

事務連絡

平成25年8月21日

青森県

秋田県

山形県

母子保健担当者 殿

厚生労働省雇用均等・児童家庭局母子保健課

## 東日本大震災被災地における母子保健に関する調査研究について

母子保健行政の推進につきましては、かねてより格段のご配意を賜り、深く感謝申し上げます。

平成24～26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において、被災地の子ども達の心身の状況や震災時の小児医療機関の課題を把握し、被災地の子ども達の保健の向上を図ることを目的とした下記調査研究を行っております。平成24年度は被災自治体の市町村にご協力いただき、乳幼児健康診査の既存データを匿名で提供いただきました。被災地における状況を検討する上で、被災地の調査結果と比較するための情報が必要であり、については貴県に調査研究にご協力いただきたい次第です。今後、研究者から貴県管内の保健所や市町村に直接依頼する予定がございます。震災時の母子保健の現状と課題を把握し、今後の支援を検討するための重要な調査研究ですので、調査の協力に関し、管内の保健所及び市町村等関係者に周知をお願い申し上げます。

## 記

## 1. 東日本大震災被災地の小児保健に関する調査研究（研究代表者：呉繁夫）

被災地の子ども達の心身の状況や震災時の小児医療機関の課題を把握し、被災地の子ども達の保健の向上を図ることを目的とした調査研究（研究の詳細につきましては、別紙1をご参照下さい。）

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調査研究 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。

日本全国に大きな悲しみと被害をもたらした東日本大震災から2年以上が経過し、運動不足やストレスなどの子どもの発育への影響が指摘されています。そのため、当研究班では、震災前後の乳幼児健診の情報を収集し、被災地の子どもたちの発育の変化の有無等を調査しております。被災地の子どもたちの発育状況等を把握し、対照地域や全国の保育所のデータと比較することで、被災による影響を明らかにすると共に、今後の対応の提言など被災地の小児保健の向上に寄与したいと考えております。

昨年度は、被災3県（岩手県、宮城県、福島県）の68自治体からご協力をいただき、震災前に3歳（6カ月）児健診を受けた11,602人分の子どものデータを収集しました。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、被災3県の子どものデータと比較するために、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。

本調査は、対象者への新たな調査は行わず、3歳（6カ月）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。

ご協力いただいた市町村には、全体との比較等を行った報告書をお返しさせていただきます。本調査に関する資料を添付いたしますので、ご協力の程、よろしくお願い申し上げます。

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でご回答いただき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、追って調査に関する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>

添付資料：

- 厚生労働省雇用均等・児童家庭局母子保健課からの事務連絡
- 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。）
- 子どもの発育状況に関する調査概要
- 調査票の見本

## 子どもの発育状況に関する調査概要

### 【調査対象】

(※個人を特定するような情報は集めません。)

平成25年度調査：

- 平成19年3月1日から平成19年8月31日生まれの子ども
- 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

平成26年度調査：(下記につきましては、来年度に調査をご依頼いたします。)

- 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

### 【調査項目】

3歳(6ヶ月)時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>

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】

次のいずれかを選択

- ① 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 市町村で、データ入力されたものがある場合は、電子媒体を研究班に送付する。(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。)

平成25年8月1日

薩摩川内市母子保健担当者 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調査研究 へのご協力をお願い

盛夏の候、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。

この度、国立保健医療科学院の加藤則子先生よりご紹介をいただき、標題の調査へのご協力をお願いいたしたく、ご連絡を取らせていただきました。

日本全国に大きな悲しみと被害をもたらした東日本大震災後2年以上が経過し、運動不足やストレスなどの子どもの発育への影響が指摘されています。そのため、当研究班では、震災前後の乳幼児健診の情報を収集し、被災地の子どもたちの発育の変化の有無等を調査しております。被災地の子どもたちの発育状況等を把握し、対照地域や全国の保育所のデータと比較することで、被災による影響を明らかにすると共に、今後の対応の提言など被災地の小児保健の向上に寄与することができると考えております。

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倫理委員会にて承認を得ております。

本調査に関する資料を添付いたしますので、ご協力の程、よろしくお願い申し上げます。

## 添付資料

- 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  
(今回の依頼は、①についての調査研究です。)
- 調査票の見本
- 疫学研究に関する情報公開

東北大学医学部小児科  
〒980-8574 宮城県仙台市青葉区星陵町1-1  
Tel 022-717-7285  
Fax 022-717-7289  
HP <http://www.ped.med.tohoku.ac.jp/311childhealth>

## 調査概要

### 【調査対象】

平成19年3月1日から平成19年8月31日生まれの子ども  
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  
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出生時及び乳幼児健診の情報  
(※個人を特定するような情報は集めません。)

