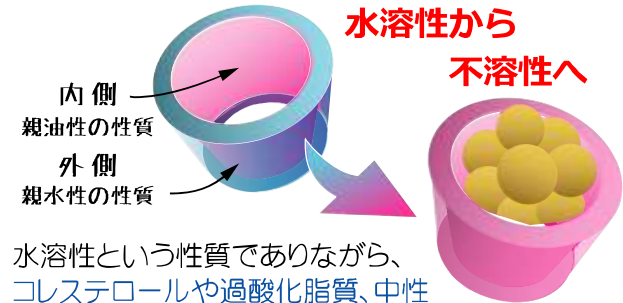


α -CD(シクロデキストリン)の機能性(脂肪編)

α -CDの多機能性は一般の難消化性デキストリンと比べ、様々な点で圧倒的優位性を誇ります。

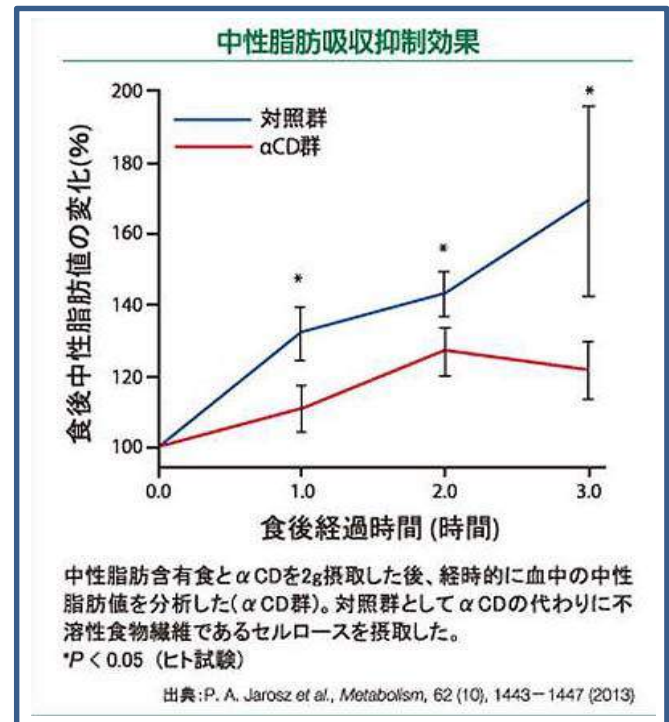
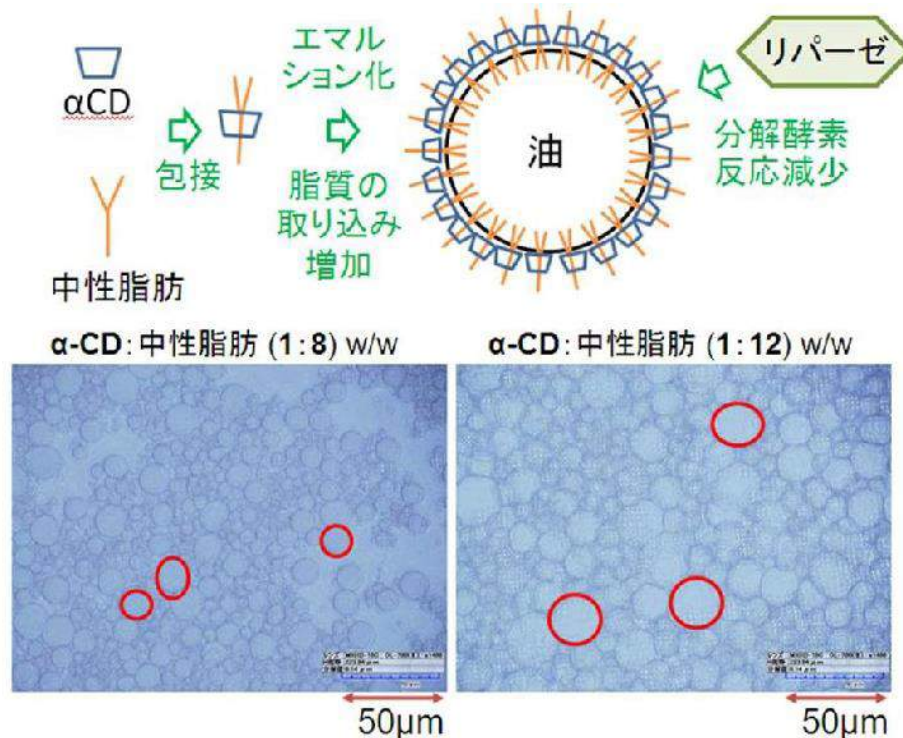
① 中性脂肪のカットと吸収抑制効果

