うま味のもつ生理作用

理事研究員 藤島義之

前号では和食を特徴づけるものとして見た目や新鮮さなどに加え、うま味が存在することを述べた。うま味を感じるにより体内でどのような反応が起こるかについては生理学者の一部には知られているが、その作用について以下に示したい。

1 口腔内における作用

うま味物質であるグルタミン酸が口腔内の受容体に作用した際に、我々は食べ物が体に入ってきたことを認識する。健常人に対してグルタミン酸ナトリウムの刺激があることにより、クエン酸(酸味刺激)、スクロース(甘味刺激)よりも長い時間唾液を分泌させることが明らかになっている。また、味覚障害を持つ高齢者に対し、昆布水(昆布を水につけてうま味を抽出したもの)を口に含ませるトレーニングを行うことで、味覚に対する感受性の回復と、正常な唾液の分泌をさせることが確認されている。この反応は加齢と共に低下する唾液分泌の衰えや味覚に対する改善と共に、スムーズな嚥下を実現させることにつながる作用がある。

高齢者の病院施設において、グルタミン酸ナトリウム0.5%をおかゆに添加したものを2か月間食べてもらうことにより、食事をすることに対し積極性が増し、血液生化学指標の改善に加え、発語、表情、会話などが改善さ

れることが分かっている。さらには抗がん剤治療で味覚が変化したり、食欲不振を持つ人に対し、うま味を強化したすまし汁を飲んでもらうことにより、味覚の改善を感じることに繋がっている。

2 胃腸における作用

うま味による胃腸の効果を人で検証するのは大変難しいが、米国やロシアでイヌにうま味物質を添加した餌を与える検討を行ったところ、胃酸と膵液の分泌の増加を確認することができている。また、別のげっ歯類を用いた実験では、うま味の作用が胃腸の粘液の分泌を促し、内臓の粘膜保護の作用があることや急性下痢モデルにおいても、下痢様症状の軽減を確認している。このようにして胃腸においては消化を助けながらも消化管を保護するという作用を同時に行う機能があることが分かっている。さらにはピロリ菌によるダメージについてもうま味を摂取させることで抑制させることにつながることも確認されている。離乳後の子豚に対しても飼料に添加することにより、消化管機能の改善と飼料効率の向上が報告されている。このような作用については人に対しても流動食の現場や胃ろう患者用の栄養供給に活かされている。

うま味の存在が、生体が本来持っている消化吸収調節機能を目覚めさせ、栄養吸収に寄

与していると考えることができる。

3 うま味は食べすぎをもたらすのか

上記のようにうま味があることにより、摂食が容易になり、消化吸収が改善されることが期待される。うま味を感じるにより食べすぎを引き起こすことも想起される。これについては英国においてうま味を添加したスープを摂取した場合と添加していないスープを摂取した後に自由摂取(つまりは食べ放題)で食べ物を食べる実験を学生対象に行った。その結果、うま味を摂取したスープを摂取させたときの方が摂取量が少なかった。

摂取量の抑制については、乳児についても米国で行われた。通常の粉ミルクにはグルタミン酸ナトリウムは含まれないが、母乳には豊富な遊離グルタミン酸が含まれることが知られている。この差の意義を検証するためにグルタミン酸ナトリウムの添加がある場合とない場合のミルクの摂取を見たところ、添加した場合のミルクの摂取量が少なかった。このことはミルク摂取においてもうま味の存在が満足感の付与を引き起こし、過食予防を期待させることにつながることを示唆している。乳児においては、欧米において粉ミルクで育てられた子供が肥満になることが言われているため、母乳育児が推奨されるが、母乳に存在するグルタミン酸には乳児の過食抑制の機能があることが確認されたとしている。

上記のことなどからうま味は満腹感ではなく、満足感を付与する機能があることと言える。

4 うま味調味料を使うと、 塩分の摂取が増えるのではないか

グルタミン酸ナトリウムはナトリウムを含むことにより、通常の食事よりも塩分摂取の増加を起こすことが考えられる。一方でうま味をもたらすことによる満足感の付与があることから、食塩としての使用を抑えることも考えられる。このことを確かめるために、様々な研究者がうま味調味料を用いた減塩食の作成とそのおいしさを検討したところ、塩換算のナトリウム摂取量が30%減らせることが分かっている。通常使う食塩を半分にして、同量のグルタミン酸ナトリウムを含む調味料を添加することにより、その効果が多くの食品でもたらされる。

5 うま味に対する期待

うま味を効かせることにより、様々な生理機能呼び起こさせることが可能である。世界が肥満や栄養失調の課題があることは随所で語られるが、日本には諸外国に比べその課題が少ないとされる。

うま味には食欲不振や過食を調整できる機能がある。様々な食材からうま味を引き出すことや、発酵調味料などをうまく使うことで和食に限らず日本食のさらなる発展を望みたい。

<参考資料>

- ・うま味調味料協会HP
- ・NPOうま味インフォーメーションセンター
- ・畝山(2015)「うま味物質の健康価値」『化学と生物』Vol. 53, No. 7, 432~441頁

(ふじしま よしゆき)