

FTO 遺伝子(rs1558902)と BMI 及び生活習慣との関係

大原栄二(大阪夕陽丘学園短期大学)・久木久美子・坂井 孝(大阪国際大学短期大学部)

Key words : 肥満遺伝子 FTO 遺伝子 BMI 生活習慣

はじめに

肥満の発生は、遺伝素因と運動不足、過食などの環境因子の両影響によって体脂肪が過剰に蓄積し発症する。肥満遺伝子は多くの種類があり、その中でも、FTO 遺伝子(rs1558902)(以下 FTO 遺伝子と呼ぶ)は、食行動調整系遺伝子と呼ばれ、この遺伝子に変異があると、BMI が高くなる傾向や食べ物などの摂取行動に関与するといわれている¹⁾。しかし、遺伝子変異が直接、食行動や生活習慣などに影響を与えるのではないかと考えた。そこで、本研究では、FTO 遺伝子と BMI の関係及び FTO 遺伝子と生活習慣の関係を検討した。

方法

1) 対象者

対象者は、本研究に同意が得られた O 学園教職員他、男女 160 人であった。対象者の年齢は、20 歳から 63 歳で、平均年齢は 39.4 歳±11.6 歳、男性 53 人(33.1%)、女性 107 人(66.9%)であった。

調査期間は、2014 年 7 月から 2016 年 1 月の間に実施した。なお、この研究は大阪国際大学・大阪国際短期大学部倫理委員会の承認を得て(14-04 号)実施した。

2) 分析方法

(1)肥満関連遺伝子型の検査

肥満関連遺伝子型の検査は市販の遺伝子検査キットを用いて行った。対象者は、キット付属の滅菌綿棒を用いて自らの口腔粘膜を採取した。採取した粘膜は、分析業者に委託し肥満遺伝子の変異型の分析を行った。FTO 遺伝子を、「変異なし型」、「変異ヘテロ型」および「変異ホモ型」に分類した。今回の研究では、対象者を、「変異なし群」と「変異あり群」に分類して分析を行った。なお、「変異ヘテロ型」および「変異ホモ型」を持つ対象者を「変異あり群」とした。

(2)BMI

対象者の身長と体重は、調査期間で直近の健康診断結果の結果を用い、BMI(kg/m²)は、体重 kg を身長 m の 2 乗で除して求めた。対象者の BMI の中

央値(四分位範囲)は、22.2kg/m²(4.51)であり、平均値は 22.7±4.2kg/m²であった。

(3)属性、生活習慣、食嗜好および食行動に関するアンケート調査

アンケートの調査項目は、年齢、性別など対象者の属性に関する内容、運動、生活習慣、食行動、食嗜好に関する質問項目について必要事項を記入もしくは選択式で回答を得た。

3) 統計解析

FTO 遺伝子の変異なし群、変異あり群の違いを検討するために、各年齢層は、20 歳～64 歳までの成人期のライフステージ³⁾を 3 区分(20 歳～34 歳、35 歳～49 歳、50 歳～64 歳)に分類した。BMI は、標準値の 22 を基準とした。これは、栄養指導等で標準体重の算出にも使用され、BMI=22kg/m²において健康障害が少ないと言われている値である²⁾。今回、対象者の BMI の中央値は 22.2kg/m²でほぼ同様であるため、この値をカットオフ値とし、「BMI22.2kg/m²未満」と「BMI22.2kg/m²以上」で分析した。

SPSS 統計解析ソフトウェア version22 を用い χ^2 検定、フィッシャーの直接確率法により解析した。有意水準は p<0.05 とした。

結果・考察

FTO 遺伝子型の内訳は、変異なし群 95 人(59.4%)、変異あり群 65 人(40.6%)であった。

160 人の FTO 遺伝子型と BMI との関係について分析したところ、これらの関係性はなかったが(p=0.07)、変異あり群が、変異なし群に比べて BMI22.2 kg/m²未満の人数が少ない傾向が見られた。

各年代層による FTO 遺伝子と BMI との関係について分析を行った。結果を表 1 に示した。35 歳～49 歳の年齢層における FTO 遺伝子と BMI との関係性が認められた(p=0.01)。しかし、それ以外の年齢層では関係性はなかった。

FTO 遺伝子と生活習慣の関係については、成人

期のライフステージを3区分に分けて χ^2 検定及びフィッシャーの直接確率法で分析を行った。結果を表2に示した。3区分の中で35歳～49歳の年齢層のみFTO遺伝子と生活習慣の関係で有意な差が見られた。まず、「辛い味は好きですか」の項目で有意な差が見られた($p=0.03$)。これは、変異あり群は、好き、普通と回答した割合が多く、変異なし群は、嫌いと回答した割合が多かった。よって、FTO遺伝子に変異があれば辛い味を好む傾向があることが認められた。

また、「ふだんの食事で糖質のとりすぎに気をつけている」($p=0.004$)、「ふだんの食事で脂質のとりすぎに気をつけている」($p=0.03$)及び「ふだんの食事で塩分のとりすぎに気をつけている」($p=0.01$)の3項目で有意な差が認められた。そこで、これらの項目について残渣分析を行った。「ふだんの食事で糖質のとりすぎに気をつけている」では、FTO遺伝子変異あり群において、糖質のとりすぎに気をつけているとの回答が多かった。このことより、FTO遺伝子変異あり群においてふだんの食事で糖質のとりすぎに気をつける傾向があることが認められた。

一方で、「ふだんの食事で脂質のとりすぎに気をつけている」については、FTO遺伝子変異あり群において、脂質のとりすぎに気をつけているとの回答が少なかった。よって、FTO遺伝子変異あり群において、ふだんの食事で脂質のとりすぎについては気をつけていない傾向が認められた。同様に、「ふだんの食事で塩分のとりすぎに気をつけている」については、FTO遺伝子変異あり群において、塩分のとりすぎに気をつけているとの回答が少なかった。よって、FTO遺伝子変異あり群において、ふだんの食事で塩分のとりすぎについては気をつけていない傾向が認められた。この傾向は、35歳～49歳の年齢層のみであり、他の年齢層には見られなかった。

以上の結果より、FTO遺伝子に変異があれば、辛い味を好む傾向であり、ふだんの食事で糖質については気にしているが、脂質や塩分についてはふだんの食事で気をつけていないことが明らかとなった。すなわち、糖質を取り過ぎないように気をつけていても、脂質や塩分を取り過ぎている可能性があり、これがBMIを上げている要因の一つではないかと考えられた。

まとめ

本研究では、FTO遺伝子とBMIの関係及びFTO遺伝子と生活習慣の関係を検討した。35歳～49歳の年齢層でFTO遺伝子とBMIの値が22以上の関係性が認められたとするならば、その理由は、FTO

遺伝子に変異があれば、ふだんの食事で糖質については気にしているが、辛い味を好む傾向であり、脂質や塩分についてはあまり気にしないため脂質や塩分の摂取過剰になる可能性があり、BMIが高くなる傾向にあるのではないかと考えられる。

引用文献

- 1) Efthimia Karra, Owen G. O'Daly : A link between FTO, ghrelin, and impaired brain food-cue responsivity, J Clin Invest 123(8), 3539-3551, 2013
- 2) 日本肥満学会肥満症診断基準検討委員会: 肥満症診断基準 2011, 肥満研究, 1-78, 2011(17)
- 3) 東愛子: 応用栄養学実習, 講談社, 11, 2015

表1

FTO遺伝子型とBMI		BMI区分		p値**
質問項目	遺伝子多型	22.2kg/m ² 未満	22.2kg/m ² 以上	
総数(160名)	変異なし	53	42	0.07
	変異あり*	27	38	
20歳～34歳(n=58)	変異なし	18	12	0.30
	変異あり*	13	15	
35歳～49歳(n=68)	変異なし	30	18	0.01
	変異あり*	6	14	
50歳～64歳(n=34)	変異なし	5	12	0.29
	変異あり*	8	9	

*変異あり(変異ヘテロ+変異ホモ)

** χ^2 検定

表2

FTO遺伝子型と生活習慣(35歳～49歳)		全体(n=68)		p値**
質問項目	回答	変異なし	変異あり*	
辛い味は好きですか(n=68)	好き	22	11	0.03
	普通	10	9	
	嫌い	16	0	
ふだんの食事で糖質のとりすぎに気をつけていますか(n=56)***	気をつけていない	28	6	0.00
	気をつけている	10	12	
ふだんの食事で脂質のとりすぎに気をつけていますか(n=56)***	気をつけていない	18	14	0.03
	気をつけている	20	4	
ふだんの食事で塩分のとりすぎに気をつけていますか(n=56)***	気をつけていない	16	22	0.01
	気をつけている	14	4	

*変異あり(変異ヘテロ+変異ホモ)

** χ^2 検定、フィッシャーの直接確率法

***ふだんの食事でとりすぎにきをつけているものがあるかで「はい」を選択した人数

保育園における食育の取り組みⅡ

—地産地消を伝える保育実践—

○有木 信子¹⁾ 内山 瑞枝¹⁾ 桐山千世子¹⁾ 前橋 明²⁾

1) 作陽保育園

2) 早稲田大学

key words : 地産地消, 旬の食材, チャイルドクッキング, 保護者, 保育実践

はじめに

近年、私たちの暮らしはとても便利になっており、スーパーに行けば、季節、地域を問わずいろいろな食材を買って食べることができるようになった¹⁾。食生活が豊かで便利になってきた半面、保育園でも食べ物の旬や身近な畑でどのような食材が採れているのかを知らない子どもたちが増えている。食べたいものをスーパーで買うことはあっても、農作物のできる様子をみたり、畑や田んぼで収穫した作物を食べたりという経験が少なくなっている。

それは、保護者も同様で、季節ごとに近所の畑や田んぼで何が採れるのか、自分の住んでいる地域の特産物は何かを知らなかったり、「地産地消」に対する意識が低かったりすることが見受けられる。

そこで、「地産地消」に対する子どもたちの興味や関心を育てるために、計画した1年間の保育の取り組みを報告することとした。

実践計画

わが園では、2015 年度に「地産地消を知ろう」を食育の年間テーマに掲げ、年間食育計画表（表1）を作成した。

毎月の給食献立の中には、地域でとれた旬の食材を献立に入れた。毎月の給食週間では、津山で採れる旬の食材について学ぶ機会を設けていった。

また、チャイルドクッキングでは、5歳児が津山産小麦を使って1年を通してパンづくりを行った。保護者へは、地産地消についての意識を高めってもらうために、親子クッキングの機会を設け、保護者にも津山産小麦を知り、ふれてもらえるようにパンづくりを行った。そして、試食会を開催し、地産地消の食材を使用した献立メニューを提供することとした。

実 践

1. 給食週間

毎月第3週を給食週間とし、月々に給食目標を掲げて指導を行っている中で、季節ごとに採れる旬の食材をクイズ方式で知らせていった。また、津山市で採れる特産物については、子どもたちが

みてわかるように、ポスターに絵を描いて知らせていった（写真1）。

子どもたちも、自分が住んでいる近くで、たくさんの特産物があることを知り、給食で特産物を使用したときには、興味をもって食べていた。

2. チャイルドクッキング

（津山産小麦を使ったパンづくり）

毎月行われるチャイルドクッキングでは、5歳児が津山産小麦を使ったパンづくりに挑戦した。ぬるま湯にドライイーストと砂糖、塩を混ぜたものを小麦粉に加え、混ぜ合わせていくと、だんだんと粘りが出てきて、感触が変わっていく過程を楽しんだ。発酵する様子にも興味をもち、「うわあ、ふくらんどる！」と、喜ぶ姿も見られた。パンにつけるジャムをいちごやかぼちゃで作ったり、園庭で収穫したさくらんぼや畑で収穫したさつま芋を使ったりと、旬の食材にふれる機会をもてるようにした。

3. 親子クッキング

（津山産小麦を使ったパンづくり）

4・5歳児とその保護者を対象に、津山産小麦を使ったパンづくりを行った。親子クッキングでは、津山で採れた小麦にあわせ、津山で採れた、ほうれん草をペーストにし、パン生地練りこみ、親子でしっかりこね、パンを作った。

保護者からは、「親子で楽しくクッキングができ、家でもクッキングの機会を増やしていきたい」という声を聞くことができた。

4. 試食会

年4回、津山で採れる食材を使ったメニューを保護者に食べてもらい、地産地消をより意識してもらいながら試食会を行った。保護者の中には、地産地消や旬の食材を努めて買う方ができた。

5. 食についてのアンケート

2015 年 12 月に、保護者に向けて地産地消についての意識調査を実施した。保護者 80 名から寄せられた回答をみると、地産地消のものを販売する店やスーパーにも地産地消のコーナーがあることを知っている保護者は 96.2%で、知らないは 3.7%いた。家庭で地産地消に心がけていると答え

表 1 食育年間計画（平成 27 年度 4～6 月）

活 動	4 月	5 月	6 月
チャイルド クッキング内容	白組（5 歳児） 10 日（金）：ロールパン 17 日（金）：味噌汁 緑組（4 歳児） 10 日（金）：いちごジャム	白組 12 日（火）：さくらんぼパン 19 日（火）：味噌汁 緑組 12 日（火）：さくらんぼジャム	白・緑組 3 日（水）：うどんづくり 9 日（火）：新じゃがピザ 白組 19 日（金）：味噌汁
地産地消 （収穫材料含む）	津山産小麦 いちご	津山産小麦 さくらんぼ	津山産小麦
地産地消献立		19 日（火）第 1 回試食会 地産地消献立：アスパラガス ご飯、豆腐とわかめ味噌汁、ワカ サギの天ぷら、アスパラと竹輪の 磯部揚げ、いんげんの胡麻和え	

表 2 子どもと保護者の意識の変化

	4 月	12 月
幼 児	・地元で採れる食材には何があるかを知らない状態であった。	・地産地消に興味をもち、給食で使用する食材に関心をもつようになってきた。 ・保護者と買い物に行って、食材を見つけたことが園でも話題にあがるようになってきた。
保護者	・地元で採れる食材について、あまり興味がない状態であった。 ・地産地消のコーナーがあることを知っているが、特に気にせずに買い物をしていた。	・地産地消に心がけ、地元で採れる野菜を子どもにもっと食べさせたいと思うようになった。 ・子どもと買い物に行ったとき、地産地消のコーナーをいっしょに見たり、買い物をする機会が増えた。



写真 1 ポスター指導内容

た保護者は 53.7%で、あまり気にしていないは 46.2%であった。地産地消の店やスーパーの地産地消コーナーを利用する方は 32.5%、時々利用する方は 47.5%で、利用しない方は 20%であった。利用する理由としては、「新鮮だから」や「生産者がわかるので安心」、「値段が安い」があげられた。

2016 年 3 月に親子クッキングを行った 4・5 歳児の保護者（N=46）より、親子クッキング後の地産地消をより意識して気にするようになったかを聞いたところ、意識するようになったと答えた保護者は 39.1%であった。

考 察

津山産の小麦や自分たちで収穫したもの、旬の食材を取り入れてのチャイルドクッキングを楽しむ中で、自分たちの身のまわりでどのような作物が採れるのか、食べ物の産地や旬について興味・関心をもつようになっていった。

アンケート調査より、保護者自身の地産地消への関心については、53.7%の保護者がもっていたが、親子クッキングを通して、より地産地消への意識の高まった保護者のいることがわかった。

今後も、地産地消について、保育園での実体験を大切にしていき、子どもや保護者に浸透していくように努めていきたい。

ま と め

子どもたちが地元産の作物を知る、ふれる、食べることで、保護者にも、子どもの食生活や「地産地消」に対する興味・関心が高まっていった。これからも、保護者が子どもの食生活に関心を持ち続け、より良い親子関係を築いていくための方法を模索していきたい。

【文 献】

1) 有木信子・前橋 明他：乳幼児の食生活の改善に関する取り組みー保育園児の偏食是正についてー，保育と保健 10(1)，pp.40-43，2006.

