

汁ものにおける塩分量・塩分濃度の変化

小野尚美*¹ 小上和香*² 小野章史*³

要 約

わが国の食塩摂取量は減少してきた。その減少に関与していることとして、調味塩分量の変化があると思われる。そこで、1958（昭和33）年以降出版されている日本放送出版協会（NHK 出版）の「NHK きょうの料理」を用いて、掲載されている汁ものに含まれる塩分量、塩分濃度の変化を調べた。塩分濃度については、1975（昭和50）年から1995（平成7）年にかけては減少傾向が見られたが、1995（平成7）年から2015（平成27）年にかけては逆に上昇傾向が見られた。2015（平成27）年から2020（令和2）年にかけては再び減少傾向が見られた。1食あたりの塩分量も同様の傾向が見られた。汁ものの塩分濃度はおいしく飲み干せる濃度であることが重要であり、その範囲内で変化をしていると考えられた。その変化には、高血圧予防の観点から行われてきた減塩指導であったり、日本人の食事摂取基準で示されている食塩の摂取目標量の減少が関与していると考えられる。また、気温の上昇も影響を及ぼしていると考えられる。

1. 緒言

わが国の食塩摂取量は日本人の食事摂取基準に示されている目標量に達していないものの、1980（昭和55）年に1人あたり13.0g/日¹⁾であったのが、2019（令和元）年には10.1g/日²⁾に減少してきた。その減少に関与してきたひとつに調味塩分量の変化があると思われる。

そこで、長年出版されている書籍や雑誌に掲載されている汁ものの塩分量、塩分濃度の変化について調べることにした。

2. 方法

2.1 調査対象

調査対象は、1967（昭和42）年に発行された「調理と理論」³⁾と2021年に発行された「NEW 調理と理論」⁴⁾、及び1958（昭和33）年以降長期にわたり出版されている日本放送出版協会（NHK 出版）の「NHK きょうの料理」とした。

「NHK きょうの料理」では、1975（昭和50）年から5年おきに2020（令和2）年までに出版された1月号から12月号までの12冊⁵⁻¹⁴⁾に掲載されている主と

してみそで調味した汁もの（以下、みそ汁）と主として塩としょうゆで調味した汁もの（以下、すまし汁）について、1食当たりの塩分量及び汁の塩分濃度について調べた。

2.2 調査方法

「調理と理論」³⁾のみそ汁（pp.170-171）と「NEW 調理と理論」⁴⁾のみそ汁（p.215）について、また前者の菊花豆腐のすまし汁（p.165）と後者の菊花豆腐のすまし汁（pp.211-212）について、1食分の食塩相当量と塩分濃度を算出した。

「NHK きょうの料理」に掲載されている料理から和食の汁ものである、みそ汁とすまし汁について、だし汁に顆粒和風だし、めんつゆ等を用いていないもののみとし、1食分の食塩相当量と塩分濃度を算出し、1年単位で平均値と標準偏差を求めた。また、汁の味に影響が出ると考えられる塩鮭やつみれなど予め食塩が含まれる具材を使っている汁ものは対象外とした。

1食分の食塩相当量と塩分濃度を算出する際の条件として次のようにした。

・計量スプーンで量が示されている場合は、塩につ

*1 中国学園大学 現代生活学部 人間栄養学科

*2 暮らしき作陽大学 食文化学部 栄養学科

*3 川崎医療福祉大学 医療技術学部 臨床栄養学科

（連絡先）小野尚美 〒701-0197 岡山市北区庭瀬83番地 中国学園大学

E-mail : samiono@cjc.ac.jp

いては大きじ1は18g, 小さじ1は6gとした. しょうゆ, みそについても同様である. また, 大きじ1強あるいは大きじ1弱という表現の場合は, それぞれ10%増, 10%減で計算した. さらに, 塩において1つまみという表現の場合は0.4g, 少々は0.2g¹⁰⁾(10月号, pp.120-121)で計算した. しょうゆの少々については0gとした.

