

地域性を考慮した児童に対する防災教育の効果に関する考察

稲垣 意地子*・大石 哲*・砂田 憲吾*・湯本 光子**

Study on the effect of disaster prevention education to pupils with considering regionality

Ichiko INAGAKI*, Satoru OISHI*,
Kengo SUNADA* and Mitsuko YUMOTO**

Abstract

This study aims to understand children's disaster prevention awareness and activities when they are in the danger of natural disasters. Subjects were groups of pupils belonging two elementary schools. One of the groups of the pupils learned disaster prevention education deeply by using a story of disaster that occurred at the area in past. The other group of pupils learned disaster prevention education without using specific historical events. In order to investigate the difference of area and age of the pupils, this study used disaster prevention education video then attitude surveys were conducted three times: before and after seeing video and after one week. The analysis shows that pupils who have experience of deep disaster prevention education memorized a video story better, and their awareness to natural disaster was higher than the other group. However, their awareness to possibility that they damage by disasters was low.

キーワード：防災意識, 防災教材, 記憶, 児童

Key words: disaster prevention awareness, disaster prevention materials, memory, pupils

* 山梨大学大学院
University of Yamanashi

** 山梨市立八幡小学校
Elementary school of Yawata

本論文に対する討論は平成22年8月末日まで受け付ける。

1. はじめに

世界各地で自然災害が多発し、防災に対する社会的意識が高まっている現在、防災に関する様々な実践活動や防災教育が行われており、防災意識の向上に役立っている。防災教育チャレンジプラン実行委員会が進める防災教育チャレンジプラン¹⁾には、これまで多くの団体が防災プランを作成・実行し、成果を残してきた。また、防災教育に関する教育ツールでは、地域で防災マップを住民自らが作成する簡易型災害図上訓練 (Disaster Imagination Game: DIG)²⁾や、ジレンマ状況を再現してプレイヤーに決断をさせていくクロスロード³⁾、東海豪雨水害の被災者の体験を再現したデジタル防災紙芝居⁴⁾など、様々な形状のツールが開発され、利用されている。

そのような比較的新しい手法の有効性を認める一方で、防災意識向上の原点は災害の伝承である。これまでの日本において、災害が繰り返し発生してきた特定の地域では、人々は次なる災害から身を守るために災害を伝承して、後世に知恵と教訓を残してきた。元吉⁵⁾によると Moore⁶⁾はこうした繰り返し災害に見舞われる地域のコミュニティが独自に形成した災害発生時にすべき行動や対応に関する規範、災害に関する知識、災害での被害軽減策などの文化的防災のセットを災害下位文化と呼んだ。また、河田⁷⁾は、災害に関係する法的規制や社会制度の制定、具体的には、災害対策、予防、予知などは1つの文化としてのシステムを構成し、災害文化と総称されるべきだと述べた。佐藤⁸⁾は災害を防止し軽減するために培われてきた知識や技術、社会の構造、それらを伝承していくための教育システムなどの総体を防災文化と名づけた。

災害(防災)文化に関する一連の研究によると、災害時に関する知恵や知識を伝える災害の伝承は文化的要素を持ち、地域コミュニティにおいて重要な役割を果たしてきたことが示されており、災害文化の伝承が防災教育であったといえる。しかし、社会資本整備の進んだ現代では、これまで容易に被害を受けていた地域において被害が減り、各地の災害文化は失われつつある。また、人々は

災害文化に救われてきた半面、過去の災害から学んでいるという自負の元に過去の災害以上の規模の災害が予測できずに被災してしまうことや、目の前に起こりつつある災害を軽んじてしまうなどの問題は多数報告されている。このような問題に対応するために、現在のような様々な防災教育が行なわれて成果をあげていることから、防災教育の形態は不変ではないことがわかる。

形態についての変化をとまなっているとはいえ、災害文化が多くの人を救ってきたことは事実であり、災害文化に含まれる地域の歴史を後世に伝えていくことは重要である。したがって、防災教育の題材としての災害の伝承が人々に与える影響に着目すると、被災経験者は非経験者よりも災害に対する危険意識が強いという研究結果があるが^{9,10)}、個人の経験が地域に拡大されて、地域としての災害経験となっていること、さらにそれが防災教育に活かされていることは諏訪¹¹⁾や加藤・他¹²⁾などにより示されている。しかし、その地域に住む児童の防災意識が高まっていることについては未だ明らかではない。

また、意識と行動に関して言えば、防災意識や防災活動への関心が高まっていることに反して、実際の行動が伴っていない事例も報告されている。及川・片田¹⁰⁾の報告では、過去に中程度の被災を経験した人は、災害非経験者に比べて、避難を決断する時期は早いのに行動に移すのは遅い傾向にあることが示されている。また、平成21年度防災白書¹³⁾によると、平成21年2月28日から3月4日にかけて実施されたインターネットを利用した国民意識調査では(被験者1500名)、家族や自分自身が災害発生時に役に立つと思っている人の多くは、携帯ラジオ、懐中電灯、医薬品などの準備は行なっていた。しかし、「家族間での連絡方法を決めている」、「近くの学校や公園など避難する場所、経路を決めている」などの対策を講じている人は震災対策でも風水害対策においても少ない。防災意識があっても必要な防災活動が行なわれなかったり、活動内容が限定されていたりすることがうかがえる。

このような事例を受けて、災害時の防災行動に対

する意識を考察することによって、伝承が意識や行動にどのような影響を与えているのかを把握することができる。また、城下・河田¹⁴⁾によって、現在の学校教育における防災教育が戦後に比べて減少していることが明らかにされているため、児童の防災意識を知ることで、今後の学校での防災教育において充実させるべき点が見えると思われる。

そこで本研究では、小学校で行なわれる防災教育に活かされた災害の伝承が児童に与える影響に着目した。本研究で対象とした児童は、災害経験を持つ地域に住み、災害に関する防災教育を受けた児童と、通常のカリキュラムにしたがった一般的な防災教育を受ける地域に住む児童である。調査はまず、前者の防災教育を受けた児童が住む地域で過去に発生した災害に関するエピソードを再現ビデオとして作成した。そしてビデオ視聴の前後と一週間後にアンケートを行って意識調査とした。背景の異なる二校の児童意識を比較することで、以下のことが考察できると考えた。

1. 二校の児童の防災意識と行動への意識の差
2. 災害経験を持つ地域に住む児童に対する学校での防災教育の効果
3. 再現ビデオに含めた災害文化の他地域の児童への効果

