

みそ汁塩分濃度とその関連因子に関する研究

——第2報 高血圧・心疾患既往の有無と塩分濃度に関する考察——

矢倉紀子 住田導彦*
福岡泰子** 井上美保子**

Noriko YAKURA, Michihiko SUMIDA,
Yasuko FUKUOKA and Mihoko INOUE

Studies on the salt concentration in miso soup and controlling factors
of the salt level :
Report 2. Relationship between salt concentration and hypertension as
previous illness or heart disease

わが国の脳血管疾患による死亡率は全死亡の約19%を占め、諸外国に比べ依然として高率を示している。これは日本人の食生活に起因するところが大きいと指摘されている。そこで我々は昨年度の研究報告¹⁾でみそ汁の塩分濃度測定に基づいた減塩指導の効果について報告した。今回はその減塩を最も必要とする高血圧・心疾患既往者の食生活のうち、みそ汁塩分濃度、塩分嗜好傾向等について調査を行った。なお、本調査地区は、昭和45年に国の脳卒中予防特別対策事業地区として指定されて以来、長年にわたり循環器検診等を実施し、その関連として減塩指導も行ってきた地区である。

研究方法

鳥取県西部地区の岸本町において、昭和60・61年の7～9月に行われた成人病検診の際、当日の朝作ったみそ汁を、あらかじめ配布しておいた容器に入れて持参させ、その上澄に含まれる塩分濃度を塩分濃度計(イイオES-40型、飯尾電機製)により測定した。併せてアンケート調査も行った。その内容は、記入者年齢、

みそ汁を作った者の年齢、みその入手方法、だしの種類、みそ汁摂取頻度、味付の自己評価、高血圧・心疾患既往の有無、塩分嗜好傾向等についてである。対象者は昭和60年203人、昭和61年275人の計478人である。

結 果

1. 対象者の年齢別並びに高血圧・心疾患既往の有無

年齢別対象者数は20歳代3人、30歳代35人、40歳代99人、50歳代136人、60歳代148人、70歳代以上58人の計478人であった。成人病検診に併せて実施したため、40歳以上が90%以上を占めていた(表1)。

高血圧・心疾患既往の有無別にみると、本人のみに既往のある者73人(15.3%)、家族のみに既往のある者109人(22.8%)、本人・家族とも既往のない者は271人(56.7%)であった(表2)。

2. みそ汁を作る頻度および摂取頻度

一週間に7回以上作る者が62.3%、4～5回21.8%、2～3回11.1%、1回以下3.6%、月に3回以下1.2%

看護学科

* 衛生技術学科

** 鳥取県西伯郡岸本町役場町民課

表1 年齢別対象者数

20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代	70歳代以上	計
3	35	99	136	148	58	478
(0.6)	(7.3)	(20.7)	(28.5)	(31.0)	(12.1)	

()は百分率を示す

表2 高血圧・心疾患既往者の有無別対象者数

	件数
本人・家族共に既併無し	271(56.7)
本人のみに既往有り	73(15.3)
家族のみに既往有り	109(22.8)
本人・家族共に既往有り	25(5.2)
総数	478

()は百分率を示す

表3 みそ汁を作る頻度

頻度	件数
週に7回以上	298(62.3)
週に4～5回	104(21.8)
週に2～3回	63(11.1)
週に1回以下	17(3.6)
月に3回以下	6(1.2)

()は百分率を示す

表4 1日のみそ汁摂取回数

摂取回数	件数
1回	354(74.1)
2回	107(22.4)
3回	17(3.5)

()は百分率を示す

表5 みその入手方法

入手方法	件数
自家製	77(16.1)
みそ製造業者	161(33.7)
市販	240(50.2)

()は百分率を示す

表6 みそ汁のだしの種類

だしの種類	件数
天然	168(35.1)
化学調味料	246(51.5)
併用	63(13.2)
だしを使用しない	1(0.2)

()は百分率を示す

表7 味付の自己評価

自己評価	件数
あまくち	96(20.1)
ふつう	334(69.9)
からくち	48(10.0)

()は百分率を示す

であった(表3) また、1日の摂取回数が朝・昼・夕食のうち1回だけの者が最も多く74.1%、次いで2回22.4%、3回とも摂取する者3.5%であった(表4)。

3. みその入手方法

みその入手方法は自家製16.1%、みそ製造業者から購入する者33.7%、市販のものを利用する者50.2%と

約半数の者が市販のものを利用して(表5)。

4. だしの種類

みそ汁に使用するだしの種類は天然のもの(いりこ、かつお、しいたけ、昆布、貝類等)35.1%、化学調味料(だしの素、味の素、ハイミー等)51.5%、両方を併用する者13.2%と半数以上のものが化学調味料を使

