

令和五年度厚生労働行政推進調査事業費補助金
(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

「加工食品に関する日本版栄養プロフィールモデル試案の改良に関する研究」

分担研究者 石見佳子 東京農業大学 総合研究所
分担研究者 竹林 純 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所

研究要旨

分担研究者である石見、竹林らが令和元年～3年度厚生労働科学研究において実施した「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」(19FA2001:研究代表者:石見佳子)にて作成された日本版栄養プロフィール(NP)試案(カテゴリーモデル)の改良を行った。石見班では各食品カテゴリーにおいて、脂質、(飽和脂肪酸)、食塩相当量、熱量について閾値を設定したが、食品成分表に収載されている食品群で、当該カテゴリーの閾値を満たす食品の数が50%未満のものがあつた。そこで、本研究における検討では、各食品カテゴリーの製造過程や関連法令を調査し、実行可能性を考慮したさらなる検討を行った。法令としては「食品衛生法」、「食品、添加物等の規格基準」、「乳及び乳製品の成分規格等に関する省令」等を精査し、一部のカテゴリーの閾値を実行可能性が担保可能な数値に更新した。

また、改良案について、より実行可能性の高いモデルに改良するための課題を抽出するため、令和3年度にアンケートを実施した大手食品関連事業者10社を対象に再度アンケート調査を実施した。その結果、実際に販売されている食品においては、今回改良した閾値でも多くが対応不可能という食品カテゴリーがあつたことから、今後は、市場調査を実施することで、より実行可能性の高いものに改良する必要があると考えられた。

A. 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(第三次)」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。我が国では、消費者が適切な食品を選択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、栄養プロフィールの定義を「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(1)。2021年コーデックス表示部会では「包装前面栄養表示に関するガイドライン」を公表した(2)。

一方、我が国においては、このような栄養プロフィールが策定されていないことから、令和元年～3年度厚生労働科学研究において日本版栄養プロフィール策定に関する基礎的研究を実施した。この際は、カテゴリーモデルを選択し、脂質、(飽和脂肪酸)、食塩相当量、熱量について閾値を設定したが、食品成分表に収載されている食品群で、当該カテゴリーの閾値を満たす食品の数が50%未満のものがあつた。

そこで、本研究における検討では、各食品カテゴリーの製造過程や関連法令を調査し、実行可能性を考慮したさらなる検討を行うことを目的とした。

B. 研究方法

B-1. 日本版栄養プロフィールモデル試案
(カテゴリーモデル)の改良

令和元年～3年度厚生労働科学研究において作成した日本版栄養プロファイル試案（カテゴリーモデル）について、食品成分表に収載されている食品群で、当該カテゴリーの閾値を満たす食品の数が50%未満のものについて、各食品カテゴリーの製造過程や関連法令を精査し、製造上必要不可欠な量を把握して実行可能性を考慮したさらなる検討を行った。

1) 改良を必要とする栄養成分と食品カテゴリー

食塩相当量 パン類、麺類（乾麺）、野菜加工品（漬物）、きのこ加工品、藻類加工品、魚介加工品、畜肉加工品、卵加工品

脂質 卵加工品、乳製品、洋菓子、畜肉加工品

飽和脂肪酸 畜肉加工品

2) 調査対象とした法令及び規格基準

- ・食品衛生法、「食品、添加物等の規格基準」（昭和34年厚生省医告示第70号）、
- ・「乳及び乳製品の成分規格等に関する省令」（昭和26年厚生労働省令第512号）令和元年厚生労働省令第87号による改正（令和3年6月1日施行）
- ・厚生労働省法令などデータベースサービス及び新着法令
- ・各種食品の製造方法の基準、漬物衛生規範（令和3年6月1日廃止）等

3) 食品加工に関する参考書

- ・食品加工貯蔵学 東京化学同人
- ・食品工学事典 日本食品工学会
- ・食べ物と健康食品の加工 第2版 南江堂

B-2. 食品関連事業者を対象とした加工食品に関する日本版栄養プロファイルモデル試案に関するアンケート調査

令和3年度に実施した大手食品関連事業者10社（9社10部署）を対象に日本版栄養プロファイルモデル試案の改良案に対するアンケート調査を実施した。対象は、今回閾値を設定した16の食品カテゴリーを代表する食品関連事業者とし、依頼文書とともに、日本版栄養プロファイルモデル試案改良案について回答を得た。

C. 研究結果

C-1. 日本版栄養プロファイルモデル試案（カテゴリーモデル）の改良

食塩相当量及び脂質について検討した修正案をそれぞれ表1及び表2に示した。

1-1. 食塩相当量

① パン類

パン類の食塩相当量の閾値は0.9gであり、当該加工食品の食塩相当量は0.9-1.3g/100gの範囲であり、閾値未満の食品は0/11である。現在の閾値は実態に則していないことから、閾値を上方修正することが望ましい。現在のパン類の食塩相当量の閾値は中央値を採用していることから、最大値を採用することも一案であるが、最大値を採用した場合、食塩相当量の閾値は1.4gで、閾値未満の食品は10/11となる。一方、WHO-東南アジア及び諸外国閾値モデルのパン類の食塩の閾値は0.6-1.2gであること及び英国では1g/100g以下に引き下げられていることから、パン類については、市場調査を実施してさらに検討する必要がある。

② 乾麺（乾麺）

麺類（乾麺）の食塩相当量の閾値は1.1gであり、当該加工食品の食塩相当量は0-5.8g/100g、閾値未満の食品は1/8である。現在の閾値は実態に則していないことから、閾値を上方修正することが望ましい。現在の麺類（乾麺）の食塩相当量の閾値は中央値を採用していることから、最大値を採用すると1.2gとなるが、閾値を満たす食品数は変わらない。

乾麺中の食塩は、茹でることで水分と置換する。うどんでは11.6%、そうめん・ひやむぎで5.2%まで減少することから、実際に食する場合を想定すると乾麺の食塩の閾値を設定する必要があるのかについて再検討が必要である。

③ 野菜加工品

c) 漬物

漬物については、「漬物の衛生規範」が規定されている（昭和56年9月24日付け環食第214号別紙）（最終修正：平成28年10月6日付け生食発1006第1号）。本規範において、漬物は保存性のある漬物と一夜漬けとよばれる保存性に乏しいものに分類されている。従って、本研究においても漬物は上記2種類に分類して取り扱うべきであろう。

常温で 7 日以上のある漬物は、塩分濃度が 4%以上のもの、あるいは pH が 4.0 以下のもの、あるいは塩分濃度が 3%以上、4%未満であってかつ pH が 4.6 以下のもの、あるいはかす漬、あるいは容器包装後加熱殺菌したもの、とされている。一方、浅漬の塩分濃度は 1-3%である（食品加工貯蔵学）。現在、漬物の食塩の閾値は 0.6g であり、閾値未満の食品は 0/56 であることから、上方修正することが望ましい。そこで、保存性のある漬物については塩分濃度の最低値である 3%を採用してはどうか。これにより、閾値未満の食品数は 28/56 となる。浅漬についても最低濃度の 1%を採用してはどうか。

