

科学的アドバイスの原則

- **Excellence:** 国際的に認識されている著名な専門家を使用、ガイダンスを作成するための最良の方法に基づく国際的な科学的議論のためのプラットフォームを創作することによって支持される
- **独立性:** 専門家は個人としてのキャンペーンで貢献、政府または所属機関の代表ではない。利益相反 (conflicts of interest) の可能性は事前に申告することが必要;
- **透明性:** すべての関心のある関係者が科学的なアドバイスを作成する過程を理解し、また報告書、安全性評価及びその他の基礎的な情報を入手できることを保証する手続き及び方法
- **普遍性:** 国際的な規格設定活動において科学的データの幅広いベースは非常に大事。従って、世界中の政府、研究機関その他のすべての関心のある団体はデータを提供するように案内される。

主たる科学的アドバイス提供機関

- **FAO/WHO 合同食品添加物専門家会合 (JECFA)** は食品添加物、汚染物質及びヒトが喫食する食品中に残留する動物用医薬品の化学的、毒性学的及びその他の要素を検討する。
- **FAO/WHO 合同残留農薬専門家会議 (JMPR)** は残留物を含む食品の安全性を保証するため、農薬の最大残留許容値 maximum residue limits (MRLs) 及び特定の食品中の環境汚染物質の評価を行い、勧告をする。JMPRはまた、分析サンプリング法を勧告すべきかも決定する。
- **FAO/WHO合同食品中の微生物リスク評価専門家会合 (JEMRA)** は食品安全の微生物に関するアドバイスを提供する。また、リスク評価に加え、JEMRAはリスク評価の適用やデータの収集等のリスク評価に関連したガイダンス文書も提供している。

サマリー

- 単一のリファレンスポイント
- 消費者の保護を向上させる
- 幅広い各部会の関与
- 科学的に健全で、透明性のある過程を経て作られる規格等
- ルールの効果をモニター

Codex 食品衛生部会 (CCFH)

- 水平 (すべての食品横断的) 部会
- 最大で、すべての食品に関係する
- 伝統的に各国代表団の間の excellent な協力関係
- 作業量が多いので、毎年1回会合が開かれる (今は11月)

食品衛生部会の成果物

- 食品衛生の一般原則を調理済食品中の *Listeria monocytogenes* のコントロールに適用するためのガイドライン
- プロイラーのキャンピロバクター及びサルモネラをコントロールするためのガイドライン
- 食品に関連する微生物規格の設定と適用に関する原則とガイドライン
- 牛肉及び豚肉の非チフス性サルモネラ属菌をコントロールするためのガイドライン
- 食品衛生の一般原則を食品中の寄生虫のコントロールに適用するためのガイドライン

食品衛生部会の課題

- ホールゲノムシーケンス (WGS) / 抗菌剤耐性/新規 (加工) 技術
- 食品衛生の一般原則及びHACCP原則

食品衛生部会の課題

- ホールゲノムシークセンス (WGS) / 抗菌剤耐性/新規 (加工) 技術/新しい考え
 - どのように新規技術を伝統的なアプローチに取り込んでいくのか?
 - 対象外食品、安全性の地域ごとの解釈及び“新規性”食品を硬直化している文書の構造のなかで、文書の対象に含めるため、どのように既存の文書を更新していくか?
 - どのくらい安全であれば、安全なのか、どのように安全性と食品安全保障 (食べるものがあるか) のバランスをとったらいいのか?

食品衛生部会の課題

- 食品衛生の一般原則及びHACCP原則
- 食品衛生部会は以下のことに合意:
 - 食品衛生の一般原則及びHACCP付属文書の見直しに関する新規作業を始める;
 - 新規作業を始めるときに作成するproject documentを改め、ISO22000のマネジメントに関する部分はこの新規作業の対象外であることを明記;
 - project documentを2016年夏のCodex総会での承認を得るため提出 (第47回食品衛生部会報告書のAppendix V);
 - 仏が議長国、チリ、ガーナ、インド及び米国が副議長を務め、GPFHの改訂案 (2016年夏に各国コメントをStep3で募集し、2016年11月の第48回CCFHで議論する文書) を作成する仕事を英、仏、スペイン語で行う電子的作業部会の設置;
 - 提出されたコメントに基づき、改正案を改訂する作業を行う物理的作業部会を第48回CCFH開催中に開催すること

