

食物繊維の話

～食物繊維の生理活性～

食を通して所沢を知る会 玉上 佳彦

2020年11月17日(火) 於:ふらっと

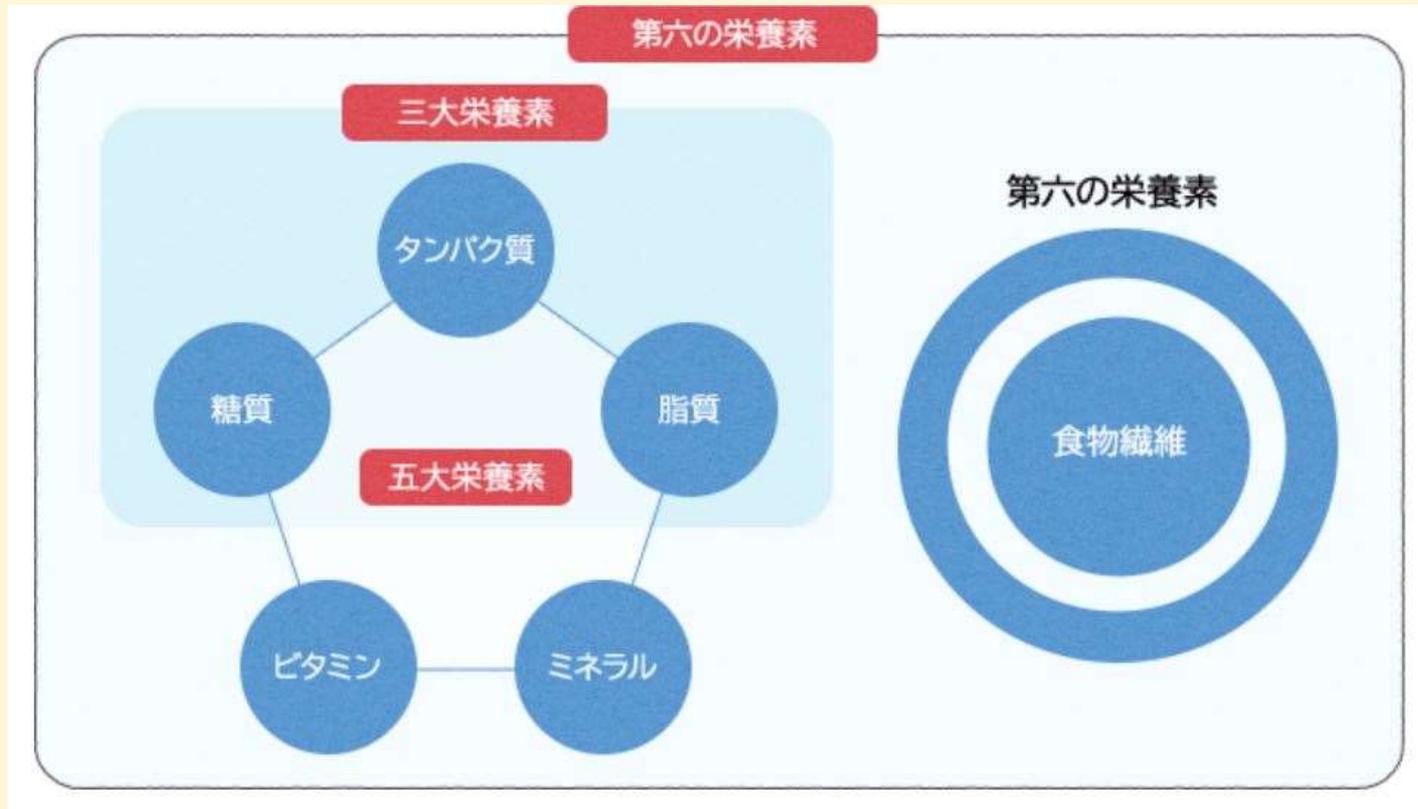
INDEX



- 私と食物繊維の関係
- 食物繊維の種類
- 食物繊維の栄養
- 食物繊維の効能
- 食物繊維の応用(サプリほか)
- 水溶性食物繊維の効能

食物繊維とは

人の消化酵素で消化されない食物中の難消化性成分の総体



食物繊維は、便の量を増やして便秘を防ぐほか、最近では、心筋梗塞、糖尿病、肥満などの生活習慣病の予防に役立つこともわかってきています。

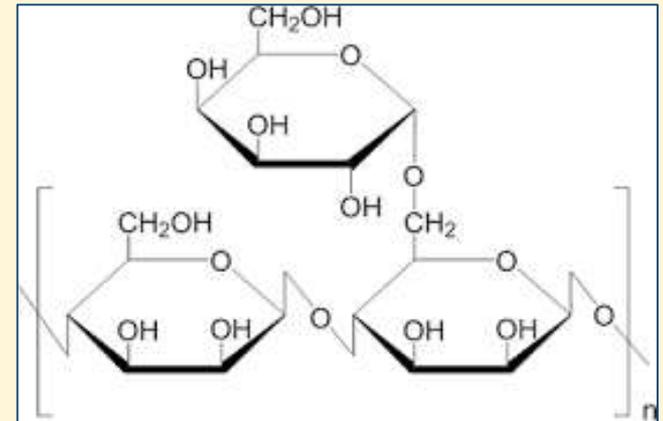
なんで私が食物繊維の話？

〔前職は本社が三重県四日市市の太陽化学〕

太陽化学では、グアーガムの手ユーザーであり
水溶性食物繊維(グアーガム分解物)のメーカー

→ グアーガムの成分は「ガラクトマンナン」
(ガラクトース+マンノース)

