8.大阪市立小学校における防災教育の現状に関する基礎的研究：多次元尺度構成法を用いた教育内容の明確化の試み

千田　眞喜子[1]

[1]正会員　花園大学教授　社会福祉学部児童福祉学科（〒604-8456 京都市中京区西ノ京壺ノ内町8-1）
E-mail: m-senda@hanazono.ac.jp

2022年度の大阪市立小学校のHP上で公開されている防災教育の現状に関して，多次元尺度構成法を用いて教育内容の明確化を試みた結果，以下のことが明らかになった．小学校のHPの防災教育に関する記事においては，命の大切さを学び，自ら考えて行動する防災教育，地域や保護者とともに土曜授業等を活用した防災学習や引き渡し訓練，災害に備える避難訓練，防災に関する社会見学・体験学習が行われていた．

Key Words: *collaboration with local communities, disaster drill, disaster education, Saturday classes, social facilities tour*

1. はじめに

近年，気象変動の影響を受け，災害が激甚化している．氾濫危険水域を超過した河川数は増加傾向で，また，短時間強雨（50mm/h以上）の年間発生回数や土砂災害の発生件数も増加しており[注1)]，従前以上に防災の意識や関心が高まってきている．また，子どもが犠牲になる災害の増加から，学校現場における防災教育に期待が高まってきている．学校における「災害安全」は，防災教育，防災活動，組織活動の3つの項目があり，生活安全及び交通安全とともに学校安全の領域の1つである[注2)]．

防災教育は，1995年の阪神・淡路大震災，2011年の東日本大震災を機に大きな転換があった[1),2)]．また，2018年に大阪北部を震源とする地震や梅雨前線による7月豪雨，台風21号等の多くの自然災害が起き[注3)]，各学校では防災教育に見直しが図られている．

文部科学省が告示する初等および中等教育の「学習指導要領」では，防災教育を教科に関連付けて教育カリキュラムの中に位置付けるよう示されている．特に，2017年に改訂され2020年度から小学校で全面施行された新学習指導要領[注4)]では，これまでのように防災教育は単独の教科には位置付けられていないが，各教科の中で自然災害や防災に関する記述が散見され，教科横断的な防災教育の実践が学校現場に求められている．

「防災教育の実情と課題」については，柴田ら[3)]によると，日本の小学校（123校）にアンケート調査した結果，防災教育を実施していない小学校が約20%であった．また，ほとんどは防災教育の年間実施回数は1〜3回程度であり，体系的な教育がなされておらず，各教科による防災教育はほとんど行われていない．さらに，教員の防災に関する知識が不足しており，防災教育教材の多くが受け身型の授業のための教材で，アクティブラーニング教材が少ない．一方，文部科学省の調査では，調査対象の小学校19,411校で，防災訓練等（避難訓練を含む）を実施した学校は100.0%，地域特有の防災課題に応じた避難訓練が27.8%，地震発生時の避難訓練が99.3%，消防法に基づく避難訓練が93.5%，不審者対応訓練が81.9%，テロ・ミサイル等に対する避難訓練が11.7%，引き渡し訓練が68.2%，その他が2.6%であった[注5),注6)]．災害安全に関しては，指導している学校が99.9%，教科が55.5%，総合的な学習の時間が32.1%，学校行事が87.1%，児童会・クラブ活動が10.1%，学級活動・ホームルーム

活動が 76.8%，その他が 5.7%であった[注5)][注6)]．また，村田 [4]によると，東日本大震災以降，防災教育の実践が地域に応じて増加したが，誰でもできる防災教育の実践による能力の習得は不足している．柴田らと異なり，文部科学省と村田の報告では，防災教育は広く行われている．

