

## 1. 実践研究

# 子どものケガ予防・運動能力向上に対する

## 足指運動の有効性

二宮 理恵\*

### 抄録

本研究の目的は、小学生を対象にケガの予防と運動能力向上に対する足指運動の有効性を検証することである。A 小学校全児童 61 名を運動群、B 小学校全児童 53 名を非運動群とし、運動群は実施期間中に週 2・3 回の頻度でゆびのば体操、足グーチョキパー運動、ケンケンパー運動を行った。実施期間は 2024 年 9 月 2 日～11 月 28 日で、前後に握力と長座体前屈の測定、足裏測定、保健室利用状況調査を実施し、運動群には終了時に児童・保護者・教員にアンケート調査も行った。その結果、浮き指は両群で改善が見られたが、運動群の改善率が高かった。また運動群では偏平アーチやハイアーチが改善され、ケガ予防に貢献した。握力と長座体前屈は運動群で有意に向上した一方、非運動群では低下が見られた。さらに、運動群の握力や長座体前屈で低評価だった児童で、アーチ改善や筋力・柔軟性の向上が見られた。この結果から、足指運動は運動が苦手な児童にとっても取り組みやすく、成果を実感することで今後の運動意欲を高めるきっかけになると考えられる。アンケートからは、児童では運動意欲が向上し、保護者や教員からは「転倒が減った」「足の健康意識が高まった」などの回答がみられた。保健室の利用度は、前年の同時期よりも擦過傷、打撲、捻挫の件数が増加したが、医療機関の受診は少ない。今後は足指運動の実施率を高める仕組みづくりを進め、児童のケガ予防と運動能力の向上をめざす。

キーワード：小学生，足指運動，ケガ予防，運動能力向上，学校運動プログラム

---

\* NPO 法人 teamAIR

## 1. はじめに

近年、子どもの運動能力低下や姿勢の悪化が注目されている。文部科学省の報告（2024年）<sup>1)</sup>では、コロナウイルス感染拡大の影響を受け、子どもの体力水準は感染拡大前のレベルに回復していないとしている。また、岡山県では体力テストの小学生女子の結果が2008年度の調査開始以降で最低を記録した<sup>2)</sup>。

これらの背景には、外遊びの減少、スマートフォンの普及、塾や習い事による時間的制約などが影響していると考えられる<sup>3)</sup>。また、養護教諭からは、運動不足や生活習慣の変化によりケガが増加していることが指摘されており、足部形態の崩れや足指機能低下は、運動能力の低下やケガのリスクを高めている可能性があることも報告されている<sup>4)</sup>。さらに、浮き指、扁平足、ハイアーチといった足の問題が、バランス能力や柔軟性の低下を引き起こし、それが足首や膝のケガのリスクを高めるとの報告がある<sup>5) 6) 7)</sup>。

これに対して、「ゆびのば体操」は、足指を伸ばして接地面を広げ、足の安定を高める運動として注目され、足関節の回外を防ぎ、転倒やケガの予防に加え、握力やジャンプ力、柔軟性の向上などの体力向上効果が期待されている<sup>8)</sup>。

保育園児を対象に「ゆびのば体操」を実施し、体力・運動能力の向上や姿勢改善が確認されている<sup>9)</sup>。また、同体操の導入後に医療機関の受診率の減少も報告されている<sup>10)</sup>。しかし、小学生を対象とした研究事例、特に学校現場での実践研究は少ない。

そこで、本研究は、小学校における足

指運動の実践が、子どものケガ予防ならびに運動能力向上に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

## 2. 方法

### 1) 対象者

対象は、隣接する小規模校のA小学校の全校児童61名(男子31%,女子69%)とB小学校の全校児童53名(男子55%,女子45%)の計114名である。足指運動の実施に同意を得たA小学校を運動群、B小学校を非運動群とした(表1)。

表1 対象小学校の構成

		1年	2年	3年	4年	5年	6年	計
運動群 N=61	男子	0	5	3	5	2	4	19
	女子	7	6	9	5	5	10	42
	計	7	11	12	10	7	14	61
非運動群 N=53	男子	6	3	3	6	2	9	29
	女子	3	9	4	0	6	2	24
	計	9	12	7	6	8	11	53

(人)

なお、対象となる児童と保護者に対して資料を用いて、①研究内容、②研究へ不参加でも不利益を受けないこと、③個人情報取り扱いには十分配慮することを説明し、研究協力の同意を得た。

