

資料

いわての伝染病・中毒症をひもとく (その十六)

牛白血病

岩手県食鳥検査センター

澤野 宏四郎

牛の白血病はリンパ系組織に由来するとみなされる細胞群が腫瘍性に増殖し、全身に悪性の腫瘍 (リンパ肉腫) をもたらす疾病である。

いまのところ有効な予防治療法がなく、ひとたび症状を発した病牛は遅かれ早かれ致死経過を辿る。この病気は現在、疫学事項や発病年齢あるいは病変の分布などから、地方病性に多発する成牛型と、散発性の子牛型・胸腺型および皮ふ型の4型に分類されている。

1 病原ウイルスの証明

1969年 (S44), J. Millerは白血病牛由来リンパ球からC型ウイルス (牛白血病ウイルス, 以下BLV) を回収したことを報告した。その後1972年には, MillerやOlsonらによって, このウイルスの接種により子牛に持続性のリンパ球増多症を, 羊にリンパ肉腫を発生させることが報告された。

以来, 各国の研究者によりこれらの事実が追認され, 1976年 (S51) には大鳥らが, 岩手の白血病牛からわが国で初めてBLVを検出するなど, 自然発生病牛のほとんど全例からウイルスを回収できることが明らかにされた。長い間原因不明の難病として扱われてきた本病も, 現在では成牛型白血病の発症にBLVがきわめて深く関与しているものと認識されている。

とはいえこのウイルスの, 感染から発病に至る過程については, いろいろな仮説が提唱されているにも関わらずいまだ多くの謎に包まれて

いるとされる。しかも, 成牛型を除く多くの白血病にいたっては, 発生の事実はあるものの例数も少なく, 病原的にはほとんど何も分かっていない現状にある。

成牛型白血病牛からのBLV検出に伴い, 回収ウイルスを抗原とした感染牛の免疫学的診断が可能になった。それは免疫拡散法, 一般にゲル内沈降反応法 (ゲル沈) と呼ばれ, 感染を疑う牛の血清と抗原とを寒天などの層内で反応させるものである。本法を野外に応用することによって, 病牛はもとより病畜の発生した牛群や一見健康に見える牛群でもウイルス汚染の実態を把握することができる。BLV抗原を用いる検査技術としては, この他に蛍光抗体法などいくつかの手法が知られているが, 多数の材料を短時間に処理するにはゲル沈が最も有力な手段とされる。いうまでもなく, これらの方法で感染が証明されるのは成牛型白血病のみであり, 病原の不明な他の病型には応用できない。

こうした牛白血病の総論的, 史的考察や形態病理, 病因論や病理発生の詳細については, 三浦の著書⁷⁾や大島の総説^{1, 2)}にゆずり, 本稿では主として本病に対する家畜保健衛生所 (以下家保) の取り組みの歴史について概述する。

2 岩手の発生状況

1927年 (S02), 県内に輸入された種雄牛に発生したのが始まりで, それはまたわが国の初発例でもあったとされる。以来, 80年にも及ぶ

表1 牛白血病の年度別・品種別発生頭数

年度	H	B	N	O	計	年度	H	B	N	O	計	年度	H	B	N	O	計
1950					0	1960				2	2	1970	2		1	4	7
1951					0	1961					0	1971	7	1	2	2	12
1952					0	1962				2	2	1972	7	5	8		20
1953				2	2	1963				5	5	1973	16	5	6		27
1954				2	2	1964				3	3	1974	12	12	6		30
1955					0	1965				2	2	1975	32	16	11		59
1956					0	1966	1			3	4	1976	26	16	10	2	54
1957				2	2	1967				1	1	1977	23	23	9		55
1958				1	1	1968	1	1		7	9	1978	39	17	9		65
1959				1	1	1969				6	6	1979	32	22	15	1	70
計				8	8	計	2	1		31	34	計	196	117	77	9	399

