

別紙

立命館大学スポーツ健康科学部における東日本大震災復興支援の取り組み - 被災地の中学生に対するスポーツ教育支援プログラム -

1. 東日本大震災による中学校教育現場の状況と問題点

東日本大震災では、甚大な被害がもたらされ、青少年の健全な発育・発達に対して、極めて大きな影響を及ぼすことが予想されています。2012年12月の最近になって福島県の5歳から17歳までの幼児・児童・生徒、約70万人を対象に身長や体重などを調べた結果、福島県の子どもが運動不足により肥満傾向であることが報告され、子どもたちの成長や健康に対して徐々に問題視されるようになってきました。

震災後、岩手県太平洋沿岸の陸前高田市、大船渡市、釜石市、宮古市には、家屋倒壊により、2011年10月26日までに約14,000戸の仮設住宅が設置され、そのうち、3,150戸程度が小・中学校および高等学校のグラウンドに設置されました。これにより、47校が体育授業及び運動部活動でグラウンドを使用できない状況にありました。また、市町村の体育施設・グラウンドも震災被害により使用が難しい状況のため、被災地では青少年の健全な発育・発達のために必要とされる運動の実施が困難となっています。

私たちは、2011年10月から12月にかけて、大船渡市内でグラウンドに仮設住宅が設置されている3つの中学校の体育施設において、現地視察および保健体育科教員へのインタビュー調査を実施しました。その結果、生徒の著しい体力低下の懸念、体育授業の実施の困難さ、生徒の体育・スポーツへの関心の著しい低下、競技スポーツレベルの低下に課題のあることが明らかとなりました。これらの課題は、運動施設が極端に制限されているという問題から生じていると考えられます。私たちは、極めて制限された体育・スポーツ施設・環境の中で、中学生が効果的な体育授業及び運動部活動を行うことをスポーツ・健康科学の面から支援する事業を行ってきました。

本事業は、文部科学省の平成23年度「復興教育支援事業」として採択されたものです。

2. 東日本大震災に対する支援事業内容

私たちは、グラウンドに仮設住宅が設置されている大船渡市立大船渡第一中学校と連携し、子どもたちの身体活動量と食事の調査を行うと共に、運動部活動及び体育授業が体育館しか利用できないような限られた施設の中で、スポーツ教育支援を提案し、その効果を検証することを2012年2月から2013年3月にかけて行いました。

3. 子どもたちの身体活動量と食事状況の調査（2012年10月～11月に実施）

大船渡市立第一中学校にて、子どもたちの身体活動量・栄養調査を実施しました。身体活動量に関しては、149名の生徒に協力してもらい、加速度計歩数計（オムロン、HJ-321）と質問紙を用いて調査・解析を行いました。その結果、1日の歩数平均値が2年生男子8,055歩、女子6,236歩、3年生男子7,074歩、女子7,031歩でした（図1）。これは、東京都の中学生の1日歩数平均値（2年生男子10,072歩、女子8,624歩、3年生男子8,435歩、女子7,433歩）と比較した場合、1日に2,388～402歩少ないという結果となります。さらに、運動部以外の生徒たちはさらに歩数が減ることが認められました。このように、身体活動

