

1 公共牧場における牛白血病対策の課題と取組

県北家畜保健衛生所

後藤実紀、三好勇紀、小笠原悠、塩生光男

はじめに

牛白血病は、ウイルスが関与する地方病性牛白血病（以下、EBL）と関与しない散発性牛白血病に大別され、国内発生のほとんどを EBL が占めている。本病は発症率は高くないものの、発症した場合、治療法がなく、また、と畜場法により発症牛は食用に供することが禁止されているため、畜産農家にとって経済的損失が大きい¹⁾。発生頭数は年々増加しており、届出伝染病に指定された平成 10 年に比べ、平成 28 年の届出頭数は約 30 倍以上となっている（図 1）。

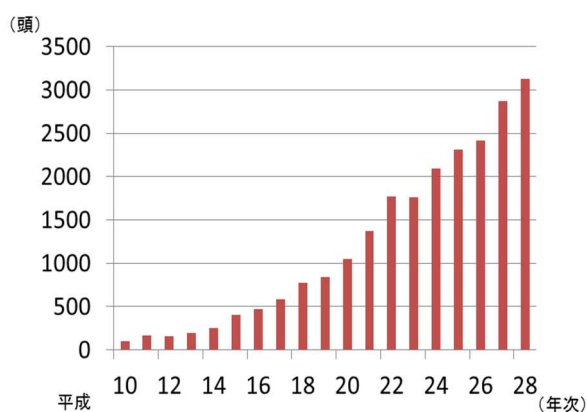


図 1 全国の発生報告頭数

本県の公共牧場では、EBL 抗体陰性牛のみを入牧させることとしているが、平成 28 年 4 月、管内 A 牧場の周年預託牛 166 頭の検査で、20 頭の陽性牛が確認され、その原因究明の取組とまん延防止対策を実施した結果、陽性率が大幅に低下したのでその概要を報告する。

また、A 牧場の結果を受けて、平成 29 年度は、管内 B 牧場及び C 牧場でも EBL 対策を実施したので、併せて報告する。

牧場の概要と入牧前検査の内容

A 牧場は、公共の乳用牛育成牧場で、年間受入頭数が約 250 頭、夏季放牧のほかに、周年預託を行っている。夏季放牧については、平成 23 年度までは、ほとんどの牛が 5 月に一斉入牧し、それ以外の時期に入牧（以下、途中入牧）する牛はわずかであったが、平成 24 年度から随時入牧を受け付けるようになり、現在は年間を通して途中入牧を行っている。

B 牧場及び C 牧場は、同じく公共の乳用牛育成牧場で、夏季放牧のみを行っており、受入頭数はそれぞれ約 25 頭及び約 60 頭である。なお、B 牧場は、繁殖和牛を約 40 頭受け入れているが、今回は取り組み対象から除いた。

入牧前検査及び周年牛検査の内容

本県では県内公共牧場に入牧する前に、農場においてブルセラ病・結核病・ヨーネ病検査（省令別表の方法）、ピロプラズマ病検査（血液塗抹標本）、牛ウイルス性下痢・粘膜病（ウイルス分離）及び EBL 検査（ELISA 法による抗体検査）を行い（以下、入牧前検査）、全てが陰性の牛のみ入牧可能としている。また、収牧時に下牧せず牧場で越冬した牛及び冬季に入牧した牛については、翌年の 4 月に牛ウ

ウイルス性下痢・粘膜病を除く入牧前検査を牧場内で実施している（以下、周年牛検査）。

取組内容及び検査方法

1 入牧後全頭検査及び途中入牧検査

平成 28 年 4 月の周年牛検査において 166 頭中 20 頭が EBL 抗体陽性と診断されたことを受けて、平成 28 年度の夏季放牧牛について、以下の通り EBL の追加検査を実施した。なお、検査は、ELISA 法による抗体検査を行った。

まず、5 月の第 1 回目の衛生検査時に、牧場内の全ての牛について検査（以下、入牧後全頭検査）を実施した。その後、途中入牧した牛についても衛生検査時に検査（以下、途中入牧検査）を実施し、入牧前検査後に抗体陽性となった牛が入牧していないかを確認することとした。なお、入牧前検査から 3 週間以上経過している牛については速やかに行い、3 週間以内の牛については、感染していても抗体がまだ上昇していない可能性を考慮し、牧場内施設で隔離し、3 週間が経過した時点で検査を実施した（図 2）。

