

# 地震発生直後における小学生の津波の危険性に関する認識

照本 清峰<sup>1</sup>・塚本 章宏<sup>2</sup>・田口 太郎<sup>2</sup>

## Elementary School Students' Perceptions of a Tsunami Risk after an Earthquake

Kiyomine TERUMOTO<sup>1</sup>, Akihiro TSUKAMOTO<sup>2</sup> and Taro TAGUCHI<sup>2</sup>

### Abstract

This study examines elementary school students' perceptions of a tsunami risk after an earthquake occurrence. Following the earthquake that occurred on February 6, 2015 in the southern region of Tokushima Prefecture, Japan, some elementary schools experienced relatively strong ground motions. A questionnaire survey was administered to the students of an elementary school in this area. This school is located in an estimated tsunami inundation area of the Nankai Trough earthquake. The results showed that many students experienced anxiety after the earthquake. It was revealed that these states arose from the students' perceptions of the ground motions and tsunami hazard. The perception of the possible tsunami attack was strongly associated with that of evacuation necessity. In contrast, students who perceived that ground motions were strong did not tend to recognize the possible tsunami attack and evacuation necessity. These results indicate that, even if students have learned disaster risk reduction activities before massive earthquake, strong ground motions may disturb their perceptions of evacuation necessity. Therefore, the consideration of students' anxiety states after earthquake is crucial in the emergency response management and tsunami warning system.

キーワード：地震，津波，避難，小学生，質問紙調査

Key words: earthquake, tsunami, evacuation, elementary school student, questionnaire survey

<sup>1</sup> 関西学院大学総合政策学部  
School of Policy Studies, Kwansai Gakuin University

<sup>2</sup> 徳島大学大学院社会産業理工学研究部  
Graduate School of Technology, Industrial and Social Sciences

本報告に対する討議は平成 30 年 5 月末日まで受け付ける。

## 1. はじめに

南海トラフ沿いを震源とする海溝型地震(以下、南海トラフ地震)が発生すると、太平洋側一帯を中心として、地震動とともに津波によって甚大な被害になることが予測されている。南海トラフ地震によって津波の浸水が想定される区域には、多くの学校が存在している。津波浸水想定区域に含まれる学校区を持つ学校では、学校・地域としての危機管理において、避難を促す仕組み、避難誘導の方法を確立しておくことが求められている。

地震発生後の学校の対応行動に関する調査・研究として、東日本大震災の被災地域を対象とした大規模な調査が実施されている<sup>1)</sup>。その中で、地震発生後に多くの学校で物的被害が生じているとともに<sup>(1)</sup>、地震発生時の一次避難行動において、全体の10%強では「恐怖と不安でパニック状態になった」ことが示されており<sup>(2)</sup>、避難行動開始までに課題のあった学校も多いことが把握される。東日本大震災の被災地域において、日本安全教育学会(2013)、菊池・南(2014)、松林他(2014)、藤本・戸塚(2014)は、学校全体の津波避難に関する対応状況を示している<sup>2-5)</sup>。また、東北地方太平洋沖地震発生後の対応については、児童・生徒によって記述されているとともに<sup>6)</sup>、教師の目線を通じて児童・生徒等の心理状態が述べられており<sup>7,8)</sup>、これらより定性的に当時の状況を把握することができる。

東日本大震災発生後の津波避難の状況については、内閣府・消防庁・気象庁(2011)、国土交通省(2012)、内閣府(防災担当)(2012)において大規模に実施され、生存者を中心とした対応行動は把握されている<sup>9-11)</sup>。また、東北地方太平洋沖地震発生直後の認識について、藤本他(2012)は住民の避難意向として避難しようとする意識が低かったこと、村上(2014)は津波が来襲することを予測する認識が低かったことを示している<sup>12,13)</sup>。

地震発生後における地域住民の津波避難の認識に関する調査において、田中他(2006)は、2004年9月5日の紀伊半島沖を震源とする地震を対象とした調査結果より、地震の発生に気づいた割合

