

# 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

## Efficacy of Food Education Experience Program in Conveying the Importance of Chewing and Digestion

加藤 元士 寺田 亜希 岩本 彩果 森山 結香

KATO Motoshi<sup>1)</sup>, TERADA Aki<sup>2)</sup>, IWAMOTO Ayaka<sup>1)</sup>, MORIYAMA Yuka<sup>1)</sup>,

兼安 真弓 山崎 あかね 園田 純子 乃木 章子

KANEYASU Mayumi<sup>1)</sup>, YAMAZAKI Akane<sup>1)</sup>, SONODA Junko<sup>1)</sup>, NOGI Akiko<sup>1)</sup>

キーワード：咀嚼、唾液、消化、食育、栄養

Key words : mastication, saliva, digestion, food education, nutrition

### 要旨

子供たちの生活の場である小学校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。プログラムは視覚や嗅覚といった感覚を用いて食べ物についての興味・関心を高めるとともに、食べ物を摂取した際に無意識に行っている咀嚼および消化の仕組みについて学び、自身の体について考えるきっかけづくりとなる食育活動とした。本研究では、このプログラムの有効性について検討した。

小学校1年生108人を対象とした。食育体験プログラムでは「食べ物の断面の特徴や前歯の役割」「食べ物のおいの特徴や奥歯の役割」「咀嚼による唾液分泌促進がう蝕や歯周病予防につながる事」「咀嚼や唾液が食べ物の消化を助けること」の4つをテーマとした活動を行った。評価には、食育体験プログラム実施前に行った事前ワークシートと実施後に行った当日ワークシート及びふりかえりシートを用いた。ワークシートは4つのテーマについて2問ずつ正誤問題を設定した。

その結果、実施前と比較して実施後の当日ワークシートにおいて、8問中6問について正解した児童の数が有意に増加した。ふりかえりシートでは「給食はよく噛んで食べたよ」等、実践したことを記述した児童が30.6%、「これからはよく噛んで食べたいです」等、実践意欲を記述した児童が12.0%みられた。

本食育体験プログラムの実施により、食べ物の特徴および咀嚼の大切さや消化の仕組みを学ぶことで、食べ物への興味・関心を高めるのみならず、自身の体と結び付けて食行動や考えを変えるきっかけになったと示唆された。

A food education experience program was conducted through the collaboration between an elementary school, as the setting of children's daily lives, and the food education program development team at Yamaguchi Prefectural University. The program was designed to fulfill the following goals: to increase children's interest in food by applying their own senses, such as vision and smell, to teach them about the

---

1) 山口県立大学看護栄養学部栄養学科

Yamaguchi Prefectural University, Faculty of Nursing and Human Nutrition, Department of Human Nutrition

2) 下関短期大学栄養健康学科

Shimonoseki Junior College, Nutrition and Health Department

involuntary mechanisms of chewing and digestion that occur with food intake, and to encourage them to reflect on their own bodies through these processes. The study investigated the efficacy of this program.

Participants were 108 children in the first grade. The food education experience program covered four topics: characteristics of food cross-sections and roles of the front teeth, characteristics of the smells of food and the roles of molars, chewing as a way to promote salivary secretion and the associated effects of periodontal disease prevention, and the roles of chewing and saliva in aiding digestion. Assessment was made by a preliminary worksheet administered before the food education experience program, a worksheet administered on the day after conducting the program, and a reflection worksheet. The worksheets consisted of two true-or-false questions on each of the four topics.

The number of children who answered six out of the eight questions correctly increased significantly between the preliminary and post-program worksheets. Nearly a third (30.6%) of the children mentioned that they applied their newly acquired knowledge, such as “I chewed a lot during the school lunch.” Meanwhile, 12.0% mentioned their desire to apply their knowledge in practice, such as “I want to chew well from now on” in the reflection worksheet.

Our findings suggested that the present food education experience program allowed the children to learn about the characteristics of food, the importance of chewing, and the mechanisms of digestion, which increased their interest in food. They were also inspired to link the knowledge to their own bodies; thus, the program provided them with an opportunity to change their behaviors and beliefs related to eating.