- ・しょうゆとだけ表記されている場合は, こいくちしょうゆで計算をし, うすくちしょうゆと表記されている場合はうすくちしょうゆで計算した.
- ・みそと表記されている場合は原則淡色辛みそで計算をした. 白みそ, 赤みそと表記されている場合は, それぞれ甘みそ, 赤色辛みそで計算をした. 料理名に赤だしとある場合は材料名にみそとしか表記されてなくても豆みそで, また材料に赤だし用みそとある場合も豆みそで, 計算をした.
- ・使用する調味料の量に範囲がある場合は, 中央値を用いた.
- ・食塩相当量の計算には, 汁の味付けに用いた調味料のみを対象とした.
- ・塩分濃度を計算する場合のだし, または水の量はレシピに表記されている量で計算した. 調理中に蒸発等で減る水分量は考慮しないこととした.
- ・だしについては, 食塩相当量を計算しないこととした.
- ・示されている量で食塩相当量を算出した後, 人数で除して1人分とした. 人数に範囲がある場合は最も多い人数を用いた.
- ・調査結果は, 平均値±標準偏差で求めた.

3. 結果

3.1 「調理と理論」と「New 調理と理論」における変化

「調理と理論」³⁾に掲載されている菊花豆腐のすま

し汁 (p.165) と「NEW 調理と理論」⁴⁾に掲載されている菊花豆腐のすまし汁 (pp.211-212) では, 調味に用いる塩の量が1.5g, 1.2gと差があった. それ以外はすべて同じである. そのため, 食塩相当量は前者が1.75g, 後者は1.45gであり, 塩分濃度は1.17%, 0.97%であった.

一方, みそ汁のみその量は前者³⁾に掲載されたもの (pp.170-171) も後者⁴⁾に掲載されたもの (p.215) も全く同じであり, 1.64g, 1.09%であった.

3.2 「NHK きょうの料理」における1食分当たりの食塩相当量

1食分当たりの食塩相当量はどの年についてもみそ汁の方が多かった.

すまし汁は1975 (昭和50) 年 $1.69 \pm 0.33\text{g}$, 1980 (昭和55) 年 $1.89 \pm 0.37\text{g}$, 1985 (昭和60) 年 $1.60 \pm 0.69\text{g}$, 1990 (平成2) 年 $1.58 \pm 0.39\text{g}$ であり, 1食分に平均値で1.5g以上の食塩が含まれていた. 1995 (平成7) 年は 1.24g であったが, その後2000 (平成12) 年 $1.32 \pm 0.38\text{g}$, 2005 (平成17) 年 $1.36 \pm 0.32\text{g}$, 2010 (平成22) 年 $1.41 \pm 0.44\text{g}$, 2015 (平成27) 年 $1.55 \pm 0.36\text{g}$ と増加傾向が見られたが, 2020 (令和2) 年には 0.96g となった (図1). 多い年と少ない年では1食分あたり平均値で 0.93g の差が見られた.

みそ汁は1975 (昭和50) 年 $2.01 \pm 0.43\text{g}$, 1980 (昭和55) 年 $1.99 \pm 0.42\text{g}$, 1985 (昭和60) 年 $1.62 \pm 0.23\text{g}$, 1990 (平成2) 年 $1.76 \pm 0.35\text{g}$, 1995 (平成7) 年 $1.96 \pm 0.38\text{g}$ であり, 1食分に平均値で1.6g以上の食塩が含まれていた. 2000 (平成12) 年は $1.50 \pm 0.34\text{g}$ であったが, その後2005 (平成17) 年 $1.59 \pm 0.43\text{g}$, 2010 (平成22) 年 $2.09 \pm 0.50\text{g}$ にかけて増加傾向が見られた. それ以降は, 2015 (平成27) 年 $1.98 \pm 0.65\text{g}$, 2020 (令和2) 年 $1.86 \pm 0.31\text{g}$ と減少傾向が見られた (図2). 多い年と少ない年では1食分あたり平均値で 0.59g の差が見られた.

