琉球大学学術リポジトリ

高等学校における防災教育の現状と課題：沖縄県立高等学校の津波対策を通して

メタデータ	言語:
	出版者: 琉球大学教育学部
	公開日: 2019-12-18
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 下地, 敏洋, 多和田, 実, Shimoji, Toshihiro, Tawada, Minoru
	メールアドレス:
	所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/45126

高等学校における防災教育の現状と課題

―沖縄県立高等学校の津波対策を通して―

下地敏洋[1)]・多和田実[2)]

Current Status and Issues of Disaster and Prevention in Public High Schools

：Tsunami Protection Measures of High Schools in Okinawa

Toshihiro SHIMOJI, Minoru TAWADA

Abstract

Purpose of the Study: The authors report the result of the status guo and the issues of disaster and the prevention in public high schools in Okinawa.

Design and Methods: The authors carried out the survey by mail about the status guo and the issues of disaster and the prevention to 60 prefectural high school principals in Okinawa. Respondents (N=55) completed the survey that included questions about the above the sea level, the types of the programs on Tsunami protection measures, and the status guo, the issues of their high schools.

Results: Eleven high schools (20%) were 5 meters or below above the sea level and 16 schools (29.1%) were 10 meters or below above the sea level. Thirty-three high schools have done the tsunami drills, and the types of programs were mainly categorized into four: the drills with students and teaching staff, the drills with schools and communities, the tabletop exercises, the drills only students wearing their clothes. Issues were categorized into three: beyond thinking about tsunami disaster in Okinawa, difficulty to have time for Tsunami protection drills, and no writtten materials for drills.

Implications: Tsunami disaster is unexpected for many principals. However, there are many earthquakes around Okinawa and the disaster will come without notice or in a short time. Therefore, schools in Okinawa should prepare for Tsunami disaster and conduct the drills for Tsunami as soon as possible to save students' lives.

1. はじめに

沖縄県において，地震の発生件数は少ないと一般的に考えられているが，実際にはかなりの頻度で発生している。国土交通省気象庁の発表によると，2016年の沖縄県における震度1以上の地震の観測回数は67回となっている。この回数の内訳は，最大震度3の地震が2回，最大震度2の地震が18回，最大震度1の地震が47回である。1990年以降，沖縄県で観測された最大震度は，震度5である。国内における地震回数ランキングで，沖縄県は2016年に67回で19位，震度3以上限定では2回31位，2015年は77回16位，震度3以上限定では12回10位，2014年は74回16位，震度3以上限定では8回15位である。[1)] このように，沖縄県は，

[1] 琉球大学大学院教育学研究科高度教職実践講座
[2] 琉球大学教育学部附属教育実践総合センター

全国的にも地震の発生回数の多い県となっているが，地震の発生や津波の襲来はないと考えている県民が多いのが現状である。

沖縄近海ではなく，海外で発生した地震の影響で津波が襲来することもある。海外で発生した地震・津波が国内外で影響を与えた例として，国内で死者行方不明142名の犠牲者を出した1960年5月23日のチリ地震津波，2004年12月26日のインド洋地震津波などがある。[2] チリ地震・津波において，現地では22万人以上，地震から24時間後に津波が襲来した日本においても100人以上の人命を失った。地震や津波の発生が海外を震源とする場合は，津波の規模が想定困難な場合もあり，被害は甚大なものとなることが多い。特に，チリ地震津波においては，日本で揺れを感じることもなく，津波が日本まで到達することは予測されなかったため，北海道から沖縄まで全国に被害が及んだ。チリから日本までの津波の平均時速は約777メートルと推測されており，[2] 対策が遅れたことも被害を多くした要因と考えてられている。

国内において発生した地震としては，1995年1月17日の兵庫県南部地震の阪神・淡路大震災，2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震，[2] 2016年4月14日の熊本地震，2016年10月21日の鳥取県中部地震など被害は甚大なものとなった。地震に続いて発生した津波や火事の被害は大きなものとなったが，対応次第で，特に初期対応が機能すれば，二次災害を減らし，被害を最小限に留めることも可能であったとの指摘もある。特に，東北地方太平洋沖地震においては，学校の対応や教職員の判断，保護者や児童生徒自身の判断で無事に避難した一方で，多くの人々が逃げ遅れ犠牲者となった。このように，災害時においては，初期対応やそれまでの避難訓練の実施方法・内容等が生死を分けるといっても過言ではない。このことは，インド洋地震津波でも同様であったと生存者が語っている。

