

平成 24 年度共同利用研究・研究成果報告書

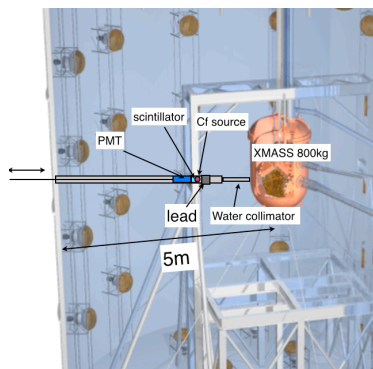
研究課題名 和文：暗黒物質検出器のためのエネルギー較正装置の開発・研究
英文：Study of energy calibration for dark matter search detector

研究代表者 山下雅樹

参加研究者

研究成果概要

近年、質量の小さい WIMP(10GeV 程度)が米国 CoGENT グループによって示唆され、イタリア DAMA グループの結果と大きく矛盾しないことから注目を浴びている。質量の小さい暗黒物質探索には検出器に落とす 1keV 以下の低いエネルギー領域の詳細な応答測定が必要になる。さらに、暗黒物質探索では通常反跳エネルギーの応答測定には中性子線源を用いるが、長時間照射すると放射化が問題となり、バックグラウンドの影響を極力抑える必要がある。本研究では、この問題を解決するためにモンテカルロシミュレーションを用いて水遮蔽シールド内の構成装置をデザインした。この装置を用いると S/N>10 倍以上で較正でき、放射化が十分小さく抑えられることが分かった。今後この較正装置を用いて精密測定を進めていく。



水シールド内の構成装置の概念図



中性子線源のためのポリエチレンコリメータ

整理番号