

震災後の肥満とアレルギー疾患への対応  
小児肥満への健康教育を取り入れた効果的な介入方法の確立

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

研究要旨

東日本大震災後に増加した小児肥満の対策として、健康教育を取り入れた 1) 個別介入の実施可能性と 2) クラスター無作為化試験による学校ベースの集団介入の効果をそれぞれ検討した。解析対象者は、個別介入では宮城県石巻市の小学校 2 年生 17 人、集団介入では岩沼市および加美町の小学校 1 年生から 5 年生 774 人（介入群：403 人、対照群：371 人）である。個別介入では 毎日夕食前の体重測定、生活習慣の記録、栄養指導および運動指導の説明会への参加を実施した。集団介入では介入群に簡易自己式食事歴質問票による栄養調査を実施し、その結果と小児肥満に関するリーフレットを配布した。解析は個別介入では介入前後の肥満度を評価し、集団介入では対象者を介入前の肥満度で非肥満群と肥満群に区分し、介入前後の体重を対照群と介入群で比較した。結果、個別介入では介入前後ともに身長・体重の情報がある者は 4 人であり、1 人を除き介入後の体重は身長別の標準体重に近づいていた。集団介入の体重は、対照肥満群（前 40.8 kg、後 42.3 kg、 $p=0.044$ ）および介入・対照非肥満群で有意な増加が観察された（介入群：前 27.3 kg、後 28.4 kg、 $p<0.001$ 、対照群：前 27.2 kg、後 28.3 kg、 $p<0.001$ ）。しかしながら、介入肥満群では有意な増加が観察されなかった（前 35.9 kg、後 37.0 kg、 $p=0.098$ ）。生活習慣を記録するレコーディングダイエットは小学校低学年であっても実施可能であることが明らかとなった。また、自記式質問紙票を用いた栄養調査の結果開示によるポピュレーションアプローチは肥満予防・改善に有効な介入方法の一つである可能性が示唆された。

研究協力者

松原 博子

（東北大学 東北メディカル・メガバンク機構）

西出 朱美

（東北大学 災害科学国際研究所）

永井 雅人

（東北大学 東北メディカル・メガバンク機構）

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）

宮下 真子

（東北大学 東北メディカル・メガバンク機構）

山中 千鶴

（東北大学 東北メディカル・メガバンク機構）

藤原 幾磨

（東北大学 大学院医学系研究科小児環境医学分野）

山田 敦子（石巻市教育委員会 学校教育課）

A. 研究目的

東日本大震災後の平成24-27年度、「東日本大震災

被災地の小児保健に関する調査研究」の一環として、「子どもの発育状況に関する研究」を実施した（参考文献1, 2）。その結果、大震災と被災地の小児（未就学児）の肥満・過体重、アレルギー疾患との関連が明らかとなった（文献3-6）。その原因については、地震・津波の被害のために運動の機会が減少したことやストレスなどの心理的要因による過食が影響したと考えられる。

本研究の目的は、宮城県内の小児を対象として肥満の効果的介入方法を検討することである。

## B. 研究方法

小児肥満への健康教育を取り入れた効果的な介入方法として、1) 個別介入の実施可能性と2) 学校ベースの集団介入についてそれぞれ検討した。

### 1. 個別の介入方法の検討

#### 【対象者の選定】

平成28年度、宮城県石巻市の全35小学校に在籍する2年生の児童1,104人を対象とし、調査票を用いてアレルギー疾患の有無と肥満の実態を調査した（資料1A-1E）。質問項目はInternational Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) 質問項目、身長・体重、震災の影響や住環境の変化などである。回収率は35.1%（388人）であった。その後、個別の介入としてレコーディングダイエットの実施可能性について調査するため、喘息児と肥満児（肥満度20%以上）の数より、小学校を小学校単位で2つの介入群、環境整備指導グループ（国立病院機構埼玉病院が介入を実施するアレルギー疾患への介入群）、運動指導グループ（東北大学が介入を実施する肥満への介入群）に割り付けた。運動指導グループに割り付けられた対象者110人に対し、再度レコーディングダイエットの介入研究への参加を依頼したところ同意者は17人（同意率：15.5%）であった（資料2A-2F）。

#### 【実施方法】

平成28年度は対象者に次の4項目の実施を依頼した。

体重測定

毎日夕食前の体重測定

日誌記入（資料3A-3B）

体重、家庭で飲んだ飲料の種類と量、学校以外で行った運動について47日間記入

栄養指導のための説明会への参加

運動指導のための説明会への参加

平成29年度は前年度の介入終了日から10ヶ月後に対象者へ小児肥満に関するリーフレットと共に3日分の食事日誌（資料4-6）を郵送した。食事日誌は1日分を朝食、昼食、夕食、おやつ（時間も記入）に分け、それぞれ主食、主菜、副菜、牛乳・乳製品、くだもの、おかし・のみ物・そのほかを記入頂いた。また、食事日誌への記入を通して、参加児童が主食、主菜、副菜を揃えることの必要性を知ることができるように、どの食事でもどのような食品が不足しているか、また摂りすぎているか確認できるようにした。記入した食事日誌は返送頂き、食事内容に応じて管理栄養士からの食事アドバイスを返送した（資料7）。

#### 【解析方法】

運動指導グループにおける身長、体重、肥満度を介入の前後で比較した。

### 2. 学校ベースの集団介入方法の検討

#### 【対象者の選定】

平成29年度、宮城県岩沼市および加美町の小学校に在籍する1年生から5年生の全児童、3,129人を対象とした。対象者を自治体毎にランダムに学校単位（岩沼市：全4校、加美町：全9校）で介入群：1,401人（岩沼市：2校811人、加美町：5校590人）と対照群：1,728人（岩沼市：2校1,381人、加美町：4校347人）の2群に区分し、クラスター無作為化試験を実施した。対象者には自記式質問票（身長、体重、震災の影響や住環境の変化など）を配布し、研究への参加を依頼した（資料1E、2E、8~11）。なお、介入群には簡易自己式食事歴質問票（Brief-type self-administered diet history questionnaire for 10-years old; BDHQ）も配布した。介入群：404人（岩沼市：275人、加美町：129人）と対照群：463人（岩沼市：366人、加美町：97人）から質問票を回収した

(回収率：介入群28.9%、対照群：26.9%)。解析対象者は、体重と身長の問題項目およびBDHQに対して有効回答が得られた介入群：403人(岩沼市：274人、加美町：129人)と体重と身長の問題項目に対して有効回答が得られた対照群：371人(岩沼市：297人、加美町：74人)である。

#### 【実施方法】

介入群にはBDHQを用いた栄養調査を行い、BDHQの結果と小児肥満に関するリーフレット、および個別の栄養指導の申込書を配布した(資料6、12~14)。結果回付の3週間後、介入効果を検証するため介入群および対照群に身長と体重の回答を依頼した(資料15)。

その後、介入群の希望者には管理栄養士による個別の栄養指導(1回30分)と4週間の食事内容および体重のモニタリングを実施した。希望者は24人(6.0%)であり、その後3人がキャンセルし、1人が参加者の都合により指導時間が5分のみであった。30分の栄養指導が実施できた20人(男子9人、女子11人)には、BDHQの結果を説明し、食についての悩み等に基づいた食習慣を改善する動機づけを行った。指導にはワークシートを用い(資料16)、相談の上2つの行動目標(2つのきまり)を設定した。さらに各個人の行動目標に加え、「ウェイトファースト」(夕食前に、毎日体重を測定)、「ベジファースト」(食事の際は野菜を始めに食べる)、「ノーがぶのみ」(ジュース等のがぶ飲みをやめる)を促した。また、毎日の体重と行動目標の達成の有無を記録する「かくにんシート」(資料17)を配布し、1週間毎に提出を依頼した。管理栄養士は提出された「かくにんシート」の内容を元にコメントをフィードバックした。

なお、対照群に対しては、参加者の不利益を最小限にするため平成30年度にBDHQの調査と結果回付を実施した。

#### 【解析方法】

介入群、対照群を肥満(肥満度20%以上)の有無で区分し、反復測定ANCOVAを用いて対照非肥満群、介入非肥満群、対照肥満群、介入肥満群の4群で介入

前後の体重を比較した。補正項目は性別、学年、通学する小学校(4校)、ベースラインの体重である。

解析対象者は、介入効果検証時の体重と身長の問題項目に対して有効回答が得られた介入群：216人、対照群：94人である。

個別の栄養指導を追加したことによる介入の効果は、「かくにんシート」を4週間分全て提出した完遂者8人と一部または全て提出しなかった非完遂者12人で2群に区分し、栄養指導前後の体重変化を反復測定ANCOVAで比較した。補正項目は年齢とベースラインの体重である。

#### (倫理面への配慮)

いずれの調査も東北大学大学院医学系研究科の倫理審査委員会の承認を得て実施した。

保護者には書面にて研究についての説明を行い、研究への参加を依頼した。対象者は未成年であることから、代諾者(保護者)から同意文書に署名を得たうえで実施した。

### C. 研究結果

#### 1. 個別の介入方法の検討

##### 【研究参加者の体格と肥満の割合】

研究参加に同意した388人の体格(平均値)を表1に示す。現在の身長・体重の情報に欠損がない1270人について肥満度を計算した結果、肥満度が20%以上である児童は31人(11.5%)であった(表2)。

介入に同意した17人中、介入前または後の身長・体重の情報がある者は11人であった。このうち、介入前後ともに情報がある者は4人であり、1人を除き介入後の体重は身長別の標準体重に近づいていた(表3)。

##### 【10か月後の調査】

平成28年度の介入終了日から10ヶ月後の郵送調査で17人(男児6人、女児11人)中9人(参加率53%;男児2人、女児7人)より記入済み食事日誌の返送があった。食事日誌を元に女児7人に対して野菜料理を1品増やすこと、男児2人に対して牛乳(乳製品)を摂りすぎないこと、21時以降は飲食を控え、お茶か水のための摂取に抑えることのアドバイスを郵送した

(資料7)。

## 2. 学校ベースの集団介入方法の検討

### 【研究参加者の体格と肥満の割合】

解析対象者774人(介入群403人、対照群371人)の体格(平均値)を表4に示す。介入群において肥満度(文献7)が20%以上である児の割合は12.4%、対照群では12.9%であった(表5)。

### 【食事摂取状況】

各栄養素の摂取状況は図1に示す。介入群(平成29年度)のたんぱく質摂取量は、「ちょうどよい」であった。約60%の回答者の脂質摂取量は、「少し多い」または「多い」であった。炭水化物摂取量は、「ちょうどよい」が回答者の70%以上を占めていた。ビタミン類摂取量では、ビタミンCおよびビタミンB2は「ちょうどよい」が回答者の70%以上を占めていたが、ビタミンAは半分近くの回答者が、ビタミンB1は90%以上の回答者が「足りない」又は「少し足りない」であった。ミネラル類摂取量は、ナトリウム(食塩)では「少し多い」と「多い」を合わせると回答者の90%以上を占めていた。一方、他のミネラル類(カルシウム・鉄・亜鉛)では、「足りない」と「少し足りない」の割合が高かった。特に鉄については、「足りない」と「少し足りない」を合わせると回答者の80%以上を占めていた。以上の傾向は平成30年度に対照群に実施した調査でも同様であった。

### 【介入前後の体重変化】

介入前後の体重は、対照肥満群(前40.8 kg、後42.3 kg、 $p=0.044$ )、および介入・対照非肥満群で有意な増加が観察された(介入群:前27.3 kg、後28.4 kg、 $p<0.001$ 、対照群:前27.2 kg、後28.3 kg、 $p<0.001$ )(表6)。しかしながら、介入肥満群では有意な増加が観察されなかった(前35.9 kg、後37.0 kg、 $p=0.098$ )。

### 【個別栄養指導を追加することによる体重変化】

完遂者、非完遂者において、BDHQの結果開示によ

る介入前後の体重は両群共に有意差は認められなかった(完遂者: $p=0.127$ 、非完遂者: $p=0.990$ 、表7)。一方、各群における指導前後の体重には有意な差はみられなかった(完遂者 $p=0.936$ 、非完遂者 $p=0.185$ )。また、個別の栄養指導前後の体重の変化量は両群の間で有意な差は認められなかった( $p=0.228$ )。しかしながら、非完遂群の体重は0.8 kg増加(前:39.2 kg、後:40.0 kg、 $p=0.056$ )したのに対し、完遂群は0.3 kg減少した(前:35.4 kg、後:35.1 kg、 $p=0.395$ )。

## D. 考察

### 1. 個別の介入方法の検討

本研究参加者において、肥満度が+20%以上(やや太りすぎ・太りすぎ)の児童は、男子131人中20人、女子139人中11人であった。大震災後の肥満が持続しているのかどうかは不明ではあるが、石巻市の小学2年生においても小児肥満は懸念され、取り組んでいかなければならない健康問題であった。

一方、介入研究では参加者の半数以上が10か月後の調査にも参加した。先行研究より、食事日誌などに食習慣をレコーディングすることによる体重低減効果は2011年のシステマティックレビュー(文献8)により明らかにされている。国内児童においては、齊藤らが、岩手県盛岡市の小学生4、5年生を対象とした食事調査票を用いた介入により肥満度低減効果がみられたことを報告している(文献9)。本研究より、10歳未満の小学校2、3年生であっても保護者の協力を得ることで身体活動や食事に関するレコーディングの実施は可能であることが明らかとなった。レコーディングの結果では、男児で21時以降の飲食、女児で野菜摂取不足がみられた。これらの食習慣は肥満のみならず、肥満に伴う高インスリン血症の他、夕食が遅いことによる自律神経系やホルモン系へのすることが示唆されている(文献10)。また、生活習慣病の一つである高脂血症の予防には、子どものうちからの肥満や日常生活の改善が必要であり、コレステロール吸収阻害等の作用がある食物繊維やLDLの酸化を防ぐ抗酸化物を含む野菜の十分な摂取を保護者と共に児童に促す対応が重要となる(文献11)。小児肥満は成人にかけてトラッキングすることからも、レコーディングダイエットを用



