

厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)
分担研究報告書

脂質、エネルギー産生栄養素バランス策定に関する課題整理:日本人の食事摂取基準(2025年版)策定検討会報告書について

研究分担者 片桐 諒子¹

研究協力者 丸山 広達²

研究代表者 朝倉 敬子³

¹ 千葉大学大学院情報学研究院

² 愛媛大学大学院農学研究科地域健康栄養学分野

³ 東邦大学医学部社会医学講座予防医療学分野

【研究要旨】

「日本人の食事摂取基準(2025年版)策定検討会報告書」では、脂質について脂質(脂肪エネルギー比率)、飽和脂肪酸、n-6系脂肪酸、n-3系脂肪酸、その他脂質(一価不飽和脂肪酸、トランス脂肪酸)、食事性コレステロールの記載がある。n-6系脂肪酸、n-3系脂肪酸は目安量の設定があるが、離乳期の乳児や妊産婦の摂取量データが不足している。目標量の設定についても、国民の摂取量の中央値か実現可能性を考慮しており、中央値が上昇傾向にある現在においては引き続き摂取量の推移に注意する必要がある。加えて、現在数値としては目標量を設定していない項目についても、今後の策定の可能性も視野に入れて引き続きのエビデンス収集が必要である。

エネルギー産生栄養素については、各々のエネルギー産生栄養素の目標量から定めているが、バランス自体を検討した研究結果との比較は必要である。

海外の研究論文が比較的多い栄養素であるが、引き続き国内外のエビデンスを収集し、策定を行う必要がある。

A. 背景と目的

「日本人の食事摂取基準(2025年版)策定検討会報告書」¹⁾(食事摂取基準2025年版)では、脂質について脂質(脂肪エネルギー比率)、飽和脂肪酸、n-6系脂肪酸、n-3系脂肪酸、その他脂質(一価不飽和脂肪酸、トランス脂肪酸)、食事性コレステロールの記載がある。脂質は全体的に生活習慣病との関連から国内外において盛んに研究が行われている栄養素といえるが、その中でも国内の研究の不足や基礎的な測定値の不足が課題として挙げられる部分もある。また、エネルギー産生栄養

素バランスについてはたんぱく質、脂質、炭水化物の章で記載された内容に基づき目標量を設定しているが、エネルギー比率を曝露として生活習慣病との関連を検討したエビデンスの収集が必要かもしれない。本報告書ではこれらの栄養素の策定において考える課題について述べる。

B. 方法

班内で統一した方法で課題の整理を実施した。まず、現状の指標(食事摂取基準に含まれる5つの指標、推定平均必要量(estimated average requirement: EAR)、推奨量

(recommended dietary allowance:RDA)、目安量(adequate intake:AI)、耐容上限量(tolerable upper intake level:UL)、目標量(tentative dietary goal for preventing life-style related diseases:DG))の策定方法を整理した。続いて、課題と考えられる項目を列挙し、その中で相対的に重要と考えられるものを抽出した。それらを研究課題とする場合の具体的な内容を整理し、記載した。

C. 結果

C-1. 2025年版に含まれる指標の作成方法の整理

食事摂取基準 2025年版の脂質およびエネルギー産生栄養素バランス章に含まれる摂取量の指標の策定方法について表1のとおり整理を行った。

脂肪エネルギー比率、n-6系脂肪酸、n-3系脂肪酸には目安量が設定され、脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸については目標量が設定されている。これらの指標について、0-5か月の乳児の目安量の策定に使用されている値は母乳からの測定値である。現在は日本食品標準成分表「人乳」の値を使用しているが、可能であれば0-5か月の乳児の目安量策定という目的を鑑みて対象月齢児が摂取する母乳のサンプリングを実施の上、値を得られることが望ましい。また、母乳と摂取量の中央値を使用している離乳期の目安量についても可能であれば摂取量を推定することが望ましい。n-6系脂肪酸、n-3系脂肪酸の目標量、目安量ともに、妊婦授乳婦について成人女性と特段の区別をしていない。特に目安量については、非妊娠の同年代女性の中央値を参照しており、改めて文献検索等実施する必要がある。脂質は生活習慣病との関連から目標量が定められている項目を含んでいる。日本人の現在の摂取量から鑑みて具体的に数値が設定されていないトランス脂肪酸や、過去目標量の上限値が設定されていたものの、十分なエビデンスが

ないため現在は数値設定のされていない食事性コレステロールといった、数値設定がなされていなくとも摂取量の推移や新規の健康影響に関するエビデンスを注意深く観察する必要がある栄養素もある。