なお、平成 29 年度は、A 牧場では平成 28 年度と同様に検査を行い、B 牧場及び C 牧場においても、抗体陽性牛の入牧の有無を確認するため、入牧後全頭検査及び途中入牧検査を実施した。いずれの検査時においても、陽性と診断された場合は速やかに下牧するよう指導した。

2 夏季放牧期間中の検証

A 牧場における放牧期間中の感染拡大の有無を調べるため、収牧時の全頭検査（以下、収牧時全頭検査）を実施した（図 2）。また、この検査により周年牛として残る牛が全頭抗体陰性牛であることを確認した。

3 取組実施後の周年牛検査

A 牧場においては、平成 28 年度に入牧後全頭検査、途中入牧検査、収牧時全頭検査を行い、抗体陽性牛を下牧させたことから、越冬した周年牛について、平成 29 年 4 月に、例年と同様の周年牛検査を実施し、陽転した牛の有無を調べた（図 2）。

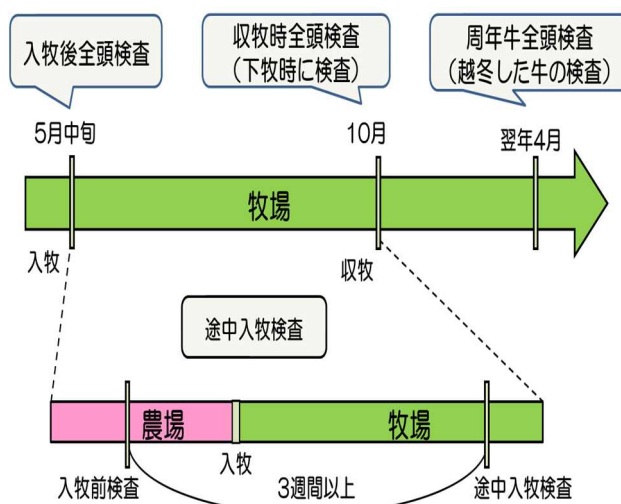


図 2 検査スケジュール

4 入牧前検査から入牧までの期間

夏季放牧の入牧前検査は、例年 2 月から 3 月に実施し、夏季放牧の始まる 4 月から 5 月までの期間は農場で飼養されている。また、A 牧場については随時入牧のため、吸血昆虫の活動期である夏季も、入牧前検査から入牧までの期間は農場で飼養されている。今回、A 牧場、B 牧場及び C 牧場について、入牧前検査から入牧までの日数を検証した。

検査結果

1 入牧後全頭検査及び途中入牧検査

A 牧場では、平成 28 年度の入牧後全頭検査

では 254 頭中 1 頭、途中入牧検査では 121 頭中 3 頭が陽性、平成 29 年度の入牧後全頭検査では 249 頭全頭陰性、途中入牧検査では 146 頭中 5 頭が陽性であった（表 1）。

表 1 入牧後全頭検査及び
途中入牧検査の結果

	検査内容	検査頭数 (頭)	陽性頭数 (頭)	陽性率 (%)
H28年度	入牧後 全頭検査	254	1	0.4
	途中入牧検査	121	3	2.5
H29年度	入牧後 全頭検査	249	0	0
	途中入牧検査	146	5	3.4

2 収牧時全頭検査

平成 28 年度は 326 頭中 2 頭が陽性、平成 29 年度は 311 頭全頭陰性であった（表 2）。

表 2 収牧時全頭検査の結果

	検査頭数 (頭)	陽性頭数 (頭)	陽性率 (%)
H28年度	326	2	0.6
H29年度	311	0	0

3 周年牛全頭検査

平成 28 年 4 月の検査では、166 頭中 20 頭が陽性であったが、平成 29 年 4 月の検査では、陽性は 165 頭中 2 頭であった（表 3）。

表 3 周年牛全頭検査の結果

	検査頭数 (頭)	陽性頭数 (頭)	陽性率 (%)
H28年度	166	20	12.0
H29年度	165	2	1.2

B 牧場及び C 牧場における取組

B 牧場においては、入牧後全頭検査では 12 頭中 1 頭が陽性、途中入牧検査では 14 頭全頭陰性であった。C 牧場においては、入牧後の全頭検査では 44 頭中 3 頭、途中入牧検査では 13 頭中 3 頭が陽性であった（表 4）。

