

演題番号：A10

牛呼吸器病症候群における病原体遺伝子Ct値と免疫因子の動態

○石川真悟¹⁾²⁾，良川真菜美¹⁾²⁾，五嶋祐介³⁾，山岸則夫¹⁾²⁾，帆保誠二⁴⁾

¹⁾ 大阪公大 ²⁾ 大阪府大 ³⁾ 岩手県北家保 ⁴⁾ 鹿児島大

1. はじめに：牛呼吸器病症候群は様々な要因が絡み合い発症に至る複雑な病態である。原因となる病原体は多岐にわたるが、これまで臨床現場では原因となる病原体の検出は積極的に行われて来なかった。近年 real-time PCR (qPCR) を活用した網羅的遺伝子検査技術が開発され、病原体の感染動態が比較的容易に把握できるようになってきた。結果はCt値 (Cycle Threshold) で表され、Ct値が低い検体は遺伝子量が多く、逆にCt値が高い検体は遺伝子量が少ないことを意味する。新型コロナウイルス感染症においてはCt値を退院・隔離解除の指標として活用していた国が存在したように、単に感染の有無を確認する診断ツール以上の活用が期待されている。本研究では、病原体遺伝子Ct値と免疫応答の動態を解析し、個体の免疫応答を評価する指標として活用できないか検討することを目的とした。

2. 材料および方法：実験(1)(急性期)セリ後に船およびトラックで輸送された黒毛和種牛(n=10)を供試した。輸送前後において内視鏡を用いて気管支肺胞洗浄(BAL)により気管支肺胞洗浄液(BALF)を採取した。実験(2)(慢性期)呼吸器感染症に罹患後、治療を行うも治癒せずに慢性化した黒毛和

種牛(n=112)を供試し、BALによりBALFを採取した。方法：病原体遺伝子量はMultiplex RT-qPCRを実施し、12種類の病原体について測定した。免疫因子はELISA法によりIL-17A濃度を測定した。IL-17A濃度と各病原体遺伝子量について、各測定値の相関を統計的に解析した。

3. 結果：実験(1)(急性期) *Mycoplasma bovis*・*Pasteurella multocida*のCt値とIL-17A濃度に中程度から高い負の相関がみられた。実験(2)(慢性期) *M. bovis*・*P. multocida*のCt値とIL-17A濃度に弱い負の相関がみられた。

4. 考察および結語：BRDC発症時に特定の病原体遺伝子Ct値とIL-17A濃度の間に負の相関が認められた。これはCt値を病原体量(Ct値が低いほど多い)と読み替えると、病原体量が多いほど炎症や病原体の排除にかかわるIL-17A濃度が上昇すると言える。よって、病原体遺伝子Ct値は免疫応答の程度や感染の重症度の評価に応用できることが示唆された。