

## 防災教育教材の開発と教員研修の充実に向けて ～連携・協働による岩手県防災教育研修会の取組を通して～

森本 晋也\*, 越野 修三\*\*, 蒔苗 仁\*\*\*, 鈴木 智香\*\*\*\*, 小松山 浩樹\*\*\*\*\*

(2019年2月15日受付)

(2019年2月15日受理)

Shinya MORIMOTO, Syuzo KOSHINO, Hitoshi MAKANAE, Chika SUZUKI, Hiroki KOMATYUYAMA

Development of Teaching Materials for Disaster Prevention Education for Enhancing Faculty Staff Training :  
: Through the collaborative efforts in the Iwate Prefecture Disaster Prevention Training Seminar

### 要 約

岩手県では、2016年の台風第10号により甚大な被害を受けた。この教訓をこれからの学校防災の体制づくりに生かしていくため、岩手大学と岩手県教育委員会、岩泉町教育委員会は連携して学校の災害対応に関する聞き取り調査を行い、その課題を明らかにした。そして、三者は、さらに学校防災分野における教育、研究及び啓発活動を推進していくため協定を締結した。国土交通省東北地方整備局岩手河川国道事務所や気象庁盛岡地方気象台、岩手県の協力を得ながら、防災教育教材の開発や「岩泉町立門小学校版タイムライン」の作成などを行った。そして、開発した教材を活用し「学校版タイムライン」づくりの演習を取り入れた教職員対象の岩手県防災教育研修会を開催した。本稿では、これら一連の取組の中で、特に岩手大学教職大学院と各機関が連携・協働した教職員向けの教材開発や教員研修に焦点をあて、これまで取り組んできた内容と、連携・協働の取組による成果と課題を報告するものである<sup>1</sup>。

### 序章 はじめに

2016年8月、四国の南海上に発生した台風第10号は進路を変更しながら東北地方に接近し、30日の17時30分頃に大船渡市付近に上陸し、東北北部を北西に進んだ。台風が東北地方の太平洋側に上陸したのは、1951年の統計開始以降初めてのことである。岩手県沿岸では、東風が北上高地に吹きつけ、降水が長時間続いたところへ、台風の北東側で急速に発達した積乱雲により、30日夕方から夜のはじめ頃にかけて局地的に猛烈な雨が降り、総雨量約300ミリの大雨になった。この大雨によ

り、岩手県では洪水や土砂災害などが発生し甚大な被害もたらされた。特に岩泉町では、人的及び物的被害が大きかった。岩手大学では、岩泉町をはじめ被害を受けた地域への学生・教職員によるボランティアの派遣、被害の実態調査、災害調査緊急報告会の開催など様々な支援活動を行った。その支援活動の一環として、学校防災分野に関わって岩手大学と岩手県教育委員会、岩泉町教育委員会が協定を締結し、防災教育教材の開発、岩泉町の児童生徒・保護者を対象とした防災意識調査、学校防災に関わる啓発資料の作成・配布、教員研修への講師派遣等の取組を行うこととなっ

\*岩手大学大学院教育学研究科, \*\*岩手大学地域防災研究センター, \*\*\*気象庁盛岡地方気象台, \*\*\*\*岩手県教育委員会

た。これらの取組を行うにあたり、国土交通省東北整備局岩手河川国道事務所（以下、岩手河川国道事務所）、気象庁盛岡地方気象台（以下、盛岡地方気象台）、岩手県の協力を得た。本報告では、学校防災分野におけるこれらの一連の取組の中でも、特に関係機関が連携・協働して取り組んだ教職員向け防災教育教材の開発と、岩手県防災教育研修会（2018年）の取組について紹介するものである<sup>(1)</sup>。

## 第1章 台風災害に対する学校の対応について

2016年の台風第10号災害に関わって、学校は様々な対応に追われた。この経験を記録に残すとともに、学校の対応でみられた課題を明らかにし

て、今後の学校防災体制の充実に向けて役立てるため、岩手大学（地域防災研究センターと教職大学院）と岩手県教育委員会、岩泉町教育委員会が連携して、岩泉町内の小学校、中学校、高等学校の17校に対して聞き取り調査を行った<sup>2</sup>。調査期間は、2016年11月から12月。聞き取りを行ったのは、本学教員（地域防災研究センター、教職大学院）と岩手県教育委員会及び岩泉町教育委員会の指導主事で、聞き取りの対象は、校長又は副校長の管理職である。聞き取り調査の内容は、①学校の基本情報、②学校・地域の被害状況、③台風第10号に対する学校の対応（流れ）、④台風災害前の状況（マニュアルの整備、防災教育の実施等）、⑤学校と地域の連携、⑥大学への支援の要望等である。聞き取り調査から明らかになった主な課題と大学へのニーズは、資料1の通りである。

### 資料1 台風災害に対する学校対応の課題について

課題及び大学へのニーズ	具体的内容例
災害に関する情報の入手及び通信手段の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学校の対応（児童生徒の安全確保）を検討するための情報の入手。</li> <li>・停電時における、各家庭との連絡（休校の連絡、安否確認）手段の確保。</li> <li>・災害発生時、教育委員会等との連絡手段の確保。</li> <li>・他地域の情報や道路情報などの入手。など</li> </ul>
児童生徒及び教職員の安全確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・児童生徒を下校させる時間に関する判断基準。</li> <li>・児童生徒が家庭に戻ってからの安全確保。</li> <li>・教職員の安全確保（帰宅途中に、土砂災害等に巻き込まれるケースなどがあったこと）。</li> </ul>
学校の防災体制の確立	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今回の経験を生かしたマニュアルの整備の必要性。地域単位のマニュアル。</li> <li>・学校が避難所となったときのための備蓄、発電機、簡易式トイレ等の整備。</li> <li>・教職員の危機管理のスキルアップ。など</li> </ul>
大学へのニーズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学校防災（避難所運営、事前対策、学校再開、マニュアル、情報の入手等）に対する支援・助言。</li> <li>・防災教育の指導・助言。 ・教職員・地域への講演。</li> <li>・教育支援者の派遣。 ・避難行動に関するアンケートの実施。など</li> </ul>

