

# 低レベル放射線下における幼少児の体力・運動能力、運動習慣等の現状と、その向上・改善のための取り組みに関する研究

中村和彦\*

菊池信太郎\*\* 眞砂野裕\*\*\* 篠原俊明\*\*\*\* 長野康平\*\*\*\* 丹羽昭由\*\*\*\*

## 抄録

2011年3月11日に発生した東日本大震災に伴う福島原発事故は深刻な放射能問題を引き起こした。低レベル放射線下にある福島県民の長期的な屋外での身体活動の不足は、今後より大きな健康問題を生じさせるものと考えられる。特に成長途上にある幼児・児童に多大な影響を及ぼすことが予測される。

本研究の目的は、低レベル放射線下におかれ、長期的な屋外活動の制約による身体活動の不足を余儀なくされている、福島県郡山市の児童を対象として、体格、体力・運動能力、運動習慣、生活習慣の現状を明らかにすることであった。また、保護者・保育士・幼稚園教諭・小学校教諭・スポーツ指導者を対象とした、発育発達段階に見合った運動遊び、生活習慣に関してのミニレクチャーと、屋内でも可能な運動プログラムの実践を行い、実施時に発育発達に関する不安や要望を把握することであった。

その結果、①男子女子すべての学年において、郡山市児童の体重の平均値は全国平均値を上回り、第1学年の男子を除く男子女子すべての学年で統計的に有意な差が認められ、肥満傾向が顕著に現れている。②握力を除く7項目において、男子女子ともに多くの学年で郡山市児童の平均値は、全国平均値を下回っている。③特に、20m シャトルラン、50m 走・立ち幅とび・ソフトボール投げにおいては、男子女子すべての学年において、郡山市児童の平均値は、全国平均値を統計的に有意に下回っており、その低下傾向が顕著である。④1980年代以降、我が国の児童の体力・運動能力は低下しているが、郡山市においては、震災以降その傾向がより顕著である。⑤1日の運動時間が「30分未満」の児童の割合が高く、特に「2時間以上」の割合が低い。

以上の結果を踏まえ、今後郡山市を中心とした福島県内の幼少児の発育発達を保障するための取組が示された。

キーワード：低レベル放射線下，幼少児，体力・運動能力，運動習慣，今後の取組

---

\* 山梨大学 〒400-8510 山梨県甲府市武田 4-4-37

\*\* 医療法人仁寿会菊池医院 〒963-8871 福島県郡山市本町 1-14-21

\*\*\* 東京都昭島市立拝島第一小学校 〒196-0002 東京都昭島市拝島町 1-14-14

\*\*\*\* 山梨大学大学院 〒400-8510 山梨県甲府市武田 4-4-37

# Research on present state of children of physical fitness and motor ability, exercise habits and lifestyle, and the initiatives for improvement under low-level radiation

Kazuhiko Nakamura \*

Shintarou Kikuchi \*\* Yutaka Masano\*\*\*

Toshiaki Shinohara\*\*\*\* Kohei Nagano\*\*\*\* Akiyoshi Niwa\*\*\*\*

## Abstract

The Fukushima nuclear power plant accident due to the Great East Japan Earthquake that occurred on March 11, 2011 has caused serious radioactivity problems. The long-term shortage of physical activity in the outdoors of residents of Fukushima prefecture under low-level radiation gives rise to more serious health problems in the future. It is expected that children in the process of development is dramatically impacted.

The purpose of this study was to clarify the present state physique, physical fitness and motor ability, exercise habits, and lifestyle of children who were restricted physical activity in the outdoors by long-term low-level radiation. And to understand anxiety and demand, which parents, childcare workers, kindergarten teachers, elementary school teachers and sports leaders have.

As a result, ①The average value of the weight of children in Koriyama, except for the boys of the first grade, exceeded the national average, so the overweight tendency has been noticeable. ②In the seven items of physical fitness and motor ability test, except for grip strength, the average value of children in Koriyama were inferior to the national average in almost grades in both boys and girls. ③In particular, 20m shuttle run, 50m run, standing broad jump and softball throw, the average value of the children in Koriyama, the all grade of boys and girls, were significantly lower than the national average, the decrease is significant. ④In Japan, since around 1980's, physical fitness and motor ability of children reduced, in Koriyama, the trend is more pronounced after the earthquake. ⑤The proportion of children of "less than 30 minutes" of daily exercise time is high, while especially the percentage of "more than two hours" is low.

From now on also, the initiatives which secure the growth and development of children in Fukushima centering on Koriyama was shown.

Key Words : Under low-level radiation, Childhood, Physical fitness and motor ability, Exercise Habits, Future initiative

\* Yamanashi University 〒400-8510 4-4-37 Takeda, Kofu-city, Yamanashi

\*\* Kikuchi Clinic 〒963-8871 1-14-21 Motomachi, Koriyama-city, Fukushima

\*\*\* Haijima Daiichi Elementary School 〒196-0002 1-14-14 Haijimacho, Akishima-city, Tokyo

\*\*\*\* Graduate School, Yamanashi University 〒400-8510 4-4-37 Takeda, Kofu-city, Yamanashi

## 1. はじめに

2011年3月11日に発生した東日本大震災によって被災した住民は、震災が直接的原因となる心的ストレスに加え、避難生活や仮設住居生活の長期化、生活環境の変化などにより、現在さまざまな心身の健康問題を抱えている。加えて、今回の震災では福島原発事故による放射能問題が事態を一層深刻化、長期化させている。低レベル放射線下にある福島県民の長期的な屋外での身体活動の不足は、今後より大きな健康問題を生じさせるものと考えられる。特に成長途上にある幼児・児童への影響は、身体運動的側面、認知的側面、情緒・社会的側面の発育発達に多大な影響を及ぼすことが予測される。