年度	H	B	N	O	計	年度	H	B	N	O	計	年度	H	B	N	O	計
1980	45	29	12		86	1990	25	31	17		73	2000	10	15	2		27
1981	45	38	20	2	105	1991	13	33	8		54	2001	13	19	5	1	38
1982	24	30	16	1	71	1992	13	26	18	1	58	2002	15	19	1	1	36
1983	23	26	10		59	1993	15	33	8		56	2003	24	39		2	65
1984	20	26	11		57	1994	6	22	8		36	2004	20	40	1	1	62
1985	20	33	7		60	1995	12	14	5		31						
1986	18	13	14		45	1996	13	19	6	1	39						
1987	20	32	14		66	1997	4	23	6		33						
1988	16	23	15		54	1998	5	24	1		30						
1989	12	13	11		36	1999	6	24	1		31						
計	243	263	130	3	639	計	112	249	78	2	441	計	82	132	9	5	228

注) H：ホルスタイン種，B：黒毛和種，N：日本短角種，O：その他（内訳ジャージー：5，ヘレフォード：2，褐毛和種：2，交雑種：8，不明41頭）。

資料：家畜衛生30年の歩み，家畜衛生50年の歩み，岩手県牛白血病防疫対策指導指針，病性鑑定報告1～3号，畜産課資料。

本県における牛白血病の発生の歴史は，主として岩手大学獣医学科の三浦，大島両教授，沼宮内技官（いずれも当時）らの多年にわたる研究の成果として明らかにされてきた。

表1に岩手県（家保）が取りまとめた1950年（S25）以降の，発病牛通算1,749頭の品種別頭数を示した。1969年（S44）まではたかだか数頭を数えるに過ぎなかった年間の発生数は，1970年代に入って目立つようになり，1975年（S54）には50頭を越えた。ここ25年間では1981年（S56）の105頭をピークに，その後やや減少傾向にあるとはいえ，いまだに年間30～60頭の発生を見ている。

発生は県内ほぼ全域におよび，県下59市町村のうち未発生はわずかに4市町村を数えるに過ぎない。集中多発事例としては1970～71年（S45～46）の安代町，1973年～75年（S48～50）の住田町，1976年（S51）の松尾村，1979年（S54）の大迫町例などが記録されている。そのほかに和賀町，西根町，雫石町，滝沢村，玉山村，遠野市，江刺市，金ヶ崎町などで発生が多く，その乳・肉牛飼養密度とも関係するが，本病の伝染性が顕在化している地域と目される。

病型分類ではこれら発病牛の殆どが成牛型であり，他の病型は子牛型18例，胸腺型8例，皮ふ型3例の29頭を数えるのみである。したがっ

て、特定地域での多発やある期間に続発する例がある一方で、この50年間発生を認めない地域（市町村）も存在する本県の発生様相は、「多発汚染地帯であっても、BLVの感染を全く受けていない清浄牛群が存在することもまれではない」という成牛型白血病の、地方病的な性格を明瞭に表現しているものと解される。

品種別では、1980年代中頃までは乳牛（ホルスタイン）が、それ以降は肉牛（黒毛和種）の発生比率が高くなっており、本県の乳・肉牛の飼養構成の推移を反映していると見られる。

発病時の年齢は、ホルスタインが3～8歳、黒毛和種5～8歳、日本短角種で6～11歳時のいわば働き盛りの牛に多発の傾向がある。これは、県下に飼養されているそれぞれの品種の年齢構成の反映でもあろうが、経済性の高い年齢帯の発生は、本病が予防治療法のない疾病だけに畜産農家に与える打撃は小さくない。

3 臨床・血液・病理

本病のこれらについては、従来から数多くの報告がある。特に、本県発生例の多くは先述の三浦、大島らが病理形態学的に分析報告しており、三浦はその著書「牛の白血病・形態病理」⁷⁾で、取り扱った133例の詳細な臨床血液・病理形態学的な解析を行なっている。

したがってここでは、家保検索例から得られた情報をかいつまんで記録するに留める。

1) 臨床所見

病牛診断の根拠となる特異症状は、体表リンパ節の腫脹、骨盤腔内の腫瘤それに眼球突出である。これらは単独にあるいは併発し、80%以上の病牛にいずれかを認めている。特に、外から判別可能な体表リンパ節や眼球の症状を欠く例にあっては、骨盤腔の触診が本病の診断上欠くことのできない検査とされる。

