

### 3.黒毛和種における牛白血病ウイルス浸潤状況

○ 下司 高弘、岡地 潔、松田 克也  
合川 敏彦、山内 俊平、細井 美博

豊橋市食肉衛生検査所

#### 【はじめに】

牛白血病は、その発生状況から地方病性と散発性に分類される。散発性の原因は未だ不明であるが、地方病性は牛白血病ウイルス(BLV)の感染により引き起こされることがわかっている。国内における牛白血病の発生頭数は、平成 10 年度は 99 頭であったが、平成 16 年度は 468 頭、平成 21 年度は 1,369 頭と近年急増している。当所においても、平成 14 年 4 月から平成 23 年 8 月に管内と畜場へ搬入された牛 108,054 頭のうち、牛白血病と診断した 95 頭(0.09%)の年度別発生状況は、全国統計と同様増加傾向にある(図 1)。一方品種別にみると、特に黒毛和種(肥育牛)における発生率上昇が顕著であり(表 1)、BLV 感染が広がっている可能性が示唆された。

そこで今回、黒毛和種肥育農家における BLV 浸潤状況について調査を行った。さらに BLV 感染牛の約 30%が発症するとされている持続性リンパ球増多症(PL)<sup>1)</sup>の有無についても調査したので概要を報告する。

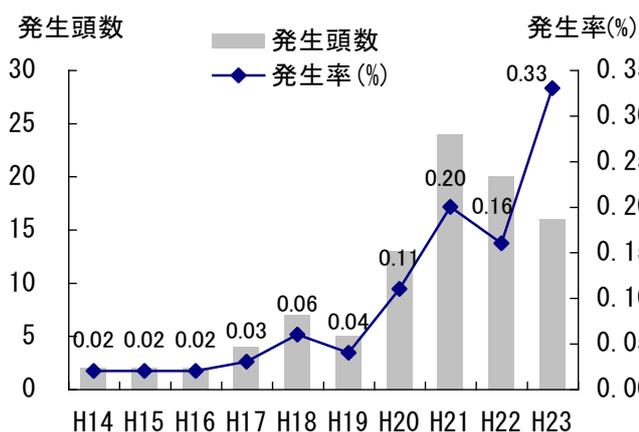


図 1 年度別発生率の推移 (H14. 4-H23. 8)

表 1 肥育牛における品種別発生率 (H14. 4-H23. 8)

年度	発生率(発生頭数/搬入頭数)		
	ホルスタイン種	交雑種	黒毛和種
H14-19	0.02% (4/16, 101)	0.02% (8/42, 197)	0.09% (6/6, 794)
H20-23	0.01% (1/8, 908)	0.06% (7/26, 037)	0.25% (10/3986)

#### 【材料及び方法】

平成 22 年 8 月から平成 23 年 4 月に管内と畜場に搬入された黒毛和種肥育農家 24 戸について、各 5 頭、計 120 頭を調査対象とした。

#### 1.黒毛和種における BLV 浸潤状況

プレーン採血管で放血を採取し、遠心分離後、一度-83℃で凍結保存した血清を、用事毎に解凍し、受身赤血球凝集反応法(牛白血病抗体アッセイキット「日生研」、日生研株式会社)により BLV 抗体価を測定した。判定は測定キットの使用法に従い、定性試験、定量試験及び阻止試験を行い、抗体価 16 倍以上のものを陽性とした。

## 2.PL 調査

抗凝固剤(EDTA)入り採血管で放血を採取し、自動血球計数装置(動物用自動血球計数装置「PCE-140」、エルマ販売株式会社)で 1μl 当りの白血球数を測定するとともに、血液塗抹標本からリンパ球百分比(リンパ球数/白血球 200 個)を計数し、末梢血単位量(μl)当りのリンパ球数を算出した。判定は Bendixen の牛白血病診断基準<sup>1)</sup>により行った。