## 序論

ヒトが生命を維持し活動するためには栄養素が必要不可欠である。その栄養素は食べ物として摂取され、口腔から始まる消化管で分解される。そして、主に小腸から必要なものが体内に取り込まれ、エネルギー源や体の構成成分等に変化し利用されるといった消化・吸収・代謝の過程をたどる。その始まりである咀嚼とは、口の中に摂取された食べ物が前歯や犬歯によって咬み切れ、舌や頬の協調的な作動によって臼歯部に運ばれ、咬み砕かれ、それが唾液と混じり合って食塊となり、嚥下される過程をいう<sup>1)</sup>。咀嚼の意義としては、(1) 食べ物を咬断、粉碎、臼磨し、食塊を形成して嚥下しやすくする、(2) 味覚を刺激して唾液や消化液の分泌を促進し、消化管での食べ物の消化・吸収を助ける、(3) 口腔内組織の血流を増加させ、その健康保持と生理的発育を促進する、(4) 食べ物を咀嚼することにより心理的な満足感を満たす等の働きがある<sup>2)</sup>。

食に関する指導の手引きでは、ゆっくりよく噛んで食べることの大切さが記載されている<sup>3)</sup>。また、第2次食育推進基本計画では、「よく噛んで味わって食べるなどの食べ方に関心のある国民の割合」の増加が目標として掲げられた。しかし、平成27年度に公表された最終報告では現状値71.1%と作成時

の70.2%から増加したものの、当初の目標であった80%以上には到達しなかった<sup>4)</sup>。さらに、第3次食育推進基本計画では、行動変容を目指した「ゆっくりよく噛んで食べる国民を増やす」(H27年度49.2%→H32年度55%以上)という目標が策定されている<sup>5)</sup>。摂取する食べ物の内容だけでなく、食べ方についても興味・関心を高めることが求められている。

しかし、平成27年度の乳幼児栄養調査では、2～6歳児の保護者の9.5%が子供の食事で困っていることとして早食い、よく噛まないと回答している<sup>6)</sup>。日本歯科医学会重点研究委員会が実施した「子どもの食の問題に関する調査」でも、幼稚園、保育園へ通っている園児の保護者へのアンケート結果より子供の食事についての心配事として、よく噛まないとの回答が16.1%であった<sup>7)</sup>。白川らの小学校1、2年生の子供の母親を対象としたアンケート調査でも、子供はよく噛んで食事をしているか、という設問において、あまり噛んでいないと思うとの回答が26.9%であった<sup>8)</sup>。幼少期からの正しい咀嚼は重要であるものの、一定数の子供において咀嚼に関する問題があり、保護者が悩んでいることが推察される。本来、保護者は子供たちの見本となるはずであるが、共働き世帯や核家族の増加により家庭で食に関する知識

に触れる機会が減少しているなど、家庭における教育力低下が問題となっており<sup>9)</sup>、咀嚼について保護者が正しい知識を持ち合わせていない可能性も考えられる。

これらの問題を解決するために、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」が子供たちの生活の場である小学校と連携し、食育体験プログラムを実施した。食育体験プログラムは、五感のうち視覚、嗅覚を用いて子供たちの食べ物への興味・関心を高める内容から始まり、食べ物を摂取した際に無意識に行っている咀嚼および消化の仕組みについて学ぶことのできる内容とした。咀嚼や消化の仕組みを学ぶことにより、自身の体について考えるきっかけとなり、小学校での給食や家庭での食事において、よく噛んで食べることを実践できる構成とした。本研究では、食育体験プログラムの有効性について検討を行った。

## 2. 方法

### (1) 対象

A市内のB小学校に通う1年生4クラス117人のうち、事前ワークシート、当日ワークシート、ふりかえりシートの全てに回答し、かつ、食育体験プログラムに参加した108人を対象者とした。

### (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。本チームが従来行っている五感を用いた食育活動のうち、視覚、嗅覚を用いて、食べ物には断面やにおい等に特徴があることを学び、食べ物への興味・関心を高める食育体験プログラムをベースとして、食べ物の特徴のみならず、「よく噛んで食べることの大切さを知り、実践しようと思うこと」を目的とした活動へと繋げた。

