

東日本大震災における学校の被害と対応

東北大学災害制御研究センター 佐藤 健
山形大学大学院教育実践研究科 村山良之
東北大学災害制御研究センター 源栄正人

1. はじめに

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震(M9.0)により、学校施設が地震・津波の被害を受けたばかりでなく、児童生徒、教職員にも多くの犠牲者が発生した。また、避難所の運営についても、教職員の過大な負担が長期間にわたることが少なくなかった。さらに、間借り校舎や児童・生徒の遠隔地への流出等、多くの課題を抱えた状態での学校再開となっている学校も少なくない。

そこで、多大な犠牲を払って得られた災害の教訓を学校安全の面から後世に伝えるとともに、東海・東南海・南海地震等をはじめとした今後発生が想定されている広域巨大災害に対する学校の防災管理、防災教育に生かすことを目的に、2011年9月までに宮城県内、および岩手県内の小中学校、計16校を対象にヒアリング調査を実施した。本論文はヒアリング調査の概要を報告するとともに、特に釜石地区の学校のヒアリング調査を通して得られた、これからの学校の防災管理と防災教育に求められることについて述べる。

2. 調査概要

2.1 調査対象

調査対象となった学校の概要を表1に示す。調査対象校は、大きく3種類に分類される。1つ目は、文部科学省防災研究成果普及事業(平成16年度～18年度)のモデル校や防災教育の出前授業の実践校等で、震災以前から著者らが関係を持っていた学校である。2つ目は、全国学校安全教育研究会・東京都学校安全教育研究会によるヒアリング調査¹⁾の対象校である。3つ目は、この震災においてメディア等で紹介された学校である。なお、ヒアリング先の選定にあたっては、沿岸部だけでなく内陸部に立地する学校および、農漁村部だけでなく都市部に立地する学校も含め、被災程度が相対的に大きい学校だけでなく軽微な学校も含めるように考慮した。

2.2 調査方法

調査対象となった小中学校を著者らが直接訪問し、各学校における東日本大震災における地震・津波の被害や震災対応、震災以前の学校の防災管理や防災教育の状況、東日本大震災の経験を踏まえた今後の課題などについて、校長もしくは副校長から聞き取りを行った。ヒアリングの調査項目は統一的なものでなく、学校ごとに被害の状況や地域性が異なることから、校長等に自由に話して頂き、記録することを基本とした。必要に応じて質疑を行った。調査時期は、2011年5月～9月である。

* Emergency response including damage of schools during 2011 Great East Japan Earthquake by Takeshi SATO, Yoshiyuki MURAYAMA and Masato MOTOSAKA

表1 調査対象校の概要

県名	学校名	標高(m)／ 校舎階数	学級数	児童生徒数	教員数	調査日
宮城県	はらのまち 仙台市立原町小学校	31/3 階	20	580	28	5/2
宮城県	おかだ 仙台市立岡田小学校	3/3 階	11	249	18	5/2
宮城県	たかきこ 仙台市立高砂小学校	5/4 階	23	616	34	5/2
宮城県	あらはま 仙台市立荒浜小学校	3/4 階	7	98	11	6/17
宮城県	ながまちみなみ 仙台市立長町南小学校	13/3 階	23	748	33	9/5
宮城県	なんこうだい 仙台市立南光台小学校	52/4 階	25	710	34	9/8
宮城県	かま 石巻市立釜小学校	3/4 階	23	691	33	6/14
宮城県	よしはま 石巻市立吉浜小学校	6/3 階	6	51	10	7/15
宮城県	ふるかわだいさん 大崎市立古川第三小学校	21/3 階	20	616	29	6/16
宮城県	みなみけせんぬま 気仙沼市立南気仙沼小学校	5/3 階	14	397	20	8/10
宮城県	もにわだい 仙台市立茂庭台中学校	178/2 階	10	237	21	7/5
宮城県	しろいし 白石市立白石中学校	48/2 階	13	356	29	6/13
岩手県	かまいし 釜石市立釜石小学校	27/4 階	7	177	12	8/8
岩手県	おきらい 大船渡市立越喜来小学校	4/3 階	7	71	9	8/10
岩手県	けせん 陸前高田市立気仙小学校	11/3 階	6	94	9	8/10
岩手県	かまいしひがし 釜石市立釜石東中学校	3/4 階	7	230	15	8/9

