

## 富山県における“みそ汁”の 塩分濃度調査の結果について

富山県農村医学研究会

大浦 栄次, 石田 礼二, 豊田 文一,  
竹部喜代子, 跡治 順子, 藤本 ふみ,  
加須栄徹朗, 早森貴史子, 高木 茂,  
森山 外一

### はじめに

現在、脳卒中や高血圧の問題を論じる際に常に塩分の過剰摂取が問題とされる。そこで、富山県農家の塩分摂取状況の一端を知る目的で、塩分の測定方法が最も簡便な“みそ汁”を取り上げ、県内12,300戸の農家の“みそ汁”の塩分濃度調査を実施した。同時にアンケートにより、“みそ汁”の摂取杯数や味噌の種類、食塩摂取に対する意識等についても調査した。

なお、以上の調査は、1981年9月から12月に県内31農協管内で実施したものである。

### 調査方法

“みそ汁”の塩分濃度測定日当日の“みそ汁”を各農家に牛乳ビン等にとってもらい、これを、農協婦人部や農協の生活指導員の方々の協力により農協や公民館等に回収した。

この“みそ汁”の塩分濃度を塩分濃度計(Erma MODEL NA-80)の複合電極を用いて、1日当たり200~400件測定した。

なお、“みそ汁”中の“具”の種類については、特に指定しなかった。

アンケート用紙は、“みそ汁”の塩分測定日に回収した。アンケートの主な内容は次の通りである。

- (1) あなたの家族は何名ですか。
- (2) あなたの家の味噌は（自家製、委託加工、市販のもの）のいずれですか。
- (3) “みそ汁”のだしは（天然のだし、化学

調味料、両者の混合）のいずれですか。

- (4) “みそ汁”は1日に何回作りますか。
- (5) あなたは1日に何杯“みそ汁”を飲みますか。
- (6) 家族の中で一番多く飲む人は“みそ汁”を1日に何杯飲みますか。
- (7) 誰の好みに合せて、“みそ汁”を作りますか。
- (8) あなたの家の味付けは（濃い、普通、薄い）と思いますか。
- (9) あなた自身どんな味付けが好きですか。
- (10) 家族で濃い味が好きな人がいますか。
- (11) 市販の加工食品に塩分は多いと思いますか。
- (12) この1年間に血圧を測ったことがありますか。
- (13) 家族に血圧の高い人がいますか。
- (14) 血圧と塩分の間係を知っていますか。
- (15) 塩分は1日10g以下がいいということを知ったことがありますか。

なお、アンケートの主な回答者は、農家の主婦である。

以上の“みそ汁”の塩分濃度調査およびアンケート調査は、1981年9月から12月に県内31農協管内の約2割の農家に当たる12,300戸について実施した。なお、下村、山田村、平村、上平村、井口村については、全村を調査対象とした。

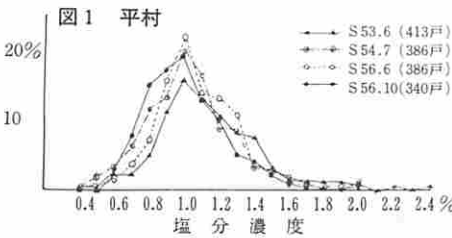
## 調査結果および考察

### I 同一農家における「みそ汁」の塩分濃度の変動についての検討

「みそ汁」の塩分濃度調査を実施する際に常に問題にされるのは、「調査日に限って薄味にするのではないか」とか「その日、その日で味付けに差があり、「みそ汁」の塩分濃度調査を実施してもあまり意味がないのではないか」との懸念である。

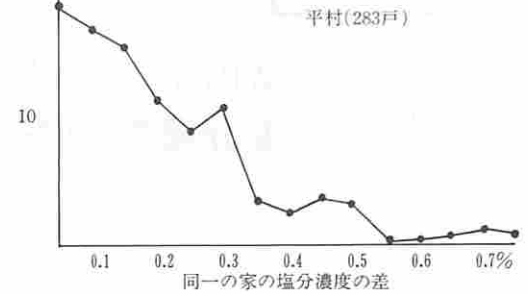
たまたま、調査中に井口村、平村、上平村では、以前より「みそ汁」の塩分濃度調査を全村対象として実施していることを知り、各村役場の方々の御厚意により、先に村役場で実施された「みそ汁」の塩分濃度調査の個人別結果表をいただき、今回の調査結果と比較検討した。これにより、同一農家の「みそ汁」の塩分濃度の変動について考察する。