聞き取り調査の中で、学校は台風などの気象情報に関わって、そもそもどんな情報が発表になっているのか、それをどのように入手すればよいのかが分かっていなかった。そして、その情報を基にどのように検討すればよいのかといった研修の必要性も大学へのニーズとしてあげられた。さらに災害発生時に通信手段が遮断されたとき、連絡手段をどのように確保するのか。そういった場合の対応方法なども課題としてあげられた。これらの課題は台風被害のあった学校だけでなく多くの学校においても共通するものである。聞き取り調査から明らかになった課題について、岩泉町及び岩手県内の学校において学校の防災体制の見直しに役立ててもらうため、「学校用参考リーフレット 学校防災体制の充実に向けて」を作成した(2017年3月)。リーフレットの作成にあたっては、盛岡地方気象台、岩手河川国道事務所、岩手県、岩泉町の協力を得た。

リーフレットには、「課題に対する対応例」「各学校・各機関の対応行動」「防災・災害に関わる情報」について掲載した。「課題に対する対応例」では、「児童生徒の安全を確保(休校措置, 下校措置)するための情報として、どのようなものがあるのか」「災害発生時, 通常の通信が遮断された中での連絡手段」「停電時における各家庭への連絡方法」「教職員の安全を確保するための配慮事項」「地域の災害特性の把握の仕方」について、Q & Aの形で分かりやすく紹介した。「各学校・各機関の対応行動」には、岩泉町内の各学校と各機関(盛岡地方気象台, 岩手河川国道事務所, 岩手県・岩手県教育委員会, 岩泉町・岩泉町教育委員会)の対応行動を時系列にまとめた表を作成した(巻末の資料6参照)。なお、対応行動を時系列にまとめたのは、この後の「学校版タイムライン」作成の参考資料とする目的と、各学校と各機関の対応行動を「見える化」することで、学校としての課題が明らかになると考えたからである。2016年8月21日の台風第10号が発生したあたりから、9月中旬の学校の給食再開あたりまでの期間の主な対応行動をまとめ、特に、災害の発生する前後の

8月30日から8月31日については、各機関が発表した情報や対応、降水量などを詳細に記した。改めて、時系列で整理することで、学校が盛岡地方気象台の発表する気象情報等を入手していないこと、土砂災害警戒情報が出されているにも関わらず教職員が帰宅し災害に巻き込まれていること、逆に早い段階で休校措置等の判断を行った学校があることなど、学校防災体制に関して参考になる対応の事実が明らかになった。「防災・災害に関する情報について」では、盛岡地方気象台、岩手河川国道事務所、岩手県及び岩手県教育委員会、市町村及び市町村教育委員会等から入手できる情報と入手方法について紹介した。また、土砂災害警戒情報の解説、2016年の台風第10号の際に盛岡地方気象台から実際に出された気象情報や土砂災害警戒判定メッシュ情報も掲載した。このリーフレットを岩泉町及び岩手県内の学校に配布した。

## 第2章 防災教育教材及び「学校版タイムライン」の開発

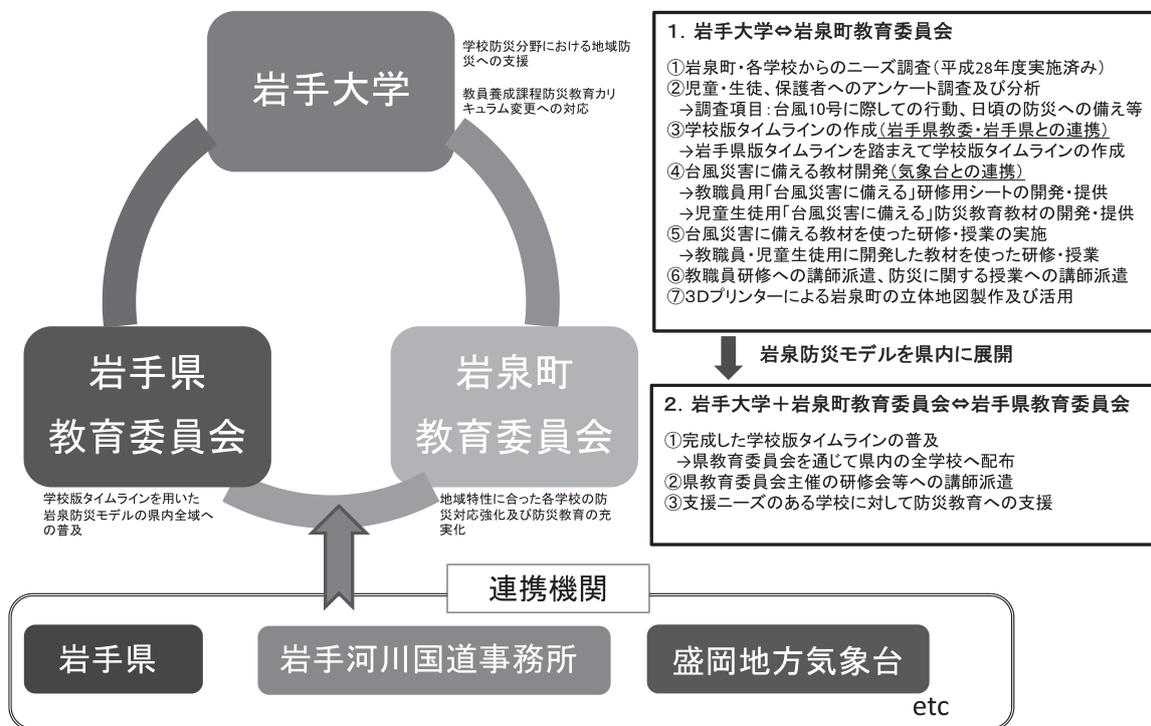
### 1 岩手大学・岩手県教育委員会・岩泉町教育委員会の協定締結

2017年6月、岩手大学地域防災研究センターと岩手県教育委員会、岩泉町教育委員会において、学校防災分野に関する協定を締結した(図1)。協定の目的は、2016年台風第10号豪雨災害の検証を踏まえて、学校防災分野における教育、研究及び啓発活動を推進することである。推進にあたっては、引き続き岩手県(総合防災室, 県土整備部河川課)、岩手河川国道事務所、盛岡地方気象台の協力を得ながら取り組んだ。協定に基づく具体的な取組内容例としては、児童生徒、保護者への防災意識や避難行動に関するアンケート調査及び分析<sup>3</sup>、学校版タイムラインの作成、台風災害に備える教材開発(児童生徒用と教職員用)、台風災害に備える教材を使った研修・授業の実施、教職員研修への講師派遣、防災に関する授業への講師派遣等である。

