

2 酪農家で発生した散発性牛白血病

県北家畜保健衛生所

谷本朱紀 永井友香理

はじめに

牛白血病は、リンパ系細胞に発生する腫瘍性疾患で、不可逆的に進行し、根本的な治療法がなく、ワクチンによる予防法もない疾病である。本病は、牛白血病ウイルス（以下、BLV）により引き起こされる地方病性牛白血病と、原因が不明である散発性牛白血病に大別される。さらに、散発性牛白血病は、主に病態の面から子牛型、胸腺型及び皮膚型に分類されるが、非定型的な症例もみられることから、診断は困難である。

牛白血病は、家畜の監視伝染病のうち届出伝染病に指定されており、近年発生報告が激増している（図1）。また、届出の大部分は地方病性牛白血病であるとされており、BLVのまん延は全国的な問題となっている。

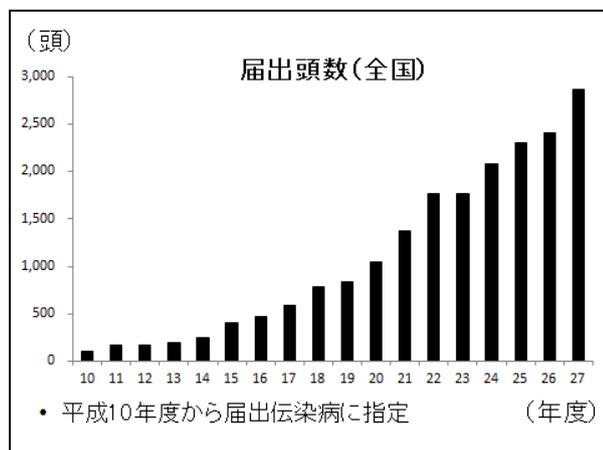


図1 牛白血病届出頭数の推移

しかし、届出には、型別等の区別がないことから、実際に散発性牛白血病がどの程度発生しているのか、詳細は判明していない。今回、管内の子牛において散発性子牛型白血病

が発生したので、その概要を報告する。

発生状況及び検査方法

当該牛は、搾乳牛約80頭を飼養する酪農家で出生し、移動歴のない3か月齢のホルスタイン種の雌牛で、出生後は順調に生育していたが、突然元気消失し食欲が低下した。さらに、胸部に腫瘤状の腫脹が認められた。発症から3日後に獣医師が診察した時には、胸部の腫大は進行しており、回復は見込めないものとして当所において病性鑑定を実施した。

末梢血を用いて一般血液検査及びBLV抗体検査（ELISA法）、末梢血白血球を用いてBLV遺伝子検査（PCR法）を実施した。さらに、解剖後、常法に基づき各臓器の病理組織学的検査を行い、さらに、抗CD3（Tリンパ球抗原）、抗CD79 α （Bリンパ球抗原）モノクローナル抗体を用いて免疫組織学的検査を行った。なお、BLV抗体検査は母牛及び当該牛について実施した。

結果

(1) 血液検査

赤血球数 $369 \times 10^4 / \mu\text{l}$ 、白血球数 $1,570 \times 10^2 / \mu\text{l}$ 、ヘマトクリット値16.5%と重度の貧血状態と白血球数の著しい増数が認められた。白血球百分比はリンパ球99%、好中球1%で、リンパ球は小リンパ球から大リンパ球まで大小不同で、核が著しく陥凹するなど、異型リンパ球が多く出現していた。さらに、これらのリンパ球は細胞質に乏しく、好塩基性を呈