また、児童の思考は発達段階にあることも考慮し、考察には地域差とともに、児童の学年差に注目して結果の検討を行なった。

2. 調査概要

2.1 再現ビデオについて

本研究では、児童への意識調査の前に、過去の災害をもとにした災害再現ビデオを作成した。

題材とした災害は、1959年（昭和34年）に山梨県北杜市武川町（旧北巨摩郡武川村）で発生した土砂災害である。この災害は当時台風7号の襲来によって激しい豪雨に見舞われていた武川村において、天然ダムの形成が想起される川の水の濁りや減少を住民たち自身が確認できていたのに、天候が好転したことによって警戒を解き、結果として天然ダムの崩壊によって村や住民が壊滅的な被害を被った災害である。この災害を基にして、現

存する1959年当時の資料や被災者の体験談¹⁵⁾を収集し、土砂災害発生当日の様子を19枚のモノクロイラストで表現し、同様にイラストに付随するナレーションを19パート作成して7分30秒程度の再現ビデオを製作した。ビデオの内容には、住民たちが天候の好転によって警戒を解いたことのほか、川の水が減少した背景には崩れた土砂が川の流れを止めていたこと、流れ出した土砂やそれによって引き起こされた洪水によって被災者が多く出たこと、亡くなった人や行方不明になった人の多くは、避難せずに家にいたり、避難合図を知らなかったり、一度逃げたけれど再び戻ったりした人であった、というエピソードが含まれていた。これらは現代でも防災上、留意しておくべき事項であり、知識の伝承として有意義であると考えた。

また、このビデオの内容については、実際に被災者の方々に視聴してもらうことで、内容が事実から乖離しないことを確認した。再現ビデオに関する詳細は稲垣・他¹⁶⁾を参照されたい。

2.2 意識調査について

山梨県内の小学校二校（Y小学校、M小学校）において、児童に再現ビデオを視聴させ、その前後と約1週間後（6～7日後）に、無記名式アンケートを実施した。詳細を以下に記す。

調査方法：

本研究では無記名式アンケートを用いた。ただし、全員に学年と出席番号を記入してもらったため、各個人が複数回にまたがって記載した内容を連続的に調査することは可能となっている。児童が再現ビデオを視聴した環境は、Y小学校では45分の理科の授業内であった。現行の小学校教育では小学5年生の理科の授業において台風を扱う単元がある。この5年生が台風について学ぶタイミングに合わせて、4年生と6年生の児童にも調査を行なった。また、M小学校では、各担任の教員が授業内や学級活動の時間内で行なった。

調査期間と児童：

本調査の期間は、2008年10月15日から12月15日

であった。この期間中に、ビデオ視聴とその前後の意識調査、約1週間後の意識調査を各小学校のクラスごとに行なってもらった。被験者は小学4年生から6年生までの児童であり、9歳から12歳までの179名であった。人数の内訳としては、Y小学校が4年生(31人)、5年生(24人)、6年生(42人)であり、M小学校が4年生(28人)、5年生(21人)、6年生(33人)である。本調査で小学4年生から6年生を調査対象とした理由は、児童たちは災害時には大人の判断下におかれるが、実際、常に保護できる状況にあるとは限らず、どういった場合に危険が迫るのかということに対して、児童に想像力を働かせてもらうことは重要であると考えたからである。また、小学4～6年生は、中学年・高学年という立場で、低学年を保護する立場にもあり、判断を要求されることも考えられる。さらに、現在は大人に守られる立場であっても、将来は大人として守る立場になる。防災に強い社会を目指すためには、児童期からの防災教育の必要性も考えられると思い、調査対象として選んだ。

ここで、以後、再現ビデオ視聴前の意識調査をAS1、再現ビデオ視聴直後の意識調査をAS2、約1週間経った後の意識調査をAS3と表現している。

小学校の特徴：

Y小学校は、山梨県北東部に位置し、教材の題材となった武川町からは車で1時間程度の距離にある小学校である。Y小学校の防災計画では、地震・火災・変質者等への対策である避難訓練の他には、今回の題材である土砂災害、豪雨、洪水などの風水害への対策として、6月に全学年へ安全指導を行なうことになっている。

一方、**M小学校**は災害再現ビデオの題材となった災害が発生した北杜市武川町にある小学校である。M小学校では、Y小学校と同じく、地震・火災・変質者等に備えた避難訓練のほかに、災害再現ビデオの題材である昭和34年の土砂災害(以下、34年災)を学ぶ体験学習がある。まず、毎年小学3年生は砂防学習として川へおもむき、堤防の役割や34年災について学ぶ。また、地域ふれあい道

徳として、毎年選ばれた学年が34年災の経験者から体験談を聞く。その他にも地域学習として、全学年がそれぞれ地域を歩き、文化財を見たり、地元の人々から生活の様子を聞いたり、災害を含む地域の歴史を学ぶ機会がある。また、現在の校長先生に対するヒアリング調査から、校長先生自身が幼い頃より何度か水害を体験している経験から水害や土砂災害への防災意識が高く、防災教育に取り組む姿勢が強く感じられ、積極的に防災教育を行なっていることがうかがえた。

以上二校の児童が本研究での被験者である。

3. 結果

3.1 児童の実態について

本研究では、AS1において児童の実態を調査した。まず、Y小学校の児童に「武川町を知っているか」という質問には、4年生では2人(6%)、5年生では1人(4%)、6年生では13人(31%)が知っていると回答した。6年生の回答の中には「授業で学習した」という回答もあることから、本来6年生は全員、武川町について学習経験があるはずであるが、29人(69%)の児童は覚えていなかった。

また、両小学校児童に「武川町で災害があったことを知っているか」という質問をしたところ、回答結果は、Y小学校ではわずか8人(8%)の児童のみが知っており、96人(92%)の児童は武川町の災害を知らないという結果であった。M小学校では34年災に関する防災教育を行なっていることから、72人(88%)と高い割合で知っている児童が存在した。一方で、児童らは小学3年生の時に砂防学習を行なって学習したはずであるが、10人(12%)の児童が知らないと回答しており、これらの児童は、これまで学習した災害と武川町での災害(34年災)が一致していないか、忘れていられると考えられる。

「災害の経験はあるか」という質問では、児童自身の災害経験を質問したところ、Y小学校の6人(6%)、M小学校の9人(11%)の児童のみがあると回答した。M小学校では、経験した災害の内容も質問したところ、地震が8名、その他の災害

