

博士（栄養学）学位論文

壮中年期における野菜摂取の行動目標と
野菜摂取の関連要因に関する検討

A Study on Behavior Goals and Relevant Factors of
Vegetable Intake Among Middle-aged Japanese

2014 年

指導教員 武見 ゆかり 教授

1102001

氏 名 小澤 啓子

OZAWA, Keiko

女子栄養大学

目 次

序章	1
Ⅰ． 壮中年期における野菜摂取量増加の必要性	1
Ⅱ． 野菜摂取量増加のための問題点	3
Ⅲ． 野菜摂取量を把握する指標作成の必要性	4
Ⅳ． 野菜摂取量と食知識・スキル、食態度、食行動、及びソーシャルサポートの関連に関する先行研究の現状	6
1. 野菜摂取量と食知識・スキル、食態度に関する先行研究	6
2. 野菜摂取量と食行動に関する先行研究	6
3. 野菜摂取量とソーシャルサポートに関する先行研究	7
Ⅴ． 野菜料理としての栄養教育の必要性	9
Ⅵ． 研究の目的	10
Ⅶ． 研究全体の方法	11
1. 「平成 23 年度埼玉県民健康・栄養調査」について	11
2. 対象者及び抽出方法	11
3. 調査時期	12
4. 調査方法	12
5. 倫理的配慮	13
6. 解析対象者	13
7. 栄養素等、及び食品群別摂取量の算出	13

第 1 章 壮中年期における野菜摂取状況把握のための指標及び 行動目標の検討	15
I . 緒言	15
II . 方法	17
1. 対象者及び調査方法	17
2. 調査内容	17
1) 野菜摂取の行動変容ステージと野菜料理摂取皿数	17
2) 属性及び身体状況	18
3. 解析対象	18
4. 解析方法	18
III . 結果	21
1. 対象者の属性及び身体状況（表 1-1）	21
2. 野菜摂取の行動変容ステージと野菜料理摂取皿数との関 連（表 1-2）	21
3. 野菜摂取の行動変容ステージと野菜摂取量との関連 （表 1-3）	21
4. 野菜料理摂取皿数群別の属性及び身体状況（表 1-4） ...	22
5. 野菜料理摂取皿数と野菜摂取量との関連（表 1-5）	22
6. 野菜料理摂取皿数と野菜摂取目標量（350g）の達成状況 との関連（表 1-6）	23
IV . 考察	24
1. 野菜摂取の行動変容ステージと野菜摂取量との関連	24
2. 野菜料理摂取皿数と野菜摂取量との関連	25
3. 本研究の限界と今後の課題	28
V . 第 1 章のまとめ	30

第 2 章 壮中年期における野菜料理摂取に関する自己申告と食事記録の関連	32
I . 緒言	32
II . 方法	33
1. 対象者及び調査方法	33
2. 調査内容	33
1) 食生活状況調査票	33
2) 食事記録票	33
3. 解析方法	34
1) 食事バランスガイドによる野菜料理 SV 数及び野菜摂取 SV カテゴリーの算出 (図 2-1)	34
2) 野菜料理 SV 数を用いた料理分類 (表 2-1)	35
3) 統計解析	36
III . 結果	38
1. 自己申告野菜料理皿数群別の属性及び身体状況 (表 2-2)	38
2. 自己申告野菜料理皿数群別の野菜料理 SV 数 (表 2-3) ..	38
3. 自己申告野菜料理皿数群別の野菜摂取 SV カテゴリー毎の野菜料理摂取品数 (表 2-4)	38
4. 自己申告野菜料理皿数群別の単独料理・複合的な料理別摂取品数 (表 2-5)	39
5. 自己申告野菜料理皿数群別の料理形態別出現割合 (表 2-6)	39

IV. 考察	41
1. 自己申告野菜料理皿数群別の野菜料理 SV 数及び野菜摂取 SV カテゴリー毎の野菜料理摂取品数について	42
2. 自己申告野菜料理皿数群別の野菜料理の種類について ..	43
V. 第 2 章のまとめ	46
第 3 章 壮中年期における野菜摂取量と食知識・スキル、食態度、 食行動、及びソーシャルサポートの関連	47
I. 緒言	47
II. 方法	49
1. 対象者及び調査方法	49
2. 調査内容	49
1) 食物摂取状況	49
2) 食知識・スキル（5 項目）	50
3) 食態度（3 項目）	51
4) 食行動（5 項目）	52
5) ソーシャルサポート（2 項目）	53
6) 属性及び身体状況（8 項目）	53
3. 解析方法	54
1) 解析対象	54
2) 野菜摂取量の群分け	54
3) 統計解析	54
IV. 結果	56
1. 野菜摂取量の群分け及び分布（図 3-2）	56
2. 野菜摂取量 3 群別の食物摂取状況	56

1) 野菜摂取量 3 群別の食品群別摂取量 (表 3-3)	56
2) 野菜摂取量 3 群別の栄養素等摂取量 (表 3-4, 3-5) ..	56
3. 野菜摂取量 2 群別の属性及び身体状況 (表 3-6)	58
4. 野菜摂取量と関連要因の検討	58
1) 食知識・スキル (表 3-7)	58
2) 食態度 (表 3-8)	59
3) 食行動 (表 3-9)	59
4) ソーシャルサポート (表 3-10)	60
V. 考察	61
1. 野菜摂取量と食物摂取状況との関連について	61
2. 野菜摂取に関連する食知識・スキル、食態度、食行動、 及びソーシャルサポートについて	61
3. 本研究の限界と今後の課題	66
VI. 第 3 章のまとめ	68
終章	70
I. 本研究全体のまとめ	70
II. 本研究全体の限界と今後の課題	72
結語	77
要約	78
謝辞	82
文献	83

図表目次

- 図1-1 「1日に野菜料理を5皿以上食べることを目標とした行動変容ステージのアルゴリズムのフローチャート
- 図1-2 解析対象者決定のプロセス
- 図2-1 食事バランスガイドによる野菜料理SV数及び野菜摂取SVカテゴリーの算出のプロセス
- 図3-1 第3章 研究の枠組み
- 図3-2 野菜摂取量の群分け及び分布
-
- 表1-1 対象者の属性及び身体状況
- 表1-2 アルゴリズムを用いて把握した野菜摂取の行動変容ステージと野菜料理摂取皿数の回答結果及び関連
- 表1-3 野菜摂取の行動変容ステージと野菜摂取量との関連
- 表1-4 野菜料理摂取皿数群別 属性及び身体状況
- 表1-5 野菜料理摂取皿数と野菜摂取量との関連
- 表1-6 野菜料理摂取皿数と野菜摂取目標量（350 g）の達成状況との関連
-
- 表2-1 料理形態別 食事記録による出現総料理数と該当する料理例
- 表2-2 自己申告野菜料理皿数群別 属性及び身体状況
- 表2-3 自己申告野菜料理皿数群別 野菜料理SV数（SV/日/人）
- 表2-4 自己申告野菜料理皿数群別 野菜摂取SVカテゴリー毎の野菜料理摂取品数（品/日/人）
- 表2-5 自己申告野菜料理皿数群別 単独料理・複合的な料理別摂取品数（品/日/人）
- 表2-6 自己申告野菜料理皿数群別 料理形態別出現割合

表3-1	第3章の解析枠組み
表3-2	野菜料理摂取皿数の把握ができるスキル (自己申告データと野菜料理SV数の照合一覧)
表3-3	野菜摂取量3群別 食品群別摂取量
表3-4	野菜摂取量3群別 栄養素等摂取量 (男性)
表3-5	野菜摂取量3群別 栄養素等摂取量 (女性)
表3-6	野菜摂取量2群別 属性及び身体状況
表3-7	野菜摂取量 (300 g未満・300 g以上) と食知識・スキルとの関連 (ロジスティック回帰分析)
表3-8	野菜摂取量 (300 g未満・300 g以上) と食態度との関連 (ロジスティック回帰分析)
表3-9	野菜摂取量 (300 g未満・300 g以上) と食行動との関連 (ロジスティック回帰分析)
表3-10	野菜摂取量 (300 g未満・300 g以上) とソーシャルサポートとの関連 (ロジスティック回帰分析)

資料目次

資料1-1	食生活状況調査票
資料1-2	食物摂取状況調査票 (食事記録票) の書き方
資料1-3	食物摂取状況調査票 (食事記録票)

序章

I. 壮中年期における野菜摂取量増加の必要性

食生活は、生活習慣病の予防と深い関係があり、その中でも、野菜及び果物摂取は、がん¹⁻⁵⁾、循環器疾患⁶⁻⁹⁾、糖尿病¹⁰⁾、肥満^{11,12)}などの生活習慣病の予防に有効であるという科学的根拠が多く示されている。WHOによるコホート研究のレビュー（虚血性心疾患 9 本、脳卒中 8 本、2 型糖尿病 5 本）では、野菜及び果物摂取は、循環器疾患、2 型糖尿病の一次予防に効果があることが強く示されている¹³⁾。また WHO による介入研究のレビューでは、野菜及び果物単独の影響を検討した文献は十分ではないため、どのくらいの量を摂取すると、どのくらい体重が減少するかについては不明であるが、野菜及び果物の摂取増加は、体重コントロールにも重要な役割があると報告されている¹⁴⁾。また、日本人を対象とした研究では、多目的コホート研究の結果¹⁵⁻¹⁸⁾、野菜及び果物摂取と食道がんとの関連は「ほぼ確実」、胃がんとの関連は「可能性あり」とされ、野菜が不足しないことが推奨されている¹⁹⁾。

こうした科学的根拠をふまえ、国内では平成 12 年度から開始された「健康日本 21」の中で、成人期における 1 日当たりの平均野菜摂取量の目標値は 350 g とされ²⁰⁾、行政や民間団体等による野菜摂取増加を目的とした多くの取組みが行われてきた。しかし、「健康日本 21」開始時の野菜摂取量の平均値 292 g/日²¹⁾に対し、最終評価における野菜摂取量の平均値は 295 g/日と、ほとんど増加が見られておらず²¹⁾、平成 25 年 4 月より適用された「健康日本 21（第 2 次）」においても、引き続き 350 g 以上が目標とされた²²⁾。

平成 23 年国民健康・栄養調査結果における年代別野菜摂取量の平均

値は、60 歳代では 312 g であるのに対し、20～50 歳代では 300 g にも達しておらず²³⁾、特にこの年代、すなわち壮中年期における野菜摂取量増加の必要性が高いことがうかがえる。

Ⅱ． 野菜摂取量増加のための問題点

民間団体である野菜等健康食生活協議会が実施した調査結果²⁴⁾では、「自分にとって野菜を食べること」が、「とても重要」、「まあ重要」と回答した者は91.2%であり、野菜摂取の重要性の認知は十分に高い。一方で、「健康のために1日に食べることが望ましい野菜の重量」を350g以上と正しく回答した者は43.1%だった。平成17年国民健康・栄養調査結果で、野菜を含む副菜の摂取目安量、すなわち「1日5皿程度」を理解していた者は26.6%と少ないが、「副菜（野菜）を十分に食べる」ことについては、55.2%の者が「すでにできている」と回答していた²⁵⁾。また、オーストリアの研究では、成人対象の調査において、1日に野菜を1サービング（80g）以下しか摂取していないと申告した者であっても、野菜を食べない理由として、「十分食べているから」と回答した者が54.0%であったとの報告がある²⁶⁾。

以上から、野菜摂取量が増加しない理由の1つとして、野菜摂取の重要性は認識しているものの、目標摂取量の知識が十分に普及していないこと、また本人が実際に食べている摂取量を正しく把握できていないことが考えられる。

Ⅲ. 野菜摂取量を把握する指標作成の必要性

野菜摂取量増加のための課題として、対象者自身による野菜の目標摂取量の知識と、自己の日常的な摂取状況を把握するスキルの習得が重要であると考えられる。これら課題達成のためには、目標量としてわかりやすく、行動目標の設定及び実践につながる、野菜摂取状況を把握するための妥当性のある指標を示す必要がある。

野菜の目標摂取量としては、「健康日本 21」以降、1日 350 g という重量で目標量が示されることが多い。しかし、前述の野菜等健康食生活協議会の調査では、350 g 以上と回答した者は 43.1% と半数以下だった²⁴⁾。平成 23 年度埼玉県民健康・栄養調査の結果²⁷⁾でも、350 g の回答肢を選択した者は、男性 31.1%、女性 39.3% であり、「わからない」を選択した者が男性 36.3%、女性 27.6% であり、重量の目標量を知っている者は少なかった。また、1日 350 g という重量で示す目標量は、外食や中食が多い人では野菜の重量が把握できず、現実の生活では使いにくいといった問題を生じる。さらに、正しく 350 g を食べているか否かを判断するには、調理をする時や食べる時に野菜の重量を量る必要があり、一般の人にとっては面倒を伴う。これらのことから、重量で示す目標量を用いて、対象者自身が自己の摂取量を把握するスキルの習得は容易ではないことが推察される。

野菜の摂取量を重量ではない形で示すものとして、平成17年（2005年）に食事バランスガイドが策定され、野菜、いも、海藻、きのこを主材料とする副菜の摂取の目安として「野菜料理で1日5皿程度」という情報が提示されるようになった²⁸⁾。しかし、食事バランスガイドそのものの認知も十分ではない現状²⁹⁾において、この目安の活用状況はさらに低いと考えられる。また、本人が「野菜料理を5皿程度」食べると自己申告して

いる場合に、野菜摂取量としてどの程度の重量になるのかという報告も見られない。

また、野菜摂取量増加のための対策や栄養介入を計画するための栄養アセスメントにおいては、個人あるいは対象集団の習慣的野菜摂取量を把握することが重要となる。そのためには複数日の食事記録、或いは妥当性が検証された食物摂取頻度調査法（FFQ）による丁寧な食事調査が必要とされる^{30,31)}。しかし、食事記録は調理をする時や食べた時に、重量を量ったり、詳細な記録が必要となるため対象者の負担が大きい。またFFQは、一定期間中の食物摂取頻度と1回量を質問票で回答するため、比較的に利用されることが多いが、妥当性が検証されている質問票では、記入に最低でも15～20分程度の時間がかかる。そのため、どちらの食事調査方法も、自治体などが実施する調査では、就業や育児等で忙しく、時間的制約がある対象者にとって、実施が困難となることが多い。従って、詳細な食事調査が実施できない場合に、野菜摂取量を簡単に把握でき、妥当性のある指標を用いることは、集団のアセスメント指標としても、個人の摂取状況を把握するためにも有用であると考ええる。

以上より、野菜摂取量を簡単に把握でき、目標量として示すことのできる、妥当性のある指標の作成が必要と考える。

IV. 野菜摂取量と食知識・スキル、食態度、食行動、及びソーシャルサポートの関連に関する先行研究の現状

1. 野菜摂取量と食知識・スキル、食態度に関する先行研究

諸外国における横断研究では、野菜摂取に対する食知識のある人、自己効力感が高い人は、野菜摂取量が多いことが数多く報告されている³²⁻³⁷⁾。さらに介入研究では、野菜摂取に対する知識が増し、自己効力感が高くなると、野菜摂取量が増加していた³⁸⁻⁴³⁾。さらに、対象が子どもの研究において、野菜が好きな子どもほど野菜摂取量が多いこと^{44, 45)}、野菜の嗜好が食べ残し行動の最も強い予測要因であることが報告され、野菜摂取に嗜好が関係することを示している⁴⁶⁾。

食スキルについては、勤労者の体重減少と1食の適量把握を目的とした、熊本県の生活習慣病予防のモデル事業として実施された取組みにおいて、3ヶ月間の介入により、1食の適量についてよく・まあ理解している者が49.5%から65.9%と有意に増加しており、野菜摂取量については検討されていないが、野菜を多く食べる方法の知識、副菜の適量の知識がある者も有意に増加したと報告されている⁴⁷⁾。

2. 野菜摂取量と食行動に関する先行研究

米国の成人対象の調査では、野菜摂取に関する行動変容ステージと自己効力感、野菜摂取量は関連があり、ステージが進んでいる者ほど、自己効力感が高く、野菜摂取量が多かった⁴⁸⁻⁵⁰⁾。国内でも成人男性における野菜摂取の行動変容ステージと認知的要因（自己効力感、知識）の関連が示されており、ステージが進んでいる者ほど、野菜に関する知識があり、野菜を食べることの自己効力感が高かった⁵¹⁾。しかし、これらの研究では野菜摂取量と認知的要因の関連は検討されていない。

次に朝食摂取頻度に関する先行研究をみると、日本人大学生対象に、朝食摂取と野菜摂取量について検討した結果、朝食欠食群では、1日の野菜摂取量が350g以上である者のオッズ比が有意に低かった⁵²⁾。この他、青年期女子が対象であるが、朝食欠食の多い者が野菜摂取量、野菜摂取頻度が少ないと報告されている⁵³⁻⁵⁵⁾。

食事づくり行動との関連は、台湾で高齢者対象の聞き取りによる食事調査が実施されており、料理をする頻度が高い者ほど野菜摂取量が多い傾向だった⁵⁶⁾。国内では、小学校高学年児童の保護者が対象であるが、和風料理（野菜煮物など）を作る頻度が高い保護者の子どもは、野菜をしっかりと食べていると報告されている⁵⁷⁾。

共食については、英国小学生を対象にした調査では、家族と一緒に食べる共食の回数を「いつも」と回答した子どもは、「ほとんど一緒に食べない」と回答した子どもに比べて、1日の平均野菜摂取量が多かった⁵⁸⁾。米国の調査でも、高校生の時に共食頻度が多い子どもほど、成人での野菜を含む食物摂取内容が望ましかった⁵⁹⁾。国内では、16歳以上対象で、家族と一緒に食事をする機会が週2日以下の者は、週2日以上との者と比べて、野菜をとるように心がけていない者のオッズ比が有意に高かった⁶⁰⁾。

3. 野菜摂取量とソーシャルサポートに関する先行研究

ソーシャルサポートについては、米国で職場への介入のみ群、職場と家族介入群、対照群の3群によるRCTデザインの介入研究が実施されており、職場と家族介入群が、対照群よりも野菜・果物摂取量が増加していた⁶¹⁾。またイランで実施された横断調査では、家族の支援が野菜摂取量を増加させる要因とされている⁶²⁾。さらに、1994年から2006年に英

語で発表された成人の野菜及び果物摂取量との関連要因に関する 35 編の論文をレビューした結果では、知識、自己効力感、ソーシャルサポートが関連の強い要因であると報告されている⁶³⁾。

以上のように、野菜摂取に関する食知識・スキル、野菜の嗜好、野菜摂取に対する自己効力感といった食態度、野菜摂取に関する行動変容ステージ、朝食摂取頻度、食事づくり頻度、共食頻度といった食行動、さらにソーシャルサポートが野菜摂取量と関連があることが数多く報告されている。しかし、これら関連要因を日本人について包括的に検討した報告は、著者が調べた限り見られない。

V. 野菜料理としての栄養教育の必要性

足立は、健康教育や栄養教育の目的のうち、最も重要なものは、対象者が健康上好ましい行動をする、または好ましくない行動をやめること、すなわち行動変容であるとしている。そして、日常生活に1日に2~3回以上という高頻度で、かつ生存している限り長期にわたって深く関わる食の問題を扱う場合には、対象者が栄養について基本的な知識をもつことと、具体的実際的なことがらについて理解することが不可欠であるとし、栄養教育の方法として料理選択型の栄養教育の必要性を示した⁶⁴⁾。

現代の食をとりまく状況は多様化し、食事パターンも対象者によって多岐に渡ることが推察される。そのため、栄養に関する知識を得て、それを、自分自身の生活の中で行動実践へと結びつけていくためには、食事を作る者、食べる者、全ての人を対象とする、料理レベルでの視点を取り入れた栄養教育が重要となる。よって、野菜摂取量増加のためにも、野菜料理レベルでの検討が不可欠であると考えた。

VI. 研究の目的

そこで、本研究の目的は、壮中年期における野菜摂取量増加のために、対象者自身が簡便に利用でき、行動目標にも使える、野菜摂取状況を把握するための指標を検討することとした。さらに、具体的に野菜料理としてどのように食べているのか、野菜摂取量と食知識・スキル、食態度、食行動、及びソーシャルサポートの関連について検討することで、行動目標達成のための具体的推奨内容を検討することとした。具体的には以下の3章により構成される。

第1章は、食事記録から得られたデータを用いて、野菜摂取状況を把握するための簡便な指標の検討、さらにこの指標を用いた行動目標の検討を行う。

第2章は、第1章で得られた指標を用いて、実際に食べている野菜料理の内容を明らかにする。

第3章では、野菜摂取量と食知識・スキル、食態度、食行動、及びソーシャルサポートの関連を明らかにする。

VII. 研究全体の手法

1. 「平成 23 年度埼玉県民健康・栄養調査」について

本研究は、平成 23 年度、埼玉県より女子栄養大学に委託され実施した「平成 23 年度埼玉県民健康・栄養調査（以下、埼玉県民栄養調査）」のデータを用いた。埼玉県民栄養調査は、県民の食生活や健康状態の実態を把握することにより、栄養と健康の関係を明らかにし、健康づくり施策に生かすとともに、効果的な健康づくり事業の展開を行うことを目的に 5 年ごとに実施されている²⁷⁾。平成 23 年度の調査は、埼玉県が健康長寿県となるための主要な課題である、生活習慣病予防に大きな影響を与える野菜摂取に特に着目した調査設計にて実施された。また、女子栄養大学関係者、国立保健医療科学院研究者、埼玉県健康づくり支援課担当者、埼玉県衛生研究所代表者、調査対象地区管轄保健所代表者からなる「平成 23 年度埼玉県民健康・栄養調査ワーキング」が組織され、適宜、協議・検討する体制を整え実施された。著者は、ワーキングの事務局として調査全体に携わった。具体的には、ワーキングメンバー及び調査員への連絡調整、先行研究の整理より調査項目の検討、調査票及び調査票等の作成、調査員研修会の立案及び実施、調査員として訪問調査の実施、調査実施後のデータ集計・解析、報告書作成等を担当した。

2. 対象者及び抽出方法

調査対象者は、県内都市部の特徴を有する市として埼玉県健康長寿プロジェクト⁶⁵⁾担当部署が選定した 4 市から、層化クラスター抽出された満 30 歳以上 60 歳未満の男女 1,351 名であった。各市において調査地点 5 点を無作為抽出し、各地点で年代及び性別に住民台帳より個人単位で無作為抽出した。大人数家族の抽出が行われなくなることを防ぐため、

世帯内での抽出制限は設けないこととした。4市は人口約6.5～13万人であり⁶⁶⁾、就業人口の65～75%が第三次産業に就業している首都近郊都市である⁶⁷⁾。

3. 調査時期

2011年10～11月に実施された。

4. 調査方法

調査票は、自記式質問紙である食生活状況調査票（資料1-1）と目安量法による食事記録（資料1-2, 1-3）の2種類を用い、訪問調査予定日の10～12日前に郵送し、回収は事前研修を受けた専門の調査員が、原則戸別訪問し、面接の上、記入内容を確認して行った。希望があった場合には電話での対応も可とした。食事記録を電話で確認する際は、記録を複写し、そのコピーを対象者の自宅に届け、対象者と調査員の双方が電話口で同じ記録を見ながら確認作業を行った。回収後に記入漏れ等更なる確認が必要であった場合は、調査員が再度訪問または電話にて再調査を実施した。

食事記録の日数は、栄養素及び食品群別摂取量の習慣的摂取量の分布推定を行うため、対象者の6割は1日の記録、4割は不連続な2日の記録とした。記録日数の割付けは無作為に行い、記録日は普段の日（休日や旅行中のような特別でない日）とした。食べたり飲んだりした全ての料理及び食品について、目安量または重量をできるだけ正確に記入してもらった。惣菜やレトルト食品、冷凍食品等のように、調理または半ば調理されている市販食品を食べた際には、商品に記載されている重量や商品名の記入、外食した際には店名及びメニュー名を記入してもらった。

さらに、食べた時間、一緒に食べた人、食べた場所の記入と、食べた食事を絵で簡単にスケッチするよう依頼した。食事記録票と一緒に、食事記録票の記入例、及び書き方の説明書を郵送した（資料 1-2, 1-3）。

5. 倫理的配慮

調査票発送時に、本調査の主旨、方法及び個人情報保護方針を記載した調査協力依頼書を同封した。さらに、調査員が調査票を回収に訪問した際、口頭及び文書にて十分に説明を行った。その上で、調査票の回収をもって、研究協力への同意を得たものとみなした。尚、本研究は、香川栄養学園実験研究に関する倫理委員会の審査・承認を得て実施した（香倫委第 175 号）。

6. 解析対象者

食生活状況調査票は 762 名より回収（回収率 56.4%）、食事記録票は 691 名より回収（回収率 51.1%）され、両調査票の有効回答が得られたのは 665 名であった。食事記録票は、2 日間の記録の中に、連続した記録、及び休日（日曜・祝日）の記録が含まれていたが、それぞれ解析対象に含むか否かを慎重に検討し、解析対象に含むこととした²⁷⁾。

7. 栄養素等、及び食品群別摂取量の算出

栄養素等、及び食品群別摂取量の算出方法は、本研究にとって重要な方法項目のため以下に詳述する。

国民健康・栄養調査と同様に、国民健康・栄養調査方式業務支援システム「食事しらべ 2011」（独立行政法人国立健康・栄養研究所）⁶⁸⁾ を使用した。摂取量の入力は、「生」または加熱調理後の状態で重量が把握さ

れているかを確認し、それぞれ該当する食品番号を入力した。「生」の場合には、さらに、「ゆで物」、「焼き物」、「その他」の加熱調理コードを入力した。栄養素等摂取量の算出には、「日本食品標準成分表 2010（以下、成分表 2010）⁶⁹⁾」を用いており、栄養素等摂取量は、調理後（ゆで、油いため等）の成分値が成分表 2010 に記載されている食品はこれを用い、その他食品については、成分表 2010 に記載されている調理による「重量変化率」を加味して算出される。食品群別摂取量は、成分表 2010 に記載されている調理による「重量変化率」を加味して算出される。例えば「米・加工品」の米は「めし」、「かゆ」など、「その他の穀類・加工品」の「干しそば」は「ゆでそば」など、「藻類」の「乾燥わかめ」は「水戻しわかめ」など、「嗜好飲料類」の「茶葉」は「茶浸出液」などで算出される。一方、野菜類（漬物、野菜ジュースを除く）、肉類、魚介類等を調理後（ゆで、焼き等）で入力した場合は、「生」の状態に換算している。野菜ジュース、漬物は入力したままの値で算出される。

第 1 章

壮中年期における野菜摂取状況把握のための指標及び行動目標の検討

I. 緒言

序章で述べたとおり、野菜摂取量が増加しない理由の 1 つとして、野菜摂取に対する重要性は認知されている²⁴⁾ものの、目標摂取量の知識が十分に普及していない^{25, 26)}こと、さらに本人が実際に食べている摂取量を簡便に把握するための指標がないことが考えられる。

また、野菜摂取量増加のための対策や栄養介入を計画するための栄養アセスメントにおいては、個人あるいは対象集団の習慣的野菜摂取量を把握するために詳細な食事調査の実施が必要とされるが、対象者にとって負担が大きく、実施が困難な場合も多い。従って、詳細な食事調査が実施できない場合において、野菜摂取量を把握できて、かつ簡便に使用可能な指標が必要である。

日常生活の中で簡便に使える野菜摂取状況把握の指標としては、近年「1日に野菜を5皿以上食べる」を目標とした行動変容ステージを評価するための日本版アルゴリズムが串田らにより作成されている⁵¹⁾。このアルゴリズムは、自己申告により、1段階目に目標行動である「1日に食べる野菜摂取皿数」を把握し、2段階目に行動変容の準備性を尋ねるよう構成されている。勤労男性を対象に、このアルゴリズムと、簡易型自記式食事歴法質問票 (brief-type self-administered diet history questionnaire:BDHQ)⁷⁰⁾を用いて習慣的摂取量を推定し、密度法でエネルギー調整した野菜摂取量との関連が検討されている。その結果、野菜摂取皿数が多く行動変容ステージが進んでいる者の方が、野菜摂取量が多

いことが報告されている。この研究の限界として、対象集団が一地域の勤労成人男性に限られていたこと、食事調査法として集団内における主要な栄養素の個人差を検出することを目的として設計されている BDHQ を使用したため、野菜摂取目標量である 350 g といった実量との対比ができないことをあげている。

そこで第 1 章では、野菜摂取状況を簡便に把握する指標の利用可能性を検討するために、2 つの指標について野菜摂取量との関連を明らかにすることを目的とした。1 つは、串田らと同様の図 1-1 に示すアルゴリズムを用いて、「1 日に野菜料理を 5 皿以上食べることを目標とした行動変容ステージ（以下、野菜摂取の行動変容ステージ）と、食事記録により把握した野菜摂取量との関連を検討することとした。その上で、2 つ目は、より単純な野菜摂取量把握の指標として、アルゴリズムの 1 段階目の質問である自己申告による野菜料理摂取皿数と野菜摂取量との関連、及び野菜摂取目標量（350 g）の達成状況との関連を明らかにすることとした。

Ⅱ. 方法

1. 対象者及び調査方法

本研究は、2011年10～11月に実施された埼玉県民栄養調査のデータを用いた。対象者及び調査方法は、序章（p11-14）にて詳述したので割愛する。

2. 調査内容

1) 野菜摂取の行動変容ステージと野菜料理摂取皿数

野菜摂取の行動変容ステージの判定方法は、串田らの研究⁵¹⁾と同様とした。すなわち、図1-1に示すとおり、目標行動の実施状況を質問した後、行動変容の準備性を尋ねる2段階のアルゴリズムを用いた。具体的には、「あなたはふだん、1日に野菜料理(野菜を主な材料とした料理)を皿数で考えると何皿食べていますか。1皿は小鉢1コ分程度と考えてください。」と質問し、1段階目として、「ほとんど食べない」、「1～2皿」、「3～4皿」、「5～6皿」、「7皿以上」で回答を求めた。野菜料理「1皿」の目安量は、実物大の料理をカラーで示した資料を用意し、必要に応じて利用できるようにした。2段階目として、5皿未満の回答者は、「1日に野菜料理を5皿以上食べることにどう思うか」について「関心がない(6ヶ月以内に実行する気がない)」、「6ヶ月以内に実行しようと思う」、「すぐに実行しようと思う(1ヶ月以内)」に回答してもらった。これらの回答から、前熟考期、熟考期、準備期を判断した。一方、5皿以上食べていると回答した者については、「いつごろから食べていますか」という質問に対して、実行期、維持期に相当する「6ヶ月未満である」、「6ヶ月以上継続している」に回答してもらった。

自己申告による野菜料理摂取皿数は、1段階目の回答から把握した。

尚、本研究では、先行研究⁵¹⁾で用いられた「野菜」を「野菜料理」とした。これは1日に食べている皿数で回答する際に、調理を担当していない者や中食・外食で摂取した料理については、「野菜」という食材料よりも、実際に食べている「野菜料理」とした方が回答しやすいと考えたためである。

2) 属性及び身体状況

属性として、性別、年齢、世帯構成、子どもの有無、婚姻状態、就労状況、世帯収入について回答を求めた。身体状況は、身長及び体重について自己申告で記入してもらい、測定の有無及び測定の時期を尋ね、測定したと回答した者について身長、体重より、体格指数（Body Mass Index：BMI）を算出して用いた。

3. 解析対象

解析対象者決定のプロセスを図1-2に示した。序章で示したとおり、解析対象者を検討した結果、食生活状況調査票、食事記録票の両調査票の有効回答が得られたのは665名であった（p13）。また、本研究では、野菜摂取量との関連を検討するため、2日間の平均を習慣的な摂取量として扱うことにした。そのため、1日のみ記録者並びに、野菜摂取の行動変容ステージに関する回答欠損者を除外し、本研究における解析対象者は385名（男性164名、女性221名）である。

4. 解析方法

本研究における野菜類とは、先行研究⁵¹⁾同様に、緑黄色野菜類、その他の野菜類及び漬物類の合計量とした。さらに、国民健康・栄養調査⁷¹⁾と同様に、緑黄色野菜類、その他の野菜類、漬物類に野菜ジュースを含

めた場合についても検討することとした。本研究でいう野菜ジュースとは野菜類 100%の市販飲料とした。手作りの野菜ジュースは野菜ジュースとして扱うのではなく、材料により緑黄色野菜類、その他の野菜類に分類した。摂取量は、調査員が戸別訪問にて調査票を回収する際に、食材の種類及び大きさ、調理法や器の大きさ等を確認して把握した。

