

牛ウイルス性下痢・粘膜病の発生事例と対応

○中島 純子、小嶋義登、太田俊明

(伊那家畜保健衛生所)

要 約

平成(H)25～26年、複数の農場で牛ウイルス性下痢・粘膜病が発生。事例1：H25年3月から10月までに、A公共牧場へ預託中または下牧後の牛5戸8頭が牛ウイルス性下痢ウイルス(BVDV)関与と考える流産、4戸4頭が持続感染(PI)牛娩出。A牧場内で飼育されていたPI牛から預託牛に感染が拡大したと推察。事例2：H25年8月、B公共牧場から下牧後の育成牛がPI牛と判明、当該PI牛飼育農場の調査でさらに育成牛2頭がPI牛。他の農場3戸で、H26年1月までにB牧場からの下牧牛3頭がPI牛娩出。B牧場に預託された初産PI牛が感染源となり他の預託牛に感染が拡大と考察。事例3：H26年4月、県外転出子牛がPI牛との情報を得て農場調査。転出子牛はH26年1月生まれ、母牛はH25年6月から10月にC公共牧場へ預託。転出元農場では別のC牧場下牧牛1頭もH26年4月にPI牛娩出。C牧場でPI牛から預託牛への感染を疑う。転出元農場の衛生対策継続中。各事例とも牛の移動及び生産履歴に直接的な接点はなく、それぞれ預託中の公共牧場における感染が要因と考察。PI牛もしくはPI牛と同居した妊娠牛の移動が農場間伝搬の要因として重要であると再認識。対応として①BVDV遺伝子検査3事例計24戸252頭、②関連農場の衛生指導、③預託前のワクチン接種及びBVDV検査の推奨、④バルク乳BVDV検査延べ186件、⑤研修会や広報による啓発等を実施。

1 はじめに

牛ウイルス性下痢・粘膜病では持続感染牛(以下PI牛)の存在が牛群の感染源となり、生産性に影響を及ぼすため問題となっている。

今回、平成25年から26年に、公共牧場へ預託した牛(預託牛)で流産やPI牛の娩出が確認された3つの事例について、その概要と対応について報告する。

2 事例1

(1)発生概要

平成25年3月から5月に、A公共牧場で管内の農場3戸からの預託牛4頭が流産を起こした。その後5月、A公共牧場から下牧した牛が流産を起こし、胎子の病性鑑定を行ったところ牛ウイルス性下痢ウイルス(BVDV)遺伝子が検出された。

このことより、A公共牧場でBVDVの流行が疑われたため調査を行った。

(2)調査

3月に流産を起こした牛は平成24年5月に入牧していたため、5月以降に管内の農場からA公共牧場へ預託された牛8戸42頭(うち妊娠牛8戸33頭)について血清中のBVDV遺伝子検査を行った。また、下牧後に分娩または流産した牛については子牛のBVDV遺伝子検査を行った。

(3)調査結果

預託牛42頭は全てBVDV遺伝子陰性であり、PI牛は確認されなかった。

妊娠牛のうちBVDVが関与したと考える流産が5戸8頭、PI牛を娩出した牛が4戸4頭確認された。この12頭の牛について、妊娠期間と預託期間の関係を図1に示した。後日A公共牧場で飼育されていた牛の中にPI牛が確認され、このPI牛との同居期間が妊娠期間に重なった。

3 事例 2

(1) 発生概要

平成 25 年 8 月に、管内の農場で 1 頭の PI 牛が確認された。当該牛は平成 24 年 7 月生まれ、平成 25 年 6 月から B 公共牧場に預託されて下牧直後であった。

当該 PI 牛の母牛を含めた預託元農場及び B 公共牧場の BVDV 感染状況確認のため調査を行った。

(2) 調査

預託元牧場では、搾乳牛 59 頭はバルク乳 BVDV 遺伝子検査を実施、育成牛及び乾乳牛は血清 BVDV 遺伝子検査を行った。また、8 月以降娩出された子牛 23 頭について血清 BVDV 遺伝子検査の追跡調査を行った。

B 公共牧場には他に 8 戸 28 頭(うち妊娠牛 4 戸 9 頭)の牛が PI 牛と同時に預託されていた。下牧後に預託牛全頭と、娩出子牛の血清 BVDV 遺伝子検査を行った。

