
報 告

地震に対する抜き打ち避難訓練は臨機応変な避難行動を促進するか？

村越 真*¹ 小山真人*¹ 河合美保*²

受理：2016年3月10日

Does a sudden earthquake drill enable primary school pupils to take appropriate actions during an emergency?

Shin MURAKOSHI, Masato KOYAMA, Miho KAWAI

Abstract

This study contains two practice; Practice 1 aims to understand pupils' actions during sudden earthquake drill, and practice 2 aims to considers ways to improve their response to an earthquake. Practice 1 used observation and questionnaires to investigate behavior of pupils during a sudden earthquake drill held at primary schools A and B in Shizuoka Prefecture. The results revealed inappropriate actions of pupils who tended to take shelter under their own desk, even if it wasn't nearest to them, and that they weren't sufficiently aware of falling objects during an earthquake. Practice 2 aimed to confirm these results and clarify the effect of a lesson prior to a drill urging pupils to protect themselves as much as possible, even if there are no desks nearby. This resulted in an improvement in the awareness of falling objects; however, the ratio of pupils who didn't take shelter from falling objects in places outside the classroom and with no desks nearby remained at 17.1% and 35.5% for primary schools A and B, respectively. Inappropriate action of taking shelter under their own desks but not the nearest one was observed among 39.5% and 61.0% of the pupils at primary schools A and B, respectively. The study concluded that everyday rule of classroom to use their own desk were preferred even during evacuation at sudden earthquake drill, by typical earthquake drill in which they are sitting in front of their own desks and the purpose of drill was not well explained, through characteristics of classrooms in which pupils use their own desks.

Keywords : earthquake drill, early earthquake warning, education effect

キーワード：避難訓練、緊急地震速報、教育効果

アブストラクト

本研究では、実践1で地震を想定した抜き打ち避難訓練における児童の行動実態と課題を明らかにした上で、実践2では課題解決のための事前指導の効果を検討した。実践1では、A、B 2小学校

の抜き打ち避難訓練の観察と児童への質問紙調査を行い、落下物に対応する意識が低いという課題とともに、遠くても自分の机に戻るという不適切な避難行動がとられる可能性を指摘した。実践2では、これらの点を確認するとともに、机がない

*1：静岡大学大学院教育学領域

*2：静岡大学大学院

場所でも可能な方法で身体を守る臨機応変な初期対応を促進することを目的とした事前授業を行い、効果を検討した。その結果、事前授業は初期対応における落下物への意識を一定程度高めることはできたが、教室以外の場所で机の下に隠れられない場所にいた場合でも、落下物を意識した行動を取らなかった児童の割合はA小学校では17.1%、B小学校では35.5%であった。また、教室内で近くにない自分の机に隠れるという不適切な行動がA小学校では39.5%、B小学校では61.0%の児童で観察された。児童が自分の机の前に座っているという定型的状況で目的を十分説明することなく避難訓練が繰り返し行われると、自分の机を使うという教室空間の特性によって、抜き打ち避難訓練の避難でも自分の机を使うという日常的なルールが優先されてしまう可能性が示唆された。

1. 緒言

大地震の発生を予知することは困難であり、それによる被害を想定することも容易ではない。そのため、避難訓練については「授業中だけを想定せず、休憩時間中等、児童生徒等が分散している場合や放送設備が使用できない場合なども想定する」¹⁾といった留意事項が示されてきた。さらに、児童や生徒が主体的に津波に対して避難することを促す釜石市の津波防災教育²⁾が、東日本大震災時の津波に対して成果を挙げたことから、想定しない事態への臨機応変な対応が重要であるという認識が強まった³⁾⁻⁵⁾。その結果、主体的に考えることを強調する防災教育や抜き打ちの避難訓練の実施が目立つようになった(たとえば、⁶⁾⁻⁹⁾)。東海地震が想定される静岡県でも、2013年度には抜き打ち訓練の実施率は小学校に限れば92%と、高い水準にある¹⁰⁾。

その一方で、主体的な判断を目的とした抜き打ちの避難訓練効果は必ずしも実証されていない。震災から概ね1年を経た時点で行われた静岡県沿岸部の市にある学校での調査¹¹⁾によれば、抜き

打ち訓練はどの学校でも行われているにもかかわらず、学級での初期対応に比べて授業時以外や二次対応では児童生徒による正しい行動の選択率が低かった。抜き打ち避難訓練によって児童・生徒が柔軟な避難行動を身につけているか否かを検証する必要がある。そこで、本研究では、実践1で地震を想定した抜き打ち避難訓練における児童の行動の実態と課題を明らかにした上で、実践2では課題解決のための事前指導についての検討を行う。

