

「高血圧と血圧上昇要因に関する一考察」 ～健康祭りに取り組んで～

若 林 陽 子*

I はじめに

わが国の高血圧患者は、約 4000 万人にのぼるといわれている。血圧水準が高いほど、脳卒中、心筋梗塞、心疾患、慢性腎臓病などの罹患率および死亡率が高い。その中で特に、高血圧の影響は心筋梗塞よりも脳卒中により強いといわれている。厚生省研究班の調査で、健康診断の結果が高血圧の人の平均余命は 44.8 年、生涯医療費は 1,710 万円、正常血圧の人はそれぞれ 46.5 年 1,334 万円であった。高血圧の男性は、正常値の人よりも、40 歳の場合で平均余命は 1.7 年短く、生涯医療費は約 376 万円多くかかる。高血圧になるとこのような不利益も生じてくるのである。

また茨城県は、脳血管疾患の男女別年齢調整死亡率において、男性が 6 位、女性が 4 位と上位であった。

21 世紀の健康づくりは、病気にならないよう一次予防に重点が置かれ、一般住民の方の健康志向の高まりと、健康に関する多様なニーズに応じるための方法として、イベント（行事）が開催されるようになった。イベントは祭り気分であらゆる気楽さと、テーマに沿った系統的な体験学習もできるところである。

そこで栄養指導研究室では、一般住民の方を対象にイベントを開催して、高血圧と、血圧を上昇させる要因について調査したいと考えた。しかし、一般住民の方にイベントを催して調査することはなかなか難しいことであった。今回鯉淵学園農業栄養専門学校で学園祭にて健康祭りを開催する機会を得たので、栄養指導研究室の取り組みについて報告する。

当学園の栄養指導研究室は、筆者と 6 人の学生が祭りの準備として、オリジナルキャラクターを考案し、のぼりを製作して祭りに臨んだ。

今回報告するのは、平成 21 年 10 月 31 日・11 月 1 日の健康祭りに関して調査したものである。



II 目的

日本高血圧学会の治療ガイドラインに沿った、血圧を上昇させると考える項目について

①食塩の嗜好の把握：高血圧の原因に個人の遺伝的素因と環境因子が挙げられるが、日本人の高血圧には食塩摂取量が大きなかかわりを持っている。日本人は世界でも有数の食塩摂取国民で、1 日の摂取量が 12g 以下になりにくい食文化を持っている。血圧の食塩感受性には個人差があり、高齢者、女性、黒人、肥満者、高血圧の家族歴があるもの、疾病保有（腎疾患、糖尿病など）に感受性が高く、ナトリウム貯留亢進が病態である。血圧降下や心血管合併症の予防には 6.0 g 未満の減塩が勧められている。

②肥満：体脂肪の減量による降圧効果が知られている。BMI25 を超えないようにする。

（日本肥満学会は 2000 年平成 12 年に、成人の肥満

* 鯉淵学園農業栄養専門学校 食品栄養科

の診断基準を BMI25 以上とした。)

③塩分味覚閾値の上昇：加齢に伴い、一般に味覚の感覚閾値が上昇するとされる。

味細胞の減少、味細胞の質的变化、唾液分泌量の低下などにより、閾値が変化するとされている。閾値上昇の程度については、甘味、塩味、酸味、苦味の4基本味のうち、塩味での閾値上昇が大きいといわれている。

以上①～③のことについて、血圧の上昇要因が、いつ頃の年代から上昇しやすくなるのか確認し検討することを目的とする。

Ⅲ 研究方法

当学園祭に健康祭りを開催して調査を行った。

1. 調査期間：(平成 21 年 10 月 31 日・11 月 1 日)

2. 対象者：健康祭りへの参加者（健康な一般人）
119 人

3. 調査内容：①血圧測定（オムロンデジタル自動血圧計にて測定する。）

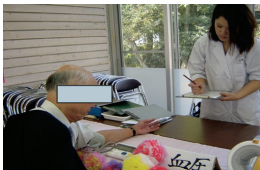
②身体計測 体重，身長を測定する（体重については自己申告することも可とした。）

③塩分味覚感度の確認（資料 1）

④アンケートを実施（性別、年齢、出身地）
(塩分の嗜好)

