

令和二年度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 総括研究報告書

「栄養素及び食品の適切な摂取のための行動変容につながる日本版栄養プロフィール策定
に向けた基礎的研究」

研究代表者	石見佳子	東京農業大学農生命科学研究所
研究分担者	多田由紀	東京農業大学応用生物物学部栄養科学科
研究分担者	瀧本秀美	国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所
研究分担者	吉崎貴大	東洋大学環境科学部環境科学科
研究分担者	横山友里	東京都健康長寿医療センター研究所
研究協力者	竹林 純	国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所
研究協力者	岡田恵美子	国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所

研究要旨

本研究では、栄養素及び食品の適切な摂取のための行動変容を目的として、日本版栄養プロフィール試案を作成するための基礎的研究を実施する。令和二年度は、昨年度に実施した諸外国の栄養プロフィールの活用に関する情報をとりまとめた。この成果を基に、WHO Technical meeting 2010 報告書プロトコル及びWHO Guiding principles and framework manual for front-of-pack labelling for promoting healthy diet、WHO nutrient profile model for South-East Asia Regionを参考に、日本の公衆栄養の状況を考慮して、栄養プロフィールの対象項目を脂質（飽和脂肪酸）、食塩相当量及び熱量とし、加工食品並びに調理済み食品をカテゴリー分類して各々の閾値を設定した。閾値を満たす食品の確認には、加工食品については、日本食品標準成分表 2015 年版（七訂）の収載値を、調理済み食品については、食品標準成分表（七訂）の資料に記載のある 41 種類の惣菜の食材割合および 100g あたりの収載値および日経 POS データ（首都圏のスーパーマーケットの販売実績）より抽出した販売上位食品の栄養成分表示値を用いた。さらに、国民健康・栄養調査を活用した昨年度の研究成果により、日本版栄養プロフィールの作成にあたっては、日本人の食生活、特に調味料を重点的に考慮する必要があることが明らかになったことから、今年度は、料理別の食塩の閾値を設定するため、厚生労働省が提示している日本人の食事摂取基準における食塩の摂取目標量及び「健康な食事」で示された成人の適切な食塩摂取量の範囲内の者とそれより多く摂取している者として、各料理カテゴリー別のエネルギー及び栄養素摂取量の比較を行ない、主菜、副菜、複合料理の食塩相当量の実態を明らかにした。これにより、料理からの適切な食塩摂取量の提案が可能となる。さらに、健康的な食生活に資する栄養プロフィール表示の在り方について検討することを目的に、フォーカス・グループ・インタビューを実施し、3 年目に行う大規模調査に向けた基礎データを得た。これらの成果は、今後作成予定の日本版栄養プロフィール試案の活用のための資料作成に貢献するものと考えられた。

A. 研究目的

我が国の健康・栄養施策の一つに厚生労働省が実施している「健康日本 21 (第二次)」がある。このような健康・栄養政策のもと、人びとが健康な食生活を営むためには、適切な食品の選択が求められる。我が国には、

消費者が適切な食品の選択ができるよう栄養表示制度が定められているが、諸外国ではこれに加えて、食品の栄養価を総合的に判断することができるよう、その栄養価に応じてランク付けする「栄養プロフィール」が活用されている。

世界保健機関（WHO）は、栄養プロファイルの定義を「疾病予防及び健康増進のために、栄養成分に応じて、食品を区分またはランク付けする科学」としている。2018年に開催されたコーデックス委員会栄養・特殊用途食品部会においても、今後の議題として取り上げられた。

一方、我が国においては、このような「栄養プロファイル」が策定されていない。そこで本研究では、日本版栄養プロファイルの試案の作成に向けた情報収集、課題整理、試案の作成を行うことを目的とした。

本研究においては、昨年度に引き続き、電子会議2回、WEB班会議4回を実施して、随時方向性を確認しながら研究を進めた。その経過を資料1に示した。

日本版栄養プロファイル試案の作成においては、食塩の摂取量の約7割が調味料由来であるという1年目の調査結果を考慮して、加工食品のランク付けを想定した閾値基準の設定においては、調味料の基準を設定することはせず、国民健康・栄養調査の二次利用解析を行い、主菜、副菜、複合料理等からの適切な食塩摂取量を提案することとした。以下に今年度の各研究の目的について示す。

A-1. 日本版栄養プロファイルモデル作成に向けた諸外国モデルの特性に関する基礎的研究（全員）

諸外国における栄養プロファイルモデルの目的、対象食品、対象カテゴリー、対象栄養素、モデルタイプ（カテゴリーまたはスコアリング）、閾値などを調査して日本版栄養プロファイルモデルの開発に向けて情報を整理することを目的とした。

A-2. 日本版栄養プロファイルの作成にむけた国民健康・栄養調査の解析（瀧本、岡田）

栄養プロファイルを策定するには、国や地域の食生活・食文化に適応できるよう、現在の日本人の栄養素摂取量を考慮する必要がある。昨年度の結果から、日本人の食塩摂取量の約7割が調味料由来であったことを考慮し、本年度は、日本版栄養プロファイル作成に向けて料理別の閾値を設定するために、国民健康・栄養調査結果の解析

を実施し、日本人の料理別栄養素摂取量の実態を把握することを目的とした。

A-3. 加工食品に関する日本版栄養プロファイル試案の作成に関する研究（石見、竹林）

初年度に行った諸外国の栄養プロファイル調査及び日本の公衆栄養課題調査の成果を踏まえ、WHOのガイドライン(1)を基に、加工食品について、日本版栄養プロファイル試案を作成することを目的とした。

