



子供の地震対応スキーマの習得に関する研究 : 2021年12月3日の紀伊水道の地震を事例として

森, 康成

(Citation)

兵庫地理, 70:1-15

(Issue Date)

2025

(Resource Type)

journal article

(Version)

Version of Record

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/0100495938>



子供の地震対応スキーマの習得に関する研究

—2021 年 12 月 3 日の紀伊水道の地震を事例として—

森 康成

I. はじめに

南海トラフ地震の今後 30 年以内の発生確率が 80%程度（気象庁，2025）と言われ、被災対象となる地域の個人や自治体、学校など様々な場で避難訓練等がなされている。まず、地震の揺れから自分の身を守ることができれば、スムーズに次の避難行動に移ることができる。森康成ほか（2022）の研究では、幼児児童生徒は比較的スムーズに行動ができるが、成人は、身を守ることなどに問題点があるということがスキーマ理論を参考に指摘されている。筆者はこれまでの研究（森康成，2024；森康成，2021 など）から、スキーマ理論が地震時の対応の解明に役立つのではないかと考えてきた。

ここでは南海トラフ地震被災想定地域¹⁾で、地震時の揺れている時の対応、揺れた直後の対応を初動行動として、子供たちはこの初動行動をどのようにして身に付けているのかについて、その前後の状況も含めてスキーマ理論を参考に明らかにしたい。具体的には、南海トラフ地震の津波被害が想定される地域で、実際に発生した最近の地震での住民への聞き取り調査から、子供の地震時の対応が何歳ごろからどのように身についていくのかについて考えてみる。実際の地震時の揺れている時の対応については研究が見られるが数は少ない。それは、この南海トラフ地震の被害想定地域では、1946 年昭和南海地震以来、死者行方不明者が数十人以上にも上るような被害の発生する地震は兵庫県南部地震以外にないという理由もある。

本稿では、中学生以下を子供と表現している。このうち、児童福祉法の区分に基づいて、1 歳未満を乳児、1 歳から小学校就学の始期に達するまでを幼

児と呼ぶ。同法では、小学校就学の始期から 18 歳に達するまでを少年と呼ぶが、学校教育法では、小学生を学齢児童、中学生を学齢生徒と表記しており、ここでは学校教育法に基づいて、小学生は児童、中学生は生徒と呼ぶことにする。第 1 図の小中学生の区分は、年齢の図示が煩雑なため簡略化して示したものである。成人は、成人年齢が 2022 年から 18 歳に引き下げられたが、調査当時の 20 歳以上としている。

中学3年	↑	生徒
	↓	
中学1年	↑	児童
小学6年	↓	
小学1年	↓	
	↑	幼児
1歳	↓	
1歳未満	↓	乳児

第 1 図 子供の呼び方

資料：児童福祉法、学校教育法より森康成作成

II. 先行研究

1) 地震で揺れている時の対応について

乳幼児児童生徒を対象とした地震時の対応研究はどのようなものがあるのだろうか。

学校における地震を想定した身を守る訓練の研究報告（愛南町消防本部防災対策課ほか，2013）や新聞記事等によく見られる。児童の防災教育に関するものとして、小舘・田中（2012）は児童への短時

間の防災教育プログラム実践の後アンケートをとっているが、問題点として、回答者のほとんどが災害の未経験者である、ということをおげている。また、アンケート内容としては地震に関しては地震対策というハード面や避難に注意が向けられており、児童も保護者も揺れている間の身を守る点については想定していないようである。鹿江ほか（2003）は、中学生へ地震災害に関するアンケートをした結果、教室で地震にあった場合での対処法は、校内で実施している避難訓練と同様の順で答える生徒がほとんどであったことを紹介している。村越ほか（2016）は小学校での抜き打ち避難訓練で自分の机を探して避難しようとする児童の行動を明らかにし、富田（2020）は抜き打ちの避難訓練で児童は自分の身は自分で守る態度や行動を獲得することができた、と述べている。抜き打ち訓練では、物が落ちてこない、倒れてこない、動いてこないところでしゃがんで頭を守る写真が掲載されている。乳幼児に関連した報告として、黒田・飯田（2021）による津波時の垂直避難についてのものがあるが、これは保育士を対象にしたものである。これらはいずれも想定での防災教育、訓練や実験であり、実際の地震時における行動についての研究は、3）節で取り上げる森康成ほか（2022）以外ほとんど見ない。

2) スキーマ理論について²⁾

スキーマ理論はBartlett（1932）が1932年に提唱したと言われている。Bartlettはスキーマを「過去の反応や過去の体験が組織化されたもの」と定義している（西田，2000）。本稿でも、スキーマを「過去の反応や過去の体験が組織化されたもの」と定義をして、主に考察の部分で応用したい。具体的には、過去の訓練により形成された枠組みを利用して地震時に身を守るという事につなげる。スキーマ理論に関する多くの書籍や研究ではBartlettに言及したうえで、スキーマを定義している。Brown and Campione（1979）のように、スキーマを単に「事前知識」と定義している例やスキーマを図式と訳している例も見られる（ナイサー，1997）。最近では、ラドヴァンスキー（2021）がスキーマを次のように

定義している。

生活の中には、どのように開始するのか、どのように作用するのか、それらに対してどのように反応するか、などかなり規則的な場面が多く存在している。つまり、よくある出来事には共通する枠組みがあるということである。新奇な物体や生き物に既存のカテゴリーを適用して理解するように、私たちは新しい状況を理解するためにこの共通する枠組みを利用することができる。生活の中で頻繁に出会う状況の一部をとらえる意味記憶の事を、スキーマ（schema）と呼ぶ。（中略）スキーマがあることで、情報の選択（selection）を行い、どの事物が中心的なもので、どの事物が周辺的なものでしかないのかを整理することができる。つまり、スキーマは重要な要素を選び出してくれるのである。

引用冒頭部分に抽象的表現があるのは、Turner（1994）も述べているように、スキーマは広く、様々な使われてきたので、固定された定義がないことによると考えられる。

したがって、様々な分野でスキーマ理論を応用した研究がなされている。

西田（2000）は異文化コミュニケーションに関し、対人コミュニケーション行動は「文化特有の考え方・行動様式の影響を受けやすい。このように獲得された対人コミュニケーション・スキーマは、同じ文化の人々と繰り返しコミュニケーションすることによって、さらに組織化が進むことになる。」と説明している。本稿で取り上げる学校も一つの文化の人々の集まりであり、防災文化が形成されていると考えることもできる。スキーマ獲得について考察部分で参考にする。また、森康成（2021）は異文化の衝突をスキーマ理論で分類し、解決策を考え、危機管理にも応用できると考えている。この中では、「文化の衝突は起こるものだという観点からの対策」、問題解決には、「どのような衝突が起こるかを知識や情報として持ち、衝突が起こればどのように解決できるのかという方略を持っていることが求められる。」としている。衝突を地震と置き換えると応用できることが考えられる。