※ 宮城県内の学校については学校統計要覧（平成21年度、平成21年5月1日現在）による。岩手県の釜石小学校、釜石東中学校、気仙小学校は平成21年5月1日現在、越喜来小学校は平成22年5月1日現在による。

※ 各学校敷地の標高は、Google Map 標高を用い、学校敷地中央部で測いた。
http://wisteriahill.sakura.ne.jp/GMAP/GMAP_ALTITUDE/index.php

3. 調査結果

3.1 被害概況

調査対象となった学校の内訳を被害概況から見ると、津波により学校区が浸水被害を受けた沿岸部の学校が16校中9校、内陸部の学校が7校であった。内陸部の7校の内、地震による校舎等の甚大な被害を受け、間借り校舎での学校再開となった学校が1校含まれる。各学校の被害概況を表2に示す。校舎の振動被害については、天井材や内外装材、エキスパンションジョイント部、ガラスなどの非構造部材の被害は含まず、柱、はり、耐震壁など骨組みを構成する構造部材に設計クライテリアを超えるような被害が生じて使用不能となった場合に「有」と記入した。ただし、厳密な被災度判定などに基づく判定結果ではない。校舎の浸水被害については、床上浸水した場合と浸水階数を示した。

調査対象校では、校舎の振動被害があるのは1校であり、校舎の浸水被害は16校中、7校であった。学校が浸水被害を受けても死亡・行方不明者が発生していない岩手県内の学校が複数校あった。釜石東中学校の死亡生徒1名は、当日学校を欠席していた生徒で防災センターに避難したものの、残念ながら犠牲になってしまった生徒である。岩手県内の小中学校では、教員の指導の下に行動した児童・生徒には一人も犠牲者は出ていないことが確認されている²⁾。

避難所となった学校は9校、津波の浸水で孤立したため、救出までの緊急避難場所となった学校は3校（荒

浜小学校, 吉浜小学校, 南気仙沼小学校), 津波による浸水で初めから避難所とならなかった学校が3校(越喜来小学校, 気仙小学校, 釜石東小学校), 地震による揺れで地震直後から使用ができなくなった学校が1校(南光台小学校)であった。また, ヒアリング調査時点で避難所として使用が継続されていた学校は2校(釜小学校, 釜石小学校)であった。

表2 調査対象校の被害概況

県名	学校名	校舎の振動被害	校舎の浸水被害	死亡・行方不明	避難所の開設期間	校舎等の間借り
宮城県	仙台市立 ^{はらのまろ} 原町小学校	無	無	無	3/11~4/7	無
宮城県	仙台市立 ^{おかた} 岡田小学校	無	無	有(1名)	3/11~6/10	無
宮城県	仙台市立 ^{たかきこ} 高砂小学校	無	無	無	3/11~4/7	無
宮城県	仙台市立 ^{あらはま} 荒浜小学校	無	有(2階)	有(1名)	3/11~3/12	有
宮城県	仙台市立 ^{ながまぢみなみ} 長町南小学校	無	無	無	3/11~4/3	無
宮城県	仙台市立 ^{なんこうだい} 南光台小学校	有	無	無	無	有
宮城県	石巻市立 ^{かま} 釜石小学校	無	有(1階)	有(25名)	3/11~	無
宮城県	石巻市立 ^{よしはま} 吉浜小学校	無	有(3階)	有(7名)	3/11~3/12	有
宮城県	大崎市立 ^{ふるかわたいさん} 古川第三小学校	無	無	無	3/11~3/24	無
宮城県	気仙沼市立 ^{みなみけせんぬま} 南気仙沼小学校	無	有(1階)	有(1名)	3/11~3/2	有
宮城県	仙台市立 ^{もにわだい} 茂庭台中学校	無	無	無	3/11~3/27	無
宮城県	白石市立 ^{しろいし} 白石中学校	無	無	無	3/11~3/29	無
岩手県	釜石市立 ^{かまいし} 釜石小学校	無	無	無	3/11~	無
岩手県	大船渡市立 ^{おきらい} 越喜来小学校	無	有(3階)	無	無	有
岩手県	陸前高田市立 ^{りぜん} 気仙小学校	無	有(3階)	無	無	有
岩手県	釜石市立 ^{かまいしひがし} 釜石東中学校	無	有(3階)	有(1名)	無	有

