

平成21年度  
文部科学省 防災教育支援事業  
-子どもの安全をキーワードとした津波防災-  
成果報告書



平成 22 年 3 月

釜石市

釜石市教育委員会

群馬大学災害社会工学研究室

## はじめに

国の地震調査研究推進本部では、昨年1月、地震等に関する再評価を行い、宮城県沖地震の発生確率を、30年以内に99%、10年以内の発生確立を60%から70%に引き上げ、大地震がいつ発生してもおかしくない状況にあると発表しております。

三陸海岸に立地する釜石市においては、地震・津波災害に見舞われた過去の教訓を自覚し、万が一の場合には、地域の住民が一致団結して、防災・減災行動をとることが必要であり、そのためには、単に行政が防災施設の整備や防災知識の提供を行うだけでなく、学校、地域、行政が連携して具体的な行動を起こす仕組みを作ることも求められております。

この折り、文部科学省においては、防災教育を学校の授業の中に取り入れ、児童生徒が生涯にわたって安全で安心のできる生活を営めるように、更には、学校や地域において防災教育に携わる人材を養成し、災害時に地域内における被害を大幅に軽減することを目的として、防災教育支援事業が推進されているところであります。

本書は、生命、財産に甚大な被害を与える津波から子どもたちを守るため、教育現場、地域住民の皆さんと協力し、平成20年、21年の2箇年にわたった文部科学省防災教育支援事業の釜石市の取り組みについて成果報告書としてまとめたものですが参考として広く活用されれば幸いです。

最後に、今回の事業に当たってご協力いただいた皆様に厚く御礼申し上げます。

平成22年3月

釜石市長 野田武則

# 目 次

1. 委託業務の概要	1
2. 委託業務の実施体制	1
(1) 事業代表者・個別テーマ責任者	
(2) 釜石市防災教育支援推進委員会	
(3) 事業協力機関	
3. 活動概要	3
(1) 防災教育支援事業に係る会議等開催状況	
(2) 防災講演会・研修会等開催状況	
4. 個別課題の成果報告	6
(1) 防災科学技術教育関連教材等の作成	
(2) 学校の教職員等を対象とした研修プログラムの開発・実施	
(3) 実践的な防災教育プログラムの開発・実施	
(4) その他：地域の実情に応じた先進的な取組の実施	
5. まとめ	8
参考資料	9
主な活動写真	10
(1) 防災科学技術教育関連教材等の作成	12
(2) 学校の教職員等を対象とした研修プログラムの開発・実施	30
(3) 実践的な防災教育プログラムの開発・実施	69
(4) 地域の実情に応じた先進的な取組の実施	94

## 1. 委託業務の概要

本事業は、科学技術的な知見を活用して、児童生徒や地域住民等に対する教育内容・方法の充実と防災教育に関わる人材育成等を支援するため、防災教育カリキュラムの開発と実践を行うことを目的としています。

具体的には、子供の安全をキーワードに、津波避難や防災教育を促進するための仕組み作りを構築するため、学校、家庭、地域における防災教育効果を高める防災教育カリキュラムの開発・実践を行います。

はじめに、市内小中学校の校長や防災関係機関の職員等で構成する釜石市防災教育支援推進委員会を設置し、事業の方向性や取組方法等について検討し事業推進の共通理解を図ります。

次に、地域防災リーダー等で構成する「指導者用防災教育プログラム開発」ワーキンググループ（以下「WG」という。）と市内小中学校の教員等で構成する「防災教育プログラム開発」WGを設置し、防災教育指導者、子どもに対する防災教育カリキュラム開発に必要な調査・研究活動を行い、防災教育支援を図るための教育カリキュラムを具体的に提示し、研修会や学校において実践します。

最終的には、本事業で開発した防災教育カリキュラムを使い、全小中学校で継続的に取り組み、子供の安全を確保するための仕組み作りを構築します。

## 2. 委託業務の実施体制

### (1) 事業代表者

釜石市長 野田武則

### 個別テーマ責任者

個別テーマ	責任者
① 防災科学技術教育関連教材等の作成	① 群馬大学大学院教授 片田 敏 孝
② 学校の教職員等を対象とした研修プログラムの開発・実施	② 釜石市市民生活部防災課長 山 田 守
③ 実践的な防災教育プログラム等の開発・実施	③ 釜石市教育委員会教育長 河 東 眞 澄
④ 地域の実情に応じた先進的な取組の実施	④ 釜石市市民生活部防災課長 山 田 守

(2) 平成 21 年度釜石市防災教育支援推進委員会

No	所 属	職 名	氏 名
1	群馬大学大学院	教 授	片田 敏孝
2	群馬大学大学院	助 教	金井 昌信
3	釜石市教育委員会	教育長	河東 眞澄
4	釜石市教育委員会 総務学事課	指導監	高橋 勝
5	市立鶴住居小学校	校 長	坂下 俊彦
6	市立唐丹小学校	校 長	青笹 光一
7	市立釜石小学校	校 長	加藤 孔子
8	市立平田小学校	校 長	村上 芳伸
9	市立釜石東中学校	校 長	伊藤 一志
10	市立唐丹中学校	校 長	藤館 茂
11	松原町自主防災会	会 長	大久保秀一
12	小白浜町自主防災会	会 長	千葉 陽一
13	片岸町自主防災会	会 長	山崎 長也
14	釜石市社会福祉協議会	事務局長	矢浦 一衛
15	釜石海上保安部警備救難課	課 長	菅原 博宣
16	盛岡地方气象台	次 長	向井 幸雄
17	釜石消防署	署 長	遠野 光彦
18	釜石市	副市長	佐々木重雄
19	釜石市市民生活部防災課	課 長	山田 守

(3) 事業協力機関

盛岡地方气象台

一関市消防本部

釜石大槌地区行政事務組合消防本部

株式会社アイ・ディー・エー

株式会社三陸ブロードネット

### 3. 活動概要

#### (1) 防災教育支援事業に係る会議等開催状況

開催日・場所	会議等名称	会議の内容等
H21. 5. 11 釜石市教育センター	第1回推進委員会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新委員への委嘱状交付及び委員・事務局紹介</li> <li>・平成20年度事業成果について</li> <li>・平成21年度事業計画について</li> </ul>
H21. 5. 11 釜石市教育センター	第1回教育WG	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成20年度経過報告について</li> <li>・平成21年度事業計画について</li> <li>・津波防災教育の手引き検討</li> </ul>
H21. 6. 10 釜石市教育センター	教育WG 中学年部会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・津波防災教育の手引き検討</li> </ul>
H21. 7. 6 釜石市教育センター	教育WG 高学年部会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・津波防災教育の手引き検討</li> </ul>
H21. 7. 30 釜石市教育センター	第2回教育WG	<ul style="list-style-type: none"> <li>・津波防災教育の手引き検討</li> </ul>
H21. 7. 30 釜石市役所		<ul style="list-style-type: none"> <li>・動く津波ハザードマップ 仕様検討</li> </ul>
H21. 9. 8 釜石小学校	第3回教育WG	<ul style="list-style-type: none"> <li>・津波防災の公開授業の実施（釜石小）</li> <li>・上記授業内容の課題・反省会</li> <li>・動く津波ハザードマップの試行・検討について</li> </ul>
H21. 9. 25 釜石市役所	第1回防災リーダーWG	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域防災リーダー研修について</li> </ul>
H21. 10. 2 釜石市役所	第2回防災リーダーWG	<ul style="list-style-type: none"> <li>・釜石市防災訓練について</li> </ul>
H21. 11. 23 鵜住居改善センター	子ども津波110番の家 設置に向けた懇談会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・津波防災を考える（講話・片田群馬大教授）</li> <li>・鵜住居小・釜石東中の津波防災教育（報告）</li> <li>・子ども津波110番の家 設置について（提案）</li> </ul>
H21. 11. 24 釜石市教育センター	第4回教育WG	<ul style="list-style-type: none"> <li>・津波防災教育の手引き（完成）</li> <li>・来年度の予定について</li> </ul>
H21. 12. 3 文部科学省	中間報告会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中間報告と委員による質疑</li> </ul>
H21. 12. 8 鵜住居改善センター	子ども津波110番の家 設置に向けた会議	<ul style="list-style-type: none"> <li>・懇談会（11.23開催）内容報告</li> <li>・子ども津波110番の家 設置について 提案</li> </ul>
H22. 1. 8 釜石市民文化会館	地域報告会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業の概要報告（スライド&amp;VTR）</li> <li>・活動発表 ・講評</li> </ul>
H22. 2. 23 文部科学省	事業報告会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・年度報告と委員による質疑</li> </ul>
H22. 3. 5 釜石市役所	第3回防災リーダーWG	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研修カリキュラムについて</li> </ul>
H22. 3. 26 釜石市教育センター	第2回推進委員会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業の取り組みを報告</li> </ul>

## (2) 防災講演会・研修会等開催状況

開催日・場所	集会等の名称	内容等	参加者
H21. 5. 7・8 平田小学校	7日 避難訓練 8日 津波防災授業	WGで検討が重ねられた授業カリキュラムにより、津波授業を実施。	児童・教員
H21. 5. 27 釜石東中学校	津波防災公開授業 (中学生)	WGで検討が重ねられた授業カリキュラムにより、津波授業を実施。	生徒・教員 260人
H21. 6. 8 釜石東中学校・鵜住居 小学校・避難場所	合同津波避難訓練	緊急地震速報を使用し、災害弱者への支援を考慮し訓練を実施。	児童・生徒・住民 580人
H21. 6. 30 釜石東中学校・鵜住居 小学校	地震体験授業	防災指導車(起震装置)を使用した地震体験授業を実施。	児童・生徒・保護者 340人
H21. 7. 14 釜石市役所、 釜石市郷土資料館等	学年総合調査学習 「津波てんでんこ」	釜石東中学校1年生のフィールドワークとして、津波被災体験談取材、記録・資料の収集等を実施。	生徒 76人
H21. 7. 30 釜石市民文化会館	釜石市職員危機管理 研修	講師：片田群馬大学大学院教授 「防災危機管理への行政の役割」	市職員 120人
H21. 9. 8 釜石小学校	津波防災公開授業 (6年生)	WGで検討が重ねられた授業カリキュラムにより、津波授業を実施。	児童・教員 47人
H21. 9. 25 釜石東中学校他	災害時 ボランティア学習	11のグループに分かれ、防災マップづくり、救急搬送、炊き出し、水上救出等の活動を実施。	生徒 229人
H21. 9. 27 市民体育 館・県立釜石病院	災害医療訓練	津波災害を想定した災害医療訓練を実施。	関係者・住民 300人
H21. 9. 27 日向グラウンド	新川原町内会 防災運動会	防災意識の高揚を兼ねた運動会を実施。	住民 230人
H21. 10. 6 釜石小学校	下校時津波避難訓練	下校途中での地震・津波の発生を想定し、緊急地震速報を使用しての訓練を実施。	児童・住民 240人
H21. 10. 12 鵜住居青年会館	川原町内会防災訓練	初期消火、心肺蘇生(AED含む)、非常食炊き出し訓練の実施。	住民 100人
H21. 10. 21 釜石市民文化会館	①津波防災講演会	講師：向井盛岡地方気象台次長 「地震災害に備えて」	住民 110人
H21. 10. 21 釜石市民文化会館	地域防災リーダー 情報交換会	・自主防災組織の活動紹介 ・自主防災組織連合組織について	住民 110人
H21. 10. 28 釜石市民文化会館	津波防災推進 フォーラム	・講演：堺岩手大学教授 「三陸地域の津波対策について」 ・パネルディスカッション	住民 250人
H21. 10. 31 メイン会場 旧釜石商業高校	釜石市防災訓練	津波避難、障害物除去、罹災者救助救出、初期消火、火災防御、救急(AED・心肺蘇生法等)、応急炊き出しの各訓練を実施。	住民・関係者 400人
H21. 11. 3 上集会所広場	鵜住居町上町内会 防災運動会	防災意識の高揚を兼ねた運動会を実施。	住民 100人