「理科における防災教育」については，池田ら [5]の「指導計画」を中心に全国の防災教育資料を収集して検討した結果によると，現在の防災教育は小中学校を中心に行われているが，気象災害について学んだ上で，災害の現象やメカニズムを理解するための教育が不足していると指摘されている．一方，比松 [6]によると，2017 年の新学習指導要領の理科において，小学校 4 年生で雨水の行方と地面の様子，天気の様子について，小学校 5 年生で流水の働きと土地の変化，天気の変化について，小学校 6 年生で土地の作りと変化について学ぶとしている．また，大鹿・山田の研究 [7]では，発泡スチロールで作製した河川のモデル教材を開発し，愛知県内の小学校 5 年生を対象に，「流水の働き」の単元でモデル教材を活用した授業実践を行った．その結果，モデル教材を用いた降雨による河川の流量変化や土砂災害の様子について，児童は具体的なイメージをもって理解でき，防災の意識が高まっていることがわかった．さらに，三井ら [8]によると，防災・減災のアイデアの具現化をプログラミングを利用した小学校理科における防災教育は，アイデアを形にできる喜び，防災・減災を目指そうとする意欲の醸成，プログラミングを通じて災害について深く考える機会の提供などに有効に作用することが示された．このように，気象災害について学び，災害の現象やメカニズムを理解するための防災教育は少ないとされながらも，現場の理科教育の中で，様々な教育が行われている．

「他の教科での防災教育」に関しては，水害を対象とした防災プログラムが理科だけでなく，社会科，情報発信の総合的な学習時間で行われている [9]．また，主に 10 ぐらいの都道府県の教育委員会作成の防災教育冊子では，総合的な学習の時間での防災教育の学習活動例や展開例が多く，総合的な学習の時間以外の各教科等でも学習指導要領による防災教育の学習活動例や関する例がある [10]．さらに，小学校家庭科で，災害時の生活の課題と工夫，災害食，備蓄品についての防災教育の授業内容での実践事例の報告がある [11]．また，日野ら [12]によると，秋田市内の 8 つの小学校を選択しそれらの防災教育の主な内容としては，地震や火災を対象とした避難訓練，地震や津波などの災害に関する講話，理科や道徳の授業があり，8 校中 1 校だけ中学校や地域と合同の避難訓練を行っていた．以上のように教科ごとの報告や，一部の学校を抽出しての報告はあるが，一つの市全体で網羅的な小学校の防災教育に関する報告はない．

以上を鑑みて，本研究では大阪市の小学校での防災教育の明確化を目的とする．近い将来，南海トラフ巨大地震における津波被害が想定されているため，大阪湾に面した大阪市の小学校を対象とし，2022 年度の大阪市立小学校の HP の記事に着目して，防災教育の傾向を多次元尺度構成法を用いて解析し考察する．

2. 研究方法

(1) 研究対象地域と研究対象校種

本研究では大阪市を研究対象地域とした．大阪市は，上町台地があるため市の東部は概して地盤が高く，西部にいくにしたがって低くなり，やがて海に連なっている．市街は概ね平地で，そのうち O.P.（大阪湾最低潮位面）＋3m 前後の低地が大部分を占めている．大阪市のほとんど地域の地盤は，淀川，大和川などによって運ばれた土砂により形成されたため，概ね軟弱である[注7)]．また，大阪市の市立小学校を対象としたのは，HP の情報公開に関して，私立小学校のように受験者獲得に重きを置く目的がなく，かつ情報が広範に取得できるからである．

なお，内閣府指定の南海トラフ地震防災対策推進指定市町村の 1 都 2 府 26 県 707 市町村[注8)]の内から「大阪市」を選んだ理由は，1)大阪市内には低地が多く，小学校によっては通学区域内がすべて低地の事例があること，2)小学校数が多いため多様な防災教育の収集が可能であること，3)大阪市内の海に近い児童福祉施設では，津波・高潮対策の子どもの避難訓練に危機意識があったこと [13]，4)阪神・淡路大震災による学校種別被災校の内訳に占める小学校の割合が約 46%で半分近くあること[注9)]である．

(2) 使用したデータ

2022 年度における大阪市教育委員会の HP「大阪市立学校園」[注10)]の大阪市立各小学校の HP で，HP サイト内検索キーワードを「防災」，「災害」，「警報」，「避難」として，防災教育に関する記事を抽出し，テキストデータ化した．調査対象の小学校は 281 校，小中一貫校が 2 校，合計 283 校で，うち 271 校のデータを利用した．実際の学校現場での取り組み情報を全て網羅的に取得したものではなく，小学校が自主的に公開した情報からの検討を行った．自主的な公開なので HP 管理者の発信力・技術・考え等によるバイアスがかかっている可能性は高いが，一方では公開する防災教育は学校としてアピールしたい内容とも考えられる．アピールしたい内容であれば，その内容を明らかにすることも，自らの命は自ら守る意識の徹底や地域防災力の向上の推進に資する．

