

# 第二研究会開催のお知らせ

## 全世界に蔓延する牛白血病ウイルスとその新しい制圧戦略

間 陽子 先生

(国立研究開発法人理化学研究所)

日時：平成 31 年 3 月 6 日 (水) 15:00 - 16:30

場所：日本生物科学研究所 管理棟 会議室 2・3

### 【要旨】

牛白血病ウイルス(BLV)は、人類の難治性疾患である成人T細胞白血病を誘発する成人T細胞白血病ウイルスに近縁のレトロウイルスで、ウシに悪性Bリンパ腫である地方病性牛白血病(EBL)を惹起する。BLVは世界的規模で増え続けており、国内においても極めて高い感染率を示している。最近、BLV感染によって、白血病発症による死廃のみならず未発症牛においても乳房炎などの他の感染症に対する易感染性、乳量の低下、乳脂肪率の低下、空胎期間の延長、長命性の減少といった深刻な経済被害が明らかになってきている。

BLV感染牛は未発症健康、持続的リンパ球増多症、そして、5年から10年の長い潜伏期間を経て約2-5%が牛白血病を発症する。我々はこの牛白血病の疾患感受性の個体差が生じる要因を長年解析してきた結果、主要組織適合遺伝子(MHC)クラスIIのAリルが強く病態進行と相関する事を突き止め、BLV体内ウイルス量を上昇させ、白血病発症を促進する「感受性Aリル」と、逆の効果を持つ「抵抗性Aリル」を見出し、それらを判別できるMHC遺伝子タイピング法を世界に先駆けて開発した。さらに、清浄化対策を進めるための基準値を決める試験法として、BLVプロウイルス量を宿主遺伝子で補正する高感度・高精度・全てのBLV変異株を検出できる新規プロウイルス量定量法“BLV-CoCoMo-qPCR法”およびBLVの感染性を高感度かつ特異的に定量する方法として、BLV転写活性化因子Tax応答性レポーター細胞を用いた蛍光感染性測定法(Luminescence syncytium induction assay; LuSIA)の開発に成功した。これらの方法を組み合わせることによって、BLV感染牛の中でも、抵抗性Aリルを有する血中のプロウイルス量が10,000コピー/10万細胞を下回る、鼻汁、唾液、乳汁からウイルスが検出され難い、他の牛への水平伝播リスクが低い“抵抗性牛”、逆に上回る他の牛への水平伝播リスクの高い“感受性牛”を識別することが可能となった。

BLVが蔓延している我が国において、経済的損失を最小限に抑えながらEBLの清浄化を進めてゆくためには、これまでの牛白血病対策に“疾患感受性の個体差”という新たな視点を加えて、“抵抗性牛”を生物学的防壁として活用する陽転阻止と“感受性牛”の優先的な排除により、感染牛と非感染牛を混合飼育しながらでもBLV陽転率を最大限に抑制可能なより広範な農家で実施できる「革新的BLV清浄化対策」を提案したい。加えて抵抗性MHC対立遺伝子を指標として牛白血病を発症し難いプロウイルス量が上昇しない牛集団を作出する「育種戦略」、さらに感受性牛を標的とした「ワクチン開発」によるプロウイルス量の低下による、伝播の抑制や感染率の低下、といったEBLの新しい制圧戦略について紹介したい。

主催

一般財団法人 日本生物科学研究所

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



NIBS