平村では、昭和53年より今回の調査を含め4回の調査を実施している。図1は、その結果である。調査数全体を100とし、各塩分濃度の農家数の割合を示した。塩分濃度の傾向は、最初の調査より順次わずかに薄味の方向に変化しているが、村全体として塩分濃度の分布パターンはほとんど変化がない。



次に、同じ家の塩分濃度を昭和56年6月村役場が実施した結果と今回10月の「みそ汁」の塩分濃度調査結果と比較した。その結果、2回の調査結果の差が0.05%以下の家が全調査数に対し18.4%、0.06~0.10%の差の家は16.6%、0.11~0.15%が15.5%、0.16~0.20%が11.3%であった。つまり、0.10%以下の差の家が全調査数に対し35.0%、0.20%以下の差の家が61.8%あることになる。(図2)さらに、0.30%以下となると81.2%となる。言

図2 昭和56年6月と10月の同一家における塩分濃度の差(全調査数 283戸に対する比率)



い変えれば同じ家の塩分濃度の変動幅は±0.15%の範囲内にあると考えられる。特に、「差」を求めた2回の調査は6月と10月であり約4ヵ月も日数を経ていること、測定者および測定機械の種類が同一でないこと、「みそ汁」の具の種類を一定にできなかったこと、2回の調査の「みそ汁」の料理をする人を同一人間に限らなかったこと等の問題がありながら差が少なかった。以上述べた条件を同一にし、さらに味覚に対し「最適」と感じる様厳密に「みそ汁」を調理することを指定した場合、同じ家の「みそ汁」の塩分濃度の変動幅は更に小さくなり0.1%程度以下になると推定される。

井口村、上平村についても同様な結果が得られた。(図3、図4)

図3 昭和56年10月末と12月始めの同一家における塩分濃度の差

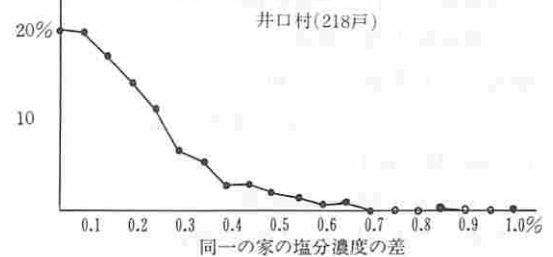
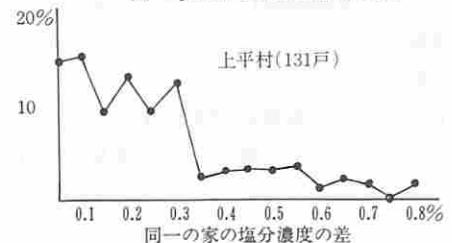


図4 昭和55年と昭和56年11月の同一家における塩分濃度の差



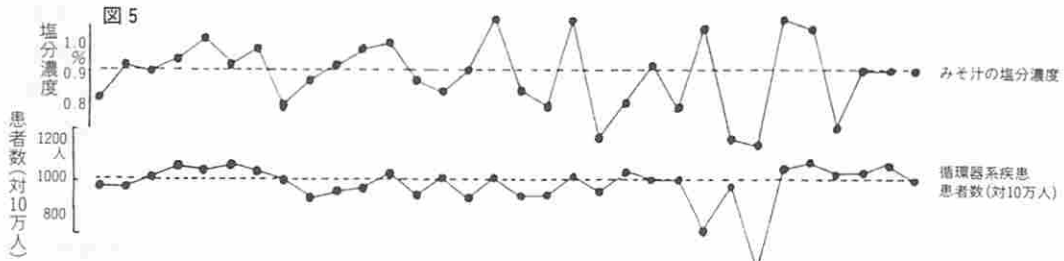
井口村の場合、差を求めた2回の調査時期が接近しているためか（昭和56年10月末と12月始め）その差はさらに小さい。逆に上平村の場合調査の間隔が1年以上のためか、同じ家の「みそ汁」の塩分濃度差は大きい傾向にある。

