

WHO の非糖質甘味料の使用に関するガイドラインと 国内における非糖質甘味料の摂取量推計について

2023年5月、WHOにより非糖質甘味料（non-sugar sweeteners、以下「NSS」という。）の摂取に関するガイドライン“Use of non-sugar sweeteners WHO guideline”（以下「WHOガイドライン」という。）が公表された。この中で、一般的にNSSの短期的な摂取はグルコース代謝に影響を与えることが示唆されているが、体重減少や維持に長期的に有効かどうかは不明であるとされている。

WHOガイドラインの発行を受け、国内における使用実態等も踏まえた上で、甘味料の規格基準の変更が必要であるか検討を行った。

I. WHO の非糖質甘味料の使用に関するガイドラインについて

1. WHOガイドラインの作成目的

このWHOガイドラインの目的は、遊離糖¹の摂取量を削減するよう勧める2015年のガイドライン²発表以降、糖の摂取量を減らす手段としてのNSSへの関心が高まってきたことから「政策立案者、プログラムマネージャー、医療専門家、その他の関係者が、遊離糖摂取量の削減、健康的な食生活の促進、不健康な体重増加や食事に関連するNCDs（Noncommunicable diseases、非感染性疾患）の予防に取り組む際に使用する、NSSの使用に関する指針を提供すること」とされている。

つまり、栄養摂取に係るガイドラインであると言える。

2. 対象範囲

糖尿病患者は対象としない。また、既に個別に設定されている安全量（一日摂取許容量（以下「ADI」）という。）の更新を意図するものではない。

3. WHOガイドラインの勧告内容

WHOガイドラインでは、体重コントロールの達成や非感染性疾患のリスク低減の手段としてNSSを使用しないことを提案（条件付き勧告）している。ただし、これは遊離糖の摂取量を減らすことと、ナトリウムや脂肪などの他のWHOガイドラインを含む健康的食生活の推進に関する他のガイダンスの文脈で検討すべきであるとされている。

4. WHOガイドラインのグレードについて

WHOガイドラインの「エビデンス全体の確実性」の項において以下のように記載されている。

¹ 遊離糖とは単糖(ブドウ糖や果糖等)及び二糖(ショ糖や食卓砂糖等)のことで、人が食品、飲料に添加する糖のほか、蜂蜜、シロップ、果汁及び濃縮果汁中に天然に存在しているものをいう。

² Sugars intake for adults and children, WHO Guideline (2015)

[URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549028>]

「エビデンス全体の確実性について低いと評価され、前向きコホート研究で観察された優先的な健康アウトカムに関してNSS使用の望ましくない効果に基づいているが、これらはエビデンスの確実性がそれぞれ非常に低い又は低いと評価された。」

II. 国内におけるNSSの摂取量推計について

1. 令和元年度マーケットバスケット方式による摂取量調査による推計値

(令和2年10月14日添加物部会報告資料を一部改変)

【方法】加工食品群7群（調味嗜好飲料、穀類、いも類・豆類・種実類、魚介類・肉類・卵類、油脂類・乳類、砂糖類・菓子類、果実類・野菜類・海藻類）それぞれについて20歳以上の喫食組成に基づいて混合した試料を調製、混合群資料ごとの含有量を測定し、各加工食品群の各年齢層の喫食量を乗じ、一日摂取量を推定し、ADIに対する割合（対ADI比）を算出した。

【結果】

成人（20歳以上）

	推定 一日摂取量*1 (mg/人/日)	ADI*2 (mg/kg体重/日)	一人当たりの一日摂取 許容量*3 (mg/人/日)	対ADI比*4 (%)
アスパルテーム	0.055	0-40	2352	0.002
アセスルファムカリウム	1.779	0-15	882	0.20
アドバンテーム	0	5.0	294	0
グリチルリチン酸	0.401*5	—	—	—
サッカリン	0.144*6	3.8*7	223	0.06
スクラロース	0.752	0-15	882	0.09
ステビア抽出物	0.579*8	0-4*9	235	0.25
ネオテーム	0.0002	1.0	59	0.0003

*1: 測定の結果、含有量が定量限界未満の場合は0とした。混合群推定一日摂取量が0で、表示群推定一日摂取量が得られたもの（ネオテーム）は、表示群推定一日摂取量を用い、その他は混合群推定一日摂取量を用いた。

