〈論文〉

幼稚園における地震防災訓練の効果の検討に向けて
――防災教室の参加経験の違いによる幼児の行動分析等を通じて――

Investigation of the Effectiveness of Earthquake Disaster Prevention Drill in a Kindergarten

山　田　伸　之　　丁　子　かおる
YAMADA Nobuyuki　　CHOJI Kaoru
（高知大学理工学部）　（和歌山大学教育学部）

2023年11月13日受理

抄録

In this report, to find a method to verify the effectiveness of the disaster education, we attempted to extract the effects of the disaster education through the analysis of children's images during the evacuation drill, their words and actions during the review activity, and interviews with the caregivers. The results of this study suggest that there is a possibility of using this tool not only for evaluation from the viewpoint of teachers, such as through questionnaires, but also for verification of effectiveness through analysis of video of children recordings and comments.

キーワード：幼稚園、地震防災教室、避難訓練、効果検証

１．はじめに

幼稚園や保育園の現場での地震防災教育に関する取り組みは、例えば、高橋・高橋[1)]、山田・丁子[2)]などがあるが、文部科学省[3)]、厚生労働省[4)]、 内閣府･文部科学省･厚生労働省[5)]によるその在り方について、過去の教訓を生かしながら、地域や園の実態に即した取り組みや工夫を促すなどの方向性が示され、実践事例がさらに増えてきた（例えば、小林ほか[6)]、地下・岡[7)]）。こうした背景のもとで、大人の目線での防災意識の向上がなされ、取り組みについて「量の問題」は少しずつ改善されつつある。しかしながら、園や地域の実状によって、職員らの意識に差異があり、防災に関わる保育の内容・方法の「質の問題」は依然として、大きな課題として存在するようである。この点は、これまで著者らの疑似体験を盛り込んだ日常生活の中に防災教育を組み込むことや乳幼児の発達過程を意識した保育（以下、防災保育）（例えば、山田・丁子[8)]）でも散見され、保育の「質的な向上」を目指すことは、重要なタスクである。このタスク達成によって防災教育の持続発展を可能にするきっかけになると予想され、『園･保育者・保護者の防災意識（相互連携を含む）』、『防災に関する保育の取り組み内容と方法・技術』、『子どもたちの非常時の対応力』の３つの向上を図ることができると考えられる。

ところが、防災に関する保育の「質の向上」についてのみならず、その効果検証についての手段や方法についても、十分に検討がなされているとは言い難いのが現状のようである。これらについては、小・中学校における報告は、例えば、林田[9)]などに見られ始めているが、園についてのそれはまだ見当たらない。乳幼児に対して、防災についての知識や行動の体得を客観的に把握することは難しく、防災に関する教育的効果を測り検証することは容易ではない。子どもたちの活動や表現物などを保育者が評価判断することも一つの方法と考えられるが、客観性が弱く、保育者自身の経験に依存せざるを得ない面がある。また、何らかの非常時の際に無事であったことで「その効果があった」と判断することもあるが、被災してその効果に気付くのでは遅く、それでは通常の避難訓練のみならず、防災教育全般の評価として改善につながらない。

そこで、本報告では、こうした乳幼児らへの防災教育の評価を視野に入れた効果検証の手法を模索するために、子どもたちの避難訓練時の行動を記録した映像の解析、訓練後の振り返り活動での言動の分析および保育者や保護者らへのアンケートを行った。それらによって、避難訓練時における防災教室の参加経験の有無による子どもたちへの効果とみられる事象を抽出することを試みた。

