

第2回 「日本人の食事摂取基準（2025年版）」策定検討会
議事録

- 日時 令和5年9月22日（金） 15:00～17:00
- 場所 AP新橋Jルーム
- 出席者
 - 検討会構成員<五十音順・敬称略>
 - 朝倉 敬子（東邦大学 准教授）
 - 石田 裕美（女子栄養大学 教授）
 - 梅垣 宏行（名古屋大学 教授）
 - 勝川 史憲（慶應義塾大学 教授）
 - 桑波田 雅士（京都府立大学大学院 教授）
 - 佐々木 敏（東京大学 名誉教授）
 - 瀧本 秀美（国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 理事兼国立健康・栄養研究所長）
 - 福渡 努（滋賀県立大学 教授）
 - 三浦 克之（滋賀医科大学 教授）
 - 横手 幸太郎（千葉大学医学部附属病院 病院長）
 - 綿田 裕孝（順天堂大学大学院 教授）

- ワーキンググループ構成員<五十音順・敬称略>
- 片桐 諒子（国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 ガイドライン研究室長）

議事

1 開会

【清野室長】 ただいまより第2回「日本人の食事摂取基準（2025年版）」策定検討会を開催いたします。構成員の先生方には、御多忙のところ御出席いただきまして、ありがとうございます。

本日、柏原構成員、田中構成員、横山構成員におかれましては、御都合により御欠席です。また、本日は、「日本人の食事摂取基準（2025年版）」策定検討会ワーキンググループの構成員である国立健康・栄養研究所 栄養ガイドライン研究室の片桐諒子構成員に御参加いただいています。よろしくお願いいたします。

それでは、議事に入る前に、資料の確認をさせていただきます。本日の配付資料は、議事次第と資料1、資料2となります。会場にいらっしゃる先生方につきましては、不足がございましたら、この場でお申し付けください。また、WEBで御参加されている先生方につきましては、資料の不足等ございましたら、大変恐縮ではございますが、事前に御案内しております厚生労働省のWEBサイトに同様の資料を掲載しておりますので、御確認いただければと思います。

それでは、オンラインで御参加いただいている構成員の先生方、WEB会議における発言方法について御説明させていただきます。発言される際は、通常の会議と同様に手を挙げていただくか、Zoom機能の手を挙げるボタンを押してお知らせください。画面で座長に御確認いただき、指名いただきますので、御指名に基づき、お名前をおっしゃっていただいてから御発言いただければと思いますので、よろしくお願いいたします。

本日の議題につきましては、「日本人の食事摂取基準（2025年版）」の策定の方向性について」となります。検討事項は、「エネルギー・栄養素と関連する疾患等の記述を追加する場合の考え方について」、「ビタミンB₁、ビタミンB₂、ビタミンCの推定平均必要量の考え方について」、御議論いただくことを予定しております。

これ以降の進行につきましては、佐々木座長にお願いいたします。

2 議事

(1) 日本人の食事摂取基準（2025年版）」の策定の方向性について

【佐々木座長】 それでは、佐々木が進行役をさせていただきます。

本日は、検討事項が2つございます。2つに対して十分な時間を取って、御議論を願いたいと思いますので、よろしくお願いいたします。2つそれぞれ分けて進めてまいります。それでは1つ目、「エネルギー・栄養素と関連する疾患等の記述を追加する場合の考え方」について、既に入っている現行のものも含めて、事務局より御説明をお願いいたします。

○エネルギー・栄養素と関連する疾患等の記述を追加する場合の考え方（資料1）

【齋藤室長補佐】 事務局でございます。資料1を御覧いただければと思います。「第1

回検討会の論点」を、4点お示しさせていただいております。そのうち、本日検討いただきたい事項としましては、1つ目の「指標設定の基本的な考え方と策定根拠の検証」の中の、「ビタミン B₁、ビタミン B₂、ビタミン C の推定平均必要量の考え方について」。2つ目の「エネルギー・栄養素との関連する疾患等の記述を追加」ということで、「エネルギー・栄養素と関連する疾患等の記述を追加する場合の考え方について」の2点について、議論していただければと考えているところでございます。

1つ目としまして、「エネルギー・栄養素と関連する疾患等の記述を追加する場合の考え方について」の御説明をさせていただきたいと思っております。

資料の3ページを御覧いただければと思っております。こちらの黒字で示しているところは、「日本人の食事摂取基準（2025年版）」の各論の基本構造ということで、「エネルギー・栄養素」の箇所においてエネルギーと栄養素34種類のそれぞれの記述、そして「対象特性」があり、右側に記載があるとおり、「生活習慣病等とエネルギー・栄養素との関連」ということで、生活習慣病に関しては特定健診・保健指導での対応をしております4疾患について記述しています。今回、「日本人の食事摂取基準（2025年版）」の策定にあたりましては、赤字で追加している生活習慣病「等」ということで、「生活機能の維持・向上」という考え方も含めて何の疾患を追記していくのかという部分について、本日は御議論をいただきたいと考えているところでございます。

次に4ページ目になりますが、今回、この議題に関する課題と検討の方向性の整理をさせていただきました。「日本人の食事摂取基準（2020年版）」の対象は、健康な者・集団としまして、生活習慣病等に関する危険因子や、高齢者においてはフレイルに関する危険因子を有していても、概ね自立した日常生活を営んでいる者・集団であるが、「生活習慣病とエネルギー・栄養素との関連」の記述については、疾患を有していたり、疾患に関する高いリスクを有している者・集団において、服薬治療の手前の段階、いわゆる保健指導等で活用を想定しているということになります。

前回、第1回の会議の際に健康・栄養政策の動向について御紹介をさせていただきました。そうした動向を踏まえ、食事摂取基準の活用を促す観点で、こちらの「生活習慣病とエネルギー・栄養素との関連」の章に「生活機能の維持」を加えまして、一般健康診断でスクリーニングされて、医療より手前の段階で対応すべき疾患を含めてレビューし、その結果を基に検討をしてはどうかという方向性を議論していただいたということになります。

下のほうに、「第1回検討会における主な御意見」という形で整理をさせていただきました。1つ目、2つ目のところには、フレイルや骨粗鬆症の追加に関する御意見。また、3つ目のところは、認知症を取り上げてほしいという御意見をいただいております。また、それ以降のところは貧血に関する部分ですが、貧血を追加する場合の考え方や、追加する場合の妥当性の部分についても検討が必要であるという御意見をいただいたところです。下から2つ目は、肥満ややせの問題ですとか、一番下にあります、悪性腫瘍というようなものについて追加を検討することについてもコメントをいただきました。

こうした検討会での御議論を踏まえまして、事務局で考え方を整理するとともに、先日、ワーキンググループにおいて検討をしていただきました。こちらの結果を含めて御紹介させていただきたいと思っております。

まずは5ページをお開きいただければと思います。こちらには「我が国における生活習慣病等の状況」ということで、整理をしております。左側の図1を御覧いただければと思います。こちらは「推計総患者数」ということで、傷病分類の小分類別総患者数を見ますと、赤字で示しておりますけれども、栄養指導を行うことで症状の改善が見込まれる疾患としては、本態性高血圧（症）が最も多く、次いで脂質異常症、2型糖尿病、骨粗鬆症が挙げられる状況がございます。また、右側の図2ですけれども、要介護者の介護が必要となった主な原因には、脳血管疾患や心疾患等の循環器疾患や、高齢による虚弱、骨折・転倒等が挙げられております。また、図3には、フレイルの有病率は加齢に伴って増加すること、フレイルがある者はない者に比べて要介護状態の発症リスクが高いというデータをお示しさせていただきました。

また、6ページ目のところに、今回の議論となります、「生活習慣病等とエネルギー・栄養素との関連で対応する範囲のイメージ」ということで整理をさせていただいております。上段のところは、「不適切な食生活」から「重症化・合併症」、「要介護」という流れの中で、生活習慣から症状の悪化、生活習慣病の発症、重症化、合併症という流れをお示しさせていただいております。それに対して、発症予防ですとか重症化予防に対して施策や様々な取組等で個人や集団に介入できるタイミングを、それぞれお示しさせていただいております。

また、こうした流れの中で、食事摂取基準で対応する範囲を青系の部分でお示ししています。左側から、日本人の食事摂取基準ということで、エネルギー・各栄養素のところで見えている部分ですが、健康な者が各栄養素から摂取している範囲から生活習慣病発症予防という流れの中で、生活習慣病の発症・重症化予防という範疇では、「生活習慣病等とエネルギー・栄養素との関連」で対応する範囲がありまして、その後、各種学会の診療ガイドラインで対応する範囲の整理をさせていただいております。今回、生活習慣病等とエネルギー・栄養素との関連で対応する範囲と各学会のガイドラインというところで重なっている部分もありますけれども、それぞれの記載のところの調和も、これまで図ってきたということになります。

また、一番下の段に点線で枠囲みしておりますけれども、今回、疾患の追加の検討にあたりましては、生活機能の維持・向上ということで、ここに着目しますと、全体の流れからすると、体重の減少、骨密度の低下、身体機能の低下等を経て、フレイルや骨粗鬆症等に至るが、このうち要介護状態に至る手前の比較的自立した日常生活を営んでいる者に対する栄養指導において、食事摂取基準の活用が想定されるということで整理をさせていただいております。こうした流れの中で、青い太枠で囲った部分が、今回議論をしていただきます対象範囲となります。こうした整理をしながら、追加をするにあたっての考え方をワーキンググループで議論していただきました。

その結果が7ページ目にお示ししているものになります。ワーキンググループでの議論につきましても、今回追加していきます疾患の考え方を、枠囲みしております3つの条件という形で整理をさせていただきました。1つ目が、エネルギー・栄養素との関連を示す定性的な図がエビデンスに基づいて描けるということ。2つ目が、食事摂取基準の策定対象である複数の栄養素が、エネルギーの供給とは別の経路でも疾患の発症や重症化に関わるということ。3つ目が、各種健診・個別検診の制度においてスクリーニングされて、服薬や手術ではなく、まずは食習慣の改善で対応する。このような条件で検討してはどうかという御提示をさせていただきました。