量の低下傾向が認められ、日常や体育授業時間での身体活動量の増大が必要であることが示されました。

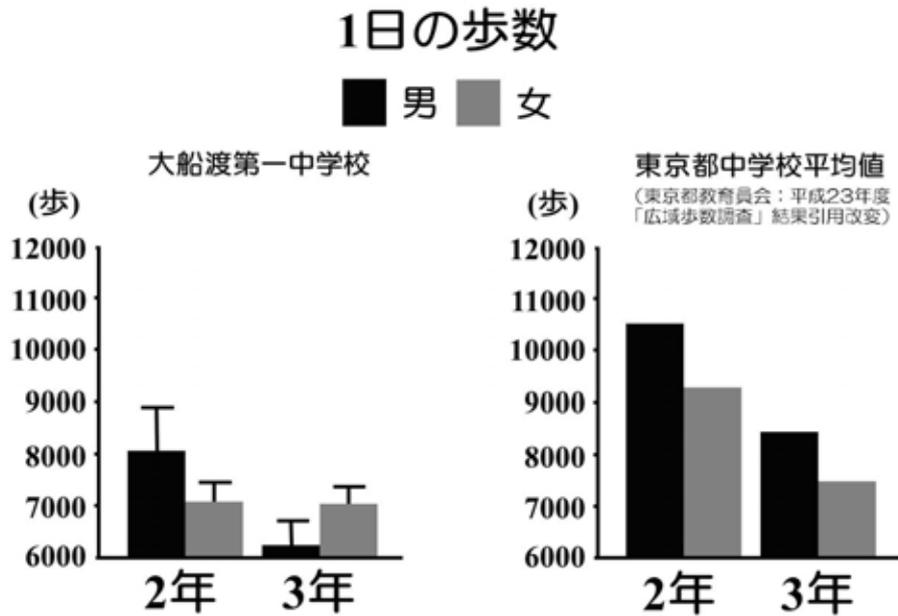


図1. 大船渡第一中学校と東京の中学校の比較
(中学校2・3年生男女のデータ)

次に栄養調査に関しては、生徒 231 名を対象に、BDHQ(簡易型自記式食事歴法質問票)と
いった方法で調査・解析を行いました。各学年・男女別に、日本人の食事摂取基準(身体
活動レベル2)及び平成23年国民健康・栄養調査における同年代の値と比較した結果、各
学年、男女共、食事摂取基準が示す平均推定必要量、及び国民健康・栄養調査結果の平均
値より多い傾向となりました。次に、エネルギー源となる、糖質、脂質、たんぱく質の摂
取状況は、学年、男女共、食事摂取基準の示す目標範囲内でした。ナトリウム(塩分相当
量)は、各学年、男女共、食事摂取基準の示す目標量を大きく上回り、国民健康・栄養調
査の結果と比較しても高い値でした。一方、鉄の摂取量および食物繊維摂取量は、各学
年の女子の平均値において、食事摂取基準の示す推奨量を下回っていました(図2、3)。こ
れらの結果から、被災地である、大船渡市の大船渡第一中学校の中学生では、女子において、
鉄分として、レバー、赤肉、貝類等を、食物繊維として、副菜となる野菜、芋、豆、海藻、

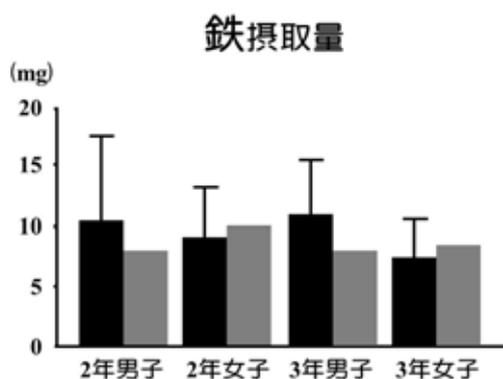


図2. 大船渡第一中学校における鉄摂取量

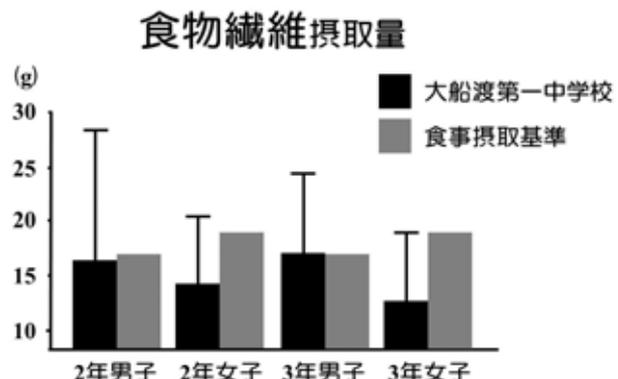


図3. 大船渡第一中学校における食物繊維摂取量

きのこや生の果物等を摂取することが推奨されます。また、塩分の多い食事を控えることも必要であることが示されました。

4. 限られた場所でも行える運動プログラムの提案 (2012年2月～6月に実施)