なお，ウェブサイト以外から学校現場で実施されている防災教育の内容に関する情報を収集することは可能である．例えば新聞記事を情報源と利用することが可能で

あるので，2022年1月～12月の期間で調査した．関西地区の防災教育記事の件数における大阪市立小学校の新聞記事の件数は，毎日新聞関西地区版では3件中0件，朝日新聞関西地区版では 10 件中 0 件，読売新聞関西地区版では8件中0件であった[注11),12),13)]．このように，新聞記事での防災教育は，神戸市や和歌山市等の他の市のものは掲載されていたが，大阪市のものは掲載されていなかった．そのため，本研究では小学校の HP 情報を用いた．本研究では，283 校中 271 校（96.1%）のデータが得られたので，おおよその傾向は取得できると判断した．

データの対象期間は 2022 年 4 月 1 日～2023 年 3 月 21 日で，3 月 22 日以降は春休み期間なので調査対象期間から外した．データ取得時期は 2023 年 3 月 11 日～同年 3 月 21 日で，3 月 21 日に全ての HP を最終チェックした．

データの前処理として，まず，得られた抽出語の表記揺れチェックを行い，**表-1** に示すように修正した．次に，複合語検索を行い，それらの出現数を考慮した結果，解析に使用するために，**表-2** に示した複合語を選択した．また，**表-3** に示した語は，解析から削除した．

複数ケースを分析対象とするテキストマイニングにおいては，例えば極端に一つのケースに語数が多いなど，偏りがあると，結果に影響を及ぼすと考えられている．本研究では，特に語数制限が無い各小学校の HP のデータが解析対象のため，小学校で語数が極端に多い，少ないなどの，外れ値的なデータが混入する可能性も考えられる．本研究の防災教育に関する各小学校の HP 記事の文字数に関しては，最少文字数が0のもの（12校）を除くと最少文字数は 50，最多文字数は 7,812，平均文字数は1,345であった．文字数の多いHP記事は，写真とその説明や，校長先生の講話の記載が多かった．文字数のばらつきは大きいが，大阪市立小学校全体の防災教育の概要を把握するのには使用できると判断した．また，同教育に関する各小学校の HP 記事の文字数ではなく，その件数に着目して0件のものを除くと最少件数は1件，最多件数は40件で平均件数は8.9件であった．件数が多い事例は，1 つの行事を複数の記事に分けて掲載していたものである．よって，HP 記事の情報量は文字数も記事の件数も小学校によりばらつきは見られるが，本研究の「防災教育の概要を把握する」という目的にデータは使用可能と判断した．

表-1 表記揺れチェック．

抽出語	統一，修正した語
子供たち，こどもたち，子ども達	子ども達
阪神淡路大震災，阪神大震災，阪神・淡路大地震	阪神・淡路大震災
学年の数字の漢数字（一～六）	算用数字（1~6）
皆さま，皆様	皆様
土曜日授業，土曜授業	土曜授業

表-2 解析に使用した複合語一覧と抽出数.

複合語	出現数	複合語	出現数
避難訓練	1542	１年生	102
子ども達	579	集団下校	84
運動場	302	防災ポスター	69
防災学習	231	３年生	66
土曜授業	190	８８０万人訓練	55
６年生	186	阿倍野防災センター	55
保護者	178	東日本大震災	54
校長先生	159	２年生	43
４年生	149	水消火器	43
不審者	148	休み時間	41
阪神・淡路大震災	145	避難所	40
社会見学	132	避難場所	33
引き渡し訓練	128	津波・高潮ステーション	29
自然災害	125	防災教育	27
５年生	121	防災体験学習	24
防災訓練	118	起震車	23
児童朝会	108		

表-3 解析から削除した語一覧.

削除した語
年，月，令，和，間，詩，サツマイモ，カー，うんと，生

(3) 解析方法

防災教育に関する記事の基礎的な分析として，今回は多次元尺度構成法からおおよその傾向を把握し検討した．この方法は，多数の情報からデータを集約してデータの潜在的構造を座標上に表現する[注14)]．全体を俯瞰し方向性を決めてから，詳細に分析していくという流れの初期に用いると有効的であり，2 次元でのプロットが近い語と遠い語から全体の傾向をつかみ，記事の内容を解釈できる[14)]．Jaccard 係数（語と語の関連性を示す値）で抽出語間の距離を計算し，Kruskal の方法で最適な新しい尺度値を算出した結果を 2 次元にプロットした．Kruskal の方法は以下の式(1)の値（Stress）を最小化する$f(d_{ij})$（新しい軸）を見つける方法である．ここでd_{ij}は，抽出語iと抽出語jの「距離」を表している．$f(d_{ij})$を見つけるには繰り返し計算が必要で，最適な値に近づくと Stress の値の変化が小さくなり，その値を答えとする[注15)]．

$$Stress = \sqrt{\frac{\Sigma_{i<j}\left(d_{ij}-f\left(d_{ij}\right)\right)^2}{\Sigma_{i<j} d_{ij}^2}} \quad (1)$$