それに対して頂戴した主な意見としましては、日本人の食事で達成できない摂取量での疾患との関連については、食事摂取基準に掲載すべきではないということや、健康から病気に至るまでの連続性の中で、保健指導レベルの者までの活用を想定した場合には、高尿酸血症・痛風なども取り上げる疾患の対象になり得るのか。追加する対象の疾患について、どのような条件に基づき優先順位を付けたのか記載する必要があるのではないかとというような御意見をいただきました。

そうした御意見を踏まえまして、事務局で「議論を踏まえた考え方（案）」を整理させていただきます。考え方としては、疾病の発症や重症化とエネルギー・栄養素との関連を示す定性的な図がエビデンスに基づいて描けるということ。もう1つが、エネルギーの供給とは別に、食事摂取基準の策定対象である複数の栄養素が通常の食品の組合せで摂取できる量で、疾患の発症や重症化の主な因子となるもの。これらの疾患に関して課題のある者についてスクリーニングなどで明らかにして、栄養指導で症状の改善が見込まれるような疾患という考え方で整理をしてきました。その結果、候補という形で整理させていただいたものを8ページにお示ししています。こちらは後ほど御説明をさせていただきます。また、今回この疾患を追加するという部分の要件については、きちんと報告書の中で明記していく必要があるのではないかとということで、そこも明確にしていこうということで整理をさせていただきました。

次に、8ページを御覧いただければと思います。こちらに、今までの検討結果を踏まえて整理してきたものを記載いたしました。今回、この表につきましては食事摂取基準の策定に向けた佐々木座長研究班の分担研究ということで、本日、ワーキンググループの構成員でもあり、その研究を取りまとめていただいた片桐ワーキンググループ構成員にも参加していただいています。片桐ワーキンググループ構成員が「日本人における診療ガイドラインの食事・栄養素等に関する記述の収集評価」をしていただいておりますので、その成果も活用しながら、今回このような形で整理をさせていただいたものです。

左側から、それぞれの疾患、その疾患に対して食事療法の記載がある診療ガイドラインの名前と、そのガイドラインにおいてどのような記述がされているのかという内容、また、スクリーニングを行う際の健診/検診の項目ですとか、治療において食習慣の改善以外の主な予防/治療方法という部分を、まずは整理させていただきます。

また、「条件」ということで1から4を記載しております。そちらは一番下の枠囲みを御覧いただければと思います。先ほど7ページで御紹介させていただきました、追加する疾患の考え方に基づいて、条件を1から4ということで、まずは整理をしてみました。追加する疾患の考え方として、表に「○」が書かれているものは該当、「×」は非該当、「△」は要検討ということで整理をさせていただいています。条件1は、エネルギー・栄養素との関連を表す定性的な図がエビデンスに基づいて描けるということ。条件2が、エネルギーの供給とは別の経路において、食事摂取基準の策定対象である複数の栄養素が通常の食品の組合せで摂取できる量で、疾患の発症や重症化に関わるということ。条件3が、食事摂取基準の策定対象である栄養素が、疾患の発症や重症化の機序における主要な因子であるということ。条件4が、各種健診・検診制度でスクリーニングされて、栄養指導で症状の改善が見込まれる。このような形で整理をさせていただいた結果が1から4ということで、「○」「×」「△」を付けています。

簡単に概要をおさらいさせていただきますと、一番上の肥満に関しましては、こちらの2の条件、エネルギーの供給とは別の経路においてというところが「×」ということで整理していますけれども、食事摂取基準においては肥満の部分についてはエネルギーの章で扱っているということで、ここは「×」という整理をさせていただいております。NAFLD/NASHにつきましては、複数の栄養素をどう捉えるかということで、ガイドラインにおきましては、定性的な記述としては低カロリー食、果糖、栄養素等摂取比率ということで、炭水化物、脂質という部分が記載されているのですけれども、食事摂取基準の策定対象としている栄養素のうち複数という部分に関して、栄養素等摂取比率をどう考えるのかという部分が少し曖昧な部分があるので、「△」という形にさせていただいております。痛風/高尿酸血症につきましては、疾患の発症や改善の主な機序という部分に関しては、食事摂取基準で策定している栄養素というよりは、プリン体が関連するというところで、3の条件が「×」。かつ、スクリーニングしていくことが健診制度ではなかなか難しいということになります。また、悪性腫瘍に関しては、様々な種がありますけれども、それぞれ検診でスクリーニングされた時点で、栄養指導などで対応するというよりは医療の範疇になるということで、今回は該当にならないという整理をさせていただいております。貧血に関しては、前回も御議論いただいたところですが、鉄欠乏性貧血と巨赤芽球性貧血と、種類によって違うということもありますので、今回、それぞれ分けて整理をさせていただいております。例えば鉄欠乏性貧血につきましては、食事に対応するというよりは、スクリーニングで悪いということがわかった場合には治療ということになりますし、鉄欠乏の主要な要因には、摂取でどうこうするというよりは、どちらかという経血の量等が影響するというような議論もありまして、今回、貧血の部分は対象とするのは難しいのではないかと整理をさせていただいております。

こうした整理をしていく過程で、2、3、4の条件がすべて整ったという部分が、今、候補としてはフレイルと骨粗鬆症が挙がってきたということになります。冒頭にお話すべきでしたけれども、条件1の部分のエネルギー・栄養素との関連を示す定性的な図がエビデン

スに基づいて描けるかかどうかという部分は、この2、3、4の条件がそろって、作業として対象となり得るとなった段階で、次の段階で1のレビューの作業をさせていただきます。そのレビューによって定性的な図がエビデンスに基づいて描けるという判断がされた場合には、今回のこの報告書の中の対象の疾患となるということで整理をさせていただきます。こちらの、フレイルと骨粗鬆症が候補になり得るという点を含めて、御議論いただければと思います。

9ページには、参考としまして現行の「日本人の食事摂取基準（2020年版）」で扱っております生活習慣病ということで、高血圧、糖尿病、脂質異常症、慢性腎臓病（CKD）ということで、それぞれの条件に当てはまっているということも含めて整理をさせていただきます。事務局からは以上となります。

【佐々木座長】 これをたたき台として議論をしていきたいと考えております。40分という時間を取っておりますので、忌憚なき御意見をいただきたいと思っております。とても大切なところです。それから、事務局からも御紹介がありましたが、研究班のほうで、この資料の一部を取りまとめてくださった片桐諒子ワーキンググループ構成員が、今日はリモートで参加して下さっておりますので、少し難しいかもしれませんが、必要なところは随時、情報提供や御意見をいただければ幸いです。よろしくお願ひいたします。

それでは、構成員の方々から御意見をいただく前に、少しだけ佐々木から、数分の補足をさせていただきます。この章が入った経緯についてです。この章が食事摂取基準に入ることになる経緯について、少し御説明させていただきます。

もともと、食事摂取基準の前の栄養所要量の時代には、このような考え方は全くございませんでした。しかしながら、全くではなく、当時、既にナトリウム、食事性コレステロール、そして総脂質等は、生活習慣病の予防ということを念頭に置いて記述がなされ、数値が算定されておりました。しかしながら、そこにそれ専用の名称が与えられたわけではなく、このように独立した章として挙げられておりました。

また、「日本人の食事摂取基準（2005年版）」が策定された時は、それを踏襲し、飽和脂肪酸等へ拡張がなされましたが、疾患という横系、栄養素という縦系、この縦系・横系関係を縦と横両方からそれぞれ見ようという考えはまだ成熟しておらず、「日本人の食事摂取基準（2005年版）」、そして「日本人の食事摂取基準（2010年版）」でも、それは見送られました。しかしながら、「日本人の食事摂取基準（2010年版）」策定の途中だったと記憶しておりますが、今日の事務局の資料の中にきちんと書いていただいております。保健指導において食事摂取基準を用いるのだと。そのためにはハイリスク者への対応が必要である。そうすると、従来のほぼ完全な集団のみを対象とした食事摂取基準では対応しきれない。そこで、ハイリスク者対応が求められるとなり、内容が拡張され、記述されることになりました。しかしながらその段階では、この章を立てるということはなされませんでした。

それを受けて、「日本人の食事摂取基準（2015年版）」を策定する時に、それぞれの深く関連する疾患の、主にその学会の先生方に御意見を伺い、そして、この委員会のメンバー

にも入っていただいて、そして幾つかの疾患を独立させた章として作るという案が採用されました。そこで、この現行の4疾患が決まっております。しかしながら、その時は、この章は食事摂取基準の正式な章ではなく、参考資料として付けられたに過ぎませんでした。ところが、これを国民に使っていただくと、この部分がとても大切だと。そして、特に御専門の先生からも御意見をいただいたところで、健康というものと疾患というものは別々に独立するものではない、その間はシームレスにつながっていくべきであり、私たちはその努力をすべきだという御意見を当時いただいたことを強く記憶しております。

そうした御意見を受けまして、「日本人の食事摂取基準（2020年版）」ではこの章を正式な章として食事摂取基準に含めるという流れになりました。そういたしますと、その時のキーワードといたしまして、1つの考え方が、予防のうちの発症を予防するものである。そして、もう1つの予防が、疾患に罹患しているのだけれども、それを重症化させないことが大切である。これを重症化予防と呼ぶ。この2つを整理していただきました。そして、発症予防は従来どおり各論の各栄養素の中で記述をする。一方で、重症化予防については、各論はごく簡単な記述のみにとどめ、そして、重症化予防のところを中心としてこの今日の議論していただく「生活習慣病等とエネルギー・栄養素との関連」の章で疾患のほうから記述をしていただくということをお願いし、「日本人の食事摂取基準（2020年版）」が出来上がったという流れになります。

それを踏まえて、今日は新たに幾つかの疾患を加えるべきか。そして、それは可能か。もしも加えるとすれば、どのような注意が必要であるかということについて議論をしていただきたいと考えております。4つの疾患の先生方、既に経験がございますので、その経験も踏まえて、新たな疾患について私たちはどのように臨むべきかというところの御意見をいただければありがたいです。また、これが私からの最後です。4つの疾患の先生方で、「日本人の食事摂取基準（2025年版）」に向けて、更にこうすべきだというところの意見がございましたら、新たな疾患とは別に、既存の4つの疾患についても御意見を賜れば幸いです。

