

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 13 日現在

機関番号：31201

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25350850

研究課題名(和文) 肥満改善を主とした小学校の食・生活習慣改善プログラムの開発と評価

研究課題名(英文) Development and evaluation of a weight-focused lifestyle modification program for elementary school students

研究代表者

八重樫 由美 (YAEGASHI, YUMI)

岩手医科大学・医学部・助教

研究者番号：90453315

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：肥満割合の高い県北地域の1地域の全小学校を対象とし、4年生に焦点を当てた肥満改善を主とした食・生活習慣改善プログラムを開発し実施した。介入校では2時間の保健授業、週2回の運動等のプログラムを実施した。肥満割合に有意な変化はみられなかったが、介入前後の生活・食習慣と健康に関するアンケート調査結果から、介入校では夜食の回数の減少、生活習慣病の知識等で改善がみられ、小学生の早い時期に健康や病気について学ぶことで将来の肥満を防ぐことが出来る可能性が示された。

研究成果の概要(英文)：We developed a weight-focused lifestyle modification program for fourth-grade students and implemented the program in one area with a high prevalence of childhood overweight (the northern part of Iwate). In the intervention group, we conducted two lessons about health, physical activities twice a week, and others. No significant changes in overweight status were observed during the program. However, according to a questionnaire survey on lifestyle, eating habits and knowledge of health before and after the program, the program affected children's eating habits such as by causing a decrease of the number of late-evening snacks, and an advancement in knowledge of lifestyle-related diseases. Motivating children to learn about health and disease at an early stage might prevent overweight in the future.

研究分野：公衆衛生学・健康健康科学

キーワード：学校保健 小児肥満対策 食・生活習慣改善 介入研究 養護教諭との連携

### 1. 研究開始当初の背景

(1)小児肥満は世界的にも憂慮されている問題であり、特に危機感を持っている欧米では国をあげての対策を打ち出し、また、学校を基盤とした肥満改善のための介入研究も実施されている。一方、日本においては、「小児肥満対策推進委員会」が発足し肥満予防の啓発活動を展開し、学校では食育教育を通じての対策等が行われている。

(2)申請者らが過去に実施した肥満傾向児の割合の高い地域(岩手県北地域)と全国平均に近い地域(県中央地域)の小学4年生を対象とした研究では、県北地域では肥満児童の割合が11.5%、県中央地域では7.2%と大きな地域差がみられた。児童のアンケート調査結果から、肥満割合の高い県北地域の児童は、肥満の少ない県中央地域と比して、生活習慣では、通学手段として車やバス利用が多い、勉強時間が短い、相談相手がいないこと、食習慣では、給食の残食が多い、おやつをあまり摂取しない、野菜摂取量が少ないこと、また、生活習慣病については知っているが、メタボリックシンドロームについての知識がないことが分かった。

(3)これまでの海外の報告では肥満の関連要因として、テレビ視聴時間やコンピュータ使用時間が長いこと、朝食の欠食、野菜・果物摂取が少ないこと、学校での運動機会が少ないこと、加えて、人種間の差、経済格差が影響していることが述べられている。一方、日本の大規模調査では、申請者らの結果に加えて、食べすぎ、睡眠時間の短さが関連要因としてあげられ、おやつや寝る前の食事では関連がみられなかったと報告している。

(4)岩手県北地域では、児童が自分の食習慣を知るとともに、保護者が家族全体の食習慣を見直す機会が必要であることが考えられた。また、生活習慣病やメタボリックシンドロームについての健康知識も含め、小学4年生の段階で理解できるような保健学習も重要であることが分かった。

### 2. 研究の目的

本研究では、肥満割合の高い県北地域の1地域の全小学校を対象とし、小学4年生に焦点を当てた肥満改善を主とした食・生活習慣改善プログラムを開発し、養護教諭との連携のもとプログラム内容を検討する。そして、開発したプログラムを実践し、プログラム内容と効果を評価する。

### 3. 研究の方法

(1)久慈地域の肥満割合については、久慈地

域の全小学校(平成25年度16校、平成26年度・27年度15校)を対象とした。同地域での介入研究については、平成26年度の地域内の全小学校(15校)の4年生を対象とした。

(2)久慈地域の全小学校から定期健康診断時の全学年の身長、体重のデータを収集し、肥満割合を算出した。肥満度の判定には、岩手県ならびに全国との比較が出来るように文科式を用いた。標準体重より20%を超えるものを肥満とした。