いることでより早期からの肥満予防・改善を目的とした介入が実現可能かもしれない。

盛岡らは、介入中のレコーディングダイエットは、セルフモニタリングの習慣およびスキル獲得を助け、介入後もレコーディングを続ける意欲を高めることを示した（文献12）。肥満指導後のレコーディングの継続による体重減量維持は、先行研究によって明らかにされている（文献13）。このことから、レコーディングダイエットを用いた介入は、生活習慣の自己管理能力の獲得を助け、参加者の長期にわたる肥満予防を促すと考えられる。特に、小学生の時期は、健康的な生活習慣を身に付ける大切な時期であるので、より大きな効果が得られると考える（文献14）。

本研究に参加同意が得られた者の内、レコーディングが完遂した者の割合は、平成28年度65%、平成29年度53%であった。英国の成人対象の研究では、紙媒体によるレコーディングダイエットの介入開始6か月後の参加率は53%と報告しており（文献15）、本研究の参加率とほぼ同様であった。この報告では、スマホアプリによるレコーディングダイエットも実施しており、介入開始6か月後の参加率を93%と報告している。従って、レコーディングの内容や方法を改善することで、ポピュレーションアプローチにも展開可能となるかもしれない。

## 2. 学校ベースの集団介入方法の検討

回答者の約60%の脂質摂取量が「少し多い」または「多い」であったこと、ナトリウム（食塩）摂取量が「少し多い」と「多い」を合わせると90%以上を占めていることが明らかとなった。平成28年度国民健康・栄養調査の結果（文献16）によれば、7歳から14歳の平均食塩摂取量は目標量（8-9歳男児：5.5 g未満、女児：6.0 g未満）を超える8.7gであったが、平均脂質摂取量は63.9 gであり目安量（8-9歳エネルギー比：25%）を下回ると推測される。宮城県の県民栄養・健康調査（文献17）によれば、震災前の平成22年の調査結果に比較し平成28年の調査結果では、7歳から14歳の平均食塩摂取量は減少したが（9.7 g 8.6 g）、平均脂質摂取量は増加した（59.8 g 62.1 g）。Zhangらは、震災後の住居環境の変化により、野菜、肉、大豆製品、および乳製品等の摂取が減り、野菜ジュース

の摂取が増えたこと、勤務の変化により野菜の摂取が減ったことを報告している（文献5）。国民健康・栄養調査においても、平成22年の東北ブロックの野菜摂取量（野菜ジュース含）は全国平均を上回っていたが（全国：268.1 g、東北：302.7 g）、震災後の平成23年は平均を下回っていた（全国：268.1 g、東北：260.5 g）。また、油脂の摂取量については、平成22年は全国平均を下回っていたが（全国：10.1 g、東北：8.4 g）、平成23年は全国平均と同等であり（全国・東北：10.1 g）（文献18、19）、平成28年も震災前の平成22年の値より高い値であった（9.2 g）（文献16）。これらの報告より、震災後の生活環境の変化により、食事摂取状況が変化したことが考えられ、この食形態が習慣化し現在の食事にも影響を与えている可能性が推測される。

一方、BDHQの結果開示によって介入肥満群のみ有意な体重増加が観察されなかった。非肥満群では成長に伴う体重増加が観察され、負の影響（体重減少）は観察されなかった。小児肥満改善においては、対象者が発育期であるため体重を減らすことより身長の伸びにより肥満度を減らすことが重要である（文献20）。また、介入には保護者を巻き込むことが大切であることが示唆されている（文献21）。以上より、BDHQの実施とその結果開示による栄養指導は、成長期にある児童にとって保護者を巻き込んだ効果的な肥満改善手法であると考えられる。

先行研究において、小学校単位での肥満介入はいずれの手法も複数の専門家と多額の費用が必要であり（文献21）、ポピュレーションアプローチとして現実的でないことが指摘されている。一方、本研究で実施したBDHQ用いた方法では、介入するために施設および多くの専門家を必要としないため、どこでも安価で実施することが可能である。また、肥満指導する際にはアセスメントが必要であり、質問票の結果から改善点を保護者および児童が理解することが必要であると言われているが（文献7）、BDHQの結果回付によってこれを促すことが可能である。この2つの利点より、学校ベースで食習慣を評価し、結果を回付する方法は簡易に実施することができ、小児肥満の予防・改善に広く貢献することが期待できる介入であると考えられる。一方、肥満改善には個別な対応が必要であることが示唆され

ている（文献7）。これより、食事調査の結果回付によるポピュレーションアプローチに従来の個別の栄養指導によるハイリスクアプローチを組み合わせることで一層の効果が期待される。本研究においても、BDHQの結果開示と個別の栄養指導を受けた者は介入前後における平均体重が減少していた。

#### E. 結論

レコーディングダイエットによる介入は小学校低学年であっても実施可能であることが明らかとなった。また、自記式質問紙票を用いた食事調査の結果開示によるポピュレーションアプローチは肥満予防・改善に有効な介入方法の一つであり、個別の栄養指導であるハイリスクアプローチを組み合わせることで費用対効果に優れた介入方法となりうる。

#### F. 健康危険情報

特になし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

特になし

##### 2. 学会発表

1. Nishide A, Matsubara H, Nagai M, Kure S, Kuriyama S, Folate intake and atopic eczema in Japanese school children. Nutrition Society (イギリス、コールレーン)、2018年6月
2. Nishide A, Matsubara H, Nagai M, Kure S, Kuriyama S, Self-reported rate of eating and prevalence of obesity among children in the great east Japan earthquake affected prefecture. Nutrition society (イギリス、リーズ)、2018年7月
3. Nishide A, Nagai M, Matsubara H, Kure S, Kuriyama S, Disclosure of dietary intake information and change in weight, Nutrition and Growth (バレンシア、スペイン)、2019年3月

#### 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

#### <参考文献>

1. Matsubara H, et al., Design of the nationwide nursery school survey on child health throughout the Great East Japan Earthquake. J Epidemiol 2016; 26: 98-104.
2. Matsubara H, et al., Design of the health examination survey on early childhood physical growth in the Great East Japan Earthquake affected areas. J Epidemiol 2017; 27: 135-142.
3. Yokomichi H, et al., Impact of the Great East Japan Earthquake on Preschool Children's Weight Gain: Findings from a Japanese Nationwide Nursery School Survey. BMJ Open 2016; 6: e010978. doi: 10.1136/bmjopen-2015-010978.
4. Kikuya M, et al., Alteration in physique among young children after the Great East Japan Earthquake, result from a nationwide survey. J Epidemiol 2017; 27: 462-468.
5. Zhang W, et al., Evacuation after the Great East Japan Earthquake was associated with poor dietary intake: The Fukushima Health Management Survey. J Epidemiol 2017; 27: 14-23.
6. Ishikuro M, et al., Disease prevalence among nursery school children after the Great East Japan Earthquake. BMJ Glob Health 2017; 2: e000127. doi: 10.1136/bmjgh-2016-000127.
7. 日本肥満学会、小児肥満症ガイドライン 2017、ライフサイエンス出版

8. Burke LE, et al., Self-monitoring in weight loss: a systematic review of the literature. J Am Diet Assoc 2011; 111: 92-102.
9. 齊藤 憲, 立身 政信, 肥満児童の自己記録による食事調査と体重変動の検討. 栄養学雑誌 1996; 54: 369-376.
10. 平賀 裕之, 矢富 悦子, HEART's Original [臨床研究] 夕食時刻の遅い若者における健康障害. 心臓 2007; 39: 130-134.
11. 岡田 知雄, こどもの生活習慣病】生活習慣病の危険因子 小児高脂血症の病態と対応 (解説/特集). 小児科診療 2000; 63: 887-894.
12. 盛岡 のぞみ, 他, 自発的なセルフモニタリングの継続が生活習慣改善プログラム終了後の減量維持に与える影響. 山口県立大学学術情報 2013; 6: 95-101.
13. Akers JD, et al., Daily self-monitoring of body weight, step count, fruit/vegetable intake, and water consumption: a feasible and effective long-term weight loss maintenance approach. J Acad Nutr Diet 2012; 112: 685-692.
14. 村田 光範, 小児生活習慣病予防健診. 東京都予防医学協会年報 1998;27:77-80.
15. Carter MC, et al., Adherence to a smartphone application for weight loss compared to website and paper diary: pilot randomized controlled trial. J Med Internet Res 2013; 15: e32. doi: 10.2196/jmir.2283.
16. 厚生労働省, 平成 28 年度国民健康・栄養調査の結果.
17. 宮城県, 平成 29 年度学校保健統計調査.
18. 厚生労働省, 平成 22 年度国民健康・栄養調査の結果.
19. 厚生労働省, 平成 23 年度国民健康・栄養調査の結果.
20. Ruxton C, Obesity in children. Nurs Stand 2004; 18: 47-52.
21. Oude Luttikhuis H et al., Interventions for treating obesity in children. Cochrane Database Syst Rev 2009; 1: CD001872. doi: 10.1002/14651858.

表 1 . 研究参加者の体格

	男の子 (190名)		女の子 (198名)	
	人数	平均 $\pm$ SD	人数	平均 $\pm$ SD
出生時				
身長 (cm)	153	48.82 $\pm$ 2.63	160	48.51 $\pm$ 2.48
体重 (g)	175	3056 $\pm$ 465	186	3024 $\pm$ 435
現在				
年齢 (歳)	190	7歳9か月	197	7歳9か月
身長 (cm)	133	123.40 $\pm$ 6.53	144	123.25 $\pm$ 5.35
体重 (kg)	163	25.72 $\pm$ 6.29	171	24.41 $\pm$ 4.85
BMI	132	16.78 $\pm$ 2.85	140	16.0 $\pm$ 2.50
肥満度 (%)	132	5.20 $\pm$ 16.90	140	15.44 $\pm$ 1.68

表 2 . 肥満児の割合

体格	人数	割合
やせすぎ	6	2.2%
やせ	11	4.1%
ふつう	214	79.3%
太りすぎ	8	3.0%
やや太りすぎ	9	3.3%
太りすぎ	22	8.1%
計	270	100.0%

表 3 . 介入前後の体格

参加者	介入前			介入後		
	身長 (cm)	体重 (kg)	肥満度 (%)	身長 (cm)	体重 (kg)	肥満度 (%)
A	125.3	23.9	-5.5	125.6	24.2	-5.3
B	124.8	26.6	6.1	127.5	26.0	-2.5
C	126.1	27.3	5.6	127.0	28.5	8.0
D	138.0	33.4	1.5	139.0	33.8	0.9
E				130.0	39.4	39.9
F				121.0		
G				127.0	29.5	11.8
H	124.0	22.8	-7.3			
I	124.0	26.6	8.1			
J	131.0	24.4	-15.1			

表4．研究参加者の体格

## 介入群

学年	男児				女児			
	人数	身長(cm)	体重(kg)	肥満度(%)	人数	身長(cm)	体重(kg)	肥満度(%)
1年	32	118.6	22.9	6.3	52	119.6	22.2	1.5
2年	37	124.3	25.0	2.5	33	124.1	25.2	5.2
3年	39	132.4	30.5	6.3	41	130.4	28.3	4.7
4年	47	135.0	31.6	4.4	51	136.7	32.8	5.0
5年	30	142.7	37.3	5.3	41	143.9	36.5	-1.6

## 対照群

学年	男児				女児			
	人数	身長(cm)	体重(kg)	肥満度(%)	人数	身長(cm)	体重(kg)	肥満度(%)
1年	46	119.6	23.1	4.5	47	120.0	22.5	1.9
2年	36	126.7	25.9	1.4	27	123.5	23.4	-0.5
3年	34	131.2	29.8	7.1	39	129.9	28.0	4.1
4年	37	136.8	34.3	8.7	36	135.8	32.7	6.6
5年	40	141.8	38.5	9.9	29	145.6	38.1	-1.2

表5．肥満度別\*の人数

## 介入群

学年	男児						
	非肥満児				肥満傾向児	肥満児	合計
	やせすぎ	やせ	ふつう	ふとりぎみ	ややふとりすぎ	ふとりすぎ	
1年	0	0	29	0	1	2	32
2年	0	0	31	1	1	4	37
3年	0	1	30	1	3	4	39
4年	2	1	33	5	1	5	47
5年	0	0	24	3	1	2	30
全体	2	2	147	10	7	17	185

学年	女児						
	非肥満児				肥満傾向児	肥満児	合計
	やせすぎ	やせ	ふつう	ふとりぎみ	ややふとりすぎ	ふとりすぎ	
1年	4	2	39	1	2	4	52
2年	0	3	25	1	1	3	33
3年	1	2	30	2	3	3	41
4年	1	0	41	2	4	3	51
5年	3	5	27	3	0	3	41
全体	9	12	161	9	10	16	218