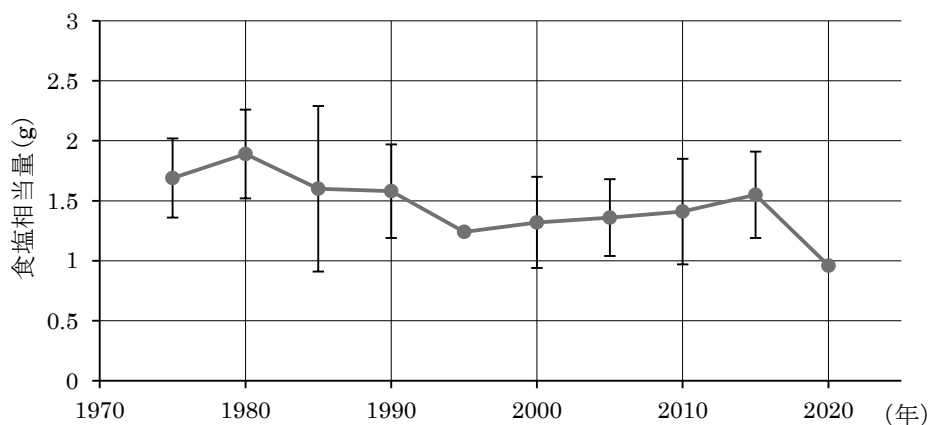


図1 すまし汁1食分に含まれる食塩相当量の変化

3.3 「NHK きょうの料理」における汁ものの塩分濃度

塩分濃度については1985（昭和60）年はすまし汁もみそ汁も平均値で0.82%と同じであったが、そのほかの年についてはすまし汁よりみそ汁の方が高かった。

すまし汁は1975（昭和50）年 $0.85 \pm 0.17\%$ 、1980（昭

和55）年 $0.86 \pm 0.13\%$ 、1985（昭和60）年 $0.82 \pm 0.22\%$ 、1990（平成2）年 $0.76 \pm 0.17\%$ であり、平均値で0.76～0.86%であったが、1995（平成7）年には0.62%となった。その後2000（平成12）年 $0.78 \pm 0.21\%$ 、2005（平成17）年 $0.74 \pm 0.17\%$ 、2010（平成22）年 $0.71 \pm 0.28\%$ 、2015（平成27）年 $0.82 \pm 0.18\%$ と増加傾向が見られたが、2020（令和2）年0.55%となった（図3）。