岩手大学・岩手県教育委員会・岩泉町教育委員会の学校防災に関する協定

協定の目的:

平成28年台風10号豪雨災害の検証を踏まえて、学校防災分野における教育、研究及び啓発活動の推進



【図1】 岩手大学・岩手県教育委員会・岩泉町教育委員会の学校防災に関する協定

2 防災教育教材の開発

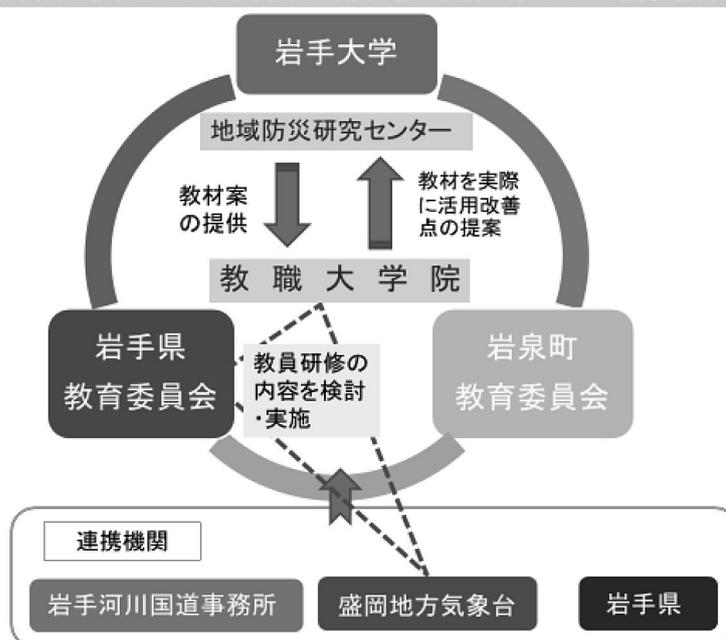
盛岡地方気象台をはじめ各専門機関の協力の下、防災教育教材「台風・大雨から身を守る!」の開発及び岩泉町立門小学校をモデルとした「学校版タイムライン」を作成した。この防災教育教材の特徴は、児童生徒向けと教職員向けがあり、系統的に「地域のリスクを知る」「気象情報等を基に、災害対応を考える」「行動計画を作成する」ことを学習できるよう構成したことである。防災教育教材には、地域のリスクや災害が発生した際に地域にどのような強みや弱みがあるかを知ることのできる「DIG (Disaster, Imagination, Game の略)」, 2016年の台風

第10号の気象情報を付与し、家庭での避難行動や学校としての災害対応を考えるワークショップ型の教材、家庭において気象情報と地域の災害リスクを踏まえた、行動計画づくりを行う学習教材「マイ・タイムライン」, 気象情報等を基に学校を軸に

資料2 「防災教育教材の内容」

内容	児童生徒向け	教職員向け
地域のハザードの把握	D I G Disaster (災害) Imagination (想像) Game (ゲーム) の略	
防災に関する知識と状況判断	台風・大雨ワークショップ「台風・大雨 そのときどうする?」	イメージトレーニング型訓練「大型台風接近! そのとき どうする?」
行動計画	「マイ・タイムライン」をつくらう	「学校版タイムライン」をつくらう
参考資料	各機関から提供された写真, 動画, PPT 資料	

## 教職員向け教材作成及び教員向け研修内容の検討にあたっての連携・協働



【図2】教職員向け教材及び教員研修の内容の検討にあたっての連携・協働

家庭・地域や教育行政等の行動計画づくりを行う研修教材「学校版タイムライン」,そして,台風第10号による被害の写真等の資料が収録されている。

児童生徒向けと教職員向け教材は,「気象庁大雨ワークショップ」をベースに作成した。前半で,2016年台風第10号の特徴,大雨によって発生する災害の特徴,大雨に関する気象情報などを学習する。例えば1時間あたり50ミリの降水量や大雨による災害をよりイメージできるように動画を収録した。後半の演習では,2016年の台風第10号に関わる気象情報を台風被害発生の前日,発生の約10時間前の情報を付与し,家庭として,又は学校としての対応を検討するというものである。

本教材の作成にあたっては,図2のように盛岡地方気象台と地域防災研究センター,教職大学院の「岩手の教育課題」担当教員が連携した。具体的には,盛岡地方気象台と地域防災研究センターで教材案を作成し,「岩手の教育課題」(必修)の「学校安全」の学修の中で教材を活用した授業を実施し,担当教員や院生(学卒院生・現職院生)の意見を取り入れながら教材の効果と改善点を検討し,教材作成に反映させていった。

## 3 「学校版タイムライン」について

岩手県内の学校に対して「学校版タイムライン」作成の普及・啓発を図るため,岩泉町立門小学校をモデルにした「学校版タイムライン」を作成した。そもそも「タイムライン」とは,防災に関する関係機関が連携して災害時に発生する状況を予め想定し共有した上で,「いつ」「誰が」「何をするのか」に着目して,防災行動計画とその実施主体を時系列で整理したものである<sup>4</sup>。この「タイムライン」を,学校を軸において,家庭や地域,所管の教育委員会等が連携して,いざという時,「いつ」「誰が」「何をするのか」を時系列で整理した学校版の防災行動計画である。台風第10号災害での経験や教訓を基に,門小学校,岩泉町教育委員会,盛岡地方気象台,岩手大学が連携して作成したものが,巻末の資料7である。この「岩泉町立門小学校版タイムライン」と「学校版タイムライン作成のQ&A」,「気象情報」を掲載した「学校用参考リーフレットNo.2『学校版タイムライン』作成について」を作成(2018年3月)し,岩泉町及び岩手県内の学校に配布した。