### 【調査項目】 別添の調査票の見本を参照

<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】

市町村で、データ入力された電子媒体を、研究班に送付

(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。)

平成25年11月7日

〇〇町 保健福祉課保健指導係  
ご担当 〇〇〇〇様

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に関する研究 協力への御礼並びに結果のご返却

日増しに秋も深まり、ますますご健勝のほどお喜び申し上げます。

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。

さて、昨年度調査分として収集させていただきました〇〇町の平成19年3月から8月生まれの子どもたちの健診データにつきまして、全国水準と比較を行った結果をお送りいたします。どうぞご利用ください。

本調査は、平成24～26年度にかけて行う調査です。本年度は、平成21年3月から8月生まれの子どもたちのデータの提供をお願いしておりますので、引き続きご協力の程よろしくお願いいたします。

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  
〒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>

## 被災地の子どもの発育状況に関する研究 乳幼児健診調査 結果のご報告

〇〇町の乳幼児健診時の身体計測の結果を集計して、体格標準値\*と比較し、集団としての身体発育を評価した結果をお送りいたします。

グラフに対象児集団の身長や体重の平均値と95%信頼区間、そして乳児身体発育調査の平均値を図示して比較しています。有意差は、表の『平均値の差：P値』の欄の値が、0.05未満であれば有意差があると判断します。

- 有意差があると判断された場合に考えられること
  - 日本人の体格は一般的に北や東の方で大きく、南や西の方で小さいことがわかっております。
  - 子どもの食欲は、季節の影響も受けやすく、秋など、気候の良いときは、体重をつけやすい傾向にあります。
  - 子どもは季節によっていろいろな病気になります。冬は風邪をはじめとして呼吸器の感染症や、ウイルス性の胃腸炎などにかかりやすいため、むしろ体重が増えにくくなることもあります。
  
- 注意点
  - 同時に図示される中央値（×）と平均値（●）が大きく離れる場合には、とても大きな（あるいは小さな）体重の値の子どもがいて、その子どもの値で平均値が大きく変わっているかもしれないので解釈は慎重にすべきです。

\* 体格標準値とは、2000年（平成12年）度に厚生労働省及び文部科学省が発表した身体測定値データから算出した基準値で、日本人小児の体格を評価する際には標準値として用いられています。



平成19年3月～8月生まれの子ども

〇〇町

資料7

男の子

	新生児		3～4か月				6～7か月				1歳6か月			3歳		
	出生時 身長	出生時 体重	月齢	身長	体重	頭囲	月齢	身長	体重	頭囲	月齢	身長	体重	月齢	身長	体重
例数	22	25	22	22	22	0	14	14	14	0	20	20	20	22	22	22
平均値	49.9	3013.6	3.6	63.2	7339.3	0	7.2	69.1	8442.1	0	19.9	82.0	11.1	42.5	95.3	14.6
標準偏差	2.2	391.2	0.6	2.1	848.2	0	0.8	2.6	972.7	0	0.7	2.4	1.1	2.0	2.6	1.5
最大値	54.0	3710.0	5.0	65.8	9235.0	0	9.0	72.8	10200.0	0	22.0	86.1	12.9	47.0	99.8	17.4
中央値	50.0	3008.0	4.0	64.1	7283.0	0	7.0	69.6	8237.5	0	20.0	82.0	11.2	42.0	95.9	14.6
最小値	46.3	2400.0	3.0	57.7	5214.0	0	6.0	65.0	7055.0	0	19.0	77.3	8.6	40.0	88.2	11.3
	(cm)	(g)		(cm)	(g)			(cm)	(g)			(cm)	(kg)		(cm)	(kg)