A-4. 日本版栄養プロファイルモデルにおける調理済み食品に関する基礎的研究（吉崎、横山）

初年度の調査結果をもとに、今年度は調理済み食品の検討を行い、カテゴリー分類および閾値設定の方針を示すことを目的とした。

A-5. 健康的な食行動に寄与するための栄養プロファイルに関する質的研究：フォーカス・グループ・インタビューによる検討（多田）

日本版栄養プロファイル試案を国民にとってわかりやすく、利用しやすく改善するため、消費者の立場からの情報を整理し、課題を明確化することを目的としてフォーカス・グループ・インタビューを実施した。

B. 研究方法

B-1. 日本版栄養プロファイルモデル作成に向けた諸外国モデルの特性に関する基礎的研究

昨年度に実施した諸外国の栄養プロファイルに関する調査結果を基に、日本版栄養プロファイルの策定に向けた課題を整理し、論文化して栄養学雑誌に投稿した。

B-2. 日本版栄養プロファイル作成に向けた国民健康・栄養調査の解析

平成26～30年国民健康・栄養調査結果の二次利用により18歳以上75歳未満で、3食すべてを摂取していた35,915名のデータを用いて以下の解析を行った。

1) 1日の食塩摂取量が「日本人の食事摂

取基準（2020年版）」の目標量の範囲内の者を「適正群」、上回る者を「過剰群」とし、料理単位でのエネルギー・栄養素・食品群の群間比較を行った。

2) 平成26年『日本人の長寿を支える「健康な食事」のあり方に関する検討会報告書』で示された3g/650kcal未満の者を「適正群」、3g/650kcal以上の者を「過剰群」とし、料理単位でのエネルギー・栄養素・食品群の、摂取量の群間比較を行った。1)、2)ともに統計解析はWilcoxon's signed rank testを用いた。

B-3. 加工食品に関する日本版栄養プロファイル試案の作成に関する研究

WHO Technical meeting 2010 報告書(1) プロトコール及びWHO Guiding principles and framework manual for front-of-pack labelling for promoting healthy diets (2)及び諸外国の栄養プロファイルを参考に、加工食品についてカテゴリー分類を行い、対象栄養素を決定してランク付けのための閾値を設定した。さらに、設定した閾値の妥当性確認の一つとして、日本食品標準成分表2015年版(七訂)の収載値を用いて、閾値を満たす食品に関する調査を行うとともに、設定した閾値基準及び閾値について、諸外国との比較を行った。

B-4 日本版栄養プロファイルモデルにおける調理済み食品に関する基礎的研究

代表的なcategory-specific modelの一つであるWHO nutrient profile model for South-East Asia Region (以下、WHO SEAR)

(3)において、「Prepared foods」のカテゴリーで例示されている食品は、我が国では食品表示基準別表第1(第二条関係)に記載されている「調理冷凍食品」、「チルド食品」、「レトルトパウチ食品」、「弁当」、「そうざい」、「その他の調理食品」と類似している。本研究ではこれらの食品を想定して検討を進めた。

調理済み食品を、「主食・主菜・副菜」あるいは「主食・副食(主菜または副菜)」のパターンで構成され、1食としての喫食が想定される食品、汁物・スープなどの食品、一つの料理としての喫食が想定される食品、その他の食品に分けて検討を

進めた。なお、本報告書では一つの料理としての喫食が想定される食品と汁物・スープを中心に検討を行った。一つの料理としての喫食が想定される食品は、食事バランスガイドの基準によって分類を行った。分類された「主食」、「副菜」、「主菜」、「副菜・主菜」の4つのカテゴリーの閾値設定については、厚生労働省の日本人の長寿を支える「健康な食事」のあり方に関する検討会報告書における「健康な食事」の食事パターンに関する基準を参照して熱量の閾値を決定し、それをもとに脂質、ナトリウムの閾値を設定した。一方、汁物・スープの分類については、食品表示基準別表第1

(第2条関係)の「和風汁物」、「スープ」、「乾燥スープ」の定義に従い、日経POSデータ(首都圏のスーパーマーケットの販売実績)より抽出した販売上位食品の熱量の代表値をもとに、脂質、ナトリウムの閾値を設定した。閾値を満たす調理済み食品の確認には、食品標準成分表2015年版(七訂)の資料において記載のある41種類の惣菜の食材割合および100gあたりの収載値、日経POSデータより抽出した販売上位食品の栄養成分表示値を用いた。

B-5. 健康的な食行動に寄与するための栄養プロファイルに関する質的研究：フォーカス・グループ・インタビューによる検討

消費者が加工食品購入時に重視していること、既存の栄養成分表示、機能性表示、栄養強調表示などに対する消費者の認知、態度(活用状況)、知識および新しい栄養プロファイルに対する印象や理解、態度(商品選択への影響予測)、要望などを明らかにするため、フォーカス・グループ・インタビュー法(4)に従い実施した。参加者の年代区分は成人男女をある程度網羅できるように配慮した先行研究に倣い、およそ20歳刻みとし、高齢者の区分を設けて18~39歳、40~64歳、65歳以上に区切った。年代・性別ごとの6グループにおいて、約2時間のフォーカス・グループ・インタビューを実施した。

C. 研究結果

C-1. 日本版栄養プロファイルモデル作成に向けた諸外国モデルの特性に関する基礎的研究

昨年度に実施した諸外国の栄養プロフィールに関する調査結果を基に、日本版栄養プロフィールの策定に向けた課題を整理し、栄養学雑誌に投稿して受理された。以下に抽出された課題を挙げる。

