

管内酪農家で発生したサルモネラ症への迅速な対応と成果

湘南家畜保健衛生所

細字 晴仁	仲澤 浩江
松尾 綾子	中橋 徹
岩永 佳子	和泉屋 公一
福岡 静男	稲垣 靖子

はじめに

サルモネラ症は*Salmonella enterica*による感染症のうち、血清型Dublin、Enteritidis、Typhimurium及びCholeraesuisによるものがサルモネラ症として、家畜伝染病予防法の届出伝染病に指定されている。牛で発症した場合、発熱、食欲不振、下痢などの症状を呈し、成牛における発生では、短期間の清浄化は困難であり、長期化すると経済的損失も大きくなる事例が報告されている^{1,2)}。

平成24年4月、管内の酪農家において、*Salmonella* Typhimuriumによるサルモネラ症が発生し、畜主、診療獣医師との密な連携のもと、早期に清浄性を確認することができ、最小限の損失に抑えることができたのでその概要を報告する。

発生農場の概要

発生農場の概要を図1に示した。発生農場は成牛40頭、育成牛5頭、子牛5頭の計50頭を飼養する酪農経営で、搾乳牛は成牛舎、乾乳牛は放牧場、育成牛は育成牛舎、子牛はカーフハッチで飼養されている。成牛舎内の飼養形態は対尻式繋ぎ飼いで一部の成牛と育成牛が左端の牛房で飼養されている。育成牛の大部分は北海道へ預託しており、一部を自家育成している。飼料は乾草、配合飼料ともに全て購入したものを給与している。

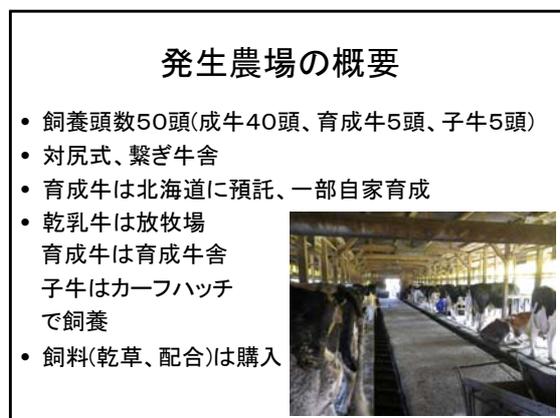


図1 発生農場の概要

発生の概要

1 発生経過

農場では、乾乳牛は分娩が近づくと放牧場から成牛舎に移動するのだが、平成24年3月21日、初産牛である成牛①が放牧場において予定日より早く分娩したため、同日成牛舎内に移動した。また分娩時、成牛①は後産停滞を起こしていた。3月31日から、成牛①が食欲不振、血液が少量混じた水様性下痢を呈したため、診療獣医師がアンピシリンによる治療を実施したが、症状は改善せず、さらにセファゾリンに切り替え治療を継続していた。

4月3日、成牛①と成牛舎内で尻合わせに反対側に位置する成牛②が食欲低下を示し、また、PLテストで陽性を示したため、診療獣医師がセファゾリンによる治療を実施した。4月4日、成牛②についても、黒色水様性下痢を認めた。

4月5日、成牛①の左側に位置する成牛③及び成牛①の右側に位置する成牛④についても下痢を認めたため、この2頭については畜主が整腸剤を投与していた。治療中の成牛①及び②の2頭についてはセファゾリン治療による症状の改善が認められなかったため、4月6日よりエンロフロキサシン(以下、ERFX)による治療に切り替えていた。症状は成牛①から②、③、④の順に広がっていた。

4月6日の時点で、診療獣医師より当所にサルモネラ症の発生を疑うとの通報があり、同日検診を実施した。

2 検診時の状況

検診時の成牛舎内の牛の配置を図2に示した。検診時には成牛①～④の4頭に、水様性下痢の症状が認められたが、血液を混じた下痢、偽膜の排出及び発熱は認められず、また、成牛①は削瘦していた。農場の他の牛については異常は認められなかった。臨床症状及び発生状況からサルモネラ症の可能性が高いと判断し、成牛①及び②から直腸便、さらに牛床2カ所より採材し、病性鑑定を実施した。