が1名であった。武川町では大きな地震災害が発生した事実がないため、児童は日常で体験した震度の小さな地震を体験した災害とした可能性がある。それ以外の児童には災害経験がないか、自覚していないと思われる。

「家族から災害の経験を聞いたことがあるか」という質問をしたところ、Y小学校では22人(23%)、M小学校では29人(35%)の児童があると回答し、M小学校の児童のほうがやや多かった。

以上の児童をまとめると、Y小学校の児童は今回の再現ビデオの題材地域となった武川町についての知識はなく、家族から災害の経験を聞いた児童の割合もM小学校に比べれば少ない。34年災を含む防災教育が行われているM小学校の児童は、武川町で過去に災害があったことを知っているが、自身の災害経験や家族からの経験談などにおいてはY小学校の児童との差は小さい。ここでY小学校とM小学校の児童の大きな違いは、居住地域で発生した過去の災害を用いた防災教育の有無とし、再現ビデオ視聴前後の意識変化を見ていくことにする。なお、記入漏れを回答結果に持つ児童が数人見られたが、それらの児童に関しては、記入漏れのあった回答のみ結果に含めないこととして扱った。

3.2 災害時の避難に対する自己評価と災害時の気持ちの変化

図1は災害時の避難に対する自己評価(Q1)として「災害が起こった時、逃げ切れると思うか」という質問をしたビデオ視聴前後の児童の小学校別の回答結果である。選択肢は「1・思う、2・思わない」である。

図1より、最も多くの児童が選択した回答は、AS1において「1・思う」を選択し、AS2においても「1・思う」を選択した「1-1」(思う→思う)であった。学校の比較では、わずかにM小学校のほうが多かった。「1-1」は、災害時の避難に対する自信と考えることができ、児童はビデオ視聴の前後で災害から逃げ切れると考えていることがわかる。また、AS1では「2・思わない」を選択していたが、ビデオ視聴後に「1・思う」に変化した

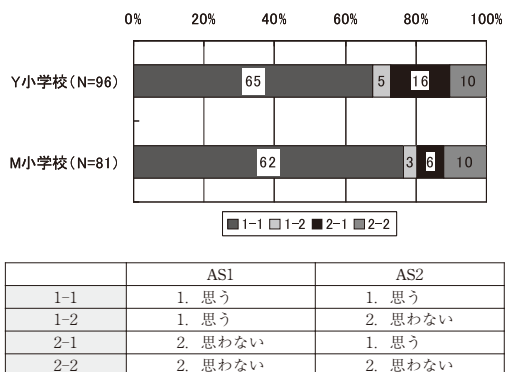


図1 災害時の避難に対する自己評価の変化。選択肢は「1・思う、2・思わない」。選択肢番号は左からAS1での選択結果、AS2での選択結果を表す。図中の数字は児童数。

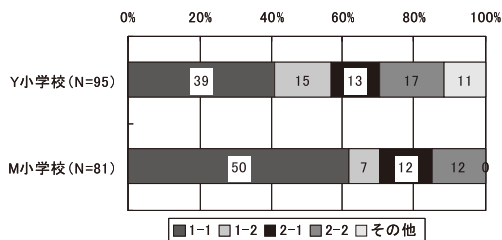
「2-1」(思わない→思う)の児童はY小学校の児童のほうが多くなっている。再現ビデオを見たことによって、逃げ切る自信のなかった児童が、逃げ切れると考えるようになったと思われる。ビデオ視聴前後で「2・思わない」を選択した「2-2」(思わない→思わない)の児童は、両小学校でおよそ10%存在しており、これらの児童は災害から逃げ切れる自信がない児童であると考えることができる。「1-2」(思う→思わない)を選択した児童は、ビデオ視聴によって災害から逃げ切る自信をなくした児童ととらえることができ、最も少ない結果となった。また、独立性の検定(χ²乗検定)を行なったところ、有意差はみられなかった。また、小学校別の結果以外に学年別の結果においても独立性の検定を行なったが、有意差はなかった。この結果からは児童全体のおよそ7割がビデオ視聴前から災害時の避難に対する自己評価として「逃げ切ることができる」と考えており、ビデオ視聴後も同じように考えていることがわかった。

一方、図2は災害が起こった時の児童の気持ち(Q2)について質問した結果を表した図である。質問では、「災害に遭遇したときのあなたの気持ちは、どんなだと思いますか」と尋ねた。選択肢は「1・逃げろ、2・どうしよう、3・もう無理だ」である。選択した児童が5人以下であった選択肢については、その他としてまとめて記した。図2か

ら、ビデオ視聴前後において「1・逃げろ」を選択した「1-1」（逃げろ→逃げろ）の児童が最も多いことがわかる。また、M小学校の児童のほうが「1-1」を選択した児童の割合が50人（62%）と多く、ビデオ視聴の前後で「3・もう無理だ」という避難をあきらめる選択肢を選択した児童がいなかったことから、M小学校の児童には、M小学校で行なわれている防災教育の効果が児童の意識に現れたと考えられる。また、「2-1」（どうしよう→逃げろ）という回答は、行動をためらう気持ちから、積極的に行動に移す気持ちへと変化したことを表す回答であり、どちらの小学校にも同程度の児童が選んでいた。しかし、それ以外の「1-2」（逃げろ→どうしよう）や「2-2」（どうしよう→どうしよう）を選んだ児童には、ビデオ視聴させたことによって、不安や迷いなどの影響を与えてしまったことが考えられる。

この問いでは、その他とした項目を除いて、Q1の結果と同様に、独立性の検定を行なったところ、小学校別の結果、学年別の結果とも有意差はみられなかった。

Q1（図1）とQ2（図2）の選択肢を同一児童がどのように選択したのかを図3に示した。並ぶ数字は左から、Q1.災害時の避難に対する自己評価のAS1-AS2の選択結果、Q2.災害が起きた時

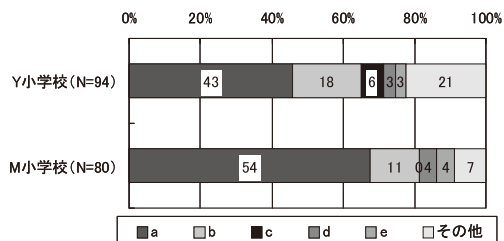


	AS1	AS2
1-1	1. 逃げろ	1. 逃げろ
1-2	1. 逃げろ	2. どうしよう
2-1	2. どうしよう	1. 逃げろ
2-2	2. どうしよう	2. どうしよう

