

平成 22 年度共同利用研究・研究成果報告書

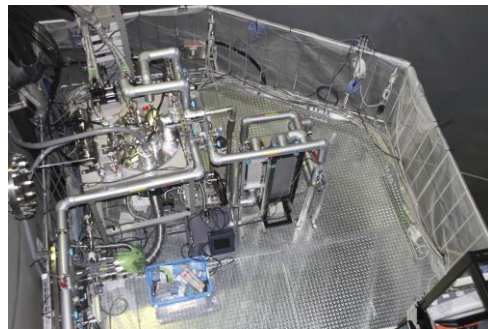
研究課題名 和文：XMASS800kg 検出器純化システムの構築とその評価
英文：Design and Construction of Purification system for XMASS 800kg detector.

研究代表者 山下雅樹
参加研究者

研究成果概要

本研究は、800kg 液体キセノン測定器による暗黒物質探索に関連する研究である。この共同研究申請書では、特にこの検出器に最も重要なパラメーターの一つ液体キセノン純化システムの特性評価を行う。

実機での液体キセノンの純度は光量に影響し、すなわちエネルギーしきい値に関わってくるので非常に重要となる。本年度では、実機のための純化システムをデザインし、建設を行った。ガス配管は予め水素を脱離した高温でベイキングされたものが選定された。1 トン液体キセノンの液化はおよそ 5 日間にわたって全く問題なく行われた。検出器に導入されたあとの露点計を用いた水分の測定では数百 ppt 以下が確認され、リークなどもなく純化も問題なく行われた。詳細に解析を行っている途中段階であるが液体キセノンの光量や、不純物による吸収長は期待されたものがデータによって示唆されはじめている。



XMASS 検出器順か装置の完成写真

整理番号