

# 平成 29 年度 物性研究所一般公開の報告

一般公開委員長 山室 修

平成 29 年度の東京大学柏キャンパス一般公開「柏で探検、知の世界」が、10月27日(金)および10月28日(土)の2日間で開催されました。最近、このシーズンは天気が悪くなることが多いのですが、2日目の午後に少し雨が降っただけで、天候にもまあまあ恵まれました。そのおかげもあって、2日間の来場者は8,800人を越えておりました。このうち物性研には、パンフレットの配布数が3,566部から推測するに、おそらく3,600人を越える方々にご来場頂きました。柏キャンパス全体で12の企画がありますので、物性研の人気の高さは、手前味噌ながら立派なものだと思います。

さて物性研の企画ですが、今回は「キミの心に響くもの」というキャッチフレーズで行われました。最近、「もの」にこだわってキャッチフレーズを作っているのですが(そろそろネタ切れかもしれません)、はたして来場者の皆様に感動を与えることは出来たのでしょうか。今回の一般公開では、

企画についてはこれまでの方式を踏襲しましたが(参加する研究室・施設に内容を委ねる)、運営に関していくつかの大きな変更を行いました。その一つはホームページです。最近、物性研のホームページ自身がかなり現代風に刷新されていますが、一般公開のページも以下のように大きく変わりました。

<http://www.issp.u-tokyo.ac.jp/openlab/>

単に情報を並べただけでなく、写真やデザインを駆使して、かなりメリハリをつけてあるのがお分かり頂けると思います。また、一般公開のツイッターのページも開設しました。さらに、来場者にお配りする資料も、昨年までの三つ折りリーフレットから図1に示す二つ折りのガイドマップに変わりました。これまでは案内図としての役割が弱かったのですが、そこを大幅に強化し、オススメ順路なども掲載しました。このような変更は、平成28年から物性研に開設された広報室のスタッフである餅田円さんによるものです。

**物性研では、**

不思議な量子現象を示す超伝導体、電荷やスピンを制御するエレクトロニクス材料、柔らかくて強靱なポリマーなど、いろいろな物質を作り、新しい現象や物質の機能を最大限に引き出す研究をしています。

そのための実験設備は、世界一強い磁場、原子が見える顕微鏡、超高速・超高精度なレーザーなど比類のないものばかり。

そんな研究施設を大公開します。研究者たちが実際に使っている実験施設や装置を見て・体験してください。

**ご意見・ご感想をお聞かせください**

QRコードにアクセス、アンケートにご協力ください！A棟6階のパソコン・タブレットでもご回答いただけます。必要な方には、スタッフが入力のお手伝いをします。お声がけください。ご回答いただいた方に、物性犬オリジナル強力マグネットを進呈☆

※配布数に限りがあります。

**無料シャトルバス時刻表**  
TX 柏の葉キャンパス駅行き

10時	35	45	55						
11時	05	15	25	35	45	55			
12時	05	15	25	35	45	55			
13時	05	15	25	35	45	55			
14時	05	15	25	35	45	55			
15時	05	15	25	35	45	55			
16時	05	15	25	30	35	40	45	50	55
17時	00	05	10						

**特別講演会**  
「スパソコンでできること、できること」  
渡辺 亜志 准教授  
10/28(土) 13:40~14:20

**新領域環境棟**

**大気海洋研**

**新領域基礎棟**

**食堂・ショップ**

**総合案内・図書館**

**シヤトルバス乗り場**  
柏の葉キャンパス駅行き

**シヤトルバス降り場**

**受付**

**公開実験!**  
伝導マテリアルとクイズで対決!

**世界最強マグネット**  
その1、その2

**世界一短い光!**

**冷気冷気超伝導実験**

**物性研 A棟**

**ガイダンス**  
行き先が決ったら、ここに集合!

**6Fへ**

**ショップ・カフェテリア**

**HP/IPMU**

**正門**

**守衛所**

**60th ISSP**

**柏キャンパス 一般公開 2017**

**物性研 ガイドマップ**

**キミの心に響くモノ**

10/27 金  
28 土  
10:00~  
16:30

@UTokyo\_issp  
不定期につぶやき中

www.issp.u-tokyo.ac.jp  
〒277-8581 千葉県柏市柏の葉 5-1-5

東京大学 物性研究所  
The Institute for Solid State Physics

# 展示ガイド

オススメ順路

スタート(受付)