以上述べた通り、同じ家の塩分濃度の変動幅は、0.1~0.3%以下と考えられ、条件を

一定にした場合 0.1%以下と推定された。

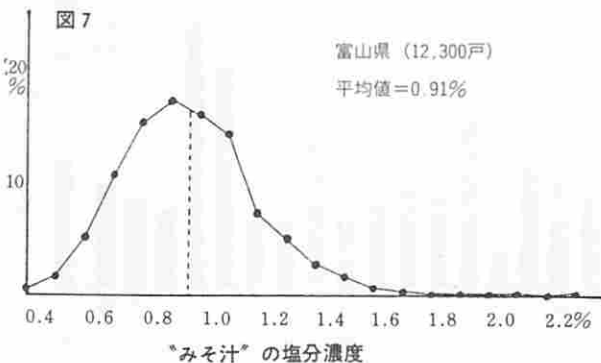
## II 富山県における「みそ汁」の塩分濃度調査の結果

全県の各農協別塩分濃度の平均値とその全県の分布を図5、図6に示した。又、全検体に対する各塩分濃度の件数の割合を図7に示した。全県の平均値は0.91%であった。



入善部 黒部 魚津 立山 滑川 大野 吳羽 婦人部 山田 八尾 細入 小矢部 下野 射水 新高 高岡 戸出 氷見 砺波 庄川 井口 山田 利南 井上 小津 福平 平部 沢岡 均

図6 富山県における「みそ汁」の塩分濃度の分布



平均値が高いのは新湊の1.07%、氷見、平村1.04%、上平村、利賀村0.99%、上市0.97%、細入村0.96%、八尾0.95%等であった。逆に低いのは、井口村0.77%、南砺、砺波0.78%、小矢部0.80%などであった。また、測定値で最も高かったのは2.60%、低かったのは0.11%でありいずれも氷見である。

ところで、この塩分濃度の地域差は何が原因で生じるのか、今のところ不明である。一般的には、食生活の単調な所ほど塩分摂取量は多いと言われている<sup>1)</sup>。しかし、今回の調査では栄養調査を実施していないので、食事との関係を論じることはできない。

ただし、井口村や、南砺の塩分濃度が低い原因は、役場や農協、農協婦人部、農業改良普及所、医療機関等の連携のとれた努力の成果と言える。例えば、井口村では

昭和53年より全村対象に“みそ汁”の塩分濃度調査を実施しており、南砺でも同様の調査を簡便な比重計を用いて全地区で進めている。更に、南砺では、農協婦人部などが中心になり、おいしい天然だしのとり方や、天然だしと化学調味料による味付けの比較等を積極的に進めている。つまり、これら地域ぐるみの日頃からの「減塩」運動、食生活改善運動の結果「みそ汁」の塩分濃度が低い」との成果を生んでいると考えられる。

なお、県が昨年7月15日に県内の全医療機関を対象に実施した。疾病ごとの受療動向調査によると、循環器系疾患の患者数（対10万人比）の、県平均 1,014人であるが、井口村は207人で最も低い。<sup>2)</sup>（図5）この高血圧性疾患を含む循環器系疾患の患者数が少ないこと

と、“みそ汁”の塩分濃度が県下で最も低い地区の1つであるということの因果関係については、今後更に詳しい調査に待つ必要がある。しかし、井口村の場合塩分濃度が低いことが一般的に、循環器系疾患の患者数の増加を押えているとも推定される。<sup>1)</sup>

### III アンケート調査の結果

アンケート調査は“みそ汁”の塩分濃度調査と同時に実施した。アンケートの回収数は12,062で回収率98.1%であった。なお、調査項目ごとに未回答のものもあり、各項目の回答数は異なる。

