

## 平成19年度 共同利用課題一覧(前期) Joint Research List (2007 First Term)

嘱託研究員 (Commission Researcher)

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
1	レーザー加熱ダイヤモンドアンビル装置における加熱・測温技術の開発	近藤 忠	大阪大学	大学院理学研究科	Development of heating technique and temperature measurement for laser-heated diamond anvils	Tadashi Kondo	Osaka University
2	中性子回析に用いる圧力装置の開発	片野 進	埼玉大学	大学院理工学研究科	Development of high pressure cell for neutron diffraction	Susumu Katano	Saitama University
3	高圧下の比熱測定装置の開発	梅原 出	横浜国立大学	大学院工学研究院	Development of apparatus for specific heat measurements under high pressure	Izuru Umehara	Yokohama National University
4	圧力下NMR測定法に関する開発	藤原 直樹	京都大学	大学院人間・環境学研究科	Development of NMR measurement method under high pressure	Naoki Fujiwara	Kyoto University
5	チャコール式 <sup>3</sup> He冷凍機の装置の開発	稲田 佳彦	岡山大学	教育学部	Development of a charcoal type <sup>3</sup> He refrigerator	Yoshihiko Imada	Okayama University
6	Fe <sub>2</sub> Pにおける圧力下電気抵抗測定	磯田 誠	香川大学	教育学部	Effect of pressure on the electrical resistivity of Fe <sub>2</sub> P	Makoto Isoda	Kagawa University
7	Ce <sub>2</sub> Pd <sub>3</sub> Si <sub>5</sub> の単結晶試料評価とその圧力効果	藤原 哲也	山口大学	大学院理工学研究科	Effect of pressure on the Ce <sub>2</sub> Pd <sub>3</sub> Si <sub>5</sub> single crystal	Tetsuya Fujiwara	Yamaguchi University
8	低温用マルチアンビル装置の開発	辺土 正人	琉球大学	理学部	Development of multi-anvil apparatus for low temperature	Masato Hedo	University of the Ryukyus
9	有機伝導体の圧力効果	村田 恵三	大阪市立大学	大学院理学研究科	Effect of pressure on the organic conductor	Keizo Murata	Osaka City University
10	多重極限関連装置の調整	高橋 博樹	日本大学	文理学部	Adjustment of cubic anvil apparatus	Hiroki Takahashi	Nihon University
11	極端紫外レーザーの研究	富樫 格	理化学研究所	播磨研究所	Study of extreme ultra violet laser	Tadashi Togashi	The Institute of Physical and Chemical Research
12	レーザー光電子分光による酸化物薄膜の研究	津田 俊輔	物質・材料研究機構		Laser-photoemission study on oxide films	Shunsuke Tsuda	National Institute for Materials Science

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
13	YBCOフィルムの光電子分光	岡崎 浩三	名古屋大学	大学院理学研究科	Photoemission study on YBCO film	Kozo Okazaki	Nagoya University
14	有機化合物の光電子分光	金井 要	名古屋大学	物質科学国際研究センター	Photoemission study on organic compounds	Kaname Kanai	Nagoya University
15	Bi系超伝導体の角度分解光電子分光	竹内 恒博	名古屋大学	エコトピア科学研究所	Angle-resolved photoemission study on high Tc cuprate	Tsunehiro Takeuchi	Nagoya University
16	高分解能光電子分光による強相関物質の研究	横谷 尚睦	岡山大学	大学院自然科学研究科	Ultra-high resolution study on strongly correlated materials	Takayoshi Yokoya	Okayama University
17	準結晶の高分解能光電子分光	田村 隆治	東京理科大学	基礎工学部	High-resolution photoemission study on quasi crystals	Ryuji Tamura	Tokyo University of Science
18	共鳴逆光電子分光装置の開発	樋口 透	東京理科大学	理学部	Development of resonant inverse photoemission spectroscopy	Tohru Higuchi	Tokyo University of Science
19	光電子分光法を用いた各種分子性結晶の電子状態の研究及び装置の低温化	木須 孝幸	理化学研究所	中央研究所	Research on electronic state of molecular crystals using photoemission spectroscopy	Takayuki Kisu	The Institute of Physical and Chemical Research
20	強相関系物質の共鳴逆光電子分光の研究	木村 真一	自然科学研究機構	分子科学研究所	Resonant inverse photoemission study on strongly correlated materials	Shinichi Kimura	National Institute of Natural Sciences
21	X線非弾性散乱の研究	石井 啓文	Synchrotron Radiation Research Center		X-ray inelastic scattering spectroscopy on solids	Hirofumi Ishii	Synchrotron Radiation Research Center
22	希土類金属化合物の非占有電子状態解析	手塚 泰久	弘前大学	理工学部	Study of un-occupied electronic states of lanthanide compounds	Yasuhsia Tezuka	Hirosaki University
23	高分解能光電子分光による電子状態の研究	高橋 隆	東北大学	大学院理学研究科	Study of Electronic structures by high-resolution PES	Takashi Takahashi	Tohoku University
24	高輝度極紫外ビームラインの設計・評価	柳原 美広	東北大学	多元物質科学研究所	Design and characterization of brilliance VUV beamline	Mihiro Yanagihara	Tohoku University
25	高輝度放射光を利用する有機薄膜光電子分光ビームラインの設計	上野 信雄	千葉大学	工学部	Design of photoemission spectroscopy beamline for organic materials	Nobuo Ueno	Chiba University
26	二次元表示型スピン分解光電子エネルギー分析器の開発	大門 寛	奈良先端科学技術大学院大学		Development of 2D display type spin resolved photoelectron energy analyzer	Hiroshi Daimon	Nara Institute of Science and Technology
27	高輝度放射光を用いた固体分光実験設備の基本設計	菅 滋正	大阪大学	大学院基礎工学研究科	Study for basic design of solid state spectroscopy experiment using high brilliance synchrotron radiation	Shigemasa Suga	Osaka University
28	レーザーと放射光を組み合わせた分光研究	鎌田 雅夫	佐賀大学	シンクロトロン光応用研究センター	Combined spectroscopic study of laser and SR	Masao Kamata	Saga University
29	コヒーレント放射光を用いた分光研究	宮原 恒昱	首都大学東京	都市教養学部	Spectroscopic study coherent synchrotron radiation	Tsuneaki Miyahara	Tokyo Metropolitan University

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
30	高輝度放射光を用いた固体分光実験設備の基本設計	佐藤 繁	東北工業大学		Design study of experimental station for solid state spectroscopy using high brilliance synchrotron radiation	Shigeru Sato	Tohoku Institute of Technology
31	高輝度軟X線ビームラインの設計・評価	太田 俊明	立命館大学	総合理工学研究機構SRセンター	Design and characterization of high brilliance SX beamline	Toshiaki Ota	Ritsumeikan University
32	高輝度放射光の光源設計及び加速器の開発研究	神谷 幸秀	高エネルギー加速器研究機構	加速器研究施設	Design and research of accelerators for the high-brilliance light source	Yukihide Kamiya	High Energy Accelerator Research Organization
33	高輝度放射光を利用する原子分光実験設備の基本設計	柳下 明	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Design study of experimental station for atomic spectroscopy using high brilliance synchrotron radiation	Akira Yagishita	High Energy Accelerator Research Organization
34	高輝度光源計画における直入射ビームラインおよびその利用計画の検討	伊藤 健二	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Design and case study for the high-resolution atoms- and molecules-spectroscopy beamline at the super SOR facility	Kenji Ito	High Energy Accelerator Research Organization
35	高輝度極紫外ビームラインの設計・評価	小野 寛太	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Design and characterization of brilliance VUV beamline	Kanta Ono	High Energy Accelerator Research Organization
36	高輝度放射光における表面化学研究用コインシデンス分光ビームラインの設計	間瀬 一彦	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Design coincidence spectroscopy for surface chemistry beamline	Kazuhiko Mase	High Energy Accelerator Research Organization
37	高輝度放射光を利用する分子分光実験設備の基本設計	小杉 信博	自然科学研究機構	分子科学研究所	Design of molecular spectroscopy experimental station	Nobuhiro Kosugi	National Institute of Natural Sciences
38	高輝度極紫外ビームラインの設計・評価	木村 真一	自然科学研究機構	分子科学研究所	Design and characterization of brilliance VUV beamline	Shinichi Kimura	National Institute of Natural Sciences
39	高輝度軟X線ビームラインの設計・評価	石川 哲也	理化学研究所	播磨研究所放射光科学総合研究センター	Design and characterization of high brilliance SX beamline	Tetsuya Ishikawa	The Institute of Physical and Chemical Research
40	高輝度光源ビームラインにおける分光光学系の設計・開発	後藤 俊治	高輝度光科学研究センター		Design of the new undulator beamline at SPring-8	Shunji Goto	Japan Synchrotron Radiation Research Institute
41	光電子顕微鏡による磁性ナノ構造物質の磁化過程	木下 豊彦	高輝度光科学研究センター		Magnetization process of magnetic nano structure by PEEM	Toyohiko Kinoshita	Japan Synchrotron Radiation Research Institute
42	電磁石及び高周波加速システムの開発研究	小関 忠	高エネルギー加速器研究機構	加速器研究施設	Research of magnet and RF systems for high-brilliance light sources	Tadashi Koseki	High Energy Accelerator Research Organization
43	入射線型加速器の研究	設楽 哲夫	高エネルギー加速器研究機構	加速器研究施設	Research of linear accelerator for high-brilliance light sources	Tetsuo Shidara	High Energy Accelerator Research Organization
44	高輝度電子銃の研究	栗木 雅夫	高エネルギー加速器研究機構	加速器研究施設	Research of high-brilliance electron gun	Masao Kuriki	High Energy Accelerator Research Organization
45	線型加速器のビーム制御に関する研究	佐藤 政則	高エネルギー加速器研究機構	加速器研究施設	Study of beam control in linear accelerators	Masanori Sato	High Energy Accelerator Research Organization
46	高周波加速空洞の開発研究	伊澤 正陽	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Development of RF accelerating cavity for high-brilliance light sources	Msahiro Izawa	High Energy Accelerator Research Organization

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
47	超高真空システムの開発研究	本田 融	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Research of ultra-high vacuum system in high-brilliance light sources	Toru Honda	High Energy Accelerator Research Organization
48	挿入光源の研究	山本 樹	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Study of insertion devices in high-brilliance light sources	Shigeru Yamamoto	High Energy Accelerator Research Organization
49	超伝導加速空洞の開発研究	梅森 健成	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Research and development of superconducting accelerating cavity	Kensei Umemori	High Energy Accelerator Research Organization
50	放射光源の制御及びモニタシステムの開発研究	帶名 崇	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Research and development of control and monitor system of synchrotron radiation sources	Takashi Obina	High Energy Accelerator Research Organization
51	挿入光源磁場のビームへの影響に関する研究	原田 健太郎	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Study of effects of insertion-device fields on electron beam in a high-brilliance light source	Kentaro Harada	High Energy Accelerator Research Organization
52	ラティス設計及び色収差に関する研究	小林 幸則	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Study of lattice design and chromaticity correction for high-brilliance light sources	Yukinori Kobayashi	High Energy Accelerator Research Organization
53	中性子散乱装置のアップグレード後の研究計画の実施と共同利用の推進	松村 武	東北大学	大学院理学研究科	Upgrade of neutron scattering instruments and promotion of the ISSP user program at JRR-3	Takeshi Matsumura	Tohoku University
54	"	大山 研司	東北大学	金属材料研究所	"	Kenji Ohyama	Tohoku University
55	"	平賀 晴弘	東北大学	金属材料研究所	"	Haruhiro Hiraka	Tohoku University
56	"	藤田 全基	東北大学	金属材料研究所	"	Masaki Fujita	Tohoku University
57	"	野田 幸男	東北大学	多元物質科学研究所	"	Yukio Noda	Tohoku University
58	"	木村 宏之	東北大学	多元物質科学研究所	"	Hiroyuki Kimura	Tohoku University
59	"	田畠 吉計	大阪大学	大学院理学研究科	"	Yoshikazu Tabata	Osaka University
60	"	大竹 淑恵	理化学研究所	和光研究所	"	Yoshie Otake	The Institute of Physical and Chemical Research
61	冷中性子反射率計・干渉計のアップグレードと共同利用研究の推進	日野 正裕	京都大学	原子炉実験所	Upgrade of the cold neutron reflectometer and interferometer	Masahiro Hino	Kyoto University
62	"	北口 雅暉	京都大学	原子炉実験所	"	Masaaki Kitaguchi	Kyoto University
63	中性子極小角散乱実験装置のアップグレード	金子 純一	北海道大学	大学院工学研究科	Upgrade of the ultra-small angle diffractometor	Junichi Kaneko	Hokkaido University

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
64	アップグレードされた中性子散乱装置の共同利用による物質構造研究の推進	岩佐 和晃	東北大学	大学院理学研究科	Neutron scattering research on condensed materials with upgraded TOPAN spectrometer	Kazuaki Iwasa	Tohoku University
65	リン脂質系の階層構造と相転移	瀬戸 秀紀	京都大学	大学院理学研究科	Phase transition and Hierarchy of Phospholipid system	Hideki Seto	Kyoto University
66	中性子散乱用高圧セルの開発および高圧下における中性子散乱実験	藤原 哲也	山口大学	大学院理工学研究科	Neutron scattering experiments under high pressure and development of high pressure cell for neutron scattering	Tetsuya Fujiwara	Yamaguchi University
67	流動場での高分子系ソフトマターの変形と配向に関する研究	高橋 良彰	九州大学	先導物質化学研究所	Distortion and alignment of polymeric soft materials under shear flow	Yoshiaki Takahashi	Kyushu University
68	界面活性剤水溶液におけるずり流動場中の構造研究	川端 康平	首都大学東京	大学院理工学研究科	Structural analysis of surfactant–water mixture system under shear flow	Yohei Kawabata	Tokyo Metropolitan University
69	超強磁場下における半導体短周期超格子の遠赤外磁気光学効果に関する研究	百瀬 英毅	大阪大学	低温センター	Farinfrared magneto optics in short period semiconductor superlattices under Mega-Gauss magnetic fields	Hideki Momose	Osaka University
70	単層カーボンナノチューブの超強磁場下遠赤外特性の研究	横井 裕之	熊本大学	大学院自然科学研究科	Far-infrared optical study of single-walled carbon nanotubes under ultra-high magnetic fields	Hiroyuki Yokoi	Kumamoto University
71	高輝度軟X線を利用する光電子顕微鏡装置の設計・開発	朝倉 清高	北海道大学	触媒化学研究センター	Research and designing of a PEEM spectrometer for high brilliance soft X ray	Kiyotaka Asakura	Hokkaido University
72	"	坂本 一之	千葉大学	融合科学研究科	"	Kazuyuki Sakamoto	Chiba University
73	"	越川 孝範	大阪電気通信大学	情報通信工学部	"	Takanori Koshikawa	Osaka Electro-Communication University
74	高輝度軟X線を利用する軟X線発光実験装置の設計開発	中村 仁	電気通信大学	電気通信学部	R&D of a soft X-ray emission spectrometer for SPring-8	Jin Nakamura	The University of Electro-Communications
75	"	原田 慶久	理化学研究所	放射光科学総合研究センター	"	Yoshihisa Harada	The Institute of Physical and Chemical Research
76	時間分解光電子分光の開発	石田 行章	理化学研究所	播磨研究所	Development of time-resolved photoemission	Yukiaki Ishida	The Institute of Physical and Chemical Research
77	ErNiB <sub>2</sub> C <sub>2</sub> の角度分解光電子分光	馬場 輝久	理化学研究所	播磨研究所	ARPES of ErNiB <sub>2</sub> C <sub>2</sub>	Teruhisa Baba	The Institute of Physical and Chemical Research
78	高輝度光源ビームラインにおける分光光学系の設計・開発	大橋 治彦	高輝度光科学研究センター	放射光研究所	Design of the new undulator beamline at SPring-8	Haruhiko Ohashi	Japan Synchrotron Radiation Research Institute
79	低温Ph(111)におけるNO分子の動的挙動	近藤 寛	東京大学	理学系研究科	Dynamical behavior of NO on Rh(111) at low temperature	Hiroshi Kondo	The University of Tokyo

一般研究員(General Researcher)

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
1	新スクッテルダイト化合物LuFe <sub>4</sub> P <sub>12</sub> の高圧合成と超伝導	城谷 一民	室蘭工業大学		High pressure synthesis and superconductivity of new filled skutterudite LuFe <sub>4</sub> P <sub>12</sub>	Ichimin Shirotani	Muroran Institute of Technology
2	"	安藤 弘敏	室蘭工業大学		"	Hirotoshi Andou	Muroran Institute of Technology
3	高温超臨界流体を利用した高温高圧下での新物質創製と結晶成長技術の開発	長谷川 正	東北大学	金属材料研究所	Synthesis of new materials and development of technique for crystal growth using super-critical-fluid in high temperature and high pressure condition	Masashi Hasegawa	Tohoku University
4	五酸化バナジウムの高圧相転移	草場 啓治	東北大学	金属材料研究所	High-pressure phase transitions of V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Keiji Kusaba	Tohoku University
5	高圧下におけるFilled ice構造水素ハイドレートの分子間相互作用	平井 寿子	筑波大学	大学院生命環境科学研究科	Intermolecular interactions in filled ice hydrogen hydrates under high pressure	Hisako Hirai	University of Tsukuba
6	"	町田 真一	筑波大学	大学院生命環境科学研究科	"	Shin-ichi Machida	University of Tsukuba
7	"	篠崎 彩子	筑波大学	大学院生命環境科学研究科	"	Ayako Shinozaki	University of Tsukuba
8	四ヨウ化錫の高圧液体-液体相転移測定技術の開発	浜谷 望	お茶の水女子大学	大学院人間文化研究科	Development of measurement technique for high-pressure liquid-liquid phase transition in SnI <sub>4</sub>	Nozomu Hamaya	Ochanomizu University
9	ダイヤモンドアンビルのレーザー加工	奥地 拓生	名古屋大学	大学院環境学研究科	Laser processing of diamond anvils	Takuo Okuchi	Nagoya University
10	高圧下における地球惑星物質の結晶粒成長カイネティクスに関する実験的研究	久保 友明	九州大学	大学院理学研究院	Grain growth kinetics of earth and planetary materials at high pressure	Tomoaki Kubo	Kyushu University
11	"	西 真之	九州大学	大学院理学研究院	"	Masayuki Nishi	Kyushu University
12	低次元オキシハライド化合物の高圧合成	奥田 哲治	鹿児島大学	大学院理工学研究科	Synthesis of low-dimensional oxyhalides at high pressure	Tetsuji Okuda	Kagoshima University
13	炭化窒素の高温高圧合成探索	財部 健一	岡山理科大学		Synthesis of carbon nitride under high pressure and temperature	Kenichi Takarabe	Okayama University of Science
14	"	森 嘉久	岡山理科大学		"	Yoshihisa Mori	Okayama University of Science
15	"	寒川 匡哉	岡山理科大学		"	Masaya Soukawa	Okayama University of Science
16	フッ素イモゴライトの超高圧合成	中沢 弘基	物質・材料研究機構		Synthesis of fluoro-imogolite under super-high pressure	Hiromoto Nakazawa	National Institute for Materials Science

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
17	三角格子磁性誘電体のNMR	大濱 哲夫	千葉大学	大学院自然科学研究科	NMR in triangular-lattice magnetic ferroelectrics	Tetsuo Ohama	Chiba University
18	量子スピン系TlCuCl <sub>3</sub> とその関連物質の極低温高圧下磁化測定	田中 秀数	東京工業大学	大学院理工学研究科	Low temperature magnetization measurements in quantum spin system TlCuCl <sub>3</sub> and related systems at high pressures	Hidekazu Tanaka	Tokyo Institute of Technology
19	第2種超伝導体の混合状態の研究	町田 一成	岡山大学	大学院自然科学研究科理学系	Studies on mixed state in type II superconductors	Kazushige Machida	Okayama University
20	パイルクロア型Pr酸化物の磁気フラストレーションの研究	松平 和之	九州工業大学	工学部	A study on the magnetic frustration of Pr-based pyrochlore oxides	Kazuyuki Matsuhira	Kyushu Institute of Technology
21	ベータ鉄シリサイドおよびマグネシウムシリサイド単結晶の光学特性評価	鵜殿 治彦	茨城大学	工学部	Characterizations of optical properties of $\beta$ -FeSi <sub>2</sub> and Mg <sub>2</sub> Si single crystal	Haruhiko Udone	Ibaraki University
22	擬1次元DMET塩の電子状態の分光学的研究	伊東 裕	名古屋大学	大学院工学研究科	Spectroscopic study on the electronic state of quasi-one-dimensional conductors	Hiroshi Ito	Nagoya University
23	有機薄膜の低温物性測定(VIII)	鳥塚 潔	神奈川工科大学		Measurements of low temperature properties of organic thin films (VIII)	Kiyoshi Torizuka	Kanagawa Institute of Technology
24	有機スピントロニクスを目指したナノ単結晶デバイスの作製と評価	長谷川 裕之	情報通信研究機構	未来ICT研究センター	Fabrication and estimation of nanocrystalline devices for organic spintronics	Hiroyuki Hasegawa	National Institute of Information and Communications Technology
25	フェロセン系電荷移動錯体の合成と物性評価	持田 智行	東邦大学	理学部	Synthesis and properties of ferrocene-based charge-transfer complexes	Tomoyuki Mochida	Toho University
26	"	赤坂 隆拓	東邦大学	大学院理学研究科	"	Takahiro Akasaka	Toho University
27	分子結晶の磁性と構造	菅野 忠	明治学院大学		Magnetism and structures of molecular crystals	Tadashi Sugano	Meiji Gakuin University
28	合金の相安定性、相変態の第一原理計算と新物質の探索	神藤 欣一	東京工業大学	大学院総合理工学研究科	Study of phase stability and phase transformation of alloys and design of new materials	Kin-ichi Jindo	Tokyo Institute of Technology
29	グラフェンにおける量子ホール効果と超対称の役割について	長谷部 一氣	詫間電波工業高等専門学校		Quantum hall effect in graphene and its relation to supersymmetry	Kazuki Hasebe	Takuma National College of Technology
30	低速陽電子ビームを利用した表面吸着水素の研究	金沢 育三	東京学芸大学		Study of hydrogens adsorbed on surfaces by means of the slow positron beam	Ikuzo Kanazawa	Tokyo Gakugei University
31	"	広田 幸二	東京学芸大学		"	Koji Hirota	Tokyo Gakugei University
32	ナノスケール磁性薄膜の光学計測	大野 真也	横浜国立大学	大学院工学研究院	Optical studies of nanoscale magnetic thin films	Shin-ya Ohno	Yokohama National University
33	"	田中 正俊	横浜国立大学	大学院工学研究院	"	Masatoshi Tanaka	Yokohama National University

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
34	ナノスケール磁性薄膜の光学計測	首藤 健一	横浜国立大学	大学院工学研究院	Optical studies of nanoscale magnetic thin films	Ken-ichi Shudo	Yokohama National University
35	"	寅丸 雅光	横浜国立大学	大学院工学府	"	Masamitsu Toramaru	Yokohama National University
36	Ge(001)表面および、金属吸着Ge(001)表面の電子状態の第一原理計算	石井 晃	鳥取大学	工学部	First-principles calculation for electronic structure of Ge(001) and metal adsorbed Ge(001) surface	Akira Ishii	Tottori University
37	ナノ磁性体の応用研究	河村 紀一	NHK放送技術研究所		Fabrication of magnetic nano structures and its applications	Norikazu Kawamura	NHK Science and Technical Research Laboratories
38	Bi(0001)上に成長したC <sub>60</sub> 単結晶薄膜の低温走査トンネル顕微鏡による研究	サドウスキイ ジエルツィ トーマス	東北大学	金属材料研究所	LT-STM investigations of the single-crystalline C <sub>60</sub> films on Bi(0001)	Jerzy Tomasz Sadowski	Tohoku University
39	プローブ集光型走査トンネルカソードルミネッセンス法におけるFIBを用いたプローブ最適化	藤川 安仁	東北大学	金属材料研究所	Probe optimization by FIB for scanning tunneling cathode luminescence	Yasunori Fujikawa	Tohoku University
40	ナノ構造の電気伝導測定のための金探針カンチレバーを用いたAFMリソグラフィー手法の開発	秋山 琴音	東北大学	金属材料研究所	Development of nano lithography with a Au-tip cantilever using non-contact AFM for electrical conduction measurement of nanostructure	Kotone Akiyama	Tohoku University
41	二ホウ化物薄膜の走査プローブ顕微鏡観察	高村 由起子	北陸先端科学技術大学院大学	マテリアルサイエンス研究科	Scanning probe microscopy of thin diboride films	Yukiko Takamura	Japan Advanced Institute of Science and Technology
42	半導体表面近傍に存在するドーパント原子のKFM観察	酒井 明	京都大学	国際融合創造センター	KFM observation of subsurface dopant atoms on semiconductor surfaces	Akira Sakai	Kyoto University
43	"	小林 賢吾	京都大学	大学院工学研究科	"	Kengo Kobayashi	Kyoto University
44	インフォマティクス・データベースサーバーを用いた大学間での研究データ管理・共有手法の開発	福村 知昭	東北大学	金属材料研究所	Development of an experimental data sharing method among universities with the informatics-database server	Tomoteru Fukumura	Tohoku University
45	"	上野 和紀	東北大学	金属材料研究所	"	Kazunori Ueno	Tohoku University
46	"	池田 将洋	東北大学	大学院理学研究科	"	Masahiro Ikeda	Tohoku University
47	"	奥出 正樹	東北大学	大学院理学研究科	"	Masaki Okude	Tohoku University
48	"	山崎 高志	東北大学	大学院理学研究科	"	Takashi Yamasaki	Tohoku University
49	電界効果を用いた酸素欠損SrTiO <sub>3</sub> の物性制御	須崎 友文	東京大学	大学院新領域創成科学研究科	Control of physical properties of oxygen deficient SrTiO <sub>3</sub> with field effect	Tomofumi Susaki	The University of Tokyo
50	"	中山 元志	東京大学	大学院新領域創成科学研究科	"	Motoshi Nakayama	The University of Tokyo

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
51	酸素欠損チタン酸ストロンチウム薄膜界面におけるショットキー構造を利用した二次元電子化の研究	高橋 圭	東京大学	大学院新領域創成科学研究科	Investigation of 2DEG using Schottky barrier in SrTiO <sub>3-d</sub>	Kei Takahashi	The University of Tokyo
52	積層型抵抗変化不揮発性メモリーの作製	大久保 勇男	東京大学	大学院工学系研究科	Development of resistance random access memory with layered structure	Isao Ohkubo	The University of Tokyo
53	"	坪内 賢太	東京大学	大学院工学系研究科	"	Kenta Tsubouchi	The University of Tokyo
54	"	原田 尚之	東京大学	大学院工学系研究科	"	Takayuki Harada	The University of Tokyo
55	放射光分光を用いた遷移金属酸化物ヘテロ界面電子状態の研究	組頭 広志	東京大学	大学院工学系研究科	Synchrotron analysis of the electronic structures of heterointerface based on transition metal oxides	Hiroshi Kumigashira	The University of Tokyo
56	"	堀場 弘司	東京大学	大学院工学系研究科	"	Koji Horiba	The University of Tokyo
57	"	近松 彰	東京大学	大学院工学系研究科	"	Akira Chikamatsu	The University of Tokyo
58	"	簗原 誠人	東京大学	大学院総合文化研究科	"	Makoto Minohara	The University of Tokyo
59	"	吉松 公平	東京大学	大学院工学系研究科	"	Kouhei Yoshimatsu	The University of Tokyo
60	薄膜合成と新規酸化物発見のためのソフトウェアツールの開発	目黒 伸也	物質・材料研究機構	半導体材料センター	Development of software tools for thin film synthesis and discovery of new oxide	Shinya Meguro	National Institute for Materials Science
61	低温下における金属中の水素の量子効果	原田 修治	新潟大学	工学部	Quantum effects of hydrogen in metals under low temperature	Shuji Harada	Niigata University
62	回転する超流動ヘリウム3中の渦の研究	石川 修六	大阪市立大学	大学院理学研究科	Study of vortices in rotating superfluid <sup>3</sup> He	Osamu Ishikawa	Osaka City University
63	"	石黒 亮輔	大阪市立大学	大学院理学研究科	"	Ryosuke Ishiguro	Osaka City University
64	固体ヘリウム4の超流動現象	白濱 圭也	慶應義塾大学	理工学部	Superfluidity of solid Helium 4	Keiya Shirahama	Keio University
65	強相関型セリウム化合物の量子相転移と磁性	村山 茂幸	室蘭工業大学		Quantum phase transition and magnetism in the strongly correlated Ce compounds	Shigeyuki Murayama	Muroran Institute of Technology
66	"	雨海 有佑	室蘭工業大学		"	Yusuke Amakai	Muroran Institute of Technology
67	"	石内 真吾	室蘭工業大学		"	Shingo Ishiuti	Muroran Institute of Technology

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
68	キュービックアンビルプレスを用いたセレンを含む層状有機導体の高圧物性研究	谷口 弘三	埼玉大学	理工学研究科	High pressure studies on seleniferous organic conductors using the cubic anvil press	Hiromi Taniguchi	Saitama University
69	"	小松 宏彰	埼玉大学	理工学研究科	"	Hiroaki Komatsu	Saitama University
70	重い電子系物質YbCo <sub>2</sub> Zn <sub>20</sub> の圧力効果	才賀 裕太	埼玉大学	理工学研究科	Pressure effect on heavy fermion compound YbCo <sub>2</sub> Zn <sub>20</sub>	Yuta Saiga	Saitama University
71	弱い強磁性体YbFe <sub>4</sub> Sb <sub>12</sub> の高圧下での弱い強磁性の増大	石川 義和	富山大学	理学部	Enhancement of weak ferromagnetism of YbFe <sub>4</sub> Sb <sub>12</sub> by high pressure	Yosikazu Isikawa	University of Toyama
72	"	張 師	富山大学	理学研究科	"	Zhang Shuai	University of Toyama
73	PrRh <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> の磁気転移	繁岡 透	山口大学	大学院理工学研究科	Magnetic transition of PrRh <sub>2</sub> Si <sub>2</sub>	Toru Shigeoka	Yamaguchi University
74	"	大石 真也	山口大学	大学院理工学研究科	"	Shinya Ooishi	Yamaguchi University
75	HoRh <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> の反強磁性	繁岡 透	山口大学	大学院理工学研究科	Antiferromagnetism of HoRh <sub>2</sub> Si <sub>2</sub>	Toru Shigeoka	Yamaguchi University
76	"	張 雅恒	山口大学	大学院理工学研究科	"	Gakou Chou	Yamaguchi University
77	Eu化合物における圧力誘起相転移とEuイオン価数の相関	藤原 哲也	山口大学	大学院理工学研究科	Correlation between the pressure induced phase transition and Eu ionic valence in some Eu compounds	Tetsuya Fujiwara	Yamaguchi University
78	"	金沢 綾子	山口大学	大学院理工学研究科	"	Ayako Kanazawa	Yamaguchi University
79	RFe <sub>2</sub> Ge <sub>2</sub> (R=Y,Lu)の圧力下におけるFe局在磁気モーメントの形成機構と量子臨界現象の研究	藤原 哲也	山口大学	大学院理工学研究科	Study of iron localized moment formation upon pressurization and quantum critical phenomena in RFe <sub>2</sub> Ge <sub>2</sub> (R=Y and Lu)	Tetsuya Fujiwara	Yamaguchi University
80	"	柴崎 洋志	山口大学	大学院理工学研究科	"	Hiroshi Shibasaki	Yamaguchi University
81	ホイスラー型合金Ru <sub>2-x</sub> Fe <sub>x</sub> CrSiの圧力効果	廣井 政彦	鹿児島大学	理学部	Effects of pressure on the properties of the Heusler alloys Ru <sub>2-x</sub> Fe <sub>x</sub> CrSi	Masahiko Hiroi	Kagoshima University
82	"	伊藤 昌和	鹿児島大学	理学部	"	Masakazu Ito	Kagoshima University
83	"	六角 繼美	鹿児島大学	理工学研究科	"	Tsugumi Rokkaku	Kagoshima University
84	スピネル化合物の高圧力中における物性研究	矢ヶ崎 克馬	琉球大学	理学部	Physical properties of Spinel compounds under high pressure	Katsuma Yagasaki	University of the Ryukyus

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
85	スピネル化合物の高圧力中における物性研究	仲村 大	琉球大学	理工学研究科	Physical properties of Spinel compounds under high pressure	Dai Nakamura	University of the Ryukyus
86	希土類-コバルト化合物の輸送特性に及ぼす圧力効果の研究	仲間 隆男	琉球大学	理学部	Pressure effect on transport properties of rare earth-Cobalt compounds	Takao Nakama	University of the Ryukyus
87	"	高江洲 義尚	琉球大学	理工学研究科	"	Yoshinao Takaesu	University of the Ryukyus
88	"	高良 江理子	琉球大学	理工学研究科	"	Eriko Takara	University of the Ryukyus
89	静水圧8GPaを超える超高压下の有機伝導体の物性	村田 恵三	大阪市立大学	大学院理学研究科	Electronic properties of organic conductors under hydrostatic pressure exchange 8GPa	Keizo Murata	Osaka City University
90	"	Sonachalam Arumugam	大阪市立大学	大学院理学研究科	"	Sonachalam Arumugam	Osaka City University
91	"	藤本 勉	大阪市立大学	大学院理学研究科	"	Tsutomu Fujimoto	Osaka City University
92	"	中坊 一也	大阪市立大学	大学院理学研究科	"	Kazuya Nakabo	Osaka City University
93	メタ磁性形状記憶合金の高圧力下における磁気特性	鹿又 武	東北学院大学	工学部	Magnetic properties of metamagnetic shape memory alloys under pressure	Takeshi Kanomata	Tohoku Gakuin University
94	"	安田 泰士	東北学院大学	工学研究科	"	Taishi Yasuda	Tohoku Gakuin University
95	層状遷移金属酸化物の非線形伝導と圧力効果	中野 智仁	早稲田大学	理工学部	Pressure effect and nonlinear conductivity on layered transition metal oxide	Tomohito Nakano	Waseda University
96	導電性ラングミュア・プロジェクト膜の高压下の電気的性質	三浦 康弘	桐蔭横浜大学		Electrical properties of conductive Langmuir-Blodgett films under high pressure	Yasuhiro Miura	Toin University of Yokohama
97	傾斜磁場下における擬1次元有機導体の高周波伝導測定	小林 夏野	青山学院大学	理工学部	Radio Frequency measurements on quasi-one-dimensional organic conductors in tilted magnetic fields	Kaya Kobayashi	Aoyama Gakuin University
98	微小擬1次元有機体の超伝導転移測定	小林 夏野	青山学院大学	理工学部	Superconductivity transition measurements on micro-sized quasi-one-dimensional conductors	Kaya Kobayashi	Aoyama Gakuin University
99	希土類元素をドープしたBaPrO <sub>3</sub> のプロトニー電子混合伝導性の評価	尾山 由紀子	東京大学	大学院工学系研究科	Hole-proton mixed conductivity in lanthanide doped BaPrO <sub>3</sub>	Yukiko Oyama	The University of Tokyo
100	窒素をδドープ半導体のフォトルミネッセンス特性	矢口 裕之	埼玉大学	理工学研究科	Photoluminescence properties of nitrogen δ-doped semiconductors	Hiroyuki Yaguchi	Saitama University
101	"	遠藤 雄太	埼玉大学	理工学研究科	"	Yuta Endo	Saitama University

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
102	GaAs(110)結晶成長の第一原理計算と動的モンテカルロシミュレーション	石井 晃	鳥取大学	工学部	First-principles calculation and kinetic Monte Carlo simulation for the epitaxial growth of GaAs(110)	Akira Ishii	Tottori University
103	窒素を含むMBE成長化合物半導体ナノ超格子構造の光学特性の評価	小柴 俊	香川大学	工学部	Optical characterizations of MBE grown nitride and composite semiconductor nano meter super lattices	Shyun Koshiba	Kagawa University
104	"	藤井 健輔	香川大学	工学研究科	"	Kennsuuke Fujii	Kagawa University
105	生物化学発光の絶対発光量測定	丹羽 一樹	産業技術総合研究所	関西センター	Absolute measurement of bio-/chemiluminescence	Kazuki Niwa	National Institute of Advanced Industrial Science and Technology
106	低温電子線励起酸化によるシリコン表面上の極薄酸化膜成長過程の電子分光測定	大野 真也	横浜国立大学	大学院工学研究院	Photoemission study of ultrathin oxide film growth process on silicon surfaces by low-temperature electron-stimulated oxidation	Shin-ya Ohno	Yokohama National University
107	"	田中 正俊	横浜国立大学	大学院工学研究院	"	Masatoshi Tanaka	Yokohama National University
108	"	首藤 健一	横浜国立大学	大学院工学研究院	"	Ken-ichi Shudo	Yokohama National University
109	"	寅丸 雅光	横浜国立大学	大学院工学府	"	Masamitsu Toramaru	Yokohama National University
110	PPMS用3万気圧級高圧力発生装置の開発および改良	藤原 哲也	山口大学	大学院理工学研究科	Development and improvement of 3GPa class high pressure apparatus for PPMS	Tetsuya Fujiwara	Yamaguchi University
111	過冷却糖および糖アルコールのnearly constant dielectric loss	野寄 龍介	北海道大学	大学院理学研究院	Nearly constant dielectric loss of sugars and sugar alcohols	Ryusuke Nozaki	Hokkaido University
112	"	幅口 和宏	北海道大学	大学院理学研究院	"	Kazuhiro Habaguchi	Hokkaido University
113	シアノ錯体ホストに内包された極性ゲストの運動特性	錦織 伸一	東京大学	大学院総合文化研究科	Dynamics of a polar guest included in a cyano complex host	Shin-ichi Nishikiori	The University of Tokyo
114	"	長原 愛子	東京大学	大学院理学研究科	"	Aiko Nagahara	The University of Tokyo
115	Hofmann型関連包接体におけるゲスト分子運動	錦織 伸一	東京大学	大学院総合文化研究科	Guest molecular motion of Hofmann-type related clathrates	Shin-ichi Nishikiori	The University of Tokyo
116	"	長原 愛子	東京大学	大学院理学研究科	"	Aiko Nagahara	The University of Tokyo
117	分子性ゼオライトで安定化された巨大ナノチューブの相転移と構造ダイナミクス	田所 誠	東京理科大学	理学部	Structural dynamics and phase transition on water nanotube clusters stabilized in molecule-based zeolite	Makoto Tadokoro	Tokyo University of Science
118	"	須田 貴広	東京理科大学	大学院理学研究科	"	Takahiro Suda	Tokyo University of Science

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
119	分子性ゼオライトによって安定化された水ナノチューブクラスターの低次元プロトン伝導体	田所 誠	東京理科大学	理学部	Low dimensional proton conductor of water nanotube cluster stabilized by molecule based zeolite	Makoto Tadokoro	Tokyo University of Science
120	"	大畠 雄希	東京理科大学	大学院理学研究科	"	Yuki Ohata	Tokyo University of Science
121	Aサイト規則格子RBaMn <sub>2</sub> O <sub>6</sub> のNMR研究	大野 隆	徳島大学	大学院ソシオテクノサインス研究部	NMR study of A-site ordered RBaMn <sub>2</sub> O <sub>6</sub>	Takashi Ohno	The University of Tokushima
122	強磁場磁気分光による半導体タイプII量子構造における高密度キャリアに関する研究	三野 弘文	千葉大学	大学院自然科学研究科	Study on high-density carriers in type-II quantum wells by high-field magneto-optical measurements	Hirofumi Mino	Chiba University
123	"	鈴木 洋介	千葉大学	大学院自然科学研究科	"	Yousuke Suzuki	Chiba University
124	超強磁場下における半導体短周期超格子のサイクロトロン共鳴に関する研究	百瀬 英毅	大阪大学	低温センター	Cyclotron resonance in short-period semiconductor superlattices under mega-gauss magnetic fields	Hideki Momose	Osaka University
125	高分散单層カーボンナノチューブ配向膜の強磁場下近赤外・可視域光吸収特性	横井 裕之	熊本大学	大学院自然科学研究科	High-field magneto-optical properties of highly isolated and aligned single-walled carbon nanotube films in the near-infrared and visible light region	Hiroyuki Yokoi	Kumamoto University
126	"	ムフタール エフェンディ	熊本大学	大学院自然科学研究科	"	Mukhtar Effendi	Kumamoto University
127	"	櫻井 翔	熊本大学	大学院自然科学研究科	"	Sho Sakurai	Kumamoto University
128	酸化亜鉛変調ドープ超格子の光学特性における多体シェークアップ過程の研究	牧野 哲征	兵庫県立大学	大学院物質理学研究科	Investigation on many body shakeup in optical property of ZnO modulation doped superlattices	Takayuki Makino	University of Hyogo
129	"	瀬川 勇三郎	理化学研究所	励子工学研究チーム	"	Yusaburo Segawa	The Institute of Physical and Chemical Research
130	フラストレーションのある量子スピン系Cs <sub>2</sub> CuBr <sub>4</sub> の強磁場磁化測定	田中 秀数	東京工業大学	大学院理工学研究科	High-field magnetization measurements in frustrated quantum spin system Cs <sub>2</sub> CuBr <sub>4</sub>	Hidekazu Tanaka	Tokyo Institute of Technology
131	Ce金属間化合物における強磁場電子物性	海老原 孝雄	静岡大学	理学部	Electrical states of Ce intermetallic compounds at high magnetic fields	Takao Ebihara	Shizuoka University
132	"	寺島 智行	静岡大学	大学院理学研究科	"	Tomoyuki Terashima	Shizuoka University
133	イオン交換型バルク単結晶の強磁場磁化測定	陰山 洋	京都大学	大学院理学研究科	High-field magnetization measurement on the ion-exchanged bulk single crystals	Hiroshi Kageyama	Kyoto University
134	"	辻本 吉廣	京都大学	大学院理学研究科	"	Yoshihiro Tsujimoto	Kyoto University
135	"	渡辺 貴志	京都大学	大学院理学研究科	"	Takashi Watanabe	Kyoto University

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
136	希薄磁性半導体薄膜の超強磁場下での物性研究	園田 早紀	京都工芸繊維大学		Study of diluted magnetic semiconductor films in extreme high magnetic fields	Saki Sonoda	Kyoto Institute of Technology
137	"	廣部 正和	京都工芸繊維大学		"	Masakazu Hirobe	Kyoto Institute of Technology
138	希薄磁性半導体ナノクリスタルの超強磁場下での物性研究	園田 早紀	京都工芸繊維大学		Study of diluted magnetic semiconductor nanocrystals in extreme high magnetic fields	Saki Sonoda	Kyoto Institute of Technology
139	"	播磨 弘	京都工芸繊維大学		"	Hiroshi Harima	Kyoto Institute of Technology
140	"	蓮池 紀幸	京都工芸繊維大学		"	Noriyuki Hasuike	Kyoto Institute of Technology
141	"	中野 寛之	京都工芸繊維大学		"	Hiroyuki Nakano	Kyoto Institute of Technology
142	多孔性配位高分子に吸着した酸素分子の強磁場磁化過程	小林 達生	岡山大学	大学院自然科学研究科理学系	High-field magnetization process of molecular oxygen adsorbed in microporous coordination polymer	Tatsuo Kobayashi	Okayama University
143	"	山口 毅典	岡山大学	大学院自然科学研究科理学系	"	Takenori Yamaguchi	Okayama University
144	近藤半導体YbB <sub>12</sub> 置換合金系の準定常強磁場下の磁化および磁気抵抗	伊賀 文俊	広島大学	大学院先端物質科学研究科	Magnetization and magnetoresistance effect of substituted alloy of Kondo semiconductor YbB <sub>12</sub> in a quasi-stable high magnetic field	Fumitoshi Iga	Hiroshima University
145	"	道村 真司	広島大学	大学院先端物質科学研究科	"	Shinji Michimura	Hiroshima University
146	一次元頂点共有四面体化合物の幾何学的競合効果とその制御	浅野 貴行	九州大学	大学院理学研究院	Tunable geometrical frustration effect of one-dimensional corner-sharing tetrahedron compound	Takayuki Asano	Kyushu University
147	"	市村 収太	九州大学	大学院理学研究院	"	Shuta Ichimura	Kyushu University
148	CuMoO <sub>4</sub> の磁場誘起クロミック現象	浅野 貴行	九州大学	大学院理学研究院	Field-induced chromic phenomena of CuMoO <sub>4</sub>	Takayuki Asano	Kyushu University
149	"	西村 泰三	九州大学	大学院理学研究院	"	Taizo Nishimura	Kyushu University
150	新しい幾何学的フランストレーリング系水酸塩化物M <sub>2</sub> (OH) <sub>3</sub> X[M=遷移金属;X=ハロゲン]の強磁場磁化測定	鄭 旭光	佐賀大学	理工学部物理学科	Study of a new geometric frustration series M <sub>2</sub> (OH) <sub>3</sub> X by high-field magnetizaiton	Xu-Guang Zheng	Saga University
151	"	萩原 雅人	佐賀大学	大学院工学系研究科	"	Masato Hagihara	Saga University
152	強磁性形状記憶合金の強磁場磁化過程	鹿又 武	東北学院大学	工学部	High field magnetization process on ferromagnetic shape memory alloys	Takeshi Kanomata	Tohoku Gakuin University

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
153	強磁性形状記憶合金の強磁場磁化過程	草刈 陽介	東北学院大学	工学研究科	High field magnetization process on ferromagnetic shape memory alloys	Yousuke Kusakari	Tohoku Gakuin University
154	フラストレートしたスピニン格子を持つルテニウム酸化物の強磁場磁化	佐藤 博彦	中央大学	理工学部	High-field magnetization of the ruthenates with a frustrated spin lattice	Hirohiko Sato	Chuo University
155	"	中嶋 香菜子	中央大学	理工学部	"	Kanako Nakajima	Chuo University
156	フラストレート磁性体の強磁場下での磁化測定	香取 浩子	理化学研究所	中央研究所	Magnetization measurements of frustrated magnets in high magnetic fields	Hiroko Aruga Katori	The Institute of Physical and Chemical Research
157	"	星 武道	埼玉大学	大学院理工学研究科	"	Takemichi Hoshi	Saitama University
158	希薄窒化物半導体混晶及びヘテロ構造の作製と構造評価	尾鍋 研太郎	東京大学	新領域創成科学研究科	Fabrication and structural study of dilute nitride semiconductor alloy films and heterostructures	Kentaro Onabe	The University of Tokyo
159	"	窪谷 茂幸	東京大学	新領域創成科学研究科	"	Shigeyuki Kuboya	The University of Tokyo
160	"	ティエ クアントウ	東京大学	新領域創成科学研究科	"	Thieu Quang Tu	The University of Tokyo
161	立方晶窒化物半導体混晶及びヘテロ構造の作製と構造評価	片山 竜二	東京大学	新領域創成科学研究科	Fabrication and structural study of zinc-blende nitride semiconductor alloy films and heterostructures	Ryuji Katayama	The University of Tokyo
162	"	中村 照幸	東京大学	新領域創成科学研究科	"	Teruyuki Nakamura	The University of Tokyo
163	"	片岡 敬弘	東京大学	新領域創成科学研究科	"	Takahiro Kataoka	The University of Tokyo
164	2次元ディラック・フェルミオン系の物性に関する研究	中村 正明	東京理科大学	理学部	Study on physical properties of two-dimensional Dirac fermion systems	Masaaki Nakamura	Tokyo University of Science
165	巨大負熱膨張を示すアンチペロブスカイト物質 $Mn_3Cu_{1-x}Ge_xN$ のNMR	樹神 克明	日本原子力研究開発機構	量子ビーム応用研究部門	NMR study on anti-perovskite $Mn_3Cu_{1-x}Ge_xN$ with large magneto-volume effect	Katsuaki Kodama	Japan Atomic Energy Agency
166	強相関電子系の時間分解光電子分光測定	山本 和矢	大阪府立大学	博士課程	Time resolved photoemission study of the strongly correlated electron system	Kazuya Yamamoto	Osaka Prefecture University
167	低速陽電子ビームを利用した格子欠陥の研究	金沢 育三	東京学芸大学	教育学研究科	Study of defects by means of the slow positron beam	Ikuzo Kanazawa	Tokyo Gakugei University
168	"	駒形 栄一	東京学芸大学	教育学研究科	"	Shigekata Komagata	Tokyo Gakugei University
169	ナノスケール分子磁性体の極低温強磁場磁化測定	古川 裕次	北海道大学	理学研究院	Low-temperature and high-field magnetization measurements of molecular nanomagnets	Yuji Furukawa	Hokkaido University

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
170	ナノスケール分子磁性体の極低温強磁場磁化測定	木内 和樹	北海道大学	理学研究院	Low-temperature and high-field magnetization measurements of molecular nanomagnets	Kazuki Kiuchi	Hokkaido University
171	電流駆動による磁性体磁化ダイナミクスの直接観察	戸川 欣彦	理化学研究所	フロンティア研究システム	Direct observation of current-driven magnetization dynamics	Yoshihiko Togawa	The Institute of Physical and Chemical Research
172	充填スッテルダイト化合物SmRu <sub>4</sub> P <sub>12</sub> の核磁気共鳴による研究	水戸 翔	神戸大学	理学研究科	Study of nuclear magnetic resonance on filled Skutterudite compound SmRu <sub>4</sub> P <sub>12</sub>	Takeshi Mito	Kobe University
173	"	正木 了	神戸大学	自然科学研究科	"	Satoru Masaki	Kobe University
174	酸化亜鉛変調ドープ超格子の光学特性における多体シェークアップ過程の研究	古田 洋平	兵庫県立大学	物質理学研究科	Investigating on many body Shakeup in optical property of ZnO modulation doped superlattices	Yohei Furuta	University of Hyogo
175	フラストレーションのある量子スピン系Cs <sub>2</sub> CuBr <sub>4</sub> の強磁場磁化測定	小野 俊雄	東京工業大学	理工学研究科	High-Field magnetization measurements in frustrated quantum spin system Cs <sub>2</sub> CuBr <sub>4</sub>	Toshio Ono	Tokyo Institute of Technology
176	イオン交換型バルク単結晶の強磁場磁化測定	北田 敦	京都大学	理学研究科	High-field magnetization measurement on the ion-exchanged bulk single crystals	Atsushi Kitada	Kyoto University
177	ホランダイト型マンガン酸化物の化学組成、伝導および磁気特性	村岡 祐治	岡山大学	自然科学研究科	Chemical composition, and electric and magnetic properties for hollandite-type manganese oxides	Yuji Muraoka	Okayama University

#### 物質合成・評価設備Pクラス(Materials Synthesis and Characterization P Class Researcher)

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
1	分子性伝導体における強相関効果の研究	稻辺 保	北海道大学	大学院理学研究院	Study on the strong correlation effect in molecular conductors	Tamotsu Inabe	Hokkaido University
2	"	Yu, Derrick E.C.	北海道大学	大学院理学研究院	"	Yu, Derrick E.C.	Hokkaido University
3	"	石川 学	北海道大学	大学院理学研究院	"	Manabu Ishikawa	Hokkaido University
4	"	峯廻 洋美	北海道大学	大学院理学研究院	"	Hiromi Minemawari	Hokkaido University
5	イオン交換型バルク単結晶の組成同定と構造解析	陰山 洋	京都大学	大学院理学研究科	Compositional determination and structural analysis of the ion-exchanged bulk single crystals	Hiroshi Kageyama	Kyoto University
6	"	辻本 吉廣	京都大学	大学院理学研究科	"	Yoshihiro Tsujimoto	Kyoto University
7	"	渡辺 貴志	京都大学	大学院理学研究科	"	Takashi Watanabe	Kyoto University

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
8	強相関系遷移金属酸化物の透過電子顕微鏡法による研究	中山 則昭	山口大学	理工学研究科	TEM study of strongly correlated transition metal oxide systems	Noriaki Nakayama	Yamaguchi University
9	ペロブスカイト型Mn酸化物薄膜における磁気抵抗特性及び電荷整列相の観察	中島 智彦	産業技術総合研究所		Magnetoresistance and charge order phase in perovskite manganite thin films	Tomohiko Nakajima	National Institute of Advanced Industrial Science and
10	パイロクロア型希土類酸化物の単結晶育成と磁気フラストレーションの研究	松平 和之	九州工業大学	工学部	Single crystal growth of pyrochlore rare earth oxides and a study of the frustrated pyrochlore magnets	Kazuyuki Matsuhira	Kyushu Institute of Technology

物質合成・評価設備Gクラス(Materials Synthesis and Characterization G Class Researcher)

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
1	ボロン系およびアルミ系正20面体クラスター固体の電子物性に関する研究	木村 薫	東京大学	大学院新領域創成科学研究科	Electronic properties of Boron- and Aluminum-based icosahedral cluster solids	Kaoru Kimrua	The University of Tokyo
2	"	岡田 純平	東京大学	大学院工学系研究科	"	Junpei Okada	The University of Tokyo
3	"	高際 良樹	東京大学	大学院新領域創成科学研究科	"	Yoshiki Takagiwa	The University of Tokyo
4	"	兵藤 宏	東京大学	大学院新領域創成科学研究科	"	Hiroshi Hyoudou	The University of Tokyo
5	コバルト磁性酸化物の結晶構造と磁性の相関、および光誘起磁性の研究	和泉 充	東京海洋大学		Study of structure, magnetism and light-induced magnetism in cobaltite	Mitsuru Izumi	Tokyo University of Marine Science and Technology
6	"	張 玉鳳	東京海洋大学		"	Zhang Yufeng	Tokyo University of Marine Science and Technology
7	精密物性測定のためのオリビン大型単結晶の育成	佐藤 博樹	大阪大学	大学院理学研究科	Synthesis of olivine large single crystals for precise measurements of physical property	Hiroki Sato	Osaka University
8	"	津田 浩克	大阪大学	大学院理学研究科	"	Hirokatsu Tsuda	Osaka University
9	フローティングゾーン法を用いた多元共晶体の開発と耐久性評価	原田 祥久	産業技術総合研究所		Materials design and durability of multiple oxides eutectic using floating zone method	Yoshihisa Harada	National Institute of Advanced Industrial Science and Technology
10	マンガン酸化物における不純物誘起金属-絶縁体転移	酒井 英明	東京大学	大学院工学系研究科	Impurity-induced insulator-metal transition in manganese oxides	Hideaki Sakai	The University of Tokyo
11	電気化学的手法により強磁場中で合成されたナノカーボンの形状に関する研究	横道 治男	富山県立大学	工学部	Study of morphology for nano-carbons synthesized by electrochemical method under high magnetic field	Haruo Yokomichi	Toyama Prefectural University
12	ナノ合金粒子のTEM観察	佐々木 岳彦	東京大学	大学院新領域創成科学研究科	TEM observation for nano alloy particles	Takehiko Sasaki	The University of Tokyo

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
13	ナノ合金粒子のTEM観察	Jinhu Yang	東京大学	大学院新領域創成科学研究科	TEM observation for nano alloy particles	Jinhu Yang	The University of Tokyo
14	正二十面体クラスター固体の構造相転移に関する研究	西本 一恵	東京理科大学	大学院基礎工学研究科	A study about structure phase transition of icosahedral cluster solids	Kazue Nishimoto	Tokyo University of Science
15	高性能希土類磁性材料の構造解析	齋藤 哲治	千葉工業大学	工学部	Structural analysis of high-performance rare earth magnetic materials	Tetsuji Saito	Chiba Institute of Technology
16	AZ91マグネシウム合金粒内析出物のTEM観察	河野 紀雄	千葉工業大学	工学部	TEM observation of the continuous precipitates in the grain of AZ91 magnesium alloy	Norio Kono	Chiba Institute of Technology
17	"	鈴木 あゆみ	千葉工業大学	工学部	"	Ayumi Suzuki	Chiba Institute of Technology
18	新規ナノワイスカーおよびナノチューブ状炭素物質の構造研究	緒方 啓典	法政大学	工学部	Structural study on novel carbon nanowhisker and nanotube materials	Hironori Ogata	Hosei University
19	新規有機開殻系分子の磁性および結晶構造の測定	岡 博之	徳島大学	ソシオテクノサイエンス研究部	Measurements of magnetic properties and crystal structures of novel organic open-shell molecules	Hiroyuki Oka	The University of Tokushima
20	ホイスター型化合物の磁性と伝導の研究	廣井 政彦	鹿児島大学	理学部	Study on magnetic and electrical properties of Heusler alloys	Masahiko Hiroi	Kagoshima University
21	"	重田 出	鹿児島大学	理学部	"	Iduru Shigeta	Kagoshima University
22	カーボンナノチューブ内包された金属炭化物の超伝導	吉田 喜孝	いわき明星大学	科学技術学部	Superconductivity in metal carbides encapsulated in the multiwall carbon nanotubes	Yositaka Yosida	Iwaki Meisei University
23	遍歴電子強磁性体Co <sub>2</sub> VGaのキュリー点近傍での磁化過程	西原 弘訓	龍谷大学	理工学部	Magnetization process of itinerant ferromagnet Co <sub>2</sub> VGa near the Curie temperature	Hironori Nishihara	Ryukoku University
24	多機能集積型分子磁性体の設計・合成・物性評価	秋津 貴城	慶應義塾大学	理工学部	Design, preparation, and characterization of multi-functional molecule-based magnets	Takahiro Akitsu	Keio University
25	顕微ラマン分光法による光照射に伴う窒化物半導体混晶の構造変化に関する研究	矢口 裕之	埼玉大学	大学院理工学研究科	Micro Raman study of photo-induced structural changes in nitride semiconductor alloys	Hiroyuki Yaguchi	Saitama University
26	"	谷岡 健太郎	埼玉大学	大学院理工学研究科	"	Kentaro Tanioka	Saitama University
27	光電子分光及び軟X線磁気円二色性を用いた磁性半導体の研究	藤森 淳	東京大学	理学系研究科	Photoemission and soft x-ray magnetic circular dichroism study of diluted magnetic semiconductor	Atsushi Fujimori	The University of Tokyo
28	"	宋 敏錫	東京大学	理学系研究科	"	Song Gyongsok	The University of Tokyo
29	多様な燃料に対応した新規燃料電池システムの開発	大友 順一郎	東京大学	新領域創成科学研究科	Development of novel fuel cell systems adapted to diversified fuels	Junichiro Otomo	The University of Tokyo

