

塩分低減表示しょうゆの表示内容についての調査

食品表示法施行 3 年前後での比較

浦本 裕美・久保 朱那・北野 利沙・亀山 早希・川邊 明日香・竹澤 優
中村 優希・長友 春菜・渡邊 幸子
仁愛大学人間生活学部

Survey on the information stated on the labels of soy sauces labeled as “reduced salt”
A Comparison Three (3) Years before and after the Enforcement of the Food Labeling Act

Hiromi URAMOTO, Ayana KUBO, Risa KITANO, Saki KAMEYAMA,
Asuka KAWABE, Yu TAKEZAWA, Yuki NAKAMURA, Haruna NAGATOMO,
Sachiko WATANABE
Faculty of Human Life, Jin-Ai University

食品表示法施行の前後 3 年にネット販売で扱われていた塩分低減しょうゆの表示内容を調べた。塩分低減を示す表現は、「塩分〇%カット」、「減塩」の順に多く使用され、低減表示の比較基準は日本醤油協会の「しょうゆの表示等に関する業界申し合わせ」に示された値を使用している製品が約 6～7割で最も多く、次が日本食品標準成分表値であった。また、食塩相当量の表示は 2018 年で正しく表示されていない製品が約 1/4 あり、また、食品表示法では表示できないナトリウム量を表示している製品が 7割以上もあり、後者については、記載が解釈しづらいことが原因と考えられた。比較基準値からみた塩分低減率は、食塩相当量の表示値から求めた値が実測値から求めた値よりも低減率が大きい傾向にあり、更に、食塩相当量の実測値が、表示値より 20 % 以上高い製品が食品表示法施行の前後 3 年に各々 3割近くあり、その原因として 100 g 中と 100 mL 中の食塩相当量 % の区別が正しく行われていない可能性が考えられた。

キーワード：食品表示法，塩分低減しょうゆ，食塩相当量，ナトリウム量

1. はじめに

食品への表示を規制する法律は、2015 年 4 月に施行された食品表示法に一元化された。しょうゆの塩分低減を示す減塩や〇%カット等の表示は、次のような変遷を経て今の形になっている。なお、ここでの食塩、塩分の用語は、ナトリウム量に 2.54 を乗じて求められる食塩相当量を意味している。従って、塩分低減や低塩等は、ナトリウム量を減らしている意味であり、加工時に加えた食塩（塩化ナトリウム）量と同じではない。「減塩しょうゆ」という名称の製品への表示は 1967 年（昭和 42 年）からみられるが、栄養改善法（現・

健康増進法）に規定される厚生（現・厚生労働）大臣の許可が必要な特殊栄養食品（1963 年～）の内、特別の用途に適する旨の表示をする食品に分類される病者用食品が 1973 年（昭和 48 年）に新設され、その病者用食品の 1 つとして低ナトリウム食品があらわれた後は、その許可食品としてのしょうゆに「減塩しょうゆ」の名称が使用された¹⁾²⁾。しかし、23 年後の 1996 年（平成 8 年）に低ナトリウム食品は廃止され、健康増進法の栄養表示基準と JAS 法の品質表示基準の 2 つの法律に表示が規定された強調表示食品へと移行した³⁾⁻⁵⁾。低ナトリウム食品はナトリウム摂取制

限を必要とする疾患をもつ人を対象とする食品であるのに対し、強調表示食品は積極的にその栄養成分の量について主張する食品であり、対象は健康な人で、健康保持増進を意識する幅広い層の人がその表示をみて選択できる食品である。塩分低減しょうゆのこの方向性は今も引き継がれ、現在は食品表示法に規定された任意表示の1つで、「栄養成分又は熱量の適切な摂取ができる旨」の表示の内、摂り過ぎに注意が必要な成分の量が「低い旨」「低減された旨」を表示する強調表示食品として塩分低減しょうゆは存在している⁶⁾。