- 対象栄養素を設定する際の条件として、第一に食品に含まれる成分のデータベースが必要になる。糖類については、我が国では、日本食品標準成分表に単糖や二糖類など糖の成分が収載されたのは比較的最近であることから、日本食品標準成分表 2020 年版（八訂）でも成分が与えられていない食品が多く、摂取実態も明らかになっていない。
- 対象栄養素の閾値の設定においては、日本人における食事摂取基準等で設定された目標量に基づく必要があるが、食事摂取基準 2020 年版においても糖類については基準の設定が見送られている。このような状況から、現時点では糖類を対象栄養素として含めることは困難である。
- WHO 並びに諸外国の調査では、表示を目的とした栄養プロフィールにおいては、対象栄養素は栄養成分表示において義務表示であることが必要とされている。諸外国では飽和脂肪酸が設定されているが、我が国において、飽和脂肪酸は栄養成分表示において推奨表示であることから、現時点では閾値については参考に留めることが適当と考えられた。

C-2. 日本版栄養プロフィール作成に向けた国民健康・栄養調査の解析

すべての料理で 1) および 2) の「適正群」では「過剰群」に比べ有意に食塩量が少なかった。また、1) 「日本人の食事摂取基準（2020 年版）」の食塩目標量を適用した解析結果と 2) 「健康な食事」の基準を適用した解析結果を比べると、目標量を満たした「適正群」と「健康な食事」の基準を満たした「適正群」の料理に含まれる食塩相当量は、「健康な食事」の基準による「適正群」の方が高かったものの、平均値の差は 0.03 ~ 0.55g であり極端に高くなかった。

C-3. 加工食品に関する日本版栄養プロフィール試案の作成に関する研究

WHO 報告書並びに諸外国関連資料を踏ま

え、我が国の国民健康・栄養調査に用いている食品カテゴリー分類（中分類）を基に、加工食品を 15 のカテゴリーに分類した。対象項目は、WHO Guideline south-east Asia 及び諸外国の NP を参考に、義務表示でありかつ食事摂取基準に基準値のあるもので過剰摂取が健康に影響を及ぼす栄養素、すなわち、脂質（飽和脂肪酸）、食塩相当量、熱量とし、これらの項目について閾値の設定基準を設定した。脂質については、諸外国の基準及び日本人の食事摂取基準を参考として、熱量の 30%、飽和脂肪酸については参考値ではあるが、熱量の 7% とし、脂質の多い食品カテゴリーについて閾値を設定した。ナトリウムについては、WHO が推奨する栄養プロフィールにおけるナトリウムの閾値 2,000 mg/2,000 kcal (1 mg/kcal) に基づき、日本人の食事摂取基準（2020 年版）の男女の目標量の平均値（食塩 7 g（ナトリウム 2,756 mg）/日本人成人の 1 日のエネルギー摂取量の平均値（2,200kcal）、すなわち、1.25 mg/kcal とした。対象食品は 15 カテゴリーのうち、嗜好飲料以外の全カテゴリーとした。日本食品標準成分表 2015 年版（七訂）の収載値を用いて、閾値を満たす食品に関する調査を行った。また、日本版 NP の閾値基準及び閾値について、各国との比較を行った。その結果、今回設定した閾値は諸外国の閾値基準及び閾値と比較して大きな乖離は認められなかったが、閾値未達の食品の割合が低い食品カテゴリーがあった。脂質については、卵加工品、乳製品、洋菓子、参考である飽和脂肪酸については、畜肉加工品、乳製品、洋菓子で閾値以上の食品が多かった。食塩相当量については、パン類、乾麺、漬物、藻類加工品、きのこ加工品、魚介加工品、畜肉加工品、卵加工品で閾値未達の割合が低かった。

C-4. 日本版栄養プロフィールモデルにおける調理済み食品に関する基礎的研究

一つの料理としての喫食が想定される食品を中心に検討を行い、食事バランスガイドの基準によって分類を行った。分類された「主食」、「副菜」、「主菜」、「副菜・主菜」の 4 つのカテゴリーの閾値設定については、厚生労働省が提示している「健康な食事」の食事パターンに関する基準を参照して熱量の閾値を決定し、それをもとに脂質、ナ

トリウムの閾値を設定した。閾値を満たす調理済み食品の確認には、食品標準成分表2015年版(七訂)の資料に記載のある41種類の惣菜の食材割合および100gあたりの収載値を用いた。その結果、主食に分類された惣菜はなく、副菜、主菜、副菜・主菜、その他のカテゴリーはそれぞれ8個、7個、15個、8個であった。また、健康な食事をもとに設定された閾値を全て満たした食品は、副菜では2個、主菜では1個、副菜・主菜では7個であった。

汁物・スープのカテゴリーでは、日経POSデータ(首都圏のスーパーマーケットの販売実績)の販売上位食品の栄養成分表示値を用い、熱量、脂質、食塩相当量の閾値を設定し、閾値を満たす食品の状況を調査した。日経POSデータより抽出した販売上位食品(計29品)の100gあたりの熱量の中央値は、61kcalであり、熱量の中央値をもとに算出した脂質の閾値は2.0g/100g、ナトリウムの閾値は110mg/100gであった(食塩相当量では0.28g/100g)。これらの閾値と販売上位食品の栄養成分値を比較した結果、熱量、脂質の閾値に対しては、各閾値を満たす商品が一定数みられたものの、ナトリウムの閾値を満たす商品は0個であり、すべての閾値を満たす商品は0個であった。熱量の75%タイル値をもとに算出した閾値を適用した場合も、同様の結果であった。