食育体験プログラムは、アイスブレイクや劇、食に関するブース、ふりかえりで構成した(表1)。劇では、児童をストーリーに巻き込み、楽しみながら食に関するブース活動に取り組めるようにした。劇で用いた給食は、食育体験プログラム当日に児童が食べる献立と同じ内容とする等、活動で学んだことを自身の生活に置き換えて考えられるよう配慮した。食に関するブースは、「食べ物の断面の特徴や前歯の役割」「食べ物のおいの特徴や奥歯の役割」「咀嚼による唾液分泌促進がう蝕や歯周病予防につながる

こと」「咀嚼や唾液が食べ物の消化を助けること」の4つをテーマとした活動を行った。これにより、食べ物の断面やにおい等の特徴を学ぶ食べ物をテーマとした食育活動から、前歯(切歯)や奥歯(臼歯)の働き、さらには咀嚼や唾液の働きを学ぶヒトの体をイメージした食育活動へと繋げた。また、各ブースの活動内容に沿って、家庭での継続を促すための声掛けを行った。ふりかえりでは、この食育体験プログ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づくりを行った。

### (3) 調査内容

表1に示した通り、食育体験プログラム実施前に食べ物の特徴やしっかり咀嚼することの大切さについて、児童にどの程度の知識があるのかを把握することを目的とした事前ワークシートを記入させた。さらに、食育体験プログラム実施後には児童が食べ物の特徴やしっかり咀嚼することの大切さについて、どのくらい理解できたのかを把握するために当日ワークシートを記入させた。事前ワークシートと当日ワークシートは同一の内容とした。ワークシートでは、食育体験プログラムの内容と関連させて正誤を児童が○×で選択して回答する食べ物クイズを8問、児童自身の気持ちや状況を把握するアンケートを2問設定した。また、食育体験プログラムから児童が感じたことや気づいたこと、学んだこと等を把握することを目的として、自由記述で回答するふりかえりシートを記入させた。尚、両ワークシート及びふりかえりシートは各学級担任指導のもと記入させた。

### (4) 統計処理






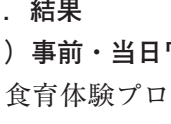
統計解析はIBM SPSS Statistics Version26.0を用い、食育体験プログラム実施前後で児童の回答がどのように変化したかを、McNemar検定により比較した。

### (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29-28)を得て行った。また、食育体験プログラムの参加者全員の保護者に「研究の目的や内容」「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」を文章にて説明し、同意が得られた上で実施した。

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

表1 食育体験プログラム概要

日時	介入内容
2017年9月4～8日	〈食育体験プログラム実施前〉 事前ワークシート実施
2017年9月11日	〈食育体験プログラム実施〉
	・アイスブレイク 児童の心と体の緊張をほぐす。
	・劇（導入） 食べることに興味がなく、偏食の主人公の目を覚まさせるため、おいしい給食作りに必要となる材料探し（食に関する4つのブース）に行く設定で、児童をストーリーに巻き込み、楽しみながら活動に取り組めるように構成した。
	・食に関する4つのブース
	①断面当てクイズ ・食べ物をは切る場所や角度により、断面が異なることを学ぶ。 ・食べ物をかじるときには前歯（切歯）を使うことを学ぶ。 【継続支援】様々な断面を探すように促す。
	②おいで当てようクイズ ・食べ物をすり潰すときには奥歯（臼歯）を使うことを学ぶ。 ・よく噛んで食べると、食べ物のおいしさを感じやすくなることを学ぶ。 【継続支援】よく噛んで食べるとおいしさを感じやすいのか実践を促す。
	③しっかり噛んで丈夫な歯 ・よく噛んで食べることで、唾液の分泌が促進されることを学ぶ。 ・う蝕予防を中心に、唾液に殺菌、洗浄効果があることを学ぶ。 【継続支援】よく噛むことがう蝕や歯周病予防になることを伝える。
	④しっかり噛んで丈夫な体 ・よく噛んで（目安30回）食べることで、食べ物の消化を助けることができることを学ぶ。 ・食べ物の消化を助けることで、体に効率的に栄養素を取り込むことができることを学ぶ。 【継続支援】よく噛むことが食べ物の消化・吸収を促進し、健康な体をつくることを伝える。
	・劇（まとめ・ふりかえり） 食に関する4つのブースで集めた食材をまとめ、給食を作り、主人公にごはんのおいしさに気づかせる。児童がプログラムを通して感じたことや気づき・学びなどを整理し、自身の生活へつなげるきっかけとなるよう配慮した。
	〈食育体験プログラム実施後〉 当日ワークシート及びふりかえりシート実施