女の子

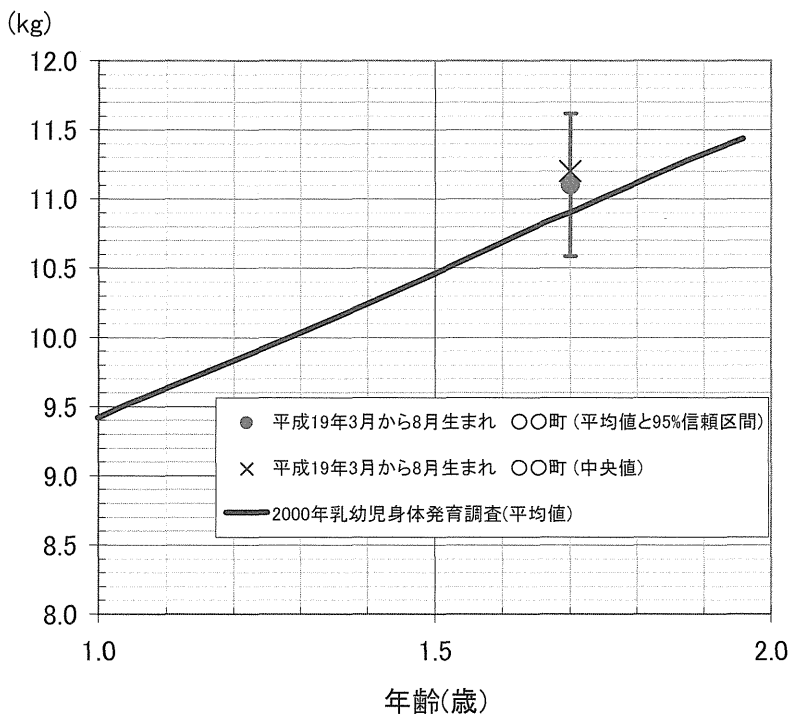
	新生児		3～4か月				6～7か月				1歳6か月			3歳		
	出生時 身長	出生時 体重	月齢	身長	体重	頭囲	月齢	身長	体重	頭囲	月齢	身長	体重	月齢	身長	体重
例数	13	15	12	12	12	0	8	8	8	0	13	13	13	13	13	13
平均値	48.8	2877.4	3.6	60.5	6200.1	0	7.1	65.0	7565.9	0	19.0	79.3	10.2	41.8	95.1	14.6
標準偏差	1.7	370.3	0.5	2.1	546.2	0	0.6	2.5	708.7	0	0.7	3.0	1.2	0.6	3.9	1.9
最大値	51.0	3478.0	4.0	63.4	7065.0	0	8.0	68.0	8475.0	0	20.0	84.7	13.3	43.0	102.2	19.4
中央値	49.2	2884.0	4.0	60.5	6113.5	0	7.0	65.7	7530.0	0	19.0	77.5	10.0	42.0	94.2	14.5
最小値	46.0	2364.0	3.0	55.2	5360.0	0	6.0	60.0	6450.0	0	18.0	75.7	8.0	41.0	89.5	11.5
	(cm)	(g)		(cm)	(g)			(cm)	(g)			(cm)	(kg)		(cm)	(kg)

1歳6か月児健診に基づく集団の評価(男子)

平成19年3月から8月生まれ ○○町

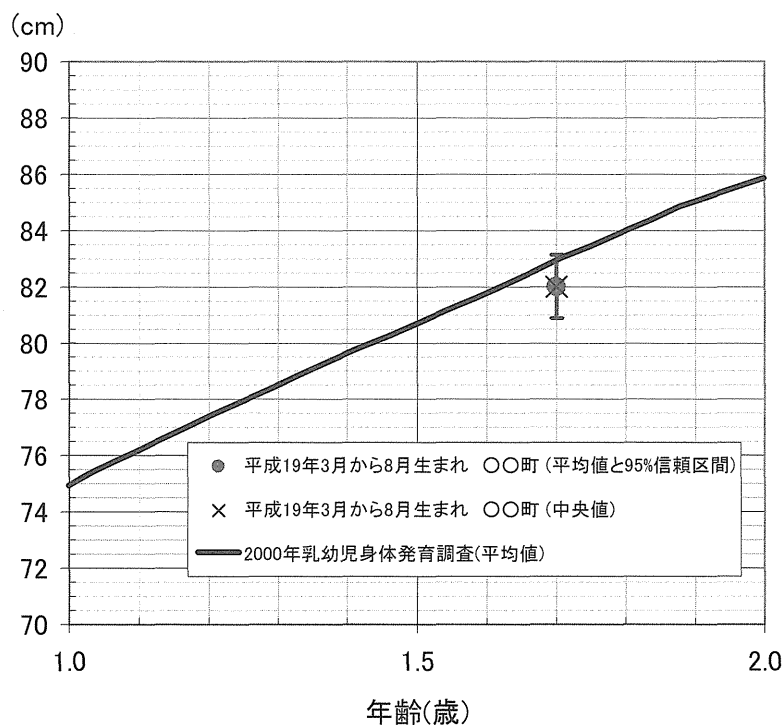
体重kg(男子)

	人数	年齢 平均値	体重			
			平均値	標準偏差	平均値の95%信頼区間	中央値
平成19年3月から8月生まれ	20	1.7	11.1	1.1	(10.6-11.6)	11.2
2000年乳幼児身体発育調査			10.9			
			平均値の差: P値=0.417			



身長cm(男子)

	人数	年齢 平均値	身長			
			平均値	標準偏差	平均値の95%信頼区間	中央値
平成19年3月から8月生まれ	20	1.7	82.0	2.4	(80.9-83.1)	82.0
2000年乳幼児身体発育調査			82.9			
			平均値の差: P値=0.081			



