

日本人の食事摂取基準における糖類基準値の策定上・活用上の課題—諸外国の摂取基準と日本の現状をふまえて

研究協力者 藤原綾<sup>1,2,3</sup>

研究分担者 朝倉敬子<sup>4</sup>

研究代表者 佐々木敏<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 国立国際医療研究センター臨床研究センター疫学・予防研究部

<sup>2</sup> 東京大学大学院医学系研究科社会予防疫学分野

<sup>3</sup> 医薬基盤・健康・栄養研究所栄養疫学・食育研究部

<sup>4</sup> 東邦大学医学部社会医学講座衛生学分野

#### 【研究要旨】

本稿の目的は、日本人の食事摂取基準(2025年版)における糖類の基準値策定を検討するため、諸外国の糖類摂取基準の概要を把握し、糖類基準値の策定上・活用上の課題を整理することである。2022年11月～2023年2月の間に12の国・地域(アメリカ・カナダ、イギリス、フランス、ドイツ、オランダ、北欧諸国、オーストラリア、中国、台湾、韓国、欧州連合、世界保健機関)を対象として、糖類摂取基準の策定年、糖類の種類、指標の種類、基準値、年齢区分、対象疾患、摂取量の代表値の情報を抽出した。この情報と日本の現状を鑑みて日本における類基準値の策定上・活用上の課題を整理した。調査対象のうち9つの国・地域が糖類摂取基準を策定しており、そのほとんどが小児と成人に対して、食品加工・調理中に添加された added 又は free sugars の摂取量を総エネルギー摂取量の10%未満又は5%未満にするよう推奨していた。対象疾患としては齲蝕、肥満、糖尿病、脂質異常症、メタボリックシンドローム、がんのような慢性疾患のほか、必須栄養素の摂取量との関連が挙げられていた。日本における糖類基準値の策定と活用には際しては、糖類の定義、基準値の設定、対象疾患の選定、摂取実態のアセスメント等について、糖類特有の課題や日本独自の課題が存在することが明らかになった。日本人の食事摂取基準(2025年版)においてはこれらの課題をふまえて糖類基準値の策定を検討する必要があると考えられる。

#### A. 背景と目的

糖の健康影響はその重合度によって異なる。単糖類(ぶどう糖、果糖、ガラクトース)及び二糖類(しょ糖、麦芽糖、乳糖、トレハロース)からなる糖類が肥満や齲蝕の原因であることは広く知られており、諸外国や世界保健機関(WHO)をはじめとする策定機関は食品加工又は調理中に加えられる糖類を対象として摂取量に対する基準値を設けている<sup>(1,2)</sup>。日本人の食事摂取基準(以下、食事摂取基準とする)では2015年版から基準値の策定について言及があるものの<sup>(3)</sup>、日本人における糖類の健

康影響は十分に明らかになっていないとして、2015年版<sup>(3)</sup>、2020年版<sup>(4)</sup>では基準値の策定が見送られている。その背景としては、日本食品標準成分表(以下、食品成分表とする)<sup>(5,6)</sup>に各糖の値が収載されたのが比較的最近のことであり、値が未収載の食品も多く、それにより日本人の糖類の摂取実態の把握がまだまだ困難であることが指摘されている<sup>(4)</sup>。しかし、その健康影響や諸外国における基準値策定の状況を考慮すると、日本においても糖類基準値の策定に資する研究を進める必要がある。

そこで本稿の目的は、食事摂取基準(2025

年版)における糖類基準値の策定を検討するため、まず諸外国の糖類摂取基準の概要を把握することとした。そのうえで把握した内容をもとに日本における糖類基準値の策定上・活用上の課題を整理した。

## B. 方法

### B-1. 諸外国の糖類摂取基準の概要の把握

食事摂取基準(2020年版)の策定時の報告書<sup>(7)</sup>を参照し、12の国・地域(アメリカ・カナダ、イギリス、フランス、ドイツ、オランダ、北欧諸国、オーストラリア、中国、台湾、韓国、欧州連合(EU)、WHO)を対象として糖類摂取基準を調査した。2022年11月～2023年2月の間に、調査対象の国・地域の食事摂取基準の策定を担当している公的機関あるいは栄養分野の学会のウェブサイト Google で検索し情報収集を行った。ウェブサイトに糖類摂取基準の情報が存在しない場合は書籍版の摂取基準を参照した。複数年度の摂取基準が存在する場合は最新の基準を参照した。今回の調査では栄養素レベルの糖類摂取基準を主な対象とし、食品レベルの摂取基準(food-based dietary guideline)は必要に応じて参照した。糖類摂取基準からは、策定年、糖類の種類、指標の種類、基準値、年齢区分、対象疾患、摂取量の代表値に関する情報を抽出した。糖類摂取基準の言語が英語以外の場合は Google 翻訳で日本語に翻訳しその内容を参照した。

### B-2. 糖類基準値の策定上・活用上の課題の整理

諸外国の糖類摂取基準の概要をふまえて、食事摂取基準(2020年版)<sup>(4)</sup>と食品成分表2020年版<sup>(6)</sup>を参照して、糖類の基準値の策定上・活用上の課題を整理した。

## C. 結果

調査対象国・地域のうち糖類摂取基準が策定されていたのはアメリカ・カナダ<sup>(8,9)</sup>、イギリス

<sup>(10)</sup>、フランス<sup>(11)</sup>、ドイツ<sup>(12)</sup>、北欧諸国<sup>(13)</sup>、中国<sup>(14)</sup>、韓国<sup>(15)</sup>、EU<sup>(16)</sup>、WHO<sup>(17)</sup>の9つの国・地域だった(表1)。台湾の食事摂取基準<sup>(18)</sup>では糖類の健康影響や諸外国の摂取基準について言及があったものの、基準値の策定は行われず、その理由の説明もなかった。オランダ<sup>(19)</sup>、オーストラリア<sup>(20)</sup>では食事摂取基準において糖類への言及はなかった。

### C-1. アメリカ・カナダ

アメリカ・カナダの食事摂取基準<sup>(8)</sup>は、食品加工又は調理中に添加された糖類やシロップである added sugars について基準値を定めている。Added sugars には白砂糖、ブラウンシュガー、コーンシロップの他、蜂蜜やメープルシロップが含まれるが、牛乳中の乳糖や果物中の果糖のような天然に存在する糖類は含まれない。2005年の摂取基準では、他のエネルギー産生栄養素については慢性疾患のリスクを低減させる摂取量の範囲として Acceptable Macronutrient Distribution Ranges (AMDR)を定めているが、added sugars については摂取量の上限値を定めた Maximal Intake Level として、成人と小児の added sugars 摂取量を総エネルギー摂取量の25%以下にするよう推奨している。この基準値は必須微量栄養素の摂取量を十分に確保することを目的としており、一部のアメリカ人集団において added sugars 摂取量が25%エネルギーを超えるといくつかの微量栄養素が減少したという根拠に基づく。一方で、齲蝕、がん、肥満、高脂血症のリスクに関する利用可能なデータに基づいて total sugars あるいは added sugars に耐用上限量(Upper Intake Level)を設定する十分な根拠がないことから、耐用上限量は設定されなかった。