### 2) 調査項目と方法

調査項目は、①足裏バランス測定による足指接地状態とアーチ形状、②身体機能測定として握力と長座体前屈、③保健室利用状況、そして④アンケート調査(運動群のみ)である。

足裏測定と身体機能測定は両校とも実施期間の前後に実施した。アンケート調査は終了時に運動群の児童、保護者、教員に実施した。

#### (1) 足指接地状態とアーチ形状

足裏バランス測定装置「Foot Look」(フットルック社、福岡)を使用し、足裏を

可視化した圧力分布図（最も圧力の強い白色から赤色，黄色，緑色，青色の5段階で表示）を用いて足指接地状態とアーチ形状を判定した。

足指接地状態は，足指の接地・非接地だけでなく，福山勝彦ら<sup>11)</sup>の浮き指スコアを用いて足の親指から小指の接地状態を点数化し，その合計点から正常群，不完全接地群，浮き指群に分けた（表2）。

アーチ形状の判定は，内側線と外側線との交点と，第2指とを直線で結んだHライン<sup>12)</sup>を基準にし，「Foot Look」の圧力分布を参考に正常アーチ，ハイアーチ，扁平アーチに分けた（表3）。

## （2）握力と長座体前屈

握力と長座体前屈は，文部科学省の「新体力テスト実施要項」に準拠した<sup>13)</sup>。握力はデジタル握力計（株式会社エバニュー.EKJ077）で左右2回計測し，平均値を用いた。長座体前屈はデジタル長座体前屈計（TOEI LIGHT T-2791）で2回計測し，高い値を用いた。

事前の測定値は，研究開始と同時期に小学校が実施した体力測定の握力と長座体前屈のデータを使用し，事後の測定値は小学校に備え付けの同じ測定機器を使

表2 浮き指評価によるグループ分け

点数	グループ	評価指標
18点以上	正常群	全体に接地良好
11～17点	不完全群	接地が部分的に不安定
10点以下	浮き指群	接地不足・改善必要

表3 フットルックによる分類

	色分布の特徴	アーチ評価
正常アーチ	土ふまぜは青～緑色	アーチが適切である
ハイアーチ	中央の圧力が少ない	アーチが高すぎる
扁平足	土踏まずに黄色～赤色が広がる	アーチの低下や崩れがある

って計測した値を用いた。

## （3）保健室の利用状況

令和5年度と令和6年度における1学期と2学期の利用状況記録から，外傷（擦過傷，打撲，捻挫，切傷，つき指，刺傷）の件数を集計した。令和5年度は1年生から5年生を，令和6年度は2年生から6年生を対象とした。

## （4）アンケート調査（事後に実施）

運動群の児童・保護者，教員を対象に，事後に自由記述を含むアンケート調査を実施した。児童用は，①運動の効果，②足への意識変化，③生活習慣の変化の設問で構成した。保護者用は，①足裏バランス測定のご感想，②足指運動が始まってからの子どもの変化の設問で構成した。教員用は①児童と自分の足裏バランス測定の結果，②足指運動が始まってからの児童の様子などの項目で構成した。

## （5）足指運動プログラムと実施期間

足指運動プログラムは，子どもたちが楽しみながら継続的に取り組める点を重視し，「ゆびのば体操」に加え，「足グーチョキパー運動<sup>14)</sup>」および「ケンケンパー運動<sup>3)14)</sup>」を取り入れた（表4）。

運動群は，週2回～3回の頻度でゆびのば体操，足グーチョキパー運動，ケンケンパー運動を2024年9月2日から11月28日（計画日数60日）まで実施した。

ゆびのば体操と足グーチョキパー運動は，朝の会の10分間を利用し，低学年には6年生の保健委員会メンバーと一緒にいった。ケンケンパー運動<sup>15)</sup>は，体育時間の前にリングを並べ，音楽に合わせて3分間連続して行った（図1）。

足指運動は事前に教員へ指導を行い，

教員から児童へ伝達してもらった。また、

表4 足指運動の種類と実施内容

	内 容	回数/時間
ゆびのば体操	足指伸ばしてストレッチを行う	片足10回ずつ
足グーチョコキパー運動	足指でグーチョコキパーを交互に動かす	10セット
ケンケンパー運動	クラス全員でケンケンパーを行う	3分間



