

平成11年度 日本体育協会スポーツ医・科学研究報告

No.IX ラジオ亜鈴体操による地域の健康づくりに関する研究

— 第1報 —

財団法人 日本体育協会  
スポーツ医・科学専門委員会



# 平成11年度 日本体育協会スポーツ医・科学研究報告

## No.IX ラジオ垂鈴体操による地域の健康づくりに関する研究

### — 第1報 —

研究班長 鈴木 正成<sup>1)</sup>  
研究班員 宮下 謙一<sup>2)</sup> 小川 郁男<sup>3)</sup> 小林 哲男<sup>4)</sup>  
原 章<sup>5)</sup> 福島 駿<sup>6)</sup> 宮坂 君枝<sup>7)</sup>  
松澤 晴美<sup>8)</sup>  
担当研究員 内丸 仁<sup>9)</sup>

### 目 次

はじめに.....	鈴木 正成.....	2
地域健康づくりにおけるラジオ垂鈴体操の概要について.....	鈴木 正成.....	3
地域におけるラジオ垂鈴体操実態調査 .....	鈴木 正成 ほか.....	5
1. 茨城県つくば市の幼稚園での試み		
2. 山形県西置賜郡白鷹町の小学校での試み		
3. 長野県下伊那郡高森町の小学校での試み		
4. 埼玉県鶴ヶ島市の老人保健施設での試み		
5. 握力測定		

---

1) 筑波大学 2) 長野県高森町教育委員会 3) 埼玉県鶴ヶ島ケアホーム 4) 山形県白鷹町立中山小学校  
5) 長野県高森町立南小学校 6) 埼玉県鶴ヶ島市立鶴ヶ島中学校 7) 長野県高森町立高森中学校  
8) 長野県高森町立高森北小学校 9) 財団法人日本体育協会スポーツ科学研究所

## はじめに

研究班長 鈴木 正成<sup>1)</sup>

国民の3人に1人が65歳以上の高齢者で占められる超高齢化社会に向けて、高齢者の虚弱下・寝たきり防止を最終目的におく、国民の健康づくり方策が求められている。軽量のダンベルを活用する体操は、体たん白質合成を活性化するレジスタンス効果と、筋肉の有酸素エネルギー代謝能を高めるエアロビック効果を保持する軽レジスタンス運動である。その実践により高齢者においては握力・腕力の強化による基本生活活動の自立維持、成人、中年、熟年においては肥満や成人病の改善をみることが確認されつつある。

このように軽レジスタンス運動は21世紀に生きる国民の健康づくり目標を達成する条件を持っていると思われる。これを日常化することに必要な社会条件を明らかにするのに、子供の時代から体づくりに有効なこの体操を習慣化しながら、小学

校高学年生に地域ダンベル体操ボランティア指導の役割を担ってもらうことが有効であるか否かを研究する。

まず、玄米ダンベルを使って幼稚園児が安全な玄米ダンベルニギニギ体操を幼稚園で日常化することが、家族の健康づくりに及ぼす影響について調べる。さらに、玄米ダンベルニギニギ体操が老人保健施設の入居者とデイケア利用者の虚弱による要介護生活に陥ることを防止するのに有用であるか否か、そして、高齢者の玄米ダンベル体操の指導にボランティア小・中学生のダンベル体操実践活動が有効に働くかどうかなどについて検討する。

なお、小・中学生には安全のため、木製角ダンベル（1本500g）を配布し、ダンベル体操の実践に活用してもらう。

---

1) 筑波大学

# 「ラジオ亜鈴体操による地域健康づくりに関する研究」の概要について

研究班長 鈴木 正成<sup>1)</sup>

## 1. 研究組織

研究対象地域および対象とした幼稚園，小・中学校，老人保健施設は図1のとおりである。

### 1) 茨城県つくば市

- ①大穂幼稚園（園児数：136名；家庭の45%が3世代同居；郊外）
- ②並木幼稚園（園児数：130名；ほぼ全家庭が核家族；都市部）

### 2) 山形県西置賜郡白鷹町

- ①中山小学校（児童数：32名；家庭数25）
  - 白鷹町保健福祉課

### 3) 長野県下伊那郡高森町

- ①高森北小学校（児童数：180名；家庭数122）
- ②高森南小学校（児童数：597名；家庭数436）

①高森中学校（生徒数：457名；家庭数404）

●高森町町民課

### 4) 埼玉県鶴ヶ島市

- ①鶴ヶ島中学校（ボランティアクラブ生徒数50名）
- ②老人保健施設鶴ヶ島ケアホーム（入所数107名，デイケア利用者92名）

幼稚園については，園児の幼稚園における玄米ニギニギ体操の日常化が，家庭の健康づくりに及ぼす影響について，高齢者の同居・非同居の条件の違いをもって比較するため，顕著に同居数の違う郊外と都市部から対象幼稚園を選んだ。

