

教訓ノート 2-3

2. 非構造物対策

教育分野



著者

ラジブショウ、竹内裕希子：京都大学

Margaret Arnold：世界銀行

荒木田勝（Box）：アジア防災センター

教訓ノート2-3

2. 非構造物対策

教育分野

東日本大震災では教育分野も甚大な被害を受けたが、同時に人命を守る上で大きな役割も果たした。「ハード」と「ソフト」双方で市民を守ったのである。すなわち、学校が避難所や仮設住宅として機能し、生徒は普段の授業にて災害にどう備え、どう対応するかを学んでいた。ここに、教育分野のハード面とソフト面の双方の機能について重要な教訓を得ることができる。

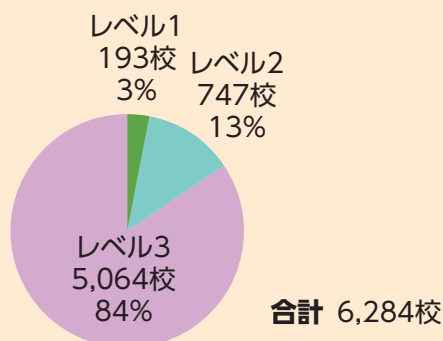
知見

教育分野の被害

東日本大震災は学校の建物に甚大な損害をもたらし、合計で6,284校の公立学校が損壊した。文部科学省は被害レベルに応じて次のように区分している：193校が全壊（レベル1）、747校が大きな損害を受け改修が必要（レベル2）、5000校以上が軽微な損害を受けた（レベル3）（図1）。

このたびの震災では733人の生徒並びに教師が死亡・行方不明となっている。この甚大な被害の要因のひとつとして、学校が海岸線に近接していることがある。石巻市の大川小学校の生徒や教師は高台へ避難しなかったために大きな犠牲を出した（KN2-6）。沿岸の学校の生徒が震災時に生存するために、学校の建物、防災教育、地域社会との関係が重要な役割を果たしたといえる。

図1：被害レベルに応じた損害区分



地域社会の災害対応における防災教育の役割

防災教育を地域のコミュニティ活動と効果的に連携することで、多数の人命が救われた。例えば、犠牲者数が1,000人に達した釜石市では、2,900人の生徒のうち5人の犠牲が報告されているが、当日学校にいた生徒は誰1人も犠牲になっていない。この有名な「釜石の奇跡（カマイシ・ミラクル）」は、「てんでんこ」文化を子どもたちに長年にわたり伝えるなど、地域社会で防災教育の努力を続けてきたことで成し遂げられたのである。「てんでんこ」とは、津波が来たら肉親や友人に構わず、てんでばらばらに高台へ逃げろという意味である。これは災害に対する長年の経験から得た教訓であり、強力な相互理解と、家族も安全な場所へ避難するという信頼に基づいている。

釜石市は群馬大学の協力を得て2005年から防災教育を実施してきた。この活動は強制ではないが、津波の被害を受けやすい沿岸地域の学校で実施されていた。そのうちの2校が鶴住居小学校と釜石東中学校である（Box1・図2）。地域社会にも防災マップの作成に参加してもらい、年に4回避難訓練を行った。そのうち2回の訓練は、小学校および中学校との合同訓練と地域社会との年1回の避難訓練である。

防災を学校教育に取り入れている、もうひとつの素晴らしい事例が気仙沼市である。同市では持続可能な開発教育（ESD）の下で地元の環境問題、天然資源を尊重し保護する方法、環境、文化遺産について数年間教えてきた。この中で防災も重要な課題となっている。

Box 1 : カマイシ・ミラクル



生徒の避難経路

図2：釜石東中学校（上）と鶴住居小学校（下）の両校とも海に近い。



気仙沼市の階上中学校では、ESDの一環として生徒に防災教育を行ってきた。同中学校は、卒業式前日に発生した震災後、1,500人以上の避難所となった。延期された卒業式はその後体育館で行われ、被災者も参列した。式典では、ある生徒が津波で命を奪われた2人に敬意を表する答辞を行った。

「階上中学校といえば“防災教育”といわれ、内外から高く評価され、十分な訓練もしていた私たちでした。しかし、自然の猛威の前には、人間の力はあまりにも無力で、私たちから大切なものを、容赦なく奪っていきました。天が与えた試練というには、むごすぎるものでした。つらくて、悔しくてたまりません。……苦境にあっても、天を恨まず、運命に耐え、助け合って生きていくことが、これからの、私たちの使命です」。