④ きのか加工品

きのか加工品の食塩の現在の閾値は 0.4g であり、当該加工食品の食塩相当量は 0-4.3g/100g、閾値未満の食品は 1/4 である。保存性の観点から、漬物と同様に食塩の閾値を 3.0g としてはどうか。これにより、きのか加工品の食塩相当量の閾値未満の食品数は 3/4 となる。

⑤ 藻類加工品

藻類加工品についてはアンケートで意見がなかった。提案した食塩相当量の閾値は 0.4g であり、閾値未満の食品は 2/6 であった。食塩濃度 0%の寒天製品から塩昆布 18g/100g まで食品の食塩濃度幅が広いこと、海藻加工品のように製品自体と実際に食する際の状態が異なるものも存在することから、食塩の閾値設定は困難ではないか。

⑥ 魚介加工品

a) 干物・乾物

干物については、保存性を目的として、製造過程で 10-15%の食塩水に漬込む工程がある。塩度 8 度 (9%)、塩度 10 度 (12%)。塩蔵により水分活性が低下し、微生物の増殖を抑制している。干物の水分活性は 0.96 であり、これを維持する食塩濃度は 3.5%である（食品加工貯蔵学）。現在の干物・乾物の食塩相当量の閾値は 0.9g であり、閾値未満の食品は 9/44 である。そこで、干物・乾物にあつては、保存性の観点から、食塩相当量の閾値を 3.5g/100g としてしてはどうか。これにより閾値未満の食品は 23/44 となる。

閾値を超える食品は主に乾物である。

b) 缶詰

現在食品の 50%が閾値未満である。

c) 佃煮・塩辛等

イカの塩辛の製造においては、10-20%の食塩を添加して熟成させる工程がある。これらの塩蔵品は、水分活性を調整しながら賞味期限を設定するなどしており、保存性の観点から閾値を設定することは困難ではないか。

d) 練り製品

魚肉ねり製品の規格基準では、特に食塩に関する規格基準は設定されていないが、製造過程で 2-3%の食塩が添加される（食品加工貯蔵学）。現在、食塩相当量の閾値は最大値を採用して 0.6g であり、閾値未満の食品は 0/14 であることから、製造工程を考慮して添加食塩の最低値 2.0%を採用してはどうか。閾値未満の食品は 2.0%では 5/14 となる。

⑦ 畜肉加工品

ハム、ベーコン、ソーセージにおいては、保存性の付与、保水・結着性の向上、肉食の固定、フレーバーの付与の目的で原料肉を食塩、硝酸塩、亜硝酸塩などで漬け込む「塩漬」という工程がある。塩漬の方法には、湿塩法、乾塩法、ピクルインジェクション法があり、各々の塩濃度について**食品衛生法、食品別の規格基準、食肉製品**において以下の通り規定されている。

「乾塩法による場合には、食肉の重量に対して 6%以上の食塩、塩化カリウム又はこれらの組み合わせ及び 200ppm 以上の亜硝酸ナトリウムを用いて、塩水法又は一本針注入法による場合には、15%以上の食塩、塩化カリウム又はこれらの組み合わせ及び 200ppm 以上の亜硝酸ナトリウムを含む塩漬液を用いて行わなければならない」。

上記により製造された加工食品及び調理済み食品について、食品関連事業者より自社製品のデータが提供された。食品衛生法に準拠した製造方法により畜肉加工品及び調理済み食品の食塩相当量は 1.57~5.23g と幅があった。今回提案した閾値は 1.6g であり、製品の実態を大きく下回っていること、および食品成分表に記載されている食品のうち、今回設定した閾値未満の食品は僅かであったことから (1/32)、食塩相当量

の閾値は修正する必要があると考える。そこで製品のうち調理済み食品を除く畜肉加工品の食塩相当量の平均値 3.08 g /100 g (SD=1.45) を畜肉加工品の食塩相当量の閾値としてはどうか。これにより閾値未満の食品は 29/32 となる。実際はより多くの製品を調査すべきである。

⑧ 卵加工品

卵加工品の食塩相当量の現在の閾値は 0.6g、当該加工食品の食塩相当量の範囲は 0.5-1.2 g/100g であり、閾値未満の食品は 1/5 である。素材である鶏卵及びうずら卵(生)の食塩相当量はそれぞれ 0.4g 及び 0.3 g/100g であること、食品別の規格基準に関連する基準はないことから、特に修正する根拠はみあたらない。

1-2. 脂質

① 卵加工品

卵加工品の脂質の閾値は最大値を選択して 6.1g に設定されており、閾値未満の食品は 1/5 である。一方、素材である鶏卵(全卵・ゆで)及びうずら卵(全卵・生)の脂質はそれぞれ 10.4 g 及び 13.1 g であり、今回設定した閾値の約 1.5-2 倍に相当する。ついては、卵加工品の脂質の閾値を素材と同等としてはどうか。閾値を 11.4g/100g とすると閾値未満の食品は 4/5 となる。

② 乳製品

a) チーズ・粉乳

乳等省令において、プロセスチーズの乳固形分は 40%以上とされている。乳脂肪は乳固形分の約 1/3 であることから、プロセスチーズの脂質としては 13g/100g 以上となる。一方、市販されているプロセスチーズの脂質は 26g/100g 程度であり、上記及び今回提案した閾値の 16.7g/100g を大きく上回っている。食品成分表において今回の閾値を満たす食品は 3/17 であることから実態に即していないことが伺える。WHO の同カテゴリーの脂質の閾値は 20g/100g である。以上より、市場の製品の脂質含有量を調査したのち、本カテゴリーの脂質の閾値を上方修正することが望まれる。飽和脂肪酸についても同様である。各国及び WHO では乳製品に飽和脂肪酸の閾値は設定していない。

b) 牛乳

乳等省令において牛乳の乳脂肪分は、3%以上とされている。今回、牛乳の脂質の閾値は 7.2g に設定されており修正の必要ない。

c) ヨーグルト

乳等省令において発酵乳の無脂乳固形成分は 8%以上とされているのみであり、今回脂質の閾値 2.1g について特段の修正は必要ないと考える。閾値未満の食品数は 4/5 である。

d) アイスクリーム

アイスクリームは、乳等省令で乳固形分 15%以上、乳脂肪分 8.0%以上とされている。今回の閾値案は脂質 7.5g/100g であることから、乳等省令に対応していない。ついては、乳等省令に準拠する必要があることから、アイスクリームの脂質の閾値は 8.0 g とすべきである。これは WHO 東南アジアの閾値と同等である。閾値を満たす食品数は 4/7 と変化はない。アイスクリームについては市場調査が必要である。

e) クリーム

乳等省令におけるクリームは乳脂肪 18%以上とされている。今回の閾値案では 16.8g としていることから、乳等省令に対応していない。ついては、乳等省令に準拠する必要があることから、クリームの脂質の閾値は 18 g とすべきである。閾値を満たす食品数は 2/13 と変化はない。クリームについては市場調査が必要である。