2. 実践1

1) 目的

地震を想定した抜き打ち避難訓練時の児童の避難行動を観察し、初期対応の実態を把握し、課題を明らかにする。

2) 方法

対象は静岡県内のA、B2小学校である。A小学校は各学年2クラスで概ね児童数が70-80人、B小学校は各学年3クラスで概ね児童数は105-120名である。いずれも東海地震で震度6以上が想定されるが、津波の浸水想定域にはない。また標高も20-30mあり海岸から5km以上離れているため、津波の心配はないとされている。両校とも、特別な防災教育は行っていない。地震に対する避難訓練が年2回行われており、うち1回は通常の訓練、もう一回がいわゆる抜き打ち訓練である。ただしA小学校では管理職と防災担当教員以外は教員も訓練実施を知らず、B小学校では児童のみが訓練実施を知らない形で訓練が行われた。実践は、年度後半に実施された2回目の訓練を利用して行われた。

A小学校には緊急地震速報の放送設備があり、避難訓練はそれを利用し昼休みに行われた。緊急地震速報では「配信テストです。震度5強、15秒後」の音声の後に短くブザーがなり、秒読みがあった。ただし放送設備の問題で、いきなりブザーがなった教室もあった。B小学校では、「こ

これは訓練です。これは訓練です。地震が起こりました。頭と脚を守りましょう」というアナウンスが流れる通常の方法で訓練が行われた。いずれの学校でも、揺れに対する初期対応後、校庭に集合する二次対応まで実施して訓練は終了した。

A小学校では2012年12月に、B小学校では2014年1月に訓練が行われた。A小学校では2つのクラスにビデオカメラが設置され、避難時の様子を録画するとともに、著者らが児童の動きを観察したが、B小学校ではビデオによる記録は行わなかった。なお、いずれの学校も教育研究活動が盛んで外部の研究者等の出入りが多いため、研究者の巡回に対して不審を抱いた児童は見られなかった。

訓練後、自己報告による質問紙で全児童の行動を把握した。質問紙では、学年、クラス、性別、出席番号に加え、①緊急地震速報（または放送）が流れた時に、どこにいましたか（選択肢：きょうしつ、ろうか、かいだん、べんじょ、うんどうじょう（校庭）、たもくてきホール、としょ室、こうしゃの外のその他の場所、その他）、②緊急地震速報はきこえましたか？（選択肢：きこえた、音はきこえたが何を言っているかわからなかった、きこえなかった、③緊急地震速報を聞いてまず何をしましたか（自由記述）、④緊急地震速報を聞いた時、どんなことを考えましたか、（自由

記述）、⑤ゆれがおさまったという放送の後、何をしましたか、（自由記述）への回答を求めた。質問紙の内容は、B小学校の質問紙で、揺れが収まってからどうしたか（二次対応）についての質問がない点と①の選択肢として図書室がない点が以外はA小学校と同じであった。③については表1に示された項目へとアフターコーディングした。この時、複数の項目に該当する記述があった場合にはそれぞれにカウントした。またビデオから児童の行動と時間を読み取った。

3) 結果

(1) A小学校

i) 質問紙 出席者全員の454人（1年生66人、2年生77人、3年生73人、4年生78人、5年生81人、6年生79人）から回収した。①への回答については、教室166人（36.4%）、廊下16人（3.5%）、便所2名（0.4%）、多目的ホール5名（1.1%）、図書室5人（1.1%）、運動場117人（25.7%）、校舎外のその他の場所103人（22.6%）であった。②の放送が聞こえたかどうかについては、301人（66.0%）が聞こえた、聞こえたが何を言っているか分からなかったが136人（29.8%）、聞こえなかったは17人（3.7%）だった。

③の自由記述をアフターコーディングした結果を表1に示した。「机等隠れられるものの下に隠

表1 記述された初期対応行動のカテゴリー

	A小学校(n=456)		B小学校(n=603)	
	人数	%	人数	%
机（等隠れられる物）の下に隠れる	161	35.31%	331	54.89%
しゃがんだ	120	26.32%	10	1.66%
避難場所に移動した	72	15.79%	168	27.86%
頭（体）を（何かで）守る	69	15.13%	116	19.24%
その他（静かにした等無関係な行動）	61	13.38%	94	15.59%
落下物がない所に移動する	32	7.02%	7	1.16%
教室（保健室・校舎の中）に移動した	29	6.36%	25	4.15%
先生に言われて〇〇した	18	3.95%	2	0.33%
何も出来なかった（しなかった）	11	2.41%	2	0.33%
友達に声をかける、誘導する	7	1.54%	15	2.49%
落下物が無いかを注意する	3	0.66%	5	0.83%
しばらく様子を見た	3	0.66%		