平成26年1月15日

青森市 保健所 健康づくり推進課  
ご担当 ○○○○ 様

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調査研究について（御礼とお願い）

謹啓 初春の候、ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

この度は、標題研究へご協力をいただけるとのご回答をいただきまして誠にありがとうございます。被災地3県の子どもデータの比較するために、青森県、秋田県、山形県の全市町村にデータ提供をお願いいたしましたところ、青森県の14市町村、秋田県の13市町村、山形県の7市町村からご協力をいただけるとのご回答をいただきました。

早速、貴市へお伺いして、乳幼児健診票から調査項目を転記させていただく予定でしたが、年度末が近づいていることから、ご担当者の方々のご迷惑とならないようにするために、平成25年度調査と平成26年度調査を平成26年度に一度に実施させていただくことと致しました。ご連絡が遅くなってしまいましたが、ご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。詳細につきましては、4月以降に追ってご連絡させていただきますが、ご質問などございましたら、いつでもご連絡ください。

謹白

[ 研究事務局 ]

東北大学医学部小児科内 / 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/index.html>

(東北大学小児科のホームページの一番下段からも入れます)

### 被災地の子どもの発育状況等に関する調査 概要

本調査は、対象者への新たな調査は行わず、3歳（6ヶ月）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19年3月1日から平成19年8月31日生まれの子ども  
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  
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

#### 【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】

東北大学から業務委託されたものが、青森市へ赴き、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。）

## 子どもの発育状況に関する研究—対照群データの収集と課題—

分担研究者 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

### 研究要旨

対照群のデータ分析は被災地以外の地域における乳幼児健康診査時のデータの活用である。収集に対しては、必要な情報が既存データとして対照群地域で収集されているか、測定方法は標準化された方法で行っているかである。特に、健康診査の月齢、身長を2歳以下は臥位で測定されているかの情報が問題となる。一方、解析については繰り返しデータの解析手法の選定に加えて、年齢効果、時代効果、コホート効果を検討する APC (Age-Period-Cohort) モデルを用いた分析の適応を検討した結果、短期における時代影響は考慮する必要がないが、地域によっては可能性があるために念のために APC モデルで検証しておく必要がある。

### A. 研究目的

本研究では、栗山分担研究班で収集された被災地データの対照となるデータ（以下、対照群データ）の収集と、全体の解析方法を提案することを目的とする。

本研究は山梨大学医学部倫理委員会の承認（受付番号 962）を得ている。

### B. 研究方法

対照群データの収集状況、繰り返しデータの解析方法に加えて、年齢効果、時代効果、コホート効果を明らかにする。また、APC (Age-Period-Cohort) モデルについて、収集したデータでの解析と文献をもとに検討した。

### C. 結果

#### 1. 対照群データの収集状況

対照群のデータは山梨県、沖縄県、愛知県の市町村の協力を得て実施した。被災前のデータ収集は一部の地域のデータを除き終了した。さらに、東北における被災地圏以外の地域での収集について対象市町村の協力を要請している。

#### 2. 測定値の課題

乳幼児健康診断の身体測定については、これまでも厚生労働省の乳幼児健康診断マニュアル等で標準化が図られている。基本的にはすべての市町村で標準化された測定が行われているはずである。しかし、身長の測定は2歳未満では臥位で行うことになっているが、3歳児よりも乳児の身長測定値の市町村による標準偏差の差が大きいところが散見された。これ

が測定方法の信頼性の問題がどうかは詳細な検討が必要であるが、その可能性は示唆される。

乳幼児健康診査の身体測定については測定時の月齢が大きな影響を与える。この調整にあたっては、月齢による層化、多変量解析による年齢の調整、正規分布を用いたZスコアによる解析等が行われるが、今回のような微妙な差異を明らかにする際には用いる解析方法が少なからず影響することが考えられ、十分な感度分析を行う必要がある。そこで、沖縄県のデータを用いて方法の違いを検討した。人口規模の大きい地域10市町で、平均値と分散について検討したが、層化による分析と年齢調整による分析で大きな差はなかった。

### 3. APC分析

APCモデルは、集団全体がうける時代影響(Period効果)、各成員の加齢影響(Age効果)、出生影響(Cohort効果)に分けて分析する手法であり、対象とするコホート(出生時期が同じ集団)が時代影響や加齢影響をどのようにうけるかを分析する方法である。違うコホートを統合して分析する際や、違うコホートを比較する際に重要な分析方法である。

本研究は出生年の違う児、すなわち、違うコホートを比較する研究であるため、コホート効果の検討をする必要がある。山梨県甲州市で実施している25年にわたる出生コホート研究でBMIをアウトカムにしたAPC分析を行った。その結果、時代影響を考慮する必要がないことが明らかになった。

