

## 平成 26 年度 新任助教研究助成 採択者

〔研究者〕	
	氏名 田中 祐圭 ( たなか まさよし ) 所属 化学工学専攻 職名 助教
〔タイトル〕	
生体膜の曲率制御タンパク質を用いた新規生体膜ナノワイヤー素子の創出	
〔研究の概要〕	
<p>生体膜の曲率制御タンパク質を改変したタンパク質ライブラリーを構築し、これを用いることにより任意の曲率をもつ生体膜を模倣する技術を確認し、さらにナノ材料との複合材料素子を創出することを目的とする。将来的には本技術を応用し、曲率が制御された生体膜で被覆された導電性ナノワイヤー素子を開発し、リガンドスクリーニング、水質検査、微生物やウイルス検出に適用可能なバイオセンサデバイスを創製することを目指す。</p>	
〔オリジナリティ〕	
<p>細胞には曲率の大きい曲面から構成される生体膜や、曲率の小さい平面様の構造からなる生体膜が存在する。様々な曲率を持つ生体膜中において、異なるタンパク質が適切に機能を発現することで、細胞は生命機能を維持している。これら生体膜中に存在する膜タンパク質の機能、活性評価を実施するためには、センサ素子上において自在に生体膜の曲率を制御したデバイスを構築することが求められる。しかしながら、これまでこのようなシステムを実現した例は存在しない。生物が持つ生体膜の構造制御機構を利用した本研究は非常に独創的で合理的な手法である。</p>	
〔期待される成果〕	
<p>生体膜内に存在するタンパク質の活性を評価することは、医療や創薬分野において非常に重要であることが知られる。しかしながら膜タンパク質はその取扱いが非常に難しく、適切にその活性を評価することが困難であった。本研究により、様々な膜タンパク質の活性をより細胞内に存在する状態に類似した条件での活性評価を小型で高感度の実施可能となると考えられる。これにより機能未知な膜タンパク質の機能が明らかとなり、工学、理学、医薬学分野に幅広い波及効果を及ぼす研究成果が得られるものと期待される。</p>	