〔現在はインド工場にて生産〕





特定保健用食品「サンファイバー55」を開発

●食物繊維類を含む食品		
サンファイバー55	太陽化学(株)	粉末清涼飲料
ファイバーゼリー	(株)ポッカコーポレーション	清涼飲料水(ゼリー飲料)
ナタデココ ファイバー	フジッコ(株)	ナタデココシロップ漬け
日清おいしさプラス サイリウムラーメン みそ味	日清食品(株)	即席麺
日清おいしさプラス サイリウムラーメン しょうゆ味	日清食品(株)	即席麺
日清おいしさプラス サイリウムラーメン タンメン	日清食品(株)	即席麺
日清おいしさプラス サイリウムヌードル チキンクリーム	日清食品(株)	即席カップ麺
日清おいしさプラス サイリウムヌードル ミネストローネ	日清食品(株)	即席カップ麺
日清おいしさプラス サイリウムドリンク ビーチ	日清食品(株)	粉末清涼飲料
日清おいしさプラス サイリウムファイバーゼリー 青りんご味	日清食品(株)	清涼飲料水(ゼリー飲料)

出典：〔トクホ〕ご案内2014年版（日健協）

水溶性食物繊維食品
サンファイバー55



食物繊維の多い食品

- 食品： 穀物、いも類、こんにゃく、豆類、野菜、果物、きのこ、海藻など
(米ぬか、小麦ふすま、おから)
- 非食品
 - ・キチン・キトサン：カニ殻、エビ殻
 - ・セルロース、リグニン：木材

食物繊維の推奨摂取量

目標摂取量： 男性は20g以上、女性は18g以上

(但し、70歳以上では 男性19g以上 女性17g以上)