アメリカでは食品レベルの摂取基準<sup>(9)</sup>も added sugars を含むいくつかの栄養素について基準値を定めている。2020年の摂取基準では2歳以上については added sugars 摂取量を

10%エネルギー未満にすること、2歳未満については added sugars を含む食品・飲料の摂取を避けることを推奨している。10%エネルギー未満という値は、食品と栄養素の摂取基準を必要なエネルギー範囲で満たす健康的な食事パターンにおいて、許容される摂取量として設定された。具体的には、食品と栄養素の摂取基準を満たすために総エネルギー摂取量の85%が必要であったため、残りの15%エネルギーに対して飽和脂肪酸の摂取基準と added sugars の摂取実態を考慮して設定された。Added sugars の性・年代別の摂取量の分布は、平均値については104 kcal/日(12~23ヵ月の乳児)~348 kcal/日(31~59歳の男性)、基準値(10%エネルギー)を超えている対象者の割合については51%(授乳婦)~80%(5~8歳の男児)であった(表2)。

#### C-2. イギリス

イギリスの炭水化物摂取基準<sup>(10)</sup>は、製造者、調理者、消費者が加えた単糖類及び二糖類に加えて、蜂蜜やシロップ、無加糖の果汁に天然に存在する糖類を含めた free sugars について基準値を定めている。Free sugars には牛乳や乳製品に天然に存在する乳糖は含まれない。2015年の摂取基準は2歳以上を対象として、free sugars の Average Population Intake を総エネルギー摂取量の5%エネルギー未満にするよう推奨している。基準値はエネルギー摂取量の減少と齲蝕リスクの低減を目的としており、特に5%エネルギー未満という値はエネルギー摂取量の減少を根拠としている。大多数の個人においてエネルギー摂取量を100 kcal(418 kJ)減少させると中程度の体重減少につながると推定されており、この値を free sugars 摂取量に換算すると約5%エネルギーの減少が必要となる(メタアナリシスから得られた糖類摂取量1%エネルギーあたりのエネルギー摂取量の変化量(78 kJ/日)を用いて算出した:418/78=0.054)。改定前の糖類の基準値

が10%エネルギー未満であることから、この値を差し引いて5%エネルギー未満を基準値とした。この他に小児と成人を対象として加糖飲料の摂取を最小限にするよう推奨しており、この推奨は2型糖尿病と肥満のリスクの低減を目的としている。なお2015年の摂取基準で初めて free sugars の定義が導入されたことから、摂取量の代表値としてはそれ以前の食事摂取基準や全国調査で使用されていた non-milk extrinsic sugars (牛乳及び乳製品に含まれる乳糖を除く、食品の細胞外に存在する糖類)の値が記載されている。Non-milk extrinsic sugars の性・年代別の平均摂取量の分布は46.2 g/日(65歳以上の女性)~84.0 g/日(19~64歳の男性)であった(表3)。

#### C-3. フランス

フランスの食事摂取基準<sup>(11,21)</sup>は、2016年に成人を対象として total sugars (乳糖とガラクトースを除く)の摂取量の最大値を100 g/日にするよう推奨している。摂取基準では total sugars は単糖類と二糖類、及び類似のぶどう糖または果糖シロップが消化、吸収、または代謝されたものとして定義されている。現在利用可能なデータでは食品中に天然に存在する糖類と added sugars の健康影響を区別することは不可能であることから、total sugars を基準値設定の対象とした。乳糖とガラクトースについてはリスクとの関連を十分に確立できなかったため基準値には含めないこととした。基準値は体重増加、血中脂質や尿酸値の上昇、2型糖尿病や特定のがんのリスクとの関連から決定された。特に血中総脂質濃度が有意に上昇した果糖摂取量の最小値が50 g/日であったことをふまえて、果糖50 g はしよ糖100 g に相当すると換算して、total sugars として100 g/日未満という基準値を設定した。この基準値は成人を対象としており、子供や思春期の児童に対しては別途基準値を設ける必要性が指摘されている。Total sugars の性・年代別の摂取量の分布は、

摂取量を多く見積もった場合(シナリオ 1. 表 4)、平均値については 68.2 g/日(55~79 歳の女性)~89.4 g/日(11~14 歳の男児)、基準値(100 g/日)を超えている対象者の割合については 12.3%(55~79 歳の女性)~36.9%(15~17 歳の男児)であった。

#### C-4. ドイツ

ドイツ語圏(ドイツ、オーストリア、スイス)の食事摂取基準<sup>(22)</sup>では糖類について言及がなかった。一方、ドイツ肥満学会、ドイツ糖尿病学会、ドイツ栄養学会<sup>(12)</sup>は 2019 年に合同で WHO の糖類摂取基準<sup>(17)</sup>を支持し、free sugars 摂取量が 10%エネルギーを超えないよう推奨している。基準策定の背景としては、加糖飲料の摂取と肥満・2 型糖尿病のリスクや必須栄養素摂取量の減少との関連、ドイツにおける加糖飲料の摂取量の多さ、過体重・肥満の有病率の高さ、肥満の合併症の疾病負荷を挙げている。Free sugars の性・年代別の平均摂取量の分布は、小児(3~18 歳)では 15.2%エネルギー(15~18 歳の男児)~17.5%エネルギー(6~10 歳の男児)であった(表 5)。成人(15~80 歳)の平均摂取量は男性 13.9%エネルギー、女性 13.0%エネルギーであり、このうち 15~18 歳、19~24 歳の平均摂取量が他の年齢区分に比べて高いことが報告されていた(表 5)。

#### C-5. 北欧諸国

北欧諸国(デンマーク、フィンランド、アイスランド、ノルウェー、スウェーデン)の食事摂取基準<sup>(13)</sup>は、added sugars について基準値を設定している。Added sugars には、そのまま使用されるか食品の調理又は製造中に添加されるしょ糖、果糖、ぶどう糖、加水分解でんぷん(ぶどう糖液や高果糖液)と、その他の単離された精製糖などが含まれる。2012 年の摂取基準は 6 ヶ月以上を対象として、added sugars の Recommended Intake を 10%エネルギー未満にするよう推奨している。この基準値は食物繊維

と微量栄養素の摂取量を十分に確保することを目的としており、小児と老人ホームの入居者において精製された糖類の摂取量が多い(10~15%エネルギーより多い)と必須栄養素と食物繊維の摂取量に悪影響を与える可能性があることを根拠としている。この他に 2 型糖尿病と過剰な体重増加のリスクとの関連から加糖飲料の摂取を制限すること、齲蝕リスクの低減のために糖類を含む食品の頻繁な摂取を避けることを推奨している。北欧諸国の摂取基準には摂取量の代表値が記載されていなかったため、EU の糖類摂取基準<sup>(16)</sup>に記載されていたデンマーク、フィンランド、スウェーデンの摂取量を参照した。Added sugars の国・性・年代別の平均摂取量の分布は 2%エネルギー(4~12 ヶ月未満のデンマーク人女児)~20%エネルギー(10~14 歳のデンマーク人女児)であった(表 6)。