③ 洋菓子類

c) 生菓子

今回提案した脂質の閾値は 9.6g/100g であり、閾値未満の食品数は 12/25 である。これは中央値を用いているが、干菓子と同様に最大値(14.8g)を採用してはどうか。これにより閾値未満の食品数は 17/25 となる。

d) 干菓子

現在の脂質の閾値は最大値 19.6g であり、閾値未満の食品数は 9/23 であるが、修正すべき特段の科学的根拠はない。

④ 畜肉加工品

ハム、ベーコン、ソーセージにおいては、保存性の付与、保水・結着性の向上、肉食の固定、フレーバーの付与の目的で原料肉を食塩、硝酸塩、亜硝酸塩などで漬け込む「塩漬」という工程がある。塩漬の方法には、湿

塩法、乾塩法、ピクルインジェクション法があり、各々の塩濃度について**食品衛生法、食品別の規格基準、食肉製品**において以下の通り規定されている。

「乾塩法による場合には、食肉の重量に対して 6%以上の食塩、塩化カリウム又はこれらの組み合わせ及び 200ppm 以上の亜硝酸ナトリウムを用いて、塩水法又は一本針注入法による場合には、15%以上の食塩、塩化カリウム又はこれらの組み合わせ及び 200ppm 以上の亜硝酸ナトリウムを含む塩漬液を用いて行わなければならない」。

上記により製造された畜肉加工品及び調理済み食品について、食品関連事業者より自社製品のデータが提供された。脂質は 100 g 当たり、9.45 g－28.27 g であり、平均値は 16.29 g / 100 g (SD=7.99) であった。今回設定した閾値は 16.5 g であり、製品の平均値とほぼ同等であること、食品成分表の脂質に記載されている食品について、今回設定した脂質の閾値未満の製品は 50% を超えていることから (17/32)、畜肉加工品の脂質については変更しないことが適当と考えられた。

飽和脂肪酸

上記により製造された畜肉加工食品について、食品関連事業者より自社製品のデータが提供された。畜肉加工品の飽和脂肪酸含有量には 2.94－10.8 g / 100g と幅があった。今回設定した閾値は 3.9 g であり、製品の実態を下回っていること、食品成分表に記載された食品について、今回設定した閾値未満の食品は 50% に満たないことから (11/32)、設定した閾値について修正する必要があると考える。そこで上記製品のうち、調理済み食品を除いた畜肉加工品の飽和脂肪酸の平均値 7.15 g / 100 g (SD=2.90) を畜肉加工品の飽和脂肪酸の閾値とするのが適当と考えられた。これにより、閾値未満の食品数は 22/32 となる。畜肉加工品の飽和脂肪酸については更なる製品の調査が必要と考える。

C-2. 食品関連事業者を対象とした日本版栄養プロファイルモデル試案の改良案に関するアンケート調査

アンケート調査結果を表 3 に示す。なお、回答者は複数回答で、商品企画・開発担当 5 名、生産・品質管理 5 名、市場調査 2 名、その他 (品質保証、研究開発) 2 名であった。

① 栄養プロファイリングの認知度について

今回の調査では、食品メーカー 10 社 (9 社 10 部署) から 3 年前と比較して栄養プロファイリングに対する関心度の変化について意見をいただいた。その結果、栄養プロファイルモデルについて関心が「大きく増した」または「少しは増した」が半数の 5 社、「変わらない」が 2 社、「依然として関心がない」が 3 社であった。前回に比べて、関心がない社が 2 社減少している (問 1)。

② 包装前面の栄養表示について

包装前面の栄養表示については、「実施に向けて検討している」が 1 社、「関心はあるが未検討」が 6 社と、今後さらに検討する余地があることが読み取れる。一方、「関心がない」も依然として 3 社あり、包装前面表示のメリットについてさらに普及啓発を進める必要があると考えられた (問 2)。

③ 食品を区分する基準を設けることについて

食品を区分する基準を設けることについては、1 社が「とても望ましい」、3 社が「どちらかという望ましい」と回答し、「どちらかという望ましくない」と「全く望ましくない」を合わせると半数を上回る 6 社に上った。意見としては、数値にとらわれて食のおいしさや楽しさが損なわれるのではないかと懸念や情報が多いことで消費者への誤解が生じる可能性等が挙げられた。一方で、最近、製品の減塩化に対する取組みを検討している社が 2 社あった (問 3)。また、消費者が必要とする情報をより分かりやすい形で表示するための取組みや食品単位について 100 g 当たりから 1 個または 1 包装当たりの数値に変更したという回答もあった。

これらの意見から、日本の食文化を大切にしながら消費者の為になるものにしてほしいという基本的な考えのもと、食品を

区分する基準については慎重であるべきとの考えが主流であると考えられた。

④ 閾値について

表3に改良した閾値案に対する意見をまとめた。今回修正した閾値についても、実際に販売されている食品と乖離がある食品カテゴリーがあることから、今後は、市場調査を実施すべきとの意見が多かった。

⑤ 今後の方向性

来年度は、現在進行中の加工食品データベースを活用して、さらに実行可能性のあるカテゴリーモデルを構築する予定である。また、同時に進行しているオーストラリアで実施されている Health Star Rate の日本版の開発においても、本研究で検討中のカテゴリーモデルを活用してより実効可能性の高いものを提案していく予定である。

D. 考察

D-1. 日本版栄養プロファイルモデル試案（カテゴリーモデル）の改良

本研究においては、令和元年～3年に実施した厚労科研石見班で作成した日本版 NP モデル（カテゴリーモデル）において、閾値を満たす食品が 50%未満の食品について、関連法令を精査するとともに、製造工程で必須の条件を考慮した。すなわち、食塩は加工食品の製造において、塩味をつける目的以外で、脱水・防腐・発酵調整・たんぱく質の変性・粘性の調整などの製造工程上欠くことができない目的でも使用される。また、動物性食品を主たる原材料とする加工食品では、原材料そのものにかかなりの量の脂質や飽和脂肪酸が含まれていることがある。このような加工食品では、ナトリウム・脂質・飽和脂肪酸の量を閾値試案のレベルまで低減することが技術上困難である場合があると考えられるためである。本研究ではこれらを考慮するとともに関連法令を精査して閾値の改良案を提案した。

食塩相当量：今回の改良案により概ね閾値を満たした食品カテゴリーは、小麦・穀類その他加工品、野菜加工品・漬物、きのこ加工品、藻類加工品、練り製品を除く魚介類加工品、生ハムを除く畜肉加工品であった。パン類、魚介類の練り製品、畜肉加工品について

