

# 「熊本震災による益城地区小・中学生の 体力低下の状況に関する研究」

大石 康晴・中村 浩聖\*

## A study on the physical fitness level of the elementary and junior high school students in Mashiki Town after the Kumamoto earthquake disaster

Yasuharu Oishi and Kousei Nakamura\*

(Received September 29, 2017)

Kumamoto earthquake, occurred on April 14th and 16th, 2016, and successive after quake caused huge damage to the Kumamoto citizen. Many schools in the Kumamoto city could not run their works and the students could not study at their schools during the first month after the quake. The purpose of this study is to estimate the physical fitness level for the elementary and junior high school students in Mashiki town.

Significant decrease in the endurance running capacity was observed for the junior high school students, and reduction of the fitness level for many factors, such as instantaneous force, agility, muscle strength, and endurance running capacity, was observed for the elementary school students.

These results seem to be caused by the decreased activity levels of the students during the first month after the earthquake, and therefore, make clear that daily and sport activities at the school are very important to the fitness level for the elementary and junior high school students.

**Key words :** Kumamoto earthquake, Physical fitness, Elementary and Junior high school students

### 1. はじめに

平成 28 年 4 月 14 日および 16 日、熊本県熊本地方を震央とする震度 7 の地震が発生し、以後 4,000 回を上回る余震により、熊本市中心部および近隣の市町村では甚大な人的・物的被害が生じた。避難所となった公立学校は 130 校を越え、400 校近い公立・私立学校が休校や短縮授業を余儀なくされた。特に被害が大きかった益城地区の児童・生徒は、5 月 9 日の学校再開までの約 1 ヶ月間は車中泊や避難所、親戚・友人宅、自宅庭先等で生活し、体を動かす機会の減少と食生活の乱れや栄養の偏りが顕著であった。平成 23 年の東北大震災でもみられたように、熊本県でもこのような食生活を含む生活スタイル全般の非日常化は、児童・生徒の心身に大きな影響を及ぼすのみならず、体重増加や著しい運動能力の低下につながることは容易に推察される。2016 年度全国体力テストの体力合計点で

は、対象となる熊本の小学 5 年生と中学 2 年生男女いづれも前年度の値を下回っていた<sup>1)</sup>。

「体力テスト 8 項目の中で特に影響の大きい項目は何か」、「小・中学生で体力低下に対する項目の違いがあるかどうか」、「特に震災の影響の大きかった熊本県益城地区の生徒・児童の体力低下の傾向はどのようなものか」などを調査することにより、学校生活における徒歩登校や休み時間等の遊び、体づくりや運動・スポーツの重要性が再確認できるのではないと思われる。

そこで本研究は、熊本震災により特に影響が顕著であった益城地区の小学校・中学校の児童・生徒を対象に、熊本震災による生活スタイルおよび体格・運動能力への影響を検討することを目的とした。

### 2. 方法

1) 対象：熊本県益城地区の小学校 5 校（益城中央小、

\*福岡県立筑前高校

広安小、広安西小、津森小、飯野小)、中学校2校(益城中、木山中)を対象とした。

2)「新体力テスト」の活用：平成28年度に各小・中学校で実施した文部科学省の体格および新体力テストの結果を集計し、体力・運動能力として「上体起こし」、「長座体前屈」、「50m走」、「握力」、「ハンドボール投げ」、「立ち幅跳び」、「反復横跳び」、「持久走(20mシャトルラン)」の8項目の各平均値を小学生743名(1~6年生、男子373名、女子370名)、中学生1248名(1~3年生、男子628名、女子620名)の男女別に算出した。その結果を、前年度に実施した新体力テストの結果と比較・検討した。

3)インタビュー調査：上記の小学校と中学校の各学校長を対象として、被災直後からの学校の被害状況や児童・生徒の生活の様子に関するインタビュー調査をおこなった。

### 3. 結果

1) 震災直後の学校の被災状況と児童・生徒の様子について(学校長インタビュー調査から)