連続変数は歪度の絶対値が 2 以内である分布を正規分布と判断した。対象者の属性及び身体状況の性別間の比較は、連続変数は対応のない t 検定を、名義尺度の変数に対しては χ^2 検定にて検討した。野菜摂取の行動変容ステージについては、「実行期」の者が男性 1 名、女性 2 名と少なかったため、今後の解析は、実行期と維持期をまとめて行うこととした。野菜摂取の行動変容ステージと野菜料理摂取皿数との関連については、野菜料理摂取皿数が 5 皿未満の回答者が該当する野菜摂取の行動変容ステージ、すなわち前熟考期、熟考期、準備期の 3 グループ間と野菜料理摂取皿数の比較を、Kruskal-Wallis 検定を用いて検討した。野菜摂取の行動変容ステージ及び野菜料理摂取皿数のグループ間での、属性、身体状況の関連については、連続変数は一元配置分散分析を、名義尺度の変数に対しては χ^2 検定を用いた。期待度数 5 未満のセルが 20% 以上ある場合は、Fisher の正確確率検定を適用した。欠損値は項目ごとに除外した。野菜摂取の行動変容ステージと野菜摂取量との関連については、一元配置分散分析と共分散分析を用いてステージ間での平均値の一様性の検定を行った後、Bonferroni 法による多重比較を行った。共分散分析の調整変数を、モデル 1 では年齢、世帯構成とし、モデル 2 では年齢、世帯構成、エネルギー摂取量とした。

野菜料理摂取皿数と野菜摂取量との関連も、一元配置分散分析と共分散分析を行った。共分散分析の調整変数は、モデル 1 として年齢、世帯

構成を、モデル 2 として年齢、世帯構成、世帯収入を、モデル 3 として年齢、世帯構成、世帯収入、エネルギー摂取量として検討した。尚、野菜料理摂取皿数「7 皿以上」の者は男女各 3 名いたが、野菜 1 kg 分をジュースにして摂取しているなど、極端に偏った食べ方をしている者が多かったため、「5~6 皿」とは違った特徴をもった集団である可能性があると判断し、野菜料理摂取皿数別の解析から除外した。

最後に、野菜料理摂取皿数と野菜摂取量の目標である 1 日当たり 350 g 摂取の達成状況との関連を検討するため、単変量及び多変量のロジスティック回帰分析を行った。野菜摂取量が「350 g 以上 (1)」または「350 g 未満 (0)」を従属変数とし、野菜料理摂取皿数を独立変数とした。野菜料理摂取皿数は、女性の「ほとんど食べない」が 5 名と少なかったため、「ほとんど食べない」、「1~2 皿」を一つにまとめ、「2 皿以下」群とし、「2 皿以下 (0)」、「3~4 皿 (1)」、「5~6 皿 (2)」の 3 群で解析した。多変量のロジスティック回帰分析では、共分散分析と同様の調整変数とし、モデル 1、2、3 の検討を行った。

解析には、IBM SPSS Statistics 19 (日本アイ・ビー・エム株式会社) を用い、有意水準は 5%、両側検討とした。

Ⅲ. 結果

1. 対象者の属性及び身体状況（表 1-1）

解析対象者の内訳は、男性 164 名、女性 221 名であり、平均年齢（標準偏差）は、男性 46.3（8.3）歳、女性 44.9（8.6）歳であった。BMI は、平均（標準偏差）で、男性 23.6（2.9）kg/m²、女性 22.1（4.0）kg/m²であった。世帯構成は、二世帯世帯が男性 65.6%、女性 64.7%と最も多かった。就労状況は、男性は勤め（全日）84.0%が最も多く、女性は無職の主婦 34.2%、勤め（全日）30.6%、パート 28.3%とばらついていた。世帯収入は、男性は 200 万円以上 600 万円未満が 46.5%、600 万円以上が 48.4%と同程度であったが、女性では、200 万円以上 600 万円未満が 51.5%と半数以上を占めており、600 万円以上は 37.4%であった。

2. 野菜摂取の行動変容ステージと野菜料理摂取皿数との関連（表 1-2）

野菜摂取の行動変容ステージの分布は、前熟考期、熟考期、準備期、実行期＋維持期の順に、男性 89 名（54.3%）、32 名（19.5%）、22 名（13.4%）、21 名（12.8%）、女性は 62 名（28.1%）、71 名（32.1%）、45 名（20.4%）、43 名（19.5%）であり、男性では前熟考期が約半数であるのに対し、女性ではステージが進んでいる者が多い傾向だった。また、前熟考期、熟考期、準備期の 3 グループ間と野菜料理摂取皿数との間に、男女共に有意な関連は見られなかった。

3. 野菜摂取の行動変容ステージと野菜摂取量との関連（表 1-3）

野菜ジュースを含めない場合の野菜摂取量の平均値（標準偏差）は、男性全体 223.5（103.6）g、女性全体 241.7（112.2）g であり、野菜摂取の行動変容ステージとの関連では、男性では、全てのモデルで有意な

関連が見られた（いずれも $p < 0.001$ ）。すなわち、多重比較の結果、モデル 2 の調整平均値で、前熟考期 197.0 g、熟考期 230.2 g、準備期 238.0 g に比べ、実行期+維持期が 318.7 g と摂取量が有意に多かった。一方、女性ではいずれも有意な関連は見られなかった。野菜ジュースを含めた結果でも、男性のみに有意な関連が見られたが、多重比較による準備期と実行期+維持期の差が見られなくなった。

4. 野菜料理摂取皿数群別の属性及び身体状況（表 1-4）

男性では、野菜料理摂取皿数の分布は、ほとんど食べない 12 名 (7.5%)、1~2 皿 87 名 (54.0%)、3~4 皿 44 名 (27.3%)、5~6 皿 18 名 (11.2%) で 1~2 皿が最も多かった。野菜料理摂取皿数と世帯収入に関連が認められ ($p=0.040$)、野菜料理摂取皿数が多い者の方が、200 万円未満の者が少なかった。

女性では、野菜料理摂取皿数の分布は、ほとんど食べない 5 名 (2.3%)、1~2 皿 104 名 (47.7%)、3~4 皿 69 名 (31.7%)、5~6 皿 40 名 (18.3%) であり、1~2 皿が最も多かった。また、年齢及び就労状況、世帯収入で関連が認められた ($p=0.017$, 0.002 , 0.034)。野菜料理摂取皿数が多い者の方が、年齢が高い傾向があり、世帯収入は 200 万円以下の者が少なく、600 万円以上の者が多かった。

5. 野菜料理摂取皿数と野菜摂取量との関連（表 1-5）

野菜料理摂取皿数別の野菜摂取量は、野菜ジュースを含めない場合は、平均値（標準偏差）で、ほとんど食べない、1~2 皿、3~4 皿、5~6 皿の順に、男性 127.2 (55.1) g、202.3 (88.0) g、244.5 (99.5) g、313.6 (114.0) g、女性 120.8 (86.0) g、219.5 (95.3) g、266.5 (128.8) g、

267.7 (104.8) g であった。男女共いずれのモデルにおいても野菜料理摂取皿数と野菜摂取量との間に有意な関連が見られた（モデル3で、男性 $p < 0.001$ 、女性 $p = 0.017$ ）。多重比較の結果、男性では、共分散分析の全てのモデルにおいて、ほとんど食べないに比べて、3～4皿と5～6皿が、1～2皿に比べて5～6皿が、有意に野菜摂取量が多かった。女性では、モデル2で調整変数に世帯収入を加えた場合と、モデル3で調整変数にエネルギー摂取量を加えた場合に、多重比較による差が見られなくなった。

野菜ジュースを含めた場合では、男性では全てのモデルで、野菜ジュースを含めない場合と同様の結果であった。一方、女性では、野菜料理摂取皿数間で有意差が認められ、かつ、全てのモデルにおいて多重比較による差が認められ、ほとんど食べないに比べて、3～4皿と5～6皿の摂取量が有意に多かった。

6. 野菜料理摂取皿数と野菜摂取目標量(350 g)の達成状況との関連(表1-6)

野菜料理摂取皿数と1日当たり350 g食べていることの達成状況との関連では、男女共に、野菜ジュースを含めない場合において、単変量及び多変量のロジスティック回帰分析の全てのモデルにおいて「5～6皿」で有意な関連が見られた。すなわち、すべての調整要因を調整したモデル3の結果で、「2皿以下」を基準カテゴリーとした「5～6皿」のオッズ比は、男性5.79 (95%信頼区間: 1.31-25.58)、女性3.10 (95%信頼区間: 1.11-8.64) であった。野菜ジュースを含めた場合には、男性では、多変量のロジスティック回帰分析の調整変数によって結果が異なり、女性ではほとんど関連が見られなかった。

IV. 考察

1. 野菜摂取の行動変容ステージと野菜摂取量との関連

本研究は、野菜摂取状況を簡便に把握する指標の利用可能性を検討するために、まず、「1日に野菜料理を5皿以上食べる」という目標行動について、串田らの先行研究と同様のアルゴリズム⁵¹⁾を用いて判定した、野菜摂取の行動変容ステージと野菜摂取量との関連を検討した。先行研究⁵¹⁾の結果と比較するために、野菜摂取量については、先行研究と同様に密度法でエネルギー調整した値による検討も行ったが、結果に違いが見られなかったため、粗摂取量の結果のみを示した。その結果、男性においては野菜摂取の行動変容ステージと野菜摂取量に関連が見られ、ステージが進んでいる者の方が、野菜摂取量が多かった。しかし、先行研究では関連が見られたステージと野菜料理摂取皿数には関連が認められなかった。また女性においては、いずれの関連も認められなかった。

男性において、ステージと皿数間に関連が見られなかった理由として、第一に対象者の年代の違いが考えられる。先行研究では20～59歳を対象にしていた。国民健康・栄養調査データを用いて野菜摂取量と食事の質との関連を検討した先行研究においても、野菜摂取量と年齢には関連があり、20～39歳で摂取量が最も低いと報告されている⁷²⁾。一方、本研究の対象は、30～59歳と、先行研究に比べ年齢の幅が小さく、摂取量の少ない20歳代を含まなかったことが、野菜摂取の行動変容ステージと年齢に有意差が見られなかった一因と考えられる。第二に、先行研究では「1日に食べる野菜の皿数」としていたが、本研究では、「野菜料理」として回答を求めたことの影響も考えられる。

一方、女性においていずれの関連も認められなかった理由として、行動変容ステージの回答が実際の行動と乖離していた可能性が考えられる。

民間団体である野菜等健康食生活協議会の調査結果²⁴⁾では、野菜摂取の重要性について、「とても重要」と回答している者が、男性が 42.2%なのに対し、女性では 66.8%と、より多くの者が重要性を認識していた。また、平成 17 年国民健康・栄養調査データを、食生活改善意識について年代・性別に再解析した結果⁷³⁾では、副菜（野菜）を十分食べることを含めた、バランスのとれた食生活改善意識は、女性の方が男性よりも 30 歳代、40 歳代で有意に高いことが報告されている。これらより、女性の方が野菜摂取の重要性の認識及び改善意識が高いと推察される。このことが、実際よりも目標行動に対してより望ましいステージへと回答を誘導し、結果として、ステージと野菜摂取量に関連が認められなかった可能性が考えられる。

以上から、男性では、野菜料理摂取皿数及び野菜摂取の行動変容ステージを組み合わせたアルゴリズムの、野菜摂取量把握の指標としての活用可能性が確認されたが、女性では難しいことが示唆された。

2. 野菜料理摂取皿数と野菜摂取量との関連

次に、より単純な野菜摂取量把握の指標として、アルゴリズムの 1 段階目の質問である自己申告による野菜料理摂取皿数のみでの利用可能性を検討した。野菜料理摂取皿数間で男女共に世帯収入に有意差が認められた。また、世帯収入は、野菜摂取量と関連することが先行研究で報告されている^{23, 74, 75)}ため、世帯収入を共分散分析の調整変数に加えた検討も行うこととした。野菜料理摂取皿数と野菜摂取量の関連では、男性では、野菜ジュースを含めない場合、含めた場合いずれにおいても、全てのモデルで有意な関連が認められ、野菜料理摂取皿数が多い者の方が、野菜摂取量が多いことが確認できた。しかし、女性では、野菜ジュース

を含めた場合には男性同様の結果であったが、野菜ジュースを含めない場合、モデル 2、モデル 3 では、有意な関連は見られなかった。野菜ジュース利用者とそれ以外の者で、調整変数として投入したエネルギー摂取量の平均値に有意差はなかったが、世帯収入においては、200 万円未満者では野菜ジュースを 1 人も摂取していなかった。また、表 1-4 で示したように、野菜料理摂取皿数が少ない者の方が、200 万円未満者が多く、「ほとんど食べない」群では野菜ジュース利用者が 1 人もいなかった。このことから、世帯収入が野菜ジュース利用に影響している可能性が考えられる。

以上から、野菜ジュースを含めた野菜摂取量の多少を把握するには、複数の質問からなるアルゴリズムを用いるよりも、1 つの質問だけで把握できる野菜料理摂取皿数の方が簡便であり、また男女共通に利用できる指標となり得る可能性が示唆された。

一方、野菜料理摂取皿数と、野菜摂取量の目標である 1 日当たり 350 g 食べていることの達成状況との関連では、男女共に、自己申告の野菜料理摂取皿数が「5~6 皿」の場合、「2 皿以下」と少ない者に比べ、野菜ジュースを含めずに野菜を 350 g 以上食べている可能性が、男性で約 6 倍、女性で約 3 倍高くなることが明らかになった。従って、1 日に 350 g の野菜摂取を目指す野菜料理摂取皿数の目標として、「5~6 皿」とすることの妥当性が示唆された。

本研究では、質問紙にて野菜ジュースを野菜料理として数えるかについて言及していないため、野菜ジュースを加えた者、加えていない者が混在している可能性が高いと考えられる。一般的には、野菜ジュースを野菜料理と捉えて回答している者は少ないと考えられるが、先行研究²⁴⁾で、野菜ジュースを利用している者の飲む理由として、「健康のため」

62.3%、「野菜を食べるかわり」37.1%、「野菜よりも手軽に入手できる」54.3%との結果があることから、野菜の代替品として野菜ジュースを飲んでいる者も多いことが推測され、健康意識の高い者などは皿数に加えて回答している可能性も考えられる。前述のとおり、女性の方が野菜摂取の重要性の認識や改善意識が高いことから、女性においてより多く、野菜ジュースを含めるか否かで異なる結果が生じたと推察する。

また、野菜摂取増加のための栄養教育においては、対象者自身による野菜摂取目標量と、自己の日常的な野菜摂取状況を把握するスキルの習得が重要である。埼玉県民栄養調査の結果²⁷⁾でも、「健康のために1日に食べることが望ましい野菜の重量」として、350gの回答肢を選択した者は、男性31.1%、女性39.3%であり、「わからない」を選択した者が男性36.3%、女性27.6%と、重量の目標量を正確に知っている者は少なかったことから、栄養教育においても簡便な指標を用いることが必要である。自己申告による野菜料理摂取皿数は簡便で理解しやすいため、時間的制約がある者や、外食及び中食を利用している者にとっても、セルフチェックの指標としても有用であると考えられる。米国における5-A-Day Programの取組みでは、重量による栄養教育ではなく、「1日に野菜を5サービング食べる」という目標行動が設定されており、目標に対する知識が増えるにしたがって、野菜摂取量が増加したという成果を得ている^{38,39)}。このことから、日本においても、自己申告による野菜料理摂取皿数が、集団のアセスメント指標のみならず、栄養教育の目標行動としての活用も期待される。さらに、国内においては、平成17年（2005年）に策定された食事バランスガイドでは、野菜、いも、海藻、きのこを主材料とする副菜の摂取の目安として「野菜料理で1日5皿程度」と簡便に記されている²⁸⁾が、本研究の結果から、この表現が、副菜

の野菜以外の主材料であるいも、海藻、きのこを含まず、野菜摂取量を 350 g 摂取するという個人の目標量につなげる可能性が示唆される。

3. 本研究の限界と今後の課題

第 1 章の限界点として、野菜料理摂取皿数の過小及び過大申告が考えられる。回答は自己申告のため、野菜料理摂取皿数の評価は、対象者の主観的判断による要素が大きく、先行研究でも示されているように、心理的特性によることや⁷⁶⁾、例えばいも類を野菜と認識すること⁷⁷⁾、具だくさん汁などを野菜料理と認識していない、といった要因により、過小及び過大申告の可能性があると考える。

次に、実際の野菜料理 1 皿がどのくらいの量でどのような料理を食べているのかまでは検討していない点があげられる。表 1-5 に示すように、野菜ジュースを含めた場合で、男性では「5~6 皿」食べている者の野菜摂取量は中央値で 330.0 g と重量の目標量に近いが、女性では 283.7 g と小鉢 1 コ程度分少ない。そのため、食事記録の記載から実際の野菜料理 1 皿がどのくらいの量なのか、また複合的な料理や付け合せ等の野菜摂取量をどのように野菜料理摂取皿数に置き換えて回答しているのかなどを検討する必要がある。また、野菜以外の食品群、エネルギー及び栄養素等の摂取状況についても検討していない。日本人では、野菜摂取量が増加すると食塩相当量⁷²⁾が上昇するといった報告もある。そのため、野菜料理摂取皿数別による、他の食品群、エネルギー及び栄養素摂取状況の特徴を把握することも今後の課題である。

以上のような限界はあるものの、本研究は 1 日に食べる野菜料理摂取皿数の自己申告が、簡便な野菜摂取量のアセスメント指標として、野菜摂取状況、特に摂取量の多少を判断する指標になる可能性を明らかにし

た。

平成 25 年度から開始される「健康日本 21（第 2 次）²²⁾」において、引き続き 1 日当たりの平均摂取量の目標は 350 g とされたが、本研究の結果は、今後自治体や企業等のポピュレーションアプローチの中で、1 日 350 g の野菜摂取を目指すために、「野菜料理として 5～6 皿食べる」というわかりやすい行動目標を提言することの妥当性を示唆するものと考えられる。

V. 第1章のまとめ

野菜摂取状況を簡便に把握する指標の利用可能性を検討するために、「野菜摂取の行動変容ステージ」及び「野菜料理摂取皿数」と野菜摂取量の関連、並びに、「野菜料理摂取皿数」と「目標量（350 g）の達成状況」の関連を検討することを目的とした。

埼玉県民栄養調査で得られた30～50歳代385名（男性164名、女性221名）のデータ（質問紙と目安量法による食事記録2日分）を用いた。質問紙にて1段階目に1日に野菜料理を何皿食べているか（1皿は小鉢1コ分程度）、2段階目に行動変容の準備性を尋ね、野菜料理摂取皿数と野菜摂取の行動変容ステージを把握した。野菜類は、緑黄色野菜類、その他の野菜類及び漬物類の合計量とした場合、さらに野菜ジュースを含めた場合について検討した。

結果、野菜摂取の行動変容ステージと野菜摂取量の関連は、男性のみに認められた。野菜料理摂取皿数と野菜摂取量の関連は、野菜ジュースを含めた場合に、男女共に認められた（男性 $p < 0.001$ 、女性 $p = 0.004$ ）。野菜料理摂取皿数と目標量（350 g）の達成状況の関連は、男女共に野菜ジュースを含めない場合に、野菜料理摂取皿数「5～6皿」群が「2皿以下」群よりも350 g以上摂取しているオッズ比が男性5.79（95%信頼区間：1.31-25.58）、女性3.10（95%信頼区間：1.11-8.64）と有意に高くなった。

以上より、野菜摂取状況を簡便に把握する指標として、野菜料理摂取皿数及び野菜摂取の行動変容ステージを組み合わせたアルゴリズムよりも、自己申告による野菜料理摂取皿数のみの方が、男女共通に利用でき、野菜摂取量の多少を簡便に把握する指標となり得る可能性が示唆された。

また、野菜ジュースの扱いについては留意する必要があるが、1日に350 gの野菜摂取を目指す野菜料理摂取皿数の目標として、「野菜料理を1日に5～6皿食べる」と提言することの妥当性が示唆された。

第 2 章

壮中年期における野菜料理摂取に関する自己申告と食事記録の関連

I. 緒言

第 1 章では、野菜摂取量を大枠で把握でき、且つ、簡便に使用可能な指標として、自己申告による野菜料理摂取皿数（以下自己申告野菜料理皿数）の利用可能性を検討した。その結果、男女共に自己申告野菜料理皿数が多い者ほど野菜摂取量が多く、「5～6 皿」群が、「2 皿以下」群よりも 350 g 以上摂取しているオッズ比が有意に高かったことから、自己申告野菜料理皿数は、野菜摂取状況を簡便に把握する指標であり、1 日 350 g の野菜摂取を目指すために、「野菜料理として 5～6 皿食べる」という行動目標を提言することの妥当性を提示した。しかし、「1 日に野菜料理を 5～6 皿食べる」という行動目標の達成を促すためには、さらに、実際に食べている野菜料理 1 皿がどのくらいのサイズでどのような料理であるのかという詳細な検討を行い、より具体的な推奨につなげる必要が生じた。

そこで、本研究の目的は、自己申告野菜料理皿数と、食事記録のデータから得られた実際に食べている野菜料理の量、サイズ、及び種類の関連を検討することとした。

Ⅱ. 方法

1. 対象者及び調査方法

本研究は、第1章と同様に、2011年10～11月に実施された埼玉県民栄養調査のデータを用いた。対象者及び調査方法は、序章（p11-14）にて詳述したので割愛する。

2. 調査内容

1) 食生活状況調査票

食生活状況調査票にて、「あなたはふだん、1日に野菜料理（野菜を主な材料とした料理）を皿数で考えると何皿食べていますか。1皿は小鉢1コ分程度と考えてください。」と質問し、「ほとんど食べない」、「1～2皿」、「3～4皿」、「5～6皿」、「7皿以上」の回答から、自己申告野菜料理皿数を把握した。野菜料理「1皿」の目安量は、実物大の料理をカラーで示した資料を用意し、必要に応じて利用できるようにした。

また、基本属性として、性別、年齢、世帯構成、就労状況、世帯収入について回答を求めた。身体状況は、身長及び体重について自己申告で記入してもらい、測定の有無及び測定の時期を尋ね、測定したと回答した者について身長、体重より体格指数（Body Mass Index：BMI）を算出して用いた。

2) 食事記録票

摂取量は、調査員が戸別訪問にて調査票を回収する際に、食材の種類及び大きさ、調理法や器の大きさ等を確認して把握した。また、本研究における野菜類とは、国民健康・栄養調査⁷¹⁾と同様に、緑黄色野菜類、その他の野菜類、漬物類に野菜ジュースの合計量とした。本研究でいう野菜ジュースとは野菜類100%の市販飲料とした。

3. 解析方法

序章で詳述したとおり、解析対象者を検討した結果、食生活状況調査票、食事記録票の両調査票の有効回答が得られたのは 665 名であった (p13)。第 1 章同様に、2 日間の平均を習慣的な野菜摂取量として扱うこととしたため、1 日のみ記録者 273 名を除外した。さらに、本研究において重要設問項目である、自己申告野菜料理皿数に関する回答欠損者 2 名を除外した。また、自己申告野菜料理皿数「7 皿以上」の回答者が男女各 3 名いたが、野菜 1 kg 分をジュースにして摂取しているなど、極端に偏った食べ方をしている者が多かったため、「5~6 皿」とは違った特徴をもった集団である可能性があるとして判断し、除外することとした。結果、第 2 章における解析対象者は、384 名（男性 165 名、女性 219 名）であった。

1) 食事バランスガイドによる野菜料理 SV 数及び野菜摂取 SV カテゴリーの算出 (図 2-1)

本研究では、実際に食べている野菜料理の量、サイズ、及び種類を検討するために、料理レベルの単位として食事バランスガイドで用いられる「サービング (SV)」²⁸⁾ を使用することとした。2 日間の食事記録のデータを国民健康・栄養調査業務支援システム「食事しらべ 2011」(独立行政法人国立健康・栄養研究所)⁶⁸⁾ に入力して算出した栄養素、及び食品群別摂取量から、食事バランスガイドによる「野菜料理 SV 数」及び「野菜摂取 SV カテゴリー」算出のプロセスを図 2-1 に示した。

フードガイド (仮称) 検討委員会報告書²⁸⁾、「食事バランスガイドを活用した栄養教育・食育実践マニュアル」⁷⁸⁾、及び「食事バランスガイド Q&A」⁷⁹⁾ を参考に、料理毎に主食 SV、副菜 SV、主菜 SV を合計し、「料理の SV 数」を求めた。次に、食事バランスガイドの「副菜」の主材料は、

野菜、きのこ、いも、海藻、豆類（大豆以外）、種実であるため、本研究では、野菜類を主材料とした「野菜料理」についてのみ SV 数を算出し、「野菜料理 SV 数」を算出した。1 SV の基準は野菜重量 70 g とした。具体的には、Microsoft Excel へ移行したデータを用いて、野菜類に該当する食品の SV 数を料理毎に小数点以下 2 桁まで合計し、「野菜料理 SV 数」を求めた。

次に、料理毎に算出した「野菜料理 SV 数」を、①0.5 SV 区分（0.50～0.64 SV）、②1 SV 区分（0.65～1.24 SV）、③1.5 SV 区分（1.25～1.74 SV）、④2 SV 以上区分（1.75 SV 以上）の 4 つの「野菜摂取 SV カテゴリー」に区分した。

2) 野菜料理 SV 数を用いた料理分類（表 2-1）

2 日間の食事記録に出現した料理のうち、野菜料理 SV 数が 0.5 SV 以上の野菜料理 2,020 品を解析対象とした。食事バランスガイドの基本的なルールとして、各料理区分における主材料の量的な基準に対して 3 分の 2 から 1.5 未満の範囲を「1 SV」とすることが原則とされている²⁸⁾が、1 SV に満たない少量の野菜料理を食べている可能性が考えられるため、本研究では 0.5 SV 以上のものを扱うこととした。

まず、食事バランスガイドの料理の考え方に準じ、野菜料理の形態別に、単独料理、複合的な料理に分類した。単独料理とは、野菜類が 0.5 SV 以上、その他食品は 0.5 SV 未満で構成される料理とし、例えば、野菜サラダ、根菜の煮物、具たくさん味噌汁などが該当する。一方、複合的な料理とは、野菜類、その他食品共に 0.5 SV 以上の組み合わせで構成される料理とし、カレーライスや焼きそば、酢豚などが該当する。さらに、単独料理、複合的な料理別に先行研究⁸⁰⁾及び調理学テキスト⁸¹⁾を参考に、単独料理は調理法の違いによって、複合的な料理は主食、主菜、副

菜の組み合わせによる食事構成によってカテゴリー化した。単独料理は、①生野菜、②和え物、③煮物、④炒め物、⑤焼き物、⑥揚げ物、⑦茹で・蒸し物、⑧漬物、⑨汁物、⑩野菜ジュースの10種とした。尚、①生野菜には、ミニトマト、付け合せの千切りキャベツ等の他、サラダも含むこととした。②和え物は、サラダ以外の、調味料で和えた、青菜のお浸し、ごま和え、ナムルなどとした。複合的な料理は、①主食・主菜・副菜、②主食・副菜、③主菜・副菜の3種とした。主食・主菜・副菜の分類は食事バランスガイドによる料理のSV数算出結果を用いた。表2-1に2日間の食事記録に出現した料理形態別の総料理数と主な料理一覧を示した。

3) 統計解析

間隔・比率尺度については、あらかじめ分布の正規性を確認し、歪度の絶対値が2以内であったため、全ての解析をパラメトリック解析にて実施した。自己申告野菜料理皿数間での、属性、身体状況の群間差の検定は、間隔・比率尺度は一元配置分散分析を、名義尺度はFisherの正確確率検定を、順序尺度にはKruskal-Wallis検定を用いて検討した。

自己申告野菜料理皿数と、食事記録から算出した野菜料理SV数（以下野菜料理SV数）の検討は、まず、自己申告野菜料理皿数の4群別に、1人1日当たりに食べている野菜料理SV数を求めた。次に共分散分析を用いて自己申告野菜料理皿数4群間での調整平均値の一様性の検定を行った後、調整平均値を用いた傾向性の検定を行った。

次に4つの野菜摂取SVカテゴリー毎（0.5SV区分、1SV区分、1.5SV区分、2SV以上区分）に、自己申告野菜料理皿数の4群別に、1人1日当たりの野菜料理摂取品数を算出し、共分散分析を行った。

自己申告野菜料理皿数と野菜料理の種類を検討は、単独料理、複合的

な料理別に、2日間の食事記録に出現した総料理数をカウントし、1人1日当たりの野菜料理の平均摂取品数を求め、共分散分析を用いた検討を行った。

尚、全ての共分散分析の調整変数は年齢、世帯収入、エネルギー摂取量として検討した。

解析には、IBM SPSS Statistics 19（日本アイ・ビー・エム株式会社）を用い、有意水準は5%、両側検定とした。

Ⅲ. 結果

1. 自己申告野菜料理皿数群別の属性及び身体状況（表 2-2）

男性では、自己申告野菜料理皿数 4 群の分布は、ほとんど食べない 13 名（7.8%）、1～2 皿 88 名（53.3%）、3～4 皿 46 名（27.9%）、5～6 皿 18 名（10.9%）であった。自己申告野菜料理皿数間で有意差が見られたのは、世帯収入のみであった。女性では、自己申告野菜料理摂取皿数 4 群の分布は、ほとんど食べない 5 名（2.3%）、1～2 皿 104 名（47.5%）、3～4 皿 70 名（32.0%）、5～6 皿 40 名（18.3%）であり、自己申告野菜料理皿数間で年齢、就労状況、及び世帯収入に有意差が見られた。

2. 自己申告野菜料理皿数群別の野菜料理 SV 数（表 2-3）

男女共に自己申告野菜料理皿数 4 群間と野菜料理 SV 数（SV/日/人）との間に有意差が見られた（男性 $p < 0.001$ ，女性 $p = 0.003$ ）。さらに、男女共に調整平均値を用いた傾向性の検定でも有意差が見られ、自己申告野菜料理皿数が多くなるにつれて、野菜料理 SV 数も増加する直線的傾向が認められた（男性 $p < 0.001$ ，女性 $p = 0.002$ ）。

3. 自己申告野菜料理皿数群別の野菜摂取 SV カテゴリー毎の野菜料理摂取品数（表 2-4）

自己申告野菜料理皿数 4 群別に、野菜摂取 SV カテゴリー毎の野菜料理摂取品数（品/日/人）を表 2-4 に示した。男性では、自己申告野菜料理皿数 4 群間で 1 SV 区分、1.5 SV 区分の野菜料理摂取品数に有意差が見られた（ $p = 0.014$ ， < 0.001 ）。傾向性の検定においても有意差が見られ、自己申告野菜料理皿数が多くなるにつれて、野菜料理摂取品数が増加する傾向が見られた（ $p = 0.006$ ， 0.001 ）。

女性では、自己申告野菜料理皿数 4 群間と有意差が見られたのは 1 SV 区分のみで ($p=0.006$)、ほとんど食べない以外では、1 SV 区分の野菜料理を 1 品/日/人以上食べており、傾向性の検定の結果においても有意差が見られた ($p=0.012$)。

4. 自己申告野菜料理皿数群別の単独料理・複合的な料理別摂取品数(表 2-5)

男女共に、自己申告野菜料理皿数 4 群間で単独料理摂取品数 (品/日/人) に有意差が見られた (男女共に $p<0.001$)。女性では、調整変数を投入すると、ほとんど食べない、1~2 皿の者の単独料理摂取品数の調整平均値は 0.25 品/日/人、1.17 品/日/と多くなった。さらに、男女共に傾向性の検定でも有意差が見られ、自己申告野菜料理皿数が多くなるにつれて、単独料理摂取品数も増加する直線的傾向が認められた (男女共に $p<0.001$)。

一方、自己申告野菜料理皿数 4 群間と複合的な料理の摂取品数は、男性のみ有意差が見られたが ($p=0.048$)、傾向性の検定では有意差は見られなかった ($p=0.36$)。

5. 自己申告野菜料理皿数群別の料理形態別出現割合 (表 2-6)

自己申告野菜料理皿数 4 群別に、対象者全員の単独料理及び複合的な料理の 2 日間の野菜料理総出現数、さらに単独料理は出現調理法カテゴリー数、調理法カテゴリー別出現割合、複合的な料理は食事構成カテゴリー別出現割合を表 2-6 に示した。例えば、男性のほとんど食べないでは、対象者 13 名全員の 2 日間の単独料理の野菜料理総出現数は 6 品であり、出現した調理法カテゴリー数は 5 種であることを示している。調理

法によるカテゴリー別出現割合は、単独料理は10種中出现割合が高かった上位5種を、複合的な料理は全3種を上位順に示した。

男性の単独料理では、ほとんど食べない以外の自己申告野菜料理皿数群では、「生野菜」の出現割合が最も多く28.9～46.7%だった。また、5～6皿では、「煮物」、「和え物」、「炒め物」が上位を占めたが、1～2皿、3～4皿では「生野菜」以外では、5～6皿では出現していない「漬物」、「汁物」、「野菜ジュース」が出現していた。一方、ほとんど食べないでは「汁物」が33.4%と最も多く出現しており、「生野菜」、「茹で・蒸し物」、「漬物」と「野菜ジュース」が16.7%と続き、その他のカテゴリーは出現しなかった。

複合的な料理では、ほとんど食べない以外の自己申告野菜料理皿数群では、肉野菜炒め、酢豚といったおかずとして食べている料理が多く該当する「主菜・副菜」が最も多く出現しており、5～6皿では68.4%だった。ほとんど食べないでは、カレーライスや焼きそばといった丼、皿物料理が多く該当する「主食・主菜・副菜」が54.3%と最も多かった。