3. 結果

(1) 事前・当日ワークシート

食育体験プログラム実施前後で実施した事前および当日ワークシートにおける各項目の記入内容の変化を表2に示した。事前ワークシートの食べ物クイズでは、「よく噛んで食べることが元気な体に大切である」との設問で正解した児童が86.9%、「よく噛んで食べることで食べ物の栄養の素を体の中で働きやすくすることができる」との設問で正解した児童が96.3%と高値であったが、その他の設問では正解した児童が44.9～61.9%に留まった。

食べ物クイズでは、各設問に正解した児童の割合について、事前と当日の結果を比較すると、「食べ物は切る向きを変えても見え方は全部同じである」との設問では61.1%から87.0%に（ $p=0.000$ ）、「食べ物を噛み切るためには前歯を使う必要がある」との設問では57.1%から77.1%に（ $p=0.002$ ）、「よく噛むことで食べ物のおいしさを感じやすくなる」との設問では61.9%から91.4%に（ $p=0.000$ ）、「よく噛んで食べると唾液がたくさん出てくる」との設問では44.9%から88.8%に（ $p=0.000$ ）、「唾液には虫歯から歯を守る働きがある」との設問では46.3%から94.4%に（ $p=0.000$ ）、「よく噛んで食べることが元気

な体に大切である」との設問では86.9%から94.4%に（ $p=0.039$ ）、正解した児童の割合が有意に増加した。

アンケートの2項目「食べ物について詳しく知りたいと思いますか」「ごはんを食べるときによく噛んで食べようとしていますか」では、事前と当日での記入内容に有意な差はみられなかった。しかし、「ごはんを食べるときによく噛んで食べようとしていますか」との設問の回答理由について、データには示していないが、複数名が記入した内容をみると、事前で「元気な体になりたいから（8人）」「食べ物のことをよく知りたいから（4人）」「楽しいから（4人）」等の意見から、当日では「のどに詰まるから（21人）」「唾液が出るように（11人）」「栄養をとるため、栄養が働きやすくなるから（7人）」等の噛むことの大切さをイメージしたより具体的な内容への変化がみられた。

(2) ふりかえりシート

児童が記入した自由記述による回答を一文ずつに分割し、今回の食育体験プログラムにおいて特に伝えなかった「噛む」というキーワードを含む記述を抽出すると、「食べ物をよく噛んで食べると元気になることがわかった」等、児童の55.6%がよく噛

表2 食育体験プログラム実施前後でのワークシート記入内容の変化

ワークシート項目	対応するブース	回答	人数	事前ワークシート		当日ワークシート		前後比較 p値 <sup>1)</sup>
				人数	(%)	人数	(%)	
<b>【食べ物クイズ】</b>								
① 食べ物は切る向きを変えても見え方は全部同じである	断面当て クイズ	正解	108	66	61.1	94	87.0	0.000***
		不正解		42	38.9	14	13.0	
② 食べ物を噛み切るためには前歯を使う必要がある		正解	105	60	57.1	81	77.1	0.002**
		不正解		45	42.9	24	22.9	
③ よく噛むことで食べ物のにおいや味を感じやすくなる	において 当てようクイズ	正解	105	65	61.9	96	91.4	0.000***
		不正解		40	38.1	9	8.6	
④ 食べ物をすり潰すためには奥歯を使う必要はない		正解	108	65	60.2	74	68.5	0.200
		不正解		43	39.8	34	31.5	
⑤ よく噛んで食べると唾液がたくさん出てくる	しっかり噛んで 丈夫な歯	正解	107	48	44.9	95	88.8	0.000***
		不正解		59	55.1	12	11.2	
⑥ 唾液には虫歯から歯を守る働きがある		正解	108	50	46.3	102	94.4	0.000***
		不正解		58	53.7	6	5.6	
⑦ よく噛んで食べることが元気な体に大切である	しっかり噛んで 丈夫な体	正解	107	93	86.9	101	94.4	0.039*
		不正解		14	13.1	6	5.6	
⑧ よく噛んで食べることで食べ物の栄養の素を体の中で働きやすくすることができる		正解	107	103	96.3	100	93.5	0.549
		不正解		4	3.7	7	6.5	
<b>【アンケート】</b>								
① 食べ物について詳しく知りたいと思いますか		思う	106	85	80.2	84	79.2	0.670
		どちらでもない		5	4.7	9	8.5	
		思わない		16	15.1	13	12.3	
② ごはんを食べるときによく噛んで食べようとしていますか		している	102	83	81.4	89	87.3	0.475
		どちらでもない		8	7.8	6	5.9	
		していない		11	10.8	7	6.9	

