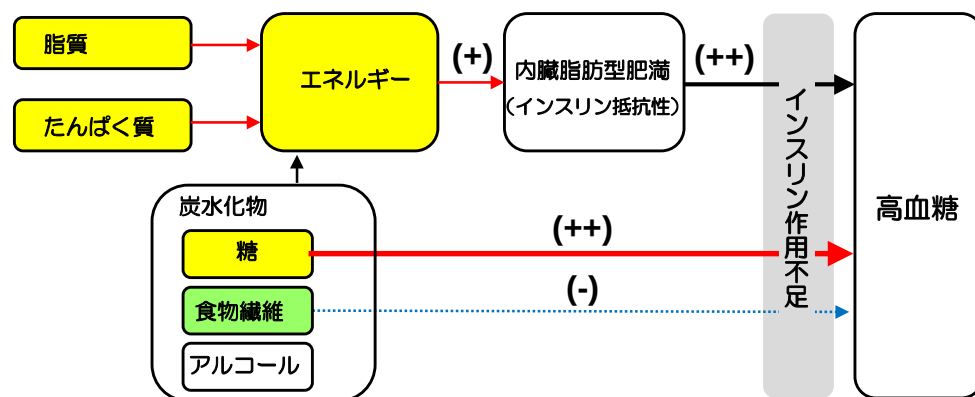


栄養素摂取と高血糖との関連（特に重要なもの）



肥満を介する経路と介さない経路があることに注意したい

この図はあくまでも栄養素摂取と高血糖との関連の概要を理解するための概念図として用いるに留めるべきである

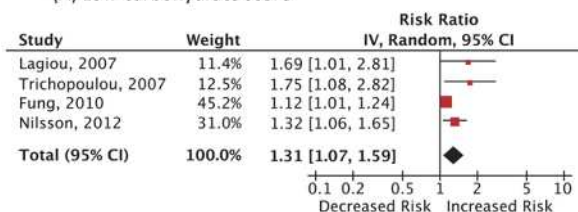
厚生労働省：日本人の食事摂取基準(2015年版)のポイント

学会ガイドラインによる糖質のとらえ方

	炭水化物	その他
肥満症診療ガイドライン2016 (日本肥満学会)	指示エネルギーの50～60%を 糖質 (炭水化物から食物繊維を除いたもの)とする。 ※短期間であれば、40%程度までの糖質制限も個々の患者の特性に合わせて指示可能。	体重減少のためには、食事摂取エネルギーの減量が有効である。
糖尿病診療ガイドライン2016 (日本糖尿病学会)	炭水化物 を50～60%エネルギーとする。 ※炭水化物摂取量と糖尿病の発症リスク、血糖コントロールとの関連性は確認されていない。 ※ショ糖を含んだ甘味やジュースは控えるべきである。 ※栄養素の摂取比率は、個人の嗜好性ひいては食文化を反映している。食事療法を長く継続するためには、個々の食習慣を尊重しながら柔軟に対応する。 果物 は1単位程度の摂取は促してよい。	食物繊維 は、炭水化物摂取量とは無関係に20g/日以上摂取を促す。
高血圧治療ガイドライン2014 (日本高血圧学会)	— 果物 の積極的摂取(2SV) ※ただし、糖分が多い果物の過剰摂取はエネルギー摂取量の制限が必要な患者(肥満者など)ではむしろ注意すべき。	減量(BMI<25) 減塩(6g/日未満)
動脈硬化性疾患予防ガイドライン2017年版 (日本動脈硬化学会)	— 果物 の摂取は冠動脈疾患および脳卒中リスクを低減させる可能性があり、糖質含有量の少ない果物を適度に摂取することが勧められる。 ※果糖を含む加工食品は減らすことが望ましい。	総エネルギー摂取量を制限して適正な体重を維持することは、血清脂質の改善に有効

糖質制限食と全死亡リスクとの関連(システマティックレビュー)

