

管内一酪農家における牛白血病対策

湘南家畜保健衛生所

細字 晴仁 仲澤 浩江
駒井 圭 岩永 佳子
荒木 尚登 福岡 静男
稲垣 靖子

はじめに

牛白血病は、体表リンパ節および体腔内リンパ節の腫大などの異常を示す疾病で、地方病性（成牛型）と散发性に分類される。地方病性牛白血病は牛白血病ウイルスの感染により引き起こされ、平成10年より家畜伝染病に基づく届出伝染病に指定されている¹⁾。

全国の牛白血病の届出数は年々増加しており、平成24年には2000頭を超える届出があった。また神奈川県内における届出数も年々増加傾向にある（図1）。発症すると予後不良であり、臨床症状が認められない場合でもと畜検査において摘発され全部廃棄になることがあり、経済的損失が大きい¹⁾。神奈川県では育成牛を預託している農家も多く、預託入牧前の検査において牛白血病の抗体が陽性の牛は入牧できない場合があるため、その損失も問題となっている。

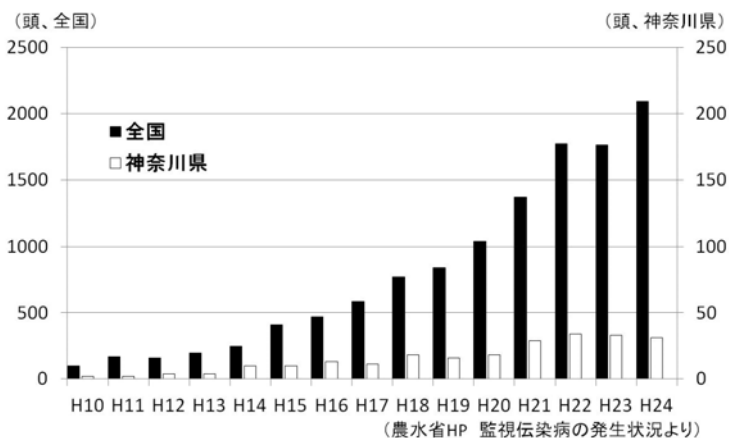


図1 牛白血病の届出状況の推移

このようななか、当所管内の一酪農家において、平成20年より牛白血病のまん延をコントロールすることを目的とし、対策に取り組んできたのでその概要を報告する。

農場の概要と取り組みまでの経緯

1 農場の概要

対策に取り組んだ農場は、成牛34頭、育成牛10頭、子牛8頭の計52頭を飼養する酪農経営で、畜舎は成牛舎と育成牛舎の2棟で農業水路をはさんで離れている。飼養形態は対尻式、繋ぎ飼いであり、育成牛について以前は預託育成していたが、平成23年度より全て自家育成している。

2 取り組みの経緯

平成20年ごろより、本農場では預託入牧前検査において牛白血病抗体陽性牛が確認され、入牧できない事例がでてきており、また、併せて牛白血病における損失や対策に取り組むことの重要性を畜主自身が認識したことをうけ、コントロールの取り組みを開始した。最初の取り組みとして、初乳加温装置の導入、そして農場の抗体陽性率を把握するため、家保による年2回の全頭検査を開始した。

全頭検査の概要

1 検査時期

平成20年11月をはじめとし、年2回全頭の抗体検査を実施し、平成25年7月までに計10回実施している。検査において新規に抗体陽性となった牛（陽転牛）は次回の検査以降実施していない。

2 検査方法

受身赤血球凝集反応（PHA）により抗体検査を実施し、抗体価16倍以上で陽性と判定した。

全頭検査の結果

全頭検査の結果を表1、図2に示した。なお、図2の平成20年11月の陽転牛頭数については検査開始時であるため括弧で示した。

平成20年の検査開始時より、しばらくは抗体陽性率の変化がないものの、平成21年11月より抗体陽性率が上昇し、また平成23年3月には農場からの出荷牛1頭が本病と診断された。農場内における感染の拡大が疑われるため、平成23年4月より対策の強化を実施した。

表1 全頭検査結果

検査月	飼養頭数	検査頭数	陽性牛	陽性率
H20.11	53	53	15(-)	28.3%
H21.5	49	37	14(2)	28.6%
H21.11	48	38	13(3)	27.1%
H22.4	46	34	16(4)	34.8%
H22.9	49	35	20(6)	40.8%
H23.5	55	34	23(2)	41.8%
H23.12	53	34	24(5)	45.3%
H24.6	44	25	19(0)	43.2%
H25.1	49	34	20(5)	40.8%
H25.7	49	35	14(0)	28.6%