表8 調理者の年齢別内訳

20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代	70歳代以上	計
20	87	112	127	103	29	478
(4.2)	(18.2)	(23.4)	(26.5)	(21.7)	(6.0)	

()は百分率を示す。

用している(表6)。

5. 味付の自己評価

自分の家のみそ汁の味付について、あまくちと自己評価した者が20.1%おり、ふつつ69.9%、からくち10.0%とそれぞれ自己評価している(表7)。

6. みそ汁を調理した者の年齢別内訳

みそ汁を調理した者の年齢は20歳代4.2%、30歳代18.2%、40歳以上23.4%、50歳代26.5%、60歳代21.7%、70歳代以上6.0%と約半数近くが50歳以上の者が調理をしていた(表8)。なお、調理者の年代によって、みそ汁塩分濃度には差はなかった。

7. みそ汁塩分濃度

今回測定した478検体の塩分濃度は0.2~1.8%の範囲に分布し、0.92±0.26%(平均値±標準偏差、以下同様)であった(図1)。

1) 高血圧・心疾患既往の有無と塩分濃度

本人または家族に高血圧・心疾患既往のある群と更にそのうち調理者に既往のある群、そのどちらにも全く既往のない群の3群に分けてその塩分濃度をみたが、それぞれの塩分濃度は0.90±0.27%、0.90±0.27%、0.92±0.24%と差はほとんどなかった(図2)。

2) みそ汁摂取量と塩分濃度

みそ汁の摂取を毎日1回づつ摂取する場合の1か月間の摂取量を30杯とし、1か月分に換算してその摂取量とみそ汁塩分濃度を比較すると、29杯以下0.93±0.28%、30~59杯0.92±0.25%、60~89杯0.89±0.23%、

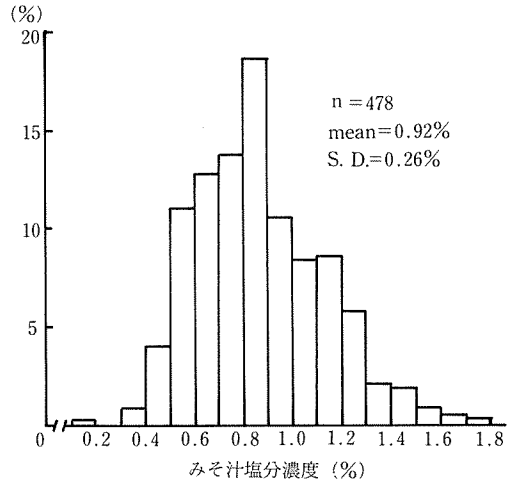


図1 みそ汁塩分濃度の分布

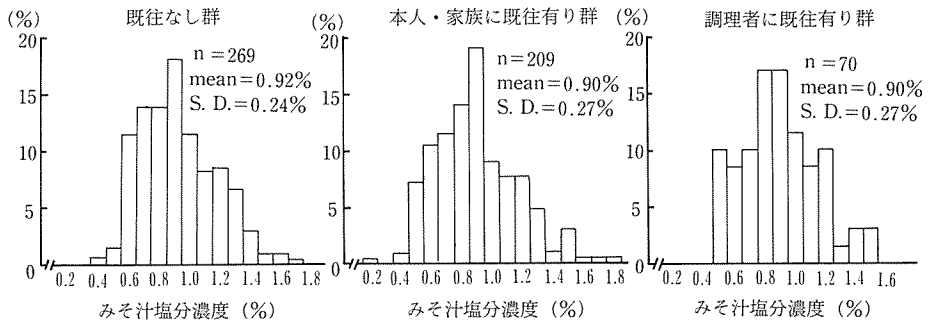


図2 高血圧・心疾患既往の有無別みそ汁塩分濃度

90杯以上 $0.78 \pm 0.19\%$ と摂取量が多くなる程やや低濃度の傾向にあったが、有意差はなかった(表9)。

3) 塩分嗜好とみそ汁塩分濃度

塩分嗜好に関係すると思われる食習慣を10項目あげ、その項目の3つまで該当すると回答した者を、塩分嗜好低グループとし、それ以上を塩分嗜好高グループとして、そのグループ別にみそ汁塩分濃度をみると、塩分嗜好低グループ $0.91 \pm 0.25\%$ 、塩分嗜好高グループ $0.95 \pm 0.27\%$ とグループ間に差はほとんどなかった(図3)。

