

児童を対象とした三色食品群を用いる 食育体験プログラムの実施と評価

Implementation and Evaluation of a Food Education Experience Program Using the Three-Color Classification System for Food Groups for Children

加藤 元士¹⁾ 兼安 真弓¹⁾ 笠本 光希¹⁾ 上田 結子¹⁾

新谷 華世¹⁾ 園田 純子¹⁾ 乃木 章子¹⁾ 田中マキ子²⁾

KATO Motoshi¹⁾, KANEYASU Mayumi¹⁾, KASAMOTO Miki¹⁾, UEDA Yuiko¹⁾

SHINTANI Kayo¹⁾, SONODA Junko¹⁾, NOGI Akiko¹⁾, TANAKA Makiko²⁾

要旨

児童の生活の場の一つである放課後児童クラブと山口県立大学食育プログラム開発チームが連携して、食育体験プログラムを実施した。このプログラムでは、児童が三色食品群について知り、栄養バランスの良い食事を選択するきっかけを作ることを目標としている。本研究では、このプログラムの有効性について検討した。

N市の放課後児童クラブに通う児童46名（小学1-5年生）を解析対象者とした。食育体験プログラムは、三色食品群に関する劇・ブース活動・ふりかえりで構成した。ブース活動では、「食べ物カードをその働きごとに赤・黄・緑の三色に分ける」「3つの献立例を見て、三色のうち足りない色を当てる」「料理カードから料理を選び、三色そろった食事を考える」の3つの活動を行った。評価は、食育体験プログラム実施前後に行った児童アンケート調査を用いて行った。

食べ物を各働きによって赤・黄・緑の三色食品群に分ける設問において、食べ物10個中の正解数（平均値）は、事前アンケート調査では 6.2 ± 2.1 個であったのに対し、事後アンケート調査では 7.7 ± 2.0 個となり、正解数が有意に増加した（ $p < 0.001$ ）。6つの食事例の中から赤・黄・緑の三色そろった食事を選択する設問において、正解した児童の割合は、事前アンケート調査では30人（65.2%）であったのに対し、プログラム終了後の事後アンケート調査では41人（89.1%）となり、有意な増加を認めた（ $p < 0.05$ ）。

以上、本食育体験プログラムを実施することにより、児童が三色食品群について知り、三色そろった栄養バランスの良い食事を選択するきっかけを作れたことから、食育の視点の一つである「食の自己管理能力を身に付ける」ことに寄与できたと推察された。

キーワード：三色食品群、食育、児童、食育教材、栄養バランス

Key words：Three-Color Classification System for Food Groups, Food Education, Children, Food Education Teaching Materials, Nutritional Balance

1. 序論

近年、社会経済情勢がめまぐるしく変化し日々忙しい生活を送る中で、人々は毎日の「食」の大切さを忘れがちである¹⁾。特に若い世代では、食に關す

る知識や栄養バランスに配慮した食生活への理解が少ないといった課題がみられる²⁾。このような課題に対して、食育基本法¹⁾では「食育は生きる上での基本であり、知育・徳育・体育の基礎となるべきもの」という基本理念が定められた。また、食に關す

1) 山口県立大学看護栄養学部栄養学科

2) 山口県立大学看護栄養学部看護学科

る適切な判断力を養い、生涯にわたって健全な食生活を実現することにより、国民の心身の健康の増進と豊かな人間形成に資することを旨として行わなければならないとされている。さらに、第3次食育推進基本計画²⁾では、食は命の源であり私たち人間が生きていくために食は欠かせないものとされている。このことから、食について興味・関心を持ち、自身の健康増進のために栄養バランスの良い食生活を送ることができる食育が重要である。

