

令和 2 年 7 月 1 日現在

機関番号：16401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K00971

研究課題名(和文)科学的視点を重視したリカレント志向の乳幼児向け体験型防災保育の実践実証研究

研究課題名(英文) Practical study of the disaster prevention childcare for infants based on scientific viewpoints

研究代表者

山田 伸之 (Yamada, Nobuyuki)

高知大学・教育研究部自然科学系理工学部門・准教授

研究者番号：80334522

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：本課題は、乳幼児を主対象とした防災教育の充実によって、疑似体験を通じた効果的で印象に残る教具教材と飽きない教育啓蒙手法および防災保育プログラムの開発検討と水平展開を行う取り組みである。本課題では、これまでの防災保育の実践活動等で得てきた知見の集約作業を行うとともに、継続的に実施してきた連携協力園での実践を行うことができた。その過程でのアンケート調査を通じて、保育士向けの防災保育研修への道筋をつけることもできた。園での防災保育の必要性だけでなく、危機管理としての「防災」の重要性についても気づいてもらうことができ、本課題の目標としていた事項への見通しがつくとともに、新たな課題も浮き彫りになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本課題は、敢えて「体験型」を掲げたユニークな試みであり、災害の実感を与え、乳幼児向けを意識しているがゆえに、大人にも分かりやすく、波及効果は大きい。また、現場スタッフへの保育力アップや保護者の意識向上効果によって、園内外での地震防災教育(保育)全般の底上げを図ることができると考えられる。また、対象年齢を0,1歳からとした「家族ぐるみで学ぶ」点も特色であり、子育て支援を考慮しながら地域社会まで取り込むことを見据えた防災教育の新たな形態を作り得るものでもある。また、「科学教育と安全・防災教育」などの境・複合科学領域の教育内容を扱う際の考え方のパイロット的役割を担うものと思われる。

研究成果の概要(英文)：Improvement of disaster prevention education for infants is a main target in this study. To develop the effective teaching methods and tools through the virtual experience during a ground motion for the continuous education is the most important thing. We gathered knowledge and the information from a practice activity of the past disaster prevention childcare and were able to perform the practice in the kindergarten which carried it out continuously. By the questionnaire survey in the process, we were able to build a route to the disaster prevention childcare training for childcare people. We were able to have you notice about not only the need of the disaster prevention childcare in the nursery school but also the importance of "the disaster prevention" as the crisis control. The results of this study indicated to us the new findings and new tasks for safety of infants in childcare.

研究分野：地震工学

キーワード：防災保育 地震防災 安全教育

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

東日本大震災の経験を経て、地域や学校などでの防災に関する様々な取り組みがなされている。本課題遂行者らも、震災前から園児・児童や市民への災害や防災に関する出前授業や実験を行うとともに、防災訓練の参加・視察を行ってきた。前者については、先方から再依頼を受けるなど好評を頂くとともに、問題点の指摘も受け、継続的でより地域の実態に即した防災教育活動が望まれている。後者については、他地域の事例を真似るケースや心情に訴えるのみの活動が散見し、実際的な運用面や知識面で不安を覚える場面に遭遇している。

地震の揺れを経験することが滅多になく、子供たちにとって、今般の震災の映像等を見ても、地震防災に関する知識と実体験とを結びつけることは難しい。また、各地の被害地震の災害の記憶は比較的早期に薄れてしまうのが現状である。さらに、避難訓練も一部では形骸化している面も否めず、持ち得ている知識の防災活動への結びつきを認識させる機会も少ない。各種機関による啓蒙活動も行われているが、教育現場や子供たちの実態にあっていない場合が散見されている。様々なマニュアル等も出ているが、園の現場では『保育者』自身が十分な教育を受けていない、経験がないことなどから「具体的に何をどうしたらよいか分からない」、また、「やっていることに自信がない」という声が相変わらず非常に強い。

こうした点から、本課題は、現場の実態に即した適切な防災教育をより広く普及（水平展開）させる必要があると考え、未だ実践例の少ない乳幼児対象に特化した防災教育（防災保育）の充実化を目指し、強震動時の対応の仕方に焦点を絞り、災害時の安全全般を考慮するコンセプトとした。一連の防災保育が、知識の定着化、興味へのきっかけ、日常生活での成長の一助にもなるように期待される。地震だけでなく各種安全教育に関する問題を打破する突破口の一つとして、本課題は体感にうったえる学びを通じた子供たちと保育者と親、そして園から地域への教育的波及効果を期待するもので、園を核にした安全で安心な地域社会の形成に一役買えるものであると考える。

