

資 料

日本と諸外国の減塩政策と食塩摂取量の推移の比較：
ナラティブレビュートラミ コウキ オカダ チカ ナカムラミエコ
虎見 昂輝* 岡田 知佳* 中村美詠子*

目的 日本の食塩摂取量は減少傾向にあるものの、諸外国と比較して高いことが知られており、より一層食塩摂取量を削減するための取組が必要である。本研究は、日本における今後の減塩政策の検討に寄与することを目的とし、諸外国の減塩政策を調査するとともに食塩摂取の推移の情報を整理した。

方法 減塩政策および食塩摂取の目標値や摂取量に関する情報は、各国の機関ホームページ、論文、報告書から収集した。対象国は WHO のほか、G 7 加盟国である日本、アメリカ、カナダ、イギリス、イタリア、フランス、ドイツと、食文化が日本と近いアジア圏の中国、韓国とした。目標値および摂取量はナトリウムのみを示している国では、ナトリウムに2.54を乗じて食塩相当量も同時に示した。削減率は、政策により減少した割合を示すため、日本とアメリカでは政策の評価に使われたベースラインと評価年の値を用いた。残りの国ではベースラインと評価年が確認できなかったため、政策が行われた期間の前後の最も近い年の値を用いて計算した。

結果 今回の研究において食塩摂取量の範囲は 6.9 g/d (カナダ) から 10.2 g/d (中国) であった。食塩の摂取源は、アメリカ、カナダ、イギリス、イタリア、フランス、ドイツでは加工食品や調理済み食品が多く、日本、韓国、中国では家庭食からの食塩摂取が多かった。各国の減塩政策で食塩又はナトリウムの摂取目標が設定されており、最も低い値が 5.8 g/d (カナダ) であり、最も高い値が 9.9 g/d (韓国) であった。韓国とイギリスでは企業へのアプローチだけでなく、主要な摂取源である家庭へのアプローチを合わせて行っていた。食塩摂取量はすべての国で減少傾向であり、とくに韓国、イギリスは高い削減率を示した（それぞれ 32.2%、14.8%）。一方でアメリカ、日本の削減率は、他国と比べて低かった（それぞれ 2.2%、4.7%）。

結論 日本と諸外国の食塩摂取の推移、目標値、主な摂取源、政策について比較したところ、経年比較で食塩摂取量の削減率が高い国では、各国の食事の実態に合わせて企業と家庭のそれぞれに向けて政策を推進していたことが明らかとなった。日本における今後の減塩政策は、企業と家庭の双方へのアプローチの強化と日本の食文化に応じた取り組みを推進することが重要である。

Key words : 食塩, 減塩政策, 国際比較, 健康日本21 (第三次)

日本公衆衛生雑誌 2025; 72(8): 549–557. doi:10.11236/jph.24–122

I 緒 言

日本では非感染性疾患 (Non Communicable Diseases: NCDs) である悪性新生物, 心疾患による死

亡は全死亡の約 40% を占めており¹⁾, 主要な健康課題のひとつである。日本における NCDs の発症に関わる食事因子としては、全粒穀物や果物の摂取不足や赤身肉の過剰摂取等があげられるが、最大の因子として食塩の過剰摂取があげられている²⁾。

健康日本21 (第二次) では、食塩摂取量の減少について 8 g/d 未満を目標として掲げていたが、2015 年以降は有意な増減がみられず、最終評価では目標値に未達だが、改善傾向と評価された³⁾。日本の食塩摂取量は諸外国より高いことが知られており⁴⁾,

* 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所栄養疫学・政策研究センター
責任著者連絡先: 〒566-0002 摂津市千里丘新町 3-17 健都イノベーションパーク NK ビル
国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所栄養疫学・政策研究センター 中村美詠子
E-mail: mickons@nibiohn.go.jp

より一層の食塩摂取量削減への新たな取り組みが必要である。我が国と諸外国で行われている減塩政策と食塩摂取量の推移の比較は日本における減塩政策の検討に資することが期待されるが、日本と諸外国の減塩政策を比較している研究はいまだない。そこで本研究では、諸外国の減塩政策を調査するとともに、各国の食塩摂取量および推移・現状を整理し比較検討をした。本研究は、日本における今後の減塩政策推進を目的としたナラティブレビューである。

Ⅱ 方 法

減塩政策や食塩摂取の目標値や摂取量に関する情報は、各国の機関ホームページ、論文、報告書から収集した。対象国は世界保健機関（World Health Organization: WHO）のほか、G7加盟国である日本、アメリカ、カナダ、イギリス、イタリア、フランス、ドイツと、食文化が日本と近い中国、韓国の合計9か国とした。各国の情報は、2000年以降の政策を調査した。削減率のベースラインと評価年は国により異なり、日本とアメリカでは減塩政策で確認できたベースラインと評価年を用いた。残りの国では減塩政策でベースラインや評価年が確認できなかったため、減塩政策が行われていた期間の前後の近い年をベースラインと評価年として算出した。