ナトリウム低減率は、病者用低ナトリウム食品では他の同種の食品の約半分であることが条件となっていたが、健康な人の健康保持増進のための食品になると20%以上の低減へと変更され、食品表示法になってからは25%以上の低減にすることが表示条件となっている⁷⁾。しかし、塩分低減しょうゆの場合、令和2年7月に消費者庁HPに掲載された「食品表示基準について」をみると、しょうゆは「ナトリウムの含有量を25%以上低減することにより、当該食品の保存性及び品質を保つことが著しく困難な食品」に該当する食品とみなされ20%以上の低減でよいことになっている⁶⁾。また、病者用低ナトリウム食品においても、通常の同種の食品中含量の50%以下にすることが求められていたのだが、減塩しょうゆの場合は、保存性の問題から製品100g中ナトリウム量3,550mg(食塩9g)以下と定められていた⁵⁾。当時の日本食品標準成分表四訂(1982年)を基準にして考えると、食塩9gは濃口しょうゆの食塩値(現・食塩相当量)100gあたり15.0gの60%となる⁸⁾。つまり、しょうゆに限っては40%の塩分低減で低ナトリウム食品として許可されていたということになる。

低減表示の際、比較対象食品を何にしたかを併せて表示することが義務付けられている。塩分低減しょうゆの場合、比較対象しょうゆとしては、日本醤油協会の「しょうゆの表示等に関する業界申し合わせ」に示されている同種の標準的なしょうゆ、日本食品標準成分表(以下、成分表)中のしょうゆ、自社従来品のしょうゆの値が使用されている⁹⁾。ナトリウム低減率は、栄養表示基準の強調表示では、比較対象しょうゆに比べて20%以上の低減が条件となっていたが、「減塩」

の表示をするには、廃止された低ナトリウム食品と同じ条件、すなわち、しょうゆ100g中の食塩量を9g以下にする必要があるとJAS法のしょうゆ品質表示基準で定められていた⁵⁾。従って、この条件を満たしていない塩分低減しょうゆが表示できたのは、〇%減、カット、オフなどの表示のみで、「減塩」と表示することはできなかった。現在は、食品表示法の強調表示-低減された旨の表示のしょうゆには20%以上の塩分低減のみが必要条件となり、JAS法-しょうゆ品質表示基準は廃止された¹⁰⁾。つまり、現行の食品表示法の下では100g中の食塩量を9g以下(成分表2015[七訂]のこいくちしょうゆを基準にすると38%以上の低減に相当)に低減しなくても「減塩」の表示は可能であり、他の低減を表す表現と同等に使用することが可能となった。また、食品表示法では、加工食品は、熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、食塩相当量の5項目の栄養表示が義務化され、食品表示法以前に栄養表示項目の1つだったナトリウム量は食塩相当量に換算して表示することになった¹⁰⁾。加工食品におけるナトリウム量の表示は、ナトリウム塩を添加していない食品のみが表示可能で、しょうゆのようにナトリウム塩を加工時に加える食品に表示できるのは食塩相当量のみで、ナトリウム量を表示することはできない¹⁰⁾。

2015年4月施行の食品表示法に基づく加工食品への「低減された旨」等の強調表示及び栄養表示は5年の猶予期間をへて2020年4月から完全施行となった。本研究は、食品表示法施行3年前後のそれぞれの時点において、インターネット通信販売で取り扱われていた塩分低減表示しょうゆについて、塩分低減に関連する強調表示及び栄養表示内容について調査し、更に、ナトリウムとカリウム濃度を実測し表示値との比較を行い、それらの変遷の実態を把握するとともに、その中から見えてくる問題について考察することを目的として行った。