C-5. 健康的な食行動に寄与するための栄養プロファイルに関する質的研究：フォーカス・グループ・インタビューによる検討

3年目に行う大規模調査に向けた予備調査として、フォーカス・グループ・インタビューを実施した。加工食品を購入するときに重視していることの頻出度上位は、美味しさ、消費(賞味)期限、カロリー(エネルギー)、価格・値段、添加物であった。既存の栄養成分表示の印象として、一日の摂取量に占める割合(%DV)や、摂りすぎかどうかの判断基準がわからないという意見が多かったことから、栄養プロファイルをわかりやすく示す必要性が示唆された。健康的な食生活に資する表示のあり方について結果をまとめ、3年目に実施するフィージビリティスタディの基礎資料とする。

D. 考察

D-1 日本版栄養プロファイルの策定に向けて

栄養プロファイルとは、生活習慣病予防や健康増進のために、栄養成分に応じて食品を区分する科学である。栄養プロファイルの活用は、FOPNLばかりでなく、学校や施設の給食献立、子供向け食品の宣伝規制、栄養及び健康強調表示、自動販売機向け食品、レストランメニュー表示の基準、包装食品の改良、国の健康プログラム等もある。本研究においては、日本の公衆栄養の状況について解析し、その上で各国の栄養プロファイルの調査結果を参考にして、人々の生活習慣病予防及び健康増進並びに商品開発に寄与する日本版栄養プロファイルの試案を作成することが重要であると考えられた。

本年度は、日本の公衆栄養の状況から、脂質(飽和脂肪酸)、ナトリウム(食塩相当量)及び熱量について、カテゴリー分類した調理済み食品を含む加工食品における閾値を設定するとともに、食塩については料理からの適切な摂取量を提案した。以下に各研究について考察する。

D-2 日本版栄養プロファイル作成に向けた国民健康・栄養調査の解析

昨年度の結果から、日本人の食塩摂取量の約7割が調味料由来であったことを考慮し、本年度は、日本版栄養プロファイル作成に向けて料理別の閾値を設定するために、国民健康・栄養調査結果の解析を実施し、日本人の料理別栄養素摂取量の実態を把握することを目的とした。1)「日本人の食事摂取基準(2020年版)」の食塩目標量を適用した解析結果と2)「健康な食事」の基準を適用した解析結果を比べると、目標量を満たした「適正群」と「健康な食事」の基準を満たした「適正群」の料理に含まれる食塩相当量は、「健康な食事」の基準による「適正群」の方が高かったものの、平均値の差は0.03~0.55gであり極端に高くなかった。よって、食塩の目標量達成までの過程において、「健康な食事」の基準による料理の栄養プロファイルを当面の閾値とすることは現実的であると考えられた。

D-3. 加工食品に関する日本版栄養プロフ

ファイル試案の作成に関する研究

加工食品について 15 カテゴリーに分類し、脂質（飽和脂肪酸）、食塩相当量、熱量について閾値基準を設定し、カテゴリー毎の閾値を設定した。飽和脂肪酸については、栄養表示において義務表示ではないことから参考値とした。各項目について、諸外国の閾値基準及び閾値との比較を行ったところ大きな乖離は認められなかったが、閾値未満の食品の割合が低いカテゴリーがあった。今後、一般消費者に対するアンケート調査や関連団体に対する意見交換等を踏まえて、さらに実用的なものに改訂する必要がある。

D-4. 日本版栄養プロファイルモデルにおける調理済み食品に関する基礎的研究

本研究では、我が国において数多くの食品が存在する調理済み食品に対して、多様な食文化の特徴を反映させたカテゴリー分類を設定した。主食、副菜、主菜等のカテゴリーに加えて、汁物のカテゴリーを設け、それぞれに対して閾値設定を検討した。現状では、これらの閾値を満たす調理済み食品は未だ少ない状況ではあったが、今後は加工食品事業者の製品設計に対して波及させられるよう、より実態に即したNPモデルの構築に向けて改良を続け、将来的には消費者の適切な食選択を可能とする食環境の構築へと寄与することが期待される。

D-5. 健康的な食行動に寄与するための栄養プロファイルに関する質的研究：フォーカス・グループ・インタビューによる検討

本年度実施したフォーカス・グループ・インタビューの結果から、加工食品等を購入する際に消費者が日本版栄養プロファイルを有効に活用するためには、注意喚起が必要な項目を一目でわかりやすく表示することが重要であることが示唆された。3年目に行う大規模調査に向けて健康的な食生活に資する栄養プロファイル表示の在り方を再度検討し、活用資料を作成する必要があると考えられた。また、次年度のフィジビリティスタディは、新型コロナウイルスの影響を鑑み、既存フィールドを活用した調査設計からインターネット調査に変更して行う必要がある。

今後は、栄養プロファイルをわかりやす

く説明するための活用資料を作成し、無関心層を含めた量的研究によって消費者のニーズを明らかにし、日本版栄養プロファイルが健康的な食行動に寄与するよう改良を重ねていく予定である。

E. 結論

国民健康・栄養調査結果を用いて、食塩摂取量の適正群と過剰群の料理の特徴を明らかにした。食塩相当量に対する調味料・香辛料類の寄与は、料理の種類にかかわらず共通していた。本研究結果は、減塩に向けた料理の栄養プロファイルの提案に活用可能であると考えられた。

調理済み食品を含む加工食品の日本版栄養プロファイル試案の作成にむけた基礎資料を作成した。ナトリウム（食塩相当量）については、日本標準食品成分表の収載値及び市販食品の栄養成分表示との比較から、設定した閾値未満の食品の割合が低いカテゴリーがあることから、今後はさらに改良する必要があると考えられた。フォーカス・グループ・インタビューの結果から、加工食品等を購入する際に消費者が日本版栄養プロファイルを有効に活用するためには、注意喚起が必要な項目を一目でわかりやすく表示することが重要であることが示唆された。