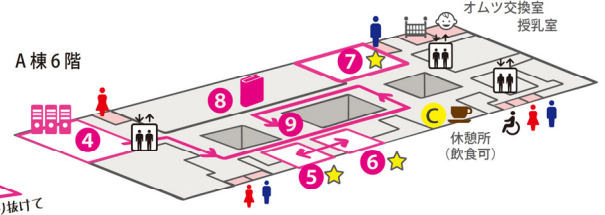
光とレーザー

世界一の超強磁場

メイン会場

ゴール・景品交換所

A棟1階 \* \* \* \* \* ①D棟 \* \* \* \* \* ②C棟 \* \* \* \* \* ③K棟 \* \* \* \* \* ④~⑧A棟6階 \* \* \* \* \* ⑨A棟6階



## イベント案内

- A ガイドツアー**  
10/27 (金) 15:00~  
10/28 (土) 11:00~13:30~15:00~  
A棟1階中庭(受付裏)、5分前集合  
物性研究所のスタッフがみどころや最先端研究の現場をガイドします。研究者と話してみたい、子供と一緒に楽しみたい、建物の中で迷いそう...という方、ぜひどうぞ。
- B 公開実験クイズ**  
10/27 (金) 14:30~  
10/28 (土) 10:30~14:30~  
A棟1階受付横  
怪盗マテリアルが今年も出現！クイズに答えて宝物を取り戻せ！全問正解で、「モノ」知り博士。
- C サイエンス・カフェ**  
10/28 (土) 12:30~  
A棟6階ラウンジ  
話題提供：松田康弘准教授  
様々な困難を乗り越え、極限的な強磁場に挑戦することで、ようやく知ることができる物質の隠れた性質。その魅力について紹介します。

- 1 光とレーザー**  
レーザーで遊ぼう！  
世界一、短い光を作り出す装置！？  
光の色は何色だろう？
- 2 強磁場施設公開**  
世界最強の磁場を作り出す施設を公開。  
磁場が強すぎて、驚きの現象が！！  
百聞は一見にしかず。
- 3 結晶の色気にメロメロ**  
人々を魅了する美しい宝石の色。  
その色はどのように作り出されているのでしょうか。
- 4 物性科学とスーパーコンピュータ**  
スパコンを間近に見てみよう。  
普通のコンピュータに比べて何がスーパーか、解説します！
- 5 膜を通して見る世界**  
～シャボン玉であそぼう～  
水・光・空気に隠れた意外な一面、  
膜を通してほのめかけます。
- 6 電磁気工房**  
コマが飛ぶ！電池が走る！  
電池や磁石で作る簡単なおもちゃの  
中の物理学
- 7 ミクロの世界の旅人、中性子**  
分子レベルでデザインした「ゲルおみくじ」。あなたの運勢は？
- 8 わたしと図書館 2017**  
物性研の女子大学院生が研究生生活や女子中高生へのお勧めする図書を紹介。桂キャンパスの図書館・室合同でスタンプラリーも実施！
- 9 ゴール！！**  
クイズラリー、アンケートの景品交換はこちらです。

## クイズラリー

★マークの展示でクイズに挑戦。  
正解スタンプを4個以上集めた方に、物性研オリジナルグッズをプレゼント！ ※配布数に限りがあります。

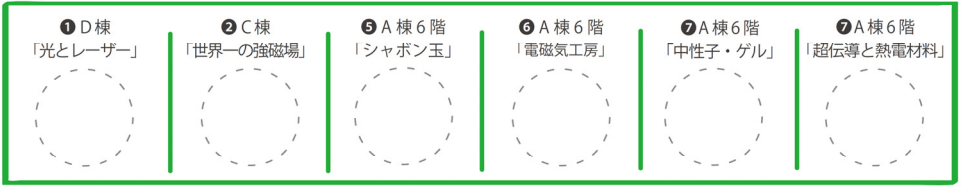


図1 物性研ガイドマップ

このガイドマップを用いて、企画を簡単にご紹介します。今回は、恒例のガイドツアー、公開実験クイズ、サイエンスカフェの3つのイベントと10の展示が行われました。展示の詳細については、以下のガイドツアーでご紹介します。また、マップに星印が付いた展示場所でクイズに答えてスタンプを4つ以上集めると、物性研のオリジナルグッズ(クリアマイボトル、8way マルチツール、動物貯金箱のいずれか)がもらえるという、クイズラリーも開催されました。これまでは単なるスタンプラリーだったのですが、展示の中身をより深く知って頂くためクイズと組み合わせました。なお、企画やクイズラリーは益田隆嗣委員が取りまとめを担当しました。