\* A 中学校：教室の3割が被災し体育館も使用できない状況であり、トイレや水道も使用不可。仮設トイレを40基設置した。グラウンドも液状化で使用不可。生徒の90%以上の自宅が全壊・半壊・一部損壊の被災状況で、仮設・みなし仮設住宅、避難所、車中泊での生活が続いた。被災直後から1か月間の休校中、生徒たちには外部支援に対する感謝や恩返しの気持ちが芽生え、自分たちでできることを自主的にするような精神的成長が見られた。6月から弁当給食開始、体育館での運動も可能になり部活動も一部再開した。

\* B 中学校：渡り廊下が損壊した。体育館も使用不可。本館建物は影響なし。5月9日の学校再開まで100%近い生徒が避難所生活を送った。授業は隣接小学校を借りて実施し、暑さや不便さのため授業に集中できない状況が続いている。また体育館が使えないことや、登下校がバス利用、保護者による送迎のため、確実に運動する機会や時間が激減している。一方、避難所に教職員が出向き、学生と一緒にボランティア活動を実施し、その結果として周りを見る目が養われ、公共性・社会性を身につけることができた。「落ち着きがない」、「眠れない」、「誰か近くにいないと不安になる」といった不安定な精神状態の生徒もみられた。定期的に心理カウンセリングを実施している。5月下旬から部活動を再開し、運動量確保のため2学期からは昼休みに全員でグラウンドで体を動かすような機会を設けた。

\* A 小学校：建物に大きな被害はないが、体育館と教室が避難所となり800名を超える地域住民が避難生活を送った。運動場は車中泊の車でいっぱいになった。子供たちは学校再開まで避難所で生活し、菓子類などの配給物資を食べる機会が多く体を動かすことは少なかった。また、学校再開後は落ち着きがない様子が目立っている。5月の給食はパンと牛乳程度で、6月からは民間からのお弁当給食となっている。

\* B 小学校：建物被害は体育館が使えない状態である。子供たちのほとんどの自宅は全壊または半壊の状況で3割が避難所、3割が親戚関係、3割が自宅付近で車中泊生活を送っている。避難所生活では体を動かす機会が激減した。学校再開後、子供たちはスクールバスや車での登下校を行っており、歩く機会が減っている。

\* C 小学校：本館と体育館のジョイント部分の損傷が見られた。体育館と教室を避難所として、運動場は車中泊用に開放した。学校再開後、子供たちは路線バスやスクールバス、保護者の送迎で登下校し、運動不足の状況が続いている。また、精神的に緩んだ状態の子供たちが多く規律を守れない状態が続いた。400名中100名前後の子供が心理カウンセラーによるカウンセリングを受診している。

\* D 小学校：建物には若干の亀裂が入った程度であった。教室を地域住民の避難所として開放した。運動場は仮設住宅設置場所となり使用できなくなった。5月9日から学校再開、6月からは通常授業となり6月下旬から全校生徒が登校できるようになった。9月後半には予定通り運動会を実施した。子供たちの様子としては、言葉使いが荒くなり、落ち着きがなくなった。被災直後から学校再開まで、時間を持って余した子供たちは、屋内でゲームやインターネットに夢中になり、外で遊ぶ様子はなかった。学力の低下も気かりである。

\* E 小学校：体育館が使用不可能になった。給食搬入口や渡り廊下、校舎間の接続部分が損傷した。トイレや水道も使えなくなった。プールも使用不可能。体育館は8月まで避難所として開放した。運動場は車中泊用に使用した。子供たちの多くが自宅全壊・半壊・一部損壊の被災状況であった。学校再開後は、子供たちは基本的に保護者の送り迎えやバス使用で登下校した。心理的なカウンセリングが必要な子供たちが多くみられ、「親から離れられない」、「落ち着きがない」、「家に1人でいられない」、「1人で寝られない」、「電気を消して寝られない」などの不安定な様子であった。体育館や運動場が使えない状況とスマホやゲームに費やす時間の増大により、体を動かす時間が激減した。食べるものはインスタント食品やコンビニ弁当など、カ

