

糖尿病診療ガイドライン2024に基づく食事療法の体系的分析：摂取順序、栄養素管理、および合併症予防のための臨床的指針

糖尿病治療における食事療法は、単なるエネルギー摂取の制限から、栄養素の「質」、摂取の「タイミング」、そして「順序」を科学的に調整する包括的な代謝管理へと進化を遂げている。特に日本糖尿病学会が策定した「糖尿病診療ガイドライン2024」においては、画一的な指導から、個々の患者の病態、合併症の有無、さらにはライフスタイルや価値観を尊重した個別化医療（パーソナライズド・ケア）への転換が鮮明に打ち出された¹。本報告書では、患者が最も頻繁に直面する「食べる順番（ベジタブルファースト）」の生理学的意義を中核に据え、最新のエビデンスに基づく食事療法の全容を詳解する。

摂取順序（食べる順番）の生理学的メカニズムと臨床的実践

糖尿病患者が食事において最も留意すべき「この並び」、すなわち摂取順序（ベジタブルファースト、あるいは食べる順番療法）は、食後血糖値の急峻な上昇（血糖値スパイク）を抑制し、膵β細胞の負担を軽減するための極めて有効な戦略である⁴。理想的な摂取順序は、「①食物繊維（野菜・海藻・きのこ）→②たんぱく質（主菜）→③炭水化物（主食）」という流れで構成される⁵。

食物繊維先行摂取による物理的・化学的抑制

食事の冒頭に野菜、海藻、きのこ類などの食物繊維を摂取することの主たる目的は、小腸における糖質の吸収速度を物理的に遅延させることにある⁸。特に水溶性食物繊維（ペクチン、グルコマンナン、アルギン酸など）は、水分を吸収して粘度の高いゲル状物質を形成する特性を持つ⁹。このゲル状物質が食塊を包み込み、小腸粘膜との接触を阻害する「アンステアード・ウォーター・レイヤー（拡散障壁）」として機能することで、後続の炭水化物（グルコース）の吸収が緩やかになるのである⁶。

さらに、食物繊維の摂取は胃の出口（幽門）における内容物の排出速度（Gastric Emptying Rate）を低下させる⁹。これにより、糖質が小腸に到達する時間が分散され、インスリン分泌の遅延や低下がみられる2型糖尿病患者においても、自身のインスリン分泌能で対応可能な範囲に血糖上昇を留めることが可能となる¹¹。

たんぱく質と脂質によるインクレチン分泌の最適化

野菜に続いて肉、魚、卵、大豆製品などのたんぱく質や脂質を摂取することは、消化管ホルモンであるインクレチン（GLP-1およびGIP）の分泌を誘導するという生理学的メリットを享受するために重要である¹¹。インクレチンは、食事摂取に応じて小腸から分泌され、膵臓のβ細胞を刺激してインスリン分泌を促進すると同時に、グルカゴン分泌を抑制する働きを持つ。

特に、魚（サバの水煮など）や肉（網焼き肉など）を米飯の前に摂取することで、GLP-1の分泌が亢進

し、胃の運動を抑制して食後血糖の上昇を顕著に抑えることが臨床試験で示されている¹²。このインクレチン効果は、単なる糖質の吸収遅延を超え、全身の代謝調節を最適化する。

以下の表に、理想的な摂取順序とその生理学的意義を整理する。

摂取順序	対象となる主要食品	期待される生理的作用	臨床的メリット
第1段階:食物繊維	野菜、海藻、きのこ、こんにゃく ¹	水溶性食物繊維のゲル化による糖質拡散阻害、胃排泄の遅延 ⁶	食後血糖値スパイクの抑制、血管内皮へのストレス軽減 ⁴
第2段階:たんぱく質・脂質	肉、魚、卵、大豆製品 ¹	消化管ホルモン(GLP-1, GIP)の分泌促進、追加的な胃排泄抑制 ¹¹	インスリン分泌の準備、満腹感の早期獲得による過食防止 ⁵
第3段階:炭水化物	米飯、パン、麺類、芋類 ¹	先行した食物繊維・たんぱく質の影響下で緩やかに吸収される ⁵	膵β細胞への過剰な負担回避、HbA1cの長期的な改善 ⁵

実践における「時間」と「質」の相関

摂取順序の効果を最大化するためには、「時間」の概念が不可欠である。野菜を摂取してから炭水化物に着手するまでに5分から10分、理想的には15分程度の時間をかけることが推奨される⁴。早食いは、これらの消化管ホルモンが作用する前に大量のグルコースが小腸に流入するため、順序を守っていても効果が限定的となる¹¹。