食品衛生部会の課題

- 食品衛生の一般原則及びHACCP付属文書は我々のすべての活動の基盤
 - すべての国が活発に議論に参加することを保証しなげなければならない
 - すべての利害関係者にとって適切であり続けなければならない
 - 前向きでかつ柔軟性がなければならない
- これらの原則は食品衛生を保証するための確固たる基盤をなし、以下の文書と一緒に使用すべき:
 - 原則を目的と同時に見直す
 - 新しい原則は必要か?
 - 技術が微生物から離れて、“単一の測定” (すなわちWGS, mass spectrophotometry) に移行したときの微生物規格の適用
- 文書は一次生産から最終的な喫食までのフードチェーンに沿って、各段階での鍵となる衛生的なコントロールに重点をあてる
 - 新しい食品製造過程のための新しいコントロールも対応できなければならない
 - HACCP, HACCP, HACCP

食品衛生部会の課題

- 食品衛生の一般原則及びHACCP付属文書
- これらの原則は食品衛生を保証するための確固たる基盤をなし、以下の文書と一緒に使用すべき
 - 各食品の衛生規範 (卵、野菜果実、乳等)
 - 微生物規格のガイドライン
- 文書は一次生産から最終的な喫食までのフードチェーンに沿って、各段階での鍵となる衛生的なコントロールに重点をあてる。
- どんなときでも食品安全を向上させるためにHACCPに基づくアプローチを推奨

食品衛生部会の課題

- 内容
 - 古い VS 新しい Old vs. New
 - 一貫性vs. 柔軟性 Consistent vs. flexibility
 - 地域的 vs. 世界的 Regional vs. Global
- 構造
 - ブロックの意見vs 国の貢献
 - Block opinion vs. National contribution
 - 電子的vs. 物理的 Electronic vs. Physical
- 時間的 Temporal
 - 今日 vs. 明日 Today vs. Tomorrow
 - 緊急性 vs. 長期的 Emergency vs. Long Term
 - 参加者の異動 Personnel transition

厚生科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）
（分担）研究報告書

栄養・特殊用途食品部会における検討プロセスの開発に関する研究

| | | |
|-------|----------|--|
| 分担研究者 | 石見佳子 | 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所食品保健機能研究部 |
| 研究協力者 | 笠岡（坪山）宣代 | 国立健康・栄養研究所栄養疫学研究部 食事摂取基準研究室 |

研究要旨

ドイツのバッド・ソーデンで開催された第 37 回コーデックス栄養・特殊用途食品部会 (CCNFSDU) に出席し、情報収集を行なうとともに、各国のポジションを確認した。また、各議題について、わが国の状況との関連について考察した。さらに、表示のための栄養参照量 (NRVs) の策定に関して、第 37 回 CCNFSDU において合意されたビタミン・ミネラル NRVs-R 並びにこれまでに採択された栄養成分の値について、日本の栄養素等表示基準値 (NRVs)、日本人の食事摂取基準値および摂取量との比較を行い、コーデックスで議論されている国際的な考え方との整合性も視野に入れた検討を行なった。

ビタミン A 及びビタミン D は、日本の NRV2015 及び食事摂取基準 2015 年版の推奨量とほぼ同等であった。ビタミン E は日本の NRVs2015 及び食事摂取基準 2015 年版の目安量に比べやや高めに設定されていた。マグネシウム、リン、銅の NRVs-R は、日本の NRV2015 及び食事摂取基準 2015 年版の推奨量 (マグネシウム、銅) または目安量 (リン) とほぼ同等であった。また、鉄については、コーデックスでは 14mg (吸収率 15%) と 22mg (吸収率 10%) の 2 つが設定された。日本の鉄の NRV2015 は、6.8mg (吸収率 15%) に設定されている。これはコーデックスの NRV は月経ありの女性の値も含めて算出されているのに対し、日本の NRV2015 では、月経ありの女性を除外して算出されていることに起因と考えられた。NRVs-R および NRVs-NCD に関しては、国際的な考え方との整合性のみならず、我が国の栄養素摂取状況等の公衆衛生上の特徴を考慮しつつ、設定することが重要と考えられた。

A. 目的

コーデックス栄養・特殊用途食品部会 (CCNFSDU: Codex Committee on Nutrition and Foods for Special Dietary Uses) では、食品表示を目的としたビタミン及びミネラルの栄養参照量 (NRVs, Nutrient Reference Values) を設定するための一般原則案等や、非感染性疾患のリスクと関わりのある栄養素の NRVs-NCD 原案について議論されている。コーデックスにおけるビタミン及びミネラルの NRVs は推奨量 (RDA, INL98) を基に算出されているが、我が国で策定されている NRVs (栄養素等表示基準値) は、これまでは食事摂取基準の推定平均必要量 (EAR) を基に算出されていた。