ロリーや栄養が偏らざるを得ない状況である。

2) 「新体力テスト」の結果：前年度と比較して低下した項目

表1は中学生の体力テスト8項目において前年度の結果よりも低下したものを矢印で示している。男子では1年生、女子では2年生においてそれぞれ5項目で低下がみられ、また全学年男女ともに敏捷性の指標である反復横跳び、全身持久力の指標の持久走に低下が認められた。特に持久走では1年生の低下が顕著であり、1年生男子は前年比23秒の低下、1年生女子では7秒の低下であった。反復横跳びの低下はすべて

の学年男女にみられたものの、その数値は1~2回とわずかな低下であった(表1)。

表2は小学生男子の結果を示している。3年生以上の学年では8項目中4~6項目で低下がみられ、特に全身持久力の指標である20mシャトルランは3年生以上すべての学年で前年比5~9回の低下が認められた(表2)。

表3は小学生女子の結果を示している。3年生では8項目中6項目、その他の学年でも2~4項目で低下がみられた。また、男子と同様に全身持久力の指標である20mシャトルランでは3年生以上すべての学年で前年比7~10回の低下が認められた(表3)。

表1. 平成28年度「新体力テスト」8項目において前年度比低下が認められた項目(中学生)

| 中学生      | 男子  |     |     | 女子  |     |     |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|          | 1年生 | 2年生 | 3年生 | 1年生 | 2年生 | 3年生 |
| 上体起こし    | ↓   |     | ↓   |     | ↓   | ↓   |
| 長座体前屈    |     |     |     |     | ↓   |     |
| 50m走     | ↓   |     |     |     |     |     |
| 握力       |     |     |     |     | ↓   |     |
| ハンドボール投げ | ↓   |     |     |     |     |     |
| 立ち幅跳び    |     |     |     |     |     |     |
| 反復横跳び    | ↓   | ↓   | ↓   | ↓   | ↓   | ↓   |
| 持久走      | ↓   | ↓   | ↓   | ↓   | ↓   | ↓   |

\* ↓は低下した項目を示す。持久走男子は1500m走、女子は1000m走

表2. 平成28年度「新体力テスト」8項目において前年度比低下が認められた項目(小学生男子)

| 小学生       | 男子  |     |     |     |     |     |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|           | 1年生 | 2年生 | 3年生 | 4年生 | 5年生 | 6年生 |
| 上体起こし     |     |     | ↓   |     | ↓   | ↓   |
| 長座体前屈     |     |     | ↓   |     | ↓   |     |
| 50m走      | ↓   | ↓   |     | ↓   | ↓   | ↓   |
| 握力        |     |     |     |     |     |     |
| ハンドボール投げ  |     | ↓   | ↓   | ↓   | ↓   |     |
| 立ち幅跳び     |     |     | ↓   | ↓   |     |     |
| 反復横跳び     |     |     | ↓   |     |     | ↓   |
| 20mシャトルラン | ↓   |     | ↓   | ↓   | ↓   | ↓   |

\* ↓は低下した項目を示す。

表3. 平成28年度「新体力テスト」8項目において前年度比低下が認められた項目(小学生女子)

| 小学生       | 女子  |     |     |     |     |     |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|           | 1年生 | 2年生 | 3年生 | 4年生 | 5年生 | 6年生 |
| 上体起こし     | ↓   | ↓   |     | ↓   |     | ↓   |
| 長座体前屈     |     |     | ↓   |     | ↓   |     |
| 50m走      | ↓   | ↓   | ↓   | ↓   |     |     |
| 握力        | ↓   |     |     |     |     |     |
| ハンドボール投げ  | ↓   | ↓   | ↓   |     |     | ↓   |
| 立ち幅跳び     |     |     | ↓   | ↓   |     |     |
| 反復横跳び     |     |     | ↓   |     |     | ↓   |
| 20mシャトルラン |     |     | ↓   | ↓   | ↓   | ↓   |