(3) 調査結果

預託元農場ではバルク乳検査は陰性で搾乳牛の中に PI 牛は確認されなかったが、隣接する牛房に飼育されていた育成牛の中に、初発 PI 牛以外に 2 頭の PI 牛が確認された。農場には平成 25 年に計 3 頭の PI 牛が育成されていたことになる。また、子牛について PI 牛は確認されなかった。

B 公共牧場預託牛 8 戸 28 頭は全て BVDV 遺伝子陰性であり、PI 牛は確認されなかった。そのうち妊娠牛 4 戸 9 頭について、平成 24 年から 26 年にかけて青色で預託期間、点線で妊娠期間を図 2 に示したが、平成 25 年 9 月から 26 年 1 月にかけて生まれた子牛のうち 3 戸 3 頭が PI 牛と確認された。

4 事例 3

(1) 発生概要

平成 26 年 4 月、管内の酪農家から県外へ転出した子牛が PI 牛と確認された。当該牛は平成 26 年 1 月生まれ、母牛は平成 25 年 4 月に A I 実施後、C 公共牧場に預託されていた。

当該 PI 牛の転出元農場及び他の農場で C 公

共牧場から下牧した子牛について調査した。

(2) 調査

転出元農場には C 公共牧場預託牛が 16 頭(預託時は全て妊娠中)おり、それらの牛を含めた 18 頭と、4 月以降娩出された子牛 5 頭、及び同居牛の娩出子牛 25 頭(平成 27 年 1 月時点)について血清 BVDV 遺伝子検査を行った。4 月以前に娩出された子牛については転出済みであったため検査は行えなかった。農場全体ではバルク乳 BVDV 遺伝子検査を実施した。

また、他の農場 6 戸に C 公共牧場預託牛が 8 頭(預託時は全て妊娠中)おり、これらの牛の血清 BVDV 遺伝子検査を行った。しかし 4 月の調査時には 8 頭とも全て分娩済みで、娩出子牛も転出済みであったため検査は行えなかった。

(3) 調査結果

転出元農場の預託牛 16 頭は全て BVDV 遺伝子陰性であり、PI 牛は確認されなかったが、4 月に娩出された子牛 1 頭が PI 牛と確認された。同居牛の娩出子牛及びバルク乳検査は陰性であった(図 3)。転出元農場の衛生対策は継続中である。

他の農場 6 戸の C 公共牧場預託牛 8 頭は BVDV 遺伝子陰性であった。

5 3 事例の比較と感染原因の考察

3 事例について疫学的な関連を調べた。(表 1)

感染原因については、

事例 1 では A 公共牧場に PI 牛がいたことが分かっておりその牛が感染源と推察された。

事例 2 では B 公共牧場に預託された初発 PI 牛が感染源となり他の預託牛に感染したと考察された。

事例 3 では C 公共牧場に PI 牛がいたかどうか確認は取れなかったが、転出先農場の PI 牛の母牛は預託時に BVDV に感染したと予想されるため、C 公共農場で何らかの感染原因があったと推察された。

各事例とも発生時期、預託先公共牧場が異なり、分離されたウイルス株も異なった。牛

の移動及び生産履歴に直接的な接点はなく、それぞれ預託中の公共牧場における感染が要因と考察された。

6 対応

(1) BVDV 遺伝子検査

農場の BVDV 感染状況調査として行った遺伝子検査は、預託牛及び同居牛、娩出子牛等 3 事例で計 24 戸 252 頭だった（表 2）。

(2) 関連農場の衛生指導

PI 牛が確認された農場では PI 牛が飼育されていた牛舎の消毒を実施した。

下牧牛の分娩に際しては、万が一娩出子牛が PI 牛である場合を想定した。事前に同居牛への感染を防ぐ目的で不活化ワクチン接種、分娩時、搾乳牛舎とは別牛舎での隔離分娩、防護服や手袋の着用、母牛の牛体や分娩場所等の消毒、検査結果が出るまでの子牛の隔離等を指導した。

(3) 公共牧場預託前のワクチン接種及び BVDV 検査の推奨

いずれの事例も預託先の公共牧場での感染が考えられたため、公共牧場での BVDV 感染拡大を防止する目的で預託前のワクチン接種及び BVDV 検査を推奨した。

B 公共牧場 では平成 26 年度から入牧前の BVDV 検査を全頭実施し、陰性の牛のみ受入している。また、入牧前適正時期のワクチン接種を徹底してもらうとともに、伝染病への理解を深め衛生面での意識向上を図っている。