また、その根拠が現行の食事摂取基準ではなく 2005 年版であることから、いくつかの問題点が指摘されていた。2015 年、国際的な考え方との整合性を視野に入れ、我が国の栄養素等表示基準値が改定され、食品表示基準に規定された。栄養素等表示基準値 2015 のビタミン・ミネラルの値は、日本人の食事摂取基準 (2015 年版) の推奨量 (RDA) (設定されていない場合は目安量 (AI)) を基に策定された。本研究では、コーデックス等で議論されている国際的な考え方との整合性を検討する目的で、コーデックス第 37 回栄養・特殊用途食品部会 (CCNFSDU: Codex Committee on Nutrition and Foods for Special Dietary

Uses)に参加するとともに、今次部会で新たに設定されたNRVsと日本のNRVsについてデータの解析を行い、コーデックス等で議論されている国際的な考え方との整合性も視野に入れた検討を行った。これらの結果を基に、日本人の各栄養素の摂取量との関係についても検討を行った。

B. 研究方法

1. 栄養・特殊用途食品部会 (CCNFSDU) : コーデックス等で議論されている国際的な考え方との整合性を検討する目的で、コーデックス第37回栄養・特殊用途食品部会 (CCNFSDU)に参加するとともに、これまでの議論の内容、各国のポジション、日本政府の対応、日本の現状との関連、関連資料等を収集・整理した。

2. コーデックスのNRVsと、日本のNRVs、食事摂取基準値および日本人の栄養素摂取量の比較検討：第37回CCNFSDUで合意されたビタミン・ミネラルNRVs-R (ビタミンA、D、E、マグネシウム、リン、銅、鉄)、及びこれまでに採択されたNRVs-R及びNRV-NCDについて、日本の栄養素等表示基準値 (NRVs) 2015¹⁾、日本人の食事摂取基準 (2015年版)²⁾ の値および日本人の栄養素摂取量³⁾ との比較を行った。なお、比較に用いた日本人の食事摂取基準値は、最新の日本人の食事摂取基準 (2015年版) で示されている各栄養素の摂取基準値 (推定平均必要量 (EAR) または目安量 (AI)、推奨量 (RDA) または目標量 (DG)) をもとに、2013年人口推計で得られた性・年齢階級別の人口構成を用いて加重平均により算出した。日本人の栄養素摂取量は、国民健康・栄養調査 (2012年) で示されている各栄養素の摂取量をもとに、2013年人口推計で得られた性・年齢階級別の人口構成を用いて、18-49歳の加重平均により算出した。これは、コーデックスのNRVsは一般原則では3歳以上を対象とすることとされているが、実際はNRVを決定する際に検討される値として、FAO/WHOまたはRASBが提供する18-50歳成人の1日摂取参照量 (DIRV) が適用されているためである

(Appendix IV, REP13/NFSDU)。なお、日本のNRVs2015は18歳以上を対象と

している。国民健康・栄養調査 (2012年) の結果は、厚生労働省より二次利用の承諾を得て使用した。

C. 研究結果

1. 栄養・特殊用途食品部会 (CCNFSDU) : 第37回CCNFSDUにおける議題について整理を行うとともに、日本の状況との関連について考察した。以下に概要を示す。

議題1. 議題の採択

議題 2. コーデックス総会及びその他の部会からの付託事項

第38回総会承認事項

・総会は、食品への必須栄養素追加のための一般原則 (CAC/GL 9-1987) に関し、ステップ8で承認した。ブラジル、チリ、エクアドル、南アフリカ、トーゴ、ノルウェーが3.3.2について留保した。

・乳児用調製乳規格 CODEX STAN 72-1981における食品添加物について、総会はCCNFSDU及びCCFAからの提案を採択した。EUとノルウェーはINS 1450については乳児用調製乳への適用は不適切として留保した。

第9回汚染物質部会 (CCCF) より

・乳児用調製乳規格 (CODEX STAN 72-1981) の「汚染物質」にある鉛の最大基準値を削除し、CODEX STAN 193-1995を参照することに合意した。

第36回分析・サンプリング部会 (CCMAS) より

・CODEX STAN 118-1979におけるグルテンの定量法について、部会では、CCMASからの回答、特に二つのマトリックス、トウモロコシと米に基づく方法R5及びG12の妥当性確認に関する回答に留意したが、混合マトリックスにはどちらの方法を用いるべきか、二つの方法の同等性 (異なった結果が出た場合)、及び「グルテンを含まない」との表示との関連について疑問が提起された。部会では、グルテンが含まれていない食材から製造された食品、グルテンを含む食材から製造された食品、オーツ麦製品、液体マトリックスについて比較可能か、CCMASにさらなる明確化を求めることを決定した。