8. 高血圧・心疾患既往の有無と塩分嗜好

減塩食を必要とする代表的疾患である高血圧・心疾患既往と既往のない者の塩分嗜好に対する比較を10項目について調査を行った。

対象者全体では、食事の量をひかえ目にしていない44.6%、減塩しょう油を使用していない74.1%、うどん・そば・ラーメンなどの汁を全部飲む20.7%、みそ汁・すまし汁・スープなどの汁物を1日に3杯以上飲む7.3%、すし・どんぶり物・たきこみご飯などよく食

べる21.5%、塩・干魚をよく食べる34.9%、おかずにしょう油・ソース・食塩をよくかける30.1%、ねり製品・缶詰などよく食べる26.2%、佃煮や漬物をほとんど毎日食べる48.7%、おかずは濃い目の味付を好む32.8%であった。以上の項目について、有既往群と無既往群に区分して比較すると、すべての項目において無既往群に塩分嗜好が高率で、特に食事の量をひかえ目にしていない、うどん・そば・ラーメンなどの汁を全部飲む、みそ汁・すまし汁・スープなどの汁物を1日に3杯以上飲む、おかずにしょう油・ソース・塩をよくかける、おかずは濃い目の味付を好むの5項目については差が大きかった(表10)。

2) 既往の有無別塩分嗜好点数

前述した塩分嗜好を示す10項目について、全くない者を0点とし、すべてに該当する者を10点として点数化し、その点数の分布を既往の有無群別に比較した。有既往群は0~7点の間に分布し、平均2.9点(標準偏差1.6点)であり、無既往群は0~10点の間に分布し、平均3.6点(標準偏差2.0点)であり、0.5%の危険率で有

表9 みそ汁の摂取頻度別 みそ汁塩分濃度

1カ月間の摂取量	検体数	塩分濃度% (平均値±標準偏差)
29杯以下	144	0.93 ± 0.28
30~59杯	251	0.92 ± 0.25
60~89杯	66	0.89 ± 0.23
90杯以上	17	0.78 ± 0.19

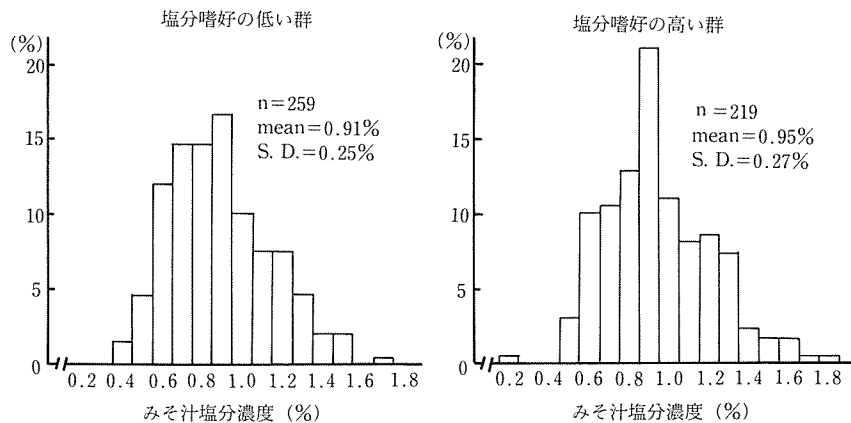


図3 塩分嗜好傾向とみそ汁塩分濃度

表10 高血圧・心疾患既往の有無別 塩分嗜好調査

嗜好内容	全体 n = 478	既往有り n = 98	既往無し n = 380
食事の量をひかえめにしていない	213(44.6)	29(29.6)	184(48.4)
減塩しょう油を使ったことはない	354(74.1)	70(71.4)	284(74.7)
うどん、そば、ラーメンなどの汁を全部飲む	99(20.7)	12(12.2)	87(22.9)
みそ汁、すまし汁、スープなどの汁物を1日に3杯以上飲む	35(7.3)	4(4.1)	31(8.2)
すし、どんぶり物、たきこみご飯などよく食べる	103(21.5)	20(20.4)	83(21.8)
塩・干魚をよく食べる	167(34.9)	34(34.7)	133(35.0)
おかずにしょう油、ソース、食塩をよくかける	144(30.1)	18(18.4)	126(33.2)
ねり製品、缶詰などよく食べる	125(26.2)	22(22.4)	103(27.1)
佃煮や漬物をほとんど毎日食べる	233(48.7)	46(46.9)	187(49.2)
おかずは濃い目の味付を好む	157(32.8)	25(25.5)	132(34.7)

