



# 酵素反応を用いて生成した機能性高分子の調製



佐賀大学工学部 川喜田英孝

佐賀県佐賀市本庄町1 Tel: 0952-28-8670, Fax 0952-28-8669, e-mail: kawakita@cc.saga-u.ac.jp

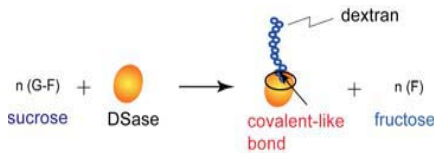
今まで 酵素は有用物質生産のための生体触媒

これから 酵素は機能性材料作成のための生体触媒

機能的な多糖やポリフェノールを  
酵素反応によって生成する

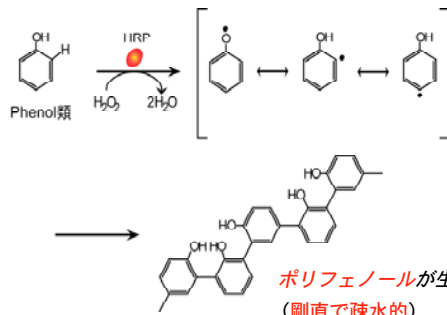
用いている酵素反応

1 デキストラスクラーゼ (DSase)



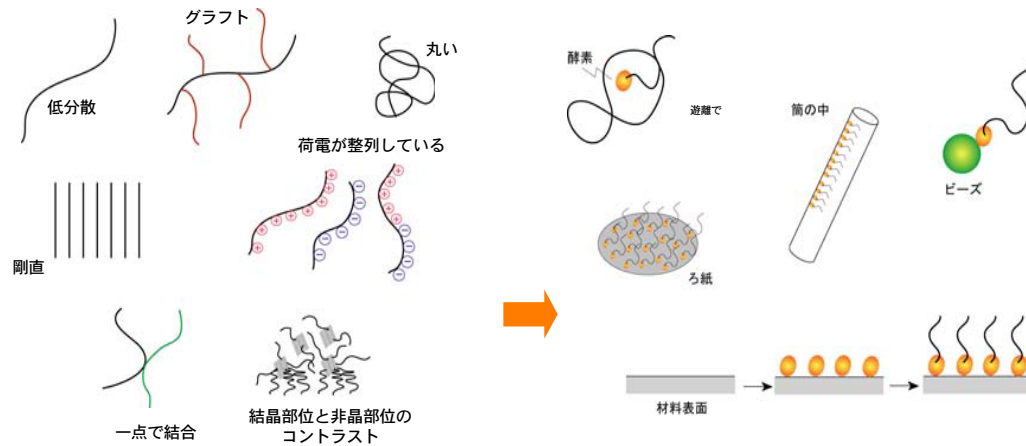
デキストランとDSaseの活性中心が結合  
(柔軟で親水的)

2 ペロキシダーゼ (HRP)



酵素反応を用いて以下のような高分子を作りたい

以下のような構造体と融合させたい



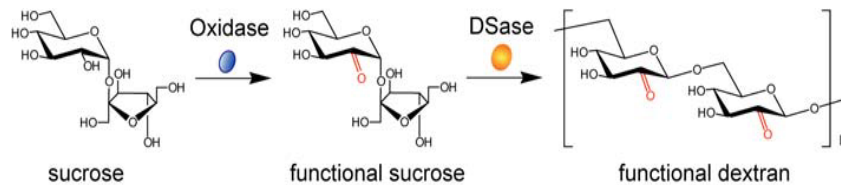
考えなければならないこと

酵素濃度、反応媒体、反応時間、  
分子に導入する親和性の種類  
(疎水性、親水性、イオン性、水素結合)  
分子中の親和性部位の数 (密度)

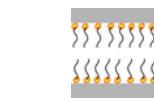
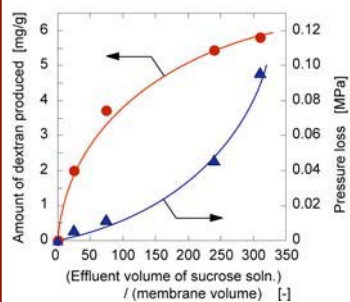
考えなければならないこと

酵素を構造体に固定できるか？  
酵素は固定して失活しないか？  
酵素の固定密度や反応時間  
→形成された高分子の密度や長さや関与

例えば、  
DSaseの反応を用いて  
デキストラン中に  
官能基を導入する！！



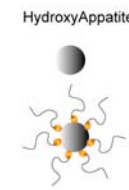
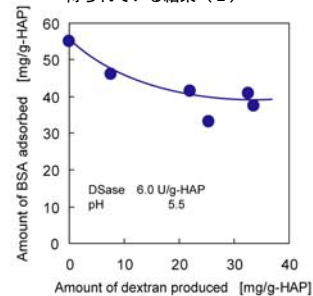
得られている結果 (1)



DSaseを固定した膜と  
シヨ糖溶液を反応させると  
圧力損失が増加

→膜の孔内がデキストランで占拠!

得られている結果 (2)



生成したデキストランによって  
HAPへのBSAの吸着が抑制

興味をお持ちの方

- 多糖やポリフェノールで形成された表面が欲しい!
- 酵素反応で作成した分子を医療材料に使いたい!
- もっと有効な利用法がある!(教えてください)

川喜田までメールを下さい。