福島県郡山市では、2011年5月から2012年3月まで、被曝する放射線量の低減化に向けた取組として、幼児・児童・生徒の屋外活動制限が実施された。具体的には、保育園児・幼稚園児は1日30分以内、小中学生は体育の時間を含めて1日3時間以内に屋外での活動が制限されていた。しかし、文部科学省（2012）の報告によると、郡山市内の小学校においては、制限に満たない短時間の屋外活動の実施に止まり、体育授業のほとんどは屋内で実施されていた状況であった。

さらに、屋外活動制限が解除された現在においても、保護者の多くは、幼少児が屋外で運動や遊びを実施することに対して強い懸念を抱いており、幼少児ははまだ屋外において、十分に運動や遊びができない状況に陥っている。また共同研究者である菊池（2012）が、郡山市内の小学校に所属する養護教諭を対象に実施した、児童における心身の健康についての不安調査によると、「屋外で遊べないストレス」及び「運動不足による体力低下」の2項目において、長期的に不安が残存していることが明らかになっている。

そこで本研究では、低レベル放射線下におかれ長期的な屋外活動の制約を余儀なくされている、福島県郡山市在住の幼少児を対象として、体格、体力・運動能力、運動習慣、生活習慣の現状を把握することを目的とした。またそれらの実態をもとに、保護者・保育士・幼稚園教諭・小学校教諭・スポーツ指導者を対象とし、発育発達段階に見合った運動遊び、生活習慣に関するミニレクチャーと、屋内でも実施可能な運動プログラムの実践を行い、幼少年期において望ましい運動習慣・生活習慣の確立を啓蒙しようとするものであった。

本研究の実施と研究成果の公表によって、現在、子どもの発育発達に不安を抱きながら、具体的な方策を模索している福島県下の保護者・保育士・幼稚園教諭・小学校教諭・スポーツ指導者が、安心感と

自信を持って子育てと教育に取り組むことができるようになることが期待される。またそのことが、福島県下の子どもの健やかな育みに通じるものであると確信している。

なお本研究成果報告書においては、小学校児童の調査結果について考察するものとした。

## 2. 目的

東日本大震災後、福島原発事故による低レベル放射線下におかれている福島県郡山市の幼少児は、現在及び将来における長期的な屋外活動の制約による身体活動の不足を余儀なくされている。

本研究の目的は、福島県郡山市の児童を対象として、体格、体力・運動能力、運動習慣、生活習慣の現状を把握することを目的とした。また、保護者・保育士・幼稚園教諭・小学校教諭・スポーツ指導者を対象とした、発育発達段階に見合った運動遊び、生活習慣に関するミニレクチャーと、屋内でも可能な運動プログラムの実践を行い、実施時に不安や要望に関する調査を実施した。

## 3. 方法

### 1) 郡山市児童を対象とした体格、体力・運動能力、運動習慣、生活習慣に関する調査

郡山市児童の現状の把握と、全国調査の結果との比較を目的として、2012年6月から7月において、調査を実施した。

#### (1) 調査対象

本研究の調査対象は、福島県郡山市内の全小学校59校に在籍する17,975名（男児9,246名・女児8,729名）であった。その内訳は、第1学年2,779名（男児1,481名・女児1,298名）、第2学年2,779名（男児1,392名・女児1,387名）、第3学年3,099名（男児1,556名・女児1,543名）、第4学年2,981名（男児1,533名・女児1,448名）、第5学年3,133名（男児1,623名・女児1,510名）、第6学年3,204名（男児1,661名・女児1,543名）であった。

#### (2) 調査項目

##### ① 体格

身体活動の不足による体格面への影響を考え、身長、体重を測定した。また、測定した身長、体重から肥満度を算出した。なお肥満度の算出は、日本学校保健会の定める「児童生徒の健康診断マニュアル」（2006）に準拠した。性・年齢・身長別標準体重から肥満度を算出し、肥満度20%以上を「肥満傾向児」、-20%以下を「痩身傾向児」とした。