調査の項目は、各国の健康政策における食塩の目標値、食塩摂取量の推移・現状を比較した。目標値および摂取量がナトリウム（Na）の値のみを示している国（アメリカ、カナダ、韓国）は、Naに2.54を乗じて食塩相当量も同時に示した。95%信頼区間（95% Confidence Interval: 95%CI）が記載されている国（フランス）では、平均値とともに95%CIも示した。標準誤差のみが示されている国（アメリカ、カナダ、韓国）では、平均値から標準誤差に1.96を乗じた値を増減することで、95%CIを算出した。標準偏差のみが示されている国（日本、イタリア、中国）では、標準偏差をサンプル数の平方根で除し、標準誤差を算出し、同様の計算式で95%CIを算出した。ドイツでは、中央値と95%CIしか確認できなかったため、95%CIから標準誤差を算出し、95%CIの上限値と標準誤差の差から平均値を算出した。イギリスは、95%CIや標準誤差、標準偏差が確認できなかった。

Ⅲ 結 果

各国の健康政策における食塩およびNaの摂取目標と現状を表1、健康政策の変遷を図1に示

した。

1. 各国の目標量、摂取量、削減率の比較

食塩の摂取目標量は、各国の減塩政策の中で設定されており、最も低い値がカナダ（5.8 g/d）⁵⁾であり、最も高い値が韓国（9.9 g/d）⁶⁾であった。フランスと中国では、摂取目標量が重量と集団における基準値未満の者の割合で示されていた^{7,8)}。

食塩の摂取量は、調査方法や年度が異なるため、単純に比較することはできないが、今回の研究において食塩摂取量の範囲は10.2 g/d（中国）⁹⁾から6.9 g/d（カナダ）¹⁰⁾であった。

表2は、減塩政策とその期間に行われた栄養調査の結果から得られた食塩摂取量と削減率を示している。最も削減率が高かった国は韓国であり、2012年から2020年の間に食塩摂取量が32.2%減少した。続いてイギリス、カナダの順に食塩摂取の削減率が高かった（それぞれ14.8%、12.7%）。一方で削減率が最も低かった国はアメリカであり、2010年から2020年の間に2.2%食塩摂取量を削減した。続いて日本とフランスが同じ食塩摂取の削減率で低かった（それぞれ4.7%）。

2. WHO

WHOと国際連合食糧農業機関（Food and Agriculture Organization of the United Nations: FAO）は、2003年に食事、栄養、慢性疾患の予防を発表し、NCDs予防のため食塩の摂取目標値を5 g/d未満とした¹¹⁾。2013年から2020年までの期間のアクションプランを示した非感染性疾患の予防と制御のための世界予防計画（Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases: NCD GAP）2013–2020が採択され、この予防計画では2025年までに2010年をベースラインとして、世界人口の平均Na摂取量を相対的に30%削減し、2,000 mg/d未満にするという目標を公表した¹²⁾。2019年にはNCD GAPを2030年まで延長することが決定され、2030年までに2010年をベースラインとして世界人口のNa摂取を40%削減することが追加された¹²⁾。WHOはNCD GAPの目標を達成するために、2021年に加工食品に対する18カテゴリーと97サブカテゴリーごとのNaの目標値を発表した¹²⁾。この目標値は2024年に一部改訂された¹²⁾。

3. 日本

食塩摂取量は、国民健康・栄養調査で評価されている。国民健康・栄養調査は、国民生活基礎調査の対象世帯から層化無作為抽出した世帯を対象として調査を行っている⁴⁾。20歳以上の4,927人の食塩摂取量（2019年）の平均値（95%CI）は、10.1 g/d（10.0–10.2）であった（表1）。

