

II. 方法

本研究は文部科学省から食育推進事業の対象校に指定された徳島県那賀郡那賀川町平島小学校との共同研究である。

1. 対象者 介入群：平島小学校 5 年 2 組の児童 29 名 (男子 16 名、女子 13 名)
対照群：平島小学校 5 年 1 組の児童 29 名 (男子 15 名、女子 14 名)

2. 方法

研究の流れを図 1 に、介入の日程を表 1 に示す。2004 年 6 月上旬に対象児童とその保護者におやつ摂取内容や食べ方に関する事前アンケートを行った。また、介入群では希望者 12 名におやつ摂取調査を行い、4 日間のおやつ摂取内容と量を見童に記録させ、おやつから摂取しているエネルギー量を「Microsoft Excel 栄養君 Ver3.0」⁸⁾および、「市販加工食品成分表」⁹⁾を用いて算出した。その後、介入群で介入授業と調理実習を行った。また、夏休みには、セルフチェック表を用いて自己評価をさせた。夏休み後の 2004 年 9 月には両群に事後アンケートを行った。

以上の食教育を行った介入群と、行っていない対照群のアンケート結果を、介入前後で比較し、食教育の効果をみた。

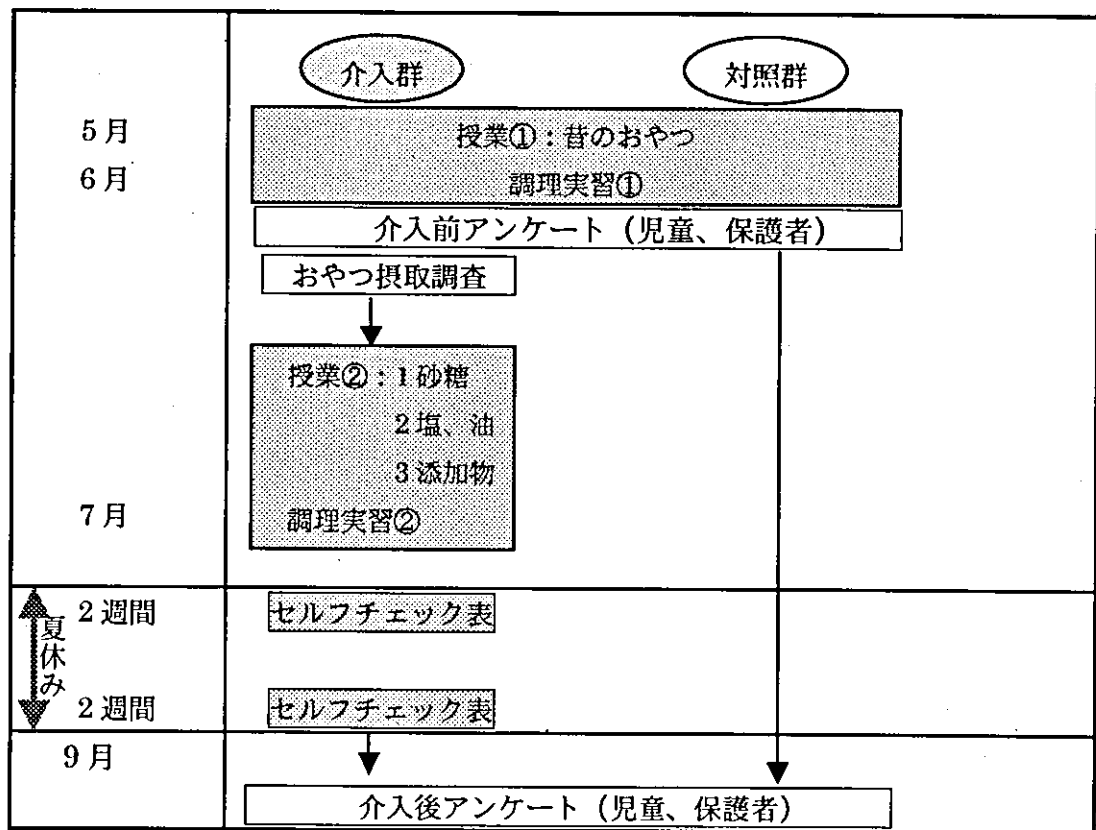


図 1 研究の流れ

…介入

表1 授業日程（介入群）

月	日		授業	備考	時間数
5月	21日	授業①	昔のおやつ調べ		1
6月	4日	調理実習①	昔のおやつ：なべやき*作り	調理実習	2
			なべやきのアレンジ計画 班での話し合い(6班)→宿題→ 再度話し合い	テーマ『簡単・おい しい・栄養のある (赤・黄・緑の栄養)』	2
	10日		アレンジしたなべやき作り	調理実習	2
	16日	授業②	砂糖	大学生による授業	1
	17日		塩・油	大学生による授業	1
	21日		添加物	大学生による授業	1
	25日	調理実習②	基本の固めるおやつ作り	調理実習	2
			固めるおやつのアレンジ計画 班での話し合い(6班)→宿題→ 再度話し合い	テーマ『簡単・おい しい・栄養のある (赤・黄・緑の栄養)』	2
7月 6日	アレンジした固めるおやつ作り		調理実習 2時間 試食評価会 1時間	3	

*「なべやき」とは、小麦粉と砂糖を水でとき、フライパンで焼いたおやつのこと。

3. アンケート調査内容

1) おやつを食べる環境（介入前アンケートより）

自分でおやつを買いに行くことがあるかどうかを「ある」「ない」の2件法で回答させた。また、どんなときにおやつが食べたくなるかを、表2に示す6項目について「よく」「時々」「あまり」「全く」の4件法で回答させた。

