

牛ウイルス性下痢持続感染牛摘発農場における対応とまん延防止への取組

上越家畜保健衛生所

竹内智胤 木村仁徳 曾我万里子 平山栄一

はじめに

牛ウイルス性下痢（BVD）はフラビウイルス科ペスチウイルス属牛ウイルス性下痢ウイルス（BVDV）感染により引き起こされる牛および水牛の届出伝染病であり、発熱、下痢、異常産など様々な病態を示す。また、胎齢 18 ～125 日齢の妊娠牛が BVDV に感染した場合、その分娩子牛が持続感染（PI）牛となる。PI 牛は生涯にわたって BVDV を体内に保有し続けつつ体外に排出し続け、同一牛群内の汚染源になるとともに、他農場への伝播源となることから、早期の摘発・淘汰が望ましい。

当所では例年、5 月下旬から 6 月上旬にかけて開牧する管内の公共放牧場に預託する農場において上牧予定牛の上牧前検査を行っており、BVD は PI 牛摘発のために検査歴の無い個体について BVDV 特異遺伝子検出（BVD-PCR）を行っている。この検査において令和 7 年度に管内の酪農場で PI 牛を初めて摘発し、当該農場における摘発以降の対応に加え、管内公共放牧場及び牛飼養農場へまん延防止への取組を行ったことから、その概要を報告する。

診断方法

PI 牛の診断は『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』に基づき行った。当所管内では、前述の公共放牧場の上牧前の個体検査に加えて、スクリーニング検査を実施。スクリーニングの方法は酪農場においてはバルク乳、肉用牛飼養農場では全頭採血によるプール血清を検体とした BVD-PCR の実施やワクチン未接種牛を 3 頭抽出して、BVD-PCR と血清中和試験を行うスポットテストが挙げられる。

スクリーニング検査の際は BVD-PCR 陽性を確認した場合やスポットテストの中和試験で 3 頭中 2 頭以上で抗体価 64 倍以上を確認した場合に PI 牛の存在を疑い、個体の特定を行う。

BVD-PCR で 1 度陽性を確認した個体は 3 週間の間隔をあけて再度 BVD-PCR を行い、陽性となった場合に PI 牛と判断した。

発生概要

A 農場は飼養規模 50 頭の自家更新主体の酪農経営農場で別棟の育成牛舎を有する農場で

あった。当該農場は管内公共牧場を利用することから、令和 7 年 5 月 7 日に上牧する育成牛舎の 5 頭と搾乳牛舎の 1 頭で上牧前検査を行い、育成牛舎の 7 か月齢ホルスタイン種雌 1 頭で陽性を確認。令和 7 年 5 月 29 日に再度検査して PI 牛と確定した。

また、当該農場では令和 7 年 5 月 21 日に飼養牛全頭の検査を実施（図 1）。5 日齢の交雑種新生子牛 1 頭で新たに BVD-PCR 陽性を確認。2 例目は令和 7 年 6 月 12 日に PI 牛と確定し、1 例目及び 2 例目共に BVDV1b 型と確認された。

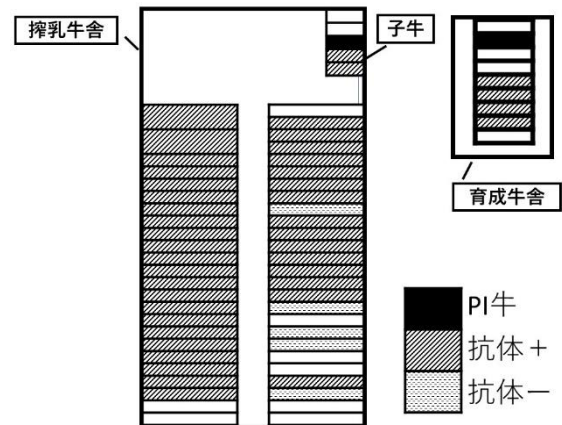


図 1 A 農場全頭検査時牛舎配置図

中和試験の結果は 50 頭中 44 頭で BVDV1a 型抗体を検出し、農場内で広く BVDV が浸潤していたことが確認された。また、抗体陽性個体のうち 1 頭は 2 例目 PI 牛で 2 回目検査時には抗体価が著しく低下し、検出されなかったことから移行抗体であると判断された（表 1）。