開催日・場所	集会等の名称	内 容 等	参 加 者
H21. 11. 5 唐丹中学校	津波防災授業 (中学生)	WG で検討が重ねられた授業カリキュラムにより、津波授業を実施。	生徒・教員
H21. 11. 6 釜石市民文化会館	津波防災 WS	津波防災マップづくり：釜石湾北地区 1 (町内会 16)	住民・関係者 60 人
H21. 11. 11 釜石市民文化会館	津波防災 WS	津波防災マップづくり：釜石湾北地区 2 (町内会 7)	住民・関係者 40 人
H21. 11. 19 釜石市民文化会館	津波防災 WS	津波防災マップづくり：釜石湾南地区 (町内会 11)	住民・関係者 40 人
H21. 11. 21 一関文化センター	防災教育推進 フォーラム 参加	・講演：今村東北大学大学院教授 「地震災害に備えて」 ・パネルディスカッション 「防災意識向上のために、地域で行う防災教育とは？」 ※気仙沼市防災担当者との情報交換	住民・関係者 150 人
H21. 11. 25 釜石市民交流センター	津波防災 WS	津波防災マップづくり：唐丹湾地区 (町内会 6)	住民・関係者 40 人
H22. 1. 8 釜石市民文化会館	地域報告会	・事業の概要報告・活動発表・講評	住民・教員・関係者 330 人
H22. 1. 20 釜石市民文化会館	②津波防災講演会	・津波防災・地域防災研修会	民生児童委員 ら 140 人
H22. 1. 28 市営青葉ビル	釜石市自主防災会 連絡協議会総会	・自主防災会の連合組織設立 ・事業内容等確認	関係者 40 人
H22. 2. 9 鵜住居小学校	津波防災授業 (6 年生)	WG で検討が重ねられた授業カリキュラムにより、津波授業を実施。	児童・教員
H22. 2. 14 市民文化会館	③津波防災講演会	・講演：郷土史家 瀬戸 氏 「遺戒を刻んだ碑」 ・講演：中里 第 2 管区海上保安本部 災害対策室長 「津波災害への備えについて」 ・講師：向井盛岡地方気象台次長 「津波警報・注意報について」 ・講演：阿部 巡視船くりこま潜水土士 「四川大地震での国際緊急援助チームの活動について」	住民・防災・教育関係者ら 110 人
H22. 3. 3 唐丹小学校	津波避難訓練	全校児童を対象に津波避難訓練を実施	児童・教員
H22. 3. 26 釜石東中学校	子供津波避難の家 津波防災講演会	子供津波避難の家の協力者を対象に 研修会を開催	協力者・町内会 等

※ 学校における防災授業・地域における訓練については、主なものを掲載

## 4. 個別課題の成果報告

### (1) 防災科学技術教育関連教材等の作成

#### ■目標

自宅、避難場所、避難経路などの地理的条件等を反映する津波防災教育ツールとして前年度に開発した『動く津波ハザードマップⅡ』をパソコンに収納して、小中学校の授業や自主防災団体・町内会等の研修会において実践し、使い勝手が良く精度の高いものとし、学校等における利活用を促進し高度化を図るとともに、使用マニュアルを作成する。また、前年度に引き続き、公的な防災関係機関に資料提供を依頼するなどして、防災教育指導者（以下「指導者」という。）が研修会や学校の授業等で自由に使用できる資料映像や写真等の収集、整理を行うと共に、DVDに収録して津波災害の伝承に役立てる。さらに、個別テーマ(2)(3)においても活用を図り防災教育の理解促進に役立たせる。

#### ■成果

「釜石市動く津波ハザードマップⅡ」について、個人の詳細な情報（自宅位置、家族構成、避難場所、避難開始タイミング等）をシナリオとして入力することを可能とし、避難の仕方が適切かどうかを動的に示し、視覚的に判定できるようにシステムを改良しパソコンに収納して、小中学校の授業や自主防災会・町内会等の研修会において実践し、システムへのふりがなの付与や操作ボタンを配置するなど使い勝手が良く精度の高いものとし、学校等における利活用を促進し高度化を図るとともに、操作ガイド（一般向け=操作ガイド・指導者向け=操作マニュアルの2種）を作成した。【参考資料：個別テーマ1（操作ガイド・操作マニュアル）】

また、前年度に引き続き、盛岡地方気象台などの防災関係機関に資料提供を依頼するなどして、防災教育指導者（以下「指導者」という。）が研修会や学校の授業等で自由に使用できる資料映像や写真等の収集、整理を行い、DVDに収録した。【参考資料：個別テーマ2（動画資料）】さらに、当該DVDは個別テーマ(2)(3)においても防災教育の理解促進に役立つよう活用した。

#### ■今後の取り組み

学校の津波防災授業での活用、自主防災会・町内会での研修会、関係機関への配付を通じ、津波避難教育教材として、引き続き運用していくこととしている。

### (2) 学校の教職員等を対象とした研修プログラムの開発・実施

#### ■目標

学校の教員や地域防災リーダー等を対象に防災教育に対する理解を深めるための研修カリキュラムを開発・実施することを目標に、小中学校の教員や地域防災リーダー等で構成する指導者用防災教育プログラム開発WGを立ち上げ、防災指導者に相応しい研修項目と全体像を明らかにし、防災教育資料の収集と必要な研修項目の洗い出しを行う。次に指導者用防災教育マニュアルとそのマニュアルに基づいた研修カリキュラムの開発を行い、研修会等で実践し課題や改善点の整理を行う。これは、個別テーマ(3)で開発する「防災教育プログラム」の内容に準拠する。また、津波防災の必要性や事業の動機づけを高めるため、津波防災教育研修を目的として地域リーダーや教員等を対象に「津波防災講演会」を開催する。さらに、本年度は、沿岸部の全小中学校で展開することを目標に取り組むことから、宮城県沖地震対策の先進地である気仙沼市内の学校等へWG委員で構成する調査研究員を派遣し、文献や資料等では得られない、防災教育資料の利活用の仕方や提示手法、学校での授業の展開方法、防災活動のノウハウ等について、関係者から直接聞き取り調査を行い、個別テーマ(2)(3)で作成する研修カリキュラムの内容の質と量の向上を図り、効果的な防災教育を実施できるようにする。

#### ■成果

指導者用防災教育プログラム開発WGを立ち上げ、地震・津波等に関する知識習得についてを内容として研修項目を構成することを確認し、研修項目に沿った研修内容資料の収集・整理を行い、基礎知識や地域活動に重点をおいた「研修プログラム」を作成【参考資料：個別テーマ2】し、研修会（①H21.10.21、②

H22. 1. 20、③H22. 2. 14) で実践し、今後の開催に向け、時間の制約、研修対象者（教員、自主防災会、一般等の別）により項目、研修内容を組み替え実施することも考慮することとし、改善を行った。

さらに、宮城県沖地震対策の先進地である気仙沼市内の学校等へ調査研究員を派遣し、関係者から直接聞き取り調査を行うこととしていたが、新型インフルエンザの流行による対応のため日程調整がつかず、実地調査は実施できなかつたものの、代替措置として、気仙沼市から防災教育の現状（小中学校の取組や課題）について資料を取り寄せるとともに、一関市で開催された防災教育推進フォーラムにおいて担当者間で情報交換を行い、双方の活動について継続的に取り組み成果の交換を行っていくこととした。これにより、効果的な防災教育を実施できるよう、個別テーマ(2)(3)で作成する「研修プログラム」や「防災教育マニュアル」の内容の質と量の向上を図ることができた。

#### ■今後の取り組み

自主防災リーダー及び新しく当市に赴任した教員等を対象にした、津波防災教育研修会、訓練を随時実施し、プログラムの高度化を図っていくこととしている。

### (3) 実践的な防災教育プログラムの開発・実施

#### ■目 標

前年度は、地震津波経験も知識も無い内陸出身教員が多い地域特性を克服し、全教員が計画的・継続的に現行の学習指導要領の中で防災教育をスムーズに展開できることを目標に、防災教育プログラム開発WGを設置して調査研究を行い、モデル校にて「防災教育マニュアル」を開発した。

今年度は、前年度の実践に基づき、沿岸部の全小中学校で防災授業等を展開し、課題や改善点を整理し、「防災教育マニュアル」として編集するため、釜石市教育委員会の内部機関である釜石市教育研究所の中に防災教育研究班を設置するなど、研究・検討の体制を強化する。

「防災教育マニュアル」は、中学生や小学生（高学年、中学年、低学年）の学習進度に応じて作成する。内容的には、地震・津波防災の基礎知識、地震・津波の災害史、地震・津波対策や対処方法（避難方法等）などを検討し、防災教育教材の検討・製作なども行う。

津波避難については、避難経路の安全点検を行うなど、マップ作りを通じて家族間で具体的な避難方法についての相談の機会を持ってもらい、町内会や自主防災会との協働への手掛かりとすることにより、学校から家庭、地域への防災教育効果の波及を期待する。

#### ■成 果

沿岸部の小中学校での防災授業等を通じ、指導上の注意点などを掘り下げて記述し、「防災教育マニュアル」に反映し、完成させるとともに、釜石市教育研究所に防災教育研究班を設置し、同研究所研究発表大会（市内小中学校の全教員が参加）において成果を発表することにより共通理解が図られた。

「防災教育マニュアル」（名称：釜石市津波防災教育のための手引き）は、教員が指導時の手引きとして使用するもので、学習のねらいや授業の展開方法、指導教材の活用方法や指導上の留意点等を分かりやすく記載したものと、中学生や小学生（高学年、中学年、低学年）の学習進度に応じて作成された。【参考資料：個別テーマ3】内容的には、個別テーマ(1)で開発した教育ツールの活用により素早い避難が人的被害を最小限にできることや、地震・津波防災の基礎知識や科学的な仕組み、地震・津波の災害史や最近の状況、地震・津波対策や避難方法などを反映した。また、津波避難促進ビデオを防災教育教材として製作した。【参考資料：個別テーマ3（てんでんこ）】津波避難については、登下校時や昼間の子供の行動範囲に合わせた避難経路の安全点検を学校と地域（町内会・自主防災会）が協働で行うなど、マップ作りを通じて家族間で具体的な避難方法についての相談の機会を持ってもらうとともに、地域へ防災教育効果を波及させた。

#### ■今後の取り組み

津波浸水想定地域に立地する小・中学校全校において学校教育計画の中に津波防災教育計画を位置づけ、「津波防災教育の手引き」を使用した取り組みを継続する。

#### (4) その他：地域の実情に応じた先進的な取組の実施

##### ■目 標

津波避難について、「子ども津波避難の家」を設置し、登下校時や昼間の児童生徒の安全を確保する住民組織を構築する。隣近所や友人から避難の誘いを受けると避難するという災害時における人間の心理特性に鑑みて、地域住民や保護者に対して、子どもを津波から安全に避難させる手助けをするという動機付けを行った上で、「子ども津波避難の家」として同意をいただき、いざというときに、避難してきた子どもと一緒に避難先の家族も避難することで地域の避難率の向上を図る仕組みづくりを構築する。