は大きいにも関わらず津波の来襲を考えた割合は低い結果を示し、地震と津波の連想に課題があることを指摘している<sup>14)</sup>。また片田他(2005)は、2003年宮城県沖の地震における地域住民の意識調査の結果をもとに、津波に関する知識を有していると思われる住民ほど津波の襲来を想起できている一方で、津波襲来を想起しつつも自らに危険は及ばないと意識する傾向にある課題を示している<sup>15)</sup>。

しかし、地震発生直後の認識に関する調査・研究は十分には蓄積されていない。また特に、地震発生直後の児童・生徒の認識については、定量的には把握されていない状況にある。

そこで本論では、地震による揺れと津波に関する小学生の認識を示すことを目的とする。対象とする地震は、2015年2月6日に徳島県南部で発生した地震である。本論では、地震発生直後における児童の認識を定量的に示し、課題を検討することに特徴がある。

## 2. 調査の概要

### 2.1 地域の特性

2015年2月6日(金)10時25分頃に徳島県の南部で発生した地震(M:5.0)によって、震源周辺の地域では最大震度5強になる等、強い揺れに襲われた(図1)<sup>(3)</sup>。これらの地域には、想定される南海トラフ地震が発生した場合、数分から10分程度の間に津波が襲ってくると予測されている区

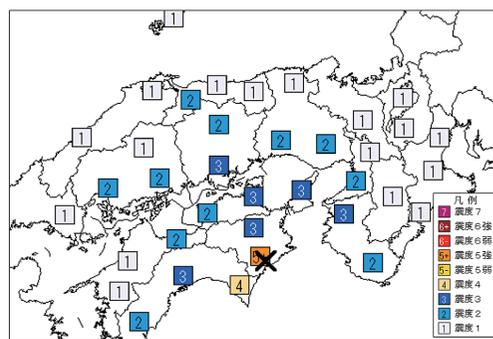


図1 徳島県南部の地震(2015年2月6日10時25分頃発生)の震度分布図(気象庁報道発表資料《2015年2月6日》をもとに作成)

域が含まれている。

本論では、強い揺れを観測した地域内に位置する A 小学校の児童を対象として調査した。A 小学校は、南海トラフ地震による津波浸水想定区域内にあり、同地震が発生すれば、津波によって何らかの被害が生じる可能性は高い。そのため、南海トラフ地震等の海溝型地震が発生した場合、児童及び教職員は速やかに避難しなければならない状況にある。

徳島県南部の地震の発生直後において、同区域では、大きな揺れによって津波の来襲が危惧される状況にあったと考えられる（地震の発生から約 4 分後に、「この地震による津波の心配はありません」という情報が発表されている）。同地震に対する発生直後の認識を把握することは、南海トラフ地震等の海溝型地震による津波避難に関する対応のあり方を検討する上で重要な検討素材になり得るため、調査対象地域として選定した。

## 2.2 地震発生直後の対応状況

地震発生直後の状況については、ヒアリング調査によって把握した<sup>(4)</sup>。

地震発生時において、A 小学校は休憩時間であり、後述するように、中低学年の児童の多くは運動場にいた<sup>(5)</sup>。地震による揺れを感知した後、校舎内にいた高学年の児童は教員とともに校外にある避難場所に向かって移動しようとしていたが、校舎外への退出時において運動場に他の児童が集まっていることを覚知し、運動場に集合した。その後、運動場において、教員等によって状況確認が行われた<sup>(6)(7)</sup>。本調査では、地震発生直後から長くともここまで（約 3 分程度まで）の認識状況を対象にしている。

## 2.3 調査方法

調査は、2015年2月9日（月）の下校時間前の時間帯に実施した。調査対象者は、A 小学校における全児童である。各学級担任の教員より調査票を配布してもらい、その場で児童に記入してもらった。調査票の内容は低学年から高学年まで同じであり、全ての設問文の漢字にはルビを振って

いる。

調査票の回収数は119票であった。この中で、地震発生当日に欠席していた児童を除いた110票を対象として分析する。図 2 に回答者の属性を示す。地震発生時間帯において、約 2/3 の児童は運動場にいる状況であったことが把握される。