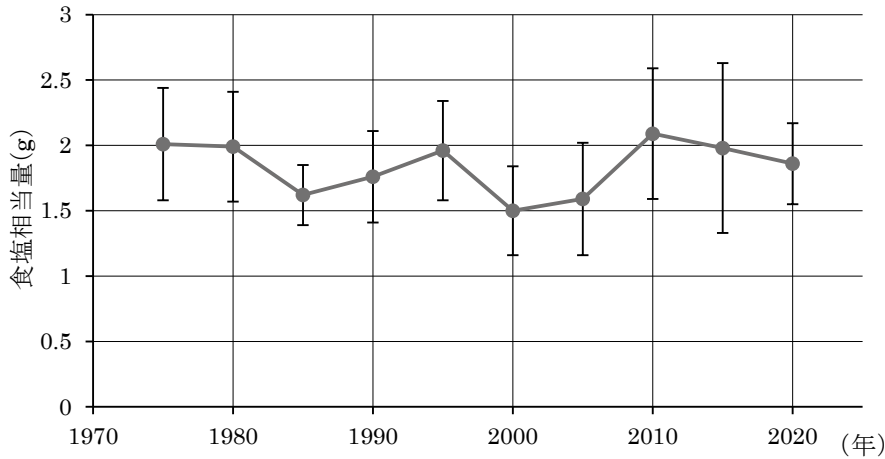


図2 みそ汁1食分に含まれる食塩相当量の変化

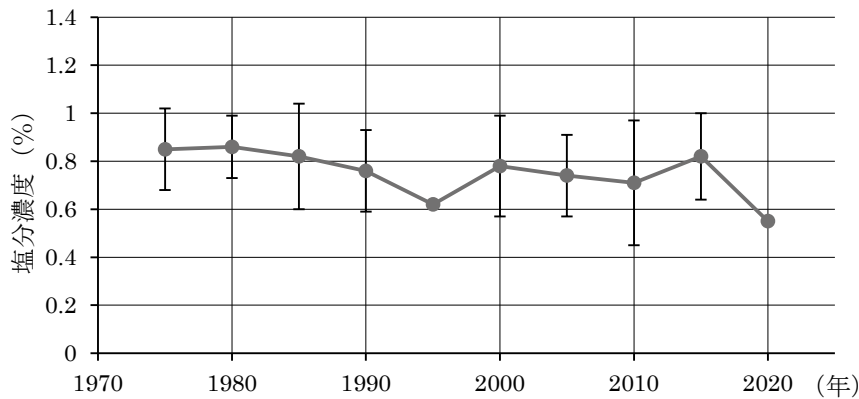


図3 すまし汁塩分濃度の変化

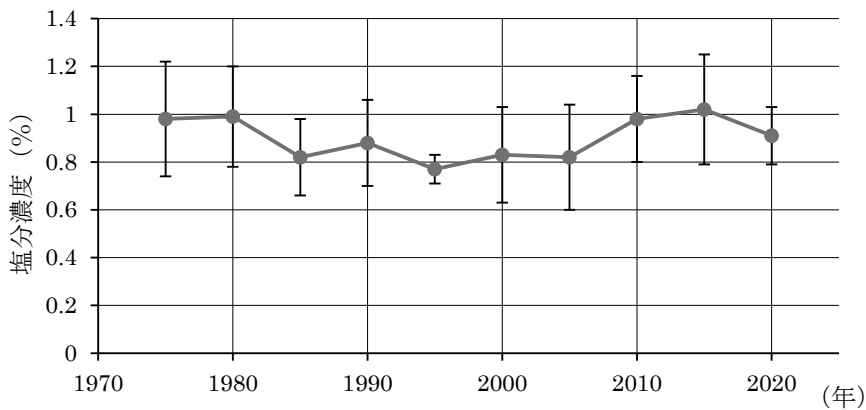


図4 みそ汁塩分濃度の変化

みそ汁についても同じ傾向が見られた。1975（昭和50）年 $0.98 \pm 0.24\%$ 、1980（昭和55）年 $0.99 \pm 0.21\%$ 、1985（昭和60）年 $0.82 \pm 0.16\%$ 、1990（平成2）年 $0.88 \pm 0.18\%$ であり、平均値で $0.82 \sim 0.99\%$ であったが、1995（平成7）年には $0.77 \pm 0.06\%$ となった。その後2000（平成12）年 $0.83 \pm 0.20\%$ 、2005（平成17）年 $0.82 \pm 0.22\%$ 、2010（平成22）年 $0.98 \pm 0.18\%$ 、2015（平成27）年 $1.02 \pm 0.23\%$ と増加傾向が見られたが、2020（令和2）年 $0.91 \pm 0.12\%$ となった（図4）。

4. 考察

今回、調査対象とした1967（昭和42）年に発行された「調理と理論」は新しい多くの著書、文献を用いて改訂を重ね、2021（令和3）年には「NEW 調理と理論」が発行された。

また、もう1つの調査対象である「NHK きょうの料理」は、1958年（昭和33）年に創刊され、現在毎月1回、約31万部（2018年平均）が発行されている。これは、誰もがみることができるといえるテレビ放送番組のテキストである。それらを調査対象に汁ものに含まれる食塩相当量や塩分濃度について調べた。

生活習慣病のひとつである高血圧予防の観点から、食塩摂取量を減らすことが必要であるため、味付けに使う調味料の量が減ってきている、すなわち味付けが薄くなってきていると考えていた。今回調べた汁ものについては、1975（昭和50）年と2020（令和2）年のみ比較すれば、「調理と理論」に掲載されていたすまし汁と同様に塩分濃度は減少していたが、5年おきに調べてみると、ある範囲内で変化していることがわかる。その範囲は、多くの人がおいしく飲み干すことができる範囲であり、すまし汁では $0.6 \sim 0.8\%$ 、みそ汁では $0.8 \sim 1.0\%$ と考えられる。そのため、「調理と理論」ではその範囲を大きく離れていた菊花豆腐のすまし汁は塩分濃度を下げたために塩の量を減らしていたが、みそ汁についてはその範囲からあまり離れておらず、変更する必要がなかったのであろう。