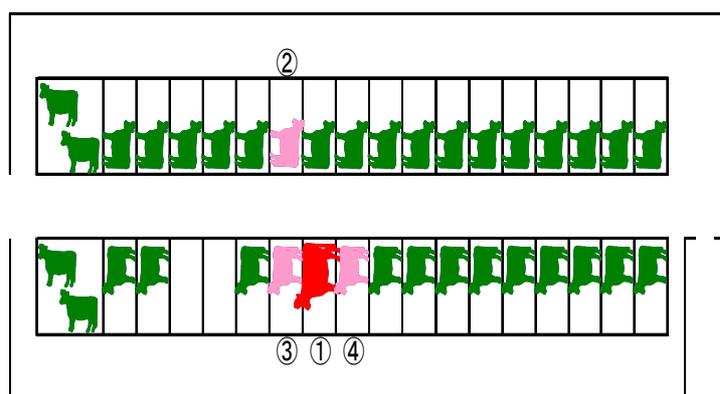


図2 検診時の成牛舎内の牛の配置

早期終息に向けた対応の検討

4月6日、サルモネラ症の可能性が高いと判断したことから、当所はサルモネラ症の発生を想定した対応を畜主、診療獣医師との三者で検討した(図3)。畜主自身が、北海道でサルモネラ症が発生した事例や県内他地域の発生報告を聞いており、サルモネラ症の発生が拡大すると、長期化し、被害が甚大になることをよく認識しており、一時的な経済的損失を覚悟しても早期終息させたいという強い意志があった。診療獣医師は、的確な有効薬剤の投与を、発症牛だけではなく、牛群全体に早期に実施することが重要と考えた。

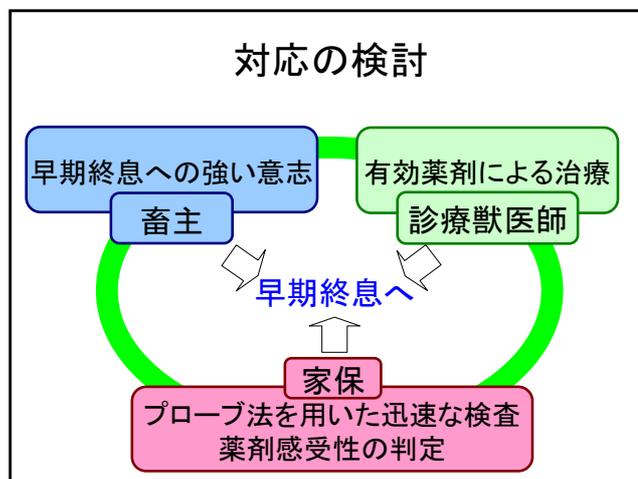


図3 対応の検討

このことより、当所は、サルモネラのリボソームRNAを検出するDNAプローブ法(以下、プローブ法)を用いた迅速な検査の実施し、分離菌の薬剤感受性を判定して有効薬剤を決定することとした。そしてサルモネラ症の確定診断を待たずに早期終息に向けた対応を開始した。

初期対応

1 有効薬剤の全頭一斉投与と畜舎の徹底消毒

検診時に採材した検体をハーナテトラチオン酸培地で増菌培養し、プローブ法で判定した。4月7日、プローブ法検査の結果、成牛①及び牛床2カ所よりサルモネラのリボソームRNAが検出された。4月9日、成牛①から分離された菌の薬剤感受性試験の結果、ペニシリン、アンピシリン、セファゾリン、オキシテトラサイクリンに耐性であり、カナマイシン、ERFXには感受性があった。

この結果をもとに、4月9日から3日間、飼養牛全頭にERFXを投与、4月10日には当所の指導のもと畜舎の徹底消毒も行った。

2 プローブ法による全頭検査

ERFX投与終了後にプローブ法により飼養牛全頭の直腸便検査を実施し、陽性が確認された牛についてはERFX投与を継続した。図4に全頭検査結果を示し、49頭中7頭が陽性であった。ERFX投与終了後、再度プローブ法検査を実施した。陽性が確認された牛についてはさらにERFX投与を実施し、再度プローブ法検査を実施することを繰り返した。陰性が確認された牛については休薬期間終了後、生乳の出荷を順次再開した。

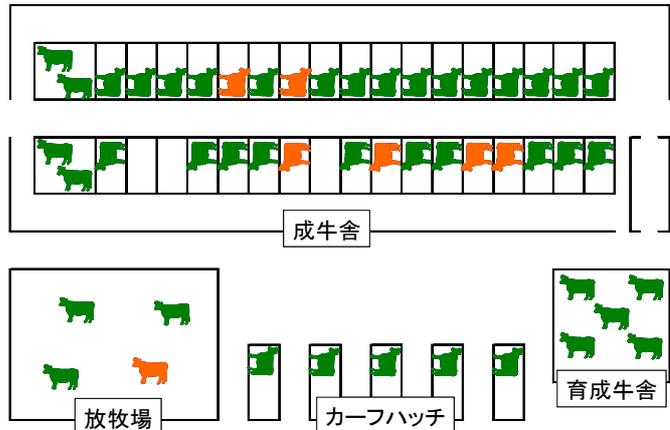


図4 全頭検査結果

3 病性鑑定成績

成牛2頭の糞便中の浮遊法による寄生虫虫卵検査は全て陰性であり、抗原検出キットによるロタウイルス及びアデノウイルスの検査も全て陰性であった。なお、菌分離から5日目の4月12日、成牛①から分離された菌の血清型が*Salmonella* Typhimuriumと同定され、届出伝染病である牛のサルモネラ症と確定診断された。