方 法

1. 試料

塩分低減しょうゆは、某インターネット通信販売会社で取り扱っていた製品を2012年7月及び2018年5月のそれぞれの時点で調査し、塩分低減しょうゆで

あることが確認された製品、それぞれ 58 製品及び 74 製品すべてを入手し試料とした。

2. 塩分低減表示および表示値の調査

各製品のラベルに表示されている内容については、「低い旨」「低減された旨」に関連する表示文句および栄養表示の食塩相当量、ナトリウム量、カリウム量について調べ、更に、相対表示の比較対象とその値に対する塩分低減割合等について調べた。

3. ナトリウムとカリウムの分析方法

試料の調製及びナトリウムとカリウムの測定は成分表の常法に従い原子吸光光度法で行った¹¹⁾。すなわち、試料は各々の原液をよく混和した後、1mL をはかり採りその重量を精秤後、1%塩酸溶液で 1～2 ppm の濃度範囲に希釈して測定溶液とした。測定は、ナトリウムは 589 nm、カリウムは 766.5 nm のホローカソードランプ（浜松ホトニクス）を用いて原子吸光光度計（z-2310、日立）で行った。1 試料につき 2～3 回サンプリングを行い、各々 3 本ずつの希釈測定溶液を測定してその平均値を求めた。

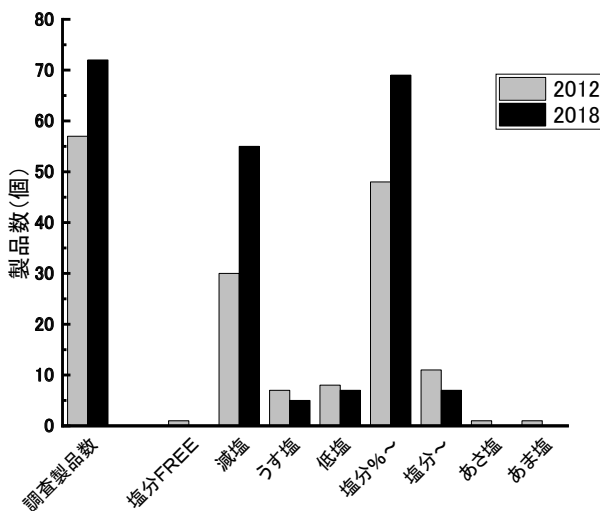


図1 調査製品数及び食塩低減表示の種類と製品数

結果と考察

1. 塩分低減を示す表現の種類

塩分低減を示す表現の種類及び各表現を使用していた製品数を調べた結果は、図1のとおりである。塩分低減を示す表現は、2018年と2012年の両年とも「塩分%～（塩分○%～：～の部分はカット、減、控えめ、オフ、抑えた、低い）」と「減塩」が特に多か

った。使用頻度が最も高いのは「塩分%～」の表現で、2018年が74製品中69製品（93%）、2012年が58製品中48製品（83%）、次に多い「減塩」は2018年が53製品（74%）、2012年が30製品（52%）に使われており、2018年度での「減塩」の使用割合が2012年度に比べ約20%増えていた。また、データは示していないが、多くの製品に複数の表現が併用されており、2018年と2012年でそれぞれ90%と79%の製品が複数の表現を併用表示しており、最大4種類の表現が併用されていた。「塩分○% カット」と「減塩」の2種類を併用表示している製品が最も多く、2018年が35製品（47%）、2012年が19製品（33%）で、製品数で見ると2012年に比べ2018年で2倍近く増加していた。「減塩」の表示は、2012年では食品100gに食塩9g以下であることが必要で、比較対象食品によるが約40%以上低減されていることが表示できる必要条件となっていたが、2018年では食品表示法に則り25%以上のナトリウムの低減で表示可能となり利用しやすくなったことが「減塩」表示の単独及び併用表示の使用割合増加の原因と考えられる。但し、しょうゆにおいては、現在は前述のとおり塩分低減率20%以上でよいことになっており、更に表示することが容易になっている⁶⁾。