2. 研究の目的

本研究は、乳幼児などの災害弱者を主対象とした防災教育の充実によって、安全で安心な明るい未来社会の構築への一助となることを目指すものである。特に、地震の揺れを経験することの少ない地域の子供たちでも、強震動(地震の強い揺れ)による『人的被害ゼロ』にするために、疑似体験を通じた効果的で印象に残る教具教材と飽きない教育啓蒙手法および防災保育の水平展開プログラムの開発検討を行っている。この中では、保育園・幼稚園・認定こども園との連携による防災教育実践活動を行うとともに、その効果を実証する方法を模索している。一連の研究活動を通じて、子供たちだけでなく保育者・教諭そして保護者たちへの科学的なエビデンスに基づく安全教育を拡充させ、園から地域社会、さらに国際社会への貢献を最終目標とした。

3. 研究の方法

本研究課題では、防災保育における学びの内容・方法の検討、園での防災保育実践と大人たちへの再教育を同時進行とし、防災教育の手法を形にし、その効果の検証を模索、防災保育の水平展開として、実践協力園の拡大活動、を行った。この間には、保育士等養成機関を通じた保育現場の担い手である学生へのアクセスも強化も試みた。については、これまでの申請者の取り組みの完成度を高め、既往の研究ならびに連携モデル園などでの防災保育の実態の再精査を行い、問題点の洗い出しを行った。同時に、災害時の学校・園、小さな子どもがいる家庭での状況・対応事例の収集も行っている。このときには、「強く揺れたときの対処の仕方など」の安全指導について、内容の明確化や方法の検討を行い、「地震で揺れている最中とその後」の行動の取り方を体験的に知ることができるようにした。については、子どもたちへの防災保育および保育士・教諭および保護者たちへの防災教室を複数回行うとともに、園周辺の立地環境・地域特性を把握するために、事前調査、聞き取りやアンケート等を実施した。

4. 研究成果

課題遂行にあたり、いくつかの成果のうち、主なものを抜粋列記する。

(1) 防災教育のための教材作成 - 防災カードゲームの試作 (2017年度)

防災のための取り組みとしては、避難訓練のほか、理科や社会の授業の中で少しだけ触れられる程度であることが多く、主に自然災害への安全教育が十分ではない面もあると考えられる。そこで、本研究では、園児や児童などが休み時間等を使って遊びながら防災について考えることができるような場を作る試みのファーストステップとして、カードゲームを作成することとした。まず、既存の「防災教育のためのゲーム」について概観し、特徴や問題点を考察した。そのゲームには、Web上でのものやカードゲームなども存在し、幅広い層を対象にしたものであった。それらの主な課題とみられる事項は、身に付けさせようとする知識が「災害」に関する知識に偏っているものがある、児童にとっては難易度が高いものがある、曖昧な基準でゲームの進行が決まるものがある、やや面白味に欠けるものがある、といった点などが挙げられた。

カードゲームを作成するにあたって、今回は上記の問題点を考慮しながら、サンプル版を作成した。基本形を2人用とし、将棋をイメージして、マス目上(図1)に互いに複数種類・数のカードを置き、動かしていくもの(図2)とした。カードには、『人間カード(将棋の駒に相当)』

(図3)、『災害カード』(図4)『道具カード』の3種類を設定した。『人間カード』は、ゲーム開始時に自陣に並べるカードで、このカードを相手より先に全て自陣から避難所へ移動させることができれば勝ちとなる。また『災害カード』は、相手の人間カードの移動を妨げるものであり、『道具カード』は、相手の『災害カード』による効果を無効にし、自分の『人間カード』の移動を手助けるものである。それらは、災害や道具についてのコメントをつけた。このコメントは、ゲームを繰り返し行うことで、防災意識や防災に関する知識が身につくことが期待できるものである。

本研究では、学校の休み時間等を使って、日常の「遊び」の中で防災のことにについて考える(触れる)機会を作り出せるようなカードゲームを試作した。しかしながら、問題点として挙げてもいる実践的な知識・技術を身に付けさせることができるかという点については、検討すべきことが多く、他者からの意見・コメントが必要である。今後、これらの課題を検討していくことで、より効果的な教材(カードゲーム)になると考えられる。



