

コク味を有する新規 γ グルタミルペプチドの創出

Discovery of the new *kokumi* imparting gamma-glutamylpeptides

○田原 優樹、大洲 竹晃、金子 恵、中沢 正和、宮村 直宏、網野 裕右、江藤 譲 (味の素株)
○Yuki Tahara、Takeaki Ohsu、Megumi Kaneko、Masakazu Nakazawa、Naohiro Miyamura、Yusuke Amino、Yuzuru Eto (Ajinomoto Co., Inc)

【目的】 カルシウム感知受容体 (CaSR) がコク味受容であることが明らかになったので、CaSR活性を指標にした新規コク味物質の探索が可能となった。ペプチドライブラリーのスクリーニングと γ グルタミルジペプチドの構造展開を行った結果、GSHよりもCaSR活性、コク味力価の強いペプチドを見出したので報告する。

【方法】 ジペプチド、トリペプチドなどの化合物を、CaSR発現ベクターをトランスフェクションしたHEK293細胞を用い、Ca²⁺蛍光指示薬で蛍光強度を測定し評価した。構造展開で得られたペプチドの安全性を確認し、食品系でのコク味物質としての機能を、官能評価により検証した。

【結果】 ジペプチドライブラリーのスクリーニングを行ったところ、 γ Glu-Cys、 γ Glu-Valなどの γ グルタミルジペプチドの一部にのみ比較的強いCaSR活性化能が認められた。安定性を考慮して γ Glu-Valをリード化合物に選定し、種々の構造変換を行いトリペプチドの γ Glu-Val-Gly (γ EVG) に最も強いCaSR活性化能を見出した。更に非蛋白質構成アミノ酸も含めて構造展開を行い、 γ Glu-Abu-Gly、 γ Glu-tLeuなどにも強いCaSR活性化能を認めたことから、CaSRを強く活性化するペプチドは、①C末端に γ -グルタミル構造を有するトリペプチドであり、②2番目に疎水性で炭素鎖3程度の側鎖を持つアミノ酸があり、③N-末端のアミノ酸がGlyであるなどの特徴を持つことが判明した。 γ EVGの官能評価を行ったところ、コク味物質としての機能を有すること、既知のコク味物質であるGSHと比して、10倍以上のコク味力価を有することが明らかとなった。位置選択的 γ グルタミル化法による γ グルタミルペプチドの実用的な製造方法も検討したので併せて報告する。