

# アメリカにおける乳・乳製品摂取を促進する食育プログラムの理論と方法および使用教材の研究

高知大学教育研究部人文科学系教育学部門 講師：柴 英里

## 研究成果の概要

本研究では、食の問題が深刻化しているアメリカにおいてどのような健康増進・疾病予防のための食生活改善に関する取り組みがなされているかを概観し、コロラド州立大学エクステンション部が開発した食育プログラム *La Cocina Saludable* を中心に、その分析・考察を行った。このプログラムは、Prochaska らによって提唱されたトランスセオレティカル・モデルを理論的根拠としており、食品や栄養に関する知識・スキルを習得させ、よき食生活へと行動変容を促すことを目的としており成果を上げていた。乳・乳製品の摂取に関する内容に着目すると、健康・疾病と乳・カルシウムに富む食品との関係について、確かな知識を習得させながら、健康を維持するためには「何をどれだけ食べればよいのか」ということについて、実践的に体得させるように構成されていた。また、トランスセオレティカル・モデルの概念を利用することより、ある食育の取り組みが対象者の行動変容を促す上で効果的であったかどうかを評価する一助となりうる。教材に着目すると、アメリカでは、人体・食物・栄養について学ぶことのできるエデュテイメント性のある教材が多様に開発されていた。乳・乳製品を含む食物を適切に摂取させ健康的な食生活の実践を促すような食育プログラムを開発する上で、本研究で示した理論的枠組みを有する食育という観点及び具体例は大いに参考になると考えられる。

## 研究分野

教育的評価

## キーワード

アメリカ、食育、トランスセオレティカル・モデル、プログラム、教材

## 1. 研究開始当初の背景

### 1-1 はじめに

人々が生涯にわたって心身ともに健康であり豊かな人間性を育む上で、健全な食生活は非常に重要である。しかし、近年、世界各国において、生活習慣病に代表される食生活と関連の深い疾病の増加等が問題となっている。日本においては、食生活の欧米化に起因する肥満や生活習慣病の増加、過度の瘦身志向、諸外国からの食料輸入による食品・食材の安全性の問題、朝食を欠食する若者の増加、食の外部的に伴う食事作り能力の低下や食知識の不足、食文化の衰退など、食をめぐる様々な問題が浮上している<sup>1)</sup>。このような問題に対処し、望ましい食習慣を形成するために 2005 年に食育基本法

<sup>1)</sup> 内閣府『平成 18 年度版 食育白書』、時事画報社、pp.2-18、2006 年。

が制定され、現在、国民一人一人が主体となって健全な食生活を実践していくことが求められている。

一方、国外に目を向けると、日本よりもさらに食の問題が深刻化しているアメリカでは、現状を打破すべく多種多様な健康増進・疾病予防のための食生活改善に関する取り組みがなされている。

## 1-2 アメリカにおける食生活に関連した施策・取り組みについて

アメリカで初めて食事勧告(dietary recommendations)が示されたのは、1894年、アメリカ農務省によってであり、以来、アメリカ政府は100年以上にわたり栄養勧告(nutritional recommendations)を作成してきた<sup>2)</sup>。食事に関する指針は時代とともに刷新されており、心臓病、糖尿病、骨粗鬆症、肥満といった慢性疾患の増加という疾病構造の変化を鑑みたくえで栄養素の重要性に焦点が当たったのは1977年のことであった<sup>3)</sup>。

### (1)ヘルシー・ピープル(*Healthy People*)

ヘルシー・ピープル(*Healthy People*)とは、1979年に公開された健康増進と疾病予防に関する米国公衆衛生局長官の報告書であり、その公開と同時にヘルシー・ピープルに関する一連の施策がスタートした<sup>4)</sup>。ヘルシー・ピープルでは、全てのアメリカ国民の健康改善に資する科学に基づいた国家目標を10年ごとに定めている<sup>5)</sup>。

### (2)食事摂取基準(Dietary Reference Intakes)とアメリカ人のための食生活指針(*Dietary Guidelines for Americans*)

食事摂取基準(Dietary Reference Intakes)とは、エネルギー、栄養素、その他食品成分の推奨量を示したものである<sup>6)</sup>。食事摂取基準において、栄養素摂取については推定平均必要量(Estimated Average Requirement; EAR)、推奨量(Recommended Dietary Allowance; RDA)、目安量(Adequate Intake; AI)、耐容上限量(Tolerable Upper Intake Level; UL)を、エネルギー摂取については推定エネルギー必要量(Estimate Energy Requirement; EER)及び許容主要栄養素分布範囲(Acceptable Macronutrient Distribution Range; AMDR)が定められている。

これに対して、アメリカ人のための食生活指針(*Dietary Guidelines for Americans*)とは、健康を増進するような食事全般とライフスタイルの選択について示したものである<sup>7)</sup>。換言すれば、この指針は健康増進と病気予防に役立つ食品の選択のためのガイドラインであり、

---

<sup>2)</sup> Smolin, L. A. & Grosvenor, M. B., *Nutrition: science and applications, third edition*, Wiley, p.34, 2014.

<sup>3)</sup> Smolin, L. A. & Grosvenor, M. B., op. cit., 2014, p.35.

<sup>4)</sup> U.S. Department of Health and Human Services. *Healthy People 2000: final review*. Maryland: DHHS Publication, 2001, p.1  
[<http://www.cdc.gov/nchs/data/hp2000/hp2k01.pdf>].

<sup>5)</sup> Healthy People 2020 - Improving the Health of Americans ホームページ  
[<http://www.healthypeople.gov/2020/about/default.aspx>]

<sup>6)</sup> Smolin, L. A. & Grosvenor, M. B., op. cit., 2014, p.36.

<sup>7)</sup> Smolin, L. A. & Grosvenor, M. B., op. cit., 2014, p.39.

連邦政府の国民栄養に関する政策及び栄養教育活動の基礎・主要なデータ源と位置づけられている<sup>8)9)</sup>。アメリカ人のための食生活指針 2010 年版では、健康増進及び過体重・肥満まん延の防止・慢性疾患のリスク減少を目指して、エビデンスに基づいた栄養指針が示されている<sup>10)</sup>。

### 1-3 アメリカにおける健康課題と食生活

『*Healthy People 2000: Final Review*』<sup>11)</sup>によれば、アメリカにおいて栄養因子や食事因子は予防可能な疾患や早死にの一因となっており、食事因子は主な死因となる 4 つの疾患（冠動脈性心疾患、ある種のがん、脳卒中、2 型糖尿病）と関連している。これらの疾患について、医療費及び生産性の喪失を考慮すると、毎年、2,000 億ドル以上の社会的コストがかかっていると推定されている<sup>11)</sup>。また、アメリカ国内では 2,500 万人以上が骨粗鬆症であるといわれているが、食事因子は骨粗鬆症にも関連しており、閉経後の女性や老人の骨折の主因となっている<sup>11)</sup>。過体重( $25 \leq \text{BMI} < 30$ )や肥満( $30 \leq \text{BMI}$ )の増加も深刻な問題である。過体重や肥満は、高血圧、2 型糖尿病、冠動脈性心疾患、脳卒中、胆嚢疾患、変形性関節症、睡眠時無呼吸、呼吸障害、ある種のがんなど様々な疾病に対するリスクを増加させることが知られている<sup>11)</sup>。アメリカにおける肥満成人の割合は、1960 年では約 13%であったが、今日では過体重の成人と肥満成人を合わせた割合は 68%にも上っている<sup>12)</sup>。

### 1-4 食育に適用されうる行動変容理論について

学習者の食行動を望ましい方向に変容させ習慣化させることは、食育において重要な到達目標の一つである。しかし、たとえ知識を習得させたとしても、必ずしも行動の変容に結びつかないことから、アメリカでは 1970 年以降、行動変容に関する研究が発展してきた。以下に代表的な行動変容理論を 2 つ挙げる。

#### (1)ヘルス・ビリーフ・モデル(health belief model : HBM)

ヘルス・ビリーフ・モデル (health belief model : HBM) は、1960 年代に Rosenstock によって提唱されたモデルを端緒として 1970 年代に Becker らが発展させたもので、健康関連行動に関わる要因構造をモデル化したものである<sup>13)14)</sup>。ヘルス・ビリーフ・モデルに

<sup>8)</sup> 農林環境課・文教科学技術課・社会労働課「欧米の食育事情」、調査と情報、第 450 号、pp.1-20、2004 年。

<sup>9)</sup> WIP ジャパン株式会社「諸外国における食育推進政策に関する調査報告書」、p.3、2007 年[<http://www8.cao.go.jp/syokuiku/more/research/foreign/h19-1/pdf/s2-1.pdf>]。

<sup>10)</sup> Smolin, L. A. & Grosvenor, M. B., op. cit., 2014, pp.39-40.

<sup>11)</sup> U.S. Department of Health and Human Services., op. cit., 2014, p.76.

<sup>12)</sup> Sizer, F. S., & Whitney, E. N., *Nutrition: concepts & controversies, thirteenth edition*, Cengage Learning, p.336, 2013.