4. 健康祭りの流れ

①受付(アンケート用紙を配布)→②血圧測定→
③身長計測→④体重計測→⑤食塩含浸濾紙ソルセイプ(3～4 人のグループで実施)→⑥ 1 日適塩量の確認→⑦ 0.8% 塩分濃度の味噌汁試食→⑧ アン

1. 受付・血圧測定  受付をもらい、血圧測定を行う。	2. 身長・体重測定  身長・体重測定を行う。	3. ソルセイプ  ソルセイプを行う。
4. 味噌汁の試食  0.8%塩分濃度の味噌汁の試食を行った。	5. アンケート回収・結果  アンケート回収し、結果を渡す。	



- ・食塩含浸ソルセイプとは、一定量の食塩を濾紙に含浸、乾燥させた、食塩含浸濾紙である。今回の調査で使用したのは、食塩含浸量0、0.6、0.8、1.0、1.2、1.4%の6種の濾紙である。
- ・濾紙を舌に乗せ、塩辛く感じるかどうかを比較確認する。
ソルセイプ塩分味覚閾値テストは0.6%が適正と言われている。

図 1 食塩含浸ソルセイプについて

ケートを記入→⑨本日の血圧測定結果を配布→⑩
事後指導（写真参照）

食塩含浸濾紙ソルセイブについて

〔用途〕・減塩の参考として、味噌汁などの塩からさを簡単に比較確認するために使用する。

〔特徴〕・食塩(NaCl)含浸量0, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.4, 1.6mgの7種類の濾紙が1セットになっている。

- ・各々の濾紙を舌に乗せ、どの食塩含浸量の濾紙を塩辛く感じるかにより、塩からさを比較する。
- ・減塩の参考に使用するものである。(味覚感度の診断に使用するものではない。)

〔使用方法〕

- ①少し水を飲み、口をしめらす。
- ②食塩含浸量0mgの濾紙を下の使用方法図のように斜線部分を舌に乗せ、3秒後に取り出す。(濾紙の味を知る。)
- ③食塩含浸量0.6mgの濾紙を同様に乗せ、3秒間で何か味を感じるかをテストする。
- ④塩辛い、しょっぱい、塩味、塩っぱいなどの答えがでるまで、食塩含浸量0.6mgの濾紙から順に食塩含浸量の濃い濾紙をテストする。
- ⑤連続三段階の濃度で答えが出ない時は、再度水で口をすすぎ、再度濾紙を3秒間舌に乗せ次の濃度に移る。

東洋濾紙株式会社

Ⅳ 結果

健康祭りへの参加者は、年代別比では、10～20代が31%、30～40代が22%、50代が27%、60～70代以上が20%であった。

収縮期血圧の分布は(図4)のように、119人中97人が100mmHg～140mmHgの範囲であった。130mmHg以上の高値血圧の人は、全体の半数以上の55人であった。

肥満者BMI25以上の人の、年代男女別で1番多かったのは(図5)のように、30～40代の男性51%、次に60～70以上の男性44%、50代男性38%の順であった。上位すべてが男性であった。

血圧とBMIの関係では、(図6)のように、問題なしの人が40%、血圧とBMIどちらか一方に問題がある人が45%、両方に問題がある人が特に問題ありで15%だった。どちらかに問題がある人と、両方に問題がある人を足すと、60%以上になり、問題のある人が多いことが分かった。