()は百分率を示す

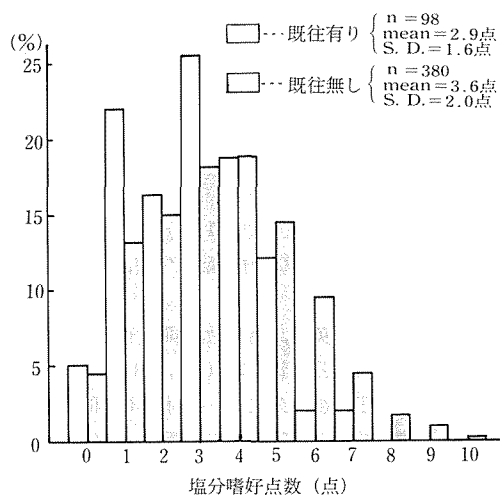


図4 高血圧・心疾患既往の有無別塩分嗜好点数

意に無既往群が高い得点を示した(図4)。

考 察

昨年度の調査結果¹⁾で都市化が進んでいる地区程、みそ汁を作る頻度が減少傾向にあることを報告したが、本調査地区は昨年度報告した同町地区に比べ、米子市に隣接し、更に新興住宅地を有しており、都市化が進んでいる地区であるため、昨年度報告した米子市の結果に近いものであった。なお、その傾向はみその入手方法でも市販のもの利用率が高くなっていること、

逆にだしの種類では天然のもの利用率がやや増加していること等米子市の結果と非常に近似していた。

調理者の80%以上が40歳以上の対象者において、みそ汁を毎日作らない世帯が40%近くを占めているこの結果をみても、みそ汁と漬物と白米というような従来の典型的な日本型食事ではなくなっていることが明らかである。一方、みそ汁摂取回数が毎日2回以上の者が25.9%いること、みそ汁の摂取頻度が少ない程、やや濃い目の塩分濃度であること、また島田ら²⁾が指摘している如くみそ汁の栄養的意義等考えあわせると、ただみそ汁を減らす指導ではなく、食生活全体の一環として減塩にとりくむ必要がある。

みそ汁塩分濃度を左右するものとして、昨年度の調査結果から、みそ汁塩分測定を受け、減塩指導をくり返し受けている地区が低濃度であることが明らかになった。本調査地区は、昭和45年に国の脳卒中予防特別対策事業の指定を受け、それ以来検診を継続し、減塩指導に取り組んできた地区である。従って頻繁に減塩指導を受けている高血圧・心疾患既往のある世帯は既往のない世帯に比べ、みそ汁塩分濃度が低くなっているのではないかと予測されたが、実際には両者間にほとんど差がなく、指導効果が既往世帯に反映していないように思われた。しかし、後藤³⁾宮田⁵⁾山西ら⁶⁾の調査結果と比較すると、既往の有無に関係なく、地区全体が低濃度であった。これは全国的な傾向である食塩摂取量の減少⁷⁾と大いに関係あるものの、宮田⁵⁾も報告しているように17年間の活動成果として、地区全体で減

塩に関する食生活改善が進んでいる結果と考える方が妥当と思われる。

しかし、一方高濃度の者もかなりおり、しかも両者間に全くその差がなかった。これは今までに自分の家のみそ汁塩分濃度を測定したことがなく、また、自己評価で約70%の者がふつうと評価していることから、口頭で指導されても、実際に自分の家のみそ汁を薄くするという行動には結びつかなかったものと思われる。従って減塩指導にあたっては後藤⁹⁾、山本⁸⁾も指摘しているように、実際に食べているみそ汁について具体的に塩味の濃さ、すなわち塩分濃度を示すことが重要である。具体的な数値を被指導者に示しながら指導を行うことが、地域における減塩指導の効果を十分あげるることにつながる。

最後に、減塩指導でよくとりあげられる塩分嗜好項目10項目についてみると、減塩しょう油の非使用率、食事の量をひかえ目にしない、佃煮・漬物の摂取頻度が特に高率であった。前2項目は必ずしも全員にすすめるべきものではなく、ケースによって考慮すべき内容であるが、佃煮・漬物の高頻度摂取者が約半数いることは、塩分過剰摂取は漬物への依存が高いという報告⁹⁾もあり、今後の減塩指導のポイントの一つとなろう。更にこの塩分嗜好傾向を既往の有無別にみると、有既往者がすべての項目で低率であり、塩分嗜好点数も低かったが、これは減塩指導への長期的な取り組みの結果、その指導効果を反映したものである。

