

29018 2/8号
平成30年1月9日
所属:名古屋大学院工学研究科
後藤研究室
氏名 児玉智彦 印

平成29年度 助成 海外調査研究終了報告書 ※ゴシック文字で記入下さい。

渡航目的	国際学会参加のため
渡航日程と 海外での成果 (発表・調査など)	11/14 日本出発 11/14 インドネシア、スマラン到着 11/15-16 RSCE2017 参加 11/17 インドネシア出発 11/18 日本到着 RSCE2017 研究発表
研究内容 の概要	カロテノイドは緑黄色野菜に多く含まれる天然色素で、8つの共役二重結合があり、長い吸収波長をもつので赤や橙、紫などの鮮やかな色を有していることから、食品の着色料として用いられている。トマトは世界で最も生産されている野菜であり、そこに含まれるリコピンは強力な抗酸化作用や動脈硬化を抑制するなどの機能を有しており、健康補助食品として注目されている。しかし、リコピンは水への分散性が悪く、さらに脂溶性のため体内に吸収されにくい欠点がある。そこで、体内への吸収率の向上に有効な手法の一つとして微粒子化が挙げられる。この方法は医薬や食品産業では広く利用されている。微粒子化の方法として、超臨界貧溶媒晶析法(SAS process)を利用した。この方法では、リコピンが超臨界二酸化炭素(SC-CO2)にほとんど溶解しないことを利用しており、リコピン溶液をSC-CO2と混合させることで、溶媒はSC-CO2に溶解され、リコピンの溶解度が減少することで過飽和状態を生み出し、その結果リコピンが微粒子化として析出されるという原理である。また、この方法で常温付近でのSC-CO2を用いることでリコピンの変性を生じないで微粒子化させることが可能である。本研究ではより人体への吸収効率を向上させるため、シス異性体に異性化させたリコピンを用いた。微粒子化の際にトランス体は結晶性が高いため粒子成長しやすくなってしまうことが研究により明らかになっている。シス異性化したとき立体障害が大きくなるため結晶性が低くなり結果的に粒子成長が抑制され、より小さな粒子ができることが期待できる。そこで本研究ではシス異性体の異性化率を変化させたとき、生成される粒子の大きさに変化があるかどうかを実験し、走査型電子顕微鏡(SEM)により視覚的に粒子の大きさや形状に変化があるかを調べ、また、解析ソフトimageJを用いて粒径を求めた。また、実験の前後で粒子の異性化率の変化が起きていないこと等を調べるのにHPLC分析を行った。粒子の結晶性の有無を確かめるためにXRD分析も行った。

提出期限:帰国後すみやかに助成金の「必要経費使途明細書」「領収書」と合わせて提出下さい。