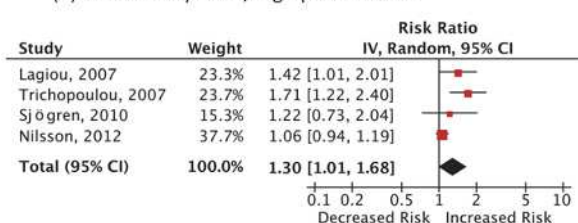
(A) Low-carbohydrate score



低炭水化物スコアが高いと、全死亡リスクは31%高まる

Heterogeneity: $\tau^2 = 0.02$; $\chi^2 = 6.44$, $df = 3$ ($P = 0.09$); $I^2 = 53\%$
Test for overall effect: $Z = 2.68$ ($P = 0.007$)

(B) Low-carbohydrate / high-protein score



低炭水化物・高たんぱく質スコアが高いと、全死亡リスクは30%高まる

Heterogeneity: $\tau^2 = 0.04$; $\chi^2 = 8.55$, $df = 3$ ($P = 0.04$); $I^2 = 65\%$
Test for overall effect: $Z = 2.01$ ($P = 0.04$)

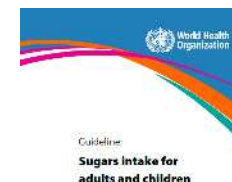
Noto H, Goto A, Tsujimoto T, Noda M (2013) Low-Carbohydrate Diets and All-Cause Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. PLOS ONE 8(1): e55030. doi:10.1371/journal.pone.0055030
<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0055030>

「砂糖は1日に6杯まで」 WHOの糖類に関する新ガイドライン

- 生涯を通じて、遊離糖類(Free Sugars)の摂取量を減らしましょう(推奨レベル: 強)
- 大人も子供も、1日の総摂取エネルギーの**10%未満**しましょう(推奨レベル: 強)
- さらに5%未満を目指しましょう(推奨レベル: 条件付き)

※ 遊離糖類とは、食品加工や調理過程などで加えられた単糖類、二糖類のこと。また、はちみつやシロップ、**果汁、濃縮果汁**など天然糖類も含む。

(WHO, 2015)



主な飲料や菓子等に含まれる糖分 (でんぷんを除く利用可能炭水化物量*)

※DVは1800kcal/日をもとに、10%(45g)をもとに算定。



*ぶどう糖、果糖、ガラクトース、ショ糖、麦芽糖、乳糖、トレハロースの合計
(日本食品標準成分表2015年版 炭水化物成分表編)

甘味飲料摂取による長期的な健康への影響

ORIGINAL ARTICLE

Estimated Global, Regional, and National Disease Burdens Related to Sugar-Sweetened Beverage Consumption in 2010

Gitanjali M. Singh, Renata Micha, Shahab Khatibzadeh, Stephen Lim, Majid Ezzati, Dariush Mozaffarian
and on behalf of the Global Burden of Diseases Nutrition and Chronic Diseases Expert Group (NutriCoDE)

Download PDF DOI: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.010636>
Circulation. 2015;CIRCULATIONAHA.114.010636
Originally published June 29, 2015

Article Supplemental Materials Info & Metrics eLetters

Abstract

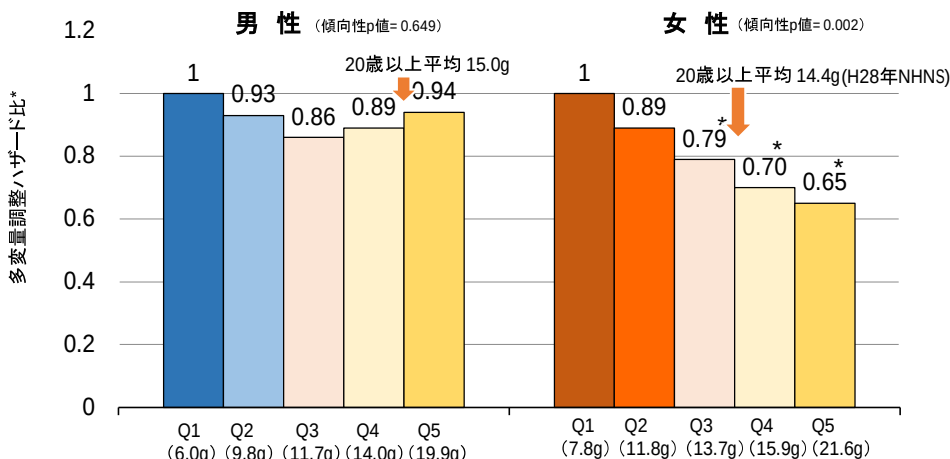
Current Issue

Circulation
January 17, 2017 Volume 135 Issue 3

1980年から2010年にわたって、51カ国、のべ約60万人を対象に行われた62の国レベルの食事調査データを分析した結果、糖質を多く含む清涼飲料(100%果汁は除く)によって年間133,000人が糖尿病で死亡、45,000人が循環器疾患で死亡、6,450人ががんで死亡していると結論づけられた。中所得国への影響が最も高く、日本人全体では寄与率は1%未満だった。

