

果物にはビタミンやポリフェノール、食物繊維など、聞くからに体に良さそうな栄養素が含まれ、健康へのいい影響があることが示されています。一方、果物は糖分が多いため体重増加やエネルギー過剰摂取につながる可能性が指摘されています。また、ジュースに加工した後は、食物繊維が乏しくなることも重大です。

果物と同じ分量の果汁100%のフルーツジュースを飲めば、果物を食べるのと同じ効果が得られるとの誤解は一般的ですね。

「スーパープロセスフード」と呼ばれる超加工食品は、できるだけ避け、ホールフード(未加工食品、皮・根・葉・種など自然の形を保った食品)を積極的に摂るべきだとの考え方は認知度が高いようです。

これらを踏まえた上で、最近のアメリカでの新しい食事ガイドラインを紹介してください。

Claude Opus 4.6 拡張

果物 vs. フルーツジュース、そして米国の新食事ガイドライン

果物とフルーツジュースは同じではない

果汁100%ジュースであっても、丸ごとの果物(ホールフルーツ)と同等の効果は得られません。主な理由は以下の通りです。

食物繊維の喪失:ジュースに加工する過程で、果肉や皮に含まれる不溶性食物繊維の大部分が除去されます。食物繊維は糖の吸収を緩やかにし、血糖値の急上昇を抑える重要な役割を果たしますが、ジュースではこの緩衝作用が失われます。

糖分の過剰摂取:オレンジ1個を食べるのと、オレンジジュースをコップ1杯飲むのとでは、後者の方がはるかに多くの糖分を短時間で摂取することになります。コップ1杯のジュースにはオレンジ3~4個分の糖分が凝縮されています。液体の糖分は満腹感をもたらしにくいいため、エネルギーの過剰摂取にもつながりやすいのです。

ポリフェノール等の減少:加工・保存の過程で、一部のポリフェノールやビタミンCなどの栄養素が酸化・分解され、含有量が低下します。

米国「2025-2030年版食事ガイドライン」の概要

米国では5年ごとに連邦政府(USDA＝米国農務省とHHS＝保健福祉省)が「Dietary Guidelines for Americans(DGA)」を改訂・公表しています。最新の**2025–2030**年版は2025年初頭に公表されました。

主な内容と注目点

1. 添加糖(Added Sugars)についての議論

今回最も注目を集めたのは添加糖の摂取上限です。諮問委員会(DGAC＝Dietary Guidelines Advisory Committee)は、科学的根拠に基づき、1日の総カロリーに占める添加糖の割合を従来の**10%から6%**に引き下げるよう勧告しました。しかし、最終的に公表されたガイドラインでは従来通り**10%未満**が維持されました。この決定は、食品業界の影響を指摘する声も含め、大きな論争を呼びました。

なお、**2歳未満**の乳幼児については添加糖をゼロとする方針が明示されたことは重要な前進です。

2. フルーツジュースの位置づけ

100%果汁ジュースは引き続き「果物」の摂取量にカウントできるとされていますが、ホールフルーツ(丸ごとの果物)を優先すべきという方針がより明確に打ち出されています。特に幼児・小児については、ジュースの摂取量を制限する方向が強調されました。

3. 超加工食品(Ultra-Processed Foods＝UPF)への対応

まえださんがご指摘の「スーパープロセスフード」について、諮問委員会の科学報告書では超加工食品と健康リスク(肥満、心血管疾患、2型糖尿病など)との関連を示すエビデンスが検討されました。しかし、最終ガイドラインでは超加工食品というカテゴリーそのものを正面から取り上げることは見送られました。これは、UPFの定義(NOVA分類など)が政策的に運用しづらいという判断や、業界からの反発もあったとされます。

ただし、実質的には「ナトリウム・添加糖・飽和脂肪を減らし、ホールフードを中心とした食事パターンを推奨する」という方向性が示されており、結果的にUPFの摂取を減らす方向と整合しています。

4. 健康的な食事パターンの強調

個別の栄養素ではなく、食事全体のパターン(Dietary Pattern)を重視する姿勢が継続されています。野菜、果物、全粒穀物、豆類、ナッツ、脂肪の少ないタンパク質源を中心に据え、加工度の高い食品を減らすという基本方針です。

まとめ

科学的知見と政策の間にはしばしば乖離が生じます。今回のガイドラインでも、添加糖の上限やUPFへの対応において、諮問委員会の勧告と最終版の間に差が見られました。まえださんのよう

に、ホールフードを意識し、加工度の高い食品を避けるという姿勢は、ガイドラインの文言以上に科学的根拠に即した賢明な判断と言えるでしょう。

なお、私の知識は2025年5月末までのものです。その後に追加の改訂や関連政策の変更があった可能性がありますので、最新情報はウェブ検索でご確認ください。

 英語ワンポイント 今回登場した重要な略語・用語をまとめます。

- **DGA** = Dietary Guidelines for Americans(米国人のための食事ガイドライン)
- **DGAC** = Dietary Guidelines Advisory Committee(食事ガイドライン諮問委員会)
- **UPF** = Ultra-Processed Foods(超加工食品)
- **Whole food**(ホールフード): 未加工・最小限加工の食品。"Eat whole foods, not processed ones." (加工食品ではなく、ホールフードを食べましょう)という表現がよく使われます。
- **Added sugars**(添加糖): 食品の製造・調理過程で加えられる糖分。果物に自然に含まれる糖分(naturally occurring sugars)とは区別されます。

Google Gemini

100%フルーツジュースとホールフルーツの生体応答の差異、および米国連邦栄養政策(2025-2030年食事ガイドライン)におけるパラダイムシフトの包括的分析

1. 序論: 還元主義的栄養学の限界と「ホールフード」への回帰

果物は、ビタミン、ミネラル、ポリフェノールなどの抗酸化物質、および不溶性・水溶性の食物繊維を豊富に含み、心血管疾患の予防や代謝状態の改善など、人間の健康に対して多岐にわたる有益な効果をもたらすことが数多くの疫学研究によって証明されている。しかしながら、現代の食環境において提起される「果物と同じ分量の100%フルーツジュースを飲めば、丸ごとの果物(ホールフルーツ)を食べるのと同じ効果が得られるのか」という問いに対しては、近年の栄養疫学、内分泌学、および公衆衛生学の観点から明確な否定解が示されている。

この問いの背景には、食品を単なる「栄養素の集合体」として捉える還元主義的な栄養学の限界が存在する。フルーツジュースは、手軽なビタミンCの供給源として長年推奨されてきた歴史を持つ一方で、物理的な搾汁プロセスを経ることで果物本来の食物繊維マトリックスが喪失し、糖分が極めて吸収されやすい形態へと変容している。結果として、ジュースの摂取は満腹感を伴わずに過剰なエネルギー摂取を引き起こし、体重増加や代謝性疾患のリスクを増大させる要因としての懸念が高まっている。

近年、世界的な公衆衛生の潮流として、食品の「加工度」に焦点を当てたアプローチが主流となりつつある。すなわち、「スーパープロセスフード」と称される超加工食品 (Ultra-Processed Foods: UPF) の摂取を可能な限り回避し、皮、根、葉、種などの自然の形態と細胞構造を保った未加工食品「ホールフード (Whole Foods)」を積極的に摂取すべきであるというパラダイムが広く認知されるようになった。

このパラダイムシフトは、米国の国家的な栄養政策にも極めて大きな影響を与えており、2026年1月に発表された最新の『米国食事ガイドライン (Dietary Guidelines for Americans, 2025-2030)』において、過去数十年の連邦栄養政策を根本から覆す歴史的な大転換が図られた。本報告書は、ホールフルーツと100%フルーツジュースの間にある生化学的・生理学的な差異を詳細に比較分析し、超加工食品に関する最新の分類体系の課題を整理した上で、米国の新しい食事ガイドラインが示す「Eat Real Food (本物の食べ物を食べる)」パラダイムの全容とその公衆衛生上の意義について包括的かつ徹底的に論じる。