していた。

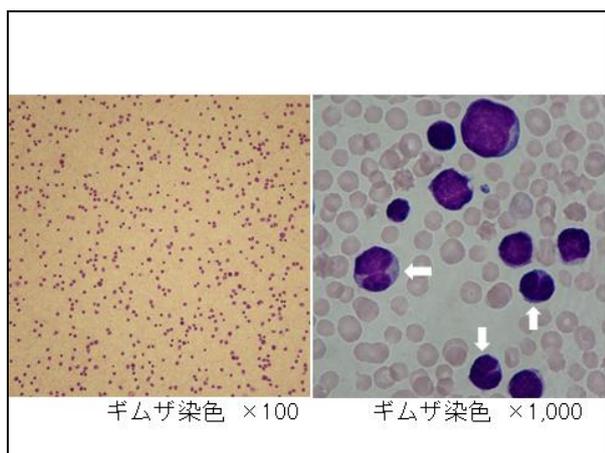


図2 血液塗抹

BLV抗体検査では、当該牛及び母牛ともに陽性であった。また、BLV遺伝子検査では、特異遺伝子は検出されなかった。

(2) 剖検所見

生体時の当該牛は、体温39.9度で軽度に消瘦し、被毛はやや粗ごうで、促せば起立はするものの長時間の起立は困難で、両後肢は重度のナックルを呈し、呼吸は促迫、腹式であった。体表では胸部胸垂部に明確な腫脹があり、その他に肩前部、鼠頸部などに左右対称性のリンパ節の腫大が認められた（図3）。



図3 生体外貌

剖検では、胸腺の重量が1kgと著しく腫大するとともに、退色しており、表面から実質に至るまで点状の出血巣が散在していた（図4）。肝臓は、長軸、厚みともに著しく増大しており、表面は白色煮肉様で、散発的な出血斑が認められ、断面は霜降り肉状に白色斑が散在していた（図5）。



図4 胸腺



図5 肝臓

腎臓は、左右対称性に著しく腫大し、表面から実質に至るまで点状出血を呈していた（図6）。消化管では、胃、腸ともに内容物に乏しく、管壁は軽度に肥厚していたが通過障害は認められなかった。しかし、付属リンパ節の腫大が著しく、腸間膜ではリンパ節が連結し空腸様に棒状を呈していた（図7）。



図6 腎臓

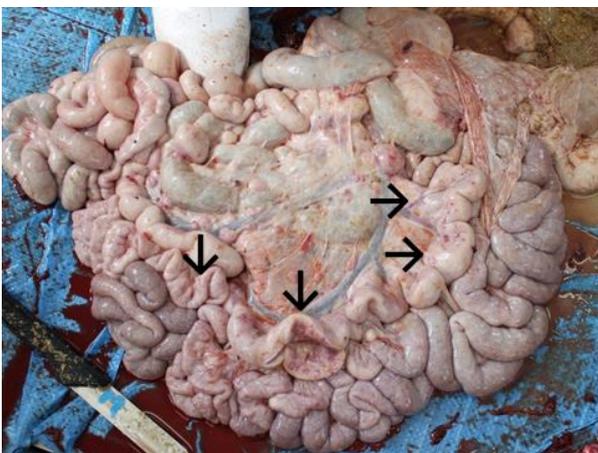


図7 腸管 (矢印はリンパ節)

実質臓器では、主に肝臓、脾臓及び腎臓で腫大が進んでおり、心臓、肺及び消化管などの粘膜組織では、肥厚や腫大、腫瘍は認められないか、認められても軽度なものであった。腺組織、リンパ節では、確認した全ての器官で腫大が認められた。

(3) 組織所見

多くの臓器で腫瘍細胞の浸潤が認められた。肉眼所見で腫大の認められた肝臓などの臓器の他に、肉眼的には異常は認められなかった肺、尿管及び卵巣で重度の浸潤が認められた。一方、舌、気管、脳及び延髄では腫瘍化は認められなかった。また、脳及び延髄の血管内

には腫瘍細胞が認められたが、これは高度な白血球増加によるものと考えられた。

骨髄は、肉眼的には白色化等は認められなかったが、組織所見では、骨髄組織の殆どが腫瘍細胞に置き換わる程、重度に腫瘍細胞が浸潤していた。なお、脂肪細胞は全く認められず、骨髄腔が消失していた (図8)。