F. 研究発表

1. 論文発表

横山友里、吉崎貴大、多田由紀、岡田恵美子、竹林純、瀧本秀美、石見佳子 日本版栄養プロファイル作成にむけた諸外国モデルの特性に関する基礎的研究 栄養学雑誌 印刷中

2. 学会発表

横山友里、吉崎貴大、多田由紀、岡田恵美子、竹林純、瀧本秀美、石見佳子 日本版栄養プロファイルモデル作成に向けた諸外国モデルの特性に関する基礎的研究. 第67回日本栄養改善学会学術総会（誌上開催）. 2020. 9. 2-4

G. 知的所有権の取得状況

特になし

H. 健康危機情報

特になし

I. 参考文献

1. WHO Nutrient Profiling: report of technical meeting 2010
https://www.who.int/nutrition/publications/profiling/WHO_IASO_report2010/en/
2. WHO Guiding principles and framework manual for front-of-pack labelling for promoting healthy diets.
<https://www.who.int/nutrition/publications/policies/guidingprinciples->

- labelling-promoting-healthydiet/en/
3. WHO nutrient profile model for South-East Asia Region 2016
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/253459>
 4. 安梅 勅江. ヒューマン・サービスにおけるグループインタビュー法 : 科学的根拠に基づく質的研究法の展開: 医歯薬出版; 2001.

日本版 NP モデル(案)作成に係る研究経過

令和元年第 1 回班会議 令和元年 10 月 16 日 東京農業大学

議事：日本版 NP 案の作成について研究計画の確認と 1 年目の班員の役割分担について決定

令和元年第 2 回班会議 令和 2 年 3 月 9 日 東京農業大学

議事：第 40 回コーデックス栄養・特殊用途食品部会で議題となった NP 作成ガイドライン案に付随した資料を基に、40 か国の NP について詳細を調査した結果について吉崎、横山班員から報告があり、今後の方針について議論
→ 第 87 回日本栄養改善学会で発表、栄養学雑誌に投稿する

令和元年度第 1 回 eWG 令和 2 年 3 月 19 日～4 月 6 日 電子会議

議題：日本版 NP 案策定に係る方法論の基本となる WHO Technical Meeting 2010 報告書を参考として、Step1～Step7 の内容について議論

令和元年度第 2 回 eWG 令和 2 年 4 月 20 日～4 月 27 日 電子会議

議題：WHO Technical Meeting 2010 報告書を参考として、日本版 NP 案策定に係る方法論 Step1～Step7 について議論し、結論または方向性を示した。

Step 1：国の決定：日本

Step 2：参考にする諸外国の決定：WHO Nutrient Profile Model for south-east Asia Region 及び各国政府が策定した 40 か国の NP

Step 3-1：課題の提示：日本の公衆栄養上の問題について提示し、対象グループ、対象栄養素、対象食品を選択：対象グループ：

NCD 予防並びに NRV 設定根拠から、対象は 18 歳以上の一般成人とする

Step 3-2 課題の提示：対象栄養素：

対象栄養素は食品の表示が義務化されている必要があることから、日本版 NP では加工食品についてはエネルギー、ナトリウム、脂質とする。調味料についてはナトリウムのみとする。ただし、調理済み加工食品など食品によっては、食物繊維等の推奨項目等を増やすことも検討する。

Step 3-3 課題の提示：対象食品：

国民健康・栄養調査の結果から、食塩の 66.8%は調味料から摂取していることから、加工食品と調味料の栄養プロファイルは分けて作成する。食品は一般加工食品、パッケージ食品（カレールーやマーボー豆腐の素は別）、弁当とする。乳児と子供用食品、アルコール、生鮮食品は除く。

Step 4-1：スコア化モデルまたは閾値モデルを選択：

スコア化モデルはいずれも EFSA のモデルが基になっているため、これらを日本の食生活に適用できるか疑問。スコア化モデルのアルゴリズムの設定根拠が不明。これらから、食品の種類が多い日本においては先ずはカテゴリー化した加工食品と調味料について、閾値モデルを選択する。

ただし、食物繊維等、推奨すべき栄養素を対象に加えた場合には、スコア化モデルも並行して進めることも必要かもしれない。

Step4-2：調味料のナトリウムの閾値設定については別途検討

Step 4-3：ロゴマークの設定について：

ロゴマークについては、消費者に分かりやすく伝える手段として重要であることから、将来的には設定する必要がある。一方、本件は消費者庁案件であることから、本事業の中で結論を出すことはしない。今後、時間をかけて引き続き研究することとする。

Step 5 日本版栄養プロファイル作成に当たり、選択したモデルの改良点を明確にする。改変した良い点と悪い点を明らかにする：

良い点：ナトリウムの摂取量が多い日本人において、調味料について料理に適正な含有量を示すことで、人々の健康の維持増進に一層役立てることが可能となる。

悪い点：糖類に関する基準が存在しないことから、添加糖、糖類に関する指標が策定できない。

Step 6-1 選択するモデル数を決定：

加工食品、調理に用いる調味料の2種類について、カテゴリー化閾値モデルを検討する。食品カテゴリーにより、食物繊維、野菜果物を対象栄養素（素材）とすることも検討する。