図1 カードゲームの概観

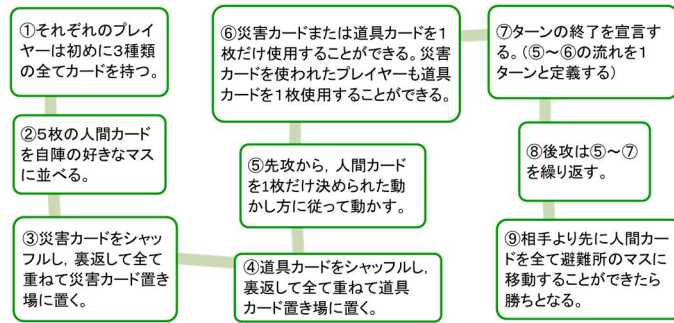


図2 ゲームの流れ

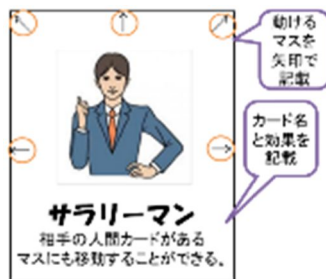


図3 人間カードの例



図4 災害カードの例

(2) 特別支援学校での地震防災教育実践の例(2018年度)

防災教育の実践研究は、小中学校などの通常学級での取り組みは多数存在するが、災害弱者、特に、特別支援学校を対象としたものについては、非常に少ない。そこで、我々は、乳幼児に行っていた内容・手法を適用させた事例として記す(内容は、研究成果4.(3)を参照)。

一連の防災教室では、児童・生徒たちが劇を見たり、身を守るための姿勢を歌とダンスを交えて学んだり、揺れや煙・暗やみなどを体験したり、危険物から回避したりする活動ができる「手作り」のアトラクションを用意し、それらを児童生徒らが1つずつ乗り越えていくように設定した。この際には、児童生徒の体格や障がいなどの諸状況を考慮して、教具を高くしたり大きくしたり、反面、児童には暗闇を少し透ける素材に変えて明度を上げるなど不安を生じさせないようにした。また、進行においても絵入りのボードを用意して説明したり、実際にやってみせたりなど、言葉だけでなく視覚的に訴える方法をとる配慮を行った。加えて、中等部の生徒には、役割意識が持てるように、災害時には小学部の児童を助けることが必要であることも伝えた。教師らの事前予告による心の準備や教師によるお手本を見せるなど各種の配慮を行ったことで、児童・生徒は、恐怖心からの拒絶や固まって動けないといった行動もなく、全員がアトラクションとして用意した疑似体験活動に取り組むことができた。サンゴ砂利を割れたガラスにみたと踏まないように歩く場面では、これまでの定型発達の子もたちを対象とした実践よりも慎重にバランスをとって時間をかけて歩く姿が見られ、また、劇の参観時に人形に危険を知らせる児童がいたり、頭を守るダンゴムシのポーズが難しい児童がいたり、揺れる台の上では真剣に身を守る姿勢をとったりなど、その他においては特に変わりなく、時に真剣な表情を見せる場面もありながら、全体的に楽しそうな雰囲気を実施することができた点は大きな成果であると考えられる。

教室終了後には、各クラスに戻ってから、クラス担任による「ふり返し」(図5)を行ってもらった。参加証カードの配布などで参加したすべての子どもたちへの活動の印象づけを強くし、家庭でも話題提供のきっかけにすることも行った。すべてのクラスの教員が各々に写真を見せながら分かりやすく板書をまとめたり(視覚的にうったえる)、プレゼンを作成したりするなど、

短時間で教材の作成や工夫がみられた。また、実際に身を守る姿勢（ダンゴムシのポーズ）をとらせることなど、自分のクラスの子もたちの発達に応じた教材準備や振り返りの活動を行っていた。それによって、子どもたちも積極的に地震が起きた時の体を守るポーズをしたり身振りを使って体で表現したり、話し合うなどして考えている様子を見ることができた。

この一連の防災教室の後の昼食時には、保存食を食べる体験活動も行われ、災害時のイメージを継続しながら学習した。非常時には日常とは異なる食事を食べることがあることも知ることができたといえる（図6）。食品による食感の違いや硬さ・味など普段との些細な違いにも苦手意識を持つことで対応できない可能性がある知的ハンディを持つ子どもたちであっても、職員の工夫を採用したことによって、また、学習の継続による意欲の維持によって、ここでの児童・生徒はこれらを受け入れることができていた。

こうした知的にハンディのある子どもたちの通う学校での防災教育に関する知見と教諭らの意見を得ることができ、また、特別支援学校における防災教育に関する問題点や課題が浮き彫りになった。今後も特別支援学校ならではの問題点や気づきをさらに集約し、災害弱者への防災教育の適切な内容・方法を模索するとともに、こうした特別支援学校との連携強化もしていきたい。