・トランス脂肪酸の検出限界に関するCCMASからの回答について、カナダが「ト

ランス脂肪酸フリー強調表示」に係る討議文書を次回部会に向けて作成する際にこれを考慮することとした。

議題 3. FAO 及び WHO からの付託事項

・FAOとWHOから、活動報告と今後の予定について報告があった。

・FAOより、女性の食事の多様性を評価する新しい指標 (MDD-W) を開発したこと、個人の栄養摂取量と主な栄養源を推定するためのデータベースをWHOと共同で開発中であること、2014年11月に食事ガイドライン (Food-Based Dietary Guidelines) のウェブサイトを再度立上げたことについて報告があった。

・WHOより、成人及び小児における糖質の摂取についての新しいガイドラインを2015年3月に発行したこと、脂質を主成分とするサプリメントの妊娠中及び乳幼児への効果に関するシステムティックレビューを行ったこと、NUGAG サブグループにおいて、飽和脂肪酸、トランス脂肪酸、総脂質に関するガイドライン案の策定、炭水化物の推奨量の更新、糖質を含まない甘味料の健康影響のレビュー等の作業が進行中であること等について報告があった。

議題 4. コーデックス栄養表示ガイドラインにおける表示を目的とした栄養参照量の追加/改訂原案 (ステップ 4)

・ビタミン A、D、E、マグネシウム、リン、クロム、鉄、銅、塩素及び鉄の NRV-R の値について検討を行い、以下の設定値についてステップ 5/8 で第 39 回総会に諮ることで合意された。

・ビタミン A は 800mg、ビタミン D は 5 μ g、ビタミン E は 9 μ g、マグネシウムは 310mg、リンは 700mg、銅は 900 μ g と設定された。

・鉄は吸収率が 15% 及び 22% の場合について、各々 14mg、22mg に設定された。

・ビタミン D については、脚注に「国や地域機関は日光暴露量やその他の要因を考慮して適切な値を決定する」旨を追加することが合意された。ビタミン D の NRV-R については、日光暴露量の違いにより、5 μ g を支持する意見とより高い値を支持する意見とにわかれたが、5 μ g より高い値については、2016年2月に公開予定の EFSA の報告書や最新の科学的知見を基に、

次回部会で検討することとされた (ステップ 3)。

・ビタミン A 活性当量とビタミン A 当量について合意がなされた。

・クロムと塩素の NRV-R 及びビタミン E の変換係数については次回部会で検討することで合意された (ステップ 3)。

・3歳以下の NRV-R 設定について、必要性も含めて検討し、日本に対して議長国を務めるよう打診があったが、副議長国であるなら引き受けることとし、議長国については、次回までに検討することとされた。

日本の状況との関連

平成 27 年 4 月から適用されている日本の NRVs2015 では、これまでのコーデックスでの議論を参考にしつつ、最新の食事摂取基準 (2015 年版) の基準値をもとに表示基準値が改定された。これまでビタミン・ミネラルについては、EAR を基準に策定されていたが、2015 年の改定では、RDA を基準に策定された。

議題 5: フォローアップフォーミュラのコーデックス規格 (CODEX STAN 156-1987) の見直しに関する提案 (ステップ 4)

・定義 (セクション 2) について、乳児用調製乳規格に合わせて、food ではなく、product とすることで合意された。

・必須成分 (セクション 3) について、エネルギー、総脂質、リノール酸、 α -リノレン酸、炭水化物、ビタミン A、ビタミン B₂、B₆、ビタミン B₁₂、ビタミン D、ビタミン E、ナイアシン、パントテン酸、葉酸、ビタミン B₁、ビオチン、カルシウム、リン、マグネシウム、ナトリウム、塩素、カリウム、マンガン、ヨウ素、セレン、銅、鉄の値に合意した。 (ステップ 4)

・任意で添加する成分について、タウリン、スクレオチド、ミオイノシトール、コリン及び L-カルニチンの値に合意した。DHA については議論がなされたが、日本は任意で追加するのが適切と発言し、最終的に任意で添加することに合意した。 (ステップ 4)

・今後は今次部会でコンセンサスが得られなかった必須成分 (ビタミン C、ビタミン K、亜鉛、たんぱく質) について検討することに合意した (ステップ 2/3)。

・大豆たんぱく質分離物の窒素換算係数

5.71 の正確性、適切性について CCMAS に助言を求めることで合意された。

・次回の CCNFSU 会議まで、ニュージーランドを議長国、フランス及びインドネシアを共同議長国とし、英語、フランス語、スペイン語による eWG 及び部会の前に物理的作業部会 (pWG) を開催して規格改訂作業を継続することとされた。