#### C-6. 中国

中国の食事摂取基準<sup>(14,23)</sup>は、2013 年に added sugars について 4 歳以上を対象として AMDR を 10%エネルギー未満、重量にして 50 g/日にするよう推奨している。しかしながら、糖類の健康影響や諸外国の摂取基準について言及があったものの、added sugars の定義、基準値設定の対象疾患や根拠、摂取量の代表値については記載がなかった。

#### C-7. 韓国

韓国の食事摂取基準<sup>(15)</sup>は、total sugars(食品に内在する糖類と加工・調理時に添加された糖類の合計)と added sugars(加工・調理時に加えられた糖類)を対象として基準値を設定している。Added sugars の主な摂取源は単糖類、高果糖コーンシロップ、水飴、糖蜜、蜂蜜、水飴、濃縮果汁である。2020 年の摂取基準は Recommended Value として total sugars 摂取量を 10~20%エネルギーにするよう推奨しており、さらに added sugars の最大摂取量が 10%エネ

ルギーを超えないよう推奨している。Total sugars の基準値は、糖類摂取と食事の栄養密度やメタボリックシンドロームとの関係と、韓国人の total sugars の摂取実態を考慮して定めた。具体的には、韓国人を対象とした研究において、total sugars のエネルギー摂取割合が増加するとメタボリックシンドロームの有病率や発症率が増加すること、total sugars 摂取量が 20% 以上の群ではエネルギー、たんぱく質、脂質、ナトリウム、ナイアシンの摂取が減少したことを根拠としている。Added sugars の基準値は、total sugars の摂取源に占める加工食品の割合が高まっている現状を考慮し、WHO の糖類摂取基準<sup>(17)</sup>を根拠として定めた。Total sugars の平均摂取量は、1 歳以上では男性 64.5 g/日、女性 55.6 g/日、19 歳以上では男性 64.3 g/日、女性 53.8 g/日であった(2018 年国民健康栄養統計)。

#### C-8. EU

EU の糖類摂取基準<sup>(16)</sup>は、added sugars (食品加工又は家庭での調理中に原料として添加された単糖類及び二糖類と食卓でそのまま食べたり食品に加えたりする糖類の合計)と free sugars (蜂蜜、シロップ、果汁、濃縮果汁に天然に存在する糖類と added sugars の合計)について基準値を設定している。2022 年の摂取基準は 1 歳以上を対象として、栄養的に適切な食事という観点から、added sugars 及び free sugars 摂取量を可能な限り少なくするよう推奨している。また added sugars 及び free sugars の摂取量を減らすことで total sugars 摂取量を同程度減少できると指摘している。Added sugars と free sugars の間で健康影響を比較することはできなかったものの、これらの糖類の摂取と齲蝕、肥満、脂質異常症、非アルコール性脂肪肝、2 型糖尿病、高血圧との因果関係が示された。しかし、観察された糖類摂取量の範囲内で齲蝕とこれらの慢性疾患のリスクが増加しない摂取量を特定することができなかったため、

耐用上限量 (Tolerable Upper Intake Level) 又は Safe Level は設定しなかった。糖類の国・年代別の平均摂取量の分布は、free sugars については 1% エネルギー (4~12 ヶ月未満のキプロス人男児・女児、エストニア人男児・女児、スペイン人女児)~23% エネルギー (10~14 歳未満のデンマーク人女児)、added sugars については 0% エネルギー (4~12 ヶ月未満のキプロス人女児)~20% エネルギー (10~14 歳未満のデンマーク人女児)であった(表 7)。

#### C-9. WHO

WHO の糖類摂取基準<sup>(17)</sup>は、製造者、調理者、消費者が食品や飲料に加える単糖類と二糖類、及び蜂蜜、シロップ、果汁、濃縮果汁に天然に含まれる糖類である free sugars について基準値を設定している。2015 年の摂取基準は生涯を通じて free sugars 摂取量を減らすよう強く推奨 (strong recommendation) している。特に小児と成人を対象として free sugars 摂取量を 10% エネルギー未満にするよう強く推奨 (strong recommendation) し、5% エネルギー未満にするよう条件付きで推奨 (conditional recommendation) している。基準値策定の目的は肥満と齲蝕の予防である。肥満については、成人を対象としたランダム化比較試験のメタアナリシスにおける free sugars 摂取量の減少と体重減少の関連、free sugars 摂取量の増加と体重増加の関連、小児を対象としたコホート研究のメタアナリシスにおける加糖飲料の摂取量と過体重・肥満の関連を根拠としている。齲蝕については、小児を対象としたコホート研究において free sugars 摂取量が 10% エネルギー未満に対して 10% エネルギー以上では齲蝕の発症率が高いこと、日本の 3 つの全国調査において free sugars 摂取量が 5% エネルギー未満では齲蝕の発症がより低かったことを根拠としている。摂取量の代表値は記載がなかった。

## D. 考察

### D-1. 諸外国の糖類摂取基準の概要

調査対象とした12の国・地域のうち9つの国・地域が糖類の摂取基準を策定していた。摂取基準の策定年は2005～2022年で、アメリカ・カナダの食事摂取基準を除き、過去10年以内に定められていた。糖類の種類については、3つの国・地域がそれぞれadded sugars(アメリカ・カナダ、北欧諸国、中国)とfree sugars(イギリス、ドイツ、WHO)を、1つの国・地域がそれぞれtotal sugars(フランス)、total sugarsとadded sugars(韓国)、added sugarsとfree sugars(EU)を対象として基準値を策定していた。指標の種類については、アメリカ・カナダ(Maximal Intake Level)と中国(AMDR)を除き、ほとんどの国・地域では明確な定義のない推奨値(recommendationやそれに準ずる名称)であり、指標の種類を明記していない国もあった。基準値は、フランスとEUを除く7つの国・地域では総エネルギー摂取量に占める割合として設定されており、5%エネルギー未満(イギリス、WHOのconditional recommendation)から25%エネルギー未満(アメリカ・カナダの食事摂取基準)の範囲であった。フランスは100g/日と1日あたりの摂取量として設定しており、EUは基準値の設定が困難であるために摂取量を可能な限り少なくするよう推奨していた。年齢区分については、フランス、ドイツ、韓国を除く6つの国・地域では小児と成人を対象とすることのみが記載されているか、小児の年齢の下限值が提示されていた。ドイツ、韓国については年齢区分の記載がなく、フランスの基準値は成人のみを対象としていた。対象疾患は齲蝕、肥満(エネルギー摂取量、体重を含む)、糖尿病、脂質異常症、メタボリックシンドローム、がんのような慢性疾患のほか、必須栄養素の摂取量との関連を挙げる国・地域が複数あった。摂取量の代表値については、北欧諸国、中国、WHOを除く6つの国・地域が、主に対象国・地域の全国調査から