はさらに市場調査をする必要がある。

脂質・飽和脂肪酸：乳製品については、乳等省令に準拠した値を採用したが、チーズ・粉乳、クリームは閾値を満たす食品数が少ないことから、今後は市場調査を実施してより実行可能性の高いものにする必要がある。例えば、乳製品では、チーズ、クリームについて乳等省令の基準値を閾値とするのではなく、より実態に即した値にする必要がある。また、洋菓子のうち、干菓子についても修正の必要があると考えられた。

D-2. 食品関連事業者を対象とした加工食品に関する日本版栄養プロファイルモデル試案に関するアンケート調査

食品関連事業者へのアンケート調査結果から、3年前に比べて食品の包装前面表示に対する関心は増している一方で、実際に実施するまでには至っていないことが明らかになった。また、食品を区分する基準を設けることについては依然として抵抗があることが伺えた。

WHO のガイドラインでは (1)、その国に特異的な食文化を考慮して栄養プロファイルモデルの実行可能性を担保することが必要としている。今回の調査では、製造工程や関連法令を精査して食品加工技術面における課題を反映した後、企業へのアンケート調査を実施し、閾値の修正を行ったが、より実行可能性の高い栄養プロファイルモデルへのさらなる改良が必要であると考えられた。

D-3. 今後の課題

加工食品中の食塩相当量については、非感染性疾患の予防を目的とした WHO のグローバルベンチマークスが参考になる (3)。一方、本研究ではオーストラリア・ニュージーランドで活用されている Health Star Rating (スコアリングモデル) の改良案を提案していることから (竹林・石見分担研究)、2つの NP モデルを活用して、より精度の高い日本版 NP モデルを開発することが求められる。

E. 結論

「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ァイル策定に向けた基礎的研究」(19FA2001：研究代表者：石見佳子)にて作成された日本版

NP 試案（カテゴリーモデル）について、各食品カテゴリーの製造過程や関連法令を調査し、実行可能性を考慮したさらなる検討を行った。その結果、食塩相当量についてはパン類、魚介類の練り製品、畜肉加工品について、脂質については、チーズ・粉乳、クリームについて市場調査を実施してより実行可能性の高いものにする必要があることが明らかとなった。加工食品の栄養プロファイリングモデルの開発により、消費者が自身の健康状態に適した食品の選択が可能となるとともに、食品関連事業者が自社製品をより健康的な食品に改良するための基準とすることが可能となり、自然に健康になれる持続可能な食環境づくりに寄与することが期待される。

参考文献

1. 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/>
2. Codex Commission. Guideline on nutrition labelling CXG 2-1985, ANNEX2: Guideline on front-of-pack nutrition labelling

https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXG%2B2-1985%252FCXG_002e.pdf

3. WHO. Guideline: Sodium intake for WHO Nutrient Profiling: report of technical meeting 2010
https://www.who.int/nutrition/publications/profiling/WHO_IASO_report2010/en/

F. 研究発表

1. 論文発表

1. 石見佳子、日本人の食生活に適した栄養プロファイルモデルの提案に向けた取り組み. 食品と開発 58(12):4-7, 2023.

2. 学会発表

特になし

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

結果

表 1. 各食品カテゴリーの食塩相当量の閾値修正案

表1. 閾値修正案 食塩相当量 (g/100 g)

食品カテゴリー		閾値案	閾値未満の割合		修正案	閾値未満の割合	修正根拠
小麦・その他の穀類加工品	パン類	0.9	0/11	⇒	1.4（最大値）	10/11	中央値→最大値、 要市場調査
	めん類（乾麺）	1.1	1/8	⇒	定めない	－	実食状況との乖離があるため
野菜加工品	漬物	0.6（最大値）	0/56	⇒	3.0（保存性漬物） 1.0（浅漬）	28/56 （保存性漬物）	漬物衛生規範：食塩：3%≦保存性漬物<4%かつpH≦4.6、浅漬 1 - 3 %最低値採用
きのご加工品		0.4（最大値）	1/4	⇒	3.0	3/4	漬物と同様とする
藻類加工品		0.4	2/6	⇒	定めない	－	実食状況との乖離がある
魚介類加工品	干物	1.6（最大値）	9/44	⇒	3.5	23/44	水分活性維持（保存性）のために必要な食塩濃度
	缶詰	1.1（最大値）	15/30	⇒	修正しない	－	修正根拠なし
	佃煮	1.3（最大値）	6/49	⇒	定めない	－	製造工程で10－20%の食塩水に浸し、熟成させるため、設定困難ではないか
	練り製品	0.6（最大値）	0/14	⇒	2.0	5/14	製造工程で2－3%食塩添加、最低値採用
畜肉加工品		1.6（最大値）	1/32	⇒	3.1	29/32	食品衛生法、食品別の規格基準（食肉製品）：塩漬の工程で重量に対して6%以上の食塩を添加する。日ハム製品の平均値としたが、 要市場調査 。
卵加工品		0.6（最大値）	1/5	⇒	修正しない	－	鶏卵（生）の食塩相当量0.4、うずら（生）0.3であり、修正の根拠はない

表2 各代食品カテゴリーの脂質、飽和脂肪酸の閾値修正案

表2. 閾値修正案 脂質 (g/100 g)、飽和脂肪酸 (g/100 g)

食品カテゴリー		閾値案	閾値未満の割合		修正案	閾値未満の割合	修正根拠
脂質 (g/100 g)							
卵加工品		6.1	1/5	⇒	11.4	4/5	鶏卵（ゆで）の脂質10.4/100g、うずら（生）13.4/100 gであることから、素材の含有量としてはどうか
乳製品	チーズ・粉乳	16.7（最大値）	3/17	⇒	要上方修正	検討後確認	乳等省令：チーズ乳固形分40%以上(脂質は約13/100g) はクリアしている。要市場調査（プロセスチーズ脂質26g）
	牛乳	7.2（最大値）	4/5	⇒	修正しない	－	乳等省令において牛乳の乳脂肪分は、3%以上とされている。修正の必要はない。
	ヨーグルト	2.1	4/5	⇒	修正しない	－	乳等省令において発酵乳の無脂乳固形成分は8%以上とされている。修正の必要はない。
	アイスクリーム	7.5（最大値）	4/7	⇒	8	4/7	乳等省令においてアイスクリームの乳脂肪分は8 %以上とされているため修正する。要市場調査
	クリーム	16.8（最大値）	2/13	⇒	18	2/13	乳等省令におけるクリーム乳脂肪分は、18%以上とされているため修正する。要市場調査
洋菓子	生菓子	9.6	12/25	⇒	14.8最大値)	17/25	中央値→最大値。干菓子と同様とする。
	干菓子	19.6（最大値）	9/23	⇒	要上方修正	検討後確認	現時点で修正の根拠はみあたらない。要市場調査。
飽和脂肪酸 (g/100 g)							
畜肉加工品		3.9（最大値）	1/32	⇒	7.15	22/32	日ハム製品平均値、要市場調査