山形県白鷹町と長野県高森町は，ダンベル体操を1995年頃から健康・福祉行政に積極的に取り入れてきており，町全体がダンベル体操にある程度

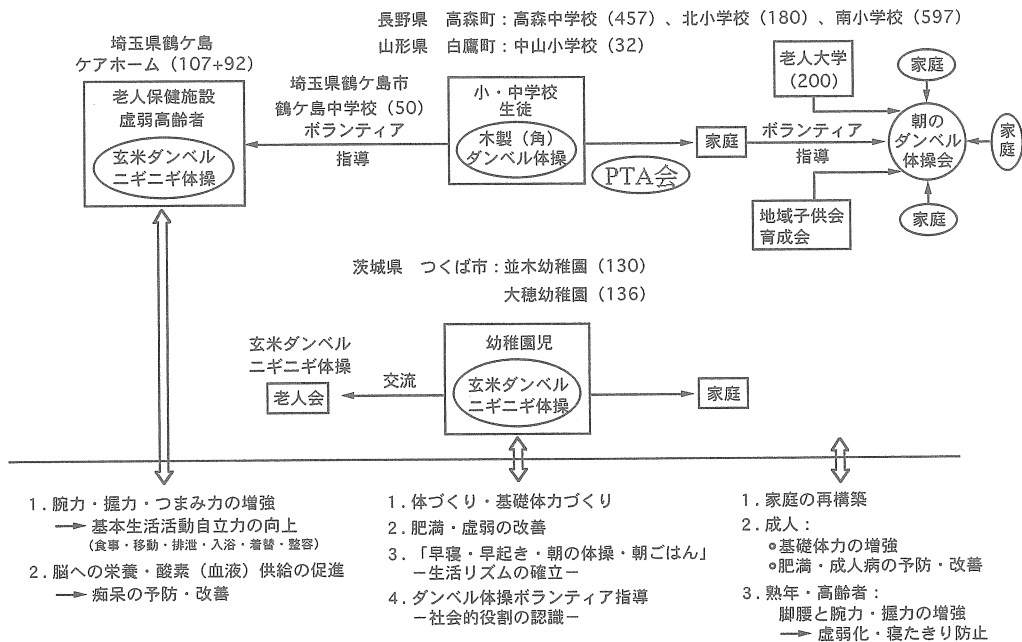


図1 「ラジオ亜鈴体操で地域の健康づくり」研究事業概要  
(日本体育協会 スポーツ医・科学専門委員会；平成11, 12, 13年度)

1) 筑波大学

の関心と理解を持っている。

埼玉県鶴ヶ島市の中学校と老人保健施設は隣接しており、中学生がボランティア活動で老人保健施設と交流していることに特色を持っている。老人保健施設は、虚弱高齢者の生活活動度の向上と自立度、老人性痴呆症の防止・改善にダンベル体操が有効か否かを検討したい意向を持っている。

上記のように各地域と対象学校・施設はそれぞれ

特色を持っており、研究事業に対する協力関係もえられるなどの条件を備えている。

## 2. 研究事業実施経過

4地域において、表1に示したスケジュールにより、研究打合せやダンベル体操を解説したビデオ、早見表の配布、ダンベル体操の指導、アンケート調査、握力測定などを実施した。

表1 日本体育協会スポーツ医・科学研究事業（平成11, 12, 13年度）

1、研究対象・組織・支援体制：日本体育協会(内丸仁) 筑波大学体育科学系(鈴木正成)

長野県高森町	山形県白鷹町	埼玉県鶴ヶ島市	茨城県つくば市
北小学校、南小学校、中学校、教育委員会、高森町	中山小学校、白鷹町	鶴ヶ島ケアホーム、鶴ヶ島中学校	大穂幼稚園、並木幼稚園

(ダンベル体操推進委員会 全国農協中央会米消費拡大対策室 ほか)

### 2、研究活動状況・予定

年月	高森町				白鷹町		鶴ヶ島市		つくば市	
	北小	南小	中学校	町	中山小	町	ケアホーム	中学校	大穂幼稚園	並木幼稚園
11.5				握力測定						
6										
7	体操指導 児童アンケート 調査①	体操指導 児童アンケート 調査①	体操指導 生徒アンケート 調査①	早朝ダンベル 体操会	児童アンケート 調査① 握力測定		体操指導 握力・HbO <sub>2</sub> 測 定開始	生徒アンケート 調査① 体操指導 握力測定		
8				レッツチャレン 児21(県知事)			体操指導 HbO <sub>2</sub> 測定			
9	運動会 PTAアンケート	運動会 PTAアンケート					体操指導 HbO <sub>2</sub> 測定			
10				町民運動会						体操指導 老人会
11	児童朝のダン ベル体操会調 査								体操指導 園児アンケート 調査① 握力測定	園児アンケート 調査① 握力測定
12	児童アンケート 調査②	児童アンケート 調査②	生徒アンケート 調査②	研究打ち合わせ会			体操指導 HbO <sub>2</sub> 測定			PTAアンケート 調査
12.1										
2				高森町ダン ベルシンポジ ウム						
3	児童冬休みダ ンベル体操突 撃調査	児童冬休みダ ンベル体操突 撃調査			研究打ち合わ せ会 体操指導 児童アンケ ー卜調査②		研究打ち合わ せ会 体操指導		つくば市立幼 稚園 (900名、握力測定)	PTAアンケート 調査
4										
5									5月31日 天安門広 場 中国幼児並 体操大会 (1200名、握力測定)	
6										
7										
8										

# 各地域での事業経過報告

報告者 山西 加織<sup>1)</sup> 金内 香乃<sup>1)</sup> 鈴木 正成<sup>1)</sup>  
 研究協力者 宮下 謙一<sup>2)</sup> 小川 郁男<sup>3)</sup> 小林 哲男<sup>4)</sup>  
 原 章<sup>5)</sup> 福島 駿<sup>6)</sup> 宮坂 君枝<sup>7)</sup>  
 松澤 晴美<sup>8)</sup>

## 1. 茨城県つくば市：大穂幼稚園，並木幼稚園

1) 調査票「げんまいダンベルニギニギたいそう」(付表1)による調査結果のまとめは、以下の11項目のようなものであった(表1)。

2) 握力を測定した結果は表2のとおりである。大穂，並木幼稚園の他につくば市立幼稚園9園の握力をえて、総計933名の握力を測定した。握力は体全体の筋力を代表すると考えられており、生活

力やスポーツ力として、さらには高齢に達したときの生活自立力として重要である。平成12年度においては、中国および韓国の児童の握力測定値をえられる予定であり、日・中・韓の比較が可能となる。

幼稚園児の平均握力は、男子で年少7.9kg、年長9.8kg、女子で年少7.1kg、年長8.8kgと、女子に比べて男子で約1kg強く、年少に比べて年長で、男子1.9kg、女子1.7kg強い。居住区の違い(郊外と市街地)による握力差は認められない。

表1

### 《茨城県つくば市》 大穂・並木幼稚園

1999年9月15日 並木幼稚園玄米ダンベルニギニギ体操実習  
 10月15日 並木幼稚園老人会  
 11月9日 大穂幼稚園玄米ダンベルニギニギ体操実習  
 11月下旬 大穂・並木幼稚園第1回玄米ダンベルニギニギ体操調査  
 握力測定