*2: アドバンテーム、サッカリン、ネオテームのADIは、内閣府食品安全委員会において設定されたもの。アスパルテーム、アセスルファムカリウム、スクラロース、ステビア抽出物のADIはJECFAにおいて設定されたもの。JECFA及び内閣府食品安全委員会のいずれにおいてもADIが設定されていない場合は-とした。

*3: (ADI (一日摂取許容量) の上限) × (58.8 (成人の平均体重, kg))

*4: 対ADI比 (%) = 一人当たりの推定一日摂取量 (mg/人/日) / 一人当たりの一日摂取許容量 (mg/人/日) × 100

*5: グリチルリチン酸二ナトリウム及びカンゾウ抽出物の総量（グリチルリチン酸として）

*6: サッカリン、サッカリンカルシウム及びサッカリンナトリウムの総量（サッカリンとして）

*7: サッカリン並びにそのカルシウム及びナトリウム塩のグループADI（サッカリンとして）

*8: ステビア抽出物及びα-グルコシルトランスフェラーゼ処理ステビアの総量（ステビオールとして）

*9: ステビオール配糖体のADI（ステビオールとして）

2. 生産量統計調査による推計値

(令和4年度厚生労働科学研究費補助金(食品の安全確保推進研究事業)「食品添加物の試験法の検討及び摂取量に基づく安全性確保に向けた研究」報告書を一部改変)

【方法】日本国内の食品添加物製造事業者・輸入販売事業者にアンケート調査票を送付し、食品添加物原体の種類・生産・販売・使用(令和元年度を対象)について量的調査を行い、一人一日摂取量を推定し、対ADI比を算出した。

【結果】

	食品向け出荷量(kg)	使用査定量(kg)*1	摂取量(kg)*2	一人一日摂取量(mg/人/日)*3	ADI(mg/kg体重/日)	対ADI比(%)
アスパルテーム	355,900	378,000	302,000	6.58	0-40 ^{*5}	0.3
アセスルファムカリウム	368,244	424,000	339,000	7.38	0-15 ^{*5}	0.9
アドバンテーム	14	14	11	0.0002	5.0 ^{*6}	0.00007
キシリトール	1,871,800	4,186,000	3,349,000	72.8	—	—
グリチルリチン酸二ナトリウム	0	0	0	—	—	—
サッカリン	1,000	1,100	880	0.019	3.8 ^{*4} *6	0.01
サッカリンカルシウム	0	0	0	—	3.8 ^{*4} *6	—
サッカリンナトリウム	191,000	141,000	106,000	2.3	3.8 ^{*4} *6	1.1
スクラロース	132,990	147,000	118,000	2.56	0-15 ^{*5}	0.3
D-ソルビトール	52,957,594	48,993,000	33,315,000	724	—	—
ネオテーム	100	125	100	0.0022	1.0 ^{*6}	0.004
D-マンニトール	1,552,050	2,526,000	2,021,000	43.9	—	—

*1:最新の食品産業統計等による加工食品の生産変動などを考察し、アンケートにおける申告集計を基に、年間国内供給量を査定。

*2:食品添加物は、一般の加工食品及び郊外レストランチェーンで一括調理される半調理食品などへ使用される。製造中の損失、流通時の廃棄、飲食店と仮定での期限切れ廃棄及び食べ残しによる様々な廃棄があることを踏まえ、廃棄(損失)率を20%として算出。

*3:令和元年年人口12,600万人で除し、さらに365日で除して、一人一日平均摂取量を算出。

*4:サッカリン並びにそのカルシウム及びナトリウム塩のグループADI(サッカリンとして)

*5:JECFAで設定された値

*6:内閣府食品安全委員会で設定された値

⇒いずれの調査結果においても、推定一日摂取量はADIよりも大幅に低い値であった。

III. 国内におけるNSSの添加物の規格基準について

WHOガイドラインは、NSSの食品添加物としてのリスク評価に変更を生じさせる内容ではなく、あくまでも公衆衛生上の見地から、その摂取方法や栄養学的な取扱いについて指針を示すものである。また、国内におけるNSSの摂取量推計によると、推定一日摂取量はADIよりも大幅に低い値であった。よって、NSSの各食品添加物の規格基準について見直す必要はないと考える。