企業における外遊び場の提供（“creative power”落書き）の実践報告

大戸亮平¹⁾ 吉田知恵子¹⁾ 佐藤かおり²⁾⁴⁾ 多賀昌樹³⁾⁴⁾

- 1) 株式会社クリエイティブダイワ 2) つくば国際大学医療保健学部保健栄養学科
3) 和洋女子大学家政学群健康栄養学類 4) 和洋女子大学大学院総合生活研究科

Key word: 外遊び 駐車場 創造 疑似体験

I. 緒言

子どもの外遊びが減少してきたと言われて、久しい。少し前の時代まで、子どもが路地や空き地、身近な自然環境で遊んでいる風景が見られた。そこには、常に監視する大人もおらず、子どもは異年齢で群れをなし、比較的ゆるやかな時の流れのなかで遊ぶことができた。しかし近年は、これまで外遊びのなかで保障されてきた、いわゆるサンマ（時間・空間・仲間）がなくなり、安全管理のために大人の監視が極めて強くなっている¹⁾。

子どもの外遊びが減少した原因は、テレビや携帯ゲーム、インターネットの普及により屋内遊びの増加、交通道路に面した場所での事故や公園の遊具のトラブル、犯罪に巻き込まれる可能性などが考えられる。また、研究代表者（大戸）が住居する福島県特有の問題である東日本大震災やそれに伴う原子力発電所の事故も少なからず影響していると考えられる。現に、原子力発電所の事故以降の約3年間、休日に公園で子供たちが遊んでいる姿を見ることはほとんど無かった。

上記のように、外遊びが減少した様々な問題がある中、「将来の福島・日本を担う子どもたち」に対して、企業として何が出来るかを考え、外遊び場（“creative power”落書き）の提供を企画し、実際に園児たちに体験してもらったプログラムについて報告する。

II. プログラムの概要と目的

（株）クリエイティブダイワは1982年12月に設立した。本社所在地は福島県郡山市とし、本社及び神田営業所（東京）を拠点として全国展開する流通店舗から、個人店まで幅広く屋外広告（看板）のデザイン・製作・施工を手掛けている。工場を持ち看板製作を通じもの作りの会社であると同時に、創造性を発揮し、意匠、構造のデザインを起こしていくと言う側面が

ある。その両面の観点から出来る弊社の社会貢献として、『創造する楽しさ、創造したものを実際に形にする喜び、を子どもたちに、広い敷地を使って体験してもらう事』を挙げた。

今回、弊社の駐車場を使い、幼稚園児に「アスファルトに落書き」する体験を行い、外遊びの魅力を感じさせること、創造を形にする力を育成することを目的とした。

III. 実施期間と対象者および実施場所

2015年10月27日午前10時から11時50分まで実施した。参加者は、学校法人今泉学園双葉第二幼稚園の年長園児（約80名）、教職員（約10名）である。スタッフとして（株）クリエイティブダイワの従業員14名が実施した。

実施場所は（株）クリエイティブダイワ第二工場、車両置き場スペースにて、1.8m×3.6mのキャンパスおよび落書きスペースを提供した。なお、絵を描くための絵の具、チョーク、クレヨン、シールなどの画材は（株）クリエイティブダイワが用意した。

IV. 実施プログラム内容

園児は1クラス約20人とし、4クラスに振り分け、教職員は1クラス2～3名に振り分け、スタッフは各クラス2名を配置し、園児・教職員のサポートに入り安全を確保した。そのほか、記録係1名、警備・誘導係2名、全体サポート2名で実施した。

4枚のキャンパスに「春」「夏」「秋」「冬」の各テーマを設定し、園児・教職員は用意した絵の具を用いてテーマに沿って自由に絵を描いた。プログラム終了後、高所作業車にて記念撮影を実施し、描いたキャンパスは幼稚園に寄贈した。

なお、プログラム実施にあたり、幼稚園より屋外で活動するリスク等をあらかじめ保護者に説明を行って実施した。

V. 実施プログラムの様子



IV. 考察

現在、若い世代にコミュニケーション能力が育っていないことが社会的に問題となっており、乳幼児期からの人と関わる体験不足が原因の一因と考えられている。遊びが子どもにもたらすものは、大きく分けて身体性、社会性、感性、創造性の4つの能力の開発があげられており、遊びの減少はこれら能力の開発のチャンスを失うことを意味している²⁾。

都市化に伴い、外遊びを行っていた田畑や河原、広場などが減少し、交通事情の変化、子どもたちを取り巻く社会的状況の変化により安

全に遊べる空間の減少は明らかである³⁾。

本活動を取り組もうと思ったきっかけは、研究代表者（大戸）が福島県郡山市内を運転している時に、子供の通う英会話教室の前を通り掛かった際、英会話教室の駐車場で子どもたちが「チョークを持ち、アスファルトに落書き」をしていたことである。それを見た瞬間「楽しそうだな」「何か懐かしい」という思いと共に、子どもの頃に近隣の友人や姉と共に自宅の前で「落書き」をした光景が蘇った。「道路と言う大きなキャンパスに様々な絵をかく」のがとても楽しかったという思いから、幼少時代に体験した外遊びの一つである「落書き」をもとに、安全な外遊び場を提供し、現在の子どもたちに落書きの疑似体験をしてもらうプログラムを実施した。

今後、外遊びを支援し、子どもたちの能力を育成するために、「“creative power” 落書き」を継続的に実施したいと考えている。企業が地域の子どもたちに対して遊び場を提供することで、地域コミュニティづくりに繋がると考えられる。また、教育現場だけでなく、親子での参加を視野に入れ、地域に根差した取り組みにすることで、子どもを中心とした社会との関わりを密にすることを期待したい。

少し前の時代にはあった、子どもを取り巻く生活体験や外遊びに着目し、外遊び支援や地域ネットワークづくりに役立つプログラムを開発し続けていきたい。

なおこの取り組みについては、福島民報新聞（福島民報新聞社）に掲載された。

VI. 参考文献

- 1) 尾崎司, 塩瀬治, 杉浦典和、親子を対象にした外遊びプログラムの開発（第1報）、東京家政大学生生活科学研究所研究報告、Vol.36、p19-23(2013)
- 2) 仙田満、こどもにとって楽しい学校生活を、体育科教育、3月号、p32-36(2002)
- 3) 鶴山博之, 橋爪和夫, 中野綾、子どもの遊びの実態に関する研究 国際教育学部紀要 Vol.4(2008-03)

女子大生の月経症状と生活習慣の関係

1) 和洋女子大学家政学群健康栄養学類 2) つくば国際大学医療保健学部保健栄養学科

小林仁美¹⁾ 黒沼夏希¹⁾ 齊藤史織¹⁾ 佐藤かおり²⁾ 金子健彦¹⁾ 多賀昌樹¹⁾

Key word: 女子大生 月経症状 食生活習慣

I. 緒言

日本の平均初経年齢は 12.3 ± 1.0 歳と報告されている。女子大生においては初経から年数を経ても不安定な月経周期や不定愁訴を訴える者が少なくない。1 か月のうち数日間の生理的現象であるが、月経に伴う身体的・精神的症状は勉学や生活の質に影響を及ぼすことが考えられる。月経症状の発現には様々な因子が関連しており、睡眠時間、栄養素摂取、欠食の有無などとの関連が報告されている¹⁾²⁾。そこで女子大生を対象とし、月経症状に影響を及ぼす生活習慣について検討することを目的とした。

II. 方法

2015 年 7 月に W 女子大学の 3 年生および 4 年生の 54 名を対象に身体測定、生活習慣に関するアンケート、月経症状に関するアンケートを実施した。生活習慣の調査には食物摂取頻度調査 FFQg (Ver4.0, 建帛社) の調査票、月経症状に関する調査には Menstrual Distress Questionnaire (MDQ)³⁾を用いた。MDQ の質問は「痛み」、「集中力」、「行動変化」、「自律神経」、「水分貯留」、「負の感情」の 6 領域 35 項目から構成され、症状なしを 1 点、わずかに認められるを 2 点、軽度存在を 3 点、中等度存在を 4 点、強度存在を 5 点、激しく障害有りを 6 点とした 6 段階評価を行った。

MDQ スコアの合計点の平均 61.6 点だった。平均未満を低値群 (34 名, 63.0%), 平均以上を高値群 (20 名, 37.0%) として比較分析を行った。MDQ スコア, 体格, 生活時間, 栄養素摂取量, 食品摂取量は平均値および標準偏差を算出し student-t 検定を行った。生活習慣アンケートはクロス表を作成し χ^2 検定を行った。いずれも危険率 5% 未満を統計学的有意水準とした。

III. 結果

対象者の身体計測の結果を表 1, 睡眠時間及び活動時間の結果を表 2 に示した。いずれも有意差は見られなかった。

表1 対象者の体格

	全体(n=54)	低値群(n=34)	高値群(n=20)	p値
身長(cm)	161.1 ± 5.7	160.8 ± 6.0	161.8 ± 5.0	0.539
体重(kg)	52.8 ± 5.7	53.1 ± 6.4	52.3 ± 4.3	0.636
BMI(kg/m ²)	20.4 ± 1.9	20.5 ± 1.9	20.1 ± 1.7	0.383
体脂肪率(%)	26.2 ± 4.2	26.4 ± 4.1	25.8 ± 4.4	0.648
mean ± S.D. 低値群vs高値群				

表2 睡眠時間および活動時間

	全体(n=54)	低値群(n=34)	高値群(n=20)	p値
睡眠時間	6.56 ± 1.02	6.72 ± 0.99	6.28 ± 1.01	0.126
横または座ってくつろぐ時間	3.79 ± 3.25	3.31 ± 2.71	4.62 ± 3.86	0.157
座ってするような軽い作業	8.15 ± 3.42	8.21 ± 3.06	8.05 ± 3.97	0.875
立って作業をしている時間	2.33 ± 1.58	2.60 ± 1.74	1.88 ± 1.14	0.107
長時間持続可能	2.30 ± 1.66	2.24 ± 1.23	2.40 ± 2.20	0.766
強い運動	0.37 ± 0.72	0.43 ± 0.81	0.26 ± 0.51	0.376
mean ± S.D. 低値群vs高値群				

食品群別摂取量について表 3 に示した。高値群は油脂類の摂取量が有意に少なかった ($p < 0.05$)。栄養素等摂取量について表 4 に示した。高値群はカルシウムの摂取量が有意に多かった ($p < 0.05$)。

表3 食品群別摂取量

	全体(n=54)	低値群(n=34)	高値群(n=20)	p値
穀類(g)	327.1 ± 91.0	332.9 ± 82.3	317.4 ± 103.4	0.555
いも類(g)	30.7 ± 28.1	28.6 ± 27.9	34.3 ± 27.9	0.479
緑黄色野菜(g)	67.0 ± 37.1	63.1 ± 30.3	73.6 ± 45.8	0.381
その他の野菜(g)	116.0 ± 70.0	106.1 ± 52.5	133.0 ± 89.9	0.243
海藻類(g)	2.8 ± 3.0	2.3 ± 2.9	3.5 ± 3.0	0.193
豆類(g)	43.5 ± 36.1	36.4 ± 29.9	55.5 ± 42.0	0.062
魚介類(g)	47.2 ± 39.3	50.4 ± 42.0	41.9 ± 33.5	0.455
肉類(g)	89.7 ± 61.9	96.7 ± 72.0	77.7 ± 36.0	0.211
卵類(g)	33.5 ± 15.2	32.4 ± 12.3	35.4 ± 19.1	0.543
乳類(g)	156.6 ± 98.1	134.6 ± 72.2	193.9 ± 122.1	0.064
果実類(g)	49.7 ± 60.3	39.4 ± 45.1	67.2 ± 76.6	0.160
菓子類(g)	64.3 ± 57.2	64.9 ± 47.6	63.2 ± 70.6	0.922
嗜好飲料(g)	76.7 ± 102.0	77.6 ± 89.2	75.1 ± 120.7	0.930
砂糖・甘味料類(g)	4.1 ± 3.0	4.6 ± 3.1	3.2 ± 2.4	0.088
種実類(g)	1.5 ± 3.0	1.3 ± 2.4	1.8 ± 3.7	0.655
油脂類(g)	13.3 ± 7.5	14.8 ± 8.5	10.7 ± 4.3	0.025 *
調味料・香辛料類(g)	31.7 ± 23.1	32.2 ± 22.3	30.9 ± 24.3	0.838
mean ± S.D. 低値群vs高値群: * $p < 0.05$				

表4 栄養素等摂取量

	全体(n=54)	低値群(n=34)	高値群(n=20)	p値
エネルギー(kcal)	1735 ± 483	1732 ± 482	1740 ± 485	0.952
水分(g)	794.3 ± 236.6	760.2 ± 222.4	852.3 ± 248.4	0.174
たんばく質(g)	60.6 ± 23.2	60.6 ± 25.4	60.6 ± 18.9	0.997
脂質(g)	63.8 ± 24.8	64.7 ± 26.8	62.4 ± 20.9	0.748
炭水化物(g)	218.8 ± 54.1	214.9 ± 46.1	225.3 ± 64.9	0.504
たんばく質エネルギー比(%)	13.8 ± 2.0	13.7 ± 1.9	14.0 ± 2.1	0.659
脂肪エネルギー比(%)	32.7 ± 5.3	33.0 ± 5.7	32.1 ± 4.6	0.596
炭水化物エネルギー比(%)	51.0 ± 6.3	50.5 ± 6.9	51.8 ± 5.0	0.473
カルシウム(mg)	493 ± 195	445 ± 164	574 ± 216	0.019 *
鉄(mg)	6.3 ± 2.5	6.0 ± 2.2	6.7 ± 2.9	0.306
脂肪酸総量(g)	55.72 ± 21.83	56.79 ± 23.96	53.89 ± 17.48	0.644
飽和脂肪酸(g)	20.75 ± 8.50	20.78 ± 9.41	20.71 ± 6.67	0.978
一価不飽和脂肪酸(g)	22.85 ± 9.38	23.69 ± 10.31	21.42 ± 7.32	0.401
多価不飽和脂肪酸(g)	12.03 ± 4.58	12.24 ± 4.74	11.66 ± 4.28	0.663
n-3系多価不飽和脂肪酸(g)	2.02 ± 0.90	2.08 ± 0.98	1.91 ± 0.75	0.531
n-6系多価不飽和脂肪酸(g)	9.98 ± 3.73	10.14 ± 3.80	9.72 ± 3.59	0.702
食物繊維総量(g)	10.4 ± 3.7	9.8 ± 2.9	11.4 ± 4.5	0.174
食塩相当量(g)	8.5 ± 3.7	8.9 ± 3.4	8.0 ± 3.9	0.383
mean ± S.D. 低値群vs高値群: * $p < 0.05$				

生活習慣アンケートの結果を図 1, 図 2, 図 3, 図 4 に示した。「多種類の食品を組み合わせる食べていますか?」の質問で「ほとんどしていない」と回答した者の割合が高値群で有意に高かった ($p < 0.05$)。

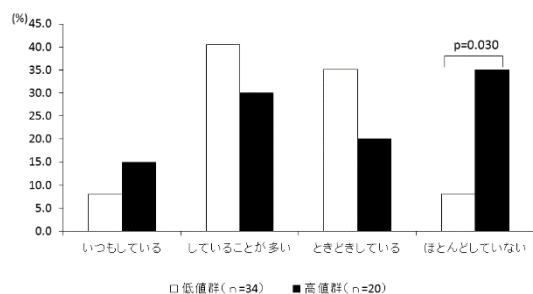


図1 質問: 多種類の食品を組み合わせて食べていますか?