日本の状況との関連

当該製品は、わが国では「フォローアップミルク」の扱いで、「乳等省令」(食品衛生法) で定める「調製粉乳」に含まれる。乳児用調製粉乳とは異なり、健康増進法における栄養成分の含有量に関する基準はない。離乳期後半 (9 ヶ月以上) に与えるもので、あくまでも足りない栄養素の補給であり、母乳や乳児用調製粉乳の代替とはならない。牛乳に比べて鉄とビタミン C の含有量が高い。製品は昭和 50 年頃より販売されている。乳児用調製粉乳に比べて安価である。食品表示法に基づく乳児用食品の基準 (乳児用規格適用食品に係る表示基準) が適用される。

議題 6: バイオフィューチャー (育種選別) に関する原案

・定義について「栄養を改善するあらゆる農業の過程と生物体」を含めたできるだけ広義なものとする事で合意した。

・ジンバブエ及び南アフリカを共同議長国とする電子作業部会にて再度「バイオフィューチャー」の定義について検討することが提案され、合意した (ステップ 2/3)。

議題 7. ω -3 脂肪酸 DHA 及び EPA の非感染性疾患のリスクに関連する栄養参照量に関する原案 (ステップ 4)

・EPA 及び DHA の非感染性疾患のリスクに関連する NRV 設定について、電子作業部会の討議結果を基に議論した。ロシアから、NRV-NCD と CHD (冠動脈性心疾患) による死亡率の減少を示すエビデンスは十分にあるとして、250mg が提案された。

・日本は、エビデンスの多くは魚の消費 (ω -3 脂肪酸) に基づくものであり、EPA 及び DHA に外挿することは適切ではなく、 ω -3 脂肪酸として設定すべき、また、GRADE が不十分であり、JEMNU や NUGAG 等の第 3

者機関に検討を依頼すべきと発言し、アメリカ、ニュージーランド、オーストラリアその他の国も同意した。

・WHO から、NUGAG において、多価不飽和脂肪酸に関するレビューを行っており、報告書が近年中に出る予定であることから、報告を待べきとの意見があり、合意された。
・再度チリとロシアを議長国とした電子作業部会を設置し、NUGAG の作業結果も踏まえつつ、EPA 及び DHA の NRV-NCD を再度検討することで合意した。(ステップ 2/3)。

日本の状況との関連

日本では、n-3 系脂肪酸の NRV が設定されており、DHA と EPA についての NRV は設定されていない。また、2015 年に栄養機能食品の規格が改定され、新たに n-3 系脂肪酸の栄養機能表示 (皮膚の健康) が可能となった。なお、栄養機能食品においては、n-3 系脂肪酸と NCD との関連は表示することはできないが、個別に審査を行う特定保健用食品においては、DHA は「中性脂肪が気になる方のための食品」の関与成分として、保健の用途に関する表示 (中性脂肪の合成を抑え、脂肪の燃焼を促進) が認められている。これらのことから、我が国としては、単独の脂肪酸ではなく、n-3 系脂肪酸としての NRV の設定を支持している。

議題 8. Ready-to-use 食品規格に関する討議文書

・UNICEF から改定された討議文書が提示され、本作業は SAM (深刻な急性栄養不良) の治療用の「Ready-to-use Therapeutic Food (RUTF)」を対象とし、MAM (中度の急性栄養不良) のための「Ready-to-use Supplementary Food (RUSF)」を対象としていないこと、規格ではなくガイドラインの策定が目的であること等について説明があった。

・部会では多くの国が提案を支持した。議論の結果、SAM の治療用との目的を明確化するため討議文書の文言修正を行い、新規作業として第 39 回総会の承認を諮ることに合意した。

・南アフリカを議長国、ウガンダ、セネガルを共同議長国として電子作業部会を立ち上げ次回部会で議論するための急性栄養不良児のための Ready-to-use 食品に関するガイドライン原案を作成することに

合意した（ステップ 1/2/3）。

日本の状況との関連

我が国においてはこのような規格の食品は存在しない。我が国においては、災害時に直ちに利用できる乳児用の調製乳（粉乳ではなく）の規格を新たに設定するなどの対応が必要かもしれない。

議題 9. トランス脂肪酸フリー強調表示の討議文書

・本議題を次回部会へ延期し、今次部会で報告された CCMAS からの回答と NUGAG からの報告を考慮して、来年度も引き続きカナダが討議文書を作成することに合意した。

日本の状況との関連

我が国においては、食品表示基準の影響強調表示において、食品 100 g 当たり（飲料にあっては 100ml 当たり）のトランス脂肪酸の含有量が 0.3 g 以下の場合、「ゼロ」「ノン」「フリー」の表示ができる。

