

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博士 (農学)	氏名	小林 和浩
学位授与の要件	学位規則第4条第1・2項該当		
論文題目			
グルタミン酸ナトリウムの由来判別に関する研究			
論文審査担当者			
主査	教授	鈴木 卓弥	
審査委員	教授	浅川 学	
審査委員	教授	上野 聡	
審査委員	准教授	川井 清司	
審査委員	准教授	上田 晃弘	
〔論文審査の要旨〕			
<p>グルタミン酸ナトリウム (MSG) は、グルタミン酸のナトリウム塩であり、代表的なうま味調味料として世界中で使用されている。グルタミン酸は昆布、トマト、チーズなどを始めとする様々な食材に多く含まれている一方、調味料として使用される MSG の多くはトウモロコシやサトウキビの糖蜜、タピオカでんぷんなどを発酵させることにより工業的に製造されている。近年の食に対する消費者の天然志向の高まりの中で、調味料として MSG が添加された加工食品をできるだけ避けたいという消費者が少なからず存在する。実際にアメリカなどでは“No MSG”や“MSG free”などと表示された加工食品が数多く流通しており、消費者の関心を集めている。しかしながら、MSG 不使用を謳う製品に、本当に MSG が使用されていないことを確認する手段はない。したがって、消費者が口にする加工食品に含まれるグルタミン酸が「食材に元々含まれるグルタミン酸」と「工業的に生産されたうま味調味料として添加されている MSG」のどちらに由来するかを客観的に判別できれば、原材料の透明性の確保の一助となり、消費者の食の安心にもつながると考えられる。そこで本研究は、食品中に含まれるグルタミン酸の由来判別技術の開発に取り組んだ。</p> <p>第1章では、本研究の背景、グルタミン酸とグルタミン酸ナトリウム、安定同位体について述べられており、本研究の意義と目的が明確に説明されている。</p> <p>第2章では、「食材に元々含まれるグルタミン酸」と「うま味調味料として添加されている MSG」を判別するための指標として、地球科学や環境科学の分野で発展し、食品科学の分野においても原材料証明や産地判別などに応用されている安定同位体比に着目した。安定同位体比測定のためのグルタミン酸の抽出・単離の方法の開発を行い、食品中に含まれるグルタミン酸の $\delta^{13}\text{C}$ を精度良く測定可能な分析方法を構築したことを示唆している</p> <p>第3章では、グルタミン酸の $\delta^{13}\text{C}$ 及び $\delta^{15}\text{N}$ 値に基づく、「食材中のグルタミン酸」及び「調味料 MSG」を判別するためのモデル系の構築を試みた。$\delta^{13}\text{C}$ には第2章で開発した</p>			

分析法, $\delta^{15}\text{N}$ には Chikaraishi et al. (2007) によって報告されたガスクロマトグラフ/安定同位体質量分析計 (GC/C/IRMS) を用いたアミノ酸の $\delta^{15}\text{N}$ 分析法を適用した。 $\delta^{13}\text{C}$ と $\delta^{15}\text{N}$ 値を組み合わせるにより, 食材中の「グルタミン酸」及び「調味料 MSG」を高い正答率で判別可能なモデル系が構築されたことを示唆している。

第 4 章では, 第 3 章で構築したモデル系を様々な種類の加工食品に適用し, 含有するグルタミン酸が「食材に元々含まれるグルタミン酸」と「調味料 MSG」のどちらに由来するか, つまりは対象となる加工食品に調味料 MSG が使用されているかどうか判定を試みた。結果として, 本モデル系が多くの加工食品にも応用可能であることを示唆している。

第 5 章では, 研究成果を総括した上で, 今後の検討課題や展望を明確に定義している。

以上, 審査の結果, 本論文の著者は博士 (農学) の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。