

香気成分の添加による 新たな減塩食の開発

家政学部 栄養学科 佐藤吉朗 / 家政学部 栄養学科 澤田めぐみ / 家政学部 栄養学科 峯木真知子

背景および目的

生活習慣病の一つである高血圧症は50代以降の日本人にとって最も注意を払うべき疾患の一つといわれている。特に日本人の食習慣から塩分量の多い食事が好まれてきた。塩分量を抑えることが高血圧症予防及び治療に重要であることは言うまでもないが、なかなか食習慣を変えることは難しい。そこで、塩分量を減らしても塩分量が減じられたことを実感しないような食事を開発するのはどうかというアイデアから本プロジェクトがスタートした。

方法

塩分を減じる代わりに、塩分を実感できる香気成分を食品に添加することによって、普通食と同様の塩分感覚を実感できる食品を開発する。

即ち、塩分を実感できる食品として「味噌」を採用し、この味噌の香気成分を水蒸気蒸留により集める。味噌の香気成分は蒸留された水の中に回収される。この回収液を減塩味噌汁に添加することによって従来の味噌汁と同様な味噌汁を味わうことができる。

結果

味噌の水蒸気蒸留回収液をそのまま、口に入れて評価すると味噌の感覚が口の中に広がる。この液は蒸留液なので100%塩分はカットされているはずである。しかし、味噌の感覚と同時に塩味も実感できる。本来味は香りと共に感じているものであり、場合によっては鼻をつまんで食するとまったく味を感じない場合もある。においは味にとって重要な一要素なのである。現在、味噌汁の味噌量と添加する香気成分量の調整を行っている段階である。味噌汁については、あたたかいもので試したいところではあるが、香気成分なので高温によって揮発してしまう可能性がある。冷汁のような形態も考慮して開発を進めたいと考えている。

考察

我々の五感で感じられる感覚は、本来全て脳で感じられるものである。従って、日本人特に味噌をよく摂取するヒトは味噌が塩辛いものだという潜在的な意識が働いている。そのため、味噌の香気成分だけでも塩辛いと誤認してしまう可能性がある。今回開発しようとする食品はこの誤認を逆に利用するものである。現在の結果から考えると、この戦略に間

違いは無さそうである。

今後の展望

確立された方法で、官能評価を実施する。光脳機能イメージング装置を利用して、塩味を誤認している脳の様子を可視化することにチャレンジする。

Column

なお本年2月付で、本学に光脳イメージング装置 LABNIRS (ラボニルス) の導入が決定し、本研究の一層の進展が期待されている。脳機能の解析には従来より、脳波、fMRI、PET など種々の技術が用いられてきたが、今回、導入が決定した近赤外光脳機能イメージング法 LABNIRS は、生体透過性の高い近赤外光を用いて脳機能が無侵襲で計測するもので、自由度の高い脳機能研究を実施することが可能になる。本研究ではまず LABNIRS を用いて各種の

感覚刺激に対する脳の活動を評価し、各種官能評価との関連を明らかにする。これにより、好ましい味、食感、香りなどの指標を見出し、客観的な食の評価を行う。さらにこれを活用して香気を利用した新たな減塩食、視覚効果を利用した低カロリー食を開発を推進する。

また、LABNIRS により新たな認知機能改善トレーニングの開発、音楽演奏・鑑賞さらに作曲時の脳機能の解明など、新たな研究の展開も予定されている。

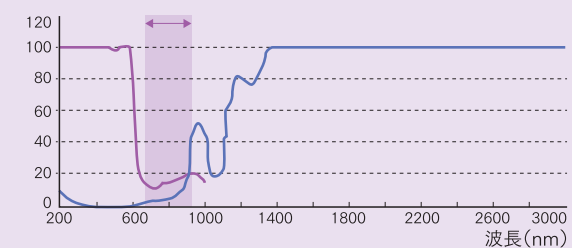
塩味を誤認している脳の様子を可視化



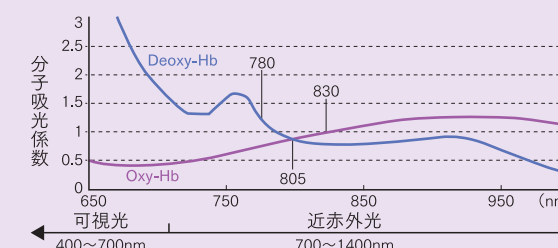
光脳イメージング装置 LABNIRS

脳機能計測中

生体の窓：生体を透過しやすい波長域



ヘモグロビンの呼吸スペクトル



2次元画像化の原理