図1 ゆびのば体操（左）とケンケンパー運動（右）の実施風景

足指運動中に足部機能の重要性を理解し、前向きに取り組む意識を高めるため、児童と保護者に足育講演会を実施した。講演会では足裏バランス測定結果、足の機能と構造、健康との関係を説明し、足指運動への興味を促した。

#### (6) 統計処理

測定値は平均値と標準偏差で示した。両群における各測定項目の前後比較は、対応のある t 検定と  $\chi^2$  検定を用いた。

優位水準は 5% 未満とし、解析には JASPO.19.3.0 を使用した。

### 3. 結 果

#### 1) 足指運動の実施状況

表5に足指運動の3か月間の実施状況を示した。ゆびのば体操と足グーチョコキパー運動の実施率は、4年生では約90%であったが、他の学年では40%前後であった。ケンケンパー運動は1年生では42%、他学年では0~25%であった。

#### 2) 足指接地状態の変化

表6に左右の足の第1指から第5指の浮き指（非接地指）の割合を示した。足指運動後には、両群共にすべての指で浮き指が減少した。

運動群の全体では、第3指（右 54.1→26.2%、左 52.5→18.0%）と第4指（右 75.4→29.5%、左 77.0→34.4%）に顕著な改善がみられた。非運動群の全体では、第3指（右 71.7→35.8%、左 86.8→28.3%）で顕著な改善がみられた。

表5 足指運動の実施日数(割合)

	日数(%)					
	1年(7名)	2年(11名)	3年(12名)	4年(10名)	5年(7名)	6年(14名)
ゆびのば体操	25日(42%)	22日(37%)	24日(40%)	56日(93%)	32日(53%)	25日(42%)
グーチョコキパー	25日(42%)	19日(32%)	24日(40%)	55日(92%)	29日(48%)	25日(42%)
ケンケンパー	25日(42%)	7日(12%)	0日(0%)	7日(12%)	15日(25%)	0日(0%)

表6 運動群と非運動群の各足指ごとの浮き指の割合

運 動 群		第1指	第2指	第3指	第4指	第5指	非 運 動 群								
							(%)								
全 体 (61名)	右足	前	75.4	62.3	54.1	75.4	90.2	全 体 (53名)	右足	前	94.3	90.6	71.7	92.5	100.0
		後	70.5	55.7	<b>26.2</b>	<b>29.5</b>	82.0			後	90.6	66.0	<b>35.8</b>	50.9	92.5
	左足	前	72.1	70.5	52.5	77.0	93.4	左足	前	100.0	96.2	86.8	90.6	96.2	
		後	73.8	49.2	<b>18.0</b>	<b>34.4</b>	85.2		後	88.7	58.5	<b>28.3</b>	50.9	96.2	
男 子 (19名)	右足	前	78.9	63.2	57.9	78.9	89.5	男 子 (29名)	右足	前	100.0	100.0	72.4	93.1	100.0
		後	73.7	63.2	<b>47.4</b>	<b>31.6</b>	84.2			後	96.6	69.0	<b>34.5</b>	62.1	96.6
	左足	前	73.7	68.4	63.2	78.9	94.7	左足	前	100.0	100.0	93.1	89.7	96.6	
		後	84.2	<b>47.4</b>	<b>21.1</b>	<b>42.1</b>	78.9		後	93.1	65.5	<b>37.9</b>	<b>48.3</b>	96.6	
女 子 (42名)	右足	前	73.8	61.9	52.4	73.8	90.5	女 子 (24名)	右足	前	87.5	79.2	70.8	91.7	100.0
		後	69.0	52.4	16.7	28.6	81.0			後	83.3	62.5	<b>37.5</b>	<b>37.5</b>	87.5
	左足	前	71.4	71.4	47.6	76.2	92.9	左足	前	100.0	91.7	79.2	91.7	95.8	
		後	69.0	50.0	16.7	31.0	88.1		後	83.3	50.0	<b>16.7</b>	54.2	95.8	

### 3) 浮き指スコアの変化

表7に浮き指スコアの平均値を示した。

運動群	全体 (61名)		男子 (19名)		女子 (42名)	
	前	後	前	後	前	後
平均	8.3	12.7	7.7	12.3	8.6	12.9
標準偏差	5.1	3.9	5.7	3.7	4.9	4.1
有意水準	p<0.001		p<0.001		p<0.001	
非運動群	全体 (53名)		男子 (29名)		女子 (24名)	
	前	後	前	後	前	後
平均	6.3	11.2	5.5	10.4	7.3	12.2
標準偏差	3.8	4.0	4.0	4.5	3.2	3.2
有意水準	p<0.001		p<0.001		p<0.001	