(4) バルク乳 BVDV 検査

農場の清浄性確認のためのスクリーニングとして有効であるバルク乳 BVDV 検査を酪農生産性向上対策事業で実施した。平成 26 年度は春と秋の 2 回、延べ 186 件実施した。そのうち BVDV 遺伝子陽性が 1 件あったが、農場の確認検査を実施したところ全頭陰性だった。

(5) 研修会や広報による啓発等

PI 牛による BVDV 感染防止の重要性を理解してもらうため、研修会や広報による啓発を行った。研修会は平成 26 年 2 月に実施し、飼養者ほか 48 名が参加した。

7 まとめ

平成 25 年から 26 年に、3 か所の公共牧場が関係する BVDV 感染が発生した。3 つの事例についてはそれぞれ関連がなくそれぞれ預託中の公共牧場における感染が要因と考察されたが、2 年程の間に BVDV が関与したと考える流産が 5 戸 8 頭、PI 牛が 9 戸 12 頭確認され、PI 牛もしくは PI 牛と同居した妊娠牛の移動が農場間伝搬の要因として重要であると再認識した。

事例 2 及び 3 の初発農場、すなわち PI 牛の存在に気付かず長期間飼育していた農場では、農場の全頭検査を実施し、子牛の追跡検査は長期にわたり、またスクリーニングのためのバルク乳検査も数回行い、清浄性の確認に多くの労力を必要としたため、BVDV の農場への侵入防止が重要であることを再確認した。

今回 BVDV の農場侵入を防ぐための対応を行ったが課題もいくつか挙げられる。

バルク乳による農場のモニタリングは血液を用いることに比べ採材が簡素であり有効だと考えるが、BVDV については法律上の定期検査がないため、検査費用は全て農家の負担となり理解が得られないことがありうる。

ワクチン接種については適正プログラムでのワクチネーションが重要だが、預託牛は入牧前ぎりぎり決められることも多くあり、預託のタイミングで必ずしも効果的な接種時期にならない場合が考えられた。

疾病発生等の情報共有は導入牛及び預託牛の衛生対策上重要であるが、預託農場に限られる中では風評被害が起りうる等個人情報問題がある。

公共牧場への預託は育成牛の管理省力化、繁殖管理の効率化等メリットが大きいいため、今後も継続していく必要がある。反面 妊娠牛が集約され感染拡大の場となる可能性もあるため、BVDV の農場への侵入、PI 牛による常在を防ぐ取り組みが今後も重要である。

事例 1 預託牛 (妊娠牛・BVDV関与)

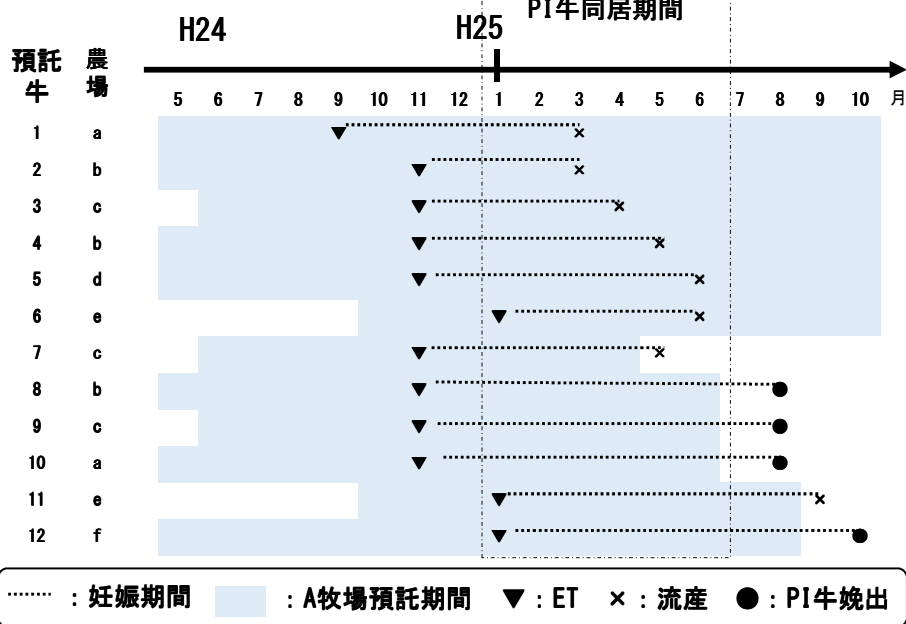


図 1 A 公共牧場預託牛の状況

事例 2 関連預託牛 (妊娠牛 4戸)