塩分味覚閾値の上昇がある年代の把握については、食塩含浸濾紙ソルセイブを使用し、メーカーが示すの健常者の塩味感度は0.6%の濃度であるとの

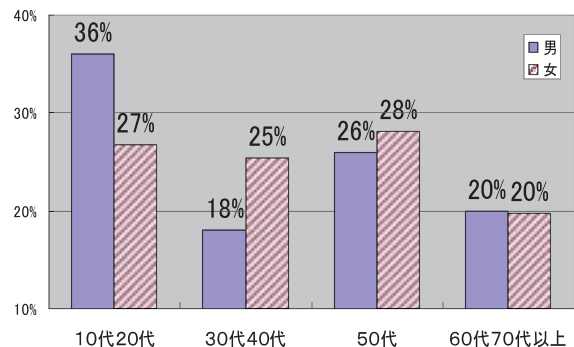


図3 対象者の年代別 割合

- ・食塩含浸濾紙を舌尖中央に乗せ、軽く口を閉じ、3秒後に取り出す。

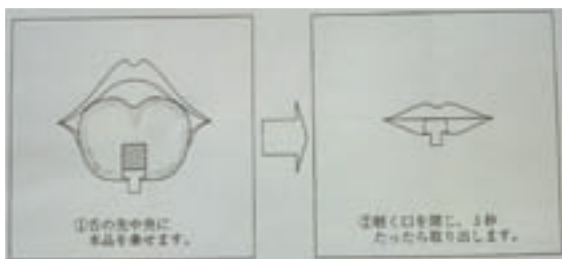


図2 ソルセイブの使用方法

表1 成人における血圧値の分類

分類	収縮期血圧		拡張期血圧
至適血圧	<120	かつ	<80
正常血圧	<130	かつ	<85
正常高値血圧	130-139	または	85-89
I度高血圧	140-159	または	90-99
II度高血圧	160-179	または	100-109
III度高血圧	≥180	または	≥110

高血圧治療ガイドライン2009

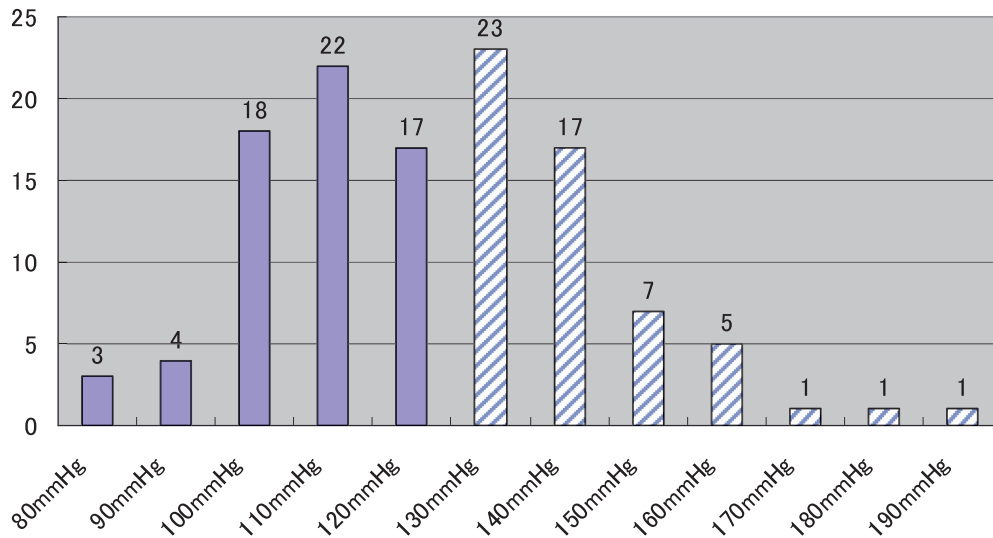


図4 収縮期血圧値 分類 (人)