##### ② 体力・運動能力

文部科学省体力・運動能力調査（新体力テスト）を実施した。測定項目は、握力、上体起こし、長座

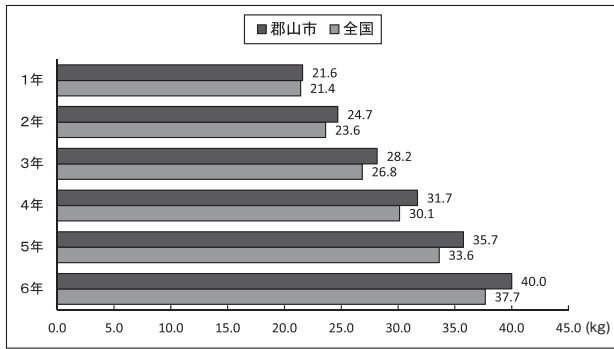


図1 男子における郡山市と全国の体重の比較

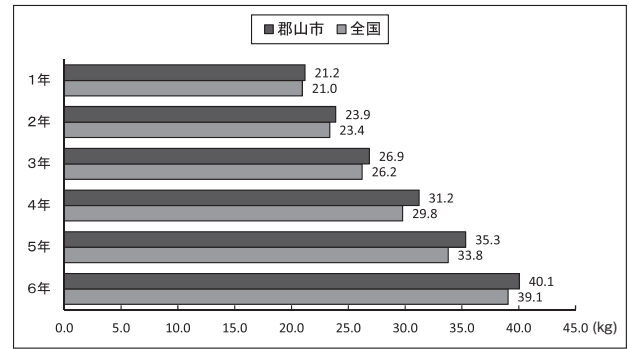


図2 女子における郡山市と全国の体重の比較

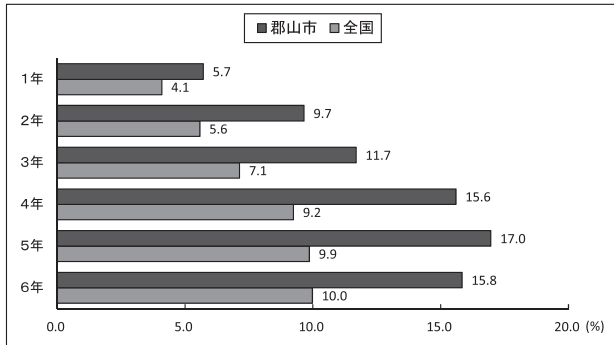


図3 男子における郡山市と全国の肥満傾向児の出現率の比較

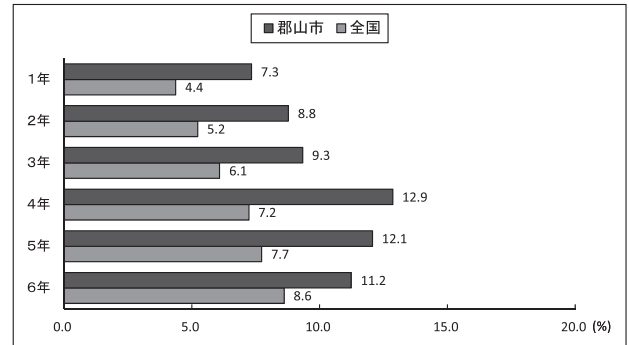


図4 女子における郡山市と全国の肥満傾向児の出現率の比較

体前屈、反復横とび、20m シャトルラン、50m 走、立ち幅とび、ソフトボール投げの8項目であった。

### ③ 運動習慣・生活習慣

運動習慣に関しては、運動部・スポーツクラブへの加入状況(2件法)、運動・スポーツの実施頻度(4件法)、及び1日の運動・スポーツの実施時間(4件法)を調査した。

また生活習慣に関しては、朝食の摂取状況(3件法)、1日の睡眠時間(3件法)、1日のテレビ等視聴時間(4件法)を調査した。

### 2) 保護者・保育士・幼稚園教諭・小学校教諭・スポーツ指導者を対象としたミニレクチャーと運動プログラムの実践、及び調査

2012年4月から2013年2月まで、郡山市内の小学校、子ども館、公民館において、月1回の頻度で実施した。また実施時に、子どもの発育発達に関する不安や要望について、自由記述による調査を行った。

### 3) 分析方法

データの分析においては、表計算ソフト Microsoft Office Excel 2010、統計ソフト エクセル統計 2012 for windows、及び SPSS 12.0J for windows の解析プログラムを用い、すべての調査項目において性別学年別に分析を行った。

## 4. 結果及び考察

### 1) 体格の状況

身長においては、第1学年における男子女子ともに郡山市児童の平均値は、全国の平均値を統計的に有意に下回っており、男子の第5・6学年及び女子の第6学年の郡山市児童の平均値は全国の平均値を統計的に有意に上回っていることが示された。

図1及び図2は、男子と女子における郡山市と全国の体重を比較したものである。男子女子すべての学年において、郡山市児童の体重の平均値は、全国の平均値を上回り、男子の第1学年を除くすべての学年において、統計的に有意な差が認められた。

また図3及び図4は、男子と女子における郡山市と全国の肥満傾向児の出現率を比較したものである。男子女子すべての学年において、郡山市児童における肥満傾向児の出現率は、全国の児童における出現率を大きく上回ることが明らかになった。

さらに郡山市と全国の肥満傾向児・正常児・痩身傾向児の出現率について、 $\chi^2$ 検定の結果、男子においては第1学年、女子においては第6学年を除くすべての学年において統計的に有意な差が認められた。残差分析の結果、郡山市の男子においては第1学年、女子においては第6学年を除くすべての学年において、全国よりも肥満傾向児の割合が有意に高く、正常児の割合が有意に低い傾向が示された。

