

【資料-1】

第84回日本公衆衛生学会総会
2025年10月31日(金) 10:50 ~ 12:20



第84回日本公衆衛生学会総会
シンポジウム74-1 池田

シンポジウム74-1

食環境づくりの推進を通じた減塩の取組がもたらす 公衆衛生学的効果及び医療経済学的効果

池田 奈由

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

栄養疫学・政策研究センター

第84回日本公衆衛生学会総会 COI開示

国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 池田 奈由

発表に関連し、開示すべきCOI関係にある企業などはありません。

2 / 20

第84回日本公衆衛生学会総会
シンポジウム74-1 池田

2023 ~ 2025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)
「食環境づくりの推進を通じた減塩の取組がもたらす公衆衛生学的効果及び
医療経済学的効果を推定するための研究」

研究代表者

池田 奈由 国立健康・栄養研究所

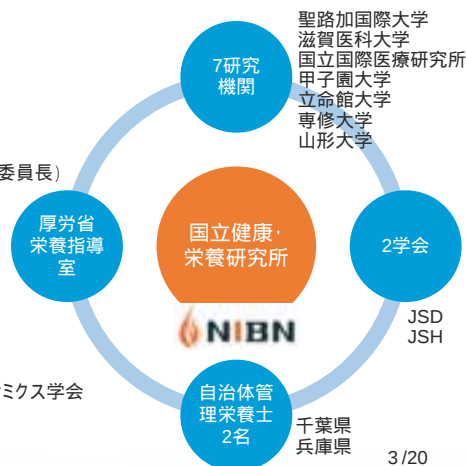
研究分担者(5名)

西 信雄 聖路加国際大学 公衆衛生学研究科(JSD副会長)
三浦 克之 滋賀医科大学 NCD疫学研究センター(JSH減塩・栄養委員会委員長)
杉山 雄大 国立健康危機管理研究機構 国立国際医療研究所
檜野 いく子 国立健康・栄養研究所、甲子園大学 栄養学部
山口 美輪 国立健康・栄養研究所、立命館大学 食マネジメント学部

研究協力者(4名)

高橋 裕 専修大学 商学部(JSD会長)
諸岡 歩 兵庫県(管理栄養士)
高橋 希 千葉県(管理栄養士)
五領田小百合 山形大学農学部

JSD: 日本システムダイナミクス学会
JSH: 日本高血圧学会



3 / 20

第84回日本公衆衛生学会総会
シンポジウム74-1 池田

総説論文(Hypertension Research)
減塩政策による循環器疾患予防の公衆衛生学的・医療経済学的効果の評価

世界および日本における減塩政策の変遷と、 健康面や経済面への影響に関する研究を概括

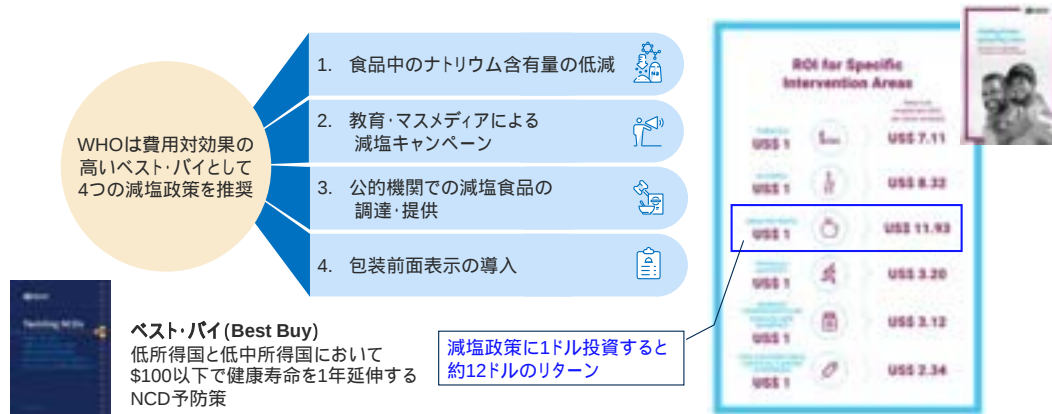
1. 食塩摂取量の長期推移
2. 主な食塩摂取源
3. 減塩政策の動向
4. 日本高血圧学会による減塩推進の取組
5. 減塩政策の効果に関する基礎研究
6. 食環境づくりの推進を通じた減塩の取組の
効果に関する研究

Ikeda N, Yamaguchi M, Kashino I, Sugiyama T, Miura K, Nishi N.
Evaluation of public health and economic impacts of dietary salt
reduction initiatives on social security expenditures for
cardiovascular disease control in Japan.
Hypertension Research 2025;48(4):1265-1273.



4 / 20

減塩は最も費用対効果の高い非感染性疾患 (NCD) 予防策の一つ



WHO (2021). Saving lives, spending less: the case for investing in noncommunicable diseases.
WHO (2025). Tackling NCDs: best buys and other recommended interventions for the prevention and control of noncommunicable diseases, second edition.

5 / 20

WHOが推奨する減塩政策を包括的に実施している国は限られている 日本はスコア3

WHOによる国別ナトリウムスコア (Sodium country score)



各国の減塩政策の進捗状況を4段階で評価

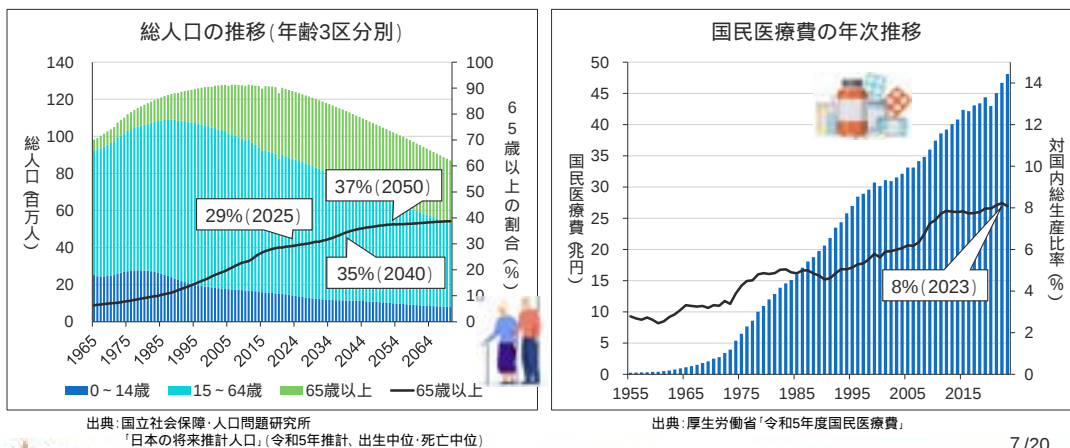
- 1 国家的な減塩方針の表明
- 2 自主的な減塩取組の推奨
- 3 義務的な減塩措置の導入
- 4 複数の義務的措置およびWHOのベストバイをすべて実施
- 義務的措置を導入 (一部未実施)
- データなし

日本 (スコア3)
• 食品表示基準
• 学校給食実施基準



6 / 20

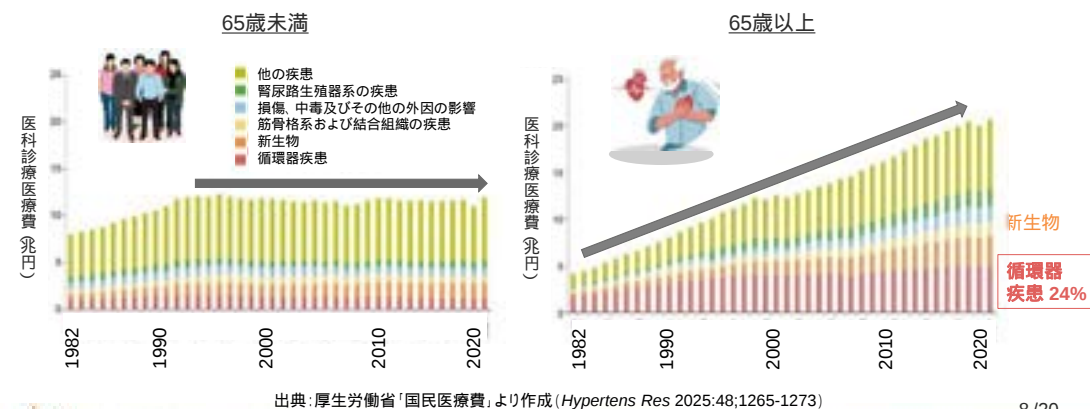
日本の超高齢社会: 社会保障費の増大抑制が重要な政策課題



7 / 20

65歳以上の医療費増加と循環器疾患予防の重要性

疾病別の医科診療医療費の推移 (1982 ~ 2021年)



8 / 20

日本では食塩の過剰摂取が疾病負荷の最も重要な食事要因の一つ

第84回日本公衆衛生学会総会
シンポジウム74-1 池田

日本における疾病負荷への寄与(要因別、男女計・全年齢、2023年)

死亡

障害調整生存年(DALYs)

