

脂溶性機能成分の可溶化と腸管吸収 ー機能性カロテノイドの吸収促進ー

技術の特徴

脂溶性機能成分の抗酸化作用や抗ガン作用が培養細胞や動物実験にて示されているが、ヒトでは摂取した機能成分を腸管から吸収し、組織に運ばれてはじめてその機能発現が可能となる。しかし、脂溶性栄養・機能成分は水に分散し難く腸管で吸収されにくいいため、脂溶性成分の機能発現向上を目的として吸収を高める(生体利用性を高める)方法を開発している。

研究の内容

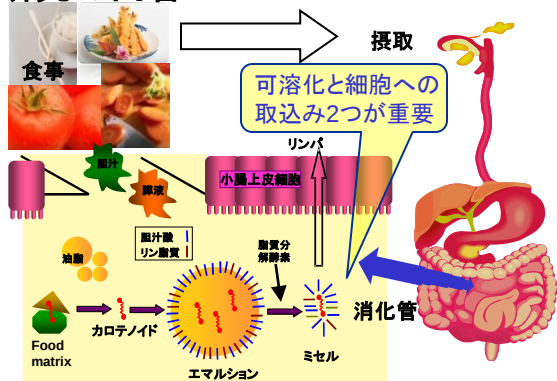


図-1 食品含有脂溶性機能成分の吸収ステップ

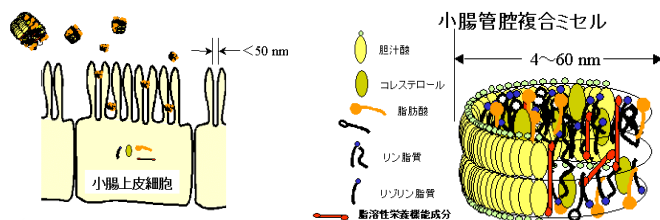


図-2 混合ミセル可溶化カロテノイドの概念図

研究室関連文献 Mol. Nutr. Food Res., 51, 107-115 (2007)

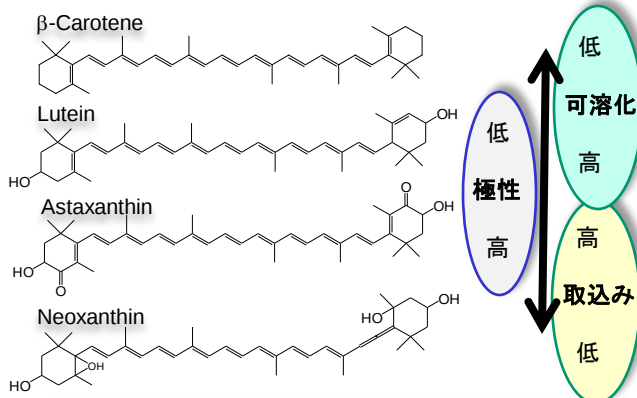


図-3 代表的なカロテノイドの構造式と吸収特性

今後の展開 吸収機構の解明と吸収促進剤、加工法、食べ合わせの開発

●可溶化を調べる方法と結果例

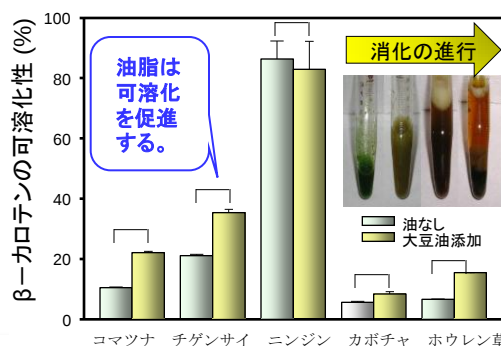


図-4 試験管内での各種野菜のβ-カロテンの可溶化の比較

●細胞への取込みを調べる方法と結果例

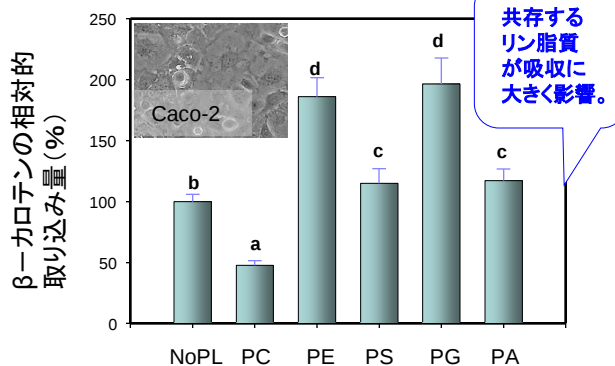


図-5 ヒト腸管モデルCaco-2細胞への可溶化β-カロテンの取り込みに対するリン脂質の影響

文献 E.Kotake-Nara et al., Biosci. Biotechnol. Biochem., 74, 209-211 (2010)

●マウスやヒトでの吸収実験



研究室関連文献
Lipids, 38, 705-711 (2003)
Br. J. Nutr., 100, 273-277 (2008)

マウスでは吸収されるがヒトでは吸収されない例がある。