総食物繊維摂取量と循環器病発症との関係

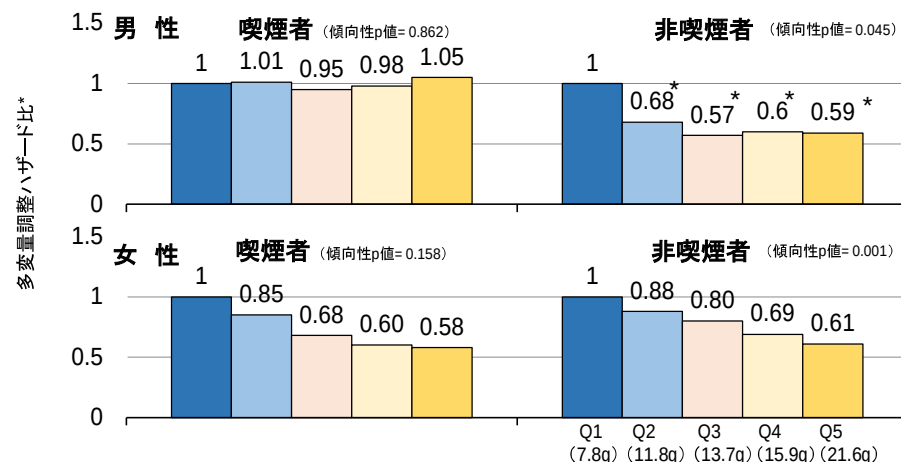
9保健所管内に在住する45~74歳の男女約8万7千人を8~10年間追跡し、総食物繊維摂取量と循環器疾患の発症との関連を調べた。その結果、女性においてのみ、総食物繊維摂取量が増えるほどリスクの低下が見られた。



年齢、性、地区、喫煙、飲酒、BMI、糖尿病既往歴、抗血圧・抗コレステロール薬の服薬、運動、果物、野菜、魚、食塩相当量、イソフラボン、総エネルギー摂取量で調整した。
Kokubo Y, et al. EJCN. 2011; 65:1233-41.

食物繊維×循環器病発症×喫煙

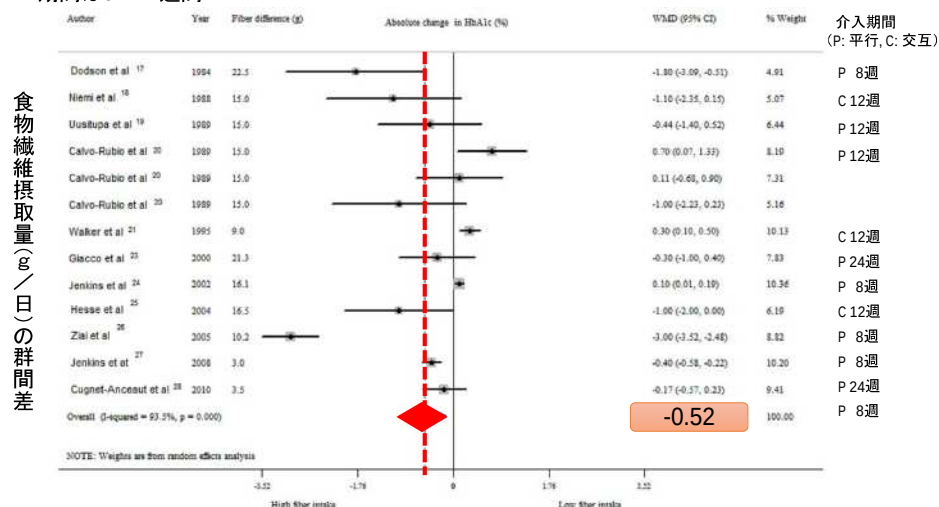
9保健所管内に在住する45~74歳の男女約8万7千人を8~10年間追跡し、総食物繊維摂取量と循環器疾患の発症との関連を調べた。その結果、女性においてのみ、総食物繊維摂取量が増えるほどリスクの低下が見られた。



