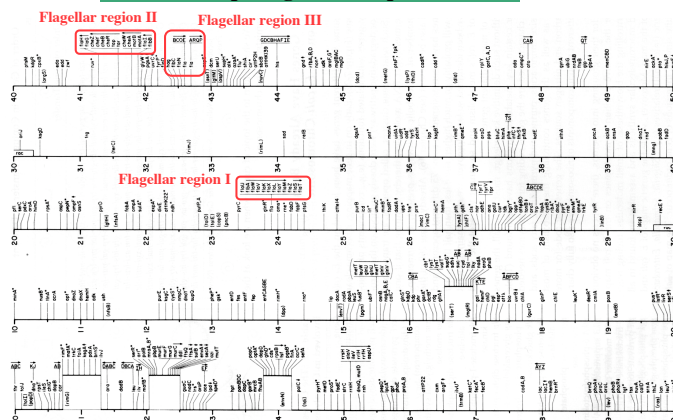


質問

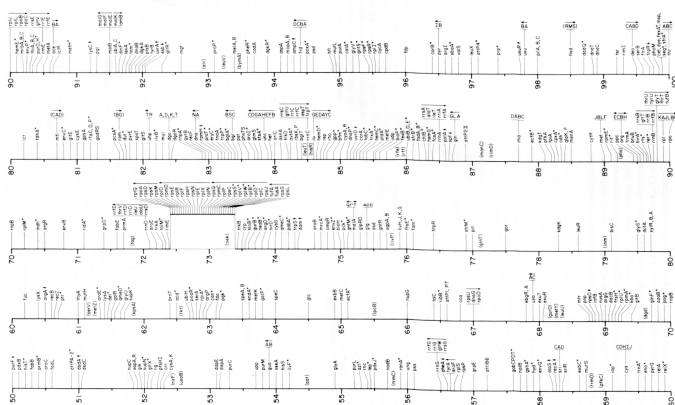
- 1) 細菌の接合伝達を説明せよ。
- 2) 細菌のトリプトファン要求性の突然変異体を得たい。この実験手順を簡単に記せ。

名前を忘れずに書くこと

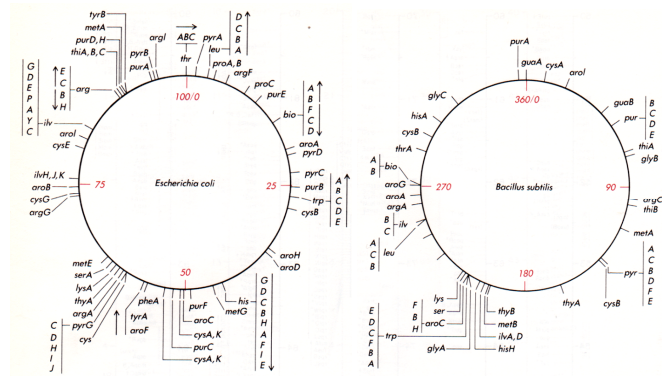
22-1. Complete genetic map of *E. coli*



22-2. Complete genetic map of *E. coli*



23. The genetic maps



組み換えDNA技術からゲノム配列決定

1975年：カリフォルニアのアシロマにおいて、組換えDNA実験の安全性に関する激しい論争が、研究者の自主的な会議において展開され、組換えDNA実験の本格的な幕開けとなった。

1979年：3月我が国においても、組換えDNA実験の開拓に向け「大学等の研究機関等における組換えDNA実験指針」が文部省大臣告示。

1980年：東京大学医科学研究所および大阪大学微生物病研究所に、組換えDNA実験施設が設置された。

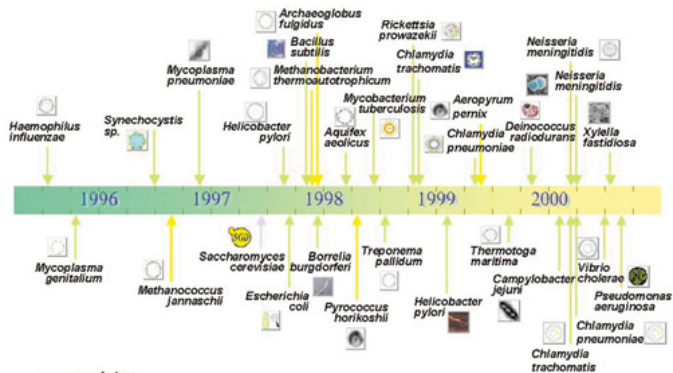
1983年：東京大学遺伝子実験施設を皮切りに、逐年、組換えDNA実験施設が整備されるようになった。（施設予定地から江戸時代の土器が出土）

