

光ビームプラットフォームにおける主な活動

① 放射光・レーザー分野の人材育成

放射光とレーザー分野の融合領域は今後大きく発展すると期待されます。阪大レーザー研では異なる二つの分野を繋ぐ人材を育成する事を目的とし、以下の取り組みを行っています。

- ・「放射光とレーザーの連携シンポジウム」の開催
(参加者25名：2017年8月1日@京都キャンパスプラザ)

- ・阪大基礎セミナー「放射光とレーザー」新規開設
(単位所得者9名)

- ・あいちシンクロトロン光センターでの実地研修

その他勉強会の開催



② 国際会議「LSC2018」の運営

放射光とレーザー融合領域の交流拡大を目的とし、来年度に開催される「OPIC2018(OPTICS & PHOTONICS International Congress 2018)」の専門会議の一つとして「LSC2018(Conference on Laser and Synchrotron Radiation Combination Experiment 2018)」を、阪大・KEK共催で運営しています。

場所：パシフィコ横浜

日時：2018年4月25日（水）～27日（金）

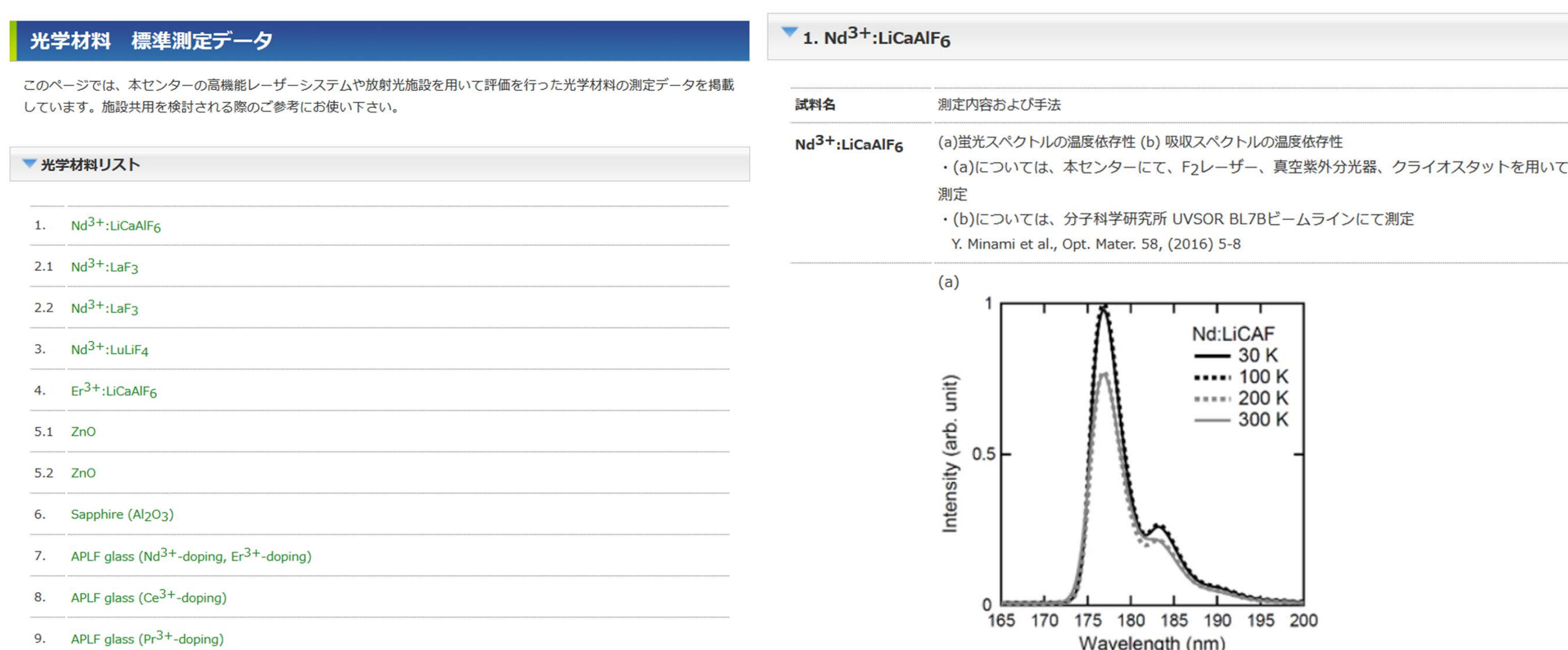
講演者：35名（2018年1月現在）



<https://opicon.jp/ja/>

③ 光学材料の標準スペクトルの測定・公開

ユーザーの皆様がレーザー研ご利用を検討する際に助けとなる実際の測定例として、標準的な光学材料の光学スペクトル（発光・吸収・透過スペクトル等）をレーザー研HPに公開しています。