表 1 最新の健康政策における食塩およびナトリウムの摂取目標と現状

	政策	政策の実施 年度	目標値	食塩摂取量 年度	食塩摂取量 平均値 g/日 (95%CI)	食塩摂取量の 推定方法	食塩の主な摂取源
日本	健康日本21（第三次）	2024–2035	食塩：7 g/日 ³⁾	2019	10.1 (10.0–10.2) ⁴⁾ †	1 日の食事記録法	調味料 ²⁶⁾
アメリカ	Healthy People 2030	2020–2030	ナトリウム：2731 mg/日 (食塩：6.9 g/日) ¹⁴⁾	2017–2020	8.8 (8.7–8.9) ¹³⁾ ‡	連続しない2 日間の24時間食事 思い出し法	加工食品，調理済み食品， レストラン ²⁷⁾
カナダ	加工食品に対する減塩 目標 2020–2025	2020–2025	ナトリウム：2300 mg/日 (食塩：5.8 g/日) ⁵⁾	2015	6.9 (6.5–7.2) ¹⁰⁾ ‡	連続しない2 日間の24時間食事 思い出し法	パン製品，加工肉 ⁵⁾
イギリス	Salt reduction Targets for 2024	2020–2024	食塩：7 g/日 ¹⁷⁾	2018–2019	7.5 ¹⁶⁾ §	24時間尿中ナトリウム排泄量から の推定値 尿中ナトリウム17.1 mmol/L = 食塩 1 g として計算	パン，ベーコン， チーズ，ピザ ²⁹⁾
イタリア	国家予防計画 2020–2025	2020–2025	2025年までに食塩摂取を 2010年から30%削減 ¹⁹⁾	2018–2019	8.4 (8.1–8.7) ¹⁸⁾ †	24時間尿中ナトリウム排泄量から の推定値 調査期間などの詳細不明	パン，パン製品 ¹⁹⁾
フランス	第 4 次国民栄養健康 計画 2019–2023	2019–2023	平均食塩摂取を 成人の90%が7.5 g/日 100%が10 g/日 ⁷⁾	2014–2016	8.1 (8.0–8.3) ⁷⁾	連続しない2 日間の24時間食事 思い出し法	パン，加工肉， スーパ，チーズ， ミックス料理，ピザ ²⁹⁾
ドイツ	最終製品の砂糖、脂肪、 塩に関する国家削減・ イノベーション戦略	2019–2025	食塩：6 g/日 ²¹⁾	2008–2011	10.1 (9.6–10.5) ⁹⁾ †	7 日間連続の食事記録法	パン，ソーセージ， チーズ ³⁰⁾
韓国	国家計画	2012–2020	ナトリウム：3900 mg/日 (食塩：9.9 g/日) ²⁴⁾	2022	8.2 (8.0–8.3) ⁶⁾ ‡	1 日の24時間食事思い出し法	キムチ，加工食品， 調味料 ²⁴⁾
中国	健康中国2030	2016–2030	食塩摂取量20%削減 ⁹⁾	2015	10.2 (9.9–10.5) ⁹⁾ †	3 日間連続の24時間食事思い出し法 同じ 3 日間に世帯の食品消費量を 調査し，24時間食事思い出し法と大 きな矛盾が見られた場合は，聞き取 りや修正を行う	調味料 ³¹⁾