○質疑応答

【横手構成員】 千葉大学の横手と申します。「日本人の食事摂取基準（2015年版）」から参加させていただいております。

今のお話を伺うと、重症化予防ということだとするならば、この8ページのところで肥満・肥満症をもう1回考えていただくのがありがたいのではないかと。まずは、診療ガイドラインの2022年版が出ていますので、それを御検討いただきたいということと、発症予防であるとカロリーだけでも良いかもしれないですけれども、重症化予防という観点であると、まずは低カロリー食、超低カロリー食というものがあって、これは比較的炭水化物量、脂質の量は減らしつつ、たんぱく質を補充するとか、ミネラルを補充するというのをしないと、筋肉・骨に影響を与えてしまうということがありますから、2番の条件は必ずしも「×」ではないのではないかと考えます。

それから、もう1つの根拠としては、この6ページ目のところで、今回初めて肥満と肥満症を「境界領域」、「生活習慣病発症」で入れていただいているというところの整合性です。

また、さらにこの4ページ目のやせ薬の問題。新しい肥満症の治療薬が恐らく出てくるだろうということです。そうすると、やはりここで詳細な栄養の記載がないと、いきなり薬にいてもいいようなイメージを与えかねないというところがありますので、必ず入れてくださいということではなくて、ガイドライン2022も踏まえて、もう一度検討していただくことが望ましいのではないかと思う次第です。

【佐々木座長】 貴重な御意見をありがとうございました。この肥満・肥満症は脂質異常症以外にもたくさんの生活習慣病に深く関わる、基盤の危険リスクファクターでございます。そういう意味で、ほかの疾患御担当の先生、また御専門の先生方、この肥満の取り扱いについて御意見をいただけないでしょうか。綿田先生、三浦先生、いかがでしょうか。

【綿田構成員】 その辺りは横手構成員のおっしゃるとおりです。ただ、確かに糖尿病でも、これは糖質を下げたほうが良いということになっているのですが、その辺りも、何に対してかということ。とにかく短期間の血糖管理に関する事なのか、生命予後なのか、いまいち、その辺がクリアではないというところもあって、ですから、各栄養素に対する取り扱うプラスマイナスの図が本当にきれいに描けるのかと言われると、糖尿病ですら「本当かな」と思うところも少しあります。ですからその辺りは、エビデンスが何のエビデンスに基づくのかということ、ここでぜひ討議していただきたいと私も思っています。

【佐々木座長】 ありがとうございます。三浦先生、いかがでしょうか。

【三浦構成員】 高血圧学会から参加させていただいております。

もちろん肥満と血圧は強い関係がありますので、血圧の図を描くときには必ず肥満も一緒に入ってくると思うのですが、この事務局で整理いただいた考え方も、私なりに納得がいきます。特に高度な肥満、あるいはもう肥満症という疾患の範囲に入るようなところは、臨床のガイドラインがあると思うのですが、先ほどの6ページの真ん中の青い四角のところの範囲にどこまで入れ込むかというところは、全体の整合性を見て考える必要があるのではないかと思います。

【佐々木座長】 ありがとうございます。この肥満は、独立させるべきなのか、そうではないのかというところで私も悩んでおまして、私が考えたのは、肥満症というか肥満というものが、もう複数の生活習慣病のかなり確立された危険因子であるということ。そのために、1つの独立した疾患というよりも、各疾患の基礎になっている場合が多いということです。

それから、三浦先生がおっしゃってくださって、事務局からも御報告いただいたのですが、この図をきちんと描く、この定性的な図というのはとてもコミュニケーションとして使いやすい。そこにエビデンスをきちんと含めるということを考えますと、エネルギーだけでは書きにくい。なので、図の形が違って来るのかなというところがありまして、やや横並びにしにくいという感じがございました。

それから、この後、勝川先生から御意見をいただきたいと思うのですが、エネルギーにつきましては、「日本人の食事摂取基準（2015年版）」でドラスティックな食事摂取基準の変化がございまして、それまではエネルギーの数量、熱量のキロカロリーですが、その量を定めることをエネルギーの章の目的としていたのですけれども、「日本人の食事摂取基準（2015年版）」から、エネルギーの摂取量自身は測れないではないかと。それから、測定誤差が極めて大きい。そのために、現場のことを考えますと、給食等はエネルギーのキロカロリーが必要ですが、健康管理をする点におきましてはキロカロリーよりも肥満度だという御意見をいただいて、その2つを並列する形でエネルギーの章を書くと。これは大きな変更であったと、私は今でも感じておりますし、それは良かったと考えております。

そういたしますと、BMI という変数を用いておりますが、そこに肥満ややせという概念が、エネルギー何キロカロリーではない概念として既に書かれておりますので、もう少し横手構成員がおっしゃってくださったような、この時代に相応する内容を含めて書けないかと。そうして、現在、エネルギーのところはエネルギー担当の専門の先生にワーキンググループをお願いをしているのですけれども、肥満・やせが関係する疾患の先生方にサポートいただいて、そして、ワーキンググループのエネルギーの先生方のその部分を、軌道修正ではないのですけれども、少し膨らませて、横手先生がおっしゃってくださったような疾患の重症化予防のところと、新しい、すぐに治療薬に入らないその手前のところの記述を何とか書き込めると、食事摂取基準の最初のほうで読んでくれるのでよいと思うのです。これは1つの新たなチャレンジになります。技術的なところは、「日本人の食事摂取基準（2015年版）」、「日本人の食事摂取基準（2020年版）」で直接執筆をお願いいたしました、勝川構成員が一番よく御存じだと思うので、御意見をいただけないでしょうか。

【勝川構成員】 佐々木座長がおっしゃいますように、図が少し描きにくいというのがまず1つだろうと思います。やはり肥満というと、肥満だけではなく低体重もそうなのですけれども、エネルギーの出入りのバランスになりますので、もちろんエネルギー産生栄養素の問題もありますけれども、やはりエネルギーが中心になってくるので、図が描きにくいだろうということが、1つあります。

「日本人の食事摂取基準（2015年版）」から、それまで推定エネルギー必要量で議論していたものを、その段階で特定健診・保健指導が始まっていて、少し体重が多くて保健指導の対象になるような、BMI30 くらいまでの対象者、それから、低栄養の人も含めるようになったために、推定エネルギー必要量では肥満とか低体重が全然改善しないということで、望ましいBMIで議論しようという形になったわけです。ですから、その段階でもう既に保健指導の対象になるような肥満と低体重が、そこでもうエネルギーの概念の中に入ってきておりますので、疾患としてそれを出していくのではなくて、そちらのエネルギーのほうで少し拡充するというか、各学会の先生方の御意見を取り入れていくのがいいのではないかと私は思っております。

それから、もう一方で、ではBMI だけで現場が回るかという部分も、結構現場の先生方

からいろいろ御指摘いただいているので、その部分は、今回、考えなければいけないのではないかなと思います。例えば、保健指導でどれくらい体重を落とすというような話です。その辺りの部分が、実際、「日本人の食事摂取基準（2020年版）」も十分に出来ていなかったかと思いますので、そこは、データも今、私どもで作っておりますし、間に合わせるようにして、出せればと思っております。

【佐々木座長】 やはり、この肥満・やせの問題はかなり丁寧にしっかりと書き込むべきで、どこから見ても目につくという形の食事摂取基準の形式を作れないかと、今、考えて、横手先生をはじめいろいろな先生方の御意見をいただいて、考えていました。

そうしたら、私、大切なことに1つ気づきました。このエネルギー・栄養素と関連する疾患の章ですけれども、いきなり高血圧で始まっているのです。その前の、そもそもこの章は何のためにあるかが書いてないのです。これは絶対必要だと、今、感じました。そうすると、その部分にやせ・肥満という部分を書いて、そして、それぞれの具体的なところはエネルギーのところに書いてあるとか、そして、かつ、疾患と絡む部分はこの後の各疾患のところに書いてあるというようにして、この章の最初のところにそういうことを書き込むことで、それぞれにやせ・肥満のところのボタンを渡していくことによって、いろいろな角度から読んでいただけるような構成をとると、一番、でき得る限りとしてのベストかなと。

そのためには、それぞれのワーキンググループのエネルギーの先生を中心しつつ、関連する先生方に広く御意見をいただいて、そして原稿を見ていただいて、論文を出していただいてということになると思います。

【横手構成員】 私の申し上げていることが伝わっていないかもしれないと思ったのですけれども、この6ページに肥満症が入る、この考え方は今回提示されて生きてくるわけですね。そうすると、例えば、肥満症の治療薬が、3月に承認されて、年明けかどこかで出てくると思うのですけれども、実は薬剤師さんが薬局で、OTC医薬品として販売する。肥満から肥満症への移行を防ぐ、オルリスタットというリパーゼ阻害薬、脂質を特異的に出してくるような薬も、実は来年春に出てくるのです。したがって、薬がだいぶ先行してしまう形になって、栄養が少し置いていかれてしまうのではないかという心配があります。

あとは、生活習慣病ということで考えていただいています。肥満症の1つの大きな問題は、膝が痛くなったり腰が痛くなったりという11の健康障害、生活習慣病だけではなく、睡眠時無呼吸症候群、不妊、無月経、月経不順とか、膝や腰の問題とか、そういうものをはらんだ病気が肥満症ということなので、その辺りは2022年のガイドラインを見ていただいて、果たしてやせと肥満だけの問題で解決できるのか、その辺りを少し御検討いただいて、その上で結論を出していただけるとありがたいと思います。

【佐々木座長】 わかりました。ありがとうございます。先生がおっしゃることはとても大切で、薬の手前でどのようにして止めるかというところは、この食事摂取基準の大きな使命だと思います。そこをきちんと記述し、伝わるような方策を考えさせてください。ありがとうございました。