本研究において、すべてのデータがそろった段階で、念のためにAPC分析をしておき、時代影響について検討する予定である。

### D. 考察

乳幼児の身体測定については、最近も厚生労働省の研究班による「乳幼児身体発育評価マニュアル」<sup>1)</sup>

で示されたところである。一方で、市町村の声を聴くと測定は必ずしも容易でなく、測定方法の標準化が必要である。

今回対照群となる集団で過去10年間の出生児の児についてAPC分析を実施したが、時代影響はなく、分析の際に時代影響を考慮する必要はないことが明らかになった。一方で、地域によっては乳幼児健診のサービスの変化等により少なからず時代影響を受ける場合があるために、念のためにAPC分析はしておくことが望まれる。

### E. 結論

乳幼児の身体測定についてはその標準化をあらためて徹底する必要がある。

出生年の違う対象を分析する際に時代影響が問われるが、APC分析等によりその可能性を検討しておくことは重要である。

### 参考

20年間の母子保健縦断研究における個人データを用いた、出生体重に関するAge-Period-Cohort Analysis(鈴木孝太、山縣然太郎他(山梨大学大学院社会医学講座)による分析結果 日本疫学会総会(2014年1月)での抄録)

(背景)長期間にわたる縦断研究では、結果に与える調査時期の効果(Period effect)や出生年の効果(Cohort effect)が問題となる。調査時点での対象者の年齢が結果に与える効果(Age effect)を含め、これら時間に関する変数の影響を検討するためのAge-Period-Cohort(APC) Analysisは、集計データで行われてきたが、近年、混合効果モデルを用いることにより、個人を対象としたデータに応用することが可能になった。

(目的)20年間にわたる母子保健縦断調査データを用いてAPC Analysisを行い、出生体重に関するAge effectやPeriod effect、Cohort effectについて検

討すること。

(方法) 1991年度から2010年度に山梨県甲州市(旧塩山市)で出生した児のうち、単胎、第1子、正期産児を対象とした。妊娠届出時の質問紙から、母親の年齢、非妊娠時のbody mass index (BMI)、妊娠初期の喫煙状況、母子管理票から、児の性別、出生体重、在胎週数に関する情報を得た。Yang Yらの方法(2013)を用いて、従属変数を児の出生体重、独立変数を母親の年齢、非妊娠時のBMI、妊娠初期の喫煙状況、児の性別、在胎週数とした重回帰モデルによる検討と、児の出生年と母親の出生年を変量効果として投入した混合効果モデルによる検討を行い、両モデルにおいて独立変数が出生体重に与える影響を検討した。

(結果) 期間内に出生した対象となる児は1708人であり、そのうち、妊娠初期のデータが存在するのは1401人(82.0%)、検討に要する全データに欠損値がないものは1178人(69.0%)であった。重回帰モデルによる検討を行ったところ、妊娠中の喫煙、非妊娠時のBMI、男児、在胎週数は、出生体重と有意な正の関連を認めた。これらの関連は、児の出生年、母親の出生年による調整を行っても変化せず、有意なPeriod effect、Cohort effectを認めなかった。

(考察) これまで集計データを用いたAPC Analysisは数多く行われてきたが、本研究は個人データを用いて、さらに出生体重に関する母親の年齢やCohort効果を初めて検討したものである。出生体重に関するそれぞれの因子の影響は、1991年から2010年までの20年間でほぼ変化がないことが示唆された。

(結論) 個人データを用いたAPC Analysisにより、出生体重に関して、有意なPeriod effect(児の出生年の影響)、Cohort effect(母親の出生年の影響)がないことが示唆された。

## 【文献】

1. 横山徹爾、加藤則子、滝本秀美、多田裕、横谷進、

田中敏章、板橋家頭夫、田中政信、松田義雄、山縣然太郎. 乳幼児身体発育評価マニュアル 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」代表研究者 横山徹爾 2012.

<http://www.niph.go.jp/soshiki/07shougai/hatsui ku/>

2. Suzuki K, Kondo N, Sato M, Tanaka T, Ando D, Yamagata Z. Gender differences in the association between maternal smoking during pregnancy and childhood growth trajectories: multilevel analysis. Int J Obes (Lond). 2011 Jan;35(1):53-9.