栄養バランスの良い食事とは、必要なエネルギー量と各栄養素を過不足なく含んだ食事のことである。健全な食生活をするを目的に考案された食品群は、主として食品中に含まれる栄養素の似ているものを集め、いくつかのグループに分けられている。そして、日々の食品選択の際に食品群を上手に組み合わせることによって、栄養バランスの良い食事を整えることができるように工夫されている³⁾。その一つである三色食品群は、栄養素の働きの特徴から赤「体をつくるもとになる」、黄「エネルギーのもとになる」、緑「体の調子を整えるもとになる」の3つの食品グループに分けて栄養素の働きを学ぶことができる。幼稚園・保育所および小学校等でよく使用されており、食知識の少ない人でも理解がしやすい。また、学校給食の献立表にも掲載され、各日の給食に使われる食品が赤・黄・緑の三群に分類されている⁴⁾。

山口県立大学看護栄養学部栄養学科の食育系課外活動である食育プログラム開発チーム食育戦隊ゴハンジャーでは、平成18年度から地域の子供たちとその保護者を対象とした食育活動を行っている^{5,6)}。このチームでは、「ゴハンジャー」というオリジナルキャラクターを中心に活動を展開している(図1)。「ゴハンジャー」とは、前述の三色食品群(赤・黄・緑)をイメージした、鶏肉のチキミ(赤)、お米のヨネオ(黄)、ピーマンのピーコ(緑)から構成される。子供たちは、ゴハンジャーと一緒に三色食品群について学び、栄養素の働きをイメージするポーズを自身が体験することで、楽しみながら三色の分類とその働きを学ぶことができる。また、三色食品群の活動のみならず、このチームのすべての食育プログラムに登場することで、ゴハンジャーが子供たちのヒーローとなり食に関する興味・関心を引き出している⁷⁻⁹⁾。

本研究では、児童が三色食品群について学び、栄

養バランスの良い食事を選択するきっかけを作ること为目标に、児童が食に興味・関心を持ち、三色そろった食事を選ぶことができる食育体験プログラムを実施し評価することを目的とした。



図1 ゴハンジャー(左から チキミ、ヨネオ、ピーコ)

2. 方法

(1) 対象

N市の放課後児童クラブに通う食育体験プログラムに参加した児童87名(小学1-5年生)のうち、メインプログラムへ参加し児童事前および事後アンケート調査に協力して回答に不備のなかった46名(1年生:16名、2年生:10名、3年生:10名、4年生:6名、5年生:4名)を解析対象者とした。

(2) 食育体験プログラムの実施内容

山口県立大学看護栄養学部栄養学科食育プログラム開発チーム食育戦隊ゴハンジャーにより実施した。食育体験プログラムは、児童が三色食品群について知り、栄養バランスの良い食事を選択するきっかけを作ること为目标とし、2回目をメインプログラムとする3回構成で実施した(表1)。メインプログラムでは、劇や三色食品群に関するゲームを行い、その内容にストーリー性を持たせることで、児童の興味・関心をプログラムに引き付けた。そして、児童が「食べ物を赤・黄・緑の三色に分けることができる」「献立を見て、三色のうち欠けている色を選ぶことができる」「三色そろった食事を選択することができる」ことを目標とした三色食品群に関する3つのブースに挑戦しながら学べるようにした。このことで、児童が楽しみながら三色食品群についての学習に段階的に取り組めるようにし、活動で学んだことを自身の食生活に置き換えて考えられる仕組みを作った。ふりかえりでは、この食育体験プログ

