

香気成分組成の類似度に基づいた香辛料の簡易判別 手法に関する研究

松下, 孝也

<https://doi.org/10.15017/1931970>

出版情報：九州大学, 2017, 博士（農学）, 課程博士
バージョン：
権利関係：

氏名	松下 孝也		
論文名	香気成分組成の類似度に基づいた香辛料の簡易判別手法に関する研究		
論文調査委員	主査	九州大学	教授 下田満哉
	副査	九州大学	教授 松井利郎
	副査	九州大学	准教授 井倉則之

論文審査の結果の要旨

流通している香辛料の種類を同定することは、香辛料の真正性を保証するうえで極めて重要である。しかしながら、香辛料は乾燥粉末で流通するケースが多く、形態的特徴を有さないことから種類の判定は熟練者の経験に頼っているのが現状である。

本論文は、微量かつ多成分から成る香気成分組成に対してケモメトリクス（計量化学）を適用することにより、香辛料の同定を試みたものである。

まず、香辛料のヘッドスペース（HS）中の香気成分を固相マイクロ抽出する方法（SPME法）を設定している。本法は、試薬を必要とせず汎用性と再現性に優れるだけでなく、データ収集の自動化が容易という特長を有している。HS-SPME法およびガスクロマトグラフィー質量分析法を最適化し、香辛料36種81サンプルについて香気成分分析を行っている。本法によって、香辛料の種類を反映した多数の成分を明らかにし、サンプル毎に相対ピーク面積が大きい10成分を同定している。その結果、81サンプルから138成分の同定と定量を行い、81行×138列の行列データを取得している。

行ベクトルは各香辛料の香気成分組成を表すことから、香辛料の香りの類似度は行ベクトルの内積（二つのベクトルのなす角度の余弦）により表現し得ると考えた。全てのサンプル間の類似度を計算した結果、66サンプルで原産地や販売元が異なっても同一種の組合せにおいて類似度が最大となった。しかしながら、種類の異なる香辛料間で高い類似度を示すケースも認められた。そこで香辛料の同定の精度を上げるためにはサンプル間で共通する量的に主要な成分以外にも香辛料に特徴を与えている成分の活用が重要と考え、階層的クラスタ分析および主成分分析を適用している。その結果、香辛料の種類を判別する独立したクラスタの形成に成功している。

以上要するに、本研究は香気成分組成へのケモメトリクスの適用により香辛料の客観的同定を可能としたものであり、食品化学および食品分析学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と認める。