##### ■成 果

学校と地域が一体となって津波災害時の児童生徒の安全を確保するため、一地域をモデル地域に「子ども津波避難の家」を95件に設置した。設置にあたっては、地域の町内会、民生委員、児童生徒の保護者等の参加による懇談会を開催（H21. 11. 23）し、津波防災の講話や学校での津波防災教育の取り組みを報告し、子どもを津波から安全に避難させる手助けをするという動機付けを行った上で、「子供津波避難の家」を提案し、同意をいただき、避難してきた子どもと一緒に避難先の家族も避難するという地域の避難率向上を図る仕組みづくりを構築し、協力者へはステッカー交付、津波防災講演会を実施した。【参考資料：個別テーマ4】

##### ■今後の取り組み

モデル地域においては、学校を通じて子どもたちに「子ども津波避難の家」を周知するとともに、地域（子ども津波避難の家）と学校が連携した登下校時津波避難訓練を実施する。また、他地区においても同様の取り組みを波及させる。

## 5. まとめ

防災教育の取り組みを積極的に推進していくためには、科学的な知見に基づく教材開発や正しい知識を活用した現場のニーズに即した防災教育カリキュラムが必要であった。このような中、文部科学省においては「防災教育支援事業」を提唱され、地域や学校における防災教育上の課題解決を図るべく新たな事業展開を促したが、本市の防災教育を改善するための正にタイムリーな事業であった。

「防災科学技術教育関連教材等の作成」では、津波避難意識の向上を図るため「動く津波ハザードマップ」を改良し、地域報告会において、市内小中学校教員及び自主防災会関係者等に新システムの紹介を行っている。今後、学校や、地域での更なる運用を通じ、津波避難率向上に役立つものと期待される。

「学校の教職員等を対象とした研修プログラムの開発・実施」では、作成したプログラムに基づき、防災リーダーへの津波防災研修会やワークショップによる津波防災マップづくりを実施した。その結果、町内会内部や町内会相互の連携が深まり、自主防災会の新たな結成、更には自主防災会の連合組織も立ち上げられ、自然災害から生命・身体を守り被害を軽減することの必要性や行動を起こすことの重要性について、理解と関心が高まったものと思われる。

「実践的な防災教育プログラムの開発・実施」では、モデル小・中学校の教員でワーキンググループを組織し、手引きを作成するとともに、各校においては手引きに基づいた取り組みが行われている。次年度以降、津波浸水想定地域に立地するすべての小・中学校において学校教育計画に津波防災教育計画が位置づけられ、津波防災学習を継続する。

「地域の実情に応じた先進的な取組の実施」では、「子ども津波避難の家」設置に取り組み、津波災害時の早期避難が実施できるよう仕組みづくりを行ったが、市内全地区へ波及させることとしている。

自助、共助の必然性が伴う防災教育は、その過程の中で協力、創意工夫を凝らし、取り組みを行うことにより、子どもたちが生涯にわたって安全で安心のできる生活を営むための資質や能力を育て、更には、地域における担い手不足やリーダー不足などの課題解決にも役立つものと考えられ、本事業での取り組み成果を踏まえ、防災教育を継続し、地域防災力の更なる向上に取り組むこととしている。

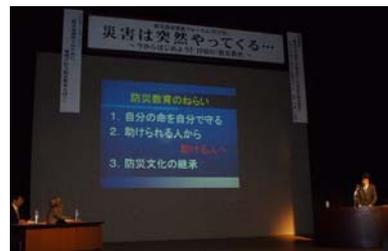
# 参 考 资 料

# 主な活動状況写真

## ■ 講演会・報告会・フォーラム



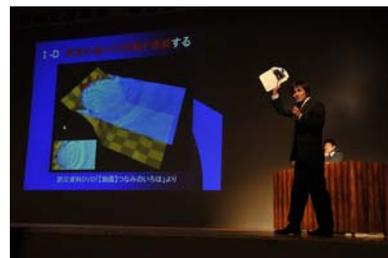
① 津波防災講演会 (H21. 10. 21)



防災教育推進フォーラム (H21. 11. 21)



地域報告会 (H22. 1. 8)



② 津波防災講演会 (H22. 1. 20)



③ 津波防災講演会 (H22. 2. 14)



④ 津波防災講演会 (H22. 3. 26)

## ■ 訓練



釜石東中学校・鶴住居小学校合同津波避難訓練 (H21. 6. 8)



釜石小学校下校津波避難訓練 (H21. 10. 6)



釜石市防災訓練 (H21. 10. 31)



■ 学校活動（授業等）



平田小学校津波防災授業（H21. 5. 8）



鶴住居小学校地震体験授業（H21. 6. 30）



NHK ためしてがってん取材（H21. 7. 5）



釜石小学校津波防災公開授業（H21. 9. 8）



釜石東中学校ボランティア学習（H21. 9. 25）



■ 会議等



推進委員会（H21. 5. 11 他）



教育WG（H21. 5. 11 他）



防災リーダーWG（H21. 9. 25 他）



子ども津波避難の家懇談会（H21. 11. 23）

## 個別テーマ 1

### 防災科学技術教育関連教材等の作成

- 釜石市動く津波ハザードマップ 改良業務報告書
- 釜石市動く津波ハザードマップ 操作ガイド
- 釜石市動く津波ハザードマップ 操作マニュアル

# 新釜石市動く津波ハザードマップ 改良業務

## 報告書

平成 22 年 2 月

株式会社アイ・ディー・エー

## 第1章 業務概要

### 1-1 目的

津波による人的被害の最小化を実現する防災計画の策定、および住民への防災教育の実施を目的として、これまでに釜石市動く津波ハザードマップが群馬大学片田研究室により作成されインターネット上で公開されており、全住民に共通の避難シナリオを与えることができなかったこれまでのシステムに対して、各個人の詳細な情報（自宅の位置、家族構成、避難場所、避難開始タイミング等）をシナリオとして入力することを可能とする新釜石動く津波ハザードマップへと移行した。本業務は、移行した新釜石動く津波ハザードマップをさらに操作しやすいようにデータベースやインターフェイスを改良し、釜石市民（特に児童生徒）に対する津波防災教育ツールとしてより有効に活用可能とすることを目的とする。

### 1-2 業務概要

- 1) 業務名：新釜石市動く津波ハザードマップ改良業務
- 2) 業務場所：釜石市内
- 3) 履行期間：平成 21 年 6 月 10 日～平成 22 年 2 月 26 日
- 4) 発注者：釜石市役所
- 5) 受注者：株式会社アイ・ディー・エー  
〒370-0862 群馬県高崎市片岡町三丁目 1 番 6 号  
TEL：027-345-6100 FAX：027-345-6101

### 1-3 業務内容

業務内容は下記のとおりである。

- 1) 計画準備  
本業務を円滑に進めるために業務内容を十分に把握し、全体的な業務方針、計画検討を行う。
- 2) 基本データの見直し  
避難路として使用可能な街路等の詳細な地図データの収集、整理を行い、GIS等のデータベースを改良する。
- 3) インターフェイスの見直し  
釜石市民（特に児童生徒）がシステムを利用しやすいようインターフェイスを改良する。
- 4) 報告書の作成  
業務を通して作成した資料等を報告書にまとめる。

## 第2章 基本データの見直し

本章では、昨年度整備した新釜石市動く津波ハザードマップに用いられたデータベースについて詳細な資料をもとに、更新・修正する。

### 2-1 避難場所位置名称の修正

指定されている津波避難場所やその避難場所への代表的な避難経路を記した住宅地図を提供いただき、その地図を参考に避難場所の位置を修正した。また、避難場所の名称についても、資料に基づき修正を行った。修正後の避難場所の一覧を表 1 に示す。また詳細な修正後の避難場所の位置について資料 1 に示す。

表 1 避難場所一覧 1

No.	名称	エリア	種別
1	榊林道	釜石湾	指定避難場所
2	滝の沢高台	釜石湾	指定避難場所
3	佐々木家稲荷神社	釜石湾	指定避難場所
4	東前樋ヶ沢	釜石湾	指定避難場所
5	東前不動沢	釜石湾	指定避難場所
6	はまっこ児童公園	釜石湾	指定避難場所
7	尾崎アスレチック公園	釜石湾	指定避難場所
8	尾崎神社境内	釜石湾	指定避難場所
9	浜町避難道路 浜町東側口	釜石湾	指定避難場所
10	浜町避難道路 西側タクシー口	釜石湾	指定避難場所
11	浜町避難道路 天王山口	釜石湾	指定避難場所
12	浜町避難道路 市役所東側高架橋口	釜石湾	指定避難場所
13	旧釜石小学校校庭	釜石湾	指定避難場所
14	旧釜石第一中学校校庭	釜石湾	指定避難場所
15	仙寿院境内	釜石湾	指定避難場所
16	宝樹寺境内	釜石湾	指定避難場所
17	青葉児童公園	釜石湾	指定避難場所
18	石応禪寺境内	釜石湾	指定避難場所
19	薬師公園	釜石湾	指定避難場所
20	釜石小学校校庭	釜石湾	指定避難場所
21	シーブライザ遊	釜石湾	指定避難場所

表 2 避難場所一覧 2

No.	名称	エリア	種別
22	駒木沢	釜石湾	指定避難場所
23	駒木不動沢	釜石湾	指定避難場所
24	松原児童公園	釜石湾	指定避難場所
25	松原神社境内	釜石湾	指定避難場所
26	市民交流センター	釜石湾	指定避難場所
27	白山小学校校庭	釜石湾	指定避難場所
28	釜石工業高等学校校庭	釜石湾	指定避難場所
29	大平中学校校庭	釜石湾	指定避難場所
30	平田小学校校庭	釜石湾	指定避難場所
31	平田幼稚園園庭	釜石湾	指定避難場所
32	館山神社境内	釜石湾	指定避難場所
33	尾崎小学校校庭	釜石湾	指定避難場所
34	佐須集会所	釜石湾	指定避難場所
35	佐須神社	釜石湾	指定避難場所
36	市営釜石ビル	釜石湾	津波避難ビル
37	旧両石保育園	両石湾	指定避難場所
38	あさひ公園	両石湾	指定避難場所
39	千島墓地前広場	両石湾	指定避難場所
40	水海公園高台	両石湾	指定避難場所
41	巖島神社境内	両石湾	指定避難場所
42	桑の浜高台	両石湾	指定避難場所
43	JA 集配センター	大随湾	指定避難場所
44	鶴住神社境内	大随湾	指定避難場所
45	本行寺	大随湾	指定避難場所
46	常楽寺裏山	大随湾	指定避難場所
47	根浜富王姫神社境内	大随湾	指定避難場所
48	根浜東の沢	大随湾	指定避難場所
49	森長根	大随湾	指定避難場所
50	大家の山	大随湾	指定避難場所
51	ヨコゼ沢	大随湾	指定避難場所
52	箱崎神社	大随湾	指定避難場所
53	白浜小学校校庭	大随湾	指定避難場所
54	旧箱崎白浜へき地保育所	大随湾	指定避難場所

