

牛伝染性リンパ腫清浄化に向けての取組み

県央家畜保健衛生所

山本 禎 荒木 悦子
赤間 倫子 荒井 眞弓
英 俊征

はじめに

牛伝染性リンパ腫（以下、EBL）は全国的に発生が増加傾向にある（図1）。ウイルスが農場に侵入すると牛群全体に感染が広がり、生産性を低下させ、経済的被害が大きくなる疾病である。そのため、清浄化が望まれ、その対策が重要となる。



め、清浄化が望まれ、その対策が重要となる。

当所では以前から、家畜衛生対策事業を中心に継続的に清浄化に取り組んでおり、今年度は陰性農場2戸を含む14戸525頭を対象に全頭抗体検査と農場の清浄化のステージに合わせた対策指導を行っている。近年の年間抗体検査

図1 牛伝染性リンパ腫の発生状況

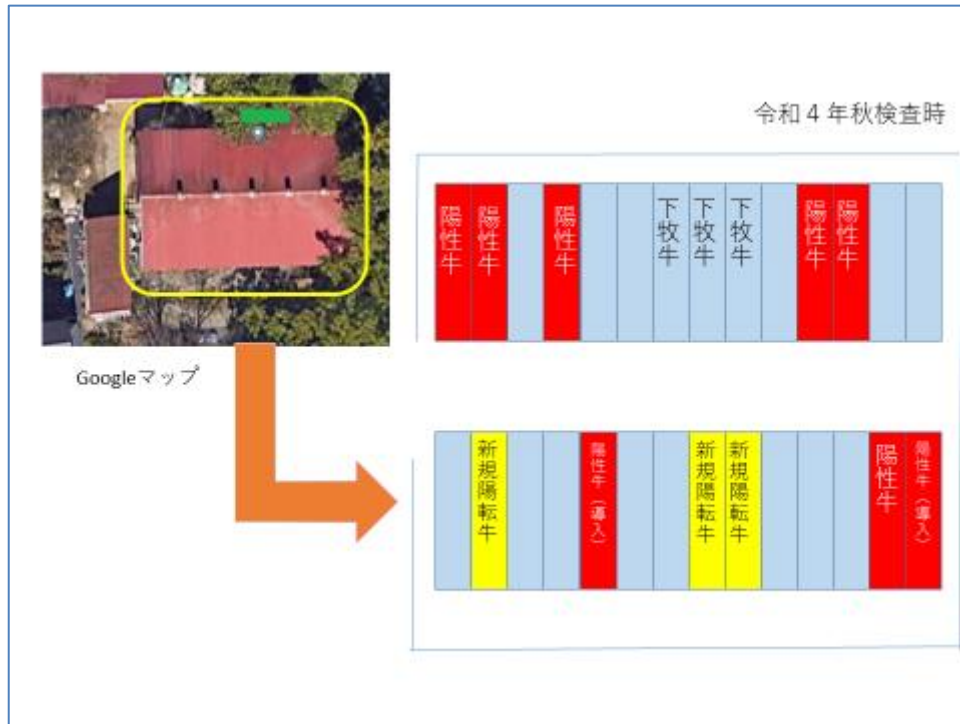
数はコロナ禍で業務が制限された令和2年度を除き、年間600頭を超えている。今回は、清浄化への対応に苦慮しているA、比較的順調に推移しているBの2つの農場の事例を紹介する。

事例紹介

1 A農場の事例

(1) 農場の概要

A農場は、県東部に位置し、家族経営で搾乳牛 28 頭を飼養している。令和 3 年、畜主の病気の



ため頭数を減少させた近隣酪農家からスポット的に成牛を 2 頭導入した以外は、自家産牛の県外預託で後継牛を確保している。

また、平成 25 年から中央畜産会のモデル事業に参加し、EBL 清浄化を目指している。

図 2 A農場牛舎見取り図

A農場の牛舎見取り図を図 2 に示した。牛房に空きは無く、陽性牛の配置の変更もしていないため、陽性牛と陰性牛が混在する状況になっている。

(2) A農場の経過

A農場の新規陽転頭数と陽性率の推移を図 3 に示した。平成 29 年秋には 6 頭が陽転し、平成 30 年秋にも 5 頭が陽転、陽性率は 70% を超えた。その後陽性牛の淘汰、初乳の加温処理、吸血昆虫対策等により陽性率は 30% 台まで低下し、令和元年春から令和 3 年春まで 5 回連続で新規陽転牛が認められず、順調に推移していた。ところが令和 3 年秋に、前述した導入牛 2 頭を含む 3 頭が陽性となり、直近である令和 4 年秋の検査でも 3 頭が新規に陽転、陽性率も 35.7% と再度上昇している。

