

Quasi-periodic Morphological Change of Cell-sized Liposome on Glass Surface

京大理 濱田勉

生体膜の主成分であるリン脂質二分子膜で形成されたリポソームは細胞モデルとして研究が進められてきた。生体中の細胞は単に溶液中に浮いているのではなく、隣の細胞や細胞外マトリックスに接して存在していることから、リポソームと界面との相互作用を調べることは重要であると思われる。今回リン脂質として、DOPC(dioleoyl phosphatidylcholine)を使用し、静置水和法で細胞サイズのリポソームを形成させ、水中に漂っているリポソームをレーザーピンセットで補足しガラス表面へと運んだ。レーザーを切り観察を続けるとリポソームが周期的な形態変化を引き起こした(図1)。図2は、周期的な形態変化の1サイクルの模式図である。一回のサイクルの周期はおよそ7秒で、多層膜リポソームが最外層の膜から一層ずつ剥がれていき、内層のリポソームが飛び出してくる過程を描いている。この形態変化のメカニズムについて考察する。

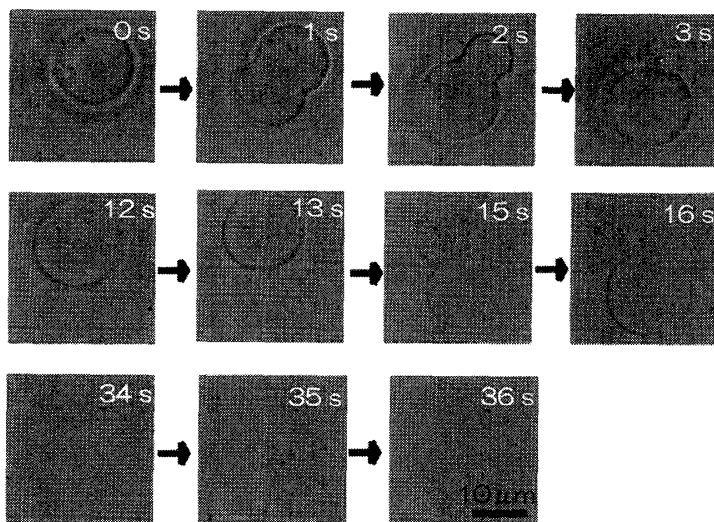


図1：ガラス表面上で周期的な形態変化を起こすリポソームの位相差顕微鏡像。

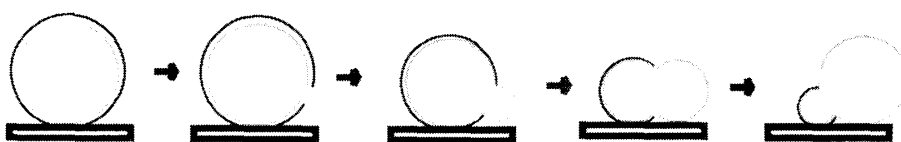


図2：周期的形態変化の1サイクル過程の模式図。