A3 多様な微生物がもたらす豊穣な遺伝子

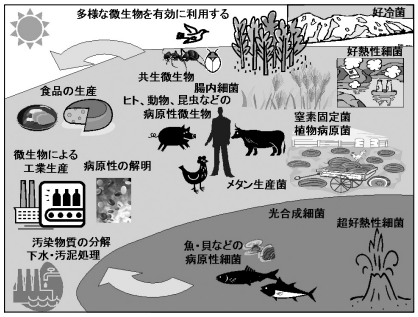
医学・微生物学の新展開

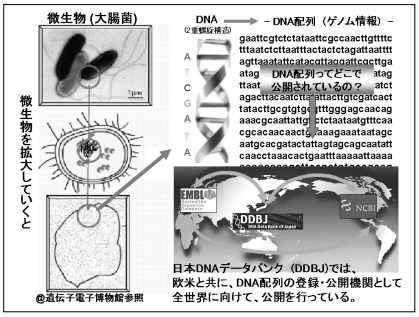
展示責任者 菅原 秀明
展示責任者所属 国立遺伝学研究所生命情報・DDBJ研究センター

私たちの身の回りには、膨大な数の微生物がいます。中には病気をもたらすものもいるのですが、むしろ、微生物は我々に多大な恩恵を与えてくれます。例えば、チーズ、ヨーグルト、漬物などの発酵、コンポストによる生ゴミの肥料化などに微生物が利用されています。様々な分野で活躍していることからわかるように微生物は多様な性質を示します。

この多様性を利用していくため、様々な微生物のゲノムを解読し微生物の働きを理解しようとするプロジェクトが世界各地の研究所で行われています。各研究所で解読されたゲノム配列は、国際塩基配列データベース（INSDC）に登録されます。国際塩基配列データベースとは、DDBJ（日本）、GenBank（USA）、EMBL（ヨーロッパ）のことであり、世界で3つしか存在しません。INSDCに登録された遺伝子のデータは、世界中に公開されます。その結果、誰でも微生物の遺伝子情報を取得することが可能になっているのです。

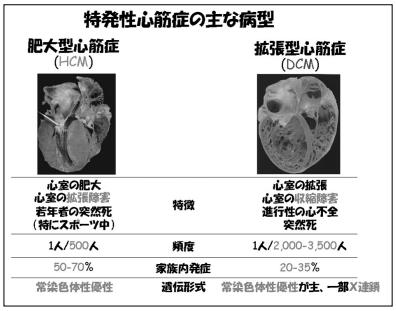
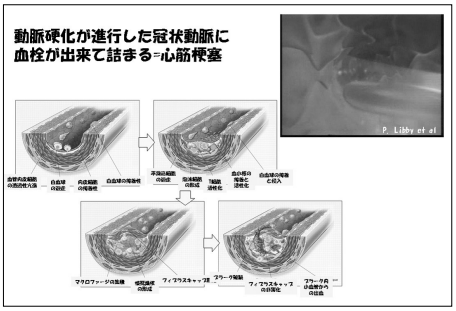
DDBJ（日本DNAデータバンク）では、微生物の遺伝子データを取得できるサービスをWebで公開していますので、閲覧・使用方法などを紹介いたします。





A4 ゲノム研究で心臓病の原因を探る

医学・微生物学の新展開

展示責任者 木村 彰方
展示責任者所属 東京医科歯科大学難治疾患研究所

ヒトゲノムの機能には個人差（多様性）があります。このゲノム機能の個人差は、遺伝子やタンパクの機能にとって重要なところにも存在しますので、それぞれの遺伝子やタンパクの働き方が個人ごとに少しずつ違います。また、病気への罹りやすさにも個人差がありますが、このことはゲノムの多様性と関係していると考えられています。しかし、ゲノムのどこにあるどのような多様性が、それぞれの病気に関係しているかについては、まだ分からないことがたくさんあります。私達が主に研究しているのは、誘因なく心臓が肥大（肥大型心筋症）あるいは拡大(拡張型心筋症）して、突然死や心不全などの症状が出る特発性心筋症、特に誘因なく不整脈を発症し、突然死を来たすことがある特発性不整脈、心臓の血管が細くなって詰まってしまう心筋梗塞などの心臓病です。病気の原因や症状の出方に関連するゲノム多様性を発見し、その機能変化を明らかにするために行っている研究を紹介します。どんなことが分かってきているのか、将来どんなことが可能になるのかなど、なんでも質問してください。