表 1 A 農場全頭検査結果

		中和試験抗体価		
		<2	2-64	64≤
BVD -PCR	+	1	0	1
	-	5	1	42

(頭)

PI 牛摘発後は当該牛の淘汰を推進し、飼養牛への BVD ワクチン接種を指導。また、PI 牛を飼養していた期間に、胎齢 18~125 日であり、分娩予定が令和 8 年 3 月 7 日までの子牛について、PI 牛となるリスクが高いことから、出生後に BVD-PCR を実施。令和 8 年 2 月 15 日出生個体を最後に 21 頭の新生子牛を検査して PI 牛は摘発されなかった。

追跡調査

PI 牛が摘発されたことから、A 農場の理解を得て、当該農場から県内農場へ出荷した牛で、出生日から PI 牛の可能性のある個体について追跡調査を行った。調査範囲は初発 PI 牛と同時期の感染を受けた疑いのある令和 6 年 6 月以降生まれの個体をリストアップし、出荷先は県内の繁殖牛飼養農場を調査対象とすることとした。その結果、管内 20 頭規模の肉用繁殖経営農場である B 農場へ黒毛和種子牛 3 頭と当所の管轄外である 400 頭規模の肉用牛一貫経営農場である C 農場へ交雑種子牛 4 頭の出荷が確認され、調査すべき疫学関連農場とした。

【B 農場での調査】

B 農場では A 農場由来の導入牛 3 頭の検査およびワクチン未実施の自家産牛 3 頭でスポットテストを実施（表 2）。

表 2 B 農場導入牛等検査結果

検査NO.	導入牛			自家産牛 (スポットテスト)		
	①	②	③	④	⑤	⑥
生年月日	R6.11.30	R6.12.15	R7.3.9	R5.2.5	R5.3.31	R6.12.18
導入日	R6.12.10	R6.12.21	R7.3.29			
BVD-PCR	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
中和試験 抗体価	2048	<2	<2	1024	4096≤	<2

導入牛およびスポットテストいずれも BVD-PCR 陰性で A 農場から PI 牛の導入は無かったことが確認された。中和試験では A 農場由来で令和 6 年 12 月 10 日導入の No. ①と自家産の令和 5 年産生まれの No. ④および⑤で抗体価 64 倍以上と確認されたことから、A 農場由来 No. ①が急性感染期に B 農場へ導入され、BVD の流行があったことが疑われた。

このような結果から飼養牛全頭について BVD-PCR と中和試験を実施。自家産子牛も含めて 18 頭中全頭が BVD-PCR 陰性で PI 牛は確認されなかったが、中和試験では 18 頭中 13 頭が抗体陽性となったことから農場全体で BVDV

の一過性の流行があったと考えられた。また、B 農場では検査時に 1 頭の妊娠牛を飼養しており、分娩後の新生子牛の検査でも PI 牛は摘発されなかった。

【C 農場での調査】

C 農場は県内の当所管外に位置していたことから、担当する家畜保健衛生所へ情報提供と対応を依頼し、C 農場においても導入牛等の検査を実施することとなった（表 3）。

検査の結果、A 農場由来の交雑種 4 頭のうち 1 頭が BVD-PCR 陽性、抗体陰性となり、2 回目の検査実施を経て令和 7 年 6 月 26 日に PI 牛と確定した。また、BVDV ワクチン未接種の在来繁殖牛 3 頭の検査で著しく高い抗体価であったことから BVD の流行があったと考えられた。

表 3 C 農場導入牛等検査結果

検査NO.	導入牛				在来繁殖牛		
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
生年月日	R7.2.28	R6.9.26	R7.2.14	R7.2.10	R3.6.9	H30.1.31	H30.3.14
導入日	R7.4.16	R6.11.13	R7.3.26	R7.3.26			
BVD-PCR	陰性	陽性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
中和試験 抗体価	512	<2	NT	NT	512	2048	4096≤

NT:検査未実施

PI 牛を摘発したことにより、C 農場においても A 農場と同様に自家産牛の検査を実施。2 月 5 日出生個体の検査を最後に 8 頭の子牛を検査して PI 牛は摘発されなかった。