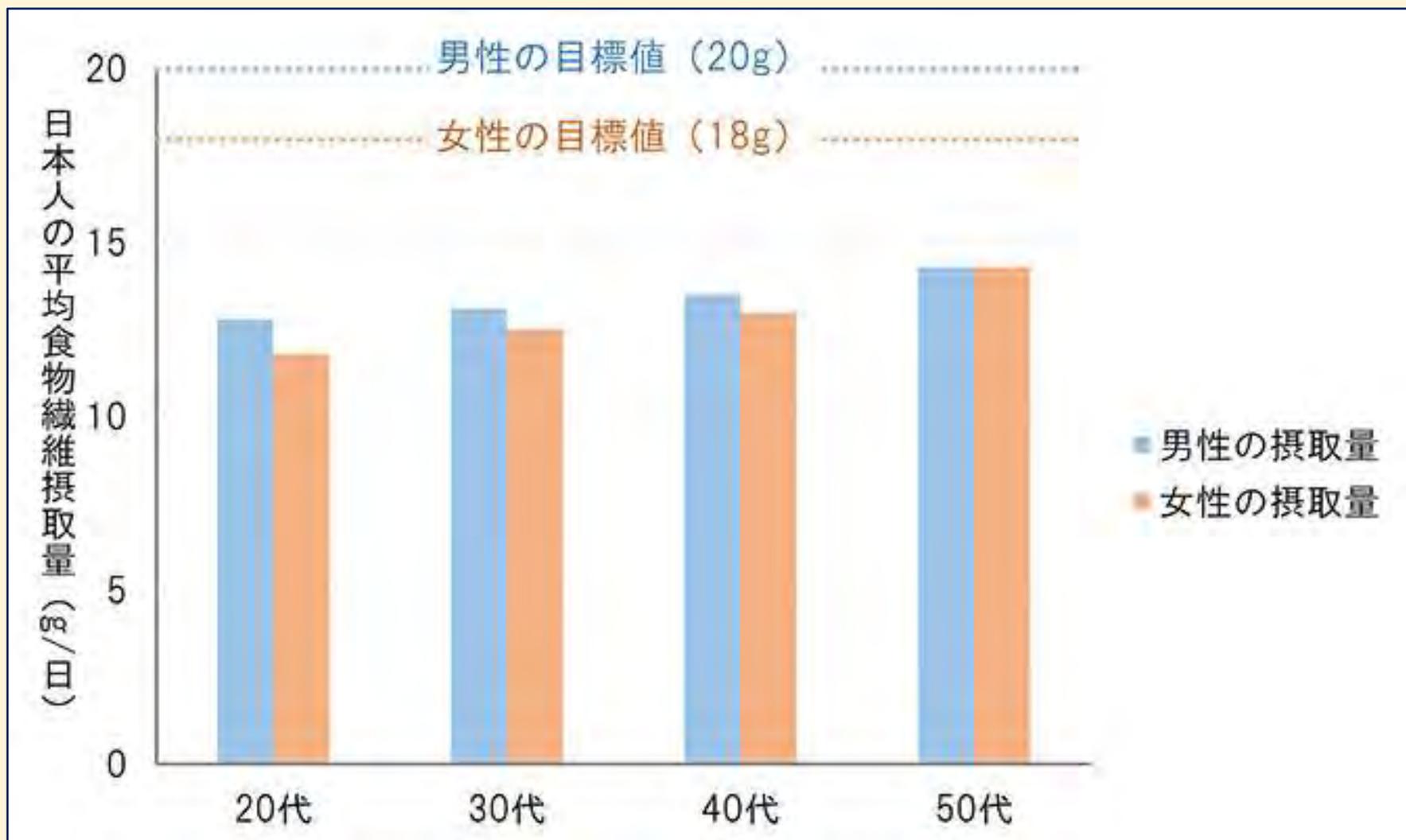
「日本人の食事摂取基準(2015年版)」

摂取量の実態は？ 「国民栄養・健康調査(2016年)」

30代女性 11.9g

40代女性 12.4g

50代女性 14.2g



食物繊維摂取不足の問題点

生活習慣病の発症原因

- ・心筋梗塞
- ・脳卒中
- ・循環器疾患
- ・糖尿病
- ・胃がん、乳がん

- 毎日の健康なお通じのためには1日20g、また心筋梗塞による死亡率の低下が観察された研究では1日24g以上と報告されている
- 食物繊維のとり過ぎによる健康障害は、普通の食生活ではほとんどない

食物繊維の効果

不溶性食物繊維の効果

便のカサを増やして腸の働きを刺激し、更に、乳酸菌やビフィズス菌などの腸内細菌(=善玉菌)エサとなり、菌を増やしておなかの調子を整える

水溶性食物繊維の効果

- 胃腸内をゆっくり移動していくため、糖質の吸収をおだやかにして、食後血糖値の急な上昇を抑える
- 吸着性があり、小腸でコレステロールや胆汁酸を吸収、スムーズに体外に排泄できるようサポートする

腸内細菌

善玉菌

善玉菌が好きな環境は「弱酸性」。
食物繊維や糖質が善玉菌の栄養源です。

悪玉菌

腸内が「アルカリ性」に傾くと悪玉菌
が増えます。肉などのたんぱく質が悪
玉菌の栄養源です。

善玉菌が多い

弱酸性

腸内のpH

悪玉菌が多い

中性・弱アルカリ性

不溶性食物繊維

水分や老廃物などを吸着して、便のかさを増やします。腸を刺激してぜん動運動を活発化し、排便を促します。

成分	多く含む食品
セルロース	野菜・穀物、小麦ふすま
ヘミセルロース	穀物（ふすま）、豆類
キチン	エビ、カニの殻
リグニン	ココア、穀物（ふすま）、豆類

水溶性食物繊維

腸内細菌（善玉菌）のえさになって、腸内環境を整えます。血糖値の上昇やコレステロールの増加を抑えます。

成分	多く含む食品
グアーガム	グアー豆
グルコマンナン	こんにやく、山芋
寒天	紅藻
化学修飾多糖類	加工でんぷんなど

食物繊維の種類

•不溶性食物繊維

小麦ふすま、セルロース、キチン、キトサン、グルカン など

•水溶性食物繊維

海藻由来（カラギーナン、アルギン酸、フコイダンなど）

ペクチン（各種果物→ジャムの成分）

イヌリン（チコリ根、ゴボウ根粉末）

ポリデキストロース（化学合成品／ブドウ糖、ソルビトール、クエン酸）

難消化性デキストリン（とうもろこしデンプン）

グアーガム酵素分解物（PHGG／サンファイバー）

水溶性食物繊維について

詳しく報告します

水溶性食物繊維の種類

(添加物としておよびサプリメントとして応用)

- ポリデキストロース (輸入品／アメリカ、中国)
化学合成品：ブドウ糖、ソルビトール、クエン酸)
- 難消化性デキストリン (松谷化学／パインファイバー®)
原料：とうもろこしデンプン)
- グアーガム酵素分解物 (太陽化学／PHGG／サンファイバー®)
原料：グアーガム

