

大学生を対象とした生活習慣病を予防する 食育プログラムの開発・実証

宮崎藍*・中村修**・渡邊美穂***

Development and Experiments with a Dietary Education Program to Prevent University Students from Suffering from Lifestyle-Related Diseases

Ai MIYAZAKI, Osamu NAKAMURA and Miho WATANABE

Abstract: Utilizing Health Science classes at Nagasaki University, I developed, experimented with, and measured the effectiveness of a dietary education program to prevent lifestyle-related diseases. There were many cases in which the students increased their awareness of dietary habits and improved their diet. On the other hand, there were many other cases in which the students changed their thinking about diet but did not change their actual diet. This is the problem that we have to tackle and solve.

Key Words: dietary education, prevention of lifestyle-related diseases, university

1. 緒言

長崎大学では1年生を対象に健康科学の講義がおこなわれている。背景として、食生活を自己管理できない学生が増えている点あげられる。

厚生労働省が発行している『食育白書』¹⁾によると、「適切な食事摂取のために必要な知識・技術」があまりない、あるいは全くない者は全体で56.6%にのぼる(図1)。世代ごとに見ると、若い世代ほどその割合は大きい。

また、食の外部化率は44.5%(平成15年)にのぼる。統計によると外食を利用する者ほど野菜摂取量が少なくなる傾向にあり、食生活の自己管理能力の欠如がうかがえる。

このような、食生活の自己管理能力の欠如は、将来的な生活習慣病リスクを高める。

そこで、健康的な食生活をおくるための知識・技術を対象者が獲得することを目的とした食育プログラムの開発・実証を試みた。

2. プログラムの特徴

従来、大学における健康科学(15コマのうち、食事関連は2コマ)は受講者の食の現状を踏まえずに行われてきた。毎食インスタント食品やファースト

*長崎大学大学院生産科学研究科博士前期課程

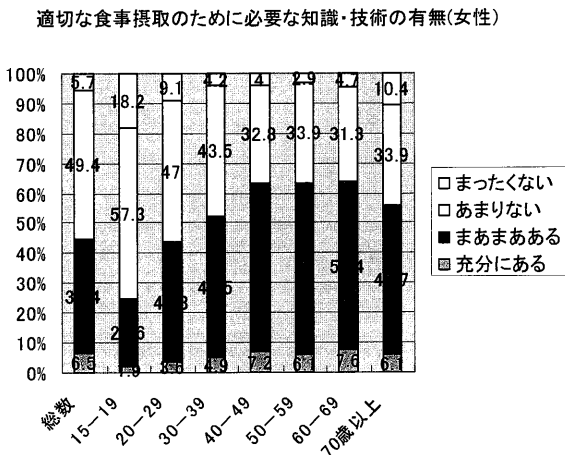
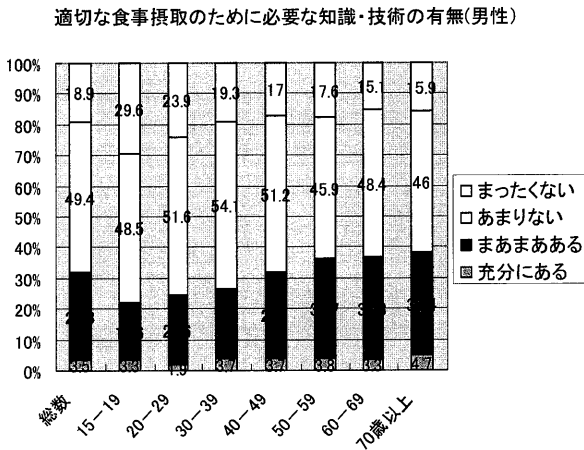
**長崎大学大学院生産科学研究科

***長崎大学大学院生産科学研究科博士後期過程

受領年月日 2007年(平成19年)7月17日

受理年月日 2007年(平成19年)9月18日

図 1. 適切な食事摂取のために必要な知識・技術の有無



フードの学生に「バランスの良い食生活をしましょう」といっても、学生は何をどれだけ食べればいいのかかわからず、実行に移すことは難しい状況があった。

そこで、本研究では受講者の食の現状や技術レベルに合わせたプログラムの開発・実証を試みた。

また、既存の健康科学では受講者の食事が実際に変わったかどうかの評価はほとんど実施されてこなかった。そこで、本研究では講義前後各3日間の食事調査と、その点数化によって対象者の食事の変化を明らかにした。また、講義前後に実施するアンケートによって食生活への意識・行動の変化も明らかにした。