エネルギー産生栄養素バランスについては、脂質、たんぱく質、炭水化物の各々の目標量としての%エネルギーから設定されている。

C-2. 今後の課題に関する整理

上記の指標に関する整理に加えて、現在設定している値、昨今の日本人の摂取量を鑑みて諸外国の状況と照らして引き続き検討が必要な項目等について表2の通り課題抽出を実施した。下記はその一部である。

・総脂質、飽和脂肪酸の目標量

現在脂質の目標量の上下限は脂肪酸比率から計算されている。しかし、現状の日本人の脂質中央値は、若年成人等で30%を超える年齢層があり、この年齢層の飽和脂肪酸の中央値は8-9%と、すでに定めている目標量の7%エネルギーを超えている。目標量は「生活習慣病の発症予防のために現在の日本人が当面の目標とすべき摂取量」であるため、中央値に左右されるものではないが諸外国の飽和脂肪酸のガイドラインが最大10%エネルギーとしている場合も多く、引き続き推移に注意する必要がある。また、文献を収集した結果に応じて年齢ごとに値を変更する等の可能性も検討する必要がある。特に、飽和脂肪酸には下限の設定はないが、高齢者等で低栄養に近い状況になった際に下限を含めた範囲の設定を行う必要があるかについても検討があるとよいと考える。

・目標量等の数値設定のない栄養素について現在、トランス脂肪酸、食事性コレステロールやそのほかの脂肪酸などは数値の設定を行っていない。行っていない理由としては、研究の

エビデンスが不十分であることや、研究結果の不一致、日本人の摂取量が設定のある諸外国と比較して少ないなど様々である。これらについて今後そのまま設定を行わないということはなく、エビデンスや摂取量の推移を注視する。

・エネルギー産生栄養素バランスの策定方法について

エネルギー産生栄養素バランスについては、各々の目標量としての%エネルギーから設定されるが、バランス自体を曝露とした研究論文が存在すると考えられるため、今後はそうした研究論文とあわせて検討を行う必要がある。

D. 考察

脂質においては、生活習慣病との関連から目標量が設定されている脂肪酸があるが、全体として飽和脂肪酸、脂質の摂取量が年齢によっては増加しており、それらの推移を注視する必要がある。また、乳幼児、妊産婦といった特定の対象の研究が不足している状況もある。さらに、国内、国外ともに大規模研究を含め、生活習慣病との関連について多くの研究結果が発表されて食事性コレステロールや、国内では十分な検討が行われていないトランス脂肪酸摂取に関しては、日本人の摂取量の推移とともに現状の数値設定が行われていない記載から変更する可能性も含めて研究動向を追う必要がある。今後の課題の整理に含めた内容は、考察的な内容も含んでおり重なるところがあるが、課題となった部分については研究実施や論文検索等を新規に実施してより科学的根拠に基づく作成を行うべきである。また、エビデンス刷新やより充実した摂取量推定を実施するための体制やシステムづくりも重要であり、今回の研究班はその一端として重要な意味を持つと考えられる。

E. 結論

脂質に関しては、欧米で多くの研究があるもの

の、日本人の摂取量の範囲での研究結果は多くはない。また、乳幼児、妊産婦などの研究が不足している対象も存在する。エネルギー産生栄養素バランスについては、改めて研究結果まで精査する必要性を検討する必要がある。全体として、欧米からの研究も異なる研究結果の報告が発表され続けている状況であり、今後も引き続き研究状況の把握が重要である。

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

片桐諒子 栄養政策・公衆栄養学のための人間栄養学研究の在り方:栄養素と疾患(健康)の縦糸・横糸関係をどう考えるべきか? 第78回日本栄養・食糧学会大会.2024年5月.

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) 厚生労働省「日本人の食事摂取基準(2025年版)策定検討会報告書」