肥満・やせのところでいろいろな御意見をいただいたのですけれども、この他の疾患を加えるか否かについての御意見をいただきたいと思います。いかがでしょうか。リモートの先生も含めてお願いいたします。資料8ページの、事務局並びに片桐先生がまとめてくださったものがたたき台になるかと思います。特に、赤で囲った2つの疾患または概念を、4疾患に並べて新たに追加するということの是非、そして可能性、そして、加えたと仮定した場合に生じる可能性のある課題等についていただければありがたいです。

1つは、梅垣先生のところに関わってくるのではないかなと思うのですけれども、今日はオンラインですけれども、梅垣先生、何か御意見をいただけませんかでしょうか。

【梅垣構成員】 名古屋大学の梅垣です。老年医学会を代表して参加させていただいています。

今回、2つ加える疾患として、フレイルと骨粗鬆症を候補として挙げていただいていると思うのですけれども、その際の4つの条件をまず提示していただいて、非常にわかりやすい形で候補の選別をしていただいて、条件1はまだレビューの結果にかかるといふようなところはあろうのですけれども、特に老年医学会としてフレイルのほうについては、今回、追加をしていただくのはありがたいと思っています。

【佐々木座長】 ありがとうございます。老年医学会として骨粗鬆症はいかがでしょうか。やはり高齢者が中心となってきますが。

【梅垣構成員】 老年医学会として、高齢者にとって非常に重要な問題で、フレイルとも密接に関わる問題ですし、骨粗鬆症についても、この3つの条件をしっかりと満たしており、恐らく4つ目の第1の条件も満たせるのではないかと思いますので、適切なのではないかと考えます。

【佐々木座長】 ありがとうございます。片桐先生、途中で割って入って意見を言ってもらえるようお願いしていいですか。

【片桐ワーキンググループ構成員】 承知いたしました。今の先生の御意見に加えると、ガイドラインの中で定性的な記載に留まっているものと、定量的な記載まで踏み込んでいふガイドラインがございまして、特に骨粗鬆症などは、もちろん摂取の範囲であるかという議論は必要になりますけれども、定量的な数値を示しているガイドラインでもありますので、そういったところからも比較的取り入れることに近いのではないかと考えております。

【佐々木座長】 ありがとうございます。定性的または半定量的な図を作るときに注意すべきことが、栄養疫学的に申しますと摂取量分布が、日本人の摂取量分布と、そのエビデンスが出された集団の摂取量分布が大きく異なる場合、たとえエビデンスレベルが高くとも行政的には使いにくいというか、使うべきではないということもございまして。そのような読み方をしますと、フレイルや骨粗鬆症だけではなく、ほかの疾患についても、日本人の摂取分布を見据えた上で、我々が手にできるエビデンスは利用可能なのかということもしっかりと押さえていただいて、作図をし、執筆をしていただく必要があると思います。

といいますのは、私、骨粗鬆症のところでビタミンDを見ていて感じたのですけれども、

ビタミン D は世界的に目安量が国によってかなり違い、そして、その関連疾患への影響の大きさも、様々な国で議論がされているところでございます。そして、摂取源も日本人と他の国で大きく異なるという特徴的な栄養素でございます。食事摂取基準におきましては、そこまで考えて活用の便を図るということが必要になってきますので、この赤字の2つの疾患、または疾患概念を含めるのかどうかを考えていただければと考えます。

特に集団給食などは、この食事摂取基準に基づいて、健康者または常食の基本のデータとして使っていただくわけですが、その点について、石田先生、何かこういうものを付け加えた場合に気を付けなさいというような御意見あればいただきたいのですが、いかがでしょうか。

【石田構成員】 今回のビタミン D に関しては、骨粗鬆症のガイドラインで示されている値は、食事だけでは厳しい部分もある。ビタミン D の給源は特定の食品に限られてしまいますので、それを週にどのくらい摂取すれば目指すべき摂取量に近づけるのかということも検討しなければいけないのではないかと。特定の食品に限られることによって違う偏りが起きないかと、そういったことにも注意する必要があると思います。

それと、フレイルと骨粗鬆症、特に骨粗鬆症は転倒予防が高齢者には非常に重要になってくると思います。そうすると、フレイルと骨粗鬆症を分けず一緒に記載してもいいのではないかと。ビタミン D に関しては筋肉との関係もあると思いますので、この辺りはもう少し検討していただいて、両方をトータルで考えてもいいのではないかと考えたのが1点です。

骨粗鬆症予防という点では、すべてのライフステージでそれなりに骨量を増やすタイミングがあります。小児期からの骨量の獲得、あるいは女性の場合は授乳期にも骨量を増やすタイミングがあります。高齢者の骨粗鬆症の予防だけでなく、厚生労働省が言っているライフコースを意識して、どの世代にも、骨粗鬆症予防に何が大事なのかということをも明記することによって、生涯を通じた食事の考え方というか、健康に資する食事の考え方を浸透できるのではないかと。思います。

【佐々木座長】 ありがとうございます。2つ、とても大切な御指摘をいただいたと思います。

1つ目は、転倒をどう考えるか。そして、それによってフレイルと骨粗鬆症は独立したものとして書いてよいのか、または、まとめる方がよいのか。これは梅垣先生に少し御意見いただきたいのですが、考えていただく時間の間に、もう1個のほうを。

もう1つ、大切な御意見だと私が思ったのは、ある栄養素を増やそうとすると食事が変わって、ほかの栄養素が影響を受けるのです。なかなか私たちはそこまで思いが至らない。ある1つの栄養素を一生懸命増やそうとしたり、そして、それによってどのような疾患予防ができたり、治療ができたりするかと考えがちなのですが、食事というものはそういうものではなくて、ある栄養素を増やしたり減らしたりしようとする、ある食文化の中においては他の栄養素が必ず影響を受けて変化してしまうのです。その変化が許容範囲なのか、許

容範囲を超えるのかというシミュレーションをきちんとしておく。または、その観察研究をするか、シミュレーションスタディをするかということをしちんとした上で、この栄養素をこの程度変えても他の栄養素が食事摂取基準で決めている値の範囲を逸脱しないだろうということがわかってはじめて栄養素の量を示せるというのが、活用に資する食事摂取基準だと私は考えております。というより、そうでなければ使えないものになります。

そういう観点から、例として挙げていただいたビタミン D のように、かなり限定された食品であり、かつ日間変動が極めて大きく、そして、その食品が他の重要な栄養素も含んでいるという場合、その単一栄養素と単一疾患の関連を超えた、総合的、栄養学的な、また実践栄養学的な検証・検討を十分した上で記述に臨むということをし、心しておくべきだという御意見をいただいたものと考えます。

梅垣先生、いかがでしょうか。転倒について、そして、その転倒を含める 3 つの疾患概念についてです。

【梅垣構成員】 確かに御指摘のとおり、フレイルと骨粗鬆症はどちらも転倒と密接に関わり合うというところで、しかも、非常に高齢者に特有に近い状況であるというところでは、まとめるという考え方もないことはないと思いますけれども、資料の 8 ページの、例えば「ガイドラインにおける栄養素に関する記載」というところを見ていただいても、フレイルは、恐らくデータが最も豊富なのはたんぱく質ということになろうかと思ひますし、骨粗鬆症ですと、カルシウムなどが重要な要素で、ビタミン D がもしかすると、その 2 つの疾患に共通する重要な栄養素になるかもしれませんけれども、それ以外のところは、この表を見ていただいても少し異なる印象がありますし、健診項目等としても独立したものになるので、2 つに分けた方が記載はしやすいのではないかなという印象を持ちます。

【佐々木座長】 ありがとうございます。そうすると、転倒は骨粗鬆症のほうに含めて記述をするという方法もあり得ますか、梅垣先生。

【梅垣構成員】 あり得ると思ひます。転倒の危険因子といひますか、原因的なところとしてフレイルのようなものがあって、転倒した場合に骨折という重篤化するリスクとして骨粗鬆症があるという関連性かと思ひます。

【佐々木座長】 ありがとうございます。この 2 つ、今挙げられているフレイルと骨粗鬆症を独立させるか否か。転倒はどこかに含めて検証するということは、恐らく委員の皆様方、御賛同いただけると思ひますのですけれども、この 2 つを独立させるか否かという具体的なことは、ワーキンググループのほうで考えていただくことにしまして、2 つの疾患を含めることに御賛同いただくということによろしいでしょうか。大きな決断になると思ひます。

瀧本先生、お願いいたします。

【瀧本構成員】 私は、フレイルと骨粗鬆症を新たに加えるということに賛成ですけれども、先ほど、肥満・肥満症の議論があったと思ひますが、この 2 つの病態もやせというものがかなり強く関わっていると思ひます。例えば、今、若年女性のやせが注目されていますが、国民健康・栄養調査でトレンドを見ると、中年女性でもやせの割合が増えてきており

ます。そういったことを踏まえますと、適正体重の維持、あるいは、やせがフレイルや骨粗鬆症のリスクの1つであるということも御検討いただけるとよいのではないかと思います。

【佐々木座長】 ありがとうございます。肥満の議論をしておりましたが、やせも当然ながら1つの病態でございまして、そして、若年女性だけではなく、骨折に対してもやせはかなり大きなリスクですね。メタアナリシスでは、相当強くやせのリスクが出ていたように記憶しております。そう考えますと、肥満だけではなくやせも取り上げて、そして、この肥満とやせというのはかなり広範な疾患・健康状態に関わるもので、どこでどのように取り扱うかということは、このあといろいろな先生方の御意見をいただいて決めていくことにさせていただきたいと思います。

1つ目のフレイルと骨粗鬆症に関しては、最終的な項はまだ決めませんが、何らかの形で追記するという方向で、ワーキンググループに作業を依頼したいと考えます。

もう1つ、伺いたいことがあります。今度は逆です。「△」や「○」が条件の一部に付いている疾患等におきまして、新たにこれらを含めることはしないということでもよろしいかということです。このうちのいずれかを含めるほうがよいのではないかという御意見がございましたら、いただきたいと思います。