女性では、単独料理は全ての自己申告野菜料理皿数群で、「生野菜」の出現割合が31.5～50.0%と最も多かった。また、ほとんど食べない以外の自己申告野菜料理皿数群では、10種全てのカテゴリーが出現していたが、ほとんど食べないでは、「生野菜」、「汁物」の2種しか出現しなかった。複合的な料理は全ての自己申告野菜料理皿数群で「主菜・副菜」が最も多く、半数以上を占めており、男性ほど自己申告野菜料理皿数群別の違いが見られなかった。

IV. 考察

第2章では、壮中年期において野菜摂取量を簡便に把握する指標としての妥当性が示唆された自己申告野菜料理皿数と、食事記録のデータを用いて得られた野菜料理SV数、ならびに野菜摂取SVカテゴリー毎の野菜料理摂取品数及び野菜料理の種類に関連を検討した。その結果、自己申告野菜料理皿数群別に1人1日当たりに食べている野菜料理SV数、野菜摂取SVカテゴリー毎の野菜料理摂取品数、野菜料理の種類に違いが認められた。

米国における5-A-Day Programの取組みにおいては、野菜摂取量が増加した³⁸⁾という成果が報告されているが、実際に食べている野菜料理1皿が、どのくらいのサイズでどのような料理であるかの検討は行われていなかった。国内の研究では、野菜摂取頻度の回答と、野菜の食べ方(朝食に野菜料理があるか等3項目)の回答から野菜スコアを求め、そのスコアが高いほど野菜摂取量が多いと報告⁸²⁾していたが、野菜料理1皿のサイズや種類については検討されておらず、検証時期もやや古かった。また、食事パターン分析の1因子として、野菜摂取量が多い健康型パターンとして肥満や死亡率との関連を検討している報告⁸³⁻⁸⁷⁾は国内外ともに存在するが、やはり、どのような野菜料理を食べていたかは検討されていなかった。

一方、料理データベースの整備を目的とした先行研究のなかで^{88,89)}、単独料理、複合的な料理(先行研究では複合副菜型、重複料理と記載)別に副菜料理1皿がどのくらいのサイズであるかが検討されているが、単独料理、複合的な料理をさらに細かく分類した野菜料理別の出現数は検討されていなかった。

このように、野菜摂取量及び野菜料理に着目した多くの先行研究はあ

るものの、本人の摂取量に関する主観的評価と、食事記録から得られた実際に食べている野菜料理に着目した検討を行った報告は、著者が知る限り見られない。本研究の結果は、「1日に野菜料理を5～6皿食べる」という行動目標の達成を促すための、より具体的な推奨内容を示唆するものと考えられる。

1. 自己申告野菜料理皿数群別の野菜料理 SV 数及び野菜摂取 SV カテゴリー毎の野菜料理摂取品数について

男女共に自己申告野菜料理皿数 4 群間と野菜料理 SV 数、傾向性の検討共に有意差が見られ、自己申告野菜料理皿数が多くなるほど、野菜料理 SV 数が増加する、直線的傾向性が確認できた。女性では、調整変数を投入すると、ほとんど食べない、1～2 皿の調整平均値が多くなった。これは、表 2-2 に示したとおり、自己申告野菜料理皿数間の年齢に有意差が見られ、ほとんど食べない、1～2 皿の者の平均年齢が若かったことから、年齢が影響している可能性が考えられる。また、自己申告野菜料理皿数間の世帯収入に有意差が見られており、世帯収入は野菜摂取量と関連することが報告されている^{71, 74, 75)} ため、世帯収入による影響も考えられる。

次に自己申告野菜料理皿数群別の、野菜摂取 SV カテゴリー毎の野菜料理摂取品数を見ると、男女共に 1 SV 区分の野菜料理摂取品数はほとんど食べない以外の皿数で 1 品/日/人以上だった。前述した料理データベースの整備を目的とした先行研究⁸⁸⁾ においては、女子大生とその両親 544 人の食事記録 2,877 日分、延べ 42,508 品目の料理についてクラスター分析を用いて 11 パターンに分類している。その中で副菜型の野菜、茸、海藻類の 1 皿の合計重量は約 70 g であった。さらに、フードガイド (仮称) 検討委員会報告書²⁸⁾ で副菜料理のうち野菜料理として示されている

24 料理中 20 品は 1 SV サイズであったことから、1 SV 区分の野菜料理が男女共に最も多く食べられており、且つ食べやすいサイズであると考えられる。

以上のことから、「1 日に野菜料理を 5～6 皿食べる」という行動目標達成のためには、0.5 SV 区分やそれ以下のサイズの野菜料理も含めて、350 g の野菜摂取を目指すのではなく、自己申告野菜料理皿数が多い者が多く食べており、1 皿と数え、把握しやすい 1 SV 区分に該当するような、一料理で野菜が一定量とれる野菜料理を中心に食べることを推奨する方法も考えられる。

2. 自己申告野菜料理皿数群別の野菜料理の種類について

単独料理摂取品数は、男女共に自己申告野菜料理皿数の多い者の方が有意に多かった。また、自己申告野菜料理皿数が多い者ほど、野菜料理全体の摂取品数は多くなり、単独料理が占める割合は、5～6 皿では、男性 51.4%、女性 56.1%と半数以上を占めた。一方で、ほとんど食べないでは、野菜料理全体の摂取品数が少なく、さらに単独料理が占める割合が、男性 17.0%、女性 15.4%と 2 割にも満たないという特徴が見られた。以上より、野菜摂取量増加のためには、単独料理として野菜料理を食べることの必要性が示唆される。

次に単独料理の調理法別出現割合を見ると、男性では、ほとんど食べない以外全ての野菜料理皿数群、女性では全ての野菜料理皿数群で「生野菜」が最も出現割合が高かった。多くがサラダとして食べており、サラダ以外では、キャベツの千切りやトマト・レタス・サラダ菜等を付け合せとして食べていた。長期縦断疫学研究において収集された 3 日間の食事調査データを食事バランスガイドの料理区分に沿って 594 料理に整

理し、各料理の平均摂取量の目安（SV）と栄養素等推定値を算出し、料理データベース作成をした先行研究⁹⁰⁾においても、副菜料理の中での出現頻度は「生・サラダ」が多かったことと一致する。「生野菜」の中でもサラダは、家庭での食事のみならず、外食や惣菜店等でも購入しやすく、和食、洋食等様々な料理との組み合わせが可能なことから出現割合が高くなったと考える。5～6皿では、「生野菜」に続いて、「煮物」、「和え物」、「炒め物」が多く出現した。これらは自宅で調理する際には、加熱処理が加わるもので、調理スキルや調理時間が伴ってくる。外食の際にも和食の定食や単品料理を追加選択するなど意識しなければ摂取しづらいと考えられる。一方、ほとんど食べないでは、男性では10種の 카테고리 中5種、女性では2種しか出現しておらず、他の野菜料理皿数群と比べて野菜料理の多様性が乏しいことがうかがえた。

次に、複合的な料理の出現割合を見ると、男性はほとんど食べない以外全ての野菜料理皿数群で、「主菜・副菜」の出現割合が最も高かった。さらに、卵とじスープや豚汁、生野菜に魚介類やチーズをトッピングしたサラダなど、主菜が0.5SVで構成される料理の出現が、自己申告野菜料理皿数が多いほど多かった。これらの料理は、野菜料理にアクセントを加える、野菜をより美味しく食べるために一工夫された野菜中心の料理と考えることができ、複合的な料理の中でも野菜を意識して食べられている可能性が高い料理と考えられる。一方、ほとんど食べないのみ、「主食・主菜・副菜」が最も多く出現した。この「主食・主菜・副菜」には表2-1に示したように、丼、皿物料理が多く該当する。これらは単品料理として簡単に食事を済ませることができ、野菜を摂取する意識で食べているのではなく、食事をした結果、料理の中に野菜が含まれていたものだと考えられる。

以上の結果から、野菜摂取量増加のためには、「1日 350 g」や「1日に 5～6 皿食べる」といった野菜摂取の総量に関する知識の普及に加えて、対象者自身が 1 皿と数え、把握しやすい、1 SV 区分に該当するような、一料理で野菜が一定量とれる野菜料理を推奨すること、さらに単独料理として食べる必要があること等、より具体的な食べ方の推奨が必要であることを示唆できた。このことは、今後自治体や企業等のポピュレーションアプローチにおいて、活用できるものとする。

V. 第2章のまとめ

野菜摂取状況を簡便に把握する指標として利用可能性が示唆された、自己申告による野菜料理皿数と、実際に食べている野菜料理の量、サイズ、及び種類の関連を検討することを目的とした。

第1章同様に、埼玉県民栄養調査データを用い、埼玉県内4市在住の30～50歳代384名（男性165名、女性219名）を解析対象とした。質問紙にて1日に野菜料理を何皿食べているか（1皿は小鉢1コ分程度）を質問し、「ほとんど食べない」、「1～2皿」、「3～4皿」、「5～6皿」で回答を求めた。料理レベルの単位として食事バランスガイドのサービング(SV)を用い、1SVの基準は野菜重量70gとし、2日間の食事記録から「野菜料理SV数」を算出した。さらに料理毎に算出した野菜料理SV数を4つの「野菜摂取SVカテゴリー」に区分した。次に野菜料理を単独料理10種、複合的な料理3種に分類し、野菜料理皿数の回答4群別に分析した。

結果、男女共に自己申告野菜料理皿数が多い者ほど野菜料理SV数が多かった（男性 $p<0.001$ 、女性 $p=0.002$ ）。また、最も多く食べている野菜摂取SVカテゴリーは1SV区分（0.65～1.24SV）で、男女共に「ほとんど食べない」以外で1品/日/人以上食べていた。さらに、自己申告野菜料理皿数が多い者ほど単独料理の摂取品数が多かった（男女共 $p<0.001$ ）。

以上より、野菜摂取量増加のためには、野菜料理として1SV区分に該当するような、料理単位で野菜が一定量とれる野菜料理を推奨すること、さらに単独料理として食べる必要があること等、より具体的な食べ方の推奨が必要であることが示唆された。

第 3 章

壮中年期における野菜摂取量と食知識・スキル、食態度、食行動、及びソーシャルサポートの関連

I. 緒言

第 1 章にて、「野菜摂取の行動変容ステージ」及び「野菜料理摂取皿数」と野菜摂取量の関連を検討した結果、野菜摂取状況を把握できる指標として、自己申告による野菜料理摂取皿数の利用可能性の妥当性を示した。さらに、野菜摂取量増加のために、「野菜料理を 1 日に 5~6 皿食べる」という行動目標の提言をした。次に第 2 章にて、実際に食べている野菜料理の量、サイズ、及び種類といった具体的内容について検討することで、野菜摂取量増加のためには、「1 日に 350 g 食べる」や「1 日に 5~6 皿食べる」といった野菜摂取総量に関する知識の普及だけでなく、料理レベルでの具体的な食べ方の推奨が必要であることを示唆した。次の課題として、野菜を適量摂取できている者と不足している者の比較から、野菜摂取に関連する食知識・スキル、食態度、食行動、及びソーシャルサポートを明らかにする必要があると考えた。

食知識・スキル、食態度、食行動、及びソーシャルサポートに着目した理由は、序章で述べたとおり、先行研究において、野菜摂取量と、野菜摂取に関する食知識^{32, 33, 36-42)}、1 食の適量把握のスキル⁴⁷⁾、野菜の嗜好⁴⁴⁻⁴⁶⁾、野菜摂取に対する自己効力感³⁸⁻⁴³⁾といった食態度、朝食摂取頻度⁵²⁻⁵⁵⁾、食事づくり頻度^{56, 57)}、共食頻度⁵⁸⁻⁶⁰⁾といった食行動、及びソーシャルサポートの関連^{61, 62)}が、国内外で数多く報告されていたことによる。しかし、これらの関連要因を日本人について包括的に検討した報告は、著者が調べた限り見られない。

野菜摂取量については、「健康日本 21」の中で、成人期における 1 日当たりの平均野菜摂取量の目標値は 350 g とされ²⁰⁾、平成 25 年 4 月より開始された「健康日本 21 (第 2 次)」においても、引き続き同じ目標とされている²²⁾。350 g という目標値は、1995～1997 年国民栄養調査の 20 歳以上の男女 32,038 名のデータを元に、野菜摂取量と、カリウム、ビタミン C、食物繊維の摂取量との関連を検討した結果、これら栄養素の十分な摂取量を確保するための野菜類の必要量として算出されたものである⁹¹⁾。さらに、2003 年の国民健康・栄養調査の二次分析においても、1 日に野菜類を 350 g 以上摂取している者では、ビタミン、ミネラルや食物繊維等、不足しがちな栄養素が摂取されており、食事全体のエネルギーバランスが良く、質が高い食事の目安となることが報告されている⁷²⁾。しかし、平成 23 年国民健康・栄養調査における野菜摂取量の平均値は 277 g/日であり、目標値である 350 g に達していない²³⁾。本研究の解析対象者についても、野菜摂取量が 350 g 以上の者は、男性 28 名(19.2%)、女性 45 名(20.5%)と少なかった。そのため、目標値である 350 g を摂取している者とそれ以外の者による比較ではなく、野菜をほぼ適量摂取できている者と、不足している者の比較により、食知識・スキル、食態度、食行動、及びソーシャルサポートの特徴を検討することとした。よって、本研究では第一段階として、野菜をほぼ適量摂取できている者、不足している者の群分けのカットポイントを決定するための検討を行うこととした。

以上より、第 3 章では、野菜摂取量がほぼ適量である者、不足している者の群分けを検討した上で、壮中年期における野菜摂取量と食知識・スキル、食態度、食行動、及びソーシャルサポートの関連を検討することを目的とした。

Ⅱ. 方法

1. 対象者及び調査方法

第1章、第2章と同様に、2011年10～11月に実施された埼玉県民栄養調査のデータを用いた。対象者及び調査方法は、序章（p11-14）にて詳述したので割愛する。

2. 調査内容

本研究の枠組みは、図3-1に示すとおり、先行研究で野菜摂取量と関連が見られていた項目を中心に、食物摂取状況、食知識・スキル、食態度、食行動、ソーシャルサポート、属性及び身体状況を大項目とした。解析に用いた項目の一覧を表3-1に示した。食生活状況調査票による設問の教示は、先行研究及び埼玉県等が実施した調査票を参考に決定した。

1) 食物摂取状況

野菜摂取量による群分けのカットポイントを検討するため、2日間の食事記録より算出した食品群別摂取量、栄養素等摂取量の結果を用いた。食品群別摂取量は、米類、その他の穀類、いも類、砂糖類、豆類、野菜類、果実類、きのこ類、海藻類、魚介類、肉類、卵類、乳類、油脂類、菓子類、アルコール飲料、その他の嗜好飲料、調味料類の18項目を用いた。尚、本研究における野菜類とは、国民健康・栄養調査⁷¹⁾と同様に、緑黄色野菜類、その他の野菜類、漬物類、野菜ジュースの合計量とした。本研究でいう野菜ジュースとは野菜類100%の市販飲料とした。

栄養素等摂取量は、エネルギー及び熱量素として、総エネルギー、総たんぱく質、動物性たんぱく質、植物性たんぱく質、総脂質、動物性脂質、植物性脂質、炭水化物、たんぱく質エネルギー比、脂肪エネルギー比、炭水化物エネルギー比、穀物エネルギー比、計12項目、野菜類から

の摂取が期待できる栄養素として、カリウム、カルシウム、マグネシウム、鉄、ビタミン A、 β -カロテン、ビタミン E、ビタミン K、ビタミン B₂、ビタミン B₆、葉酸、パントテン酸、ビタミン C、食物繊維総量の計 14 項目、それ以外の栄養素として、ナトリウム、リン、ビタミン D、ビタミン B₁、ナイアシン、ビタミン B₁₂、飽和脂肪酸、n-3 系脂肪酸、n-6 系脂肪酸、食塩相当量の計 10 項目を用いた。野菜からの摂取が期待できるか否かの分類は、栄養素に関する専門書籍⁹²⁾を参考に行った。

2) 食知識・スキル (5 項目)

① 1 日に食べることが望ましいと思う野菜料理の皿数

野菜等健康食生活協議会作成の「野菜・果物と食生活についてのアンケート」の設問を参考にした⁹³⁾。「健康のために 1 日に食べることが望ましい野菜料理の目安はどれだと思いますか。1 皿は小鉢 1 コ程度と考えてください」と教示し、回答は“1~2 皿”、“3~4 皿”、“5~6 皿”、“7 皿以上”、“わからない”とした。

② 1 日に食べることが望ましいと思う野菜の重量

「野菜・果物と食生活についてのアンケート」の設問を参考にした⁹³⁾。「健康のために 1 日に食べることが望ましい野菜の重量はどれだと思いますか」と教示し、回答は“150 g 程度”、“250 g 程度”、“350 g 程度”、“500 g 程度”、“わからない”とした。

③ 野菜を食べることで予防効果があると思う病気

教示は「野菜を食べることで予防効果がある病気はどれだと思いますか。あてはまるもの全てに○をつけてください」とし、回答肢は“がん”、“高血圧症”、“糖尿病”、“肥満症”として独自に作成した。

④ 自分に適した 1 食の量とバランスがわかるスキル

1 食の適量把握の認識と食行動・体重コントロールとの関連を検討し

た先行研究⁹⁴⁾、及び内閣府が実施した食育の現状と意識に関する調査と同様の設問を用いた⁹⁵⁾。教示は、「健康を維持するために、自分に適した1食の量とバランスがわかりますか」であり、“よくわかる”から“まったくわからない”の5段階の自己申告による回答を求めた。

⑤ 野菜料理摂取皿数の把握ができるスキル

野菜料理摂取皿数の把握状況を“正しく把握している”、“少なく把握している”、“多く把握している”の3群に分けた。具体的には、自己申告データとして、1日に食べる野菜料理皿数の回答と、第2章において食事記録データから算出した野菜料理SV数の結果を用いた。食事バランスガイドの基本的なルールとして、主材料の量的な基準に対して3分の2から1.5未満の範囲を「1SV」とすることが原則とされている²⁸⁾ことに準じ、1日に食べる野菜料理皿数の回答“ほとんど食べない”、“1~2皿”、“3~4皿”、“5~6皿”に対する野菜料理SV数を、“0.67SV未満”、“0.67SV以上2.5SV未満”、“2.5SV以上4.5SV未満”、“4.5SV以上6.5SV未満”とし、それぞれの結果を照合し、“正しく把握している”、“少なく把握している”、“多く把握している”の3群に分けた。自己申告データと野菜料理SV数の照合一覧を表3-2に示した。

3) 食態度 (3項目)

① 野菜の嗜好

「野菜・果物と食生活についてのアンケート」と同様とした⁹³⁾。「野菜が好きですか」という教示に対し、“好き”から“好きでない”の5段階で回答を求めた。

② 1日に5皿以上の野菜料理を食べる自己効力感

野菜の嗜好同様に、「野菜・果物と食生活についてのアンケート」と同様とした⁹⁶⁾。「1日に5皿以上の野菜料理を食べることについて、できる

という自信がありますか」という教示に対し、“自信がある”から“まったく自信がない”の5段階で回答を求めた。

③野菜摂取が困難な場面における野菜を食べる自己効力感

山本らにより開発された、野菜摂取のセルフエフィカシー尺度を用いた⁹⁷⁾。「手間」、「環境」、「疲労」3因子各3項目からなる計9項目の野菜摂取が困難な場面において、どのくらい野菜を食べる自己効力感があるかを6段階で回答を求め、9項目の回答を合計し得点化して用いた。

4) 食行動 (5項目)

①朝食摂取頻度

埼玉県で実施した平成21年県民の健康に関する意識及び実態調査と同様の設問とした⁹⁸⁾。教示は、「あなたは、朝食を食べていますか」であり、回答は“毎日”から“ほとんど食べない”の5段階とした。

②主食・主菜・副菜のそろう食事の自己申告回数

平成18年度埼玉県民栄養調査⁹⁹⁾の設問を参考に作成した。教示は、「1日のうち、主食（ごはん、パン、めん類等）・主菜（卵、肉、魚、大豆、大豆製品等が主体のおかず）・副菜（野菜、海藻、いも類等が主体のおかず）のそろった食事をどのくらいとっていますか」とし、回答は“1日に2回以上”、“1日に1回”、“週に4~5回”、“週に2~3回”、“それ以下”の5段階とした。

③主食・主菜・副菜のそろう食事の平均回数（食事記録）

上述の主食・主菜・副菜のそろう食事の回数は自己申告である。そこで、食事記録から主食・主菜・副菜がそろう食事の平均回数を算出し、客観的データとして用いることとした。具体的には、第2章において食事記録のデータから算出した食事バランスガイドの料理SV数のデータを用い、主食、主菜、副菜の出現状況を、1SV以上の料理を食べている

場合に、「あり」として数え、3種の料理がそろそろ食事の回数を個人別に算出し、2日間の平均回数を算出した。

④食事づくり頻度

教示は、「あなたは、食事づくり（調理だけでなく後片付けなども含む）をすることがありますか」とし、回答は、“ほぼ毎日”から“ほとんどしない”の5段階として、独自に作成した。

⑤家族との朝食共食頻度

教示は、「朝食を家族と一緒に食べることはどのくらいありますか」とし、回答は“ほとんど毎日”から“ほとんどない”の5段階として、独自に作成した。

5) ソーシャルサポート（2項目）

①家族や周囲の健康・食生活に対するサポート

教示は、「家族や周囲の人は、あなたが健康や食生活をよりよくすることに協力的だと思いますか」とし、“そう思う”から“思わない”の5段階の回答として、独自に作成した。

②家族や周囲が野菜料理を提供してくれるか

「家族や周囲の人は、あなたに野菜料理を提供してくれていると思いますか」という教示に対し、“そう思う”から“思わない”の5段階の回答として、独自に作成した。

6) 属性及び身体状況（8項目）

属性として、性別、年齢、世帯構成、子どもの有無、婚姻状態、就労状況、世帯収入の7項目について回答を求めた。身体状況は、身長及び体重について自己申告で記入してもらい、測定の有無及び測定の時期を尋ね、前回の健診時及び1ヶ月以内に測定して回答した者について、身長、体重より体格指数（Body Mass Index: BMI）を算出して用いた。

3. 解析方法

1) 解析対象

本研究における解析対象者は、第 2 章と同様に、食生活状況調査票、2 日間の食事記録票の回収ができた者のうち、有効回答の得られた 384 名（男性 165 名、女性 219 名）とした。解析対象者決定のプロセス（p34）は第 2 章で詳述したので割愛する。

2) 野菜摂取量の群分け

緒言で述べたとおり、本研究における解析対象者で野菜摂取量が目標値である 350 g 以上の者は、男性 28 名（19.2%）、女性 45 名（20.5%）と少なかった。そこで、WHO/FAO、WCRF/AICR の報告書では、野菜と果物をあわせて 400 g/日摂取することを推奨していること^{100, 101}、科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン 2013¹⁰²、及び糖尿病食事療法のための食品交換表¹⁰³では野菜の 1 日の摂取目安量は 300 g としていることから、300 g 以上をカットポイントとした。また、日本人高齢者の 2 型糖尿患者を対象とした研究では、野菜摂取量別に 5 群に分け、食物摂取状況と HbA1c 値を検討した結果、野菜摂取量が 200 g 以上群で、バランスのとれた食事及び HbA1c 値のコントロールが達成される傾向があると報告されていた¹⁰⁴。そこで、「①200 g 未満」、「②200 g 以上 300 g 未満」、「300 g 以上」の 3 群に群分けし検討を行った。

3) 統計解析

①野菜摂取量 3 群別の食品群別、及び栄養素等摂取量

食品群別摂取量と栄養素等摂取量は、一元配置分散分析及び共分散分析を用いて野菜摂取量 3 群間での平均値の一様性の検定を行った後、Bonferroni 法による多重比較を行った。共分散分析の調整変数は、モデル 1 では年齢、世帯構成、世帯収入、モデル 2 では年齢、世帯構成、世

帯収入、エネルギー摂取量とした。尚、連続変数である食品群別摂取量と栄養素等摂取量は、予め分布の正規性について確認し、歪度の絶対値が 2.0 以上で対数変換後の歪度の絶対値が 1.0 未満になったものについては、対数変換値の平均を用いて検定を行った。

②野菜摂取量 2 群別の属性及び身体状況

野菜摂取量の群分けの検討の結果から、野菜摂取量 300 g 未満者、300 g 以上者の 2 群間で比較検討することとした。連続変数は対応のない t 検定を、名義尺度の変数に対しては χ^2 検定を用いた。期待度数 5 未満のセルが 20% 以上ある場合は、Fisher の正確確率検定を適用した。順序尺度には Mann-Whitney の U 検定を用いた。欠損値は項目ごとに除外した。

③野菜摂取量と食知識・スキル、食態度、食行動、ソーシャルサポートの関連

対象者を野菜摂取量 300 g 未満者 (0)、300 g 以上者 (1) に分けて従属変数とし、食知識・スキル (8 項目)、食態度 (3 項目)、食行動 (5 項目)、ソーシャルサポート (2 項目) を独立変数とした。ロジスティック回帰分析にて単変量及び多変量解析を行い、オッズ比及び 95% 信頼区間を求めた。単変量解析では、1 つ 1 つ変数を投入した。多変量解析では、食知識・スキル、食態度、食行動、ソーシャルサポート毎にそれぞれの変数を同時に投入した。尚、単変量解析、多変量解析共にステップワイズ法を用い、調整変数として、年齢、世帯構成、世帯収入を投入した。独立変数は、分布を等分に近づけるよう考慮して 2 群、又は 3 群に分けた。

解析には、IBM SPSS Statistics 19 (日本アイ・ビー・エム株式会社) を用い、有意水準 5%、両側検討とした。

IV. 結果

1. 野菜摂取量の群分け及び分布 (図 3-2)

野菜摂取量 3 群の分布は、200 g 未満、200 g 以上 300 g 未満、300 g 以上の順に、男性で 68 名 (41.2%)、56 名 (33.9%)、41 名 (24.8%) であり、女性では 80 名 (36.5%)、66 名 (30.1%)、73 名 (33.3%) だった。分布に大きな偏りがなかったため、この 3 群を用いて、食物摂取状況を検討することとした。尚、男女共に 1 名ずつ多量摂取者 (男性 849.9 g、女性 818.9 g) がおり、内容を確認したところ、野菜ジュースを利用しており、男性は約 400 g、女性は約 200 g 飲んでいた。

2. 野菜摂取量 3 群別の食物摂取状況

1) 野菜摂取量 3 群別の食品群別摂取量 (表 3-3)

野菜摂取量 3 群別の比較において、共分散分析モデル 2 の結果、男性で関連が見られたのは、米類、果実類、きのこ類の 3 項目だった。米類では多重比較の結果、200 g 未満群と比べて 300 g 以上群で有意に米類の摂取量が少なかった。果実類では、多重比較の結果、200 g 未満群と比べて 300 g 以上群で有意に摂取量が多かった。きのこ類では、200 g 未満群、200 g 以上 300 g 未満群と比べて、300 g 以上群で有意に摂取量が多かった。女性では有意差が見られた項目はなかった。

2) 野菜摂取量 3 群別の栄養素等摂取量 (表 3-4, 3-5)

エネルギー及び熱量素における野菜摂取量 3 群の比較では、共分散分析モデル 2 の結果、男女共に、総たんぱく質で関連が見られ、多重比較の結果、200 g 未満群と比べて 300 g 以上群で有意に摂取量が多かった。さらに男性のみ総脂質、炭水化物で有意差が見られ、総脂質は 200 g 未満群と比べて 300 g 以上群で有意に摂取量が多かった。一方、炭水化物

は、200 g 未満群と比べて 300 g 以上群で有意に摂取量が少なかった。また、共分散分析モデル 1 の結果、男性のみ、脂肪エネルギー比、炭水化物エネルギー比、穀物エネルギー比において有意差が見られた。多重比較の結果、炭水化物エネルギー比は、200 g 未満群が 300 g 以上群よりも有意にエネルギー比が高かった。穀物エネルギー比は 200 g 未満群が 200 g 以上 300 g 未満群、300 g 以上群よりも有意にエネルギー比が高かった。

野菜類からの摂取が期待できる栄養素 14 項目では、共分散分析モデル 2 の結果、男女共にカリウム、マグネシウム、ビタミン A、 β -カロテン、ビタミン E、ビタミン K、葉酸、パントテン酸、食物繊維総量で関連が見られた。さらに男性では、鉄、ビタミン C においても関連が見られた。それ以外の栄養素では、男女共にリン、男性のみビタミン D、ナイアシン、n-3 系脂肪酸、n-6 系脂肪酸で関連が見られた。これら野菜摂取量 3 群間で関連が見られた栄養素では、多重比較の結果、男性ではパントテン酸以外が全て、女性ではビタミン E、及びパントテン酸以外全てにおいて、300 g 以上群の摂取量が有意に多かった。

以上、食品群別摂取量では、男性のみだが、野菜摂取量 3 群間で有意差が見られた全ての食品群における多重比較の結果、300 g 以上群が他群と有意差が見られた。また、栄養素摂取量では、男女共に野菜摂取量 3 群間で有意差が見られた多くの栄養素における多重比較の結果、300 g 以上群が他群と比べて摂取量が多かった。以上より、本研究対象においては、野菜摂取量 300 g 以上でも先行研究⁷²⁾同様に、多くの栄養素の摂取が期待でき、質の高い食事の目安となると判断し、以降の解析は、野菜摂取量 300 g 未満群、300 g 以上群の 2 群で検討することとした。

3. 野菜摂取量 2 群別の属性及び身体状況 (表 3-6)

野菜摂取量 300 g 未満・300 g 以上群の 2 群間で有意差が見られたのは、男性では、世帯構成、世帯収入だった。女性では有意差の見られた項目はなかった。

4. 野菜摂取量と関連要因の検討

1) 食知識・スキル (表 3-7)

男性では、単変量解析で関連が見られたのは 5 項目であった。300 g 以上であるオッズ比が最も高かったのは、「野菜を食べることで予防効果があると思う病気」のうち、「肥満症(オッズ比 (OR) : 3.42、95%信頼区間 (CI) : 1.24-9.41)」であった。次いで、「自分に適した 1 食の量とバランスがわかるスキル (あまり/まったくわからない OR : 3.16、CI : 1.20-8.35)」、「野菜料理摂取皿数の把握ができるスキル (実際よりも少なく把握している OR:2.72、CI : 1.18-6.27)」、「1 日に食べることが望ましいと思う野菜料理の皿数 (OR : 2.60、CI : 1.18-5.70)」、「野菜を食べることで予防効果があると思う病気」のうち「糖尿病 (OR : 2.22、CI : 1.02-4.85)」の順にオッズ比が高かった。

多変量解析で関連が見られた変数は 2 項目であり、最もオッズ比が高かったのは、「野菜を食べることで予防効果があると思う病気」の「肥満症 (OR : 3.60、CI : 1.28-10.09)」であった。次いで「自分に適した 1 食の量とバランスがわかるスキル」であり、だいたいわかる/よくわかると回答した者は、あまり/まったくわからないと回答した者と比べて、野菜摂取量が 300 g 以上であるオッズ比が 2.38 (CI : 1.02-5.59) であり、どちらでもないと回答した者のオッズ比は 3.33 (CI : 1.22-9.08) であ

った。

女性では、単変量解析と多変量解析で関連が見られた変数は同様であった。多変量解析で最もオッズ比が高かったのは、「野菜料理摂取皿数の把握ができるスキル」であり、正しく把握している者と比べて、実際よりも少なく把握している者の野菜摂取量が 300 g 以上であるオッズ比が 5.70 (CI : 2.78-11.67) であった。実際よりも多く把握している者では、オッズ比が 0.64 (CI : 0.26-1.54) だったが、有意ではなかった。次いでオッズ比が高かったのは、「自分に適した 1 食の量とバランスがわかるスキル」で、だいたいわかる/よくわかると回答した者は、あまり/まったくわからないと回答した者と比べて、野菜摂取量が 300 g 以上であるオッズ比が 3.42 (CI : 1.52-7.71) であり、どちらでもないと回答した者では関連が見られなかった。

男女共に「1 日に食べることが望ましいと思う野菜の重量」では有意な関連は見られなかった。

2) 食態度 (表 3-8)

男性では、単変量解析では、「1 日に 5 皿以上の野菜料理を食べる自己効力感 (OR : 2.89、CI : 1.38-6.05)」、「野菜摂取が困難な場面における野菜を食べる自己効力感 (OR : 2.30、CI : 1.10-4.83)」の順にオッズ比が高かった。多変量解析では、「1 日に 5 皿以上の野菜料理を食べる自己効力感 (OR : 2.99、CI : 1.42-6.27)」のみ関連が見られた。一方女性では、単変量解析、多変量解析共に全ての変数で関連は見られなかった。

3) 食行動 (表 3-9)

男性では、単変量解析でオッズ比が高かったのは、「主食・主菜・副菜がそろう食事の平均回数 (食事記録) (OR : 2.48、CI : 1.18-5.23)」であり、次いで、「主食・主菜・副菜がそろう食事の自己申告回数 (OR : 2.22、

