

27PA-am002

マイクロカプセルで構成された交互累積膜の調製と性質

○渡辺 亮太¹, 吉田 健太郎¹, 吉田 孝次¹, 若月 裕也¹, 小野 哲也¹, 柏木 良友¹ (¹奥羽大薬)

【目的】交互累積膜法は、親和性のある高分子を交互に浸すことで容易に薄膜を調製できる。近年、機能性高分子を用いることで pH や熱に応答性を示す交互累積膜や交互累積膜をカプセル膜へ用いた例が報告されている。本研究では、交互累積膜で構成されたカプセルを基板へ固定化し、pH 変化による薬物放出を試みた。

【方法】基板をポリカチオンと交互累積膜からなるマイクロカプセル溶液に浸すことで、マイクロカプセルを基板に固定化した(図1)。固定化したマイクロカプセルを異なる pH 溶液に浸し、マイクロカプセルの放出を試みた。

【結果及び考察】CaCO₃粒子表面に PAH 及び PSS を交互に吸着させ、EDTA にて CaCO₃ 粒子を溶解し、(PAH/PSS)₄ 交互累積膜で構成されるマイクロカプセルを調製した。このマイクロカプセルと PAH を交互に浸すことによって、マイクロカプセルが吸着したことを示す共振周波数変化が得られた(図2)。これより、基板にマイクロカプセルを固定化することができた。将来的には、pH 応答性を持たせることでマイクロカプセルより薬物の放出ができると考えられる。

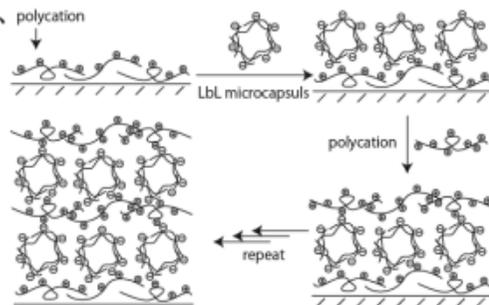


図1 ポリカチオンとマイクロカプセルから構成される交互累積膜

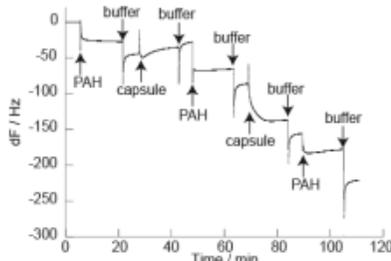


図2 PAH及びマイクロカプセルにおける共振周波数変化
PAH: polyallylamine, PSS: polystyrene sulfonic acid
capsule film: (PAH/PSS)₄ Lbl. film