

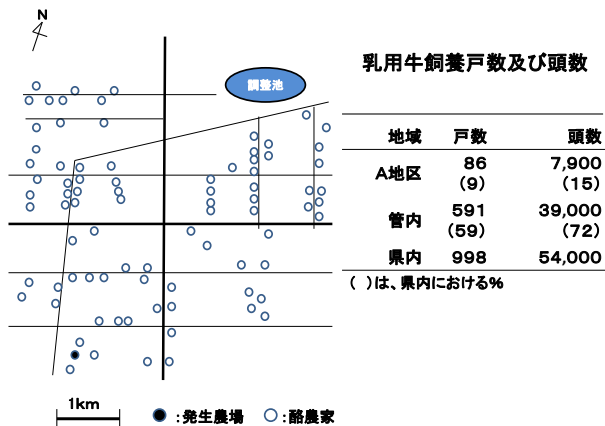
2 酪農密集地帯における牛サルモネラ症の発生と清浄化への取組

管内N市A地区は、国内有数の酪農密集地帯であるが、過去10年間ほぼ毎年 *Salmonella* Typhimurium(以下 ST)による牛サルモネラ症が発生している。今年も同地帯の一酪農家において本症が発生したため、清浄化へ向けた衛生対策を実施するとともに、酪農密集地帯における ST 発生の問題点と課題について検討した概要を報告する。

1. A地区の概要

A地区は、開拓によって開かれた土地で、自給飼料生産を行っている酪農家が数多く存在する本州有数の酪農密集地帯である。また、A地区の飼養戸数は86戸、飼養頭数は、7,900頭で、県内998戸、54,000頭のうち戸数で9%、頭数で15%を占めている(表1)。

表1 酪農密集地帯(A地区)



県北家畜保健衛生所

小菅博康、阿部祥次、高崎久子、小池新平

県央家畜保健衛生所

湯澤裕史

2. 発生状況

発生農場は、対頭式繋ぎ牛舎で成牛50頭を飼養する酪農家で、平成23年7月12日から搾乳牛に乳量減少、食欲低下、下痢、発熱及び流産が認められた。7月16日(初診)から診療獣医師が搾乳牛4頭に治療を行ったが、症状が改善しなかったため、同月19日に獣医師からの依頼で病性鑑定を実施した。なお、当該農場では、8月までに成牛7頭が死亡した(表2)。また、この農場では自家育成をしておらず、全て導入牛であった。

表2 発生状況

年月日	経過
H23. 7. 12	下痢を認め、診療獣医師が消化器系疾病を疑い治療
7. 15	成牛1頭死亡 同居牛に発熱・乳量減少・食欲低下・水様性下痢等 11頭を治療
7. 19	症状の改善がみられないため、診療獣医師から家保に病性鑑定依頼

8月下旬までに 成牛7頭が死亡

3. 病性鑑定成績

病性鑑定依頼のあった下痢を呈する6頭の糞便を用いて、寄生虫学的、ウイルス学的及び細菌学的検査を実施した。

寄生虫学的検査では、浮遊法によりコクシジウムは全例陰性であった。ウイルス学的検査では、ロタウイルス抗原検出キット(ラテックス法)によりロタウイルスは、全例陰性

であった。

細菌学的検査では、糞便を常法によりサルモネラ検査を実施した結果、6頭中2頭からSTが分離された。また、農場で捕獲されたネズミ1匹の肝臓、腎臓、糞便からもSTが分離された。薬剤感受性試験は、一濃度ディスク法により実施し、アンピシリン(ABPC)、カナマイシン(KM)、オキシテトラサイクリン(OTC)等で耐性を認めたが、エンロフロキサシン(ERFX)で高い感受性を認めた(表3)。なお、ネズミの糞便由来株では、その他にセファゾリン(CEZ)でも耐性を認めた。

表3 病性鑑定成績

- 1 寄生虫学的検査 :コクシジウム 陰性(浮遊法)
 - 2 ウィルス学的検査:ロタウイルス 陰性(ラテックス法)
 - 3 細菌学的検査 :
 - ・6頭中2頭からSTを分離($6.0 \times 10^5 \sim 1.2 \times 10^6$ CFU/g)
 - ・ネズミの肝、腎、糞便からもSTを分離
- 薬剤感受性試験