2. フルーツジュースとホールフルーツの生化学的および生理学的非等価性

果物を物理的に粉碎・搾汁し、液体状の「100%フルーツジュース」に加工するプロセスは、単なる形態の変化にとどまらず、食品の生物学的な構造と体内での代謝動態を根本的に変容させる。この差異は、糖の生体利用効率、消化吸収速度、および内分泌系の応答という複数の次元において顕著に表れる。

2.1. 細胞マトリックスの破壊と「内在糖」から「遊離糖」への変容

ホールフルーツとフルーツジュースの決定的な医学的差異は、含有される糖分の構造的配置と分類にある。ホールフルーツに含まれるフルクトース (果糖) やグルコース (ブドウ糖) などの糖分は、植物の強固な細胞壁や食物繊維の三次元ネットワーク (食品マトリックス) の内部に物理的に組み込まれた「内在糖 (Intrinsic sugars)」として存在する。この状態の糖は、口腔内での咀嚼と胃酸による分解、さらに小腸での酵素反応という段階的な消化プロセスを経て初めて血中に放出されるため、吸収速度が極めて緩やかである。

一方、ホールフルーツを工業的または家庭で搾汁してフルーツジュースを製造するプロセスは、この緻密な細胞構造を完全に破壊し、細胞内に閉じ込められていた内在糖を細胞外へ流出させ、「遊離糖 (Free sugars)」へと変換させる。例えば、一般的なサイズのグラス1杯 (約240mL) の100%オレンジジュースを製造するためには、通常3~4個のオレンジを必要とする。この過程で、丸ごとのオレンジ1個に自然に含まれる約12gの内在糖は、ソーダ飲料に含まれる添加糖と生化学的に全く区別つかない、即座に吸収される遊離糖へと形を変えるのである。

世界保健機関 (WHO) をはじめとする主要な国際保健機関は、飲料メーカーによって人為的に添加された「添加糖 (Added sugars)」だけでなく、蜂蜜、シロップ、および「フルーツジュースに自然に含まれる糖」もすべて「遊離糖」として包括的に定義している。これらの機関は、齲蝕 (虫歯) の予防および心血管代謝リスクの低減を目的として、遊離糖の摂取を1日の総エネルギー摂取量の10%未満、理想的には5%未満に制限することを強く推奨しており、フルーツジュースはこの制限対象の主要な供給源として位置づけられている。

2.2. 食物繊維の喪失と満腹中枢における神経内分泌的乖離

フルーツジュースの製造工程、特に透明な液体を抽出するプロセスにおいては、果肉や果皮に豊富に含まれる不溶性および水溶性の食物繊維の大部分が機械的に取り除かれる。食物繊維は、単なる物理的なバルク(かさ)として機能するだけでなく、胃の排出を遅延させ、消化管ホルモンの分泌を調整することで満腹感をもたらす、さらには腸内細菌叢の栄養源となる上で極めて重要な役割を果たしている。

Haberらによって1977年に行われた先駆的な臨床研究は、この物理的形態の違いが摂取行動に与える影響を如実に示している。健常な参加者を対象としたこの研究では、食物繊維を除去したリンゴジュースは、丸ごとのリンゴ(ホールアップル)と比較して、驚くべきことに11倍もの速さで消費されることが確認された。固形のホールフルーツは咀嚼に物理的な時間と労力を要し、胃内での滞留時間が長いこと、迷走神経を介した強力な満腹シグナル(Satiety)を持続的に脳の視床下部に伝達する。

対照的に、食物繊維が乏しく液体状であるフルーツジュースは、摂取に伴う抵抗が全くないため、数分以内に大量のカロリーと糖分量を胃に送り込むことが可能である。この結果、胃の伸展受容器や腸管の栄養素受容器が十分に活性化されて満腹シグナルが脳に到達する前に、過剰なエネルギー摂取が完了してしまう。多くの臨床試験において、カロリーを含有する飲料(フルーツジュースを含む)によるエネルギー摂取は、固形食に比べてその後の食事量(代償的エネルギー調整)を適切に減らさないことが示されており、これが1日の総摂取カロリーの増加を恒常的に招く根本的なメカニズムとなっている。

2.3. インスリン応答の劇的変化と血糖スパイクの生理学

摂取速度の異常な速さと、糖分の吸収を緩衝する食物繊維の欠如は、食後血糖値およびインスリン分泌の動態に劇的な違いをもたらす。ホールフルーツを摂取した場合は、食物繊維のゲル化作用によって小腸でのグルコースの吸収が遅延するため、血糖値は緩やかに上昇し、膵臓のβ細胞への負担は最小限に抑えられる。

しかし、コップ1杯に濃縮されたフルーツジュースを摂取した場合、血中のグルコース濃度は急速に上昇(血糖スパイク)する。これに対応して、膵臓からは血糖値を正常範囲に戻すために大量のインスリンが急激に分泌される。前述のHaberらの研究やその後のメタアナリシスにおいても、リンゴジュースを摂取した群は、ホールアップルを摂取した群と比較して、血清インスリンのピーク値が有意に高く上昇することが確認されている。この過剰なインスリン分泌は、食後1~2時間後に血糖値が空腹時のベースラインを下回る「反応性低血糖」を引き起こす可能性があり、これが脳にエネルギー枯渇の誤ったシグナルを送り、さらなる空腹感や糖分への渴望(食欲の増進)を誘発する悪循環を生み出す。

なお、ジュースで搾汁するのではなく、ミキサーやブレンダーで果物を丸ごと粉碎した「スムージー(Blended fruit)」については、食物繊維自体は飲料内に残存しているものの、細胞壁が物理的に細かく粉碎されているため、体内での生理応答はホールフルーツとフルーツジュースの中間的なプロファイルを示すことが研究で示唆されている。例えば、マンゴーやリンゴなどの種を含まない果物をブレンドした場合、血糖値のピーク自体はホールフルーツと大きく変わらないものの、インスリン応答はホールフルーツよりも高くなる傾向が観察されている。ただし、ベリー類(ラズベリーやブラックベ

リー)のように種子を豊富に含む果物をブレンドした場合は、種子に含まれる脂質や繊維の作用により、血糖スパイクを抑制する効果が保持されることが示されている。

2.4. 抗酸化物質の劣化とマイクロバイームへの影響の相違

栄養素の観点からも、フルーツジュースはホールフルーツの完全な代替とはなり得ない。果物に含まれるビタミンC、アントシアニン、フェノール類などの抗酸化物質は、酸素や熱、光に対して極めて脆弱である。

フルーツジュースの製造工程、特に保存性を高めるために不可欠な加熱殺菌(パステリゼーション)や、その後の長期保管プロセスは、これらの微量栄養素を著しく減少させる。研究によれば、生のイチゴをジュースやネクターに加熱加工した場合、ビタミンCが17%~22%、アントシアニンが21%~67%、フェノール類が27%~30%も減少することが報告されている。結果として、オレンジやリンゴ、グレープフルーツといった果物は、ジュース形態よりもホールフルーツの形態において、遥かに高い抗酸化密度を保持しているのである。

さらに、ホールフルーツの摂取は、ポリフェノールと食物繊維の「相乗効果」によって腸内環境に多大な恩恵をもたらす。食物繊維はプレバイオティクスとして結腸内の有益なバクテリアによって発酵され、全身の炎症を抑制し代謝を改善する短鎖脂肪酸(SCFA)を生成する。しかし、食物繊維が枯渇し、ポリフェノールも減少したフルーツジュースでは、このような腸内マイクロバイーム(細菌叢)を介した抗炎症作用や代謝保護作用を十分に得ることは不可能である。

比較パラメータ	ホールフルーツ(未加工の果物)	100%フルーツジュース(搾汁)
糖分の形態と位置	内在糖(細胞構造の内部に存在)	遊離糖(細胞外に抽出、添加糖と同等)
食物繊維含有量	極めて豊富(不溶性・水溶性繊維を含む)	大部分が喪失または意図的に除去
摂取の物理的特性	咀嚼を要し、摂取速度が遅い	咀嚼不要、摂取速度が極めて速い(約11倍)
満腹感の持続性	胃排出が遅く、強力な満腹感を持続	胃排出が速く、代償的な過食を招きやすい
食後インスリン応答	緩やかで持続的	急激なスパイク状の過剰分泌
抗酸化物質の密度	最高レベル(自然な状態で保持)	加熱殺菌・酸化により大幅に減少(20~60%減)