実は、事務局と私のほうでは、鉄欠乏性貧血は入れたほうがよいのではないかというのは少し出ておまして、少し議論をして、そして片桐先生にこのようにまとめていただいて、客観的に見ようと。そして、本日の資料が出来上がったということになります。鉄欠乏性貧血は現場においてかなり大変なところなのですけれども、エビデンスがどうもしっかりと出てこないところでは。

一方で、NAFLD/NASH や高尿酸血症は、学会のガイドラインやメタアナリシス等、近年相当に栄養関係のエビデンスが充実してきたところがございます。一方で、この食事摂取基準の中で含めるべきという条件に照らし合わせると、「△」または一部「×」ということで、やはりこの図をきちんと描き、他の既存の4疾患と同じレベルまではいかなくても、並べて使っていただくところのレベルに達するところまでは、残念ながらほかはまだいかならないのではないかと。しかし、これは私の個人的な意見ですけれども、先ほど申し上げました、この章の最初のところに、このような疾患も各ガイドラインでは栄養素との関連が指摘されているというようなことをし、そのガイドラインとうまく将来つながっていき、双方が栄養を通じた予防ができるようにという流れをつくっていければよいと考えております。その辺り、入れてはどうかと思うのですけれども、先生方、いかがでしょうか。

【石田構成員】 若い女性のやせの問題も含めると、鉄欠乏性貧血までは至らなくても、潜在性の鉄欠乏状態の人はそれなりに存在するだろうということで、フェリチン値などを見ないとその点ははっきりせず、見えていないということがあると思います。「不適切な生活習慣」と「境界領域期」の間のところに問題を抱えている人がいると考えられ、独立して取り上げないにしても、今、佐々木座長がおっしゃったような何らかの記述は必要なのでは

ないかと思えます。

【佐々木座長】 ありがとうございます。もう1つ、言い忘れておりました。「対象者特性」という年齢区分別に成人以外のところを記述するページがあります。現在、その部分で、梅垣構成員にお願いをして、高齢者のところにフレイル等のお話を入れていただいていたのです。しかし、そこは大き過ぎるという形になりまして、今回、章を別のところに移動させて、更に充実していければと考えたところがございました。

そうすると、同じ流れで、今度は逆方向になるのですけれども、対象者特性の中の小児、そして若年成人、ここをどこに書くかは少し難しいのですけれども、しかしながら、ライフステージを考えた上で注意すべきもの、これが対象者特性にどうしても入らないのであれば、不完全にはなりますが、鉄のところの成人のところ書き込む。そのような配慮が必要だろうと考えます。これも、ワーキンググループのほうでミネラルの先生方に考えていただくと同時に、対象者特性の小児の先生方のところと相談をさせていただくということにさせていただきたいと思えます。よろしいでしょうか。

【構成員一同】 異議なし。

【佐々木座長】 ありがとうございます。それでは、この赤囲みの2つの疾患を新たに加えること、それから、肥満・やせについての記述の方法を考えて、いずれの方法を取るにしても、現状を十分に鑑みて、きちんと向こう5年間に対応できるものを作るということ。そして3番目、「△」「×」が付いているものに関しては、この章の最初のところで触れるにとどめるということ、ここで決めたいと思えます。先生方、ありがとうございます。

○ビタミン B₁、ビタミン B₂、ビタミン C の推定平均必要量の考え方について（資料1）

【佐々木座長】 2つ目の議題でございます。直接関連はないとお考えの先生がお見えかもしれませんが、実は大きな食事摂取基準上の策定並びに活用に関わる議題でございます。水溶性ビタミンのうち、「ビタミン B₁、ビタミン B₂、ビタミン C の推定平均必要量の考え方」です。これは近年、各国、かなり変えてきております。このことについて、まず事務局より全体の資料の説明をしていただいて、その後、水溶性ビタミンの御専門でございます、滋賀県立大学教授の福渡先生から、資料を作っていただいておりますので、御説明いただきたいと思えます。先に事務局より説明をお願いしてよろしいですか。

【齋藤室長補佐】 事務局でございます。先ほど用いました資料1、11ページをお開きいただければと思えます。まずは11ページに、「指標設定の基本的な考え方と策定根拠の検証」ということで、前回議論をしていただいたところ。「課題・検討の方向」のところ記載がありますけれども、食事摂取基準の栄養素の指標につきましては、3つの目的からなる5つの指標で構成をさせていただいております。その中で、推定平均必要量につきましては、推定平均必要量を下回った場合の問題の大きさの程度が栄養素によって異なるため、現行、事業所給食などや災害時の避難所での食事・栄養管理などにおいて活用の混乱が生じているという課題がございます。

原則としましては、「日本人の食事摂取基準（2020年版）」で設定されております5つの指標は踏襲しつつ、推定平均必要量の考え方をそれぞれ整理してはどうかという部分に関して、前回御議論をいただいたところです。おさらいになりますけれども、表でお示ししていますとおり、各栄養素に関して推定平均必要量の設定の基本的な考え方という部分を、「a」、「b」、「c」、「x」という形で整理させていただいております。「a」が、集団内の半数の者に不足又は欠乏の症状が現れ得る摂取量をもって推定平均必要量としております。「b」は、集団内の半数の者で体内量が維持される摂取量をもって推定平均必要量。「c」は、集団内の半数の者で体内量が飽和している摂取量をもって推定平均必要量を策定しているところです。ビタミンC、鉄という部分に関しましては、この「a」「b」「c」以外の方法で推定平均必要量が定められているというのが、今の状況でございます。こうした、「c」や「x」に当たる部分が、いわゆる推定平均必要量の考え方と少し異なるという状況もありますので、そこをいったん整理していく必要があるのではないかとこのところ、検討をいただいたところです。

主な御意見を基に整理させていただいております。食事摂取基準内で「不足」の意味が栄養素ごとに異なると、ユーザー側で使い分けが必要になるため、何のためにその数字が基準とされているのか分からなくなる。「不足」による影響の大きさを栄養素間で均して数値設定できれば、食事摂取基準を正しく活用できるのではないかと。水溶性ビタミンに係る推定平均必要量の考え方について、不足又は欠乏の症状が現れ得る摂取量に基づき策定していくのが良いであろうというような方向性について御意見を頂いたところです。また、設定に関してのバイオマーカーの考え方ということで、脂溶性・水溶性を問わず、ビタミンはバイオマーカーをキーワードに検討することが良いであろうということですか、指標をバイオマーカーに変更することで、現行の「日本人の食事摂取基準（2020年版）」から基準値が変更になることも十分にあり得るだろうということ。また、バイオマーカーを使う際には、長期的指標や短期的指標等、どの種類のバイオマーカーを用いるかということについても検討が必要であるという御意見をいただいたところです。

実際に12ページに、現行の「日本人の食事摂取基準（2020年版）」における栄養素ごとの推定平均必要量の考え方を、それぞれの栄養素ごとに整理しております。左側から、栄養素、※印で書いているところが推定平均必要量の設定の基本的な考え方ということで、先ほど御説明をしました、「a」、「b」、「c」、「x」のそれぞれどれが適用されているのかということと、考慮している疾患・症状、策定方法という部分を整理したところでございます。

今回、この栄養素の中でビタミンB₁、B₂、Cということで、設定の考え方として「c」及び「x」に当たる栄養素について、水溶性ビタミンの御担当であります福渡構成員に整理をしていただきました。

13ページに、その整理の結果を要約させていただいております。このあと、福渡構成員のほうから詳細な御説明をいただくことになりますけれども、ワーキンググループにおきましても福渡構成員に整理していただいた内容を踏まえて議論をしてきました。ワーキン

ググループにおいては、推定平均必要量の基本的な考え方が、「c」及び「x」のうちビタミン B₁、B₂、C に関して、諸外国の食事摂取基準の策定方法や、最新の学術的知見を踏まえた整理を行ったということで、それぞれビタミン B₁、B₂、C の項目に関しまして、栄養状態を評価する指標、またその指標のうち「日本人の食事摂取基準（2020年版）」では何を用いているのかというようなこと、または指標のそれぞれの考え方、また、諸外国の状況としまして、何を用いて策定しているのかということについて、それぞれ整理をしていただきました。具体的には後ほど福渡構成員のほうから、この件に関しまして詳細な御説明をいただければと考えているところでございます。事務局からは以上でございます。

【佐々木座長】 ありがとうございます。それでは、続きまして福渡先生から資料の御説明をお願いしたいと思います。生化学の名前がたくさん出てきて、私は上手くついていけないところがありますので、そういう人間も御考慮の上、すごく大切なところですので、御説明お願いして、その後議論に入りたいと思います。よろしく願いいたします。

○水溶性ビタミン(ビタミン B₁、B₂、C)の策定に用いる指標について (資料2)

【福渡構成員】 お手元の資料2です。前振りのところは飛ばしまして、4ページをお開きください。まず、ビタミン B₁ についてです。「日本人の食事摂取基準（2020年版）」までは尿中排泄量を用いて策定をしておりました。この下の図でいきますと、左から2番目の、あるところを境に急激に摂取量が増えていくと。これは、体内に保持できる量は限界がありますので、それ以上を摂取した時には、もう保持できずに尿に捨てていくということで、ここが体内飽和の量であろうと、そういった考え方の推定平均必要量となります。では、実際、飽和していないと直ちにビタミン B₁ の不足・欠乏による問題が生じるのかということ、決してそういうことではありません。ですので、前回の検討会でありましたように、ほかのバイオマーカーでそういう策定が検討できないかということを整理しました。

それで、ここに実際に使えるようなバイオマーカーを4種類挙げています。このうち今回提案するのが一番下にあります、赤血球トランスケトラーゼ活性です。ビタミン B₁ は補酵素として酵素反応に使われますので、通常ビタミン B₁ の栄養状態が良好であれば、この細胞の中でビタミン B₁ を必要とする酵素が十分にこの活性を発揮できると。ただし、ビタミン栄養状態が悪くなりまして、細胞内のビタミン B₁ 濃度が著しく低下しますと、このビタミン B₁ が少ないということが律速となって酵素活性が低下してしまう。そうしますと、その代謝経路が上手く働かないということで、そこに細胞のトラブルが起きて、そして何らかの欠乏・不足に起因する症状が現れるということになります。