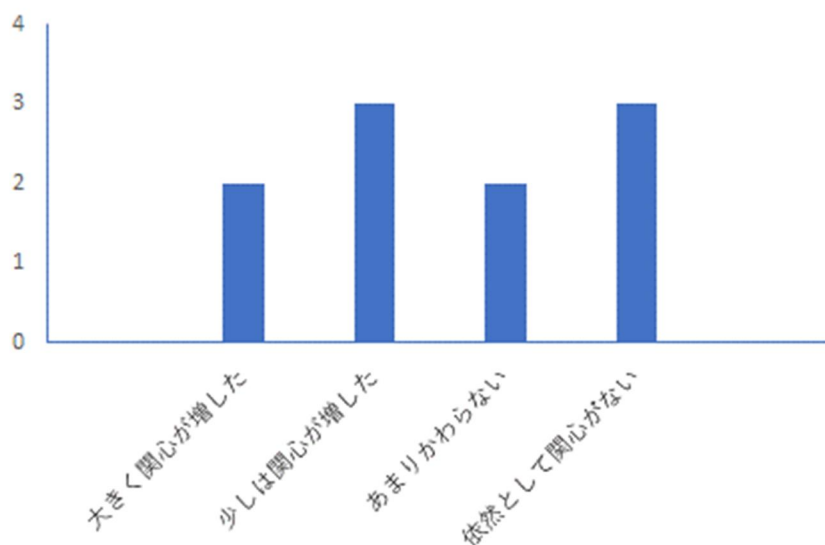
表3 日本版栄養プロファイルモデル試案に関する再アンケート集計結果

日本版栄養プロファイルモデル試案(修正案)に関するアンケート

このアンケートは、厚生労働科学研究の一環として実施するものです。
貴社の栄養プロファイルモデルに関するお考えについてお尋ねいたします。

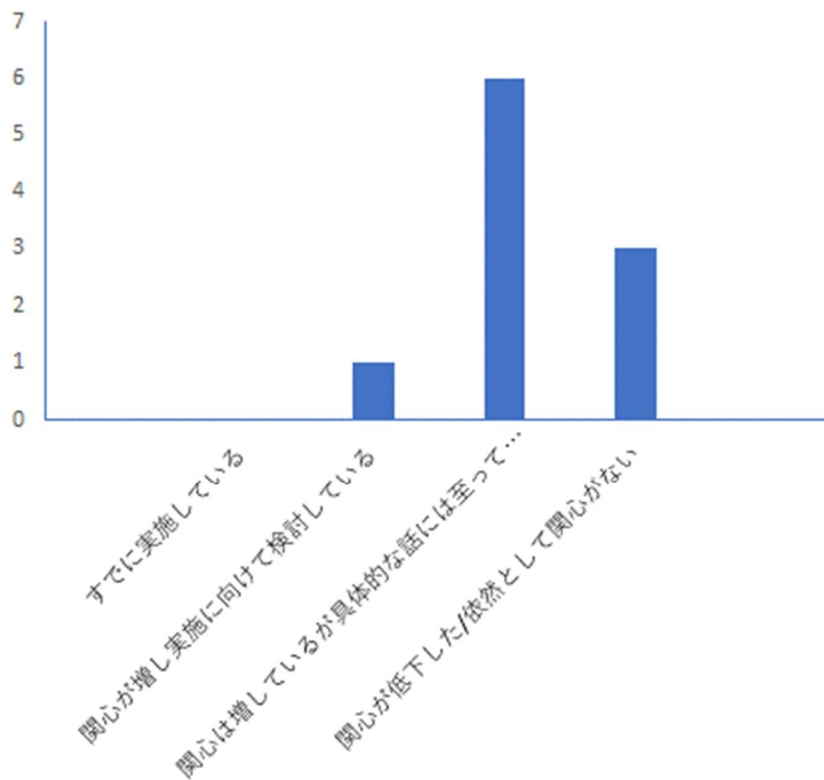
- | |
|--|
| 1. 前回の調査時（令和 3 年）と比較して「栄養プロファイルモデル」に対する関心度はいかがですか？ |
| [2] 大きく関心が増した
[3] 少しは関心が増した
[2] あまり変わらない
[3] 関心が低下した/依然として関心がない |

前回の調査と比較して栄養プロファイルに
対する関心度は如何ですか？



- | |
|--|
| 2. 前回の調査時（令和 3 年）と比較して「食品の包装前面の栄養表示」に対する関心度はいかがですか？ |
| [0] 元々関心があり、すでに実施している
[1] 関心が増し、実施に向けて検討している
[6] 関心は増しているが、具体的な話には至っていない
[3] 関心が低下した/依然として関心がない |

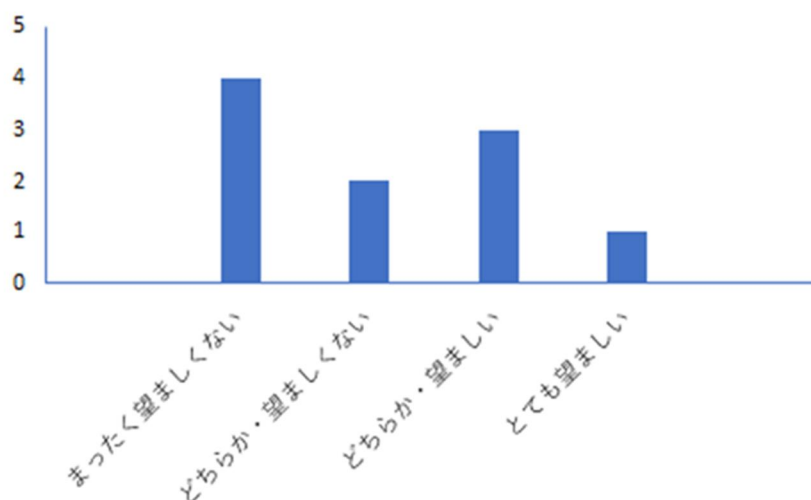
前回の調査と比較して食品の包装前面の栄養表示に対する関心度は如何ですか？



3. 健康の保持増進のために、食品を区別する基準を設けることについていかがお考えですか（何らかの規制を目的としたものではありません）？

- [1] とても望ましい
- [3] どちらかという望ましい
- [2] どちらかという望ましくない
- [4] まったく望ましくない

食品を区分する基準を設けることについて



4. 表1は、加工食品及び調理済み食品について、**食塩**を多く含む食品を区分するための基準(案)を**修正したものです**。ご意見があればお願いいたします（貴社に関連する食品カテゴリーについてご回答ください）。