「野菜料理は1日に何皿食べますか?」の質問で「ほとんど食べない」と回答した者の割合が高値群で有意に高かった ($p < 0.05$)。

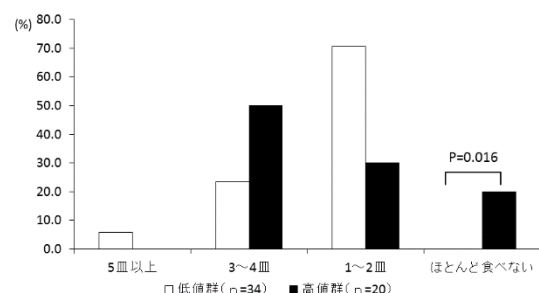


図2 質問: 野菜料理は1日に何皿食べますか?

「ご飯などの穀類をしっかり食べていますか?」の質問で「少ないと思う」と回答した者の割合が低値群で有意に高く、「食べないことが多い」と回答した者の割合が高値群で有意に高かった ($p < 0.05$)。

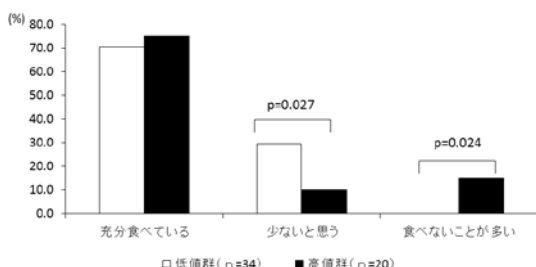


図3 質問: ご飯などの穀類をしっかり食べていますか?

「あなたはどのような栄養成分を意識して食品や料理を選択しますか?」の質問で「脂質」と回答した者の割合が高値群で有意に高かった ($p < 0.05$)。

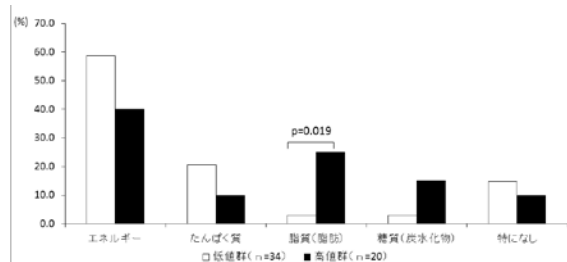


図4 質問: あなたはどのような栄養成分を意識して食品や料理を選択しますか?

IV. 考察

高値群は多種類の食品を組み合わせて食べることを意識している者が少なく、穀類や野菜料理をほとんど食べないと回答した者が多かった。今回の調査では油脂類およびカルシウム以外では食品や栄養素の摂取量に有意な差は見られなかった。しかし食品の組み合わせや穀類、野菜類の摂取を考慮しない食習慣はエネルギーや栄養素が潜在的に欠乏すると考えられる。湯浅ら¹⁾は月経症状を有する者は食べたいものを優先して食事をする傾向があると報告している。また、原ら²⁾は月経症状と緑黄色野菜類の摂取に関連があったと報告している。これらのことから、穀類や野菜類を適正量摂取し、バランスの良い食事をするのが月経症状の緩和に有効であると考えられる。

高値群は油脂類の摂取が少なく、食事を選択する際にも脂質を意識している者が多かった。20歳代の女性はダイエットを意識している者が多く、脂質を避けて食事をしていることが考えられる。月経前症候群 (Premenstrual Syndrome: PMS) の症状緩和にγ-リノレン酸摂取が有効である⁴⁾との報告があるため、油脂類の種類と月経症状との関連について今後さらなる検討を行いたい。

今回の調査では月経症状の緩和には食習慣を見直し、穀類や野菜類を適正量摂取し、バランスの良い食事を心掛けることが重要であることが示唆された。

V. 参考文献

- 1) 湯浅洋子, 小林洋子, 新堀多賀子, 初鹿静江, 明渡陽子, 月経症状に及ぼす生活関連因子の検討, 人間生活文化研究, 23 巻, p282-286, (2013 年)
- 2) 原直美, 岡崎愉加, 女子高生の食品群別摂取量や生活習慣が月経痛に及ぼす影響, 母性衛生, 55 巻, 3 号, p252, (2014 年)
- 3) Moos, RH, The development of a menstrual distress questionnaire, Psychosom Medicine, 30 巻, 6 号, p853-867, (1968 年)
- 4) 櫻田美穂, 関慎二, 平澤裕子, 根岸聡, 白澤聖一, 新井有里, 辻宏明, 松本清一, PMS と健康食品-γ-リノレン酸含有油脂の PMS 緩和効果に関する研究-, 日本女性心身医学会雑誌, 6 巻, 2 号, p230-233, (2000 年)

玄米麹菌発酵食品の食品への利用の一考察

増垣俊介¹⁾ 多賀昌樹^{2) 3)} 佐藤かおり^{3) 4)} 稲井玲子⁵⁾

1) 山陽学園短期大学 2) 和洋女子大学 3) 和洋女子大学大学院
4) つくば国際大学 5) 高知県立大学

Key word: 玄米麹菌発酵食品 機能性食品 血糖値

I. 緒言

機能性食品とは、食品の第三次機能である体調調節機能を含む食品である。近年、不規則な生活や忙しい毎日で、食生活の乱れを気にする人が増え、改善のサポートとして機能性食品やサプリメントへのニーズが高まっている。生活習慣病（肥満，糖尿病，高血圧，動脈硬化）は食生活が重要な因子であり，機能性食品の病態への応用が期待されている。新規に開発された玄米を麹菌にて発酵した『玄米麹菌発酵食品』は無農薬玄米を原料として玄米を焙煎後，麹菌（*Aspergillus Oryzae*）にて発酵したのち，乾燥粉碎した食品である。玄米麹菌発酵食品は，麹菌による発酵により，100g 中に 4g の核酸成分が含有されているのが特徴である。山内¹⁾～³⁾はすでに，玄米麹菌発酵食品の摂取により血糖値の上昇抑制効果を認めている。また，稲井ら⁴⁾は，四塩化炭素誘起肝障害の軽減について報告している。本研究では，GI 値の高くなりがちな「うどん」に玄米麹菌発酵食品を添加し，血糖上昇抑制のある「機能性うどん」としての効果について検討を行った。

II. 方法

1) 試料

玄米麹菌発酵食品（商品名：ルナ）（表 1）は株式会社核酸より入手した。愛麺株式会社に依頼し，通常うどんの 5%および 10%濃度になるように玄米麹菌発酵食品を添加しうどんを作製した。うどんの栄養素性は表 2 に示した。

表 1 玄米麹菌発酵食品の栄養組成

（山内を改変）

	単位	白米	玄米	ルナ
エネルギー	kcal	356	350	403
たんぱく質	g	6.1	6.8	8
脂 質	g	0.9	2.7	3.4
炭水化物	g	77.1	73.8	85

総量 食物繊維	g	0.5	3	4.4
ビタミン A	μg	0	0	-
ビタミン D	μg	0	0	-
ビタミン E	mg	0.1	1.2	-
ビタミン K	μg	0	0	-
ビタミン B ₁	mg	0.08	0.41	0.06
ビタミン B ₂	mg	0.02	0.04	0.16
ナイアシン	mg	1.2	6.3	5.7
ビタミン B ₆	mg	0.12	0.45	-
ビタミン B ₁₂	μg	0	0	-
葉 酸	μg	12	27	-
パントテン酸	mg	0.66	1.36	-
ビオチン	μg	1.4	6	-
ビタミン C	mg	0	0	-

機能性成分	単位	白米	玄米	ルナ
オリザノール	mg	2.7	36.4	26.1
GABA	mg	1.5	1	3

表 2 うどん 100g 当たりのエネルギー・炭水化物含有量

	エネルギー (kcal)	炭水化物 (g)
基本うどん	349.2	21.3
5%添加うどん	348.4	23.7
10%添加うどん	353.1	26.2

2) 対象者

健康な 20 代前半の大学生男女 5 名を対象とした。

3) 測定方法

うどんは，通常のかき揚げうどんとした。うどん摂取量は 200g とし，約 50g の炭水化物量とした。うどん摂取前(0 分)とし，うどん摂取後 30 分，60 分，90 分，120 分において，グルテストネオスーパーGT-1820(アークレイ社)により，指先にて血糖値を測定した。

Ⅲ. 結果

血糖値(実測値)を図 1 に示す。

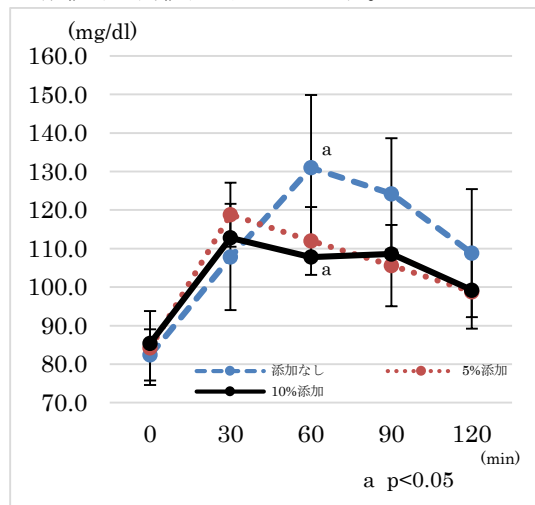


図 1 血糖値の変化(実測値)

血糖値(変化量)を図 2 に示す。

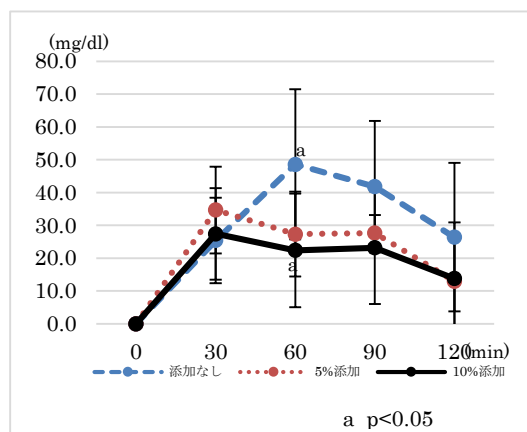


図 2 血糖値の変化(変化量)

血糖上昇曲線下面積 (AUC) を図 3 に示す。

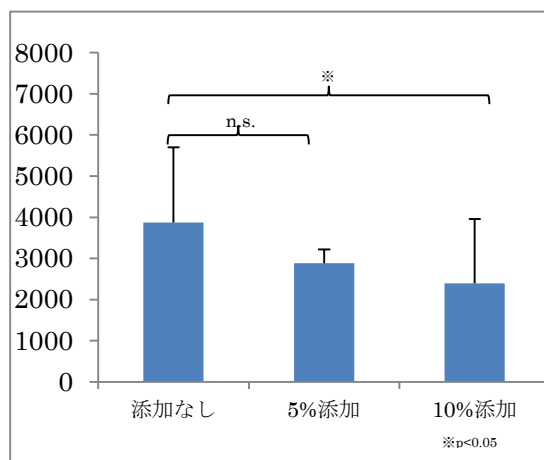


図 3 血糖上昇曲線下面積 (AUC)

血糖値は 60 分後で玄米麹菌発酵食品 10%添加において有意に上昇が抑制されていた。また 血

糖上昇曲線下面積 (AUC) は 10%で有意な減少を認めた。

Ⅳ. 考察

玄米麹菌発酵食品のうどんへの添加によるヒト食後血糖値上昇抑制効果を検討した。玄米麹菌発酵食品自体は、山内らにより、血糖上昇抑制作用を有することが既に報告してあるが、食品に添加し加工した場合の報告はまだない。そこで今回、20 歳代前半健常者において、玄米麹菌発酵食品を 5%添加及び 10%添加した「うどん」を作製し、健常者における食後血糖上昇抑制作用について検討した。健常者 5 名が玄米麹菌発酵食品添加うどんを摂取したところ、10%添加うどんにおいて食後 60 分の血糖上昇を有意に抑制した。また、AUC においても 10%添加により、有意な血糖値降下を認めた。以上の結果から、食後血糖値が急激に上昇しやすい人にとって、玄米麹菌発酵食品添加うどんは有用な食品となる可能性が示唆された。

近年、食品の機能性が注目されており、喫食による健康増進、疾病予防は現代社会において重要な意味をもたらす。したがって、未だ健康維持への効果が科学的に解明されていない動植物資源の活用方法や機能性成分を明らかにすることは今般の重要な課題といえる。

Ⅵ. 参考文献

- 1) 山内有信, 2 型糖尿病モデル Zucker ラットにおける玄米発酵食品の血糖コントロールに対する軽減効果, 栄養学雑誌, 71(3), p130-137(2013)
- 2) 山内有信, ラットにおける玄米発酵食品の血糖値上昇抑制およびインスリン節約効果, 日本栄養・食糧学会誌, 65(6), p271-276(2012)
- 3) 山内有信, ラットにおける玄米発酵食品摂取の血糖値に及ぼす効果, 栄養学雑誌, 69(4), p175-181(2011)
- 4) 稲井玲子, 多賀昌樹, 佐藤かおり, 檜垣俊介, 熊崎貴仁, 発酵玄米粉摂取マウスにおける四塩化炭素誘起肝障害の軽減, 名古屋経済大学自然科学研究会誌, Vol. 45, No. 1・2, p29-34(2011)

弁当作りの取り組みに期待する事—保育士を目指す学生を対象に—

京都西山短大（非常勤）

須田あゆみ

Key word: 弁当作り、食卓の裏側、生活リズム、気付きと変容

I. 緒言

保育士養成校における食の授業は、平成 23 年に「小児栄養」から「子どもの食と栄養」という名称になり、子どもの発達と食の関係について栄養面のみならず食育という広い観点で学ぶことが求められている。

実際、保育士は子ども達と給食を食べたり、何かしらの活動をする中で、苦手な食べ物がある子どもに向き合ったり、食べ物の育ちに目を向けたり、生活リズムの大切さを伝えたり、食物アレルギーの対応をしたりしていく立場となる。筆者はこれまで保育園で給食作りをする中で、子どもや保育士の食のとらえ方は様々だと感じていた。そして気になるクラスで食物アレルギーの誤食が起こった。食の価値観に正解は無いであろうが、食は多様な側面の発達に寄与しており様々なメッセージを持っていることもある。食を総合的に捉えながら子どものよりよい成長発達を培う営みとして保育が展開される必要がある。

そのため、授業では子どもの発育・発達と食の営みについて理解を深めることがまず大切である。それに加えて食べることは毎日の生活に密着し誰にも共通する事柄ゆえ、自らの意識や生活態度等が自ずと子ども達に伝わることを十分認識する必要がある。子どもの頃から積み重ねられた価値観や習慣が今存在しているということを学生自身が感じるとともに、自分が発する言葉や行動、環境の大きさに気付いてほしい。

その上で学生が“食”というものをより幅広くとらえられるようになるためには授業の中で何をするのが良いのか、その糸口を探るために学生に質問紙調査や実際の生活リズム調査を行い、振り返りを行った。そして最終的に子どもと一緒に給食や弁当を食べる立場となるため、作る側の経験をするのが一番良いと考え、「誰かのために自分 1 人で弁当を作る」という取り組み課題を出した。得られた感想から、この取り組みの可能性と課題を探ることとした。