表2 場所カテゴリーごとの落下物対応行動の選択者数

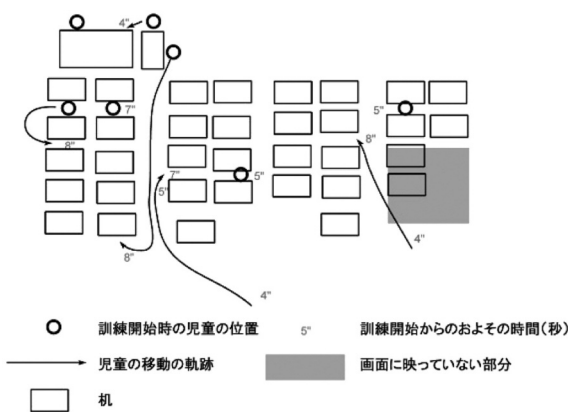
	A小学校				B小学校				
	教室	教室以外の校舎内	校舎外	χ^2 乗検定	教室	教室以外の校舎内	運動場	χ^2 乗検定	
	(n=166)	(n=28)	(n=220)	(χ^2)	(n=304)	(n=57)	(n=229)	(χ^2)	
机(等隠れられる物)の下に隠れる	回答者数 (%)	141 84.9%	12 42.9%	4 1.8%	277.987***	285 93.8%	32 56.1%	4 1.7%	445.769***
落下物が無いかを注意する	回答者数 (%)	0 0.0%	0 0.0%	3 1.4%	2.665	2 0.7%	1 1.8%	2 0.9%	<1 n.s.
落下物がない所に移動する	回答者数 (%)	1 0.6%	4 14.3%	22 10.0%	16.675***	1 0.3%	1 1.8%	5 2.2%	4.005 n.s.
頭(体)を(何かで)守る	回答者数 (%)	14 8.4%	2 7.1%	47 21.4%	13.778**	56 18.4%	13 22.8%	44 19.2%	<1 n.s.

注: * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

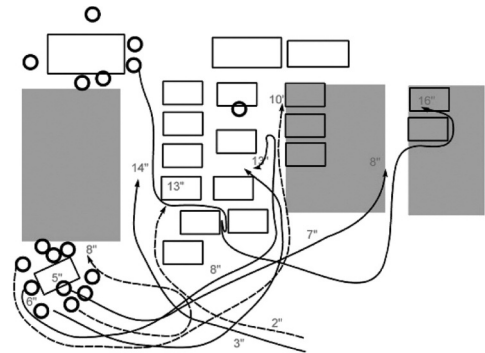
れた」児童が161人(35.3%)、「しゃがんだ」が120人(26.3%)、「頭(体)を何かで守る」が69人(15.1%)であった。①の回答の選択肢を「教室/教室以外の校舎/校舎外」に分けて、③のコーディング結果とクロス集計した結果、場所による行動選択児童の比率に有意な違いが見られた(表2)。「教室以外の校舎内」でも「机等隠れられるものの下に隠れた」児童が12人(42.9%)いた。隠れるものが乏しい教室以外の場所では、落下物に注意を向け頭や体を何かで守った児童は限定的であった(表2)。さらに「教室以外の校舎内」にいた児童のうち、「教室(保健室・校舎の中)に移動した」が9人(32.1%)いた。机がないはずの

「廊下」で「机等隠れられるものの下に隠れる」が8名(50%)いた一方で、「落下物がないところに移動する」は1人(6.3%)、「頭や体を守る」が2人(12.5%)であった。

ii) 初期対応の様子 4年1組、5年1組、5年2組が観察対象であり、そのうち4年1組には10人ほどの児童がいたが、緊急地震速報開始ブザーの2秒後に速報に気づいた様子が見られ、6秒後には最初の一人が机の上面より低くかがみ、その後「机の下、脚持って」の声かけが自発的になされ、9秒後には全員が机の下等に避難を終えた。その少し後に「揺れが始まった」という放送があった。また、5年1組では6名ほどの児童と担



