

分子細菌学分野

Department of Molecular Bacteriology, Biken, Osaka University

感染症の素過程から全体像まで理解したい

分子細菌学分野が目指すもの

感染の素過程から

病原細菌のなかには、自身の生存や生活環境に関係なく宿主に異様な病態を起こすものがあります。例えば百日咳菌は宿主である乳幼児に咳発作を起こします。発咳を介して別の宿主に伝染するためとも思われますが、この咳症状は菌がいなくなった後も長く続きます。一部のパスツレラや、百日咳菌に類縁の気管支敗血症菌はブタに感染してブタの鼻の骨形成を阻害しますが、この骨病変も菌の生活環境とはなんの関

係もありません。

ここで挙げたような特異病変は細菌の特異病原因子の働きによって起こります。無生物の有機分子である病原因子がどのようにしてこのような奇妙な特異病変を起こすのでしょうか？病原因子と標的分子の相互作用、つまり**感染の素過程**がここにあります。

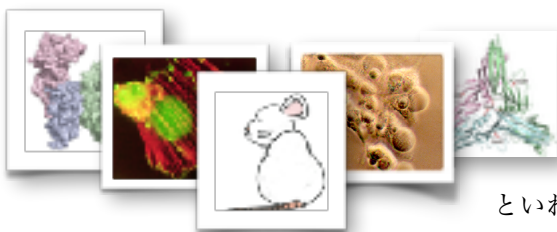
全体像まで

病原因子を産生するのは細菌ですが、彼らは常にそれらを産生し続けているわけではありません。

病原細菌の種類は、現在同定可能な地球上の全細菌種のうち0.01%（諸説あり）にもはるか満たないといわれています。その病原細菌が特定の宿主に侵入しま

す。その「特定の宿主」をどのように決めているのでしょうか？さらにその後、細菌は定着して宿主の防御機構を回避しながら増殖します。その過程において絶妙のタイミングで病原因子を発現させなければ感染は成立しません。そのタイミングをどのように決めているのでしょうか？またそれらの病原因子は宿主にどのような影響を及ぼすのでしょうか？それぞれの宿主の反応の総和によって感染の病態が現れますが、その全体像を把握するためには「感染の素過程」の解析だけでは不十分です。そこで当研究室では、感染動物モデルを利用して宿主内の細菌の遺伝子発現を網羅的に解析すると同時に動物の病態をつぶさに観察しています。

感染の素過程を分子レベルで理解し、さらに感染動物モデルの詳細な観察を併せて、感染という生命現象を理解したい。これが当研究室の目標です。



研究テーマ（詳細は研究室でお尋ねください）

1. 百日咳に代表されるボルデテラ属細菌の宿主特異性決定機構の解明

ボルデテラ属細菌をモデルとして、細菌の感染宿主特異性の背景を解析しています。

2. 百日咳における咳発作発症機構の解明

百日咳感染で認められる特異病態である咳発作の発症メカニズムを探索しています。

3. 細菌毒素タンパク質の機能と構造の理解

多機能性生理活性分子であり、強力な毒物である細菌毒素の作用の秘密に迫るため、その機能と構造を解析しています。

連絡先

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘3-1 大阪大学微生物病研究所 分子細菌学分野 TEL: 06-6879-8284,

E-MAIL : horiguti@biken.osaka-u.ac.jp

Web site: <http://bactox1.biken.osaka-u.ac.jp>

分野長 教授 堀口 安彦