以下、プログラムにおいて工夫した点。

- 1) 食事選択の際に生じる混乱(何を食べたらいいのか分からないなど)を防ぐため、食事改善の基本となる食事を食事バランスガイドから、ご飯、みそ汁、おひたし、焼き魚(このプログラムでは「基本の食」と称する)に限定した。
- 2) 短時間で最低限獲得して欲しい予防技術の優先順

位を整理し、5つ選出した。

- 3) 食事の評価・分析を受講者が自らできるようにした。

また、教育手法・継続的な改善手法という意味では、「動機付け→自己評価→知識の獲得・食事目標の設定(Plan)→技の獲得→実践(Do)→自己評価(Check)→さらなる改善(Action)」という、明確な動機付けのもとでの、PDCAサイクルになるように配慮した。

3. プログラムの目的

受講者が自分の食事を自己分析し、食生活を改善、自己管理する能力を獲得し、最終的に生活習慣病を予防することを目的とする。

4. プログラムの概要

プログラムの概要は以下の通りである。

(90分×2コマ)

第1部	①動機付け	<ul style="list-style-type: none"> ・食事の調査、自己分析 ・生活習慣病に危機感を持つ
第2部	②食生活を自己管理する5つの技の獲得	<ul style="list-style-type: none"> ・生活習慣病の原因を知り回避する技 ・体調を知る技 ・基本の食を作る技 ・買い物をする技 ・社会的視点から食を読み解く技
第3部	③生活習慣病を予防する食生活の実践と見直し	<ul style="list-style-type: none"> ・②で学んだ技の実践 ・見直し、反省点の整理

5. プログラムの詳細

①動機付け

1) 食事の調査、自己分析

現在の食生活を振り返るため、受講者に3日間食事調査を実施する。

調査方法としては、まず飲食したものをすべてを携帯電話のカメラ機能で撮影する(写真1)。また、飲食した内容を食事調査表(資料1)に書き込む。その際、排便についても観察し、色・形・回数を記入する。

次に、食事調査結果に点数をつける。点数をつけることで、自分の食生活を客観的に評価することが可能となる。点数化は独自の評価基準(資料2)に基づきおこなう。

写真1. 食事を携帯電話のカメラ機能で撮影する



2) 生活習慣病に危機感を持つ

多くの学生は生活習慣病を自分の問題として捉えていない。よって危機感が薄く、予防方法の実践につながりにくい。

そこで、まず食事の点数が低いと発病率が高まる恐れがあるとし、食生活の乱れた受講者に危機感を持たせる。そして現在3人に2人が生活習慣病が原因で亡くなっており、病気が人事では済まされない状況であることを伝える。

その後、生活習慣病の一つであるⅡ型糖尿病の患者の手記²⁾を朗読する。病気の真の恐ろしさは、症状や治療法などの専門知識を持っているだけでは感じることができない。患者の立場から病気を見ることにより、病気予防への意識を高める。

手記を読んだ受講者の感想の一部を資料3に載せる。受講者の多くは生活習慣病の不便さや恐ろしさ

を知り、生活習慣病予防への意識が高まっていた。

②食生活を自己管理する5つの技の獲得

1) 生活習慣病の原因を知り回避する技

予防意識が高まったところで、実際の予防方法を学習する。

これまでの生活習慣病の予防方法としては、「バランスの良い食生活をしましょう」や「運動をしましょう」などが代表的である。しかし、この予防方法を知っていても、実行している受講者はアンケート対象中2割にも満たなかった(本稿6. プログラムの効果 3) アンケート9より)。

その理由のひとつとして「バランスの良い食事」や「運動」の選択肢が多すぎるためであることが考えられる。そこで、本プログラムでは予防方法を受講者が明確に理解できるよう具体的に設定した。

その一つ目の予防方法が、生活習慣病の原因を知り回避する技である。

病気を予防するにはまずその原因を知ることが必要である。

多く摂りすぎると生活習慣病につながる食品として「砂糖、塩、油」をあげた。更にその1日の適正量を、砂糖20g、塩10g、油20gと設定した。この数値は厚生労働省の第六次改定日本人の栄養所要量をもとに分かりやすい値として作成した。³⁾しかし、適正摂取量には個人差があるため、あくまで目安として使用する。