図2 災害が起きた時の気持ち。選択肢は「1・逃げろ、2・どうしよう、3・もう無理だ」。選択肢番号は左からAS1での選択結果、AS2での選択結果を表す。図中の数字は児童数。

の気持ちのAS1-AS2の選択結果を表している。例えば、「1-1-1-1」は「Q1（1・思う→1・思う）、Q2（1・逃げろ→1・逃げろ）」である。ここでは傾向の似た選択結果を図3中のaからeというように5種類にまとめた。また、選択した児童が5人未満であった選択肢は取りまとめて「その他」とした。

図3から、両小学校において、a（1-1-1-1、1-1-2-1、2-1-1-1）を選択した児童が最も多くなっていることがわかる。この児童は「災害が起こった時には逃げ切れると考えている上に、逃げようという意志がある児童」と捉えることができる。小学校別ではM小学校の児童のほうが多い。ここでの地域差もまた、M小学校での防災教育の効果であると推察できる。次いで注目すべきはb（1-1-1-2、1-1-2-2）である。この児童は、災害が起こった時には逃げ切れると考えていながら、迷いの気持ちを持っている。この場合、本当に災害が発生した場合には避難活動が遅れ、被災する可能性があると考えられる。ビデオ視聴後には災



	Q1		Q2	
	AS1	AS2	AS1	AS2
a	1-1-1-1	1. 思う	1. 思う	1. 逃げろ
a	1-1-2-1	1. 思う	1. 思う	2. どうしよう
a	2-1-1-1	2. 思わない	1. 思う	1. 逃げろ
b	1-1-1-2	1. 思う	1. 思う	2. どうしよう
b	1-1-2-2	1. 思う	1. 思う	2. どうしよう
c	2-1-1-2	2. 思わない	1. 思う	1. 逃げろ
d	2-2-1-1	2. 思わない	2. 思わない	1. 逃げろ
e	2-2-2-2	2. 思わない	2. 思わない	2. どうしよう

図3 同一児童の、災害時の避難に対する自己評価と災害が起きた時の気持ちの変化。選択肢番号は左から、AS1, 2での災害時の避難に対する自己評価結果（選択肢「1・思う、2・思わない」）、AS1, 2の災害が起きた時の気持ちの結果（選択肢「1・逃げろ、2・どうしよう、3・もう無理だ」）を表す。図中の数字は児童数。

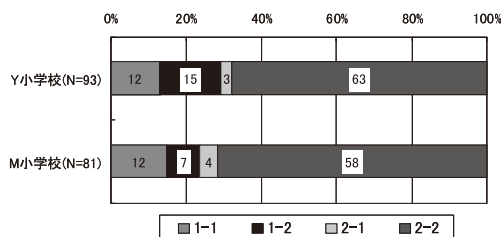
害から逃げ切れると考えを変えたが、災害時には迷うと回答したc(2-1-1-2)や、災害から逃げ切れるとは思わず、気持ちの上でも迷っているe(2-2-2-2)の児童もまた、避難活動の遅延が予想される。d(2-2-1-1)の児童は災害時に逃げ切れるとは考えていないが、逃げる意志のある児童である。正確な情報を取得して早めに避難活動を行なうことで、被災を免れることができると思われるが、避難成功への自信のなさが防災行動を遅らせることも考えられる。

3.3 避難合図のタイミングに対する自己の避難行動予測と被災可能性認知の変化

図4は避難合図のタイミングに対する自己の避難行動予測(Q3)として、被災しそうな場合に避難合図を児童がどれだけ重要視するかを調べた結果である。質問は、「昨日から激しい雨が降り続いています。テレビでもこの後の様子を気をつけてくださいと言っています。そしてついに雨の水は玄関まで入ってきました。水の勢いはおさまらず、家中まで入ってきます。しかし、市町村から避難をしてくださいという合図がありません。あなたはどうしますか。」というものであった。選択肢は「1・合図が必要だと思うので合図を待つ、

2・このまま危険になったら困るので、合図を待たないで避難する」という2つを設けた。

図4から、ビデオ視聴前後で「2・このまま危険になったら困るので、合図を待たないで避難する」を選択した「2-2」(合図を待たない→合図を待たない)の児童が最も多く、どちらの小学校でも7割近く存在した。また、「1-2」(合図を待つ→合図を待たない)を選択した児童は、Y小学校の児童がM小学校の児童の約2倍であった。ビデオの内容には、武川町の災害で被災した人は災害時に家の中にも平気だと考えた人や避難合図がわからなくて逃げ遅れた人、避難したにも関わらず荷物を取りに家に戻った人であったことがナレーションによって伝えられていた。このことから、「2-2」(合図を待たない→合図を待たない)・「1-2」(合図を待つ→合図を待たない)の児童は、危険を感じた場合には避難合図がなくとも避難活動を行なえる可能性がある。しかし、一方でビデオ視聴の前後で「1・合図が必要だと思うので合図を待つ」を回答した「1-1」(合図を待つ→合図を待つ)の児童や、ビデオ視聴後に避難合図を待つと回答した「2-1」(合図を待たない→合図を待つ)という児童も存在した。特に「1-1」(合図を待つ→合図を待つ)は両小学校において、6年生の割合が他学年に比べて高くなっていった。この児童らは、災害が発生した場合、危険を感じていても自らの判断では行動せずに避難命令を待ち続け、結果として被災する可能性が考えられる。この質問に対する独立性の検定は、小学校別の結果、学年別の結果とも、有意差は見られなかった。

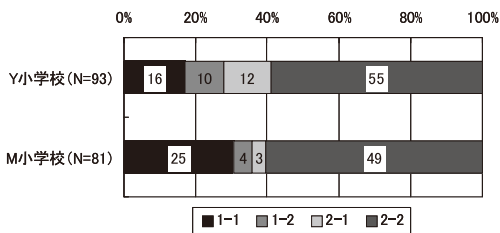


	AS1	AS2
1-1	1. 待つ	1. 待つ
1-2	1. 待つ	2. 待たない
2-1	2. 待たない	1. 待つ
2-2	2. 待たない	2. 待たない

図4 避難合図のタイミングに対する自己の避難行動予測。選択肢は「1・合図が必要だと思うので合図を待つ、2・このまま危険になったら困るので、合図を待たないで避難する」。選択肢番号は左からAS1での選択結果、AS2での選択結果を表す。図中の数字は児童数。

