

6 抗体陽性率に応じた牛伝染性リンパ腫対策指導

○中山 真奈 八町 慶史 神崎 萌絵

要約

牛伝染性リンパ腫は牛伝染性リンパ腫ウイルスによる届出伝染病で、東京都内でも継続的に発生している。東京都では抗体検査と遺伝子検査により感染状況及び伝播リスクの高い牛（以下、高リスク牛）を把握し、農場の抗体陽性率に応じた対策を指導している。

清浄農場では、牛の移動はないものの、感染農場に隣接し、吸血昆虫を介した感染リスクがあることから、定期的な検査と陽性牛の速やかな淘汰により清浄性を維持している。中度感染農場では、高リスク牛の淘汰、分離飼育、初乳の対策及び吸血昆虫対策により一時的に陽性率が低下したが、その後再上昇し、飼養者の対策意欲低下が課題となった。高度感染農場では、陽性牛が多く早期更新が困難なため、高リスク牛の隔離と淘汰順位の設定により段階的な低減を図った。都内では狭小な飼養環境や都外預託が清浄化の障壁となることから、農場区分に応じ、飼養者の負担が少なく継続可能な対策を提案することが重要である。

牛伝染性リンパ腫（以下、EBL）は牛伝染性リンパ腫ウイルス（以下、BLV）の感染により引き起こされる悪性腫瘍疾患であり、平成 10 年に家畜伝染病予防法に基づく届出伝染病に指定されて以降、全国の発生頭数は増加傾向にあり、現在では年間 4,000 頭以上の発生が報告されている¹⁾。また、東京都内においても毎年発生している状況にある²⁾。

EBL の主な特徴として、①耳標装着など出血を伴う処置による人為的感染、吸血昆虫等を介した水平感染、初乳給与などによる垂直感染など、感染経路が多岐にわたること、②感染牛の多くが無症状キャリアーとなり、発症率は数%と低いこと、③現時点で有効なワクチンや治療法が存在しないことが挙げられる。これらの特徴から、農場内に BLV が侵入・拡大した場合、清浄化や陽性率の低下には、陽性牛の淘汰を含めた長期的かつ総合的な対策が必要となるため飼養者の負担は大きい。経済的な負担もさることながら、対策を実施しても短期間で効果が実感しにくいいため、飼養者のモチベーション維持も重要な課題となる。

今回、抗体陽性率の異なる 4 農場(A～D)における EBL 対策事例を紹介する。

牛の飼養形態と EBL 対策

1) 飼養形態

東京都内の牛農家には、つなぎ飼育方式で酪農業を営む者が多い。また、都市部という立地特性により農場面積が限られ、牛房はほぼ満床となっている農場が少なくない。そのため、酪農家の約半数は、生後 5～7 ヶ月齢の育成牛を都外の預託農場へ預け、初産前に自農場へ戻す飼養形態をとっている。なお、東京都（以下、都）では預託農場から自農場へ牛が戻ることを「帰還」と呼んでいる（図 1）。

- ・牛農家39戸；酪農家32戸（つなぎ27戸）、肉用牛農家7戸
- ・酪農家：農場の面積が限られており、牛房はほぼ満床
→約半数が育成牛を都外預託農場に預けている



図1 東京都の牛農家の特徴

2) EBL への対応と浸潤状況

都では「指定家畜疾病防疫対策事業」に

基づき、ヨーネ病の定期検査の余剰血清を用いて BLV 抗体検査を行い、抗体陽性牛の把握に努めている。さらに、飼養者の意向に応じて、全頭の抗体検査による農場内の感染状況の把握、遺伝子検査による高リスク牛の摘発を実施している（図 2）。

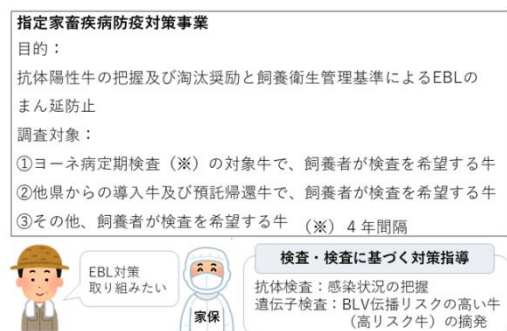


図2 当所のEBL対策指導・検査体制

都内農場のEBL浸潤状況は、清浄農場が29.7%、抗体陽性率1~40%の中度感染農場が約21.6%、抗体陽性率40%以上の高度感染農場が48.6%である（図3）。なお、本データは、令和4年度~令和7年度のヨーネ病定期検査に実施した検査の結果に基づくものである。