表1 プログラム概要

日時	内容
1回目 令和元年 12月4日	
	・アイスブレイク (さわって当てようクイズ 他) ・事前アンケート調査
児童の心と体の緊張をほぐす	
〈メインプログラム〉	
2回目 令和元年 12月11日	
	・劇(導入)
	赤・黄・緑の三色がそろっていないお昼ご飯を食べた先生を、悪者であるフケンコーがさらってしまった 先生を助け出すため、三色食品群に関する3つのゲームに挑戦しながら、フケンコーを倒すためのパワーをゲットする
	・三色食品群に関する3つのブース ① 三色色分け
	食べ物を赤・黄・緑の三色に分けることができるようになる 【継続支援】家庭にある食べ物を三色に分けてみるよう促す
	② 忘れた色は何色
	献立を見て、三色のうち欠けている色を選ぶことができるようになる 【継続支援】普段の食事でも三色そろっているか確認してみるよう促す
	③ 三色コックさんなれるかな
	三色そろった食事を選択できるようになる 【継続支援】普段の食事でも三色そろっているか確認してみるよう促す
	・劇(まとめ、ふりかえり)
	3つのゲームで溜めたパワーでフケンコーを倒し、先生を助け出すことを通して、三色そろった食事の大切さに気づかせる
3回目 令和2年 1月15日	
	・アイスブレイク (において当てようクイズ) ・事後アンケート調査
児童の心と体の緊張をほぐす	

ラムを通して感じたことや気づき、学び等を整理し、自身の生活に繋げるきっかけ作りを行った。

(3) 調査内容

表1に示した通り、1回目の食育体験プログラム実施時に、「三色食品群の分類およびその働き」「赤・黄・緑の三色そろった食事を選択すること」への理解・認知度を把握することを目的として、自記式の事前アンケート調査を行った。さらに、3回目の食育体験プログラム実施時に、三色食品群について知り、それぞれの働きや分類を理解し、三色そろった食事を選ぶことができるきっかけとなったかを、自記式の事後アンケート調査を用いて検討した。1回目、3回目のプログラムを欠席した児童については、後日アンケート調査を実施した。尚、事前アンケート調査と事後アンケート調査は同一の内容と

した。

(4) 統計処理

統計解析はIBM SPSS Statistics Version26.0を用い、食育体験プログラム実施前後で回答がどのように変化したかを、McNemar検定および対応のあるt検定により実施した。

(5) 倫理的配慮

本研究は、山口県立大学生命倫理委員会の承認(承認番号2019-33)を得て行った。食育体験プログラムの参加者全員の保護者に「研究の目的及び方法」「研究参加の任意性と参加撤回・辞退の自由」「個人情報保護」「得られたデータの利用範囲および研究成果の公表」「研究に参加することで得られる利益と不利益」を文書にて説明し、同意が得られた上で実施した。

3. 結果

児童事前・事後アンケート調査において、三色食品群の認知度をそれぞれの働きや分類に関する設問を用いて検討した。その結果、「食べ物は赤・黄・緑の三色に分けられることを知っていますか」の設問では、表2に示す通り三色食品群について知っているとして回答した児童は、全体で事前アンケート調査では46人中33人(71.7%)であったのに対し、プログラム終了後の事後アンケート調査では37人(80.4%)と有意な差異を認めなかった。知っているとして回答した児童に向けた「三色の食べ物と働きについて、正しい組み合わせを選んで線で結ぶ」設問では、各働きについて正解している児童は、全体で事前アンケート調査では33人中11人(33.3%)であったのに対し、プログラム終了後の事後アンケート調査では37人中19人(51.4%)と正解率が18.1%高くなった(図2-1)。学年区分毎に検討すると、各働きについて正解している児童は1-2年生では、事前アンケート調査で16人中3人(18.8%)であったのに対し事後アンケート調査では20人中8人(40.0%)となり、正解率が21.2%高くなった(図2-2)。また、3-5年生では、事前アンケート調査で17人中8人(47.1%)であったのに対し事後アンケート調査では17人中11人(64.7%)となり、正解率が17.6%高くなった(図2-3)。

表2 食べ物の三色の分類とその働きに関する認知度

全体 (n=46)	事前		事後		p
	n	%	n	%	
知っている	33	71.7	37	80.4	0.344
知らない	13	28.3	9	19.6	

1-2年生 (n=27)	事前		事後		p
	n	%	n	%	
知っている	16	59.3	20	74.1	0.289
知らない	11	40.7	7	25.9	

3-5年生 (n=19)	事前		事後		p
	n	%	n	%	
知っている	17	89.5	17	89.5	1.000
知らない	2	10.5	2	10.5	

McNemarの拡張検定

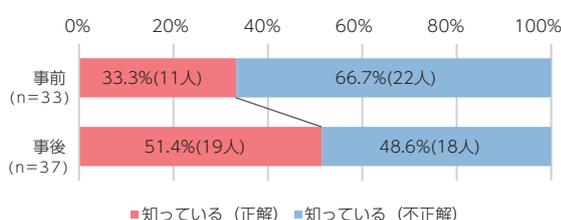


図2-1 食べ物の三色の分類とその働きに関する理解度(全体)

