

# クリプタイド:タンパク質に隠された新しい生理活性ペプチド —その発見および生体機能の解析と創薬への応用—



向井 秀仁  
長浜バイオ大学ペプチド科学研究室

長浜バイオ大学ペプチド科学研究室  
研究テーマ

タンパク質に隠された一群の新しい生理活性ペプチド、「クリプタイド」を系統的・網羅的に探索・同定、それらの生体機能を解明し、医薬品や高機能食品の開発に資する。

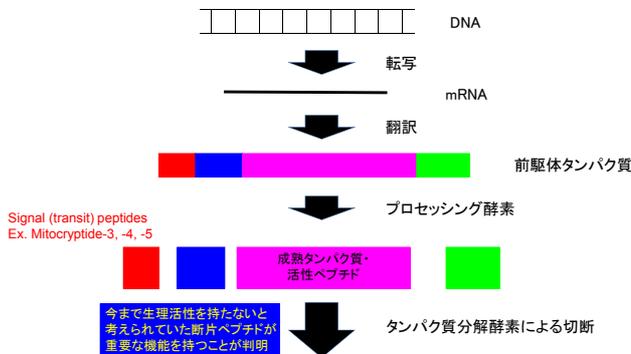


間違いなく多数存在する、未だ同定されていない生理活性を持つクリプタイドを系統的に探索・同定

製薬・化学会社と協力      水産食品会社と協力

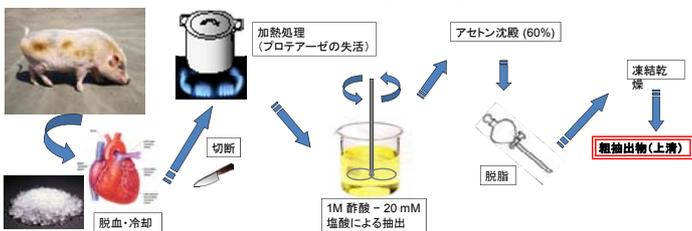
創薬ブレイクスルーをもたらすペプチドの創出

生理活性ペプチドや機能タンパク質の生合成機構

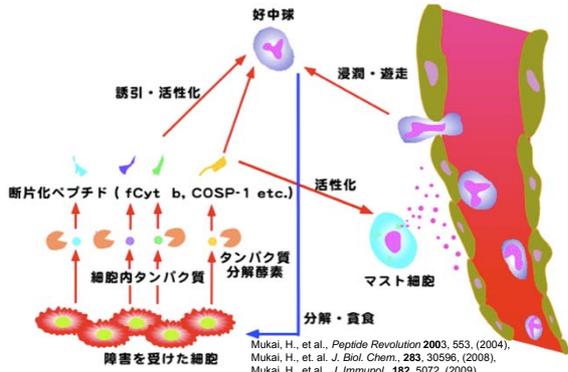


今まで生理活性を持たないと考えられていた断片ペプチドが重要な機能を持つことが判明

生理活性ペプチドの抽出・精製

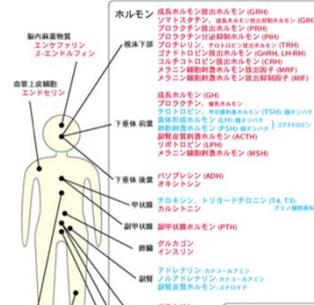


本研究から示唆された新しい生体防御機構



生理活性ペプチドとは？

生体の細胞・組織間での情報のやりとりを担う中心的存在



生体内に存在する主な生理活性ペプチド

- ・ホルモン
  - インスリン、グルカゴン、ソマトスタチン → 血糖調節
  - ガストリン、コレシストキニン (消化管ホルモン) → 胃液分泌刺激
  - 心房性利尿ペプチド → 血圧調節 (降下)
- ・神経伝達物質・神経調節物質
  - サブスタンスP → 痛覚伝達
  - エンケファリン → 痛覚抑制
- ・内分泌性ペプチド
  - アンジオテンシン、ブラジキニン → 血圧調節 (上昇)

様々な生物が持つ生理活性ペプチド

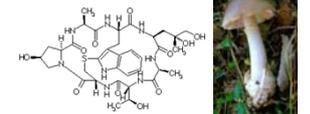
・ペプチド性毒素

ω-コノトキシンGVIA



イモ貝の産生する神経毒ペプチド、電位依存性カルシウムチャネルの阻害剤 → 鎮痛剤

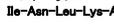
キノコ毒 ファロイジン



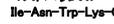
タマゴテングダケ、シロテングダケに含まれる毒細胞骨格であるマイクロフィラメントのアクチンと結合してその脱重合を阻害 → 蛍光標識物により筋肉(アクチン)の動きを可視化

ハチ毒腺ペプチド

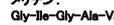
マストラン:



マストランX:



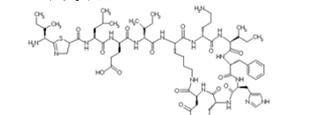
メリチン:



作用: 肥満細胞からのヒスタミン分泌刺激 → 炎症を惹起

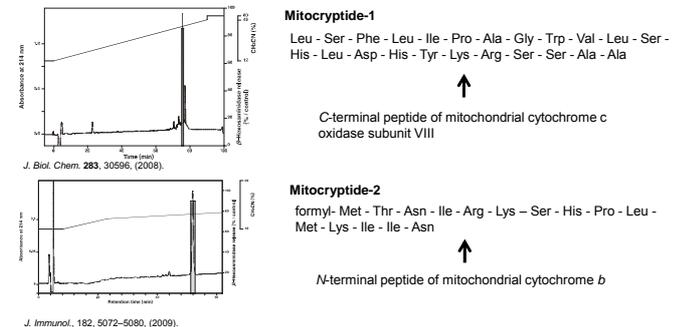
・ペプチド性抗生物質

バシトラン



枯草菌が産生する抗生物質 作用: 細菌の細胞壁ペプチドグリカン合成系を阻害 効能: 皮膚感染症などに対する抗生物質

クリプタイドの最終精製



本研究で明らかになった新しい情報伝達機構

