様式２

拠点形成事業 2022 年度海外派遣報告書

申請者氏名（所属・学生の場合は学年）	金﨑奎（神戸大学大学院理学研究科・修士課程二年）
Eメールアドレス	[redacted]

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	イタリアグランサッソ・LNGS 国立研究所・令和 4 年 10 月 28 日-11 月 23 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 4 年 10 月 28 日から 11 月 23 日の旅程でイタリアグランサッソ・LNGS 国立研究所に出張を行い、グランサッソ国立研究所にて、10 月 31 日から 11 月 21 日までの 22 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がなされ、現在定常運転モードで定期的にデータが取得されている。定常的なデータ取得を行うためのパラメータは、2021 年度の渡航で決定された。2021 年以降、週に一回の定常的なモニタが行われていたが、今回の出張のタイミングで中性子反同時計測検出器の運用方法に変更を行うことを決定、毎日のモニタを行った。調整にあたってデータを解析し、同行した身内や現地研究者と議論を行い検出器の状況を確認した。また、今後の検出器運用に関して現地での関連研究者との議論を行い、帰国後に行う試験など、今後の貢献についての具体的な方針を決定した。また、期間中にシフト業務も行い、主に暗黒物質探索のための物理解析に重要な指標となる Kr83m、Rn220 線源を用いた較正のためのパラメータ調整やそのデータ取得を現地責任者と協力しながら行なった。他にも、キセノン蒸留システムに関してリモートでそのシステムのエキスパート達と密に連絡を取りながらメンテナンスを行い、実験の運転に貢献した。

写真：グランサッソ国立研究所（左）
反射率モニタのパルスレーザー光源とデータ収集システム（右）