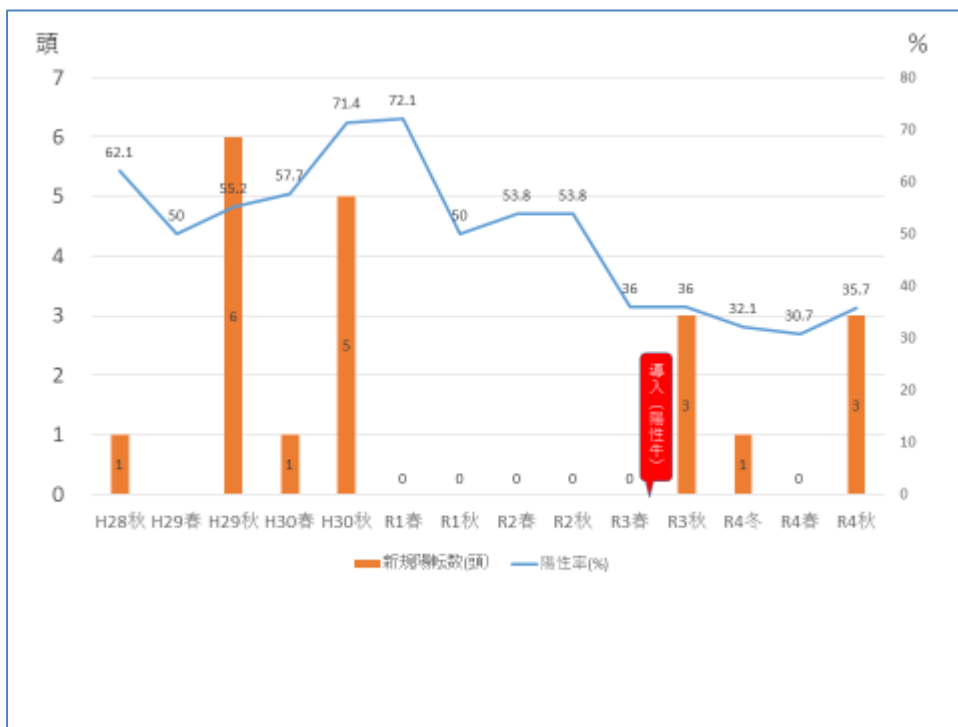


図3 A農場新規陽転数／陽性率の推移

表1 EBL対策一覧 (A農場)

項目	対策方法	A農場の対策
1・感染牛の早期淘汰		○
2・感染牛と非感染牛の分離、並び替え		×
3・感染牛を繁殖に使わない	子牛と母牛の早期分離飼育 初乳の加温または凍結 分娩後及び周辺の洗浄消毒	○ ○ ○
4・吸血昆虫対策	陽性牛に忌避剤使用 ネット設置 サシバエの幼虫対策	○ △ ○
5・人為的伝播の防止 (必須)	器具の消毒 1頭ごとの交換 (針、手袋)	○ ○
その他	定期検査の実施 導入牛の確認検査	○ ×

ている。

(3) A農場の対策と指導

A農場の対策の実施状況を項目別に表1にした。感染牛の早期淘汰、吸血昆虫対策は行っているが、経営上の理由から陽性牛の並び替えは行っておらず、また、防虫ネットも牛舎出入口のみの設置であった。導入牛及

び下牧牛の検査は行っていない。

当所では、今回導入牛が陽性だったことから、陽性牛を導入しないことと、防虫ネットを牛舎周囲にも設置することなど吸血昆虫対策を適宜見直すことを指導し、また、陽性牛のリスク評価を行い、淘汰順位を明確化し

(4) 陽性牛のリスク評価

平成 29 年度より当所では、指導の一環として陽性牛のリスク評価を行っている。EC の鍵と言われるリスク評価指標を取り入れたもので、表 2 に示した抗体検査結果、年齢、白血球数、リンパ球割合、そして EC の鍵であるリンパ球数の 5 項目、9 点満点でリスクを評価している。点数が高い牛ほど淘汰の優先順位が早まるということになる。結果を農場と共有し、今後の淘汰計画等対策の一助としている。