得られた値を提示していたが、その統計量(平均値、標準偏差、95%値、基準値以上の対象者の割合など)や単位(kcal/日、g/日、%エネルギー、%など)は様々であった。

### D-2. 日本における基準値の策定上の課題

#### D-2-1. 糖類の種類

基準値を策定する糖類の種類、すなわちtotal sugars、added sugars、free sugarsのどれか1つ、あるいは複数を選ぶのか、をまずは検討する必要がある。特にadded sugars及びfree sugarsは食品加工又は調理中に加えられる糖類として定義されるため、特定の摂取源由来の栄養素となる。しかし、食品といわゆる健康食品やサプリメントの別を除き、食事摂取基準において摂取源を限定して基準値を策定している栄養素は存在しない。この点もふまえて策定対象とする糖類を選ぶ必要がある。

Added sugars及びfree sugarsの定義は国や策定機関によって異なるため、その定義にも注意が必要である。Free sugarsについては、WHO<sup>(17)</sup>の定義では果汁と濃縮果汁由来のtotal sugarsが含まれ、イギリス<sup>(10)</sup>とドイツ<sup>(12)</sup>の糖類摂取基準もこの定義を踏襲していた。しかし、イギリスの糖類摂取基準を定めたScientific Advisory Committee on Nutrition<sup>(24)</sup>は、野菜と果物に存在する糖類を区別する科学的根拠はないとして、果汁と濃縮果汁だけでなく100%野菜ジュースと濃縮野菜ジュース由来のtotal sugarsをfree sugarsに含めるよう摂取基準策定の翌年に勧告しており、国民食事栄養調査もこの勧告を踏襲した定義を用いている<sup>(25)</sup>。同様にadded sugarsについても、アメリカの食品成分表<sup>(26)</sup>では濃縮果汁由来のtotal sugarsのみが含まれるが、アメリカの食品レベルの摂取基準<sup>(9)</sup>では濃縮果汁だけでなく濃縮野菜ジュース由来のtotal sugarsもadded sugarsに含まれている<sup>(27)</sup>。いずれにせよ食事摂取基準においては、糖類の定義について他国の状況を鑑みながら検討すると同時に、そ

の定義を明確に示す必要がある。

糖類の日本語表記についても検討が必要である。食事摂取基準では free sugars の日本語表記は「遊離糖類」になっているが、total sugars、added sugars も含めて糖類の日本語表記はいまだ定まっていない。なお中国<sup>(14)</sup>及び韓国<sup>(15)</sup>の食事摂取基準では total、added、free に対して「総」、「添加」、「遊離」の漢字またはそれに対応するハングルがそれぞれあてられている。

#### D-2-2. 指標の種類

食事摂取基準では糖類の「目標量」を定めるための研究の必要性が指摘されている。糖類は欠乏症の危険性がある必須栄養素ではないため、推定平均必要量や推奨量、目安量としての設定は適当ではないと考えられる。諸外国の糖類摂取基準においても、Maximal Intake Level や AMDR のような目標量と同様の指標や、明確な定義はないものの慢性疾患を対象とした指標を設定している。このことも、生活習慣病の発症予防を目的とした目標量を定めることは妥当であると考えられる。

#### D-2-3. 基準値

糖類はエネルギー産生栄養素のため、ほとんどの国・地域が総エネルギー摂取量に占める割合(%エネルギー)として基準値を設定しているが、フランスのように1日あたりの摂取量(g/日)として基準値を設定することも可能である。このため、どちらの単位(あるいは両方)を使用するのかを検討する必要がある。そのうえで、基準値の数値については対象疾患との関連と諸外国の糖類摂取基準の値をふまえて、日本人の摂取実態を考慮して設定する必要がある。

WHO の糖類摂取基準<sup>(17)</sup>は、摂取量が基準値よりも低い国においては摂取量を増加させるべきではないと勧告している。日本人の free sugars の平均摂取量(男性/女性)は、幼児(18

～35ヵ月)で6.1/6.9%エネルギー、小児(3～6歳)で7.6/7.7%エネルギー、学童(8～14歳)で5.8/6.0%エネルギー、成人(20～69歳)で6.1/7.4%エネルギーであった<sup>(28)</sup>。これら摂取量は、WHO の conditional recommendation (5%エネルギー未満)よりは高いが、strong recommendation (10%エネルギー未満)よりは低い。このため、基準値を策定したことにより現状よりも摂取量が増加しないよう注意が必要である。

#### D-2-4. 年齢区分

食事摂取基準では全ての栄養素において年齢区分が共通であるが、諸外国の食事摂取基準では栄養素によって年齢区分が異なる。糖類については、ほとんどの国・地域が総エネルギー摂取量に占める割合(エネルギー%)として摂取量を設定していることもあり、小児と成人のみの年齢区分で同じ基準値を設定するか、小児と成人で年齢区分を分けていなかった。このため、日本においても年齢区分別に異なる基準値を設定する根拠は乏しいと考えられる。一方で、糖類摂取量と微量栄養素や食物繊維の摂取量との関連が報告されていることから、エネルギー摂取量が少ない小児や高齢者においては、これらの必須栄養素の摂取量が少なくなりすぎないように注意する必要がある。

#### D-2-5. 対象疾患

日本人の食事摂取基準では目標量の設定対象を高血圧、糖尿病、脂質異常症、慢性腎疾患に限定している。一方で諸外国の糖類摂取基準では、肥満や齲蝕、微量栄養素摂取との関連も対象疾患に含まれている。このため、日本において糖類基準値を策定する際には、対象疾患の範囲についても検討が必要であると考えられる。

#### D-3. 日本における基準値の活用上の課題

#### D-3-1. 食品成分表に起因する課題

糖類基準値の活用上の一番の課題は、食品成分表に策定の対象となる糖類の食品中含有量が未記載のため、日本人を対象として食事調査による糖類摂取状況のアセスメントが不可能なことである。

Total sugars については、食品成分表に食品中含有量が記載されていないものの、その定義から単糖類と二糖類の食品中含有量の合計値として算出することが可能である。しかし、2015年版に比べて2020年版では炭水化物成分表の記載食品は増えたものの、他の栄養素に比べて各糖の含有量が未記載の食品は多い。このため、total sugars 摂取量は重量(g)と総エネルギー摂取量あたりの割合(%)のどちらの方法で示したとしても過小評価の可能性はある。各糖の食品中含有量が存在する場合でも、分析値ではなく他国の成分表からの借用値の場合は、食品中含有量の各国間の差異を考慮していないことになる。さらに、分析値が存在する場合でも、食品によっては含有量の算出に使用する方法が利用可能炭水化物とtotal sugars で異なる可能性がある。利用可能炭水化物の食品中含有量は大きく分けて単糖等量(質量計)と差引き法による値が存在する(注:単糖等量は各糖の質量に換算係数を乗じて単糖としての質量に換算した値(の合計値)。質量計は各糖の質量の合計値であり、単糖への換算係数を乗じない)。日本食品標準成分表のエネルギー値の計算においては、両方の方法による値が存在する場合は単糖等量の値を参照しているが、Horwitz式による評価基準が範囲外の食品については差引き法による値を使用している<sup>(6)</sup>。炭水化物の食品中含有量を計算する際にはエネルギー値の計算に使用した値を使用することが推奨されているが<sup>(29,30)</sup>、total sugars の食品中含有量は差引き法では算出できない。このため、当該食品については、利用可能炭水化物については差引き法の値、total sugars について