【図1a】



【図1b】

図1 a: A小学校5年1組の児童の主要な移動の軌跡と避難までの所要時間、
b: 同5年2組の児童の主要な移動の軌跡と避難までの所要時間

任の教員がいた。ブザーの2秒後に子どもが動きはじめ、その直後に教員が「隠れて」の声を発した。4秒後に最初の2人が机の下への初期対応を終了したが、全員が対応し終えたのはブザーの8秒後であった(図1a)。図中○はブザーがなった時点での児童の位置、実線/破線は代表的な児童の移動経路、数字はブザーが鳴ってから、机の上面より身体が下になった時間である。近くの机に隠れなかったため、対応に時間のかかる児童が見られた。5年2組では、近くの机に隠れない、遠回りをする、歩きにくい狭い机の間を通り抜けるなどの行動が見られ、最後の児童が机に隠れるまでに15秒を要した(図1b、図2a~b)。このため、東海地震で揺れが始まる可能性がある緊急地震速報10秒後では立ったままの児童が3名、上半身が机の上面より上にある児童が1名いた(図2b)。



図2 A小学校5年2組の避難の様子
a: 放送に気づく直前(放送から約2秒)、
b: 放送から10秒

(2) B小学校

出席児童全員(1年生96人、2年生97人、3年生110人、4年生96人、5年生96人、6年生108人)から質問紙を回収した。質問項目①の回答では、教室が304人(50.9%)、廊下34人(5.6%)、階段4人(0.7%)、便所6人(1.0%)、運動場229人(38.0%)、多目的ホール12人(2.0%)、その他13人(2.2%)であった。また②の回答では、480人(79.6%)が「聞こえた」、110人(18.2%)が「聞こえたが意味が分からなかった」、7人(1.2%)が「聞こえなかった」と回答した。

③の自由記述を、A小学校と同様のアフターコーディングをした結果、「机等隠れられるもの下に隠れた」331人(54.9%)、「落下物がないかを注意する」5人(0.8%)、「落下物がないところに移動する」7人(1.2%)、「頭(身体)を(何か)で守る」116人(19.2%)、「しゃがんだ」10人(21.7%)となっていた(表1)。発生時に居た場所によって「教室、教室以外の校舎内、運動場に分類シクロス集計した結果、「机(等隠れられる物)の下に隠れる」以外の項目は場所による行動選択児童の比率に有意な違いが見られなかった。教室では、285人(93.8%)が机の下に隠れたが、教室以外の校舎内でも32人(56.1%)が机の下に入った(表2)。内訳では、廊下34人中26人(76.5%)が、階段4人中2人(50.0%)、便所6人中1人(16.7%)が机の下に隠れていた。一方、教室以外の校舎内でも、「落下物がないか注意する」、「落下物がない所に移動する」と回答したのは57人中1名(1.8%)であった。「頭(体)を(何かで)守る」は全体で19.2%が選択したが、この比率は教室以外でもあまり変わらず22.8%であった。

4) 考察

行動観察と質問紙のいずれの結果からも、教室で机の下に隠れるという初期対応行動はよく定着していたが、課題も指摘できる。机が存在しないはずの廊下や階段にいた児童のうち相当数が「机

の下に隠れ」、さらに、多くの児童が最短時間の避難よりも自分の机に避難することを選択したと推測される。落下物から体を守ることへの意識も十分ではなかった。落下物への留意を記述した児童はA小学校では20%強、B小学校では25%程度であった。これはビデオによる観察記録でも確認された。

3. 実践2

1) 目的

実践1を踏まえ、以下の二つの目的を設定した。すなわち、第一に抜き打ち訓練では、一番近くでないにも関わらず自分の机に隠れる、落下物等への初期対応が十分でない、といった課題があることを確認する。第二に、事前授業によって、机が利用できない状況での臨機応変な初期対応が可能になるかを検討する。

2) 方法

(1) 対象

実践1と同じA、B2小学校で、A小学校では4、5年生を、B小学校は4-6年を対象とした。いずれも各学年1クラスで事前授業を行い、これを実験群とした。それ以外の1クラス（または2クラス）を介入を行わない統制群とした。A小学校は2015年2月上旬、B小学校は2015年1月下旬に訓練が実施された。実践1と同様に、A小学校では昼休みに、B小学校では休み時間に訓練は実施された。

