

1 管内における過去5年間の牛ウイルス性下痢対策の取組とその成果

県北家畜保健衛生所

橋本早奈恵、大関綾子

はじめに

牛ウイルス性下痢(以下、BVD)は、BVD ウィルスによって起こる届出伝染病であり、成牛や子牛が感染した場合には急性感染として、一過性に肺炎や下痢等を呈す。胎齢に応じて異常産や流産を起こすため、本病で最も問題となるのは妊娠牛での感染である。胎齢 100 日齢前後¹⁾で BVD に感染した場合、胎子は持続感染牛(以下、PI 牛)となり、生涯にわたって鼻汁や尿等にウイルスを排出し、周囲の牛へ感染を広げ農場内を汚染する。さらに、PI 牛の産子も PI 牛となり、新たな汚染源となる。治療法がないため、PI 牛が摘発された場合にはとう汰が推奨されている¹⁾。

本県では、全国的な発生頭数の増加を受け、令和元年度から本病の検査体制を強化し、PI 牛の摘発・とう汰推進および浸潤状況の把握を実施した。今回、過去5年間の取組で成果を得られたので、その概要を報告する。

検査体制

1 検査項目

BVD に関する検査について、本県では平成 30 年度までは、県内放牧場上牧乳用牛の遺伝子検査と病性鑑定のみ、県央家保家畜衛生研究部で実施していた。平成 30 年度に本病を含む慢性疾病対策強化を目的としたワーキンググループを結成し、検査体制の見直し、検査項目の追加及び拡充を検討した。

その結果、新たに抗原検出エライザを取り入れることにより、各家保でも迅速かつ簡便

に抗原検査を実施可能な体制が整備され、以下の検査を令和元年度から5年間実施することとした(図1)。

～H30	
県内放牧場への放牧予定牛(乳用牛)の遺伝子検査	
病性鑑定	
↓ 検査項目を検討	
R1～5	
新規	法第5条に基づくヨーネ病検査余剰血清の遺伝子検査
	上記対象乳用牛飼養農場のバルク乳清抗体検査
	農場による自主検査(導入牛・新生子牛)
拡充	県内放牧場への放牧予定牛(乳用牛・肉用牛)検査
継続	病性鑑定

図1 検査項目

(1) 余剰血清検査：新規

1 歳以上の乳用牛及び肉用繁殖雌牛を対象に、家畜伝染病予防法第5条に基づくヨーネ病検査(以下、法5条ヨーネ病検査)を実施した際の余剰血清を活用し、遺伝子検査を行った。

(2) バルク乳清検査：新規

法5条ヨーネ病検査対象の乳用牛飼養農場のバルク乳清を活用し、エライザ法により抗体検査を行った。

(3) 自主検査：新規

検査希望農場が自主的に持ち込んだ導入牛、預託牛及び新生子牛の血液又は耳片について、抗原検出エライザを使用し実施した。

(4) 放牧予定牛検査：拡充

県内放牧場上牧牛の乳用牛だけでなく、肉用繁殖雌牛についても抗原検出エライザを実施し、拡充をはかった。

（５）病性鑑定：継続

BVD を疑う症状を呈した牛について、遺伝子検査及びウイルス分離を実施した。

各種検査で BVD 陽性となった場合、農林水産省の「牛ウイルス性下痢・粘膜病に関する防疫対策ガイドライン」²⁾（以下、ガイドライン）に基づき、3 週間後に当該牛の遺伝子検査、中和抗体検査及びウイルス分離検査を実施し、陽性となった場合、PI 牛と診断した。