また、炭水化物そのものの「質」にも留意が必要である。精製された白米や食パンよりも、食物繊維を多く含む玄米、大麦(もち麦・押し麦)、全粒粉パン、そばを選択することで、摂取順序との相乗効果が期待できる¹。特に大麦は、200g(およそ茶碗1杯強)で約9gの水溶性食物繊維を摂取できる非常に効率的な食材である¹⁶。

糖尿病診療ガイドライン2024における食事療法の転換点

2024年のガイドライン改定は、これまでの「エネルギー制限第一主義」から、よりエビデンスに基づいた「食品の選択と柔軟な介入」へと大きく舵を切った²。

炭水化物制限の短期的有効性と実施上の注意

長らく議論の対象であった炭水化物(糖質)制限について、ガイドライン2024では2型糖尿病患者の

血糖コントロールにおいて「6～12カ月以内の短期間」であれば有用である可能性が示された²。これは、初期の急速な血糖改善や体重減少を目指す場合には一つの選択肢となり得ることを意味する。

しかし、極端な炭水化物制限は、食物繊維の摂取不足や脂質の過剰摂取を招き、長期的な心血管リスクや腎機能への影響が懸念されるため、現時点では長期の推奨はなされていない²。また、合併症や薬物療法の状況に応じて、炭水化物制限が禁忌となるケース(SGLT2阻害薬服用時のケトアシドーシスリスクなど)もあるため、必ず医師や管理栄養士の厳密な管理下で行われるべきである²。

低GI食の有用性と臨床的評価

今回の改定では、低GI(グリセミック・インデックス)食の有用性が改めて評価された²。GIは食品摂取後の血糖上昇の程度を数値化した指標であり、低GI食品を選択することはHbA1cの有意な低下に寄与することが示されている²。

ただし、GIは単一食品の評価であり、他の食品と一緒に摂取する(混合食)場合には数値が変動すること、また個人差も大きいことから、ガイドラインでは「確実に良くなるわけではないが、有害でもないため推奨する」というバランスの取れたスタンスが示されている¹⁶。

果物摂取および人工甘味料に関する新知見

果物については、かつては糖質含有量の多さから敬遠される傾向にあったが、2024年のガイドラインでは「果物そのものを食べることは、食物繊維やビタミン、ミネラルの補給源として血糖コントロールに悪影響を与えない可能性がある」とされた²。ただし、これはあくまで「生の果物」の話であり、食物繊維が除去され吸収が著しく速い「果物ジュース」は、血糖値を急激に悪化させるため不可であると厳格に区別されている¹⁵。

人工甘味料(非栄養性甘味料)に関しては、砂糖の代替としての体重減少効果は限定的であり、むしろ長期的な摂取が腸内細菌叢の変化を介して耐糖能を悪化させる可能性を示唆する研究も報告されている²。そのため、現時点では「積極的に推奨する根拠は乏しい」とされている。

エネルギー摂取量の適正化と栄養素配分の算定

食事療法の土台となるのは、依然として個々の患者に適した「エネルギー摂取量」の厳守である¹。

個別化されたエネルギー必要量の算出法

ガイドライン2024では、過体重・肥満を伴う2型糖尿病患者において、体重減少が代謝指標の改善に直結することを踏まえ、適切なエネルギー制限を推奨している²。

適正エネルギー量は以下の数式を用いて算出される¹⁹。

$$\text{目標体重(kg)} \times \text{身体活動量(kcal/kg)}$$

目標体重は、原則として $\text{身長}(m)^2 \times 22$ (BMI 22)を目安とするが、高齢者の場合はフレイル予防の観点から $\text{身長}(m)^2 \times 22 \sim 25$ と緩やかに設定されることが多い¹。身体活動量の設定基準は以下の通りである。

身体活動レベル	具体的な活動内容	係数 (kcal/kg)
低(軽い)	デスクワーク中心、主婦など ¹⁹	25 ~ 30
中(普通)	立ち仕事が多い、通勤での歩行 ¹⁹	30 ~ 35
高(重い)	力仕事、活発な運動習慣 ¹⁹	35 ~ 40

三大栄養素の推奨配分比率とその柔軟性

日本糖尿病学会が示す標準的な栄養素配分は、炭水化物を総エネルギーの50~60%、たんぱく質を20%以下、残りを脂質とするものである¹⁹。しかし、これらは絶対的な固定値ではなく、患者の病態や合併症に応じて調整される。