水溶性食物繊維のサプリメント、飲料



タイヨーラボ



あじかん



Nestlé



大正製薬



LOHASStyle



大塚製薬

グアーガムとは



グアーガム：
食品用増粘剤（アイスクリームなど）



原産地：
インド、パキスタン

太陽化学
インド工場生産



グァー



グァー豆



市場の様子



グァー豆

胚乳部分を粉砕



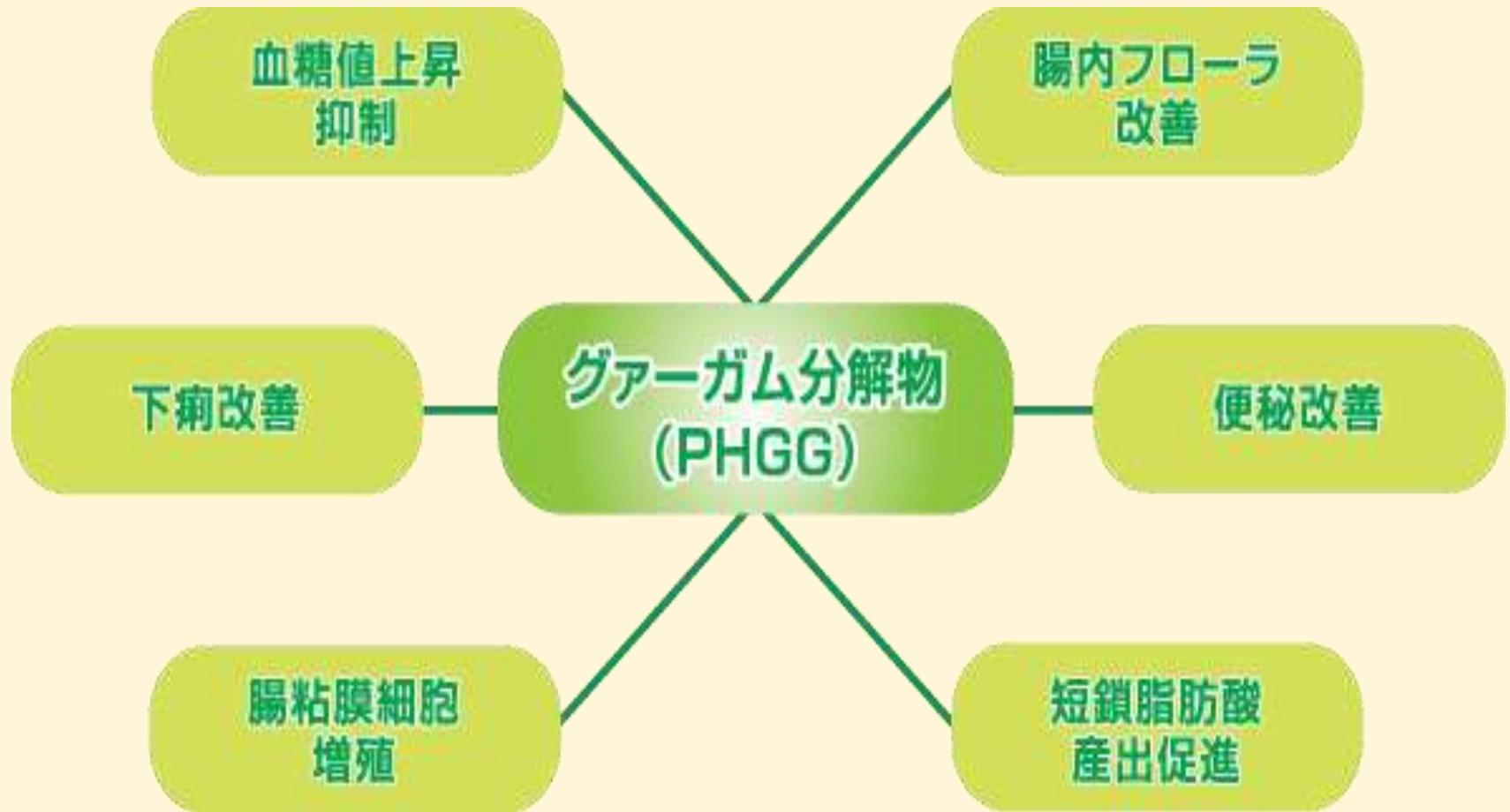
グァーガム 1%水溶液

酵素で分解・乾燥



グァーガム分解物 (PHGG)