## 2.4 分析の枠組み

本調査では、地震発生直後の児童の認識状況を把握することをねらいとして、分析においては、地震発生直後の不安感とともに、地震の揺れをもとにして津波の来襲の可能性を想起し、避難の必要性を認識する一連の関連性に着目している。そのため、これらの項目（計 5 項目）とともに、属性として、地震発生時の居場所、学年（計 2 項目）を設定している。分析においては、設問項目ごとに集計するとともに、上記の項目間の関連性を把握するために、地震発生後における動揺に対する規定要因、及び津波からの避難の必要性の認識の規定要因を分析する。

## 3. 地震発生直後の児童の認識

### 3.1 各項目の集計結果

はじめに、地震発生直後における心理状況に関する回答結果を確認する。図 3 に地震の揺れの感じ方、図 4 に津波に対する不安感、図 5 に地震発生後の動揺に関する回答結果を示す。

地震の揺れの感じ方については、「地震のゆれをどのように感じましたか」という設問に対して 3 件法で尋ねた。図 3 より、主観的にみて、「大きなゆれを感じた」、「少しだけゆれを感じた」と回答した児童は多くいることがわかる。「地震の揺れの感じ方」における低中高学年間の比較については、 $\chi^2$ 検定の結果、5%水準で統計的に有意

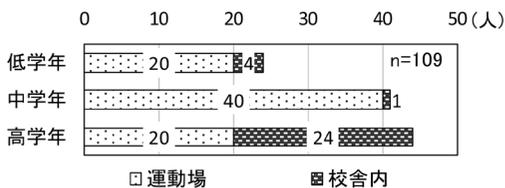


図 2 学年別地震発生時の居場所の集計結果

であった<sup>(8)</sup>。

津波の来襲に関する不安感については、「地震のゆれがおさまった後、津波がくるかもしれないと不安に感じましたか」という設問に対して、4

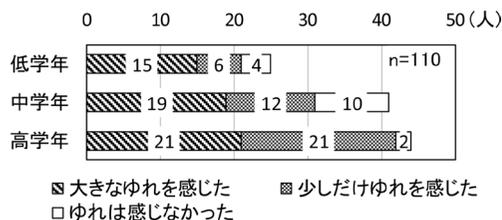


図3 地震の揺れの感じ方に関する集計結果

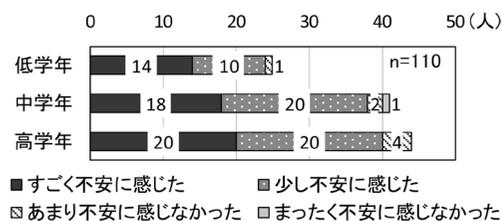


図4 津波来襲の不安感に関する集計結果

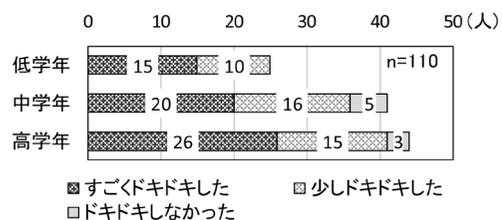


図5 地震発生後の動揺に関する集計結果

件法で尋ねた。図4より、「すごく不安に感じた」、「少し不安に感じた」と回答している割合が多く、「あまり不安に感じなかった」、「まったく不安に感じなかった」と回答している割合は少ないことがわかる。

地震発生後における動揺に関する項目としては、「地震がおきたあと、どのような気持ちでしたか」という設問に対して「すごくドキドキした」から「ドキドキしなかった」の3件法で尋ねた。図5より、ほとんどの児童は「すごくドキドキした」もしくは「少しドキドキした」と回答しており、何らかの動揺はあったことが把握される。また、「津波の来襲に関する不安感」、「地震発生後の動揺」についてそれぞれ、低中高学年を属性として $\chi^2$ 検定を実施した結果、統計的に有意な差は見られなかった。