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
30	多様な燃料に対応した新規燃料電池システムの開発	加藤 博行	東京大学	新領域創成科学研究科	Development of novel fuel cell systems adapted to diversified fuels	Hiroyuki Kato	The University of Tokyo
31	界面構造を制御したイオン伝導性無機複合薄膜の開発	大友 順一郎	東京大学	新領域創成科学研究科	Development of ion-conducting inorganic composite thin membranes with regular interfacial structures	Junichiro Otomo	The University of Tokyo
32	"	塩野谷 瞳	東京大学	新領域創成科学研究科	"	Hitomi Shionoya	The University of Tokyo
33	電子ドープ型高温超伝導体 $\text{Sm}_{2-x}\text{Ce}_x\text{CuO}_4$ の高分解能レーザー光電子分光	藤森 淳	東京大学	理学系研究科	High-resolution laser photoemission study of the electron-doped cuprate superconductor $\text{Sm}_{2-x}\text{Ce}_x\text{CuO}_4$	Atsushi Fujimori	The University of Tokyo
34	"	吉田 鉄平	東京大学	理学系研究科	"	Teppei Yoshida	The University of Tokyo
35	"	池田 正樹	東京大学	新領域創成科学研究科	"	Masaki Ikeda	The University of Tokyo
36	精密物性測定に必要なディオプサイド( $\text{MgCaSi}_2\text{O}_6$ )単結晶の合成	金澤 英樹	京都学園大学	総合研究所	Synthesis of large single crystals of diopside ( $\text{MgCaSi}_2\text{O}_6$ ) for accurate property measurement	Hideki Kanazawa	Kyoto Gakuen University
37	ガーネットのEPMA測定	仲島 康行	東京大学	工学系研究科	EPMA measurements of garnett	Yasuyuki Nakajima	The University of Tokyo
38	陽極酸化アルミニボーラス中で作製した低次元有機ナノ構造体の構造・電気物性評価	市原 秀紀	東京大学	新領域創成科学研究科	Electrical property measurement and Structural observation of Organic nanowires synthesized in the porous template of anodized aluminum oxide	Hideki Ichihara	The University of Tokyo
39	表面波プロセスプラズマ措置のプラズマポテンシャル制御によるダイヤモンド薄膜合成に関する研究	大崎 博之	東京大学	新領域創成科学研究科	Synthesis of diamond films with controlling the plasma space potential using a surface wave excited plasma CVD apparatus	Hiroyuki Ohsaki	The University of Tokyo
40	"	金 東珉	東京大学	新領域創成科学研究科	"	Kim, Dong-Min	The University of Tokyo

#### 中性子(Neutron Scattering Researcher)

No.	研究題目	代表者名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
1	空間反転対称性のない圧力誘起超伝導体 $\text{CeRhSi}_3$ の磁気励起	阿曾 尚文	東京大学	物性研究所	Magnetic excitations in a non-centrosymmetric pressure-induced superconductor $\text{CeRhSi}_3$	Naofumi Aso	The University of Tokyo
2	マルチフェロイック $\text{RMn}_2\text{O}_5$ の磁気散乱と誘電率と電気分極の同時測定	野田 幸男	東北大学	多元物質科学研究所	In situ measurements of magnetic scattering, dielectric constant and electric polarization of multiferroic compound $\text{RMn}_2\text{O}_5$	Yukio Noda	Tohoku University
3	$n=3$ 型フラストレート正方格子スピニ系 $(\text{MX})\text{A}_2\text{Nb}_3\text{O}_{10}$ ( $\text{M}=\text{Cu}, \text{Co}, \text{Mn}, \text{Cr}; \text{X}=\text{Cl}, \text{Br}; \text{A}=\text{Ca}, \text{Sr}$ )の磁気構造決定	陰山 洋	京都大学	大学院理学研究科	Magnetic Structures of Frustrated Square Lattice Quantum Spin System: $n=3$ $(\text{MX})\text{A}_2\text{Nb}_3\text{O}_{10}$ ( $\text{M}=\text{Cu}, \text{Co}, \text{Mn}, \text{Cr}; \text{X}=\text{Cl}, \text{Br}; \text{A}=\text{Ca}, \text{Sr}$ )	Hiroshi Kageyama	Kyoto University
4	$(\text{CuCl}_{1-x}\text{Br}_x)\text{LaNb}_2\text{O}_7$ 固溶系における相分離現象	陰山 洋	京都大学	大学院理学研究科	Phase Separation in the solid solution system $(\text{CuCl}_{1-x}\text{Br}_x)\text{LaNb}_2\text{O}_7$	Hiroshi Kageyama	Kyoto University

No.	研究題目	代表者名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
5	1/3磁化プラトーをもつ(CuBr)Sr <sub>2</sub> Nb <sub>3</sub> O <sub>10</sub> の磁性	陰山 洋	京都大学	大学院理学研究科	Magnetic Study on (CuBr)Sr <sub>2</sub> Nb <sub>3</sub> O <sub>10</sub> having 1/3 magnetization plateau	Hiroshi Kageyama	Kyoto University
6	スクッテルダイト構造に充填された希土類イオンの振動による強い電子-格子相互作用	岩佐 和晃	東北大学	大学院理学研究科	Strong electron-lattice interaction due to vibration of rare-earth ions filled in the skutterudite structure	Kazuaki Iwasa	Tohoku University
7	重い電子反強磁性体における遍歴-局在相転移	田畠 吉計	大阪大学	大学院理学研究科	Phase transition between an itinerant and a localized f-electron states in heavy fermion antiferromagnet	Yoshikazu Tabata	Osaka University
8	重い電子系Ce(Ru <sub>1-x</sub> Rh <sub>x</sub> ) <sub>2</sub> (Si <sub>1-y</sub> Ge <sub>y</sub> ) <sub>2</sub> における量子二重臨界点の探索	田畠 吉計	大阪大学	大学院理学研究科	Search for a quantum bicritical point in heavy fermion system Ce(Ru <sub>1-x</sub> Rh <sub>x</sub> ) <sub>2</sub> (Si <sub>1-y</sub> Ge <sub>y</sub> ) <sub>2</sub>	Yoshikazu Tabata	Osaka University
9	金属水素化物R <sub>7</sub> Rh <sub>3</sub> D <sub>x</sub> (R=La,Y,Tb)の中性子回折による結晶・磁気構造解析	鳴岡 孝則	広島大学	大学院教育学研究科	Investigation of the crystal and magnetic structure of metal-hydride R <sub>7</sub> Rh <sub>3</sub> Dx (R=La, Y, and Tb) by neutron diffraction	Tsutaoka Takanori	Hiroshima University
10	金属間化合物Nd <sub>7</sub> Rh <sub>3</sub> , Pr <sub>7</sub> Ni <sub>3</sub> の磁気構造解析	鳴岡 孝則	広島大学	大学院教育学研究科	Magnetic structure analysis of Nd <sub>7</sub> Rh <sub>3</sub> and Pr <sub>7</sub> Rh <sub>3</sub>	Tsutaoka Takanori	Hiroshima University
11	弱偏析系ジブロック共重合体のバルクにおける分子形態の評価	川口 大輔	名古屋大学	大学院工学研究科	Evaluation of chain conformation of weakly segregated diblock copolymers	Daisuke Kawaguchi	Nagoya University
12	中性子反射率測定による相溶性A/AB/B混合物の表面偏析の評価	川口 大輔	名古屋大学	大学院工学研究科	Surface segregation in miscible A/AB/B mixtures based on neutron reflectivity	Daisuke Kawaguchi	Nagoya University
13	新奇超伝導CeCoIn <sub>5</sub> における電子スピンの役割解明	古川 はづき	お茶の水女子大学	理学部	Roles of spins in new exotic superconductor CeCoIn <sub>5</sub>	Hazuki Furukawa	Ochanomizu University
14	CeCoIn <sub>5</sub> の磁束状態の観測を通じた新奇超伝導体の電子状態・機構解明研究	古川 はづき	お茶の水女子大学	理学部	Flux Line Lattice in CeCoIn <sub>5</sub>	Hazuki Furukawa	Ochanomizu University
15	Sr <sub>2</sub> RuO <sub>4</sub> のFFLO相出現の可能性について	古川 はづき	お茶の水女子大学	理学部	A possibility of the FFLO phase in Sr <sub>2</sub> RuO <sub>4</sub>	Hazuki Furukawa	Ochanomizu University
16	RENi <sub>2</sub> B <sub>2</sub> Cの磁性と超伝導	河村 聖子	お茶の水女子大学	学術・情報機構	Magnetism on the superconducting material RENi <sub>2</sub> B <sub>2</sub> C	Seiko Kawamura	Ochanomizu University
17	p波超伝導Sr <sub>2</sub> RuO <sub>4</sub> の超伝導転移温度以下のスピノン揺動	古川 はづき	お茶の水女子大学	理学部	Spin fluctuations in the superconducting state of the p-wave superconductor Sr <sub>2</sub> RuO <sub>4</sub>	Hazuki Furukawa	Ochanomizu University
18	Ce <sub>115</sub> 系化合物における量子臨界点近傍の磁性	横山 淳	茨城大学	理学部	Magnetic properties in the vicinity of quantum critical point in Ce <sub>115</sub> compounds	Makoto Yokoyama	Ibaraki University
19	Ce(Co,Rh)In <sub>5</sub> における量子臨界点近傍の磁気揺らぎと超伝導	河村 聖子	お茶の水女子大学	学術・情報機構	Magnetic fluctuation at around a quantum critical point and superconductivity in Ce(Co,Rh)In <sub>5</sub>	Seiko Kawamura	Ochanomizu University
20	Y添加されたCa <sub>3</sub> Co <sub>4</sub> O <sub>9</sub> の熱電特性とミスマッチ構造の相関に関する研究	中津川 博	横浜国立大学	大学院工学研究院	Thermoelectric properties and misfit-structure of Y doped Ca <sub>3</sub> Co <sub>4</sub> O <sub>9</sub>	Hiroshi Nakatsugawa	Yokohama National University
21	中性子極小角散乱法による大きな余剰次元検出の試み	大竹 淑恵	理化学研究所	仁科加速器センター	Test of detection of large extra dimension by ultra small angle scattering of cold neutron	Yoshie Otake	The Institute of Physical and Chemical Research

No.	研究題目	代表者名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
22	軌道Ferri磁性体CoMnO <sub>3</sub> の磁気構造の決定	水牧 仁一朗	高輝度光科学 研究センター	利用促進部門・ 構造物性グループ	The determination of the magnetic structure in orbital ferri-magnet CoMnO <sub>3</sub>	Masaichiro Mizumaki	Japan Synchrotron Radiation Institute
23	クラスター型構造を持つ遷移金属酸化物の磁気構造	日夏 幸雄	北海道大学	大学院理学研究院	Magnetic structure of transition-metal oxides with the cluster-like structure	Yukio Hinatsu	Hokkaido University
24	圧力誘起価数転移物質YbMn <sub>2</sub> Ge <sub>2</sub> の圧力下中性子回折	藤原 哲也	山口大学	大学院理工学 研究科	Neutron diffraction under high pressure in pressure induced valence transition system YbMn <sub>2</sub> Ge <sub>2</sub>	Testuya Fujiwara	Yamaguchi University
25	RFe <sub>2</sub> Ge <sub>2</sub> (R=Y, Lu)の圧力下中性子回折	藤原 哲也	山口大学	大学院理工学 研究科	Neutron diffraction under high pressure in RFe <sub>2</sub> Ge <sub>2</sub> (R=Y, Lu)	Testuya Fujiwara	Yamaguchi University
26	磁性超伝導体CeRhIn <sub>5</sub> の磁気励起	吉沢 英樹	東京大学	物性研究所	Magnetic excitations in the magnetic superconductor CeRhIn <sub>5</sub>	Hideki Yoshizawa	The University of Tokyo
27	Gd <sub>0.7</sub> Tb <sub>0.3</sub> MnO <sub>3</sub> の強誘電転移に伴う磁気構造の変化	有馬 孝尚	東北大学	多元物質科学 研究所	Change in magnetic structure of Gd <sub>0.7</sub> Tb <sub>0.3</sub> MnO <sub>3</sub> upon ferroelectric transition	Taka-hisa Arima	Tohoku University
28	Gd <sub>0.7</sub> Tb <sub>0.3</sub> MnO <sub>3</sub> のスピノヘリシティの研究	有馬 孝尚	東北大学	多元物質科学 研究所	Correlation between spin structure and ferroelectric polarization in Gd <sub>0.7</sub> Tb <sub>0.3</sub> MnO <sub>3</sub>	Taka-hisa Arima	Tohoku University
29	RVO <sub>3</sub> における低温・高圧下での磁気相図の決定	中尾 裕則	東北大学	大学院理学研究科	Magnetic phase diagram under low temperature and high pressure in RVO <sub>3</sub>	Hironori Nakao	Tohoku University
30	リン脂質混合系における単層膜ベシクルの形成メカニズム	山田 悟史	高エネルギー加 速器研究機構	物質構造科学 研究所	Formation mechanism of uni-lamellar vesicles in long- and short-chain lipid mixture	Norifumi Yamada	High Energy Accelerator Research Organization
31	リン脂質混合系における高分子のカプセル化	山田 悟史	高エネルギー加 速器研究機構	物質構造科学 研究所	Polymer encapsulation in long- and short-chain lipid mixture	Norifumi Yamada	High Energy Accelerator Research Organization
32	非イオン性界面活性剤/水系における二分子膜のダイナミクスに対する脂肪酸添加の効果	山田 悟史	高エネルギー加 速器研究機構	物質構造科学 研究所	Effect of fatty acid molecules on a membrane dynamics of non-ionic surfactant bilayers	Norifumi Yamada	High Energy Accelerator Research Organization
33	水素結合型強誘電体ジメチルビピリジン・ヨーダニル酸錯体のプロトン位置の決定	有馬 孝尚	東北大学	多元物質科学 研究所	Determination of proton positions in a hydrogen-bonded ferroelectrics dimethyl-bipyridine-iodanile acid	Taka-hisa Arima	Tohoku University
34	砥部石のアンモニウムイオンの配向	石田 清隆	九州大学	大学院比較社会文化研究院	Orientational order-disorder of ND4(+) in tobelite	Kiyotaka Ishida	Kyushu University
35	3八面体型雲母類の水素位置分裂	石田 清隆	九州大学	大学院比較社会文化研究院	Split H-atom positions in trioctahedral micas	Kiyotaka Ishida	Kyushu University
36	脂質のベシクル間移動、フリップフロップの同時計測	中野 実	京都大学	大学院薬学研究科	Simultaneous evaluation of lipid exchange and flip-flop in vesicles	Minoru Nakano	Kyoto University
37	シアシックニングを示すシリカ suspenションの流動誘起による凝集構造の変化	川口 正美	三重大学	大学院工学研究科	Changes in flow-induced aggregated structures of shear-thickening silica suspensions	Masami Kawaguchi	Mie University
38	Ce <sub>5</sub> Ni <sub>2</sub> Si <sub>3</sub> の磁気構造解析	佐藤 卓	東京大学	物性研究所	Magnetic structure determination in Ce <sub>5</sub> Ni <sub>2</sub> Si <sub>3</sub>	Taku J Sato	The University of Tokyo

No.	研究題目	代表者名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
39	磁場中でのV3クラスターの磁気励起	佐藤 卓	東京大学	物性研究所	Magnetic excitations in the V3 cluster under magnetic field	Taku J Sato	The University of Tokyo
40	遷移金属磁気クラスターの中性子散乱による研究	佐藤 卓	東京大学	物性研究所	Inelastic neutron scattering study on transition metal magnetic clusters	Taku J Sato	The University of Tokyo
41	アミド分子が誘起するアルコール-水混合溶液の相分離	高椋 利幸	佐賀大学	理工学部	Amide molecules-induced phase separation of alcohol-water mixtures	Toshiyuki Takamuku	Saga University
42	CaRuO <sub>3</sub> における金属絶縁体転移と磁性	横山 淳	茨城大学	理学部	Metal-insulator transition and magnetism in CaRuO <sub>3</sub>	Makoto Yokoyama	Ibaraki University
43	Pt <sub>3</sub> Fe合金の1軸性圧力誘起1次相転移	角田 賴彦	早稲田大学	理工学部	Uniaxial pressure induced first-order phase transition in Pt <sub>3</sub> Fe	Yorihiko Tsunoda	Waseda University
44	CoCr <sub>2</sub> O <sub>4</sub> の磁化分極同時反転に伴うスピinnヘリティの変化	有馬 孝尚	東北大学	多元物質科学研究所	Change in spin helicity of CoCr <sub>2</sub> O <sub>4</sub> with magnetization reversal	Taka-hisa Arima	Tohoku University
45	非常に濃厚な尿素水溶液中における尿素-尿素分子間構造の直接決定	亀田 恭男	山形大学	理学部	Direct determination of the nearest neighbor interaction between urea molecules in highly concentrated aqueous solutions	Yasuo Kameda	Yamagata University
46	イオンビームスパッタ法による高性能中性子偏極スーパーミラーの開発II	日野 正裕	京都大学	原子炉実験所	Development of large-m polarizing neutron supermirror using ion beam sputtering method II	Masahiro Hino	Research Reactor Institute, Kyoto Univ.
47	一次元磁性体MPb <sub>4</sub> Sb <sub>6</sub> S <sub>14</sub> (M=Fe, Mn)の低温粉末中性子回折	松下 能孝	物質・材料研究機構	量子ビームセンター	Powder neutron diffraction measurements of one-dimensional magnets MPb <sub>4</sub> Sb <sub>6</sub> S <sub>14</sub> (M=Fe, Mn)	Yoshitaka Matsushita	National Institute for Materials Science
48	高温下におけるイオン伝導パスおよびイオン伝導機構の解明	松下 能孝	物質・材料研究機構	量子ビームセンター	Analysis of ionic-conduction path and mechanism under high temperature	Yoshitaka Matsushita	National Institute for Materials Science
49	ダイラタンシー挙動を有するナノエマルション・高分子混合製剤の構造解析	柴山 充弘	東京大学	物性研究所	Structural analysis of a dilatancy solution	Mitsuhiro Shibayama	The University of Tokyo
50	電子ドープ銅酸化物における超伝導対称性の変化の研究	藤田 全基	東北大学	金属材料研究所	Study on transition of superconducting symmetry in electron-doped cuprates	Masaki Fujita	Tohoku university
51	近藤半導体CeOs <sub>4</sub> Sb <sub>12</sub> における磁場によってエンハンスされる秩序相	岩佐 和晃	東北大学	大学院理学研究科	Ordered phase enhanced by magnetic field in the Kondo semiconductor CeOs <sub>4</sub> Sb <sub>12</sub>	Kazuaki Iwasa	Tohoku University
52	イオン液体-分子性液体の混合状態と電気伝導度との関係	高椋 利幸	佐賀大学	理工学部	Relation between mixing state of ionic liquid-molecular liquid and its conductivity	Toshiyuki Takamuku	Saga University
53	超空間群を用いたチムニーラダー型化合物MnSixの結晶構造解析	宮崎 讓	東北大学	大学院工学研究科	Superspace group approach to the crystal structure of Chimney-Ladder compound MnSix	Yuzuru Miyazaki	Tohoku University
54	熱電変換材料Zn <sub>13</sub> Sb <sub>10</sub> 化合物における構造と熱電特性の相関	中本 剛	北陸先端科学技術大学院大学	大学院マテリアルサイエンス研究科	Correlation between structural and thermoelectric properties in Zn <sub>13</sub> Sb <sub>10</sub> compound	Go Nakamoto	Japan Advanced Institute of Science and Technology
55	Ni-Mn-Z(Z=In, Sn)形状記憶合金の磁気構造	鹿又 武	東北学院大学	工学部	Magnetic structure of Ni-Mn-Z(Z=In, Sn) shape memory alloys	Takeshi Kanomata	Tohoku Gakuin University

No.	研究題目	代表者名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
56	NaNbO <sub>3</sub> のフォノン分散	留野 泉	秋田大学	教育文化学部	Phonon dispersion relation in NaNbO <sub>3</sub>	Izumi Tomeno	Akita University
57	中性子反射率を用いた高分子ブレンド薄膜の相分離と脱濡れ	金谷 利治	京都大学	化学研究所	Phase separation and dewetting in polymer blend thin films as studied by neutron reflectivity	Toshiji Kanaya	Kyoto University
58	[H <sub>11</sub> O <sub>5</sub> ][ZnCu(CN) <sub>4</sub> ]に内包された水のダイナミクス	錦織 紳一	東京大学	大学院総合文化研究科	Dynamics of the water included in [H <sub>11</sub> O <sub>5</sub> ][ZnCu(CN) <sub>4</sub> ]	Shin-ichi Nishikiori	The University of Tokyo
59	高分子薄膜ガラス転移温度の薄膜内部における空間分布	金谷 利治	京都大学	化学研究所	Spatial distribution of glass transition temperature of polymer thin films	Toshiji Kanaya	Kyoto University
60	La <sub>2-x</sub> Sr <sub>x</sub> Cu <sub>1-y</sub> Fe <sub>y</sub> O <sub>4</sub> の低エネルギーフォノンと電荷ストライプ秩序の関係	木村 宏之	東北大学	多元物質科学研究所	Relation between a low-energy phonon and a charge stripe order in La <sub>2-x</sub> Sr <sub>x</sub> Cu <sub>1-y</sub> Fe <sub>y</sub> O <sub>4</sub>	Hiroyuki Kimura	Tohoku University
61	ナローギャップ半導体の輸送特性とフォノン状態密度	梶谷 剛	東北大学	大学院工学研究科	Relationship between phonon-DOS and transport properties of narrow-gap semiconductors	Tsuyoshi Kajitani	Tohoku University
62	3元規則合金CuFePt <sub>6</sub> の磁気構造	高橋 美和子	筑波大学	大学院数理物質科学研究科	Magnetic structure of ternary alloy CuFePt <sub>6</sub>	Miwako Takahashi	University of Tsukuba
63	2経路を完全分離するJamin型冷中性子干渉計の開発	舟橋 春彦	大阪電気通信大学	工学部	Development of Jamin-Type cold-neutron interferometer with completely separated two paths	Haruhiko Funahashi	Osaka Electro-Communication University
64	CeRhIn <sub>5</sub> の圧力下中性子回折	阿曾 尚文	東京大学	物性研究所	Neutron diffraction under pressure in CeRhIn <sub>5</sub>	Naofumi Aso	The University of Tokyo
65	パルス中性子対応冷中性子干渉計の開発	北口 雅暁	京都大学	原子炉実験所	Development of cold neutron interferometer for pulsed neutrons	Masaaki Kitaguchi	Kyoto University
66	界面活性剤水溶液における過剰水を保持するゲル構造	川端 康平	首都大学東京	大学院理工学研究科	Gel structure holding excess water in surfactant solutions	Youhei Kawabata	Tokyo Metropolitan University
67	時分割小角散乱による脂質混合リポソームの水透過率の研究	平井 光博	群馬大学	工学部	Time-resolved SANS study of permeability of water through bilayer membrane of lipid mixture liposome	Mitsuhiro Hirai	Gunma University
68	ペーコレーション濃度領域の(Fe-Zn)F <sub>2</sub> 系における磁気励起	元屋 清一郎	東京理科大学	理工学部	Magnetic excitations in the percolation threshold system (Fe-Zn)F <sub>2</sub>	Kiyoichiro Motoya	Tokyo University of Science
69	時間分割中性子散乱法による非平衡スピニ系の実時間追跡	元屋 清一郎	東京理科大学	理工学部	Time-resolved neutron scattering study of slow dynamics in non-equilibrium spin systems.	Kiyoichiro Motoya	Tokyo University of Science
70	鉛ペロブスカイト型有機半導体C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> NH <sub>2</sub> PbI <sub>3</sub> の構造相転移	高橋 美和子	筑波大学	大学院数理物質科学研究科	Structural transition in the lead-based perovskites semiconductor C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> NH <sub>2</sub> PbI <sub>3</sub>	Miwako Takahashi	University of Tsukuba
71	トレハロース2水和物の構造	大嶋 建一	筑波大学	大学院数理物質科学研究科	Structure of Trehalose C <sub>12</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub> ·2H <sub>2</sub> O	Ken-ichi Ohshima	University of Tsukuba
72	マッハ=ツェンダー型多層膜冷中性子干渉計の開発 IV	舟橋 春彦	大阪電気通信大学	工学部	Development of cold neutron interferometer of Mach-Zehnder type using multilayer mirrors, IV	Haruhiko Funahashi	Osaka Electro-Communication University

No.	研究題目	代表者名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
73	天然ゴム架橋体の構造不均質性に関する研究	柴山 充弘	東京大学	物性研究所	Studies on structural nonuniformity of natural rubber	Mitsuhiro Shibayama	The University of Tokyo
74	TbPdGeの磁気構造	栗栖 牧生	北陸先端科学技術大学院大学	大学院マテリアルサイエンス研究科	Magnetic structure of TbPdGe	Makio Kurisu	Japan Advanced Institute of Science and Technology
75	擬二次元層状化合物Ca <sub>3</sub> Ru <sub>2</sub> O <sub>7</sub> の反強磁性秩序	片野 進	埼玉大学	大学院理工学研究科	Antiferromagnetic ordering in quasi-2D layered compound Ca <sub>3</sub> Ru <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	Susumu Katano	Saitama University
76	pHに依存したβラクトグロブリンのゲル化、凝集構造の圧力特性	柴山 充弘	東京大学	物性研究所	SANS study on pressure-induced aggregation structures of beta-lactoglobulin dependent on pH under various hydrostatic pressure	Mitsuhiro Shibayama	The University of Tokyo
77	ホール型超伝導体La <sub>2-x</sub> Sr <sub>x</sub> CuO <sub>4</sub> におけるNi誘起斜めスピンドensity変調	平賀 晴弘	東北大学	金属材料研究所	Ni-induced diagonal spin-density modulation in hole-doped superconductor La <sub>2-x</sub> Sr <sub>x</sub> CuO <sub>4</sub>	Haruhiro Hiraka	Tohoku University
78	ポリ(N-イソプロピルアクリラミド)水溶液の疎水性相互作用の圧力特性の解明	柴山 充弘	東京大学	物性研究所	Investigation of hydrophobic interaction of poly(N-isopropylacrylamide) in aqueous solution at various Hydrostatic pressure	Mitsuhiro Shibayama	The University of Tokyo
79	Pr(Sr,Ca) <sub>2</sub> Mn <sub>2</sub> O <sub>7</sub> の磁気相図	徳永 祐介	科学技術振興機構	ERATO-SSS	Magnetic phase diagram of Pr(Sr,Ca) <sub>2</sub> Mn <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	Yusuke Tokunaga	Japan Science and Technology Agency
80	結晶領域をベースとした高分子/低分子複合材料の動的性質	金子 文俊	大阪大学	大学院理学研究科	Dynamical properties of crystalline region based polymer composite materials	Fumitoshi Kaneko	Osaka University
81	イオン液体中のミクロ相分離現象-アルキル鎖長と添加電解質の効果-	藤井 健太	九州大学	高等教育開発推進センター	Micro phase separation of ionic liquid -alkyl chain length and electrolytes effects-	Kenta Fujii	Kyushu University
82	(La,Sr)MnO <sub>3</sub> 系ペロブスカイト型混合伝導性材料のin situ構造解析	野村 勝裕	産業技術総合研究所	ユビキタスエネルギー研究部門	In situ structure analysis of (La,Sr)MnO <sub>3</sub> perovskite-type mixed conductors	Katsuhiro Nomura	National Institute of Advanced Industrial Science and Technology
83	(La,Sr)(Co,Fe)O <sub>3</sub> 系ペロブスカイト型混合伝導性材料のin situ構造解析	野村 勝裕	産業技術総合研究所	ユビキタスエネルギー研究部門	In situ structure analysis of (La,Sr)(Co,Fe)O <sub>3</sub> perovskite-type mixed conductors	Katsuhiro Nomura	National Institute of Advanced Industrial Science and Technology
84	せん断流動場におけるシシケバブ構造形成のin-situ小角中性子散乱測定による解明	松葉 豪	京都大学	化学研究所	Structural formation of shish-kebab with in-situ small angle neutron scattering measurement	Go Nakamoto	Kyoto University
85	Tb <sub>1-x</sub> Gd <sub>x</sub> B <sub>2</sub> C <sub>2</sub> の粉末中性子回折	松岡 英一	東北大学	大学院理学研究科	Neutron powder diffraction of Tb <sub>1-x</sub> Gd <sub>x</sub> B <sub>2</sub> C <sub>2</sub>	Eiichi Matsuoka	Tohoku University
86	熱電変換材料(Bi <sub>1-x</sub> Sb <sub>x</sub> ) <sub>2</sub> Te <sub>3+</sub> δ化合物におけるアンチサイトディフェクトの形成と熱電特性	中本 剛	北陸先端科学技術大学院大学	大学院マテリアルサイエンス研究科	Formation of anti-site defects and thermoelectric property in (Bi <sub>1-x</sub> Sb <sub>x</sub> ) <sub>2</sub> Te <sub>3+</sub> δ compounds	Go Nakamoto	Japan Advanced Institute of Science and Technology
87	RPd <sub>3</sub> S <sub>4</sub> (R = Ce, Pr) の粉末中性子回折	松岡 英一	東北大学	大学院理学研究科	Neutron powder diffraction of RPd <sub>3</sub> S <sub>4</sub> (R = Ce, Pr)	Eiichi Matsuoka	Tohoku University
88	化学修飾された層状コバルト酸化物の結晶構造	宮崎 謙	東北大学	大学院工学研究科応用物理学専攻	Crystal structure of chemically modified layered cobalt oxides	Yuzuru Miyazaki	Tohoku University
89	エタノール-水混合溶媒中におけるβ-ラクトグロブリンのナノスケール構造とダイナミクス	吉田 亨次	福岡大学	理学部	Nano-scopic structure and dynamics of β-lactoglobulin in ethanol-water mixtures	Koji Yoshida	Fukuoka University

No.	研究題目	代表者名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
90	Mieze型スピノエコー法による表面・界面ダイナミクス測定	日野 正裕	京都大学	原子炉実験所	Study for dynamics on surface and interface using Mieze type spin echo spectroscopy	Masahiro Hino	Kyoto University
91	量子リラクサーKTaO <sub>3</sub> :Liの中性子臨界散漫散乱	上江洲 由晃	早稲田大学	理工学術院	Neutron critical diffuse scatterings of quantum paraelectric KTaO <sub>3</sub> :Li	Yoshiaki Uesu	Waseda University
92	NdCu <sub>4</sub> Agの磁気構造解析	安達 義也	山形大学	工学部	Magnetic structure of NdCu <sub>4</sub> Ag	Yoshiya Adachi	Yamagata University
93	NCゲルおよびNIPAm/silica複合型ゲルの微視的構造解析	柴山 充弘	東京大学	物性研究所	Microstructure analysis of poly(N-isopropylacrylamide)-clay nanocomposite gel and poly(N-isopropylacrylamide)-silica nanocomposite gel	Mitsuhiko Shibayama	The University of Tokyo
94	二次元正方格子CuSb <sub>2-x</sub> Ta <sub>x</sub> O <sub>6</sub> における競合する相互作用	西 正和	東京大学	物性研究所	Competing Interactions in two dimensional square lattice CuSb <sub>2-x</sub> Ta <sub>x</sub> O <sub>6</sub>	Masakazu Nishi	The University of Tokyo
95	ランタノイドクロム複硫化物の磁気構造	手塚 慶太郎	宇都宮大学	工学部	Magnetic structures of lanthanide-chromium sulfides	Keitaro Tezuka	Utsunomiya University
96	ホイスラー化合物Ru <sub>2-x</sub> Fe <sub>x</sub> CrSiの磁気構造	廣井 政彦	鹿児島大学	理学部	Magnetic structure of Heusler compounds Ru <sub>2-x</sub> Fe <sub>x</sub> CrSi	Masahiko Hiroi	Kagoshima University
97	競合する相互作用J1, J2をもつ正方格子CuSb <sub>2-x</sub> Ta <sub>x</sub> O <sub>6</sub> の磁気相図	西 正和	東京大学	物性研究所	Magnetic phase diagram of the square lattice CuSb <sub>2-x</sub> Ta <sub>x</sub> O <sub>6</sub> with competing interactions J1 and J2	Masakazu Nishi	The University of Tokyo
98	立方晶PbTiO <sub>3</sub> のフォノン分散	留野 泉	秋田大学	教育文化学部	Phonon dispersion in cubic PbTiO <sub>3</sub>	Izumi Tomono	Akita University
99	蛋白質の動力学転移における水和水のダイナミクス	中川 洋	日本原子力研究開発機構	量子ビーム応用研究部門	Dynamics of hydration water at protein dynamical transition	Hiroshi Nakagawa	Japan Atomic Energy Agency
100	バナジウム酸化物の格子および磁気構造の解明	上田 寛	東京大学	物性研究所	Investigation of lattice and magnetic structure of vanadium oxides	Yutaka Ueda	The University of Tokyo
101	溶液中性子非弾性散乱実験で観るタンパク質構造の動態の多様性	城地 保昌	東京大学	分子細胞生物学研究所	Diversity of protein dynamical structure observed by solution neutron inelastic scattering	Yasumasa Joti	The University of Tokyo
102	含水チタニア系ナノチューブおよび含水ナノシートの構造解析	中平 敦	大阪府立大学	大学院工学研究科	Structural evaluation of nanotube and nanosheet layered titanate with novel nanostructures by neutron diffraction method	Atsushi Nakahira	Osaka Prefecture University
103	Ho <sub>3</sub> Al <sub>5</sub> O <sub>12</sub> ガーネットの低温相転移の研究	佐藤 卓	東京大学	物性研究所	Study on low-temperature phase transitions in the Ho <sub>3</sub> Al <sub>5</sub> O <sub>12</sub> garnet	Taku Sato	The University of Tokyo
104	高温中性子回折実験によるLi <sub>x</sub> FePO <sub>4</sub> 中のリチウムイオン拡散経路の解明	山田 淳夫	東京工業大学	大学院総合理工学研究科	Lithium Diffusion Path in Li <sub>x</sub> FePO <sub>4</sub>	Atsuo Yamada	Tokyo Institute of Technology
105	ゲスト粒子が誘起する界面活性剤メソ構造の形態転移	今井 正幸	お茶の水女子大学	理学部	Morphology transition of surfactant meso-structures induced by guest particles	Masayuki Imai	Ochanomizu University
106	界面不活性イオン性両親媒性高分子のナノ構造とダイナミクス	松岡 秀樹	京都大学	大学院工学研究科	Nanostructure and dynamics of "non-surface active" ionic amphiphilic block copolymer micelles in aqueous solution	Hideki Matsuoka	Kyoto University

No.	研究題目	代表者名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
107	中性子反射率による共役系導電性高分子薄膜と界面の解析	濱松 浩	住友化学株式会社	筑波研究所	Neutron reflectivity study of conjugated conductive polymers and interfaces	Hiroshi Hamamatsu	Sumitomo Chemical Co., Ltd.
108	(Pb,Si)(Zr,Ti,Nb)O <sub>3</sub> 強誘電体酸化物の結晶構造と強誘電特性の組成、熱処理依存	井手本 康	東京理科大学	理工学部	Dependence of crystal structure and ferroelectric property on composition and heat treatment for (Pb,Si)(Zr,Ti,Nb)O <sub>3</sub> ferroelectric oxide	Yasushi Idemoto	Tokyo University of Science
109	TbMnO <sub>3</sub> の巨大電気磁気効果と磁気構造との相関	佐賀山 基	東北大学	多元物質科学研究所	Correlation between giant magnetoelectric effects and magnetic structure in TbMnO <sub>3</sub>	Hajime Sagayama	Tohoku University
110	酸素イオン-電子混合導電性酸化物の酸素欠損構造	籠宮 功	名古屋工業大学	大学院物質工学専攻	Structure of oxygen vacancies in oxygen ion-electronic mixed conductive oxides	Isao Kagomiya	Nagoya Institute of Technology
111	アルコール水溶液における疎水性水和と部分モル体積	三沢 正勝	新潟大学	大学院自然科学研究科	Hydrophobic hydration and partial molar volume of alcohol-water mixtures	Masakatsu Misawa	Niigata University
112	非双晶結晶を用いたLa <sub>2</sub> Cu <sub>1-y</sub> Fe <sub>y</sub> O <sub>4</sub> の磁気構造とスピニ密度分布	木村 宏之	東北大学	多元物質科学研究所	Magnetic structure and spin density distribution in detwinned single crystals of La <sub>2</sub> Cu <sub>1-y</sub> Fe <sub>y</sub> O <sub>4</sub>	Hiroyuki Kimura	Tohoku University
113	超冷中性子用ピクセル検出器の開発	佐貫 智行	東京大学	素粒子物理国際研究センター	Development of a fine-pixel detector for UCN	Tomoyuki Sanuki	The University of Tokyo
114	マルチフェロイック物質RMn <sub>2</sub> O <sub>5</sub> におけるスピンドライナミクスとフォノン	木村 宏之	東北大学	多元物質科学研究所	Spin dynamics and phonons in multiferroic compounds of RMn <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Hiroyuki Kimura	Tohoku University
115	希土類四極子秩序物質HoB <sub>2</sub> C <sub>2</sub> でのスピニ格子ダイナミクス	大山 研司	東北大学	金属材料研究所	Spin-lattice dynamics in rare earth quadrupolar ordering compound HoB <sub>2</sub> C <sub>2</sub>	Kenji Ohoyama	Tohoku University
116	スピニ干渉イメージングの基礎研究	曾山 和彦	日本原子力研究開発機構	量子ビーム応用研究部門	Fundamental studies of imagings by neutron spin interference	Kazuhiko Soyama	Japan Atomic Energy Agency
117	非鉛系リラクサー(Bi <sub>0.5</sub> Na <sub>0.5</sub> )TiO <sub>3</sub> における散漫散乱及びソフトフォノンの研究	松浦 直人	東京大学	物性研究所	Investigation of soft modes and diffuse scattering in relaxor ferroelectric (Bi <sub>0.5</sub> Na <sub>0.5</sub> )TiO <sub>3</sub>	Masato Matsuura	The University of Tokyo
118	リラクサーPMN <sub>-x</sub> PTにおける散漫散乱とアコースティックフォノンおよびオプティカルフォノンのカッティングの研究	松浦 直人	東京大学	物性研究所	Investigation of coupling between diffuse scattering, acoustic phonon and optical phonon in relaxor PMN <sub>-x</sub> PT	Masato Matsuura	The University of Tokyo
119	Bi2212微小結晶を用いた高温超伝導に共通する磁気励起の探索III	松浦 直人	東京大学	物性研究所	Investigation of universal magnetic excitations in high-T <sub>c</sub> cuprates with small Bi2211 crystals III	Masato Matsuura	The University of Tokyo
120	ナノコンポジット型ハイドログルの形成機構の解明	柴山 充弘	東京大学	物性研究所	Formation mechanism of poly(N-isopropylacrylamide)-clay nanocomposite gels	Mitsuhiro Shibayama	The University of Tokyo
121	Ba-Ti-O系強誘電体の構造相転移とフォノン分散	重松 宏武	島根大学	教育学部	Structural phase transitions and phonon dispersions in Ba-Ti-O system ferroelectrics	Hirotake Shigematsu	Shimane University
122	スピニフラストレーション系CuFe <sub>1-x</sub> Al <sub>x</sub> O <sub>2</sub> におけるゼロ磁場有効ランダム磁場効果	満田 節生	東京理科大学	理学部	Zero-field random-field effect in diluted triangular lattice antiferromagnet CuFe <sub>1-x</sub> Al <sub>x</sub> O <sub>2</sub>	Setsuo Mitsuda	Tokyo University of Science
123	圧力誘起磁気相転移を示す重い電子系イッセルビウム化合物YbRhSbの高圧下での微視的研究	室 裕司	東京理科大学	理工学部	Microscopic study under pressure for pressure-induced magnetic transition in Yb-based heavy-fermion YbRhSb	Yuji Muro	Tokyo University of Science

No.	研究題目	代表者名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
124	立方晶BaTiO <sub>3</sub> のフォノンの温度依存性	留野 泉	秋田大学	教育文化学部	Temperature dependence of phonons in cubic BaTiO <sub>3</sub>	Izumi Tomeno	Akita University
125	重い電子系反強磁性体CeTe <sub>3</sub> の秩序変数の同定	佐藤 憲昭	名古屋大学	大学院理学研究科	Order parameter of the heavy fermion antiferromagnet CeTe <sub>3</sub>	Noriaki Sato	Nagoya University
126	UGe <sub>2</sub> における強磁性と超伝導の相関の研究	佐藤 憲昭	名古屋大学	大学院理学研究科	Correlation between ferromagnetism and superconductivity in UGe <sub>2</sub>	Noriaki Sato	Nagoya University
127	重い電子系超伝導体CeCoIn <sub>5</sub> のスピン揺らぎの研究	佐藤 憲昭	名古屋大学	大学院理学研究科	Spin dynamics investigation on the heavy fermion superconductor CeCoIn <sub>5</sub>	Noriaki Sato	Nagoya University
128	強誘電性ニオブ酸化物の結晶構造解析	熊田 伸弘	山梨大学	大学院医学工学総合研究部	Crystal structure analysis of ferroelectric niobium oxides	Nobuhiro Kumada	University of Yamanashi
129	リン脂質+コレステロール複合膜におけるミクロドメイン構造のダイナミクス	今井 正幸	お茶の水女子大学	理学部	Slow Dynamics of Microdomains in Lipid and Cholesterol Mixture Vesicles	Masayuki Imai	Ochanomizu University
130	Ti及びV酸化物蛍光体の結晶構造解析	磯部 正彦	東京大学	物性研究所	Structural analysis of Ti and V oxide phosphors	Masahiko Isobe	The University of Tokyo
131	高分子ブレンドの濃度ゆらぎに及ぼす分子間水素結合の効果	浦川 理	大阪大学	大学院理学研究科	Effects of inter-molecular hydrogen bonds on the concentration fluctuation of polymer blends	Osamu Urakawa	Osaka University
132	アクチンの内部協奏的運動の検出	藤原 悟	日本原子力研究開発機構	量子ビーム応用研究部門	Detection of the collective motions in actin	Satoru Fujiwara	Japan Atomic Energy Agency
133	棒状キラル分子8*OCBの液体, ガラス, 結晶における速い再配向運動	稲葉 章	大阪大学	大学院理学研究科	QENS Studies of Fast Molecular Reorientations in Liquid, Glass and Crystalline Phases of 8*OCB	Akira Inaba	Osaka University
134	高分子鎖を閉じ込めたマイクロエマルションの形態転移	中谷 香織	お茶の水女子大学	理学部	Morphological transition of microemulsion induced by polymer confinement	Kaori Nakaya	Ochanomizu University
135	SnO <sub>2</sub> -MO <sub>x</sub> (M = Al, Ce)系材料の中性子回折測定	野村 勝裕	産業技術総合研究所	ユビキタスエネルギー研究部門	Neutron diffraction measurements on SnO <sub>2</sub> -MO <sub>x</sub> (M = Al, Ce) systems	Katsuhiro Nomura	National Institute of Advanced Industrial Science and Technology
136	高原子価非周期鎖化合物Sr <sub>2k</sub> (Co <sub>1-x</sub> Ni <sub>x</sub> )O <sub>3</sub> (k~0.643, 0<=x<=1)の変調構造解析	磯部 雅朗	物質・材料研究機構	ナノ物質ラボ	Modulated-structure analysis of the high-valence aperiodic chain compounds, Sr <sub>2k</sub> (Co <sub>1-x</sub> Ni <sub>x</sub> )O <sub>3</sub> (k~0.643, 0<=x<=1)	Masaaki Isobe	National Institute for Materials Science
137	R <sub>2</sub> In(R=Tb, Ho, Er)化合物の磁気構造	中本 剛	北陸先端科学技術大学院大学	大学院マテリアルサイエンス研究科	Magnetic structure of R <sub>2</sub> In (R=Tb, Ho, Er) compounds	Go Nakamoto	Japan Advanced Institute of Science and Technology
138	Zn(Co)Cr <sub>2</sub> O <sub>4</sub> の短距離スピン相関	富安 啓輔	東北大学	金属材料研究所	Short-range spin correlation in Zn(Co)Cr <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	Keisuke Tomiyasu	Tohoku University
139	MgCr <sub>2</sub> O <sub>4</sub> のスピン励起	富安 啓輔	東北大学	金属材料研究所	Spin excitations in MgCr <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	Keisuke Tomiyasu	Tohoku University
140	DyB <sub>6</sub> の低エネルギー励起	富安 啓輔	東北大学	金属材料研究所	Low energy excitations in DyB <sub>6</sub>	Keisuke Tomiyasu	Tohoku University

No.	研究題目	代表者名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
141	(8つの官能基を化学修飾したかご形珪素化合物/重水素化ポリスチレン)ハイブリッド薄膜の表面・界面構造解析	高原 淳	九州大学	先導物質化学研究所	Surface and interface structure analysis of (Multi-functionalized silsesquioxane/deuterated polystyrene) hybrid thin films	Atsushi Takahara	Kyushu University
142	親水性ポリマーブラシの水界面における分子鎖形態のイオン強度依存性	高原 淳	九州大学	先導物質化学研究所	Influence of ionic strength on the molecular conformation of hydrophilic polymer brushes	Atsushi Takahara	Kyushu University
143	セリアジルニア触媒の結晶構造、相転移とディスオーダー	八島 正知	東京工業大学	大学院総合理工学研究科	Crystal structure and disorder of the ceria-zirconia catalysts	Masatomo Yashima	Tokyo Institute of Technology
144	PrFe <sub>4</sub> P <sub>12</sub> におけるスカラータイプ秩序相における磁気励起	岩佐 和晃	東北大学	大学院理学研究科	Magnetic excitation in the scalar-type ordered phase of PrFe <sub>4</sub> P <sub>12</sub>	Kazuaki Iwasa	Tohoku University
145	重い電子的な異常を示す強磁性体NdFe <sub>4</sub> P <sub>12</sub> とNdOs <sub>4</sub> Sb <sub>12</sub> の磁気状態	岩佐 和晃	東北大学	大学院理学研究科	Magnetic states in NdFe <sub>4</sub> P <sub>12</sub> and NdOs <sub>4</sub> Sb <sub>12</sub> exhibiting heavy-electron-like anomalies	Kazuaki Iwasa	Tohoku University
146	アパタイト型イオン伝導体の結晶構造と拡散経路	八島 正知	東京工業大学	大学院総合理工学研究科	Crystal structure and diffusion path of apatite-type ionic conductors	Masatomo Yashima	Tokyo Institute of Technology
147	希土類ボロンクラスター化合物TbB <sub>44</sub> Si <sub>2</sub> における1次元反強磁性揺らぎ	岩佐 和晃	東北大学	大学院理学研究科	One-dimensional antiferro-magnetic fluctuation in rare-earth boride compound TbB <sub>44</sub> Si <sub>2</sub>	Kazuaki Iwasa	Tohoku University
148	多段メタ磁性転移を示すCeIr <sub>3</sub> Si <sub>2</sub> の磁気構造解析	室 裕司	東京理科大学	理工学部	Magnetic structure study of the multi-step metamagnet CeIr <sub>3</sub> Si <sub>2</sub>	Yuji Muro	Tokyo University of Science
149	カーボンナノチューブに吸着された分子の構造	門脇 広明	首都大学東京	大学院理工学研究科	Structural properties of molecules adsorbed in carbon nanotube	Hiroaki Kadowaki	Tokyo Metropolitan University
150	非イオン界面活性剤ラメラ相におけるずり流動場誘起構造転移と膜の欠陥	加藤 直	首都大学東京	大学院理工学研究科	Shear-induced structural transition and defects of membranes in the lamellar phase of nonionic surfactants	Tadashi Kato	Tokyo Metropolitan University
151	Ce(Ni <sub>1-x</sub> Pd <sub>x</sub> ) <sub>2</sub> Ge <sub>2</sub> の量子臨界点近傍におけるスピノン揺らぎ	門脇 広明	首都大学東京	大学院理工学研究科	Spin fluctuations near quantum critical point in Ce(Ni <sub>1-x</sub> Pd <sub>x</sub> ) <sub>2</sub> Ge <sub>2</sub>	Hiroaki Kadowaki	Tokyo Metropolitan University
152	固体酸化物燃料電池用電解質材料ガリウム系酸化物の結晶構造とイオン伝導性の検討	井手本 康	東京理科大学	理工学部	Investigation of crystal structure and ionic conductivity of Ga system oxides for solid electrolyte fuel cells	Yasushi Idemoto	Tokyo University of Science
153	F-アクチンのスローダイナミクスの測定	藤原 悟	日本原子力研究開発機構	量子ビーム応用研究部門	Slow-dynamics measurements of F-actin	Satoru Fujiwara	Japan Atomic Energy Agency
154	マルチフェロイックCuFeO <sub>2</sub> の電場による磁気ドメイン制御	満田 節生	東京理科大学	理学部	A Control of magnetic domains in CuFeO <sub>2</sub> by applying external electric field	Setsuo Mitsuda	Tokyo University of Science
155	紫外線照射による $\alpha$ A・ $\alpha$ Bクリスタリン複合会合体の凝集過程のin situ 時分割中性子小角散乱測定	杉山 正明	京都大学	原子炉実験所	In situ time-resolved SANS observation of complex of $\alpha$ A- and $\alpha$ B-Crystallin under UV Irradiation	Masaaki Sugiyama	Kyoto University
156	マルチフェロイックCuFeO <sub>2</sub> の電場によるスピノヘリシティ制御	満田 節生	東京理科大学	理学部	A control of spin helicity in CuFeO <sub>2</sub> by applying external electric field	Setsuo Mitsuda	Tokyo University of Science
157	高分子延伸過程におけるシシケバブ生成過程	金谷 利治	京都大学	化学研究所	Formation process of shish-kebab during elongation process	Toshiji Kanaya	Kyoto University

No.	研究題目	代表者名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
158	スピン・ラダー物質 $(CPA)_2CuBr_4$ の磁気励起	益田 隆嗣	横浜市立大学	国際総合科学 研究科	Magnetic excitation in spin ladder compound $(CPA)_2CuBr_4$	Takatsugu Masuda	Yokohama City University
159	イオンゲルPMMA/EMITFSIにおける高分子網目のダイナミクス	山室 修	東京大学	物性研究所	Dynamics of polymer-network in ion gel PMMA/EMITFSI	Osamu Yamamuro	The University of Tokyo
160	イオン液体emimIおよびhmimIの拡散運動と低エネルギー励起	山室 修	東京大学	物性研究所	Diffusive motions and low-energy excitations of ionic liquids emimI and hmimI	Osamu Yamamuro	The University of Tokyo
161	アガロースゲル水溶液の熱ゲル化のダイナミクス	山室 憲子	東京電機大学	理工学部	Dynamics of thermal gelation in agarose aqueous solutions	Noriko Yamamuro	Tokyo Denki University
162	光触媒材料の構造変化	八島 正知	東京工業大学	大学院総合理工学研究科	Structural change of photocatalysts	Masatomo Yashima	Tokyo Institute of Technology
163	層状ペロブスカイト型化合物の結晶構造と可動イオンの拡散経路	八島 正知	東京工業大学	大学院総合理工学研究科	Crystal structure and diffusion path of mobile ions in layered perovskite-type compounds	Masatomo Yashima	Tokyo Institute of Technology
164	置換ポリアセチレンの局所運動性と気体透過性の相関に関する研究	増田 俊夫	京都大学	大学院工学研究科	Studies on the relationship between the local mobility and gas permeability of substituted polyacetylenes	Toshio Masuda	Kyoto University
165	ヘリカル磁性体 $ErNi_2Ge_2$ における異方的磁気散漫散乱	田畠 吉計	大阪大学	大学院理学研究科	Anisotropic magnetic diffuse scattering in a helical magnet $ErNi_2Ge_2$	Yoshikazu Tabata	Osaka University
166	キュービック・アンビルを用いた10GPa級中性子散乱実験用圧力セルの開発	上床 美也	東京大学	物性研究所	Development of 10 GPa class cubic anvil type high pressure apparatus for neutron scattering experiments	Yoshiya Uwatoko	The University of Tokyo
167	圧力下中性子非弾性散乱実験用圧力セルの開発と $CePd_2Si_2$ の結晶場基底状態の圧力効果	上床 美也	東京大学	物性研究所	Development of inelastic neutron scattering experiments under high pressure and pressure effect on the crystal electric field ground state in $CePd_2Si_2$	Yoshiya Uwatoko	The University of Tokyo
168	高プロトン伝導性をもつルベアン酸銅錯体のプロトンダイナミクス	山室 修	東京大学	物性研究所	Proton dynamics of rubanic acid copper complex with high proton conductivity	Osamu Yamamuro	The University of Tokyo
169	高分子ブレンドの相溶性の波数依存性	金谷 利治	京都大学	化学研究所	Dependent wave number for miscibility of polymer mixture	Toshiji Kanaya	Kyoto University
170	液晶分子と高分子配向膜の界面構造に関する研究	金谷 利治	京都大学	化学研究所	Study of interfacial structure between liquid crystal and oriented polymer film	Toshiji Kanaya	Kyoto University
171	$Ti_{0.50}Ni_{0.42}Fe_{0.08}$ の変態機構とセントラルピークの測定	大庭 卓也	島根大学	総合理工学部	Transformation mechanism of $Ti_{0.50}Ni_{0.42}Fe_{0.08}$ and central peak	Takuya Ohba	Shimane University
172	FeNiインバー合金のスピinnの横成分	角田 賴彦	早稲田大学	理工学部	Transverse spin component in FeNi Invar alloys	Yorihiro Tsunoda	Waseda University
173	$\gamma$ -FeのSpin Spiral状態での格子の対称性	角田 賴彦	早稲田大学	理工学部	Lattice Symmetry in Spin Spiral State of $\gamma$ -Fe Precipitates	Yorihiro Tsunoda	Waseda University
174	海底油田における石油回収率向上のための高分子補助剤の開発	長谷川 博一	京都大学	大学院工学研究科	Development of the polymeric auxiliary substance for the petroleum recovery factor improvement in the offshore oilfield	Hirokazu Hasegawa	Kyoto University

No.	研究題目	代表者名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
175	PrOs <sub>4</sub> Sb <sub>12</sub> のラトルング	桑原 慶太郎	首都大学東京	大学院理工学研究科	Rattling motion in PrOs <sub>4</sub> Sb <sub>12</sub>	Keitaro Kuwahara	Tokyo Metropolitan University
176	高分子薄膜中における分子鎖形態観察	西田 幸次	京都大学	化学研究所	The observation of molecular chain in polymer thin film	Koji Nishida	Kyoto University
177	YbAsにおける四極子秩序とその励起状態の研究	小山田 明	京都大学	人間環境学研究科	Study on a quadrupolar ordering and its excited states in YbAs	Akira Oyamada	Kyoto University
178	(Ce,La)B <sub>6</sub> におけるPhase IVの秩序変数	桑原 慶太郎	首都大学東京	大学院理工学研究科	Order parameter of phase IV in (Ce,La)B <sub>6</sub>	Keitaro Kuwahara	Tokyo Metropolitan University
179	PrFe <sub>4</sub> P <sub>12</sub> の高压下中性子散乱	桑原 慶太郎	首都大学東京	大学院理工学研究科	Neutron scattering study on PrFe <sub>4</sub> P <sub>12</sub> under pressure	Keitaro Kuwahara	Tokyo Metropolitan University
180	URu <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> の隠れた秩序	桑原 慶太郎	首都大学東京	大学院理工学研究科	Hidden order in URu <sub>2</sub> Si <sub>2</sub>	Keitaro Kuwahara	Tokyo Metropolitan University
181	充填スッテルダイト化合物PrFe <sub>4</sub> Sb <sub>12</sub> の4f電子状態	桑原 慶太郎	首都大学東京	大学院理工学研究科	4f electronic state in the filled skutterudite compound PrFe <sub>4</sub> Sb <sub>12</sub>	Keitaro Kuwahara	Tokyo Metropolitan University
182	新しい反強磁性Kondo格子YbNiSi <sub>3</sub> の磁気励起	廣田 和馬	東京大学	物性研究所	Magnetic excitations of YbNiSi <sub>3</sub> – a new antiferromagnetic Kondo lattice	Kazuma Hirota	The University of Tokyo
183	CuMn合金の1軸性圧力下でのスピングラス凍結	角田 賴彦	早稲田大学	理工学部	Spin freezing and lattice symmetry in CuMn spin-glass alloy under uniaxial stress	Yorihiko Tsunoda	Waseda University
184	親水性高分子をホストとする内部析出と膨潤拡散	川口 昭夫	京都大学	原子炉実験所	Diffusion of metal salts precipitated in hydrophilic polymers under swelling.	Akio Kawaguchi	Kyoto University
185	水素吸蔵ナノ粒子内の水素トンネリング拡散挙動の解明	山内 美穂	九州大学	大学院理学研究院	Elucidation of Hydrogen Tunneling mechanism into the hydrogen absorbing nanopartilces	Miho Ymauchi	Kyushu University
186	強弾性体BiVO <sub>4</sub> のフォノン	留野 泉	秋田大学	教育文化学部	Phonons in ferroelastic BiVO <sub>4</sub>	Izumi Tomeno	Akita University
187	層状Co酸化物La <sub>2-x</sub> Ca <sub>x</sub> CoO <sub>4</sub> の中間スピントランジットとフォノン分散	秋光 純	青山学院大学	理工学部	Intermediate spin state and phonon dispersion in La <sub>2-x</sub> Ca <sub>x</sub> CoO <sub>4</sub>	Jun Akimitsu	Aoyama-Gakuin University
188	中性子反射率法による最表面近傍潤滑油層の濃度・厚み測定	平山 朋子	同志社大学	工学部	Measurement of density and thickness of lubricant film on surface by neutron reflectometry	Tomoko Hirayama	Doshisha University
189	熱可塑性オレフィン系ポリマーブレンドの相溶性に関する研究4	柴山 充弘	東京大学	物性研究所	Investigation of miscibility in thermoplastic polyolefin's blends 4	Mitsuhiro Shibayama	The University of Tokyo
190	かご状物質のフォノンダイナミックス	李 哲虎	産業技術総合研究所	エネルギー技術研究部門	Phonon dynamics of cage compounds	Chul-Ho Lee	National Institute of Advanced Industrial Science and Technology
191	Nd <sub>2-x</sub> Sr <sub>x</sub> CoO <sub>4</sub> の電荷・磁気秩序	秋光 純	青山学院大学	理工学部	Charge and magnetic order in Nd <sub>2-x</sub> Sr <sub>x</sub> CoO <sub>4</sub>	Jun Akimitsu	Aoyama-Gakuin University