これらの注意すべき食品とその適正量を知ること、意識的に回避することが可能となる。

2) 体調を知る技

上記の適正量を知っていても、自分の食べるものにどの程度の砂糖・塩・油が入っているか分からなければ意味がない。

ここでは自分がそれらの食品をとりすぎていないか判断する簡単な方法を提供する。それが体調を知る技、排便をチェックして自分が食べたものを振り返る方法である。

排便を見れば自分が生活習慣病になりやすい食生活をおくっているか判断する事ができる。また、良くない排便が出れば、食生活を見直し、改めるきっかけとなる。排便の種類と特徴については資料4に載せる。

3) 基本の食を作る技

良い排便が出て、生活習慣病を予防する食事として、ご飯、みそ汁、おひたし、焼き魚をとりあげ、基本の食として紹介する。

基本の食は、「これでなくてはならない食事」ではなくあくまでも基本となる食事である。便秘になったり体調が悪いとき、何を食べればいいのか迷ったときに基本となる食事である。

「バランスの良い食事」では選択肢が多すぎて、結局何を食べればいいのか分からないという事態を避けるため、あえて献立を限定した。

それぞれの基本の作り方と、簡単な作り方を説明する。

簡単な作り方では主に冷凍食材やインスタント食品を用いる。この簡単な作り方は、作る時間や気力がない人のために提案する。できれば基本の作り方で作って欲しいが、まったく作らないよりも簡単でも作ったほうがよいという考え方である。基本の食の簡単な作り方については資料5に記す。

4) 買い物の技

食品にどれだけの砂糖、塩、油が入っているか、また、その食品が何で出来ているのか判断する方法が買い物の技である。

ここでは、サンドウィッチとカルピ弁当のどちらが脂質が多く含まれていると思うか質問する(写真2)。一見カルピ弁当の方が油が多く含まれていそうだが、実はサンドウィッチの方が脂質の量は多い。この質問によって、食べ物には目に見えない油が含まれていて、それを確認するには食品表示を見る必要があることを示すことができる。

次に市販のオレンジジュースを実際に作る。100%ではないオレンジジュースは大量の砂糖と添加物から作られている(写真3)。このことを知ること、原材料名を見る必要性を喚起させる。

5) 社会的視点から食を読み解く技

砂糖・油・塩がたくさん入った、添加物を使った製品がなぜ売られているのか。この理由は2つある。

写真2. サンドウィッチとカルピ弁当



写真3. オレンジジュースの材料



1つは原材料が安く済むため、企業の利益に繋がるから⁴⁾。もう1つは消費者が求めるから。

添加物は使用することで、「安く、きれいで、おいしく、便利な食品」を作ることができる⁵⁾。これは、消費者が食品に求めるものであり、そうでない食品は売れない。このため市場には添加物入りの食品があふれている。

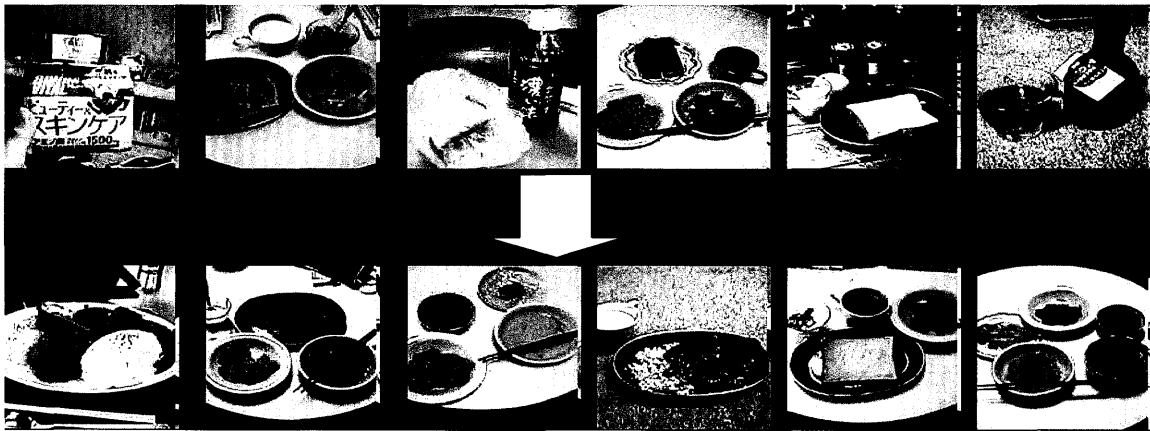
例えば、コーヒーフレッシュ。この原材料はミルクではなく、水と油と添加物である。本物のミルクでは原価が高くなる上、日持ちがしないため、水と油と添加物でいかにもミルクらしい風味に仕上げられている。