2 全頭検査

ガイドラインに基づき、PI 牛を摘発した農場において全頭検査を実施した（図 2）。

陽性の場合、各種検査と同様に 3 週間後に再検査を実施し PI 牛か否か診断した。

3 清浄性確認検査

PI 牛を摘発・とう汰後は摘発農場において 10 か月間、新生子牛を対象に遺伝子検査を行った。この期間、PI 牛が新規に摘発されなければ清浄化達成と判断した。

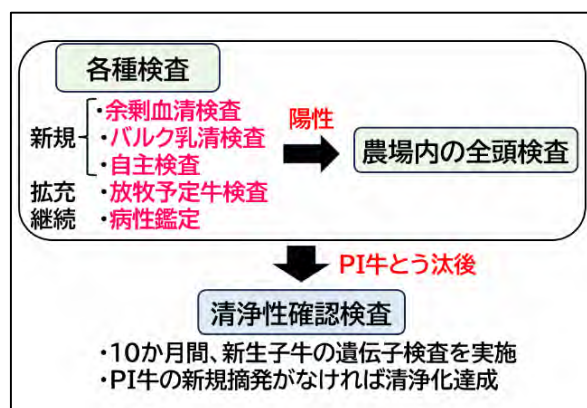


図 2 検査のフロー

5 年間の検査結果及び考察

令和元年度から 5 年間で延べ 1,965 戸 66,645 頭を検査し、各種検査及び全頭検査で摘発された PI 牛の 5 年間の合計は、17 戸 27

頭であった（表 1）。また、この結果には県外預託先での PI 牛摘発を受けた農場の全頭検査実施分を含み、清浄性確認検査での摘発数は含まない。

実施した全ての検査項目で PI 牛が摘発され、検査体制強化は有効であったと考えられた。

表 1 5 年間の検査結果

検査項目	検査農場数	検査頭数	陽性農場数	陽性頭数
余剰血清	757	38,478	5	11
バルク乳清	370	—	3	5
放牧予定牛	596	6,409	1	1
自主検査	58	19,513	4	6
病性鑑定	182	881	2	2
預託先での PI 牛摘発を受けた全頭検査	2	1,364	2	2
合計	1,965 戸	66,645 頭	17 戸	27 頭

1 複数検査実施の有効性

バルク乳清検査で陽性となった農場について、陽性確認後に 1 歳未満の子牛についても検査を実施したところ、3 戸すべてで子牛が PI 牛として摘発された。一方で、同年に実施していた余剰血清検査では陰性だった。

バルク乳清の抗体検査では、農場内に PI 牛や急性感染牛がいた場合、その牛によってほかの牛もウイルスに暴露されることから、群全体の乳清中の抗体価は上昇し、子牛や育成牛の PI 牛の存在を確認できる利点がある。令和元年～3 年度まではバルク乳清検査による PI 牛摘発はなかったが、令和 4～5 年度で摘発されたので、複数のスクリーニング検査を実施することにより PI 牛を網羅的に摘発できたと言える。また、管内には牛飼養農場が多く、全ての農場で全頭検査を毎年行うことは困難であり、余剰血清やバルク乳清を用いた検査は効率的にスクリーニングを行うことが可能な点でも、本病のまん延防止対策とし

て有効であると考えられた。

2 PI 牛摘発数増加の要因

PI 牛と牛汰後の清浄性確認検査では、摘発農場 17 戸の新生子牛 12,140 頭について検査を実施し、新たに 47 頭を摘発した。各種検査及び全頭検査を合計すると、5 年間で 74 頭の PI 牛が摘発された。検査体制強化前の平成 26～30 年の PI 牛摘発頭数 13 頭と比較すると、約 5.7 倍に増加した（図 3）。

PI 牛摘発数増加の要因として、平成 30 年までは一部の限定された牛でのみ検査を実施していたが、検査体制強化により検査対象牛が増え、各農場のスクリーニングが実施可能となったこと、全国的な発生数増加に伴い、本県にも BVD ウイルスや PI 牛が侵入しやすい状況にあったことが考えられた。

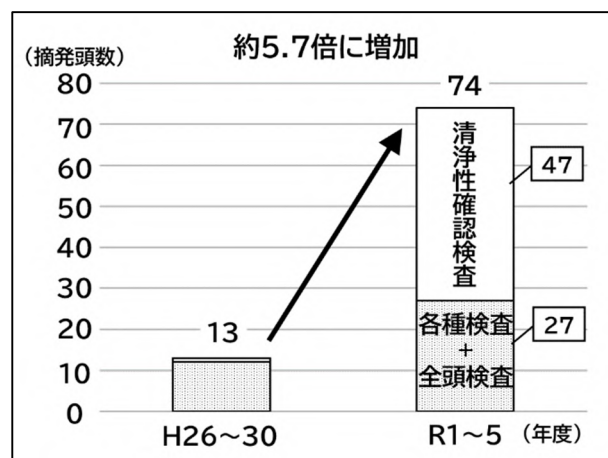


図 3 5 年間の PI 牛摘発数の比較

摘発農場と PI 牛概要

5 年間の摘発農場は、大規模 5 戸、中規模 12 戸の合計 17 戸であった。導入や外部預託を実施していた農場は 14 戸であり、農場内へウイルスや PI 牛が侵入しやすい状況にあったと推察された。