II. 方法

授業初回にまず生活リズムや食に関する質問紙調査（食品表示やアレルギー表示、畑の作物を見るか…等）を行った。次に実際の自分の生活と体調を 5 日間記録し、気がついたことを記載してもらった。そして授業最終日に「誰かのために自分 1 人で弁当を作成する」というレポート課題を出した。弁当作りの課題を出す際には、弁当の日の取り組み¹⁾が実際に香川の小学校で平成13年に始まり、現在も全国的に広まっていること、取り組みの背景として“お腹が満たされても心は空腹”という現状が子ども達の中にあること、食は様々なメッセージをもっており、くらしの時間の取り戻しが求められている事、給食の裏側が想像できていない子ども達の姿があるなどを説明した。そして取り組みを何度か継続して実施することで、子ども達がどのような気付きを起こし成長していったのか、“子どもの瞳の奥にあるもの”を想像できるように写真やコメントを添えて紹介した。

その上で、あなた自身が今食べる物は誰が作ってくれるものか、食べる事は生きる事でもあり、自分が食べるものは自分で作れるのか、自分の命は自分で守れるか、そしていずれ親になったり、子ども達と一緒に弁当や給食と一緒に食べる立場になると思うのでまず作る側の経験（弁当作り）をしてほしい旨説明した。

III. 結果

生活リズムや食に関する質問紙調査では、学生 31 名中 28 名の回答が得られた。1 人暮らしをしている者は 1 名であり、自宅から学校に通う者が殆どであった。就寝は 24 時、25 時と記載する者が 6 割を占め、起床は 6 時、7 時が 9 割であった。排便については規則的にある者が 4 割であり、便の様子を確認するものは 5 割であった。実際に 5 日間の生活リズムを記載してもらったと、毎日排便があった者は 3 割程度であり 1 日しか排便していない者もいた。調査の感想として、排便の大切さを感じた、健康管理がしやすくなった。便秘の関係が睡眠不足のせいではないかと感じたなどがあった。

学校での昼食は弁当を持参する者が19名（68%）と最も多く、学食利用は8名（29%）であった。その一方で普段家では料理をしない者が多く（6割）、今回の課題で弁当を初めて作ったと記載した学生が7名いた。

提出された弁当の内容（写真）は様々であったが、作成後の感想（自由記述）を内容ごとに分類すると、「大変、難しい」と記載しているものが最も多く、「毎日作ってくれる母に改めて感謝した」、「食べてもらって嬉しかった」、「また作りたい」などがあげられた（図1）。その他、ブロッコリーは茹でて食べる物だと知らなくて生のまま入れてしまった。作った弁当が満足できなかったのもう一度作り直した。作り方が分からないので母に聞いた。自分が思ったよりも段取りに時間がかかった。初めて黒豆を炊いた。冷凍食品を全く使わずに始めて作ったなどがあげられた。（表1）。

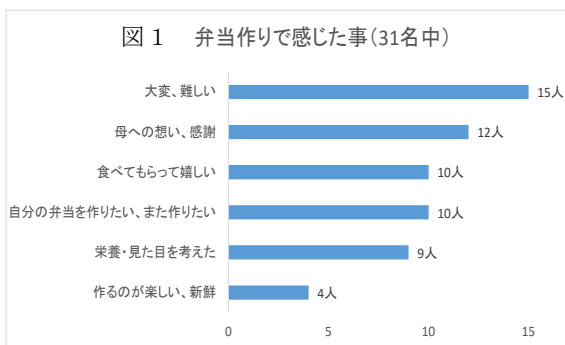


写真1：弁当（学生①）



写真2：弁当（学生②）

表1 弁当作りの感想

①	普段は料理を作らないし作り方も分からないが友達に食べてもらおうと思いおにぎりを作った。友達に美味しい味付けも良いと言われたので良かった
②	たまに弁当を作ったりしていたけれど、初めて冷凍食品を使わないで作ったので彩りを考えるのが大変だった。ブロッコリーを茹でないとけないという事を始めて知った。水で洗っただけのブロッコリーをあげてしまいとても硬かったと言われた。これから料理の仕方を一から覚えていこうと思う
	一回前作った弁当が気に入らなかったのもう一度作ってみた。前より上手にできたし、色もよかった。人参に味がついていなかったと言われて確かに味付けしていないと思った。でもどうやって味をつけるのかなと思った。今回は朝早く起きて時間に追われなかったお母さんはいつもそんなのだと思い感謝しなければと思った
③	普段は母に作ってもらっていたのですが、いざ自分が作るとなるとすごく手間がかかることだと知りました。手間をかけて作ってくれているお弁当を残さず食べようと思いました。
④	はじめてお弁当を作ってみて、朝からおかずをつくっていくのは大変だった。母は毎日5人分作っているのですごいなと改めて思った。食べてもらって嬉しいと言ってもらえて嬉しかった。可もなく不可もなくと言われて次また頑張ろうと思う。

IV. 考察

保育士を目指す学生を対象に生活リズムや食に関する質問紙調査を行い、現状を把握した。そして実際に5日間の生活リズムを記録することと誰かのために1人で弁当を作るという2つの課題を出し、振り返りを行った。生活リズムは大切と頭で分かりながら実際の行動はそう簡単に変わるものでもなく、振り返り欄が未記入の者もいた。しかし自分事として生活リズムと自分の心や身体の繋がりに何らかの気づきを起こしている学生もおり、このような機会をあえて設けることも大切と思われた。

弁当の課題では、初めて弁当作りをした者もおり、普段の調理が保護者にゆだねられていることが明らかとなった。記載された感想より、普段自分が口にする食物や食卓の裏側、作る側の気持ちを少しでも想像する事ができたのではないかと感じた。しかしながら1回だけの実施では限界もある。また作りたいという感想があったように、継続して弁当を作ったり、料理に関わることで自分の食生活やまわりの環境、食物や作物の育ちに目を向けるきっかけになれば何よりだと感じる。なぜなら、質問紙にて、食品表示やアレルギー表示に目を向ける、畑の作物をよく見ると回答する学生がとても少なく、授業の中で豆乳やクリームコーンは乳アレルギーの子は食べられないといった誤った認識や、ビーフンや片栗粉は小麦アレルギーの子は食べられるのか？といった知識の欠如を感じた。毎日の食事の中で少しずつ食に対する自分の視野を広げて生活する習慣を作ることは、結果として子どもの食材への興味につながったり、安全を守ったり、毎日食事を作る保護者の理解に繋がると考える。

食に対する声掛けや取り組みは一日にして結果が見えるものではない。そして子どもは置かれた環境に適応する能力を持っている。だからこそ保育士自身が当たり前の食事を改めて振り返る事で、食に関する視野を広げるとともに幼少時に大切にしたい事などを心に留める必要がある。食の価値観が多様化している中で知識と自分なりの価値観、そして自分が感じたことを少しずつ自分の行動に落としこめるようになれば考える。食は身近で誰にも共通する事柄ゆえ、そのようなきっかけをつくる取り組みが今後も必要であると考えます。

V. 参考文献

1) 竹下和男、できるを伸ばす弁当の日 親はけっして手伝わないで、共同通信社（2011年）

栄養教諭および学校栄養職員の業務・教育能力特性について

—その自己評価と観念意識の給食管理業務種別での比較—

北島 葉子¹⁾、笠間 基寛²⁾、田村理恵¹⁾、中田亜弥子³⁾、村上 淳¹⁾

1) 中国学園大学現代生活学部、2) (社福法) 永寿園とよなか、3) 里庄町立里庄中学校

Key word: 栄養教諭、業務・教育能力特性、自己評価、観念、給食管理業務

I. 緒言

平成 17 年 4 月に栄養教諭制度が始まり、同年 7 月に食育基本法が施行されたことも重なり、その後各都道府県が栄養教諭を徐々に配置し始め、年々配置数は増加しているが、10 年経過した現在でも十分な配置とは言えず、今後は配置された栄養教諭を中心に、いわゆる食育を含む「食に関する指導」を学校や地域でより活発にすることも必要だと考えられている¹⁾。このように食育が注目される今日では、栄養教諭は今までと同じように学校給食を実施し、同時に児童生徒に対して食と健康に関する教育を提供しつつ、『食に関する指導および食育を担えるスキルや経験』と『学校教育現場での給食管理』の二つを実践融合させることが必要とされている^{1)・2)・3)}のも事実である。

現在学校現場での「食に関する指導」については、「学校給食をベースに実践的な食に関する指導や食育」が緊要な課題となっており、栄養教諭、学校栄養職員には今まで以上に積極的な取り組みが求められている。

香川県下の「食に関する指導」の実態を理解すべく、同調査で栄養教諭および学校栄養職員に対して食に関する指導・食育の状況等の調査を行い、結果を報告した⁴⁾。本報では同調査内容の詳細な検討を継続し、栄養教諭および学校栄養職員の業務・教育能力特性についてその自己評価と観念意識について分析をした。さらにその結果を全体、年齢区分別、給食調理方式別に区分し、それぞれの違いについて検討を加えたので、報告する。

II. 方法

今回の調査における対象は、香川県内に勤務する全ての栄養教諭および学校栄養職員とした。また調査時期は、平成 19 (2008) 年 11 月～12 月にかけて実施した。その調査内容、質問項目については、基本的属性、給食管理業務、栄養教育、個人教育、児童生徒の理解、教育の意義・今日的課題への理解、栄養教諭に求められる資質、食育に関する取り組み状況など、36 項目について調査を行った⁴⁾。

データの集計と分析は、SPSS16.0J を使い、全体の

傾向について観察したのち必要に応じてクロス集計を行った。今回検討を行ったのは、栄養教諭・学校栄養職員の業務・教育特性に関する 9 項目である。

III. 結果

「学校給食管理」と「食に関する指導」の職務を遂行する上で必要と思われる事項①「個人と地球や国家との関係について適切な理解」、②「人間尊重の精神や思いやりの心、ボランティア精神など豊かな人間性について」、③「考え方や立場の違いを受容し、多様な価値観を尊重する態度」、④「個性、応用力、倫理的思考力、課題解決能力などの問題解決能力」、⑤「コミュニケーション能力や対人関係能力、社会性」、⑥「自己表現能力やメディア、コンピューター活用能力など」、⑦「児童・生徒や教育の在り方に関する適切な理解」、⑧「教職に対する情熱、使命感、愛着、誇り、一体感」、⑨「教科指導、生徒指導のための知識、技術および態度」(以下番号のみ記述)について、調査対象者の自己評価と観念意識について、単純集計した結果を表 1 に示した。①から⑨の各質問項目のうち、観念意識が高かった(とても大切)事項は、⑤85.6%、⑦84.6%、②80.8%であった。また同様に、自己評価が高かった(十分にある)事項は、⑧23.1%、③20.2%、⑤18.3%であった。また、各質問項目のうち、観念意識がとくに低かった(とても大切)項目は、①38.5%、⑥56.7%であった。同じく自己評価では、⑨58.7%、①51.9%、⑥76.0%が、評価が低い(「十分にある」+「少しある」)項目であった。

表 2 には、単独校方式と共同調理場方式で勤務する栄養教諭と学校栄養職員の状況を比較したものを示した。調理方式種別での区分による違いをみると、観念意識において、単独校方式で勤務する者では「とても大切」、「やや大切」を合わせた回答で 9 項目中 8 項目が 100%となり、全ての項目で有意差が見られなかった(ピアソンの χ^2 検定)。また、③、⑤については、共同調理場方式で勤務する者たちの方が「とても大切」と回答したものが少なかった。観念意識においては 9 項目中 6 項目で、「とても大切」と回答したものが、協同調理場方式に勤務する者に

表1 栄養教諭等の職務に必要と思われる事項に対する主観的自己評価と観念意識

事項	① 個人と地球や国家との関係について適切な理解について		② 人間尊重の精神や思いやりの心、ボランティア精神など豊かな人間性について		③ 考え方や立場の違いを受容し、多様な価値観を尊重する態度などについて		④ 個性、応用力、倫理的思考力、課題解決能力などの問題解決能力について		⑤ コミュニケーション能力や対人関係能力、社会性について		⑥ 自己表現能力やメディア、コンピュータ活用能力などについて		⑦ 児童・生徒や教育の在り方に関する適切な理解について		⑧ 教職に対する情熱、使命感、愛着、誇り、一体感について		⑨ 教科指導、生徒指導のための知識、技術および態度について	
	自己評価	観念	自己評価	観念	自己評価	観念	自己評価	観念	自己評価	観念	自己評価	観念	自己評価	観念	自己評価	観念	自己評価	観念
① とても大切なところにある	5 4.8	40 38.5	15 14.4	84 80.8	21 20.2	83 79.8	8 7.7	77 74.0	19 18.3	89 85.6	6 5.8	59 56.7	9 8.7	88 84.6	24 23.1	79 76.0	3 2.9	77 74.0
② やや大切なところがある	49 47.1	54 51.9	74 71.2	19 18.2	71 68.3	19 18.3	65 62.5	27 26.0	64 61.5	15 14.4	73 70.2	44 42.3	65 62.5	16 15.4	62 59.6	24 23.1	58 55.8	27 26.0
③ あまり大切でない あまりない	34 32.7	5 4.8	11 10.6	0 0	9 8.7	1 0.9	26 25.0	0 0	17 16.3	0 0	20 19.2	0 0	22 21.2	0 0	10 9.6	1 0.9	30 28.8	0 0
④ 全く大切でない ほとんどない	5 4.8	0 0	1 1.0	0 0	1 1.0	0 0	3 2.9	0 0	1 1.0	0 0	3 2.9	1 1.0	2 1.9	0 0	1 1.0	0 0	6 5.8	0 0
⑤ 判断がつかない	11 10.6	5 4.8	3 2.9	1 1.0	2 1.9	1 1.0	2 1.9	0 0	3 2.9	0 0	2 1.9	0 0	6 5.8	0 0	7 6.7	0 0	7 6.7	0 0
	左列：自己評価 右列：観念								上段：度数 下段：度数%									

表2 調理方式種別による栄養教諭等の職務に必要と思われる事項に対する主観的自己評価と観念意識

① 個人と地球や国家との関係について適切な理解について																			② 人間尊重の精神や思いやりの心、ボランティア精神など豊かな人間性について																			③ 考え方や立場の違いを受容し、多様な価値観を尊重する態度などについて																			④ 個性、応用力、倫理的思考力、課題解決能力などの問題解決能力について																			⑤ コミュニケーション能力や対人関係能力、社会性について																			⑥ 自己表現能力やメディア、コンピュータ活用能力などについて																			⑦ 児童・生徒や教育の在り方に関する適切な理解について																			⑧ 教職に対する情熱、使命感、愛着、誇り、一体感について																			⑨ 教科指導、生徒指導のための知識、技術および態度について																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Pearson χ^2 検定																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
質問事項		評価		調理方式		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価		観念		自己評価	

多かった。

また自己評価においては、各項目において否定的な評価とする「あまりない」、「ほとんどない」と回答する者が少なからず存在した。「あまりない」、「ほとんどない」の両回答を合わせた割合で、調理方式種別で比較すると、単独校方式に勤務する者に多い項目は、②、③、⑤、⑨であった。

IV. 考察

観念意識では、今回調査したうちの 7 項目では、「とても大切」と回答した者が 7 割以上おり、対象者の栄養教諭および学校栄養職員の業務・教育能力特性に関しては、高い観念意識レベルを維持する者が多いことが分かった。逆に各項目に対する自己評価は、多くの項目で低く評価する（「少しある」、「あまりない」）者が多く、高い観念意識を維持しているのかかわらず反対に自己評価は低かった。