このような状況の中，文部科学省（平成23年9月）は「学校防災マニュアル（地震・津波災害）作成の手引き」を作成，[3] 沖縄県県教育委員会（平成24年3月）は「学校における地震・津波等対策危機管理マニュアル」を作成，[4] その通達を受けて各学校において，「学校における危機管理マニュアル」を作成し，地震発生・津波襲来の対応等について，避難訓練や研修等を実施してきている。

しかしながら，アンケート調査等の結果によると，学校における地震・津波を想定した避難訓練や研修の実施，特に津波に関する避難訓練等の実施についての詳細は把握していない現状にある。

「天災は忘れた頃に来る」。沖縄県においては，学校だけでなく市町村自治体など行政においても，地震や津波に対する準備や対応が遅れているのが現状であると考えられる。

このような状況の中，地震発生に伴う津波が襲来した際の各学校の対応について把握することは，児童生徒及び教職員の生命を守ることからも重要であると考える。

本稿の目的は，高等学校における津波避難訓練の実施状況と課題を把握し，今後どのような対策を講ずることが必要であるのかについて検討することである。

2. 調査方法

沖縄県立高等学校長60名に対して，アンケート調査票を郵送し，回答を依頼した。実施期間は，平成28年9月5日から9月29日までとした。質問は，資料1のとおり4項目で，学校と地域連携について，①「貴校は海抜何メートルに位置していますか」，②「津波を想定した訓練を実施していますか。該当する記号に○印を書いてください」，③「設問2でアに回答した方のみ回答してください。どのような訓練を実施しましたか」，④「設問2でイ又はウに回答した方のみ回答してください。実施していない理由を回答してください」，⑤「その他，貴校で津波の避難訓練を実施する際の課題等をご記載ください」に対して選択肢及び記述により回答を求めた。調査を依頼した60校中55校の校長より回答があり，回収率は91.7%であった。

3. 結果

（1）海抜について（表1参照）

海抜5m以下に位置する学校は，11校（20%）で，海抜6～10mに位置する学校も5校（9.1%）あり，海抜10m以下に位置する学校は計16校（29.1%）であった。また，海抜30m以下の学校は計31校（56.4%）であった。一方，海抜31m

以上の学校は計24校（43.6%）で，海抜51m以上に位置する学校も14校（25.5%）あった。

（２）津波の避難訓練の状況について（表2参照）

津波の避難訓練を実施している学校は35校（63.6%），実施していない学校が12校（21.8%），今後実施予定の学校が8校（14.5%）であった。

（３）上記設問2で，「ア　津波の避難訓練を実施している」に回答した学校での訓練の内容について（表3参照）

津波の避難訓練を実施している35校の回答は以下のとおりである。

ア「生徒と学校職員のみの避難訓練」22校（62.9%）

イ「関係機関と連携した避難訓練」9校（25.7%）

ウ「卓上訓練」2校（5.7%）

エ「衣服を着用したプール等での訓練」0校（0%）

オ「その他」は2校（5.7%）

（４）問4上記設問2で「イ　津波の避難訓練を実施していない」又は「ウ　今後実施予定である」に回答した学校の実施していない理由について（表4参照）

ア「津波の災害は想定していない」9校（45.0%）

イ「時間の確保が厳しい」1校（5.0%），

ウ「具体的な訓練内容が計画できていない」5校（25.0%）

エ「その他」5校（25.0%）

「その他」の回答は，「津波及び地震災害の避難訓練の避難場所がグラウンドであるため，行動自体の差異はないと考えるため」「海抜25mと比較的高地に位置しているため」，「標高が高いため実施していない」，「12月に訓練を予定しているため」，「火災避難訓練時に兼ねて実施」，「11月に地震・津波訓練を予定しているため（防火訓練は実施済みです）」であった。