初発時の PI 牛 27 頭については、妊娠期間を他農場で過ごした導入及び外部預託牛の産

子が 8 頭、妊娠期間を自農場で過ごした自家産が 19 頭であった。前者については、妊娠牛が他農場で感染し、PI 牛を出産したと考えられた。後者については、導入牛や預託戻り牛、人や車両等が農場へウイルスを持ち込み、自農場でまん延、妊娠牛が感染し、PI 牛を分娩したと推察された。

以上のことから、ウイルスの侵入及びまん延防止には、導入牛や外部預託牛とその産子について検査することが重要と考えられた。

大規模農場の BVD 対策

摘発農場のうち、大規模農場は導入及び外部預託を頻繁に実施しており、本病発生リスクが高いことから、清浄性確認後も自主検査を継続実施するよう指導した³⁾。A～C 農場は繁殖雌牛を 600～2,000 頭飼養しており、自主検査のための血液採取に多くの時間と人手を要することが課題であったが、耳標装着と同時に採取可能な耳片を検査材料とすることで、農場の負担軽減につながった（写真 1）。

その結果、A～C 農場は令和元年の摘発、清浄化後も導入牛等の自主検査を継続し、A・B の 2 農場で再度摘発があった。B 及び C 農場では発生なかった系列農場についても自主検査を開始し、それぞれ系列農場で新規摘発があった（図 4）



写真 1 耳片採取容器

農場名	R1	R2	R3	R4	R5	R6
A農場	☆			☆		
B農場	☆			☆		
B系列農場						☆☆
C農場	☆					
C系列農場①			☆			
C系列農場②						

☆:PI牛摘発

図4 大規模農場のBVD対策

意識調査

5年間の検査で多くのPI牛が摘発され、令和6年度にも複数の農場で新規摘発があった。農場側の理解度や現状を確認し、今後の本病に対する衛生指導方針を検討するため、摘発農場に対し意識調査を実施した。

対象農場は、令和元年度から5年度にPI牛が摘発された17戸、PI牛は摘発されなかったがウイルス侵入疑いとなった農場2戸、令和6年度に新規摘発された2戸の全21戸とした。21戸のうち6戸が大規模、15戸が中規模農場だった。

1 農場におけるBVD認知度

まず、PI牛摘発前の本病の認知度について調査した。摘発前にBVDについて症状も含めて知っていた農場は大規模6戸では約83%と高い数値を示したが、中規模15戸では約27%に留まった(図5)。

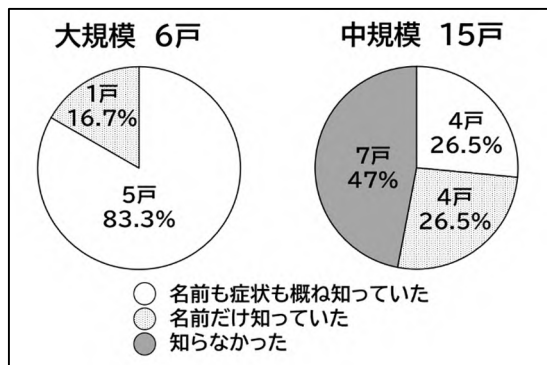


図5 農場におけるBVD認知度

2 防疫体制変更の有無

次に、PI牛摘発後、本病の防疫体制に変更した点があるか調査した。大規模農場では全ての農場で変更ありという回答で、摘発を受けて新たに対策を開始したことが明らかとなった。一方で、中規模農場では約33%であった(図6)。変更ありと回答した農場では、導入牛や新生子牛の自主検査やワクチン接種を主に実施していた。変更なしと回答した農場では、その理由として手間や費用がかかることが挙げられていた。