調理方式種別による比較では、観念意識においては、どちらの種別に勤務する者においても「とても大切」「やや大切」と回答した者が多く、対象者の観念意識については、高いことが窺われた。その半面、自己評価については、いずれの項目においても低い評価をする者が多かった。

V. 参考文献

- 1) 文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課健康教育企画室：第 1 章学校における食育推進の必要性 3. 「食育の推進」、「食に関する指導」の考え方、食に関する指導の手引き、文部科学省、pp6－8、平成 19 年（2007）.
- 2) 中央教育審議会：幼稚園、小学校、中学校、高等学校および特別支援学校の学習指導要領等の改善について 4. 課題の背景・原因、7. 教育内容に関する主な改善事項、中央教育審議会答申、平成 20（2008）年 1 月 17 日．
- 3) 和田治子：学校栄養職員による「食に関する指導」の実態調査、美作女子大学・美作女子大学短期大学部紀要 48、pp65-74、2003
- 4) 村上 淳・松下（金尾）暢子・山本由理・笠間基寛・射越亜弥子：学校給食における食に関する指導や食育の実態などに関する調査研究 ー香川県の場合ー、中国学園紀要第 11 号 pp133－140、2012 年 6 月

幼児の朝の排便の実際と排便のための方策の検討

佐野祥平¹⁾

前橋 明²⁾

早稲田大学人間総合研究センター¹⁾

早稲田大学²⁾

Key words : 幼児, 朝の排便, 排便反射, 朝食摂取, 朝の在宅時間

I. 緒言

排便は、腸内の食物残渣のみでなく、死滅した腸内細菌や剥離した腸管壁を腸管内から排泄する重要な役割を持っている。日本の家庭では質的・量的に夕食を重視する傾向あり、そのため、夕食摂取後 10 時間以上を経た、朝の排便を行うこと意味がある。また、排便は、摂食に起因する、多くの反射によって行われる。

今回は、幼児を対象に排便時刻の実態、および、朝食摂取から排便までの時間の関連を検討した。

II. 方法

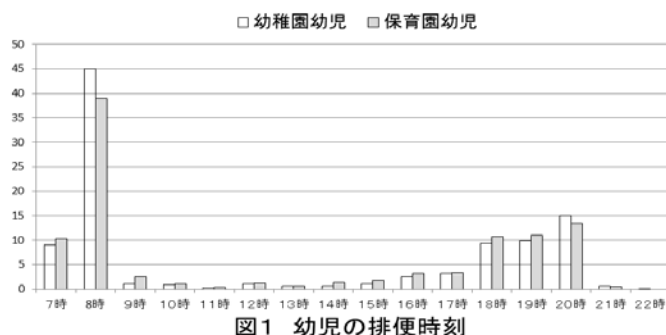
対象は、調査の協力を得られた 3 歳から 6 歳の幼児 5,035 名（男児 2,789 名・女児 2,246 名）の保護者である。なお、幼稚園幼児は 1,955 名、保育園幼児は 3,080 名であった。調査項目は、幼児の排便時刻、就寝時刻、睡眠時間、および、朝の起床から、朝食、排便、通園までの時刻である。また、朝の排便状況の回答結果から「毎朝する」、「朝する時の方が多い」幼児を「朝の排便群」とし、「朝する時としない時が半々」、「朝しない時の方が多い」、「朝しない」幼児を「朝、排便をしない群」とした。

また、起床から通園までの朝の在宅時間と排便の有無について、検討し、朝食摂取から排便までの時間を得ることで、摂食から排便までの反射に要する時間の推計値を得ることを目的とした。

III. 結果

1. 幼児の排便状況

幼児の排便時刻の状況は、午前 7、8 時台、および、午後 6 時から 8 時にかけて排便をする幼児が多くみられた（図 1）。



2. 朝の排便状況

「毎朝排便する」、「朝する時の方が多い」は、それぞれ 17.0%、26.0%で、43.0%が該当した（図 2）。この 2,176 名を「朝の排便群」とし、その他の幼児を「朝、排便をしない群」として、就寝時刻、睡眠時間、起床時刻、朝食開始時刻、排便時刻、通園時刻を求め表 1 に示した。

その結果、朝の排便を行っている幼児は、行っていない幼児に比べ、就寝時刻、起床時刻、朝食開始時刻、登園時刻が有意に早く、睡眠時間も長かった ($p < 0.001$)。

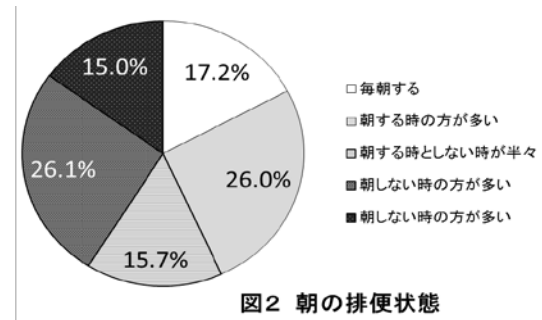


表 1 朝の排便の有無別にみた就寝から登園までの時間

生活時間	朝の排便群 n=2,176	朝、排便をしない群 n=2,859
就寝時刻	21 時 10 分 ± 5 分	21 時 25 分 ± 54 分 ***
睡眠時間	9 時 34 分 ± 58 分	9 時 30 分 ± 58 分 ***
起床時刻	6 時 45 分 ± 36 分	6 時 56 分 ± 38 分 ***
朝食時刻	7 時 6 分 ± 57 分	7 時 16 分 ± 65 分 ***
登園時刻	8 時 14 分 ± 29 分	8 時 9 分 ± 31 分 ***

朝の排便群の平均値に対する差 $p < 0.001$

3. 朝の生活時間

朝食から登園までの、排便に要する時間相互の関連を示したのが表 2 である。表に示したように、「朝の排便群」、「朝、排便をしない群」とともに、起床から通園まで、およそ 1 時間の在宅時間があつた（表 2）。今回、着目した朝食開始から排便までは、約 41 分であつた。したがって、朝食摂取による胃結腸反射による排便には、平均朝食摂取後 41 分 ± 30 分の在宅時間が必要であることが示された。

表 2 朝の排便の有無と起床から通園までの相互の時間

生活相互の朝の時間	朝の排便群 (n=2,149)	朝、排便をしない群 (n=2,857)
起床から通園までの時間	1 時 27 分 ± 29 分	1 時 09 分 ± 26 分 ***
起床から朝食までの時間	26 分 ± 36 分	21 分 ± 34 分 ***
朝食から排便までの時間	41 分 ± 30 分	測定せず
排便から通園までの時間	26 分 ± 20 分	測定せず

朝の排便群の平均値に対する差 $p < 0.001$

このように、3 歳から 6 歳の幼児では朝食摂食後、およそ、41 分後に排便することが推測された。

この事から、朝の排便には、朝食開始から1時間程度の在宅時間の確保が必要と推察された。

IV. 考察

排泄は、体内の不要物を体外に排出する、生命維持に重要な機能であり、排便は、単に消化できない食物残渣だけでなく、死滅した腸内細菌や剥離した腸管粘膜を排泄し、腸管内の清潔を保つ生存に必要な機能である。また、近年では、腸管細菌叢のもつ免疫作用も注目されている¹⁾。

幼児においても、一定時間、消化吸収を済ませた後、できるだけ速やかに、排便し体外に排泄することは、健康の保持にも有効であると推察される。

そこで、空腹の状態が続き、排便を誘発する朝食後の、胃結腸反射が強く誘発される朝食後の朝の排便は有効である事と考え、朝食開始時刻と排便時刻から、幼児の排便に要する時間を推計しところ、およそ41分であった。したがって、朝食開始後およそ1時間程度は排便までに必要な時間と推察した。この時間確保のためには、起床時刻、朝食時刻を早める必要があると思われたが、さらに検討をする必要性が認められた。

また、幼児期にはおよそ10時間以上の睡眠が必要であり、起床時刻を早めるためには、就寝時刻を早めることも必要と思われる。

まとめ

幼児の排便の実態と朝食摂取から排便までの時間について、3歳から6歳の幼児5,035名（男児2,789名・女児2,246名）を対象に調査を行った。

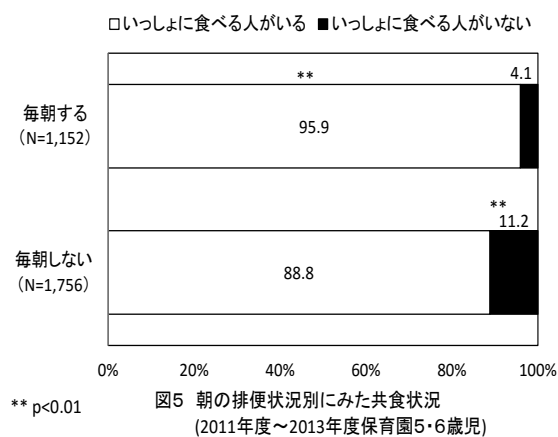
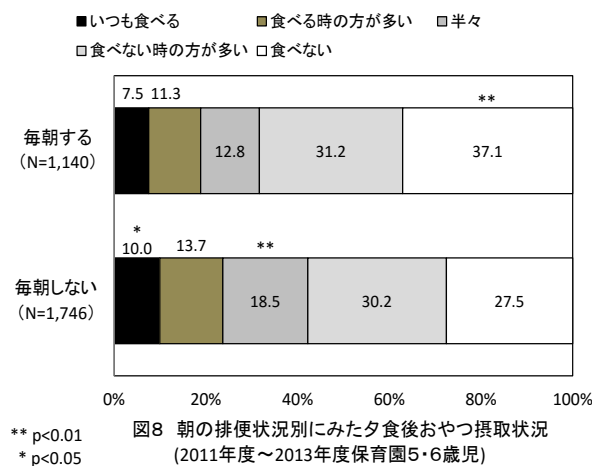
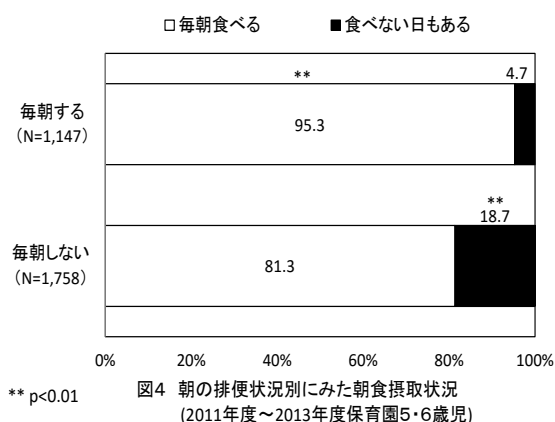
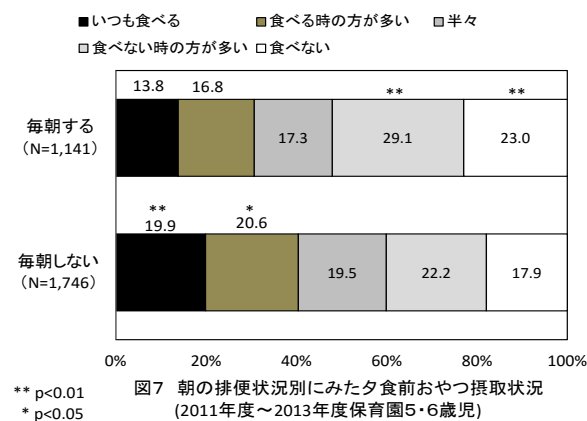
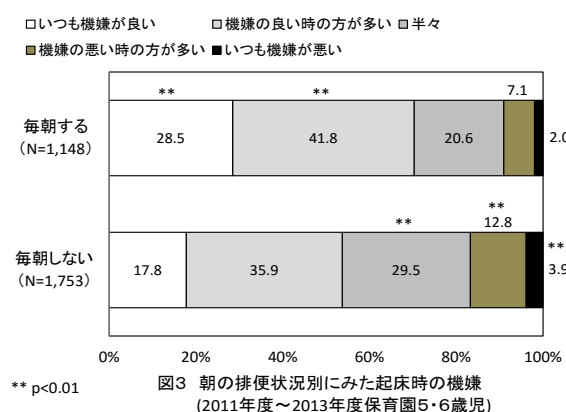
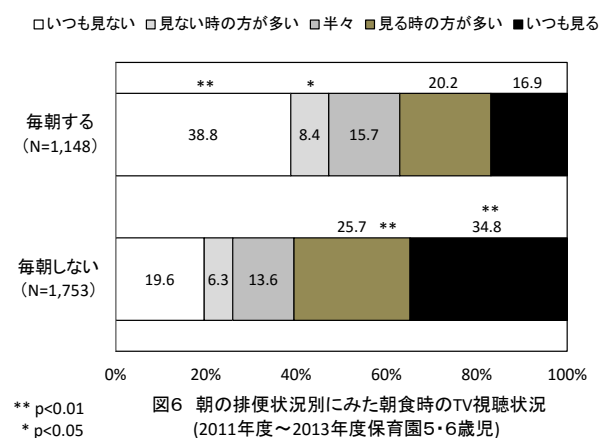
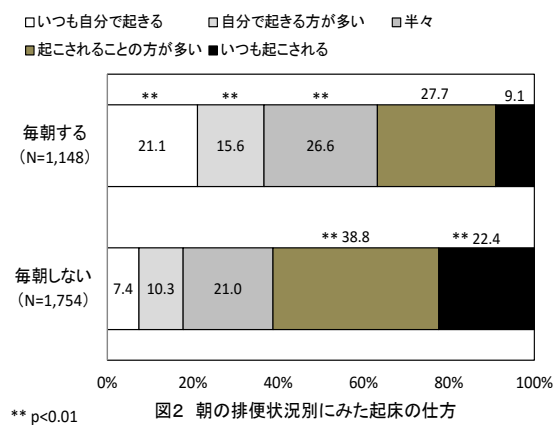
その結果

- (1) 朝の排便を規則的におこなっている幼児は、約42%であった。
- (2) 朝の排便をおこなっている幼児は、就寝時刻、起床時刻、朝食開始時刻が早く、睡眠時間、また、朝の在宅時間も有意に長かった。
- (3) 朝の排便をおこなっている幼児の、朝食摂取から排便までの時間は、41分±30分であった。

文 献

- 1) 上野川修一：からだの中の外界 腸のふしぎ, 講談社, pp. 120-146.