運動学の分野でもスキーマ理論が応用され、次のような研究が見られる。乾（2006）は、運動の学習段階からみた体育の授業の問題点で、初期の段階では「教師は言語教示、示範、ビデオを用いて運動の順序と方法を学習者に理解させなければならない」としている。また、森司朗（2006）は「学習者が現在どの発達段階にいるかをふまえ、その段階での各自の情報処理能力に応じた運動学習の練習方法を考えていくことが必要になって来る。」と述べている。これらは、後に述べるこども園での訓練での解釈の参考になる。

リスクパーセプションの分野では、深澤（2005）が車の運転でのリスクパーセプションと訓練について、「危険感受性は・・・中略・・・認知面での学習経験を経ることにより、危険を評価する際の認知的な枠組み、或いは認知図式（スキーマ）の修正に伴い、変化する特性を有すると考えることができる」と述べている。

生活の規則的な場面については、これまで、研究者により、スキーマ理論を参考にレストランでの入店から注文までの手順、など様々な場面が考えられている（Schank and Abelson, 1977；太田, 1988 など）。このレストランへ入る時の手順など、一連の出来事が起こる順にグループ化されたものについては、Schank and Abelson（1977）はスクリプトと呼んでいる。地震は頻繁に起こる場面ではないが、日本の生活では一般的な生活の場面の一つであり、上記で見たようなスキーマ理論の応用は、地震時の対応の手順を考える参考になる。

3) スキーマ理論を応用した防災研究

スキーマ理論を参考に防災を考えている研究には以下がある。

Tatsuki ほか（2004）の研究は、フィリピンの住民の意識調査を基にしたもので、地震に対する災害スキーマが防災対策に影響を及ぼしていることを述べている。また、小阪ほか（2018）の研究は、日本における自治体の危機管理責任者を対象としたもので、危機対応スキーマが妥当で、スキーマ化された対応ストーリーに有用性があり、未経験者の支援

に有効であることがわかったとしている。小林ほか（2017）は、日本での水害時の避難行動についての研究で、災害知識構造を持つ調査協力者ほど早期の災害情報入手や翌日に早起きしようと思うなどのコストが低い対応行動を意図し、実際に災害情報を早期に入手していることを明らかにしている。本稿で取り上げる日本における実際の地震時の住民の行動とスキーマの関係についての研究は、森康成ほか（2022）がある。鳥取県中部の地震時における子供と成人の地震時の対応について、スキーマ理論を応用して、問題点を探ったものである。子供は対応できているが成人はそれまで身を守る訓練をしたことがほとんどなく地震時の対応が身についていないということが述べられている。この論文は、内陸部の地震時の対応であり、津波想定地域ではどのように対応するのか、という研究が今後の課題として示唆されている。

これから、日本における実際の地震時の対応についてスキーマ理論から考えてみることは地震時の防災を考えるうえで有益であると考ええる。

4) 成長によるスキーマの獲得について

子供の生活のスキーマ獲得は成長とどのように関わっているのかについて、次のような研究が見られる。Fivush（1987）は非常に幼い子供の日常の出来事の知識の有無について、Nelson and Gruendel（1986）は3歳児のスクリプトの獲得について、ナイサー（1997）は5歳児の認知地図獲得について研究をしている。このような研究をもとに、地震時の身を守るスキーマの獲得と年齢についてはVI章の考察で議論をする。

Ⅲ. 研究の目的と方法

1) 目的

先行事例では、実際の地震時に幼児、小学生、中学生、または子供が、自分で身を守れることは読み取れるが、どの年齢層でどのように身を守る技能を獲得しているのか検討されていない。本稿の目的は、南海トラフ地震津波想定地域において実際に発生した地震での対応から、子供がどのようにして地震

時の対応の動作を身につけるのかについて、スキーマ理論により明らかにすることである。そのことにより、より具体的な防災教育につながると考えられる。

2) 方法

本研究は、2つの観点から行う。ひとつは、実際の地震時の子供の調査である。訓練やシミュレーションではなく、南海トラフ地震による被害想定がなされている地域での実際の地震時の子供たちの調査が考えられる。実際に発生した地震で、子供たちが身を守る初動行動をとるような地震を対象にする。具体的には、下に述べる2021年12月3日の紀伊水道の地震で、震度3～4を記録した南あわじ市の海岸部の幼小中学校の幼児児童生徒を対象とする。2つ目は、スキーマ理論の防災への応用で、書籍、論文から示唆を得る。先行研究で見たように、人の行動や子供の行動について、スキーマ理論では日常生活や防災関連で研究がなされており、調査した内容の考察にスキーマ理論を応用したい。

3) 対象となる地震と対象地

ここで取り上げる、実際に発生した地震は、2021年12月3日09時28分紀伊水道深さ18kmマグニチュード5.4（暫定値）の地震で、御坊市で最大震度5弱を記録している（気象庁、2021）。この地震に対し地震検知から7.5秒後の09時28分40.9秒に緊急地震速報（警報）を発表している。研究対象とするのは、南海トラフ地震での地震津波被害想定地域に当たる南あわじ市の福良地区と隣接の阿万地区で、この地震では、震度3ないし4が観測されている（第2図）。福良地区は、太平洋に面する湾内にあり、過去の昭和南海地震では津波の浸水被害を被っている。2021年現在のハザードマップでは、8.1mの津波が想定されている。今回の地震の南あわじ市の状況については、津波の注意報なし、避難指示の状況なし、人的・建物・溜池等の被害なしだが、いくつかの事業所や施設でエレベーターやボイラーの停止があった。避難所の開設はなかった。注意喚起の放送が当日と翌日に5回された。（南あわ

じ市役所2021年12月15日聞き取り）



第2図 各観測点の震度

気象庁2021年12月3日11時00分報道発表の資料の一部を加工

IV. 調査概要

1) 調査概要

保育所とこども園、学校での聞き取り調査を、地震直後の2021年12月4日から28日にかけて実施した。福良地区内のAこども園、B小学校、C中学校と、福良に隣接する同様な地震津波被害想定のア万地区のD保育所、E小学校である。

更に、追加調査として、子供達の地震対応の情報収集のため、2021年12月30、31日、翌1月3、4日に淡路市北淡震災記念公園で出会った幼児、児童、生徒の聞き取り、2022年1月に発生した津波の聞き取りで福良の海岸で出会った地元の幼児への聞き取り、2023年10月に発生した津波の聞き取りで出会った地元と隣接地域での幼児児童への聞き取りを実施し、一部参考にした。また、2024年10月にも、地震に対する子供たちの訓練状況など、上記各学校園で教師に聞き取りをした。聞き取りでは、許可が得られた場合は、IC録音やビデオ記録をした。また、南あわじ市の危機管理課と教育委員会や、その他の施設でも聞き取りをして参考にした。