は単糖等量の値(あるいは単糖等量を質量に換算した値)を参照することになり、食品中含有量の算出方法が異なる食品が出てきてしまう。また糖類以外の成分値の更新もtotal sugars 摂取量の推定値(%エネルギー)に影響を与える。食品成分表2015年版追補2018年<sup>(31)</sup>から食物繊維の分析方法がプロスキー変法からAOAC.2011.25法に更新されはじめたことにより、一部の食品において食物繊維の食品中含有量が更新され、それに伴いエネルギーの食品中含有量も更新された。この更新は順次行われるため、改訂によってtotal sugars の食品中含有量が変更されなくても、総エネルギー摂取量に占めるtotal sugars 由来のエネルギー摂取量の割合(%エネルギー)の推定値はこの更新に伴って見かけ上変化する状態が続くことが予測される。

Added sugars 及びfree sugars については、食事摂取基準と同様に摂取源に関する課題があることから、記載の可否をまず検討する必要がある。前述の通り、total sugars は食品中に含まれる糖類の合計量であるが、added sugars 及びfree sugars は糖類の中でも食品加工又は調理中に加えられる糖類と定義される。このため、ある果物(生果)100gあたりの糖類含有量(=単糖類及び二糖類の含有量の合計値)が10gであった場合、その果物のtotal sugars 含有量は100gあたり10gとなる。その一方で、この糖類は加工や調理中に加えられたものではなく該当の果物にもともと存在するもののため、該当の果物のadded sugars 及びfree sugars の含有量は100gあたり0gとなる。一方で、果物とグラニュー糖で作ったジャムを例に挙げると、そのtotal sugars 含有量は当該のジャムの糖類含有量と等しくなるが、added sugars 及びfree sugars の含有量はジャムの製造過程で添加されたグラニュー糖由来の糖類の重量となり、total sugars 含有量よりも少ない値となる。このように同じ食品内に含まれる糖類という同じ栄養素について、由来する食品(該当食品

そのものあるいは原材料)を考慮して含有量を示すことになるが、同様の扱いをしている栄養素は存在しないことから、収載の可否を検討する必要があると考える。収載する場合も、**added sugars** 及び **free sugars** は通常天然に存在する糖類と化学的に区別することが不可能である。このため、上記の通り該当食品の原材料組成と原材料中の **total sugars** の含有量をもとに、**added sugars** と **free sugars** の食品中含量を推定する方法論<sup>(32)</sup>が必要となる。しかし、対象となる収載食品について原材料組成の情報が入手できない可能性や、対象食品のリニューアルにより得られた情報が実際の原材料組成を反映しない可能性がある。また **added sugars** 及び **free sugars** の食品中含量を推定する過程において、仮定(例:特定の原材料や糖類の割合に対する仮定)及び主観的な判断(例:類似食品からの借用値を使用する場合)を行う必要がある<sup>(32)</sup>、それによる誤差が発生する可能性がある。加えて **total sugars** の食品中含量を参照することから、前述の **total sugars** に関する課題も考慮する必要がある。

#### D-3-2. 食事摂取状況のアセスメントにおける課題

他の栄養素同様、糖類の摂取状況のアセスメントにおいても測定誤差が存在する。特に糖類の摂取源となる食品に着目すると、健康的ではないとみなされる摂取源(加糖飲料、菓子類など)は意図的な過小申告の可能性のある一方で、健康的とみなされる摂取源(野菜や果物など)は過大申告の可能性がある。加えて、食事と食事の間に摂取される食品(菓子類など)や飲料、食卓で使用される砂糖やシロップ、調味料は過小申告されやすい。これにより、特定の摂取源由来の糖類の種類と摂取量の推定値の両方に申告誤差が生じる可能性がある。その結果、**added sugars** や **free sugars** については過小評価の可能性が高いこと<sup>(16)</sup>、一方で **total sugars** については相反する方向の

申告誤差が存在することから誤差の方向(過大・過小)やその大きさを予測することは困難であること<sup>(16)</sup>、に留意が必要である。

#### E. 結論

本稿では諸外国の糖類摂取基準の概要に関する情報収集を行い、その内容と日本の現状を鑑みて、日本における糖類基準値の策定上・活用上の課題を整理した。調査対象とした12の国・地域のうち9つの国・地域が糖類摂取基準を策定しており、そのほとんどが食品加工・調理中に添加された **added sugars** 又は **free sugars** を対象として、小児と成人に対して摂取量を総エネルギー摂取量の10%未満又は5%未満にするよう推奨していた。糖類摂取基準の対象疾患としては齲蝕、肥満、糖尿病、脂質異常症、メタボリックシンドローム、がんのような慢性疾患のほか、必須栄養素の摂取量との関連が挙げられていた。摂取量の代表値については、主に対象国・地域の全国調査から得られた値を提示していたが、その統計量や単位は様々であった。糖類基準値の策定と活用にあたっては、糖類の定義、基準値の設定、対象疾患の選定、摂取実態のアセスメント等について、糖類特有の課題や日本独自の課題が存在することが明らかになった。食事摂取基準(2025年版)においてはこれらの課題をふまえて糖類基準値の策定を検討する必要があると考えられる。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表  
なし