栄養素	標準的配分比率	調整の指針
炭水化物	50% ~ 60% ¹⁹	食物繊維を20g/日以上目標とする ¹⁰ 。短期的制限も検討可 ² 。
たんぱく質	~ 20% ²²	腎症がある場合は 0.6 ~ 1.0 g/kg標準体重/日へ制限 ²³ 。
脂質	20% ~ 30% ¹⁹	25%を超える場合は飽和脂肪酸を減らし、n-3系を増やす ²² 。

嗜好品および外食・間食の管理戦略

糖尿病患者のQOL(生活の質)を維持するためには、菓子類やアルコールといった嗜好品との「賢い付き合い方」を習得することが不可欠である。

「1単位80kcal」の法則に基づく間食管理

間食は原則として血糖管理に不利に働くが、1日 80 kcal(1単位)以内であれば、適切な食品を選択することで楽しみとして取り入れることが可能である¹⁵。

以下の表は、推奨される間食の具体例である。

食品カテゴリ	具体的な推奨例	選択のポイント
ナッツ類	素焼きアーモンド、くるみ ¹⁵	無塩・無油。糖質が少なく腹持ちが良い ²⁵ 。
たんぱく質系	ゆで卵、チーズ、ギリシャヨーグルト ¹⁵	糖質が極めて低く、筋肉維持にも役立つ ²⁵ 。
低GI・高カカオ	高カカオチョコ、低糖質ゼリー ¹⁵	カカオ70%以上を選択。量は少量に留める ²⁶ 。
海藻・小魚	おしゃぶり昆布、小魚アーモンド ²⁶	咀嚼回数が増え、満足感が得られやすい ²⁶ 。

一方で、清涼飲料水やスナック菓子などは、血糖値を急激に上昇させるため、可能な限り回避すべき「高リスク食品」に分類される¹。

飲酒に関するガイドラインとリスク回避

アルコール摂取については、血糖コントロールが良好な場合に限り、純アルコール量で1日 25g 程度(男性)を上限として許容される²⁷。女性や高齢者は、その半分程度に留めることが望ましい²⁷。

アルコール飲料	1日あたりの適量目安(20~25g相当)
ビール	中瓶1本(500ml) ²⁷
日本酒	1合(180ml) ²⁷
ワイン	グラス2杯(180ml) ²⁷
焼酎	0.6合(100ml) ²⁷

アルコール摂取時の最大の懸念は、特に薬物療法中の患者における「遅発性低血糖」である²⁷。ア

アルコールは肝臓での糖新生を阻害するため、空腹時の飲酒は極めて危険であり、必ず食事と一緒に、かつ水分を十分に摂取しながら嗜む必要がある²⁷。

合併症管理を主眼とした特殊な食事療法

糖尿病治療の真の目的は、高血糖そのものの改善ではなく、それによって引き起こされる合併症の予防と進展阻止にある¹。

糖尿病性腎症のステージ別管理

腎機能が低下した場合（CKD：慢性腎臓病の合併）、食事療法の焦点は「血糖管理」から「腎保護」へと移行し、たんぱく質、塩分、カリウムの制限が追加される²³。

以下の表に、CKDステージごとの基準を示す²³。

ステージ	eGFR区分	たんぱく質制限 (g/kg/日)	塩分制限 (g/日)	カリウム制限 (mg/日)
G1 ~ G2	60 以上	過剰摂取を控える ²³	3.0 ~ 6.0 未満	制限なし
G3a	45 ~ 59	0.8 ~ 1.0 ²³	3.0 ~ 6.0 未満	制限なし
G3b	30 ~ 44	0.6 ~ 0.8 ²³	3.0 ~ 6.0 未満	2,000 以下 ²⁹
G4 ~ G5	30 未満	0.6 ~ 0.8 ²³	3.0 ~ 6.0 未満	1,500 以下 ²⁹

腎症が進行した状態で高たんぱく食を継続すると、糸球体内圧が上昇し、さらに腎機能を悪化させる悪循環に陥るため、精密な栄養指導が求められる¹⁵。

高血圧および脂質異常症への対応

糖尿病患者の多くは高血圧や脂質異常症を併発しており、これらは相互に心血管疾患のリスクを高める²⁰。減塩（1日 6.0g 未満）は、腎症の有無に関わらず、すべての糖尿病患者にとって重要な共通課題である²⁰。また、脂質管理においては、飽和脂肪酸（肉の脂身、バター等）を控え、n-3系脂肪酸（青魚等）を積極的に摂取することが推奨される¹。