（５）津波の避難訓練をする際の課題について

○海抜5m以下の学校の回答（1校は未回答）

① 3段階に分けて対応方法を取るが，2段階の避難場所への移動の際，県道を横切るので二次被害の恐れあり。

② 校舎が旧式で階段が狭い所やタイルがはがれて転びやすい部分がある。避難所がかなり遠く，実際に津波が起こるとかなり困難に感じられる。

③ 避難経路は周知しているが，津波到着時までの時間次第で校舎屋上へ逃げるのかの的確かつ迅速な指示の必要性。

④ 避難場所への移動で横断歩道を渡りにくい。

⑤ 高台に避難するために国道を横断しなければならず，実際に災害が起きた場合に同じ行動がとれるか不安が残る。

⑥ 想定した訓練で終わっているので，本当の有事の際，機能するのか疑問である。

⑦ 全校生徒（750名程度）が避難する時の交通安全等。

⑧ あまり緊張感がなく，実際の災害時に対応できるか懸念される。

⑨ 海抜10メートル以下の学校に設置されている新防災システムを活用して，地震・津波と火災の避難訓練を別途実施しているが，生徒のみならず，職員の意識に危機感が感じられない。防災に関する意識を高めることが問題であり，新防災システムの使用方法が，担当者係間でうまく引き継がれていない点も課題としてあげられる。

⑩ 特になし。

○海抜6～10mの学校の回答

① 校舎の4階，5階を避難場所にしているが，スペースの確保が難しい状況。

② 本校は海抜6mで海岸より約100mに位置する。マニュアルでは高台への避難となっているが，果たして正しい避難訓練となっているか不安。

③ 地域住民と連携した避難訓練が未実施である。

④ 実際避難してきた地域の方と本校生徒・職員との協力・連携体制の確立。

⑤ 避難時のルート。

○他の学校の回答

① 様々な場面ごとの職員の役割分担と生徒の動きが充分確立されていない。

② 海抜47mで地域住民の避難場所とな

っている。避難場所としての役割についても訓練の必要を感じる。

③　ある程度標高のある避難場所の確保。そこまでの安全確保。(1時間程度の訓練時間内でできる場所, 1,000名の生徒の移動)

④　地域の緊急避難場所のため，行政との密接な連携が必要。

⑤　本校は高台に立地するので，低地から津波避難してくる住民を受け入れることを想定した訓練を行っているが，実際には住民の参加はない。

⑥　比較的高台に位置するため，やや危機感が薄い。

⑦　比較的高台に位置するため，地域の避難場所となっており近隣中学校の防災訓練に使用されることから日程調整が煩雑である。

⑧　全生徒が危機意識をもって避難訓練に臨むこと。

⑨　本校所在地は，海抜位置が高いため，津波による直接的な被害は少ないと考える。

⑩　津波の避難訓練を実施する時間の確保が難しい。

⑪　海抜25m と比較的高地に位置しているため，津波の際には避難先として指定される可能性が高い。ただ，毛布等や食品等の備蓄がされていないことが課題として考えられる。

⑫　近くの公園に避難するには，全校生徒が歩道を渡らないといけなく，そのために交通渋滞を起こしてしまうので実際の訓練では，グランドに集合後に体育館への移動避難としている。

⑬　すぐに津波の被害を受ける場所にないがどこで被害に遭遇するかわからないこともあり，防災訓練として実施している。

⑭　支援を必要とする生徒に対する支援体制と方法

⑮　避難経路の確保（エレベータの使用不可)，避難の際の備品

⑯　関係機関と連携した避難訓練に課題がある。

⑰　近隣に多くの生徒が避難できる高い建物がない。

⑱　校舎の3階に避難せざるを得ない。

⑲　地域との連携

⑳　安全面が第一であるが，法的義務付けのある防火訓練に加えて津波の避難訓練を実施すると授業時数の確保との兼ね合いをつけねばならなくなる。

㉑　緊張感を持った訓練の実施

㉒　避難場所の確保

㉓　時間の確保が難しい

㉔　通学途中での津波の災害は想定しているが，避難訓練の実施は難しい。

㉕　生徒はもちろん職員も含め，目的及び問題意識の高揚をどう図るかが最大の課題です。

㉖　海抜が比較的高い場所に位置しているため，生徒の・職員の津波に対する意識が低い。

㉗　毎年，実際の緊急避難に近づけるように実施形態を変えており，この実施形態を考えるのに苦労している。また，宜野湾市の津波・土砂災害ハザードマップには，本校は避難所・避難場所には想定されていない。