## 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

## H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
特になし
2. 実用新案登録  
特になし
3. その他  
特になし

## 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

研究分担者 奥山真紀子 国立成育医療研究センター こころの診療部 部長  
藤原武男 国立成育医療研究センター研究所 社会医学研究部 部長  
八木淳子 岩手医科大学神経精神科学講座 講師（岩手調査代表）  
増子博文 福島県立医科大学医学部神経精神医学講座 准教授  
（福島調査代表）

研究協力者 本間博彰 宮城県子ども総合センター 所長（宮城調査代表）  
長尾圭造 長尾こころのクリニック 院長（三重調査代表）

### 研究要旨

【目的】東日本大震災等の激甚災害が子どものメンタルヘルスに大きな影響を与えることは容易に想像できるが、その影響がどの程度であり、何歳まで続くか、或いは精神発達にどのように影響するか、について明らかにする必要がある。インドネシア沖地震による津波の影響に関する研究、及びニューヨークにおける世界貿易センター自爆テロの目撃の影響に関する研究から PTSD 及びうつ病、問題行動に関連することが予測されるが、前向きに長期間追跡した研究はほとんどない。そこで、東日本大震災という激甚災害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調査により明らかにする。

【方法】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）を対象とした。対照群は、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。曝露因子は東日本大震災での被災体験とし、面接で子どもと親から聞き取りをした。また、被災当時の担当保育士が回答する質問紙によっても子どもの被災体験を測った。アウトカムは CBCL による問題行動とし、質問紙の回答によって測った。

【結果】被災群全体では、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。対照群では、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、対照群の3.7%の約9倍であった。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。

【考察】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。



研究協力者

山家 健仁 (岩手医科大学神経精神科学講座)  
菊池 めぐみ (岩手県スクールカウンセラー)  
長澤 竜也 (盛岡少年刑務所医務課)  
遠藤 純一 (盛岡少年刑務所医務課)  
立原 弘樹 (盛岡少年院)  
星山 千晶 (カウンセリングルーム ふらっと)  
齊藤一朗 (宮古山口病院)  
水谷 歩未 (岩手医科大学神経精神科学講座)  
豊田 洋子 (いわてこどもケアセンター)  
久保崇人 (もりおかこども病院/いわてこどもケアセンター)  
田原 美晴 (offer M's (オッフルエム コミュニケーション))  
佐藤 美津江 (横川目幼稚園)  
松田 均 (いわてこどもケアセンター)  
三浦 光子 (いわてこどもケアセンター)  
高藤 弘子 (いわてこどもケアセンター)  
佐藤 まゆみ (いわてこどもケアセンター)  
小野寺 俊 (いわてこどもケアセンター)  
玉山 宏美 (いわてこどもケアセンター)  
小川 香織 (いわてこどもケアセンター)  
小川 真友美 (いわてこどもケアセンター)  
藤川 まどか (いわてこどもケアセンター)  
佐藤 恵美 (いわてこどもケアセンター)  
熊谷 寿里 (いわてこどもケアセンター)  
吉田 弘和 (宮城県子ども総合センター)  
丹羽 真一 (福島医大会津医療センター)  
矢部 博興 (福島医大神経精神医学講座)  
板垣 俊太郎 (福島医大神経精神医学講座)  
沓沢 有希子 (福島医大神経精神医学講座)  
曾田 恵美 (福島医大神経精神医学講座)  
安藤 海香 (福島医大神経精神医学講座)  
伊瀬 陽子 (福島医大神経精神医学講座)  
浅野 聡子 (福島医大神経精神医学講座)  
及川 友江 (福島医大神経精神医学講座)  
鈴木 雄一 (福島医大小児科学講座)  
鈴木 潤 (いわき市立総合磐城共立病院 小児科)  
上田 敦子 (いわき市立総合磐城共立病院 小児科)

植松 秋 (いわき明星大学 心理相談センター)  
大島 典子 (福島学院大学 福祉学部)  
大場 裕介 (ハローワーク福島)  
岡本 可菜子 (医療法人篤仁会 富士病院 臨床心理室)  
岡本 直人 (医療法人 安積保養園 あさかホスピタル)  
佐々木 美恵 (福島学院大学福祉学部)  
佐藤 佑貴 (福島学院大学 臨床心理相談センター)  
佐野 法子 (いわき明星大学 人文学研究科臨床心理学専攻)  
下田 章子 (心理相談室 グリーンフィールド)  
菅沼 恒平 (福島県立医科大学神経精神医学講座 臨床心理コース)  
鈴木 めぐみ (南湖こころのクリニック)  
鈴木 理恵 (宮城県精神医療センター)  
西脇 陽子 (いわき明星大学 人文学部)  
捻木 雄史 (高田厚生病院 心身医療科)  
桃井 真帆 (福島学院大学)  
山本 佳子 (いわき明星大学 人文学部)  
熊坂 しのぶ (心理相談室 グリーンフィールド)  
齊藤 世津子 (福島医科大学県民健康管理センター)  
佐藤 拓 (いわき明星大学 人文学部)  
富田 香 (福島大学 学生課 学生相談室)  
阿部 真貴子 (長尾こころのクリニック 三重大学大学院生)  
宇佐見 みのり (長尾こころのクリニック)  
内田 育 (長尾こころのクリニック)  
柿元 真知 (三重県立小児心療センター あすなろ学園 診療部診療科)  
杉嶋 真妃 (三重大学附属病院 精神神経科)  
津尾 博子 (津市健康福祉部健康づくり課)  
平井 香 (長尾こころのクリニック)  
藤村 幸子 (長尾こころのクリニック)  
薬師寺 君江 (長尾こころのクリニック)  
亀岡 智美 (兵庫県こころのケアセンター)  
北山 真次 (神戸大学医学部附属病院 親と子の心療部)

