

# 小学校家庭科における食物選択支援ツールを用いた 栄養教育の開発

伊藤 圭子・山口 哲史\*・山本 奈美\*\*・石田 浩子\*\*\*  
(2014年12月5日受理)

## Development of Nutrition Education Using support tools to select a well-balanced diet in the Homemaking in Elementary School

Keiko ITO, Satoshi YAMAGUCHI, Nami YAMAMOTO and Hiroko ISHIDA

**Abstract.** The implementation plan of the nutrition education for children of 5th graders of the elementary school using the support tools to select a well-balanced diet was developed and practiced. The children's behavior in the learning process were recorded and analyzed to empirically examine the effect of the nutrition education on the students in their learning process of nutrition knowledge as well as in their acquiring process of behavior to arrange a well-balanced diet.

The results were as shown below: 1. 3 kinds of support tools to select a well-balanced diet has been developed. 2. It was revealed through the analyses of nutrition knowledge acquiring process that approximately 60 percent of the students could eventually associate fundamental foodstuff and cuisine with food groups. The analyses of the process of acquiring behavior to arrange a well-balanced diet indicated that the effects of learning were ultimately seen with approximately 40 percent of the students.

### 1. はじめに

近年、偏った栄養摂取や朝食欠食などの食生活の乱れ、肥満・痩身傾向の児童の増加など、子どもたちの健康を取り巻く問題が深刻化している<sup>1)</sup>。このような状況は、成長発達過程にある児童に様々な影響をもたらすことが報告されている<sup>2)</sup>。こうした状況を踏まえ、小学校家庭科では栄養教育に関する先行授業が多く実践されている。しかし、一方で栄養に関する学習内容が定着しにくいという報告もみられる<sup>3)</sup>。そこで、伊藤・高木は応用行動分析学をもとに生活技能支援ツールを開発し実践して成果をあげている高畑・武蔵の研究<sup>4)</sup>を参考に、「栄養的にバランスの良い一食分の食事を自分で選択できる」という到達目標を達成するための食物選択支援ツールを提案している<sup>5)</sup>。

本稿は、この提案に従って開発した食物選択支援ツールを用いて小学校家庭科における栄養教育

の授業を構想し実践することによって、食品を6つの食品群に分類する知識の習得過程と食物選択行動の習得過程における学習効果について実証的に検討することを目的とする。

### 2. 方法

#### 1) 食物選択支援ツールの開発

「栄養的にバランスの良い一食分の食事を自分で選択できる」という栄養教育の目標を達成するためには、栄養的にバランスのよい1食分の食事を判断できる認知的側面と、1食分を実際に選ぶことができる行動的側面から支援ツールを開発する必要がある。この観点から伊藤・高木が提案した食物選択支援ツールに従って、次の3種類の支援ツールを開発した。

#### ①食品カード

これは子どもの理解を強化するツール、すなわち学習者の自発的な知識習得の手がかりとなる

\*復興庁, \*\*和歌山大学, \*\*\*広島大学附属東雲小学校



に関する知識の習得、「授業2」は1食分の食事に6つの食品群をそろえるという食物選択行動の習得、「授業3」は単元の振り返りとまとめであり、各ツールを図2に示す時点で用いた。

## 2) 対象者

本授業の対象者は、広島大学附属S小学校の5生75名である。このうち、すべての授業に参加した71名を分析の対象とした。なお、分析のために対象を特定する必要があるため、対象者に番号をつけた。

## 3) 実施時期および授業者

授業の実施時期は、平成20年11月下旬～12月中旬であり、授業者は広島大学附属S小学校の教員が実施した。

## 4. 情報の収集と分析

### 1) 情報の収集

到達度評価は、図2に示す各時点で実施した。食品分類に関する知識の習得状況については6つ

の基礎食品群による分類テスト（以下、6つの食品群分類テストという）、食物選択行動の評価は食物選択行動調査を実施した。6つの食品群分類テストでは、代表的な20種類の食材写真と6つの食品群との関連を問うた（以下、「6群分類知識」という）。単元後のポストテスト③において正答率9割以上の子どもを「6群分類知識」が習得されたと捉えた。食物選択行動調査は、20品目の単一食材による料理メニューの中から1食分として5品目を選ぶという食物選択シミュレーションである。単元後、油脂のみの食品群を除く5つの基礎食品群のすべてを選択できた子どもを食物選択行動が習得できたと捉えた。ただし、その前提条件として、「6群分類知識」を習得している者であるとする。