表1: ホールフルーツと100%フルーツジュースの生化学的・生理学的応答の比較

3. 疫学データが示す代謝疾患および体重増加への長期的影響

上述した生化学的および生理学的なメカニズムの違いは、長期的な観察研究やランダム化比較試験(RCT)の結果に明確な形で反映されている。果物は「健康的な食品」の代名詞であるが、それを液体で摂取した場合、体重管理や慢性疾患リスクに対して完全に相反する結果がもたらされる。

3.1. 体重増加に関するコホート研究とメタアナリシスの知見

100%フルーツジュースの摂取が体重増加に寄与するというエビデンスは、近年急速に蓄積されている。最も注目すべき大規模コホート研究の一つである「Women's Health Initiative(女性の健康イニシアチブ)」では、49,106人の閉経後女性を対象に3年間の追跡調査が行われた。その結果、100%フルーツジュースを毎日1サービング(約1杯)摂取することは、3年間で平均0.4ポンド(約0.18kg)の持続的な体重増加と有意に関連していることが明らかになった。

この研究において特筆すべき点は、フルーツジュース飲用者の体重増加の軌跡が、ソーダなどの砂糖入り飲料(SSB)を定期的に消費しているグループとほぼ同等のレベルであったことである。これは、フルーツジュースによる液体のカロリー摂取が、固形食によるカロリー摂取の減少を引き起こさず、結果としてエネルギーの純増をもたらしたことを示している。全く対照的に、同じ研究において、非ジュース形態のホールフルーツ(またはでんぷん質を含まない野菜)の摂取量を毎日1サービング増やすことは、3年間で約1ポンド(約0.45kg)の有意な体重減少と関連していた。

さらに、小児および成人を対象とした42の文献(前向きコホート研究17件、RCT25件)を対象とした最新のシステマティックレビューおよびメタアナリシスにおいても、100%フルーツジュースの摂取は、小児(特に低年齢層の小児)および成人の両方において体重増加と正の相関があることが決定的に確認された。この知見は、フルーツジュースを「健康的な飲料」として子供に与える親や介護者の認識に大きな警鐘を鳴らすものである。

3.2. 心血管代謝リスクとU字型用量反応関係

代謝性疾患(2型糖尿病、メタボリックシンドローム、心血管疾患)のリスクに関しても、ホールフルーツとフルーツジュースの疫学的プロファイルは明確に分かれる。

複数のメタアナリシスにおいて、ホールフルーツの摂取量が多いグループは、摂取量が少ないまたは全くないグループと比較して、高血圧、冠動脈疾患(CHD)、心血管疾患(CVD)のリスクが有意に低下することが一貫して示されている。例えば、妊娠糖尿病(GDM)に関するコホート研究のメタアナリシスでは、ホールフルーツの消費量を1日100g増やすごとにGDMのリスクが3%低下するという用量反応関係が確認されたが、フルーツジュースの大量消費にはそのような保護効果は一切認められなかった。

興味深いことに、100%フルーツジュースの摂取とメタボリックシンドロームの関係については、「U字型」の用量反応関係が観察されている。ある研究では、1日に125mL程度の少量の100%フルーツジュースの摂取は、ジュースに含まれる微量のビタミンやカリウムの恩恵により、メタボリックシンドロームに対して保護的に働く可能性が示唆された。しかし、摂取量が200mL(一般的なコップ1杯弱)を超えると、その保護的関連は完全に消失し、糖分の過剰摂取による代謝的負担が健康上の利点を上回ることが明らかになったのである。また、権威ある医学誌(BMJ)に発表された別の研究では、フルーツジュースを毎日摂取することは2型糖尿病の発症リスクの上昇と直接的に関連しているのに対し、ホールフルーツの消費はリスク低下と関連していることが示された。

4. 「超加工食品(スーパープロセスフード)」概念の進化と分類のパラドックス

体重増加や慢性疾患のパンデミックを背景に、世界の公衆衛生コミュニティは、個々の栄養素(糖質、脂質、塩分など)に還元して食品を評価する従来の手法から、食品が受ける「工業的加工の程度と目的」に焦点を当てたパラダイムへと移行しつつある。この文脈において、「スーパープロセスフード」または「超加工食品(Ultra-Processed Foods: UPF)」という概念が極めて重要となっている。

4.1. NOVA分類システムの概要とその世界的普及

2009年、ブラジルのサンパウロ大学の研究チームは、この加工度に基づく革新的な食品分類システムである「NOVA分類」を開発した。NOVA分類は、瞬く間に世界の栄養疫学における標準的なツールとなり、国連機関(FAOなど)や複数の国の食事ガイドラインで採用されている。NOVAは食品を以下の4つのグループに分類する。

- グループ1(未加工または最小限の加工食品): 自然から採取された後、細胞構造を大きく損なわない程度の物理的・生物学的処理(切断、冷却、冷凍、乾燥、低温殺菌など)のみを受けた食品。新鮮な野菜、果物、肉、卵、全粒穀物、豆類などが含まれる。
- グループ2(加工料理材料): グループ1の食品から抽出、圧搾、精製などの工程を経て作られる、家庭料理で使用される材料。油、バター、砂糖、塩などが該当する。
- グループ3(加工食品): グループ1の食品にグループ2の材料を加え、保存性を高めたり風味を良くするために加工(缶詰化、発酵、調理)された食品。野菜の缶詰、チーズ、塩蔵肉、焼きたてのパンなどが含まれる。
- グループ4(超加工食品:UPF): 食品の本来の形態をほとんど残さず、工業的に抽出・合成された成分(精製糖、変性デンプン、硬化油など)や、家庭の台所には存在しない化学添加物(人工香料、着色料、乳化剤、人工甘味料)を用いて製造された「工業的配合物」。スナック菓子、大量生産された菓子パン、ソーダ、エネルギードリンク、チキンナゲットなどが典型例である。

超加工食品(UPF)は、安価で、極めて口当たりが良く(ハイパーパラタブル)、賞味期限が長く、いつでもどこでも消費できるように設計されているため、過剰消費を意図的に促進するよう作られている。米国疾病予防管理センター(CDC)の報告によれば、米国成人の摂取カロリーの55%、そして子供の食事の実に70%近くがこの超加工食品によって占められており、これが肥満、心血管疾患、2型糖尿病、さらにはうつ病や早期死亡のリスク上昇と強かに結びついていることが多数のコホート研究で示されている。

4.2. 100%フルーツジュースにおけるNOVA分類上のパラドックス

しかしながら、このNOVA分類システムには、公衆衛生の専門家間で激しい議論を呼んでいる一つの「パラドックス」が存在する。それは、100%フルーツジュースの分類位置である。

NOVA分類の厳密な定義ルールに従えば、「砂糖やその他の物質が一切添加されていない、新鮮または低温殺菌された100%フルーツジュース」は、驚くべきことに丸ごとの果物と同じ「グループ1(未加工または最小限の加工食品)」にカテゴライズされるのである。

この分類に対しては、医学的見地から強い批判がなされている。前述の通り、フルーツジュースは高度な加工プロセス（機械的粉碎、遠心分離、濾過、加熱殺菌）を経ており、その過程で食物繊維が完全に失われ、内在糖が急激なインスリンスパイクを引き起こす「遊離糖」へと変化している。栄養疫学者たちは、高濃度の遊離糖を含み食物繊維を持たない100%フルーツジュースは、体内での生理学的挙動においてグループ4に属する「砂糖入り飲料（SSB）」と極めて類似していると指摘している。

実際、カナダの国民栄養調査のデータを分析した研究では、人口の遊離糖摂取量の大半（71.5%）が超加工食品に由来することが示されているが、フルーツジュースのような一見健康的なグループ1の食品が「隠れた遊離糖の供給源」として機能している実態は、NOVA分類を単純に適用することの危険性と複雑性を浮き彫りにしている。