#### 第1回玄米ダンベルニギニギ体操調査(1999年11月)

	男子	女子	全体
大穂	66	47	113
並木	56	53	109

#### 1. あなたはおじいちゃん、おばあちゃんと一緒に住んでいますか？

	回答者数 (人)	一緒に住んでいる (人)	(%)
大穂	113	42	37.2
並木	108	1	0.9

・並木幼稚園児では、核家族がほとんどであるのに対して、大穂幼稚園児では、祖父・祖母との同居率が、全体の37%と多い。

#### 2. ダンベル体操をやったことがありますか？

	回答者数 (人)	やったことがある (人)	(%)
大穂	113	58	51.3
並木	108	84	77.8

・ダンベル体操経験率は、大穂幼稚園児では51%、並木幼稚園児では78%であった。このような高い経験率が得られたのは、玄米ダンベルニギニギ体操の経験も回答に含まれているためと思われる。

#### 3. 玄米ダンベルニギニギ体操を、どんな体操だと思いますか？

(複数回答)

	回答者数 (人)	1)元気に なれそう		2)力持ちに なれそう		3)疲れる		4)スポーツで 強くなれそう		5)何のために もならない		6)楽しい	
		(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
大穂	113	53	46.9	46	40.7	6	5.3	14	12.4	2	1.8	63	55.8
並木	108	55	50.9	64	59.3	18	16.7	25	23.1	1	0.9	57	52.8

	回答者数 (人)	7)つまらない		8)かっこ悪い はずかしい		9)その他	
		(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
大穂	113	4	3.5	2	1.8	0	0.0
並木	108	10	9.3	4	3.7	4	3.7

・園児の多くは、玄米ニギニギ体操に対して、「元気になれそう」、「力持ちになれそう」、「楽しい」など、プラスのイメージを持っている。

- 1) 筑波大学 2) 長野県高森町教育委員会 3) 埼玉県鶴ヶ島ケアホーム 4) 山形県白鷹町立中山小学校  
 5) 長野県高森町立南小学校 6) 埼玉県鶴ヶ島市立鶴ヶ島中学校 7) 長野県高森町立高森中学校  
 8) 長野県高森町立高森北小学校

4、ダンベル体操をみんなでやるのは楽しいですか？

	回答者数		楽しい	
	(人)	(%)	(人)	(%)
大穂	107	100	93.5	
並木	109	99	90.8	

・両園とも、ダンベル体操をみんなでやることを「楽しい」と思っている園児は、90%以上と大多数である。

5、あなたは、家族に玄米ダンベルニギニギ体操を教えましたか？

	回答者数		教えた	
	(人)	(%)	(人)	(%)
大穂	113	59	52.2	
並木	109	71	65.1	

◎誰に教えましたか？

	家族に教えた園児(人)	祖父		祖母		父		母		兄・弟		姉・妹		家族以外	
		(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
大穂	59	5	8.5	14	23.7	22	37.3	51	86.4	17	28.8	21	35.6	1	1.7
並木	71	1	1.4	2	2.8	28	39.4	59	83.1	14	19.7	25	35.2	0	0.0

・家族に玄米ニギニギ体操を教えた園児は、大穂幼稚園児(52%)に比べて、並木幼稚園児(65%)で家族に教えた率が高い。  
 ・園児が教えたのは、母・父、姉・妹の順が多かった。  
 ・祖父母との同居率の高い大穂幼稚園では、祖母(24%)と祖父(9%)に教えた園児も多い。祖父母と同居している園児の場合、祖父よりも祖母に教えた園児が多い。

6、今まで、近所のおじさんやおばさんと一緒にしたことがあるものを○で囲んで下さい。

	回答者数		なし		そうじ		げき		合唱		運動会		お祭り		その他	
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
大穂	113	42	37.2	24	21.2	0	0.0	0	0.0	12	10.6	54	47.8	9	7.1	
並木	109	31	28.4	45	41.3	1	0.9	4	3.7	27	24.8	33	30.3	27	24.8	

・近所のおじさんやおばさんたちと活動を共にした経験を持つ園児は、大穂幼稚園児では63%、並木幼稚園児では72%あり、お祭り、そうじ(ゴミ拾い)、運動会への参加が多い。

7、あなたは、町のボランティア活動や行事に参加したいと思いませんか？

	回答者数		参加したい	
	(人)	(%)	(人)	(%)
大穂	96	57	59.4	
並木	109	69	63.3	

・町のボランティア活動や行事に参加したいと思っている園児は、両園とも、全体の約60%であった。

8、老人ホームや老人会に行ったことがありますか？

	回答者数		行ったことがある	
	(人)	(%)	(人)	(%)
大穂	113	64	56.6	
並木	109	13	11.9	

◎どんなことをしましたか？

	回答者数		歌を歌う		お遊びをする		本を読む		劇をする		ごはんを食べる		その他		
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	
大穂	64	54	84.4	23	35.9	1	1.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
並木	109	6	5.5	7	6.4	1	0.9	0	0.0	4	3.7	4	3.7		

・老人ホームや老人会訪問体験は、並木幼稚園児(12%)に比べて大穂幼稚園児(57%)で多い。  
 ・園児が老人ホームなどで行なった活動として、「歌を歌う」やお遊びをするが多い。

9、次にあげることで、あなたに当てはまることを○で囲んでください。

	回答者数		1)元気がでない		2)疲れやすい		3)イライラする		4)かぜをひいたり、体調をくずしやすい		5)めまいや立ちくらみや食欲がない		6)食欲がない	
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
大穂	113	1	0.9	10	8.8	4	3.5	25	22.1	0	0.0	4	3.5	
並木	109	2	1.8	6	5.5	5	4.6	18	16.5	1	0.9	5	4.6	

	回答者数		7)脚腰が弱い		8)肩こりがある		9)便秘をする		10)寝る時間が遅い		11)なかなか眠れない		12)深く眠れない	
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
大穂	113	3	2.7	0	0.0	5	4.4	27	23.9	5	4.4	1	0.9	
並木	109	3	2.8	1	0.9	8	7.3	24	22.0	13	11.9	2	1.8	