年齢、性、地区、喫煙、飲酒、BMI、糖尿病既往歴、抗血圧・抗コレステロール薬の服薬、運動、果物、野菜、魚、食塩相当量、イソフラボン、総エネルギー摂取量で調整した。
Kokubo Y, et al. EJCN. 2011; 65:1233-41.

食物繊維増加量とHbA1cの関連

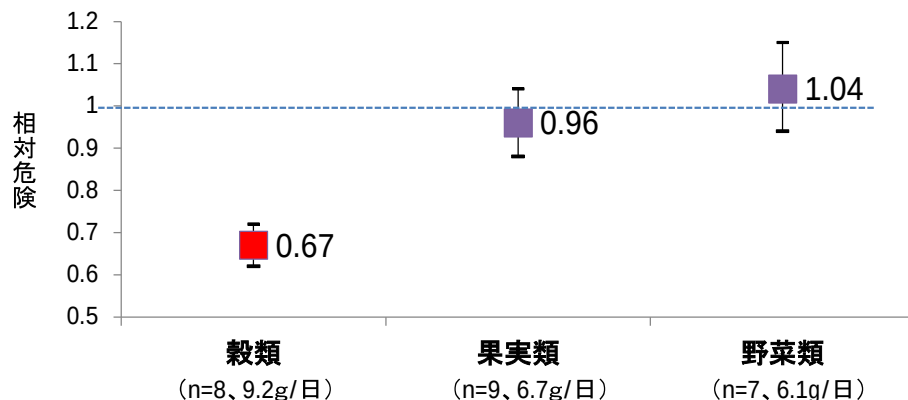
食物繊維の摂取量を増やしたときのHbA1c改善効果を検討した介入研究のまとめ。
対象研究13件、対象者数605人、平均年齢62歳、糖尿病の平均罹病期間9.2年間、介入期間は8～24週間



Silva FM, et al. Nutr Rev 2013; 71: 790-801.

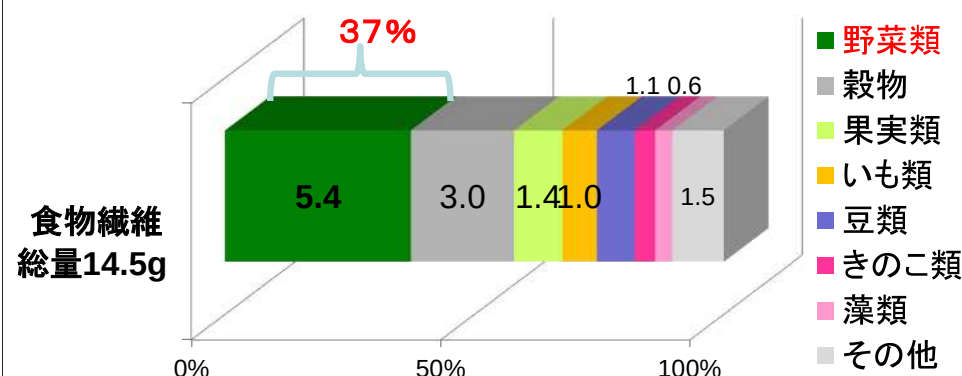
食品摂取源別にみた食物繊維摂取量と糖尿病発症との関連

健康な人たちにおける習慣的な食物繊維摂取量とその後の糖尿病との関連を調べた9つのコホート研究結果に基づくメタアナリシス。縦軸は、摂取量が少なかった人たちと比べた、摂取量が多かった人たちの糖尿病発症率の比(相対危険)。



()内の数字は、左が研究数、右は摂取量が多かった人たちと少なかった人たちの食物繊維摂取量の差
Schulze MB, et al. Arch Intern Med 2007; 167: 956-965.