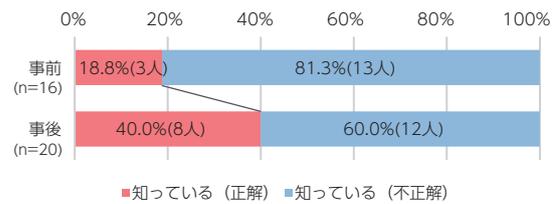


図2-2 食べ物の三色の分類とその働きに関する理解度(1-2年生)

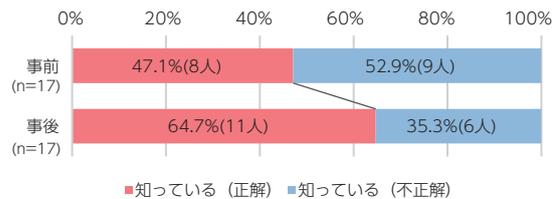


図2-3 食べ物の三色の分類とその働きに関する理解度(3-5年生)

食べ物を各働きによって赤・黄・緑の三色食品群に分ける設問において、表3に示す通り、食べ物10個中(①ごはん、②たまご、③ピーマン、④さかな、⑤しいたけ、⑥にく、⑦じゃがいも、⑧うどん、⑨りんご、⑩とうふ)の正解数(平均値)は、全体で事前アンケート調査では6.2±2.1個であったのに対し、事後アンケート調査では7.7±2.0個となり、正解数が有意に増加した(p<0.001)。赤・黄・緑の三色別にみても、赤(事前2.4±1.0個、事後3.1±1.0個:p<0.001)・黄(事前1.6±0.8個、事後2.0±0.9個:p<0.01)・緑(事前2.3±1.0個、事後2.6±0.7個:p<0.05)とすべての色で事前アンケート調査と比較して事後アンケート調査で正解数の有意な増加を認めた。

表3 食べ物の三色(赤・黄・緑)分類の正解数

全体	事前(n=46)		事後(n=46)		p
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
赤色(4個中)	2.4	± 1.0	3.1	± 1.0	0.000
黄色(3個中)	1.6	± 0.8	2.0	± 0.9	0.007
緑色(3個中)	2.3	± 1.0	2.6	± 0.7	0.010
合計(10個中)	6.2	± 2.1	7.7	± 2.0	0.000

1-2年生	事前(n=26)		事後(n=26)		p
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
赤色(4個中)	2.6	± 0.9	3.1	± 1.0	0.017
黄色(3個中)	1.5	± 0.7	2.2	± 0.9	0.002
緑色(3個中)	2.4	± 0.8	2.6	± 0.8	0.256
合計(10個中)	6.5	± 1.6	7.8	± 2.0	0.000

3-5年生	事前(n=20)		事後(n=20)		p
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
赤色(4個中)	2.2	± 1.0	3.1	± 1.0	0.002
黄色(3個中)	1.6	± 0.9	1.8	± 1.0	0.546
緑色(3個中)	2.0	± 1.2	2.7	± 0.6	0.019
合計(10個中)	5.8	± 2.7	7.5	± 2.1	0.002