※ 0~20点：全指（20指）が浮き指の場合は0点

運動群および非運動群で浮き指スコアが有意に増加した。

運動群では、全体平均が 8.3 点から 12.7 点と有意な増加を示した。男子は 7.7 点から 12.3 点、女子は 8.6 点から 12.9 点と有意な増加を示した。

非運動群においても全体平均が 6.3 点から 11.2 点と有意な増加を示した。男子は 5.5 点から 10.4 点、女子は 7.3 点から 12.2 点と有意な増加を示した。

### 4) 浮き指評価の変化

表8に浮き指スコアによる各評価群の割合を示す。個人の足指接地状態の評価は、浮き指スコアが 18 点以上を正常、11~17 点を不完全接地、10 点以下を浮き指と評価される。

運動群	全体 (61名)		男子 (19名)		女子 (42名)	
	前	後	前	後	前	後
正常	9.8	9.8	10.5	0.0	9.5	14.3
不完全	18.0	65.6	21.1	68.4	16.7	64.3
浮き指	72.1	24.6	68.4	31.6	73.8	21.4
有意水準	p<0.001		p<0.01		p<0.001	
非運動群	全体 (53名)		男子 (29名)		女子 (24名)	
	前	後	前	後	前	後
正常	0.0	5.7	0.0	3.4	0.0	8.3
不完全	15.1	47.2	10.3	44.8	20.8	50.0
浮き指	84.9	47.2	89.7	51.7	79.2	41.7
有意水準	p<0.001		p<0.01		p<0.05	

運動群と非運動群の全体では、浮き指群の割合が共に有意に減少した(72.1%

→24.6%, P<0.001 ; 84.9%→47.2%, p<0.001) 。減少の割合は運動群の方が大きかった。

その変化は、浮き指群と評価された者が不完全群の評価に変わるのが顕著にみられたが、浮き指群から正常群へ変わった者は少なかった。

同様の変化は、運動群の男女、非運動群の男女でもみられ、浮き指群評価が減少し、不完全群評価が増加した。

### 5) アーチ形状評価の変化

表9に運動群と非運動群のアーチ形状評価の割合を示す。

運動群	全体 (61名)		男子 (19名)		女子 (42名)	
	前	後	前	後	前	後
正常アーチ	52.5	83.6	57.9	89.5	50.0	81.0
ハイアーチ	41.0	11.5	31.6	0.0	45.2	16.7
扁平アーチ	6.6	4.9	10.5	10.5	4.8	2.4
非運動群	全体 (53名)		男子 (29名)		女子 (24名)	
	前	後	前	後	前	後
正常アーチ	67.9	62.3	69.0	62.1	66.7	62.5
ハイアーチ	18.9	9.4	20.7	13.8	16.7	4.2
扁平アーチ	13.2	28.3	10.3	24.1	16.7	33.3

運動群をみると、全体では正常アーチの割合が 52.5%から 83.6%に増加した。ハイアーチの割合は 41.0%から 11.5%に減少し、扁平アーチの減少はわずかであった。男子でハイアーチが 31.6%から 0%に減少し、正常アーチの割合が 57.9%から 89.5%に増加した。女子で正常アーチの割合が 50.0%から 81.0%へ増加し、ハイアーチは 45.2%から 16.7%へ減少した。

非運動群では、全体、男女とも扁平アーチが増加し (13.2%→28.3%, 10.3%→24.1%, 16.7%→33.3%) , ハイアーチと正常アーチが減少した。

### 6) 握力と長座体前屈

表 10 に握力と長座体前屈の平均値を示す。運動群では、全体の握力は 12.7kg から 13.1 kg に有意に向上した (P<0.05)。しかし、男女における握力は向上したが有意ではなかった。全体の長座体前屈は 34.3 cm から 37.0 cm に有意に向上した (P<0.001)。女子においても 36.6 cm から 40.2 cm と有意に向上した (P<0.001)。男子は向上したが、有意ではなかった。

非運動群では、全体の握力は 13.4kg から 12.8kg と有意 (P<0.05) な低下を示した。男女とも低下がみられたが、男子のみ有意 (P<0.05) であった。

