

2013/2017A

厚生労働科学研究費補助金

成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業

東日本大震災被災地の小児保健に関する調査研究

平成25年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 呉 繁夫

平成26（2014）年 3月

# 目 次

## I. 総括研究報告

東日本大震災被災地の小児保健に関する調査研究	1
呉 繁夫	

## II. 分担研究報告

1. 子どもの発育状況に関する研究	7
栗山 進一、千田 勝一、細矢 光亮、呉 繁夫	
(資料 1) 乳幼児健診調査票	13
(資料 2A) 乳幼児健診調査協力依頼 (宮城県)	14
(資料 2B) 乳幼児健診調査協力依頼 (宮城県)	17
(資料 2C) 乳幼児健診調査協力依頼 (宮城県仙台市)	24
(資料 3A) 乳幼児健診調査協力依頼 (岩手県)	26
(資料 3B) 乳幼児健診調査協力依頼 (岩手県)	29
(資料 4A) 乳幼児健診調査協力依頼 (福島県)	31
(資料 4B) 乳幼児健診調査協力依頼 (福島県)	36
(資料 4C) 乳幼児健診調査協力依頼 (福島県)	37
(資料 5A) 乳幼児健診調査協力依頼 (厚労省から母子保健担当者宛)	38
(資料 5B) 乳幼児健診調査協力依頼 (青森県・秋田県・山形県)	39
(資料 6) 乳幼児健診調査協力依頼 (薩摩川内市)	42
(資料 7) 乳幼児健診調査協力への御礼と結果報告 (宮城県)	44
(資料 8) 乳幼児健診調査協力への御礼とお願い (青森県・秋田県)	48
2. 縦断データの解析方法の検討	51
山縣 然太郎	
3. 東日本大震災が子どものメンタルヘルスに与える長期的影響に関する研究	55
奥山 眞紀子、藤原武男、八木 淳子、増子 博文	
(資料 1) 各県における平成 25 年度調査状況	63
(資料 2) 使用した主な質問紙	74

# I . 総括研究報告

## 東日本大震災被災地の小児保健医療に関する調査研究

研究代表者 呉 繁夫  
東北大学医学系研究科 小児病態学分野 教授

### 研究要旨

本研究では、被災地内外の子どもの身体発育、メンタルヘルスに係るデータを収集し、専門家による評価・検討を行うことにより、被災地の子どもたちの健康づくりの支援に生かすことを目的とする。

#### 【子どもの発育への影響を明らかにする研究】

本研究は乳幼児健診調査と保育所調査の2つから成る。本年度は、乳幼児健診調査では、震災後に3歳児健診を受けた子どものデータを被災3県の77自治体から入手した。また、コントロール群として、東北地方の日本海側の3県33自治体からデータ収集も行った。保育所調査では、データのクリーニングを行い、データセットを固定した。次年度以降、得られたデータの解析を実施する予定である。

#### 【子どものメンタルヘルスに与える長期的影響に関する研究】

本研究は前向きコホート調査である。対象は、被災群として岩手県、宮城県・福島県の協力の得られた保育園において2011年3月11日時点で3・4・5歳児クラスに在籍していた子どもとその親（保護者）とし、対照群として三重県の協力の得られた保育園において、同じく同学齢に在籍していた子どもとその親（保護者）とした。被災群は、から178人の子ども、対照群は82人の子どもが参加した。被災群において、CBCL臨床域は総合的問題行動で25.9%、内向的は27.7%、外向的は21.2%であった。一方、対照群においては、総合的問題行動は8.5%、内向的は6.1%、外向的は11.0%であった。PTSD症状は岩手県の内陸部の保育所における20名を追加した198名で調査したところ、33.8%にみられ、対照群は3.7%であった。この傾向は親のPTSD症状がある場合に強く、また地域のつながりが強い場合には抑えられていた。この結果から、被災地において、震災から約2年たった時点においても、4人に1人が問題行動を、また3人に1人がPTSD症状を呈するメンタルヘルスの問題を有していることが明らかとなった。

### A. 研究目的

平成23年3月11日に発生した東日本大震災は、その規模、死者・行方不明者の数、などあらゆる観点からみても、近代日本が経験したことがない激甚災害であった。約3年が経過した現在、震災が及ぼした小児保健医療への影響を振り返って考えてみると、震災直後の医療体制、その後の診療の立て直し、震災孤児・遺児への対応、被災地の子どもたちの小児科診療のあ

り方、被災した子どもたちの短期的長期的なこころの問題、原子力発電所事故による放射能汚染の子どもたちへの影響などの課題が浮き彫りになった。今後のわが国の災害時小児保健医療を考えるためには、被災地における子どもたちの健康状態を身体とこころの両面から、時間軸を設けて詳細に調査・分析する必要がある。

本研究は、東日本大震災により甚大な被害を受けた

東北3県の小児医療中核施設である東北大学小児科（宮城県）、岩手医科大学小児科（岩手県）、福島県立医科大学小児科（福島県）が協力して、被災地の子どもたちの発育・成長について、乳幼児健診のデータなどを基に調査・分析する。また、東日本大震災の体験が幼児期の子ども達のメンタルヘルスおよび精神発達に及ぼす影響を前向きコホートにより調査し明らかにする。そして、専門家による評価・検討を行うことにより、被災地の子供たちの健康づくりの支援に生かすことを目的とする。