こうした特徴的な所見を欠く症例も15%程度認められ、その症状は元気食欲不良、がんこな下痢、乳量減少、削瘦、起立不能などさまざま

で、長期にわたる治療も効なく、血液検査や廃用殺により初めて白血病と診断された。

2) 血液所見

本病の特異的な血液所見は、白血球（リンパ球）の増多と異常細胞の流血中への出現で、病牛の80%近くが程度の差はあるものの、そのいずれかまたは両方の所見を認めた。

こうした例の白血球は、多くが病状の経過とともに増数したが、なかには減少したり増減変動の著しいものもあった。顕微鏡下に見る異常細胞の形状は「大小不同であるが多くは大型で異型性が強く、細胞構造はその腫瘍性の変化に応じて変形し、正常細胞には見られない多様な形態」を示す。これらの多くはリンパ球系の細胞と見なされている。

しかし、明瞭な臨床症状や肉腫形成があるにもかかわらず、こうした所見を示さない例も、20%前後の病牛で認められた。

3) 血清成分所見

盛岡家保の千葉らは、牛白血病牛45例について乳酸脱水酵素（LDH）の活性値を分析し、発病牛はもちろん、外見では病巣があるかどうか不明な病牛でも体内のどこかに腫瘍が形成されていれば、それがどんなに小さな病巣であっても酵素活性値が異常に高く、その分画パターンも牛白血病に特異的な表現をとることをつきとめた。この研究成果は腫瘍発見の補助診断に有効であるとともに、前述のゲル沈との組合せによって白血病の早期発見、早期淘汰に利用できるものとして注目された。

白血病の血清学的診断技術についての最近の話題をもうひとつ加えておこう。

冒頭に記したように、現在、野外感染牛の診断にはゲル沈が広く用いられているが、一部に判定困難な材料が散見されていた。その問題を解消するため、1996年（H08）に新しい診断法である受身赤血球凝集反応法（PHA）が、国の病性鑑定指針に盛り込まれた。中央家保でこの方法とゲル沈を比較検討した結果、PHAが

迅速，簡便に多検体を処理できることが明らかになったほか，ゲル沈で擬陽性や陰性を示した個体のなかにPHA陽性牛が認められ，その意義が今後の検討課題として残されたという。

4) 病理所見

腫瘍は全身諸臓器，とくにリンパ組織に好発し，なかでも骨盤腔内のリンパ節に多発していた。その他子宮，心，腎臓，胃壁，腸間膜，眼窩，筋肉など全身いたる所に乳白色，弾力ある肉腫塊として認められた。形状は類円形～不規則無定形，大きなものでは大人の頭大あるいはそれ以上に達した。これら腫瘍化した組織の顕微鏡像は比較的単調で，密在～散在あるいは組織間隙に流入した腫瘍細胞群の集合であった。そのため固有組織は圧迫あるいは疎開し，種々の程度の退行性変化を伴っていた。

4 発生実態調査

病畜の発生した牛群や近隣牛群の浸潤状況調査は，1970年（S45）12月から翌年11月までの1年間に乳牛5頭の発生を認めた安代町での事例が最初の取り組みである。発生農家5戸を含む42戸の農家で飼養されている乳牛136頭を，1971年（S46）6月と12月の2回にわたり調査したものであった。しかし，当時のわが国では牛白血病が地方病的な取り扱いのなかで，この種の報告は殆ど見当らなかった。また，大島らによる免疫学的検査技術が開発される6年前のことでもあり，何を目安に判定するかが問題になった。そこで，本病の国家防疫の基準としているデンマークの例にならい，Bendixenの“白血病の鍵”を参考に臨床症状と白血球増多所見をマーカーにした仮設基準が考案された。

同地域における2カ年の調査成績を表2に示したが，この調査で注目されたことは「病畜の同居群からは必ず疑似牛と要注意牛が発見された」ことと，ピロプラズマ原虫の寄生牛でリンパ球の増多傾向を認めたことであった。

同様の調査は1972年（S47）の西根町と葛巻

表2 発生実態調査成績

対象市町村	実施年度	検査実頭数	病畜(%)	疑似(%)	要注意(%)	疑いなし(%)
安代町	1971(S46)	136	2(1.5)	9(6.6)	13(9.6)	112(82.3)
	1972(S47)	112		5(4.5)	8(7.1)	99(88.4)
計		248	2(0.8)	14(5.6)	21(8.5)	211(85.1)