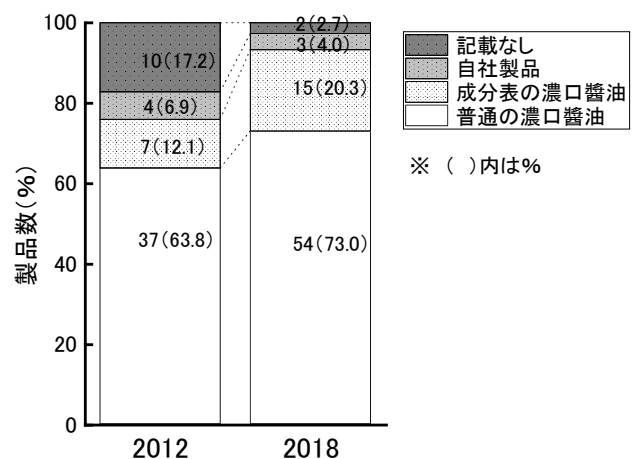


図2 塩分低減の比較基準

2. 相対表示の比較基準値

2018年及び2012年調査時の強調表示の「低減されている旨」の表示は、同種の他の食品、つまり、同種の標準的な比較対象食品（以下、比較基準）の値に比べてそれぞれ25%及び20%以上の相対差が求めら

れており、比較基準として何を用いたかを表示することが義務付けられている。比較基準を調べた結果は図2のとおりで、使われていた比較基準値は、成分表のこいくちしょうゆのナトリウム量に2.54を乗じた食塩相当量で、製品によって改訂版数が様々であったが、現行の七訂の場合100g中の食塩相当量はこいくちしょうゆで14.5gである。成分表の値以外に、日本醤油協会が示している「しょうゆの表示等に関する業界申し合わせ」の同種の標準的なしょうゆの値（こいくちしょうゆで100mL中に17.5g）と、自社の従来製品の値の3種類が使われていた⁹⁾。日本醤油協会等が示している申し合わせの比較基準は、「普通のこいくちしょうゆ」「通常のこいくちしょうゆ」「一般のこいくちしょうゆ」等（以下、「普通のこいくちしょうゆ」を統一して用いる）の表現で表示されていた。最も多く用いられていた比較基準値は、業界申し合わせの「普通のこいくちしょうゆ」の値でいずれの年においても約6～7割の製品に用いられ圧倒的に多かった。次いで成分表のこいくちしょうゆ、自社製品の順であった。また、比較基準値の記載がない製品は、2012年では58製品中10製品（17.2%）あったが、2018年度になると74製品中2製品（2.7%）に減少しており、100%には達していなかったが猶予期間が終了する2020年に向けて周知が進んでいると考えられた。

3. 食塩相当量及びナトリウム・カリウム量の表示

加工食品への栄養表示は、前述のとおり2020年4月から完全義務表示化になり、「食塩相当量」の表示は、強調表示等を表示する食品だけでなく、全ての

加工食品において義務表示事項となった。食塩相当量の表示を調べた結果を図3に示した。2018年において食塩相当量の表示がなかった製品数は7製品（10%）で、2012年の14製品（24%）の半分に減っていた。しかし、「食塩相当量」ではなく「食塩」「食塩分」「塩分」などの誤った名称の表示をしている製品が2018年に11製品あり、2018年において正確な表示をしていたのは74製品中56製品の75.7%で、約1/4の製品がまだ正確に表示されていなかった。

本調査では、更に、ナトリウムとカリウム量の表示についても調べた。ナトリウム量の表示は前述のとおり、食品表示法ではナトリウム塩を添加している食品に表示することは許されていない。一方、カリウム量は任意表示として表示可能な栄養成分となっている。ナトリウムとカリウムの表示について調べた結果は図3のとおりであった。2018年でのナトリウム量の表示は、2012年より減っているが、全体の7割以上の55製品にまだ表示されていた。表示が義務化された栄養成分以外に表示したい栄養成分は任意表示になる。食品表示法における任意表示についての記載をみると、義務表示項目に含まれるタンパク質、脂質、炭水化物及びナトリウム（表示は「食塩相当量」）以外の栄養成分が任意表示できる成分であることが記載され、ナトリウム量の表示は「ナトリウム塩を添加していない食品の容器包装に表示される場合に限る。」となっている。ナトリウム量を表示している製品が2018年の調査において多かったのは、この部分が解釈しづらく、ナトリウム量を表示できないことが納得