### 第3章 岩手県防災教育研修会の企画・運営

#### 1 岩手県防災教育研修会について

岩手県における教職員を対象とした防災教育研修会は、2008年から2012年まで（2011年は除く）、沿岸地域において津波防災をテーマとした研修会で、津波防災教育の必要性や岩手県と岩手大学が作成した「津波防災教育教材」の活用方法等を学ぶ研修内容であった。2013年度からは、東日本大震災の教訓を踏まえ、研修の対象者や研修内容を大きく変更した。変更点として、内陸部も含めた全県の教職員を対象としたこと、地域や自治体との連携を強化するため研修対象者に市町村防災担当職員や市町村教育委員会担当職員を加えたこと、演習に情報を付与して対応を考えるイメージトレーニング型訓練（図上訓練）取り入れたこと、演習は中学校区を一つの単位として実施し、中学校とその学区内の小学校、近隣の県立学校、市町村防災担当職員、市町村教育委員会担当職員で災害対応を検討し連携を強化する機会としたことなどである。演習では、地震・津波、大雨、避難所運営（HUG）などをテーマとして行った。

#### 2 連携・協働による研修内容の検討

2018年3月に作成して岩手県内の学校に配布した防災教育教材と「『学校版タイムライン』作成リーフレット」の普及・啓発を図り、近年の気象災害の発生状況等も踏まえ学校の防災体制の強化を図ることを目的に、関係する各機関が連携・協働して2018年度の岩手県防災教育研修会の研修内容を検討し実施することとなった。研修内容の検討にあたっては、先述の図2のように防災教育教材の開発に関わってきた教職大学院が協力した。具体的には、教師用教材のイメージトレーニング型訓練「大型台風接近！そのとき どうする？」と「学校版タイムライン」を岩手県防災教育研修会用に組み替え、教職大学院の「岩手の教育課題」（必修）の「学校安全」の学修の中で実施し、院生が教員研修の視点での評価（良かったところと改善点）を行い、それらを基に研修の在り方を検

討するというものである。授業は、2018年5月16日に、教職大学院の担当教員（複数）と盛岡地方気象台の職員がTT（チーム・ティーチング）で実施し、岩手県教育委員会の担当者も参観した。院生から出された主な改善点は資料3の通りである。

院生から出された改善点を基に、県教育委員会担当職員、教職大学院の担当教員で県防災教育研修会の内容と演習の方法を検討した。検討の結果、講義においては、「台風・大雨による災害のイメージを持つことができること」、「防災や災害に関する基本的知識を学ぶことができること」、「タイムライン作りに関わる基本的事項を学ぶことができること」とした。また、演習においては、「一人一人の検討時間とグループでの協議時間を十分確保すること」、「イメージトレーニング型訓練で予想される危機と学校の対応を一通り出した後、そこで出された内容を踏まえ、学校版タイムライン作成の演習を行うこと」とした。

#### 資料3 院生からの主な改善点

- 台風第10号被害をもっと学び災害のイメージを持つ。
- 演習時間（一人一人の検討時間、グループでの協議時間）を確保する。
- 予想される危機を多様に考えるために他のグループと情報共有を行う。
- 防災や災害に関する基本的知識を学習する。
- 予想される危機と学校の対応を一気に出し、そのあとで学校の対応を検討する。
- 学校対応の検討場面を少なくする。
- タイムライン作りに関わる基本的な事項について十分に学んだ後に演習を実施する。
- 学校対応が複数想定される場合、複数記載できるようにする。

#### 3 連携・協働による研修会の実施

岩手県防災教育研修会は、2018年6月12日（火）、

盛岡市のサンセール盛岡を会場に、資料4の内容で開催された。越野客員教授による講演では、東日本大震災と台風第10号豪雨災害に関する教訓についての説明があった。被害が甚大になってしまった反省から、危機をイメージすることの重要性、危機に対して状況判断のプロセス、状況判断できるようになるための行動のパッケージ化についての説明があった。

森本准教授と蒔苗気象情報官による講義では、①台風第10号の特徴とこの台風がもたらした被害について（被害の写真や動画も）、②台風第10号への学校の対応に関する聞き取り調査から明らかになった課題について、③講義の後の演習の目的と内容について、④大雨による災害の種類と特徴について（動画も）、⑤気象情報・防災情報の種類や内容について、⑥学校版タイムラインの内容と作成方法について等の説明を行った。

演習①では、気象情報（台風第10号の時に実際に発表になったもの）を段階的に付与し、参会者は地域のハザードマップ等を踏まえ、危機を予想し学校の対応について検討を行った。第1会場と第2会場は、中学校区を中心としたグループ編成がなされており、近隣の学校や家庭・地域との連携、市町村及び市町村教育委員会との連携の視点を踏まえながら検討が行われた。この演習では、学校として対応する上で、懸念される事柄についても書き出し、どのように解決すればよいかの検討も行った。また、市町村防災担当部局の職員が参加しているグループでは、市町村の災害対応

についての情報も共有され、その上で学校の対応を検討することができた。特に県立学校は、近隣の小・中学校や市町村、市町村教育委員会との連携の機会が少ないことから貴重な機会となった。第3会場は、県立学校を地区毎にグループ編成し、地域の実情を踏まえながら、災害対応を検討した。近隣の学校と情報を共有する機会にもなった。

演習②では、演習①で検討された結果を基に、学校版タイムライン作成を行った。演習①において家庭・地域、近隣の学校、市町村等と連携しての学校対応を検討して付箋を用いて整理している。学校の具体の対応を記述した付箋を、気象情報等を基に時系列で整理し、さらに必要事項は付箋に記入しタイムラインに貼っていった。演習①で、時間をかけて十分な検討がなされていたので、演習②は比較的スムーズに進めることができていた。

