

岡崎 研究室

極低温超高エネルギー分解能レーザー角度分解光電子分光 & 高次高調波レーザー時間分解光電子分光

光電子分光とは？

光電効果を用いて物質中の電子状態
(バンド分散、フェルミ面、超伝導ギャップ等)を
直接観測できる強力な実験手法です。

より低い温度、高いエネルギー
分解能での精密測定を目指します。

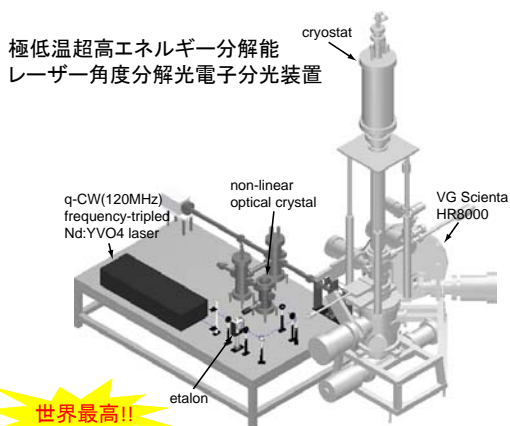
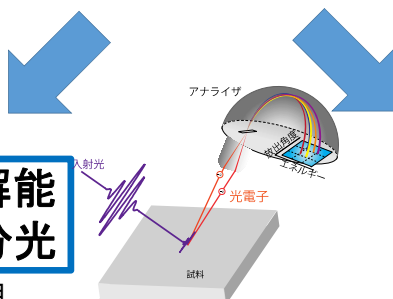
フェムト秒レーザー(1fs=10⁻¹⁵s)
を用いる事で電子のスナップショットを
捉えることができます。

極低温超高エネルギー分解能 レーザー角度分解光電子分光

による非従来型超伝導体の超伝導機構の解明

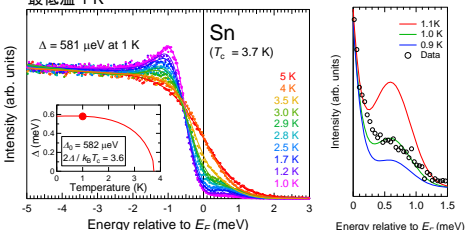
高次高調波レーザー 時間分解光電子分光

による非平衡電子状態の観測と光誘起相転移の
機構解明

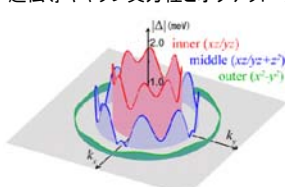


世界最高!!

最高分解能 70 μ eV
最低温 1 K

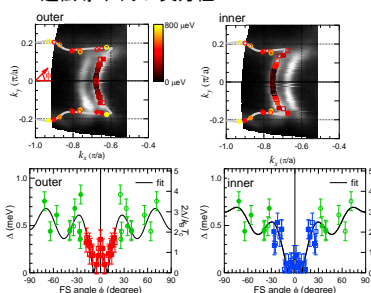


鉄系超伝導体KFe₂As₂ (T_c=3.4 K)の
超伝導ギャップ異方性とオクテッド・ライン・ノード



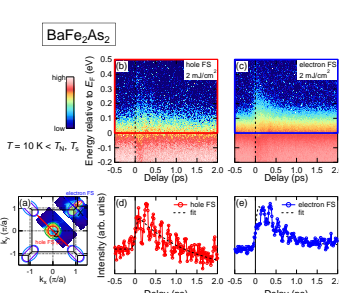
K. Okazaki et al., Science 2012

新奇超伝導体Nd_{0.71}F_{0.29}BiS₂における
超伝導ギャップ異方性



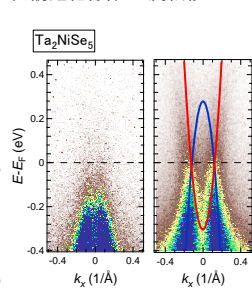
Y. Ota, K. Okazaki et al., PRL 2017

鉄系超伝導体母物質BaFe₂As₂における
コヒーレントフォノン励起

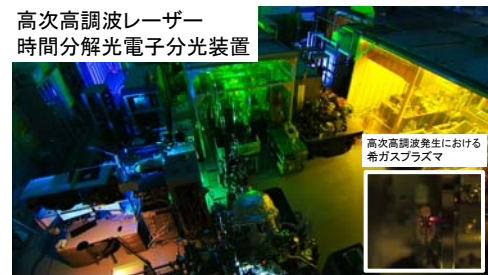


K. Okazaki et al., PRB 2018

励起子絶縁体Ta₂NiSe₅における
光誘起絶縁体-金属転移



Y. Ogawa, Master thesis 2017



高次高調波レーザー
時間分解光電子分光装置

高次高調波発生における
希ガスプラズマ

岡崎研究室では、辛研究室と共同で、主に世界最高性能を持つ極低温超高エネルギー分解能レーザー角度分解光電子分光装置を用いた非従来型超伝導体の超伝導機構解明や、高次高調波レーザー時間分解光電子分光装置を用いた非平衡電子状態の観測、光誘起相転移の機構解明等を目的とした研究を行っています。

岡崎研に入るには新領域創成科学研究科複雑理工学専攻を受験してください。

連絡先:

岡崎 浩三 TEL: 04-7136-3355, e-mail: okazaki@issp.u-tokyo.ac.jp

長島 椿 (岡崎研M2) TEL: 04-7136-3371, e-mail: nagashima@issp.u-tokyo.ac.jp