

酵素反応による配向性キチンハイブリッドナノ薄膜の調製

(東工大大学院生命¹) ○小栗 将司・鈴木 涼介¹・加藤 早紀¹・森 俊明¹

Preparation of functional chitin hybrid nano film using enzymatic reaction (¹graduate school of Tokyo institute of technology, School of Life Science and Technology) ○Masashi Oguri,¹ Ryosuke Suzuki,¹ Saki Kato,¹ Tosiaki Mori,¹

In this study, the hydroxy group at the 3- and 6-positions of chitin was chemically modified with a trimethylsilyl group to improve solubility, and the accumulation by the LB (Langmuir-Blodgett) method was repeated to form a lipid membrane. A hybrid chitin film was prepared and the surface shape was observed with an atomic force microscope. Moreover, when chitinase, which is a chitin-degrading enzyme, was added to the film surface and the surface shape was observed, it was confirmed that the film surface became smooth.

keywords : *chitin; chitinase; Atomic Force Microscopy; Langmuir-Blodgett method; amphiphilic chitin derivatives*

キチンはN-アセチルグルコサミンが β -1,4グリコシド結合で直鎖状に連なった天然多糖であり、生分解性や生体適合性を示すバイオマス資源であるため、高分子機能性材料への応用が期待されている。しかし、キチンは結晶性が高くあらゆる有機溶媒に不溶であるため、バイオマス利用はあまり進んでいない。本研究では、キチンの3位と6位のヒドロキシ基に対してトリメチルシリル (TMS) 基を化学修飾

し溶解性を向上させ、LB (Langmuir-Blodgett) 法による累積を繰り返すことで、脂質膜とのハイブリッドキチンフィルムを作製し、原子間力顕微鏡で表面形状を観察した。また、フィルム表面にキチン分解酵素のキチナーゼを添加し、表面

形状を観察したところ、フィルム表面が平滑になっていく様子が確認できた。(Fig.2)

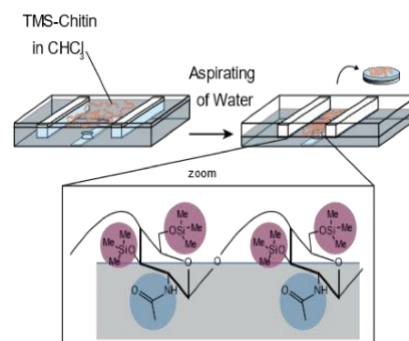


Fig.1 LB 法によるキチンフィルムの作製

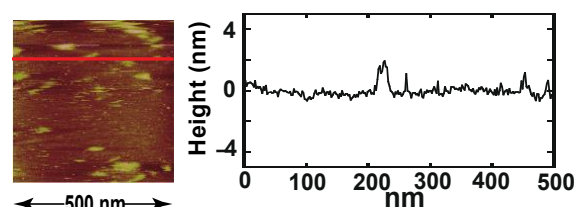


Fig.2 キチナーゼ添加後の高さ画像及びグラフ