

炭水化物と糖類について



炭水化物とは？



- 炭水化物は、人間にとって**主要なエネルギー源**となる栄養素です。
- 脳や赤血球など、**通常はぶどう糖をエネルギー源として利用する組織に、ぶどう糖を供給する**という重要な役割を果たしています。
- 炭水化物は、**ヒトが消化・吸収できる「糖質」と消化できない「食物繊維」の総称**です。糖質は、さらに1個または2個の単糖類からなる「糖類」と3個～9個の単糖類から構成される少糖類、10個以上の単糖類からなる多糖類などに分かれます。

(参考文献)

・厚生労働省. 日本人の食事摂取基準 (2020年版). 2019

炭水化物の分類

炭水化物	糖類	単糖類	ぶどう糖、果糖、ガラクトースなど
		二糖類	シヨ糖（いわゆる砂糖）、乳糖、麦芽糖など
	糖質	少糖類	オリゴ糖
		多糖類	でんぷん、デキストリンなど
		糖アルコール	キシリトール、ソルビトール
		その他	アスパルテーム、アセスルファムK、ステビアなど
	食物繊維	セルロース、ヘミセルロース、ペクチンなど	

(参考文献)

• Cummings JH, Stephen AM. Carbohydrate terminology and classification. *Eur J Clin Nutr.* 2007; 61 (Suppl 1):S5-18.

糖類とは



- 糖類は、ぶどう糖や果糖などの**単糖類**と、ショ糖などの**二糖類**に分類されます。
- **食品の甘みの主成分**だけでなく、**食品の嗜好性の向上**や**食品の保存**に役立つほか、さまざまな機能があります。
- 単糖類のぶどう糖や果糖などは、果実類、野菜類、はちみつに少量含まれます。最近では、コーンシロップや高フルクトースコーンシロップ（異性化糖）のような、工業的に作られた糖類が、炭酸飲料、果実缶詰、アイスクリームなどに多く用いられています。
- 二糖類は、2個の単糖類が結合したもので、主にショ糖、乳糖、麦芽糖があります。

（参考文献）

・木村修一，古野純典ほか．最新栄養学〔第10版〕．建帛社 2014；74-75

糖類と健康についてわかっていること

◎肥満

糖類の摂取量、特に砂糖入り飲料の摂取量が増えると、エネルギー摂取量や体重が増加することを示した研究が多くあります。



アメリカでは、エネルギー摂取量を減少させるため、added sugars（添加糖類）の摂取量の上限値が示されています。

◎虫歯

糖類の摂取量と虫歯との関連も多くの研究で明らかになっています。

◎その他

近年、砂糖入り飲料の摂取量と2型糖尿病や心疾患などの発症との関連を示す報告が増えてきていますが、その結果に一貫性はなく、糖類の健康への影響に関する研究は、まだ発展途上といえます。

(参考文献)

- World Health Organization. Sugars intake for adults and children Guideline. 2015.
- U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. Dietary Guidelines for Americans 2015-2020. 2015.
- Imamura F et al. Consumption of sugar sweetened beverages, artificially sweetened beverages, and fruit juice and incidence of type 2 diabetes: systematic review, meta-analysis, and estimation of population attributable fraction. BMJ 2015; 351: h3576.
- Vasanti S Malik et al. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. Am J Clin Nutr 2006; 84: 274-88.
- Cm Brown et al. Sugary drinks in the pathogenesis of obesity and cardiovascular diseases. Int J Obesity 2008; 32, S28-S34.

1日にどれくらい必要？

●世界保健機構（WHO）

- 2015年のガイドラインでは、肥満や虫歯予防を目的に、1日の遊離糖類（free sugars*）の摂取量を**総エネルギー摂取量の10%未満**に減らすことが強く推奨されています。
- さらに、遊離糖類（free sugars*）の摂取量を**総エネルギー摂取量の5%未満**（成人で1日当たり砂糖小さじ6杯程度（約25g）に相当）に抑えると、より健康につながる可能性があるとして推奨しています。

*食品や飲料の加工調理で加えられる単糖類や二糖類と、はちみつ、シロップ、果汁、濃縮果汁などに自然に存在する糖類。なお、WHOガイドラインでは、生鮮果実・野菜及び乳中に存在する糖は対象外。

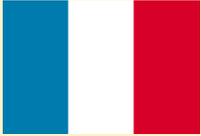
●日本

- 日本ではどれくらいの糖類を摂取すると健康に影響が出るのか、また、現在日本人がどのくらいの糖類を摂取しているのかについてほとんど明らかになっていないことから、目標量は設定されていません。

（参考文献）

- World Health Organization. Sugars intake for adults and children Guideline. 2015.
- 厚生労働省. 日本人の食事摂取基準（2020年版）. 2019

諸外国における炭水化物および糖類摂取量の推奨量の比較

国							
	アメリカ	イギリス ^c	フランス ^d	北欧諸国 ^e	中国 ^f	韓国 ^g	日本 ^h
炭水化物	45-65 %E ^a	50 %E	40-55 %E	45-60 %E	50-65 %E	55-65 %E	50-65 %E
糖類*	【DGA】 ^a <10 %E 【AHA】 ^b 男性：150kcal (37.5g) 女性：100kcal (25g)	<5 %E	100 g	<10 %E	<10 %E	<10 %E	なし

DGA=Dietary Guidelines for Americans, AHA=American Heart Association

*added sugars: アメリカ、北欧諸国、中国、韓国、free sugars (生鮮果実・野菜及び乳中に存在する糖を除く): イギリス、total sugars (乳糖を除く): フランス

(参考文献)

a U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. Dietary Guidelines for Americans 2015-2020. 2015

b Rachel K. Johnson et al. Dietary Sugars Intake and Cardiovascular. Circulation 2009; 120: 1011-1020

c Scientific Advisory Committee on Nutrition. Carbohydrates and Health. 2015

d French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety. Updating of the PNNS guidelines: revision of the food-based dietary guidelines. 2016

e Nordic Council of Ministers. Nordic Nutrition Recommendations 2012. 2014

f Chinese Nutrition Society, Dietary Reference Intakes for Chinese (2013). 2014

g Ministry of Health and Welfare, Republic of Korea. 2015 Dietary Reference Intakes for Koreans. 2015

h 厚生労働省. 日本人の食事摂取基準 (2020年版). 2019