※表中の網掛け部分は被害等の「有」の部分を示す。

3.2 学校の危機管理・緊急対応の多様性

学校ごとに異なる地理的条件や地震発生時の学校行事等, さらには震災以前からの防災教育, 防災管理, 地域との連携の水準等に応じて, 学校の対応や被害の発生に多様な状況が存在することが調査結果から確認された。主要な項目について, その多様性を列挙する。

(1) 地震発生時の児童生徒の在校状況

- ・卒業式当日や卒業式準備のための午前授業等で, 全ての児童生徒が下校済みで教職員だけが学校に残っていた。
- ・一部の学年, または学年の中の一部のクラスのみが下校済みで, 残りの児童生徒は学校に残っていた。
- ・欠席者を除く全ての児童生徒が学校に残っていた。

(2) 学校の立地条件と避難計画の整備状況

- ・学校の近くに高台や裏山が全くない平野に立地しているため, 校舎の上階に避難する計画が元々できていた。
- ・学校の近くに高台や裏山があって, 避難場所や避難経路の計画, 整備が震災以前から十分にできていた。
- ・学校の近くに高台や裏山があるが, 避難場所や避難経路の計画, 整備が必ずしも十分にできていなかった。

(3) 津波に対する避難訓練の実施状況

- ・ 津波による浸水を想定した避難訓練は実施せずに、通常の地震や火災による避難訓練と同様に校庭に避難する実施形態に留まっていた。
- ・ 津波による浸水を想定し、高台や裏山への避難訓練を実施していた。
- ・ 津波による浸水を想定し、緊急避難場所としての校舎上階への避難訓練を実施していた。あわせて地域住民を校舎内に収容する避難訓練も実施していた。

(4) 津波に対する避難計画と避難行動

- ・ 避難計画通りの避難行動をとった。
- ・ 避難計画等で想定していた以上の遡上高となったため、計画にはなかった更に標高の高い避難場所への避難行動をとった。
- ・ 避難計画とは異なった避難場所への避難行動をとった。

(5) 学校の避難所の指定と実際の開設状況

- ・ 市町の指定避難所であり、実際に避難所として開設した。
- ・ 市町の指定避難所であったが、津波による浸水被害や地震による振動被害により、救出までの緊急時使用を除いて、避難生活を送るための避難所としては開設されなかった。
- ・ 市町の指定避難所ではなかったが、避難者を収容する必要が生じたため、急きょ避難所として開設することになった。

(6) 避難所利用者の構成状況

- ・ 避難所利用者が、学区内の地域住民だけではなく、不特定者が割合で混在した。
- ・ 住宅団地内等にある学校では、避難所利用者の大部分を学区内の地域住民で占めた。
- ・ 大規模商業施設やターミナル駅等に隣接する学校では、学区内の地域住民よりも多くの不特定者で避難所利用者が占められた。

(7) 避難所の運営状況

- ・ 学区内の町内会・自治会が終始、避難所運営の主体となり、教職員は協力はしても主力にはならなかった。
- ・ 避難所の運営組織が立ち上がり学校が長期間にわたって運営主体となり、教職員の負担が極めて大きかった。
- ・ 学校と町内会・自治会とが連携し、共同運営した。

(8) 校舎の間借り状況

- ・ 複数の学校を一つの学校に集約しても、元々少人数の学校同志の場合は、同一教室で複数担任制の合同授業の形式がとられた。
- ・ 複数の学校を一つの学校に集約しても、各学校が独自の学校経営で教室もそれぞれ別に確保できた。
- ・ 受け入れに十分な面積が一所の間借り先では確保できないため、一つの学校が複数の施設に分かれての分散授業となった。