小平 雅基（恩賜財団母子愛育会 総合母子保健センター 愛育病院）  
田中 究（神戸大学医学部附属病院）  
田中 哲（東京都立小児総合医療センター）  
赤井 利奈（（独）国立成育医療研究センター ころの診療部）  
秋山 聡香（（独）国立成育医療研究センター 総合診療部）  
飯尾 友紀子（社会福祉法人青い鳥 横須賀市療育相談センター）  
井上 祐子（森乳コミュニケーション株式会社）  
大澤 万伊子（（独）国立成育医療研究センター 社会医学研究部）  
岡田 紫甫（（独）国立成育医療研究センター ころの診療部）  
梶川 千尋（（独）国立成育医療研究センター ころの診療部）  
川股 沙穂子（社会福祉法人青少年福祉センター 児童養護施設 暁星学園）  
黒田 舞（埼玉県立小児医療センター 保健発達部）  
佐久間 滋実  
柴尾 聡子（宮崎国際大学）  
瀧澤 孝子（（独）国立成育医療研究センター ころの診療部）  
立花 良之（（独）国立成育医療研究センター ころの診療部）  
辻井 弘美（（独）国立成育医療研究センター ころの診療部）

寺崎 伊代  
柳楽 明子（（独）国立成育医療研究センター ころの診療部）  
新村 麻里奈（（独）国立成育医療研究センター ころの診療部）  
西澤 奈穂子（カリフォルニア臨床心理大学院）  
引土 達雄（（独）国立成育医療研究センター ころの診療部）  
藤本 進太郎（神戸市立青陽西養護学校）  
藤本 優子（神戸市立神戸生田中学校）  
舟橋 敬一（埼玉県立小児医療センター 精神科）  
星野 崇啓（国立武蔵野学院 医務課）  
前川 暁子（東洋学園大学）  
増田 恭子  
三木 崇弘（（独）国立成育医療研究センター ころの診療部）  
水木 理恵（（独）国立成育医療研究センター ころの診療部）  
水本 深喜（（独）国立成育医療研究センター ころの診療部）  
八代 立  
山岡 祐衣（筑波大学医学医療系）  
山田 隼人（中央区教育委員会 教育センター）  
山中 千鶴（東北大学 東北メディカル・メガバンク機構 予防医学・疫学部門）  
若松 亜希子（子どもの虐待防止センター）

## A. 研究目的

東日本大震災といった激甚災害が子どものメンタルヘルスに大きな影響を与えることは容易に想像できるが、その影響がどの程度であり、何歳まで続くのか、あるいは精神発達にどのように影響するのか、について明らかにする必要がある。これまでのインドネシア沖地震による津波の影響に関する研究（Thienkrua et al, JAMA, 2006）およびニューヨークにおける世界貿易センター自爆テロの目撃の影響に関する研究（Chantob et al, Arch Pediatr Adolesc Med, 2008）から PTSD およびうつ病、問題行動に関連

することが予測されるが、前向きに長期間追跡した研究はほとんどない。

そこで、東日本大震災といった激甚災害の体験が幼児期の子ども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ことが目的である。

## B. 研究方法

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ことで、その集団を 10 年間追いかけていく予定である。支援を入

れながらフォローをし、追跡率を高める。

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。

データ収集の手順は、第一質問紙の配布、第一質問紙の回収と面接、第二質問紙配布と回収とした。また、震災時の担当保育士にも質問紙調査を行った。

第一質問紙の内容：

(1) 属性

家族構成

被災による住環境の変化

子どもの一般的健康について

保護者の健康について

社会的サポートについて

学歴

経済状況およびその変化

職業

(2) 子どものPTSD評価

Parent Report of the Child's Reaction To Stress (Jones, R. T., Fletcher, K., & Ribb D. R., 2002) をもとに作成

(3) 保護者のメンタルヘルス

PTSDの評価 (IES-R)