2．防災教室の実践概要

ここで報告する一連の防災に関する実践は、図1aに示す①防災教室、②避難訓練、③振り返りの３部構成とした。これらは、2018年２月14日および15日に、大阪府堺市の学校法人奥野学園宮山台幼稚園（実施時の園児数416名（年少クラス［３～４才］：110名、年中クラス［４～５才］：153名、年長クラス［５～６才］：153名））において実施したものである（山田・丁子[10]）。この実践を通じたその効果をみる１つの方法として、園の子どもたちをA、Bの２つのグループに分けて言動を観察した。Group A（年少：66名、年中：75名、年長：62名）は、①の防災教室を先に実施してから②の避難訓練行う、Group B（年少：44名、年中：78名、年長：91名）は、②の避難訓練を実施した後に①の防災教室を実施した（①の内容はGroup AとBで同じ）。

①の防災教室では、これまでに実施してきた（例えば、山田・丁子[8]）と同様に図1b中に示す内容を順に行った。これらは、年少～年長の異年齢の子どもたちみんなで劇を見て、身を守るための姿勢を歌とダンスを交えて見よう見まねで学び、揺れや（無害の）煙などを体験したり、危険物から回避したりする活動をすることができる「手作り」のアトラクションを用意し、それらを一つずつ乗り越えていくように設定した。図2a、bはその際の様子の一部で、地震による強い揺れや火事による煙など我々を脅かす事象を模擬体験する子どもの姿である。後者では、火災の際にはハンカチなどで口を押さえながら移動するといった基本的な行動が多くの子どもたちに見られ、すでに身についていることが窺える。トンネルの入口で順番を待つ子どもたちも、お互いに口を押さえるしぐさをしあっている。図2cは、体験コーナーの看板を前にした子どもたちの姿で、関心を惹かせるのに役立っていた。

なお、この教室において、「地震」という言葉を知っているか尋ねると、大半の子どもたちは「知ってる！」と反応し、年長（４～５才児）クラスでは、具体的にどうなるのかを説明しようとする子もかなりの数で存在していた。また、地震で揺れたときや避難の際には、落ち着いて周囲を見回してダンゴムシのポーズで身を守る行動をとることやおしゃべりをせずに先生の言うことをよく聞くことが大事である点を何度も目耳にする機会を作った。

これらの劇、歌やダンスを実演して見せ、実践活動を補助し協働したのは、和歌山大学教育学部生である（図2aなど）。歌やダンスの随所に学生なりの創意工夫をし、積極的に子どもたちと関わる姿がみられ、こうした活動が幼稚園教諭養成として、大学生への教育的効果にも寄与するものと考えられる。

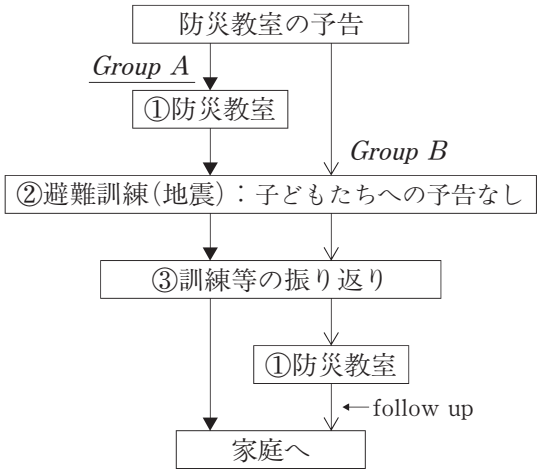

図1a　幼稚園での実践活動の流れ

A：ペープサートによる防災劇
B：歌とダンスによる身を守る姿勢の練習
C：アトラクションで災害体験
　a　ぐらぐら台：揺れを体験
　b　ゆらゆら壁：落下の危険物を避ける体験
　c　じゃりじゃり道：足元の危険物を避ける体験
　d　もくもくトンネル：煙の充満する空間を体験
　e　まっくらトンネル：暗闇を体験