抽出語同士の距離を計算するのに Jaccard 係数を選択した．この係数は，0 から 1 までの値をとり，値が大きいほど共起の度合いが強いということを示している．この係数は、「語 A と語 B が同時に出現した文書の数」を「語 A または語 B のどちらかだけでも出現した文書の数」で割ることで求められる[14)]．

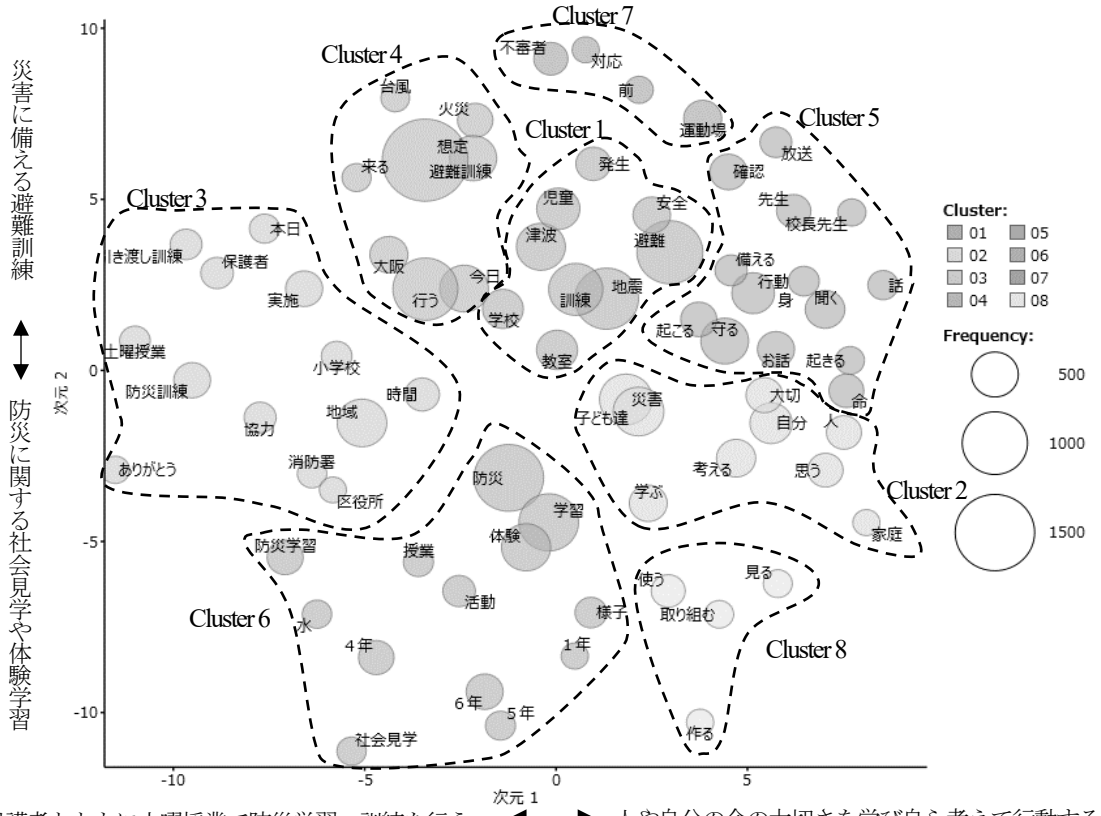


図-1　大阪市立小学校の防災教育に関する記事のテキスト情報から抽出された語の多次元尺度構成法による散布図.