ですので、この赤血球は血液であり循環していますけれども、動く抹消の細胞であるとみなしまして、そこにトランスケトラーゼ活性というビタミン B₁ を必要とする酵素がありますので、ではこの酵素活性がどうであるのか。あと、それに対しまして、もしビタミン B₁ が少ないことで活性が低下しているのであれば、ビタミン B₁ を足してやるともっと活性が増えるわけです。ですので、これが何倍増えるのかということ、増えれば増えるほどビタ

ミン B₁が少なくなって、問題が起きているということで、そういったバイオマーカーがございます。これが過去にいろいろ調べられておりまして、実際には摂取量として 0.30mg/1000kcal の摂取をすると、このトランスケトラーゼ活性が正常値という範囲に入ることがこれまで報告されております。

続きまして、5 ページの上に、摂取量と、それぞれ何が起きるのかということをもとめた図があります。1,000kcal 当たりになるのですが、例えば 0.2mg/1000kcal 以下になると、もう臨床症状が観察されると。これが 0.3mg/1000kcal であると、臨床症状が観察されない。先ほど申しましたように、酵素活性も大丈夫であると。十分に酵素が機能を発揮できる量のビタミン B₁が細胞内にあるということで、この 0.2mg/1000kcal から 0.3mg/1000kcal の間に欠乏症が現れるようなところがあるということが考えられるわけです。従来使っていた値は、この 0.35mg/1000kcal です。それよりも右、かなり余裕を持ったところになっております。

これを基にして、では国際的にはどうなっているのかというのを、「2.3 EFSA におけるビタミン B₁の DRI の策定根拠 (成人)」及び「2.4 諸外国におけるビタミン B₁の DRI (成人)」に書いております。諸外国ではどうしているのか。これは EFSA というヨーロッパの食品安全機関、いわゆる EU が 2016 年に報告したものですけれども、先ほど申しましたこの酵素活性に基づきまして、0.30mg/1000kcal を推定平均必要量としております。多少違いはあるにしても、欧米では大体このくらいの数値を用いております。大体同じような考え方で酵素活性を用いております。

続きまして、6 ページにいけます。ワーキンググループで私が提案したものとしましては、欧米と同じように酵素活性を使いまして、そうすると少なくとも体内飽和という、かなり余裕がある。それを下回っても、欠乏や不足の何かリスクが直ちに現れるかということ、そういうことがないというよりも、もう少し推定平均必要量の本来の考え方に近い点ということで、この酵素活性を用いて、ヨーロッパと同じになりますけれども、0.30mg/1000kcal という数字を推定平均必要量として設定できるのではないかということワーキンググループでは提案いたしました。ビタミン B₁につきましては以上です。

続きましてビタミン B₂です。7 ページになります。ビタミン B₂もビタミン B₁と同じような考え方ができまして、ビタミン B₂を必要とする酵素反応、酵素がありますので、ではその赤血球にその酵素の活性がどれぐらいあるのかと。それが、ビタミン B₂の栄養状態が悪いことでどれだけ下がるのかと、全く同じ考え方で赤血球のグルタチオンレダクターゼ活性を調べることがこれまで報告されております。これもビタミン B₁と同じように、赤血球のグルタチオンレダクターゼ活性というこの酵素活性が、ビタミン B₂栄養状態が悪くなればなるほど、そのビタミン B₂の不足によってどんどん活性が低下していく。要は、酵素が必要とする量に足りなくなって、どんどん活性が低下していくということが報告されておりまして、この点につきましてはビタミン B₁と同様に非常に良い指標として使えるということが、国際的に認識されております。

8 ページにいきまして、上に「ビタミン B₂ 摂取量と各指標との関係」ということで、臨床症状との関係としましては、0.6mg/日ですと観察されるけれども、0.8mg/日では観察されないということで、この間に欠乏症が現れる・現れないというラインがあるのであろうと。ビタミン B₂ も「日本人の食事摂取基準（2020 年版）」までは尿中排泄量が急激に増大するという範囲を使っております、ですので体内飽和となります。それで策定していました。

その下に、諸外国はどうなのかということ整理しました。諸外国におきましては、ヨーロッパですと、先ほどのビタミン B₁ と同じように、本来は酵素活性を用いて策定をしたい。その酵素活性もすごく良い指標であるということは認めているのですが、実は、測定法が標準化されていないために、論文によって値がまちまちになって、一応カットオフ値は定められているのですが、それをそのまま使うと、ではどれだけビタミン B₂ を摂るとこのカットオフ値になるかというのが、ものすごく幅が広いという、困ったことが起きております。ですので、実際、使いたいけれども使えないということで、ヨーロッパでは「日本人の食事摂取基準（2020 年版）」までと同じように尿中排泄量が増大する。すなわち、体内飽和となる地点で策定しております。

9 ページにいけます。とは言いますものの、実際にこの酵素活性を使って策定できないか、数値を決めることができないかということを検討してみましたが、やはり、これは既にヨーロッパでやられていることをなぞっているようなものになってしましまして、実際、この9 ページの一番下に「ビタミン B₂ の EAR 案」とありますけれども、例えば3つの論文でそういう酵素活性を調べて、そこにどんどんビタミン B₂ を付加していったときに、カットオフ値をどれだけの摂取量でクリアできるかということをやりますと、0.72mg/日、1.3mg/日、1.8mg/日とものすごくばらついてしまって、なかなか難しいと。従来が尿中排泄量 1.1mg/日にしていきますので、これがビタミン B₁ と同じような結果を得ることができないのが難しいということになりました。ビタミン B₂ につきましては以上です。

続きまして、10 ページのビタミン C を説明いたします。ビタミン C の場合は補酵素として働きませんので、ビタミン B₁、B₂ のように酵素活性を調べる、あるいはビタミン C が関係する代謝産物をバイオマーカーとして使うということは、まだ確立されておられません。そのために、血漿アスコルビン酸濃度の研究がよくされておまして、そして、実際にこの血漿アスコルビン酸濃度がどのくらいの状態になるときに何が起こるのか、あるいは、どれくらいの摂取量になると血漿アスコルビン酸濃度がどうなるのかといった研究はよく進んでおります。

次の 11 ページにいきまして、これは、諸外国でどうなっているのかということになるのですけれども、例えばヨーロッパですと、1993 年の時は体内のビタミン C 量が良好なレベルになる、ある一定レベルになるようにといった観点から策定しておったのですけれども、2013 年には抗酸化能を期待するという、これまでの「日本人の食事摂取基準（2020 年版）」までの日本と同じなのですけれども、抗酸化を期待する濃度、これは 50 μmol/L という数字になりますけれども、この数字の濃度を維持するために摂取するビタミン C の量という

ことで策定が行われております。その根底には、ヨーロッパでは食事調査をすると大体 100mg/日くらい摂取しているということがあるので、私としては、そこにそういった背景があるのではないかなど。ちなみに日本ですと、大体平均値・中央値くらいですと 50mg/日程度です。ですので、諸外国とありますけれども、WHO がこの 1993 年の EU のものを踏襲している以外は、ヨーロッパはもうこの EU の考え方を踏襲して抗酸化のための値としております。

12 ページにいきます。推定平均必要量として幾つか案を考えました。まず、右上の図に、先ほど申しました、血漿アスコルビン酸濃度が変わるといった何が起きるのかということをも簡単にまとめました。ビタミン C 欠乏症と言いますと、壊血病になるのですけれども、これは血漿アスコルビン酸濃度がもう $10\mu\text{mol/L}$ 以下になると現れると。これが $23\mu\text{mol/L}$ 以下になりますと、気分障害などの軽度の何らかの症状が現れる。これが $23\mu\text{mol/L}$ になるとそれは現れないという数字です。それから、国内外でよく使われているカットオフ値としまして、 $30\mu\text{mol/L}$ というものがあります。これが $30\mu\text{mol/L}$ より少ないと不足、 $23\mu\text{mol/L}$ より少ないと欠乏、 $30\mu\text{mol/L}$ よりも高いと適切であるといった使い方がされております。これまで、国内で使っていた抗酸化を期待するという値が、 $50\mu\text{mol/L}$ という値になります。それぞれの、今、23、30、これまで 50mol/L ですね。それから、その間の $40\mu\text{mol/L}$ というふうに、その濃度にするためにどれだけ摂取量が必要になるのかというものを、この「ビタミン B₂ の EAR 案」として書きました。

右下に、摂取量と血漿濃度の関係がメタアナリシスで出ております。「日本人の食事摂取基準（2020 年版）」までと同じ図を使って求めると、このような数字になるというのが右下の図です。まず、このかなりぎりぎりのところを狙いまして、本当に症状が出る・出ないという値、 $23\mu\text{mol/L}$ 、これを維持する摂取量となりますと、22mg/日。食事摂取基準の言い方で丸めると、20mg/日という値になります。ですから、これを下回るとどんなリスクがあるかという、これはもう症状が即現れておかしくないというレベルになります。また、ここが 22mg/日を摂ると、ぴたっとみんな $23\mu\text{mol/L}$ になるのかという、恐らくここはかなりばらつきあるだろうというのも、下の図を見ていただくとわかると思います。

続きまして、 $30\mu\text{mol/L}$ 以下になると不足という使い方で、では 30 を維持するためにはという数字にしますと、33mg/日、丸めると 35mg/日という数字になるかと。あと、これはヨーロッパでも 1993 年の時は、 $30\mu\text{mol/L}$ 以下が不足、 $30\mu\text{mol/L}$ から上は適切で、今回は $50\mu\text{mol/L}$ と値を変えたときには、数字を 40 に変更していますので、50 を目指すために 40 という数字をカットオフ値として用いた場合ですと、これは 54mg/日、丸めると 55mg/日という値になります。

ですので、ここはどこまでのレベルにするのか。あとは、ばらつきのことを考えると、この変動係数にどのくらいの値を見込むということで対応するかといったことを、私としてはいろいろ御意見をいただきたく考えております。よろしく願いいたします。