このような製品を売るため、企業が重要視している戦略がある。それがCMである。

人は食べ物に対して保守的である。見たことや食べたことのないものには手を出さない。こうした人の習性を逆手に取り、CMを流し、消費者の目に製品をなじませることにより、選択可能性を上げることができる。

また、CMは添加物入りの砂糖沢山の商品でも消

写真 4. 大学生食事改善例(上段講義前、下段講義後)



費者に疑いを持たせることなく購入させる効果もあると考えられる⁹⁾。

この、CM がもたらす影響を知った上で、CM に惑わされず、冷静な判断をすることが必要だと気付かせる。

また、健康機能性食品など、健康に良いとされている食品の中にも、1 日の必要量以上の砂糖や油をとってしまうものもある。表面だけの健康によいという表示を見て選ぶのではなく、その裏にある食品表示までを見て、自分に必要なものか判断することが必要である。

③生活習慣病を予防する食生活の実践と見直し

講義で学んだ5つの技を実生活で実践し、その様子を食事調査をおこなうことで自己確認する。

また、その食事に点数をつけることで、実践した食生活の自己分析を行い、講義前の食事調査の点数と比較する。

改善すべき点を検討し、実際の食生活に役立てる。

6. プログラムの効果

プログラムの効果は講義前後の食事調査、食事の点数、アンケートによって明らかにする。

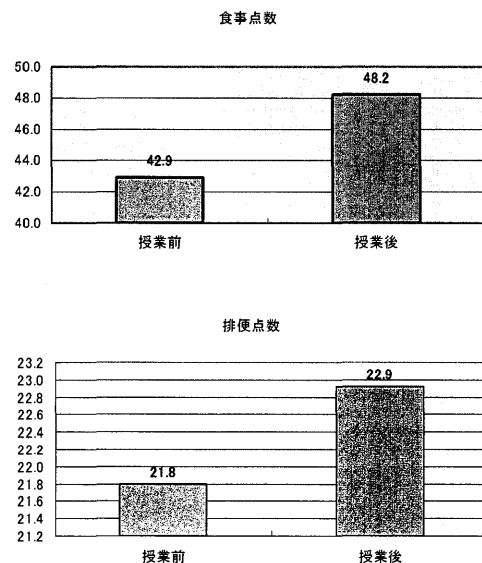
1) 食事調査

講義前、菓子パンのみ、栄養補助食品のみといった単品のみの食事が、講義後主食プラス数品という食事内容に変化する例が多く見られた(写真4)。これは自己評価・自己分析を経た上で基本の食に誘導する講義の意図が成功した例であると考えられる。

2) 食事の点数

独自の評価基準(資料2)により、3日間調査した

図 3. 食事、排便の点数



食事と排便に点数付けをおこなった(図3)。

食事の点数は講義前平均42.0ポイントから講義後平均48.2ポイントに増加した。

食事の3日間の合格点を90点満点中半分の45点と設定した。講義後は平均点が合格点に達した結果となった。

排便の点数は講義前平均21.8ポイントから講義後平均22.9ポイントに増加した。

3) アンケート

以下の項目についてアンケートをおこなった(図4)。

アンケート対象は長崎大学学生138名。実施時期は2007年5月である。講義前アンケートは1回目の

講義開始日の1週間前、講義後アンケートは2回目の講義終了日の1週間後に実施した。

1. からだの健康を考えた食生活を送っている受講者は、講義前約55%であったが、講義後約60%に増加した。

2. 生活習慣病を予防できる献立をあげることができる受講者は、講義前約20%であったが、講義後約62%に増加した。生活習慣病を予防する具体的な献立をあげるとは日々の生活習慣病予防において重要である。

3. ご飯、みそ汁、おひたし、焼き魚をすべて作ることができる受講者は講義前約37%であったが、講義後55%に増加した。この数値は、受講者が講義を受けて基本の食の作り方を学び、実生活で実践した結果であるといえる。

4. 野菜を食べるとき煮野菜を選択する受講者は、講義前約14%であったが、講義後約33%に増加した。この要因として、基本の食のひとつであるおひたしを選択する受講者の増加が考えられる。