<sup>13)</sup> 家田重晴・畑栄一・高橋浩之「保健行動モデルの検討—米国における研究を中心として—」、東京大学教育学部紀要、第 21 巻、pp.267-280、1981 年。

よると、本人が病気についてどのように感じているかという信念が行動には必須であり、疾病にかかる可能性や、疾病の重大さなどに対してどう感じているかを知り、信念が変わるように働きかけることで行動が変わるというモデルである。

## (2) トランスセオレティカル・モデル(transtheoretical model : TTM)

トランスセオレティカル・モデル(transtheoretical model : TTM)は、Prochaska らによって提唱された(a)変容ステージ(stages of change)、(b)変容プロセス(process of change)、意思決定バランス(decisional balance)、(d)自己効力感(self-efficacy)の4概念から構成されるモデル<sup>14)</sup>で、健康教育の研究及び実践の両領域においてよく使用されている<sup>16)</sup>。

トランスセオレティカル・モデルでは、人の行動が変わる過程には段階があることを提唱しており、対象者を各人の行動変容に対する準備性に基づいて5つのステージに分類している。これら5つのステージは変容ステージ(stages of change)とよばれており、行動変容に興味・関心がなく行動を変えるつもりのない「前熟考ステージ(precontemplation)」、行動変容の必要性はわかるがすぐに行動を変えるつもりのない「熟考ステージ(contemplation)」、行動変容を始めようとしている「準備ステージ(preparation)」、望ましい行動を開始して6か月以内の「実行ステージ(action)」、そして望ましい行動が6か月以上定着している「維持ステージ(maintenance)」がある(図1-1参照)。

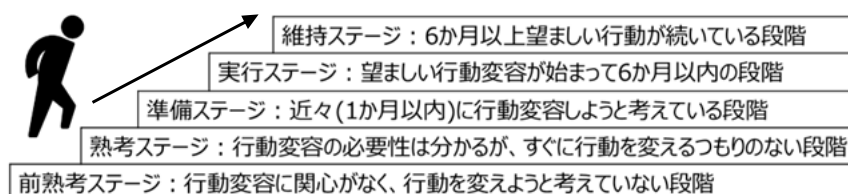


図 1-1. トランスセオレティカル・モデルの変容ステージ

トランスセオレティカル・モデルでは、それぞれの変容ステージごとに適した介入を行って、対象者がより上の変容ステージへと移行できるようステージアップを図り、最終的には望ましい行動の習慣化を導くことを目指している。トランスセオレティカル・モデル

<sup>14)</sup> 森谷 紘 『「健康のための行動変容」における「健康行動理論」の有用性の検討(総説)』、天使大学紀要、第7巻、pp.1-14、2007年。

<sup>15)</sup> Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., & Norcross, J. C., In search of how people change: applications to addictive behavior. *American Psychologist*, vol.47, pp.1102-1114, 1992.

<sup>16)</sup> 笠原 賀子編 『栄養教諭のための学校栄養教育論』、医歯薬出版、p.22、2006年。

では、変容ステージごとに円滑に行動変容が促されるよう変容プロセス(process of change)が設定されている。変容プロセスとは、変容ステージ間の移行期に共通して現れる認知的あるいは行動的方略で、行動変容に最も効果的なアプローチを指す。変容プロセスは、経験的プロセスとよばれる「意識の高揚(consciousness raising)」、「ドラマティック・リリーフ(dramatic relief)」、「自己の再評価(self re-evaluation)」、「環境の再評価(environmental re-evaluation)」、「社会的解放(social liberation)」と、行動的プロセスとよばれる「反対条件づけ(counter conditioning)」、「援助関係(helping relationships)」、「強化マネジメント(reinforcement management)」、「自己解放(self-liberation)」、「刺激コントロール(stimulus control)」の計 10 のプロセスから構成されている。

### 1-5 本研究の視座

本研究では、日本よりも食の問題が深刻化しており、様々な健康増進・疾病予防のための食生活改善に関する取り組みがなされているアメリカに焦点を絞った。本研究期間は 1 年間という短い期間であるが、アメリカにおける食育プログラムや教材を調査・収集し、その理論・方法及び使用教材について考察することを通して、最終的には日本の食育への示唆を得たいと考えた。その際、特に乳・乳製品の摂取に関してどのような教材・教具があるかに着目することとした。なぜならば、日本においてはカルシウム摂取量が十分でないという現状があり、乳・乳製品はカルシウム等の栄養源として重要な食品であるからであった。また、トランスセオレティカル・モデル(transtheoretical model; TTM)をはじめとする健康科学・健康心理学の理論やモデル等が食育プログラムにどう活用されているかを文献等から調査して明らかにすることとした。

## 2. 研究の目的

申請者はこれまで、トランスセオレティカル・モデルを理論的根拠として、デジタル・ツールや栄養カードゲーム等を活用した介入によって、対象者の食行動や食意識がどのように変容するのかということを中心に研究を進めてきた。本研究においては、全てのライフステージにおいて重要な栄養源となる乳・乳製品に焦点を当てながら、アメリカで開発されている多様な食育プログラムや教材の分析などを通して、それらの摂取促進を図る方途を見出すことを目的とした。そして、得られた知見を栄養改善をもたらす豊かな食生活形成の一助としたいと考えた。

本研究の特色は、単にアメリカの実際の食育プログラムや教材を収集・分析することに終わらず、行動変容理論との照合やわが国への適用について考察しようとするものであり、この点に独自性があると考えた。

### 3. 研究の方法

#### 3-1 食育プログラムについて

アメリカにおける食育プログラムとして、表 3-1 に示した 2 つの食育プログラムについて、収集・分析を行い、それらの構成と内容の特徴を明らかにした。これらは、各大学のエクステンション部が中心となって開発・実践したものである。

コロラド州立大学エクステンション部によって開発された *La Cocina Saludable (The Healthy Kitchen)* は、1995 年に初版が出版されて以降、1998 年、2002 年、2006 年と改訂を重ねているが、本研究では 2006 年版を対象として取り上げた。

なお、*La Cocina Saludable* 以外の食育プログラム教材として、ミネソタ大学エクステンション部が開発した食育プログラム「*Simply Good Eating* (良い食習慣を)」等を入手しているが、それらの内容の分析及び考察は別の機会に譲りたい。

表 3-1. アメリカにおける食育プログラム

No.	食育プログラム名	開発者
1	<i>La Cocina Saludable (The Healthy Kitchen)</i> : 健康的な食生活	コロラド州立大学
2	<i>Simply Good Eating</i> : 良い食習慣を	ミネソタ大学

#### 3-2 食育に活用できる教材・教具について

食育に活用できる教材・教具やプログラムについては、アメリカの大手教材会社である NASCO 社から購入した。それら 7 種類を表 3-2 に示す。各教材の使用法や特徴等について分析を行った。

表 3-2. NASCO 社から購入した栄養教育用の教材・教具とプログラムの一覧表

No.	名称と型番	分類	価格(USD)
1	Food Fun Nutrition Cards (WA26822HR)	M	9.95
2	Nasco's Double Food Cards Set (WA24925HR)	M	49.95
3	Body IQ Nutrition Board Game (WA31372HR)	M	49.95
4	Health Helpings MyPlate Game (EL10763HR)	M	15.95
5	50 App Activities for Food Safety and Sanitation (WA31784H)	P	34.95
6	Serving up...50 Lessons Over Easy for Food Science and nutrition (WA23863HR)	P	139.95
7	What's for Breakfast? Lesson Plans (SB49455HR)	P	24.95,

M : Materials(教材・教具)、P : Programs(プログラム)

## 4. 研究成果

### 4-1 *La Cocina Saludable (The Healthy Kitchen)* : 「健康的な食生活」の概略について

#### 4-1-1 プログラム開発の目的と特徴

*La Cocina Saludable (The Healthy Kitchen)*は、健康的なライフスタイルへと至るよう、食・栄養関連の知識やスキルを習得させ、食関連行動の改善すなわち行動変容を図ることを目的として開発された。

このプログラムの特徴は、行動変容理論であるトランスセオレティカル・モデルに基づいてデザインされた食育プログラムであるということである。変容ステージ及び変容プロセスの概念が *La Cocina Saludable* の根幹を成していることは、後述する「abuella 用授業のための手引き書(*Resource Guide*)」の記述からもうかがい知ることができる。

#### 4-1-2 *La Cocina Saludable*における変容ステージ及び変容プロセス

「abuella 用授業のための手引き書」に記載されている変容ステージ及び変容プロセスの概要を表 4-1 及び表 4-2 に示す。

この手引き書には、*La Cocina Saludable* がより良き方向へと効果的に食行動変容を促すことを目的としていること、そしてそのためにトランスセオレティカル・モデルを理論的基礎としていることが強調されている。また、学術的な行動変容理論の概念を一般市民である abuella でも理解できるように具体的で丁寧な説明がなされている。