α CDは、難デキに分類される水溶性食物繊維でありながら、底のないカップのような3次元構造をしています。このカップの空洞内が親油性という性質のため、食物中の脂質類を空洞内に直接取り込む『包接作用』という働きがあり、これが一般の難デキにはない特徴です。



水溶性という性質でありながら、コレステロールや過酸化脂質、中性脂肪などを包接する不溶性に変化します。

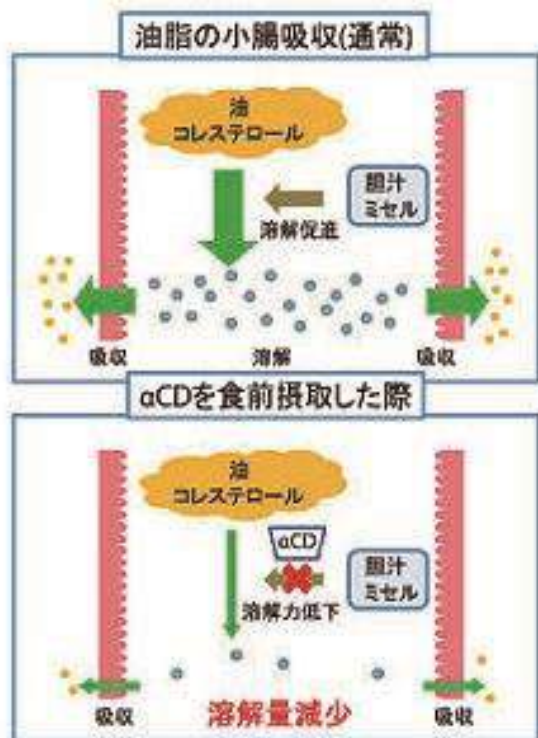
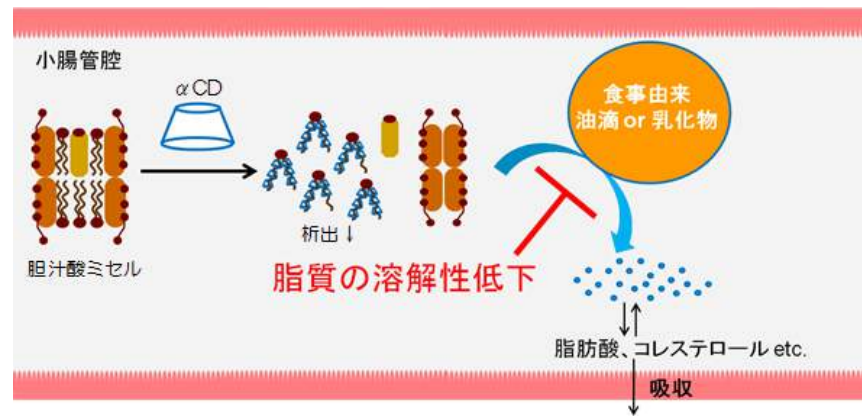
しかも！包接量は α CD 1gに対して約9倍の9gも包接！！



② コレステロールのカットと吸収抑制効果

α CDは、油脂を分解させる胆汁ミセルの活性を阻害します。胆汁ミセルの形成に関わる《レシチン》に包接結合し、析出させることで胆汁ミセルの形成(活性化)を阻害。(右図)