以上の結果から17年間におよぶ減塩指導への取り組みの効果はある程度上がっているものと思われるが、更に効果を上げるためには、各家庭のみそ汁塩分濃度測定を含めて塩分摂取量を把握し、その上で個別に、そして具体的に指導をすすめていく必要があると思われる。

要 約

鳥取県西伯郡岸本町の478世帯について、みそ汁塩分濃度とみそ汁摂取頻度、調理者年齢、みその入手方法、だしの種類、味付の自己評価、高血圧・心疾患既往の有無、塩分嗜好傾向について調査を行った。その結果は次の通りである。

1. みそ汁塩分濃度は0.2~1.8%の範囲にあった(平均値0.92%、標準偏差0.26%)。

2. みそ汁塩分濃度を高血圧・心疾患既往者がいる

世帯、調理者に既往者がいる世帯と全く既往者のいない世帯に分類して比較したが全く差がなかった。

3. みそ汁摂取量の多い世帯程、その塩分濃度は薄い傾向にあったが、有意差はみられなかった。

4. 塩分嗜好傾向とみそ汁塩分濃度とは相関しなかった。

5. 塩分嗜好傾向は調査した10項目すべてにおいて、高血圧・心疾患既往者が既往のない者に比べて低く、特に食事の量をひかえ目にしていない、うどん・そば・ラーメンなどの汁を全部飲む、みそ汁・すまし汁・スープなどの汁を1日に3杯以上飲む、おかずにしょう油・ソース・塩をよくかける、おかずは濃い目の味付を好むの5項目については両者の差が大きい傾向にあった。

6. 塩分嗜好点数は有既往者が無既往者に比べて低く、有意差がみとめられた。

稿を終えるにあたり、鳥取県西伯郡岸本町民課の職員のみなさまの御協力に深く感謝いたします。

文 献

- 1) 矢倉紀子, 住田導彦, 鳥大医短部研報, **10**, 7—15, 1986.
- 2) 島田彰夫, 日農村医会誌, **31**(3), 376—477, 1982.
- 3) 後藤敦, 橋本勉, 柳川洋, 臨床栄養, **61**(7), 805—811, 1982.
- 4) 後藤敦, 横山英明, 橋本勉, 柳川洋, 菊地浩, 西村薫子, 日本公衛誌, **27**(9), 431—440, 1980.
- 5) 宮田ゆう子, 橋口久仁子, 中村耕司, 和泉喬, 守山正樹, 竹本泰一郎, 日本公衛誌, **29**(10), 572, 1982.
- 6) 山西宣子, 小笠安子, 西條順子, 湯村陽子, 大塚ツネ子, 大谷献子, 佐野宣子, 岡本美都子, 住吉公子, 中山津律代, 四国公衆衛生学会雑誌, **29**(1), 90—95, 1984.
- 7) 厚生省公衆衛生局栄養課編, 栄養学雑誌, **42**, 59, 1984.
- 8) 山本愛子, 民志和子, 北海道栄養食糧学会誌, **28**, 36, 1982.
- 9) 中島美千代, 松田幸枝, 池田和代, 小出登喜子, 清水敏夫, 新村明, 日農村医会誌, **29**, 258, 1980.

Summary

We have made a survey of the salt concentration in miso soup (MS), the frequency of MS cooking, kind of miso (i. e. salt level difference), kind of soup stock, self-evaluation of M S seasoning, and degrees of taste for salt among 478 families in kishimoto-cho, Tottori prefecture. These items were compared with the existence of hypertension as previous illness or heart disease, and the results are summarized as follows.

1. The salt concentration was distributed from 0.2 to 1.8% and the mean and the standard deviation were 0.92% and 0.26% respectively.
2. Salt concentration had nothing to do with the previous illness.
3. Salt concentration had a tendency to grow lower as the frequency of M S cooking increased, but it was not a remarkable difference.
4. There was no correlation between the taste for salt and the salt concentration.
5. The families with previous illness exhibited a low rate in about 10 items of the taste for salt.
6. The marks in taste for salt were somehow low in the families with previous illness.

(受付 1987. 1. 5)