

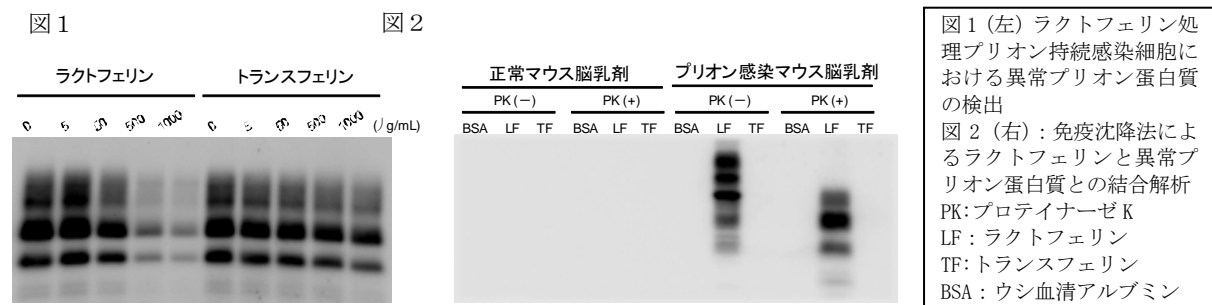
ラクtofフェリンによるプリオン複製阻害効果

プリオン病は、脳や神経機能に異常をきたす病気で、発症すると死に至ります。この病気にはヒトのクロイツフェルト・ヤコブ病、ヒツジとヤギのスクレイピー、牛海綿状脳症などが含まれます。病原体であるプリオンに感染すると脳や神経に、アミロイド様（特定の構造を持つ不溶性の繊維状蛋白質）の異常プリオン蛋白質の蓄積がみられます。これは、我々の体にも存在する正常プリオン蛋白質の立体構造が変わってしまったものです。病原体の本体は、この異常プリオン蛋白質と考えられています。現在、病原体の体内取り込みを防ぐ以外にプリオン病に対する予防法や治療法は確立されていません。

☆ 技術の概要

ラクtofフェリンは抗菌・抗ウイルス活性などの幅広い生物活性をもっていますが、神経変性が起こる病気においてアミロイドに結合することが知られていました。このことから、ラクtofフェリンのプリオン複製に及ぼす効果について調べました。

プリオン持続感染細胞の培養液中に、ラクtofフェリンを表記の濃度で添加し、培養後に細胞を回収しました。正常プリオン蛋白質を消化するため、細胞をプロテイナーゼ K（蛋白質分解酵素）で処理し、残存する異常プリオン蛋白質を抗プリオン蛋白質抗体で検出しました。図 1 のように、ラクtofフェリンには、濃度依存的に異常プリオン蛋白質を減少させるという、抗プリオン活性が見られました。ラクtofフェリンと類似した蛋白質であるトランスフェリンでは、このような効果は明らかではありませんでした。また図 2 のように、様々な蛋白質を磁性ビーズに結合させ、プリオン感染/非感染マウスの脳乳剤と反応させました。ビーズを洗浄・回収後、異常プリオン蛋白質を検出すると、ラクtofフェリン結合ビーズからのみ、異常プリオン蛋白質が検出されました。このことは、ラクtofフェリンと異常プリオン蛋白質が結合していることを示しています。



☆ 活用面での留意点

ラクtofフェリンに抗プリオン活性があることが分かりましたので、今後、予防に応用するための具体的取り組みが必要です。

詳細については、動物衛生研究所情報広報課 (TEL: 029-838-7708) までお問い合わせ下さい。

(動物衛生研究所 プリオン病研究チーム 主任研究員 岩丸祥史)