公開例

<http://www.ile.osaka-u.ac.jp/jp/ipartner/b-data.html>

施設概要と産業応用の実例

施設概要

真空紫外から中赤外域、フェムト秒からマイクロ秒、シングルショットから高繰り返しまでの様々なレーザー光源だけでなく、計測面でも、本研究所オリジナルの真空紫外ストリークカメラを始め、イメージング測定系や低温クライオスタットも備えており、これらも利用可能です。

【主な利用可能設備】

- ・Ti:Sapphireレーザー
(~1mJ, ~200fs, 1kHz, 800~870nm, 2ω以上も対応可能)
- ・YAGレーザー
(nsレーザー：1064nm, 2ω以上も対応可能
ps再生増幅器：10Hz~10ns・~500mJ, 100ps・~50mJ)
- ・F₂レーザー
(~1mJ (大出力~50mJ), ~200fs, 1kHz, 800~870nm)
- ・ストリークカメラ
(可視：最小計測レンジ200ps, VUV：最小計測レンジ5ns)
- ・その他光源、赤外~VUVオプティクス・分光器など

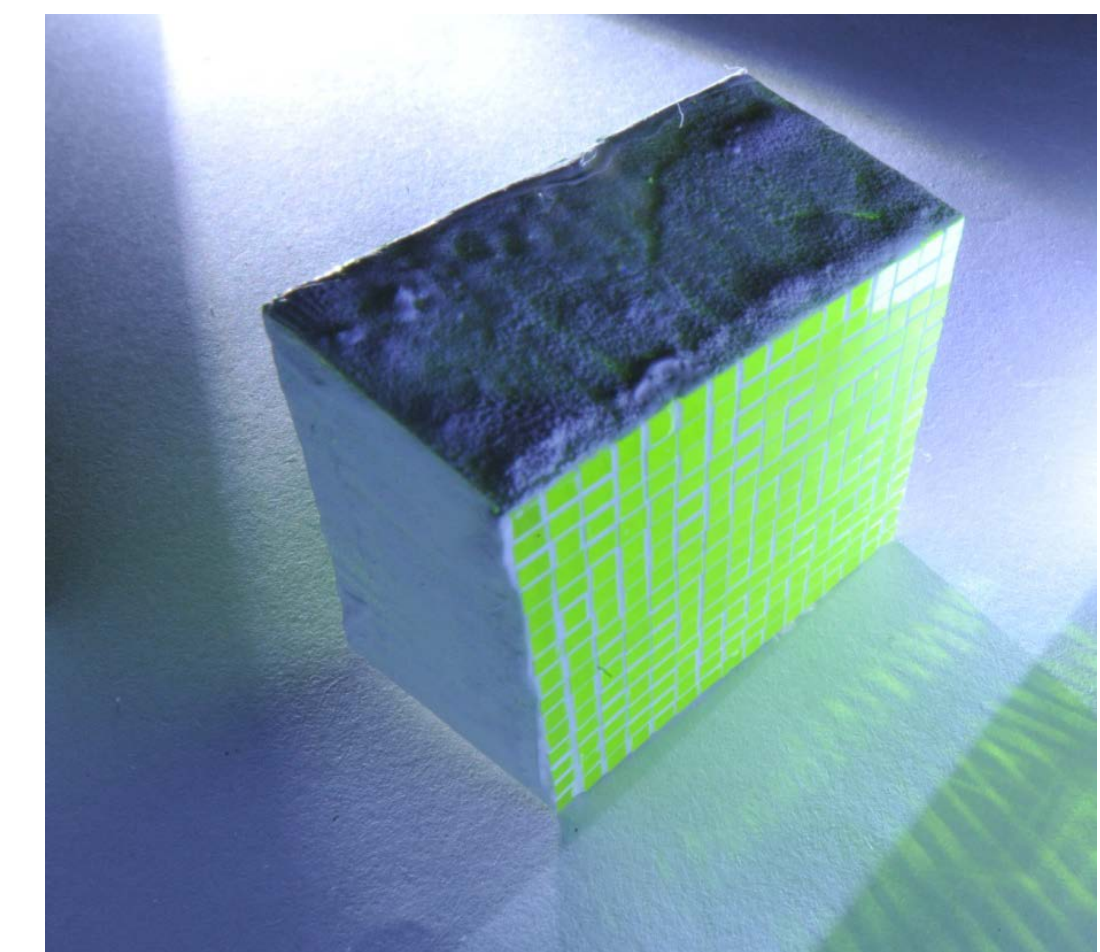
「高速中性子ディテクター」 浜松ホトニクス株式会社

【概要】

高速応答かつ高感度な⁶Liドーブ中性子シンチレーター素材の開発に成功した。阪大レーザー研の激光XII号レーザー実験において特性評価を行い、有用性が確認され商談につながった。この研究は7編の学術論文と2件の特許に加え、3名の研究者を輩出した。

【経済効果と社会的インパクト】

将来のエネルギー問題を解決するレーザー核融合の内部過程を従来材料以上に高速に高感度に観測可能である。このシンチレータは基礎研究向けだけでなく、放射線検出や核反応を利用した医学など幅広い分野に利用できる。



APLFガラスアレイ



APLFシンチレータを用いた中性子計測器

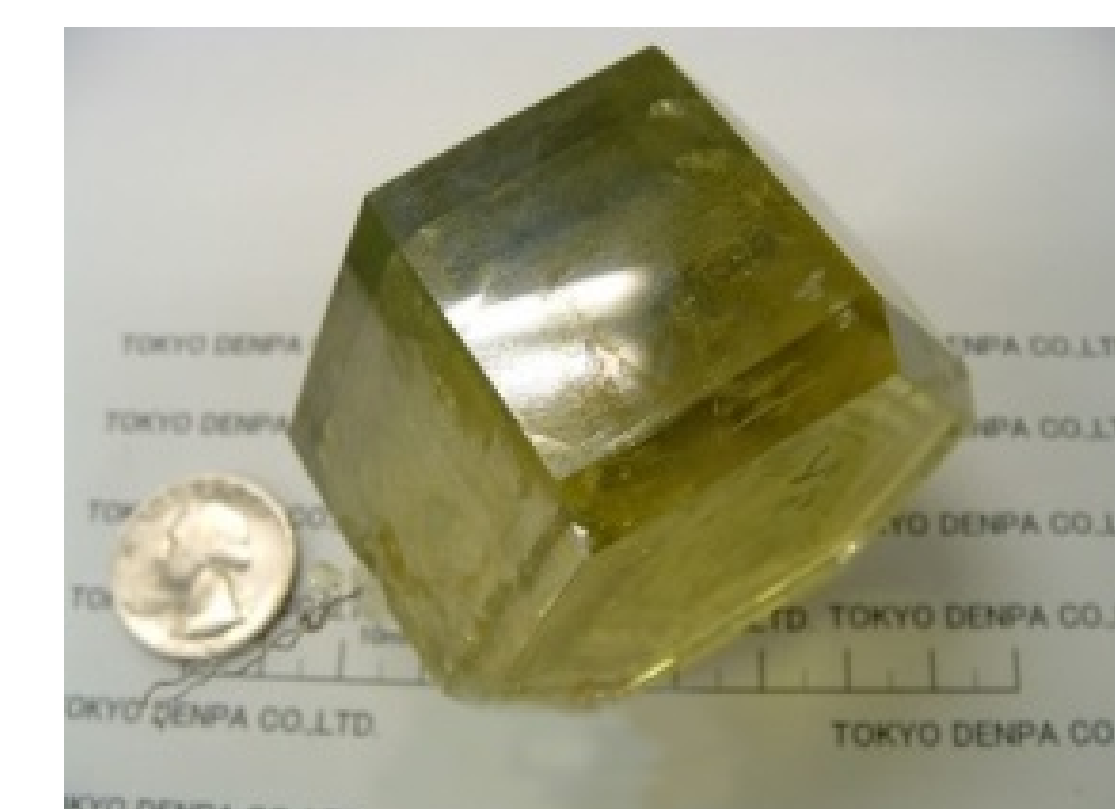
「ZnO透過オプティクスによる中赤外領域センシング」 株式会社福田結晶技術研究所

