

【タイトル】

難消化性デキストリンの各種生理機能（①整腸作用、②食後血糖上昇抑制作用、③食後中性脂肪上昇抑制作用、④メタボリックシンドローム改善作用、⑤ミネラル吸収促進作用）の検証

論文タイトル①：難消化性デキストリン配合飲料摂取による便性への影響

論文タイトル②：健常人の食後血糖値に及ぼす難消化性デキストリンの影響

論文タイトル③：難消化性デキストリンの食後中性脂肪上昇の抑制効果

論文タイトル④：難消化性デキストリンの連続摂取がメタボリックシンドロームに及ぼす影響

論文タイトル⑤：難消化性デキストリンがラットのカルシウム、マグネシウム、鉄および亜鉛の見かけの吸収に及ぼす促進作用

【概要】

ヒトを対象として、難消化性デキストリンの各種の生理機能（整腸作用、食後血糖・中性脂肪の上昇抑制作用、メタボリックシンドローム改善作用）を検証した結果、有効性が確認されました。

【機能性成分の説明】

- ・ 難消化性デキストリンは、とうもろこしでん粉を原料に製造された水溶性食物繊維です。
- ・ 低甘味、無味無臭、低粘度で安定性に優れているため、加工食品に配合しやすいという特徴があります。
- ・ 優れた生理機能を有しており、3種類のヘルスクレーム（整腸、血糖、中性脂肪）で特定保健用食品（トクホ）の許可を受けた成分です。トクホ全体の約30%の製品が難消化性デキストリンを使用しています。

【研究の背景】

- ・ 食物繊維は昔から便通改善、血糖低下、血清脂質の低下などの有益な機能を有していると知られていますが、それらの多くは穀物や果実由来の食物繊維で検証されたものでした。
- ・ 食物繊維の種類は多く、それぞれ起源原料や物性（溶解性や粘性）が大きく異なります。食物繊維の生理機能は物性による影響を受けやすいため、食物繊維の種類によって有する効果や程度は異なると考えられます。
- ・ そこで、実際に水溶性食物繊維である難消化性デキストリンを用いて、生理機能の検証を行いました。

【研究の方法と結果】

1. 整腸作用：論文①

- ・ 健常人男女27名を対象に、難消化性デキストリンを食物繊維として5g含有する飲料あるいはプラセボ飲料を10日間の摂取期間でクロスオーバーして摂取させ、排便回数、排便量などを評価しました。
- ・ その結果、排便回数および排便量について難消化性デキストリン含有飲料が非摂取期間、対照食と比較して有意な増加が認められ、便形状および便色の改善効果が認められました。

2. 食後血糖上昇抑制作用：論文②

- ・ 健常人を対象に、炭水化物を含むメニュー（うどん定食、菓子パン）を用いて、食事負荷試験を行いました。難消化性デキストリン入り飲料、プラセボ飲料を食事とともにクロスオーバーで摂取させ、食後の血糖値の推移について比較しました。
- ・ その結果、難消化性デキストリン入り飲料は、いずれの食事においても、食後の血糖値を有意に抑制しました。

3. 食後中性脂肪上昇抑制作用：論文③

- ・ 健常人 13 名を対象に、ファーストフード（ハンバーガーとフライドポテト）を難消化性デキストリン入り飲料あるいはプラセボ飲料とともにクロスオーバーで摂取させ、食後の中性脂肪値の推移を比較しました。
- ・ その結果、難消化性デキストリン入り飲料摂取時は、食後の中性脂肪値が有意に抑制されました。

4. メタボリックシンドローム改善作用：論文④

- ・ メタボリックシンドロームの基準に該当する成人 30 名を 2 群に分け（1 群 15 名）、難消化性デキストリンを食物繊維として 9g 配合した飲料あるいはプラセボ飲料を 1 日 3 回、食事と共に 3 カ月間摂取させました。
摂取期間の前後に CT スキャンにより内臓脂肪面積を測定し、1 カ月ごとに採血を行って一般検査を行いました。
- ・ その結果、難消化性デキストリン摂取群では内臓脂肪面積値、ウエスト周囲径が有意に低下し、内臓脂肪の低減効果が認められました。また、空腹時血糖、HOMA-R、中性脂肪が低下し、糖代謝および脂質代謝の改善が示されました。