(3)平成26年度の久慈地域全15校の小学4年生(計333名)を対象とした。3小学校を介入校116名(男子54名、女子62名)、12小学校217名(男子127名、女子90名)を対照校とした。

#### (4)全学校での共通実施項目

久慈健康便りの配布

(2014年4月~2015年3月 全10回)

保護者を対象とし、毎月テーマを設けて健康情報を提供

生活・食習慣と健康に関するアンケート調査

介入前(夏休み前)と介入後(冬休み前)に実施

身体測定(身長と体重)

介入前(夏休み後)、介入後(冬休み前)、年度末の3回実施

#### (5)介入校での実施項目

(平成26年9月~12月の2学期間に実施)保健学習(学級担任と研究者とのチームティーチング)2時間設定(学校により授業参観等に当てる)

その1:動脈硬化について(血管の話)

その2:糖尿病について(血液の話)

保護者対象の保健教育・・・1回

授業参観後、あるいは親子レク日に設定

栄養教諭による食育教育・・・1回

「おやつのかき方」について

生活習慣の振り返り

生活習慣振り返りチェック表を使用し、

目標を3つ立てる

「久慈っ子宣言!」とする

保護者と校長先生からのメッセージ記入後にラミネート加工する

生活習慣の振り返りチェック

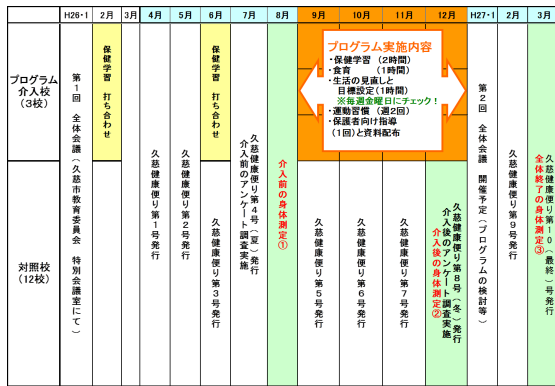
毎週金曜日の帰りの会で、目標の達成度を確認する

運動習慣

週2回、中休みに外で運動する(縄跳び)

#### (6)介入研究の流れ

介入校3校で打ち合わせを行い、下記の流れで実施した(図1)。



(2)小学4年生の肥満割合について  
 プログラム実施前の介入校の肥満割合は、男子で 13.3%、女子は 18%、対照校では男子 17.5%、女子は 4.4%であった(表 1)。

	男子		女子	
	介入地域 (n=53)	対照地域 (n=126)	介入地域 (n=61)	対照地域 (n=90)
身長 (cm)	133.3 (5.7)	133.4 (4.8)	134.0 (6.3)	134.0 (5.8)
体重 (kg)	31.6 (7.2)	31.7 (6.0)	31.8 (7.0)	30.3 (5.9)
肥満度	4.21 (15.2)	4.83 (16.2)	4.44 (16.5)	- 0.32 (12.0)
肥満者数(%)	7 (13.2)	22 (17.5)	11 (18.0)	4 (4.4)

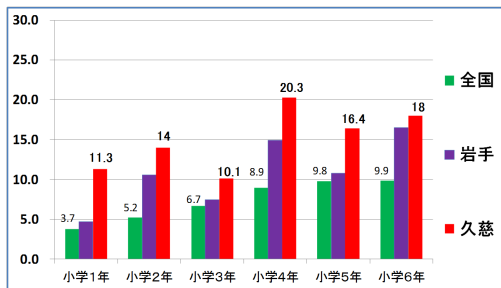
身長、体重、肥満度: 平均値 (標準偏差)

#### 4. 研究成果

##### (1)久慈地域全体の肥満割合について

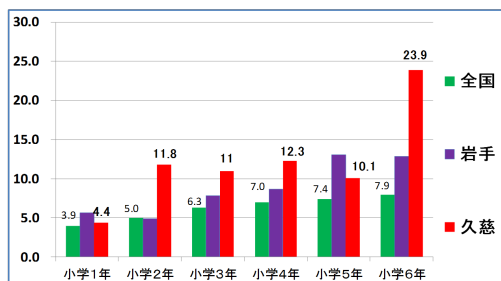
男子の肥満割合については、平成 27 年度をみると、岩手県は全国平均と比較してすべての年齢で高く、久慈地域はその岩手県の平均を大きく上回っていた。特に、4年生の肥満割合は約 20%で、5人に1人が肥満傾向にあった(図 2)。また、平成 26 年度には、生活習慣病指導前の低学年で、すでに 10%を超えていた。

