

短期大学学生の食生活について (第2報) 加工食品の摂取状況などについて

川崎医療短期大学 栄養科 医療秘書科*

藤井 俊子 山田 佳世子 大森 健三*

(昭和61年8月22日受理)

Surveys on the Dietary Life in the College Students (Part 2) A Questionnaire Survey on the Intake of Processed Food Stuffs in the College Students

Toshiko FUJII, Kayoko YAMADA and Kenzo OMORI*

Department of Nutrition, Department of Medical Secretarial Science,*

Kawasaki College of Allied Health Professions,

Kurashiki 701-01, Japan

(Received on Aug. 22, 1986)

Key words: 食品の安全性, 加工食品, 摂取度, 入手方法

概 要

短期大学の健康な男女学生276名を対象として、食品の安全性についての関心度を知る目的で、加工食品の摂取状況調査を主とする食生活調査を行った。

調査の結果、加工食品の安全性についての問題意識は本調査対象では高くなく、このことは加工食品摂取状況調査の結果からも裏づけられた。

また、調査結果を多変量解析することにより、生活形態別、性別の加工食品摂取状況を明確に出来たので、今後の食生活調査研究に役立つ資料になると考えられる。

1. 緒 言

近年、食生活における加工食品への依存度は急速に高まり、これを飲食費の支出構成の面から見ると、昭和50年代は加工食品費率(除外食)が50%を超え以後漸増の傾向が見られる。¹⁾

一方、食品の安全性についての国民の関心が、ヒ素ミルク事件や油症事件を契機として強くなり、最近では加工食品に使用されている食品添加物の安全性について危惧する消費者が多くなってきた。

このような現状から、厚生省は消費者が食品を選ぶときの判断材料として食品添加物の表示

を現行より大幅に増加することに決定し、早ければ昭和62年春に新表示制度の実施に踏み切る方針を打ち出している。²⁾

筆者らは、本学学生の食生活について、第1報では食事摂取状況や摂食意識などに関する報告を行ったが、日常の食事で配慮する事項についての調査から、調査対象が食事と健康との関係についてあまり積極的に意識していないのではないかと推察される結果を得た。

今回は、食品の安全性についての意識を知る目的で、加工食品の摂取状況などについての調査を行い、若干の知見を得たので報告する。

2. 方 法

1) 調査対象

川崎医療短期大学学生（放射線技術科，栄養科1，2，8年）男女

2) 調査時期と方法

昭和60年12月に質問紙による自己記入式で教室で一斉に調査した。

3) 調査項目

(A)基礎調査：(1)専攻学科 (2)自宅生，下宿生，寮生の別 (3)住所 (4)年齢 (5)性別 (6)健康状態の良否 (7)食事療法の有無 (8)食事を自分で作るか否か (9)食事材料を自分で購入するか否か (10)食品購入時に表示事項を見る度合 (11)最もよく見る表示事項 (12)食品添加物に関する記事など読む度合い

調 査 Ⅱ

次の表は，食品について，摂取状況，入手方法，自宅で作る理由，市販品を購入する理由について調査する表です。

各食品について，調査項目ごとにあてはまる欄に○印を記入して下さい。

入手方法，自宅で作る理由，市販品を購入する理由については，1つまたは2つ○印を記入して下さい。

ただし，食べない食品については，入手方法，自宅で作る理由，市販品を購入する理由の記入は必要ありません。

| 調査項目 食品の種類 No | 摂取状況 | 入手方法 | 自宅で作る理由 | 市販品を購入する理由 | は時々食べる | ほとんど毎日食べる | 食べたまま食べる | 食卓にない | 自家製 | 市販品 | その他 | 安全 | 経済 | 栄養 | 興味 | 時間 | 面倒 | 作りかた | 食べる量が少ない | |
|---------------------|------|------|---------|------------|--------|-----------|----------|-------|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|------|----------|---|
| | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 1 食パン | ○ | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ |
| 2 菓子パン | | ○ | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | ○ |
| 3 赤飯 | | ○ | | | | | | | ○ | ○ | | | | | | | | | | |