()陽転牛

対策強化後、しばらくは抗体陽性率の上昇が見られたものの、平成23年12月をピークとして減少傾向に転じ、平成25年7月には28.6%まで低下した。

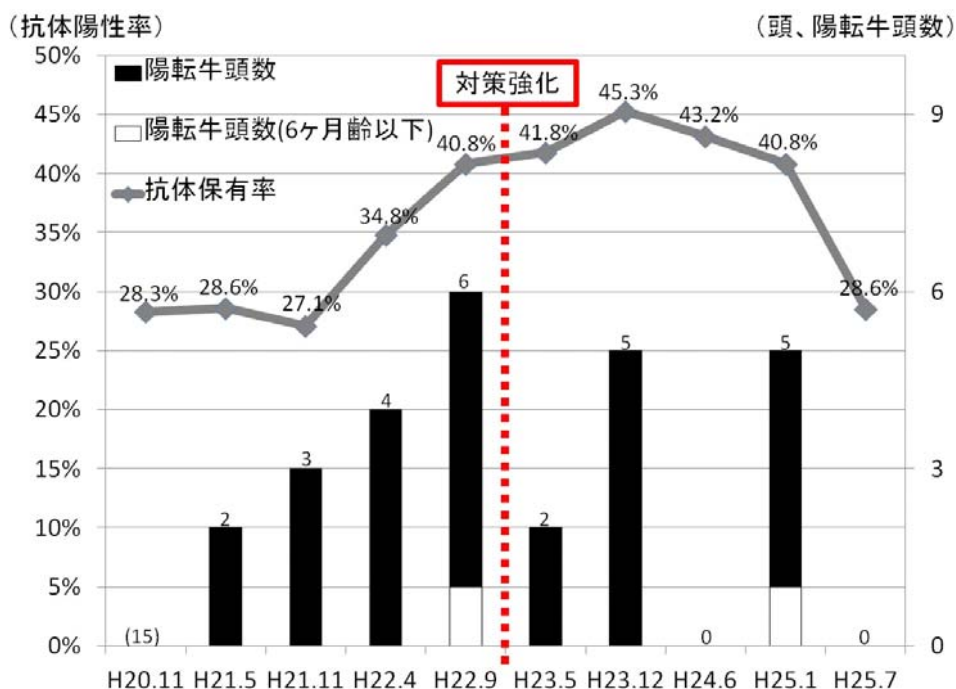


図2 全頭検査結果

また6ヶ月齢以下の陽転牛頭数は平成22年9月に1頭、平成25年1月に1頭の計2頭であり、初乳加温装置による一定の効果は得られていると思われる。

対策強化

対策の強化として主に、1. 抗体陽性牛と陰性牛の分離飼育、2. 抗体陽性牛の優先的淘汰、3. 6ヶ月齢以下の牛の遺伝子検査を実施した。

1 抗体陽性牛と陰性牛の分離飼育

対策強化前までは、分離飼育を実施しておらず、また放牧場においても、抗体陽性牛と陰性牛が混在していた。そのため図3のように分離飼育を実施し、放牧場に出す時間も抗体陽性牛と陰性牛で分けて放牧するようにした。

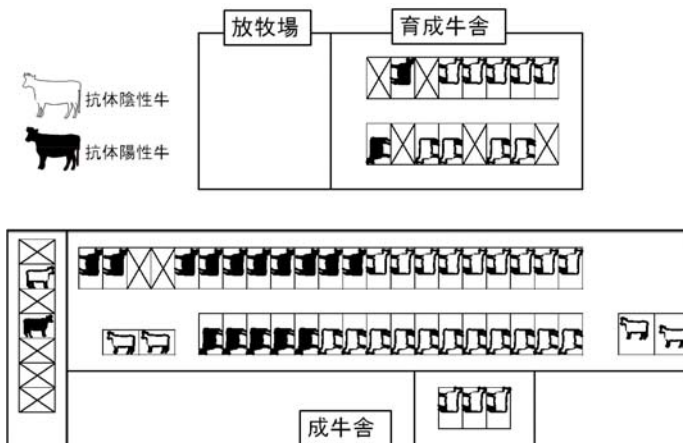


図3 抗体陽性牛と陰性牛の分離飼育

2 抗体陽性牛の優先的淘汰

図4には各年に淘汰した頭数を棒グラフで示した。淘汰した頭数には一部死亡牛が含まれている。また折れ線グラフには淘汰した牛のうち、抗体陽性牛の割合を示した。年によって淘汰した頭数に差があるものの、対策強化後には淘汰した牛のうち、年々抗体陽性牛の割合が上がっており、平成25年度（12月末現在）は淘汰した牛の6割が抗体陽性牛であった。