No.	研究題目	代表者名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
192	CuB <sub>2</sub> O <sub>4</sub> におけるカイラル螺旋磁性の検証	秋光 純	青山学院大学	理工学部	Chiral Helimagnetism in CuB <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	Jun Akimitsu	Aoyama-Gakuin University
193	CuB <sub>2</sub> O <sub>4</sub> の磁気構造解析	秋光 純	青山学院大学	理工学部	Magnetic structure analysis of CuB <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	Jun Akimitsu	Aoyama-Gakuin University
194	MnPの螺旋磁性 -再考-	秋光 純	青山学院大学	理工学部	New chiral magnetic order in MnP -revisited	Jun Akimitsu	Aoyama-Gakuin University
195	Cr <sub>1-x</sub> Mo <sub>x</sub> B <sub>2</sub> (x = 0.15)の磁気構造解析	秋光 純	青山学院大学	理工学部	Magnetic structure analysis in Cr <sub>1-x</sub> Mo <sub>x</sub> B <sub>2</sub> (x = 0.15)	Jun Akimitsu	Aoyama-Gakuin University
196	ポリプロピレン成形加工品の高次構造形成における高低分子量成分の役割	柴山 充弘	東京大学	物性研究所	The role of high-and low molecular weight component on the formation of higher-order structure in injection moduled and uniaxially drawn film	Mitsuhiro Shibayama	The University of Tokyo
197	充填スクッテルダイトにおけるラッタリングの可視化	金子 耕士	日本原子力研究開発機構	先端基礎研究センター	Visualization of rattling in filled skutterudite compounds	Koji Kaneko	Japan Atomic Energy Agency
198	2次元反強磁性体Ba <sub>2</sub> MnGe <sub>2</sub> O <sub>7</sub> の磁性	益田 隆嗣	横浜市立大学	国際総合科学研究科	Magnetism of 2 dimensional antiferromagnet Ba <sub>2</sub> MnGe <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	Takatsugu Masuda	Yokohama City University
199	エントレーナ分子を含んだ超臨界流体の構造研究	杉山 正明	京都大学	原子炉実験所	Structural study of supercritical fluid including entrainers	Masaaki Sugiyama	Kyoto University
200	環状ポリスチレンのバルク中における拡がりの精密測定	高野 敦志	名古屋大学	大学院工学研究科	Chain dimension of ring-shaped polystyrenes in bulk	Atsushi Takano	Nagoya University
201	高イオン伝導性をもつルベアン酸銅錯体の構造	山室 修	東京大学	物性研究所	Structure of rubeanic acid copper complex with high proton conductivity	Osamu Yamamuro	The University of Tokyo
202	中性子干渉による水素吸蔵薄膜中水素の精密な定量	田崎 誠司	京都大学	大学院工学研究科	Precise measurement of hydrogen in hydrogen absorbing material via neutron interferometry	Seiji Tasaki	Kyoto University
203	カテナン型ポリマーの溶液中におけるコンフォーメーション	高野 敦志	名古屋大学	大学院工学研究科	Conformation of catenated polymer in good and theta solvents	Atsushi Takano	Nagoya University
204	反強磁性量子相転移の研究	門脇 広明	首都大学東京	大学院理工学研究科	Quantum critical point of antiferromagnetic phase transitions	Hiroaki Kadowaki	Tokyo Metropolitan University
205	液体カルコゲン系の半導体-金属転移におけるメソスケール揺らぎの静的及び動的構造	八尾 誠	京都大学	大学院理学研究科	Static and dynamic structure of meso-scale fluctuations in liquid chalcogens near the metal-nonmetal transition	Makoto Yao	Kyoto University
206	宇宙における強誘電体の氷の存在	深澤 裕	日本原子力研究開発機構	量子ビーム応用研究部門	Existence of ferroelectric ice in the Universe	Hiroshi Fukazawa	Japan Atomic Energy Agency
207	曲面スーパーミラーによる中性子光学素子の開発	池田 一昭	理化学研究所	仁科加速器センター	Development of neutron optics with a curved supermirror	Kazuaki Ikeda	The Institute of Physical and Chemical Research
208	両末端にカルボキシル基を有するポリエチレンブチレンとステアリルアミンからなる弾性体の構造のSANSによる研究	高橋 美和子	九州大学	先導物質化学研究所	Structure of elastomers consisted from carboxy terminated poly(ethyrene butyrene) and stearylamine studied by SANS	Yoshiaki Takahashi	Institute for Materials Chemistry and Engineering, Kyushu University

No.	研究題目	代表者名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
209	Mg不純物置換した高温超伝導体 $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{CuO}_4$ の磁気励起	廣田 和馬	東京大学	物性研究所	Spin excitations of high Tc superconductor $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{CuO}_4$ with Mg impurities	Kazuma Hirota	The University of Tokyo
210	酸素吸着Cuジカルボン酸の中性子散乱	益田 隆嗣	横浜市立大学	国際総合科学 研究科	Neutron scattering study in $\text{O}_2$ adsorbed Cu-dicarboxylic acid	Takatsugu Masuda	Yokohama City University
211	Ceモノカルコゲナイトにおけるc-f混成と近藤効果	松村 武	東北大学	大学院理学研究科	Kondo effect and c-f hybridization in Ce monochalcogenides	Takeshi Matsumura	Tohoku University
212	J-Parc共鳴スピニエコー装置のための共鳴スピニリッパーの高周波化	北口 雅暁	京都大学	原子炉実験所	Development of resonance spin flipper with high frequency for spin echo at J-Parc	Masaaki Kitaguchi	Kyoto University
213	中性子スピニ位相コントラストイメージング法の開発	田崎 誠司	京都大学	大学院工学研究科	Development of neutron spin-phase contrast imaging	Seiji Tasaki	Kyoto University
214	フラストレートした三角格子反強磁性体 $\text{CuFe}_{1-x}\text{Al}_x\text{O}_2$ の磁気励起	満田 節生	東京理科大学	理学部	Magnetic excitation spectrum in the frustrated triangular lattice antiferromagnet $\text{CuFe}_{1-x}\text{Al}_x\text{O}_2$	Setsuo Mitsuda	Tokyo University of Science
215	膜貫通性及び両親媒性ペプチドによる膜脂質ダイナミクスの制御	中野 実	京都大学	大学院薬学研究科	Control of membrane lipid dynamics by transmembrane and amphipathic peptides	Minoru Nakano	Kyoto University
216	$\text{HoRh}_2\text{Si}_2$ の磁気構造と磁気転移	繁岡 透	山口大学	大学院理工学研究科	Magnetic structures and transitions of $\text{HoRh}_2\text{Si}_2$	Toru Shigeoka	Yamaguchi University
217	分子結晶細孔内で安定化されたWater Nanotubeの相転移ダイナミクス	田所 誠	東京理科大学	理学部	Phase transition dynamics of water nanotube stabilized by molecule-based porous crystal	Makoto Tadokoro	Tokyo University of Science
218	プロトン伝導体 $\text{K}_3\text{H}(\text{SeO}_4)_2$ の散漫散乱測定	鹿内 文仁	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学 研究所	Diffuse scattering measurements on protonic conductor $\text{K}_3\text{H}(\text{SeO}_4)_2$	Fumihito Shikanai	High Energy Accelerator Research Organization
219	球形高分子のこみあい効果による流動誘起ラメラーオニオン構造転移の制御	藤井 修治	長岡技術科学大学	物質・材料系	Crowding effect on the shear induced structural transition of lamellar phase	Shuji Fujii	Nagaoka University of Technology
220	光学セラミックス材料における構造歪みと光学特性の相関	戸田 健司	新潟大学	大学院自然科学研究科	Relationship between structural distortion and optical properties for optical ceramic materials	Kenji Toda	Niigata University
221	互いに反対電荷を有する水溶性ブロック共重合体と界面活性剤が形成する複合体のミクロ構造	安中 雅彦	九州大学	大学院理学研究院	Electrostatic self-assembly of oppositely charged block copolymer and surfactants	Masahiko Annaka	Kyushu University
222	酸素吸着金属錯体CPL-1の中性子散乱	益田 隆嗣	横浜市立大学	国際総合科学 研究科	Neutron scattering study in $\text{O}_2$ adsorbed CPL-1	Takatsugu Masuda	Yokohama City University
223	多価金属液体合金の高温における構造と液体一液体相転移の検証	武田 信一	九州大学	大学院理学研究院	Structural study of polyvalent metal alloys and the possibility of liquid-liquid phase transition in high temperature region	Shinichi Takeda	Kyushu University
224	重水の準・非弾性散乱測定による群定数の構築IV	田崎 誠司	京都大学	大学院工学研究科	Construction of group constant of heavy water based on quasi-elastic and inelastic neutron scattering IV	Seiji Tasaki	Kyoto University
225	多層銅酸化物高温超伝導体における磁性と超伝導の共存	李 哲虎	産業技術総合 研究所	エネルギー技術 研究部門	Coexistence of superconductivity and magnetism in multilayered high-Tc cuprates	Chul-Ho Lee	National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

No.	研究題目	代表者名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
226	誘電体の相転移と量子効果	増山 博行	山口大学	大学院理工学研究科	Structural phase transitions and the quantum effect in dielectric crystals	Hiroyuki Masjouama	School of Science and Engineering
227	TmAg <sub>2</sub> Inにおける近藤効果	松村 武	東北大学	大学院理学研究科	Kondo effect in TmAg <sub>2</sub> In	Takeshi Matsumura	Tohoku University
228	2次元コバルト酸化物 Pr <sub>2-x</sub> CaxCoO <sub>4</sub> 系の電荷秩序と磁気秩序	吉沢 英樹	東京大学	物性研究所	Charge and spin ordering in a two-dimensional cobalt oxide Pr <sub>2-x</sub> CaxCoO <sub>4</sub>	Hideki Yoshizawa	The University of Tokyo
229	Zn–Fe–Sc–RE (RE: 希土類元素)における磁気秩序の探索	佐藤 順	東京大学	物性研究所	Search for possible magnetic ordering in the Zn–Fe–Sc–RE quasicrystals	Taku J Sato	The University of Tokyo
230	磁気秩序と非秩序が共存する新しい幾何学的フラストレーション系シリーズM <sub>2X</sub> (OD) <sub>3</sub> の磁気構造解析 II—置換混晶系における秩序制御	鄭 旭光	佐賀大学	理工学部	Magnetic structure of a new frustration series M <sub>2X</sub> (OD) <sub>3</sub> II – order control through substitution	Xu-Guang Zheng	Saga University
231	2次元Ni酸化物 Nd <sub>2-x</sub> Sr <sub>x</sub> (Ni <sub>1-y</sub> TM <sub>y</sub> )O <sub>4</sub> 系のストライプ秩序と金属絶縁体転移, (TM=遷移金属イオン)	吉沢 英樹	東京大学	物性研究所	Stripe order and metal-insulator transition in the two-dimensional nickelate system Nd <sub>2-x</sub> Sr <sub>x</sub> (Ni <sub>1-y</sub> TM <sub>y</sub> )O <sub>4</sub> , (TM=transition-metal ion)	Hideki Yoshizawa	The University of Tokyo
232	基板表面上に固定されたPoly(N-isopropylacrylamide)ブラシのコンホメーションに対する分子量および表面密度の影響	安中 雅彦	九州大学	大学院理学研究院	Study on the effects of molecular weight and surface density of grafted poly(N-isopropyl acrylamide) brushes on its conformation in water	Masahiko Annaka	Kyushu University
233	冷中性子シリコン完全結晶干渉計実験研究	大竹 淑恵	理化学研究所	仁科加速器センター	Study of Si perfect crystal cold neutron interferometry	Yoshie Otake	The Institute of Physical and Chemical Research
234	Na <sub>x</sub> CoO <sub>2y</sub> D <sub>2</sub> Oの磁気励起と水分子秩序構造	佐藤 正俊	名古屋大学	大学院理学研究科	Magnetic excitations and ordering patterns of D <sub>2</sub> O molecules in Na <sub>x</sub> CoO <sub>2y</sub> D <sub>2</sub> O	Masatoshi Sato	Nagoya University
235	デラフオサイト酸化物CuCr <sub>1-x</sub> M <sub>x</sub> O <sub>2</sub> (M=Mg, Al)の磁気構造	梶本 亮一	日本原子力研究開発機構	量子ビーム応用研究部門	Magnetic structure of delafossite oxides CuCr <sub>1-x</sub> M <sub>x</sub> O <sub>2</sub> (M=Mg, Al)	Ryoichi Kajimoto	Japan Atomic Energy Agency
236	LiCuVO <sub>4</sub> の磁気構造と強誘電分極との相関	佐藤 正俊	名古屋大学	大学院理学研究科	Correlation between magnetic structure and ferroelectric polarization of LiCuVO <sub>4</sub>	Masatoshi Sato	Nagoya University
237	Zn–Mg–RE (RE: 希土類元素) 準結晶関連結晶の磁気構造	佐藤 順	東京大学	物性研究所	Magnetic structure determination of the quasicrystal-related Zn–Mg–RE (RE: rare-earth) crystalline phases	Taku J Sato	The University of Tokyo
238	ハニカム格子系Na <sub>3</sub> T <sub>2</sub> SbO <sub>6</sub> (T=Cu, Ni, Co)の磁気励起	佐藤 正俊	名古屋大学	大学院理学研究科	Magnetic excitation spectra of honeycomb system Na <sub>3</sub> T <sub>2</sub> SbO <sub>6</sub> (T=Cu, Ni, Co)	Masatoshi Sato	Nagoya University
239	R <sub>2-x</sub> Y <sub>x</sub> Mo <sub>2</sub> O <sub>7</sub> とR <sub>2-x</sub> CaxRu <sub>2</sub> O <sub>7</sub> (R=Nd, Pr)の異常ホール効果と磁気構造	佐藤 正俊	名古屋大学	大学院理学研究科	Magnetic structure and anomalous Hall effect of pyrochlore compounds R <sub>2-x</sub> Y <sub>x</sub> Mo <sub>2</sub> O <sub>7</sub> and R <sub>2-x</sub> CaxRu <sub>2</sub> O <sub>7</sub> (R=Nd, Pr)	Masatoshi Sato	Nagoya University
240	新規A <sub>2</sub> BO <sub>4</sub> 型誘電体における構造相転移とソフトフォノン	重松 宏武	島根大学	教育学部	Structural phase transitions and soft phonons in new A <sub>2</sub> BO <sub>4</sub> -type ferroelectrics	Hirotake Shigematsu	Shimane University
241	擬カゴメ格子系YbAgGeの圧力誘起磁気秩序相の磁気構造	梅尾 和則	広島大学	自然科学研究支援開発センター	Magnetic structure of a pressure-induced magnetically ordered phase in YbAgGe with a quasi-kagome lattice	Kazunori Umeo	Hiroshima University
242	高分子鎖の会合が誘起するマイクロエマルションの形態転移におけるshear効果	中谷 香織	お茶の水女子大学	理学部	Shear effect on the morphological transition of microemulsion induced by polymer association	Kaori Nakaya	Ochanomizu University

No.	研究題目	代表者名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
243	ひも状ミセルのシアーバンディング領域における構造と粘弾性	高橋 美和子	九州大学	先導物質化学研究所	Structure and viscoelastic properties of thread-like micelles in shear-banding regions	Yoshiaki Takahashi	Institute for Materials Chemistry and Engineering, Kyushu University
244	電子ドープ高温超伝導体の磁気共鳴ピークに対する元素置換効果	藤田 全基	東北大学	金属材料研究所	Impurity substitution effect on magnetic resonance peak in electron-doped high-T <sub>c</sub> superconductors	Masaki Fujita	Institute for Materials Research
245	Lu希釈したHoB <sub>4</sub> とTbB <sub>4</sub> の結晶場	松村 武	東北大学	大学院理学研究科	Crystal field of HoB <sub>4</sub> and TbB <sub>4</sub> diluted with Lu	Takeshi Matsumura	Tohoku University
246	GEM検出器の導入とそれを利用したlow-k薄膜中の埋もれたナノ多孔構造の精密解析	鳥飼 直也	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Structural Analysis on Nano-Pores Buried in Low-k Thin Films by Introduction of a GEM Detector	Naoya Torikai	High Energy Accelerator Research Organization
247	La <sub>214</sub> 系のアンダードープ超伝導領域におけるスピングギヤップの探索	藤田 全基	東北大学	金属材料研究所	Investigation of spin-gap in underdoped La <sub>214</sub> system	Masaki Fujita	Tohoku university
248	Sm <sub>1-x</sub> Sr <sub>x</sub> MnO <sub>3</sub> における局所構造歪みと短距離磁気秩序	平賀 晴弘	東北大学	金属材料研究所	Local structural distortion and short-range magnetic order in Sm <sub>1-x</sub> Sr <sub>x</sub> MnO <sub>3</sub>	Haruhiro Hiraka	Tohoku University
249	Pr <sub>3</sub> Pd <sub>20</sub> Ge <sub>6</sub> における結晶場励起と磁場誘起相転移	網塚 浩	北海道大学	大学院理学研究院	Crystal field excitations and field-induced phase transition in Pr <sub>3</sub> Pd <sub>20</sub> Ge <sub>6</sub>	Hirsohi Amitsuka	Hokkaido University
250	Cu <sub>1-x</sub> Zn <sub>x</sub> Cr <sub>2</sub> Se <sub>4</sub> の磁気ゆらぎ	大原 泰明	東京大学	物性研究所	Spin fluctuations of Cu <sub>1-x</sub> Zn <sub>x</sub> Cr <sub>2</sub> Se <sub>4</sub>	Yasuaki Oohara	The University of Tokyo
251	NNd <sub>2-x</sub> Sr <sub>x</sub> MnO <sub>4</sub> の磁気構造	大原 泰明	東京大学	物性研究所	Magnetic structure of Nd <sub>2-x</sub> Sr <sub>x</sub> MnO <sub>4</sub>	Yasuaki Oohara	The University of Tokyo
252	Co超伝導体Na <sub>0.35</sub> CoO <sub>2n</sub> D <sub>2</sub> Oの構造と低エネルギー励起の研究	久保田 正人	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Observation of low energy excitations of Co superconductor Na <sub>0.35</sub> CoO <sub>2n</sub> D <sub>2</sub> O	Masato Kubota	High Energy Accelerator Research Organization
253	層状ペロブスカイト型マンガン酸化物Nd <sub>2-x</sub> Sr <sub>x</sub> MnO <sub>4</sub> のスピニ波の研究	久保田 正人	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Study of magnons in Nd <sub>2-x</sub> Sr <sub>x</sub> MnO <sub>4</sub>	Masato Kubota	High Energy Accelerator Research Organization
254	中性子スピニエコー法による両親媒性ブロックコポリマーの静水圧下ダイナミクスの研究	遠藤 仁	東京大学	物性研究所	Neutron spin echo study on dynamics of amphiphilic block-copolymers under hydrostatic pressure	Hitoshi Endo	The University of Tokyo
255	強磁性超伝導体UGe <sub>2</sub> の磁気揺動	桑原 慶太郎	首都大学東京	大学院理工学研究科	Magnetic fluctuations in the ferromagnetic superconductor UGe <sub>2</sub>	Keitaro Kuwahara	Tokyo Metropolitan University
256	水素吸蔵Pdの中性子線ホログラフィー	林 好一	東北大学	金属材料研究所	Neutron holography of H-storaged Pd	Kouichi Hayashi	Tohoku University
257	$\gamma$ -MnFe 合金の磁気構造	堀 富栄	芝浦工業大学	先端工学研究機構	Magnetic structure of $\gamma$ -MnFe alloys	Tomiei Hori	Shibaura Institute of Technology
258	リチウム塩を含有したイオン性液体の構造特性とその多糖類の溶解性	高田 晃彦	九州大学	先導物質化学研究所	Ionic liquid with addition of lithium salt, its structure and solubility of polysaccharides	Akihiko Takada	Kyushu University
259	リン脂質膜ラメ構造における異常膨潤と膨潤相	瀬戸 秀紀	京都大学	大学院理学研究科	Anomalous swelling and swollen phase of phospholipid	Hideki Seto	Kyoto University

No.	研究題目	代表者名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
260	カーボンナノチューブ・イオン液体ゲルアクチュエーターの中性子小角散乱による構造解析	遠藤 仁	東京大学	物性研究所	Structural analysis of gel actuator consisting of carbon nanotube and room temperature ionic liquid by means of small angle neutron scattering	Hitoshi Endo	The University of Tokyo
261	層状ペロブスカイトを有するタンタレートの構造変化と光触媒活性	藤森 宏高	山口大学	大学院理工学研究科	Structural variation of tantalate with layered perovskite and the photocatalytic activity	Hirotaka Fujimori	Yamaguchi University
262	臨界点近傍における溶媒効果と濃度揺らぎのカップリングによるセミクロ構造	瀬戸 秀紀	京都大学	大学院理学研究科	Semi-microscopic structure induced by coupling of solvation effect and concentration fluctuation near the critical point	Hideki Seto	Kyoto University
263	熱硬化性を有する金属含有低分子ゲルの構造と力学物性の関係	高田 晃彦	九州大学	先導物質化学研究所	Thermoreversible Heat-set Gelation for Metal Complex Type of Low Molecular Weight Gelator	Akihiko Takada	Kyushu University
264	酸素吸着金属錯体CPL-p1の中性子散乱	益田 隆嗣	横浜市立大学	国際総合科学研究科	Neutron scattering study in O <sub>2</sub> adsorbed CPL-p1	Takatsugu Masuda	Yokohama City University
265	空間反転対称性を欠く重い電子系化合物Ce <sub>4</sub> Ni <sub>3</sub> Pb <sub>4</sub> とPr <sub>4</sub> Ni <sub>3</sub> Pb <sub>4</sub> の磁気構造と結晶場	鬼丸 孝博	広島大学	大学院先端物質科学研究科	Magnetic structures and crystalline electric fields of noncentrosymmetric heavy-Fermion Ce <sub>4</sub> Ni <sub>3</sub> Pb <sub>4</sub> and Pr <sub>4</sub> Ni <sub>3</sub> Pb <sub>4</sub>	Takahiro Onimaru	Hiroshima University
266	Co(S <sub>1-x</sub> Se <sub>x</sub> ) <sub>2</sub> の磁気相転移と準弾性散乱	平賀 晴弘	東北大学	金属材料研究所	Magnetic phase transition and quasi-elastic scattering in Co(S <sub>1-x</sub> Se <sub>x</sub> ) <sub>2</sub>	Haruhiro Hiraka	Tohoku University
267	マルチフェロイック RMn <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (R = Y, Tb) 中スピン波の偏極中性子解析	佐藤 卓	東京大学	物性研究所	Polarization analysis of spin waves in multiferroics RMn <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (R = Y and Tb)	Taku J Sato	The University of Tokyo
268	ポリビニルアルコール/アルギン酸ナトリウム水溶液の相互侵入網目の形成に対する流動の影響	高橋 美和子	九州大学	先導物質化学研究所	Flow effects on the formation of interpenetrated network from poly(vinyl alcohol)/ sodium polyalginic aqueous solutions	Yoshiaki Takahashi	Kyushu University
269	(液体/高分子)界面におけるたんぱく質の吸着挙動の解析	田中 敬二	九州大学	大学院工学研究院	Analysis of adsorption behavior for proteins onto (Liquid/Polymer) Interface	Keiji Tanaka	Kyushu University
270	二次元磁気フラクタルの分散関係	伊藤 晋一	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Dispersion relation in 2D fractons	Shinichi Itoh	High Energy Accelerator Research Organization
271	ハロゲン架橋ニッケル錯体の磁気励起	伊藤 晋一	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Magnetic excitations in halogen bridged nickel complex	Shinichi Itoh	High Energy Accelerator Research Organization
272	直鎖ならびに分岐高分子の大変形および非定常流動下のコンフォメーション	高橋 美和子	九州大学	先導物質化学研究所	Conformation of linear and branched polymers under large deformation and transient flow states	Yoshiaki Takahashi	Kyushu University
273	金属強磁性体Sn <sub>2</sub> Co <sub>3</sub> S <sub>2</sub> 関連物質の磁気構造と電子状態	的場 正憲	慶應義塾大学	理工学部	Magnetic and electronic nature of metallic ferromagnet Sn <sub>2</sub> Co <sub>3</sub> S <sub>2</sub> and its related compounds	Masanori Matoba	Keio University
274	Shastry Sutherland格子TbB <sub>4</sub> でのスピン波測定	大山 研司	東北大学	金属材料研究所	Observation of spin wave excitations in Shastry sutherland Lattice TbB <sub>4</sub>	Kenji Ohoyama	Tohoku University
275	PrRh <sub>2</sub> X <sub>2</sub> (X=Si, Ge)の反強磁性	繁岡 透	山口大学	大学院理工学研究科	Antiferromagnetism of PrRh <sub>2</sub> X <sub>2</sub> (X=Si, Ge)	Toru Shigeoka	Yamaguchi University
276	コントラスト変調中性子小角散乱法による高クレイ濃度ナノコンポジット型ハイドロゲルの一軸延伸挙動の解明	柴山 充弘	東京大学	物性研究所	Structural study on uniaxial extension of nanocomposite hydrogel with high clay concentration by means of contrast variation neutron scattering	Mitsuhiko Shibayama	The University of Tokyo

No.	研究題目	代表者名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
277	官能基修飾環動ゲルの水中における架橋点ダイナミクス	伊藤 耕三	東京大学	大学院新領域創成科学研究科	Cross-linker dynamics of functionalized slide-ring gels in water	Kohzo Ito	The University of Tokyo
278	イオン交換による層状酸化物LiNi <sub>1/2</sub> Mn <sub>1/2</sub> O <sub>2</sub> のリチウムイオン分布	荒地 良典	関西大学	工学部	Li ion distributions of layered-structure type oxides LiNi <sub>1/2</sub> Mn <sub>1/2</sub> O <sub>2</sub> prepared by ion-exchange	Yoshinori Arachi	Kansai University
279	ナノ多孔質体FSMの骨格構造ダイナミクスの温度依存性	大友 季哉	高エネルギー加速器研究機構	大強度陽子加速器計画推進部	Temperature dependence of dynamics of backbone structure of the nanoporous silica, FSM	Toshiya Otomo	High Energy Accelerator Research Organization
280	40T級パルスマグネットを用いた磁気フラストレーション系酸化物の中性子回折	大山 研司	東北大学	金属材料研究所	Development of neutron diffraction technique in 40T pulsed magnetic fields	Kenji Ohoyama	Tohoku University
281	強相関5f電子系における弱い反強磁性と隠れた秩序	網塙 浩	北海道大学	大学院理学研究院	Weak antiferromagnetism and hidden order in strongly correlated 5f electron systems	Hirsohi Amitsuka	Hokkaido University
282	YbSbにおける準弾性散乱の観測	小山田 明	京都大学	大学院人間環境学研究科	Observation of quasi-elastic scatterings in YbSb	Akira Oyamada	Kyoto University
283	PrRu <sub>4</sub> P <sub>12</sub> における反強十六極子秩序に伴う金属-非金属転移のRhドープによる抑制効果	岩佐 和晃	東北大学	大学院理学研究科	Suppression of the metal-nonmetal transition mediated by the antiferro-type hexadecapole ordering in PrRu <sub>4</sub> P <sub>12</sub> by Rh doping	Kazuaki Iwasa	Tohoku University
284	Ca <sub>2</sub> RuO <sub>4</sub> の軌道秩序の研究	秋光 純	青山学院大学	理工学部	Observation of orbital ordering in Ca <sub>2</sub> RuO <sub>4</sub> by the polarized neutron diffraction measurements	Jun Akimitsu	Aoyama-Gakuin University
285	共晶型の液体金属合金における構造変化	武田 信一	九州大学	大学院理学研究院	Structural change in eutectic liquid alloys	Shinichi Takeda	Kyushu University

# 平成19年度 共同利用課題一覧(後期) Joint Research List (2007 Latter Term)

嘱託研究員 (Commission Researcher)

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
1	STMによる単一吸着分子の反応と物性	米田 忠弘	東北大学	多元物質科学研究所	Reactions and Electronic properties of a single adsorbed molecule by means of STM	Tadahiro Komeda	Tohoku University
2	温度可変高速STMによる表面ダイナミクスの研究	成島 哲也	自然科学研究機構 分子科学研究所		Dynamical processes of surfaces by means of variable temperature fast STM	Tetsuya Narushima	National Institute for Material Science
3	中性子回析に用いる圧力装置の開発	片野 進	埼玉大学	大学院理工学研究科	Developments of high pressure cell for neutron Diffraction	Susumu Katano	Saitama University
4	圧力下熱電・熱輸送係数測定の試み	井澤 公一	東京工業大学	大学院理工学研究科	Technique of thermal conductivity under high pressure	Koichi Izawa	Tokyo Institute of Technology
5	高圧下の比熱測定装置の開発	梅原 出	横浜国立大学	大学院工学研究院	Development of apparatus for specific heat measurements under high pressure	Izuru Umehara	Yokohama National University
6	圧力下NMR測定法に関する開発	藤原 直樹	京都大学	大学院人間環境学研究科	Development of NMR measurement method under high pressure	Naoki Fujiwara	Kyoto University
7	チャコール式 <sup>3</sup> He冷凍機の装置の開発	稲田 佳彦	岡山大学	教育学部	Development of a charcoal type <sup>3</sup> He refrigerator	Yoshihiko Inada	Okayama University
8	Ce <sub>2</sub> Pd <sub>3</sub> Si <sub>5</sub> の単結晶試料評価とその圧力効果	藤原 哲也	山口大学	大学院理工学研究科	Effect of pressure on the Ce <sub>2</sub> Pd <sub>3</sub> Si <sub>5</sub> single crystal	Tetsuya Fujiwara	Yamaguchi University
9	Fe <sub>2</sub> Pにおける圧力下電気抵抗測定	磯田 誠	香川大学	教育学部	Effect of pressure on the electrical resistivity of Fe <sub>2</sub> P	Makoto Isoda	Kagawa University
10	低温用マルチアンビル装置の開発	辺土 正人	琉球大学	理学部	Development of multi-anvil apparatus for low temperature	Masato Hedo	University of the Ryukyus
11	有機伝導体の圧力効果	村田 恵三	大阪市立大学	大学院理学研究科	Effect of pressure on the organic conductor	Keizo Murata	Osaka City University
12	多重極限関連装置の調整	高橋 博樹	日本大学	文理学部	Adjustment of cubic anvil apparatus	Hiroki Takahashi	Nihon University
13	極端紫外レーザーの研究	富樫 格	理化学研究所	播磨研究所	Study of extreme ultra violet laser	Tadashi Togashi	The Institute of Physical and Chemical Research
14	Bi系超伝導体の角度分解光電子分光	竹内 恒博	名古屋大学	エコトピア科学研究所	Angle-resolved photoemission study on high T <sub>c</sub> cuprate	Tsunehiro Takeuchi	Nagoya University
15	YBCOフィルムの光電子分光	岡崎 浩三	名古屋大学	大学院理学研究科	Photoemission study on YBCO film	Kozo Okazaki	Nagoya University

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
16	有機化合物の光電子分光	金井 要	名古屋大学	大学院理学研究科	Photoemission study on organic compounds	Kaname Kanai	Nagoya University
17	高分解能光電子分光による強相関物質の研究	横谷 尚睦	岡山大学	大学院自然科学研究科	ultra-high resolution study on strongly correlated materials	Takayoshi Yokoya	Okayama University
18	準結晶の高分解能光電子分光	田村 隆治	東京理科大学	基礎工学部	High-resolution photoemission study on quasi crystals	Ryuji Tamura	Tokyo University of Science
19	共鳴逆光電子分光装置の開発	樋口 透	東京理科大学	理学部	Development of resonant inverse photoemission spectroscopy	Tohru Higuchi	Tokyo University of Science
20	強相関系物質の共鳴逆光電子分光の研究	木村 真一	自然科学研究機構	分子科学研究所	Resonant inverse photoemission study on strongly correlated materials	Shinichi Kimura	National Institute for Material Science
21	レーザー光電子分光による酸化物薄膜の研究	津田 俊輔	物質・材料研究機構		Laser-Photoemission study on Oxide films	Shunsuke Tsuda	National Institute for Materials Science
22	ErNiB <sub>2</sub> C <sub>2</sub> の角度分解光電子分光	馬場 輝久	理化学研究所	中央研究所	ARPES of ErNiB <sub>2</sub> C <sub>2</sub>	Teruhisa Baba	The Institute of Physical and Chemical Research
23	時間分解光電子分光の開発	石田 行章	理化学研究所	播磨研究所	Development of time-resolved photoemission	Yukiaki Ishida	The Institute of Physical and Chemical Research
24	X線非弾性散乱の研究	石井 啓文	Synchrotron Radiation Research Center		X-ray inelastic scattering spectroscopy on solids	Hirofumi Ishii	Synchrotron Radiation Research Center
25	高輝度軟X線を利用する光電子顕微鏡装置の設計・開発	朝倉 清高	北海道大学	触媒化学研究センター	Research and designing of a PEEM spectrometer for high brilliance soft X ray	Kiyotaka Asakura	Hokkaido University
26	希土類金属化合物の非占有電子状態解析	手塚 泰久	弘前大学	大学院理工学研究科	Study on un-occupied electronic states of lanthanide compounds	Yasuhisa Tezuka	Hirosaki University
27	高輝度極紫外ビームラインの設計・評価	柳原 美広	東北大学	多元物質科学研究所	Design and characterization of brilliance VUV beamline	Mihiro Yanagihara	Tohoku University
28	高分解能光電子分光による電子状態の研究	高橋 隆	東北大学	大学院理学研究科	Study of electronic structures by high-resolution PES	Takashi Takahashi	Tohoku University
29	高輝度放射光を利用する有機薄膜光電子分光ビームラインの設計	上野 信雄	千葉大学	工学部	Design of photoemission spectroscopy beamline for organic materials	Nobuo Ueno	Chiba University
30	高輝度軟X線を利用する光電子顕微鏡装置の設計・開発	坂本 一之	千葉大学	大学院融合科学研究科	Research and designing of a PEEM spectrometer for high brilliance soft X ray	Kazuyuki Sakamoto	Chiba University
31	高輝度軟X線を利用する軟X線発光実験装置の設計開発	中村 仁	電気通信大学	電気通信学部	R&D of a soft X-ray emission spectrometer for SPring-8	Jin Nakamura	The University of Electro-Communications
32	二次元表示型スピン分解光電子エネルギー分析器の開発	大門 寛	奈良先端科学技術大学院大学		Development of 2D display type spin resolved photoelectron energy analyzer	Hiroshi Daimon	Nara Institute of Science and Technology

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
33	高輝度放射光を用いた固体分光実験設備の基本設計	菅 滋正	大阪大学	大学院基礎工学研究科	Study for basic design of solid state spectroscopy experiment using high brilliance synchrotron radiation	Shigemasa Suga	Osaka University
34	レーザーと放射光を組み合わせた分光研究	鎌田 雅夫	佐賀大学	シンクロトロン光応用研究センター	Combined spectroscopic study of laser and SR	Masao Kamata	Saga University
35	コヒーレント放射光を用いた分光研究	宮原 恒昱	首都大学東京	都市教養学部	Spectroscopic study coherent synchrotron radiation	Tsuneaki Miyahara	Tokyo Metropolitan University
36	高輝度放射光を用いた固体分光実験設備の基本設計	佐藤 繁	東北工業大学		Design study of experimental station for solid state spectroscopy using high brilliance synchrotron radiation	Shigeru Sato	Tohoku Institute of Technology
37	高輝度軟X線ビームラインの設計・評価	太田 傑明	立命館大学	総合理工学研究機構SRセンター	Design and characterization of high brilliance SX beamline	Toshiaki Ohta	Ritsumeikan University
38	高輝度放射光を利用する分子分光実験設備の基本設計	小杉 信博	自然科学研究機構	分子科学研究所	Design of molecular spectroscopy experimental station	Nobuhiro Kosugi	National Institute for Material Science
39	高輝度極紫外ビームラインの設計・評価	木村 真一	自然科学研究機構	分子科学研究所	Design and characterization of brilliance VUV beamline	Shinichi Kimura	National Institute for Material Science
40	高輝度放射光の光源設計及び加速器の開発研究	神谷 幸秀	高エネルギー加速器研究機構	加速器研究施設	Design and research of accelerators for the high-brilliance light source	Yukihide Kamiya	High Energy Accelerator Research Organization
41	高輝度放射光を利用する原子分光実験設備の基本設計	柳下 明	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Design study of experimental station for atomic spectroscopy using high brilliance synchrotron radiation	Akira Yagishita	High Energy Accelerator Research Organization
42	高輝度光源計画における直入射ビームラインおよびその利用計画の検討	伊藤 健二	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Design and case study for the high-resolution atoms- and molecules-spectroscopy beamline at the Super SOR	Kenji Ito	High Energy Accelerator Research Organization
43	高輝度極紫外ビームラインの設計・評価	小野 寛太	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Design and characterization of brilliance VUV beamline	Kanta Ono	High Energy Accelerator Research Organization
44	高輝度放射光における表面化学研究用コインシデンス分光ビームラインの設計	間瀬 一彦	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Design coincidence spectroscopy for surface chemistry beam line	Kazuhiko Mase	High Energy Accelerator Research Organization
45	光電子顕微鏡による磁性ナノ構造物質の磁化過程	木下 豊彦	高輝度光科学研究センター		Magnetization in process of magnetic nano structure by PEEM	Toyohiko Kinoshita	Japan Synchrotron Radiation Research Institute
46	高輝度光源ビームラインにおける分光光学系の設計・開発	後藤 俊治	高輝度光科学研究センター	放射光研究所	Design of the new undulator beamline at SPring-8	Shunji Goto	Japan Synchrotron Radiation Research Institute
47	高輝度軟X線ビームラインの設計・評価	石川 哲也	理化学研究所	播磨研究所	Design and characterization of high brilliance SX beamline	Tetsuya Ishikawa	The Institute of Physical and Chemical Research
48	高輝度電子銃の研究	栗木 雅夫	広島大学	大学院先端物質科学研究科	Research of High-brilliance Electron Gun	Masao Kuriki	Hiroshima University
49	高周波加速空洞の開発研究	伊澤 正陽	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Development of RF accelerating cavity for high-brilliance light sources	Masahiro Izawa	High Energy Accelerator Research Organization

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
50	挿入光源の研究	山本 樹	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Study of insertion devices in high-brilliance light sources	Shigeru Yamamoto	High Energy Accelerator Research Organization
51	電磁石及び高周波加速システムの開発研究	小関 忠	高エネルギー加速器研究機構	加速器研究施設	Research of magnet and RF systems for high-brilliance light sources	Tadashi Koseki	High Energy Accelerator Research Organization
52	ラティス設計及び色収差に関する研究	小林 幸則	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Study of lattice design and chromaticity correction for high-brilliance light sources	Yukinori Kobayashi	High Energy Accelerator Research Organization
53	入射線型加速器の研究	設楽 哲夫	高エネルギー加速器研究機構	加速器研究施設	Research of linear accelerator for high-brilliance light sources	Tetsuo Shidara	High Energy Accelerator Research Organization
54	超高真空システムの開発研究	本田 融	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Research of ultra-high vacuum system in high-brilliance light sources	Toru Honda	High Energy Accelerator Research Organization
55	超伝導加速空洞の開発研究	梅森 健成	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Research and development of superconducting accelerating cavity	Kensei Umemori	High Energy Accelerator Research Organization
56	放射光源の制御及びモニタシステムの開発研究	帶名 崇	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Research and development of control and monitor system of synchrotron radiation sources	Takashi Obina	High Energy Accelerator Research Organization
57	線型加速器のビーム制御に関する研究	佐藤 政則	高エネルギー加速器研究機構	加速器研究施設	Study of beam control in linear accelerators	Masanori Sato	High Energy Accelerator Research Organization
58	挿入光源磁場のビームへの影響に関する研究	原田 健太郎	高エネルギー加速器研究機構	物質構造科学研究所	Study of effects of insertion-device fields on electron beam in a high-brilliance light source	Kentaro Harada	High Energy Accelerator Research Organization
59	偏光制御軟X線アンジュレータの研究開発	北村 英男	理化学研究所	播磨研究所	Research and development of polarization-controlled soft X-ray undulator	Hideo Kitamura	The Institute of Physical and Chemical Research
60	垂直8の字アンジュレータと位相器の研究開発	田中 隆次	理化学研究所	播磨研究所	Research and development of vertical figure-8 undulator and phase shifter	Takashi Tanaka	The Institute of Physical and Chemical Research
61	中性子極小角散乱実験装置のアップグレード	金子 純一	北海道大学	大学院工学研究科	Upgrade of the ultra-small angle diffractometer	Junichi Kaneko	Hokkaido University
62	中性子散乱装置のアップグレード後の研究計画の実施と共同利用の推進	野田 幸男	東北大学	多元物質科学研究所	Upgrade of neutron scattering instruments and promotion of the ISSP user program at JRR-3	Yuko Noda	Tohoku University
63	中性子散乱装置の共同利用による強相関電子系物質の静的・動的構造研究の推進	岩佐 和晃	東北大学	大学院理学研究科	Statics and dynamics of strongly correlated electron systems by TOPAN spectrometer	Kazuaki Iwasa	Tohoku University
64	中性子散乱装置のアップグレード後の研究計画の実施と共同利用の推進	大山 研司	東北大学	金属材料研究所	Upgrade of neutron scattering instruments and promotion of the ISSP user program at JRR-3	Kenji Ohyama	Tohoku University
65	〃	木村 宏之	東北大学	多元物質科学研究所	〃	Hiroyuki Kimura	Tohoku University
66	〃	平賀 晴弘	東北大学	金属材料研究所	〃	Haruhiro Hiraka	Tohoku University

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
67	中性子散乱装置のアップグレード後の研究計画の実施と共同利用の推進	藤田 全基	東北大学	金属材料研究所	Upgrade of neutron scattering instruments and promotion of the ISSP user program at JRR-3	Masaki Fujita	Tohoku University
68	"	松村 武	東北大学	大学院理学研究科	"	Takeshi Matsumura	Tohoku University
69	"	田畠 吉計	京都大学	大学院工学研究科	"	Yoshikazu Tabata	Kyoto University
70	冷中性子スピニ干渉計の応用とMINEビームラインの整備	田崎 誠司	京都大学	大学院工学研究科	Upgrade of the MINE beam line and application of cold neutron spin interferometer	Seiji Tasaki	Kyoto University
71	リン脂質系の階層構造と相転移	瀬戸 秀紀	京都大学	大学院理学研究科	Phase transition and hierarchy of Phospholipid system	Hideki Seto	Kyoto University
72	C1-3 ULS極小角散乱装置IRT	杉山 正明	京都大学	原子炉実験所	Maintenance and research with ultra small angle scattering instrument ULS at C1-3 beamport	Masaaki Sugiyama	Kyoto University
73	冷中性子反射率計・干涉計のアップグレードと共同利用研究の推進	日野 正浩	京都大学	原子炉実験所	Upgrade of the cold neutron reflectometer and interferometer	Masahiro Hino	Kyoto University
74	"	北口 雅暁	京都大学	原子炉実験所	"	Masaaki Kitaguchi	Kyoto University
75	中性子散乱用高圧セルの開発および高圧下における中性子散乱実験	藤原 哲也	山口大学	大学院理工学研究科	Neutron scattering experiments under high pressure and development of high pressure cell for neutron scattering	Tetsuya Fujiwara	Yamaguchi University
76	流動場での高分子系ソフトマターの変形を配向に関する研究	高橋 良彰	九州大学	先導物質化学研究所	Distortion and alignment of polymeric soft materials under shear flow	Yoshiaki Takahashi	Kyushu University
77	界面活性剤水溶液におけるゲル構造形成過程の研究	川端 康平	首都大学東京	大学院理工学研究科	Structural analysis of surfactant–water mixture system under shear flow	Yohei Kawabata	Tokyo Metropolitan University
78	中性子散乱装置のアップグレード後の研究計画の実施と共同利用の推進	大竹 淑恵	理化学研究所	和光研究所仁科加速器センター	Upgrade of neutron scattering instruments and promotion of the ISSP user program at JRR-3	Yoshie Otake	The Institute of Physical and Chemical Research
79	超強磁場下における半導体短周期超格子の遠赤外磁気光学効果に関する研究	百瀬 英毅	大阪大学	低温センター	Farinfrared magnetooptics in short period semiconductor superlattices under Mega–Gauss magnetic fields	Hideki Momose	Osaka University
80	単層カーボンナノチューブの超強磁場下近赤外特性測定システムの開発	横井 裕之	熊本大学	大学院自然科学研究科	Development of near-infrared optical study of single-walled carbon nanotubes under ultra-high magnetic fields	Hiroyuki Yokoi	Kumamoto University
81	圧力誘起超伝導体の探索	中島 美帆	信州大学	理学部	Searching for new pressure-induced superconductor	Miho Nakashima	Shinshu University
82	擬一次元有機物質の圧力下物性研究	糸井 充穂	青山学院大学	理工学部	Study on pressure induced superconductivity of quasi organic conductor	Miho Itoi	Aoyama Gakuin University

一般研究員(General Researcher)

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
1	新スクッテルダイト化合物LnRu <sub>4</sub> P <sub>12</sub> (Ln=重希土類)の高圧合成	城谷 一民	室蘭工業大学		High-pressure synthesis of new filled skutterudite compounds LnRu <sub>4</sub> P <sub>12</sub> (Ln=heavy lanthanide)	Ichimin Shirotani	Muroran Institute of Technology
2	"	杉内 陽平	室蘭工業大学		"	Youhei Sugiuchi	Muroran Institute of Technology
3	超高压プレスを用いた新規プロトニクス酸化物のソフト化学的合成法の検討	山口 周	東京大学	大学院工学系研究科	Oxide–Protonics materials synthesis by combined use of soft chemical method and high pressure	Shu Yamaguchi	The University of Tokyo
4	"	尾山 由紀子	東京大学	大学院工学系研究科	"	Yukiko Oyama	The University of Tokyo
5	"	三好 正悟	東京大学	大学院工学系研究科	"	Shogo Miyoshi	The University of Tokyo
6	"	田中 和彦	東京大学	大学院工学系研究科	"	Kazuhiko Tanaka	The University of Tokyo
7	"	セルベラ リンリ ブッチ マングローバン	東京大学	大学院工学系研究科	"	Cervera Rinlee Butch Mangrobang	The University of Tokyo
8	超高压プレスを用いた新規プロトニクス酸化物のソフト化学的合成法の検討	福田 哲央	東京大学	大学院工学系研究科	"	Tetsuo Fukuda	The University of Tokyo
9	超高压下における半導体めつきCu材料の挙動に関する調査研究	大場 隆之	東京大学	産学連携本部	Characteristics and behaviors of electrochemical-plated-Cu under ultra high pressure	Takayuki Ohba	The University of Tokyo
10	四ヨウ化錫の高圧液体-液体相転移測定技術の開発	浜谷 望	お茶の水女子大学	大学院人間文化創成科学研究所	Development of measurement technique for high-pressure liquid–liquid phase transition in SnI <sub>4</sub>	Nozomu Hamaya	Ochanomizu University
11	高温高圧下における水素-ヘリウム系の相関係に関する研究	近藤 忠	大阪大学	大学院理学研究科	Phase relation in the hydrogen–helium system at high pressure and temperature	Tadashi Kondo	Osaka University
12	"	境家 達弘	大阪大学	大学院理学研究科	"	Tatsuhiro Sakaiya	Osaka University
13	"	川代 雄太	東北大学	大学院理学研究科	"	Yuta Kawadai	Tohoku University
14	有機分子/強磁性体グラニュラー系における核磁気共鳴の研究	鈴木 義茂	大阪大学	大学院基礎工学研究科	Nuclear magnetic resonance study of organic molecule/ferromagnet granular systems	Yoshishige Suzuki	Osaka University
15	"	草井 悠	大阪大学	大学院基礎工学研究科	"	Haruka Kusai	Osaka University
16	充填スクッテルダイト化合物SmRu <sub>4</sub> P <sub>12</sub> の核磁気共鳴による研究	水戸 翼	神戸大学	大学院理学研究科	Study of nuclear magnetic resonance on filled skutterudite compound SmRu <sub>4</sub> P <sub>12</sub>	Takeshi Mito	Kobe University

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
17	充填スッテルダイト化合物SmRu <sub>4</sub> P <sub>12</sub> の核磁気共鳴による研究	正木 了	神戸大学	大学院自然科学研究科	Study of nuclear magnetic resonance on filled skutterudite compound SmRu <sub>4</sub> P <sub>12</sub>	Satoru Masaki	Kobe University
18	Ag <sub>5</sub> Pb <sub>2</sub> O <sub>6</sub> のCuドープ系における低温磁気秩序相の解明	米澤 進吾	京都大学	大学院理学研究科長	Study of the magnetic order in Cu-doped Ag <sub>5</sub> Pb <sub>2</sub> O <sub>6</sub> at low temperatures	Shingo Yonezawa	Kyoto University
19	第2種超伝導体の混合状態の研究	町田 一成	岡山大学	大学院自然科学研究科	Studies on mixed state in type II superconductors	Kazushige Machida	Okayama University
20	幾何学的フラストレーションを示すパイロクロア酸化物の極低温磁化の研究	松平 和之	九州工業大学	工学部	Low temperature magnetic properties of geometrically frustrated pyrochlore oxides	Kazuyuki Matsuhira	Kyushu Institute of Technology
21	パイロクロア酸化物Tb <sub>2</sub> Ti <sub>2</sub> O <sub>7</sub> における量子スピンアイス状態の探索	東中 隆二	理化学研究所	中央研究所	Investigation of quantum spin ice state in pyrochlore oxide Tb <sub>2</sub> Ti <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	Ryuji Higashinaka	The Institute of Physical and Chemical Research
22	有機薄膜の低温物性測定(IV)	鳥塚 潔	神奈川工科大学		Measurements of low temperature properties of organic thin films(IV)	Kiyoshi Torizuka	Kanagawa Institute of Technology
23	有機スピントロニクスを目指したナノ単結晶デバイスの作製と評価	長谷川 裕之	情報通信研究機構	未来ICT研究センター	Fabrication and estimation of nanocrystalline devices for organic spintronics	Hiroyuki Hasegawa	National Institute of Information and Communications Technology
24	トリアリールメタン系色素により安定化されたC <sub>60</sub> フラーイド化合物の磁気特性	森山 広思	東邦大学	理学部	Magnetic properties of C <sub>60</sub> fulleride compounds stabilized by triarylmethane dyes	Hiroshi Moriyama	Toho University
25	フェロセン系電荷移動錯体の合成と物性評価	持田 智行	東邦大学	理学部	Synthesis and properties of ferrocene-based charge-transfer complexes	Tomoyuki Mochida	Toho University
26	"	赤坂 隆拓	東邦大学	大学院理学研究科	"	Takahiro Akasaka	Toho University
27	分子結晶の磁性と構造	菅野 忠	明治学院大学		Magnetism and structures of molecular crystals	Tadashi Sugano	Meiji Gakuin University
28	2次元ディラック・フェルミオン系の物性に関する研究	中村 正明	東京理科大学	理学部第一学部	Study on physical properties of two-dimensional Dirac fermion systems	Masaaki Nakamura	Tokyo University of Science
29	波動関数のトポロジー的性質についての共同研究	猪野 和住	東京大学	大学院総合文化研究科	Topological properties of wavefunctions	Kazusumi Ino	The University of Tokyo
30	超対称量子ホール効果のスピンチェインへの応用	長谷部 一氣	詫間電波工業高等専門学校		Applications of the supersymmetric quantum Hall effect to spin-chains	Kazuki Hasebe	Takuma National College of Technology
31	合金の相安定性、相変態の第一原理計算と新物質の探索	神藤 欣一	東京工業大学	大学院総合理工学研究科	Study of phase stability and phase transformation of alloys and design of new materials	Kin-ichi Jindo	Tokyo Institute of Technology
32	2次元電子ガスでの電子focusingを用いたStern-Gerlach効果の研究	大岩 顕	東京大学	大学院工学系研究科	Stern-Gerlach effect used electron focusing in two-dimensional electron gas	Akira Oiwa	The University of Tokyo
33	"	ミシェルピオラド・リエール	科学技術振興機構	戦略的創造事業本部研究支援部	"	Michel Pioro-Ladriere	Japan Science and Technology Agency

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
34	2次元電子ガスでの電子focusingを用いたStern-Gerlach効果の研究	李 相潤	東京大学	大学院工学系研究科	Stern-Gerlach effect used electron focusing in two-dimensional electron gas	Lee Sangyoon	The University of Tokyo
35	電流駆動による磁性体磁化ダイナミクスの直接観察	戸川 欣彦	理化学研究所	フロンティア研究システム	Direct observation of current-driven magnetization dynamics	Yoshihiko Togawa	The Institute of Physical and Chemical Research
36	水素吸着金属表面の低速陽電子ビーム法による研究	金沢 育三	東京学芸大学	教育学研究科	Study for adsorbed-hydrogen on metal surfaces by slow positron beam	Ikuzo Kanazawa	Tokyo Gakugei University
37	"	広田 幸二	東京学芸大学	教育学研究科	"	Koji Hirota	Tokyo Gakugei University
38	低速陽子ビーム法による準結晶・近似結晶中の構造欠陥の研究	金沢 育三	東京学芸大学	教育学研究科	Study of structural defects in quasi crystals and their approximant crystals	Ikuzo Kanazawa	Tokyo Gakugei University
39	"	駒形 栄一	東京学芸大学	教育学研究科	"	Shigekata Komagata	Tokyo Gakugei University
40	ナノスケール磁性薄膜の光学計測	大野 真也	横浜国立大学	大学院工学研究院	Optical studies of nanoscale magnetic thin films	Shin-ya Ohno	Yokohama National University
41	"	田中 正俊	横浜国立大学	大学院工学研究院	"	Masatoshi Tanaka	Yokohama National University
42	"	首藤 健一	横浜国立大学	大学院工学研究院	"	Ken-ichi Shudo	Yokohama National University
43	"	小林 直人	横浜国立大学	大学院工学府	"	Naoto Kobayashi	Yokohama National University
44	Ge(001)および、Sn吸着Ge(001)表面の電子状態の第一原理計算	石井 晃	鳥取大学	工学部	First-principles calculation for electronic structure of Ge(001) and Sn adsorbed Ge(001) surface	Akira Ishii	Tottori University
45	超大規模電子構造計算の半導体ナノ構造プロセスへの適用	星 健夫	鳥取大学	工学部	Application of ultra-large-scale electronic structure calculation to nanostructure processes on semiconductor surface	Takeo Hoshi	Tottori University
46	ナノ磁性体の応用研究	河村 紀一	日本放送協会	放送技術研究所	Fabrication of magnetic nano structures and its applications	Norikazu Kawamura	NHK Science and Technical Research Laboratories
47	積層型抵抗変化不揮発性メモリーの作製	大久保 勇男	東京大学	大学院工学系研究科	Development of resistance random access memory with layered structure	Isao Ohkubo	The University of Tokyo
48	"	坪内 賢太	東京大学	大学院工学系研究科	"	Kenta Tsubouchi	The University of Tokyo
49	"	原田 尚之	東京大学	大学院工学系研究科	"	Takayuki Harada	The University of Tokyo
50	放射光分光を用いた遷移金属酸化物ヘテロ界面電子状態の研究	組頭 広志	東京大学	大学院工学系研究科	Synchrotron analysis of the electronic structures of heterointerface based on transition metal oxides	Hiroshi Kumigashira	The University of Tokyo

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
51	放射光分光を用いた遷移金属酸化物ヘテロ界面電子状態の研究	近松 彰	東京大学	大学院工学系研究科	Synchrotron analysis of the electronic structures of heterointerface based on transition metal oxides	Akira Chikamatsu	The University of Tokyo
52	"	簗原 誠人	東京大学	大学院総合文化研究科	"	Makoto Minohara	The University of Tokyo
53	"	吉松 公平	東京大学	大学院工学系研究科	"	Kouhei Yoshimatsu	The University of Tokyo
54	光キャリアによるSrTiO <sub>3</sub> の物性制御	クリス ベル	東京大学	大学院新領域創成科学研究科	Manipulation of the physical properties of SrTiO <sub>3</sub> by the photocarrier generation	Chris Bell	The University of Tokyo
55	酸化物ショットキーダイオードの特性のデバイスサイズ依存性	疋田 育之	東京大学	大学院新領域創成科学研究科	Device characterization of Oxide Schottky junctions	Yasuyuki Hikita	The University of Tokyo
56	光キャリアドーピングによる酸化物ヘテロ接合の物性探索	小塙 裕介	東京大学	大学院新領域創成科学研究科	Investigation of the physical properties at Oxide heterojunction by photocarrier doping	Yusuke Kozuka	The University of Tokyo
57	有機金属化学堆積法による酸化亜鉛薄膜の構造・物性評価	角谷 正友	物質・材料研究機構	センサ材料センター	Characterization of ZnO film grown by metalorganic chemical vapor depositon	Masatomo Sumiya	National Institute for Materials Science
58	低温下における金属中の水素の量子効果	原田 修治	新潟大学	自然科学系	Quantum effects of hydrogen in metals under low temperature	Shuji Harada	Niigata University
59	"	荒木 秀明	長岡工業高等専門学校		"	Hideaki Araki	Nagaoka National College of Technology
60	回転超流動ヘリウム3のテクスチャーダイナミクスの研究	佐々木 豊	京都大学	低温物質科学研究センター	Texture dynamics of rotating superfluid <sup>3</sup> He	Yutaka Sasaki	Kyoto University
61	回転する超流動ヘリウム3中の渦の研究	石川 修六	大阪市立大学	大学院理学研究科	Study of vortices in rotating superfluid <sup>3</sup> He	Osamu Ishikawa	Osaka City University
62	"	石黒 亮輔	大阪市立大学	大学院理学研究科	"	Ryosuke Ishiguro	Osaka City University
63	固体ヘリウム4の超流動現象	白濱 圭也	慶應義塾大学	理工学部	Superfluidity of solid Helium 4	Keiya Shirahama	Keio University
64	強相関型セリウム化合物の量子相転移と磁性	村山 茂幸	室蘭工業大学		Quantum phase transition and magnetism in the strongly correlated Ce compounds	Shigeyuki Murayama	Muroran Institute of Technology
65	"	雨海 有佑	室蘭工業大学		"	Yusuke Amakai	Muroran Institute of Technology
66	"	石内 真吾	室蘭工業大学		"	Shingo Ishiuti	Muroran Institute of Technology
67	キュービックアンビルをもついた熱容量測定法の開発	梅原 出	横浜国立大学	大学院工学研究院	Heat capacity measurement with cubic anvil cell	Izuru Umehara	Yokohama National University

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
68	キュービックアンビルをもちいた熱容量測定法の開発	吉岡 顕人	横浜国立大学	大学院工学府	Heat capacity measurement with cubic anvil cell	Akihito Yoshioka	Yokohama National University
69	キュービックアンビルプレスを用いたTCNQ塩の高圧下物性研究	谷口 弘三	埼玉大学	大学院理工学研究科	High pressure studies on TCNQ salt using the cubic anvil press	Hiromi Taniguchi	Saitama University
70	"	小松 宏彰	埼玉大学	大学院理工学研究科	"	Hiroaki Komatsu	Saitama University
71	YbCo <sub>2</sub> Zn <sub>20</sub> の圧力誘起相	才賀 裕太	埼玉大学科	大学院理工学研究科	Pressure induced phase transition in YbCo <sub>2</sub> Zn <sub>20</sub>	Yuta Saiga	Saitama University
72	ターンバックル式ダイアモンドアンビルセルを用いた超高压下電気抵抗測定	大橋 政司	金沢大学	工学部	A technique for the electrical-transport measurements under pressure by using turnbuckle diamond anvil cell	Masashi Ohashi	Kanazawa University
73	セリウム化合物の量子臨界点付近の物性	中島 美帆	信州大学	理学部	Physical properties around the magnetic quantum critical point in Cerium compounds	Miho Nakashima	Shinshu University
74	重い電子系化合物CeTenの高圧下物性の研究	佐藤 憲昭	名古屋大学	大学院理学研究科	High pressure study on the heavy fermion system CeTe <sub>n</sub>	Noriaki Sato	Nagoya University
75	"	出口 和彦	名古屋大学	大学院理学研究科	"	Kazuhiko Deguchi	Nagoya University
76	"	岡田 智嗣	名古屋大学	大学院理学研究科	"	Tomotsugu Okada	Nagoya University
77	高圧下磁化測定による量子スピン系の研究	太田 仁	神戸大学分子	分子フォトサイエンス研究センター	Magnetization measurement of quantum spin systems under high pressure	Hitoshi Ohta	Kobe University
78	CeB <sub>6</sub> における圧力効果	世良 正文	広島大学	大学院先端物質科学研究科	Pressure effect on CeB <sub>6</sub>	Masafumi Sera	Hiroshima University
79	"	永井 翔太	広島大学	大学院先端物質科学研究科	"	Shota Nagai	Hiroshima University
80	Pr(Rh <sub>1-x</sub> Ru <sub>x</sub> ) <sub>2</sub> Ge <sub>2</sub> の磁気転移の圧力効果	繁岡 透	山口大学	大学院理工学研究科	Pressure effects of magnetic transitions on Pr(Rh <sub>1-x</sub> Ru <sub>x</sub> ) <sub>2</sub> Ge <sub>2</sub>	Toru Shigeoka	Yamaguchi University
81	"	張 雅恒	山口大学	大学院理工学研究科	"	Gakou Chou	Yamaguchi University
82	RFe <sub>2</sub> Ge <sub>2</sub> (R=Y, Lu)の圧力下におけるFe局在磁気モーメントの形成機構と量子臨界現象の研究	藤原 哲也	山口大学	大学院理工学研究科	Study of iron localized moment formation upon pressurization and quantum critical phenomena in RFe <sub>2</sub> Ge <sub>2</sub> (R=Y and Lu)	Tetsuya Fujiwara	Yamaguchi University
83	"	金沢 綾子	山口大学	大学院理工学研究科	"	Ayako Kanazawa	Yamaguchi University
84	Yb <sub>2</sub> Rh <sub>3</sub> Ga <sub>9</sub> の量子相転移についての研究	藤原 哲也	山口大学	大学院理工学研究科	Quantum phase transition in Yb <sub>2</sub> Rh <sub>3</sub> Ga <sub>9</sub>	Tetsuya Fujiwara	Yamaguchi University

