

講演番号：4F26a05

講演日時、会場：3月29日 09:44～ F校舎26会場

醤油中 hTRPV1 活性化成分の単離および味修飾作用の評価

Isolation of hTRPV1 activating component in soy sauce and its taste modification effect.

○押田 麻由¹、松浦 靖典¹、茂木 喜信¹、渡辺 達夫² (1ヤマサ醤油、2静岡県立大学食品栄養科学部)
○Mayu OSHIDA¹, Yasunori MATSUURA¹, Yoshinobu MOGI¹, Tatsuo WATANABE² (1Yamasa Corporation, 2University of Shizuoka)

食塩はヒトに必要な不可欠な成分である一方で、過剰摂取による血圧上昇や脳卒中、心臓疾患との関連が考えられている。そこで減塩に対する需要は今後ますます大きくなることが予想される。一方、塩味の弱い食事には物足りなさを感じる場合が多く、単に食塩量を減らした食事を継続して摂ることは難しい。そのため風味を損なわない効果的な塩味増強剤を利用することにより、無理なく減塩を続けられることが健康の維持には望ましいと考えられる。

醤油の味は、基本五味を中心に様々な味質が複雑に作用しあって形成されている。しかし、今日に至っても醤油の味に関連している全ての要素が明らかになっていない。醤油は、食塩濃度が同じでも塩味強度に差が感じられる場合があることから、醤油中に塩味に影響を与える未知物質の存在が推察された。

ヒトの塩味受容には上皮性ナトリウムイオンチャネル(ENaC)が関連している。しかし、ENaCの阻害剤であるアミロライドを作用させた場合にも塩味に対する応答が完全には阻害されないことから、アミロライド非感受性の塩味応答機構が存在していると考えられている。アミロライド非感受性の塩味応答機構の候補として hTRPV1(human Transient Receptor Potential Vanilloid 1)があり、主要な hTRPV1 活性化成分であるカプサイシンを用いて減塩醤油の塩味を補う技術や hTRPV1 活性化成分が塩味や旨味に影響を与えることが報告されている。hTRPV1 がアミロライド非感受性の塩味応答機構を担っているか否かは明らかになっていないが、hTRPV1 活性化成分により何らかの塩味様刺激が生じる可能性がある。そこで、醤油中の hTRPV1 活性化成分の探索と、味覚修飾作用の評価を行った。

hTRPV1 活性を指標に醤油の溶媒抽出物を分画し、高い hTRPV1 活性を有する画分を精製した。各種機器分析による構造解析により、精製画分には Perlolryne(以下 PL)を含むことが明らかになった。PL を有機合成し、hTRPV1 活性を測定したところ、EC₅₀は 2.87μM であり、hTRPV1 特異的な阻害剤である BCTC によって応答が有意に抑制されることが確認された。さらに PL は hTRPV1 と同じ TRP チャネルスーパーファミリーに属する hTRPA1 も活性化させ、EC₅₀は 1.67μM だった。次いで PL が味に与える影響を官能検査にて評価したところ、食塩溶液に PL を 5μM 添加すると有意に塩味を向上させることが分かった(p<0.05)。さらにだし溶液に PL を 5μM 添加すると旨味とコクを有意に向上させることが分かった(p<0.05)。

hTRPV1, salty taste, umami