【佐々木座長】 ありがとうございます。なぜこの議論が必要かというところを、先生

方に御理解いただきたいと思います。

これは災害栄養の観点が強いです。従来、普通の摂取量・摂取状態であれば、この3つの水溶性ビタミンにおいて臨床症状が出現するような欠乏症というのは、特殊な食習慣の方以外はございません。もちろん、少数例の発生は報告されてございます。しかしながら、公衆衛生的に大切なのは、自然災害等が起こった場合に、食料が途絶えて、そのために摂取できなくなる。それで欠乏が起こる。どこまでであれば、許容すべきなのか、どこからは特別な支援が必要なのかということ、食事・栄養の点からガイドラインが求められております。その一番大きな最近の例が東日本大震災でございました。そのような時に食事摂取基準がすぐに、きちんとした科学的根拠を持って、そして現場で自信を持って使える、そして、リスクが算定できるということを準備しておく必要がございます。そういう意味で、生活習慣病等の御専門の先生からは遠いかもしれないですけども、公衆衛生上、公衆栄養上、そして、栄養のガイドラインとしては極めて重要なところであるということです。

そして、事務局並びに福渡先生から先ほど御説明いただいたように、ビタミン B₁ が特に、そしてビタミン B₂ も、尿中排泄量のみを用いて定めてきた日本の食事摂取基準から、ヨーロッパを中心とし、血中の酵素活性の低下をマーカーとするという方向にシフトしてきている。特にビタミン B₁ は既にかなり多くの地域の食事摂取基準がそちらにシフトしているという現状がございます。ところが、困ったことにビタミン B₁、B₂ という特性上、似通った2つの栄養素のうち、ビタミン B₂ のほうは、福渡先生が細かく御紹介くださったように、研究結果がなかなか一致を見ない。そのために、諸外国も酵素活性のほうに踏み切れない状態で、現在、世界中が躊躇しているという状況でございます。

それに対して、ビタミン C は現行の食事摂取基準と基本的に作り方は変わりません。福渡先生が最後のページで見せてくださったこの図は、今の食事摂取基準でも最も強い参考資料として使われているものでございます。しかしながら、福渡先生はおっしゃらなかったのですけれども、現在の食事摂取基準、それから前回のものもそうなのですけれども、ビタミン C に関しましては、心臓血管系の疾病予防というような文言が入っております。しかしながら、そのエビデンスは高いものではない。そこで、諸外国はその部分は記載をしておらず、むしろ純粋にこの血中濃度の分布域をもって決めているというところがございます。

この辺りの国際的な動向を、福渡先生、そして今日は御欠席ですけれども、脂溶性ビタミンも含め、田中先生、そしてその御関係の専門の先生方に世界のものをレビューしていただきました。また、国立健康・栄養研究所の先生方にもまとめていただきました。その結果が、今日の資料でございます。

○質疑応答

【佐々木座長】 というわけで、御議論いただきたい点は、このビタミン B₁ と B₂、ビタミン B₁ かつ B₂ なのか、ビタミン B₁ 又は B₂ なのかを、尿中排泄量から酵素活性に基づく必

要量の算定に移行することがよろしいか否か。そして、ビタミンCのほうは文言の修正で、作り方の修正にはならず、どう文献を読むかによって少し値が動くというところであると考えました。

そこで、先生方に伺いたいのは、最初の1点です。ビタミンB₁、B₂について、尿中排泄量から酵素活性のほうに移行することの是非、そして、それを変えた場合に考えられ得る課題や問題点などについて、御意見をいただければと思います。どなたかいかがでしょうか。

【横手構成員】 「日本人の食事摂取基準(2020年版)」にこういうものがあったことを、参加していながら知りませんで、すみませんでした。ありがとうございます。これは、ビタミンCは血漿アスコルビン酸、アスコルビン酸は要するにビタミンCということですから、そのまま測っていますね。それで、災害時という話がありましたけれども、誰がどこで測定することを念頭に置いているのですか。医師が病院で測るのか、それとも管理栄養士さんが研究的に研究所で測るのか。どうなのでしょう。

【佐々木座長】 食事摂取基準の現場活用におきましては、特殊な場合を除き、臨床症状や臨床検査値を測って、それに基づいて食料支援を行ったりするものではございません。そうではなく、多くの場合は、この食事摂取基準の値に基づいて食料支援をするという形になります。そうでないと、災害現場においてはラピッドアセスメントの限界があります。病院が流されたような状況において、それはできませんし。

【横手構成員】 そうすると、例えばその赤血球トランスケトラーゼ活性は誰がどこで測るのですか。

【佐々木座長】 こういうエビデンスがあり、この活性が保たれるためにはこの摂取量が望まれると。だから、この摂取量を摂取してくださいという順番です。

【横手構成員】 まず、栄養素の量ありきという形ですか。

【佐々木座長】 はい、そうなります。

【横手構成員】 なるほど。臨床医として、血中のビタミンB₁というのは非常に頻繁に測ります。測りやすいですし、値も出やすい。赤血球トランスケトラーゼ活性というのは、今までの医師人生で1回か2回だけ、ウェルニッケ脳症という、ビタミンB₁が欠乏した神経疾患の方で測りましたけれども、かなり特殊な検査で、かなり研究的な議論になるのではないかと思われましたので、御質問させていただきました。

【佐々木座長】 ありがとうございます。横手先生がおっしゃるとおりで、本来でありましたら、日本人を対象とし、この日本人の食習慣環境下におきまして、この特殊なものを使った研究が行われていて、それが論文化していれば、もっと強くはっきりとこの摂取量範囲が必要だということを打ち出せるかと思うのですが、おっしゃるとおり非常に特殊な検査でございまして、通常の臨床現場で行われるものではなく、これは純粹研究的に計画的に行うものであります。そのような諸外国の研究結果をまとめて、EU等を中心にして摂取量が算定されて、それを活用し使おうという、そういう流れでございまして。

【綿田構成員】 ラシヨナーレとしてはそういうことになるのかなと思って聞いていた

のですが、やはり赤血球での活性が飽和しているというのは、神経で飽和しているのかということと、あとビタミン B₂にあった、例えば MTHFR の SNP というのは、SNP で結構頻繁に認められる、活性に影響を与える因子で、ビタミン B₁ ではそういった型が本当はないのかとか、これで決めていいということに関して憂慮すべき点は非常にあると思いますが、ラショナルレとしてはこれで成り立つのかなと思いました。

【佐々木座長】 ありがとうございます。そこなのです。すなわち、この民族でわかっていないのに、そのような民族による違いがないという根拠がないままに、この国が導入してよいのかということなのです。このような政府のガイドラインというものは、一度決めると少なくとも5年。そして5年で変えると、その準備やいろいろなことを考えますと、とても国民や現場はついていけなくなります。そして、5年間で変わるような科学的エビデンスは、行政的にはエビデンスと考えてはならないですね。

【綿田構成員】 というと、やはり災害時を考えた場合、安全域を確実に確保すべきと考えるのか、本当にぎりぎりを狙うのかというのは、どちらの方針なのか。

【佐々木座長】 ぎりぎりを狙うというのは、このビタミン C やビタミン B₁、B₂ の欠乏症を考えて、欠乏症が回避できているから大丈夫というのは、私は危険ではないかと。そうすると、ぎりぎりは良くないのかなと個人的には思います。

【綿田構成員】 例えばアスコルビン酸に関しても、恐らく95%から5%でものを言っているのですよね。これでいいのかとか、そういった問題を考えると、やはり安全域をもっていったほうがいいのかなどは感じました。

【佐々木座長】 このビタミン C の、この血中アスコルビン酸濃度のこの分布から決めているのは、壊血病の発症とは関係がないので、ですので、欠乏症にはならない領域に既に入っているということなのです。そして、食事摂取基準の記述のところ、前回「日本人の食事摂取基準（2020年版）」でお願いをして記述してあるのですが、この3つの栄養素につきましては、欠乏症になり得る摂取量はこの辺りであるということ、段落を1つ設けて、そちらも書いていただいております。そして、食事摂取基準の推定平均必要量は、欠乏症が起こる平均値ではないと。欠乏症が起こり得る値はこの数値であると、その理由はこうであるということ、その栄養素の中に書いていただいております。

そう考えますと、この値を何で決めるかということは当然のことながら、もう1つ大切なことは、それぞれの値はどこで何に使われるべきかということ、この食事摂取基準を使ってくださる活用に十分に御理解いただくことだと思うのです。その値の使い方を誤って理解すると、数値の誤用につながり、大変な間違いが起こると考えます。

この辺り、集団給食のところ、御専門であります石田先生、何かコメントをいただけないですか。

【石田構成員】 少し難しいと思ったのですが、今の数字だけを見ると、例えばビタミン C は、数字は変わりますね。

【佐々木座長】 どれくらい変わるのですか。

【福渡構成員】 どの数字を採用するかにもよるのですけれども、例えば「案1」ですと、推定平均必要量が20mg/日で、もし推奨量を1.2掛けると25 mg/日とか、もう少し上げても、せいぜい30 mg/日とかいう数字になると思います。

【石田構成員】 数値が変わることによる混乱のほうが現場は戸惑う。佐々木座長がおっしゃってくださったように、ビタミンCのところをきちんと読んで、今の数字がどう決められていて、どういう意味を持っているかがわかっていれば、その数字にそんなに縛られずに栄養計画をしていると思いますが、そこが十分に理解できないと、数字を守ることに終始してしまうと思います。

どういう基準で、どういう考え方で、何を指標に決まったかというところを、専門職はもっと理解しなくてはいけないだろうということ、習慣的な摂取量として見ていかなければいけないということ、またそれと緊急時は少し違うということ、そこは別にしては駄目でしょうか。

【佐々木座長】 緊急時に関しては、欠乏症の内容と数値を、その栄養素の中に1つ段落を設けて入れたように、「災害時・緊急時においては」というような1段落を設けるとするのは、1つの方法かと思います。

【石田構成員】 いわゆる給食は、習慣的な摂取量としてどうするかということを考えます。緊急時は、それをベースにどう支援するかということなので、長期にわたるケースもあるかもしれないですけれども、短期間、ある程度何日間くらいを想定して考えるかというところを、今までの経験値から検討するというのも1つかと。例えばビタミンC等は、ストレスがかかっていることを考えると、基準が上がっていてもよいのではと思います。まだわかっていない部分もあると思いますが、この数字が大幅に下がるということでの混乱のほうが非常に大きく、戸惑うと思います。

