１　子牛の下痢多発農場における指導事例

両筑家畜保健衛生所　○穴井　朗武、松隈　知子
畜産課　　富岡　晃輝

管内の一酪農場において、子牛の下痢が多発する症例に遭遇し、飼養管理の改善を中心とした指導を行ったところ、発生低減を認めたので、その概要を報告する。

１　農場概要

当該農場は、成牛92頭、育成牛50頭、子牛27頭、計169頭を飼養し、成牛は対尻式の繋ぎ飼い、育成牛と子牛は群飼している。外部からの牛の導入を行っておらず、後継牛は自家育成している。子牛は、元々通路で繋ぎ飼いされていたが、平成30年に牛舎を増築して以降、2か月齢まで出入口近くの子牛パドックで飼養している（図1）。

２　発生概要

牛舎の増築以降、1 週齢程度で下痢を呈する子牛が目立つようになったが、令和 4 年 8 月には、更に発症する子牛が増加したため、病性鑑定の依頼があった。直腸便を材料とした細菌検査で *Clostridium perfringens*（クロストリジウム）と大腸菌、寄生虫卵検査でクリプトスポリジウムオーシストを検出した。対策として、消毒等を指導した。

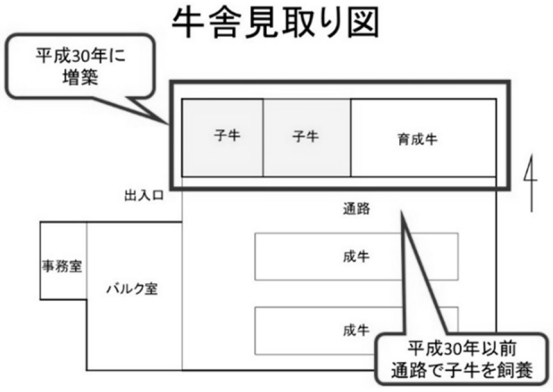

図１　牛舎見取り図

令和 5 年 2 月 1 日には、下痢による子牛の死亡事故があったため、再び病性鑑定を実施した。同居子牛の臨床検査では、下痢の他、呼吸器症状を呈する個体も認めた。臨床症状を認めた子牛 11 頭の直腸便､鼻腔スワブを用い、細菌検査、寄生虫卵検査、ウイルス検査を実施した（表 1）。死亡牛を解剖し、病理検査を実施した。更に、同月 3 日、4 日、21 日と子牛が死亡したため、解剖を実施した。

３　検査結果

2 月 1 日の検査において、下痢症状のあった個体の糞便から牛コロナウイルス遺伝子が 10 頭中 9 頭、A 群ロタウイルス遺伝子が 10 頭中 6 頭で検出された。また、簡易検査では、クロストリジウムが 7 頭中 4 頭、クリプトスポリジウムが 7 頭中 4 頭で検出された。呼吸器症状のあった個体の鼻腔スワブから牛コロナウイルス遺伝子が 4 頭中 3 頭で検出された（表 2)。

表１　材料と方法

細菌検査
材料：直腸便（7検体）
方法：簡易検査（クロストリジウム）
定法に基づく分離培養及び同定

寄生虫検査
材料：直腸便（10検体）
方法：簡易検査（クリプトスポリジウム）
ショ糖液浮遊法

ウイルス検査
材料：直腸便（10検体）、鼻腔スワブ（4検体）、主要臓器（1頭）
方法：遺伝子検査
（呼吸器病(8種)、下痢症(7種)に関わるウイルス）

表２　検査結果

番号	下痢	呼吸器症状	クロストリジウム	クリプトスポリジウム	ウイルス		備考
			直腸便	直腸便	鼻腔スワブ	直腸便	
1	＋	－				BCV,GAR	
2	－	＋			BCV		
3	＋	＋			BCV	BCV	
4	＋	－	－	－		BCV	
5	＋	＋	＋	－	－	BCV	
6	－	＋			BCV,BPIV-3	BCV	
7	＋	－	－	＋		BCV,GAR,IDV,BPIV-3	死亡
8	＋	－	＋	＋		BCV,GAR	死亡
9	＋	－	＋	＋		BCV,GAR	死亡
10	＋	－	＋	－		GAR	死亡
11	＋	－	－	＋		BCV,GAR,BToV	

※BCV:牛コロナウイルス、GAR:A群ロタウイルス、IDV:インフルエンザD型ウイルス
BPIV-3：牛パラインフルエンザウイルス3型、BToV：牛トロコウイルス