議題 10. 食品添加物リストの改定原案

・議長は、GFSA における食品分類 13.1「乳児用調製乳、フォローアップ調製乳、及び乳児用特殊医療用調製乳」へのアラビアゴム（アカシアゴム）（INS 414）の使用と、食品分類 13.2「乳児及び幼児用補完食品及び対応する個別食品規格に適合する製品」へのカラギーナン（INS 407）の使用の明確化を求める CCFA からの要請について、部会に回答を求めた。

・部会は CCFA に対し、食品分類 13.1「乳児用調製乳、フォローアップ調製乳、及び乳児用特殊医療用調製乳」及び対応する個別食品規格に適合する製品にアラビアゴム（アカシアゴム）（INS 414）を使用する技術的必要性は存在しないが、栄養素の担体として使用される、と伝えることで合意した。スーダンとナイジェリアはこの決定に対して留保した。

・食品分類 13.2 と対応する個別食品規格へのカラギーナン（INS 407）の使用については、部会はそれが使用され、缶詰ベビーフードの安定剤や乳化剤として承認されている国々もあれば、国内で技術的必要性が立証されていないために認可されていない国々もあることに留意した。

・部会は以下の理由により、もはや「ウイ

ッシュリスト」を使用しないことで合意した。①カラギーナンは食品分類 13.1.1 と食品分類 13.1.3 において CCFA によって承認され、CAC で採択されていること、②ローカストビーンガム（INS 410）、ペクチン（INS 440）、キサントガム（INS 415）は、JECFA へ評価を依頼する優先リストに既に含まれていること、③前回部会で、JECFA の優先リストにない物質はウィッシュリストから削除することが決定していること。

・コーデックス事務局より、JECFA の優先リストに係る情報提供依頼及び GSFA における添加物条項の新規/改定の提案に関する手続きについて、回付文書に回答する必要があることを促し、次回部会において、CCNFSDU 管轄の複数の基準における添加物条項と GSFA との整合性について検討することに合意した。

日本の状況との関連

我が国は、本議題に挙がっている添加物のうち、ローカストビーンガム（#410）が「とろみ剤」として、特別用途食品の個別評価型病者用食品（胃食道逆流症乳児用の粉乳）において使用されていることから、今後の動向に注目する必要がある。

議題 11：その他の事項及び今後の作業

部会は、CX/NFSDU 15/37/10（改訂）に示された通り、乳児用調製乳中の栄養素（ビタミン B12、ミオイノシトール、クロム、セレン、モリブデン、ヌクレオチド、ビタミン A 及び E、脂肪酸プロフィール、ヨウ素、及びパントテン酸）に関する 8 つの分析方法を、技術的レビュー・分類・承認・推奨される分析・サンプリング法（CODEX STAN 234-1999）への挿入に向けて、CCMAS に提出することで合意した（添付文書 V、パート I）。また、CODEX STAN 72-1981 のセクション 10「分析法」を、CODEX STAN 234-1999 を参照するものへと修正し、第 39 回総会へ諮ることで合意した（添付文書 V、パート II）。

議題 12：次回会合の日程

2016 年 12 月 5-9 日に、ドイツで開催される予定である。

1. 上記について、これまでの CODEX 栄養・特殊用途食品部会報告書のとりまとめ(平成 21 年度総括報告書今村知明班員報告平成 21 年 10 月 26 日版、平成 26 年度総括・分担報告書石見佳子報告平成 27 年 2 月 28 日版)に第 37 回 CCNFSDU の内容を加筆し、本報告書の最後に整理した。

2. コーデックスの NRVs と、日本の NRVs、最新の食事摂取基準(2015 年版)の値および日本人の栄養素摂取量の比較検討

コーデックスの NRVs-R および NRVs-NCD と、日本の NRVs、日本人の食事摂取基準値および日本人の栄養素摂取量を比較した。

表 1 には、コーデックスおよび日本の NRVs2015 と、日本人の食事摂取基準値(2015 年版)の 18-49 歳の加重平均値及び日本人の栄養素摂取量(18-49 歳の加重平均値)を示した。

コーデックスの NRVs は、一般原則では 36 か月以上の INL98 を基に算出するとされているが、実際は成人(男性 19-65 歳、女性 19-50 歳)の INL98 の値を基に、年齢幅の加重平均により算出されている。一方、日本のビタミン・ミネラルの NRVs2015 は、各栄養素について、18 歳以上の推奨量(RDA)、推奨量が設定されていない場合は目安量(AI)を基に、性年齢階級ごとの人口により加重平均して算出されている。