CI : 1.08-4.59)」であった。多変量解析では、「主食・主菜・副菜がそろ
う食事の平均回数（食事記録）（OR : 2.31、CI : 1.09-4.93）」のみ関連が
見られた。

女性では、単変量解析でオッズ比が高かったのは、男性同様「主食・
主菜・副菜がそろう食事の平均回数（食事記録）（OR : 3.94、CI : 2.11-7.34）」
であり、次いで、「食事づくり頻度（OR : 3.25、CI : 1.15-9.14）」、「主食・
主菜・副菜がそろう食事の自己申告回数（OR : 2.53、CI : 1.38-4.64）」
の順にオッズ比が高かった。多変量解析では、「主食・主菜・副菜がそろ
う食事の平均回数（食事記録）（OR : 3.81、CI : 2.03-7.16）」と、「食事
づくり頻度（OR : 2.94、CI : 1.02-8.52）」で関連が見られた。

4) ソーシャルサポート（表 3-10）

男性では、単変量解析、多変量解析共に関連が見られた変数は、「家族
や周囲の健康・食生活に対するサポート」であった。多変量解析の結果、
そう思うと回答した者は、どちらとも言えない/あまり思わない/思わな
いと回答した者と比べて、野菜摂取量が 300 g 以上であるオッズ比が、
3.50（CI : 1.05-11.65）であり、まあそう思うと回答した者のオッズ比
は、6.30（CI : 2.01-19.77）であった。一方、女性では、単変量解析、
多変量解析共に全ての変数で関連は見られなかった。

V. 考察

1. 野菜摂取量と食物摂取状況との関連について

本研究では、第1章にて提言した、「野菜料理を1日に5～6皿食べる」という行動目標を達成するために、野菜をほぼ適量摂取できている者と不足している者の比較から、野菜摂取に関連する食知識・スキル、食態度、食行動、及びソーシャルサポートを明らかにすることを目的とした。そのため第一段階として、野菜摂取量の群分けのカットポイントを決定するために、野菜摂取量と食物摂取状況との関連を検討した。

結果、食品群については、先行研究⁷²⁾のような野菜摂取量3群間での有意差は多くは見られなかった。しかし栄養素については、先行研究⁷²⁾同様に、野菜摂取量300g以上群で、多くの栄養素がその他の群よりも有意に摂取量が多かった。以上から、本研究の対象者においては、野菜摂取量300g以上でも多くの栄養素の摂取が期待でき、先行研究同様に、質の高い食事を摂取している傾向があると判断できると考え、以降の解析のための野菜摂取量のカットポイントを300gと決定した。

2. 野菜摂取に関連する食知識・スキル、食態度、食行動、及びソーシャルサポートについて

野菜をほぼ適量摂取できている者、不足している者の比較検討の結果、関連が見られた変数を要約すると、食知識・スキルは男女共に、「自分に適した1食の量とバランスがわかるスキル」、男性のみ「野菜を食べることで予防効果があると思う病気（肥満症）」、女性のみ「野菜料理摂取皿数の把握ができるスキル」であった。食態度は男性のみ「1日に5皿以上の野菜料理を食べる自己効力感」、食行動は、男女共に、「主食・主菜・副菜がそろった食事の平均回数(食事記録)」、女性のみ「食事づくり頻度」、

ソーシャルサポートは、男性のみ「家族や周囲の健康や食生活に対するサポート」であった。

野菜摂取と食知識・スキルの検討の結果、男性では「野菜を食べることによって予防効果があると思う病気」の「肥満症」が最も関連していた。平成23年国民健康・栄養調査の結果、男性の肥満者の割合は、本研究対象者である30～50歳代では33.7%である。さらに20歳代で21.2%から30歳代で32.9%と大きく増加し²³⁾、また40歳からは特定健康診査・特定保健指導が開始される¹⁰⁵⁾。したがって本研究対象、特に男性は、肥満に対する関心が高まっている世代と推察される。特定保健指導受診者のうち、体重減少4%以上の減量成功者である男性勤労者を対象に、減量のために取り組んだ食行動を質的に検討した先行研究¹⁰⁶⁾では、具体的な食行動として野菜摂取に関する項目が多く抽出されている。例えば「野菜を多く食べる」という食事内容に変更し、その具体的取り組みとして、“夕食を野菜中心に切り替える”、“飲み物を野菜ジュースにする”などが挙げられていた。以上より、一般の男性では、減量と野菜摂取はつながって捉えられていることが多く、他の疾患では関連が見られなかったのに対し、肥満症のみ関連が見られたと考えられる。

女性では、食知識・スキルの変数の中で、「野菜料理摂取皿数の把握ができるスキル」が最も関連があった。男性では、多変量解析では有意な関連が見られなくなったものの、単変量解析では女性同様の結果だった。

「野菜料理摂取皿数の把握ができるスキル」は、序章で述べたとおり、野菜摂取量増加のための課題として、自己の摂取状況を把握できていない^{25,26)}ことが指摘されていることから検討を行った。仮説として、摂取状況を正しく把握できている者が、野菜摂取量がほぼ適量である者が多いと推測していた。結果、男女共に野菜料理摂取皿数を正しく把握して

いる者よりも、少なめに把握している者の方が、野菜を 300 g 以上摂取しているオッズ比が高かった。一方、多めに把握している者は、オッズ比が有意ではなかったが低かった。前述の先行研究^{25, 26)}では、野菜を食べない理由として、「すでに十分食べているから」と認識していることが報告されている。よって、これら先行研究と本研究の結果から、自己の摂取状況を把握できていない中でも、実際よりも多めに食べていると把握することが、野菜摂取量が増加しない障害となることが示唆された。一方、実際よりも少なめに把握していることは、正しく把握しているよりも野菜摂取量が多い傾向であることが、本研究の結果より示唆された。この結果は仮説と反していたが、正しいと認識するよりも、むしろ少なく認識している方が、野菜摂取に対する意識が高まり、結果、野菜摂取量が多くなるのではないかと推測された。

次に関連が見られた変数は、男女共に、「自分に適した 1 食の量とバランスがわかるスキル」であった。野菜摂取量増加のためには、野菜に関する知識やスキルのみでなく、食事全体を捉えたスキルの習得も必要であることが示唆された。

食知識に関する検討において特に興味深い結果は、男女共に「1 日に食べることを望ましいと思う野菜の重量」では関連が見られなかったことである。「1 日に 350 g 以上食べる」という目標を推奨した取り組みは数多く実施されている^{107~112)}。しかし、野菜摂取量は一向に増加が見られず、むしろ、平成 13 年と平成 23 年国民健康・栄養調査の結果を比較すると、減少している²³⁾。序章で述べたとおり、350 g という重量の目標値を知っている者は少なく^{24, 27)}、外食や中食が多い者では重量が把握できず、現実の生活では使いにくいといった問題が生じる。さらに、正しく 350 g を食べているのかを把握するためには、調理をする際や食べ

る際に、野菜の重量を計量する必要がある、一般の人には面倒を伴うとともに、自己の摂取量を把握するスキルの習得は容易ではないことが推察される。

野菜摂取量と野菜摂取に関する知識の関連が見られていた諸外国における先行研究^{32, 33, 36-42)}では、野菜摂取重量ではなく、「サービング (1サービング=80 g)」という単位を用いた知識との関連が報告されていた。また、WHO/FAO、WCRF/AICR の報告書^{100, 101)}では、野菜と果物を合わせて400 g/日摂取することが推奨されているが、5サービング/日もあわせて表記されている。本研究の結果では、男性における単変量解析の結果、野菜摂取に関連する知識として、「1日 350 g 食べる」という重量の知識よりも、「1日 5~6 皿食べる」という皿数の知識の方が関連が見られた。また、野菜料理皿数を用いた自己の摂取状況を把握するスキルについては前述のとおり、関連が見られている。

したがって、今後一般の人々に、野菜摂取量増加のための課題である、目標量に対する知識の普及と、自己の摂取量を把握するスキルの習得のための取組みを行う際は、「1日 350 g」という重量の知識よりも、第1章の検討で野菜摂取量との関連が明らかとなった、野菜料理皿数という指標を用いた「1日に 5~6 皿食べる」という知識の普及の方が、野菜料理皿数を用いた自己の摂取状況を把握するスキルの習得につながり、摂取量増加への効果が期待できるかもしれない。

次に食態度についてみると、男性では、「1日に 5 皿以上の野菜料理を食べる自己効力感」で関連が見られたのに対し、女性では関連が見られなかった。関連が見られた諸外国の先行研究^{38, 50)}の対象者の女性は、低所得や経済的弱者であったため、本研究では異なる結果となったと考えられる。

野菜摂取量と野菜以外の食行動の関連については、男女共に「主食・主菜・副菜がそろった食事の平均回数（食事記録）」で関連が見られた。主食・主菜・副菜を組み合わせた食事は日本の食事パターンであり、良好な栄養素摂取量、栄養状態につながる事が報告されており^{64,113,114)}、平成25年度より開始された「健康日本21（第2次）²²⁾」においても、主食・主菜・副菜を組み合わせた食事が1日2回以上の日がほぼ毎日の者の割合の増加が目標とされた。本研究の結果から、野菜摂取量増加のためには、「野菜料理を1日に5~6皿食べる」という行動目標に加えて、男女共に、「主食・主菜・副菜がそろった食事を食べる」といった食事全体を捉えた行動をあわせて推奨することが必要と示唆された。これは前述のとおり、野菜摂取量との関連が示された、「自分に適した1食のバランスと量がわかるスキル」の習得が、「主食・主菜・副菜がそろった食事を食べる」行動の実践へと結びつくものと考えられる。

「食事づくり頻度」は、女性のみに関連が見られた。食事づくり頻度がほぼ毎日の者の方が、野菜をほぼ適量摂取している者が多く、先行研究⁵⁶⁾を支持する結果となった。第2章の結果では、自己申告野菜料理皿数が多い者の方が、食べている野菜料理の種類が多く、和え物、炒め物、主菜と副菜からなるおかずといった料理を多く食べていた。これら料理は手間や加熱処理が加わるもので、外食や中食よりも自宅で食べる機会が多いと推測される。これらの結果からも、女性では自分で食事づくりをする者が、多様性に富んだ野菜料理を食べており、野菜摂取量がほぼ適量である者が多いと考えられる。また、食事を作ることは、食品や料理に触れる機会、自分自身で料理を選択する機会が増えることにつながる。その結果「自分に適した1食のバランスと量がわかる」、「野菜料理摂取皿数の把握ができる」というスキルを習得しやすく、「野菜を食べる」、

「主食・主菜・副菜がそろそろ食事を食べる」という行動へと望ましい変化が生じやすいと考えられる。

ソーシャルサポートは男性のみ関連が見られたが、これは諸外国における先行研究^{61), 62)}と一致する。米国で実施された職域介入群、職域と家族介入群、対照群による RCT デザインの介入研究⁶¹⁾では、職域と家族介入群が、最も野菜及び果物摂取量が増加したと報告されている。本研究の対象者をはじめ、一般的に男性は食事づくり頻度が少なく、食事を家族や周囲に依存することが多い。そのため、男性への野菜摂取増加の取組みにおいては、対象者のみでなく、家族や周囲に対しても支援を推奨する必要があると思われる。

3. 本研究の限界と今後の課題

本研究の限界として、野菜摂取に関連する環境要因について検討できなかった点がある。野菜の入手可能性や入手経路といった食物へのアクセス、野菜に関する情報へのアクセス等、環境要因について検討することは、今後の課題としたい。

以上のような限界があるものの、第3章において、壮中年期における野菜摂取がほぼ適量の者と不足している者の比較から、野菜摂取に関連する食知識・スキル、食態度、食行動、ソーシャルサポートを明らかとした。結果、野菜摂取量増加のためには、男女共に、野菜に関する知識の普及や行動実践の支援のみを行うのではなく、食事全体を捉えた、すなわち「主食・主菜・副菜のそろそろ食事」の理解と実践が重要であり、この支援と関連付けて「野菜料理を1日に5~6皿食べる」という行動目標の達成を目指すことで、摂取量増加への効果が期待できると考えられた。さらに、男性ではソーシャルサポートの強化、女性では食事づくり

頻度を増やすといった、性別により野菜摂取量増加ためのアプローチ法が異なることが示唆された。これら関連要因を日本人について包括的に検討した報告は初めてであり、自治体や企業等のポピュレーションアプローチの中で、より具体的な推奨内容を提案するための有用な資料を提供できたと考える。

VI. 第3章のまとめ

第2章と同様に、埼玉県民栄養調査で得られた384名（男性165名、女性219名）を解析対象とし、壮中年期における野菜摂取量と食知識・スキル、食態度、食行動、及びソーシャルサポートの関連を検討することを目的とした。

始めに、野菜摂取量による群分けをするために、野菜摂取量3群（200g未満・200g以上300g未満・300g以上）別の食物摂取状況の関連を検討し、多くの栄養素で300g以上群が他群に比べて有意に摂取量が多かった。以上より、食知識・スキル、食態度、食行動、ソーシャルサポートの関連の検討は、野菜摂取量2群（300g未満・300g以上）で、多重ロジスティック回帰分析にて行うこととした。

その結果、男女共に、300g以上であるオッズ比が高かったのは、「自分に適した1食の量とバランスがわかるスキル」、「主食・主菜・副菜がそろう食事が1日平均2回以上（食事記録）」の食行動であった。男性のみ300g以上であるオッズ比が高かったのは、食知識の「野菜を食べることで予防効果があると思う病気（肥満症）」、食態度の「1日に5皿以上の野菜料理を食べる自己効力感」、ソーシャルサポートの「家族や周囲の健康・食生活に対するサポート」であった。女性では「野菜料理摂取皿数の把握ができるスキル」、食行動の「食事づくり頻度」が300g以上であるオッズ比が高かった。「1日に食べることを望ましい野菜の重量（350g）」については男女共に有意な関連は見られなかった。

以上より、野菜摂取量増加のためには、男女共に、野菜に関する知識の普及や行動実践の支援のみを行うのではなく、食事全体を捉えた、「主食・主菜・副菜のそろう食事」の理解と実践が重要であり、これと関連付けて「野菜料理を1日に5～6皿食べる」という行動目標の達成を目指す

すことで、摂取量増加への効果が期待できると考えられた。さらに男女により野菜摂取量増加のためにアプローチする要因が異なることが明らかとなった。これら関連要因を日本人について包括的に検討した報告は初めてであり、今後、自治体や企業等のポピュレーションアプローチの中で、より具体的な推奨内容を提案するための有用な資料を提供できたと考える。

終章

I. 本研究のまとめ

本研究は、壮中年期における野菜摂取量増加のために、対象者自身が簡便に活用でき、行動目標の設定にも使える、野菜摂取状況を把握するための指標を検討すること、さらに野菜料理として実際に食べられている料理の内容、及び野菜摂取量と食知識・スキル、食態度、食行動、及びソーシャルサポートの関連を検討することで、行動目標達成のための具体的推奨内容を検討することを目的とした。

第1章では、野菜摂取状況を把握するための簡便な指標の検討、さらにこの指標を用いた行動目標の検討を行った。その結果、自己申告による野菜料理摂取皿数（以下、自己申告野菜料理皿数）が、男女共通に利用できる、野菜摂取量の多少を簡便に把握する指標となり得る可能性を明らかにした。また、野菜ジュースの扱いについては留意する必要があるが、1日に350gの野菜摂取を目指すわかりやすい行動目標として、「野菜料理を1日に5～6皿食べる」と提言することの妥当性を示唆した。

第2章では、自己申告野菜料理皿数と、実際に食べている野菜料理の量、サイズ、及び種類の関連を検討した。その結果、野菜摂取量増加のためには、「1日に350g食べる」、「1日に野菜料理を5～6皿食べる」といった野菜摂取の総量に関する知識の普及だけでなく、対象者が皿数を把握しやすい1SV区分に該当するような、一料理で野菜が一定量とれる野菜料理を推奨すること、さらに単独料理として食べる必要があること等、より具体的な食べ方の推奨内容を提示した。

第3章では、野菜摂取量がほぼ適量である者、不足している者の群分けのカットポイントを野菜摂取量300gとすることを検討した上で、野

菜摂取量と食知識・スキル、食態度、食行動、及びソーシャルサポートの関連を多重ロジスティック回帰分析にて検討した。その結果、男女共に、300 g以上であるオッズ比が有意に高かったのは、「自分に適した1食の量とバランスがわかるスキル」、「主食・主菜・副菜がそろった食事が1日平均2回以上（食事記録）」の食行動であった。男性のみで300 g以上であるオッズ比が有意に高かったのは、食知識の「野菜を食べることで予防効果があると思う病気（肥満症）」、食態度の「1日に5皿以上の野菜料理を食べる自己効力感」、ソーシャルサポートの「家族や周囲の健康・食生活に対するサポート」であった。女性のみで300 g以上であるオッズ比が有意に高かったのは、「野菜料理摂取皿数の把握ができるスキル」、食行動の「食事づくり頻度」であった。

Ⅱ． 本研究全体の限界と今後の課題

第1章から第3章までを通して考えられる本研究の限界と今後の課題について以下に述べる。

研究の限界として、1点目に本研究の対象者は、埼玉県の都市部の特徴を示す4市在住者に限られていた点があげられる。そこで、本研究対象の位置づけを確認するため、全国規模のデータと比較を行った。まず、平成23年国民健康・栄養調査⁷¹⁾における本研究の対象者と同年代の平均野菜摂取量を見てみると、男性265.4g/日、女性257.0g/日であった。本研究の対象者では、男性240.2g/日、女性232.5g/日であり、男女共に25g/日程度少なかった。体格では、同じく平成23年国民健康・栄養調査⁷¹⁾では、肥満者(BMI \geq 25 kg/m²)の割合は、男性33.7%、女性19.0%だったのに対し、本研究の対象者は、男性25.7%、女性17.4%であった。一方、やせ(BMI $<$ 18.5 kg/m²)の者の割合は、男性3.3%、女性9.5%だったのに対し、本研究の対象者では、男性2.9%、女性10.5%であった。このように、1日当たりの平均野菜摂取量、体格を比べる限り、国民全体の平均に対して大きく異なる集団ではないと考えられた。しかし本研究の結果を一般化していくためには、今後は都市部のみならず、山間漁村部等を含めた異なる地域の壮中年期を対象に、さらなる検討を行う必要がある。

2点目に、調査方法として目安量法による食事記録法を用いた点である。目安量法は、秤量記録法と比較して簡便であるが、一般的に誤差は大きいとされている³⁰⁾。しかし、本研究の対象には、就労している者、育児中の者など日常忙しい者が多く、秤量法を複数日実施することは、負担が大きく実施が困難であった。そこで、秤量記録食事調査と料理レベルで食事を記録する簡易食事調査を比較した先行研究では、栄養素摂

取量、食品群別摂取量、料理区分（SV）別摂取量の多くの項目で有意な相関が認められている¹¹⁵⁾ことから、料理及び食品について目安量または重量を記入してもらう方法を用いることとした。その際、実物大のカラー写真を用意する、外食及び調理済み食品を利用した際には、店名やメニュー名、商品名を食事記録票に記載してもらうことで、回収後に重量を調べることができるように配慮した。しかし、一部料理については、標準的な食材料や重量を解析に用いているため、真の値とずれている可能性があることは否定できない。本研究で着目した野菜料理について見ると、全てを聞き取り、食品番号及び重量を入力できたものが8割程度であり、「食事しらべ」に掲載されている外食番号・惣菜類番号の料理で食品の一部を修正したもの（例えば、惣菜類番号にあるごま和えの、ほうれん草を小松菜に変更）が1割、外食番号・惣菜類番号をそのまま使用したものが1割であった。

3点目に食事調査の実施日が一季節の、平日2日間であることがあげられる。日本人大学生及び大学院生35名を対象とした、7日間の秤量記録法による食事調査結果をもとに、調査日設定の妥当性について検討した先行研究¹¹⁶⁾では、平日の連続2日間、平日の不連続2日間の平均野菜摂取量と7日間の平均野菜摂取量間には有意な高い相関が認められていた。一方で、アメリカの2歳以上28,156人を対象とした平日と週末のエネルギー摂取量を比較検討した研究では、週末には全体でエネルギー摂取量が平均82 kcal/日増加し、特に19~70歳で多く増加することが報告されている¹¹⁷⁾。また、女子大学生が対象ではあるが、平日と休日の食生活の実態を調査した先行研究¹¹⁸⁾によると、休日では食事にかかる時間が平日よりも長くなる、休日では昼食及び夕食で外食回数が増えることが報告されている。これらのことから、平日と休日では、食べて

いる野菜料理の種類が違う可能性が考えられる。また日本人成人対象の先行研究において、野菜類で強い季節間変動が観察されている¹¹⁹⁾。そのため、一季節の平日2日間の食事調査のみでは、習慣的な野菜料理の出現状況を反映できていない可能性がある。

次に、今後の課題として以下の4点が考えられる。1点目は、本研究で提示した「野菜料理を1日5~6皿食べる」という行動目標や、野菜摂取状況を簡便に把握する指標である自己申告野菜料理皿数を用いて介入研究を実施し、これらの指標が野菜摂取量増加に有効かを検証する必要がある。本研究は断面調査であったため、それらの有効性を明らかにできていない。

2点目は、自己申告による野菜料理皿数という指標を用いた介入を行う場合、対象者の野菜料理摂取皿数を把握するスキルがどのように影響するかを検討することである。本研究の結果から、自己の摂取状況を把握できていない場合において、実際よりも少なめに把握していることは、正しく把握しているよりも摂取量が多い傾向があり、一方、実際よりも多めに把握していることが、野菜摂取増加の障害となる可能性が示された。したがって、今後は、野菜料理摂取皿数把握のスキルの形成過程や、それによる摂取量の変化を検討していく必要がある。それにより、野菜摂取量増加を目的とした栄養教育プログラムの企画に有用な情報を提供できるであろう。

3点目に、自己申告による野菜料理皿数の回答が「7皿以上」だった者の検討を行うことである。第3章の緒言で示したとおり、1日に野菜を350g程度摂取することの意義は、多くの栄養素の摂取が期待でき、質の高い食事の目安となることが示されている^{72, 91)}ことによる。つまり、野菜だけを多く食べていけばよいということではない。本研究では、

自己申告野菜料理皿数で「7 皿以上」の該当者は男女各 3 名と少なく、その食事内容を見ると、毎日野菜 1 kg 分を野菜ジュースにして飲んでいるなど極端に偏った食べ方をしていた。したがって、量的検討の対象から除外した。今後は「7 皿以上」と自己申告した者が、実際よりも多く認識してそのような申告になったのか、或いは、実際に多く食べている場合であれば、他の料理や食品の食べ方には問題がないのか等、より詳細な検討を行う必要がある。

そして 4 点目に、野菜摂取量が目標値である 350 g 以上だった者の検討を行うことである。前述のとおり、350 g という目標値は、1995～1997 年国民栄養調査の 20 歳以上の男女 32,038 名のデータを元に、野菜摂取量と、カリウム、ビタミン C、食物繊維の摂取量との関連を検討した結果、これら栄養素の十分な摂取量を確保するための野菜類の必要量として算出されたものである⁹¹⁾。しかし、本研究の対象者では、300 g 以上でも多くの栄養素の摂取が期待でき、質の高い食事の目安として用いることができた。本研究では、350 g 以上摂取者数が少なく、量的検討を行うことができなかったが、今後は様々な対象に対して目標値を摂取できている者の食物摂取状況を検討し、今回解析に用いた 300 g よりも、350 g 以上摂取者の方が質のよい食事をしているのかを検討する必要があると考える。また、本研究における女性においては、自己申告による野菜料理摂取皿数が「5～6 皿」の者の平均野菜摂取量が 288.2 g/日と、目標値よりも小鉢 1 コ程度少なかった。そのため女性では、350 g ではなく、300 g を目標値としたポピュレーションアプローチを展開する方が、現実的でより効果的な取り組みが出来るかもしれないとも考えられる。さらに、目標値を 350 g と設定した年代と比べて、野菜ジュースの利用が増加していることも考慮する必要がある。2003 年の国民健康・栄

養調査を二次解析した先行研究⁷²⁾では、野菜ジュースの平均摂取量は、5 g/日程度であったのに対し、本研究では、17 g/日程度と増加していた。また、野菜ジュースの利用者は、男性 12.0%、女性 15.5%であり、利用者の野菜ジュースの平均摂取量は男性 113.5 g/日、女性 120.3 g/日であり、利用者の多くが、野菜ジュースを飲むことで、350 g の目標値に達していた。現在の国民健康・栄養調査の結果で示される野菜類には、野菜ジュースが実量として含まれている⁷¹⁾。そのため、野菜ジュースの利用が多い者は、野菜ジュースを含めた摂取量が多くても、摂取が期待できる栄養素量も変わってくると考えられる。以上のことから、今後更なる利用増加が予測される野菜ジュースを含めて、野菜摂取目標値の示し方について検討していく必要がある。

以上のように、今後は、壮中年期における野菜摂取量増加のために、自治体や企業・団体等のポピュレーションアプローチの中で、自己申告野菜料理皿数を用いて、「野菜料理を 1 日 5~6 皿食べる」という行動目標の達成を目指した栄養教育介入を実施し、その有効性を検証していく必要がある。

結語

本研究は、自己申告野菜料理皿数という簡便な指標を用いた「野菜料理を1日に5～6皿食べる」という行動目標の妥当性、及び行動目標達成に関わる野菜料理の内容と、食知識・スキル、食態度、食行動、ソーシャルサポートの関連要因を包括的に明らかにした。これらの結果は、今後、自治体、企業・団体等による野菜摂取増加のためのポピュレーションアプローチ等において、活用可能な行動目標及び具体的な推奨内容の提案につながるものである。

要約

野菜摂取が、生活習慣病予防に有効であるという科学的根拠は国内外で多く認められている。こうした根拠をふまえ、国や自治体、関係団体では、野菜摂取量増加のための様々な取組みが実施されてきたが、平成23年に発表された「健康日本 21」最終評価においても国民平均 295 g と、ほとんど増加が見られていない。特に、20～50 歳代は 300 g にも達しておらず、野菜摂取量増加の必要性が高い。

野菜摂取量が増加しない要因として、その重要性は認識されているものの、目標量の知識が十分に普及していないこと、また、本人が摂取状況を正しく把握できていないこと等が指摘されている。

そこで、本研究の目的は、壮中年期の野菜摂取量増加のために、対象者自身が簡便に活用でき、行動目標となり得る指標を検討し、また、目標達成に関わる関連要因を明らかにすることとした。

第1章では、野菜摂取状況を簡便に把握する指標の利用可能性、及び行動目標の検討を行った。平成23年度埼玉県民健康・栄養調査（以下、埼玉県民調査）で得られた30～50歳代385名（男性164名、女性221名）のデータ（質問紙と食事記録2日分）を用いた。野菜料理摂取皿数は、質問紙にて1日に野菜料理を何皿食べているか（1皿は小鉢1コ分程度）を質問し、「ほとんど食べない」、「1～2皿」、「3～4皿」、「5～6皿」で回答を求めた。この自己申告野菜料理皿数4群別に年齢、世帯構成、世帯収入、エネルギー摂取量を調整した共分散分析にて、食事記録から算出した野菜摂取量との関連を検討した。その結果、「ほとんど食べない」、「1～2皿」、「3～4皿」、「5～6皿」の順に、野菜摂取量の調整平均値は、男性160 g、221 g、264 g、325 g、女性131 g、240 g、283 g、284 g

と、男女共に有意な群間差が見られ、皿数が多い者ほど摂取量が多かった。また、自己申告野菜料理皿数と国の成人1人当たり目標量(350g)の達成状況との関連は、多重ロジスティック回帰分析の結果、「5~6皿」が「2皿以下」に比べ、350g以上摂取しているオッズ比が男性5.79(CI:1.31-25.58)、女性3.10(CI:1.11-8.64)と有意に高かった。以上より、自己申告野菜料理皿数は、野菜摂取状況を簡便に把握する指標となり得ること、さらに「野菜料理を1日5~6皿食べる」という行動目標の妥当性が示された。

第2章では、自己申告野菜料理皿数と、実際に食べている野菜料理の量、サイズ、及び種類の関連を検討した。第1章同様に埼玉県民調査データを用いた。料理レベルの単位として食事バランスガイドの副菜1サービング(SV)の基準(70g)を用い、2日間の食事記録から1人1日当たり平均野菜料理SV数を算出した。さらに、野菜料理SV数を0.5SV区分、1SV区分、1.5SV区分、2SV以上区分の4つの野菜摂取SVカテゴリーに区分した。次に野菜料理を単独料理は調理法により10種、複合的な料理は主食、主菜、副菜の組み合わせによる食事構成によって3種に分類し、1章と同様の自己申告野菜料理皿数4群別に分析した。

その結果、男女共に自己申告野菜料理皿数が多い者ほど平均野菜料理SV数は有意に多かった。野菜摂取SVカテゴリーの4区分のうち、最も多く食べられていたのは1SV区分で、男女共に「ほとんど食べない」者以外で、1SV区分の野菜料理を1日1品以上食べていた。また、自己申告野菜料理皿数が多い者ほど野菜の単独料理の摂取品数が多く、「ほとんど食べない」、「1~2皿」、「3~4皿」、「5~6皿」の順に、男性で0.2、1.0、1.3、1.8品/日、女性で0.3、1.2、1.6、1.7品/日と、有意な直線的傾向が見られた。複合的な料理ではこうした傾向はみられなかった。ま

た、自己申告野菜料理皿数が多い者ほど、煮物、和え物、炒め物等、食べている野菜料理の種類が多様であった。以上より、野菜摂取量増加のためには、1 SV 区分に該当するような野菜料理を、単独料理で食べる等、より具体的な食べ方の推奨が必要であることが明らかとなった。

第3章では、第2章と同じ解析対象について、野菜摂取量がほぼ適量の者、不足している者の群分けを検討した上で、野菜摂取量と食知識・スキル、食態度、食行動、及びソーシャルサポートの関連を検討した。まず、野菜摂取量3群（200 g 以下・200 g 以上 300 g 未満・300 g 以上）別に検討した結果、多くの栄養素で300 g 以上群が他群に比べ有意に摂取量が多かった。そこで、300 g 以上を野菜摂取量がほぼ適量の者（男性41名、女性73名）とし、それ以外の者（男性124名、女性146名）とに分けて、食知識・スキル等との関連を、年齢、世帯構成、世帯収入を調整した多重ロジスティック回帰分析にて検討した。

その結果、男女共に、300 g 以上であるオッズ比が有意に高かったのは、「自分に適した1食の量とバランスがわかるスキル」、「主食・主菜・副菜がそろった食事が1日平均2回以上」であった。男性のみでオッズ比が有意に高かったのは、食知識の「野菜を食べることで予防効果があると思う病気(肥満症)」、「1日に5皿以上の野菜料理を食べる自己効力感」、「家族や周囲の健康・食生活に対するサポート」であり、女性では「野菜料理摂取皿数の把握ができるスキル」、「食事づくり頻度」であった。「1日に食べることが望ましい野菜の重量(350 g)」については男女共に有意な関連は見られなかった。

以上3つの研究より、自己申告野菜料理皿数という簡便な指標を用いた「野菜料理を1日に5～6皿食べる」という行動目標の妥当性、及び行動目標達成に関わる野菜料理の内容や食知識・スキル等の関連要因を明

らかにした。本研究は、野菜摂取状況を簡便に把握でき、行動目標となり得る指標と、その関連要因を包括的に提示した初めての研究であり、今後、自治体等による野菜摂取増加のための取組みで活用可能な行動目標及び具体的な推奨内容を提示するものとする。

謝辞

本研究は、埼玉県から女子栄養大学が受託し、共同研究として国立保健医療科学院生涯健康研究部、研究情報支援研究センターの協力を得て実施した「平成 23 年度埼玉県民健康・栄養調査」のデータを用いて実施させていただきました。調査にご協力いただきました埼玉県在住の調査回答者の皆様、調査員の皆様に心より御礼申し上げます。

本研究を進めるにあたり、終始温かいご指導を賜りました女子栄養大学武見ゆかり教授に深謝し、厚く御礼申し上げます。「平成 23 年度埼玉県民健康・栄養調査」実施にあたり、ご指導いただきました国立保健医療科学院横山徹爾先生、藤井仁先生、石川みどり先生、埼玉県保健医療部健康づくり支援課（平成 23 年度時）荏原美恵様、海老原千尋様、埼玉県衛生研究所松岡綾子様心より御礼申し上げます。また、常に有益なご指導並びにご助言をくださいました女子栄養大学衛藤久美助教、田中久子教授、中西明美専任講師に御礼申し上げます。さらに、最後まで温かい支援をいただきました女子栄養大学食生態学研究室の皆様心から感謝いたします。