表 4 B 牧場及び C 牧場での検査結果

牧場	検査内容	検査頭数 (頭)	陽性頭数 (頭)	陽性率 (%)
B 牧場	入牧後 全頭検査	12	1	0.8
	途中入牧検査	14	0	0
C 牧場	入牧後 全頭検査	44	3	6.8
	途中入牧検査	13	3	23.1

入牧前検査から入牧までの期間

入牧前検査から入牧までの期間は、いずれの牧場においてもばらつきが大きく、早い農場では検査後 10 日で入牧するが、遅いものでは 120 日程度で入牧する農場が散見された（表 5）。

表 5 入牧前検査から入牧までの期間

牧場	農場 延べ戸数	期間
A 牧場	78 戸	10~126 日
B 牧場	9 戸	30~120 日
C 牧場	9 戸	28~120 日

まとめ及び考察

今回の取組から、入牧前検査で抗体陰性と診断されているにも関わらず、陽性牛が入牧していることが確認された。このことから、2つの可能性が考えられた。1つ目は、入牧前検査時に、すでに感染しているながら抗体が上昇していない牛が存在していること、2つ目は入牧前検査後に感染した牛が存在していることである。上記に加え、入牧前検査から牧場へ入牧するまでの期間が120日程度の農場も存在することが確認されたことから、入牧前検査で抗体陰性と診断されても、本病陽性農場である場合は、感染牛と非感染牛を分離する等の対策をとらなければ、検査後に農場内で感染する可能性があることが考えられた。特に、随時入牧を受け付けるA牧場では、吸血昆虫が活動する時期にも牛の出入りがあるため、感染した牛が入牧する可能性が高いと考えられる。

農林水産省は、平成27年に牛白血病に関する衛生対策ガイドラインを策定し、預託期間が長期にわたる際には定期的な検査の実施を推奨している。今回、入牧前検査と合わせて入牧後の追加検査を実施して、適宜、陽性牛の摘発及び下牧指導を行ったことで、牧場内でのまん延を防止し、陽性率を大幅に減少させることができた。このことから、頻回検査は牧場におけるEBLの感染拡大を防止する上で有効な手段と考えられた。

今後の課題及び対応

入牧後全頭検査、途中入牧検査及び収牧時全頭検査の3回の検査は、牧場におけるEBLの感染防止に非常に有効な手段であるが、それでも検査をすり抜けて陽転する牛が存在することから、より頻回の検査の実施や、また、本取組では抗体検査のみの対策であったが、

より早期にEBL感染を摘発できる遺伝子検査の併用も検討する必要があると考えられた。しかし、これらの検査の実施には経済的な問題もあり、今後、より安価で簡便な検査方法の開発が望まれる。また、今回、入牧前検査から途中入牧検査までの期間を最低3週間設けたが、平成28年度の収牧時全頭検査及び平成29年度の周年牛検査で陽性牛が確認された。牛を用いた感染実験では、抗体が上昇するまでに2~8週間を要するとの報告もあり^{3~4)}、途中入牧検査の時期は今後検討する必要があると考えられた。

今回対策を実施したA牧場は、夏季放牧期間中も随時入牧があるため、吸血昆虫による感染防止対策が必要である。A牧場ではすでに活用しているが、国の補助事業である家畜生産農場清浄化支援対策事業では、吸血昆虫の忌避剤利用及び駆除に対して補助が可能であるため、今後、牧野衛生検討会においてB牧場及びC牧場にも提案し情報提供を行う予定である。

また、農場に対しては、農場内での感染を防ぐために、入牧前検査後の抗体陽性牛の分離飼育や忌避剤の利用等、感染防止対策を記したリーフレットを放牧予定牛検査時に配布して、本病の感染防止に努めていきたい。

牧場における本病清浄化のためには、農場及び牧場側の対策が重要だが、家畜保健衛生所、関係酪農協及び診療獣医師の協力が不可欠であり、今後も、関係機関が一体となってより良い検査体制の模索と衛生対策に取り組んでいきたい。

【参考文献】

- 1) 目堅博久：臨床獣医 34(6), 8-13(2016)
- 2) 村上賢二：家畜診療 58(4), 213-217(2011)
- 3) Gillet NA, et al: PLoS Pathogens 9(10),

e1003687(2013)

4)Naif HM,et al:Journal of Clinical
Microbiology30(3), 675-679(1992)