表 4-1. abuela 用授業のための手引き書にみる変容ステージの概要

<p>前熟考ステージ (Pre-contemplation)</p>	<p>最初のステージであり、このステージに該当する者は行動に問題があってもそれを認識していない。自分の行動が最善の方法でないことやマイナス要素を含んでいることには気がついていない。自分の行動が招く結果の全体像が見えていなかったり、行動をより望ましい方向へと変容させるとどのようなことが起こるかについても把握してはいない。現時点で、変容する気はない。教育プログラムの目標は、前熟考ステージの者を次のステージ（熟考ステージ）へと移行させることであるが、それを達成させるためには次の3つの教育的要素が重要である。①現在とっている問題行動について意識させる；②なぜその行動が問題なのかを気づかせる；③問題行動をとり続けることとより良い方向へと行動を変容させることの両方の結果について知ってもらう。</p>
<p>熟考ステージ (Contemplation)</p>	<p>自分の行動に問題があることに気づいている者は熟考ステージとされる。このステージに該当する者は、その問題行動をいつかは（できれば6か月以内に）変えようと考えている。すぐには変容するために何かをするわけではないが、行動変容する方がいいことはよくわかっている。次のステージ（準備ステージ）に移行させるためには次の3つの教育的要素を実施することが必要である。①自分の問題行動について真剣に考えさせる；②本気で変容する気にさせる；③より良い方向に行動変容することのデメリットよりもメリットについて肯定的にとらえさせる。</p>
<p>準備ステージ (Preparation)</p>	<p>準備ステージは、より良い行動に向けて近々（できれば1か月以内に）行動を起こそうと考えている段階である。準備ステージの者には行動計画がある。教育プログラムの目標は、このステージの者が行動計画を立てたり行動を開始するよう促したりすることにより、彼らの手助けすることである。プログラムでは、変容段階や態度変容、社会的支援について紹介をしたりする。行動を開始すれば、実行ステージとみなされる。</p>
<p>実行ステージ (Action)</p>	<p>実行ステージは、より望ましい行動へと変容するための一歩を踏み出した者が該当するステージである。時には後退することもあるが、ほとんどの場合、実行ステージの者は永続的な変容に向けて進んでおり、そのことは単なる気持ちの問題ではなく実際の行動として見ることができる。ここでの教育プログラムの目標は、以下の3つのことを介して次の維持ステージへと移行させることである。①行動変容において目に見える形で前進していることを自覚させる；②行動変容の評価を補助する；③それらの変容が着実なものとなるよう、あるいは良い行動が習慣化するよう促す。元の問題行動へと逆戻りするのを防ぐ。逆戻りを克服することも重要な歩みである。</p>
<p>維持ステージ (Maintenance)</p>	<p>維持ステージは、それまでの問題行動に代わり新たな望ましい行動をとるようになった者が該当するステージである。逆戻りを防ぐための何かをしなければならないこともあるが、常に何かをしなければならないということはない。新たな行動が身に付き、このステージの者は新たな行動の重要性を確信している。そして行動を続けることに専念する。誘惑に負けることはそれほどなく、新たな行動を維持することができるという自信は高い。</p>



表 4-2. abuela 用授業のための手引き書にみる変容プロセスの概要

意識の高揚 (Consciousness Raising)	意識の高揚とは、①問題行動の存在、②より良い方向へと行動変容する理由、③問題行動の原因、④問題行動がもたらす結果について関心を高めるための取り組みをいう。意識の高揚における方策としては、問題行動についてや、問題行動に気づく方法、その行動に問題がある理由、より良い行動によってもたらされることについて情報提供を行うことなどがある。
ドラマティック・リリーフ (Dramatic Relief)	ドラマティック・リリーフとは、問題行動やその行動に関連する何かについての強い感情を経験したり表現する場合、と定義される。新たな行動についてや新たな行動変容により派生する諸問題についても、感情を表現することがある。不安、後ろめたさ、共感、悲しみ、怒り、苦悩、フラストレーション、喜び、安らぎなどの感情が表現される。多くの場合、感情は、グループ間での話し合いや、同じ問題行動を抱える他者から話を聞くこと、話をする事、そのほか人の心を動かすような何かによって表現される。
環境の再評価 (Environmental Re-evaluation)	行動は、良かれ悪かれ環境に影響を及ぼす。環境の再評価では、行動変容した場合に効力の発揮される環境への影響だけでなく、自分たちの問題行動が身の回りの環境や自分たちにとって大切な人々にどのように影響するかについて目を向けるよう促す。
社会的解放 (Social Liberation)	望ましい行動をずっと続けることができるような場所に実際に移動するために、異なるライフスタイルや社会環境を選択することが時として重要になる。これが社会的開放である。換言すれば、永続的に変容するために、期待されることや他の影響から解放されなければならないことがある。
自己の再評価 (Self Re-Evaluation)	個人独自のイメージは、問題行動を引き起こす要因となることもあればより良い行動変容を起こす要因となることもある。あるいは、個人のイメージをより良いものへと変えることにより、より良い変容が促される可能性がある。価値を明確にすることや前向きなロール・モデルを見ることは、ポジティブなセルフ・イメージを確立する一助となる。
刺激コントロール (Stimulus Control)	環境や自身の行動に問題行動を引き起こすきっかけがあることがある。それらのきっかけを排除したり変えることにより、個人の変容が持続性のあるものとなる可能性がある。
援助関係 (Helping Relationship)	人との関わりは、うまくある変容ステージから次のステージへと移行する上で、極めて重要である。ディスカッションや有意義な経験により、他者との人間関係において、信頼したり、受け入れたり、気に掛けたり、支援したりするようになる。このような人との関わりを生み出したり見出したりする方策は、多くのステージにおいて行動変容を促すのに用いることができる。
反対条件づけ (Counter Conditioning)	反対条件づけとは、問題行動をより良い行動に置き換えることを意味する専門用語である。永続的な行動変容に向けた動きは、望ましくない行動の全部または一部を望ましい行動に置き換えることにより促される。
強化マネジメント (Reinforcement Management)	強化マネジメントとは、報酬を意味する専門用語である。報酬を与えることや望ましい行動変容へと移行することによる肯定的結果を与えることは、非常に効果的である。
自己解放 (Self-Liberation)	誰しも選択をする。自己解放は、問題行動を改めるという選択であり約束である。自己解放には、変容することができるという信念も含まれる。

#### 4-1-3 プログラムの対象者と実施方法について

saludable はスペイン語で「健康的な、健全な」という意味であり、cocina はスペイン語で「キッチン、料理、調理」という意味である。このプログラムの対象者は、就学前の子どもをもつ低所得の若いヒスパニックの母親であった。

方法としては、まず、家庭や地域において尊敬される存在である abuela（スペイン語で「祖母」を意味する。）を教育し、彼女らをピア・エデュケーターとして母親を教育する際に活用していた。

ヘルス・プロモーションにおいてピア・エデュケーターを活用することの有用性は種々の研究によって明らかにされている<sup>17)</sup>。ピア・エデュケーターは、コミュニティの一員であるため、コミュニティのメンバーから信頼を得たり受け入れられやすい<sup>17)</sup>。また、自分たちのコミュニティにおける文化的文脈やコミュニティにとって何が有意義なのかを理解しており、ヘルス・プロモーションのメッセージを効果的に普及させる上で重要な役割を果たすことが知られている<sup>17)</sup>。そのため、ヒスパニックを対象とした *La Cocina Saludable* の実施にあたり abuela はまさにピア・エデュケーターとしてうってつけであり、食育メッセージを効果的に伝えることが期待されていたと考えられる。

#### 4-1-4 プログラム開発の背景

*La Cocina Saludable* 開発当時、ヒスパニックは 2010 年までにアメリカ国内で最大の少数民族になると予想されており、コロラド州には多くのヒスパニックの人々が住んでいた（州の全人口の約 14%がヒスパニック）<sup>18)</sup>。なお 2012 年 7 月 1 日時点で、アメリカにおけるヒスパニックの数は 5,300 万人に上り、国民の約 17%を占める米国内最大の少数民族となっている<sup>19)</sup>。現在、ヒスパニックはコロラド州内でも最大の少数民族となっており、その数は 100 万人以上に上る<sup>19)</sup>。アメリカ国内でヒスパニックの住民数が 100 万人を超える州は、アリゾナ州、カリフォルニア州、コロラド州、フロリダ州、イリノイ州、ニュージャージー州、ニューヨーク州、テキサス州の 8 州だけである<sup>19)</sup>ことから、コロラド州はヒスパニックの人々が多く暮らす州であることがうかがえる。

ヒスパニックの人々は、貧困、学歴の低さ、英語能力の低さといった社会的問題、ビタ

---

<sup>17)</sup> Alberta Health Services. The peer educator model for health promotion: Literature review.

[[http://www.calgaryhealthregion.ca/programs/diversity/diversity\\_resources/research\\_publications/Peer%20Educator%20Lit%20Review%202009.pdf](http://www.calgaryhealthregion.ca/programs/diversity/diversity_resources/research_publications/Peer%20Educator%20Lit%20Review%202009.pdf)]

<sup>18)</sup> Taylor, T. et al., Knowledge, skills, and behavior improvements on peer educators and low-income Hispanic participants after a stage of change-based bilingual nutrition education program. *Journal of Community Health*, vol. 25, no.3, pp.241-262, 2000.

<sup>19)</sup> アメリカ国政調査局(U.S. Census Bureau)ホームページ: Facts for Features: Hispanic Heritage Month 2013: Sept. 15 - Oct. 15 - Facts for Features & Special Editions - Newsroom.