食事要因

食事要因

糖尿病と腎疾患

糖尿病と腎疾患

循環器疾患

循環器疾患

新生物

新生物

出典: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). GBD Compare Data Visualization. Seattle, WA: IHME, University of Washington, 2025. Available from <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>. (Accessed October 12, 2025)

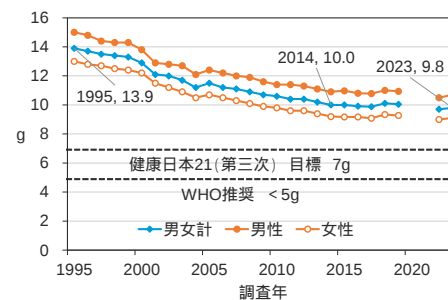
9/20

平均食塩摂取量: 長期的には減少傾向だが、近年は横ばいで依然として高水準

第84回日本公衆衛生学会総会
シンポジウム74-1 池田

1日の食塩摂取量の平均値の推移
(20歳以上)

1日の食塩摂取量の平均値
(203か国・地域、25歳以上、2021年)



出典: 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 健康日本21分析評価事業、国民健康・栄養調査報告より作成

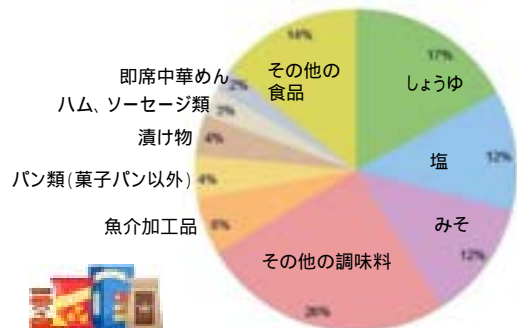
10/20

食塩の主な摂取源は調味料・加工食品 若年層では中食・外食の割合が比較的高い

第84回日本公衆衛生学会総会
シンポジウム74-1 池田

1日の食塩摂取量の平均値の
食品群別内訳(20歳以上、2019年)

自家調理・中食・外食による
食塩摂取割合(性・年齢別、2013年)



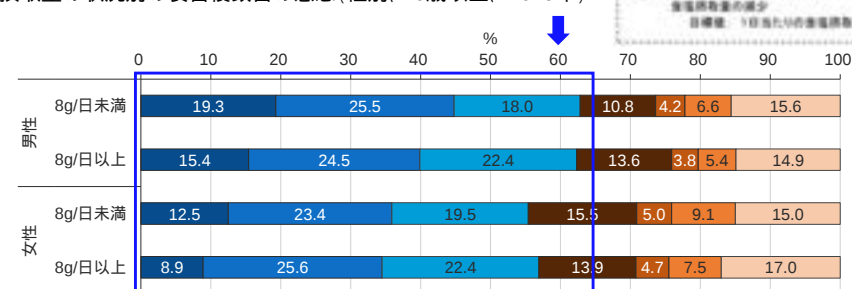
データ出典: Asakura K, Uechi K, Masayasu S, Sasaki S. Sodium sources in the Japanese Diet: Difference Between Generations and Sexes. *Public Health Nutr.* 2016;19:2011-23.

11/20

健康意識の低い層も含め、自然に健康的な選択ができる食環境づくりの重要性

第84回日本公衆衛生学会総会
シンポジウム74-1 池田

食塩摂取量の状況別の食習慣改善の意思(性別、20歳以上、2019年)



(出典: 令和元年国民健康・栄養調査報告から作成)

12/20

「健康的で持続可能な食環境戦略イニシアチブ」で 食品関連事業者の自主的な減塩目標設定を促進



- 厚生労働省が2022年に開始
- 「食塩の過剰摂取」を「若年女性のやせ」や「経済格差に伴う栄養格差」となる重要な社会課題として位置づけ
- 産学官等の連携による取組を推進
- 食品関連事業者による自主的な減塩目標の設定も促進



出典: <https://sustainable-nutrition.mhlw.go.jp>

13 / 20

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) 食環境づくりの推進を通じた減塩の取組がもたらす 公衆衛生学的効果及び医療経済学的効果を推定するための研究 研究代表者: 池田奈由、研究分担者: 西 信雄、三浦克之、杉山雄大、櫻野いく子、山口美輪

目的

減塩の公衆衛生学的・医療経済学的効果を推定するシミュレーションモデルを構築し、事業者や自治体が具体的な方策を検討できる環境を整備

研究

食品関連事業者の減塩の目標設定と
取組に関する文献レビューと
事業者向け支援ガイドの作成

研究

食環境づくりの推進を通じた
減塩の取組の効果に関する
シミュレーションモデルと
都道府県向け活用ガイドの作成

14 / 20

【研究】 食品関連事業者の減塩の目標設定と取組に関する文献レビューと 事業者向け支援ガイドの作成



日本の食品関連事業者が自主的に減塩目標を設定する際に参考となるガイドを作成

2つの文献レビュー

国内事業者向け支援ガイドの作成



海外事業者による減塩の
目標設定と取組に関する
文献レビューと質問票調査
(山口、三浦)



事業者向け支援ガイドの
海外先行事例調査
(櫻野)



15 / 20

【研究】の成果 海外の大手食品関連事業者による自主的な減塩目標設定 — 文献レビューおよび質問票調査 —



原著論文

Yamaguchi M, Kashino I, Miura K, Nishi N, Ikeda N. Voluntary salt-reduction target setting by large food companies: a scoping review and questionnaire survey. *Hypertension Research*, in press.

海外の大手食品関連事業者による減塩目標設定の実態把握

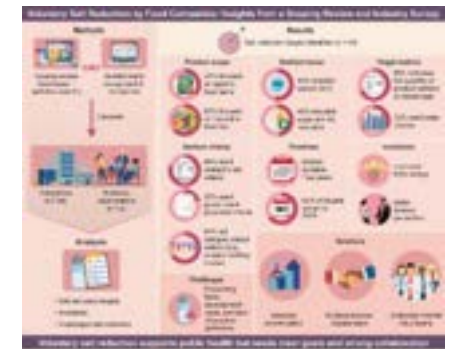
- 高所得国(日本以外)における事業者の減塩目標設定
- 文献レビューと質問票調査(2024年1～3月)を実施

抽出した目標の概要(24社、2業界団体、計40目標)

- 対象製品: 62% 全製品、38% 特定製品
- 対象栄養素: 55% 食塩のみ、45% 複数栄養素
- 目標単位: 68% 製品数・割合、32% 売上高
- ナトリウム基準: 80% 自社基準、20% 政府等の基準
- 達成期限: 中央値5年

示唆

- 企業主導の段階的な取組が重要
- 環境・社会・ガバナンス(ESG)投資が主なインセンティブ
- 産学官連携による段階的な製品改良が有効



16 / 20

【研究】 食環境づくりの推進を通じた減塩の取組の効果に関するシミュレーションモデルと 都道府県向け活用ガイドの作成

減塩を目的とした食環境整備が、国民および都道府県民の食塩摂取量や健康、医療費に
及ぼす影響を推定するシミュレーションモデルを構築



17/20

【研究】の成果 全国版シミュレーションモデルによる減塩政策の公衆衛生・医療経済効果

原著論文

Hassan FA, Nishi N, Minato N, Sugiyama T, Ikeda N. Health and economic effects of salt reduction interventions for preventing noncommunicable diseases in Japan: a system dynamics simulation study. *Systems* 2024;12:478.

全国版シミュレーションモデルの構成と運動プロセス



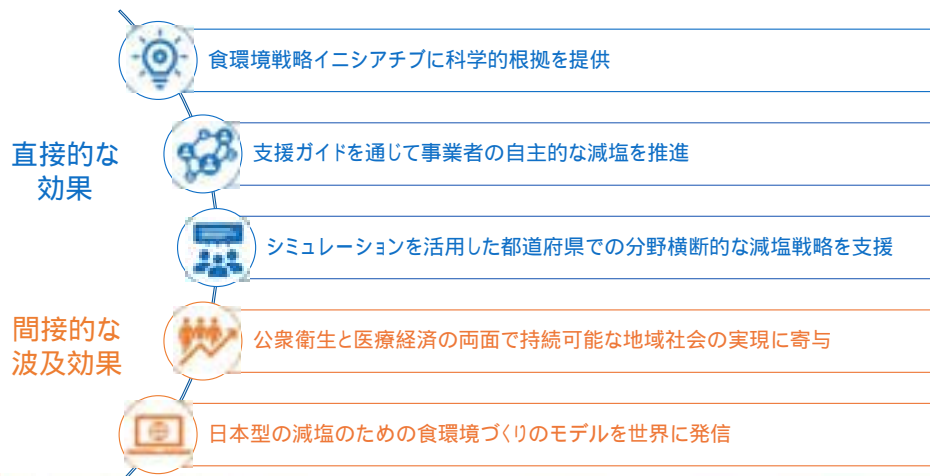
食品企業による加工食品の減塩が、
メディアなどによる国民の啓発よりも
大きな影響をもたらす可能性を示唆