資料4 「岩手県防災教育研修会の内容」

時間	具体的な内容
講演 【80分】	「東日本大震災と台風第10号豪雨災害からの教訓等について」 講師：岩手大学地域防災研究センター客員教授 越野 修三
講義 【50分】	「台風第10号の教訓を踏まえた学校版タイムラインの作成について」 講師：岩手大学教職大学院准教授 森本 晋也 盛岡地方気象台気象情報官 蒔苗 仁
演習 【120分】	「連携による学校及び地域の防災力向上に向けて」 演習①「イメージトレーニング型訓練」 演習②「学校版タイムラインの作成」 〈第1会場〉 進行 学校調整課 主任指導主事 小松山浩樹 助言者 岩手大学地域防災研究センター客員教授 越野 修三 〈第2会場〉 進行 盛岡教育事務所 指導主事 齊藤 智彦 助言者 岩手大学教職大学院准教授 森本 晋也 〈第3会場〉 進行 学校調整課 指導主事 高橋 幸美 助言者 学校調整課 課長 鈴木 智香

#### 4 研修会実施後のアンケート結果から

岩手県教育委員会が実施した事後アンケートでの講義と演習の結果は、表1の通りで、講演、講義、演習ともに役立ったとの回答が多かった。また、資料5の事後アンケートの自由記述をみると、ベースとなる講演・講義があり実践的な演習を行ったことにより理解が深まったこと、危機をイメージして学校の対応を判断することの大切さを理解することができたこと、地域の実態を踏まえて学校間や家庭、地域、関係機関等と連携することの重要性を理解することができていたこと、自己の危機管理意識について考える機会にもなっていたことなどが分かる。

課題についてであるが、資料5の自由記述にもあるように、市町村防災担当者にとっては、講義や演習が物足りない内容となっていることである。この点については、市町村防災担当者については、教職員と防災知識を有している市町村防災担当者を同一の参加形態にするのではなく、演習におけるファシリテータとしての役割を依頼し、行政・地域と学校の連携の視点で演習が深めることができるようにすることも一つの手立てであると考えられる。本研修会に市町村防災担当部局の職員が参加していることの意義は大きく、市町村防災担当部局職員の参加を促すための手立てを講じていく必要がある。

表1 岩手県防災教育研修会事後アンケート結果

	大変役立った	役立った	あまり役立たなかった	役立たなかった
講演	145人 (80%)	36人 (20%)	1人 (0%)	0人 (0%)
講義	153人 (85%)	28人 (15%)	0人 (0%)	0人 (0%)
演習	141人 (82%)	30人 (17%)	1人 (1%)	0人 (0%)

#### 資料5 岩手県防災教育研修会事後アンケート自由記述から

- タイムラインを具体的に検討することで、自校の対応の在り方を見直すことができた。ハザードマップを見ながら学区の防災対策を小中の連携の視点で話し合うことができ対応について確認することができた。(小・管理職)
- 行動のパッケージ化を行うことの大切さや、いざというときの判断ポイントをしっかり持ち、行動していくことが大切だということがわかりました。同じ地域の方々とタイムラインの作成することにより、より地域の実態を考えることができるよい機会となりました。常に最悪を想定して考えることが大切だと実感しました。(中・教諭)
- 危機をどれだけ具体的にイメージできるか。それをもとに、いかに決断できるか参考になりました。日頃から、保護者、地域、各機関との連携を密にすることが必要であることがわかった。(県立高校・管理職)
- ベースとなる講義を受けて演習する形は実践的で今後に役立ちます。他校の状況、他の先生方の意見等にも触れられて、考え方が広がった。(県立高校・管理職)
- 自分の危機管理意識の低いことに気づいた。子どもの命を守るために、研修、シミュレーション、訓練を丁寧に積み重ねたい。(県立特支・教諭)
- 学校サイドと地域防災について、一緒に考える時間となってよかった。(市町村防災担当職員)
- 災害時における対応力は、日頃からの積み重ねであると思うのでもう少し防災関係職員の参加を促すと共に基礎的研修だけでなく応用的な講義・演習を行って欲しい。(市町村防災担当職員)

## 5 他県の教員研修会及び盛岡市内の校内研修会 においての実践

西日本豪雨災害（2018年7月豪雨）で甚大な被害のあった岡山県の教育委員会から岩手大学に対して、「学校版タイムライン」作成の研修依頼があった。盛岡地方気象台と岡山地方気象台、岩手大学の三者が連携し、岩手県防災教育研修会で使用した教材や資料を基に、岡山版の講義と演習用資料を作成した。研修会は、2018年8月27日に実施され、講師は本学教職大学院の森本と岡山地方気象台職員が務めた。研修会の参加者の中には、被害の大きかった倉敷市真備町の学校の先生方もいた。参会者から、被災経験を生かしていくのにこの研修は有意義であったとの感想も聞かれた。

また、盛岡市内の河川が氾濫した時には学区が大きな被害を受ける可能性のある小学校から岩手大学に対して、「学校版タイムライン」作成の研修依頼があった。岩手県防災教育研修会で使用した教材や資料を基に、依頼のあった小学校区の地域の実情を踏まえ若干の資料を差し替えたり（学区のハザードマップの紹介など）、校内研修会用に時間を短縮するために資料を少し減らすなど修正した。研修会は2018年12月25日に実施され、講師は本学教職大学院の森本と地域防災研究センターの専任教員が務めた。参加者からは、「災害が起きたと想定しての演習は具体的で分かりやすかった。学校がすべきことが見えてきた。」「自校で大雨の際、どのように対応すべきか、自分で考える時間をとっていただいたことで、危機感が高まりました。タイムラインの必要性を感じました。」「災害（水害）に対応するための具体的な動きを考えることができ、とても勉強になりました。」などの感想がよせられた。

## 第4章 成果と課題

これまでの一連の取組及び本研修会の事後アンケートの結果等から、成果と課題として次の点をあげることができる。

### 1 成果について

- (1) 台風第10号災害への学校対応に関する聞き取り調査から明らかになった課題を踏まえ、防災教育教材の開発及び学校版タイムライン作成を行ったことで、学校のニーズにあった教材及び資料を作成することができたこと。
- (2) 防災教育教材の教職員向けと教職員の研修会の内容の検討について、地域防災研究センターや盛岡地方気象台等の防災の専門機関と高度専門職業人としての育成を目指す教職大学院が連携して行うことで、教職員の立場から効果的な教材及び研修内容となり、研修会の参加者からも高い評価を得ることができたこと。
- (3) 研修会後の各学校の取組において、自校の学校版タイムライン作成を行っている学校があり、研修会が学校の防災体制の見直しや強化に向けて一助となったこと。
- (4) 岩手県防災教育研修会で使用した教材を活用して、岡山県での教員研修会や盛岡市内の小学校の校内研修で実施したところ、好評価を得ることができ、教員研修の教材として汎用性のあるものとしての可能性を見いだせたこと。

