

C 27 放線菌の形と抗生物質生産はどのように制御されるか？ — 生合成遺伝子と制御遺伝子 —



医学・微生物学の新展開

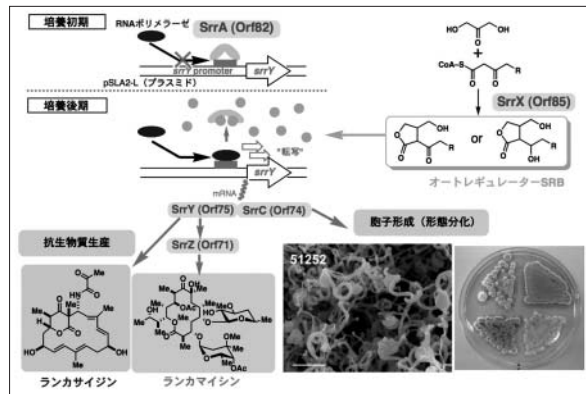
展示責任者 木梨 陽康

展示責任者所属 広島大学大学院先端物質科学研究科

放線菌は抗生物質や免疫抑制剤など多くの有用な生理活性物質を生産する菌群です。最近化学修飾により改良された抗生物質が増えてきていますが、原料となる天然物や新規生理活性物質の生産菌として、放線菌は依然として有用な研究材料です。ポリケチド抗生物質は、放線菌などが持つポリケチド合成 (PKS) 遺伝子により基礎骨格合成が行われます。PKS遺伝子は1つの酵素が複数の働きをするI型と、複数の酵素がそれぞれの反応をするII型に分類され、さらにI型はモジュール型と繰り返し型に分けられます。このように基礎骨格合成酵素だけをとっても多種多様で、さまざまな酵素の作用機構には新規創薬のヒントが隠されています。私た

ちの研究室では(1)生合成遺伝子の機能解析、(2)生産量を増やすための生合成制御メカニズムの解明、という大きく2つの視点から抗生物質生合成に関わる遺伝子を調べています。また、放線菌の特徴である胞子を作る生活環

も(2)と同様のメカニズムで制御されています。今回の展示では*Streptomyces rochei*を例に、放線菌の線状ゲノムとそこにコードされた遺伝子による抗生物質生産や胞子形成のメカニズムを紹介し



Streptomyces rochei における抗生物質生合成及び胞子形成の制御カスケード

C 28 こころの病とゲノム



医学・微生物学の新展開

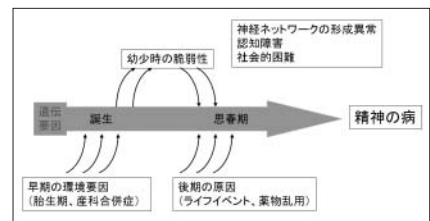
展示責任者 有波 忠雄

展示責任者所属 筑波大学大学院人間総合科学研究科

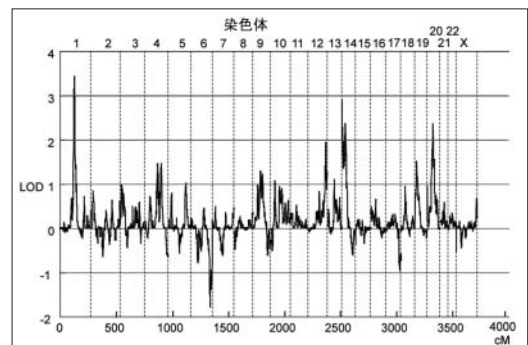
こころはヒトの進化とともに発達してきました。こころの病もそれに伴って負の遺産として起こってきたとも考えられています。しかし、こころの病は文明や文化にも寄与しており、人間にとってかならずしも負の側面ばかりではありません。こころの病はヒトのゲノムが深く関わっているはずですが、それはヒトのゲノムの分化と関係しているのでしょうか。これに答えるためにはヒトのこころの病に関わるゲノムの特徴を明らかにする必要があります。

ヒトのこころの発達を大きく障害する遺伝子の異常は、見つかってきていますが比較的稀です。しかし、ヒトの複雑な個性とも深く関わっている精神の病の多くは、少数の遺伝子の変化に関わっ

ているのではなさそうということも分かってきています。「ゲノムひろば」では、こころの複雑さとそれに関係する遺伝子の個性の複雑さに挑戦する研究を紹介しながら、こころの病とゲノム、遺伝、環境の関係、予防法や治療法などの夢について語り合うことができれば、と願っています。



(図1) 発達過程における精神の病のリスク要因



(図2) 日本人の統合失調症に関わる遺伝子の探索結果