

厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業（統計情報総合研究））  
分担研究報告書

統計を用いた大災害による影響の分析（母子分野）  
—東日本大震災が小学生の発育、受診状況に与えた影響の検討—

研究分担者 山縣 然太郎 山梨大学大学院医学工学総合研究部社会医学講座教授  
研究協力者 鈴木 孝太 山梨大学大学院医学工学総合研究部社会医学講座准教授

**研究要旨** 大災害が児の発育に与える影響については、乳幼児期の被災が成人での低身長やBMIの増加、そして高血圧のリスクと関連していることなどが示唆されている。本研究では、21世紀出生児縦断調査の対象者が2001年1月生まれ、同年7月生まれとなっていることから、9歳から10歳にかけての体格の変化、特にbody mass index（BMI）の変化を被災三県（岩手県、宮城県、福島県）、被災三県以外の被災地、それ以外の地域別に、1月生まれ児、7月生まれ児において比較し、さらにアレルギー疾患の受診状況について、被災三県とそれ以外の地域の7月生まれ児の比較、被災三県における1月生まれ児、7月生まれ児の比較を行った。その結果、BMIについてはどの地域でも変化率に有意な差を認めなかった。また、アレルギー疾患の受診状況については、被災三県の7月生まれ児で、それ以外の地域に比べて有意に受診率が高く、一方、福島県でアトピー性皮膚炎の受診率が1月生まれ児に比べ7月生まれ児で高いなど、震災を経験している児でアレルギー性疾患の受診率が高い傾向が示唆された。

## A. 研究目的

東日本大震災後、被災地では学校が避難場所となったり、また仮設住宅での生活が続いたりするなど、子どもが運動する場所が限られ、運動不足による肥満の増加が危惧されている。一方で、東北地方はもともと子どもの肥満が多いことが、学校保健統計から示唆されている。これらのことから、今回の震災がどの程度子どもの発育、特に肥満の増加に影響しているのかを検討することは、被災地における子どもの健康を維持するためには重要である。

本研究では21世紀出生児縦断調査の対象者が、2001年1月、また7月生まれの2群になっていることに着目し、震災に発育したかどうかで9歳から10歳にかけての発育に違いがあるかどうかを検討した。さらに、21世紀出生児縦断調査において子どもの受診状況を調査していることにも着目し、被災後、子どもの受診状況、入院状況の変化、特に影響が示唆されているアレルギー疾患の受診状況の変化から、子どもの

健康状態に変化があるかどうかを検討した

## B. 研究方法

### 1. 基礎資料

基礎資料として、統計法第33条による21世紀出生児縦断調査の調査票情報の提供を受けた。調査票情報から、第9回調査（2010年実施）と第10回調査（2011年実施）のデータを利用した。

### 2. 解析方法

解析対象者を、第9回調査および第10回調査時に同一都道府県に居住していた児とした。

#### ①被災地における子どもの体格についての検討

第9回から第10回にかけての身長、体重、body mass index（BMI）の変化を1月生まれの児（被災なし）と7月生まれの児（被災あり）で比較した。なお、比較については、被災三県（岩手、宮城、福島）それぞれ、震災により人的被害、建物の被害があった地域と、それらが

なかった地域に分けて男女別に行った。

## ②被災地における子どもの受診状況についての検討

被災三県とそれ以外の地域における、第10回調査での子どもの受診状況について、その受診率およびとくにアレルギー性鼻炎・結膜炎、ぜんそく、アトピー性皮膚炎の受診率を比較した。

統計解析は連続変数についてはt検定、カテゴリ変数については $\chi^2$ 乗検定を、SAS9.3により行った。

(倫理面への配慮)

本研究では、既存の統計資料（個人情報を含まず）のみを用いるため、個人情報保護に関する問題は生じない。

## C. 研究結果

### ①被災地における子どもの体格についての検討

まず、9歳と10歳のBMIの比較が可能であった男児は、被災三県では1月生まれ168人、7月生まれ166人であり、BMIの変化率に両群で有意差を認めなかった(6.4%：1月生まれ vs. 8.5%：7月生まれ、 $p=0.4$ )。女児は1月生まれ177人、7月生まれ141人でこちらも有意差を認めなかった(3.8%：1月生まれ vs. 2.3%：7月生まれ、 $p=0.4$ )。被災三県以外の被災地、被災地以外の地域でも、男女ともに有意差を認めなかった。

被災三県の各県においては、対象者数が各群で100人未満と少ないものの、男女ともにBMIの変化率に有意差を認めなかった。

### ②被災地における子どもの受診状況についての検討

第10回調査(10歳時)の受診状況について回答した7月生まれの児は、被災三県で353人、それ以外の地域では8763人であった。過去1年間の受診ありと回答した割合には有意差を認めなかった。しかし受診したもののうち、ぜん

そくでの受診は、被災三県の児で9.1%、それ以外の地域では6.1%と有意差を認めた( $p=0.04$ )。

被災三県の児で第10回調査の受診状況について回答した1月生まれ396人、7月生まれ353人については、受診状況に有意差を認めなかった。また、被災三県以外の被災地でも有意差を認めなかったが、被災地以外の地域では、7月生まれの児で有意に受診率が高かった。県別にみると、福島県で7月生まれ児のアトピー性皮膚炎での受診率が10.2%と1月生まれ児の2.6%と比較して有意に高く( $p=0.02$ )、一方、宮城県では、アレルギー性鼻炎・結膜炎で受診した7月生まれ児15.0%と比較し、1月生まれ児が27.2%と有意に高かった( $p=0.02$ )。

## D. 考察

被災地における子どもの体格については、対象者数が少ないものの、被災地でも、それ以外の地域でも1月生まれ(調査の間に震災がなかった群)と7月生まれ(調査の間に震災があった群)とで、有意な差を認めず、震災により少なくとも有意にBMIが増加したことは示唆されなかった。しかしながら、対象者数が少ないことから、第二種の過誤の可能性があり、学校保健統計などをより詳細に検討する必要があると考えられた。

また、被災地における子どもの受診状況については、調査の間に震災があった7月生まれの児において、被災三県とそれ以外の地域で比較したが、被災三県でぜんそくの受診が有意に多かったこと以外は、有意な差を認めなかった。こちらについても対象者数が少ないことから、検出力が小さく、他の大規模なデータによる解析の必要性があると思われる。

(平成26年度における研究計画案)

今年度の解析に加え、単胎のみでの解析や、第9回以前の身体データからの変化について、マルチレベル分析を用いて検討するなど、さらに詳細な解析を行う。

## E. 結論

東日本大震災が小児の発育に与える影響、またアレルギー疾患での受診状況について、21世紀出生児縦断調査を用いて、震災前に9歳で、震災をその後1年間に経験した児としない児で比較したが、体格については有意な変化を認めなかった。一方、アレルギー疾患での受診については、被災地、特に7月生まれの児で受診率が高くなっている可能性を示唆した。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

なし。

### 2. 学会発表

なし。

## G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

### 1. 特許取得

なし。

### 2. 実用新案登録

なし。

### 3. その他

なし。