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
85	Yb <sub>2</sub> Rh <sub>3</sub> Ga <sub>9</sub> の量子相転移についての研究	張 雅恒	山口大学	大学院理工学 研究科	Quantum phase transition in Yb <sub>2</sub> Rh <sub>3</sub> Ga <sub>9</sub>	Gakou Chou	Yamaguchi University
86	極低温強磁場下における圧力下比熱測定セルの開発	河江 達也	九州大学	大学院工学研 究院	Development of pressure cell for specific heat measurements in low temperature and high magnetic field	Tatsuya Kawai	Kyushu University
87	"	八板 克仁	九州大学	大学院工学府	"	Katsuhiro Yaita	Kyushu University
88	希土類・コバルト化合物の輸送特性に及ぼす圧力効果の研究	仲間 隆男	琉球大学	理学部	Pressure effect on transport properties of rare earth-Cobalt compounds	Takao Nakama	University of the Ryukyus
89	"	高良 江里子	琉球大学	大学院理工学 研究科	"	Eriko Takara	University of the Ryukyus
90	スピネル化合物の高圧力中の物性研究	矢ヶ崎 克馬	琉球大学	理学部	Magnetic and transport properties of Spinel compounds	Katsuma Yagasaki	University of the Ryukyus
91	"	高江洲 義尚	琉球大学	大学院理工学 研究科	"	Yoshinao Takaesu	University of the Ryukyus
92	"	仲村 大	琉球大学	大学院理工学 研究科	"	Dai Nakamura	University of the Ryukyus
93	中性子散乱用ヘリウムガス加圧セルの開発	門脇 広明	首都大学東京	大学院理工学 研究科	Development of He-gas pressure cell for neutron scattering	Hiroaki Kadokawa	Tokyo Metropolitan University
94	遍歴電子反強磁性体(V <sub>1-x</sub> Ti <sub>x</sub> ) <sub>2</sub> O <sub>3</sub> の量子相転移	門脇 広明	首都大学東京	大学院理工学 研究科	Quantum phase transition in itinerant antiferromagnet (V <sub>1-x</sub> Ti <sub>x</sub> ) <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Hiroaki Kadokawa	Tokyo Metropolitan University
95	"	田畠 吉計	京都大学	大学院工学研 究科	"	Yoshikazu Tabata	Kyoto University
96	メタ磁性形状記憶合金の高圧力下における磁気特性	鹿又 武	東北学院大学	工学部	Magnetic properties of metamagnetic shape memory alloys under pressure	Takeshi Kanomata	Tohoku Gakuin University
97	"	安田 泰士	東北学院大学	大学院工学研 究科	"	Taishi Yasuda	Tohoku Gakuin University
98	導電性ラングミュア・プロジェクト膜の高圧下の電気的性質	三浦 康弘	桐蔭横浜大学	大学院工学研 究科	Electrical properties of conductive Langmuir-Blodgett Films under high pressure	Yasuhiro Miura	Toin University of Yokohama
99	有機伝導体の超高压下の物性	村田 恵三	大阪市立大学	大学院理学研 究科	Electronic properties of organic conductors under pressure	Keizo Murata	Osaka City University
100	"	小林 賢介	大阪市立大学	大学院理学研 究科	"	Kensuke Kobayashi	Osaka City University
101	"	ナタラジャン R タミルセルバン	大阪市立大学	大学院理学研 究科	"	Natarajan Rani Tamilselvan	Osaka City University

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
102	有機伝導体の超高压下の物性	中坊 一也	大阪市立大学	大学院理学研究科	Electronic properties of organic conductors under pressure	Kazuya Nakabo	Osaka City University
103	希土類元素をドープしたBaPrO <sub>3</sub> のプロトン-電子混合伝導性の評価	山口 周	東京大学	大学院工学系研究科	Hole-Proton mixed conductivity in lanthanide doped BaPrO <sub>3</sub>	Shu Yamaguchi	The University of Tokyo
104	"	尾山 由紀子	東京大学	大学院工学系研究科	"	Yukiko Oyama	The University of Tokyo
105	"	三好 正悟	東京大学	大学院工学系研究科	"	Shogo Miyoshi	The University of Tokyo
106	"	田中 和彦	東京大学	大学院工学系研究科	"	Kazuhiko Tanaka	The University of Tokyo
107	機能性金属間化合物の光エネルギー依存光電子分光	横谷 尚睦	岡山大学	大学院自然科学研究科	Energy dependent photoemission spectroscopy of functional intermetallic compounds	Takayoshi Yokoya	Okayama University
108	"	岡崎 宏之	岡山大学	大学院自然科学研究科	"	Hiroyuki Okazaki	Okayama University
109	機能性金属間化合物のレーザー光電子分光	横谷 尚睦	岡山大学	大学院自然科学研究科	Laser photoemission study of functional intermetallic compounds	Takayoshi Yokoya	Okayama University
110	"	吉田 力矢	岡山大学	大学院自然科学研究科	"	Rikiya Yoshida	Okayama University
111	強相関電子系の時間分解光電子分光測定	山本 和矢	大阪府立大学	大学院工学研究科	Time resolved photoemission study of the strongly correlated electron system	Kazuya Yamamoto	Osaka Prefecture University
112	希薄窒化物半導体混晶及びヘテロ構造の作製と構造評価	尾鍋 研太郎	東京大学	大学院新領域創成科学研究科	Fabrication and structural study of dilute nitride semiconductor alloy films and heterostructures	Kentaro Onabe	The University of Tokyo
113	"	窟谷 茂幸	東京大学	大学院新領域創成科学研究科	"	Shigeyuki Kuboya	The University of Tokyo
114	"	ティュ クアン トゥ	東京大学	大学院新領域創成科学研究科	"	Thieu Quang Tu	The University of Tokyo
115	立方晶窒化物半導体混晶及びヘテロ構造の作製と構造評価	片山 竜二	東京大学	大学院新領域創成科学研究科	Fabrication and structural study of zinc-blend nitride semiconductor alloy films and heterostructures	Ryuji Katayama	The University of Tokyo
116	"	中村 照幸	東京大学	大学院新領域創成科学研究科	"	Teruyuki Nakamura	The University of Tokyo
117	"	片岡 敏弘	東京大学	大学院新領域創成科学研究科	"	Takahiro Kataoka	The University of Tokyo
118	低温半導体表面構造の電子励起と構造	柄原 浩	九州大学	大学院総合理工学研究院	Electronic excitation and structure of semiconductor surfaces at low temperatures	Hiroshi Tochihara	Kyushu University

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
119	窒素原子層ドープ半導体からの単一光子発生に関する研究	矢口 裕之	埼玉大学	大学院理工学研究科	Single photon emission from nitrogen atomic layer-doped semiconductors	Hiroyuki Yaguchi	Saitama University
120	"	遠藤 雄太	埼玉大学	大学院理工学研究科	"	Yuta Endo	Saitama University
121	窒素を含むMBE成長化合物半導体ナノ超格子構造の光学特性の評価	小柴 俊	香川大学	工学部	Optical characterizations of MBE grown nitride and composite semiconductor nano meter superlattices	Shyun Koshiba	Kagawa University
122	"	藤井 健輔	香川大学	大学院工学研究科	"	Kensuke Fujii	Kagawa University
123	"	中瀬 大介	香川大学	大学院工学研究科	"	Daisuke Nakase	Kagawa University
124	GaAs(110)結晶成長の第一原理計算と動的モンテカルロシミュレーション	石井 晃	鳥取大学	工学部	First-principles calculation and kinetic Monte Carlo simulation for the epitaxial growth of GaAs(110)	Akira Ishii	Tottori University
125	生物化学発光の絶対発光量測定	丹羽 一樹	産業技術総合研究所	関西センター	Absolute measurement of bio-/chemiluminescence	Kazuki Niwa	National Institute of Advanced Industrial Science and Technology
126	新奇超伝導体の物性測定	河村 聖子	お茶の水女子大学		Studies on physical properties in novel superconductors	Seiko Kawamura	Ochanomizu University
127	PPMS用3万気圧級高圧力発生装置の開発および改良	藤原 哲也	山口大学	大学院理工学研究科	Development and improvement of 3GPa class high pressure apparatus for PPMS	Tetsuya Fujiwara	Yamaguchi University
128	"	柴崎 洋志	山口大学	大学院理工学研究科	"	Hiroshi Shibasaki	Yamaguchi University
129	小型収束型小角散乱装置プロトタイプの開発研究	佐々木 陽介	北海道大学	大学院工学研究科	Prototype development of mini-focusing small-angle neutron scattering instrument	Yohsuke Sasaki	Hokkaido University
130	Hofmann-diam型包接体ホスト一次元キャビティにおけるゲスト分子運動	錦織 紳一	東京大学	大学院総合文化研究科	Molecular motion of guests trapped in 1D cavity of the Hofmann diam-type clathrates	Shin-ichi Nishikiori	The University of Tokyo
131	"	長原 愛子	東京大学	大学院理学系研究科	"	Aiko Nagahara	The University of Tokyo
132	動的ヤーン・テラー効果をしめす分子性Mn(III)錯体の誘電応答に関する研究	中野 元裕	大阪大学	大学院工学研究科	Study on dielectric response of Mn(III) molecular complexes showing dynamic Jahn-Teller effect	Motohiro Nakano	Osaka University
133	"	馬場 晴之	大阪大学	大学院工学研究科	"	Haruyuki Baba	Osaka University
134	スピinn・ラダー系V <sub>4</sub> O <sub>9</sub> におけるスピnn・ダイマーのNMRによる研究	大野 隆	徳島大学	ソシオテクノサイエンス研究部	NMR study of spin dimmer in V <sub>4</sub> O <sub>9</sub>	Takashi Ohno	The University of Tokushima
135	遷移金属シリサイドおよびゲルマナイトの磁気特性評価	山田 高広	東北大学	多元物質科学研究所	The magnetic characterization of transition metal silicides and germanides	Takahiro Yamada	Tohoku University

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
136	SQUIDおよびローレンツ顕微鏡法によるCu-Fe系合金中のFe微粒子内部の磁区構造と磁性	竹田 真帆人	横浜国立大学	大学院工学研究院	SQUID and Lorentz Microscopy observations of nano-scale magnetic Fe particles embedded in a copper matrix	Mahoto Takeda	Yokohama National University
137	"	村松 鉄平	横浜国立大学	大学院工学研究府	"	Teppei Muramatu	Yokohama National University
138	ホランダイト型マンガン酸化物の伝導および磁気特性	村岡 裕治	岡山大学	大学院自然科学研究科	Electric and magnetic properties for hollandite-type manganese oxides	Yuji Muraoka	Okayama University
139	III-V族化合物半導体レーザー材料の超強磁場下における物性に関する研究	百瀬 英毅	大阪大学	低温センター	Physical properties of III-V compounds for semiconductor laser in mega-gauss field	Hideki Momose	Osaka University
140	"	東 晃太朗	大阪大学	大学院工学研究科	"	Kotaro Higashi	Osaka University
141	高分散単層カーボンナノチューブ配向膜の強磁場下近赤外・可視域光吸収特性	横井 裕之	熊本大学	大学院自然科学研究科	High-field magneto-optical properties of highly isolated and aligned single-walled carbon nanotube films in the near-infrared and visible light region	Hiroyuki Yokoi	Kumamoto University
142	"	ムフタール エフエンディ	熊本大学	大学院自然科学研究科	"	Mukhtar Effendi	Kumamoto University
143	"	畠堀 直樹	熊本大学	大学院自然科学研究科	"	Naoki Hatabori	Kumamoto University
144	重い電子系URu <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> 及び関連物質の高压・超強磁場磁性	網塙 浩	北海道大学	大学院理学研究院	Magnetism under high pressure and high field of the heavy-electron system URu <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> and related compounds	Hiroshi Amitsuka	Hokkaido University
145	"	高山 茂貴	北海道大学	大学院理学研究院	"	Shigeki Takayama	Hokkaido University
146	ナノスケール分子磁性体の極低温強磁場磁化測定	古川 裕次	北海道大学	大学院理学研究院	Low-temperature and high-field magnetization measurements of molecular nanomagnets	Yuji Furukawa	Hokkaido University
147	"	木内 和樹	北海道大学	大学院理学研究院	"	Kiuchi Kazuki	Hokkaido University
148	パルスマグネット用磁気熱電気効果測定装置の開発とその応用	佐々木 実	山形大学	理学部	Development of magneto-thermoelectric effect apparatus for pulsed magnet and its application	Minoru Sasaki	Yamagata University
149	"	大西 彰正	山形大学	理学部	"	Akimasa Ohnishi	Yamagata University
150	NbSe <sub>3</sub> のパルス強磁場下輸送現象	掛谷 一弘	筑波大学	大学院数理物質科学研究科	Transport phenomena in NbSe <sub>3</sub> under pulsed high magnetic fields	Itsuhiko Kakeya	University of Tsukuba
151	"	西村 武徳	筑波大学	大学院数理物質科学研究科	"	Takenori Nishimura	University of Tsukuba
152	フラストレーションのある量子スピン系Cs <sub>2</sub> CuBr <sub>4</sub> の強磁場磁化測定	田中 秀数	東京工業大学	大学院理工学研究科	High-field magnetization measurements in frustrated quantum spin system Cs <sub>2</sub> CuBr <sub>4</sub>	Hidekazu Tanaka	Tokyo Institute of Technology

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
153	フラストレーションのある量子スピン系 $Cs_2CuBr_4$ の強磁場磁化測定	小野 俊雄	東京工業大学	大学院理工学研究科	High-field magnetization measurements in frustrated quantum spin system $Cs_2CuBr_4$	Toshio Ono	Tokyo Institute of Technology
154	Ce金属間化合物における強磁場電子物性	海老原 孝雄	静岡大学	理学部	Electrical states of Ce intermetallic compounds at high magnetic fields	Takao Ebihara	Shizuoka University
155	"	杉山 優介	静岡大学	理学部	"	Yusuke Sugiyama	Shizuoka University
156	新規量子スピン系の強磁場磁化過程測定	菊池 彦光	福井大学	大学院工学研究科	High field magnetization measurements on new quantum spin magnets	Hikomitsu Kikuchi	University of Fukui
157	"	藤井 裕	福井大学	遠赤外領域開発研究センター	"	Yutaka Fujii	University of Fukui
158	"	田邊 雄一	福井大学	大学院工学研究科	"	Yuichi Tanabe	University of Fukui
159	$BaVS_3$ とその関連物質の強磁場物性	中村 裕之	京都大学	大学院工学研究科	High-field properties of $BaVS_3$ and its related compounds	Hiroyuki Nakamura	Kyoto University
160	"	直江 和明	京都大学	大学院工学研究科	"	Kazuaki Naoe	Kyoto University
161	希釈反強磁性体 $Ho_xY_{1-x}Ru_2Si_2$ の量子相転移	田畠 吉計	京都大学	大学院工学研究科	Quantum phase transition in dilute antiferromagnet $Ho_xY_{1-x}Ru_2Si_2$	Yoshikazu Tabata	Kyoto University
162	"	松田 紘典	京都大学	大学院工学研究科	"	Kousuke Matsuda	Kyoto University
163	高磁場を用いた量子臨界点近傍及び二次元磁性系の研究	吉村 一良	京都大学	大学院理学研究科	The study of the quantum critical point and the 2D magnetic systems under high magnetic field	Kazuyoshi Yoshimura	Kyoto University
164	"	太田 寛人	京都大学	大学院理学研究科	"	Hiroto Ohta	Kyoto University
165	"	陳 斌	京都大学	大学院理学研究科	"	Bin Chen	Kyoto University
166	二次元量子スピン系の磁化プラトーに関する研究	陰山 洋	京都大学	大学院理学研究科	On the magnetization plateau in two-dimensional quantum spin systems	Hiroshi Kageyama	Kyoto University
167	"	辻本 吉廣	京都大学	大学院理学研究科	"	Yoshihiro Tsujimoto	Kyoto University
168	"	渡辺 貴志	京都大学	大学院理学研究科	"	Takashi Watanabe	Kyoto University
169	多孔性配位高分子に吸着した酸素分子の強磁場磁化過程	小林 達生	京都大学	大学院自然科学研究科	High-field magnetization process of molecular oxygen adsorbed in microporous coordination polymer	Tatsuo Kobayashi	Kyoto University

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
170	多孔性配位高分子に吸着した酸素分子の強磁場 磁化過程	堀 彰宏	京都大学	大学院自然科学 研究科	High-field magnetization process of molecular oxygen adsorbed in microporous coordination polymer	Akihiro Hori	Kyoto University
171	"	山口 肇典	京都大学	大学院自然科学 研究科	"	Takenori Yamaguchi	Kyoto University
172	1次元ハルデン物質TMNINの1/2磁化プラトーの 検証	神戸 高志	京都大学	大学院自然科学 研究科	Magnetization plateau of one-dimensional Haldane compound TMNIN	Takeshi Kambe	Kyoto University
173	近藤半導体YbB <sub>12</sub> 置換合金系の準定常強磁場下 の磁化および磁気抵抗	伊賀 文俊	広島大学	大学院先端物 質科学研究科	Magnetization and magnetoresistance effect of substituted alloy of Kondo semiconductor YbB <sub>12</sub> in a quasi-stable high magnetic field	Fumtoshi Iga	Hiroshima University
174	"	道村 真司	広島大学	大学院先端物 質科学研究科	"	Shinji Michimura	Hiroshima University
175	多段磁化を示すTbB <sub>4</sub> の磁性に対するY置換効果	伊賀 文俊	広島大学	大学院先端物 質科学研究科	Y-substitution effect on the magnetic properties of TbB <sub>4</sub> with multi-step magnetization	Fumtoshi Iga	Hiroshima University
176	"	道村 真司	広島大学	大学院先端物 質科学研究科	"	Shinji Michimura	Hiroshima University
177	一次元幾何学的競合系化合物の強磁場磁化過 程	浅野 貴行	九州大学	大学院理学研 究院	High-field magnetization process of one-dimensional geometrical frustrated system	Takayuki Asano	Kyushu University
178	"	市村 収太	九州大学	大学院理学府	"	Shuta Ichimura	Kyushu University
179	CuMoO <sub>4</sub> の磁場誘起マグネットクロミズム	浅野 貴行	九州大学	大学院理学研 究院	Field-induced magnet-chromism of CuMoO <sub>4</sub>	Takayuki Asano	Kyushu University
180	"	西村 泰三	九州大学	大学院理学府	"	Taizo Nishimura	Kyushu University
181	価数揺動Yb化合物のパルス強磁場磁化測定	光田 曜弘	九州大学	大学院理学研 究院	Measurement of magnetization in a pulsed high magnetic field on valence-fluctuating Yb compounds	Akihiro Mitsuda	Kyushu University
182	"	山田 健二	九州大学	大学院理学府	"	Kenji Yamada	Kyushu University
183	ホイスラー合金Ru <sub>2-x</sub> Fe <sub>x</sub> CrGeの強磁場磁気特性	鹿又 武	東北学院大学	工学部	Magnetic properties of Heusler alloys Ru <sub>2-x</sub> Fe <sub>x</sub> CrGe under high field	Takeshi Kanomata	Tohoku Gakuin University
184	"	草刈 陽介	東北学院大学	工学研究科	"	Yosuke Kusakari	Tohoku Gakuin University
185	フラストレーション構造を持つ新しい鉄ホウ酸化物 の強磁場磁化	佐藤 博彦	中央大学	理工学部	High-Field magnetization of novel iron Borate with frustrated structure	Hirohiko Sato	Chuo University
186	"	野本 一平	中央大学	理工学部	"	Ippei Nomoto	Chuo University

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
187	フラストレート磁性体の強磁場下での振舞い	香取 浩子	理化学研究所	中央研究所	Magnetic properties of frustrated magnets in high magnetic fields	Hiroko Aruga Katori	The Institute of Physical and Chemical Research
188	"	星 武道	埼玉大学	大学院理工学研究科	"	Takemichi Hoshi	Saitama University
189	高圧下におけるFilled ice構造水素ハイドレートの分子間相互作用	平井 寿子	筑波大学	生命環境科学研究科	Intermolecular interactions in filled ice hydrogen hydrates under high pressure	Hisako Hirai	University of Tsukuba
190	"	町田 真一	筑波大学	生命環境科学研究科	"	Shinichi Machida	University of Tsukuba
191	"	篠崎 彩子	筑波大学	生命環境科学研究科	"	Ayako Shinozaki	University of Tsukuba
192	炭化窒素の高温高圧合成探索	財部 健一	岡山理科大学	理学研究科	Synthesis of carbon nitride under high pressure and temperature	Kenichi Takarabe	Okayama University of Science
193	"	森 嘉久	岡山理科大学	理学研究科	"	Yoshihisa Mori	Okayama University of Science
194	"	寒川 匡哉	岡山理科大学	理学研究科	"	Masaya Sougawa	Okayama University of Science
195	高温超伝導体 $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{CuO}_4$ の高分解能レーザー光電子分光	藤森 淳	東京大学	理学系研究科	High-resolution laser photoemission study of the high-T <sub>c</sub> cuprate superconductor $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{CuO}_4$	Atsushi Fujimori	The University of Tokyo
196	"	吉田 鉄平	東京大学	理学系研究科	"	Teppei Yoshida	The University of Tokyo
197	"	Walid Malaeb	東京大学	新領域創成科学研究科	"	Walid Malaeb	The University of Tokyo
198	"	池田 正樹	東京大学	新領域創成科学研究科	"	Masaaki Ikeda	The University of Tokyo
199	ZnO変調ドープ量子井戸における磁気光学スペクトルの添加電子濃度依存性	牧野 哲征	兵庫県立大学	物質理学研究科	Electron concentration dependence of magneto-optical spectra in ZnO modulation-doped semiconductor	Takayuki Makino	University of Hyogo
200	"	古田 洋平	兵庫県立大学	物質理学研究科	"	Yohei Furuta	University of Hyogo
201	希薄磁性窒化物半導体の磁気特性研究	園田 早紀	京都工芸繊維大学	工芸科学研究科	Study on magnetic properties of dilute magnetic nitride semiconductor	Saki Sonoda	Kyoto Institute of Technology
202	"	廣部 正和	京都工芸繊維大学	工芸科学研究科	"	Masakazu Hirobe	Kyoto Institute of Technology
203	フェリ磁性を示すゼオライトLSX中のアルカリ金属クラスターの強磁場磁化過程	中野 岳仁	大阪大学	理学研究科	High-field magnetization process on ferrimagnetism on alkali metal clusters in zeolite LSX	Takehito Nakano	Osaka University

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
204	フェリ磁性を示すゼオライトLSX中のアルカリ金属クラスターの強磁場磁化過程	松本 淳	大阪大学	理学研究科	High-field magnetization process on ferrimagnetism on alkali metal clusters in zeolite LSX	Jun Matsumoto	Osaka University
205	ZnO変調ドープ量子井戸における磁気光学スペクトルの添加電子濃度依存性	瀬川勇三郎	東北大学	金属材料研究所	Electron concentration dependence of magneto-optical spectra in ZnO modulation-doped semiconductor	Yusaburo Segawa	Tohoku University
206	多段磁化を示すTbB <sub>4</sub> の磁性に対するY置換効果	村上 喜美	広島大学	先端物質科学研究科	Y-substitution effect on the magnetic properties of TbB <sub>4</sub> with multi-step magnetization	Kiyoshi Murakami	Hiroshima University
207	超強磁場下におけるCa <sub>2</sub> CoSi <sub>2</sub> O <sub>7</sub> の電気磁気特性	赤星 大介	上智大学	理工学部	Magnetoelectric properties of Ca <sub>2</sub> CoSi <sub>2</sub> O <sub>7</sub> under ultra-high magnetic fields	Daisuke Akahoshi	Sophia University
208	"	赤木 輝	上智大学	理工学部	"	Mitsuru Akaki	Sophia University
209	低温下における金属中の水素の量子効果	土沼 利彰	新潟大学	自然科学研究科	Quantum effects of hydrogen in metals under low temperature	Toshiaki Donuma	Niigata University
210	反強磁性体CeAu <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> の圧力効果	中野 智仁	九州大学	理学研究院	Pressure effect of antiferromagnetism CeAu <sub>2</sub> Si <sub>2</sub>	Tomohito Nakano	Kyushu University
211	"	大村 美央	九州大学	理学府	"	Mio Ohmura	Kyushu University
212	高压下におけるCe化合物の量子臨界現象の探索と物性評価	中野 智仁	九州大学	理学研究院	Investigation of quantum critical phenomena of Ce compound under pressure	Tomohito Nakano	Kyushu University
213	"	巨海 玄道	九州大学	理学研究院	"	Gendo Oomi	Kyushu University
214	"	酒井久美子	九州大学	理学府	"	Kumiko Sakai	Kyushu University
215	マイクロ流体デバイス内におけるフラーレンC60結晶合成とその光学特性の解明	篠原 恒介	東京大学	新領域創成科学研究科	Synthesis of fullerene C <sub>60</sub> crystals in microfluidic devices and understanding of their optical properties	Kyosuke Shinohara	The University of Tokyo
216	酸化物高温超伝導体La <sub>2-x</sub> Ba <sub>x</sub> CuO <sub>4</sub> における電荷ストライプ秩序の強磁場効果	足立 匡	東北大学	工学研究科	High-magnetic-field effects on the charge stripe order in the cuprate superconductor La <sub>2-x</sub> Ba <sub>x</sub> CuO <sub>4</sub>	Tadashi Adachi	Tohoku University
217	希土類磁性半導体の圧力誘起相転移の研究	井村敬一郎	名古屋大学	理学研究科	Pressure-induced phase transition study on rare-earth magnetic semiconductor	Keiichiro Imura	Nagoya University
218	セリウム化合物の量子臨界点付近の物性	米山 琢也	名古屋大学	理学研究科	Physical properties around the magnetic quantum critical point in Cerium compounds	Takuya Yoneyama	Nagoya University
219	高温超臨界窒素流体を利用した高温高圧下での新窒化物の創製	長谷川 正	名古屋大学	工学研究科	Synthesis of new nitrides using super-critical-fluid in high temperature and high pressure condition	Masashi Hasegawa	Nagoya University
220	SQUIDおよびローレンツ顕微鏡法によるCu-Fe系合金中のFe微粒子内部の磁区構造と磁性	鶴田 陽平	横浜国立大学	工学府	SQUID and Lorentz Microscopy observations of nano-scale magnetic Fe particles embedded in a copper matrix	Yohei Tsuruta	Yokohama National University

物質合成・評価設備Pクラス(Materials Synthesis and Characterization P Class Researcher)

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
1	分子性伝導体における強相関効果の研究	稲辺 保	北海道大学	大学院理学研究院	Study on the strong correlation effect in molecular conductors	Tamotsu Inabe	Hokkaido University
2	"	Yu, Derrick E. C.	北海道大学	大学院理学研究院	"	Yu, Derrick E. C.	Hokkaido University
3	"	石川 学	北海道大学	大学院理学研究院	"	Manabu Ishikawa	Hokkaido University
4	二次元量子スピニンフラストレーント系の逐次相転移に関する研究	陰山 洋	京都大学	大学院理学研究科	Study of successive phase transitions in two-dimensional frustrated quantum spin systems	Hiroshi Kageyama	Kyoto University
5	"	辻本 吉廣	京都大学	大学院理学研究科	"	Yoshihiro Tsujimoto	Kyoto University
6	"	北田 敦	京都大学	大学院理学研究科	"	Atsushi Kitada	Kyoto University
7	強相関系遷移金属酸化物の透過電子顕微鏡法による研究	中山 則昭	山口大学	大学院理工学研究科	TEM study of strongly correlated transition metal oxide systems	Noriaki Nakayama	Yamaguchi University
8	ペロブスカイト型Mn酸化物薄膜における磁気抵抗特性及び電荷整列相の観察	中島 智彦	産業技術総合研究所	先進製造プロセス研究部門	Magnetoresistance and charge order phase in Perovskite manganite thin films	Tomohiko Nakajima	National Institute of Advanced Industrial Science and Technology
9	パイロクロア型希土類酸化物の単結晶育成と磁気フラストレーションの研究	松平 和之	九州工業大学	工学部	Single crystal growth of pyrochlore rare earth oxides and a study of the frustrated pyrochlore magnets	Kazuyuki Matsuhira	Kyushu Institute of Technology

物質合成・評価設備Gクラス(Materials Synthesis and Characterization G Class Researcher)

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
1	Cu-Co/Fe合金中のナノCo/Fe磁性粒子の組織、形態的特徴と磁気的性質	竹田 真帆人	横浜国立大学	大学院工学府	The relation between the microstructure and magnetic properties of nano-Co/Fe particles embedded in copper matrices	Mahoto Takeda	Yokohama National University
2	"	桑田 幸作	横浜国立大学	大学院工学府	"	Kosaku Kuwada	Yokohama National University
3	ボロン系およびアルミニウム系正20面体クラスター個体の電子物性に関する研究	木村 薫	東京大学	大学院新領域創成科学研究科	Electronic properties of boron- and aluminum-based icosahedral cluster solids	Kaoru Kimura	The University of Tokyo
4	"	岡田 純平	東京大学	大学院工学系研究科	"	Junpei Okada	The University of Tokyo
5	"	兵藤 宏	東京大学	大学院新領域創成科学研究科	"	Hiroshi Hyoudou	The University of Tokyo

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
6	ボロン系およびアルミ系正20面体クラスター個体の電子物性に関する研究	高際 良樹	東京大学	大学院新領域創成科学研究所	Electronic properties of boron- and aluminum-based icosahedral cluster solids	Yoshiki Takagiwa	The University of Tokyo
7	"	宮崎 吉宣	東京大学	大学院新領域創成科学研究所	"	Yoshinobu Miyazaki	The University of Tokyo
8	"	上村 享彦	東京大学	大学院新領域創成科学研究所	"	Atsuhiko Kamimura	The University of Tokyo
9	精密物性測定のためのオリビン大型単結晶の育成	松田 准一	大阪大学	大学院理学研究科	Synthesis of olivine large single crystals for precise measurements of physical property	Jun-iti matsuda	Osaka University
10	"	津田 浩克	大阪大学	大学院理学研究科	"	Hirokatsu Tsuda	Osaka University
11	精密物性測定に必要なディオブサイド( $MgCaSi_2O_6$ )単結晶の合成	金澤 英樹	京都学園	経済学部	Synthesis of large single crystals of diopside ( $MgCaSi_2O_6$ ) for accurate property measurement	Hideki Kanazawa	Kyoto Gakuen University
12	フローティングゾーン法を用いたペロブスカイト型酸化物シンチレータの開発	原田 祥久	産業技術総合研究所		Materials design of perovskite-type oxide scintillator using floating zone method	Yoshihisa Harada	National Institute of Advanced Industrial Science and Technology
13	高温・高圧水中の固体金属酸化物触媒を使用した水和反応に対する水の影響の調査	寺川 史一	東京大学	大学院工学系研究科	Effect of bulk phase water on hydration with solid metal oxides in high-temperature liquid water	Fumikazu Terakawa	The University of Tokyo
14	水熱合成法によるニオブ酸カリウムの生成	石河 瞳生	東京大学	大学院新領域創成科学研究所	Synthesis of the potassium niobate ceramics using the hydrothermal powders	Mutsuo Ishikawa	The University of Tokyo
15	表面波プロセスプラズマ措置のプラズマポテンシャル制御によるダイヤモンド薄膜合成に関する研究	大崎 博之	東京大学	大学院新領域創成科学研究所	Synthesis of diamond films with controlling the plasma space potential using a surface wave exited plasma CVD apparatus	Hiroyuki Ohsaki	The University of Tokyo
16	"	金 東珉	東京大学	大学院新領域創成科学研究所	"	Dong-Min Kim	The University of Tokyo
17	高温・高圧下における金属片の腐食の解析、及び堆積塩の分析	大島 義人	東京大学	大学院新領域創成科学研究所	Analysis of metallic corrosion and microscopic study on the salt deposition under high temperature and high pressure	Yoshito Oshima	The University of Tokyo
18	"	石原 真吾	東京大学	大学院新領域創成科学研究所	"	Shingo Ishihara	The University of Tokyo
19	超臨界流体技術による新規機能性複合材料の合成	大島 義人	東京大学	大学院新領域創成科学研究所	Synthesis of high performance composite materials by supercritical fluid technology	Yoshito Oshima	The University of Tokyo
20	"	古館 学	東京大学	大学院新領域創成科学研究所	"	Manabu Furudate	The University of Tokyo
21	高温高圧水による有機－無機ハイブリッド材料の合成	大島 義人	東京大学	大学院新領域創成科学研究所	Synthesis of organic-inorganic hybrid materials by high temperature and pressure water	Yoshito Oshima	The University of Tokyo
22	"	渡辺 潤	東京大学	大学院新領域創成科学研究所	"	Jun Watanabe	The University of Tokyo

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
23	リン酸二水素セシウムを電解質に用いた直接エタノール形燃料電池の電極反応評価	大友 順一郎	東京大学	大学院新領域創成科学研究所	Ethanol electro-oxidation in a direct alcohol fuel cell using cesium dihydrogen phosphate electrolyte	Junichiro Otomo	The University of Tokyo
24	"	加藤 博行	東京大学	大学院新領域創成科学研究所	"	Hiroyuki Kato	The University of Tokyo
25	RFスパッタリング法を用いたバリウムセレート複合酸化物薄膜の合成とプロトン伝導特性	大友 順一郎	東京大学	大学院新領域創成科学研究所	Synthesis and proton conduction in barium cerate composite oxide thin film by RF sputtering	Junichiro Otomo	The University of Tokyo
26	"	塩野谷 瞳	東京大学	大学院新領域創成科学研究所	"	Hitomi Shionoya	The University of Tokyo
27	電気化学的手法により強磁場中で合成されたナノカーボンの形状に関する研究	横道 治男	富山県立大学	工学部	Study of morphology for nano-carbons synthesized by electrochemical method under high magnetic field	Haruo Yokomichi	Toyama Prefectural University
28	陽極酸化アルミニウムポーラス中で作製した低次元有機ナノ構造体の構造・電気物性評価	市原 秀紀	東京大学	大学院新領域創成科学研究所	Electrical property measurement and structural observation of organic nanowires synthesized in the porous template of anodized aluminum oxide	Hideki Ichihara	The University of Tokyo
29	超臨界水中の水熱微粒子合成とその触媒調製法としての応用	澤井 理	東京大学	大学院工学系研究科	Preparation of nano-particles on porous materials using supercritical water impregnation method	Osamu Sawai	The University of Tokyo
30	ナノ金属酸化物粒子のTEM観察と物性計測	佐々木 岳彦	東京大学	大学院新領域創成科学研究所	TEM observation and measurements of physical properties of nano metal oxide particles	Takehiko Sasaki	The University of Tokyo
31	"	Jinhu Yang	東京大学	大学院新領域創成科学研究所	"	Jinhu Yang	The University of Tokyo
32	電子顕微鏡法によるカーボンナノチューブ含有複合材料の界面特性評価	鄧 飛	東京大学	大学院新領域創成科学研究所	Evaluation of interfacial properties of composites containing carbon nanotubes by electron microscopy method	Deng Fei	The University of Tokyo
33	高性能希土類磁性材料の構造解析	斎藤 哲治	千葉工業大学	工学部	Structural analysis of high-performance rare earth magnetic materials	Tetsuji Saito	Chiba Institute of Technology
34	AZ91マグネシウム合金の粒内析出物のTEM観察	河野 紀雄	千葉工業大学	工学部	TEM observation of the continuous precipitates in the grain of AZ91 magnesium alloy	Norio Kono	Chiba Institute of Technology
35	"	鈴木 あゆみ	千葉工業大学	工学部	"	Ayumi Suzuki	Chiba Institute of Technology
36	正20面体クラスター固体の構造相転移	西本 一恵	東京理科大学	大学院基礎工学研究科	The structural phase transitions of icosahedral cluster solids	Kazue Nishimoto	Tokyo University of Science
37	新規ナノチューブ状物質の構造研究	緒方 啓典	法政大学	工学部	Structural study on novel nanotube materials	Hironori Ogata	Hosei University
38	バイオクロア型酸化物Pb <sub>2</sub> Ir <sub>2</sub> O <sub>7</sub> の結晶構造	大串 研也	理化学研究所	中央研究所	Crystal structure analysis of pyrochlore-type Pb <sub>2</sub> Ir <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	Kenya Ohguchi	The Institute of Physical and Chemical Research
39	光電子分光及び軟X線磁気円二色性を用いた磁性半導体の研究	藤森 淳	東京大学	大学院理学系研究科	Photoemission and soft x-ray magnetic circular dichroism study of diluted magnetic semiconductor	Atsushi Fujimori	The University of Tokyo

No.	研究題目	氏名	所属機関	所属部局	Title	Name	Organization
40	光電子分光及び軟X線磁気円二色性を用いた磁性半導体の研究	宋 敬錫	東京大学	大学院理学系研究科	Photoemission and soft x-ray magnetic circular dichroism study of diluted magnetic semiconductor	Song Gyongsok	The University of Tokyo
41	Si(111)-Fe表面試料のSQUID測定	服部 賢	奈良先端科学技術大学院大学		SQUID measurements of Si(111)-Fe surface-samples	Ken Hattori	Nara Institute of Science and Technology
42	"	熊谷 智宏	奈良先端科学技術大学院大学		"	Tomohiro Kumagai	Nara Institute of Science and Technology
43	PrRh <sub>2</sub> Ge <sub>2</sub> 単結晶の磁気的振舞い	繁岡 透	山口大学	大学院理工学研究科	Magnetic behavior of PrRh <sub>2</sub> Ge <sub>2</sub> single crystal	Toru Shigeoka	Yamaguchi University
44	"	柴崎 洋志	山口大学	大学院理工学研究科	"	Hiroshi Shibasaki	Yamaguchi University
45	ホイスラー型化合物の磁性と伝導の研究	廣井 政彦	鹿児島大学	理学部	Study on magnetic and electrical properties of Heusler compounds	Masahiko Hiroi	Kagoshima University
46	"	重田 出	鹿児島大学	理学部	"	Iduru Shigeta	Kagoshima University
47	カーボンナノチューブに内包された金属炭化物の超伝導に関する研究	吉田 喜孝	いわき明星	科学技術部	Superconductivity in metal carbides encapsulated in carbon nanotubes	Yositaka Yosida	Iwaki Meisei University
48	遍歴電子強磁性体Co <sub>2</sub> VGaのキュリー点近傍での磁化過程	西原 弘訓	龍谷大学	理工学部	Magnetization process of itinerant ferromagnet Co <sub>2</sub> VGa near the Curie temperature	Hironori Nishihara	Ryukoku University
49	レーザー照射に伴うInGaAsN混晶の発光効率変化に関する研究	矢口 裕之	埼玉大学	大学院理工学研究科	Changes in the luminescence efficiency of InGaAsN alloys by laser irradiation	Hiroyuki Yaguchi	Saitama University
50	"	谷岡 健太郎	埼玉大学	大学院理工学研究科	"	Kentaro Tanioka	Saitama University
51	コンクリート廃棄物を用いた下水施設からのリンの回収と再利用	飯塚 淳	東京大学	新領域創成科学研究科	Phosphorus recovery from wastewater treatment plant by using waste concretes	Atsushi Iizuka	The University of Tokyo
52	"	飯塚 淳	東京大学	新領域創成科学研究科	"	Atsushi Iizuka	The University of Tokyo
53	Cu-Co/Fe合金中のナノCo/Fe磁性粒子の組織、形態的特徴と磁気的性質	和田 直也	横浜国立大学	工学府	The relation between the microstructure of nano-Co/Fe particles and magnetic properties	Naoya Wada	Yokohama National University

# ISSP publications

## Division of New Materials Science

### Yagi group

High-pressure behaviors of various oxides, metals, and gas hydrates were studied using high pressure in situ X-ray diffraction and Raman spectroscopy. Continuous studies were made to clarify the plastic properties and the lattice preferred orientation of materials relevant to the Earth's deep interior using radial diffraction technique. TEM studies were also made on the recovered materials to clarify the dislocation properties. These results will provide important information for the discussion of the elastic anisotropy observed at the bottom of the lower mantle and in the inner core of the Earth. Studies on the high-pressure behavior of various hydrates were continued and many new interesting results were obtained. Synthesis of new materials using cubic-anvil type high pressure apparatus and laser heated diamond-anvil apparatus were continued. New compounds with skutterudite structure and La nitrides were synthesized through these studies.

1. †Superconducting properties of Pr-based filled skutterudite  $\text{PrRu}_4\text{As}_{12}$ : T. Namiki, Y. Aoki, H. Sato, C. Sekine, I. Shirotani, T. D. Matsuda, Y. Haga and T. Yagi, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 093704(1-4).
2. †Specific heat properties of filled skutterudite compound  $\text{PrRu}_4\text{As}_{12}$ : T. Namiki, Y. Aoki, H. Sato, C. Sekine, I. Shirotani and T. Yagi, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 232-234.
3. †\*Fast molecular transport in hydrogen hydrates by high-pressure diamond anvil cell NMR: T. Okuchi, M. Takigawa, J. Shu, H. -K. Mao, R. J. Hemley and T. Yagi, Phys. Rev. B **75** (2007) 144105 (1-5).
4. High-pressure behavior of a  $\text{SiO}_2$  clathrate observed by using various pressure media: T. Yagi, E. Iida, H. Hirai, N. Miyajima, T. Kikegawa and M. Bunno, Phys. Rev. B **75** (2007) 174115(1-6).
5. †Synthesis of new La nitrides at high pressure and temperature: M. Hasegawa, K. Niwa and T. Yagi, Solid State Commun. **141** (2007) 267-272.
6. \* $\text{Ca}_{1-x}\text{Na}_x\text{IrO}_3$  as a novle quasi-two-dimensional Mott transition system: K. Ohgushi, H. Gotou, T. Yagi, Y. Kiuchi, F. Sakai and Y. Ueda, Physica C **460-462** (2007) 534-535.
7. †\*Single-crystal to Single-crystal Phase Transition with a Large Deformation in  $\text{Zn}(\text{OH})_2$  under High Pressure: K. Kusaba, T. Yagi, J. Yamaura, N. Miyajima and T. Kikegawa, Chem. Phys. Lett. **437** (2007) 61-65.
8. ダイヤモンドアンビルで見る高圧物理の世界: 八木 健彦, 後藤 弘匡, 高圧力の科学と技術 **17** (2007) 216-223.
9. Effect of incorporation of iron and aluminum on the thermoelastic properties of magnesium silicate perovskite: N. Nishiyama, T. Yagi, S. Ono, H. Gotou, T. Harada and T. Kikegawa, Phys. Chem. Minerals **34** (2007) 131-143.
10. \*Lattice preferred orientation in  $\text{CaIrO}_3$  perovskite and post-perovskite formed by plastic deformation under pressure: K. Niwa, T. Yagi, K. Ohgushi, S. Merkel, N. Miyajima and T. Kikegawa, Phys. Chem. Minerals **34** (2007) 679-686.
11. †Raman spectra of methane hydrate up to 86GPa: S. Machida, H. Hirai, T. Kawamura, Y. Yamamoto and T. Yagi, Phys. Chem. Minerals **34** (2007) 31-35.
12. †Changes in vibration modes of hydrogen and water molecules and in lattice parameters with pressure for filled-ice hydrogen hydrates: H. Hirai, S. Ohno, T. Kawamura, Y. Yamamoto and T. Yagi, J. Phys. Chem. C **111** (2007) 312-315.
13. †Compression behaviour and pressure-induced strain of icosahedral Zn-Mg-Y quasicrystal: M. Hasegawa, A. P. Tsai and T. Yagi, J. Phys. Conf. Series **92** (2007) 012184(1-4).

14. <sup>†</sup>Structural study and proton transport of bulk nanograined Y-doped BaZrO<sub>3</sub> oxide protonics materials: R. B. Cervera, Y. Oyama, S. Miyoshi, K. Kobayashi, T. Yagi and S. Yamaguchi, Solid State Ionics **179** (2008) 236-242.
15. 中性子は鉱物学にどんな情報をもたらし得るか: 永井 隆哉, 井上 徹, 八木 健彦, 日本結晶学会誌 **50** (2008) 109-113.
16. <sup>†</sup>Phase changes of solid methane under high pressure up to 86 GPa at room temperature: H. Hirai, K. Konagai, T. Kawamura, Y. Yamamoto and T. Yagi, Chem. Phys. Lett. **454** (2008) 212-217.
17. 高圧下における SiO<sub>2</sub> メルトへの希ガス溶解度: 丹羽 健, 八木 健彦, 宮川 千絵, 松田 准一, 高圧力の科学と技術 **18** (2008) 44-54.
18. <sup>\*</sup>CaPtO<sub>3</sub> as novel post-perovskite oxide: K. Ohgushi, Y. Matsushita, N. Miyajima, Y. Katsuya, M. Tanaka, F. Izumi, H. Gotou, Y. Ueda and T. Yagi, Phys. Chem. Minerals **35** (2008) 189-195.
19. <sup>†\*</sup>Optical properties and piezochromism of  $\pi$ -conjugated polythiophene with  $-C\equiv C-n-C_{10}H_{21}$  substituent: T. Sato, T. Yagi, H. Tajima, T. Fukuda and T. Yamamoto, Reactive & Functional Polymers **68** (2008) 369-375.
20. X-ray diffraction study of high pressure transition in InOOH: A. Sano, T. Yagi, T. Okada, H. Gotou, E. Ohtani, J. Tsuchiya and T. Kikegawa, Journal of Mineralogical and Petrological Sciences **103** (2008) 152-155.
21. <sup>†</sup>Polymerization and diamond formation from melting methane and their implications in ice layer of giant planets: H. Hirai, K. Konagai, T. Kawamura, Y. Yamamoto and T. Yagi, Phys. Earth Planet. Interior **157** (2008), in print.
22. Diamond anvil cell deformation of CaSiO<sub>3</sub> perovskite up to 49 Gpa: L. Miyagi, S. Merkel, T. Yagi, N. Sata, Y. Ohishi and H.-R. Wenk, Phys. Earth Planet. Interior (2008), accepted for publication.
23. <sup>\*</sup>Dislocation microstructures of MgSiO<sub>3</sub> perovskite at a high pressure and temperature condition: N. Miyajima, T. Yagi and M. Ichihara, Phys. Earth Planet. Interior (2008), accepted for publication.
24. 高温高圧 X 線実験の発展と地球深部物質の研究: 八木 健彦, 高圧力の科学と技術 **18** (2008) 160-169.
25. DAC を用いた MgGeO<sub>3</sub> ポストペロブスカイト相の塑性変形実験と選択配向の観察: 岡田 順, 八木 健彦, 丹羽 健, 高圧力の科学と技術 (2008), accepted for publication.

### Takigawa group

We have performed nuclear magnetic resonance experiments on various quantum spin systems and strongly correlated electron systems to explore novel electronic phases with exotic ordering and fluctuation phenomena. The major achievements in the year 2007 include: (1)detailed magnetic and structural studies of a new class of quasi two dimensional spin system on a square lattice (CuX)LaNb<sub>2</sub>O<sub>7</sub> (X=Cl or Br), based on which appropriate spin models are proposed to account for the dimer singlet behavior in Cl compound and collinear antiferromagnetic order in Br compound, (2) determination of the magnetic phase diagram in the frustrated quasi-2D spin system Cs<sub>2</sub>CuCl<sub>4</sub> in the temperature range down to 60 mK, (3) site-selective NMR measurements on the quasi-1D conductor  $\beta$ -Sr<sub>0.33</sub>V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, which revealed temperature dependent charge distribution among different vanadium sites leading to remarkably heterogeneous electronic properties, and (4) development of a new type of anvil cell, which can produce high pressure up to 8 GPa with relatively a large sample volume.

1. <sup>†</sup>Commensurate and incommensurate phases of the distorted triangular antiferromagnet Cs<sub>2</sub>CuBr<sub>4</sub> studied using <sup>133</sup>Cs NMR: Y. Fujii, H. Hashimoto, Y. Yasuda, H. Kikuchi, M. Chiba, S. Matsubara and M. Takigawa, J. Phys.: Condens. Matter **19** (2007) 145237 (1-5).
2. <sup>\*</sup>A Novel Ordered Phase in SrCu<sub>2</sub>(BO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> under High Pressure: T. Waki, K. Arai, M. Takigawa, Y. Saiga, Y. Uwatoko, H. Kageyama and Y. Ueda, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 073710 (1-4).
3. Experimental and theoretical studies of NMR in PrFe<sub>4</sub>P<sub>12</sub> - suggestion of the local monopole type ordering -: O. Sakai, J. Kikuchi, R. Shiina, H. Sato, H. Sugawara, M. Takigawa and H. Shiba, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 024710 (1-13).
4. <sup>\*</sup>Magnetic and Structural Studies of the Quasi-Two-Dimensional Spin-Gap System (CuCl)LaNb<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: M. Yoshida, N. Ogata, M. Takigawa, J. Yamaura, M. Ichihara, T. Kitano, H. Kageyama, Y. Ajiro and K. Yoshimura, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 104703 (1-9).
5. On the Symmetry of the Low-Field Ordered Phase of PrFe<sub>4</sub>P<sub>12</sub>; <sup>31</sup>P NMR: J. Kikuchi, M. Takigawa, H. Sugawara and H. Sato, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 043705 (1-4).
6. <sup>†\*</sup>Fast molecular transport in hydrogen hydrates by high-pressure diamond anvil cell NMR: T. Okuchi, M. Takigawa, J. Shu, H. -K. Mao, R. J. Hemley and T. Yagi, Phys. Rev. B **75** (2007) 144105 (1-5).

7. \*Site-Selective NMR in the Quasi-1D Conductor  $\beta$ -Sr<sub>0.33</sub>V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: T. Waki, M. Takigawa, T. Yamauchi, J. Yamaura, H. Ueda and Y. Ueda, *J. Phys. Chem. Solids* **68** (2007) 2143-2147.
8. \*NMR Observation of Rattling Phonons in the Pyrochlore Superconductor KOs<sub>2</sub>O<sub>6</sub>: M. Yoshida, K. Arai, R. Kaido, M. Takigawa, S. Yonezawa, Y. Muraoka and Z. Hiroi, *Phys. Rev. Lett.* **98** (2007) 197002 (1-4).
9. \*NMR study of -pyrochlore oxide superconductor KOs<sub>2</sub>O<sub>6</sub>: M. Yoshida, K. Arai, R. Kaido, M. Takigawa, S. Yonezawa, Y. Muraoka and Z. Hiroi, *J. Mag. Mag. Mat.* **310** (2007) 698-699.
10. †Nuclear magnetic relaxation of <sup>133</sup>Cs of distorted triangular antiferromagnet Cs<sub>2</sub>CuBr<sub>4</sub>: Y. Fujii, H. Hashimoto, Y. Yasuda, H. Kikuchi, M. Chiba, S. Matsubara and M. Takigawa, *J. Mag. Mag. Mat.* **310** (2007) 409-411.
11. High-temperature spin relaxation process in Dy<sub>2</sub>Ti<sub>2</sub>O<sub>7</sub> probed by <sup>47</sup>Ti-NQR: K. Kitagawa, R. Higashinaka, K. Ishida, Y. Maeno and M. Takigawa, *Phys. Rev. B* **77** (2008) 214403 (1-8).
12. \*Field dependence of the quantum ground state in the Shastry-Sutherland system SrCu<sub>2</sub>(BO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>: F. Levy, I. Sheikin, C. Berthier, M. Horvatic, M. Takigawa, H. Kageyama, T. Waki and Y. Ueda, *Europhysics Letters* **81** (2008) 67004 (1-4).
13. \*NMR Evidence for the Persistence of Spin-Superlattice above the 1/8 Magnetization Plateau in SrCu<sub>2</sub>(BO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>: M. Takigawa, S. Matsubara, M. Horvatic, C. Berthier, H. Kageyama and Y. Ueda, *Phys. Rev. Lett.* (2008), accepted for publication.
14. 多極子秩序とNMR測定によるその同定: 酒井治, 菊地淳, 椎名亮輔, 瀧川仁, *日本物理学会誌* **63** (2008) 427-434.

## Sakakibara group

We study superconductivity and magnetism of f electron systems at low temperatures. The followings are some selected achievements in the fiscal year 2007. (1) Field-angle dependent thermal expansion measurements have been performed on the low-field ordered state of PrFe<sub>4</sub>P<sub>12</sub> in magnetic fields  $H$ . The results indeed show that the order parameter preserves cubic symmetry. Moreover, we observed that the magnetostriction along [001] exhibits a clear twofold angular oscillation when  $H$  is rotated in the (001) plane, clearly demonstrating the  $T_h$  symmetry of the system which lacks the fourfold axis. (2) Angle-resolved specific heat measurements in the normal state of PrOs<sub>4</sub>Sb<sub>12</sub> above  $H_{c2}$  have revealed an unexpected fourfold oscillation. This implies the presence of significant antiferro-quadrupolar fluctuations in the normal state of this compound at low temperatures. (3) The results of the angle-resolved specific heat measurements in the superconducting mixed state of URu<sub>2</sub>Si<sub>2</sub> have been analyzed by microscopic calculations based on the Eilenberger equation. The gap symmetry of the superconducting state is identified as  $k_z(k_x+ik_y)$ .

1. †\*Field-angle dependence of the ice-rule breaking spin-flip transition in Dy<sub>2</sub>Ti<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: H. Sato, K. Matsuhira, T. Sakakibara, T. Tayama, Z. Hiro and S. Takagi, *J. Phys.: Condens. Matter* **19** (2007) 145272 (1-7).
2. †\*Observation of a novel phase transition induced by a magnetic field in the pyrochlore spin ice compound: K. Matsuhira, H. Sato, T. Tayama, Z. Hiroi, S. Takagi and T. Sakakibara, *J. Phys.: Condens. Matter* **19** (2007) 145269 (1-9).
3. Angle-Resolved Magnetization Study of the Multipole Ordering in PrFe<sub>4</sub>P<sub>12</sub>: H. Sato, T. Sakakibara, T. Tayama, T. Onimaru, H. Sugawara and H. Sato, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 064701 (1-7).
4. \*Antiferroquadrupolar Ordering and Anisotropic Magnetic Phase Diagram of Dysprosium Palladium Bronze, DyPd<sub>3</sub>S<sub>4</sub>: E. Matsuoka, T. Tayama, T. Sakakibara, Z. Hiroi, N. Shirakawa, N. Takeda and M. Ishikawa, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 084717 (1-7).
5. \*Dielectric Polarization Measurements on the Antiferromagnetic Triangular Lattice System CuFeO<sub>2</sub> in Pulsed High Magnetic Fields: H. Mitamura, S. Mitsuda, S. Kanetsuki, H. A. Katori, T. Sakakibara and K. Kindo, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 094709 (1-5).
6. Effect of La Impurities on the Phase Transitions in PrFe<sub>4</sub>P<sub>12</sub>: T. Tayama, Y. Isobe, T. Sakakibara, H. Sugawara, Y. Aoki and H. Sato, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 083702 (1-4).
7. †Low Energy Excitations in the Mixed State of the Anisotropic s-Wave Superconductor CeRu<sub>2</sub>: A. Yamada, T. Sakakibara, J. Custers, M. Hedo, Y. Onuki, P. Miranovic and K. Machida, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 123704 (1-4).
8. Nodal Structures of Heavy Fermion Superconductors Probed by the Specific-Heat Measurements in Magnetic Fields: T. Sakakibara, A. Yamada, J. Custers, K. Yano, T. Tayama, H. Aoki and K. Machida, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 051004 (1-11).