システムダイナミクスモデルによる減塩政策の 公衆衛生・医療経済効果 (2040年、40歳以上)

	基準シナリオ 現状維持	シナリオ1 加工食品の減塩	シナリオ2 国民の啓発	シナリオ3 両者の食品の減塩
シナリオ概要				
国民健康の改善率 (%)	0.00	8.22	0.00	0.00
国民健康の改善率 (%)	0.00	0.00	8.22	8.22
シナリオ効果				
国民健康の改善率 (%)	0.00	8.22	0.00	8.22
国民健康の改善率 (%)	0.00	0.00	8.22	8.22
国民健康の改善率 (%)	0.00	8.22	8.22	8.22
国民健康の改善率 (%)	0.00	8.22	8.22	8.22
国民健康の改善率 (%)	0.00	8.22	8.22	8.22
国民健康の改善率 (%)	0.00	8.22	8.22	8.22
国民健康の改善率 (%)	0.00	8.22	8.22	8.22
国民健康の改善率 (%)	0.00	8.22	8.22	8.22

18/20

本研究に期待される成果



19/20

研究班ウェブサイトおよびお問合せ先



English website



20/20

事業者向け減塩ガイドンス作成に向けて スコーピングレビュー

甲子園大学 栄養学部
樫野いく子

第84回日本公衆衛生学会総会COI開示

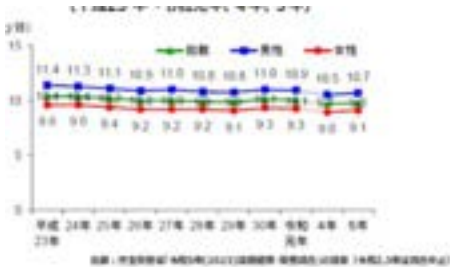
甲子園大学 樫野いく子
発表に関連し、開示すべきCOI関係にある企業
などはありません。

背景・目的

- 世界では、年間約172万人の死亡は食塩の過剰摂取によるものと推定されている。
- 世界の食塩平均摂取量は10.8g/日と推定されており（2019年）、特に東アジアでの摂取量は多い。
- 日本は、過去10年間9～11g/日の範囲で横ばい傾向が続いており、どの年代においても目標値達成には至っていない。
- 75か国では、減塩対策（食品の減塩改良、消費者教育、前面表示、塩税）が行われているが、食品業界向けのガイドナンスがほとんど存在しない。

第84回 日本公衆衛生学会

食塩平均摂取量の年次推移



出典：厚生労働省「令和5年国民健康・栄養調査」結果（令和2、3年は調査中止）

企業の取り組みを支援するための環境整備が望まれる。
⇒ 食品事業者向けの減塩ガイドナンスのスコーピングレビューを実施した。



方法

2名の調査員が個々に「preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses」ガイドラインに従ってスコーピングレビューを行った。



キーワード検索

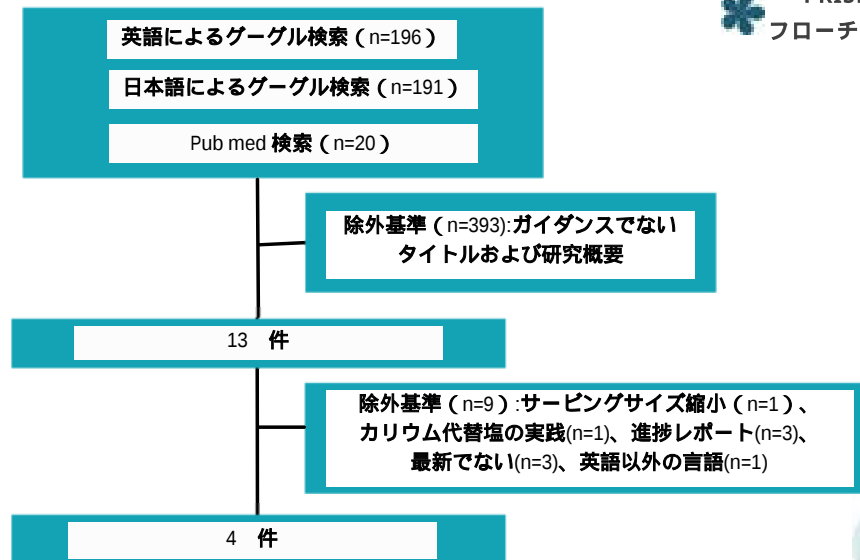
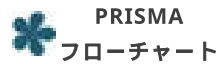
学術文献情報データベースPub medとGoogleを用いて、2024年12月1日までに出版されたガイドナンスを対象に、“food industry AND salt reduction AND (guidance OR guideline)”をキーワードに英語と日本語で検索を行った。



データ抽出と合成

ガイドナンス間での共通記載事項の内容を整理してまとめた。

方法



3

ガイド作成国・地域



ガイダンス作成国

国/地域	Asset	作成元	最新のガイド作成年	達成年
イギリス		Public Health England	2020	2024
カナダ		Health Canada	2020	2025
アメリカ		Food and Drug Administration Center	2024	2027
ヨーロッパ		Food Drink Europe	2024	-

- 減塩ガイドは、政府機関から3件、産業団体から1件作成されていた。
- 減塩の達成期間は、3～5年間で設定されていた。



ガイダンス作成の背景



国/地域	背景
イギリス	2003年に栄養に関する科学委員会 (Scientific Advisory Committee on Nutrition : SACN) が「成人の食塩摂取量を1日あたり6gに減らすべきである」との助言を行い、2004年から減塩に向けた取り組みを始めた。CVDが全死因の1/4を占め、貧困地域における早期死亡の最大要因である。
カナダ	成人 (20-69歳) の19%が高血圧、20%が高血圧予備群であった。男性の85%以上、女性63%～83%が上限量 (UL: 14歳以上では2300mg/日) を超えるNa摂取量であった。同様に幼児では1歳～3歳の77%、4歳～8歳の93%がULを超えた (2004年カナダ地域健康調査、CCHS)。
アメリカ	過去40年間にわたり、食塩摂取量の削減を目的に複数の公衆衛生上の取り組みが試みられてきた。しかし、これらの取り組みは主に消費者教育を中心としたものであり成功に至っていない。よって、国民全体の摂取量を下げするには、市場に出回る加工食品、包装食品、調理済み食品の食品中のNaレベルを削減する必要があると結論付けた。
ヨーロッパ	欧州連合域内だけでも、Na摂取量の多い食事は、心血管疾患、胃がん、慢性腎臓病といった疾患に主に関連し、15万5,000人以上の死亡および250万の障害調整生命年 (DALYs) の原因となっていると報告されている。Na摂取量の推定70～75%は、食品メーカーや外食産業によって製造

食塩摂取量が生活習慣病の疾病リスクであることや、教育センターの取り組みでは限界があることがガイダンス作成の背景であった。

5

食塩の現在値および目標値



食塩摂取量

現在の摂取量	8.4 g/日	8.6 g/日 (Na: 3400 mg/日)	8.6 g/日 (Na: 3400 mg/日)	5-13 g/日
目標値	<7 g/日	5.8 g/日 (Na: 2300 mg/日)	7.0 g/日 (Na: 2750 mg/日)	5.1 g/日 (Na: 2000 mg/日)

* Na: ナトリウム含有量(mg)=食塩相当量(g)×1000÷2.54

- 3～5年間で、食塩摂取量約1.5 g/日から約8 g/日減少させることを目標としていた。

6

減塩対象商品、アプローチ法



国/地域	対象食品	カテゴリー	目標値の指標	強制度合い	アプローチ法
イギリス	加工食品、外食・テイクアウト・デリバリーによる食事	国民のNa摂取に最も深く関与する84の特定食品、外食・テイクアウト・デリバリー（11カテゴリーで各カテゴリーには最もよく購入される10品と子ども用食事が対象）	売上加重平均ナトリウム量	自主的	段階的
カナダ	加工食品（カナダ人の総Na摂取量の約77%）	加工食品94カテゴリー（レストランや外食産業に販売される商品も含む）	売上加重平均ナトリウム量	自主的	段階的
アメリカ	加工食品、調理済み食品	全体的なNa摂取量に有意に寄与しない特定のカテゴリー（例：塩漬の干物、内臓肉等）はほとんど摂取されないため（全ての年齢および民族）、目標値なし。	売上加重平均ナトリウム量	自主的	段階的

- 強制度は、自主的なものであった。
- 最終目標値に達するまで、段階的目標値が設定がされていた。
- 目標ナトリウム濃度には、商品消費量を考慮した売上加重平均ナトリウム量が用いられていた。