## B. 研究方法

### 1. 子どもの発育状況に関する研究

#### ①乳幼児健診調査

平成24年度から26年度までの3年間をかけて、自治体の協力を得て、乳幼児健診の縦断データを収集し、解析する。対象者に対して新たな調査は実施せず、既存データのみ利用する。今年度は、平成21年3月～平成21年8月生まれの子どもについて調査を行った。

3歳（6ヶ月）児健診が終わった子どもの健診票から、下記の健診時データを得る。

- 出生時情報：性別、生年月日、在胎週数、身長、体重
- 乳児健診（3～4ヶ月健診、6～10ヶ月健診）：健診日、身長、体重、頭囲、栄養（母乳・混合・人工）
- 幼児健診（1歳6ヶ月児健診、3歳児もしくは3歳6ヶ月児健診）：健診日、身長、体重

被災地3県のデータ収集は、東北大学小児科が宮城県を、岩手医科大学小児科が岩手県を、そして福島県立医科大学小児科が福島県をそれぞれ担当した。また、コントロール群のデータとして、東北地方の被災地外3県（青森県、秋田県、山形県）と鹿児島県薩摩川内市のデータを東北大学が収集した。

また、平成24年度収集した宮城県内の震災前に3歳児もしくは3歳6ヶ月児健診を終えた子どものデータについて、平成23年度厚生労働科学研究費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業）「乳幼児身体発育調査の統計学的解析とその手法及び利活用に関する研究（研究代表者：横山徹爾先生、H23一次世代一指定-005）」で開発された「評価のツール」を使用

し、3歳児健診に基づく集団としての身体発育の評価を行った。

#### ②保育所調査

平成24年度に、全国の保育所で実施・保管されている身体測定データ（3,624保育所から、調査票A（保育所の状況）は3,500枚、調査票B1（平成16年度生まれの子ども）は54,558枚、調査票B2（平成18年度生まれの子ども）は69,702枚）について、データクリーニングのためのルールと解析方法を検討した。

### 2. 子どものメンタルヘルスに与える長期的影響に関する研究

研究デザインは前向きコホート研究で、児童精神科医と心理士が、年一回データ収集を行う。

研究参加者は、岩手県、宮城県、福島県の協力の得られた保育園において2011年3月11日時点で3・4・5歳児クラスに在籍していた子どもとその親（保護者）を被災群とした。対照群は、震災時に三重県に居住し、保育園または幼稚園で、3・4・5歳児クラスに在籍していた子どもとその親（保護者）とした。

今年度は、昨年度に引き続きデータ収集を行い、問題行動評価指標（CBCL）及びトラウマ体験の指標について被災群と対照群の2群間比較を行った。加えて、その要因等についても統計学的検討を行った。

## C. 研究結果

### 1. 子どもの発育状況に関する研究

#### ①乳幼児健診調査

昨年度は、震災前に3歳児もしくは3歳6ヶ月児健診を終えた子どものデータを収集したが、本年度は、震災後に3歳児もしくは3歳6ヶ月児健診を終えた子どものデータを収集した。

宮城県では、35自治体のうち17自治体からご協力をいただき、2,643人分のデータを収集した。

岩手県の平成25年度調査では、平成24年度よりも協力可能な自治体が増え、33自治体のうち29自治体から4,670人のデータを収集した。

福島県内の59市町村のうち、昨年度ご協力いただいた31市町村の全てから今年度もご協力を得られることになった。

コントロール群として、青森県、秋田県、山形県内の全自治体（100市町村）へ研究への協力を依頼した結果、33自治体から協力可の回答をいただいた。また、薩摩川内市より、平成19年3月～8月生まれの子ども673人分と、平成21年3月～8月生まれの子ども580人分のデータを提供していただいた。

送付いただいたデータについては、生年別に体格標準値と比較した集団としての身体発育を評価した結果を報告した。

## ②保育所調査

8月20日、10月2日、12月18日に乳幼児発達ワーキンググループ会議を開催し、データクリーニングのためのルールと解析方法を検討した。データ入力業者から納品されたデータセットのデータクリーニングを行い、データセットを固定した。

現在、日本人乳幼児の体格標準値とされている2000年調査値との比較、平成16年度生まれの子どもと平成18年度生まれの子どもとの比較等、集団として発育値に違いが見られるかどうか解析を行っている。また、平成18年度生まれの子どもの中で、被災地3県の子どもと被災地外の子どもを比較し、震災の前後で身長や体重の平均値の差の検定、肥満度の割合の検定を行い違いが見られるかどうかについて解析中である。今後は、成長のパターンや時間軸を設けて身長、体重の変化についても解析予定である。

## 2. 子どものメンタルヘルスに与える長期的影響に関する研究

### ①問題行動について

被災群は、17か所の保育所（岩手4、宮城2、福島11）で787人に参加を呼びかけ、178人の子ども（岩手59、宮城53、福島66）が参加した。対照群は、828人に参加を呼びかけ、82人の子どもが参加した。