図5 振り返りの様子



図6 保存食の試食

(3) 保育園での地震防災保育実践事例（2019年度）

防災保育の中の防災教室では、乳児・幼児・児童・生徒たちが劇を見たり、身を守るための姿勢を歌とダンスを交えて学んだり、揺れや煙・暗やみなどを体験したり、危険物から回避したりする活動ができる「手作り」のアトラクションを用意し、それらを子どもたちが1つずつ乗り越えていくように設定した（乳児はできる範囲で参加）。これらには、低年齢からできることを実践のテーマとして、劇を見る、話を聞く、歌を歌いダンスを踊る、そして疑似体験、振り返りをするという身体活動を通じた乳幼児期における保育内容の領域「健康」や「環境」だけでなく「表現」「言葉」さらに「人間関係」に関わる内容まで領域を広範的に包含するようにし、乳幼児の未分化な発達特性を考慮した内容としている。また、園には、常に事前打ち合わせでは、園の特色に合わせた取り組みになることを相談している。

なお、これまで段ボールで作られていた手作りアトラクション（煙と暗闇の空間をつくるトンネルなど）を、本課題において、より簡単に作りやすく軽量化し、かつ、サイズの変更が容易、内部の様子が外から見えるようにした。実際に防災保育での体験をする前に、子どもたちの体形や心理状態などを考慮して、各種アトラクションはサイズ・明るさ等を微調整して使用し、子どもたちを過度に不安にさせないように配慮した。さらに、最初は保育者に実際にやってもらい、子どもたちに体験する活動を見せるように配慮も行った。それらのことから恐怖心から大泣きしてすべてを拒絶する子どももなく、全員がアトラクションとして用意した疑似体験活動に取り組むことができた。劇を見ている時に人形に危険を知らせる子どもがいたり、頭を守るダンゴムシのポーズが難しい子どもがいたり、揺れる台の上では真剣に身を守る姿勢をとったりなど、時に真剣な表情を見せる場面もありながら、遊びの一つとしての挑戦と考える子どもも多く、全体的に楽しそうな雰囲気であったことは大きな成果であると考えられる。

内容の概略として、ペープサート劇は、数分のコンパクトなものを3話用意したが、集中力が途切れることなく、見ていた。図7は、コミカルな歌とダンスでだんごむしのポーズで身を守ることを伝えるシーンで、そのポーズを理解し印象付けるためだけでなく、ここでの防災教室の活動への恐怖心や実際の地震の揺れへの怖さを軽減させることも意図している。また、歌のメロディは誰もが知る曲に歌詞をつけているため、子どもたちに馴染みやすいだけでなく、覚えてもらいやすい。図8は、「ぐらぐら台（手動の振動台）」の上で、揺れを感じたら頭を守るだんごむしのポーズをしているシーンの写真である。4名のうち3名は、後頭部に手をやり、頭を守ることを意識できているように見える。しかし、中ほどの1名は、顔を覆うもしくは、体を伏せている体勢をとっている。1歳クラスではポーズをできたことを認め、2歳以上クラスでは個々に応じて保育者が正しい手の位置を伝えるなど、年齢に応じた対応を個々にしている。こうした事例は乳幼児ではよく見られる様子であるが、頭を守ることの重要性を意識させることの一つとしてだんごむしのポーズがあるので、繰り返すことでより意識を向けさせる必要があると言える。煙の空間を体験する「もくもくトンネル」においては、トンネル内部は、無害の煙を薄く流してお

り、子どもたちが口と鼻を手で押さえながら、しかも、床を這う低い姿勢で前へ歩みを進めている姿が見られた。災害時に火事が起こることを想定しているためである。こうした災害時を模擬した体験的活動について保育者や友達と共に手作りアトラクションを体験することで、恐怖心よりも興味や挑戦心を、そして、楽しさを盛り込むことで、印象付けとして極めて高い効果をもたらすものと言える。これらの劇、歌やダンスを演じ見せているのは、大学の教育学部生であり、教員養成として教育的効果も期待できる。



図7 学生のダンスをまねる子どもたち



図8 だんごむしのポーズの練習

設問①	年齢・クラス
設問	これまでに地震や風水害などのもしもの時に ついて家族で話し合ったことがあるか。
設問	園で行った地震保育について、家に帰ってか ら子どもから話があったか。その内容も。
設問	このような園での防災保育をもっとやった方が 良いと思うか。
設問	防災保育をするときに、家庭と園で連携して行 う機会が必要だと思うか。
設問	その他、気づきなど