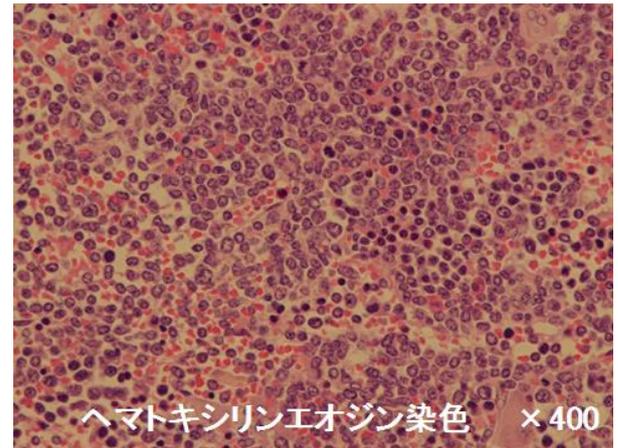


図8 組織所見 (骨髄)

(4) 免疫染色

腫瘍細胞の浸潤が著しかった肝臓、肝臓リンパ節、骨髄及び胸腺について免疫染色を実施したところ、腫瘍細胞は、いずれもTリンパ球抗原で陰性、Bリンパ球抗原で陽性であった (図9)。

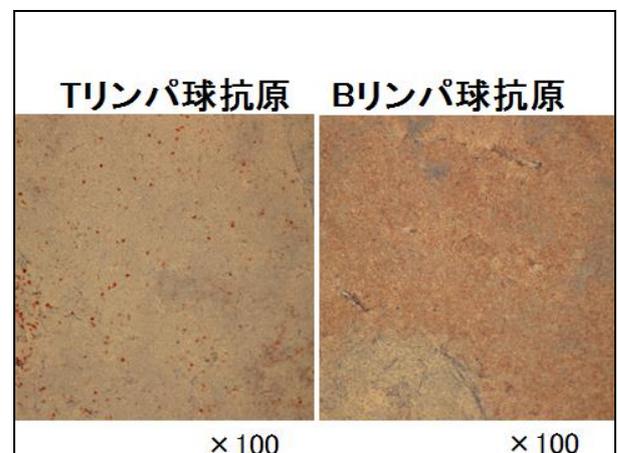


図9 免疫染色 (胸腺)

考察

今回の症例では、生体時において、体表リンパ節の左右対称性の腫大、血液での白血球増多及び血液塗抹像での異形リンパ球の出現が認められ、牛白血病の発症が疑われるものであった。また、当該牛は、BLV抗体が陽性であったことから、地方病性牛白血病の発症が疑われたが、特異遺伝子が検出されなかったことから否定された。さらに、母牛がBLV抗体の陽性牛であったことから、移行抗体を検出したものと考えられた。

剖検所見では、全身の臓器が高度に腫大しており、組織所見ではこれらを裏付ける広範かつ重度の腫瘍細胞の浸潤が認められた。また、剖検所見では、胸腺の腫大が著しく、胸腺型白血病の可能性も考えられたが、Tリンパ球が腫瘍化する胸腺型に対し、本症例はBリンパ球が腫瘍化していたことから、散発性子牛型白血病と診断した。

牛白血病の病態は様々で、いずれの型にも適合しない非定型牛白血病の発生も少なくない。一方で本症例は、発症月齢、進行速度、腫瘍化した臓器、血液の白血球増多及び異形リンパ球の出現と、極めて典型的な特徴を備えた子牛型白血病であると考えられた。

近年、牛白血病の発生は全国的に著しく増加しているが、その殆どがBLVの感染による地方病性牛白血病である。一方、散発性牛白血病は発生が少なく、本県においても明確に診断される症例は非常に稀である。

白血病の発症を疑う牛について、ウイルス遺伝子及び抗体の検出をもって地方病性牛白血病と診断されることは少なくない。しかし、BLVの感染が広がっている今日、散発性牛白血病と診断された牛の中には、本症例のようにBLV抗体陽性であるものや、BLVに感染してい

た例が散見される。

ウイルスによる伝染病である地方病性牛白血病と、散発性白血病では家畜保健衛生所が農家においてとるべき対応は大きく異なる。牛白血病と思われる症例に遭遇したとき、分類ごとの特徴をよく把握し、正確な診断に努めることが重要であると思われた。