被災地において、CBCL 臨床域は総合的問題行動で26%、内向的は28%、外向的は21%であった。一方、対照群においては、総合的問題行動は9%、内向的は6%、外向的は11%であった。

トラウマ体験の分布は質問紙による把握で家の状態が全壊・流出は25%、部分破壊も25%であった。避難所経験は31%、仮設入所は20%であった。面接

によるトラウマ体験では、津波の目撃が44%、震災当時の親子分離が39%、火災の目撃が21%、遠い親戚および友人の喪失が18%であった。

ステップワイズ法による多変量解析において、総合的問題行動と関連のあったトラウマ体験は家の部分破壊（PR:2.51）と親子分離（PR:2.18）であった。また、内向的問題行動と関連があったのは、避難所経験（PR:2.54）と友人の喪失（PR:3.96）であった。さらに外向的問題行動と関連があったのは津波の目撃（PR:1.95）であった。

また、問題行動は普段の養育態度がよい場合にはその有症率は低く、さらに地域のつながりが強い場合にも低く抑えられていた。

### ②PTSD 症状について

被災群の研究参加者は、上記に岩手県の保育所1か所を加え、198人の子どもを対象におこなった。非被災群は上記と同じ対象者とした。

PTSD 症状の割合は、被災地では面接でなんらかの症状があったのが29%、質問紙でPTSD症状があると考えられたのは15%、どちらかでPTSD症状があると考えられたのは34%であった。対照群では面接では0%、質問紙では4%であった。

ステップワイズ法による多変量解析において、PTSD症状に関連が強いと考えられたのは地震の体験（PR:6.88）と友人の喪失（PR:2.48）であった。さらに、トラウマ体験の数とPTSD有症率は量反応関係にあった。

さらに、子どものPTSD症状は親にPTSD症状がある場合に有している割合が高かった。また、親のPTSD症状の割合は地域のつながり（ソーシャルキャピタル、相互扶助や信頼関係などで評価されるもの）が強い場合に抑えられていることがわかった。その傾向は仮設住宅で強かった。

## D. 考察

### 1. 子どもの発育状況に関する研究

本研究は、東日本大震災に関する研究の中で、子どもの心身への影響に特化し、宮城県、岩手県、福島県の被災地3県を統一的視点で検討するという点が最大の特徴である。

乳幼児健診調査では、被災した時期の違いは、その

後の子どもの成長にどのような影響を与えるか、震災前に出生した子どもと震災後に出生した子どもでは成長に違いがあるのか、そして被災地の子どもと被災地外の子どもでは成長に差があるのかなどを評価していく予定である。また、震災を経験した子どもの震災前後での発育の比較を行うことにより、激甚災害の発生が子どもの身体発育にどのような影響を及ぼすのか、逆にどのような時間経過で回復してくるかを把握することが期待される。震災が、乳幼児の発育に影響を及ぼすという結果が明らかになれば、今後の災害発生において、被災地の子どもの発育を妨げないための方策や支援に関する情報提供が可能になると考えられる。

保育所調査のデータは、全国 47 都道府県全ての保育所からご協力をいただき、平成 16 年度生まれと平成 18 年生まれの子どものみを合わせると 120,000 人以上という膨大なデータである。また、同一の子どもについて半年毎の身体測定値が 7 年間分（計 14 回）記載されている貴重な経時的測定データでもある。平成 16 年生まれの子どものみと平成 18 年生まれの子どものみを比較し、震災を経験していない子どもと震災を経験した子どもでは成長に違いがあるのか、被災地の子どもと被災地外の子どもでは震災後の成長に違いがあるのか、そして被災地の子どもにおける震災後の発育への影響の有無などを解析していく予定である。また、震災の有無での横断的な解析、震災前後での縦断的な解析など研究班のコアの解析以外にも、日本人小児の身体発育の指標データとしての有効的な活用も検討したい。

## 2. 子どものメンタルヘルスに与える長期的影響に関する研究

震災から 2 年たっても、4 人に 1 人という高い割合で子どものメンタルヘルスの問題があることが明らかになった。特に目立たない、内向的問題行動が高い割合を示した。また、トラウマ体験が特定の問題行動と関連していることがわかった。さらに、PTSD 症状は 3 人に 1 人という割合で、地震の経験の影響の強さが確認された。

本調査の限界として、サンプルサイズが小さいこと、さらにサンプリングバイアス、つまり調査に来られて

いる世帯は比較的状态がよく、過小評価している可能性がある。また、子どもの問題行動は親が記載したものであり、学校での様子はわからない。さらに PTSD 症状の確からしさについては、医師および心理士の診断と質問紙を組み合わせたものであり、国際的に用いられているものとは異なるため、注意深い解釈が必要である。

上記の限界点を踏まえる必要はあるが、それでもなお、この研究は被災地の子どものメンタルヘルスの状態について初めて調査検討し、明らかにした点で重要であろう。また、今回解析に用いなかったデータについても、今後トラウマ体験との交互作用により子どものメンタルヘルスに影響を与えている可能性があり、今後検討する予定である。