4.3. 「高度加工食品（Highly Processed Foods）」という実践的再定義

このようなNOVA分類の限界や学術的な定義論争を乗り越えるため、米国の最新の栄養政策立案者たちは、「超加工食品（Ultra-Processed Foods）」という特定の学術用語をあえて避け、より包括的かつ実践的な「高度加工食品（Highly Processed Foods: HPF）」という新たな概念を導入するアプローチをとった。

FDA（食品医薬品局）やUSDA（農務省）が現在、超加工食品の厳密な操作的定義に関するパブリックコメントを検討している段階であるにもかかわらず、米国の最新の食事ガイドラインは、加工の「手段（工業的かどうか）」だけでなく、その「結果（栄養密度の低下と成分の抽出）」に焦点を当てて規制に踏み切った。この高度加工食品の枠組みの中では、食品表示上で添加糖を隠すために利用される「フルーツジュース濃縮物（Fruit juice concentrate）」や、砂糖が添加された「フルーツドリンク（Fruit drinks）」は、ソーダやエネルギードリンクと同列の有害な飲料として明確に忌避の対象となっている。

分類指標	ホールフルーツ	砂糖入りソーダ（SSB）	100%フルーツジュース
NOVA分類上のグループ	グループ1（最小限の加工）	グループ4（超加工食品）	グループ1（最小限の加工）※矛盾点
糖分の性質	内在糖	遊離糖（添加）	遊離糖（自然由来だが生化学的に同一）
食物繊維マトリックス	完全に維持	存在しない	ほぼ完全に喪失
生理学的応答（インスリン等）	正常・緩やか	急激なスパイク	急激なスパイク
米国新ガイドラインの扱い	積極的な摂取を推奨	完全な回避を勧告	大幅な摂取制限・希釈を勧告

表2: 食品加工の分類システムにおける100%フルーツジュースのパラドックス

5. 米国食事ガイドライン(2025-2030年版)における歴史的リセット

このような生化学的知見と加工食品に対するパラダイムシフトを背景に、2026年1月7日、トランプ政権下の米国保健福祉省(HHS)ロバート・F・ケネディ・ジュニア長官と農務省(USDA)ブルック・ロリンズ長官は、連邦栄養政策の礎となる『米国食事ガイドライン(Dietary Guidelines for Americans, 2025-2030)』を共同で発表した。

この新しいガイドラインは、過去100年以上にわたる米国の食事指導の歴史、特に1980年代以降に定着していた低脂肪・高炭水化物を推奨する栄養パラダイムに対する「数十年ぶりの最も重要かつ抜本的なリセット」として位置づけられている。

5.1. 国家的健康危機と連邦政策の抜本的転換の背景

この歴史的リセットの背景には、米国が直面している壊滅的な「国家的健康危機」がある。公式レポートによれば、現在の米国では医療費の約90%が慢性疾患の治療に費やされており、その大部分が食事とライフスタイルに直接的に起因している。成人の70%以上が過体重または肥満に苦しみ、12歳から17歳の青少年の約3人に1人がすでに前糖尿病状態にあるという危機的状況に陥っている。

さらに深刻な問題として、食事に起因する慢性疾患の蔓延は、もはや個人の健康問題にとどまらず、多くの若者が兵役の身体要件を満たせないという国家の安全保障および軍事即応性(Military readiness)を脅かす事態にまで発展している。

ケネディ長官らが牽引する「Make America Healthy Again(MAHA)」キャンペーンは、長年にわたり連邦政府のガイドラインが巨大食品企業の利益相反を優先し、質の低い高度加工食品と医薬品への依存(予防ではなく対症療法)を助長してきたと厳しく非難した。新ガイドラインは、科学的誠実性と常識(Common sense)を取り戻し、「医薬品ではなく食品こそを健康の基盤とする」ことを高らかに宣言している。

5.2. 「Eat Real Food(本物の食べ物を食べる)」の基本哲学とエビデンス評価の移行

2025-2030年版ガイドラインを貫く最大のメッセージは、「Eat Real Food(本物の食べ物を食べる)」という極めて明快なスローガンである。ここで定義される「リアル・フード」とは、自然の形態を保ち、成分が抽出・合成されていない、栄養密度の高い丸ごとの食品(ホールフード)を指す。

この哲学への移行にあたり、ガイドラインの科学的根拠となる「Scientific Foundation for the Dietary Guidelines for Americans(SFR)」は、前政権下で作成された諮問委員会の報告書を大幅に修正した。従来の報告書が「健康の公平性(Health equity)のレンズ」を通してエビデンスをフィルタリングする政治的・社会的イデオロギーに偏っていたこと、また植物由来タンパク質への過度な偏重や赤身肉の抑制といった観察研究(コホート研究)に依存した結論を出していたことを「方法的欠陥」として退けたのである。

代わりに、新たなSFRは「偏見のない明確な科学的ガイダンス」を確立するため、原因と結果をより厳密に証明できる「ランダム化比較試験(RCT)」のエビデンスを最重視する手法へと舵を切った。この結果、長年敵視されてきた動物性タンパク質や脂肪に対する評価が劇的に好転した。

5.3. 反転した新しい「フードピラミッド」の視覚的革命

このパラダイムシフトを最も象徴的に表しているのが、かつての「MyPlate(マイプレート)」ロゴを廃止し、新たに導入された「反転したフードピラミッド(Flipped Food Pyramid)」という視覚的ツールである。

1992年に導入された悪名高い旧フードピラミッドは、炭水化物(精製穀物を含むパンやパスタ)を最下層の最大の土台として1日6~11サービング推奨し、脂質やタンパク質を最上部に小さく配置して避けるべきものとしていた。しかし、新しいガイドラインではこの構造が完全に「逆転」している。

新しいピラミッドの最も大きなセクション(上部)には、ステーキ、牛ひき肉、鶏肉、サーモンなどの動物性タンパク質、全乳、チーズ、ヨーグルトといった「全脂肪(フルファット)」の乳製品、そしてバターや牛脂(Tallow)、オリーブオイル、アボカドを含む「健康的な脂質」が、野菜や果物とともに堂々と最大の領域を占めて配置されている。毎食において高品質なタンパク質を優先することが強く推奨されており(体重1kgあたり1.2~1.6gなど、従来の基準を超える高タンパク質を容認する声もある)、脂肪に対する数十年にわたる「戦争(War on fats)」の終結が宣言された。

一方で、旧来は健康の基盤とされていた「穀物」はピラミッドの最下部の狭い領域に縮小された。しかも、そこに残されたのは食物繊維を豊富に含む「全粒穀物(Whole grains)」のみであり、白パンやフラワートルティーヤ、クラッカーといった精製炭水化物(Refined carbohydrates)は推奨から完全に姿を消した。この視覚的構造は、精製糖質によるインスリン抵抗性の悪化を食い止め、代謝的健康を根底から回復させるための機能医学的アプローチ(より低炭水化物・高タンパク質・高良質脂質への移行)を視覚化したものである。

5.4. 高度加工食品および添加糖の厳格な排除

新しいガイドラインでは、自然な「リアル・フード」を推奨する一方で、「高度加工食品(Highly Processed Foods)」の劇的な削減をかつてないほど強い言葉で要求している。

パッケージ化され、保存性や中毒性(Addictiveness)を高めるために人工香料、石油由来の着色料、人工保存料、工業用油、低カロリーの人工甘味料(アスパルテームやスクラロースなど)が使用された食品や飲料は、健康を損なう根源として厳しく制限されている。

さらに、添加糖(Added sugars)に関する指針は劇的に厳格化された。2020-2025年版のガイドラインでは「2歳以上の全ての人に対し、添加糖を1日の総カロリーの10%未満に抑える」という緩やかな基準が設けられていたが、2025-2030年版では「いかなる量の添加糖や非栄養性甘味料も、健康的な食事の一部としては推奨されない」と明記された。現実的な妥協点として「1回の食事につき添加糖は10グラムを上限とする」という枠が設けられたものの、11歳以下の小児に関しては「添加糖ゼロ」が明確な目標として掲げられている。