(2) 事前授業の内容

いずれの学校も第一著者が用意した指導案により事前授業を行った。指導案では、学校防災マニュアル（地震・津波災害）作成の手引き¹²⁾や学校現場での動向（たとえば¹³⁾）を踏まえ、落下物から頭や体を守ることを第一に考えることを強調した。A小学校では各担任が、B小学校では、4年、5年生に対しては第一著者が、6年生に対しては担任が授業を行った。これらの授業は訓練

の7-10日前に実施された。授業案では、「地震がきたらどうするか?」という問いへの回答として「机の下に入る」が出ることを想定し、それに対して「(廊下や特別教室など)机のない場所だったらどうする?」と問いかける。児童の回答や意見を黒板上で整理しながら、机のない場所では落下物や移動物から身体（特に頭）を守る行動が必要だと気づかせることを意図した授業展開を行った。次に、「机がない場所で身体を守るためにできることは何か」と問いかけ、「持っている物で頭・身体を守る」、「物が倒れてこない場所に動く」などの児童の回答を教室全体で共有した。さらに、それらの動作を各自が行う様子を相互に観察し、よい動作はどれかを確認した。授業には1校時(45分)が使われた。授業は全体的に児童自らが気づき、発言することを強調しながら行われた。

なお、B小学校では、避難訓練を検討する段階で実践1の調査結果が報告されたため、すべてのクラスで「落ちてこない、倒れてこない、動かない(場所に避難する)」という簡単な指導が、この授業以外に行われた。

(3) 質問紙調査

避難訓練実施日の振り返りの時間ないしは帰りの会で実施された。最初に学年とクラス、性別を記入させた後、①緊急地震速報（または放送）が流れた時どこにいましたか（選択肢は実践1に準じる）、②緊急地震速報（訓練開始の放送）は聞こえましたか、（選択肢は実践1に準じる）、③緊急地震速報を聞いてまず何をしましたか、について聞いた。③については、以下の項目のうち当てはまるものすべてに○をつけさせた（(a)机の下にかくれた、(b)落下物がないかを注意した、(c)落下物のないところに移動した、(d)頭（からだ）を（何かで）守った、(e)しゃがんだ、(f)何も出来なかった（しなかった）、(g)その他。）さらに、「机の下にかくれた」に○をつけた児童には、(h)その机は自分の机でしたか、(i)その机は自分から一番近い机でしたか、どうかについてを、

○をつけることで回答させた。

(4) 行動観察

A小学校2クラス、B小学校2クラスで、教室後方に設置したビデオカメラで、訓練時の様子を撮影した。ただしB小学校のうち1クラスでは、休み時間のため全員が教室から出てしまい、データとしては利用できなかった。

3) 結果

(1) 質問紙への回答

①の回答を、教室、教室以外の校舎内、校舎外に大別すると、A小学校では回答者151人中73人(48.3%)が教室、25人(16.6%)が教室以外の校舎内、53人(35.1%)が校舎外、B小学校では295人中171人(58.0%)が教室、51人(17.3%)が教室以外の校舎内、73人(24.7%)が校舎外であった。A小学校では②に対して「聞こえた」と答えた児童が

86.8%であったが、「聞こえなかったり何を言っているのか分からない」とする児童も約13%いた。

③については、「机の下に隠れた」を選択した児童は両学校あわせて449人中283人(63.0%)、「落下物がないかを注意した」が132人(29.4%)、「頭を何かで守った」が237人(52.8%)で、両小学校で大きな違いはなかった。「落下物のないところに移動した」がA小学校では66人(43.7%)なのに対してB小学校では84人(28.2%)とやや差が見られた。また、放送時にいた場所を「教室」「教室外の校舎内」「校舎外」に分類して、行動選択の有無を集計した結果が表3である。

(2) 隠れた机は自分の机か

③(i)「その机が最も近い机であった」か、③(g)「自分の机であった」の二つの問いによって、隠れた机は、自分の机で最も近い(I)、最も近くないが自分の机(II)、自分の机でないが最も

表3 訓練開始時にいた場所×行動選択

		A小学校				B小学校			
		教室 (n=73)	教室以外 の校舎内 (n=25)	校舎外 (n=53)	χ^2 乗 検定結果	教室 (n=171)	教室以外 の校舎内 (n=51)	校舎外 (n=73)	χ^2 乗 検定結果
机の下に隠れた	回答者数	72	21	0	132.628***	160	30	0	196.218 ***
	選択率(%)	98.6%	84.0%	0.0%		93.6%	58.8%	0.0%	
落下物が無いかを注意した	回答者数	10	8	25	17.073***	42	18	27	4.797 n.s.
	選択率(%)	13.7%	32.0%	47.2%		24.6%	35.3%	37.0%	
落下物のない所に移動する	回答者数	12	9	45	59.228***	25	21	36	36.184 ***
	選択率(%)	16.4%	36.0%	84.9%		14.6%	41.2%	49.3%	
頭(からだ)を(何かで)守った	回答者数	41	15	20	5.292 n.s.	100	29	32	4.555 n.s.
	選択率(%)	56.2%	60.0%	37.7%		58.5%	56.9%	43.8%	