終息までの対応

表1に最初の全頭検査からその後の継続した検査後、全ての牛で陰性を確認するまでのプローブ法検査結果を示した。

月日	4.12	4.16	4.19	4.23
プローブ法 (陽性頭数/検査頭数)	7/49	2/7	1/3	0/1

4月12日には全頭49頭中7頭の陽性が確認された。4月16日には、7頭中2頭の陽性が確認された。4月19日には、陽性が確認された2頭に新たに下痢の症状を呈した1頭を加えた3頭を検査したところ、4月12日の全頭検査より継続して陽性であった1頭のみ陽性が確認された。4月23日には、最終の1頭の陰性が確認され、農場全体で症状を呈している牛もいないため、検診より17日後、終息と判断した。

終息後の対応

1 清浄性の確認

5月1日、再度当所の指導のもと、畜舎の徹底消毒を実施した。5月9日、清浄性を確認するため、飼養牛49頭の直腸便に加え、牛床、通路、飼槽など環境9カ所より採材し、プローブ法による検査を実施したところ、全例陰性であった。検診より33日後、清浄性を確認することができた。

2 農場衛生管理の徹底

清浄性確認後、畜主に対し農場衛生管理を、より徹底するよう指導したところ、牛床、通路、入口に消石灰を散布する頻度を高め、自主的に牛舎消毒も実施している。また、平成25年1月現在、放牧場の使用を中断しており、放牧場の土の入れ替えを予定している。

経済的損失の試算

当該農場における、今回のサルモネラ症発生による経済的損失について試算した(表2)。

発生期間中の出荷乳量の推移を図5に示した。

当該農場の出荷乳量は、発生前は1日あたり平均900kgであった。全頭にE R F Xを投薬した期間と休薬期間を合わせた全頭生乳を出荷できない期間は6日間であった。その前後、個体ごとに治療を行い、出荷できなかった乳量はおおよそ 6,300kgとなり、乳代を1kgあたり95円として計算すると、乳代の損失として60万円と算定された。

サルモネラの発生では、清浄化までの期間が長引くと発生前の乳量には戻りにくいと言われているが³⁾、図3のとおり今回の事例では短期間で終息ということもあり、発生前の乳量に戻っている。

表2 経済的損失

項目	金額(千円)
乳代の損失	600
生乳の廃棄	300
治療費	360
予防的医薬品	50
消毒薬	30
合計	1,340

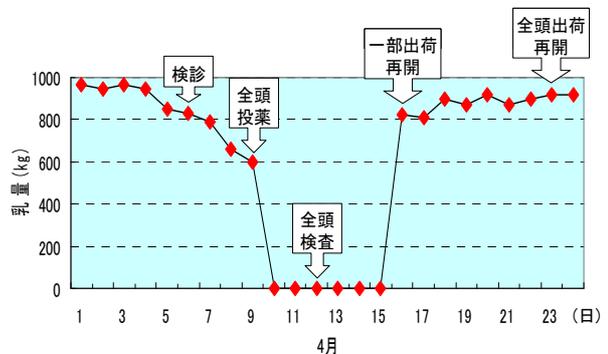


図5 発生期間中の出荷乳量推移

生乳の廃棄には産業廃棄物処理業者を利用し、1回あたり3トンで15万円を要し、2回処理したことから30万円となった。E R F Xの投薬にかかった治療費が36万円であり、予防的に、発生期間中飼料に添加していた整腸剤の金額が5万円となった。今回新たに購入した消毒薬の金額が3万円であり、これらの経費を合計して134万円となった。

なお、畜主によると、これ以外の間接的な損失を含めると、あわせて約200万円にのぼるとのことであった。

まとめ及び考察

平成24年4月6日、管内の酪農家においてサルモネラ症が発生し、迅速な検査を行い、早期に有効薬剤の飼養牛全頭一斉投与を実施した。その結果、検診より17日後に終息することができ、清浄性の確認も、検診より33日後という早期に達成することができた。

今回の感染経路としては、畜主が例年よりカラス等の野鳥が多いと話をしていること、初発牛は放牧場で分娩した直後で、後産停滞を起こしていたことより、免疫力が低下していた可能性があることから、放牧場において野鳥より感染した可能性が考えられたが、原因の特定には至らなかった。

今回の事例では、畜主の危機意識の高さから、早期に有効薬剤の全頭一斉投与を実施したこと、診療獣医師が早期にサルモネラ症を疑い家保に通報したことや、薬剤感受性の結果を受け、的確な治療を行ったことなど、診療獣医師との連携も不可欠であった。当所としてもプローブ法を用いた検査結果を活用した迅速な対応などにより早期に清浄性を確認し、その結果として経済的損失を最小限に抑えることができたと考えられる。

引用文献

- 1) 曾田裕香ら : 第53回茨城県家畜保健衛生業績発表会, 演題12番(2011)
- 2) 小菅博康ら : 平成23年度栃木県家畜保健衛生業績発表会集録(2011)
- 3) 高田陽ら : 平成21年度神奈川県家畜保健衛生業績発表会, 演題8番(2009)