

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム
産学共同<育成型> 事後評価報告書

研究開発課題名	: RNA 直接検出法に基づいた高精度 RNA ウイルス検出試薬キットの開発
プロジェクトリーダー (研究責任者)	: 岡村 好子(国立大学法人広島大学)

I. 研究開発の目的

研究責任者が開発した RNaseH-assisted rolling circle amplification (RHa-RCA) 法は検出すべきウイルスの RNA 自体が増幅反応の開始プライマーになるため、既報の検出法とは全く異なり、擬陽性は生じない。また、RNA を 1 分子レベルで検出できていることから、検出感度は非常に高く、反応系の外から入ってくる DNA による汚染 (コンタミネーション) に対し、高い耐性がある。この長所を、新型コロナウイルスをはじめとする RNA ウイルス検出キット開発に生かすことが本課題の目標であり、with/post コロナ社会の迅速なウイルス種判別に貢献する。

II. 研究開発の概要

① 実施概要

RHa-RCA 法は、PCR に不可欠な高度に清浄度が保たれた環境を必要としないことや、サーマルサイクラー不要の等温反応であることから、いつでも・どこでも・だれでも間違わずに反応できる簡単な RNA ウイルス検出キットの開発を目指した。研究の結果、検体の入ったチューブに A 液-B 液混合型の仕様で、従来の RHa-RCA 法と同等の感度を維持するキットの組成を策定できた。

② 今後の展開

「いつでも・どこでも・だれでも」簡単に検査できるキットを、セルフテスト、オンサイトテストに応用するため、使い捨ての検出デバイスを開発し、これを同梱したキットの開発に展開する。抗原検査の様な簡便さと抗原検査より高感度なデバイスを目標とする。抗原検査のための検出抗体は製造に数ヶ月を要するが、RHa-RCA 法はプローブ配列の変更のみで、変異株の出現でも迅速に対応できる優位性も持っている。

III. 総合所見

概ね目標を達成し、企業との共同研究も進んでおり、次の研究開発フェーズ移行に必要な成果が得られた。

新たな企業との NDA 締結など、企業との連携に向けた活動がなされている。将来的な研究開発目標も見出ししており、イノベーション創出が期待できる。