図2:平成27年度 肥満分布比較(男子)  
 【全国・岩手・久慈】



女子の肥満割合については、平成 27 年度をみると、6年生で約 24%と突出しており、4人に1人の割合で肥満が出現し、全国の約3倍であった(図 3)。過去2年間においても20%を超えており、肥満児童がそのまま推移した可能性が高い。全体を通して、岩手県の肥満割合よりも下回る学年があるものの、学年の1割を超える児童が肥満傾向にあった。

図3:平成27年度 肥満分布比較(女子)  
 【全国・岩手・久慈】



介入後の肥満割合をみると、介入校の男子では肥満児童が1名増加し15.1%、女子は3名減少し13.1%であった。対照校では、男子は3名減少し15.1%、女子は1名増加し5.6%であった。両群ともに、介入前後で有意な差はみられなかった。

	介入群 (n= 114)			対照群 (n= 216)		
	介入前	介入後	p値	前	後	p値
男子 (n)	(53)			(126)		
肥満あり	7 (13.2)	8 (15.1)	1.00	22 (17.5)	19 (15.1)	0.73
肥満なし	46 (86.8)	45 (84.9)		104 (82.5)	107 (84.9)	
女子 (n)	(61)			(90)		
肥満あり	11 (18.0)	8 (13.1)	0.62	4 (4.4)	5 (5.6)	0.75
肥満なし	50 (82.0)	53 (86.9)		86 (95.6)	85 (94.4)	

##### (3)アンケート調査結果より

生活習慣については、起床時刻や家に帰ってからの外遊び等の項目で、季節の影響を受けていると考えられるものがあつた。介入後には、両群で、休み時間や昼休みに運動や外遊びを毎日する児童が増えていた。対照校では、パソコンやゲームの時間、テレビ視聴時間が長い児童が2割弱おり、肥満改善とはまた別に、生活習慣の改善が必要である。

食習慣においては、介入校では、プログラム実施後に様々な項目で改善がみられた。朝食のバランスが良くなったこと、給食が楽しみになり、かつ残さなくなったこと、夜食をとらないようになったこと、清涼飲料水やおやつを選ぶ時に砂糖の量を意識するようになったことなどが挙げられる。児童自身が意識したことと、保護者も食事について一緒に取り組んだ結果と考えられる。良い食習慣を続けることで、将来の肥満を防ぐ、あるいは肥満を改善させることが期待できる。

健康感については、対照校で、自分があまり健康でないと考える割合が高くなっており、この要因については検討が必要である。今回の保健学習の鍵となる生活習慣病については、両群で改善がみられたが、特に介入校では「生活習慣病を知っている・何となく知っている」と回答した児童が、介入前の2割から介入後には9割に大きく変化し、効果を示した。また、健康や病気への関心度においても、介入校で高くなっており、今後の生活習慣改善につながっていくことが期待さ

れる。

#### (4)各群の介入前後の変化

介入群と対照群のそれぞれの群で、プログラム実施前後での変化を解析した結果、食習慣については、介入群で給食の完食、夜食の回数、飲料水の砂糖の量を意識する項目で改善がみられた。一方、対照群では、ソフトドリンクやジュースの摂取において改善を示した(表3)

表3. 各群における介入前後の食習慣の変化について

項目	介入群 (n= 114)			対照群 (n= 216)		
	介入前	介入後	p値	前	後	p値
<b>朝食のバランス(主食・主菜・副菜)</b>						
ほぼそろっている	57	64	0.35	136	118	0.12
他(時々・ほとんどそろわない)	57	49		80	96	
<b>朝食の楽しみ</b>						
楽しみ	81	89	0.22	180	179	1.00
他(楽しみでない、どちらともいえない)	33	24		35	36	
<b>朝食の残食</b>						
残さず全部食べる	69	83	<0.05	157	158	0.91
他(時々・いつも残す)	45	30		59	58	
<b>1週間あたりの夜食の回数</b>						
食べない	41	80	<0.05	126	124	0.92
他(1回、2回、3回、4回以上)	73	33		90	91	
<b>1日あたりの清涼飲料水の回数</b>						
飲まない	22	33	0.12	27	62	<0.05
他(1-2杯、3杯以上)	92	81		188	154	
<b>清涼飲料水やおやつ(砂糖)の量</b>						
考えて選ぶ	13	31	<0.05	61	68	0.53
他(時々考える、ほとんど考えない)	101	82		153	148	
無回答を除く						