### 3.2 地震発生後の動揺に対する規定要因

次に、地震発生後の動揺に対する規定要因を把握するために、上記の各項目をもとにして数量化I類を適用し、分析する。ここでは、「すごくドキドキした」を3点、「ドキドキしなかった」を1点というようにし、順序尺度を間隔尺度と見なすことにする<sup>(9)</sup>。また、津波の不安感に関する項目については、「あまり不安に感じなかった」、「まったく不安に感じなかった」と回答している割合は少ないため、両者をカテゴリー統合している。図6に分析結果を示す。

分析結果より、ドキドキした感覚に対する最も

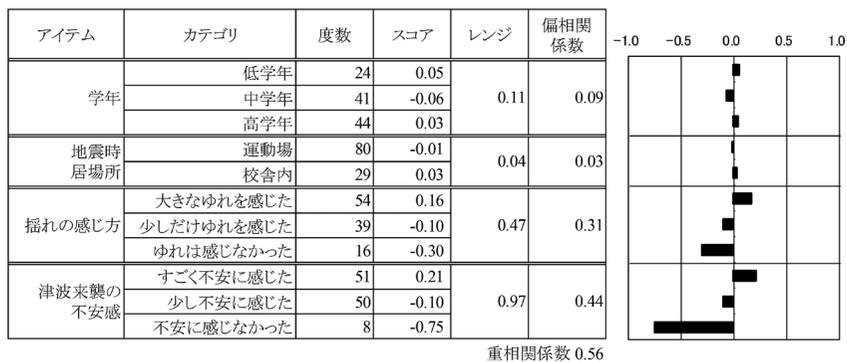


図6 地震発生後の動揺の規定要因に関する分析結果

大きな規定要因は、「津波来襲の不安感」であることが把握される。また、「地震の揺れの感じ方」についても関係性がみられる結果であった。特に「大きな揺れを感じた」と回答した属性ほど、ドキドキする感情が高まる傾向にあることが把握される。一方で「学年別」、「地震発生時の居場所」の各アイテムについては低い関係性であった。

#### 4. 津波からの避難行動の認識

##### 4.1 津波来襲の危険性と避難行動の必要性の認識

次に、津波からの避難行動の認識についてみていく。津波の来襲の可能性に関する認識の回答結果を図7に示す。設問では、「地震のゆれがおさまった後、津波がくるかもしれないと、自分で思いましたか」という問いに対して2件法で尋ねた。図7より、多くの児童は津波来襲の可能性について、「自分で思いついた」と回答していることがわかる。

避難行動の必要性については、「地震のゆれが

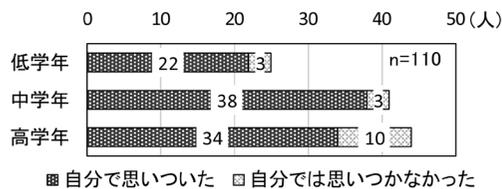


図7 津波来襲の可能性の認識に関する集計結果

おさまった後、津波から逃げるために“避難場所”<sup>(10)</sup>まで避難しなければならないと自分で思いましたか」という問いに対して、同様に2件法で尋ねた。図8より、避難行動の必要性についても多くの児童が認識できている回答結果であった。また、「津波の来襲の可能性の認識」、「避難行動の必要性の認識」についてそれぞれ、低中高学年を属性として $\chi^2$ 検定を実施した結果、統計的に有意な差は見られなかった。

##### 4.2 避難行動の必要性の認識に対する規定要因

ここでは、津波避難行動の必要性の認識に関する規定要因を検討する。分析においては、図8に示した避難行動の認識に関する回答結果を被説明変数として、数量化II類を適用した。図9に分析結果を示す<sup>(11)</sup>。

分析結果より、「津波来襲の可能性の認識」のアイテムのレンジ、偏相関係数の値は大きい結果であった。そのため、津波来襲の可能性について自ら想起した児童は、避難行動の必要性についても