食行動の変容と持続可能なライフスタイルの構築

食事療法は、一時的な「制限」ではなく、永続的な「習慣」でなければならない¹。

咀嚼機能と口腔ケアの重要性

最新の知見では、口腔内環境が全身の代謝に与える影響が重視されている³。歯周病の治療や、義歯の適切な調整による咀嚼機能の維持は、食物繊維の豊富な野菜(噛み応えのある食品)の摂取を可能にし、結果として良好な血糖コントロールに寄与する³。また、食事の最初に一口30回程度「よく噛む」ことは、満腹中枢を刺激し、インクレチンの分泌をさらに効率化させる⁷。

欠食の回避と「セカンドミール効果」

1日3食を規則正しく摂取することは、体内時計を整え、代謝を安定させる⁷。特に朝食の摂取は、その日の昼食後の血糖上昇を抑える「セカンドミール効果」をもたらすことが知られている¹¹。逆に、夕食から翌日の昼食まで絶食時間が長すぎると、肝臓からの糖放出が過剰になり、昼食後の血糖値が跳ね上がる原因となる¹¹。

心理的障壁の解消とセルフケアの支援

糖尿病診療ガイドライン2024が目指すのは、患者を「食事制限」という牢獄から解放し、「健康的な食事を楽しむ」という主体性を回復させることである¹。禁止事項を増やすのではなく、摂取順序の工夫や代替食品の活用といった「できることから始める」アプローチが、長期的な治療遵守率(アドヒアランス)を高める鍵となる。

結論

糖尿病患者が食事療法において留意すべき「この並び(摂取順序)」は、単なるマナーではなく、現代の分子生物学および消化管生理学に基づいた極めて合理的な治療手段である。野菜から始まり、たんぱく質、そして炭水化物へと至るその順序は、インスリンという限られた資源を最も効率的に活用するための「代謝の知恵」と言える。

ガイドライン2024が示した新たな指針——炭水化物制限の期間的な許容、低GI食の推奨、果物の再評価、そして個別化されたエネルギー管理——は、糖尿病治療がさらなる柔軟性と科学的厳密さを手に入れたことを示している。患者は、自身の病態や合併症のステージを正確に理解した上で、これらの知見を日常生活のルーチンへと昇華させることが求められる。

食事療法は、豊かな人生を送るための手段であり、目的ではない。科学的な摂取順序を守り、適正なエネルギー量と質の高い食品を選択することで、糖尿病という疾患を抱えながらも、健康な人と変わらない活力ある生活を維持することは十分に可能である。医療従事者と患者が手を取り合い、エビデンスに基づいた「美味しい治療」を追求し続けることこそが、糖尿病管理の究極の目標である。

引用文献

1. 糖尿病の食事 | 生活習慣病などの情報(e-ヘルスネット) | 健康日本21 ..., 2月 16, 2026 にアクセス、
<https://kennet.mhlw.go.jp/information/information/food/e-02-004.html>
2. 2024年糖尿病診療ガイドライン改定の概要と栄養指導の変更点 ..., 2月 16, 2026にアク

セス、

<https://npartner.jp/topics/2024%E5%B9%B4%E7%B3%96%E5%B0%BF%E7%97%85%E8%A8%BA%E7%99%82%E3%82%AC%E3%82%A4%E3%83%89%E3%83%A9%E3%82%A4%E3%83%B3%E6%94%B9%E5%AE%9A%E3%81%AE%E6%A6%82%E8%A6%81%E3%81%A8%E6%A0%84%E9%A4%8A%E6%8C%87/>