## E. 結論

### 1. 子どもの発育状況に関する研究

乳幼児健診調査において、平成 25 年度は、平成 24 年度よりも多くの自治体の協力を得ることができた。また、対照群のデータとして、東北地方の被災地外 3 県からも多くの自治体から研究への協力を表明していただいた。引き続き、被災地の子どもとコントロール群のデータを収集し、解析を実施する予定である。

保育所調査は、データセットの固定が完了した。得られた大規模な日本人小児の身体測定データを有効に活用した解析を進めていく予定である。

### 2. 子どものメンタルヘルスに与える長期的影響に関する研究

被災地において、震災から約 2 年たった時点においても、4 人に 1 人が問題行動が認められることが明らかとなり、3 人に 1 人が PTSD 症状を呈するメンタルヘルスの問題を有していることが明らかとなった。

## F. 健康危険情報

特になし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

特になし

2. 実用新案登録

特になし

H. 知的財産権の出願・登録状況

3. その他

1. 特許取得

特になし

## Ⅱ. 分担研究報告

## 子どもの発育状況に関する研究

研究分担者 栗山 進一（東北大学 災害科学国際研究所  
災害医学研究部門災害公衆衛生学分野・教授）  
千田 勝一（岩手医科大学 小児科学講座・教授）  
細矢 光亮（福島県立医科大学 小児科学講座・教授）

### 研究要旨

東日本大震災により甚大な被害を受けた東北3県の小児医療中核施設である東北大学小児科、岩手医科大学小児科、福島県立医科大学小児科が一致協力し、被災地の子どもの発育状況を把握し、震災による子どもの発育への影響を明らかにする目的で始められた調査も、2年目を迎えることとなった。

乳幼児健診調査では、本年度は、震災後に3歳（6ヶ月）児健診を受けた平成21年3月～8月生まれの子どものデータを収集した。宮城県の17自治体から2,643人、岩手県の29自治体から4,670人、合わせて46自治体からご協力をいただき、7,313人分のデータを入手した。福島県でも31自治体から協力への同意が得られており、現在もデータ収集中である。また、被災地の子どものデータと比較するために、東北地方の被災地外の3県のデータ収集も行った。33自治体から協力への同意が得られており、現在までに、21自治体からデータを収集した。最終年である平成26年度は、平成22年6月～平成23年8月生まれの子どものデータを収集し、震災の有無での横断的な解析、震災前後での縦断的な解析を行っていく予定である。

保育所調査では、データのクリーニングを行い、データセットを固定した。得られたデータをもとに乳幼児健診調査データと同様の解析を行っていく予定である。

### 研究協力者

菊谷 昌浩（東北大学 東北メディカル・メガバンク機構）  
石黒 真美（東北大学 東北メディカル・メガバンク機構）  
松原 博子（東北大学 災害科学国際研究所）  
小野 敦史（福島県立医科大学 小児科学講座）  
加藤 則子（国立保健医療科学院）  
田中総一郎（東北大学 小児科）

ている。

### B. 研究方法

#### 1. 乳幼児健診調査

##### 【調査概要】

平成24年度から26年度までの3年間をかけて、自治体の協力を得て、乳幼児健診の縦断データを収集し、解析する。対象者に対して新たな調査は実施せず、既存データのみ利用する。

### A. 研究目的

東日本大震災により甚大な被害を受けた東北3県の小児医療中核施設である東北大学小児科、岩手医科大学小児科、福島県立医科大学小児科が一致協力して被災地の子どもの発育状況を調査し、震災が及ぼした子どもの身体への影響を明らかにすることにより、今後の災害時の小児保健に生かしていくことを目的とし

##### 【対象】

- 平成24年度調査：平成19年3月～平成19年8月生まれ
- 平成25年度調査（今年度実施）：平成21年3月～平成21年8月生まれ
- 平成26年度調査：平成22年6月～平成23年8月生まれ

れ

#### 【調査項目】

調査票を添付する（資料1）。具体的には、3歳（6ヶ月）児健診が終わった子どもの健診票から、過去の健診時データを得る。

- 出生時情報：性別、生年月日、在胎週数、身長、体重
- 乳児健診（3～4ヶ月健診、6～10ヶ月健診）：健診日、身長、体重、頭囲、栄養（母乳・混合・人工）
- 幼児健診（1歳6ヶ月児健診、3歳児もしくは3歳6ヶ月児健診）：健診日、身長、体重

#### 【実施方法】

被災地3県のデータ収集は、東北大学小児科が宮城県を、岩手医科大学小児科が岩手県を、そして福島県立医科大学小児科が福島県をそれぞれ担当した。また、コントロール群のデータとして、東北地方の被災地外3県（青森県、秋田県、山形県）と鹿児島県薩摩川内市のデータを東北大学小児科が収集した。