対照群

男児							
学年	非肥満児				肥満傾向児	肥満児	合計
	やせすぎ	やせ	ふつう	ふとりぎみ	ややふとりすぎ	ふとりすぎ	
1年	0	0	38	3	2	3	46
2年	1	0	30	2	2	1	36
3年	0	2	25	1	4	2	34
4年	0	1	24	2	5	5	37
5年	0	0	28	5	2	5	40
全体	1	3	145	13	15	16	193

女児							
学年	非肥満児				肥満傾向児	肥満児	合計
	やせすぎ	やせ	ふつう	ふとりぎみ	ややふとりすぎ	ふとりすぎ	
1年	0	3	39	2	2	1	47
2年	0	1	25	1	0	0	27
3年	0	3	28	3	4	1	39
4年	0	0	28	2	2	4	36
5年	3	2	20	1	2	1	29
全体	3	9	140	9	10	7	178

\*肥満度 = [ 実測体重 (kg) - 身長別標準体重 (kg) ] / 身長別標準体重 (kg) × 100 ( % )

区 分	呼 称
+ 30%以上	ふとりすぎ
+ 20%以上 + 30%未満	ややふとりすぎ
+ 15%以上 + 20%未満	ふとりぎみ
- 15%超 + 15%未満	ふつう
- 20%超 - 15%以下	やせ
- 20%以下	やせすぎ

表 6 . 食事調査の結果の開示による介入の体重改善効果

	体重 ( 介入前 )			体重 ( 介入後 )			変化量 (kg)			変化割合 (%)	
	n	平均	S.D.	平均	S.D.	p *	平均	S.D.	p *,†		p *,†
対照非肥満	82	27.2	6.0	28.3	6.2	<0.001	1.05	1.24	0.644	3.95%	0.633
介入非肥満	198	27.3	6.3	28.4	6.5	<0.001	1.08	1.65		4.17%	
対照肥満	12	40.8	13.7	42.3	14.0	0.044	1.43	1.47	0.935	3.58%	0.980
介入肥満	18	35.9	8.8	37.0	8.7	0.096	1.16	1.49		3.50%	

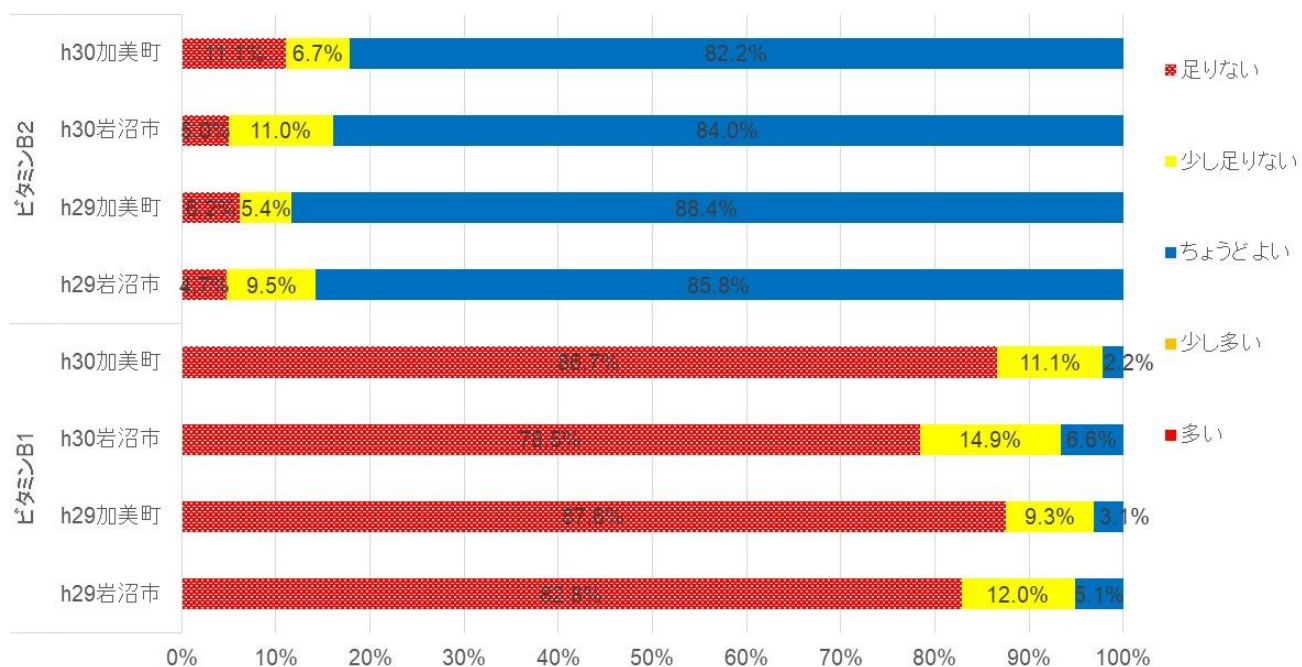
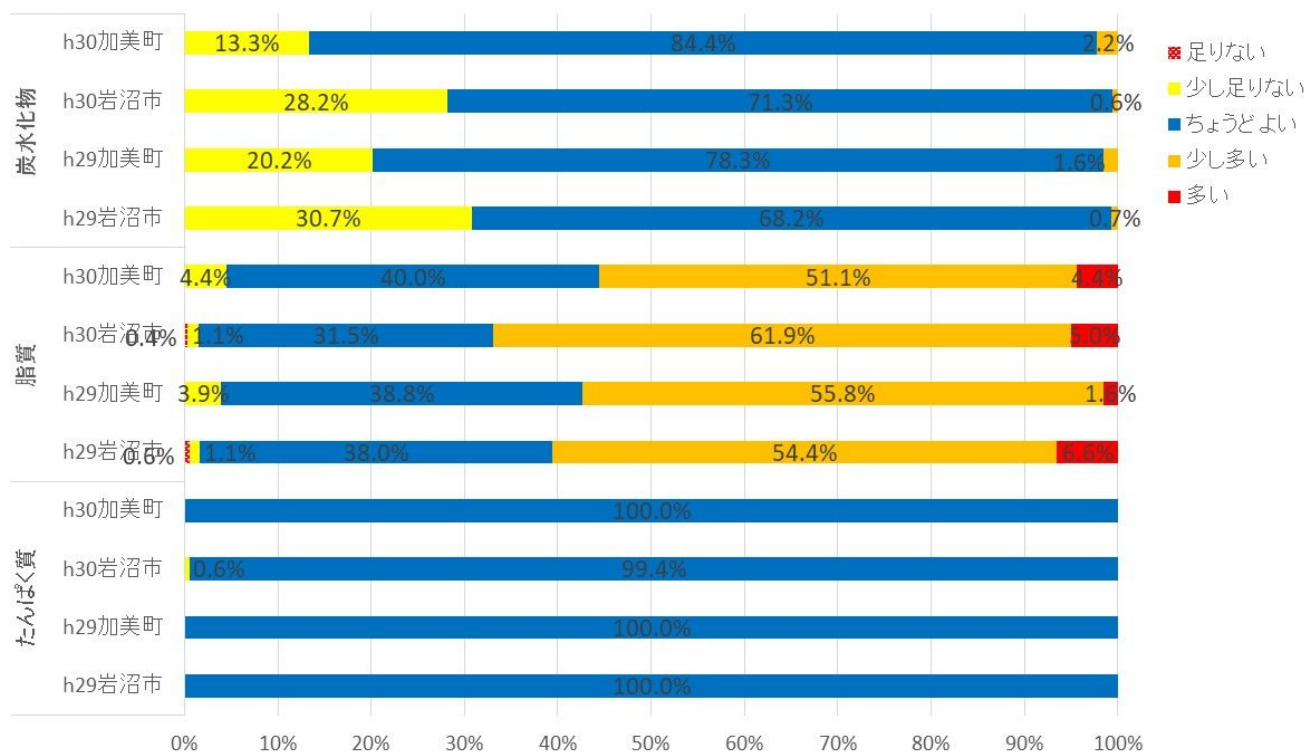
\*性別、学年、学校 ( 7 小学校 ) 、ベースラインの体重で補正

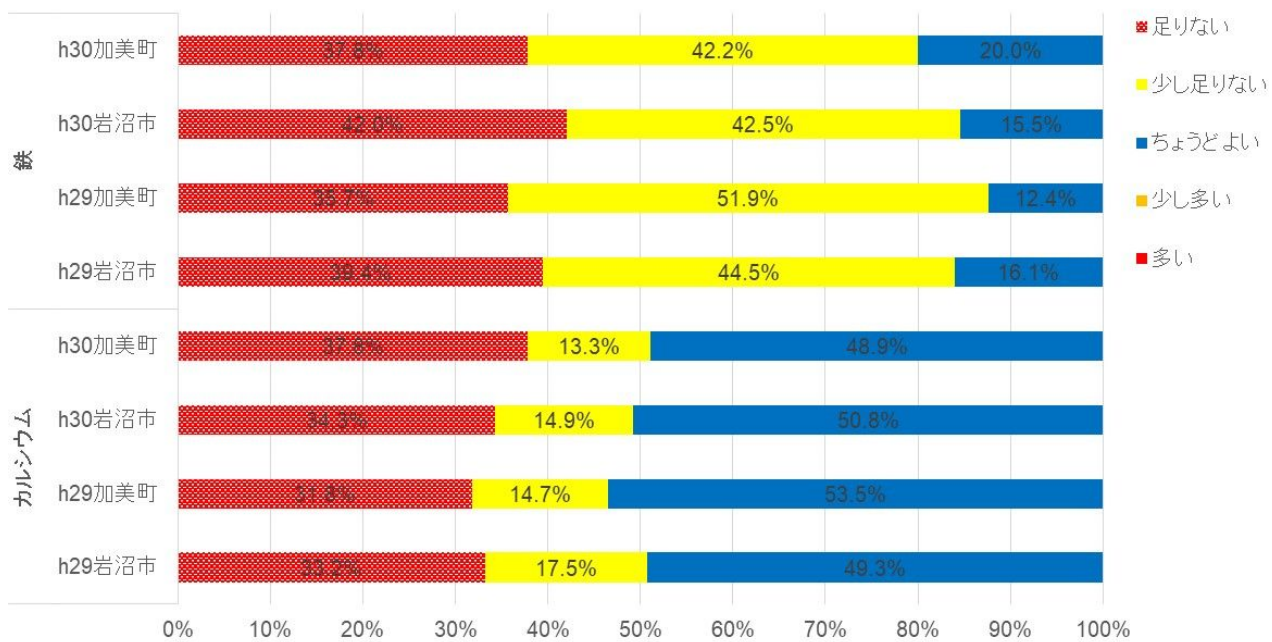
†対象群 vs. 介入群

表 7 . 食事調査の結果の開示による介入の体重改善効果

	n	体重 (9 月)		(12 月)		p *	(介入前)		(介入後)		p *	介入前後の差*		p *
		平均	S.D.	平均	S.D.		平均	S.D.	平均	S.D.		平均	S.D.	
非完遂群	12	37.6	13.7	39.2	14.8	0.555	39.2	14.8	40.0	14.4	0.056	0.8	1.4	0.292
完遂群	8	33.3	9.5	34.5	9.6	0.283	35.4	11.0	35.1	10.7	0.395	-0.3	0.6	

