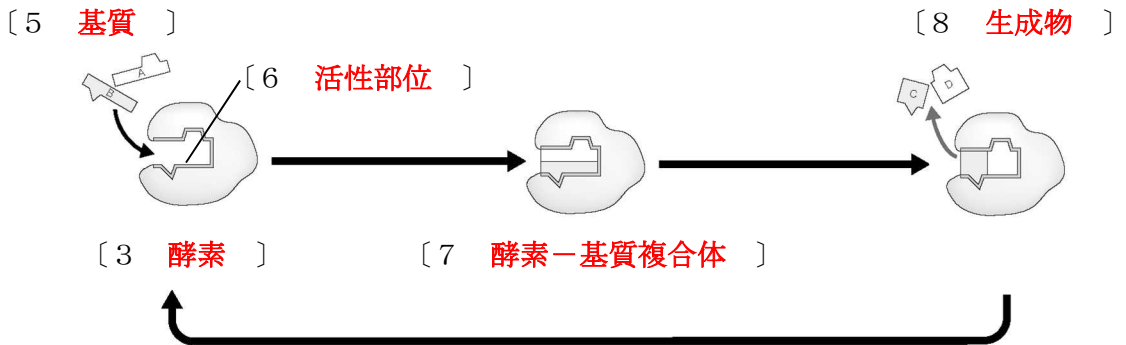


A 酵素の構造とはたらき (教 p.22～)

No. 4-1

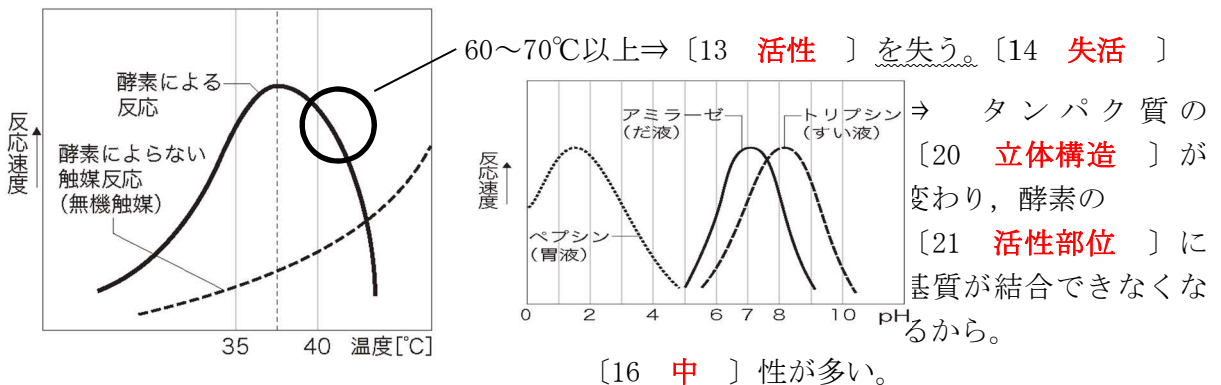
- 〔1 **触媒**〕・・・ 化学反応を促進する物質。それ自体は変化することはない。
 〔2 **無機触媒**〕・・・ 白金、鉄、二酸化マンガンなどの無機化合物の触媒
 〔3 **酵素**〕・・・ 生体内でつくられ、主成分は〔4 **タンパク質**〕の触媒。



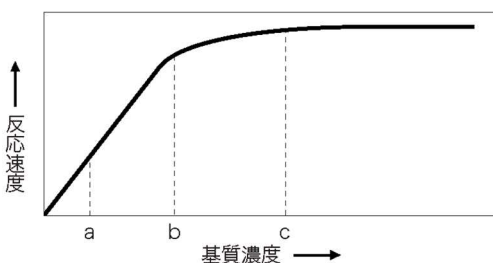
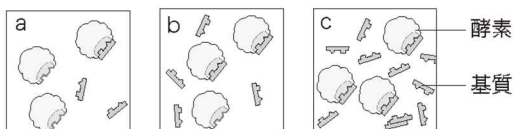
- 〔10 **基質特異性**〕・・・酵素が特定の基質のみにはたらく性質〔11 **鍵と鍵穴**〕の関係
 ⇒ 酵素の本体が〔4 **タンパク質**〕であり、酵素ごとに特有の立体構造をもつから。