男子生徒の言葉は、地域社会の苦悩とともに、絶望したりこの災害を「神の仕業」と考えたりするのではなく、共助により災害に対する能力を強化していくのだというESDから得た知識を代弁するものである。

災害後の対応と復興における教育施設の役割

学校は避難所として、また、仮設住宅として重要な役割を果たしてきた（図3）。矢印は住民が辿った避難経路を示している。震災後は、地域住民へ避難所を提供しつつも、生徒の授業を再開するという二つの必要性のバランスが課題となった。利用できる適地が少なく住宅復興が困難となっており、避難所から恒久住宅への転居が遅れている場所ではなおさら深刻な問題である。

もう一つの課題は、人口減少・高齢化が進む中での市民保護についての学校の将来の役割である。学校は伝統的に地域社会で最も大切な公共施設であったが、出生率の低下と急速な高齢化により従来と同じ数と規模の再建を正当化することは難しい。以下の事例はこうした問題を具体的に示している。

- 荒浜地区では、周囲の土地が平坦で、校舎が高いため、学校が重要な避難所として機能した。再建する校舎は将来の地震に耐え、住民が避難できるよう屋上を平坦にし、海岸線から離れた位置にあり、緊急物資を備蓄するべきである。震災以降、多くの住民が、職や住宅、インフラ施設がないという理由で引っ越していった。校舎を再建する前にこうした問題を検討する必要がある（図3（a）と図4（a））。
- 唐丹地区では、小学校と中学校の両方を再建しなければならない。しかし、学童数の減少により同じ規模の建設は説明が難しい。その結果、小学校、中学校、公民館を統合して建設されることになる。学校が入る建物が一般住民にも利用され、だれでも立入ることできるため、生徒の安全も確保される必要がある（図3（b）と（d）、図4（b）と（d））。
- 鹿折小学校は沿岸に立地していないが、津波が川を遡り、1階が浸水した。水は1階にしか到達しなかったが、2階以上の階も浸水するかどうか判断できなかったために、教師と生徒は学校から避難した（図3（c）と図4（c））。
- 階上中学校は震災直後に避難所として使用され、2012年現在も仮設住宅として使用されている。体育館は1年以上も利用できないため、教育に影響が出ている（図3（e））。

津波で多くの教師が犠牲になり、多数の学校では震災後、教員が不足し、教育の継続が問題となっている。さらに心的外傷後ストレス障害を患っている学童へのカウンセリングも実施しなければならない。