項目	過去のガイドライン(~2020年版)	2025-2030年版 新ガイドライン
食事の基盤	炭水化物(精製穀物も一部許容)	タンパク質、健康的な脂質、野菜、果物

脂肪に対するスタンス	制限すべき(低脂肪製品を推奨)	必須の栄養素(全脂肪乳やバター等も再評価)
加工食品への言及	控えめな警告にとどまる	「高度加工食品(HPF)」として明確に回避を要求
添加糖の制限	総カロリーの10%未満(2歳以上)	いかなる量も推奨されない(小児はゼロを目標)
人工甘味料	砂糖の代替品として一部容認	人工香料等と共に制限・回避の対象
科学的アプローチ	観察研究重視、健康の公平性レンズ	ランダム化比較試験(RCT)重視、客観的科学

表3: 米国連邦栄養政策パラダイムの歴史的比較

6. 100%フルーツジュースに対する政策的格下げとその波及効果

「Eat Real Food」の哲学と、遊離糖の代謝的危険性に関する科学的コンセンサスは、新ガイドラインにおける100%フルーツジュースの地位を劇的に低下させた。

6.1. 「主要飲料」から「制限または水での希釈対象」へのステータス変更

2020-2025年版までのガイドラインにおいて、100%フルーツジュースは水や低脂肪乳と同列に扱われる「主要な健康飲料オプション」であり、「推奨される果物摂取量の最大半分までは100%ジュースで代替してもよい」という寛容なスタンスがとられていた。

しかし、2025-2030年版ガイドラインでは、100%ジュースは明確な制限対象として格下げされた。新ガイドラインは消費者に向け、「**100%の果汁または野菜ジュースは、限られた量(Limited portions)**で消費するか、甘さと全体的な糖分の曝露を減らすために水で希釈して消費すべきである」という極めて具体的な警告的推奨を発行した。

この方針転換の根拠となった前述の包括的レビュー(SFRの付属文書)によれば、100%ジュースの摂取は慢性疾患の予防に対して「恩恵を示す兆候がなく、一部の心血管代謝に悪影響を及ぼす結果が混在している」ことが確認されたためである。同時に、食品の甘味付けに使われる「フルーツジュース濃縮物」は、ラベル上で添加糖を偽装する手段として名指しで批判されており、フルーツジュースが持つ健康的なオーラは政策的にも完全に剥奪されたと言える。果物はあくまで「元の形態(Original form)のまま、切ったりスライスしたりして丸ごと摂取する」ことが強く推奨されている。

6.2. 米國小児科学会(AAP)の推奨とライフステージ別制限の同期

この連邦ガイドラインの変更は、医療の最前線にいる米國小児科学会(AAP)が先行して提唱してきた厳しいガイドラインとようやく歩調を合わせるものである。

AAPは長年にわたり、小児期におけるフルーツジュースの摂取が、成長に不可欠なタンパク質や脂肪、カルシウム(母乳や粉ミルクなど)の摂取を妨げ、小児肥満や齲蝕の温床となっていることに強い懸念を示してきた。AAPは現在、以下の年齢別の厳格な摂取上限を定めている。

年齢層	AAPが推奨する100%フルーツジュースの摂取上限と指針
生後12ヶ月(1歳)未満	一切与えない(0オンス)。医学的適応なし。母乳または粉ミルクのみ。
1歳～3歳(幼児)	1日最大4オンス(約120mL)まで。食事の一部としてのみ与える。
4歳～6歳(学童前期)	1日最大4～6オンス(約120～180mL)まで。
7歳～18歳(学童・青年期)	1日最大8オンス(約240mL)まで。
全小児共通の禁止事項	就寝前の摂取禁止。シッピーカップでの持ち歩き禁止。脱水や下痢の治療への使用禁止。

表4: 米國小児科学会(AAP)による100%フルーツジュース摂取の厳格な制限

また、米国のみならず国際的にもこの傾向は顕著であり、英国の「Eatwell Guide」では成人のフルーツジュース摂取を1日150mL(グラス半分の量)に制限し、北欧の栄養ガイドラインでも子供の摂取を制限するよう勧告している。

6.3. 社会経済的格差(ヘルス・エクイティ)と連邦栄養プログラムへの波及効果

フルーツジュースからホールフルーツへの政策的移行は、社会経済的な課題も浮き彫りにしている。現在の米国において、新鮮なホールフルーツを定期的に消費しているのは主に高所得・高学歴層であり、低所得者層や特定の人種的マイノリティの世帯では、安価で保存が利く100%フルーツジュースや「フルーツドリンク」に過度に依存している傾向がある。

一部の公衆衛生学者は、生鮮食品を手に入れることが困難な地域(フードデザート)に住む低所得者層にとって、100%フルーツジュースは唯一のビタミンや微量栄養素の供給源になり得るため、摂取を完全に否定すべきではないと指摘している。

しかし、新しい食事ガイドラインの公表に伴い、連邦政府は根本的な環境改善に乗り出している。MAHA戦略に基づき、政府は低所得者向けの栄養支援プログラム(SNAP)の資金がソーダやキャンディなどの超加工食品・砂糖入り飲料の購入に使われることを防ぐ方針を打ち出した。また、WIC(女性・乳児・小児向け特別栄養補充プログラム)や学校給食プログラムにおいても、フルーツジュースの提供比率を見直し、生の「リアル・フード(ホールフルーツや野菜)」の調達を大幅に拡充するためのガイドライン改定が進められている。これは、単に栄養素を安価に配給する段階から、代謝的健

康を本質的に改善し、社会経済的地位による健康格差の拡大を食い止めるための積極的な国家介入を意味している。

7. 結論

本報告書の包括的な分析により、「果物と同じ分量の100%フルーツジュースを飲めば、ホールフルーツを食べるのと同じ健康効果が得られる」という仮説は、現代の生化学、栄養疫学、および内分泌学の知見によって完全に否定される。

食品に対して搾汁という機械的プロセスを加えることは、果物の健康効果の根幹をなす「食物繊維の三次元マトリックス」を破壊し、細胞内に安全に格納されていた「内在糖」を、血中に急速に吸収される「遊離糖」へと不可逆的に変換する。その結果、フルーツジュースの摂取は、胃排出の異常な加速、満腹感の欠如、急激なインスリンスパイク、および反応性低血糖を通じた代償的な過食を引き起こす。この一連の生理学的カスケードは、100%ジュースがソーダに代表される高度加工食品(砂糖入り飲料)と本質的に同一の重篤な代謝的負担を人体に強いることを証明している。

この科学的コンセンサスは、米国の数十年にわたる栄養政策を抜本的に覆した『米国食事ガイドライン(2025-2030)』において、明確な国家政策として結実した。「Eat Real Food(本物の食べ物を食べる)」という強力な哲学のもと、精製炭水化物や人工添加物、抽出された糖や油を含む「高度加工食品」は明確な排除対象となり、動物性タンパク質、健康的な脂質、そして「自然の形態を保った未加工のホールフード」を中心とした食事パラダイムへの歴史的な回帰が宣言された。

この新たな文脈において、100%フルーツジュースはもはや健康的な飲料としての特権的地位を喪失し、「摂取を厳しく制限する」か「水で希釈して消費する」べきリスク要因として正式に格下げされた。消費者は、マーケティングに利用される「果汁100%」や「無添加」というレトリックに惑わされることなく、食品の物理的構造(マトリックス)の破壊が代謝に与える深刻な影響を正しく認識する必要がある。

公衆衛生の観点からは、単一の栄養素を抽出して液体で流し込む還元主義的なアプローチを放棄し、自然の形態を保ったホールフルーツを物理的に咀嚼して摂取することこそが、世界的な肥満の蔓延を食い止め、長期的な代謝健康の維持と強靱な社会を構築するための唯一かつ不可欠なアプローチであると結論づけられる。