文献

- 1) Harnack L., Nicodemus K., Jacobs D.R. Jr., et al. : An evaluation of the Dietary Guidelines for Americans in relation to cancer occurrence. *Am J Clin Nutr*, 76, 889-896 (2002)
- 2) Danaei G., Vander H. S., Lopez A. D. : Causes of cancer in the world: comparative risk assessment of nine behavioural and environmental risk factors. *Lancet*, 336, 1784-1793(2005)
- 3) Beliveau R., Gingras D. : Role of nutrition in preventing cancer. *Can Fam Psyaician*, 53, 1905-1911(2007)
- 4) Terry P., Nyren O., Yuen J. : Protective effect of fruits and vegetables on stomach cancer in a cohort of Swedish twins. *Int J Cancer*, 76, 35-37(1998)
- 5) Gandini S., Merzenich H., Robertson C., et al. : Meta-analysis of studies on breast cancer risk and diet: the role of fruit and vegetable consumption and the intake of associated micronutrients. *Eur J Cancer*, 36, 636-646(2000)
- 6) Nunez-Cordoba J.M., Alonso A., Beunza J.J., et al. : Role of vegetables and fruits in Mediterranean diets to prevent hypertension. *Eur J Clin Nutr*, 63, 605-612 (2009)
- 7) Gillman M.W., Cupples L.A., Gagnon D., et al. : Protective effect of fruits and vegetables on development of stroke in men. *JAMA*, 273, 1113-1117 (1995)
- 8) Takahashi R., Inoue M., Ishihara J., et al. : Fruit and vegetable intake and risk of total cancer and cardiovascular disease Japan

- Public Health Center-based prospective study. *Am J Epidemiol*, 70, 59-70(2008)
- 9) Shimazu T., Kuriyama S., Hozawa A., et al.: Dietary patterns and cardiovascular disease mortality in Japan: a prospective cohort study. *Int J Epidemiol*, 36, 600-609(2007)
- 10) Takahashi K., Kamada C., Yoshimura H., et al.: Effects of total and green vegetable intakes on glycated hemoglobin A1c and triglycerides in elderly patients with type 2 diabetes mellitus: The Japanese Elderly Intervention Trial. *Geriatr Gerontol Int*, 12, 50-58(2012)
- 11) Fogli-Cawley J.J., Dwyer J.T., Saltzman E., et al.: The 2005 Dietary Guidelines for Americans and risk of the metabolic syndrome. *Am J Clin Nutr.*, 86, 1193-1201 (2007)
- 12) Mozaffarian D.D., Hao T., Rimm E.B., et al.: Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men, *N Engl J Med*, 364, 2392-2404(2011)
- 13) Bazzano L.A.: Dietary intake of fruit and vegetables and risk of diabetes mellitus and cardiovascular diseases. Background paper for the joint FAO/WHO Workshop on Fruit and Vegetables for Health, 1-3 September 2004, Kobe, Japan. WHO (2005)
- 14) Tohill B.C.: Dietary intake of fruit and vegetables and management of body weight. Background paper for the joint FAO/WHO Workshop on Fruit and Vegetables for Health, 1-3 September 2004, Kobe, Japan. WHO(2005)
- 15) Tsubono Y., Otani T., Kobayashi M. et al.: No association between

- fruit or vegetable consumption and the risk of colorectal cancer in Japan. *Brit J Cancer*, 92, 1782 -1784 (2005)
- 16) Kurahashi N., Inoue M., Iwasaki M., et al.: Vegetable, fruit and antioxidant nutrient consumption and subsequent risk of hepatocellular carcinoma: a prospective cohort study in Japan. *Brit J Cancer*, 100, 181-184(2009)
- 17) Yamaji T., Inoue M., Sasazuki S., et al.: Fruit and vegetable consumption and squamous cell carcinoma of the esophagus in Japan: The JPHC study. *Int J Cancer*, 123, 1935-1940 (2008)
- 18) Kobayashi M., Tsubono Y., Sasazuki S., et al. : Vegetables, fruit and risk of gastric cancer in Japan:A10-year follow-up the JPHC Study Cohort I. *Int J Cancer*, 102, 39-44 (2002)
- 19) 独立行政法人国立がんセンター：生活習慣改善によるがん予防法の開発に関する研究 厚生労働科学研究費補助金第三次がん総合戦略研究事業報告書,
http://epi.ncc.go.jp/files/02_can_prev/201203pamphlet_0307.pdf (2013年10月23日)
- 20) 厚生労働省：21世紀における国民健康づくり運動（健康日本21）について報告書,
http://www1.mhlw.go.jp/topics/kenko21_11/pdf/all.pdf (2013年6月20日)
- 21) 厚生労働省：「健康日本21」最終評価の公表,
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001r5gc.html> (2012年8月8日)
- 22) 厚生労働省：健康日本21（第2次）の推進に関する参考資料,

- http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_02.pdf (2013年6月19日)
- 23) 厚生労働省：平成23年国民健康・栄養調査結果の概要，
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002q1st-att/2r9852000002q1wo.pdf> (2013年6月19日)
- 24) 野菜等健康食生活協議会（財団法人食生活情報サービスセンター）：
農林水産省につぼん食育推進事業 副菜摂取改善対策事業 平成20年度野菜等健康食生活協議会企業・団体等摂取普及啓発検討小委員会報告書全国段階調査.p19-20，野菜等健康食生活協議会（財団法人食生活情報サービスセンター），東京（2009）
- 25) 健康・栄養情報研究会編：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-.p210-212，第一出版，東京（2008）
- 26) Schatzer M., Rust P., Elmadfa I.: Fruit and Vegetable intake in Austrian adults:intake frequency, serving size, reasons for and barriers to consumption, and potential for increasing consumption. *Public Health Nutr*, 13, 480-487 (2009)
- 27) 埼玉県：平成23年度埼玉県民健康・栄養調査報告書及び共同研究報告書，
<http://www.pref.saitama.lg.jp/uploaded/attachment/505961.pdf> (2012年8月17日)
- 28) 厚生労働省・農林水産省：食事バランスガイド-フードガイド(仮称)検討会報告書-. p3-15，第一出版，東京（2006）
- 29) 原田和弘，高泉佳苗，柴田愛，他：健康づくりのための運動指針2006の認知状況と他の健康づくり施策の認知および人口統計学的変数との関連. 日本公衆衛生学雑誌，56，737-743(2009)

- 30) 伊達ちぐさ, 徳留裕子, 吉池信男編: 食事調査マニュアルはじめの
一歩から実践・応用まで改定2版. p4-12, 南山堂, 東京(2009)
- 31) 五十嵐桂葉, 岩岡浩子, 岩浪京子, 他訳: 食事調査のすべて 栄養疫
学, 第2版(田中平三監訳), p54-162, 第一出版, 東京(2003):
Nutritional epidemiology second edition, (Willett.W.), (1997)
- 32) Fuemmeler B.F., Masse L.C., Yaroch A.L., et al.: Psychosocial
mediation of fruit and vegetable consumption in the body and soul
effectiveness trial. *Health Psychol*, 25, 474-483(2006)
- 33) Luszczynska A., Cieslak, R.: Mediated effects of social support
for healthy nutrition: fruit and vegetable intake across 8
months after myocardial infarction. *Behav Med*, 35, 30-38(2009)
- 34) Kellar I., Abraham, C.: Randomized controlled trial of a brief
research-based intervention promoting fruit and vegetable
consumption. *Br. J. Health Psychol*, 10, 543-558(2005)
- 35) Brug J., Lechner L., Vries H.D.: Psychosocial determinants of
fruit and vegetable consumption. *Appetite*, 25, 285-296(1995)
- 36) Van Duyn M.A., Kristal A.R., Dodd K., et al.: Association of
awareness, intrapersonal and interpersonal factors, and stage
of dietary change with fruit and vegetable consumption: A
National Survey. *Am J Health Promot*, 16, 69-78(2001)
- 37) Randi L.W., Stephen J.L., Jonathan I.V., et al.: Knowledge
barriers, and stage of change as correlates of fruit and
vegetable consumption among urban and mostly immigrant black
men. *J Am Diet Assoc*, 108, 1315-1322(2008)
- 38) Langenberg P., Ballesteros M., Feldman R., et al.: Psychosocial

- factors and intervention-associated changes in those factors as correlates of change in fruit and vegetable consumption in the Maryland WIC 5 A Day promotion Program. *Ann Behav Med*, 22, 307-315(2000)
- 39) Campbell. M.K., McLerran D., Turner-McGrievy G., et al.: Mediation of adult fruit and vegetable consumption in the National 5 A Day for Better Health community studies. *Ann Behav Med*, 35, 49-60(2008)
- 40) Havas S., Anliker J., Damron D., et al.: Final results of the maryland WIC 5-A-Day Promotion Program. *Am J Public Health*, 88, 1161-1167(1998)
- 41) Buller D.B., Morrill C., Taren D., et al.: Randomized trial testing the effect of peer education at increasing fruit and vegetable intake. *J Natl Cancer Inst*, 91, 1491-1500(1999)
- 42) Erinoshio T.O., Moser R.P., Oh A.Y., et al.: Awareness of the fruits and veggies-more matters campaign, knowledge of the fruit and vegetable recommendation, and fruit and vegetable intake of adults in the 2007 Food Attitudes and Behaviors (FAB) Survey. *Appetite*, 59, 155-160(2012)
- 43) 澤田樹美, 武見ゆかり, 村山伸子, 他: 職場におけるトランスセオレティカルモデルを応用した食環境介入と栄養教育の統合プログラムの開発と評価. 日本健康教育学会誌, 17, 54-70 (2009)
- 44) Reinaerts E., de Nooijer J., Candel M., et al: Explaining school children' s fruit and vegetable consumption: The contributions of availability, exposure, parental consumption and habit in

- addition to psychosocial factors. *Appetite*, 48, 248-258(2007)
- 45) Vereecken C.A., Van Damme W., Maes L.: Measuring attitudes, self-Efficacy, and social and environmental influences on fruit and vegetable consumption of 11- and 12-year-old children: reliability and validity. *American Journal of Public health*, 89, 1390-11396(1999)
- 46) 谷口貴穂, 赤松利恵: 児童の食べ残しの行動に関わる要因の検討ー「もったいない」と思う気持ちと野菜摂取についてー. 日本健康教育学会誌, 17, 24-33 (2009)
- 47) 久保彰子, 武見ゆかり: 熊本県産食材を用いたバランス弁当による職域喫食プログラムのプロセス評価. 日本健康教育学会誌, 20, 17-30 (2012)
- 48) Brug J., Glanz K., Kok G.: The relationship between self-efficacy, attitudes, intake compared to others, consumption and stages of change related to fruit and vegetables. *Am J Health Promot*, 12, 25-30(1997)
- 49) Campbell M.K., Symons M., Demark-Wahnefried W., et al.: Stages of change and psychosocial correlates of fruit and vegetable consumption among rural African-American church members. *Am J Health Promt*, 12, 185-191(1998)
- 50) Mary A.S., Van D., Jerianne H., et al.: Use of the transtheoretical model of Change to successfully predict fruit and vegetable consumption. *J N E*, 30, 371-380(1998)
- 51) 串田修, 村山伸子, 入山八江, 他: 成人男性における野菜摂取行動の変容ステージを評価するための日本版アルゴリズムの検討. 栄養

- 学雑誌, 69, 294-303 (2011)
- 52) Fjii, H., Nakano, T., Muto, T., et al.: Skipping Breakfast is associated with poor vegetable intake among college students in Japan. *Dokkyo J Med Sci*, 37, 47-57 (2010)
- 53) 佐藤公子, 小田慈: 看護学生の健康感と食生活との関連, 小児保健研究, 66, 649-656 (2007)
- 54) 山本美紀子, 下田妙子, 菅淑江, 他: 青年期女子の栄養素等摂取量および食品群別摂取量に及ぼす朝食欠食の影響. 健康支援, 8, 97-105 (2006)
- 55) 松岡綾子, 荒井公子, 小濱美代子, 他: 女子学生の健康に関する調査～朝食欠食に着目して～. 埼玉県衛生研究所報, 44, 59-63 (2010)
- 56) Chen R. C., Lee M. S., Chang Y.: Cooking frequency may enhance survival in Taiwanese elderly. *Public Health Nutr*, 15, 1142-1149 (2012)
- 57) 岡村佳代子, 草川恵子, 中田紋子, 他: 小学高学年児童の保護者の和風料理作り頻度と食意識・食態度・食行動との関連性. 大阪教育大学紀要第Ⅱ部門, 58, 1-13 (2009)
- 58) Christian M. S., Evans C. E., Hancock N, et al.: Family meals can help children reach their 5 a day: a cross-sectional survey of children's dietary intake from London primary schools. *J Epidemiol Community Health*, 67, 332-338 (2013)
- 59) Larson N. I., Neumark-Sztainer D., Hannan P. J., et al.: Family meals during adolescence are associated with higher diet quality and healthful meal patterns during young adulthood. *J Am Diet Assoc*, 107, 1502-1510 (2007)

- 60) 平光良充：名古屋市における共食・孤食と食生活に関する調査，厚生
生の指標，59，23-26（2012）
- 61) Sorensen G.， Stoddard A.， Peterson K.， et al.： Increasing fruit
and vegetable consumption through worksites and families in the
treatwell 5-a-day study. *Am J Public Health*, 89, 54-60(1999)
- 62) Salehi L.， Eftekhar H.， Mohammad K.， et al.： Consumption of fruit
and vegetables among elderly people: a cross sectional study
from Iran. *Nutr J*, 9, 1-9(2010)
- 63) Shaikh A.R.， Yaroch A.L.， Nebeling L.， et al.： psychosocial
predictors of fruit and vegetable consumption in adults a review
of the literature. *Am J Prev Med*, 34, 535-543(2008)
- 64) 足立己幸：料理選択型栄養教育の枠組として核料理とその構成に関
する研究. 民族衛生， 50, 70-107(1984)
- 65) 埼玉県：健康長寿埼玉プロジェクト，
<http://www.pref.saitama.lg.jp/site/kenkochoju/>
(2012年8月17日)
- 66) 埼玉県：埼玉県推計人口，
[http://www.pref.saitama.lg.jp/site/03suikei/suikei20131201.h
tml](http://www.pref.saitama.lg.jp/site/03suikei/suikei20131201.html) (2014年1月23日)
- 67) 総務省統計局：統計でみる市区町村のすがた，
[http://www.e-stat.go.jp/SG1/chiiki/ToukeiGraphDispatchActio
n.do#](http://www.e-stat.go.jp/SG1/chiiki/ToukeiGraphDispatchAction.do#) (2014年1月23日)
- 68) 独立行政法人国立健康・栄養研究所：「食事しらべ2012」操作説明書，
http://www0.nih.go.jp/eiken/chosa/SHOKU_MNL120824.pdf (2013
年10月17日)

- 69) 文部科学省 科学技術・学術審議会 資源調査分科会報告：日本食品標準成分表. p28-249, 全国官報販売共同組合, 東京 (2010)
- 70) 佐々木敏：生体指標ならびに食事歴法質問票を用いた個人に対する食事評価法の開発・検証：分担総合研究報告書, 厚生科学研究費補助金 がん予防等健康科学総合研究事業：「健康日本 21」における栄養・食生活プログラムの評価手法に関する研究：総合研究報告書 (平成 13～15 年度)：厚生労働科学研究費補助金がん予防等健康科学総合研究事業, (田中平三), p10-44, 東京 (2004)
- 71) 厚生労働省：平成 23 年国民健康・栄養調査報告,
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/dl/h23-houkoku.pdf>
(2013 年 6 月 19 日)
- 72) Wakita A. A., Miyoshi M., Arai Y., et al.: Association between vegetable intake and dietary quality in Japanese Adults: a secondary analysis from the National Health and Nutrition Survey, 2003. *J Nutri Sci Vitaminol*, 54, 384-391 (2008)
- 73) 加藤佳子, 濱寄朋子, 安藤雄一：食習慣改善意識に関する報告 1 食習慣改善意識の年代および性別特徴－平成 17 年国民健康・栄養調査データによる解析－：分担報告書, 厚生労働科学研究費補助金 疾病・障害対策研究分野 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究：口腔機能に応じた保健指導と肥満抑制やメタボリックシンドローム改善との関係についての研究：総合研究報告書 (平成 21～23 年度)：厚生労働省科学研究費補助金 医療技術評価総合的事業, (安藤雄一), p177-184, 東京 (2012)
- 74) Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention: State-Specific Trends in Fruit and

- Vegetable Consumption Among Adults-United States, 2000-2009.
<http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/wk/mm5935.pdf> (2013年2月6日)
- 75) Satheannoppakao W., Aekplakorn W., Pradipasen M.: Fruit and vegetable consumption and its recommended intake associated with sociodemographic factors: Thailand National Health Examination Survey III. *Public Health Nutr*, 12, 2192-2198 (2009)
- 76) Ma J., Betts N.M., Horacek T., et al.: Assessing stages of change for fruit and vegetable intake in young adults: a combination of traditional staging algorithms and food-frequency questionnaires. *Health Educ Res*, 18, 224-234 (2003)
- 77) 荒牧礼子, 廣内智子, 佐藤厚: 日本食品標準成分表における野菜定義と喫食者における野菜認識の差異が野菜摂取量把握に及ぼす影響. *日本栄養・食糧学会誌*, 64, 107-111 (2011)
- 78) 武見ゆかり, 吉池信男編: 「食事バランスガイド」を活用した栄養教育・食育実践マニュアル. p40, 第一出版, 東京 (2006)
- 79) 農林水産省: 「食事バランスガイド」Q&A,
http://www.maff.go.jp/j/balance_guide/b_use/pdf/qa_all_100812.pdf (2013年9月6日)
- 80) 磯田厚子, 足立己幸, 薄金孝子: 食事パターンから食構成を探る [5] 副菜をめぐって. *食の科学*, 60, 81-90 (1981)
- 81) 高橋敦子, 安原安代, 松田康子編: 調理学実習 基礎から応用 (第6版). p106-183, 女子栄養大学出版部, 東京 (2013)
- 82) 池田順子, 東あかね, 永田久紀: 食品群摂取頻度調査結果のスコア化による評価の妥当性について. *日本公衆衛生雑誌*, 42, 829-842 (1995)

- 83) Shi Z., Hu X., Yuan B., et al.: Vegetable-rich food pattern is related to obesity in China. *Int J Obes*, 32, 975-984(2008)
- 84) Brantsaeter A.L., Haugen M., Samuelsen S.V., et al.: A dietary pattern characterized by high intake of vegetables, fruits and vegetable oils is associated with reduces risk of preeclampsia in nulliparous pregnant Norwegian women. *J Nutr*, 139, 1162-1168(2009)
- 85) Nanri H., Nakamura K., Hara M., et al.: Association between dietary pattern and serum C-reactive protein in Japanese men and women. *J Epidemiol*, 21, 122-131(2011)
- 86) Iimuro S., Yoshimura Y., Umegaki H., et al.: Dietary pattern and mortality in Japanese elderly patients with type 2 diabetes mellitus: Does a vegetable-and fish-rich diet improve mortality? An explanatory study. *Geriatr Gerontol Int*, 12, 59-67(2012)
- 87) Rezazadeh A., Rashidkhani B.: The Association of general and central obesity with major dietary patterns of adult women living in Tehran, Iran. *J. Nutr Sci Vitaminol*, 56, 132-138(2010)
- 88) 早渕仁美, 久野真奈見, 松永泰子, 他: 秤量記録法による食事調査データを用いた系統的分析に基づく料理分類の試み. 日本栄養・食糧学会誌, 60, 189-198 (2007)
- 89) 久野真奈見, 早渕仁美, 松永泰子, 他: 料理中の栄養素及び食品構成による料理群分類方法の検討～クラスター分析による料理型との比較～. 栄養学雑誌, 66, 15-23 (2008)
- 90) 今井具子, 大塚礼, 加藤友紀, 他: 食事バランスガイドの料理目安

- 量 (SV) 情報を含む料理データベースを用いた「食事バランス調査」の妥当性の検討, 栄養学雑誌, **67**, 301-309 (2009)
- 91) 田中平三: 健康日本21での食事の意味. Modern Physician, 23, 596-602 (2003)
- 92) 上西一弘: 食品成分最新ガイド栄養素の通になる第3版. p10-201, 女子栄養大学出版, 東京 (2012)
- 93) 野菜等健康食生活協議会 (財団法人食生活情報サービスセンター): 農林水産省につぼん食育推進事業 副菜摂取改善対策事業 平成20年度野菜等健康食生活協議会企業・団体等摂取普及啓発検討小委員会報告書全国段階調査. p74, 野菜等健康食生活協議会 (財団法人食生活情報サービスセンター), 東京 (2009)
- 94) 香取輝美, 大久保公美, 松月弘恵, 他: 勤労男性の1食の適量把握の認識と食行動・体重コントロールとの関連. 日本健康教育学会誌, 17, 160-174 (2009)
- 95) 内閣府: 食育の現状と意識に関する調査 調査票, http://www8.cao.go.jp/syokuiku/more/research/h22/pdf/houkoku_5.pdf (2013年11月1日)
- 96) 野菜等健康食生活協議会 (財団法人食生活情報サービスセンター): 農林水産省につぼん食育推進事業 副菜摂取改善対策事業 平成20年度野菜等健康食生活協議会企業・団体等摂取普及啓発検討小委員会報告書全国段階調査. p79, 野菜等健康食生活協議会 (財団法人食生活情報サービスセンター), 東京 (2009)
- 97) 山本久美子, 赤松利恵, 玉浦有紀, 他: 成人を対象とした「野菜摂取のセルフエフィカシー」尺度の開発. 栄養学雑誌, 69, 20-28 (2011)
- 98) 埼玉県: 平成21年県民の健康に関する意識及び実態調査,

- <http://www.pref.saitama.lg.jp/site/data/chosa21.html> (2013年11月1日)
- 99) 埼玉県：平成18年度埼玉県民栄養調査，
<http://www.pref.saitama.lg.jp/uploaded/attachment/8905.pdf>
(2013年11月1日)
- 100) WHO/FAO: Fruit and vegetables for health. Report of a Joint
FAO/WHO Workshop, 1-3 September 2004, Kobe, Japan
<http://www.fao.org/ag/magazine/fao-who-fv.pdf> (2013年10月2日)
- 101) WCRF/AICR: Food, Nutrition, Physical Activity, and the
Prevention of Cancer
<http://www.dkfz.de/en/tox/download/gerh/pdf-files/second-report-english-summary.pdf> (2013年10月2日)
- 102) 日本糖尿病学会：科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン
2013. p34, 南江堂, 東京 (2013)
- 103) 日本糖尿病学会：糖尿病食事療法のための糖尿病食品交換表第6
版. p. 69-75, 光文堂, 東京 (2009)
- 104) Takahashi K., Kamada C., Yoshimura H., et al.: Effects of total
and green vegetable intakes on glycated hemoglobin A1c and
triglycerides in elderly patients with type 2 diabetes
mellitus: The Japanese Elderly Intervention Trial. *Geriatr
Gerontol Int*, 12, 50-58 (2012)
- 105) 厚生労働省：特定健康診査・特定保健指導の円滑な実施に向けた手
引き，

- <http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihosho/iryouseido01/pdf/info03d-1.pdf> (2013年12月4日)
- 106) 赤松利恵, 林芙美, 奥山恵, 他: 減量成功者が取り組んだ食行動の質的研究—特定保健指導を受診した男性勤労者の検討—. 栄養学雑誌, 71, 225-234 (2013)
- 107) 日本栄養士会: 野菜を食べようキャンペーン,
<http://www.dietitian.or.jp/vegetable/top.html> (2013年12月2日)
- 108) 日本栄養士会: 野菜たっぷり 350 運動,
<http://www.dietitian.or.jp/vegetable/pdf/100915-1.pdf> (2013年12月2日)
- 109) 石川県: もっと野菜プロジェクト,
<http://www.pref.ishikawa.lg.jp/kenkou/mottoyasai.html> (2013年12月2日)
- 110) 札幌市: 野菜摂取強化事業,
<https://www.city.sapporo.jp/eisei/shokuiku/yasaikyouka/yasaisong/yasaisong.html> (2013年12月1日)
- 111) 東京都多摩府中保健所: 保健所だより,
<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/tamafuchu/kouhou/hokensho/ho66.html> (2013年12月1日)
- 112) グリコハム株式会社: 野菜日記でやさいを食べよう,
http://ham.glico.jp/bd/pari_sara/parisara_garden04.html
(2013年12月2日)
- 113) 針谷順子: 料理選択型栄養教育をふまえた一食単位の食事構成力形成に関する研究—「弁当箱ダイエット法」による食事の適量把握に

- 関する介入プログラムとその評価. 栄 養学雑誌, 61, 349-356 (2003)
- 114) 嶋田雅子, 小林陽子, 坂口寄子, 他: 小学6年生における「弁当箱
ダイエット法」を用いたランチバイキング学習前後 の食物選択の
改善. 日本健康教育学会誌, 16, 94-109 (2008)
- 115) 大内愛子, 早渕仁美, 戸次真知子, 他: 料理レベルで食事を記録す
る簡易食事記録調査法の検討. 福岡女子大学人間環境学部紀要, 39,
85-92 (2008)
- 116) 村上美絵, 押方玲香, 宮本徳子, 他: 食事記録法における調査日設
定の妥当性について. 総合健診, 37, 405-413 (2010)
- 117) Haines P. S., Hama M. Y., Guilkey D. K., et al.: Weekend eating
in the United States is linked with greater energy, fat, and
alcohol intake. *Obes Res*, 11, 945-949 (2003)
- 118) 山本信子, 横溝佐衣子, 平田真弓: 女子学生の食生活実態調査: 平
日と休日の比較. 武庫川女子大学紀要(自然科学編), 51, 33-44 (2003)
- 119) Sasaki S., Takahashi T., Itoi Y., et al.: Food and nutrient
intakes assessed with dietary records for the validation study of
a self-administered food frequency questionnaire in JPHC Study
Cohort I. *J Epidemiol*, 13, S23-50 (2003)

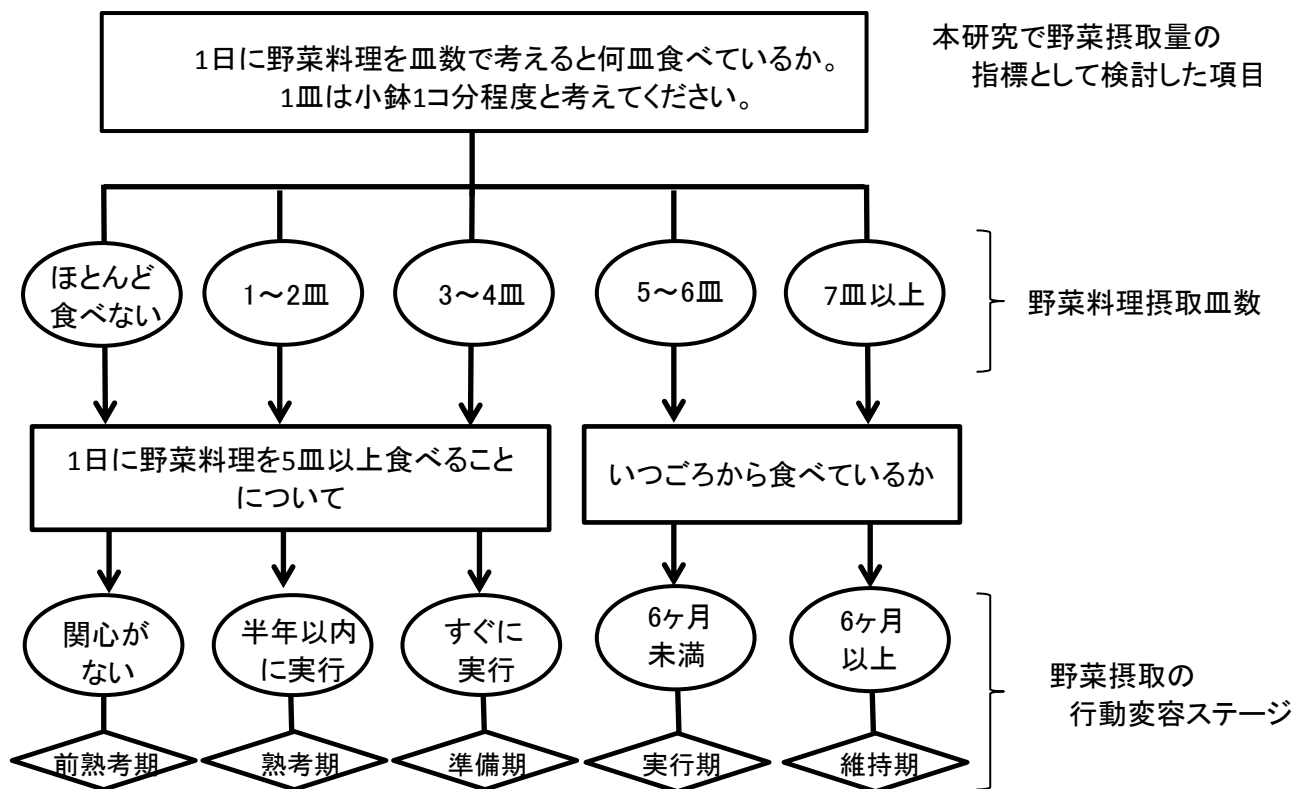


図1-1 「1日に野菜料理を5皿以上食べることを目標とした行動変容ステージのアルゴリズムのフローチャート(串田ら、2011⁵¹⁾を改変)

