

1 4 県内最大規模の農場で発生したヨーネ病とその清浄化に向けて

倉吉家畜保健衛生所 ○大下雄三 中村耕太郎

1 はじめに

当県でのヨーネ病の発生は、平成10年以降49戸59頭が摘発されている。近年は減少傾向ではあるものの散発的な発生が後を絶たない。

今回、家畜伝染病予防法第5条検査において、県内最大規模の酪農家でヨーネ病に重度感染した牛を摘発淘汰した。清浄化への道は始まったばかりであるが、摘発から清浄化対策までの一連の経過について報告する。

2 農場の概要

発生農場は、県中部地区に位置する県内最大規模の乳肉複合経営の酪農家で626頭を飼養。搾乳牛228頭を飼養し、フリーストール形式で若い従業員11名が日常業務にあたっている（図1）。

この農場では、過去に2回（平成15、24年）、ヨーネ病が摘発され淘汰されている。

近年は他農場からの導入は無く搾乳牛は全て自家産である。

3 発生状況

平成28年11月15日、5条告示検査により採血を行い、17日に「ヨーネライザスクリーニングKS」によるスクリーニング検査を実施したところ、1頭が陽性値(0.564)を示した。このため、再検査を行ったところ再び陽性値(0.334)を示した。その後、糞便の遺伝子検査(qPCR検査)による確定検査を行ったところ、定性判定及び定量判定(定量値:114.2pg/well)共に陽性となったため患畜が確定した。

患畜は、平成22年生まれの6歳の雌で4産、検査時は乾乳中であった。本牛は自家産ではあるが、母牛については過去に県外からの導入牛だった。臨床的に、削瘦し、著しい水様性の下痢を呈していた。下痢便の直接塗抹によるチール・ネルゼン染色では、紅く染まる抗酸菌の菌塊



が多数確認された（図2）。

4 病性鑑定成績

(1) 解剖所見

平成28年11月21日、当所で安楽殺を行った。病性鑑定では、空腸及び回腸粘膜に肥厚が認められ、特に、回盲部から上流約数m以上に渡って粘膜の肥厚が著しく、ヨーネ病特有のワラジ状肥厚が確認された。ワラジ状肥厚部位では微細な円形隆起が多く確認された。胎児に肉眼的な異常は認められなかった（図3）。

(2) 組織所見

空腸及び回腸、回盲結口部、大腸起始部において、粘膜固有層から下組織にかけて類上皮細胞の重度の浸潤増殖を認め、抗酸菌染色でその細胞質内に多数の抗酸菌が確認された（図4）。また、腸間膜リンパ節でも抗酸菌を伴う肉芽腫病変を認めた。

胎児の全身諸臓器を検索したが、病変は認められなかった。抗酸菌染色を実施したところ、肺の気管支及び肺胞腔内と肺胞血管内、第四胃・小腸・大腸の粘膜表面に、細胞質内に抗酸菌を入れたマクロファージが少数認められた（図5）。

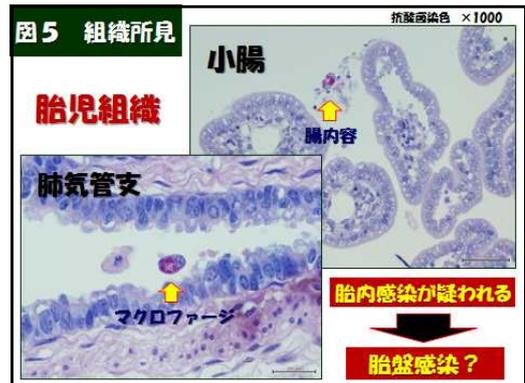
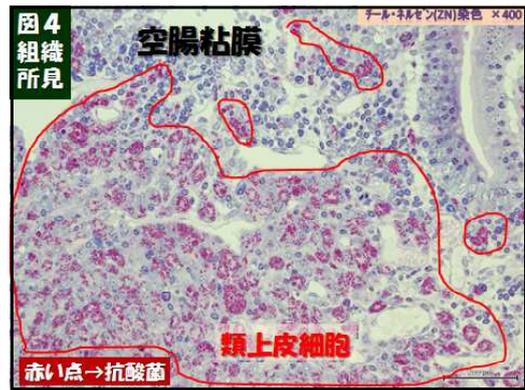
(2) 細菌検査結果

細菌検査は、遺伝子抽出キット（ヨーネスピン）を用い遺伝子抽出後、qPCR（ヨーネジーンKS）を実施した。

患者の糞便、盲腸内容および粘膜、回腸内容および粘膜、空腸内容および粘膜、乳房上リンパ節を検査したところ、全てから糞便の淘汰基準（0.0001pg/well）を大きく超えるヨーネ菌の遺伝子を検出した（図6）。また、胎児では、胎水、盲腸内容および肺から遺伝子を検出した（図7）。