今回、「NHK きょうの料理」で調べた塩分濃度は、すまし汁、みそ汁ともに1975（昭和50）年から1995（平成7）年にかけて低下した。しかし、その後は上昇し2015（平成27）年にピークを迎えたが、再び2020（令和2）年には低下した。そのことについては、次のように考えられる。

国民健康・栄養調査（2002（平成14）年までは国

民栄養調査）では、食塩の過剰摂取が高血圧や心臓病などの循環器疾患に悪影響を及ぼす因子の一つとして、食塩摂取量が1979（昭和54）年に初めて分析された¹⁾。1980（昭和55）年の調査では $13.0\text{g}^{1)}$ 、1985（昭和60）年では $12.1\text{g}^{15)}$ 、1990年（平成2）年では $12.5\text{g}^{16)}$ 、1995（平成7）年では $13.2\text{g}^{17)}$ であり、摂取量に大きな変化はみられない。しかし、1965（昭和40）年頃より脳卒中が日本人の死因順位1位となり、その主な原因は高血圧であるため、予防対策として減塩が求められた。今回用いた「NHK きょうの料理」昭和55年2月号では、成人病を防ぐ食事という特集が生まれ、その中に薄味でおいしく食べる工夫が紹介されている。1日あたりの食塩摂取量は減っていないが、そのようなことが汁ものの塩分濃度の低下につながったと考えられる。

その後の食塩摂取状況をみると、2000（平成12）年には $12.3\text{g}^{18)}$ 、2005（平成17）年には $11.5\text{g}^{19)}$ 、2010（平成22）年には $10.6\text{g}^{20)}$ 、2015（平成27）年には $10.0\text{g}^{21)}$ 、2019（令和元）年には $10.1\text{g}^{2)}$ と減少してきた。しかし、汁ものの塩分濃度は逆に2015（平成27）年にかけて上昇している。これには、日本の年平均気温が上昇してきていること、特に1990（平成2）年以降に高温となる年が頻出している²²⁾ことが、関係していると考えられる。気温が高くなると、熱中症患者の発生率が増加する²³⁾。その予防には、水分補給とともに塩分の補給が重要であり、経口補水液とともに梅昆布茶やみそ汁なども有効である²⁴⁾とされる。このようなことが汁ものの塩分濃度の上昇に影響を及ぼしていると考えられる。2015（平成27）年から2020（令和2）年にかけての塩分濃度の減少は、日本人の食事摂取基準2005年版以降、食塩摂取量は日本人の食事摂取基準で設定された目標量に達していないにもかかわらず引き下げられ、2015年版²⁵⁾では男性 8.0g 未満、女性 7.0g 未満となったことや日本高血圧学会が2011（平成23）に減塩委員会のホームページを立ち上げ減塩対策に強く取り組んできたことなどが大きく影響していると考えられる。

今回の調査結果は汁ものの塩分量・塩分濃度に関するひとつの傾向に過ぎないが、高血圧対策、熱中症予防など健康維持に深く関わる事柄が大きく取り上げられる度にメニューを考える者に強く影響を与え、先にも記したように汁ものはおいしく飲み干すことができる濃度の範囲で変化を繰り返すことが認められた。

文 献

- 1) 厚生省公衆衛生局栄養課：昭和57年版国民栄養の現状（昭和55年国民栄養調査成績）。第一出版、東京、1982。
- 2) 国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所：国民健康・栄養の現状—令和元年厚生労働省国民健康・栄養調