町を始めとして，1976年（S51）の集中多発地域の調査まで引き継がれた。なかでも1973年（S48）9月からの8ヵ月間に4頭の病牛が発生した和賀町での調査は，検査乳牛411頭に達する大がかりなもので，所管花巻家保が3ヵ月をかけた文字通り総力をあげての取り組みであった。その結果，調査時点のこの地域の汚染はそれほど進んでいないと解されたものの，3年後の1977年10月に至り，1974年（S49）の病牛から生まれた子牛が発病，図らずも本病の垂直感染を裏付ける症例となり，以後1978年（S53）からの3年間毎年1頭ずつの発生へと続き，本病の伝染性ゆえの汚染の進行を窺わせる事例となったのである。

これらの調査成績を総じて判定すれば，発生農場や過去の多発地域に疑似，要注意牛が多く見出される傾向にあった。しかし，判定基準の妥当性の問題や本病が的確な防除対策をもたないことから，得られた成績の還元には細心の注意が必要であった。

こうした時代背景の中で，大島らによるわが国初のBLV回収が成しとげられ，やがてゲル沈による免疫学的な診断も可能になった。

1978年（S53）には，後述する本県独自の防疫対策要領も制定され，岩手の牛白血病対策は新しい段階を迎えたのであった。

表3は実施要領に基づき，1979年（S54）6月から1981（S56）3月までに，岩手大学の協力を得て実施した病畜発生牛群および近隣牛群のウイルス抗体検査成績である。発生群で陽性

表3 発生・近隣牛群の牛白血病抗体検査成績

区分	調査		ホルスタイン種			黒毛和種			日本短角種			その他品種			
	戸数	頭数	検査頭数	陽性頭数	陽性率	検査頭数	陽性頭数	陽性率	検査頭数	陽性頭数	陽性率	検査頭数	陽性頭数	陽性率	
発生群	一般農家	15	219	181	73	40.3	35	15	42.9	1	0	0.0	2	0	0.0
	集団施設	9	1,912	345	112	32.5	446	306	68.6	1,118	550	49.2	3	1	33.3
計		24	2,131	526	185	35.2	481	321	66.7	1,119	550	49.2	5	1	20.0
近隣群	一般農家	243	1,299	1,068	205	19.2	133	55	41.4	94	47	50.0	4	1	25.0
	集団施設	10	1,149	141	7	5.0	551	134	24.3	356	194	54.5	101	0	0.0
計		253	2,448	1,209	212	17.5	684	189	27.6	450	241	53.6	105	1	1.0

注) 資料：病性鑑定報告第2号

表4 無作為抽出牛群の牛白血病抗体検査成績

家保	調査市町村数	調査戸数	調査頭数	陽性戸数・頭数				ホルスタイン種			黒毛和種			日本短角種		
				戸数	率	頭数	率	検査頭数	陽性頭数	陽性率	検査頭数	陽性頭数	陽性率	検査頭数	陽性頭数	陽性率
盛岡	4	44	75	12	27.3	21	28.0	60	11	18.3	9	4	44.4	6	6	100
花巻	6	18	45	5	27.7	5	11.1	30	4	13.3	15	1	6.6			
水沢	6	45	45	4	8.9	4	8.9	30	4	13.3	15	0	0.0			
一関	3	29	45	1	3.4	2	4.4	30	2	6.7	15	0	0.0			
遠野	7	10	45	5	50.0	10	22.1	30	2	6.7	3	3	100	12	5	41.6
宮古	2	13	45	4	30.7	10	22.2	30	2	6.7				15	8	53.3
久慈	2	9	45	5	55.5	9	20.0	30	4	13.3				15	5	33.3
二戸	5	12	44	5	41.7	8	18.2	30	4	13.3				14	4	28.6
計	35	180	389	41	22.8	69	17.7	270	33	12.2	57	8	14.0	62	28	45.2

