

## 第二研究会開催のお知らせ

# 動物のボツリヌス症

## Animal Botulism

小崎 俊司 先生

大阪府立大学大学院 生命環境科学研究科・教授

ボツリヌス菌(*Clostridium botulinum*)は極めて毒性の高いタンパク性毒素を産生することが知られている。菌はこのタンパク毒素の抗原性の違いにより A~G 型の 7 型に分類される。すべての型の毒素は神経伝達物質の遊離機構を阻害することで動物およびヒトなどの脊椎動物に麻痺を起こす。ヒトのボツリヌス症は A、B、E および F 型菌が原因となるが、家畜・家禽などの動物のボツリヌス症は主として C、D 型菌により起こる。本邦における C 型菌による鳥類ボツリヌス症はブロイラーを中心として散発的な発生が報告されているが、世界的には野鳥、特に水鳥のボツリヌス症の発生がみられる。D 型菌によるウシボツリヌス症は南半球、アフリカ、南米で多発しているが、最近わが国でも散発的に発生している。A、B、E 型によるヒトのボツリヌス中毒と比べて、C および D 型菌はヒトへの罹患の報告がほとんど無いために、動物のボツリヌス症は関心が高いとは言えない。

毒素は通常、型特異抗毒素により型別される。C 型菌は鳥の斃死体に発生していたウジから初めて分離された。一方、オーストラリアで牛のボツリヌス症からも C 型菌が分離された。これらの 2 種の菌株から産生される毒素は、中和反応を行うと交差性はあるが、完全には一致しないことから、それぞれ Ca、Cb と名付けられた。D 型菌は南アフリカで発生するウシの疾病から分離された。その後、Ca、Cb、D 型菌の産生する毒素の免疫学的交差性が調べられ、Ca 型菌は 3 つの毒素因子 (C1、C2、D)、Cb 型菌は 1 つの毒素因子 (C2)、D 型菌は 2 つの毒素因子 (C1、D) を産生することが提唱された。各型菌株の未精製毒素に対する抗体を用いた中和実験からえられたこれらの成績は、各毒素因子の量を比較したもので、毒素因子が実際に毒素活性を持つ分子として存在する証明までに至らなかったことが、C、D 型間の型別に混乱を生じさせている原因になっている。C、D 型菌の神経毒素、無毒成分の全塩基配列は解明されているが、その中で N 末端側 2/3 (軽鎖と重鎖 N 末端部分) が C 型で、C 末端側 1/3 (重鎖 C 末端部分) が D 型の構造を持つ、あるいはその逆の構造をもつ C/D あるいは D/C モザイク神経毒素分子の存在が報告されている。鳥類ボツリヌス症由来 C 型菌が保有する神経毒遺伝子を調べた結果、C/D モザイク型の構造を持つことが分かった。一方、ウシボツリヌス症由来菌の持つ神経毒素遺伝子を解析した結果、D/C モザイク型の構造を持つことが明らかになった。本講演では、これらモザイク毒素の抗原性の歴史的背景、生物学的特性、検出法などについて、これまで私共が得られた知見を中心に紹介したい。

日本生物科学研究所  
管理棟 会議室 2・3

平成 25 年

水

7 / 17

15:00~17:00

主催 一般財団法人 日本生物科学研究所

<http://nibs.lin.gr.jp/>



NIBS