表4 隠れたのは自分の机か一番近い机か(学校毎)

		自分の机でない 一番近い机 (適切な机)	一番近くでない 自分の机	合計	適切な机の 選択率
A小学校	統制群	12	3	15	80.0%
	実験群	14	14	28	50.0%
	計	26	17	43	60.5%
B小学校	統制群	10	17	27	37.0%
	実験群	6	8	14	42.9%
	計	16	25	41	39.0%

近い(Ⅲ)、自分の机でなく一番近くもない(Ⅳ)、の4つに分類できる。このうちⅡⅢは自分の机が最も近くにない状況であり、Ⅱを選んだ児童は早く隠れるよりも自分の机に隠れることを優先し、Ⅲの児童は早く隠れることを優先したと見なせる。ただし質問①の回答が教室である児童のみを対象として集計した(表4)。その結果、A小学校では43名中17名(39.5%)が、B小学校では41人中25人(61.0%)が、Ⅱ最も近くないが自分の机を選択した。実験群/統制群で分けると、A小学校では統制群でⅢを選択する比率が高く、B小学校では実験群でⅢを選択する比率が高かったが、フィッシャーの直接確率による検定では群による比率に有意な違いはなかった。一方、特別教室では、机の下に隠れた25人中、24人が最も近い机に、1人がそうでない机に入ったと回答した。

(3) 落下物への対応

落下物から体を守ることに関する3項目である、③(b)落下物が無いかを注意した、③(c)落下物のない所に移動する、③(d)頭(からだ)を(何かで)守った、で○をつけた合計数をマン・ホイットニの検定で群間の比較をした。その結果、

両学校の合計(U=20368, z=2.845, p<0.01)とB小学校(U=7616, Z=3.468, p<0.01)で、実験群で有意に合計数が高かった。教室/教室以外の校舎/校舎外に分けて同様の分析を行った(表5)。教室を除くと、いずれの学校×場所でも実験群の行動数が多く、A小学校では「教室以外の校舎内」で有意(U=39, Z=-2.180, p<0.05)、B小学校では「校舎外」で有意(U=249.5, Z=-4.052, p<0.001)であった。

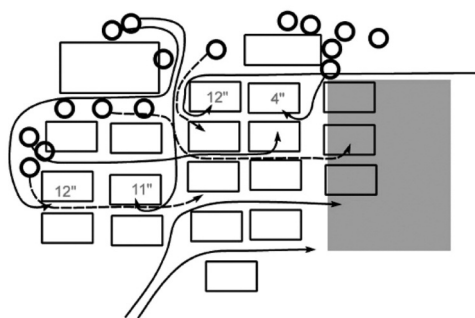
(4) 行動観察

相当数の児童が遠くにある自分の机に隠れている様子が、ビデオの記録からも確認された。緊急地震速報を導入しているA小学校の5年1組では概ね10秒以内で全員が机の下に避難したが、教室内の人数の多かった5年2組では移動の動線が交錯し、10秒以上かかった児童が3人いた(図3a、図4a~c)。B小学校でも多くの児童がもっとも近い机ではなく自分の机に向かったと推測される行動を見せ、その多くが10秒以上かかって机の下に隠れ、14秒後に全員が机の下に隠れた(図3b、図5a~c)。廊下での映像では、もっとも近くの教室ではない自分の教室に戻る行動が観察された。

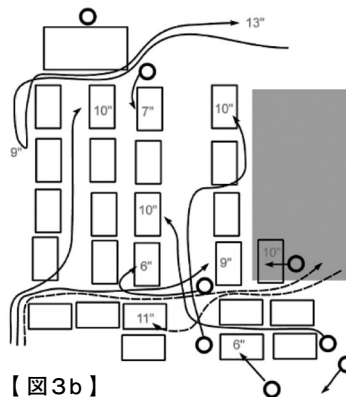
表5 落下物に対する初期対応行動選択数(学校×場所×群)