食物繊維の食品群別供給源 (摂取量、総数、1歳以上)



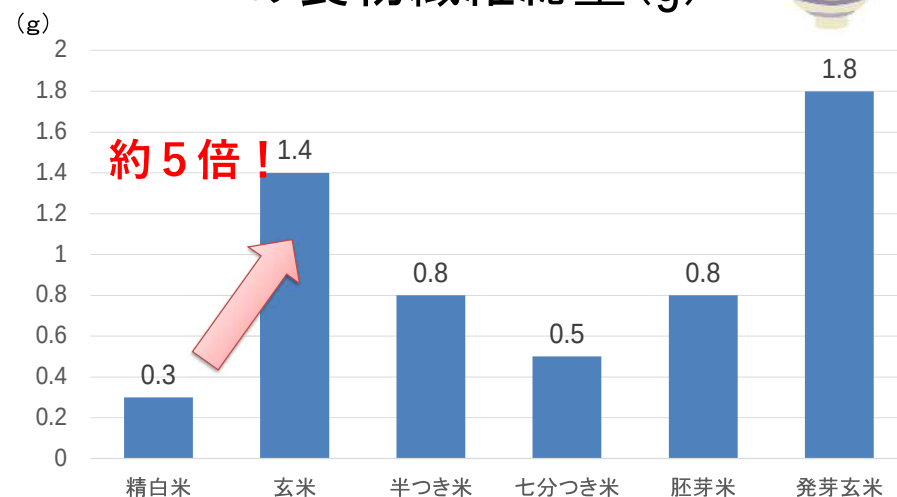
平成27年国民健康・栄養調査結果より

目標量: 18～69歳男性20g/日以上、女性18g/日以上

※2015年版では、6～17歳の子どもについても目標値を新設

*日本人の食事摂取基準(2015年版)

ごはん軽く1杯あたり(1つ分=めし100g)の食物繊維総量(g)



七訂食品成分表を基に作成

主食を5～7SV食べることも大切

高塩分摂取につながる食行動のチェックリスト

10項目

食事は満腹になるまで食べる

主食の重ね食べをする

丼物、カレー、麺類が多い(週3回以上)

煮物の品数(1日4品以上)

1日の漬物の種類数(2種類以上)

1日の魚卵回数(1日1回以上)

麺類の汁を飲む

外食の頻度(週2回以上)

濃い味付けを好んで食べる

飲酒を毎日する

「減塩に取り組んでいる」は
尿中ナトリウム
量との関連なし



Horikawa C, et al. Food and Nutrition Sciences 2017; 8: 1-18.

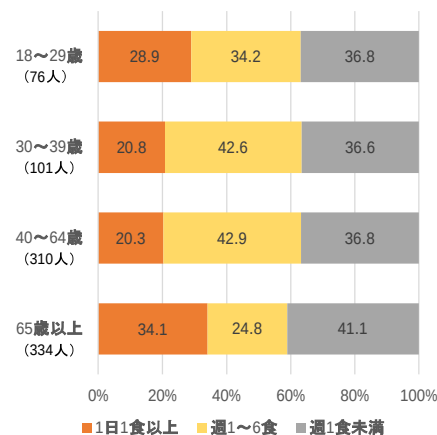
主食の食べ重ね頻度

「あなたは米・パンと麺類や粉もん(お好み焼き、たこ焼きなど)と一緒にどのくらい食べていますか。」

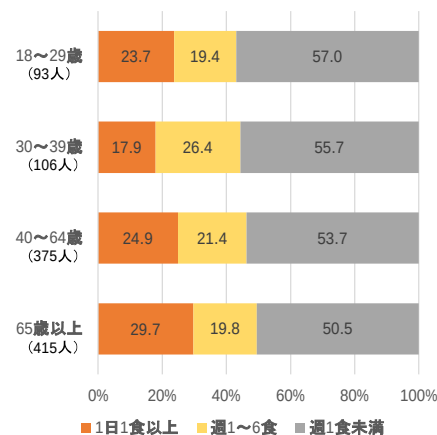


成人

男性



女性



平成27年大阪版健康・栄養調査

大阪版健康・栄養調査

【成人調査】

- 実施時期：平成27年11月から12月
- 対象：国民生活基礎調査世帯より抽出した1,564世帯の18歳以上の人
- 回答世帯数：958世帯(回収率 61.3%)
- 回答者数：1,858人(食生活・生活習慣に関するアンケート)
1,851人(簡易型自記式食事歴法質問票:BDHQ)



