１２　当牧場で確認された牛伝染性リンパ腫陽性牛と今後の管理体制について

秩父高原牧場
○留場　寛子、清水　博之

Ⅰ　牧場業務と検査体制

当牧場は県内酪農家の育成牛の預託・放牧を行っている（図1）。預託牛は入牧前の検査として牛伝染性リンパ腫ウイルス（以下「BLV」）のELISA検査を行い、陰性を確認後入牧する。その後は放牧・繁殖を行い、分娩の約2か月前に下牧する。

預託牛の繁殖については、農家の希望により人工授精や胚移植を行う。また当牧場独自の事業として、牧場で飼養している黒毛和牛から作成した胚などを預託牛に移植し、下牧後、農家にて生まれた和牛子牛を買い取る事業を行っている。

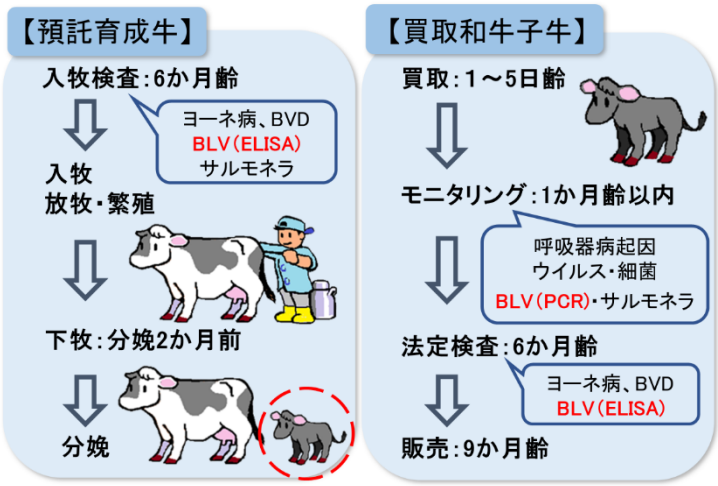

図１　牧場業務・検査体制

買取の対象となる子牛は、BLV対策として、出生直後に母子分離、初乳製剤の給与を行い、分娩翌日からおおむね5日以内に当牧場が買い取りを行う。子牛は1か月齢以内にモニタリング検査としてBLVのPCR検査を行い、その後、6か月齢でBLVのELISA検査を行い、9か月齢で県内の和牛農家へ販売される。

Ⅱ　預託牛から摘発されたBLV陽性牛の経過と病性鑑定結果

令和6年3月、当牧場の預託牛1頭からBLV陽性牛が摘発された。

当該牛は令和4年1月21日生まれ、摘発時は約25か月齢であった。なお、当該牛については令和4年11月、入牧前検査としてELISAにてBLV陰性を確認後、10か月齢で入牧した。入牧後は繁殖開始月齢になる令和5年6月まで牛舎にて群で飼養していたが、増体が悪かったため単独飼育できる牛舎へ移動し2か月ほど増体を行った。その後、もとの牛舎へ戻し繁殖を開始した。8月から翌年1月までの半年間で受精卵移植を2回、人工授精を2回実施したがどれも受胎には至らなかった。その後2月に未消化物を含んだ下痢をしていることを確認し、単純性の下痢を疑う治療を行った。しかし改善が見られなかったため、病性鑑定を実施した。

結果、下痢については有意な結果は認められなかったが、血液検査において、白血球数及びリンパ球数の顕著な増加、軽度の異形リンパ球が確認された。またウイルス学的検査では末梢血からBLV特異的遺伝子が検出された。プロウイルス量は25666.67 copies/100,000 cellsであり、この値はリスク分類において水平伝播を起こすリスクが高いと判定された。

当該牛は隔離を行い、BLV陽性確認後、農家の了承を得て下牧（退牧）を行った。

また、病性鑑定結果より当牧場での他の牛への感染拡大が否定できないことから、感染状況の把握のために、当牧場で飼養していた全飼養乳牛について緊急にBLV検査を行うことにした。

Ⅲ　全飼養乳牛BLV検査

対象は預託牛105頭、県有ホルスタイン4頭の計109頭、検査方法は、PCRとELISAを併用とした。

結果はPCR・ELISAともに陽性が5頭、PCRのみ陽性は3頭、ELISAのみ陽性は4頭、計12頭の陽性が摘発された。

PCRのみ、ELISAのみ陽性の要因は様々考えられるが、少なくともBLVにおいては単独での検査では100％の摘発は難しく、両検査を併用したことで発覚した陽性個体を摘発できたため、併用が望ましいことが裏付けられた。

Ⅳ　令和6年度のBLV対応

陽性牛が多数摘発されたことを受け、今年度は主に5つの対応を行った。

1　陰性牛の放牧開始前の再検査

陽性牛と陰性牛を分離後、ウインドウ期による見逃しを防ぐため放牧前に陰性牛の再検査を行うこととした。ウインドウ期とは、感染後検査で陽性になるまでの期間のことであり、PCRでは約1か月、ELISAでは約2か月とされている。