注) 資料：病性鑑定報告第2号

率が高いのは、本病の感染性性格から見て当然としても、近隣の未発生群の中にも高い陽性率を示す牛群が認められている。特に、放牧慣行の日本短角種が両群ともに高陽性率だったことは、1980年（S55）大島らにより実証された「吸血昆虫のアブ類が牛白血病ウイルスの機械的な伝達者になる」ということとの関係で注目された。

1980年（S55）になると、わが国における本病の発生増加と免疫学的検査技術の確立を背景に、牛白血病が国の特別研究課題としてとりあげられ、全国的な規模でウイルスの浸潤実態調査が実施された。表4はその調査の一環として1980年（S55）4月から8月にかけて行われた検査の成績であるが、地域や対象牛群により

陽性率に大きなばらつきが認められ、ここでも成牛型白血病の地方病的な性格がはっきりと示されている。品種別ではやはり日本短角種の高い陽性率が目立った。

5 牛白血病防疫対策事業実施要領

岩手県は1978年（S53）12月、岩手県獣医師会会長からの「牛白血病の防遏対策の確立とその実現促進について」という請願に基づき、独自の防疫対策事業実施要領を制定した。

事業内容の骨子は、発生実態調査と浸潤状況調査からなり、野外発生例全ての情報は現地家保を通じて盛岡家保に一元収集される。病牛は盛岡家保が病性鑑定を進める一方で、岩手大学など研究機関に材料を提供する。浸潤調査は、

表5 岩手県牛白血病診断基準

区分	所見	血液所見		その他の所見
	臨床	リンパ球増多症 (ECのKey)	異常細胞	
病畜	+	陽性	5% ≤	バイオプシー
疑似	-~+	疑似	5% >	BLV抗体
疑いなし	-	陽性	2% >	血清酵素

注) 1 腫瘍が明らかに白血性腫瘍の場合は病畜とする。
2 異常細胞5 ≤は24ヵ月齢以上の牛に適用する。

病牛の発生群や感染のおそれのある牛群を対象に表5の診断基準により実施する。この基準は前述した1971年(S46)の実態調査の際に仮設したものを下敷きに、数次の修正を経て策定されたものである。白血病と診断された牛は、所有者の理解と協力を得て早期淘汰を指導する。淘汰牛は必要に応じて県が買い上げる。また、病牛から生産された牛についても、必要ならば家保が継続検査を行なうこととしている。

1990年(H02)に至り県は、国の白血病防疫対策方針に沿う形で要領を見直し再制定した。その基本方針は①岩手大学および他の試験研究機関などに防疫対策を諮問する、②獣医師、関係機関、団体、畜産農家等に啓蒙をはかる、③病牛の取得により精密検査を実施するなど、おおむね旧来の要領を踏襲するものであった。岩手県獣医師会長の請願により本県が独自に制定した要領が、12年目にしてやっと国が設けた土俵に上ったのであった。

6 防除対策

1981年(S56)大島は、検査と淘汰によりBLV汚染牛群の清浄化に成功した自家事例や、本病の防除に関する内外の研究業績を背景に、牛白血病の防除プログラム、いわゆる「分離飼養・順次淘汰方式」を提唱した⁴⁾。

それは50%陽性牛群では5年後に、80陽性牛群にあっても6年後には清浄化が達成される方法であった。その骨子は、BLV抗体陽性牛の“隔離と排除”にあり、

- 1) 牛群全頭の抗体検査と陽性牛の摘養
 - 2) 陽性牛が少頭数の場合は早期淘汰の推進
 - 3) 早期淘汰が不可能な場合は分離飼養
 - (1) 隔離牛舎または牛舎間仕切り飼養
 - (2) 分離放牧または時間差放牧の実施
 - (3) 搾乳は陰性牛から実施
 - (4) 分離陰性牛は年2回の抗体検査
 - (5) 分離陽性牛の優先的な更新
 - 4) 陽性子牛は年2回の抗体検査
 - 5) 移行抗体含有初乳の有効利用
 - 6) 陰性牛群からの牛の導入と隔離観察
- が具体的な手順の概要である。

遠野家保ではこの方式を参考に1985年(S60)からの3ヵ年間、管内の肉用牛放牧地を舞台に本病の水平伝播の防止対策を試みた。その方法は、入牧前の抗体検査成績により放牧牛を陰性群と陽性群に分別し、それぞれを1牧区の間隔をおいて分離放牧するものであった。

