

1 一酪農家における地方病性牛白血病清浄化達成への取り組み

家畜保健衛生所 山崎俊雄 岡田真紀

はじめに

地方病性牛白血病（EBL）は牛白血病ウイルス（BLV）が原因で発生する。BLV の感染伝播には胎盤や産道、乳汁を介した垂直感染、もしくは BLV を含む血液が付着した器具や吸血昆虫を介した水平感染がある [1, 2, 3]。BLV 抗体陽性（陽性）牛から BLV 抗体陰性（陰性）牛になんらかの伝播様式で BLV が伝播した場合、その牛は終生ウイルスを保持する。潜伏期間を

経て、陽性牛の 2～5% は EBL を発症し、20～30% が持続性リンパ球増多症となり、60% 以上は無症状キャリアーとなる（図 1） [1, 2, 3]。EBL は発症率が低く、積極的に陽性牛を淘汰しても補償されないことから対策が進まない農家もある [4]。

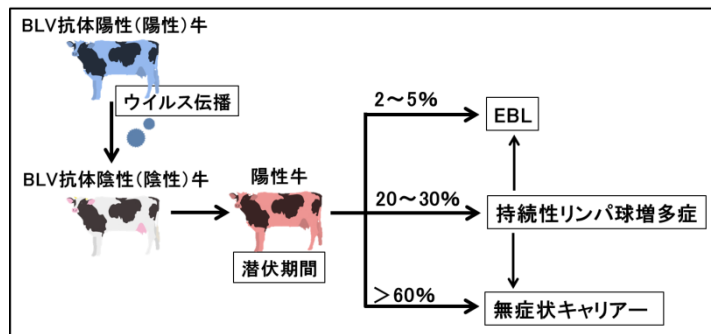


図 1 BLV 抗体陽性牛の病態

今回、一酪農家で陽性牛が急激に増加したため、農家とともに EBL 清浄化を試みたので、その概要を報告する。

農家の状況

農家の飼養形態は対尻式繋ぎ牛舎で、平成 27 年 2 月時点で 41 頭を飼養し、育成牛を県外に預託していた。21 年 6 月から 27 年 2 月までの農家の陽性率の推移は、21 年 6 月の 5 条検査で 5% であった陽性率が、26 年 6 月の 5 条検査では 17% と増加し、27 年 2 月には 24% と更に増加していた（図 2）。この間に陽性牛となった 11 頭の内訳は、着地検査で陰性であった 4 頭が陽転し、農家内での水平感染が考えられ、着地検査で 7 頭が陽性となり、預託先での水平感染が考えられた。陽性牛 11 頭の内、3 頭を淘汰していた。

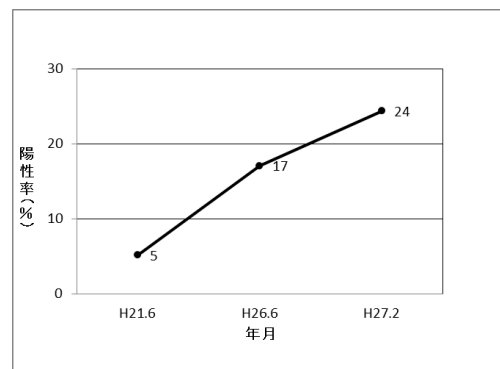


図 2 農家の陽性率の推移（平成 21 年 6 月から 27 年 2 月まで）

BLV 感染に対する既存の対策

陽性率が増加した 27 年 2 月まで、BLV 感染に対して農家、家畜保健衛生所（家保）、診療獣医師が行っていた既存の対策を図 3 に示した [1, 3, 5]。農家は分娩後早期に親子を分離し、出生子牛には陰性牛の凍結初乳を給与していた。削蹄などの出血を伴う処置の使用器具の洗浄消毒および陽性牛の淘汰を行っていた。家保は畜主、農場従業員および診療獣医師に対して、牛白血病対策の講習と対策実施の意思の確認および着地