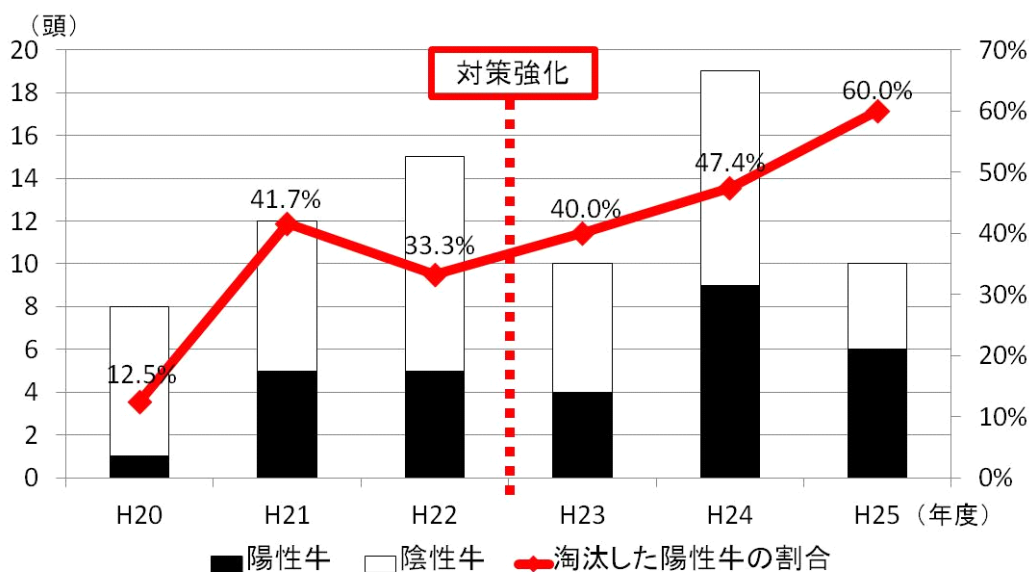


図4 抗体陽性牛の優先的淘汰

3 6ヶ月齢以下の牛の遺伝子検査

6ヶ月齢以下の牛に対し早期に感染を発見するため、Fechnerらの方法を用いてnested-PCRを実施した（表2）²⁾。抗体検査で陽性を示し、遺伝子検査で陰性を示したものについては移行抗体の可能性が高いと判断し、次回検査時に抗体検査で陰性を確認した。

表2 遺伝子検査結果

	H23.5	H23.12	H24.6	H25.1	H25.3	H25.7
検査頭数(6ヶ月齢以下)	6	3	2	6	5	10
抗体検査陽性頭数	0	1	0	2	0	1
遺伝子検査陽性頭数	0	0	0	1	0	0

平成25年1月の検査で1頭が抗体検査陽性、遺伝子検査陽性を示したため、牛白血病感染牛と判断し、早期に分離飼育を開始した。

対策強化後の課題

対策強化後の越夏後の検査である平成23年12月の結果を図5に示した。陽転牛は、抗体陽性牛の近くにいることが多く、夏期における抗体陽性牛から陰性牛への水平感染が疑われた。そのため今後の課題として、分離飼育のさらなる徹底（間に仕切りを設ける、1区画空けるなど）や吸血昆虫対策の検討（外部寄生虫駆除剤、防虫ネットの使用など）を実施し、夏期における新たな感染を防ぐ必要がある。

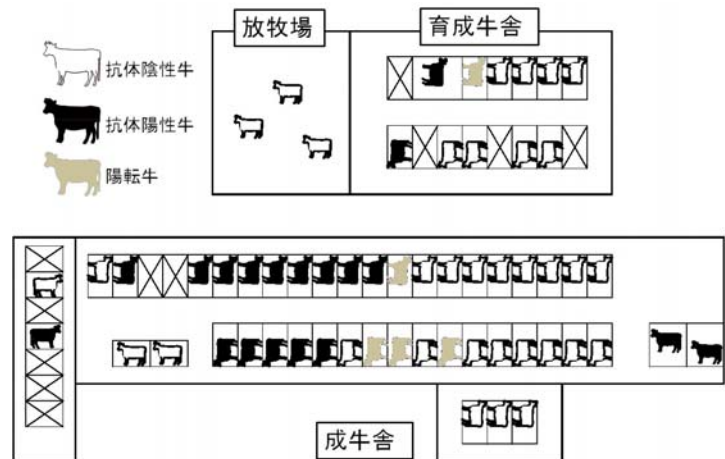


図5 平成23年12月の検査結果

まとめ

当農場では平成20年より牛白血病対策に取り組んでおり、当初は初乳加温装置の使用、年2回の全頭検査のみの対策だった。その後平成22年にかけての抗体陽性率の上昇、平成23年3月には出荷牛1頭が牛白血病と診断され、感染の拡大が疑われた。そのため平成23年より対策をさらに強化し、抗体陰性牛と陽性牛の分離飼育、抗体陽性牛の優先的淘汰、6ヶ月齢以下の牛の遺伝子検査を実施した。

その結果、抗体陽性率は徐々に低下を続け、ピーク時の45.3%から28.6%まで低下し、また冬場における新たな感染を抑えることができたが、夏期に陽転牛がみられることから、夏期の感染防止対策

が必要と思われた。

牛白血病には抜本的な対策がないなか、継続して検査を実施することで農場の抗体保有状況を把握し、その状況にあった対策を続けることで、新たな感染を抑えることが重要と考える。

引用文献

- 1) 村上賢二：家畜診療、61巻1号、P13-18(2014)
- 2) Fechnerら：VIROLOGY、237、P261-269(1997)