



食物繊維の上手な摂り方と大麦の活用法 『大麦で腸スッキリ！おいしさONE UP』

大麦女子大学家政学部
青江誠一郎

1

食物繊維の上手な摂り方2

不溶性、水溶性食物繊維をバランスよく

不溶性と水溶性食物繊維では、働きが異なるため、サプリメントでどちらか一方だけ摂ればよいというものではありません。いろいろな食品を食べることで、不溶性と水溶性の食物繊維をバランスよく摂取することができます。特に、水溶性食物繊維の摂取不足に気をつけてください。

麦ご飯	水溶性食物繊維
根菜類	水溶性食物繊維
海藻類	水溶性食物繊維
豆類	不溶性食物繊維
野菜類	不溶性食物繊維



健康情報誌 Life 1月号 2019 イラストレーション:木暮雅子

3

食物繊維の上手な摂り方1

朝食を抜かずに、3食しっかり

食物繊維は消化・吸収されずに、そのまま大腸に達し、大部分は腸内細菌が分解し、残りは便として排出されるため、毎日摂る必要があります。しかし、1~2食で1日の摂取目標量を摂ることは容易ではありません。1日3食の規則正しい食事が摂取量を増やします。間食で食物繊維の多いものを食べるのも有効です。



健康情報誌 Life 1月号 2019 イラストレーション:木暮雅子

2

食物繊維の上手な摂り方3

色のついた穀類に食物繊維たっぷり

穀類の食物繊維は外皮やぬか、ふすまなどに多く含まれます。いつもの精白米を玄米に代えたり、大麦などを加えたり、パン食ならば全粒粉パンやライ麦パンにするだけで、食物繊維の摂取量を大幅に増やせます。日本人の食物繊維摂取量が減少した理由は、穀物の摂取量が減った事が原因です。主食で穀類をしっかり摂取すれば摂取不足は解消されます。



健康情報誌 Life 1月号 2019 イラストレーション:木暮雅子

4

食物繊維の上手な摂り方4

注目の大麦β-グルカン

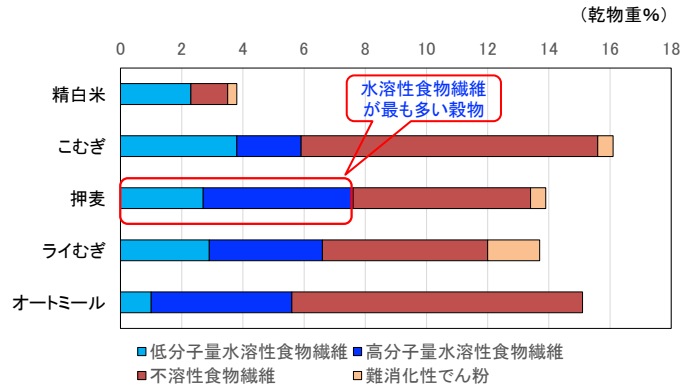
水溶性食物繊維の一つに、大麦に多く含まれる大麦β-グルカンがあります。整腸作用や血糖値の上昇抑制作用などに加え、内臓脂肪を減らしてメタボリックシンドロームを予防、改善すると注目されています。大麦には、β-グルカンに加えて、水溶性食物繊維のアラビノキシラン、不溶性の食物繊維も豊富に含まれているバランスの良い食物繊維給源です。



健康情報誌 Life 1月号 2019 イラストレーション: 木暮雅子

5

穀物の食物繊維量

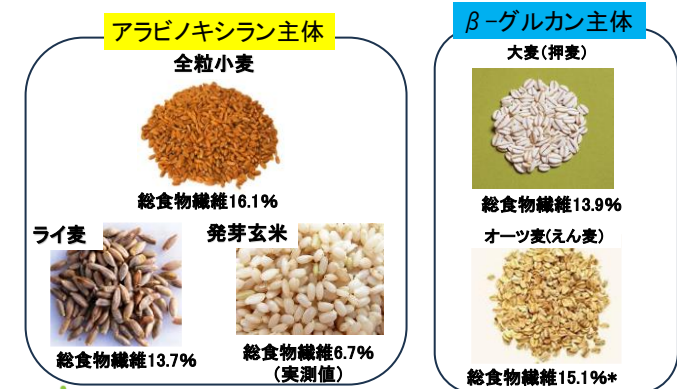


AOAC2011.25法
不溶性食物繊維は、難消化性でん粉を差し引いた値

7

機能性を有する穀物繊維の種類と総食物繊維量

✓ 穀物に含まれる2つの食物繊維「アラビノキシラン」と「β-グルカン」



日本食品標準成分表(2020年版)より引用(乾物重量(水分を含まない)に換算して比較)
*AOAC2011.25法のデータは、日本食品科学工学会誌,60,187-194(2019)より引用