	回答者数		13)早起きできない		14)寝起きがスッキリしない		15)朝ごはんを食べたくない		16)朝ごはんを食べない		17)朝トイレに行かない		なし	
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
大穂	113	20	17.7	10	8.8	15	13.3	1	0.9	4	3.5	39	34.5	
並木	109	28	25.7	10	9.2	4	3.7	0	0.0	3	2.8	42	38.5	

・約63%の園児がなんらかの健康問題を抱えている。  
 ・「寝る時間が遅い」、「早起きできない」、「かぜをひいたり、体調をくずしやすい」、「朝ごはんを食べたくない」などの不定愁訴を持つ。

10、あなたの家族でダンベル体操をやっている人はいますか？

	回答者数		いない		祖父		祖母		父		母		兄・弟		姉・妹	
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
大穂	113	95	84.1	1	0.9	1	0.9	2	1.8	9	8.0	8	7.1	4	3.5	
並木	109	82	75.2	0	0.0	1	0.9	5	4.6	13	11.9	1	0.9	9	8.3	

・園児の家族によるダンベル体操実践率は、並木幼稚園児の家族では25%であったが、大穂幼稚園児の家族では16%とやや低率であった。  
 ・体操実践者には、お母さんが多い。

12、あなたは玄米ダンベルニギニギ体操をどのようにやっていますか？

	回答者数		朝ごはんの前		朝ごはんの後		幼稚園で		夕ごはんの前		寝る前	
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
大穂	99	1	1.0	0	0.0	91	91.9	6	6.1	7	7.1	
並木	105	1	1.0	0	0.0	101	96.2	8	7.6	5	4.8	

◎何回やっていますか？

	回答者数		毎日		たまに	
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
大穂	62	3	4.8	59	95.2	
並木	82	21	25.6	61	74.4	

・ほとんどの園児が幼稚園で玄米ニギニギ体操を実践しており、中には夕ごはんの前や寝る前にも実践している園児もいる。  
 ・園児の実践頻度は、毎日よりもたまにとなっている。



表2 つくば市立幼稚園児握力 (kg)

年少(4才)										
	男子					女子				
	人数	右	左	平均(左右)	強い手の握力	人数	右	左	平均(左右)	強い手の握力
郊外平均	95	8.2 ±2.0	7.9 ±1.9	8.0 ±1.9	8.5 ±2.0	85	7.5 ±2.0	7.2 ±2.1	7.3 ±1.9	7.8 ±2.0
真瀬	7	7.7 ±1.8	7.1 ±1.7	7.4 ±1.5	8.1 ±1.4	4	7.3 ±2.9	7.8 ±3.3	7.5 ±3.1	7.8 ±3.3
島名	5	7.6 ±2.0	7.9 ±2.4	7.7 ±2.1	8.1 ±2.0	6	7.8 ±1.8	7.7 ±1.8	7.8 ±1.7	8.1 ±1.6
筑波	28	8.7 ±1.9	8.8 ±1.6	8.7 ±1.6	9.3 ±1.6	24	8.3 ±2.0	7.9 ±1.8	8.1 ±1.8	8.7 ±1.9
大穂	30	7.5 ±2.1	6.9 ±2.0	7.2 ±1.9	7.8 ±2.0	23	6.5 ±1.6	5.9 ±1.8	6.2 ±1.6	6.8 ±1.6
谷田部	20	8.1 ±2.0	7.5 ±1.7	7.8 ±1.8	8.3 ±1.9	19	7.0 ±1.9	6.2 ±1.9	6.6 ±1.7	7.1 ±1.9
上郷	5	9.5 ±1.6	9.0 ±1.4	9.3 ±1.4	9.6 ±1.6	9	7.9 ±1.7	7.9 ±2.3	7.9 ±1.9	8.4 ±2.2
市街地平均	158	8.2 ±2.0	7.9 ±2.1	8.0 ±1.9	8.7 ±1.9	140	7.4 ±1.8	7.0 ±1.8	7.2 ±1.7	7.7 ±1.8
竹園西	23	7.8 ±2.0	7.7 ±2.1	7.7 ±1.9	8.4 ±2.1	18	7.2 ±1.7	6.7 ±1.3	6.9 ±1.5	7.3 ±1.7
竹園東	39	8.1 ±1.5	7.8 ±1.7	8.0 ±1.5	8.4 ±1.5	22	7.4 ±1.9	6.6 ±1.8	7.0 ±1.8	7.5 ±1.9
手代木南	22	7.5 ±2.3	6.6 ±2.3	7.1 ±2.2	7.8 ±2.4	27	7.1 ±2.2	6.6 ±2.0	6.9 ±2.0	7.4 ±2.2
並木	32	9.1 ±2.2	8.6 ±2.4	8.8 ±2.1	9.6 ±2.2	30	7.4 ±1.8	7.3 ±1.8	7.4 ±1.7	7.8 ±1.8
二の宮	42	8.0 ±1.8	7.7 ±1.9	7.9 ±1.7	8.4 ±1.8	43	6.9 ±1.7	6.7 ±1.8	6.8 ±1.6	7.3 ±1.7
全体平均	253	8.1 ±2.0	7.7 ±2.0	7.9 ±2.1	8.5 ±2.0	225	7.3 ±1.9	6.9 ±1.9	7.1 ±1.8	7.6 ±1.9

