

ナトリウムをとりまく最近の状況

～食塩摂取量，食事摂取基準 2015，栄養表示の義務化，減塩への取組みなど～

はじめに

ナトリウムは細胞浸透圧を維持する働きがあり，細胞内外の物質交換や水分を調節する上で重要な成分です。食品中ではナトリウム塩又はナトリウムイオンとして存在し，私たちはその多くを塩化ナトリウムとして食事を通し摂取しています。そのため，ナトリウムの摂取量を食塩相当量と表現することが多く，日本では昔から栄養指導はナトリウムではなく，食塩相当量で行われてきました¹⁾。食塩相当量はナトリウム量に約 2.5 の係数を乗じて求めることができます。

現在の栄養表示基準に従って加工食品へ栄養成分表示をする場合，ナトリウム量の表示は必須ですが，食塩相当量は必ずしも表示しなくとも良いため，消費者側からすると食塩相当量が分からない場合が多いのが現状です。こうしたことから，平成 27 年 6 月の栄養表示の義務化の際には，ナトリウムに代わって，食塩相当量に表示が変更される予定です。

今回は，これらナトリウムをとりまく最近の状況についてご紹介いたします。

日本の食塩摂取量の状況（日本人は 1 日あたりどのくらいの食塩を摂っているの？）

「国民健康・栄養調査」をご存じですか。この調査は，国民の身体の状態，栄養摂取量及び生活習慣の状態を明らかにするため，厚生労働省が毎年実施しているものです。調査項目は，エネルギー，炭水化物，たんぱく質，脂質，ビタミン及びミネラルなど多岐にわたっています。平成 15 年から 24 年の「食塩摂取量の平均値の年次推移（20 歳以上）」²⁾を図-1 に示しました。ここ 10 年間の日本人の食塩摂取量は，男性，女性ともに年々少しずつですが減少傾向にあります。長い期間で見ると，今から約 40 年前の昭和 50 年（1975 年）では 1 日 14.0 g だった食塩摂取量が，平成 24 年には 10.4 g と 3 割減少しています。ただし，世界的にみると，まだまだ日本人の食塩摂取量は多く，食事摂取基準の目標量（男性：9.0 g/日未満，女性：7.5 g/日未満）を上回っているのが現状です。

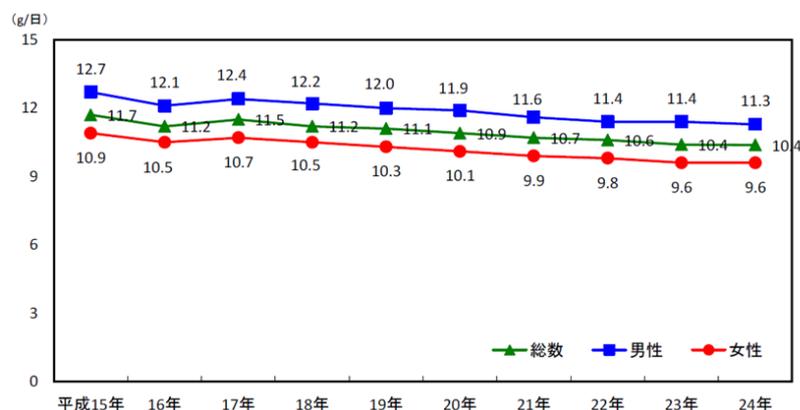


図-1 食塩摂取量の平均値の年次推移（20 歳以上）²⁾

食塩と病気の関係（食塩をたくさんとると、なぜいけないの？）

一般的に高血圧の人に対しては、血圧を下げる治療法の一つとして減塩が推奨されています。高血圧はある日、突然発症するという印象があるかもしれませんが、血圧の上昇は加齢に伴うだけでなく、普段の食塩摂取量にも依存しています。しかしながら、正常血圧の人にとって、減塩はあまり注目されていないのが実状です。

世界の52地域で行われた研究（インターソルト研究）では、ナトリウム排泄量と加齢に伴う血圧上昇との間に有意な相関が認められたと報告されています。食事由来のナトリウムはそのほとんどが尿中に排泄されるため、この研究では24時間にわたって尿を集め、その尿中ナトリウム量からナトリウム摂取量を算出し、同時に血圧との相関も求めています。この結果から、食塩相当量に換算して1日3g程度までであれば、血圧上昇に影響を与えないことが分かっています³⁾。

また、欧米で行われた大規模な臨床実験から、少なくとも1日あたり6g前半まで食塩摂取量を落とさなければ有意な降圧は達成できないとの報告があり、これが日本高血圧学会の高血圧治療ガイドライン（JSH2009）を含む世界の主要なガイドラインの減塩目標レベル（6g/日未満）の拠りどころとなっています¹⁾。