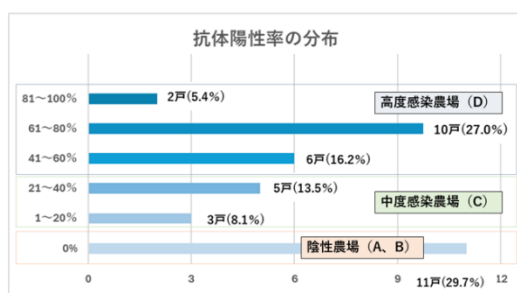


図3 EBLの都内浸潤状況

取組事例

1) 清浄農場

①農場概要

A農場：乳用牛約40頭、つなぎ方式、牛舎2棟

B農場：肉用牛約30頭、つなぎ方式、牛舎2棟

両農場とも自家育成で、都外への預託や導入による牛の移動はない。しかし、いずれも感染農場に隣接しているため、吸血昆虫を介した感染リスクが存在する。

②対応

両農場では令和元年度まではヨーネ病定期検査時に2年に1回BLV抗体検査を実施していた。令和2年度に定期検査の実施間隔が4年に延長されたことから、飼養者の希望によりAで年2回、Bで年1回の全頭抗体検査を継続している。その結果、Aでは平成26年度と令和5年度に抗体および遺伝子検査陽性牛がそれぞれ1頭、Bでは令和2年度に抗体陽性牛が1頭確認された。なお、Bでは抗体検査での陽性を確認後、速やかに淘汰したため遺伝子検査は実施していない。両農場とも預託や導入がないことから、感染原因として吸血昆虫による水平感染の可能性が高いと考えられる。陽性牛が確認された際には速やかに淘汰対応を行っており、現在まで両農場とも清浄性を維持している。

2) 中度感染農場

①農場概要

C農場：乳用牛約50頭、つなぎ方式、牛舎2棟

年間約5頭を都外へ預託しており、近年は廃業農家からの牛の導入も行っている。

②対応

C農場は平成29年度よりEBL対策を開始し、当所では、吸血昆虫の出現前後にあたる夏季前と秋季以降の年2回、抗体検査および遺伝子検査を実施し、農場内の感染状況を把握している。本農場では、長期間にわたり、状況に応じた対策を講じている。

ア 対策初期(平成29年度~平成30年度)

陽性牛とBLV陰性（以下、陰性牛）の間に空房を設ける分離飼育、昆虫成長制御剤を用いた吸血昆虫対策、初乳製剤の活用、初乳の凍結処理後の給与、陽性牛からの後継牛確保中止の対策を実施した。平成29年度の抗体陽性率は38.2%で、高リスク牛は6頭存在した。平成30年度に1頭の陽転が確認された際、2房隣に位置する高リスク牛からの水平感染や搾乳作業による伝播が疑われたため、高リスク牛と陰性牛の間

に低リスク牛を配置する配置換えと、陽性牛を最後に搾乳する手順の変更を指導した（図4）。

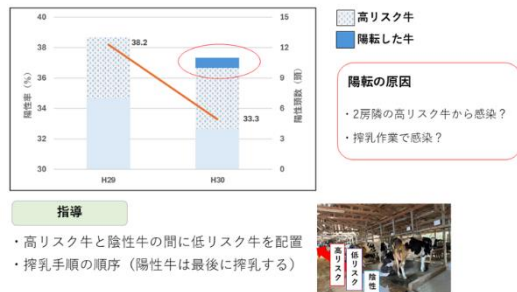


図4 中度感染農場（C）～結果・指導（初期）～

イ 対策中期（令和元年度～令和3年度）

初期の対策に加え、ペルメトリン製剤やハエトラップによる吸血昆虫対策を強化した。さらに、都独自の「高リスク牛淘汰事業」を活用し、農場内の高リスク牛6頭を全頭淘汰した。その結果、令和3年度には陽性率が18.9%まで大幅に低下した。しかし、この間にも令和元年度3頭、令和2年度2頭、令和3年度に1頭の陽転が確認された。陽転の原因として、①農場内での吸血昆虫を介した水平感染、②預託農場への移動の際に、感染農場の牛と同一車両で長時間輸送されることによる車内での接触感染、③預託先農場での感染等が考えられた。なお、預託農場は、陽性牛と陰性牛を分離飼育している農場と分離飼育を行っていない農場の2農場を利用していた。これらを踏まえ、陽性牛と陰性牛の間に防虫ネットを設置することやBLV分離飼育を行っている預託農場のみ利用するよう指導した。結果、防虫ネットはコストや通気性の懸念から導入には至らなかったが、分離飼育を行っている預託農場のみ利用することとなった（図5）。

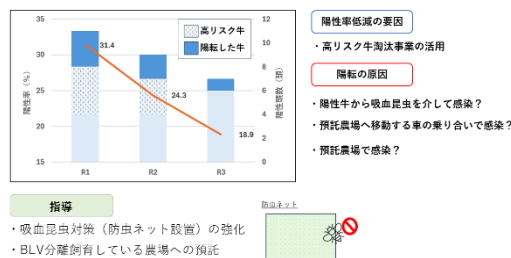


図5 中度感染農場（C）～結果・指導（中期）～

ウ 対策後期（令和4年度～令和7年度）

対策中期で高リスク牛を全頭淘汰した後も、陽転頭数は年々増加し、陽性率は令和4年度：14.2%、令和5年度：20.9%、令和6年度：26.8%、令和7年度：31.7%と徐々に上昇。長期間対策を講じているにもかかわらず陽転が継続したことで、飼養者の意欲が低下し、令和4年度以降、陽性牛と陰性牛の間に空房を設けることや一部の防虫対策（ペルメトリン製剤、ハエトラップ）が中止され、令和7年度には陽性牛と陰性牛の分離飼育自体が中止された。