[[http://www.census.gov/newsroom/releases/archives/facts\\_for\\_features\\_special\\_editions/cb13-ff19.html](http://www.census.gov/newsroom/releases/archives/facts_for_features_special_editions/cb13-ff19.html)]

ミン A・ビタミン C・カルシウム・鉄分・たんぱく質の摂取不足といった栄養面での問題、糖尿病・肥満・感染症・腸疾患になる率が高いという健康面での問題など多くの課題を抱えている<sup>18)</sup>。そのため、増加する低所得のヒスパニックの人々に手を差し伸べるために、(a)食育に係る各機関間の連携を強化すること、(b)プログラム参加者が栄養学的に適切な食生活や健康的なライフスタイルを送る上で役に立つ知識やスキルを習得すること、(c)プログラム参加者が栄養学的に適切な食生活や健康的なライフスタイルに寄与する行動を獲得することを主な目標として、*La Cocina Saludable*は開発された。

#### 4-1-5 プログラムで使用されている教材

*La Cocina Saludable* で用いられている教材には、abuella 用授業のための手引き書（図 4-1 参照）、フリップ・チャート、マイ・ピラミッド(MyPyramid)を教えるための教材「*MyPramid Wheel*」があった。



図 4-1. abuella が授業で使用するための手引き書

#### 4-1-5 abuella が授業で使用するための手引き書について

abuella 用授業のための手引き書（以下、手引き書とする。）は次の 6 つのユニットから構成されていた。すなわち、「*Make It Healthy*（健康的になろう）」、「*Make It Fun*（楽しくしよう）」、「*Make a Change*（変えてみよう）」、「*Make It Safe*（安全に）」、「*Make a Plan*（計画を立てよう）」、「*Make a Great Start*（さあ始めよう）」である。

各ユニットには、「テーマについて説明する」、「グループ・ディスカッションをする」、「テーマに関連する事実について教える」、「フリップ・チャートを使用して学習内容をまとめる」、「学習の到達度を自己評価させる」といった学習活動が共通して組みこまれていた。

##### (1) ユニット 1 : *Make It Healthy*（健康的になろう） [手引き書 pp.1-102]

*Make It Healthy* は 2 つのパートに分かれている。「*Make It Healthy* パート I」では健康と病気の関係や食品群の栄養的特徴を詳細に学ばせる一方、別立てでマイ・ピラミッド

(MyPyramid)について理解させるための教材「*MyPramid Wheel*」の利用に特化した簡単な学習活動(learning activities)を提示している。「*Make It Healthy* パートⅡ」では、マイ・ピラミッドの利用について学ばせた上で、理想的な朝食・昼食・夕食・間食についてディスカッションさせたり、教授する。また、フリップ・チャートを用いながら食事改善について考えさせるような構成となっている。

**(2)ユニット 2 : *Make It Fun* (楽しくしよう)** [手引き書 pp.103-128]

*Make It Fun* (楽しくしよう) は、就学前の子どもたちに健康に良い食べ物を摂ることを促すために、どのようにしたら子どもたちに楽しく食べさせることができるかを学ばせる内容となっている。

**(3)ユニット 3 : *Make a Change* (変えてみよう)** [手引き書 pp.129-164]

*Make a Change* (変えてみよう) は、食事に含まれる脂質・塩分・糖質を減らすことや、食物繊維を増やすことについて学ばせる内容になっている。

**(4)ユニット 4 : *Make It Safe* (安全に)** [手引き書 pp.165-200]

*Make It Safe* (安全に) は、食品衛生の問題や食品の安全性を確保・保持することについて学ばせる内容となっており、清潔を保つことや、食品の安全な調理、適切な食品保存方法などに関する知識と技能について習得させることをねらっている。

**(5)ユニット 5 : *Make a Plan* (計画を立てよう)** [手引き書 pp.201-226]

*Make a Plan* (計画を立てよう) では、食費や食品表示などについて学ばせながら、より質の良い食品を購入したり、1品でも多く食品を購入できるよう工夫することを習得させる内容となっている。

**(6)ユニット 6 : *Make a Great Start* (さあ始めよう)** [手引き書 pp.227-264]

*Make a Great Start* (さあ始めよう) では、3食のうち特に朝食の重要性について説明しており、1から5までのユニットで学んだことを生かしながら、実際に朝食を作るように促している。

以上、トランスセオレティカル・モデルに基づいて開発された食育プログラムである *La Cocina Saludable* を取り上げて、その特徴や開発の目的、プログラムの対象者と実施方法、プログラム開発の背景、実際にプログラムで使用されている教材等についての概略を紹介した。次に、このプログラムにおける乳・乳製品の摂取に関してどのような学習内容や行動目標が企図されているのかについて述べる。

#### 4-2 *La Cocina Saludable*のプログラム構成および「乳・カルシウムに富む食品」についての学習と活動について

先述したように、コロラド州立大学が開発した食育プログラム *La Cocina Saludable*「ラは、「*Make It Healthy* (健康的になろう) I・II」、「*Make It Fun* (楽しくしよう)」、「*Make a Change* (変えてみよう)」、「*Make It Safe* (安全に)」、「*Make a Plan* (計画を立てよう)」、「*Make a Great Start* (さあ始めよう)」の6つのユニットから構成されていた。これらには、トランスセオレティカル・モデルに基づいて個人の食行動が変容(ステップ・アップ)するよう、食事、食品、健康、栄養、人体、運動、調理などについての幅広い知識が盛り込まれていた。それらを個別あるいは有機的に理解させることに加えて、「テーマについて説明する」、「グループ・ディスカッションをする」、「テーマに関連する事実について教える」、「フリップ・チャートを使用して学習内容をまとめる」、「学習の到達度を自己評価する」という定型の学習方法が示されていた。これらの学習方法は、変容プロセスともとらえることができる。このように *La Cocina Saludable*では、行動変容理論に基づきながら詳細で多様な学習方法が提案されており、理論と実践を往還する食育という観点からわが国の食育のあり方を考える上で、参考になる。

*La Cocina Saludable*の幅広い学習内容のうち、乳・乳製品に関連する内容が盛り込まれているのが、*Make It Healthy*のユニットである。

##### 4-2-1 *Make It Healthy*のプログラム構成と「乳・カルシウムに富む食品」(*Milk and Calcium-rich Foods Group*)についての学習

ユニット1の *Make It Healthy*は、IとIIの2つのパートに分かれている。

パートIでは、健康と病気の関係や食品群の栄養的特徴を詳細に学ばせる一方、別立てでマイ・ピラミッド(MyPyramid)を理解させるための教材「*MyPyramid Wheel*」の利用に特化した簡単な学習活動(learning activities)を提示している。

パートIIでは、マイ・ピラミッドの利用について学ばせた上で、理想的な朝食・昼食・夕食・間食についてディスカッションさせたり教授する。また、フリップ・チャートを用いながら食事改善について考えさせるような構成となっている。

以下では、パートごとに、特に「乳やカルシウムに富む食品群」(*Milk and Calcium-rich Foods Group*)の学習内容に焦点をあてながら紹介する。

##### 4-2-2 *Make It Healthy*パートIの学習内容について

*Make It Healthy*パートIの学習内容の概要は次の通りであった。すなわち、初めに、健康とは何か、なぜ健康が重要なのか、貧困による空腹、肥満、心臓病、がん等、健康と病気の関係について取り上げて、ディスカッションをさせたり知識教授を行うことにより内容を理解させるように構成されていた。次に、アメリカ農務省推奨のマイ・ピラミッドが健康増進の第一段階になることを学習させ、栄養に富んだ食品を選択すること、十分な

運動が重要であることを理解させる仕組みとなっていた。その後、「穀類(*Grains*)」、「野菜類(*The Vegetable Group*)」、「果物類(*The Fruit Group*)」、「油脂類(*Oils Group*)」、「乳・カルシウムに富む食品群(*Milk and Calcium-rich Foods Group*)」、「肉・豆類(*The Meat and Beans Group*)」、「カロリー摂取群(*Discretionary Calories*)」の7つの食品グループ別に、関連の知識の提示と学習活動の例示を行っている。

「乳およびカルシウムに富む食品群」では、カルシウム摂取に焦点をあてて、(1)どのような食品にカルシウムが含まれているか、(2)カルシウムの栄養素としての働き、(3)カルシウム摂取不足に起因する病気、(4)牛乳の摂取上の問題という4つの知識内容が設定されている。その内容について、プログラムから引用(pp.40-47)して紹介する。

### **(1)どのような食品にカルシウムが含まれているかー乳・カルシウムに富む食品群**

乳・カルシウムに富む食品群は、カルシウムやタンパク質のほか、ビタミン D、ビタミン A、リボフラビンといった重要なビタミンを身体に供給する。この食品群には、牛乳やチーズが含まれている。そのほか、干し豆、ブロッコリー、イワシ、カルシウム強化豆乳といった食品も、身体のカルシウム供給源となる。

### **(2)カルシウムの栄養素としての働き**

上述の食品群は身体のカルシウム源として重要である。カルシウムは身体にとって必須ミネラルである。カルシウムは心臓、筋肉、神経が適切に機能したり、血液が凝固するために必要である。またカルシウムは骨を形成したり、骨をより強固にしたりするために利用される。子どもの成長において、このプロセスは重要である。子どものカルシウム摂取が不足すると、骨に様々な影響が現れる。カルシウム摂取不足の子どもの骨は、通常よりも小さく、短く、細くなる可能性がある。また、相応する年齢での背丈よりも低いかも知れない。骨は弱く、容易に折れるかもしれない。強い骨を作ることは骨粗鬆症を防ぐために重要である。

### **(3)カルシウム摂取不足に起因する病気ー骨粗鬆症**

骨粗鬆症は、骨がもろくなり折れやすくなる病気である。カルシウムやビタミン D が不足すると骨粗鬆症を引き起こすと考えられている。20歳半ばまでに、平均的な女性の骨はほぼ完成する。そこで早い時期に十分なカルシウムを摂取することは、健康的な骨を形成する上で重要である。乳・カルシウムに富む食品群から、3カップ分を摂取するとよい。

### **(4)牛乳を摂取する際の問題ー乳糖不耐症**

牛乳を飲んだり、牛乳を用いた食物を摂取すると、体調不良になる人が存在する。この異常は、乳糖不耐症と呼ばれており、乳糖分解酵素が余り存在しない人に起こる。乳糖分解酵素は、牛乳や乳製品に含まれる糖である乳糖(ラクトース)を分解する。乳糖不耐症