なお、本授業に導入した支援ツールのうち食事ポイントポスターは、各授業後に回収し、複写した。そして、子どもの書き込み数やその記述内容を分析対象とした。

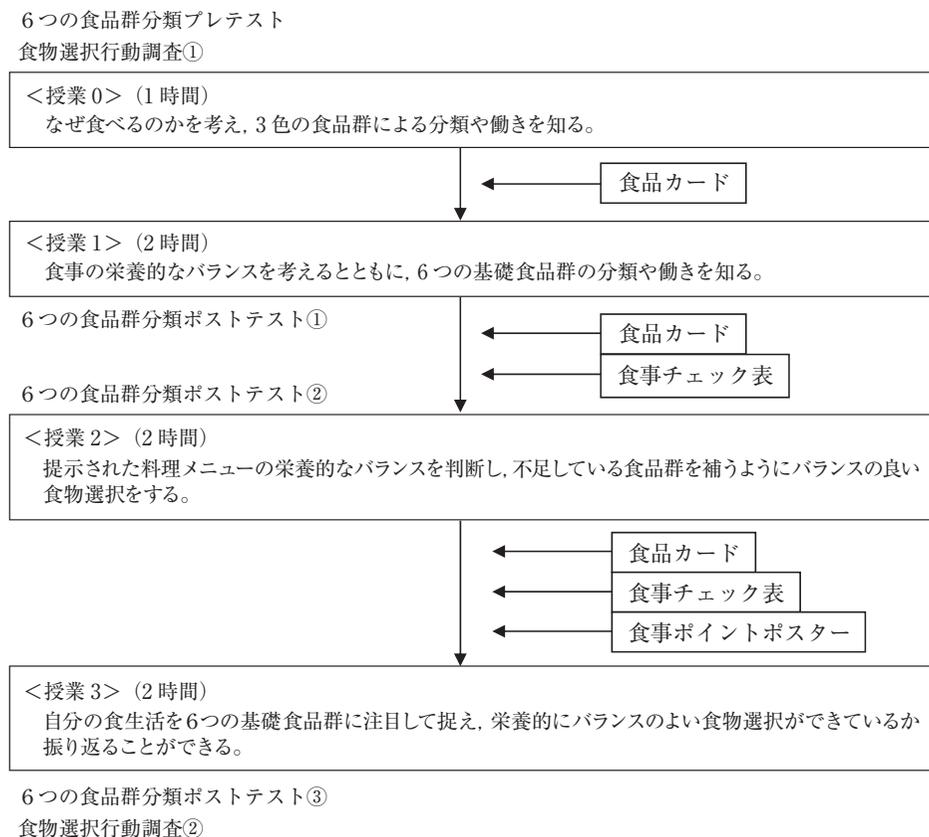


図2 授業計画

## 2) 分析方法

単元前後の到達度評価の関連は $\chi^2$ 検定を行った。食事ポイントポスターへの記述内容は、日本電子計算株式会社のテキスト型データ解析ソフトウェア Word Miner (Version1.1) で分析した。

## 5. 結果と考察

### 1) 「6群分類知識」の習得過程

6つの食品群分類テスト(20問)を図2に示す各時点で実施し、その平均正答数の変化を図3に示す。

単元前から授業ごとに正答数が上昇し、単元終了時点の平均正答数は18問であり、約9割の正答率であった。単元後、9割以上の正答率であった子ども39名(57.4%)は、基本的な食材を6つの食品群と関連づけることが可能と捉えられる(以下、知識習得グループという)。そして、9割

に達しなかった子どもは29名(以下、知識未習得グループという)であった。知識習得グループに属する対象者の97.4%が、食事ポイントポスターを導入したポストテスト②から③にかけて上昇していた。そこで、このうち図4に示す特に5点以上の上昇がみられた対象者8名の食事ポイントポスターを検討した。

6つの基礎食品群の分類に関する気付きをメモする『お助けメモ』は、8人中6人(対象者番号16, 26, 35, 62, 68, 77)が記述していた。しかし、その数は3個から10個と対象者によって差がみられた。内容についても、「バターは脂肪」と正しい分類を書いた者(対象者16, 26, 35)、「はちみつは脂肪だと思った」と6つの食品群分類テストで間違えたことを書いた者(対象者68)、「かぼちゃはビタミンだと思っていたのにカロテンだった」と両方を書いた者(対象者62, 77)があった。