このことは、カロリー摂取量に比べ身体活動量が

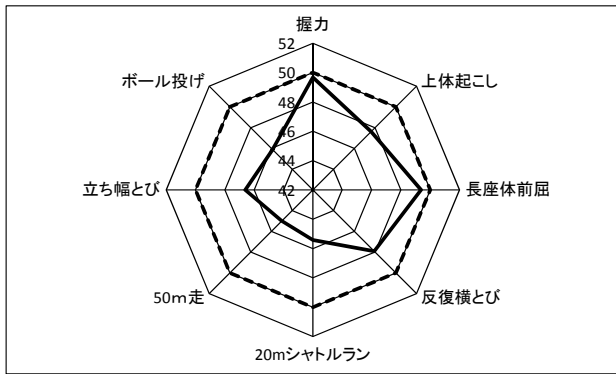


図5 第5学年男子における全国平均値を50とした場合の郡山市児童の体力・運動能力の偏差値

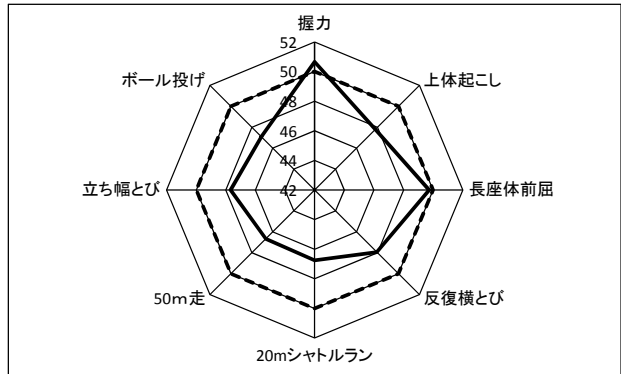


図6 第5学年女子における全国平均値を50とした場合の郡山市児童の体力・運動能力の偏差値

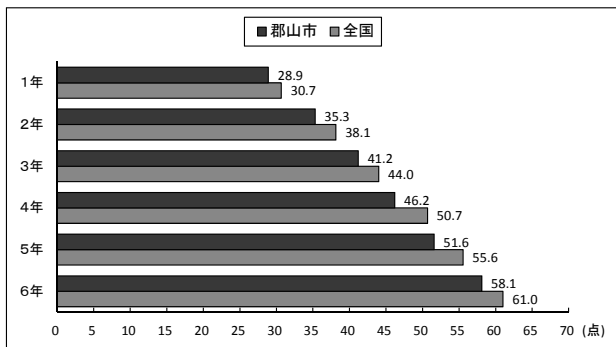


図7 男子における郡山市と全国の体力合計点の平均値の比較

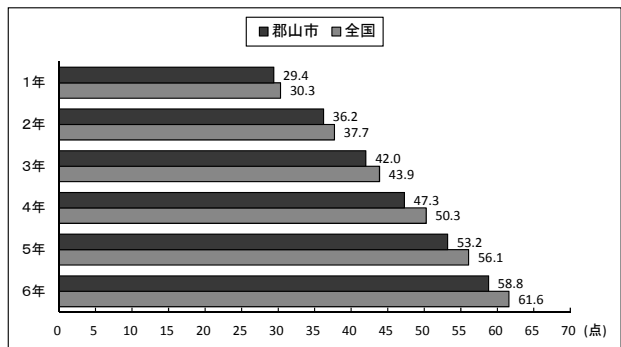


図8 女子における郡山市と全国の体力合計点の平均値の比較

不足していることに起因するものと考えられる。

## 2) 体力・運動能力の現状

図5及び図6は、第5学年男子及び女子における全国平均値を50とした場合の郡山市児童の体力・運動能力調査の各調査項目の測定値をTスコアに換算し、レーダーチャートで示したものである。

図5及び図6より、男子では握力以外の7項目、女子では握力及び長座体前屈以外の6項目において、郡山市児童の測定値は、全国の平均値を大きく下回っていることが明らかになった。他のすべての学年の男子及び女子においても、第5学年と同様な結果が示された。

表1は、男子における郡山市と全国の体力・運動能力調査の測定結果の平均値とその差を示したものである。また表2は、女子について示したものである。

表1及び表2より、握力を除く7項目において、男子女子ともに多くの学年で郡山市の測定結果の平均値は、全国の平均値を下回っていた。全身持久力の指標である20mシャトルランにおいては、t検定の結果、男子女子ともにすべての学年で郡山市児童の平均値が全国の平均値を、統計的に有意に下回っていることが明らかになった。

さらに、走動作・跳動作・投動作といった基本的な動きの習得に影響される50m走・立ち幅とび・ソフトボール投げにおいても、20mシャトルランと同様に、t検定の結果、男子女子ともにすべての学年で郡山市児童の平均値が全国の平均値を、統計的に有意に下回っていることが示された。

今日の子どもの体力・運動能力の低下の直接的な原因は、身体活動量の減少と基本的な動きの未習得であるといわれている。本研究の結果から、郡山市の児童は屋外での身体活動の制約によって、身体活動量が著しく減少していることが考えられる。さらに多様な基本的な動きの経験が不足し、洗練化においても未熟な動きの習得に止まっているものと考えられる。

また、各測定項目の測定結果を10点満点に換算し、それらの合計点を体力合計点とした。図7及び図8は、男子と女子における郡山市と全国の体力合計点の平均値を比較したものである。男子女子すべての学年において、郡山市児童における体力合計点は、全国の児童における体力合計点を大きく下回っていることが明らかになった。

さらに、郡山市と全国の体力合計点の平均値は、t検定の結果、男子女子すべての学年で、郡山市児童の平均値が全国の平均値を、統計的に有意に下回

表1 男子における郡山市と全国の体力・運動能力調査の測定結果の平均値とその差

調査項目		第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	第5学年	第6学年	
握力	kg	郡山市	<b>9.23</b>	11.06	13.13	14.70	16.91	20.06
		全国	9.41	11.11	12.98	14.84	17.03	19.90
		差	-0.18	-0.05	0.15	-0.14	-0.12	0.16
上体起こし	回	郡山市	11.10	<b>13.10</b>	<b>14.94</b>	<b>16.83</b>	<b>18.34</b>	<b>20.63</b>
		全国	11.33	14.29	16.10	18.39	19.68	21.73
		差	-0.23	-1.19	-1.16	-1.56	-1.34	-1.10
長座体前屈	cm	郡山市	<b>25.39</b>	<b>26.58</b>	28.91	<b>30.47</b>	<b>32.71</b>	<b>34.10</b>
		全国	25.86	27.42	29.04	31.17	33.20	34.96
		差	-0.47	-0.84	-0.13	-0.70	-0.49	-0.86
反復横とび	点	郡山市	27.44	<b>30.82</b>	<b>34.12</b>	<b>37.87</b>	<b>40.81</b>	<b>45.39</b>
		全国	27.58	31.35	35.23	39.12	42.29	45.76
		差	-0.14	-0.53	-1.11	-1.25	-1.48	-0.37
20mシャトルラン	回	郡山市	<b>16.19</b>	<b>23.83</b>	<b>31.82</b>	<b>37.64</b>	<b>44.82</b>	<b>55.19</b>
		全国	18.22	28.84	37.54	46.83	54.40	62.07
		差	-2.03	-5.01	-5.72	-9.19	-9.58	-6.88
50m走	秒	郡山市	<b>11.94</b>	<b>11.03</b>	<b>10.46</b>	<b>10.09</b>	<b>9.65</b>	<b>9.20</b>
		全国	11.53	10.68	10.12	9.56	9.28	8.88
		差	0.41	0.35	0.34	0.53	0.37	0.32
立ち幅とび	cm	郡山市	<b>111.24</b>	<b>122.01</b>	<b>131.27</b>	<b>139.06</b>	<b>148.27</b>	<b>159.64</b>
		全国	115.33	126.79	136.14	147.14	154.54	164.59
		差	-4.09	-4.78	-4.87	-8.08	-6.27	-4.95
ソフトボール投げ	m	郡山市	<b>7.85</b>	<b>10.48</b>	<b>14.11</b>	<b>18.28</b>	<b>22.15</b>	<b>27.14</b>
		全国	8.81	13.09	16.67	21.54	25.48	29.66
		差	-0.96	-2.61	-2.56	-3.26	-3.33	-2.52