調査票では四角の内容が質問項目、丸の内容が回答選択肢となる。

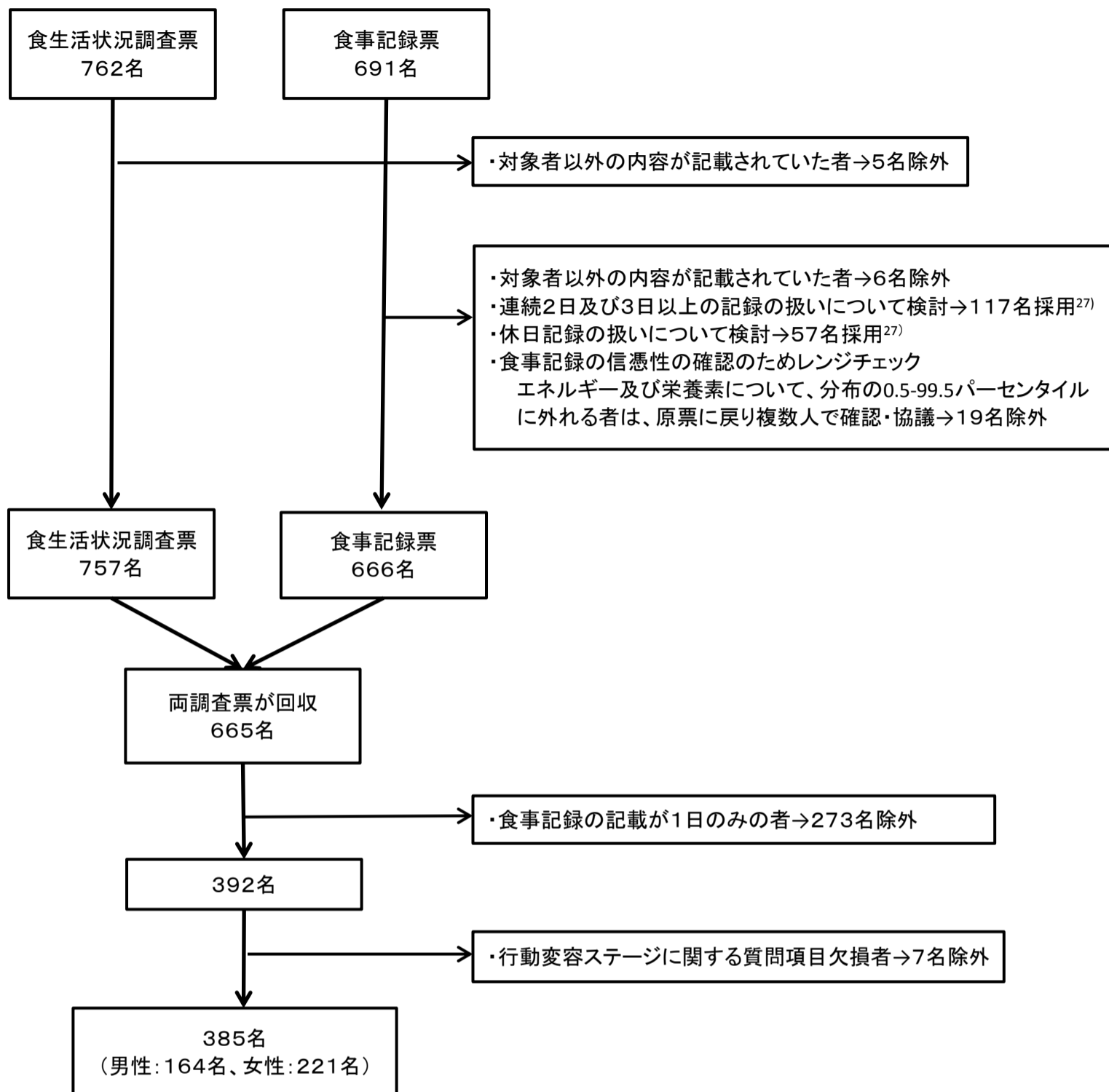


図1-2 解析対象者決定のプロセス

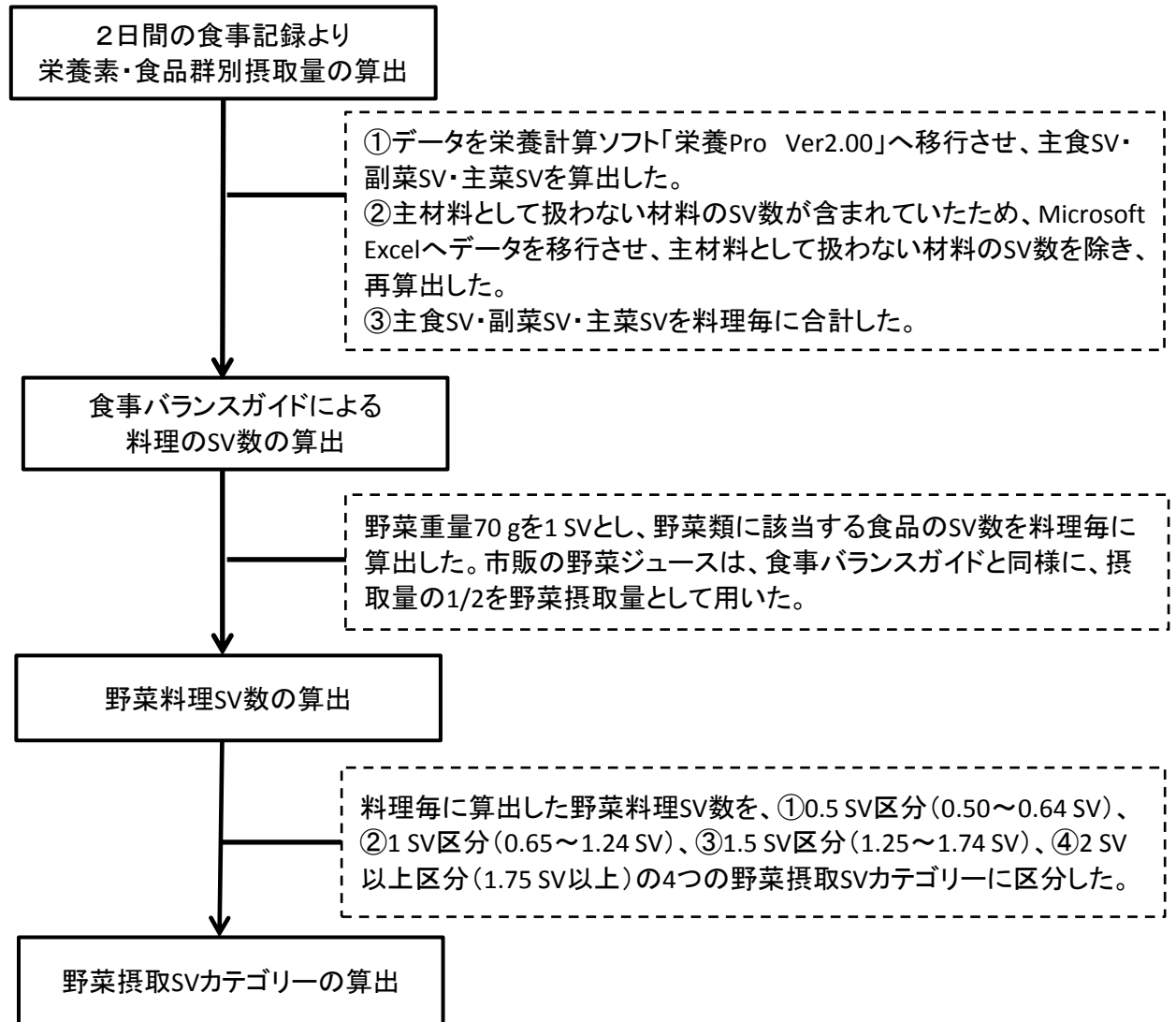


図2-1 食事バランスガイドによる野菜料理SV数及び野菜摂取SVカテゴリーの算出のプロセス

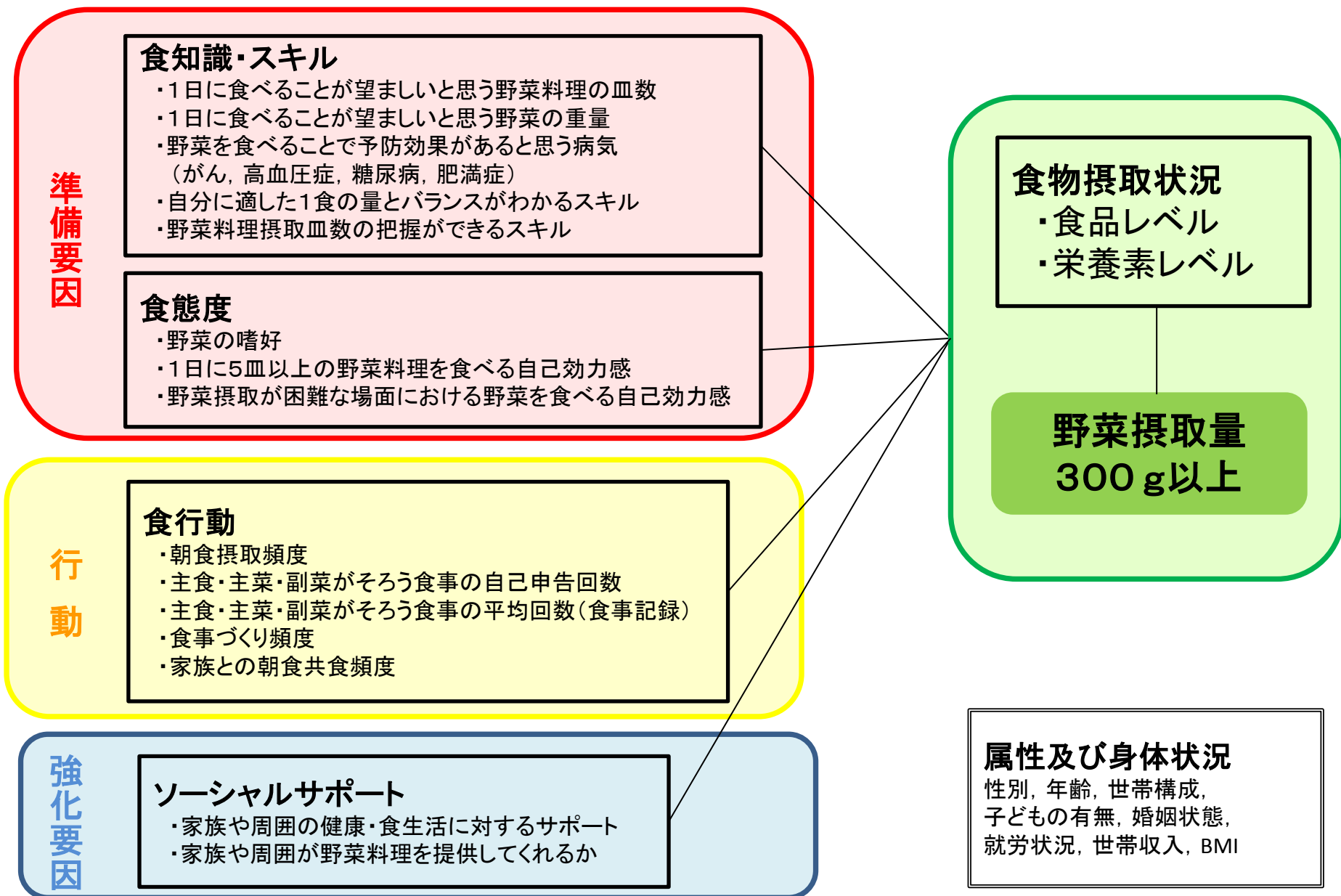
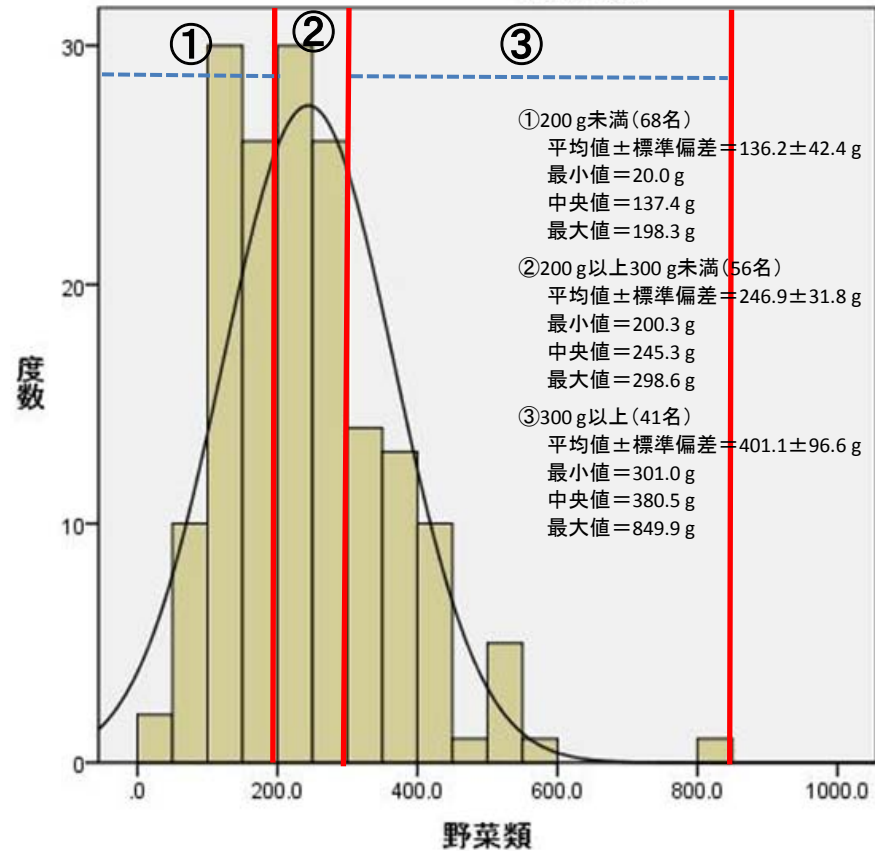


図3-1 第3章 研究の枠組み

【男性】



【女性】

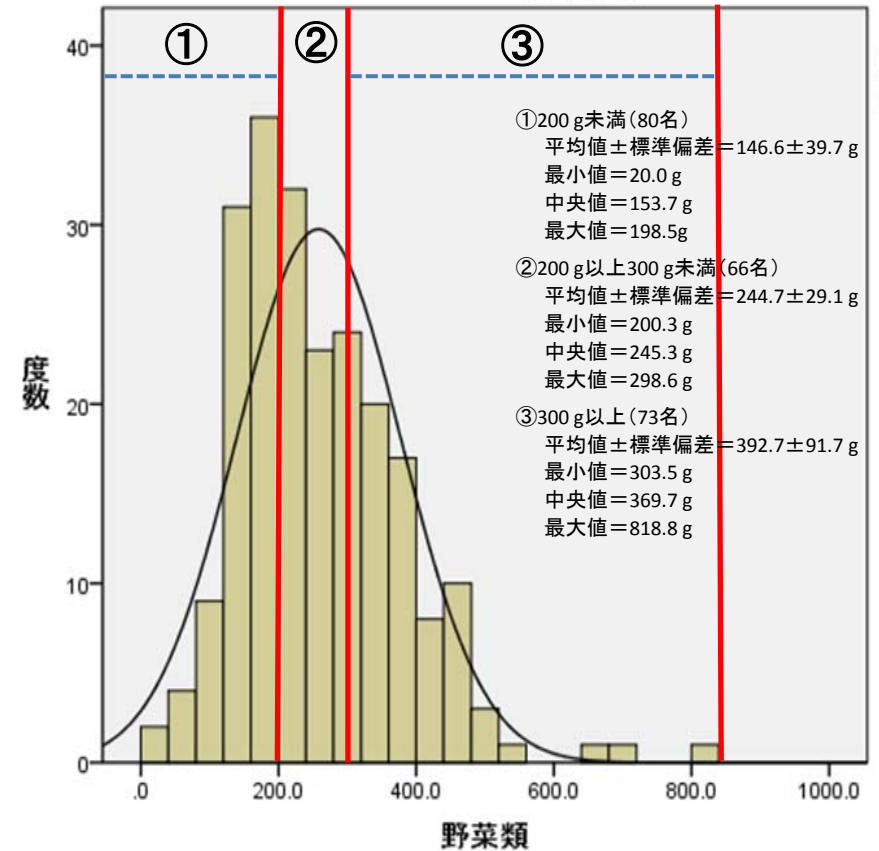


図3-2 野菜摂取量の群分け及び分布

表1-1 対象者の属性及び身体状況

	男性 (164名)	女性 (221名)	p値 ¹⁾
年齢(歳)	46.3 ±8.3	44.9 ±8.6	0.11
BMI(kg/m ²)	23.6 ±2.9	22.1 ±4.0	<0.001
世帯構成			
単身	12 (7.4)	11 (5.0)	0.30
一世代	33 (20.2)	43 (19.7)	
二世帯	107 (65.6)	141 (64.7)	
三世帯	11 (6.7)	18 (8.3)	
その他	0 (0.0)	5 (2.3)	
子どもの有無			
いる	117 (71.8)	158 (72.5)	0.88
いない	46 (28.2)	60 (27.5)	
婚姻状態			
未婚	28 (17.2)	31 (14.1)	0.13
既婚(配偶者あり)	130 (79.8)	172 (78.2)	
既婚(配偶者離・死別)	5 (3.1)	17 (7.7)	
就労状況			
勤め(全日)	137 (84.0)	67 (30.6)	<0.001
パート	4 (2.5)	62 (28.3)	
自営業主	15 (9.2)	6 (2.7)	
家事手伝い	1 (0.6)	2 (0.9)	
無職の主婦・主夫	0 (0.0)	75 (34.2)	
その他の無職	6 (3.7)	7 (3.2)	
世帯収入			
200万円未満	8 (5.2)	22 (11.1)	0.037
200万円以上600万円未満	72 (46.5)	102 (51.5)	
600万円以上	75 (48.4)	74 (37.4)	

欠損値を除く

数値は、年齢、BMIのみ平均値±標準偏差。それ以外は、人数(%)

1) 年齢、BMIは対応のないt検定を用いて、性別間の平均値の差の検定を行った。

それ以外は χ^2 検定にて、性別間の分布の割合の差の検定を行った。

表1-2 アルゴリズムを用いて把握した野菜摂取の行動変容ステージと野菜料理摂取皿数の回答結果及び関連

	全体	行動変容ステージ				p値 ¹⁾		
		前熟考期	熟考期	準備期	実行期+維持期			
全体	164 (100.0)	89 (54.3)	32 (19.5)	22 (13.4)	21 (12.8)			
野菜料理摂取皿数								
男性	ほとんど食べない	12 (7.3)	9 (10.1)	2 (6.3)	1 (4.5)	-	-	
	1~2皿	87 (53.0)	54 (60.7)	22 (68.8)	11 (50.0)	-	-	0.26
	3~4皿	44 (26.8)	26 (29.2)	8 (25.0)	10 (45.5)	-	-	
	5~6皿	18 (11.0)	-	-	-	-	18 (85.7)	
	7皿以上	3 (1.8)	-	-	-	-	3 (14.3)	
全体	221 (100.0)	62 (28.1)	71 (32.1)	45 (20.4)	43 (19.5)			
野菜料理摂取皿数								
女性	ほとんど食べない	5 (2.3)	2 (3.2)	2 (2.8)	1 (2.2)	-	-	
	1~2皿	104 (47.1)	41 (66.1)	41 (57.7)	22 (48.9)	-	-	0.17
	3~4皿	69 (31.2)	19 (30.6)	28 (39.4)	22 (48.9)	-	-	
	5~6皿	40 (18.1)	-	-	-	-	40 (93.0)	
	7皿以上	3 (1.4)	-	-	-	-	3 (7.0)	

数値は、人数(%)

1) Kruskal-Wallis検定を用いて、「前熟考期」「熟考期」「準備期」の3グループ間の中央値の差の検定を行った。

表1-3 野菜摂取の行動変容ステージと野菜摂取量¹⁾との関連

野菜摂取の 行動変容ステージ	人数	平均 (g)	標準偏差 (g)	パーセンタイル			一元配置分散分析 ²⁾		共分散分析 ⁴⁾							
				25	50	75	ρ 値 ³⁾	多重比較	モデル1			モデル2				
									調整平均 (g)	ρ 値 ³⁾	多重比較	調整平均 (g)	ρ 値 ³⁾	多重比較		
野菜摂取量 (野菜ジュースを含めない場合)	164	223.5	103.6	139.0	211.8	286.8										
①前熟考期	89	192.3	88.6	127.4	188.4	244.2		195.4				197.0				
②熟考期	32	235.9	99.2	176.7	218.3	285.3	<0.001	233.2	<0.001	①②③<④		230.2	<0.001	①②③<④		
③準備期	22	237.1	98.6	142.2	214.9	325.6		236.4				238.0				
④実行期+維持期	21	322.1	111.7	214.3	320.4	407.0		322.5				318.7				
男																
野菜摂取量 (野菜ジュースを含めた場合)	164	242.4	123.6	148.5	218.2	301.0										
①前熟考期	89	212.6	119.5	132.7	198.0	268.9		216.1				217.8				
②熟考期	32	250.0	113.5	176.7	240.2	294.4	<0.001	246.5	<0.001	①②<④		243.3	<0.001	①②<④		
③準備期	22	254.4	109.8	147.8	230.4	337.7		253.2				254.8				
④実行期+維持期	21	344.4	117.9	233.9	353.0	428.8		345.5				341.4				
女																
野菜摂取量 (野菜ジュースを含めない場合)	221	241.7	112.2	161.8	215.3	309.7										
①前熟考期	62	227.9	103.7	164.7	195.6	298.2		232.9				233.2				
②熟考期	71	235.8	123.0	153.1	210.3	284.4	0.28	237.7	0.44			236.0	0.49			
③準備期	45	243.4	109.7	163.4	208.7	335.8		239.0				243.9				
④実行期+維持期	43	269.7	106.3	187.9	254.0	353.0		267.0				264.5				
性																
野菜摂取量 (野菜ジュースを含めた場合)	221	258.6	119.9	171.8	236.6	330.9										
①前熟考期	62	247.5	109.6	172.6	226.6	336.4		253.5				253.8				
②熟考期	71	251.9	136.7	155.5	224.6	296.8	0.32	254.5	0.45			252.9	0.53			
③準備期	45	255.5	112.5	171.8	218.9	350.5		250.0				254.7				
④実行期+維持期	43	288.8	110.9	209.3	286.9	369.7		285.6				283.3				

1) 野菜摂取量:緑黄色野菜類、その他の野菜類、漬物類を合わせた合計量に、野菜ジュースを含めない場合、含めた場合について検討した。

2) 野菜摂取量の正規性が確認できたため、一元配置分散分析により4群間の平均値の一様性の検定を行ったが、分布の詳細がわかるようにパーセンタイル値も併記した。

3) ρ 値は一元配置分散分析または共分散分析による4群間の平均値の一様性の検定。多重比較はBonferroni法で有意な差($p < 0.05/6$)が認められた組み合わせの摂取量の大小関係を不等号の向きで示した。

4) 調整変数は、モデル1:年齢、世帯構成、モデル2:年齢、世帯構成、エネルギー摂取量を投入した。

表1-4 野菜料理摂取皿数群別 属性及び身体状況

	全体	野菜料理摂取皿数				p値
		ほとんど食べない	1~2皿	3~4皿	5~6皿	
男性	161 (100.0)	12 (7.5)	87 (54.0)	44 (27.3)	18 (11.2)	
【属性】						
年齢(歳) ¹⁾	46.3 ±8.2	46.6 ±9.4	45.7 ±8.1	47.1 ±8.0	47.6 ±9.3	0.73
世帯構成 ³⁾						
単身	12 (7.5)	5 (41.7)	5 (5.8)	2 (4.5)	0 (0.0)	
一世代	33 (20.6)	0 (0.0)	16 (18.6)	9 (20.5)	8 (44.4)	0.95
二世帯	104 (65.0)	6 (50.0)	56 (65.1)	32 (72.7)	10 (55.6)	
三世帯	11 (6.9)	1 (8.3)	9 (10.5)	1 (2.3)	0 (0.0)	
子どもの有無 ²⁾						
いる	114 (71.3)	7 (58.3)	64 (74.4)	33 (75.0)	10 (55.6)	0.28
いない	46 (28.8)	5 (41.7)	22 (25.6)	11 (25.0)	8 (44.4)	
婚姻状態 ³⁾						
未婚	27 (16.9)	5 (41.7)	11 (12.8)	8 (18.2)	3 (16.7)	
既婚(配偶者あり)	128 (80.0)	7 (58.3)	72 (83.7)	35 (79.5)	14 (77.8)	0.48
既婚(配偶者離・死別)	5 (3.1)	0 (0.0)	3 (3.5)	1 (2.3)	1 (5.6)	
就労状況 ³⁾						
勤め(全日)	134 (83.8)	9 (75.0)	70 (80.5)	38 (86.4)	17 (100.0)	
パート	4 (2.5)	1 (8.3)	1 (1.1)	2 (4.5)	0 (0.0)	
自営業主	15 (9.4)	0 (0.0)	11 (12.6)	4 (9.1)	0 (0.0)	0.15
家事手伝い	1 (0.6)	0 (0.0)	1 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	
無職の主婦・主夫	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
その他の無職	6 (3.8)	2 (16.7)	4 (4.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	
世帯収入 ³⁾						
200万円未満	8 (5.3)	4 (33.3)	3 (3.6)	1 (2.4)	0 (0.0)	
200万円以上600万円未満	70 (46.1)	5 (41.7)	41 (48.8)	16 (38.1)	8 (57.1)	0.040
600万円以上	74 (48.7)	3 (25.0)	40 (47.6)	25 (59.5)	6 (42.9)	
【身体状況】						
身長(cm) ¹⁾	170.5 ±8.5	172.0 ±5.1	170.0 ±10.0	170.4 ±6.9	171.8 ±6.2	0.78
体重(kg) ¹⁾	69.2 ±10.2	64.6 ±9.4	69.1 ±9.6	70.1 ±10.4	70.1 ±13.0	0.40
BMI(kg/m ²) ¹⁾	23.6 ±2.9	21.9 ±3.4	23.5 ±2.7	24.1 ±2.7	23.7 ±3.8	0.14
女性	218 (100.0)	5 (2.3)	104 (47.7)	69 (31.7)	40 (18.3)	
【属性】						
年齢(歳) ¹⁾	44.9 ±8.6	44.8 ±9.1	43.0 ±8.6	47.0 ±8.0	46.3 ±8.8	0.017
世帯構成 ³⁾						
単身	11 (5.1)	1 (20.0)	4 (3.9)	4 (5.9)	2 (5.0)	
一世代	42 (19.5)	0 (0.0)	21 (20.6)	13 (19.1)	8 (20.0)	0.64
二世帯	139 (64.7)	2 (40.0)	66 (64.7)	46 (67.6)	25 (62.5)	
三世帯	18 (8.4)	1 (20.0)	9 (8.8)	4 (5.9)	4 (10.0)	
その他	5 (2.3)	1 (20.0)	2 (2.0)	1 (1.5)	1 (2.5)	
子どもの有無 ³⁾						
いる	156 (72.6)	3 (60.0)	74 (72.5)	50 (73.5)	29 (72.5)	0.84
いない	59 (27.4)	2 (40.0)	28 (27.5)	18 (26.5)	11 (27.5)	
婚姻状態 ³⁾						
未婚	31 (14.3)	3 (60.0)	17 (16.5)	5 (7.2)	6 (15.0)	
既婚(配偶者あり)	170 (78.3)	2 (40.0)	78 (75.7)	57 (82.6)	33 (82.5)	0.41
既婚(配偶者離・死別)	16 (7.4)	0 (0.0)	8 (7.8)	7 (10.1)	1 (2.5)	
就労状況 ³⁾						
勤め(全日)	65 (30.1)	2 (40.0)	36 (35.3)	12 (17.4)	15 (37.5)	
パート	62 (28.7)	1 (20.0)	22 (21.6)	29 (42.0)	10 (25.0)	
自営業主	6 (2.8)	0 (0.0)	1 (1.0)	4 (5.8)	1 (2.5)	0.002
家事手伝い	2 (0.9)	0 (0.0)	2 (2.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
無職の主婦・主夫	74 (34.3)	0 (0.0)	36 (35.3)	24 (34.8)	14 (35.0)	
その他の無職	7 (3.2)	2 (40.0)	5 (4.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	
世帯収入 ³⁾						
200万円未満	21 (10.8)	1 (25.0)	14 (14.7)	6 (9.7)	0 (0.0)	
200万円以上600万円未満	102 (52.3)	3 (75.0)	47 (49.5)	33 (53.2)	19 (55.9)	0.034
600万円以上	72 (36.9)	0 (0.0)	34 (35.8)	23 (37.1)	15 (44.1)	
【身体状況】						
身長(cm) ¹⁾	157.0 ±5.4	156.7 ±4.1	157.2 ±5.5	156.9 ±5.0	156.8 ±5.9	0.98
体重(kg) ¹⁾	54.6 ±9.9	56.7 ±10.3	55.0 ±11.2	54.5 ±8.3	53.7 ±9.0	0.88
BMI(kg/m ²) ¹⁾	22.2 ±4.0	23.1 ±4.3	22.2 ±4.4	22.2 ±3.8	21.8 ±3.0	0.88

欠損値を除く

数値は、年齢、身長、体重、BMIのみ平均値±標準偏差。それ以外は、人数(%)

1) 一元配置分散分析を用いて、各野菜料理摂取皿数間の平均値の差の検定を行った。

2) χ^2 検定にて、各野菜料理摂取皿数間の分布の割合の差の検定を行った。

3) Fisherの正確確率検定にて、各野菜料理摂取皿数間の分布の割合の差の検定を行った。

表1-5 野菜料理摂取皿数と野菜摂取量¹⁾との関連

野菜料理摂取皿数	人数	平均 (g)	標準偏差 (g)	パーセンタイル(g)			一元配置分散分析 ²⁾		共分散分析 ⁴⁾										
				25	50	75	ρ 値 ³⁾	多重比較	モデル1			モデル2			モデル3				
									調整平均 (g)	ρ 値 ³⁾	多重比較	調整平均 (g)	ρ 値 ³⁾	多重比較	調整平均 (g)	ρ 値 ³⁾	多重比較		
野菜摂取量	161	220.7	101.9	138.2	206.5	283.6													
(野菜ジュースを含めない場合)																			
①ほとんど食べない	12	127.2	55.1	94.9	126.9	179.3			131.4			131.8			141.8				
②1~2皿	87	202.3	88.0	134.6	200.9	253.4	$\rho < 0.001$	①<②③④ ②<④	204.0	$\rho < 0.001$	①<③④ ②<④	206.6	$\rho < 0.001$	①<③④ ②<④	204.5	$\rho < 0.001$	①<③④ ②<④		
③3~4皿	44	244.5	99.5	157.1	223.5	319.7			244.0			241.6			244.2				
④5~6皿	18	313.6	114.0	208.0	310.7	398.0			314.4			312.4			308.9				
男																			
野菜摂取量	161	238.3	120.5	146.1	217.0	298.6													
(野菜ジュースを含めた場合)																			
①ほとんど食べない	12	144.3	78.8	94.9	140.1	189.4			149.7			149.2			160.3				
②1~2皿	87	220.9	114.9	137.5	213.5	270.6	$\rho < 0.001$	①<③④ ②<④	222.5	$\rho < 0.001$	①<③④ ②<④	222.7	$\rho < 0.001$	①<③④ ②<④	220.7	$\rho < 0.001$	①<③④ ②<④		
③3~4皿	44	262.9	119.6	157.1	244.3	360.1			262.4			262.5			264.1				
④5~6皿	18	324.9	111.0	214.3	330.0	400.3			326.1			326.5			324.6				
性																			
野菜摂取量	218	241.0	111.8	162.3	215.2	308.8													
(野菜ジュースを含めない場合)																			
①ほとんど食べない	5	120.8	86.0	28.8	166.6	190.0			124.6			131.9			129.6				
②1~2皿	104	219.5	95.3	141.1	194.6	290.9	$\rho = 0.001$	①<③④ ②<③	225.1	$\rho = 0.008$	①<③④	225.6	$\rho = 0.017$		226.2	$\rho = 0.017$			
③3~4皿	69	266.5	128.8	177.5	251.8	329.0			261.2			265.5			265.7				
④5~6皿	40	267.7	104.8	189.2	249.5	351.7			265.1			270.7			269.0				
女																			
野菜摂取量	218	258.1	119.8	172.9	236.0	330.2													
(野菜ジュースを含めた場合)																			
①ほとんど食べない	5	120.8	86.0	28.8	166.6	190.0			126.8			125.0			131.4				
②1~2皿	104	233.4	102.3	154.5	206.7	305.4	$\rho < 0.001$	①<③④ ②<③	240.0	$\rho = 0.004$	①<③④	239.5	$\rho = 0.003$	①<③④	239.7	$\rho = 0.004$	①<③④		
③3~4皿	69	287.7	137.2	186.7	257.5	351.6			281.7			281.8			282.7				
④5~6皿	40	288.2	110.1	210.4	283.7	368.8			285.2			286.4			283.7				

1) 野菜摂取量: 緑黄色野菜類、その他の野菜類、漬物類を合わせた合計量に、野菜ジュースを含めない場合、含めた場合について検討した。

2) 野菜摂取量の正規性が確認できたため、一元配置分散分析により4群間の平均値の一様性の検定を行ったが、分布の詳細がわかるようにパーセンタイル値も併記した。

3) ρ 値は一元配置分散分析または共分散分析による4群間の平均値の一様性の検定。多重比較はBonferroni法で有意な差($\rho < 0.05/6$)が認められた組み合わせの摂取量の大小関係を不等号の向きで示した。

4) 調整変数は、モデル1: 年齢、世帯構成、モデル2: 年齢、世帯構成、世帯収入、モデル3: 年齢、世帯構成、世帯収入、エネルギー摂取量を投入した。

表1-6 野菜料理摂取皿数と野菜摂取目標量(350 g)の達成状況との関連

野菜料理摂取皿数	野菜摂取量 ²⁾		単変量の ロジスティック回帰分析		多変量の ロジスティック回帰分析 ³⁾						
	350 g未満 人数(%)	350 g以上 人数(%)	オッズ比(95%CI)	p値 ¹⁾	モデル1		モデル2		モデル3		
					オッズ比(95%CI)	p値 ¹⁾	オッズ比(95%CI)	p値 ¹⁾	オッズ比(95%CI)	p値 ¹⁾	
(野菜ジュースを含めない場合)											
男	2皿以下 ⁴⁾	93(93.9)	6(6.1)	1	1	1	1	1	1	1	
	3~4皿	36(81.8)	8(18.2)	3.44(1.12-10.62)	*	2.76(0.88-8.66)		3.16(0.97-10.26)		4.16(1.17-14.75)	*
	5~6皿	11(61.1)	7(38.9)	9.86(2.81-34.66)	**	7.59(2.07-27.83)	**	5.26(1.23-22.47)	*	5.79(1.31-25.58)	*
(野菜ジュースを含めた場合)											
性	2皿以下 ⁴⁾	90(90.9)	9(9.1)	1	1	1	1	1	1	1	
	3~4皿	33(75.0)	11(25.0)	3.33(1.27-8.77)	*	2.64(0.97-7.15)		2.82(1.02-7.79)	*	3.28(1.14-9.44)	*
	5~6皿	10(55.6)	8(44.4)	8.00(2.52-25.39)	**	7.07(2.07-24.21)	**	3.86(0.96-15.44)		3.87(0.96-15.57)	
(野菜ジュースを含めない場合)											
女	2皿以下 ⁴⁾	97(89.0)	12(11.0)	1	1	1	1	1	1	1	
	3~4皿	55(79.7)	14(20.3)	2.06(0.89-4.76)		1.91(0.80-4.53)		2.06(0.84-5.07)		2.09(0.85-5.15)	
	5~6皿	30(75.0)	10(25.0)	2.69(1.06-6.86)	*	2.65(1.02-6.89)	*	3.23(1.17-8.94)	*	3.10(1.11-8.64)	*
(野菜ジュースを含めた場合)											
性	2皿以下 ⁴⁾	93(85.3)	16(14.7)	1	1	1	1	1	1	1	
	3~4皿	52(75.4)	17(24.6)	1.90(0.89-4.07)		1.72(0.77-3.82)		1.77(0.76-4.13)		1.79(0.76-4.21)	
	5~6皿	28(70.0)	12(30.0)	2.49(1.06-5.88)	*	2.38(0.98-5.76)		2.50(0.95-6.59)		2.42(0.91-6.48)	