### 2 課題について

- (1) 岩手県防災教育研修会を通して、教職員一人一人に防災に関する知識や状況判断する能力などがどの程度身に付いたかを評価することで、教員研修としての教育効果を検証する必要があること。そして、この検証を踏まえつつ、教職員の学校防災に関する力を高めていくために、どのような研修（研修に必要な教材を含む）が必要であるかを明らかにしていく必要があること。
- (2) 岩手県教育委員会では、岩手県防災教育研修会后、研修を生かして学校の防災体制においてどのような見直しや取組を行ったかについて調査している。その調査結果から、例えば研修会後の見直しや取組の不十分な学校に

については、その理由を明らかにして、学校の防災体制の充実を図っていくための手立てを検討していく必要があること。

- (3) 研修会后、学校が作成した「学校版タイムライン」が実際にどのように活用され、どのような課題があるかを把握し、「学校版タイムライン」の様式や作成するための教材・研修の在り方を改善していくこと。
- (4) 盛岡地方気象台などの防災に関する専門機関と、教育委員会や教職大学院が連携・協働して、効果的な防災教育教材を開発すること、より効果的な教員研修会を実施することができた。この連携・協働は、2016年の台風第10号災害を契機により結びつきが強くなったが、災害が発生していない平時から連携・協働する仕組み作りが必要であること。

## 終章 おわりに

東日本大震災以後も全国で地震、台風・大雨、火山による災害が続いている。そして、首都直下地震や南海トラフ地震による津波などの大規模災害の発生も懸念されている。そのような状況において、学校における防災の取組は、防災管理・防災教育の両面から非常に重要視されている。しかし、これだけ全国で災害が発生しているにも関わらず、災害が発生した地域（学校を含め）では、まさか自分たちの地域で災害が発生するとは思わなかったという声をよく聞く。台風第10号災害に関する学校への聞き取り調査でも同様の声が聞かれた。学校における防災の取組を充実させていくためには、教職員が必要感を持たなければならない。本稿では、2016年の台風第10号災害後の一連の学校防災に関わる取組、中でも教職員用防災教育教材の開発と教員研修会の取組について述べてきた。教職員が必要感を持って、学校防災の充実を図っていくことができるようにするためにも、今回の連携・協働による取組の成果を確認しつつ、今後も課題解決に向けて関係機関が連携し協働し

て取り組んでいきたい。

## 謝辞

聞き取り調査及びアンケート調査にあたり、岩泉町の各学校、岩泉町教育委員会、各機関にご協力いただきました。また、「岩泉町立門小学校版タイムライン」作成にあたり、岩泉町立門小学校、岩泉町教育委員会、各機関にご協力いただきました。記して心より感謝申し上げます。

## 【註】

- <sup>1</sup> 本報告は、Shinya MORIMOTO, Shuzo KOSHINO, Naoto KAMOSHIDA, Yuriko MATSUBAYASHI, Yoshihiro KIKUCHI「DEVELOPMENT OF TEACHING MATERIALS FOR TYPHOON / HEAVY RAIN DISASTER AND CREATION OF "SCHOOL VERSION TIMELINE" LESSONS FROM TYPHOON NO.10 (TYPHOON LIONROCK, 2016)」(世界防災・危機管理研究岩手会議 Poster 発表, 2018年7月), 森本, 菊池, 蒔苗「台風災害への学校対応と『学校版タイムライン』作成について-2016年台風第10号災害を教訓として-」(日本安全教育学会第19回横浜大会, 2018年9月)で発表した内容の一部をまとめたものである。
- <sup>2</sup> 聞き取り調査の結果については、菊池・森本「タイムライン導入に向けた学校における豪雨災害対応の検討—平成28年台風第10号で被災した岩泉町の事例から—」(農村計画学会誌36巻3号, 2017年2月)を参照。
- <sup>3</sup> アンケート調査の結果については、清野・松林・小笠原・森本「岩泉町の児童生徒とその保護者を対象とした防災意識と避難行動に関する研究」(平成29年度土木学会東北支部技術研究発表会, 2018年3月)として報告。またアンケート結果については、防災教育教材「台風・大雨から身を守る!」(岩手大学・岩手県教育委員会・岩泉町教育委員会, 2018年3月)に収録。
- <sup>4</sup> 「タイムライン(防災行動計画)策定・活用指

針（初版）」（国土交通省水災害に関する防災・減災対策本部防災行動計画ワーキング・グループ 2016年）、松尾一郎／CeMIタイムライン研究会編著「タイムライン-日本の防災対策が変わる-」（日刊建設工業新聞社、2016年）参照。