1995年：独立生活を営む生物（細菌）の最初の完全なゲノム配列決定。

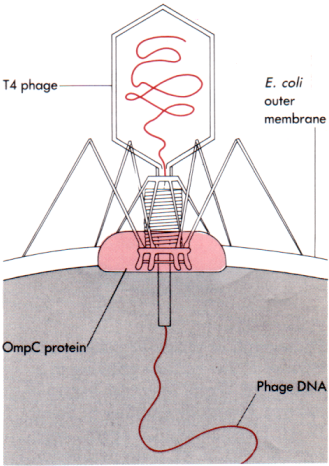
ゲノミクス から プロテオミクス
配列読解 から インフォマティクス

結局 生命現象理解のために、
タンパク質の機能解析をおこなう

細菌ゲノム決定のタイムテーブル



10. Injection of bacteriophage T4 DNA into an E. coli cell



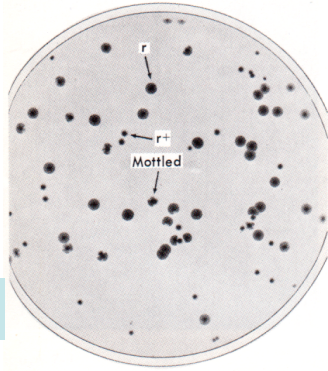
11. Photograph of phage T2 plaques on a lawn of *E. coli* bacteria