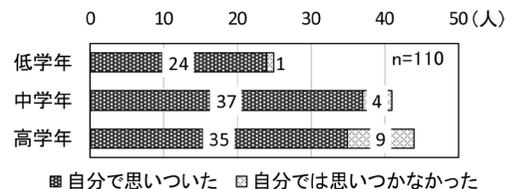


図8 津波避難行動の必要性の認識に関する集計結果

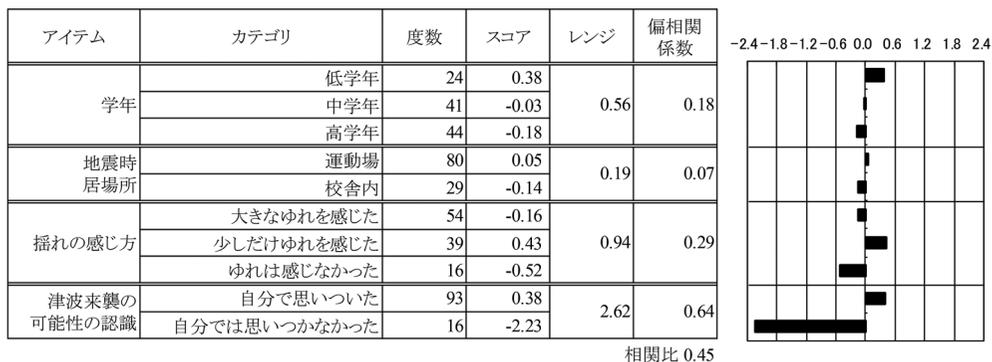


図9 津波避難行動の必要性に関する認識の規定要因の分析結果

想起できている傾向にあることが把握される。

一方で、「地震の揺れの感じ方」のアイテムについてみると、「少しだけゆれを感じた」と回答している児童は避難行動の必要性について認識している傾向にあるのに対して、「ゆれは感じなかった」及び「大きなゆれを感じた」と回答している児童は、避難の必要性について認識していない傾向にあることが把握される。地震の揺れの認識、津波来襲の予測及び避難行動の必要性に関する認識の関連性の枠組みでみたとき、地震動に対して大きな揺れと感じた児童の中には、揺れ等に基づいて混乱することによって避難行動の必要性を想起できなくなってしまう場合もあったと推測される。また、図6の分析結果と同様、「学年別」、「地震発生時の居場所」の各アイテムの関係性は低い結果であった。

## 5. 津波避難に関する課題の検討

ここでは、これまでの分析結果を踏まえ、地震発生後における津波避難対策の課題について考察する。

地震発生後の児童の心理状況においては、図5より、何らかの動揺が生じる可能性が高いことが示される。それらには、図6より、地震の揺れとともに津波に対する不安感に起因していることが把握される。また、図9より「揺れの感じ方」のアイテムに着目すると、地震によって「大きなゆれを感じた」と回答した児童の場合、「少しだけゆれを感じた」と回答した児童と比較して、津波来襲の可能性を認識できなくなっている傾向にあった。このため、揺れを大きく感じるほど避難行動の認識は高まる、という関係ではなかったことが把握される。一方で、学年間の比較では、図4、図5より、津波来襲の不安感、地震発生後の動揺に関する認識について統計的に有意な差はみられない結果であった<sup>(12)</sup>。東日本大震災発生後の状況においても、高学年の児童よりも低学年の児童のほうが落ち着いていた場合もあることが示されており<sup>(13)</sup>、高学年になるほど、落ち着いた対応をできるようになると一概に言えない可能性がある。

また津波の来襲の予測と避難行動の必要性の認識については、図7、図8より、多くの児童がその必要性を認識している一方で、認識していない児童も少数ではあるがいることが示された。この理由の一つとしては、図3より、地震の揺れを感知していない場合があることがあげられる。もう一つの理由としては、図9より、地震の揺れの感知をもとに津波の来襲を予測する認識プロセスにおいて、特に強い揺れを感じることによって混乱し、津波の来襲を連想できなくなってしまう場合のあることが示唆されている。本調査で対象とした徳島県南部の地震では、揺れは大きかったが継続時間は長くはなかった<sup>(14)</sup>。それでも、地震の揺れによって混乱し、津波からの避難の必要性に関する認識につながらなくなる場合があると推察される結果であった。

