

環境とバイオテクノロジー  
2020 年度採択研究者

2021 年度 年次報告書
------------------

砂山 博文

神戸大学 大学院工学研究科  
特命准教授

高密度分子集積ナノ界面による超高感度ウイルス検出

## § 1. 研究成果の概要

本年度は引き続き高密度分子集積ナノ界面構築に関して基盤となるその作製に関する検討を行った。鋳型重合法で用いる鋳型の表面修飾についてこれまでの共有結合を利用した修飾法に加えて非共有結合型の修飾について検討を行い、機能性分子集積の足場となる界面が構築できることを確認した。この界面についてウイルス表面に発現する分子に対する分子認識素子とレポーター分子を導入した界面を作製し、ウイルス模倣粒子を用いてセンサ性能を検討したところ pg/mL の濃度領域でも応答がみられたことから本システムにおいて高感度ウイルス検出の可能性が示された。また、導入する蛍光レポーター分子についても検討を行い環境応答性のレポーター分子候補を見出した。今後は見出したレポーター分子の評価やポリマー組成の調整により目的とする性能を有するセンサ界面の実現を目指す。