最近の日本人を対象としたコホート研究（長期間にわたって一定の人々の健康状態について、生活習慣や生活環境の状態など様々な要因との関係を調査する研究）から、食塩摂取量が胃がん罹患率や死亡率と正の関連を示すことが報告されています¹⁾。これらのことから、減塩は高血圧やがんの一次予防に有効であることが示唆されます。



食事摂取基準 2015 での新たな基準（食塩摂取量の目標量はどうかわるの？）

厚生労働省が策定する食事摂取基準は、国民の健康維持・増進、生活習慣病の予防を目的とし、エネルギーや34種類の栄養素の摂取量を性別、年齢群別に示したものです。料理区分と重量で栄養バランスを管理する食事バランスガイド（農林水産省）とは異なり、目的別に栄養素の摂取量にいくつかの指標を定めているのが特徴です³⁾。5年毎に改訂され、次は2015年4月（2015年版）の予定です。

ナトリウム（食塩相当量）の摂取量の指標の一つに、「目標量」という指標があります。これは、生活習慣病の一次予防を目的として、現在の日本人が当面の目標とすべき摂取量です。疫学調査の結果のほか、諸外国の食事摂取基準や疾病予防ガイドラインを参考に設定されています。2010年版における18歳以上の食塩相当量の目標量は、男性9.0g/日未満、女性7.5g/日未満でしたが、2015年版では高血圧予防の観点から、男性8.0g/日未満、女性7.0g/日未満と、ますます厳しい指標となっています。併せて小児期からの生活習慣病を予防するために、6～17歳におけるカリウムと食物繊維の目標量が新たに設定されています¹⁾。



栄養表示基準の義務化の動向（栄養表示の義務化の際、表示の仕方はどうなるの？）

食品衛生法、JAS法及び健康増進法の食品表示に関する規定を統合して、食品表示に関する包括的かつ一元的な制度（食品表示基準）を創設するために、平成25年6月に食品表示法が公布されました。食品表示基準は、消費者が必要としている情報と事業者の情報提供能力のバランスを図り、双方に分かりやすい表示基準を策定する観点から、現行58本から成る基準を1本に統合する予定です。その中で、現在は任意の制度である栄養表示基準についても、義務化に向けた検討が食品表示部会・栄養表示に関する調査会で行われ、前述の食品表示基準案に盛り込まれています。平成27年6月までに栄養表示基準の義務化の内容を含めた食品表示法が施行される予定です。以下に、現時点におけるナトリウム（食塩相当量）に関わる義務化のポイントをいくつか紹介します。ただし、今後の審議の状況によっては内容が変更される可能性があります。

●表示義務化の対象成分

表示義務化の対象成分は、熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物及び食塩相当量（現在：ナトリウム表記）の5成分、推奨項目として飽和脂肪酸及び食物繊維が定められています。推奨項目とは消費者にとって表示の必要性が高いことから、将来的には義務化を目指す成分という位置づけです⁴⁾。

●ナトリウムから食塩相当量表記へ

栄養成分表示検討会の報告書において、ナトリウムと表示することは科学的には正確であるものの、消費者の利用を考えると、ナトリウム量のみを表示から食塩相当量を理解するのは難しいとの指摘がありました。これは、我が国では食塩相当量を用いた栄養指導が一般的に行われてきたためであり、ナトリウム表記は、消費者により理解されやすい食塩相当量の表記へ変更することになりました⁴⁾。ただし、調査会ではミネラルウォーターや飲料など、実際には食塩は入っていないものが、添加されているという誤解を招くなどの慎重な意見も出されました⁴⁾。

義務化の対象成分の表示方法を図-2に示します。

① 基本ルール (対象食品の限定なし)	② 任意ルール (ナトリウム塩を添加していない食品)
熱量 ●kcal	熱量 ●kcal
たんぱく質 ▲g	たんぱく質 ▲g
脂質 △g	脂質 △g
炭水化物 ■g	炭水化物 ■g
食塩相当量 □g	ナトリウム ◎mg (食塩相当量 □g)

図-2 栄養成分の表示例⁵⁾

食塩相当量(ナトリウム)の表示方法については、ナトリウム塩を添加していない食品に限り、任意でナトリウムの含量を表示することができるとしました(図-2 ②任意ルール)。ただし、今後の審議の状況によっては内容が変更される可能性があります。

●栄養強調表示：相対表示(低減された旨の表示/強化された旨の表示)の規定変更

新しい基準案では、コーデックスガイドライン(CAC/GL 23-1997)に準じる方針となり、今までの「低い旨」または「含む旨」の基準値以上の絶対差に加え、25%以上の相対差が必須となりました(表-1)。ただし、パブリックコメントの中で、みそやしょうゆなどの塩分は、おいしさや技術的な点から20%の相対差までしか減らせないと意見がありました。この件については、特例を認めるかどうか審議中です⁶⁾。相対表示の基準はかなり厳しくなるため、該当する商品は、他商品との差別化に利用できる可能性があります。