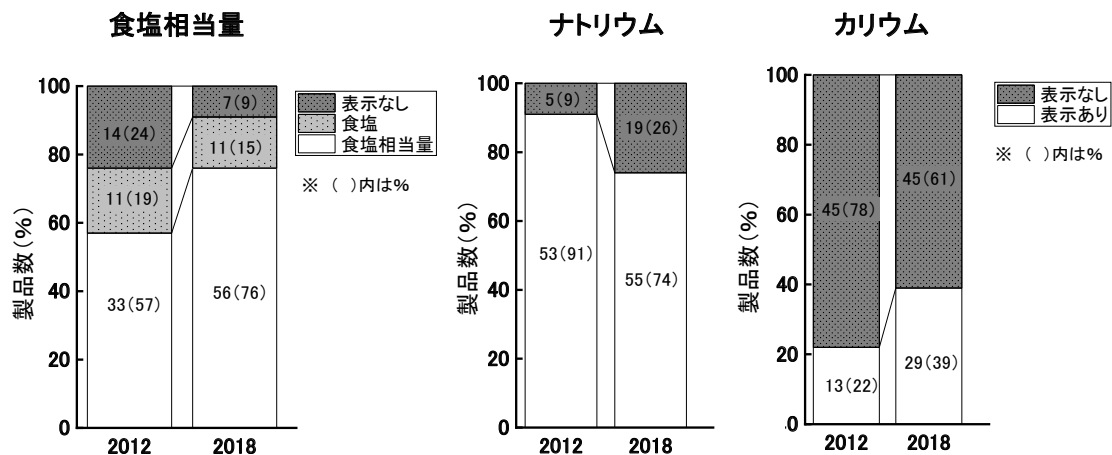


図3 食塩相当量およびナトリウム・カリウム量の表示

し難いことが理由と考えられた。よって、この部分の解釈をマニュアルなどでわかりやすく説明する必要があると思われた。

カリウム表示は義務でないため、2012年と2018年のいずれにおいても表示している製品は少なく、2012年は13製品（22%）、2018年は29製品（39%）だったが、2018年で表示している製品がやや増えている傾向にあった。

4. 製品毎の比較基準値からみた塩分低減率

製品毎の比較基準値に対する塩分低減率は、図4に

示したとおり2018年と2012年のいずれの年においても食塩相当量の表示値から求めた低減率が60%前後、実測値から求めた低減率が50%前後に集中しており、全体的に表示されている食塩相当量値から求めた塩分低減率が実測値から求めた低減率より大きい傾向にあった。そこで、食塩相当量の実測値（重量%）の値と実際の表示値を重量%であらわした値との散布図（●印）に実際の表示値±20%の誤差許容ラインを加えた図5を作成し検討した。食品表示法において食塩相当量は±20%の範囲の誤差が許されているのだが、実測