\*年齢、ベースラインの体重で補正







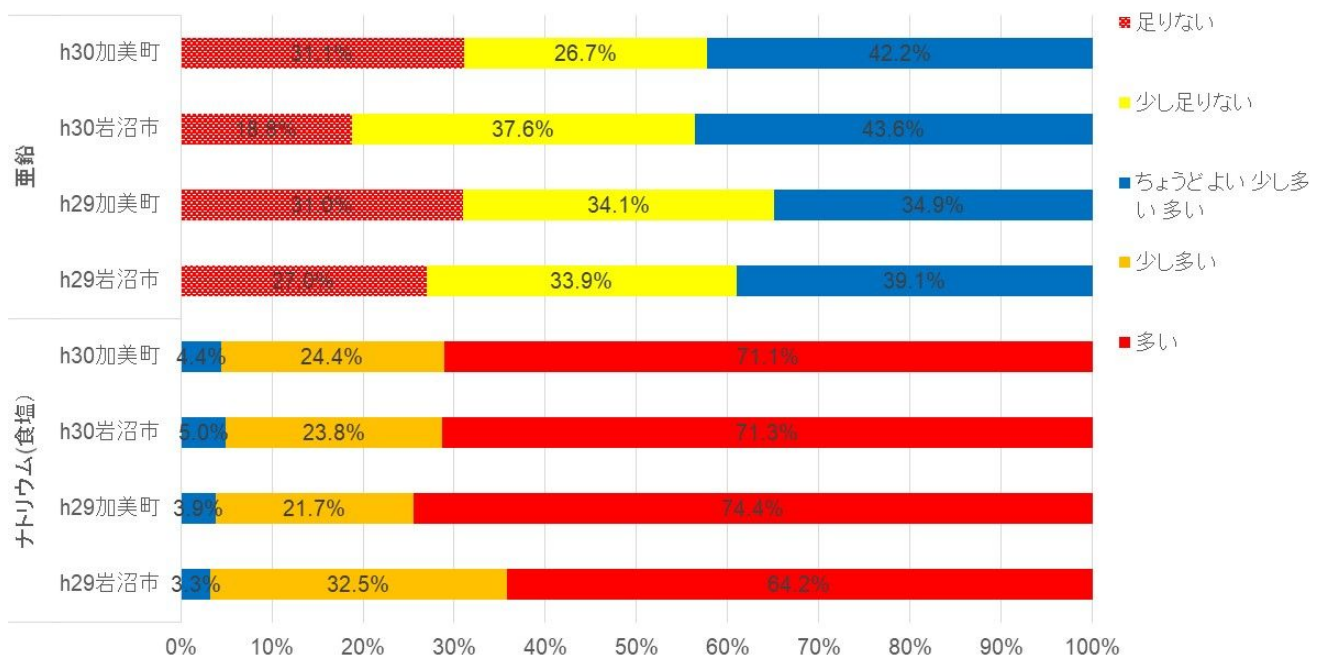


図 1 . 栄養素別の摂取量

## はじめにお読みください

東日本大震災後に発生した小児の健康被害への対応に関する研究  
「震災後の肥満とアレルギー疾患への対応」へのご協力をお願い

1. 背景;東日本大震災後の被災地において未就学児の肥満、アレルギー疾患、こころの問題が増加しています。詳しくは「説明文書」の2ページへ
2. 目的;石巻市の小学生が健やかな成長をすることを目的としています。詳しくは「説明文書」の2ページへ
3. 調査方法;調査票にお子さん、保護者の方に記載いただきます。その結果から学校単位で 真菌やダニなどの室内環境調査を行い、環境整備指導を行うグループ、運動指導を行うグループ、健全な成長を促進する指導を行うグループに分けます。それぞれのグループにあった指導を行います。詳しくは「説明文書」の2ページへ
4. この調査に参加することで何がよくなるのでしょうか？  
環境整備指導により小児のアレルギー疾患発症予防と早期発見に繋がる可能性があること、運動指導により肥満の改善、予防が可能になること、健全な成長を促進する指導などにより、震災後のさまざまな影響を乗り越えて成長することなど、児童、保護者の QOL の改善や小児の学校保健の在り方に貢献することが期待されます。詳しくは「説明文書」の3ページ(研究にご協力いただいた皆さまに生じる可能性のある利益および不利益について)へ
5. 調査の個人情報を守られます。調査は研究ですので個人情報を守った上で学会や論文発表に使用されます。詳しくは「説明文書」の4ページへ
6. 研究に関する質問は何かお聞きになりたいことがある場合は東北大学 栗山進一、国立病院機構埼玉病院 釣木澤尚実までご連絡ください。連絡先は「説明文書」の1ページへ(学校の先生へのご質問はお控えください)。
7. 調査に参加いただける場合  
「研究への協力の同意書」に必要事項の記入をお願いします。  
「調査票」にお答えいただき、「研究への協力の同意書」の1枚目といっしょに封筒に入れて7月20日(終業式)までに学校に提出してください。

石巻市内の小学校に在籍する小学2年生の保護者の皆さまへ

「東日本大震災後に発生した小児の健康被害への対応に関する研究

震災後の肥満とアレルギー疾患への対応」

## ご協力をお願い

### 説 明 文 書

この研究は、東日本大震災後に関連が認められた被災地の小児肥満とアレルギー疾患の増加について、実態を調査して、改善・抑制することを目的としています。アンケート調査、ダニ・カビの住居環境の測定、お子さまの身体測定などをさせていただき、その後、改善するための支援をさせていただきます。

研究への参加はご自由ですが、震災後に増加している被災地の小児肥満とアレルギー疾患という課題へ対応するための研究に、ぜひご協力くださいますようお願い申し上げます。

---

この研究についてのお問い合わせは、下記までご連絡下さい。

#### 研究全般に関して

住 所： 〒980-8575 宮城県仙台市青葉区星陵町2-1  
機関名： 東北大学災害科学国際研究所 災害公衆衛生学分野  
電 話： 022-274-6091  
FAX： 022-717-8106  
研究実施責任者： 栗山 進一

#### アレルギー疾患に関する調査に関して

住 所： 〒351-0102 埼玉県和光市諏訪2-1  
機関名： 国立病院機構埼玉病院 呼吸器内科  
電 話： 048-462-1101  
FAX： 048-464-1138  
研究実施責任者： 釣木澤 尚実

この文書は、研究の目的、計画、個人情報管理等について説明したものです。研究についてご理解をいただき、協力しても良いと思われた場合には、同意書にご署名をお願いいたします。

## 1. 研究の目的・意義

これまでに、東北大学が中心となって実施した「東日本大震災の小児保健に関する調査研究」におきまして、被災地では、未就学児（調査当時）の肥満の割合が統計学的に意味をもって増加し、アレルギー疾患では約2倍増加していることが明らかになりました。小児肥満に関しては、地震・津波の被害から運動の機会が減少したこと、ストレスなどの心理的要因による過食が影響したと考えられ、アレルギー疾患の増加に関しては、避難所や仮設住宅での居住環境が影響した可能性が示唆されました。また宮城県の小中学生を対象とした調査におきまして、仮設住宅に居住する子どもにおけるアトピー性皮膚炎である割合が、仮設住宅以外に居住する場合と比較して高いことがわかりました。また国立医薬品食品衛生研究所の渡辺らの調査では、石巻市の仮設住宅において非被災地域の一般住宅の約150倍のカビ汚染状態であることを明らかにしています。さらに石巻市の仮設住宅住民（15歳以上）を対象とした集団検診では喘息の方が増えていること、その原因としてダニやカビが関係していることがわかってきています。

以上の調査結果を踏まえまして、本研究では、震災後に増加している小児肥満、アレルギー疾患に対して、実態を調査するとともに、それぞれの健康問題に効果的な対策を検討して、肥満を改善させる、あるいは肥満発症を抑える、既に発症しているアレルギー疾患の症状を改善させる、これまでに発症していないアレルギー疾患の発症を抑制する、さらに被災地の子どもたちの健全で健やかな成長・発達を促すことを目標としています。

大震災による健康被害が持続しているかもしれない子どもたちに対して、適切な指導方法を実施して、健やかな成長を促すことは最優先される課題であり、被災地の子どもたちの健康維持と生活の質の向上に継続的に取り組んでいかなければならないと考えております。大震災から5年が経過いたしました、被災地の子どもたちの健康維持と生活の質の向上に継続的に取り組んでいく所存でございます。

## 2. 研究の方法

石巻市内の小学校の2年生に在籍するお子さまとその保護者の方々にご協力をお願いしております。昨年度、石巻市内の仮設住宅にお住まいのお子さまとご家族を対象に「小児のアトピー性皮膚炎や気管支喘息等アレルギー疾患の詳細な原因解明」という調査させていただきました経緯を踏まえまして、今回も石巻市で研究をさせていただくことになりました。今回は、東北大学と国立病院機構埼玉病院（以下、埼玉病院）が協力し、調査票調査までは協働して調査を実施し、その後、東北大学は主に肥満対策、埼玉病院は主にアレルギー対策、さらに両者それぞれ健全な成長を促進するための指導を行います。

まず、アレルギー疾患の有無や身長・体重、震災の影響に関して調査票による調査を行います。回答には、およそ15分程度かかります。調査票の集計結果をもとにして、真菌(カビのことです)やダニなどの室内環境調査を行い、環境整備指導を行うグループ(埼玉病院)、活動量増加のための運動指導を行うグループ(東北大学)、健全な成長を促進するための指導を行うグループ(埼玉病院及び東北大学)に小学校単位でグループ分けをします。その後それぞれ指導を実施いたします。

どのグループになるのかにつきましては、学校側の希望をお聞きすることはできません。また、参加をご希望される方が極めて多数の場合には、抽選させていただく場合がございます。お子さまが通われている小学校が、どのグループになったのかにつきましては後日ご連絡いたします。その際に、グループ指導に参加するかどうかを再度お決めください。

環境整備指導グループには、2～3回程度公民館等へお集まりいただき、室内の真菌、ダニ抗原に対する32項目の環境整備指導を口頭と文書で説明して指導いたします。指導前、指導後、1年後、2年後にテガダームという医療用のテープを寝具に添付していただき、真菌やダニ抗原量を測定いたします。そして、環境整備指導の前後で、喘息、アレルギー性鼻炎、アトピー性皮膚炎の有症率が変化しているか、真菌やダニ抗原量が変化しているかについて調査いたします。

運動指導グループには、2～3回程度公民館等へお集まりいただき、親子で家庭でもできる運動や正しい食事について口頭と文書で説明して指導いたします。お子さまには、ご自宅で夕食前に体重を測定していただいたり、簡単な運動日誌にご記入いただいたりします。また、可能であれば、お子さまの活動量を測定させていただきます。

健全な成長を促進する指導グループには、2～3回程度公民館等へお集まりいただき、自然災害を含めた環境変化に対しても影響されることなく成長することを目指した懇話やワークショップを行います。

本研究は、東北大学、埼玉病院、国立医薬品食品衛生研究所が協力して実施いたします。室内環境調査と環境整備指導は、埼玉病院と国立医薬品食品衛生研究所が、小児肥満に関連した指導は、東北大学が主に担当いたします。この研究にご協力いただく期間は、同意をいただきました後、3年間となります。研究開始後にグループの変更はできません。ただし、お子さまや保護者の方から変更のご希望があれば、同意撤回書をもって研究参加を取り消していただき、同意撤回後につきましては、ご希望するグループ指導への参加に個別に対応させていただきます。

本研究は、東北大学大学院医学系研究科倫理委員会と国立病院機構埼玉病院倫理委員会において審査を受けて承認され、東北大学大学院医学系研究科長と国立病院機構埼玉病院院長の許可を受けております。研究期間は、2016年6月から2021年5月までを予定しております。

### 3. 研究にご協力いただいた皆さまに生じる可能性のある利益および不利益について

研究参加による利益は、以下が挙げられます。

- 震災後の住環境が、小児のアレルギー疾患の発症に影響を与える要因となり得るかの検証が行われること。
- 環境整備指導などにより住みよい環境づくりができること。
- 環境整備指導後には被災地で増加していた小児のアレルギー疾患の有症率が減少すること。
- 調査票に回答することで、これまでの習慣を見直すきっかけになり、改善につながる可能性があること。
- 健全な成長を促進する指導などにより、震災後のさまざまな影響を乗り越えて成長すること。

研究参加による不利益は、以下が挙げられます。

- 調査票に回答するためや指導に参加するための時間的な拘束が生じること。
- 調査票への回答に伴う精神的負担が生じる可能性があること。

### 4. 研究参加に係る費用

研究参加に係る費用をお子さまとご家族のみなさまにご負担いただくことは一切ありません。また、この研究にご協力いただくことについての交通費や謝金は支払われませんので、あらかじめご了承ください。

万が一、参加によって大きな不利益を被った場合（例えば、説明会参加中のけがなどの場合）には、必要な治療を施すなど、配慮を持って対応させていただきます。研究に関連して生じた健康被害の治療に要する費用その他の損失補填の履行を確保するために保険措置を講じています。また研究参加に伴う精神的負担が生じた場合には心理的サポートを行う体制をとっております。

### 5. 個人情報の管理方法

お子さまや保護者の皆さまからいただいた調査票などから得られた情報は、東北大学災害科学国際研究所において、匿名化処理を行い、個人を特定する情報（氏名、生年月日、住所等）と容易に結びつけられないように、厳重に保管いたします。

ただし、室内環境調査や1年後、2年後の調査の際などには、一時的に個人情報と追加の情報などを再び結びつけることをご了承ください。

また、ご提供いただいた情報などをもとにした研究結果が公表されることがありますが、その際は、個人が誰であるかわからないように匿名化いたしたうえで発表いたします。

## 6. ご参加、同意撤回の自由

研究に協力するかどうかは、お子さまと保護者の皆さまが自由に決められます。また、いったん研究協力に同意された場合でも、いつでも取り消すことができますので、ご連絡下さい。その場合は、調査票や環境検体などの情報は、それ以降は研究目的に用いられることはありません。ただし、誰のものか判らないように匿名化されている場合には、廃棄することができません。また、既に研究結果が論文などで公表されていた場合などは、その結果を廃棄できないことがあります。

本研究に参加されない場合や同意を取り消した場合に、お子さまとご家族の皆さまが不利益な対応を受けることは決してありません。

## 7. その他

### 1) 情報の保管および事業終了後の取り扱いについて

皆さまからいただいた情報は、研究の終了後も永年保存し、解析を進めます。また、本研究で得られた情報を匿名化したうえで、その他の同様な研究で得られた情報と統合し、将来の保健医療向上のために利用する可能性があることをご了承ください。

### 2) 研究結果の公開について

研究の成果は、学会や学術雑誌およびデータベース上で公に発表されることがあります。その際は、個人が誰であるかわからないように匿名化いたしたうえで発表いたします。

### 3) 研究から生じる知的財産権について

この研究結果に基づいて、特許等の知的財産権が生じる可能性がありますが、その権利は、その研究を行った研究機関や研究従事者などが有することをご了承ください。

### 4) その他研究全般に関することについて

- 本研究は、平成 28 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金「東日本大震災後に発生した小児の健康被害への対応に関する研究」研究費で実施いたします。本研究に係わる研究者の利益相反はございません。
- ご希望があれば、他の参加者の個人情報保護や本研究の独創性の確保に支障をきたさない範囲内で研究計画書の内容をお見せすることができます。

以上、「東日本大震災後に発生した小児の健康被害への対応に関する研究 震災後の肥満とアレルギー疾患の対応」について説明をいたしました。研究の内容をご理解いただき、協力しても良いと思われた場合には、同意書にご署名をお願いいたします。