9. \*Phase Transitions of a Geometrically Frustrated Spin System  $\text{CdCr}_2\text{O}_4$  in Very High Magnetic Fields: H. Mitamura, H. Ueda, H. A. Katori, S. Takeyama, T. Sakakibara, Y. Ueda and H. Takagi, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 085001 (1-2).
10. The Unconventional Superconductivity of Skutterudite  $\text{PrOs}_4\text{Sb}_{12}$ : Time-Reversal Symmetry Breaking and Adjacent Field-Induced Quadrupole Ordering: Y. Aoki, T. Tayama, T. Sakakibara, K. Kuwahara, K. Iwasa, M. Kohgi, W. Higemoto, D. E. MacLaughlin, H. Sugawara and H. Sato, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 051006 (1-13).
11. \*Anomalous Hall Effect of the Frustrated Kondo Lattice  $\text{Pr}_2\text{Ir}_2\text{O}_7$ : Y. Machida, S. Nakatsuji, T. Tayama, T. Sakakibara and Y. Maeno, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) 1079-1080.
12. \*Geometrical frustration and spin-liquid behavior of the metallic pyrochlore antiferromagnet  $\text{Pr}_2\text{Ir}_2\text{O}_7$ : Y. Machida, S. Nakatsuji, Y. Maeno, T. Tayama and T. Sakakibara, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) 1328-1330.
13. Low temperature magnetization of  $\text{PrOs}_4\text{Sb}_{12}$  under pressure: T. Tayama, T. Sakakibara, H. Sugawara and H. Sato, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) 274-276.
14. Magnetic-field induced quantum phase transition and critical behavior in a gapped spin system  $\text{TlCuCl}_3$ : F. Yamada, T. Ono, M. Fujisawa, H. Tanaka and T. Sakakibara, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) 1352-1354.
15. Magnetic phase diagrams of  $\text{Ce}_x\text{La}_{1-x}\text{B}_6$  in high magnetic fields: M. Akatsu, N. Kazama, T. Goto, Y. Nemoto, O. Suzuki, G. Kido and S. Kunii, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) e172-e174.
16. Magnetic quantum phase transitions from gapped spin liquid state in  $\text{TlCuCl}_3$ : H. Tanaka, F. Yamada, T. Ono, T. Sakakibara, Y. Uwatoko, A. Oosawa, K. Kakura and K. Goto, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) 1343-1348.
17. <sup>†</sup>Magnetic rare-earth ion doping effect on phase IV of  $\text{Ce}_{0.7}\text{La}_{0.3}\text{B}_6$ : A. Kondo, H. Tou, M. Sera, F. Iga, T. Morie and T. Sakakibara, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) e160-e162.
18. \*Spin Liquid Behavior and Anomalous Hall Transport of the Geometrically Frustrated Kondo Lattice  $\text{Pr}_2\text{Ir}_2\text{O}_7$ : Y. Machida, S. Nakatsuji, T. Tayama, T. Sakakibara and Y. Maeno, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) 1328-1329.
19. <sup>†</sup>The superconducting gap structure of  $\text{PrOs}_4\text{Sb}_{12}$  and  $\text{CeRu}_2$  probed by  $C(H,\varphi)$ : J. Custers, A. Yamada, T. Tayama, T. Sakakibara, H. Sugawara, Y. Aoki, H. Sato, Y. Onuki and K. Machida, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) 700-702.
20. \*Quadrupolar ordered state at high fields in  $\text{PrPb}_3$ : T. Onimaru, N. Aso, K. Prokes, H. S. Suzuki, T. J. Sato and T. Sakakibara, *J. Phys. Chem. Solids* **68** (2007) 2091-2094.
21. <sup>†\*</sup>Unconventional Anomalous Hall Effect Enhanced by a Noncoplanar Spin Texture in the Frustrated Kondo Lattice  $\text{Pr}_2\text{Ir}_2\text{O}_7$ : Y. Machida, S. Nakatsuji, Y. Maeno, T. Tayama, T. Sakakibara and S. Onoda, *Phys. Rev. Lett.* **98** (2007) 057203(1-4).
22. Probing the nodal structures of heavy electron superconductors by means of specific heat measurements in magnetic fields: T. Sakakibara, J. Custers, K. Yano, A. Yamada, T. Tayama, Y. Aoki, H. Sato, H. Sugawara, H. Amitsuka and M. Yokoyama, *Physica B* **403** (2008) 990-993.
23. Magnetic Correlation in the Ordered Phase of  $\text{CeOs}_4\text{Sb}_{12}$ : K. Iwasa, S. Itobe, C. Yang, Y. Murakami, M. Kohgi, K. Kuwahara, H. Sugawara, H. Sato, N. Aso, T. Tayama and T. Sakakibara, *J. Phys. Soc. Jpn.* **77** (2008) Suppl. A 318-320.
24. <sup>†\*</sup>Magnetic-Field Induced Bose-Einstein Condensation of Magnons and Critical Behavior in Interacting Spin Dimer System: F. Yamada, T. Ono, H. Tanaka, G. Misguich, M. Oshikawa and T. Sakakibara, *J. Phys. Soc. Jpn.* **77** (2008) 013701 (1-4).
25. Magnetic Phase Diagram of  $\text{Pr}_{1-x}\text{La}_x\text{Fe}_4\text{P}_{12}$  ( $0 < x < 0.15$ ): T. Tayama, Y. Isobe, T. Sakakibara, H. Sugawara, Y. Aoki and H. Sato, *J. Phys. Soc. Jpn.* **77** (2008) Suppl. A 78-83.
26. Multipole Phenomena and Superconductivity in Pr-based Filled Skutterudites: T. Sakakibara, K. Yano, H. Sato, T. Tayama, J. Custers, H. Sugawara, Y. Aoki and H. Sato, *J. Phys. Soc. Jpn.* **77** (2008) Suppl. A 180-186.
27. <sup>†</sup>Suppression of Phase IV in  $\text{Ce}_x\text{La}_{1-x}\text{B}_6$  by R-Ion Doping: A. Kondo, H. Tou, M. Sera, F. Iga and T. Sakakibara, *J. Phys. Soc. Jpn.* **77** (2008) Suppl. A 285-287.
28. Successive phase transitions to antiferromagnetic and weak-ferromagnetic long-range orders in quasi-one-dimensional antiferromagnet  $\text{Cu}_3\text{Mo}_2\text{O}_9$ : T. Hamasaki, T. Ide, H. Kuroe, T. Sekine, M. Hase, I. Tsukada and T. Sakakibara, *Phys. Rev. B* **77** (2008) 134419 (1-7).
29. Field-Angle-Dependent Specific Heat Measurements and Gap Determination of a Heavy Fermion Superconductor  $\text{URu}_2\text{Si}_2$ : K. Yano, T. Sakakibara, T. Tayama, M. Yokoyama, H. Amitsuka, Y. Homma, P. Miranovic, M. Ichioka, Y. Tsutsumi and K. Machida, *Phys. Rev. Lett.* **100** (2008) 017004 (1-4).

## Tajima group

The principal area of our research is physics and chemistry of molecular assemblies. The major achievements in 2008 include the findings of (1) electroluminescence quenching caused by a spin-crossover transition and (2) the antiferromagnetic order of  $\pi$  electrons in  $\text{TPP}[\text{Fe}(\text{Pc})(\text{CN})_2]_2$  which exhibits giant negative magnetoresistance. The former is a new phenomenon in organic thin-film devices.

1. <sup>†\*</sup>Magnetotransport properties in near-stoichiometric hydride films of  $\text{YH}_{2+\delta}$  under weak fields: M. Sakai, T. Nanbo, O. Nakamura, H. Tajima and Y. Uwatoko, *J. Appl. Phys.* **101** (2007) 103713(1-8).
2. \*Galvanomagnetic properties of super and substoichiometric yttrium dihydrides: M. Sakai, T. Nanbo, Y. Tanji, N. Miyazak, O. Nakamura, Y. Uwatoko and H. Tajima, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) e59-61.
3. Obsevation of Magneto-photocurrent Effect at Low Temperature in Polymer Solar Cell: N. Suzuki, M. Miyakawa, M. Matsuda and H. Tajima, *J. Phys. Soc. Jpn* **76** (2007) 023709(1-4).
4. 磁場によって電気抵抗が激減する分子性物質: 松田 真生, 田島 裕之, 花咲 徳亮, 内藤 俊雄, 稲辺 保, *固体物理* **2007年2月号** (2007) 123-132.
5. <sup>†</sup>Melt growth and characterization of  $\text{Mg}_2\text{Si}$  bulk crystals: D. Tamura, R. Nagai, K. Sugimoto, H. Udon, I. Kikuma, H. Tajima and I. J. Ohsugi, *Thin Solid Films* **515** (2007) 8272-8276.
6. \*Proton Migration in -N...H...O- Hydrogen-bonded Complex of (Chloranilic Acid)(1,2-Diazine)<sub>2</sub> Studied by Dielectric Response and Infrared Absorption Spectra: H. Suzuki, H. Mori, J. Yamaura, M. Matsuda, H. Tajima and T. Mochida, *Chem. Lett.* **36** (2007) 402-403.
7. Thin Film of a Spin Crossover Complex  $[\text{Fe}(\text{dpp})_2](\text{BF}_4)_2$ : M. Matsuda and H. Tajima, *Chem. Lett.* **36** (2007) 700-701.
8. <sup>†</sup>Polarized optical reflection study on single crystalline  $\beta\text{-FeSi}_2$ : H. Udon, I. Kikuma and H. Tajima, *J. Materials Science- Materials in Electronics* **18** (2007) S65-S69.
9. A relation ship between Molecular Orientation and Current-Voltage Characteristics in Poly(3-hexylthiophene) Thin Film: T. Komino, H. Tajima and M. Matsuda, *Chem. Lett.* **37** (2008) 690-691.
10. Electroluminescence Quenching Caused by a Spin Crossover Transition: M. Matsuda, H. Isozaki and H. Tajima, *Chem. Lett.* **37** (2008) 374-375.
11. <sup>†\*</sup>Optical properties and piezochromism of  $\pi$ -conjugated polythiophene with  $-\text{C}\equiv\text{C}-\text{n-C}_{10}\text{H}_{21}$  substituent: T. Sato, T. Yagi, H. Tajima, T. Fukuda and T. Yamamoto, *Reactive & Functional Polymers* **68** (2008) 369-375.
12. Magnetic torque and heat capacity measurements on  $\text{TPP}[\text{Fe}(\text{Pc})(\text{CN})_2]_2$ : H. Tajima, G. Yoshida, M. Matsuda, K. Nara, K. Kajita, Y. Nishio, N. Hanasaki, T. Naito and T. Inabe, *Phys. Rev. B* (2008), in print.

## Mori group

We have developed and characterized the exotic molecular conductors and magnets. The HTS micro SQUID to measure micro-scale molecular magnets has been also fabricated. The major achievements in 2007 include (1)development of antiferromagnetically-interacted semiconducting supramolecular copper complexes with an organic donor as a ligand,  $[\text{Cu}^{II}\text{Cl}_2(\text{Pyra-TTF})]$  and  $(\text{Pyra-TTF}^{0.5+})_2[\text{Cu}^I_3\text{Cl}_4(\text{Pyra-TTF})]$ , (2)developement of spin-crossover conducting molecular complex  $[\text{Fe}^{III}(\text{qnal})_2][\text{Pd}(\text{dmit})_2]$  with coupling between the electrical conductivity and the spin transition, (3)fabrication of a high temperature superconductor micro SQUID magnetometer for magnetization measurement of micro-scale molecular magnets.

1. Photoinduced Melting of a Stripe-Type Charge Order and Metallic Domain Formation in a Layered BEDT-TTF-Based Organic Salt: S. Iwai, K. Yamamoto, A. Kashiwazaki, F. Hiramatsu, H. Nakaya, Y. Kawakami, K. Yakushi, H. Okamoto, H. Mori and Y. Nishio, *Phys. Rev. Lett.* **98** (2007) 097402(1-4).
2. \*Proton Migration in -N...H...O- Hydrogen-bonded Complex of (Chloranilic Acid)(1,2-Diazine)<sub>2</sub> Studied by Dielectric Response and Infrared Absorption Spectra: H. Suzuki, H. Mori, J. Yamaura, M. Matsuda, H. Tajima and T. Mochida, *Chem. Lett.* **36** (2007) 402-403.
3. Charge Ordering and Superconductivity in Two-dimensional Organic Conductor  $\beta\text{-(meso-DMBEDT-TTF)}_2\text{PF}_6$ : M. Nakamura, K. Yoshimi and H. Mori, *J. Mag. Mag. Mater.* **310** (2007) 1099-1101.

4. <sup>†</sup>Hexagonal supramolecular architectures from ferrocenium cations incorporating [Ni(mnt)<sub>2</sub>]- columns: structures and properties of [alkylferrocene][Ni(mnt)<sub>2</sub>]- charge-transfer complexes (mnt = maleonitriledithiolate): T. Mochida, T. Koinuma, T. Akasaka, T. Sato, Y. Nishio, K. Kajita and H. Mori, *Chemistry—A European Journal* **13** (2007) 1872-1881.
5. Superconductivity in the Vicinity of Charge Ordered State in Organic Conductor  $\beta$ -(meso-DMBEDT-TTF)<sub>2</sub>PF<sub>6</sub>: K. Yoshimi, M. Nakamura and H. Mori, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 24706(1-8).
6. New aspect of nonlinear conductivity in organic charge-transfer salts: T. Mori, I. Terasaki and H. Mori, *J. Mater. Chem.*, **17** (2007) 4343-4347.
7. Infared and Raman Study of the Charge-Ordered State in the Vicinity of the Superconducting State in the Organic Conductor  $\beta$ -(meso-DMBEDT-TTF)<sub>2</sub>PF<sub>6</sub>: M. Tanaka, K. Yamamoto, M. Uruichi, T. Yamamoto, K. Yakushi, S. Kimura and H. Mori, *J. Phys. Soc. Jpn.* **77** (2008) 024714.
8. <sup>†</sup>Intrinsic Carrier Doping in Antiferromagnetic Supramolecular Copper Complexes with Pyra-TTF [=pyrazino)tetrathiafulvalene] as the Ligand, [Cu<sup>II</sup>Cl<sub>2</sub>(Pyra-TTF)] and (Pyra-TTF)<sub>2</sub>[CuI<sub>3</sub>Cl<sub>4</sub>(Pyra-TTF)]: S. Ichikawa, S. Kimura, K. Takahashi, ;. H. Mori, G. Yoshida, M. Matsuda, H. Tajima and J. Yamaura, *Inorg. Chem.* **47** (2008) 4140-4145.
9. <sup>†</sup>Fabrication of a High Temperature Superconductor Micro SQUID Magnetometer for Magnetic Hysteresis Measurements: K. Takeda, H. Mori, A. Yamaguchi, H. Ishimoto, T. Nakamura, S. Kuriki, T. Hozumi and S. Ohkoshi, *J. Applied Phys.* **103** (2008) 07E911.
10. <sup>†</sup>HTS micro SQUID Magnetometer for Magnetization Measurement of a Micro Scale Magnet: K. Takeda, H. Mori, A. Yamaguchi, H. Ishimoto, T. Nakamura, S. Kuriki, T. Hozumi and S. Ohkoshi, *Rev. Sci. Instr.* **79** (2008) 033909.
11. <sup>†</sup>Syntheses, Crystal Structures, and Physical Properties of Copper Complexes with Dimethylthio-Pyrazino-Selenathiafulvalene (= Dmt-Pyra-STF) as ligand: trans-[CuCl<sub>2</sub>(Dmt-Pyra-STF)<sub>2</sub>] and [Cu<sub>2</sub>Br<sub>2.5</sub>(Dmt-Pyra-STF)]: S. Ichikawa, K. Takahashi, J. Yamaura and H. Mori, *Solid State Sciences* (2008), in print.
12. <sup>†</sup>Evidence of the Chemical Uniaxial Strain Effect on Electrical Conductivity in the Spin-Crossover Conducting Molecular System: [Fe<sup>III</sup>(qnal)<sub>2</sub>][Pd(dmit)<sub>2</sub>]<sub>5</sub>acetone: K. Takahashi, H. Cui, Y. Okano, H. Kobayashi, H. Mori, H. Tajima, Y. Einaga and O. Sato, *J. Am. Chem. Soc.*, (2008), in print.

## Nakatsuji group

Our group explores novel magnetism and transport phenomena in new transition metal and f-electron based systems. The followings are some relevant results obtained in 2007. (1) We found an unusual irreversibility in the anomalous Hall effect (AHE) in the paramagnetic phase of the metallic pyrochlore oxide Pr<sub>2</sub>Ir<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, suggesting a novel mechanism of AHE. (2) Single crystal study of the S = 1 2D triangular antiferromagnet NiGa<sub>2</sub>S<sub>4</sub>, and related Fe compounds has shown that the spin disorder and order found in these systems are controlled by their dimensionality and geometrical frustration. Furthermore, our impurity doping study using NiGa<sub>2</sub>S<sub>4</sub> has clarified that integer size of Heisenberg spins is important to stabilize the 2D coherent behavior observed in the frozen spin-disordered state. (3) We have discovered a novel quantum critical behavior at low temperatures in a new polymorph of YbAlB<sub>4</sub>.

1. \*Anomalous Hall Effect of the Frustrated Kondo Lattice Pr<sub>2</sub>Ir<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: Y. Machida, S. Nakatsuji, T. Tayama, T. Sakakibara and Y. Maeno, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) 1079-1080.
2. Field induced quasi-particles in the heavy-fermion superconductor CeCoIn<sub>5</sub>: K. Deguchi, S. Yonezawa, S. Nakatsuji, Z. Fisk and Y. Maeno, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) 587-589.
3. \*Geometrical frustration and spin-liquid behavior of the metallic pyrochlore antiferromagnet Pr<sub>2</sub>Ir<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: Y. Machida, S. Nakatsuji, Y. Maeno, T. Tayama and T. Sakakibara, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) 1328-1330.
4. Nonmagnetic Impurity Effects on the Spin Disordered State in NiGa<sub>2</sub>S<sub>4</sub>: Y. Nambu, S. Nakatsuji and Y. Maeno, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) 1316-1317.
5. Second-order phase transition in Ca<sub>2-x</sub>Sr<sub>x</sub>RuO<sub>4</sub>: A Raman study: H. Rho, S. L. Cooper, S. Nakatsuji and Y. Maeno, *J. Magn. Magn. Mater.* **310**, (2007) E266-E268.
6. <sup>†</sup>Slow Inhomogeneous Spin Dynamics in the Frustrated Antiferromagnet NiGa<sub>2</sub>S<sub>4</sub>: D. E. MacLaughlin, R. H. Heffner, S. Nakatsuji, Y. Nambu, K. Ishida, O. O. Bernal and L. Shu, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) 1300-1301.
7. \*Spin Liquid Behavior and Anomalous Hall Transport of the Geometrically Frustrated Kondo Lattice Pr<sub>2</sub>Ir<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: Y. Machida, S. Nakatsuji, T. Tayama, T. Sakakibara and Y. Maeno, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) 1328-1329.

8. Field-induced paramagnons at the metamagnetic transition of  $\text{Ca}_{1.8}\text{Sr}_{0.2}\text{RuO}_4$ : P. Steffens, Y. Sidis, P. Link, K. Schmalzl, S. Nakatsuji, Y. Maeno and M. Braden, Phys. Rev. Lett. **99** (2007) 217402(1-4).
9. Spin Disorder and Order in Quasi-2D Triangular Heisenberg Antiferromagnets: Comparative Study of  $\text{FeGa}_2\text{S}_4$ ,  $\text{Fe}_2\text{Ga}_2\text{S}_5$ , and  $\text{NiGa}_2\text{S}_4$ : S. Nakatsuji, H. Tonomura, K. Onuma, Y. Nambu, O. Sakai, Y. Maeno, R. T. Macaluso and J. Y. Chan, Phys. Rev. Lett. **99** (2007) 157203(1-4).
10. <sup>†\*</sup>Unconventional Anomalous Hall Effect Enhanced by a Noncoplanar Spin Texture in the Frustrated Kondo Lattice  $\text{Pr}_2\text{Ir}_2\text{O}_7$ : Y. Machida, S. Nakatsuji, Y. Maeno, T. Tayama, T. Sakakibara and S. Onoda, Phys. Rev. Lett. **98** (2007) 057203(1-4).
11. Unusual Superexchange Pathways in an  $\text{NiS}_2$  Triangular Lattice with Negative Charge-Transfer Energy: K. Takubo, T. Mizokawa, J. -Y. Son, Y. Nambu, S. Nakatsuji and Y. Maeno, Phys. Rev. Lett. **99** (2007) 037203(1-4).
12. Magnetoelastic coupling across the metamagnetic transition in  $\text{Ca}_{2-x}\text{Sr}_x\text{RuO}_4$  ( $0.2 \leq x \leq 0.5$ ): J. Baier, P. Steffens, O. Schumann, M. Kriener, S. Stark, H. Hartmann, O. Friedt, A. Revcolevschi, P. G. Radaelli, S. Nakatsuji, Y. Maeno, J. A. Mydosh, T. Lorenz and M. Braden, Journal of Low Temperature Physics **147** (2007) 405-420.
13. Extended Drude model analysis on multiband  $\text{Ca}_{2-x}\text{Sr}_x\text{RuO}_4$  compounds: S. J. Moon, T. W. Noh, S. Nakatsuji, Y. Maeno and J. S. Lee, Physica C **460** (2007) 516-517.
14. Field induced metastabilities in  $\text{U}(\text{Ru}_{0.96}\text{Rh}_{0.04})_2\text{Si}_2$ : A. V. Silhanek, M. Jaime, N. Harrison, C. D. Batista, H. Amitsuka, S. Nakatsuji, L. Balicas, K. H. Kim and J. A. Mydosh, Physica C **460** (2007) 682-683.
15. <sup>†</sup>Coherent behavior without magnetic order of the triangular lattice antiferromagnet  $\text{NiGa}_2\text{S}_4$ : S. Nakatsuji, Y. Nambu, K. Onuma, S. Jonas, C. Broholm and Y. Maeno, J. Phys. Condens. Matter **19** (2007) 145232(1-7).
16. <sup>†</sup>Crystal Structure and Physical Properties of a New Polymorph of  $\text{LnAlB}_4$  ( $\text{Ln} = \text{Yb}, \text{Lu}$ ): R. T. Macaluso, S. Nakatsuji, K. Kuga, E. L. Thomas, Y. Machida, Y. Maeno, Z. Fisk and J. Y. Chan, Chemistry of Materials **19** (2007) 1918-1922.
17. 二次元三角格子上で実現したスピンの無秩序な量子状態: 南部 雄亮, 中辻 知, 前野 悅輝, 日本物理学会誌 **62** (2007) 254-259.
18. Roles of high-frequency optical phonons in the physical properties of the conductive delafossite  $\text{PdCoO}_2$ : H. Takatsu, S. Yonezawa, S. Mouri, S. Nakatsuji, K. Tanaka and Y. Maeno, J. Phys. Soc. Jpn **76** (2007) 104701(1-7).
19. <sup>†</sup>Crystal growth and structure of  $\text{R}_2\text{Ir}_2\text{O}_7$  ( $\text{R} = \text{Pr}, \text{Eu}$ ) using molten KF: J. N. Millican, R. T. Macaluso, S. Nakatsuji, Y. Machida, Y. Maeno and J. Y. Chan, Material Research Bulletin **42** (2007) 928-934.
20. Spin dynamics and spin freezing behavior in the two-dimensional antiferromagnet  $\text{NiGa}_2\text{S}_4$  revealed by Ga-NMR, NQR and mu SR measurements: H. Takeya, K. Ishida, K. Kitagawa, Y. Ihara, K. Onuma, Y. Maeno, Y. Nambu, S. Nakatsuji, D. E. MacLaughlin, A. Koda and R. Kadono, Phys. Rev. B **77** (2008) 054429(1-13).
21. \*Synthesis and characterization of the quasi-two-dimensional triangular antiferromagnets  $\text{Ni}_{1-x}\text{M}_x\text{Ga}_2\text{S}_4$  ( $\text{M} = \text{Mn}, \text{Fe}, \text{Co}, \text{Zn}$ ): Y. Nambu, M. Ichihara, Y. Kiuchi, S. Nakatsuji and Y. Maeno, Journal of Crystal Growth **310** (2008) 1881-1885.
22. パイロクロア型近藤磁性体  $\text{Pr}_2\text{Ir}_2\text{O}_7$  における異常ホール効果: 町田 洋, 中辻 知, 前野 悅輝, 固体物理 **42** (2007) 635-645.
23. フラストレーション系における量子磁性: 中辻 知, パリティ **23-1** (2008) 21-23.

## Ohgushi group

Our group is focused on an exploratory synthesis and characterization of oxides, chalcogenides, and intermetallics. The major achievements in the fiscal year 2007 are (1) finding of new post-perovskite oxide  $\text{CaPtO}_3$ , and (2) clarification of the lattice preferred orientation in  $\text{CaIrO}_3$  with post-perovskite structure.

1. \*Lattice preferred orientation in  $\text{CaIrO}_3$  perovskite and post-perovskite formed by plastic deformation under pressure: K. Niwa, T. Yagi, K. Ohgushi, S. Merkel, N. Miyajima and T. Kikegawa, Phys. Chem. Minerals **34** (2007) 679-686.
2. \* $\text{CaPtO}_3$  as novel post-perovskite oxide: K. Ohgushi, Y. Matsushita, N. Miyajima, Y. Katsuya, M. Tanaka, F. Izumi, H. Gotou, Y. Ueda and T. Yagi, Phys. Chem. Minerals **35** (2008) 189-195.
3. ポストペロブスカイトアナログ物質の探索および物性研究: 大串 研也, 高圧力の科学と技術 (2008), accepted for publication.

## Division of Condensed Matter Theory

### K. Ueda group

A generalization of the Kubo formula for the transport properties through a quantum dot into the non-equilibrium situation has been obtained based on the Keldysh formalism. It has been shown that the conductance may be written as a difference between the noise power and the quantity known as the shot noise in the case of non-interacting systems. Concerning the unusual properties of skutterudite compounds or the beta-pyrochlore compounds, effects of rattling modes have been investigated. In particular, it has been shown that the origin of the unusual temperature dependence of the nuclear quadrupolar relaxation and also of the resistivity may be traced back to the unharmonic nature of the rattling modes.

1. Nonequilibrium Kubo Formula of Finite Conductor Connected to Reservoirs based on Keldysh Formalism: T. Fujii, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 44709-44714.
2. Low energy excitations of the one-dimensional attractive SU(4) Hubbard model: J. Zhao, K. Ueda and X. Wang, Phys. Rev. B **74** (2007) 233102-233105.
3. NMR relaxation and resistivity from rattling phonons in pyrochlore superconductors: T. Dahm and K. Ueda, Phys. Rev. Lett **99** (2007) 187003.
4. Effect of Surface Andreev Bound States on the Bean-Livingston Barrier in d-Wave Superconductors: C. Iniotakis, T. Dahm and N. Schopohl, Phys. Rev. Lett. **100** (2008) 37002.
5. Time-dependent DMRG study on quantum dot under a finite bias voltage: S. Kirino, T. Fujii, J. Zhao and K. Ueda, J. Phys. Soc. Jpn. (2008), accepted for publication.

### Takada group

Employing several techniques including the Green's-function approach, the density-matrix renormalization group, quantum Monte Carlo simulations, band-structure calculations, and several types of variational approaches, we are studying various aspects of quantum many-body problems in condensed matter physics, based mainly on the first-principles Hamiltonian. This year we have studied the following issues: (1) An anomalous screening effect directly connected with the divergence of the electronic compressibility in the electron gas is identified in the alkali liquid metals in the supercritical region. (2) A useful nonlocal form for the exchange-correlation kernel appearing in the time-dependent density functional theory is proposed and successfully applied to the problem of stopping power of metals for low-energy incident ions. (3) The theory due to Singwi, Tosi, Land, and Sjoelander to treat electron correlation is improved and successfully applied to the ferromagnetic electron gas in the low-density region very close to the Wigner-crystal phase. (4) An excitonic molecule is investigated in the diffusion Monte Carlo simulations to find a droplet state formed by antiadiabatic polarization processes.

1. Including Nonlocality in the Exchange-Correlation Kernel from Time-Dependent Current Density Functional Theory: Application to the Stopping Power of Electron Liquids: V. U. Nazarov, J. M. Pitarke, Y. Takada, G. Vignale and Y. -C. Chang, Phys. Rev. B **76** (2007) 205103(1-6).
2. The  $E \otimes e$  and  $T \otimes t$  Jahn-Teller Polarons: Y. Takada and M. Masaki, J. Molecular Structure **838** (2007) 207-210.
3. Polarons in Jahn-Teller Crystals: Intrinsic Difference between  $e_g$  and  $t_{2g}$  Electrons: Y. Takada and M. Masaki, J. Superconductivity and Novel Magnetism **20** (2007) 629-633.
4. Current-Density Functional Theory for the Friction of Ions in an Interacting Electron Gas: V. U. Nazarov, J. M. Pitarke, Y. Takada, G. Vignale and Y. -C. Chang, Int. J. Mod. Phys. B **22** (2008), accepted for publication.
5. Superconductivity with Short Coherence Length: Y. Takada, Int. J. Mod. Phys. B **22** (2008), accepted for publication.
6. 会議だより : 国際ワークショップ・シンポジウム「密度汎関数理論の基礎と応用」: 高田 康民, 固体物理 **42** (2008) 681-688.

### Oshikawa group

We continued investigation on diverse topics in condensed matter physics and statistical mechanics. (1) We have studied the field-induced critical phenomena in one-dimensional spin gap systems. Above the critical field, the system becomes gapless. There, the magnetization as a function of temperature exhibits a minimum, which can be understood as a signature of crossover between the Tomonaga-Luttinger liquid regime and the "quantum critical" regime. The universality of the magnetization minimum is elucidated and several consequences of the crossover are discussed. (2) We have investigated

quantum transverse Ising model on kagome and triangular lattices numerically, using quantum Monte Carlo method. The results are compared with experimental data on  $\text{ZnCu}_3(\text{OH})_6\text{Cl}_2$  and  $\text{NiGa}_2\text{S}_4$ . (3) We have discussed classical stochastic processes. The concept of geometrical phases which were developed in quantum physics is applied to calculate the stochastic pump current and its fluctuations.

1. Reduced density matrices and topological order in a quantum dimer model: S. Furukawa, G. Misguich and M. Oshikawa, *J. Phys.: Condens. Matter* **19** (2007) 145212 (1-6).
2. Free Energy of Disordered Urn Models in the Canonical Ensemble: J. Ohkubo, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 095002 (1-2).
3. Magnon bands of N-leg integer-spin antiferromagnetic systems in the weak interchain-coupling regime: M. Sato and M. Oshikawa, *Phys. Rev. B* **75** (2007) 014404 (1-10).
4. <sup>†</sup>Universal temperature dependence of the magnetization of gapped spin chains: Y. Maeda, C. Hotta and M. Oshikawa, *Phys. Rev. Lett.* **99** (2007) 057205 (1-4).
5. Condensation phenomena with distinguishable particles: J. Ohkubo, *Phys. Rev. E* **76** (2007) 051108 (1-6).
6. Theory of four-dimensional fractional quantum Hall effect: C.-H. Chern, *Annals of Physics* **322** (2007) 2485.
7. Topological degeneracy of non-Abelian states for dummies: M. Oshikawa, Y. B. Kim, K. Shtengel, C. Nayak and S. Tewari, *Annals of Physics* **322** (2007) 1477-1498.
8. A field theoretic approach to master equations and a variational method beyond the Poisson ansatz: J. Ohkubo, *J. Stat. Mech.* **2008** (2007) P09017 (1-13).
9. <sup>†\*</sup>Magnetic-Field Induced Bose-Einstein Condensation of Magnons and Critical Behavior in Interacting Spin Dimer System: F. Yamada, T. Ono, H. Tanaka, G. Misguich, M. Oshikawa and T. Sakakibara, *J. Phys. Soc. Jpn.* **77** (2008) 013701 (1-4).
10. <sup>†</sup>Transition Phenomena Induced by Internal Noise and Quasi-Absorbing State: J. Ohkubo, N. Shnerb and D. A. Kessler, *J. Phys. Soc. Jpn.* **77** (2008) 044002 (1-5).
11. Dynamics of One-Dimensional Bose Liquids: Andreev-Like Reflection at Y Junctions and the Absence of the Aharonov-Bohm Effect: A. Tokuno, M. Oshikawa and E. Demler, *Phys. Rev. Lett.* **100** (2008) 140402 (1-4).
12. The stochastic pump current and the non-adiabatic geometrical phase: J. Ohkubo, *J. Stat. Mech.* **2008** (2008) P02011 (1-12).
13. <sup>†</sup>Thermodynamics of the quantum Ising model in the two-dimensional kagome lattice: C.-H. Chern and M. Tsukamoto, *Phys. Rev. B* (2008), accepted for publication.
14. トポロジカル秩序: 押川 正毅, *数理科学* **528** (2007) 56 - 61.
15. <sup>†</sup>スケールフリーネットワークモデル: 大久保 潤, 「ネットワーク科学の道具箱」, 第1章, 林幸雄, (近代科学社, 東京新宿区, 2007), 1-28.

## Tsunetsugu group

We have studied quantum spin systems near saturation field on pyrochlore and checkerboard lattices. Magnons in fully polarized states are strictly localized in space due to geometrical frustration effects. We showed the presence of magnon crystallization transition at finite temperatures on these lattices, and details of transition are investigated. The crystallized phase corresponds to a magnetization plateau near the saturation field. We also continued the study of spin nematic phase in  $S=1$  triangular antiferromagnets. We have calculated the temperature dependence of NMR relaxation rate and obtained larger power-law exponent, which can be used to identify spin nematic state.

We have also studied a zig-zag spin-1 chain with bilinear-biquadratic couplings. We have discovered a spin-gap state around SU(3) symmetric point and found that a quantum liquid phase with  $c=2$  extends over a wide range of parameter space. We collaborated with Daniel Agterberg to investigate pair density wave states. We showed their coupling with charge and spin density waves and the presence of topological defects that combine dislocations in the induced CDW/SDW order with a fractional vortex in superconducting order. We have also studied effects of electron-phonon coupling to ultrasonic dispersion observed in filled-skutterudites. We showed the presence of a soft-mode and found that temperature dependence of sound velocity is activation type characterized by the optical phonon frequency.

1. The spin nematic state in triangular antiferromagnets: H. Tsunetsugu and M. Arikawa, *J. Phys.: Condens. Matter* **19** (2007) 145248 (1-6).
2. Anomalous magnetic properties near Mott transition in Kagomé lattice Hubbard model: T. Ohashi, S. -i. Suga, N. Kawakami and H. Tsunetsugu, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) 879-881.
3. Charge anomaly at critical point of two-impurity Anderson model: K. Hattori and K. Miyake, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) 452-453.
4. Effects of crystalline-electric-field on valence fluctuations in an extended Anderson model: K. Hattori and K. Miyake, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) 414-415.
5. Spin nematic order in S=1 triangular antiferromagnets: M. Arikawa and H. Tsunetsugu, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) 1308-1310.
6. Lattice gas description of pyrochlore and checkerboard antiferromagnets in a strong magnetic field: M. E. Zhitomirsky and H. Tsunetsugu, *Phys. Rev. B* **75** (2007) 224416 (1-10).
7. Theory of Ultrasonic Dispersion in Local Phonon systems Coupled with Conduction Electrons: K. Hattori and K. Miyake, *J. Phys. Soc. Jpn* **76** (2007) 094603 (11 pages).
8. Spontaneous trimerization in a bilinear-biquadratic S=1 zig-zag chain: P. Corboz, A. M. Läuchli, K. Totsuka and H. Tsunetsugu, *Phys. Rev. B* **76** (2007) 220404(1-4).
9. Finite Temperature Mott Transition in Hubbard Model on Anisotropic Triangular Lattice: T. Ohashi, T. Momoi, H. Tsunetsugu and N. Kawakami, *Phys. Rev. Lett.* **100** (2008) 076402(1-4).
10. Dislocations and Vortices in Pair-density-wave Superconductors: D. F. Agterberg and H. Tsunetsugu, *Nature Physics* (2008), accepted for publication.

## Kohmoto group

The following three topics are investigated. 1) The topological order is a novel phase which can not be described by a conventional spontaneous symmetry breaking scenario. It is characterized by the groundstate degeneracy depending on the topology of the system. A typical example of topological ordered systems is fractional quantum Hall states. We generalized the concept of topological order to non-abelian gauge theories. It was found that in non-abelian gauge theories topological order is closely related to quark confinement phenomena. 2) We studied disordered electron systems on a cylinder using methods of random matrix ensembles. With a threading flux turned on, the single-particle levels will generally avoid, rather than cross, each other. Our numerical study of the level-avoiding gaps demonstrates that the normalized gap distribution is of a new universal form, independent of the randomness, system size and detailed forms of the Hamiltonian. We also found that the universality can be explained by a random matrix model. 3) We studied “soft gelation” by using a chemical gelation model in which intra-cluster movements affect gelation dynamics. The existence of critical concentration of gelation and percolation behaviors of the gelation were established. We also found that after gelation an inhomogeneous structure appears generally instead of fractal aggregates.

1. Universal distribution of spectral-flow gaps in the Rashba model with disorder: D. Tobe, M. Kohmoto, M. Sato and Y. -S. Wu, *Phys. Rev. B* **75** (2007) 245203(1-6).
2. Fluctuations in Chemical Gelation: K. Ohira, M. Sato and M. Kohmoto, *Phys. Rev. E* **75** (2007) 041402(1-6).
3. Localization problem in a quasiperiodic system with spin-orbit interaction: M. Kohmoto and D. Tobe, *Phys. Rev. B* **77** (2008) 134204(1-9).
4. Quantized spin Hall effect in  $^3\text{He-A}$  and other  $p$ -wave paired Fermi systems: J. Goryo, M. Kohmoto and Y.-S. Wu, *Phys. Rev. B* **77** (2008) 144504(1-5).
5. 最近の研究から : 物性物理におけるトポロジカル秩序と新しい素粒子像: 佐藤昌利, 日本物理学会誌 第4号 (2008) 282-286.
6. Adiabatic Process and Chern Numbers: J. Goryo and M. Kohmoto, *Mod. Phys. Lett. B* **22** (2008) 303-311.
7. Topological discrete algebra, ground state degeneracy, and quark confinement in QCD: M. Sato, *Phys. Rev. D* **77** (2008) 045013(1-6).

## Sugino group

We have developed a rigorous scheme to compute the non-adiabatic couplings, which is required to simulate the very fast electron-ion dynamics. The scheme is based on the time-dependent density functional theory (TDDFT) and the linear response theory, which can be applied to systems with larger degrees of freedom. Application to photo-excited reactions are now in progress. The electrode/water interface systems are investigated using the effective screening medium (ESM) based first principles molecular dynamics simulation. The electric double layer structure and the electrochemical reactions were explained in atomi-scale. New free-energy calculation method, which is based on the multi-canonical ensemble and the downfolding, was applied not only to the semiconductor but also an oxide, MgO, successfully to account for the thermodynamics of melting.

1. Effect of encapsulated atoms on the electronic structure of the fullerene cage: A case study on La-2@C-78 and Ti<sub>2</sub>C<sub>2</sub>@C-78 via ultraviolet photoelectron spectroscopy: S. Hino, M. Kato, D. Yoshimura, H. Moribe, H. Umemoto, Y. Ito, T. Sugai, H. Shinohara, M. Otani, Y. Yoshimoto and S. Okada, Phys. Rev. B **75** (2007) 125418(1-5).
2. \*Strain-induced change in electronic structure of Cu(100): D. Sekiba, Y. Yoshimoto, K. Nakatsuji, Y. Takagi, T. Iimori, S. Doi and F. Komori, Phys. Rev. B **75** (2007) 115404(1-12).
3. \*Superstructure manipulation on a clean Ge(001) surface by carrier injection using an STM: Y. Takagi, Y. Yoshimoto, K. Nakatsuji and F. Komori, Phys. Rev. B **75** (2007) 115304(1-10).
4. Average excitation energies from time-dependent density functional response theory: C. -P. Hu and O. Sugino, J. Chem. Phys. **126** (2007) 074112(1-10).
5. Nonadiabatic couplings from time-dependent density functional theory: Formulation in the Casida formalism and practical scheme within modified linear response: CP. Hu, H. Hirai and O. Sugino, J. Chem. Phys. **126** (2007) 074112.
6. First-Principles Molecular Dynamics Simulation of Biased Electrode/Solution Interface: O. Sugino, I. Hamada, M. Otani, Y. Morikawa, Y. Okamoto and T. Ikeshoji, Surf. Sci. **601** (2007) 5237.
7. \*Nano pattern formation on Cu(001) surface coadsorbed with nitrogen and oxygen: K. Yagyu, K. Nakatsuji, Y. Yoshimoto, S. Tsuneyuki and F. Komori, Surf. Sci. **601** (2007) 4837-4842.
8. DFT calculation of vibrational frequency of hydrogen atoms on Pt electrodes: Analysis of the electric field dependence of the Pt-H stretching frequency: M. Tomonari and O. Sugino, Chem. Phys. Lett. **437** (2007) 170-175.
9. Formation of titanium-carbide in a nanospace of C-78 fullerenes: M. Otani, S. Okada and A. Oshiyama, Chem. Phys. Lett. **438** (2007) 274.
10. The role of the phonon anomaly in the supercofuctivity of vanadium and selenium under high pressures: N. Suzuki and M. Otani, J. Phys. Cond. Mat. **19** (2007) 125206(1-12).
11. Electrode Dynamics from First-principles: M. Otani, I. Hamada, O. Sugino, Y. Morikawa, T. Ikeshoji and Y. Okamoto, J. Phys. Soc. Jpn. **77** (2008) 024802.
12. Nonadiabatic couplings from time-dependent density functional theory. II. Successes and challenges of the pseudopotential approximation: CP. Hu, H. Hirai and O. Sugino, J. Chem. Phys. **128** (2008) 154111.
13. Optical band gap modification of single-walled carbon nanotubes by encapsulated fullerenes: T. Okazaki, S. Okubo, T. Nakanishi, SK. Joung, T. Saito, M. Otani, S. Okada, S. Bandow and S. Iijima, J. American Chem. Soc. **130** (2008) 4122.
14. †\*Electron correlation effects in Co nano-islands on a nitrogen covered Cu(001) surface: K. Nakatsuji, Y. Yoshimoto, D. Sekiba, S. Doi, T. Iimori, K. Yagyu, Y. Takagi, S.-Y. Ohno, H. Miyaoka, M. Yamada, F. Komori, K. Amemiya, D. Matsumura and T. Ohta, Phys. Rev. B (2008), accepted for publication.
15. Structure of the water-platinum interface; a first principles simulation under bias potential -: M. Otani, I. Hamada, O. Sugino, Y. Morikawa, T. Ikeshoji and Y. Okamoto, Chem. Phys. Phys. Chem. (2008), accepted for publication.
16. \* トンネルキャリア注入とその伝播によるナノスケール遠隔原子操作: 小森文夫, 高木康多, 中辻寛, 吉本芳英, 固体物理 **42** (2007) 19-27.
17. \* 格子歪みが誘起する金属表面の電子状態変化: 関場大一郎, 吉本芳英, 中辻寛, 小森文夫, 真空 **51** (2008) 285.

## Kato group

Our activity in FY2007 is mainly focused on three subjects: (a) quantum tunneling and quantum coherence in unconventional Josephson junctions, (b) transport properties of one-dimensional electron systems, and (c) finite-temperature properties of organic conductors.

(a) Josephson junction system is one of promising candidates for quantum bits. Recently, new types of Josephson junctions, a pi-junction in superconductor/ferromagnetic metal/superconductor (SFS) junction and a high-T<sub>c</sub> junction have been realized by several experimental groups. We proposed a simple quiet qubit using a SFS junction, and studied decoherence rate in this system. We also studied environment effects by quasi-particle excitations in high-T<sub>c</sub> superconductor, and calculated quantum tunneling rate and decoherence time.

(b) We developed an efficient Monte Carlo algorithm for simulating the impurity problem in the spinful Tomonaga-Luttinger liquids. We have clarified the phase diagram, which cannot be obtained by analytical calculation. We also studied numerically an open quantum dot, which shows the two-channel Kondo effect.

(c) The finite-temperature phase diagram in quasi-one-dimensional organic conductors was studied by using the transfer-matrix method and the Monte Carlo technique. We also developed a mode-coupling theory for charge-ordering transition in quasi-two-dimensional organic conductors.

1. Finite-Temperature Phase Transitions in Quasi-One-Dimensional Molecular Conductors: H. Seo, Y. Motome and T. Kato, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 013707(1-4).
2. Thermopower of a Quantum Dot in a Coherent Regime: T. Nakanishi and T. Kato, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 034715(1-5).
3. Decoherence in a superconducting flux qubit with a pi-junction: T. Kato, A. A. Golubov and Y. Nakamura, Phys. Rev. B **76** (2007) 172502.
4. Theory of macroscopic quantum tunneling in high-T<sub>c</sub> c-axis Josephson junctions: T. Yokoyama, S. Kawabata, T. Kato and Y. Tanaka, Phys. Rev. B **76** (2007) 134501.
5. Theory of macroscopic quantum coherence in d-wave superconductor junctions: T. Umeki, T. Kato, T. Yokoyama, Y. Tanaka, S. Kawabata and S. Kashiwaya, Physica C **463-465** (2007) 157.
6. Enhancement of non-escape probability in open chaotic system due to quantum localization induced by periodic orbits: A. Budiyono, T. Kato, K. Takatsuka and K. Nakamura, Phys. Lett. A **367** (2007) 331.
7. Theory of Macroscopic Quantum Tunneling and Dissipation in High-T<sub>c</sub> Josephson Junctions: S. Kawabata, S. Kashiwaya, Y. Asano, Y. Tanaka, T. Kato and A. Golubov, Supercond. Sci. Tech. **20** (2007) S6-S9.
8. Numerical study of transport through a single impurity in a spinful Tomonaga-Luttinger liquid: Y. Hamamoto, K. -I. Imura and T. Kato, Phys. Rev. B **77** (2008) 165402.
9. Quantum-classical transition and decoherence in dissipative double-well potential systems: Monte Carlo algorithm: T. Matsuo, Y. Natsume and T. Kato, Phys. Rev. B **77** (2008) 184304.
10. Numerical study of the Coulomb blockade in an open quantum dot: Y. Hamamoto and T. Kato, Phys. Rev. B (2008), accepted for publication.

## Division of Nanoscale Science

### Iye group

Magnetotransport studies of two-dimensional (2D) hole systems formed at the GaAs/AlGaAs heterointerface have revealed conspicuous anisotropy at half-filled higher Landau levels, which is reminiscent of the similar phenomenon well-studied in the case of 2D electron systems and attributed to the stripe phase. Oscillatory magnetoresistance in 2D electron system under a one-dimensional quasiperiodic modulation (Fibonacci lattice) exhibit rich spectra attributable to the modulation of the Shubnikov-de Haas oscillation which is distinct from the periodic case. The nature of superconducting transition in Al wire network under a spatially modulated magnetic field is investigated by detailed measurements of current-voltage (I-V) characteristics under the condition of alternating half flux quanta per plaquette, which can be mapped to the fully frustrated XY model. The temperature dependence of the power law exponent suggests a Kosteritz-Thouless-Berezinskii (KTB) like transition albeit with a different value of "universal jump", which is attributed to the kink-antikink pair dissociation at the anti-phase domain boundaries inherent to the frustrated XY system.

1. \*Anisotropic Transport of Two-Dimensional Hole System in Higher Landau Levels: Effect of In-Plane Magnetic Field: H. Takado, Y. Hashimoto, A. Endo, S. Katsumoto and Y. Iye, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 092120 (1-5).
2. \*Fano Effect in a Few-Electron Quantum Dot: T. Otsuka, E. Abe, S. Katsumoto, Y. Iye, G. -L. Khym and K. Kang, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 084706 (1-5).
3. \*Observation of spin-orbit Berry's phase in magnetoresistance of a two-dimensional hole anti-dot system: N. Kang, E. Abe, Y. Hashimoto, Y. Iye and S. Katsumoto, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 083704 (1-4).
4. \*Phase Transitions of Superconducting Wire Network under Spatially Modulated Magnetic Field: H. Sano, A. Endo, S. Katsumoto and Y. Iye, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 094707 (1-7).
5. †Experimental investigation of polaron effects in  $\text{Ga}_{1-x}\text{Mn}_x\text{As}$  by time-resolved and continuous-wave midinfrared spectroscopy: E. Kojima, JB. Heroux, R. Shimano, Y. Hashimoto, S. Katsumoto, Y. Iye and M. Kuwata-Gonokami, Phys. Rev. B **76** (2007) 195323 (1-6).
6. \*Dispersive lineshape of the resistively-detected NMR in the vicinity of Landau level filling  $\nu = 1$ : K. Kodera, H. Takado, A. Endo, S. Katsumoto and Y. Iye, phys. stat. sol. (c) **3** (2007) 4380-4383.
7. \*Metastable spin configuration of two-dimensional hole system in the quantum Hall regime: K. Kodera, H. Takado, A. Endo, Y. Hashimoto, S. Katsumoto and Y. Iye, phys. stat. sol. (c) **3** (2007) 4255-4258.
8. †Tunable Fano-Kondo effect in a quantum dot with an Aharonov-Bohm ring: S. Katsumoto, H. Aikawa, M. Eto and Y. Iye, phys. stat. sol. (c) **3** (2007) 4206-4213.
9. \*Anomalous Aharonov-Bohm-Type Effects in Square Array of Antidots: M. Kato, A. Endo, S. Katsumoto and Y. Iye, AIP Conf. Proc. (ICPS-28) **893** (2007) 659-660.
10. Diffraction from quasiperiodic unidirectional lateral superlattice observed in the geometric resonance of magnetoresistance: A. Endo and Y. Iye, AIP Conf. Proc. (ICPS-28) **893** (2007) 575-576.
11. \*Phase Information from Two-Terminal Conductance of Quantum Dot Systems: T. Otsuka, H. Aikawa, M. Eto, G. -L. Khym, K. Kang, Y. Iye and S. Katsumoto, AIP Conf. Proc. (ICPS-28) **893** (2007) 855-856.
12. Resistively-Detected NMR Studies of Quantum Hall Systems: K. Kodera, H. Takado, A. Endo, Y. Hashimoto, S. Katsumoto and Y. Iye, AIP Conf. Proc. (ICPS-28) **893** (2007) 669-670.
13. Modulation of the Shubnikov-de Haas Oscillation in Unidirectional Lateral Superlattices: A. Endo and Y. Iye, J. Phys. Soc. Jpn. **77** (2008) 054709(1-9).
14. \*Superconducting Transitions in Wire Network under Spatially Modulated Magnetic Field: H. Sano, A. Endo, S. Katsumoto and Y. Iye, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2008) 094707(1-7).
15. The Effect of Oscillating Fermi Energy on the Line Shape of the Shubnikov-de Haas Oscillation in a Two-Dimensional Electron Gas: A. Endo and Y. Iye, J. Phys. Soc. Jpn. **77** (2008) 064713(1-7).
16. \*Aharonov-Bohm-type oscillations in antidot lattices in the quantum Hall regime: M. Kato, A. Endo, S. Katsumoto and Y. Iye, Phys. Rev. B **77** (2008) 155318(1-7).
17. \*Evolution of  $h/2e$  Aharonov-Bohm oscillation with the Zeeman energy around an antidot: M. Kato, A. Endo, S. Katsumoto and Y. Iye, Physica E **40** (2008) 1517-1519.
18. \*Observation of spin-orbit Berry phase in magnetoresistance of a two-dimensional hole antidot system: N. Kang, K. Suzuki, E. Abe, Y. Hashimoto, Y. Iye and S. Katsumoto, Physica E **40** (2008) 1051-1053.
19. \*Potential dependent intra-dot Coulomb interaction in quantum dots side-coupled to quantum wires: T. Otsuka, E. Abe, Y. Iye and S. Katsumoto, Physica E **40** (2008) 1270-1272.
20. Resistivity enhancement in quasiperiodic unidirectional lateral superlattices: A. Endo and Y. Iye, Physica E **40** (2008) 1145-1148.
21. \*Superconducting transition in wire network under spatially modulated magnetic field: H. Sano, A. Endo, S. Katsumoto and Y. Iye, Physica C **468** (2008) 824-827.
22. \*Band warping effect appeared in commensurability oscillations in antidot lattices of a two-dimensional hole gas: N. Kang, K. Suzuki, E. Abe, Y. Hashimoto, Y. Iye and S. Katsumoto, phys. stat. sol. (c) **5** (2008) 2876-2878.

23. \*Control of shell filling with Coulomb interaction in quantum dots side-coupled to quantum wires: T. Otsuka, E. Abe, Y. Iye and S. Katsumoto, phys. stat. sol. (c) **5** (2008) 2873-2875.
24. \*Magnetotransport through a two-dimensional hole antidot lattice: Signatures of Berry phase: N. Kang, E. Abe, Y. Hashimoto, Y. Iye and S. Katsumoto, phys. stat. sol. (c) **5** (2008) 2847-2849.
25. †Single-particle nature of intersubband electronic Raman scattering and dynamical many-body effects in narrow GaAs quantum wells: T. Unuma, K. Kobayashi, A. Yamamoto, M. Yoshita, K. Hirakawa, Y. Hashimoto, S. Katsumoto, Y. Iye, Y. Kanemitsu and H. Akiyama, in: *Proc. of 28th International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS28): AIP Conference Proceedings Volume 893*, edited by Wolfgang Jantsch and Friedrich Schaffler (AIP, 2007), 475-476 (TuA3m.7).

## Katsumoto group

In the field of quantum coherence, we have started study in superconducting qubits. The decoherence in charge qubit in superconducting junction systems have been studied in a spectroscopic way. Energy level structures including spin-Zeeman splitting in InAs self-assembled systems was studied by growing such dots in a double barrier structure. Non-trivial energy level occupation in quantum dots due to many-body interaction was studied in few electron regime.

1. Coherence and spin effects in quantum dots: S. Katsumoto, J. Phys.: Condens. Matter **19** (2007) 233201 (1-35).
2. \*Anisotropic Transport of Two-Dimensional Hole System in Higher Landau Levels: Effect of In-Plane Magnetic Field: H. Takado, Y. Hashimoto, A. Endo, S. Katsumoto and Y. Iye, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 092120 (1-5).
3. \*Fano Effect in a Few-Electron Quantum Dot: T. Otsuka, E. Abe, S. Katsumoto, Y. Iye, G. -L. Khym and K. Kang, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 084706 (1-5).
4. \*Observation of spin-orbit Berry's phase in magnetoresistance of a two-dimensional hole anti-dot system: N. Kang, E. Abe, Y. Hashimoto, Y. Iye and S. Katsumoto, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 083704 (1-4).
5. \*Phase Transitions of Superconducting Wire Network under Spatially Modulated Magnetic Field: H. Sano, A. Endo, S. Katsumoto and Y. Iye, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 094707 (1-7).
6. †Experimental investigation of polaron effects in  $\text{Ga}_{1-x}\text{Mn}_x\text{As}$  by time-resolved and continuous-wave midinfrared spectroscopy: E. Kojima, JB. Heroux, R. Shimano, Y. Hashimoto, S. Katsumoto, Y. Iye and M. Kuwata-Gonokami, Phys. Rev. B **76** (2007) 195323 (1-6).
7. †Electrical coherent control of nuclear spins in a breakdown regime of quantum Hall effect: H. Takahashi, M. Kawamura, S. Masubuchi, K. Hamaya, T. Machida, Y. Hashimoto and S. Katsumoto, Appl. Phys. Lett. **91** (2007) 092120 (1-3).
8. \*Dispersive lineshape of the resistively-detected NMR in the vicinity of Landau level filling  $\nu = 1$ : K. Kodera, H. Takado, A. Endo, S. Katsumoto and Y. Iye, phys. stat. sol. (c) **3** (2007) 4380-4383.
9. \*Metastable spin configuration of two-dimensional hole system in the quantum Hall regime: K. Kodera, H. Takado, A. Endo, Y. Hashimoto, S. Katsumoto and Y. Iye, phys. stat. sol. (c) **3** (2007) 4255-4258.
10. †Tunable Fano-Kondo effect in a quantum dot with an Aharonov-Bohm ring: S. Katsumoto, H. Aikawa, M. Eto and Y. Iye, phys. stat. sol. (c) **3** (2007) 4206-4213.
11. \*Anomalous Aharonov-Bohm-Type Effects in Square Array of Antidots: M. Kato, A. Endo, S. Katsumoto and Y. Iye, AIP Conf. Proc. (ICPS-28) **893** (2007) 659-660.
12. \*Phase Information from Two-Terminal Conductance of Quantum Dot Systems: T. Otsuka, H. Aikawa, M. Eto, G. -L. Khym, K. Kang, Y. Iye and S. Katsumoto, AIP Conf. Proc. (ICPS-28) **893** (2007) 855-856.
13. †Dynamic nuclear polarization in a quantum Hall Corbino disk: M. Kawamura, H. Takahashi, S. Masubuchi, Y. Hashimoto, S. Katsumoto, K. Hamaya and T. Machida, J. Phys. Soc. Jpn. **77** (2008) 023710 (1-3).
14. \*Superconducting Transitions in Wire Network under Spatially Modulated Magnetic Field: H. Sano, A. Endo, S. Katsumoto and Y. Iye, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2008) 094707(1-7).
15. \*Aharonov-Bohm-type oscillations in antidot lattices in the quantum Hall regime: M. Kato, A. Endo, S. Katsumoto and Y. Iye, Phys. Rev. B **77** (2008) 155318(1-7).

16. \*Evolution of h/2e Aharonov–Bohm oscillation with the Zeeman energy around an antidot: M. Kato, A. Endo, S. Katsumoto and Y. Iye, *Physica E* **40** (2008) 1517-1519.
17. \*Observation of spin-orbit Berry phase in magnetoresistance of a two-dimensional hole antidot system: N. Kang, K. Suzuki, E. Abe, Y. Hashimoto, Y. Iye and S. Katsumoto, *Physica E* **40** (2008) 1051-1053.
18. \*Potential dependent intra-dot Coulomb interaction in quantum dots side-coupled to quantum wires: T. Otsuka, E. Abe, Y. Iye and S. Katsumoto, *Physica E* **40** (2008) 1270-1272.
19. \*Superconducting transition in wire network under spatially modulated magnetic field: H. Sano, A. Endo, S. Katsumoto and Y. Iye, *Physica C* **468** (2008) 824-827.
20. \*Band warping effect appeared in commensurability oscillations in antidot lattices of a two-dimensional hole gas: N. Kang, K. Suzuki, E. Abe, Y. Hashimoto, Y. Iye and S. Katsumoto, *phys. stat. sol. (c)* **5** (2008) 2876-2878.
21. \*Control of shell filling with Coulomb interaction in quantum dots side-coupled to quantum wires: T. Otsuka, E. Abe, Y. Iye and S. Katsumoto, *phys. stat. sol. (c)* **5** (2008) 2873-2875.
22. \*Magnetotransport through a two-dimensional hole antidot lattice: Signatures of Berry phase: N. Kang, E. Abe, Y. Hashimoto, Y. Iye and S. Katsumoto, *phys. stat. sol. (c)* **5** (2008) 2847-2849.
23. †\*Single-particle nature of intersubband electronic Raman scattering and dynamical many-body effects in narrow GaAs quantum wells: T. Unuma, K. Kobayashi, A. Yamamoto, M. Yoshita, K. Hirakawa, Y. Hashimoto, S. Katsumoto, Y. Iye, Y. Kanemitsu and H. Akiyama, in: *Proc. of 28th International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS28): AIP Conference Proceedings Volume 893*, edited by Wolfgang Jantsch and Friedrich Schaffler (AIP, 2007), 475-476 (TuA3m.7).
24. ナノスケール系の電子状態と電気伝導: 勝本 信吾, 長谷川 修司, 「ナノテクのための物理入門」, 12, 菅原康弘, 粉川良平, (共立出版, 東京, 2007), 178-233.

## Otani group

So far we have established techniques to manipulate the flow of spin currents in lateral spin valve structures. Thereby we have succeeded in observing the spin Hall effect in platinum at room temperature and in determining its spin Hall conductivity for the first time. Apart from this topic, we have tried to manipulate the motion of nano-scale magnetic domain walls by employing the idea of potential energy ratchets. To begin with, the depinning process of a pair of nano-sclae domain walls nucleated in a magnetic ring was studied in detail to clarify the condition to rotate the pair of tem around the ring without collision.

1. Magnetization process in a ferromagnetic disk measured by a semiconductor two-dimensional electron gas: M. Hara and Y. Otani, *J. Appl. Phys.* **101** (2007) 056107(1-3).
2. Magnetization process of single magnetic ring detected by nonlocal spin valve measurement: T. Kimura and Y. Otani, *J. Appl. Phys.* **101** (2007) 126102(1-3).
3. Domain formation induced by perpendicular spin injection: T. Yang, A. Hirohata, T. Kimura and Y. Otani, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) e690-e692.
4. Magnetic vortex dynamics induced by spin-transfer torque: J. Shibata, Y. Nakatani, G. Tatara, H. Kohno and Y. Otani, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) 2041-2042.
5. Rotational dynamics of paired nano-domain walls confined in an elliptical ring: M. Hara, J. Shibata, T. Kimura and Y. Otani, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) 2451-2452.
6. Spin-current induced vortex displacement and annihilation in micro-scale Permalloy disk: T. Ishida, T. Kimura and Y. Otani, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) 2431-2432.
7. Vertical stack of Co nanorings with current-perpendicular-to-plane giant magnetoresistance: Experiment and micromagnetic simulation: T. Yang, A. Hirohata, L. Vila, T. Kimura and Y. Otani, *Phys. Rev. B* **76** (2007) 172401(1-4).
8. Electrical control of the direction of spin accumulation: T. Kimura, Y. Otani and P. M. Levy, *Phys. Rev. Lett.* **99** (2007) 166601(1-4).
9. Evolution of the spin Hall effect in Pt nanowires: Size and temperature effects: L. Vila, T. Kimura and Y. Otani, *Phys. Rev. Lett.* **99** (2007) 226604(1-4).