はヒスパニックの間ではよく起こる。

乳糖不耐症の症状は乳糖を含む食物を摂取したり飲んだりした後、約 20 分から 2 時間の間に始まり、おなかのゴロゴロ、むかつき、下痢、腹痛、吐き気などの症状を伴う。カルシウムは重要であるので、乳糖不耐症の人は食事で十分にカルシウムを摂るべきである。乳製品以外のカルシウムに富む食物の利用もよいことである。

#### 4-2-3 *Make It Healthy* パート I 「乳・カルシウムに富む食品群」における活動について

プログラムに示された *Make It Healthy* パート I における活動の枠組みについて説明する。活動の枠組みには定型のパターンがあり、(1)「テーマについて話し合う」→(2)「事実に基づいた知識を教える」→(3)「フリップ・チャートを使いながら知識を確認する」という活動を通して行動変容を促すことを意図している。

##### (1) テーマについて話し合う

この活動は、参加者の話し合いからスタートする。テーマは、①「牛乳やカルシウムに富む食品群に該当する食品をできるだけ多くリストアップしなさい」と、②「この食品群の食物をなぜ摂取する必要があるのか」という 2 つである。

##### (2) 事実に基づいた知識を教える

話し合いの中から出された内容をまとめて、事実を明確に教える。その具体的な内容を以下に紹介する。

- i) この食品群の食品は、身体にカルシウム、タンパク質、数種類のビタミンを供給する。
- ii) 特に、カルシウムとタンパク質は、子どもにとって、骨、歯、筋肉の適切な発育、発達、維持にとって重要である。
- iii) カルシウムが不足すると、人は骨粗鬆症を引き起こす。
  - ・ 骨粗鬆症になると、骨はもろく、弱く、折れやすくなる。
  - ・ 骨粗鬆は年齢に応じて深刻になり、特に更年期の女性に影響を及ぼす。
  - ・ これらの食品群の摂取に加えて、適度の運動により、骨粗鬆症となるリスクを回避したり、症状の悪化を緩和することができる。
  - ・ 子どもが健康で強い骨を確実に形成するためには、食事から十分にカルシウムを摂取することが重要である。これは骨粗鬆症における最善の予防法である。
- iv) 乳糖不耐症と呼ばれる異常を持つ人が存在する。
  - ・ 牛乳を飲んだり、牛乳で作られた食物を摂取すると、体調不良を起こすのが乳糖不耐症である。これはヒスパニックの人々にはよく起こる。
  - ・ 症状は次の通りである：おなかのゴロゴロ、むかつき、下痢、腹痛、吐き気。

- ・ 乳糖不耐症の人は、豆、イワシ、ブロッコリー、カルシウム強化食品（豆乳やオレンジジュース）、トルティーヤのようなカルシウムに富む食物を摂取することによって、必要なカルシウムを摂取することができる。

以上について学習したのち、一日におけるカルシウム摂取目標を各人に設定させる。その際に提示される情報を以下にまとめた。

**カルシウムの働きについて** カルシウムは身体の中で多くの重要な機能を果たしている。カルシウムは強く健康な骨にとって不可欠である。また、神経系の働きや筋肉の健康を保つためにも必要である。カルシウムは骨に蓄えられる。カルシウムを十分に摂取しないと、身体は骨からカルシウムを放出し、神経系や筋肉など、他の身体の部分で消費してしまう。

**摂取量の目安** 大人は毎日、牛乳、ヨーグルト、チーズ、その他カルシウムに富む食品を3カップ摂取すべきである。2歳から8歳までの子どもは毎日、2カップ分必要である。代替食品を考えると、牛乳1カップとほぼ同じ分量に相当するのは、ヨーグルト1カップ、固形チーズ45グラム、カッテージチーズやプロセスチーズでは約60グラムである。非乳製品で牛乳1カップに含まれるカルシウムと等量を摂取しようとする、茹でたホウレン草や緑の葉っぱ物1カップ、カルシウム強化されたオレンジジュースや豆乳1カップ、イワシ85グラムである。

**乳糖不耐症の人の場合** 乳糖不耐症の人であっても、カルシウムに富む食品が必要である。乳糖不耐症の人は、牛乳はだめでもヨーグルト、カッテージチーズ、バターミルク、チーズを摂取することはできる。加えて、カルシウムに富むその他の食品が存在する。干し小豆、インゲンマメ、骨ごと食べられる小イワシのような小魚、カルシウム強化された豆乳、ブロッコリー、緑色の葉、茹でたホウレン草のような野菜、カルシウム塩を用いるという伝統的な方法で作られるため大量にカルシウムを含んでいるトルティーヤなどがそうである。また、スープの材料であるニワトリや七面鳥の骨にはカルシウムが多く、その煮出し汁には良質のカルシウムがしみ出している。

### (3) フリップ・チャートを使いながら知識を確認する

*La Cocina Saludable* の開発に当たって、教材として周到に準備されたのが「フリップ・チャート」である。これは、プログラムの6つのユニット（*Make It Healthy* から *Make a Great Start!* まで）における学習の際に利用できるよう、A3サイズの厚紙の両面に関連の内容を写真にして教材化したものである。

ユニット1の *Make It Healthy* における乳・乳製品摂取の学習に関連するフリップ・チ



ャートを図 4-2 に示す。

これらのチャートに乳・乳製品に関する確かな知識を織り込みながら、エデュケーターは対象者にメッセージを送る。それらの骨子は以下の通りである。

- ①成人は一日あたりカップ 3 杯分の牛乳、ヨーグルト、チーズもしくはカルシウムに富む食品を摂取すべきである。
- ②牛乳やカルシウムに富んだ食品は身体にカルシウムを供給する。このような食品には、タンパク質、ビタミン A、リボフラビン、ビタミン D も多く含まれているが、脂肪も多いので低脂肪のものを選ぶことが必要である。
- ③牛乳やカルシウムに富んだ食品はタンパク質の供給源となる。タンパク質は筋肉やその他の身体のシステムの発育・維持のために重要である。
- ④牛乳やカルシウムに富んだ食品は、ビタミン類のよい供給源である。
- ⑤このグループの食品には脂肪が多く含まれる。

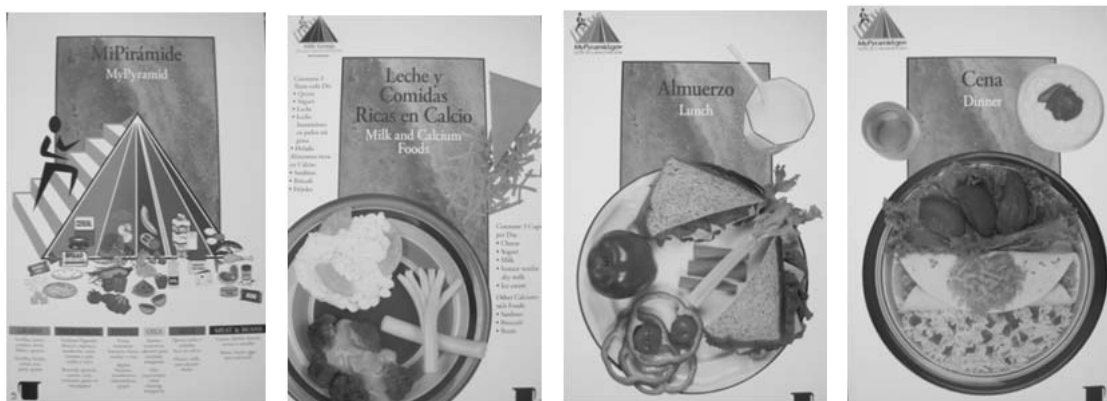


図 4-2. *Make It Healthy* における乳・乳製品摂取の学習に関連するフリップ・チャート

最後に、学習した事項をチェックし、重要なメッセージについては再度、振り返りを行う。

以上が、ユニット 1 の *Make It Healthy* パート I の概要である。総括すると、牛乳・カルシウムに富む食品に関しては、まずは明確な栄養的知識を与えようとしている。また、*La Cocina Saludable* のセット教材であるフリップ・チャートや *MyPyramid Wheel* を使用させることにより、学習活動を促そうとしている。これに加えて、穀類や乾燥レーズンなどの食材を計量カップで計測させるといった実践的内容や、手洗いなどの衛生指導を行うことなどが盛り込まれていた。

#### 4-2-4 *Make It Healthy* パート II のプログラム構成と「乳・カルシウムに富む食品群」に関する学習と活動

ユニット 1 の *Make It Healthy* パート II では、本プログラムが開発された 2006 年当時、

アメリカ農務省が推奨していたマイ・ピラミッド(MyPramid)についての学習が中心となっている。マイ・ピラミッドの利用により、より良き食生活が実現できることを、話し合いやフリップ・チャートによる知識確認を通して対象者に理解させる。また、実際にサラダを作らせるという活動を行わせることとなっていた。

パートⅡではマイ・ピラミッドを使用しながら、ステップ 1 からステップ 7 までの簡単な活動を行うことによって、朝食・昼食・夕食・間食の質が向上することを理解させ、実践しようとする意欲を導き出そうとしている。7つの学習活動を通して、何を・どれだけ・どのように食べたらいいかということ、実践的に学べるようになっていく。それらの概要は、以下の通りである。