懸念される。その中でも、朝の排便をしない子どもの生活は、排便する子に比べて、生活時間が夜型で起床も遅く、自律起床のできない割合



や起床時に機嫌の悪い子ども、朝食を食べない子どもや食べても孤食である子どもが多く、あわせて、夕食前後のおやつを摂取する割合も多かったことより、とくに、それらの子どもたちに対し、健康管理上の援助や保健指導が必要だと痛感した。

V. まとめ

保育園5・6歳児の生活時間は、全体的に夜型化して乱れており、中でも、朝の排便をしない子どもほど、生活習慣の乱れと夜型化が顕著となっていることを確認した。

保育園幼児の食習慣と余暇時間の過ごし方の実態

高橋 昌美¹⁾

前橋 明²⁾

Masami Takahashi

Akira Maehashi

1) 早稲田大学大学院人間科学研究科

2) 早稲田大学人間科学学術院

key words : 幼児, 保育園, 朝食, 余暇時間, 生活リズム

はじめに

子どもたちの健全育成には、早寝・早起きのリズムを、幼児期から習慣化していくことが必要であり、「早寝・早起き」「3度の食事」「運動の実践」という3要素を基盤にした生活のリズムづくりは、健康を保持する上でも、一生を通して不可欠である。

ところが、近年、女子高校生の生活課題としては、運動が少なく、携帯メールの利用やテレビ・ビデオ視聴時間の長さが顕著となってきたことがあげられる。メディアの利用時間が長いと就寝時刻が遅くなり、睡眠時間が短くなることによって、翌朝の起床時に「ねむけ」症状の訴えが多くなる¹⁾。

よって、女子高校生が毎日を健康的に過ごすためには、生徒だけでなく保護者にも、健康生活のための基礎知識の理解と運動実践の協力を得るための支援が必要であるとともに、健康な人生を送るための基盤となる幼児期から、あそびを中心とした運動を行う必要があり、近年の幼児期における生活習慣と余暇活動の詳細な実態の把握が求められた。

そのため、本研究では、幼児の生活習慣の1つである食事の習慣と余暇時間の実態を把握・分析することとした。

方 法

2014年に保育園に通う幼児1歳～6歳児8,842名(男児4,480名、女児4,362名)の保護者に対し、幼児の食事をはじめとする生活習慣と余暇時間の過ごし方の調査を行った。

結 果

1. 保育園幼児の生活状況

1) 朝食摂取状況

保育園男児の朝食摂取状況は、「毎日食べている」が1歳児で92.9%、2歳児で86.5%、3歳児で87.2%、4歳児で87.4%、5歳児で91.4%、6歳児で91.4%であった(図1-1)。女児では、1歳児で92.0%、2歳児で85.2%、3歳児で84.9%、4歳児で87.0%、5歳児で89.0%、6歳児で88.0%であった(図1-2)。

2) 就寝時刻

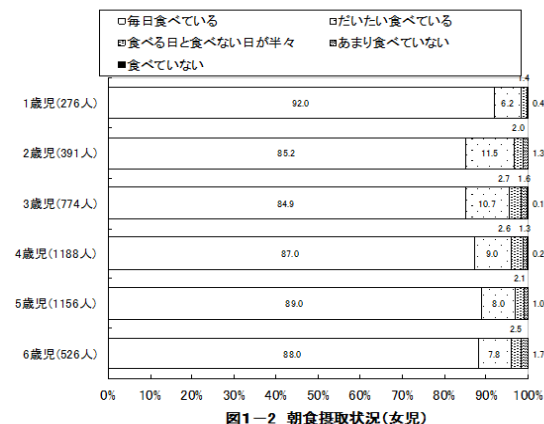
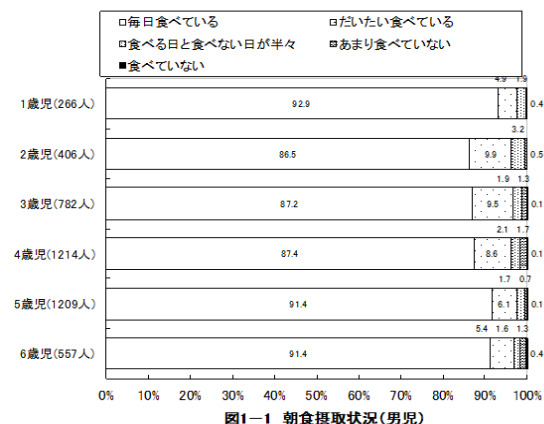
保育園男児の平就寝時刻は、21時00分(1歳児)

表1-1 保育園幼児の生活活動の時間および人数(男児)

対象 項目	1歳児(269人)		2歳児(409人)		3歳児(789人)		4歳児(1231人)		5歳児(1220人)		6歳児(562人)	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
就寝時刻	21時00分	35分	21時19分	34分	21時27分	35分	21時28分	50分	21時26分	37分	21時25分	36分
睡眠時間	9時間40分	33分	9時間31分	36分	9時間26分	40分	9時間26分	50分	9時間25分	35分	9時間26分	34分
起床時刻	6時40分	31分	6時50分	32分	6時53分	37分	6時55分	31分	6時51分	31分	6時51分	29分
朝食時刻	7時06分	29分	7時13分	31分	7時16分	31分	7時16分	32分	7時14分	30分	7時14分	27分
排便時刻	9時34分	256分	12時09分	326分	13時38分	334分	13時02分	336分	12時34分	336分	13時06分	332分
登園時刻	8時06分	26分	8時09分	29分	8時12分	30分	8時09分	31分	8時09分	30分	8時09分	28分
通園時間	8分	6分	8分	5分	8分	6分	8分	6分	8分	6分	8分	6分
あそび時間	2時間44分	98分	2時間44分	89分	2時間40分	84分	2時間27分	76分	2時間24分	74分	2時間21分	74分
うち、外あそび時間	21分	35分	21分	42分	31分	44分	24分	36分	27分	38分	23分	31分
うち、TV・ビデオ視聴時間	1時間20分	75分	1時間33分	71分	1時間41分	67分	1時間44分	66分	1時間44分	66分	1時間48分	65分
遊ぶ人数(人)	2.0	0.8	2.0	0.9	2.2	1.1	2.2	1.0	2.3	1.1	2.3	1.0
夕食時刻	18時34分	36分	18時41分	37分	18時40分	38分	18時44分	38分	18時45分	37分	18時45分	38分

表1-2 保育園幼児の生活活動の時間および人数(女児)

対象 項目	1歳児(278人)		2歳児(392人)		3歳児(780人)		4歳児(1201人)		5歳児(1170人)		6歳児(541人)	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
就寝時刻	21時02分	30分	21時24分	35分	21時26分	36分	21時31分	36分	21時26分	64分	21時28分	35分
睡眠時間	9時間40分	32分	9時間28分	35分	9時間29分	38分	9時間24分	35分	9時間27分	66分	9時間28分	38分
起床時刻	6時43分	28分	6時53分	30分	6時55分	32分	6時56分	32分	6時54分	29分	6時57分	32分
朝食時刻	7時05分	26分	7時14分	29分	7時17分	30分	7時17分	32分	7時15分	29分	7時17分	32分
排便時刻	10時43分	292分	12時30分	325分	14時02分	335分	13時44分	335分	12時42分	334分	12時25分	324分
登園時刻	8時03分	27分	8時10分	27分	8時10分	30分	8時12分	31分	8時09分	30分	8時12分	30分
通園時間	7分	5分	8分	6分	7分	5分	8分	6分	7分	5分	7分	5分
あそび時間	2時間35分	91分	2時間38分	84分	2時間31分	85分	2時間23分	78分	2時間14分	71分	2時間10分	73分
うち、外あそび時間	20分	29分	24分	40分	24分	35分	22分	33分	24分	40分	20分	30分
うち、TV・ビデオ視聴時間	1時間11分	57分	1時間29分	62分	1時間36分	65分	1時間39分	65分	1時間39分	62分	1時間44分	65分
遊ぶ人数(人)	1.9	0.8	2.2	1.0	2.1	0.9	2.2	1.0	2.3	1.1	2.3	1.0
夕食時刻	18時37分	36分	18時36分	69分	18時40分	37分	18時43分	38分	18時47分	40分	18時47分	41分



～21時28分(4歳児)であり(表1)、保育園女児の平就寝時刻は、21時02分(1歳児)～21時31分(4歳児)であった(表2)。

3) 起床時刻

保育園男子の平均起床時刻は、6時40分(1歳児)～6時55分(4歳児)であり、保育園女児の平均起床時刻は、6時43分(1歳児)～6時57分(6歳児)であった。

2. 保育園幼児の余暇時間の費やし方

1) あそび状況

保育園男児の平均あそび時間は、2時間21分(6歳児)～2時間44分(1歳児、2歳児)であり、そのうち、平均外あそび時間は21分(1歳児)～31分(3歳児)であった(表1)。女児の平均あそび時間は、2時間10分(6歳児)～2時間38分(2歳児)であり、そのうち、外あそび時間は平均20分(1歳児、6歳児)～24分(2歳児、3歳児、5歳児)であった(表2)。

テレビ・ビデオの平均視聴時間をみると、男児は1時間20分(1歳児)～1時間48分(6歳児)の範囲であり、女児は1時間11分(1歳児)～1時間44分(6歳児)であった。

2) 帰宅後のあそび内容

1歳児と2歳男児で1番多いあそびは「乗り物のおもちゃ」であり、3歳児～6歳児は「テレビ・ビデオ」であった。1歳女児で1番多かったあそびは「絵本・本読み」であり、2歳女児では「ままごと」であった。3歳女児の一番多いあそびは「テレビ・ビデオ」であり、4歳児～6歳児は「お絵かき」であった(表3)。

考 察

保育園幼児の朝食開始時刻は2歳児以降から遅くなり、男女ともに8時半以降に朝食を食べる幼児が約2割もいた。そのため、朝食を食べても、朝食を楽しんで食べているのではなく、登園があるために急いで食べ物を口に入れているものと推察した。

そして、外あそびの時間は短かく、あそびの内容もテレビ・ビデオ、ままごとや絵本・本読み等の静

表3 保育園幼児の帰宅後のあそび内容

年齢・性	性別	1位	2位	3位
1歳児	男児(N=269)	乗り物のおもちゃ(N=55.0%)	テレビ・ビデオ(61.9%)	ブロックあそび(N=46.8%)
	女児(N=278)	絵本・本読み(N=55.0%)	テレビ・ビデオ(48.0%)	ブロックあそび(N=40.6%)
2歳児	男児(N=409)	乗り物のおもちゃ(N=63.6%)	テレビ・ビデオ(52.2%)	ブロックあそび(N=39.4%)
	女児(N=392)	ままごと(N=57.1%)	テレビ・ビデオ(56.4%)	お絵かき(N=46.9%)
3歳児	男児(N=789)	テレビ・ビデオ(63.9%)	乗り物のおもちゃ(N=45.2%)	ヒーローごっこ(N=38.5%)
	女児(N=780)	テレビ・ビデオ(57.3%)	お絵かき(N=56.4%)	ままごと(N=55.5%)
4歳児	男児(N=1231)	テレビ・ビデオ(65.6%)	ヒーローごっこ(N=41.6%)	ブロックあそび(N=29.6%)
	女児(N=1201)	お絵かき(66.3%)	テレビ・ビデオ(55.5%)	ままごと(N=47.2%)
5歳児	男児(N=1220)	テレビ・ビデオ(64.8%)	ヒーローごっこ(N=30.6%)	ブロックあそび(N=34.0%)
	女児(N=1170)	お絵かき(74.6%)	テレビ・ビデオ(56.1%)	ままごと(N=32.4%)
6歳児	男児(N=562)	テレビ・ビデオ(66.5%)	テレビゲーム(30.4%)	お絵かき(26.9%)
	女児(N=541)	お絵かき(66.4%)	テレビ・ビデオ(55.5%)	絵本・本読み(N=30.9%)

的なあそびが多かった。つまり、あそび時間は長いですが、外あそび時間が短いことから、余暇時間を外から動かして過ごすのではなく、屋内で静かに遊ぶことの多さが懸念された。日中はからだを動かし、からだを心地よく疲れさせることによって夜早く寝て朝早く起き、朝食をきちんと摂ることができる。そのためには、テレビ・ビデオを観る時間を減らして、早く寝ることの工夫が必要である。

実際は、平均就寝時刻は男女ともに遅く、平均起床時刻も遅かったことから、朝食を時間的余裕をもって食べることが少なくなっていると思われる。

ま と め

朝に食事を摂ることは、1日を元気に過ごすためには、極めて重要であるが、今日、幼児期から毎日朝食を食べていない子どもがいたことから、高校期に抱えるからだの問題を保護者に伝えて、食べることも大切さを意識してもらうことが必要であろう。

文 献

- 1) 高橋昌美・前橋 明：女子高校生の余暇時間の過ごし方の実態とその課題，レクリエーション研究第45回学会大会発表論文集，pp.88～89，2015。

保育園幼児の生活習慣と体力の課題とその対策

－（２）食習慣と体型、生活習慣との関係－

小石浩一¹⁾

前橋 明²⁾

1) 早稲田大学大学院

2) 早稲田大学人間科学学術院

key words : 保育園幼児, 生活習慣, 体型, 朝食摂取状況, 朝の排便状況

I. はじめに

本研究では、保育園幼児（4～6歳児）の生活習慣の実態と体力・運動能力を調査・測定の結果から、夕食開始時刻¹⁾と生活習慣、体力・運動能力との関連性があるのかを調べ、健康管理上の課題について考えてみた。そして、子どもたちの抱える諸問題の改善策を検討することとした。

II. 方 法

2015年9月～12月に広島市の保育園9園に通う4歳児213名と5歳児248名、6歳児164名を対象に、午前9時30分～11時の間に、体格、体力・運動能力テストを行った。あわせて、その保護者に対し、幼児の月齢や性別、ならびに朝食摂取状況や朝の排便状況、夕食開始時刻などの生活習慣の実態を尋ねるアンケート調査を実施した。体型は、カウプ指数²⁾を算出した。カウプ指数は、成長期の体型を表す指標で、体重(g)/身長(cm)²×10として算出し、今村（1996）の基準を使用して3つの群に分けて比較を行った。具体的には、14.5～16.5を普通、それよ

りも大きい幼児を「ふとりぎみ・ふとりすぎ」に、それよりも小さい幼児を「やせぎみ・やせすぎ」に分類した。

統計処理は、SPSSver. 22を用いて、3群の夕食開始時刻別の生活時間の平均値の差を、一元配置分散分析によって検討した。また、生活相互の関連性は、相関係数(r)を算出して分析し、0.1%水準で2変量の間に中程度以上の相関があり、 $|r| \geq 0.3$ のものを抜粋した。

III. 結 果

1. 保育園幼児の生活時間および人数

本調査対象児は、21時半を過ぎて就寝しており（6歳女児を除く）、9時間30分に満たない（6歳女児を除く）短時間睡眠であった（表1）。

2. 保育園幼児の夕食開始時刻別にみた人数割合

19時以降に夕食を食べている幼児は、5割を超えており、中でも、19時半以降に夕食を食べている幼児は3割程度いることがわかった（図1）。

3. 19時半以降に夕食を開始している保育園幼

表1 保育園幼児の生活時間および人数（広島市9保育園）

項目 \ 対象	4歳男児(121名)		5歳男児(131名)		6歳男児(80名)		4歳女児(103名)		5歳女児(117名)		6歳女児(84名)	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
就寝時刻	21時34分	38分	21時30分	35分	21時34分	32分	21時34分	34分	21時34分	41分	21時16分	149分
睡眠時間	9時間13分	36分	9時間16分	35分	9時間19分	36分	9時間21分	35分	9時間14分	37分	9時間36分	148分
起床時刻	6時48分	29分	6時47分	30分	6時53分	31分	6時55分	35分	6時49分	36分	6時53分	32分
朝食時刻	7時07分	32分	7時07分	31分	7時13分	31分	7時14分	34分	7時09分	36分	7時13分	33分
排便時刻	13時07分	352分	12時30分	351分	10時25分	293分	13時30分	349分	13時43分	364分	12時30分	338分
登園時刻	7時59分	33分	7時55分	34分	8時02分	30分	8時02分	39分	8時00分	34分	8時01分	36分
通園時間	11分	9分	9分	6分	10分	6分	9分	9分	8分	5分	9分	9分
あそび時間	2時間4分	51分	2時間11分	78分	2時間19分	80分	2時間7分	59分	2時間3分	71分	2時間5分	91分
うち、外あそび時間	16分	30分	18分	27分	13分	24分	13分	27分	15分	25分	18分	42分
TV・ビデオ視聴時間	1時間36分	53分	1時間30分	56分	1時間48分	65分	1時間19分	52分	1時間37分	59分	1時間35分	77分
遊ぶ人数(人)	2.2	1.0	2.3	1.3	2.0	1.0	1.9	0.8	2.3	1.1	2.1	0.8
夕食時刻	18時54分	37分	18時57分	40分	19時01分	38分	18時57分	34分	19時02分	43分	18時58分	34分