## 「東日本大震災後に発生した小児の健康被害への対応に関する研究

## 震災後の肥満とアレルギー疾患への対応」

## 研究への協力の同意書【東北大学・埼玉病院用】

東北大学災害科学国際研究所 所長 今村 文彦 殿  
 国立病院機構埼玉病院 院長 関塚 永一 殿

私は、今回の研究(研究課題名:「東日本大震災後に発生した小児の健康被害への対応に関する研究  
 震災後の肥満とアレルギー疾患への対応」)について、以下の項目について文書により説明を受け、十分  
 理解しました。

## &lt; 説明を受け理解した項目 &gt;

1. 研究の目的と意義:本研究は、小児肥満とアレルギー疾患の実態調査と、効果的な介入方法を検討し確立することを目的として行うこと。
2. 研究への協力は自由意志で行うものであり、協力しない場合でも不利益にならないこと。
3. 希望すればいつでも研究協力を取り消すことができること。同意撤回の場合、匿名化され誰のものかわからなくなっている場合やすでに結果が公表された場合を除いて情報は破棄されること。
4. 研究参加による利益と不利益:研究参加によって生じる不利益は最小限であり、万全の体制を整えていること。
5. 個人情報十分に保護されること。
6. 研究結果は、その結果が誰のものであるかが判らないようにして学術発表する可能性があること。
7. 研究に要する費用は研究費でまかなわれ、本研究に係る費用の負担はないこと。また、本研究に参加しても報酬は支払われないこと。
8. この研究から知的財産権が生じた場合は、あなたには属しないこと。
9. 研究に関する問い合わせ先

そのうえで、この研究に参加協力することを同意します。

同意書に記入した日 平成 28 年 月 日

本人(児童)氏名: 性別: 男・女 生年月日: 平成 年 月 日生まれ

小学校名:

住 所 : (〒 - )

電話番号:

保護者署名: 本人(児童)との関係:



「じしんと つなみの あとに 子どもが  
すくすくと 大きくなるための ちょうさ」  
の  
おはなしと おねがい



## 1 . はじめに

これから 「子どもが すくすくと 大きくなること」 についての おはなしを  
します。

あなたは いま こんなことは ありませんか？

せきが 出る



いきが くるしい



からだ が かゆい



からだ が あかい



じしんと つなみの あとに 「子どもの アレルギーの びょうき(ぜんそくや  
アトピーせいひふえん など)や ひまん(ひどく ふとっていること)」 が ふ  
えている ことが わかりました。

この ちょうさでは あなたの からだの じょうたいに ついて しらべます。  
おうちの人と しつもん に こたえてもらい アレルギーの びょう気や ひま  
んの かのうせい について しらべます。

そして すくすくと 大きくなるために くふうが ひつようかを はんだん  
します。

ひつような 人には おはなしを きいてもらったり 生かつの くふうを お  
つたえして これから ますます すくすくと 大きくなるための おてつだいを  
します。

あなたは おうちの人と そうだんして ちょうさに さんかするか さんかしないかを きめることが できます。

もし さんかしなくても あなたと おうちの人が こまったり いやな 気もちに なるようなことは ありません。

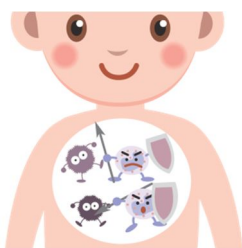
## 2. どんなことを するの？

おうちの人 と しつもん に こたえます。



## 3. こんなことが あるかもしれません

アレルギーの びょう気が あるか ひまんが あるか わかります。



びょう気が あったとき 早く 見つけることが できる かもしれません。



#### 4 . しんぱいなことは きいてください

おはなしと おねがいを よんで わからないこと こまったこと しんぱいなことが あったら いつでも きいてください。

さんかを きめたあとで 気持ちか かわったら おしえてください。

さんかを やめても あなたと おうちの人 が こまったり いやな 気持ちになるようなことは ありません。

おうちの人と そうだんして いつでも やめることが できます。



わからないこと こまったこと しんぱいなことが あったら いつでも おしえてください。

#### 【れんらく先】

先生が いるところ：

とうほくだいがく さいがいかがくこくさいけんきゅうしょ さいがいこうしゅうえいせいいがくぶんや  
東北大学 災害科学国際研究所 災害公衆衛生学分野

じゅうしょ：

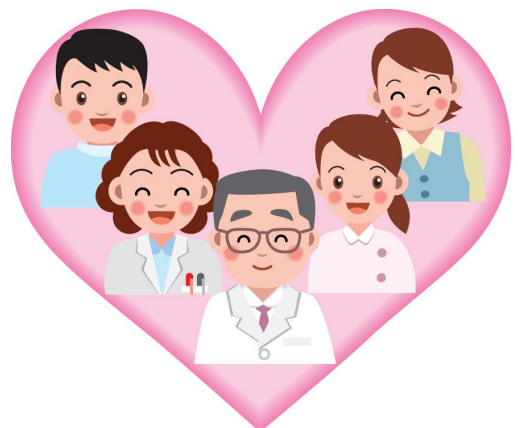
みやぎけん せんだいし あおばく せいりょうまち  
宮城県 仙台市 青葉区 星陵町 2-1

でんわばんごう：

022-274-6091

先生の 名まえ：

くりやま しんいち  
栗山 進一



この研究は、東日本大震災後に増加している被災地の小児肥満とアレルギー疾患という健康課題へ対応するために、実態を調査して、改善・抑制することを目的として実施されます。  
〇〇〇の小学生のお子さまと保護者の皆様に研究へのご協力をお願いしております。

「東日本大震災後に発生した小児への健康被害への対応に関する研究

—震災後の肥満とアレルギー疾患への対応—

## 質 問 票

この質問票では、アレルギー疾患の有無、身長や体重、震災の影響等についてお尋ねしています。質問票の項目の中でわからないところ（回答できないところ）は空欄で構いません。

この研究についてのお問い合わせは、下記までご連絡ください。

研究全般に関して

住 所： 〒980-8575 宮城県仙台市青葉区星陵町2-1  
機関名： 東北大学災害科学国際研究所 災害公衆衛生学分野  
電 話： 022-274-6091  
FAX： 022-717-8106  
研究実施責任者： 栗山 進一

アレルギー疾患に関する調査に関して

住 所： 〒351-0102 埼玉県和光市諏訪2-1  
機関名： 国立病院機構埼玉病院 呼吸器内科  
電 話： 048-462-1101  
FAX： 048-464-1138  
研究実施責任者： 釣木澤 尚実

お子さんのお名前； \_\_\_\_\_ 小学校の名前； \_\_\_\_\_ 小学校 回答日；2016年 月 日

☆以下の質問について、当てはまる回答の前についている□をチェック(☑あるいは■)してください。

この調査票の記入者とお子さんとの関係；□母親 □父親 □祖母 □祖父 □その他（ ）

1. お子さんについて教えてください。

性別；□男 □女 生年月日；西暦 年 月 日 年齢； 歳 か月

出生時の身長； cm 出生時の体重； g

現在の身長； cm 現在の体重； kg

生後数か月の栄養摂取；□完全母乳栄養 □その他（ ）

現在の定期的な病院通院；□なし □あり（病名； 常用薬； ）

これまでの何らかの入院歴；□なし □あり（病名； ）

兄弟姉妹を含めたお子さんのアレルギー疾患既往歴；□なし □あり

→ありの場合、下記の表のうちあてはまるものすべてに○をつけ、診断を受けた年齢を記載してください

	喘息	鼻炎	結膜炎	皮膚炎	食物アレルギー
ご本人	( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)
兄 ( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)
姉 ( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)
弟 ( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)
妹 ( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)
( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)
( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)

2. ご家族について教えてください。下記の表のうちあてはまるものに○をつけてください。喫煙については喫煙年齢と本数を記載してください。アレルギー疾患は発症年齢を記載してください。

	同居	喫煙	喘息	鼻炎	結膜炎	皮膚炎
母 ( 歳)		歳～ 歳 本	( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)
父 ( 歳)		歳～ 歳 本	( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)
母方祖母 ( 歳)		歳～ 歳 本	( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)
母方祖父 ( 歳)		歳～ 歳 本	( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)
父方祖母 ( 歳)		歳～ 歳 本	( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)
父方祖父 ( 歳)		歳～ 歳 本	( 歳)	( 歳)	( 歳)	( 歳)

3. 震災直前の住宅環境について教えてください。

築年数； 年 建材；☐木造 ☐鉄骨造 ☐鉄筋コンクリート造 ☐ブロック造

ペット飼育；☐なし ☐あり（室内仅・室内初・室内その他（ ））・室外仅・室外初）

4. 現在の住宅環境について教えてください。

震災後の転居；☐なし ☐あり（転居時期； 年 月）

築年数； 年 建材；☐木造 ☐鉄骨造 ☐鉄筋コンクリート造 ☐ブロック造

ペット飼育；☐なし ☐あり（室内仅・室内初・室内その他（ ））・室外仅・室外初）

震災の体験についておたずねします。

1. 【東日本大震災発生時】に住んでいた場所について住所や地区名などお分かりの範囲で教えて下さい。

（ ）市・町・区（ ）

2. 震災で、お子さんが経験したことを全て選んで下さい。実際に見たり音を聞いたことも含みます。

（複数回答あり）

- a. 地震                      b. 津波                      c. いずれも無し

3. 震災時にお住まいのご自宅の被害状況について、当てはまるもの1つに○をつけて下さい。

- a. 全壊（全壊流失）                      b. 大規模半壊                      c. 半壊                      d. 一部損壊  
e. 破壊なし                      f. 被災地に居住していなかった

4. 現在のお住まいについて、主に居住している場所はどちらですか？当てはまるのも1つに○をつけて下さい。

- a. 復興公営住宅                      b. 応急仮設住宅（プレハブ型を含む）  
c. 借上げ制度による民間賃貸住宅                      d. 借上げ制度によらない民間賃貸住宅  
e. 家族・親戚・友人宅                      f. 震災により損壊した場所に家屋を再建  
g. 新たな場所に家屋を新築                      h. 震災前からの家屋にそのまま居住  
i. その他（ ）

5-1. 震災後、避難所を含めて何回住居が変わりましたか？当てはまるもの1つに○をつけて下さい。

数え方：震災前から住んでいた自宅 ⇒ 避難所（1回） ⇒ 仮設住宅（2回）  
⇒復興公営住宅（3回）

a. 0回      b. 1回      c. 2回      d. 3回      e. 4回以上

5-2. 1回以上と回答した方におたずねします。

震災後に居住したことがある場所はどこですか？その場所にはどの位の期間住んでいましたか？

	居住した場所	期間（○年○か月）
	震災前から住んでいた自宅	
1回		
2回		
3回		
4回		
5回		



## ☆呼吸器について

1. あなたのお子さんは今までに、胸がゼーゼー、またはヒューヒューといったことがありますか？

☐はい ☐いいえ

もし、「いいえ」の答えの場合は質問6へとんでください。

2. あなたのお子さんは最近12ヶ月間に、胸がゼーゼー、またはヒューヒューといったことがありますか？

☐はい ☐いいえ

もし、「いいえ」の答えの場合は質問6へとんでください。

3. あなたのお子さんは最近12ヶ月間に喘鳴（息をするときにゼーゼーとかヒューヒューという音がすること）が何回ありましたか？

☐1～3回 ☐4～12回 ☐13回以上

4. 最近12ヶ月間にあなたのお子さんは喘鳴のための睡眠障害があったのは平均どのくらいありますか？

☐喘鳴によって目が覚めることはない ☐1週間に一晚未満 ☐1週間に一晚、またはそれ以上

5. 最近12ヶ月間にあなたのお子さんが1回の呼吸の間に1こと2ことしか会話が出来ないほど重症な喘鳴がありましたか？

（たとえば「わたしはとてもきつい」と一気に言いにくくて、「私は・・・」、「とても・・・」、「きつい・・・」などとなっている状態です）

☐はい ☐いいえ

6. あなたのお子さんは今までに喘息と言われたことがありますか？

☐はい ☐いいえ

7. 最近12ヶ月間にあなたのお子さんは運動中、または運動後に胸がゼーゼーといったことがありますか？

☐はい ☐いいえ

8. 最近12ヶ月間にあなたのお子さんは夜間の乾いた咳がありましたか？

（ただし、カゼや呼吸器感染による咳は除きます）

☐はい ☐いいえ

## ☆鼻について

1. あなたのお子さんは、今までにカゼやインフルエンザにかかっていないときに、くしゃみ、鼻水、はなづまりで困ったことはありますか？

☐はい ☐いいえ

もし、「いいえ」と答えた場合は質問6へ移ってください。

2. 最近12ヶ月間のあいだであなたのお子さんはカゼやインフルエンザにかかっていないときに、くしゃみ、鼻水、はなづまりで困ったことがありますか？

☐はい ☐いいえ

もし、「いいえ」と答えた場合は質問6へ移ってください。

3. 最近12ヶ月のあいだで、これらの鼻症状に伴って眼がかゆくなったり、涙がとまらなくなったりしたことがありますか？

☐はい ☐いいえ

4. 最近12ヶ月間の、どの時期にそのような鼻症状がおこりましたか？

(当てはまる所に何か所でもチェックして下さい。はっきりとおぼえていなければチェックしなくても結構です。)

1月( )    2月( )    3月( )    4月( )    5月( )    6月( )

7月( )    8月( )    9月( )    10月( )    11月( )    12月( )