次に、主な結果について述べる。

家族数の調査によると、農家の家族数の平均は4.92人である。

図8 家族数が2人以下の割合（n=11819、 $\bar{x}$ =7.2%）

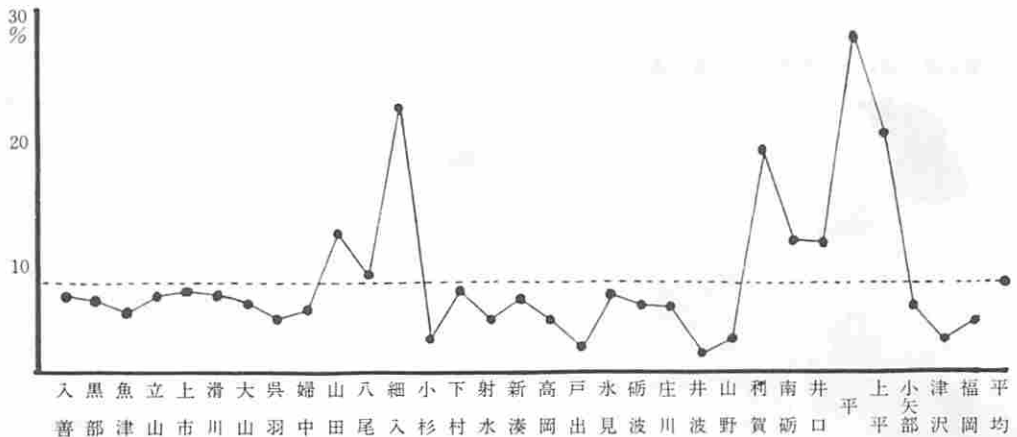


図9 家で使用する味噌の種類（自家製、委託加工、市販の比率）

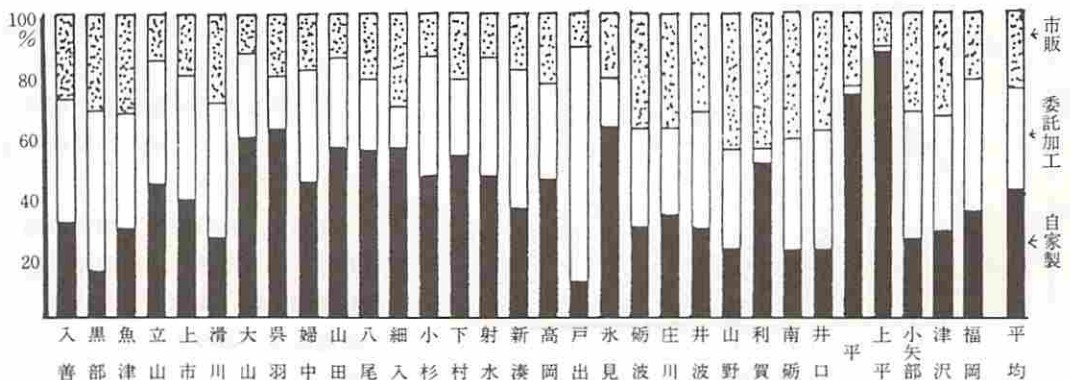


図8は、各地区ごとの2人暮らし以下の割合を示したものである。これによると、平村27.8%、細入村21.8%、上平村19.7%、利賀村18.3%、山田村12.4%であり、全県平均14.0%よりかなり高い。2人暮らし以下の家族構成が必ずしも老人とは限らないが、これらの地区の過疎化の様相の一端を示していると考えられる。

家で使用される味噌は、全県平均で自家製41.0%、委託加工33.3%、市販のもの25.7%であった。自家製味噌の比率の高いところは、上平村87.0%、平村73.9%、氷見62.7%等である。これらは、“みそ汁”の塩分濃度の高い地区であり、今後減塩運動を進める際に味噌作りそのものの工夫が必要と思われる。(図9)

“みそ汁”のだしは、煮だし、昆布など天然のものを用いる割合が30.9%、化学調味料のみ25.2%、両者の混合43.9%であり、なんらかの形で化学調味料を用いる家庭が7割近くにおよんでいる。これは、単に“Na”摂取のみならず添加物を多く含む点で健康上問題である。