体力の構成要素である、持久力、筋力、柔軟性の3項目に関して検討し、狭い空間においても十分にトレーニングが可能な内容を考案しました(図4)。

特に持久能力を向上させるためには広いグラウンドが必要だと思われませんが、今回はスポーツ健康科学部の田畑学部長が考案したTABATA プロトコルを応用して狭い場所でも持久能力を向上させる運動プログラムを作成しました。また、トレーニングという場合、身体的な体力のみを鍛えるイメージがありますが、不足しがちな生徒同士のコミュニケーションを取ることを大切気付かせるために、ペアで行う運動を随所に取り入れることにしました。さらに、個々人の生徒が自らの運動の効果を実感できるように、生徒たちだけでもできる簡易体力テストを提案しました。また、トレーニング日誌を作成し、目標を設定することにより、いつも教員がその場にいなくても、生徒達で自立的に運動に取り組むことができよう工夫をしました。

柔軟性	持久性	筋力
<p>プログラム04 (両上肢・体幹)</p> <p>①モビリティテスト1～3実施</p> <p>②ヘア：両手ぶらぶら</p> <p>③背伸び</p> <p>④ラウンジ+ツイスト02</p> <p>⑤ヘア：立位髋入れ+ツイスト</p> <p>⑥ヘア：立位横倒し</p> <p>⑦ヘア：肩の懸垂</p>	<p>2. 下肢の筋を鍛える [Tabata protocol] : (強)</p> <p>①ウォーキング (1分) + ジョギング (5分) : ジョギングの中にスキップ等を取り入れる。</p> <p>②ウォーキング (1分)</p> <p>③フルスクワット 20秒 (各自のペースで)</p> <p>④10秒ジョグ</p> <p>⑤レッグレンジ 20秒 (前後左右 : 各自のペースで)</p> <p>⑥10秒ジョグ・・・③④⑤⑥を×6セット</p> <p>⑦ウォーキング (1分)</p>	<p>プログラム2 (筋力、パワー増加重視型2)</p> <p>1. スピードプッシュアップ 20秒間・5セット [回数チェック]</p> <p>2. 抱きかかえ(ハグリフト) 10回・3～4セット</p> <p>3. 連続ジャンプ 30回・2～3セット</p> <p>4. 抱え込みジャンプ 10回・2～3回</p> <p>5. 足あげ懸垂 10～30回・2セット</p>

運動プログラムの一部を抜粋

図.4 運動プログラム

持久性トレーニングは8パターン、筋力トレーニングは7パターン、柔軟性トレーニングは8パターンを考案し、各トレーニングはそれぞれ20分程度で終わるプログラムとしました。通常、体力向上のための基礎トレーニングは単調な運動動作になりがちです。そのため、生徒たちのトレーニング意欲が低下しないように、飽きないように多種多様な動きやトレーニング部位を考慮して運動プログラムを作成しました。また、トレーニング効果を得るためには、週2,3回を数か月間継続する必要があります。そのため、それぞれのトレーニングが、数か月間単調にならないようにするために、8パターン程度作成しました。

また、新たな運動プログラムの効果を検証するための簡易体力テストを開発しました。持久力テストがYo-Yoテスト(エスアンドシー株式会社製、京都)、筋力テストが20秒間腕立て伏せテスト、柔軟性テストが長座体前屈といった基礎体力を簡易に測定評価できるテストを考案し、いずれにおいても、容易にかつ一度に大人数が測定可能なものを提案しています。

実際に私たちは、これらの簡易体力テストを大船渡第一中学校の1年生および2年生の244名を対象に実施し、運動部に所属している生徒(運動)と運動部に所属していない生徒