†標準偏差とサンプル数から95%CI を算出：標準誤差 = 標準偏差 ÷ √サンプル数 を算出後，95%CI = 平均 ± 1.96 × 標準誤差で算出した

‡標準誤差から95%CI を算出：95%CI = 平均 ± 1.96 × 標準誤差で算出した

§95%CI や標準偏差，標準誤差を確認できなかった

†95%CI から平均値を算出

95%CI: 95% 信頼区間

図1 日本と諸外国の減塩政策の変遷

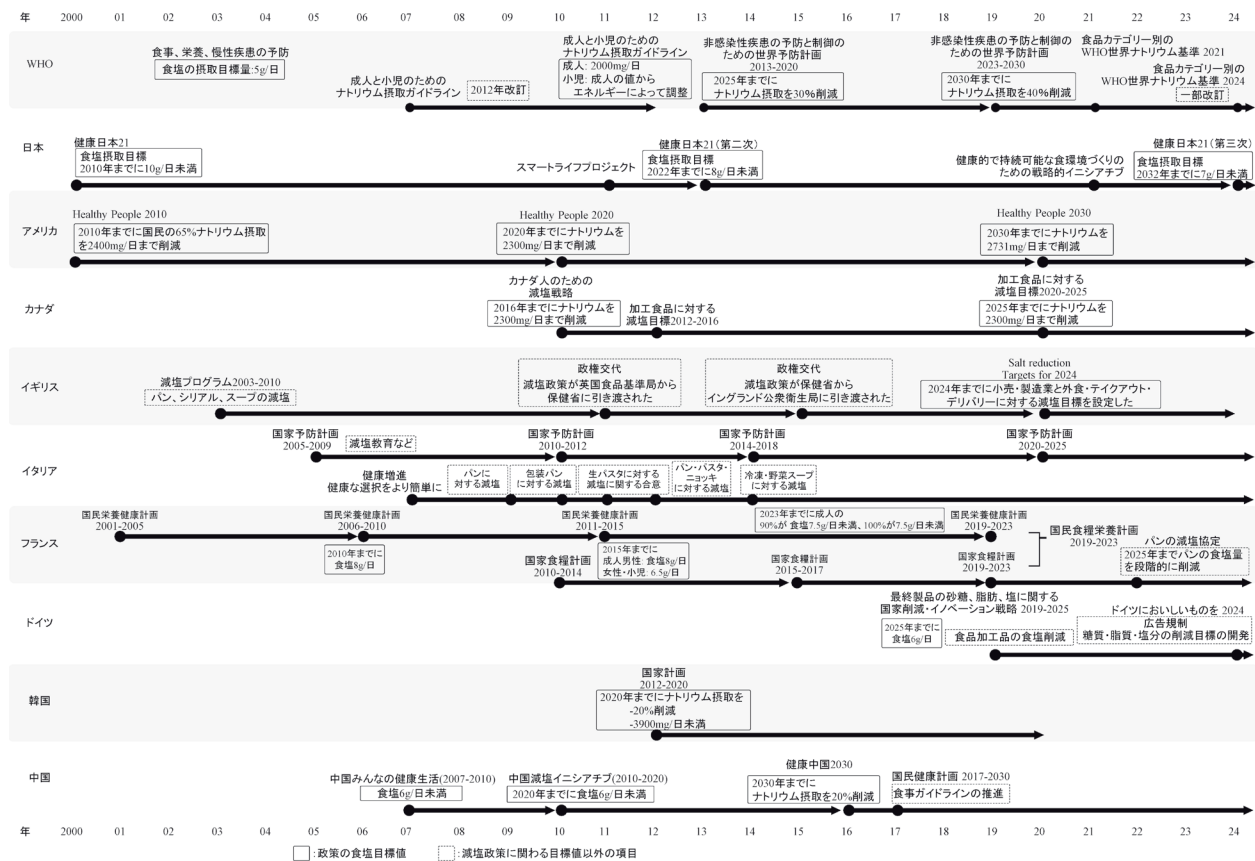


表2 過去に実施されてきた各国の減塩政策と削減率

国名	政策	政策実施年	ベースライン年	ベースライン年 摂取量 (g/d)	評価年	評価年 摂取量 (g/d)	削減率 (%) [†]
日本	健康日本21（第二次）	2013–2023	2010	10.6 ⁴⁾	2019	10.1 ⁴⁾	4.7
アメリカ	Healthy People 2020	2010–2020	2009–2012	9.3 ³²⁾	2013–2016	9.1 ³²⁾	2.2
カナダ	カナダ人のための減塩戦略	2010–2016	2004 [‡]	7.9 ¹⁰⁾	2015 [‡]	6.9 ¹⁰⁾	12.7
イギリス	減塩プログラム	2004–2010	2005–2006 [‡]	8.1 ¹⁶⁾	2010–2011 [‡]	6.9 ¹⁶⁾	14.8
イタリア	健康増進	2007–	2008–2012 [‡]	9.6 ¹⁸⁾	2018–2019 [‡]	8.4 ¹⁸⁾	12.6
フランス	国民栄養健康計画	2006–2015	2006 [‡]	8.5 ⁷⁾	2014–2016 [‡]	8.1 ⁷⁾	4.7
ドイツ	—	—	2008–2011	10.1 ²¹⁾	—	—	—
韓国	国家計画	2012–2020	2012 [‡]	12.6 ⁶⁾	2020 [‡]	8.5 ⁶⁾	32.2
中国	中国減塩イニシアチブ	2010–2020	2011 [‡]	11.1 ⁹⁾	2015 [‡]	10.2 ⁹⁾	8.1

[†]削減率は（ベースライン年摂取量－評価年摂取量）÷ベースライン年摂取量で算出した

[‡]ベースライン年，評価年を確認できなかったため，近似年の値を記載した

厚生労働省は，第3次国民健康づくりとして健康日本21を2000年から開始し，現在推進中である健康日本21（第三次）では，2032年までに食塩の摂取量を7g/dとすることを目標としている³⁾。スマートライフプロジェクト（Smart Life Project: SLP）で

は，企業・団体の登録数の増加を掲げており³⁾，食品中の食塩や脂肪の低減に取り組む食品企業の登録を行っている³⁾。

4. アメリカ

食塩摂取量は，the National Health and Nutrition

Examination Survey (NHANES) で評価されている。NHANES は、米国民の代表値を得るように調査設計されている。サンプリングの手順は、郡、セグメント、世帯、個人の4段階で構成されている。郡をサンプリング後、郡をセグメント（市またはそれに相当するもの）に区分し、世帯を抽出する。選択された世帯に居住するすべての人が NHANES に参加する¹³⁾。20歳以上の7,707人の食塩摂取量(2017–2020年)の平均値(95%CI)は、8.8 g/d (8.7–8.9)であった(表1)。