図1b　防災教室の内容概略

図2a　ぐらぐら台で身を守る姿勢を取る子どもたち

図2b　もくもくトンネルを体験および背後で待つ子どもたちの様子

図2c　看板の前に集まる子どもたち

図３　園庭へ避難・集合する様子

３．避難訓練の様子ー子どもたちの動きに注目して

園主導の避難訓練は、地震発生によるものが設定された。訓練の流れは、地震による強い揺れの発生を放送によって行い、揺れが収まった後に園庭へ避難し集合する、という多くの園で実施される一般的な内容である。ただし、子どもたちには、避難訓練があることは知らせずに抜き打ちで実施された。図３に、園庭に避難し集合する一コマを示す。子どもたちも保育者もいつも通りに落ち着いて迅速に動くことができていた。避難する際には、子どもたちも淡々と保育者の指示に従い、行動することができ、怖がって動けなくなるなど特段の問題は見られなかった。実施時期が年度末であり、子どもたちを避難訓練に慣れさせてきた園の活動の成果の一つでもあろう。

避難訓練の様子を撮影した映像の切り出しを図４、５に示す。図4a～cは、年長クラス(Group Bの防災教室未経験クラス)で、給食の時間(ほぼ食べ終わって片づけを待つ段階)に訓練が始まったケースである。図4aは、訓練開始のアナウンスが流れた瞬間の映像である。矢印は、子どもたちの視線のおおよその方向を示している。第一声で子どもたちがどのように反応をするのか(どこを見るか)が垣間見える場面である。大別すると、『声の出るスピーカの方向』を見る子どもと『担任教諭の方向』を見る子どもに分かれていた。放送の言葉を即座に理解して反応したかどうかを特定することはできないが、声(音)に反応したものと推察される。また、真っ先に担任教諭(特に顔)を見るのは、不安の表れの可能性が考えられ、先生からの指示を待つ心持ちなのかもしれない。その後は、「地震(の訓練)」ということが理解できた模様で、担任の指示が無くても、図4b(放送から約10秒後)のように、直ちに机の下に入る様子がみられ、日頃の訓練の成果が確認できた。ただし、１つのテーブルに数名が入るため、かなり狭そうである。机の下に入ってはいるものの、机の脚を押さえる姿は見られなかった。図4c(放送から約20秒後)には、そわそわし始め、周囲をきょろきょろする様子が見られ、話し声が出始めて、担任が子どもたちに個別に指示をしていた。わずかな時間で子どもたちの様子(落ち着き度合い)が変化したことが分かる。揺れが続くことのイメージを持てず、机の下で「身を守るためにじっと待つ」ことの意味が十分に理解できていないのかもしれない。なお、訓練の放送後、教室のドアが開け放たれ、担任教諭が避難路を確保したことが分かるとともに、一通りの教室の点検と子どもたちへの指導をした後、教諭自身も机の下に入っていた。日頃の訓練を反映したものと考えられ、身を守る行動を、子どもたちに姿を見せるという観点は重要であろう。

図4a　訓練開始時の様子。矢印はおよその視線方向

図4b　放送を聞いて机の下に入った直後の様子

図4c　放送から約20秒後の様子

また、図５は、防災教室を先に体験した子どもたち(Group Aスモック姿：写真左側の集団)と未体験の子どもたち(Group B制服姿：写真右側の集団)とで年中クラスの同年齢の２クラスの子どもたちの動きを比較するものである。図書室で本を広げたところで訓練開始のアナウンスが流れるシーンである。

図5aは、その瞬間で、図4aと同様に子どもたちの視線の方向を示したものである。各クラスの担任は、写真枠外の左側と右側にいる状況である。この瞬間の視線の傾向には、特徴的な差異があり、Group Bの子どもたちは各自ばらばらで反応が鈍い様子であるのに対し、Group Aの子どもたちの大半は、瞬時に担任教諭の方向を見ている。グループ毎の様子が明らかに異なるため、防災教室の効果による違いとなった可能性がある。ただし、Group Bの子の一部には頭を手や本で覆う仕草をする姿もみられている(図5aの点線内)。この点は、防災教室の経験の有無に関係なく「地震」の言葉に反応したこれまでの防災訓練の成果であろう。