【高校生調査】

- 実施時期：平成28年2月
- 対象：府域4ブロックから抽出した府立高等学校4校の生徒
- 回答者数：555人

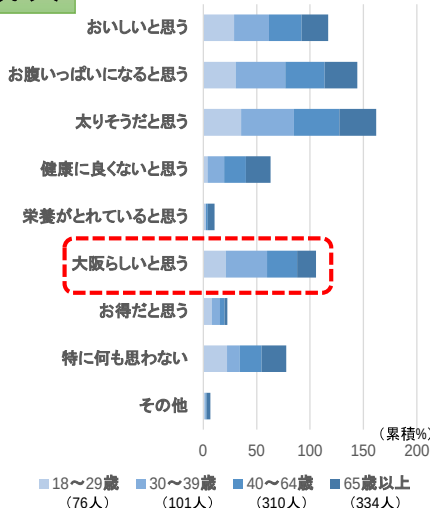
主食の食べ重ねに対する意識

「あなたは米・パンと麺類や粉もん(お好み焼き、たこ焼きなど)と一緒に食べることにどう思いますか。」(複数回答)

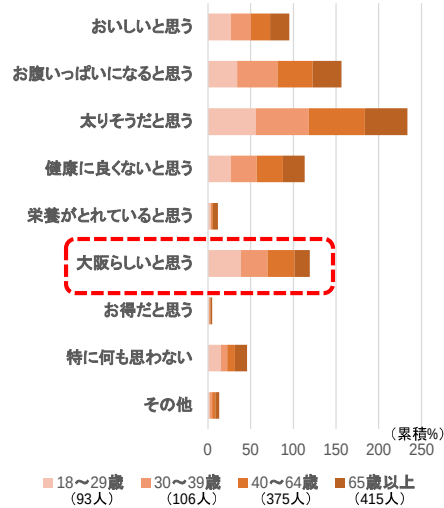


成人

男性



女性



平成27年大阪版健康・栄養調査

主食の食べ重ね頻度×体格

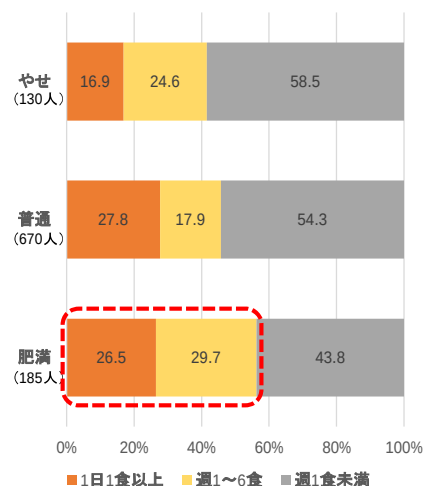
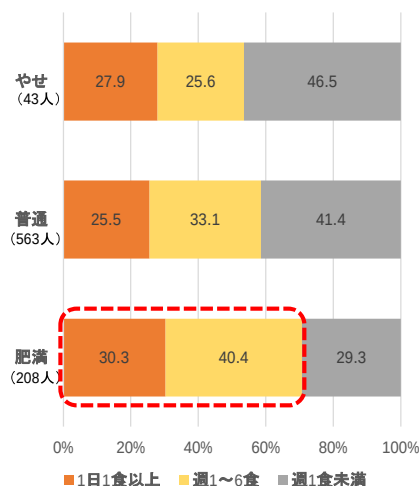
体格指数(BMI)は自己申告による身長・体重に基づき算出



成人

男性

女性



平成27年大阪版健康・栄養調査

主食の食べ重ね頻度×栄養バランス

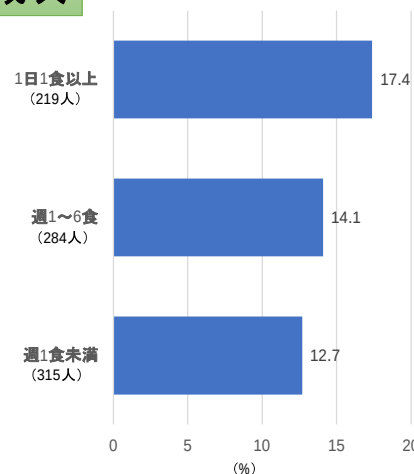
BDHQに基づき算出されたたんぱく質エネルギー比率と脂質エネルギー比率の適正範囲の下限値以下の者(栄養バランスが炭水化物に偏っている者)の割合