グアーガム分解物 (PHGG) の効果



血糖値上昇抑制効果

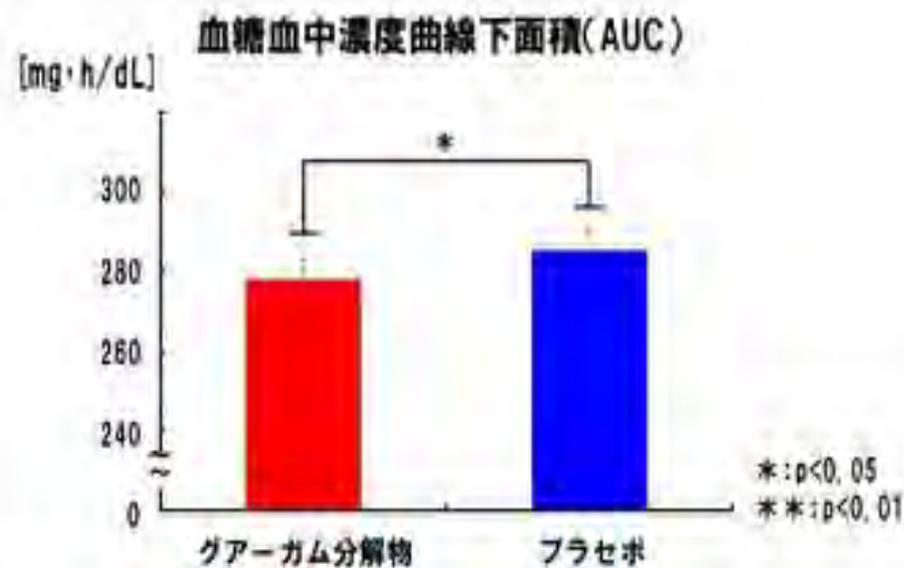
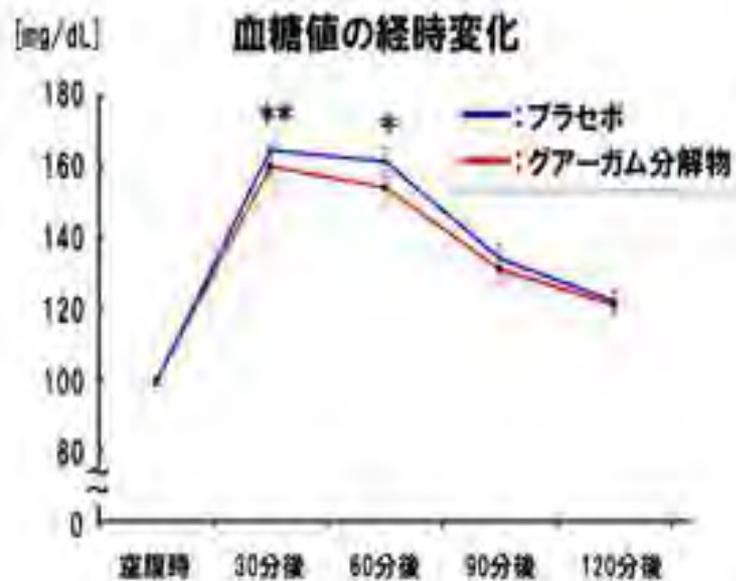
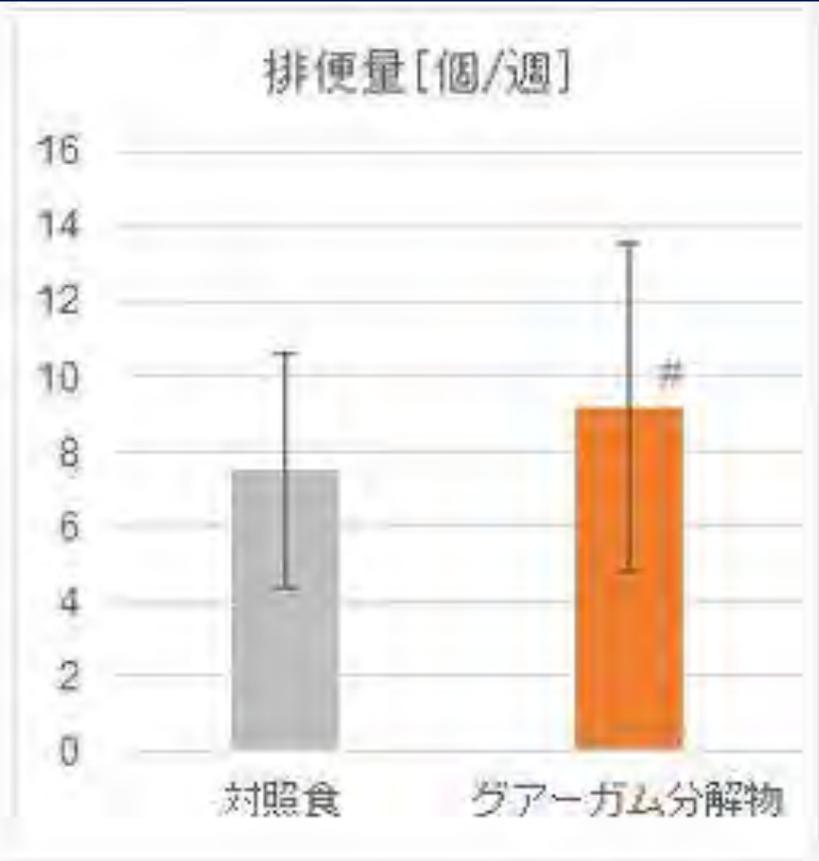
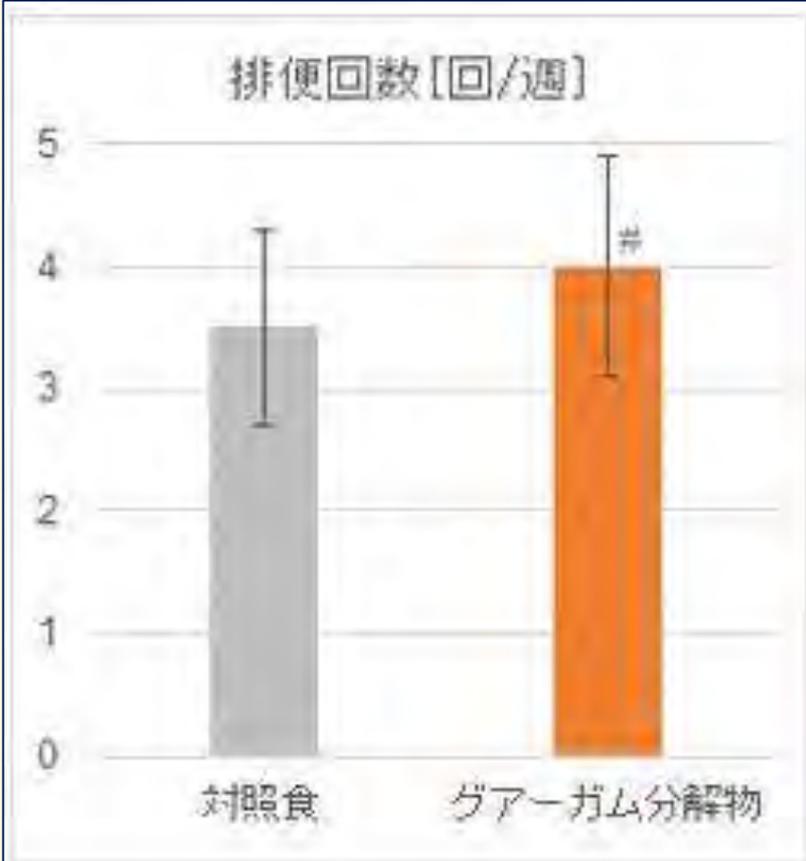


