食品たんぱく質分解物による飽食促進作用の解析

NOASTEC財団　西　隆司、　北海道大学大学院農学研究科　原　　博、冨田房男

1．本研究の目的

コレシストキニン(CCK)の生理作用
- 膵酵素分泌刺激
- 胆のう収縮
- 満腹感、胃排出抑制 →摂食抑制
- 他のホルモンの分泌刺激、作用増強

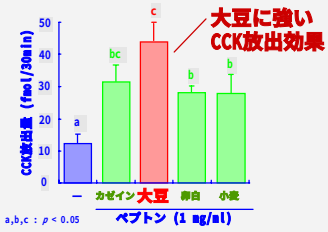
CCK放出を強く刺激する タンパク質、ペプチドには 飽食促進効果があるのでは？

↓この効果を利用して

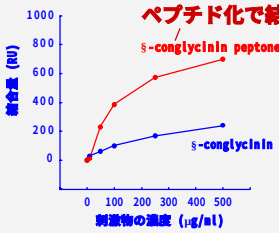
過食を防ぎ、肥満予防が期待できるペプチドを食品タンパク質素材中から発見する

2．大豆タンパク質ペプシン分解物（ペプトン）のCCK放出作用

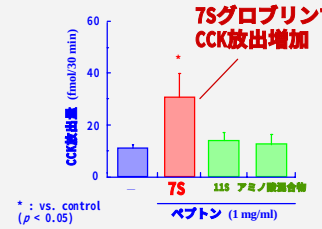
主要な食品ペプトンをラット小腸細胞に作用



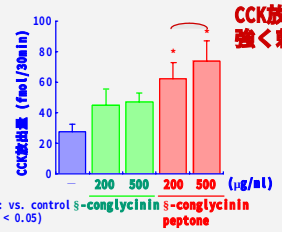
ß-conglycininペプトンとラット小腸刷子縁膜成分との結合



各大豆タンパク質構成成分のペプトンをラット小腸細胞に作用させると・・・



ß-conglycininペプトンをラット小腸細胞に作用

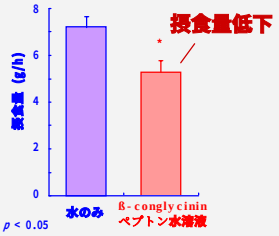


ß-conglycininペプトンは小腸細胞に直接作用してCCKを放出させる

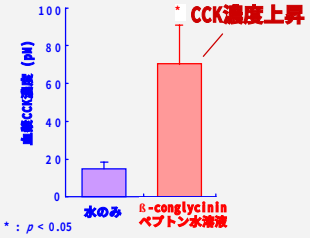
7Sグロブリンの主成分 ： ß-conglycinin

3．ß-conglycininペプトンの摂食抑制効果

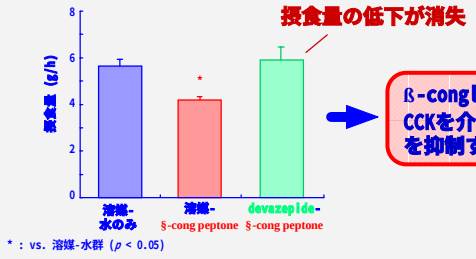
ラットの小腸にß-conglycininペプトン水溶液(2 mg/ml，2.5ml)を投与し、飼料を１時間給餌



ß-conglycininペプトン水溶液投与45分後の血漿CCK濃度

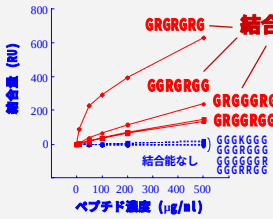


devazepide（CCK阻害剤）を静注したラットにß-conglycininペプトン水溶液を投与した場合



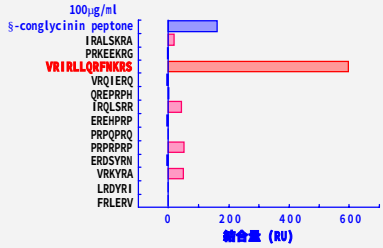
ß-conglycininペプトンはCCKを介してラットの摂食を抑制する

4．ß-conglycinin中のペプチド画分とラット小腸刷子縁膜との結合



以前に行った研究から
↓
アルギニン(R)を含むペプチドが刷子縁膜成分と強く結合

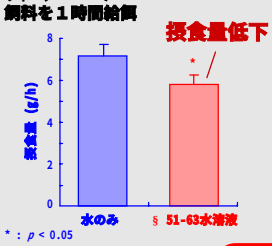
ß-conglycinin中のアルギニンが局在する画分では



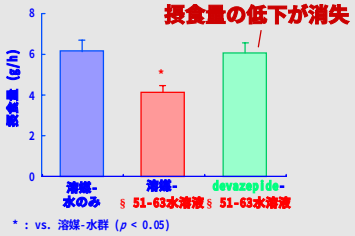
VRIRLLQRFNKRS(ß 51-63)画分が極めて高い結合活性を示す

5．ß-conglycinin ß 51-63画分の摂食抑制効果

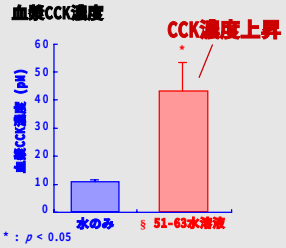
ラットの小腸にß 51-63水溶液(3μM，2.5ml)を投与し、飼料を１時間給餌



devazepide（CCK阻害剤）を静注したラットにß 51-63水溶液を投与した場合



ß 51-63水溶液投与45分後の血漿CCK濃度



ß 51-63画分は強い摂食抑制因子。その作用はCCKによって調節されている