10. Large spin accumulation in a Permalloy/Silver lateral spin valve: T. Kimura and Y. Otani, Phys. Rev. Lett. **99** (2007) 196604(1-4).
11. Room temperature reversible spin Hall effect: T. Kimura, Y. Otani, T. Sato, S. Takahashi and S. Maekawa, Phys. Rev. Lett. **98** (2007) 156601(1-4).
12. Controlled depinning of domain walls in a ferromagnetic ring circuit: M. Hara, T. Kimura and Y. Otani, Appl. Phys. Lett. **90** (2007) 242504(1-3).
13. Current-induced vortex-vortex switching in a nanopillar comprising two Co nano-ring: T. Yang, A. Hirohata, M. Hara, T. Kimura and Y. Otani, Appl. Phys. Lett. **90** (2007) 092505(1-3).
14. Spin transfer switching in current-perpendicular-to-plane spin valve observed by magneto-optical Kerr effect using visible light: K. Aoshima, N. Funabashi, K. Machida, Y. Miyamoto, N. Kawamura, K. Kuga, N. Shimidzu, F. Sato, T. Kimura and Y. Otani, Appl. Phys. Lett. **91** (2007) 052507(1-3).
15. Vortex motion in chirality-controlled pair of magnetic disks: T. Kimura, Y. Otani, H. Masaki, T. Ishida, R. Antos and J. Shibata, Appl. Phys. Lett. **90** (2007) 132501(1-3).
16. Spin transport in lateral ferromagnetic/nonmagnetic hybrid structures (invited): T. Kimura and Y. Otani, J. Phys.: Condens. Matter: Special Issue on Spin Electronics **19** (2007) 165216(1-13).
17. Domain wall nucleation assisted by nonlocal spin injection: T. Kimura and Y. Otani, J. Phys. D: Appl. Phys.: Special Issue **40** (2007) 1285-1288.
18. Magnetic vortex dynamics: R. Antos, Y. Otani and J. Shibata, J. Phys. Soc. Jpn. **77** (2008) 031004(1-8).
19. Local domain structure of exchange-coupled NiFe/CoO nanowire probed by nonlocal spin valve measurement: T. Kimura and Y. Otani, J. Appl. Phys. **103** (2008) 083915(1-5).
20. Spin current absorption and spin Hall effects in ferromagnetic/nonmagnetic hybrid structures(invited): T. Kimura, Y. Otani and L. Vila, J. Appl. Phys. **103** (2008) 07F310(1-4).
21. Construction and development of a time-resolved x-ray magnetic circular dichroism-photoelectron emission microscopy system using femtosecond laser pulses at BL25SU SPring-8: K. Fukumoto, T. Matsushita, H. Osawa, T. Nakamura, T. Muro, K. Arai, T. Kimura, Y. Otani and T. Kinoshita, Rev. Sci. Instrum. **79** (2008) 063903(1-5).
22. Temperature evolution of spin relaxation in NiFe/Cu lateral spin valve: T. Kimura, T. Sato and Y. Otani, Phys. Rev. Lett. **100** (2008) 066602(1-4).
23. Detection of paired domain walls in a ferromagnetic ring by a bend resistance measurement: M. Hara, T. Kimura and Y. Otani, Physica E **40** (2008) 1108-1110.
24. Current-excited magnetization reversal under in-plane magnetic field in a nanoscaled ferromagnetic wire: Y. Togawa, T. Kimura, K. Harada, T. Matsuda, A. Tonomura, Y. Otani and T. Akashi, Appl. Phys. Lett. **92** (2008) 012505(1-3).
25. Improvement of superconductive properties of mesoscopic Nb wires by Ti passivation layers: K. Ohnishi, T. Kimura and Y. Otani, Appl. Phys. Exp. **1** (2008) 021701(1-3).

## Komori group

Atomic structures and electronic states of Sn-adsorbed Cu(001) surfaces are studied using scanning tunneling microscopy and photoemission spectroscopy. The structures of six phases depending on Sn coverage were clarified. The surface resonance metallic band is modified but survives in the four phases even after Sn deposition. Growth of C<sub>60</sub> molecules on Nitrogen-adsorbed Cu(001) surfaces is studied using scanning tunneling microscopy. The molecules grow layer-by-layer in contrast to the metal growth while they are preferentially adsorbed on the clean Cu surface, leaving the N-adsorbed surface bare at the initial stage.

1. Fabrication and characterization of novel self-organized manganese mononitride superstructure on Cu(001) surfaces: B. Lu, X. Liu, K. Nakatsuji, T. Iimori and F. Komori, Phys. Rev. B **76** (2007) 245433(1-8).
2. <sup>†</sup>Ferromagnetism in zinc sulfide nanocrystals: Dependence on manganese concentration: I. Sarkar, M. K. Sanyal, S. Kar, S. Biswas, S. Banerjee, S. Chaudhuri, S. Takeyama, H. Mino and F. Komori, Phys. Rev. B **75** (2007) 224409(1-5).
3. <sup>†</sup>Investigation of the surface bands along the X-M line of the Cu(100) surface: D. Sekiba, F. Komori and P. Cortona, Phys. Rev. B **75** (2007) 165410(1-7).

4. \*Strain-induced change in electronic structure of Cu(100): D. Sekiba, Y. Yoshimoto, K. Nakatsuji, Y. Takagi, T. Iimori, S. Doi and F. Komori, Phys. Rev. B **75** (2007) 115404(1-12).
5. \*Superstructure manipulation on a clean Ge(001) surface by carrier injection using an STM: Y. Takagi, Y. Yoshimoto, K. Nakatsuji and F. Komori, Phys. Rev. B **75** (2007) 115304(1-10).
6. †Epitaxial silicon oxynitride layer on a 6H-SiC(0001) surface: T. Shirasawa, K. Hayashi, S. Mizuno, S. Tanaka, K. Nakatsuji, F. Komori and H. Tochihara, Phys. Rev. Lett. **98** (2007) 136105(1-4).
7. Self-assembled MnN lateral superlattice: X. Liu, B. Lu, T. Iimori, K. Nakatsuji and F. Komori, Phys. Rev. Lett. **98** (2007) 066103(1-4).
8. †An atomic seesaw switch realized by tilted asymmetric Sn-Ge dimers on the Ge (001) surface: K. Tomatsu, K. Nakatsuji, T. Iimori, Y. Takagi, H. Kusuhara, A. Ishii and F. Komori, Science **315** (2007) 1696-1698.
9. \*Nano pattern formation on Cu(001) surface coadsorbed with nitrogen and oxygen: K. Yagyu, K. Nakatsuji, Y. Yoshimoto, S. Tsuneyuki and F. Komori, Surf. Sci. **601** (2007) 4837-4842.
10. STM observation of initial growth of Sn atoms on Ge(001) surface: K. Tomatsu, K. Nakatsuji, T. Iimori and F. Komori, Surf. Sci. **601** (2007) 1736-1746.
11. STM observation of surface phases of Sn/Cu(001): Y. Nara, K. Yaji, K. Nakatsuji, T. Iimori and F. Komori, Surf. Sci. **601** (2007) 5170-5172.
12. †Magnetic Interactions in Layered Nickel Alkanethiolates: N. S. John, G. U. Kulkarni, A. Datta, S. K. Pati, F. Komori, G. Kavitha, C. Narayana and M. K. Sanyal, J. Phys. Chem. C **111** (2007) 1868-1870.
13. \*The adsorption states and dissociation processes of oxygen molecules on Cu(100) at low temperature: T. Katayama, D.-I. Sekiba, K. Mukai, Y. Yamashita, F. Komori and J. Yoshinobu, J. Phys. Chem. C **111** (2007) 15059-15063.
14. Growth and self-assembly of MnN overlayers on Cu(001): X. Liu, B. Lu, T. Iimori, K. Nakatsuji and F. Komori, Surf. Sci. **602** (2008) 1844 -1851.
15. \*Soft x-ray emission spectroscopy of Co nanoislands on a nitrogen-adsorbed Cu(001) surface: Y. Takagi, K. Nakatsuji, Y. Yoshimoto, T. Iimori, K. Yaji, K. Tomatsu, Y. Harada, T. Takeuchi, T. Tokushima, Y. Takata, S. Shin, T. Ishikawa and F. Komori, Surf. Sci. **602** (2008) L65-L68.
16. †\*Surface restructuring process on a Ag/Ge(001) surface studied by photoelectron spectroscopy: K. Nakatsuji, T. Iimori, Y. Takagi, D. Sekiba, S. Doi, M. Yamada, T. Okuda, A. Harasawa, T. Kinoshita and F. Komori, Appl. Surf. Sci. **254** (2008), in print.
17. †\*Electron correlation effects in Co nano-islands on a nitrogen covered Cu(001) surface: K. Nakatsuji, Y. Yoshimoto, D. Sekiba, S. Doi, T. Iimori, K. Yagyu, Y. Takagi, S.-Y. Ohno, H. Miyaoka, M. Yamada, F. Komori, K. Amemiya, D. Matsumura and T. Ohta, Phys. Rev. B (2008), accepted for publication.
18. Phase transition and electronic state modification by lattice strain in 0.5-monolayer Sn/Cu(001): K. Yaji, Y. Nara, K. Nakatsuji, T. Iimori, K. Yagyu, R. Nakayama, N. Nemoto and F. Komori, Phys. Rev. B (2008), accepted for publication.
19. †Fullerene on nitrogen-adsorbed Cu(001) nanopatterned surfaces: from preferential nucleation to layer-by-layer growth: B. Lu, T. Iimori, K. Sakamoto, K. Nakatsuji, F. Rosei and F. Komori, J. Phys. Chem. C (2008), accepted for publication.
20. \* トンネルキャリア注入とその伝播によるナノスケール遠隔原子操作: 小森文夫, 高木康多, 中辻寛, 吉本芳英, 固体物理 **42** (2007) 19-27.
21. \* 格子歪みが誘起する金属表面の電子状態変化: 関場大一郎, 吉本芳英, 中辻寛, 小森文夫, 真空 **51** (2008) 285.
22. 表面界面磁性: 小森文夫, 「表面物性工学ハンドブック第2版」, 12, 小間篤、青野正和、石橋幸治、塚田捷、常行真司、長谷川修司、八木克道、吉信淳, (丸善, 2007), 509-517.
23. 物質表面の地形を測る—トンネル顕微鏡で見える原子と電子: 小森文夫, 「21世紀の物質科学」, 3章, 末元徹、勝本信吾, (培風館, 2008), 31-45.

## **Yoshinobu group**

We have conducted several research projects in the fiscal year 2007. (1) Coverage-dependent sticking probability and desorption kinetics of water molecules on Rh(111) (2) The growth process of the first water layer and crystalline ice on Rh(111) using infrared reflection absorption spectroscopy (IRAS). (3) Electron Transport Properties and Dielectric Breakdown of Alkyl Monolayers Chemisorbed on the Si(111) Surface (4) The adsorption states of DBP-S on Cu(100) studied by HREELS, XPS and STM. (5) The adsorption and electronic states of F4-TCNQ on ethylene terminated Si(100)(2x1).

1. Soft x-ray absorption and emission study on the silicon oxynitride/Si(100) interface: Y. Yamashita, K. Oguchi, K. Mukai, J. Yoshinobu, Y. Harada, T. Tokushima, S. Shin, N. Tamura, H. Nohira and T. Hattori, *Jpn. J. Appl. Phys.* **46** (2007) L77-L79.
2. Transient diffusion and cluster formation of water molecules on Rh(111) at 20 K: A. Beniya, K. Mukai, Y. Yamashita and J. Yoshinobu, *J. Chem. Phys.* **126** (2007) 141102 (1-4).
3. Regioselective cycloaddition reaction of alkene molecules to the asymmetric dimer on Si(100)c(4x2): K. Oguchi, M. Nagao, H. Umeyama, T. Katayama, Y. Yamashita, K. Mukai, J. Yoshinobu, K. Akagi and S. Tsuneyuki, *J. Am. Chem. Soc.* **129** (2007) 1242-1245.
4. Fabrication and Analysis of Buried Iron Silicide Microstructures Using a Focused Low Energy Electron Beam: Y. Kakefuda, Y. Yamashita, K. Mukai and J. Yoshinobu, *Surf. Sci.* **601** (2007) 5108-5111.
5. Different Adsorbed States of 1,4-Cyclohexadiene on Si(001) Controlled by Substrate Temperature: H. S. Kato, M. Wakatsuchi, M. Kawai and J. Yoshinobu, *J. Phys. Chem. C* **111** (2007) 2557-2564.
6. \*The adsorption states and dissociation processes of oxygen molecules on Cu(100) at low temperature: T. Katayama, D.-I. Sekiba, K. Mukai, Y. Yamashita, F. Komori and J. Yoshinobu, *J. Phys. Chem. C* **111** (2007) 15059-15063.
7. Cycloaddition reaction between organic molecules and Si(100) and electronic properties of adsorbed molecules: J. Yoshinobu, H. Umeyama, M. Nagao, K. Oguchi, K. Mukai and Y. Yamashita, *International Journal of Nanoscience* **6** (2007) 95-102.
8. Microscopic diffusion processes of NO on the Pt(997) surface: N. Tsukahara, K. Mukai, Y. Yamashita and J. Yoshinobu, *J. Chem. Phys.* **128** (2008) 054701(11pages).
9. 遷移金属表面における水の単分子層: 紅谷 篤史, 吉信 淳, 真空 **50** (2007) 270-275.
10. 第5版 実験化学講座 24巻「表面界面」: HREELSとFTIRによる表面振動測定: 吉信 淳, (丸善, Tokyo, Japan, 2007).
11. 表面物性工学ハンドブック 第2版: 小間 篤, 青野 正和, 石橋 幸司, 塚田 捷, 常行 真司, 長谷川 修司, 八木 克道, 吉信 淳, (丸善, Tokyo, Japan, 2007).

## **Hasegawa group**

Using low-temperature (LT) scanning tunneling microscopy / spectroscopy, we have investigated superconductivity of nano-size Pb island structures whose dimension is 25~75 nm in diameter, a few times larger than the coherence length, and ~3 nm in thickness under perpendicular magnetic fields. Spatial profiles of superconductivity and vortex penetration / expulsion were imaged with the tunneling conductance measured at the zero bias voltage. From the superconductivity images, critical magnetic fields for the vortex penetration / expulsion and for a transition between the superconducting state and normal state were measured for each island. It turned out that the critical fields depend on the lateral size of the islands and that the minimum lateral size of islands is required for the vortex penetration, both of which were explained with the Ginzburg-Landau equations. We have developed a <sup>3</sup>He-cooled LT atomic force microscope using a 1 MHz quartz resonator as a force sensor. Taking advantage of the high stiffness of the resonator, the AFM was operated with an oscillation amplitude smaller than 100 pm, which is favorable for high spatial resolution. Atomically resolved images were successfully obtained with the system at LT.

1. <sup>†</sup>Size-Dependent Superconductivity of Pb Islands under Magnetic Fields Studied by Low-Temperature Scanning Tunneling Microscopy / Spectroscopy: T. Nishio, M. Ono, T. Eguchi, H. Sakata and Y. Hasegawa, *Jpn. J. Appl. Phys.* **46** (2007) L880 - L882.
2. 局所表面ポテンシャル測定と遮蔽効果・フリーデル振動の観測: 長谷川 幸雄・小野雅紀・西尾隆宏・江口豊明, *固体物理* **42** (2007) 91-99.

3. <sup>†</sup>Functional Probes for Scanning Probe Microscopy: K. Akiyama, T. Eguchi, T. An, Y. Fujikawa, T. Sakurai and Y. Hasegawa, Journal of Physics: Conference Series **61** (2007) 22-25.
4. Real-Space Observation of Screened Potential and Friedel Oscillation by Scanning Tunneling Spectroscopy: Y. Hasegawa, M. Ono, Y. Nishigata, T. Nishio and T. Eguchi, Journal of Physics: Conference Series **61** (2007) 399-403.
5. Atomically-resolved imaging by low-temperature frequency-modulation atomic force microscopy using a quartz length-extension resonator: T. An, T. Nishio, T. Eguchi, M. Ono, A. Nomura, K. Akiyama and Y. Hasegawa, Rev. Sci. Instrum. **79** (2008) 033703(1-6).
6. B E E M: 長谷川 幸雄, 「表面物性工学ハンドブック第2版」, 6. 2. 7, 小間、青野、石橋、塚田、常行、長谷川、八木、吉信, (丸善, 2007), 302-304.

### Lippmaa group

In our work, we focused on the transport properties of heteroepitaxial oxide interfaces and the electronic and magnetic properties of thin oxide films. We studied the conductivity of interfaces that form between SrTiO<sub>3</sub> and various wide-gap insulators. In many cases the interfaces are metallic, but this is mostly due to the loss of oxygen from the SrTiO<sub>3</sub> substrate. The transport properties were studied by fabricating epitaxial field-effect transistor devices and measuring the field-induced insulator-metal transition in SrTiO<sub>3</sub>. For very thin films, with a thickness of only a few unit cells, the properties are obviously strongly affected by the presence of the interface. The evolution of the electronic structure of such layers was studied in collaboration with several other laboratories within the framework of the joint use program at ISSP.

1. Metal-insulator transition in SrTiO<sub>3</sub> induced by field effect: K. Shibuya, T. Ohnishi, T. Sato and M. Lippmaa, J. Appl. Phys. **102** (2007) 083713(1-4).
2. *In situ* photoemission study of Pr<sub>1-x</sub>Ca<sub>x</sub>MnO<sub>3</sub> epitaxial thin films: H. Wadati, A. Maniwa, I. Ohkubo, H. Kumigashira, A. Fujimori, M. Oshima, M. Lippmaa, M. Kawasaki and H. Koinuma, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 963-965.
3. In situ angle-resolved photoemission study of half-metallic La<sub>0.6</sub>Sr<sub>0.4</sub>MnO<sub>3</sub> thin films: A. Chikamatsu, H. Wadati, H. Kumigashira, M. Oshima, A. Fujimori, N. Hamada, T. Ohnishi, M. Lippmaa, K. Ono, M. Kawasaki and H. Koinuma, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 1030-1032.
4. In situ photoemission characterization of the tunneling barrier in La<sub>0.6</sub>Sr<sub>0.4</sub>MnO<sub>3</sub> / SrTiO<sub>3</sub> / La<sub>0.6</sub>Sr<sub>0.4</sub>MnO<sub>3</sub> tunneling junctions: H. Kumigashira, R. Hashimoto, A. Chikamatsu, M. Oshima, H. Wadati, A. Fujimori, M. Lippmaa, M. Kawasaki and H. Koinuma, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 1997-1999.
5. Transport and magnetic properties of Pr<sub>1-x</sub>Ca<sub>x</sub>MnO<sub>3</sub> epitaxial films grown on LaAlO<sub>3</sub> substrates: A. Maniwa, K. Okano, I. Ohkubo, H. Kumigashira, M. Oshima, M. Lippmaa, M. Kawasaki and H. Koinuma, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 2237-2238.
6. Fabrication of SrTiO<sub>3</sub> field effect transistors with SrTiO<sub>3-δ</sub> source and drain electrodes: T. Sato, K. Shibuya, T. Ohnishi, K. Nishio and M. Lippmaa, Jpn. J. Appl. Phys. **46** (2007) L515-L518.
7. Magnetic domain structure of a technically patterned ferromagnetic La<sub>0.6</sub>Sr<sub>0.4</sub>MnO<sub>3</sub> thin film: M. Kubota, T. Taniuchi, R. Yasuhara, H. Kumigashira, M. Oshima, K. Ono, H. Okazaki, T. Wakita, T. Yokoya, H. Akinaga, M. Lippmaa, M. Kawasaki and H. Koinuma, Appl. Phys. Lett. **91** (2007) 182503(1-3).
8. Metallic conductivity at the CaHfO<sub>3</sub>/SrTiO<sub>3</sub> interface: K. Shibuya, T. Ohnishi, M. Lippmaa and M. Oshima, Appl. Phys. Lett. **91** (2007) 232106(1-3).
9. Gradual disappearance of the Fermi surface near the metal-insulator transition in La<sub>1-x</sub>Sr<sub>x</sub>MnO<sub>3</sub> thin films: A. Chikamatsu, H. Wadati, H. Kumigashira, M. Oshima, A. Fujimori, M. Lippmaa, K. Ono, M. Kawasaki and H. Koinuma, Phys. Rev. B **76** (2007) 201103R(14).
10. 酸化物薄膜成長中の RHEED 強度振動: 大西 剛 and M. Lippmaa, 表面科学 **28** (2007) 223-226.
11. Thickness dependence of magnetic domain formation in La<sub>0.6</sub>Sr<sub>0.4</sub>MnO<sub>3</sub> epitaxial thin films studied by XMCD-PEEM: T. Taniuchi, R. Yasuhara, H. Kumigashira, M. Kubota, H. Okazaki, T. Wakita, T. Yokoya, K. Ono, M. Oshima, M. Lippmaa, M. Kawasaki and H. Koinuma, Surf. Sci. **601** (2007) 4690-4693.
12. Temperature-dependence of the electronic structure of La<sub>1-x</sub>Sr<sub>x</sub>MnO<sub>3</sub> thin films studied by in situ photoemission spectroscopy: K. Horiba, A. Chikamatsu, H. Kumigashira, M. Oshima, H. Wadati, A. Fujimori, M. Lippmaa, M. Kawasaki and H. Koinuma, J. Electron. Spectrosc. Relat. Phenom. **156-158** (2007) 375-378.

13. <sup>†</sup>High-throughput characterization of metal electrode performance for electric-field-induced resistance switching in metal/Pr<sub>0.7</sub>Ca<sub>0.3</sub>MnO<sub>3</sub>/metal structures: K. Tsubouchi, I. Ohkubo, H. Kumigashira, M. Oshima, Y. Matsumoto, K. Itaka, T. Ohnishi, M. Lippmaa and H. Koinuma, *Adv. Mat.* **19** (2007) 1711-1713.
14. Crystallinity and polarity of indium nitride films grown on the c-face of zinc oxide: T. Ohgaki, N. Ohashi, T. Ohnishi, H. Haneda, M. Lippmaa and A. Yasumori, *J Ceram. Soc. Jpn.* **115** (2007) 414-418.
15. Pulsed laser ablation and deposition of complex oxides: T. Ohnishi, T. Yamamoto, S. Meguro, H. Koinuma and M. Lippmaa, *J. Phys: Conference Series* **59** (2007) 514-519.
16. Defects and transport in complex oxide thin films: T. Ohnishi, K. Shibuya, T. Yamamoto and M. Lippmaa, *J. Appl. Phys.* **103** (2008) 103703(1-6).
17. <sup>†</sup>*In Situ* Photoemission Study of Pr<sub>1-x</sub>Ca<sub>x</sub>MnO<sub>3</sub> Epitaxial Thin Films with Suppressed Charge Fluctuations: H. Wadati, A. Maniwa, A. Chikamatsu, I. Ohkubo, H. Kumigashira, M. Oshima, A. Fujimori, M. Lippmaa, M. Kawasaki and H. Koinuma, *Phys. Rev. Lett.* **100** (2008) 026402(1-4).
18. <sup>†</sup>Interfacial electronic structure of SrTiO<sub>3</sub>/SrRuO<sub>3</sub> heterojunctions studied by in situ photoemission spectroscopy: H. Kumigashira, M. Minohara, M. Takizawa, A. Fujimori, D. Toyota, I. Ohkubo, M. Oshima, M. Lippmaa and M. Kawasaki, *Appl. Phys. Lett.* **92** (2008) 122105 (1-3).
19. Observation of SrTiO<sub>3</sub> in-gap states by depletion mode field effect: K. Shibuya, T. Ohnishi, T. Uozumi, T. Sato, K. Nishio and M. Lippmaa, *Appl. Phys. Lett.* **92** (2008) 32109(1-3).
20. <sup>†</sup>Trap-controlled space-charge-limited current mechanism in resistance switching at Al/Pr<sub>0.7</sub>Ca<sub>0.3</sub>MnO<sub>3</sub> interface: T. Harada, I. Ohkubo, K. Tsubouchi, H. Kumigashira, T. Ohnishi, M. Lippmaa, Y. Matsumoto, H. Koinuma and M. Oshima, *Appl. Phys. Lett.* **92** (2008) 222113(1-3).
21. Composition-spread thin films of pentacene and 6,13-pentacenequinone fabricated by using continuous-wave laser molecular beam epitaxy: S. Yaginuma, K. Itaka, Y. Matsumoto, T. Ohnishi, M. Lippmaa, T. Nagata, T. Chikyow and H. Koinuma, *Appl. Surf. Sci.* **254** (2008) 2336-2341.
22. <sup>†</sup>Field-induced resistance switching at metal/perovskite manganese oxide interface: I. Ohkubo, K. Tsubouchi, T. Harada, H. Kumigashira, K. Itaka, Y. Matsumoto, T. Ohnishi, M. Lippmaa, H. Koinuma and M. Oshima, *Mat. Sci. Eng. B* **148** (2008) 13-15.
23. <sup>†</sup>Modification of reflection high-energy electron diffraction system for in situ monitoring of oxide epitaxy at high oxygen pressure: K. Tsubouchi, I. Ohkubo, T. Harada, H. Kumigashira, Y. Matsumoto, T. Ohnishi, M. Lippmaa, H. Koinuma and M. Oshima, *Mat. Sci. Eng. B* **148** (2008) 16-18.
24. <sup>†</sup>Molecular Layer-by-Layer Growth of C<sub>60</sub> Thin Films by Continuous-Wave Infrared Laser Deposition: S. Yaginuma, K. Itaka, M. Haemori, M. Katayama, K. Ueno, T. Ohnishi, M. Lippmaa, Y. Matsumoto and H. Koinuma, *Appl. Phys. Express* **1** (2008) 015005(1-3).
25. パルスレーザー堆積法による複酸化物薄膜のエピタキシー: 大西 剛, *機能性材料* **28** (2008) 6-14.
26. Growth and novel applications of epitaxial oxide thin films: A. B. Posadas, M. Lippmaa, F. J. Walker, M. Dawber, C. H. Ahn and J. -M. Triscone, in: *Physics of Ferroelectrics: A Modern Perspective, Topics in Applied Physics 105*, edited by J.-M. Triscone, C. H. Ahn, K. M. Rabe, (Springer-Verlag, Berlin, 2007), 219-304.

## Division of Physics in Extreme Conditions

### Ishimoto group

Magnetization measurements of two dimensional anti-ferromagnetic solid <sup>3</sup>He adsorbed on graphite surface ( so called 4/7 phase) have been extended up to high magnetic fields of 11 T by using NMR technique where the resonance frequencies are variable in the wide range from a few MHz to 360 MHz. The magnetization curve clearly shows a narrow plateau at half of the saturation, followed by the full saturation at high field of about 10 T. The other main subject is an extensive study on the magnetic and mechanical fountain effect in a unique superfluid <sup>3</sup>He A<sub>1</sub> phase. The obtained intrinsic spin relaxation time is well explained qualitatively by a minute amount of minority spin Cooper pair condensation, combined with Leggett and Takagi mechanism.

1. Magnetization of 4/7 phase on <sup>3</sup>He or <sup>4</sup>He monolayer preplated graphite: A. Yamaguchi, H. Nema, Y. Tanaka and H. Ishimoto, *J. Low Temp. Phys.* **148** (2007) 755.

2. Pressure induced ferromagnetic solid  $^3\text{He}$  layer on  $^4\text{He}$  preplated Graphite: A. Yamaguchi, T. Watanuki, R. Masutomi and H. Ishimoto, Phys. Rev. B **75** (2007) 092501(1-3).
3. Spin pumping effect in superfluid  $^3\text{He}$  A<sub>1</sub>: A. Yamaguchi, S. Kobayashi, H. Ishimoto and H. Kojima, J. Low Temp. Phys. **148** (2007) 513.
4. Large Boundary Magnetism and Superfluidity of Liquid  $^3\text{He}$  in Nanometer-sized Porous Aluminum: A. Yamaguchi, T. Hayakawa, H. Nema and H. Ishimoto, J. Low Temp. Phys. **150** (2008) 336.
5. Magnetization curve of second layer anti-ferromagnetic solid  $^3\text{He}$  on graphite: H. Nema, A. Yamaguchi, T. Hayakawa and H. Ishimoto, J. Low Temp. Phys. **150** (2008) 330.
6. Fabrication of a high temperature superconductor micro-superconducting- quantum-interference-device magnetometer for magnetic hysteresis measurements: K. Takeda, H. Mori, A. Yamaguchi, H. Ishimoto, T. Nakamura, S. Kuriki, T. Hozumi and S. Ohkoshi, J. Appl. Phys. 103, 07E911 (2008). **103** (2008) 07E911.
7. HTS micro SQUID magnetometer for magnetization measurement of a micro scale magnet: K. Takeda, H. Mori, A. Yamaguchi, H. Ishimoto, T. Nakamura, S. Kuriki, T. Hozumi and S. Ohkoshi, Rev. Sci. Instrum **79** (2008) 033909.

### Kubota group

Kubota group enjoys series of findings in the newly found **supersolid state** in solid  $^4\text{He}$  as well as in **superfluid  $^3\text{He}$  in various confined geometries**. **Rotation** has been essential for the fundamental studies. Very rapid developments in the study of the **supersolid state of matter** demands almost every 3 months international gatherings. Recent ones are at Trieste, Italy(Aug.08), Wroclaw, Poland(Aug.08), Minesota, USA(July07), Jerusalem, Israel(April07), and Yokohama, Japan(07). See, for example, [http://cdsagenda5.ictp.trieste.it/full\\_display.php?ida=a07168](http://cdsagenda5.ictp.trieste.it/full_display.php?ida=a07168), and <http://156.17.85.16/cc2008/invitedspeakers.html>

1. Annealing Effect for Supersolid Fraction in  $^4\text{He}$ : A. Penzev, Y. Yasuta and M. Kubota, J. Low Temp. Phys. **148** (2007) 1573-7357.
2. <sup>†</sup>Textures of Superfluid  $^3\text{He}$  A-like and B-like Phases in Aerogel under Rotation: T. Kunimatsu, K. Izumina, T. Sato, A. Matsubara, Y. Sasaki, O. Ishikawa, M. Kubota, Y. M. Bunkov and T. Mizusaki, J. Low Temp. Phys. **148** (2007) 1573-7357.
3. <sup>†</sup>The Orientation Effect on Superfluid  $^3\text{He}$  in Anisotropic Aerogel: T. Kunimatsu, T. Sato, K. Izumina, A. Matsubara, Y. Sasaki, M. Kubota, O. Ishikawa, T. Mizusaki and Yu. M. Bunkov, JETP Lett. **86** (2007) 216–220.
4. <sup>†</sup>Phase boundary study of Pd-H(D) systems by means of electrical resistivity measurements: H. Araki, Y. Sakamaki, S. Harada and M. Kubota, Journal of Alloys and Compounds **446–447** (2007) 436–438.
5. Superconductivity and quantum criticality in the heavy-fermion system b-YbAlB<sub>4</sub>: S. Nakatsuji, K. Kuga, Y. Machida, T. Tayama, T. Sakakibara, Y. Karaki, H. Ishimoto, S. Yonezawa, Y. Maeno, E. Pearson, G. G. Lonzarich, L. Balicas, H. Lee and Z. Fisk, Nature Physics (2008), accepted for publication.

### Osada group

(1) The interlayer magnetotransport has been theoretically discussed in multilayer Dirac electron systems by employing the tunneling picture, and strong negative magnetoresistance has been predicted reflecting increase of degeneracy of the zero-mode Landau level. The present model gives a strong evidence of realization of Dirac electrons in an organic conductor  $\alpha$ -(BEDT-TTF)<sub>2</sub>I<sub>3</sub>, which shows anomalous negative magnetoresistance. (2) Using the double-axis rotator, we have measured the angle-dependent pattern of interlayer magnetoresistance of an organic conductor  $\alpha$ -(BEDT-TTF)<sub>2</sub>KHg(SCN)<sub>4</sub> over whole magnetic field orientation as a function of temperature, and observed complicated mixture of various angular effects, which clearly shows the magnetic breakdown process across the temperature-dependent CDW gap.

1. Interlayer Magnetoresistance of Quasi-One-Dimensional Layered Organic Conductors: W. Kang, T. Osada, Y. J. Jo and H. Kang, Phys. Rev. Lett. **99** (2007) 017002(1-4).
2. <sup>†</sup>Metal-Insulator Transition of Charge Transfer Salts Based on Unsymmetrical Donor DMET and Metal Halide Anions, (DMET)<sub>4</sub>(MCl<sub>4</sub>)(TCE)<sub>2</sub> (M = Mn, Co, Cu, Zn; TCE = 1,1,2-trichloroethane): H. Ito, D. Suzuki, H. Watanabe, H. Watanabe, H. Tanaka, S. Kuroda, M. Umemiya, N. Kobayashi, M. Goto, K. Sugiura, H. Miyasaka, S. Takaishi, T. Kajiwara, M. Yamashita, E. Ohmichi and T. Osada, J. Am. Chem. Soc. **129** (2007) 8510-8518.

3. Dynamics of Spacially Indirect Excitons in Semiconductor Heterostructures in Magnetic Fields: K. Uchida, N. Miura and Y. Shiraki, Int. J. of Mod. Phys. B **21** (2007) 1574-1578.
4. <sup>†</sup>Hidden Order and Pseudogap of Pb-Substituted Bi2201 Studied by Scanning Tunneling Microscopy and Out-of-Plane Resistivity in Magnrtic Fields: K. Kudo, T. Nishizaki, N. Okumura, T. Sasaki, N. Kobayashi, E. Ohmichi and T. Osada, Int. J. of Mod. Phys. B **21** (2007) 3208-3210.
5. Interlayer Surface Transport in Multilayer Quantum Hall Systems under Tilted Magnetic Fields: S. Okui, E. Ohmichi and T. Osada, Int. J. of Mod. Phys. B **21** (2007) 1524-1528.
6. 層状低次元導体における磁気抵抗角度効果 (II) -高電場下の層間磁気伝導-: 長田 俊人, 蔵口 雅彦, 小早川 将子, 小林 夏野, 池田 悟, 大道 英二, 固体物理 **42** (2007) 157-167.

### **Uwatoko group**

We have demonstrated that the ruby scale with fiber optics is extremely effective in determining pressure inside an opaque high pressure cell up to 4 GPa, based on the pressure-induced R1 fluorescence line shift of ruby (ruby scale). Ruby scale and a conventional technique (calibration on phase transitions of bismuth) were simultaneously applied to the cell filled with a pressure transmitting medium of isopropyl alcohol. The pressure readings of the two methods were consistent with each other, and no pressure gradient was observed. We have succeeded to observe the pressure distribution in a sample space when the pressure is beyond the solidifying point of the medium. We have investigated the transport properties of the quasi-one-dimensional (1-D) organic conductor (TMTTF)<sub>2</sub>AsF<sub>6</sub> at high pressures. A superconducting transition was observed at 2.38 K from a resistance measurement at 4.5 GPa with zero resistance. We discuss the electron correlation in (TMTTF)<sub>2</sub>AsF<sub>6</sub> based on its pressure-temperature phase diagram. We have developed a miniature piston-cylinder pressure-cell for the measurement of specific heat by adiabatic method. We carried out calibration by measuring the pressure dependence of the mixture of the Fluorinert 70 and 77 which is a transmitting medium for the pressure-cell. We have also developed an automated sampling method for the specific heat measurement. To demonstrate the performance of the present measurement system, we have performed the specific heat measurements for CeRhSi<sub>3</sub> up to 1.2 GPa. The results obtained have enough quality to discuss pressure dependence of the magnetic entropy and the magnetic phase transition.

1. \*A Novel Ordered Phase in SrCu<sub>2</sub>(BO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> under High Pressure: T. Waki, K. Arai, M. Takigawa, Y. Saiga, Y. Uwatoko, H. Kageyama and Y. Ueda, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 073710 (1-4).
2. <sup>†</sup>\*Magnetotransport properties in near-stoichiometric hydride films of YH<sub>2+δ</sub> under weak fields: M. Sakai, T. Nanbo, O. Nakamura, H. Tajima and Y. Uwatoko, J. Appl. Phys. **101** (2007) 103713(1-8).
3. \*Effect of pressure on the magnetization measurements of Fe<sub>2</sub>P: L. Chen, N. Kurita, T. Fujiwara, M. Abiliz, M. Hedo, I. Oguro, A. Matsuo, K. Kindo, Y. Uwatoko and H. Fujii, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) E219-E221.
4. \*Galvanomagnetic properties of super and substochiometric yttrium dihydrides: M. Sakai, T. Nanbo, Y. Tanji, N. Miyazak, O. Nakamura, Y. Uwatoko and H. Tajima, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) e59-61.
5. \*NMR studies in quasi-1D pressure-induced superconductor β-Ag<sub>0.33</sub>V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: A. Hisada, N. Fujiwara, T. Yamauchi, Y. Ueda, M. Isobe and Y. Uwatoko, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 893-894.
6. Magnetic and electrical properties in CePtSi<sub>3</sub> without inversion symmetry in the crystal structure: T. Kawai, Y. Okuda, H. Shishido, A. Thamizhavel, TD. Matsuda, Y. Haga, Y. M. Nakashima, T. Takeuchi, M. Hedo, Y. Uwatoko, R. Settai and Y. Onuki, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) No. 014710(1-6).
7. Non-fermi liquid behavior in the magnetotransport of CeMln<sub>5</sub> (M : Co and Rh): Striking similarity between quasi two-dimensional heavy fermion and high-T<sub>c</sub> cuprates: Y. Nakajima, H. Shishido, H. Nakai, T. Shibauchi, K. Behnia, K. Izawa, M. Hedo, Y. Uwatoko, T. Matsumoto, R. Settai, Y. Onuki, H. Kontani and Y. Matsuda, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) No. 024703(1-15).
8. Unusual Hall effect in quasi two-dimensional strongly correlated metal CeCoIn5: Y. Nakajima, H. Shishido, K. Izawa, Y. Matsuda, H. Kontani, H. Hedo, Y. Uwatoko, T. Matsumoto, R. Settai and Y. Onuki, PHYSICA C-SUPERCONDUCTIVITY AND ITS APPLICATIONS **460** (2007) 680-681.
9. Pressure-induced insulator-metal transition in a novel layer metalloorganic structure: SV. Ovsyannikov, VV. Shchennikov, AN. Titov and Y. Uwatoko, PHYSICA STATUS SOLIDI B-BASIC SOLID STATE PHYSICS **244** (2007) 174-178.
10. Development of high-pressure, high-field and multifrequency electron spin resonance system: T. Sakurai, A. Taketani, T. Tomita, S. Okubo, H. Ohta and Y. Uwatoko, REVIEW OF SCIENTIFIC INSTRUMENTS **78** (2007) 065107.

11. Fabrication and efficiency evaluation of a hybrid NiCrAl pressure cell up to 4 GPa: N. Fujiwara, T. Matsumoto T. N. Koyama, A. Hisada and Y. Uwatoko, REVIEW OF SCIENTIFIC INSTRUMENTS **78** (2007) 073905.
12. In situ pressure calibration for piston cylinder cells via ruby fluorescence with fiber optics: K. Koyama-Nakazawa, M. Koeda, M. Hedo and Y. Uwatoko, REVIEW OF SCIENTIFIC INSTRUMENTS **78** (2007) 066109.
13. Anomalous pressure dependence of superconductivity in layered organic conductor, K-(BEDT-TTF)(4)Hg<sub>2.89</sub>Br<sub>8</sub>: H. Taniguchi, T. Okuhata, T. Nagai, K. Satoh, N. Mori N. Y. Shimizu Y. M. Hedo and Y. Uwatoko, J. Phys. Soc. Jpn. **76(11)** (2007) 113709.
14. A Novel Ordered Phase in SrCu<sub>2</sub>(BO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> under High Pressure: T. Waki, K. Arai, M. Takigawa, Y. Saiga, Y. Uwatoko, H. Kageyama and Y. Ueda, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 073710.
15. Electron Momentum Density in the Low-Dimensional Layered System ZrTe<sub>3</sub>: Y. Kubo, Y. Sakurai, M. Ito, A. Koizumi, K. Yamaya and Y. Uwatoko, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 064711.
16. Pressure-Induced Magnetic Quantum Phase Transition in Gapped Spin System KCuCl<sub>3</sub>: K. Goto, M. Fujisawa, H. Tanaka H. Y. Uwatoko, A. Oosawa, T. Osakabe and K. Kakura, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 098001.
17. Pressure-induced superconductivity in the quasi-one-dimensional organic conductor (TMTTF)(2)AsF<sub>6</sub>: M. Itoi, M. Kano, N. Kurita, M. Hedo, Y. Uwatoko and T. Nakamura, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 053703.
18. Softening of magnetic excitations leading to pressure-induced quantum phase transition in gapped spin system KCuCl<sub>3</sub>: K. Goto, T. Osakabe, K. Kakurai, Y. Uwatoko, A. Oosawa, J. Kawakami and H. Tanaka, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 053704.
19. Softening of Magnetic Excitations Leading to Pressure-Induced Quantum Phase Transition in Gapped Spin System KCuCl<sub>3</sub>: K. Goto, T. Sakabe, K. Kakurai, Y. Uwatoko, A. Oosawa, J. Kawakami and H. Tanaka, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 098002.
20. Unusual Enhancement of Magnetization by Pressure in the Antiferro-Quadrupole-Ordered Phase in CeB<sub>6</sub>: S. Ikeda, M. Sera, S. Hane, Y. Uwatoko, M. Kosaka and S. Kunii, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 064716.
21. Positive and negative pressure effects on the magnetic ordering and the Kondo effect in the compound Ce<sub>2</sub>RhSi<sub>3</sub>: T. Nakano, K. Sengupta, S. Rayaprol, M. Hedo, Y. Uwatoko and EV. Sampathkumaran, J. Phys.: Condens. Matter **19** (2007) 326205.
22. The effect of pressure on the nuclear quadrupole resonance and ruby fluorescence in a NiCrAl pressure cell: N. Fujiwara, K. Nakazawa, T. Matsumoto, A. Hisada and Y. Uwatoko, J. Phys.: Condens. Matter **19** (2007) 425203.
23. Chemical pressure effect in the heavy fermion compound Ce<sub>1-y</sub>La<sub>y</sub>(Ru<sub>0.85</sub>Rh<sub>0.15</sub>)<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>: T. Horii, S. Shimada, T. Nakano, S. Murayama, H. Takano, M. Hedo and Y. Uwatoko, J. Mag. Mag. Mat. **310** (2007) 313-315.
24. Effect of pressure on the magnetization measurements of Fe<sub>2</sub>P: L. Chen, N. Kurita, T. Fujiwara, M. Abliz, M. Hedo, I. Oguro, A. Matsuo, K. Kindo, Y. Uwatoko and H. Fujii, J. Mag. Mag. Mat. **310** (2007) E219-E221.
25. Effect of pressure on the metamagnetic transition of DyB<sub>6</sub> single crystal: T. Sakai, G. Oomi, Y. Uwatoko and S. Kunii, J. Mag. Mag. Mat. **310** (2007) 1732-1734.
26. Effects of high pressure on A<sub>2</sub>Cu<sub>2</sub>Mo<sub>3</sub>O<sub>12</sub>A<sub>2</sub>Cu<sub>2</sub>Mo<sub>3</sub>O<sub>12</sub> (A=Rb,Cs)(A=Rb,Cs): A one-dimensional system with competing ferromagnetic and antiferromagnetic interactions: T. Hamasaki, H. Kuroe, T. Sekine, T. Naka, M. Hase, N. Maeshima, Y. Saiga and Y. Uwatoko, J. Mag. Mag. Mat. **310** (2007) E394-396.
27. Galvanomagnetic properties of super and substoichiometric yttrium dihydrides: M. Sakai, T. Nanbo, Y. Tanji, N. Miyazaki, O. Nakamura, Y. Uwatoko and H. Tajima, J. Mag. Mag. Mat. **310** (2007) E59-E61.
28. Hall effect in the quasi two-dimensional strongly correlated metal CeMIn<sub>5</sub>CeMIn<sub>5</sub> (M=Co, Rh): Y. Nakajima, H. Shishido, H. Nakai, T. Shibauchi, K. Izawa, K. Behnia, H. Hedo, Y. Uwatoko, T. Matsumoto, R. Settai R. Y. Onuki, H. Kontani and Y. Matsuda Y, J. Mag. Mag. Mat. **310** (2007) 334-336.
29. Pressure effect of electrical resistivity and AC specific heat in CePtAl: M. Nakashima, T. Ueda, K. Shimizu, H. Nakashima, A. Thamizhavel, N. Tateiwa N. Y. Haga Y. M. Hedo, Y. Uwatoko, R. Settai, Y. Onuki, K. Izawa, G. Knebel, B. Salce and J. Flouquet, J. Mag. Mag. Mat. **310** (2007) E9-E11.
30. Pressure effect on thermopower of Y<sub>1-x</sub>Gd<sub>x</sub>Co<sub>2</sub>Y<sub>1-x</sub>Gd<sub>x</sub>Co<sub>2</sub> alloy system: T. Nakama, Y. Takaesu, K. Uchima, K. Yagasaki, M. Hedo, Y. Uwatoko and A. T. Burkov, J. Mag. Mag. Mat. **310** (2007) 1879-1881.

31. Pressure effect on transport property of  $\text{YbMn}_2\text{Ge}_2$ : Y. Saiga, T. Fujiwara, N. Kurita, M. Hedo, M. Kosaka and Y. Uwatoko, *J. Mag. Mag. Mat.* **310** (2007) 1877-1878.
32. Pressure effects on the first order transition in  $\text{MnFe(P,As)}$  and  $\text{MnFe(P,Ge)}$ : H. Yabuta, K. Umeo, T. Takabatake, L. Chen and Y. Uwatoko, *J. Mag. Mag. Mat.* **310** (2007) 1826-1828.
33. Relation between superconductivity and superstructure in  $\text{Ce}_2\text{RhIn}_8$ : M. Koeda, T. Fujiwara, M. Hedo, Y. Uwatoko, H. Sagayama, Y. Wakabayashi and H. Sawa, *J. Mag. Mag. Mat.* **310** (2007) E31-E32.
34. Specific heat of superstoichiometric samarium dihydride ( $\text{SmH}_{2+\delta}$ ): O. Nakamura, Y. Tanaka, K. Nakazawa, T. Nakano, M. Sakai, S. Orimo and Y. Uwatoko, *J. Mag. Mag. Mat.* **310** (2007) E65-E67.
35. Superconductivity of  $\text{PrOs}_4\text{Sb}_{12}$  at pressures to 10GPa: N. Kurita, M. Hedo, M. Kano, T. Fujiwara, Y. Uwatoko and S. W. Tozer, *J. Mag. Mag. Mat.* **310** (2007) 611-613.
36. Heat capacity of  $\text{CeRhSi}_3\text{CeRhSi}_3$  under pressure: F. Tomioka, M. Hedo, I. Umehara, T. Ono, Y. Uwatoko, N. Kimura and S. Takayanagi, *Takayanagi, J. Mag. Mag. Mat.* **310** (2007) 340-342.
37. Development of heat capacity measurement system under high pressure: F. Tomioka, I. Umehara, T. Ono, M. Hedo, Y. Uwatoko and N. Kimura, *JAPANESE JOURNAL OF APPLIED PHYSICS PART 1-REGULAR PAPERS BRIEF COMMUNICATIONS & REVIEW PAPERS* **46** (2007) 3090-3095.
38. Pressure-induced enhancement of giant magnetoresistance due to crossover of interlayer exchange coupling in Fe/Cr multilayers: K. Suenaga, S. Higashihara, M. Ohashi, G. Oomi, M. Hedo, Y. Uwatoko, K. Saito, S. Mitani and K. Takanashi, *Phys. Rev. Lett.* **98** (2007) 207202.
39. Magnetic field dependence of resistivity for  $\text{Ce}_{0.8}\text{La}_{0.2}(\text{Ru}_{0.85}\text{Rh}_{0.15})_2\text{Si}_2$ : T. Nakano, S. Shimada, S. Murayama, M. Hedo, Y. Uwatoko and I. Terasaki, *J. Mag. Mag. Mat.* **310** (2008) 402-404.

## Division of Advanced Spectroscopy

### Watanabe group

A carrier-envelope-phase stabilized, ultrashort-pulse, high-power optical parametric chipped pulse amplification (OPCPA) system were developed to realize the generation of a few tens of attosecond pulses. The repetition rate was 1kHz. The pulse width of 5.5 fs is the shortest and the average power is the highest ever obtained in OPCPA. Efforts were made to generate intense harmonics in the water window (4.4 nm-2.3 nm) by using two-color field. The harmonic intensity was increased substantially and the harmonic cut off was widened, compared with those by the fundamental field alone by controlling the relative phase between the fundamental beam and its second harmonic.

1. \*Observation of a Superconducting Gap in Boron-Doped Diamond by Laser-Excited Photoemission Spectroscopy: K. Ishizaka, R. Eguchi, S. Tsuda, T. Yokoya, A. Chainani, T. Kiss, T. Shimojima, T. Togashi, S. Watanabe, C. -T. Chen, C. Q. Zhang, Y. Takano, M. Nagao, I. Sakaguchi, H. Kawarada and S. Shin, *Phys. Rev. Lett.* **98** (2007) 047003(1-4).
2. \*Interplay of superconductivity and rattling phenomena in  $\beta$ -pyrochlore  $\text{Kos}_2\text{O}_6$  studied by photoemission spectroscopy: T. Shimojima, Y. Shibata, K. Ishizaka, T. Kiss, A. Chainani, T. Yokoya, T. Togashi, X. -Y. Wang, C. T. Chen, S. Watanabe, J. Yamamura, S. Yonezawa, Y. Muraoka, Z. Hiroi, T. Saitoh and S. Shin, *Phys. Rev. Lett.* **99** (2007) 117003(1-4).
3. 超短パルス発生技術の進展: 渡部 俊太郎, 足立 俊輔, 応用物理 **76-2** (2007) 115-124.
4. An 11-fs, 5kHz optical parametric/Ti: sapphire hybrid chirped pulse amplification system: X. Zhou, H. Lee, T. Kanai, S. Adachi and S. Watanabe, *Appl. Phys. B* **89-4** (2007) 559-563.
5. †\*Laser-photoemission study of antiferromagnetic superconductor  $\text{ErNi}_2\text{B}_2\text{C}$ : T. Baba, T. Yokoya, S. Tsuda, T. Kiss, T. Shimojima, K. Ishizaka, S. Shin, H. Takeya, K. Hirata, T. Togashi, C. Zhang, C. T. Chen and S. Watanabe, *PHYSICA C-SUPERCONDUCTIVITY AND ITS APPLICATIONS* **460** (2007) 634-635.
6. †\*Sub-meV resolution photoemission study on carbon substituted  $\text{MgB}_2$ : S. Tsuda, T. Yokoya, T. Kiss, T. Shimojima, S. Shin, T. Togashi, S. Watanabe, C. Q. Zhang, C. T. Chen, S. Lee, H. Uchiyama, S. Tajima, N. Nakai and K. Machida, *PHYSICA C-SUPERCONDUCTIVITY* **460-462** (2007) 80-83.

7. \*Doping-dependence of nodal quasiparticle properties in high-Tc cuprates studied by laser-excited angle-resolved photoemission spectroscopy: K. Ishizaka, T. Kiss, S. Izumi, M. Okawa, T. Shimojima, A. Chainani, T. Togashi, S. Watanabe, C. -T. Chen, X. Y. Wang, T. Mochiku, T. Nakane, K. Hirata and S. Shin, Phys. Rev. B **77** (2008) 064522(1-5).
8. \*Bulk Electronic Structure of the Antiferromagnetic Superconducting Phase in ErNi<sub>2</sub>B<sub>2</sub>C: T. Baba, T. Yokoya, S. Tsuda, T. Kiss, T. Shimojima, K. Ishizaka, H. Takeya, K. Hirata, T. Watanabe, M. Nohara, H. Takagi, N. Nakai, K. Machida, T. Togashi, S. Watanabe, X. -Y. Wang, C. T. Chen and S. Shin, Phys. Rev. Lett. **100** (2008) 017003(1-4).
9. †High-average-power light source below 200 nm from a KBe<sub>2</sub>Bo<sub>3</sub>F<sub>2</sub> prism-coupled device: C. T. Chen, T. Kanai, X. Y. Wang, Y. Zhu and S. Watanabe, Opt. Lett. **33** (2008) 283-284.
10. 極端紫外単一アト秒パルス光の波形・位相同時測定: 小菅淳, 渡部俊太郎, レーザー研究 **36-1** (2008) 12-17.
11. 「アト秒物理最前線」特集号によせて: 渡部俊太郎, レーザー研究 **36-1** (2008) 4.
12. \*A versatile system for ultrahigh resolution, low temperature, and polarization dependent Laser-angle-resolved photoemission spectroscopy: T. Kiss, T. Shimojima, K. Ishizaka, A. Chainani, T. Togashi, T. Kanai, X. -Y. Wang, C. -T. Chen, S. Watanabe and S. Shin, REVIEW OF SCIENTIFIC INSTRUMENTS **79** (2008) 023106(1-7).
13. \*Temperature dependent localized excitations of doped carriers in superconducting diamond: K. Ishizaka, R. Eguchi, S. Tsuda, A. Chainani, T. Yokoya, T. Kiss, T. Shimojima, T. Togashi, S. Watanabe, C. -T. Chen, Y. Takano, M. Nagao, I. Sakaguchi, T. Takenouchi, H. Kawarada and S. Shin, Phys. Rev. Lett. **100** (2008) 166402(1-4).
14. 1.2-mJ, 1-kHz OPCPA System toward Few-Cycle Pulse: S. Adachi, H. Ishii, T. Kanai and S. Watanabe, in: *Conference on Lasers and Electro-Optics* (Optical society of America, 2007), CMK3.
15. 1.5-mJ, 6.4-fs OPCPA system at 1 kHz: S. Adachi, H. Ishii, T. Kanai, N. Ishii, A. Kosuge and S. Watanabe 2007 Santa Fe no, in: *Ultrafast Optics VI* (Springer-Verlag, 2007), -.
16. An 11-fs 5-kHz Optical Parametric/ Ti:sapphire Hybrid Chirped Pulse Amplification System: X. Zhou, H. Lee, T. Kanai, S. Adachi and S. Watanabe, in: *Conference on Lasers and Electro-Optics* (Optical society of America, 2007), CMT6.
17. †5-fs Multi-mJ CEP-Locked OPCPA System at 1 kHz: S. Adachi, N. Ishii, H. Ishii, T. Kanai, A. Kosuge, S. Watanabe, Y. Kobayashi, D. Yoshitomi and K. Torizuka, in: *Conference on Lasers and Electro-Optics* (Optical Society of America, 2008), CTuEE1.
18. †Deep-UV Harmonic Generation and Applications: C. Chen, S. Watanabe and Z. Xu, in: *Conference on Lasers and Electro-Optics* (Optical Society of America, 2008), CThO5.

## Suemoto group

<**Wave-packet dynamics**> The dynamics of the wave-packet corresponding to the collective motion of the atoms in solids has been investigated for unconventional adiabatic potential surfaces by femtosecond luminescence spectroscopy. In F-centers of KCl, a large anharmonicity was suggested from the decay profiles of the luminescence and was ascribed to the level crossing in the excited state. In Br-bridged Pt complexes, the splitting process of the wave-packet was captured as a movie and successfully interpreted with a quantum mechanical calculation. <**Photoinduced phase transitions**> Dynamics of the photoinduced insulator to metal transitions was studied in VO<sub>2</sub> by terahertz pump and probe spectroscopy, and appearance of instantaneous metallic conductivity was observed. Charge transfer processes related to the photoinduced phase transition was investigated in the high temperature phase of photomagnetic material RbMn[Fe(CN)<sub>6</sub>] by tem-resolved infrared spectroscopy. Short-lived irregular pair valence states were found as metastable states in addition to the pair valence states corresponding to the photoinduced low temperature phase.

1. †Wavepacket dynamics at low temperature in localized excitons of the quasi-one-dimensional Br-bridged Pt complex studied by femtosecond luminescence spectroscopy: K. Yasukawa, Y. Takahashi, T. Suemoto and S. Kurita, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 084707.
2. Nuclear wave-packet dynamics on nearly degenerate two adiabatic potentials energy surfaces in the excited state of KI F center: T. Koyama, Y. Takahashi, M. Nakajima and T. Suemoto, Phys. Rev. B **76** (2007) 115122.
3. 発光で見る核波束ダイナミクス: 末元徹, 固体物理 **42-No.5** (2007) 297-304.
4. †Excited-state dynamics of TTTA studied by femtosecond luminescence spectroscopy: Y. Takahashi, T. Suemoto, S. Oguri and J. Takeda, J. Luminescence **122** (2007) 529-531.

5. <sup>†</sup>Formation and photoluminescence characterization of transparent silica glass prepared by solid-phase reaction of nanometer-sized silica particles: T. Yamada, M. Nakajima, T. Suemoto and T. Uchino, *J. Phys. Chem. C* **111** (2007) 12973-12979.
6. \*Thermal and non-thermal photoinduced phenomena in  $\alpha'$ -NaV<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: T. Suemoto, H. Nagase, M. Nakajima, M. Isobe and Y. Ueda, *J. Phys.: Condens Matter* **19** (2007) 076207(1-11).
7. Dynamical behavior of the wave packets on adiabatic potential surfaces observed by femtosecond luminescence spectroscopy: T. Suemoto, M. Nakajima, T. Matsuoka, K. Yasukawa and T. Koyama, *J. Luminescence* **122** (2007) 517-521.
8. Wavepacket Motion in a Self-trapped Exciton of a Quasi-one-dimensional Halogen-bridged Pt Complex, [Pt(en)<sub>2</sub>][Pt(en))<sub>2</sub>I<sub>2</sub>] (ClO<sub>4</sub>)<sub>4</sub>, Observed by Femtosecond Time-resolved Luminescence Spectroscopy: K. Yasukawa, Y. Takahashi and T. Suemoto, *J. Phys. Soc. Jpn.* **77**, No.6 (2008) 064714.
9. \*Photoinduced metallic state in VO<sub>2</sub> proved by the terahertz pump-probe spectroscopy: M. Nakajima, N. Takubo, Z. Hiroi, Y. Ueda and T. Suemoto, *Appl. Phys. Lett.* **92** (2008) 011907(1-3).
10. <sup>†</sup>Ultrafast dynamical study of self-trapped excitons in ladder type of halogen-bridged Pt complexes: T. Suemoto, Y. Takahashia, K. Yasukawaa, D. Kawakami, S. Takaishi, M. Yamashita, A. Kobayashi and H. Kitagawa, *J. of Luminescence* **128** (2008) 1081-1083.
11. <sup>†</sup>Microfluidic Fabrication-induced Luminescence of C<sub>60</sub> Rods: K. Shinohara, S. Someya, H. Abe, T. Suemoto and K. Okamoto, *Chemistry Lett.* **37** (2008) 358-359.

## Shin group

New ultrahigh resolution photoemission spectroscopy has been constructed. The lowest temperature of about 1.5K is obtained. We carried out photoemission spectroscopy on low Tc superconductors, such as organic materials, and heavy Fermion materials. We are constructing time resolved photoemission using BBO and gas jet in order to know the photoinduced phenomena.

