

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム
FS ステージ シーズ顕在化タイプ 事後評価報告書

研究開発課題名	: 食品への応用を目指した新規抗酸化活性分析方法の確立
プロジェクトリーダー	: カゴメ(株)
所属機関	: カゴメ(株)
研究責任者	: 向井和男(愛媛大学)

1. 研究開発の目的

野菜や果物などの青果物にはポリフェノールやカロテノイドが多く含まれており、その抗酸化活性が期待されている。ポリフェノールが主に寄与するラジカル消去活性の分析については、ORAC 法が確立されている。一方、カロテノイドが主に寄与する一重項酸素消去活性については、これまで分析方法は確立されていなかったが、我々はその簡易的な分析方法である SOAC 法を確立した。本研究課題では SOAC 法に基づき、様々な抗酸化物質や食品の分析を行い、新たな食品の抗酸化活性の分析方法として確立することを目的とする。さらに、ORAC 法と合わせ、世界に先駆け食品の抗酸化活性の表示にむけた統一的な分析方法を提案するものである。

2. 研究開発の概要

①成果

【目標】一重項酸素消去活性評価法 (SOAC 法)を用いて、これまで評価を実施したカロテノイド系の抗酸化物質以外のフェノールおよびポリフェノール系の抗酸化物質について SOAC 値の評価を行う。また、SOAC 法の普及に向けて、プレートリーダーを用いた測定法の確立と、食品分析への応用を検討する。

【実施内容】測定溶媒を変えることで、水溶性であるポリフェノール系の抗酸化物質の測定も可能となった。フェノールやポリフェノール系の抗酸化剤は、カロテノイドと比較して 100 分の 1 程度低い抗酸化活性であった。汎用性の高い方法として、石英製の 24well プレートを用いた SOAC 法を確立した。食品分析への応用として、40 種の野菜・果物の測定を実施した。

【達成度】目標とした項目はほぼ完了しており、研究全体として 90%程度の達成度であった。

②今後の展開

今回の評価で、SOAC 法が食品の抗酸化活性測定に優れた方法であることが確認された。一方で、新たな課題として、生体試料などの測定への応用の可能性が明らかになってきた。食品の抗酸化活性を明らかにするためには、食品自体の抗酸化活性だけでなく、実際に摂取された後、体内で抗酸化活性を発揮しているかを確認する必要がある。SOAC 法が食品の抗酸化活性測定に適した方法であることが確認されたが、血液や臓器などの生体試料の測定に関しては評価できていない。そこで、SOAC 法の抗酸化活性測定法としての適応範囲を広げるため、公的な研究支援制度を活用し、生体試料を用いて新しい研究の展開を図る。その後、改めて製品化、事業化に向けた研究開発を実施する。

3. 総合所見

目標を達成する成果が得られ、イノベーション創出の期待が高まった。SOAC法を用いての野菜、果物の抗酸化活性測定技術が確立された。同法が今後の進展により世界的標準法となれば、「食品による抗酸化」という概念の理解が深まり社会的メリットも期待される。