

IMGSL との共同研究

物理学専攻 博士課程 2年 稲田聡明

2014 年後期の半年間にわたり、パルス強磁場のメッカである国際超強磁場科学研究所 (IMGSL)、金道研究室との共同研究として、未知の素粒子探索に使用する非破壊パルス磁石の開発を行った。製作する磁石は通常のソレノイド型と異なる特殊な構造となっており、設計段階から経験と実績に裏打ちされた数々の助言をいただいた。また実際の製作過程においても、コイル巻きや絶縁補強の様々な手法を教えていただいた。

製作した磁石に生じる電磁応力による強度破壊試験も共同で行い、高電圧や大電流の取り扱いにおいて実地レベルで様々な知見を得た。試作機となる磁石の製作と破壊を繰り返しながら R&D を行い、構造強度と冷却性能に優れた磁石の開発が進められた。今後も緊密に連絡をとりながら開発を継続していく予定である。

最後にお世話になった金道先生、松尾先生、川口先生、強磁場施設の皆様、ALPS 関係者の皆様に感謝申し上げます。



磁石製作の様子。コイルの外側にガラス繊維チューブを巻きつけている。