【佐々木座長】 ありがとうございます。この活用や現場の点について、もしコメントをいただければ。瀧本構成員、朝倉構成員、公衆衛生の立場から、現場の方といろいろと情報交換されることが多いかと思うのですけれども、石田先生の御意見を踏まえた上でコメントをいただければありがたいと思います。瀧本先生、いかがでしょうか。

【瀧本構成員】 今、石田構成員が御心配されていた点は、私も非常に同感です。もちろん、科学的な説明がきちんとされた上での見直しというのは重々理解できるのですけれども、現場での受け入れというのはなかなか困難だと思いますし、ましてや、災害時という特殊な状況への配慮というのも理解できるのですけれども、これが給食の基準としても用いられるという大きな役割がございますので、では少なくとも本当にいいのかというところは心配な点でございます。必ずしもエビデンスだけでは整理できない運用の部分があるのではないかと感じました。

【佐々木座長】 ありがとうございます。活用できてはじめて意味のあるものですから、絵に描いた餅に終わってはなりません。行政的に考えますと、いかにうまく使えるかというところが、とても大切な十分条件になってまいります。

朝倉先生、もしもコメントいただけたらお願いします。

【朝倉構成員】 公衆衛生的なことと、あと、この数値の設定に関する事で質問があります。1つは、このビタミン B₁ や B₂ は、食事の調査をすると、「その集団の中で足りてない人が多いです」とよく出る栄養素ではあると思うのです。それで、本当にこれだけの値を摂らなければいけないのかという視点もいるのではないかと思っています。給食では足りてないとずっと言われる。しかし、実際はそうではないということがあったときには、多大な無駄とか苦勞が発生しているわけで、そここのところはきちんと考えないといけないのではないかなと思っています。鉄等でもよく、「こんな基準は守れない」と言われたりすることがあるのですが、本当に守る必要がある基準なのかというのは、やはりきちんと考えないといけないところなのではないかなと。

もう1つ、ビタミン B₁ は、日本人のデータではないというのはあると思うのですけれども、このトランスケトラーゼで結構いけるのではないかと見ていて思ったのですが、もし採用するとなると、私は総論の文章を書かないといけないということもあって心配しているのですけれども、このトランスケトラーゼの活性が下がるということが、不足または欠乏の症状が現れ得るという定義に当てはまるのかということが少し気になります。生理学的な変化だと思うのですけれども、症状と言えるものではないのではないかなというのがあったので、そこが少し気になっているということが1つ。

あと、この推定平均必要量の定義は「集団内の半数の者に」なのです。この資料を拝見すると、0.30mg/1000kcal という値は、多分、臨床症状が全員で観察されなかった値なのです。そうすると、おそらく本当の推定平均必要量は 0.20mg/1000kcal と 0.30mg/1000kcal の間にあるわけで、0.30mg/1000kcal を取るとそれこそ定義が少し外れるので、そここのところをどう考えたらいいいのかは少し気になります。

ただ、先ほどから議論が出ているように、あまりにも値が大きく変わることとか、欠乏がもし起こったらどうする、人種間の差がもしあったらどうするというリスクを考えると、この大きめの 0.30mg/1000kcal という値を取るとするのは、安全を取ったという意味で許容されるのではないかという気もしますし、難しいですけれども、世界的な流れを見てもトランスケトラーゼの活性が正常であるところの値を取られているようなので、これは考えたほうがいいのかと思いました。

あと、ビタミン C の値が大きく変わるというお話もあったのですけれども、今定まっているビタミン C の値は目標量に近いものだと思うのです。したがって、「目標量に近い値であって」という説明を入れて、そこを残すというのも、1つの方法としてあるのではないかと思いましたので、それも発言させていただきました。

【佐々木座長】 ありがとうございます。幾つか御質問をいただきました。まず、とても大切だったのが、酵素活性の低下を使い、低下したら本当にそれは不足と言えるのかという、尿から出てこなかったのと同じことの代替指標に過ぎないのではないかという質問です。いかがですか。

【福渡構成員】 これは、どこまで低下すると症状が現れるのかということももう調べられていまして、その逆数を取るのですけれども、要は実際の活性と、あとビタミン B₁ を足してフルパワーにしたとき、これが 1.3 を超えると、要は 1.3 分の 1 以下になると、もう症状が現れると。その余裕を少し見て 1.15 という、1.15 の 1 までの低下であれば、これは何ら問題ないだろうということで、カットオフ値が決められております。

4 ページの下の、右から 2 番目の図を見ていただきますと、実際に赤血球中のビタミン B₁ の濃度が、右からですけれども、どんどん下がってきた時に、この酵素活性がどうなるのかという、この縦の線がありますね。ここより下回った途端に一気に活性が下がってしまうということで、ゆるゆる下がっていくというよりも、ここが下がり始めたらもう一気に欠乏に入りかねないという、実は不足の余裕があまりないところの値になっております。

【佐々木座長】 しかし、そこから採用する値と欠乏症との関連というのは。

【福渡構成員】 ですから、ここまでの数字になると欠乏症が起こる・起こらないという、そこです。

【佐々木座長】 かなりぎりぎりのラインなのですか。

【福渡構成員】 少し余裕がありますけれども。実はほかのビタミン、先ほど事務局が作っていただいた資料 1 の 12 ページに、それぞれの水溶性ビタミンがありまして、例えばこのナイアシンとか、あと葉酸は、実はこの値であれば欠乏症が半分現れるという数字ではなく、この値にすると欠乏症が現れないというラインで作っている数字になるのです。ですので、実際は半分の人になりましたという数字にすると、本当にすごく下がって、本当にそれにしてしまうと、恐らくこの変動係数をかけないとほぼ全員が、欠乏症が現れないことになってしまうと思います。ですので、世界的にも本当の意味での半数に現れるというよりも、実際は現れないところを基準として定めているというのが、この水溶性ビタミンの策定の仕方になっています。

【佐々木座長】 ありがとうございます。そこで、基本的考え方のところも、欠乏が現れるとは書いていなくて、「不足又は欠乏の症状」と、これは英語でも、deficiency だけではなく、insufficiency という言葉を必ず添えて、世界中の食事摂取基準が書かれております。そういう意味で、欠乏という言葉だけではなく、むしろ、例えばこの例で言えば、酵素活性が下がるところを不足と見なすのか否かというところで、欠乏と見なすか否かではないという理解のほうが正しいだろうと感じました。しっかりと使っていただくためには、使いやすいものにするけれども、朝倉構成員がおっしゃってくださったように、無駄な摂取、無駄な努力、無駄と言うのは良くないですけれども、そういう努力を強いることになってはいけないというのは、公衆衛生上とても大切なところだと思います。

それから、もう 1 つ。世界で食事摂取基準は本来生体反応として決められるのであれば、基本はその国民の食環境を無視して作られるであろうと。そうすると、ハーモナイズがもっと進んで、数値はもっと同じものが作られるのではないかという議論もあるのです。しかし、実際にはそこに食環境が入り、疾病構造が入り、そこで微調整がなされるのです。けれども、

今、この食事摂取基準の国際的ハーモナイゼーションということが、かなり大きな議論として挙がってきております。その中で、特にビタミン B₁を今回日本が「日本人の食事摂取基準（2025年版）」で、見送るという言葉は後ろ向きなのですけれども、採用しない。代謝活性の低下を採用しない。そして尿中排泄量を採用し続けるという決断をするか否かです。いかがですか。

【綿田構成員】 そういうことであれば、それはやはりハーモナイゼーションをすべきなのではないかと思います。

【佐々木座長】 その場合、ビタミン B₂はどうしますか。ビタミン B₁と併せて代謝活性のほうを使うか、それとも各国が迷っていて、コンサバティブなほうの尿中排泄量を使うか。朝倉先生、いかがでしょうか。

【朝倉構成員】 これも、今回お聞きして思っていたのは、ビタミン B₂はまだ厳しいのではないかと。基となるエビデンスのほうの数字が大きく揺れている中で、どこか1つ決めるのは難しいのではないかなと思いますし、今、ハーモナイゼーションという話も出ていましたけれども、諸外国でも取り入れられてないし、やはりなかなか難しいのではないかと思います。

【佐々木座長】 わかりました。ありがとうございます。少し早めに始めましたのに、もうそろそろ時間が迫ってきております。ほかに御意見はございますでしょうか。

それでは、ビタミン B₁はこの新たな代謝活性の低下を使う方向で、ワーキンググループの方々に資料の収集並びに執筆をしていただいて、何らかの障害が発生した場合に、もう一度ここで御議論いただくかもしれないということにさせていただきます。一方、ビタミン B₂は、従来の方法を踏襲するということ、この会議の案としてワーキンググループに提示したい。そして、それに従って作業をしていただくことをお願いしたいと思います。そして、ビタミン Cに関しましては、使う資料は「日本人の食事摂取基準（2020年版）」とほぼ同じものですが、その表記方法を、現実を十分に見据え、エビデンスと活用現場を見据えて、注意して執筆をするようにというお願いをしたいと思います。このようなことでいかがでしょうか。

【構成員一同】 異議なし。

【佐々木座長】 ありがとうございます。それでは、今回、この2つの議題に関して決定されたことを、事務局と調整をした上で、ワーキンググループで更なる議論・作業を行うこととさせていただきます。ありがとうございました。

それでは、今日の議論はここまでといたします。最後に今後の日程などにつきまして、事務局より説明をお願いいたします

（2）その他

【清野室長】 本日は本当に活発な御議論をいただきまして、ありがとうございました。本日の御意見を踏まえまして、ワーキンググループで検討いただいて、次回の検討会にお示

しできればと考えております。第3回策定検討会につきましては、12月頃を予定しております。また、開催案内につきましては後日お送りさせていただきますので、どうぞよろしくお願いいたします。

3 閉会

【清野室長】 本日はこれで閉会とさせていただきます。ありがとうございました。

— 了 —