成人

男性

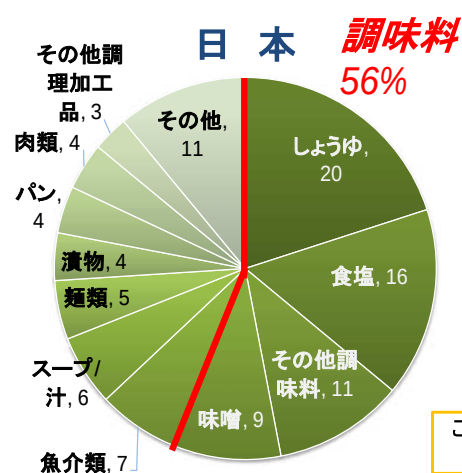
女性



平成27年大阪版健康・栄養調査

日本人は何から食塩を摂取しているか？

<食塩の摂取源>



出典：Asakura K, et al. Public Health Nutr. 2015 Nov 17;1:13.

ひじきの煮物
95kcal
食塩相当量 1.3g

豚肉のしょうが焼き
345kcal
食塩相当量 1.4g

ごはん・150g
252kcal

つけもの60g
16kcal
食塩相当量 1.9g

じゃがいもの味噌汁
74kcal
食塩相当量 1.8g

食塩相当量 = 6.4g

日本人は何から食塩を摂取しているか？

23都道府県に住む、健康な20～69歳の日本人男女各196名の4日間の食事記録を用いて、食塩の主な摂取源について検討した<横断研究>

Step 1: Foods were categorized into one of three categories shown below.

1. Home-made: foods cooked at home with specific food item numbers (e.g. cooked well-milled rice, home-made yoghurt) ← Salt was added by the participant.
2. Processed: foods processed by manufacturers (e.g. processed meat, dairy products) or all foods served at restaurants ← Salt was added someone other than the participant.
3. Other: any unprocessed ingredients before cooking at home (e.g. vegetables, fish, seasonings used for home-cooking) ← Salt was added by the participant.



Step 2: The categories described in step 1 were rearranged into three groups.

1. Self-cooking: this group includes 'home-made' and 'other' foods. Salt intake from foods in this group was considered as...
2. Ready-made: this group includes 'processed' foods consumed at home. Salt intake from foods in this group was considered as...
3. Dining out: this group includes 'processed' foods consumed outside the home. Salt intake from foods in this group was considered as...

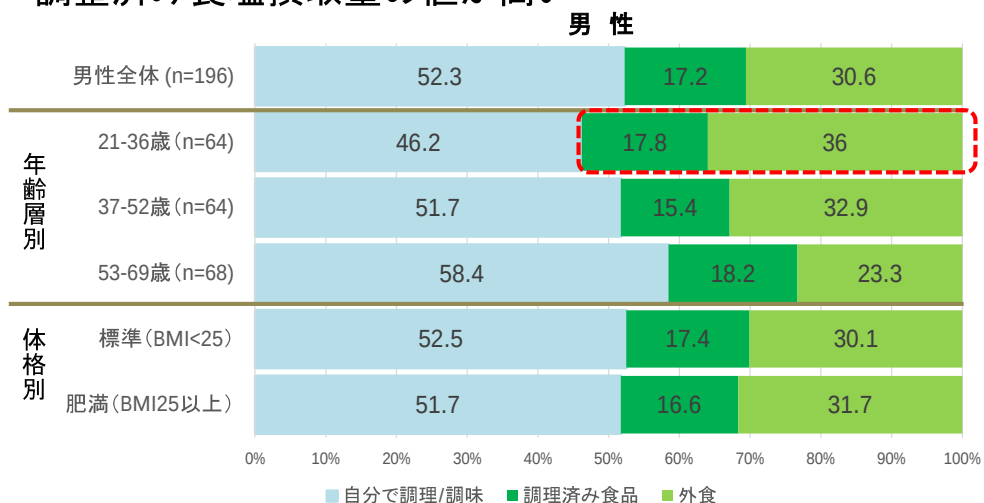
自由裁量
(調整できる)