食品カテゴリー	ご意見
小麦・その他穀類 加工品パン類	減塩製品を出しているものの僅かであり、閾値の 0.9(g/100g)から 1.4(g/100g)への引き上げは現実に即していると思う
小麦・その他穀類 加工品麺類(乾麺)	茹で方によっても塩分・水分の置換割合は大きく変化するため、閾値を設定しないのは適切な判断だと思う
野菜加工品 漬物	修正案は、前と比べると概ね問題ない数字と判断はします(業界団体でもヒアリングはしました)。しかしながら、やはり漬物のカテゴリーは幅広く、<u>保存性の漬物をひとくくりで 3%は無理があるか</u>と思います。(梅干しが3%は常識的に低すぎる) 漬物の衛生規範は R3 に廃止です また、前回もかいた通り、<u>%表示ではなく一食当たり(常食量)の表示が適正</u>と考えます。すでに缶アルコールはg表示していると思いますが、1日当たりの量を示しているのに、%表示は不適切ではと(業界団体でヒアリング) → 閾値は 3g/100g としている

魚介加工品 a) 干物	商品の塩分は、ご記載の通り干物製品の形態ごとで安全面からその濃度が違ってくると思います(水分活性による微生物制御)。そのため、<u>食塩閾値は形態別に定めることも安全面からは必要と考えます。</u>
b) 缶詰	<u>缶詰手帳</u>によりますと、魚介類カテゴリーは 100g 辺りの食塩量が 1.1g をこえるものは赤貝(さるぼう)、あさり(味付け)、あわび(水煮)、いか(味付け)、いわし(味付け)、いわし(かば焼)、ずわいがに(水煮)、たらばがに(水煮)、かつお(味付け、フレーク)、さば(みそ煮)、さば(味付け)、さんま(味付け)、さんま(かば焼)、まぐろ(味付け、フレーク)などとなっております。その他、食肉・調味食品類の缶詰も、多くの品目で 1.1g をこえているようでした。(2012 年缶詰手帳) <u>缶詰の閾値を一律に 1.1g といたしますと、ロット差も含め、多くのアイテムでこえる製品が出てくる品目があると思われますから、可能であれば、例えば、カテゴリー分けの可能性も、探っていただけると 宜しいのではないかと感じました。</u>
d) 煉り製品	煉り製品の場合製品の食感をコントロールする上でも食塩添加は必要となります。伝統的な食品も含まれますから、<u>製造過程で添加される食塩量の上限近く 3%(食品加工貯蔵学)に設定することもある程度は妥当</u>と考えます。 一方で、<u>添加量の下限値2%に閾値を設定する場合、僅かな違いで閾値をこえる製品とこえないものが出るもの</u>と考えられます。市場品で閾値を超える製品の特長等調査し、カテゴリー分け出来るか、または閾値に幅を持たせる可能性も探っていただければと思います。
畜肉加工品	食塩相当量については、修正閾値案として、3.08g/100g とされています。ただ、これでも、恐らく市場の多くの生ハムは閾値オーバーとなります。経済を議論に持ち込んではいけないとは思いますが、生ハムを製造する会社では、経営判断につながりうるインパクトが生じる恐れがあります。 また、一方で、佃煮・塩辛等では閾値を設定困難とのことで、もしそうであれば、食品群ごとに基準が異なることとなり、フェアでは

	ないという印象を受けます。 この解決策として、生ハムだけ、別の閾値を設定する、という方向性も考えられますが、数多ある食品群の細分化にはおそらく主観も伴うと思われること、また、当初の目的である食塩過剰摂取抑制というテーマを考えた場合、今回の私どものような各業界からの意見等を考慮すると、制度・ガイドラインが骨抜きになる恐れも考えられます。 従いまして、<u>食品群ごとの閾値設定ではなく、閾値は全食品で統一で良いのではないかと考えます。</u> また、もし FOP などの取り組みへの展開を考える場合は、<u>諸外国のような信号(青、黄、赤)などの表現表示は避け、一日必要摂取量あたりの%を添える程度が、最も良いと考えます</u>
乳製品 a) チーズ・粉乳	今回ご提示いただきました閾値修正案の表1には、乳製品カテゴリに関する記載はありませんが、チーズ・粉乳については前回アンケート時の閾値案である 1.6g/100g のままであるということでしょうか？→ 記載のないカテゴリは変更ありません 前回アンケート時にもご回答させていただきました通り、<u>チーズと粉乳を一括りにして閾値設定するのではなく、一般的に食塩を使用するチーズと粉乳は別カテゴリとして閾値を設定すること(さらにチーズにおいては種類によって食塩相当量の差が大きいと考えられるため閾値を設定しないこと)</u>について、ご検討いただきたい。

5. 表2は、加工食品及び調理済み食品について、脂質及び飽和脂肪酸を多く含む食品を区分するための基準(案)を修正したものです。ご意見があればお願いいたします(貴社に関連する食品カテゴリについてご回答ください)。

食品カテゴリー	ご意見
畜肉加工品	飽和脂肪酸量をコントロールすることが難しい畜肉加工品において、平均値を根拠に閾値を設定することで <u>22/32 の割合で閾値をこえる市場品が出る</u>ことは、フードロス軽減の観点や食の多様性を狭めることにつながる可能性があるでしょうか。閾値修正案のご説明に記載があります通り、さらなる調査が必要 と考えます。 →22/32 の割合で閾値未満

	今回ご提示頂いた閾値案(脂質 16.5g、飽和脂肪酸 7.15g)については、多くのハムソーセージメーカーで主力であるソーセージが閾値オーバーとなります。また今回の閾値は、市場の製品が閾値範囲にどの程度入るかという、実行性も考慮しながら算出されたものと思います。しかしながら、今回参考として計算された「製品の平均値」は、限られた製品群からの算術平均ということかと思いますが、実際の市場では、2023年の食肉加工品の国内生産量は52万5965トンで、内訳はソーセージ類が30万8046トン、ハム類(プレスハム類除く)は10万5055トン、ベーコン類は9万1552トン、プレスハム類は2万1312トンと、ソーセージの製造・販売割合が高い傾向にあります。 畜産加工品(ハム・ソーセージ類)業界 市場規模・動向や企業情報 NIKKEI COMPASS・日本経済新聞 このため、実際にこの閾値が適用されると、製品数でいうと、おそらく、<u>ハムソーセージの商品群の過半が閾値オーバーになるもの</u>と思われる。 飽和脂肪酸についても、同様と推測いたします。 また、脂質、飽和脂肪酸についても、食塩相当量同様、食品群ごとの閾値設定は、フェアではなくなる可能性を強く懸念いたします。
卵加工品	<u>うずら卵の脂質量に合わせた値への変更を希望する。</u> うずら卵は通常摂取している食品であり健康に問題のない量と考えられる。
乳製品 a) チーズ・粉乳	チーズについて、修正前の閾値は低すぎると感じます。少なくとも店頭で常時並ぶような各社の定番商品は閾値内におさまるようにしてほしいです。スタンダードなプロセスチーズにネガティブなレッテルを貼られるのは、手軽にCaやたんぱく質を摂取できる食品を遠ざける要因になります。 また、デザートなどで親しまれているクリームチーズは確実に閾値を超える商品群に分類されてしまうので、食の楽しみに水を差してしまう懸念が考えられます。 チーズについて一言申し上げますと、特殊なものを除いて製造時には乳清(ホエイ)を除去する為、炭水化物(乳糖)はほとんどありません(熟成が進むと更に少なくなります)。それ故、<u>乳脂肪が乳固形の1/3であるからチーズでもそうなるということにはなりません</u>。七訂、八訂の栄養成分表を見ても、伝統的な製法によるナチュラルチーズ(NC)では乳固形における乳脂肪の割合は約 50～

