

T₂₋₂ ビームポートにおける単結晶構造解析装置開発と

それらを用いたサイエンスの展開

東北大学多元物質科学研究所

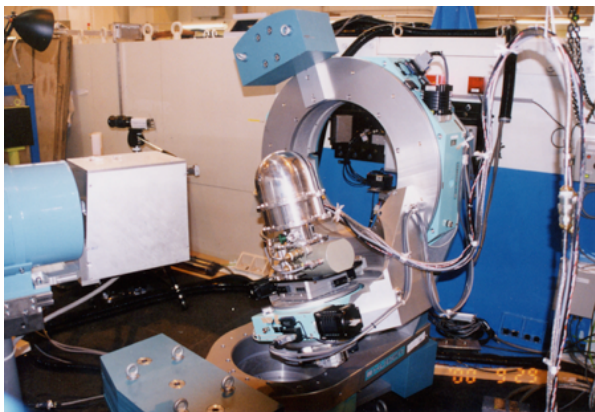
木村宏之

Future prospects of instrumental and scientific developments for structure analysis beam line
on T₂₋₂ port

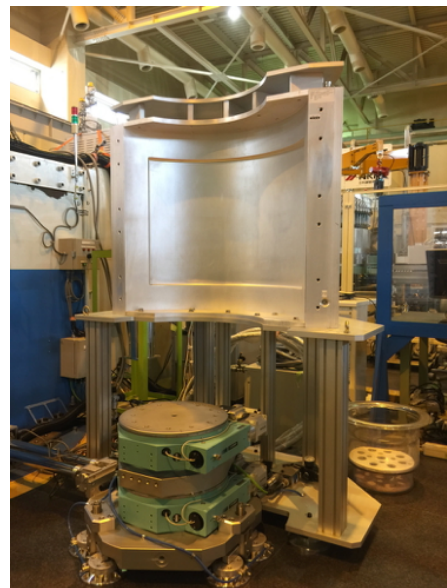
Institute of Multidisciplinary Research for Advanced Materials, Tohoku Univ.

H. Kimura

T2-2 ビームポートは JRR-3 ガイドホールの熱中性子導管に設置されたポートであり、2001年の多層膜スーパーミラー設置後、1.24 Åの比較的短い波長域で最大熱中性子フラックスが得られるようになり、結晶・磁気構造解析の精度・確度が格段に向上した。これまで我々は、単結晶4軸回折装置を用いて、低温・高温・電場・電流・磁場・バルク測定など、様々な外場環境における単結晶中性子回折実験と構造解析を実現してきた。対象としてきた物質群は、誘電体、巨大分子量有機物、マルチフェロイクス、金属、高温超伝導体など、多岐にわたっている。2011年の震災以降装置は止まったままであるが、2021年に予定されているJRR-3再起動に向けて、大型2次元検出器を備えた高効率単結晶構造解析装置の開発を始めている。講演では、単結晶4軸回折装置及びアクセサリ群のスペック、そして新たに開発する高効率単結晶構造解析装置の概要を紹介するとともに、それらを用いて目指す更なる高精度高確度構造解析手法の開発と、サイエンスの展開について紹介する。



7K 冷凍機を搭載した単結晶 4 軸回折装置 FONDER.



開発中の大型 2 次元検出器と回折装置.