5. 最近12ヶ月のあいだで、あなたのお子さんはこれらの鼻症状のためにどのくらい日常生活に支障をきたしましたか？

☐まったく支障がなかった    ☐少しだけ支障があった    ☐支障があった    ☐かなり支障があった

6. あなたのお子さんは今までに、季節性鼻炎、または花粉症にかかったことがありますか？

☐はい ☐いいえ

## ☆皮膚について

1. あなたのお子さんは今までに、6か月間で出たりひっこんだりするかゆみを伴った湿疹で困ったことがありますか？

☐はい ☐いいえ

もし、「いいえ」と答えた場合は質問7へ移ってください。

2. あなたのお子さんは最近12ヶ月のあいだに、そのようなかゆみを伴う湿疹が出たことがありますか？

☐はい ☐いいえ

もし、「いいえ」と答えた場合は質問7へ移ってください。

3. それらのかゆみを伴った湿疹は下記のような箇所に起こったことがありますか？

肘の屈曲面、膝の裏側、足首の全面、臀部の下面、首や耳や眼のまわりなど

☐はい ☐いいえ

4. どの年齢の時期に、初めてこのかゆみを伴った湿疹ができましたか？

☐2歳未満 ☐2歳～4歳の間 ☐5歳以上

5. これらの湿疹は最近12ヶ月のあいだに、まったくきれいに治った時がありますか？

☐はい ☐いいえ

6. 最近12ヶ月のあいだで、平均してどのくらいの頻度であなたのお子さんはこのかゆみを伴った湿疹のために夜中に眠れないことがありましたか？

☐12ヶ月のあいだ一度もなかった ☐1週間に一晚未満 ☐1週間に一晚か、それ以上の頻度(回数)

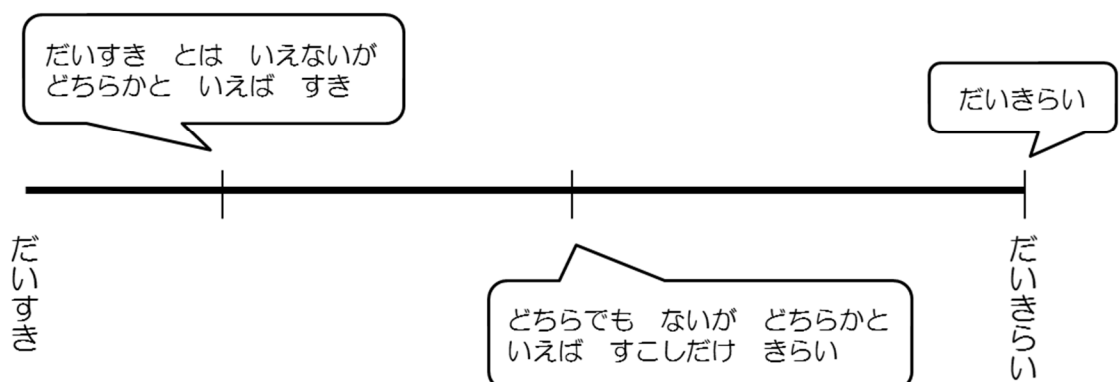
7. あなたのお子さんはいままでも湿疹ができたことがありますか？

☐はい ☐いいえ

次のページの質問には、下記を読んでお子さんご自身が回答して下さるようお願いいたします。  
保護者の方は回答の仕方をわかりやすく説明し、お子さんが回答できるようにお手伝いください  
ようお願いいたします。

あなたが じぶん じしんについて どのあたりの じょうたいにあるかを えらんで その  
いちに しるしをつけて ください。 せいまいも まちがいも ありません。 あなたの  
ちよっかんに したがって じゆうに えらんで ください。

れい) あなたは あまい せいようがし (ケーキ クッキー など) は すき ですか？



あなたの けんこうど （からだの ぐあいの よさ） は  
どのくらい ですか？

---

とても  
よい

とても  
わるい

あなたの きぶん （こころの ぐあいの よさ） は  
どのくらい ですか？

---

とても  
よい

とても  
わるい

あなたの こうふくど （まいにちの せいかつの みたされ  
ぐあい） は どのくらい ですか？

---

とても  
み  
た  
さ  
れ  
て  
い  
る

ま  
っ  
た  
く  
み  
た  
さ  
れ  
て  
い  
な  
い

ここからは調査票を記入してくださる保護者の方自身についておたずねします。

この調査票の記入者とお子さんとの関係；☐母親 ☐父親 ☐祖母 ☐祖父 ☐その他（ ）

☆以下の質問について、記入者ご本人に当てはまる回答の前についている☐をチェック(☒あるいは■)してください。（ ）の中には当てはまる数を書いてください。

**1．あなたは、過去 12 ヶ月の間に一度でも胸がゼーゼー、ヒューヒューしたことがありますか？**（「ゼーゼー」とは笛を吹くような音で、高いあるいは低い場合もあり、またささやくように弱い場合もあります）

はい いいえ

もし、「いいえ」と回答した場合は、2．へ進んでください。

もし、「はい」の場合は、下記の質問にお答えください

1 - 1．あなたは、ゼーゼーしている時に少しでも息切れを感じたことがありますか？

はい いいえ

1 - 2．あなたは、風邪をひいていないのにこのようなゼーゼーやヒューヒューがあったことがありますか？

はい いいえ

**2．あなたは、過去 12 ヶ月の間に一度でも胸苦しさを感じて目が覚めたことがありますか？**

はい いいえ

**3．あなたは、過去 12 ヶ月の間に一度でも息切れ発作で目が覚めたことがありますか？**

はい いいえ

**4．あなたは、過去 12 ヶ月の間に一度でも咳発作で目が覚めたことがありますか？**

はい いいえ

**5．あなたは、今までに喘息にかかったことがありますか？**

はい いいえ

もし、「いいえ」と回答した場合は、6．へ進んでください。

もし、「はい」の場合は、下記の質問にお答えください。

5 - 1．あなたの喘息は医師によって確認されましたか？

はい いいえ

5 - 2．あなたの最初の喘息発作はあなたが何歳のときでしたか？ （ ）歳

5 - 3．あなたは過去 12 ヶ月の間に何回喘息発作がありましたか？ （ ）回

6．あなたは、現在喘息治療のために何らかの薬（吸入薬や錠剤など）を使っていますか？

はい    いいえ

7．あなたは、花粉症を含む何らかの鼻アレルギーがありますか？

はい    いいえ

もし、「はい」の場合は、下記の質問にお答えください。

7 - 1．あなたの最初の鼻アレルギー症状は、あなたが何歳のときでしたか？  
(       ) 歳

8．あなたは、最近 2 年間連続してかつ年間最低 2 か月以上ほぼ毎日咳や痰がでたことがありますか？

はい    いいえ

9．あなたは、これまで少なくとも 1 年以上タバコを吸っていたことがありますか？（「はい」は 1 年間に少なくとも平均で 1 日 1 本の紙巻きタバコまたは週 1 本の葉巻を吸うことを意味します）

はい    いいえ

もし、「いいえ」と回答した場合は、10．へ進んでください。

もし、「はい」の場合は、下記の質問にお答えください。

9 - 1．あなたがタバコを吸い始めたのは何歳の時ですか？       (       ) 歳

9 - 2．あなたは現在、例えば 1 か月前まででも、タバコを吸っていますか？

はい    いいえ

もし、「いいえ」の場合は、下記の質問にお答えください。

9 - 2 - 1．あなたがタバコを止めたのは何歳の時ですか？       (       ) 歳

9 - 3．あなたは、平均でタバコを何本吸います（吸っていました）か？

一日の平均本数 (       ) 本

10．あなたは普段の日常生活において体を動かした時に息切れを感じることがありますか？

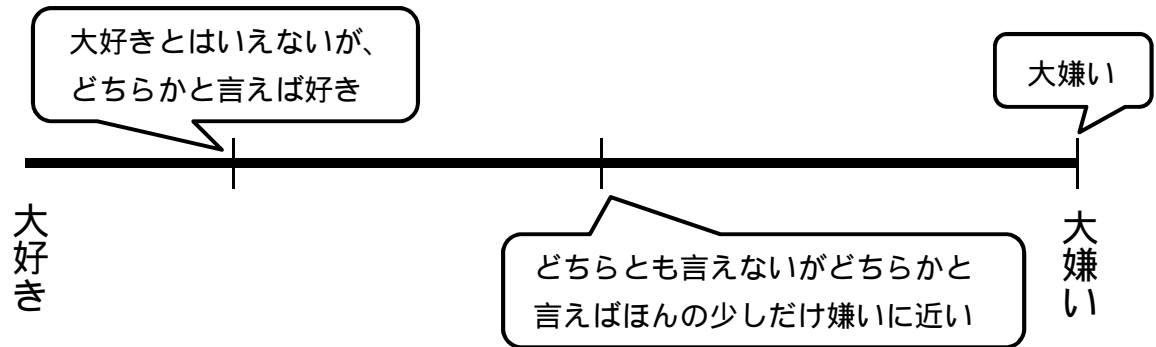
はい    いいえ

11．あなたは、これまでに肺気腫、慢性気管支炎、COPD（慢性閉塞性肺疾患）と診断されたことがありますか？

はい    いいえ

**記入者ご自身**について、下記の各々についてどのような状態にあるかを直感に従って選び、当てはまる位置に印をつけてください。

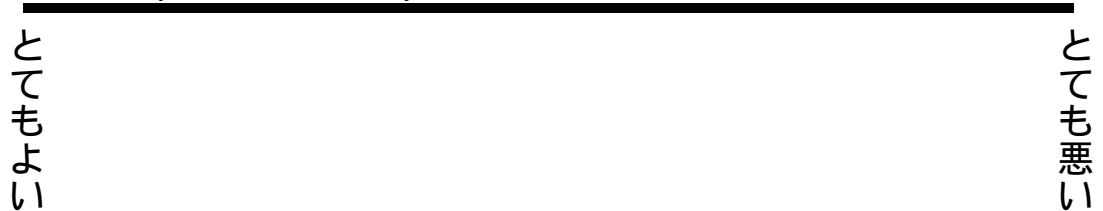
**例)** あなたは甘い洋菓子（ケーキ、クッキーなど）は好きですか？



あなたの健康度（体の具合のよさ）はどのくらいですか？



あなたの気分（心の具合のよさ）はどのくらいですか？



あなたの幸福度（毎日の生活の満たされ具合）はどのくらいですか？

さ 非  
れ 常  
て に  
い 満  
る た

れ 全  
て く  
い 満  
な た  
い さ

**前頁の質問 1. で「はい」を選んだ方**は、以下の質問のあてはまる回答の前についている をチェック(☑あるいは )してください。

**1. この 4 週間に、**喘息のせいで職場や家庭で思うように仕事はかどらなかったことは時間的にどの程度ありましたか？

いつも    かなり    いくぶん    少し    全くない

**2. この 4 週間に、**どのくらい息切れがしましたか？

1 日に 2 回以上    1 日に 1 回    1 週間に 3～6 回    1 週間に 1, 2 回  
全くない

**3. この 4 週間に、**喘息の症状(せ ぜ イする、咳、息切れ、胸が苦しい・痛い)のせいで夜中に目が覚めたり、いつもより朝早く目が覚めてしまうことがどのくらいありましたか？

1 週間に 4 回以上    1 週間に 2, 3 回    1 週間に 1 回    1, 2 回  
全くない

**4. この 4 週間に、**発作止めの吸入薬(サルブタモールなど)をどのくらい使いましたか？

1 日に 3 回以上    1 日に 1, 2 回    1 週間に数回    1 週間に 1 回以下  
全くない

**5. この 4 週間に、**自分自身の喘息をどの程度コントロールできたと思いますか？

全くできなかった    あまりできなかった  
まあまあできた    十分できた    完全にできた

**ご協力ありがとうございました。**



平成 28 年 9 月 12 日

石巻市立小学校  
第二学年の保護者の皆さまへ

東北大学災害科学国際研究所  
所 長 今 村 文 彦  
(公印省略)

「東日本大震災後に発生した小児への健康被害への対応に関する研究  
震災後の肥満とアレルギー疾患への対応」について

第 1 回調査(調査票への回答)にご協力いただきましてありがとうございました。  
お答えいただきました結果を踏まえて、今後、以下のように研究を進めて参りたいと思  
います。趣旨をご理解の上、ご協力をよろしくお願いします。

記

1 ご協力いただきたい研究 「運動指導」

2 ご協力いただきたいこと

お子さまにご協力いただきたいこと

夕食前の体重測定 (体重計はこちらで用意します。)

日誌記入 (体重・摂取飲料・運動内容など)

活動量の計測 (\*希望者のみ)

お子さまと保護者の方にご協力いただきたいこと

栄養指導への参加

- ・ 10 月 1 日(土) 赤十字健康まつり (場所: 石巻市赤十字病院)

「メタボ」や「食べ物」に関する健康講話イベントにご参加ください。(チラシを  
同封いたします。)

詳細の説明とお渡しするもの(DVD 教材・日誌・体重計など)がございますので、東  
北大学のブースにお立ち寄りください。お渡しできない場合には後日お送りいたし  
ます。

運動指導への参加

- ・ 10 月 30 日(日) ルルブル親子スポーツフェスタ (場所: 石巻専修大学)

親子でさまざまなスポーツに参加ください。(東北大学ではブースの出展を予定し  
ております。チラシ等は後日郵送いたします。)

\* 1日だけの参加でも構いません。

\* どちらのイベントにもお越しいただけない場合には、別途対応させていただきます。

3 今回、提出して頂くもの

【同意された方】 同意書

【同意されない方】 提出の必要はありません。

4 その他

- ・今回は、第1回目の調査で同意を得られたご家庭のみが対象となります。
- ・より健やかな成長をするための助言が目的です。お子様の状態が健全ではない、という事では決してありません。
- ・詳しいことは、別紙資料をご覧ください。
- ・わからないことや疑問点は、下記までお願いします。(学校の先生へのご質問はお控えください)。