##### 1) 宮城県調査

平成25年9月20日付で、平成24年度調査にご協力をいただいた自治体に対しては、継続調査への協力依頼文書（資料2A）を、昨年度ご協力をいただけなかった自治体に対しては、研究への協力を再度検討いただくための依頼文書（資料2B）を発送した。ただし、昨年度研究への協力を要請した際に、「保健センター自体が被災し、子どものデータがありません。」との回答をいただいた女川町と、「震災前のデータが全て流れてしまいましたので、データの提供は出来ない状況です。」との回答をいただいた南三陸町は除外した。協力の可否については、平成25年10月19日までにFAXで回答をいただいた。データ収集は、①東北大学から業務委託されたものが、市町村へ赴いて健診票から調査項目を転記する。②市町村でデータ入力された電子媒体を研究班に送付する。のいずれかの方法を選択していただいた。

また、仙台市子供未来局子供育成部子育て支援課を訪問し（10月9日と12月25日）、研究内容を説明して研究への協力を再度要請した。仙台市の個人情報保護

に関するルールを守るために、同市内部で検討・調整していただいた結果、平成26年度調査（これから3歳児健診を受診する対象者）に対してのみご協力をいただけることになった。具体的には、仙台市が3歳児健診の対象者へ案内状を郵送する際に研究への協力依頼文書と調査票（資料2C）を同封し、保護者に調査票を記入していただき、3歳児健診時に回収するという方法をとることになった。

平成24年度収集した宮城県内の震災前に3歳児もしくは3歳6ヶ月児健診を終えた子どものデータについて、平成23年度厚生労働科学研究費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業）「乳幼児身体発育調査の統計学的解析とその手法及び利活用に関する研究（研究代表者：横山徹爾先生、H23-次世代-指定-005）で開発された「評価のツール」

（<http://www.niph.go.jp/soshiki/07shougai/hatsuiku/>よりダウンロード）を使用し、3歳児健診に基づく集団としての身体発育の評価を行った。

##### 2) 岩手県調査

平成25年度は、岩手県内33自治体のうち、平成24年度に調査を行った23自治体に継続調査の依頼文書（資料3A）を発送し、回答を得た。また、平成24年度に調査をできなかった10自治体にも平成24年度と平成25年度の調査依頼文書（資料3B）を発送し、回答を得た。その際、データの収集方法について次の中から選択していただいた。①大学から調査員が自治体を訪問し、調査項目を転記する。②自治体職員が調査項目を入力し、電子データとして提供する。③自治体の電子データから調査項目を抜粋して提供する。

##### 3) 福島県調査

今年度の調査開始のお知らせを昨年度調査でご協力いただいた31市町村にFAXし、同時に調査方法も伺った（資料4A）。その結果、依頼した全市町村から協力の同意が得られた。希望の調査方法に沿って依頼書（①福島県立医科大学から業務委託されたものが市町村保健センターへ赴き、調査項目を転記の場合：資料4B、②市町村で、データ入力されたものを研究班に送付の場合：資料4C）を発送し、データの収集を行った。

4) コントロール群調査：東北地方の被災地外3県  
(青森県、秋田県、山形県) 調査

対照地域として、東北地方の日本海側に所在する3県の協力を仰いだ。平成25年8月21日付けで、厚生労働省雇用均等・児童家庭局母子保健課母子保健係より、青森県、秋田県、山形県の母子保健担当者宛に事務連絡(資料5A)がなされた。平成25年9月20日付で、青森県、秋田県、山形県内の全自治体(100市町村)に対して研究への協力依頼文書(資料5B)を発送した。協力の可否については、平成25年10月19日までにFAXで回答をいただいた。

研究への協力を表明した自治体からは、資料1の調査票の項目に関する電子データを研究班に直接送付していただいた。また、転記を希望した山形県の2自治体へは、研究班から業務委託されたものが赴いて資料1の調査票への転記を行った。

5) コントロール群調査：鹿児島県薩摩川内市

4)に加えて、被災の影響が少なかったと考えられる鹿児島県の協力を得た。平成25年8月1日付けで、薩摩川内市母子保健担当者宛に 協力依頼文書(資料6)を発送した。薩摩川内市からは、電子データを送付していただいた。

## 2. 保育所調査

### 【調査概要】

平成24年度に、全国の保育所で実施・保管されている身体測定データを収集した。3,624保育所から、調査票A(保育所の状況)は3,500枚、調査票B1(平成16年度生まれの子ども)は54,558枚、調査票B2(平成18年度生まれの子ども)は69,702枚回収した。その中には、身長・体重の測定値のない調査票や、対象外の子どもの調査票も含まれていた。電子データ化は委託業者を通じて行い、最終的に、業者から納品されたデータセットの内訳は、

- 調査票A : 3,495
- 調査票B1 : 53,747
- 調査票B2 : 69,004

であった。

### 【分析方法】

解析計画書を作成し、データクリーニングとデータセットの固定を行った。8月20日、10月2日、そして12月18日に乳幼児発達ワーキンググループ会議を開催し、整合性の合わない回答や、身体計測値の異常値の扱いについてクリーニングルールを検討し決定した。

次年度は、解析内容に応じて担当者を決め、記述・分析疫学的解析を行う予定である。

## 3. 倫理的配慮

本研究は、東北大学大学院医学系研究科倫理審査委員会の承認を得た。乳幼児健診調査、保育所調査共に個人情報除去した既存データのみを用いる研究であるため、倫理上の問題は存在しない。