表-1 栄養強調表示：相対表示の現行及び新基準案

	現 行	新基準(案)	(参考)コーデックス
低減された旨の表示 (熱量, 脂質, 飽和脂肪酸, コレステロール, 糖類, ナトリウム)	・「低い旨」の基準値以上の絶対差	・「低い旨」の基準値以上の絶対差 ・ <u>25%以上の相対差</u>	・「低い旨」又は「含む旨」の基準値以上の絶対差 ・25%以上の相対差
強化された旨の表示 (たんぱく質, 食物繊維)	・「含む旨」の基準値以上の絶対差	・「含む旨」の基準値以上の絶対差 ・ <u>25%以上の相対差</u>	
(ミネラル類(ナトリウムを除く), ビタミン類)	・「含む旨」の基準値以上の絶対差 <small>(栄養素等表示基準値の15%(固体100g)若しくは7.5%(液体100ml)又は5%(100kcal当たり)</small>	・栄養素等表示基準値の <u>10%以上の絶対差</u> <u>(固体と液体の区別なし)</u>	NRVsの10%以上の絶対差(固体と液体の区別なし)

●無添加強調表示

現在の栄養表示基準では、「不使用」や「無添加」に類する基準は規定されておらず、通知にて「砂糖不使用」や「食塩無添加」の表示の考え方を示しています。新基準案として、コーデックスガイドライン(CAC/GL 23-1997)に、2012及び2013年にそれぞれ追加された「ナトリウム塩無添加」と「糖類無添加」の規定を新しく定める方向となりました。表-2にコーデックスガイドラインの基準を示しました⁴⁾。

表-2 コーデックスガイドライン(CAC/GL 23-1997)における無添加強調表示の基準

ナトリウム塩無添加	<p>食品へのナトリウム塩無添加に関する強調表示は、以下の条件が満たされた場合に行うことができる。</p> <p>① その食品が添加されたナトリウム塩を含まないこと。これには塩化ナトリウム、リン酸三ナトリウムを含むがこれらに限定されない。</p> <p>② その食品が添加ナトリウム塩を含む原材料を含まないこと。これにはウスターソース、ピクルス、ペパローニ、しょう油、塩蔵魚、フィッシュソースを含むがこれらに限定されない。</p> <p>③ その食品が添加食塩の代用となるようなナトリウム塩を含む原材料を含まないこと。これには海藻*を含むがこれに限定されない。</p>
-----------	--

*: 海藻については、添加食塩の代用として使用しない場合には、原材料に含まれていてもナトリウム塩無添加表示が可能であることが2012年第41回コーデックス食品表示部会において確認されている。

日本の食文化の特徴（日本の食文化と食塩の関係は？）

2013年12月に「和食；日本人の伝統的な食文化」がユネスコ無形文化遺産に登録されました。今や和食は世界中で注目される日本が誇る食文化です。

日本で一般的に使われるだしの材料は、昆布とカツオであり、昆布からはグルタミン酸などのアミノ酸、カツオからはイノシン酸などの核酸がうま味成分として溶け出しています。これらのうま味成分は、適度の塩分により増強されることから、だしに食塩を添加して調理に用います⁷⁾。一方、味噌や醤油も原料に食塩を使用しており、食塩濃度は10%前後です。

料理にだしや調味料を使用する機会が多いため、どうしても日本人はナトリウム（食塩）摂取量が多くなってしまいますが、体内のナトリウムを体外に出すという点ではカリウムは重要な成分です。カリウムは野菜や果物といった植物性の食品に多く含まれています。私たち日本人は、世界の中でも野菜や果物をたくさん食べているという印象があると思います。しかし、カリウムの尿中排泄量は他の国に比べて決して多くないのが実状です。その理由として、野菜や果物の総量は多いのかもしれませんが、調理の際に煮汁を捨てたりする調理法や精白度の高い穀類を好むことがカリウム摂取量を減らしている可能性があります³⁾。

調理の仕方を工夫すれば、私たちはカリウムをもっと摂れるのではないのでしょうか。



減塩食品の現状（減塩食品が普及しない要因は？）

私たちは食塩を何から摂っているのでしょうか。食塩そのものからの摂取は全体の20%以下であり、調味料や加工食品からの摂取が大部分を占めています。そのため、減塩に対しては家庭の努力だけでは限界があり、減塩食品の充実が望まれます。現在販売されている減塩食品は、しょうゆやみそなどの調味料、お菓子類、即席めんなど多岐にわたっています。しかし、スーパーマーケットではあまり減塩食品を見かけないのではないのでしょうか。ここに減塩食品が普及しない要因がありそうです。減塩食品は塩味を担保するために、安価な食塩の代わりにコストの高い他の塩類やうま味成分を加えています。さらに大量生産も行わないことから、どうしても従来品に比べ高い価格となります。その結果、スーパーマーケットなどの流通形態では店頭と並ぶ機会も減ってしまう傾向にあります⁸⁾。この現状を打開するには、減塩食品を製造・販売している企業に対し、消費者や流通業界の協力が不可欠です。

