

## 平成20年度共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名	和文：液体キセノン検出器を用いたダークマター探索実験 英文：Direct dark matter search with liquid xenon detector
研究代表者	研究代表者 早稲田大学理工学研究所・教授・鈴木聡
参加研究者	早稲田大学理工学研究所・大学院生・高橋智昭、名誉教授・道家忠義 福井大学工学部・準教授・玉川洋一，大学院生・林長宏 東京大学宇宙線研究所・教授・鈴木洋一郎、中畑雅行、準教授・森山茂栄、竹内康雄、 山下正樹、助教・小汐由介、竹田敦、安部航，関谷洋之、小川洋、小林兼好、 大学院生・上島考太、池田一得、中島勇波 東海大学理学部・教授・西島恭司、大学院生・本木大資、西垣大理 横浜国立大学工学研究院・準教授・中村正吾、大学院生・佐藤 友厚、宮本健司、 藤井景子 宮城教育大学教育学部・準教授・福田善之 名古屋大学太陽地球環境研究所・教授・伊藤好孝
研究成果概要	<p>最近、我々と同様に2相型キセノン検出器を用いて先行した結果を出している米国グループの実験 XENON10 と同じ方法での実験および解析を試みた。すなわち、比例蛍光をトリガーに用いることにより3次元検出器として利用し、検出器の有感領域に制限を設けた（いわゆる自己遮蔽）。また、キセノン原子核反跳（中性子照射）による信号と<math>\gamma</math>線、<math>\beta</math>崩壊等の電子に起因する信号とを識別するために、直接蛍光と比例蛍光との相関関係を新たに求めた。それを基に、約2日間の探索実験を行った。</p> <p>その結果、2か月以上の探索実験を行えば、XENON10 と同等あるいはそれ以上の探索領域に到達が可能であることが分かった。</p>
整理番号	