表 3 避難場所一覧 3

No.	名称	エリア	種別
55	白浜星の宮神社境内	大随湾	指定避難場所
56	仮宿高台	大随湾	指定避難場所
57	道地沢団地	大随湾	指定避難場所
58	不動沢	大随湾	指定避難場所
59	片岸稲荷神社境内	大随湾	指定避難場所
60	下片岸沢	大随湾	指定避難場所
61	小瀬坂高台	大随湾	指定避難場所
62	室浜稲荷神社	大随湾	指定避難場所
63	一本松公園	大随湾	指定避難場所
64	観世音神社	大随湾	指定避難場所
65	根浜民宿宝来館	大随湾	津波避難ビル
66	花露辺漁村センター	唐丹湾	指定避難場所
67	本郷元青年クラブ集会場広場	唐丹湾	指定避難場所
68	唐丹中学校校庭	唐丹湾	指定避難場所
69	天照御祖神社境内	唐丹湾	指定避難場所
70	熊野神社境内	唐丹湾	指定避難場所
71	荒川消防屯所	唐丹湾	指定避難場所
72	釜石市大石地域交流センター	唐丹湾	指定避難場所

## 2-2 道路ネットワークデータの修正

昨年度整備した道路ネットワークデータは動くハザードマップで使用されているデータをもとに作成したが、現在の道路整備状況をもとに修正を行った。概要を表 4 に示す。

表 4 道路ネットワークの概要

項目	修正前	修正後
総延長	570,837m	576,829m
ノード数	4,927	5,126
リンク数	5,721	5,979

図データの更新する必要がある。しかし、地図データを更新する場合には、利用者が容易に編集できるわけではなく、専用のアプリケーションが必要となる。そのため、従来のシステムでは、データの保守管理が必要であるとともに、臨機応変な避難経路は設定できない状況である。そのため、新システムでは、シミュレーションを実行するシステム上で一時的に、道路データを編集できる機能を追加する。

### (2) その他地形の計測機能の追加

システムで検討可能な避難行動において、避難経路までの距離や避難場所の標高などは安全な避難行動を実施する際に重要と考えられる。そのため、地図上の距離を測る機能および標高値を計る機能を追加する。

## 3-2 システムの形態

結果表示システムは、Adobe 社の Flash<sup>1</sup> と呼ばれる技術を採用することとした。本システムに視て、Flash は以下のような本システムの目的と合致する特徴を有している。

- ・ 視覚的なコンテンツの構築が容易であり、アニメーションの表示も可能である。
- ・ プラットフォームに非依存であり、Windows や Macintosh、Linux など主要な OS 上で閲覧することができる。
- ・ インターネットを閲覧するためのブラウザで Flash 形式のコンテンツを閲覧するためのソフトウェアが無償で配布されており、インターネットを介したコンテンツの配信も容易に実行できる。
- ・ 必要であれば他のソフトを利用せずに単体でシステムを起動することができるようにコンテンツを構築することも可能である。

## 3-3 新シミュレーションシステムの構築

本システムは、避難行動シミュレーションモデル、情報伝達シミュレーションモデルなどにより構成されている。改良するシステムにおいても、シミュレーションとしての機能は保った上で、3章1節のような点に留意する。災害総合シナリオシミュレータにおいては、災害時の情報伝達の表現するのあたり、テレビ・ラジオ、屋外拡声器や広報車による情報伝達に加え、住民間の電話連絡や口頭伝達に関するモデルを用いていたが、新動く津波ハザードマップでは利用者が避難行動を設定した時点で逐次計算を実行するため、動作が重くなってしまうことが問題としてあげられる。そのため、本業務で構築するシミュレーションシステムでは情報伝達に関わるモデルについて簡略化し、設定された任意の情報伝達開始タイミング時に利用者は情報を取得するとすることで、円滑な動作を確保する。

<sup>1</sup> <http://www.adobe.com/jp/flash/>

## 第3章 インターフェイスの見直し

本章では、昨年度構築したシミュレーションシステムを、より釜石市民（特に児童生徒）が利用しやすいシステムへと改良について検討する。

### 3-1 新シミュレーションシステムの検討

本業務でのシミュレーションシステムの改良

より利用しやすいものとするためには、以下のような点について留意する必要がある。

#### 3-1-1 操作性の向上

##### (1) ボタン、アイコン

設定の際に用いるボタンやアイコン等のデザインを統一するとともに、ボタン、アイコン等の大きさを従来のシステムよりも大きくすることで、操作性の向上を図る。

##### (2) エリア選択、津波シナリオ選択

従来のシナリオでは、システムの起動時に読み込むファイルを変えることによりエリアの選択を行っていた。また、津波シナリオの変更や情報伝達タイミングの変更などの際には、別途画面を表示させ設定する必要があった。新システムではシステムの起動から津波シナリオの選択、エリアの選択等選択するインターフェイスを構築することで、より容易に設定することが可能なものとする。

#### 3-1-2 文字解読性の向上

##### (1) ルビの追加

シミュレーションを用いてシナリオを設定する場合、シナリオ想定や設定の際に表示される文章の多くに漢字を含んでいる。それらの漢字にルビをふることで、児童生徒にも利用できるものとした。

##### (2) フォントの大きさ

従来のシステムでは、シナリオ想定や設定の際に表示される文章のみ比較的大きなフォントサイズを用いていたが、新システムでは、システムで使用する全てのフォントの大きさを見やすいものとする。

#### 3-1-3 拡張性の確保

##### (1) 道路の編集機能の追加

システムは、建物や道路等の地図データを読み込みシミュレーションを実施するものである。そのため、新規に道路を整備した場合や地図上にはないが実際は通ることが可能な場合、その状況をシミュレーション上に反映する為には、その都度、整備状況に合わせて地

## 3-4 画面構成

システムの画面構成を図 1 に示す。システム起動時にトップページが表示され、つづいでシステムを利用する上での注意事項が表示される。次に、昨年度構築したシステムでは、想定する津波シナリオや情報伝達タイミングの選択・変更の操作が分かりづらいのもであったため、新シミュレーションシステムは、シミュレーションの実行前に、想定津波および情報伝達のタイミングの選択画面を配置し、容易に選択できるように構成とした。また、以前は読み込む設定ファイルを変えることで閲覧したい地域を選択する形式であったが、本システムではシミュレーション実施前の画面で選択できる構成とした。

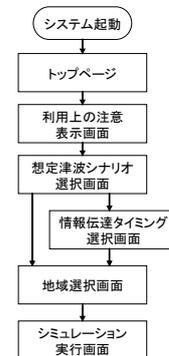


図 1 画面の遷移

### 3-4-1 トップページ

システムの起動とともに表示される画面である（図 2 参照）。



図 2 トップページ

### 3-4-2 利用上の注意表示画面

シミュレーションを閲覧する上での注意点を表示する画面である（図 3 参照）。

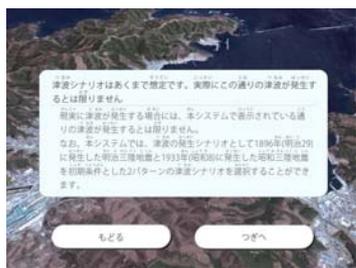


図 3 利用上の注意表示画面

### 3-4-4 情報伝達タイミング選択画面

シミュレーションのなかで、テレビや屋外拡声器が津波情報や避難情報を伝達を開始する時間を設定する画面である（図 5 参照）。ここでは、以下のような 6 つのタイミングを選択することが可能である。

- ・地震発生後 1 分
- ・地震発生後 3 分
- ・地震発生後 5 分
- ・地震発生後 10 分
- ・地震発生後 15 分
- ・地震発生後 20 分



図 5 情報伝達タイミング選択画面

### 3-4-3 想定津波シナリオ選択画面

シミュレーション上で表示される想定津波シナリオを選択する画面である（図 4 参照）。

ここでは、以下のような 4 つの津波シナリオの選択が可能である。

- ・明治三陸地震津波（構造物が機能しなかった場合）
- ・明治三陸地震津波（構造物が機能した場合）
- ・昭和三陸地震津波（構造物が機能しなかった場合）
- ・昭和三陸地震津波（構造物が機能した場合）

情報伝達タイミングは初期設定値を地震発生後 3 分とするが、そのタイミングを任意のものから変更したい場合には、「情報伝達タイミングを設定する」ボタンをクリックすると設定画面が表示される。変更の必要がない場合には、「つぎへ」ボタンをクリックすることでスキップすることも可能である。



図 4 想定津波シナリオ選択画面

### 3-4-5 地域選択画面

自宅などを設定し、避難行動の検討を行う地域を選択する画面である（図 6 参照）。画面左側で湾を選択することで、画面右側に表示された詳細なエリアが切り替わる。画面右側に表示された中からエリアをクリックすることでシミュレーションのエリアを選択することが可能である。



図 6 地域選択画面

以下、選択できる詳細エリアは、19 地区であり、その分類を以下に示す。

#### (1) 釜石湾

- ・4 エリア（図 7 参照）
- ・只越・大町・浜町周辺、罫石・大平・松原周辺、上平田、尾崎白浜



図 7 釜石湾

(2) 両石湾

4 エリア (図 8 参照)

- ・両石 (駅周辺)、両石 (水海公園周辺)、箱崎、仮宿



図 8 両石湾

(3) 唐丹湾

5 エリア (図 9 参照)

- ・小白浜、荒川、本郷・花露辺、佐須、向



図 9 唐丹湾

(4) 大槌湾

6 エリア (図 10 参照)

- ・鶴住居、片岸、根浜、箱崎、箱崎白浜、室浜



図 10 大槌湾

3-4-6 シミュレーション実行画面

シミュレーションが実行される画面である (図 11 参照)。地域選択画面で選択した地域  
の範囲が表示される。画面操作ボタンで画面の拡大縮小が変更できるとともに、各種操作  
ボタンを用いることで津波動画のみの再生や道路の編集等が可能である。

避難行動の検討をするには、画面右上のシナリオ設定ボタンをクリックすることでシナ  
リオ設定が可能である。



図 11 シミュレーション実行画面

1. シミュレーション状況表示画面：シミュレーションの状況が表示される。また、画面上  
でクリックしながらマウスを動かすことで、表示位置を移動する。
2. 避難シナリオ設定ボタン：避難シナリオの設定を開始する
3. 時間表示：現在表示している計算状況の時刻 (地震発生からの経過時間) を表示する
4. 時間軸：時間軸上に現在の再生時点を表示する。
5. 津波シナリオ、情報伝達シナリオ表示：選択した津波シナリオ、情報伝達開始タイミン  
グを表示する
6. 画面表示操作：表示画面を拡大、縮小するボタン、始めに表示されたデフォルトの表示  
に戻るの操作を行う
7. トップページへ戻るボタン：システムの起動時に表示されるトップページへ戻るボタン
8. 再生・一時停止ボタン：シミュレーションの再生、一時停止を行う
9. シナリオリセットボタン：設定した避難シナリオをリセットする
10. オプションボタン：直線距離の測定や道路の編集などの機能を実行する
11. 凡例表示：シミュレーション上に表現されるシンボル等の凡例を表示する

3-5 避難シナリオの設定

3-5-1 避難シナリオの構成

避難シナリオとしては、昨年度構築したシステムと同様に、在宅時に地震が発生し、避  
難場所まで避難する場合と、外出しているときに地震が発生し避難する場合の 2 つに分類  
し、近所の人に対する避難支援の実施の有無で図 12 のような 5 つの場合に分類とする。図  
12 で分類した 5 つの検討内容を表 5 にまとめる。