年長(5才)										
	男子					女子				
	人数	右	左	平均(左右)	強い手の握力	人数	右	左	平均(左右)	強い手の握力
郊外平均	116	9.9 ±2.6	9.5 ±2.3	9.7 ±2.3	10.2 ±2.4	87	8.9 ±2.4	8.3 ±2.3	8.6 ±2.3	9.1 ±2.4
真瀬	5	9.4 ±2.0	9.0 ±1.7	9.2 ±1.8	9.6 ±2.1	3	8.0 ±1.7	7.1 ±1.5	7.6 ±1.5	8.1 ±1.8
島名	7	10.1 ±1.3	9.7 ±1.4	9.9 ±1.3	10.1 ±1.3	7	9.4 ±3.2	9.1 ±2.8	9.2 ±3.0	9.5 ±3.1
筑波	29	11.3 ±2.0	10.9 ±1.9	11.1 ±1.8	11.6 ±1.9	27	9.8 ±1.9	9.1 ±1.7	9.5 ±1.7	10.0 ±1.8
大穂	37	8.4 ±2.5	8.2 ±2.2	8.3 ±2.2	9.0 ±2.5	23	7.5 ±2.6	7.2 ±2.4	7.3 ±2.4	7.8 ±2.6
谷田部	25	9.6 ±2.6	8.9 ±2.4	9.3 ±2.4	9.8 ±2.4	17	8.5 ±2.1	7.9 ±1.9	8.2 ±1.9	8.7 ±2.0
上郷	13	10.5 ±2.0	10.3 ±1.9	10.4 ±1.9	10.8 ±2.0	10	10.1 ±1.7	9.7 ±1.8	9.9 ±1.6	10.4 ±1.7
市街地平均	130	10.4 ±2.2	10.2 ±2.1	10.3 ±2.1	10.9 ±2.0	122	9.3 ±2.1	8.7 ±2.1	9.0 ±1.9	9.6 ±2.0
竹園西	23	9.9 ±1.9	9.0 ±1.6	9.5 ±1.6	10.2 ±1.8	14	9.1 ±2.7	8.8 ±2.7	9.0 ±2.6	9.6 ±2.7
竹園東	33	10.2 ±1.6	10.1 ±2.5	10.2 ±2.1	10.7 ±2.0	29	9.8 ±1.9	9.2 ±1.9	9.5 ±1.8	10.1 ±1.8
手代木南	16	10.3 ±2.8	10.3 ±2.4	10.3 ±2.5	10.8 ±2.6	22	9.0 ±2.0	8.0 ±2.0	8.5 ±1.9	9.2 ±2.0
並木	28	10.8 ±2.4	10.6 ±2.4	10.7 ±2.3	11.1 ±2.3	24	9.2 ±2.2	8.6 ±2.0	8.9 ±2.0	9.6 ±2.1
二の宮	30	10.3 ±2.5	10.2 ±1.4	10.2 ±1.8	10.8 ±1.8	33	9.1 ±1.9	8.4 ±1.8	8.7 ±1.7	9.4 ±1.7
全体平均	246	10.0 ±2.4	9.7 ±2.2	9.8 ±2.2	10.4 ±2.2	209	9.1 ±2.2	8.5 ±2.1	8.8 ±2.1	9.4 ±2.2

2. 山形県白鷹町：中山小学校

1) 日常的ダンベル体操(「フラワー体操」；スタンダードダンベル体操)を希望者だけで月・水・木(昼休み時間)と、全員で金曜日の「さわやかタイム」(昼休み時間)に約15分間実践している。また、運動会では創作ダンベル体操を町民に披露した。

いずれのダンベル体操も、児童の好きな曲に合わせ、体操のテンポも児童向きに軽快で楽しい体操となっている。

2) アンケート調査結果

付表2のようなアンケート調査を実施した(対象23名)。

その結果の中から、健康状態についてえられた成績を示す。ほとんどの児童が、何らかの健康問題を抱えている。内訳は、①疲れやすい(22%)、②カゼをひいたり、体調をくずしやすい(22%)、③就寝時間が遅い(22%)、④なかなか寝つけない(22%)、⑤朝、早起きできない(26%)、⑥寝起きがスッキリしない(22%)、⑦イライラする(30

%)であった。

3) 学校保健委員会

「中山っ子の健康について考える」の中で「ダンベル体操の推進について」意見交換がなされた。

①PTAの研修でダンベル体操講習を受講して、次のようなことが効果として自覚された。便秘の解消、体力の増強、肥満の改善、おばあちゃんが玄米ニギニギ体操で握力低下を防止し始めた。

②保健婦、学校医、教育委員会次長などより、ダンベル体操の健康改善の具体例の紹介、継続実践の必要性、そのために体操を楽しいものにするなどの必要性などの指摘があった。

4) 平成12年度の取り組み計画

①学校保健委員会や児童会なども動員した総合的活動へと発展させることを通して、地域の高齢者を中心とした健康づくり、体力づくりを推進していく。

②各家庭にダンベル体操のビデオテープを配布し、体操を家庭・地域に広めていく。

### 3. 長野県高森町：高森北小学校，高森南小学校，高森中学校

高森北小学校は全校児童が，高森南小学校では4年生がダンベル体操の日常化に取り組んだ。夏休み期間における朝のラジオダンベル体操会のボランティア指導，秋の運動会，県や町での催し物，シンポジウムで，創作ダンベル体操をPTAや一般町民，県民に披露するなど，小学校でのダンベル体操の取り組みを公開した。

また，アンケート調査（付表2）や握力測定などにより児童の健康症状を調査した。PTAや一般町民に対しても，ダンベル体操の学校教育への取り入れについてアンケート調査した。

- 1) 高森北小学校，高森南小学校の児童に対するアンケート調査結果
- 2) 高森南小学校4年生（101名）の「夏休み朝のダンベル体操会」と「運動会での創作ダンベル」についてのアンケート調査結果
- 3) 高森北小学校，高森南小学校のPTAに対するアンケート調査結果
- 4) 高森中学校生徒のアンケート調査結果

#### 1. ダンベル体操について

- ①力持ちになれそう（29%）
- ②元気になれそう（27%）
- ③ダイエットに役立ちそう（23%）

など，プラスイメージを持っている生徒が多い。その一方で，ダンベル体操を「疲れそう」と思う生徒も28%もいる。

#### 2. 健康状態について

ほとんどの生徒が，なんらかの健康問題を抱えている。

- ①就寝時間が遅い（41%）
- ②朝，早起きできない（43%）
- ③寝起きがスッキリしない（50%）
- ④疲れやすい（45%）
- ⑤イライラする（35%）
- ⑥目まいや立ちくらみがする（37%）
- ⑦肩こりがある（27%）

