

牛白血病ウイルス及び抗体の高感度検出法と感染伝播防止法の開発

1 中核機関・研究総括者

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究所 村上 賢二

2 研究期間

2006～2008 年度 (3 年間)

3 研究目的

近年牛白血病ウイルス (BLV) 汚染農場は各地に存在する上、疾病の発生件数も急増しており、さらに感染牛の拡大が懸念される。現在我が国では「食料・農業・農村基本計画」に基づき肉用牛増頭のため受精卵移植や放牧を推進しているが、牛白血病は子牛取引の活性化を阻害する上、乳用雌牛の借り腹による受精卵移植を進めるにあたっての課題となりつつある。さらに、耕作放棄地等を有効活用した放牧の推進に当たっても、放牧地に多いアブ等の吸血昆虫による感染拡大も懸念され、肉用牛増頭推進の阻害要因になっていることから、その対応が急務である。また、感染牛の早期摘発淘汰は防疫上有効ではあるが経済的損失が大きいことから、感染拡大防止を図りつつ、清浄化を行うための飼養管理方法を確立することが必要である。

このため、牛白血病ウイルス遺伝子及び抗体の高感度検出法の開発及び感染拡大を防止しうる飼養管理技術を確立する。

4 研究内容及び実施体制

- ① ウイルス遺伝子及び抗体の高感度検出法の開発 ((独) 農研機構動衛研、(株) プロテインクリスタル、日本全薬工業 (株))
高感度なBLV遺伝子の検出法及びBLVタンパク質の固定化技術を用いて診断用ELISAキット及び凝集反応キットを開発する。
- ② 感染拡大を防止しうる飼養管理技術の確立 ((独) 農研機構動衛研、(独) 農研機構東北農研センター、日本大学、酪農学園大学、住友化学工業 (株))
BLVの水平感染、垂直感染要因の調査及び疫学的検討と吸血性動物の生息状況と放牧牛のBLV保有状況との相互関係の解明及びサシバエ、マダニ等による本病の媒介性の解明、家畜害虫に対する忌避・殺虫技術の開発を行う。

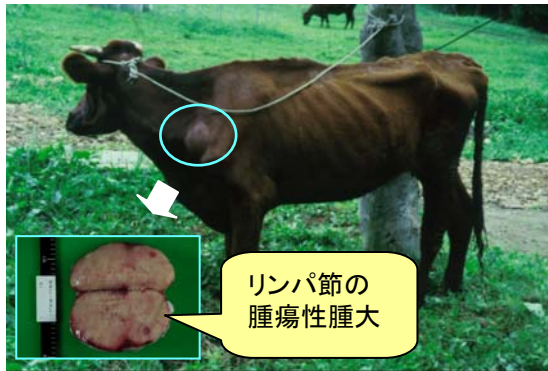
5 目標とする成果

牛白血病ウイルス及び抗体の高感度検出法ならびに感染伝播を押さえる飼養管理技術が確立される。これにより、経済的損失を最低限に押さえつつ牛白血病の早期清浄化が期待される。

牛白血病ウイルス及び抗体の高感度検出法と感染伝播防止法の開発

牛白血病とは？

血液中のリンパ球が腫瘍化して全身臓器に転移し、機能不全を起こし死亡する恐ろしい病気



研究内容

牛白血病ウイルス遺伝子と抗体を高感度で簡便に検出する方法の開発

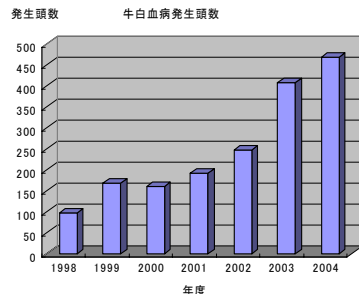
- 多検体処理が可能で高感度な遺伝子検出法の開発
- 野外でも迅速に検査可能な凝集反応キットの開発
- 高感度でかつ室温で保存可能なELISAの開発

感染拡大を防止する飼養管理技術の確立

- 牛白血病ウイルスの水平感染、垂直感染を防止する飼養管理法の確立
- 放牧場の吸血昆虫の生態を詳細に調査することで機械的伝播防止のための隔離距離の算出と家畜害虫に対する忌避・殺虫技術の開発

問題点は・・・

1. 牛白血病の発生件数は、急増しており、さらなる感染牛の拡大が懸念される。
2. 母牛から子牛への垂直感染が疑われていることから、乳用雌牛の借り腹による受精卵移植を活用した増頭推進計画に問題が生じている。
3. 放牧地では媒介動物である吸血昆虫による感染拡大も懸念される。



達成目標

1. 遺伝子検出用リアルタイムPCR法及び抗体検出ELISA、凝集反応キットの開発
2. 感染防止する飼養管理技術及び新しい忌避剤の開発

○期待される波及効果

- 牛白血病ウイルスの感染を子牛の段階から早期に摘発することで、感染拡大を防止することが可能となる。
- 経済損失を最小限にとどめながら清浄化を行い得る総合的な飼養管理方法を確立することで牛白血病の早期清浄化が期待される。