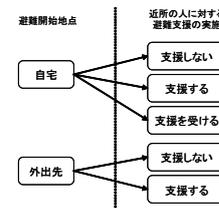


図 12 避難行動の分類

表 5 システムで検討可能な検討内容

検討内容 1	自宅からの避難の方法について
検討内容 2	外出先からの避難の方法について
検討内容 3	自宅から近所の方を支援する方法について
検討内容 4	外出先から近所の方を支援する方法について
検討内容 5	近所の方に支援してもらう方法について

シナリオの設問の順番についても昨年度のシステムと同様の構成とした (図 13 参照)。

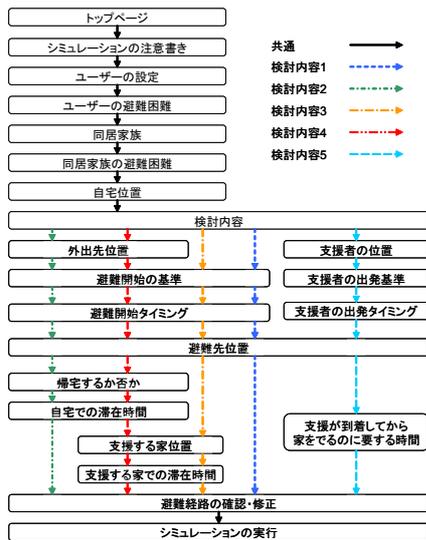


図 13 シナリオ設定画面の構成

### 3-5-2 シナリオ設定開始

シナリオを設定し、シミュレーションを実施する場合、画面の右上にあるアイコンをクリックする。



図 14 設定開始アイコンの位置

### 3-5-3 トップページ、シミュレーションを使用の上での注意書き

個別シナリオの設定開始アイコンをクリックすると、システムの画面中央にシナリオ設定のトップ画面が表示される（図 15）。トップ画面で「設定を開始する」ボタンをクリックすると、シミュレータを閲覧する上での注意書きが表示される（図 16）。

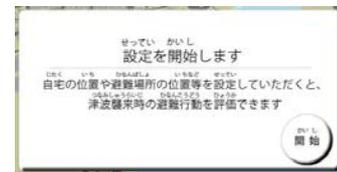


図 15 設定画面トップページ

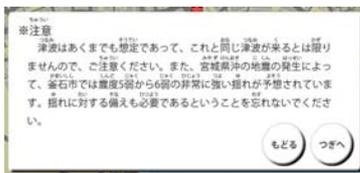


図 16 使用上の注意書き



図 18 利用者の自力避難の可否の選択

### 3-5-4 個人属性の設定

個人属性の入力では、利用者本人の選択、利用者の自力避難の可否、同居世帯員の選択、自力避難が困難な世帯員の有無について設定する。各設問は、画面上に表示される画像または文字をクリックすることで選択される。なお、選択されているものは赤字となり、赤い枠で囲われる。

- ・ 利用者本人の選択
- ・ 利用者の自力避難の可否の選択
- ・ 同居世帯員の選択（複数選択）
- ・ 自力での避難が困難な世帯員の有無の選択（同居世帯員を選択しなかった場合、非表示）



図 19 同居世帯員の選択



図 17 利用者本人の選択



図 20 自力避難が困難な世帯員の有無の選択

### 3-5-5 自宅位置の設定

自宅の位置を指定する。自宅の位置は、シナリオ設定画面上にある自宅設定ボタンをクリックするとマウスに自宅シンボルが吸着し、その状態で地図上をクリックすることで指定する（図 21 参照）。指定が完了すると、指定した位置にアイコンと同じ家のマークが表示される。また、再設定する場合には、再び自宅設定ボタンをクリックし同様の操作で設定する。



図 21 自宅位置の設定

### 3-5-6 検討内容の設定

次に、検討する項目を設定する。検討する内容としては、前章の図 12 で分類した 5 つの項目とする。以下、5 つの項目についてまとめる。

- ・ 自宅からの避難の方法について
- ・ 外出先からの避難の方法について
- ・ 自宅から近所の方を支援する方法について
- ・ 外出先から近所の方を支援する方法について
- ・ 近所の方に支援してもらう方法について

ラジオボタンを使って、検討したい内容を選択する（図 22）。選択した検討内容毎に、地震発生時の状況を想定させる文章が表示される（図 23）。

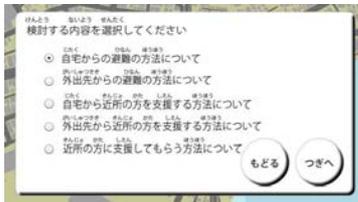


図 22 検討項目の選択

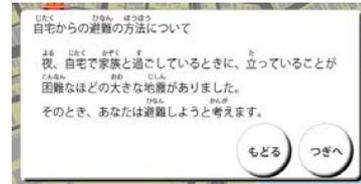


図 23 シナリオの状況想定を表示

### 3-5-7 外出先位置の設定

外出先の位置を指定する。外出先の位置は、シナリオ設定画面上にある外出先設定ボタンをクリックするとマウスに外出先シンボルが吸着し、その状態で地図上をクリックすることで指定する（図 24 参照）。指定が完了すると、指定した位置にアイコンと同じマークが表示される。



図 24 外出先位置の設定

### 3-5-8 避難開始の基準の設定

避難開始の基準を設定する。ここでは、地震の揺れを感じたら避難を開始するもしくは、津波情報を取得したら避難を開始するの 2 つの項目から選択する。



図 25 避難開始基準の設定

### 3-5-9 避難開始タイミングの設定

利用者が避難を開始するタイミングを設定する。ここでは、以下の 5 つから避難開始タイミングを選択する。

- ・ 1分、3分、5分、10分、15分



図 26 避難開始タイミングの設定

### 3-5-10 避難先の設定

避難の終了地点となる避難先を選択する。避難先の位置は、シナリオ設定画面上にある旗のアイコンをマップ上にドラッグ&ドロップすることで指定できる。ドラッグ&ドロップにより指定が完了すると、指定した位置にアイコンと同じマークが表示される。また、避難先が選択されると、避難開始位置と避難先の最短経路が探索され表示される（図 28）。



図 27 避難先の選択



図 28 避難開始地点から避難先までの経路表示

### 3-5-11 帰宅するか否かの設定

外出先からの避難を選択した場合、自宅に帰ってから避難するかを選択することが出来る。また、自宅へもどると選択した場合には、自宅へ戻ってからの自宅での滞在時間を設定する。自宅での滞在時間の選択肢は避難開始タイミングの選択肢と同様の7つとした。

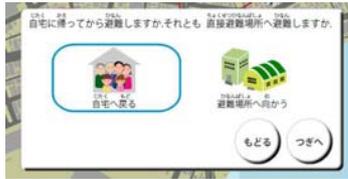


図 29 帰宅するか否かの選択



図 30 自宅での滞在時間の選択

### 3-5-12 支援する家の位置の設定

近所の人、親戚の人などを支援して避難すると選択した場合には、支援をする家の位置を選択する。支援する人の位置は、シナリオ設定画面上にある家のアイコンをマップ上にドラッグ&ドロップすることで指定できる。ドラッグ&ドロップにより指定が完了すると、指定した位置にアイコンと同じマークが表示される。また、支援する人の家に着いてから、避難行動に移るまでの時間を設定する。滞在時間の選択肢は避難開始タイミングの選択肢と同様の7つとした。



図 31 支援する家の位置設定



図 32 滞在時間の設定

### 3-5-13 支援者の位置の設定

自力での避難が困難で、近所の人や親戚の人などに支援してもらって避難する場合には、支援者の位置を設定する。支援者の位置は、シナリオ設定画面上にあるビルアイコンをマップ上にドラッグ&ドロップすることで指定できる。ドラッグ&ドロップにより指定が完了すると、指定した位置にアイコンと同じマークが表示される。



図 33 支援者の位置の設定

### 3-5-15 支援者の出発タイミングの設定

支援者が利用者の家へ出発するタイミングを設定する。支援者の出発タイミングの選択肢は避難開始タイミングの選択肢と同様の7つとした。



図 35 支援者の出発タイミング

### 3-5-14 支援者の出発基準の設定

支援者の出発基準を設定する。ここでは、地震の揺れを感じたら避難を開始するもしくは、津波情報を取得したら避難を開始するの2つの項目から選択する。

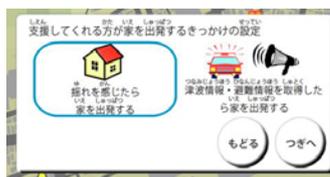


図 34 支援者の出発基準の設定

### 3-5-16 支援者が到着してから家を出るまでに要する時間の設定

支援者が利用者の自宅へ到着してから、一緒に家を出るまでに要する時間を設定する。選択肢は避難開始タイミングの選択肢と同様の7つとした。



図 36 支援者が到着してから家を出るまでに要する時間の設定

### 3-5-17 避難経路の確認・修正

設定した避難経路を確認し、修正を行う。設定してきた避難開始地点、避難終了地点を通るような最短経路が表示される。ここで表示された経路が、利用者が想定している避難経路と一致していない場合には修正を行う。修正が表示されている経路中に新たに通過地点を加えることで設定する。その際、通過地点を設定する区間が複数考えられる場合には、ラジオボタンを用いて区間を選択する（図 38 参照）。



図 37 避難経路の確認

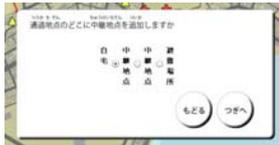


図 38 修正する避難経路の設定



図 39 通過地点の設定

### 3-7 シミュレーションの終了と評価

シミュレーションは、設定したシナリオで避難場所まで無事に避難できた場合もしくは、避難の途中で被害にあった場合にシミュレーションの終了画面が表示される。シミュレーションを終了すると、右上のシナリオ表示ウィンドウ内に、評価を見るというボタンが表示される。ボタンをクリックすると、避難行動の評価が表示される。避難行動の評価は、避難行動の結果を評価するコメント、設定した検討内容、避難開始の基準、避難開始タイミング、設定した経路での避難場所までの距離、避難をするのに要した時間、津波到達時間との差が表示される。ここで表示される津波到達時間との差は、避難開始地点から避難終了地点までの避難経路上の各地点を通過する時間とその地点に津波が到達する時間との差である。ここで、算出された津波到達時間との差によって表示される評価のコメントが異なる。

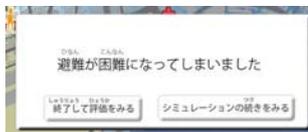


図 42 シミュレーションの終了

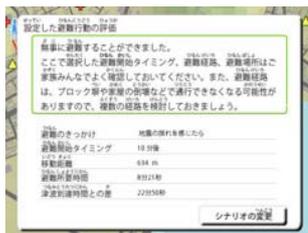


図 43 シミュレーションの評価画面

### 3-8 避難行動設定の修正、変更

シミュレーションの結果、無事に避難できなかった場合、または、別の内容について検討したい場合、別の経路を通った場合を検討したい場合のために、設定の変更や修正を行える機能を作成した。

### 3-6 シミュレーションの実行

各種シナリオ設定が終了すると、設定完了の画面が表示される（図 40 参照）。表示された設定完了画面でシミュレーション実行ボタンをクリックするとシミュレーションが実行される。