非運動群の全体は長座体前屈が 33.2 cm から 30.1 cm と有意 (P<0.001) に低下した。男子でも有意 (P<0.001) な低下を示し、女子は低下したが有意ではなかった。

#### 7) 保健室の利用状況

表 11 に令和 5 年度と令和 6 年度における外傷による保健室利用人数を示す。運

動群は擦過傷、打撲において令和 5 年度よりも令和 6 年度で 1 学期、2 学期とも顕著な増加を示した。

捻挫、切傷、つき指、刺傷については、運動群も非運動群もよく似た増加傾向であった。

#### 8) アンケート

児童は、「靴のかかとを踏まなくなった」が 20%、「マジックテープや紐を締めるようになった」が 5%、「こけなくなった」が 16% の回答があった。「足指運動は、低学年では「楽しかった」が 57%、高学年では「楽しかった」が 32% で、「普通」が 61% であったと、

「運動の効果の実感があった」では、低学年が 57%、高学年が 16% と低かった。

児童の感想 (自由記述) には、運動の効果で「足が速くなった」「動きやすくなった」「こけなくなった」「跳び箱が跳べるようになった」が、さらに「運動をもっとやりたいと思った」「運動を前

表 10 運動群と非運動群の握力と長座体前屈の平均値

運動群	握力 (kg)				長座体前屈 (cm)				非運動群	握力 (kg)				長座体前屈 (cm)			
	平均	標準偏差	有意水準		前	後	前	後		平均	標準偏差	有意水準		前	後	前	後
全体 (61名)	12.7	3.8	p<0.05		34.3	37.0	p<0.001		13.4	4.6	p<0.05		33.2	30.1	p<0.001		
男子 (19名)	13.2	3.5	ns		29.3	30.1	ns		13.9	4.6	p<0.05		32.1	27.6	p<0.001		
女子 (42名)	12.5	4.0	ns		36.6	40.2	p<0.001		12.8	4.7	ns		34.5	33.0	ns		

表 11 令和 5 年度と令和 6 年度における外傷による保健室利用人数 (延べ人数)

運動群	擦過傷			打撲			捻挫			切傷			つき指			刺傷		
	R5	R6	増減	R5	R6	増減	R5	R6	増減	R5	R6	増減	R5	R6	増減	R5	R6	増減
1学期	21	84	63	17	112	95	4	5	1	7	14	7	3	16	13	2	3	1
2学期	48	107	59	15	94	79	2	12	10	4	16	12	2	7	5	2	5	3
非運動群	擦過傷			打撲			捻挫			切傷			つき指			刺傷		
1学期	12	15	3	25	28	3	2	6	4	3	4	1	6	6	0	1	0	-1
2学期	8	25	17	17	26	9	1	12	11	3	8	5	2	2	0	1	1	0

よりするようになった」、足への意識変化では「足の先まで意識するようになった」などもみられた。生活習慣の変化への回答は少なく、「お風呂上りにゆびのば体操をするようになった」との回答があった。

保護者からは「足の状態に驚いた」「靴の履き方に気を付けている」「自宅でも足のケアを意識するようになった」「足育の大切さを学び、これからも続けていきたい」との回答が寄せられた。

教員からは、「足指運動を楽しんでいる」「こける子が少なくなった」「足指が開いてきた」「転倒して負傷する児童が減少した」との回答が寄せられた。

#### 4. 考 察

本研究は、小学校における足指運動の実践が、子どものケガ予防ならびに運動能力向上に及ぼす影響について検討を行った。研究の特徴は、①隣接する2つの小規模小学校の全児童（61名と53名、計114名）を対象としたこと、②通常の学校生活において、小学生が自主的に足指運動を実践したことにある。

A小学校長から靴に関する相談を受け、その際に研究に対する協力依頼をしたところ快く承諾を得ることができた。さらに隣接する同規模のB小学校長を紹介され、「非運動群としてなら」と承諾を得ることができた。したがって、運動群と非運動群の決定は小学校長の理解による。

運動群のA小学校は平坦地にあり、非運動群のB小学校は坂を上りきった場所にある。地形的には非運動群のB小学校が足指への刺激が多いように考えられる。

足指運動は、ゆびのば体操、足グーチョキパー運動、ケンケンパー運動の3つで構成したが、実施日数は4年生の93%以外はどの学年も50%以下であった。中でもケンケンパー運動の実施率は低く、1年生の42%以外は0~25%であった。ケンケンパー運動はリングを使用するが、リングの数が児童数に対して少なかったことが実施率の低さの要因と考えられる。また、他の二つに比べてリングをならべる準備を必要することも影響している。

