

細胞内蛋白質のO-グルコシル化の発見

細胞内蛋白質が新規の糖鎖修飾を受けていることを見いだした。

研究成果の概要

ウサギ筋由来の代謝酵素について蛍光色素標識糖鎖電気泳動法(FACE)による糖鎖成分の分析を行ったところ、グリセルアルデヒド3リン酸デヒドロゲナーゼ、アルドラーゼを始めとする試したほとんどの代謝酵素が、O-グリコシド型結合ではあるが、従来知られているGlcNAcを含まず、それぞれに特徴的な糖鎖を有することが示唆された。例えば、ウサギ筋由来細胞質クレアチンキナーゼは、FACE解析によって一分子当たり0.4個のグルコースを含んでいることがわかった(図1)。糖鎖が結合しているアミノ酸残基を決定するために、プロテアーゼによる限定分解産物のアミノ酸配列決定(図2)ならびにマスマスペクトロメトリーによる解析(図3)を行ったところ、複数のセリン、スレオニン残基にグルコースが結合していることが示された。以上の結果から、細胞内蛋白質にはO-GlcNAc以外の糖鎖修飾が存在し、細胞内蛋白質の調節に関わっている可能性が示唆された。

成果展開可能なシーズ、用途等

1. 新規糖鎖修飾機構解明への展開

特許出願

なし

報告書他

1. K. Kamemura and S. Kato.

Cytoplasmic proteins possessing sugar chains different from O-GlcNAc.

International Symposium on Sialobiology and Other Novel Forms of Glycosylation, Taipei, 1998.

2. K. Kamemura and S. Kato

Rabbit muscle cytosolic creatine kinase is partially O-glucosylated.

Submitted.

(研究者名) 亀村和生

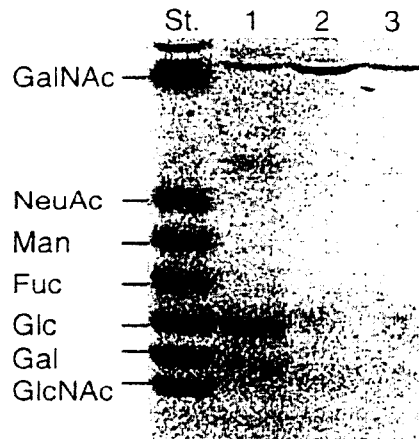


図1 クレアチンキナーゼのFACE解析

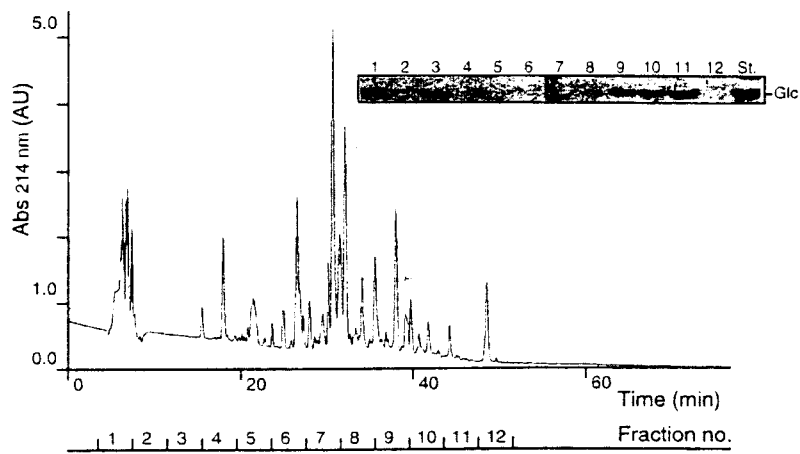


図2 トリプシン消化物に含まれるグリコペプチド画分

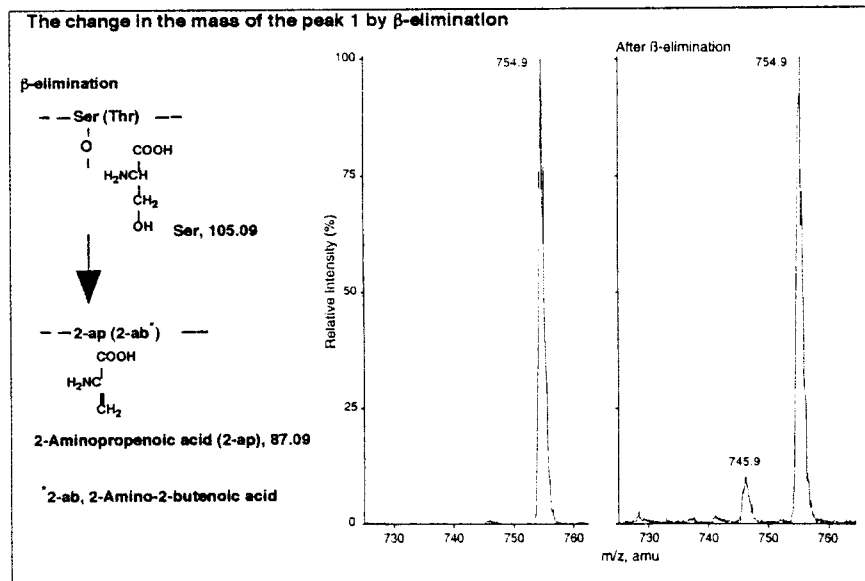


図3 グリコペプチドのマスマスペクトロメトリー