

## 牛ウイルス性下痢・粘膜病の清浄化に向けて

西部家畜保健衛生所 西讃支所

上村知子 合田憲功

### 1. はじめに

近年、牛ウイルス性下痢・粘膜病（以下 BVD-MD）は北海道をはじめ、全国的に届出件数が増加しており、問題となっている。今回管内でも平成 23 年 5 月に酪農家において、北海道放牧予定牛の衛生検査で牛ウイルス性下痢・粘膜病の陽性牛を摘発し、その後、農場の清浄化に向けた取り組みを実施してきたので概要を報告する。

### 2. 農場の概要（図 1）

発生農場はフリーストール牛舎で、搾乳牛 60 頭、乾乳牛 7 頭、育成牛 17 頭、子牛 5 頭を飼育していた。また当農場は育成牛をすべて北海道に放牧しており、5 月にも 13 頭の育成牛を放牧予定にしていた。後継牛は自家産牛と一部北海道産牛で、ワクチンは異常産 3 種混合ワクチンを全頭に接種していた。



(図 1)

### 3. 放牧予定牛衛生検査（表 1）

平成 22 年 5 月～12 月生まれの育成牛 13 頭について、ブルセラ病、結核病、ヨーネ病、BVD-MD の検査を実施した。

### 4. 放牧予定牛の衛生検査成績（表 2）

ブルセラ病、結核病、ヨーネ病については、全て陰性となった。BVD-MD は PCR 検査で 1 頭陽性となったため、陽性牛は放牧中止とし、1 ヶ月後に当該牛の再検査と母牛等の精密検査を実施した。

放牧予定牛衛生検査	
検査日	5月17日
対象牛	育成牛 13頭 (平成22年5月～12月生)
方法	ブルセラ病:急速凝集反応 結核病:ツベルクリン ヨーネ病:ELISA法 BVD-MD:PCR検査

(表1)

検査成績(衛生検査)	
・ブルセラ病	0/13
・結核病	0/13
・ヨーネ病	0/13
・BVD-MD	1/13*
* 陽性牛は放牧中止	

(表2)

#### 4. 精密検査 (表3)

BVD-MD の PCR 検査陽性牛とその母牛、先に採材した放牧予定牛 13 頭の血液・血清について、BVD-MD の PCR 検査、ウイルス分離、1 型 nose 株を用いた抗体検査を実施した。

#### 5. 精密検査成績 (表4)

陽性牛は放牧前の衛生検査と同様、再度 PCR 検査陽性となり、ウイルス分離も陽性、抗体検査は 2 倍未満となったため、持続感染牛 (以下 PI 牛) と確定した。分離されたウイルスは 1 型と判明した。

母牛については PCR 検査は陰性で、抗体検査では高い抗体価を示した。陽性牛以外の放牧予定牛についても抗体検査で高い抗体価となった。

このことから、母牛と陽性牛以外の放牧予定牛は PI 牛ではないことが確認できた。

精密検査	
採材日	6月22日、5月17日
材料	陽性牛、母牛:血液・血清 2検体 放牧予定牛 :血清 13検体
方法	PCR検査 ウイルス分離 抗体検査(1型:Nose株)

(表3)

検査成績(精密検査)				
No.	検体	PCR検査	ウイルス分離	抗体検査
1	陽性牛(5/17)	+	+	< ×2
2	陽性牛(6/22)	+	+	< ×2
3	陽性牛母牛	-	NT	×256 ≤
4	放牧予定牛	-	NT	×256 ≤
5	放牧予定牛	-	NT	×256 ≤
6	放牧予定牛	-	NT	×256 ≤
7	放牧予定牛	-	NT	×256 ≤
8	放牧予定牛	-	NT	×256 ≤
9	放牧予定牛	-	NT	×256 ≤
10	放牧予定牛	-	NT	×256 ≤
11	放牧予定牛	-	NT	×256 ≤
12	放牧予定牛	-	NT	×256 ≤
13	放牧予定牛	-	NT	×256 ≤
14	放牧予定牛	-	NT	×256 ≤
15	放牧予定牛	-	NT	×128

(表4)

#### 5. 感染時期の推察 (図2)

PI 牛の母牛は H19 年 1 月 18 日生まれの自家産牛で、H19 年 9 月 2 日から H21 年 3 月 2 日まで北海道で放牧されており、下牧後 H21 年 5 月 21 日に第 1 子の F1 を分娩していた。