児童・生徒以外の対応状況については、内閣府（防災担当）（2012）における調査結果をみると、東北地方太平洋地震の発生後に揺れている間やその直後において、「どうしていいかわからなかった」と回答している割合は約20%であることが示されている。また、田中他（2006）は、津波注意報を伴う地震の発生後の対応状況に関する調査結果より、地震＝津波の連想をした属性では、地震発生後において避難行動をとった割合が高いことを指摘している<sup>(14)</sup>。地震の揺れを感知し、次に津波の来襲の危険性を想起し、避難の必要性を認識する一連の認識プロセスの関係性の観点からみると、実際に揺れを感じた場面では、児童と同様に成人においても、地震の揺れの感知から津波の危険性を想起する過程において、連想が途切れる可能性が高くなる課題が指摘されている。

これらのことは、防災教育等によって児童の知識を高めたとしても、大きな揺れを感じると見当を失ってしまう場合もあり得ることを示している。想定される南海トラフ地震では強い揺れが長く継続することが予測されており、物的損壊等とも関連し、さらに混乱することも予見される。そのため、学校全体として、地域全体として、防災教育として個々人の能力を高めるだけでなく、避難を呼びかける情報伝達体制、避難を促しあう仕

組みを構築しておくことが重要であることは、改めて指摘されるべきことである。

一方で、大きな揺れを伴う地震の発生時には、多くの人たちが周囲にいる状況だけでなく、一人だけの状況にある場合もあり、周囲の様子が確認できない状況の場合、避難に関する認識がなければ取り残される可能性もある<sup>(15)</sup>。防災教育において、(強い揺れだけでなく長く続く揺れも含めて)地震による揺れや地震発生を覚知するとともに、津波が来るかもしれないという関連性についての知識を身につけること、避難の認識を高めること、行動に移せるようにすることは、それでも強調されるべき点である<sup>(16)</sup>。

## 6. おわりに

本論では、2015年2月6日に発生した徳島県南部の地震によって強い揺れを観測した地域の小学校を対象として、地震発生直後における小学生の認識を分析した。調査結果より、地震発生後において動揺した児童も多くおり、それは地震の揺れの認識と津波に関する不安感によって規定されていること、多くの児童は津波の来襲の危険性と避難行動の必要性について認識できている傾向にあること、が明らかになった。一方で、地震発生後の揺れによって津波の来襲を予測できなくなり、避難行動の必要性を想起できなくなる可能性があることも示された。

本調査において対象とした地震は、想定される南海トラフ地震と比較して、同地域において、地震動の継続時間は短いという違いはあった。また、1つの小学校の児童の認識に限定していることより、全体的な状況を表しているわけではない。しかし、津波浸水想定区域に対して強い揺れを引き起こした地震において、地震発生から短い期間で調査を実施し、発生直後の認識を把握することによって課題を示したことに本論の意義を見いだしている。

調査結果より、地震の揺れを感知した直後の児童の心理状態を考慮した危機管理体制を確立しておくことが指摘される。小学校の児童においては、地震発生後には平常時とは違う環境に置かれるこ

とによって混乱し、津波の来襲を想起できなくなり、そのことによって避難行動に結びつきづらくなる可能性がある。それらを踏まえ、津波の来襲を予見し避難の必要性を喚起する情報伝達内容とともに、児童が動揺した中でも誘導できる体制を構築しておかなければならない。避難行動の認識においては、避難しなければならぬという知識だけでなく、どこにどのようにして避難し、どのように津波の来襲をむかえるか、というところまで認識し、繰り返し訓練を実施しておくことも重要である。またその際には、物的損傷が生じている可能性のあること、情報伝達設備に損傷が生じている可能性のあること、負傷者がいること、等も同時に考慮しておくことが求められる。

今後、高い確率で発生すると予測されている南海トラフ地震において、特に津波到達予想時間の短い地域では、全員が迅速に行動をとれる効果的な避難体制を確立しておくことが求められる。そのためには、児童・生徒の個々人の適切な対応能力を高めるとともに、地震発生後における情報伝達の内容と方法、避難誘導、避難路・避難場所の設定について検討しておくことが重要である。また、防災教育、避難訓練を継続的に実施し、それらのシステムの改善に結びつけていくことも必要とされる。これらの総合的な危機管理体制のあり方と効果的な実践方法の検討を進めることは今後の課題である。