7

売上加重平均ナトリウム含有量とは？



市場の売り上げを考慮

単純平均に対して、商品ごとの販売量（売上）を反映した平均ナトリウム量を算出するため、ゴールドスタンダードと見なされている



消費者の実態に即した評価

販売数が多い商品に影響を大きく反映できる



目標値の設定・達成度

対象商品の販売数、製品重量、食塩含有量のデータを基に算出

8

売上加重平均ナトリウム含有量の計算方法



9

売上加重平均ナトリウム含有量の計算例



	16塩	食塩	濃縮	水産加工品
(A) 製品100g当たりのナトリウム含有量(mg)	4194mg ÷ 8.75g × 100 = 47932mg	5275mg ÷ 545g × 100 = 96789mg	1382mg ÷ 1340g × 100 = 10313mg	994mg ÷ 180g × 100 = 55222mg
(B) 販売重量(kg)	6000kg × 1000g = 6,000,000g	900kg × 1000g = 900,000g	600kg × 1000g = 600,000g	500kg × 1000g = 500,000g
(C) 製品100g当たりの売上平均ナトリウム含有量(mg)	47932mg × 6,000,000g = 287,592,000,000mg	96789mg × 900,000g = 87,110,100,000mg	10313mg × 600,000g = 6,187,800,000mg	55222mg × 500,000g = 27,611,000,000mg
製品100g当たりの売上加重平均	4448mg ÷ 104794435mg = 42.45mg	5235mg ÷ 29840832235mg = 17.54mg	3375mg ÷ 995123384mg = 3.39mg	4970mg ÷ 309988884mg = 16.03mg

10

段階的かつ自主的なアプローチの利点



減塩の促進

関心のある業界各社に柔軟性を持たせる



時間の確保

製品の改良の為に徐々に進めるべき



消費者の味覚適応

消費者の味覚が適応できるよう、受容性を高めるために段階的に進める

11

まとめ

- 事業者向けの減塩ガイドは、主に市場の商品への目標とする食塩量を示したものであった。
- 支援ガイドでは、市場シェアを維持しながら公衆衛生に大きな影響を与えるために対象食品や計算方法が工夫されていた。
- 限界点：主に欧米によるガイドであった。マレーシアでは減塩対策の一環として食品企業によって62製品の改良が行われていることが記載されていたが、詳細な記述はなくアジアでの情報が不足していた。



事業者向け減塩ガイド作成には、政府関連機関と食品企業が連携し、より効果的な減塩活動を推進する必要がある

12

食品関連事業者の減塩目標設定と取組に関する レビューと事業者向け支援ガイドの作成

山口美輪
立命館大学食マネジメント学部

日本公衆衛生学会COI 開示

立命館大学食マネジメント学部 山口美輪

演題発表に関連し、発表者らに開示すべき COI 関係にある企業などはありません。

2

発表内容

- 食品関連事業者の減塩目標設定と取組に関するレビュー
- 「食品関連事業者のための製品の減塩ガイド」の作成

3

発表内容

- 食品関連事業者の減塩目標設定と取組に関するレビュー
- 「食品関連事業者のための製品の減塩ガイド」の作成

4

背景・目的



減塩は、高血圧予防に不可欠である。日本の食塩摂取量は減少傾向であるが、世界的にはまだ高い水準である。
[Matsumoto et al. 2022; World Health Organization. Sodium reduction <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/salt-reduction> [2025年10月有効]]



厚生労働省が2022年に立ち上げた「健康的で持続可能な食環境戦略イニシアチブ」では、食塩の過剰摂取等の課題に対して産官学連携により取り組むことを進めている。
[厚生労働省、健康的で持続可能な食環境戦略イニシアチブ、<https://sustainable-nutrition.mhlw.go.jp/> [2025年10月有効]]



しかし



具体的な減塩に向けた製品改良の事業計画を立てるための情報が不足している。



本研究は、海外の食品関連事業者(以下、事業者)の減塩目標をレビューし、日本の事業者に向けたガイドライン作成に資することを目的とした。



Yamaguchi et al. 2025

5

文献及び資料の抽出方法

高所得国の事業者による自主的な減塩目標設定に関する文献及び資料

方法	情報源
1. スコーピングレビュー	
a. 文献データベースから検索	- PubMed - Google Scholar
b. ウェブサイトから検索	企業や関連機関の公式サイト上で公開されている資料: Access To Nutrition Initiative: ATNi, Global Nutrition Report: GNR, International Food & Beverage Alliance: IFBA, World on Salt, Sugar and Health: WASSH
2. 海外事業者への質問票	研究ネットワークを通じて、事業者及び企業団体に協力依頼

対象事業者の基準

- 任意の減塩の取組であること
- 日本以外の高所得国に本社を置く、または事業を展開している事業者であること
- 目標が何らかの数値を含み具体的なこと
- 治療を目的としない、一般の人々を対象とした目標を示していること

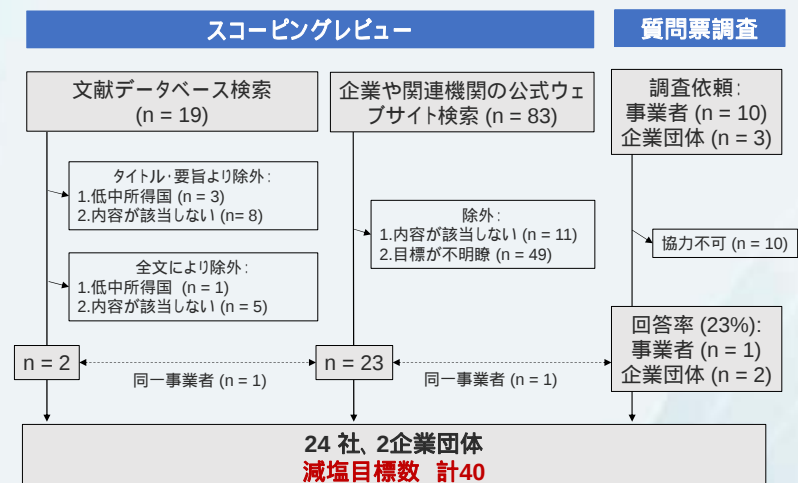
6

文献及び資料の分析方法

分析項目	概要	分類
減塩目標	対象製品の設定	- 特定の製品(例:ベーカリー、朝食用製品) - 製品ポートフォリオ全体
	目標の示し方	- 食塩のみ - 食塩と他の栄養素を含む(例:飽和脂肪酸、添加糖)
	対象製品の指標	- 製品数または割合 - 製品の販売量
	ナトリウム(食塩)の基準	- 事業者独自の基準 - 政府関連機関が示した基準 - 製品カテゴリー別の基準(例:栄養プロファイリングモデル)
	実施期間	- 期間 - 目標達成年
インセンティブと課題	要旨をまとめる	—

7

対象企業の選定と対象目標数

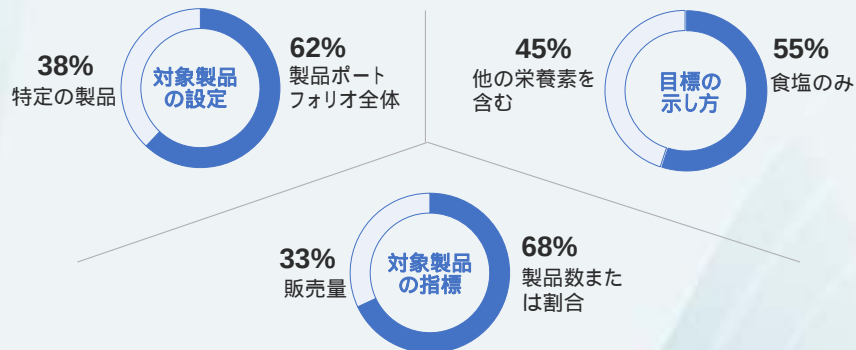


8

減塩目標の特徴



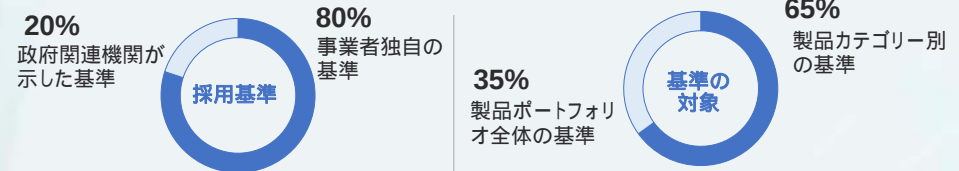
全体40目標に対する割合



9

ナトリウム(食塩)の基準、実施期間

ナトリウム(食塩)の基準:



実施期間:



実施期間の中央値:
5年間 (範囲: 1-11年間)
- 段階的な減塩



65%
2025年を達成年に見据えた目標
(WHOが掲げる2025年までに食塩摂取量を30%削減する目標がある)
WHO. <https://x.gd/tSCeoz> (2025年10月有効)

10

インセンティブと課題

インセンティブ:



事業者による環境・社会・ガバナンス(ESG)目標への投資: 外部の栄養改善事業に関する評価に基づいて、投資が増加することを想定。

課題:



