



IDF の文献を JIDF 微生物・衛生専門部会委員が仮訳しました

「酪農乳業における *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* の問題」

IDF ファクトシート-2014 年 10 月

Mycobacterium avium subsp. *paratuberculosis* (MAP) とは？

Mycobacterium avium subsp. *paratuberculosis* (MAP) は、ウシ、シカ、ヒツジ、ヤギ、バッファローなどの反芻動物にヨーネ病 (パラ結核) を引き起こす細菌である。本疾病は慢性的に進行し、臨床徴候が現れてからは、ついには死に至ることが特徴である。

ウシは 12 月齢までに MAP に感染することが多く、特に生後 30 日までが最も感染リスクが高い。感染後すぐに症状が出るわけではなく長い潜伏期間があり、通常であれば少なくとも 2~6 歳齢まで発症しないと言われている。MAP は腸管粘膜の肥厚、ひだ状化皺襞 (しゅうへき) 形成、炎症を引き起こす。ヨーネ病の主な症状はひどい水様性下痢で、数週間にわたって泌乳量や体重の減少が見られる。泌乳中の動物がヨーネ病にかかると、乳房炎になって乳中の体細胞数が増加したり、歩行困難や不妊のリスクが高まることもある。感染の早期発見は難しく、感染が進行しないと検査で発見できない。

MAP は感染動物から大量に排菌され、病気の進行に伴い排菌量は増大する。そのため、糞便由来の MAP が農場環境中に拡散し、草地、畜舎、排水および乳を汚染するおそれがある。さらに、MAP は重症化した動物の組織内に広く分布し、生存することができる。

なぜ、MAP が酪農乳業にとって問題なのか？ 農場での管理プログラムがある理由は？

通常、MAP は糞便や乳、エサ、水を介して親牛から子牛に伝播する。報告例は少ないが、胎盤感染することもある。MAP は乳用動物にヨーネ病を引き起こすが、ヒトに対する病原性はないとされている。



酪農家は、次の理由からヨーネ病対策プログラムを実施している。

- ・動物の健康と福祉を向上するため
- ・経済的損失を抑えるため
- ・消費者の健康に関する予防手段として。ある研究では MAP がヒトのクローン病の発生因子¹ではないかと報告されている。しかし、これまで多数の医学的調査が行われてきたがクローン病の原因はいまだに明らかにされておらず、MAP とクローン病の因果関係は実証されていない。また、クローン病と



IDF ホームページ / <http://www.fil-idf.org/> / ファクトシートより

職業との間に関係性はなく、酪農家や反芻動物と接触する者がクローン病にかかりやすいというわけでもない。

¹ エチオロジーとは、因果関係あるいは起因を研究する学問である

MAP 管理プログラムを実施する上でのポイントは？

MAP に感染しやすい月齢での感染防止、感染リスクの低い動物のみの導入、適切な検査、および MAP 感染動物の排除、これらがヨーネ病を管理するポイントである。

戦略の構成要素：

- ・若い動物を感染から守り、動物間の伝播を減らす管理への転換
- ・防疫および感染リスクの低い農場からの動物の導入
- ・モニタリング調査と感染動物の検出 (現行の試験法は感度が悪く、全ての感染動物を特定する可能性が低いいため、検査だけに頼ることは推奨されていない)¹
- ・感染動物の処分
- ・感染した動物を繁殖に供しない。例えば人工授精の適用
- ・農場におけるワクチン²の効果的利用の可能性

翻訳：J I D F 微生物・衛生専門部会 上門 英明および川嶋 絃子 (明治)

編者注: 仮訳の正確性、完全性、有用性等についてはいかなる保証をするものではありません。参考資料として扱い、内容に疑義が生じた場合は英文の原文をご確認ください。

¹ 編者注：日本では、2回の ELISA 検査、PCR 等で患畜を決めている (JIDF 酪農専門部会より)。

² 編者注：日本では使われていない (JIDF 酪農専門部会より)。

各国における取り組みは？

上記戦略の全部あるいは一部を実行することによって MAP を管理し、感染率を減少させている。ただし、これらの方法が常に効果的であるとは限らず、農場毎の状況によって対応することが必要である。

乳製品から MAP を排除するために、何が行われているか？

世界中の農場の現場で対策を行ってきたおかげで、MAP の問題は減少している。さらに、酪農家は生乳の安全性と品質を維持するために、搾乳時の衛生的取扱いに注意している。加えて、正確な商業的殺菌と、その後の衛生基準によって、MAP が排除され、乳・乳製品の安全性が確保されている。

MAP はパスツリゼーション (加熱殺菌) で生き残るのか？

ニュージーランド、オーストラリア、オランダ、アイルランド、アメリカの研究グループらが商業的殺菌に近い条件で研究を実施。殺菌処理によって MAP は効果的に不活化可能 (>4-5 log CFU/ ml 低下、つまり 1 万分の 1 以上の菌数低減) と報告されている。