5 汚染状況調査

県内初の試みとして、環境の汚染状況調査では、牛舎の牛床や通路、水槽を中心に40カ所の拭き取りを行い、市販の遺伝子抽出キット（ヨーネスピン）で遺伝子抽出後、qPCR（ヨーネジーンKS使用）を実施した。結果は下記のとおりである。

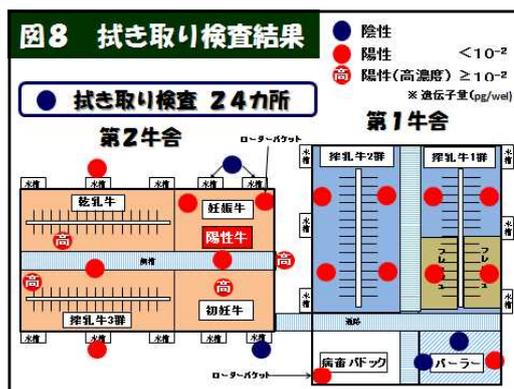


(1) 搾乳舎

拭き取り24カ所中20カ所からヨーネ菌遺伝子を検出した。牛床や通路、水槽など様々などから遺伝子が分離された(図8)。

(2) 哺育・育成舎等

種付牛舎から3カ所中2カ所(通路、牛床)、哺育舎2から5カ所中1カ所(通路)でそれぞれ分離された。哺育舎1及び育成舎からは遺伝子が分離されなかった(図9)。



6 清浄化対策

(1) 牛舎消毒

牛舎消毒は2日間に分けて行い、1日目は、パーラー、水槽、飼槽、通路、柵、スタンション等の消石灰が使えないところを中心に塩素系消毒剤を散布した。2日目は、消石灰100袋を持ち込み、約16名で2班に分れ、第1牛舎及び第2牛舎の牛床に消石灰散布を行った(図10)。

哺育舎については、付着性の良いドロマイト石灰の散布を行った(図11)。

(2) 従業員教育

従業員の衛生に対する意識改革を目的に勉強会を2回行った。指導のポイントとして、踏込槽の利用と細かな交換、水槽や飼槽の定期消毒など、徹底した消毒を行うこと指導した。

また、分娩後、子牛は直ちに母牛から隔離し哺育、初乳は人工初乳を給与、全員が同じ行動をする、戻し堆肥は完熟堆肥を使用する等、哺乳子牛を感染母牛や汚染物から遮断する事を中心に指導した。

(3) タイヤ消毒

乳業会社の集乳車の後輪に、車内から操作できる消毒液散布機が設置されており、牛舎に入る時にのみタイヤ消毒を行っていたが、感染拡大防止の観点から、牛舎を出る際にも消毒を行うよう乳業会社に申入れを行い、実行してもらっている。



7 清浄化までの流れ

清浄化までの流れを図12に示した。発生農場が清浄化農場に戻るためには、最短で3年が必要で、1年目は年3回の全頭検査、2年目及び3年目は、年1回の全頭検査が必要となる。

8 考察及びまとめ

今回、県内で初めてqPCR検査を用いた環境の汚染状況調査を行った。この検査方法を利用することで、牛舎全体がヨーネ菌に高濃度に汚染されている実態を早期に明らかにすることができ、患畜確定後の汚染状況の把握と初動対応に非常に有効であった。

本症例では、細菌検査で胎水や胎児の盲腸内容からヨーネ菌の遺伝子を検出、病理組織検査で小腸内容及び肺気管支内腔にヨーネ菌を含んだマクロファージを確認したことで、胎盤感染の可能性が強く疑われた。また、ヨーネ菌は感染しても抗体が上昇しない、あるいは症状が無くても排菌することが知られており早期摘発を難しくしている。さらに、大規模農場では、消毒に費やす時間や経費が甚大であるため農場側がなかなか前向きになれない現実である。その他、ハイリスク牛（定性陽性・定量陰性牛）の淘汰に理解が得られない等、農場側の防疫（衛生）に対する意識がまだまだ低いのが現状である。

以上のことを踏まえると、現時点で現実的に考えられる清浄化対策の柱としては、いかに「感受性の高い子牛を守る」かということが重要となってくる。現在、牛舎の消毒と併せて、哺乳子牛を守ることを中心に、早期母子分離、動線の配慮等の清浄化対策を行っているが、今後、勉強会等を通じ、さらなる衛生意識の向上を図り、農場主体の継続した清浄化対策が行えるよう指導が必要と考えている。