表2 女子における郡山市と全国の体力・運動能力調査の測定結果の平均値とその差

調査項目		第1学年	第2学年	第3学年	第4学年	第5学年	第6学年	
握力	kg	郡山市	8.74	10.31	12.23	14.15	<b>16.80</b>	19.69
		全国	8.81	10.34	12.18	14.13	16.55	19.72
		差	-0.07	-0.03	0.05	0.02	0.25	-0.03
上体起こし	回	郡山市	10.62	<b>12.98</b>	<b>14.06</b>	<b>15.94</b>	<b>17.19</b>	<b>18.93</b>
		全国	10.83	13.30	15.00	16.61	18.37	19.79
		差	-0.21	-0.32	-0.94	-0.67	-1.18	-0.86
長座体前屈	cm	郡山市	27.62	<b>29.35</b>	31.96	33.96	<b>36.86</b>	<b>39.07</b>
		全国	27.92	29.69	31.93	34.04	37.08	39.85
		差	-0.30	-0.34	0.03	-0.08	-0.22	-0.78
反復横とび	点	郡山市	<b>27.01</b>	<b>30.12</b>	<b>32.88</b>	<b>36.43</b>	<b>38.94</b>	<b>42.42</b>
		全国	26.44	29.62	33.27	36.88	40.24	42.98
		差	0.57	0.50	-0.39	-0.45	-1.30	-0.56
20mシャトルラン	回	郡山市	<b>14.48</b>	<b>19.58</b>	<b>25.53</b>	<b>30.50</b>	<b>36.51</b>	<b>44.12</b>
		全国	15.42	22.08	27.40	34.96	41.97	48.80
		差	-0.94	-2.50	-1.87	-4.46	-5.46	-4.68
50m走	秒	郡山市	<b>12.14</b>	<b>11.24</b>	<b>10.66</b>	<b>10.27</b>	<b>9.78</b>	<b>9.42</b>
		全国	11.88	10.98	10.39	9.89	9.53	9.18
		差	0.26	0.26	0.27	0.38	0.25	0.24
立ち幅とび	cm	郡山市	<b>105.41</b>	<b>114.69</b>	<b>123.99</b>	<b>132.17</b>	<b>141.85</b>	<b>148.85</b>
		全国	106.77	118.84	127.23	138.05	146.19	155.77
		差	-1.36	-4.15	-3.24	-5.88	-4.34	-6.92
ソフトボール投げ	m	郡山市	<b>5.42</b>	<b>7.17</b>	<b>8.89</b>	<b>10.87</b>	<b>13.32</b>	<b>15.19</b>
		全国	5.80	7.91	9.88	12.37	14.75	17.54
		差	-0.38	-0.74	-0.99	-1.50	-1.43	-2.35