https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_44138.html

【表1】2025年版の現状：赤字は指標の設定に直接的に使用されている indicator

※Statusの指標には、摂取する物質と同じあるいは直接関連する物質が入る。Functionの指標に入る物質は、摂取する物質とは異なる。

※ここで言う短期は数日～数週間、長期は年単位

基本情報		曝露		健康アウトカム				問題点	
大区分	小区分 (栄養素名)	2025 指標	対象者	策定方法	食事調査	statusの生体 指標 潜在的不足ま たは過剰	functionの生体 指標 潜在的機能障害		クリニカルサイン 明らかな兆候
						短期	長期	短期	長期 (生活 習慣病)
脂質	脂質(脂肪 エネルギー 比率)	AI	乳児 (0-5か 月)	母乳の脂肪エネルギー比 率	-	短期	長期		研究不足:母乳の脂肪の割合 から算定
脂質	脂質(脂肪 エネルギー 比率)	AI	乳児 (6-11 か月)	0-5か月と1-2歳の「観 察値」の中央値	国民健康・ 栄養調査				研究不足:母乳の脂質と国民 健康栄養調査の中央値
脂質	脂質(脂肪 エネルギー 比率)	DG	成人、高 年齢者、小 児	上限:飽和脂肪酸が7% を超えない→30%、下 限:脂肪酸の構成から				肥満 (CVD は関連 ないと される)	割合の算定が研究の引用で はない、小児から高齢者まで 一律の割合でよいのかを判 断する根拠となる論文がな い
脂質	飽和脂肪酸	DG	小児、妊 産婦	国民健康・栄養調査の中 央値	国民健康・ 栄養調査				
脂質	飽和脂肪酸	DG	成人、高 年齢者	国民健康・栄養調査の中 央値(と諸外国のガイド ラインを参照)	国民健康・ 栄養調査			CHD発 症(重症 化予防: LDL)	10%にすると、脂肪工エネルギー 比率も動かす必要がある かもしれない
脂質	n-6系脂肪 酸	AI	成人、高 年齢者、小 児、妊 産婦、授乳 婦	国民健康・栄養調査の中 央値	国民健康・ 栄養調査			完全静 脈栄 養:n-6 系脂肪 酸欠乏 症皮膚 炎	研究不足だが、これまで欠乏 症について系統的に論文収 集を行ったかかは不明

脂質	n-6系脂肪酸	AI	乳児	母乳のn-6系脂肪酸比率、6か月は0-5か月と1-2歳の目安量の中央値	国民健康・栄養調査												研究不足：母乳の脂肪酸と国民健康栄養調査の中央値
脂質	n-3系脂肪酸	AI	成人、高年齢者、小児、妊婦、授乳婦	国民健康・栄養調査の中央値	国民健康・栄養調査												冠動脈疾患予防
脂質	n-3系脂肪酸	AI	乳児	母乳のn-3系脂肪酸比率、6か月は0-5か月と1-2歳の目安量の中央値	国民健康・栄養調査												
脂質	一価不飽和脂肪酸	なし															
脂質	トランス脂肪酸	なし(DG)															冠動脈疾患リスク
脂質	コレステロール	なし															
エネルギー生産要素バランス	同左	DG	成人、高年齢者、小児、妊婦、授乳婦(乳児の設定なし)	たんぱく質→飽和脂肪酸→炭水化物 →必須脂肪酸→残りを炭水化物													バランスそのものを検討した研究からではなく、各栄養素で設定した値を引き継いで使用している。