(非運動)を分けて分析したところ、持久力、筋力の項目において運動部に所属している生徒の方が有意に高値を示し、体力差が認められました。興味深いことに、柔軟性に関しては差が認められませんでした。また、考案した「限られた場所でも行える運動プログラム」を同校の運動部活動に提案し、2012年2月から6月にかけて運動トレーニングを実施しました。トレーニング前後に考案した簡易体力テストを58名で実施、「限られた場所でも行える運動プログラム」の効果を検証した結果、持久力、筋力、柔軟性といった基礎体力のすべての項目において、トレーニング後に有意に向上していました(図5)。

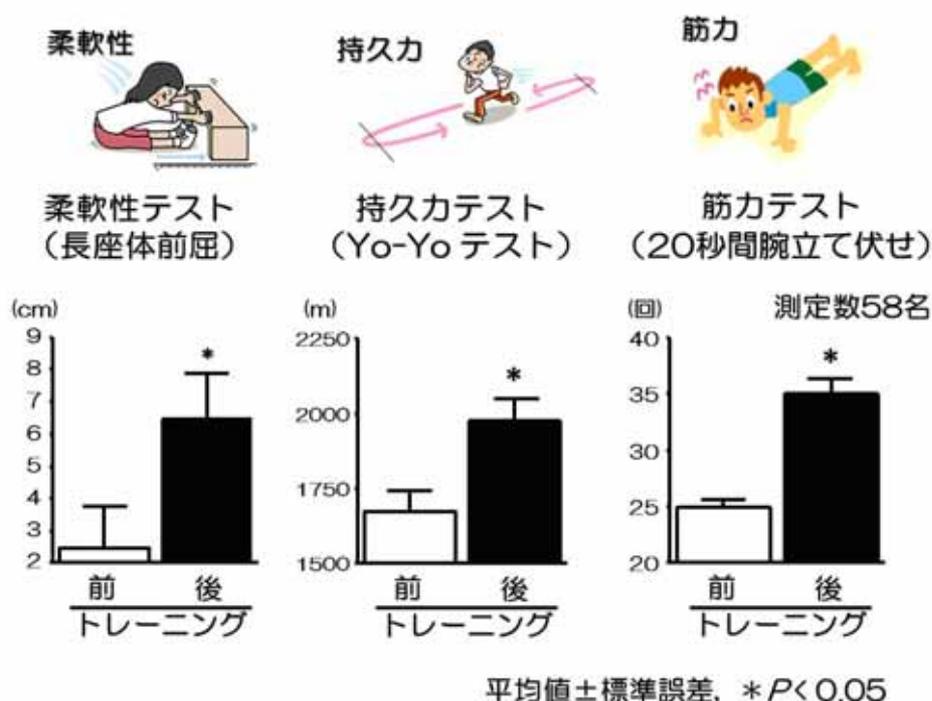


図.5 運動部活生徒における運動プログラム実施前後の体力テストの比較

5. 運動プログラムの教本とトレーニングDVDを作成(2012年6月~2013年3月)

本事業の成果を基に、運動プログラムの教本とトレーニングDVDを作成しました。体育指導教員が容易に理解でき、実施できるように、指導内容の詳細や手順は教本に、トレーニングのイメージは、DVDの映像で理解できるようになっています。これにより、「運動プログラム」および「簡易体力テスト」を震災によって体育、スポーツ関連施設の使用制限が生じた岩手県内約40か所の中学校で広く活用することができます。また、福島県、宮城県などにも普及することで、多くの子どもたちの健康を守り、体力を維持・向上に役立つことも期待されます。更には、今後、自然災害にて余儀なく体育、スポーツ関連施設の使用制限が生じた場合でも利用が可能となるため、運動部活動における体力向上並びに学校体育における体づくり運動領域の日常的な授業内容として利用できる可能性もあります。

なお、大船渡市と立命館大学との災害復興に向けた連携協力協定に基づき、大船渡市教育委員会を介して、大船渡市の全中学校に教本とトレーニングDVDを配布し、活用されることが決定しました。さらに、2013年3月中には、岩手県教育委員会の許可を得て、大船渡市以外の岩手県内の全中学校にスポーツ健康科学部から配布することも予定しています。