Step 6-2 選択したモデルを用いて、食品をスコア化またはカテゴリー化する：

国民健康・栄養調査の中分類のうちの加工食品、パッケージ食品及び弁当についてカテゴリー化する。加工食品は国民健康・栄養調査の中分類を基本とする。調味料は料理を対象として適正量で示すため、別立てとする。ロゴマーク用は今後の課題とする。

Step 6-3 栄養プロファイルの単位の決定：

加工食品は100g、飲料は100ml当たりとする。

Step 6-4 カテゴリーモデルでは閾値を設定する。スコアモデルではアルゴリズムを決定する：

日本人の食事摂取基準(2020年版)、国民健康・栄養調査、日本食品標準成分表、WHO south east Asia regionを参考に閾値を設定するための資料を作成する。

Step 7 栄養プロファイルの目的、国の公衆栄養上の問題、国に特異的な文化、その他関連事項を収取し、実行可能な栄養プロファイル試案を作成する。

目的：

生活習慣病予防及び健康増進のために、栄養成分に応じて食品の区分またはランク付けを行う。

国の公衆栄養上の問題：

- ・WHO基準、日本人の食事摂取基準の目標量に比較して食塩の摂取量が多い。
- ・野菜・果物の摂取量が健康日本21（第二次）の目標量に達していない。

特異的な文化：

- ・日本に特異的な食文化である和食においては、だし、みそ、醤油を料理に使用する頻度が高いことから、食塩の摂取量が多い。

その他：

- ・半調理品（下ごしらえ済み・カット済みの食材セット）が広く流通している。
- ・調理用調味料（XXの素、XXシーズニング、XXパスタソースなど）が多様である。

令和2年第1回班会議 令和2年4月28日 WEB会議

議題：**Step 3-3** 日本版栄養プロファイルにおける対象食品について&**Step 4-2** 調味料のナトリウムの閾値設定について議論

調味料のナトリウムの取り扱いについては、国民・健康栄養調査結果の二次利用申請を行い、食塩摂取量が食事摂取基準の目標量未満などの適正な食塩摂取量の者の主食、主菜、副菜、複合料理における食塩相当量を把握した上で、主食、主菜、副菜、複合料理の食塩相当量の閾値を設定する。

令和2年度第1回eWG 令和2年7月1日～7月14日 電子会議

議題：加工食品のカテゴリー化と栄養素の閾値設定の基準について議論

Step 6-4 カテゴリーモデルでは閾値を設定する。

食品カテゴリー、閾値設定の考え方：

ナトリウムの閾値：以下の3つの選択肢から Option 2 (1.25 mg/kcal) が採択された。

Option 1: 2,000/2,000 (1 mg/kcal) : WHO 推奨値

Option 2: 2,756/2,200 (1.25 mg/kcal) : 日本人の食事摂取基準 2020 目標量の平均値 (食塩 7g) / 日本人成人の1日のエネルギー摂取量の平均値

Option 3: 2,900/2,200 (1.32 mg/kcal) : NRV2020/日本人成人の1日のエネルギー摂取量の平均値

脂質の閾値：

脂質の閾値上限は、脂質を多く含む食品カテゴリーについて、当該食品の総エネルギーの30%とした。下限値の設定の必要性について議論された。飽和脂肪酸についてはさらに議論する。

エネルギーの閾値：

WHO 及び各国の設定状況から、エネルギーの閾値については、ready to eat meal のみに閾値を設定する。ただし、間食 (菓子類) の取り扱いについて検討が必要である。

令和2年第2回班会議 令和2年7月28日 WEB 会議

議題：ナトリウム、脂質、エネルギーの閾値について議論。コロナ禍におけるフィージビリティスタディの実施方法について議論。

閾値の対象は実測値か表示値かについて：

研究としては、健康的な食品選択を支援するための基準を策定することが求められることから、閾値の対象は実測値とする。最終的には栄養協調表示やヘルスクレームに対応するものを目指す。

脂質の閾値について：

脂質を多く含む食品について、熱量の30%を脂質の上限の閾値として設定する。下限値の設定について議論され、食事摂取基準ではある一定期間の摂取量で設定されているので、単一の食品に下限値は必要ないとされ、脂質の下限値は設定しないこととした。飽和脂肪酸については、今後の栄養表示制度を見据えて、閾値を設定する。なお、対象食品については、栄養強調表示をする食品等に限定することなどを想定する。

菓子及び菓子パンのエネルギーについて：

食事バランスガイドの菓子・嗜好品のエネルギー設定について科学的根拠を確認することとした。WHO ではスナック (間食) として、1日2回合計で230Kcal が設定されている。

フィージビリティスタディについて：

フォーカス・グループ・インタビューの実施について、コロナ対策として対象者から妊婦さんは除外することとした。

令和2年度第2回 eWG 令和2年7月29日～8月5日 電子会議

議題：脂質の閾値及び菓子類のエネルギーの閾値設定について議論。

Step 6-4 カテゴリーモデルでは閾値を設定する

脂質及び飽和脂肪酸の閾値について：

脂質を多く含む食品について、熱量の30%を脂質の上限の閾値として設定する。飽和脂肪酸については、今後の栄養表示制度を見据えて、熱量の7%を上限の閾値として提案する。なお、対象食品については、栄養強調表示をする食品等に限定することなどを想定する。

菓子類のエネルギーの閾値について

菓子類、菓子パンのうち、栄養面で要注意（≒改良が望ましい）の食品にのみに熱量の閾値を設定する。その際、食事バランスガイドの「菓子・嗜好品」の目安量 200 kcal を基準とする（200kcal は当時の市販されている菓子のエネルギー平均値）。国民健康・栄養調査のエネルギー摂取量に占める間食の割合を算出して勘案する。