郡山市：郡山市における体力・運動能力調査の測定結果の平均値

全国：全国における体力・運動能力調査の測定結果の平均値

差：郡山市と全国の測定結果の平均値の差

t 検定の結果、有意な差があるものを下記のように示した。

■ 郡山市が全国を下回っている □ 郡山市と全国の差はない ■ 郡山市が全国を上回っている

テーマ3  
一般  
奨励  
子ども・青少年スポーツの振興に関する研究

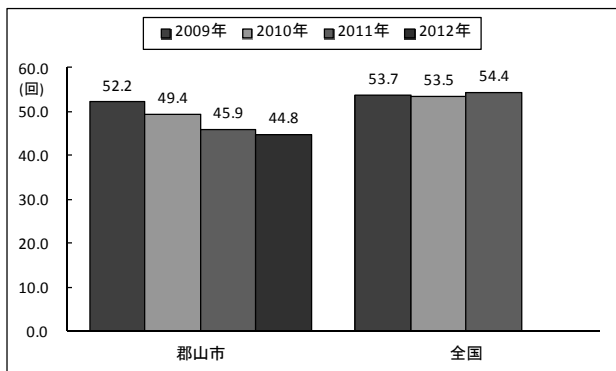


図9 男子における本研究と過去3年間の郡山市と全国の20mシャトルランの測定結果の平均値の推移

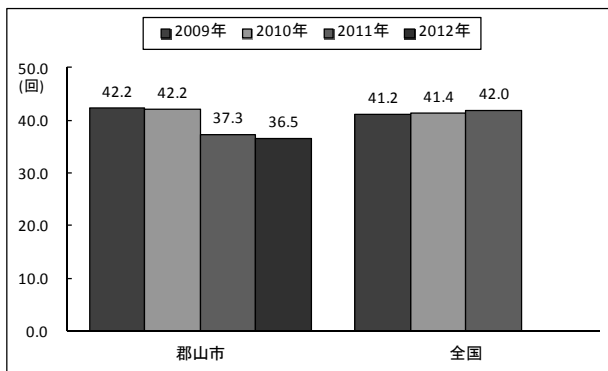


図10 女子における本研究と過去3年間の郡山市と全国の20mシャトルランの測定結果の平均値の推移

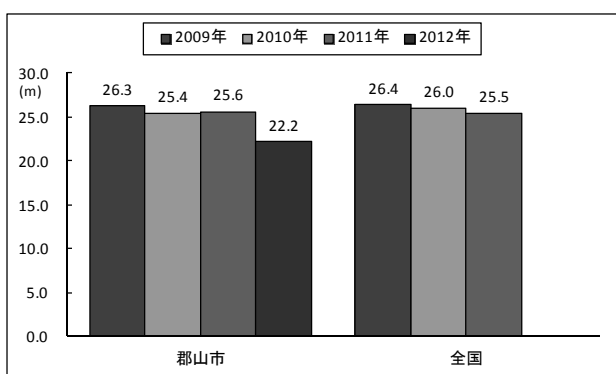


図11 男子における本研究と過去3年間の郡山市と全国のソフトボール投げの測定結果の平均値の推移

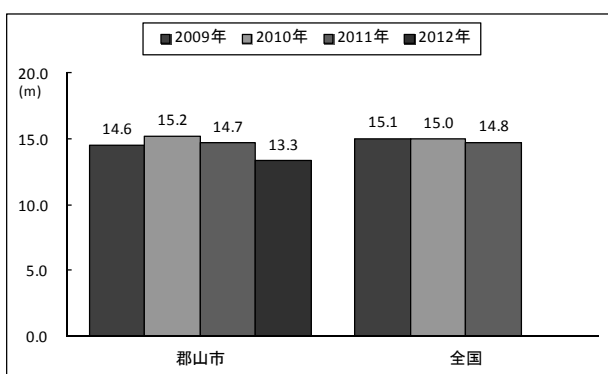


図12 女子における本研究と過去3年間の郡山市と全国のソフトボール投げの測定結果の平均値の推移

っていることが明らかになった。

### 3) 過去3年間の体力・運動能力の推移

郡山市教育委員会では、第5学年及び第6学年を対象とした文部科学省体力・運動能力調査（新体力テスト）を、2007年から継続的に実施していた。そこで本研究での測定結果と、2009年・2010年・2011年の過去3年間の体力・運動能力の推移を、全国平均値との比較をもとに検討した。

図9及び図10は、男子と女子における本研究と過去3年間の郡山市と全国の20mシャトルランの測定結果の平均値の推移を示したものである。また、図11及び図12は、男子と女子における本研究と過去3年間の郡山市と全国のソフトボール投げの測定結果の平均値の推移を示したものである。過去3年間（2009・2010・2011年度）の郡山市の平均値と2012年度の郡山市の平均値について、t検定の結果、20mシャトルラン・ソフトボール投げともに、過去3年間すべての平均値と今年度の郡山市の平均値との間に有意な差が認められた。

### 4) 運動習慣・生活習慣の現状

運動部・スポーツクラブへの加入状況について、郡山市児童と全国の児童の加入率を比較した。 $\chi^2$ 検定の結果、男子女子ともにすべての学年において有意な差が認められた。さらに、残差分析の結果、すべての学年において、郡山市児童は全国の児童と比較し、男子女子ともに運動部・スポーツクラブに「所属している」児童が有意に少なく、「所属していない」児童が有意に多いことが明らかになった。

また、運動・スポーツ実施頻度について、郡山市児童と全国の児童の割合について、 $\chi^2$ 検定の結果、男子においては、すべての学年において有意な差が認められた。さらに、残差分析の結果、すべての学年において、郡山市の男子は運動・スポーツを「しない」「月に1~3回」「週に1~2日」の児童が有意に多く、「週に3日以上」実施する児童が有意に少ないことが明らかになった。一方、女子においては第5・6学年を除くすべての学年において有意な差が認められた。さらに、残差分析の結果、第1~3学年において運動・スポーツを「しない」児童が有意に多く、第1学年においては「週に3日以上」の