#### H. 知的所有権の出願・登録状況

1. 特許取得  
なし
  2. 実用新案登録  
なし
  3. その他  
なし
- I. 参考文献
- 1) Buyken, A.E., Mela, D.J., Dussort, P., et al.: Dietary carbohydrates: a review of international recommendations and the methods used to derive them, *Eur. J. Clin. Nutr.*, **72**, 1625–1643 (2018)
  - 2) Erickson, J., Sadeghirad, B., Lytvyn, L., et al.: The Scientific Basis of Guideline Recommendations on Sugar Intake: A Systematic Review, *Ann. Intern. Med.*, **166**, 257–267 (2017)
  - 3) 菱田明, 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準(2015年版) (2014) 第一出版, 東京
  - 4) 伊藤貞嘉, 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準(2020年版) (2020) 第一出版, 東京
  - 5) 文部科学省科学技術・学術審議会資源調査分科会: 日本食品標準成分表 2015年版(七訂)炭水化物成分表編 (2015) 全国官報販売協同組合, 東京
  - 6) 文部科学省科学技術・学術審議会資源調査分科会: 日本食品標準成分表 2020年版(八訂)炭水化物成分表編 (2020) 蔦友印刷, 長野
  - 7) 佐々木敏: 平成 29~30 年度厚生労働科学研究費補助金疾病・障害対策研究分野循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業「日本人の食事摂取基準(2020年版)の策定に資する代謝性疾患の栄養評価並びに各栄養素等の最新知見の評価に関する研究」報告, <https://mhlw-grants.niph.go.jp/project/27119> (2023年2月28日)
  - 8) Food and Nutrition Board of Institute of Medicine: Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids (2005) The National Academies Press, Washington, D.C.
  - 9) U.S. Department of Agriculture, U.S. Department of Health and Human Services: Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025. 9th Edition (2020) <https://www.dietaryguidelines.gov/> (2023年2月28日)
  - 10) Scientific Advisory Committee on Nutrition: Carbohydrates and Health (2015) <https://www.gov.uk/government/publications/sacn-carbohydrates-and-health-report> (2023年2月28日)
  - 11) ANSES: Opinion of the French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety on the establishment of recommendations on sugar intake (2016) <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2012SA0186EN.pdf> (2023年2月28日)
  - 12) Ernst, J.B., Arens-Azevêdo, U., Bitzer, B., et al.: Quantitative recommendation on sugar intake in Germany, Short version of the consensus paper by the German Obesity Society (DAG), German Diabetes Society (DDG) and German Nutrition Society (DGE), *Ernahrungs Umschau*, **66**, 26–34 (2019)
  - 13) Norden: Nordic Nutrition Recommendations 2012. 5th ed. (2014) <http://norden.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A704251&dsid=-5333> (2023年2月28日)
  - 14) 中国营养学会: 中国居民膳食营养素参考摄入量. 2013版 (2014) 科学出版, 北京 (中国語)

- 15) 보건복지부, 한국영양학회: 2020 한국인영양소섭취기준 (2020)  
[http://kns.or.kr/fileroom/FileRoom\\_view.asp?mode=mod&restring=%252FFileRoom%252FFileRoom%252Easp%253Fsearch%253D0%253D%253Dxrow%253D10%253D%253DBoardID%253DKdr%253D%253Dpage%253D2&idx=108&page=2&BoardID=Kdr&xsearch=1&cn\\_search=](http://kns.or.kr/fileroom/FileRoom_view.asp?mode=mod&restring=%252FFileRoom%252FFileRoom%252Easp%253Fsearch%253D0%253D%253Dxrow%253D10%253D%253DBoardID%253DKdr%253D%253Dpage%253D2&idx=108&page=2&BoardID=Kdr&xsearch=1&cn_search=) (2023年2月28日) (韓國語)
- 16) EFSA Panel on Nutrition, Novel Foods and Food Allergens, Turck, D., et al.: Tolerable upper intake level for dietary sugars, *EFSA journal*, **20**, e07074 (2022)
- 17) World Health Organization: Guideline: Sugars intake for adults and children, [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149782/1/9789241549028\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149782/1/9789241549028_eng.pdf?ua=1) (2023年2月28日)
- 18) 衛生福利部國民健康署:「國人膳食營養素參考攝取量」第八版,  
<https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=4248&pid=12285> (2023年2月28日) (中國語).
- 19) The Health Council of the Netherlands: Publications,  
<https://www.gezondheidsraad.nl/en> (2023年2月28日)
- 20) Australian Government National Health and Medical Research Council, New Zealand Government Ministry of Health: Nutrient Reference Values for Australia and New Zealand,  
<https://www.nrv.gov.au/home> (2023年2月28日)
- 21) Tappy, L., Morio, B., Azzout-Marniche, D., et al.: French recommendations for sugar intake in adults: A novel approach chosen by ANSES, *Nutrients*, **10**, 989 (2018)
- 22) Ernährung DG für, Ernährung ÖG für, Ernährung SG für: Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr,  
<https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/> (2023年2月28日) (ドイツ語)
- 23) Chinese Nutrition Society: Dietary Reference Intake, <http://en.cnsoc.org/DRIs/> (2023年2月28日)
- 24) Scientific Advisory Committee on Nutrition: Minutes of the 48th Meeting,  
<https://app.box.com/s/ivriwaemf7fgeo9a17xdmv167c4uvteu/file/106585193169> (2023年2月28日)
- 25) Swan, G.E., Powell, N.A., Knowles, B.L., et al.: A definition of free sugars for the UK, *Public Health Nutr.*, **21**, 1–3 (2018)
- 26) Bowman S.A, Clemens J.C, Friday J.E, et al.: Food Patterns Equivalents Database 2017-2018: Methodology and User Guide,  
<http://www.ars.usda.gov/nea/bhnrc/fsrg> (2023年2月28日)
- 27) Dietary Guidelines Advisory Committee: Scientific Report of the 2020 Dietary Guidelines Advisory Committee: Advisory Report to the Secretary of Agriculture and the Secretary of Health and Human Services.  
[https://www.dietaryguidelines.gov/sites/default/files/2020-07/ScientificReport\\_of\\_the\\_2020DietaryGuidelinesAdvisoryCommittee\\_first-print.pdf](https://www.dietaryguidelines.gov/sites/default/files/2020-07/ScientificReport_of_the_2020DietaryGuidelinesAdvisoryCommittee_first-print.pdf) (2023年2月28日)
- 28) Fujiwara, A., Murakami, K., Asakura, K., et al.: Estimation of Starch and Sugar Intake in a Japanese Population Based on a Newly Developed Food Composition Database, *Nutrients*, **10**, 1474 (2018)
- 29) 由田克士, 石田裕美, 赤尾正, 他: 日本食品標準成分表の改訂に伴う実践栄養業務ならびに 栄養学研究等に及ぼす影響

- と当面の対応に関する見解, 栄養学雑誌,  
**79**, 162–173 (2021)
- 30) 食品データベースに関する連絡・検討委員会:「日本食品標準成分表の改訂に伴う実践栄養業務ならびに栄養学研究等に及ぼす影響と当面の対応に関する見解」に関する補足・訂正, 栄養学雑誌, **79**, v (2021)
- 31) 文部科学省科学技術・学術審議会  
資源調査分科会:日本食品標準成分表  
2015年版(七訂)追補2018年(2018)全  
国官報販売協同組合, 東京
- 32) Yeung, C.H.C., Louie, J.C.Y.:  
Methodology for the assessment of  
added/free sugar intake in epidemiological  
studies, *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab.  
Care*, **22**, 271–277 (2019)