令和 2 年第 3 回班会議 令和 2 年 10 月 5 日 WEB 会議

議題：ready to eat meal の取り扱い、国民健康・栄養調査 2 次利用による食塩摂取量調査の結果報告、加工食品の閾値についての提案。

1. ready to eat meal の取り扱いについて

定義：WHO for Asia のカテゴリ-10 の定義を採用する。

- 1) 複数の材料（肉、ソース、穀粒、チーズ、野菜等）の混合物であり、これらの材料は他の食品分類に含まれる。
- 2) 消費者による最小限の調理（加熱、解凍、水分を補う等）を必要とする。

日本版 NP 策定案：

- 1) 調理済加工食品について、主食、主菜、副菜に分類する
→ 市販の加工食品 DB、または日本食品標準成分表の調理加工済み流通食品データから、各食品の原材料重量を入手して分類する。
- 2) ナトリウムの閾値については、加工食品のナトリウムの閾値（1.25mg/kcal）を超える食品が多いことから、健康な食事の 1 食当たりの食塩相当量（3g/650kcal）を採用する

→ 食品分類など調整するとともに、課題を抽出する。

2. 国民健康・栄養調査 2 次利用による食塩摂取量調査の結果報告

・平成 26～30 年の国民健康・栄養調査のデータを 2 次利用し、日本人の食事摂取基準 2020 年版のナトリウムの目標量の範囲内の摂取量の者と範囲外の者について、食事バランスガイドの分類に準じて主食、主菜、副菜、主食+主菜、主食+副菜、主菜+副菜に分類し、料理単位でのエネルギー・栄養素・食品群の摂取量の群間比較を Wilcoxon' s signed rank test を用いて行った。

・【解析結果】

範囲内の者の割合は全体の 20%、範囲外は 80%。範囲内の者の年齢は 50 歳、範囲外は 52.3 歳。食塩摂取量が目標量範囲の者における、1 料理あたりの食品・栄養素摂取量：食塩相当量は 0.42 g /料理。範囲内の集団は範囲外に比してエネルギー摂取量とその他の栄養素摂取量が有意に低かった。これより、食事の摂取量自体が少ないため、食塩摂取量が低い可能性が示唆された。

→ 食塩摂取量の閾値を食事摂取基準の目標量ではなく、健康な食事の 1 食当たりの食塩相当量（3g/650kcal）として、再解析することとした。

→ 再解析（11-12 月）の結果、

・国民健康・栄養調査の二次利用による調査については、平成 26～30 年の国民健康・栄養調査に参加協力した 18 歳以上 75 歳未満で食事のデータがある者 38,689 名のうち、3 食すべてを摂取していた 35,915 名のデータを用いて解析を行った。このうち、食塩摂取量が平成 26 年『日本人の長寿を支える「健康な食事」のあり方に関する検討会報告書』で示された 3g/650kcal 未満の者 13,615 名を「適正群」、3g/650kcal 以上の者 22,300 名を「過剰群」とし、料理単位でのエネルギー・栄養素・食品群の摂取量の群間比較を Wilcoxon' s signed rank test を用いて行った。料理の区分では平成 17 年「食事バランスガイド」の主食・主菜・副菜の定義を用いた。

・【解析結果】

「適正群」では「過剰群」に比べ平均年齢が低く、「日本人の食事摂取基準（2020年版）」における目標量より食塩摂取量が少ない者の割合が高かった。解析対象者が摂取した554,257料理のうち「主食」は59,936、「主菜」は47,081、「副菜」は45,828、「複合料理（主食・主菜・副菜）」が4,834、「複合料理（主食・主菜）」が5,840、「複合料理（主食・副菜）」が2,969、「複合料理（主菜・副菜）」が16,508、「その他」が371,261であった。「主食」と「その他」を除くすべて料理で「適正群」では「過剰群」に比べ有意に食塩量が少なかったが、エネルギーと脂質の量は有意に高かった。

→ American Society for Nutrition (ASN) にエントリー

3. 加工食品の閾値設定について

国民健康・栄養調査の分類に基づくカテゴリ分類（20200601作成版）を基に、日本食品標準成分表（2015年）の脂質、飽和脂肪酸、食塩相当量を入力し、下表の閾値基準に基づき算出した閾値（中央値、平均値、最小値、最大値）を設定し、各食品群でこれを上回る食品について識別可能としたExcelファイルを作成した。

加工食品の日本版栄養プロファイル閾値基準

ナトリウム or 食塩相当量	脂質	飽和脂肪酸	糖類	熱量
≥1.25 mg ナトリウム /kcal or 3 g食塩相 当量/650 kcal	≥脂質の 熱量が 全熱量の 30%	≥飽和脂肪酸 の熱量が 全熱量の 7%	定めない	≥650 kcal /食（完全食品） or ≥200 kcal /食（菓子類）

4. フィージビリティスタディについて

目的：食品の栄養価を総合的に判断してランク付けされた、日本版栄養プロファイル試案を国民にとってわかりやすく、利用しやすく改善するため、フォーカス・グループ・インタビューを実施して利用者の立場からの情報を整理し、課題を明確化する。

方法：消費者の栄養成分表示に対する認知、態度、知識および新しい栄養プロファイルによる食品のランク付けに対する印象や理解、態度を明らかにするため、約2時間のフォーカス・グループ・インタビューを6グループ（18～39歳、40～64歳、65歳以上（年代・性別ごとに1グループ4～6名））実施する。対象者の選定にあたっては、株式会社アスマークのオンラインデータベースに登録された者のうち、首都圏（一都三県）在住者から、インターネットを介して事前にスクリーニング調査を実施する。

