

防災リテラシーの確立をめざした小・中・高等学校一貫教育の創造(1)

——芸予地震における児童・生徒の実態調査——

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

本研究は、学校教育において児童・生徒一人ひとりに、自然災害から自分の身を守るための知識・技能と実践力である「防災リテラシー」を育成するための実態調査及び教育カリキュラム開発とその実践を目的としている。

我が国では、毎年自然災害により多くの尊い人命が失われている。例えば地震について考えてみると、世界で発生する地震の1割が集中するといわれる我が国周辺は、常に地震災害の危険にさらされている。記憶に新しいところで1995年の兵庫県南部地震による人的・物的被害の大きさは、大都市の地震に対する脆弱さを見せつけた。また、1993年の北海道南西沖地震による津波では奥尻島で多大な被害を受けた。その後、鳥取県西部地震、芸予地震と毎年大規模な地震が日本各地で発生している。また、火山災害においても1991年の雲仙普賢岳の火砕流災害、2000年の有珠山噴火、三宅島噴火と、近年だけでも大きな被害を伴った災害が生じている。気象災害では特に西日本各地で毎年台風や集中豪雨による災害が発生し、例えば1999年の広島市や呉市を中心とした集中豪雨では土石流災害により多くの人命が失われた。

このように自然災害は日本に住む我々にとって極めて身近なできごとであり、我々はこれら自然災害に対する組織的な対策や取り組みの重要性を常に認識することが必要不可欠である。それと同時に、我々一人ひとりが「自分の生命は自分で守る」という意識をもつことが今後さらに重要であると考えられる。

また、これらの諸状況に対して「防災リテラシー」を育成するために学校教育が果たす役割は大きい。しかしながら、現在学校教育において自然災害に対する実践的研究や実践報告がなされているのは、地震災害や火山災害、土石流災害を身近に経験している地域の

学校に限られ、全国的な実践に至っていないのが現状である。さらに、これらの実践を整理し「防災」を中心に据えた系統的なカリキュラムを編成し実践している例が少ないことも大きな課題である。このような教育における状況の中で、近年改訂された学習指導要領ではその内容の扱いとして、「自然がもたらす恩恵や災害について調べ、これらを多面的、総合的にとらえて、自然と人間のかかわり方について考察すること」¹⁾とあるように、学校教育において防災教育を実施することの意義は大きいと考える。

したがって本研究では、これらの観点からまず身近な自然災害に対して児童・生徒たちがどのように感じているか、また災害時にどのような行動をとっているかについて実態調査を実施するとともに、これらの実態や学習指導要領での扱いをもとに、学校教育で防災リテラシーを確立するための系統的なカリキュラムを編成・実践・評価することを目的とした。今回はまず、2001年3月24日、午後3時28分に広島県南部を震源とする芸予地震（マグニチュード6.4、震源の深さ51km、広島県熊野町震度6弱、広島市・呉市震度5弱～震度5強）における児童・生徒の実態調査を通して、地震災害に対する認知・意識を明らかにすることをねらいとした。

方 法

上記の目的を達成するために、小学校、中学校、高等学校及び大学・大学院の授業において調査を実施した。

被調査者：広島大学附属東雲小学校、広島大学附属中・高等学校、広島大学附属東雲中学校、広島市立美鈴が丘高等学校、広島大学教育学部及び広島大学学校教育研究科の児童・生徒・学生を対象とした。有効

Hiroaki Kanoe, Masashi Arita, Shoji Nishii, Kentaro Yoshihara, Takashi Nakata, Ryuji Kitagawa, Hirofumi Yamasaki, Takehiro Hayashi, and Morihisa Suzuki: The Creation of Coherent Education from Primary to Secondary Schools to Develop the Literacy for Disaster Prevention (1): A Fact-Finding of Students after the Geiyo Earthquake in 2001

