

# 超短パルスX線による超高速原子配列変化の観測

## -フェムト秒レーザープラズマ軟X線による時間分解XAFS計測の実現-

### どんな問題に取り組むのか？

高強度超短パルスレーザー光と固体の相互作用により発生するレーザープラズマX線は、高輝度超短パルスX線源として有望です。我々は、その特徴を生かし、今まで観察することができなかった超高速現象の計測技術の開発に取り組んでいます。

### 得られた結果はどう新しいのか？

ピコ秒の時間分解能を有するポンプ-プローブ型時間分解X線吸収微細構造(XAFS)計測法を開発し、レーザーパルスの照射によって引き起こされる半導体のレーザー溶融過程に伴う超高速原子配列の変化を観測することに成功しました。

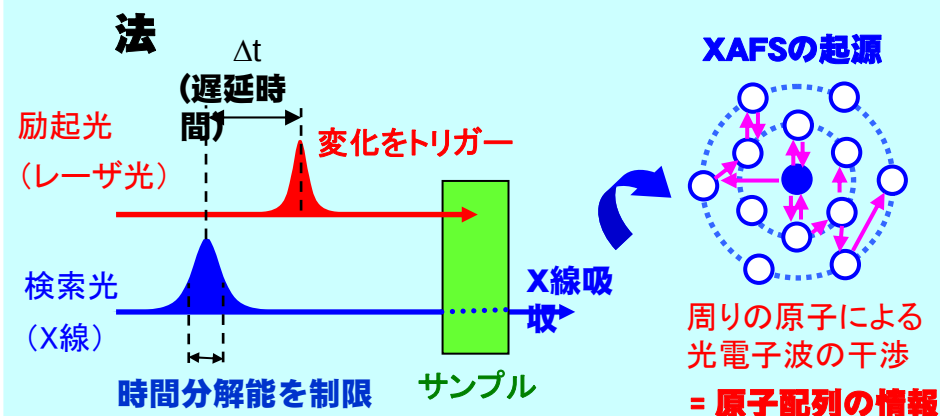
### この研究が成功した場合のインパクトは？

化学反応は、フェムト秒からピコ秒の時間スケールで原子配列の再配置が起こる代表的な過程です。この研究は、そのような原子配列構造の超高速ダイナミクスの一瞬一瞬を追跡可能とする計測技術実現に向けた第一歩となります。

連絡先：

NTT物性科学基礎研究所 量子光物性研究部  
小栗 克弥 (OGURI KATSUYA)  
TEL: 046-240-3461 FAX: 046-270-2361  
電子メール: oguri@nttbl.jp

### 超高速X線吸収微細構造(XAFS)分光法



### Siのレーザー溶融過程の追跡