(9) 学校での防災教育の実践状況

- ・ 年間行事としての避難訓練を主要な防災教育として位置づけていた。
- ・ 「津波教室」等の呼称の学校の定例行事として、教員やゲストティーチャーによる定期的な防災教育を、地域に根差した教材（人材を含む）を活用して実践していた。
- ・ 防災まち歩きや防災マップづくり、登下校時の避難訓練等を家庭や地域と連携した上で実践し、児童生徒が主体性を持って取り組める防災教育を実践していた。

3.3 釜石市立釜石小学校の調査事例

東日本大震災の経験を通し、それぞれの学校ごとに得られた数多くの教訓があるが、紙面の都合により釜石市立釜石小学校の調査事例のみを示す。

(1) 震災以前における防災教育

釜石小学校では、以下に示す大きく分けて3つの防災教育を実践していた。

- ・釜石小学校では、毎年5～6月に低学年は親子で通学路を歩き、高学年は集団下校して学校から自分の地区に帰るまでの危険な場所を調べ、マップを作って体育館に貼りだしていた。
- ・下校時の津波避難訓練を行っていた。縦割りの集団下校を行い、5、6年生がリーダー役となる。市の防災課の協力を得て、防災スピーカから訓練用の放送を流してもらい、各地区で指定された避難所の中で、放送を聞いたところから最も近い避難所に移動する。地震発生直後は安全姿勢をとることも忘れずに指導しており、各地区担当の先生方が子ども達の避難のようすを見ていて反省会で改善点を指導していた。
- ・釜石市教育委員会が作成したDVD教材（釜石市津波防災教育のための手引き）を活用した防災教育を実践していた。

以上の他に、親子がたとえ離れていても、それぞれに高台へ逃げる「津波てんでんこ」が浸透し、親子の間での津波避難に関する信頼関係もできていたというコメントを校長先生から伺うことができた。

(2) 地震発生直後の学校の状況

学校区は津波で浸水したが、学校敷地は高台のため浸水しなかった。地震発生当日は学期末の短縮授業で全児童184名は13:00に下校していた。6年生のみ10名が校舎に残っていたが、地震発生時の子ども達の居場所は、帰宅途中、自宅、友人宅、買い物中、魚釣りなどさまざまな状況の中で地震、津波に遭遇したことになる。このような状況下においても、釜石小学校の児童の犠牲者は発生しなかった。

このことから学校教育の中で防災・減災教育を取り上げ、自然環境との関係性を認識し、単に知識・技能の習得や活用にとどまらず、体験、体感を重視して、探求や実践を重視する参加型アプローチをとっていた学校では、子ども達の命が守られたといえる。

4. 考察

ヒアリング調査を通して考えられたこれからの学校の防災管理や防災教育に求められることについて述べる。(1)学校の基本特性の中で特に「地域性」の視点の強化が重要であること、(2)「地域性」に配慮するにあたっては、学校をとりまく「地域の教育力」に期待されること等が特に考えられた。

4.1 地域性の視点の強化

学校が立地する場所の地理的条件やそれに応じて想定する災害種別（災害類型）等の「地域性」が学校防災計画に反映されていない学校が存在した。また、たとえ「地域性」に配慮した計画であっても、無理な計画や改善すべき課題を残した計画の状態で震災を迎えた学校も存在した。学校ごとに実効性のある学校防災計画とするために、その細部を検討する際には、学校の基本特性（児童生徒数、教職員構成、地域性など）の中で特に「地域性」を考慮することの重要性がヒアリング調査を通して考えられた。

また、地域性の視点を考慮することが求められるのは、学校の防災管理だけではなく、防災教育についても同様であることは釜石小学校の事例からも明らかである。今後の防災教育の充実に向けて、藤岡（2011）³⁾は持続可能な地域の構築には、地域を学ぶことから始まり、地域をテーマとした日常からの取り組みの重要性を指摘し、加えて自然の「恵み」と「災害」の二面性に配慮することも指摘している。これらの視点を強化した

