

ヒトのうま味認知における脳機能ネットワークの全脳解析- functional MRI study -

後藤 多津子

東京歯科大学・歯科放射線学講座

脳の神経活動を非侵襲的に解析する functional magnetic resonance imaging (fMRI) により、ヒトの口腔から入った味を脳のどの部位で認知しているかが解明されてきた。ところが賦活領域は、味の濃度、温度、味質の組み合わせ、味と匂いの組み合わせ、心理との関わりなど様々な条件により多岐にわたる。そこで我々は舌全体に味溶液を供給し、しかしながら軟口蓋、咽頭、消化管の taste receptor は刺激することなく、口腔内に供給した味溶液を飲み込むことなく、舌における taste receptor からのみの刺激による味覚の脳地図とネットワークを描き出すことを試みた。

(1) このための味覚刺激提示用の口腔内装置とコンピュータ制御システムの設計と構築、コンピュータプログラミングは終了した。ただし電気系統の断線が相次ぎ、補修と検討を繰り返しているところである。

(2) MRI 外で行った cup tasting によるうま味の intensity の VAS score や time-intensity curve の結果は、不安定で適正濃度や MRI での呈示時間や回数の決定に至らなかった。塩味や甘味に比べて、うま味は、「うまみ」という用語に対する被験者の思い込みがあるのではないかと考えられた。

(3) 上記 2 点よりうまみの脳内ネットワーク解析に必要な多人数の fMRI を撮像することができなかった。

なお、塩味の濃度に関する脳内ネットワーク解析は成果がでたため今後、これをうま味に応用したい。

また、うま味と塩味の混合溶液に天然物質であるグルタミン酸を加えた際には、グルタミン酸は、脳において塩味よりもうま味を増大させたことは明らかとなった。

以上