図5bは、地震発生の放送後約60秒後の様子で、全員が防御姿勢の一つのダンゴムシのポーズで待機している様子である。Group Aの子どもたちは、揺れがおさまった旨のアナウンスが流れるまでの数十秒間そのままじっとしているのが大半であったが、Group Bの子どもたちは、訓練の意味を十分に理解できていないためか、ダンゴムシのポーズを維持できずに、そわそわしたり、もぞもぞしたり、頭を上げてきょろきょろしている様子が見られた。

図5cは、その間の子どもたちの体の動きをトレースした線を記したものである。ただし、同じ動き量であっても遠い所では小さく見える遠近の補正はしていない。この図によると、前述したようにGroup Aの子どもたちは動きが小さい(ほとんど動いていない)のに対し、Group Bの子どもたちは、動きが大きいことが明瞭で、子どもたちの落ち着き度合いを示すといえる。担任教諭の位置や指導行動による可能性もあるが、この両者の違いは、地震時の体を守るための行動であることを理解し実行した結果の一つであると考えられる。こうした見方は、防災教育の短期的な効果を知る一つの指標になるかもしれない。

なお、地震時の最初に必要な行動は、周囲の状況に応じて、落下物などの恐れのない場所に移動することであり、この点についての検証は今後の課題である。

４．避難訓練後の振り返り活動から

②の地震を想定した避難訓練(園舎外への避難訓練)が終了した後に、各部屋に戻ってから、保育者と子どもたちによる一連の避難訓練に対する振り返りを行った(図１中の③の部分)。その際の様子の例(年中クラス)を図６に示す。いずれのクラスにおいても子どもたちの活発な発言があり、各自でそれぞれの印象や気付

図5a　訓練開始時の様子。　↑はおよその視線方向

図5b　放送から60秒後。　Group AとBの比較。

図5c　子どもたちの体の動きのトレースを追記

きがあったと考えられる。振り返り活動においては、すべてのクラスで共通して子どもたちに訊ねる事項(図７)を予め準備し、この事項をもとに子どもたちへ問いかけをしてもらった。その様子や発言を保育者らによって取りまとめられたものを表に書き出した。この振り返り活動での発言(感想など)の主なものを年齢毎に図８に示す。振り返りでは、子どもたちが非常に多くの発言を活発にしており、発言内容としては、「楽しかった：プラスの印象」「怖かった：マイナスの印象」という両極端のものが目立った。発言内容の多くは、防災「劇」(図1bのA)や体験アトラクション(図1bのC)の内容に沿う発言が多い傾向が見られ、劇と体験アトラクションによって、地震で揺れを感じた際の行動のとり方や避難の際に注意することなど、印象の度合いが向上した可能性が窺える。図８中の点線は、振り返り場面での発言をマイナスの印象(上段)のものとプラスの印象(下段)のものとで分けたものであり、年齢があがるにつれて表現(言葉)の多様化も見られ、具体的にかつ理由付けが加味されていた。また、強い地震の揺れに見舞われるとどうなるか、という問いに対しても、年齢によって地震時のより具体的な状況を説明しようとする姿が見られるとともに、その際はどうしたらよいのかの行動についての発言がみられた。ここでは、Group AとBを分けた記載にしていないが、こ

れらを分離し、詳細に分析することによって、防災教室の効果をより明確に抽出できる可能性がある。

図 6　振り返り活動の様子の例

①年齢、クラス　　②感想や言いたいこと
③地震がおきたらお家や外でどのようなことが起こる？
④地震になって地面が揺れたら最初にすることは？
⑤地震の時に、ぐらぐらする壁や塀があったらどうする？
⑥地震がおさまって、逃げるときは何に気を付ける？
⑦途中で大切な忘れ物に気が付いたら取りに戻る？
⑧逃げる道にガラスなどがあったらどのように通る？
⑨火事になって煙の中を逃げるときはどのように逃げる？

