

## 塩味・うま味増強香気成分による減塩食の嗜好性改善に関する研究

盆子原, 香

<https://hdl.handle.net/2324/1654949>

---

出版情報：九州大学, 2015, 博士（農学）, 課程博士  
バージョン：  
権利関係：やむを得ない事由により本文ファイル非公開（3）

氏名	盆子原 香			
論文名	塩味・うま味増強香り成分による減塩食の嗜好性改善に関する研究			
論文調査委員	主査	九州大学	教授	下田満哉
	副査	九州大学	准教授	佐藤匡央
	副査	九州大学	准教授	井倉則之

## 論文審査の結果の要旨

生活習慣病予防の観点から、食塩摂取量の低減が推奨されて久しい。我が国の代表的調味料である醤油の香りが食品の塩味とうま味を増強し得ること、さらにおいしさを犠牲にすることなく食塩使用量を減らすための手段となり得ることが示唆されている。本研究は、1) 香り成分の新規濃縮法の開発、2) 醤油特徴香に寄与する成分の特定、3) 食品香料の調製、4) 塩味・うま味増強効果に関する研究を取り纏めたものである。

先ず、不揮発性成分及び難揮発性成分を含まない香り濃縮物を調製するために、ポリエチレン(PE)パウチ抽出法を開発した。PE フィルムは香り成分が浸透できない結晶領域と容易に浸透する非結晶領域から成ることから、脂溶性成分に対して半透膜として機能すると考えた。本法の有用性を示すために、13種の香り成分を含む水溶液をPEパウチに封入し、このパウチをdiethyl etherに一定時間浸漬して香り成分を抽出した。密閉容器中で50℃、90 minの抽出により、各香り成分の回収率は95%以上、回収率の再現性はRSD=5.7%以下であった。さらに本法はacetic acidやisoamyl alcoholのような極性成分の抽出にも優れた特性を示した。

PEパウチ抽出法を醤油に適用し色素や不揮発性成分を含まない典型的な醤油香を呈する香り濃縮物を調製した。GC-MS分析及びGC-MS-匂い嗅ぎ分析の結果、144のピークが検出され、27のピークで匂いが認められたが、単独で醤油香を呈するピークは認められなかった。そこでこの香り濃縮物をシリカゲルカラムクロマトグラフィに供し、明瞭な醤油香を呈する画分を分画した。本画分をGC-MS(AEDA)法に供し、各成分の匂い寄与率を求めた。匂い寄与率の大きな4成分(acetic acid, 4-hydroxy-2(or5)-ethyl-5(or2)-methylfuranone(HEMF), isoamyl alcohol, methional)について配合比率など種々検討した結果、官能評価によって醤油の塩味やうま味を連想させる食品香料を調製することができた。

次に、種々の濃度の食塩(0.45~0.7%)とうま味調味料(0.3%)から成る水溶液に対して、香料を添加(終濃度: acetic acid 4,700 ppb, HEMF 570 ppb, isoamyl alcohol 190 ppb, methional 1.9 ppb)したところ、供試液の嗜好性を有意に増強させることが明らかとなった。実際の食品への利用を視野に入れ、かつおだし風味の減塩つゆ(食塩濃度 1.9%)に香料を種々の濃度で添加(終濃度: acetic acid 28~450 ppm, HEMF 3.3~53 ppm, isoamyl alcohol 1.1~18 ppm, methional 0.01~0.18 ppm)し、対照試料(食塩濃度 3.7%)と塩味強度を比較した。その結果、かつおだし風味を呈するつゆにおいても香料添加による塩味増強効果が確認された。

以上要するに、本研究は味と匂いの連携応答により塩味およびうま味を増強し得ることを明示し、減塩食の嗜好性改善のための新しい方策を提案するものであり、食科学および食品製造工学の発展に寄与する価値ある業績と認める。

よって、本研究者は博士(農学)の学位を得る資格を有するものと認める。