

症例報告

管内1酪農家における*Salmonella Javiana* 感染症の発生とその後の清浄化対策

前道一貴¹⁾, 下夕村幸薫²⁾, 坂井 靖²⁾, 河野充彦²⁾

1) NOSAI宮城 県北家畜診療センター

2) NOSAI宮城 県南家畜診療センター

要 約

令和2年6月19日に搾乳牛が発熱し、食欲不振とのことで求診される。その後も発熱に加え、泌乳量低下と一部で悪臭下痢便を呈する搾乳牛が多数発生したことから大河原家畜保健衛生所に病性鑑定を依頼した。その結果、採取した直腸便および飼槽や柱などの環境材料から*Salmonella Javiana* (以下、*S. Javiana*) が検出された。確定診断後は保菌牛特定のため全頭検査を実施。さらには発症牛の治療および早期清浄化のため抗生物質の全頭一斉投与、生菌剤の継続投与と牛舎内の石灰消毒を反復実施した。全頭検査は継続的に行い、令和3年3月24日の全頭検査にてサルモネラ菌が検出されなかったことから清浄化と判断した。今回の事例から早期清浄化には迅速な病性鑑定による原因究明、抗生物質の全頭一斉投与による感染拡大および重症化の防除、牛舎の清掃および消毒の徹底が重要であると考えられた。

キーワード：抗生物質、搾乳牛、サルモネラ感染症、石灰消毒、病性鑑定

牛サルモネラ感染症は*Salmonella enterica*による疾病で、血清型がDublin, Enteritidis, Typhimuriumによるものが家畜伝染病予防法の届出伝染病に指定されている。全国的に発生、届出があり、血清型はTyphimuriumとDublinによるものが多く報告されている^{2,3)}。感染経路は主に糞便で汚染された敷わら、飼料、飲料水からの経口感染で、伝播力が強く、同居牛に速やかに拡散する。臨床症状としては出血性下痢や流産、敗血症による死亡、搾乳牛では泌乳量低下あるいは停止を引き起こす。下痢便には多量の菌が含まれ、回復後も長期間保菌して間欠的に排菌することにより環境を汚染する¹⁾。そのため、農場内で多発すると感染牛の治療、淘汰及び抗生物質投与に伴う生乳廃棄等により農家に甚大な経済的損失を与える^{1,4)}。ゆえに、発生防止対策と発生時における早期終息に向けた清浄化対策が重要となる。今

回、管内1酪農家にて*S. Javiana*による牛サルモネラ感染症が発生し、その後の清浄化対策に取り組んだのでその概要を報告する。

発生経過

当時、飼養頭数は成牛41頭内搾乳牛36頭、乾乳牛5頭、育成牛3頭、子牛6頭で、飼養形態は左右に16頭ずつの対尻式繋ぎ飼い(図1A)およびその奥に離れ牛舎(図1B)があった。牛の導入はなく、自家産のみで経営していた。令和2年6月19日に搾乳牛が発熱し、食欲不振とのことで求診される。5日間の抗生物質および補液による治療後、症状改善のため経過観察となったが、25日に発熱に加え、泌乳量低下と一部で悪臭下痢便を呈する搾乳牛が他に4頭発生した。その翌日にも同様の症状を示す搾乳



A

B

図1 繋ぎ牛舎と離れ牛舎

牛がさらに2頭発生し、蔓延速度の速さと発熱及び水様下痢便といった症状からサルモネラ感染症を疑い大河原家畜保健衛生所に病性鑑定を依頼した。

材料および方法

採材は令和2年6月26日に実施し、対象牛は臨床症状を示した搾乳牛計7頭について直腸便の採取を行った。採取した直腸便はハーナテトラチオン酸塩培地にて選択増菌後、DHL寒天培地にてサルモネラ菌を分離した。その後、O凝集試験およびAPI試験にて血清型を同定した。またディスク法にて薬剤感受性試験を行った。