表1 有効調査票の個人属性（人）

性別		校種				住所（広島市・区）							
男	女	小学校	中学校	高等学校	大学・大学院	中	南	東	西				
376	333	78	465	137	29	91	172	71	91				
住所（広島市・区）		住所（広島近郊市）				住所（広島近郊町・郡）							
安佐南	安佐北	安芸	佐伯	呉	東広島	廿日市	府中	海田	坂	熊野	佐伯	賀茂	その他
25	12	36	73	18	17	10	25	8	4	1	5	33	17

調査票は709名であった。有効調査票の詳細な個人属性を表1に示す。

調査時期：芸予地震発生からおよそ1ヶ月後の2001年4月21日から2001年5月7日まで。

調査項目：調査票は、Ⅰ.地震に関する知識の状況、Ⅱ.芸予地震発生時の行動と被害状況、Ⅲ.芸予地震の発生予測、Ⅳ.地震に対する備え、Ⅴ.個人属性の5項目から構成した。

- Ⅰ.地震に関する知識の状況：1.学習経験の有無（2件法）2.学習経験の場（選択法）、3.地震に関する認知度に対して5段階による評定尺度、4.地震に関する興味・関心度に対して5段階による評定尺度から構成した。
- Ⅱ.芸予地震発生時の行動と被害状況：1.地震発生時にいた場所（8項目）、2.地震発生時にいた住所（17項目）、3.地震のゆれに対する認識の有無（2件法）、4.地震発生時の行動（7件法）、5.ゆれの感じ方（選択法）、6.地震発生時における冷静さに対して5段階による評定尺度、7.被害状況（選択法）から構成した。
- Ⅲ.芸予地震の発生予測：1.地震発生の予測（3件法）、2.発生予測の理由（選択法）、3.発生しない予測の理由（選択法）、4.広島での過去の地震に関する知識の有無（2件法）、5.自治体の防災対策や報告に対する知識の有無（2件法）から構成した。
- Ⅳ.地震に対する備え：1.地震発生時の家族での対応相談の有無（2件法）、2.地震後に困ったこと（選択法）、3.地震に対して必要な備え（選択法）、4.地震災害の備えに対して5段階による評定尺度、5.今後の地震への不安に対して5段階による評定尺度から構成した。
- Ⅴ.個人属性：学年、性別、住所から構成した。
- 手続き：各校種における「理科」「地学」及び「自然システム教育学」関連の授業時間に配布・回収した。

結果と考察

Ⅰ.地震に関する知識の状況

問1では地震に対する学習経験の有無をたずねた。2001年4月段階は新旧の学習指導要領の移行期であるために、小・中学校段階では中学2年生が地震に関する内容を既に学習しているが、調査結果より小・中の集計結果においてその状況を上回る結果となった。また、全校種を通して、地震の学習経験に対する認知は高いといえる（図1）。

問2では学習経験がある児童・生徒・学生に対してその学習の場をたずねた。その結果、「授業で勉強したことがある」が69.7%と最も高く、続いて「テレビ・新聞で見たり聞いたりしたことがある」が68.1%、

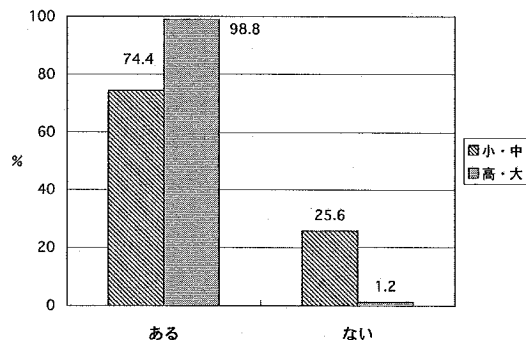


図1 あなたはこれまでに地震について学習したことがありますか

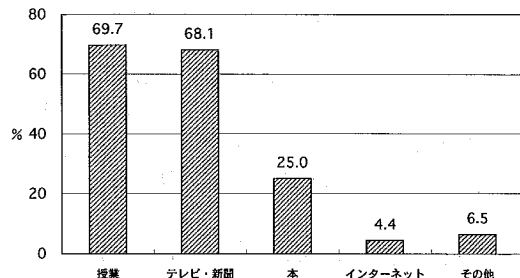


図2 あなたは地震について何で学習しましたか

「本で読んだことがある」が25.0%であった。このことから学校での授業やテレビ・新聞の影響が大きいことが明らかとなった(図2)。なお、この質問では校種の違いで差異はみられなかった。