さらに内容解析を補強するため，隣接した抽出語は 8 つのグループにクラスター化（距離はユークリッド距離，クラスター化の手法は Ward 法）し，グループ分けした．

テキストマイニングを行うツールとして KH coder[14]を，形態素解析器及び複合語検索は茶筅[注16)]を使用した．

3. 防災教育に関する記事の多次元尺度構成法による内容分析の結果と考察

(1) データの概要

データの統計結果，総抽出語数は 219,464，そのうち解析に使用した語数（異なり語数）は 6,380，出現回数の平均は 13.33，出現回数の標準偏差は 91.84 であった．集計単位の文数は 13,850，段落数は 10,464，ケース数（小学校数）は 283 であった．

(2) 多次元尺度構成法による内容分析

図-1 に多次元尺度構成法の結果を示した．Stress 値は 0.300 であった．ストレス値 0.05～0.5 までのストレス値であればその次元数の解を結果として使用できる[注17)]．抽出語はクラスター分析により 8 つに分類し考察した．

クラスター1 では，避難，訓練，地震，津波，発生，児童，安全，学校，教室の抽出語が布置された．よって，地震や津波の発生に対応する避難訓練について記載されていたと解釈した．クラスター2 では，災害，子ども達，大切，自分，人，考える，学ぶ，思う，家庭の抽出語が布置された．ここでは，子ども達が災害を学び，自分や人を大切にすることを家庭でも考えると解釈した．クラスター3 では，土曜授業，引き渡し訓練，本日，保護者，実施，小学校，地域，時間，消防署，区役所，協力，ありがとうが布置された．よって，小学校の土曜授業で，地域や区役所，消防署による防災訓練や保護者の協力による引き渡し訓練の実施と解釈した．クラスター4 では，避難訓練，大阪，今日，行う，台風，火災，想定，来るが布置された．よって，台風や火災を想定した避難訓練が行われていると解釈した．クラスター5 では，守る，行動，起こる，起きる，命，お話，校長先生，先生，話，聞く，身，放送，確認，備えるが布置された．よって，校長先生や先生から命や身を守る行動についての話を聞くと解釈した．先生からの話は，担任や教科指導の先生からの話であり，校長先生からの話は，いわゆる校長講話である．学校によっては，HP に校長講話がいくつか掲載されており，1 月には阪神・淡路大震災，3 月には東日本大震災，6 月には大阪北部地震について，子ども達に伝えていく事例があった．クラスター6 では，防災，学習，体験，防災学習，授業，活動，水，様子，社会見学，1 年，4 年，5 年，6 年が布置された．ここでは，学

年ごとに防災学習，防災体験，社会見学の活動を行うと解釈した．クラスター7 では，不審者，対応，運動場，前が布置された．よって，不審者対応による運動場への避難訓練と解釈した．クラスター8 では，見る，取り組む，作る，使うが布置された．よって，以前起こった災害に関することを見たり，防災グッズを作り，それを使う体験に取り組むと解釈した．

次元 1 の正の方向は「人や自分の命の大切さを学び，自ら考えて行動する」，負の方向は「地域や保護者とともに土曜授業で防災学習・訓練を行う」，次元 2 の正の方向は「災害に備える避難訓練」，負の方向は「防災に関する社会見学や体験学習」と考察した．

4. まとめ

2022 年度の大阪市立小学校の HP 上で公開されている防災教育の記事から，大阪市立小学校における防災教育の現状に関する基礎的研究として多次元尺度構成法を用いた教育内容の明確化を試みた．小学校の HP の防災教育に関する記事においては，人や自分の命の大切さを学び，自ら考えて行動する防災教育，地域や保護者とともに土曜授業で防災学習・引き渡し訓練等を行っていること，災害に備える避難訓練，防災に関する社会見学や体験学習が行われていることが明らかになった．

今後は，防災教育の詳細な内容や少数事例，地域による防災教育の特徴，他市との比較を検討したい．

NOTES

注1) 国土交通省：令和 3 年版国土交通白書，2021.

注2) 大阪府教育委員会：学校における防災教育の手引き改訂 2 版，115pp，2014.

注3) 大阪管区気象台：大阪府下に大きな被害をもたらした過去の災害，https://www.jma-net.go.jp/osaka/140th/disaster/disaster.html，(参照日：2023/3/22).

注4) 文部科学省：学習指導要領，2017-2018.

注5) 文部科学省：学校の安全の推進に関する計画に係る取り組み状況調査（平成 30 年度実績），2018，https://www.mext.go.jp/content/20200330-mxt_kyousei02-000006167_3.pdf, (参照日：2023/7/21).