検体	ABPC	FOM	KM	OTC	BCM	ERFX	GL	ST	CEZ
No.31糞便	R	S	R	R	++	++	S	S	I
No.45糞便	R	S	R	R	++	+++	S	S	I
ネズミ糞便	R	I	R	R	++	+++	I	I	R

S:感性 I:中間 R:耐性 +++:高感受性 ++:中感受性

4. 清浄化対策及び衛生指導

病性鑑定成績に基づき、①発症牛への有効薬剤による早期治療、②飼養牛全頭への生菌剤給与、③牛舎消毒の徹底、④ネズミ捕獲器の設置、⑤関係者以外の牛舎への立入制限の徹底、⑥搾乳衛生の徹底等について清浄化対策と衛生指導を行った。その他、近隣に農場が密集していることから、所属酪農組合に対して情報提供と注意喚起を行った。

また、対策後の清浄性確認検査として、飼養牛全頭の糞便及び環境材料からのサルモネラ検査を、7~11月に計5回実施した。さらに、当該農場のネズミからSTが分離され、ま

た過去に周辺農場でサルモネラ症が発生していることから、疫学的検査として周辺3農場で捕獲したネズミのサルモネラ検査を実施するとともに、過去に当該農場周辺で分離されたST7株についてパルスフィールドゲル電気泳動法(PFGE)による分子疫学的解析を実施した。

その結果、清浄性確認検査では、糞便からのST分離率は、発生当初の52%(23/44頭)から、治療、生菌剤給与及び牛舎消毒の効果により、8月には15%(6/39頭)に低下した。しかし、9月には消毒の不十分、生菌剤の一時中止等により24%(10/42頭)にやや上昇した。その後、消石灰散布の再徹底を指導した結果、11月には4.5%(2/44頭)と減少した(図1)。

10月に実施した環境材料の検査では、中央通路、飼槽、ウォーターカップ及び長靴からSTが分離されたが、12月には、環境材料からSTは分離されなかった(図2)。また、疫学的な調査として、実施した周辺農場で捕獲したネズミ(3農場:8匹)の検査では、STは分離されなかった。