ChatGPT

最近の米国食事ガイドラインにおける果物・100%果汁・超加工食品の位置づけと健康エビデンス

Executive Summary

まえださんのご依頼に基づき、最新版のアメリカ合衆国^[1]の「Dietary Guidelines for Americans (DGA)」を一次情報(公式文書・政府声明)中心に精読し、果物と100%果汁、ホー

ルフードと超加工食品 (ultra-processed foods; UPF)、糖・食物繊維・ポリフェノール等の観点から、推奨の背景にあるエビデンス(過去約10年を中心)を統合しました。結論として、最新版DGAは「果物は“原形に近い形(whole)”で摂る」「100%果汁は“少量(limited portions)または水で希釈」を明示し、同時に「高度に加工された食品の大幅抑制」を前面に出しています([2])。

最新版は **Dietary Guidelines for Americans, 2025–2030**(公表:2026年1月)です([3])。本版は、(1)10ページの消費者向けガイド本体と、(2)科学的基盤を説明する関連文書群(**Scientific Foundation**等)を組み合わせた構成が特徴です([4])。

科学的エビデンスの要点は次のとおりです。第一に、**全果(whole fruit)摂取は、体重増加や2型糖尿病リスクに対して中立～保護的に働く可能性が一貫して示される一方、果汁は「量・集団・研究デザイン」によって結論が揺れやすく、特に多量摂取では不利益が示唆される、という“非対称性”が重要です**([5])。第二に、UPFについては、**短期ではあるが強い内部妥当性をもつ入院クロスオーバーRCTで「UPF食→摂取エネルギー増・体重増」が示され、観察研究・メタ解析でも総死亡・心血管リスク等との関連が概ね支持されます**([6])。このため、最新版DGAの「高度加工食品を避ける」という大方針は、果物・果汁論点とも整合的です([7])。

私見(評価)を明確に述べると、2025–2030版DGAは「加工度(processing)を前面に出し、一般消費者に伝わりやすい言葉へ寄せた」点が強みです。一方で、「**高度加工食品**」の境界が**法的定義ではないことを自ら認めており、NOVA等の研究枠組みと1対1対応しないため、実装(学校給食・表示・課税等)に落とす段階で“線引きの恣意性”がリスクになります**([8])。果汁についても「少量」表現は妥当ですが、どの量からリスクが上がるかは集団によって異なるため、実務上は年齢・代謝状態での運用ルール(例:子ども、糖尿病・低血糖時)が不可欠です([9])。

対象と方法

対象は、米国農務省(USDA)[10]と米国保健福祉省(HHS)[11]が共同で公表した **Dietary Guidelines for Americans, 2025–2030**(2026年1月公表)を最新版として扱いました([12])。比較対象として直前版の**2020–2025版**も参照し、果物・果汁の扱いがどう変化したかを差分として整理しました([13])。

エビデンスは、(a)政策の根拠文書(Scientific Foundation、関連するエビデンス評価枠組み、系統的レビュー)と、(b)果物・果汁・UPFに関する臨床試験(RCT)、前向きコホート、系統的レビュー／メタ解析(概ね過去10年を中心)を優先し、主要アウトカム(体重、摂取エネルギー、血糖、2型糖尿病、心血管、総死亡)で統合しました([14])。特に、DGA策定過程で用いられるUSDA栄養エビデンス系統的レビュー(NESR)[15]のレビューは「政策の一次インプット」という意味で重視しました([16])。

最新ガイドラインの政策位置づけと構造

DGAはUSDA食品栄養局(FNS)[17]が説明する通り、連邦の栄養政策・給食等の「礎(cornerstone)」であり、法律に基づき概ね5年ごとに更新されます([18])。2025–2030版は「25年ぶりに一般消費者へ直接語る版」とされ、メッセージを「Eat real food」に集約し、全体として“短く、加工度にフォーカスする”構成へシフトしています([19])。

また、2025–2030版の周辺文書(Scientific Foundation)には、食事ガイドライン諮問委員会(DGAC)[20]報告のうち何を採用／部分採用／非採用としたかを一覧化した表が含まれています([21])。この形式は、政策判断(価値判断・優先順位)と科学評価の“接合部”を可視化する点で、透明性の面では一歩前進です。

ガイドライン記述の分析

2025–2030版DGAの果物・果汁に関する直接表現は明確です。野菜・果物について「原形(original form)のまま食べる」ことを強調し、「**100%の果物(または野菜)ジュースは、少量(limited portions)であるべき、または水で希釈する**」と明記しています([22])。さらに、2,000 kcal食パターンの目標として「果物:1日2サービング」を提示し、別紙のDaily Servings Guideでもカロリーレベル別の目安を表で示します([23])。

直前の2020–2025版では、果物群に「全果(whole fruits)と100%果汁」を含めつつ、「**推奨量の少なくとも半分は全果から**」と数量的な方針を提示し、果汁は「100%で、必ず殺菌(pasteurized)または水で希釈(砂糖無添加)」としています([24])。また小児・青年章では、100%果汁は健康的食パターンに含み得るが「全果より食物繊維が少ない」「食物繊維は公衆衛生上の懸念栄養素(dietary component of public health concern)」であり、USDAフードパターン上の果汁量はカロリー水準に応じて**4~10 fl oz**の範囲と説明しています([25])。このように、2020–2025版は「果汁を果物粹に残しつつ、上限レンジを明示」する設計でした。糖に関する扱いも、2025–2030版は強いメッセージを採っています。高度加工食品や精製炭水化物を制限する章で、「**添加糖(added sugars)や非栄養性甘味料は推奨されない**」とした上で、「**1食あたり添加糖は10gを超えない**」と“食単位”の上限を置いています([26])。一方で「果物やプレーンミルク等の自然由来糖は添加糖ではない」とも明記し、100%果汁の糖は(添加糖ではないが)摂り過ぎのリスクに注意を向ける設計です([27])。2020–2025版は「添加糖<総エネルギーの10%」という“日単位・エネルギー比”の上限で、より古典的な枠組みでした([28])。

加工度(processing)について、2025–2030版DGA本体は「highly processed foods」を繰り返し抑制対象として挙げ、さらに関連サイトでは「法的定義ではない」と断った上で、例として「包装済み・調理済み・ready-to-eatで塩味／甘味が強い菓子・スナック」「人工香料、石油由

来色素、人工保存料、低カロリー非栄養性甘味料を含む食品・飲料」「加糖飲料(ソーダ、フルーツドリンク等)」を列挙しています([29])。これは研究領域で広く使われるNOVA分類の“UPF概念”と方向性は近い一方、**定義の形式(学術的操作概念 vs 政策メッセージ)**が異なり、NOVAの用語を正式採用しているわけではありません([8])。

果物と果汁の栄養比較

下表は「全果(咀嚼して食べる形)」と「100%果汁(液体)」の差を、糖・食物繊維・ビタミンC・ポリフェノール(総量推定)で可視化したものです。栄養成分はUSDAデータを基にした食品成分情報(MyFoodData)を用い、ポリフェノールはPhenol-Explorerの「総ポリフェノール(Folin法中心の集約値)」を用いて、表示サービングへ換算した概算です([30])。

食品(例)	サービング	エネルギー	炭水化物	総糖	食物繊維	ビタミンC	総ポリフェノール(概算)
オレンジ(全果・房)	1 cup sections(180g)	85 kcal	21.2 g	16.8 g	4.3 g	95.8 mg	約500 mg(278.6 mg/100g換算)
オレンジジュース(100%)	1 cup(248g ≒ 248mL)	112 kcal	25.8 g	20.8 g	0.5 g	124 mg	約120 mg(48.8 mg/100mL換算)
りんご(全果・カット)	1 cup chopped(125g)	65 kcal	17.3 g	13.0 g	3.0 g	5.8 mg	約108 mg(86.3 mg/100g換算)
りんごジュース(100%相当・無加糖)	1 cup(248g)	114 kcal	28.0 g	23.9 g	0.5 g	2.2 mg	約84 mg(33.9 mg/100mL換算)

解釈として重要なのは、(1)果汁は同じ“1カップ”で糖とエネルギーが増えやすく、(2)食物繊維が桁違いに少ないことです([31])。ポリフェノールも、一般に全果の方が“固形成分(果肉・皮に近い成分)”を保持しやすく、果汁は加工・貯蔵で低下し得ること、ただし値の分散が大きいことに注意が必要です([32])。