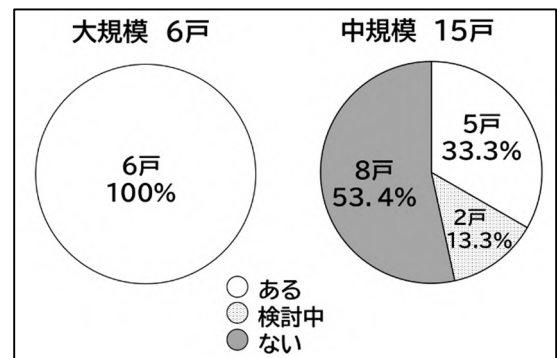


図6 防疫体制変更の有無

3 BVD対策における行政への要望

本病対策における行政への要望も調査したところ、自主検査費用の補助等の金銭面での負担軽減を求める声が最も多かった。そのほか、対策を行わない他農場への衛生指導強化、本病の情報提供強化を求める意見が多く挙げられた(図7)。

		※複数回答
項目		回答数
費用の補助	自主検査費用の補助	12
	出荷時のBVD検査費用の補助	2
	防疫体制費用の補助	1
検査の拡充	バルク乳検査、全頭検査等の拡充	4
その他	他農場への衛生指導を充実	6
	BVDについての情報提供を充実	5
	特になし	4

図7 BVD対策における行政への要望

4 PI 牛摘発における農場の負担

農場側が PI 牛摘発時やウイルス侵入疑いの際に感じた負担について調査した結果、21 戸中 16 戸が負担を感じたと回答した。摘発時の全頭検査や清浄性確認検査に作業面での負担を感じたという意見のほか、自主とう汰に係る経済的負担、本病発生による精神的負担を感じていたという意見が挙げられた（図 8）。

		※複数回答
	項目	回答数
労力	全頭検査や新生子牛検査への対応	12
経済	PI牛摘発による金銭的負担	7
	繁殖成績の不振による金銭的負担	3
精神	PI牛摘発による精神的負担	7
その他	新生子牛などの隔離場所の確保	1
	特になし	5

図 8 PI 牛摘発における農場の負担

意識調査により、本病に対する認知度や防疫体制について課題があることが判明した。また、農場は様々な点で負担を感じていたこと、本病対策について多くの要望があることもわかった。

まとめ及び今後の展望

本病は妊娠牛の繁殖障害や PI 牛出産による農場内汚染等の被害を起こすだけでなく、農場に経済的負担や精神的負担ももたらす。また、PI 牛が摘発された場合には清浄化達成に最短でも 10 か月間かかり、検査の際の農場側・家保側の作業負担も大きい。今回の意識調査により、農場側が様々な点で負担を感じていたことも明らかとなり、検査の際には農場に寄り添った指導や説明を行うことも重要であると考えられた。管内には牛飼養農場が多く、導入や外部預託も頻繁に行われていることから、本病のまん延を未然に防ぐこ

とは農場と家保双方にとって、非常に重要であると推察された。

今回の意識調査で管内牛飼養農場において本病の認知度は十分ではなく、家保による周知及び啓発の強化が必要であることがわかった。現在も法第 5 条ヨーネ病検査の際にはいてのリーフレットを用いて、各種検査実施を周知しているが、今後は周知方法の検討も必要と考えられた。

本取組により、令和元年度から 5 年間の検査により管内農場で多くの PI 牛を摘発するに至ったことから、今後は今回の検査結果を基に改めてリーフレットを作成して周知し、農場側の本病への理解度を高めていきたい。その上で、ワクチン接種や導入牛・預託牛とその産子についての自主検査等の対策を推進し、農場内へのウイルス及び PI 牛侵入防止、管内でのまん延防止に努めていきたい。

参考文献

- 1) 公益社団法人中央畜産会ホームページ「牛ウイルス性下痢・粘膜病」
- 2) 牛ウイルス性下痢・粘膜病に関する防疫対策ガイドライン（平成 28 年 4 月 28 日 28 消安第 734 号農林水産省消費・安全局動物衛生課長通知）
- 3) 田野實洋輔ら：牛ウイルス性下痢（BVD）の清浄化対策について、第 63 回栃木県家畜保健衛生業績発表会集録（2021）