表 2 EC の鍵を利用したリスク評価

抗体検査	年齢	白血球数	リンパ球割合	EC の鍵
陰性	0 3歳未満	0 13000未満	0 60%未満	0 正常
陽性	1 3歳以上	1 13000～20000	1 60%以上	1 疑陽性
		2 20000以上	2 70%以上	2 陽性
			3 80%以上	

年齢	正常	疑陽性	陽性
0-1歳	<10000	10000-12000	>12000
1-2歳	<9000	9000-11000	>11000
2-3歳	<7500	7500-9500	>9500
3-4歳	<6500	6500-8500	>8500
4歳以上	<5000	5000-7000	>7000

9 点満点で評価
(点数が高いほど早期の淘汰を推奨)

※白血球数等は自動白血球計数装置 (AVAQIS VETSCAN HMS) で測定

表 3 に令和 4 年秋の検査時に行ったリスク評価の結果を示した。導入牛である 5 番の牛は 9 点満点で 9 点と極めてリスクが高いと判定され淘汰順 1 番目、同じく導入牛である 14 番の牛が 8 点で 2 番目と判定さ

れた。一方で、新規陽転牛はさほどリスクは高くないという結果になった。農場ではこの評価を基に今年度一年間で全 5 頭の淘汰を予定している。

表3 ECの鍵を利用したリスク評価の実施

検査 番号	抗体 検査		年齢		白血球数		リンパ球 割合		リンパ 球数	EC の鍵	合計	淘汰 順	備考
	判 定	点 数	点 数	点 数	$\times 10^3 /$ mm^3	点 数	%	点 数	$\times 10^4 /$ mm^3				
2	+	1	3.0	1	8.92	0	54.7	0	4.88	0	2		新規陽転
5	+	1	8.8	1	31.72	2	85.2	3	27.03	2	9	1	導入牛
7	+	1	2.1	0	10.86	0	67.0	1	7.28	1	2		新規陽転
8	+	1	2.1	0	7.88	0	45.1	0	3.55	0	1		新規陽転
13	+	1	7.4	1	12.80	0	51.3	0	6.57	1	3	4	
14	+	1	8.4	1	13.56	1	83.9	3	11.38	2	8	2	導入牛
17	+	1	6.0	1	6.33	0	54.8	0	3.47	0	2		
25	+	1	4.3	1	7.19	0	62.6	1	4.50	0	3	4	淘汰予定
27	+	1	6.4	1	12.31	0	66.1	1	8.14	2	5	3	
28	+	1	3.2	1	9.46	0	46.8	0	4.43	0	2	5	

2 B農場の事例

(1) 農場の概要

B農場は、県北部に位置し家族経営で、搾乳牛29頭を飼養しており、自家産牛の県外預託で後継牛を確保している。平成26年より全頭検査を開始し、令和2年春の検査で清浄化を達成した。