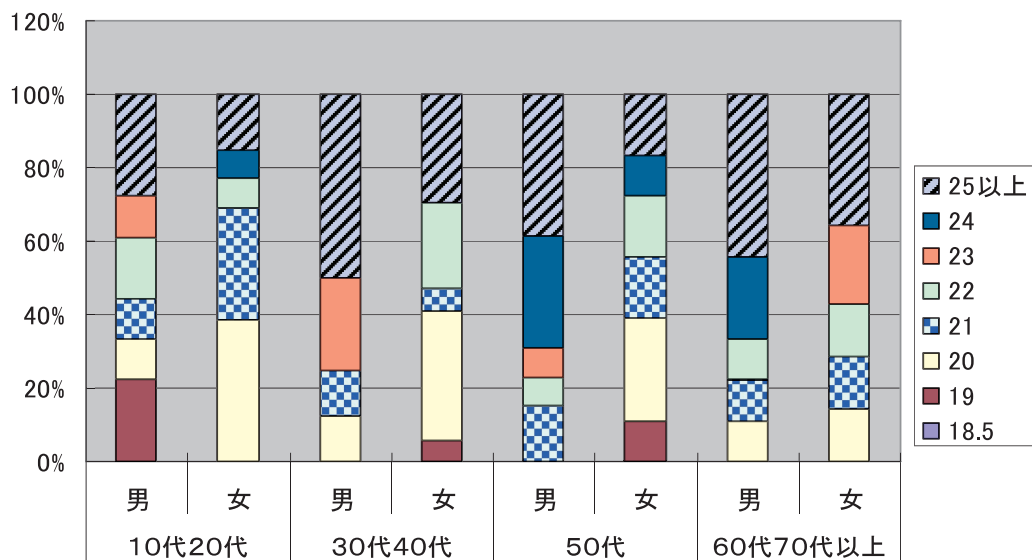


図5 年代別男女別 BMI

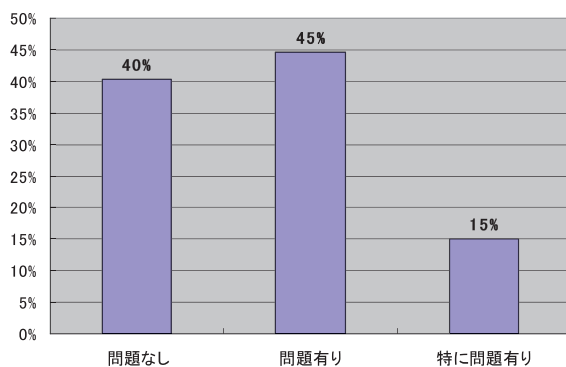


図6 血圧と BMI の関係

報告から、0.8%以上を感じたのは、50代で2人、60～70代で1人であった。塩分味覚閾値の上昇の年代については60代～70代以後に感度の低下があるようだがその傾向までは分らなかった。

塩分の嗜好調査では、①汁物の回数は、健康な一般人なので1日1～2杯が適量と考え基準は3杯以上を塩分の摂りすぎとした。3杯以上飲むものが1番多かったのは(図7)のように、30～40代男性で22%、その他の年代では男女とも、適量の1日1～2杯の汁物を飲んでいて。