### 4. 鶴ヶ島市：鶴ヶ島中学校（377名），鶴ヶ島ケアホーム

#### 1) 鶴ヶ島中学校：アンケート調査結果（付表2）

##### 1. ダンベル体操について

- ①力持ちになれそう（44%）
- ②元気になれそう（24%）
- ③ダイエットに役立ちそう（16%）

など，プラスイメージを持っている生徒が多い。

##### 2. 健康状態について

ほとんどの生徒が，なんらかの健康問題を抱えている。

- ①就寝時間が遅い（43%）
- ②朝，早起きできない（39%）
- ③寝起きがスッキリしない（42%）
- ④疲れやすい（37%）
- ⑤イライラする（28%）
- ⑥目まいや立ちくらみがする（37%）
- ⑦肩こりがある（30%）

男女比較すると，女子に多い健康問題は次のようなものである。

- 目まいや立ちくらみがする（男 vs 女；23% vs 37%），  
肩こりがある（13% vs 24%）  
よく便秘する（3% vs 7%）

#### 2) 鶴ヶ島ケアホーム

入所者とデイケア利用者が玄米ダンベルニギニギ体操を昼食と夕食の2回の食事の前に5～10分間，日常的に実践している。

筋力としてつまみ力，握力，膝伸展筋力を定期的に測定し，生活活動の自立度評価（食事，整容，掃拭，更衣（上半身，下半身），トイレ動作，排泄，移乗，移動），さらには知的活動調査（MMSテスト，かなひろい，動物名想起，立方体模写）を実施している。

また，バーグーニギニギ体操と脚屈伸運動が，頸部血液量・HbO<sub>2</sub>量に及ぼす影響について，握力との関係をみながら検討している。

表3 小・中学校握力 (kg)

高森北小(2月)										
	男子					女子				
	人数	右	左	平均(左右)	強い手の握力	人数	右	左	平均(左右)	強い手の握力
1年	8	9.2 ±1.9	8.7 ±1.5	9.0 ±1.5	9.7 ±1.7	8	8.0 ±3.1	8.3 ±2.9	8.2 ±2.9	8.5 ±2.8
2年	8	14.8 ±2.2	13.6 ±2.6	14.2 ±2.3	15.0 ±2.3	11	10.7 ±2.1	9.1 ±1.7	9.9 ±1.7	10.9 ±1.9
3年	10	14.2 ±2.9	13.1 ±2.5	13.6 ±2.6	14.5 ±1.5	17	12.9 ±1.8	12.4 ±1.5	12.6 ±1.4	13.3 ±1.8
4年	17	15.3 ±4.0	14.9 ±3.4	15.1 ±3.6	16.1 ±3.8	14	15.4 ±2.1	15.0 ±2.7	15.2 ±2.3	16.3 ±2.2
5年	16	19.2 ±4.8	17.3 ±3.9	18.2 ±4.1	19.5 ±4.5	24	17.1 ±4.1	16.4 ±4.3	16.7 ±4.0	17.7 ±4.0
6年	11	21.1 ±5.4	21.8 ±6.4	21.5 ±5.8	22.1 ±6.0	22	19.3 ±3.4	17.7 ±3.7	18.5 ±3.3	19.7 ±3.5

高森南小(2月)										
	男子					女子				
	人数	右	左	平均(左右)	強い手の握力	人数	右	左	平均(左右)	強い手の握力
1年	48	12.3 ±2.7	12.0 ±2.7	12.1 ±2.6	12.6 ±2.7	46	12.1 ±2.2	11.2 ±1.9	11.7 ±1.9	12.3 ±2.1
2年	39	14.3 ±2.7	13.8 ±2.5	14.0 ±2.5	14.6 ±2.5	50	13.1 ±2.7	12.3 ±2.7	12.7 ±2.6	13.4 ±2.6
3年	38	15.3 ±3.8	14.7 ±3.5	15.0 ±3.6	15.8 ±3.6	32	14.2 ±2.4	13.2 ±2.5	13.7 ±2.4	14.5 ±2.4
4年	50	16.8 ±3.8	15.6 ±3.3	16.2 ±3.3	17.3 ±3.7	48	16.2 ±3.3	14.7 ±2.8	15.5 ±3.0	16.4 ±3.2
5年	51	19.0 ±5.1	17.8 ±4.4	18.4 ±4.6	19.5 ±4.9	55	17.7 ±4.3	16.1 ±4.2	16.9 ±4.1	18.0 ±4.2
6年	48	23.3 ±6.3	22.2 ±6.0	22.7 ±6.0	23.9 ±6.2	48	19.8 ±4.9	19.0 ±3.9	19.4 ±4.2	20.6 ±4.6

白鷹中山小										
	男子					女子				
	人数	右	左	平均(左右)	強い手の握力	人数	右	左	平均(左右)	強い手の握力
1年	2	7.0 ±0.0	8.0 ±0.0	7.5 ±0.0	8.0 ±0.0	4	10.5 ±3.5	10.3 ±2.7	10.4 ±3.1	10.8 ±3.2
2年	1	13.5	12.0	12.8	13.5	4	10.1 ±2.1	10.3 ±1.8	10.2 ±1.8	10.8 ±2.0
3年	1	16.0	15.0	15.5	16.0	3	12.7 ±2.3	12.0 ±1.7	12.3 ±1.8	13.0 ±1.7
4年	4	17.3 ±2.8	17.8 ±1.0	17.5 ±1.8	18.3 ±1.5	2	15.5 ±0.7	15.0 ±1.4	15.3 ±1.1	15.5 ±0.7
5年	3	20.8 ±4.9	22.0 ±5.3	21.4 ±5.1	22.0 ±5.3	3	17.3 ±3.1	18.5 ±4.8	17.9 ±3.6	19.3 ±4.2
6年	1	24.5	27.0	25.8	27.0	3	24.2 ±7.2	25.3 ±8.3	24.8 ±7.6	25.8 ±8.3