足指運動により、浮き指評価が向上し、浮き指の改善がみられたが、非運動群においても浮き指評価の向上がみられた。

非運動群の向上は、発育発達に伴う自然な向上に加え、通学時に坂道を使うなどの日常生活での影響も考えられる<sup>12)</sup>。

一方、アーチ形状に関しては、運動群は扁平アーチが減少したが、非運動群では扁平アーチの割合が増加した。さらに、運動群では小学校が実施した体力測定がE評価だった児童2人のアーチが改善したが、非運動群ではE評価だった児童2人のアーチは悪化した。これらのことから、アーチの形成には足指運動のような積極的な介入が必要と考えられる。

福山ら<sup>16)</sup>は、足指の変形はバランスや歩行に影響し、結果として他の関節や体幹に負担をかけることを指摘している。また、木藤ら<sup>17)</sup>は足指トレーニングによる転倒予防を報告している。

本研究においても、足指運動の実施により浮き指とアーチ形状の改善がみられた。このことは足指運動により足指の接地が増え、ハイアーチや扁平アーチの減少により荷重が適切に分散されることが、

足部の痛みの軽減やケガ予防にも寄与する<sup>7)</sup>と考えられる。

木藤ら<sup>17)</sup>は足指運動機能と握力との相関があること、また、井原ら<sup>18)</sup>は、足指訓練が足底筋群 - 腓腹筋 - ハムストリングの連鎖を誘発し、諸機能の改善に寄与すると述べている。

本研究においても、運動群では握力と長座体前屈の向上が見られたが、非運動群では握力と長座体前屈ともに低下した。

握力は全身筋力を、長座体前屈は体の柔軟性を反映する指標である。この二つが低強度の足指運動により向上したことは、特に女子での向上が顕著であったことは、足指運動が低学年あるいは低体力児童の運動として適していると考えられる。

体力が低評価の児童は、簡単な足指運動の実施によって運動の成果を実感することで自信が高まり、運動意欲の向上や運動習慣の定着が促進される可能性を示している。

足指運動は、運動が苦手な児童でも取り組みやすい運動であり、教育現場において活用できると考えられる。

保健室利用は、運動群では令和6年度は増加傾向にあったが、医療機関の受診件数は少なく、教員からは「転倒が減った」との意見も得られた。

現在の子どもたちは、外遊びの減少や生活環境の変化により、身体を十分に動かす機会が減少している。

足指運動は単に足の機能を改善するだけではない。動きやすい身体を作ることにつながり、児童が自発的に身体を動かしたくなる環境を整えることができると考える。

児童のアンケートから、足指運動の満足度は、低学年で高く、高学年では低いことから、学年ごとに提供する運動プログラムの難易度を変える必要を認識した。

また、足指運動は足の意識を高めるきっかけとなり、正しい靴の履き方や転倒の減少、運動の楽しさを感じるきっかけとなった。特に「こげにくくなった」との実感が増えたことは、運動の効果が日常生活に現れている可能性を示している。さらに、足の使い方を意識する習慣が定着しつつあり、ケガの予防や姿勢の改善に寄与していることが考えられる。

保護者や教員の意識にも変化がみられ、家庭や学校での足のケアに対する関心が高まった。こうした意識の変化は、児童の足の健康維持や運動習慣の定着に重要な役割を果たすと考えられる。

一方で、習慣の定着にはさらなる働きかけが重要であり、継続的な指導とフォローアップが今後の課題となる。

## 5. 結 論

小学生を対象に足指運動を実施した結果、浮き指・アーチ形状の改善、握力と長座体前屈の向上、さらに児童、保護者、教員の習慣や認識を高める効果が確認された。しかし、ケガの予防については、明確な結果が得られなかったものの、児童や保護者、教員からは肯定的な評価が得られた。

足指運動は特別な道具や設備を必要とせず、簡便に取り入れられる運動である。学校教育の一環として継続的に取り組むことで、児童の健康意識を高め、運動不足や姿勢の崩れといった社会問題の解決