②調味料の使い方では(図8)のように、基準は「か

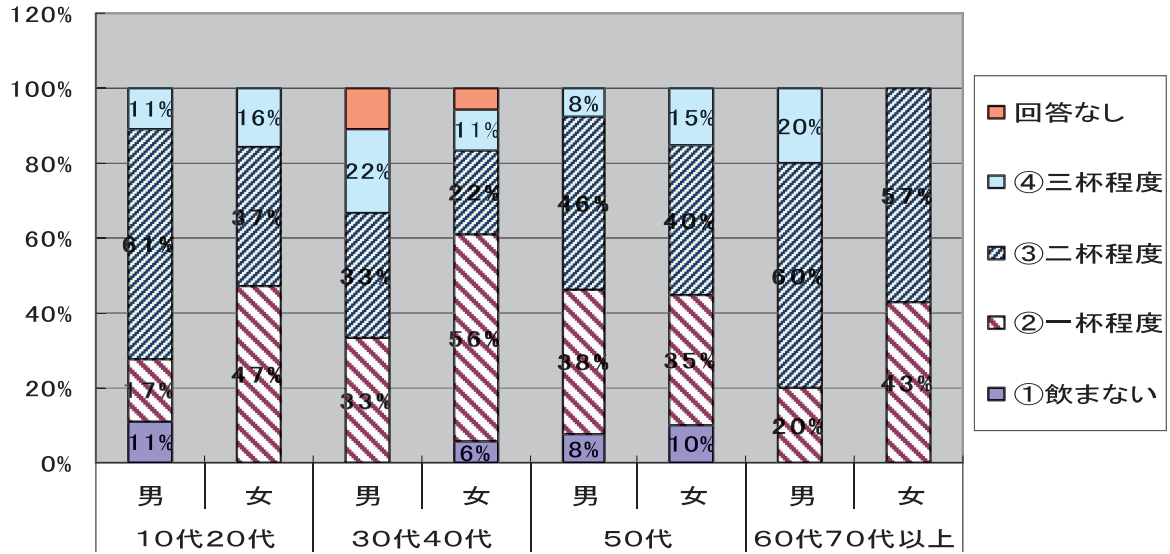


図7 汁物摂取回数

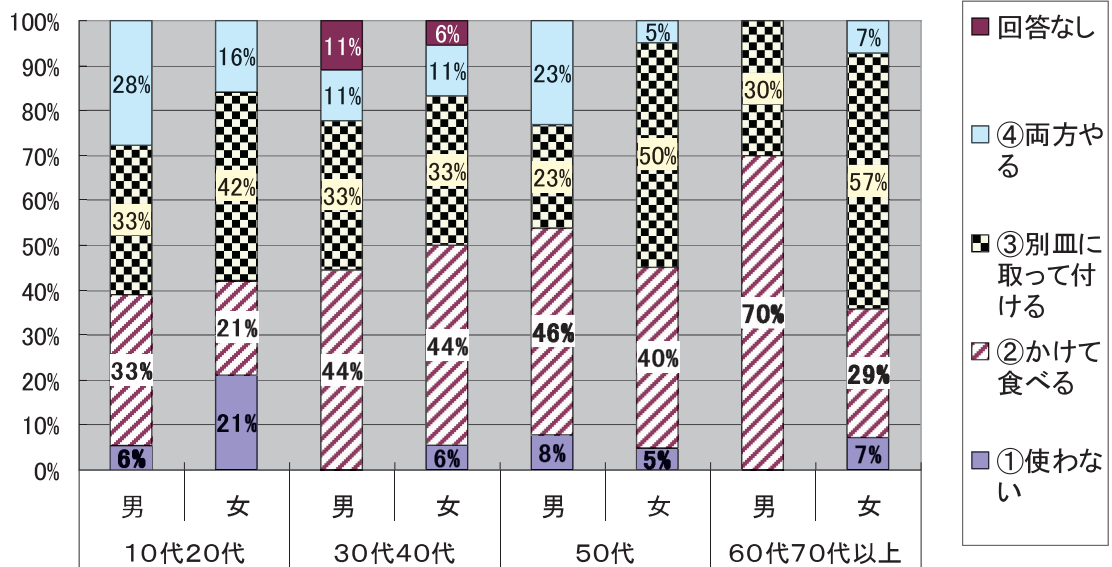


図8 醤油の使い方（男女別）

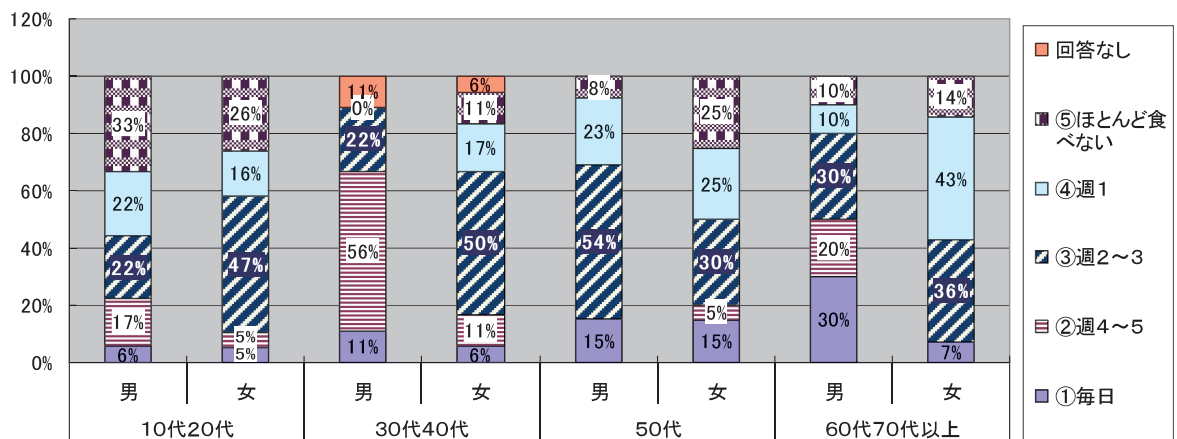


図9 漬け物塩蔵品の摂取回数（男女別）