岩手県・県教育委員会	岩泉町・町教育委員会	小中高校
<p>○8月30日開催予定の宮古教育事務所「いわての復興教育研修会」の延期を決定(29日)</p> <p>○8月30日の公立学校の休校等の状況を集約(29日)</p> <p>○岩手県災害警戒本部設置(18時55分)</p> <p>○8月30日現在の公立学校の休校等の状況を集約</p> <p>住民が日中に避難準備や避難が出来るよう、適時適切に避難勧告等の発令や避難所の設営を行うことについて、市町村に助言</p> <p>○岩手県災害特別警戒本部設置(10時)</p> <p>○岩手県災害対策本部設置(被災前の設置は初めて、12時)</p> <p>○地方支部から連絡員派遣(2名)</p> <p>○第1回災害対策本部員会議(13時)</p> <p>○災害対策本部設置に伴い、県教委連絡員を教育企画室に配置(勤務時間外の連絡員として3交替制で配置)</p> <p>○第2回災害対策本部員会議(17時)</p>	<p>3.11の被災経験を踏まえて、早めの対応を判断</p> <p>○岩泉町災害警戒本部設置(29日13時)</p> <p>○各校に被害状況等の報告(FAX)を求め</p> <p>○各校の被害状況の第1報を集約(08時45分)</p> <p>○避難準備情報発令(町全域)、避難所開設(6カ所)(09時)</p> <p>○災害対策本部設置、避難勧告発令(安家日向、日蔭)(14時)</p> <p>○各校の被害状況の第2報(17時現在)を集約(18時)</p> <p>○向町地区住民が町民会館へ避難を開始(18時)</p> <p>○教育委員会が避難所対応(18時)</p> <p>学校の様子を見に行った町教委職員2名が途中で身動きが取れなくなり車中泊(2日間帰庁できず)</p> <p>○町教委から町内全学校へ休校指示(31日~2日)(07時)</p> <p>5日からは学校判断で授業再開</p> <p>休校(31日~2日)</p> <p>○台風12号の接近による避難指示を発令(町全域)(4日09時)</p> <p>○町教委から町内全学校へ5日の休校指示(4日09時)</p> <p>○児童生徒、教職員の無事を確認(5日15時)</p> <p>○台風13号の接近による避難勧告を発令(町全域)(8日15時)</p> <p>○台風13号の接近による避難指示を発令(一部地域)(8日17時45分)</p> <p>○臨時校長会議(15日15時)</p> <p>○簡易給食開始(9月20日)</p> <p>○完全給食開始(9月27日)</p>	<p>○被災する約1週間前から異常な台風のルートに注意【R高】</p> <p>○30日の休校を決定【R高】(29日08時)</p> <p>○30日の休校を決定(保護者へメールと文書で連絡)【L小、Q中】(29日14時30分)</p> <p>○30日の登下校は保護者による送迎を依頼【D小】(29日14時50分)</p> <p>○30日の午前授業を決定【G小、O中】(29日夕方)</p> <p>○30日は保護者判断で自宅待機にすることを文書で連絡【J小、P中】</p> <p>○30日の午前授業を決定【M中】(29日夜)</p> <p>引き渡し時の混乱を避けるため、登校前に休校を判断</p> <p>○30日の休校を決定【A小】(06時)</p> <p>○30日の午前授業を決定【C小、J小、P中】(08時)</p> <p>以降、各学校で続々と午前授業を決定</p> <p>避難所となった学校=8校(小中併設校は1校でカウント)</p> <p>○町内の児童生徒がすべて下校(16時)</p> <p>○地域からの要望で避難所を開設【H小】(17時)</p> <p>○付近の河川が激流となって道路も冠水【O中】(17時頃)</p> <p>○豪雨のため教員住宅から学校に戻れず付近の住宅に避難【J小、P中】(18~19時頃)</p> <p>○学校職員が学校に一時避難【M中】(21時)</p> <p>○住民が向かっているとの情報が入り避難所開設を準備【A小】(21時30分)</p> <p>教員4名が帰宅時に土砂崩れに遭遇し、身動きが取れなくなり車中泊</p> <p>町内一斉休校の措置を知らず(連絡が入らず)翌日授業再開</p> <p>○31日の休校状況</p> <p>児童生徒の家庭に休校連絡なしで自然に休校になった学校=1校</p> <p>授業再開(短縮授業)・小学校=1校</p> <p>○体育館の一部を遺体安置所として提供【F小】</p> <p>○グラウンドをヘリポートとして提供【C小、G小、M中】</p> <p>○最終安否確認【D小、F小、G小、K小、N中】(17時)</p> <p>○最終安否確認【B小、E小、H小、O中】(1日17時)</p> <p>○最終安否確認【J小、L小、P中、Q中】(2日15時)</p> <p>○台風12号の接近により避難所開設(4日)【E小、I小】</p> <p>○最終安否確認(5日)【A小】、全学校で安否確認が終了</p> <p>○衛星電話設置【F小、H小】(5日)</p> <p>以降、学校への衛星電話の設置が進む</p>
<p>○自衛隊へ災害派遣要請を実施(岩泉町要請)(21時)</p> <p>○第3回災害対策本部員会議(09時)</p> <p>○緊急消防援助隊派遣要請(10時10分)</p> <p>○県対策本部から連絡員派遣(2名)</p> <p>○8月31日現在の公立学校の被害等の状況を集約(15時)</p> <p>○第4回災害対策本部員会議(15時)</p> <p>○盛岡農業高等学校に食料、燃料等の提供依頼</p> <p>○被災地現地調査(主任主査、指導主事、施設整備管財担当・営繕担当)</p> <p>→宮古・岩泉・久慈(1日)</p> <p>○盛岡農業高等学校が支援物資を提供(1日)</p> <p>○NHK、IBC、FM岩手に対して、岩泉高等学校の安否確認ができていない生徒向けの連絡放送を依頼(1日)</p> <p>○現地災害対策本部を設置(岩泉町、2日14時20分)</p> <p>○緊急消防援助隊撤収(9日12時)</p> <p>○自衛隊へ撤収要請(岩泉町要請、15日09時40分)</p> <p>→16日21時に撤収</p>	<p>○3日からの学校判断で授業再開</p> <p>○町教委から町内全学校へ休校指示(31日~2日)(07時)</p> <p>5日からは学校判断で授業再開</p> <p>休校(31日~2日)</p> <p>○台風12号の接近による避難指示を発令(町全域)(4日09時)</p> <p>○町教委から町内全学校へ5日の休校指示(4日09時)</p> <p>○児童生徒、教職員の無事を確認(5日15時)</p> <p>○台風13号の接近による避難勧告を発令(町全域)(8日15時)</p> <p>○台風13号の接近による避難指示を発令(一部地域)(8日17時45分)</p> <p>○臨時校長会議(15日15時)</p> <p>○簡易給食開始(9月20日)</p> <p>○完全給食開始(9月27日)</p>	<p>○31日の休校状況</p> <p>児童生徒の家庭に休校連絡なしで自然に休校になった学校=1校</p> <p>授業再開(短縮授業)・小学校=1校</p> <p>○体育館の一部を遺体安置所として提供【F小】</p> <p>○グラウンドをヘリポートとして提供【C小、G小、M中】</p> <p>○最終安否確認【D小、F小、G小、K小、N中】(17時)</p> <p>○最終安否確認【B小、E小、H小、O中】(1日17時)</p> <p>○最終安否確認【J小、L小、P中、Q中】(2日15時)</p> <p>○台風12号の接近により避難所開設(4日)【E小、I小】</p> <p>○最終安否確認(5日)【A小】、全学校で安否確認が終了</p> <p>○衛星電話設置【F小、H小】(5日)</p> <p>以降、学校への衛星電話の設置が進む</p>