高森中										
	男子					女子				
	人数	右	左	平均(左右)	強い手の握力	人数	右	左	平均(左右)	強い手の握力
1年	67	27.5 ±7.5	25.5 ±7.2	26.5 ±7.2	28.0 ±7.4	75	22.3 ±6.4	20.4 ±6.0	21.3 ±6.1	22.6 ±6.3
2年	69	33.4 ±7.3	30.4 ±7.4	31.9 ±7.0	33.8 ±7.4	67	24.8 ±6.5	22.3 ±6.2	23.5 ±6.2	25.1 ±6.4
3年	63	33.1 ±9.7	30.4 ±9.2	31.8 ±9.2	33.9 ±9.7	78	21.7 ±7.6	19.8 ±7.3	20.7 ±7.3	22.2 ±7.3

鶴ヶ島中ボランティア(7月)										
	男子					女子				
	人数	右	左	平均(左右)	強い手の握力	人数	右	左	平均(左右)	強い手の握力
1年	1	28.8	28.7	28.8	28.8	10	23.4 ±7.2	22.6 ±6.6	23.0 ±6.8	24.0 ±6.8
2年	1	31.0	25.5	28.3	31.0	11	26.8 ±4.3	24.0 ±4.0	25.4 ±3.9	26.9 ±4.3
3年	1	63.4	53.4	58.4	63.4	4	28.3 ±4.8	29.0 ±2.1	28.6 ±3.2	29.9 ±3.1

表4 鶴ヶ島ケアホーム握力 (kg)

鶴ヶ島ケアホーム												
	男性					女性						
	人数	年齢(才)	右	左	平均(左右)	強い手の握力	人数	年齢(才)	右	左	平均(左右)	強い手の握力
7-8月	8	79.1 ±6.5	15.5 ±6.6	17.0 ±5.3	16.3 ±5.8	17.6 ±5.4	34	79.6 ±5.6	12.9 ±4.7	12.8 ±4.7	12.9 ±4.3	14.0 ±4.3
9月	5	77.8 ±7.4	23.9 ±9.7	23.7 ±11.0	23.8 ±10.3	24.8 ±10.5	26	80.9 ±4.7	12.1 ±4.6	11.8 ±3.9	12.0 ±4.0	13.0 ±4.0
10月	6	76.8 ±5.8	14.2 ±9.6	16.5 ±9.0	15.3 ±9.1	16.8 ±8.6	40	80.2 ±5.1	12.9 ±4.4	12.1 ±4.1	12.5 ±4.1	13.5 ±4.2
11月	8	78.5 ±6.3	21.3 ±11.4	21.6 ±7.9	21.5 ±9.2	23.8 ±8.0	29	80.1 ±4.5	14.7 ±5.0	13.4 ±4.5	14.0 ±4.6	15.0 ±4.7
12月	5	78.4 ±7.8	19.4 ±11.3	20.2 ±7.9	19.8 ±9.4	21.8 ±9.8	29	79.7 ±5.1	14.1 ±5.9	12.6 ±5.1	13.3 ±5.3	14.6 ±5.5
1月	4	81.8 ±5.8	14.6 ±8.9	17.9 ±5.8	16.2 ±7.3	17.9 ±5.8	22	80.1 ±5.9	13.0 ±4.7	11.4 ±4.0	12.2 ±4.1	13.7 ±4.4

5. 握力測定

今回の事業においては体力および生活指標として、幼稚園児、小・中学生、虚弱高齢者の握力を測定した。幼稚園児の握力については先に記述しているので、ここでは小中学生および虚弱高齢者の体力についての結果を示す。

1. 小学校児童の握力 (表3)

小学校児童の平均握力は (高森南小) は、男子で1年生; 12kg~6年生; 23kg, 女子では1年生; 12kg~6年生; 19.5kg と、1年生よりも6年

生で男子約11kg, 女子においては7.5kg 強い。

2. 中学生生徒の握力 (表3)

中学生生徒の握力については、小学生と同様に学年が上がるごとに握力も男女ともに高値を示している。また、小学生では男女の差は多少は認められるものの、その性差は中学生ではより顕著なものとなっている。

3. 虚弱高齢者の握力 (表4)

80歳前後の高齢者の握力は、男性で15~24kg、女性で12~15kgの範囲にあり、男性では右手よりも左手の方が強く、女性では左手よりも右手の握

力が強い傾向にある。

## 6. 今年度研究活動の総括

白鷹町，高森町，鶴ヶ島市，つくば市の4地域で，幼稚園児，小・中学生および虚弱高齢者に玄米ダンベルと木製角ダンベルを配布した。子供達がダンベル体操を日常化して健康づくりを進めるとともに，それが家族や地域住民の意識調査，児童や高齢者の握力測定と健康状況の調査などをした。その結果，ダンベル体操の導入に大きな抵抗はないこと，ダンベル体操の実践を楽しいと受けとる雰囲気は全体的にあることなどが判明した。しかし，ダンベル体操の日常化は必ずしも思うように進んでいるとはいえず，教師，PTA会や地域

の団体などの協力が必要であるとの共通認識がえられた。

老人保健施設では，施設職員の積極的協力により，1日2回の玄米ダンベルニギニギ体操（5～10分間）が実現しており，健康改善効果も認められ始めている。

ダンベル体操の健康作用を把握する指標として握力を測定したが，平成13年度においては，中国と韓国の児童の握力測定成績がえられるので，それらとの対比が待たれる。

以上，本年度においては，研究事業の基本条件を整えることを中心に活動してきたので，平成13年度においては本格的に研究事業を展開できると考えられる。

調査日 年 月 日

《げんまいダンベルニギニギたいそう》

くみ おなまえ ( さい) おとこ ・ おんな

あぐりよく みぎ kg ・ ひだり kg

8. ろうじんホームや、ろうじんかいに、いったことがありますか？

はい → どのなことをしましたか？○でかこんでください。

いいえ 1) うたをうたう 2) おあそびをする 3) ほんをよむ

4) げきをする 5) ごはんをたべる 6) そのほか( )