### 【成績】

#### 1.黒毛和種における BLV 浸潤状況

BLV 抗体陽性牛(以下陽性牛)を認めた農家(以下陽性農家)は 58.3%(14/24 戸)であった。さらに、陽性農家 1 戸当りの平均陽性頭数は 1.6 頭で、最大 3 頭の陽性牛を認めた。搬入牛全体でみた BLV 抗体陽性率は 19.2%(23/120 頭)で、性別陽性率は去勢:20.0%(14/70 頭)、雌:18.0%(9/50 頭)であった。出荷地別にみた陽性農家の分布は表 2 のとおりであった。

## 2.PL 調査

1 頭を PL 陽性牛、2 頭を PL 疑似牛と判定した(表 3)。いずれも BLV 抗体陽性であったが、異常リンパ球の出現は認めなかった。

表 2 出荷地別にみた陽性農家の分布

出荷地	農 家	
	戸数(頭数)	陽性戸数(頭数)
豊橋市	6 (30)	5 (9)
近郊 A* <sup>1</sup>	11 (55)	3 (7)
近郊 B* <sup>1</sup>	1 (5)	1 (1)
近郊 C* <sup>1</sup>	5 (25)	5 (6)
県内他* <sup>2</sup>	1 (5)	0 (0)

※1-近郊:豊橋市に隣接する市町村

※2-県内他:近郊 A, B, C 以外の県内市町村

表 3 PL 陽性牛及び疑似牛

	月齢	Lym(/μl)	異常 Lym	PL	抗体
牛 1	29	12,283	—	陽性	+
牛 2	31	9,116	—	疑似	+
牛 3	27	9,075	—	疑似	+

### 【考察】

BLV 抗体陽性率は、村上ら<sup>2)</sup>が報告した肉用肥育牛の平均抗体陽性率(8%)よりも高値であった。陽性農家は調査対象の半数以上を占め、さらに出荷地別にみた陽性農家の分布で

は、「県内他」以外の全域で陽性農家を認めたことから、黒毛和種肥育農家で BLV 感染が広がっていると考えられた。

PL は牛白血病発症の前段階と定義付けられており<sup>3)</sup>、摘発淘汰の判定基準として検討した報告もある<sup>4)</sup>。今回の調査で PL 牛は確認されたものの、疑似牛を含めるとその割合は陽性牛全体の 13.0%(3/23 頭)にとどまった。しかし 1 時点のみの測定であることから、正確な判定を行うためには、複数回の PL 調査を要するものと考えられた。

牛白血病に対する予防法や治療法は未だ確立されておらず、清浄化を達成するためには抗体陽性牛の摘発淘汰が必須である。しかし、全ての抗体陽性牛を即時に摘発淘汰することは、農家に大きな経済的損失を生じさせることから現実的ではない。そのため、新規導入牛については BLV 感染の有無を確認し、その後は定期的な血液検査と、年間 2、3 回程度の抗体検査を行うことで、リスク牛を掌握し計画的な摘発淘汰を進めていくことが推奨される。

我々は今回の調査結果を生産者に還元すべく、陽性農家毎に検査結果票を作成し、牛白血病に関する啓発資料と合わせて配布した。また了承が得られた農家については、家畜保健衛生所や臨床獣医師と情報を共有し、農林水産部局や臨床現場からの指導が行き届くよう配慮した。今後も公衆衛生部局として、牛白血病の清浄化が実現できるよう協同体制をより強固にしていきたいと考える。

#### 【引用文献】

- 1) Clinical Studies on Leukemia in Japanese Black Cattle: I .Peripheral Lymphocyte Counts of Normal Japanese Black Cattle and the Hematological Diagnostic Criteria to Establish Their Preleukemic Condition, *Jap.J.vet.sci.*41(2),103-108(1979)
- 2) 村上賢二,小林創太,筒井俊之:我が国の地方病性牛白血病の発生動向と対策-その現状と課題-,日獣会誌,62(7),499-502(2009)
- 3) 小沼 操:BLV 感染と病態発現,臨床獣医,22(3),10-14(2004)
- 4) 山本祐輔ほか:牛白血病蔓延農家における感染状況の推移,広島県獣医学会雑誌,26,33-36(2011)