表2 「どんなときにおやつが食べたくなるか」回答項目

	「よく」	「時々」	「あまり」	「全く」
運動の後	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
おなかがすいたとき	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
家におやつがあるとき	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
寂しいとき	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ぼんやりしているとき	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
イライラしたとき	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

はチェック欄

2) おやつ購入時に注意していること

おやつ購入時にどのようなことに気をつけているかについて、表3に示す6項目について「気をつけている」「気をつけていない」の2件法で回答させた。

表3 「おやつ購入時の注意点」回答項目

	「気をつけている」「気をつけていない」	
おやつの袋や箱の栄養の表示を見て選ぶ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
砂糖の量が少ないものを選ぶ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
塩味の濃くないものを選ぶ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
油の量が少ないものを選ぶ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
硬くてかみごたえのあるものを選ぶ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
材料表示を見て添加物の入っていないものを選ぶ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

はチェック欄

3) おやつの摂取内容

おやつとしてよく食べているものと、よく飲んでいるものを、表4の項目から複数回答で選択させた。結果の分析時に、よく食べている物に関しては「脂肪の多いもの」「砂糖の多いもの」「補食」「増やしてほしいもの」の4グループに分類して、介入群・対照群それぞれについて介入前と介入後の選択率を比較した。各項目の分類の際には、五訂食品成分表¹⁰⁾を用いて、食品中に重量で10%以上の脂質が含まれるものを「脂肪の多いもの」、脂肪の多いもの以外で食品中の砂糖の含有量が高いと考えられるものを「砂糖が多いもの」、健康や栄養のバランスを考え、おやつとして食べてほしいものを「増やしてほしいもの」、おにぎり・調理パンやインスタントラーメンなど補食として食べるものを「補食」、残ったものを「その他」として分類した。

表4 「おやつの摂取内容」選択項目

よく食べているもの	
脂肪の多いもの	「スナック菓子」「アイス」「ケーキ」「チョコレート」「クッキー」
砂糖の多いもの	「あめ・キャラメル類」「和菓子類」「カステラ」
補食	「おにぎり・調理パン」「いも類」「インスタントラーメン」 「ファーストフード」
増やしてほしいもの	「果物」「ヨーグルト」「小魚類」「豆類」「せんべい」
その他	「プリン」
よく飲んでいるもの	
「炭酸飲料」「スポーツドリンク」「果汁100%のジュース」「炭酸以外のジュース」 「ヤクルト・飲むヨーグルト」「砂糖入りコーヒー・紅茶・ココア」「お茶」「牛乳」	

4) おやつ摂食時の行動

- ① 摂食時の様子を表5の項目についてそれぞれ「できている」「できていないので取り組みたい」「できていないが取り組みようとは思わない」の3件法で回答させた。

表5 「おやつ摂食時の行動」回答項目

	「できている」	「できていないので取り組みたい」	「できていないが取り組みようとは思わない」
寝る前におやつを食べない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
食べたあとは歯を磨く	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
テレビ(ゲーム)を見ながらおやつを食べない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1日に何回もおやつを食べない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

はチェック欄

- ② おやつを誰が決めているかについて、「家族が決めている」「子どもが決めている」「量は決めないで好きなだけ食べる」の3項目から1つ選択させた。

5) 家庭での調理行動(手作りおやつについて)

家庭でおやつを手作りするかどうかを、「はい」「いいえ」の2件法で回答させ、「はい」と答えた人にはどのようなものを作るか記入させた。

4. 介入内容

1) おやつを題材とした授業

介入授業の内容を表6に示す。介入授業はおやつ摂取内容の変容を主な目標として行った。45分の授業を3回行い、それぞれのテーマを「砂糖」、「塩・油」、「添加物」とした。

「砂糖」の授業では、おやつやジュースに含まれる砂糖の量についてのクイズを出し、摂り過ぎると身体にどのような影響があるかを説明した。その後、これからのおやつ摂り方を児童自身に考えさせた。

「塩・油」の授業では、児童に塩味のスナック菓子と塩水の味を比べてもらった。味が濃いものに慣れてしまうと薄味では満足できなくなり、結果的に塩分を多く摂ってしまうこと、摂り過ぎると体にどのような影響があるかということを説明した。

「添加物」の授業では、表示を見ることと、手作りおやつの良いことを知ることを説明した。

を目標とした。まず、添加物とはどのような物かを、おやつ of ラベル表示を使って説明し、添加物は必要かどうかをクラスで考えた。その後、市販のクッキーと手作りのクッキーの食べ比べをし、手作りのおやつには添加物が含まれていないが、市販のものとは比べてもおいしいということを経験させた。

2) 調理実習

なべやき(小麦粉と砂糖を水でとき、フライパンで焼いたおやつ)と固めるおやつ(ゼリー、寒天)の調理実習を2回ずつ行った。1回目は基本の材料で調理して作り方を学び、2回目はそれを「簡単・おいしい・栄養がある」をテーマとして児童がアレンジしたものを調理し、試食した。また、最後のアレンジした固めるおやつ of 調理実習の際には、児童と同じ調理室で筆者らが野菜を使った固めるおやつ(人参ゼリー、かぼちゃプリン)を調理し、児童に試食させた。

3) 夏休みセルフチェック


夏休みには、おやつに対する注意を促すことを目的としてセルフチェックを行った。「ジュース、炭酸を控える」「お菓子の量を先に決めて食べる」「～しながら食べない」の3つの項目についてセルフチェック表(図2)を用意し、できたら○、少しできたら△、できなかったら×を記入させた。期間は夏休みの最初の2週間と最後の2週間とした。

5. 分析方法


アンケート結果の前後比較および介入群と対照群の比較には χ^2 検定を行った。計算にはSPSS 11.5J for Windowsを用いた。有意水準は5%とした。