陽転や陽性率が上昇した要因として、敷地制限による物理的な分離の困難、都外預託リスク、さらに廃業農家からの陽性牛導入に関して、陰性牛の導入を指導したが、人間関係上断りづらさがあるとのことであった（図6）。現状、農場内での感染拡大防止と飼養者のモチベーション維持が喫緊の課題である。

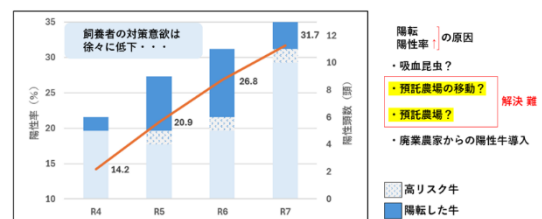


図6 中度感染農場（C）～結果・指導（後期）～

そこで今年度は、飼養者が関心を示したサシバエ対策に注力し、農業改良普及センターと連携した総合的防除（IPM）を実施した。幼虫の発生源特定や清掃、粘着シートの設置やハッカ油を用いた成虫の飛来防止などを指導。令和7年度の冬の全頭検査にて陽転頭数を確認し、分離飼育の再開や防虫ネットの設置の指導など、さらなる対策を検討していく予定である。

3) 高度感染農場

①農場概要

D農場：乳用牛約40頭、つなぎ方式、牛

舎2棟

令和7年度検査においてBLV抗体陽性率73.9%と高い値を示した農場である。

②対応

令和5年度のEBL発症牛確認を機に飼養者の対策意識は高まったが、感染牛が多数を占めるため、早期の陽性牛更新や完全な分離飼育は現実的に困難であった。そこで当所では、実施可能な対策や検査結果の活用方法について聞き取りを実施し、遺伝子検査によるリスク評価に基づいた段階的な陽性率低減策を提案。高リスク牛を牛舎の端に固めて配置し、陰性牛との接触を最小限にする。牛の更新時期が来た際、高リスク牛から優先的に淘汰する方針となった。現在は、帰還牛に対してリスク評価を都度実施するとともに、2年に1回の全頭のリスク評価を実施することで、経営を圧迫しない緩やかな陽性率低減を目指している(図7)。

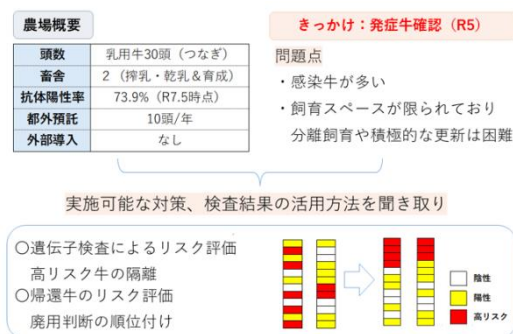


図7 高度感染農場 (D)

まとめ

本指導事例より、都内の飼育環境では十分な隔離飼育が難しく中度感染農場であっても清浄化は容易ではなく、一度対策が停滞すれば感染が急速に再拡大するリスクが示唆された。特に、「都外預託・都内帰還」という特有のサイクルや、つなぎ飼い環境での物理的距離の確保が大きな障壁となっている。今後の指導では、抗体陽

性率や飼養者の意欲といった各農場の実情に即した「継続可能な対策」を提案することが重要である。

今後の課題と展望

当所では、平成30年度にBLVの抗体陽性率に応じた農場区分や対策スケジュールを示した対応指針を定めた。しかし、都内農場の抗体陽性率の変動や、飼養者から対応に関する様々な意見がある中、より各農家が取り組みやすかつ、実態に即した指針に改正することとした。そこで、従来の指針での対策を見直し、新たに「東京都牛伝染性リンパ腫対策方針」を策定した。本方針では、農場区分を清浄農場、対策農場、高度浸潤農場とし、それぞれの区分に応じた対応及び指導を行うこととしている。本方針に則り、清浄農場には、BLV陰性牛の導入の促進、希望農場への定期的な全頭抗体検査を実施し、清浄農場へのBLV侵入防止対策の強化を図る。対策農場には、飼養者の取り組み意欲を低下させることがないように、飼養者の負担が少なく、かつ継続可能な対策を重視し、検査に基づいた抗体陽性率低減に効果的な対策を提案する。また、高度浸潤農場では、農場の感染状況及びリスク評価並びに陽転牛の有無を確認することを目的とした検査及び感染拡大防止策を講ずるとともに飼養管理の見直しによるEBLの発症予防及び健康状態の維持に努める方針とした。

今回策定した方針を基に都内飼養牛のBLVの感染拡大を防ぐとともに、発症の牛の低減を図っていく。

引用文献

- 1) 農林水産省消費安全局動物衛生課：家畜伝染病発生年報，(2014-2024)
- 2) 東京都家畜保健衛生所：令和7年度事業概要，109(2025)