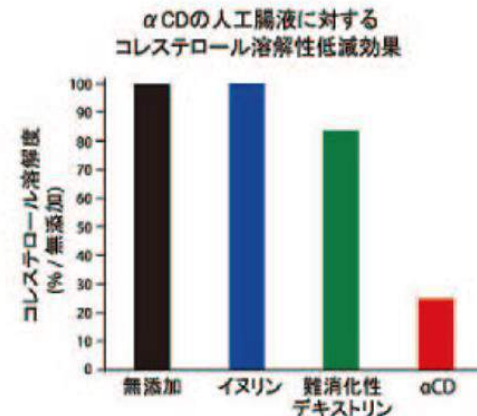
これによって小腸液における脂質の溶解性を低下させることで、**コレステロールの分解を阻害し、吸収を抑制**することが分かっています。



α CDは胆汁ミセルの働きを阻害することによって、油やコレステロールの体内吸収を抑制する。

一般の難デキなどの比較

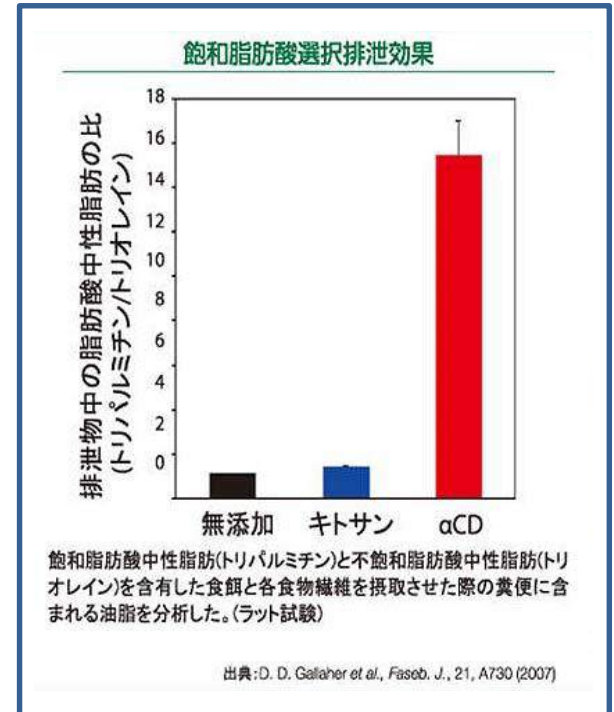
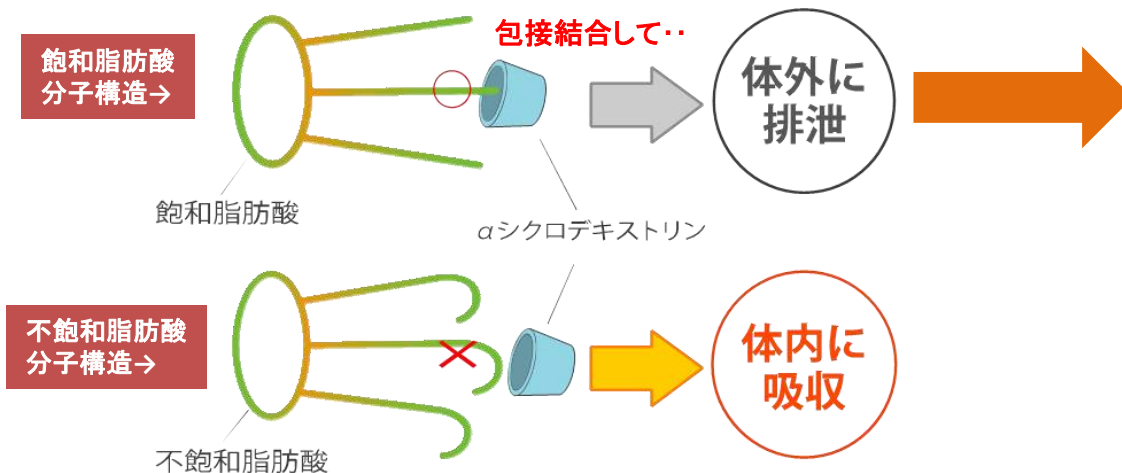
コレステロール吸収抑制効果(in vitro)