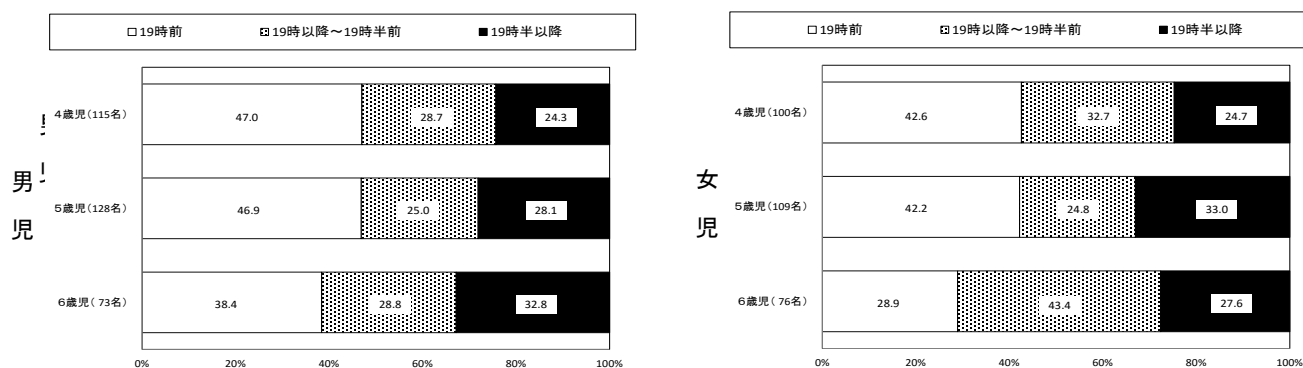


図1 保育園幼児の夕食開始時刻別にみた人数割合（広島県広島市保育園）

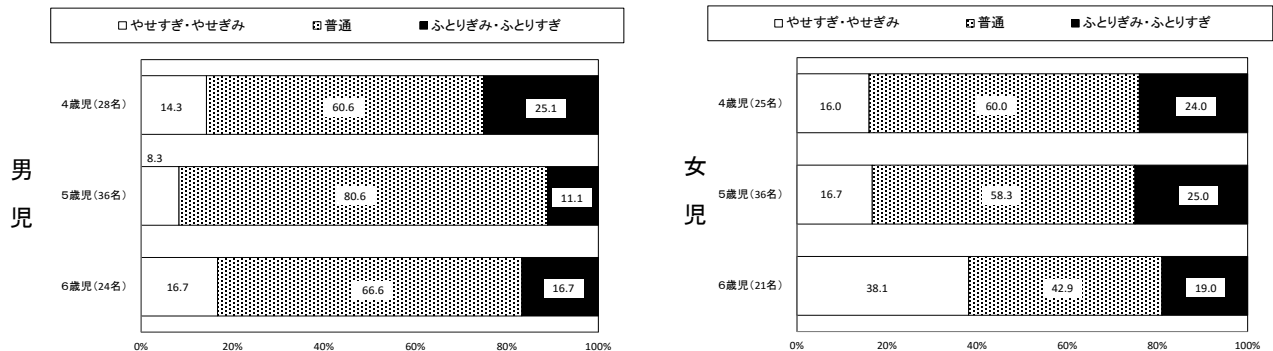


図2 19時半以降に夕食を開始している保育園幼児の体型別の人数割合（広島県広島市保育園）

表2 夕食の開始区別にみた保育園幼児の生活時間ならびに体格、体力・運動能力（4歳児）

対象	項目	就寝時刻	起床時刻	睡眠時間	外あそび時間	テレビ・ビデオ視聴時間	両手握力	跳び越しくぐり	25m走	立ち幅跳び	ボール投げ
男児	19時まで (42名)	21時22分±32分	6時43分±25分	9時間21分±26分	13分±23分	1時間51分±51分	10.9kg±2.6kg	25.0秒±6.5秒	7.3秒±0.8秒	78.0cm±15.7cm	4.2m±1.6m
	19時以降～19時半まで (33名)	21時30分±37分 **	6時51分±25分	9時間21分±34分 *	29分±43分	1時間42分±65分	10.9kg±3.6kg	23.2秒±6.9秒	7.3秒±0.8秒	81.3cm±16.4cm	4.5m±1.9m
	19時半以降 (29名)	21時55分±39分	6時50分±29分	8時間43分±43分	16分±16分	1時間37分±39分	10.0kg±1.2kg	28.3秒±13.1秒	7.3秒±0.10秒	80.80cm±17.8cm	4.5m±1.9m
女児	19時まで (29名)	21時16分±34分	6時47分±31分	9時間30分±35分	17分±31分	1時間12分±52分	11.3kg±5.6kg	25.8秒±9.2秒	8.0秒±1.5秒	71.8cm±15.9cm	3.4m±1.8m
	19時以降～19時半まで (34名)	21時33分±25分 **	6時56分±31分	9時間22分±29分	18分±31分	1時間29分±54分	11.7kg±1.4kg	29.1秒±9.8秒	7.9秒±1.0秒	78.9cm±20.2cm	3.1m±1.2m
	19時半以降 (27名)	21時54分±33分	6時58分±31分	9時間04分±28分	14分±13分	1時間17分±49分	9.0kg±2.1kg	28.7秒±11.6秒	7.8秒±1.3秒	72.5cm±19.4cm	3.4m±1.4m

児の体型別の人数割合

夕食開始時刻が19時半の保育園幼児の体型は、「ふとりぎみ・ふとりすぎ」が2割程度いた（図2）。

4. 夕食開始時刻別にみた生活時間

19時半以降に夕食を開始している幼児の生活（時刻）は、19時前に夕食を食べている幼児に比べて、就寝時刻が有意に遅く（ $p<0.01$ ）、睡眠時間は有意に短かった（ $p<0.05$ ）。

5. 19時半以降に夕食を開始している幼児の生活相互の関連性

就寝時刻が遅いと、起床時刻（ $r=0.52$ ）や朝食開始時刻（ $r=0.44$ ）、排便時刻（ $r=0.33$ ）が遅く、睡眠時間（ $r=-0.53$ ）は8時間台と極めて短くなった（図3）。

IV. 考 察

広島市の9園の保育園幼児の生活習慣の実態をみると、夕食開始時刻に関係なく、平均排便時刻は、10時以降となっていたことから、朝の登園までの時間の余裕のなさが懸念された。

その中でも、19時半以降に夕食を摂取している幼児は、生活時間が夜型となっており、19時までに夕食を食べている幼児に比べ、就寝時刻が遅く、睡眠時間が短くなっていたことから、朝食時刻も遅くなり、夜間に十分な睡眠時間が確保されおらず、朝に疲労症状を訴えることが推察され、夕食を早めることから生活リズムの改善をしていく必要がある。

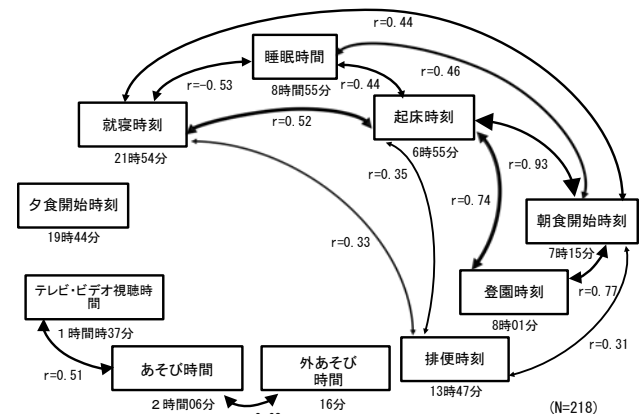


図3 19時半以降に夕食を食べている幼児の生活要因（時間）相互の関連性（広島市保育園幼児）
 $p<0.001$, $r\geq|0.3|$ のもののみを抜粋【数値は、相関係数(r)】

体力・運動能力では、夕食開始時刻やカウプ指数別の特徴は、幼児期には、みられなかった。

V. ま と め

保育園幼児 625 名を対象に、幼児の生活習慣調査および体格、体力・運動能力測定を行い、夕食開始時刻別の特徴を調べた結果、19時以降に夕食を食べている幼児は、就寝時刻が遅く、睡眠時間が短くなっていることを確認した。

文 献

- 1) 松尾瑞穂・前橋 明：沖縄県における離島の幼児の健康福祉に関する研究（1）－石垣島の幼児の生活実態とその課題－，食育学研究 vol. 2 No1. pp.32-42. 2007.
- 2) 今村榮一他：新・小児保健－第3版－，診断と治療社，p.46, 1999.

サービスマーケティング（学校給食支援ボランティア）の実施による支援者側の変化

—食育、児童、学校給食に対するイメージの活動前後での変化—

村上 淳¹⁾、北島 葉子¹⁾、田村理恵¹⁾、笠間 基寛²⁾、中田亜弥子³⁾

1) 中国学園大学現代生活学部、2) (社福法) 永寿園とよなか、3) 里庄町立里庄中学校

Key word: 学校給食支援ボランティア、児童・生徒、支援者、イメージの変化、活動の前後

I. 緒言

昨今の大学における教育プログラムには、学外での実習を実施することはもちろんのこと、関連分野でのボランティアの機会を設けて学生の実践経験を重視する傾向が見られる。また、少子高齢化が進む中、健康の維持増進についての様々な問題を解決するためには、成長期である学童期において健全な心と身体を培い、将来にわたり健康な状態で社会参加をして、様々な分野で活躍できるように教育することは大切である。さらに、子どもたちをはじめとする国民が明るい社会性や豊かな人間性を維持するためには「食」が重要な要素と考えられる。そのため、小・中学校を中核とした地域での食育推進が果たす役割に大きな期待が寄せられている^{1) 2) 3)}。

報告者らは、平成 17 年度より近隣地域の小学校において学校給食時に的を絞ったボランティア支援活動を開始し、今日まで学生たちに奨励してきた^{4) 5)}。大学生が地域の義務教育学校において給食時の支援や食育活動を行うことは、教員を助け子どもたちへの教育支援になるばかりでなく、学生にとっても人間性や社会性の獲得を期待できるものと予想される。

また将来、給食管理業務や食を通じた教育指導業務に必要な自覚に気づく機会となり、大学での知識・技能に関する学びに対する関心と理解の深まるものであると思われる。さらに将来、管理栄養士で活躍するためのキャリア教育の一部と捉えられる。

そこで本報では、その際に実施した「学校給食支援ボランティア活動」に参加した学生の活動前後での意識変化について検討を行ったので報告する。

II. 方法

給食支援ボランティアに関するアンケート調査は、ボランティア活動前 (pre) とボランティア活動後 (post) に 3 年生を対象に実施した。アンケートの調査内容は、「ボランティア活動の理解と期待」、「ボランティア活動事前プログラムの評価」、「ボランティア活動の自己評価 (主観的評価)」、「ボランティア活動から得られる事象とその主観的評価」に対する質問項目で構成されており、「非常に良い、非常に満足、全くその通り、非常に強くそう思う、すごく持っている」(1 点) から「非常に良くない、非常に不

満、全くそうでない、全く思わない、全く持っていない」(5 点) までの 5 段階の評価尺度で評価を行わせた。また、学校給食支援ボランティアに関する事象として、食育、児童・生徒、学校給食の 3 つに絞って、そのイメージを表現する正逆の形容詞を用いて、5 段階の幅で回答させた。

本報告では、平成 27 年度にボランティア活動に参加した 3 年生の回答のうち活動前と活動後の回答がそろっている学生について分析を行った。

まず、pre、post 調査の結果を項目毎に単純集計後、活動前に回答した幾つかの項目とのクロス分析を行い χ^2 検定により有意差検定を行った (表 1)。

III. 結果と考察

学校給食支援ボランティアの実施前では、「食育」、「児童・生徒」、「学校給食」のそれぞれのイメージ尺度について、いずれのイメージ尺度値も低かった (良いイメージと捉えられた)。中でも「学校給食」については、3 つの項目の中で最も低い (良い) イメージ尺度値 (2.02) で、「食育」(2.13)、「児童・生徒」(2.47) であった。

「食育」は、①、②、⑦の項目で活動前と活動後で変化がほとんど見られなかった。③および④では、活動後に低い (良い) イメージ尺度値に変化していた。⑤や⑥は、逆 (低→高) の変化を示し、中でも⑤は、イメージ尺度値の平均が 3 前後で、他のイメージ尺度値に比べて高い値であった。「児童・生徒」は、⑩を除いて、全て低い (良い) イメージ尺度値に変化していた。「学校給食」は、多くのイメージ尺度平均値が 2 以下で、唯一⑳のイメージ尺度平均値が 3 前後であった。また⑩と㉑を除き、活動後は全て低い (良い) イメージに変化していた。

学校給食支援ボランティア活動前・後の各項目についてのイメージ尺度を「学校給食支援ボランティア活動への期待度」でクロス集計すると、「食育」では、期待度別による違いは見られなかったが、①、②については活動後で有意差が見られた。同様に「児童生徒」は、活動前のイメージで⑨と⑩と⑮に有意差が見られ、活動後には見られなかった。また、「学校給食」は、活動前で⑯、⑱、㉒に対して有意差が見られたが、活動後では見られなかった。

表1 学校給食支援ボランティア活動への期待度と学生の食育、児童・生徒、学校給食に関するイメージ(学校給食支援ボランティア実施前)
 <食育について>

尺度	クロス分類	1	2	3	4	5	X2
① 役立つ	ボランティアへの期待度 ①	100.0	7	0.0	0	0.0	0
	ボランティアへの期待度 ②	78.9	15	15.8	3	5.3	1
	ボランティアへの期待度 ③	40.0	2	60.0	3	0.0	0
② 幅広い	ボランティアへの期待度 ①	85.7	6	14.3	1	0.0	0
	ボランティアへの期待度 ②	52.6	10	31.6	6	10.5	2
	ボランティアへの期待度 ③	60.0	3	40.0	2	0.0	0
③ 行き届いた	ボランティアへの期待度 ①	0.0	0	42.9	3	57.1	4
	ボランティアへの期待度 ②	5.3	1	31.6	6	57.9	11
	ボランティアへの期待度 ③	20.0	1	20.0	1	60.0	3
④ 細やかな	ボランティアへの期待度 ①	0.0	0	57.1	4	42.9	3
	ボランティアへの期待度 ②	10.5	2	36.8	7	47.4	9
	ボランティアへの期待度 ③	20.0	1	0.0	0	60.0	3
⑤ 単純な	ボランティアへの期待度 ①	0.0	0	23.1	3	23.1	3
	ボランティアへの期待度 ②	0.0	0	31.6	6	36.8	7
	ボランティアへの期待度 ③	0.0	0	40.0	2	40.0	2
⑥ 深い	ボランティアへの期待度 ①	42.9	3	0.0	0	57.1	4
	ボランティアへの期待度 ②	36.8	7	42.1	8	15.8	3
	ボランティアへの期待度 ③	20.0	1	40.0	2	40.0	2
⑦ 協力的な	ボランティアへの期待度 ①	42.9	3	28.6	2	28.6	2
	ボランティアへの期待度 ②	21.1	4	63.2	12	15.8	3
	ボランティアへの期待度 ③	0.0	0	40.0	2	60.0	3