注6) 文部科学省：資料 3 内閣府防災教育・周知啓発 WG, 学校における防災教育の取組　教職課程・教員研修における防災教育，pp.7-8，2020，https://www.bousai.go.jp/kaigirep/pdf/201218_03.pdf, (参照日: 2023/7/21).

注7) 大阪市：大阪市地域防災計画＜共通編・対策編＞令和 5 年 4 月，https://www.city.osaka.lg.jp/kikikanrishitsu/cmsfiles/contents/0000011/11958/chiikibousaikeikaku_kyoutuu1bu_1.pdf，(参照日：2023/6/7), (2023).

注8) 内閣府：南海トラフ地震防災対策推進指定市町村一覧(2014 年 3 月 28 日現在)．https://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/pdf/nankaitrough_shichouson.pdf，(参照日：2023/6/7), (2023).

注9) 兵庫県教育委員会：「震災を生きて　記録・大震災から立ち上がる兵庫の教育」阪神・淡路大震災による学校種別被災校の内訳，1996.

注10)大阪市教育委員会：大阪市立学校園　小学校，http://swa.city-osaka.ed.jp/swas/index.php?id=school&frame=frm628354a1e83dd，(参照日：2023/3/21).

注11)朝日新聞クロスサーチ：https://xsearch.asahi.com/, (参照日：2023/6/7), (2023).

注12)毎索：https://mainichi.jp/contents/edu/maisaku/，(参照日：2023/6/07), (2023).

注13)ヨミダス歴史館：https://database.yomiuri.co.jp/rekishikan/，(参照日：2023/5/23), (2023).

注14)倉林武：多次元尺度構成法（MDS）の紹介，人間工学，第 13 巻，第 4 号，pp.137-142，1977.

注15)石井俊全：統計学大百科事典　仕事で使う公式・定理・ルール 113，翔泳社，2020.

注16)奈良先端科学技術大学院大学　松本裕治研究室：日本語形態素解析システム ChaSen 「茶筌」，http://chasen-legacy.osdn.jp/，(参照日：2023/3/21).

注17)中山厚穂，横山暁：MDS を使って使って使い倒す！MDS 入門から非対称 MDS 実習まで，日本行動計量学会 第 13 回春の合宿セミナー A2 コース資料，pp. 1-18, 2010, http://www.yokoyamalab.org/societies/bsjspringseminar13/bsjseminar13_A2m.pdf, (参照日:2023/3/21).

REFERENCES

1) 寶馨，戸田圭一，橋本学編：自然災害と防災の事典, pp. 272-277，丸善出版，2011．[Takara, K., Toda, K., and Hashimoto, M.: *Shizen saigai to bosai no jiten*, pp. 272-277, Maruzen Shuppan, 2011.]

2) 阪上弘彬，村田翔：日本の学校教育における防災教育の展開と特徴―阪神淡路大震災と東日本大震災の２つの災害を視点に―，兵庫教育大学研究紀要，第 55 巻，pp. 141-151，2019. [Sakaue, H. and Murata, S.: Development of disaster education in Japanese school education and its characteristics: From the viewpoint of the aftermath of the Great Hanshin and the Great East Japan earthquake, *Hyogo university of teacher education journal*, Vol. 55, pp. 141-151, 2019.]

3) 柴田真裕，田中綾子，舩木伸江，前林清和：わが国の学校における防災教育の現状と課題-全国規模アンケート調査の結果をもとに-，防災教育学研究，第 1 巻，第 1 号，pp. 19-30, 2020. [Shibata, M., Tanaka, A., Funaki , N. and Maebayashi, K. : Present situation and problems of disaster reduction education in Japanese

schools - Based on the results of the national survey, Research Journal of Disaster Education, Vol.1, No.1, pp. 19-30, 2020.]

4) 村田翔：防災教育の実践研究に関する動向，広島大学大学院教育学研究科紀要・第二部・文化教育開発関連領域，第 68 号，pp. 55-62，2019. [Murata, S.: Practice tendencies in disaster prevention education, *Bulletin of the graduate school of education, Hiroshima university. part. II, Arts and science education*, Issue 68, pp. 55-62, 2019.]