実践事例の蓄積と情報共有化、高度化が望まれる。

4.2 学校を支援する地域の教育力

災害安全に関する学校と地域社会との連携の重要性は、震災前の時点で藤岡（例えば、2009）⁴⁾が、震災後においては藤岡（2011）³⁾、矢崎（2011）⁵⁾、源栄（2011）⁶⁾等も指摘している。学校教職員は、地域の自然環境や災害履歴を必ずしも熟知していないことが多い上に、定期異動等により学校の防災管理や防災教育に「地域性」を適切に反映することに限界がある。それを補うものとして、「地域の教育力」が考えられる。ここで地域とは、単に町内会や自治会組織、地域住民だけを指すのではなく、それらに加えて学校区とその周辺地域に関係する行政、大学、企業、NPO 等が含まれるものである。災害による人的被害のリスクを低減するとともに、学校教育機能を早期に回復するために、「地域の教育力」を高めておくことが必要であり、地域社会はそのために学校と協働する必要があることを認識しなければならない。著者ら（2009, 2011）⁷⁾⁸⁾による、地域性を考慮した防災教育プログラムの開発と実践や、教育支援システムとしての地域の防災情報共有プラットフォームの開発は、地域の教育力を発揮した具体的な事例の一つと位置づけることができる。

5. おわりに

考察で述べたような「地域の教育力」を安定的かつ継続的に発揮するためには、学校と地域社会とが協働できる例えば、学校地域支援本部やコミュニティ・スクール、生涯学習のような「連携の枠組み」が有効であることがヒアリング調査を通して示唆された。また、学校と地域社会とを結びつける際、例えば、公民館や市民センターのような「繋ぎ手機能」が重要な役割を果たすことも考えられた。さらに、ある学校が単独で安全な環境をつくることを目指すのではなく、学校を含むコミュニティ全体の「セーフティ・プロモーション」が推進されるセーフ・スクール⁹⁾のような優れた概念の社会システムへの実装が推進されていくことが期待される。

謝辞 震災対応で多忙な中、ヒアリング調査にご協力頂いた全ての学校の先生方に対し、深く感謝申し上げます。また、全国学校安全教育研究会および東京都学校安全教育研究会によるヒアリング調査に同行させて頂きました。東京都板橋区立高島第一小学校長の矢崎良明先生をはじめ、関係のみなさまに深く感謝申し上げます。

文献

- 1) 矢崎良明：仙台の小中学校視察レポート―東日本大震災で明らかになったこと。教職研修：2011年9月号（通巻469）；91-94，東京：教育開発研究所，2011。
- 2) 堺 茂樹：岩手県におけるこれまでの津波防災対策とその効果の検証。平成23年度東北地域災害科学研究集会公開シンポジウム，2012。
- 3) 藤岡達也：地域・家庭と協働した防災教育・防災訓練はどう取り組むか。教職研修：2011年11月号（通巻471号）；28-31，2011。
- 4) 藤岡達也：ESD（持続発展教育）とこれからの防災・減災教育。安全教育東北フォーラム in みやぎ講演資料集，4-8，2009。
- 5) 矢崎良明：地震災害への学校の日ごろの準備と事後対応 4 家庭・地域との連携。教職研修：2011年5月号（通巻465号）；22-23，2011。
- 6) 源栄正人：東日本大震災の経験と今後の学校安全教育に向けて。安全教育学研究：11（1）；3-6，2011。
- 7) 佐藤 健，村山良之，駒沢健二他：自然と社会の地域学習に基づいた小学生のための災害安全教育モデルの開発と実践―仙台市長町地域を例に―。安全教育学研究：9（1）；31-48，2009。
- 8) 佐藤 健，村山良之，増田 聡他：小学生のための地域性を考慮した地震防災教育の実践。安全教育学研究：11（1）；25-40，2011。
- 9) 渡邊正樹：セーフティプロモーションと学校安全。安全教育学研究：5（1）；15-20，2005。