図3：各地区の学校立地場所

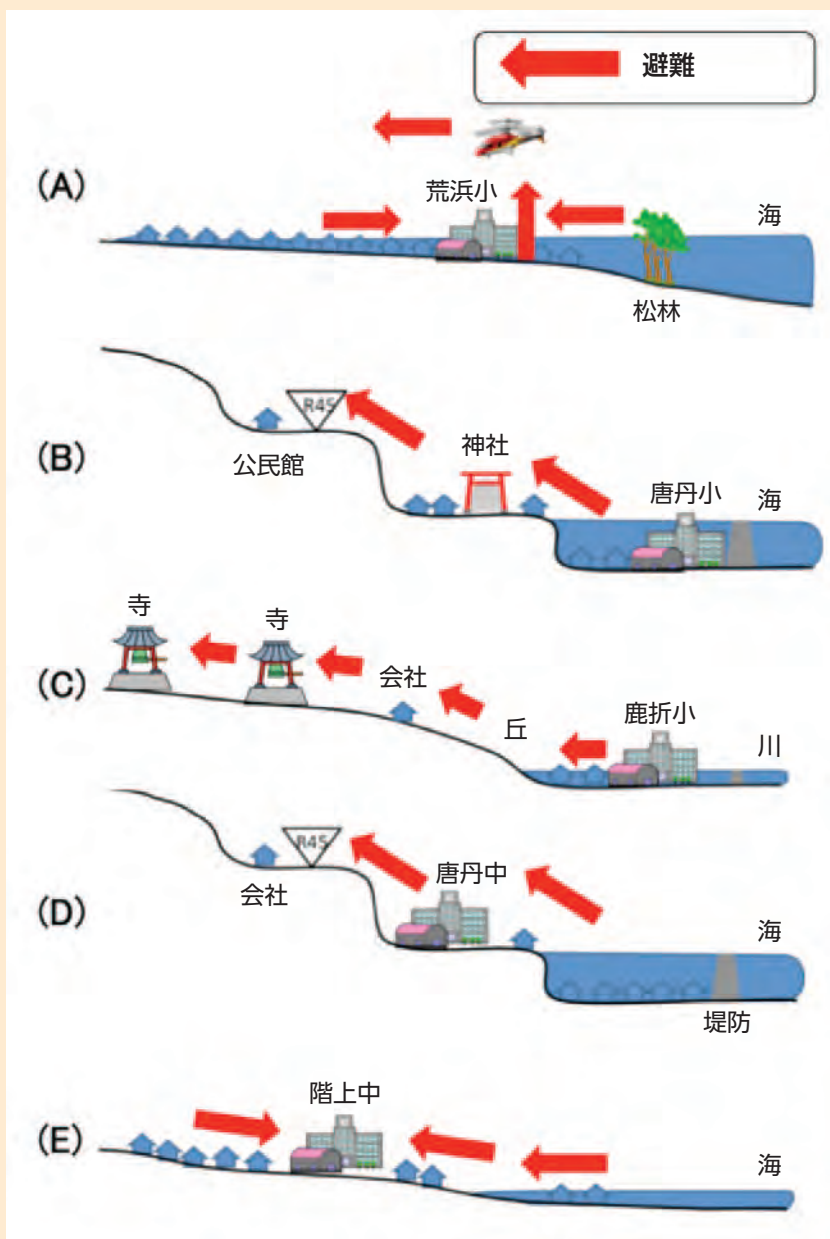
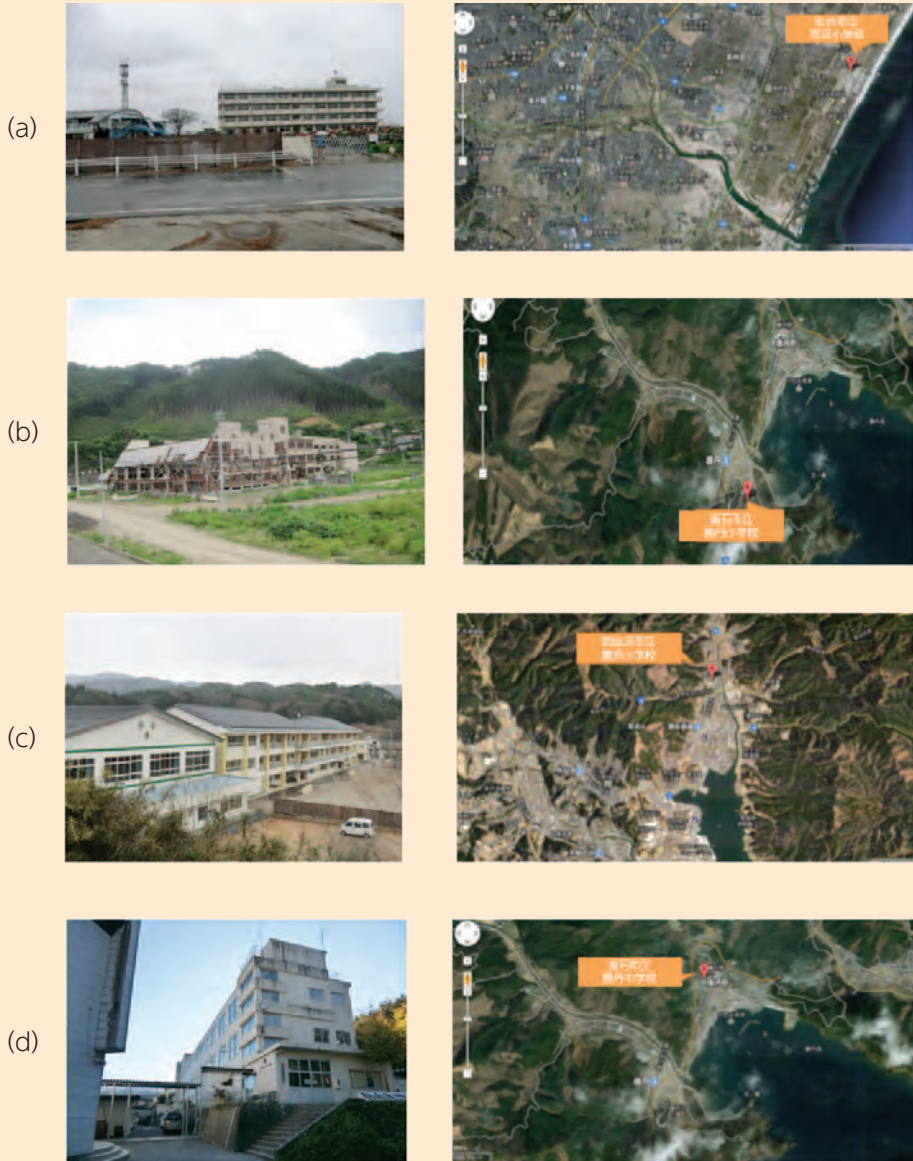