2) 倫理的配慮

学校関係の調査では、前もって訪問の趣旨を説明し研究の理解を得た。子供への調査では、倫理的な面に細心の注意を払い、聞き取りや子供の実演は、

保護者同伴、教員同席、または、近所の人たちの目のある所で実施し、また、個人の特定がされることのないように配慮した。心のケア面では、聞き取りで子供の表情や言葉にも注意を払ったが特に問題となるような反応は見られなかった。今回の調査の趣旨に関連した筆者の過去の研究成果は南あわじ市の学校間と教育委員会で共有された。今回の調査の成果の還元についても言及をした。コロナ感染対策では、マスク着用や消毒など注意を払い、聞き取りは適切な間合いを取って実施した。

V. 調査結果

1) 乳幼児

2つの施設、こども園と保育所で調査をした。調査では、以下、身を守る方法で、ダンゴムシ、または、ダンゴムシのポーズ、という表現が出て来る。ダンゴムシというのは、主に乳幼児が緊急地震速報を聞いた時や地震の揺れを感じた時に、耐震化された建物内で、身の安全を確保するために、物が落ちてこない、物が倒れない空間で、床に体を前向きに頭が床につく様に丸く伏せて、両手を頭の上にやって、身を守るやり方である。国内では、保育所、幼稚園、こども園で実践され、文部科学省の中央教育審議会の部会議事録（文部科学省、2021）等でも表現が見られる³⁾。乳幼児が地震の揺れから身を守るという点で、初めて教えられる動作の一つと考えられる。

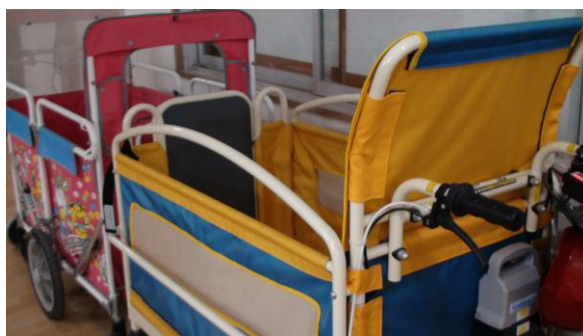
1. A こども園

福良湾奥の海岸から直線で約400mの高台にあり、園のフェンスには、地面は海拔約11.8mと表示がある。市のハザードマップでの津波浸水深想定は門のすぐ手前までとなっており、津波被災が危惧されている。園の1階より2歳児の足の場合で3～5分の、標高で数m上側（山側）には第1駐車場があり、そこからさらに上へ逃げる道が続いている。建物は鉄筋コンクリート2階建て、築40年で、3年前に耐震工事をした。地震直後に2回訪問をして、1回目は園長ほかに聞き取り、2回目は幼児に聞き取りをした。

園児は0～1歳、2歳、3歳、4歳、5歳の6ク

ラス、107人、教員は調理師、事務員も含めて22人である。

揺れた時は、各クラスは授業、または、発表会をしていた。緊急地震速報はなかった。0、1、2歳児は2階で敷物の真ん中へ座っていた。教員9人中3人は舞台の用意をして散らばっており、揺れで子供の頭の上へ9人で覆いかぶさった。1人がドアを開けて下へ降り、避難車（ひなんぐるま、第3図）を階段下で用意した。他のクラスは、机の下に潜っ



第3図 避難車（森康成撮影）

て教員が防災頭巾を配った。避難の指示があり、2階のクラスは外階段を、3歳児は正面の階段から駐車場へ避難した。教員はヘルメットをかぶっていた。次に、教員は携帯電話（以下、スマホの場合も携帯電話としている）に津波の心配はないというメールを受信したが、上に避難した方がいいと第1駐車場へ避難をした。メールはどこからのものか言及はなかった。（2021年12月13日聞き取り）

教員同席で、4歳児と5、6歳児に異なる部屋で聞き取りを実施した（3歳以下は聞き取りが困難だろうという教員の判断で未実施）。4歳児3人を1室に教員同席で片隅に待機させ、反対側の隅で、筆者が一人ずつ小声で年齢と「地震が来たらどうしますか」と尋ね、次に「この前の地震の時はどうしましたか、覚えていますか」と尋ねた。どちらも自由回答で正直に答えていたと思われる。終わったら部屋を出てもらった。1問目は、「机の下に隠れる」1人、「ダンゴムシ」2人。2問目は、「机の下に隠れた」1人、「覚えてない」2人となった。ダンゴムシと回答した2人は、その場でポーズを実演できた。5、6歳児は17人を教員同席で上記同様に聞き取

りをした。外の園内の話声がよく聞こえる状況で、聞き取り前後も静かに座っており、筆者の質問に関する情報は伝わってはいないと推察した。17 人のうち最初の 2 人は、2 問目に「この前の地震の時は隠れましたか？」と「はい、いいえ」型の質問をしてしまい、「はい」と回答したため除外した。有効な 15 人の 1 問目の結果は、15 人が「机の下に隠れる」で、2 問目の「この前の地震の時はどうしましたか？」という問では、11 人が覚えておらず、3 人が机の下に隠れ、地震で揺れた時には遅刻で玄関に到着したばかりだった 1 人は隠れなかったと回答した。(2021 年 12 月 27 日聞き取り)

2. D 保育所

保育所は阿万地区の海岸から直線距離でおよそ 1.8 km の平坦な平野部にある。東側約 250m に川、西側約 400m の所に川がある。地形図では、保育所の北側の裏手には 7.9m の表示が見える。ハザードマップでは、南海トラフ地震マグニチュード 9 級で、約 60 分後に津波高 5.9m と想定されていて、津波浸水深表示の場所は保育所の 250m 手前までとなり、津波襲来が危惧されている。

教員は 18 人で、幼児は、10 か月の未満児から 6 歳まで 92 人を預かっている。1984 年建築の 2 階建ての建物の 1 階に、4 歳児が 2 クラス、他は各年齢 1 クラスがある。地震時、2 階建ての建物では、2 階の遊戯室で、4 歳児の 1 クラスがいた。所長は、この 2 階にいた。教員は、携帯電話は身に着けているか、クラスの机の上に置いている。この地震では、誰の携帯電話にも緊急地震速報はなかった。子供は 0～1 歳も、泣かなかった。遊戯室では、ダンゴムシのポーズをとった。各教室では机の下に入って安全確保をした。揺れの後、所長は、各クラスを回って、確認をした。その後、携帯電話を見たが、情報がわからず、テレビをつけた。震源地情報、津波のあるなしを見た。クラスがバラバラなため、園庭へ出るように放送した。防災頭巾もつけさせて、避難は素早くできた。園庭で人数を確認し、全員無事も確認した。反省として、余震ばかりに気をとられており、報告が遅れて、市役所教育委員会の保育所担当から「大丈夫ですか」という連絡が来た。震度 4

と揺れの大きかった三原平野の中心部にある教育委員会から、各校へ問い合わせが行ったようで、所長は、今後も余震に注意を払うことを話し保育に戻った。教員が、携帯電話保持、非常袋、ヘルメット等をすぐに取り出せるように確認をした。

教室でダンゴムシのポーズの実演を見せてもらったが、これは後述する。(2021 年 12 月 24 日聞き取り)