図5は、児童が自らの被災可能性を認知するかどうかを調べたものである(Q4)。質問は、「昨日から雨が降っていて止みそうにありません。家の近くの川が溢れるかもしれないと考えたあなたは、川の様子が気になります。危険かもしれませんが、見に行きますか」というものであった。選択肢は「1・川に落ちない自信があるから行く、2・怖いけど行く、3・誰かと一緒なら行く、4・行かない」という4つであった。図5では選択肢1～3をまとめて「行く」とし、「1・行く、2・行かない」として作図した。

図5より、ビデオ視聴前後とも「行かない」を選択した「2-2」（行かない→行かない）の児童が最も多かった。また、地域差はなかったが、両小学校とも、4年生よりも5、6年生のほうが選択した割合が高かった。中学年児童よりも高学年児童が状況を冷静に判断していると考えられる。また、「1-2」（行く→行かない）を選択した児童は、M小学校よりY小学校のほうが多かったが、M小学校の6年生を除く、M小学校の4、5年生、Y小学校の全クラスで見られ、その中でもY小学校の4年生において7人（23%）と他クラスよりも多かった。これらの児童は、ビデオ視聴後に「2・行かない」を選択したことから、危険な状態が予想される時には近づかないことをビデオ内容から意識したと思われる。ビデオ視聴前後とも「行く」を選択した「1-1」（行く→行く）の児童は、M小学校のほうが多かった。この結果には、「行く」という選択肢の中の、「誰かと一緒に行く」をM小学校の4年生で7人（25%）、6年生で7人（22%）の児童が選択したことの影響が強いと考えられる。これらの児童は、一人では危険な場所に近寄ることをためらうが、他人と一緒にいることで危険を冒す可能性があると思われる。また、「2-1」（行かない→行く）を選択した児童が、M小学校の6年生以外に存在していた。これはビデオを視聴したことによって、災害の発生状況を確認

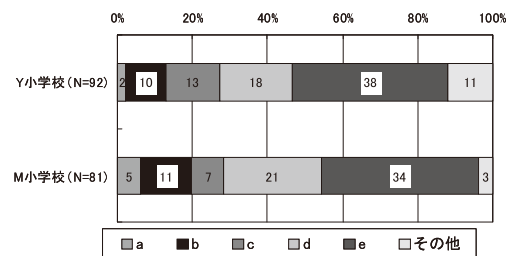


	AS1	AS2
1-1	1. 行く	1. 行く
1-2	1. 行く	2. 行かない
2-1	2. 行かない	1. 行く
2-2	2. 行かない	2. 行かない

図5 自己の被災可能性認知。選択肢左から、選択肢は「1・行く、2・行かない」。選択肢番号は左からAS 1での選択結果、AS2での選択結果を表す。図中の数字は児童数。

認することを意識してしまったと考えられる。「1-1」（行く→行く）や「2-1」（行かない→行く）の児童は、ビデオ視聴によって災害の危険を学んだにも関わらず、災害が発生しそうな場合に危険な場所へ行く可能性がある。牛山¹⁷⁾がいうところの「事故型」という「移動や避難の目的ではなく、自らの意志で危険な場所に接近したことにより、溺れる、または生き埋めになるなどして死亡した者」になる可能性を含んでいるといえる。本来、ビデオ視聴によって被災しないための行動を学ぶはずが、これらの児童には逆の効果を与えてしまった結果であると考えられる。独立性の検定については、小学校別の結果、学年別の結果とも、有意差が認められた ($p < 0.05$)。

ここまでのQ3（図4）の避難合図のタイミングに対する自己の避難行動予測の結果と、Q4（図5）の自己の被災可能性を認知の結果を同一児童がどのように選択したのかを示したものが図6である。



		Q3		Q4	
		AS1	AS2	AS1	AS2
a	1-1-1-1	1. 待つ	1. 待つ	1. 行く	1. 行く
b	1-1-2-2	1. 待つ	1. 待つ	2. 行かない	2. 行かない
	2-1-2-2	2. 待たない	1. 待つ	2. 行かない	2. 行かない
c	1-2-2-2	1. 待つ	2. 待たない	2. 行かない	2. 行かない
	2-2-1-2	2. 待たない	2. 待たない	1. 行く	2. 行かない
d	2-2-1-1	2. 待たない	2. 待たない	1. 行く	1. 行く
	2-2-2-1	2. 待たない	2. 待たない	2. 行かない	1. 行く
e	2-2-2-2	2. 待たない	2. 待たない	2. 行かない	2. 行かない

図6 同一児童の、避難合図のタイミングに対する自己の避難行動予測と自己の被災可能性を認知の変化。選択肢番号は左から、AS1, 2での避難合図のタイミングに対する自己の避難行動予測結果（選択肢「1・合図が必要だと思うので合図を待つ、2・このまま危険になったら困るので、合図を待たないで避難する」）、AS1, 2の自己の被災可能性認知結果（選択肢「1・行く、2・行かない」）を表す。図中の数字は児童数。

図3と同様に、並ぶ数字は左から、Q3.避難合図のタイミングに対する自己の避難行動予測のAS1-AS2の選択結果、Q4.自らの被災可能性認知のAS1-AS2の選択結果を表している。例えば、「1-1-1-1」は「Q3 (1・合図を待つ→1・合図を待つ)。Q4 (1・行く→1・行く)」である。傾向の似た選択結果を図6中のaからeというように5種類にまとめた。また、選択した児童が5人未満であった選択肢は取りまとめて「その他」とした。

