

平成27年度 科学研究費助成事業（特別推進研究）
研究進捗評価 現地調査報告書

課題番号	26000003	研究期間	平成26年度～平成30年度
研究課題名	中性子同時計測を用いた超新星ニュートリノ観測		
研究代表者名 (所属・職)	中畑 雅行 (東京大学 宇宙線研究所 教授)		

評価コメント

本研究は、はるか過去の超新星爆発からのニュートリノを地下に設置した検出器において世界で初めて観測しようとするもので、ニュートリノの検出頻度が測定されれば宇宙の発展を探る上で大きな意義を持つ。本研究では、現存のスーパーカミオカンデ実験の水槽にガドリニウムを溶解することにより、ニュートリノ反応で生成される中性子を検出することがポイントである。新しく必要となる水循環システムの設計及び設置場所の掘削は順調に進行している。一方、環境汚染を防ぐため既存水槽の水漏れの補修が必要であり、その方法について検討が行われてきた。現時点では、補修方法にある程度の見通しがついた段階であり、補修を開始するまでには更に予備試験を必要とする。また、実験に先立つ水槽の補修時期及びガドリニウムの溶解時期は、スーパーカミオカンデを利用する他の実験との調整を経て決定していくことになる。他方、本研究は、今年スーパーカミオカンデ実験の国際コラボレーションにおいて、正式な計画として承認された。今後は国際共同コラボレーション全体のバックアップのもとに研究が進められることになるが、研究の進展に大きな弾みがついたこともあり、できるだけ早い観測の開始を期待する。