6

発酵性食物繊維とは

腸内の有用菌により発酵を受ける食物繊維で、発酵産物である短鎖脂肪酸が宿主に有益な作用をもたらすものを指す。



食物繊維の機能性を考える上で、**発酵性・難発酵性の性質**を考慮することが重要である。

発酵率と発酵速度

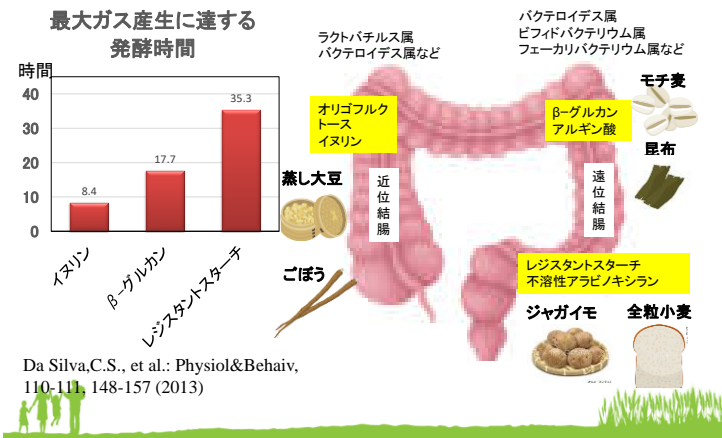
低分子量水溶性食物繊維 > 高分子水溶性食物繊維 > 不溶性食物繊維



発酵時間が異なるので大腸で主に発酵する部位が異なる

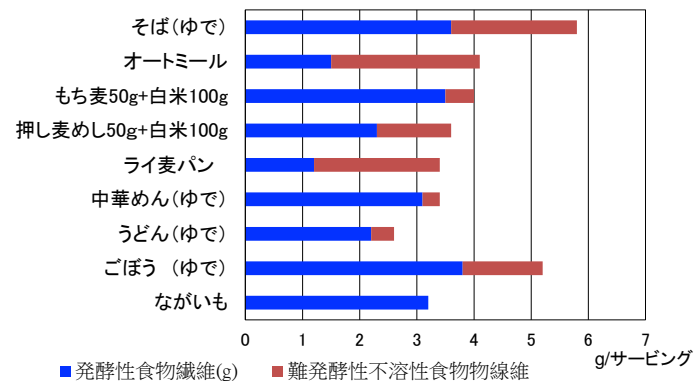
8

発酵性食物繊維の発酵速度と主な発酵部位



9

1食あたりで摂取できる発酵性食物繊維



11

通常の食生活で摂取できる発酵性食物繊維

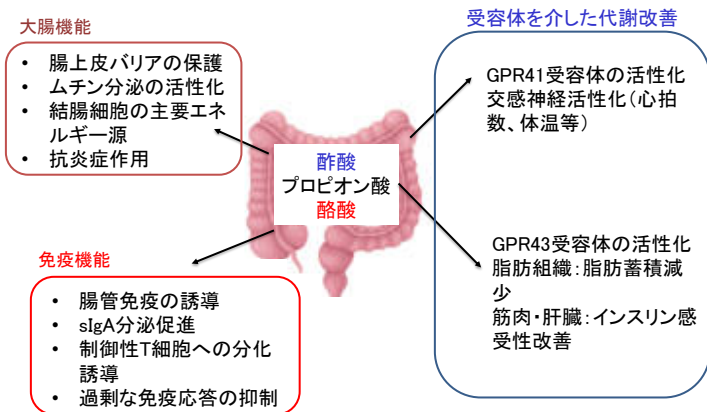
日本食品標準成分表2020年版炭水化物成分表編(低分子+高分子水溶性食物繊維+難消化性でん粉)



1)ヘルセルロース量 2)Saulnier, J. et al: J Cereal Sci, 46, 261-281 (2007) 3)日本分析センター実測値

10

短鎖脂肪酸の多彩な生理機能



脂質栄養学 第24巻, 第1号(2015)

12

カードにして食物繊維の多い食品を選ぶ

左上の数字は、1食あたりの食物繊維量、金色は発酵性食物繊維を多く含む

「腸内細菌」のトリセツ - あしたが変わるトリセツショー - NHK



13

カードにして食物繊維の多い食品を選ぶ



左上の数字は、1食あたりの食物繊維量、金色は発酵性食物繊維を多く含む

14

約100年前は大麦を1日平均60g以上食べていた？

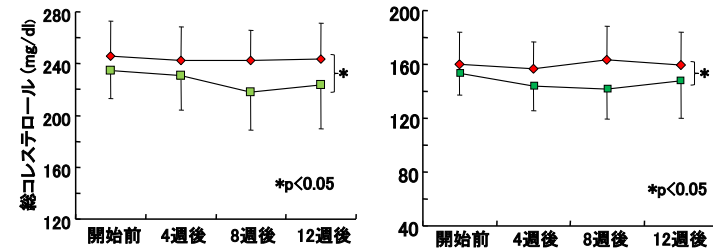
主な食物の1人1日当たり摂取量 (g)