ビタミン A については、コーデックスの NRV-R(800mg)は、日本 NRV2015 (770mg)、及び日本人の食事摂取基準値(2015 年版)(以後、食事摂取基準)(RDA:766mg)とは近い値であった。コーデックスのビタミン D の NRV-R(5 μ g)は、日本の NRV2015 (5.5 μ g)及び日本人の食事摂取基準値(AI:5.5 μ g)と比べほぼ同等の値が設定されていた。ビタミン E については、コーデックスの NRV(9 μ g)は日本の NRV2015 (6.3 μ g)、食事摂取基準(AI:6.2 μ g)及び摂取量(6.7 μ g)に比べ高い値に設定された。マグネシウムの NRV-R(310mg)も、日本の NRV2015 (320mg)及び食事摂取基準値(RDA:315mg)、日本人の摂取量(248mg)と同等の値が設定されていた。リンの NRV-R(700mg)は、日本の NRV2015 (950mg)及び食事摂取基準値(AI:896mg)、日本人の摂取量(974mg)に比べて低い値が設定さ

れていた。銅の NRV-R(0.9mg)は、日本の NRV2015 (0.9mg) および食事摂取基準値(RDA:0.9mg)、日本人の摂取量(1.2mg)と同等の値が設定されていた。

鉄 14mg (吸収率 15%)、22mg (吸収率 10%) は、日本の NRV2015 (6.8mg) 及び食事摂取基準の推奨量月経なし(6.8mg)

(吸収率 15%) に比べて大きく乖離していた。これらの栄養素の基準値について、平成 24 年の日本人の国民健康・栄養調査の結果を比較するため、摂取量のヒストグラムを作成し比較した(図 1-7)

コーデックスのカリウムの NRV-NCD は、血圧の上昇を抑制する値として 3500mg を採択している。一方、日本の NRV2015 では、摂取量を考慮して 2800mg に設定されている。

D. 考察

ドイツのバッド・ソーデンで開催されたコーデックス第 37 回栄養・特殊用途食品部会(CCNFSDU: Codex Committee on Nutrition and Foods for Special Dietary Uses)では、12 の議題について議論された。表示を目的としたビタミン・ミネラルの栄養参照量の追加/改訂原案では、WHO/FAO の RNI のうち、データが古い等として適切でないと言われた栄養成分の NRV-R の策定について議論されてきた。

平成 27 年 4 月から食品表示基準に規定された日本の NRVs2015 は、最新の日本人の食事摂取基準(2015 年版)を基に表示基準値が改定されたが、カルシウム、ナトリウム、カリウムに関しては、依然としてコーデックスの NRV と我が国の NRVs との間に乖離がある(表 1)。また、ビタミン K は日本の NRV の改定に伴い、コーデックスの NRV との間に乖離が見られた。さらに、第 37 回栄養・特殊用途食品部会にて新たに NRV が決定された栄養素においても、鉄では日本の NRV との間に乖離が見られる。鉄においては、コーデックスと日本で算出方法に違いがある。コーデックスの鉄の NRV は、FAO/WHO の値を採用しており、吸収率 15%または 10%の場合の 18 歳以上の男性と月経ありの女性の RNI の平均値である(14mg(吸収率 15%)または 22mg(吸収率 10%))。これに比して、日本の鉄の NRV は、男性及び月経なしの女性の RDA を平均したものであるため、

コーデックスに比べて日本のNRVs(6.8mg)は低値であった。実際の日本人の鉄の摂取量も低値であった(7.7mg)。月経ありの女性を入れて試算した値は、10.5mgであった。なお、現行の食品表示基準において、実際に月経ありの女性を対象とした表示をする場合は、用いた基準を明記して使用することができる。これらの栄養素については、我が国の食生活の実態や疾病構造等も考慮して国際的な考え方との整合性を図る必要があると考えられる。

E. 結論

コーデックス栄養・特殊用途食品部会(CCNFSDU)での議論を系統的に取りまとめ、今後も引き続き政府及び国内の専門研究者が議論に参加できる基盤を構築したことは、日本政府が栄養政策を決定する上でも役立つ資料となった。また、NRVsの設定においては、国際的な考え方との整合性のみならず、我が国の栄養素摂取状況等の公衆衛生上の特徴を考慮しつつ、設定することが重要と考えられた。

文献

1)食品表示基準，平成27年3月20日，内閣府令第10号

2)「日本人の食事摂取基準(2015年版)」策定検討会報告書，平成26年3月，厚生労働省

3)平成24年国民健康・栄養調査，厚生労働省(二次利用)

F. 研究発表

1. 論文発表

1. 石見佳子 日本人の食事摂取基準(2015年版) JAFAN日本食品添加物協会 35: 16-25, 2015
2. 石見佳子 食品表示法と栄養表示 日本食品標準成分表2015年版(七訂)分析マニュアル・解説 p301-304, 2016