			初期対応行動選択数				合計	場所ごとの検定結果
			0	1	2	3		
A小学校	教室	統制群	11	13	3	1	28	U=594.5, Z=-.431, ns
		実験群	18	16	8	3	45	
	教室以外の校舎内	統制群	7	2	0	2	11	U=39, Z=-2.180 *
		実験群	2	5	2	5	14	
	校舎外	統制群	3	11	16	7	37	U=271.5, Z=-.503, ns
		実験群	1	7	5	3	16	
B小学校	教室	統制群	49	39	18	12	118	U=2780, Z=-1.229, ns
		実験群	13	27	10	3	53	
	教室以外の校舎内	統制群	9	8	2	7	26	U=299.5, Z=-.504, ns
		実験群	6	10	2	7	25	
	校舎外	統制群	27	9	6	8	50	U=249.5, Z=-4.052 ***
		実験群	2	3	7	11	23	

注: * p<.05 ** p<.01 *** p<.001



【図3a】



【図3b】

図3 a: A小学校5年2組の主な児童の移動の軌跡と避難までの所要時間、
b: B小学校5年1組の主な児童の移動の軌跡と避難までの所要時間



図4a



図5a



図4b



図5b



図4c



図5c

図4 A小学校5年2組の避難の様子
a: 放送から2秒後、b: 7秒後、c: 11秒後

図5 B小学校5年1組の避難の様子
a: 放送から3秒後、b: 5秒後、c: 10秒後

4) 考察

他の児童の机が自分の机より近い時、自分の机に入るか一番近い机に入るかという点に関して、群による差は見られなかった。全体としてA小学校では約40%、B小学校では60%以上が自分の机に入った。しかも、行動観察の記録からは、かなり遠い場合でも、児童は自分の机に隠れようとしていた。この事から、教室での避難訓練において、自分の机に隠れる行動はかなり頑健に学習されており、これが抜き打ちの避難訓練でも出現することが明らかになった。実験群と統制群の間に机の選択に関して有意差がなかったことから、事前授業は最適の机に避難するという点では効果がなかった。これは、自分の机よりも一番近い机に入ることを優先するという点が授業の中で明示的に示されなかったことも理由だと思われる。

一方、落下物に対していずれの行動もとらない児童は、B小学校では教室以外の校舎内で51人中15人、校舎外では73人中29人（統制群では、それぞれ26人中9人、50人中27人）と、統制群よりも実験群で何らかの行動をとる児童が多かった。一方、A小学校では落下物に対するいずれの行動もとらない児童は、教室以外の校舎内では25人中9人（うち統制群のみでは11人中7人）、校舎外では53人中4人であり授業効果は見られなかった（表5）、地震時の避難の目的やその場の状況に応じた避難行動を訓練に先立って考えさせる授業は、一定の効果はあるものの、十分ではないと考えられる。A小学校のように元々落下物への対応行動の実施率が高い場合には、それ以上の効果は上げにくいと考えられる。

4. 総合考察

二つの学校の抜き打ち避難訓練を2年度にわたって調査した結果、全般に素早い初期対応行動が見られたものの、遠くの自分の机に隠れるという不適切な初期対応行動が見られた。A、B2小学校とも最尤の東海地震震源域での地震発生の場合、緊急地震速報から主要動までが10秒程度であり、遠くにある自分の机に避難するために10秒以上かかるケースが認められた。

研究対象となったA、B2小学校は年に2回程度の地震に対する避難訓練が行われている。確実に素早い机の下への避難は、繰り返される避難訓練の成果だと考えられる。その一方で、教室で授業中に行われる通常の避難訓練だけでは、落下物等によるけがから身を守る行動の獲得が十分でないばかりか、最も短時間で避難することを学習しているのではなく、「自分の机に隠れる」行動を学習し、これが抜き打ち避難訓練でも出現してしまうことが明らかになった。CiNiiによる文献検索では「避難訓練」「抜き打ち」ではヒット数はなく、「避難訓練」「地震」で46件のヒットがあるが、抜き打ち訓練におけるこのような課題を指摘した文献はなかった。また朝日新聞の全文検索「聞蔵Ⅱ」でも、2011年以降「避難訓練」「抜き打ち」「学校」で33件のヒットがあり、抜き打ち避難訓練の浸透が推測される。しかしそのほとんどは、抜き打ち訓練の重要性や効果を指摘するもので、課題の指摘は放送の音が聞き取りにくい点に限られていた^(13,14)。先行研究や報告されている実践いずれでもまだ十分に認識されていない抜き打ち避難訓練の課題を質問紙も含めて詳細に把握した点は、本研究の重要な知見である。