表 1 諸外国の糖類摂取基準

国・地域	策定年	糖類	指標	基準値	年齢区分	対象疾患
アメリカ・カナダ <sup>a</sup>	2005	Added sugars <sup>(8)</sup>	Maximal Intake Level	25%E 以下	小児と成人	必須微量栄養素摂取量の確保
	2020	Added sugars <sup>(9)</sup>	—	10%E 未満	2 歳以上	健康的な食事パターンで許容される摂取量
イギリス <sup>(10)</sup>	2015	Free sugars	Average Population Intake	5%E 未満	2 歳以上	エネルギー摂取量の減少、齲蝕リスクの低減
フランス <sup>(11)</sup>	2016	Total sugars <sup>a</sup>	Recommendation	100 g/日未満	成人	体重増加、血中脂質・尿酸値の上昇、2 型糖尿病・特定のがんのリスクとの関連
ドイツ <sup>(12)</sup>	2019	Free sugars	—	10%E 未満	—	WHO の糖類摂取基準
北欧諸国 <sup>(13)</sup>	2012	Added sugars	Recommended intake	10%E 未満	6 ヶ月以上	食物繊維と微量栄養素の摂取量の確保
中国 <sup>(14)</sup>	2013	Added sugars	AMDR	10%E 未満 50 g/日未満	4 歳以上	—
韓国 <sup>(15)</sup>	2020	Total sugars	Recommended value	10~20%E	—	微量栄養素の摂取量やメタボリックシンドロームとの関連、total sugars の摂取実態
EU <sup>(16)</sup>	2022	Added sugars	Recommended value	10%E 未満	—	WHO の糖類摂取基準 栄養的に適切な食事
		Added and free sugars	—	可能な限り少なく	1 歳以上	
WHO <sup>(17)</sup>	2015	Free sugars	Strong Recommendation	10%E 未満	小児と成人	肥満、齲蝕
			Conditional Recommendation	5%E 未満	小児と成人	肥満、齲蝕

<sup>a</sup> 乳糖とガラクトースを除く。

表 2 アメリカの糖類摂取量<sup>(9)</sup>

年齢区分	Added sugars			
	平均値 (kcal/日)		10%E 以上(%)	
	男性	女性	男性	女性
12~23 ヶ月 <sup>a</sup>	104		—	—
2~4 歳 <sup>b</sup>	173	158	61	57
5~8 歳 <sup>b</sup>	266	236	80	77
9~13 歳 <sup>b</sup>	322	264	79	78
14~18 歳 <sup>b</sup>	347	277	72	76
19~30 歳 <sup>b</sup>	313	271	62	66
31~59 歳 <sup>b</sup>	348	233	59	63
60 歳以上 <sup>b</sup>	247	213	54	58
妊婦 <sup>c</sup>	—	288	—	70
授乳婦 <sup>c</sup>	—	248	—	51

<sup>a</sup> 平均値: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2007-2016 の調査 1 日目の重み付き食事摂取データ

<sup>b</sup> 平均値: NHANES 2015-2016 の調査 1 日目の重み付き食事摂取データ。10%E 以上の対象者の割合(%): NHANES 2013-2016 の 2 日間の重み付き食事摂取データ

<sup>c</sup> 平均値: NHANES 2013-2016 の 20~44 歳の女性における調査 1 日目の重み付き食事摂取データ。10%E 以上の対象者の割合(%): NHANES 2013-2016 の 2 日間の重み付き食事摂取データ。

表 3. イギリスの糖類摂取量<sup>(10)</sup>

年齢区分	人数	Non-milk extrinsic sugars (g/日) <sup>a,b</sup>				
		平均値	中央値	標準偏差	2.5%値	97.5%値
男性						
4~10 歳	665	63.0	58.5	29.2	19.5	128.6
11~18 歳	744	84.0	77.9	42.5	18.4	189.3
19~64 歳	1,126	68.4	62.2	41.8	10.8	169.1
65 歳以上	317	58.5	53.1	40.3	8.5	141.7
女性						
4~10 歳	612	58.5	54.8	25.2	18.5	114.1
11~18 歳	753	63.9	59.3	33.9	11.4	142.1
19~64 歳	1,571	49.2	41.6	35.0	5.9	130.9
65 歳以上	436	46.2	39.8	25.5	7.5	117.4

<sup>a</sup> 牛乳及び乳製品に含まれる乳糖を除く、食品の細胞外に存在する糖類。その定義にはシロップで煮た果物、ドライフルーツ、缶詰の果物に含まれる糖類の 50%が含まれるため、free sugars よりも食品中含有意量の値が多くなる。

<sup>b</sup> National Diet and Nutrition Survey 2008/09–2011/12 の重み付けなしデータ。

表 4. フランスの糖類摂取量<sup>(11)</sup>

年齢区分	Total sugars (g/日) <sup>a,b</sup>					
	人数	平均値	標準偏差	5%値	95%値	100 g/日以上(%、95%CI)
シナリオ 1 <sup>c</sup>						
男性						
3～10 歳	278	81.6	32.3	40.9	125.4	22.2 (17.1-27.4)
11～14 歳	211	89.4	26.6	46.3	142.0	34.9 (28.2-41.5)
15～17 歳	199	88.0	39.1	33.4	159.1	36.9 (28.1-45.7)
18～34 歳	273	87.5	51.7	26.3	173.5	33.3 (27.9-38.7)
34～54 歳	455	78.5	37.5	28.7	151.4	23.1 (18.7-27.4)
55～79 歳	359	75.0	39.2	26.7	139.5	21.8 (17.1-26.5)
女性						
3～10 歳	296	74.2	26.4	36.9	114.8	15.8 (11.0-20.6)
11～14 歳	245	75.4	27.6	24.1	126.8	19.0 (12.4-25.7)
15～17 歳	226	73.6	29.7	31.3	131.1	13.6 (9.5-17.8)
18～34 歳	416	71.7	31.7	28.3	120.8	13.6 (9.8-17.4)
34～54 歳	682	70.2	28.3	27.0	123.3	15.8 (12.7-18.9)
55～79 歳	439	68.2	27.9	23.5	124.8	12.3 (9.0-15.7)
シナリオ 2 <sup>d</sup>						
男性						
3～10 歳	278	80.9	32.0	40.4	124.8	21.1 (16.1-26.0)
11～14 歳	211	88.4	26.4	45.8	140.8	34.4 (28.0-40.8)
15～17 歳	199	87.0	38.8	32.0	158.5	36.3 (27.6-45.0)
18～34 歳	273	86.4	51.3	25.5	172.2	33.0 (27.7-38.4)
34～54 歳	455	77.2	37.3	27.5	149.9	22.7 (18.4-27.0)
55～79 歳	359	73.6	39.0	25.8	138.2	20.3 (15.6-25.0)
女性						
3～10 歳	296	73.5	26.1	36.4	113.2	15.0 (10.2-19.8)
11～14 歳	245	74.6	27.4	23.7	125.6	17.8 (11.2-24.4)
15～17 歳	226	72.8	29.4	30.7	130.3	12.7 (8.8-16.6)
18～34 歳	416	70.8	31.5	27.5	118.5	13.5 (9.7-17.3)
34～54 歳	682	69.3	28.2	26.7	122.0	15.8 (12.7-18.9)
55～79 歳	439	67.3	27.7	22.6	123.7	12.3 (9.0-15.7)

<sup>a</sup> 乳糖を除く。

<sup>b</sup> Second French Individual Survey on Food Consumption 2006-07.