図4：学校と立地場所：(a) 仙台市立荒浜小学校；(b) 釜石市立唐丹小学校；
(c) 気仙沼市立鹿折小学校；(d) 釜石市立唐丹中学校



教育分野を完全に復旧させるには、相当な資金が必要となる。仮設学校へ予算を配分し、その後に新校舎の用地選定と建設、構造的に被害を受けていない校舎の修復が続く。地域社会が教育と市民の保護の双方の目的に学校を使うにあたり、高齢化と生徒数の減少が大きな課題となっている。

教訓

教育分野について東日本大震災の経験から得た主な教訓は以下のとおりである。

- **防災教育の重要性** 釜石市の「カマイシ・ミラクル」が示すように、生徒が避難を判断し、命を守るのに防災教育が重要な役割を果たした。このように、防災教育での学校や教師の役割は重要である。
- **学校の構造、立地場所およびレイアウト** 学校の立地場所は極めて重要な問題である。多くの場合、校舎は海岸に近接した場所（海岸線から100～200メートル以内）に立地している。新しい校舎は雨漏りや損傷を防ぐために屋根を傾斜させているが、このような構造が屋上への避難を妨げた。また、海岸線に対して垂直に立地した校舎よりも平行に立地した校舎の方が被害が大きかった。
- **学校の役割と教育の継続** 学校は避難所として使用されたが、いくつかのケースでは地域社会の住民が半年以上も学校に避難し続けた。このことによって授業の再開が困難となり、教育に深刻な影響を及ぼした。こうした対策を今後の学校の防災計画で検討しなければならない。
- **人材確保** 震災により教員不足となり、教育の継続に支障をきたした。地元大学の教育学部の学生がこの穴埋めに努めたが、災害後に教育を継続させる計画を検討する必要がある。
- **学校の新たな役割と多くの関係者との調整** 人口や生徒減少を考えつつ、学校は地域社会の施設としての役割を強化する必要がある。地域社会の住民をはじめ広範囲な関係者を学校再建の計画づくりに参加させる必要がある。

途上国への提言

教育分野は市民保護のためのハードとソフトの提供という二つの重要な役割を果たす。すなわち、学校は避難所と仮設住宅として機能する一方で、教育では地域社会での災害への備えや防災文化の涵養に一役買う。教育部門の復旧は地域社会全体の復旧に直結する。

「カマイシ・ミラクル」が示す通り、防災教育は人命を救う。生徒は自分の身を守り、地域社会で協力すれば住民の命も救うことになる。教育分野での防災は学校での教育のみに限定すべきではなく、構造物や非構造物の安全対策、法制度の整備による防災の教育への統合、実施および資金調達、リスク評価および警報システム、学校職員の防災訓練など関連する活動も対象とすべきである。

災害後の復興過程は、地域社会にとり子供の教育とその地域社会の施設の両者について将来のニーズを再検討する機会となる。多くの関係者との対話により、最適な設備を決定し復興計画をつくっていくべきである。

著者：

ラジブショウ、竹内裕希子：京都大学
Margaret Arnold：世界銀行
荒木田勝（Box）：アジア防災センター

参考文献

- Fernandez G., R. Shaw, and Y. Takeuchi. 2012. "School Damage in Asian Countries and Its Implication for the Tohoku Recovery" . In R. Shaw and Y. Takeuchi, eds. *East Japan Earthquake and Tsunami*, Research Publishers. Singapore.
- Gwee Qi Ru, R. Shaw, and Y. Takeuchi. 2011. "Disaster Education Policy: Current and Future." In R. Shaw, K. Shiwaku, and Y. Takeuchi, eds. *Disaster Education*. Bingley, U.K., Emerald Group Publishing.
- Takeuchi Y. and Shaw R. 2012. "Damage to the Education Sector" . In R. Shaw and Y. Takeuchi, eds. *East Japan Earthquake and Tsunami*. Research Publishers. Singapore.