

## 4 BVDスクリーニング検査による県内清浄性維持への取組

熊谷家畜保健衛生所

○増田 淳・安井 杏菜

### I はじめに

牛ウイルス性下痢(以下、BVD)はフラビウイルス科ペスチウイルス属のウイルスによる疾病で、下痢、呼吸器症状を主徴とする疾病である。通常、牛が感染しても症状は一過性で回復し、妊娠牛に感染した場合は流産、死産、産子の異常等の繁殖障害もみられるが、本病の特徴として、胎齢によっては、胎仔が持続感染牛(以下、PI牛)となることがある。

本県においてこれまでもPI牛の摘発事例はあったが、県全域の牛農家を網羅する大規模な検査は実施していなかったため、県内の浸潤状況の把握が課題となっていた。

今回、バルク乳及び血清を用いたBVDスクリーニング検査を実施したところ、管内で2例のPI牛を摘発したため、その概要を報告する。

### II スクリーニング検査方法・結果

#### 1 検査方法

乳用牛は令和2年3月から半年ごとに、バルク乳を検査材料としたBVDウイルスPCR検査(以下、「バルク乳検査」)を行った。また、搾乳していない乾乳・育成牛については、4年に1度の法定検査時の余剰血清を用いてIDEXX社製BVDV抗原ELISA検査(以下、「ELISA検査」)を実施した。肉用繁殖牛については、乳用牛と同様に法定検査対象牛及び、過去三年間の法定検査に用いた保管血清を材料としたELISA検査を実施した。

バルク乳を用いたスクリーニング検査で陽性となった場合、当該農場の全頭を採血しELISA検査あるいはコンベンショナルPCR検査(以下、「PCR検査」)を実施し、BVDV陽性牛を特定した。その後、防疫対策ガイドライン<sup>\*1</sup>のとおり3週間以上の期間を空け、1回目の検査の陽性牛を対象としたPCR検査及び当該牛の1回目と2回目の血清を材料としたBVD抗体中和試験(以下、中和抗体)を実施し、PI牛の判定を行った。バルク乳以外の検査についても、陽性となった場合と同様にその個体について3週間以上の期間を空け再検査を実施し、PI牛の判定を行った。

#### 2 検査結果

バルク乳検査は令和2年3月26日及び同年10月23日に実施した。3月に実施した167検体のうち、1検体(A農家)で陽性を確認した。10月の検査は、すべて陰性だった。また、今年度の法定検査時の余剰血清を用いたELISA検査では、1頭の陽性牛を

スクリーニング検査結果		
バルク乳検査		
実施日時	R2.3.26	R2.10.23
検体数	167	165
陽性	1	0
乳用乾乳牛・育成牛		
検体数	378	
陽性	1	
肉用繁殖牛		
	法定検査時	保管血清
検体数	296	1,208
陽性	0	0

表 1 : 検査結果

確認した(B農家)。なお、肉用繁殖牛の保管血清を材料としたELISA検査ではすべて陰性であった。(表1)

### III PI牛の概要および追加調査

#### 1 A農家

A農家は酪農経営で約30頭を飼養し、半数の14頭を外部から導入している。令和2年3月26日に実施したバルク乳検査で1頭の陽性が判明し、全頭検査を行ったところ、42か月齢の成牛1頭が陽性と確認され、3週間後の検査でPCR陽性中和抗体陰性となり、PI牛と判定された。

PI牛は速やかに自主とう汰され、ワクチン接種を指導し、獣医師により全頭接種された。当該農場の新生仔牛は出生後速やかにPCR検査を実施し、PI牛を判定することとした。令和3年2月現在、21頭実施し令和2年6月に1頭の陽性が認められた。陽性個体は1か月後の検査では抗体価が上昇し、2か月後の検査ではPCR検査で陰性となりウイルスの排出がないことを確認したため、当該個体をBVDの一過性感染と判定した。(図2)なお、とう汰したPI牛の母牛は同農場で廃用となっていたため検査を実施することはできず、また、1産目だった子牛は既に死亡していた。



図2：出生後検査陽性個体

#### 2 B農家について

B農家は酪農経営で約50頭を飼養している。令和2年3月26日に実施したバルク乳検査では陰性だったが、令和2年7月に実施した法定検査時に採血した血清のうち、乾乳牛及び育成牛のELISA検査を実施したところ、育成後継牛1頭が陽性と判定され、3週間後の検査でPCR陽性、中和抗体陰性となりPI牛と判定された。PI牛は速やかにとう汰され、A農家と同様に出生子牛の追加検査を実施することとし、令和3年2月までに5頭実施したが全て陰性だった。なお、とう汰したPI牛の母牛は既に廃用となっていた。

### IV 考察

PI牛は臨床症状に乏しいことが多く、臨床症状からPI牛を摘発することは困難である。PI牛は農場内にウイルスをまん延させ、新たなPI牛を発生させるだけでなく、流死産や胎仔の異常を引き起こすなど農家の経営に重大な影響を及ぼしている。

今回、県全域でのスクリーニング検査を開始し、乳用牛を対象としたバルク乳検査と乾乳牛及び育成後継牛に対しては抗原 ELISA 検査を併用することでPI牛2頭を摘発した。スクリーニング検査の結果、本県においては、散発的な発生はあるがPI牛がまん延している農場はなかった。今回摘発したいずれのPI牛も母牛が検査時点で廃用となっていたた

め、妊娠中の感染による PI 牛か PI 牛からの産子かは追及することが出来ず、ウイルスの侵入経路は解明できなかつた。また、肉用繁殖牛からは BVD ウイルス感染牛はいなかつた。

今後も、早期の摘発につなげていくため、バルク乳検査や法定検査時に併せた継続的な抗原検査を実施していくことが必要だと考える。また、積極的な導入時の検査、導入牛の産子の検査も実施すべきであり、管理獣医師と連携し、ウイルスの侵入を防ぐためワクチン接種の推奨等の指導を通じた予防対策を実施することで、BVD のまん延を防ぎ農場の清浄性を維持していくよう取り組んでいきたい。

※ 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 2 8 年 4 月 2 8 消安第 734 号農林水産省消費・安全局動物衛生課長通知)