<児童・生徒について>

尺度	クロス分類	1	2	3	4	5	X2
⑧ 知的な	ボランティアへの期待度 ①	0.0	0	42.9	3	57.1	4
	ボランティアへの期待度 ②	0.0	0	42.1	8	31.6	6
	ボランティアへの期待度 ③	0.0	0	0.0	0	100.0	5
⑨ 助け合って	ボランティアへの期待度 ①	57.1	4	14.3	1	28.6	2
	ボランティアへの期待度 ②	10.5	2	57.9	11	31.6	6
	ボランティアへの期待度 ③	0.0	0	40.0	2	40.0	2
⑩ 社交的な	ボランティアへの期待度 ①	42.9	3	0.0	0	57.1	4
	ボランティアへの期待度 ②	10.5	2	52.6	10	36.8	7
	ボランティアへの期待度 ③	0.0	0	100.0	5	0.0	0
⑪ 予測不可能な	ボランティアへの期待度 ①	14.3	1	28.6	2	42.9	3
	ボランティアへの期待度 ②	15.8	3	57.9	11	26.3	5
	ボランティアへの期待度 ③	40.0	2	60.0	3	0.0	0
⑫ 分かりやすい	ボランティアへの期待度 ①	28.6	2	28.6	2	42.9	3
	ボランティアへの期待度 ②	5.3	1	36.8	7	42.1	8
	ボランティアへの期待度 ③	0.0	0	40.0	2	60.0	3
⑬ 穏やかな	ボランティアへの期待度 ①	14.3	1	28.6	2	42.9	3
	ボランティアへの期待度 ②	0.0	0	15.8	3	68.4	13
	ボランティアへの期待度 ③	0.0	0	40.0	2	40.0	2
⑭ 身近な	ボランティアへの期待度 ①	42.9	3	0.0	0	57.1	4
	ボランティアへの期待度 ②	5.3	1	31.6	6	52.6	10
	ボランティアへの期待度 ③	0.0	0	40.0	2	40.0	2
⑮ 協力的な	ボランティアへの期待度 ①	42.9	3	14.3	1	28.6	2
	ボランティアへの期待度 ②	5.3	1	57.9	11	36.8	7
	ボランティアへの期待度 ③	0.0	0	20.0	1	80.0	4

<学校給食について>

尺度	クロス分類	1	2	3	4	5	X2
⑯ 正しい	ボランティアへの期待度 ①	57.1	4	14.3	1	28.6	2
	ボランティアへの期待度 ②	31.6	6	63.2	12	5.3	1
	ボランティアへの期待度 ③	0.0	0	60.0	3	20.0	1
⑰ 安全な	ボランティアへの期待度 ①	71.4	5	28.6	2	0.0	0
	ボランティアへの期待度 ②	42.1	8	52.6	10	5.3	1
	ボランティアへの期待度 ③	20.0	1	40.0	2	40.0	2
⑱ 行き届いた	ボランティアへの期待度 ①	57.1	4	0.0	0	42.9	3
	ボランティアへの期待度 ②	15.8	3	68.4	13	15.8	3
	ボランティアへの期待度 ③	20.0	1	60.0	3	20.0	1
⑲ 素晴らしい	ボランティアへの期待度 ①	42.9	3	28.6	2	28.6	2
	ボランティアへの期待度 ②	15.8	3	84.2	16	0.0	0
	ボランティアへの期待度 ③	0.0	0	40.0	2	40.0	2
⑳ 単純な	ボランティアへの期待度 ①	14.3	1	14.3	1	57.1	4
	ボランティアへの期待度 ②	0.0	0	36.8	7	31.6	6
	ボランティアへの期待度 ③	0.0	0	0.0	0	80.0	4
㉑ しっかりした	ボランティアへの期待度 ①	57.1	4	14.3	1	28.6	2
	ボランティアへの期待度 ②	15.8	3	73.7	14	10.5	2
	ボランティアへの期待度 ③	20.0	1	60.0	3	20.0	1
㉒ 暖かい	ボランティアへの期待度 ①	42.9	3	14.3	1	42.9	3
	ボランティアへの期待度 ②	42.1	8	52.6	10	5.3	1
	ボランティアへの期待度 ③	40.0	2	20.0	1	20.0	1

N=31

V. 参考文献

- 1) 足立己幸, 衛藤久美:「食育に期待されること」, 栄養学雑誌 Vol.63 No.4 (2005) pp.201-212
- 2) 内閣府:「平成26年版食育白書」
- 3) 文部科学省:「食に関する指導の手引」
- 4) 高早苗, 北島葉子, 村上 淳, 林 英生:「学生の学校

- 給食支援ボランティア活動によるサービス・ラーニング」、中国学園紀要第7号(2008) pp.31-38
- 5) 北島葉子, 横尾幸子, 影山智絵, 村上 淳:「学生の学校給食支援ボランティア活動による意識変化と教育効果」、中国学園紀要第12号(2013) pp111-120

市販されている災害食の組み合わせによる献立作成—食塩一日 6g 以下—

名古屋女子大学 大学院 生活学研究科 食物栄養学専攻

岡野志美、片山直美

Key word:市販品、災害食、献立、食塩 6g 以下

I. 緒言

近年日本では 1995 年 1 月 17 日阪神淡路大震災、2004 年 10 月 17 日新潟中越地震、2011 年 3 月 11 日東北地方太平洋沖地震などの大きな震災を経験してきた。また首都直下型地震（東京・埼玉・千葉・神奈川）では、460 万人が避難生活を送ると言われており、静岡県駿河湾から九州にかけての沿岸部約 700km に及ぶ南海トラフ巨大地震では、10 県 151 市町村に被害が広がると想定されている。地震、津波にとどまらず、火山の噴火、事故など大規模災害はいつ起こるか予想が立たない。こうした異常事態が起こったとき、これまで「普通」であった食事環境は一変する。そのためのために、あらかじめ手元にためて備蓄しておくことが必要である。阪神淡路再震災が起こった時の備蓄の状態は市にも備蓄がなく、個人レベルでも備蓄がなかった。市による配給食は、野菜不足、冷たく固いおにぎり、油っぽく塩辛いおかずの繰り返しで避難生活者には不評であった。¹⁾ 海外で起こった広域災害でも備蓄が少なかったり、乳児用や高齢者向けの災害食がなかったりしたため栄養不足の報告がある。^{2~7)} その後阪神淡路大震災以降各企業からさまざまな災害食が市販されるようになった。国や愛知県では、災害時に備えて、各家庭で、3 日分以上の食料及び飲料水を備蓄し、災害発生時にはそれを避難所へ持参するよう呼びかけている。^{8,9)} 避難所で食事が出される場合、おにぎりやパンなど、炭水化物が中心のメニューになることが多いので栄養が偏らないように、また嗜好についても考慮する必要がある。

市販されている災害食の食味評価を行い、その結果に基づき災害時における食事で、栄養素や塩分相当量に配慮し、高血圧などの疾患に対応させ健康者だけでなく、弱者の方といった広く一般的に適用できる災害時の献立を作成し、みんなが災害食の備蓄を当たり前のように日々の中に取り入れられるように広めることを本研究の目的とする。

II. 方法

市販品調査

災害食を製造販売している業者(杉田エース、尾西、グリコ、ヤマザキナビスコ、KAGOME、名古屋ライトハウス)の商品 43 品の栄養成分、内容量、価格について調査し、本学生家政学部食物栄養学科女学生 11 名(平均年齢 21 歳)に試食してもらい食味評価(味、香り、見た目、量、温度、総合)を 10 段階評価とバスコアで行った。

食味評価をする際、一人およそ一食分食することができるよう組み合わせ毎に毎回昼食時に食味評価していただいた。

段階評価

10 段階評価では 8 点以上を優、7 点以上を良、6 点以上を可としそれ以下を不可として、献立作成に使用するのには総合の項目が 6 点以上の評価を得られたものだけとした。

III. 結果

五目ごはん:総合得点は平均 8.27 点であった。ひじきご飯:平均 8.54 点。わかめごはん:平均 8.18 点。小松菜ご飯:平均 8.09 点。赤飯:平均 8.63 点。しっかり豚汁:平均 9.54 点。あんこ餅:平均 7.54 点。黒みつきなこ餅:平均 9 点。白がゆ:平均 7.9 点。梅がゆ:平均 8.1 点。米飯:平均 7.9 点。五目ごはん:平均 9 点。ごはん:平均 7.8 点。甘口カレー:平均 8.33 点。フリーズドライビスケット:平均 8.1 点。白がゆ+中辛カレー:平均 6.89 点。白がゆ+甘口カレー:平均 6.55 点。米飯+中辛カレー:平均 7.67 点。米飯+甘口カレー:平均 7.89 点。ごはん+中辛カレー:平均 8.22 点。ごはん+甘口カレー:平均 8 点。肉じゃが:平均 8.91 点。玉子粥:平均 6.45 点。おでん:平均 8.36 点。ぶり大根:平均 8.09 点。イワシ(醤油):平均 7.91 点。イワシ(みそ):平均 8.27 点。サンマ:平均 8.09 点。スーパーバランスココア味:平均 8.86 点。スーパーバランス全粒粉:平均 8.63 点。パンチョコチップ:平均 8.73 点。パンコーヒーナッツ:平

均 7.81 点。パンレーズン：平均 8.45 点。煮込みハンバーグ：平均 9.63 点。ベジグラノー、ミネストローネ：平均 9.09 点。ベジグラノー、カボチャのポタージュ：平均 8.36 点。ベジグラノー、生姜コンソメスープ：平均 8.73 点。プチバケット：平均 7.73 点。わかめごはん：平均 8.22 点。エビピラフ：平均 8.44 点。ドライカレー：平均 8.38 点。チキンライス：平均 8 点。山菜おこわ：平均 8.33 点。リッツ：平均 8.56 点。ビスコ：平均 8.89 点。乾パン：平均 7.67 点。カレーライス：平均 8.88 点。シチュー：平均 8.63 点。牛丼：平均 8.77 点。ハンバーグ：平均 7.89 点であった。市販品として選択したすべての食品は献立作成に使用可能であった。

献立を一日の食塩摂取量が 6 g 以下になるように組み合わせを考えた。結果を以下に示す。

病態用塩分6g以下		エネルギー	たんぱく質	脂質(g)	炭水化物	食塩相当量
1日目						
朝	尾西の梅がゆ	151	2.3	0.4	34.6	1.1
昼	五目ごはん	369	5.8	1.3	86.6	0.1
夜	カレー甘口	113	3.2	5.4	12.9	2.7
	ごはん(アルファ米)	381	5.8	1.3	86.6	0.1
	ぶり大根	401	28.1	21.9	15.1	1.5
一日の栄養価		1415	45.2	30.3	235.8	5.4
2日目						
朝	あんこもち	248	0.92	0.24	60.74	0.1
昼	メープルデニッシュ	353	6.9	12.7	52.7	0.9
夜	わかめうどん(汁を飲まない)	200	6.7	0.8	41.7	0.7
	ごはん(アルファ米)	381	5.8	1.3	86.6	0.1
	豚汁	64	3.1	3.3	5.4	1.8
	サンマで健康(大根おろし煮)パウチ	175	11.3	14.1	0.7	0.7
一日の栄養価		1421	34.72	32.44	247.84	3.54478
3日目						
朝	しっかり豚汁	230	12.6	12.8	16.1	2.4
昼	五目ごはん	369	5.8	1.3	86.6	0.1
夜	ごはん(アルファ米)	381	5.8	1.3	86.6	0.1
	野菜たっぷり豆のスープ	86	4.5	1.1	12.6	0.9
	いわしで健康(みそ)パウチ	156	14	6.4	10.5	0.9
一日の栄養価		1222	42.7	22.9	212.4	4.3
4日目						
朝	五目ごはん	369	5.8	1.3	86.6	0.1
昼	醤油ラーメン(汁を飲まない場合)	191	7.6	1.3	38.8	0.6
夜	尾西の米飯	366	6.3	1.1	82.7	0.0
	煮込みハンバーグ	198	11.5	10.1	15.4	2.5
一日の栄養価		1124	31.2	13.8	223.5	3.159906
5日目						
朝	尾西の米飯	366	6.3	1.1	82.7	0.0
昼	長ねぎのお味噌汁	25	1.7	0.7	2.9	1.4
夜	尾西の山菜おこわ	361	6.3	0.9	82	1.5
	尾西の米飯	366	6.3	1.1	82.7	0.0
	ゆばのお吸い物	16	0.8	0.4	2.4	1.3
	いわしで健康(しょうゆ)パウチ	163	13.1	7.7	10.2	1.3
一日の栄養価		1297	34.5	11.9	262.9	5.541292
6日目						
朝	尾西の白がゆ	150	2.2	0.4	34.4	1.4
昼	黒蜜きなこ餅	223	0.98	0.77	53.2	0.0
夜	ごろごろ肉じゃが	193	10.5	3.7	29.5	2.1
	尾西の米飯	366	6.3	1.1	82.7	0.0
	ぶり大根	401	28.1	21.9	15.1	1.5
一日の栄養価		1333	48.08	27.87	214.9	5.036746
7日目						
朝	わかめうどん(汁を飲まない場合)	200	6.7	0.8	41.7	0.1
昼	尾西の米飯	366	6.3	1.1	82.7	0.0
夜	イカリ芋	99	9.8	1.3	12.1	1.1
	小松菜ご飯	371	8.9	1.3	80.9	2.3
	ゆばのお吸い物	16	0.8	0.4	2.4	1.3
	いわしで健康(みそ)パウチ	156	14	6.4	10.5	0.9
一日の栄養価		1208	46.5	11.3	230.3	5.717826

IV. 考察

災害食での主菜は缶詰やレトルトのおかずが多くなる。これらをそのまま食べると塩分摂取量が増加するため、汁を飲まないことが有効であると考えられる。市販の食料品の栄養成分表にはビタミン、ミネラルが記載されていないのでどれくらい摂取できるか不安である。商品によってはカルシウムが補える栄養機能食品のビスケットも販売されている。

ビタミンを多く摂取できる食料品や栄養機能食品、サプリメントもうまく利用していればバランスのとれた献立になると考えられる。

今後はアレルギーについても照査し、より安全に多くの方々に安心して食事を摂っていたりするような献立作成を行いたい。

V. 参考文献

1. 奥田和子：災害と食－阪神大震災の教訓から、日本食生活学会誌 Vol.9 No.2 1998
2. Gruich M: Life-changing experiences of a private practicing pediatrician: perspectives from a private pediatric practice. Pediatrics 2006, 117:S359-364.
3. Moritz M, Ayus J: New aspects in the pathogenesis, prevention, and treatment of hyponatremic encephalopathy in children. Pediatric Nephrology 2010, 25:1225-1238.
4. Lipton E, Drew C, Shane S, Rohde D: Breakdowns marked path from hurricane to anarchy. New York Times. New York: 2005. [http://www.nytimes.com/2005/09/11/national/nationalspecial/11response.html?pagewanted=1&ei=5088&en=fb3d95d685b8f2f4&ex=1284091200&partner=rssnyt&emc=rss]
5. Karleen D Gribble, Nina J Berry: Emergency preparedness for those who care for infants in developed country contexts International Breastfeeding Journal 2011 6:16
6. Nevin Sanlier and Nurcan Yabanci Department of Food and Nutrition Education, Gazi University, Ankara, Turkey: The Effects of Two Earthquakes in the Marmara Region of Turkey on the Nutritional Status of Adults Pakistan Journal of Nutrition 6 (4): 327-331, 2007 ISSN 1680-5194
7. 萌 士安 ,董 彩霞：四川省汶川大地震の被災地における約 1 年後の妊婦・授乳婦および小児の栄養状態と改善方法, The Vitamin Society of Japan 2011