

研究区分	教員特別研究推進 地域振興
------	---------------

研究テーマ	トマト由来抗酸化色素高含有製剤の開発				
研究組織	代表者	所属・職名	食品栄養科学部・助教	氏名	村上 和弥
	研究分担者	所属・職名	食品栄養科学部・教授	氏名	下山田 真
		所属・職名	静岡県工業技術研究所・ 上席研究員	氏名	松野 正幸
		所属・職名		氏名	
	発表者	所属・職名	食品栄養科学部・助教	氏名	村上 和弥

講演題目	トマト由来抗酸化色素高含有乳化製剤の開発
研究の目的、成果及び今後の展望	<p>トマト等に含まれる赤色色素の一つであるリコピン(分子式: <math>C_{40}H_{56}</math>)はカロテノイドの一種である。高い抗酸化作用を示すことが知られており、リコピンの摂取により抗がん、抗動脈硬化や糖尿病の予防効果を示すことが報告されている。近年の健康に対する消費者の意識の向上を受けて、リコピン等のカロテノイドの積極的な摂取が求められている。リコピンは脂溶性の物質であるため、水への溶解や分散が困難であり、サプリメント等の一般製品として加工する際は油に溶解し乳化剤と共に水中に均一に分散(乳化)させた状態で製剤化する必要がある。しかし、カロテノイドの中でも特に結晶性の高いリコピンは、乳化の際に投入したリコピンに対して乳化物に含まれるリコピンの割合(=乳化効率)が 20%程度と非常に低いため、高濃度での製剤化が困難であることが問題視されている。リコピンを摂取する上で乳化製剤中のリコピン含有量は可能な限り高いことが好ましく、乳化効率の向上・最適化が課題である。しかし乳化効率を決定するパラメータは、溶媒への溶解度や多数存在する乳化剤との相互作用、乳化方法等、数多く存在するがそれらを網羅的に探索した報告は存在せず最適化できていない。そこで本研究ではリコピンの純物質を用いた乳化物において、乳化剤と分散媒(食用油または有機溶媒)の組み合わせによる乳化効率の違いを評価することで、最適な乳化剤と分散媒の選定を行い、高濃度カロテノイド乳化製剤の生産実現を目指していく。</p> <p>まずリコピンの純物質の調製を既報に従って行った。リコピンは LycoRed 社のトマトオレオレジン(Lyc-O-Mato)より単離精製し、分光光度計を用いてヘキサン中での 471 nm の波長におけるモル吸光係数(<math>182,000 \text{ M}^{-1}\text{cm}^{-1}</math>)から純度を算出し 95%以上の純度であることを確認した。得られたリコピンを有機溶媒もしくは食用油に溶解後、乳化剤と混合し、IKA 社のホモジナイザーを用いて激しく攪拌することで乳化させた。有機溶媒を用いたサンプルは乳化後にエバポレーターで有機溶媒を除去することで乳化サンプルとした。得られた乳化サンプルについて、リコピンの乳化効率、エマルジョンの粒子径をそれぞれ測定し評価を行った。乳化サンプルは有機溶媒を用いて調製したもので粒子径が 100nm 程度の透過性のある赤色であり、一方食用油を用いたサンプルでは濁度のある乳化物が得られた。</p> <p>今後は得られた乳化物について適当な賦形剤と共にスプレードライを行うことで製剤化し、リコピンの含有量、水への分散性、保管安定性等の評価を行いリコピン含有製剤の製品化を目指す。</p>