【概要】

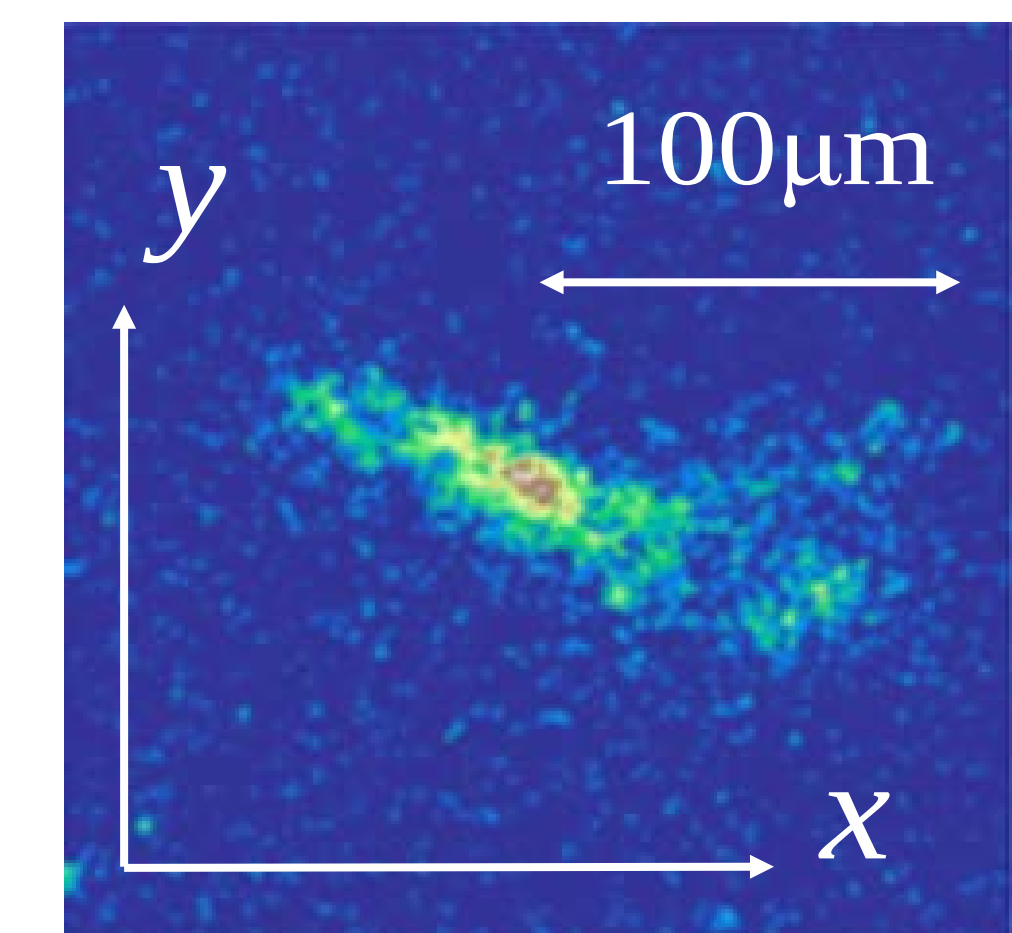
中赤外領域イメージング研究としてスタートしたが、紫外光から軟X線においても高速応答・高空間分解測定が可能なZnO結晶の育成法・量産法の開発に成功した。この研究は17編の学術論文、2件の特許、研究成果最適展開プログラムA-STEPへの発展に加えて結晶販売と2名の研究者輩出につながった。

【経済効果と社会的インパクト】

ステッパの光学系検査やEUV顕微鏡の撮影面の計測を従来材料より精密に計測できる。この技術はサファイア結晶を用いたLED基盤やスマートフォンのパネル開発にも発展した。



ZnO結晶



軟X線レーザーのビームパターン撮影