各項目の欠損値を除いて集計及び解析を行った。

1)食育体験プログラム実施前後の食べ物クイズ結果の比較はMcNemar検定、アンケート結果の比較はMcNemar-Bowker検定を行った。\* p < 0.05, \*\* p < 0.01, \*\*\* p < 0.001

表3 ふりかえりシート回答 「噛む」を含む記述のうち実践・意欲を示すもの（回答者数108人）

実践を示す記述	人数 (割合)	実践意欲を示す記述	人数 (割合)
給食はよく噛んで食べたよ (23)	23 (30.6%)	これからはよく噛んで食べたいです (7)	7 (12.0%)
給食で30回噛みました (5)	5 (5.6%)	虫歯にならないようにたくさん噛みたいですよ (7)	7 (12.0%)
ご飯を30回噛みました (3)	3 (3.3%)	ご飯を頑張ってよく噛むようにする (2)	2 (3.3%)
100回噛んだ	1 (1.1%)	これからは、しっかりよく噛んで健康でいきたいです	1 (1.1%)
よく噛んだよ	1 (1.1%)		
よく噛んで食べるとおいしいね (3)	3 (3.3%)		
給食で頑張ったこと30回噛んでおいしかったです	1 (1.1%)		
食べ物をよく噛んで食べたらよく味がわかったよ	1 (1.1%)		
食べ物をよく噛んで食べると元気になることができたよ	1 (1.1%)		

\*類似の回答が複数あった場合は、まとめて( )内に人数を示した。

むことを意識した記述がみられた。これらの記述のうち、30.6%は「給食はよく噛んで食べたよ」等の実践したことを、12.0%は「これからはよく噛んで食べたいです」等の実践意欲を示す記述がみられた(表3)。

#### 4. 考察

近年、よく噛まずに食べ物を飲み込んでいることや、家庭で食に関する知識に触れる機会が減少していることなど、子供を取り巻く食に関する問題を耳にすることが多い。このことは、第3次食育推進基

本計画や食に関する指導の手引きなどでも指摘されている<sup>3), 5)</sup>。今回、これらの問題を解決するために、本学食育プログラム開発チーム「食育戦隊ゴハンジャー」が小学校と連携し、食育体験プログラムを実施した。食育体験プログラムは、五感のうち視覚と嗅覚を用いて子供たちの食べ物への興味・関心を高める内容から始まり、食べ物を摂取した際に無意識に行っている咀嚼および消化の仕組みについて学ぶことのできる内容とした。咀嚼や消化の仕組みを学ぶことにより、自身の体について考えるきっかけとなり、小学校での給食や家庭での食事におい

て、よく噛んで食べることを実践できる構成とした。

今回の食育体験プログラムでは、児童が活動に主体的に参加することで日常生活に繋げやすくなる考えた。そこで、児童が食育体験プログラム中の劇に参加して登場人物を助けるという、劇のストーリーに児童を巻き込む設定で全体の流れを構成した。食に関する4つのブースを回ることで給食の材料を集め、その材料を用いた劇中の料理をその日の給食の献立として提供する等、主体的に参加できるようにすることで、児童が終始楽しく学べるように工夫した。鎗田らは楽しく学習できるように工夫して開発するプログラムは、子供にとっても楽しく学習できるものである<sup>11)</sup>ことを示している。ふりかえりシート<sup>10)</sup>の自由記述では、70.4%の児童が食育体験プログラム内のいずれかの活動について「楽しかった」または「おもしろかった」と記述しており、児童が楽しみながら本食育体験プログラムに参加できていたことが推察される。