表6 授業②：おやつ授業の内容

授業の内容	目標 (子どもに期待する変化)
<p>砂糖</p> <ul style="list-style-type: none"> おやつに含まれている砂糖量のクイズ 例に出したおやつ： スポーツドリンク、炭酸飲料、お茶、牛乳 クッキー、アイス、チョコレート、果物 砂糖の役割と摂り過ぎることの体への影響 砂糖の多いものに注意し、おやつのとり方を考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 砂糖の多い(甘い)おやつを控え、果物などを食べるようになる
<p>塩・油</p> <ul style="list-style-type: none"> 食塩水とスナック菓子の味比べ 塩を摂り過ぎることの悪影響 油を摂り過ぎることの悪影響 塩、油の多い物に注意し、おやつのとり方を考える。 	<ul style="list-style-type: none"> スナック菓子など、塩味の濃いおやつ、脂肪の多いおやつを控える 皿に小分けして食べるなど、量を減らす工夫をするようになる
<p>添加物</p> <ul style="list-style-type: none"> 添加物とはどんな物か 『材料表示をみて添加物をチェックする』 手作りのおやつには食品添加物が入らないことを学ぶ 市販クッキーと手作りクッキーの食べ比べ 	<ul style="list-style-type: none"> おやつを買うときに表示を見て選ぶようになる 手作りおやつを作る機会が増える



おやつ目標カード



できた日は○、少しできたら△、できなかったら×をつけましょう

日付	19	20	21	22	23	24	25
曜日	月	火	水	木	金	土	日
1. ジュースや炭酸をひかえる							
2. お菓子の量を先に決めて食べる							
3. ～しながら食べない							

日付	26	27	28	29	30	31	8/1
曜日	月	火	水	木	金	土	日
1. ジュースや炭酸をひかえる							
2. お菓子の量を先に決めて食べる							
3. ～しながら食べない							

図2 夏休みセルフチェック表

III. 結果

1. 介入前4日間のおやつ摂取調査結果

摂取内容は、スナック菓子やあめ、ガム、マシュマロなどが多かった(表7)。おやつからの摂取エネルギーは、ほとんどの児童が200kcal以下であった(図3)。

表7 4日間で児童が摂取したおやつの種類

	人数	割合(%)
スナック菓子類	8	66.7
あめ、ガム、マシュマロ	7	58.3
なべやき	6	50.0
ジュース・清涼飲料	5	41.7
プリン・ゼリー	2	16.7
アイス	2	16.7
チョコレート・チョコ菓子	2	16.7
果物、野菜類	2	16.7
カステラ	1	8.3
ドーナツ	1	8.3
クレープ	1	8.3
まんじゅう	1	8.3
牛乳	1	8.3
茶	1	8.3
栄養補助食品(カロリーメイト)	1	8.3

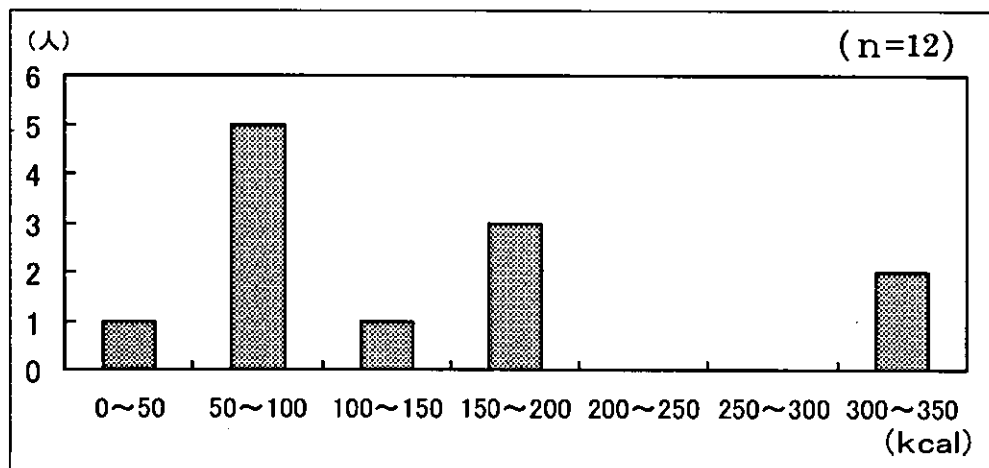


図3 おやつからの1日平均エネルギー摂取量
介入前4日間おやつ摂取調査より

2. アンケート結果

介入群 29 人、対照群 29 人の児童およびその保護者にアンケート用紙を配布した。有効回答数は表 8 に示す通りである。

表 8 アンケート有効回答数

	介入群		対照群	
	児童	保護者	児童	保護者
介入前アンケート (6 月)	29	26	28	24
介入後アンケート (9 月)	29	29	29	29

1) おやつを食べる環境 (介入前アンケートより)

「自分でおやつを買いに行くことがある」と答えた子どもの人数は、全対象者 57 人中 51 人 (89.5%) と多かった (図 4)。また、おやつを食べる理由について「どんなときにおやつを食べたくなるか」という質問では、「よく」と答えた児童の人数は「運動の後」が最も多く 57 人中 26 人 (45.6%) であり、「おなかすいたとき」が 15 人 (26.3%)、「家におやつがあると」が 14 人 (24.6%) だった (表 9)。

2) おやつ購入時に注意ができている子どもの人数 (表 10)

介入前後で比較すると、介入群ではおやつ購入時に注意ができている子どもの人数が、全体的に増加しているように見えるが有意な差はなかった。しかし、対照群では全体的に減少しており、「砂糖の量が少ないものを選ぶ」($p=0.022$) 「油の量が少ないものを選ぶ」($p=0.017$) では有意な差がみられた。

