

牛伝染性リンパ腫(EBL)のまん延防止に向けて ～発症抵抗性牛の発掘と作出～

岡山県農林水産総合センター 畜産研究所 和牛飼養研究グループ

1 はじめに

牛伝染性リンパ腫の大部分を占める地方病性牛伝染性リンパ腫（以下、EBL）は、牛伝染性リンパ腫ウイルス（以下、BLV）の感染により引き起こされる悪性腫瘍疾患です。EBLがと畜場で発見された場合は全廃棄となるなど、畜産への被害は甚大なものとなっています。

近年、EBLの発生数は増加の一途をたどり、国内においては、届出伝染病に指定された平成10年の99頭から令和6年には4,420頭と大幅に増えています。また、本県においても同様の傾向で、平成10年の0頭が令和6年には64頭に増加しています（図1）。

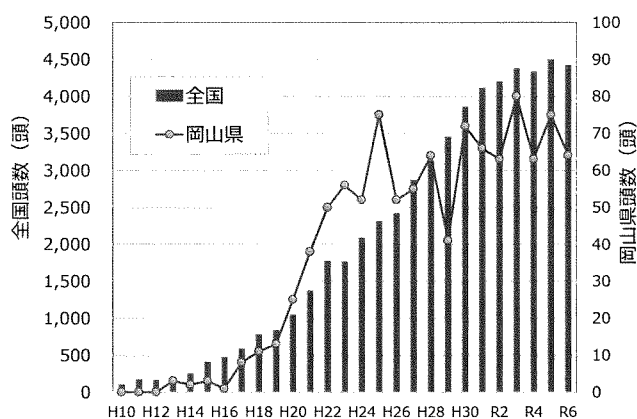


図1 牛伝染性リンパ腫発生数の推移

しかしながら、EBLに対しては有効なワクチンや治療法はありません。対策としては、感染牛の隔離や淘汰、ウイルスを媒介する吸血昆虫の防除が行われていますが、発生数の減少に至っていないのが現状です。

このような状況の中、近年EBL発症に対

して遺伝的に抵抗性を示す牛（以下、抵抗性牛）が発見されました。抵抗性牛はBLVに感染しても体内でのウイルス量が増えにくく、EBL発症や他の牛への感染リスクが低いとされています（図2）。

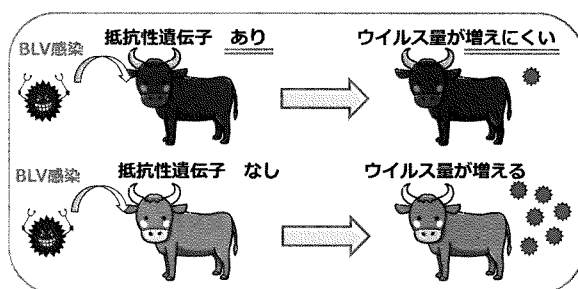


図2 抵抗性遺伝子の効果

そこで、当研究所ではEBLのまん延防止に向けて、県内和牛繁殖雌牛における抵抗性牛の有無を調査するとともに、抵抗性牛の作出や活用方法の確立に取り組んでいます。

2 県内和牛繁殖雌牛における抵抗性牛

当研究所を含む県内8農場の黒毛和種繁殖雌牛754頭において、抵抗性牛の有無を調査しました。その結果、抵抗性牛が12頭いました。存在率では1.59%と非常に低い割合ではあるものの、県内に抵抗性牛が存在することがわかりました（表1）。

表1 県内和牛繁殖雌牛における抵抗性牛

調査牛 (頭)	うち抵抗性牛 (頭)	抵抗性牛の割合 (%)
754	12	1.59

また、種雄牛に関して調査したところ、近年の県基幹種雄牛においては「秋藤花国」（写真1）のみ抵抗性牛であり、抵抗性牛は貴重な存在であることがわかりました。

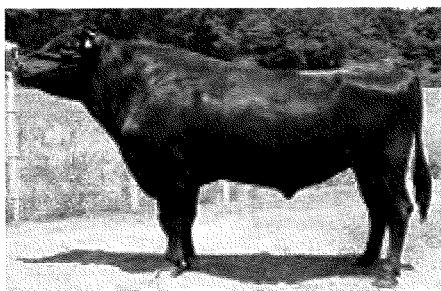


写真1 抵抗性種雄牛「秋藤花国」

抵抗性牛の特徴として、血統的には特定の種雄牛や雌牛に由来していると考えられました。また、産肉能力は全体的に低い傾向でした。

今後、抵抗性牛を増やしていくためには、抵抗性牛の活用方法を確立して普及させることや産肉能力の改良による市場性の向上を図る必要があります。

3 抵抗性牛を用いた感染防止効果の確認

抵抗性牛の活用方法を確立するため、和牛繁殖農場において試験を行い、抵抗性牛を用いたBLVの水平感染防止効果を調査しています。

試験では、つなぎ飼い式のBLV陽性農家において、抵抗性牛（写真2）を感染牛と非感染牛との間の壁として配置し、定期的に感染状況を調査しています。



写真2 現地試験における抵抗性牛（中央）

今年3月に試験を開始して感染状況を追跡していますが、直近の調査時（8月）まで新たな感染は認められていません（図3）。

牛配置および 開始時の状況（3月）		直近の感染状況 （8月）
飼 槽	感染牛	
	感染牛	
	抵抗性牛 非感染	非感染のまま
	非感染牛	非感染のまま

図3 抵抗性牛を壁とした感染防止効果の確認

最終的な効果の検証は吸血昆虫の活動が落ち着いてからの時期になるため、調査を継続中ですが、現時点においては抵抗性牛を壁とした水平感染防止効果の可能性が確認されました。

4 抵抗性牛の増頭を目指して

上述のとおり県内和牛繁殖雌牛において抵抗性牛は非常に少ないため、活用を進めるには抵抗性牛を増頭させる必要があります。しかしながら、既存の抵抗性雌牛からの後継保留のみでは限界があります。

そのため、当研究所では抵抗性を有する種雄牛や供卵牛を作出して精液や受精卵を供給することで、県内に効率的に抵抗性牛を増やしていきたいと考えています。そこでネックとなるのが産肉能力ですが、これまで調査した中から能力の高い抵抗性雌牛を当研究所に導入したので、今後受精卵を採取して改良に用いる予定です。

将来的には、産肉能力の高い抵抗性種雄牛や雌牛からの精液や受精卵供給を通じて、EBL発生数減少による県内和牛経営の改善に繋がることを期待しています。