にも貢献できる可能性がある。

## 6. 今後の課題

3か月の運動介入を実施したが、足指運動の長期的な効果を明らかにするためには、継続的な観察が必要である。また運動能力の向上だけでなく、ケガの発生率や児童の心理的变化についても詳細に検討する必要がある。

さらに、学校現場での持続的な実施を促進するためには、教員が指導しやすい方法を確立し、教育プログラムとしての発展を図る必要がある。児童が日常的に足指運動を取り入れることで、無理なく身体を動かす習慣を身につけ、健康的な成長につなげることが求められる。

今後は運動実施率を70%以上にするために学校現場と協働し、児童が動きやすい身体を身につけ、運動を楽しめるような仕組みを構築していきたい。

### 「付 記」

非運動群で足指運動を実施しなかったB小学校において、2025年1月より足指運動が導入されている。

### 引用・参考文献

- 1) 文部科学省. 全国体力・運動能力, 運動習慣等調査報告書, 2024年  
[https://www.mext.go.jp/sports/content/20241217-spt\\_sseisaku02-000039139\\_101.pdf](https://www.mext.go.jp/sports/content/20241217-spt_sseisaku02-000039139_101.pdf) (参照日: 2025年1月15日)
- 2) 山陽新聞社, 小5女子体力 過去最低. 山陽新聞, 2024年12月21日, 28面
- 3) 日本スポーツ協会. JSPO - ACP アクティブチャイルドプログラム ガイドブック, 2020年: 1.
- 4) 井藤英俊, 佐々木さはら, 川崎順子, 他. 子どもの足部変形と体力, 運動能力との関連. 九州大学研究紀要, 2021; 22:55-62.
- 5) 宮口和義. 『幼児期から始める体づくり・動きづくり』(子どもの発達を考える, 平成21年度石川県立大学公開講座資料より). 2009年.
- 6) Williams, d.S. et al: Arch structure and injury patters in runners. 2001; 16(4), 341-347.
- 7) 三田隆広, 小山裕徳, 川澄正史, 他. サッカー選手におけるスポーツ障害予防のための身体機能評価 2014: GS6-3.
- 8) 今井一彰. 『足腰が20歳若返る 足指のぼし』. 株式会社かんき出版, 2019年: 72-73.
- 9) 山口県保育協会. 岩国支部. 足育からの地域子育て支援 (提出を受けたもの)
- 10) 福岡みらいクリニック. 子どもの転倒予防に足指体操 保育園での驚きの調査結果, 2018年. [http://mirai-iryoku.com/2018/02/27/fall\\_down/](http://mirai-iryoku.com/2018/02/27/fall_down/) (参照日: 2025年1月15日)
- 11) 福山勝彦, 丸山仁司. 浮き趾に対する評価の信頼性と浮き趾の抽出法について. 理学療法科学, 2012; 27(4):497-502.
- 12) 平沢彌一郎. 『テレビ大学講座 保健体育—新しい人体論—』: 201, 206 - 209.

- 13) 文部科学省. 新体力テスト実施要項 (6歳-11歳対象)  
[https://www.mext.go.jp/sports/content/20241217-spt\\_sseisaku02-000039139\\_12.pdf](https://www.mext.go.jp/sports/content/20241217-spt_sseisaku02-000039139_12.pdf) (参照日: 2025年1月15日)
- 14) 田中康仁, 高山かおる. 『こどもの足を知る・診る・守る!』. 全日本病院出版会, 2024年:187-188.
- 15) 二宮理恵. みんなでリズムケンケンパー. フィットネスレガシー2021 「つながりエクササイズ動画コンクール」 (公益財団法人) 健康・体力づくり事業財団理事長賞.
- 16) 福山勝彦. 浮き趾に対する評価, 分類の妥当性と, 歩行から見た定義の検討. 国際医療福祉大学, 2014年.
- 17) 木藤伸宏, 井原秀俊, 三輪恵, 他. 高齢者の転倒予防としての足指トレーニングの効果. 理学療法学, 2001; 28:313-319.
- 18) 井原秀俊, 三輪恵, 石橋敏郎, 他. 足指訓練の持続効果-訓練中止3か月後の検討-. 整形外科と災害外科, 1997; 46:(2)393-397.

## 謝辞

本研究は, 令和6年度健康・体力づくり事業財団の助成金を受けて実施いたしました. 研究にご協力をいただきました小学校の教職員の皆様をはじめ, 生徒の皆様, 保護者の皆様, 関係者の皆様にご心より感謝申し上げます.