非裁量(調整
できない)

Asakura K, et al. Public Health Nutr. 2015;17;1:13

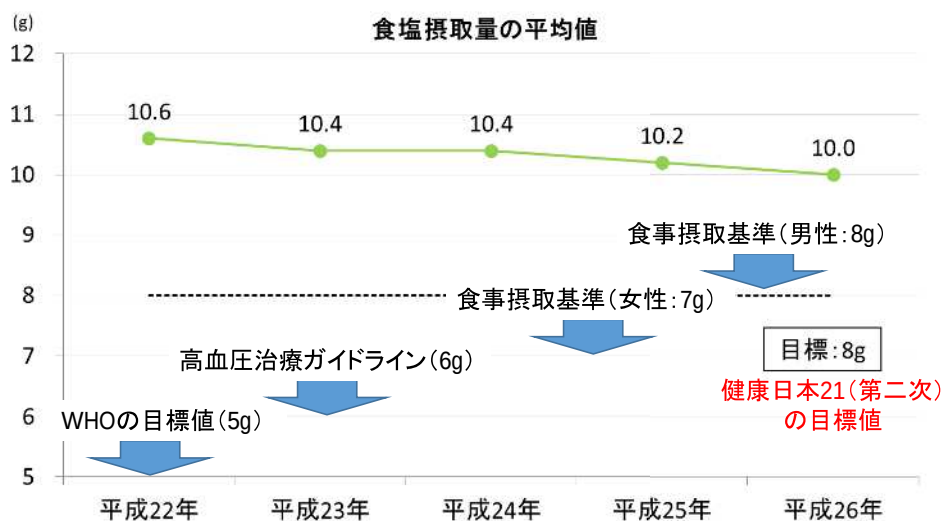
主な食塩の摂取源

若い男性ほど、**調理済み食品**や**外食**由来のエネルギー調整済み食塩摂取量の値が高い



Asakura K, et al. Public Health Nutr. 2015; 17; 1-13

健康日本21(第二次): 栄養・食生活 食塩摂取量の減少



厚生労働省: 健康日本21(第二次)分析評価事業

見えない食塩を可視化する ⇒ 栄養表示の活用

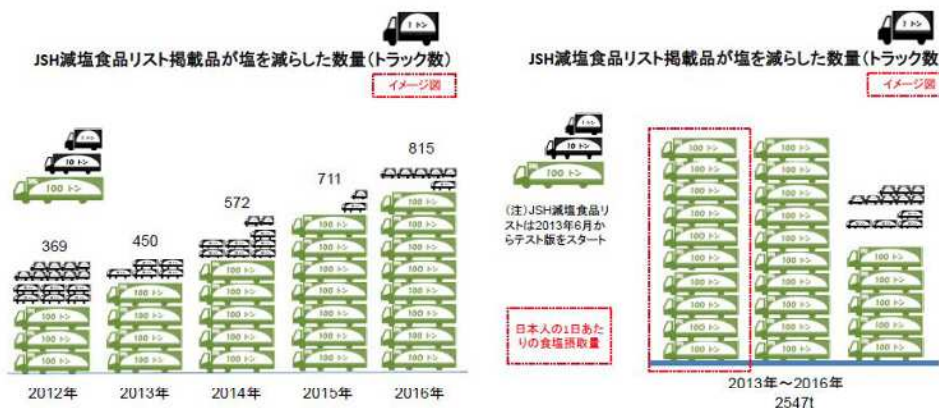
食塩相当量 3.3g



Na(ナトリウム)
1.3g
食塩相当量 =
 $\text{Na} \times 2.54$

日本高血圧学会推奨: 減塩食品

日本高血圧学会では、2013年から優良で美味しい減塩食品の普及を目的として、「減塩食品リスト」をホームページに掲載。年々掲載品による減塩への貢献は増加、これまで食塩を減らした数量の累計は**日本人全体の約2日半分の食塩摂取量にあたる2,547t**となりました。



日本高血圧学会 (JSH)