㉘　○○市との連携

㉙　避難場所にしている学校近くの高台もそれほど標高が高くない。

㉚　特になし。

4. 考察

（1）津波を想定した避難訓練と避難場所の確保について

高山（2016, p3）は,「津波の実例を知り，津波の性質を理解することによって，津波から生き延びることができる。」と述べている。

今回のアンケート調査の結果によると，地震に伴う津波被害の発生の危険性の確率は低いが，可能性がないとは言い切れないと考えていても，実際に津波に伴う避難訓練までの実施に至る学校は少ないというのが現状である。しかしながら，中

村（沖縄県津波浸水想定設定業務委託報告書，2015）は，1768年と1791年に沖縄本島に襲来した津波について，その規模は1768年の地震がM7.9（琉球海溝付近），1791年の地震がM8.2（琉球海溝沿い）であった可能性を指摘している。[5] また，今後10年間に沖縄県においてもM7.8規模の地震が発生る可能性も指摘されている。沖縄県内の公立学校の立地状況等（平成26年3月）によると，海抜10m未満にある学校は226校（全体の31%），海岸からの学校までの距離（目測）が1㎞未満にあると推定される学校は345校（47%），その中で0.5㎞未満に位置する学校は204校（28%）である。[4]

また，空港や発電所や公共施設など県内の主要107施設での浸水の有無と最大となる浸水深を解析した結果，那覇空港（5.5m）など6空港や牧港火力発電所（6.4m）など6発電所，34施設について，浸水する可能性が確認されたと報告されている。[5] このことから判断すると，県内においても地震津波発生を予想し，学校独自で津波避難マニュアル等を作成する必要もある。

文部科学省（2011）は，学校防災マニュアル（地震・津波災害）作成の手引きの中で，学校防災マニュアルは，下記のとおり三段階の危機管理に対応して作成する必要性を記載している。[3]

1. 安全な環境を整備し，災害の発生を未然に防ぐための事前の危機管理
2. 災害の発生時に適切かつ迅速に対処し，被害を最小限に抑えるための発生時の危機管理
3. 危機が一旦収まった後，心のケアや授業再開など通常の生活の再開を図るとともに，再発の防止を図る事後の危機管理

上記の1～3に加えて，学校や地域の地理的条件及びこれまで実施したデータや課題を分析するなど，実態に即したより実践的なマニュアルの作成も必要である。

高山（2016, p236）は，「津波災害に遭わないためには，津波に関する正確な知識が不可欠である。それが避難行動につながるためには，日常文化，生活文化になっていることが重要である」と述べている。[4] このことは，知識の重要性ばかりでなく津波の発生時において自ら状況判断できる実践力を身に付けることの重要性を述べている。

具体的には，特に，地震に伴う津波被害が想定される学校においては，「設定している校外への避難経路や避難場所の点検も重要」であり，造成等による地形の変化や道路工事等での通行障害等，環境の変化に応じて点検を行うことが求められる。また，「避難場所の設定に当たっては，教職員だけではなく，防災担当部局や研究者などの専門家の意見も参考にして決定」する方が望ましい。県内の海抜5m以下の高等学校の周辺環境の特徴として，学校周辺に逃げ場となる高台が少なく，かつ交通量が多い幹線道路が走っており，パニック状態では道路を渡るのは厳しいのが現状であると考えられる。加えて，近隣の公共施設や建物で，1000人規模の生徒数を収容できる施設が見当たらず，学校での入念かつ詳細なシミュレーションや訓練が求められる。

本県高等学校においては，建物の耐震強度や避難経路となる階段等の確認，水など非常用の食料の保管等が課題となる。

また，机上訓練等における，教材作成も重要である。鈴木他（2014）は，生徒に対して，より具体的な例示すことの重要性を次のように述べている。「例えば，『津波は陸上では秒速○メートルです。海岸から□メートル離れたA君の家まで，津波は何秒できますか（6年・算数）。』」のように，「手引き」では既習事項を活用しながら，一方的な伝達ではなく，生徒同士の演習をとおしての情報共有の重要性を述べている。[5]

（2）想定される津波被害にどのように対応するか

津波への防災対策としては，津波を経験した人々の体験や各学校に相応しい机上訓練を実施することも大切である。その中で，津波の実態や何ができるかなどについて考えることも有効であると考えられる。高山（2016, p.236）は，津波防災教育の現状とその効果について，次の3つを述べている。[2]