	長州藩 (1840年頃)	飛騨国 (1874年)	全国 (1874年)	全国 (1911~15年)
コメ	279	284.9	318.4	358.0
コムギ		46.8	18.5	26.8
オオムギ	142	32.0	35.0	30.3
ハダカムギ		-	34.6	32.3
アウ		5.0	10.9	
キビ	7	0.3	1.0	
モロコシキビ		-	1.0	雑穀14.1
ヒエ	6	104.9	3.4	
ソバ	17	4.5	4.4	
トウモロコシ	-	-	0.2	3.1
ダイズ	14	19.4	20.3	28.1
アズキ	5	-	4.7	...
サツマイモ	60	-	73.3	130.0
ジャガイモ	-	6.5	1.4	26.2
合計	530	504.9	527.1	648.9
コメの割合	53%	56%	60%	55%

(注) 全国 (1874年) は明治7年「府県物産表」から算出
(資料) 速水融・鬼頭宏 (1989) 「庶民の歴史民勢学」(日本経済史2「近代成長の胎動」岩波書店)、農水省 (1976) 「食料需要に関する基礎統計」(全国1911~15年のみ)

15

1) 血清コレステロール値正常化作用



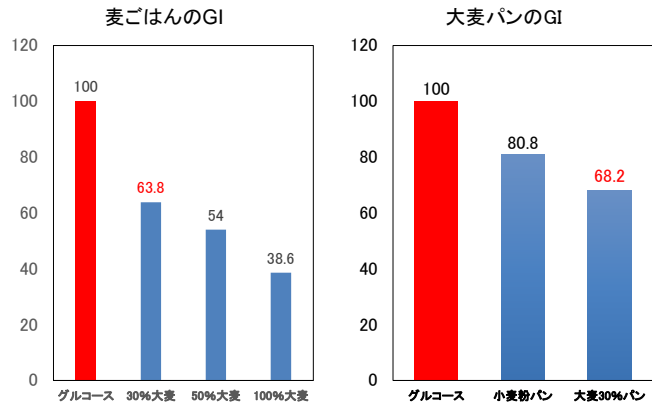
◆プラセボ群 ■試験群 エラーバーは標準偏差を表す。
反復測定の分散分析の結果、有意差あり(p<0.05)。
高コレステロール血症者の男性被験者44名(プラセボ群22名、試験群22名)。大麦と白米の比率が1:1のバックご飯180g(β-グルカン3.5g含有)、1日2回、12週間摂取

Shimizu, C. et al. : *Plant Foods Hum. Nutr.*, 63:21-5(2008)

16

2) 食後の血糖値上昇抑制作用

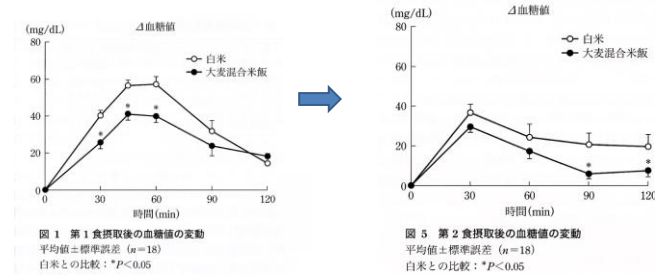
56~69: 中GI食品
55以下: 低GI食品
(グルコース=100とした場合)



青江 誠一郎 他: 日本栄養・食糧学会誌, 2018年 71 巻 6 号 283-288
金本郁男 他: 日本食物繊維学会誌(2017) 21,19-23

17

3) 食後血糖値のセカンドミール効果



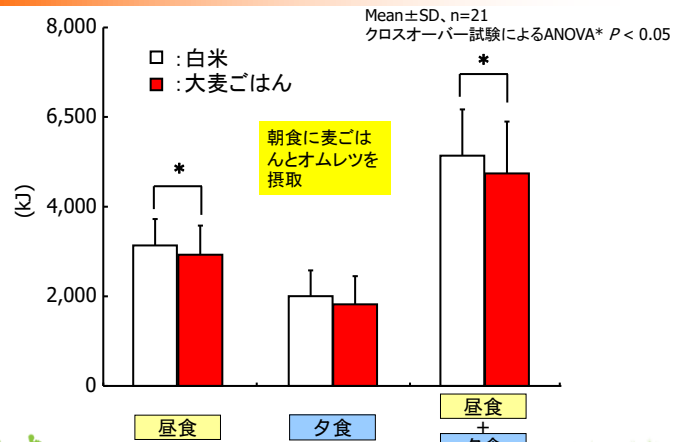
日本人男女18名: 白米: 大麦(β-グルカン 10.5%) 1:1の米飯を150g朝摂取→4時間後栄養調整食品(400kcal)摂取
福原育夫 他: 薬理と治療, 41,789-795(2013)