9. つぎのなかで、あなたが、あなたにあってはまることを○でかこんでください。
- 1) げんきがでない。 9) べんぴをする。
  - 2) つかれやすい。 10) ねるじかんが、おそい。
  - 3) イライラする。 11) なかなかな、ねむれない。
  - 4) かぜをひいたり、たいちようを、 12) ふかく、ねむれない。
  - くずしやすい。 13) はやおきできない。
  - 5) めまいや、たちくらみが、する。 14) ねおきが、すっきりしない。
  - 6) しょよくがない。 15) あさごはんを、たべたくない。
  - 7) あしこしが、いたい。 16) あさごはんを、たべない。
  - 8) かたこりが、ある。 17) あさトイレに、いかない。

10. あなたのかぞくで、ダンベルたいそをやってるひはいますか？○でかこんでください。
- おじいちゃん ・ おばあちゃん ・ おとうさん ・ おかあさん
- おにいちゃん ・ おねえちゃん ・ おとうと ・ いもうと
- いない

11. かぞくのあぐりよく
- |        |       |     |     |    |
|--------|-------|-----|-----|----|
| おじいちゃん | さい、みぎ | kg、 | ひだり | kg |
| おばあちゃん | さい、みぎ | kg、 | ひだり | kg |
| おとうさん  | さい、みぎ | kg、 | ひだり | kg |
| おかあさん  | さい、みぎ | kg、 | ひだり | kg |
| おにいさん  | さい、みぎ | kg、 | ひだり | kg |
| おねえさん  | さい、みぎ | kg、 | ひだり | kg |

12. あなたはげんまいダンベルニギニギたいそを、どのようにやっていますか？
- ◎ 1) まいちに ( いちにち ) かい )
- ◎ 2) たまに ( しゅうに ) かい )
- ◎ 3) ようちえんで
- ◎ 4) ゆうごはんのまえ
- ◎ 5) ねるまえ

- \* つぎのしつもんをよんで、あてはまるものを、○でかこんでください。
- また、( ) や ( ) には、ことをかいてください。
1. あなたは、おじいちゃん、おばあちゃん、といっしょにすんでいますか？
- はい → おじいちゃん ・ おばあちゃん
- いいえ
2. ダンベルたいそを、やったことがありますか？ はい ・ いいえ
3. げんまいダンベルニギニギたいそを、どんなたいそだとおもいますか？
- 1) げんきになれそう。 6) たのしい。
  - 2) ちからもちになれそう。 7) つまらない。
  - 3) つかれる。 8) かつこわるい。はずかしい。
  - 4) スポーツでつよくなれそう。 9) そのほか
  - 5) なんのためにもならなそう。 ( )
4. ダンベルたいそを、みんなで作るのはたのしいですか？ はい ・ いいえ

5. あなたはかぞくに、げんまいだんべるにぎにぎたいそを、おしえましたか？

はい → だれにおしえましたか？○でかこんでください。

いいえ おじいちゃん ・ おばあちゃん ・ おとうさん ・ おかあさん

おにいちゃん ・ おねえちゃん ・ おとうと ・ いもうと

きんじよのおじさん

6. いままで、きんじよのおじさんとおばさんと、いつよにしたことがあるものを、○でかこんでください。
- 1) そうじ(ごみひろい) 2) げき 3) うたのがつしよう 4) うんどうかい
- 5) おまつり 6) そのほか( )
7. あなたは、まちのボランティアかつどうや、ぎょうじに、さんかしたいとおもいますか？
- はい ・ いいえ

調査日 年 月 日  
 《 ダンベル体操調査 》  
 年 組 番 名前 ( 才 ) 男・女

\* 次の質問を読んで、当てはまるものを○でかこんでください。  
 また、( ) には言葉を書いてください。

1. ダンベル体操をやったことがありますか。  
はい いいえ
2. あなたの家族でダンベル体操をやっている人はいいますか。  
いない・お父さん・お母さん・おじいちゃん・おばあちゃん  
おにいちゃん・おねえちゃん・ほかの人( )
3. 家族と一緒にダンベル体操をやっていますか。  
はい いいえ
4. ダンベル体操をどんな体操だと思いますか。  
1) 力持ちになれそう。 6) つまらなそう。  
2) 楽しそう。 7) 役に立たなそう。  
3) 元気になるそう。 8) つかれそう。  
4) ほかのスポーツで強く 9) かっこ悪い。はずかしい。  
なれそう。 10) その他( )  
5) ダイエットに役立ちそう。
5. ダンベル体操をみんなでやりたいと思いますか。  
はい いいえ
6. あなたはボランティア活動に参加したことがありますか。  
はい → それはどんな活動ですか。( )  
いいえ

7. 今まで、町内(近所)のおじさんやおばさんといっしょにしたことがあるものすべてに、○をつけてください。

なし・そうじ・ゴミ拾い・げき・カラオケ・運動会・  
おまつり・果物狩り・その他( )

8. あなたは町内のボランティア活動や行事に参加したいと思いませんか。

はい いいえ

9. 養老院(老人ホームなど)に行ったことがありますか。

はい いいえ

10. 次にあげること、あなたに当てはまることすべてに○をつけてください。

- 1) 元気が出ない。 9) 便秘である。
- 2) つかれやすい。 10) 就寝時刻が遅い。
- 3) イライラする。 11) なかなか寝つけない。
- 4) かぜをひいたり、体調を 12) よく眠れない。  
くずしやすい。 13) 朝早起きできない。
- 5) めまいや立ちくらみがある。 14) 寝起きがスッキリしない。
- 6) 食欲がない。 15) 朝ごはんを食べたくない。
- 7) 足腰が痛い。 16) 朝ごはんを食べない。
- 8) 肩こりがある。 17) 朝トイレに行かない。

11. クラブ活動を行っていますか。

はい → どのような活動を行っているか、具体的に書いてください。  
 ( )

→どのぐらい行っていますか。

1) 毎日 2) 週( )回 3) その他( )

いいえ