10年ごとに見直して公表されるアメリカ人の健康づくりのための指針である Healthy People では、Na の削減目標が継続して掲げられている。2020年から開始された Healthy People 2030では、国民の Na 摂取量を2030年までに2,731 mg/d まで減らすことを目標としている¹⁴⁾。また、アメリカ食品医薬品局 (Food and Drug Administration : FDA) は、2016年に加工食品やレストランの食品に対する Na 量についての努力義務を設定し、加工食品やレストランの食品の Na を減らすように企業を奨励した¹⁵⁾。

5. カナダ

食塩摂取量は、the Canadian Community Health Survey (CCHS) で評価されている。CCHS は、無作為抽出した世帯から個人の食品と飲料の摂取量を調べている¹⁰⁾。19歳以上の11,992人の食塩摂取量(2015年)の平均値(95%CI)は、6.9 g/d (6.5–7.2)であった(表1)。

2010年に「カナダ人のための減塩戦略」が開始され⁵⁾、この戦略に基づいて2010年から様々な減塩活動が行われた。たとえば、2016年末までに Na 摂取量を2,300 mg/d まで削減する目標が掲げられ、この目標のために2012年に94区分の加工食品の減塩目標を発表した⁵⁾。しかし、2018年時点では多くの加工食品が、Na 摂取量の減少が目標に達していないことを報告した⁵⁾。そこでカナダは、2020年に2025年末までに平均 Na 摂取量を2,300 mg/d にする目標を設定した⁵⁾。

6. イギリス

食塩摂取量は、The National Diet and Nutrition Survey (NDNS) で評価されている。NDNS は、無作為抽出された参加者を対象として、食事摂取量を調べている¹⁶⁾。19–64歳の596人の食塩摂取量(2018–2019年)の平均値は、7.5 g/d であった(表1)。

英国食品基準庁 (Food Standards Agency: FSA) は、2003年から2010年まで減塩計画を実施した。この減塩計画の一環として2003年にはパン、朝食用シリアル、スープ・ソースについての Na 量の削減を約束し、たとえば、パンと朝食用シリアルを製

造する企業は、2003年から2006年まで10%の減塩に取り組むことに合意した¹⁷⁾。FSA は減塩の認知を高めるために、減塩に関するテレビコマーシャルや広告看板等で情報発信し、国民の減塩食への関心を高めた¹⁷⁾。これらの政策によって、国民の食塩摂取量は2005年の8.1 g/d から2010年の6.9 g/d まで減少した¹⁶⁾。しかし、2011年に新たな政府に交代したことにより、減塩政策は停滞し、食塩摂取量は増加した¹⁶⁾。

7. イタリア

食塩摂取量は、Health Examination Survey (HES) で評価されている。HES は、無作為抽出された35–79歳のイタリア人を対象としている¹⁸⁾。1,977人の HES 参加者の食塩摂取量(2018–2019年)の平均値(95%CI)は、8.4 g/d (8.1–8.7)であった。

イタリアでは、WHO の NCD GAP に準じた減塩政策を実施している¹⁹⁾。イタリア保健省は、2007年から「健康になる —健康な選択をより簡単に—」¹⁹⁾を開始し、様々な食品の Na 含有量を削減する協定を2009年から2014年の間にパンやパスタなどの食品協会と結んだ¹⁹⁾。

2005年から行われている国家予防計画 (Piano Nazionale della Prevenzione: PNP) では NCDs 予防のため減塩政策を行い、医療従事者やパン屋、教師、食品関係の大学の学生、一般の人々に対する減塩教室を行っている¹⁹⁾。

8. フランス

食塩摂取量は、L'Étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (Esteban) で評価されている。Esteban は、無作為抽出された6–17歳の子供と18–74歳の成人を対象としている⁷⁾。18–74歳の2,834人の食塩摂取量(2014–2016年)の平均値(95%CI)は、8.1 g/d (8.0–8.3)であった(表1)。

フランスの健康計画である国民食糧栄養計画 (Programme National de l'Alimentation et de la Nutrition: PNAN) は、国民栄養健康計画 (Programme national nutrition santé: PNNS) と国家食糧計画 (Programme national pour l'alimentation: PNA) の2つの主要計画で構成されている。PNNS は、2023年までに食塩摂取の目標値を成人の90%で7.5 g/d 未満、100%が10 g/d 未満にすることを目標としている²⁰⁾。PNAN では減塩目標として2025年までに国民の平均食塩摂取量を30%削減することを掲げている²⁰⁾。この目標を達成するために2022年に、ベーカリー協会は労働協約に公的機関と調印し、パンの種類別に100 gあたりの食塩に対する削減目標に合意した²⁰⁾。