1) * $p < 0.05$ 、** $p < 0.01$

2) 野菜摂取量: 緑黄色野菜類、その他の野菜類、漬物類を合わせた合計量に、野菜ジュースを含めない場合、含めた場合について検討した。

3) 調整変数は、モデル1: 年齢、世帯構成、モデル2: 年齢、世帯構成、世帯収入、モデル3: 年齢、世帯構成、世帯収入、エネルギー摂取量を投入した。

4) 「ほとんど食べない」「1~2皿」を合わせた人数。

表2-1 料理形態別 食事記録による出現総料理数と該当する料理例

料理形態	調理法による カテゴリー	2日間の食事記録 に出現した 総料理数(品) ¹⁾	2日間の食事記録に出現した主な料理 ²⁾
単 独 料 理	① 生野菜	366	野菜サラダ、大根サラダ、キャベツの千切り
	② 和え物	103	青菜のお浸し、ごま和え、酢の物、ナムル
	③ 煮物	67	根菜の煮物、南瓜の煮物、ポトフ
	④ 炒め物	78	野菜炒め、きんぴら、ソテー
	⑤ 焼き物	12	焼きなす、野菜のグリル
	⑥ 揚げ物	16	野菜のてんぷら、揚げなす
	⑦ 茹で・蒸し物	49	温野菜、蒸し野菜
	⑧ 漬物	89	浅漬け、ぬか漬け、キムチ
	⑨ 汁物	115	具たくさん味噌汁、野菜スープ
	⑩ 野菜ジュース	63	100%野菜ジュース(市販品)
	合計	958	
料理形態	食事構成による カテゴリー	2日間の食事記録 に出現した 総料理数(品) ¹⁾	2日間の食事記録に出現した主な料理 ²⁾
複 合 的 な	① 主食・主菜・副菜	416	カレーライス、焼きそば、中華丼、オムライス
	② 主食・副菜	46	そば、もやしラーメン、野菜のサンドイッチ
	③ 主菜・副菜	600	肉野菜炒め、酢豚、おでん、卵とじスープ、豚汁
	合計	1062	

1) 384名(男性165名、女性219名)の2日間の食事記録に出現した野菜料理の総数

2) 384名(男性165名、女性219名)の2日間の食事記録に出現した主な野菜料理の例

表2-2 自己申告野菜料理皿数群別 属性及び身体状況

	全体	自己申告野菜料理皿数				p値
		ほとんど 食べない	1~2皿	3~4皿	5~6皿	
男性	165 (100.0)	13 (7.8)	88 (53.3)	46 (27.9)	18 (10.9)	
【属性】						
年齢(歳) ¹⁾	46.3 ±8.2	45.8 ±9.4	45.7 ±8.0	47.1 ±7.9	47.6 ±9.3	0.69
世帯構成²⁾						
単身	12 (7.4)	5 (38.5)	5 (5.8)	2 (4.3)	0 (0.0)	0.94
一世代	33 (20.2)	0 (0.0)	16 (18.6)	9 (19.6)	8 (44.4)	
二世帯	106 (65.0)	6 (46.2)	56 (65.1)	34 (73.9)	10 (55.6)	
三世帯	12 (7.4)	2 (15.4)	9 (10.5)	1 (2.2)	0 (0.0)	
就労状況²⁾						
勤め(全日)	137 (83.5)	10 (76.9)	71 (80.7)	39 (84.8)	17 (100.0)	0.30
パート	4 (2.4)	1 (7.7)	1 (1.1)	2 (4.3)	0 (0.0)	
自営業主	15 (9.1)	0 (0.0)	11 (12.5)	4 (8.7)	0 (0.0)	
家事手伝い	1 (0.6)	0 (0.0)	1 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	
無職の主婦・主夫	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
その他の無職	7 (4.3)	2 (15.4)	4 (4.5)	1 (2.2)	0 (0.0)	
世帯収入²⁾						
200万円未満	9 (5.5)	5 (38.5)	3 (3.4)	1 (2.2)	0 (0.0)	<0.001
200万円以上600万円未満	71 (43.3)	5 (38.5)	42 (48.3)	16 (34.8)	8 (44.4)	
600万円以上	74 (45.1)	3 (23.1)	40 (46.0)	25 (54.3)	6 (33.3)	
わからない	10 (6.1)	0 (0.0)	2 (2.3)	4 (8.7)	4 (22.2)	
【身体状況】						
BMI(kg/m²) 3区分³⁾						
18.5未満	4 (2.9)	1 (9.1)	2 (2.6)	0 (0.0)	1 (6.7)	0.69
18.5以上25未満	100 (71.4)	8 (72.7)	56 (72.7)	26 (70.3)	10 (66.7)	
25以上	36 (25.7)	2 (18.2)	19 (24.7)	11 (29.7)	4 (26.7)	
女性	219 (100.0)	5 (2.3)	104 (47.5)	70 (32.0)	40 (18.3)	
【属性】						
年齢(歳) ¹⁾	45.0 ±8.6	44.8 ±9.1	43.0 ±8.6	47.1 ±8.0	46.3 ±8.8	0.014
世帯構成²⁾						
単身	11 (5.1)	1 (20.0)	4 (3.9)	4 (5.8)	2 (5.0)	0.66
一世代	43 (19.9)	0 (0.0)	21 (20.6)	14 (20.3)	8 (20.0)	
二世帯	139 (64.4)	2 (40.0)	66 (64.7)	46 (66.7)	25 (62.5)	
三世帯	18 (8.3)	1 (20.0)	9 (8.8)	4 (5.8)	4 (10.0)	
その他	5 (2.3)	1 (20.0)	2 (2.0)	1 (1.4)	1 (2.5)	
就労状況²⁾						
勤め(全日)	66 (30.4)	2 (40.0)	36 (35.3)	13 (18.6)	15 (37.5)	0.003
パート	62 (28.6)	1 (20.0)	22 (21.6)	29 (41.4)	10 (25.0)	
自営業主	6 (2.8)	0 (0.0)	1 (1.0)	4 (5.7)	1 (2.5)	
家事手伝い	2 (0.9)	0 (0.0)	2 (2.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
無職の主婦・主夫	74 (34.1)	0 (0.0)	36 (35.3)	24 (34.3)	14 (35.0)	
その他の無職	7 (3.2)	2 (40.0)	5 (4.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	
世帯収入²⁾						
200万円未満	21 (9.6)	1 (20.0)	14 (13.5)	6 (8.6)	0 (0.0)	0.041
200万円以上600万円未満	103 (47.0)	3 (60.0)	47 (45.2)	34 (48.6)	19 (47.5)	
600万円以上	72 (32.9)	0 (0.0)	34 (32.7)	23 (32.9)	15 (37.5)	
わからない	23 (10.5)	1 (20.0)	9 (8.7)	7 (10.0)	6 (15.0)	
【身体状況】						
BMI(kg/m²) 3区分³⁾						
18.5未満	22 (11.8)	1 (25.0)	12 (14.0)	5 (8.2)	4 (11.4)	0.52
18.5以上25未満	133 (71.5)	2 (50.0)	62 (72.1)	43 (70.5)	26 (74.3)	
25以上	31 (16.7)	1 (25.0)	12 (14.0)	13 (21.3)	5 (14.3)	

欠損値を除く。数値は、年齢のみ平均±標準偏差。それ以外は、人数(%)

- 1) 一元配置分散分析を用いて、各自己申告野菜料理皿数間の平均値の差の検定を行った。
- 2) Fisherの正確確率検定にて、各自己申告野菜料理皿数間の分布の割合の差の検定を行った。
- 3) Kruskal-Wallis検定にて、各自己申告野菜料理皿数間の中央値の差の検定を行った。

表2-3 自己申告野菜料理皿数群別 野菜料理SV数(SV/日/人)

自己申告 野菜料理皿数	人数	食品レベルの結果 ¹⁾		料理レベルの結果				
		野菜摂取量(g)		野菜料理SV数(SV/日/人) ²⁾				
		平均±標準偏差	平均±標準偏差	最小値	最大値	調整平均	共分散分析 ³⁾	
						群間差の検定 ⁴⁾ (p値)	傾向性の検定 ⁵⁾ (p値)	
ほとんど食べない	13	147.7±76.4	1.79±0.87	0.29	2.90	1.97		
男 1～2皿	88	221.8±114.5	2.57±1.35	0.25	7.77	2.56	<0.001	<0.001
性 3～4皿	46	266.3±118.0	3.18±1.48	0.46	6.51	3.18		
5～6皿	18	324.9±111.0	4.12±1.63	2.06	7.28	4.06		
ほとんど食べない	5	120.8±86.0	1.38±1.22	0.00	2.87	1.41		
女 1～2皿	104	233.4±102.3	2.78±1.36	0.25	6.85	2.82	0.003	0.002
性 3～4皿	70	287.6±136.2	3.42±1.75	0.30	9.46	3.38		
5～6皿	40	288.2±110.1	3.50±1.54	0.79	6.47	3.48		

1) 第1章で報告した自己申告野菜料理皿数群別の野菜摂取量(緑黄色野菜類、その他の野菜類、漬物類、野菜ジュースを合わせた合計量)を参考に示した。

2) 野菜料理SV数の分布の詳細がわかるように、平均±標準偏差、最小値、最大値を記載した。

3) 調整変数は年齢、世帯収入、エネルギー摂取量を投入した。エネルギー摂取量は2日間の食事記録より算出された平均値を用いた。

4) 共分散分析による4群間の調整平均値の一様性の検定。

5) 調整平均値を用いた傾向性の検定。

表2-4 自己申告野菜料理皿数群別 野菜摂取SVカテゴリー毎の野菜料理摂取品数(品/日/人)

		野菜摂取SVカテゴリー毎 野菜料理摂取品数															
自己申告 野菜料理皿数	人数	0.5 SV区分 (0.50~0.64 SV)				1 SV区分 (0.65~1.24 SV)				1.5 SV区分 (1.25~1.74 SV)				2 SV以上区分 (1.75 SV以上)			
		共分散分析 ¹⁾				共分散分析 ¹⁾				共分散分析 ¹⁾				共分散分析 ¹⁾			
		平均 摂取品数 (品/日/人)	調整平均 摂取品数 (品/日/人)	群間差の検定 ²⁾ (p値)	傾向性の検定 ³⁾ (p値)	平均 摂取品数 (品/日/人)	調整平均 摂取品数 (品/日/人)	群間差の検定 ²⁾ (p値)	傾向性の検定 ³⁾ (p値)	平均 摂取品数 (品/日/人)	調整平均 摂取品数 (品/日/人)	群間差の検定 ²⁾ (p値)	傾向性の検定 ³⁾ (p値)	平均 摂取品数 (品/日/人)	調整平均 摂取品数 (品/日/人)	群間差の検定 ²⁾ (p値)	傾向性の検定 ³⁾ (p値)
男性	ほとんど食べない	13	0.50	0.54		0.50	0.56		0.31	0.29			0.27	0.33			
	1~2皿	88	0.48	0.48		1.04	1.02		0.36	0.36			0.34	0.35			
	3~4皿	46	0.54	0.55	0.063	0.099	1.35	1.35	0.014	0.006	<0.001	0.001	0.34	0.33	0.80	0.53	
	5~6皿	18	0.86	0.84		1.36	1.35		0.81	0.82			0.47	0.45			
女性	ほとんど食べない	5	0.40	0.43		0.30	0.35		0.30	0.32			0.30	0.29			
	1~2皿	104	0.58	0.61		1.01	1.02		0.49	0.50			0.34	0.34			
	3~4皿	70	0.66	0.63	0.47	0.24	1.39	1.39	0.006	0.012	0.21	0.14	0.37	0.37	0.97	0.72	
	5~6皿	40	0.81	0.78		1.26	1.23		0.73	0.71			0.35	0.36			

1) 調整変数は年齢、世帯収入、エネルギー摂取量を投入した。エネルギー摂取量は2日間の食事記録より算出された平均値を用いた。

2) 共分散分析による4群間の調整平均値の一様性の検定。

3) 調整平均値を用いた傾向性の検定。

表2-5 自己申告野菜料理皿数群別 単独料理・複合的な料理別摂取品数(品/日/人)

自己申告 野菜料理皿数	人数	単独料理				複合的な料理			
		平均摂取品数 (品/日/人)	共分散分析 ¹⁾		平均摂取品数 (品/日/人)	共分散分析 ¹⁾		群間差の検定 ²⁾ (p値)	傾向性の検定 ³⁾ (p値)
			調整平均 摂取品数 (品/日/人)	群間差の検定 ²⁾ (p値)		傾向性の検定 ³⁾ (p値)	調整平均 摂取品数 (品/日/人)		
ほとんど食べない	13	0.23	0.23		1.35	1.48			
男 性	1~2皿	88	0.96	0.96	<0.001	<0.001	0.048	0.36	
	3~4皿	46	1.24	1.25					
	5~6皿	18	1.83	1.83					
ほとんど食べない	5	0.20	0.25		1.10	1.13			
女 性	1~2皿	104	1.14	1.17	<0.001	<0.001	0.78	0.46	
	3~4皿	70	1.58	1.56					
	5~6皿	40	1.79	1.74					

1) 調整変数は年齢、世帯収入、エネルギー摂取量を投入した。エネルギー摂取量は2日間の食事記録より算出された平均値を用いた。

2) 共分散分析による4群間の調整平均値の一様性の検定。

3) 調整平均値を用いた傾向性の検定。

表2-6 自己申告野菜料理皿数群別 料理形態別出現割合¹⁾

料理形態	自己申告野菜料理皿数					
	ほとんど食べない(13名)	1~2皿(88名)	3~4皿(46名)	5~6皿(18名)		
男性	2日間の野菜料理総出現数	6品	169品	114品	66品	
	出現カテゴリ数 ²⁾	5種	10種	9種	10種	
	単独料理 調理法 カテゴリ名 ³⁾	汁物(33.4)	生野菜(46.7)	生野菜(28.9)	生野菜(39.4)	
		生野菜(16.7)	漬物(11.2)	和え物(15.8)	煮物(16.7)	
		茹で・蒸し物(16.7)	和え物(9.5)	汁物(14.9)	和え物(12.1)	
		漬物(16.7)	野菜ジュース(9.5)	漬物(10.5)	炒め物(12.1)	
		野菜ジュース(16.7)	炒め物(5.9)	野菜ジュース(7.9)	茹で・蒸し物(7.9)	
		汁物(5.9)				
	複合的な料理	2日間の野菜料理総出現数	35品	224品	149品	60品
		食事構成 カテゴリ名 ⁴⁾	主食・主菜・副菜(54.3)	主菜・副菜(54.9)	主菜・副菜(56.4)	主菜・副菜(68.4)
主食・副菜(45.7)			主食・主菜・副菜(41.1)	主食・主菜・副菜(40.9)	主食・主菜・副菜(30.0)	
	主食・副菜(0.0)	主食・副菜(4.0)	主食・副菜(2.7)	主食・副菜(1.6)		
女性	自己申告野菜料理皿数					
	ほとんど食べない(5名)	1~2皿(104名)	3~4皿(70名)	5~6皿(40名)		
	2日間の野菜料理総出現数	2品	237品	221品	143品	
	出現カテゴリ数 ²⁾	2種	10種	10種	10種	
	単独料理 調理法 カテゴリ名 ³⁾	生野菜(50.0)	生野菜(43.9)	生野菜(34.8)	生野菜(31.5)	
		汁物(50.0)	汁物(18.6)	炒め物(12.2)	漬物(14.0)	
			煮物(9.3)	汁物(11.8)	和え物(13.3)	
			和え物(7.6)	和え物(10.9)	汁物(12.6)	
			漬物(7.6)	漬物(8.6)	炒め物(10.5)	
	複合的な料理	2日間の野菜料理総出現数	11品	269品	202品	112品
食事構成 カテゴリ名 ⁴⁾		主菜・副菜(63.7)	主菜・副菜(53.1)	主菜・副菜(63.4)	主菜・副菜(51.8)	
		主食・主菜・副菜(36.4)	主食・主菜・副菜(39.1)	主食・主菜・副菜(34.6)	主食・主菜・副菜(42.0)	
	主食・副菜(0.0)	主食・副菜(7.8)	主食・副菜(2.0)	主食・副菜(6.2)		

1) 自己申告野菜料理皿数群別に、単独料理は調理法によるカテゴリ10種中出現割合が高い上位5種を、複合的な料理は食事構成によるカテゴリ全3種を示した。

2) 表2-1の調理法によるカテゴリ分類10種中、出現したカテゴリ数を示した。

3) 単独料理は、調理法カテゴリ名(野菜料理総出現数に対する出現割合%)

4) 複合的な料理は、食事構成カテゴリ名(野菜料理総出現数に対する出現割合%)

表3-1 第3章の解析枠組み

大項目	中項目	小項目	調査票	引用文献 参考にした調査
食物摂取状況	栄養素レベル	習慣的な食品群別摂取量	食事記録票	
	食品レベル	習慣的な栄養素等摂取量 野菜摂取量(300g未満・以上)		
食知識・スキル	野菜	1日に食べることが望ましいと思う野菜料理の皿数	食生活状況調査票	野菜・果物と食生活についてのアンケート ⁹³⁾
		1日に食べることが望ましいと思う野菜の重量		野菜・果物と食生活についてのアンケート ⁹³⁾
		野菜を食べることで予防効果があると思う病気 (がん、高血圧症、糖尿病、肥満症)		
	食事	自分に適した1食の量とバランスがわかるスキル	1食の適量把握に関する先行研究質問紙 ⁹⁴⁾ 食育の現状と意識に関する調査 ⁹⁵⁾	
野菜	野菜料理摂取皿数の把握ができるスキル	食生活状況調査票 食事記録票		
食態度	嗜好	野菜の嗜好	食生活状況調査票	野菜・果物と食生活についてのアンケート ⁹³⁾
	自己効力感	1日に5皿以上の野菜料理を食べる自己効力感		野菜・果物と食生活についてのアンケート ⁹⁶⁾
		野菜摂取が困難な場面における野菜を食べる自己効力感		野菜摂取のセルフエフィカシー尺度 ⁹⁷⁾
食行動	朝食	朝食摂取頻度	食事記録票 食生活状況調査票	埼玉県平成21年県民の健康に関する意識 及び実態調査 ⁹⁸⁾
	主食・主菜・副菜	主食・主菜・副菜がそろう食事の自己申告回数		平成18年埼玉県民栄養調査 ⁹⁹⁾
		主食・主菜・副菜がそろう食事の平均回数(食事記録)		
	食事づくり	食事づくり頻度		
	共食	家族との朝食共食頻度		
ソーシャルサポート	家族・周囲の支援・	家族や周囲の健康・食生活に対するサポート 家族や周囲が野菜料理を提供してくれるか	食生活状況調査票	
属性及び身体状況	属性	性別	食生活状況調査票	
		年齢		
		世帯構成		
		子どもの有無		
		婚姻状態		
		就労状況		
	世帯収入			
身体状況	BMI(身長・体重より算出)			

**表3-2 野菜料理摂取皿数の把握ができるスキル
(自己申告データと野菜料理SV数の照合一覧)**

食事記録データ: 野菜料理SV数 ²⁾	自己申告データ:1日に食べる野菜料理皿数 ¹⁾			
	ほとんど食べない	1~2皿	3~4皿	5~6皿
0.67 SV未満	正しく把握している	多く把握している	多く把握している	多く把握している
0.67 SV以上 2.5 SV未満	少なく把握している	正しく把握している	多く把握している	多く把握している
2.5 SV以上 4.5 SV未満	少なく把握している	少なく把握している	正しく把握している	多く把握している
4.5 SV以上 6.5 SV未満	少なく把握している	少なく把握している	少なく把握している	正しく把握している
6.5SV以上	少なく把握している	少なく把握している	少なく把握している	少なく把握している

1) 自記式質問紙である食生活状況調査票の「1日に食べる野菜料理皿数」の回答を用いた。

2) 2日間の食事記録データから、1日あたりに食べる平均野菜料理SV数を算出し分類した。

表3-6 野菜摂取量2群別 属性及び身体状況

項目	男性(165名)			女性(219名)		
	①300 g未満 (124名)	②300 g以上 (41名)	p値	①300 g未満 (146名)	②300 g以上 (73名)	p値
【基本属性】						
年齢(歳) ¹⁾	46.0 ±8.3	47.1 ±7.9	0.47	44.3 ±8.3	46.4 ±9.2	0.083
世帯構成 ³⁾						
単身	12 (9.8)	0 (0.0)	0.013	4 (2.8)	7 (9.7)	0.11
一世代	23 (18.9)	10 (24.4)		27 (18.8)	16 (22.2)	
二世代	75 (61.5)	31 (75.6)		95 (66.0)	44 (61.1)	
三世代	12 (9.8)	0 (0.0)		15 (10.4)	3 (4.2)	
その他	0 (0.0)	0 (0.0)		3 (2.1)	2 (2.8)	
子どもの有無 ²⁾						
いる	87 (71.3)	30 (73.2)	0.82	109 (75.7)	47 (65.3)	0.11
いない	35 (28.7)	11 (26.8)		35 (24.3)	25 (34.7)	
婚姻状態 ³⁾						
未婚	20 (16.1)	8 (20.0)	0.50	22 (15.2)	9 (12.3)	0.60
既婚(配偶者あり)	99 (79.8)	32 (80.0)		114 (78.6)	57 (78.1)	
既婚(配偶者離・死別)	5 (4.0)	0 (0.0)		9 (6.2)	7 (9.6)	
就労状況 ³⁾						
勤め(全日)	103 (83.1)	34 (85.0)	0.95	46 (31.5)	20 (28.2)	0.11
パート	3 (2.4)	1 (2.5)		44 (30.1)	18 (25.4)	
自営業主	11 (8.9)	4 (10.0)		2 (1.4)	4 (5.6)	
家事手伝い	1 (0.8)	0 (0.0)		1 (0.7)	1 (1.4)	
無職の主婦・主夫	0 (0.0)	0 (0.0)		46 (31.5)	28 (39.4)	
その他の無職	6 (4.8)	1 (2.5)		7 (4.8)	0 (0.0)	
世帯収入 ³⁾						
200万円未満	9 (7.3)	0 (0.0)	0.003	16 (11.0)	5 (6.8)	0.58
200万円以上600万円未満	52 (42.3)	19 (46.3)		68 (46.6)	35 (47.9)	
600万円以上	59 (48.0)	15 (36.6)		45 (30.8)	27 (37.0)	
わからない	3 (2.4)	7 (17.1)		17 (11.6)	6 (8.2)	
【身体状況】						
BMI3区分 ⁴⁾						
18.5未満	2 (1.9)	2 (6.3)	0.41	16 (13.1)	6 (9.4)	0.59
18.5以上25未満	81 (75.0)	19 (59.4)		86 (70.5)	47 (73.4)	
25以上	25 (23.1)	11 (34.4)		20 (16.4)	11 (17.2)	
BMI(kg/m ²) ¹⁾	23.5 ±2.7	24.1 ±3.6	0.36	21.9 ±3.6	22.0 ±3.3	0.79

年齢、BMIは平均±標準偏差。それ以外の数値は、人数(%)。欠損値を除く

- 1) 対応のないt検定
- 2) χ^2 検定
- 3) Fisherの正確確率検定
- 4) Mann-WhitneyのU検定

表3-7 野菜摂取量(300 g未満・300 g以上)と食知識・スキルとの関連(ロジスティック回帰分析)

項 目	男性(165名)								女性(219名)							
	300 g 未満		300 g 以上		単変量解析 ¹⁾		多変量解析 ²⁾		300 g 未満		300 g 以上		単変量解析 ¹⁾		多変量解析 ²⁾	
	人数	(%)	人数	(%)	OR(95%CI)	p値	OR(95%CI)	p値	人数	(%)	人数	(%)	OR(95%CI)	p値	OR(95%CI)	p値
【食知識】																
1日に食べることが望ましいと思う野菜料理の皿数																
5~6皿以外	102	(82.3)	26	(63.4)	1				100	(68.5)	43	(58.9)				
5~6皿	22	(17.7)	15	(36.6)	2.60(1.18-5.70)	*	—		46	(31.5)	30	(41.1)	—		—	
1日に食べることが望ましいと思う野菜の重量																
350 g程度以外	83	(68.0)	23	(56.1)					86	(59.3)	39	(54.2)				
350 g程度	39	(32.0)	18	(43.9)	—		—		59	(40.7)	33	(45.8)	—		—	
野菜を食べることで予防効果があると思う病気																
がん: 予防効果なし	80	(66.7)	21	(51.2)					60	(41.1)	34	(46.6)				
予防効果あり	40	(33.3)	20	(48.8)	—		—		86	(58.9)	39	(53.4)	—		—	
高血圧症: 予防効果なし	22	(18.3)	4	(9.8)					34	(23.3)	21	(28.8)				
予防効果あり	98	(81.7)	37	(90.2)	—		—		112	(76.7)	52	(71.2)	—		—	
糖尿病: 予防効果なし	54	(45.0)	11	(26.8)	1				31	(21.2)	18	(24.7)				
予防効果あり	66	(55.0)	30	(73.2)	2.22(1.02-4.85)	*	—		115	(78.8)	55	(75.3)	—		—	
肥満症: 予防効果なし	40	(33.3)	5	(12.2)	1		1		11	(7.5)	5	(6.8)				
予防効果あり	80	(66.7)	36	(87.8)	3.42(1.24-9.41)	*	3.60(1.28-10.09)	*	135	(92.5)	68	(93.2)	—		—	
【食スキル】																
自分に適した1食の量とバランスがわかるスキル																
あまり/まったくわからない	63	(50.8)	12	(29.3)	1		1		44	(30.1)	12	(16.4)	1		1	
どちらでもない	19	(15.3)	11	(26.8)	3.16(1.20-8.35)	*	3.33(1.22-9.08)	*	25	(17.1)	8	(11.0)	1.05(0.36-3.04)		1.37(0.43-4.28)	
だいたい/よくわかる	42	(33.9)	18	(43.9)	2.27(0.99-5.20)		2.38(1.02-5.59)	*	77	(52.7)	53	(72.6)	2.27(1.08-4.78)	*	3.42(1.52-7.71)	**
野菜料理摂取皿数の把握ができるスキル																
正しく把握している	53	(42.7)	13	(12.2)	1				77	(52.7)	23	(31.5)	1		1	
少なく把握している	43	(34.7)	23	(56.1)	2.72(1.18-6.27)	*	—		26	(17.8)	41	(56.2)	5.38(2.71-10.65)	***	5.70(2.78-11.67)	***
多く把握している	28	(22.6)	5	(12.2)	0.74(0.24-2.35)				43	(29.5)	9	(12.3)	0.71(0.30-1.69)		0.64(0.26-1.54)	

*: p<0.05 ** : p<0.01 *** : p<0.001

1) 年齢、世帯構成、世帯収入を調整した。1つ1つの変数を投入した。ステップワイズ法により選択された変数のオッズ比及び95%信頼区間を示した。関連が見られなかったものは—(ハイフン)で示した。

2) 年齢、世帯構成、世帯収入を調整した。大項目ごとに変数を投入した。ステップワイズ法により選択された変数のオッズ比及び95%信頼区間を示した。関連が見られなかったものは—(ハイフン)で示した。

表3-8 野菜摂取量(300 g未満・300 g以上)と食態度との関連(ロジスティック回帰分析)

項 目	男性(165名)								女性(219名)							
	300 g 未満		300 g 以上		単変量解析 ¹⁾		多変量解析 ²⁾		300 g 未満		300 g 以上		単変量解析 ¹⁾		多変量解析 ²⁾	
	(124名)		(41名)						(146名)		(73名)					
	人数	(%)	人数	(%)	OR(95%CI)	p値	OR(95%CI)	p値	人数	(%)	人数	(%)	OR(95%CI)	p値	OR(95%CI)	p値
【食態度】																
野菜の嗜好																
どちらでもない/あまり好きでない/好きでない	25	(20.3)	4	(9.8)					12	(8.2)	5	(6.8)				
まあ好き	46	(37.4)	18	(43.9)	—		—		42	(28.8)	27	(37.0)	—		—	
好き	52	(42.3)	19	(46.3)					92	(63.0)	41	(56.2)				
1日に5皿以上の野菜料理を食べる自己効力感																
自信がない/どちらとも言えない	93	(75.0)	21	(51.2)	1		1		107	(73.3)	47	(64.4)	—		—	
どちらかと言えば自信がある/自信がある	31	(25.0)	20	(48.8)	2.89(1.38-6.05)	**	2.99(1.42-6.27)	**	39	(26.7)	26	(35.6)				
野菜摂取が困難な場面における野菜を食べる自己効力感(9-54点。点数が高い程自己効力感が高い)																
30.0点未満	73	(58.9)	16	(39.0)	1		—		63	(45.3)	27	(38.0)	—		—	
30.0点以上	51	(41.1)	25	(61.0)	2.30(1.10-4.83)	*			76	(54.7)	44	(62.0)				

* : p<0.05 ** : p<0.01 *** : p<0.001

- 1) 年齢、世帯構成、世帯収入を調整した。1つ1つの変数を投入した。ステップワイズ法により選択された変数のオッズ比及び95%信頼区間を示した。関連が見られなかったものは—(ハイフン)で示した。
- 2) 年齢、世帯構成、世帯収入を調整した。大項目ごとに変数を投入した。ステップワイズ法により選択された変数のオッズ比及び95%信頼区間を示した。関連が見られなかったものは—(ハイフン)で示した。

表3-9 野菜摂取量(300 g未満・300 g以上)と食行動との関連(ロジスティック回帰分析)

項 目	男性(165名)						女性(219名)									
	300 g 未満		300 g 以上		単変量解析 ¹⁾		多変量解析 ²⁾		300 g 未満		300 g 以上		単変量解析 ¹⁾		多変量解析 ²⁾	
	人数	(%)	人数	(%)	OR(95%CI)	p値	OR(95%CI)	p値	人数	(%)	人数	(%)	OR(95%CI)	p値	OR(95%CI)	p値
【食行動】																
朝食摂取頻度																
毎日以外	44	(35.5)	8	(19.5)					28	(19.2)	9	(12.3)				
毎日	80	(64.5)	33	(80.5)	—				118	(80.8)	64	(87.7)	—			
主食・主菜・副菜がそろふ食事の自己申告回数 ³⁾																
1日に2回未満	87	(70.7)	21	(51.2)	1				103	(70.5)	38	(52.1)	1			
1日に2回以上	36	(29.3)	20	(48.8)	2.22(1.08-4.59)	*	—		43	(29.5)	35	(47.9)	2.53(1.38-4.64)	**	—	
主食・主菜・副菜がそろふ食事の平均回数(食事記録) ⁴⁾																
1日に2回未満	94	(75.8)	23	(56.1)	1		1		111	(76.0)	33	(45.2)	1		1	
1日に2回以上	30	(24.2)	18	(43.9)	2.48(1.18-5.23)	*	2.31(1.09-4.93)	*	35	(24.0)	40	(54.8)	3.94(2.11-7.34)	***	3.81(2.03-7.16)	***
食事づくり頻度																
ほぼ毎日以外	101	(81.5)	34	(82.9)					28	(19.2)	6	(8.2)	1		1	
ほぼ毎日	23	(18.5)	7	(17.1)	—		—		118	(80.8)	67	(91.8)	3.25(1.15-9.14)	*	2.94(1.02-8.52)	*
家族との朝食共食頻度																
ほとんど毎日以外	92	(74.2)	27	(65.9)					81	(55.5)	1	(56.2)				
ほとんど毎日	32	(25.8)	14	(34.1)	—		—		65	(44.5)	32	(43.8)	—		—	

* : $p < 0.05$ ** : $p < 0.01$ *** : $p < 0.001$

1) 年齢、世帯構成、世帯収入を調整した。1つ1つの変数を投入した。ステップワイズ法により選択された変数のオッズ比及び95%信頼区間を示した。関連が見られなかったものは—(ハイフン)で示した。

2) 年齢、世帯構成、世帯収入を調整した。大項目ごとに変数を投入した。ステップワイズ法により選択された変数のオッズ比及び95%信頼区間を示した。関連が見られなかったものは—(ハイフン)で示した。

3) 自記式質問紙である食生活状況調査票の回答より分類した。

4) 2日間の食事記録より、主食、主菜、副菜が各1 SV以上の料理を食べている場合に、「そろっている」とし、2日間の平均回数を算出した。

表3-10 野菜摂取量(300 g未満・300 g以上)とソーシャルサポートとの関連(ロジスティック回帰分析)

項 目	男性(165名)								女性(219名)							
	300 g 未満 (124名)		300 g 以上 (41名)		単変量解析 ¹⁾		多変量解析 ²⁾		300 g 未満 (146名)		300 g 以上 (73名)		単変量解析 ¹⁾		多変量解析 ²⁾	
	人数	(%)	人数	(%)	OR(95%CI)	p値	OR(95%CI)	p値	人数	(%)	人数	(%)	OR(95%CI)	p値	OR(95%CI)	p値
【ソーシャルサポート】																
家族や周囲の健康・食生活に対するサポート																
どちらとも言えない/あまり思わない/思わない	42	(33.9)	4	(9.8)	1		1		54	(37.0)	28	(38.4)				
まあそう思う	42	(33.9)	24	(58.5)	6.30(2.01-19.77)	**	6.30(2.01-19.77)	**	58	(39.7)	35	(47.9)	—		—	
そう思う	40	(32.3)	13	(31.7)	3.50(1.05-11.65)	*	3.50(1.05-11.65)	*	34	(23.3)	10	(13.7)				
家族や周囲が野菜料理を提供してくれるか																
どちらとも言えない/あまり思わない/思わない	33	(26.6)	4	(9.8)					75	(51.7)	36	(49.3)				
まあそう思う	39	(31.5)	16	(39.0)	—		—		40	(27.6)	24	(32.9)	—		—	
そう思う	52	(41.9)	21	51.2					30	(20.7)	13	(17.8)				

