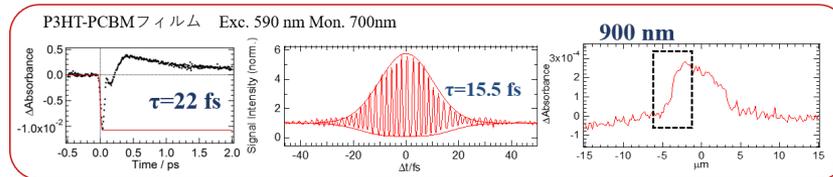


1 顕微鏡下のフェムト秒過渡吸収分光法

従来のフェムト秒過渡吸収分光法と顕微鏡を組み合わせ、微小結晶においても超高速分光研究が行えるように計測技術を開発してきました。Spring-8 (SAKURA)で計測されるたんぱく質結晶の反応ダイナミクスや、微小領域でしかまだ作製の難しい単層やヘテロ二層の遷移金属ダイカルコゲナイド材料のキャリアダイナミクス計測に応用しています。

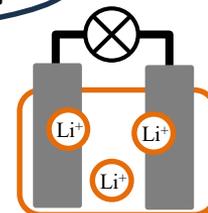
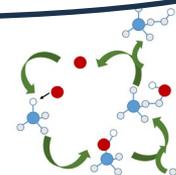
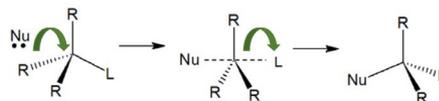
2 光励起を伴わない超高速化学反応計測

化学者の共通の夢は思い通りの分子を合成することで、この夢の実現が化学者にとって究極の破壊的イノベーションです。このシーズとなりうる技術はあらゆる合成反応を計測する装置です。この装置を開発するために、私は時間分解分光でノーリッシュ、ポーター教授らの報文以降70年間誰も崩せなかったバイアスである「光や電子パルスを用いた反応トリガーが超高速化学反応計測には必要という常識」を破壊します。本研究ではポンプ・プローブ法と単一分子光子統計の概念を組み合わせた新規超高速反応計測装置を開発しています。



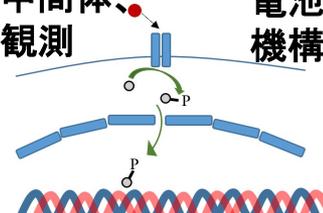
フェムト秒顕微過渡吸収測定装置の測定例

新規装置で計測したい研究事例



基礎化学に重要な合成化学反応における中間体、遷移状態の直接観測

応用技術に重要な触媒、電池における化学反応の機構解明



細胞内の生体反応、酵素反応の機構解明
生命の起源への探索研究



分野: ナノ・マイクロ科学 専門: ナノ材料化学

(研) 社会産業理工学研究部理工学域 光系 pLEDフォトンクス研究所 基礎光研究部門

E-mail: tetsuro@tokushima-u.ac.jp Tel. 088-615-8573