味の質の担保: 従来の製品の味を保ちながら減塩に取り組むことへの難しさ。



経済面の対応: 製品の開発経費と価格設定などの経済面での苦労。



目標設定における実践的なガイドラインの不足: 減塩に関する適切な指針の欠如により、目標設定に要する時間的負担。

11

まとめと考察

結果から示唆されたポイント

具体的な数値目標を示すことで明確になる

実現可能な減塩となるよう、段階的目標を設定する

様々な課題に対し、産官学の連携強化によって減塩の実現性が高まる可能性



明確で段階的な目標の設定

産官学の連携強化

12

発表内容

- 食品関連事業者の減塩目標設定と取組に関するレビュー
- 「食品関連事業者のための製品の減塩ガイド」の作成

13

海外の事業者向け支援ガイドの先行事例調査

国・地域	作成年	ガイドの名称	作成元
ヨーロッパ	2024	Guidance for Industry to Reduce Sodium in Food Products. Voluntary Sodium Reduction Goals: Target Mean and Upper Bound Concentrations for Sodium in Commercially Processed, Packaged, and Prepared Foods, 2nd edn.: guidance for industry	Food Drink Europe
アメリカ	2024		米国食品医薬品局 (Food and Drug Administration)
イギリス	2020	Salt Reduction Targets for 2024	英国公衆衛生庁 (Public Health England: PHE)
カナダ	2020	Guidance for the Food Industry on Reducing Sodium in Processed Foods	カナダ保健省 (Health Canada)

令和5年度 本プロジェクト調査より

本ガイド作成にあたって参考となる点

重要視された減塩の
対象食品
国民の総ナトリウム摂取量に
主に寄与する食品カテゴリー

目標とする製品中ナトリウム
含有量の主な設定
売上高を重み付けした
売上加重平均ナトリウム

段階的な減塩
の推奨

14

ガイド作成の目的

減塩に取り組む事業者が、その社会的インパクトを見積もるとともに、効率的な目標を設定するための考え方や手順を示す。

15

ガイドの構成



■資料編 製品の減塩に向けた参考資料

減塩の目標設定を示した海外5社と国内3社の事例を紹介



16

第1章 なぜ今、減塩のための製品改良が重要なのか

1. 製品改良による食塩摂取量と健康への影響

2つのシミュレーション研究

- 5カ国における事業者の食品・飲料の改良
→エネルギー、ナトリウム、飽和脂肪酸、糖質の国民平均摂取量を最大30%削減できる (Dötsch-Klerk et al. 2022)。
- オーストラリアにおける製品中ナトリウムの再配合目標の達成
→心血管疾患、慢性腎臓病、胃がんの罹患数が年間約1,920件、死亡数が約510人、健康寿命の損失が約7,240年分減少する (Trieu et al. 2021)。

2. 減塩活動に向けた事業者のインセンティブ



図. 減塩活動に向けた事業者のインセンティブの好循環 (イメージ)

17

減塩のための製品改良に向けた目標設定のポイント

目標の考え方

公衆衛生上の目標と事業者の実行可能性の両立

補完的で実効性を高める取組を重視

企業状況等、総合的に考慮した目標

対象製品設定

製品改良が可能な製品から着手

国民の食塩摂取量に大きく影響する製品を重視

対象製品の 카테고리、割合、販売量など具体性をもつ

訴求型、非訴求型の検討

ナトリウム(食塩)含有量設定

算出方法や評価方法の検討

各国制度や基準の参考

実行可能な範囲から着手



18

第2章 3(1) 売上加重平均ナトリウム含有量の算出1



図. 売上加重平均ナトリウム含有量の計算手順

* 食塩相当量で表示されている場合はナトリウム含有量に変換する。
ナトリウム含有量 (mg) = 食塩相当量 (g) × 1000 ÷ 2.54

売上加重平均ナトリウム含有量の利用ポイント

- 自社製品の売上加重平均ナトリウム含有量を算出する。
- その削減量や削減割合を検討し、対象製品全体の方針を決定する。



19

第2章 3(1) 売上加重平均ナトリウム含有量の算出2



図. 売上加重平均ナトリウム含有量の計算例



20

第2章 3(2) 栄養プロファイリングモデルの利用

栄養プロファイリングモデルの利用ポイント

1. 自社製品が該当する加工食品または料理カテゴリーを特定する。
2. 該当カテゴリーにおける得点(ナトリウム含有量が多いほど得点は高い)を確認し、ナトリウムの得点の分布から自社製品の位置を把握する。
3. より健康的な製品を目指して、ナトリウム削減の程度を検討する。

表1. 日本版栄養プロファイリングモデル加工食品版(NPM-PFJ (1.0))のカテゴリー

カテゴリー番号	NPM-PFJ (1.0)の加工食品カテゴリー
1	お茶、麺類(生・ゆで)、米加工品、小麦加工品、卵加工品、乳製品、ヨーグルト、その他飲料
2	大豆加工品(固形)、種実加工品
3	畜肉加工品、チーズ類、粉ミルク、アイスクリーム、クリーム、洋菓子
4	麺類(乾麺)、野菜加工品(漬物)、魚介類(乾物・塩辛・漬物)
5	いも加工品、野菜・果物製品(缶詰・冷凍・100%ジュース)、きのこ加工品、藻類加工品
6	果物加工品(ドライフルーツ、ジャム)、和菓子、飴

Takebayashi et al. 2024 表を改変

例) 自社の白菜の漬物はカテゴリー 4 だ



21

第2章 3(2) 栄養プロファイリングモデルの利用2

表2. ナトリウム量に対するスコアリングポイント

ポイント	ナトリウム量 (mg ⁹)
0	≤103
1	>103
2	>206
3	>309
4	>412
5	>515
6	>618
7	>721
~	
30	>3,090

Takebayashi et al. 2024 表を改変

例) 白菜の漬物はナトリウム量 700mg/100g なので、6ポイント(ナトリウム>618および721mg/100g)だ

表3. カテゴリー別ナトリウムのスコアリングポイントの分布

	カテゴリー1	カテゴリー2	カテゴリー3	カテゴリー4	カテゴリー5	カテゴリー6
最大値	30	30	21	30	30	6
75パーセンタイル	4	2	6.75	20	0	0
中央値	1	0	2	13	0	0
25パーセンタイル	0	0	0	7	0	0
最小値	0	0	0	0	0	0

例) カテゴリー 4 の中では自社のナトリウム含有量は低い方のような
ただ、より健康的な製品を目指して 5ポイントの最大値618mg/100gに近づけてはどうか

料理版も同様の手順
Tousen et al. 2024 表を改変



22

第2章 3(4) 相対的減塩量の算出

製品改良により、どの程度の減塩が期待できるか、または実際に達成されたかを「見える化」する。

相対的減塩量=ベースライン時(対照製品)の食塩相当量(g/製品重量)
× 改良製品の減塩率(%) ÷ 100 × 販売実績(個数)

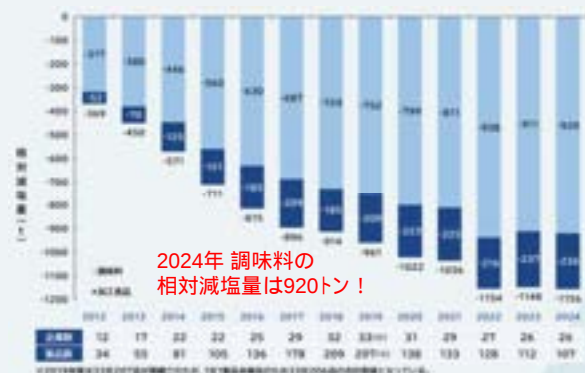


図. 日本高血圧学会 減塩・栄養委員会の減塩食品リストに掲載された製品の相対的減塩量
引用の図を改変: 日本高血圧学会. 2024年度(2024/4/1-2025/3/31)JSH減塩食品リスト掲載品の販売状況 ~ 26社107製品を対象とした調査結果 ~ 2024.



23

第2章 4. 実施期間と目標達成年

実施期間と目標達成年設定のポイント

1. 対象製品の規模や削減目標の程度に応じて柔軟に設定する。
2. 段階的な減塩を前提に、無理のない期間を設ける。
3. 中間評価年を設定し、必要に応じて目標を見直す。

表. 目標期間の例

国	参照先	目標期間
日本	健康日本21(第三次)	9年間(2024 ~ 2032年度)
アメリカ	Voluntary Sodium Reduction Goals: Target Mean and Upper Bound Concentrations for Sodium in Commercially Processed, Packaged, and Prepared Foods, 2nd edn.: guidance for industry	2.5年(2024 ~ 2027年)
イギリス	Salt Reduction Targets for 2024	4年(2020 ~ 2024年)
カナダ	Guidance for the Food Industry on Reducing Sodium in Processed Foods	5年(2020 ~ 2025年)



24

第3章 1. 組織体制



図. 減塩推進のための社内組織体制の一例



図. 事業者団体を活用した減塩の組織体制の一例

令和5年度 本プロジェクト調査より



25

第3章 2. 外部機関との連携1

代表的な組織・団体の活動内容を紹介

(1) 健康的で持続可能な食環境戦略イニシアチブ

- 1) 東京栄養サミットのコミットメントに基づくイニシアチブの行動計画の策定
- 2) 栄養プロファイリングモデル構築
- 3) 減塩対策に関する検証
- 4) 情報共有や意見交換の場の提供

厚生労働省. 健康的で持続可能な食環境戦略イニシアチブ. <https://sustainable-nutrition.mhlw.go.jp/> (2025年10月有効)