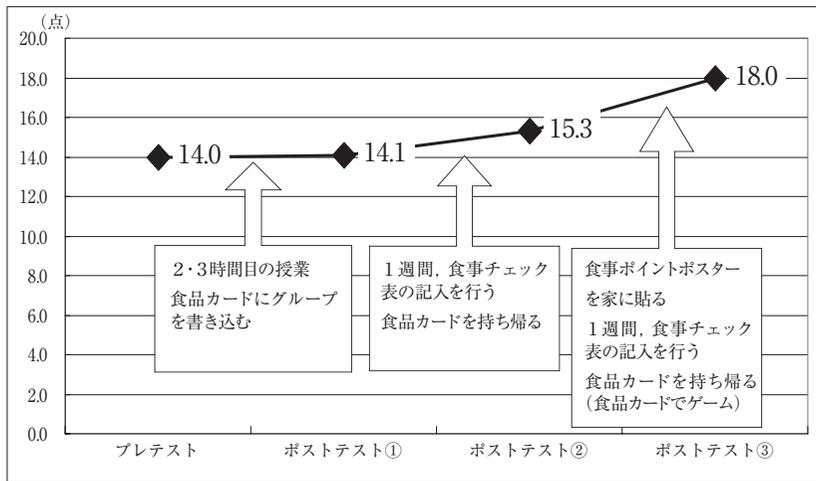


図3 6つの基礎食品群分類テストの平均正答数の変化

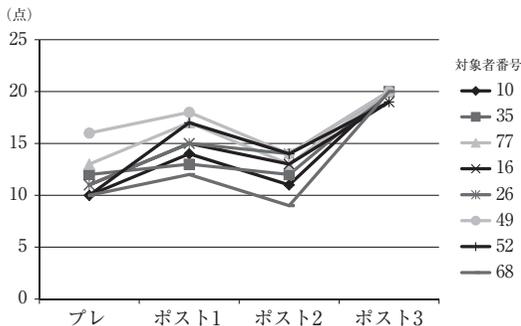


図4 6つの食品群分類ポストテスト②から③に5点以上上昇した対象者(8名)の正答数

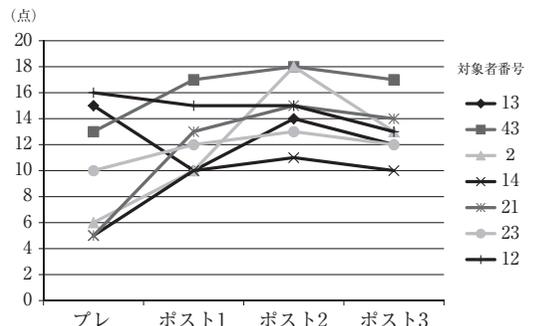


図5 6つの食品群分類ポストテスト②から③に低下した対象者(7名)の正答数

記述内容に共通点は認められなかったが、対象者が授業時に納得した気づきが記載されていた。

一方、知識未習得グループに属する対象者のうち、図5に示す7名にポストテスト②から③にかけて正答数の低下がみられた。これらの対象者の『お助けメモ』や『わたしの食事ポイント』の記載は少なく、特に5点の低下がみられた対象者2の食事ポイントポスターには、『お助けメモ』や『わたしの食事ポイント』の記載はなかった。このことから、食事ポイントポスターへの記載は、「6群分類知識」を習得する上で重要な役割を果たしていたのではないかと推察される。

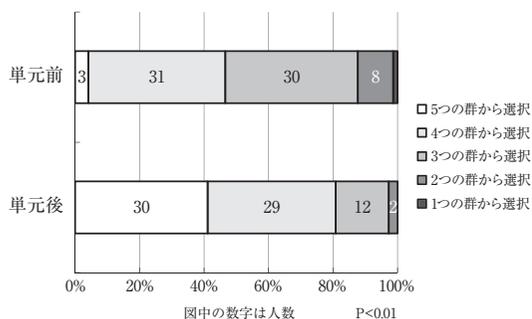


図6 食物選択した食品群の数

## 2) 食物選択行動の習得過程

食物選択行動調査において、1食分として5品目を選んだ結果を単元前後別に示したのが図6であり、その選択理由を示したのが図7である。

図6から、5つの食品群から組み合わせを考えて料理を選択できていた者は、単元前3名(4.2%)であったが、単元後30名(42.3%)と有意に増加した。そして、その選択理由は、「好きだから」という嗜好を重視して選択する者が単元前は34名(47.9%)であったが単元後には10名(14.1%)に減少し、「栄養のバランスを考えたから」が単元前は6名(8.5%)であったが、単元後には48名(67.6%)と有意に増加していた。