図6から、ビデオ視聴前後で避難合図のタイミングに対する自己の避難行動予測で「2・このまま危険になったら困るので、合図を待たないで避難する」を選択し、自己の被災可能性認知で「2・行かない」を選択したe(「2-2-2-2」)の児童が両小学校でおおよそ40%存在したことがわかる。この児童は、災害が予想される場合には危険な場所に近づくことなく、避難を開始する意志があると考えられることができる。c(「1-2-2-2」,「2-2-1-2」)を選択した児童も同様であると考えられる。しかし、Y小学校よりもM小学校で多かったd(「2-2-1-1」,「2-2-2-1」)の児童は、災害が予測される場合には自ら危険な場所へ行き、避難をするかどうかを決める可能性がある。このような児童は、前出の牛山¹⁷⁾の「事故型」に当てはまる行動であり、被災の可能性を含む。Y小学校よりもM小学校のほうが事故型の児童が多い結果となっている。b(「1-1-2-2」,「2-1-2-2」)を選択した児童は、危険な場所には近づかないが、避難合図を待ち続けると考えられ、避難が遅れることが考えられる。a(「1-1-1-1」)を選択した児童は、危険な場所へ状況を見に行き、たとえ災害発生が予想できても自宅で避難合図を待つ可能性があり、最も危険であると思われる。ここでは、Y小学校とM小学校において、どの選択肢でも大きな差はなく、これまでの防災教育による効果と、本調査で用いたビデオ教材による効果は、防災行動に対する考えに大きな影響を及ぼすものではないことが考えられる。

3.4 AS3における児童のビデオ内容の記憶と災害発生予測

これまではビデオ視聴前後の児童意識変化を見

てきたが、ここでは一週間後の意識調査(AS3)での児童のビデオ内容に対する記憶と災害発生予測問題の回答を学年に注目して記す。以下の図中のY4, 5, 6はそれぞれY小学校の4年生, 5年生, 6年生を表し、M4, 5, 6はM小学校の4年生, 5年生, 6年生を表す。

図7はAS3において、「どの地域のビデオだったか」という質問をして、児童が再現ビデオの題材地域である武川町を覚えていたかを調査した結果である。ここでは、選択肢を「1・山梨市, 2・三富村, 3・武川村, 4・覚えていない, 5・山梨県のどこか」というように設定し、児童には一つだけ選択肢を選んでもらうようにした。複数選択した児童が一人いたが、結果には含めていない。この結果からは、地域差が明らかであり、題材地域に住むM小学校の児童のほうがよく覚えているという結果であった。しかし、両小学校とも4年生の正解率が最も低く、次いで6年生であり、5年生の正解率が最も高い結果となった。この学年別の結果に対する独立性の検討では、有意差が認められた($p < 0.01$)。

図8は「どんな災害のビデオだったか」という質問を行なって、再現ビデオの題材とした災害を確認した結果である。選択肢は「1・洪水, 2・地震, 3・土砂崩れ, 4・津波, 5・火事, 6・その他」であり、複数選択することも可とした。正解は「1・洪水」と「3・土砂崩れ」であり、どちらかを回答した場合と両方回答した場合を正解とした。

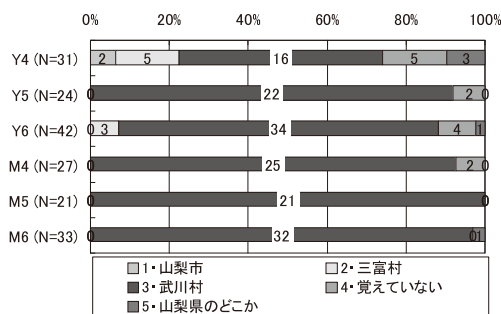


図7 再現ビデオの題材地域に関する質問の結果。図中の数字は児童数。

図8から、この結果の地域差はわずかであるが確認できた。M小学校の児童ではM5、M6は児童全員が正解であり、最も正解率の低かったM4でも27人(96%)の児童が正解であった。Y小学校においてもY4、Y5はそれぞれ28人、23人(90%以上)が正解しており、児童は再現ビデオの題材地域よりも災害の内容を記憶していたことがわかる。しかしながらY6では、地域名は覚えていたにも関わらず、災害の内容で13人(31%)の児童が正解と不正解を混合した回答を示していた。混合した回答は地震と津波であった。Y6は2クラスあるが、それぞれ1組に7人、2組に6人と混合回答をした児童が見られた。Y6がビデオ視聴後からAS3を行なうまでの一週間に、地震や津波に関する情報を受け取ったことによる記憶混同の要因となるものがあるのかを調べたが、確認することができなかった。高学年児童における記憶の混同は注意すべき点であり、今後追って調査をする必要があると考える。この回答結果における独

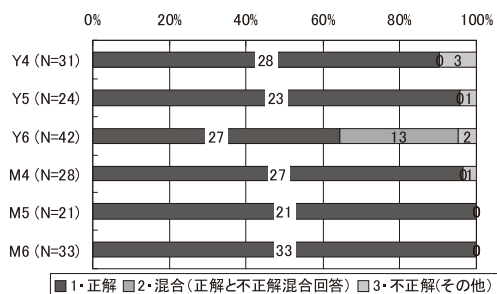


図8 再現ビデオの災害内容に関する質問の結果。図中の数字は児童数。

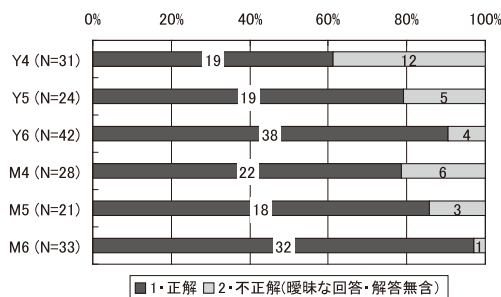


図9 災害発生予測に関する質問の結果。図中の数字は児童数。

立性の検討では、有意差が認められた ($p < 0.01$)。

以上の2つの質問項目において再現ビデオに関する記憶を確認したが、児童が再現ビデオの内容に近いエピソードを聞いた場合に、どのような災害が発生するか予測できるかどうか調査した(図9)。質問は、「昨日から大雨が降っています。窓から外の川を見るとなんだか流れてくる水の量がいつもより少なく、濁っている気がします。よく見ると木の枝や石が流れてきています。これから何がおこると思いますか」というものであった。ここでは、土砂災害や洪水に加えて、「山の上の方で土砂のダムが出来ているから土砂が流れてくる」、「川の水を土砂がとめていていっきにあふれる」(実際の児童の回答)などといった記述内容を正解とした。

図9より、Y小学校とM小学校それぞれで学年差が確認できた。6年生では正解率が両小学校とも90%以上であり、学年が高いほど正解率も高い結果となった。また、地域差も確認でき、M小学校の正解率が高かった。再現ビデオの内容を覚えていたことが、災害発生予測の質問に影響を与えた可能性も考えられたが、この質問に対して不正解であった児童が、再現ビデオの題材地域と災害内容において必ずしも不正解であったわけではなかった。Y小学校とM小学校の地域差では5、6年生同士の差がわずか7%であるのに対し、4年生では20%弱の差がある。これはM小学校における防災教育の効果が大きいと思われる。繰り返し教育することで、災害発生の予兆を知識として保持していることがうかがえる。ここでも、独立性の検討による有意差が認められた ($p < 0.01$)。

