未来社会創造事業 探索加速型本格研究
第2次ステージゲート評価結果

1. 領域

「世界一の安全・安心社会の実現」領域

2. 重点公募テーマ

生活環境に潜む微量な危険物から解放された安全・安心・快適なまちの実現

3. 研究開発課題名

ヒト感染性ウイルスを迅速に検出可能なグラフェン FET センサーによるパンデミックのない社会の実現

4. 研究開発代表者名

松本 和彦(大阪大学産業科学研究所 特任教授)

5. 評価結果

第2次ステージゲート通過とする。

評点:

A 評価基準を満たしており、今後の研究開発に大きな懸念はない

評価コメント:

本研究開発課題では、研究開発代表者が世界に先駆けて提唱したグラフェン FET(電界効果トランジスタ)を使ったバイオセンサーを中心とした、迅速で簡便なウイルス検出の新技术の研究開発により、今後の脅威と予測されているパンデミックに備え、安全・安心社会の実現を目指している。

各研究項目で当初の目標をほぼ達成し、一部では前倒しで成果を創出しており、今後の研究開発に大きな懸念はないと評価できる。注入剤によるグラフェンの表面ポテンシャルの制御や金属電極保護膜による不要電流の抑制などにより、当初の目標を一桁上回る検出感度が得られている点や、新型コロナ患者の唾液からウイルス検出を実証した点で、良い研究成果が創出されている。

今後は特定条件での特性だけでなく、特性の安定性、再現性、量産性などの品質やコストに関する課題に関しても、残る研究期間でより解決に近づくことが求められる。また、研究成果を実用化につなげるために、サプライチェーン全体を見据えて、研究成果を引き取って実用化を担う企業等との体制構築に期待する。社会実装を強く意識し、詰めるべき課題を整理して、さらに研究開発を推進していただきたい。また、研究成果のアウトリーチ活動を継続し、広く協力関係を深めていくように努めていただきたい。

以上