

益田勝吉研究員が取り組んでいる甘味受容体の研究成果が日経新聞などに掲載されました

(平成 24 年 7 月 8 日)

<原著論文>

Characterization of the modes of binding between human sweet taste receptor and low-molecular-weight sweet compounds.

Masuda K, Koizumi A, Nakajima K, Tanaka T, Abe K, Misaka T, Ishiguro M.

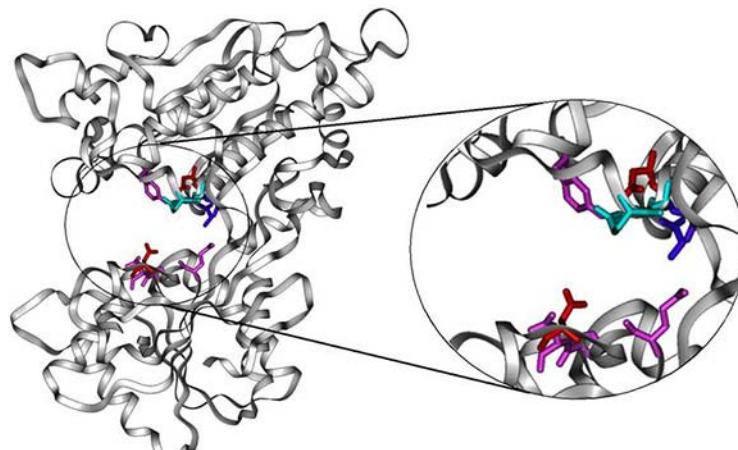
PLoS One, 7, e35380 (2012)

生科財団と東京大学のグループが発表した、様々な人工甘味料による甘味受容体の認識機構に関する研究成果について、生科財団益田勝吉研究員が日本経済新聞社の取材を受け、7月8日(日)付けの日本経済新聞日曜版サイエンス欄に掲載されました。さらに本研究成果は4月21日(土)にNHKニュースでも放映され、4月29日(日)の読売新聞サイエンス欄などにも掲載されました。

ヒトは、砂糖や人工甘味物質が、舌にある1種類の甘味受容体に結合することで甘味を感じていますが、人工甘味物質にはアミノ酸の誘導体や糖の誘導体など、様々な化学的構造のものがあり、それらが1種類の受容体に結合して甘味を呈する仕組みは分かっていませんでした。

益田勝吉研究員らは、東京大学のグループとコンピュータシミュレーションによる受容体の構造予測と点変異導入受容体における受容能評価によって、受容体(hT1R2)と甘味物質の結合の様子を解析し、受容体を構成する10個のアミノ酸が甘味物質の認識に強く関係することを明らかにしました。これら10個のアミノ酸は甘味物質の化学的性質によって認識に必要なアミノ酸が異なり、人口甘味料のスクラロースは6個、アスパルテームは5個、アセスルファムカリウムとサッカリンナトリウムは4個のアミノ酸と主に結合しており、甘味受容体はそれらを巧妙に使い分けることにより、化学的性質の異なる多種類の甘味物質を受容していることを明らかにしました。

上記のような甘味を感じるメカニズムが分子レベルで明らかになったことにより、砂糖のような良質な甘味を持った人工甘味物質の開発が期待されています。



甘味受容体 (hT1R2 細胞外領域) における人工甘味物質の認識に関与する領域 (人工甘味物質の認識に強く関与する10個のアミノ酸類をカラー表示した)