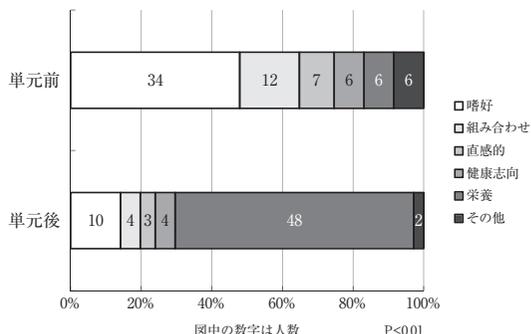


図7 食物選択の理由

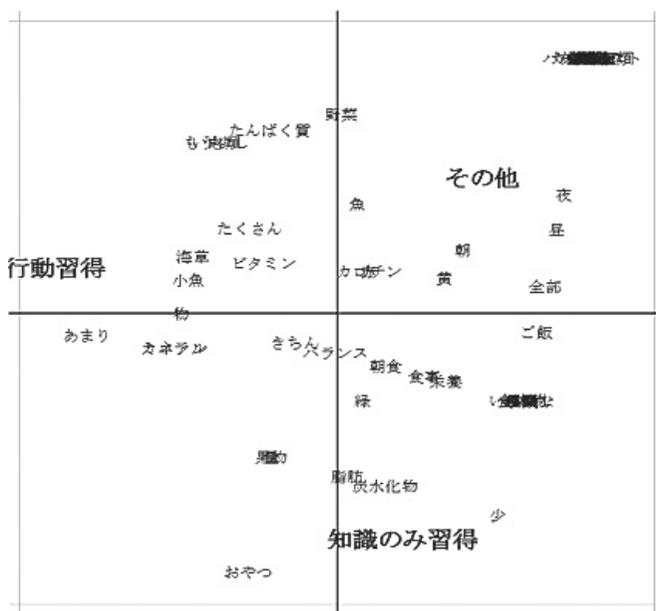


図8 『わたしの食事ポイント』の記述におけるグループ別出現頻度の高い用語

単元後の食物選択行動調査において5つの食品群すべてをそろえることができ、かつ、その前提条件となる「6群分類知識」を習得していた子どもは、20名であった（以下、行動習得グループという）。そこで、行動習得グループ、知識のみ習得グループ、その他のグループの3グループ別に、『わたしの食事ポイント』の記述内容の中で出現頻度が高い用語を分析し、図8に示す。

行動習得グループにおいては、「あまり」という言葉の出現頻度が最も多く、次いで「海草」「小魚」「ミネラル」「カロテン」が多く用いられていた。

表1に「あまり」の使用文脈を示す。対象者36を除く全員が、特定の食品や栄養素を「とっていない」という家庭生活での反省と関連づけて記述する際に「あまり」という言葉を使っている。そ

して、表2に「海草」「小魚」「ミネラル」「カロテン」などの使用文脈を示す。各用語とも、「食べていない」という反省や、それを踏まえての目標が記載されている。このように、行動習得グループにおいては、家庭での食生活を振り返り、不足している栄養素や食品を明確にし、それらを積極的に摂取しようという『わたしの食事ポイント』の記述が多くみられた。

一方、知識のみ習得グループにおいては、図8から「炭水化物」「脂肪」「おやつ」という用語の出現頻度が高いことが分かる。

表3にそれらの用語の使用文脈を示す。「炭水化物・脂肪をとる量を減らす。」（対象者57）のように、これら3つの用語を用いて記述された『わたしの食事ポイント』の半数近くが、栄養素や食

表1 行動習得グループにおける「あまり」の使用文脈

(原文の通り)

対象者	左の語列	検索語	右の語列
36	間食を	あまり	しない
60	カロテンを	あまり	とっていないのでとった方がいいと思う
64	カロテンを	あまり	とっていないから、もっと食べる！
71	小魚・乳製品が	あまり	食べていないので食べる
72	カロテングループを	あまり	食べていない

表2 行動習得グループにおける出現頻度の高い用語の使用文脈

(原文の通り)