(2) 日本高血圧学会 減塩・栄養委員会

- 1) 政治的、社会的アプローチ
- 2) ポピュレーションアプローチ
- 3) 個人アプローチ
- 4) 出版活動

その他、北海道増毛町の減塩醤油開発の支援、高血圧対策の支援

日本高血圧学会. 減塩・栄養委員会の取組、活動. https://www.jpnsh.jp/general_salt_03.html (2025年10月有効)

26

第3章 2. 外部機関との連携2

(3) 国立循環器病研究センター かるしおプロジェクト

目的: 「塩をかるく使って美味しさを引き出す」というコンセプトの「かるしお」を提唱し、循環器疾患の予防および健康寿命の延伸を目指す。

食品業界との連携: 定められた基準の基で、「かるしお認定マーク」を 製品に表示する。

医療機関から認定されたおいしさの証として消費者の信頼を獲得し、新たな顧客層の拡大、市場への訴求、かるしおプロジェクトのユニットとしての宣伝につながっている。

国立循環器病研究センター. かるしおプロジェクト. <https://www.ncvc.go.jp/karushio/> (2025年10月有効)



27

資料1 減塩目標設定の海外事例

(Yamaguchi et al. 2025)

企業名	対象製品	対象栄養素	目標	参照基準	実施期間
アーノツ・グループ	自社製品	食塩、飽和脂肪酸、添加糖、全粒穀物、食物繊維、たんぱく質	製品の1/3以上がHSR3.5以上; 製品の1/2以上がポジティブな栄養特性	Health Star Rating System (オーストラリア・ニュージーランド食品基準機関)	2021 ~ 2025
アルディ	自社ブランド製品	食塩	製品の95%以上が基準に準拠	Salt reduction targets for 2024 (イギリス政府)	2020 ~ 2024
ネスレ	8製品カテゴリー	食塩	各カテゴリーで総販売量の90%以上が基準に準拠	自社の減塩目標	2021 ~ 2025
ベル	子どもと家族を対象とした製品群	食塩、飽和脂肪酸、添加糖、総エネルギー、たんぱく質、カルシウム	製品の80%以上が基準に準拠	Bel Nutri+	2017 ~ 2025
マッケイン・フーズ	ポテトおよび前菜製品	食塩	売上加重平均でナトリウム含有量を15%削減	なし	2018 ~ 2025



28

資料2 減塩目標設定の国内事例

企業名	目標	目標期間	減塩活動の概要
味の素株式会社	1) 栄養価値を高めた製品のうち、「おいしい減塩」「たんばく質摂取」に役立つ製品の提供を年間4億人に提供する。 2) 食塩を含め栄養価値を高めた製品の割合を60%にする。	1, 2) 2021～2030年度	10億人の健康寿命延伸の実現に貢献することを表明した。おいしい減塩を提案する「Smart Salt(スマ塩)®」プロジェクトの海外での展開を行った。
キッコーマン株式会社	国内の自社醤油製品(家庭用)における減塩製品の売上構成比を以下にする。 1) 25% 2) 35%	1) 2022～2024年度 2) 2022～2030年度	国内の醤油市場において減塩製品の需要が高まっている。自社の目標を表明してこの動向を加速させ、食塩の過剰摂取の課題解決に寄与することを目指した。
株式会社ローソン	1) 全ての商品の1食あたりの食塩相当量を3g以下に抑える。 2) 主食の定番メニューを中心に最大30%(平均20%)減塩する。 3) 食塩コントロールを含む健康10のテーマに該当する商品の売上を5,000億円にする。	1) 2021～20220年度 2) 2019～2021年度 3) 2023～2025年度	健康関連商品の開発にあたって、3つの基軸(糖質と食塩のコントロール、たんばく質の摂取)をもとに商品の開発を行った。2023年度からは、健康10のテーマに食塩コントロールを含めて目標達成に向けて取り組んでいる。

味の素株式会社 統合報告書 2024. <https://www.ajinomoto.co.jp/company/ir/library/annual.html> (2025年10月有効)。
 キッコーマン株式会社 キッコーマングループコーポレートレポート2023. 2023. <https://www.kikkoman.com/jp/csr/report/> (2025年10月有効)。
 厚生労働省 健康的で持続可能な食環境戦略イニシアチブ(参画事業者行動目標 キッコーマン株式会社. <https://sustainable-nutrition.mhlw.go.jp/members-list/223> (2025年7月有効)。
 株式会社ローソン 統合報告書2021. 2021. https://www.lawson.co.jp/company/ir/library/pdf/annual_report/ar_2021.pdf (2025年10月有効)。
 株式会社ローソン 統合報告書2019. 2019. https://www.lawson.co.jp/company/ir/library/pdf/annual_report/ar_2019.pdf (2025年10月有効)。
 株式会社流通ニュース ローソン/減塩・低糖質・添加物削減で商品開発「おいしく健康」訴求. 2019. <https://www.ryutsuu.biz/commodity/1022048.html> (2025年10月有効)。
 株式会社ローソン 統合報告書2023. 2023. https://www.lawson.co.jp/company/ir/library/pdf/annual_report/ar_2023.pdf (2025年10月有効)。



29

考察:減塩の重要性

様々な取り組み状況

事業者A

減塩未着手

計画改善中

事業者B

計画中

事業者C



第1章のねらい

まずは、減塩のための製品改良の重要性について共通認識をもつ。



行動の動機付けとして機能することを期待する。

30

考察:減塩の目標設定

対象製品、製品のナトリウム含有量の設定、実施期間と目標達成年が明確である必要性を示した。

製品の食塩・ナトリウム含有量の設定の考え方

1. 売上加重平均ナトリウム含有量

本ガイド(現状)

自社製品の情報を用いて算出し、それを目安に対象製品全体の方針を決める

将来

日本独自の全国規模の関連ツールの開発

より具体的な減塩の目標設定が可能になる

2. 日本版栄養プロファイリングモデル

本ガイド(現状)

日本の食文化・栄養政策に適合した2つの日本版栄養プロファイリングモデル(加工食品版・料理版)第1.0版を利用した

将来

日本版栄養プロファイリングモデルが改訂・充実

減塩の目標設定の定期的な見直しが必要

31

考察:組織体制

減塩に取り組むための課題

費用の負担

製品の味の質の担保

人材の確保

食品衛生上の安全性の確保

Yamaguchi et al. 2025



課題の軽減となることを期待

今後、産官学連携のさらなる強化が重要



23

32

まとめ

本ガイドは、国内外の減塩政策や事業者の取組みを踏まえて作成した。
しかし、実用性の課題は残る。

特に

減塩の優先順位が低い事業者
→減塩に限界がある製品
→事業規模が小さい



本ガイド

速やかに減塩の取組に着手？



ハードルは未だ高い...

今後、減塩目標の目安となる指標の充実や事業者による製品改良の実例の
収集が必要である。

33

減塩の公衆衛生学的・医療経済学的効果に 関する都道府県版シミュレーションモデル

西 信雄 (聖路加国際大学大学院公衆衛生学研究科)

第84回日本公衆衛生学会総会COI開示

聖路加国際大学大学院公衆衛生学研究科 西 信雄

発表に関連し、開示すべきCOI関係にある企業などはありません。

2

WHO欧州地域事務局によるシステム思考に関する文書



Abstract (excerpt)
Systems thinking is a comparatively novel but rapidly developing area of knowledge that can offer a number of approaches to address **complex public health problems** such as the prevention of noncommunicable diseases (NCDs). The use of systems approaches can potentially contribute to the development of effective evidence-informed policies, encourage stakeholder involvement in the decision-making process and improve the coherence of policy implementation.

(WHO, 2022)

3

システムズ・アプローチの例

Method	Overview
Concept mapping	Considers stakeholders' views by the development of concept maps, typically through workshop sessions, which can be conducted independently
Cognitive mapping	Utilizes network diagrams built from stakeholder interviews to understand relationships between different factors in a system
Agent-based modelling (ABM)	Models individual behaviours, autonomous agents and environmental factors in a specific environment to understand the policy impacts
System dynamic modelling (SDM)	Allows for the comparison of policy options by evaluating the impact of complex changes to a system over time
Causal loop diagram (CLD)	Maps causal relationships between system elements to allow for a better understanding of which factors influence policy decisions
Group model building (GMB)	Allows for the comparison of policy options by modelling temporal changes in a system over time
Network analysis	Aids in the understanding of social and institutional networks by mapping shareholders' connections, allowing influential or disconnected stakeholders to be identified
Qualitative comparative analysis (QCA)	Evaluates complex health problems by identifying the simplest set of conditions that characterizes the presence or absence of an outcome