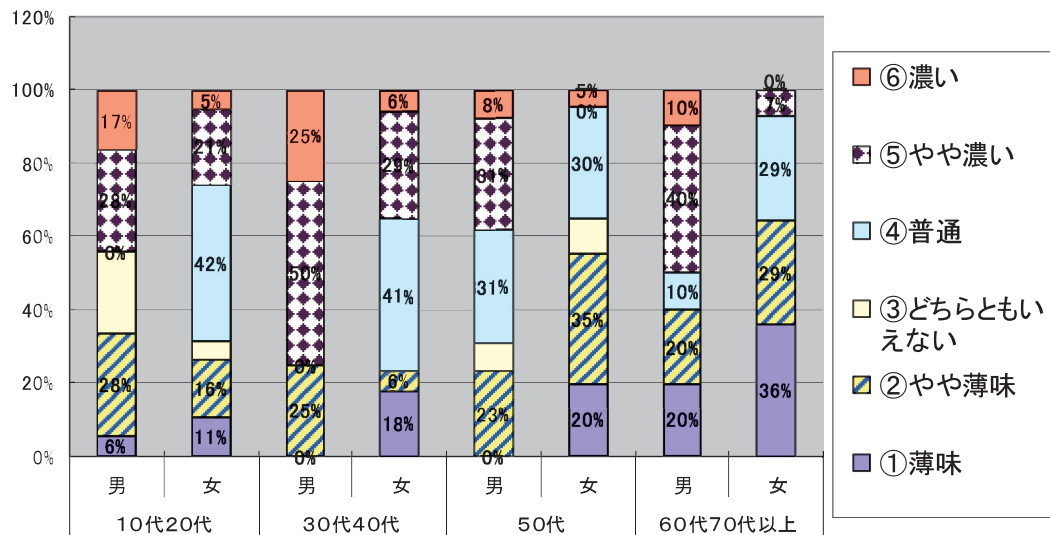


図 10 料理塩分濃度の嗜好

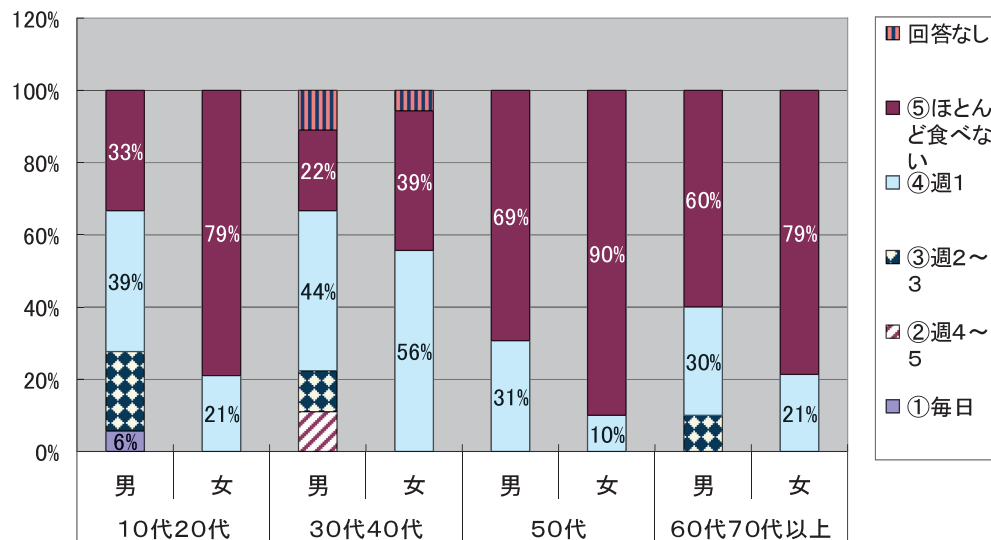


図 11 インスタント食品の摂取頻度

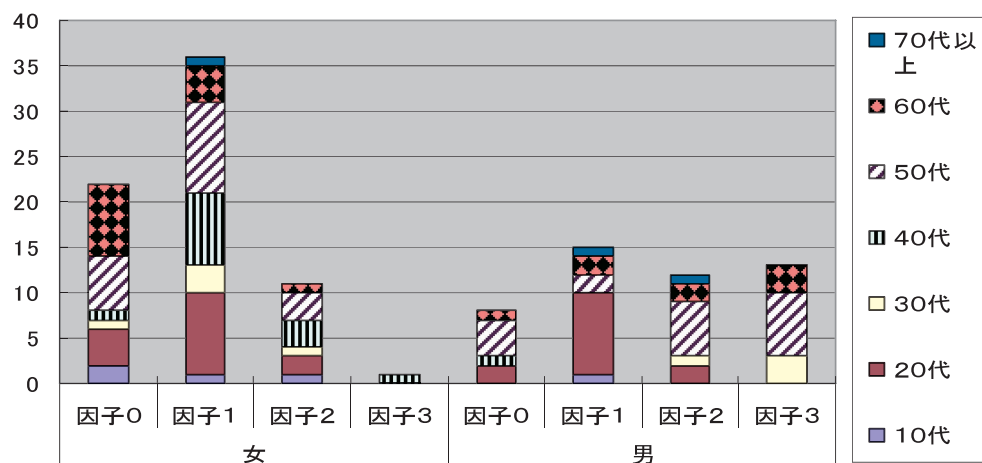


図 12 高血圧の危険因子数 (男女別)

