# 岡﨑研究室

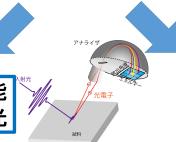
# 極低温超高エネルギー分解能レーザー角度分解光電子分光

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<sup>-15</sup>s) を用いる事で電子のスナップショットを 捉えることが出来ます。

による非平衡電子状態の観測と光誘起相転移の

高次高調波レーザ

時間分解光電子分光

# 極低温超高エネルギー分解能 -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

### 極低温超高エネルギー分解能 鉄系超伝導体KFe<sub>2</sub>As<sub>2</sub> (*T*<sub>c</sub>=3.4 K)の -ザー角度分解光電子分光装置 超伝導ギャップ異方性とオクテット・ライン・ノード (xz/yz) iddle (xz/yz+z²) VG Scienta q-CW(120MHz) optical crystal frequency-tripled Nd:YVO4 laser 新奇超伝導体 $NdO_{0.71}F_{0.29}BiS_2$ における 超伝導ギャップ異方性

K. Okazaki, JPCS2013, PCS2013

Energy relative to  $E_E$  (meV)

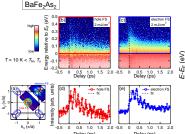
Sn

Energy relative to  $E_F$  (meV)

K. Okazaki et al., Science 2012

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 BaFe<sub>2</sub>As<sub>2</sub>

励起子絶縁体Ta。NiSe。における 光誘起絶縁体-金属転移



K. Okazaki et al., PRB 2018

機構解明

高次高調波レーザー 時間分解光電子分光装置

> Ta<sub>2</sub>NiSe<sub>5</sub> k<sub>x</sub> (1/Å) k, (1/Å)

> > Y. Ogawa, Master thesis 2017

岡﨑研究室では、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。

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

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:

最高分解能 70 μeV

最低温 1 K

Intensity (arb. units)

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