(WHO, 2022)
25

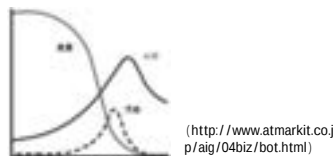
4

システム・ダイナミクスモデル

・定性モデル

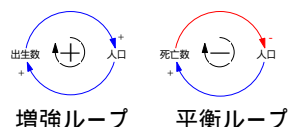
・時系列挙動図

システムを構成する要素(変数)が時間とともにどのように推移するかを描いた図



・因果ループ図

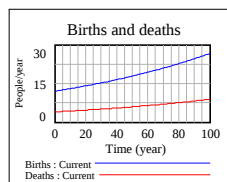
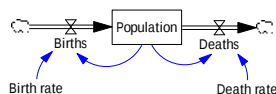
経時的な増減をもとに変数間の因果関係を示した図



・定量モデル

・ストック・フロー図

ストックやフロー、補助変数等を図示したモデルによりシミュレーションを実行



米国PRISMモデルの概要

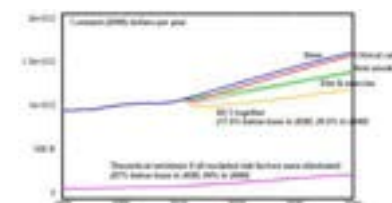
以下について、各自治体に対応したモデルでシミュレーションが可能

・生活習慣(たばこ規制、バランスのよい食事、メンタルヘルス、中程度の運動)、肥満予防、社会的要因への介入などの上流の予防(upstream prevention)が慢性疾患の有病割合を減少させる可能性

・慢性疾患の臨床的治療を含む下流の予防(downstream prevention)合併症の発生率低下、QOLの改善、寿命の延長、医療費の抑制、死亡率の低下をもたらす可能性



医療費の推移



6

減塩に関するシミュレーションモデルの構成

人口サブモデル

食塩摂取量サブモデル

高血圧サブモデル

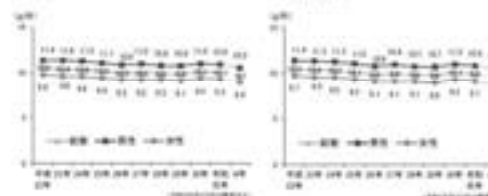
医療費サブモデル

食塩摂取量の推移(国民健康・栄養調査)

1. 食塩摂取量の状況

食塩摂取量の平均値は18.7gであり、男性19.5g、女性18.0gである。この10年間でみると、男女とも確実に減少している。

図12-1 食塩摂取量の平均値の年次推移(20歳以上)(平成22年～令和元年、4年)



1. 食塩摂取量の状況

食塩摂取量の平均値は18.8gであり、男性19.7g、女性18.1gである。この10年間でみると、男女とも確実に増加はみられない。

図12-2 年齢別食塩摂取量の平均値の年次推移(20歳以上)(平成22年～令和元年、4年)



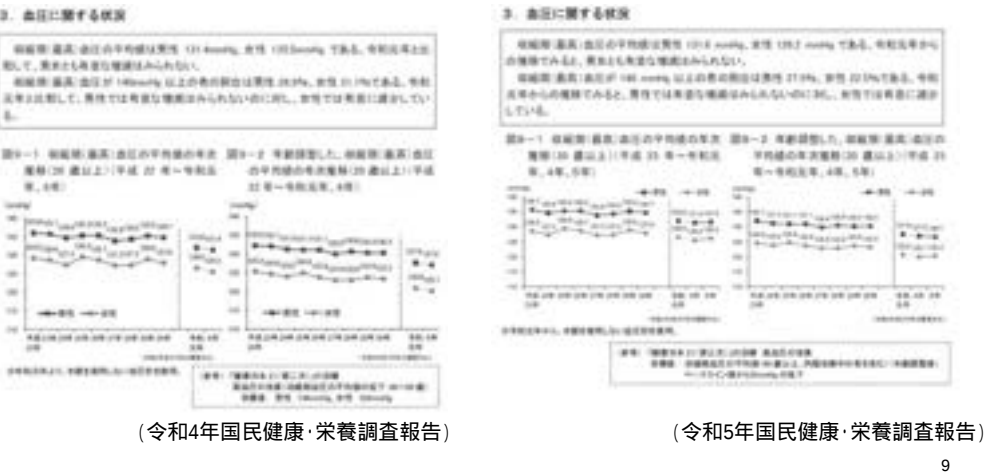
(令和4年国民健康・栄養調査報告)

(令和5年国民健康・栄養調査報告)

7

8

収縮期血圧の推移 (国民健康・栄養調査)



国民健康・栄養調査報告に基づく血圧区分

	非高血圧 (右記以外)	高血圧 (度, 度, 度)
血圧を下げる薬を服用している者 (降圧薬使用者)	A	B
血圧を下げる薬を服用していない者 (降圧薬非使用者)	C	D

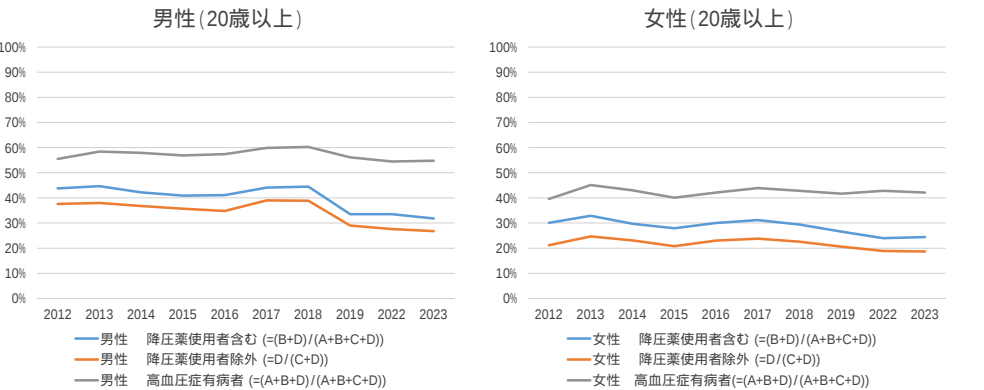
令和5年国民健康・栄養調査報告の各表における高血圧の割合

第22表の1 血圧の状況 - 年齢階級, 日本高血圧学会による血圧の分類別, 人数, 割合 - 総数・男性・女性, 20歳以上 (血圧を下げる薬の使用者含む) $= (B + D) / (A + B + C + D)$

第22表の2 血圧の状況 - 年齢階級, 日本高血圧学会による血圧の分類別, 人数, 割合 - 総数・男性・女性, 20歳以上 (血圧を下げる薬の使用者除外) $= D / (C + D)$

第56表 高血圧症有病者の状況 - 高血圧症有病者の状況, 年齢階級別, 人数, 割合 - 総数・男性・女性, 20歳以上 $= (A + B + D) / (A + B + C + D)$

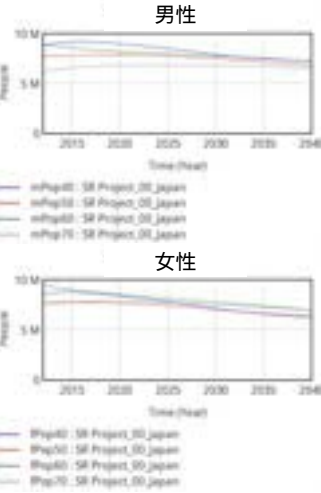
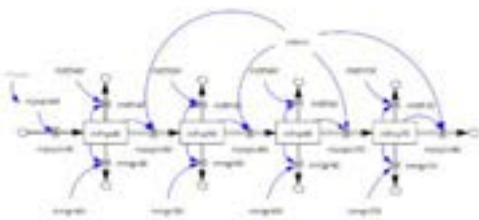
高血圧者の割合の推移 (国民健康・栄養調査)



人口サブモデルの概要

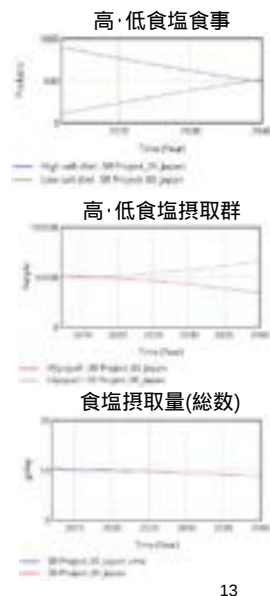
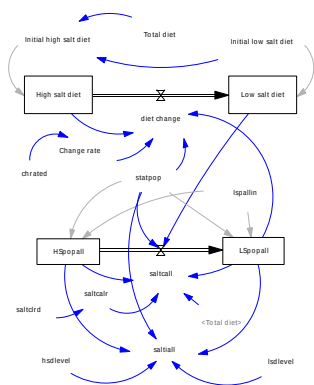
・COVID-19の影響を避けるため2012-2019年の人口動態統計の人口、死亡数の確定数を参照