図 7　振り返り活動で設定した問いかけ内容

3 歳	怖かった。× 2　まっくらトンネルが怖かった。 地震と火事の両方がおきたら怖いと思った。 避難訓練は怖かった。 死にたくないと思った。 火事になりませんようにと思った。 暗いトンネルが真っ暗で怖かった。
	怖くなかった。× 2 楽しかった。× 3 ガラスのところが楽しかった。
4 歳	トンネル、煙の所が見えにくく怖かった。 暗い所が怖かった。　グラグラが怖かった。
	怖い気持ちもあるけど本当に地震が来ることを 考えると練習は大切だから泣かないで頑張った。 暗いトンネルを頑張った。 周りをよく見て逃げ頭を守る。 楽しかった。× 4 ２回やりたかった。
5 歳	煙がくさかった。煙がとてもくさかった。 揺れると周りのものが倒れたり自分がこけてこわい。 楽しかったけど本当になったら怖い。 煙、暗い所、少し怖かった。怖かった。 苦しかった。　グラグラしたとき怖かった。
	地面が揺れて立っていられなかった。 楽しかった。　おもしろい。 なんかいつもと違う。 走っちゃったのがダメだった。 早く逃げなきゃと思った。 揺れていてもだんごむしのポーズをすると怖く なかった。 頭を隠さなきゃと思った。　安全な所へ行こう。

図 8　振り返りにおける子どもたちの発言(感想)例

①年齢、クラス　　②地震防災教室についての感想。
③印象に残ったものはあるか。
④③であると答えた場合、２つ挙げる。
⑤③であると答えた場合、その理由は何か。
⑥④体験的な防災保育は子どもにとって必要だと思うか。
⑦今回の地震防災教室を行ったことでよかったと思うこと、こうした方がいいと思うこと。
⑧その他、感想や気づいた点。

図 9　保育者への質問内容

怖がりのお友達が多いクラスですが、今回の地震防災保育を行って劇やダンスをして、楽しみながら学べたので良かったです。
今までの言葉だけでの指導と比較して、目で見て体験するものは、子どもたちの心にひびいていたと思う。職員にとっても同様である。
子どもたちにとって、お話を聞くだけではなかなか分からない事でも、実際に少しでも“体験”する事で取り組む姿勢や意欲も違うことに気づき、また、職員もどのように子どもたちを守るか再度考えることが出来、とても良い時間を頂けて良かったと思います。
上から物が落ちてくるシュミレーションコーナーを作り、急いで机の下でだんご虫ポーズをする練習をしてもよさそうかなと思いました。
ふりかえりの質問をしたときに、体験前は④のぐらぐらする壁があったらどうするかの質問は何も答えられなかったが、体験後は「近づかない」「離れて歩く」と答えが返ってきてしっかりと理解できたのだと感じました。
子ども達だけでなく、私も地震についてたくさん知ることができました。
最後の子どもたちからの質問の時、質問に対してもう少しきちんと返答してあげてほしかった。 保育者もたくさん気づくこと、学ぶことが出来てよかったです。

図10　保育者へのアンケート回答の記述の例

5．保育者へのアンケート結果から

一連の活動の終了後に子どもたちの様子や防災教室の教育的効果を把握するために、保育者へのアンケート調査(図９)を実施した。ここでは、保育者(25名)からの回答のうち、記述部分の一部を図10に示す。アンダーラインは注目点である。保育者からの回答は、全般的には肯定的なものが多かった。今後の防災保育の改善化への貴重な意見であるだけでなく、子どもたちの育ちや防災保育の効果を示す一端となるものがあった。特に、通常の園での避難訓練は、口頭での「お話」が主になっているものが、お話の内容が劇になっていることに加え、模擬体験があることでより効果的なものになったというコメントが多く存在していた。また、「体験」が保育への質を高める一つのツールになることをあらためて知らしめる結果となった。