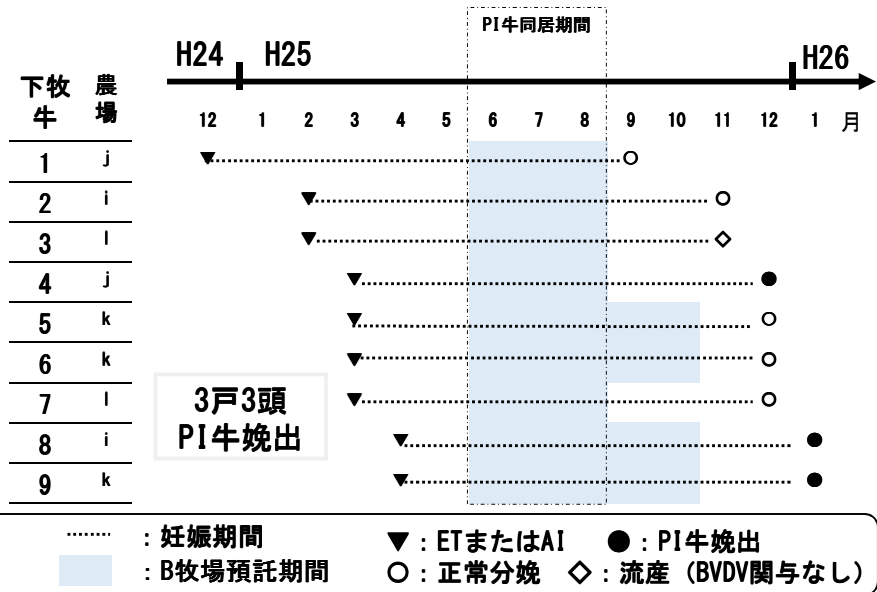
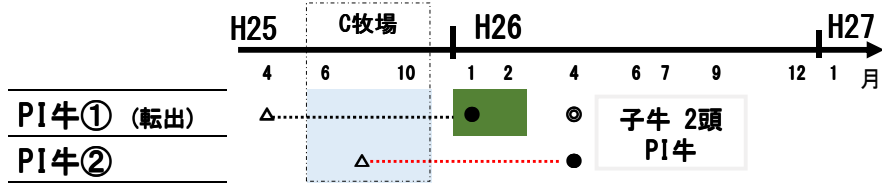


図 2 B 公共牧場預託牛の状況

事例 3

転出元農場



追跡調査 (結果：陰性)

下牧牛子牛	(11頭 転出済)	9	5	4	6	6
同居牛子牛(頭)						
下牧牛・同居牛(頭)		18				2
バルク乳		-	-			-

..... : 母牛妊娠期間
 : 母牛C牧場預託期間
 ● : PI牛娩出
 ◎ : PI牛診断
 : PI牛飼育期間
 △ : 母牛AIまたは自然交配

図 3 PI 牛転出元農場の状況

表 1

3事例の比較

	事例 1	事例 2	事例 3
初発	H25. 5	H25. 8	H26. 4
	流産胎子	預託PI牛	転出PI牛
調査戸数	8戸	9戸	7戸
発生	PI牛 4戸4頭	4戸4頭	1戸2頭
頭数	流産 5戸8頭		-
分離ウイルス株	1c	1b	未検査
原因	A牧場のPI牛から感染	B牧場で初発農場のPI牛から感染	C牧場で感染 (PI牛?)

表 2

BVDV遺伝子検査

		事例 1	事例 2	事例 3		
農場		関連 8戸	預託元 関連 8戸	転出元	関連 6戸	
実施 時期		H25. 5 ~H26. 12	H25. 8 ~H26. 11	H26. 4 ~H27	H26. 4	
遺伝子 検査	頭 数	成牛42 子牛39	成牛53 (全頭) 子牛23	成牛28 子牛 9	成牛20 (全頭) 子牛30	成牛8
			計 24戸 252頭		成牛：預託牛、同居牛	
	バルク 乳	各1回	4回	未実施	3回	未実施