

消化過程における脂溶性成分の可溶化 ーカロテノイド, ビタミンE, コレステロールー

技術の特徴

栄養・機能成分の生体利用性(Bioavailability)はその機能発現にとって重要な因子であり, 消化・吸収における利用効率を高める方法が求められている。当ユニットでは, カロテノイド, ビタミンE, ユビキノン等の吸収されにくい脂溶性成分の生体利用性改善を図るため, 消化管における消化・吸収及び代謝に関して研究を進めている。本報では, 脂溶性成分の消化性(消化管内での可溶化)に与える油脂の影響及びコレステロールの可溶化に関してin vitro消化系を用いて調べた結果を紹介する。

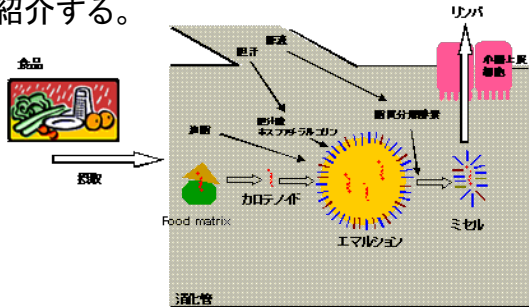


図-1 食品に含まれる脂溶性機能成分の消化・吸収

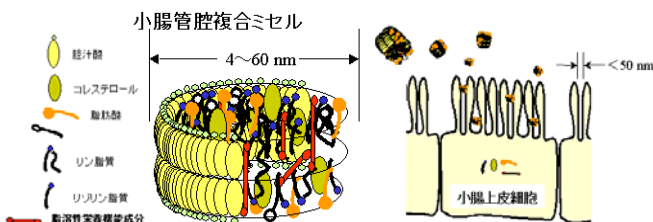


図-2 混合ミセル可溶化カロテノイドの腸管吸収の概念図

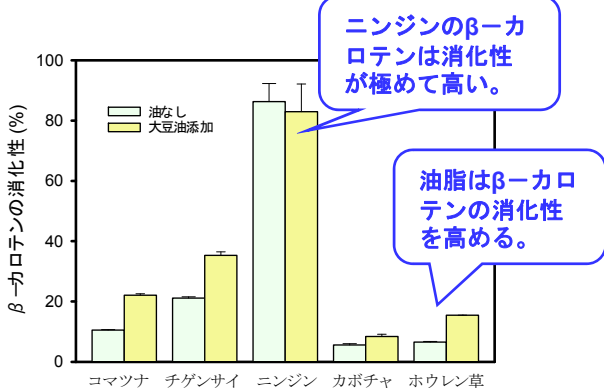
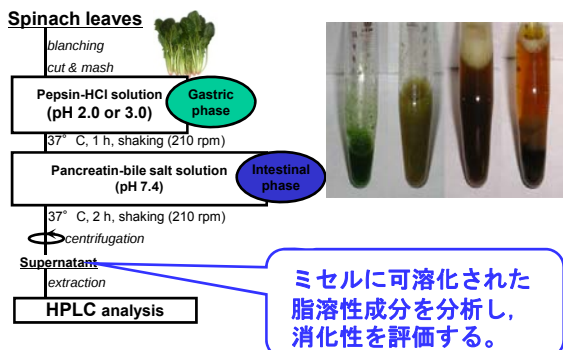


図-4 各種野菜のβ-カロテンの消化性の比較

参考文献

Baskaran, V., Sugawara, T. & Nagao, A. Phospholipids Affect the Intestinal Absorption of Carotenoids in Mice. *Lipids*, **38** (7), 705-711 (2003).
Yonekura, L., Tsuzuki, W. & Nagao, A. Acyl Moieties Modulate the Effects of Phospholipids on β-carotene Uptake by Caco-2 Cells *Lipids*, **41**(7), 629-636 (2006)

図-3 脂溶性機能成分の消化性の評価



ミセルに可溶化された脂溶性成分を分析し、消化性を評価する。

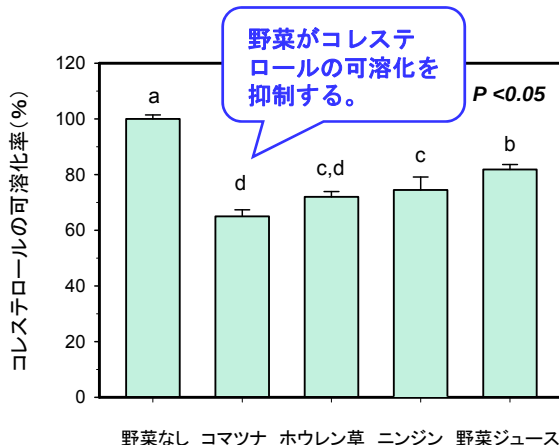


図-5 コレステロールの可溶化と野菜

今後の展開

脂溶性機能成分の消化・吸収に対する食品成分（リン脂質や食物繊維等）の影響を解析し, 生体利用性を調節する方法を開発する。