

NARO Research Prize Special I

プリオン病(BSEなど)の防除技術の開発

プリオン病研究センター

毛利資郎¹⁾、横山 隆¹⁾、村山裕一¹⁾、岡田洋之¹⁾、今村守一¹⁾、岩丸祥史¹⁾、
松浦裕一¹⁾、舛甚健太郎¹⁾、宮澤光太郎¹⁾、吉岡 都¹⁾、長岡一成²⁾

(¹動物衛生研究所、²中央農業総合研究センター)

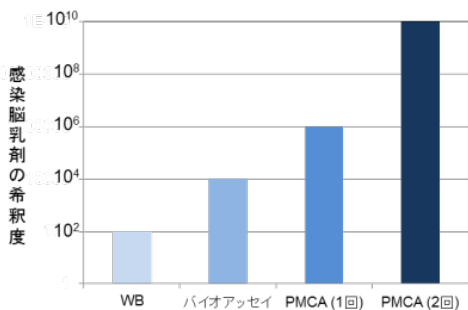
研究の目的・背景等

牛海綿状脳症(BSE)は、異常プリオンたんぱく質が原因となる人獣共通感染症で、食を介してヒトで変異型クロイツフェルト・ヤコブ病を引き起こした。我が国でのBSE確認以来、食の安全確保のための対策が強く求められたことから、診断法の開発と発病機構の解明を中心に研究を実施した。

研究の概要

試験管内でのプリオン増幅技術を用いて、BSE牛の異常プリオンたんぱく質の超高感度増幅検出法を確立した。異常プリオンたんぱく質検出用プローブとして、各種の特異抗体を作製し、国産のBSE診断キットの市販化などBSEの防除技術の開発に貢献した。さらに、動物衛生高度研究施設を活用して、BSEおよび非定型BSEの実験感染牛を作出し、異常プリオンたんぱく質の体内分布と蓄積時期を特定するなどの発病機構の解明につながる研究成果など、国内外の対策に貢献する多くの科学的知見を生み出した。

プリオンの超高感度増幅検出



BSEの異常プリオンたんぱく質の超高感度増幅検出法(PMCA)を世界に先がけて開発した。本法は従来の方法であるWB(ウエスタンブロッティング)やバイオアッセイに比べ高感度で、増幅により、BSE感染牛脳乳剤を100億倍に希釈したサンプルからも異常プリオンたんぱく質を検出できる。

国産BSE診断キット



BSE発生当初は、輸入した検査キットが用いられていたものの、国産キットの安定供給が切望されていた。開発したBSEキットは高性能で、検査時間が大幅に短縮できるだけでなく、検査費用も従来の5分の1になった。本キットは、国内の食肉衛生検査所、家畜保健衛生所でのBSE検査に利用されている。