\* ↓は低下した項目を示す。

#### 4. 考察

##### 1) 中学生の体力低下について

熊本市教育委員会の発表による平成28年度の「体力・運動能力、運動習慣等の調査」の概要<sup>2)</sup>では、熊本市内の中学生男女すべての学年において持久走の結果が基準値(過去5年間の全国平均の平均値)を低下していることが報告され、益城地区の中学生と同様の結果であった。このことは、震災直後1か月間の休校により、生徒は徒歩や自転車での通学の機会、体育の授業や部活動等での体を動かす機会が激減したことが大きな要因であることが推察される。本結果から、中学生では体力測定8項目の中の特に持久力で最も影響が大きいことから、中学生の時期には体育の授業や部活動等で特に持久走の向上を目指した活動が重要であると思われる。特に、日頃から運動部活動に所属していない学生にとっては、通学や体育の授業での体を動かす機会は重要になってくる。東北震災で被災した岩手県では、体力の低下した児童生徒への様々な対応策のひとつとして「希望郷いわて 元気・体力アップ60運動」をキャッチフレーズに1日60分以上の運動・スポーツに親しみ、運動習慣を身につけるような取り組みを岩手県教育委員会が中心となって実施している<sup>3,4)</sup>。益城地区においても、中学生の体力がどのように回復していくかを今後も検討していく必要がある。

##### 2) 小学生の体力低下について

中学生では特に持久力の低下が学年・男女通して共通してみられたのに対し、小学生の「新体力テスト」

結果では、各学年・男女ともに持久力(20mシャトルラン)に加えてその他多くの項目で低下が認められた。このことは、被災によって小学生では中学生よりも様々な体力要素の低下が著しい、言い換えれば、身体の成長に伴う様々な運動機能・運動能力の向上が抑制された、と言える。熊本市の報告でも、平成28年度の「新体力テスト」の結果、3年生以上男子では8項目中6~8項目で前年度を下回っており、女子でも5~8項目が下回っていた。特に3,4年生の男女においてはすべての項目が前年度比低下するといった状況であった<sup>2)</sup>。

このことは、小学生の時期では筋力や持久力、瞬発力、柔軟性、敏捷性、巧緻性などあらゆる運動能力が総合的に向上する時期であり、この時期に日常的・定期的に体を動かすことや運動・スポーツに親しむことが非常に重要であることを示唆している。ここに、小学校における徒歩通学や外遊び、体育の授業等の重要性がある。益城地区の小学校においても、低下した体力がどのような回復状況に進んでいくかについて、今後も継続して検討していく必要がある。

##### 3) インタビューおよびアンケート調査からの考察

中学生では、避難所生活において、自己のみならず他者がどのような状況であるかを客観的に観察し、それに対する感謝と奉仕の気持ちが芽生えることに特徴がある。これにより、被災者でありながら他者のために何か貢献できることはないかといった、積極的な思考および行動に移すことができる精神的成長が見られる時期であることが推察される。

小学生では、年齢的にも他者依存性が強く、このような被災状況では精神的不安が高まる傾向が強く、保

護者や学校、外部からの心理的・精神的サポートが重要であることが示唆された。

小・中学生ともに、この時期は心身の発達が著しい時期であり、同時に学力や身体運動能力も飛躍的に増加する。今回の熊本震災を通して、学校現場における教育と指導・サポートの重要性が改めて認識された。

## 5. 謝辞

本研究を進めるにあたり、データの使用やインタビュー等で御協力いただきました益城地区5小学校と2中学校の学校長ならびに関係者の皆様に、心より感謝いたします。また、本研究は平成28年度熊本大学

教育学部部長裁量経費の研究助成により実施することができた。ここに記し、感謝の意を表します。

## 6. 参考文献

- <sup>1)</sup> 熊本日日新聞 平成29年2月28日号
- <sup>2)</sup> 「平成28年度 熊本市の体力・運動能力、運動習慣等の調査の概要」熊本市教育委員会 学校教育部 健康教育課
- <sup>3)</sup> 「平成27年度 スポーツ健康行政の概要」岩手県教育委員会事務局 スポーツ健康課
- <sup>4)</sup> 「平成28年度 スポーツ健康行政の概要」岩手県教育委員会事務局 スポーツ健康課