2) 児童

1. B 小学校

位置は先述の A こども園と隣り合わせのため、同様である。児童 182 人で、特別支援学級も含めて 10 クラスあり、教員は 22 人である。地震時はほとんどのクラスが授業をしていた。基本的には教員は携帯電話を身に着けているが、緊急地震速報はなかった。校長の表現では「どどーんとなって、うちはすごく揺れた」という状況であった。児童は自主的に机の下に潜った。泣いたり、大声を出したりというのはなかった。6 年生の担任は、「グラッときたので、揺れとる、地震やぞ、潜れと言って、みんなと一緒に転がった」と述べている。校長が、「身の安全を確保し、揺れが収まるまで待ちなさい」、教員に「教室と避難経路の確認をしなさい」、「安全を確認して避難してください」と順に放送で指示をした。児童は上靴で、防災頭巾をかぶって、ジャンパーのある子はそれを着用して運動場に避難をした。ヘルメットはいたるところに置いてあるが、教員はそれをかぶって出てきた。津波警報も出ず、余震もなく、今後余震に気を付けるということで、児童を教室へ帰し、子供たちの様子を観察した。その後、教員で打ち合わせをした。教育委員会には子供の管理と施設の無事を伝え、保護者に安心ネットで、子供たちが無事であることと今日の心のケアをお願いした。保護者には 2 報目で、低学年も高学年も同じ時間帯に、同じ地区ごとに帰す事、教員の見守りをする事を伝えた。反省としては、肢体不自由児のための玄関にあるリヤカーを、担当者が別の授業にいたため持ち出せなかったということがあった。(2021 年 12 月 13 日聞き取り)

地震から数日後、高台の学校下の商店街の、近所の人の目のある所で、下校中の5年生男女3人に地震時の聞き取りをした。事後、小学校へは児童に聞き取りを行ったことは報告した。地震時には教室で授業中、教員の携帯電話が鳴り、揺れて児童は机の下に潜り、続けて教員も潜った。揺れが収まり、放送の後、安全確認が終わるまで隠れていた。安全が確認された後、防災頭巾を着用して運動場へ出て点呼を受けた。(2021年12月6日聞き取り)

2. E 小学校

先述のD保育所の隣にある鉄筋コンクリート3階建ての建物で、耐震補強がなされている。児童139人、6クラスと1支援学級である。地震時は授業中で、上階の4年生の教室で授業中の教頭によると、初期微動を感じて児童を机の下に潜らせた。揺れが収まるまでその態勢でいさせた。教頭と他の教員が2カ所の階段を確認し、職員室で待機の教員に指示をして、避難の放送をした。児童は防災頭巾を着用して運動場に整列し、教員が点呼をして、異常なしを確認した。その間に、教頭はテレビやラジオ等で情報をとり、津波のないことを確認し、児童にも伝えた。校長が不在のため、教頭は防災担当と相談し授業を再開した。大体の教員は携帯電話を身に着けているが、緊急地震速報は教員の携帯電話にはなかった。

地震から約3週間後に、学童保育中の3年の女子児童1人に、教員同席で、地震時の話を聴取した。2階の教室にいて、理科の実験のために外へ行こうとしたときに揺れを感じ、自分で机の下に隠れた。クラスは24人だが、さっと自分たちで隠れた。窓の近くにいた児童はどうしたかは不明であった。防災頭巾は廊下にあり、揺れが収まった後に身につけて階段を下りて避難をした。点呼は先生がした。(2021年12月27日聞き取り)

3) 生徒

C 中学校

福良湾を見下ろす標高84mの高台にあり、10クラスと特別支援学級3クラスの計347人、教員34人の学校である。全クラスが授業中であった。2、

3階の教室では、生徒が「先生地震、揺れてる」と生徒が気付いて机の下に潜った。1階の教室では揺れ方が異なり、どのクラスも教員の指示の前に生徒が机の下に潜った。直後、テレビで南あわじ市が震度4だと報道されたということで、保護者の心配を考えて、南あわじ市の安心ネットで全員無事、授業継続中というのをC中学校登録の全家庭に配信した。市教育委員会からは、報告依頼があった。下校前に校長が、今後の地震に気を付けるようにと生徒に話をした。(2021年12月15日聞き取り)

4) その他の事例

今回対象として調査をした子供たちの対応事例は、南あわじ市の海岸部の地域限定的なものであるのか、または、他の地域でも同様な事例があるのかを探るために、追加の調査を実施した⁴⁾。以下は北淡震災記念公園での聞き取り事例(n=23)の一部要約である。ほとんどが家族連れであり、防災に関心がある家庭と考えられる。未成年者への聞き取りはすべて保護者同伴で行った。

