

県中央家畜保健衛生所 家畜衛生研究部

### 成果のポイント

- 牛白血病では、血液中のウイルス遺伝子量の多い牛が感染源として重要！
- ヨーネ病の診断は、遺伝子検査と腸間膜リンパ節の病理検査が有効！

## 1 背景・ねらい

近年、畜産農家の規模拡大に伴い、感染防除の困難な疾患が増加傾向にある。

これらの疾患は、農場内に長い期間をかけてまん延し、生産性の低下により大きな経済的損失をもたらすことから、その清浄化が喫緊の課題となっている。

しかし、清浄化には多大な労力と期間を要するほか、農家の精神的、経済的負担も大きいことから、効率的・効果的に防除及び清浄化対策を推進するための基礎技術を検討した。

## 2 成果の概要

### (1) 地方病型牛白血病に対する効果的な清浄化対策の確立

- ・ 感染率の高い農場（A 及び B）において、3種の検査法による抗体検査成績と血液中のウイルス遺伝子検査成績を比較検討した結果、遺伝子検査成績との一致率の高さから、本病感染の診断に最も有効な抗体検査法は ELISA 法と判明した。
- ・ 2年間の遺伝子検査成績から、血液中遺伝子量の多い牛が重要な感染源となっており、吸血昆虫が活動する夏場の感染リスクが高いことが示唆された。
- ・ 吸血昆虫対策として、忌避剤による感染防止効果についても検討したが、一定の効果は認められるものの、単独で感染を完全に防止することは困難で、分離飼育や防虫ネット等との併用が有効と判明した。
- ・ 垂直感染を疑う事例において、母牛と産子の遺伝子量に相関は認められなかった。

### (2) ヨーネ病患者畜牛の病理組織学的研究

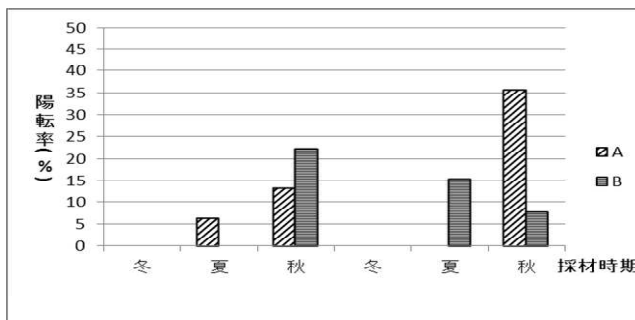
- ・ ヨーネ病患者畜について、各種検査法による成績と病理組織学的検査による病変の分布状況を比較・分析した結果、平成 25 年度から導入された診断基準である抗体検査、遺伝子学的検査（リアルタイム PCR 法）及び病理組織学的検査を組み合わせた方法の診断精度が高かった。
- ・ 特に、腸間膜リンパ節及び盲腸リンパ節の病理組織学的検査が正確な診断に有効であることを確認した。
- ・ 妊娠牛での検査において、母牛の糞便中ヨーネ菌遺伝子量に関係なく、胎子への垂直感染は確認されなかった。

### 3 成果の具体的データ

#### (1) 地方病型牛白血病に対する効果的な浄化対策の確立

表1 各種抗体検査結果と遺伝子検査結果の比較

検査結果	ゲル内沈降反応		受身赤血球凝集反応		ELISA 法	
	+	-	+	-	+	-
	57	64	67	54	64	57
一致数/有効検体数	113/118		116/118		117/118	
一致率 (%)	95.8		98.3		99.2	



夏：6月下旬～7月上旬  
 秋：10月中旬～11月中旬  
 冬：2月下旬～3月上旬

図1 陽転率の比較

#### (2) ヨーネ病患畜牛の病理組織学的研究

表1 検査結果概要 (リアルタイムPCR検査、病理組織学的検査、菌分離成績)

年度	患畜決定の検査	追加検査	検体数	ヨーネ病病変	ヨーネ菌分離数
H23,H24	抗体検査 (2回+)	PCR-	21	なし	0
		PCR+	5	あり	10
H25	抗体検査+, PCR+		6		

表2 ヨーネ病病変の分布

No.	十二指腸	空腸上部	空腸下部	回腸	回腸末端	盲腸	結腸	直腸	空腸Ly	回腸Ly	盲腸Ly	剖検時遺伝子量 (pg/well)	菌分離
1	-	-	++	+++	+	NT	++	-	++	+	+	10 <sup>-2</sup>	+
2	-	++	++	++	++	-	-	-	+++	++	++	1	+
3	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	10 <sup>-2</sup>	+
4	-	-	-	-	NT	-	-	-	-	+	-	10	+
5	NT	NT	NT	NT	死後変化	NT	NT	NT	NT	NT	+	10 <sup>-2</sup>	+
6	NT	NT	NT	-	-	-	-	-	+	+	+	10 <sup>-3</sup>	+
7	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	+	10 <sup>-2</sup>	+
8	-	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	10 <sup>-2</sup>	-
9	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	10 <sup>-2</sup>	+
10	-	-	-	++	++	-	-	-	-	++	+	10 <sup>-2</sup>	+
11	+	++	++	++	+++	++	++	+	+++	++	++	10 <sup>2</sup>	+

Ly：リンパ節 NT：検査未実施 +：病変有り 色つきセル：抗酸菌染色陽性