4. 防災意識の変化に対する考察

これまでの34年災に関する防災教育を受けているM小学校の児童と、一般的な防災指導を受けているY小学校の児童を比較した結果を次の仮定にもとづいて表1のようにまとめた。前章に示した4つの質問項目に対するAS1とAS2の小学校別の結果比較において、質問ごとに、積極的な防災行動を行なう意思を示し、危険を冒さないと考えられる選択肢の組み合わせ(AS1-AS2)の場合を

表1 各質問に対する意識の保持と変化の結果比較

質問項目	選択肢 (AS1-AS2)		小学校比較
Q1. 災害時の避難に対する自己評価 災害時、逃げ切れると思うか (選択肢: 1. 思う, 2. 思わない)	1-1 (思う→思う)	プラスの保持	M > Y
	1-2 (思う→思わない)	マイナスの変化	Y ≐ M
	2-1 (思わない→思う)	プラスの変化	Y > M
	2-2 (思わない→思わない)	マイナスの保持	Y ≐ M
Q2. 災害が起こった時の気持ち (選択肢: 1. 逃げろ, 2. どうしよう, 3. もう無理だ)	1-1 (逃げろ→逃げろ)	プラスの保持	M > Y
	1-2 (逃げろ→どうしよう)	マイナスの変化	Y > M
	2-1 (どうしよう→逃げろ)	プラスの変化	Y ≐ M
	2-2 (どうしよう→どうしよう)	マイナスの保持	Y ≐ M
Q3. 避難合図のタイミングに対する 自己の避難行動予測 (選択肢: 1. 合図を待つ, 2. 合図を待たない)	1-1 (待つ→待つ)	マイナスの保持	Y ≐ M
	1-2 (待つ→待たない)	プラスの変化	Y > M
	2-1 (待たない→待つ)	マイナスの変化	Y ≐ M
	2-2 (待たない→待たない)	プラスの保持	Y ≐ M
Q4. 自己の被災可能性認知 危険な状態の川を見に行くか (選択肢: 1. 行く, 2. 行かない)	1-1 (行く→行く)	マイナスの保持	M > Y
	1-2 (行く→行かない)	プラスの変化	Y > M
	2-1 (行かない→行く)	マイナスの変化	Y > M
	2-2 (行かない→行かない)	プラスの保持	Y ≐ M

プラスとし、防災行動を行なわなかったり、防災行動に消極的であったりする選択肢の組み合わせ(AS1-AS2)の場合をマイナスとした。さらにビデオ視聴前後で意識変化が起こらなかった場合を「保持」、変化があった場合を「変化」とし、それぞれプラス/マイナスの保持、プラス/マイナスの変化とおいた。プラスの保持・変化の場合、今回のビデオ視聴が児童の防災教育に効果があったことを示していると考えられるが、マイナスの保持・変化の場合、ビデオ視聴が逆の効果を与えた可能性が考えられる。Y小学校とM小学校の割合比較は右列のようになった。

M小学校の結果では、Q1. 災害時の避難に対する自己評価とQ2. 災害が起こった時の気持ちにおいて、プラスの保持がY小学校よりも大きい。これは、M小学校で行なわれている防災教育によって、児童の防災への意識が高く保たれていることが大きく影響したと考えられる。しかし、この二項目とQ3. 避難合図のタイミングに対する自己の避難行動予測では、マイナスの保持がY小学校とほぼ変わらないことから、防災教育の効果が充分でない児童もいることがわかる。また、Q4. 自己の被災可能性認知では、M小学校の児童はマイナスの保持の割合がY小学校以上であった。ここでは、危険な状態の川へ「誰かと一緒に行く」と

いう回答の影響が強いことは既に述べた。これらの児童は、防災意識は高いが、自己の行動の危険性を理解していないと思われる。他者と一緒にいることで生じる安心感を優先するよりも、状況を判断して行動することの重要性を示すことが必要であると考えられる。また、M小学校において、Q1, Q2のプラスの保持がY小学校よりも高い一方で、Q4ではマイナスの保持が高いことは、防災意識が高くても、防災行動への意識が高いわけではなく、Q3, Q4のプラスの保持がY小学校と同等であることを考慮すると、行動への意識には両小学校で大差がないことが推察できる。これは、防災教育によって得られてきた意識は、行動に対する意識とは異なると考えられる。

また、Y小学校児童の意識の変化に注目すると、Q2以外の項目ではM小学校に比べてプラスの変化が大きい。M小学校はAS1において既に防災行動に積極的な回答を示すなど、児童がある程度高い防災意識を持っていたため、変化の割合が大きくなかったと考えられるが、Y小学校におけるプラスの変化は、特別な防災教育を受けていない場合のビデオ視聴による効果であると考えられる。Y小学校の児童は、プラスの変化が大きかったが、Q2. 災害が起こった時の気持ちとQ4. 自己の被災可能性認知ではマイナスの変化も

大きかったことから、ビデオ視聴が児童に混乱や誤った認識、または過度の恐怖心を与えてしまった可能性も考えられる。

Q3. 避難合図のタイミングに対する自己の避難行動予測において見られた「1-1」(待つ→待つ)のマイナスの保持には、自身の安全よりも指示優先の考え方がうかがえる。このことは、荒木¹⁸⁾の知恵なくして膨大な知識の処理はできないという指摘からすると、児童は避難に関する知識を持っていても、実際にはどうすればよいのか判断できず、行動に移せないということになる。そのため、指示を待つという選択が最善であると考えられる。また、駒米¹⁹⁾は経験の少なさが子どもに「指示待ち」という形で現れることを推察している。災害の体験は容易にできるものではない。災害の経験がなくとも防災行動が行えるためには、防災行動の意図と意味を理解させるような教育が必要となってくると考えられる。

AS3での児童の再現ビデオの題材地域と災害内容の記憶に関する質問では、M小学校の児童が、題材地域が武川町であることや災害の内容が土砂災害・洪水などであることを一週間後においてもよく覚えており、災害発生予測でも正解率が高かった。これはM小学校の児童にとって題材地域が自分の住んでいる地域であることと、普段の防災教育の効果が大きいと考えられる。しかしながら、Y小学校においても、題材地域名に関しては記憶があいまいな児童が見られたが、題材とした災害の内容については、6年生が正解と不正解を混同しているのを除き、正解率は高いともいえる。また、災害発生予測では高学年である5、6年生において正解率は悪くなく、災害の内容や発生過程の学習には十分な効果があったと考えられる。