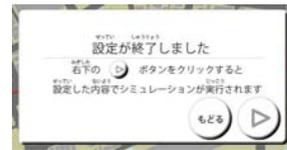


図 40 設定の完了



図 41 シミュレーションの実行画面

設定の変更は、相談シナリオを変更する、避難開始タイミングから再検討する、避難場所から再検討する、避難経路を再検討するといった避難行動の設定の変更、情報の発表が遅れた場合、津波の発生規模が大きかった場合を加えた 6 つから変更することができる。情報の発表が遅れた場合は、情報の伝達開始タイミングを変更することが可能であり、津波の発生規模が大きかった場合は、津波の発生シナリオを変更することが出来る。

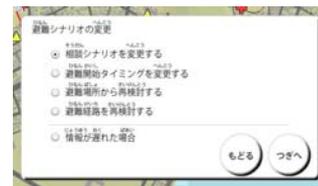


図 44 設定の修正・変更

### 3-9 その他の機能

#### 3-9-1 津波の動画のみを表示

画面右下の再生ボタンをクリックすると、選択した津波の挙動のみを閲覧することが可能である。すでに避難シナリオを設定してある場合には、隣のリセットボタンをクリックし、避難シナリオをリセットした上で再生ボタンをクリックする。



図 45 再生ボタンとリセットボタン

### 3-9-2 凡例の表示・非表示

画面左中央にある凡例ボタンをクリックすることで、凡例の表示非表示を切り替えることができる。



図 46 凡例ボタン



図 47 凡例の表示

### 3-9-3 津波シナリオの表示・非表示

画面左下にある津波シナリオ・情報伝達タイミング表示ボタンをクリックすることで、津波シナリオ・情報伝達タイミングの表示非表示を切り替えることができる(図 48 参照)。



図 48 津波シナリオ・情報伝達タイミング表示ボタン

### 3-9-4 道路の編集機能

利用者が想定する避難路が、地図上に考慮されていない場合、または道路整備により新たに避難路を整備した場合等、避難路となる道路データの修正・変更等を簡単に行うことができる。道路の編集機能としては、以下のような 3 つの操作による編集が可能であり、それぞれを組み合わせて用いるなどすることで、データの編集を容易に行うことができる。

- ・道路の追加
- ・道路の削除
- ・道路の分割

なお、追加・修正したデータは一時的に修正されるもので、基のデータベースが更新されないものとする。道路の編集機能を利用する場合、画面右下のオプションボタン(図 49 参照)をクリックし、オプション機能ボタンを表示させる必要がある。オプションボタンをクリックすると、画面上に道路ネットワークを表すノード(節点)とリンク(線分)が表示される(図 50 参照)。また、単独のリンクのみが接続するノード(端点ノード)と複数のリンクが接続しているノード(接続ノード)が異なる色で表示される。



図 49 オプション機能ボタン

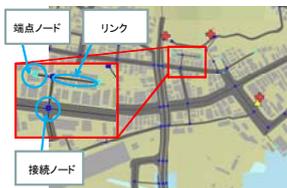


図 50 ノードとリンクの表示

#### (1) 道路追加

オプションボタンをクリックすると表示される道路追加ボタン(図 49 参照)をクリックすることにより、シミュレーション上の道路を追加することが可能となる。道路追加ボタンをクリックし、マウスのクリックを用いて、追加したい道路を描く(図 51 参照)。終点はダブルクリックで設定する。追加する道路の設定が終了し、追加実行ボタンをクリックすると、リンクが新たに追加される。また、描く際には、ノード・リンクへの吸着機能を用いると、よりスムーズに設定が可能となる。



図 51 道路の追加

#### (2) 道路削除

オプションボタンをクリックすると表示される道路削除ボタン(図 49 参照)をクリックすることにより、地図上の道路の削除が可能となる。道路削除ボタンをクリックしたあと、削除する道路をダブルクリックにより選択、リンクの色が変わり、選択されている状態で、右下の削除実行ボタンをクリックすることで選択したリンクは削除される(図 52 参照)。



図 52 道路の削除

#### (3) 道路分割

オプションボタンをクリックすると表示される道路分割ボタン(図 49 参照)をクリックすることにより、地図上の道路の分割が可能となる。道路分割ボタンをクリックし、道路上の分割地点をダブルクリックすると、分割するリンクの色が変わり、分割地点が赤字で表示される。選択されている状態で、分割実行ボタンをクリックすると、選択した地点で、

道路が分割される。



図 53 道路の分割



図 55 標高値の表示

### 3-9-5 直線距離の計測機能

オプションボタンをクリックすると表示される距離計測ボタン（図 49 参照）をクリックすることにより、地図上の地点の直線距離の計測が可能となる。マウスのクリックにより、計測したい地点をクリックすると、右下に選択した線分の距離が表示される（図 54 参照）。



図 54 直線距離の表示

### 3-9-6 標高値の計測機能

オプションボタンをクリックすると表示される標高計測ボタン（図 49 参照）をクリックすることにより、地図上の地点の標高値の計測が可能となる。標高を計測したい地点をクリックすると、右下に選択した地点の標高値が表示される（図 55 参照）。

# 釜石市 動く津波ハザードマップ 操作ガイド

群馬大学 災害社会学研究部 釜石市教育委員会 釜石市防災課



00:40:10

シナリオ  
避難経路  
距離 427m  
避難距離 839m  
避難開始タイミング  
情報取得してから 13分後

おうちに家族と一緒にいるとき、大きな地震が起きたらどうしよう？

登下校中に大きな地震が起きたらどこに逃げればいんだらう？

津波はどこまでくるのだからう？

正しい津波からの逃げ方を学習しよう！

あなた 自宅 外出先 避難先 中継地点 指定避難場所 屋外拡声器 広報車

移動中 親戚・近所の家 海を見に行く地点 避難経路 建物 津波の高さ

避難困難

-7m 7m

## 1 はじめる

動く津波ハザードマップを起動します。

その1 アプリケーションの起動

動く津波ハザードマップが保存してあるフォルダ内の右のアイコンをクリック！

動く津波ハザードマップが起動したら「つぎへ」をクリック！

その2 津波シナリオの選択

4種類の津波の中から一つを選んで「つぎへ」をクリック！

その3 対象地域の選択

避難方法を調べたい地域を選んで、「シミュレーション開始」をクリック！

その4 設定入力画面の起動

画面右上の「設定」をクリックして、設定入力画面を起動します。

## 2 あなたや家族について設定する

あなたの年齢、家族構成、自宅の位置などを設定します。年齢、家族構成を選択することで、避難の速度が決まります。また、自宅の位置は避難を開始する位置となります。

Q1 あなたの年齢

あなたにあてはまるものを選択して、「つぎへ」をクリック！

Q2 あなたは避難に誰かの助けは必要か

あなたにあてはまるものを選択して、「つぎへ」をクリック！

Q3 あなたの家族

いっしょに住んでいるあなたの家族を選択して、「つぎへ」をクリック！

Q4 あなたの家族は避難に助けは必要か

あなた以外の家族が避難するときに、誰かの助けが必要かどうかを選択して、「つぎへ」をクリック！

Q5 自宅の設定

まず、ウィンドウの「設定」をクリック！

地図中の自宅の位置で、もう一度クリック！間違いなければ、「つぎへ」をクリック！

## 3. 地震発生時の状況について設定する

地震発生時のあなたの避難に関する状況について設定します。

Q6 地震発生時の状況

検討したい内容を選択し、「つぎへ」をクリック！  
ここでは、「自宅からの避難方法」と「外出先からの避難方法」について説明します。

自宅

外出先

Q6-1 外出先の設定

まず、ウィンドウの「設定」をクリック！  
地図中の外出先の位置で、もう一度クリック！  
間違いなければ、「つぎへ」をクリック！

Q7 避難のきっかけ

避難しようと思う状況を選択して「つぎへ」をクリック！

避難のきっかけの設定

避難しようと思う状況から避難を開始する

津波情報・避難経路を取得したら避難を開始する

Q8 避難の準備にかかる時間

避難しようと思ってから、避難を開始するまでにかかる時間を設定し、「つぎへ」をクリック！

避難開始タイミングの設定

避難しようとしてからどれくらいで避難を開始できますか

1分 3分 5分 10分 15分

Q9 避難先の設定

まず、ウィンドウの「設定」をクリック！  
地図中の外出先の位置で、もう一度クリック！  
間違いなければ、「つぎへ」をクリック！

自宅

外出先

Q9-1 自宅に一度帰るか

避難のときに外出先から一度帰宅するのか、直接避難場所へ避難するのかが選択し、「つぎへ」をクリック！

Q10 避難経路の確認

画面に示された避難経路（赤い太線）を確認し、修正するかどうかを選択し、「つぎへ」をクリック！

修正

Q10-1 避難経路の修正

まず、ウィンドウの「設定」をクリック！  
地図中の避難経路を変更したい位置で、もう一度クリック！  
間違いなければ、「つぎへ」をクリック！

Q11 シミュレーションの実行

すべての入力が終了したので、シミュレーションを実行します。

## 4. シミュレーション画面の見かた

00:40:10 ← 地震発生時の経過時間

シナリオ  
避難経路  
距離 427m  
避難距離 839m  
避難開始タイミング  
情報取得してから 13分後

現在地を指定してください

避難先を指定してください

避難開始タイミング

情報取得してから 13分後

避難先を指定してください

避難開始タイミング

情報取得してから 13分後

避難先を指定してください

避難開始タイミング

情報取得してから 13分後

## 5. 評価を見る

シミュレーションが終了したら、右上の避難シナリオのウィンドウの「評価を見る」をクリックすると、あなたの選択した避難方法についての評価を見ることができます。

# 動く津波ハザードマップ 個別シナリオ設定版

## 操作マニュアル

釜石市  
群馬大学大学院 災害社会学研究室  
株式会社 アイ・ディー・エー 社会技術研究所

2010.1

### 目次

目次	
1. 起動する	1
1-1 プログラムを起動する	1
1-2 スタート画面	1
1-3 津波シナリオの選択	2
1-4 情報伝達タイミングの選択	2
1-5 エリアの選択	2
2. シミュレーション結果表示画面について	3
2-1 画面構成	3
2-2 画面の拡大・縮小	3
2-3 設定をリセットする	4
2-4 スタート画面へもどる	4
2-5 津波の動画のみを再生する	4
2-6 情報を表示する・編集する	4
2-6-1 標高値を測定する	5
2-6-2 直線距離を測定する	5
2-6-3 道路ネットワークを編集する	6
3. 個別シナリオを設定する	7
3-1 設定の開始	7
3-2 ユーザーの設定	7
3-3 自力避難の可否の設定	7
3-4 家族構成の設定	8
3-5 家族の自力避難の可否の設定	8
3-6 自宅位置の設定	8
3-7 検討内容の選択	8
3-8 自宅からの避難の検討	9
3-9 外出先からの避難の検討	10
3-10 自宅から近所の方を支援しての避難の検討	11
3-11 外出先から近所の方を支援しての避難の検討	13
3-12 近所の方に支援をしてもらっての避難の検討	15
3-13 シミュレーションを実行する	17
3-14 避難行動の評価を見る	18
3-15 避難の設定を修正する	19

