

迅速バイオアッセイ法による国内非定型 BSE の感染性検出

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構
動物衛生研究所 プリオン病研究センター
毛利 資郎

背景と目的

近年、世界各国で非定型 BSE が報告されている。日本でも 2006 年 3 月に国内 24 例目の BSE 牛 (BSE/JP24) が、ウェスタンブロット法 (WB) による糖鎖パターンが従来報告されている定型 BSE とは異なるとして国内 2 例目の非定型 BSE と診断された。

われわれは、非定型 BSE の感染性を早期に検出するために、ウシ型プリオン蛋白質遺伝子導入マウス (ウシ型ノックインマウス) の脾臓の樹状濾胞細胞における異常プリオン蛋白質 (PrP^{Sc}) の沈着を指標とした迅速バイオアッセイ法を実施した。

結果

腹腔内接種後 75 日で、BSE/JP24 接種マウス全ての脾臓に PrP^{Sc} の存在が WB と免疫組織化学法で確認された。BSE/UK や BSE/JP5 接種マウスの脾臓でもそれぞれすべてのマウスで PrP^{Sc} が認められたが、正常ウシ脳乳剤を接種されたマウスでは認められなかった。BSE/JP24 接種マウス脾臓の WB による糖鎖パターンは接種材料である BSE/JP24 のそれと類似していたが、2 糖鎖バンドの量が明らかに優勢である定型 BSE の特徴を示す BSE/UK や BSE/JP5、およびそれらを接種されたマウスの脾臓とは大きく異なっていた。

考察

日本で報告された 2 例目の非定型 BSE の感染性についてノックインマウスを用いた迅速バイオアッセイ法で明らかとした。この検出系は非定型 BSE の感染性検出法としても有効であることが示された。BSE/JP24 ウシ脳と感染マウスの脾臓で検出された糖鎖パターンは定型 BSE のそれとは明らかに区別できたが、無糖鎖 PrP^{Sc} の分子量については定型 BSE とは区別できなかった。したがって、BSE/JP24 は WB 解析からは欧州で報告されている L-type、H-type の非定型 BSE と異なるタイプの BSE である可能性も否定できない。

結論

- 1) 国内 2 例目の非定型 BSE (黒毛和種) に感染性が確認された。
- 2) 非定型 BSE 感染マウス脾臓での PrP^{Sc} の WB プロファイルも、定型 BSE と異なっていた。
- 3) ウシ型ノックインマウスを用いた迅速バイオアッセイ法は、定型 BSE のみならず、非定型 BSE の感染性検出にも有効である。