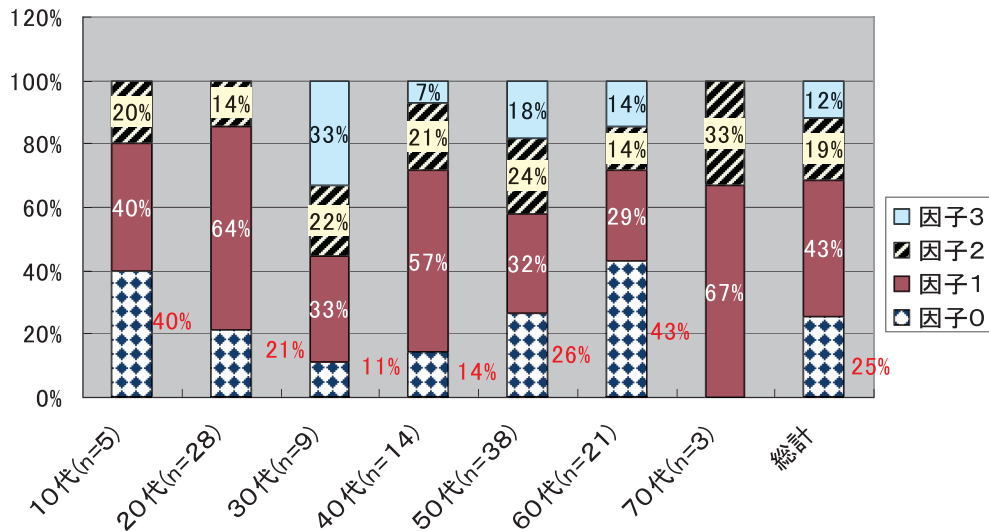


図 13 危険因子数（年代別）

けて食べる」が1番塩分を摂る使い方とした。かけて食べるが1番多かったのは、60～70代の男性で70%，次は50代の男性で46%，30～40代男性の順であった。高齢者男性の7割の人がかけて食べる習慣があることが分かった。

③漬物や塩蔵品を食べる頻度では（図9）のように、基準は毎日食べるが1番塩分を摂る回数とした。毎日食べるが1番多かったのは、60代～70代以上の男性で30%，次に50代男性15%，女性で15%であった。高齢者では3割の人が毎日食べているが、10代～20代の男女、30代～40代の男女の若い人は、週2～3回しか食べない人が多いことが分かった。

塩分の嗜好調査の項目は（図10）（図11）のように、⑦料理の味つけ①味噌汁、汁物は1日何杯飲むか⑨インスタント食品の食べる頻度⑤漬物や塩蔵品などの食べる頻度④お浸しや揚げ物などを食べる時の調味料、特に（しょうゆ）の使い方の5項目について質問した。

⑦料理の味付けについては、「やや濃い」と答えた人を危険因子1とした。①味噌汁、汁物は1日何杯飲むかについては、「1日3杯以上」を危険因子1とした。⑨インスタント食品の食べる頻度については、「毎日」と「週4～5回」を危険因子1とした。⑤漬物や塩蔵品を食べる頻度については「毎日」と「週4～5回」を危険因子1とした。④調味料（しょうゆ）の使い方では、「かけて食べる」と「つけて食べる」を危険因子1とした。その結果（図12）のように危険因子2、3を持つものは50代に多く、

（図13）のように女性より、男性の方が多かった。女性で危険因子2と3を持つものは、40代50代の方であった。男性で危険因子2と3を持つものは、50代が1番多く次が60代であった。