東北大学災害科学国際研究所 栗山 進一、松原 博子

TEL 022-274-6091 FAX 022-717-8106

## はじめにお読み下さい

「東日本大震災後に発生した小児の健康被害への対応に関する研究  
震災後の肥満とアレルギー疾患への対応」

### 運動指導グループへのご協力のお願い

1. 背景：東日本大震災後の被災地において未就学児の肥満、アレルギー疾患、こころの問題の増加がみられました。詳しくは「説明文書」の2ページへ
2. 目的：石巻市の小学生が健やかな成長をすることを目的としています。詳しくは「説明文書」の2ページへ
3. 調査方法：石巻市内の小学校の2年生に在籍するお子さまとその保護者の方々にご協力をお願いしております。お子さまの通っている小学校には、**運動指導グループ**へのご協力をお願いすることになりました。詳しくは「説明文書」の2ページへ
4. **運動指導グループ**に参加することで何がよくなるのでしょうか？  
日誌を書くことで、これまでの習慣を見直すきっかけになり、改善につなげる可能性があります。詳しくは「説明文書」の3ページ(3. 研究にご協力いただいた皆さまに生じる可能性のある利益および不利益について)へ
5. 費用：研究参加に係る費用を皆さまにご負担いただくことは一切ありません。また、この研究にご協力いただくことについての交通費や謝金は支払われませんので、あらかじめご了承ください。詳しくは「説明文書」の3ページへ
6. 個人情報：個人を特定する情報は厳重に保管いたします。個人が特定できない状態で、学会や論文発表に使用されます。詳しくは「説明文書」の3ページへ
7. 研究に関する質問や何かお聞きになりたいことがある場合は東北大学 栗山進一までご連絡ください。連絡先は「説明文書」の1ページへ(学校の先生へのご質問はお控え下さい)。
8. **運動指導グループに参加いただける場合、  
「研究への協力の同意書」に必要事項の記入をお願いします。  
1枚目は、同封の封筒に入れて9月23日までにご返送下さい。**

保護者の皆さまへ

「東日本大震災後に発生した小児の健康被害への対応に関する研究

震災後の肥満とアレルギー疾患への対応」

## 運動指導グループ 参加へのご協力をお願い

### 説 明 文 書

この研究は、東日本大震災後に関連が認められた被災地の小児肥満とアレルギー疾患の増加について、実態を調査して、改善・抑制することを目的としています。アンケート調査、ダニ・カビの住居環境の測定、お子さまの身体測定などをさせていただき、その後、改善するための支援をさせていただきます。

研究への参加はご自由ですが、震災後に増加している被災地の小児肥満とアレルギー疾患という課題へ対応するための研究に、ぜひご協力くださいますようお願い申し上げます。

---

この研究についてのお問い合わせは、下記までご連絡下さい。

住 所： 〒980-8575 宮城県仙台市青葉区星陵町2-1  
機関名： 東北大学災害科学国際研究所 災害公衆衛生学分野  
電 話： 022-274-6091  
FAX： 022-717-8106  
研究実施責任者： 栗山 進一

この文書は、研究の目的、計画、個人情報管理等について説明したものです。研究についてご理解をいただき、運動指導グループに協力しても良いと思われた場合には、同意書にご署名をお願いいたします。

## 1. 研究の目的・意義

これまでに、東北大学が中心となって実施した「東日本大震災の小児保健に関する調査研究」におきまして、被災地では、未就学児（調査当時）の肥満の割合が統計学的に意味をもって増加し、アレルギー疾患では約2倍増加していることが明らかになりました。小児肥満に関しては、地震・津波の被害から運動の機会が減少したこと、ストレスなどの心理的要因による過食が影響したと考えられ、アレルギー疾患の増加に関しては、避難所や仮設住宅での居住環境が影響した可能性が示唆されました。

本研究では、震災後に増加している小児肥満、アレルギー疾患に対して、実態を調査するとともに、それぞれの健康問題に効果的な対策を検討して、肥満を改善させる、あるいは肥満発症を抑える、既に発症しているアレルギー疾患の症状を改善させる、これまでに発症していないアレルギー疾患の発症を抑制する、さらに被災地の子どもたちの健全で健やかな成長・発達を促すことを目標としています。

大震災による健康被害が持続しているかもしれない子どもたちに対して、適切な指導方法を実施して、健やかな成長を促すことは最優先される課題であり、被災地の子どもたちの健康維持と生活の質の向上に継続的に取り組んでいかなければならないと考えております。大震災から5年が経過いたしました。被災地の子どもたちの健康維持と生活の質の向上に継続的に取り組んでいく所存でございます。

## 2. 研究の方法

石巻市内の小学校の2年生に在籍するお子さまとその保護者の方々にご協力をお願いしております。7月に、アレルギー疾患の有無や身長・体重、震災の影響についての調査票にご回答下さいましたお子さまを小学校単位で、3つのグループに分けさせていただきます。

その結果、お子さまの通っている小学校には、運動指導グループへのご協力をお願いすることになりました。

**運動指導グループの皆さまには、**

- 1) お子さまには、夕食前に毎日体重を測定していただきます。そして、体重、摂取した飲料、運動内容などについての簡単な日誌をご記入いただきます。記入には5分程度かかります。
- 2) 正しい食事や親子で家庭でもできる運動についての説明会にご参加いただきます。日時につきましては、後日ご連絡いたしますが、2～3回程度お集まりいただく予定でございます。
- 3) ご希望があれば、お子さまに活動量計を装着していただき、活動量を測定いたします。

本研究は、東北大学大学院医学系研究科倫理委員会において審査を受けて承認され、東北大学大学院医学系研究科長の許可を受けております。

### 3. 研究にご協力いただいた皆さまに生じる可能性のある利益および不利益について

研究参加による利益は、以下が挙げられます。

- 説明会参加後の運動量増加が期待できること
- 日誌を書くことで、これまでの習慣を見直すきっかけになり、改善につなげる可能性があること

研究参加による不利益は、以下が挙げられます。

- 指導に参加するためや日誌を記入するための時間的な拘束が生じること
- 体重測定や日誌記入に伴う精神的負担が生じる可能性があること

### 4. 研究参加に係る費用

研究参加に係る費用をお子さまとご家族のみなさまにご負担いただくことは一切ありません。また、この研究にご協力いただくことについての交通費や謝金は支払われませんので、あらかじめご了承ください。

万が一、参加によって大きな不利益を被った場合(例えば、説明会参加中のけがなどの場合)には、必要な治療を施すなど、配慮を持って対応させていただきます。研究に関連して生じた健康被害の治療に要する費用その他の損失補填の履行を確保するために保険措置を講じています。また研究参加に伴う精神的負担が生じた場合には心理的サポートを行う体制をとっております。

### 5. 個人情報の管理方法

お子さまや保護者の皆さまからいただいた調査票や測定結果などから得られた情報は、東北大学災害科学国際研究所において、匿名化処理を行い、個人を特定する情報(氏名、生年月日、住所等)と容易に結びつけられないように、厳重に保管いたします。

ただし、1年後、2年後の調査の際などには、一時的に個人情報と追加の情報などを再び結びつけることをご了承ください。

また、ご提供いただいた情報などをもとにした研究結果が公表されることがありますが、その際は、個人が誰であるかわからないように匿名化いたしたうえで発表いたします。

### 6. ご参加、同意撤回の自由

研究に協力するかどうかは、お子さまと保護者の皆さまが自由に決められます。また、いったん研究協力を同意された場合でも、いつでも取り消すことができますので、ご連絡下さい。その場合は、調査票や測定結果などの情報は、それ以降は研究目的に用いられることはありません。ただし、誰のものか判らないように匿名化されている場合には、廃棄することができません。また、既に研究結果が論文などで公表されていた場合などは、その結果を廃棄できないことがあります。

本研究に参加されない場合や同意を取り消した場合に、お子さまとご家族の皆さまが不利益な対応を受けることは決してありません。

## 7. その他

### 5) 情報の保管および事業終了後の取り扱いについて

皆さまからいただいた情報は、研究の終了後も永年保存し、解析を進めます。また、本研究で得られた情報を匿名化したうえで、その他の同様な研究で得られた情報と統合し、将来の保健医療向上のために利用する可能性があることをご了承ください。

### 6) 研究結果の公開について

研究の成果は、学会や学術雑誌およびデータベース上で公に発表されることがあります。その際は、個人が誰であるかわからないように匿名化したうえで発表いたします。

### 7) 研究から生じる知的財産権について

この研究結果に基づいて、特許等の知的財産権が生じる可能性があります。その権利は、その研究を行った研究機関や研究従事者などが有することをご了承ください。

### 8) その他研究全般に関することについて

- 本研究は、平成 28 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金「東日本大震災後に発生した小児の健康被害への対応に関する研究」研究費で実施いたします。本研究に係わる研究者の利益相反はございません。
- ご希望があれば、他の参加者の個人情報の保護や本研究の独創性の確保に支障をきたさない範囲内で研究計画書の内容をお見せすることができます。

以上、「東日本大震災後に発生した小児の健康被害への対応に関する研究 震災後の肥満とアレルギー疾患の対応」における運動指導グループについて説明をいたしました。研究の内容をご理解いただき、協力しても良いと思われた場合には、同意書にご署名をお願いいたします。

## 「東日本大震災後に発生した小児の健康被害への対応に関する研究

## 震災後の肥満とアレルギー疾患への対応」

## 運動指導グループへの協力の同意書【東北大学用】

東北大学災害科学国際研究所 所長 今村 文彦 殿

私は、今回の研究(研究課題名:「東日本大震災後に発生した小児の健康被害への対応に関する研究  
震災後の肥満とアレルギー疾患への対応」研究のなかの運動指導グループについて、以下の項目について文書により説明を受け、十分理解しました。

## &lt;説明を受け理解した項目&gt;

1. 研究の目的と意義:本研究は、小児肥満とアレルギー疾患の実態調査と、効果的な介入方法を検討し確立することを目的として行うこと。
2. 研究への協力は自由意志で行うものであり、協力しない場合でも不利益にならないこと。
3. 希望すればいつでも研究協力を取り消すことができること。同意撤回の場合、匿名化され誰のものかわからなくなっている場合やすでに結果が公表された場合を除いて情報は破棄されること。
4. 研究参加による利益と不利益:研究参加によって生じる不利益は最小限であり、万全の体制を整えていること。
5. 個人情報十分に保護されること。
6. 研究結果は、その結果が誰のものであるかが判らないようにして学術発表する可能性があること。
7. 研究に要する費用は研究費でまかなわれ、本研究に係る費用の負担はないこと。また、本研究に参加しても報酬は支払われないこと。
8. この研究から知的財産権が生じた場合は、あなたには属しないこと。
9. 研究に関する問い合わせ先

そのうえで、この研究に参加することを同意します。

同意書に記入した日 平成 年 月 日

本人(児童)氏名: ふりがな \_\_\_\_\_ 性別: 男・女 生年月日:平成 年 月 日生まれ

小学校名: \_\_\_\_\_

住 所 : (〒 - ) \_\_\_\_\_

電話番号: \_\_\_\_\_

保護者署名: \_\_\_\_\_ 本人(児童)との関係: \_\_\_\_\_



「じしんと つなみの あとに 子どもが  
すくすくと 大きくなるための とりくみ」  
の  
おはなしと おねがい



## 1 . はじめに

これから 「子どもの ひまん」 についての おはなしを します。

あなたは いま こんなことは ありませんか？

たべすぎる

ゆううつ

うんどう したくない

ひるま ねむい



じしんと つなみの あとに 「子どもの ひまん(ひどく ふとっていること)」  
が ふえている ことが わかりました。

ひまを よくするためには うんどうが とても だいじです。

この ちょうさでは あなたの せいかつと うんどうに ついて しらべま  
す。

そして うんどうや おはなし会に さんかして もらいます。

あなたは おうちの人と そうだんして  
さんかするか さんかしないかを きめるこ  
とが できます。

もし さんかしなくても あなたと おう  
ちの人が こまったり いやな 気もちに  
なるようなことは ありません。



## ２．どんなことを するの？

おうちの人 と しつもん に こたえます。



けんこう に ついての おはなし を ききます。



うんどう や からだ を つかう あそび に さんか します。

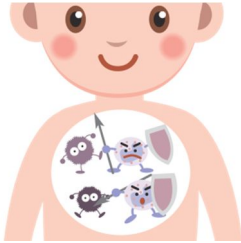


たいじゅう を そくてい します。



### 3．こんなことが あるかもしれません

ひまんが あるか わかります。



びょう気が あったとき 早く 見つけることが できる かもしれません。



げんきに 大きく なるために やると よいことを しります。



たのしく つづけると すくすくと 大きくなることが できます。



#### 4. しんぱいなことは きいてください

おはなしと おねがいを よんで わからないこと こまったこと しんぱいなことが あったら いつでも きいてください。

さんかを きめたあとで 気持ち が かわったら おしえてください。

さんかを やめても あなたと おうちの人 が こまったり いやな 気持ちに なるようなことは ありません。

おうちの人と そうだんして いつでも やめることが できます。



わからないこと こまったこと しんぱいなことが あったら おしえてください。

#### 【れんらく先】

先生が いるところ：

とうほくだいがく さいがいがくこくさいけんきゅうしょ さいがいのうしゅうえいせいがくぶんや  
東北大学 災害科学国際研究所 災害公衆衛生学分野

じゅうしょ：

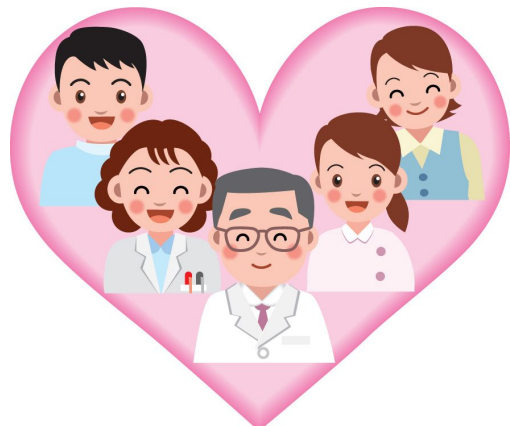
みやぎけん せんだいし あおばく せいりょうまち  
宮城県 仙台市 青葉区 星陵町 2-1