“みそ汁”を何回作りますかとの質問に対し、1日3回が24.0%、2回が53.3%、1回が21%、それ以下が1.2%であり、平均1日当たり2.0回であった。

次に、「あなたおよび、家族の中で一番多く“みそ汁”を飲む人は1日何杯飲みますか」の質問の回答より、“みそ汁”による塩分摂取量について検討する。

回答者(=あなた)の平均は1.96杯、多く飲む人は3.10杯であった。全県の塩分濃度の平均値は0.91%、みそ汁1杯を150ccとすると回答者である農家の主婦の“みそ汁”による塩分摂取量は $0.91\% \times 1.96 \text{杯} \times 1.5 = 2.7 \text{g}$ となる。

“みそ汁”による塩分摂取量2.7gは、1日の塩分摂取10g以下がいいと言われている今日でも特に多量とは言えない。しかし、家族で“みそ汁”を多く飲む人は1日当たり平均

3.10杯であり $0.91\% \times 3.10 \text{杯} \times 1.5 = 4.2 \text{g}$ 、1日5杯飲む人は $0.91\% \times 5 \text{杯} \times 1.5 = 6.8 \text{g}$ となる。さらに、県内で塩分濃度が最も高い新湊で1日5杯飲む人は1.07%(新湊の平均) $\times 5 \text{杯} \times 1.5 = 8 \text{g}$ に達する。また、全県で塩分濃度が1.20%以上の家は11.6%あり、これらの家の家族で“みそ汁”を5杯以上飲む人は、 $1.20\% \times 5 \text{杯} \times 1.5 = 9.0 \text{g}$ となる。(なお、1日に5杯以上飲む人の割合は回答者のうち、1.0%、多く飲む人では、9.5%であった。)1日の塩分量の内7~9割を“みそ汁”から取る計算となり、この点では“みそ汁”そのものも問題とされなければならない。

ところで、昭和56年の県の栄養調査によると、県内の平均的塩分摂取量は、16.03gで全国平均13.0g(昭和55年度の国民栄養調査)よりかなり高く、全国一塩分摂取量の多い東北地方の平均である15.8g(同調査)より多い。

この16.03gに対する“みそ汁”による塩分摂取量の割合を検討すると、単に“みそ汁”の塩分量のみ問題にすることなく、食生活全体の改善運動の一環とし「減塩」運動を進める必要があることを示している。また、次の質問の「誰の好みに合わせて“みそ汁”を作りますか」の回答を見ると料理人と答えた人が約6割、特にないが約2割であり、この特にないは結局料理人の好みに合わせていると考えられると、料理人が家庭の味付けの責任をもっていえる。つまり、食生活改善運動の大切な手は、農家の主婦であり、これらの人達への栄養や健康教育が重要である。

次に、「あなたの家の味付けはどう思うか」「あなた自身どんな味付けが好きですか」との質問に対し7~8割の人が濃くもなく、薄くもなく普通と答えている。

氷見市の調査結果の内、自分の家の味付けが濃いと答えた人、薄いと答えた人の塩分濃度を検討すると、濃いと答えた人の塩分濃度は、氷見市全体の合計のものよりわずかに高い傾向にあり、薄いと答えた人は、わずかに低い