神戸市3歳児：保育所は行っていない。揺れたら走って逃げる。ダンゴムシポーズは知らず、頭を守る動作も言えなかった。

大阪府4歳男児3人：揺れへの対応を尋ねると、得意げに目の前のソファの下に隠れた。園では頻繁に訓練をしているということである。

姫路市4歳女児4人：それぞれ母親からの「ゆらゆらしたらどうするの」という問いにも、幼稚園での訓練の様子についても答えられなかった。

尼崎市からの5歳女児：2回確認したが、揺れた時は公園へ行くということで、机の下に潜る概念はないようであった。

以下省略するが、幼児への聞き取りからは、対応は年齢により地域によりさまざまである(第1表)。

5) 子供たちの訓練状況

地震時の初動訓練に関し、福良阿万の子供達は園・所学校以外、例えば、地域で身を守る訓練の機

第1表 2021年12月3日の地震対応

学年・年齢	12月3日の地震時の実態				その他の地震一般に対する対応	
	○印：身を守る態勢ができた、△：一部のクラスで対応確認、×印：対応できず					
	空欄：該当なし、聞き取りで言及なし、聞き取り事例なし				北淡震災記念公園、南あわじ市で聞き取り	
	表の見方（例）B小学校の小学5年生は、揺れた時に、机の下で、身を守る態勢が出来たことを、教員が確認した。また、児童から自主的に身を守ることが出来たという回答を、筆者が聞き取った。				空欄：該当なし、聞き取りで言及なし、聞き取り事例なし	
初動対応	ダンゴムシポーズ		机の下		机の下	ダンゴムシポーズ / 机の下
学年			C中学校		その他の地域にて体感した n=1 (北淡震災記念公園で聞き取り)	
中学3年			△教員の確認	揺れを感じて潜ったクラスがある		
中学2年			△教員の確認	揺れを感じて潜ったクラスがある		
中学1年			○教員の確認		○和歌山県海南市中学生の回答 揺れを感じてクラス全員自主的に机下に隠れた	
学年			B小学校	E小学校	その他の地域にて体感した n=5 (北淡震災記念公園で聞き取り)	n=1
小学6年			○教員の確認		×明石市女児の回答	
小学5年			○教員の確認○児童の回答：自主的		○神戸市男児の回答 気づいた人は一斉に自主的に机下に隠れた。気づかない人もいた。	
小学4年			○教員の確認	○教員の確認	○尼崎市男児の回答 理科の実験中で、先生の指示で火を消して、すぐ机下に潜った。	○南あわじ市の隣接地区の小学校女児；地震に気づいて机下に隠れた。
小学3年			○教員の確認	○児童の回答：自主的	×西宮市男児の回答	
小学2年			○教員の確認		×高砂市女児の回答	
小学1年			○教員の確認			
初動対応	ダンゴムシポーズ		机の下		机の下	ダンゴムシポーズ / 机の下
年齢	Aこども園	D保育所	Aこども園	D保育所	その他地域にて	n=16
6歳			○幼児の回答			
5歳		○教員の確認	○幼児の回答	○教員の確認		尼崎市女児の回答：揺れたときは公園に行く。机の下にもぐる概念はない。 D保育所男児の回答：ダンゴムシは知っている。地震の時出来る。
4歳		○教員の確認	○教員の確認、○幼児の回答	○教員の確認、		D保育所6歳女児の回答：3歳の時島外他市の保育所はダンゴムシポーズはなかった。4歳の時D保育所で習った。祖母、母親はダンゴムシポーズという語を知らない。 姫路市女児4人の回答：通園している。それぞれへの、揺れたらどうするという質問に回答不可。 大阪府男児3人の回答：揺れへの対応をソファの下に隠れて実演。
3歳		○教員の確認	○教員の確認	○教員の確認		神戸市幼児の回答：保育所行っていない。ダンゴムシポーズ知らない。 B小学校隣接地域の女児の回答：幼稚園は行っていない。机の下に隠れるのは知っているが、ダンゴムシポーズは言えない。姉は幼稚園でダンゴムシを習った。ダンゴムシポーズは母親も知らない。
2歳	判断不可	○教員の確認		○教員の確認		東京都幼児の回答：園・所行っていない。ダンゴムシポーズは知っている。6歳の兄から聞いたのかもしれない。 A園教員：ダンゴムシポーズは訓練でしている。
1歳	判断不可	○教員の確認		○教員の確認		
0歳	×教員の確認	○教員の確認		○教員の確認		

(資料：現地調査より森康成作成)

会があるだろうか。

D 保育所、E 小学校の校区在住の教員の話では、地域で避難訓練がなされているが、サイレン、地震の放送で避難所に避難することが主である。訓練の時は頭を守る訓練をするのかについての動作をつけた質問に対しては、それはすることはないということであった。また、保育所の保護者との訓練でも、引き渡しくらいしかしていないということである。阿万福良の各小学校中学校での教員への聞き取りでは、福良と阿万の小学生は、学校の訓練のほか、地域をあげた避難訓練に参加する機会がある。小学生個々の対応は不明だが、頭など身を守る訓練については学校で実施している割合の方が大きいということである。筆者は、この地域で成人にも、地震の対応訓練として頭を守る訓練などを行っているか尋ねているが、地域の訓練でも、その折にも家庭内で身を守る訓練を子供たちが実践しているという話は聞いていない。

コロナ禍であったため、子供達にはこの点に関して個々に聞き取りはしていないが、聞き取り結果をまとめると、子供達の地震に対応する身を守る訓練は、ほとんど園・所学校でなされていると言える。従って、子供達が身につける地震時の対応については、園・所学校での内容に基づいて考察できる。

VI. 考察

子供はどのようにして、地震に対応する動作を身に付けていくのだろうか。II で述べたとおり、この点については、先行研究が見当たらない。ここでは、調査した結果から考えてみたい。

上記の調査結果から、小学校児童、中学校生徒は地震時に適切に身を守る対応をしていることが判明した。よって、以下では、小学校入学前までの乳幼児がどの年齢層で地震に対応する技能を身に付けているのかを考えてみる。A 園の幼児への聞き取り結果からは、a) 4 歳、5 歳、6 歳の幼児は、地震ではどうするかは言うことができる。b) 地震時にダンゴムシをしようと言った 4 歳の幼児 2 人には動作をしてもらい、ダンゴムシのポーズを確認した。4 歳以上は、意識としてどうするかはわかっており、

動作もできる。地震から 24 日後の聞き取りでは地震時にどうするかは言えたが、その時どう対応したか覚えていない幼児が多かった。これらのことから、幼児は地震の時どうするかは覚えており、1 か月ごとの訓練を実施していることから、地震時の対応は定着していると考えられる。

地震時の初動対応行動では、保育所や幼稚園では聞き取りでよく話題にされるのが、ダンゴムシのポーズであり、小中学生は机の下で身を守る動作である。これらを例として初動対応について考えてみたい。

1) ダンゴムシのポーズ

調査した園・所ともこの呼び名を確認した。では、どのようにして、動作を習得しているのだろうか。ダンゴムシポーズの実際をまとめると、第 1 表のようになる。地震時、A こども園ではゼロ歳児は教員と一緒に遊戯室の真ん中に集まっていた。「小さい子は全然わかってなかった。大きい子だったら分かって。3 歳以上くらい。3 歳児、4 歳児は、揺れて『地震やな』言うたら、すーっとテーブルの下へとか行ったら。全然ぶつかることなく、上手に入った」と証言している。小さい子は分かっていないとは、地震に対して対応の態勢をとることを知らないとの意味と推察される。D 保育所では 10 か月からのゼロ歳児は先生と一緒に机の下に潜った。「1 歳児も同じです。2 歳児も同じように机の下に潜ってダンゴムシポーズ。じっとしてました」と教員が証言した。4 歳児、5 歳児も同じである。

どのようにダンゴムシポーズを習得しているのかを、D 保育所で実演してもらい観察をした（2021 年 12 月 24 日）。場所は 4 歳児の教室であった。教員 2 人、幼児 13 人である。教員が「笛を吹いたらダンゴムシのポーズをしてくださいよ」と指示をして、教員と幼児が行進曲の真似をしてチャンチャンと歌いながらぐるぐる円になって歩きながら回っている時、笛を吹くと一斉にダンゴムシのポーズになった。教員が「上のものがおって来るよ、物がおって来るよ」と叫んだ。「動かない、動かない」という教員の声でじっとダンゴムシポーズを続けた。

スキーマ理論から次のように解釈することができ。ナイサー（1997）は「既に存在する構造がなければ情報は全く獲得されない」と述べている。既に存在する構造というのは、訓練で地震を感じたらダンゴムシのポーズをとるということであり、実際の地震では乳幼児は揺れが地震だということを情報として察知し、対応したということになる。練習では、笛ということになっている。園・所では月1回訓練をしており、教員の、地震時に子供たちは「この間の地震では絶対泣きませんでした。緊張感があったのかな。実際音があって、ドンと揺れたんで。誰も、泣くことなく。・・・音に対しては泣く場合があるんですけど。避難訓練の時はね。この間は、本当に切羽詰まったのがわかったのかな。」という地震対応の証言はスキーマの存在をうかがわせる。

幼児は教員のいない園外や所外では、単独で対応を述べたり対応動作をすることができるのであろうか。以下の3例は、筆者（W）が同地域での実際の津波の後の成人への街頭調査の折の同伴の幼児児童への聞き取りである。