5. うんこの回数、色、形をチェックして自分の食生活を振り返り、体調を確認している受講者は講義前約19%であったが、講義後42%に増加した。

生活習慣病の予防方法の実践には、まず病気に対して危機感を持つことが重要である。

6. 生活習慣病を自分の差し迫った問題だと感じている受講者は講義前約46%であったが、講義後約61%に増加した。

7. 生活習慣病を予防する方法を知っている受講者は講義前約71%であったが、講義後約90%に増加した。

8. 摂りすぎると生活習慣病因子となりうる食品を知っている受講者は講義前50%であったが、講義後75%に増加した。

9. 生活習慣病の予防方法を実践している受講者は講義前約18%であったが、講義後約45%に増加した。

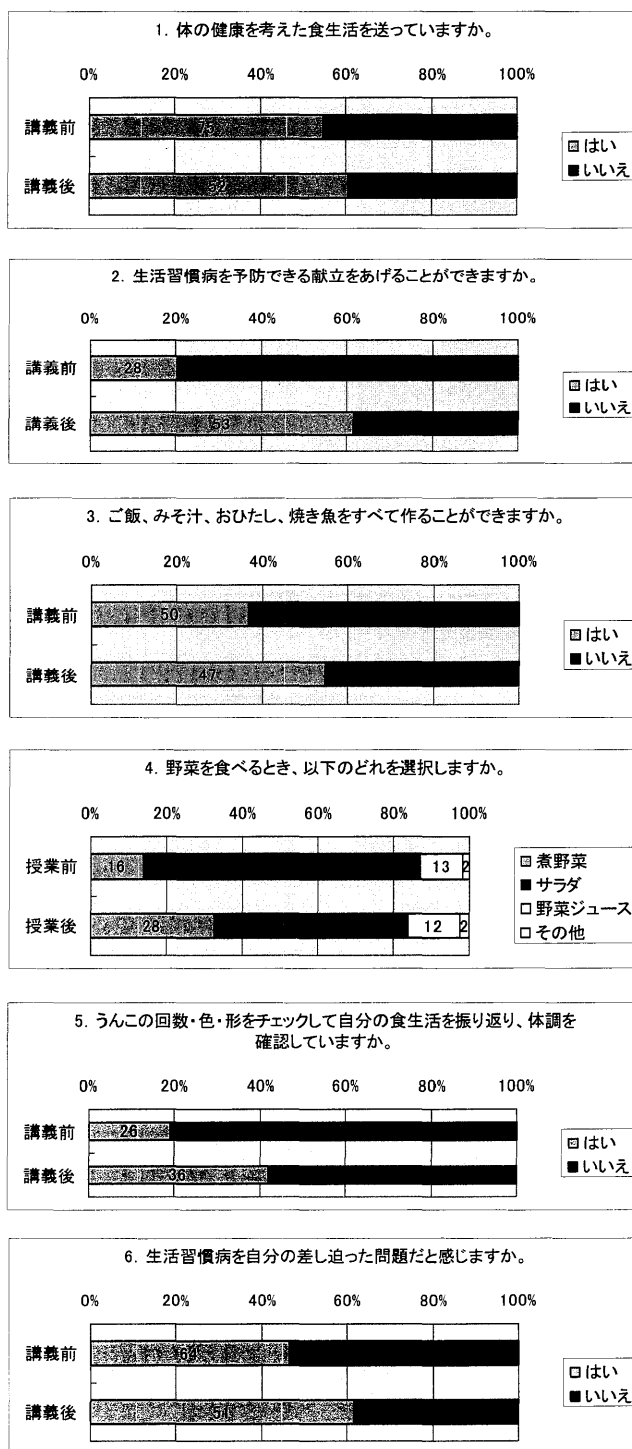
10. 食品を買うとき原材料名を見る受講者は講義前約24%であったが講義後約33%に増加した。また、食品を買うとき栄養成分表示を見る受講者は講義前約22%であったが、講義後約40%に増加した。