企画の一番目であるガイドツアーのちらしが図2です。ツアーのガイドは基本的に所員や助教が務めます。専門的な説明も交えながら、効率よく企画を見て廻ってもらおうという狙いです。今回は、廣井善二副委員長がとりまとめを行い、図2のちらしに示された3つのコースが設定されました。ガイドツアーは2日間で4回あるので、その気になれば全コースを見て廻ることもできます。

# 物性研究所 一般公開 ガイドツアー2017

ようこそ東京大学物性研究所へ。  
物性研究所のスタッフが最先端の研究現場へご案内いたします。

開始時刻：10月27日(金) 15:00 (各1時間程度)  
10月28日(土) 11:00, 13:30, 15:00  
集合場所：物性研究所A棟 1階受付裏



※①等の数字は、各企画の部屋番号に対応しています(物性研リーフレットを参照)

図2 ガイドツアーのちらし



1 つ目のコースは物性研が誇る大型実験施設を見て廻るコース、2 つ目は普段から高度な装置を駆使して物性測定を行っている研究室が企画したコース、3 つ目は物質合成と理論の研究室が企画したコースです。開始時間の前にコース名を書いた旗の下に参加者が集まるのですが、人気の高いコースもイマイチのコース(どことは言いませんが)もあり、コース作りの難しさを実感しました。行った先の展示会場での説明はたいへん良かったようで、「分かりやすかった」、「楽しかった」というアンケート回答を多数頂きました。実は、ガイドツアーのスタートは次に述べる公開実験クイズの終了時間と合わせてあるのですが、時間調整がうまくいかない回もあったようで、これも今後の検討事項だと思います。

第2の企画である公開実験クイズは、数年前から鈴木博之URA が始めた企画で、怪盗マテリアルと探偵サイエンスに扮した学生(今回は手伝いの黒子も登場)がお芝居をしながら、物性研の展示に関係した三択クイズを出題します。来場者は挙手で解答し(記録用紙にも記入します)、その解答はすべて実験で示されるという、たいへん手の込んだ企画です。ときどき実験が失敗するというご愛敬もあって、それがかえって来場者にうけたりします。公開実験クイズの様子を示したのが図3の2枚の写真です。怪盗マテリアルはディスプレイに映っていますが、実は彼は就職活動のため、初日はビデオ参加になっていたのです。全問正解者には物性研博士の認定証が贈られました。なお、この企画には、国際交流室の皆様にもお手伝い頂きました。

3 つ目の企画はサイエンス・カフェです。この企画は、6 階のラウンジで飲み物を飲みながら(もちろん無料です。すぐに無くなっちゃいましたが...)、物性研の所員が一般向けにかみ砕いた最先端の科学のお話をすると言うものです。



図3 公開実験クイズの様子

今年は図3のちらしのように国際超強磁場科学研究施設の松田康弘所員が「超強磁場のすすめ」というタイトルでお話をされました。会場は椅子が足りなくて追加するぐらい満員で、お子様から年配の方まで幅広い方々が来場されました。強磁場は相対論と深いつながりがあるという話や磁場が強すぎて磁石が壊れてしまうので(0.000001 秒とかの世界です)、壊れる前に測定を済ませてしまうと言う話に、聴衆の皆さんは大いに感心していました。私はこの企画の司会をしていたのですが、質問が出すぎで終わらせるのがたいへんでした。高度な知識をお持ちの方からの質問もあり、松田先生がタジタジになる場面もあるほどでした。その様子を納めた写真が図5です。熱気が伝わってきますね。

## 物性研究所 サイエンス・カフェ によろこそ!

おいしいコーヒー  
お菓子付き!  
(無料)

日時：平成 29 年 10 月 28 日(土) 12:30 ~  
場所：物性研究所 A 棟 6 階ラウンジ  
話題提供：松田 康弘 (物性研究所・准教授)

