

第二研究会開催のお知らせ

牛ウイルス性下痢ウイルスの抗原性状の 多様性と清浄化対策

長井 誠 先生

石川県立大学

生物資源環境学部 生産科学科

日時：平成29年10月6日（金）15:30 - 17:00

場所：日本生物科学研究所 管理棟 会議室2・3

【要旨】

ウイルス性下痢・粘膜病は、牛ウイルス性下痢ウイルス(bovine viral diarrhea virus: BVDV)1および2の感染により牛に急性感染、先天性感染、持続感染および粘膜病をひき起こす伝染病である。わが国において本病は家畜伝染病予防法で届出伝染病として牛ウイルス性下痢・粘膜病という名称で記載されているが、世界的にはBVDV感染症が一般的である。BVDVはフラビウイルス科ペスチウイルス属に属し、遺伝子(5'非翻訳領域)の塩基配列の約25%の違いからBVDV1および2に分類され、豚コレラウイルスおよびボーダー病ウイルスとともにペスチウイルスの種を構成している。豚コレラウイルスは我が国が正常化宣言をして以来確認されていないが、これまで海外病とされていたボーダー病は、近年国内の豚から分離された。ペスチウイルスには上記4種に当てはまらないグループが報告されており、Giraffe、AntelopeおよびBungowannahの各ウイルスがそれぞれキリン、カモシカおよび豚から分離されている。また近年、南米、東南アジアおよびイタリアで分離された新しいグループは、BVDVとの遺伝子の相同性から、まだ確定されていないがBVDV3が提唱されている。BVDV1および2には遺伝子の塩基配列の相同性により分類された遺伝子型があり、BVDV1およびBVDV2には少なくとも21型(1a-1u)および3型(2a-2c)が確認されている。ペスチウイルスに属するウイルスは共通抗原を保有しているが、種の間には抗原性の相違がある。さらにBVDV1内の遺伝子型間にも8管以上の血清学的性状の差が認めら

れる。地域ごとに流行している株の遺伝子型および抗原性は年々変化しており我が国では1a、1bおよび2aが主に流行しているが、地域によって異なっているため、その地域ごとに流行している株を把握することは重要である。BVDVは牛由来の初代細胞でよく増殖し、培養細胞に細胞変成効果を引き起こすか起こさないかで細胞病原性(cytopathogenic: CP)株と非細胞病原性(noncytopathogenic: NCP)株に分けられる。CP株は粘膜病発症牛から分離されるのみで、それ以外の自然感染牛からはNCP株が分離され、粘膜病発症牛からもCP株と同時にNCP株が分離される。粘膜病発症牛から分離されるCP株は持続感染しているNCP株が変異することや持続感染しているNCP株の抗原性状に類似した抗原性状のCP株が重感染することで発生する。CP株もNCP株同様、妊娠牛で垂直感染を起こすが、CP株の垂直感染で持続感染牛が発生した報告はない。近年、BVDVの清浄化への関心が高まり、各地で持続感染牛の摘発を中心とした清浄化が行われるようになった。本講演では、BVDVの抗原性状の多様性に関する話題と各地で行われている清浄化対策を中心に話をするが、BVDV3やボーダー病ウイルスについても紹介したい。



主催

一般財団法人 日本生物科学研究所

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