図2 グアーガム分解物摂取時の血糖値の経時変化と血中濃度曲線下面積

薬理と治療 44: 85-91 (2016) より引用

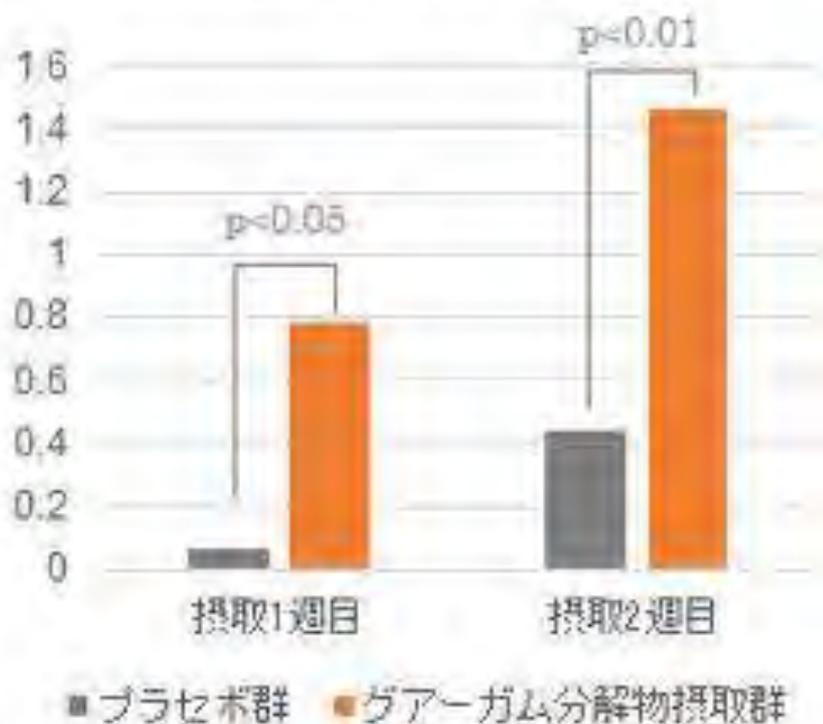
下痢改善効果



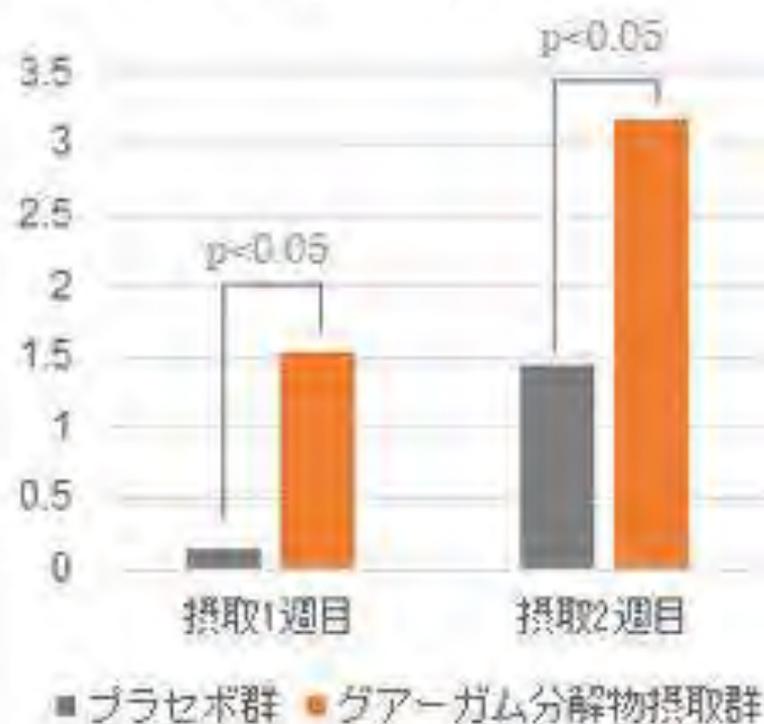
p<0.05 vs 対照食

下痢抑制効果

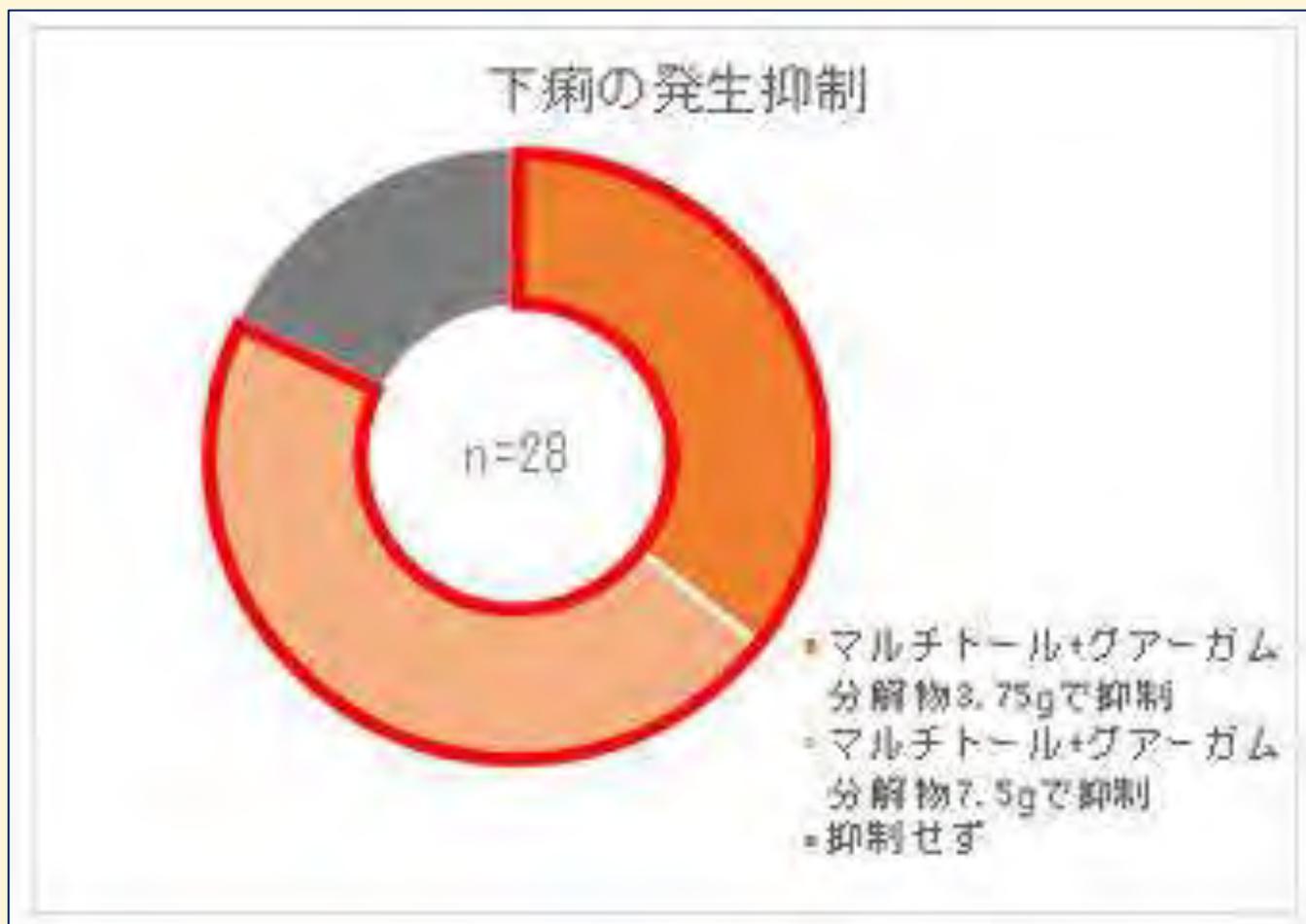
排便回数（摂取前との差異）



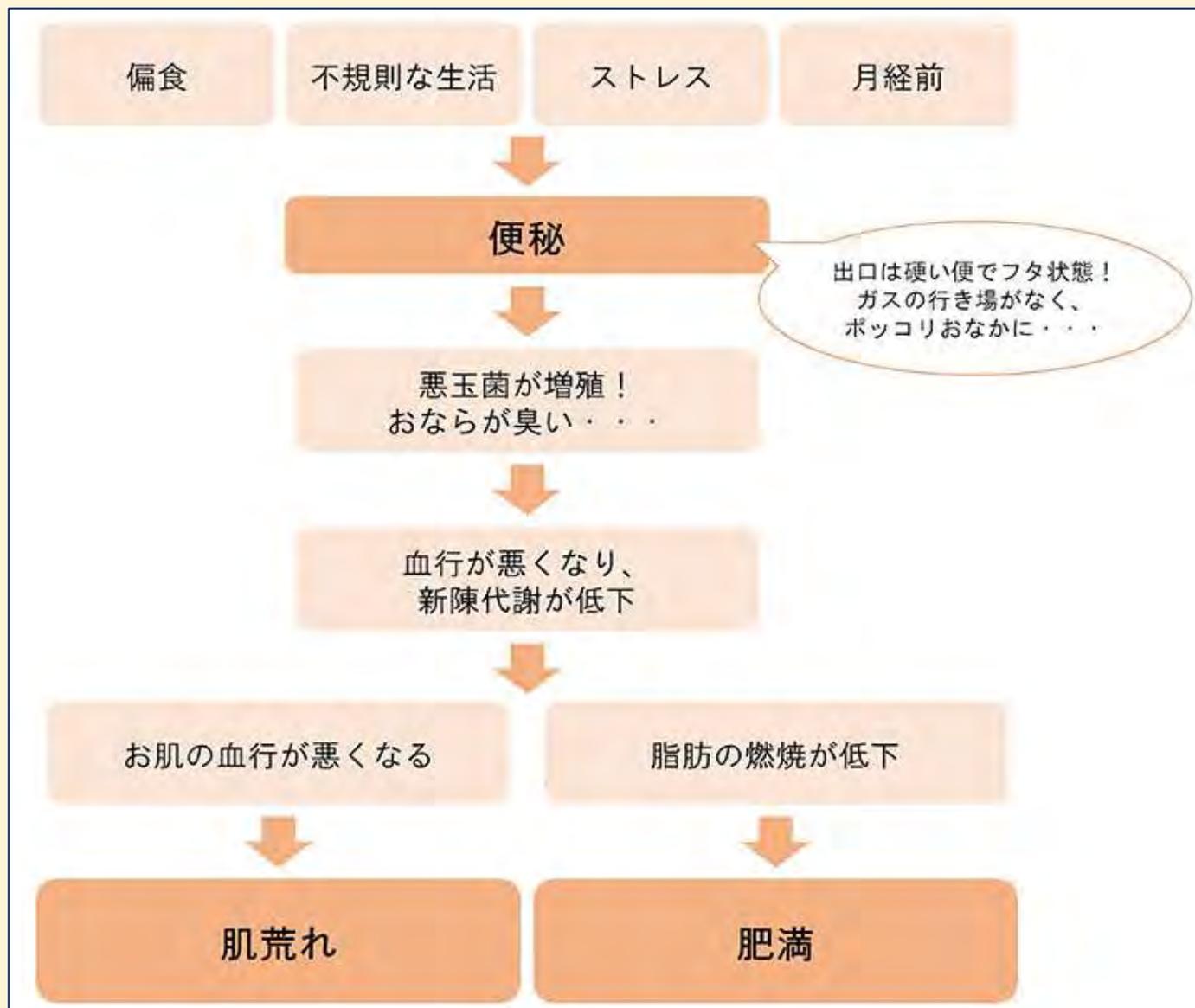
排便量（摂取前との差異）



下痢抑制効果



便秘改善効果



○ 動物および微生物による試験

■ 復帰突然変異試験(Ames)