3) およつの摂取内容

まず、介入前後の比較によると、介入群ではそれぞれのおやつを選択した割合が全体的に減少していることがわかる (表 11~13)。特に摂取割合が有意に減少したものは、子どものアンケートからは「スナック菓子」($p=0.035$)、「クッキー」($p=0.025$)、「せんべい」($p=0.024$)、「プリン」($p=0.041$) であり、増加したものはない (表 11)。「スナック菓子」は保護者のアンケートでも有意に減少している ($p=0.042$) (表 13)。対照群では、有意に減少したものはなく、「果汁 100%のジュース」($p=0.012$)、「砂糖入りコーヒー・紅茶・ココア」($p=0.038$) は有意に増加していた (表 12)。また「クッキー」は、有意な差はなかったが減少傾向であった ($p=0.052$) (表 11)。分類別にみても「砂糖の多いもの」と「補食」の摂取状況には介入群、対照群ともに、子どもと保護者のアンケート両方で有意な変化はみられなかった。

次に、介入群と対照群の結果を群間比較すると、介入前の時点において、保護者のアンケートより、対照群では「ヨーグルト」を選択した人数の割合が介入群より有意に少なかった ($p=0.018$) (表 13) が、子どものアンケートではそれほど少なくはない (表 11)。また、介入後の時点では、子どものアンケートにおいて、対照群で「チョコレート」 ($p=0.021$) と「砂糖入りコーヒー・紅茶・ココア」 ($p=0.038$) を選択した割合が介入群より有意に多かった (表 11、12)。

4) おやつ摂食時の行動

① 摂食時の様子 (表 14、15)

「寝る前に食べない」と「1日に何回も食べない」の項目ができている人数は両群ともに介入前の時点で多く、介入群は両項目とも 79.3%、対照群は「寝る前に食べない」が 82.1%、「1日に何回も食べない」が 89.1%だった(表 14)。介入後、対照群で「1日に何回も食べない」ができている人数は有意に減少した ($p=0.010$)。両群ともに、「食べた後に歯を磨く」の項目ができていた児童は介入前の時点で介入群が 34.3%、対照群が 28.6%と少なかった。介入前後の比較によると、保護者のアンケートより「食べた後に歯を磨く」が「できていた」と答えた人数は対照群において有意に増加していた($p=0.015$)(表 15)。同項目の子どものアンケート結果をみると、両方の群において増加はしているが有意な差はみられなかった。

② おやつを誰が決めるか (図 5)

介入前後の比較によると、対照群では回答の割合に有意な変化がみられ ($p=0.048$)、「自分で量を決める」と回答した児童が減少し、「量を決めない」と回答した児童が増加している。介入群では有意な差はないが、わずかに「子どもが量を決める」という回答の割合が増加していた。

③ 家でおやつを手作りするか (図 6)

介入前後の比較によると、家でおやつを作る(作った)かという質問に対して、「はい」と答えた児童は、介入群では介入前のほうが介入後より有意に多かった ($p=0.007$)。

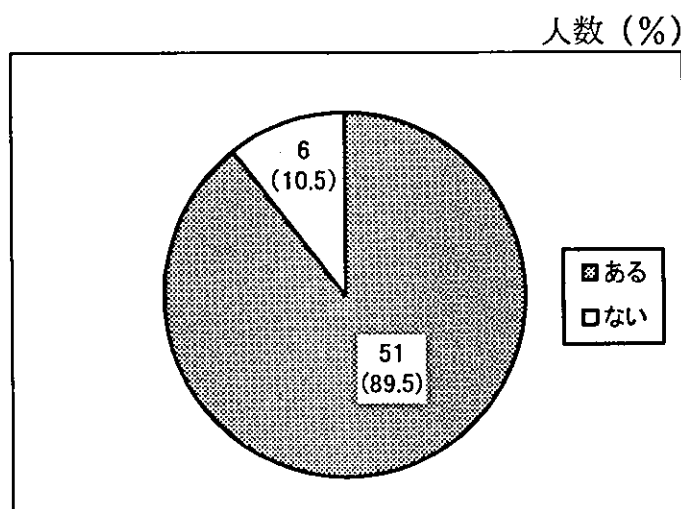


図4 自分でおやつを買いに行くことはあるか

表9 どんな時におやつが食べたくなるか

[人数(%)]、(n=57)

	「よく」	「時々」	「あまり」	「全く」	無回答
運動の後	26(45.6)	13(22.8)	11(19.3)	7(12.3)	0(0.0)
おなかがすいたとき	15(26.3)	21(36.8)	15(26.3)	6(10.5)	0(0.0)
家におやつがあるとき	14(24.6)	11(19.3)	18(31.6)	14(24.6)	0(0.0)
寂しいとき	5(8.8)	8(14.0)	10(17.5)	34(59.6)	0(0.0)
ぼんやりしているとき	3(5.3)	13(22.8)	11(19.3)	29(50.9)	1(1.8)
イライラしたとき	1(1.8)	3(5.3)	8(14.0)	44(77.2)	1(1.8)

表10 おやつ購入時に注意ができている子どもの人数 (%)

[人数(%)]

	介入群		対照群	
	介入前	介入後	介入前	介入後
栄養の表示を見ておやつを選ぶ	11(37.9)	14(48.3)	19(67.9)	20(70.0)
砂糖の量が少ないものを選ぶ	21(72.4)	23(79.3)	22(78.6) ^a	16(55.2) ^a
塩味の濃くないものを選ぶ	17(58.6)	17(58.6)	17(60.7)	19(65.5)
油の量が少ないものを選ぶ	20(70.0)	24(82.8)	23(82.1) ^b	17(58.6) ^b
添加物の入っていないものを選ぶ	15(51.7)	17(58.6)	14(50.0)	11(37.9)