次に、問3では地震に対する認知度について、「かなり知っていると思う」「少し知っていると思う」「どちらともいえない」「あまり知らないと思う」「まったく知らないと思う」の5段階で回答を求めた。その結果、「かなり知っていると思う」「少し知っていると思う」をあわせると約7割となり、多くの回答者が地震に対する知識を多少なりともあると感じていることがわかった。

続いて問4では地震に対する興味・関心度について「かなりある」「少しある」「どちらともいえない」「あまりない」「まったくない」の5段階で回答を求めた。その結果、大規模な地震発生から1ヶ月後ということで、「かなりある」「少しある」と答えた回答者が過半数を越えた。しかしながら、これだけ大きな地震を経験した直後にもかかわらず、およそ3割ほどの回答者が「あまりない」「まったくない」と答えていることも明らかとなった(図3)。なお、この質問では校種の違いで差異はみられなかった。

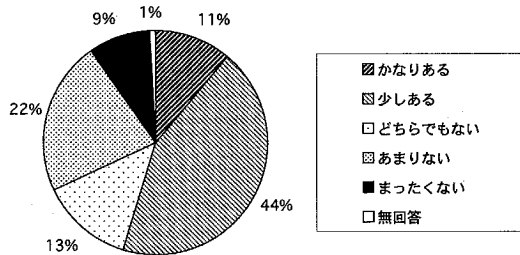


図3 あなたは地震に興味・関心がありますか

II. 芸予地震発生時の行動と被害状況

問1では芸予地震発生時にいた場所についてたずねた。その結果、休業期間中の土曜日ということもあって「自宅の自分の部屋」「自宅の台所(キッチン・ガスレンジがある部屋)」「前述以外の自宅」「アパート・商店・塾など自宅以外の建物の中」など建物の中が多かった。また問2では地震発生時にいた住所をたずねた。その結果、広島市中区、南区、東区、西区、佐伯区が多かった。

続いて問3では地震のゆれに対する認識の有無をたずねた。その結果、中国地方、九州北部、四国にいた回答者は全員地震のゆれを感じていた。

問4では地震のゆれを感じた回答者689名に対し、地震発生時の行動について回答を求めた。その結果、「とりあえずその場で動かないようにした」が最も多く284名、続いて「机など丈夫なものの下に避難した」が172名、「すぐに屋外に避難した」が60名であった。このことから地震発生時に直ちに適切な判断を下し行動することがあまりできていないことが明らかになった。また、地震発生時の危険な行動の一つともなりかねない「すぐに屋外に避難した」が3番目に多いことも判明した(図4)。

問5では地震のゆれについてどのように感じたかを、ゆれを感じた回答者689名に対してたずねた。その結果「左右にゆらされるゆれのように感じた」が最も多く388名、ついで「小刻みなガタガタというゆれとユサユサという大きなゆれの両方を感じた」「ユサユサという大きなゆれのように感じた」が続いた。また、200名近くの回答者が「自分の思った行動ができないほど強くゆれを感じた」「立っていることが難しいゆれだった」と答えた。

問6では地震発生時に冷静に行動できたかについて、「かなり冷静に行動できた」「少し冷静に行動できた」「どちらともいえない」「少しあわてて行動した」「か

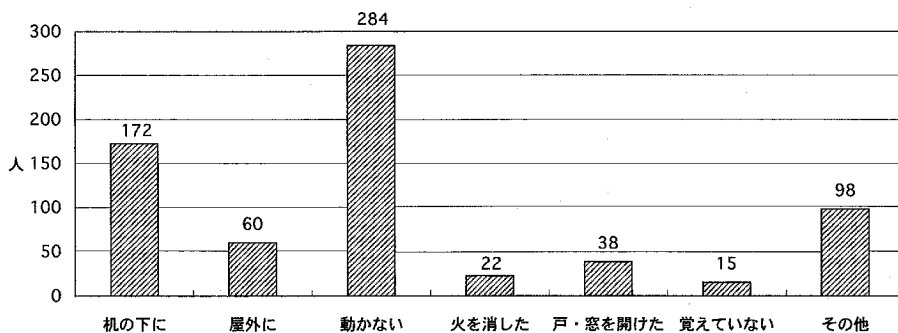


図4 地震のゆれを感じたとき、まずあなたはどのような行動をしましたか (n=689)