3. おいしいね91「糖尿病診療ガイドライン2024」から食事療法の最新情報とこれからのポイントを - Meiji, 2月 16, 2026にアクセス、
<https://www.meiji.co.jp/meiji-nutrition-info/pdf/science/oishiine/oishiine91.pdf>
4. ベジファーストは意味が無い？ - 白岩内科医院, 2月 16, 2026にアクセス、
<http://www.shiraiwa-medical-clinic.or.jp/column33/>
5. 食べ順 食べる順番 ベジファースト - 梶山内科クリニック, 2月 16, 2026にアクセス、
<https://www.kajiyama-clinic.com/blog/902>
6. 糖尿病患者における食物繊維摂取量と食後血糖・インスリン分泌動態の検討, 2月 16, 2026にアクセス、
https://redcross.repo.nii.ac.jp/record/11643/files/jrcsh2201_11-15.pdf
7. 糖尿病のための食事プラン！血糖値を安定させるコツ5選！！, 2月 16, 2026にアクセス、
<https://tanno-naika.jp/blog/post-1111/>
8. ベジファーストが血糖値に与える効果とは - 糖尿病予防の食事術 - 神戸きしだクリニック, 2月 16, 2026にアクセス、
<https://kobe-kishida-clinic.com/diabetes/veggie-first-blood-sugar-2/>
9. 食物繊維が血糖値の上昇を緩やかにする仕組みと適切な摂取量を紹介, 2月 16, 2026にアクセス、
<https://www.yotsuya-naishikyo.com/diabetes-lab/dietary-fiber/>
10. 血糖値の上昇を抑える食事とは？ ～1日20g以上の食物繊維を取ろう, 2月 16, 2026にアクセス、
<https://salusclinic.jp/column/diabetes-mellitus/article-163/>
11. 血糖値と食事 - 糖尿病サイト, 2月 16, 2026にアクセス、
https://www.club-dm.jp/novocare_all_in/study/study14.html
12. 今日から始める食事と運動 - MSD Connect, 2月 16, 2026にアクセス、
https://www.msconnect.jp/wp-content/uploads/sites/5/2022/01/meal_exercise_eaflet.pdf
13. 食べる順番療法について | 健康トピックス | 新着情報 - 新潟ウェルネス, 2月 16, 2026にアクセス、
<https://www.niwell.or.jp/news/health/000112.html>
14. 食物繊維には血糖値の上昇を抑える効果が！その理由を解説 - ZENB, 2月 16, 2026にアクセス、
https://zenb.jp/blogs/shokumotsuseni/200827_15
15. 糖尿病に良い食べ物は？血糖値を下げる食品選びと食事療法のコツ - 治験ジャパン, 2月 16, 2026にアクセス、
<https://chiken-japan.co.jp/blog/good-foods-for-diabetes/>
16. 糖尿病診療ガイドライン2024の変更点-食事療法編 - 樋口クリニック, 2月 16, 2026にアクセス、
<http://higuchi-clinic-akiruno.com/info/1904/>
17. 『糖尿病診療ガイドライン2024』の食事療法について - 麻生クリニック, 2月 16, 2026にアクセス、
<https://www.asou-clinic.com/column/column-456/>
18. 炭水化物制限は本当に有効？糖尿病診療ガイドライン2024について解説！, 2月 16, 2026にアクセス、
<https://nakano-dm.clinic/blog/post-370/>
19. 糖尿病患者の食事のポイントは？ - 湘南台しらがクリニック, 2月 16, 2026にアクセス、
<https://www.s-s-cli.com/column/diabetic-diet/>
20. スタートブック - 日本糖尿病学会, 2月 16, 2026にアクセス、
https://www.jds.or.jp/uploads/files/publications/kenkoshoku_startbook/kenkoshok

[u_startbook.pdf](#)

21. 糖尿病の食事のはなし(基本編) | 糖尿病情報センター, 2月 16, 2026にアクセス、
<https://dmic.jihs.go.jp/general/about-dm/040/020/02-1.html>
22. 食事療法 - 日本糖尿病学会, 2月 16, 2026にアクセス、
https://www.jds.or.jp/uploads/fckeditor/files/uid000025_67756964655F323031382D323031395F30342E706466.pdf
23. 毎日の食事で気をつけること | 知ろう。ふせごう。慢性腎臓病(CKD), 2月 16, 2026にアクセス、
<https://www.kyowakirin.co.jp/ckd/prevention/pre3.html>
24. VII. 高齢者糖尿病の食事療法, 2月 16, 2026にアクセス、
https://www.jpn-geriat-soc.or.jp/publications/other/pdf/diabetes_treatment_guideline_14.pdf
25. 管理栄養士が教える、糖尿病の方でも血糖値に影響が出にくい間食“8つ”のルール, 2月 16, 2026にアクセス、
<https://www.kamimutsukawa.com/blog2/internal-medicine/479/>
26. 糖尿病でも食べられる！血糖値が上がりにくい「安心おやつ」15選, 2月 16, 2026にアクセス、
<https://tounyoubyouka.amagadai-fc.com/diabetes-snack-lowgi-chiba/>
27. 糖尿病患者のアルコール摂取～知っておくべき7つの注意点, 2月 16, 2026にアクセス、
<https://inzai-dm.com/blog/003>
28. 糖尿病の場合、アルコール量の目安を教えてください。 - 症状検索エンジン「ユビー」, 2月 16, 2026にアクセス、
https://ubie.app/byoki_qa/clinical-questions/ua80f5v09
29. 慢性腎臓病(CKD)の食事療法 - 小野薬品, 2月 16, 2026にアクセス、
https://p.ononavi1717.jp/ckd/03_alimentary-therapy.html