PI 牛は、当時農場にいた雄牛の子で、H22 年 5 月 2 日生まれの 2 産目の産子と判明。交

配確認日、子牛の誕生日などから、感染時期は平成 21 年 10 月から 12 月頃と推察された。

この時期の導入等の聞き取り調査を実施した結果、下牧牛や導入牛などの牛の出入りは確認されたが感染源の特定にはいたらなかった。

## 6. 農場の清浄化対策（表 5）

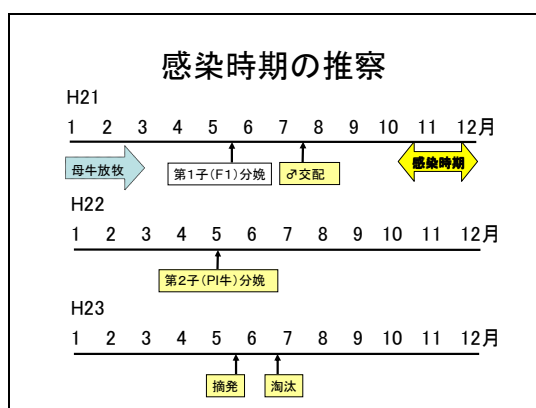
まず、清浄化対策の主役は農家自身であるため、BVD-MD の理解を得るための説明を実施した。PI 牛が農場全体に汚染を広げる原因となり、清浄化には PI 牛の摘発・淘汰が重要であることを説明し、今回の PI 牛を自衛殺することに同意を得た。

次に、農場全体の状況を確認するため、乾乳牛、下牧牛、子牛、バルク乳について、PCR 検査を実施した。

バルク乳の PCR 検査は採材が簡単で、搾乳牛 500 頭で 1 頭の PI 牛を摘発できる感度で、100 頭規模であれば更に感度は上がるといわれている。検査当初は夏着であったため、牛に負担がかかることや農場の経営の問題などもあり、搾乳牛についてはバルク乳での PCR 検査を実施した。

また現在日本で推奨されているスクリーニング法は、バルク乳からの遺伝子検出、プール血清からの遺伝子検出、スポットテストがあるが、それらを継続的に実施するところが重要とされており、検査を継続していくことについても畜主の同意を得た。

そのほか、昨年 10 月には家畜伝染病予防法の改正もあり、農場内の消毒や部外者の立入制限、ワクチン接種など、基本的な飼養衛生管理の徹底も指導した。



(図 2)

清浄化対策
・疾病に対する畜主の理解 PI牛の摘発・淘汰→自衛殺に同意
・清浄性確認検査 乾乳牛、下牧牛、子牛、搾乳牛(バルク乳)
・飼養衛生管理の徹底 消毒、立入制限、ワクチン接種など

(表 5)

## 7. 清浄性確認検査（表 6）

清浄性確認検査として、6 月 22 日、29 日、10 月 12 日に採材し、乾乳牛、下牧牛、子牛の血液、血清各 22 検体、バルク乳 2 検体について、PCR 検査を実施した。採材は下牧牛が農場に帰ってくる時期にあわせて実施した。

## 8. 清浄性確認検査成績（表7）

6月22日バルク乳1検体、6月29日乾乳牛7検体、下牧牛4検体、10月12日下牧牛7検体、子牛4検体、バルク乳1検体全てPCR検査陰性となった。

清浄性確認検査	
採材日	6月22日、6月29日、10月12日
材 料	乾乳牛、下牧牛、子牛 :血液、血清 各22検体 バルク乳 2検体
方 法	PCR検査

（表6）

検査成績(清浄性確認検査)			
採材日	検体名	検体数	PCR検査
6/22	バルク乳	1	-
6/29	乾乳牛	7	-
6/29	下牧牛	4	-
10/12	下牧牛	7	-
10/12	子牛	4	-
10/12	バルク乳	1	-

（表7）

## 9. まとめおよび考察

BVD-MDは近年、北海道をはじめ全国的に問題となっており、公共牧場での伝播が指摘されている。今回放牧前にPI牛を摘発できたことで公共牧場の汚染を未然に防ぐことができた。

また今回のPI牛の母牛はPCR検査、抗体検査の結果から、農場での感染であったと推察されたが、聞き取りなどによる疫学調査では、感染源の特定にはいたらなかった。

農場の清浄化対策として、PI牛を自衛殺し、農場の清浄性確認検査で乾乳牛、下牧牛、子牛、バルク乳のPCR検査を実施し、すべて陰性となったが、新たなPI牛を早期に摘発するため、今後も継続的に検査を実施することに農場主の理解を得た。

今回は、放牧前の育成牛でPI牛の摘発・淘汰ができ、清浄性確認検査の結果、新たなPI牛の摘発も無かったため、経済的損失は育成牛1頭のみとなった。しかし、PI牛や発症牛が農場内に存在すれば、病気が農場に蔓延し、その経済的損失は甚大となる。

管内では衛生情報紙や立入検査を通して、発育不良や下痢の続くようなPI牛の可能性のある牛のPCR検査や抗体検査を実施し、PI牛を早期に摘発・淘汰することが重要であることを啓発しており、今後は管内の他の農場にもBVD-MDの病態の周知徹底をしていきたい。

## 参考文献

c v b

牛ウイルス性下痢・粘膜病を疑う症例の発生と清浄化への取り組み

奈良県 奈良家畜保健衛生所 真野真樹子