進捗状況：東京農業大学人を対象とする研究・試験に係る倫理審査委員会に申請し、受理された。グループインタビューは令和3年2月27日、28日に実施予定である。

令和2年第3回 eWG 令和2年11月16日～11月26日 電子会議

議題：Step6-4 加工食品 NP：カテゴリ分類・閾値： 閾値設定基準（Power point ファイル）、閾値設定項目（本 Word ファイル）、閾値設定（Excel ファイル）について

Step 6-4 : カテゴリーモデルでは閾値を設定するカテゴリーを決定して、閾値基準に基づき閾値を設定する：

第3回班会議の議論に基づき、閾値を設定する食品カテゴリー及び対象項目について議論を行い、これらを決定した。

令和2年第4回班会議 令和3年3月8日 WEB 会議

議題：加工食品の閾値についての検討、ready to eat meal の分類方法、国民健康・栄養調査 2 次利用による食塩摂取量調査の結果報告、フィージビリティスタディ実施報告

- ① 研究経過について説明
- ② 加工食品のカテゴリー分類と閾値設定について、詳細を検討した。
- ③ 調理済み食品 (Ready to eat meal) の閾値設定と課題について
 - ・弁当、惣菜、それ以外の調理済み食品に分類し閾値を設定する
 - ・弁当はスマートミールの基準とする
 - ・惣菜は食品成分表 2015 年版 (七訂) 資料 3 に記載の 41 食品とする
 - ・惣菜以外の調理済み食品を、調理冷凍食品、チルド食品、レトルトパウチ食品、その他の調理食品とし、これらを主食と一緒に食べるもの、加水するもの、総菜パン、汁物、主食系に分類
- ④ 国民健康・栄養調査二次利用による料理当たりの適正な食塩摂取量について
国民健康・栄養調査のデータを用いて、食塩相当量 3g/650kcal を基準に、範囲未満と範囲以上の者の特徴と食事内容について解析。範囲未満の者の主菜、副菜、複合料理中の食塩含有量は、範囲以上の者に比べて低い、エネルギー及び脂質等の含有量が多いことが明らかになった
さらに、調理済み食品と同様に、料理のカテゴリー分類について、食事バランスガイドの基準 1SV を 0.5SV まで下げて検討。その結果、0.5SV とすることにより、対象外の料理の割合が 67% から約 50% に低下した。一方で料理当たりの食塩含有量も減少し、レシピの開発やガイドライン等の作成に当たっては食事バランスガイドの基準 1SV と齟齬が無いことが望まれるとの意見から、0.5SV の解析結果は考察で述べるに留めることとした。
- ⑤ フォーカス・グループ・インタビュー (フィージビリティ・スタディ) 実施概要報告
 - ・栄養プロファイルについて、%NRV 表示では、自分の基準が分からないので理解し難い。特に高齢者では基準について疑義がある
 - ・食品包装前面の表示は健康に良い表示としてのイメージが強い
 - ・栄養成分表示は大きな文字で食品前面に示すと良い

令和2年度第4回 eWG 令和3年4月9日～4月28日 電子会議

議題：調理済み食品の分類方法について議論

1. 調理済み食品の分類方法および閾値設定の方針について

調理済み食品の分類については、①「主食・主菜・副菜」あるいは「主食・副食(主菜または副菜)」のパターンで構成され、1 食としての喫食が想定される食品(例えば弁当など)、②汁物・スープなどの食品、③「主食」、「主菜」、「主菜」、「複合料理(副菜・主菜)」といった1つの料理としての喫食が想定される食品(例えば、青菜のおひたし、きんぴらごぼう、肉じゃが、酢豚、餃子など)の順に分類することとし、上記に当てはまらない分類不可能な調理済み食品に対しては「その他」のカテゴリーを設けることとした。上記食品の分類にあたっては、①のカテゴリーに含まれる食品は、スマートミールの料理の分類パターンを目安、②のカテゴリーに含ま

れる食品は、食品表示基準別表第 1(第 2 条関係)の「和風汁物」、「スープ」、「乾燥スープ」の定義、③の категорияに含まれる食品は、食事バランスガイドによる基準を用いることとした。

上記食品の閾値設定については、①の категорияに含まれる食品はスマートミールの基準に準拠することとし、②の categoriaに含まれる食品は代表食品のエネルギーの中央値または 75%タイル値に基づき閾値を設定することとした。③の categoriaに含まれる食品は厚生労働省の「日本人の長寿を支える「健康な食事」のあり方に関する検討会 報告書」を参照し、主食を示す料理Ⅰ、主菜を示す料理Ⅱ、副菜を示す料理Ⅲの熱量に基づき閾値を設定することとした。なお、「その他」の categoriaに含まれる食品は、ポーションサイズが小さい食品などが想定されるが、種類や熱量の分布の把握が難しい。そのため、閾値設定については今後の改良を見据えつつ、暫定的に脂質エネルギー比率(30%E 比未満)および塩分(1g/650kcal 未満)のみを設定しておくこととした。

2. 中華合わせ調味料系の具入り調味料の取り扱いについて

今回、具入り調味料(「合わせ調味料」「中華合わせ調味料」「そうざいのもと」「煮込み料理の素」「洋風合わせ調味料」「鍋料理用調味料」)は対象外とする(料理として扱う)。しかし、「パスタソース」、「~のもと(例えば牛井のもと、親子井のもと、混ぜご飯の素等)」といった商品であっても、喫食を想定して主食(めし、麺等)を組み合わせた栄養成分量の併記がなされる場合には、上記の調理済み食品の分類に従うこととする。