解剖検査では、第四胃、小腸及び大腸粘膜の充出血及び第一胃粘膜のびらんを認めた（図 2)。

４　飼養管理状況調査

病性鑑定と並行し、飼養管理状況について調査を行い、以下の問題点が判明した。

（１）子牛パドックは、牛舎出入口に近く、また北側に位置しているため、冬季には子牛に風が直接当たりストレスとなっている。

（２）代用乳の温度調整に 50℃程度の加熱不十分な井戸水を使用しており、クリプトスポリジウムの汚染源の一つになっている可能性がある。

（３）長靴、車両、農場内の消毒が不十分である。

（４）令和 4 年は一年間下痢 5 種混合ワクチンの接種をしていなかった。

５　指導と効果

家畜保健衛生所が中心となり、畜主、普及指導センター、酪農組合、診療獣医師と連携協議しながら（図 3）、以下の指導を行った。

（１）冬季の風対策として、ヒーターの下に風除けの板を設置し（図 4)、子牛が自由に出入りできるようにした。この結果、設置前はヒーターの熱が拡散されていたが、設置後は風除け内に熱がとどまるようになり、サーモメーターで温度を測定したところ、14℃から 22℃に上昇した（図 5)。また、敷料を風除け内にまとめることによって交換、清掃が容易になった。

（２）井戸水対策として、水道水への変更を提案したが、上水道がないため、75℃まで加熱後に温度を下げた井戸水を代用乳の温度調整に使用するよう指導した。

（３）長靴、車両、農場内の消毒については、踏み込み消毒槽の利用、車両消毒用の動力噴霧器の利用、牛舎入口の消石灰の散布等、飼養衛生管理基準に基づき指導した。

（４）下痢 5 種混合ワクチンについては、個体毎に適期に接種をするよう接種スケジュール管理の徹底を指導した。

図２　解剖検査所見

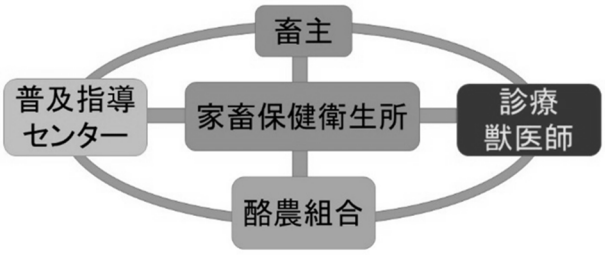

図３　関係機関との連携

図４　風除けの板の設置

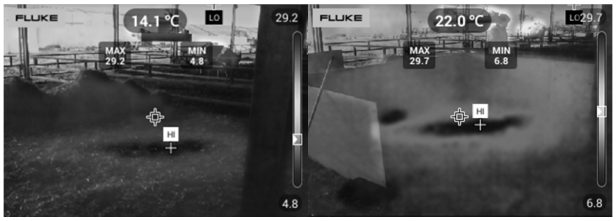

図５　風除けの板設置前後の温度

６　成果

対策の結果、子牛の下痢の発生件数は減少した。また、風除けにより冬季の子牛パドックの飼養環境が改善された。農場における消毒を徹底することにより、農場の衛生レベルが向上し、以前は直置きしていた子牛の飼料を畜主が自発的に飼槽に入れるようになったことからも（図 6）、畜主の衛生管理に対する意識の向上がうかがえる。

７　まとめ

今回の子牛の下痢症の発生において、牛コロナウイルス、ロタウイルス、クリプトスポリジウム、クロストリジウムが主な原因と考えられるが、飼養環境、ワクチン未接種といった多岐にわたる要因が関与し、死亡数の急増を引き起こしたと考えられる。この様々な要因を畜主、関係機関と連携し、調査、協議していく中で総合的な衛生対策の重要性を再確認した。飼養衛生管理の改善を中心に指導を実施することで、良好な効果を得られ、継続的な畜主の衛生意識の醸成がなされた。

本事例は、他農場において飼養衛生管理遵守の指導を行う上でも、その一助となると考える。

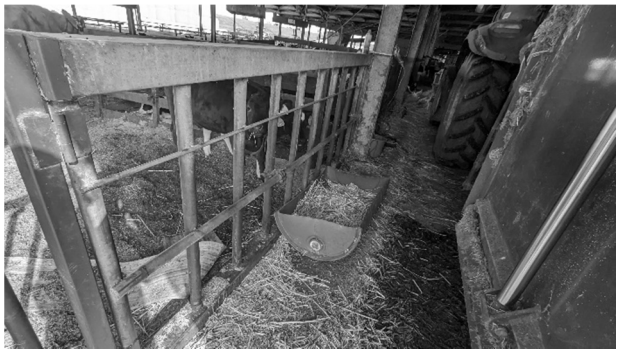

図６　子牛の飼槽