平均値±標準偏差
対応のあるt検定

栄養バランスの良い食事についての理解度では、6つの食事イラスト例（①サラダ、豆腐（冷奴）、鶏の唐揚げ、②食パン、フライドポテト、牛乳、③うどん、ほうれん草のお浸し、みかん、④ごはん、魚の塩焼き、大根の味噌汁、⑤ごはん、魚の塩焼き、卵焼き、⑥ごはん、きのこ炒め、りんご）の中から赤・黄・緑の三色そろった食事を選択する設問を用いて検討した。その結果、図3-1に示す通り正解した児童の割合は、全体で事前アンケート調査では30人（65.2%）であったのに対し、プログラム終了後の事後アンケート調査では41人（89.1%）と有意な増加を認めた（ $p<0.05$ ）。さらに学年区分毎に検討すると、1-2年生では、図3-2に示す通り事前アンケート調査で16人（59.3%）であったのに対し事後アンケート調査では25人（92.6%）と有意な増加を認めた（ $p<0.05$ ）。一方、3-5年生では、事前アンケート調査で14人（73.7%）であったのに対し事後アンケート調査では16人（84.2%）と有意な差異は認められなかった（図3-3）。

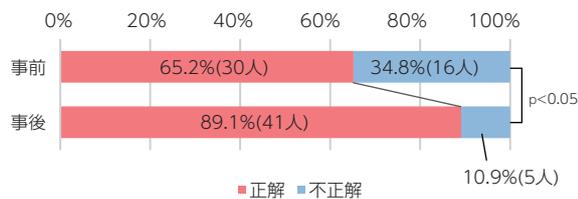


図3-1 6つの食事例の中から三色そろった食事を選択できた割合(全体)

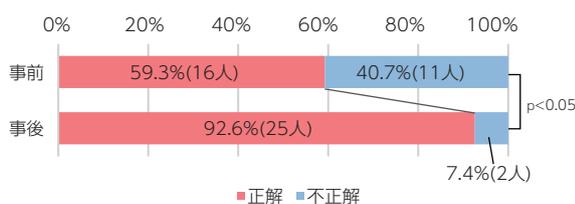


図3-2 6つの食事例の中から三色そろった食事を選択できた割合(1-2年生)



図3-3 6つの食事例の中から三色そろった食事を選択できた割合(3-5年生)

4. 考察

本研究では、児童が三色食品群について知り、栄養バランスの良い食事を選択するきっかけを作ること为目标として作成した食育体験プログラムを、児童クラブに通う小学1-5年生を対象に実施した。その有効性について、児童事前および事後アンケート調査を用いて評価した。堤らは、子供が絵本の世界に引き込まれ類似体験をすることで、現実の生活に良い影響を及ぼし心豊かな生活を送ることができる糧となると報告している¹⁰⁾。このプログラムでは、絵本のように全体に一連のストーリー性を持たせ、段階的に三色食品群について理解を深めることができるように仕組みを施すことで、無理なく目標を達成できるように心がけた。

三色食品群のそれぞれの働きや分類に関して、劇中にゴハンジャーが三色食品群の分類とその働きを伝え、活動中にスタッフが繰り返し声掛けを行った。「食べ物は赤・黄・緑の三色に分けられることを知っていますか」の設問では、表2に示す通りプログラム前後で有意な差異を認めなかった。しかし、知っていると回答した児童に向けた「三色の食べ物と働きについて、正しい組み合わせを選んで線で結ぶ」設問では、図2に示す通り各働きについて正解している児童は、全体で事前と比較して事後に18.1%高くなった。このことより、知っていると回答する人数は増加しなかったものの、三色食品群とその働きを正しく理解できた児童が増加したことが示唆された。

三色食品群に関する3つのブースの中には、15枚の食べ物カードを赤・黄・緑の三色に分ける教材がある。活動中はゲーム感覚で楽しみながら食べ物を三色に分類できるようになることを目標とした。さらに、家庭にある食べ物についても三色に分けてみるように声掛けを行った。その結果、食べ物を各働きによって赤・黄・緑の三色食品群に分ける設問において、表3に示す通り食べ物10個中の正解数は、プログラム前後で 6.2 ± 2.1 個から 7.7 ± 2.0 個へ有意に増加した（ $p<0.001$ ）。このことより、本食育体験プログラムは三色食品群の言葉や働きを知るだけでなく、実際に食品を赤・黄・緑の三色に分類する力をつけるために有効であると推察された。

