

# 東日本大震災の被災地における運動教室の効果：宮城県被災者健康調査における経時的研究

Health effect of intervention for promoting physical activity in survivors of the 2011 Great East Japan Earthquake: A longitudinal study

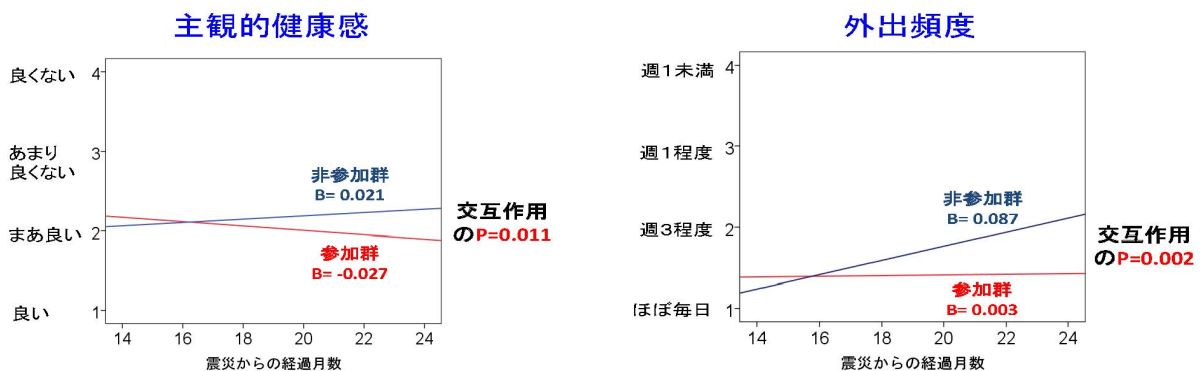
2015年 日本公衆衛生雑誌 発表

## 東日本大震災後に石巻市で実施した運動教室の効果を検証

被災地で心理的ストレスや活動量低下の問題が懸念されており、運動教室などが行われていますが、その効果は十分に検討されていません。そこで、被災地における運動教室の心身への健康効果を検証しました。

本研究で効果を検討したのは、宮城県石巻市の雄勝地区・牡鹿地区の住民を対象とした「被災者健康調査」の一環として、平成24年度に実施した運動教室です。運動教室の参加者と非参加者で健康状態の推移が異なるかを検討するため、同地区での「被災者健康調査」のデータから運動教室の参加者81名とベースライン特性の似た運動教室の非参加者81名を傾向スコアマッチングで抽出しました。マッチングには性別、年齢、地域のほか、6種のアウトカム変数（ベースライン値）を用いました。アウトカム指標は、K6（心理的ストレスの指標）、主観的健康感、睡眠時間、睡眠の質、外出頻度、歩行時間（1日あたり）としました。なおアセスメントや運動教室の参加登録の時期が地区・個人で異なることを考慮するため、アウトカム指標の時間あたり（震災からの経過月数あたり）の変化を線形混合モデルによって比較しました。

その結果、主観的健康感（ $p=0.011$ ）、外出頻度（ $p=0.002$ ）で有意な改善を認めました（図）。一方、K6得点の経時変化は、参加者と非参加者で有意差を認めませんでした（ $p=0.913$ ）。睡眠時間、睡眠の質、歩行時間でも経時変化に有意差を認めませんでした。



## 運動教室の内容

誰でも随時参加可能なポピュレーションアプローチ型の運動教室として、雄勝地区が5ヶ所（雄勝地区の避難者が多い地区外の仮設住宅2ヶ所を含む）、牡鹿地区が4ヶ所の計9か所で実施しました。1回あたりの所要時間は90分で、平日の日中に実施しました。

介入内容は、運動の実技（ストレッチ、リズム体操・ダンス、レクリエーション、スクエアステップ、ノルディックウォーキング、ボール運動、ダンベル体操など）、歩数計の配布・歩数の記録、自主運動の指導などを実施しました。

## 研究の特徴と限界について

本研究は、被災者を対象に集団型運動介入の効果を示唆した希少な研究です。傾向スコアマッチングと線形混合モデルを用いることで、出来る限りデータの特性（制約）に合わせた適切な解析を行うように努めました。

一方、本研究にはいくつかの限界があります。

第1に、ランダム化比較試験ではないため、バイアスや交絡の可能性を否定できないことです。例えば、被災地では数々の支援団体が介入しており、運動教室参加者が他のイベント（サロン事業など）にも自発的に参加している可能性は否定できません。本研究では傾向スコアマッチングによって運動教室の参加群と非参加群で個人特

---

性の一致を図ったものの、共通して用いることのできる調査データが限られていたため十分とはいえません。

第2に、順序尺度を連続変数とみなして統計解析を行っていることです。しかし、カテゴリ変化でみた場合の結果も傾向は一致していることから、大きな過誤があるとは考えられません。

第3に、運動介入によって生じた運動負荷や身体活動量の増加度を客観的に評価していないことです。また運動教室の内容は、参加者の身体機能や会場の環境（仮設住宅集会場の広さなど）に応じたものを実施したため、地区によって厳密に内容を統一しておらず、厳密にどのような運動介入が有効か検討できませんでした。

第4に、本研究は2～4回分と繰り返し測定回数が少なく、かつ震災14～24か月後にあたる時期だけを対象期間とした比較的短期の研究であるため、経時的な変化のパターンに関する検討はできませんでした。運動教室の効果は本研究で仮定したように一次直線的なものであるのか、今後検討されることが望まれます。

---