	80%となります。日本のプロセスチーズは、乳化剤以外は NC のみを原料としているのでこの比率が維持されます。NC 以外に例えば乳蛋白原料や乳糖を加えて脂肪の比率を下げた製品は、乳等省令上は「乳主源」となり、また、砂糖を加えた場合は公正競争規約上「チーズフード」となり、チーズとは呼べなくなってしまう。(乳糖省令:チーズ:乳固形分40%以上)
b)牛乳	特にありません
c)ヨーグルト	<u>低脂肪の商品なら閾値を超えないでしょうが、各社の定番プレーンヨーグルトの脂肪は 3g/100g 以上です。おいしく腸内環境を整える食品が遠ざけられないよう、これらも超えないような閾値とするべきと考えます。</u> 無調整の生乳を原料としたヨーグルトでは、生乳の乳脂肪の比率がそのまま反映されます。むしろ、発酵により乳糖が有機酸に変わるため、乳脂肪の比率は上がる傾向にあります。 (閾値 2.1g/100g) 今回ご提示いただきました閾値修正案の表2には、ヨーグルトや牛乳に関する閾値の修正は行わない旨が記載されておりますが、前回アンケート時にもご回答させていただきました通り、ヨーグルトに関して、<u>生乳100%で作ったヨーグルトと脱脂乳をベースに作ったヨーグルトの脂質量(飽和脂肪酸量)は異なり、生乳 100%で作ったヨーグルトは閾値案の値を超えてしまうことが考えられます。</u>また、牛乳(生乳・普通牛乳と脱脂乳)に関しては、飽和脂肪酸量において、今後上方修正が検討されている粉乳(全粉乳と脱脂粉乳)に関しては、ヨーグルトと同様のことが発生すると考えられます。脂質および飽和脂肪酸量の閾値は、改めて日本食品成分標準表の値や市場流通している商品の実態調査を入念に実施いただくなどし、<u>妥当な値として設定すること(全脂肪分を含むものと脱脂したものとの間に閾値を設定しないこと)</u>について、ご検討いただきたい。
乳製品 d)アイスクリーム	アイスクリーム(類)については【要市場調査】とされておりますので、市場調査の結果次第で再修正されると思いますが、今回の修正案に関しての意見としました。 アイスクリーム類の成分規格として、乳固形分 15.0%以上(うち

	乳脂肪分を 8.0%以上)含むものを『アイスクリーム』、乳固形分 10.0%以上(うち乳脂肪分を 3.0%以上)含むものを『アイスマルク』、乳固形分 3.0%以上含むものを『ラクトアイス』と定義されています。また他に製品によっては、乳以外の油脂(植物油脂)を含むことがあります(チョコレート味ですと、カカオバターなど)。 <u>乳等省令の 8.0%を修正案とされる場合、『アイスクリーム』は全て閾値を超えるものとなります。</u> アイスクリームは、アイスクリーム類の中でも高級品(リッチで美味しいもの)という消費者ニーズと、『健康の保持増進』をいかに共存させていくか、つまり消費者の求めている品質と表示が矛盾することがないことが望ましいと考えます。 また乳等省令の 8.0%以上は 7.95 以上を言います。修正案 8%以上は 8.5 以上を示すとの理解で宜しかったでしょうか(ご説明資料では 8%との表記となっておりました。表示では有効数字も重要となりますため、確認です)。 →乳脂肪分は 8.0%、運用は許容差の範囲有
d)アイスクリーム	おいしさを楽しむカテゴリーの食品に閾値を設けるのは、実用性を感じません。 生乳と砂糖のみから作る最も伝統的で最も高級なアイスクリームにおいて、乳固形と乳脂肪の比率は上述のクリームのそれが反映されます。すなわち<u>乳固形が 15%以上</u>ということは<u>乳脂肪が 11~12%以上</u>ということです。乳脂肪を 8%以下とするには乳糖か乳たんぱく質原料を添加することとなり、商品価値を著しく低下することになってしまいます。
e)クリーム	少なくとも法令の規格以上の閾値にすべきです。 <u>生乳からのクリーム製造では乳脂肪分を 40%~50%に調整</u>します。この時の残りの乳固形分(蛋白質+炭水化物)との比がそのまま商品でも反映されています(7 訂、8 訂のクリーム(乳脂肪)参照)。すなわち 75~80%が乳脂肪であり、<u>脂肪分 18%ですと全固形は 22.5~24%となります。</u>市場にそのような製品は無いと思います。栄養成分表ではコーヒーホワイトナーが脂肪分 18%の閾値をクリアできそうですが、この商品は乳等省令上の「クリーム」ではありません。

	7 訂、8 訂の栄養成分表において、「牛乳および乳製品」のカテゴリーには、植物脂を添加した製品なども相当数入っていますが、それらは乳等省令上の「乳・乳製品」とは異なるものです。乳等省令の基本的な考え方は、「生乳を原料とし、そこからクリームや乳清を分離(→異なる製品)したり、発酵させたりすることで製造されるもの」を定義しているのであり、食塩や、アイスクリームの砂糖などを別にすれば、他の食材や添加物との「足し算」で製造するものではなく、「引き算」で製造するものに関連する法律だと思います。このため「乳・乳製品」は、加工食品とはいいいながらも畜産物である「乳」を加工したものであり、他の食材と混合して脂肪の比率などを調整する自由度はほとんど無いことをご理解いただきたいです。
洋菓子 c)生菓子	特にありません。おいしさを楽しむカテゴリーの食品に閾値を設けるのは、実用性を感じません。 閾値を 9.6(g/100g)→14.8(g/100g) (最大値)に引き上げを考慮されているようだが、ホイップクリーム、チョコレート等油脂加工品を多用した洋菓子製品では、その数値を超えるものが散見される
洋菓子 d)干菓子	【現時点で修正の根拠は見当たらない。要市場調査。】となっております。市場調査頂き、カテゴリーとして殆どの商品群が閾値を超えるようなものの場合、運用を検討して頂きたく存じます。 (例) (1)チョコレート チョコレートの主原料は砂糖・乳・油脂であり脂質の占める割合が高くなりがちな製品です。一般的なチョコレートは 100g あたりの脂質は 19.6g を超えることが多く、栄養プロファイルモデルとしては全てが「注意」のマークの対象となることが想定されます。 (2)ビスケット ビスケット公正競争規約では、ビスケットの中でも『「手づくり風」の外観を有し、糖分及び脂質分の合計が重量百分率比で 40 パーセント以上(焼きあがり製品に対していう)のもので・・・』をクッキー