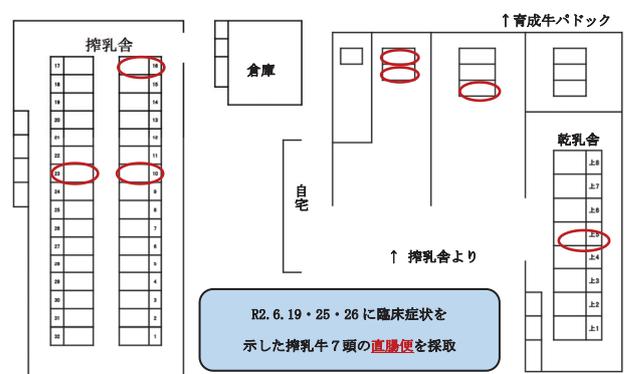


図2 病性鑑定依頼牛 (R2.6.26)

結果

採材した計7頭全てからS.Javianaが分離された(図2)。サルモネラ感染症確定診断後は保菌牛特定のため、令和2年6月30日に全頭検査を実施。飼養牛(計50頭)の直腸便および飼槽や柱などの環境材料を採取した。その結果、初回検査陽性牛を含め計14頭かつ飼槽や柱からもS.Javianaが分離された(図3)。

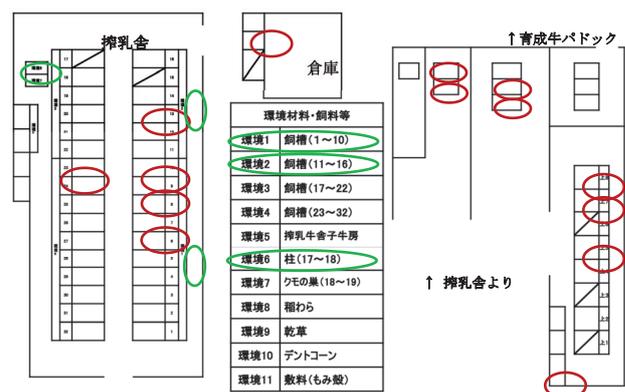


図3 全頭検査 (R2.6.30)

清浄化対策とその後

発症牛の治療および早期清浄化を目的として、未発症牛を含めた抗生物質の全頭一斉投与を令和2年7月1日より3日間実施した。抗生物質は殺菌及び

抗菌力、休薬期間、薬剤感受性試験の結果を踏まえエンロフロキサシン製剤(以下、ERFX, 5mg/kg/day)を使用した(図4)。全頭投与後に発熱が認められた牛に対しては再度、ERFXを投与により治療した。並行して生菌剤(ビオスリーエース, 東和薬品工業株式会社)の全頭継続投与と牛舎内の石灰

検体No.	牛床No.	個体情報		細菌検査		分離サルモネラの性状									
		産地	立入時(採材時)の状態	サルモネラ分離(直接)	サルモネラ分離(増菌)	血清型	生化学性状(API 20E)	薬剤感受性※							
								ABPC	CEZ	OTC	KM	GM	SM	ERFX	MAR
1	16 ↓ 外	自家産	初発牛(6/19初診) T40.8℃(初診時) CEZ投与	+	+	O9群	6704552 (Sal spp 89.6%)	△	○	○	○	○	△	○	NT
2	10	自家産	T39.9℃ 茶黄色下痢便 ERFX(ハイトリル)投与	-	+	O9群	6704552 (Sal spp 89.6%)	○	△	○	○	○	△	○	○
3	乾乳舎	自家産	T41.2℃ 泥状便 ERFX(ハイトリル)投与	+	+	O9群	6704552 (Sal spp 89.6%)	△	×	○	○	○	△	○	○
4	23	自家産	T42.0℃ 泥状便 ERFX(ハイトリル)投与	+	+	O9群	6704552 (Sal spp 89.6%)	○	×	○	○	○	△	○	○
5	外	自家産	T41.0℃ 発熱, 下痢なし ERFX(ハイトリル)投与	-	+	O9群	6704552 (Sal spp 89.6%)	△	×	○	○	○	△	○	NT
6	16	自家産	T41.4℃ 発熱, 下痢なし ERFX(ハイトリル)投与	-	+	O9群	6704552 (Sal spp 89.6%)	○	×	○	○	○	△	○	NT
7	外	自家産	T41.2℃ 水様性下痢 ERFX(ハイトリル)投与	+	+	O9群	6704552 (Sal spp 89.6%)	△	○	○	○	○	△	○	NT