## 謝辞

本稿は、科学研究費補助金(基盤研究A)「東日本大震災復興システムのレジリエンスと沿岸地域における津波に対する脆弱性評価」(研究課題番号:25242036)の研究成果の一部である。

## 注

- (1) 「校舎や体育館などの建物の被害」は全体の77.2%、「教室内の備品などの被害」は68.7%等の物的被害の割合が報告されている。
- (2) 「貴校(園)の児童生徒等は、地震発生の一時的避難(揺れが続いている間の避難)でどのような行動をとりましたか」という設問(複数

- 回答可) に対し、約75%は「机の下へ潜り、机の脚をしっかり持った」を選択している一方で、「恐怖と不安でパニックになった」と回答している割合も10%以上あることが把握される。
- (3) 気象庁報道発表資料(平成27年2月6日11時40分)「平成27年2月6日10時25分頃の徳島県南部の地震について」より引用。  
<http://www.jma.go.jp/jma/press/1502/06a/201502061140.html> (2017年2月28日確認)
- (4) ヒアリングは、地震発生当日の2015年2月6日に学校長に対して電話にて行うとともに、同月19日において学校管理者に対して面接形式で実施した。また、2016年2月25日において、当日所在していた全教員に対するグループインタビューにより、地震発生直後の対応状況を確認した。
- (5) 地震の揺れを感じた段階で、防災教育で教えられていたダンゴムシのポーズを多くの児童はとっていた(ヒアリング結果による)。
- (6) 「この地震による津波の心配はない」という情報を覚知後も、しばらくの間、運動場において児童及び教員は待機していた(ヒアリング結果による)。
- (7) 本地震の発生後、A小学校では対応の教訓をもとにして、迅速に避難するための対応体制を見直している。
- (8) 残差分析の結果、中学年の「ゆれを感じなかった」割合が多いこと、高学年の「ゆれを感じなかった」割合が多いこと、及び高学年の「少しだけゆれを感じた」割合は多いこと、について5.0%水準で統計的に有意であることが示された。また、各学年間で一対比較をした結果、高学年と中学年間に於いて5.0%水準で統計的に有意な差がみられた。
- (9) 「地震発生後の動揺」と「地震の揺れの感じ方」の相関分析において、Pearsonの相関係数は0.39、Spearmanの順位相関係数は0.37であり、両者は大きくは異なる数値であるとともに、両者とも統計的に有意な結果であった。また、「地震発生後の動揺」と「津波来襲の不安感」の相関分析においても、Pearsonの相関係数0.46、Spearmanの順位相関係数0.43であり、両者は大きくは異なる数値であるとともに、両者ともに統計的に有意な結果であった。
- (10) 設問文内では、「避難場所」の箇所については、
- A小学校からの避難場所として取り決められている具体的な場所を記述している。
- (11) 図4に示した「津波来襲の不安感」を説明変数として数量化II類の分析対象に加えた場合、分析結果においてレンジと偏相関係数の順位に齟齬がみられるため、分析項目から除外した。
- (12) 「地震の揺れの感じ方」(図3)と居場所別(運動場-校舎内)の属性間において $\chi^2$ 検定を実施した結果、統計的に有意な差は見られなかった。なお、高学年のみを対象として居場所別で実施した $\chi^2$ 検定においても、統計的に有意な差は見られなかった。
- (13) 文献8), pp.14-15参照。
- (14) 対象とする徳島県南部の地震では、強い地震動の継続時間は数秒であることが把握される(防災科学技術研究所 K-NET, KiK-net H.P.「2015年02月06日 徳島県南部の地震による強震動」)。  
[http://www.kyoshin.bosai.go.jp/kyoshin/topics/html/20150206102500/main\\_20150206102500.html](http://www.kyoshin.bosai.go.jp/kyoshin/topics/html/20150206102500/main_20150206102500.html) (2017年2月28日確認)
- (15) 本調査における分析に含めなかった個票(地震発生時に欠席していた児童の回答結果)に着目すると、地震発生後に避難行動をとっていた割合は少数であった。
- (16) 宮野・望月(1988)は、昭和南海地震による被害において、高齢者とともに10歳未満の子供等も多く犠牲になっていることを示している(文献16参照)。