5. まとめ

これまで過去の災害を題材とした防災教育は行われてきたが、特定地域の災害を題材として、その災害文化を持つ地域に住む児童と他地域の児童を対象とした防災教育効果の比較に関する研究はほとんど見られなかった。

本研究では、武川町という特定地域の34年災の災害文化エピソードを再現ビデオとして作成した。そして、34年災に関する防災教育を受けた武川町に住む児童と34年災を知らない他地域の児童に防災教育の教材として用いて、児童の意識変化と再現ビデオ内容に関する記憶を比較、考察した。以下に得られた結果をまとめる。

1. 「はじめに」で問題とした、二校の児童の防災意識と行動への意識の差に対して考察したことは、居住地域の災害に関する防災教育を受けたM小学校の児童は、一週間後の調査における再現ビデオの内容の記憶保持の割合が非常に高かった。また、M小学校の児童は、災害時の避難に対する自己評価や災害時の気持ちなどの防災意識がY小学校の児童よりも高いことがわかった。しかし、避難行動のタイミングに対する自己の避難行動予測ではY小学校とほぼ変わらないことや、自己の被災可能性認知においては、被災する可能性を持つ児童がY小学校よりも多く、防災意識と行動への意識は異なることが考えられる。
2. 災害経験を持つ地域に住む児童に対する学校での防災教育の効果は、災害発生予測に関する質問から、学年差の影響が強くあらわれていたが、同一学年を比較した場合、Y小学校よりもM小学校の児童の正解率が高く、これまでの防災教育が正解率に影響を与えていたと考えられる。
3. 再現ビデオに含めた災害文化の他地域の児童への効果は、Y小学校の児童には、表1のプラスの変化を示した児童がM小学校の児童よりも多くみられたことから、既に学習済みの児童よりも防災意識の向上に効果が見られたことがうかがえる。しかし、再現ビデオの地域名や災害内容に関しては覚えていない児童や混同する児童が見られた。

これらのことから、特定地域の災害を防災教育に活かすことは、その地域に関わりのある児童にとって記憶しやすいことがわかる。また、これまで受けてきた防災教育によって防災意識は高まるが、被災する可能性を判断して避難するかという

点では、課題が残る。今後、防災行動の必要性とともに、自己の行動によって引き起こされる危険を認知させるような教育が必要であると考えられる。そこに、地域の災害文化を活かすことで、災害の発生を察知し、被害を最小限に留めることが可能になると期待できる。

謝 辞

本研究を行なうにあたりまして、ご協力いただいた小学校の皆様へ深く感謝を申し上げます。また、本研究では山梨大学21世紀 COE プログラムおよび GCOE プログラムの助成をいただきました。ここに記して謝意を表します。

参考文献

- 1) 防災教育チャレンジプラン実行委員会, 防災教育チャレンジプラン, <http://www.bosai-study.net/top.html>, 2009年6月2日.
- 2) 小村隆史: DIG -「納得して地域と付き合う」ためのワークショップ型災害図上訓練のすすめ-, 消防防災, pp.92-102, 2004.
- 3) 矢守克也・吉川肇子・網代 剛: 防災ゲームで学ぶリスク・コミュニケーション, ナカニシヤ出版, 175p, 2005.
- 4) 特定非営利活動法人レスキューストックヤード: 大変だ, 浸水しとる!! 平成12年9月11日~12日 東海豪雨水害・ある被災者の記録, 2007.
- 5) 元吉忠寛: 災害に関する心理学的研究の展望 - 防災行動の規定因を中心として -, 名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要; 心理発達科学, Vol. 51, pp. 9-33, 2004.
- 6) Moore, H.E: And the Winds Blew, Austin: University of Texas Press, 1964.
- 7) 河田恵昭: 都市災害の特質とその巨大化のシナリオ - 災害文化論事始め -, 自然災害科学, Vol. 10, No. 1, pp. 33-45, 1991.
- 8) 佐藤忠信: 防災文化について, 自然災害科学, Vol. 25, No. 2, pp. 131-133, 2006.
- 9) 細井正延・長尾正志・広瀬幸雄・羽鳥明満: 水害経験と防災意識の関連についての調査研究, 自然災害科学, Vol. 3, No. 1, pp. 34-43, 1984.
- 10) 及川 康・片田敏孝: 河川洪水時の避難行動における洪水経験の影響構造に関する研究, 自然災害科学, Vol. 18, No. 1, pp. 103-118, 1999.
- 11) 諏訪清二: 阪神・淡路大震災の教訓を生かした新たな防災教育, 自然災害科学, Vol. 24, No. 4, pp. 356-363, 2005.
- 12) 加藤真己・山本和幸・畔柳昭雄: 津波来襲地域における防災体制を通してみた減災化に関する研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 547-548, 2008.
- 13) 内閣府: 平成21年版防災白書, <http://www.bousai.go.jp/hakusho/h21/index.htm>, 2009年6月3日.
- 14) 城下英行・河田恵昭: 学習指導要領の変遷過程に見る防災教育展開の課題, 自然災害科学, Vol. 26, No. 2, pp. 163-176, 2007.
- 15) 建設省関東地方建設局 富士川砂防工事事務所 (現・国土交通省): あの夏の記憶 語り継ぐ「昭和34年・57年災害」, pp. 3-287, 2000.
- 16) 稲垣意地子・大石 哲・砂田恵吾・湯本光子: ビデオストーリーを用いた防災教育のための児童の記憶形成の把握に関する研究, 自然災害科学, Vol. 27, No. 4, pp. 401-413, 2009.
- 17) 牛山素行: 2004~2007年の豪雨災害による人的被害の原因分析, 河川技術論文集, Vol. 14, pp. 175-180, 2008.
- 18) 荒木 光: そろばん教育と知恵, 京都教育大学環境教育研究年報, 第14号, pp. 147-157, 2006.
- 19) 駒米勝利: 「指示待ち」の子の長所・短所, 児童心理, 8月号, pp. 37-41, 1997.

(投稿受理: 平成21年6月19日)

訂正稿受理: 平成21年11月11日)