1 例目（2022 年 1 月 20 日）：コロナ禍で D 保育所が休所中の、3 歳から D 保育所に通所している 5 歳男児に、海際の家で家族の許可を得てダンゴムシについて尋ねた。

W:地震の訓練している？

男児:うなづく。

W:(しゃがんで頭を守る態勢をして)こんなのなんて言うの？

男児:ダンゴムシ。

W:地震が来るとすぐできるの？

男児:うん。

2 例目（2023 年 10 月 10 日）:D 保育所校区にて、4 歳の時に島外の他市から家族と移転してきた 6 歳児に家族の許可を得てダンゴムシについて尋ねた。

W:保育所でこんなんしてますか？(頭に手をやり守る動作)。地震だ言うて、揺れてきたので頭を守るとか。

女児:うん。

祖母:ちいちゃい子と山の上へ行ったりしてい

る。

W:ダンゴムシいうて知っているんですか？

女児:うなづく

W:ダンゴムシはいつするんですか？

女児:地震の時

W:ダンゴムシってご存知ですか？

祖母、母:知らないです。

女児:(それを聞いて)こうやって(しゃがんで体を丸くする)。

他市の保育所ではこのようなのはなく、4 歳でこちらへ来てやったという女児の回答であった。

3 例目（2023 年 10 月 11 日）:福良地区に隣接の校区にて、通園していない 3 歳女児と G 小学校に通う姉の聞き取りを保護者と一緒に行った。保護者と筆者が話していた時、女児は離れたところで遊んでおり、2 人の会話は聞いていない。

W:地震てわかりますか？

3 歳女児:おうちが崩れる。

W:地震が来たらどうするかわかりますか？

3 歳女児:お皿とか割れる

母:地震が来たらどうすんの？

3 歳女児:机に隠れる

W:それはどこで習ったんですか？

母:何で知ってるの？

女児:(答えることが出来ない)

母:何で知ってるんやろ。そんな話したことない。何で知ったん？テレビで見たことある？

女児:うん

母:テレビかな。机の下にはどうやって隠れる？

女児:頭を下げて隠れる

W:それはどういう名前か知っていますか？隠れる名前？

女児:(答えることが出来ない)

W:知らない？

女児:うん。

この後で、女児の姉は自分は幼稚園でダンゴムシポーズを学んだと証言した。

3 つの事例から年齢の幼い順に次のことがわか

る。3歳の幼児は、幼稚園へ行っていないが何かで学んで地震時に机の下に隠れることを知っている。保育所へ行っていないため、その動作を指す語を知らないが、姉は幼稚園で学んだのでそれを知っている。保育所へ行っている5歳児は地震時に体を丸くして身を守る動作を「ダンゴムシ」と表現でき、地震時に自分で動作ができる。6歳児の話から、自分でダンゴムシの動作ができること、他市ではこのようなことを教えていない保育所もある事がわかる。

第1表によると、南あわじ市の幼小中学校では、幼児児童生徒は地震の揺れで机の下に隠れるという対応をしていたことがわかる。ここでは、ダンゴムシのポーズとして取り上げたが、調査では、この用語を知らない他地方での幼児、小学高学年生もあり、必ずしも一般化しているわけではないことが分かった。そのような幼児は揺れへの対応もうまく説明できない。

Nelson and Gruendel (1986) は3～4 1/2 歳グループと4 1/2～5 1/2 歳グループについて、6つの出来事(朝の着衣、誕生日会、レストラン、火災訓練、クッキーづくり、食料雑貨の買い物)の内容をそれぞれ順序だてて述べる実験をしている。4歳児と5歳児では語る出来事内の行為数に有意な差が見られた。出来事間の比較では、朝の着衣とレストランの内容については一定の順序で述べるという一貫性の割合が高く、火災訓練については低いと述べ、低い理由は経験があまりにも少ないからと述べている。結論では、一貫性については、出来事のなじみ性も影響があるとしている。この実験において、年齢の増加と共に語る行為数も増加することから考えると、本稿で取り上げたダンゴムシポーズのようななじみの低い出来事でも、経験の増加(年齢の増加)と共になじみ性が上がっていくと考えられる。

2) 地震に対応できる年齢

今回の地震での聞き取りで、ダンゴムシポーズや机の下に潜ることについて、幼児は何歳ごろから対応できるのかをA園、D所教員に確認した。「言葉をかけなくてもできるのは、何歳くらいからですか」

という問いに対して、A園教員数人の議論では「0、1、2歳は先生が声をかけな、手も引いて行かなあかんからな。行くのや言うてもわからへんから。3歳ぐらいは言葉をかけならん。4、5歳はできる。4歳はまだぼーとした子はおる。5歳になると確かにできる」という回答となった。D所では、「ダンゴムシは0、1、2(歳)は難しいですけど、2歳も言うたらたぶん今(12月)やったらできると思います。いまの時期やったら。大きい子はその積み重ねですので、放送というか、合図を聞いたらダンゴムシをしとるので、ダンゴムシは大体身にはついていと思います」という回答で、合図等があれば2歳後半でもできる。

どのようにして出来るようになるかという点については、「訓練の最初に見本を見せます。毎年のようにそれを年度初めに確認します。やっぱり訓練です。2歳の子は12回やけど、2年、3年来とる子は30何回、40何回するわけですからね(A園教員)」、「大きい子はその積み重ねですので、放送というか、合図を聞いたらダンゴムシをしとるので、ダンゴムシは大体身にはついていと思います(D所教員)」と訓練の効果について述べている。

Fivush (1987) は幼児のスクリプトについて述べる中で、風呂に入る、せっけんで洗う、乾かすという一連のつながりを事例としてあげ、20か月の幼児でも、ある行動がどの知っているどの出来事に結びついているのか知っていると述べ、Nelson and Gruendel (1986) は3歳児でも慣れた食事の一般的な正しい手順を確立していると述べている。園・所での毎月の訓練が地震と結びついていることが考えられる。ナイサー(1997)は子供の認知地図について、5歳児が上階の寝室から階下の台所への道順を、2つの物置部屋の前を通り階段を下りて、曲がって、まっすぐ行くと台所が見えるという説明をしている会話を紹介している。上記教員の見方と一致する。

3) スキーマの獲得によって可能になること

今回の実際の地震の事例では、子供は、震度3、または、4でも机の下に潜っていた。実際に地震が

起こった場合にどうするかという質問に対する答えからは、身を守ることを考えていることが分かった。

西田（2000）は「公理1：スキーマに基づいた行動を繰り返せば繰り返すほど、スキーマは人間の記憶システムの中に貯蔵されやすくなる」と述べているが、園・所、学校で繰り返し訓練をしている幼児児童生徒はこのことにより地震の揺れに対応していると解釈できる。