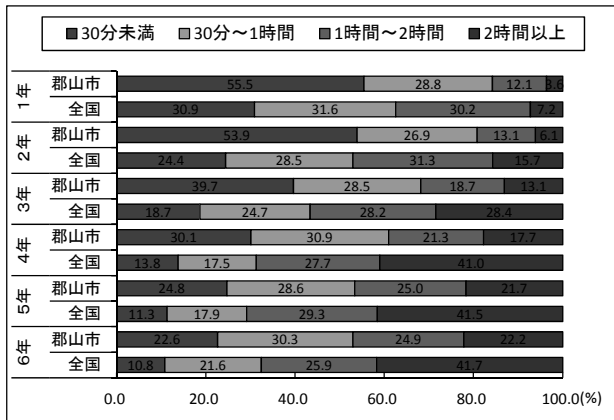


図13 男子における郡山市児童と全国の児童の1日の運動時間の比較

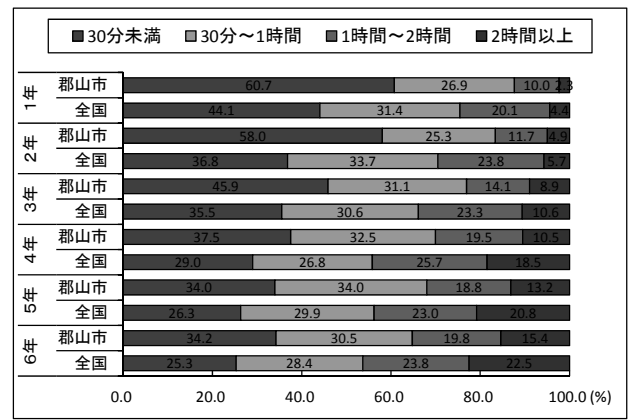


図14 女子における郡山市児童と全国の児童の1日の運動時間の比較

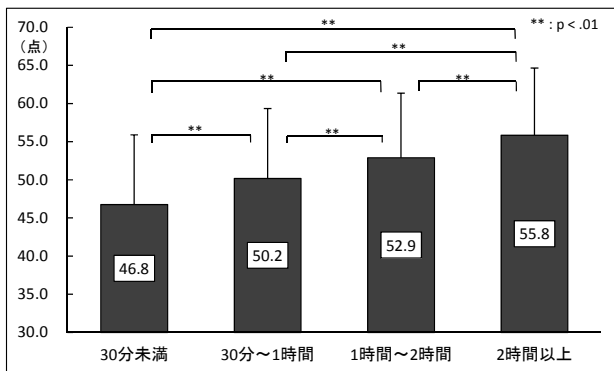


図15 第5学年男子における1日の運動時間と体力合計点の関係

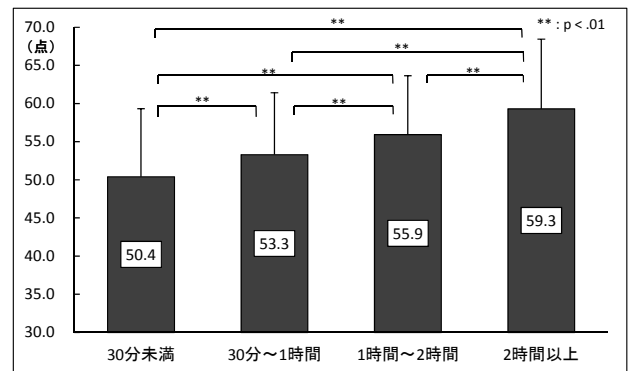


図16 第5学年女子における1日の運動時間と体力合計点の関係

児童が、第2学年においては「週に3日以上」「週に1~2日」の児童が、第3学年においては「週に3日以上」が有意に少ないことが明らかになった。また、第4学年においては、運動・スポーツを「しない」「月に1~2回」実施する児童が有意に多く、「週に3日以上」「週に1~2日」実施する児童が、有意に少ないことが明らかになった。

図13及び図14は、男子と女子における郡山市児童と全国の児童の1日の運動時間の比較を示したものである。郡山市児童と全国の児童の1日の運動時間の割合について、 $\chi^2$ 検定の結果、男子においては、すべての学年において有意な差が認められた。さらに、残差分析の結果、すべての学年において、郡山市の男子は1日の運動時間が「30分未満」の児童が有意に多く、「2時間以上」の児童が有意に少ないことが明らかになった。一方、郡山市の女子は1日の運動時間が「30分未満」の児童が有意に多く、第1~第3学年においては「1~2時間」、第4~6学年においては「1~2時間」及び「2時間以上」の児童が有意に少ないことが明らかになった。

### 5) 運動習慣と体力合計点の関係

図15及び図16は、第5学年男子及び女子における1日の運動時間と体力合計点の関係を示したものである。1日の運動時間の違いによる体力合計点について検討するために、一要因分散分析を行った。その結果、男子女子ともに1日の運動時間の増大に伴い、体力合計点が高くなる傾向が示された。このことから、郡山市において、屋内においても身体活動を確保できている児童の体力・運動能力は、身体活動が少ない児童に比べ、高い水準を維持している傾向にあることが明らかとなった。

### 6) 保護者・保育士・幼稚園教諭・小学校教諭・スポーツ指導者を対象としたミニレクチャーと運動プログラムの実践

2012年4月より2013年2月まで、郡山市内の小学校、子ども館、公民館において、月1回の頻度で、郡山市、福島市、いわき市などの福島県内の幼少児の保護者・保育士・幼稚園教諭・小学校教諭・スポーツ指導者を対象としたミニレクチャーと運動プログラムの実践を行った。

この11回にわたる「運動実技講習会並びに研修



会」への参加者数は、計408名であった。ミニレクチャーは、研究代表者である中村によって、「発育発達段階に見合った運動・スポーツのあり方」「幼少年期の基本的な動きの習得の重要性」「幼児期運動指針の考え方」「望ましい小学校体育のあり方」などをテーマに行われた。また運動プログラムの実践は、共同研究者が指導者となり、屋内でも身体活動量が保障でき、基本的な動きを身につけることが可能なさまざまな運動遊びを紹介した。特に幼少児が保育園、幼稚園、学校、及び家庭においても、日常的に実施可能な、おもしろくのめり込む動き遊びの実践を促すことを重視した。

## 7) 保護者・保育士・幼稚園教諭・小学校教諭・スポーツ指導者の子どもの発育発達に関する不安や要望

「運動実技講習会並びに研修会」実施時に、参加者を対象として、子どもの発育発達に関する不安や要望について、自由記述による調査を行った。その結果、243名から回答を得た。

福島県内の保護者・保育士・幼稚園教諭・小学校教諭・スポーツ指導者の子どもの発育発達に関する不安としては、

- ・すぐに「疲れた」と言って、動くのをやめてしまう子どもが多い。
- ・ちょっとしたことで転んで怪我をしてしまう子どもが増えている。
- ・遊び経験が不足したため、体の動かし方や遊び方がわからない子どもが存在している。
- ・屋外での活動がなくなり、自然に触れる機会が極端に減少している。
- ・屋内での活動が中心のため、思いきり体を動かすことができない。

といった回答が得られた。

また子どもの発育発達を保障するための、今後の講習会の内容として、

- ・ボール・なわ・フラフープ・マット・平均台などといったさまざま用具を使用した、屋内でも実施可能な運動遊びを紹介してほしい。
- ・子ども達のコミュニケーションを図るために、集団でできる運動遊びを教えてください。
- ・震災以降、屋外での活動ができない0歳児から3歳児が可能な楽しい運動遊びを知りたい。
- ・家庭において、親子で楽しめる運動遊びを紹介してほしい。
- ・教室や遊戯室などの狭いスペースにおいても、身体活動量を確保できる運動遊びを知りたい。