### 「超強磁場のすすめ」



自然は磁場を嫌う傾向があり、  
強い磁場をつくるには様々な工夫を要する。  
しかし、敢えて極限的な強磁場に挑戦することで  
物質の隠れた性質を知ることができる。  
その魅力について紹介する。

図4 サイエンス・カフェのちらし





物性研の一般公開とは少し離れるのですが、今回、柏キャンパス全体の特別講演会で、計算物質科学研究センターの渡辺宙志助教が講演を行いました。講演のタイトルは、「スパコンでできること、できないこと」です。ほとんどの一般の方は、ニュースなどでも聞くスパコン(スーパーコンピュータ)の何がスーパーなのかはご存じないと思いますが、渡辺さんはそこからスタートして、ご自分の研究である流体中の気泡成長の話、さらには数学パズルとして有名な数独の話をされました(彼は数独の世界では有名人です)。堂々とした話しぶりで、聴衆の皆様から大きな拍手を受けていました。その様子を示したのが図9です。



図9 特別講演会の様子

もう一つの番外編ですが、一般公開に合わせて、リケジョイベント「未来をのぞこう！」が開催されました。この企画は、森初果所員が中心となって毎年行っているもので、今回は52名の女子中高生、およびその保護者が参加しました。瀧川所長や先輩リケジョのお話を聞く以外に、一般公開の展示を見て廻ったり、大学院生と一緒にランチを食べて研究の話の聞いたりして、とても楽しんで頂いたという話を聞いています。図10の写真は、一般公開の展示会場(電磁気工房)での一コマです。楽しそうですね。



図10 リケジョイベントの中の一コマ(電磁気工房にて)

運営のことをもう少し書かせていただきます。池田暁彦委員は公開実験クイズの実験装置の作成以外に、みんなの活力の元になるお弁当の手配を担当しました。山崎淳委員には餅田円委員と協力して、会場の案内ポスターを作成しました。物性研の会場は低層棟実験室から本館の6階までとても広いので、ポスターの枚数も多く、いったいどうすれば来場者の方々にスムーズに見て廻って頂けるかは大きなテーマです。さらに今回は、道案内のボランティアの学生さんの数も増やしました。学生さんたちには1人あたり2時間、ポイントになる場所に立って、道案内と質問の受け答えをして頂きました。どうもありがとうございました。

今回行った大きな変更の一つはアンケートです。一般公開のようなイベントにおいて来場者の皆様にご満足頂けるようにするためには、アンケートはたいへん重要です。これまでは紙媒体のアンケートだったため、集計作業に時間もお金もかかってたいへんでした。そこで今回、総務係の山本佳奈係員の提案とご努力で、Google Formによるアンケートを行いました。これだと、集計が一瞬でできるので、はるかに効率が良いです。スマートフォンでQRコードを読み取り入力・送信するのが基本ですが、スマホ無しでも入力できるように、6階にアンケート入力コーナーを設置しました。タブレットと入力補助の人員を配置してあります。もちろん、電子媒体は苦手という方のために紙媒体のアンケートも用意してあります。予想通り、回答率が少し(前回の31%から22%に)下がりましたが、この方式が浸透すれば回答率は元に戻るでしょうし、何と言っても集計の正確さと早さがあるので、今後もこの方式を続けたいと思っています。アンケート入力コーナーとともに、景品の受けとり場所(これまでは受付で行っていた)も一緒に6階に移動しました。つまり、ガイドマップの⑨の場所が見学のゴールになったわけです。1階を受付だけにしたことで、

混雑が緩和され、人の流れ(6階への誘導)もはるかに良くなりました。

最後に、全体を見渡していつも適切な助言をして頂いた矢作直之委員、一般公開の実際的な運営を私と一緒にして頂いた大島潤二委員と総務係の山本佳奈係員、岩村ときわ前委員、会計をしっかりと管理して頂いた鈴木貴博委員、準備や当日の数限りない細かい仕事を積極的にして頂いた総務係の矢口隆紀係長と竹山牧子主任はじめとする事務の皆様、研究室の秘書の皆様に心から感謝申し上げます。平成30年度の一般公開は廣井善二委員長を中心に行われます。成功することをお祈りしています。