【表2】課題リスト				
担当者名：片桐 諒子、丸山 広達				
担当パート：脂質（片桐、丸山）、エネルギー産生栄養素バランス（片桐）				
番号	記載年月日	既存/新規	課題	重要度
	2025年1月24日	新規	図2の複数日食事記録からの摂取量について年齢と食事記録の日数を勘案し、できたら刷新した方がよい。	
	2025年1月24日	既存	母乳の脂肪濃度を元に目安量が策定されており、最近の測定でも同様の値か確認が必要	重要
	2025年1月24日	既存	脂質の目標量の上限下限の設定が、脂肪酸の比率から算出しているが、図2や国民健康・栄養調査から考え総脂質30%の際に飽和脂肪酸が7%E以下に期待できるかというやや根拠に乏しいと思われる（例：国民健康・栄養調査18-29歳で総脂質30%Eを超える年代では、飽和脂肪酸は8%Eを超えている）	
	2025年1月24日	既存	飽和脂肪酸の目標量は中央値と活用上の利便性で7%としているがこのまま中央値が7%以上10%未満の場合7%に据え置いてよいか。高齢者で分ける必要性はないか。小児はこのまま中央値に連動して上昇させている状況でよいか。特に小児は研究も少ない。	
	2025年1月24日		飽和脂肪酸の重症化予防について、収集する論文は、脂質異常症以外にも心筋梗塞既往者なども含まれどのような者まで対象とした記載をすべきか曖昧である。その他の脂肪酸についても、各々生活習慣病予防→重症化予防の順で記載されているが、生活習慣病予防の部分で扱う観察研究にも脂質異常症の者は含まれ境界が曖昧。	
	2025年1月24日	既存	妊婦授乳婦の目標量に関して成人女性と同じとしているが、改めて論文がないか収集を行う必要がある。また、n-3n-6系脂肪酸の目安量は非妊娠の妊娠可能年齢の女性の中央値であるが他で妊婦授乳婦の摂取量調査などがあれば参考情報となる。	重要
	2025年1月24日	既存	トランス脂肪酸に関するエビデンスの刷新	
	2025年1月24日	既存	コレステロールについても論文が引き続き出てきており目標量の設定に関して引き続きのエビデンス収集と日本からのデータが必要。	
	2025年1月24日	既存	エネルギー産生栄養素バランスは、個別の脂質、たんぱく質の%エネルギーから算定されているが割合全てを曝露として研究している観察研究もあり、参考情報としてもそうした論文の収集が必要である。	重要
	2025年2月21日	新規	飽和脂肪酸について、特に高齢者の低栄養の観点から下限値の可否について議論が必要と考える。脂質異常症・循環器疾患予防のための上限値の議論を否定するものではなく、血清コレステロール値は高齢者の低栄養指標でもあり、また食の多様性と動物性食品は正の相関もあることから、食の質の低下の観点から議論をしてもいいかもしれない。また脳出血について飽和脂肪酸は予防的に働く可能性もある。	
	2025年2月21日	既存	摂取量と循環器病関連の根拠としているメタ分析・レビューを見る限り、それら文献の根拠の多くが欧米のコホート研究であり、脂肪酸の摂取構成が異なるため、日本人の摂取量に基づく論文が少ないことも挙げられ、新規コホート研究において、追試験が求められる。	
	2025年2月21日	既存	トランス脂肪酸についてはそもそも摂取量推定を国民健康栄養調査で行っていない点で、食事摂取基準を設けることが困難と考える。リスクについては動脈硬化学会などと議論し検討すればよいと考えるが、一次予防・目標量設定の上で国民健康栄養調査での摂取量推定は必須と考える。	重要
	2025年2月21日	既存	n-3/n-6脂肪酸について、とくにn-3は主要供給源の魚摂取量も漸減傾向にあることから、食事からの摂取量減が見込まれることや、サプリメントでの摂取は食事摂取基準では検討しておらず、また先行研究でもサプリメント摂取の疾病予防効果（介入研究）は食事からの摂取の疾病予防（コホート研究）に比べて限定的であるため、そのあたりも言及した上での検討があってよいかと思う。	
※既存/新規：既存は、食事摂取基準2025年版の文章中に記述があることに関する課題。				
新規は、文章中に存在しないが、研究動向を踏まえ要検討の課題				
※重要で、次回改定時に記述変更や追加の可能性が高い課題について「重要」と記載。				

【表3-1】 課題の詳細	
担当者名：片桐 諒子	
担当パート：脂質、エネルギー産生栄養素バランス	
記入年月日：2025年1月24日	
課題の種類	○1. 曝露（摂取量もしくは栄養素そのもの）に関する事項
（該当する項目に○）	2. 健康アウトカムに関する事項
	3. 曝露とアウトカムの関連に関する事項
	4. 指標策定全体に関わる事項
課題（文章）	母乳中の脂質濃度の測定
課題（PI（E）CO）	対象：母乳検体
※可能な場合	介入/曝露：脂質濃度
	比較対象：
	アウトカム：
対応	1. 文献検索
	○2. 新規研究提案
詳細	脂質濃度、n-3n-6系脂肪酸の乳児の目安量は母乳の濃度から設定されているが、成分表と1991年の和文論文を参照としている。他の栄養素の母乳中濃度を測定する機会がある場合、脂質についても測定できるとよい。
文献検索の場合は	
検索語・式の提案、	
新規研究提案の	
場合はごく簡単な	
研究計画案を記述。	
備考	

【表3-2】 課題の詳細	
担当者名：片桐 諒子	
担当パート：脂質、エネルギー産生栄養素バランス	
記入年月日：2025年1月24日	
課題の種類 (該当する項目に○)	1. 曝露（摂取量もしくは栄養素そのもの）に関する事項 2. 健康アウトカムに関する事項 ○3. 曝露とアウトカムの関連に関する事項 4. 指標策定全体に関わる事項
課題（文章）	エネルギー産生栄養素バランスと総死亡リスク、循環器疾患発症リスクとの関連について
課題（PI（E）CO）	対象者：一般集団
※可能な場合	介入/曝露：エネルギー産生栄養素バランス 比較対象： アウトカム：循環器疾患等
対応	○1. 文献検索 2. 新規研究提案
詳細	エネルギー産生栄養素バランス自体を曝露として、疾患発症リスクとの関連を検討している観察研究を網羅的に検索する。
文献検索の場合は 検索語・式の提案、 新規研究提案の 場合はごく簡単な 研究計画案を記述。	（検索式に関しては、実際の検索実施時に検討を予定する。）
備考 懸案事項など	