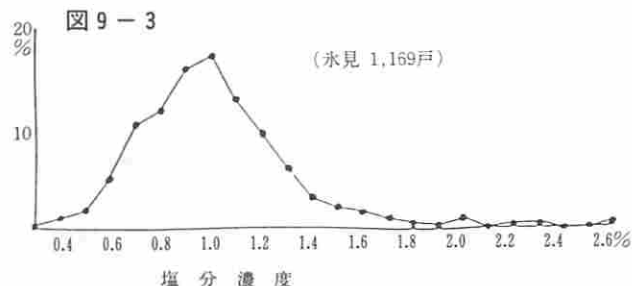
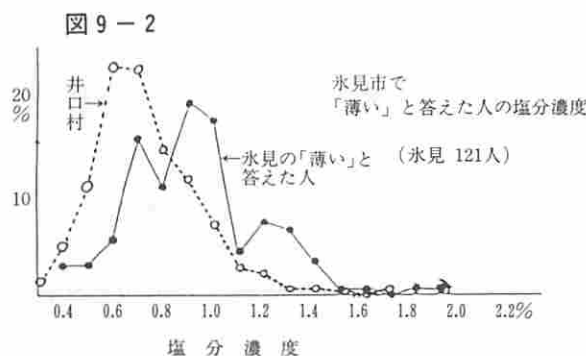
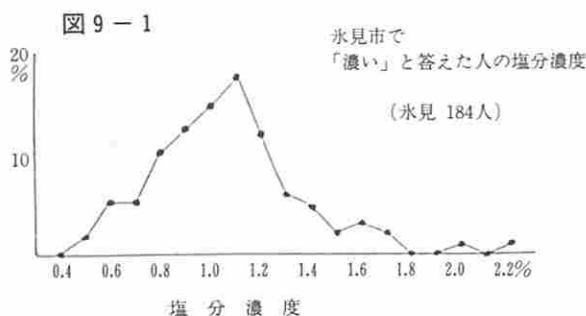
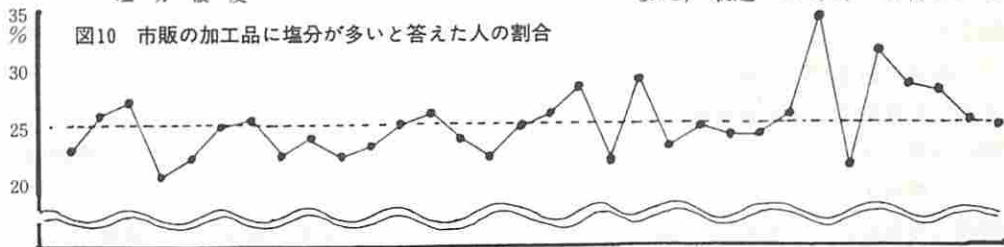
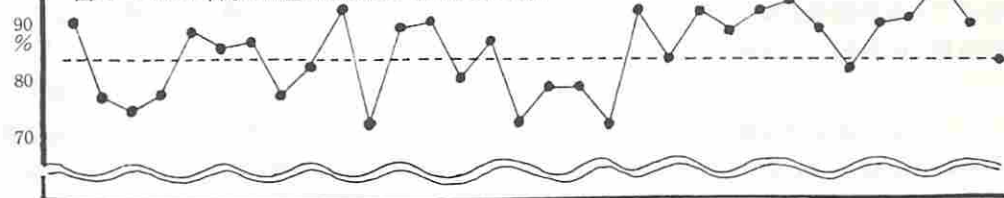


図10 市販の加工品に塩分が多いと答えた人の割合



入黒魚立上滑大呉婦山八細小下射新高戸氷砺庄井山利南井平上小津福平  
善部津山市川山羽中田尾入杉村水湊岡出見波川波野賀砺口

図11 この1年間に血圧を測ったことある人の割合



入黒魚立上滑大呉婦山八細小下射新高戸氷砺庄井山利南井平上小津福平  
善部津山市川山羽中田尾入杉村水湊岡出見波川波賀賀砺口

傾向にある。この点では、ある程度感覚通りとも言える。しかし、薄いと答えた人の中には塩分濃度が1.90%と極めて高いものもあり、さらに薄い人の塩分濃度の分布パターンは、井口村や南砺、砺波に較べ、明らかに高い方向に移動している。(図9)