## C. 研究結果

### 1. 乳幼児健診調査

昨年度は、震災前に3歳児もしくは3歳6ヶ月児健診を終えた子どものデータを収集したが、本年度は、震災後に3歳児もしくは3歳6ヶ月児健診を終えた子どものデータを収集した。

平成24年度収集した宮城県内の震災前に3歳児もしくは3歳6ヶ月児健診を終えた子どもの身体発育の評価については、身長、体重の平均値共に統計的な有意差は見られなかった(平均値の差が、0.05未満であれば有意差があると判断した)。本年度収集した震災後に3歳児もしくは3歳6ヶ月児健診を終えた子どものデータでも同様の解析を行い、昨年度のデータと比較し、震災による発育への影響を明らかにしたい。また、東北地方の被災地外3県の子どものデータとの比較を行うことにより、被災による影響の有無を確認する予定である。

#### 1) 宮城県調査

宮城県では、35自治体のうち17自治体からご協力をいただき、2,643人分のデータを収集した。電子データを研究班に提供していただいた自治体は、石巻市(雄勝支所、北上支所、牡鹿支所)、登米市、栗原市、大河原町、丸森町、大郷町、大衡村、涌谷町、美里町で、合計991人分、健診票から調査項目の転記による

方式を採用した自治体は、石巻市（本庁、河北支所、河南支所、桃生支所）、白石市、名取市、角田市、岩沼市、村田町、柴田町、川崎町、富谷町で、合計1,652人分であった。

また、本年度から調査に協力していただいた石巻市、涌谷町、美里町、富谷町からは、平成24年度調査の対象者のデータ1,033人も合わせて収集した。

昨年度、研究へ協力いただいた14自治体には、市町村毎に乳幼児健診の身体計測の結果を集計し、体格標準値（2000年度の乳幼児発育調査の値）と比較した結果を報告した（資料7）。

## 2) 岩手県調査

岩手県の平成25年度調査では、平成24年度よりも協力可能な自治体が増え、33自治体のうち29自治体から4,670人のデータを収集した。自治体ごとのデータの収集方法は次の通りである（下線は平成25年度に新たに協力いただいた自治体）。①大学から調査員が自治体を訪問し、調査項目を転記：17自治体【内陸部】九戸町、一戸町、葛巻町、岩泉町、岩手町、雫石町、紫波町、西和賀町、北上市、金ヶ崎町、遠野市、【沿岸部】洋野町、久慈市、田野畑村、山田町、釜石市、大船渡市の合計1,410人。②自治体職員が調査項目を入力し、電子データとして提供：10自治体【内陸部】軽米町、八幡平市、滝沢村、矢巾町、平泉町、一関市、【沿岸部】野田村、普代村、宮古市、陸前高田市の合計1,315人。③自治体の電子データから調査項目を抜粋して提供：2自治体【内陸部】盛岡市、花巻市の合計1,945人。データは生年月日と健診日から正確な健診年齢を算出した。なお、もう1自治体（二戸市）のデータを追加する予定である。

平成24年度の調査についても、新たに上記下線部の5自治体と、北上市江釣子地区の協力が得られ、対象児のデータ収集数は、平成24年度の3,794人から4,523人に増加した。更に、もう1自治体（二戸市）のデータを追加する予定である。

## 3) 福島県調査

福島県内の59市町村のうち、昨年度ご協力いただいた31市町村の全てから今年度もご協力を得られることになった。平成26年2月末日時点で、いわき市：

1,298[1,206]人、猪苗代町：56[48]人、磐梯町：19[11]人、葛尾村：6[18]人分のデータを回収できており、他の市町村については現在収集中である。

※[ ]内は昨年度回収した人数

なお、岩手県と福島県で収集したデータについては現在クリーニング作業を行っており、ご協力をいただいた自治体に対して宮城県と同様にフィードバックを行う予定である。

## 4) コントロール群：青森県・秋田県・山形県調査

青森県、秋田県、山形県内の全自治体（100市町村）へ研究への協力を依頼した結果、33自治体から協力可の回答をいただいた。

青森県と秋田県では、それぞれ8自治体から電子データを研究班に提供していただいた。山形県では、4自治体から電子データを提供していただき、2自治体へは研究班から業務委託されたものが赴き、必要なデータを転記した。調査にご協力いただいた自治体は以下である。【青森県】蓬田村、外ヶ浜町、深浦町、中泊町、七戸町、東北町、新郷村、【秋田県】能代市、大館市、湯沢市、鹿角市、由利本荘市、三種町、大瀧村、美郷町、【山形県】東根市、朝日町、小国町、上山町、三川町、庄内町。平成26年2月末日現在、東北の被災地外3県合計では、平成19年3月～8月生まれの子どもも1,968人分と、平成21年3月～8月生まれの子どもも1,941人分のデータを収集した。

なお、転記によるデータ提供を希望している青森県の6自治体（青森市、五所川原市、野辺地町、おいらせ町、五戸町、階上町）と秋田県の3自治体（秋田市、横手市、羽後町）へは、平成26年度に訪問し、3年間の調査対象者分のデータを一度に収集する予定である（資料8）。