介入前後の比較において同一アルファベット間で有意差あり。χ²検定 p<0.05

表 11 よく食べるおやつ

[人数(%)]

分類	摂取内容	介入群		対照群	
		介入前	介入後	介入前	介入後
脂肪の 多いもの	スナック菓子	19(65.5) ^a	10(34.5) ^a	12(42.9)	16(55.2)
	アイス	21(72.4)	15(51.7)	14(50.0)	17(58.6)
	ケーキ	0(0.0)	0(0.0)	2(7.1)	3(10.3)
	チョコレート	7(24.1)	2(6.9) [*]	7(25.0)	10(34.5) [*]
	クッキー	8(27.6) ^b	1(3.4) ^b	13(46.4)	6(20.7)
砂糖の 多いもの	あめ類	12(41.4)	9(31.0)	13(46.4)	9(31.0)
	和菓子類	6(20.7)	3(10.3)	8(28.6)	6(20.7)
	カステラ	4(13.8)	1(3.4)	7(25.0)	7(24.1)
補食	おにぎり・調理パン	6(20.7)	2(6.9)	11(39.3)	8(27.6)
	いも類	3(10.3)	3(10.3)	6(21.4)	4(13.8)
	インスタントラーメン	1(3.4)	1(3.4)	4(14.3)	4(13.8)
	ファーストフード	0(0.0)	1(3.4)	2(7.1)	0(0.0)
増やして ほしい もの	くだもの	11(37.9)	14(48.3)	17(60.7)	16(55.2)
ヨーグルト	11(37.9)	10(34.5)	9(32.1)	13(44.8)	
小魚類	4(13.8)	2(6.9)	6(21.4)	8(27.6)	
豆類	2(6.9)	0(0.0)	4(14.3)	5(17.2)	
せんべい	14(48.3) ^c	5(17.2) ^c	9(32.1)	8(27.6)	
その他	プリン	9(31.0) ^d	2(6.9) ^d	6(21.4)	4(13.8)

介入前後の比較において同一アルファベット間で有意差あり。

群間比較において同一記号間で有意差あり。

(χ²検定 p<0.05)

表 12 よく飲むおやつ

[人数(%)]

	介入群		対照群	
	介入前	介入後	介入前	介入後
炭酸飲料	12(41.4)	12(41.4)	8(28.6)	10(34.5)
スポーツドリンク	18(62.1)	14(48.3)	18(64.3)	21(72.4)
果汁 100%のジュース	8(27.6)	7(24.1)	5(17.9) ^a	15(51.7) ^a
炭酸以外のジュース	7(24.1)	3(10.3)	11(39.3)	7(24.1)
ヤクルト・飲むヨーグルト	9(31.0)	10(34.5)	9(32.1)	11(37.9)
砂糖入りコーヒー・紅茶・ココア	3(10.3)	4(13.8) [*]	4(14.3) ^b	12(41.4) ^{*b}
お茶	14(48.3)	16(55.2)	17(60.7)	17(58.6)
牛乳	12(41.4)	10(34.5)	14(50.0)	16(55.2)

介入前後の比較において同一アルファベット間で有意差あり。

群間比較において同一記号間で有意差あり。

(χ^2 検定 $p < 0.05$)

表 13 子どもがよく食べるおやつ（保護者のアンケートより）

[人数(%)]

分類	摂取内容	介入群		対照群	
		介入前	介入後	介入前	介入後
脂肪の 多いもの	スナック菓子	22(84.6) ^a	17(58.6) ^a	16(66.7)	20(70.0)
	アイス	21(80.8)	18(62.1)	13(54.2)	14(48.3)
	ケーキ	2(7.7)	2(6.9)	2(8.3)	0(0.0)
	チョコレート	9(34.6)	7(24.1)	6(25.0)	8(27.6)
	クッキー	5(19.2)	4(13.8)	8(33.3)	4(13.8)
砂糖の 多いもの	あめ類	9(34.6)	10(34.5)	7(29.2)	6(20.7)
	和菓子類	2(7.7)	0(0.0)	4(16.7)	2(6.9)
	カステラ	7(26.9)	5(17.2)	2(8.3)	2(6.9)
補食	おにぎり・調理パン	1(3.8)	3(10.3)	4(16.7)	5(17.2)
	いも類	3(11.5)	1(3.4)	2(8.3)	2(6.9)
	インスタントラーメン	2(7.7)	2(6.9)	1(4.2)	1(3.4)
	ファーストフード	2(7.7)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
増やして ほしい もの	くだもの	7(26.9)	6(20.7)	4(16.7)	8(27.6)
ヨーグルト	13(50.0) [*]	7(24.1)	4(16.7) ^{*b}	14(48.3) ^b	
小魚類	2(7.7)	0(0.0)	2(8.3)	2(6.9)	
豆類	1(3.8)	0(0.0)	1(4.2)	1(3.4)	
せんべい	3(11.5)	2(6.9)	3(12.5)	5(17.2)	
その他	プリン	6(23.1)	2(6.9)	2(8.3)	3(10.3)

介入前後の比較において同一アルファベット間で有意差あり。

群間比較において同一記号間で有意差あり。

(χ^2 検定 $p < 0.05$)

表 14 おやつ摂食時に各項目ができている人数（子どものアンケートより）

[人数(%)]