①講話型：津波経験者による体験談や専門家の講話による学習であり，津波災害の歴史，津波発生のメカニズムや性質，被害，津波の恐ろしさを強調した内容である。

②演習型：図上演習の実施やハザードマップの作成，ワークショップの実施を通じて，

地域の災害に対する弱さを参加者自身が発見する仕組み。

③訓練型：避難訓練や炊き出し等の訓練を通じて津波被害を疑似的に体験し，日常の備えや対策の重要性についての意識を高めることが目的である。

（3）行政は学校現場のために何ができるか

沖縄県の自然環境を踏まえ，防災についてはしっかりとした対応が必要である。しかしながら，県内における行政が防災等に関連して対応できるのは5自治体との指摘もある。

そのために，津波避難訓練に地域住民を巻き込むことも必要である。実際に，津波が発生すると学校だけでは対応できないことはこれまでの津波被害が示している。

校舎の耐震強度の確認と対応が必要である。建物の安全性の担保失くして，津波への対応は厳しい。琉球新報によると（2016年7月27日），『公立小中学校の耐震化，沖縄最下位87％　全国は98%』と報道しており，高等学校においても早急な対応が求められる。

高山（2016，p238）は，津波被害の減災システムの記述の中で，「津波による被害を阻止するためには莫大な経費や時間が必要である。ゆえに，津波防災施設だけで大津波の被害をゼロにできるわけではない。むしろ，被害の発生を前提にして，できるだけ被害を減らすという立場が現実的である」と述べている。[4] このように，多くの予算と長期にわたる取り組みについては，行政側の役割が求められている。

5. まとめ

本稿は，沖縄県立高等学校における『津波から身を守るために，各学校でどのような計画及び避難訓練等が実施されているのか』について，現状及び課題を把握し，対応策を検討することが目的である。

アンケート調査結果によると，津波を否定するのではないが，津波の被害を想定した避難訓練が実施されていない学校が多く，かつ地域を巻き込んだ訓練が十分でないことを明らかにすることができた。今後，県内に影響を与える地震及び津波が発生するとの想定の下に，避難訓練を実施する必要がある。仮に，学校の位置が海抜より高地にあるとしても，地震津波の影響は生徒の教育活動全てにおいて関わることであり，教育活動全般の視点から考えていく必要がある。

津波防災教育の在り方も重要であり，津波の速度や津波の陸地での様態など津波に関する正しい知識，安全な避難方法や避難経路などクライシスマネジメントが学校教育全般において，生徒に対して提供されることが必要である。釜石市内の避難所の380人を対象とした避難の実態についてのアンケート調査でも，「スムーズに避難できた」との回答は71% で，避難を逃れた理由としては「防災訓練の経験があったから（21%）」，「市の広報等により常に防災意識が高かった（19%）」「家族などの伝承があったから（16%）」「自己判断（勘･経験等（10%）」：計66% は常時の防災情報や訓練に基づいた避難行動がとれた，と回答しており，津波防災教育の効果を示す結果となっている。（高山，2016，pp.22-24）

また，学校保健安全法第二十九条（危険等発生時対処要領の作成等）において，次のように学校及び校長の責任を明記している。

学校においては，児童生徒等の安全の確保を図るため，当該学校の実情に応じて，危険等発生時において当該学校の職員がとるべき措置の具体的内容及び手順を定めた対処要領（次項において「危険等発生時対処要領」と言う。）を作成するものとする。

2　校長は，危険等発生時対処要領の職員に対する周知，訓練の実施その他の危険等発生時において職員が適切に対処するために必要な措置を講ずるものとする。

3　学校においては，事故等により児童生徒等に危害が生じた場合において，当該児童生徒等及び当該事故等により心理的外傷その他の心身の健康に対する影響を受けた児童生徒等その他の関係者の心身の健康を回復させるため，これらの者に対して必要な支援を行うものとする。この場合においては，第十条の規定を準用する。

このように，学校及び校長の責任は重要であり，地震の発生と津波の襲来はあるものとして，防災教育の充実に努める必要がある。そのためにも，生徒への地震・津波教育の実施や津波避難場所マップの作成等も必要となってくる。学校側の責任