### 1. 起動する

#### 1-1 プログラムを起動する

インストール済みのパソコンの場合は、デスクトップ上の、「個別シナリオ設定シミュレーション」アイコンをダブルクリックする。  
インストールしていないパソコンでは、DVDディスクを入れると自動的に起動します。



#### 1-2 スタート画面

スタート画面が表示され、「つぎへ」をクリックすると、注意書きの画面が表示される



注意書きの画面が表示され、「つぎへ」をクリックすると、津波シナリオの選択画面が表示される



#### 1-3 津波シナリオの選択

画面上のチェックボタンをクリックして避難行動の評価する際の想定津波シナリオを選択。

「つぎへ」をクリックすると、エリアの選択画面が表示（1-5へ）。

また、情報伝達の開始時間を設定する場合には「情報伝達タイミングを設定する」をクリックしてください（1-4へ）。



#### 1-4 情報伝達タイミングの選択

テレビや屋外拡声器から情報伝達が始まる時間、および広報車が巡回を開始する時間を選択。

「つぎへ」をクリックすると、エリアの選択画面が表示。



#### 1-5 エリアの選択

地図上左側の地図中を選択すると右の地図が切り替わります。表示された右側のエリアから、検討したいエリアを選択。

「シミュレーション開始」をクリックすると、選択した地区のデータが読み込まれます。

※ データの読み込み、及び表示に若干時間を要する場合があります



## 2. シミュレーション結果表示画面について

### 2-1 画面構成



### 2-2 画面の拡大・縮小

地図上のエリアを拡大・縮小したい場合には、画面左下の「拡大・縮小」ボタンをクリックしてください。

また、「画面既定位置表示」ボタンをクリックすると、はじめに表示された画面位置に戻ります



3

### 2-3 設定をリセットする

設定をリセットするには、右下の「リセット」ボタンをクリックしてください。



### 2-4 スタート画面へもどる

設定をリセットするには、右下の「スタートへ戻る」ボタンをクリックしてください。



### 2-5 津波の動画のみを再生する

設定をリセットするには、右下の「再生・一時停止」ボタンをクリックしてください。



### 2-6 情報を表示する・編集する

情報表示・編集ボタンで、標高値、距離の測定、道路ネットワークの編集などが行えます



4

### 2-6-1 標高値を測定する

情報表示・編集ボタンをクリックすると、情報表示・編集のメニューが表示されます。その中から、標高値ボタンをクリックし、画面上をクリックするとその地点に×が表示され、その地点の標高値が、右下に表示されます



### 2-6-2 直線距離を測定する

情報表示・編集ボタンをクリックすると、情報表示・編集のメニューが表示されます。その中から、距離測定ボタンをクリックし、画面上をクリックすると赤い線が表示され、赤い線の長さが右下に表示されます。

また、地図上でダブルクリックすると測定の設定がリセットされます。



5

### 2-6-3 道路ネットワークを編集する

情報表示・編集ボタンをクリックすると、情報表示・編集のメニューが表示されます。そのメニューを使うことで、道路の追加、削除、分割が行えます。



#### ・道路の削除

削除したい道路をダブルクリックで選択し、右図のリンク削除ボタンをクリックすると削除されます。



#### ・道路の追加

マウスでクリックし、追加したい道路を描きます。描画を終了するときには、ダブルクリックで終了します（赤い線で表示される）。描画が終了したら、右図で示したボタンをクリックすると、道路が追加されます。



#### ・道路分割

分割したい道路をダブルクリックすると、道路上に×が表示されます。選択後、右図で示したボタンをクリックすると道路が分割されます。



6

### 3. 個別シナリオを設定する

#### 3-1 設定の開始

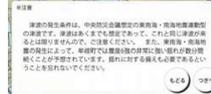
画面右上の「個別シナリオ設定」ボタンをクリックする



設定開始の画面（右図）が表示される。  
「開始」ボタンをクリックする



注意書きが表示される。  
「つぎへ」ボタンをクリックする



#### 3-2 ユーザーの設定

避難を検討するユーザーの個人属性を設定する  
（※避難の速度が変更されます）



#### 3-3 自力避難の可否の設定

ユーザーが避難の際に自力で避難できるか否かを  
を設定します  
（※避難の速度が変更されます）



7

#### 3-4 家族構成の設定

ユーザーの同居している家族構成を設定します  
（※避難の速度が変更されます）



#### 3-5 家族の自力避難の可否の設定

ユーザーの同居している家族構成の自力避難の  
可否を設定します  
（※避難の速度が変更されます）  
（※家族構成で誰も選択しなかった場合には  
スキップされます）



#### 3-6 自宅位置の設定

自宅の位置を設定します  
設定画面上（右図）の家アイコンをクリックすると、ポインタが家  
がついてきますので、設定したい位置でクリックしてください。

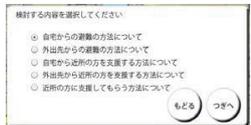


設定し直したい場合には、再び設定画面のボタンを押し、設定し  
てください  
※あらかじめ、拡大・縮小ボタンなどで調整しておくこと、設定し  
やすいと思います

#### 3-7 検討内容の選択

検討したい避難の内容を選択します。

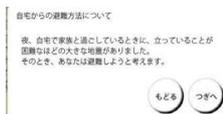
- 本システムでは、
- ・自宅からの避難 → (P.7)
  - ・外出先からの避難 → (P.8)
  - ・自宅から近所の方を支援して避難 → (P.9)
  - ・外出先から近所の方を支援して避難 → (P.11)
  - ・近所の方に支援してもらって避難 → (P.13)
- の5つの検討が可能です。



8

#### 3-8 自宅からの避難の検討

a) シナリオの表示  
地震時のシナリオ想定が表示されます  
「つぎへ」をクリック



b) 避難のきっかけの設定  
避難を開始するきっかけを選択します。  
揺れを感じたら避難を開始する、津波情報・  
避難情報を取得したら避難を開始するの2つ  
から選択してください



c) 避難のタイミングの設定  
設定した避難のきっかけから避難を開始する  
タイミングを選択します。



d) 避難先の設定  
自宅位置の設定と同様の方法で避難先を選択してください。  
設定後、自宅から避難先までの最短経路が表示されます。



e) 避難経路の確認  
表示された避難経路を確認してください。  
表示されている経路でよい場合には、「これでOK」を、修正する  
場合には、「修正する」をクリックし、「つぎへ」をクリックして  
ください



f) 避難経路の修正  
避難経路に中継地点を追加することで修正することができます。

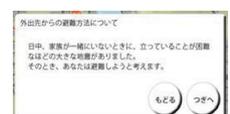


g) シミュレーションの実行  
→ P.15 のシミュレーションの実行へ

9

#### 3-9 外出先からの避難の検討

a) シナリオの表示  
地震時のシナリオ想定が表示されます  
「つぎへ」をクリック



b) 外出先の設定  
自宅位置の設定と同様の方法で外出先を選択してください。



c) 避難のきっかけの設定  
避難を開始するきっかけを選択します。  
揺れを感じたら避難を開始する、津波情報・  
避難情報を取得したら避難を開始するの2つ  
から選択してください



d) 避難のタイミングの設定  
設定した避難のきっかけから避難を開始する  
タイミングを選択します。



e) 避難先の設定  
自宅位置の設定と同様の方法で避難先を選択してください。  
設定後、自宅から避難先までの最短経路が表示されます。



f) 外出先からの帰宅の有無  
外出先から避難する際に、自宅へ帰るかどうかを  
選択します



g) 自宅での滞在時間の設定  
自宅へ帰る場合の自宅での滞在時間について設定します



10

h) 避難経路の確認

表示された避難経路を確認してください。  
表示されている経路でよい場合には、“これでOK”を、修正する場合には、“修正する”をクリックし、“つぎへ”をクリックしてください



i) 避難経路の修正

避難経路に中継地点を追加することで修正することができます。



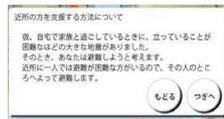
j) シミュレーションの実行

→P.15 のシミュレーションの実行へ

3-10 自宅から近所の方を支援しての避難の検討

a) シナリオの表示

地震時のシナリオ想定が表示されます  
“つぎ”へをクリック



b) 避難のきっかけの設定

避難を開始するきっかけを選択します。  
揺れを感じたら避難を開始する、津波情報・避難情報取得したら避難を開始するの2つから選択してください



c) 避難のタイミングの設定

設定した避難のきっかけから避難を開始するタイミングを選択します。



d) 避難先の設定

自宅位置の設定と同様の方法で避難先を選択してください。  
設定後、自宅から避難先までの最短経路が表示されます。



e) 支援先の設定

自宅位置の設定と同様の方法で避難の支援をする家を選択してください。



f) 支援先での滞在時間の設定

支援先での滞在時間について設定します



g) 避難経路の確認

表示された避難経路を確認してください。  
表示されている経路でよい場合には、“これでOK”を、修正する場合には、“修正する”をクリックし、“つぎへ”をクリックしてください



h) 避難経路の修正

避難経路に中継地点を追加することで修正することができます。



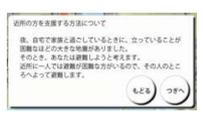
i) シミュレーションの実行

→P.15 のシミュレーションの実行へ

3-11 外出先から近所の方を支援しての避難の検討

a) シナリオの表示

地震時のシナリオ想定が表示されます  
“つぎ”へをクリック



b) 外出先の設定

自宅位置の設定と同様の方法で外出先を選択してください。



c) 避難のきっかけの設定

避難を開始するきっかけを選択します。  
揺れを感じたら避難を開始する、津波情報・避難情報取得したら避難を開始するの2つから選択してください



d) 避難のタイミングの設定

設定した避難のきっかけから避難を開始するタイミングを選択します。



e) 避難先の設定

自宅位置の設定と同様の方法で避難先を選択してください。  
設定後、自宅から避難先までの最短経路が表示されます。



f) 外出先からの帰宅の有無

外出先から避難する際に、自宅へ帰るか否かを選択します



g) 自宅での滞在時間の設定

自宅へ帰る場合の自宅での滞在時間について設定します



h) 支援先の設定

自宅位置の設定と同様の方法で避難の支援をする家を選択してください。



i) 支援先での滞在時間の設定

支援先での滞在時間について設定します



j) 避難経路の確認

表示された避難経路を確認してください。  
表示されている経路でよい場合には、“これでOK”を、修正する場合には、“修正する”をクリックし、“つぎへ”をクリックしてください



k) 避難経路の修正

避難経路に中継地点を追加することで修正することができます。



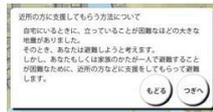
l) シミュレーションの実行

→P.15 のシミュレーションの実行へ

### 3-12 近所の方に支援してもらっての避難の検討

#### a) シナリオの表示

地震時のシナリオ想定が表示されます  
“つきへ” をクリック



#### b) 支援者位置の設定

自宅位置の設定と同様の方法で支援者の位置を選択してください。



#### c) 支援者の避難のきっかけの設定

支援者が避難を開始するきっかけを選択します。  
揺れを感じたら避難を開始する、津波情報・  
避難情報取得了ら避難を開始するの2つ  
から選択してください



#### d) 支援者の避難開始のタイミングの設定

設定した避難のきっかけから、支援者が避難  
を開始するタイミングを選択します。



#### e) 避難の準備時間の設定

支援者が到着してからどれくらいで避難が開始  
できるかを設定します



#### f) 避難先の設定

自宅位置の設定と同様の方法で避難先を選択してください。  
設定後、自宅から避難先までの最短経路が表示されます。



15

#### g) 避難経路の確認

表示された避難経路を確認してください。  
表示されている経路でよい場合には、“これでOK”を、修正する  
場合には、“修正する”をクリックし、“つきへ”をクリックして  
ください