	介入群		対照群	
	介入前	介入後	介入前	介入後
寝る前に食べない	23(79.3)	25(86.2)	23(82.1)	20(69.0)
食べた後に歯を磨く	10(34.3)	15(51.7)	8(28.6)	16(55.2)
テレビ(ゲーム)を見ながら食べない	11(37.9)	13(44.8)	18(64.1)	14(48.3)
1日に何回も食べない	23(79.3)	22(75.9)	25(89.1) ^a	18(62.1) ^a

介入前後の比較において同一アルファベット間で有意差あり。 χ^2 検定 $p < 0.05$

表 15 おやつ摂食時に各項目ができている人数（保護者のアンケートより）

[人数(%)]

	介入群		対照群	
	介入前	介入後	介入前	介入後
寝る前に食べない	17(65.4)	23(79.3)	20(83.3)	23(79.3)
食べた後に歯を磨く	7(26.9)	12(41.4)	1(4.17) ^a	9(31.0) ^a
テレビ(ゲーム)を見ながら食べない	13(50.0)	10(34.5)	8(33.3)	8(27.6)

介入前後の比較において同一アルファベット間で有意差あり。 χ^2 検定 $p < 0.05$

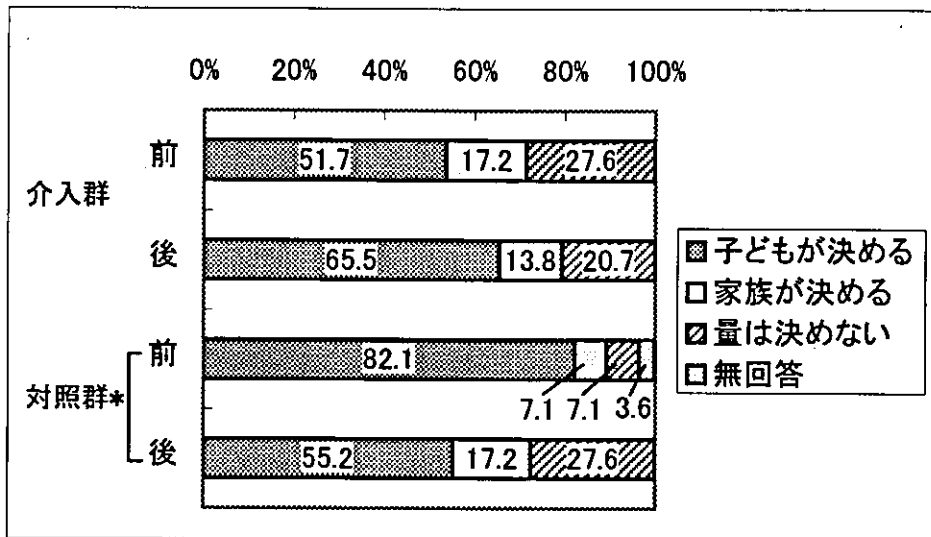


図5 おやつのを誰が決めるか

χ^2 検定 * $p < 0.05$

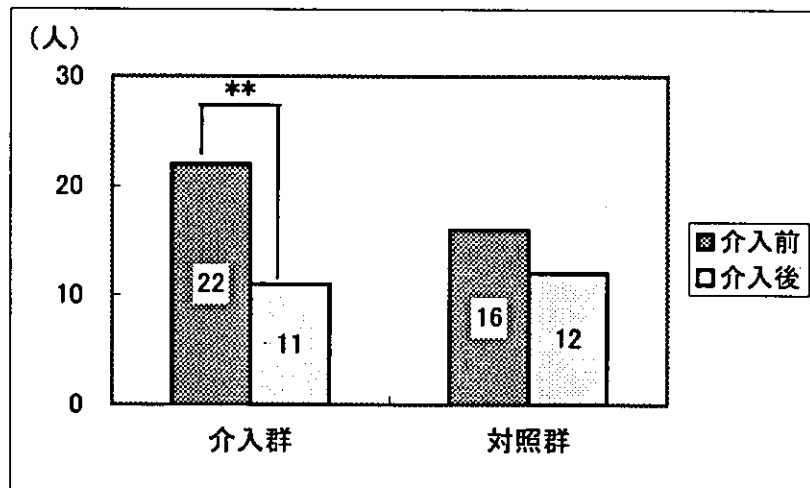


図6 家庭でおやつを手作りする人数

χ^2 検定 ** $p < 0.01$

IV. 考察

今回私たちはおやつに焦点を当て、おやつを題材とした食教育の効果をみること、おやつを食教育の題材とした場合の有用性について検討することを目的として食教育を行った。「日本子ども資料年鑑 2003」によると、小学生がお菓子を買うときの主な決定者の約半分が自分・きょうだいである¹¹⁾。今回おやつに焦点を当てた理由は、おやつは子ども自身が考えて選ぶことのできる食であり、介入による変化が最も現れやすいと考えられるためである。今回の対象者においても介入前のアンケートによると、「自分でおやつを買いに行くことがある」と答えた子どもの人数は、全対象者 57 人中 51 人であり、90% 近くの子どものみで自分でおやつを選ぶ機会があることが示された (図 4)。

ここで、「おやつ」とは何かを考えてみたい。「おやつ」は、特に幼児に必要であると考えられている。めざましい成長発育をとげる幼児期には、成長のためのエネルギーや栄養素が必要である。しかし、幼児においてはその消化器機能の能力が低く、3 度の食事だけでは必要な栄養量を補給することができないため、おやつが必要になる。つまり、「おやつ」とは本来食事の一種であり、3 度の食事では補えない栄養や水分を補給する補食の意味があるといえる。そのため、「おやつ」は栄養的配慮のされたものであることが望ましい。脂質やエネルギーが多いスナック菓子よりは、ビタミン豊富な果物や、不足しがちなカルシウムが効率よく摂取できる牛乳やヨーグルトなどを摂取するように心がけるべきである。学童期においても、一度に食べられる食事の量は多くないため、幼児期と同じことが言える。思春期においては、体が大きくなり、消化器官も発達し、多量の食べ物を一度に消化できるようになる。しかし、成長は盛んで、活動量も多いため、一日に必要な栄養量は生涯のうちで最大になる¹²⁾。よって、これらの時期の子どもにとって「おやつ」は重要であるといえる。また、おやつは子どもにとって大きな楽しみの 1 つでもあり、精神的にリラックスできる心理的効果が期待できる¹³⁾。