健康感や健康についての知識・意識に関しては、両群で共通して、生活習慣病の知識、メタボリック症候群の知識、家族と病気や健康について話す項目で改善がみられた。対照群では、自分の体や健康への関心が高まっていたが、一方で、「自分は健康である」という健康感については悪化の傾向がみられた(表4)

表4. 各群における介入前後の健康感、健康知識等の変化について

項目	介入群 (n= 114)			対照群 (n= 216)		
	介入前	介入後	p値	前	後	p値
<b>健康感</b>						
健康である、まあ健康である	107	106	0.80	205	196	0.05
あまり健康でない、健康でない	7	8		9	20	
<b>生活習慣病について</b>						
知っている、何となく知っている	27	108	<0.05	45	160	<0.05
知らない	87	6		169	55	
<b>メタボリックシンドロームについて</b>						
知っている、何となく知っている	50	70	<0.05	74	128	<0.05
知らない	64	43		141	88	
<b>自分の体や健康について</b>						
考えたことがある、時々ある	72	84	0.09	140	168	<0.05
ほとんどない、ない	42	30		74	48	
<b>病気や健康についての家族との話</b>						
よく話す、時々話す	49	65	<0.05	96	121	0.03
ほとんど話さない、話したことがない	65	49		118	95	
<b>健康や病気についての関心</b>						
知りたい	75	81	0.40	135	123	0.20
他(知りたくない、どちらともいえない)	39	33		79	93	
無回答を除く						

#### (5)介入前後の変化についての両群比較

アンケート調査項目について、介入前後で「改善・維持」と「悪化・不変」の2群に分けて両群間で解析した結果、食習慣において介入群で1週間あたりの夜食の回数に改善がみられた。また、生活習慣病の知識と健康や病気についての関心の項目で、介入群で改善がみられた。

#### (6)研究のまとめ

平成25年度から27年度までの3年間における久慈地域の小学生の肥満割合は、男子ではほぼ全学年で全国平均を上回り、女子では、

いくつかの学年が岩手県の平均を下回っていたものの、全体的に大きな肥満改善はみられなかった。

介入校において生活習慣改善プログラムを実施したところ、介入前後で有意な肥満改善はみられなかったものの、女子では数名が肥満を解消することが出来ており、良い食・生活習慣を継続することで、将来の改善に結びつく可能性が示された。

介入前後のアンケート調査結果から、介入校では、特に食習慣での改善がみられ、また、健康に関する知識や意識においても良い効果がみられており、小学4年生の段階で、保健教育を行うことで、知識の習得や行動変容に結びつくことが示唆された。

今回の研究は、養護教諭との連携のもとに実施しているものであり、学校現場では、今後も養護教諭が保健教育のコーディネーターとして活躍することが多くなると考えられる。子どもたちの生活習慣の改善、それが肥満改善につながるということが考えられ、今後に期待したい。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 件)

〔学会発表〕(計4件)

八重樫由美、小学4年生における肥満改善を目的とした食・生活習慣改善プログラムの効果の検討、第62回日本学校保健学会学術大会、平成27年11月、岡山市。

Yumi Yaegashi, Effects of a weight-focused lifestyle modification program on fourth-grade Japanese children. Obesity Week 2015, 33rd Annual Scientific Meeting, Nov. 2-7. Los Angeles, CA, USA.

八重樫由美、岩手県における小児肥満対策プログラムの開発と評価に関する研究(第1報)、第73回日本公衆衛生学会、平成26年11月、栃木県宇都宮市。

八重樫由美、子供の肥満と保護者の体型・食

習慣の関連の検討、第72回日本公衆衛生学会  
総会、平成25年10月、三重県津市。

〔図書〕(計 件)

〔産業財産権〕  
出願状況(計 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

取得状況(計 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕  
ホームページ等

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

八重樫 由美 (YAEGASHI YUMI)  
岩手医科大学・衛生学公衆衛生学講座・助教  
研究者番号：90453315

### (2) 研究分担者

坂田 清美 (SAKATA KIYOMI)  
岩手医科大学・衛生学公衆衛生学講座・教授  
研究者番号：50225794

### (3) 連携研究者

小野田 敏行 (ONODA TOSHIYUKI)  
岩手医科大学・衛生学公衆衛生学講座・客員教授  
研究者番号：00254748