三色食品群に関する3つのブースのうち残り2つは、3つの献立例を見て三色のうち欠けている色を選ぶ教材ならびに18枚の料理カードから3枚を選び

三色そろっている献立を考える教材である。実際に三色食品群がそろった栄養バランスの良い食事を選択できるようになることを目標とした。さらに、普段の食事でも三色そろっているかを確認してみるように声掛けを行った。その結果、6つの食事イラストの中から赤・黄・緑の三色そろった食事を選択する設問において、図3-1に示す通り正解した児童の割合は、プログラム前後で有意に増加した($p<0.05$)。特に、1-2年生の正解率は、事前と比較して事後で33.3%増加した(図3-2)。食に関する指導の手引き-第二次改訂版¹¹⁾における食育の視点の一つである「心身の健康」では、食の自己管理能力を身に付けることが心身の健康にとって重要とされている。このプログラムにおいて、栄養バランスの良い食事を選択できた児童は全体で8割以上であったことから、児童が日常生活の中で食事を選択する力を身に付けられたことが示唆された。

以上、本食育体験プログラムを実施することにより、児童が三色食品群について知り、三色そろった栄養バランスの良い食事を選択するきっかけを作れたことから、食育の視点の一つである「食の自己管理能力を身に付ける」ことに寄与できたと推察された。三色食品群は学校給食の献立表にも掲載されており、児童が栄養バランスを考えるきっかけとして効果的である。今回のプログラムの成果を基に、学校や家庭などと連携し、より児童の日常生活に直結する食育活動に取り組んでいきたい。

謝辞

本研究にご協力いただきました、放課後児童クラブ参加児童の皆様および職員の皆様、N市役所の関係者様に感謝申し上げます。また、今回の食育活動に関わった山口県立大学看護栄養学部栄養学科食育プログラム開発チーム食育戦隊ゴハンジャー学生メンバーの皆様に感謝申し上げます。

本研究は、山口県立大学研究創作活動助成を受けたものである。

文献

- 1 農林水産省：食育基本法、https://www.maff.go.jp/j/syokuiku/pdf/kihonho_27911.pdf、(2021.01.10閲覧)
- 2 厚生労働省：第3次食育推進基本計画、<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou->

- 10900000-Kenkoukyoku/0000129496.pdf、(2021.01.10閲覧)
- 3 香川芳子：七訂 食品成分表 2020 資料編、女子栄養大学出版部、73、2020.
- 4 小島唯、赤松利恵：学校給食における食品の3色食品群別の出現割合、栄養学雑誌、73(5)、213-220、2015.
- 5 加藤元士：子ども達の心に届くオンリーワンの食育、日本栄養士会雑誌、57(9)、23、2014.
- 6 農林水産省：平成30年版 食育白書、84、2018.
- 7 加藤元士、森山結香、繁田真弓、山崎あかね、園田純子、乃木章子：買い物・調理・共食を通して食に興味・関心を抱くきっかけを作る食育の取り組み、看護栄養学部紀要(9)、115-121、2016.
- 8 森山結香、兼安真弓、山崎あかね、園田純子、乃木章子、加藤元士：スーパーマーケットと連携した食の循環を通して感謝の気持ちを持たせる食育の取り組み、看護栄養学部紀要(11)、53-59、2018.
- 9 加藤元士、寺田亜希、岩本彩果、森山結香、兼安真弓、山崎あかね、園田純子、乃木章子：咀嚼と消化の大切さを伝える食育体験プログラムの有効性、看護栄養学部紀要(13)、15-21、2020.
- 10 堤千代子、森恵子、永島倫子、菅淑江：絵本の中の食育、中国学園大学紀要(7)、177-188、2008.
- 11 文部科学省：食に関する指導の手引き-第二次改訂版-、17、2019.