といった多くの要望があった。



写真1 「運動実技講習会並びに研修会」の様子

## 5. まとめ

本研究では、長期にわたり屋外での身体活動が制約されている、福島県郡山市の児童の体格、体力・運動能力、運動習慣、生活習慣の現状を明らかにするとともに、発育発達段階に見合った運動遊び、生活習慣に関してのミニレクチャーと、屋内でも可能な運動プログラムの実践を実施し、不安や要望に関する調査を行った。

本研究の結果、郡山市児童の体重の平均値は、全国の平均値を上回り、全国に比べ、肥満傾向児の割合が、統計的に有意に高いことが明らかになった。

また文部科学省体力・運動能力調査（新体力テスト）においては、握力を除く7項目において、男子女子ともに多くの学年で郡山市児童の平均値は、全国平均値を下回った。特に、全身持久力の指標である20mシャトルラン、走動作・跳動作・投動作といった基本的な動きの習得に影響される50m走・立ち幅とび・ソフトボール投げにおいては、男子女子すべての学年において、郡山市児童の平均値は、全国平均値を統計的に有意に下回り、低下傾向が顕著であることが示された。1980年代以降、我が国の児童の体力・運動能力は低下を示し現在に至っているが、郡山市においては、東日本大震災以降の低レベル放射線下における屋外での身体活動の減少によって、その低下傾向がより深刻化していることが明らかとなった。

さらに郡山市児童の1日の運動時間は、「30分未満」の児童の割合が高く、長時間の身体活動を確保している児童の割合が非常に低いことが示された。

このように、低レベル放射線下における屋外での身体活動の不足は、郡山市児童の運動時間を減少させ、結果として肥満傾向児の増大と、体力・運動能力の著しい低下をもたらしているものと考えられる。今後、このような状況が持続することによって、幼少児の発育発達に多大な影響を及ぼすことが予

測される。

以上のような結果を踏まえ、今後郡山市を中心とした福島県内の幼少児の発育発達を保障するために、以下のような取組が必要であると考えられる。

### ① 継続的な調査研究「郡山コホート」の実施

本研究の結果をベースとして、今後 20 年間にわたり、郡山市の幼少児の体格、体力・運動能力、運動習慣、生活習慣についての縦断的な調査を実施する。加えて、幼少児の基本的な動きの習得、身体活動量について詳細な調査を行う。

### ② 運動環境の整備

多世代型・多機能型の室内運動施設（メインドーム）、及び簡易型・全天候型の運動場の建設が必要である。さらに室内運動遊び施設として創設された PEP KIDS KORIYAMA の増設や、小学校・中学校の体育館の開放による運動施設の有効的な活用が望まれる。

### ③ 幼稚園・保育園での運動遊び、及び小学校・中学校での体育授業の充実

運動遊びや体育科教育の専門家を交えた勉強会・実技研修会の実施とともに、多様な基本的な動きが経験できる、おもしろくのめり込む運動遊びの考案・収集、優れた体育授業の創出と共有が望まれる。そのために「運動遊び研究会」「動きの研究会」の発足と活動の推進を図ることが必要である。

### ④ フィジカル・ヘルス・コーディネータ（学校体育コーディネータ）の養成と派遣

フィジカル・ヘルス・コーディネータの養成に向けてのカリキュラム内容の編成と組織づくり行い、講習会を実施する。養成したフィジカル・ヘルス・コーディネータの幼稚園・保育園、及び小学校への派遣と実践活動の支援が必要である。

### ⑤ 保護者への啓発と運動遊びの紹介

「郡山コホート」の研究調査データをもとにした現状説明を詳細に行うとともに、保護者向け情報誌「こおりやま子育て瓦版」の作成と配布、さらには親子を対象とした運動実技講習会の開催を通して、家庭でも実施可能な運動遊びを紹介する。

### ⑥ 地域の遊び・運動・スポーツ関係者のネットワークづくり

地域スポーツ指導者、放課後子どもクラブ指導者、スポーツ少年団指導者、レクリエーション指導者、部活動指導者への現状説明をもとに、関係者を対象とした子どもの発育発達に関するレクチャーや運動遊びの紹介を行う。

今後の取組の遂行にあたっては、2012年8月に設立された「郡山市震災後子どものケアプロジェクト」

における「子どもの遊びと運動に関する検討会」の活動として、継続的に実施していくことを計画している。

なお、本研究の調査を進めるにあたり、学研ホールディングスの協力を得た。

### 参考文献

- 朝日新聞（2012.2.10）子どもの体力低下の危機感。学校保健会（2006）児童生徒の健康診断マニュアル（改訂版）。
- Gallahue, D.L. and Ozmun, J.C. (1998) "Understanding motor development : Infants, children, adolescents, Adults", McGraw-Hill, 77-93, 208-264.
- 郡山市教育委員会（2012）平成 23 年度郡山市立小・中学校児童生徒の体力・運動能力、発育の現状。宮丸凱史（2011）子どもの運動・遊び・発達－運動のできる子どもに育てる－。学研教育みらい。文部科学省（2012）子どもの体力向上のための取組ハンドブック－全国体力・運動能力、運動習慣等調査から－。文部科学省（2012）平成 23 年度全国体力・運動能力調査報告書。文部科学省（2012）福島県内の全ての学校等における簡易型積算線量計によるモニタリング実施結果（その 8）（概要）。中村和彦編（2011）子どもが夢中になる！楽しい運動遊び。学研教育みらい。中村和彦・武長理栄・川路昌寛・川添公仁・篠原俊明・山本敏之・山縣然太郎・宮丸凱史（2011）観察的評価法による幼児の基本的動作様式の発達。発育発達研究, 51, 1-16。中村和彦（2012）福島の子どもを元気にする。健康づくり, 35 (2), 健康・体力づくり事業財団。中村和彦・長野康平（2012）幼少年期の運動経験の持ち越しに関する研究。山梨大学教育人間科学部紀要, 13, 67-74。

この研究は笹川スポーツ研究助成を受けて実施したものです。