

平成 28 年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名	和文：季節変動を用いた暗黒物質探索の研究 英文： Study of annual modulation for dark matter search with XMASS
研究代表者	山下雅樹
参加研究者	
研究成果概要	<p>昨年度の結果、つまり、WIMP を仮定した探索ではその質量 8 GeV では上限値 $4.3 \times 10^{-41} \text{cm}^2$ (90CL) 及び、モデルに依存しない探索において、与えた最も厳しい振幅の上限値は査読論文として受理された。</p> <p>本年度は引き続き、統計を上げるためデータを 360 日程度から 800 日まで増やし解析を行っている。解析方法には各 PMT で得られた光電子の aplanarity や sphericity の情報を加えた Likelihood による解析の改善を行った。低エネルギーに於いて数十%のバックグラウンド削減の改善が見られた。</p>
成果発表	<ul style="list-style-type: none">● Direct dark matter search by annual modulation in XMASS-I K. Abe et al. [XMASS Collaboration], Phys Lett. B (2016), pp. 272-276● 2016 年 7 月 19 日 セミナー：地下から探る宇宙暗黒物質探索、早稲田大学● 2016 年 9 月 22 日 “XMASS 実験：季節変動データ解析の改善”、日本物理学会、● 2017 年 3 月 15 日 “Status and Perspectives of Dark Matter annual modulation”, XVII International Workshop on Neutrino Telescopes● 2017 年 3 月 25 日 暗黒物質直接探索（世界情勢）、CRC 将来計画タウンミーティング、東京大学柏キャンパス
整理番号	B02