検査を行っていた。家保および診療獣医師は注射針を1頭1針で使用していた。直腸検査および超音波画像診断装置のエコプローブに直腸検査手袋を1頭ごとに使用していた。

BLV 感染に対する強化対策

既存の対策を行っていたが、水平感染による更なる感染拡大が考えられた。淘汰更新を行っても新たな感染があると、清浄化が困難になることから、いかに新たな感染を抑えるかが重要となる。そこで、EBL 清浄化への強化対策として、以下の6つの対策を行った。

① BLV の感染伝播を防ぐには感染牛の隔離が有効との報告に基づき[3]、陰性牛と陽性牛の分離飼育を行った。農家には隔離のスペースがないことから、陰性牛と陽性牛を分離飼育することにした。図4は農家の牛の配置で、対策前は陽性牛が牛舎内で散らばって配置されていたが、対策後は陽性牛10頭を隣同士に並べて配置し、1マス分の空房を隔てて、陰性牛を繋留した[5]。

②搾乳や診療等の作業動線の見直しを行った[3]。図5の左下が陰性牛で、1マス分の空房を隔てて、右上が陽性牛であり、陰性牛と陽性牛を分離飼育したことにより、必然的に搾乳順や繁殖検診順も陰性牛から陽性牛の順番となり、血液による感染伝播を予防した。

③防虫ネット[1, 3, 5]は、陰性牛との境目となっている空房から陽性牛10頭目まで陽性牛がネットで覆われるように設置した(図6)。防虫ネットは農家既存のものを使用したため、費用はかからなかった。飼槽など牛の前の部分と牛の体高よりやや上の部分は、ネットで覆わなかった(図7)。ネットはレールにひもをかけて設置し(図8)、陽性牛群内にヒトが出入りする場合は、ネットをカーテン式に開閉して使用した(図9)。ネットの穴の大きさは1cm未満と物理的にアブなどを通さない大きさであった。

<p style="text-align: center;">農家</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 分娩後早期に親子を分離 ▶ 出生子牛には陰性牛の凍結初乳を給与 ▶ 出血を伴う処置(削蹄など)の使用器具の洗浄消毒 ▶ 陽性牛の淘汰
<p style="text-align: center;">家保</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 畜主/農場従業員/診療獣医師に対する牛白血病対策の講習と対策実施の意思を確認 ▶ 着地検査
<p style="text-align: center;">家保/診療獣医師</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 注射針を1頭1針で使用 ▶ 直腸検査および超音波画像診断装置のエコプローブに直腸検査手袋を1頭ごとに使用

図3 BLV 感染に対する既存の対策 (27年2月まで)

