

拠点形成事業 2023 年度海外派遣報告書

申請者氏名（所属・学生 の場合は学年）	身内賢太朗（神戸大学大学院理学研究科・准教授）
Eメールアドレス	miuchi@panda.sci.kobe-u.ac.jp

研究者交流 / 若手長期派遣（どちらかに○）	共同研究整理番号：R3
------------------------	-------------

用務	XENONnT 実験遂行のため
----	-----------------

用務地・用務先・日程	イタリアグランサツソ・LNGS 国立研究所・令和 5 年 4 月 1 日-4 月 18 日
------------	---

研究成果内容（研究成果論文リストもあわせて添付してください）：

令和 5 年 4 月 1 日から 4 月 18 日の旅程でイタリアグランサツソ・LNGS 国立研究所に出張を行い、グランサツソ国立研究所にて、4 月 3 日から 4 月 17 日までの 15 日間研究を行った。

本長期派遣においては、中性子反同時計測検出器の性能評価、特にレーザーを用いた反射率モニタシステムを用いた中性子反同時計測検出器のモニタの改良検討を行った。反射率モニタシステムは、2021 年度の水越・前田氏の DMNet での派遣によりその立ち上げを行い、2022 年度身内・金崎の DMNet での派遣で運用方法に変更を行い、毎日のモニタを行った。それ以降、定期的なモニタが行われており、2023 年 4 月の渡航期間中は定常的なモニタを行った。反射率モニタシステム自体は安定して稼働していたため、予定していた調整は行わず、以下のアップグレード検討を行うこととした。稼働している本システムについては、波長の違うレーザーを新規導入することを検討しており、本渡航中に身内・濱田で新規導入のレーザー、光学的切り換え装置、運用画面の仕様検討を行った。主に身内がハードウェア的な仕様、濱田がソフトウェア的な仕様の検討を行った。また、渡航期間中にシフト業務も行い、除氷作業（写真 1）や検出器較正作業（写真 2）、電極作業の準備としてのクリーンルーム立ち上げ作業なども行った。



写真 1 キセノン純化装置出力ラインの除氷作業。



写真 2 XENONnT 検出器の検出器較正作業。（シフトパートナーの R. Giacomobono 氏と作業）



写真 3 電極作業の準備としてのクリーンルーム立ち上げ作業（そうじ）。