また、子どもたちへの教育だけでなく、保育者への

教育（研修）の側面があった点の記述もみられ、防災について大人も一緒に学び・考えるきっかけとして、こういった機会を設けることの意義もあるといえる。また、コメント中には、今回の防災保育・教室の体験前後で振り返りでの子どもたちの発言についてのものがあり、「体験することで取り組む姿勢や意欲が変わった」、「（子どもたちが）より多くのことを知ることができた」、など幼児教育の資質・能力の評価に関わる事柄がみられ、これらは保育の効果表れの一つととることもできる。こうした保育者目線のアンケート結果も、防災教育や保育の効果検証の指標の一つになると考えられる。一方、コメントの一部には防災保育を実施する上で改善すべき要望も見られ、今後に反映させたい。

6．保護者へのアンケート結果から

防災教室終了後に子どもたちの様子や防災教室の教育的効果を把握するために、保護者へのアンケート調査を実施したところ327件もの回答があり、貴重な意見が得られた。その結果として、図11に示すYesまたはNoで回答できるQ２、Q３、Q５、Q６の質問についての回答を図12に示す。図12は、多数園での実践結果を統合合算した報告（山田・丁子[8]）から、本報の当該園のみの結果を抽出し細部を示したものに相当する。

Q２では、６割の家庭で自然災害に見舞われたときのことを話しあっていると回答であった。こうした回答は、地域で自然災害が身近に迫っていることを意識しているか否かで変わる数字であり、この地域の実態を反映するものと言える。

Q３では、７割を超える家庭が子どもたち自身から防災教室の話を聞いており、防災保育が子どもたちへの印象を与えることができたといえる結果となった。また、防災への意識を家庭にもつなぐことができた。

Q５では、園での防災教育を推進することを望む意見がほとんどであることが分かる。しかしながら、Q６については、７割の家庭で、防災について園との連携は必要だと認識している反面、３割は不要であるとし、「そういったことは園に任せる」というやや消極的な姿勢が窺える結果となった。

自由記述においても、各家庭から様々なコメントが寄せられ、多くは、家庭でなかなか話し合うことさえできないので、こうした「きっかけ作りをしてもらうと助かる」「避難訓練のイメージが少し変わった」という前向きなものであった。さらに、「家庭でより話し合いができるようなワークブックや写真付チラシが欲しい」「災害時の保護者と園との連絡」「園の備蓄状況」などについて要望や知りたいといった防災に関連する意見が記されており、子どもたちだけでなく保護者への意識向上にいくらかは繋がったものとみられる。

保護者へのアンケート結果では、防災保育と避難訓練と合わせることによって、防災について、家庭で話しあうきっかけつくりになったものと考えられる。なお、本報での結果は、2018年２月時点での調査によるため、2018年大阪府北部の被害地震（大阪府高槻市や茨木市などで最大震度６弱、園の立地する堺市は震度４）の発生４か月前のものである。仮に地震発生直後のアンケートであれば異なる結果が予想される（例えば、各問のYesの割合が高まるなど）が、この地震から５年が経過した昨今においては、地震前の今回の結果に近いものになっているとみられ、現状を反映したものと考えられる。

Q２：これまでに地震や風水害などでもしもの時について家族で話し合ったことがあるか。
Q３：園で行った防災保育（教室）について、家に帰ってから子どもから話があったか。
Q５：このような園での防災保育をもっとやったほうが良いと思うか。
Q６：防災保育をするときに、家族と園とで連携して行う機会が必要だと思うか。