2) 8月30日(火)18時を基点に、前後24時間の対応行動と、それ以前・以降の主な対応行動を整理。日時が不明な対応行動については時刻を明記していない。

## 2 作成参考資料 【岩泉町立門小学校版タイムライン ~台風(大雨)を想定して~】

タイムライン	○気象庁・盛岡地方気象台・◇岩手河川国道事務所	岩手県・県教育委員会・岩泉町・町教育委員会	学校の対応	家庭・地域
-120hr	○台風情報、警報級の可能性		○テレビ・インターネット等による気象情報の確認	○テレビ・インターネット等による気象情報の確認
-72hr	○台風に関する岩手県気象情報			○避難場所、避難ルート、連絡方法 非常用品確認
-48hr	○台風に関する記者会見(気象庁)			
-24hr	○台風に関する説明会(盛岡地方気象台、HPにて資料公開)	○岩手県災害警戒本部設置(県) ○岩泉町災害対策本部事務局会議の開催(町)	○保護者への文書配布 ●対応の見直し(休校の判断等) ●注意喚起(川に近づかない等) ●避難時の必要事項(避難場所・避難ルート 連絡方法 非常用品等) ●自宅周辺が危険な場合、自主的に判断することの確認 等	
-12hr	○大雨・洪水注意報 [P4 気象情報について①②参照]	○指定避難所開設準備(町)	○校内における災害対応の方針確認(校長・副校長) ○近隣学校との対応の確認(こども園・小川中・小川小)	○自宅近辺で浸水等のおそれがある場合、家庭の自主判断による安全確保(自宅もしくは避難所)
数時間~-2hr	○大雨・洪水警報  ○土砂災害警戒情報(県と共同発表) ○記録的短時間大雨情報 [P4 気象情報について③参照]	○岩手県災害特別警戒本部設置(県) ○岩手県災害対策本部設置(県) ○岩泉町災害対策本部設置(町) ○避難準備・高齢者等避難開始発令(町)	<b>休校措置の判断基準</b> 気象情報(盛岡地方気象台)で、警報級の可能性が発表されたり、1時間の雨量で50mm、24時間雨量で150mm <sup>※</sup> を超えると予想された場合。 ※平成28年台風第10号による岩泉観測点の15時~19時の雨量150mmを目安とした。 ■休校措置をとる場合 前日から当日午前6時までの間に一斉メールで保護者に連絡する。 ■登校後に保護者に引き渡す場合 ●近隣学校と協議~一斉メールで保護者に迎えを依頼し引き渡す。(近隣学校と時間をそろえる) ※氾濫、土砂災害等の危険が迫っている場合は保護者に引き渡さない場合もある。 [P4 気象情報について③④参照]	○学校からのメール確認 ○子どもへの声かけ(外出を控える 川に近づかない等)
0hr	○大雨特別警報 氾濫発生 <b>大規模災害の発生</b>	○避難勧告発令(町) ○避難指示(緊急)発令(町) 	○自宅が遠い教職員に退行を指示 ※氾濫の危険が迫っている場合は学校に留まる指示をする場合もある。 ○教育委員会へ災害対応を報告 ○関係者に災害対応を連絡(PTA会長 学校運営協議会会長 小川駐在所 小川支所 消防屯所 スクールバス まもろう隊) ○小川支所と避難所運営体制の確認 ○避難所開設の判断(支所→町教育委員会・学校) ○避難所の開設 ●支所との協力体制の確立 ●必要物品準備 ●施設等開放区域の明示 ●受付、避難者誘導 等	○学校にお迎え ※氾濫、土砂災害等の危険が迫っている場合は迎えに行かない [P4 気象情報について③④参照] <b>■地域との連携</b> ●小川支所 ●自主防災組織 ●消防団 ●小川駐在所 ●まもろう隊
+12hr	○警報の継続/解除		○テレビ・インターネット等による気象情報の確認 ○消防屯所・支所からの情報収集 ○災害対応、被害の実態等を時系列で記録 ○学校内外の被害確認 ○地域・近隣の学校との情報共有(学区内の状況) ○教育委員会に被害報告	○休校措置後、下校後、家庭において安全確保(避難) ○家庭の安否の状況の確認
+72hr	★(避難判断水位) (氾濫危険水位)について★ 小本川の水位は、赤鹿水位観測所で計測しています。赤鹿水位観測所は、門小学校よりも距離が離れた下流にあることから、赤鹿の水位が上昇し始めたころには、門小付近では氾濫が発生している可能性があります。これを判断基準に行動すると、かえって危険な場合もあるので、保護者配布のタイムラインには掲載していません。 しかし、(避難判断水位)は、市町村長の避難準備・高齢者等避難開始等の発令判断の目安となる水位で、(氾濫危険水位)は、市町村長の避難勧告等の発令判断の目安となる水位です。2016年の台風第10号のとき、管理職が教職員の帰路の安全を確保するため、通勤経路付近の河川の水位を確認してから、帰宅させた事例もありました。各学校では、学区内を通る河川の水位観測所の有無や場所等を考慮して、危機管理マニュアルや学校版タイムライン等を作成する必要があります。		■児童の安否確認・登校・休校等は、以下のいずれかの方法で連絡する。 1.停電ではない場合 ●学校から一斉メールで連絡 →保護者はメール確認、安否・居場所を返信 2.停電で電話がつかない場合 ●校門、各公民館等へ連絡事項の掲示(名簿の準備)→保護者は確認し、安否状況を名簿に記載 ●職員の家訪問による1軒1軒への連絡 ●上記による連絡が取れない場合、NTT災害伝言ダイヤル(171)で伝言を登録	ONTT災害伝言ダイヤル(171)への伝言依頼 