B農場の牛舎見取り図を図4に示したが、7牛房空きがあり、余裕がある。

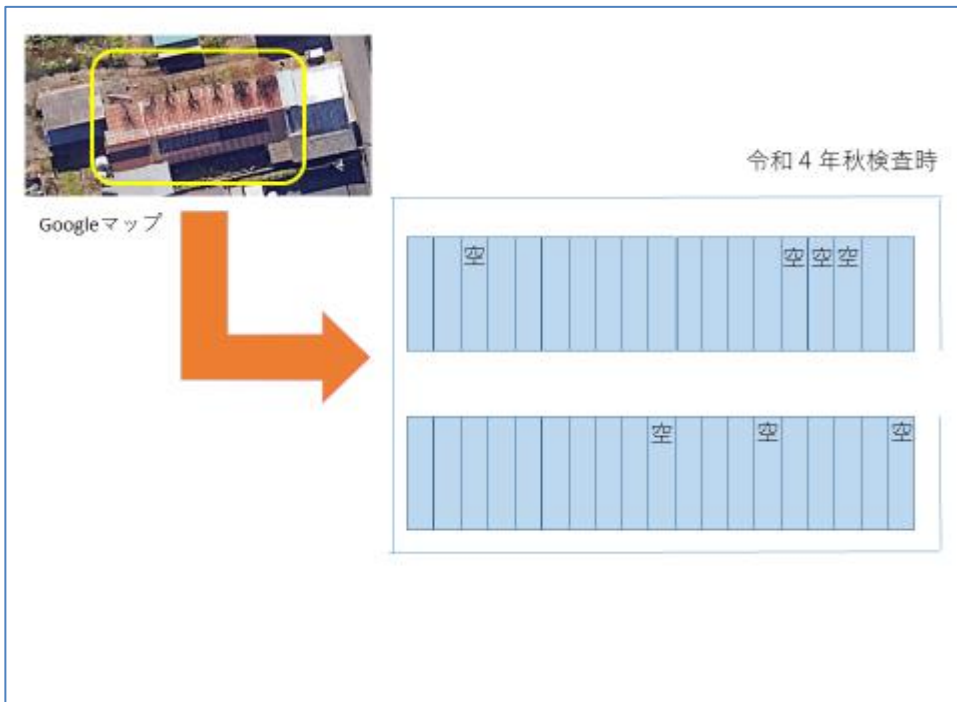


図4 B農場牛舎見取り図

(2) B農場の経過

令和3年8月、預託先でのPCR検査で1頭が陽性となり、下牧をキャンセルしたことがきっかけで、同じ牧場より同時に下牧した牛2頭を検査したところ1頭がELISA陽性となった。直ちにPCR検査を実施し、陰性を確認した。