食に関するブースでは、児童が内容を整理しやすくするため、各ブースの活動時間を短くしてブースごとにまとめた言葉を設け、伝えたいことが明確になるようにした。また、ブースを移動しながら活動することで、児童に集中と休息のサイクルをつくった。作業内容にもよるが、一般的に児童の集中できる時間は短いとされている。Watanabeらは、学習時間を分割し、休息をとることで学習効果を発揮できることを示している<sup>10)</sup>。

今回の食育体験プログラムでは「よく噛んで食べることの大切さを知り、実践しようと思うこと」を目的としていた。食育体験プログラム実施前後に行ったワークシートにおける食べ物クイズでは、設問8項目中6項目において、実施前と比較して実施後で正解した児童の割合が有意に増加した。このことより、本食育体験プログラムで目的としていた「よく噛んで食べることの大切さ」を概ね伝えることができたと考える。一方で、食べ物クイズの「食べ物をすり潰すために奥歯を使う必要はない」という項目では、当日ワークシートで正解した児童は8.3%の増加に留まった。この内容については、さらに児童が理解しやすいように改善していく必要がある。

ふりかえりシートでの自由記述について、今回の食育体験プログラムで特に伝えなかった「噛む」というキーワードに着目すると、「これからはよく噛

んで食べたいです」等の実践意欲を記述した児童が12.0%、「給食はよく噛んで食べたよ」等の実践したことを記述した児童が30.6%みられた。短期間での結果ではあるが、当日の給食での実践に繋がり、本食育体験プログラムで目的としていた「よく噛んで食べることの実践」へのきっかけになったのではないかと考えられる。しかし、児童の行動変容という視点では、今回の学びを家庭や児童の日常生活においても継続させる必要がある。学校歯科保健参考資料「生きる力」をはぐくむ学校での歯・口の健康づくり<sup>12)</sup>では、歯・口の健康づくりは子どもの生活環境や食生活の影響を受けるため、家庭や地域社会との連携が不可欠であると示されている。川崎が食育は児童のみならず家庭に対して行うことが重要である<sup>13)</sup>と指摘しているように、今回の食育体験プログラムで取り組んだ内容の家庭での継続支援及び継続に関する調査が必要である。

咀嚼という一つのテーマにおいて、咀嚼力や咀嚼の大切さ等、様々な視点からアプローチすることができる。今回の食育体験プログラムでは、咀嚼の大切さという視点から、食に関するブースにおいて、よく噛んで食べると唾液分泌が促進されることを伝えるパペット、唾液に含まれる消化酵素のアミラーゼがご飯のデンプンを分解することを伝える紙人形や実際に分解することが出来るデンプンの構造模型、体内の食べ物の流れを表すボード等の自作の媒体を用いて、児童が楽しみながら食べ物体内でどのように変化して利用されているかを学べる活動を行った。児童のワークシートの結果や「唾液を初めて知りました」「よく噛んだら唾液がいっぱいで」「アミラーゼがすごかったです」「デンプンはずすのが楽しかったです」「ご飯に栄養があることがわかった」などのふりかえりシートの記述から、咀嚼の大切さについて理解したとみられる結果や記述があった。そのため、パペットや模型などを用いて児童の興味・関心を高める内容にすることで、消化・吸収・代謝という栄養学的な難しい内容でも児童に伝えることができる可能性が示唆された。時代とともに食生活が変化し、問題となっている咀嚼力については、測定や訓練の実施など、咀嚼力の向上を目的とした食育について多くの研究が行われている<sup>14)~17)</sup>。しかし、その咀嚼力については今回調査できておらず、児童にどのくらいの力があり、十分に噛むことができているのかは明らかに