さらに、PFGEによる分子疫学的解析の結果では、当該農場分離株は、平成13~19年に周辺農場で分離された7株とは異なるパターンを示した(図3)。

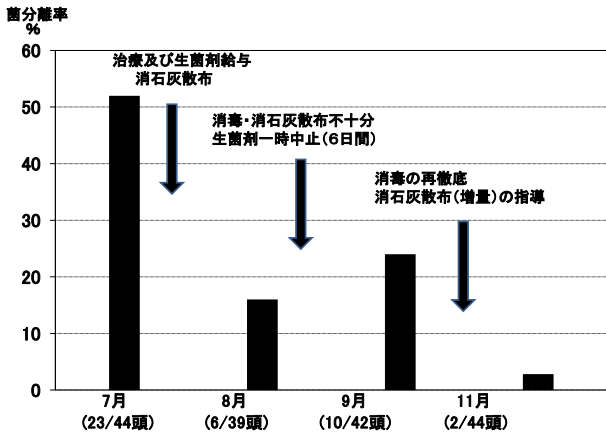


図1 清浄性確認検査結果

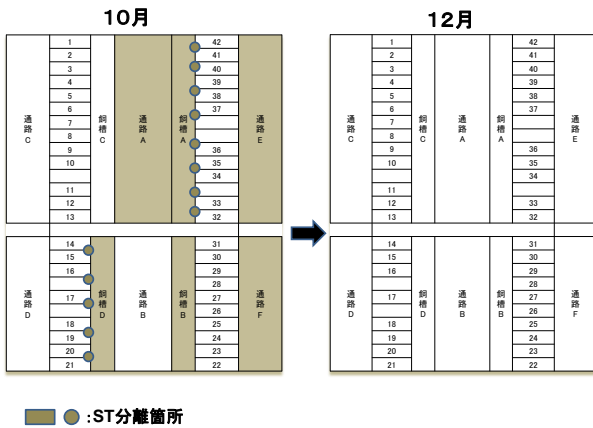


図2 環境材料からの ST 分離状況

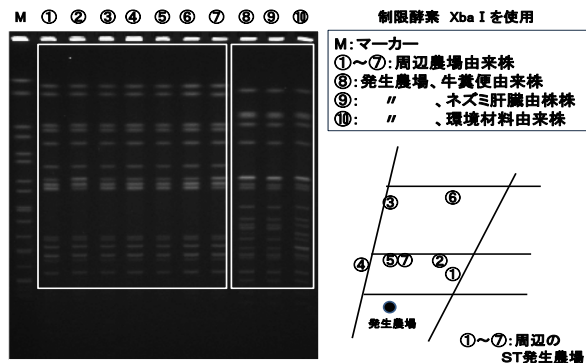


図3 分子疫学的解析 (PFGE)

6. まとめ

酪農密集地帯の A 地区では、過去 11 年間ほぼ毎年 ST による牛のサルモネラ症が発生していたが、今年も発生が確認された。

薬剤感受性試験結果に基づく治療、飼養牛全頭への生菌剤給与、牛床・通路等への消石灰散布等により、発生から 5 カ月後の 12 月の検査では、継続排菌牛 1 頭を除いて全て陰性となり、ほぼ清浄化を達成することができた。しかし、今回、清浄化までに 5 カ月を要したことについては、畜主の意識低下による畜舎の消毒、牛床等への消石灰散布不徹底及び生菌剤給与の一時中止などが原因と考えられた。

一般に、ネズミは、ST を媒介するとも言われており、本事例では、当該農場で捕獲したネズミから ST が分離された。そのため、疫学的調査として、周辺農場で捕獲したネズミのサルモネラ検査を実施したが、ST は分離されなかった。このことは、ネズミ自体の保菌割合が低いことも考えられたが、今回の検査例数が少なかったためとも考えられ、今後もさらに野生動物等を含めた保菌状況等の調査が必要と思われた。しかし、本事例では、畜主から牛舎内で頻繁にネズミを確認していたと報告されており、ネズミ自体の保菌率よりもネズミによる飼槽等への機械的な菌の伝播・混入により被害を拡大させた可能性も考えられた。

今回の事例では、農家自身が本症の危険性に対する認識が不足していたこともあり、改めて本症の危険性を周知並びに衛生意識向上及び啓発が重要と考えられた。

PFGE による当該農場及び周辺農場由来株の分子疫学的解析の結果では、当該農場由来株は、過去の周辺農場株とは異なるパターンを示した。このことは、これまでの周辺農場

での発生事例とは、異なる侵入経路で当該農場に伝播したものと考えられた。特に当該農場飼養牛は、全て導入牛であるため、STが他の地域から侵入する危険性も高いことから、引き続き注意が必要と考えられた。さらに、同じA地区の他の地域でもSTによる本症が発生しており、今後はこれらの株も含めて地区内で分離されたSTのPFGE泳動パターンを詳細に調べる必要があると考えられた。

本症は、下痢、肺炎、流産及び敗血症等を引き起こし、泌乳量の減少及び投薬等により酪農経営に多大な経済的被害を及ぼす疾病である。また、清浄化には多大な時間と労力を要するため、本菌の侵入防止は非常に重要である。特に今回発生があった周辺では、農場が隣接しており、人・車・野生動物等による拡散や圃場での農作業時の伝播の危険性がより高く、地域全体に重大な影響を及ぼす恐れがあり、畜主の精神的苦痛も大きい。

本病発生時には、周辺へのまん延防止のため関係者への速やかな情報提供による注意喚起が必要であるが、この地域における診療は、開業獣医師によるものが大半であることから個人情報取扱いには慎重な対応が必要である。そのため、情報の提供及び共有化が難しいなどの課題が多い。さらに、地域での継続的な発生によりSTの常在地域になる危険性もあることから、引き続き監視を続けるとともに、検査時や病性鑑定時に農家及び獣医師に注意喚起を続ける必要がある。

今後は、平成23年10月に改正された飼養衛生管理基準の周知徹底を行うとともに、関係機関等との連携強化などを総合的に実施し、地道に本症発生防止及び侵入防止に努めていきたい。