図1 調査用紙と記入例

(B)加工食品摂取状況調査：(1)摂取状況 (2)入手方法 (3)自宅で作る理由 (4)市販品を購入する理由

記入例を図1に示す。

40種類の加工食品は，加工に際して少なくとも1種類以上の食品添加物を使用していると推

測されるもので，かつ，自宅での加工も可能であると考えるものを選定した。(表5参照)

4) 調査結果の分析

加工食品の摂取状況に関する結果について，多変量解析法⁴⁾の手法の1つである主成分分析法を用い，入手方法については数量化Ⅲ類⁵⁾を用いて検討した。分析の実行にあたっては，田中ら⁶⁾⁷⁾の方法を参考にした。

3. 結果と考察

A) 基礎調査

有効回収率は93.8%であった。調査対象の概要を表1に示す。

加工食品の容器や包装に記入されている表示事項の見方についての結果を表2に，最もよく

表1 調査対象の概要

(1) 調査対象数

| | 男 | 女 |
|-----------|----|-----|
| A 有効回答数 | 90 | 198 |
| B 健康でない数 | 6 | 4 |
| C 食事療法中の数 | 1 | 1 |
| D 調査対象数 | 83 | 193 |
| | 計 | 276 |

注) D=A-(B+C)

(2) 調査グループ

| | | グループ(ii) | | | |
|----|---------|-------------|----------------|-----------------|------------------|
| | | a | b | c | d |
| 性別 | グループ(i) | 自分で材料を購入し作る | 自分で材料を購入しないが作る | 自分で材料を購入するが作らない | 自分で材料を購入しないし作らない |
| | | 男 | 1 自宅生 | 37 | 1 |
| | 2 下宿生 | 46 | 33 | 0 | 5 |
| | 小計 | 83 | 34 | 1 | 43 |
| 女 | 3 自宅生 | 125 | 3 | 1 | 2 |
| | 4 下宿生 | 7 | 7 | 0 | 0 |
| | 5 寮生 | 61 | 29 | 0 | 1 |
| | 小計 | 193 | 39 | 1 | 3 |

(数字は人数)

見る表示事項についての結果を表3に示す。「製造年月日」や「品質保持期間」について「いつも見る」率が高く，これらが最もよく見る表示事項であり，その他の表示事項はあまり見られていない。

表2 表示事項の見方 (%)

| 表示事項 | 男 | | | 女 | | |
|--------|------|------|------|------|------|------|
| | いつ見る | 時々見る | 見ない | いつ見る | 時々見る | 見ない |
| 製造年月日 | 53.0 | 36.1 | 10.8 | 86.0 | 14.0 | 0 |
| 品質保持期間 | 43.4 | 38.6 | 18.1 | 60.6 | 37.8 | 1.6 |
| 保存方法 | 12.0 | 43.4 | 44.6 | 11.9 | 59.1 | 29.0 |
| 原材料 | 8.4 | 43.4 | 48.2 | 17.1 | 64.2 | 18.1 |
| 添加物の有無 | 9.6 | 31.3 | 59.0 | 15.0 | 65.3 | 19.7 |
| 製造元 | 10.8 | 27.7 | 61.4 | 6.2 | 55.4 | 38.3 |

表3 最もよく見る表示事項について (%)

| 表示事項 | 製年月日 | 品質保持期間 | 保存方法 | 原材料 | 添加物の有無 | 製造元 |
|------|------|--------|------|-----|--------|-----|
| 男 | 66.7 | 18.9 | 1.1 | 5.6 | 1.1 | 0 |
| 女 | 90.4 | 6.6 | 0.5 | 0.5 | 2.0 | 0 |

食品添加物に関する記事の読み方についての結果は表4に示す通りである。女子群の方が男子群より食品添加物についての関心がやや高く、3年生は1、2年生より男女共に関心が高い。本調査と同時に行った40~50代女性(母親群)の調査結果⁸⁾では、母親群は学生群より表示事項をよく見ており、食品添加物についても関心が高かった。これは食事作りにあたっての責任感によるものではないかと考えられた。