9. ドイツ

食塩摂取量は、The German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS) で評価されている。DEGS は、無作為抽出された18–79歳のドイツ在住者を対象としている²¹⁾。6,962人の食塩摂取の平均値 (95%CI) は、10.1 g/d (9.6–10.5) であった。ドイツ人の食塩摂取を推定した大規模な調査は、過去2回行われているが^{21,22)}、これらの調査は調査法が異なるため、直接比較できない。そのため、ドイツ人の食塩摂取量の推移は明らかではない。

2016年まで、ドイツでは栄養政策が行われておらず、ドイツ栄養士会は栄養政策に取り組むように声明を発表している²³⁾。これをうけて、ドイツ国連食糧農業省 (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft: BMEL) は、2019年から2025年までに国民の食塩摂取量を6 g/d未満にするために、最終製品の砂糖、脂肪、塩に関する国家削減・イノベーション戦略 (Nationalen Reduktions- und Innovationsstrategie für Zucker, Fette und Salz in Fertigprodukten: NRI) を実施することを発表しており、減塩政策の一環として、食品加工品に対する減塩を食品企業に呼びかけている²²⁾。

10. 韓国

食塩摂取量は、South Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) で評価されている。KNHANES は、層化サンプリングとクラスターサンプリングを用いてサンプリングされている⁶⁾。19歳以上のKNHANES参加者4,949人の食塩摂取量 (2022年) の平均値 (95%CI) は、8.2 g/d (8.0–8.3) であった。

2012年から、国家計画の一環として、食事減塩計画を開始した²⁴⁾。この計画は、2020年までに国民のNa摂取量を20%削減し、1日当たり3,900 mgにするという目標を発表した²⁴⁾。この計画には、韓国栄養士会による家庭で調理する料理の低Naレシピの開発なども含まれた²⁴⁾。韓国食品医薬品安全庁は、そのほかの食品加工品も20区分において、Na含有量を2020年までに20%削減するように推奨した²⁴⁾。

11. 中国

食塩摂取量は、The China Health and Nutrition Survey (CHNS) で評価されている。CHNS は、郡と都市を所得別に層別化し、4つの郡 (高所得1, 中所得2, 低所得1) と2つの都市 (高所得1, 低所得1) がサンプリングした。その後、サンプリングされた都市と郡から20世帯ずつ無作為抽出された⁹⁾。7,945人の食塩摂取量 (2015) の平均値 (95%CI) は、10.2 g/d (9.9–10.5) であった。

2007年から開始された全国民健康生活習慣は情報

発信に力を入れ、「1日の食塩摂取量は6 g/d未満」など健康的なメッセージや、健康的な食生活を支援するツールを数多く発信した⁹⁾。その後、2010年からは中国減塩イニシアチブ (2010–2020) が開始され、2020年までに食塩摂取量を6 g/d未満にする目標を設定した²⁵⁾。2016年に発表された健康中国2030の減塩目標は、2030年までに、国民一人当たりの1日の食塩摂取量を20%削減することとしている⁹⁾。

IV 考 察

G7加盟国 (日本、アメリカ、カナダ、イギリス、イタリア、フランス、ドイツ) および食文化が似ている中国、韓国の合計9か国のNaまたは食塩の摂取量の推移および現状、目標値 (g/d)、主な摂取源、政策について比較した。我々の知る限り、この研究は日本と諸外国の減塩政策を比較・検討した初めての研究である。

すべての国で減塩政策が実施され、減少の程度は国によって異なるものの、食塩摂取量は減少傾向にある。高い削減率を示した韓国とイギリスは、主な食塩の摂取源に対して、企業と家庭を標的とした政策を行ってきた。主な食塩摂取源に対して企業と家庭の両方に働きかけたことが、高い削減率につながった主な要因だと考えられる。一方、削減率が低かったアメリカでは、2016年まで加工食品に対するNaの自主的な目標値は設定されておらず¹⁴⁾、企業に対する減塩政策が行われていなかった。日本においてはSLPなどにより、減塩に取り組む企業は増加し、減塩調味料や減塩加工食品を販売する企業は増加している。一方で、国民健康・栄養調査によると、食塩摂取量が8 g/d以上で食生活を改善する意思がないものの割合は男性で62.3%、女性で56.9%であり、個人の減塩に対する意識は低い⁴⁾。したがって、日本の食塩摂取量を減少させるためには企業を通じての食環境づくりとともに、国民に直接アプローチし、減塩に対する認知や関心を高めることが重要と考えられる。