ところが、最近では小学生以降の子どものおやつ摂取について様々な問題が指摘されている。おやつの内容がスナック菓子などに偏っていること⁴⁾⁵⁾、おやつを食べる時間がばらばらになっていることや、ながら食が多いこと⁶⁾、おやつを食べる理由が「空腹感」といった生理的要因よりも「家におやつがある」など周囲の状況や人々の行動に左右されていること⁷⁾などである。今回の対象者のうち、希望者 12 名における介入前 4 日間のおやつ摂取調査結果でも、おやつ摂取内容はスナック菓子などに偏っていた (表 7)。おやつからの摂取エネルギーは、ほとんどの子どもが 200kcal 以下であった (図 3)。おやつに問題は無いが、摂取内容が脂質や砂糖の含有量が多いものに偏っていることに問題

があるのではないかと考えられた。また、ながら食いに関しては、「テレビ（ゲーム）を見ながらおやつを食べない」という項目に対して、介入前アンケート時に「できていない」と答えた子どもは全対象者 57 人中 29 人（50.9%）であり（表 14）、全体の半分の子どもがながら食いをしていることが分かった。また、おやつを食べる理由について「どんなときにおやつを食べたくなるか」を「よく」「時々」「あまり」「全く」の 4 件法で質問したところ、「よく」と答えた子どもは「おなかすいたとき」が 26.3%、「家におやつがあると」が 24.6%であり、「空腹感」という生理的要因と「家におやつがある」という環境的要因がほぼ同じくらいであった（表 9）。

このように、今回対象とした児童にも自分でおやつを選ぶ機会が多いことや、おやつの摂取に関する問題がみられることから、食教育を実施するにあたり、おやつを題材として取り上げる意義は大きいといえる。

1. 介入による子どもの変化と介入の効果

1) 意識面の変化

介入群のおやつを買うときの注意の意識は、介入前後の比較において、全体的に向上しているように思われるが有意な差はなかった。しかし、対照群では購入時に注意をしている子どもの人数は全体的に減少しており、特に「砂糖の量が少ないものを選ぶ」「油の量が少ないものを選ぶ」では有意な減少がみられることから、介入群では、介入によって現状が維持されたと考えられる。

2) 行動面の変化

摂取内容では、介入群は「よく食べているおやつ」の各項目の選択人数が全体的に減少したことから、おやつ摂取内容に関しては介入による効果があったといえる。特に、「スナック菓子」「クッキー」「せんべい」「プリン」は有意に減少した。「スナック菓子」は塩・油の授業で子どもに食べてもらい、食塩水との味比べを行った。「クッキー」は添加物の授業で市販品と手作りのクッキーを食べ比べた。これら 2 つは授業の際に実物のおやつを用いたことによって、子どもの興味を引き、強く印象付けられたのではないかと考えられた。摂取しているおやつを分類別に考えてみると、介入群で「脂肪の多いもの」の摂取人数が大きく減少していることから、塩・油の授業の効果が大きく現れたと考えられる。

「おやつの量を誰が決めているか」ということでは、介入群には有意な変化はみられなかったが、対照群では自分で食べる量を決めると答えた児童が減少し、量を決めずに食べている子どもが増加した。このことから、介入群では、介入によって現状が維持されたと考えられる。

しかし、ながら食いや食後の歯磨きなどのおやつを食べる状況に関して、介

入群において有意な変化はみられなかったことから、摂食時の行動に対する介入の効果は不十分だったといえる。

家庭での調理行動に関して、授業で手作りおやつを取り扱っていた事前アンケート時には家庭で手作りおやつを作る子どもは多かったが、授業で取り扱っていない事後アンケート時には減少したことから、介入の効果は一時的なものであり、習慣化するまでには至らなかったと考えられる。一方、子どもたちの感想文では、授業で習ったことよりも実際に自分たちでおやつを作ってみたことの方が印象に残っているようであった。11月上旬に介入群の担任教諭が子どもの挙手による調理についての調査を行ったところ、学校で習ったおやつや料理を家庭で調理した子どもは29名中28名だった。そのうちおやつを作った子どもは23名、2学期に家庭科で学習した野菜炒め等のおかずを作った子どもは18名、両方作った子どもは16名だった。ほとんどの子どもが家庭での調理に興味を持ち、行動に移すことができたと考えられる。また、子どもが家庭で調理をするためには、保護者の理解と協力を得ることが必要であるため、保護者に対する働きかけが必要であると思われた。

対照群において、おやつ購入時に砂糖や油の量に注意している子どもが減少し、また一日におやつを何回も食べてしまう子どもや、量を決めずに食べている子どもが増加した原因として、夏休みが考えられる。夏休みには、子どもは不規則な生活となり、時間を持て余し、活動量が減少する傾向がある。飲料やアイスの摂取は普段よりも増加する¹⁴⁾。そのなかでおよつちの食べ方も変化し、普段よりも大量に食べたり、1日に何回も食べてしまったのではないかと考えられる。