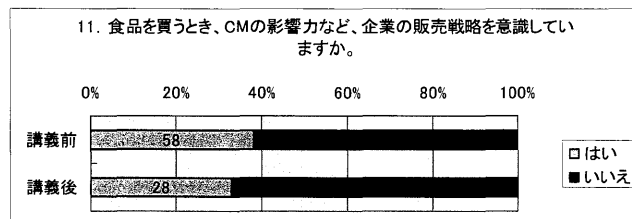
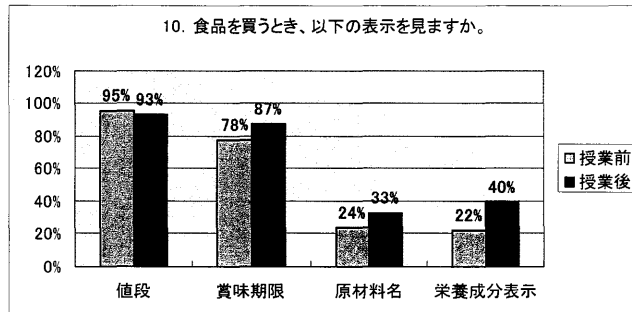
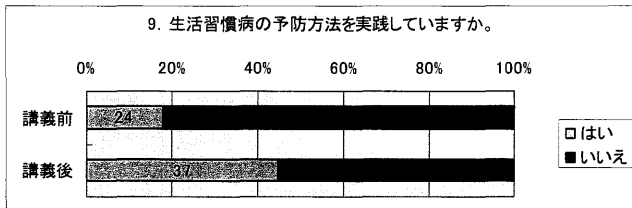
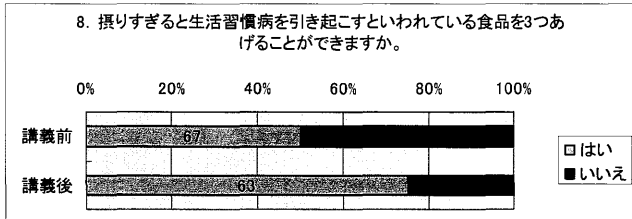
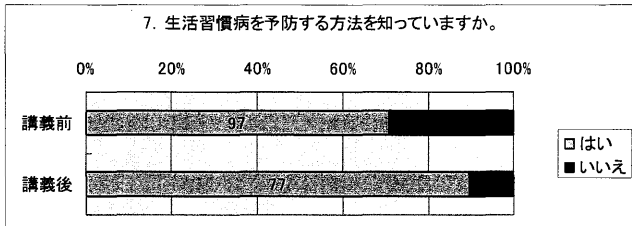
11. 食品を買うとき、企業の販売戦略を意識している受講者は講義前約38%であったが、講義後約33%に減少した。このことは、企業の販売戦略に関

する話が実際の購買行動に影響を及ぼさなかったことを表している。

以上、11. 以外の各項目において、講義後、改善傾向が見られた。

図4. アンケート結果





7. 結論

本プログラムの実施により、学生の多くが食生活の自己管理につながる技術を習得した。この技術は短時間で獲得したにもかかわらず、1度実践すれば一生使える継続性を持つ技術である。また、技術の獲得により食事が実際に変化した例も多く見られた。

一方で、食事の変化が見られない学生がいたのも事実である。本講義はわずか90分2コマしかなく、時間的な制約もあったのかと思う。しかし、健康科学を担当した講師陣からは、「20歳前後の学生は、基本的に健康であり、悪い食事と体調の悪化がすぐにはつながらないために危機感を得ることがなく、食事改善への意識が高まらない」という意見もあった。

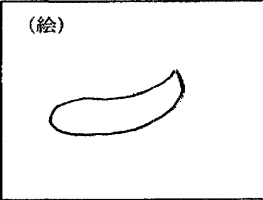
限られた時間の中での教育手法、与えるべき知識、動機付けといった講義のあり方の改善も、継続していく必要がある。

なお、本研究は2006年度、(財)江頭財団の研究助成による成果の一部である。

参考文献

- 1) 内閣府. 平成18年版 食育白書. 編集内閣府. 2006
- 2) <http://www.ka3.koalernet.ne.jp>
- 3) 健康栄養情報研究会. 第六次改定日本人の栄養所要量 食事摂取基準の活用. 第一出版. 2000
- 4) 中村修, 渡邊美穂, 宮崎藍. 食育プログラム. 家の光協会. 2006
- 5) 安部司. 食品の裏側. 東洋経済新報社. 2005
- 6) 寄藤文平. ウンココロー幸せなウンコ生活のススメ. 実業之日本社. 2005
- 7) 宮崎藍, 渡邊美穂. 大学生の食を変える. NPO法人地域循環研究所. 2005