	と定義し区別しております。 (ビスケット公正競争規約は、以下の全国ビスケット協会 HP をご覧ください。 https://www.biscuit.or.jp/summary/rule.html) つまりビスケットの中でも消費者が求める風味豊かでリッチなものは、脂質が19.6 gを超えることも多くなります。またクリームをサンドあるいはチョココートしたビスケット等も脂質の値が大きくなる製品群です。消費者ニーズと、『健康の保持増進』をいかに共存させていくか、つまり<u>消費者の求めている品質と表示が矛盾することがないことが望ましい</u>と考えます。 <u>なお、ご説明資料では干菓子における『閾値未満の食品数は9/23』となっておりますが、商品群ごとの見直しも含め、ご検討頂きたく存じます。</u> 検討中であるため、修正案に対する意見を述べる事が出来ません。
調理済加工食品	主食・主菜・副菜それぞれで栄養組成の特徴は大きく異なる。脂質は一律の基準(全熱量に対する30%)ではなく、組み合わせで摂取することを前提とした基準値の設定が望ましいと考え、主菜および副菜については閾値の引き上げを希望する。

6. 前回の調査時（令和 3 年）から、貴社における栄養表示や食品の栄養成分組成等に関する取組に変化があればご教示ください。

特にありません。法令に則った表示をするよう継続しています。

栄養プロフィールですが、仮に運用されてしまうと数値だけに着目されてしまい、健康に意識の高い消費者などは、評価の低い食品を敬遠したりして、おいしさが重要視されなくなった需要が高まるでしょう。そうすると、おいしさよりもプロフィール上での評価の高さを狙った食品が増えてしまい、豊かな楽しい食生活の提供が難しくなると感じます。

また、現状の栄養成分表示について、消費者によっては有効活用されていないこともある中、さらに情報を提供することは有用なのか疑問を感じます。

本研究が基礎的研究という位置づけであり、健康を追求することは重要ですが、食の楽しさや豊かさを損なわないようにすることも重要であると考えます。プロファイルを活用するのであれば、明らかに過剰な塩分や脂質が含まれていることがわかるような情報になればよいかと思えます。

取り組みに関しての変化はありません。

※当取り組みに関する質問・意見

- ・前回設定した閾値案ではそのカテゴリーの食品群において、閾値を満たすものが少ないため、今回の修正案では半数以上が閾値を超えないように調整を行うことをご検討されていると理解いたしました。ただ、この対応につきましては、閾値を満たす食品を増やすことが目的となってしまうと思いますので、それでもよいのか懸念しております。
- ・いずれにしても、今回の閾値設定の取り組みにより、閾値を超えることが即、健康にとって悪いということにならないようご検討いただきたくよろしくお願いいたします。

お客様が必要とする情報を、より分かりやすい形で表示するための取組を開始。

2021年度より、健康的で持続可能な食環境戦略イニシアチブへ参画しており、食塩の摂りすぎに対して取り組んでいる。適塩メニューの自社基準を策定し、調味料商品を活用した適塩レシピの提案および啓発を行っている。

アレルギー義務化表示への対応等を進めた。また弊社 HP での主要製品での栄養成分値は、消費者の方々からの要望により、食パン製品以外は100g当たりから1個または1包装当たりの数値に変更した。

表示基準など、法令に従って粛々と進めています。

栄養成分表示に関する取り組みは、一切変わりません。どちらからというとは今後は実際の分析値(外部)から、計算値に変えていく報告です。

最近ほかでもプロファイリングの話を聞きましたが、表現し方を含めて安易な(海外と一緒に)発想は慎重にすべきではないでしょうか？中小零細が多い食品企業に対して出来ないから NG と考える流通に対して助長することになり中小の死活問題へも発展すると思います。

食べ物は薬ではないです。0化がいいという国民性気質(0リスクを好む)の国民の食事を、今回のヒアリングでは食塩ダメ、脂ダメ、でも炭水化物はいいよでは見当違いでは

ないでしょうか？

食は楽しむという事も健康もあると思います。選択肢を増やし情報だらけで混乱し、でも国民の判断に任せる考え方はミスリードを生むリスクも存在します。(表面に表示、信号機表示の考えもあるとか)

また食塩も単に多いが NG ではなくナトカリ比もかかわっていることもあります。

もっと総合的観点が必要と考えます。

今の風潮は減塩＝食塩多い食品＝食べると不健康食品 になっていませんか？本当にそうですか？少なければ、どれも美味しいですか？と聞こえます

食塩摂取量が健康に対して大きく影響することが科学的にもより詳細に示され、当社でも認識が深まってきています。商品の減塩に取り組む必要性についても社内の認識が深まり、市場的にも商品の減塩化が進んでいる状況から、将来的には、全商品の適正塩分化が必要になると考えます。

同様に、脂肪酸の健康への影響や機能が明らかとなっていることから、特にその機能を利用した脂肪酸を含有する商品の開発も進めています。一方で、健康への影響が危惧されるトランス脂肪酸は食品安全委員会で議論された上で現在の対応となっておりますから、特に問題ないのではと認識しています。

7. 今回アンケート調査にご協力いただいた方の職種を教えてください（複数回答可）。

[5] 商品企画・開発

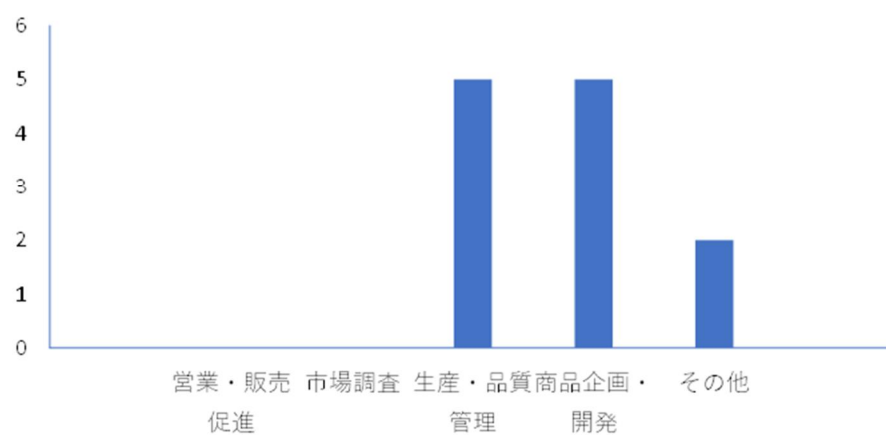
[5] 商品生産・品質管理

[0] 市場調査（マーケティング）

[0] 営業・販売促進（広告）

[2] その他（品質保証、研究開発）

回答者職種（複数回答）



アンケート調査は以上です。ご協力誠にありがとうございました。

ご不明な点やご質問等がございましたら、以下まで電子メールでお問い合わせ願います。

東京農業大学総合研究所

石見佳子

e-mail: yi207200@nodai.ac.jp