図11　保護者へのアンケート内容例。Q１、Q３略。Q７はその他・感想。

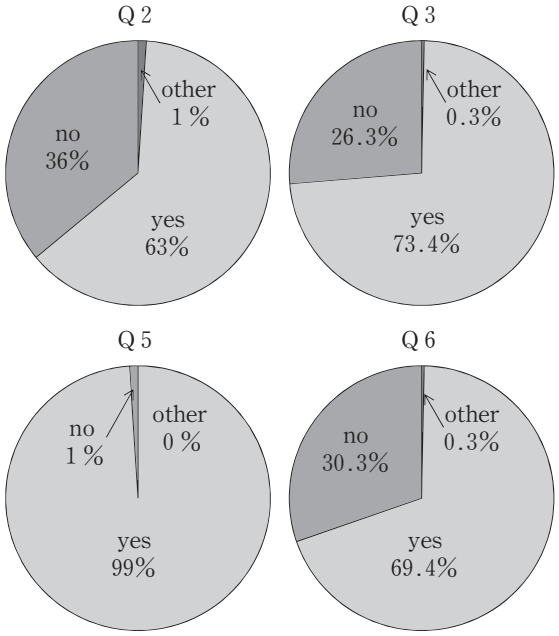

図12　保護者へのアンケート結果

7．まとめ

本報告では、防災保育の効果検証の手法を模索するために、防災教室を実施し、避難訓練時の行動の画像解析と訓練後の振り返り活動での言動および保育者・保護者らへのアンケートを通じて、防災教室の効果や子どもたちへの影響とみられる事象を抽出することを試みた。今回の結果の精査は必要であるが、保育者の視点による評価だけでなく、子どもたちの映像記録や発言などの分析により、効果検証のツールとして活用できる可能性があることが窺えた。今後さらにビデオ

映像の活用による定量的かつ客観的な評価を可能にするツールの開発も視野に入れて、これからの防災保育による量や質の向上に向けた対応を考えたい。

なお、本稿の内容は、日本保育学会2023年度大会(山田・丁子[11])で発表した内容をもとに加筆・取りまとめをしたものです。

謝辞

この実践研究では、学校法人奥野学園宮山台幼稚園奥野晴之先生、奥野都志子先生はじめ、学園関係者の皆さまに多大なるご尽力を頂きました。また、和歌山大学教育学部の学生にもご協力頂きました。なお、この研究は、JSPS科研費(19K02615および23K02232)による補助を活用しています。関係者各位に記して御礼申し上げます。

引用文献

1）高橋多美子・高橋敏之「幼児期における地震防災教育の実践モデル」,『子ども社会研究』第14号，日本子ども社会学会，2008，pp.105-115.
2）山田伸之・丁子かおる「和歌山市立岡山幼稚園での地震防災保育についての一考察」『和歌山大学防災研究教育センター紀要』第２号，2016，pp.44-49.
3）文部科学省『幼稚園教育要領解説』フレーベル館，2018，p.257.
4）厚生労働省『保育所保育指針解説』フレーベル館，2018，p.374.
5）内閣府・文部科学省・厚生労働省『幼保連携型認定こども園 教育・保育要領解説』フレーベル館，2018，p.365.
6）小林真・五十嵐望美・竹田誠・窪田広美 「幼児に対する防災教育プログラムの実践」,『富山大学人間発達科学研究実践総合センター紀要 教育実践研究』第14号，2019，pp.75-93.
7）地下まゆみ・岡みゆき「幼児期における防災教育の実践に関する研究」,『大阪大谷大学幼児教育実践研究センター紀要』第11，2021，pp.35-44.
8）山田伸之･丁子かおる「防災保育実践における成果と分析－過去10年間の保育者･保護者アンケートの分析から－」,『和歌山大学教育学部紀要』第72号，2021，pp.79-84.
9）林田由那「「避難訓練チェックリスト」を活用した学校の避難訓練評価の有用性の検証」，東北大学災害科学国際研究所2021年度共同研究成果報告会－78回IRIDeS金曜フォーラム－，2022，セッションB-15.
10）山田伸之・丁子かおる「幼稚園における地震防災保育の効果検証」『日本保育学会第73回大会 論文集CD-ROM』日本保育学会，2020，P-B-3-4.
11）山田伸之・丁子かおる「幼稚園における地震防災保育の効果検証－その２」,『日本保育学会第76回大会 論文集CD-ROM』日本保育学会，2023，P-C-1-09.