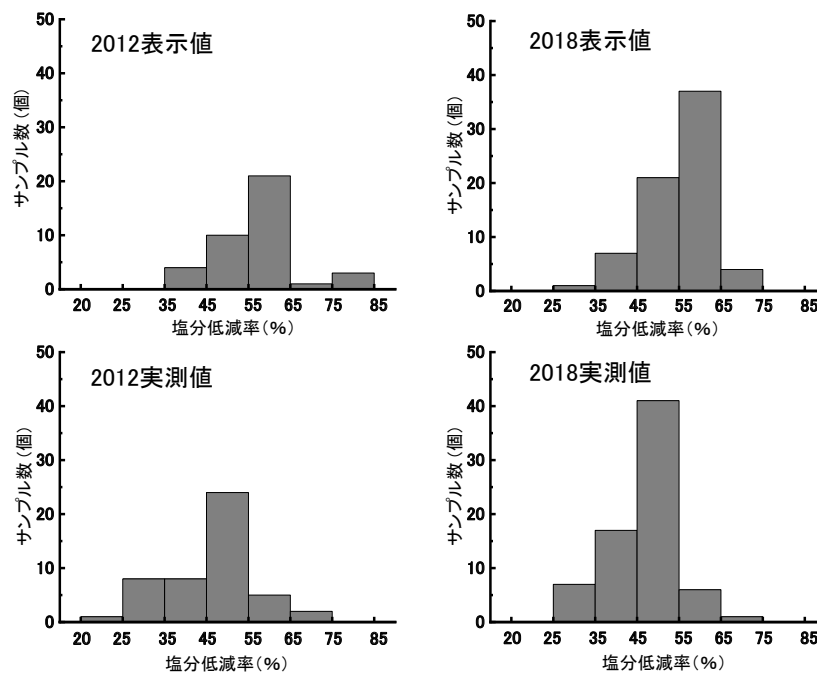


図4 製品毎比較基準からみた食塩低減率

※比較基準と塩分濃度が同じ場合は、塩分低減率は0%となる。

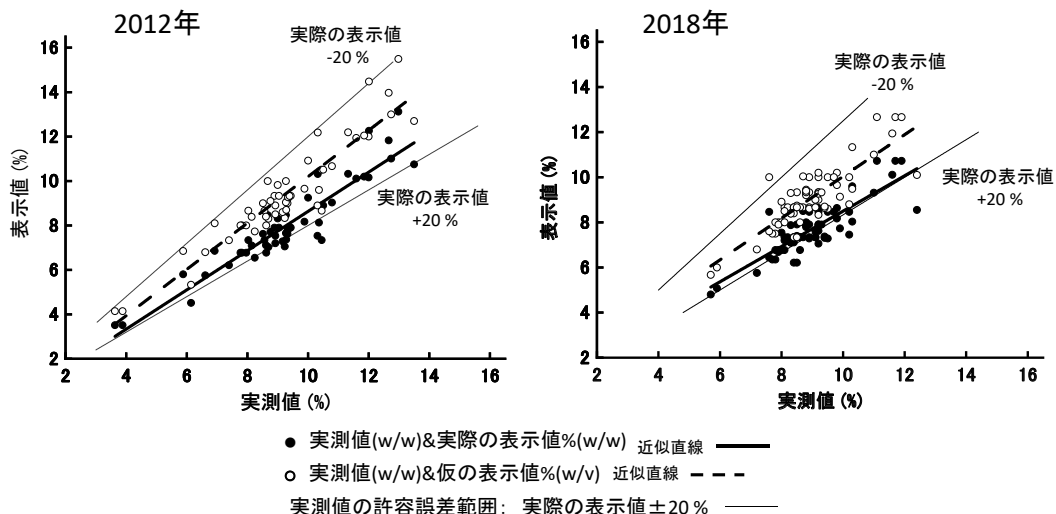


図5 食塩相当量の表示値と実測値の比較

値が表示値の20%以上の誤差があった製品が2018年で20製品(27.0%),2012年で16製品(27.5%)もあり、更に、いずれの年にも40%以上の誤差がある製品が存在した。このような大きな誤差を生じる原因として、100g中と100mL中の食塩相当量(%)を混同していることが推測された。つまり、普通のしょうゆの塩分濃度は100g中では15.2gであるが、100mL中になると17.5gになることを理解して使い分けられていないと考えられた。そこで更に、表示値を重容%の値(100mL中のg量)に差し替えた散布図(図5:○印)も併せて示し検討した。その結果、いずれの年においても重容%の値で示した仮の表示値(実際は間違い)にすることによって、実測値が表示値の20%を超えていた約30%の製品は、ほぼ誤差の許容範囲内に収まる結果となった。