うつ・不安の評価 (K6)

(4) 震災体験以外での保護者・子どもの曝露

Index of Exposure to High Intensity WTC Events (Chamtob et al, Arch Pediatr Adolesc Med, 2008) をもとに作成

面接：

児童精神科医または心理士による30～60分の聞き取り調査を親（保護者）と子それぞれに行った。

親（保護者）との面接では、親自身と子どもの精神的・身体的健康、PsySTART Rapid Triage System Pynoos R, et al. Comprehensive Textbook of Psychiatry. 2004; Gurwitch R, et al. Prehospital Disaster Med. 2004) を元に家族の死亡、家の流出、津波曝露、火災曝露等の親自身と子どもの被災体験、虐待・被虐待歴

等の家族背景を聞き取った。子どもとの面接では、被災体験、精神的健康と機能、震災以外のトラウマ体験、認知レベルを聞き取り及び判断した。児童精神科医または心理士は、その聞き取りに基づきチェックリストを埋めた。面接中に不安な様子を見せたり気分が悪くなったりした場合はそれ以上聞かないようにし、聞き取り後、必要な場合は相談にも応じた。

第二質問紙の内容：

(1) 子どもの問題行動評価

SDQ (Strength and Difficulty Questionnaire, SDQ) (Goodman R, J Child Psychol Psychiatry. 1997; Matsuishi et al, Brain Development, 2008) CBCL (Child Behavior Checklist) (Achenback, 1991; Toagasaki & Sakano, 1998)

(2) 養育態度

Alabama Parenting Questionnaire (Shelton, Frick & Wooton, 1996) をもとに作成

(3) 家庭環境調査 (育児環境指標 ICCE) (Index of Child Care Environment; Amme, et al., 1986)

保育士調査の内容：

(1) 担当児の震災への曝露

PsySTART Rapid Triage System 及び Index of Exposure to High Intensity WTC Events をもとに作成。

曝露因子は東日本大震災での被災体験で、アウトカムは子どものメンタルヘルスとしてCBCLで評価した問題行動およびPTSD症状とした。子どもの被災以外のトラウマ体験、親のPTSD症状、親のうつ・不安症状、地域のつながり（ソーシャルキャピタル）を交絡因子とした。

平成25年度は、質問紙調査に加え、面接で精神障害の有無をDSM-IVで評価する構造化面接であるMINIおよびMINI-KIDSを実施した。また、心拍変動を測定し、自律神経のバランスからストレス度を評価した。さらに、子どもには自記式のレジリエンス質問紙を実施した。岩手県の実施状況は資料1にまとめた。

本研究では、CBCLの臨床域の有病率を明らかにし、トラウマ体験とCBCLおよびPTSD症状との関連を調べ

ることを目的とした。PTSD 症状は、子どもの場合捉えにくいいため、面接と質問紙の評価を併用することとした。つまり、面接では主要な 3 症状（再体験、回避・麻痺、過覚醒）があった場合に「あり」とし、質問紙で対照群におけるスコアが 2SD 以上の値をカットオフとし、その値以上の場合に「あり」とし、面接または質問紙のどちらかで PTSD 症状「あり」であった場合に「あり」とした。

## C. 研究結果

### ①問題行動について

被災群全体では、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。対照群では、828 人に参加を呼びかけ、82 人の子どもが参加した（図 1）。

被災地において、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。

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（表 1）。

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と親子分離であった。また、内向的問題行動と関連があったのは避難所経験と友人の喪失であった。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

研究参加者は、上記に岩手県の保育所 1 か所加え、198 人の子どもを対象におこなった。

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 28.7%、質問紙で PTSD 症状がある

と考えられたのは 15.2%、どちらかで PTSD 症状があると考えられたのは 33.8%であった。対照群では面接では 0%、質問紙では 3.7%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

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。

今後の支援への示唆としては、表出されにくい内向的問題行動がおおよそ 4 人に 1 人にみられたことから、家庭・教育機関・医療機関の連携による対応が必要と考えられる。また、家が部分破壊となった家庭、友人を亡くした子どもなど、これまであまり注目されてこなかった要因が問題行動と関連したことから、これらのハイリスク要因を持つ子どもに重点的にケアをすることが効果的と考えられる。

さらに、今後の自然災害が発生した際、子どもの問題行動を防ぐためには、避難所経験を少なくすること、津波を見せないこと、などに気を付けることが望ましいともいえるかもしれない。

また、地域のつながりが子どもの問題行動および親の PTSD 症状に抑制的であったことから、復興におけるまちづくりにおいて人的ネットワークの構築の重要性が確認された。今後はいかに地域のつながりを強め、メンタルヘルスを強化していけるか、についての実証的研究が待たれる。