例年、当牧場は放牧を4月から行っており、また放牧群は終日放牧（全放牧）する前に、馴らしとして日中のみ放牧を行う馴致放牧を2週間行う。近年は特に購入飼料価格が高騰しているため例年通りの放牧開始を計画していた。

そのため、もし放牧前の再検査でPCRとELISAを併用すると、最終判定が5月になってしまい、検査後に馴致放牧から開始すると全放牧の開始時期が大きく遅れて問題が生じた。

以上のことを検討した結果、再検査は4月にPCRのみで実施した。対象牛は3月に陰性を確認した88頭と、3月の検査後に入牧した7頭の計105頭とし、全頭の陰性を確認した。

放牧については、前年度放牧を経験した牛群は馴致放牧をせずに全放牧を行い、放牧未経験の牛群は馴致放牧後全放牧とし、できるだけ例年通りの放牧を実施した。

2　放牧期間中の吸血昆虫対策

例年、放牧している牛には、吸血昆虫の忌避剤としてETB乳剤の水溶液の散布を毎日行っていた。しかし、持続時間が短いことが問題になっていたため、今年度からは他県の報告[1)]を参考に、流動パラフィンを混合したETB乳剤を2週間に1回塗布する方法で開始した。

目視での確認にすぎないが、流動パラフィン混合液の塗布は水溶液よりも持続時間は長いように見受けられたが、2週間の持続効果は見受けられなかった。そのため、放牧期間途中からは2週間に1回の流動パラフィン混合液の塗布は継続しながら、毎日の水溶液散布の併用に変更した。

3　放牧終了後の全頭検査

放牧群は主にPCR・ELISAともに陰性を確認した牛で構成しているが、現状の飼養管理体制上では入牧前検査においてELISAのみで陰性を確認した牛を随時追加で合流せざるを得ない。また牛舎飼養の場合も牛舎の数やスペースの関係上、放牧群と同様の状況であった（図2）。

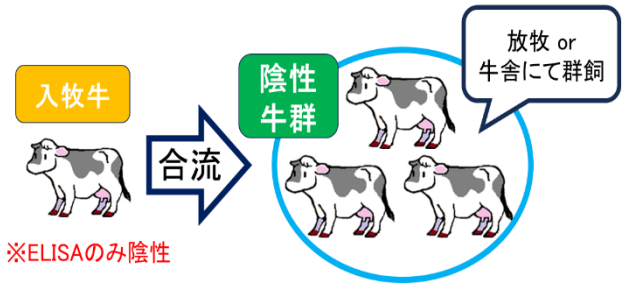

図 2　入牧後の牛群構成

先の検査結果のとおりPCRのみ、ELISAのみでは陽性牛のすり抜けが起きることが危惧される。

そこで、陰性が維持されているかを確認するために、今年度は10月上旬の放牧終了後に、全飼養乳牛においてBLV検査を実施した。検査はPCRとELISAを併用し、預託牛94頭、県有ホルスタイン4頭の計98頭を対象に行い、結果は全頭陰性であった。

4　陽性牛の隔離飼育

3月の検査において摘発された陽性牛12頭中、2頭は分娩近かったため下牧し、残りの10頭は4月に新設した牛舎へ移動し、隔離飼育を始めた（図3）。また、うち4頭は未受胎であったため、胚移植や人工授精を実施し、受胎確認後分娩2か月前のタイミングで順次下牧を行っている。

図 3　新設した牛舎（左）と隔離飼育した陽性牛（右）

5　買取産子の検査

陽性であった12頭のうち3頭は県有胚を移植していた牛であった。陽性牛から生まれた子牛はBLV感染リスクが高いことが知られている。

そのため、従来なら分娩後すぐに買い取りを行うが、この3頭の子牛については分娩後早期にPCR検査を実施し、陰性の確認後に買い取ることとした。買取後、従来は単飼にて1週間飼養後に群飼へ合流する。BLVのウインドウ期を考慮し、今回は単飼を1か月まで延長し、再度PCR検査で陰性を確認後、群飼へ合流とした（図4）。

図 4　買取産子の検査

V　来年度以降の対応

放牧終了後の全頭検査、買取子牛の早期検査は継続して行っていく。

吸血昆虫への対策については薬剤の噴霧だけでなく、他県の報告にも挙がっている牛体へのペイントやアブジャケットの使用の必要性も含めて再検討が必要であると思われる。

今年度の全飼養乳牛の検査結果から、今後摘発される陽性牛は極めて少ないと予想される。そのため隔離牛舎の牛は、いずれかのタイミングでいなくなると考えられる。ま

た先にも述べたが、今年度は放牧群や牛舎の都合上、入牧検査でELISAのみの牛を陰性群に合流せざるを得なかった。隔離牛舎が空いた際は入牧牛の初期の隔離や再検査も検討し、当牧場内での更なるBLV感染防止対策と清浄化に努めていく。

参考文献

１）放牧牛における牛乳頭種総合防除システム，日本政策金融公庫　技術の窓　No.2282（平成30年）