表4 食品添加物に関する記事の読み方について (%)

| | 年 | 注意深く読む | さっと目を通す | ほとんど読まない |
|---|----|--------|---------|----------|
| | | 男 | 1年 | 0 |
| | 2年 | 3.8 | 30.8 | 65.4 |
| | 3年 | 3.8 | 42.3 | 53.8 |
| 女 | 1年 | 6.6 | 67.2 | 26.2 |
| | 2年 | 1.5 | 68.2 | 30.3 |
| | 3年 | 9.9 | 70.4 | 19.7 |

B) 加工食品の摂取状況調査

(1) 摂取度についての主成分分析

図1の摂取状況の「ほとんど毎日食べる」から「食べない」の摂取尺度に対し、順に7, 5, 3, 1の評点を与えて集計した。集計にあたっては表1(2)のグループ(i)の1~5のグループに

ついて平均点を求めた。表5にその結果を示す。調査した加工食品の平均摂取度は、自宅生群が他群より大であった。

表5 40種の加工食品に対する摂取度

| 食品名 | グループ | | | | |
|--------------|------|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 食パン | 4.3 | 4.7 | 3.6 | 5.3 | 4.9 |
| 2 菓子パン | 3.9 | 4.0 | 3.0 | 3.9 | 3.7 |
| 3 赤飯 | 2.7 | 3.0 | 1.2 | 1.3 | 2.2 |
| 4 クッキー | 3.4 | 3.9 | 2.7 | 3.3 | 4.0 |
| 5 こんにゃく | 3.3 | 3.9 | 2.0 | 2.1 | 3.2 |
| 6 あん入り菓子 | 3.0 | 3.0 | 1.7 | 2.1 | 2.8 |
| 7 煮豆 | 2.7 | 3.1 | 1.5 | 1.3 | 2.8 |
| 8 豆腐 | 4.0 | 5.1 | 3.4 | 4.1 | 3.9 |
| 9 卵 | 3.0 | 2.3 | 1.6 | 1.6 | 2.4 |
| 10 みそ | 5.0 | 5.9 | 3.7 | 3.6 | 4.7 |
| 11 みりん干し | 2.8 | 2.8 | 1.4 | 1.3 | 1.9 |
| 12 かまぼこ・ちくわ | 3.8 | 4.2 | 3.0 | 2.1 | 3.4 |
| 13 ハンバーグ | 4.4 | 4.0 | 3.7 | 3.3 | 3.9 |
| 14 ハム・ソーセージ | 4.4 | 4.1 | 3.7 | 3.0 | 4.0 |
| 15 アイスクリーム | 3.9 | 4.0 | 3.3 | 5.3 | 4.0 |
| 16 一夜漬・即席漬 | 3.1 | 3.7 | 1.7 | 1.6 | 2.7 |
| 17 梅干 | 3.7 | 3.7 | 2.0 | 2.4 | 2.6 |
| 18 奈良漬 | 2.5 | 2.4 | 1.6 | 1.0 | 1.7 |
| 19 高菜漬・野菜漬 | 2.8 | 2.6 | 1.7 | 1.0 | 1.9 |
| 20 たくあん漬 | 3.9 | 3.6 | 2.6 | 1.9 | 3.4 |
| 21 キムチ | 2.9 | 1.9 | 2.0 | 1.3 | 1.6 |
| 22 ぬかみそ漬 | 2.4 | 2.1 | 1.4 | 1.0 | 1.6 |
| 23 白菜漬 | 3.2 | 3.5 | 1.6 | 1.3 | 2.4 |
| 24 ピクルス | 1.7 | 1.4 | 1.4 | 1.0 | 1.3 |
| 25 福神漬 | 2.7 | 2.9 | 2.0 | 1.6 | 2.6 |
| 26 紅しょうが | 2.4 | 2.7 | 1.7 | 1.0 | 2.0 |
| 27 べったら漬 | 1.9 | 2.1 | 1.1 | 1.3 | 1.8 |
| 28 らっきょう漬 | 2.4 | 2.0 | 1.3 | 1.0 | 1.5 |
| 29 ジェム | 3.2 | 3.1 | 2.2 | 2.4 | 3.8 |
| 30 マーメイド | 2.6 | 1.9 | 1.4 | 1.6 | 2.3 |
| 31 ジュース | 5.3 | 4.4 | 5.0 | 4.1 | 4.2 |
| 32 昆布巻 | 2.2 | 2.3 | 1.4 | 1.0 | 1.8 |
| 33 佃煮 | 2.4 | 2.8 | 1.5 | 1.3 | 2.5 |
| 34 醤油 | 5.3 | 6.7 | 4.6 | 5.6 | 5.7 |
| 35 トマトケチャップ | 4.6 | 3.9 | 3.4 | 2.7 | 3.8 |
| 36 サラダドレッシング | 4.1 | 3.5 | 2.7 | 3.3 | 3.4 |
| 37 マヨネーズ | 5.3 | 4.5 | 4.3 | 4.1 | 4.5 |
| 38 めんつゆ | 3.3 | 3.1 | 2.1 | 1.6 | 2.6 |
| 39 カレールウ | 3.8 | 3.8 | 3.4 | 3.3 | 3.6 |
| 40 焼肉のたれ | 4.0 | 3.4 | 3.0 | 1.9 | 2.8 |
| 平均 | 3.4 | 3.4 | 2.4 | 2.3 | 3.0 |
| 分散 | 0.9 | 1.2 | 1.1 | 1.8 | 1.1 |

つぎに男女別、生活形態別の摂取状況を見るために主成分分析法を用いた。表5の5グループの平均摂取度を5個の変量と考えたときの変量間の相関行列を表6に示す。この相関行列の固有値と固有ベクトルを求めると表7が得られる。

表7から、①第1主成分の分散は4.51、寄与率は90.2%、係数はいずれも0.4前後の値である。このことから、第1主成分は生活形態、男女を通じて全般的な摂取度を表していると解釈できる。

表6 5グループの平均摂取取間の相関行列

| | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 1.000 | | | | |
| 2 | 0.871 | 1.000 | | | |
| 3 | 0.943 | 0.827 | 1.000 | | |
| 4 | 0.824 | 0.826 | 0.867 | 1.000 | |
| 5 | 0.892 | 0.917 | 0.887 | 0.912 | 1.000 |

表7 相関行列の固有値および固有ベクトル

| | | | | | |
|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 主成分 | I | II | III | IV | V |
| 1 | 0.450 | -0.548 | -0.187 | 0.025 | 0.680 |
| 2 | 0.441 | 0.353 | -0.685 | -0.423 | -0.181 |
| 3 | 0.450 | -0.538 | 0.256 | -0.116 | -0.656 |
| 4 | 0.439 | 0.440 | 0.655 | -0.345 | 0.256 |
| 5 | 0.457 | 0.305 | -0.036 | 0.829 | -0.097 |
| 固有値 | 4.51 | 0.208 | 0.188 | 0.054 | 0.042 |
| 寄与率 | 0.902 | 0.042 | 0.038 | 0.011 | 0.008 |
| 累積寄与率 | 0.902 | 0.943 | 0.981 | 0.992 | 1.000 |

②第2主成分の分散は0.21, 寄与率は4.2%, 係数は男子群で負, 女子群で正の値をとっていることにより, 第2主成分は性による摂取度の違いを表していると解釈できる。

③第3主成分の分散は0.19, 寄与率は3.8%, 係数は自宅生と寮生で負, 下宿生で正の値をと

っていることにより, 第3主成分は生活形態による摂取度の違いを表すものと解釈できる。

これら第1~3主成分の累積寄与率は98.1%である。第2~3主成分に対する固有値も1より小さいが固有値の3番目と4番目に落差があり, 第2~3主成分は上述のような明確な解釈をもつので第3主成分までをとりあげて, 3次元空間に各食品を位置づけるための各食品についての主成分得点を求めた。第1主成分と第2主成分の平面に各食品をプロットしたものを図2とし, 第2主成分と第3主成分の平面に各食品をプロットしたものを図3とした。

図2の第1象限の食品は女子が, 第4象限の食品は男子が多く摂取する食品群であり, 第2象限には女子の, 第3象限には男子の摂取度が少ない食品群がプロットされている。図3では, 第1象限は下宿生の女子, 第2象限は下宿生の男子, 第3象限は自宅生の男子, 第4象限は自宅生と寮生の女子の摂取度が高い食品群である。

(2) 入手方法の数量化Ⅲ類による分析

個体(対象)を表1(2)の(ii)のaグループに属する73人とし, カテゴリーは加工食品9種類(入手方法の単純集計結果から選定)の各4つ

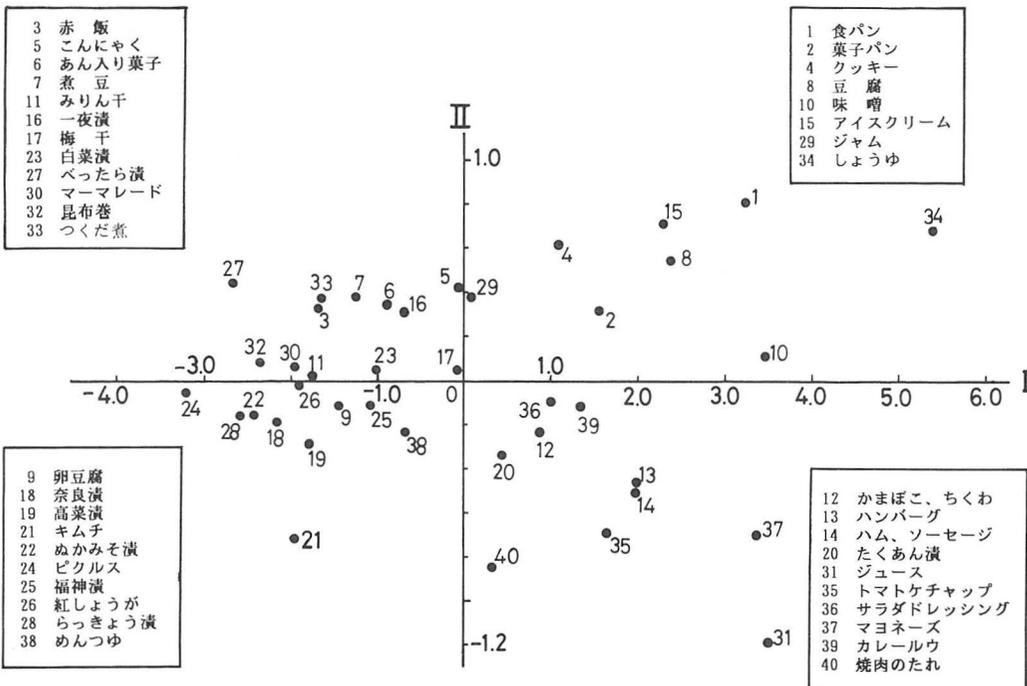


図2 第1主成分と第2主成分平面における食品の位置

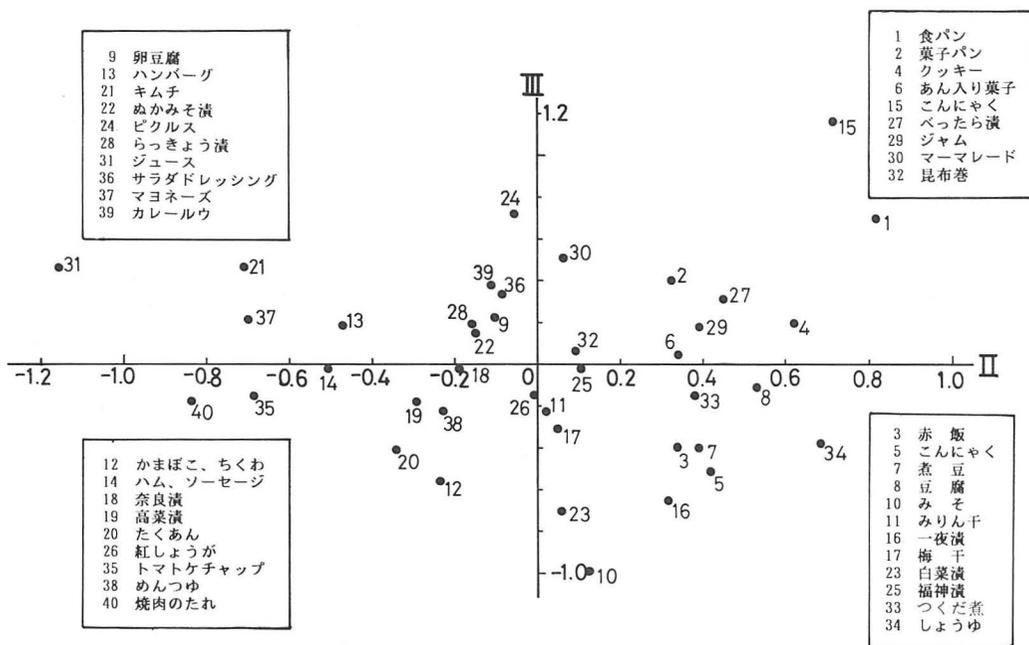


図3 第2主成分と第3主成分平面における食品の位置

の入手方法の計36個とした。各個体のカテゴリーへの反応パターンをダミー変数を用いてデータ表(数表省略)にし、固有値〔 $\lambda_1^2=0.4730$, $\lambda_2^2=0.4435$, $\lambda_3^2=0.3385$ (4番目以下省略)〕と固有ベクトル(数表省略)を求めることによりカテゴリーと個体に付与する数量を導き得た(数表省略)。これらカテゴリーの数量および個体の数量を2次元平面上にプロットしたものを図4, 5に示す。図4におけるカテゴリー一

量の配置図では、市販品、自家製品、寮食・外食の3つのクラスターが形成されており、2軸の正は自家製造、負は市販品と外食・寮食になる。図5における個体に与える数量の配置図では第3象限に個体の大半が集まっている。図4と図5を対照してみると、男女学生の大半が加工食品の市販品を用いていること、自家製品を用いている個体は女子が多く男子が少ないが、外食を用いるのは男子に多いことなどが読みとれる。

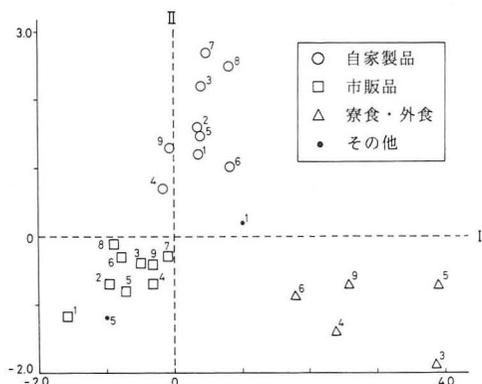


図4 数量化Ⅲ類における分析結果—カテゴリーに与える数量の散布図

(注) 1.赤飯 2.煮豆 3.味噌 4.ハンバーグ
 5.梅干 6.たくあん 7.ジャム 8.昆布巻
 9.サラダドレッシング]

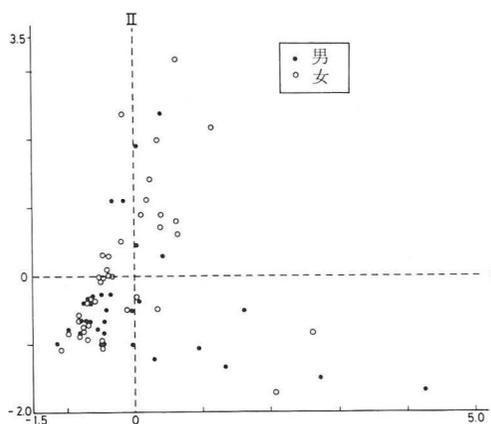


図5 数量化Ⅲ類における分析結果—個体に与える数量の散布図

(3) 自宅で作る理由および市販品を購入する理由について

調査した加工食品のうち自宅で作る率と市販品を購入する率がほぼ同率の3種類の食品について a グループ78人を対象として調査した結果を表6・7に示す。

表6 自宅で作る理由 (%)

| 理由 | 食品名 | 煮豆 | ハンバーグ | 梅干 |
|--------|-----|------|-------|------|
| おいしさ | | 66.7 | 52.4 | 47.9 |
| 安全性 | | 5.7 | 14.3 | 30.5 |
| 経済性 | | 11.0 | 11.8 | 13.0 |
| 栄養面 | | 11.0 | 11.8 | 0 |
| 趣味・楽しみ | | 5.7 | 9.6 | 8.6 |

表7 市販品を購入する理由 (%)

| 理由 | 食品名 | 煮豆 | ハンバーグ | 梅干 |
|----------|-----|------|-------|------|
| おいしさ | | 19.2 | 14.1 | 10.7 |
| 時間がない | | 23.7 | 28.0 | 10.7 |
| 面倒 | | 33.4 | 42.1 | 32.1 |
| 作り方を知らない | | 9.4 | 7.0 | 17.8 |
| 食べる量が少ない | | 14.3 | 8.7 | 28.7 |

自宅で作る理由では「おいしさ」をあげる率は高いが、他は概して低い。「安全性」をあげる率では、40食品中最も高率なのが梅干であったが、他の食品では安全性を考慮して自宅で作ることが少ないのではと考えられる。

要約

短期大学男女学生を調査対象として、加工食品の摂取状況、入手方法などについて昭和60年12月に質問紙による調査を行い、以下の結果を得た。

- 1) 加工食品に対する意識調査の結果、表示事項のうち「製造年月日」や「品質保持期間」は見る率も高く、最もよく見る表示事項であった。食品添加物に関する記事の読み方では「ほとんど読まない」の率が男子は50%以上であるのに対し女子では30%以下であった。
- 2) 対象を性別、生活形態別にグループ分けし

て40種の加工食品の摂取度をみると、自宅生群は平均摂取度が他群より高かった。グループ間の相関行列から主成分分析を行った結果、加工食品摂取状況の性別、生活形態別の区別が明らかになった。

- 3) 9種の加工食品の入手方法について数量化Ⅲ類による分類を行った。得られた数量の散布図から、入手方法ごとのクラスター形成が認められ、また、対象学生の大半が市販品を購入していること、自分で加工するのは女子が多く、外食利用は男子が多いことなどがわかった。
- 4) 自宅で作る理由については、「おいしさ」をあげる率が高く、「安全性」についてはあまり考慮していないと推測された。

謝辞

多変量解析法についての有益な御教示をいただいた岡山大学教養部垂水共之助教授に感謝いたします。

文献

- 1) 総理府統計局：家計調査年報，飲食費の支出構成の変遷（全世帯平均），56～60，1984
- 2) 朝日（毎日，読売その他）新聞：記事，1月24日号，1986
- 3) 藤井俊子，大森健三：短期大学学生の食生活について（第1報），川崎医療短期大学紀要，4，33～41，1984
- 4) 奥野忠一ほか：多変量解析法，日科技連，159～257，1971
- 5) 林知己夫：数量化の方法，東洋経済新聞社，1974
- 6) 田中豊，脇本和昌：多変量解析法，現代数学社，53～99，161～171，1983
- 7) 田中豊，垂水共之，脇本和昌：パソコン統計解析ハンドブック2（多変量解析編），共立出版，160～175，296～313，1984
- 8) 藤井俊子：未発表