

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 糖鎖機能化グラフェンを用いた二次元生体モデルプラットフォームの創成

2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名（研究機関名・職名は研究参加期間終了時点）

研究代表者

松本 和彦（大阪大学産業科学研究所 特任教授）

主たる共同研究者

河原 敏男（中部大学生命健康科学部臨床工学科 教授）

中北 慎一（香川大学総合生命科学研究センター 准教授）

渡邊 洋平（京都府立医科大学大学院医学研究科 講師）

3. 事後評価結果

○評点：

A+ 非常に優れている

○総合評価コメント：

糖鎖分子を結合したグラフェン上にウイルス感染過程を高精度・定量的に再現するシステムを構築し、鳥インフルエンザウイルスがヒト感染性を得て世界流行を起こす予兆をいち早く察知するために、ウイルスのヒト感染性の高感度鑑別を迅速・高感度に行うグラフェンFETの実現を狙う研究課題であり、当初の目標を達成したと考える。加えてインフルエンザ薬剤機序を、グラフェンFETを用いて電氣的に初めて測定し、ノイラミニダーゼの長さがインフルエンザウイルスのヒト感染性に影響することの解明や抗ウイルス薬によるNA阻害の評価など基礎研究としての貢献も大きい。科学技術イノベーションに寄与する成果として多項目同時測定手法の開発、インフルエンザウイルスのポータブル測定器、マイクロチャンバーによる亜型検出への展開などの重要な成果がなされた。コロナウイルス COVID-19 の流行に対しても開発された技術が有効に機能することから、人類が直面している COVID-19 の医療問題への重要な貢献も期待される。

原著論文 125 報、招待講演 65 件は特筆に値するが、知的財産権については国内特許出願 1 件、外国特許出願 1 件であり、科学技術イノベーションの成果が多いので積極的な出願を期待したい。

1 年延長支援ではコロナウイルス COVID-19 への展開を進めながら、現場での実用化を見据えて本技術の完成度を高めることに注力することを期待したい。