できていない。咀嚼力等についてもアプローチすることで、さらに実践的な内容を児童に伝えられるのではないかと考える。

本研究では児童の視覚や嗅覚といった感覚を用いて食べ物についての興味・関心を高めるとともに、食べ物を摂取した際に無意識に行っている咀嚼および消化の仕組みについて学び、自身の体について考えるきっかけづくりとなる食育体験プログラムを実施し、その有効性を検討した。児童の事前・当日ワークシートやふりかえりシートから、咀嚼の大切さについて理解したとみられる結果や、よく噛むことを実践したことの記述がみられた。そのため、食べ物の特徴を知り、食への興味・関心を持つことのみならず、口から摂取した食べ物が、咀嚼に始まり消化管でどのような形に変化し、さらに吸収されて体内でどのような役割を持ちながら代謝されていくのか、自身の体へ及ぼす影響を考えるきっかけづくりに活用できる可能性が示唆された。今後は、自身の体は食べ物からできていることを自然と意識し、体へ及ぼす影響を考え日常生活を送ることができるよう、児童や児童を取り巻く大人への継続支援を視野に入れた食育活動を目指していきたい。

## 謝辞

本研究にご協力いただきました、小学校の参加児童および教職員の皆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も感謝申し上げます。

## 引用文献

- 1) 米満正美、小林清吾、宮崎秀夫、川口陽子:新予防歯科学、東京、医歯薬出版株式会社、19、2006.
- 2) 歯科医学大事典編集委員会:歯科医学大事典、東京、医歯薬出版株式会社、1626、1988.
- 3) 文部科学省:食に関する指導の手引き-第一次改訂版-、東山書房、213、2010.
- 4) 農林水産省:第2次食育推進基本計画における目標値と現状値(2019.12.20 検索)、  
<http://www.maff.go.jp/j/syokuiku/attach/pdf/kannrenhou-1.pdf>
- 5) 農林水産省:第3次食育推進基本計画(2019.12.20 検索)、  
<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000129496.pdf>
- 6) 厚生労働省:平成27年度乳幼児栄養調査結果の概要(2019.12.20 検索)、  
<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11900000-Koyoukintoujidoukateikyoku/0000134207.pdf>
- 7) 日本歯科医学会重点研究委員会:「子どもの食の問題に関する調査」報告書(2019.12.20 検索)、  
[https://www.jads.jp/activity/search/shokunomondai\\_report.pdf](https://www.jads.jp/activity/search/shokunomondai_report.pdf)
- 8) 白川愛子、高橋睦子、工藤奏:子供の咀嚼力育成に向けた食育の重要性、日本食生活学会、30(1)、41-49、2019.
- 9) 社会福祉法人日本保育協会:保育所食育実践集V、東京、社会福祉法人日本保育協会、2011.
- 10) Yusuke Watanabe, Yuji Ikegaya: Effect of intermittent learning on task performance: a pilot study, Journal of Neuronet, 38, 1-5, 2017.
- 11) 鎗田珠美、衛藤久美、中西明美、川嶋愛、武見ゆかり:中学校家庭科における「楽しく学習する」ことを重視した食育プログラムの開発と評価、日本健康教育学会誌、23(3)、205-215、2015.
- 12) 文部科学省:「生きる力」をはぐくむ学校での歯・口の健康づくり、2011.
- 13) 川崎真弥、堤千代子、森恵子:絵本を使った食育の効果、中国学園紀要、10、9-17、2011.
- 14) 西脇泰子、橋本和子:咀嚼能力向上を促す食育についての一考察、岐阜聖徳学園大学短期大学部紀要、46、117-127、2014.
- 15) 花ヶ崎晴夫:咀嚼力向上を目指した食育プログラムの有効性、第36回千葉市教職員教育研究発表会、2015.
- 16) 安富和子、足立忠文、増田裕次:小学校での咀嚼訓練による咬合力と食嗜好の変化—噛み応えのある食品を毎日食べることで—、日本咀嚼学会雑誌、19(2)、77-84、2009.
- 17) 上田由香理、村元由佳利、松井元子、大谷貴美子:幼児の咀嚼機能発達支援を通じた口腔機能発達をめざす食育プログラムの効果、日本食育学会誌、10(3)、171-184、2016.