* : p<0.05 ** : p<0.01 *** : p<0.001

1) 年齢、世帯構成、世帯収入を調整した。1つ1つの変数を投入した。ステップワイズ法により選択された変数のオッズ比及び95%信頼区間を示した。関連が見られなかったものは—(ハイフン)で示した。

2) 年齢、世帯構成、世帯収入を調整した。大項目ごとに変数を投入した。ステップワイズ法により選択された変数のオッズ比及び95%信頼区間を示した。関連が見られなかったものは—(ハイフン)で示した。

食生活状況調査票

平成 23 年 10 月

【ご記入にあたってのお願い】

- ◎ 調査をお願いしたご本人（封筒の宛て名に書かれている方）がお答えください。なお、ご本人のご記入が難しい場合は、ご本人の意向を確認いただき、ご家族の方がご記入ください。
- ◎ ご記入は、なるべくボールペンや濃い鉛筆などをお使いください。
- ◎ 設問数がやや多いですが、ほとんどが○をつけるだけです。あまり考え込まずに、お答えください。
- ◎ ご記入いただいた調査票は、調査員が受け取りにお伺いします。

本調査は、埼玉県が実施する「平成 23 年度埼玉県民健康・栄養調査」の一環として埼玉県より、女子栄養大学が委託を受けて実施する調査です。

本調査についてご不明な点がございましたら、下記までお問い合わせください。

問い合わせ先

埼玉県坂戸市千代田 3-9-21

女子栄養大学・大学院

担当 武見 ゆかり

田中 久子

小澤 啓子

電話番号 049-282-3721

あてはまると思う番号を1つ選んで、○をつけてください。

【あなたの健康全般についておうかがいします】

[1] 現在の健康状態はどうか。

1. とても健康	2. まあ健康	3. どちらでもない
4. あまりよくない	5. 悪い	

[2] 生きがいをもっていますか。

1. そう思う	2. まあそう思う	3. どちらでもない
4. あまり思わない	5. 思わない	

[3] 現在の生活に満足していますか。

1. そう思う	2. まあそう思う	3. どちらでもない
4. あまり思わない	5. 思わない	

[4] 必要なときに相談できる相手がありますか。

1. たくさんいる	2. 少しいる	3. どちらでもない
4. ほとんどいない	5. 全くいない	

[5] 趣味をもっていますか。

1. たくさんある	2. まあある	3. どちらでもない
4. あまりない	5. ない	

[6] 社会活動（ボランティア・自治会活動・趣味サークルなど）に参加することがありますか。

1. ほぼ毎日	2. 週1～2回くらい	3. 月1～2回くらい
4. 2～3ヶ月に1回	5. ほとんどない	

[7] 今後、社会活動（ボランティア・自治会活動・趣味サークルなど）に参加したいと思いませんか。

1. そう思う	2. まあそう思う	3. どちらでもない
4. あまり思わない	5. 思わない	

[8] 家族や知人と会話をする機会はどのくらいありますか。

1. ほぼ毎日	2. 週4～5回	3. 週2～3回
4. 週1回	5. ほとんどない	

[9] 歯磨きをどのくらいしていますか。

1. 1日に3回以上	2. 1日に2回	3. 1日に1回
4. 時々磨かない	5. ほとんど磨かない	

[10] あなたは、朝、気持ちよく起きられますか。

1. 気持ちよく起きられる	2. 普通に起きられる
3. 眠気が残る	4. 起きられない

[11] あなたは、心身の疲労回復のための方法を持っていますか。

- | | |
|----------|-----------|
| 1. 持っている | 2. 持っていない |
|----------|-----------|

[12] 1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上、1年以上実施していますか。

- | | |
|-------|--------|
| 1. はい | 2. いいえ |
|-------|--------|

[13] 日常生活において歩行又は同等の身体活動を1日1時間以上実施していますか。

- | | |
|-------|--------|
| 1. はい | 2. いいえ |
|-------|--------|

[14] ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度が速い方ですか。

- | | |
|-------|--------|
| 1. はい | 2. いいえ |
|-------|--------|

【あなたの食事・食生活についておうかがいします】

[15] あなたは、朝食を食べていますか。

- | | | |
|-----------|-------------|-------------|
| 1. 毎日 | 2. 週4～5回くらい | 3. 週2～3回くらい |
| 4. 週1回くらい | 5. ほとんど食べない | |

[16] あなたは、食事づくり（調理だけでなく配膳や後片付けなども含む）をすることがありますか。

- | | | |
|-----------|-------------|-------------|
| 1. ほぼ毎日 | 2. 週4～5回くらい | 3. 週2～3回くらい |
| 4. 週1回くらい | 5. ほとんどしない | |

[17] 健康を維持するために、自分に適した1食の量とバランスがわかりますか。

- | | | |
|---------------|--------------|------------|
| 1. よくわかる | 2. だいたいわかる | 3. どちらでもない |
| 4. あまりよくわからない | 5. まったくわからない | |

[18] 1日のうち、主食（ごはん、パン、めん類等）・主菜（卵、肉、魚、大豆、大豆製品等が主体のおかず）・副菜（野菜、海草、いも類等が主体のおかず）のそろった食事をどれくらいとっていますか。

- | | | |
|------------|----------|-----------|
| 1. 1日に2回以上 | 2. 1日に1回 | 3. 週に4～5回 |
| 4. 週に2～3回 | 5. それ以下 | |

[19] あなたが、ふだん食べている料理のサイズは、どのくらいですか。

別紙のカラー料理写真を見て、お答えください。

（回答も写真の用紙に記入してください）。

[20] 健康のために1日に食べることが望ましい野菜料理の目安はどれだと思いますか。1皿は小鉢1コ程度と考えてください。

- | | | |
|---------|----------|---------|
| 1. 1～2皿 | 2. 3～4皿 | 3. 5～6皿 |
| 4. 7皿以上 | 5. わからない | |

[21] 野菜料理（野菜を主な材料とした料理）を作ることができますか。

- | | | |
|-----------------|----------------|--------------|
| 1. できる | 2. どちらかと言えばできる | 3. どちらとも言えない |
| 4. どちらかと言えばできない | 5. できない | |

[22] あなたはふだん欠食する（食事を抜く）ことがありますか。

*砂糖・ミルクを加えないお茶類（日本茶・コーヒー・紅茶など）、水及び錠剤・カプセル・顆粒状のビタミン・ミネラルのみをとった場合も欠食に含めます。

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. 毎日1食以上（週7食以上）欠食する | 2. 週4食以上7食未満欠食する |
| 3. 週2食以上4食未満欠食する | 4. 欠食しない、または週2食未満欠食する |

[23] あなたはふだん外食することがありますか。

*外食とは、飲食店での食事や家庭以外の場所での出前をとったり市販のお弁当を買って食べる場合とします。例えば、職場で市販のお弁当を買って食べた場合も外食とします。

- | |
|--------------------------------|
| 1. 毎日2回以上（週14回以上）外食をする |
| 2. 毎日1回以上2回未満（週7回以上14回未満）外食をする |
| 3. 週2回以上7回未満外食をする |
| 4. 外食しない、または週2回未満外食をする |

[24] 健康のために塩分の摂取量は1日何グラム未満が望ましいと思いますか。

- | | | | |
|-------|--------|---------|----------|
| 1. 5g | 2. 6g | 3. 7.5g | |
| 4. 9g | 5. 10g | 6. 12g | 7. わからない |

[25] ふだんの食事において、減塩に取り組んでいますか。

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1. 積極的に取り組んでいる | 2. 少し取り組んでいる |
| 3. あまり取り組んでいない | 4. まったく取り組んでいない |

[25-1] [25]の設問で、「3. あまり取り組んでいない」「4. まったく取り組んでいない」に○をつけた方のみお答えください。

それ以外の回答の方は[26]へ進んでください。

その理由はなぜですか（複数可）。

- | | |
|--|------------------|
| 1. 特に必要と思わないから | 2. 現在健康上の問題がないから |
| 3. 面倒だから | 4. 自分で食事を作らないから |
| 5. 濃い味付けが好きだから | 6. 減塩方法を知らないから |
| 7. 減塩料理が身近に売っていない・売っていても高価だから | |
| 8. その他（ ） | |

[26] 野菜が好きですか。

- | | | |
|-------------|----------|--------------|
| 1. 好き | 2. まあ好き | 3. どちらとも言えない |
| 4. あまり好きでない | 5. 好きでない | |

[27] 1日に5皿以上の野菜料理を食べることについて、できるという自信がありますか。

- | | | |
|------------------|------------------|--------------|
| 1. 自信がある | 2. どちらかと言えば自信がある | 3. どちらとも言えない |
| 4. どちらかと言えば自信がない | 5. まったく自信がない | |

[28] 野菜を食べることで予防効果がある病気はどれだと思いますか。あてはまるもの全てに○をつけてください。

- | | | | | |
|-------|---------|--------|-----------|--------|
| 1. がん | 2. 高血圧症 | 3. 糖尿病 | 4. 骨粗しょう症 | 5. 肥満症 |
|-------|---------|--------|-----------|--------|

[29] あなたはふだん、1日に野菜料理（野菜を主な材料とした料理）を皿数で考えると何皿食べていますか。1皿は小鉢1コ分程度と考えてください。まず、1～5の1つに○をつけてください。次に、それぞれの の中の設問に答えてください。

1. ほとんど食べない 2. 1～2皿 3. 3～4皿 4. 5～6皿 5. 7皿以上	} }	→ →	1～3に○をつけた方にうかがいます。 1日に野菜料理を5皿以上食べることに ついて 1. 関心がない（6ヶ月以内に実行する気がない） 2. 6ヶ月以内に実行しようと思う 3. すぐに実行しようと思う（1ヶ月以内）
			4、5に○をつけた方にうかがいます。 いつごろから食べていますか。 1. 6ヶ月未満である 2. 6ヶ月以上継続している

[30] 次の項目は、一般的に野菜を食べることが難しくなると言われている場面を示しています。各場面をイメージして、あなたならこれらの場面で、どのくらい野菜を食べる自信があるか、それぞれ1つに○をつけてください。

	自信がある とても	自信がある まあまあ	少し 自信がある	あまり 自信がない	ほとんど 自信がない	全く 自信がない
家に野菜や野菜料理がない時	1	2	3	4	5	6
自分で用意するのが面倒な時	1	2	3	4	5	6
野菜を使った料理を用意する時間がない時	1	2	3	4	5	6
外食の時	1	2	3	4	5	6
野菜料理以外に好きな料理がたくさんある時	1	2	3	4	5	6
野菜や野菜料理の値段が高い時	1	2	3	4	5	6
疲れている時	1	2	3	4	5	6
ストレスがたまっている時	1	2	3	4	5	6
夜遅くに食事をする時	1	2	3	4	5	6

[31] 健康のために1日に食べることが望ましい野菜の重量はどれだと思いますか。

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| 1. 150g程度 | 2. 250g程度 | 3. 350g程度 |
| 4. 500g程度 | 5. わからない | |

[32] 次のことは、あなたが野菜を買うときや食べるときに、どのくらい重視しますか。それぞれ1つに○をつけてください。

	とても重視する	重視する	どちらとも言えない	重視しない	全く重視しない
鮮度がよいこと	1	2	3	4	5
旬の野菜であること	1	2	3	4	5
価格が手頃なこと	1	2	3	4	5
安全性	1	2	3	4	5
自分や家族の好み	1	2	3	4	5
健康への効果	1	2	3	4	5
手間や調理にかかる時間	1	2	3	4	5
近くの店で、手に入るかどうか	1	2	3	4	5
埼玉県産のもの	1	2	3	4	5

[33] 外食するときや食品を買うとき、カロリーや塩分表示などを見ますか。

- | | | |
|------------|-----------|-----------|
| 1. いつも見る | 2. ときどき見る | 3. あまり見ない |
| 4. ほとんど見ない | 5. わからない | |

[34] 特に意識して見ている表示内容はどれですか。あてはまるもの3つまで○をつけてください。

- | | | |
|----------------|---------------------------------|----------|
| 1. カロリー（エネルギー） | 2. ナトリウム | 3. 食塩相当量 |
| 4. 炭水化物 | 5. たんぱく質 | 6. 脂質 |
| 7. ビタミン類 | 8. ミネラル類（カルシウム、鉄など） | |
| 9. 特定保健用食品であるか | 10. その他（ ） | 11. 見ない |

[35] 食品の成分表示に、「ナトリウム1.0g」という表示があった場合、下記にあげた項目で正しいと思うのはどれですか。

- | | | |
|---------------|--------------|--------------|
| 1. 食塩相当量1.0g | 2. 食塩相当量2.0g | 3. 食塩相当量2.5g |
| 4. 食塩相当量とは無関係 | 5. わからない | |

[36] 朝食を家族と一緒に食べることはどのくらいありますか。

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| 1. ほとんど毎日 | 2. 週に4～5日 | 3. 週に2～3日 |
| 4. 週に1日程度 | 5. ほとんどない | |

[37] 家族や周囲の人は、あなたが健康や食生活をよりよくすることに協力的だと思いますか。

- | | | |
|------------|-----------|--------------|
| 1. そう思う | 2. まあそう思う | 3. どちらとも言えない |
| 4. あまり思わない | 5. 思わない | |

[38] 家族や周囲の人は、あなたに野菜料理を提供してくれていると思いますか。

- | | | |
|------------|-----------|--------------|
| 1. そう思う | 2. まあそう思う | 3. どちらとも言えない |
| 4. あまり思わない | 5. 思わない | |

[39] あなたの世帯では、野菜をどこから入手していますか。

よく利用する場所3つまで○をつけてください。

- | | | |
|---------------|--------------------|--------|
| 1. 青果物店 | 2. スーパー・ショッピングセンター | 3. 百貨店 |
| 4. コンビニ | 5. 生協（店舗、宅配を含む） | 6. 直売所 |
| 7. もらう | 8. 産地直送、通信販売 | 9. 自給 |
| 10. ほとんど入手しない | 11. その他（ | ） |

[40] あなたの世帯では、この1年間に、次の1から7の理由で、生鮮食品（野菜、果物、魚、肉等）の入手を控えたり、入手できなかったことがありますか。あてはまるもの全てに○をつけてください。

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| 1. 価格が高い | 2. 買い物をするお店までの距離が遠い |
| 3. お店に行くまでの交通の便が悪い（交通手段がない） | |
| 4. 買い物ができる時間に店が開いていない | 5. 生鮮食品を買っても調理できない |
| 6. 安全性に不安があるため | |
| 7. 上記の理由で入手を控えたり、入手できなかったことはない | |

[41] あなたの世帯では災害時に備えて非常用の食料を用意していますか。

- | | |
|-------|-------|
| 1. あり | 2. なし |
|-------|-------|

↓
[41-1] [41]の設問で「1. あり」に○をつけた方にうかがいます。非常用としてどんなものを用意していますか。あてはまるもの全てに○をつけてください。

- | |
|-----------------------------------|
| 1. 主食（レトルトご飯、米を乾燥させた加工米、乾パン 等） |
| 2. 副食（肉・魚等の缶詰、カレー・シチュー等のレトルト食品 等） |
| 3. 飲料（水、お茶 等） |

【健診や健康についておうかがいします】

[42] 過去1年間に、健診（健康診断や健康診査）や人間ドックを受けたことがありますか。ただし、がんのみの検診、妊産婦検診、歯の健康診査、病院や診療所で行う診療での検査はこの問いでは含みません。

- | | |
|-------|-------|
| 1. ある | 2. なし |
|-------|-------|

↓
次頁 [43] へ進んでください。

↓
次頁 [42-1] へ進んでください。

[42-1] [42]の設問で「2. なし」に○をつけた方にうかがいます。

受けていない理由は何ですか（複数回答可）。

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. 健康に特に不安がなかったから | 2. どこで受けたらよいかわからなかったから |
| 3. 場所が不便だから | 4. 忙しかったから |
| 5. 面倒だから | 6. 1人でいくのは気が重いから |
| 7. ついすっかりしていたから | 8. 病気と診断されるのが嫌だから |
| 9. 健診の通知が来なかったから | 10. 健診の対象年齢ではなかったから |
| 11. 持病があり、ふだんから病院などで検査を受けているから | |
| 12. 受診料が無料でないから | 13. その他（ ） |

[43] あなたは現在、以下のような病気や、指摘を受けたことがありますか。あてはまるもの全てに○をつけてください。

- | | | |
|--|----------------|-----------------|
| 1. 肥満症（太りすぎ） | 2. 高血圧症（血圧が高い） | 3. 糖尿病（血糖が高い） |
| 4. 血中の脂質異常（総コレステロール、LDLコレステロール、中性脂肪が高い、HDLコレステロールが低い等） | | |
| 5. 貧血 | 6. 尿酸値が高い（痛風） | 7. 肝機能障害 |
| 8. 腎機能障害 | 9. 脳卒中 | 10. 心筋梗塞・狭心症 |
| 11. がん | 12. やせ | 13. 指摘を受けたことがない |
| 14. その他（ ） | | |

[44] あなたの家族は、以下のような病気がありますか。あてはまるもの全てに○をつけてください。

- | | | |
|--|-----------------|---------------|
| 1. 肥満症（太りすぎ） | 2. 高血圧症（血圧が高い） | 3. 糖尿病（血糖が高い） |
| 4. 血中の脂質異常（総コレステロール、LDLコレステロール、中性脂肪が高い、HDLコレステロールが低い等） | | |
| 5. 貧血 | 6. 尿酸値が高い（痛風） | 7. 肝機能障害 |
| 8. 腎機能障害 | 9. 脳卒中 | 10. 心筋梗塞・狭心症 |
| 11. がん | 12. 指摘を受けたことがない | |
| 13. その他（ ） | | |

[45] 現在の身長と体重を教えてください。

身長（例：159.2 cm）

 cm

体重（例：60.5 kg）

 kg

[46] 身長と体重は測定して記入しましたか。

身長

- | | |
|-------------|--|
| 1. 測定して記入した | → 「1.測定した」と○をつけた方は、いつ測定しましたか。
1. 前回の健診時 2. 1ヶ月前くらい 3. 数日前 4. 今 |
| 2. 予想して記入した | |

体重

- | | |
|-------------|--|
| 1. 測定して記入した | → 「1.測定した」と○をつけた方は、いつ測定しましたか。
1. 前回の健診時 2. 1ヶ月前くらい 3. 数日前 4. 今 |
| 2. 予想して記入した | |

[47] 体重測定をしていますか。

- | | | |
|----------------|-----------------|-----------------|
| 1. ほぼ毎日測定する | 2. 週に1~2回程度測定する | 3. 月に1~2回程度測定する |
| 4. 気がむいた時に測定する | 5. 全く測定しない | |

[48] 現在、喫煙していますか。

1~3の1つに○をつけ、追加の質問には数字を入れてください。

- | |
|-------------------------------------|
| 1. 喫煙している |
| 1日平均何本くらい吸いますか。 【 】本 |
| 何歳頃から吸い始めましたか。 【 】歳 |
| 2. 過去に喫煙していたがやめた(禁煙に成功した) |
| 何歳から何歳まで吸っていましたか。 【 】歳 ~ 【 】歳 |
| 吸っていた頃の1日の平均本数は何本くらいでしたか。 【 】本 |
| 3. 過去を含めて、ほとんど吸ったことがない。 |

[49] どのくらい飲酒していますか。

- | | | |
|-----------|------------------|----------|
| 1. 毎日 | 2. 週4~6日 | 3. 週1~3回 |
| 4. 月に1~3回 | 5. 過去に飲酒していたがやめた | 6. 飲まない |

[50] 飲酒している方([49]で1~4に○をつけた方)は、飲む日は、1日あたり、どれくらいの量を飲みますか。換算表を参考に日本酒に換算してお答えください。

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| 換算 *日本酒1合(180ml)は、次の量にほぼ相当します。 | |
| ●ビール中ビン1本(500ml) | ●焼酎20度(135ml) |
| ●チューハイ7度(350ml) | ●ウイスキーシングル2杯(60ml) |
| ●ワイン(200ml) | |

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. 1合(180ml)未満 | 2. 1合以上2合(360ml)未満 |
| 3. 2合以上3合(540ml)未満 | 4. 3合以上4合(720ml)未満 |
| 5. 4合以上5合(900ml)未満 | 6. 5合(900ml)以上 |

[51] 健康寿命とは、「日常的に介護を必要としないで、自立した生活ができる生存期間」のことです。あなたはこの「健康寿命」という言葉を知っていましたか。

- | | |
|------------------------------------|------------------------|
| 1. 言葉も意味も知っていた | 2. 言葉は知っていたが、意味は知らなかった |
| 3. 言葉も意味も知らなかった(今回の調査で初めて聞いた場合を含む) | |

【最後にあなた自身のことについておうかがいします】

[52] 性別はどちらですか。

- | | |
|-------|-------|
| 1. 男性 | 2. 女性 |
|-------|-------|

↓
女性の方に質問します。現在妊娠中または授乳中ですか。

- | | | |
|-------------------|----------------|--------|
| 1. 妊娠・授乳中ではない | 2. 妊娠初期(16週未満) | |
| 3. 妊娠中期(16~28週未満) | 4. 妊娠末期(28週以降) | 5. 授乳中 |

[53] 年齢は何歳ですか。

	歳
--	---

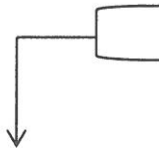
[54] あなたの婚姻状態はどれですか。

1. 未婚	2. 既婚（配偶者あり）	3. 既婚（配偶者離・死別）
-------	--------------	----------------

[55] 現在同居している人はあなたを含めて何人ですか。

	人
--	---

[55-1] 現在の世帯構成はどれですか。

	<table><tr><td>1. 単身世帯（一人暮らし）</td></tr><tr><td>2. 一世代世帯（夫婦のみの世帯、または、兄弟姉妹のみの世帯）</td></tr><tr><td>3. 二世帯世帯（親子で暮らしている世帯）</td></tr><tr><td>4. 三世帯世帯（親、子、孫で暮らしている世帯）</td></tr><tr><td>5. その他（ ）</td></tr></table>	1. 単身世帯（一人暮らし）	2. 一世代世帯（夫婦のみの世帯、または、兄弟姉妹のみの世帯）	3. 二世帯世帯（親子で暮らしている世帯）	4. 三世帯世帯（親、子、孫で暮らしている世帯）	5. その他（ ）
1. 単身世帯（一人暮らし）						
2. 一世代世帯（夫婦のみの世帯、または、兄弟姉妹のみの世帯）						
3. 二世帯世帯（親子で暮らしている世帯）						
4. 三世帯世帯（親、子、孫で暮らしている世帯）						
5. その他（ ）						

3.4に○をつけた方にうかがいます。一緒に暮らしているお子さんの年代について、あてはまるものに○をつけてください（複数可）。

1. 1歳未満	2. 幼児	3. 小学生	4. 中学生	5. 高校生	6. 高卒以上
---------	-------	--------	--------	--------	---------

[56] 日頃従事していること（職業等）は何ですか。

1. 勤め（全日）	2. 勤め（パートタイム）	3. 自営業主
4. 家族従業（家事手伝い）	5. 無職の主婦・主夫	6. 学生
7. その他の無職（年金、配当、仕送りなどで暮らしている人。無職の人）		

[57] あなたの世帯の過去1年間の年間収入はどのくらいになりますか。

近い番号を1つ選んでください。

1. 200万円未満	2. 200万円以上～600万円未満
3. 600万円以上	4. わからない

[58] あなたが加入している健康保険はどれですか。

1. 国民健康保険	2. 国民健康保険以外	3. わからない
-----------	-------------	----------

[59] 質問にご記入いただいたのは、封筒の宛て名の方ご本人ですか。

ご本人以外の場合は、ご本人との関係をご記入ください。

1. ご本人	2. ご本人以外（ ）
--------	--

《以上で終了です。お忙しいところ、ご協力ありがとうございました。》

本調査票は、後日調査員が受け取りにお伺いします。
食事記録票と一緒に、保管しておいてください。

食物摂取状況調査票 (食事記録票) の書き方

本調査は、県民の生活習慣病予防に大きな影響を及ぼす食生活の現状を把握して、埼玉県の効果的な健康づくり施策を考案するために必要なデータとなります。ご協力よろしくお願い致します。

食事記録票は、本書を参考にしてご記入ください。

◎食事記録は、皆さんが食事からどのくらいのエネルギーや栄養素をとっているか計算するものです。ふだんの日にあなたが食べたり飲んだりした全ての料理や食品について、**目安量**をできるだけ正確に記入してください。

*錠剤、カプセル、顆粒状のビタミン・ミネラル及び栄養ドリンクも含まれます。可能ならば、それらの包装容器やラベルを調査票回収時に一緒にご提示ください。

◎調査期間に調査員が、食事記録票を回収に、お宅に訪問させていただきます。その際に、記入内容について質問や確認を行うことがあります。ご承知おきくださいますようお願い致します。

◎**黒鉛筆または黒のボールペン**でご記入ください。

◎記入方法についてよくわからないことがありましたら、調査員にお尋ねください。

◎調査によって把握した食生活の内容等の秘密保持は厳密に行います。また集計は、集団としての統計解析をさせていただきますので、個人が特定されることはありません。

◎12～1月になりますが、個別の食事診断結果をお送り致します。日ごろのお食事や食生活の見直しにお役立てください。

調査の重要性をご理解いただき、ぜひともご協力いただきますよう、

よろしくお願い申し上げます。

【調査実施機関】

女子栄養大学

食生態学研究室・公衆栄養学研究室

①記録日の記載

ふだんの日（休日や旅行中のような特別な日ではない）の食事を記録してください。

②食事と時刻

「朝食」「昼食」「夕食」「間食」の食事の種類と、食事をした時間を書いてください。食事の種類ごとに線を引き、区切ってください。

③食事スケッチ・一緒に食べた人

食べた食事を絵で簡単にスケッチしてください。また、誰と一緒に食べたかを書いてください。

④料理名・料理の目安量

1) 料理名はできるだけ具体的に書いてください。

例) ×「卵料理」 ⇒ ○「卵焼き」「目玉焼き」「オムレツ」等

2) 惣菜（サラダ、煮豆等）、レトルト食品（カレー、ミートボール等）、冷凍食品（コロッケ、フライドポテト等）のように、調理または半ば調理されている市販食品を食べたときは、

料理名の前に **◎** と書いてください。

*目安量や重量がわからない場合には、備考欄に商品名やメーカー名を書いてください。

3) 料理の目安は、食パン「○枚切り○枚」、ご飯「茶碗1杯」のように書いてください。

⑤食品名・目安量または食品重量

目安量（中1個、Lサイズ2個、小さじ1等）で書いてください。

加工食品等でパッケージに重量が書かれている場合は、それを参考に重量を書いてください。

よくわからない場合は、備考欄に商品名を書いてください。

1) **食品名**は、下記の項目に注意して書いてください。

◇ご飯類は、精白米、雑穀米、胚芽米等、種類がわかる場合には書く。

◇肉類は、「鶏肉（もも・皮なし）」「豚肉（ひき肉）」等と部位も書く。

***部位等がよくわからないときは、鶏肉、豚肉、牛肉などの肉の種類を書いてください。**

◇魚の切り身や果物等は、「塩さけ（切り身）」「梨（皮なし）」などのように具体的に書く。

◇わかめ、しいたけ等、「生」「乾物」「戻し」などの違いがある食品は、例のように具体的に書く。例）「わかめ（生）」「カットわかめ（乾）」、「生しいたけ」「干しいたけ（もどし）」等

◇調理後の重量を計った場合は、「ほうれん草（ゆで）」等と調理方法も書く。

2) **飲み物**は、下記の項目に注意して書いてください。

◇ジュース類は、「オレンジ果汁100%」「りんご果汁20%」のように具体的に書く。

◇希釈して飲む飲料は、「原液」と書き、原液の量と薄めた水の量を書く。

例）カルピスをコップ1杯 ⇒ カルピス（原液）30cc、水150cc

◇アルコール飲料は、アルコール度数（%）をパッケージで確認して書く。希釈して飲んだときは、希釈した水や湯の量も書く。よくわからない時には、商品名を記入する。

3) **外食の場合**

目安量（大きさや個数など）で書いてください。定食など目安量で書けないものは、「○人前」と書いてください。わかる場合には、食事の場所欄に食べた店名を書いてください。

例) 焼き鳥 5串, 茹で枝豆 小鉢1杯, ミートソース 1人前等

4) めん類を食べたときは, 下記の項目に注意して書いてください。

◇外食でめん類を食べたときは, 何人前を食べたのかを書く。

めん, 具, 汁(スープ)を残した場合は, それぞれどのくらい残したかも書いてください。

例) しょうゆラーメン1人前(麺・具は全部食べて, 汁は半分飲んだ)

◇インスタント食品のめん類(インスタントラーメン等)を食べた場合は, 調理前の乾燥した状態での重量(g)を書く。さらに, めん, 具, 汁(スープ)を残した場合は, それぞれどのくらい残したのかも書く。

5) 惣菜, レトルト食品, 冷凍食品等

外食と同じように目安量を書いてください。備考欄に購入場所や商品名を書いてください。

例) ㊟ ごぼうサラダ 小1パック 惣菜店, ㊟ コロッケ 3個 ニチレイ

6) 調味料, 油について

◇使った調味料(砂糖, 塩, しょうゆ, みそ, 風味調味料等)は, 小さじ〇杯, たっぴりなどと, おおよそで構わないので書く。目安もわからない場合には, 食品名だけでも書く。

食卓で使った調味料(とんかつソース, 刺し身のつけしょうゆ, ドレッシング等)も, 忘れずに書いてください。

◇揚げ物(天ぷら, フライ等)の揚げ油は, 「食品名」欄に使った油の種類(例: サラダ油, 特定保健用食品など)を書いてください。

★揚げ物の油の使用量の記入は不要です。

7) その他

次のような食品等を食べた場合は, 具体的な商品名と分量(容量)を書いてください。

◇特定保健用食品, 「減塩しょうゆ」「低エネルギー甘味料」等の栄養素等調整調味料

◇いわゆる「スポーツ飲料」や「栄養ドリンク」, ゼリータイプ等の栄養素調整食品

◇特定の栄養素が強化されている食品

例) カルシウムを強化したヨーグルト, ビタミンCが強化されたキャンディー等

◇錠剤・カプセル・顆粒状のビタミン・ミネラル(薬品・食品問わず)

*よくわからない場合は, 容器, 説明書きなどを保管し, 調査員に見せてください。

全部書いた後に, 食品の書き忘れに気がついた場合は, 料理名と書き忘れた食品名を, 空いている「行」に追加して書いてください。

⑥食事の場所

食事をした場所を「自宅」「職場」「外食(店名)」などと書いてください。

⑦備考欄

商品名や, 購入した店名, その他特記事項と思われることを何でも書いてください。

⑧家庭での味付け

食事記録票の下の方に, 家庭での味付けについての質問があります。

あてはまるもの1つに〇印をつけてください。

実際の記入例







食物摂取状況調査票(食事記録票)

埼玉県民健康・栄養調査

□-□□-□□□

*別冊の「食物摂取状況調査票(食事記録票)の書き方」を見てご記入ください。

記録日 月 日() 日曜日(休日)や旅行などの特別な日ではなく、普通の日の記録をお願いします

食事と時刻	食事スケッチ (一緒に食べた人)	料理名	料理の目分量	食品名	目安量 または 食品重量	食事の場所	備考欄 (商品名等)	★ 調査員用
朝食 8:00	 1人で	・肉まん ・野菜スープ	1こ 汁碗1杯	肉まん 濃口味噌 白菜 長ねぎ 生しいたけ 鶏がらスープの素 塩 こしょう 水	101g 4g 62g 11g 10g 2.5g 1g 0.03g 19.5g	自宅	ヤマザキ	
9:30	 1人で	コーヒー	マグカップ 1杯	・コーヒー フック	177g	自宅	トイ	
11:00	 お茶会と2人で	紅茶 サイレ 1枚	カップ 1杯	・紅茶(アールグレイ) ・サイレ(抹茶)	180g 29g	自宅		
昼食 12:30	 主人と2人で	・焼きそば ・ほうじ茶(冷)	1皿 (3食入りの1食分) グラス1杯	蒸し麦麺 キャベツ(生) もやし(生) しめじ(生) 玉ねぎ(生) 豚ひょうたん サラダ油 ソースの素(味噌) ほうじ茶	152g 189g 61g 54g 65g 80g 10g 10g 146g	自宅	マルジャン	
夕食 15:30	 主人と2人で	・ベルギーワッフル ・カヌレ	1枚 マグカップ 1杯	ベルギーワッフル コーヒー 普通牛乳	51g 154g 35g	自宅	マクケン メープル味	
18:00	 1人で	・コーヒー	マグカップ 1杯	・コーヒー フック	190g	自宅	トイ	

◆家庭での味付けは外食と比べて… あてはまるものに○をつけてください。

1. 薄口 2. 少し薄口 3. 同じくらい 4. 少し濃い口 5. 濃い口

*サプリメントや特定保健食品などの書き忘れはありませんか? 商品名を記入してください。

*減塩しょうゆや低エネルギー甘味料などを使用した場合には、備考欄に記入してください。

*焼き肉のたれやカレールーなど、複合調味料を使用した場合には、商品名を備考欄に記入してください。