

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： ウイルス変異を考慮した大量自動検査システムの研究

2. 研究代表者名及び主たる共同研究者名

研究代表者

神野 誠（国士舘大学理工学部 教授）

3. 事後評価結果

○評点：

A 優れている

○総合評価コメント：

本課題では、新型コロナウイルスの感染拡大により明らかとなった国内のPCR検査機器、検査体制の課題を踏まえ、新たな大量自動検査システムを構築するため、ロボット研究者が直接検査現場を確認した上で、コンセプトの提示、要素技術の開発、検査情報を含めた統合システムを構築し、コンセプトの部分モデルにより、提案するシステムの有効性を検証することを目指した。しかし、大型汎用性の特に海外の機器が急速に整備され、状況に即した柔軟な目的の修正を要した。そこで、次期パンデミック対策においても主要な役割を果たすと想定される地方衛生研究所の見学やヒアリングを行い、今回のパンデミック時に検査件数が50-300件/日程度にばらつく一方、持ち込まれる検査容器が多種にわたって手作業に頼らざるを得ない状況だという課題を新たに抽出した。

見い出した課題の解決に向け、規格の異なるさまざまなチューブやチップ等を自動で一括して扱う装置開発を非常に高いレベルで実現し、プロトタイプングから生産型までの道筋をつけたことは高く評価できる。特に、自動マイクロチューブキャッパーはこれまで開発事例がなく、BSL4レベルから通常の実験室まで適用範囲は極めて広く汎用性を持ち、ラボラトリーオートメーションを手掛ける企業とライセンス契約を締結し、技術移転を開始していることも特筆に値する。

感染性検体を扱う上で問題となる実験者の感染リスク、サンプル間のコンタミネーションの低減などについても考慮されており、感染症診断に限らず臨床検査の現場等での活用が期待されるものであり、引き続き、本研究で開発した要素技術を用いた感染症検査システムを完成することを期待する。