

29G-am04

ターゲット細胞の捕捉と回収を可能とする新規光応答性シリコン基板の開発

○有安 真也¹, 花屋 賢悟², 村上 明一³, 鈴木 利宙^{1,3}, 渡邊 瑛太⁴, 東 隆親^{1,3}, 安部 良^{1,3}, 早瀬 仁則^{1,4}, 青木 伸^{1,2} (1東京理大がん医療研セ, 2東京理大薬, 3東京理大生命研, 4東京理大理工)

【目的】数多くの細胞の中からターゲット細胞のみを単離、回収する技術は、疾病の診断や治療、バイオテクノロジーなどへの広い応用が期待できる。そこで、本研究ではターゲット細胞を選択的に捕捉し、無傷で回収する手法の開発を目的とする。具体的にはターゲット細胞に対する特異的抗体を光分解性リンカーを介してシリコン基板表面に固定する。抗原-抗体反応によってターゲット細胞を捕捉した後、光照射によってリンカーを切断して、ターゲット細胞をそのまま回収する(図1)。

【方法】光分解性リンカーには 3-amino-3-(2-nitrophenyl)propionic acid (ANP) と発表者らによって見出された 8-quinolinol sulfonate (QS) (図1) を採用した。基板への各化合物の修飾を赤外分光法 (IR)、抗体の固定化を原子間力顕微鏡 (AFM) と Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) で確認した。

【結果と考察】IR 法 (ATR) により、光分解性リンカー及び抗体によるシリコン基板修飾を確認した。また、ELISA と AFM から、修飾条件により、基板上の抗体密度が制御可能であることが判明した。さらに ANP 修飾基板では、光照射(330-365 nm)によって、基板上の抗体が減少することを見出したので報告する。

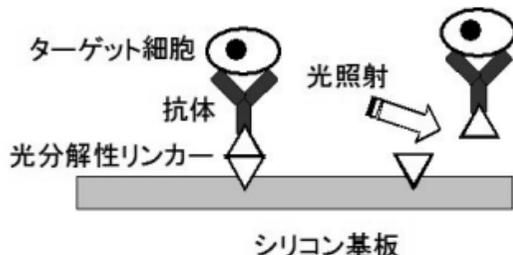


図1 新規光応答性シリコン基板概念図