1. Direct observation of valence transition in CeNi<sub>1-x</sub>Co<sub>x</sub>Sn alloys by x-ray and photoelectron spectroscopie: H. Yamaoka, N. Tsujii, K. Yamamoto, H. Oohashi, A. M. Vlaicu, K. Kunitani, K. Uotani, D. Horiguchi, T. Tochio, Y. Ito and S. Shin, *Phys. Rev. B* **76** (2007) 075130(1-8).
2. Electronic structure of LaNiO<sub>3-x</sub>: An in situ soft x-ray photoemission and absorption study: K. Horiba, R. Eguchi, M. Taguchi, A. Chainani, A. Kikkawa, Y. Senba, H. Ohashi and S. Shin, *Phys. Rev. B* **76** (2007) 155104(1-6).
3. Electronic structure of VO<sub>2</sub>/TiO<sub>2</sub>: Nb upon photocarrier injection: R. Eguchi, S. Tsuda, T. kiss, A. Chainani, Y. Muraoka, Z. Hiroi and S. Shin, *Phys. Rev. B* **75** (2007) 073102(1-4).
4. Erratum: Bulk screening in core-level photoemission from mott-hubbard and chrgc-transfer systems [Phys. Rev. B 71, 1551002(2005)]: M. Taguchi, A. Chainani, N. Kamakura, K. Horiba, Y. Takata, M. Yabashi, K. Tamasaku, Y. Nishino, D. Miwa, T. Ishikawa, S. Shin, E. Ikenaga, T. Yokoya, K. Kobayashi, T. Mochiku, K. Hirata and K. Motoya, *Phys. Rev. B* **76** (2007) 169901(1-2).
5. Recoil effects of photoelectrons in a solid: Y. Takata, Y. Kayanuma, M. Yabashi, K. Tamasaku, Y. Nishino, D. Miwa, Y. Harada, K. Horiba, S. Shin, S. Tanaka, E. Ikenaga, K. Kobayashi, Y. Senba, H. Ohashi and T. Ishikawa, *Phys. Rev. B* **75** (2007) 233404(1-4).
6. haracterization of spectroscopic photoemission and low energy electron microscope using multipolarized soft x rays at BL17SU/SPring-8: F. Z. Guo, T. Muro, T. Matsushita, T. Wakita, H. Ohashi, Y. Senba, T. Kinoshita, K. Kobayashi, Y. Saitoh, T. Koshikawa, T. Yasue, M. Oura, T. Takeuchi and S. Shin, *Rev. Sci. Instrum.* **78** (2007) 066107(1-3).
7. \*Observation of a Superconducting Gap in Boron-Doped Diamond by Laser-Excited Photoemission Spectroscopy: K. Ishizaka, R. Eguchi, S. Tsuda, T. Yokoya, A. Chainani, T. Kiss, T. Shimojima, T. Togashi, S. Watanabe, C. -T. Chen, C. Q. Zhang, Y. Takano, M. Nagao, I. Sakaguchi, H. Kawarada and S. Shin, *Phys. Rev. Lett.* **98** (2007) 047003(1-4).
8. Proton incorporation and defect chemistry of Yb-doped BaPrO<sub>3</sub>: S. Mimuro, S. Shibako, Y. Oyama, K. Kobayashi, T. Higuchi, S. Shin and S. Yamaguchi, *Solid State Ionics* **178** (2007) 641-647.
9. Evidence for Two Energy Scales in the Superconducting State of Optimally Doped (Bi,Pb)<sub>2</sub>CuO<sub>6+δ</sub>: T. Kondo, T. Takeuchi, A. Kaminski, S. Tsuda and S. Shin, *Phys. Rev. Lett.* **98** (2007) 267004(1-4).

10. \*Interplay of superconductivity and rattling phenomena in  $\beta$ -pyrochlore  $Ko_2O_6$  studied by photoemission spectroscopy: T. Shimojima, Y. Shibata, K. Ishizaka, T. Kiss, A. Chainani, T. Yokoya, T. Togashi, X. -Y. Wang, C. T. Chen, S. Watanabe, J. Yamamura, S. Yonezawa, Y. Muraoka, Z. Hiroi, T. Saitoh and S. Shin, Phys. Rev. Lett. **99** (2007) 117003(1-4).
11. Degree of circular polarization of soft X-rays emitted from a multi-polarization-mode undulator characterized by means of magnetic circular dichroism measurement: M. Oura, T. Nakamura, T. Takeuchi, Y. Senba, H. Ohashi, K. Shirasawa, T. Tanaka, M. Takeuchi, Y. Furukawa, T. Hitono, T. Ohata, H. Kitamura and S. Shin, J. Synchrotron Rad. **14** (2007) 483-486.
12. Electronic structure of  $3d^1$  configuration vanadium oxides studied by soft x-ray and hard x-ray photoemission spectroscopy: R. Eguchi, M. Taguchi, M. Matsunami, K. Horiba, K. Yamamoto, A. Chainani, Y. Takata, M. Yabashi, D. Miwa, Y. Nishino, K. Tamasaku, T. Ishikawa, Y. Senba, H. Ohashi, I. H. Inoue, Y. Muraoka, Z. Hiroi and S. Shin, Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena **156-158** (2007) 421-425.
13. In situ photoemission study of  $LaNiO_3$  thin films grown by pulsed laser deposition: K. Horiba, R. Eguchi, M. Taguchi, A. Chainani, A. Kikkawa, Y. Senba, H. Ohashi and S. Shin, Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena **156-158** (2007) 107-110.
14. Quantitative evaluation of the thermoelectric power of  $(Bi,Pb)_2Sr_2CaCu_2O_{8+\delta}$  from the experimentally determined electronic structure: T. Takeuchi, H. Kaga, Y. Okada, H. Ikuta, T. Baba, S. Tsuda and S. Shin, Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena **156-158** (2007) 452-456.
15. Intermediate-Valence Behavior of  $YbCu_{5-x}Al_x$  around Quantum Critical Point Measured by Resonant Inelastic X-ray Scattering at Yb L<sub>3</sub> Absorption Edge: K. Yamamoto, H. Yamaoka, N. Tsuji, A. M. Vlaicu, H. Oohashi, S. Sakakura, T. Tochio, Y. Ito, A. Chainani and S. Shin, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 124705(1-7).
16. Recent photoemission studies on  $MgB_2$  and related materials: S. Tsuda, T. Yokoya and S. Shin, PhysicaC **456** (2007) 126-133.
17. The R dependence of the phase diagram of  $Bi_2Sr_{2-x}R_xCuO_y$  and its implication on high temperature superconductivity: Y. Okada, T. Takeuchi, T. Baba, S. Shin and H. Ikuta, PhysicaC **460-462** (2007) 440-441.
18. †Laser-photoemission study of antiferromagnetic superconductor  $ErNi_2B_2C$ : T. Baba, T. Yokoya, S. Tsuda, T. Kiss, T. Shimojima, K. Ishizaka, S. Shin, H. Takeya, K. Hirata, T. Togashi, C. Zhang, C. T. Chen and S. Watanabe, PHYSICA C-SUPERCONDUCTIVITY AND ITS APPLICATIONS **460** (2007) 634-635.
19. 軟X線利用の最前線と将来展望: 辛 塇, 波紋 (日本中性子科学会) 17巻 (2007) 59-62.
20. Charge-order-mimimized momentum-dependent superconductivity: T. Kiss, T. Yokoya, A. Chainani, S. Shin, T. Hanaguri, M. Nohara and H. Takagi, Nature Physics **3** (2007) 720-725.
21. †Sub-meV resolution photoemission study on carbon substituted  $MgB_2$ : S. Tsuda, T. Yokoya, T. Kiss, T. Shimojima, S. Shin, T. Togashi, S. Watanabe, C. Q. Zhang, C. T. Chen, S. Lee, H. Uchiyama, S. Tajima, N. Nakai and K. Machida, PHYSICA C-SUPERCONDUCTIVITY **460-462** (2007) 80-83.
22. \*Doping-dependence of nodal quasiparticle properties in high-Tc cuprates studied by laser-excited angle-resolved photoemission spectroscopy: K. Ishizaka, T. Kiss, S. Izumi, M. Okawa, T. Shimojima, A. Chainani, T. Togashi, S. Watanabe, C. -T. Chen, X. Y. Wang, T. Mochiku, T. Nakane, K. Hirata and S. Shin, Phys. Rev. B **77** (2008) 064522(1-5).
23. Electronic structure of semiconducting  $CeFe_4P_{12}$ : Strong hybridization and relevance of single-impurity Anderson model: M. Matsunami, K. Horiba, M. Taguchi, K. Yamamoto, A. Chainani, Y. Takata, Y. Senba, H. Ohashi, M. Yabashi, K. Tamasaku, Y. Nishino, D. Miwa, T. Ishikawa, E. Ikenaga, K. Kobayashi, H. Sugawara, H. Sato, H. Harima and S. Shin, Phys. Rev. B **77** (2008) 165126(1-5).
24. Hard x-ray photoemission study of  $LaAlO_3/LaVO_3$  multilayers: H. Wadati, Y. Hotta, A. Fujimori, T. Susaki, H. Y. Hwang, Y. Takata, K. Horiba, M. Matsunami, S. Shin, M. Yabashi, K. Tamasaku, Y. Nishino and T. Ishikawa, Phys. Rev. B **77** (2008) 045122(1-6).
25. \*Bulk Electronic Structure of the Antiferromagnetic Superconducting Phase in  $ErNi_2B_2C$ : T. Baba, T. Yokoya, S. Tsuda, T. Kiss, T. Shimojima, K. Ishizaka, H. Takeya, K. Hirata, T. Watanabe, M. Nohara, H. Takagi, N. Nakai, K. Machida, T. Togashi, S. Watanabe, X. -Y. Wang, C. T. Chen and S. Shin, Phys. Rev. Lett. **100** (2008) 017003(1-4).

26. Coherent and Incoherent Excitations of Electron-Doped SrTiO<sub>3</sub>: Y. Ishida, R. Eguchi, M. Matsunami, K. Horiba, M. Taguchi, A. Chainani, Y. Senba, H. Ohashi, H. Ohta and S. Shin, Phys. Rev. Lett. **100** (2008) 056401(1-4).
27. Revisiting the Valence-Band and Core-Level Photoemission Spectra of NiO: M. Taguchi, M. Matsunami, Y. Ishida, R. Eguchi, A. Chainani, Y. Takata, M. Yabashi, K. Tamasaku, Y. Nishino, T. Ishikawa, Y. Senba, H. Ohashi and S. Shin, Phys. Rev. Lett. **100** (2008) 206401(1-4).
28. Right Handed or Left Handed? Forbidden X-Ray Diffraction Reveals Chirality: Y. Tanaka, T. Takeuchi, S. W. Lovesey, K. S. Knight, A. Chainani, Y. Takata, M. Oura, Y. Senba, H. Ohashi and S. Shin, Phys. Rev. Lett. **100** (2008) 145502(1-4).
29. \*Soft x-ray emission spectroscopy of Co nanoislands on a nitrogen-adsorbed Cu(001) surface: Y. Takagi, K. Nakatsuji, Y. Yoshimoto, T. Iimori, K. Yaji, K. Tomatsu, Y. Harada, T. Takeuchi, T. Tokushima, Y. Takata, S. Shin, T. Ishikawa and F. Komori, Surf. Sci. **602** (2008) L65-L68.
30. Observation of Energy Gap in FeGa<sub>3</sub>: N. Tsuji, H. Yamaoka, M. Matsunami, R. Eguchi, Y. Ishida, Y. Senba, H. Ohashi, S. Shin, T. Furubayashi, H. Abe and H. Kitazawa, J. Phys. Soc. Jpn. **77** (2008) 024705(1-5).
31. \*A versatile system for ultrahigh resolution, low temperature, and polarization dependent Laser-angle-resolved photoemission spectroscopy: T. Kiss, T. Shimojima, K. Ishizaka, A. Chainani, T. Togashi, T. Kanai, X. -Y. Wang, C. -T. Chen, S. Watanabe and S. Shin, REVIEW OF SCIENTIFIC INSTRUMENTS **79** (2008) 023106(1-7).
32. \*Temperature dependent localized excitations of doped carriers in superconducting diamond: K. Ishizaka, R. Eguchi, S. Tsuda, A. Chainani, T. Yokoya, T. Kiss, T. Shimojima, T. Togashi, S. Watanabe, C. -T. Chen, Y. Takano, M. Nagao, I. Sakaguchi, T. Takenouchi, H. Kawarada and S. Shin, Phys. Rev. Lett **100** (2008) 166402(1-4).
33. 重いd電子の起源 – レーザー励起光電子分光による近藤共鳴ピークの観測: 下山田 篤史, 石坂 香子, 辛 塇, 松下 能孝, 日本物理学会誌 62巻2号 (2007) 107-111.

## T. Takahashi group

The structure of surfaces and interfaces has been studied by X-ray diffraction. We are interested in one-dimensional structure formed on a surface because systems with one-dimensional structures have strikingly different electronic properties from three-dimensional systems. As a first step, we studied the structure and phase transition of Si(111)-6x1-Ag. From the measurement of crystal-truncation rod scattering, we determined the surface structure normal to the surface. We also determined the lateral arrangement of Ag atoms using grazing incidence X-ray diffraction, and the result indicated that Ag atoms have large lateral displacement in the phase transition of 3x1 and 6x1. Next we studied the Si(111)-5x2-Au surface and its buried interface. On the other hand, we have studied silicon carbide that has attractive properties such as a wide band gap, a high saturated electron mobility, and a high break-down electric field. The surface structure and the oxidation of 4H-SiC(0001) were studied by surface x-ray diffraction. We determined the structure of the clean SiC(0001) with a 3x3 reconstruction. Next we investigated the oxidation of 4H-SiC(0001), and found that oxygen sits on the silicon tetramer formed on the clean surface. We also investigated the structure and electronic states of insulating layer fabricated on SiC(0001).

1. Structural study of Si(111)-6×1-Ag surface using surface x-ray diffraction: K. Sumitani, K. Masuzawa, T. Hoshino, R. Yoshida, S. Nakatani, T. Takahashi, H. Tajiri, K. Akimoto, H. Sugiyama, X. Zhang and H. Kawata, Surf. Sci. **601** (2007) 5195-5199.
2. Structure of the oxidized 4H-SiC(0001)-3 × 3 surface: W. Voegeli, K. Akimoto, T. Urata, S. Nakatani, K. Sumitani, T. Takahashi, Y. Hisada, Y. Mitsuoka, S. Mukainakano, H. Sugiyama, X. Zhang and H. Kawata, Surf. Sci. **601** (2007) 1048-1053.
3. Study of buried Si(111)-5×2-Au by surface X-ray diffraction: Y. Iwasawa, W. Voegeli, T. Shirasawa, K. Sekiguchi, T. Nojima, R. Yoshida, T. Takahashi, M. Matsumoto, T. Okano, K. Akimoto, H. Kawata and H. Sugiyama, Applied Surface Science (2008), in print.
4. SiO<sub>x</sub>上の結晶化 SiON 超薄膜: 白澤 徹郎, 水野 清義, 栄原 浩, 田中 悟, 固体物理 **43** (2008) 231-237.
5. 2.2.5. X線回折 (XRD): 高橋 敏男, 「表面物性工学ハンドブック第2版」, 小間篤等編, (丸善, 2007), 111-117.

## Kuroda group

We observed a very strong resonance enhancement of a single high-order harmonic for the first time in the extreme ultraviolet region generated from the interaction of a laser pulse using metal targets such as In (61.2nm,13th harmonic of Ti:sapphire laser, 1uJ), Sb(37.7nm,55th), V(11.2nm, 71st),Mn(7.9nm,101st) etc.,. We clarified this high conversion efficiency(10-4) is attributed to multiple collisions of electron trajectories due to multi photon resonance. We also showed the tuning of harmonics by varying the driving radiation wavelength, chirp, and intensity allows achievement of resonance enhancement. For application we used this laser system to construct a designed nano-wires on the crystal surface of semiconductor in a simple and rapid way, which may have potential applications in microscopic optoelectronics.

1. Formation mechanism of uniform arrays of periodic nanoparticles and nanoripples on 6H-SiC crystal surface induced by femtosecond laser ablation.: X. J. Wu, T. Q. Jia, F. L. Zhao, M. Huang, N. S. Xu, H. Kuroda and Z. Z. Xu, *Appl. Phys. A* **86** (2007) 491-495.
2. \*Femtosecond laser-induced ZnSe nanowires on the surface of a ZnSe wafer in Water: T. Jia, M. Baba, M. Huang, F. Zhao, J. Qiu, X. Wu, M. Ichihara, M. Suzuki, R. Li, Z. Xu and H. Kuroda, *Solid State Commun.* **141** (2007) 635-638.
3. Decay time shortening of fluorescence from donor-acceptor pair proteins using ultra fast time resolved fluorescence resonance energy transfer spectroscopy.: M. Baba, M. Suzuki, R. A. Ganeev, H. Kuroda, T. Ozaki, T. Hamakubo, K. Masuda, M. Hayashi, T. Sakihama, T. Kodama and T. Kozasa:, *J. of Luminescence* **127** (2007) 355-361.
4. Influence of the main pulse and prepulse intensity on high-order harmonic generation in silver plasma ablation.: L. B. Elouga Bom, J. -C. Kieffer, R. A. Ganeev, M. Suzuki, H. Kuroda and T. Ozaki, *Phys. Rev. A* **75** (2007) 033804.
5. Intense exact resonance enhancement of single-high-harmonic from an antimony ion by Ti:Sapphire laser at 37 nm.: M. Suzuki, M. Baba, H. Kuroda, R. Ganeev and T. Ozaki, *Optics Express* **15** (2007) 1161-1166.
6. Seventy-first harmonic generation from doubly charged ions in preformed laser-ablation vanadium plume at 110 eV: M. Suzuki, L. B. E. Bom, T. Ozaki, R. A. Ganeev, M. Baba and H. Kuroda, *Optics Express* **15** (2007) 4112-4117.
7. Development of a compact efficient 10 Hz 20 TW Ti:sapphire laser system with a 1kHz regenerative amplifier.: J. Zhang, M. Suzuki, M. Baba, Z. Wei, Z. Wang P. Wang, J. Zhang J. Zheng and H. Kuroda, *Applied Optics* **46** (2007) 2498-2502.
8. Enhancement of two-color high harmonic by using two compound strong ionic transitions in double-target scheme,: M. Suzuki, R. A. Ganeev, T. Ozaki, M. Baba and H. Kuroda, *Appl. Phys. Lett.* **90** (2007) 261104(1-3).
9. Tuning of the high-order harmonics generated from laser plasma plumes and solid surfaces by varying the laser spectrum, chirp, and focal position.: R. A. Ganeev, P. A. Naik, H. Singhal, J. A. Chakera, P. D. Gupta and H. Kuroda, *J. Opt. Soc. Am. B* **24** (2007) 1138-1143.
10. Intense harmonic generation from silver ablation,: T. Ozaki, L. B. Elouga Bom, R. Ganeev, J. -C. Kieffer, M. Suzuki and H. Kuroda, *Laser Part. Beams* **25** (2007) 321-327.
11. High-order harmonic generation from the laser plasma produced by the pulses of different duration: R. A. Ganeev, M. Suzuki, M. Baba and H. Kuroda, *Phys. Rev. A*, **76** (2007) 023805.
12. Single attosecond pulse generation in He+ by controlling the instant ionization rate using attosecond pulse trains combined with an intense laser pulse: X. He, T. Q. Jia, J. Zhang, M. Suzuki, M. Baba, T. Ozaki, R. Li, Z. Xu and H. Kuroda, *J. Opt. Soc. Am. B* **24** (2007) 1922-1926.
13. Demonstration of the 101st harmonic generated from laser-produced manganese plasma ,: R. A. Ganeev, L. B. Elouga Bom, J. -C. Kieffer, M. Suzuki, H. Kuroda and T. Ozaki, *Phys. Rev. A* **76** (2007) 023831.
14. Variable pattern of high harmonic spectra from a laser-produced plasma by using the chirped pulses of narrow-bandwidth radiation: R. A. Ganeev, M. Suzuki, P. V. Redkin, M. Baba and H. Kuroda, *Phys. Rev. A* **76** (2007) 023832.
15. Observation of single harmonic enhancement due to quasi-resonance conditions with the tellurium ion transition in the range of 29.44 nm: M. Suzuki, M. Baba, R. A. Ganeev, H. Kuroda and T. Ozaki, *Journal of the Optical Society of America B* **24** (2007) 2686-2689.
16. Extension of cutoff in high-harmonic by using doubly charged ions in a laser-ablation plume: M. Suzuki, R. A. Ganeev, L. B. Elouga Bom, M. Baba, T. Ozaki and H. Kuroda, *Journal of the Optical Society of America B*, **24** (2007) 2847-2852.

17. Fabrication of two-dimensional periodic nanostructures by two-beam interference of femtosecond pulses: T. Jia, M. Baba, M. Suzuki, R. A. Ganeev, H. Kuroda, J. Qiu, X. Wang, R. Li and Z. Xu, Optics Express **16** (2008) 1874-1878.
18. Low- and high-order nonlinear optical properties of BaTiO<sub>3</sub> and SrTiO<sub>3</sub> nanoparticles: R. A. Ganeev, M. Suzuki, M. Baba, M. Ichihara and H. Kuroda, Journal of the Optical Society of America B **25** (2008) 325-333.
19. High-order harmonic generation in Ag nanoparticle-containing plasma: R. A. Ganeev, M. Suzuki, M. Baba, M. Ichihara and H. Kuroda, J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys. **41** (2008) 045603.
20. Low and high-order nonlinear optical properties of Au, Pt, Pd, and Ru nanoparticles,: R. A. Ganeev, M. Suzuki, M. Baba, M. Ichihara and H. Kuroda, J. Appl. Phys. **103** (2008) 063102-1-7.
21. Higher-harmonics based on new scheme of ablation controlled plasma and anomalous intense single high-harmonic due to strong resonance enhancement in XUV region.: M. Suzuki, M. Baba, H. Kuroda, T. Ozaki and R. Ganeev, in: *Science and Technology Created by Ultra-Short, Ultra-High-Peak Power Lasers."* 2007 ISBN 81-7895-275-0, edited by Hiromitsu Kuriyama, (Transworld Research Network, 2007), 97-112.

### Akiyama group

In 2007, we accomplished the development, characterization, and physics study of two-types of current-injection T-shaped quantum-wire (T-wire) lasers with perpendicular p- and n-doping layers, respectively. Furthermore, we clarified physics of biexciton gain and 1D exciton Mott transition in T-wire electron-hole systems. We demonstrated effects of 1D density of states and many-body optical responses with doped 1D electron systems via PL and PLE measurements of single T-wire FET structures. These experiments were done in collaboration with Dr. Pfeiffer in Alcatel-Lucent Bell laboratories. Significant progress was made in the characterization of etching-regrowth 1500 nm-wavelength GaInAsP quantum wires in collaboration with Prof. Arai group in Tokyo Institute of Technology, where precise measurements of gain/loss characteristics in quantum well lasers and low-temperature PL of single wires were enabled. Quantum yields and color change mechanisms of firefly bioluminescence were studied and reported, in collaboration with biologists and biochemists in ATTO corporation ltd. and Prof. Ohmiya group in AIST and Hokkaido University.

1. Micro-photoluminescence characterization of GaInAsP/InP single quantum wires fabricated by dry etching and regrowth: H. Itoh, M. Yoshita, H. Akiyama, D. Plumwongrot, T. Maruyama and S. Arai, J. Appl. Phys. **102** (2007) 093509(1-5).
2. Biexciton gain and the Mott transition in GaAs quantum wires: Y. Hayamizu, M. Yoshita, Y. Takahashi, H. Akiyama, C. Z. Ning, L. N. Pfeiffer and K. W. West, Phys. Rev. Lett. **99** (2007) 167403(1-4).
3. One-dimensional band-edge absorption in a doped quantum wire: T. Ihara, Y. Hayamizu, M. Yoshita, H. Akiyama, L. N. Pfeiffer and K. W. West, Phys. Rev. Lett. **99** (2007) 126803(1-4).
4. <sup>†</sup>GaNAs/GaAs multiple quantum well grown by modulated N radical beam sequence of RF-MBE: effect of growth interruption: K. Fujii, K. Takao, M. Kakino, N. Tsurumachi, H. Miyagawa, R. Ueji, H. Itoh, S. Nakanishi, H. Akiyama and S. Koshiba, J. Crystal Growth **301-302** (2007) 583-587.
5. <sup>†</sup>Micro-photoluminescence study of nitrogen delta-doped GaAs grown by metalorganic vapor phase epitaxy: Y. Endo, K. Tanioka, Y. Hijikata, H. Yaguchi, S. Yoshida, M. Yoshita, H. Akiyama, W. Ono, F. Nakajima, R. Katayama and K. Onabe, Journal of Crystal Growth **298** (2007) 73-75.
6. <sup>†</sup>Micro-Raman study on the improvement of luminescence efficiency of GaAsN alloys: K. Tanioka, Y. Endo, Y. Hijikata, H. Yaguchi, S. Yoshida, M. Yoshita, H. Akiyama and K. Onabe, Journal of Crystal Growth **298** (2007) 131-134.
7. Low-threshold Current-injection Single-mode Lasing in T-shaped GaAs/AlGaAs Quantum Wires: S.-M. Liu, M. Yoshita, M. Okano, T. Ihara, H. Itoh, H. Akiyama, L. Pfeiffer, K. West and K. Baldwin, Jpn. J. Appl. Phys **46** (2007) L330-L332.
8. Temperature-dependent current injection and lasing in T-shaped quantum wire laser diodes with perpendicular p- and n-doping layers: M. Okano, S.-M. Liu, T. Ihara, H. Itoh, M. Yoshita, H. Akiyama, L. N. Pfeiffer, K. West and O. Malis, Appl. Phys. Lett **90** (2007) 091108(1-3).
9. Electronic Structure and Efficient Carrier Injection in Low-threshold T-shaped Quantum-wire Lasers with Parallel p- and n-doping Layers: S.-M. Liu, M. Yoshita, M. Okano, T. Ihara, H. Itoh, H. Akiyama, L. N. Pfeiffer, K. W. West and K. W. Baldwin, J. Appl. Phys **102** (2007) 043108(1-7).

10. Surface-morphology evolution during growth-interrupt in situ annealing on GaAs(110) epitaxial layers: M. Yoshita, H. Akiyama, L. N. Pfeiffer and K. W. West, *J. Appl. Phys.* **101** (2007) 103541(1-5).
11. Determination and Spectroscopy of Quantum Yields in Bio/Chemiluminescence via Novel Light-Collection-Efficiency Calibration: Reexamination of The Aqueous Luminol Chemiluminescence Standard: Y. Ando, K. Niwa, N. Yamada, T. Irie, T. Enomoto, H. Kubota, Y. Ohmiya and H. Akiyama, *Photochemistry and Photobiology* **83** (2007) 1205-1210.
12. <sup>†</sup>Structural and Optical Studies of AlAs / GaAs Type-I Ultra Short-period and Fractional Layer Superlattices: K. Fujii, N. Tsurumamachi, H. Miyagawa, R. Ueji, H. Itoh, S. Nakanishi, H. Akiyama and S. Koshiba, *J. Crystal Growth*. **301-302** (2007) 168-171.
13. T-shaped GaAs quantum-wire lasers and the exciton Mott transition: M. Yoshita, S. M. Liu, M. Okano, Y. Hayamizu, H. Akiyama, L. N. Pfeiffer and K. W. West, *J. Phys: Condensed Matters* **19** (2007) 295217(1-11).
14. Coulomb Enhancement and Suppression of Peak Gain in Quantum Wire Lasers: P. Huai, H. Akiyama, Y. Tomio and T. Ogawa, *Jpn. J. Appl.Phys.* **46** (2007) L1071-L1073.
15. Measurements of Cavity-Length-Dependent Internal Differential Quantum Efficiency and Internal Optical Loss in Laser Diodes: S. Inada, M. Yoshita, M. Okano, T. Ihara, H. Akiyama and L. Zhang, *Jpn. J. Appl. Phys.* **47** (2008) 2288-2290.
16. Measurements of Gain Spectra overWide Spectral Ranges in GaInAsP/InP Multiple-Quantum-Well Laser Diodes: S. Inada, M. Kinoshita, M. Yoshita, H. Akiyama and L. Zhang, *Jpn. J. Appl. Phys.* **47** (2008) 329-333.
17. Optical detection of electron-depletion region surrounding metal electrodes on a dilute two-dimensional electron gas system: T. Ihara, M. Yoshita, H. Akiyama, L. N. Pfeiffer and K. W. West, *Jpn. J. Appl. Phys.* **47** (2008) 4496-4498.
18. <sup>†</sup>Optimization of Well Width and N Content for Optical Properties of GaNAs/GaAs Multiple Quantum Well Grown by RF-Molecular Beam Epitaxy: K. Fujii, D. Nakase, N. Tsurumachi, H. Miyagawa, H. Itoh, S. Nakanishi, H. Akiyama and S. Koshiba, *Jpn. J. Appl. Phys.* **47** (2008) 2991-2993.
19. Current injection T-shaped quantum wire lasers with perpendicular doping layers operating at 100K: M. Okano, S.-M. Liu, M. Yoshita, H. Akiyama, L. N. Pfeiffer and K. W. West, *Physica E* **40** (2008) 1947-1949.
20. Exciton-biexciton-plasma crossover and formation of optical gain in quantum wires: H. Akiyama, M. Yoshita, Y. Hayamizu, S.-M. Liu, M. Okano, L. N. Pfeiffer, K. W. West, P. Huai, K. Asano, T. Ogawa and C. Z. Ning, *Physica E* **40** (2008) 1726-1728.
21. Linear Optical Responses of One-dimensional Electron Systems: Comparison of Theories with Experiments: T. Ogawa, P. Huai, M. Takagiwa, K. Asano, T. Ihara, M. Yoshita and H. Akiyama, *Physica E* **40** (2008) 1288-1291.
22. <sup>†</sup>Twin photoluminescence peaks from single isoelectronic traps in nitrogen  $\delta$ -doped GaAs: Y. Endo, Y. Hijikata, H. Yaguchi, S. Yoshida, M. Yoshita, H. Akiyama, F. Nakajima, R. Katayama and K. Onabe, *Physica E* **40** (2008) 2110-2112.
23. Micro-photoluminescence excitation spectroscopy on asymmetric absorption line shapes of weakly localized excitons in a quantum well: S. Maruyama, T. Ihara, H. Itoh, M. Yoshita, H. Akiyama, L. N. Pfeiffer and K. W. West, *Solid State Commun.* **147** (2008) 114-117.
24. Firefly bioluminescence quantum yield and colour change by pH-sensitive green emission: Y. Ando, K. Niwa, N. Yamada, T. Irie, T. Enomoto, H. Kubota, Y. Ohmiya and H. Akiyama, *Nature Photonics* **2** (2008) 44 - 47.
25. Band-edge divergence and Fermi-edge singularity in an n-type doped T-shaped quantum wire: T. Ihara, M. Yoshita, H. Akiyama, L. N. Pfeiffer and K. W. West, in: *Proc. of 28th International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS28): AIP Conference Proceedings Volume 893*, edited by Wolfgang Jantsch and Friedrich Schaffler (AIP, 2007), 863-864 (TuA3o.3).
26. Current-injection lasing in T-shaped GaAs/AlGaAs quantum-wire lasers: S.-M. Liu, M. Yoshita, M. Okano, H. Akiyama, L. N. Pfeiffer and K. W. West, in: *Proc. of 28th International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS28): AIP Conference Proceedings Volume 893*, edited by Wolfgang Jantsch and Friedrich Schaffler (AIP, 2007), 861-862 (TuA3o.2).
27. Density tuning of one-dimensional electron gas in a T-shaped quantum wire: T. Ihara, M. Yoshita, H. Akiyama, L. N. Pfeiffer and K. W. West, in: *CLEO/QELS2007* (Optical Society of America, 2007), QTuL4.

28. Low-Threshold Current-Injection Single-Mode Lasing in T-shaped Quantum Wires with Parallel Doping Layer: S.-M. Liu, M. Yoshita, M. Okano, T. Ihara, H. Itoh, H. Akiyama, L. N. Pfeiffer, K. W. West and K. W. Baldwin, in: *CLEO/QELS 2007* (Optical Society of America, 2007), CMD5.
29. Photoluminescence of GaInAsP/InP Single Quantum Wires With Lateral Widths Down To 6 nm Fabricated by Dry Etching and Regrowth: H. Itoh, M. Yoshita, H. Akiyama, D. Plumwongrot, T. Maruyama and S. Arai, in: *CLEO/QELS 2007* (Optical Society of America, 2007), CThGG3.
30. <sup>†\*</sup> Single-particle nature of intersubband electronic Raman scattering and dynamical many-body effects in narrow GaAs quantum wells: T. Unuma, K. Kobayashi, A. Yamamoto, M. Yoshita, K. Hirakawa, Y. Hashimoto, S. Katsumoto, Y. Iye, Y. Kanemitsu and H. Akiyama, in: *Proc. of 28th International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS28): AIP Conference Proceedings Volume 893*, edited by Wolfgang Jantsch and Friedrich Schaffler (AIP, 2007), 475-476 (TuA3m.7).
31. Surface stability and atomic-step-edge kinetics on a cleaved-edge-overgrown (110) GaAs surface: M. Yoshita, H. Akiyama, L. N. Pfeiffer and K. W. West, in: *Proc. of 28th International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS28): AIP Conference Proceedings Volume 893*, edited by Wolfgang Jantsch and Friedrich Schaffler (AIP, 2007), 85-86 (WeA2f.38).

### **Itatani group**

The Itatani Group has just started in March 2007 under the tenure-track initiative program of MEXT. In 2007, we have started to build vacuum chambers and electronic systems for attosecond experiments and coherent imaging using high harmonics of intense laser pulses.

1. Novel Ultrafast Optical Techniques in Foreign Countries for Probing Photo-Induced Phase Transition: J. Itatani, Y. Okimoto and S.-Y. Koshihara, *レーザー研究* **36(6)** (2008) 332-338.
2. Strong Field Approximation and High Harmonic Generation: J. Itatani, *レーザー研究* **36(1)** (2008) 18-24.

## **Synchrotron Radiation Laboratory**

### **Kakizaki group**

Our group continued to investigate electronic structures of solid and solid surfaces of metals, thin films etc. as well as to develop new equipments for high-resolution spin- and angle-resolved photoemission spectroscopy. For these ten years, we have been interested in the origins of the ferromagnetism of surfaces and thin films, especially, in the relationship between atomic and electronic structures of metal thin films, where non-magnetic ones often show ferromagnetism in two dimensional system. Also, we have been participating to the research program of the new soft X-ray undulator beamline, the construction of which has been started in April, 2007. As core members of the synchrotron radiation research organization of the University of Tokyo, the staff members of our group have been constructing a 25m long undulator, beamline and monochromator as well as experimental stations using high brilliance soft X-ray from the undulator. During 2007, we have started a new experiment to investigate magnetic properties of materials by means of soft X-ray time-resolved spectroscopy, which will be continued also at the new beamline of SPring-8. In 2007, the development of new spin detector using very low energy electron diffraction has come to the end. After almost five years of the development, we have realized the spin detector with effective Sherman function of 0.3, which results the efficiency of the spin-polarimeter, i.e. figure of merit, to be more than  $1.0 \times 10^{-2}$ . This value is approximately 100 times higher than that of a usual Mott scattering type spin-polarimeter.

1. Angle-resolved photoemission study of electronic states in Ni(111) surface with oxygen adsorption: S. Chumpolkulwong, H. Nakajima, M. Buddhakala, R. Sabrueangnet, P. Songsiriritthigul and A. Kakizaki, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 114702 (1-5).
2. 東京大学放射光アウトステーション計画: 尾嶋 正治, 柿崎 明人, *放射光* **20** (2007) 383-387.
3. Perfomance of the BL4 beamline fot surface and interface research at the Siam Photon Labolatory: H. Nakajima, M. Buddhakala, S. chumpolkulwong, R. Supruangnet, A. Kakizaki and P. Songsiriritthigul, *AIP* **879** (2007) 543-547.
4. Weak electron correlation effects observed in angle-resolved photoemission spectra of MnSi(100): K. Kura, K. Takano, Y. Takeichi, A. Harasawa, T. Okuda, I. Matsuda and A. Kakizaki, *J. Phys. Soc. Jpn.* **77** (2008), in print.

## Nakamura group

We designed and started to construct the new 25-m undulator of the University of Tokyo at SPring-8 in collaboration with the SPring-8 ID group. The new undulator consists of four horizontal and four vertical figure-8 undulator segments and seven phase shifters between the segments and can provide not only horizontally- and vertically-polarized radiations but also circularly-polarized radiation with fast helicity switching. The four horizontal figure-8 undulator segments were already constructed and a prototype of the electromagnetic phase shifter was designed and fabricated. A pulsed sextupole magnet was developed to reduce the stored beam oscillation at top-up injection and installed in the PF-ring and a digital beam position monitor system was upgraded and its performance test was successfully carried out at ISSP and the KEK-ATF damping ring. We also studied future ERL(energy recovery linac) light sources and developed ERL components. Exact resistive-wall wake function of a vacuum pipe was calculated to simulate the multi-bunch beam motion due to the resistive-wall wake in an ERL. Center and end single-cell superconducting cavities were fabricated and tested in collaboration with KEK and JAEA and their acceleration fields of higher than 15 MV/m were achieved. A nine-cell cavity and two ceramic windows for the input coupler were also fabricated and will be tested. Furthermore a fiber laser oscillator for driving an ERL photocathode gun was developed in collaboration with AIST and KEK and oscillation of the oscillator at the repetition rate of 118 MHz was already obtained.

1. <sup>†</sup>Improvement of Fresnel zone plate beam-profile monitor and application to ultralow emittance beam profile measurements: H. Sakai, M. Fujisawa, K. Iida, I. Itoh, H. Kudo, N. Nakamura, K. Shinoe, T. Tanaka, H. Hayano, M. Kuriki and T. Muto, *Phys. Rev. ST Accel. Beams* **10** (2007) 042801(1-17).
2. <sup>†</sup>Beam tests of a high-performance digital BPM system at KEK-LINAC and KEK-ATF Damping ring: I. Ito, N. Nakamura, H. Sakai, M. Satoh, K. Furukawa, T. Suwada, M. Kuriki, H. Hayano, N. Terunuma and T. Muto, in: *Proceedings of the 4th Meeting of Particle Accelerator Society of Japan and the 32nd Linear Accelerator Meeting in Japan* (PASJ, 2007), 306-308.
3. Design of L-band superconducting cavity for the energy recovery linacs: K. Umemori, T. Furuya, S. Sakanaka, T. Suwada, T. Takahashi, H. Sakai, K. Shinoe and M. Sawamura, in: *Proceedings of the 2007 Asian Particle Accelerator Conference* (APAC07, 2007), 570-572.
4. Development of a Pulsed Sextupole Magnet System for Beam Injection at the Photon Factory Storage Ring: H. Takaki, N. Nakamura, Y. Kobayashi, K. Harada, T. Honda, T. Miyajima and S. Nagahashi, in: *Proceedings of the 2007 Particle Accelerator Conference* (PAC07, 2007), 230-232.
5. Effects of transverse resistive-wall wakefield on ERLs: N. Nakamura, in: *Proceedings of the 4th Annual Meeting of Particle Accelerator Society of Japan and the 32nd Linear Accelerator Meeting in Japan* (PASJ, 2007), 640-642.
6. Frequency tuning of an accelerating mode and vertical tests in the STF baseline SC cavities: T. Shishido, K. Umemori, E. Kako, S. Noguchi, H. Hayano, Y. Yamamoto, H. Sakai and K. Watanabe, in: *Proceedings of the 4th Meeting of Particle Accelerator Society of Japan and the 32nd Linear Accelerator Meeting in Japan* (PASJ, 2007), 452-454.
7. Future Light Source Based on Energy Recovery Linac in Japan: T. Kasuga, T. Furuya, H. Kawata, Y. Kobayashi, S. Sakanaka, K. Satoh, N. Nakamura and R. Hajima, in: *Proceedings of the 2007 Asian Particle Accelerator Conference* (APAC07, 2007), 172-174.
8. Magnetic field measurement of a pulsed sextupole magnet for a beam injection of the PF ring: H. Takaki, N. Nakamura, Y. Kobayashi, K. Harada, S. Nagahashi, T. Miyajima and T. Honda, in: *Proceedings of the 4th Annual Meeting of Particle Accelerator Society of Japan and the 32nd Linear Accelerator Meeting in Japan* (PASJ, 2007), 760-762.
9. Quadrupole HOM Damping with Eccentric-fluted Beam Pipes: M. Sawamura, H. Sakai, K. Shinoe, T. Furuya, S. Sakanaka, T. Suwada, T. Takahashi and K. Umemori, in: *Proceedings of the 2007 Particle Accelerator Conference* (PAC07, 2007), 1022-1024.
10. RF characteristics of eccentric-fluted beam pipe: M. Sawamura, K. Umemori, T. Furuya, S. Sakanaka, T. Takahashi, T. Suwada, H. Sakai and K. Shinoe, in: *Proceedings of the 4th Annual Meeting of Particle Accelerator Society of Japan and the 32nd Linear Accelerator Meeting in Japan* (PASJ, 2007), 472-474.
11. Simulation Study of Resistive-Wall Beam Breakup for ERLs: N. Nakamura, H. Sakai and H. Takaki, in: *Proceedings of the 2007 Particle Accelerator Conference* (PAC07, 2007), 1010-1012.
12. Status of R&D Efforts toward the ERL-Based Future Light Source in Japan: T. Kasuga, T. Agoh, A. Enomoto, S. Fukuda, K. Furukawa, T. Furuya, K. Haga, K. Harada, S. Hiramatsu, T. Honda, K. Hosoyama, M. Izawa, E. Kako, H. Kawata, M. kikuchi, Y. Kobayashi, M. Kuriki, T. Mitsuhashi, T. Miyajima, T. Naito, S. Nagahashi, T. Nogami, S. Noguchi, T. Obina, S. Ohsawa, M. Ono, T. Ozaki, S. Sakanaka, H. Sasaki, S. Sasaki, M. Tawada, M. Tobiyama, K.

Tsuchiya, T. Uchiyama, K. Umemori, S. Yamamoto, R. Hajima, H. Iijima, N. Kikuzawa, E. J. Minehara, R. Nagai, N. Nishimori, M. Sawamura, A. Ishii, I. Itoh, H. Kudoh, N. Nakamura, H. Sakai, T. Shibuya, K. Shinoe, H. Takaki, M. Katoh, A. Mochihashi, M. Shimada, H. Hanaki and H. Tomizawa, in: *Proceedings of the 2007 Particle Accelerator Conference* (PAC07, 2007), 1016-1018.

13. Vibration evaluation of a multi-pole magnet girder for a high-brilliance light source: A. Ishii, H. Kudoh, T. Shibuya, I. Ito, K. Shinoe, H. Sakai, H. Takaki and N. Nakamura, in: *Proceedings of the 4th Annual Meeting of Particle Accelerator Society of Japan and the 32nd Linear Accelerator Meeting in Japan* (PASJ, 2007), 754-756.

## Matsuda group

The extensive photoemission spectroscopy machine developed in 2006 was successfully installed in the ISSP beamline of BL-18A in Photon Factory, KEK, and it has provided vast amounts of data for our users in 2007. With this new equipment, we also discovered possible spin regulations of ultrathin nonmagnetic metal film through hybridizations of quantum-well states and Rashba-type surface states. Such exotic ultrathin metal films have now been studied their magnetic transport properties by our homemade measurement system for surface magnetic conductivity. Beside these researches, we are involved in the outstation plan of the University of Tokyo. It is to construct a high-brilliance soft x-ray undulator beamline at SPring-8 and we are engaged to develop an experimental station for ultrafast time-resolved soft x-ray (photoemission) spectroscopies.

1. Direct Observation of Spin Splitting in Bismuth Surface States: T. Hirahara, K. Miyamoto, I. Matsuda, T. Kadono, A. Kimura, T. Nagao, G. Bihlmayer, E. V. Chulkov, S. Qiao, K. Shimada, H. Namatame, M. Taniguchi and S. Hasegawa, *Phys. Rev. B* **76** (2007) 153305.
2. Influence of Defects on Transport in Quasi-One-Dimensional Metallic Atomic-Chain Arrays on Silicon Surfaces: H. Okino, I. Matsuda, R. Hobara, S. Hasegawa, Y. Kim and G. Lee, *Phys. Rev. B* **76** (2007) 195418.
3. Transport in Defective Quasi-One-Dimensional Atomic-Chain Arrays of Gold on Vicinal Silicon Surfaces: H. Okino, I. Matsuda, S. Yamazaki, R. Hobara and S. Hasegawa, *Phys. Rev. B* **76** (2007) 035424.
4. Quantum-Size Effect in Uniform Ge-Sn Alloy Nanodots Observed by Photoemission Spectroscopy: Y. Nakayama, K. Takase, T. Hirahara, S. Hasegawa, T. Okuda, A. Harasawa, I. Matsuda, Y. Nakamura and M. Ichikawa, *Jpn. J. Appl. Phys.* **46** (2007) L1176.
5. Electron-phonon interaction and localization of surface-state carriers in a metallic monolayer: I. Matsuda, C. Liu, T. Hirahara, M. Ueno, T. Tanikawa, T. Kanagawa, R. Hobara, S. Yamazaki, S. Hasegawa and K. Kobayashi, *Phys. Rev. Lett.* **99** (2007) 146805.
6. Electrical conduction of Ge nanodot arrays formed on an oxidized Si surface: Y. Nakayama, S. Yamazaki, H. Okino, T. Hirahara, I. Matsuda and S. Hasegawa, *Appl. Phys. Lett.* **91** (2007) 123104.
7. Large surface-state conductivity in ultrathin Bi films: T. Hirahara, I. Matsuda, S. Yamazaki, N. Miyata, T. Nagao and S. Hasegawa, *Appl. Phys. Lett.* **91** (2007) 202106.
8. Electronic structures of the highest occupied molecular orbital bands of a pentacene ultrathin film: H. Kakuta, T. Hirahara, I. Matsuda, T. Nagao, S. Hasegawa, N. Ueno and K. Sakamoto, *Phys. Rev. Lett.* **98** (2007) 247601(1-4).
9. Quantum-well states in ultrathin Bi films from angle-resolved photoemission spectroscopy and first-principles calculations study: T. Hirahara, T. Nagao, I. Matsuda, G. Bihlmayer, E. V. Chulkov, Yu. M. Koroteev and S. Hasegawa, *Phys. Rev. B* **75** (2007) 35422(1-9).
10. スピン分解光電子フェルミ面マッピング: 奥田 太一, *放射光* **20** (2007) 159.
11. High-yield Synthesis of Conductive Carbon Nanotube Tips for Multiprobe Scanning Tunneling Microscope: H. Konishi, Y. Murata, W. Wongwiriyapan, M. Kishida, K. Tomita, K. Motoyoshi, S. Honda S. Yoshimoto, K. Kubo, R. Hobara, I. Matsuda, S. Hasegawa, M. Yoshimura, J. G. Lee, H. Mori and M. Katayama, *Review of Scientific Instruments* **78** (2007) 013703(1-6).
12. Variable-Temperature Independently-Driven Four-Tip Scanning Tunneling Microscope: R. Hobara, N. Nagamura, I. Matsuda, S. Hasegawa, Y. Yamamoto, Y. Miyatake and T. Nagamura, *Review of Scientific Instruments* **78** (2007) 53705(1-5).
13. 10-nm-Scale Four-Point Probe Resistance Measurement Using Carbon Nanotube Tips in Four-Tip Scanning Tunneling Microscope: S. Yoshimoto, Y. Murata, K. Kubo, K. Tomita, K. Motoyoshi, T. Kimura, H. Okino, R. Hobara, I. Matsuda, S. Honda, M. Katayama and S. Hasegawa, *Nano Letters* **7** (2007) 956.

14. Four-Point Probe Resistance Measurement Using PtIr-Coated Carbon Nanotube Tips: S. Yoshimoto, Y. Murata, K. Kubo, K. Tomita, K. Motoyoshi, T. Kimura, H. Okino, R. Hobara, I. Matsuda, S. Honda, M. Katayama and S. Hasegawa, *Nano Letters* **7** (2007) 956-959.
15. Si(111) $\sqrt{3} \times \sqrt{3}$ -Ag 表面上における原子レベルでの金ナノクラスターの自己組織化: 劉燦 華, 松田 巍, 長谷川 修司, *PF News* **25** (2007) 17.
16. Weak Electron Correlation Effects Observed in Angle-Resolved Photoemission Spectra of MnSi(100): K. Kura, K. Takano, Y. Takeichi, A. Harasawa, T. Okuda, I. Matsuda and A. Kakizaki, *J. Phys. Soc. Jpn* **77** (2008) 24709.
17. 解説: 単原子ステップを通過する表面自由電子: 松田 巍, 保原 麗, 長谷川 修司, *日本物理学会誌* **62** (2007) 91-98.
18. Fermiology and transport in metallic monatomic layers on semiconductor surfaces: I. Matsuda and S. Hasegawa, *Journal of Physics: Condensed Matter* **19** (2007) 355007.

## Neutron Science Laboratory

### **Yoshizawa group**

The interplay among orbital, charge, and spin ordering in transition-metal oxides has been studied in detail with use of neutron scattering technique. Following the previous year, the novel spin-charge ordering in the two dimensional Co oxides has been studied in details. The studies on cage compounds such as skutterudites as well as clathrates have been also underway.

1. \*Quadrupolar ordered state at high fields in PrPb<sub>3</sub>: T. Onimaru, N. Aso, K. Prokes, H. S. Suzuki, T. J. Sato and T. Sakakibara, *J. Phys. Chem. Solids* **68** (2007) 2091-2094.

### **Shibayama group**

Structure and dynamics of soft matter, especially polymer gels and related systems, have been explored in terms of small-angle neutron scattering (SANS), dynamic light scattering (DLS), and neutron spin echo (NSE). Precision SANS with contrast matching/variation methods and Rheo-SANS (studies on viscoelastic systems with a simultaneous measurements of SANS and a rheological data) are extensively employed to learn the structure-property relationship of polymer gels and nanoemulsions.

1. Molecular Basis of the Shish-Kebab Morphology in Polymer Crystallization: S. Kimata, T. Sakurai, Y. Nozue, T. Kasahara, N. Yamaguchi, M. Shibayama and J. A. Kornfield, *Science* **2007** (2007) 1014-1017.
2. Difference in Lower Critical Solution Temperature Behavior Between Random Copolymers and a Homopolymer Having Solvophilic and Solvophobic Structures in an Ionic Liquid: T. Ueki, T. Karino, Y. Kobayashi, M. Shibayama and M. Watanabe, *J. Phys. Chem. B* **111** (2007) 4750-4754.
3. Gel-Size Dependence of Temperature-Induced Microphase Separation in Weakly-Charged Polymer Gels: F. Ikkai and M. Shibayama, *Polymer* **48** (2007) 2387-2394.
4. Gelation Mechanism of Poly(N-isopropylacrylamide)-Clay Nanocomposite Gels: S. Miyazaki, H. Endo, T. Karino, K. Haraguchi and M. Shibayama, *Macromolecules* **40** (2007) 4287-4295.
5. Investigation of Miscibility between iPP and propylene-butene random copolymer by Small-Angle Neutron Scattering: Y. Nozue, T. Sakurai, H. Hozumi, T. Kasahara, N. Yamaguchi, M. Shibayama and Y. Matsushita, *Macromolecules* **40** (2007) 273-277.
6. Microstructure of N-Isopropylacrylamide-Acrylic Acid Copolymer Gels Having Different Spatial Configurations of Weakly Charged Groups: F. Ikkai, T. Suzuki, T. Karino and M. Shibayama, *Macromolecules* **40** (2007) 1140-1146.
7. Structures and Dynamics of N-isopropylacrylamide/Acrylic Acid Copolymer Gels Prepared by Cross-linker-Free UV-Induced Polymerization: T. Suzuki, F. Ikkai and M. Shibayama, *Macromolecules* **40** (2007) 2509-2514.
8. Current Status of the 32 m small-angle neutron scattering instrument, SANS-U: S. Okabe, T. Karino, M. Nagao and M. Shibayama, *Nuclear Inst. and Methods in Physics Research, A* **572** (2007) 853-858.
9. Nonuniformity in Natural Rubber as revealed by SANS, SAXS, and AFM: T. Karino, Y. Ikeda, Y. Yasuda, S. Kohjiya and M. Shibayama, *Biomacromolecules* **8** (2007) 693-699.

10. Deformation Studies on Polymer-Clay Nanocomposite Gels: M. Shibayama, S. Miyazaki, H. Endo, T. Karino and K. Haraguchi, *Macromol. Sympo.* (2007), in print.
11. 中性子散乱・光散乱による高分子水溶液・ゲルの圧力誘起相分離と疎水性相互作用の研究: 柴山 充弘, 高圧力の科学と技術 **17** (2007) 131-143.
12. 中性子スピニエコー分光器 iNSE の検出器大面積化: 山田 悟史, 長尾 道弘, 川端 庸平, 竹田 隆義, 瀬戸 秀紀, 遠藤 仁, 大坂 昇, 柴山 充弘, 吉澤 秀樹, 波紋 **17** (2007) 132-135.

### **Yamamuro group**

Our laboratory is studying chemical physics of complex systems by using neutron scattering, X-ray diffraction, calorimetric and dielectric spectroscopic techniques. Our target materials are glasses, supercooled liquids, water, clathrate compounds, ionic liquids, and proton conductors. This year, we installed a gas high pressure system (max 200 MPa) into the inelastic neutron spectrometer AGNES at JRR-3 and started the study on the formation process of gas clathrate hydrates. The quasielastic neutron scattering spectra from water containing gas molecules under high pressure suggested that cage-like local structure is formed due to hydrophobic interaction in advance of hydrate formation. We have also made great progress in the studies of ion gels (PMMA/ionic liquids) and novel proton conductors copper rubeanate hydrates.

1. QENS Study on Thermal Gelation in Aqueous Solution of Methylcellulose: N. Onoda-Yamamuro, O. Yamamuro, Y. Inamura and H. Nomura, *Physica B* **393** (2007) 158-160.
2. Hydrophobic Hydration and Anomalous Excess Partial Molar Volume of tert-Butyl Alcohol-Water Mixture Studied by Quasielastic Neutron Scattering: M. Nakada, O. Yamamuro, K. Maruyama and M. Misawa, *J. Phys. Soc. Jpn* **76** (2007) 054601 (1-6).
3. Far Infrared Spectra of Tunneling Protons in Bromo- and Iodo-Hydroxyphenalenone at Low Temperature: T. Matsuo, O. Yamamuro, A. Inaba, M. Ohama, T. Mochida and T. Sugawara, *Ferroelectrics* **347** (2007) 101-110.
4. Incoherent Quasielastic Neutron Scattering Study on the Polymorphism of Tristearin: C. Takechi, T. Kawaguchi, F. Kaneko, O. Yamamuro, H. Akita, M. Ono and M. Suzuki, *J. Phys. Chem. B* **111** (2007) 9706-9710.
5. 高分解能パルス冷中性子分光器 AGNES の改造: 山室 修, 稲村 泰弘, 波紋 **17** (2007) 85-89.
6. Quasielastic Neutron Scattering Investigation of Motion of Water Molecules in Lower Alcohol-Water Mixture: M. Nakada, K. Maruyama, O. Yamamuro and M. Misawa, *J. Mol. Liq.* (2008), accepted for publication.
7. イオン液体のガラス転移と低エネルギー励起: 山室 修, 守屋 映祐, 稲村 泰弘, 热测定 **34** (2007) 120-127.

### **Sato group**

The activity of Sato group during the period from 2007/04 to 2008/03 may be summarized as follows: (1) spin Hamiltonian determination of the Mn<sub>6</sub> magnetic molecule; (2) singleton dynamics in the singlet-singlet garnet Ho<sub>3</sub>Al<sub>5</sub>O<sub>12</sub>; (3) spin dynamics in the RE-doped Zn-Fe-Sc-RE quasicrystals; (4) development of the spin excitation analysis code using spin-wave and random-phase approximations; (5) development of the versatile inelastic neutron spectrometer for J-PARC. A new ISSP research fellow, Dr. Kittiwit Matan, joined the group in Feb. 2008 from MIT physics department, and started working on jarosites.

1. Neutron scattering study of magnetic ordering and excitations in the ternary rare-earth diborocarbide Ce<sub>11</sub>B<sub>2</sub>C<sub>2</sub>: I. Nakanowatari, R. Morinaga, T. Onimaru and T. J. Sato, *Phys. Rev. B* **76** (2007) 184427(1-9).
2. Instrumental design and expected performance of coupled-source near-backscattering spectrometer at J-PARC: N. Takahashi, K. Shibata, T. J. Sato, I. Tamura, R. Kajimoto, S. Harjo, K. Oikawa, M. Arai and F. Mezei, *J. Phys. Chem. Solids* **68** (2007) 2199-2203.
3. \*Quadrupolar ordered state at high fields in PrPb<sub>3</sub>: T. Onimaru, N. Aso, K. Prokes, H. S. Suzuki, T. J. Sato and T. Sakakibara, *J. Phys. Chem. Solids* **68** (2007) 2091-2094.
4. 中性子散乱による準結晶磁性研究: 佐藤 卓, 日本結晶学会誌 **49** (2007) 74-79.
5. Cold-neutron disk-chopper spectrometer at J-PARC: K. Nakajima, M. Nakamura, R. Kajimoto, T. Osakabe, K. Kakurai, M. Matsuda, M. Metoki, S. Wakimoto, T. J. Sato, S. Itoh, M. Arai, K. Yoshida and K. Niita, *J. Neutron Res.* **15** (2007) 13-21.

6. Repetition rate multiplication capability for a high energy resolution option of DIANA at J-PARC: N. Takahashi, K. Shibata, T. J. Sato and M. Arai, *J. Neutron Res.* **15** (2007) 61-67.
7. Development of a single-crystal X-ray diffraction system for hydrostatic-pressure and low-temperature structural measurement and its application to the phase study of quasicrystals: T. Watanuki, A. Machida, T. Ikeda, A. Ohomura, H. Kaneko, K. Aoki, T. J. Sato and A. P. Tsai, *Philos. Mag.* **87** (2007) 2905-2911.
8. Magnetic excitations in the crystalline and quasicrystalline Zn-Mg-Ho phases: T. J. Sato and A. P. Tsai, *Philos. Mag.* **87** (2007) 2939-2946.
9. Lattice dynamics of the Zn-Mg-Sc icosahedral quasicrystal and its Zn-Sc periodic 1/1 approximant: M. de Boissieu, S. Francoual, M. Mihalkovic, K. Shibata, A. Q. R. Baron, Y. Sidis, T. Ishimasa, D. Wu, T. Lograsso, L. -P. Regnault, F. Gahler, S. Tsutsui, B. Hennion, P. Bastie, T. J. Sato, H. Takakura, R. Currat and A. P. Tsai, *Nature Mat.* **6** (2007) 977-984.
10. Change of antiferromagnetic structure near a quantum critical point in CeRh<sub>1-x</sub>CoxIn<sub>5</sub>: M. Yokoyama, N. Oyama, H. Amitsuka, S. Oinuma, I. Kawasaki, K. Tenya, M. Matsuura, K. Hirota and T. J. Sato, *Phys. Rev. B* **77** (2008) 224501(1-5).
11. Magnetic excitations and orbital physics in the ferrimagnetic spinels MnB<sub>2</sub>O<sub>4</sub> (B=Mn,V): J. -H. Chung, J. -H. Kim, S. -H. Lee, T. J. Sato, T. Suzuki, M. Katsumura and T. Katsufuji, *Phys. Rev. B* **77** (2008) 054412(1-5).
12. Spin correlations and fluctuations in the 3d-transition-metal-based magnetic quasicrystal Zn-Fe-Sc: T. J. Sato, S. Kashimoto, C. Masuda, T. Onimaru, I. Nakanowatari, K. Iida and T. Ishimasa, *Phys. Rev. B* **77** (2008) 014437(1-7).
13. Versatile and competing spin-charge-orbital orders in the bilayered manganite system Pr(Sr<sub>1-y</sub>Cay)<sub>2</sub>Mn<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: Y. Tokunaga, T. J. Sato, M. Uchida, R. Kumai, Y. Matsui, T. Arima and Y. Tokura, *Phys. Rev. B* **77** (2008) 064428(1-5).
14. Frustrated minority spins in GeNi<sub>2</sub>O<sub>4</sub>: M. Matsuda, J. -H. Chung, S. Park, T. J. Sato, K. Matsuno, H. Aruga Katori, H. Takagi, K. Kakurai, K. Kamazawa, Y. Tsunoda, I. Kagomiya, C. L. Henley and S. -H. Lee, *Euro. Phys. Lett.* **82** (2008) 37006(1-5).
15. A novel time-spatial-focusing momentum-correction analyzer for the near-backscattering spectrometer DIANA at J-PARC: N. Takahashi, K. Shibata, T. J. Sato, M. Arai and F. Mezei, *Neuc. Inst. Meth. A* **587** (2008) 350-362.
16. JRR-3 と J-PARC/MLF を融合して開かれる物質科学: 佐藤 卓, 日本磁気学会第 160 回研究会 **160** (2008) 11-17.

