

光科学と物質化学の接点から エネルギー創生を目指して

<スタッフ> 猿倉 信彦 教授、清水 俊彦 助教、福田 健太郎 民間共同研究員(株)トクヤマ)、
エンピゾ・メルヴィン・ジョン・フェルナンデス 特任助教、ガバイノ・ジャク・リン・フェランコ 特任助教、
ロン・ヴィエト・ムイ 特任助教、南 佑輝 特任研究員

核融合炉や未来の加速器科学や新しい量子ビーム科学を実現する新材料開発は、文明社会の持続的な発達にとって重要な課題です。私どもの研究室では、その挑戦的で重大な課題に多面的に取り組んでいます。私どもの研究室は大阪大学レーザー科学研究所内の研究グループの一つです。当研究所が有する激光 XII 号レーザーは核融合を目指した国内最大級の大型レーザーです。私どもは核融合の診断に使用されるこの中性子測定のための新型ガラスを開発し、実際の実験に導入いたしました。また、深紫外・真空紫外のような計測の困難な領域の光計測技術の開発も行っております。当研究所は光ビームプラットフォームにも参加しており、我々もその枠組みを通じてレーザーと放射光による連携研究も推進しております。また、海外の研究者の受け入れも積極的に進めており、外国人スタッフや学生が活躍しています。



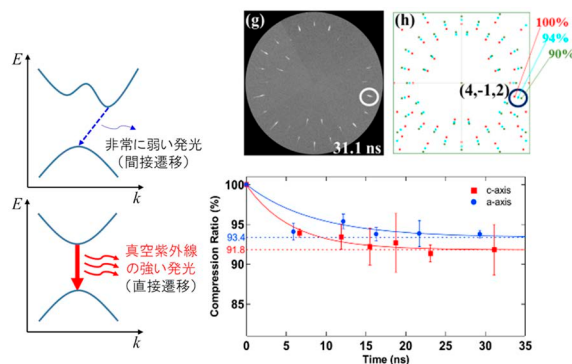
我々の研究室は材料そのものを追求する研究と材料を利用した応用研究を推進しています。

TOPICS1

最新研究トピックス

VUV (真空紫外) 光学材料の開発・応用

光源と呼ばれるものはさまざまありますが真空紫外と呼ばれる光は発生させることも取り扱うことも容易ではありません。特に産業界では光源の固体化が求められています。そこで我々は複合フッ化物材料による真空紫外発光材料の開発に取り組んでいます。最近では圧縮によりフッ化物材料の改質に挑戦し、実験・計算の両面からのアプローチで成果を挙げています。これは放射光との連携で行われました。また、この波長域は観測も困難であるので、真空紫外領域でもくっきりと解像できる光学材料の研究・開発を行っています。



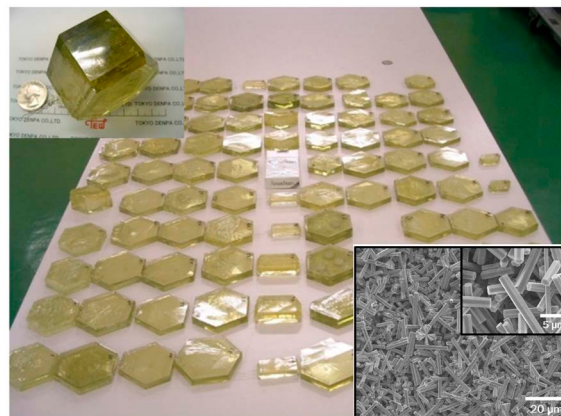
T. Shimizu, et al., Appl. Phys. Lett., 110, 141902(2017)

TOPICS2

最新研究トピックス

超高速シンチレータ開発・応用

短波長の光は集積回路微細化のためのリソグラフィや先進医療等への応用が期待されています。このような光を計測するために ZnO を用いたシンチレータを開発し、検出・評価実験を行いました。成果としては安価で高品位な結晶の大型化・高機能化を同研究により実施し、成果を製品化まで行いました。また、中性子検出用の新型ガラスシンチレータの改良も続けており、複数のバリエーションを開発しています。こちらもレーザーと放射光の連携での解析も実施しています。



M. J. F. Empizo, et al. Opt. Mater., 65, 82(2017)

URL : <http://www.ile.osaka-u.ac.jp/research/lam/>