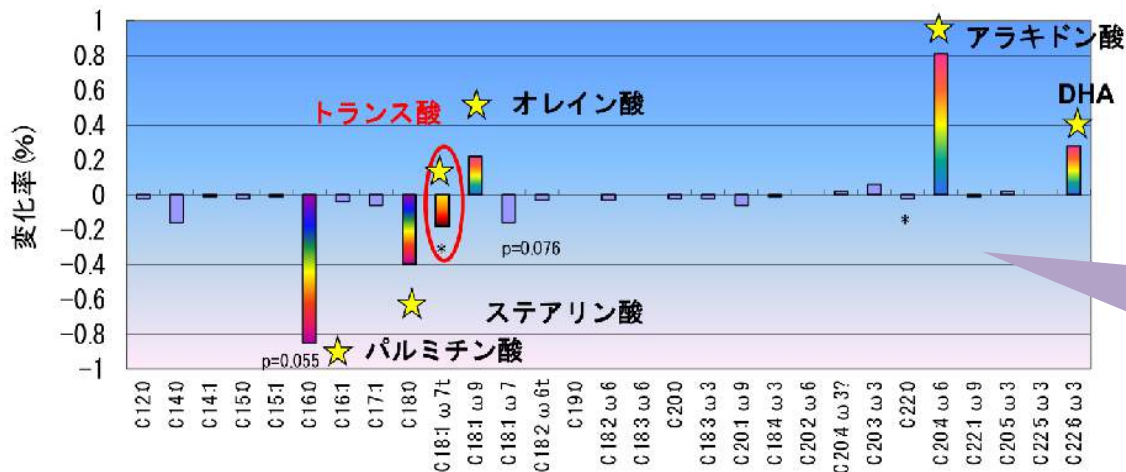
小腸液への脂質溶解性は体内吸収性に密接に関係している。人工腸液に飽和量以上のコレステロールと各食物繊維を3%になるように添加し、37°Cで2時間攪拌後のコレステロール溶解度を分析した。無添加サンプルの溶解度を100として、それぞれのサンプルの相対値を算出した。

③ 飽和脂肪酸の選択的な包接排泄

α CDには食事由来の悪玉とされる酸化脂肪などの《飽和脂肪酸》を選択的に包接する『**選択的包接作用**』があり、善玉とされる必須脂肪酸への影響を軽減します。



善玉脂肪とされるDHAやオレイン酸などの必須脂肪酸である『**不飽和脂肪酸**』の吸収率を増加させることもわかっています。



善玉の不飽和脂肪酸は吸収させそのまま。必須脂肪酸の吸収率もUP！だから成長期のお子様も安心です。

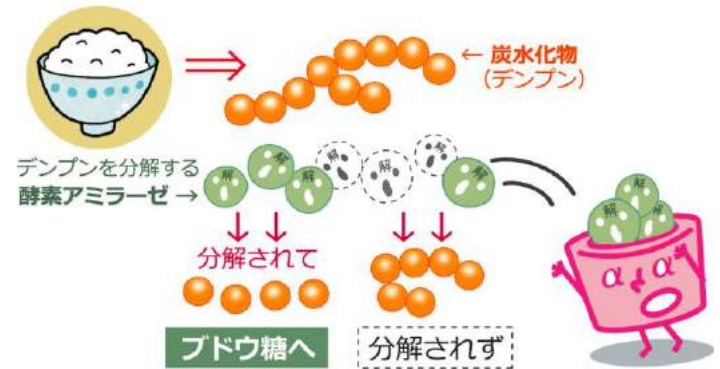
α-CD(シクロデキストリン)の機能性(糖質編)

「食物成分は分解されなければ吸収されない」α-CDは糖の分解酵素を介して糖をカットします。

① デンプンの分解酵素に包接結合して酵素の働きを失活

αCDは炭水化物(デンプン)を分解する酵素『アミラーゼ』に包接結合し、酵素の働きを阻害することで、糖の分解・吸収をカットします。

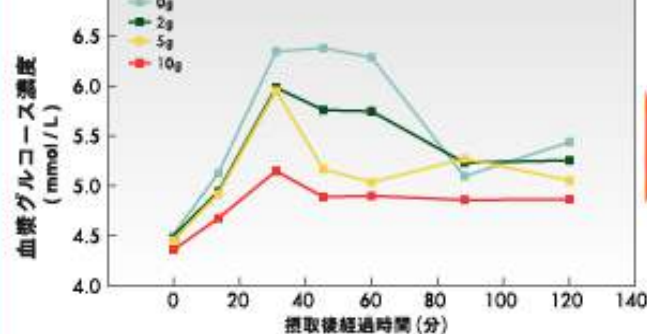
デンプン(糖質)は、分解されグルコース(:ブドウ糖)になります。糖質の分解を阻害するためブドウ糖化が減少されます。よって『炭水化物=デンプン』の分解及び、吸収を抑制します。これにより、食後血糖値の上昇低減にも繋がることが分かっています。



