

# 29P-am323

TEMPO 修飾ポリアクリル酸を用いた交互累積膜の電気応答による崩壊制御  
○高橋 成周<sup>1</sup>, 小野 哲也<sup>1</sup>, 柏木 良友<sup>1</sup>(<sup>1</sup>奥羽大薬)

【目的】 電気応答による TEMPO 含有交互累積膜の崩壊制御

【方法】 4-amino-2,2,6,6-tetramethyl-piperidine 1-Oxyl Free Radical (4-Amino-TEMPO)とポリアクリル酸(PAcA)を DMF 溶液中で DCC を用いて脱水縮合して 4-Amino-TEMPO 修飾 PAcA(TEMPO-PAcA)を合成した。TEMPO-PAcA 溶液とポリエチレンジイミン(PEI)溶液に交互に処理して金薄膜に交互累積膜を作製した。積層と崩壊の様子は、水晶振動子マイクロバランス(QCM)法、電気化学マイクロバランス(EQCM)法およびサイクリックボルタンメトリ(CV)を用いて検討した。また、TEMPO-PAcA とポリアリルアミン(PAA)およびポリジメチルジアリルアンモニウムクロライド(PDDA)の交互累積膜について同様に検討した。

【結果・考察】 TEMPO-PAcA/PEI 交互累積膜を作製して+0.7 V を印加すると膜が崩壊することがわかった。一方、PAcA/PEI 交互累積膜は電位の印加によって膜の崩壊が観察されなかった。これは TEMPO が酸化されて正電荷を持つことで PEI と静電的反発によって崩壊したと推察される。Fig.1 に+0.2 - +0.8 V における EQCM 図を示した。この結果から、崩壊は+0.65 V で起きていることがわかった。TEMPO の酸化還元電位は+0.6 V であるため、TEMPO の酸化によって崩壊が起きたと考えられる。

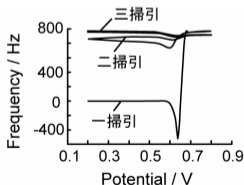


Fig.1 (TEMP-PAcA/PEI)<sub>4</sub>/TEMPO-PAcA 交互累積膜のEQCM図。