5) 池田真幸，永田俊光，木村玲欧，李泰榮，永松伸吾：全国で展開される防災教育教材の現状分析～学習指導要領との関係性を踏まえた今後の防災教育のあり方～，地域安全学会論文集，第 39 巻，pp. 103-111，2021. [Ikeda, M., Nagata, T., Kimura, R., Yi, T.-Y. and Nagamatsu, S.: Analysis of current disaster prevention education materials developed in Japan: The future of disaster prevention education in relation to the courses of study, *Journal of social safety science*, Vol. 39, pp. 103-111, 2021.]

6) 比松昌彦：理科新学習指導要領からの防災教育，和歌山大学災害科学教育研究センター研究報告，第 2 巻，pp. 29-34，2018. [Konomatsu, M.: Disaster prevention education from the new science guidelines for the new course of study for schools, *Research reports of the center for education and research of disaster science, Wakayama university*, Vol.2, pp.29-34, 2018.]

7) 大鹿聖公，山田陽子： 小学校理科「流水の働き」における水害に対する防災意識を促すモデル教材の開発と授業実践，愛知教育大学教職キャリアセンター紀要，第 1 巻，pp. 101-107，2016. [Oshika, K. and Yamada, Y.: Development of teaching material and class practice to enhance disaster prevention awareness to a flood in elementary school science, *The journal of the teaching career center*, *Aichi university of education,* Vol.1, pp.101-107, 2016.]

8) 三井一希，塩島諒輔，佐藤和紀，堀田龍也： 小学校理科におけるプログラミングによるアイデアの具現化を取り入れた防災教育の授業開発，コンピュータ & エデュケーション，第 48 巻，pp. 76-81，2020. [Mitsui，K., Shiojima，R., Sato，K., Horita, T.: Development of disaster prevention education incorporating the realization of ideas through programming in elementary science lesson, *Computer & education*, Vol. 48, pp. 76-81, 2020.]

9) 川真田早苗，村田守：徳島県吉野川市川田川水害頻発地域の小学校 4 年生を対象とした総合的な学習の時間における防災教育プログラムの実践，兵庫教育大学大学院連合学校教育学研究科教育実践学論集，第 18 巻，pp.145-155，2017. [Kawata, S. and Murata, M.: A practice of the educational program on disaster prevention in the period of integrated study for the 4th grade pupils of primary school in the frequently submerged area along the Kawata river， Yoshinogawa city， Tokushima prefecture, *Journal for the science of schooling*, *The joint graduate school (Ph.D. program) in science of school education Hyogo university of teacher education,* Vol. 18, pp.145-155, 2017.]

10) 河野崇：総合的な学習のじかんにおける小学校防災教育の内容と特徴―教科横断的な防災教育の展開に向けて―，大阪キリスト教短期大学，第 62 巻，pp.15-33，2021．[Kouno, T.: Contents and characteristics of elementary school disaster prevention education in the integrated learning period: toward the development of disaster prevention education across subjects, *Bulletin of Osaka christian college and seminary*, Vol. 62, pp.15-33, 2021.]

11) 高木幸子：小学校家庭科において防災教育の視点から学ぶ授業内容の検討，新潟大学教育学部研究紀要人文・社会科学編，第 10 巻，第 1 号，pp. 283-290，2017. [Takagi, S.: Examination of class contents learning from a viewpoint of the disaster prevention education in elementary school home economics, *Bulletin of the faculty of education. Humanities and social sciences*, Vol.10(1), pp.283-290, 2017.]

12) 日野智，佐藤達基，鈴木雄，水田敏彦：防災教育が児童にもたらす効果，秋田大学大学院工学資源学研究科研究報告，第 35 号，pp. 29-34, 2014. [Hino, S., Satoh, T., Suzuki, Y. and Mizuta, T. : Effects of disaster prevention education to schoolchildren, *Scientific and technical reports of Graduate school of engineering and resource science, Akita university,* No. 35, pp. 29-34, 2014.]

13) 千田眞喜子：保育所及び児童養護施設等における避難訓練について，花園大学社会福祉学部研究紀要，第 30 巻，pp. 57-67，2022．[Senda, M.: Study of evacuation drills at nursery schools and children's homes, *Bulletin of the faculty of social welfare Hanazono university*, Vol. 30, pp. 57-67, 2022.]

14) Higuchi, K.: A two-step approach to quantitative content analysis: KH Coder tutorial using anne of green gables (part I), *Ritsumeikan social science review*, Vol. 52, No.3, pp.77-91, 2016.