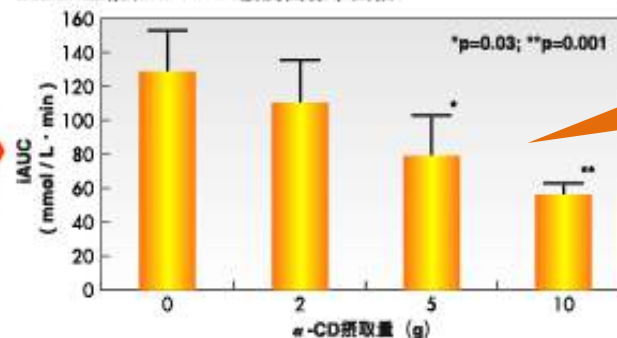
血糖値上昇抑制

血糖値上昇抑制

血漿グルコース濃度変化



α-CD添加白米摂取後の血漿グルコースのiAUC比較
iAUC=血漿グルコース濃度曲線下面積



αCDの摂取量
によって分解・
吸収抑制率も
UP!

健康な男女10名に対してα-CD、0.2、5、10gをそれぞれ添加した消化性炭水化物50g含有白米を摂取させた際の血漿グルコース濃度の変化。double-blind randomised cross-over法に基づいておこなった。α-CDの摂取量増大にともなって、血糖値の上昇(iAUCと対応関係)が抑制される傾向が見られる。Cited literature: J.D. Buckley, et al., Annals of Nutrition & Metabolism, 50, 108-114 (2006)

② 砂糖などのスクロースの分解酵素に包接結合して酵素の働きを失活

α CDは、甘い砂糖(2糖)などの《スクロース》の分解・吸収も抑制します。

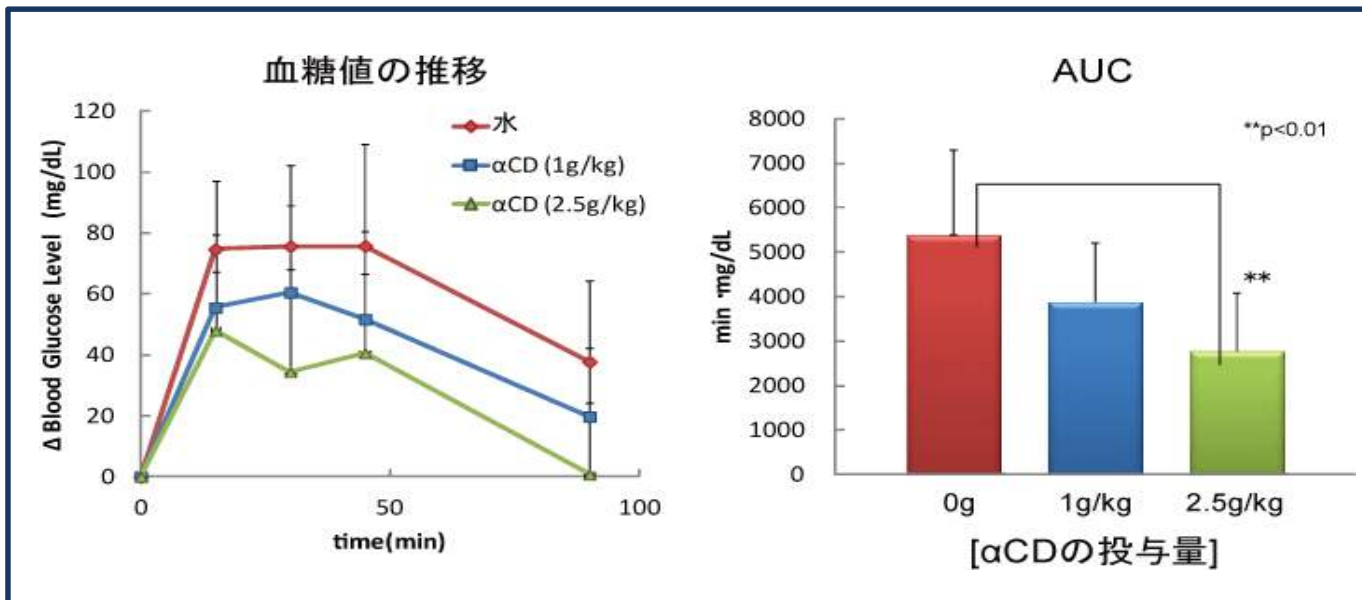
このグルコース化の抑制軽減は、一般の食物繊維や難消化性デキストリンにはない働きと言えます。

