

目的 洗浄機構を実験的に解明するためには、表面分子の化学構造が明らかで、かつ、その配向状態が制御されたモデル基質を得る必要があると考えられる。そこで、水面上の展開単分子膜を固体表面上に累積する手法（LB法）を利用してモデル基質を作製し、基質に対する水の接触角を測定した。

方法 膜試料としてセルロースジデカネート（CDD）を用いた。膜物質溶液を清浄な水面上に展開したのち水面の圧縮を行い、表面圧—面積曲線を測定した。この曲線を基に単分子凝縮膜が形成される表面圧を推定し、この表面圧で垂直付着法により繊維状石英表面への膜の累積を行った。膜の累積前後の石英に対する水の前進および後退接触角はウィルヘルミー法により測定した。

結果 石英表面に膜を累積すると水の前進接触角が増加し、時間経過とともにさらに増大する傾向が認められた。累積回数を多くすると、累積による前進接触角の増加の程度が大きくなったが、累積後の経過時間に伴う前進接触角の増大の程度は小さくなった。一方、後退接触角はあまり変化しなかった。得られた接触角の変化は高エネルギー表面に低エネルギー領域が付与された表面の接触角についてのJohnsonらの計算曲線に基づいて基本的に説明できた。