対象者	左の語列	検索語	右の語列
35		海草	(ミネラル)をしっかりとる
62		海草	をもっと食べる
64		海草	をおみそ汁に入れたりしてたくさん食べる
60		小魚	を2回しか食べてないので食べる。
62		小魚	をもっと食べる
64		小魚	を食べていないので食べる
71		小魚	・乳製品があまり食べれていないので食べる
77		小魚	をもっと食べるようにする
35	海草	ミネラル	をしっかりとる
70		ミネラル	をもう少しとる
71	カロテンや	ミネラル	が他の物に比べて少ないからもうちょっと食べてバランスを保てるようにしたら良いと思った
76		ミネラル	ももっととるとバランスが良い
77		ミネラル	をもっととるようにする 小魚をもっと食べるようにする
54		カロテン	をさらにとる
55		カロテン	をしっかりとりたい
60		カロテン	をあまりとっていないのでとった方がいいと思う
64		カロテン	をあまりとっていないから、もっと食べる！
71		カロテン	やミネラルが他の物に比べて少ないからもうちょっと食べてバランスを保てるようにしたら良いと思った
72		カロテン	グループをよくとる
72		カロテン	グループをあまり食べていない

表3 知識のみ習得グループにおける出現頻度の高い用語の使用文脈

(原文の通り)

対象者	左の語列	検索語	右の語列
16	脂肪・	炭水化物	をとっていない
25		炭水化物	・脂肪をあまりとっていない
26		炭水化物	をしっかりとる
27		炭水化物	の量を少し減らす
42	おやつに	炭水化物	をとりすぎている
57		炭水化物	・脂肪をとる量を減らす
67		炭水化物	をしっかりとる
16		脂肪	・炭水化物をとっていない
25	炭水化物・	脂肪	をあまりとっていない
26		脂肪	をしっかりとるのはいいけど、とりすぎない
41		脂肪	グループが少ないので食べる
57	炭水化物・	脂肪	をとる量を減らす
42	おやつ	おやつ	に炭水化物をとりすぎている
68		おやつ	を食べ過ぎない

品の摂り過ぎに対する注意であることが分かる。このように、知識の習得が行動の習得へと結び付かなかったグループでは、生活と関連づけられず漠然とした記述が多くみられた。これは、食品と栄養素との関連に関する知識は習得できても、それを自分の生活の中で編み直して理解し、応用するまでには至っていなかったことを意味すると考えられる。

## 6. おわりに

応用行動分析学の理論に基づき開発した食物選択支援ツールを用いた栄養教育の授業を開発し、実践した。その結果、6つの基礎食品群と食品との関連に関する知識の習得過程を分析すると、単元後には、約6割の子どもに学習効果が認められ、支援ツールの中でも食事ポイントポスターへの取り組み方によって知識習得の効果が異なっていた。

食物選択行動の習得には、食事ポイントポスターの『わたしの食事ポイント』に、食品の栄養素が記述できることにとどまらず、自分の生活を分析し反省した上で、その知識をどのように実生活で応用していくか、言い換えれば、自身の生活にどのように編み込んでいくかまで記述できているかが関連しているのではないかと推察される。

以上の結果から、食物選択ツールを用いることによって単元前に比べ単元後には有意に学習効果が認められた。しかし、本授業を実践するにあたっては、食物支援ツールの中でも特に食事ポイ

ントポスターの使用方法に関する説明を補足することでさらに支援ツールを用いる効果が期待できると考えられる。

今後は、本授業で習得された「6群分類知識」や食物選択行動が子どもの生活に活用され、長期的に維持できるための要因について検討することを課題とする。

## 文献

- 1) 例えば、日本スポーツ振興センター (2012) 平成22年度 児童生徒の食事状況等調査報告書。
- 2) 例えば、根ヶ山光一・外山紀子・河原紀子編 (2013) 子どもと食：食育を超える、東京大学出版会。
- 3) 例えば、吉澤千夏・光永伸一郎・佐藤ゆかり (2014) 教員養成課程在籍学生の「食品に含まれる栄養素」に関する知識の様相と課題：小学校教科書における「6つの食品群」と「五大栄養素」の理解を中心に、日本家政学会誌 65(3), 130-137。
- 4) 高畑庄蔵・武蔵博文 (1998) 知的障害者を対象とした食生活・運動習慣の形成と長期的維持：生活技能支援ツールによる日常場面での支援のあり方、行動分析学研究, 第13巻1号。
- 5) 伊藤圭子・高木智子 (2011) 家庭と連携した小学校家庭科授業の枠組み —「支援ツール」を用いた栄養教育—、広島大学大学院教育学研究科紀要 第一部, 第60号, pp.37-44。