

学位論文内容の要旨

学位申請者	井越 明日香 【ライフサイエンス専攻 平成26年度生】	要 旨
論文題目	メイラード反応による着色に関する研究：チーズの貯蔵褐変ならびに含チアミンモデル系の黄色物質形成	<p>食品を加熱貯蔵すると茶色く変色(褐変)することはよく知られている。この現象は、主にメイラード反応もしくはアミノカルボニル反応と呼ばれる化学反応により起こり、食品の品質や外観に大きな影響を及ぼす。本研究では、メイラード反応による着色を、実際の食品加工や貯蔵という実用的観点と基礎的なモデル反応系という二つの観点から研究している。</p> <p>前者としては、化学的研究がほとんど進んでいなかったチーズの貯蔵褐変を対象として、その褐変とメイラード反応の関係を明らかにした。褐変しやすいチェダーチーズより褐変前駆物質を溶媒分画ならびに各種クロマトグラフィーにより単離し、ガラクトースを同定した。さらに各種糖添加チーズを作成しその褐変度を比べ、ガラクトースが褐変の律速因子であることを示した。本知見は、ガラクトース量をコントロールすることでチーズの着色を制御できることを示唆するもので、食品産業的に重要なものであった。</p> <p>また、後者の例としてチアミンを添加したグルコース・リシン系メイラード反応系から色素を探索し、新規なチアミン由来色素を単離し、構造決定した。モデル反応溶液から、合成吸着剤、溶媒分画、各種クロマトグラフィーを用い、淡黄色の針状結晶を得た。まずこの物質の分子式を元素分析ならびに質量分析より決定した。次いで各種NMR分析に供したがNMR分析だけでは構造決定に至らなかったため、還元体を調製し、その構造を推定した。さらにDMSO中でのNMR分析を行い、窒素に結合したHのカップリングを明らかにし、構造を決定した。その結果、本色素は、ピリミジン環とジアゼピン環が縮合したユニークな構造を有する新規化合物であった。チアミンの分解物とメイラード反応により生成しテトラソン誘導体が縮合して形成されると推定した。</p> <p>以上の研究結果は、食品産業への応用という点に加えて、食品化学的に基礎的な知見を与えるものであった。</p>
審査委員	(主査) 教授 村田 容常	
	教授 森光 康次郎	
	教授 香西 みどり	
	教授 山田 眞二	
	講師 市 育代	