- 査報告より一. 第一出版, 東京, 2021.
- 3) 山崎清子, 島田キミエ: 調理と理論. 同文書院, 東京, 1967.
 - 4) 山崎清子, 島田キミエ, 渋川祥子, 下村道子, 市川朝子, 杉山久仁子, 米田千恵, 大石恭子: NEW 調理と理論 第二版. 同文書院, 東京, 2021.
 - 5) 日本放送協会: NHK きょうの料理 1-12月号. NHK サービスセンター, 東京, 1975.
 - 6) 日本放送協会: NHK きょうの料理 1-12月号. NHK サービスセンター, 東京, 1980.
 - 7) 日本放送協会: NHK きょうの料理 1-12月号. 日本放送出版協会, 東京, 1985.
 - 8) 日本放送協会: NHK きょうの料理 1-12月号. 日本放送出版協会, 東京, 1990.
 - 9) 日本放送協会, 日本放送出版協会: NHK きょうの料理 1-12月号. 日本放送出版協会, 東京, 1995.
 - 10) 日本放送協会, 日本放送出版協会: NHK きょうの料理 1-12月号. 日本放送出版協会, 東京, 2000.
 - 11) 日本放送協会, 日本放送出版協会: NHK きょうの料理 1-12月号. 日本放送出版協会, 東京, 2005.
 - 12) 日本放送協会, 日本放送出版協会: NHK きょうの料理 1-12月号. 日本放送出版協会, 東京, 2010.
 - 13) 日本放送協会, NHK 出版: NHK きょうの料理 1-12月号. NHK 出版, 東京, 2015.
 - 14) 日本放送協会, NHK 出版: NHK きょうの料理 1-12月号. NHK 出版, 東京, 2020.
 - 15) 厚生省保健医療局健康増進栄養課: 昭和62年版国民栄養の現状 (昭和60年国民栄養調査成績). 第一出版, 東京, 1987.
 - 16) 厚生省保健医療局健康増進栄養課: 平成4年版国民栄養の現状 (平成2年国民栄養調査成績). 第一出版, 東京, 1992.
 - 17) 厚生省保健医療局地域保健・健康増進栄養課生活習慣病対策室: 平成9年版国民栄養の現状 (平成7年国民栄養調査成績). 第一出版, 東京, 1997.
 - 18) 健康・栄養情報研究会: 国民栄養の現状 (平成12年厚生労働省国民栄養調査結果). 第一出版, 東京, 2002.
 - 19) 健康・栄養情報研究会: 国民健康・栄養の現状—平成17年厚生労働省国民健康・栄養調査報告より一. 第一出版, 東京, 2008.
 - 20) 国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所: 国民健康・栄養の現状—平成22年厚生労働省国民健康・栄養調査報告より一. 第一出版, 東京, 2013.
 - 21) 国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所: 国民健康・栄養の現状—平成27年厚生労働省国民健康・栄養調査報告より一. 第一出版, 東京, 2018.
 - 22) 気象庁: 日本の年平均気温.
https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/temp/an_jpn.html, 2022. (2022.2.24確認)
 - 23) 国立環境研究所: 熱中症患者の発生状況と今後の予測.
<https://www.nies.go.jp/kanko/kankyogi/32/10-11.html>, [2009]. (2022.2.24確認)
 - 24) 日本救急医学会: 熱中症診療ガイドライン 2015. 一般社団法人日本救急医学会 熱中症に関する委員会, 東京, 2015.
 - 25) 菱田明, 佐々木敏: 日本人の食事摂取基準 (2015年版). 第一出版, 東京, 2014.

(2022年5月19日受理)

Changes in Salt Content and Salt Concentration in Soup

Hisami ONO, Yorika OGAMI and Akifumi ONO

(Accepted May 19, 2022)

Key words : soup, salt, hypertension prevention, temperature rises

Abstract

Salt intake in Japan has decreased. A change in the amount of seasoning salt may be involved in this decrease. Therefore, using “NHK Kyouoryouri” published by the Japan Broadcast Publishing Association (NHK Publishing) since 1958, we investigated changes in the amount and concentration of salt contained in soup. The salinity showed a decreasing trend from 1975 to 1995, but on the contrary, it showed an increasing trend from 1995 to 2015. From 2015 to 2020, there was a downward trend again. A similar tendency was noted in the amount of salt per serving. It is thought that the change in the salt concentration of the soup changes within the range of the concentration that can be drunk deliciously. The change may be associated with the salt reduction guidance that has been given for the prevention of hypertension and the decrease in the salt intake target amount as indicated by the Japanese dietary intake standard. In addition, it is considered that the rise in temperature has also had an effect.

Correspondence to : Hisami ONO

Department of Human Nutrition
Faculty of Contemporary Life Science
Chugoku Gakuen University
83 Niwase, Kitaku, Okayama, 701-0197, Japan
E-mail : samiono@cjc.ac.jp

(Kawasaki Medical Welfare Journal Vol.32, No.1, 2022 165 – 170)