2. 学会発表

1. 石見佳子 栄養表示と栄養素等表示基準値：第69回日本栄養・食糧学会シンポジウム「食品の栄養表示・機能性表示」2015.5.15, 横浜

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし

表1 CODEX CCNFSDU のNRVsと日本の比較（18歳以上）

| Nutrient | NRVs-R (CODEX) | 栄養素等 表示基準 値 (日本: 2015) | 日本人の食事摂取基準 2015年版*1(加重平均値) | | | 日本人の 摂取量*2 平均値 (中央値) (国調2012) |
|--------------------|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------|---|
| | | | EAR(また はAI) | RDA | UL | |
| Energy (kcal) | | 2200 (EER) | 2191 (EER) | - | - | 1888(1835) |
| Protein (g) | 50 | 81(平均摂 取量*3) | 45 | 55 | - | 69(67) |
| Fats | | | | | | |
| Fat (g) | | 62(平均摂 取量*3) | - | 20~30% (DG) | - | 53(50) |
| n-6 fatty acid (g) | | 9.0 (AI) | 8.7 (AI) | - | - | 9.3(8.5) |
| n-3 fatty acid (g) | | 2.0 (AI) | 2.0 (AI) | - | - | 2.2(1.9) |
| Carbohydrates | | | | | | |
| Carbohydrate (g) | | 320 (DG(57.5% E)) | - | 50~65% (DG) | - | 265(257) |
| Dietary fiber (g) | | 19 (DG) | - | 19 (DG) 以上 | - | 15(14) |
| Vitamins | | | | | | |
| Vitamin A (μg RAE) | 800 | 770 (RDA) | 542 | 766 | 2700 | 528(409) |
| Vitamin D (μg) | 5(暫定) | 5.5 (AI) | 5.5 (AI) | - | 100.0 | 7.9(4.3) |
| Vitamin E (mg) | 9 | 6.3 (AI) | 6.2 (AI) | - | 757.9 | 6.7(6) |
| Vitamin K (μg) | 60 | 150 (AI) | 150 (AI) | - | - | 243(193) |
| Thiamin (mg) | 1.2 | 1.2 (RDA) | 1.0 | 1.2 | - | 0.9(0.8) |
| Riboflavin (mg) | 1.2 | 1.4 (RDA) | 1.1 | 1.3 | - | 1.2(1.1) |
| Niacin (mg NE) | 15 | 13 (RDA) | 11 | 13 | 290 | 15(14) |
| Vitamin B6 (mg) | 1.3 | 1.3 (RDA) | 1.1 | 1.3 | 49.6 | 1.2(1.1) |
| Folate (μg DFE) | 400 | 240 (RDA) | 200 | 240 | 964 | 299(275) |
| Vitamin B12 (μg) | 2.4 | 2.4 (RDA) | 2.0 | 2.4 | - | 6.4(4.2) |
| Pantothenate (mg) | 5 | 4.8 (AI) | 4.8 (AI) | - | - | 5.4(5.2) |
| Biotin (μg) | 30 | 50 (AI) | 50 (AI) | - | - | - |
| Vitamin C (mg) | 100 | 100 (RDA) | 85 | 100 | - | 102(81) |
| Minerals | | | | | | |
| Calcium (mg) | 1000 | 680 (RDA) | 563 | 673 | 2500 | 490(447) |
| Zinc (mg) | 11(吸収率 30%) 14(吸収率 22%) | 8.8 (RDA) | 7.0 | 8.7 | 39.0 | 8.0(7.7) |
| Magnesium (mg) | 310 | 320 (RDA) | 262 | 315 | - | 248(236) |
| Phosphorus (mg) | 700 | 900 (AI) | 896 (AI) | - | 3000 | 975(942) |
| Iron (mg) | 14(吸収率 15%) 22(吸収率 10%) | 6.8 (RDA)*4 | 5.7 (月経なし) 8.9*5 (月経あり) | 6.8 (月経なし) 10.5*5 (月経あり) | 45.6 | 7.7(7.3) |
| Copper (mg) | 0.9 | 0.9 (RDA) | 0.6 | 0.9 | 10.0 | 1.2(1.1) |
| Manganese (mg) | 3 | 3.8 (AI) | 3.7 (AI) | - | 11.0 | - |
| Iodine (μg) | 150 | 130 (RDA) | 95 | 130 | 3000 | - |
| Selenium (μg) | 60 | 28 (RDA) | 22 | 27 | 388 | - |
| Molybdenum (μg) | 45 | 25 (RDA) | 21 | 25 | 498 | - |