5. ミネラル吸収促進作用：論文⑤

- ・ 貧血が疑われる女子大生 10 名に難消化性デキストリン 5g を 1 日 3 回（15g/日）、摂取期間を 1 カ月とし、1 カ月の休止期間を空けて 2 期摂取させました。1 カ月ごとに血液検査を行い、血液学的検査を行いました。
- ・ その結果、難消化性デキストリンの摂取期間において、赤血球、ヘモグロビン、ヘマトクリットが上昇し、貧血の改善に寄与することが明らかとなりました。

【原文タイトル①】

難消化性デキストリン配合飲料摂取による便性への影響

【掲載誌情報①】

健康・栄養食品研究, 1999, 2(2) : 52-57

【著者情報①】

梅川 知洋^(a)、藤井 圭介^(a)、松岡 瑛^(b)

(a) キリンビバレッジ商品開発研究所

(b) 兵庫医科大学 臨床病理学

【原文タイトル②】

健常人の食後血糖値に及ぼす難消化性デキストリンの影響

【掲載誌情報②】

日本食物繊維学会誌, 1999, 3(1) : 13-19

【著者情報②】

若林 茂^{(a),(c)}、岸本 由香^(a)、南部 征喜^(b)、松岡 瑛^(c)

(a) 松谷化学工業株式会社 社研究所栄養研究室

(b) 兵庫県立成人病臨床研究所

(c) 兵庫医科大学 臨床病理学

【原文タイトル③】

Suppressive effect of resistant maltodextrin on postprandial blood triacylglycerol elevation.

【掲載誌情報③】

European journal of nutrition, 2007, 46(3) : 133-138. (PMID : 17385061)

【著者情報③】

岸本 由香^(a)、大賀 浩史^(a)、田上 廣幸^(a)、大隈 一裕^(b)、Gordon DT^(b)

(a) 松谷化学工業株式会社 社研究所栄養研究室

(b) ノースダコタ州立大学

【原文タイトル④】

Improvement effect of resistant maltodextrin in humans with metabolic syndrome by continuous administration.

【掲載誌情報④】

Journal of Nutritional Science and Vitaminology, 2012, 58(6) : 423-430. (PMID : 23419401)

【著者情報④】

橋詰 千恵子^(a)、岸本 由香^(a)、金堀 寿美子^(a)、山本 卓資^(b)、大隈 一裕^(a)、山本 國夫^(a)

(a) 松谷化学工業株式会社 社研究所栄養研究室

(b) 甲子園大学大学院 栄養学研究科

【原文タイトル⑤】

貧血の疑いのある女子大生に対する難消化性デキストリンの有効性の検討

【掲載誌情報⑤】

日本未病システム学会誌, 2010, 16(2) : 223-229

【著者情報⑤】

熊代 千鶴恵^(a)、岸本 由香^(b)、宮里 祥子^(b)、橋本 通子^(c)、吉村 智春^(d)

(a) 奈良女子大学

(b) 松谷化学工業株式会社 社研究所栄養研究室

(c) 株式会社日本食生活指導センター

(d) 大阪成蹊短期大学

【実施試験の情報】

- ・試験デザイン：各生理機能の引用文献をご確認ください
- ・対象者：各生理機能の引用文献をご確認ください
- ・試験食：各生理機能の引用文献をご確認ください

【実施済みの安全性試験の情報】

- ・遺伝毒性試験：復帰突然変異試験（Ames 試験）
- ・遺伝毒性試験：染色体異常試験
- ・遺伝毒性試験：小核試験
- ・単回投与毒性試験
- ・反復摂取毒性試験

【本研究に関するお問い合わせ先】

松谷化学工業株式会社 研究所第一部 2 グループ 岸本由香

<平成 26 年 2 月 14 日作成>