資料1. 食事調査表記入例

食事調査票		6月19日
		学部 <u>文・英語</u> 氏名、
朝食 (時間 <u>9:00</u>) ご飯・魚(つばだいのみりん煮け) サラダ(レタ・水菜・きゅうり・トマト・ツナ) おみそ汁(豆腐・お茶・じゃがいも・玉ねぎ・おじ)	食費 (円) 理由 気合いを入れて、理想の食事を目標に作りました。	
昼食 (時間 <u>1:30</u>) ご飯・ハンカッ サラダ(上記と同じ) おみそ汁(上記と同じ)	食費 (円) 理由 菓日の予定で簡単に済ませました。	
夕食 (時間 <u>4:30</u>) ご飯・おみそ汁(豆腐・玉ねぎ) 魚(つばだいのみりん) ごお茶おひたし・豆腐梅肉添え	食費 (円) 理由 あまり食欲がなかったのてさっぱりとしたメニューにしました。	
その他 飲食したもの おせんべい チョコデニッシュ・牛乳	食費 (円) 理由 目についたのて甘いものが食べたくなって。	
排便 回数 (<u>2回</u>) 色 (<u>黄オレンジ</u>) 形 (<u>バナナ状</u>)		
質問 1) 体の健康を考えた食事ですか。 (<u>はい</u> ・いいえ) 2) 今日の食事は何点数ですか。 (<u>9</u> /10) (合格点は7点以上)	(絵) 	
自由記入 2回目ということで良い食事のコツ?も分かり、しっかりと朝昼夕とるように心がけました。 ご飯とおみそ汁を毎食作って食べたのって(何年ぶり)…。?		

資料2. 食事評価基準

評価基準

1, 食事について (1食分)

1, 食事の有無	2点
2, 主食について ・ご飯である場合 (おにぎり、チャーハン、雑炊等含む)	2点
3, 主菜について	(2点満点)
・揚げ物以外の豆類、または魚介類の料理 (さしみも含む) である場合	2点
・揚げ物、肉類、その他 (乳製品、卵など) である場合	1点
4, 野菜について	(2点満点)
・調理された野菜 (おひたし・煮物・きんぴら・みそ汁以外の野菜入りスープなど) である場合	2点
・サラダ、生野菜である場合	1点
5, 味噌汁 (食事に味噌汁がある場合)	2点
合計	10点

※注：*上の表は1食分。1日3食合計30点、3日で90点満点となる。

*「3, 主菜」で、1食に肉と魚を両方食べた場合は、点数の高い魚の2点のみを点数とする。

*「4, 野菜」で、1食に調理された野菜とサラダを両方食べた場合は、点数の高い調理された野菜の2点のみを点数とする。

*「4, 野菜」で、野菜ジュース、果物は野菜に入らない。

*「5, みそ汁」は、インスタントのみそ汁でも可。

2, 排便について

1, 排便の回数・1回出たら4点	4点
2, 排便の色 ・黄色	3点
・茶色	2点
・こげ茶色	1点
3, 排便の形 ・バナナ状、ぐるぐる状	3点
・ころころ状、かちかち状	2点
・水状	1点
合計	10点

※注：*1日の合計点は10点満点。3日で30点満点とする。

*1日に複数回排便がでた場合、排便の色・形の評価は1日の排便の中でもっともよいものを対象とする。

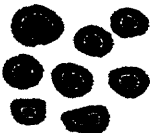
*1日に排便が2回以上出たとしても、「1, 排便の回数」の点数は4点のままとする。

資料3. 生活習慣病患者の手記の感想（一部抜粋）

- 糖尿病の方の手記に驚きました。私自身のことも心配だけど、周りにもっと危ない人たちがいるので、ぜひ教えてあげたいと思いました。
- 生活習慣病がこんなにひどい合併症を引き起こすとは知りませんでした。ただ、これは予防ができる病気なので、気をつけてみようと思います。
- これまでは、あまり深く生活習慣病のことを考えていなかったのですが、今日の講義を聴いて、生活習慣病の恐ろしさを改めて感じ、これからの食生活には本当に気をつけていかなければいけないなあと考えた。
- 今日の講義を聴いて、今まで生活習慣病を甘く見ていたので考えさせられました。
- 生活習慣病で目が見えなくなったり脚を切断しなくちゃいけなくなることを始めて知りました。朝は入らなくてプリンやヨーグルトだけになってしまうので、ご飯とスープだけでもがんばって食べてみようと思いました。
- 自分の食生活がどのようなものか改めて考えなければいけないと思いました。糖尿病が原因で合併症になるのがこんなにひどいことだと知らなかったし、お金がたくさんかかることも知りませんでした。生活習慣病を予防することは体のためだけでなく心やお財布にも大切なんだなと思いました。
- 思ってた以上に糖尿病が怖い病気だということが分かりました。わたしも味が濃いものが好きで親に糖尿病になっても知らないよってよく言われます。これからは薄味になれていきたいと思いました。

資料4. 排便の種類と特徴⁵⁾

かちかちころころうんこ



コンビニ食やファーストフード、インスタント食品、サプリメント、肉ばかり食べているとこのうんこができる。食品添加物、高濃度塩分、防腐剤、殺菌剤などが入っているため高コレステロール、糖尿病、がんになる確率が高い。免疫力が低下するため風邪を引きやすい。

