

＜タイトル＞

微生物の「休眠遺伝子」を目覚めさせ、新たな抗生物質を発見－世界初、新薬発見に向けた革新的技術－

＜当該研究成果のポイント＞

（独）農研機構・食品総合研究所とアステラス製薬株式会社は、微生物の休眠している遺伝子（潜在遺伝子ともいう）を簡便な手法で目覚めさせて新たな抗生物質を産生するための技術開発に世界で初めて成功した。

＜期待される効果・今後の展開など＞

新たな抗生物質の発見は、ここ10年来困難さを増しており、新規抗生物質探索の努力が限界に近づいている。ところが、最近のゲノムプロジェクトの成果から、放線菌の抗生物質を作る遺伝子は、その大半が休眠状態にあることが分かった。そこで、リボゾームまたはRNAポリメラーゼに変異を導入するという、ごく簡便で実用性の高い技法で休眠遺伝子を活性化させることに、世界で初めて成功した。しかも、得られた抗生物質はこれまでとは異なった特異な構造をした新規の物質であることを確認した。

本技術は、新薬開発に向けた革新的技術となる可能性を秘めている。

＜研究所名＞

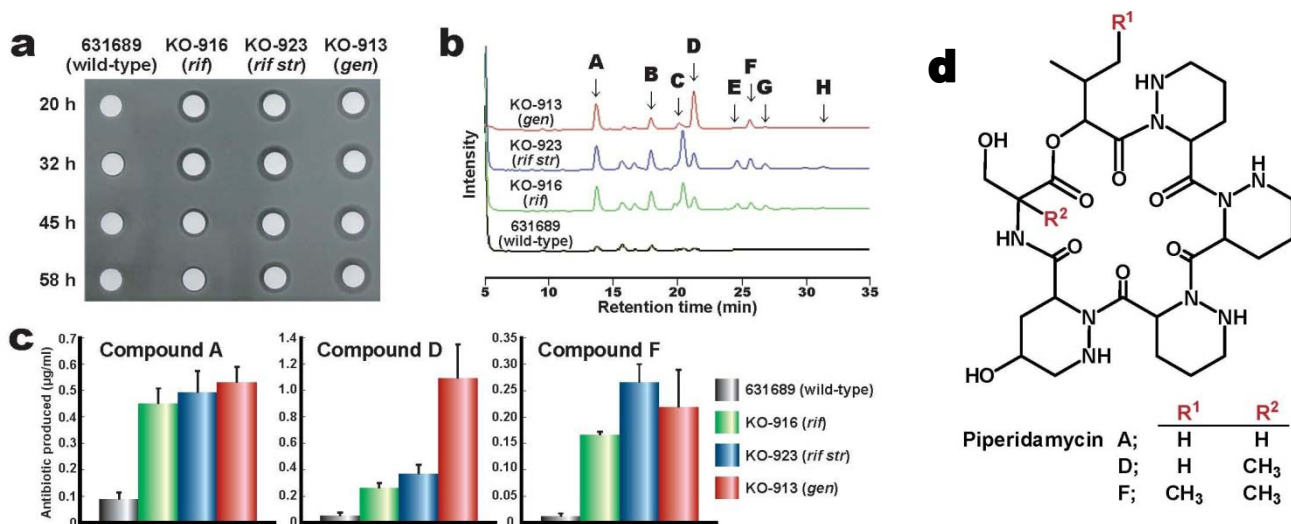
（独）農研機構 食品総合研究所

＜担当者名＞

（独）農研機構 食品総合研究所 越智幸三

＜連絡先＞

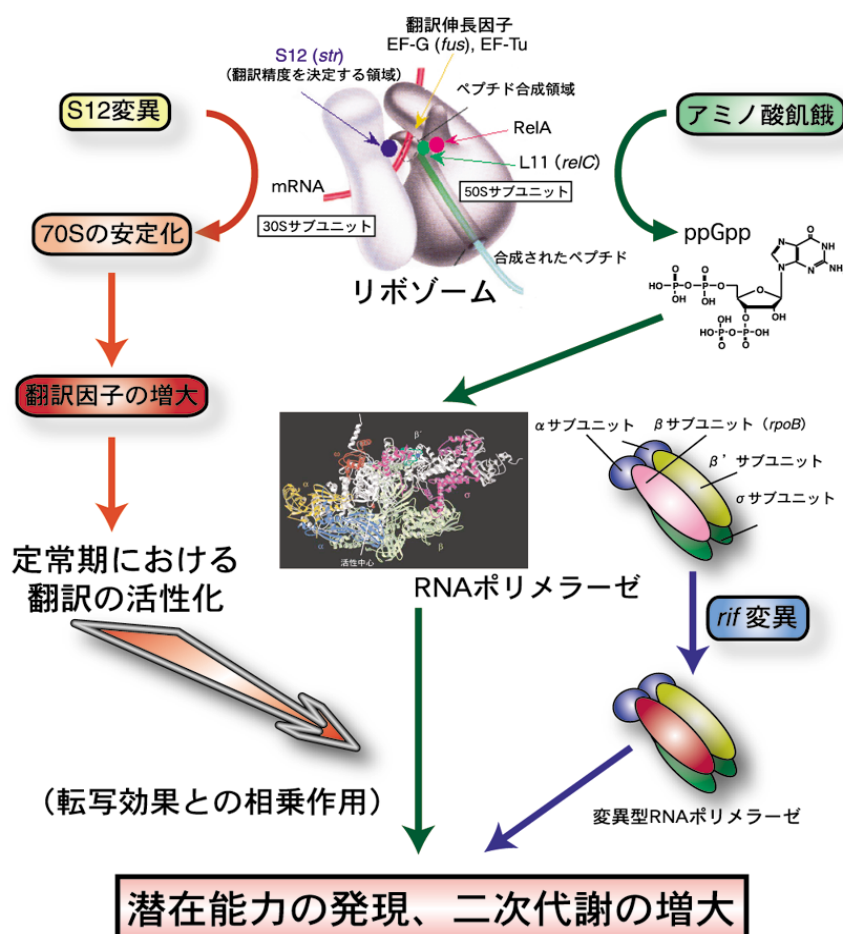
（独）農研機構 食品総合研究所 情報広報課長 西田信博
TEL 029-838-7992



土壌分離放線菌ストレプトミセス631689の休眠遺伝子の活性化

RNAポリメラーゼに変異をいれることにより遺伝子を目覚めさせ、新抗生物質(ピペリダマイシン)を取得。構造的にもオルニチンが4分子連結した珍しい骨格を有している。

- 放線菌 *Streptomyces* 631689の薬剤耐性株の培養液を用いたバイオアッセイ
- 培養液のHPLC分析
- 薬剤耐性株間における生産抗生物質の成分比較
- 単離された抗生物質の化学構造



休眠遺伝子を目覚めさせる技術「リボゾーム工学」の概略