T2 phage

原因は分からないが、ブラークの形をかえる変異を得ることが容易にできた

T2 r : rapid-lysis mutant
T2 r⁺:wild-type

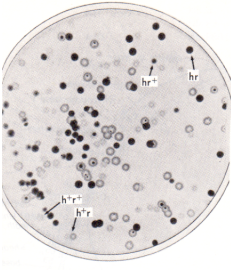


T2 mutant phage

13. Phage recombination in cells infected with two different strains of phage T2

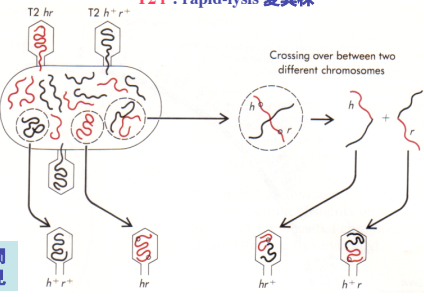
T2h:野生型T2が吸着できない大腸菌B/2に感染できる変異株

T2 r : rapid-lysis 変異株

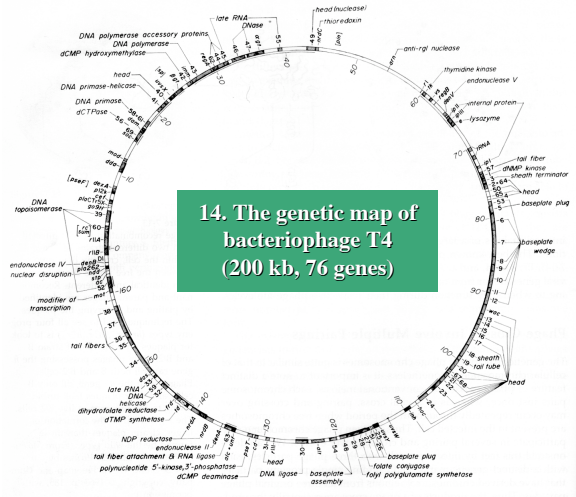


大腸菌B株とB/2株の混合菌で
ブランクを作らせることで、
 h^+r^+ , hr , hr^+ , h^+r を区別

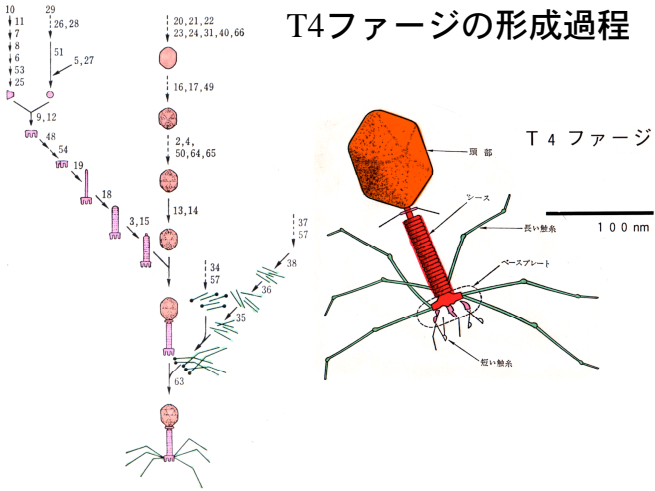
1945年：変異株ファージ間での遺伝的組み換えの発見



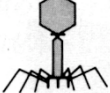
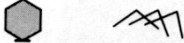
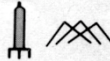
14. The genetic map of bacteriophage T4 (200 kb, 76 genes)



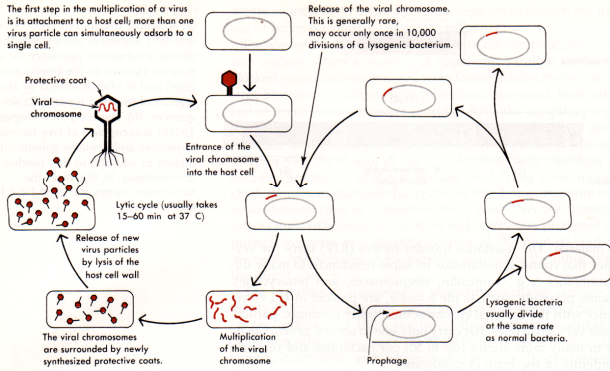
T4ファージの形成過程



T4ファージの突然変異体が構築する構造体

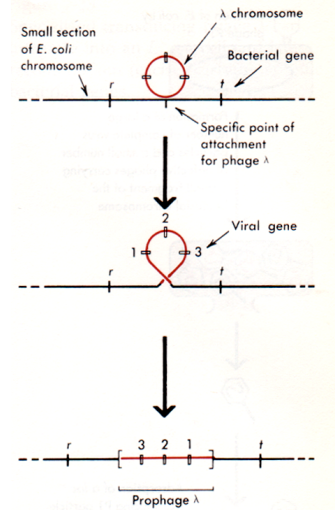
突然変異による欠損部分	形成される構造体
なし(正常)	
尾 毛	
尾 部	
頭 部	

29. The life cycle of a lysogenic bacterial virus

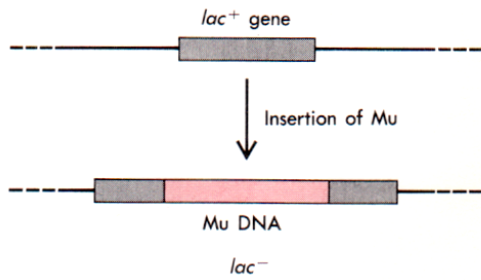


溶原化ファージ⇒λファージ⇒プロファージ

30. Insertion of the chromosome of phage λ into *E. coli* chromosome

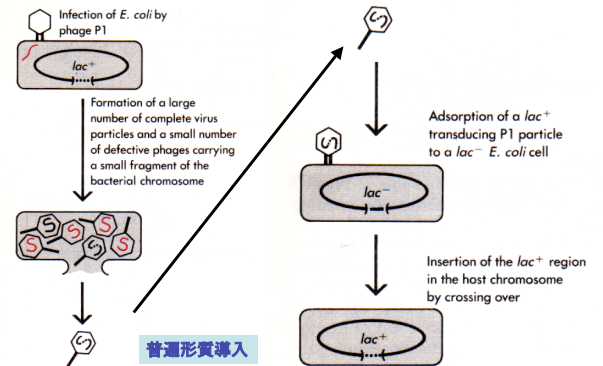


31. Insertion of Mu DNA



Muはλファージと異なり、挿入が起こる場所はランダムである

32. Transduction, the passive transfer of genetic material from one bacterium to another by means of carrier phage particles



33. Specialized transducing phage

特殊形質導入