## 参考文献

- 1) 文部科学省：東日本大震災における学校等の対応等に関する調査報告書，2012。
- 2) 日本安全教育学会編：災害 その時学校は、ぎょうせい，2011。
- 3) 菊池義浩・南 正昭：東日本大震災における学校施設の津波避難行動に関する調査研究，日本都市計画学会都市計画論文集，Vol.49，No.3，pp.333-338，2014。
- 4) 松林由里子・藤森直人・久保奈央・堺 茂樹：東北地方太平洋沖地震津波時とその後の岩手県の小中学校での津波避難行動，土木学会論文集B2(海岸工学)，Vol.70，No.2，I\_1341-I\_1345，2014。
- 5) 藤本一雄・戸塚唯氏：2011年東北地方太平洋沖

- 地震の危機対応時に千葉・茨城県の小・中学校が直面した問題, 自然災害科学, Vol.32, No.4, pp.313-322, 2014
- 6) 例えば, Create Media 編: 子どもたちの3.11 東日本大震災を忘れない, 学事出版, 2012.
  - 7) 宮城県教職員組合編: 東日本大震災 教職員が語る子ども・いのち・未来, 明石書店, 2012.
  - 8) 田端 健人: 学校を災害が襲うとき, 春秋社, 2012.
  - 9) 内閣府・消防庁・気象庁: 「平成23年東日本大震災における避難行動等に関する面接調査」(内閣府・消防庁・気象庁共同調査), 2011.
  - 10) 国土交通省: 「東日本大震災の津波被災現況調査」報告, 2012.
  - 11) 内閣府(防災担当): 「東日本大震災時の地震・津波避難に関する住民アンケート調査」, 2012.
  - 12) 藤本一雄・室井房治・鈴木達也・影島聖道・能登貴仁: 千葉県北東部沿岸地域の津波避難に関する考察, 自然災害科学, Vol.31, No.1, pp.23-33, 2012.
  - 13) 村上ひとみ: 2011年東日本大震災による名取市の人的被害と避難遅れ影響要因, 地域安全学会論文集, No.24, pp.101-110, 2014.
  - 14) 田中重好・田淵六郎・木村玲欧・伍 国春: 津波からの避難行動の問題点と警報伝達システムの限界, 自然災害科学, Vol.25, No.2, pp.183-195, 2006.
  - 15) 片田敏孝・児玉 真・桑沢敬行・越村俊一: 住民の避難行動にみる津波防災の現状と課題, 土木学会論文集, No.789/II-71, pp.93-104, 2005.
  - 16) 宮野道雄・望月利男: 1946年南海地震の被害追跡調査, 総合都市研究, No.35, pp.75-86, 1988.

(投稿受理:平成29年2月28日  
訂正稿受理:平成29年8月22日)

## 要 旨

本論では, 地震発生直後における揺れと津波からの避難に関する小学生の認識を示すことを目的とする。2015年2月6日に徳島県南部で発生した地震によって強い揺れを観測した地域にあるA小学校の全児童を対象として質問紙調査を実施した。A小学校は, 南海トラフ地震による津波浸水想定区域内に位置している。調査結果より, 地震発生後において動揺した児童は多くおり, それは地震の揺れの認識と津波に関する不安感によって規定されていること, 多くの児童は津波の来襲の危険性と避難行動の必要性について認識できている傾向にあること, が明らかになった。一方で, 地震による揺れを強く感じた場合には避難行動の必要性を想起できなくなる可能性があることも示された。分析結果より, 地震の揺れを感知した直後の児童の心理状態を考慮し, 津波の来襲を予見し避難の必要性を喚起する情報伝達体制とともに, 児童が動揺した中でも誘導できる危機管理体制を確立しておかなければならないことが指摘される。