・出生数をモデルで計算するのではなく、2040年まで各年の39歳人口をモデルに投入



食塩摂取量サブモデルの概要

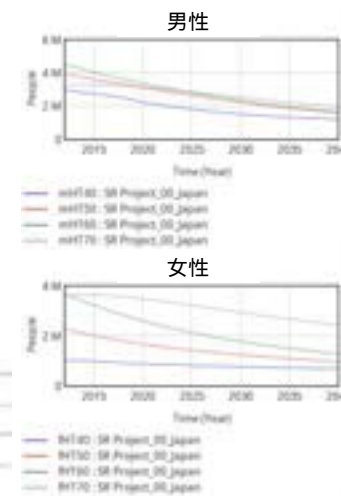
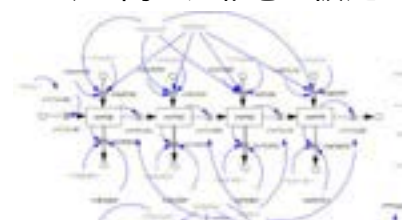
- ・国民健康・栄養調査報告の2012-2019年、2022年、2023年の性別総数および年齢階級別の結果を参照
- ・食事を高食塩と低食塩、人口を高食塩摂取と低食塩摂取の各2群に分類
- ・食事と人口にはそれぞれ外的変数で介入可



13

高血圧サブモデルの概要

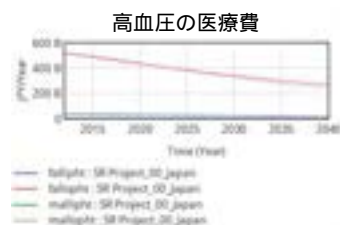
- ・国民健康・栄養調査報告の2012-2019年、2022年、2023年の性別総数および年齢階級別の結果を参照
- ・高食塩摂取群からのみの高血圧罹患を仮定
- ・高血圧者の死亡率を一般の1.6倍と仮定



14

医療費サブモデルの概要

- ・医療給付実態調査報告の2012-2019年の性別年齢階級別結果を参照
- ・疾病分類は高血圧は0901:高血圧性疾患、循環器疾患は0902:虚血性心疾患、0904:くも膜下出血、0905:脳内出血、0906:脳梗塞、0907:脳動脈硬化(症)、0909:動脈硬化(症)、慢性腎臓病は1402:腎不全を使用



15

都道府県版シミュレーションモデルの作成

- 1) 人口サブモデル
各都道府県の2012～2019年の性別年齢階級別人口をもとにモデルのパラメータを最適化 (calibration) した。
- 2) 食塩摂取量サブモデル
平成24年国民健康・栄養調査 (拡大調査) の男女総数 (20歳以上) の平均食塩摂取量における全国値からの偏移をもとに、全国の年次推移を並行移動させた。
- 3) 高血圧サブモデル
平成24年国民健康・栄養調査 (拡大調査) の男女総数 (40～79歳) の高血圧者割合における全国値からの偏移をもとに、各都道府県の年次推移の割合を変更した。
- 4) 医療費モデル
全国モデルで最適化したパラメータ値 (1人当たり医療費) を適用した。

16

都道府県版シミュレーションモデルの作成手順

Vensim Professionalでの作業

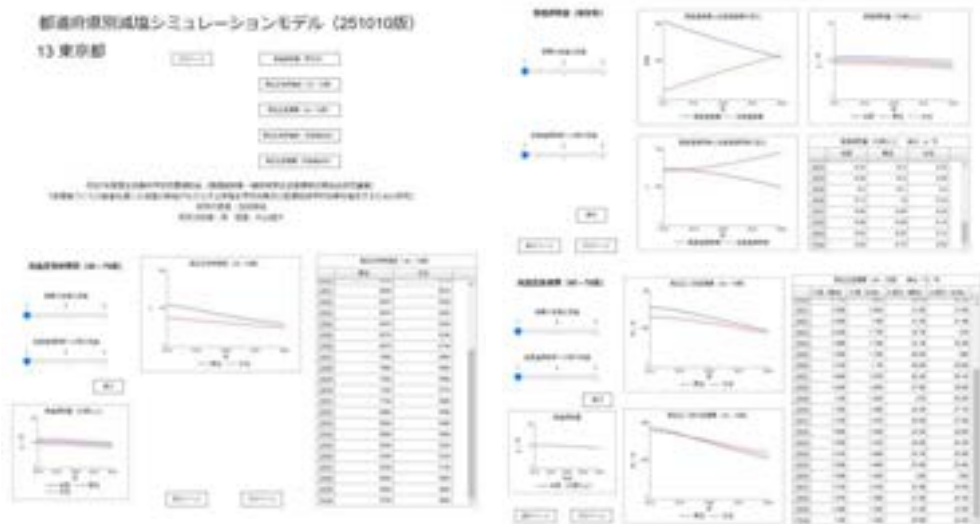
- 1) 各都道府県の統計をもとに人口サブモデルのパラメータを最適化
- 2) 全国値からの偏移をもとに各都道府県版のパラメータを変更
- 3) 高血圧サブモデルの各ストックの初期値等を置換してシミュレーションを実行

Stella Architectでの作業

- 1) Vensim Professionalで作成した全国版モデルを読み込み、インターフェースを追加
- 2) 左記3)で作成したモデルを読み込み、上記1)のインターフェースをコピー
- 3) 上記2)で作成した各都道府県のモデルをisee/Exchangeで限定公開

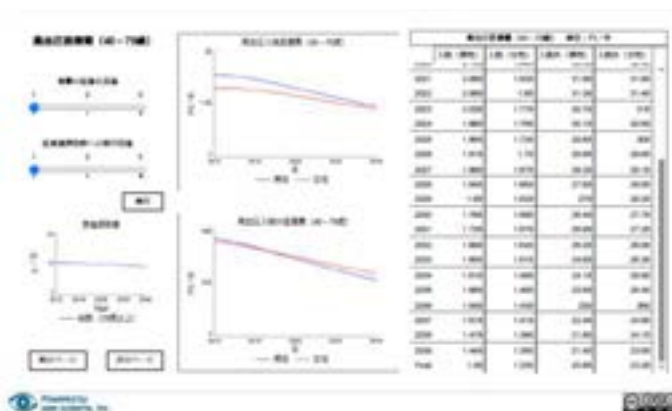
17

シミュレーションモデルのインターフェース



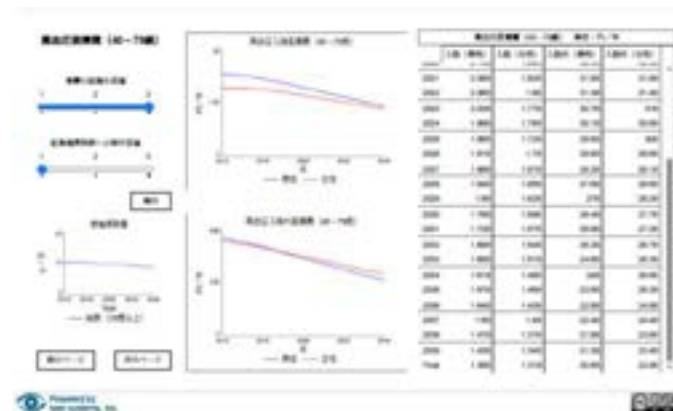
18

高血圧医療費の変化(1)



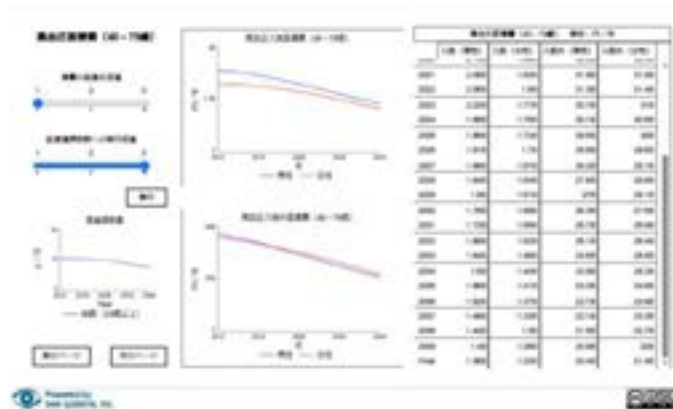
19

高血圧医療費の変化(2)



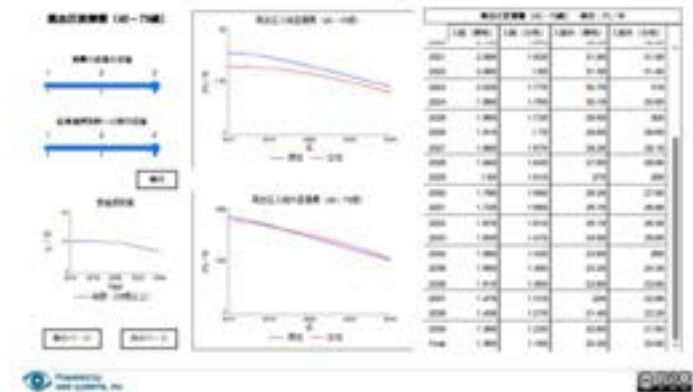
20

高血圧医療費の変化(3)



21

高血圧医療費の変化(4)



22

まとめと今後の予定

- ・人口、食塩摂取量、高血圧、医療費のサブモデルからなる、減塩に関するシミュレーションモデルを作成した。
- ・各都道府県のモデルを作成中であり、マニュアルをもとにした説明会を開催予定である。
- ・各都道府県の担当者にインターフェースを限定公開し、活用いただくことを予定している。

23

30