まん延防止の取組

【公共牧場での対応】

A 農場で 1 例目の PI 牛が摘発された令和 7 年 5 月 27 日は翌月に当所管内の公共牧場開牧が差し迫っている時期であった。当該牧場での対応として、当時の上牧の要件には BVD ワクチン接種は未設定であったことや令和 7 年 6 月 6 日の開牧時点で A 農場には 2 例目の PI 疑い牛が飼養中であったことなどから、A 農場へ 1 か月の上牧延期を要請し了承を得た。その他の農場の上牧牛については、牧場利用組合、JA、診療獣医師等の了承を得て、開牧時に診療獣医師による全頭 BVD ワクチン接種が実施された。このワクチン接種は次年度以降も上牧の要件に加えることとしている。

【スクリーニング検査対応】

例年酪農場では BVD スクリーニングのため、バルク乳検査を行っていたが、肉用繁殖牛飼養農場では公共牧場利用牛以外に検査を実施

していなかったことからスクリーニング検査の実施を呼びかけ、令和7年12月末時点でB農場以外に3農場で実施している(表4)。

飼養頭数5頭のD農場ではプール血清検体等を検体とした全頭検査を実施し、D農場で18か月齢の黒毛和種繁殖の初妊牛をPI牛として摘発している。D農場で分離されたBVDVはBVDV1b型であると確認され、A農場で分離されたウイルス株と非常に近縁な同一の起源をもつウイルスと考えられたが、明確な侵入経路は特定できていない。この農場ではPI牛摘発時点で2頭の妊娠牛を飼養していたが分娩後の新生子牛からPI牛は摘発されなかった。

その他の飼養頭数20頭規模のE農場ではスポットテスト、飼養規模20頭規模のF農場ではBLV検査の余剰血清を用いて5頭ずつのプール血清検体による全頭検査をおこなった。E農場では全検体BVD-PCR陰性となり、PI牛は確認されず、F農場ではBVD-PCRおよびBVDV1a型抗体共に全検体で陰性となりBVDV浸潤の形跡は確認されなかった。

【その他牛飼養農場への対応】

BVDのPI牛摘発事例をきっかけに当所管内の牛飼養農場へ情報共有、対応方法についてリーフレットを作成、配布し注意喚起を行った。PI牛摘発農場では確認後直ちにワクチン接種を励行し実行されたが、後日管内の牛飼養23経営体に対して行ったアンケート調査では、BVDワクチン接種について『接種している』または『接種するつもり』という回答が13農場(56.5%)であった。

表4 肉用繁殖農場のスクリーニング

農場	D	E	F
飼養規模(頭)	5	20	20
検査方法	全頭BVD-PCR (プール血清検体)	スポットテスト (3頭抽出)	全頭BVD-PCR (プール血清検体)
検査成績	PI牛1頭摘発	全検体 BVD-PCR陰性 BVDV1a型抗体陰性	全検体 BVD-PCR陰性

まとめと課題

A農場において例年行っている公共牧場の上牧前検査でBVD-PI牛を摘発することができ、重要性が再認識された。A農場の疫学関連農場であったBおよびC農場でBVDVの浸潤、C農場ではPI牛の導入が確認され、さらなるまん延に歯止めをかけることができた。公共牧場での対応はA農場へ1か月の上牧延期を要請、上牧牛全頭のBVDワクチン接種を行い、このような集合施設での以降のまん延を防止する

ことができ、次年度からもワクチン接種を継続することとした。

また、これまで実施がなかった肉用牛繁殖農場でのBVDスクリーニングを新たに実施し1農場でPI牛の摘発がされた。

今後の課題としては摘発されたPI牛の淘汰は法令によらないもので、あくまで自主淘汰となり、生産者にとっては経済的負担が非常に大きいものであった。本年度の事案は事業実施主体の(公社)新潟県畜産協会の協力を得て家畜衛生対策事業のPI牛の淘汰推進費を活用しており、今後も恒常的な手厚い補助が求められる。

また、当所管内においては上牧前検査や酪農場でのバルク乳を用いたスクリーニング検査を定期的に行っているものの、農場において警戒心は決して高いものではなかったように思われた。この度の管内発生を契機に病態に対する理解、ワクチン接種の重要性および定期的なスクリーニング検査の必要性を改めて伝えており、今後もこの理解を浸透させていくことが課題と考えられた。

参考文献

- [1] 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)