また、アイスや飲み物の摂取の増減にも、季節や夏休みの影響があると考えられる。そこでこれらの影響を考慮するために摂取内容のアンケート結果に注目する。アイスを選択した子どもの割合を、介入前後で比較すると、有意な差はないが介入群では減少しており対照群では増加している。飲み物は、介入群ではあまり変化はみられないが、対照群では全体的に増加しており、特に「果汁100%のジュース」、「砂糖入りコーヒー・紅茶・ココア」を選択した子どもは有意に増加している。これらの対照群における増加を、季節による自然な増加であると考えれば、介入群では介入の効果によって摂取が減少したり、維持されたのだと考えられる。

3) 介入の効果

今回の介入授業では、摂取内容に対する働きかけを中心に行った。結果として摂取内容に関しては介入の効果があり、的を絞ることで確実に効果を上げることができたといえる。一方、おやつ摂取時の行動の変化はあまりみられなかったが、行動面での変化を目的とするなら、具体的な食べ方などの行動に対し

て働きかけることに重点をおいたプログラムを行うべきであると思われる。

夏休みセルフチェック表には「ジュース、炭酸を控える」「お菓子の量を先に決めて食べる」「～しながら食べない」の3つの項目を設けた。夏休み中の飲み物の増加を防いだこと、おやつの量を決めないで食べる子どもが増加するのを防いだことから、最初の2項目についてはその介入効果があったと考えられる。しかし、最後の「ながら食い」の項目では、介入群でテレビを見ながらおやつを食べない子どもの人数に有意な増加はみられなかったことから、セルフチェックの効果はなかったと考えられる。原因としては、ながら食いは習慣になっており、行動変容は難しいということが考えられる。ながら食いはおやつに限らず食事の際にテレビを見ながら食べるなど、周囲の大人も行っているため、やめるのは難しいのではないかと考えられる。食事はテーブルに向かって家族とともに会話をしながら食べるのが理想であり、食事の一種であるおやつもテーブルに向かって食べるのが理想である。子どもたちの食行動を改善するためには、まず周りの大人がテレビを見ながら食事をするという習慣を改めて、手本を示さなければならない。そのためには、子どもだけではなく保護者への働きかけが必要である。

2. 子どもへの食教育において、おやつを題材とすることの有用性

今回行った食教育の特徴は、「おやつ」という、子どもたちにとって身近で最も関心を示しやすいと思われる題材を用いて、子どもたちに「食」に対する興味をもたせることに重点を置いたことである。今回のアンケート調査内容では主におよつちの摂取状況を聞き取っており、食生活全体に関して子どもたちの意識が変化したかどうかを判断するには不十分であると思われる。しかし、介入の結果、子どもたちが摂取しているおよつちの内容は変化し、家庭で調理を行った子どもの人数は多かつたことから、「食」に対する興味を持たせることはできたと考えられる。結果として、食教育においておよつちを題材とすることは有用であると考えられる。

今回の食教育では「砂糖」、「塩・油」、「添加物」をテーマとし、摂取内容を中心として授業を行った。しかし、今後さらなる効果を得るためには、「およつち」を食教育の題材としたテーマ構成および授業計画の立案に十分な検討が必要である。

3. 学校での食教育について

大学や外部の機関などの栄養学を専門とする人が児童への食教育に携わることについてどのように思うかを、今回協力していただいた2人の教諭に聞いたところ、「専門的知識や情報を学校側に提供してほしい」ということと、「食教

育には学校の栄養士の協力が必要である」という意見だった。学校にとって最も身近な栄養学の専門家である学校栄養士の食教育への協力が、学校現場には求められている。一方、大学など外部の栄養専門機関の役割は、知識や情報の提供など食教育のサポートであると考えられる。今回、固めるおやつ調理実習の際に児童がアレンジしたレシピでは、果物を使う工夫はされていたが、野菜を使った班はなかった。そこで、おやつにも野菜を取り入れることができることを児童に示すため、私たちも調理実習当日に児童の隣の調理台で、野菜を使ってアレンジした固めるおやつ（人参ゼリー、かぼちゃプリン）を調理し、児童に試食させた。今回の調理実習では、「子どもに実践的・体験的な学習をさせること」と「子どもの知識だけでは足りなかったことを補うこと」という主に2つの目的があった。担任教諭1人では、調理実習中に児童の監督を行いながら、調理作業を並行して行うことは非常に困難である。しかし、前者の目的を担任教諭が、後者の目的を私たち外部の機関が受け持ったことで、今回の調理実習では、同時に2つの授業目的を達成することができた。学校内の関係者との連携はもちろん、今回のように外部機関からの協力を得ることによって、指導過程の中で適切に役割を分担することができれば、より充実した食教育を行うことが可能となる。

平成14年に新潟県で行われた「食育」に関するアンケート調査²⁾によると、食育を実施していく上での問題点は「時数が限られており時間が不足」が63.6%で最も高く、次いで「準備に手間がかかる」が52.4%、「食育に関する知識や情報が不足」が41.9%の順となっており、時間的な問題の割合が高くなっていた。今後の学校での食教育の課題は、このような時間的な問題や、準備の手間、知識や情報の不足を、学校栄養士や外部の機関と連携することで補いながら、よりよい食教育を行うことである。

また、子どもの食には家庭の影響が強いため、子どもへの食教育だけでは限界がある。家庭の協力を十分に得ることや、家庭を巻き込んだ食教育を行っていくことが今後の食教育のもう一つの課題である。しかし担任の先生方によると、家庭によっては、保護者が仕事などで忙しいため、子どもが親と話す時間さえ少なく、十分な連絡もとれない家庭があるのが実情だそうだ。このような家庭にこそ食教育が必要であり、今後は個人差の大きい家庭環境に配慮しながら、子どもへの食教育とともに、保護者に対する働きかけも行っていくことが望まれる。