なりあわてて行動した」の5段階で回答を求めた。その結果、「かなり冷静に行動できた」「少し冷静に行動できた」で過半数を超えていた。

これらの結果から、回答者の地震発生時の行動について、「ユサユサという左右にゆれる大きなゆれ」の中で「比較的冷静に」「とりあえず何もしなかった」という像がうきばりになったといえる。

問7では今回の地震における被害状況について、地震を経験した689名についてたずねた。その結果、「自宅の本やものが落ちた」が567名と最も多く、次に「地震後、地面のゆれに敏感になった」が301名であった。「夜眠れないことがある」や「時々地震を思い出してつらくなることがある」と答えた回答者も20名を越えた。なお、以上のⅡの各調査項目では校種の違いで差異がみられなかった。

Ⅲ. 芸予地震の発生予測

まず、問1では広島における大きな地震発生の予測についてたずねた。その結果、小学校及び中学校の児童・生徒は52.4%が、また高等学校、大学・大学院の生徒・学生では45.5%が「地震が発生すると思っていた」と答えており、このことから半数近くの回答者が地震発生の可能性を予測していることがわかった(図5)。

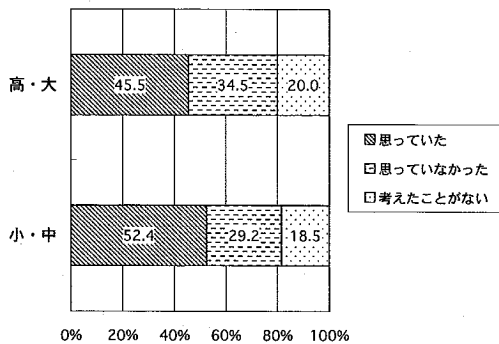


図5 あなたはこれまで広島に大きな地震が発生すると思っていましたか

次に問2では、問1で「思っていた」と答えた回答者359名について、なぜそう思ったかたずねた。その結果、「テレビ・新聞で以前にきたことあったから」が180名と最も多く、続いて「過去に大きな地震があったことを知っていた」が114名であった。「授業で勉強したことがあるから」は97名にとどまり、「なんとなくそう思っていた」の85名に近い結果となった(図6)。

同様に問3では、問1で「思っていなかった」と答

えた回答者215名に対して、なぜそう思ったかたずねた。その結果、「なんとなく」が124名と最も多く、続いて「過去に大きな地震はないと思っていた」が70名であった(図7)。なお、問1から問3までの質問は校種の違いで差異がみられなかった。

問4では、広島付近での過去の地震に関する知識の有無についてたずねた。その結果、全体では「知らなかった」が57.1%であり、「知っていた」を上回る結果となった。また校種別に集計すると、高等学校、大

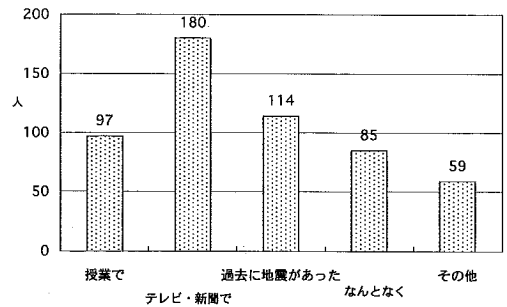


図6 なぜ地震がくると思っていましたか (n=359)

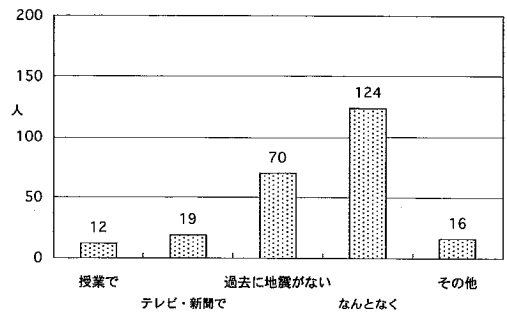


図7 なぜ地震がこないと思っていましたか (n=215)