べちゃべちゃうんこ



お菓子ばかり食べていたり、ストレスがたまるとこのうんこができる。免疫力が低下し、体力がなく、性格が切れやすくなる。肌も髪もさばさになる。糖尿病になる確率が高い。

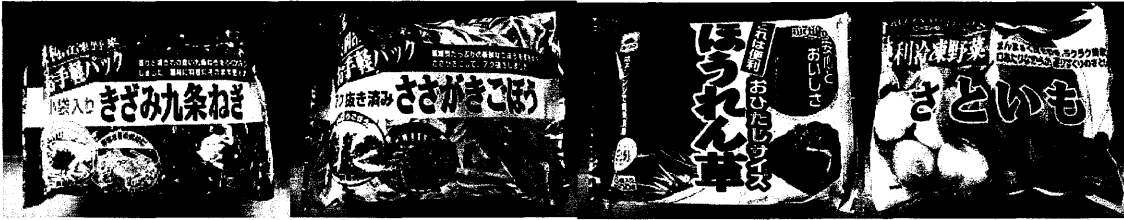
バナナ状、ぐるぐるうんこ



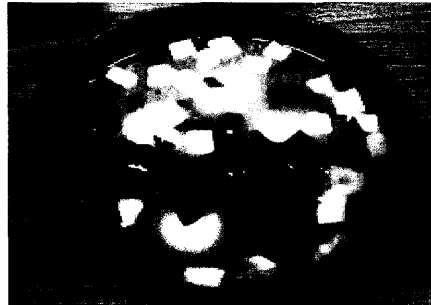
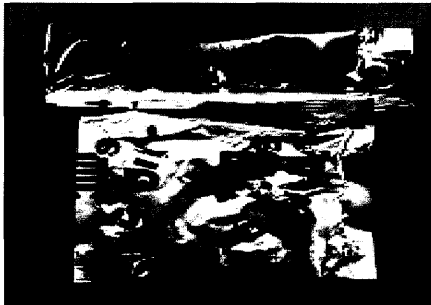
野菜、穀物、魚、発酵食品等を適量食べているとこのうんこができる。免疫力が高く、病気になりにくい。便のにおいが少なく、水に浮く。

資料5. 基本の食の簡単な作り方⁷⁾

(みそ汁)

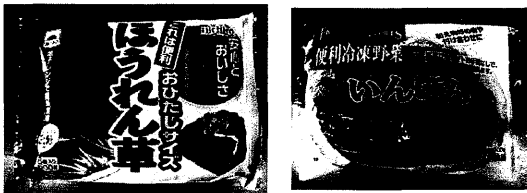


①冷凍食品を使用する。解凍が必要な冷凍食品はレンジで解凍する。(20秒ほど)

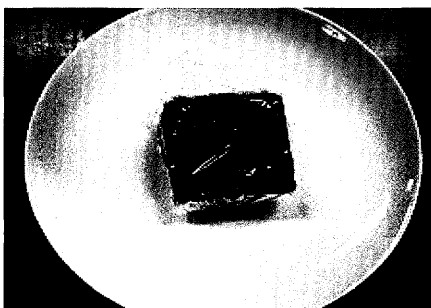


②解凍した冷凍野菜をインスタント味噌汁と混ぜ、お湯を注ぐ。 ③具たくさん味噌汁のできあがり。

(おひたし)



① 冷凍野菜を準備する。



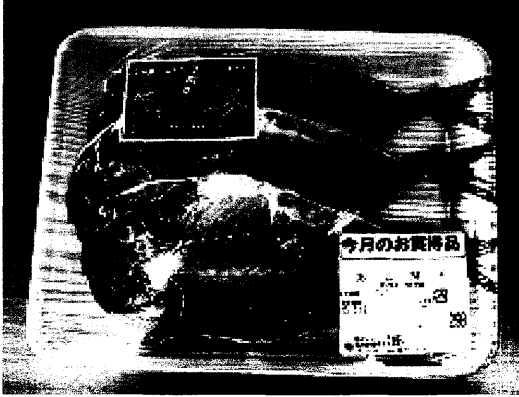
②使う分だけラップでくるみ、レンジで解凍する。



③器に移して、ごまや鰹節をかけ、醤油をかけてできあがり

(焼き魚)

⑥簡単な焼き魚の作り方 (グリルがない場合)



①魚の開きを準備する。



②アルミホイルの上に開きを載せる。



③トースターに入れ10分ほど焼く。



④きれいに焼きあがる。