#### **マイ・ピラミッド利用と 7つのステップによる朝食についての学習活動**

- ステップ 1：朝食中の穀類に属するいろいろな食品の重さを計量する。
- ステップ 2：野菜類に属するいろいろな食品のサービング数をカップで計る。
- ステップ 3：果物類に属するいろいろな食品のサービング数をカップで計る。
- ステップ 4：油脂類に属する食品のサービング数をティースプーンで計る。
- ステップ 5：牛乳・カルシウムに富む食品群に属する食品のサービング数をカップで計る。
- ステップ 6：肉・豆類に属するいろいろな食品のサービング数をカップで計る。
- ステップ 7：脂肪と砂糖の摂取は控えめにする。

#### **マイ・ピラミッド利用と 7つのステップによる昼食についての学習活動**

- ステップ 1：昼食中の使われている穀類に属する食品の重さを計量する。
- ステップ 2：野菜類に属するいろいろな食品のサービング数をカップで計る。
- ステップ 3：果物類に属するいろいろな食品のサービング数をカップで計る。
- ステップ 4：油脂類に属する食品のサービング数をティースプーンで計る。
- ステップ 5：牛乳・カルシウムに富む食品群に属する食品の重さを計量する。
- ステップ 6：肉・豆類に属するいろいろな食品のサービング数をカップで計る。
- ステップ 7：脂肪と砂糖を減らす方法について考える。これらは控えめにすべきである。

#### **マイ・ピラミッド利用と 7つのステップによる夕食についての学習活動**

- ステップ 1：夕食中の穀類に属する食品の重さを計量する。
- ステップ 2：野菜類に属するいろいろな食品のサービング数をカップで計る。
- ステップ 3：果物類に属するいろいろな食品のサービング数をカップで計る。
- ステップ 4：油脂類に属する食品のサービング数をティースプーンで計る。
- ステップ 5：牛乳・カルシウムに富む食品群に属する食品の重さを計量する。
- ステップ 6：肉・豆類に属するいろいろな食品のサービング数をカップで計る。
- ステップ 7：脂肪と砂糖を減らす方法について考える。これらは控えめにすべきである。

### マイ・ピラミッド利用と7つのステップによる間食についての学習活動

ステップ1：間食中の穀類に属するいろいろな食品の重さを計量する。

ステップ2：野菜類に属するいろいろな食品のサービング数をカップで計る。

ステップ3：果物類に属するいろいろな食品のサービング数をカップで計る。

ステップ4：油脂類に属する食品のサービング数をティースプーンで計る。

ステップ5：牛乳・カルシウムに富む食品群に属する食品のサービング数をカップで計る。

ステップ6：肉・豆類に属するいろいろな食品の重さを計る。

ステップ7：間食の中に脂肪や砂糖が加えられているかどうかを計量する。余分な脂肪や砂糖のせいでカロリー量を抑えることは難しい。これらは控えめにすべきである。

以上のように、*Make It Healthy* パートⅡでは、マイ・ピラミッドの利用と実際の食生活への適用に力点が置かれていた。また、食品群ごとに、どの食品群にどの食品がカテゴライズされるかや、食品のサービング数を実際に計量することにより、何を・どれだけ食べたらよいかについて理解させ、食行動変容を促そうとしていた。

具体的に、牛乳・カルシウムに富む食品群を例にとると、マイ・ピラミッドのどこに位置しているのか、この群にはどのような食品がカテゴライズされるのか、それらの1サービングは何カップ分であるか等について、実際の食生活改善に結びつくよう実践的に学ばせようとしていた。

学習活動を促す教材として、*La Cocina Saludable* にセットされているフリップ・チャート、*MyPramid Wheel* を活用していた。また、学習の後半部分では果物やヨーグルトをカップで量って簡単なサラダ（フルーツサラダ、ツナサラダなど）を作らせる活動が組み込まれていた。一連の学習活動から、正確な知識を得、学んだことを実際の食生活に活かせるよう工夫がなされている。

### 4-2-5 *Make It Fun* のプログラム構成と「乳・カルシウムに富む食品」についての学習と活動

*La Cocina Saludable* のユニット2「*Make It Fun* (楽しもう)」では、子どもの食習慣や運動について、母親が知るべき知識を明確にし、子どもにはどのような食物を与えればよいのかを理解するように学習内容が組み立てられていた。

学習のスタートとなる「話し合い」では、①「あなたの子どもの食習慣は良いだろうか」、②「どのようにしたらあなたの子どものがもっと運動をするようになるだろうか」、③「何かあなたの子どものよい影響をあたえるようなものがあるか」ということをテーマとしている。話し合いを通して、子どもの食習慣が、偏食、食欲、興味、分量に影響されることが明確になる。そこで、マイ・ピラミッドやフリップ・チャートを使用して、子どもに様々な食品を食べさせることの必要性を母親に理解させるとともに、食物の色や噛みごたえに

も留意すべきであることを教授するという構成である。

子どもの食事については、「色、噛みごたえ、バリエーションについて考えること」、「大きさと形について考えること」、「間食は子どもにとって大切であるので、適切な間食を作ること」というメッセージが発せられており、アニマル・サンドイッチのような見た目に楽しく簡単な調理が推奨されている。

「乳・カルシウムに富む食品」については、間食を作る際、チーズ、牛乳、カルシウムに富む食品を用いて、オリジナリティのある料理を考えさせることが学習内容に含まれている程度にとどまっていた。

#### 4-2-6 *Make It Healthy* 及び *Make It Fun* にみる「乳・カルシウムに富む食品群」の総括

*La Cocina Saludable* のユニット 1「*Make It Healthy*」及びユニット 2「*Make It Fun*」について、乳・カルシウムに富む食品群の取り扱い方に力点を置きつつ、それらの概要をみてきた。6つあるユニットのうち、プログラムの前半に位置するユニット 1 及び 2 を取り上げたのは、これらの箇所において、特に乳・乳製品やカルシウムに富む食品群関連の内容が多く含まれていたためであった。

*Make It Healthy* や *Make It Fun* では、健康と乳・カルシウムに富む食品群との関係、すなわち健康と食に関する確かな知識を習得させることがきわめて重視されていた。そして、健康を維持するためには「何を・どれだけ・どのように食べればよいのか」ということについて、活動を通して体得させるような活動が組み込まれていた。具体的には、朝食、昼食、夕食、間食を取り上げて、食品群別に主要食品を計量カップで計量するという活動を通して、望ましい食品摂取量を理解させるように構成されていることが明らかになった。加えて、学習においては、アメリカ農務省推奨のマイ・ピラミッドと視覚教材であるフリップ・チャートが繰り返し登場・活用されるようになっていた。多彩な教材を用いるというより、よく考えられた少数の教材を丁寧に使用するように計画されていた。

#### 4-3 収集したアメリカの栄養教育教材及びプログラムの概要

アメリカの大手教材会社である NASCO 社から購入した栄養教育用の教材とプログラム 7 種類の一覧は、「3. 研究の方法」の表 3-2 に示した通りである。これまで述べてきた行動変容ステージ・モデルに基づく食育プログラム *La Cocina Saludable* (2006 年版) の教材は、よく考えられた質の高いものであったが、バリエーション・種類の面では十分であるとは言い難いものであった。ゆえに、NASCO 社より購入した教材は、アメリカの食育においてどのような教材が用いられているかを幅広く知る手掛かりとなること、そして日本の食育教材開発への示唆を得ることができることが期待できた。加えて、アメリカでは、栄養教育にゲームを活用することが、1970 年代からすでに始まっていた。近年、「エデュテイメント」という教育的要素(Education)と娯楽的要素(Entertainment)を同時に機能させるこ

とを指す言葉<sup>20)</sup>・概念が注目されているが、アメリカはまさにエデュテイメントの先駆けであったといえる。そのため、長い伝統とその過程で確かとなった学習効果を踏まえながら、アメリカでは、現在も魅力的な栄養教材が数多く開発されていると考えられる。

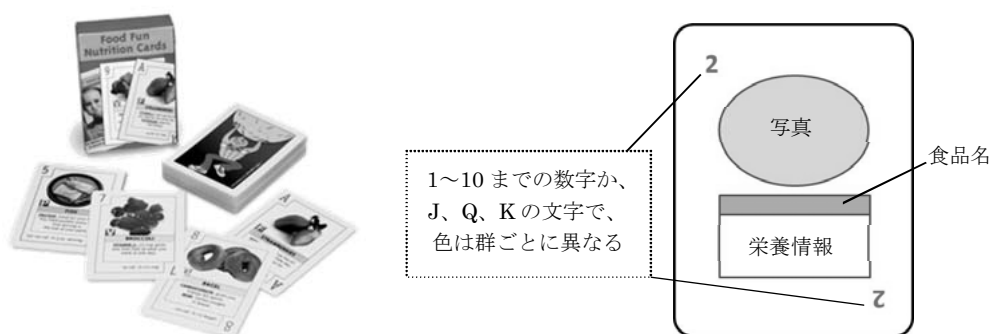
#### 4-3-1 アメリカにおける食育のための教材について

「3. 研究の方法」の表 3-2 に示した No.1~7 の教材について、その概要と写真を紹介する。なお写真は、画質の点から現物を撮影したものではなく、教材等を購入した NASCO 社のホームページ(<http://www.enasco.com/>)から引用した。

##### (1) 「Food Fun Nutrition Cards」について

*Food Fun Nutrition Cards* の写真とカードのデザイン（数字カード）を図 4-3 に示す。このゲームは、5 歳以上を対象としたもので、栄養と運動の基本について教えるためのカードゲーム教材である。5 歳以上のすべての年齢層において有用な情報が記載されているので、自学自習用の教材としても利用することができる。カードを用いながら栄養と運動に関する重要な概念の習得を強化できるよう 8 種類のゲームが提案されている。