V 結 論

日本の食塩摂取量は減少傾向にあるものの欧米と比較して高く、削減率は低い水準であった。韓国、イギリスは、食事の実態に合わせて企業と家庭の両方に減塩対策を行ったことで、高い削減率を示した可能性が高い。日本における今後の減塩政策は、個人の減塩意識が低いことから、企業だけでなく、家庭に対してもアプローチをかける必要がある。さらなる減塩に向けては、日本の食文化に応じた取り組みを推進することが重要である。

本調査の実施に際し、ご協力くださいました医薬基盤・健康・栄養研究所 栄養疫学・政策研究センターの戸神晴加さんに深く感謝申し上げます。本研究に関して開示すべき利益相反（COI）はありません。

（ 受付 2024.11.11
採用 2025. 2.10
J-STAGE 早期公開 2025. 4.21 ）

文 献

- 1) 厚生労働省. 令和 5 年 人口動態統計 概要. 2024. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai23/dl/kekka.pdf> (2024年 8 月 9 日アクセス可能).
- 2) Nomura S, Sakamoto H, Ghaznavi C, et al. Toward a third term of Health Japan 21—implications from the rise in non-communicable disease burden and highly preventable risk factors. *Lancet Reg Health West Pac* 2022; 21: 100377.
- 3) 厚生労働省. 健康日本21. 2023. https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/index.html (2024年11月 1 日アクセス可能).
- 4) 厚生労働省. 令和元年国民健康・栄養調査報告. 2020. <https://www.mhlw.go.jp/content/001066903.pdf> (2024年 8 月 8 日アクセス可能).
- 5) Government of Canada. Health. 2020. <https://www.canada.ca/en/services/health.html> (2024年11月1日アクセス可能).
- 6) 질병관리청. 통계집. 2023. https://knhanes.kdca.go.kr/knhanes/sub04/sub04_04_01.do (2024年8月9日アクセス可能).
- 7) Santé publique France. Esteban 2014–2016. 2018. https://x.gd/sante_esteban (2024年11月1日アクセス可能).
- 8) Shao S, Hua Y, Yang Y, et al. Salt reduction in China: a state-of-the-art review. *Risk Manag Healthc Policy* 2017; 10: 17–28.
- 9) Aburto TC, Gordon-Larsen P, Poti JM, et al. Is a hypertension diagnosis associated with improved dietary outcomes within 2 to 4 years? A fixed-effects analysis from the China Health and Nutrition Survey. *J Am Heart Assoc* 2019; 8: e012703.
- 10) Ahmed M, Praneet Ng A, L'Abbe MR. Nutrient intakes of Canadian adults: results from the Canadian Community Health Survey (CCHS)-2015 Public Use Microdata File. *Am J Clin Nutr* 2021; 114: 1131–1140.
- 11) Joint WHO/FAO Expert Consultation. Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases. 2003. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42665/WHO_TRS_916.pdf?sequence=1 (2024年8月9日アクセス可能).
- 12) WHO. Publications. 2024. <https://www.who.int/publications/i> (2024年11月1日アクセス可能).
- 13) National Center for Health Statistics. National health and nutrition examination survey. 2022. https://www.cdc.gov/nchs/nhanes/?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/nchs/nhanes/index.htm (2024年12月19日アクセス可能).
- 14) U.S. Department of Health and Human Services. Healthy People 2030 reduce consumption of sodium by people aged 2 years and over — NWS-12. 2020. <https://health.gov/healthypeople/objectives-and-data/browse-objectives/nutrition-and-healthy-eating/reduce-consumption-sodium-people-aged-2-years-and-over-nws-12> (2024年8月9日アクセス可能).
- 15) U.S. Food and Drug Administration. Voluntary sodium reduction goals: target mean and upper bound concentrations for sodium in commercially processed, packaged, and prepared foods: guidance for industry. 2021. <https://www.fda.gov/media/98264/download> (2024年8月9日アクセス可能).
- 16) GOV.UK. NDNS: assessment of salt intake from urinary sodium adults in England 2018 to 2019. 2020. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5e7cd9cdd3bf7f133ed1b6a1/Report_England_Sodium_Survey_2018-to-2019__3_.pdf (2024年8月9日アクセス可能).
- 17) Charlton K, Webster J, Kowal P. To legislate or not to legislate? A comparison of the UK and South African approaches to the development and implementation of salt reduction programs. *Nutrients* 2014; 6: 3672–3695.
- 18) Donfrancesco C, Lo Noce C, Russo O, et al. Trend of salt intake measured by 24-h urine collection in the Italian adult population between the 2008 and 2018 CUORE project surveys. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2021; 31: 802–813.
- 19) Strazzullo P, Cairella G, Campanozzi A, et al. Population based strategy for dietary salt intake reduction: Italian initiatives in the European framework. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2012; 22: 161–166.
- 20) Santé publique France. Prévention en santé. 2023. <https://sante.gouv.fr/prevention-en-sante/> (2024年11月1日アクセス可能).
- 21) Johnner SA, Thamm M, Schmitz R, et al. Current daily salt intake in Germany: biomarker-based analysis of the representative DEGS study. *Eur J Nutr* 2015; 54: 1109–1115.
- 22) Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Service. 2019. https://www.bmel.de/DE/service/service_node.html (2024年11月1日アクセス可能).
- 23) Strohm D, Boeing H, Leschik-Bonnet E, et al. Salt intake