一方、園・所に通っていない幼児には、「ダンゴムシ」の意味が通じず、地震時の対応をうまく表現できない幼児が見られた。これは以下のナイサー（1997）の説明により解釈できる。「さて、対象が現実にはない場合に、その対象の名称がどうやってそのイメージを生ずるか考えてみよう。犬を知覚する（あるいは他のものでも）には時間を要する。そしてそこには、情報の抽出と共に図式による予期が含まれている。そのことは、犬という名称が、単にその瞬間の何らかの感覚印象に連合されるだけでなく、図式の中に組み込まれることを意味する。・・・犬という名称を聞いた時にはいつでも子供は犬を見ることを予期するようになり、犬の姿を積極的に探すようになる」。名前をつけると対応が出来るようになった学校現場での事例では、防災とは分野が異なるが、ADHD（注意欠陥多動性障害）という用語が普及して、該当児童生徒への対応がより具体的になったことがあげられる（筆者の2008年頃の体験）。

すなわち保育所等へ行っていない幼児、または、事例としてダンゴムシのポーズを知らない幼児は、地震について尋ねても的確に対応を答えられないというような事例なども含め、地震時の初動として自身の身を守る行動をとる、というスキーマを獲得できていない。この点に関して、園・所、学校での学習の重要性も指摘される。本節で議論したスキーマ獲得の内容から翻って、幼児にスキーマがないと、地震時の対応が機能しないのではないのかということが考えられるが、今後の研究課題である⁵⁾。

VII. まとめと今後の課題

南海トラフ地震の津波被害想定地域における、幼

児児童生徒の実際の地震での対応の実態を調査した結果、緊急地震速報がない場合でも、地震の揺れに対して即座に自分たちの身を守っていることが分かった。

研究目的としてあげた、子供がどのようにして地震時の対応の動作を身につけるのかについて、スキーマ理論によりかなり解明することができた。調査地の南あわじ市では、子供たちは訓練を繰り返すことにより、また実際の震度3、4程度の地震でも即座に対応することによってスキーマが強化されていることも分かった。実際の地震でも、0～3歳児は教員の声掛けで、4歳ぐらいからは自分で身を守る行動ができることが判明した。また、初動対応に適切な名前を付けることにより地震への対応学習に役立っていることも判明した。

さらに、この地域以外の子供たちへの聞き取りにより、通所・通園していない幼児が地震時の対応を適切に説明できないこと、日本国内では必ずしもこのような対応がなされていない園・所なども存在することがわかり、地震被害を減少させるという観点からは、どのようにすればいいのか考える参考になる。一つの解決策としては、保護者が家庭内で、緊急地震速報での身を守る初動対応や揺れが来た時にどのように身を守るかの訓練を子供と一緒に試してみることが考えられる。幼児であれば、園・所でやっているように1か月ごとに家庭で訓練を行うことが有効であると考えられる。そうすることにより、保護者も子供も家庭内での身を守るスキーマを身につける契機となる。発展して、地震時に自分たちが置かれる様々な場合を考えたスクリプトの開発につながることが望まれる。

本稿では、子供達の地震時における地震対応のスキーマ習得の過程を明らかにしてきた。今後の研究としては、乳幼児児童生徒は、発達段階の観点から状況に合わせて他の選択肢として別のスクリプトを開発して選択肢を広げることが出来るのかという点が考えられる⁶⁾。地震時に、周囲の状況を見ながら、より適切な行動選択ができるように自分の頭の中の選択肢を増せるように、指導する側としては、初動対応のスクリプトを開発していく研究が望ま

れる。スキーマ理論では、多様性も重要な観点であり、発達段階に合わせて取り組みを広げられるのかという研究も必要と考えられる。

また、対象地域外の子供の状況については、今回の調査ではサンプル数が多くないながらもある程度分析できた。先行研究では南海トラフ地震の被害が及ぶ山陰地方の内陸部での事例がすでに見られる。再現性という観点からは、異なる地域の、今後の地震でさらにサンプルを得て研究を行うことが望まれる。

この研究は、子供の地震時の対応行動とその技術の習得過程を明らかにしたもので、この習得過程は成人の地震時における対応の習得に貢献できると考える⁷⁾。

謝辞：本研究の聞き取りでは、南あわじ市危機管理課、教育委員会、南淡地区の園・所、小中学校や地域住民、その隣接地区の地域住民にご協力いただきました。また、北淡震災記念公園では防災関連の聞き取りの場を提供していただき、来館者にも協力していただきました。気象庁の資料も引用いたしました。ご協力に厚くお礼申し上げます。

注

- 1) 調査地域の地域性を南海トラフ地震津波被災地域という語で示している。議論する子供たちの様子は日本全国の子供に当てはまると考えられるが、具体的な調査は、山陰地方内陸部で発生した鳥取県中部地震での調査事例（森康成ほか、2022）だけであるため、地震・津波被災想定地域の対応を探るために、この地域を取り上げた。
- 2) スキーマ理論というのは、身近では、受験英語の長文読解（天倉，2021）への対策にスキーマ、または、背景知識があると取り組みやすい、というようなケースに応用されている。スキーマについて Mooney（1993）は背景知識の重要性について述べている。
- 3) 国内で、その態勢を別の言葉であらわしている例がある。国外でも、ニュージーランドでの筆者の聞き取りでは、亀の態勢と呼んで、同様の

事をしていた（森康成，2017）。この態勢については、一律の姿勢に固定してしまうと、様々な状況に対応できない恐れがあると指摘する意見が見られる（八田，2022）。ダンゴムシポーズは現在日本で広く行われている地震対応であり、本稿では、乳幼児がどのような過程を経て、身を守る行動を身につけるのかに焦点を当てて、一事例としてこのダンゴムシのポーズを取り上げて議論を進める。

- 4) 北淡震災記念公園野島断層保存館館内で、活断層や津波関連のいくつかの数分の既成のビデオを来館者（日本全国からだが、主に兵庫県内と周辺自治体から）に見てもらい啓発活動を2021年12月30、31日、翌1月3、4日に各2、3時間程度実施したが、その中で、子供連れ家族と子供の地震時の身を守る行動に話が及んだ際に、保護者の許可を得て記録させてもらった事例である。23人は、ビデオを視聴してもらった177人の内、個々に聞き取りした人数である。
- 5) 国会や新聞紙上（巽，2016）でも話題になっている待機幼児児童の問題は、園・所で学習する身を守るという教育の点からも問題を感じる。
- 6) 例えば、逃げ道確保。筆者は、1995年の兵庫県南部地震では、震度7で逃げ道確保をした。
- 7) この実際に起こった地震の調査では、子供の調査と合わせて成人の調査も並行して実施した。成人の地震への対応については森康成（2024）を参照のこと。

参考文献

- 愛南町消防本部防災対策課，愛南町教育委員会，柏小学校・内海中学校（2013）：『平成23・24年度愛南町防災教育研究指定校研究紀要』，愛南町消防本部防災対策課，愛南町教育委員会，柏小学校・内海中学校，106p.
- 天倉一博，中島健，村瀬亨（2021）：『英語長文読解一読み方から解法まで―標準編』，河合出版，120p.
- 乾信之（2006）：知覚一運動スキル学習論からみた体育科教育，麓信義（編），『運動行動の学習と制