の重さは，東日本大震災の津波で児童ら84人が犠牲になった宮城県石巻市の大川小学校の裁判でも明らかとなっている。2004年12月26日に発生したインド洋地震津波の際，沖縄県を含む全国から多くの外国語指導助手（Assistant Language Teacher :ALT）がインド洋近辺の国にクリスマス休暇で訪問していた。沖縄県のALT配置校側に確認したところ，多くの学校で旅行の事実や宿泊先等を確認していなかった。また，確認の障害になったものの一つに航空会社等が個人情報に関する規定のため，氏名を公表できないということであった。安否の確認に約3週間を要したALTもいた。

鈴木（2014）は，「想定に縛られず，自分の意思値は自分で守れ」を提唱する片田教授の唱える津波避難3原則を引用している。内容は次のとおりである。[6)]

ア．想定にとらわれるな（自然の振る舞いに想定内はあり得ない。想定に頼れば想定外の事態に対応できなくなる。）
　ハザードマップも信じるな。
イ．最善を尽くせ（どこで，どんな津波が来るかわからない。津波が襲来したら，できることをやるしかない）
ウ．率先避難者たれ（一生懸命逃げる姿が周囲の命も助ける）

地域，行政，学校が連携協力することで，避難訓練等を実施していくことの重要性が明確となっている。各学校の地理的条件等環境要因は特徴や実情に合わせて，防災担当部局や研究者など専門家の意見や提言も参考にする必要がある。

引用文献

1. 国土交通省気象庁，気象庁震度階級の解説，（2017年4月27日取得 http://www.jma.go.jp/jma/kishou/know/shindo/jma-shindo-kaisetsu-pub.pdf.）
2. 高山知司，2016，改訂版 TSUNAMI 津波から生き延びるために，丸善プラネット株式会社．
3. 文部科学省，2011，学校防災マニュアル（地震・津波災害）作成の手引き．
4. 沖縄県教育委員会，2012，学校における地震・津波災害対策等危機管理マニュアル．
5. 沖縄県土木建築部海岸防災課，2015，沖縄県津波浸水想定設定業務委託報告書（概要版）．
6. 鈴木秀男，神野建，安岡広志，2014，学校の危機管理に関する一考察：津波被害の事例から，東京情報大学研究論文集，18（1），45-53.

参考文献

1. 渡邉正樹，2013，学校安全と危機管理，大修館書店，91-106.
2. 菱村幸彦，2011，管理職演習学校防災・危機管理の最新法律問題，教育開発研究所．

資料1

【津波を想定した避難訓練等について】

設問1．貴校は海抜何メートルに位置していますか。

海抜（　　）メートル

設問2．津波を想定した訓練を実施していますか。該当する記号に○印を書いてください。

ア　はい　　イ　いいえ
ウ　今後実施予定である

設問3．上記設問2でアに回答した方のみ回答してください。
どのような訓練を実施しましたか。

ア　生徒と学校職員のみの避難訓練
イ　関係機関と連携した避難訓練
ウ　卓上訓練
エ　衣服を着用したプール等での訓練
オ　その他　（　　）

設問4．上記設問2でイ又はウに回答した方のみ回答してください。
実施していない理由を回答してください。

ア　津波の災害は想定していない
イ　時間の確保が厳しい
ウ　具体的な訓練内容が計画できていない
エ　その他　（　　）

設問5. その他, 貴校で津波の避難訓練を実施する際の課題等をご記載ください。

資料2

表１　海抜について

海抜（M）	学校数（校）
0～5	11
6～10	5
11～15	4
16～20	6
21～25	4
26～30	1
31～35	1
36～40	5
40～45	2
45～50	2
51～	14

表２　津波の避難訓練の状況について

実施状況	学校数（校）
実施している	35
実施していない	12
今後実施予定	8

表３　津波訓練の内容（N＝35）

内　容	学校数（校）
生徒と学校職員のみの避難訓練	22
関係機関と連携した避難訓練	9
卓上訓練	2
衣服を着用したプール等での訓練	0
その他	2

表４　実施していない理由

理　由	学校数(校)
津波の災害は想定していない	9
時間の確保が厳しい	1
具体的な訓練内容が計画できていない	5
その他	5