カードの大きさは縦 9cm×横 6.5cm である。52 枚のカードは 4 つの群に分けられており、それぞれ A から 10 までの 10 枚の数字カードと、J・Q・K の記号が付された 3 枚の記号カードで構成されている（すなわち、4 群×13 枚＝計 52 枚）。1~10 までの数字カードには食品の写真とその食品の栄養情報が載っており、J にはジャンクフード、Q にはグレートスナッカー（ヘルシーな間食）、K には運動についての情報と写真が載っている。表面（数字・記号、食品の写真・栄養情報などが印刷されている面）の数字・記号等は 4 色に色分けされている。この 4 色は、マイ・プレート(MyPlate：図 4-4 参照)の赤色、緑色、橙色、紫色に対応しており、それぞれ順に果物群、野菜群、穀類、タンパク食品群を示している。このカードを使用することにより、例えばトランプのように遊びながら学習することができる。



<http://www.enasco.com/product/WA26822G>

図 4-3. *Food Fun Nutrition Cards* の写真(左)と数字カードのデザイン(右)

<sup>20)</sup> 師井聡子・鉄谷信二・高橋時市郎 『協調型エデュテイメント展示「ContacTable」』、日本バーチャルリアリティ学会論文誌、第 16 巻、第 4 号、pp.585-596、2011 年。

## (2) 「*Nasco's Double Food Cards Set*」について

*Nasco's Double Food Cards Set*の写真を図 4-4 に示す。プラスチックの箱に、縦 10cm × 横 15cm の食品カードが 100 枚ずつ、2 セットで計 200 枚入っている。カードはコーティングされているため丈夫である。

あらゆる年齢の人々にいろいろな食べ物とその 1 食分の分量や栄養価について教えることができ、様々な使い方ができる。具体的には、単純に食品の名称を覚えたり、栄養的知識を習得したり、献立を作成することなどに利用できる。カードの表には、カラーで食物の写真が載せられており、裏にはその食物の栄養ラベルが示されている。食品の写真を縁取る枠線の色は、マイ・プレートの色と対応しており、果物類が赤色、野菜類が緑色、タンパク質類が紫色、穀類が橙色、乳製品が青色となっている。

代表的な 100 種類の食品のカードが 1 枚ずつ 100 枚で 1 セットを構成しており、それが 2 セット (計 200 枚) あるが、セットごとにサービング数が異なるようにしている。例えば「乳 (全乳)」の食品カードは 200 枚のうち 2 枚あるが、一方には「240ml」当たりの、他方には「120ml」当たりの栄養成分が示されている。

青色で囲まれた乳・乳製品を示すカードは 100 枚中に 7 枚 (200 枚中では 14 枚) あり、牛乳 (全乳)、プレーンヨーグルト、スキムミルク、バニラアイスクリーム、クリームチーズ、スライスチーズ、角切りチーズであった。取り上げられている栄養成分は、カロリー、脂肪及び飽和脂肪酸、コレステロール、ナトリウム、炭水化物及び食物繊維・糖質、タンパク質であった。栄養成分表示に着目すると、ビタミン含有量についての記載はなく、三大栄養素及びナトリウムについてのみであった。このことから、*Nasco's Double Food Cards* は、食品の摂取過剰による健康への悪影響や、生活習慣病のリスクを低下させるための適切な食品摂取などについて学習するのに適したカードであるといえる。



<http://www.enasco.com/prod/images/products/F4/AC099604.jpg>

図 4-4. *Nasco's Double Food Cards Set* の写真

## (3) 「*Body IQ Nutrition Board Game*」について

*Body IQ Nutrition Board Game*の写真を図 4-5 に示す。このボードゲームは、8 歳以上を対象としており教育的なゲームとして楽しむことができるようになっている。ボード (ゲーム盤) に描かれた人体の中を食物がたどると同じ経路で探検するというコンセプトで

あり、人が何かを食べたとき、それがどのように消化管を通過し消化・吸収・排泄されるのかを視覚的に捕らえることができる。*Body IQ Nutrition Board Game*にはボード(1枚)と駒(6つ)のほかに、計600枚のカードが含まれている。カードの内訳は、①臓器についての質問/解答カードが300枚、②*Food Fight card*(食知識カード)が100枚、③*Super Food card*(食品・栄養素カード)が200枚であり、カードの大きさは、縦9cm×横6cmである。ボードのマス目には、各カードのカテゴリに対応したアイコンが記されており、プレイヤーは進んだ先のマス目に描かれたアイコンのカードを引く。

①臓器についての質問/解答カードの内容は、10の臓器、すなわち口、脳・神経系、細胞、骨、筋肉、食道、胃、肝臓・胆嚢、小腸、大腸に関する選択式クイズと解答・解説である。例えば、脳・神経系のカテゴリのカードには、「問題：匂いによって突然何かを思い出すことがある。なぜか。」という質問及び「A)匂いは直接脳に届くから、B)匂いにはカフェインが含まれているから、C)匂いには油脂が含まれているから」という3つの選択肢が用意されている。そして、カードの下部には「答え A)：嗅覚は唯一脳に直接伝わる感覚である。匂いについて考えるのは、匂いによって何かいいことや悪いことが思い起こされた後のことである。」という解答と解説が付記されている。カードのクイズに正解すれば、カードに記されている数字の数だけ駒を進めることができる。

②*Food Fight*のマス目にプレイヤーが止まった場合、*Food Fight card*(食知識カード)をもらい、そこに書かれている「*Food Fight*」に挑戦する。例えば、「*Food Fight*：最もビタミンB<sub>2</sub>の多いカードを持っている人」と書かれていた場合、各人*Super Food card*をカードの山から1枚ずつ引き、最もビタミンB<sub>2</sub>の多い*Super Food card*を引き当てたものが勝者となる。勝者は、場に出たすべてのカードをもらうことができる。また、このカードには、例えば「ビタミンB<sub>2</sub>を多量に摂取すると、尿が黄色くなることがある。これは全く無害である。」といった食品や栄養素に関する知識が付記されている場合がある。

③*Super Food card*には、ある食品に含まれている18種類の栄養素、すなわち、エネルギー、タンパク質、飽和脂肪酸、不飽和脂肪酸、炭水化物、食物繊維、ビタミンA、ビタミンB<sub>1</sub>、ビタミンB<sub>2</sub>、ビタミンB<sub>3</sub>、ビタミンB<sub>6</sub>、ビタミンC、ビタミンD、ビタミンE、カルシウム、マグネシウム、鉄、亜鉛の量が記載されている。さらに、多く含まれている栄養素量は緑色、中程度の栄養素量は黄色、他の食品と比してあまり多くない栄養素の量は赤色になっている。このカードは、ゲーム開始前に30枚ずつ各プレイヤーの前に裏を向けた状態で山積みしておく。

カードのバリエーションが非常に多く、カードに記載された学習内容は、栄養学、医学、生化学、生理学など幅広い専門分野に関連した高度なものである。食品に含まれている栄養素量の多さを視覚的に捉えやすいよう、信号機の緑・黄色・赤になぞらえて栄養素量の数値が色分けされているのも興味深い。



[http://www.enasco.com/product/EL11110\(X\)G](http://www.enasco.com/product/EL11110(X)G)

図 4-5. *Body IQ Nutrition Board Game* の写真

(4) 「*Health Helpings MyPlate Game*」について

*Health Helpings MyPlate Game* の写真を図 4-6 に示す。このゲームは、4～8 歳を対象としている。アメリカ農務省のマイ・プレートのガイドラインに従っており、マイ・プレートについての理解を促す教材である。活動ガイド、4 枚の MyPlate 盤、50 枚の食品カード、回転針のついた円盤がセットになっている。50 枚の食品カードは、MyPlate の食品カテゴリと同様に、穀類、タンパク質群、野菜群、果物群、乳・乳製品群の食品がそれぞれ 10 種類ずつある。例えば、乳・乳製品の場合、牛乳、アメリカンチーズ、チェダーチーズ、チョコレートミルク、カッテージチーズ、アイスクリーム、プディング、ストロベリーミルク、さけるチーズ、ヨーグルトの 10 種類であった。食品カードの表は食品の写真となっており、裏には食品名が表記されている。また、裏面の色は、穀類ではオレンジ色、タンパク質群では紫色、野菜群では緑色、果物群では赤色、乳・乳製品群では青色になっており、MyPlate 盤の色に対応している。

各々のプレイヤー（最大 4 人で遊ぶことができる）には、1 枚ずつ MyPlate 盤が与えられる。円形の盤につけられた回転針を回して、針が止まった箇所の食品群にカテゴリライズされる食品を、食品カードの中から選び取る。食品カードの裏面の色を見ることで、自分が選んだ食品カードが針の止まった箇所の食品群かどうかを確認することができる。正しく食品を選ぶことができた場合には、その食品カードをもらうことができる。MyPlate 盤上に入手できた各カテゴリの食品を置いていき、一番早く MyPlate 盤の食品カテゴリを全てそろえた者が勝者となる。



