

滑走性マイコプラズマ (*Mycoplasma mobile*) の全ゲノムクローニング

SATテクノロジー・ショーケース2016

■ はじめに

生物の形質はDNA上に存在する遺伝子によって決まる。また、一個体がもつ遺伝子のセットのことをゲノムと呼ぶ。各遺伝子がどのような形質に関わるのか解析するために、これまで、1つから数個の遺伝子を含む短いDNAを大腸菌や酵母などの微生物に入れることで、その機能を調べていた(遺伝子を他の生物中に入れる手法をクローニングと呼ぶ)。しかし微生物の機能には、複数の遺伝子が連動して働く『高次機能』があり、数個のみの遺伝子を扱ってきた従来の手法では高次機能を調べることは困難である。そこで本研究では、遺伝子を数百個含むゲノムをまるごとクローニングすることで、微生物の持つ高次機能を解析する手法を開発することを目的とした。

研究材料としてマイコプラズマ属の細菌を用いた。マイコプラズマは自己増殖する生物の中で最小のゲノムを持つとされ、全ゲノムクローニング実験を行うのに最適である。その中でも、滑走運動をする *Mycoplasma mobile* という種のゲノムを用いた。

まず、滑走するマイコプラズマである *M. mobile* のゲノムを抽出する。それをベクターとよばれるクローニングに必要なDNA断片とつなぎ合わせ、酵母内にクローニングする。その後、クローニングしたゲノムを、滑走しない近縁種である *M. capricolum* に入れることで、運動性が再現されるかを検証する。

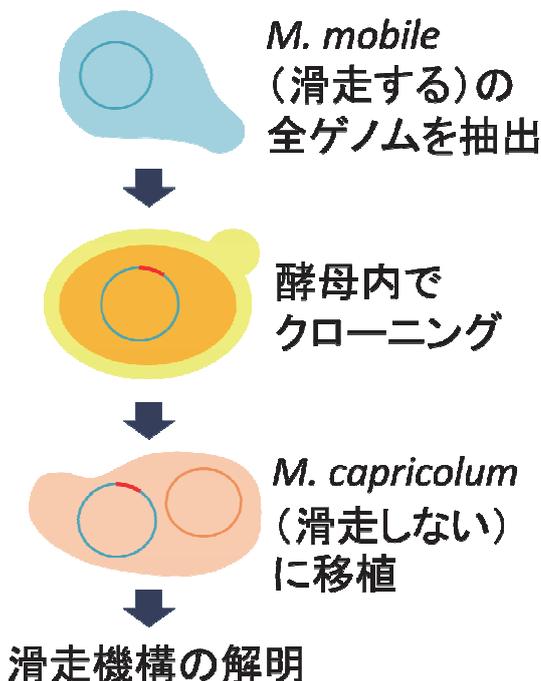
■ 活動内容

1. *M. mobile* ゲノムのクローニング

はじめに酵母内で *M. mobile* ゲノムのクローニングを行った。そのために、*M. mobile* のゲノムを抽出し、ベクターの調製を行った。抽出したゲノムとベクターを用いて酵母の形質転換を行い、クローニングを試みた。

- ゲノムの調製
- ベクターの調製

- 酵母の形質転換(スフェロプラスト形質転換法)
2. 導入ゲノムの確認
目的のゲノムが正確にクローニングされているか調べる。
- コロニーPCR
 - マルチプレックスPCR
 - パルスフィールドゲル電気泳動
 - 全ゲノム re-sequencing
3. *M. capricolum* への導入
酵母でクローニングしたゲノムを抽出し、*M. capricolum* に移植する。
- ゲノムの調製
 - ゲノム移植



代表発表者 **大盛 佐和子 (おおもり さわこ)**
 所属 **筑波大学大学院 生命環境科学研究科**
 問合せ先 **〒305-8566 茨城県つくば市東 1-1-1 中央第 6-10**
TEL:029-851-6591 FAX:029-861-6587
s-omori@aist.go.jp

■キーワード: (1)生命科学
(2)ゲノム
(3)クローニング

■共同研究者: 柿澤 茂行