日本高血圧学会では、2013年から「おいしい減塩食品」の紹介を開始しています。現在、加工食品や調味料などの63食品がリストに記載されています⁹⁾。このような取り組みが減塩に取り組む企業の後押しとなり、減塩食品が社会全体に広がることが望まれます。

アメリカで行われた実験では、若い男女に5段階の大きさの袋に入ったポテトチップスを与えたところ、摂取量は袋の大きさに比例したとの報告があります¹⁰⁾。また、食堂や飛行機において、ソルトシェーカー（塩ふり器）の穴の面積と食塩使用量の関連を調べた実験では、穴の面積に比例して振りかけた食塩の量も増加したとの報告もあります¹¹⁾。このように、食品自体の食塩量を減らすこと以外にも袋の大きさや容器の形状の工夫も同様に大切です。



各地の減塩運動の紹介（減塩に取り組んでいる地域はあるの？）

新潟県は平成 21 年度から長期計画で減塩運動「にいがた減塩ルネサンス運動」に取り組んでいます。その背景には、新潟県民の食塩摂取量の多さとそれに関連する脳卒中や胃がんによる死亡率の高さがあります。この運動は各家庭の努力だけでは限界があるため、飲食店や給食業者にも協力を要請しています。開始時の取り組みでは、①食塩摂取量 1 日 1g の削減、②果物 1 日 1 個の摂取、③野菜 1 日 1 皿の増加を目標として掲げました。この目標には、食塩摂取量の削減とともに、ナトリウムの排泄を促すカリウム摂取量を増やす考えが反映されています¹²⁾。新潟県の食塩摂取量は昭和 52 年には 18.0 g/日と、全国平均（13.4 g/日）と比べて大きく上回っていましたが、平成 23 年には 10.4 g/日まで減少し、全国平均に並びました¹³⁾。この取り組みの成果が今後どのように推移していくのか注目されています。

また、広島県でも日本高血圧学会と連携し、呉市や広島市などではレストランなどの飲食店で提供する食事の減塩に取り組んでいます。料理の内容も和食のほか、フレンチ、お好み焼き、ラーメンなど幅広く、うま味成分を生かした減塩メニューとなっています⁹⁾。



おわりに

食塩は昔から食品を腐敗から守る天然の防腐剤として活用されてきました。寒い地域では食品を保存する必要性が高く、より多くの塩漬けの保存食品が生まれました¹⁴⁾。しかし、その後の冷蔵庫の普及により、防腐剤としての食塩の役割は少なくなったと考えられます。日本食のだしや調味料としての食塩の役割は大切にしていかななくてはなりません。私たちは食塩との関係を見直す時期にきています。皆様の食塩相当量（ナトリウム量）に関する情報提供や摂取量の把握の際には、ぜひご相談ください。

参考資料

- 1) 厚生労働省：日本人の食事摂取基準（2015年版）策定検討会報告書（2014）
- 2) 厚生労働省：平成 24 年国民健康・栄養調査（2013）
- 3) 佐々木敏：食事摂取基準入門—そのころを読む，同文書院（2010）
- 4) 消費者庁：食品表示部会 栄養表示に関する調査会報告書（2011）
- 5) 消費者庁：第 34 回食品表示部会参考資料 1 ナトリウムの表示方法について（2014）
- 6) 消費者庁：第 31 回食品表示部会資料 1 食品表示基準の概要（2014）
- 7) 農林水産省：日本食文化テキスト，日本人の味覚と嗜好（伏木亨）（2012）
- 8) 野村善博：新しいタイプの減塩加工食品大集合，栄養と料理，女子栄養大学出版部（2014）
- 9) 日本高血圧学会：さあ、減塩！～減塩委員会から一般のみなさまへ～
- 10) Rolls ら：Increasing the portion size of a packaged snack increases energy intake in men and women. *Appetite*, **42** (1), 63-69 (2004)
- 11) Greenfield ら：Salting of food—a function of hole size and location of shakers. *Nature*, **301**, 331-332 (1983)
- 12) 西内義雄：新潟県と各地の減塩ショー，栄養と料理，女子栄養大学出版部（2014）
- 13) 新潟県：県民健康・栄養実態調査（2013）
- 14) 佐々木敏：食塩の役割を歴史の中で考察せよ，栄養と料理，女子栄養大学出版部（2013）