

脂溶性機能成分の可溶化と腸管吸収 ーカロテノイド, 脂質ー

技術の特徴

栄養・機能成分の生体利用性はその機能発現にとって重要な因子であり, 吸収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K, 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の改善を図るため, 消化管における可溶化・吸収及び代謝に関して研究を進めている。ここでは, 脂溶性成分の消化管内での可溶化(バイオアクセシビリティ)と吸収に与える脂質の影響を調べた結果を紹介する。

研究の内容

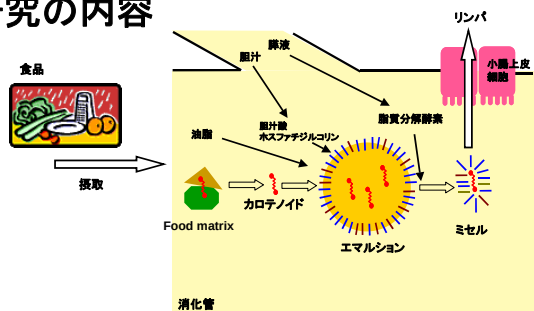


図-1 食品に含まれる脂溶性機能成分の可溶化・吸収

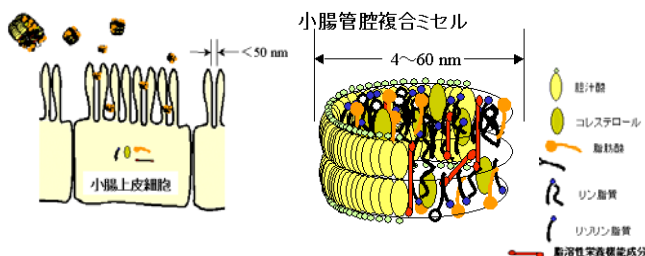


図-2 混合ミセル可溶化カロテノイドの腸管吸収の概念図

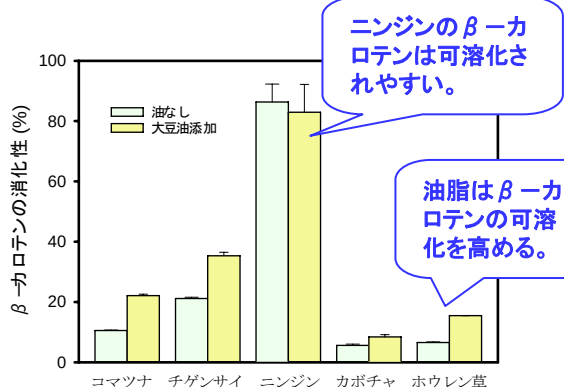


図-4 各種野菜のβ-カロテンの可溶化の比較

参考文献

- 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)
Yonekura, L. & Nagao, A. Intestinal Absorption of Dietary Carotenoids, *Mol. Nutr. Food Res.*, **51** (2-3), 107-115 (2007)

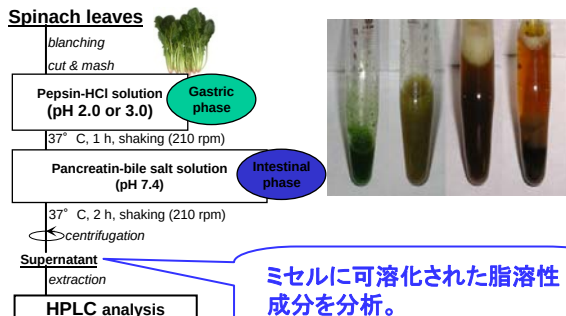


図-3 脂溶性機能成分のバイオアクセシビリティの評価

単に可溶化されただけでは不十分。
ミセル構成成分が吸収に大きく影響。

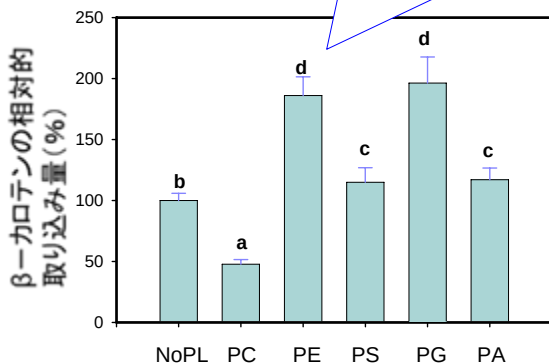


図-5 Caco-2細胞へのβ-カロテンの取り込みに対するミセルリン脂質の影響

NoPL, リン脂質不含; PC~PA, 各種リン脂質

今後の展開

脂溶性機能成分の可溶化・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。