エビデンスレビュー(果物 vs 100%果汁)

ここでは「全果」と「100%果汁」を、体重管理・糖代謝・心血管・死亡のアウトカムで比較します。結論を先に言えば、**全果は“食物繊維・咀嚼・食品マトリクス”を含むため、同量の糖でも代謝的に振る舞いが異なる**という前提が、観察研究と介入研究の両方で支持されます([33])。

体重について、2024年の系統的レビュー／メタ解析(小児:前向きコホート中心、成人:RCTも含む)は、**小児では「100%果汁1サービング/日増加 → BMI変化が小さいが有意に増える」**ことを示し、成人では「エネルギー調整の有無で結論が変わる(カロリー媒介の可能性)」、RCTでは統計学的に明確な増加は出ないが信頼区間が広い、と整理しました([34])。この“成人RCTで明確な体重増が出にくい”点は、介入期間が短い、対象者数が小さい、対照設定が多様、といった限界と整合します([34])。

行政側のエビデンス評価でも、USDA栄養エビデンス系統的レビュー(NESR)[15]が支援したDGAC向けレビューでは、**子ども・青年(2~19歳)で「100%果汁と成長・体組成・肥満リスクは関連しない」=中等度(moderate)**、成人は「体組成と関連しない」=中等度、体重増加は「関連しない可能性」=限定(limited)とグレード付けしています([16])。同じテーマでも、学術メタ解析(小児でBMI増を検出)と行政レビュー(関連なし)で見かけの結論がずれるのは、**効果量が小さい・曝露量が幅広い・交絡/調整の扱いが異なる**等の理由が考えられ、ここは政策運用上“安全側に倒して量を絞る”のが合理的だと私は判断します([35])。

糖代謝(血糖・インスリン抵抗性)については、2017年のRCTメタ解析が、**100%果汁は空腹時血糖、空腹時インスリン、HOMA-IR、HbA1cに有意な悪化を与えない(概ね中立)**と報告しています([36])。一方、前向きコホートでは「果汁摂取が2型糖尿病リスクを上げる」方向の報告が繰り返し現れ、2021年AusDiabコホートでは、**全果摂取はインスリン感受性指標と好ましい関連を示し、果汁は同様の関連を示さないと結論**しています([37])。さらに果汁と糖尿病リスクのメタ解析(2025年)でも、少なくとも「100%果汁が全果のような利益を示す」とは言いにくい整理が提示されています([38])。この“RCTでは中立、コホートでは不利(または利益なし)”という非対称性は、近年のアンプレラレビューでも指摘されており、介入研究が主に代替飲料比較・短期・サロゲートアウトカムであることが一因と考えられます([39])。

心血管・死亡について、REGARDSコホート(二次解析)では、果汁を含む「sugary beverages」の摂取が総死亡と関連し、**果汁12oz/日増加あたり総死亡が相対的に上昇する**推定が示されています([40])。一方で、100%果汁と心血管イベントのメタ解析では「高リスク増加は見えにくい」「非線形で低~中量は中立~逆相関の可能性」等、より穏健な結論もあります([41])。したがって政策的含意は単純で、**果汁を健康飲料として積極推奨する根拠は弱い**が、**完全排除を正当化するほど決定的でもない**というグレーゾーンが残ります。最新版

DGAの「少量または希釈」という表現は、このグレーゾーンに対する“実務的な折衷”として整合的です([42])。

果汁の短期作用(満腹感・摂取エネルギー)については、同一果実の形態差を比較した試験で、**全果の方が満腹感が高い**ことが示されます([43])。また「果汁＋繊維」等の工夫が満腹にどの程度寄与するかは結果が一様ではなく、ここでも“食品マトリクス”としての全果が有利という解釈が妥当です([44])。

主要研究の比較表(果物・果汁)

研究(年)	デザイン	対象・規模	主要アウトカム	主要結果(要旨)	重要な限界
100%果汁と体重(2024)	系統的レビュー／メタ解析(コホート＋成人RCT)	小児コホート約4.6万人、成人約26.8万人	小児BMI変化、成人体重変化	小児で“少量だがBMI増”を検出。成人は「エネルギー調整の有無で推定が変化」、RCTは明確な増加なし(CI広い)	小児はRCT欠如、成人RCTは短期・小規模が多い([34])
AusDiab(2021)	前向きコホート(食事FFQ)	豪州成人7,675人	糖代謝指標、5年/12年の糖尿病	全果摂取はインスリン感受性等と好ましい関連、果汁は同様でない。5年糖尿病オッズ低下など	観察研究、残余交絡、果汁の種類詳細が限定([37])
100%果汁と糖代謝(2017)	RCTメタ解析	RCT18本	FBG、インスリン、HOMA-IR、HbA1c	100%果汁は糖代謝指標へ有意な悪化を与えない(概ね中立)	介入期間・果汁種類・対照が多様、長期アウトカムは不明([36])
REGARDS(2019)	コホート(二次解析)	米国13,440人(45歳以上)	総死亡	果汁を含む“sugary beverages”摂取と総死亡が関連	飲料摂取の測定誤差、交絡、果汁の細分類が限定([40])
形態差と満腹(2018)	RCT(急性)	成人(短期)	満腹感・血糖応答など	全果(りんご)で満腹感が高い等	急性試験で長期体重・疾病は不明([43])

エビデンスレビュー(超加工食品とホールフード)

2025–2030版DGAは「高度に加工された食品・添加糖・精製炭水化物を制限」し、加工度を軸に食事全体を再編するよう促しています([45])。この方針は、果汁議論にも波及します。すなわち「果汁は(添加糖でなくても)液体の糖で摂取過剰になりやすい」「全果はマトリクスを保って摂取過剰になりにくい」という整理は、ホールフード／UPF対比と同型だからです([46])。

UPFの因果推論で特に重要なのは、入院環境で食事を精密に管理したRCTです。2019年の入院クロスオーバーRCTでは、提示栄養(エネルギー密度や糖・塩・食物繊維など)を可能な限り一致させても、UPF食では摂取エネルギーが約+508kcal/日増え、2週間で体重増(+0.9kg)、非UPF食では体重減(-0.9kg)が示されました([47])。この研究は短期・少人数という制約はありますが、「摂取行動(食べる速度等)」を含むメカニズム面で政策に直結する示唆が強いと評価できます([47])。

観察研究・メタ解析でも、UPF摂取が総死亡・心血管リスク等と関連する報告は増えていきます。たとえば大規模コホート研究(BMJ, 2024)では、UPF摂取が総死亡と“わずかだが有意な上昇”として関連し、サブカテゴリで強弱が異なることが示されています([48])。また、複数コホートを統合した系統的レビュー／メタ解析(Lancet系, 2024)でも、総UPF摂取が心血管・冠動脈疾患・脳卒中リスクの上昇と関連し、UPF内でも飲料・加工肉などでリスクが高い一方、パン・ヨーグルト等で逆方向の関連が観察され得る、といった“内部不均質性”が報告されています([49])。この不均質性は、政策側が「高度加工食品」の定義を曖昧にせざるを得ない現実(線引きの難しさ)とも対応します([8])。

エビデンスの質(GRADE的観点)としては、UPF領域は(1)観察研究が多く交絡・測定誤差が避けにくい(→基本は低～中等度)、(2)一方で入院RCTの存在により“方向性のもっともらしさ(plausibility)”が強化される(→総合判断は中等度以上へ近づく)、という構図です([50])。反面、NOVA等の分類によるUPF定義は方法論でリスク推定が変わり得ることも指摘されており、今後は「加工度」だけでなく「添加物プロファイル」「食べる速度・嗜好性」「包装・形状」など、介入可能性の高い要素へ分解していく必要があります([51])。

実務的推奨

以下は、DGA本文・関連文書の推奨を“現場で運用できる形”に落とした提案です。基本軸は、(A)果物は全果優先、(B)果汁は少量・希釈・目的限定、(C)加工度で選別(ホールフード中心、UPF抑制)です([52])。