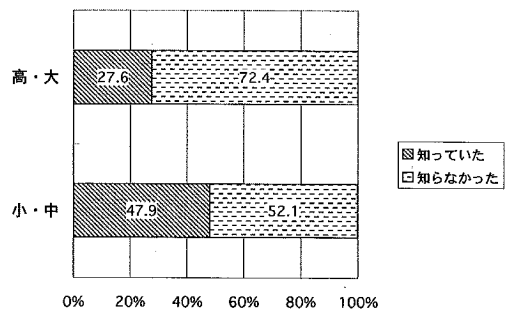


図8 あなたは過去広島付近で大きな地震があったことを知っていますか

学・大学院の生徒、学生の方が「知らなかった」と答える回答者が多かった（図8）。

続いて問5では、自治体の地震対策に関する知識の有無について回答を求めたところ、73.4%の回答者が「知らなかった」と答えた。また校種別に集計すると、問4と同様に高・大・大学院の生徒、学生の方が「知らなかった」と答える回答者が多かった（図9）。

このように、回答者が今回の芸予地震発生の可能性に関する情報を授業よりもテレビ・新聞で得ていることや、過去の地震や自治体の取り組みの認知度が低いことなどの調査結果は、地域の地震に関する内容や自治体の地震災害に関する防災対策の教材化を今後さらに推進する必要があることを示唆しているといえる。

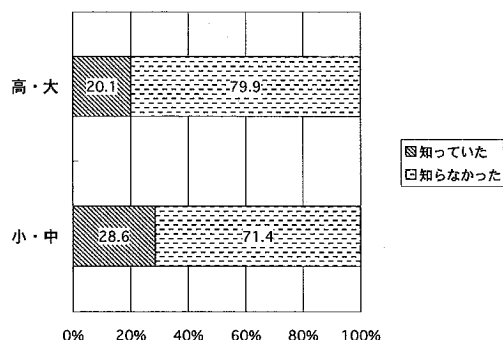


図9 あなたは各市町村が地震災害についてのパンフレットや調査報告などを作成していることを知っていますか

IV. 地震に対する備え

問1では家族で地震発生時の対処に関する相談の有無をたずねた。その結果、およそ3/4の回答者が「ない」と答えた。

次に問2では、地震後に困ったことについて回答を求めたところ、最も多かったのが「電話・携帯電話が繋がらなかった」であり、どちらも過半数を越えた。続いて「壊れたものを取り除くのに手間がかかった」も約23%あり、「公共交通機関がマヒした」と答えた回答者も多くいた。

問3では、今回の経験から今後地震に対して必要な備えをたずねたところ、「非常時の持ち出し物を用意する」「家具を固定する」「家族間で避難や連絡の方法を相談する」「非常用の飲み水を確保する」がいずれも300名を越える結果となった。それに対して「地震に対する防災訓練の回数をふやす」「地震やその災害について、学校の授業で勉強する」の回答が100名前後と低く、これまでの学校教育や防災訓練に対する期待度があまり高くないことがうかがえた（図10）。