最後に、食塩に対する知識や健康に対する関心について述べる。

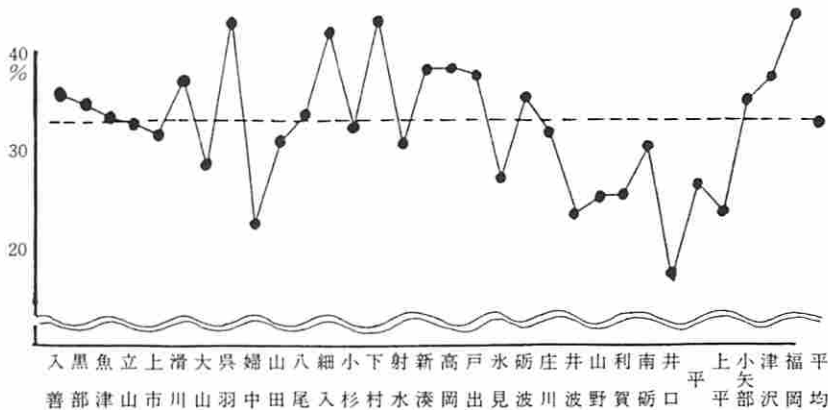
「市販の加工食品に塩分が多いと思いますか」との質問に対し「多い」と答えた人の割合を図10に示した。(加工食品には一般的に塩分が多い)「この1年間に血圧を測ったことがあるか」との質問に対し「ある」と答えた人の割合を図11に示した。

塩分濃度の低かった井口村では、加工食品の塩分濃度が多いと「正しく」答えた人の比率が高く、血圧を測った人の割合も高い。

一方、塩分濃度の高かった氷見市では、加工食品に塩分が多いと答えた人の比率は少なく、血圧を測った人の比率も少ない。

また、最近「みそ汁」は胃ガンの予防

図12 みそ汁を1日に1杯以下しか飲まない人の割合



に役立つとも言われている。このことから、薄味の味噌を多く使い、薄味の「みそ汁」を多く取ることが重要である。この点から「みそ汁」の摂取杯数が1日1杯以下の人の割合を各地区ごとに比較すると塩分濃度の低かった井口村では最も少ない。(図12)つまり、井口村では、塩分濃度の低い「みそ汁」を多くのみ、食生活に対する意識も高いと言える。

以上のことから、減塩運動は、地域ぐるみの食生活改善運動、健康に対する教育を強化することにより実現されると考えられる。

最後に、「みそ汁」の塩分濃度の基準について述べる。これは「みそ汁」の「具」や、その他体調により異なり、一概に決める訳には、いかない。人間の生理的食塩水の濃度は0.8~0.9%であるので、これより低い0.7~0.8%以下が適当とも考えられる。しかし、この数値は地域ごとの実態に即し実現可能な指導目標を設定する必要があると考えられる。

#### ま と め

1981年9月から12月まで県内31農協管内の農家12,300軒のみそ汁の塩分濃度調査を実施した。同時にみそ汁に関するアンケート調査を行った。(回収率98.1%)その結果、

- (1) みそ汁の塩分濃度の平均は、0.91%、みそ汁による塩分摂取量は、平均2.7gであった。ただし、5杯飲む人は、6.8gとなる。

- (2) みそ汁の塩分濃度は、氷見、新湊、平村などが高く、井口村、南砺・砺波が低かった。
- (3) 自家製みその多い、上平村、平村、氷見の塩分濃度が高く、みそ作りを工夫する必要があると考えられた。
- (4) 塩分濃度の低い地区では、一般的に食生活全体に対する意識、健康に対する関心が高く、逆に塩分濃度の高い地区では低い。
- (5) 以上より、減塩運動を進める場合、単にみそ汁の塩分のみ問題にすることなく、大豆タンパクの有効性を含め、食生活全体の改善について、地域ぐるみで取り組む必要があると考えられる。

#### お わ り に

本調査は、県農協中央会、県農協婦人部組織協議会、県厚生連、富山県農村医学研究会および県下31農協婦人部、一部村役場の方々の協力により実施されたものでもある。なお、詳細な結果報告書は県農協中央会より「みそ汁の塩分濃度調査、みそ汁の塩分についてのアンケート結果報告書」として発表した。

#### 参場文献

- (1) 木村修一、足立己幸編：「食塩」、女子栄養大学出版部(1981. 11)
- (2) 富山県厚生部：「富山県患者実態調査報告」(昭和56年7月15日実施)