

令和 3 (2021)年度 基盤研究 (S) 審査結果の所見

研究課題名	超高感度センシングを実現するバイオハイブリッドセンサ工学の創成
研究代表者	竹内 昌治 (東京大学・大学院情報理工学系研究科・教授) ※令和 3 (2021)年 7 月末現在
研究期間	令和 3 (2021)年度～令和 7 (2025)年度
科学研究費委員会審査・評価第二部会における所見	<p>【課題の概要】</p> <p>本研究は、匂い分子を標的物質として、バイオハイブリッドセンサシステムを構築するための設計論を確立することを目的としている。具体的には、(1) センサとしての実用的機能を有するデバイス作製技術を体系的に研究・理解し、細胞アレイの設計論を構築する。また、(2) 細胞アレイと人工物をつなぎ、細胞が発する信号を検出・データ変換するために必要となる計測基盤を構築する。さらに、(3) バイオハイブリッドセンサの性能について評価を行い、設計論・計測論の検証・フィードバックを行う。</p> <hr/> <p>【学術的意義、期待される研究成果等】</p> <p>細胞ファイバから創製した細胞アレイを生体素子としたデバイスを活用することで、バイオハイブリッドセンサ開発のための工学的基盤が構築されることが期待される。細胞を用いたセンサデバイスの定量性、外乱などの影響、寿命といった基礎的な課題をどう考えるべきかが検討されることに学術的な意義がある。また、異なる細胞をアレイ化する技術とともに、実用上重要となる基盤技術の確立が期待される。</p>