- in Germany, health consequences, and resulting recommendations for action. A scientific statement from the German Nutrition Society (DGE). *Ernährungs Umschau* 2016; 63: 62–67.
- 24) Park HK, Lee Y, Kang BW, et al. Progress on sodium reduction in South Korea. *BMJ Glob Health* 2020; 5(5): e002028.
- 25) 中华人民共和国中央人民政府. 健康中国2030. 2016. https://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm (2024年8月9日アクセス可能).
- 26) Asakura K, Uechi K, Masayasu S, et al. Sodium sources in the Japanese diet: difference between generations and sexes. *Public Health Nutr* 2016; 19: 2011–2023.
- 27) Musicus AA, Kraak VI, Bleich SN. Policy progress in reducing sodium in the American diet, 2010–2019. *Annu Rev Nutr* 2020; 23: 407–435.
- 28) Ni Mhurchu C, Capelin C, Dunford EK, et al. Sodium content of processed foods in the United Kingdom: analysis of 44,000 foods purchased by 21,000 households. *Am J Clin Nutr* 2011; 93: 594–600.
- 29) ANSES. AVIS de l'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. 2022. <https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2021SA0126.pdf> (2024年8月9日アクセス可能).
- 30) Deutsche Gesellschaft für Ernährung. Speisesalz. 2020. <https://www.dge.de/gesunde-ernaehrung/faq/speisesalz/> (2024年8月9日アクセス可能).
- 31) Brown IJ, Tzoulaki I, Candeias V, et al. Salt intakes around the world: implications for public health. *Int J Epidemiol* 2009; 38: 791–813.
- 32) National Center for Health Statistics (U.S.). Healthy People 2020 progress table. 2023. https://www.cdc.gov/nchs/healthy_people/hp2020/progress-tables.htm (2024年8月9日アクセス可能).
-

Comparison of salt reduction policies and trends levels in dietary salt intake in Japan and other countries: A narrative review

Koki TORAMI*, Chika OKADA* and Mieko NAKAMURA*

Key words : salt, salt reduction policy, international comparison, Health Japan 21 (the third term)

Objectives This study compared salt reduction policies and trends in dietary salt intake between Japan and other countries to facilitate future implementation of salt reduction initiatives in Japan.

Methods Information on salt reduction policies, salt intake, and target values in G7 member countries (Japan, the United States, Canada, the United Kingdom, Italy, France, and Germany) and countries with similar food cultures (China and Korea) since 2000 has been collected from institutional, article, and report websites. If sodium data were available for a specific country (the United States, Canada, or Korea), the sodium value and the salt equivalent value, calculated by multiplying the sodium value by 2.54, were presented. The percentage reduction was calculated from the baseline and assessment values of salt reduction policies in Japan and the United States. In other countries, it was calculated from near-year values before and after the salt reduction policy because these countries did not confirm the baseline and assessment values.

Results All the target countries set target values for dietary sodium or salt intake. The salt equivalents of the target values ranged from 5.8 g/day (Canada) to 9.9 g/day (Korea). In the United Kingdom, Italy, and France, some food industries, such as bread and pasta, have entered a pact to limit sodium. Korea has been implementing a salt reduction approach, not only in the food industry but also at home, such as the development of salt reduction menus. The main sources of dietary sodium in the United States, Canada, the United Kingdom, Italy, France, and Germany are processed and cooked foods, whereas in Japan, China, and Korea, sodium is consumed at home from condiments. Although the current salt intake could not be compared because of differences in the approach and years studied, it ranged from 6.9 g/day (Canada) to 10.2 g/day (China). Salt intake showed a decreasing trend in all countries, especially Korea and the United Kingdom, with particularly large reductions (32.2% and 14.8%, respectively). The United States and Japan showed lower reductions than other countries (2.2% and 4.7%, respectively).

Conclusion This study revealed that the percentage reduction in salt intake among the Japanese population was lower than that in other countries, highlighting the need for a tailored approach to salt reduction policies in Japan.

* Center of Nutritional Epidemiology and Policy Research, National Institute of Health and Nutrition, National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition