

女子大学生の食行動・健康状況と 小学生時の咀嚼教育との関連

上村芳枝^{*1}, 前大道教子^{*2}, 江橋 博^{*3}

*1: 比治山大学短期大学部

*2: 県立広島大学人間文化学部

*3: 東亜大学大学院

Relationship of the Dietary Habits and Health Condition of Female University Students with their Mealtime Chewing Education at Elementary School

Yoshie KAMIMURA^{*1}, Noriko MAEOMICHI^{*2} and Hiroshi EBASHI^{*3}

*1: *Hijiyama University Junior College*

*2: *Prefectural University of Hiroshima Faculty of Human Culture and Science*

*3: *University Graduate School of East ASIA*

Abstract

A questionnaire survey was conducted on 1,195 female university students in Hiroshima Prefecture with the objective of improving the student's diet. The relationship of the current diet and health condition, and diet with the recalled frequency of mealtime chewing education at elementary school was investigated from a total of 1,154 valid responses. The female university students who answered that they had a mealtime chewing education at elementary school had a ideal daily living habits and more favorable health condition. These students also had a higher intake of soybeans, fish, algae, green and yellow vegetables, and other vegetables, more ideal dietary habits, and greater desire for a healthy diet based on traditional food. These findings demonstrate the influence of childhood eating habits and mealtime chewing education on the student's life style.

Key words: female university students (女子大学生), dietary habits (食行動), health condition (健康状況), chewing education (咀嚼教育)

I. 緒 言

幼児は硬い食品を嫌い、柔らかい食品を好む傾向があり、咀嚼能力の低下が指摘されている¹⁾。大林らは幼児が一口、口に入れて飲み込むまでの平均咀嚼回数は14.2 ± 9.7回で、咀嚼能力の高い幼児は偏食が少ない、友人と積極的に遊ぶことができる、さらに、家族が硬いものをメニューに加えている者が多いことより、食育は幼児並びに保護者対象にする必要性を示唆している²⁾。咀嚼能力は先天的能力ではなく、離乳期から乳歯の生え替わる

時期に物性の異なる食べ物を食べる体験学習を通じて習得されるので、乳幼児の発育に見合う咀嚼練習を保護者が促すことが求められる。村田³⁾は小児肥満の栄養指導として、肥満児は十分に咀嚼しないで早食いの傾向が強いので、ゆっくり食べる指導に重点をおくことが必要であると述べている。また、保護者の食べさせ方に関する態度が幼児の咀嚼力に関連することの報告がある⁴⁾。食習慣と健康に関する研究では、食習慣形成期の幼児・学童期に焦点を当てた研究³⁻⁵⁾がある。食育基本法が平成17年に制定され、生涯にわたって健全な心身を培い、豊か

な人間性を育むことができるよう、食育が総合的・計画的に推進されるようになった。春木ら⁶⁾は小学生の朝食摂取習慣を形成するためには、栄養学的知識を与えるだけでは不十分で、朝食の意義に対する積極的態度、睡眠行動を含む生活リズムおよびセルフエスティームや社会的スキルの形成が欠かせないことを報告している。また、子どもの食生活管理能力は母親の食意識・食行動が子どもの食習慣形成に影響を及ぼし、子どもの肥満では「早食い」「だらだら食べ」「硬いもの苦手」との関連性⁵⁾、さらに、ライフステージ別での保護者の食意識と子どもの食生活に関する横断的研究では、保護者の食意識が離乳期をピークに減少する項目には、「咀嚼力」、「甘いものを与えずぎない」、「アレルギー」などがあり、咀嚼に対する保護者の意識は低く、このことが噛めない子どもの多い要因の一つと示唆した報告がある⁷⁾。また、高校生の食習慣因子の変化を小学生時から振り返り、その因子として「高脂肪・糖分・塩分」、「だらだら食い」、「過食・早食い」が女子に多い⁸⁾ことの報告がある。しかし、女子大学生が小学生時に咀嚼教育の有無と現在の食行動・食意識・健康状況との関連についての報告はみられない。そこで、本研究では、小学生時に咀嚼教育をよく受けた者には女子大学生の食行動・健康状態が好ましいと仮定し、親からの自立期である女子大学生を対象に、小学生時の咀嚼教育について思い出し法により調査し、それらと現在の食行動・健康状況との関連について検討し、望ましい食行動形成を支援するための効果的な食育推進の基礎資料を得ることを目的とした。

II. 方法

1. 調査対象者および調査方法

2003年6月～7月、広島県内の女子大学1,2年生1,195名を対象に無記名自記式のアンケート調査を行った。プライバシーの保護について書面で説明し、調査内容には、個人情報に関することは含めなかった。担当教員の許可を得た授業中に学生へ調査趣旨、回答内容・回答拒否により不利益が生じないことなどを説明し、同意を得た場合のみ回答するよう伝えた。全数を回収し、そのうち社会人または未記入の多いもの、小学生時の咀嚼教育の不明なものを除いた1,154名を解析対象者とした(有効回答率96.6%)。

2. 調査内容

調査内容は、①属性(学年,学科,居住形態)、②疲労自覚症状、③生活習慣、④プレスローの健康習慣⁹⁾、⑤食品摂取頻度、⑥食習慣、⑦食生活に対する意識、⑧小学生時の食事時の咀嚼教育の項目をとりあげた。このうちの疲労自覚症状は、対象者の健康状況を把握するための項目であり、出村ら¹⁰⁾の青年用疲労自覚症状調査を用いた。

生活習慣は、女子学生を対象とした研究^{11),12)}を参考に、睡眠が不十分、排便が規則正しくない、不規則な生活、アルバイトをしている等といった生活習慣が食生活や自覚症状に悪い影響を与えたことから、寝付き、目覚め、排便、生活の規則性、アルバイトの5項目とプレスローの健康習慣を合わせて生活習慣とした。食品摂取頻度は、国民健康・栄養調査¹³⁾や6つの基礎食品¹⁴⁾を参考とし、主食・主菜・副菜・副副菜の食事を想定した。つまり、食品は料理面から捉えることとし主食とは主な炭水化物給源であるご飯類、パン類、めん・パスタ類を、主菜とは主なたんぱく質給源である肉類、魚介類、卵類、大豆・大豆製品を、副菜および副副菜は主なビタミン給源である緑黄色野菜およびその他の野菜をあげ、これとは別に、果物、日本人に不足がちな主なカルシウム源である牛乳・乳製品、小魚、海藻、さらには間食として摂ることの多い菓子類、炭酸飲料・ジュースとした。食習慣は、藤沢¹⁴⁾および沖増¹⁵⁾の食生活上の問題点を参考に14項目とした。食生活に対する意識は、「食生活について何を望むか」の26項目とした。

3. 集計および統計的解析

小学生時の咀嚼教育について、4カテゴリーで質問し集計したところ、「食事をよく噛んで食べるようによく言われていた」585名(49.0%)、「時々言われていた」360名(30.1%)、「あまり言われていなかった」209名(17.5%)、「覚えていない」38名(3.2%)、「無記入」3名(0.3%)であった。「覚えていない」および無記名を除いたこの3つの回答カテゴリーに偏りがあることから、「食事をよく噛んで食べるようによく言われていた」と回答した群(A群,以下A群とする)と、「食事をよく噛んで食べるように時々言われていた」および「食事をよく噛んで食べるようにあまり言われていなかった」と回答した群(B・C群,以下B・C群とする)に分類し、その2群と前述の①～⑦の各間でクロス集計、 χ^2 検定を行った。なお、食品摂取頻度はカテゴリーを特定化するため、残差分析を行った。また、食生活に対する意識について基本因子を抽出するため、主因子法による因子分析を行った。固有値1.0以上の基準で因子を抽出し、バリマックス回転を行った。因子負荷量0.3以上の項目を用い、複数の因子に0.3以上の因子負荷量を示した項目は大きいほうの因子に含めた。A群とB・C群を比較するため、各項目の回答を「望む」3点、「やや望む」2点、「あまり望まない」1点、「望まない」0点に得点化した得点、および各項目の回答と各因子の負荷量を基に換算し標準化した因子得点を求め¹⁶⁾、群別に集計した。A群とB・C群間の比較には、Mann-Whitney検定を用いた。解析はSPSS 15.0 for Windowsにより行い、統計的有意確率5%を採択した。

表1 属性と小学生時の咀嚼教育

| 属 性 | 小学生時の咀嚼教育 | | | | χ^2 検定 | |
|------|-----------|-----|-------|-----|-------------|------|
| | A 群 | | B・C 群 | | | |
| | n=585 | % | n=569 | % | | |
| 学年 | 1年生 | 370 | 51.7 | 346 | 48.3 | n.s. |
| | 2年生 | 211 | 48.7 | 222 | 51.3 | |
| 学科 | 栄養士養成課程 | 177 | 54.1 | 150 | 45.9 | n.s. |
| | それ以外 | 408 | 49.3 | 419 | 50.7 | |
| 居住形態 | 一人暮らし | 137 | 48.6 | 145 | 51.4 | n.s. |
| | 家族と同居 | 445 | 51.5 | 419 | 48.5 | |

n.s. 有意差なし

A 群：食事をよく噛んで食べるようによく言われていた

B 群：食事をよく噛んで食べるように時々言われていた

C 群：食事をよく噛んで食べるようにあまり言われていなかった

以下の表も同様とする。

表2 現在の咀嚼状況と小学校時の咀嚼教育・BMI

| 項 目 | | 現在の咀嚼状況 | | | | χ^2 検定 |
|-----------|-------|---------|---------|------------|--------|-------------|
| | | いつもよく噛む | | 時々・あまり噛まない | | |
| | | n=254 | % | n=895 | % | |
| 小学生時の咀嚼教育 | A 群 | 172 | 67.7 | 411 | 45.9 | ** |
| | B・C 群 | 82 | 32.3 | 484 | 54.1 | |
| BMI | やせ | 59 | 23.2 ++ | 132 | 14.7 | * |
| | ふつう | 175 | 68.9 | 627 | 70.1 + | |
| | 肥満 | 9 | 3.5 | 36 | 4.0 | |

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

合計人数・%の不一致は不明を表記していないためである。

+ $p < 0.05$ ++ $p < 0.01$ (残差分析による)

Ⅲ. 結 果

1. 属性と小学生時の咀嚼教育との関連

思い出し法による小学生時の咀嚼教育について、A 群、B・C 群と属性について表1に示した。

A 群の割合は、学年別にみると、1年生51.7%、2年生48.7%、学科別では栄養士養成課程54.1%、それ以外49.3%、居住形態では1人暮らし48.6%、家族と同居等51.5%であり、学年、学科、居住形態で有意な差は認められなかった。

表2に現在の噛む状況と小学生時の咀嚼教育・BMIとの関連を示した。小学生時の咀嚼教育でのA 群をみると、現在の「いつもよく噛む」者は、「時々・あまり噛まない」者より多く、有意差を認めた($p < 0.001$)。BMIで評価した体型別にみると、「やせ」では「いつもよく噛む」者は、「時々・あまり噛まない」者より多く、「ふつう」では少なく、両群間に有意差を認めた。

2. 疲労自覚症状と小学生時の咀嚼教育との関連

疲労自覚症状と小学生時の咀嚼教育について表3に示

した。有訴率が80%以上の高い症状をみると、A 群は、ねむけ尺度の「眠い」・「気分転換がしたい」・「あくびが出る」、注意集中困難尺度の「集中力がない」・「根気がなくなっている」の計5症状が、また、B・C 群は、A 群と同様の5症状に加え、注意集中困難尺度の「思考力が低下している」、活力低下尺度の「座りたい」の計7症状であった。

また、疲労自覚症状24症状のうち、A 群とB・C 群間に有意差が認められた9症状は、すべてA 群に有訴率が低かった。各尺度の5%以下で有意差の認められた症状をみると、ねむけ尺度は、「眠い」($p < 0.01$)・「横になりたい」($p < 0.05$)の2症状、注意集中困難尺度は「集中力がない」($p < 0.05$)・「根気がなくなっている」($p < 0.05$)・「考えがまとまらない」($p < 0.05$)の3症状、活力低下尺度は「動くのが面倒である」($p < 0.01$)・「立っているのがつらい」($p < 0.05$)、身体違和感尺度は0症状、意欲低下尺度は「元気がない」($p < 0.05$)1症状、だるさ尺度は「体が重く感じる」($p < 0.01$)の1症状に有意差が認められた。

以上、A 群はB・C 群に比べ、有訴率の高い症状が少

表3 疲労自覚症状と小学生時の咀嚼教育

| 尺度 | 症 状 | 小学生時の咀嚼教育 | | | | χ^2 検定 |
|--------|------------|-----------|------|-------|------|-------------|
| | | A 群 | | B・C 群 | | |
| | | n=585 | % | n=569 | % | |
| ねむけ | 眠い | 535 | 91.5 | 543 | 95.4 | ** |
| | 横になりたい | 420 | 71.8 | 439 | 77.2 | * |
| | あくびがでる | 487 | 83.2 | 495 | 87.0 | n.s. |
| | 気分転換がしたい | 504 | 86.2 | 508 | 89.3 | n.s. |
| 注意集中困難 | 考えがもたらまらない | 432 | 73.8 | 449 | 78.9 | * |
| | 思考力が低下している | 460 | 78.6 | 471 | 82.8 | n.s. |
| | 根気がなくなっている | 470 | 80.3 | 486 | 85.4 | * |
| | 集中力がない | 503 | 86.0 | 510 | 89.6 | * |
| 活力低下 | 何もしたくない | 369 | 63.1 | 376 | 66.1 | n.s. |
| | 立っているのがつらい | 313 | 53.5 | 339 | 59.6 | * |
| | 動くのが面倒である | 347 | 59.3 | 381 | 67.0 | ** |
| | 座りたい | 452 | 77.3 | 465 | 81.7 | n.s. |
| 身体違和感 | 目がしょぼしょぼする | 388 | 66.3 | 352 | 61.9 | n.s. |
| | 眼が疲れている | 426 | 72.8 | 389 | 68.4 | n.s. |
| | 首筋がはっている | 285 | 48.7 | 261 | 45.9 | n.s. |
| | 肩がこっている | 367 | 62.7 | 352 | 61.9 | n.s. |
| 意欲低下 | 元気がない | 328 | 56.1 | 351 | 61.7 | * |
| | 無口になっている | 270 | 46.2 | 294 | 51.7 | n.s. |
| | 話をするのが嫌である | 171 | 29.2 | 196 | 34.4 | n.s. |
| | ゆううつな気分である | 381 | 65.1 | 392 | 68.9 | n.s. |
| だるさ | 腕がだるい | 216 | 36.9 | 194 | 34.1 | n.s. |
| | 全身がだるい | 382 | 65.3 | 388 | 68.2 | n.s. |
| | 足がだるい | 324 | 55.4 | 333 | 58.5 | n.s. |
| | 体が重く感じる | 348 | 59.5 | 384 | 67.5 | ** |

*p<0.05 **p<0.01 n.s. 有意差なし

表4 生活習慣と小学生時の咀嚼教育

| 項 目 | 小学生時の咀嚼教育 | | | | χ^2 検定 | |
|------------|---------------|-----|-------|-----|-------------|------|
| | A 群 | | B・C 群 | | | |
| | n=585 | % | n=569 | % | | |
| 生活習慣 | 寝付きはいつもよい | 282 | 48.2 | 285 | 50.1 | n.s. |
| | 目覚めはいつもよい | 111 | 19.0 | 89 | 15.6 | n.s. |
| | 排便は毎日ある | 249 | 42.6 | 218 | 38.3 | n.s. |
| | 生活はいつも規則正しい | 97 | 16.6 | 60 | 10.5 | ** |
| | アルバイトはしていない | 238 | 40.7 | 223 | 39.2 | n.s. |
| ブレスローの健康習慣 | 睡眠時間 8 時間程度 | 23 | 3.9 | 25 | 4.4 | n.s. |
| | 週 1 回以上運動する | 105 | 17.9 | 87 | 15.3 | n.s. |
| | 普通体型である | 407 | 69.6 | 399 | 70.1 | n.s. |
| | タバコは吸ったことがない | 516 | 88.2 | 515 | 90.5 | n.s. |
| | 朝食を毎日食べる | 417 | 71.3 | 407 | 71.5 | n.s. |
| | 間・夜食をほとんど食べない | 179 | 30.6 | 157 | 27.6 | n.s. |
| | お酒をほとんど飲まない | 324 | 55.4 | 290 | 51.0 | n.s. |

**p<0.01 n.s. 有意差なし

表5 食物摂取頻度と小学生時の咀嚼教育

| 食 品 | 頻 度 | 小学生時の咀嚼教育 | | | | χ ² 検定 |
|---------|-------|-----------|-------|-------|--------|-------------------|
| | | A群 | | B・C群 | | |
| | | n=585 | % | n=569 | % | |
| 大豆・大豆製品 | ほぼ毎日 | 110 | 18.8 | 83 | 14.6 | ** |
| | 週4,5回 | 104 | 17.8+ | 76 | 13.4 | |
| | 週2,3回 | 243 | 41.5 | 249 | 43.8 | |
| | 週1回以下 | 126 | 21.5 | 158 | 27.8++ | |
| | 不明 | 2 | 0.3 | 2 | 0.4 | |
| 小魚 | ほぼ毎日 | 24 | 4.1 | 15 | 2.6 | * |
| | 週4,5回 | 44 | 7.5+ | 27 | 4.7 | |
| | 週2,3回 | 188 | 32.1 | 158 | 27.8 | |
| | 週1回以下 | 327 | 55.9 | 367 | 64.5++ | |
| | 不明 | 2 | 0.3 | 2 | 0.4 | |
| 海藻 | ほぼ毎日 | 44 | 7.5 | 33 | 5.8 | ** |
| | 週4,5回 | 71 | 12.1+ | 48 | 8.4 | |
| | 週2,3回 | 231 | 39.5 | 202 | 35.5 | |
| | 週1回以下 | 236 | 40.3 | 283 | 49.7++ | |
| | 不明 | 3 | 0.5 | 3 | 0.5 | |
| 緑黄色野菜 | ほぼ毎日 | 241 | 41.2 | 196 | 34.4 | * |
| | 週4,5回 | 160 | 27.4+ | 145 | 25.5 | |
| | 週2,3回 | 149 | 25.5 | 179 | 31.5 | |
| | 週1回以下 | 33 | 5.6 | 47 | 8.3++ | |
| | 不明 | 2 | 0.3 | 2 | 0.4 | |

*p<0.05 **p<0.01

合計人数・%の不一致は不明を表記していないためである。

調査食品(ご飯類, パン類, めん類, 肉類, 魚介類, 卵類, 大豆・大豆製品, 緑黄色野菜, その他の野菜, 果物, 牛乳・乳製品, 小魚, 海藻, 菓子類, 炭酸飲料・ジュース)のうち, 有意差の認められた食品のみ示した。

+ p <0.05 ++ p <0.01 (残差分析による)

表6 食習慣と小学生時の咀嚼教育

| 項 目 | 小学生時の咀嚼教育 | | | | χ ² 検定 |
|----------------------|-----------|------|-------|------|-------------------|
| | A群 | | B・C群 | | |
| | n=585 | % | n=569 | % | |
| 昼食はいつも家族や友人と一緒に食事をする | 431 | 73.7 | 397 | 69.8 | n.s. |
| 市販弁当を利用しない | 356 | 60.9 | 362 | 63.6 | n.s. |
| 食事をいつも楽しく食べている | 306 | 52.3 | 244 | 42.9 | ** |
| 夕食はいつも家族や友人と一緒に食事する | 251 | 42.9 | 224 | 39.4 | n.s. |
| 好き嫌いが無い | 235 | 40.2 | 243 | 42.7 | n.s. |
| 食事の後片付けは自分がする | 232 | 39.7 | 239 | 42.0 | n.s. |
| 市販惣菜を利用しない | 223 | 38.1 | 183 | 32.2 | * |
| 買い物は自分がする | 167 | 28.5 | 178 | 31.3 | n.s. |
| 外食を利用しない | 155 | 26.5 | 125 | 22.0 | n.s. |
| 朝食はいつも家族や友人と一緒に食事をする | 151 | 25.8 | 123 | 21.6 | n.s. |
| 食事時刻はいつも決まっている | 143 | 24.4 | 107 | 18.8 | * |
| コンビニを利用しない | 133 | 22.7 | 118 | 20.7 | n.s. |
| 塩分をいつも控えている | 106 | 18.1 | 63 | 11.1 | ** |
| 栄養バランスをいつも考えている | 83 | 14.2 | 73 | 12.8 | n.s. |
| 栄養成分表示をいつも活用している | 29 | 5.0 | 30 | 5.3 | n.s. |

*p<0.05 **p<0.01 n.s. 有意差なし

表7 食生活に対する因子分析結果および小学生時の咀嚼教育との関連

| 因子 | 項目 | 因子負荷量 | 小学生時の咀嚼教育 | | 検定 *2 |
|-------------------------------------|---------------|-------|-----------|---------|-------|
| | | | A群 *1 | B・C群 *1 | |
| 第1因子(固有値 3.3 寄与率 12.6% ; 食文化の継承) | | | | | |
| | 行事食を大切にす | 0.774 | 2.23 | 2.06 | ** |
| | 郷土料理を大切にす | 0.771 | 2.20 | 2.01 | *** |
| | 旬のものを食べる | 0.709 | 2.53 | 2.36 | *** |
| | 環境に配慮 | 0.700 | 2.44 | 2.26 | *** |
| | 自然のものを食べる | 0.677 | 2.63 | 2.43 | *** |
| | 新鮮なものを食べる | 0.418 | 2.89 | 2.77 | *** |
| 第2因子(固有値 2.3 寄与率 9.0% ; 好きな時好きなものを) | | | | | |
| | 欲しい時に食べる | 0.629 | 1.88 | 1.88 | n.s. |
| | 手軽に食べる | 0.581 | 2.32 | 2.23 | * |
| | 外食をする | 0.570 | 1.42 | 1.46 | n.s. |
| | 満腹するまで食べる | 0.547 | 1.70 | 1.86 | ** |
| | 普段食べられないもの | 0.496 | 2.21 | 2.17 | n.s. |
| | 好きなものを食べる | 0.460 | 2.62 | 2.65 | n.s. |
| | 市販弁当・惣菜類を利用する | 0.367 | 1.13 | 1.15 | n.s. |
| 第3因子(固有値 2.1 寄与率 8.0% ; 衛生・安全) | | | | | |
| | 衛生的なものを食べる | 0.906 | 2.87 | 2.83 | n.s. |
| | 安全なものを食べる | 0.828 | 2.91 | 2.87 | n.s. |
| | 値段が安くすむ | 0.429 | 2.80 | 2.83 | n.s. |
| | 家族や友人と楽しむ | 0.338 | 2.88 | 2.79 | *** |
| 第4因子(固有値 1.9 寄与率 7.2% ; 健康) | | | | | |
| | 手作り料理が多い | 0.578 | 2.79 | 2.72 | * |
| | おいしいものを食べる | 0.507 | 2.94 | 2.92 | n.s. |
| | 栄養バランスが良い | 0.493 | 2.88 | 2.82 | ** |
| | 3食きちんと食べる | 0.400 | 2.74 | 2.70 | n.s. |
| | 食品数が多い | 0.359 | 2.36 | 2.33 | n.s. |
| | 食べ過ぎない | 0.354 | 2.71 | 2.63 | ** |
| | 食事に十分な時間をかける | 0.280 | 2.34 | 2.18 | ** |
| 第5因子(固有値 1.1 寄与率 4.1% ; 外部化) | | | | | |
| | 自分で作らなくてすむ | 0.762 | 1.96 | 1.98 | n.s. |
| | 後片付けしないですむ | 0.637 | 2.12 | 2.11 | n.s. |

*1 表中の数値は、各項目の回答を「望む」3点、「やや望む」2点、「あまり望まない」1点、「望まない」0点とした平均点。

2 Mann-Whitney 検定による。 $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$ n.s. 有意差なし

ない。また、A群のほとんどの症状で有訴率が低く、特にねむけ、注意集中困難、活力低下の各尺度において顕著であり、女子大学生の疲労自覚症状と思い出し法による小学生時の咀嚼教育には関連が認められた。

3. 生活習慣と小学生時の咀嚼教育との関連

表4に生活習慣と思い出し法による小学生時の咀嚼教育について示した。

A群はB・C群に比べ「生活はいつも規則正しい」($p < 0.01$)と回答した者が多く、両群間に有意差が認められた。

ブレスローの健康習慣7項目のうち、「睡眠時間8時間程度」「週1回以上運動する」の割合は両群間に違いはないが、いずれもその割合が低かった。

4. 食生活と小学生時の咀嚼教育との関連

食品摂取頻度と思い出し法による小学生時の咀嚼教育との結果、有意差の認められたものを表5に示した。

A群とB・C群間に有意差の認められた項目は、「大豆・大豆製品」($p < 0.01$)、「小魚」($p < 0.05$)、「海藻」($p < 0.01$)、「緑黄色野菜」($p < 0.05$)であった。いずれもA群はB・C群に比べその割合が高かった。また、A群は

表8 食生活に対する意識の因子得点と小学生時の咀嚼教育

| | 第1因子 | | 第2因子 | | 第3因子 | | 第4因子 | | 第5因子 | |
|------|-------|--------|------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| | 食文化継承 | | 好きな時好きなものを | | 衛生・安全 | | 健康 | | 外部化 | |
| | 平均 | 標準偏差 | 平均 | 標準偏差 | 平均 | 標準偏差 | 平均 | 標準偏差 | 平均 | 標準偏差 |
| A群 | 0.12 | ± 0.90 | -0.03 | ± 0.90 | 0.02 | ± 0.92 | 0.06 | ± 0.72 | 0.01 | ± 0.83 |
| B・C群 | -0.13 | ± 0.93 | 0.03 | ± 0.82 | -0.02 | ± 0.04 | -0.07 | ± 0.87 | -0.01 | ± 0.04 |
| 検定* | ** | | n.s. | | n.s. | | * | | n.s. | |

*Mann-Whitney 検定による。 *p<0.05 **p<0.01 n.s. 有意差なし

B・C群に比べ「大豆・大豆製品」・「小魚」・「海藻」・「緑黄色野菜」において「週4、5回」が高く (p < 0.05), 「週1回以下」 (p < 0.01) が低く有意差が認められた。

表6に食習慣と思い出し法による小学生時の咀嚼教育を示した。

A群はB・C群に比べ、「食事をいつも楽しく食べている」(p < 0.01), 「市販惣菜を利用しない」(p < 0.05), 「食事時刻はいつも決まっている」(p < 0.05), 「塩分をいつも控えている」(p < 0.01) と回答した者が多く、両群間に有意差が認められた。

次いで、食生活に対する意識について因子分析を行ったところ、5因子が抽出された。各因子に該当する項目とその因子負荷量、および各項目を前述の方法で得点化し、A群、B・C群別に集計した結果を表7に示した。

各因子に含まれる項目とその因子負荷量の大きさを考慮し、第1因子は食文化継承、第2因子は好きな時好きなものを、第3因子は衛生・安全、第4因子は健康、第5因子は外部化と解釈した。寄与率は、第1因子から順に、12.6%, 9.0%, 8.0%, 7.2%, 4.1%であり、累積寄与率は41.7%であった。得点化した結果、B・C群に比べてA群に、第1因子の「行事食を大切に作る」(p < 0.01), 「郷土料理を大切に作る」・「旬のものを食べる」・「環境に配慮する」・「自然のものを食べる」・「新鮮なものを食べる」(p < 0.001), 第2因子の「手軽に食べる」(p < 0.05), 第3因子の「家族や友人と楽しむ」(p < 0.001), 第4因子の「手作り料理が多い」(p < 0.05), 「栄養バランスが良い」・「食べ過ぎない」・「食事に十分な時間をかける」(p < 0.01) が高く、第2因子の「満腹するまで食べる」(p < 0.01) の得点が低く、両群間で有意差が認められた。特に、第1因子(食文化継承)の6つの項目はA群の得点が有意に高かった。

思い出し法によるA群とB・C群別の各因子を比較するため、標準化した因子得点を求め、集計した結果を表8に示した。第1因子(食文化継承)の平均得点±標準偏差は、A群 0.12 ± 0.90, B・C群 -0.13 ± 0.93 (p < 0.001), 第4因子(健康)は、各々 0.06 ± 0.72, -0.07 ± 0.87 (p < 0.05) で、いずれもA群が高く、有意差が認められた。

これらのことより、A群はB・C群に比べて、女子大

学生の食品摂取頻度、食習慣、食生活に対する意識の望ましい者が多かった。特に食生活に対する意識では、食文化継承および健康的な食生活を望む者が多く、女子大学生の食生活は思い出し法による小学生時の咀嚼教育との関連が認められた。

IV. 考 察

近年、子どもの生活リズムが乱れ、肥満や生活習慣などに問題が生じている。その要因の1つとして、学童期の咀嚼機能の影響があると考えられるので、咀嚼の食育を検討した。咀嚼機能は生後獲得される機能であり、生後5、6か月ごろから開始される離乳食は発達段階として舌食べ期、歯ぐき食べ期及び歯食べ期へと進められる¹⁷⁾。乳幼児期の咀嚼機能は個人差が大きく、例えば、米飯は調理によって“どろどろのつぶし粥”から“柔らかいご飯”へと硬さを調節したものを保護者に介助されて摂取している。第一乳臼歯の萌出する12か月ごろ、咀嚼リズムが安定化するので、この時期に健全な咀嚼を促すことが重要になる¹⁷⁾。さらに、乳歯から永久歯に生え替わる学童期では、望ましい食習慣の形成としては学校給食をとおして「規則正しく食べる」「何でもしっかり食べる」態度を身につけることより食の自己管理能力の育成がされる。噛む回数が多いと満腹感を感じて食欲を抑制し肥満の予防や唾液の効用などがある¹⁸⁾。生涯健康を保持増進するには、小学生時に年齢別の学習能力とその特徴に応じた食育によって、学んだ知識が健康的で楽しい食生活をめざそうとする意識や態度が育成され食の自己管理能力ができるライフスキル教育が目標である。しかし、最近では、家庭のみで自らの食生活を自己管理する力を養うことが困難になっていると考えられるので、女子大学生が小学生時に家庭並びに学校で受けた食育が女子大学生の食行動・健康状況に関連があるかを検討した。

1970年代以降、食生活環境として食の外部化が進み食事作りの意識に変化がみられる¹⁹⁾。望ましい生活習慣は食生活管理者である母親から主に受けているケースが多いが、属性の違いが健康状況、生活習慣、食習慣の解析に関連があるかを調べるため、属性(学年、学科、居住形態)と思い出し法による小学生時の咀嚼教育との関連の結果、

これらには関連が認められなかった。これより、以下の健康状況、生活習慣、食習慣と小学生時の咀嚼教育との関連に、属性の違いを考慮しなくてよいと考えた。

小学生時に「食事はよく噛んで食べるようによく言われていた」と回答した女子大学生は健康状況、生活習慣、食品摂取頻度、食習慣、食意識が良好であった。健康状況では、小学生を対象とした横断研究で、噛まない者はよく噛む者より「あくびがでる」「疲れやすい」の症状がある者の割合が高く、よく噛む者は噛まない者に比べ健康状況が良好と報告されている¹⁷⁾。本調査では「いつもよく噛む」女子大学生は小学生時に「時々言われた・あまり言われていなかった」者より「食事をよく噛んで食べるようによく言われていた」者が有意に多く、小学生時の食育効果を認めた。

保護者の咀嚼に関する報告をみると、咀嚼力に関する意識は、離乳期をピークに思春期では低下し、そのことが噛めない子どもの多いことを示唆している¹¹⁾。これは保護者の食意識が現時点の子ども中心で、将来の子どもの健康よりも現在の食生活をスムーズに送ればよいという刹那的な意識で捉えているものと推測する。本調査での女子大学生の咀嚼状況が「いつもよく噛む」22.1%「時々・あまり噛まない」77.9%で、よく噛む者の割合の低いことは問題である。「健康日本21」では設定された9分野の6番目に歯の健康として、歯・口腔の健康を保つことは、単に食物を咀嚼するだけでなく、食事や会話を楽しむなど、豊かな生活を送るための基盤であり、高齢期によく噛める者には生活の質・活動能力が高く、運動・視聴覚機能に優れていることを明らかにしている。将来、自分の歯を多く持ち続けることの意義を「健康日本21」の提唱する歯の役割を幼児・学童期にしっかりと理解させる咀嚼教育が歯周病・誤嚥性肺炎などの疾病予防に繋がり、う蝕の発現となる甘味食品・飲食に関する正しい知識の普及、堅い食べ物をしっかりと噛みしめる習慣が咬合圧を高め咀嚼筋や顎に関与する器官や筋肉の機能を高める咀嚼教育プログラムの開発・食育が急務と考える。

女子学生対象の咀嚼に関する横断調査として、食べ物をよく噛めない理由には「虫歯がある」、「噛み合わせが悪い」、「永久歯の欠損」があり、食べ物の硬軟と1口あたりの咀嚼回数・摂食時間・摂食量を比較すると、硬食の方が1口の摂取量が少なく、咀嚼回数・摂取時間が大きくて、早食への者は硬・軟食ともに咀嚼時間・咀嚼回数が少なく、1口当たりの摂取量の多いことが判明した¹⁸⁾。また、保護者から咀嚼について指導を受けた女子学生は、指導を受けない者より「根気がない」、「全身がだるい」を訴える者の割合が有意に低く、咀嚼回数の少ない者が多かった¹⁸⁾。また、体型と咀嚼の関連については、スリムな体型者はよく噛むと言われているが、これはしっかり噛むことで血流量・咀嚼筋の活動が向上して代謝が高まるためと推測される。

齋藤ら¹⁹⁾は高校生を対象とした横断研究で、高校生の咀嚼力と食習慣との関連において、よく噛む者は男女とも野菜摂取量が多く、特に女子では根菜と果物類摂取量が有意に多く、肥満の割合の低い傾向を報告している。今回、体型との関連では、いつもよく噛む群には「やせ」が、一方、時々・あまり噛まない群には「ふつう」が多く両群間に有意差を認めたが、小学生時の咀嚼教育と体型には差はみられなかった。

小学生を対象とした横断的研究²⁰⁾で、よく噛む者は、規則的な就寝時刻の者が多いことを報告している。本調査で、食事をよく噛んで食べるように言われていた群は、「生活はいつも規則正しい」者が有意に多く、同様の結果を得た。これはよく噛んで食べるように言われた群は時間をかけて味わって食べることが、ゆっくり、ゆとりのある食態度となり健康状態を良好にしたものと推察される。

食品摂取頻度では、小学生時によく噛んで食べるようによく言われた群に、大豆・大豆製品、小魚、海藻、緑黄色野菜をよく摂取する者が多かった。さらに、よく咀嚼教育のあった者の食品摂取頻度は前記のいずれの食品も「週4, 5回」食べる者が多く、「週1回以下」では少なかった。これは前述の食品には食物繊維量が多く、調理様式としては日本料理に多く使用される食品であり、調理操作としては比較的油脂類の少ないことが関係したと考えられる。岡崎ら²¹⁾は幼児の食物繊維摂取量と咬合力には関係があり、離乳食の与え方が口腔の発達や食欲に合わせて食事量を注意されていた幼児は、注意されなかった幼児に比べて食物繊維摂取量が有意に多いことを報告している。よく咀嚼するように教育をするには、子どもの欲しがるままの食生活態度や外食は極力控えて、食物繊維量を多く含む郷土料理を学校給食に積極的に盛り込み食文化の継承とした給食をよく噛んで味わいながら楽しい食事をする体験が生涯にわたって健全な心身を培い、豊かな人間性を育む基盤となるよう、食育を総合的・計画的に推進すること大切である。本研究は思い出し法による横断的な研究であるので家庭ないしは学校で教育された当時との誤差は考えられるが、食事は1日3回程度あり、小学校では学校給食の機会が期待されるので、信頼度は高いものと考えられる。

本調査対象者が小学生時によく噛んで食べるように言われた者は、当時の健康状況、生活習慣、食品摂取頻度、食習慣が良好であったと推測される。健康的な生活習慣や食習慣には多くの要因が関与しているが、中でも本人の食意識や態度が強く影響を与えている²²⁾。そこで、食意識について調査した結果、小学生時によく噛んで食べるようによく教育されたと回答した女子大学生に食文化継承、健康的な食生活を望む者が多かった。矢野²³⁾は高校生の食生活に対する食意識を因子分析して、楽しさ、外食、健康、気まま、グルメの5因子と解釈し、食に関

する知識の習得や食生活への参加が食生活に対する指向性や価値観の形成に影響を及ぼすことを報告している。女子大学生が小学生時に楽しい会話のある団欒がよい影響を及ぼすと同様²⁴⁾に、咀嚼教育は食文化継承や健康的な食生活を望む食意識が形成され、食品摂取頻度や食習慣などの適正な食生活と生活習慣が形成され、大学生時の現在まで持続し良好な健康状況となったと推測される。

以上のことより、小学生時に咀嚼教育を受けたと回答した女子大学生は、食文化継承・健康という食意識が形成され、良好な生活習慣を身につけて適正な食生活をしたことが健康状況の良好さに関連すると考えられる。今後は、児童への学校給食における食育の指導方法を検討していきたい。

終わりに、アンケートにご協力をいただきました皆様に厚く感謝いたします。

引用文献

- 1) 前田隆, 今井麗, 樋口直人ほか: 小児の摂食の機能と行動(食べ方)に関する研究—第2報 摂食状態と咬合力, 咀嚼能力との関係について—小児歯誌, **28**, 133 - 142, 1990
- 2) 木林美由紀, 大橋健治, 森下真行, 奥田豊子: 幼児の咀嚼と食行動および生活行動との関連性, 口腔衛生会誌, 550 - 557, 2004
- 3) 村田光範: 小児成人病と食事, 臨床栄養, **76**, 237 - 242, 1990
- 4) 富岡文枝: 幼児への食教育と両親の食意識および食行動との関わり, 栄養誌, **57**, 25 - 36, 1999
- 5) 大木薫, 稲山貴代, 坂本元子: 幼児の肥満要因と母親の食意識・食行動の関連について, 栄養誌, **61**, 289 - 298, 2003
- 6) 春木 敏, 川畑徹朗: 小学生の朝食摂取行動の関連要因, 公衛誌, **52**, 235 - 245, 2006
- 7) 塚原康代: 保護者の食意識と子どもの食生活・身体状況—ライフステージ別相違点と相互関連性—, 栄養誌, **61**, 223 - 233, 2003
- 8) 中村伸枝, 遠藤数江, 荒木暁子, 小川純子, 村上寛子, 武田淳子: 高校生の食習慣と小学生時代からの食習慣の変化, 千葉大学看護学部紀要, **27**, 1 - 8, 2005
- 9) 星 旦二編訳, 森本兼襄監訳: 『生活習慣と健康—ライフスタイルの科学—』, HBJ 出版局, 東京, 1 - 8, 1994
- 10) 出村慎一, 小林秀紹, 佐藤 進, 長澤吉則: 青年用疲労自覚症状尺度の妥当性の検討, 公衛誌, **48**, 76 - 84, 2001
- 11) 上村芳枝, 竹田範子, 飯田忠行, 前大道教子, 森脇弘子, 佐久間章子, 寺岡千恵子, 川井幸子, 岸田典子: 女子大学生の生活規則意識と生活・食生活及び自覚症状との関連, 県立広島女子大学生生活科学部紀要, **8**, 61 - 71, 2002
- 12) 上村芳枝, 竹田範子, 佐久間章子, 寺岡千恵子, 岸田典子: 夜型化生活が女子大学生の心理的ストレス反応及び食生活に及ぼす影響, 県立広島女子大学生生活科学部紀要, **6**, 11 - 19, 2000
- 13) 健康・栄養情報研究会(編): 『厚生労働省平成15年国民健康・栄養調査報告』, 第一出版, 東京, 71 - 75, 2006
- 14) 藤沢良知(編著): 『栄養・健康データハンドブック』, 同文書院, 東京, p.184, 2004
- 15) 沖増 哲(編著): 『ウエルネス公衆栄養学第3版』, 医歯薬出版, 東京, p.72 - 77, 2001
- 16) 大澤清二, 稲垣 敦, 菊田文夫: 『生活科学のための多変量解析』, 家政教育社, 東京, p.67 - 77, 1992
- 17) 芥子川浩子, 仲岡佳彦, 山田賢, 近藤亜子, 長谷川信乃, 田村康夫: 離乳期乳児における筋活動咀嚼リズムの観察, 日本顎口腔機能学会誌, **6**, 79 - 84, 1999
- 18) 岸田典子, 田村博美, 村上直美, 小田光子, 中西令子, 上村芳枝: 小, 中学生の咀嚼状況と食習慣, 生活習慣健康状況との関連に関する一考察, 第41回日本栄養改善学会全国大会講演集, 176, 1994
- 19) 齋藤寛子, 江田節子: 高校生の咀嚼力と肥満・食習慣との関連, 山形県立米沢女子短期大学紀要, **37**, 149 - 159, 2002
- 20) 安田直子, 岡本佳子, 浅野真智子, 深蔵紀子, 尾立純子, 瓦家千代子, 山本悦子, 伊東ソヨ子, 島田豊治, 難波敦子: 調理済み食品利用の背景, 栄養誌, **48**, 107 - 119, 1990
- 21) 岡崎光子, 柳沼裕子: 幼児の摂食状況と咀嚼能力並びに歯の擦り減りとの関係, 栄養誌, **59**, 61 - 69, 2001
- 22) 富岡文枝: 母親の食意識及び態度が子どもの食行動に与える影響, 栄養誌, **56**, 19 - 32 (1998)
- 23) 矢野由起: 高校生の食生活に対する指向性ならびに価値観と食に関する知識及び食生活への参加状況との関連, 家教誌, **42**, 23 - 30 (2000)
- 24) 森脇弘子, 岸田典子, 上村芳枝, 竹田範子, 佐久間章子, 寺岡千恵子, 梯正之: 女子学生の健康状況・生活習慣・食生活と小学生時の食事の楽しい会話との関連, 家政誌, **58**, 327 - 336 (2007)