### Hirota group

We study spin and lattice dynamics of strongly correlated systems, relaxors and multiferroic materials using neutron and x-ray scattering. Our main scientific activities in JFY2006 are summarized as follows: (1) polarized neutron diffraction and inelastic x-ray scattering studies of multiferroic TbMnO<sub>3</sub>. (2) diffuse scattering and lattice dynamics of the relaxors Pb(Mg<sub>1/3</sub>Nb<sub>2/3</sub>)O<sub>3</sub>-xPbTiO<sub>3</sub>, Pb(In<sub>1/2</sub>Nb<sub>1/2</sub>)O<sub>3</sub> and (Bi<sub>1/2</sub>Nb<sub>1/2</sub>)TiO<sub>3</sub> (3) neutron and x-ray inelastic scattering of  $\beta$ -pyrochlore superconductors AOs<sub>2</sub>O<sub>6</sub> (A = K, Rb, Cs) in collaboration with the Hiroi group.

1. \*Crystalline Electric Field Effect and Magnetic Properties of CeRhSi<sub>3</sub> Single Crystal: Y. Muro, M. Ishikawa, K. Hirota, Z. Hiroi, N. Takeda, N. Kimura and H. Aoki, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 033706 (1-3).
2. †Electric Control of Spin Helicity in a Magnetic Ferroelectric: Y. Yamasaki, H. Sagayama, T. Goto, M. Matsuura, K. Hirota, T. Arima and Y. Tokura, *Phys. Rev. Lett.* **98** (2007) 147204 (1-4).

### Materials Design and Characterization Laboratory

#### Y. Ueda group

The main materials studied in 2007 are (1) low dimensional vanadium oxides, (2) low dimensional quantum spin systems, (3) spinel oxides, (4) A-site ordered manganites and (5) High Tc and its related materials. The main findings are (1) novel microscopic electronic states, and pressure-induced phase transitions, (2) novel magnetic transitions, spin-gapped ground states and photoinduced phenomena, (3) field induced phase transition and novel magnetic structures, (4) electronic phase separation and colossal magnetoresistance and (5) correlated electron system with post perovskite structure and novel vortex state in High Tc materials.

1. \*A Novel Ordered Phase in SrCu<sub>2</sub>(BO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> under High Pressure: T. Waki, K. Arai, M. Takigawa, Y. Saiga, Y. Uwatoko, H. Kageyama and Y. Ueda, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 073710 (1-4).

2. \*Lattice Deformations Induced by an Applied Magnetic Field in the Frustrated Antiferromagnet  $\text{HgCr}_2\text{O}_4$ : Y. Tanaka, Y. Narumi, N. Terada, K. Katsumata, H. Ueda, U. Staub, K. Kindo, T. Fukui, T. Yamamoto, R. Kammuri, M. Hagiwara, A. Kikkawa, Y. Ueda, H. Toyokawa, T. Ishikawa and H. Kitamura, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 043708(1-4).
3. \*Phase Transitions of a Geometrically Frustrated Spin System  $\text{CdCr}_2\text{O}_4$  in Very High Magnetic Fields: H. Mitamura, H. Ueda, H. A. Katori, S. Takeyama, T. Sakakibara, Y. Ueda and H. Takagi, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 085001 (1-2).
4. Pressure induced magnetic ordering in  $\beta\text{-Pb}_{0.33}\text{V}_2\text{O}_5$ : T. Yamauchi, H. Ueda, J. Kikuchi and Y. Ueda, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) Suppl. A 122-123.
5. Rich Behaviors of Vanadium Oxides under High Pressure: Y. Ueda, M. Isobe, T. Yamauchi and H. Ueda, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) Suppl. A 100-103.
6. NMR measurements of the quasi-one-dimensional superconductor  $\beta\text{-Na}_{0.33}\text{V}_2\text{O}_5$  under high pressure using a modified Bridgman anvil cell: T. Kozuka, M. Itoh, N. Takeshita, C. Terakura, T. Yamauchi, Y. Ueda, Y. H. Takagi and Y. Tokura, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 1110-1112.
7. \*NMR studies in quasi-1D pressure-induced superconductor  $\beta\text{-Ag}_{0.33}\text{V}_2\text{O}_5$ : A. Hisada, N. Fujiwara, T. Yamauchi, Y. Ueda, M. Isobe and Y. Uwatoko, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 893-894.
8. \*NMR study of the spin gap in the vanadium bronze  $\eta\text{-Na}_{1.286}\text{V}_2\text{O}_5$ : T. Hayashi, T. Nakamura, T. Kozuka, M. Itoh, M. Isobe, J. Yamaura and Y. Ueda, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 1224-1226.
9. Nuclear magnetic relaxation in the quasi-one-dimensional conductor  $\beta\text{-Na}_{0.33}\text{V}_2\text{O}_5$ : I. Yamauchi, M. Itoh, T. Yamauchi and Y. Ueda, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 1113-1115.
10. Raman scattering from spin-gap mode in  $\text{NaV}_2\text{O}_5$  under high pressures: Y. Tanokura, T. Morita, S. Ishima, S. Ikeda, H. Kuroe, T. Sekine, M. Isobe and Y. Ueda, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 1200-1202.
11. \*S=3/2 spin systems on frustrated pyrochlore lattice: H. Ueda, J. Yamaura, H. Mitamura, T. Goto, H. A. Katori, H. Takagi and Y. Ueda, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 1275-1279.
12. Spin-flop multicritical phenomena in  $\text{Mn}_2\text{AS}_4$  (A = Si and Ge): K. Ohgushi and Y. Ueda, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 1291-1292.
13.  $^{23}\text{Na}$  NMR study of local symmetry and electronic structure of the quasi-one-dimensional conductor  $\beta\text{-Na}_{0.33}\text{V}_2\text{O}_5$ : M. Itoh, I. Yamauchi, T. Kozuka, T. Suzuki, T. Yamauchi, J. Yamaura and Y. Ueda, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 1122-1124.
14.  $^{57}\text{Fe}$  Mössbauer spectroscopy of pseudo-1D sulfide of  $\text{FePb}_4\text{Sb}_6\text{S}_{14}$ : S. Morimoto, Y. Matsushita, Y. Ueda, M. Kawase, T. Saito, S. Nakamura and S. Nasu, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) e962-e964.
15.  $^{\dagger}$ Temperature dependence of  $^{55}\text{Mn}$  NMR spectrum in  $\text{La}_{0.5}\text{Ba}_{0.5}\text{MnO}_3$ : T. Ohno, Y. Kawasaki, T. Minami, Y. Takagishi, Y. Kishimoto, T. Nakajima and Y. Ueda, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) e195-e196.
16. Ti-doping effect on the MI transition of hollandite vanadate,  $\text{K}_2\text{V}_8\text{O}_{16}$ : M. Isobe, S. Koishi and Y. Ueda, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 888-889.
17. Zeeman-perturbed Cu NQR studies of the vortex core magnetism of  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$  near  $H_{c1}$ : Y. Itoh, C. Michioka, K. Yoshimura and Y. Ueda, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 517-519.
18. \*Multiple ground state competition under pressure in  $\beta\text{-Sr}_{0.33}\text{V}_2\text{O}_5$ : T. Yamauchi, H. Ueda, J. Yamaura and Y. Ueda, Phys. Rev. B **75** (2007) 014437(1-5).
19. Muon-spin relaxation measurements on the dimerized spin-1/2 chains  $\text{NaTiSi}_2\text{O}_6$  and  $\text{TiOCl}$ : P. J. Baker, S. J. Blundell, F. L. Pratt, T. Lancaster, M. L. Brooks, W. Hayes, M. Isobe, Y. Ueda, M. Hoinkis, M. Sing, M. Klemm, S. Horn and R. Claessen, Phys. Rev. B **75** (2007) 094404(1-5).
20. Pressure-induced changes in the optical properties of  $\beta\text{-Na}_{0.33}\text{V}_2\text{O}_5$ : S. Frank, C. A. Kuntscher, I. Gregora, T. Yamauchi and Y. Ueda, Phys. Rev. B **76** (2007) 075128(1-6).
21. Spiral spin structure in the Heisenberg pyrochlore magnet  $\text{CdCr}_2\text{O}_4$ : M. Matsuda, M. Takeda, M. Nakamura, K. Kakurai, A. Oosawa, E. Leliévre-Berna, J. -H. Chung, H. Ueda, H. Takagi and S. -H. Lee, Phys. Rev. B **75** (2007) 104415(1-6).

22. Structural relations between two ground states of  $\text{NaV}_2\text{O}_5$  under high pressure: A synchrotron x-ray diffraction study: K. Ohwada, Y. Fujii, J. Muraoka, H. Nakao, Y. Murakami, Y. Noda, H. Ohsumi, N. Ikeda, T. Shobu, M. Isobe and Y. Ueda, Phys. Rev. B **76** (2007) 094113(1-10).
23. \*Site-Selective NMR in the Quasi-1D Conductor  $\beta\text{-Sr}_{0.33}\text{V}_2\text{O}_5$ : T. Waki, M. Takigawa, T. Yamauchi, J. Yamaura, H. Ueda and Y. Ueda, J. Phys. Chem. Solids **68** (2007) 2143-2147.
24. Site-selective  $^{63}\text{Cu}$  NMR study of the vortex cores of  $\text{Tl}_2\text{Ba}_2\text{CuO}_{6+\delta}$ : Y. Itoh, C. Michioka, K. Yoshimura, A. Hayashi and Y. Ueda, J. Phys. Chem. Solids **68** (2007) 2031-2034.
25. Field-induced order-disorder transition in quasi-one-dimensional spin system  $\text{PbCo}_2\text{V}_2\text{O}_8$ : Z. He, Y. Ueda and M. Itoh, Solid State Commun. **142** (2007) 404-406.
26. Magnetic properties of the quasi-one-dimensional system  $\text{BaMn}_2\text{V}_2\text{O}_8$ : Z. He, Y. Ueda and M. Itoh, Solid State Commun. **141** (2007) 22-24.
27. Raman scattering study of  $\eta\text{-Na}_{1.3}\text{V}_2\text{O}_5$  in the charge disordered and ordered phases: Z. V. Popovic, V. V. Moshchalkov, M. Isobe and Y. Ueda, Solid State Commun. **142** (2007) 385-388.
28. \*Two magnetic phase transitions in quasi-one-dimensional system  $\text{SrCo}_2\text{V}_2\text{O}_8$ : Z. He, T. Taniyama, M. Itoh, J. Yamaura and Y. Ueda, Solid State Commun. **141** (2007) 667-670.
29. Raman study of  $\beta\text{-Sr}_{0.33}\text{V}_2\text{O}_5$  micro-crystals under high pressure: A. G. Kontos, D. Lampakis, Z. V. Popovi, Y. S. Raptis, E. Liarokapis, M. Isobe and Y. Ueda, Phys. Stat. Sol. (b) **244** (2007) 362-367.
30. \* $\text{Ca}_{1-x}\text{Na}_x\text{IrO}_3$  as a novle quasi-two-dimensional Mott transition system: K. Ohgushi, H. Gotou, T. Yagi, Y. Kiuchi, F. Sakai and Y. Ueda, Physica C **460-462** (2007) 534-535.
31. Observation of pressure-induced superconductivity in  $\beta\text{-Li}_x\text{V}_2\text{O}_5$ : T. Yamauchi, H. Ueda and Y. Ueda, Physica C **460-462** (2007) 66-69.
32. Rich phase transitions under pressure in  $\beta\text{-A}_{0.33}\text{V}_2\text{O}_5$  (A = Ca and Pb): T. Yamauchi, H. Ueda, Y. Ueda and J. Kikuchi, Physica C **460-462** (2007) 532-533.
33. Synthesis, structure and magnetic properties of new vanadate  $\text{PbCo}_2\text{V}_2\text{O}_8$ : Z. He, Y. Ueda and M. Itoh, J. Solid State Chem. **180** (2007) 1770-1774.
34. \*Lattice preferred orientation in  $\text{CaIrO}_3$  perovskite and post-perovskite formed by plastic deformation under pressure: K. Niwa, T. Yagi, K. Ohgushi, S. Merkel, N. Miyajima and T. Kikegawa, Phys. Chem. Minerals **34** (2007) 679-686.
35. \*Epitaxial A-Site Ordered Perovskite Manganite  $\text{SmBaMn}_2\text{O}_6$  Film on  $\text{SrTiO}_3(001)$ : Fabrication, Structure, and Physical Property: T. Nakajima, T. Tsuchiya, K. Daoudi, M. Ichihara, Y. Ueda and T. Kumagai, Chem. Mater. **19** (2007) 5355-5362.
36. Crystal distortions in geometrically frustrated  $\text{ACr}_2\text{O}_4$  (A = Zn, Cd): S. -H. Lee, G. Gasparovic, C. Broholm, M. Matsuda, J. -H. Chung, Y. J. Kim, H. Ueda, G. Xu, P. Zschack, K. Kakurai, H. Takagi, W. Ratcliff, T. H. Kim and S. -W. Cheong, J. Physics: Condens. Matter **19** (2007) 145259(1-4).
37. \*Thermal and non-thermal photoinduced phenomena in  $\alpha'\text{-NaV}_2\text{O}_5$ : T. Suemoto, H. Nagase, M. Nakajima, M. Isobe and Y. Ueda, J. Phys: Condens Matter **19** (2007) 076207(1-11).
38. \*Spin-lattice instability to a fractional magnetization state in the spinel  $\text{HgCr}_2\text{O}_4$ : M. Matsuda, H. Ueda, A. Kikkawa, Y. Tanaka, K. Katsumata, Y. Narumi, T. Inami, Y. Ueda and S. -H. Lee, Nature Physics **3** (2007) 397-400.
39. The A-site ordered manganese perovskite and its colossal magnetoresistance: Y. Ueda and T. Nakajiam, Progress in Solid State Chemistry **35** (2007) 397-406.
40. Flux Growth and Magnetic Anomalies of  $\text{Co}_3\text{V}_2\text{O}_8$  Crystals: Z. He, T. Taniyama, M. Itoh and Y. Ueda, Crystal Growth & Design **7** (2007) 1055-1057.
41. Structural and physical properties of A-site ordered perovskite manganite  $\text{LaBaMn}_2\text{O}_6$  thin film on  $\text{SrTiO}_3(001)$ : T. Nakajima, T. Tsuchiya, K. Daoudi, Y. Ueda and T. Kumagai, Mater. Sci. Eng. B **144** (2007) 104-108.
42. Quantum Phase Transition in Quasi-One-Dimensional Spin-1 System  $\text{SrNi}_2\text{V}_2\text{O}_8$  Induced by Cation Substitution: Z. He and Y. Ueda, J. Phys. Soc. Jpn. **77** (2008) 013703(1-4).

43. An Ising ferrimagnet with layered and chained magnetic sublattices:  $\text{Ca}_2\text{FeMnO}_5$ : A. I. Rykov, K. Nomura, Y. Ueda and A. N. Vasiliev, *J. Magn. Magn. Mater.* **320** (2008) 950-956.
44. Paramagnetic anisotropy and spin-flop transition in single crystals of the quasi-one-dimensional system  $\beta\text{-Cu}_2\text{V}_2\text{O}_7$ : Z. He and Y. Ueda, *Phys. Rev. B* **77** (2008) 052402(1-4).
45. Superconducting  $\beta(\beta')$ -vanadium bronzes under pressure: T. Yamauchi and Y. Ueda, *Phys. Rev. B* **77** (2008) 104529(1-18).
46. Charge disproportionation in quasi-one-dimensional vanadium oxides: C. Ma, H. X. Yang, Z. A. Li, Y. Ueda and J. Q. Li, *Solid State Commun.* **146** (2008) 30-34.
47. \*Photoinduced metallic state in  $\text{VO}_2$  proved by the terahertz pump-probe spectroscopy: M. Nakajima, N. Takubo, Z. Hiroi, Y. Ueda and T. Suemoto, *Appl. Phys. Lett.* **92** (2008) 011907(1-3).
48. Magnetic properties of  $\text{Mn}_2\text{V}_2\text{O}_7$  single crystals: Z. He and Y. Ueda, *J. Solid State Chem.* **181** (2008) 235-238.
49. Flux growth of  $\beta\text{-Mn}_2\text{V}_2\text{O}_7$  single crystals: Z. He and Y. Ueda, *J. Crystal Growth* **310** (2008) 171-173.
50. \* $\text{CaPtO}_3$  as novel post-perovskite oxide: K. Ohgushi, Y. Matsushita, N. Miyajima, Y. Katsuya, M. Tanaka, F. Izumi, H. Gotou, Y. Ueda and T. Yagi, *Phys. Chem. Minerals* **35** (2008) 189-195.
51. \*NMR study on the electronic structure of the quasi-one-dimensional conductor  $\beta\text{-Li}_{0.33}\text{V}_2\text{O}_5$ : I. Yamauchi, M. Itoh, T. Yamauchi, J. Yamaura and Y. Ueda, *Physica B: Condensed Matter* **403** (2008) 1587-1589.
52.  $^{23}\text{Na}$  NMR study of the Na order-disorder transition in the quasi-one-dimensional conductor  $\beta\text{-Na}_{0.33}\text{V}_2\text{O}_5$ : I. Yamauchi, M. Itoh, T. Yamauchi and Y. Ueda, *Physica B: Condensed Matter* **403** (2008) 1590-1592.
53. \*Field dependence of the quantum ground state in the Shastry-Sutherland system  $\text{SrCu}_2(\text{BO}_3)_2$ : F. Levy, I. Sheikin, C. Berthier, M. Horvatic, M. Takigawa, H. Kageyama, T. Waki and Y. Ueda, *Europhysics Letters* **81** (2008) 67004 (1-4).
54. \*Morphologies of  $\text{Ni}_3\text{V}_2\text{O}_8$  Single Crystals: Z. He, J. Yamaura and Y. Ueda, *Crystal Growth & Design* **8** (2008) 799-801.
55. \*NMR Evidence for the Persistence of Spin-Superlattice above the 1/8 Magnetization Plateau in  $\text{SrCu}_2(\text{BO}_3)_2$ : M. Takigawa, S. Matsubara, M. Horvatic, C. Berthier, H. Kageyama and Y. Ueda, *Phys. Rev. Lett.* (2008), accepted for publication.
56. † A サイト秩序型マンガン酸化物  $\text{LaBaMn}_2\text{O}_6$  の核磁気共鳴: 大野 隆, 川崎 祐, 上田 寛, 中島 智彦, 固体物理 **42** (2007) 37-44.
57.  $\text{NaV}_2\text{O}_5$  の逐次電荷不均化による悪魔の花 悪魔の花を咲かせる Ising スピンの詳細と競合する相互作用の理解 : 大和田 謙二, 藤井 保彦, 村岡 次郎, 中尾 裕則, 村上 洋一, 野田 幸男, 大隈 寛幸, 池田 直, 菖蒲 敬久, 磯部 正彦, 上田 寛, 放射光 **21** (2008) 87-96.

## Hiroi group

$\beta$ -pyrochlore oxide superconductors  $\text{AOs}_2\text{O}_6$ , where A = Cs, Rb and K, with  $T_c = 3.3$  K, 6.3 K and 9.6 K, respectively, are studied. It is found that the superconductivity changes from weak-coupling to extremely strong-coupling from Cs to K. In particular,  $\text{KO}_2\text{O}_6$  with the highest  $T_c$  exhibits various unconventional features, which may be ascribed to anomalous electron-rattler couplings arising from the heavy rattling of the K ions. Details on the additional first-order phase transition at  $T_p = 7.6$  K below  $T_c$  are studied, which is suggested to be a rattling transition.

1. \*A second phase transition and superconductivity in the  $\beta$ -pyrochlore oxide  $\text{KO}_2\text{O}_6$ : Z. Hiroi, S. Yonezawa and J. Yamaura, *J. Phys.: Condens. Matter* **19** (2007) 145283.
2. †\*Field-angle dependence of the ice-rule breaking spin-flip transition in  $\text{Dy}_2\text{Ti}_2\text{O}_7$ : H. Sato, K. Matsuhira, T. Sakakibara, T. Tayama, Z. Hiroi and S. Takagi, *J. Phys.: Condens. Matter* **19** (2007) 145272 (1-7).
3. Impurity effects on the Ni3+ triangular lattice of  $\text{Ag}_2\text{NiO}_2$ : H. Yoshida, Y. Muraoka and Z. Hiroi, *J. Phys.: Condens. Matter* **19** (2007) 145235.
4. †\*Observation of a novel phase transition induced by a magnetic field in the pyrochlore spin ice compound: K. Matsuhira, H. Sato, T. Tayama, Z. Hiroi, S. Takagi and T. Sakakibara, *J. Phys.: Condens. Matter* **19** (2007) 145269 (1-9).

5. Anomalous Magnetic Phase in an Undistorted Pyrochlore Oxide  $\text{Cd}_2\text{Os}_2\text{O}_7$  Induced by Geometrical Frustration: A. Koda, R. Kadono, K. Ohishi, S. R. Saha, W. Higemoto, S. Yonezawa, Y. Muraoka and Z. Hiroi, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 063703.
6. \*Antiferroquadrupolar Ordering and Anisotropic Magnetic Phase Diagram of Dysprosium Palladium Bronze,  $\text{DyPd}_3\text{S}_4$ : E. Matsuoka, T. Tayama, T. Sakakibara, Z. Hiroi, N. Shirakawa, N. Takeda and M. Ishikawa, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 084717 (1-7).
7. Bose-Einstein Condensation of Quasi Two-Dimensional Frustrated Quantum Magnet  $(\text{CuCl})\text{LaNb}_2\text{O}_7$ : A. Kitada, Z. Hiroi, Y. Tsujimoto, T. Kitano, H. Kageyama, Y. Ajiro and K. Yoshimura, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 093706.
8. \*Crystalline Electric Field Effect and Magnetic Properties of  $\text{CeRhSi}_3$  Single Crystal: Y. Muro, M. Ishikawa, K. Hirota, Z. Hiroi, N. Takeda, N. Kimura and H. Aoki, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 033706 (1-3).
9. †\*Precise control of band filling in  $\text{Na}_x\text{CoO}_2$ : D. Yoshizumi, Y. Muraoka, Y. Okamoto, Y. Kiuchi, J. Yamaura, M. Mochizuki, M. Ogata and Z. Hiroi, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 063705(1-4).
10. \*Extremely strong-coupling superconductivity and anomalous lattice properties in the  $\beta$ -pyrochlore oxide  $\text{KO}_{\text{Os}_2}\text{O}_6$ : Z. Hiroi, S. Yonezawa, Y. Nagao and J. Yamaura, *Phys. Rev. B* **76** (2007) 014523.
11. Photoemission study of  $\text{TiO}_2/\text{VO}_2$  interfaces: K. Maekawa, M. Takizawa, H. Wadati, T. Yoshida, A. Fujimori, H. Kumigashira, M. Oshima, Y. Muraoka, Y. Nagao and Z. Hiroi, *Phys. Rev. B* **76** (2007) 115121.
12. \*Effects of Rattling Phonons on Quasiparticle Excitation and Dynamics in the Superconducting  $\beta$ -Pyrochlore  $\text{KO}_{\text{Os}_2}\text{O}_6$  Superconductor: Y. Shimono, T. Shibauchi, Y. Kasahara, T. Kato, K. Hashimoto, Y. Matsuda, J. Yamaura, Y. Nagao and Z. Hiroi, *Phys. Rev. Lett.* **98** (2007) 257004.
13. \*Isotropically Gapped Strong-Coupling Superconductivity in the  $\beta$ -Pyrochlore  $\text{KO}_{\text{Os}_2}\text{O}_6$ : Evidence from Penetration Depth Measurements: I. Bonalde, R. Ribeiro, W. Bramer-Escamilla, J. Yamaura, Y. Nagao and Z. Hiroi, *Phys. Rev. Lett.* **98** (2007) 227003(1-4).
14. \*NMR Observation of Rattling Phonons in the Pyrochlore Superconductor  $\text{KO}_{\text{Os}_2}\text{O}_6$ : M. Yoshida, K. Arai, R. Kaido, M. Takigawa, S. Yonezawa, Y. Muraoka and Z. Hiroi, *Phys. Rev. Lett.* **98** (2007) 197002 (1-4).
15. Thermal Conductivity of the Pyrochlore Superconductor  $\text{KO}_{\text{Os}_2}\text{O}_6$ : Strong Electron Correlations and Fully Gapped Superconductivity: Y. Kasahara, Y. Shimono, T. Shibauchi, Y. Matsuda, S. Yonezawa, Y. Muraoka and Z. Hiroi, *Phys. Rev. Lett.* **96** (2007) 247004.
16. \*Vortex redistribution below the first-order transition temperature in the beta-pyrochlore superconductor  $\text{KO}_{\text{Os}_2}\text{O}_6$ : T. Shibauchi, M. Konczykowski, C. J. van der Beek, R. Okazaki, Y. Matsuda, J. Yamaura, Y. Nagao and Z. Hiroi, *Phys. Rev. Lett.* **99** (2007) 257001.
17. \*Chemical trends of superconducting properties in pyrochlore oxides: Z. Hiroi, J. Yamaura, S. Yonezawa and H. Harima, *Physica C* **460-462** (2007) 20-27.
18. \*NMR study of  $\beta$ -pyrochlore oxide superconductor  $\text{KO}_{\text{Os}_2}\text{O}_6$ : M. Yoshida, K. Arai, R. Kaido, M. Takigawa, S. Yonezawa, Y. Muraoka and Z. Hiroi, *J. Mag. Mag. Mat.* **310** (2007) 698-699.
19. †Uniaxial pressure effects on spin-icecompound  $\text{Dy}_2\text{Ti}_2\text{O}_7$ : M. Mito, S. Kuwabara, K. Matsuhira, H. Deguchi, S. Takagi and Z. Hiroi, *J. Mag. Mag. Mat.* **310** (2007) e432-e434.
20. \*Raman scattering on  $\text{KO}_{\text{Os}_2}\text{O}_6$ : T. Hasegawa, Y. Takasu, N. Ogita, M. Udagawa, J. Yamaura, Y. Nagao and Z. Hiroi, *J. Phys.: Conference Series* **92** (2007) 012124.
21. Neutron diffraction study of layered Ni dioxides:  $\text{Ag}_2\text{NiO}_2$ : H. Nozaki, J. Sugiyama, M. Janoschek, B. Roessli, V. Pomjakushin, L. Keller, H. Yoshida and Z. Hiroi, *J. Phys.: Condens. Matter* **20** (2008) 104236.
22. \*Fermi surface in the superconducting beta-pyrochlore oxide  $\text{CsOs}_2\text{O}_6$ : T. Terashima, S. Uji, Y. Nagao, J. Yamaura, Z. Hiroi and H. Harima, *Phys. Rev. B* **77** (2008) 064509.
23. \*Raman scattering in  $\text{KO}_{\text{Os}_2}\text{O}_6$ : T. Hasegawa, Y. Takasu, N. Ogita, M. Udagawa, J. Yamaura, Y. Nagao and Z. Hiroi, *Phys. Rev. B* **77** (2008) 064303.
24. \*Photoinduced metallic state in  $\text{VO}_2$  proved by the terahertz pump-probe spectroscopy: M. Nakajima, N. Takubo, Z. Hiroi, Y. Ueda and T. Suemoto, *Appl. Phys. Lett.* **92** (2008) 011907(1-3).

25. Temperature-dependent Raman scattering studies of the geometrically frustrated pyrochlores  $Dy_2Ti_2O_7$ ,  $Gd_2Ti_2O_7$  and  $Er_2Ti_2O_7$ : M. Maczka, J. Hanuza, K. Hermanowicz, A. F. Fuentes, K. Matsuhira and Z. Hiroi, Journal of Raman Spectroscopy **39** (2008) 537-544.
26. \*Full-gap superconductivity with strong electron correlations in the beta-pyrochlore  $KOs_2O_6$ : Y. Kasahara, Y. Shimono, T. Kato, K. Hashimoto, T. Shibauchi, Y. Matsuda, S. Yonezawa, Y. Muraoka, J. Yamaura, Y. Nagao and Z. Hiroi, Phys. B: Condens. Matter **403** (2008) 1068-1070.

## Kawashima group

We carry out large-scale numerical simulation of quantum and classical spin models and boson problems applying several new numerical techniques. The phenomena and systems studied this year include: unconventional critical phenomena between the Neel state and the VBS state in the  $S=1$  bilinear-biquadratic Heisenberg model, the emergent  $U(1)$  structure in the  $SU(N)$  Heisenberg model and the J-Q spin model, critical properties and incommensurate structure in quasi-one-dimensional quantum spin systems with magnetic field, bosonic gases in optical lattice investigated with quantum Monte Carlo method and extended Gross-Pitaevski equation, classical spin systems with frustrated and/or long-range interactions, using cluster algorithm, replica exchange Monte Carlo method, O(N) calculation method, etc.

1. Dimer-Quadrupolar Quanum Phase Transition in the Quasi-One-Dimensional Heisenberg Model with Biquadratic Interaction: K. Harada, N. Kawashima and M. Troyer, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 013703-013706.
2. Exotic finite-temperature phase diagram for the weakly coupled  $S=1/2$  XXZ chain in a magnetic field: T. Suzuki, N. Kawashima and K. Okunishi, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 123707.
3. NMR relaxation rates of quantum spin chains in magnetic fields lattice: S. Suga and T. Suzuki, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) e381-e383.
4. Quantum Monte Carlo simulation for  $S=1$  Heisenberg model with uniaxial anisotropy: M. Tsukamoto, C. Batista and N. Kawashima, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 1360-1361.
5. Spin dynamics of  $S=1$  bond-alternating spin chains in transverse fields: T. Suzuki and S. Suga, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 1197-1199.
6. Field-induced incommensurate order for the quasi-one-dimensional XXZ model in a magnetic field: K. Okunishi and T. Suzuki, Phys. Rev. B **76** (2007) 224411.
7. Supersolid of hardcore bosons on the face-centered cubic lattice: T. Suzuki and N. Kawashima, Phys. Rev. B **75** (2007) 180502(1-4).
8. Geometric Frustration and Dimensional Reduction at a Quantum Critical Point: C. D. Batista, J. Schmalian, N. Kawashima, P. Sengupta, S. E. Sebastian, N. Harrison, M. Jaime and I. R. Fisher, Phys. Rev. Lett. **98** (2007) 257201(1-4).
9. Ground-States of the  $SU(N)$  Heisenberg Model: N. Kawashima and Y. Tanabe, Phys. Rev. Lett. **98** (2007) 057202(1-4).
10. Magnetic Excitations in the Spin-1 Anisotropic Heisenberg Antiferromagnetic Chain System  $NiCl_2\cdot 4SC(NH_2)_2$ : S. A. Zvyagin, J. Wosnitza, C. D. Batista, M. Tsukamoto, N. Kawashima, J. Krzystek, V. S. Zapf, M. Jaime and N. F. Oliveira Jr. A. Paduan-Filho, Phys. Rev. Lett. **98** (2007) 047205(1-4).
11. Modification of directed-loop algorithm for continuous space simulation of bosonic systems: Y. Kato, T. Suzuki and N. Kawashima, Phys. Rev. E **75** (2007) 066703(1-11).
12. Field-induced tomonaga luttinger liquid of a quasi-one-dimensional  $S = 1$  antiferromagnet: M. Hagiwara, H. Tsujii, C. R. Rotundu, K. B. Andraka, Y. Takano, T. Suzuki and S. Suga, Mod. Phys. Lett. B **21** (2007) 695-976.
13. Critical Properties of the Edge-Cubic Spin Model on a Square Lattice: T. Surungan, N. Kawashima and Y. Okabe, Phys. Rev. B **77** (2008) 214401(1-7).
14. Direct Measurement of Spin Correlations Using Magnetostriction: V. S. Zapf, V. F. Correa, P. Sengupta, C. D. Batista, M. Tsukamoto, N. Kawashima, P. Egan, C. Pantea, A. Migliori, J. B. Betts, M. Jaime and A. Paduan-Filho, Phys. Rev. B **77** (2008) 020404(R)(1-4).
15. Spin Anisotropy in  $ZnCu_3(OH)_6Cl_2$ : C. -H. Chern and M. Tsukamoto, Phys. Rev. B **77** (2008) 172404.
16. Sharp Peaks in the Momentum Distribution of Bosons in Optical Lattices in the Normal State: Y. Kato, Q. Zhou, N. Kawashima and N. Trivedi, Nature Physics **online** (2008) doi:10.1038/nphys983.
17. 物性物理におけるモンテカルロ法: 川島 直輝, 物性研究 **89 (No.6)** (2008) 778-809.

## Material Synthesis and Characterization Division

1. \*A second phase transition and superconductivity in the  $\beta$ -pyrochlore oxide KOs<sub>2</sub>O<sub>6</sub>: Z. Hiroi, S. Yonezawa and J. Yamaura, *J. Phys.: Condens. Matter* **19** (2007) 145283.
2. \*Magnetic and Structural Studies of the Quasi-Two-Dimensional Spin-Gap System (CuCl)<sub>2</sub>Nb<sub>2</sub>O<sub>7</sub>: M. Yoshida, N. Ogata, M. Takigawa, J. Yamaura, M. Ichihara, T. Kitano, H. Kageyama, Y. Ajiro and K. Yoshimura, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 104703 (1-9).
3. †Orbital Configurations and Magnetic Properties of Double-Layered Antiferromagnet Cs<sub>3</sub>Cu<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>Br<sub>3</sub>: F. Yamada, T. Ono, H. Tanaka and J. Yamaura, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 014708(1-5).
4. †\*Precise control of band filling in Na<sub>x</sub>CoO<sub>2</sub>: D. Yoshizumi, Y. Muraoka, Y. Okamoto, Y. Kiuchi, J. Yamaura, M. Mochizuki, M. Ogata and Z. Hiroi, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 063705(1-4).
5. \*NMR study of the spin gap in the vanadium bronze  $\eta$ -Na<sub>1.286</sub>V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: T. Hayashi, T. Nakamura, T. Kozuka, M. Itoh, M. Isobe, J. Yamaura and Y. Ueda, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) 1224-1226.
6. \*S=3/2 spin systems on frustrated pyrochlore lattice: H. Ueda, J. Yamaura, H. Mitamura, T. Goto, H. A. Katori, H. Takagi and Y. Ueda, *J. Magn. Magn. Mater.* **310** (2007) 1275-1279.
7. \*Extremely strong-coupling superconductivity and anomalous lattice properties in the  $\beta$ -pyrochlore oxide KOs<sub>2</sub>O<sub>6</sub>: Z. Hiroi, S. Yonezawa, Y. Nagao and J. Yamaura, *Phys. Rev. B* **76** (2007) 014523.
8. Hyperfine interactions and local environment of <sup>57</sup>Fe probe atoms in perovskite CaMn<sub>7</sub>O<sub>12</sub>: I. A. Presniakov, V. S. Rusakov, T. V. Gubaidulina, A. V. Sobolev, A. V. Baranov, G. Demazeau, O. S. Volkova, V. M. Cherepanov, E. A. Goodilin, A. V. Knot'ko and M. Isobe, *Phys. Rev. B* **76** (2007) 214407(1-9).
9. \*Multiple ground state competition under pressure in  $\beta$ -Sr<sub>0.33</sub>V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: T. Yamauchi, H. Ueda, J. Yamaura and Y. Ueda, *Phys. Rev. B* **75** (2007) 014437(1-5).
10. \*Site-Selective NMR in the Quasi-1D Conductor  $\beta$ -Sr<sub>0.33</sub>V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: T. Waki, M. Takigawa, T. Yamauchi, J. Yamaura, H. Ueda and Y. Ueda, *J. Phys. Chem. Solids* **68** (2007) 2143-2147.
11. \*Two magnetic phase transitions in quasi-one-dimensional system SrCo<sub>2</sub>V<sub>2</sub>O<sub>8</sub>: Z. He, T. Taniyama, M. Itoh, J. Yamaura and Y. Ueda, *Solid State Commun.* **141** (2007) 667-670.
12. \*Isotropically Gapped Strong-Coupling Superconductivity in the  $\beta$ -Pyrochlore KOs<sub>2</sub>O<sub>6</sub>: Evidence from Penetration Depth Measurements: I. Bonalde, R. Ribeiro, W. Bramer-Escamilla, J. Yamaura, Y. Nagao and Z. Hiroi, *Phys. Rev. Lett.* **98** (2007) 227003(1-4).
13. \*Ca<sub>1-x</sub>Na<sub>x</sub>IrO<sub>3</sub> as a novel quasi-two-dimensional Mott transition system: K. Ohgushi, H. Gotou, T. Yagi, Y. Kiuchi, F. Sakai and Y. Ueda, *Physica C* **460-462** (2007) 534-535.
14. \*Chemical trends of superconducting properties in pyrochlore oxides: Z. Hiroi, J. Yamaura, S. Yonezawa and H. Harima, *Physica C* **460-462** (2007) 20-27.
15. †Synthesis, and absorption spectra of large homogeneous single crystals of forsterite doped with manganese: H. Kanazawa, K. Ito, H. Saito, M. Kumatoriya, K. Miyazaki, S. Uehara, H. Tsuda, K. Kuzawa, N. Kawame, T. Kitazawa, O. Tamada and M. B. Boisen Jr. H. Takei, *J. Crystal Growth* **304** (2007) 492-496.
16. \*Femtosecond laser-induced ZnSe nanowires on the surface of a ZnSe wafer in Water: T. Jia, M. Baba, M. Huang, F. Zhao, J. Qiu, X. Wu, M. Ichihara, M. Suzuki, R. Li, Z. Xu and H. Kuroda, *Solid State Communications* **141** (2007) 635-638.
17. †Incorporation of Glucose Oxidase into Langmuir-Blodgett Films Based on Prussian Blue Applied to Amperometric Glucose Biosensor: H. Ohnuki, T. Sakai, A. Kusakari, H. Endo, M. Ichihara and M. Izumi, *Langmuir* **23** (2007) 4675-4681.
18. †\*Single-crystal to Single-crystal Phase Transition with a Large Deformation in Zn(OH)<sub>2</sub> under High Pressure: K. Kusaba, T. Yagi, J. Yamaura, N. Miyajima and T. Kikegawa, *Chem. Phys. Lett.* **437** (2007) 61-65.
19. \*Proton Migration in -N...H...O- Hydrogen-bonded Complex of (Chloranilic Acid)(1,2-Diazine)<sub>2</sub> Studied by Dielectric Response and Infrared Absorption Spectra: H. Suzuki, H. Mori, J. Yamaura, M. Matsuda, H. Tajima and T. Mochida, *Chem. Lett.* **36** (2007) 402-403.

20. \*Epitaxial A-Site Ordered Perovskite Manganite  $\text{SmBaMn}_2\text{O}_6$  Film on  $\text{SrTiO}_3(001)$ : Fabrication, Structure, and Physical Property: T. Nakajima, T. Tsuchiya, K. Daoudi, M. Ichihara, Y. Ueda and T. Kumagai, *Chem. Mater.* **19** (2007) 5355-5362.
21. †Single-crystal  $\text{ZnO}$  nanorods fabricated with different end morphologies: M. Wei, Z. -Mei Qi, M. Ichihara, I. Honma and H. Zhou, *Nanotechnology* **18** (2007) 095608(1-7).
22. †Synthesis of One-Dimensional Sodium Titanate Nanostructure: M. Wei, Z. -Mei Qi, M. Ichihara, I. Honma and H. Zhou, *Journal of Nanoscience and Nanotechnology* **7** (2007) 1065-1068.
23. †High rate lithium ion secondary batteries with flat plateau based on high electronic conductivity, high lithium ion diffusion coefficient and self nanoporous structure of tin: E. Hosono, H. Matsuda, I. Honma, M. Ichihara and H. Zhou, *J. Electrochem. Soc.* **154** (2007) A146-A149.
24. \*Raman scattering on  $\text{KO}_{\text{S}_2}\text{O}_6$ : T. Hasegawa, Y. Takasu, N. Ogita, M. Udagawa, J. Yamaura, Y. Nagao and Z. Hiroi, *J. Phys: Conference Series* **92** (2007) 012124.
25. \*Fermi surface in the superconducting beta-pyrochlore oxide  $\text{CsOs}_2\text{O}_6$ : T. Terashima, S. Uji, Y. Nagao, J. Yamaura, Z. Hiroi and H. Harima, *Phys. Rev. B* **77** (2008) 064509.
26. \*Raman scattering in  $\text{KO}_{\text{S}_2}\text{O}_6$ : T. Hasegawa, Y. Takasu, N. Ogita, M. Udagawa, J. Yamaura, Y. Nagao and Z. Hiroi, *Phys. Rev. B* **77** (2008) 064303.
27. \*Synthesis and characterization of the quasi-two-dimensional triangular antiferromagnets  $\text{Ni}_{1-x}\text{M}_x\text{Ga}_2\text{S}_4$  ( $\text{M} = \text{Mn}, \text{Fe}, \text{Co}, \text{Zn}$ ): Y. Nambu, M. Ichihara, Y. Kiuchi, S. Nakatsuji and Y. Maeno, *Journal of Crystal Growth* **310** (2008) 1881-1885.
28. \*NMR study on the electronic structure of the quasi-one-dimensional conductor  $\beta\text{-Li}_{0.33}\text{V}_2\text{O}_5$ : I. Yamauchi, M. Itoh, T. Yamauchi, J. Yamaura and Y. Ueda, *Physica B: Condensed Matter* **403** (2008) 1587-1589.
29. \*Morphologies of  $\text{Ni}_3\text{V}_2\text{O}_8$  Single Crystals: Z. He, J. Yamaura and Y. Ueda, *Crystal Growth & Design* **8** (2008) 799-801.
30. \*Dislocation microstructures of  $\text{MgSiO}_3$  perovskite at a high pressure and temperature condition: N. Miyajima, T. Yagi and M. Ichihara, *Phys. Earth Planet. Interior* (2008), accepted for publication.

## International MegaGauss Science Laboratory

### Takeyama group

Our electro-magnetic flux compression system for megagauss magnetic field generation has attained great progress by adopting a newly designed primary coil called as a copper lining coil, and also by improving seed pulse magnet coils. Stability of liner has increased a great deal to produce reproducible maximal magnetic field. The new record was 670 Tesla this year. Magneto-optical surveys applied to various dilute magnetic semiconductor quantum structures revealed interesting phenomena arising from exciton complexes, such as charged excitons and biexcitons in magnetic fields. In  $\text{ZnSe}/\text{BeTe}$  type II quantum structures, we have found unusual long living spin coherence caused by a spatially indirect trion transition in magnetic fields.

1. Magneto-Optical Four-Wave-Mixing Studies of an Exciton–Biexciton System in a  $\text{CdMnTe}/\text{CdTe}/\text{CdMgTe}$  Single Quantum Well: H. Mino, A. Kobayashi, G. Karczewski, T. Wojtowicz, J. Kussut and S. Takeyama, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 064704.
2. \*Phase Transitions of a Geometrically Frustrated Spin System  $\text{CdCr}_2\text{O}_4$  in Very High Magnetic Fields: H. Mitamura, H. Ueda, H. A. Katori, S. Takeyama, T. Sakakibara, Y. Ueda and H. Takagi, *J. Phys. Soc. Jpn.* **76** (2007) 085001 (1-2).
3. †\*Ferromagnetism in zinc sulfide nanocrystals: Dependence on manganese concentration: I. Sarkar, M. K. Sanyal, S. Kar, S. Biswas, S. Banerjee, S. Chaudhuri, S. Takeyama, H. Mino and F. Komori, *Phys. Rev. B* **75** (2007) 224409(1-5).
4. \*The mega-gauss facility at Kashiwa: Recent magneto-optical studies: S. Takeyama, E. Kojima, K. Kindo and H. Yokoi, *Int. J. Mod. Phys. B* **21** (2007) 1238-1246.
5. High Magnetic field study of exciton complexes in dilute magnetic  $\text{CdZnTe}/(\text{Cd},\text{Zn},\text{Mn})\text{Te}$  quantum wells: E. Kojima, Y. Natori, S. Takeyama, Y. Arishima and H. Mino, *Int. J. of Modern Phys. B* **21** (2007) 1605-1609.

6. The Mega-Gauss facility at kashiwa : Recent magneto-Optical Studies: S. Takeyama, E. Kojima, K. Kindo and H. Yokoi, Int.J.of Modern Phys.B **21** (2007) 1238-1246.
7. Comprehensive study of spin-flip excitations in CdZnTe/CdZnMnTe quantum wells: D. Fukuoka, K. Arahara, T. Koyama, N. Tanaka, K. Oto, K. Muro, S. Takeyama, G. Karczewski, T. Wojtowicz and J. Kossut, Int. J. of Modern Phys. B **21** (2007) 1610-1614.
8. パルス強磁場によるカーボンナノチューブの物性: 嶽山 正二郎, 中村 修司, 電子材料研究会資料 **EFM-06-11** (2007) 15-18.
9. Bright Photoemission from Interacting Excitons at the Interface Localized Sites in CdS/ZnSe Type-II Quantum Structures: K. Ono, M. Nakajima, T. Suemoto, T. Makino, K. Saito, H. Mino, R. Akimoto and S. Takeyama, AIP Conf. Phys. of Semiconductors **893** (2007) 467-468.
10. Extraordinaire luminescence from an interlayer exciton complex in ZnSe/BeTe quantum structures: H. Mino, H. Ochiaimizu, A. Fujikawa, K. Oto, K. Muro, R. Akimoto and S. Takeyama, AIP Conf. Phys. of Semiconductors **893** (2007) 449-450.
11. Resolution Spin-Flip Raman Spectroscopy in CdZnTe/CdZnMnTe Quantum Wells at 3He Temperatures: K. Arahara, T. Koyama, K. Oto, K. Muro, S. Takeyama, G. Karczewski, T. Wojtowicz and J. Kossut, AIP Conf. Phys. of Semiconductors **893** (2007) 1181-1182.
12. Optically Induced Long-lived Electron Spin Coherence in ZnSe/BeTe Type-II Quantum Wells: H. Mino, Y. Kouno, K. Oto, R. Akimoto and S. Takeyama, Appl. Phys. Lett. **92** (2008) 153101(1-3).
13. Charged Excitons and Biexcitons in CdZnTe/(Cd,Zn,Mn)Te Quantum Wells in Pulse Magnetic Fields: S. Takeyama, Y. Natori, Y. Hirayama, E. Kojima, Y. Arishima, H. Mino, G. Karczewski, T. Wojtowicz and J. Kossut, J. Phys. Soc. Japan **77** (2008) 044702(7pages).
14. Spatially Direct Charged Exciton Photoluminescence in Undoped ZnSe/BeTe Type-II Quantum Wells: Z. W. Ji, S. Takeyama, H. Mino, K. Oto, K. Muro and R. Akimoto, Appl. Phys. Lett **92** (2008) 093107.

### Kindo group

We have started precise measurements under magnetic fields up to 70 T and 65 T for 5 ms and 40 ms pulse duration, respectively. We have succeeded in a stable generation of 40 T field with a split-coil system and it makes possible to carry out X-ray diffraction measurements in very high field at SPring-8. Some experimental results have been obtained by the system. We are developing new coil system to generate a non-destructive 100 T field and carry out precise measurements. For the purpose, we have developed a new type of coil and succeeded in generating magnetic field beyond 80 T by means of two-pulse method. Achieved field is 84 T, which could be obtained by combining the inner 10 T with the outer 74 T. The result indicates 100 T can be generated by the four-pulse method. A newly developed Cu-Ag wire was used for the study.

1. <sup>†</sup>1/3 magnetization plateau in spin-1/2 square lattice antiferromagnet (CuBr)<sub>2</sub>Sr<sub>2</sub>Nb<sub>3</sub>O<sub>10</sub>: Y. Tsujimoto, Y. Baba, N. Oba, H. Kageyama, T. Fukui, Y. Narumi, K. Kindo, T. Saito, M. Takano, Y. Ajiro and K. Yoshimura, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 063711.
2. \*Dielectric Polarization Measurements on the Antiferromagnetic Triangular Lattice System CuFeO<sub>2</sub> in Pulsed High Magnetic Fields: H. Mitamura, S. Mitsuda, S. Kanetsuki, H. A. Katori, T. Sakakibara and K. Kindo, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 094709 (1-5).
3. \*Lattice Deformations Induced by an Applied Magnetic Field in the Frustrated Antiferromagnet HgCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub>: Y. Tanaka, Y. Narumi, N. Terada, K. Katsumata, H. Ueda, U. Staub, K. Kindo, T. Fukui, T. Yamamoto, R. Kammuri, M. Hagiwara, A. Kikkawa, Y. Ueda, H. Toyokawa, T. Ishikawa and H. Kitamura, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 043708(1-4).
4. Magnetic and superconducting properties of LaIrSi<sub>3</sub> and CeIrSi<sub>3</sub> with the non-centrosymmetric crystal structure: Y. Okuda, Y. Miyauchi, Y. Ida, Y. Takeda, C. Tonohiro, Y. Oduchi, T. Yamada, N. D. Dung, T. D. Matsuda, Y. Haga, T. Takeuchi, M. Hagiwara, K. Kindo, H. Harima, K. Sugiyama, R. Settai and Y. Onuki, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 044708.
5. Magnetic properties and crystalline electric field scheme in RRhIn<sub>5</sub> (R: rare earth): N. V. Hieu, T. Takeuchi, H. Shishido, C. Tonoike, T. Yamada, H. Nakashima, K. Sugiyama, R. Settai, T. D. Matsuda, Y. Haga, M. Hagiwara, K. Kindo, S. Araki, Y. Nozue and Y. Onuki, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 064702.

6. <sup>†</sup>Magnetization process in GdB<sub>4</sub>: A. Kikkawa, K. Katsumata, Y. Narumi, K. Suga, T. Fukui, T. Sugaya, K. Kindo, F. Iga and S. Michimura, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 024711.
7. Metamagnetic transition to poor conductor in BaVS<sub>3</sub>: Y. Narumi, K. Suga, K. Kindo, T. Yamasaki, M. Shiga and H. Nakamura, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 013706.
8. Novel spin excitations in the field-induced phase of the Haldane magnet Ni(C<sub>5</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>)(2)N-3(PF<sub>6</sub>): T. Kashiwagi, M. Hagiwara, S. Kimura, Z. Honda and K. Kindo, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 103703.
9. Single crystal growth and magnetic properties of antiferromagnet Ce<sub>2</sub>Pd<sub>3</sub>Si<sub>5</sub>: N. D. Dung, Y. Haga, T. D. Matsuda, T. Yamada, A. Thamizhavel, Y. Okuda, T. Takeuchi, K. Sugiyama, M. Hagiwara, K. Kindo, R. Settai and Y. Onuki, J. Phys. Soc. Jpn. **76** (2007) 024702.
10. Anisotropic magnetic properties of Ce<sub>2</sub>Pd<sub>3</sub>Si<sub>5</sub>: N. D. Dung, Y. Haga, T. D. Matsuda, A. Thamizhavel, Y. Okuda, T. Takeuchi, K. Sugiyama, M. Hagiwara, K. Kindo, R. Settai and Y. Onuki, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 1558-1560.
11. Anomalous magnetization of potassium clusters incorporated into zeolite A at high magnetic field: T. Nakano, D. Kiniwa, A. Matsuo, K. Kindo and Y. Nozue, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) E295-E297.
12. \*Effect of pressure on the magnetization measurements of Fe<sub>2</sub>P: L. Chen, N. Kurita, T. Fujiwara, M. Abiliz, M. Hedo, I. Oguro, A. Matsuo, K. Kindo, Y. Uwatoko and H. Fujii, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) E219-E221.
13. High-field ESR measurements on the spin gap system TlCuCl<sub>3</sub>: S. Kimura, M. Hagiwara, H. Tanaka, A. K. Kolezhuk and K. Kindo, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 1218-1220.
14. High-field magnetization in transuranium compound: K. Sugiyama, H. Nakashima, D. Aoki, S. Ikeda, Y. Haga, E. Yamamoto, A. Nakamura, Y. Homma, Y. Shiokawa, K. Kindo, M. Hagiwara and Y. Onuki, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 1789-1791.
15. High-field magnetization of TbB<sub>4</sub>: S. Yoshii, T. Yamamoto, M. Hagiwara, T. Takeuchi, A. Shigekawa, S. Michimura, F. Iga, T. Takabatake and K. Kindo, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 1282-1284.
16. High-field magnetization study of the heavy fermion oxide LiV<sub>2</sub>O<sub>4</sub>: S. Niitaka, K. Nishikawa, S. Kimura, Y. Narumi, K. Kindo, M. Hagiwara and H. Takagi, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) E258-E260.
17. Highly anisotropic magnetic phase diagram of a 2-dimensional orthogonal dimer system TmB<sub>4</sub>: F. Iga, A. Shigekawa, Y. Hasegawa, S. Michimura, T. Takabatake, S. Yoshii, T. Yamamoto, M. Hagiwara and K. Kindo, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) E443-E445.
18. Magnetic properties in RRhIn<sub>5</sub> (R = rare earth): N. V. Hieu, H. Shishido, H. Nakashima, K. Sugiyama, R. Settai, T. Takeuchi, T. D. Matsuda, Y. Haga, M. Hagiwara, K. Kindo and Y. Onuki, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 1751-1723.
19. Magnetism of DyMn<sub>6</sub>Ge<sub>6</sub>: K. Uhlirova, F. R. de Boer, V. Sechovsky, S. Yoshii, Y. Nakagawa, M. Hagiwara, K. Kindo and G. Venturini, J. Magn. Magn. Mater. **316** (2007) E422-E424.
20. Magnetism of filled skutterudites under high magnetic fields: T. Yamada, H. Nakashima, K. Sugiyama, M. Hagiwara, K. Kindo, K. Tanaka, D. Kikuchi, Y. Aoki, H. Sugawara, H. Sato, R. Settai, Y. Onuki and H. Harima, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 252-254.
21. Novel spin excitation in the high field phase of an S=1 antiferromagnetic chain: M. Hagiwara, T. Kashiwagi, S. Kimura, Z. Honda and K. Kindo, J. Magn. Magn. Mater. **310** (2007) 1272-1274.
22. Correlation between crystal structure and magnetism in the frustrated antiferromagnet CuFeO<sub>2</sub> under high magnetic fields: N. Terada, Y. Narumi, Y. Sawai, K. Katsumata, U. Staub, Y. Tanaka, A. Kikkawa, T. Fukui, K. Kindo, T. Yamamoto, R. Kanmuri, M. Hagiwara, H. Toyokawa, T. Ishikawa and H. Kitamura, Phys. Rev. B **75** (2007) 224411.
23. High-field moment reorientation in Er<sub>2</sub>Co<sub>17</sub>: S. Yoshii, M. Hagiwara, F. R. de Boer, H. Z. Luo, G. H. Wu, F. M. Yang and K. Kindo, Phys. Rev. B **75** (2007) 214429.
24. Triangular lattice antiferromagnet RbFe(MoO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> in high magnetic fields: A. I. Smirnov, H. Yashiro, S. Kimura, M. Hagiwara, Y. Narumi, K. Kindo, A. Kikkawa, K. Katsumata, A. Y. Shapiro and L. N. Demianets, Phys. Rev. B **75** (2007) 134412.

25. Field-induced order-disorder transition in antiferromagnetic  $\text{BaCo}_2\text{V}_2\text{O}_8$  driven by a softening of spinon excitation: S. Kimura, H. Yashiro, K. Okunishi, M. Hagiwara, Z. He, K. Kindo, T. Taniyama and M. Itoh, *Phys. Rev. Lett.* **99** (2007) 087602.
26. Awaking of ferromagnetism in  $\text{GaMnN}$  through control of Mn valence: S. Sonoda, I. Tanaka, F. Oba, H. Ikeno, H. Hayashi, T. Yamamoto, Y. Yuba, Y. Akasaka, K. Yoshida, M. Aoki, M. Asari, T. Araki, Y. Nanishi, K. Kindo and H. Hori, *Appl. Phys. Lett.* **90** (2007) 012504.
27. \*The mega-gauss facility at Kashiwa: Recent magneto-optical studies: S. Takeyama, E. Kojima, K. Kindo and H. Yokoi, *Int. J. Mod. Phys. B* **21** (2007) 1238-1246.
28. Evidence for carrier-induced high-T-C ferromagnetism in Mn-doped GaN film: S. Yoshii, S. Sonoda, T. Yamamoto, T. Kashiwagi, M. Hagiwara, Y. Yamamoto, Y. Akasaka, K. Kindo and H. Hori, *Europhys. Lett.* **78** (2007) 37006.
29. \*Spin-lattice instability to a fractional magnetization state in the spinel  $\text{HgCr}_2\text{O}_4$ : M. Matsuda, H. Ueda, A. Kikkawa, Y. Tanaka, K. Katsumata, Y. Narumi, T. Inami, Y. Ueda and S. -H. Lee, *Nature Physics* **3** (2007) 397-400.
30. Effects of magnetic field and deformation on isothermal martensitic transformation in SUS304 and SUS304L steels: JH. Lee, T. Fukuda, T. Kakeshita and K. Kindo, *MATERIALS TRANSACTIONS* **48** (2007) 2833-2839.
31. †High-field magnetostriction of the spin-state transition compound  $\text{LaCoO}_3$ : K. Sato, MI. Bartashevich, T. Goto, Y. Kobayashi, M. Suzuki, K. Asai, A. Matsuo and K. Kindo, *J. Phys. Soc. Jpn.* **77** (2008) 024601.
32. Triplet spin resonance of the Haldane magnet  $\text{PbNi}_2\text{V}_2\text{O}_8$  with interchain coupling: AI. Smirnov, VN. Glazkov, T. Kashiwagi, S. Kimura, M. Hagiwara, K. Kindo, AY. Shapiro and LN. Demianets, *Phys. Rev. B* **77** (2008) 100401.
33. Novel ordering of an  $S=1/2$  quasi-1D Ising-like antiferromagnet in magnetic field: S. Kimura, T. Takeuchi, K. Okunishi, M. Hagiwara, Z. He, K. Kindo, T. Taniyama and M. Itoh, *Phys. Rev. Lett.* **100** (2008) 057202.

† Joint research with outside partners.

\* Joint research among groups within ISSP.