図9 保護者へのアンケートの内容の一例

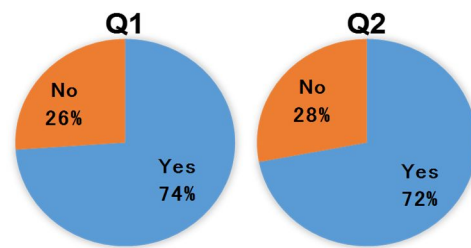


図10 アンケート結果の一部

保育園での防災保育実践終了後には、効果検証や防災保育の改善化のために、フィードバックの毎回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、保育者向けと保護者向けのアンケート調査を配布実施している。図9はある私立園での実施後アンケートの保護者向けの内容の例で、図10はその設問1、2の回答であり、回答の事例である。設問1については、図10左(Q1)のように74%の家庭で防災への意識があることが分かる。別の公立幼稚園での結果でも、ほぼ程度の割合であった。園の立地や周辺環境などが異なるため一概に比較することはできないが、いずれの園の地域も3割近くは、家庭で防災に関する話題が挙がっていないことも分かり、実態を把握することができる。設問2については、図10右(Q2)に示すように、7割程度の家庭で保育後に地震防災保育の話子どもから聞いたことがうかがえる。

このような地震防災保育において、子どもたちが災害時に身を守る方法について体験を通して経験できたこと、理解できたという様子を見ることができた。また、乳児クラスでは、保育者同士が柔軟に協力して保育する様子が見られた。子どもだけではなく、保育者も子どもたちも共に伝え合い学び合う姿があった。さらに、年中・年長児の事例からは、子どもの協働性から自立心の育ちや子ども主体で学びを伝え合う継続的で安全な生活をつくり出そうとする姿があったといえ、今後のさらなる改善化によって、地域や園の特徴を組み込んだ防災保育が可能になるかと考えられる。

この防災保育の実践を通じた課題として考えられたものの一つは、主に子どもへの防災保育に焦点を当てた取り組みが中心であったが、保育者研修としての実践研究も必要になると考えられる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 0件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 山田伸之・丁子かおる・馬場訓子・高橋敏之	4. 巻 70
2. 論文標題 園の特色を活かした地震防災保育の事例研究 - 育ち合いから学びをつなぐ -	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 和歌山大学教育学部紀要-教育科学-	6. 最初と最後の頁 33-40
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.19002/ AN00257966.70.33	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 山田伸之・丁子かおる・鶴岡尚子	4. 巻 69
2. 論文標題 特別支援学校での地震防災教育の現状理解と質的改善に向けて	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 和歌山大学教育学部紀要-教育科学-	6. 最初と最後の頁 169-174
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.19002/AN00257966.69.169	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計9件（うち招待講演 1件/うち国際学会 1件）

1. 発表者名 山田伸之
2. 発表標題 2018年大阪府北部の地震に関する茨木市中心街における調査報告
3. 学会等名 日本建築学会四国支部研究報告会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山田伸之・丁子かおる
2. 発表標題 幼稚園での継続的な防災保育の実践報告
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山田伸之・丁子かおる
2. 発表標題 和歌山県美浜町および御坊市の保育施設における地震防災保育の実践的考察
3. 学会等名 日本保育学会第71回大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 山田伸之
2. 発表標題 特別支援学校における防災教室からBCP構築支援への模索
3. 学会等名 2018年度日本建築学会大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 山田伸之・丁子かおる
2. 発表標題 2018年大阪府北部の地震で被災した認定子ども園の状況報告
3. 学会等名 安全教育学会第19回横浜大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 山田伸之・有村光矢
2. 発表標題 防災教育のためのカードゲームの試作
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2017年大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 山田伸之・野中重慈
2. 発表標題 夏休み子ども科学電話相談の内容傾向把握
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2017年大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 N. Yamada and K. Choji
2. 発表標題 Practices of the disaster prevention education that incorporated the necessity of the kindergarten and nursery school
3. 学会等名 Joint Scientific Assembly of the IAG-IASPE (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 山田伸之
2. 発表標題 地震災害に備えるための西日本での硬軟のとりのくみ
3. 学会等名 日本建築学会，第36 回地盤震動地域交流会（招待講演）
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	丁子 かおる (Choji Kaoru) (80369694)	和歌山大学・教育学部・准教授 (14701)	