集団別の推奨(まとめ表)

集団	果物(目安)	100%果汁の扱い	加工度での選び方	根拠・注記
一般成人(主対象)	2,000kcal相当なら果物2サービング/日を目安(個人の必要カロリーで調整)	「少量または水で希釈」。 “毎日の主飲料”にしない	菓子・スナック・加糖飲料など“高度加工食品”を抑え、全体の置換で実現	2025–2030版の果物・果汁表現、Daily Servings Guide ([53])
子ども(特に乳幼児)	果物は“食べる”形で(おやつ・食事に組み込む)	1歳未満は原則避ける。 1–3歳: 最大4oz/日、4–6歳: 4–6oz/日、7–18歳: 最大8oz/日(AAP)	“ジュース様飲料(fruit drinks)”は加糖飲料として避ける。全果・水・乳等を基本に	AAPの年齢別上限、DGA 2020–2025の「全果優先」「果汁は繊維が少ない」「4~10 fl ozレンジ」等([54])
糖尿病(主に2型想定)	全果は基本的に可。1回量と食品組み合わせ(たんぱく質・脂質・食物繊維)で血糖変動を平準化	日常的飲料としては推奨しにくい。 低血糖時の治療手段 としては“速効性糖質”として有用(例: 15g炭水化物=果汁約4oz)	まず加糖飲料・高度加工菓子を外し、全体の糖負荷を下げる。必要なら低炭水化物食を医療者と検討	DGA 2025–2030「慢性疾患では低炭水化物が有益な場合」記述、ADA/CDCの低血糖対応([55])

意思決定フロー(mermaid)

flowchart TD

A[いま果物/果汁をとる目的は?] --> B{水分補給が主?}

B -- はい --> C[基本は水 / 無糖茶/コーヒー]
C --> D{味が欲しい?}
D -- はい --> E[水+100%果汁を少量で香り付け(希釈)]
D -- いいえ --> F[そのまま水でOK]

B -- いいえ --> G{果物を食べられる状況?}
G -- はい --> H[全果を優先(咀嚼+繊維+食品マトリクス)]
H --> I{糖尿病/血糖変動が気になる?}
I -- はい --> J[量を調整し、たんぱく質/脂質と一緒に]
I -- いいえ --> K[1日目標サービングに合わせて摂取]

G -- いいえ --> L{低血糖の治療?}
L -- はい --> M[15g速効性糖質(例:果汁約4oz)→15分後再測定]
L -- いいえ --> N[果汁は“少量”に留め、頻回化しない]

実装上のポイント

果汁は「100%」表示でも、実態としては摂取パターンが“飲み物としての常用”になりやすく、全果の置換にならない(追加カロリーになりやすい)点が最大のリスクです。DGAが「少量／希釈」を強調するのは、まさにこの“摂取行動の罠”への対策と理解できます([56])。加えて、子どもは体格当たりの糖負荷が大きくなりやすく、年齢別上限を明確に持つ小児科学会の運用は実務上きわめて有用です([57])。

参考文献

1. Dietary Guidelines for Americans, 2025–2030 (2026年1月) 本体PDF・Daily Servings Guide・Scientific Foundation ([58])
2. USDA/HHS 発表(2026年1月7日) プレスリリース ([59])
3. DGA 2020–2025: 果物・果汁(半分は全果から)、添加糖<10%エネルギー、果汁の位置づけ ([13])
4. 100%果汁と体重: 系統的レビュー／メタ解析(2024、JAMA系) ([34])
5. 果物 vs 果汁と糖尿病: AusDiabコホート(2021、JCEM) ([37])
6. 100%果汁と糖代謝: RCTメタ解析(2017) ([36])
7. 果汁と総死亡: REGARDS(2019、JAMA Network Open) ([40])
8. UPFと摂取エネルギー・体重: 入院クロスオーバーRCT(2019、Cell Metabolism) ([47])
9. UPFと総死亡: 大規模コホート(2024、BMJ; PubMed要約) ([48])
10. UPFと心血管: 複数コホート+メタ解析(2024、Lancet系; PubMed要約) ([49])
11. 小児果汁の年齢別上限: 米国小児科学会(AAP, 2017) ([57])
12. 糖尿病の低血糖対応(15-15ルール等): 米国糖尿病協会・CDC ([60])

13. 栄養比較データ: MyFoodData (USDA由来の栄養成分表示)・Phenol-Explorer (総ポリフェノール集約値、方法説明) ([61])

[1] [34] [35] <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10792499/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10792499/>

[2] [3] [4] [7] [9] [11] [15] [22] [23] [26] [27] [42] [45] [46] [52] [53] [55] [56] [58] <https://cdn.realfood.gov/DGA.pdf>
<https://cdn.realfood.gov/DGA.pdf>

[5] [33] [37] <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8475213/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8475213/>

[6] [47] [50] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31105044/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31105044/>

[8] [20] [29] <https://realfood.gov/>
<https://realfood.gov/>

[10] [30] [31] [61] <https://tools.myfooddata.com/nutrition-facts/169097/wt1>
<https://tools.myfooddata.com/nutrition-facts/169097/wt1>

[12] [59] <https://www.usda.gov/about-usda/news/press-releases/2026/01/07/kennedy-rollins-unveil-historic-reset-us-nutrition-policy-put-real-food-back-center-health>
<https://www.usda.gov/about-usda/news/press-releases/2026/01/07/kennedy-rollins-unveil-historic-reset-us-nutrition-policy-put-real-food-back-center-health>

[13] [24] [25] [28] https://healthcare.utah.edu/sites/g/files/zrelqx136/files/media/documents/2023/Dietary_Guidelines_for_Americans_2020-2025-compressed_1.pdf
https://healthcare.utah.edu/sites/g/files/zrelqx136/files/media/documents/2023/Dietary_Guidelines_for_Americans_2020-2025-compressed_1.pdf

[14] [21] <https://cdn.realfood.gov/Scientific%20Report.pdf>
<https://cdn.realfood.gov/Scientific%20Report.pdf>

[16] https://nesr.usda.gov/2025-dietary-guidelines-advisory-committee-systematic-reviews/juice_growth-obesity
https://nesr.usda.gov/2025-dietary-guidelines-advisory-committee-systematic-reviews/juice_growth-obesity

[17] [36] <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-nutritional-science/article/100-fruit-juice-and-measures-of-glucose-control-and-insulin-sensitivity-a-systematic-review-and-metaanalysis-of-randomised-controlled-trials/75266999F0E7BD2733A3CD4BAD848324>
<https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-nutritional-science/article/100-fruit-juice-and-measures-of-glucose-control-and-insulin-sensitivity-a-systematic-review-and-metaanalysis-of-randomised-controlled-trials/75266999F0E7BD2733A3CD4BAD848324>

[18] [19] <https://www.fns.usda.gov/cnpp/dietary-guidelines-americans>
<https://www.fns.usda.gov/cnpp/dietary-guidelines-americans>

[32] <https://phenol-explorer.eu/contents/food/8>
<https://phenol-explorer.eu/contents/food/8>

[38] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40393612/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40393612/>

[39] <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11723140/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11723140/>

[40] <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2733424>
<https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2733424>

[41] <https://link.springer.com/article/10.1007/s00394-020-02426-7>
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00394-020-02426-7>

[43] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29529161/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29529161/>

[44] <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195666316304421>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195666316304421>

[48] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38719536/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38719536/>

[49] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39286398/>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39286398/>

[51] <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10831891/>
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10831891/>

[54] [57]

<https://publications.aap.org/pediatrics/article/139/6/e20170967/38754/Fruit-Juice-in-Infants-Children-and-Adolescents>

<https://publications.aap.org/pediatrics/article/139/6/e20170967/38754/Fruit-Juice-in-Infants-Children-and-Adolescents>

[60] <https://diabetes.org/living-with-diabetes/hypoglycemia-low-blood-glucose>

<https://diabetes.org/living-with-diabetes/hypoglycemia-low-blood-glucose>