健康情報誌 Life 1月号 2019 イラストレーション: 木暮雅子

18

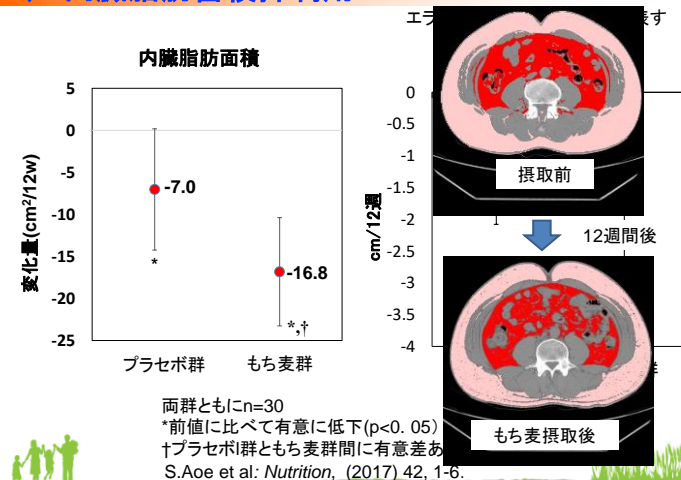
4) 満腹感の持続(カロリー摂取抑制作用)



Plant Foods Hum Nutr.2014 Dec;69(4):325-30.

19

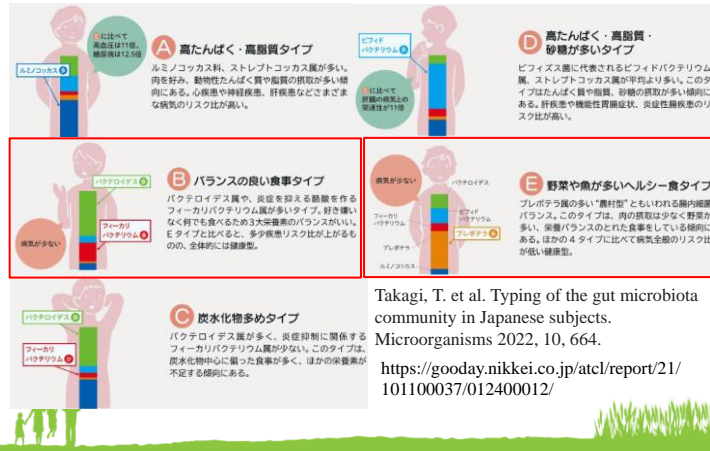
5) 内臓脂肪蓄積抑制作用



20

6) 腸内環境改善作用

日本人の腸内細菌のタイプ(エンテロタイプ)



21

大麦の健康機能のまとめ

1. 血清コレステロール正常化	軽度高コレステロール血症者のコレステロール値が低減
2. 食後血糖上昇抑制効果	麦ご飯、大麦パン、ホットケーキで検証 大麦粒のGIは50未満と推定
3. 食後血糖値のセカンドミール効果	麦ご飯、大麦パンで検証できた。 β-グルカンの発酵による作用である
4. 満腹感の持続とエネルギー摂取量の調節	朝食に麦ご飯を摂取することで1日の摂取カロリーが低減した。 朝食に大麦粉を使用したホットケーキを摂取することで昼食の摂取カロリーが低減した。
5. 長期摂取による内臓脂肪低減	長期麦ご飯の摂取により、内臓脂肪が高めの人の内臓脂肪、BMI、腹囲が減少する。
6. 腸内菌叢改善作用	大麦摂取によりバクテロイデス属が増加した。入院高齢患者の主食として大麦粥を1週間摂取することにより入院患者の腸内細菌の多様性が増し、高齢者で減少する有用菌属を増やすことができることが示された。

22

食物繊維選びを変えることは食生活を変革すること

もう少し主食の比率を上げよう(昔は44%寄与していた…)

各献立の食物繊維寄与率(四季平均)

主食	主食兼主菜	主菜	副菜	汁物	その他	計
12.8	13.3	12.8	32.2	12.3	16.6	100

副菜の寄与率が高い調理品

食品	総食物繊維(g/100g)
納豆	2.6
ごま和え	2.6
佃煮(海藻)	3.0
のり	0.7
たくあん	0.7
高菜漬け	1.5

これが基本

もち麦ご飯	水溶性食物繊維
根菜類	水溶性食物繊維
海藻類	水溶性食物繊維
豆類	不溶性食物繊維
野菜類	不溶性食物繊維



麦ごはん ゴボウ 蒸し豆・海藻

23