スクロースの分解・吸収を阻害することで、血糖値上昇を軽減することに繋がります。

2糖(スクロース)

消化酵素『スクラーゼ』包接結合して酵素を失活

グルコース化を阻害



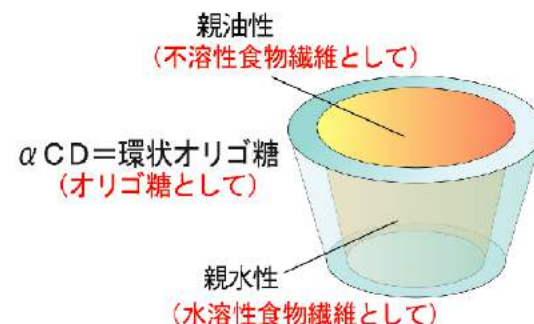
- スクロース摂取後の血糖値上昇が抑制された。
- スクロース消化酵素の活性を阻害していることが示唆された。



α-CD(シクロデキストリン)のその他の機能性

「食事リスクの軽減だけじゃない！！」一つで3つの食物繊維の性質を併せ持つ「αCD」の多機能性をご紹介します。

- ① αCDは、日本名で「環状オリゴ糖」と呼ばれ、オリゴ糖の性質を有します。
- ② カップ構造の外側は《親水性》となり、水溶性食物の性質を有します。
- ③ カップの空洞内は《親油性》で不溶性食物繊維の性質を有します。

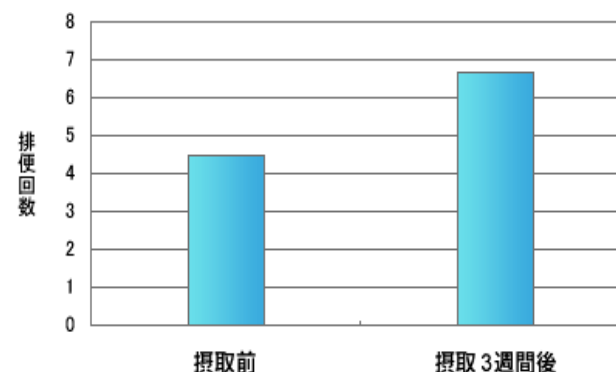
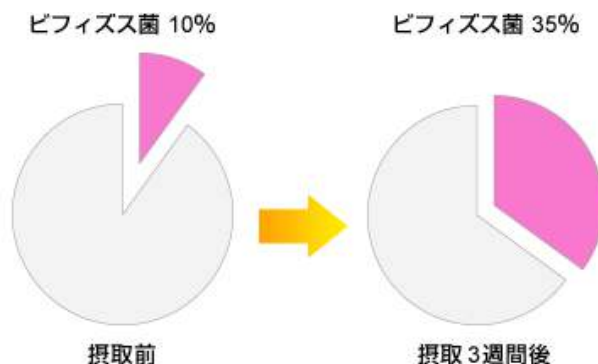


αCD = 水溶性食物繊維 × 不溶性食物繊維 × 環状オリゴ糖

① 環状オリゴ糖のチカラで腸内環境を改善

『環状オリゴ糖』であるαCDはオリゴ糖の性質をしており、オリゴ糖と同様に善玉菌(ビフィズス菌)の餌になることで整腸作用があります。また環状型であるαCDは末端の「端:はし」がないため、ゆっくりと分解されることで長時間にわたり悪玉菌に悪い酸性環境をつくり、善玉菌に優位な環境をつくります。