<http://www.enasco.com/product/EL10763G>

図 4-6. *Health Helpings MyPlate Game* の写真

(5) 「*50 App Activities for Food Safety and Sanitation*」について



*50 App Activities for Food Safety and Sanitation* の写真を図 4-7 に示す。これは、2013 年に発行された 6～12 学年用の教材である。この教材は、食品の安全性や公衆衛生といった食品衛生関連の内容について教えるためのもので、レッスン・プラン、教師用指導書 (187 ページ)、ゲームが用意されている。それに加えて、*50 App Activities for Food Safety and Sanitation* 最大の特徴は、無料あるいは有料の iPad、iPhone、iPod 用ソフトウェア・アプリケーション App を開発しており、ICT 教材という側面ももつことである。最新のテクノロジーを教育現場においてうまく取り入れながら、生徒のインタラクティブな学習活動を導く工夫がなされている。



<http://www.enasco.com/product/WA31784H>

図 4-7. *50 App Activities for Food Safety and Sanitation* の写真

(6) 「*Serving up...50 Lessons Over Easy for Food Science and nutrition*」について

*Serving up...50 Lessons Over Easy for Food Science and nutrition* の写真を図 4-8 に示す。この教材は、11 歳以上を対象としており、栄養教育に関する 254 ページに及ぶ 50 のレッスン・プランと活動が示されている。各レッスンは、導入時のゲームまたは活動、スライドやゲームを活用した学習の展開、ワークシートやゲームによる評価という 3 つのパートに分かれている。例えば、レッスンには、栄養素や、消化システム、食事計画、調理と調理用具、台所設備などについての学習内容が含まれており、牛乳については 184～188 ページ、チーズについては 189～193 ページにレッスン・プランが示されている。



[http://www.enasco.com/product/WA23863\(X\)H](http://www.enasco.com/product/WA23863(X)H)

図 4-8. *Serving up...50 Lessons Over Easy for Food Science and nutrition* の写真

(7) 「*What's for Breakfast? Lesson Plans*」について

*What's for Breakfast? Lesson Plans* の写真を図 4-9 に示す。この教材は、6～12 学年用である。児童・生徒に栄養価の高い朝食を取ることの重要性や、栄養的な食物選択、朝食の必要性などについて、楽しく活動的に学ばせることのできる 10 のレッスンから構成されている。レッスンごとに、目的、必要な教材、予習、話し合いのポイント、活動に役立つワークシートが示されている。



<http://www.enasco.com/product/SB49455H>

図 4-9. *What's for Breakfast? Lesson Plans* の写真

以上、(1)～(7)において NASCO 社から購入した栄養教育用の教材 4 点と教育プログラム 3 点を紹介した。これらは、食育に活用できそうな数ある教材の中のごく一部にすぎないが、ゲームをしながら栄養関連の知識習得ができるものや ICT の活用を組み込んだものがあり、食品のカラー写真を多用しているという共通点も見受けられた。換言すれば、カラフルで視覚的にインパクトのある教材が多かった。食行動変容を必要としている人々に対してより効果を発揮するためには、楽しく学ぶことのできる魅力的な教材を豊かに導入することが望まれる。

#### 4-3-1 「*Nasco's Double Food Cards Set*」教材を用いた授業例

実際、先述した教材をどのように授業で活用できるかを探るため、NASCO 社がホームページ上で公開している「*Nasco's Double Food Cards Set*」を用いた授業例を紹介する。

この授業例では、「*Nasco's Double Food Cards Set*」を中等レベルの家庭科に適用することを前提としている。授業のテーマは、「それはバックの中に！（It's in the Bag!）」というもので、対象学年、適用するスタンダード、評価方法、使用教材、授業の目標と指導過程は次の通りである。

(1)対象とする学年レベル：ミドルスクール／ハイスクール

(2)適用する全米家庭科スタンダード：数学的スキル及び読解スキルを用いて栄養データを評価し、解釈することを通して専門性を高める。

(3)形成的評価：食事に関する栄養データを批評し、代替の食事を提案し、その理由を示すことができる。

(4)使用教材：Nasco's Double Food Cards Set (WA24925HE)、紙のルーズリーフ、ランチ用・紙袋

## (1)授業の目標

Nasco's Double Food Cards Setの食品カードとランチ用・紙バッグを用いて、各自で食事の準備ができるようにする。

## (2)指導過程

### ①導入（15～20分）

生徒に、過去 24 時間以内に食べたすべての食事を思い出させて、食べたものをノートに記すよう指示をする。リストアップされた食物に「C」か「NC」のマークを付けさせる。「C」は自分で選んだ食物につけ、「NC」は自分で選択したものではなく与えられた食物に対してつける。各生徒には、自分の食物リストを読み返させて、「C」をつけた食品と「NC」をつけた食品のどちらがより健康的かを考えさせる。そして、その理由を文章にさせ、口頭で発表させることにより全体で共有する。

### ②展開（15～20分）

クラスの生徒に食べた食事を再現させる代わりに、Nasco's Double Food Cards Set の食品カード（以下、食品カードとする。）とランチ用・紙バッグを用意し配布する。自分で選択せず与えられた食物例が基準モデルとなることを生徒に伝える。生徒は、食品カードの裏面の栄養ラベルを利用しながら、「NC」に含まれるカロリーの総量、脂質、コレステロール、ナトリウム、食物繊維、糖質、タンパク質の量を割り出す。食事の栄養価を割り出せたら、食品カードはテーブルの中央に戻させる。戻された食品カードと残っているカードを比べさせ、自分で選ぶ食事を作成するために、新たに食品カードを集めさせる。日常的に与えられている「NC」の食事よりも、より栄養に富む食事を作るべきであるというコンセプトの下、生徒は食品カードを集める。集めた食品カードを持って席に戻り、自分で選んだ食事のカロリー総量、脂質、コレステロール、ナトリウム、食物繊維、糖質、タンパク質を割り出させる。次に、生徒は選んだ食品を紙バックの外側に栄養情報として記録する。

### ③まとめ（5～10分）

結論として、与えられた「NC」の食事よりも、「C」の食事の方がなぜより健康的であるのか、その理由を記述させる。ランチ用・紙バッグに、記入した理由を入れるよう指示する。授業に応じて、生徒の理由をフィードバックし、翌日紙バッグを返却させる。

以上が NASCO 社のホームページで紹介されている食品カードを用いた授業例である。

これを参考にしつつ、変容プロセスの概念と照らし合わせながら教材を活用することで、トランスセオレティカル・モデルに基づいた食育がより充実したものとなることが期待できる。

#### 4-4 総括

##### 4-4-1 *La Cocina Saludable*のわが国への示唆—乳・乳製品の摂取促進に向けて

本研究で取り上げた食育プログラム *La Cocina Saludable* は、就学前の子どもをもつ低所得のヒスパニックの母親を対象としたもので、食品や栄養に関する知識・スキルを習得させ、よき食生活へと行動変容を促すことを目的として開発された。このプログラムの理論的根拠は、Prochaska らによって提唱されたトランスセオレティカル・モデルであった。

乳・乳製品の摂取に関する内容に着目すると、プログラムの前半において、健康と「乳・カルシウムに富む食品」との関係について、確かな知識を習得させることがきわめて重視されていること、そして、健康を維持するために「何をどれだけ食べればよいのか」ということについて、朝・昼・夕食および間食を取り上げて、食品群別に主要食品を計量カップで計量するという活動を通して実践的に体得させるように構成されていることなど、その優れた特徴が明らかになった。しかし学習の過程においては、アメリカ農務省推奨のマイ・ピラミッドと視覚教材であるフリップ・チャートが主たる教材として繰り返し使用されており、豊かな教材の準備という側面から見れば課題があると思われた。

そこで、アメリカの大手教材会社である「NASCO」から食育用教材を取り寄せるとともに、同社のホームページ上で提供されている授業例を検討してみた。その結果、人体・食物・栄養について学ぶことのできるような教材が多種多様に開発されていた。同社販売の食品カード等を食育に組み込み、楽しく遊びながら基礎的な知識を身につけることができれば、よき食生活を創造する基盤になるであろう。また、変容プロセスの概念と照らし合わせながら教材を活用することで、より一層行動変容を促すことのできる可能性が示唆された。

行動変容理論に基づいた食育プログラムの開発は容易ではないが、*La Cocina Saludable* はコロラド州立大学エクステンション部の総力をあげて生み出された、優れたプログラムである。「テーマについて説明する」、「グループ・ディスカッションをする」、「テーマに関連する事実について教える」、「フリップ・チャートを使用して学習内容をまとめる」、「学習の到達を自己評価する」という学習は、わが国にも適用可能であることが今回の研究から確信できた。

また、トランスセオレティカル・モデルは行動変容を促すための理論枠であると同時に、評価ツールとしての側面も有している。例えば、ある食育プログラムの実施によって変容ステージがより上位のステージに移行したかどうかをみることにより、そのプログラムが対象者の行動変容を促す上で効果的であったかどうかを評価する一助となりうる。

わが国のすべての人々が乳・乳製品を含む食物の適切な摂取により、健康で充実した毎

日を送ることができるように、*La Cocina Saludable*に匹敵するかそれ以上の食育プログラムを開発する必要を改めて感じるとともに、開発の方向性が本研究により少しでも示唆されることになれば望外の喜びである。

## 謝辞

本研究は、Jミルク平成25年度「食と教育」委託研究により実施したものである。Jミルク及び関係の方々に厚くお礼申し上げます。

## 5. 主な論文発表等

〔雑誌論文 計0件〕

〔学会発表 計1件〕

〔図書 計0件〕

## 6. 研究組織

(1)代表研究者

高知大学教育研究部人文社会科学系教育学部門・柴英里

(2)共同研究者

該当なし

## 7. その他報告書に必要な事項