## 5) コントロール群：鹿児島県薩摩川内市調査

薩摩川内市より、平成19年3月～8月生まれの子ども673人分と、平成21年3月～8月生まれの子ども580人分のデータを提供していただいた。送付いただいたデータについては、生年別に体格標準値と比較した集団としての身体発育を評価した結果を報告した。

## 2. 保育所調査

データクリーニングを行い、データセットを固定した。最終的なデータセットの内訳は、

- 調査票A : 3, 495
- 調査票B1 : 52, 560
- 調査票B2 : 67, 642

であった。

現在、日本人乳幼児の体格標準値とされている2000年調査値との比較、平成16年度生まれの子どもと平成18年度生まれの子どもとの比較等、集団として発育値に違いが見られるかどうか解析を行っている。また、平成18年度生まれの子どもの中で、被災地3県の子どもと被災地外の子どもを比較し、震災の前後で身長や体重の平均値の差の検定、肥満度の割合の検定を行い違いが見られるかどうかについて解析中である。今後は、成長のパターンや時間軸を設けて身長、体重の変化についても解析予定である。

## D. 考察

本研究は、東日本大震災に関する研究の中で、子どもの身体発育への影響に特化し、宮城県、岩手県、福島県の被災地3県を統一的視点で検討するという点が最大の特徴である。

乳幼児健診調査では、自治体からのご協力を得て、3年間かけて被災地の子どもの身体発育のデータを収集している。3歳（6ヶ月）児健診後半年以内に被災した子ども（平成19年3月～8月生まれの子ども）、1歳6ヶ月児健診後半年から1年以内に被災した子ども（平成21年3月～3月生まれの子ども）、出生後半年から1年以内に被災した子どもと震災後に出生した子ども（平成22年6月～平成23年8月生まれの子ども）のデータをもとにして、被災した時期の違いは、その後の子どもの成長にどのような影響を与えるか、震災前に出生した子どもと震災後に出生した子どもでは成長に違いがあるのか、そして被災地の子どもと被災地外の子どもでは成長に差があるのかなどを評価していく予定である。また、震災を経験した子どもの震災前後での発育の比較を行うことにより、激甚災害の発生が子どもの身体発育にどのような影響を及ぼすのか、逆にどのような時間経過で回復してくるかを把握する

ことが期待される。震災が、乳幼児の発育に影響を及ぼすという結果が明らかになれば、今後の災害発生において、被災地の子どもの発育を妨げないための方策や支援に関する情報提供が可能になると考えられる。

保育所調査のデータは、全国47都道府県全ての保育所からご協力をいただき、平成16年度生まれと平成18年生まれの子どもを合わせると120,000人以上という膨大なデータである。また、同一の子どもについて半年毎の身体測定値が7年間分（計14回）記載されている貴重な経時的測定データでもある。平成16年生まれの子どもと平成18年生まれの子どもを比較し、震災を経験していない子どもと震災を経験した子どもでは成長に違いがあるのか、被災地の子どもと被災地外の子どもでは震災後の成長に違いがあるのか、そして被災地の子どもにおける震災後の発育への影響の有無などを解析していく予定である。また、震災の有無での横断的な解析、震災前後での縦断的な解析など研究班のコアの解析以外にも、日本人小児の身体発育の指標データとしての有効的な活用も検討したい。その例として、医師に診断された疾患の有無による子どもの身体発育への影響の解析や日本人乳幼児の体格標準値である2000年の調査結果との比較などが考えられる。

## E. 結論

乳幼児健診調査において、平成25年度は、平成24年度よりも多くの自治体の協力を得ることができた。また、対照群のデータとして、東北地方の被災地外3県からも多くの自治体から研究への協力を表明していただいた。引き続き、被災地の子どものデータとコントロール群のデータを収集し、解析を実施する予定である。

保育所調査は、データセットの固定が完了した。得られた大規模な日本人小児の身体測定データを有効に活用した解析を進めていく予定である。

**F. 健康危険情報**

なし

**G. 研究発表**

**1. 論文発表**

なし

**2. 学会発表**

第 49 回宮城県公衆衛生学会学術総会 一般口演

**H. 知的財産権の出願・登録状況**

なし



平成25年9月20日

〇〇〇市母子保健担当者 殿

厚生労働科学研究費補助金(成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業)  
東日本大震災被災地の小児保健に関する調査研究班  
研究代表者 東北大学医学部小児科教授 呉 繁夫

被災地の子どもの発育状況等に関する研究 継続調査へのご協力をお願い

初秋の候、皆様方におかれましては、ご清祥のこととお慶び申し上げます。

さて、厚生労働省の指定科学研究として、東日本大震災により甚大な被害を受けた東北3県の小児医療中核施設である東北大学小児科、岩手医科大学小児科、そして福島県立医科大学小児科が一致協力して、被災地の子どもたちの発育状況を把握し、被災による影響を明らかにすると共に、今後の被災地の小児保健向上に寄与する目的で始められた表題の調査も2年目を迎えることとなりました。