<sup>c</sup> 乳糖の食品中含有量の平均値が低いと仮定。

<sup>d</sup> 乳糖の食品中含有量の平均値が高いと仮定。

表 5. ドイツの糖類摂取量<sup>(12)</sup>

年齢区分	Free sugars	
	平均値 (%E/日)	
	男性	女性
小児 <sup>a</sup>		
3～5 歳	16.3	16.9
6～10 歳	17.5	17.0
11～14 歳	16.7	16.9
15～18 歳	15.2	15.8
成人 <sup>b</sup>		
15～80 歳	13.9	13.0
15～18 歳	17.8	17.4
19～24 歳	18.5	16.2

<sup>a</sup> Dortmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed Study.

<sup>b</sup> German National Nutrition Survey II 2005-2007. 25 歳以降の年齢区分別摂取量は記載なし

表 6. 北欧諸国の糖類摂取量<sup>(16)</sup>

年齢区分	Added sugars														
	デンマーク						フィンランド					スウェーデン			
	人数	平均値		95%値		人数	平均値		95%値		人数	平均値		95%値	
g/日		%E	g/日	%E	g/日		%E	g/日	%E	g/日		%E	g/日	%E	
男性															
4～12 ヶ月未満	424 <sup>a</sup>	7	3	21	9	247 <sup>c</sup>	11	11	25	32	—	—	—	—	—
12～36 ヶ月未満	449 <sup>a</sup>	22	7	46	15	245 <sup>c</sup>	18	8	36	17	—	—	—	—	—
3～10 歳未満	165 <sup>b</sup>	65	18	139	29	381 <sup>c</sup>	35	10	68	17	744 <sup>f</sup>	64	14	120	24
10～14 歳未満	103 <sup>b</sup>	72	18	169	34	91 <sup>d</sup>	50	10	114	20	518 <sup>f</sup>	62	13	137	23
14～18 歳未満	59 <sup>b</sup>	77	18	—	—	45 <sup>d</sup>	50	10	—	—	—	—	—	—	—
18～65 歳未満	777 <sup>b</sup>	59	13	133	27	585 <sup>e</sup>	42	7	116	18	623 <sup>g</sup>	42	7	102	16
65 歳以上	155 <sup>b</sup>	48	11	131	27	210 <sup>e</sup>	32	6	85	15	169 <sup>g</sup>	38	7	92	14
女性															
4～12 ヶ月未満	402 <sup>a</sup>	5	2	16	7	253 <sup>c</sup>	10	10	26	28	—	—	—	—	—
12～36 ヶ月未満	468 <sup>a</sup>	20	7	41	13	255 <sup>c</sup>	16	8	33	16	—	—	—	—	—
3～10 歳未満	133 <sup>b</sup>	56	18	100	28	369 <sup>c</sup>	31	9	58	16	729 <sup>f</sup>	58	14	106	24
10～14 歳未満	130 <sup>b</sup>	66	20	126	33	107 <sup>d</sup>	37	9	97	22	500 <sup>f</sup>	59	14	126	25
14～18 歳未満	85 <sup>b</sup>	59	18	115	31	63 <sup>d</sup>	38	9	82	17	—	—	—	—	—
18～65 歳未満	962 <sup>b</sup>	51	15	114	33	710 <sup>e</sup>	36	8	87	19	807 <sup>g</sup>	37	8	89	17
65 歳以上	131 <sup>b</sup>	43	13	95	26	203	26	7	64	16	198 <sup>g</sup>	32	7	72	17

<sup>a</sup> Danish National Dietary survey among infants and young children 2006-2007.

<sup>b</sup> Danish National Dietary survey 2005-2008.

<sup>c</sup> Diabetes Prediction and Prevention Nutrition Study 2001-2009.

<sup>d</sup> Nutrition and wellbeing of secondary school pupils 2007-2008.

<sup>e</sup> National FINDIET 2012 Survey.

<sup>f</sup> National Food Administration 2003.

<sup>g</sup> Swedish National Dietary Survey - Riksmaten adults 2010-11.

表 7. EU の糖類摂取量<sup>(16)</sup>

年齢区分	Total sugars				Free sugars				Added sugars			
	平均値 <sup>a</sup>		95%値 <sup>ab</sup>		平均値 <sup>a</sup>		95%値 <sup>ab</sup>		平均値 <sup>a</sup>		95%値 <sup>ab</sup>	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
男性 (g/日)												
4~12 ヲ月未満	43	81	81	132	2	19	9	41	1	14	8	35
12~36 ヲ月未満	62	105	96	154	14	68	37	105	10	45	27	92
3~10 歳未満	67	134	101	220	31	86	62	156	23	74	46	139
10~14 歳未満	67	142	130	258	27	104	85	178	22	92	72	178
14~18 歳未満	78	148	146	284	36	109	95	252	30	96	77	174
18~65 歳未満	68	131	132	270	29	86	72	219	24	67	70	163
65 歳以上	59	117	105	206	17	63	51	142	11	51	43	131
女性 (g/日)												
4~12 ヲ月未満	39	87	78	103	1	18	5	44	1	14	4	35
12~36 ヲ月未満	58	100	93	141	11	54	31	104	8	39	21	89
3~10 歳未満	61	116	97	179	29	79	61	135	22	67	49	120
10~14 歳未満	69	126	107	214	31	89	74	156	25	77	59	145
14~18 歳未満	56	118	96	210	25	78	65	177	21	68	58	145
18~65 歳未満	59	119	101	215	24	67	61	166	19	51	50	125
65 歳以上	54	109	96	185	17	53	52	122	13	43	43	95
妊婦	71	97	117	163	32	50	76	113	25	44	66	92
授乳婦	95	112	144	190	50	52	90	118	27	43	60	98
男性 (%E)												
4~12 ヲ月未満	24	44	35	74	1	11	5	32	1	11	4	32
12~36 ヲ月未満	21	33	30	51	4	18	12	40	3	13	8	31
3~10 歳未満	15	36	24	48	7	21	14	34	5	18	11	29
10~14 歳未満	15	34	26	52	8	21	15	37	5	18	11	34
14~18 歳未満	13	34	23	43	8	21	16	37	6	18	13	28
18~65 歳未満	12	29	21	46	5	15	13	32	5	13	12	27
65 歳以上	13	28	24	44	4	14	10	28	3	11	9	27
女性 (%E)												
4~12 ヲ月未満	24	44	37	95	1	10	3	29	0	10	2	28
12~36 ヲ月未満	19	32	31	46	3	17	9	33	2	13	7	27
3~10 歳未満	17	37	22	50	9	21	14	34	6	18	12	28
10~14 歳未満	15	38	22	55	8	23	15	37	6	20	12	33
14~18 歳未満	15	37	23	56	8	22	15	39	6	18	13	31
18~65 歳未満	14	35	24	56	6	18	13	37	4	15	12	33
65 歳以上	14	34	25	49	4	16	11	28	3	13	8	26
妊婦	14	21	23	32	6	10	14	22	5	9	10	20
授乳婦	19	23	30	34	10	10	19	21	6	8	11	18

<sup>a</sup> 欧州の調査における各年齢区分の最小及び最大平均値と95%値。

<sup>b</sup> 対象者が60人未満の年齢区分は95%値の算出に使用されなかった。