でんわばんごう：

022-274-6091

先生の 名まえ：

くりやま しんいち  
栗山 進一



平成28年9月1日

石巻市立小学校  
第二学年の保護者の皆様へ

石巻市教育委員会  
教育長 境 直彦  
(公印省略)

「東日本大震災後に発生した小児への健康被害への対応に関する研究」  
～震災後の肥満とアレルギー疾患への対応～について(通知)

秋冷の候 保護者の皆様におかれましては、ますますご清祥のこととお喜び申し上げます。  
さて、上記の件につきまして、東北大学災害科学国際研究所長より、研究協力への依頼がありましたので、趣旨をご理解の上、ご協力いただきますようお願いいたします。

うんどうしどうグループ

# にっし



\_\_\_\_ 小学校 名まえ \_\_\_\_

# 1 日め

月 日 ( よう日 )			
よるごはんのまえ のたいじゅう	はかった (          キロ ) ・ はからなかった		
のんだもの ( 学校のきゅうし ょくいがいで、の んだもの )	ぎゅうにゅう	のんだ ・ のまなかった ( りょう :                  )	
	ジュースなど ( たんさんいり もふくめます )	のんだ ・ のまなかった ( しゅるい :                  ) ( りょう :                  ) ( しゅるい :                  ) ( りょう :                  )	
うんどう ( 学校のたいいく や休みじかんいが いでしたこと )	スポーツクラブ など	した ・ しなかった (      じかん      分 )	
	いえのそと ( そとあそび )	した ・ しなかった (      じかん      分 )	
	いえのなか	した ・ しなかった (      じかん      分 )	

日本ちずのなかの「 1 」に色をぬりましょう！

1 は、ほっかいどう ( 北海道 ) です。



# 日本ちず



平成 29 年 12 月 15 日

保護者の皆さまへ

東北大学災害科学国際研究所  
栗山 進一「東日本大震災後に発生した小児への健康被害への対応に関する研究  
震災後の肥満とアレルギー疾患への対応」

## 「食事につき」による食事指導のご案内

拝啓

師走の候、皆さまにおかれましては、ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。  
昨年度は、調査票への回答や運動指導グループへの参加にご協力をいただきまして誠にありがとうございました。

さて、もうすぐ冬休みが始まります。クリスマスや大みそか、お正月などの行事があり、食べ過ぎに注意が必要な季節です。冬休み中も、規則正しい食生活を心がけて、体重を増やさないようにすることが、肥満予防のために大切です。

そこで今年度は、お子さんの規則正しい食生活を維持する目的で管理栄養士による食事指導を実施することにいたしました。今回の食事指導では、同封いたしました「食事につき」を3日間ご記入の上ご返送いただいた方を対象に、管理栄養士が食事内容を確認し、所見を返信いたします。その他、食事に関するご質問についても回答いたしますので、是非ご参加ください。なお、ご記入いただきました「食事につき」は、12月31日(日)までにご返送くださいますようお願いいたします。ご質問などは、下記までご連絡ください。

末筆ながら、ご家族健康で新年を迎えられますようお祈り申し上げます。

敬具

## 記

## 【同封書類】

- 食事につき・・・普通の日3日間についてご記入ください。
- 返信用封筒
- おたより「小児肥満と健康」

## 問い合わせ先:

〒980-8575 宮城県仙台市青葉区星陵町 2-1

東北大学災害科学国際研究所 災害公衆衛生学分野

松原 博子 西出 朱美

TEL: 022 - 274 - 6091 FAX: 022 - 717 - 8106

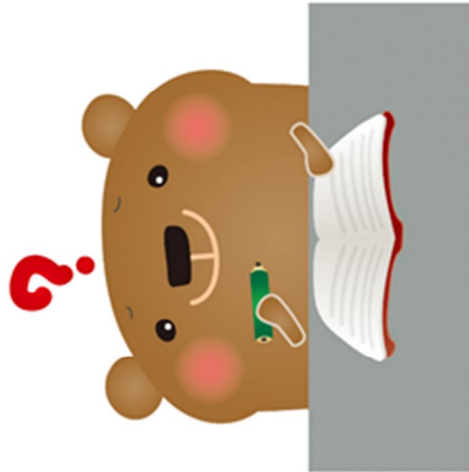
# しょくじ 食事につきし

なまえ

---

しんちょう cm

たいじゅう kg



# 食事につきしを3日間つけましょう

しゅしよく・しゅさい・ふくさい

かくにん

- 主食・主菜・副菜がそろっているか確認してみましょう。
- 主食・主菜・副菜がそろった食事をころがけましょう。

	主食	主菜	副菜	牛乳・乳製品	果物	お菓子・ 飲み物
朝食	ごはん 子供茶碗1杯	納豆 1パック	大根とわかめの味噌汁			
昼食	(給食) ごはん	魚のゆずみそ焼き	はっばう汁 かおり和え	牛乳 1本	みかん 1個	
夕食	ごはん 子供茶碗1杯	ぶた肉のしょうが焼き ぶた肉50g	キャベツとニンジンのお イスターソース いため 小皿1 ブナマ 3個			
間食 (時間も記入)	16時ごろ 食パン 6枚切り1枚 ジャム 小さじ2 バター 小さじ1	時ごろ	時ごろ	食べた料理名 と量を書いて ください。	時ごろ	16時ごろ ポッキー 2本 100%オレンジジュース 1杯

お菓子や甘い  
飲み物は、  
毎日とる必要  
はありません。

昼食が給食の  
場合は(給食)  
と書き、  
料理名を書い  
てください。

食パンは、  
何枚切りの  
厚さか書いて  
ください。

★ おうちの人とよみましょう

# 【主食・主菜・副菜とは？】

## 副菜

【野菜、きのこ、  
いも、海藻料理】

からだの調子を整える**ビタミン**、**ミネラル**、**食物繊維**を十分にとるために、毎食**1、2皿**は副菜をつけましょう。  
汁物も副菜の一つ。**只だくさん**にすると汁の量が減るので**塩分**のとり過ぎを防ぎます。

## 主菜

【魚、肉、卵、大豆料理】

血や肉となり体をつくる**たんぱく質**の供給源になるおかずです。とり過ぎは、**脂肪**や**塩分**の過剰摂取につながるので適量をとるようにしましょう。

## 主食

【ごはん、パン、めん類  
などの穀物】

**エネルギー**のもとになる**炭水化物**の供給源で、食事の**中心**となります。

果物・  
牛乳(乳製品)

果物は**ビタミンC**や**カリウム**、牛乳は**カルシウム**の供給源になります。1日**1回**は食べましょう。



# 食事にっし 1日目

月 日 ( ) ようび

	しゅしよく 主食	しゅさい 主菜	ふくさい 副菜	ぎゅうにゅう・ にゅうせいひん 牛乳・乳製品	くだもの	おかし・のみ物・ そのほか
ちようしよく 朝食						
ちゅうしよく 昼食						
ゆうしよく 夕食						
おやつ (時間も記入)	時ごろ	時ごろ	時ごろ	時ごろ	時ごろ	時ごろ

# 食事にっし 2日目

月 日 ( ) ようび

	しゅしよく 主食	しゅさい 主菜	ふくさい 副菜	ぎゅうにゅう・ にゅうせいひん 牛乳・乳製品	くだもの	おかし・のみ物・ そのほか
ちようしよく 朝食						
ちゅうしよく 昼食						
ゆうしよく 夕食						
おやつ (時間も記入)	時ごろ	時ごろ	時ごろ	時ごろ	時ごろ	時ごろ

# 食事にっし 3日目

月 日 ( ) ようび

	しゅしよく 主食	しゅさい 主菜	ふくさい 副菜	ぎゅうにゅう・ にゅうせいひん 牛乳・乳製品	くだもの	おかし・のみ物・ そのほか
ちようしよく 朝食						
ちゅうしよく 昼食						
ゆうしよく 夕食						
おやつ (時間も記入)	時ごろ	時ごろ	時ごろ	時ごろ	時ごろ	時ごろ



★ おうちの人とよみましょう

## 3日間、おつかれさまでした

- 食事につきしをご送付いただきましたら、食事のバランスを確認し、管理栄養士の所見をご返送いたします。
- 小学生の時期は、健康的な食習慣を身につけるのに最も大切な時期だといわれています。食生活を見直す機会として、ぜひご利用ください。

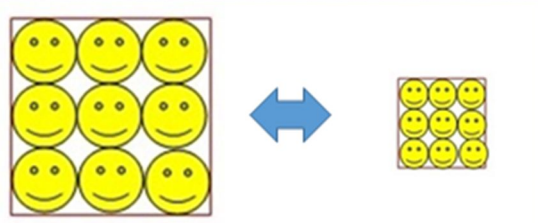
**ご質問・ご感想等がございましたら、ご記入ください  
(自由にご記入ください)**

# 小児肥満と健康

以前より東北地方は肥満・過体重が多い地域でしたが、東日本大震災を経験した子どもではさらに小児肥満が増えているという研究報告があります。子どもでも偏りのある食生活により、糖尿病や高血圧、高脂血症などの生活習慣病を引き起こすことがあります。また、子どもの頃の肥満の多くが大人の肥満へ移行するので、今のうちに過食や運動不足など生活習慣を見直す必要があります。つきましては、食事質問票の結果を参考にされ食生活を見直し、下に記載した「家庭内で改善できるポイント」3点を実行しましょう。さらにキッズヘルス教室も実施しますので、ぜひご参加ください。

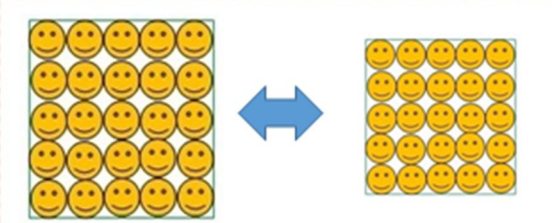
## ● 小児肥満は、太りやすい体質を作ります

おとなの肥満の場合



大きくなった脂肪細胞は、体重がへると元の大きさにもどり、標準体重になる。

子どもの肥満の場合



多くなった脂肪細胞は、体重がへっても数はへらない。元の大きさにもどっても、標準体重にならない。

ふと 太りやすい体質が作られる

## ● 健康的な生活習慣を身に付けるには、小児期の生活態度が大切です

### 家庭内で改善できるポイント

#### ウェイトファースト

○夕食の前に、毎日体重をはかる

#### ベジファースト

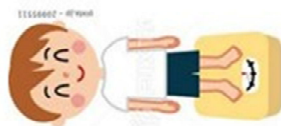
○野菜から食べる

#### Noがぶのみ

○ジュース等のがぶのみはやめる



# 家庭内で改善できるポイント



## ウェイトファースト

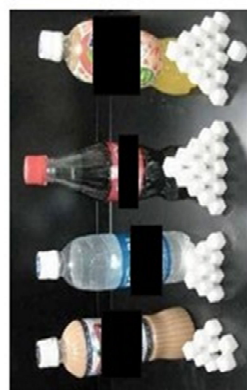
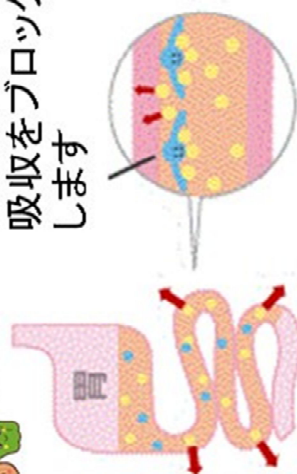
夕食前に、毎身体重をはかりましょう。



## ベジファースト

野菜から食べましょう。

野菜の力で、  
よぶんな  
エネルギー  
吸収をブロック  
します



## No(ノー)がぶのみ

ジュース等のがぶのみはやめましょう。  
のどがかわいた時は、水かお茶をのみましょう。

ジュース等には、たくさんの砂糖が含まれています。

## 〇〇 〇〇さま

元気にお過ごしでしょうか？



「食事につきし」を送っていただき、ありがとうございました。  
とてもよい食生活を送られている様子がわかりました。主食・主菜・副菜 2 品をそろえていて、理想的なお食事をされています。  
お野菜もよく食べています。お野菜は腸の中をきれいにし、腸内の環境を整えます。野菜を食べる量を少しずつ増やしていくとよいと思います。野菜を 1 日約 350g（およそ副菜 5 皿分）食べることをおすすめします。



しっかりお食事召し上がっているようで、  
おやつを少し減らし、おなかを空かせてお食事でき  
るとよいかもしれません。

管理栄養士 西出 朱美