以上から、食塩相当量の表示値から求めた各々の比較基準値に対する低減率が実測値から求めた低減率より大きくなり、更に、表示値に対する実測値の誤差がプラス側で大きくなったのは、食塩相当量をパーセント値で示すときに100g中と100mL中では食塩相当量(g)が異なることを理解せず表示している可能性が考えられた。また、データは示していないが、今回調査した製品中にはナトリウム量に2.54を乗じ食塩相当量に換算した値と表示されている食塩相当量が一致していない製品もわずかに認められ、食塩相当量の求め方に問題がある製品もあると考えられた。

5. ナトリウム・カリウム実測値の分布

ナトリウム・カリウム実測値の分布を図6に示した。ナトリウム濃度の分布は、2012年が2018年より全体的に高低に広がりがあり、2018年はほとんどの製品が100gあたり3,000~4,000mgの範囲に集中していた。一方、カリウム濃度は、2012年での最大値が約500mgで成分表のこいくちしょうゆ値の1.5倍未満であったのが、2018年になるとカリウム量が大幅に多い製品が3製品現れ、成分表のこいくちしょうゆの値の4倍以上の値で、更に、その内1製品は9倍以上で、3製品のいずれにもカリウム量の多いことが表示されていた。このような製品が2018年で見られたのは、食品表示法施行とともに栄養機能食品の表示可能な栄養成分にカリウムが追加され、「正常な血圧