本調査は、平成24～26年度にかけて3年間行う調査で、昨年度は、〇〇〇市を含め、宮城県内の14市町村よりご協力をいただき、1,943名分のデータを収集し、また、被災3県（岩手県、宮城県、福島県）では、68自治体からご協力をいただき、11,602名分のデータを収集することができました。厚く御礼申し上げます。

お手数をおかけいたしますが、調査の趣旨をご理解いただき、本年度も引き続き調査にご協力いただきますようお願いいたします。尚、ご担当者のお名前、対象人数、希望する調査方法につきまして、10月19日（土）までにFAXでご連絡いただきますようお願いいたします。追って詳細をご連絡させていただきます。

東北大学医学部小児科  
東日本大震災被災地の小児保健に関する調査研究事務局  
担当：田中総一郎

〒980-8574 宮城県仙台市青葉区星陵町1-1

Tel 022-717-7285

Fax 022-717-7290

HP <http://www.ped.med.tohoku.ac.jp/311childhealth>

## 平成25年度 調査概要

本調査は、対象者への新たな調査は行わず、3歳児健診を終えた子どもの乳幼児健康診査票のデータの提供のみをお願いしております。また、個人情報を除去した既存資料のみを用いる研究のために、個人の同意を得ることを必要としないことを東北大学医学部の倫理委員会にて確認し、研究の承認を得ております。

### 【調査対象】

平成21年3月1日から平成21年8月31日生まれの子ども

【調査項目】 別添の調査票の見本をご参照ください。

#### <出生時>

性別、生年月日、在胎週数、出生時身長、出生時体重

#### <乳幼児健診① 3～4ヶ月健診>

健診日、身長、体重、頭囲、栄養（母乳・混合・人工）

#### <乳幼児健診② 6～10ヶ月健診>

健診日、身長、体重、頭囲、栄養（母乳・混合・人工）

#### <1歳6ヶ月児健診>

健診日、身長、体重

#### <3歳児もしくは3歳6ヶ月児健診>

健診日、身長、体重

### 【調査方法】

次のいずれかをご選択ください。

- ① 東北大学から業務委託されたものが、〇〇市へ赴き、健診票から調査項目を転記する  
（※委託事業者は、一般財団法人日本情報経済社会推進協会よりプライバシーマークを取得しており、個人情報の適切な取り扱いが行われております。）
- ② 〇〇市で、データ入力された電子媒体を、研究班に送付していただく。  
（既存のデータを調査票のフォーマットに合わせる必要はございません。）

### 【備考】

来年（平成26年）度は、

平成22年6月1日から平成23年8月31日生まれの子どもの調査をご依頼いたします。

FAX 番号： 022-717-7290

FAX

送付枚数 1枚 (本票を含めて)

## 東日本大震災被災地の子どもの発育状況等に関する調査研究

に関して以下のとおり回答します。

市町村名	
住所及び担当部署名称、〒	
電話： - -	
担当者お名前	
担当者メールアドレス	
調査対象人数の概算	約 人
希望する調査方法 (いずれかを選択し チェックをつけて下さい)	<input type="checkbox"/> 東北大学から業務委託された者が市町村保健センターへ赴き、健診表から調査項目を転記 <input type="checkbox"/> 市町村で、データ入力されたものを研究班に送付

## 東北大学医学部小児科

東日本大震災被災地の小児保健に関する調査研究事務局  
 担当：田中総一郎

お問い合わせ TEL022-717-7285

平成25年9月20日

市町村母子保健担当者 殿

厚生労働科学研究費補助金(成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業)  
東日本大震災被災地の小児保健に関する調査研究班  
研究代表者 東北大学医学部小児科教授 呉 繁夫

被災地の子どもの発育状況等に関する研究調査へのご協力をお願い

初秋の候、皆様方におかれましては、ご清祥のこととお慶び申し上げます。

さて、被災地の子どもたちの発育状況を把握し、被災による影響を明らかにすると共に、今後の被災地の小児保健向上に寄与する目的で始められた表題の調査も2年目を迎えることとなりました。

昨年度は、被災3県（岩手県、宮城県、福島県）全体では、68自治体からご協力をいただき、11,602名分のデータを収集することができました。本年度および来年度も、引き続き被災3県の子どものデータを収集するとともに、比較のために、青森県、秋田県、山形県におきましても、ご協力いただける市町村の震災前後の乳幼児健診の情報を収集いたしております。

本調査に関する資料を再度お送りいたしますので、どうか調査の趣旨をご理解いただき、ご協力の可否につきまして、再度ご検討いただきますようお願いいたします。尚、調査への協力の可否につきましては、10月19日（土）までにFAXでご回答下さいますようお願いいたします。ご協力いただける市町村には、追って詳細をご連絡させていただきます。

添付：

東日本大震災被災地の小児保健に関する調査研究の概要のハンドアウト

（今回の依頼は、①についての調査研究です。）

東北大学医学部小児科

東日本大震災被災地の小児保健に関する調査研究事務局

担当：田中総一郎

〒980-8574 宮城県仙台市青葉区星陵町1-1

Tel 022-717-7285

Fax 022-717-7290

HP <http://www.ped.med.tohoku.ac.jp/311childhealth>

[ここに入力]