A、B2小学校とも避難訓練において自分の机に避難することを強調している訳ではない。だとすれば、どうして離れている場合も含めて「自分の机の下に隠れる」というルールが学習されてしまうのだろうか。実践2の特別教室では25人中24人の児童が一番近い机に避難したことから考えると、自分の机が決まっているという一般教室の環境特性は重要な要因だと思われる。特に小中学生の間は自分が普段使っている机は自分の領域であるという「縄張り意識」があり、「避難訓練では自分の机に隠れる」というルールが潜在的に学習されたのかもしれない。また、中道・村越・藤井⁽¹⁵⁾

は、小学生では日常的場面の規則を、それが有効ではない非日常的場面でも守ろうとする傾向が大学生よりも高いことを指摘している。さらに、地震の時の避難行動において重要なことは何か、何のために机の下に避難するのかという訓練目的が、児童に十分伝わっていない可能性が指摘できる。こうした発達の特性と環境要因、教育が相俟って、「できるだけ短い時間で命を守る行動をとる」という緊急事態でのルールよりも自分の机を使うという日常的なルールが優先されたと考えられる。抜き打ち訓練にあたっては、こうした児童の特性も把握しつつ、事前学習によって避難時の留意点について明確に伝えること、訓練の振り返りによって不適切な行動への気づきを促進するといった教育上の配慮が必要だと考えられる。

謝辞

本研究の場を提供いただきましたA、B 2小学校とその教員の方々、ビデオの撮影にお手伝いいただいた村松由貴さんに感謝します。

文献

- 1) 文部科学省：学校安全参考資料「生きる力」をはぐくむ学校での安全教育。文部科学省, 2010.
- 2) 片田敏孝：子どもたちに「生き抜く力」を：釜石の事例に学ぶ津波防災教育。フレーベル館, 2012.
- 3) 文部科学省：東日本大震災における学校等の対応等に関する調査報告書。文部科学省, 2012.
- 4) 東日本大震災を受けた防災教育・防災管理等に関する有識者会議：中間とりまとめ(2011), http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/sports/012/toushin/1311688.htm 閲覧2014年9月29日.
- 5) 中央教育審議会：学校安全の推進に関する計画の策定について(2012), http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1318910.htm 閲覧2014年9月29日.
- 6) 朝日新聞：教育あしたへ 今こそ子どものために：4) 自分で考える 避難、判断する力を養う。2011年9月13日.
- 7) 山田了己：特別活動編 よりよい生活づくりへの実践力を高める学校行事：避難訓練の実践から(実践赤ペンチェック(20)). 道徳と特別活動：心をはぐくむ, 30(8), 50-53, 2013.
- 8) 木次勝義：避難訓練・防災訓練で判断力をどう培うか(特集「生きる力」につながる防災・減災教育). 教職研修, 40(3), 40-43, 2011.
- 9) 矢萩恵一：危機感・緊張感・臨場感を持続させた避難訓練(特集「生き抜く力」を鍛える避難訓練). 教職研修, 40(11), 33-35, 2012.
- 10) 静岡県教育委員会：平成25年度「学校防災に関する実態調査」結果について. <https://www.pref.shizuoka.jp/kyouiku/kk-010/bousai/documents/25jittaityousa.pdf> 掲載2014年2月4日 閲覧2015年9月3日.
- 11) 村越真・村松由貴：静岡県の小中学校における防災教育の実態と課題. 教科開発学論集, 2, 1-12, 2014.
- 12) 文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課：学校防災マニュアル(地震・津波災害)作成の手引き(分割版)(2) http://www.mext.go.jp/a_menu/kenko/anzen/_icsFiles/afieldfile/2012/07/12/1323513_02.pdf 2015年8月2日閲覧.
- 13) 小野智美：生徒が支える学校防災 朝日新聞(全文検索データベース聞蔵Ⅱ2014年8月15日朝刊)
- 14) 浦島千佳：訓練重ね、培う意識(奈良県の田原小中) 朝日新聞(全文検索データベース聞蔵Ⅱ2015年2月16日朝刊)
- 15) 中道圭人・村越真・藤井基貴：児童における道徳的・慣習的な違反行為の判断：日常と異なる場面での判断の発達の变化, 教育心理学会第57回総会(新潟市), p183, 2015.