B 酵素活性と変性 酵素の特徴

- ① 〔12 **最適温度**〕・・・ 酵素活性が最も高まり、反応速度が最も速くなる温度。
 ② 〔15 **最適pH**〕・・・ 酵素活性が最も高まり、反応速度が最も速くなるpH。



C 酵素の反応速度と調節のしくみ (酵素量一定、基質濃度が増える)(教 p.25～) 2/3

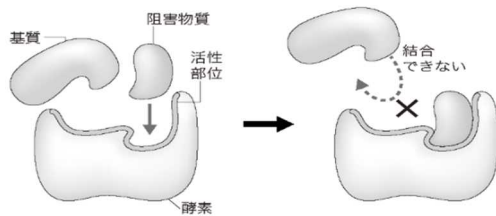


- ・基質濃度が低いとき(a)
⇒ 反応速度は〔37 **基質濃度に比例**〕
- ・基質濃度が高いとき(c)
⇒ ほとんどの酵素が基質と結合
⇒ 〔38 **酵素-基質複合体**〕の量が増えないため、反応速度が一定。

スタンダード生物東書

～酵素反応を阻害する物質～

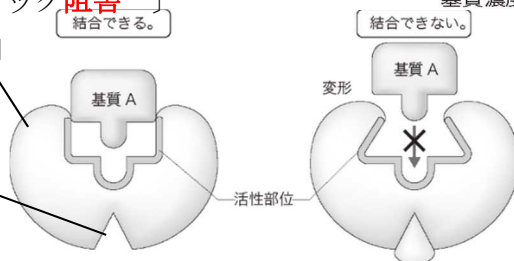
[40 **競争的阻害**] … 阻害物質による酵素反応の阻害。



[41 **非競争的阻害**] … 阻害物質が活性部位とは別の場所に結合し、酵素が作用しなくなる。[**アロステリック阻害**]

[64 **アロステリック酵素**]

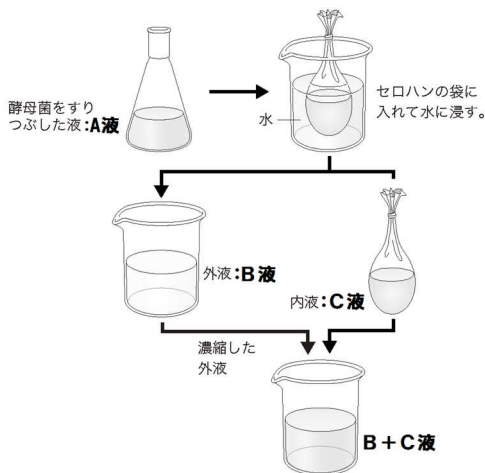
[65 **アロステリック部位**]



[65 **アロステリック部位**] に特定の物質が結合すると [66 **活性部位**] の立体構造が変わり、基質が結合できなくなる。= [67 **アロステリック効果**]

～酵素の活性を助ける物質～

⇒ [44 **透析**] … 半透膜を用いて粒子の大きさが違う物質を分離する方法



- ① A液 → 発酵作用 [45 **あり**]
- ② B液 → 発酵作用 [46 **なし**]
- ③ C液 → 発酵作用 [47 **低下**]
- ④ B + C液 → 発酵作用 [48 **あり**]

① ～④より

・ B液には、セロハンを透過する [49 **低分子**] であり、単独で酵素作用は [50 **ない**]。

・ C液の成分は、[51 **高分子**] である。C液は、A液からB液の成分が透過したため、発酵が低下した。

B液の低分子の成分を [52 **補酵素**] という。

	主成分	熱への強さ	分子の大きさ	半透膜の透過性
酵素	[53 タンパク質]	[54 弱い]	[51 高分子]	[56 透過しない]
補酵素	おもに ビタミン類	[55 強い]	[49 低分子]	[57 透過する]

酵素のなかには、反応に鉄、マグネシウム、銅、亜鉛などの金属を必要とするものがある。

競争的阻害の場合 (酵素濃度一定) No. 4-2