※薬剤感受性 ○：感受性，△：中間，×：耐性

図4 病性鑑定結果



図5 牛舎内の石灰消毒

消毒を反復実施した(図5)。また、飼槽および牛床のコンクリートが老朽化によりひび割れており、その間に糞や細かい飼料が詰まっていたことから、環境中の細菌を減らすためにもひび割れのコンクリート修復も行った(図6)。全頭検査は治療効果判定のため継続的に実施した。令和2年8月17日の2回目の全頭検査では3頭が陽性で、内2頭が1回目の全頭検査からの保菌牛、1頭が新規感染牛だった。陽性牛は再度、抗生物質の3日間投与を行った。

令和2年10月5日に陽性牛だった3頭、3月24日に3回目の全頭検査を行い共にサルモネラ菌が検出されなかったため清浄化と判断した。現在までその後のサルモネラ感染症発生は報告されていない。

考 察

今回の事例から早期清浄化に必要な事項は初発から迅速に病性鑑定を実施して原因を究明すること、

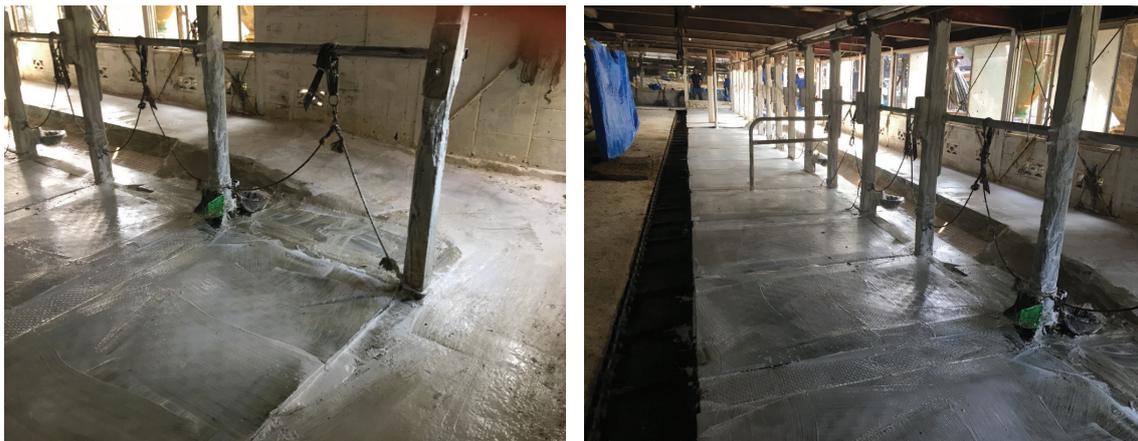


図6 飼槽および牛床のコンクリート修復

発症牛の早期治療と未発症牛も含めた抗生物質の全頭一斉投与により感染拡大と重症化を防ぐこと、農場からの細菌を減らすために家畜保健衛生所の指導の下で畜舎の清掃および消毒を徹底することが重要であると考えられた。また、他の農場への伝播は確認されなかった。サルモネラ感染症は伝播力が強いため、往診獣医師の固定化や農場専用の白衣と長靴の設置、業務終了後に往診車消毒を徹底して行ったことがこの結果に繋がったと考えられた。本農場は外部からの導入は行っておらず、野鳥やネズミは確認したが検査による侵入経路の確定診断には至らなかった。現在は再発防止策として牛舎内の環境整備の徹底、生菌剤投与による消化管機能改善などを実施している。本症による経済的損失は甚大^{2,5)}で、畜主の精神的苦痛は非常に大きかった。そのような中で清浄化を達成できたのは畜主、診療獣医師、家畜保健衛生所の三者による緊密な連携が不可欠であったと考えられた。

謝 辞

本発表に際し、多大なご協力を頂いた大河原家畜保健衛生所の皆様に深謝いたします。

引用文献

- 1) 明石博臣ほか：動物の感染症（第三版），117-118，近代出版（2011）
- 2) 佐藤静夫：臨床獣医，24(3)，10-15（2006）
- 3) 清水悠紀臣ほか・獣医伝染病学（第五版），122-123，近代出版（1999）
- 4) 中村政幸：臨床獣医，30(2)，10-14（2012）
- 5) 矢田谷健：家畜衛生学雑誌，35(3)（附）家畜衛生フォーラム2009要旨集，101-103（2009）