過去の事例等も踏まえ、総合的に検討し、リスクが低いと判断し、農場と協議、この牛は飼養を

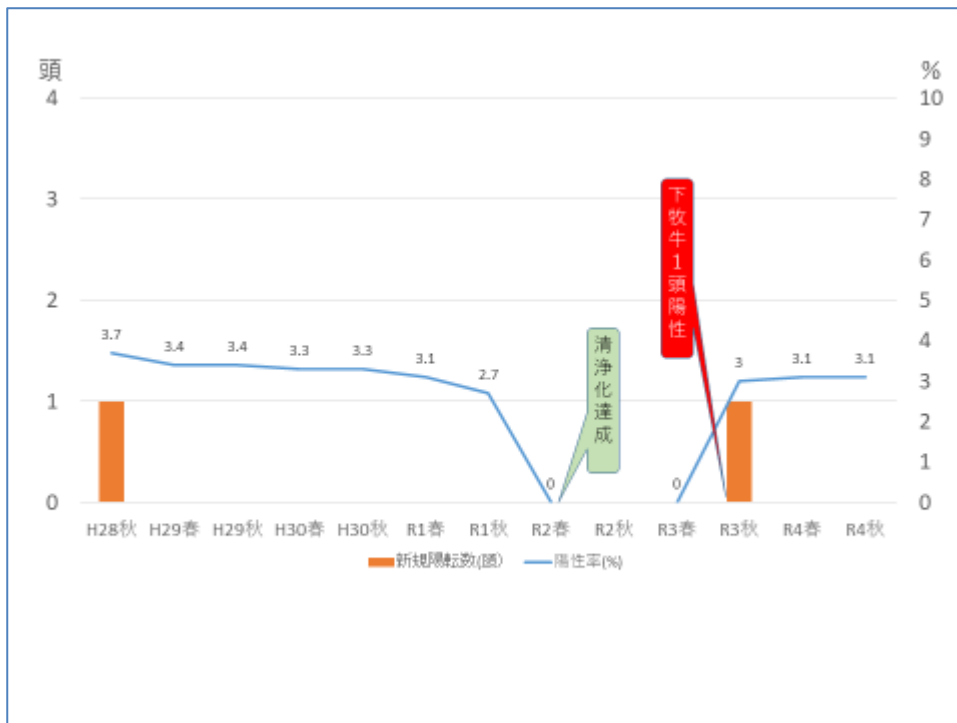


図5 B農場新規陽転数／陽性率の推移

継続することとなった。陽性牛はその後9月に分娩し、子牛は4か月齢時の検査でELISA陽性、PCR陰性、その後6か月齢時の検査でELISA陰性となった。

B農場の新規陽転頭数と陽性率の推移を図5に示した。

平成28年秋の検査で新規陽転牛1頭が見られたのを最後に新規陽転はなく、令和2年春の検査

で清浄化を達成、全頭検査を1年に2回から1年に1回に変更した、その後下牧牛にて1頭E L I S A陽性となり、現在に至っている。

(3) B農場の対策と指導

B農場の対策を表4に一覧で示した。感染牛の積極的淘汰はしていないが、初乳の凍結処理や、防虫ネットの設置といった吸血昆虫対策等、概ね対策は実施されている。

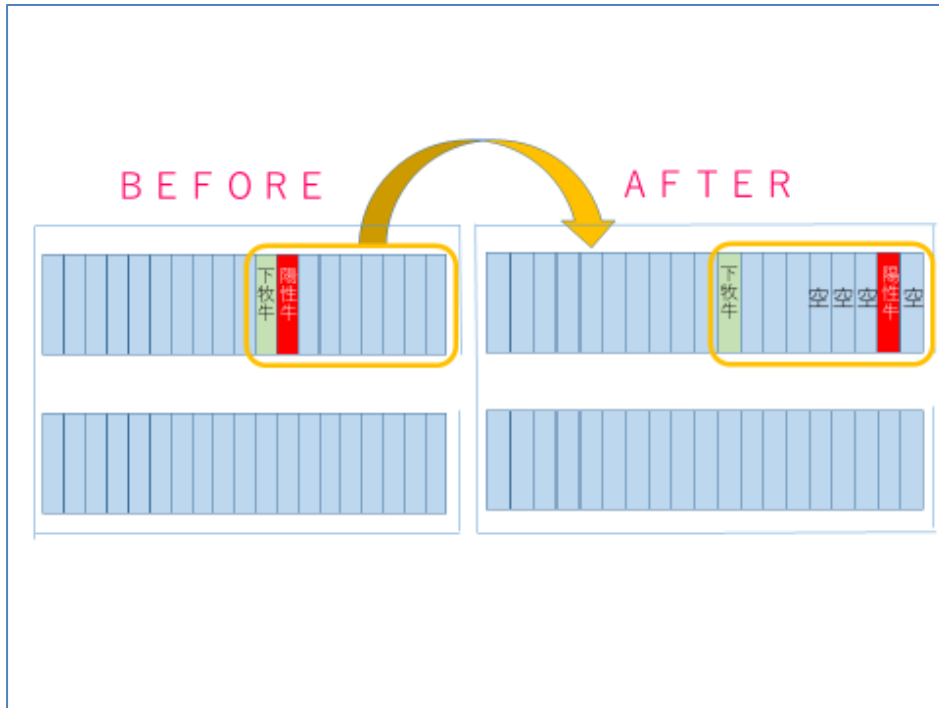
表4 EBL対策一覧（B農場）

項目	対策方法	B農場の対策
1・感染牛の早期淘汰		△
2・感染牛と非感染牛の分離、並び替え		○
3・感染牛を繁殖に使わない	子牛と母牛の早期分離飼育 初乳の加温または凍結 分娩後及び周辺の洗浄消毒	○ ○ ○
4・吸血昆虫対策	陽性牛に忌避剤使用 ネット設置 サシバエの幼虫対策	× ○ ○
5・人為的伝播の防止（必須）	器具の消毒 1頭ごとの交換（針、手袋）	○ ○
その他	定期検査の実施 導入牛、下牧牛の確認検査	○ ○

対策として、以前から実施していた陰性牛の初乳を冷凍して与えることを継続すること、再度年2回の全頭検査とすること、また、下牧牛は都度検査を実施することと、陽性牛は配置を変更することを指導した。農場側は陽性牛を牛

舎の隅の牛房に移し、陰性牛との間に3つの空の牛房を設けた(図6)。以後、3回の全頭検査と都度の下牧牛検査では新規の陽転牛は認められていない。

まとめ



A農場では、陽性牛の淘汰等により清浄化へと進んでいたが、導入と農場内感染により再度陽性率が上昇している。今後は吸血昆虫対策の見直しと高リスク牛の淘汰等により清浄化を目指すこととなる。一方でB農場では下牧牛でE L I S

図6 陽性牛の配置の変更（B農場）

A陽性は認められたものの、その後の検査では新規陽転牛は認められなかった。今後は初乳対策の継続と下牧牛検査等により清浄化を目指す。

今後の対応

今後は、未だに全頭検査を実施していない農場が存在すること、導入牛、下牧牛の検査を実施している農場が少ないなど課題が残り、検査の更なる拡充が求められる。特に下牧牛検査は後継牛の確保を県外預託に頼っている本県では重要になってくる。一方で、中央畜産会のモデル事業には今年度から新たに1戸が参加するなど清浄化に更なる意欲を示す農場も存在する。今後も、抗体検査、リスク評価、指導と対策、そして対策の評価を一つのサイクルとして回し、継続して清浄化に取り組む必要性を感じている。

参考文献

地方病性牛白血病 (公社)中央畜産会 (平成 29 年)