

科学研究費助成事業（若手研究（S））研究進捗評価

|       |                             |                 |                        |
|-------|-----------------------------|-----------------|------------------------|
| 課題番号  | 20674004                    | 研究期間            | 平成20年度～平成24年度          |
| 研究課題名 | 加速器ニュートリノビームを用いたニュートリノ混合の究明 | 研究代表者<br>(所属・職) | 中家 剛（京都大学・大学院理学研究科・教授） |

【平成23年度 研究進捗評価結果】

| 評価  | 評価基準   |
|---|--|
| A+  | 当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる                   |
| ○   | A 当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる            |
|   | B 当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である                 |
|   | C 当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である |
| <p>(意見等)</p> <p>SciBooNE 実験の物理的成果は認められるが、この実験は3年前に結果が出る予定であったのでこの実験が計画通り達成されたことが本研究の大きな成果だとは考えるべきではない。</p> <p>T2K 実験は平成21年にデータ取得期間に入ったことから、研究代表者が総責任者を務める前置ニュートリノ測定器が正常に作動していたことが示されている。平成23年度研究進捗状況報告書には災害による前置ニュートリノ測定器への影響は記されていないが、無傷であったとは考えられない。勿論加速器の全面的な復旧が心配だが、T2K 実験の中で本研究が占める部分の復旧の見通しが気になる。</p> |  |

【平成25年度 検証結果】

|      |   |
|------|---|
| 検証結果 | 研究進捗評価結果と比べ十分進展した研究成果であった。  |
| A+   | <p>SciBooNE実験で世界最高精度でニュートリノ反応断面積を測定し、それをT2K実験の測定感度向上に役立たせた。さらに注目すべきはT2K実験で、平成22年1月から震災の発生した平成23年3月11日までに取得した全データの解析によって、研究代表者らのグループが世界で初めてミューオン・ニュートリノから電子ニュートリノへの振動の信号を観測することに成功したことである。震災によりデータ量が制限されたにもかかわらず、世界に先駆け、MNS行列の<math>\theta_{13}</math>混合角が予想を超える大きな値であることを発見・発表したことはすばらしい快挙であり、研究進捗評価以降に公表された大きな成果である。心配された震災からの復興も素早くなされ、データ量を増やして実験精度を高める過程があり、今後の研究の展開に大きな期待が持てる。</p> |