V 考察

血圧上昇要因として、①BMI25以上の肥満者は30～70代以上の男性に多かった。この結果は、2004年（平成16年）国民健康栄養・栄養調査の30～60代男性に約3割の肥満がみられ、20年前、10年前に比べ、男性ではいずれの年代でも肥満者の割合が増加している。この報告とも一致する。最近では、肥満の中でも、メタボリックシンドローム、内臓脂肪蓄積が高血圧など多彩な疾患群の病態基盤となっているといわれている。このことから生活習慣を改善し、まず肥満を解消することが血圧上昇を抑えることができると考える。

②塩分の嗜好調査の項目で、調味料の使い方は、「かけて食べる」は60～70代以上の男性に多かった。日本にはおいしい調味料しょうゆがある。しょうゆは上からたっぷりかけることが贅沢のように感じている年代でもあると思うが、しょうゆからの塩分は小匙1杯で食塩約1g、大匙1杯では約3gの食塩を摂ることになる。調味料の中でもしょうゆの摂り方は気をつけなければならない。

③高齢者の生理的変化の中の、感覚機能、味覚の低下特に、塩分の味覚閾値の上昇も考えられる。塩

味を感じる味蕾の減少によって、濃い味のものを好むようになってしまうこともあると思うので、このような塩分味覚のテストに参加する機会をもつ事があれば塩分味覚の低下を認識できる。しかし機会を持つことが稀であるので塩分を摂り過ぎない食習慣を継続させることが血圧上昇を防ぐと考える。

④危険因子の数が多くなるほど、血圧の上昇の要因と考えられた。高血圧の予防には減塩すること。更に、食塩による血圧上昇の抑制にはカリウム摂取すると効果があるとされている。ナトリウムの尿中排泄を促すカリウムの摂取は重要で、カリウム摂取量を増加することで血圧低下、脳卒中予防につながる事が疫学研究によって示唆されている。2010年版の日本人の食事摂取基準によると、高血圧予防のために、1日3,500mgの摂取が望まれている。しかし、現在の日本人の摂取量（中央値）が約1,900mg～2,600mgであるので、高血圧予防の観点かみてまだ不足している。カリウム摂取量を増やすために、カリウムを多く含む食品を毎日、いも類（100g）、野菜類（350g）、果物類（200g）以上の積極的な摂取が血圧降下につながると考えられる。

Ⅵ 最後に

天候にも恵まれ、健康祭りの会場で100人以上の参加者のアンケートをいただくことができた。茨城県は脳血管疾患の死亡率が高く、平成17年循環器疾患の予防に関する検討会の報告書では、食塩の摂取量が男性12.8g、女性が11.5gと日本の中で、特に、食塩摂取の多い県になっている。県は長年この減塩に取り組んできたが、県民の意識の変容が薄いように感じている。

今回の健康祭りは、気楽な中にも誰にでも減塩の大切さが分かるような流れになるように工夫を懲ら

した。健康祭りに参加して、今まで減塩に関心のなかった人も、普段の食事を振り返り、塩分の摂り方はどうだったか、摂りすぎがあったと思われた人はこれからの食事に気をつけようとする、振り返るきっかけになってしてもらいたい。

最後に、健康祭りに参加して下さった皆様、未熟な栄養士の卵たちの栄養指導に対し、快く答えて頂き、心から感謝の意を表します。

本文を作成するにあたり、ご支援いただきました食品栄養科学科教授 入江三弥子先生には深く感謝申し上げます。

参考文献・引用文献

- 1) 戸谷誠之 2008 応用栄養学 南江堂
- 2) 城田知子 2004 栄養教育・栄養指導論 東京数学社
- 3) 向井美恵 2008 歯学生のための摂食・嚥下リハビリテーション学
- 4) 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会 2009 高血圧治療ガイドライン
- 5) 藤田敏郎 2002 食塩と高血圧 日本医学出版
- 6) 厚生労働省「日本人の食事摂取基準」策定検討会報告書 2010年度版 第一出版
- 7) 厚労省研究班（2010・9・20）高血圧の40歳男性平均余命1.7短く 朝日新聞社
- 8) 循環器疾患の予防に関する検討会 平成17年茨城県における循環器疾患に関する予防対策について
- 9) 女子栄養大学 2009 調理のためのベーシックデータ
- 10) 大里進子 2010 ライフステージ実習栄養学 第4版 医歯薬出版社