

**英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業
課題解決型廃炉研究プログラム
事後評価総合所見**

研究課題名：中赤外レーザー分光によるトリチウム水連続モニタリング手法の開発 研究代表者（研究機関名）：安原 亮（自然科学研究機構 核融合科学研究所） 再委託先研究責任者（研究機関名）：赤田 尚史（弘前大学） 研究期間及び研究費：令和３年度～令和５年度（３年計画） 60 百万円	
項 目	要 約
1. 研究の概要	本研究では、中赤外レーザーを用いたキャビティリングダウン計測システムによる「濃度60Bq/ccレベル」トリチウム水短時間計測の原理実証を成果目的とする。高性能量子カスケードレーザーを用いたキャビティリングダウンシステムを構築し、重水等を用いた光学特性評価を基にトリチウム水計測を試みることを目的として、以下の項目を行う。 1) キャビティリングダウン装置に関する研究 2) 環境条件下における水素同位体組成評価と標準試料作製
2. 総合評価	B ・ 量子カスケードレーザーと固体レーザーを組み合わせた独自の強いレーザー光源を開発したことは評価ができる。 ・ 一方で、この光源を用いたキャビティリングダウンによる低濃度トリチウムの検出については、濃度の高い条件の試験結果から下限値を推定している段階であり、1Fの処理水放出に係るトリチウムのリアルモニタに適用するには、感度限界を2桁下げの必要があるなど、まだギャップがあると考えられる。 S) 特筆すべき優れた成果があげられている A) 優れた成果があげられている B) 相応の成果があげられている C) 部分的な成果に留まっている D) 成果がほとんどあげられていない