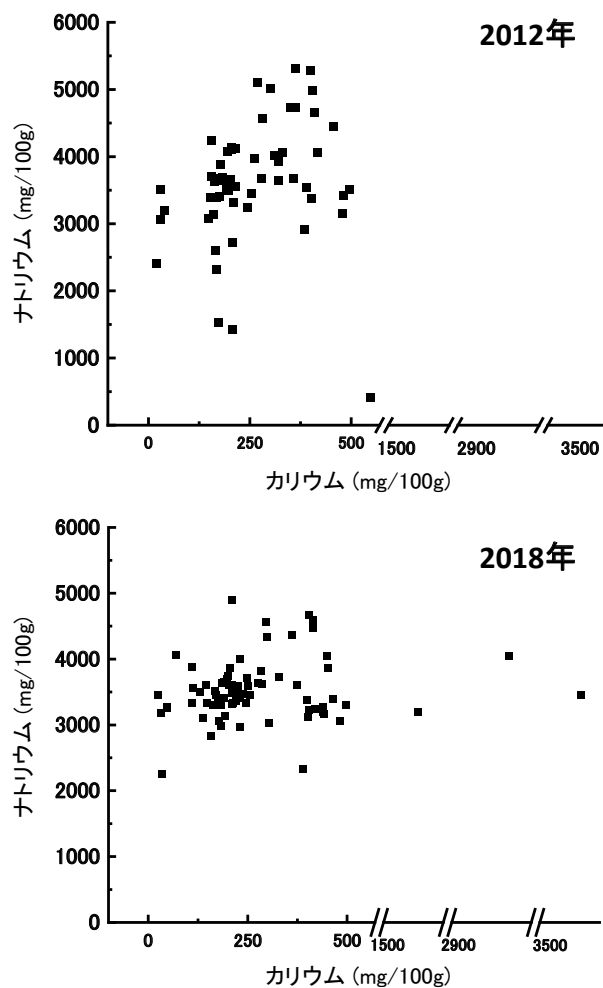


図6 ナトリウムとカリウム濃度実測値の分布

を保つのに必要な栄養素です。」と表示できるようになった時代背景があると推察された。高齢になると動脈壁の伸展性が低下し収縮期血圧が上昇する傾向があるので高血圧に罹患しやすくなり、また、味覚の閾値も高くなりしょうゆをかけすぎる傾向になる。そのような場合、塩分低減しょうゆを使うことが塩分摂取量のコントロールに役立ち、更に、カリウムが多いしょうゆを使うことで血圧をコントロールするのを助けにくることになる。塩分低減しょうゆは、対象として健常者を想定している製品ではあるが、腎臓病疾患や心臓病疾患では、カリウムを制限しなければならないこともあるので、表示をみて製品を選択できるようにより多くの製品にカリウム量やカリウムが多いことを伝える表示が記載されるようになることが望まれる。

まとめ

食品表示法施行の前後3年においてネット販売さ

れていた塩分低減しょうゆの表示について調べたところ、次の特徴が認められた。2018年では、塩分低減を表す表現として「減塩」を使用する製品が増加し、食品表示法下で表示できないナトリウム量を表示している製品が7割以上も認められた。後者については記載の解釈がしづらいことが考えられ、マニュアル等でわかりやすく説明する必要があると思われた。また、施行の前後3年の両年で共通することとして、食塩相当量の表示値より実測値が高く、その誤差が実際の表示値の+20%を上回る製品が2012年と2018年の両年で3割近くもあった。その原因として同じパーセント値でも100g中と100mL中では含有する食塩相当量(g)が異なることを正しく理解されていない可能性があった。以上から、正しい表示の実施率を上げるには、理解しにくい部分を考慮したわかりやすい説明を関連業者にすることが重要であると考えられた。

謝 辞

本研究の2012年データは、本学健康栄養学科1期生の川崎未沙子、榊 菜緒、野村美穂、三上史織 諸氏がまとめた卒論データを2018年データに合わせ集計し直したものです。川崎未沙子、榊 菜緒、野村美穂、三上史織 諸氏に深謝致します。

文 献

- 1) キッコーマン株式会社：キッコーマン減塩しょうゆ BOOK Since1965. <https://www.kikkoman.co.jp/library/genen50th.pdf> (2020年9月29日)
- 2) 厚生労働省：特別用途食品制度の変遷. <https://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/11/dl/s1121-13e.pdf> (2020年9月29日)
- 3) 中村尚夫, 吉澤みな子 (1997) 特殊栄養食品制度から栄養表示基準制度への変遷 ―強化食品から栄養表示食品へ―. 日本食品科学工学会誌 44 : 248-253
- 4) 厚生労働省：保健機能食品・健康食品関連情報, 特別用途食品の表示許可について 昭和48年12月26日衛発第781号. <https://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/hokenkinou/2c.html> (2020年9月29日)
- 5) しょうゆ情報センター しょうゆ品質表示基準 平成21年8月31日農林水産省告示第1219号. https://www.soyasauce.or.jp/gijutsu/pdf/kijun_47.pdf (2020年9月29日)
- 6) 消費者庁：食品表示法 食品表示基準について 令和2年7月16日消食第270号. https://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/food_labeling_act/pdf/food_labeling_cms101_200716_01.pdf (2020年9月29日)
- 7) 清水敏雄 (2015) 食品機能の表示と科学 機能性表示食品を理解する. p130, 同文書院, 東京
- 8) 神戸保 (1983) 四訂食品標準成分表の解説. 生活衛生 27 : 304-323
- 9) 日本醤油協会：しょうゆの表示等に関する業界申し合わせ 平成30年11月15日改正. <https://www.soyasauce.or.jp/gijutsu/pdf/hyouji-mousiawase.pdf> (2020年9月29日)
- 10) 消費者庁：食品表示基準 内閣府令 本則・附則. https://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/food_labeling_act/pdf/food_labeling_cms101_200716_18.pdf (2020年9月29日)
- 11) 日本食品化学工学会 新・食品分析法編集委員会編 (1996) 新・食品分析法. p156-166, 光琳, 東京