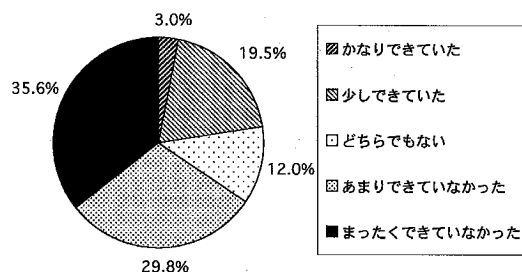


図11 あなたの家では地震に対する備えができていましたか

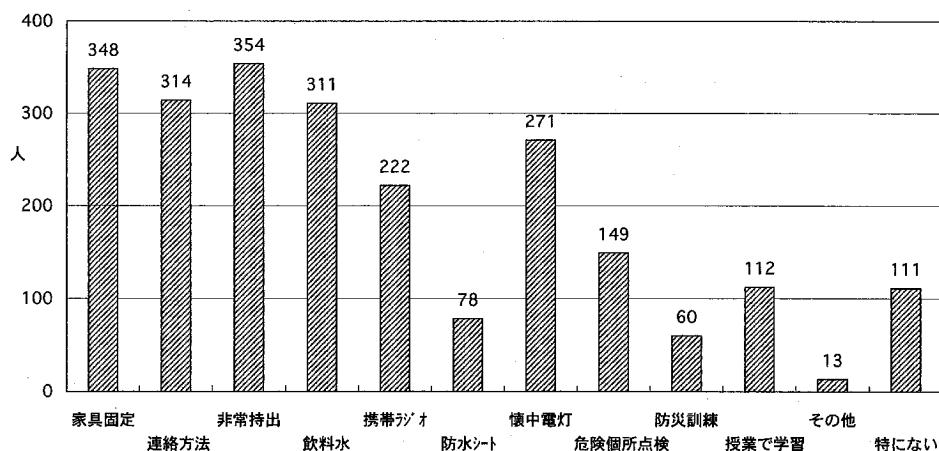


図10 地震の備えについて、今後必要であると思うことは何ですか (n=709)

問4では今回の地震に対する備えについて「かなりできていた」「少しできていた」「どちらでもない」「あまりできていなかった」「まったくできていなかった」の5段階で回答を求めた。その結果、「まったくできていなかった」が35.6%と最も多く、「あまりできていなかった」「まったくできていなかった」の合計では65%にのぼった(図11)。

問5では今後の地震への不安に対して「かなり不安がある」「少し不安がある」「どちらでもない」「あまり不安はない」「まったく不安はない」の5段階で回答を求めた。その結果「かなり不安がある」「少し不安がある」の合計が6割を越え、回答者がこれから地震対策をする必要性を感じていることが明らかとなった(図12)。なお、以上のⅣの各調査項目では校種の違いで差異がみられなかった。

本調査結果より、地震に関する知識・理解について

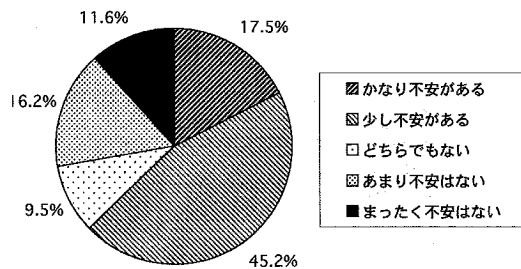


図12 あなたには今後広島に大きな地震が発生するかもしれないという不安がありますか

学校教育の影響が大きいことや、回答者に今後の地震に対する不安感があることがわかった。また、多くの回答者が地震災害への備えを必要としていることも明らかとなった。しかしながら、その主な学習の場とされるこれまでの学校の理科授業や避難訓練に対して、あまり大きな期待がよせられていないのではないかという疑念も残った。このことは、これまでの学校の理科授業や避難訓練が、一人ひとりの防災対策や、さらには防災リテラシーの育成に結びつきにくいことが背景にあると考えられる。また、この調査結果は、今後の理科授業や、学習指導要領で新設される「総合的な学習の時間」の授業において、リアリティのある防災教育や、生活と結びついた授業展開の必要性を示唆しているとも考える。

生涯にわたり防災リテラシーを獲得するための基礎的・基本的な部分を担う学校教育の取り組みが、今後の研究課題として残されている。本研究結果をもとに、系統的な防災教育カリキュラムの編成及び教育実践を推進していく必要があると考える。

謝 辞

本研究の実態調査にあたっては、広島市立美鈴が丘高等学校教諭の富永良三氏に、また資料整理に広島大学大学院教育学研究科の土居綾子氏にご協力いただいた。ここに深く感謝の意を表し、厚くお礼申し上げます。

引用文献

- 1) 中学校学習指導要領(平成10年12月)解説 一理科編一, 1999, 文部省