3年間の成果はおおよそ次のとおりで、成績の一部を図1と図2に示した。

- 1) 入牧時の抗体保有状況

3年を通じて入牧牛のほぼ半数が抗体を保有しており、BLVの汚染度が高かった。
- 2) 成牛の抗体陽転率

放牧期における陰性成牛群の抗体陽転率は、試験開始2・3年目に著しく低下し、分離放牧により水平伝播が防がれた結果と考察された。
- 3) 子牛の抗体陽転率

2・3年目には、抗体陰性の親牛から生まれた子牛のすべてが、牛白血病ウイルスの感染を免れ、分離放牧の効果が明らかであった。こう

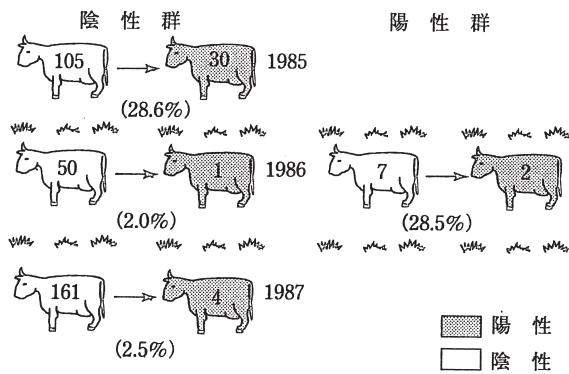


図1 成牛のBLV抗体陽転率

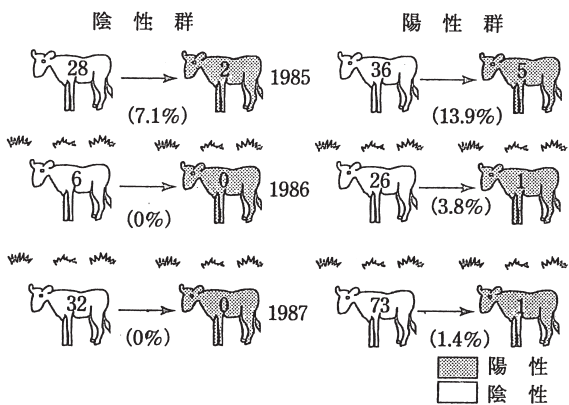


図2 子牛のBLV抗体陽転率

注) 資料: 図1・2とも家畜衛生40年のあゆみ。

した結果を踏まえ、公共放牧地における牛白血病の清浄化推進モデルも考察された。

同様の試みとして、1995年（H07）から行なわれた川井村の褐毛和種牛群の場合は、おおむね次のようである。この牛群では、自然交配に供用する種雄牛に陽性牛が発見されたので、雌牛群についても調査したところ、その陽性率は25%であった。そこで、初年次はBLVの伝播者である“アブ”の発生以前に自然交配を終了させ、その後に陰性牛と陽性牛の分離放牧を行なった。そして、翌年次以降は新規導入と陰性牛の年1回の抗体検査を並行しつつ、入牧時からの分離飼養を行なうことにより、汚染の拡大が防がれているという。

7 あとがき

いま私は本稿を書きながら、もうすっかり赤茶けてしまっている古い「切り抜き記事」を手にしている。それは、昭和57年1月23日付け岩

手日報朝刊のスクラップで、岩手大学獣医学科の家畜病理学教室が、世界でも画期的な「アブによる牛白血病ウイルスの綿羊への感染実験」に成功したことを報じている。のちに大島が、牛白血病防除プログラムの「分離飼養・順次淘汰方式」を提唱する根拠の一つになる研究成果でもある。

記事の内容については、大島の総説⁴⁾や岡田の報告³⁾に詳しいのでここでは触れないが、その中に次のようなくだりがある。「岩手大の同家畜病理学教室は、牛の白血病研究で全国をリードしており大島教授は病原体のウイルスを発見、媒介がアブであることを突きとめる一方、牛の白血病の細胞を識別する画期的方法を開発している(ママ)」。そう、岩手の獣医技術者が早くから本病への関心を深め、発見技術の高さを誇っていた背景には、同教室歴代教授陣の本病発見と排除にかけた絶えざる研究活動があったと言っても過言ではない。