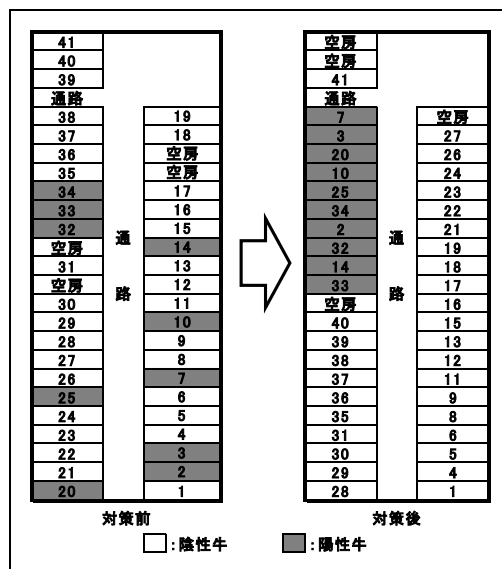


図4 農家の牛の配置



図5 搾乳、診療等の作業動線の見直し



図6 防虫ネットの設置



図7 陽性牛群（前部）

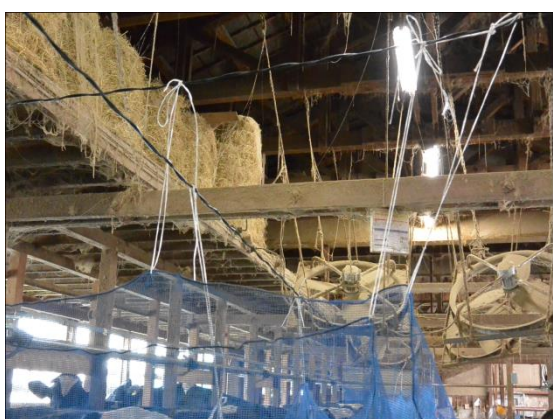


図8 防虫ネット（レール部）



図9 防虫ネット（開放時）

④約4ヵ月毎の全頭検査を行い、陽性牛を把握し、水平感染の防止に努めた[3]。

⑤陽性牛が伝播リスクとなるため、矢崎らの報告[6]に準じて陽性牛のECの鍵判定やBLV遺伝子コピー数を当所で検査し、ECの鍵判定とBLV遺伝子コピー数により淘汰優先順位を決定した[3, 7, 8]。表1は農家に提示したものを簡略化したものであるが、ECの鍵判定がプラスで、コピー数が一番大きいものを淘汰順位1番とした。順位には、年齢や受胎成績は考慮しなかった。

表1 淘汰優先順位

淘汰順位	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
ECの鍵判定	+	+	+	+	+	+	+	±	±	±
BLV遺伝子コピー数/ng	108.5	77.5	75	54.5	49.5	49	43	17.5	8	0.01
年齢	3歳	2歳	5歳	3歳	2歳	2歳	4歳	2歳	4歳	4歳

* + : 陽性 ± : 疑陽性

⑥預託先の陽性牛の情報把握を行った[3]。これまでの対策に加え、毎月の巡回指導の際に、対策の遵守状況の把握や受胎による淘汰順位の変更などを綿密に指導したことにより、農家のBLVに対する意識は更に向上し、預託先に連絡を取り、陽性牛の情報把握に努めたところ、預託先の清浄化を確認した。

結果

既存の対策のみであった 21 年 6 月から 27 年 2 月までは陽性牛が増加し、陽性率が 24% とピークを示したが、水平感染を抑える強化対策を実施した結果、農家内と預託先で陽転はなく、29 年 6 月には全頭の陰性を確認し、わずか 2 年で EBL 清浄化を達成した (図 10)。

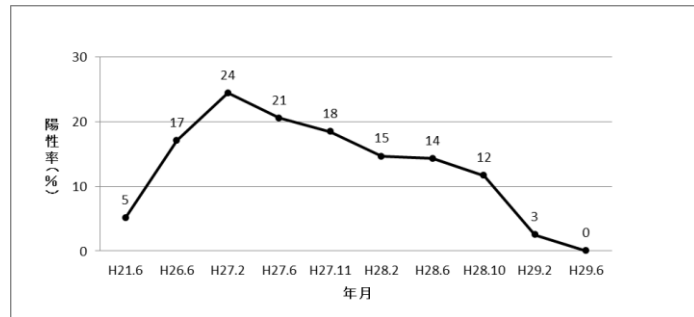


図 10 農家の陽性率の推移

まとめ

出生子牛に陰性牛の凍結初乳を給与するなど既存の対策に加え、分離飼育、防虫ネットの設置など水平感染の強化対策を実施し、併せて毎月の巡回指導の際に対策の遵守状況を把握し、受胎による淘汰順位の変更などの指導を強化したところ、農家の BLV 意識が向上した。その結果、費用はほとんどかからず、わずか 2 年で EBL 清浄化を達成できた。今後も清浄化の維持に努め、他の農家へも指導していきたい。

引用文献

- [1] 今内覚. 2015. 動薬研究. 71 : 1-11.
- [2] 小林創太. 2015. 岐阜大学博士論文. 博士 (獣医学) 乙第 139 号.
- [3] 小西美佐子. 2015. 動衛研ニュース. 59 : 1-59.
- [4] 柿沼清市. 大塚浩通. 大前佳穂里. 綾部杏子. 柿沼元治. 今内覚. 及川正明. 2011. 日獣会誌. 64 : 375-380.
- [5] 井川真一. 2015. J. Vet. Epidemiol. 19(2) : 114-118.
- [6] 矢崎竜. 木下正徳. 佐伯美穂. 平成 26 年大分県家畜保健衛生業績発表会. No4.
- [7] 稲垣華絵. 高島規之. 坂梨裕. 平成 22 年北海道家畜保健衛生業績発表会. No14.
- [8] 竹内美穂. 磯田加奈子. 藤森英雄. 平成 27 年度東京都家畜保健衛生業績発表会集録. : 37-40.