遺伝子突然変異誘発性なし

■ 急性毒性試験

LD₅₀値:オス、メス共に6.0g/kg体重以上(ラット)

■ 反復投与毒性試験(28日)

無毒性量:2.5g/kg体重以上(ラット)

■ 反復投与毒性試験(90日)

無毒性量:オスに対して5.0g/kg体重/日、メスに対して5.7g/kg体重/日(ラット)

○ ヒトによる試験

過剰摂取における評価にて有害事象は認められず*

男性8名

摂取量:36g/日

摂取期間:4週間

* Takahashi H, et al. *Nutr Res.* **13**, 649-657 (1993)



サンファイバー 【スティック】 (6g×30包)

グアー豆酵素分解物100%の高機能水溶性食物繊維「サンファイバー」。手軽なスティックタイプで計量不要。携帯にも便利。

内容量:6g×30包(1日目分量:1~2包)

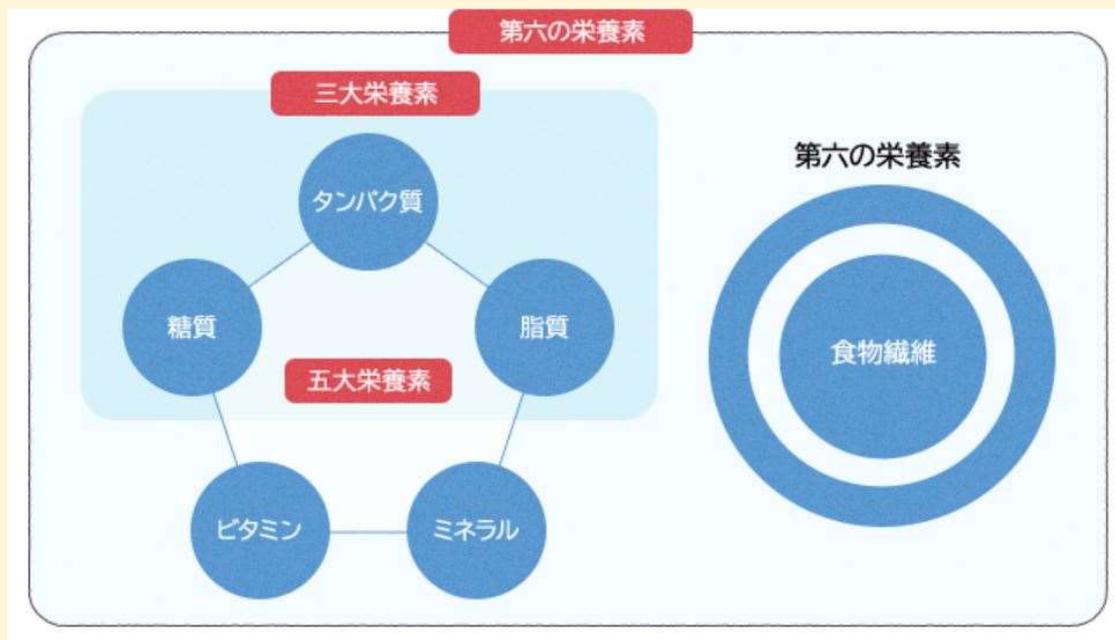
[詳しくみる](#)

通常価格 ¥2,484(税込)

栄養成分表示(1包6g当たり)

エネルギー:12.2kcal、たんぱく質:0~0.06g、脂質:0g、炭水化物:5.3~5.9g、糖質:0.2~0.8g、食物繊維:5.1g
食塩相当量:0.~0.04g

結論



バランスのとれた食事において、食物繊維を多く含む食品を摂り、腸内フローラを整えて、健康な生活を維持していただきたい。

特に食物繊維は不溶性、水溶性に関わらずバランスを摂ることが肝要。

食生活は、主食、主菜、副菜を基本に、食事のバランスを。

ご静聴ありがとうございました