1970年代までの本病は、北東北での発生や発見が多く、地方病的な取り扱いのなかでその重要性についてはやや等閑に付されてきた趣があった。しかし、1980年代に入ると西日本や九州などでの単・散発、集団発生などが相次いだことから全国規模で注目されるようになり、ほぼ時を同じくして本病の病原学的研究が世界的に進展したこともあって、家畜衛生試験場(当時)など国の機関をはじめ研究者がこぞって本病の実態解明に着手することとなった。

そうした中であっても、岩手大学の研究成果は一頭地を抜いていたのである。

以上、こうした岩手の本病対策の一端を概述したが、聞くところによれば最近では、発生牛群や近隣牛群の抗体検査や防除対策が往時ほど積極的には行なわれていないようである。それは牛白血病防除プログラムが、公共放牧地や大規模農場のように基盤に余裕のある所では実施できても、一般の農場では飼養管理上の問題などもあって、容易に実行できないことにその理由

があるようだ。

今回の寄稿にあたり、最近の牛白血病発生状況など詳細な成績を、岩手県中央家保の熊谷病性鑑定課長ならびに岩手県家畜課の八重樫主任主査から提供いただいた。記して深謝する。

なお、本稿では文中の敬称は省略させていただいた。

主な参考文献と資料

- 1) 大島寛一：牛の白血病について 岩獣会報 Vol.4 No.1, 2, 3 3-28 1978
- 2) 大島寛一：ウシ白血病について 獣医畜産新報 No.701 737-741 1979, No.702 8-10, No.704 139-143, No.706 267-268, No.707 340-341 1980
- 3) 岡田幸助, 大島寛一, 沼宮内 茂, 設樂修, 池田卓也, 三井隆喜：アブによるウシ白血病ウイルスの伝播 日獣会誌 34 116-120 1981
- 4) 大島寛一：ウシ白血病の防除への試み 岩獣会報 Vol.7 No.3 65-75 1981
- 5) 澤野宏四郎, 菊池茂樹, 熊谷信一, 古川恵郷, 佐藤金平：牛白血病の発生とその病性 畜産の研究 Vol.26 No.8 1027-1030 1972
- 6) 澤野宏四郎：牛の白血病 岩手の畜産 第165号7-9, 第166号 5-8 1981
- 7) 三浦定夫：牛の白血病・形態病理 三浦定夫教授停年退官記念事業会 盛岡 1978
- 8) 病性鑑定報告第1号：岩手県 1979
- 9) 病性鑑定報告第2号：岩手県 1981
- 10) 病性鑑定報告第3号：岩手県 1987
- 11) 岩手県牛白血病防疫対策指導指針：岩手県 1983
- 12) 家畜衛生30年の歩み：岩手県家畜保健衛生30周年記念事業実行委員会 1980
- 13) 家畜衛生40年の歩み：岩手県家畜保健衛生40周年記念事業実行委員会 1990
- 14) 家畜衛生50年の歩み：岩手県家畜保健衛生50周年記念事業実行委員会 2000
- 15) 岩手の畜産戦後50年の歩み：岩手の畜産史編纂実行委員会 岩手県畜産会 1998

文献抄録

ゲルプフィー子牛における家族性末梢神経症および糸球体症

Pancieria RJ, Washburn KE, Streeter RN and Kirkpatrick JG (Univ Oklahoma, USA)

Vet Pathol 40: 63-70 (2003)

臨床的に後肢の運動失調／振戦を示す4群由来の9頭のゲルプフィー子牛は、組織病理学的に末梢神経症および増殖性糸球体症と確認された。変性性病変は末梢神経、脊髓の背根および腹根で重度であったが、脊髓の背側の束ではそれほど重度ではなかった。脊髓神経節の細胞体の病変は軽微で、腹側角のニューロンはしばしば中心性色質融解を示したが、各移動はまれで

あった。糸球体の病変は軽度のメサングウム細胞増生から糸球体硬化症までの範囲であった。一群由来の罹患動物における家系解析では、症候に対する強い家系関連性と、遺伝的基盤の可能性が示唆された。

(岩手大学獣医病理学研究室)