これも一般の食物繊維や難デキにはない働きです。



αCDを1日当り3g、3週間摂取すると便中のビフィズス菌が3倍以上、排便回数は約1.5倍になることも分かっています。

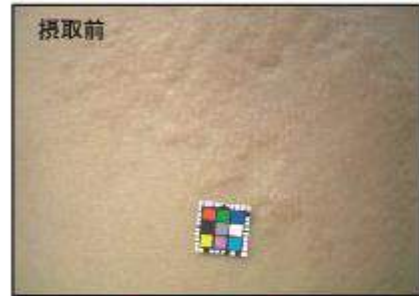
② アトピー性皮膚炎の改善～抗アレルギー作用まで

1日、朝夕2.5gずつ食事と共に摂取することで、アトピー性皮膚炎の改善や、スギ花粉症、気管支喘息などに改善効果が期待できます。

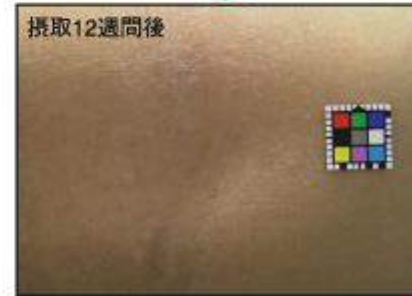
アトピー性皮膚炎の改善例

アトピー性皮膚炎患者15名に α -CDを1回2.5g、1日2回、朝夕の食事と共に摂取してもらい、医師により観察部位を診断。観察部位は摂取前の診断時に医師が決定し、デジタルカメラにて撮影。
観察期間：2005年6月24日～9月30日（摂取期間：2005年7月1日～9月30日）（株）総合健康開発研究所

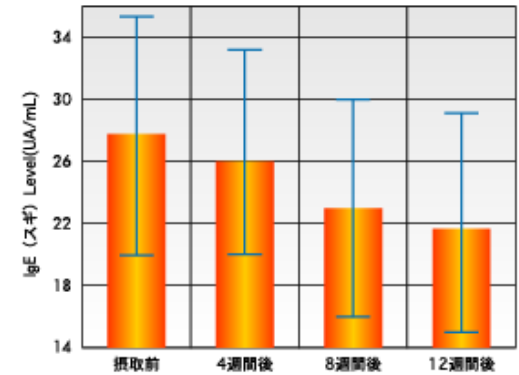
No.18812 Age30 部位：左脇腹



No.27102 Age23 部位：右腕

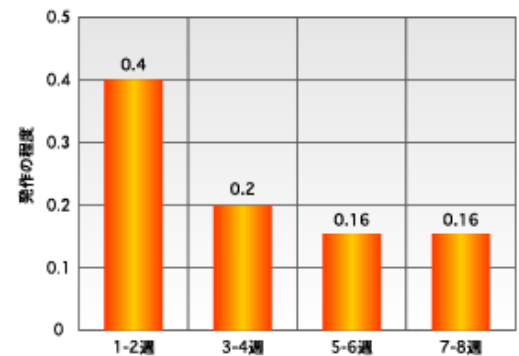


スギ花粉IgE低減効果



スギ花粉症候群の患者15名に α -CDを1回2.5g、1日2回、朝夕の食事と共に摂取してもらい、スギ花粉アレルギー症状の原因となる特異IgE（蕁麻疹抗体）の血液中濃度の推移を調べた。グラフは15人の平均値±標準誤差を示す。
（株）総合健康開発研究所（2005年6月24日～9月24日実施）

気管支喘息発作低減効果



気管支喘息患者16名に α -CDを1回2.5g、1日2回、朝夕の食事と共に摂取してもらい、発作の程度を医師の診断に基づき判断した。グラフは16人の平均値を示す。
「全くない」：0 「咳発作」：1 「小発作」：2 「中発作」：3 「大発作」：4として算出。
観察期間：2005年7月12日～10月28日
（摂取期間：2005年8月5日～10月28日）
（株）総合健康開発研究所