- 御』, 杏林書院, pp. 222-230.
- 太田信夫編 (1988) : 『エピソード記憶論』, 誠信書房, 288p.
- 鹿江宏明, 有田正志, 西井章司, 吉原健太郎, 中田高, 北川隆司, 山崎博史, 林武広, 鈴木盛久, 土居綾子 (2003) : 防災リテラシーの確立を目指した小・中・高等学校一貫教育の創造 (2) —地震災害を基軸に据えた授業実践, 広島大学学部・附属学校共同研究紀要 31, pp. 167-173.
- 気象庁 (2025) : 南海トラフ地震関連解説情報, 気象庁地震火山部, 令和 7 年 03 月 07 日, [https://www.data.jma.go.jp/eew/data/nteq/index.html#:~:text=\(2025 年 3 月 19 日閲覧\)](https://www.data.jma.go.jp/eew/data/nteq/index.html#:~:text=(2025%20年%203%20月%2019%20日%20閲覧))
- 気象庁 (2021) : 令和 3 年 12 月 3 日 09 時 28 分頃の紀伊水道の地震について, 報道発表資料, 令和 3 年 12 月 3 日発表, (2021 年 12 月 7 日閲覧).
- 黒田慎太郎, 飯田智行 (2021) : 防災対策に資する保育者における乳幼児の垂直避難時にかかる身体的負担についての予備的研究—保育学生を対象としたシミュレーション実験からの検討—, 安全教育学研究 21, 1, pp. 7-13.
- 小阪 尚子, 東田 光裕, 前田 裕二, 伊東昌子 (2018) : 危機対応における業務経験のスキーマ化に関する検討—スキーマ化された戦術決定レベルの対応ストーリーの生成—, 地域安全学会論文集 32, pp. 83-91.
- 古舘亮太, 田中岳 (2012) : 児童とその保護者を対象にした防災意識の相違—意識調査を取り入れた防災教育プログラムの実践—, 土木学会論文集 F6 (安全問題) 68, 2, I, pp. 181-186.
- 小林秀行, 田中淳 (2017) : 災害知識構造が災害対応行動意図に与える影響—平成 27 年関東・東北豪雨を事例として—, 災害情報 15, 2, pp. 137-147.
- 巽佑策 (2016) : 待機児童問題, 徳島新聞, 2016 年 5 月 14 日朝刊, p. 21.
- 富田俊幸 (2020) : 小学校における自分の身は自分で守る防災教育の実践研究—学校組織マネジメント並びにカリキュラム・マネジメントを通して—, 安全教育学研究 20, 1, pp. 3-12.
- ナイサー, U. (古崎敬, 村瀬旻訳) (1997) : 『認知の構図—人間は現実をどのようにとらえるか—』, サイエンス社, 246p.
- 西田ひろ子 (2000) : 『人間の行動原理に基づいた異文化間コミュニケーション』, 創元社, 205p.
- 八田大輔 (2022) : ダンゴムシポーズ本当に安全?, 高知新聞, 2022 年 5 月 17 日朝刊, p. 20.
- 深澤伸幸 (2005) : 『リスク パーセプションと人間行動』, 高文堂出版社, 223p.
- 村越真, 小山真人, 河合美保 (2016) : 地震に対する抜き打ち避難訓練は臨機応変な避難行動を促進するか?, 安全教育学研究 16, 1, pp. 3-13.
- 森司朗 (2006) : 運動に関する情報処理能力の発達, 麓信義 (編), 『運動行動の学習と制御』, 杏林書院, pp. 215-222.
- 森康成 (2017) : 震災 5 年目のクライストチャーチの小学校の防災教育に関する調査からの考察と日本の防災教育への示唆, 兵庫地理 62, pp. 105-116.
- 森康成 (2021) : 文化の衝突事例とその解決方法からの異文化教育への示唆; 英語科教員志望者の見た事例より, 中国地区英語教育学会誌 51, pp. 51-63.
- 森康成 (2024) : 地震時の成人の初動対応におけるスキーマ形成の在り方—2021 年 12 月 3 日の紀伊水道の地震を事例として—, 兵庫地理 69, pp. 19-36.
- 森康成, 鳥庭康代, 中野晋 (2022) : 地震時における年齢年代別初動対応をスキーマ理論から考える—2016 年鳥取県中部地震を事例に—, 地域地理研究 27, 1, pp. 1-23.
- 文部科学省 (2021) : 中央教育審議会, 学校安全部会 (第 2 回) 議事録: 文部科学省, https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/085/gijiroku/mext_00001.html, (2024 年 12 月 25 日閲覧)
- ラドヴァンスキー, ガブリエル A. (川崎恵里子監訳) (2021) : 『記憶の心理学—基礎と応用』, 誠信書房, 594p.
- Bartlett, F.C. (1932) : *Remembering: A study*

- in experimental and social psychology*,
Reissued 1995, Cambridge, Cambridge
University Press, 317p.
- Brown, A., and J. Campione, (1979) :
Inducing flexible thinking : the problem
of access, In M.P. Friedman, J.P. Das, and
N. O' Connor (eds.), *Intelligence and
learning*, New York, Plenum Press, pp.515-
529.
- Fivush, R. (1987) : Scripts and categories:
interrelationships in development, In
Neisser, U. (ed.): *Concepts and conceptual
development: Ecological and intellectual
factors in categorization*, Cambridge,
Cambridge University Press, pp.234-254.
- Mooney, R.J. (1993) : Integrating theory and
data in category learning, In Nakamura G.
V., Taraban, R., and Medin, D.L. (eds.) :
Categorization by humans and machines, San
Diego, Academic Press, pp.189-218.
- Nelson K., and J. Gruendel (1986) :
Children' s Scripts, In Nelson K., *Event
Knowledge Structure and Function in
Development*, NJ, Lawrence Erlbaum
Associates, pp.21-46.
- Schank, R.C., and R.P. Abelson, (1977) :
*Scripts, plans, goals and understanding:
An inquiry into human knowledge
structures*, NJ, Lawrence Erlbaum
Associates, 248p.
- Tatsuki, S., H. Hayashi, D.B. Zoleta-
Nantes, M. Banba, K. Hasegawa, and K.
Tamura (2004) : The impact of risk
perception, disaster schema, resources,
intention, attitude, and norms upon risk
aversive behavior among Marikina City
residents: Structural equation modeling
with latent variables, *Asia Conference on
Earthquake Engineering Technical
Proceedings* 2, pp.267-276. <http://tatsuki->
[lab.doshisha.ac.jp/
papers/ACEE2004/Tatsuki%20ACEE%20Paper_
2003-12-15_.pdf](http://tatsuki-lab.doshisha.ac.jp/papers/ACEE2004/Tatsuki%20ACEE%20Paper_2003-12-15_.pdf) (2021 年 4 月 2 日閲覧)
- Turner, R.M. (1994) : *Adaptive reasoning for
real-world problems: A schema-based
approach*, NJ, Lawrence Erlbaum
Associates, 253p.
- (もり やすしげ・北淡震災記念公園震災の語りべ)