#### h) 避難経路の修正

避難経路に中継地点を追加することで修正することができます。



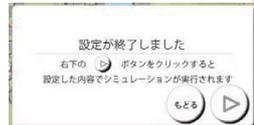
#### i) シミュレーションの実行

→P15のシミュレーションの実行へ

16

### 3-13 シミュレーションを実行する

避難行動に関する個別の設定をし終えると、  
右図のような“設定が終了しました”という画  
面が表示されます



再生ボタンをクリックすると設定した条件で  
シミュレーションが実行されます。

#### ・シミュレーションの実行画面

シミュレーションの実行画面では、設定したシナリオの内容が右上に表示されます



#### ・シミュレーションの終了

シミュレーション実行中、

- 無事に避難場所まで避難できた場合
- 津波により避難困難となった場合
- アニメーションの最大表示時間を過ぎた場合

には、メッセージが表示され、避難の評価を見ることができます。

また、シミュレーションの続きを見たい場合には、続けてご覧いただけます

17

### 3-14 避難行動の評価を見る

無事避難が完了した場合、もしくは避難が困難  
になってしまった場合、にメッセージが表示され  
た場合、また、続けてシミュレーション結果を見  
ていた場合、右図の“終了して評価をみる”、  
“評価を見る”ボタンをクリックすることで、  
設定した避難行動での評価が表示されます。



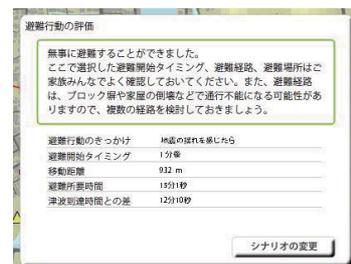
#### ・避難行動の評価

評価の画面で表示される内容は以下の通りです

- 総合評価
- 避難のきっかけ (設定したシナリオ)
- 避難のタイミング (設定したシナリオ)
- 移動距離
- 避難の所要時間
- 津波到達時間との差

総合評価は、次の3段階です

- 無事に避難することができました
- なんとか避難することができました (津波到達時間との差 5分以内)
- 避難することができませんでした



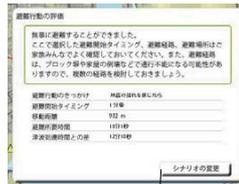
避難の評価画面

18

### 3-15 避難シナリオを設定する

避難行動の評価が表示された後、避難のきつかけや避難タイミング、避難場所等を変更してシミュレーションを実行することができます。

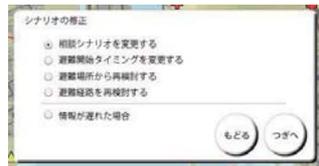
シナリオを変更したい場合には評価の画面の右下の「シナリオ変更」ボタンをクリックしてください。



シナリオ変更ボタン

・選択できるシナリオの変更は、以下の5つです。

- 相談シナリオを変更する
- 避難タイミングを変更する
- 避難場所から再検討する
- 避難経路を再検討する
- 情報が送れた場合



個人属性以外の設定を変更し、避難行動を評価することができます

・個人属性を変更して、避難の検討を実施したい場合には、リセットボタンを押し、個別避難設定ボタンを2度クリックすると設定の始めの画面の戻ります。

#### 群馬大学 災害社会工学研究室

〒376-8515 群馬県桐生市天神町 1-5-1  
群馬大学大学院 工学研究科 社会環境デザイン工学専攻  
災害社会工学研究室  
TEL : 0277-30-1653 FAX : 0277-30-1601  
URL : <http://dsel.ce.gunma-u.ac.jp/>  
e-mail : [hosoi@ce.gunma-u.ac.jp](mailto:hosoi@ce.gunma-u.ac.jp) (担当：縄井)

#### 株式会社 アイ・ディー・イー 社会技術研究所

〒370-0862 群馬県高崎市片岡町三丁目1番6号  
TEL : 027-325-2110 FAX : 027-345-6639  
URL : <http://istida-web.jp/>  
e-mail : [t-ishii@ida-web.jp](mailto:t-ishii@ida-web.jp) (担当：石井)

## 個別テーマ 2

学校の教職員等を対象とした

研修プログラムの開発・実施

- 釜石市指導者用防災教育プログラム

**釜石市**

# **指導者用防災教育プログラム**

---

**釜石市防災課**

## はじめに

本プログラムは、学校の教職員や地域防災リーダー等を対象に研修等を実施することにより、地震津波防災に関する知識と理解を深めてもらうことを目的としています。

### (1) 研修項目の構成

研修項目については、あくまで地震・津波等に関する知識について参加者全員が理解することが重要であることから、基礎知識や地域活動に重点をおいた内容としています。

1. 地震・津波の基礎知識 [基礎知識]
  2. 三陸地方における過去の地震津波 [基礎知識]
  3. 想定宮城県沖地震津波 [基礎知識]
  4. 地震・津波災害時の情報伝達 [基礎知識]
  5. 地震に備えて [基礎知識]
  6. 地震、その時あなたは？ [基礎知識]
  7. 避難できない人間の心理 [基礎知識]
  8. 自主防災組織の活動 [地域活動]
  9. 自主防災リーダーの役割 [地域活動]
  10. 実動訓練 [実技]
- (参考) 地域でのワークショップ [地域活動]

⇒ 研修カリキュラム項目一覧 参照

### (2) 研修会の実施

学校の教職員や地域防災リーダー等を対象に1日研修を実施します。

⇒ 研修スケジュール 参照

### (3) 研修資料

⇒ 研修資料 参照

## 研修カリキュラム項目一覧

項 目	内 容	
1. 地震・津波の基礎知識 [資料：PPT ファイル] [資料：WMV ファイル]	1. 地震発生メカニズム	[PPT]
	2. 震度とマグニチュード	[PPT]
	3. 日本付近のプレート	[PPT]
	4. 東北地方の地震のタイプ	[PPT]
	5. プレート境界地震のイメージ	[PPT]
	6. 陸の地殻内の地震とイメージ	[PPT]
	7. 津波発生メカニズム・性質	[PPT]
	1. 地震の発生する仕組み	[WMV]
	2. 津波の発生する仕組み	[WMV]
2. 三陸地方における過去の地震津波 [資料：PPT ファイル] [資料：WMV ファイル]	1. 明治 29 年三陸地震津波	[PPT]
	2. 昭和 8 年三陸地震津波	[PPT]
	3. 昭和 35 年チリ地震津波	[PPT]
	4. 昭和 43 年十勝沖地震津波	[PPT]
	1. 三陸地方における過去の地震津波	[WMV]
3. 想定宮城県沖地震津波 [資料：PPT ファイル] [資料：WMV ファイル]	1. 宮城県沖地震の発生状況	[PPT]
	2. 宮城県沖地震の震源域と発生確率	[PPT]
	3. 予想される地震の揺れ	[PPT]
	4. 津波到達予想時刻と津波の高さ	[PPT]
	1. 宮城県沖地震の発生状況	[WMV]
4. 地震・津波災害時の情報伝達 [資料：PPT ファイル]	1. 緊急地震速報の基礎知識	[PPT]
	2. 津波に関する予報及び警報	[PPT]
	3. 防災行政無線放送の内容	[PPT]
5. 地震に備えて（家の内外） [資料：PPT ファイル]	1. 屋内の安全確認～家具転倒防止・安全スペース確保など	[PPT]
	2. 屋外の安全確認～地盤や建物、塀やガスの安全確認など	[PPT]
6. 地震、その時あなたは？ [資料：PPT ファイル]	1. 地震発生、最初の大きな揺れは約 1 分 素早く身の安全を守り脱出口を確保	[PPT]
	2. 1～2 分、揺れがおさまったら火の元の確認、 電源ブレーカーを遮断	[PPT]
	3. 様々な場所での身の安全の確保（自助）	[PPT]
	4. 緊急地震速報「利用の心得」	[PPT]
	5. 3 分、皆の無事を確認、火災発生防止	[PPT]
	6. 5 分、ラジオなどで正しい情報を確認	[PPT]
	7. 10 分、消火、救出、救護活動など 助け合いの心で（共助）	[PPT]
	8. 地震、その時の 10 のポイント	[PPT]
7. 避難できない人間の心理	1. 津波避難率	[PPT]

[資料：PPTファイル]	2. 平成 18 年 11 月 15 日釜石市民の避難の状況	[PPT]
	3. 正常化の偏見	[PPT]
	4. 集団同調性バイアス	[PPT]
	5. 率先避難者	[PPT]
	8. 自主防災組織の活動 [資料：PPTファイル]	1. 自主防災組織とは
	2. 組織の必要性（阪神淡路大震災からの教訓）	[PPT]
	3. 位置づけ（市町村の責務、住民の責務）	[PPT]
	4. 基本理念（自助、共助、公助）	[PPT]
	5. 目的と役割	[PPT]
	6. 組織の体制（組織の構成例と平常時・災害時の活動）	[PPT]
	7. 自主防災活動の活動事例	[PPT]
9. 自主防災リーダーの役割 [資料：PPTファイル]	1. リーダーとは	[PPT]
	2. リーダーの役割	[PPT]
	3. リーダーとして行うべきこと	[PPT]
	4. 自主防災組織の体制	[PPT]
10. 実動訓練 [資料：PDF ファイル] [資料：WMVファイル]	1. 初期消火（消火器の使用法）	[PDF]
	2. 救急救命（心肺蘇生法・AEDの使用法）	[PDF]
	1. 初期消火（消火器の使用法）	[WMV]
	2. 救急救命（心肺蘇生法・AEDの使用法）	[WMV]
【参考】 地域でのワークショップ	1. 防災マップづくり	[PDF]

## 研修スケジュール

■期日 平成 年 月 日 ( )

■場所 \_\_\_\_\_

時 間	項 目	研修内容等
9:30～	受 付	
9:50～10:00	開会式	・主催者あいさつ ・日程説明
10:00～11:00	1. 地震・津波の基礎知識 (講師：市防災担当職員または 防災関係機関職員)	1. 地震・津波の基礎知識 2. 三陸地方における過去の地震津波 3. 想定宮城県沖地震・津波
11:00～11:10	休 憩	
11:10～12:30	2. 地震・津波に備えて (講師：市防災担当職員または 防災関係機関職員)	1. 地震・津波災害時の情報伝達 2. 地震に備えて 3. 地震、その時あなたは？ 4. 避難できない人間の心理
12:30～13:30	昼 食	
13:30～14:30	3. 自主防災組織の活動 (講師：市防災担当職員または 防災関係機関職員)	1. 自主防災組織の活動 2. 自主防災リーダーの役割
14:30～14:45	休 憩	実働訓練場所へ移動
14:45～15:15	4. 実働訓練 1 (講師：市防災担当職員または 消防署員)	初期消火～消火器使用方法
15:15～16:15	5. 実働訓練 2 (講師：市防災担当職員または 消防署員)	救急救命～心肺蘇生法・AED の使用法
16:15～16:30	休 憩	講義会場へ移動
16:30～16:40	閉会式	修了証交付

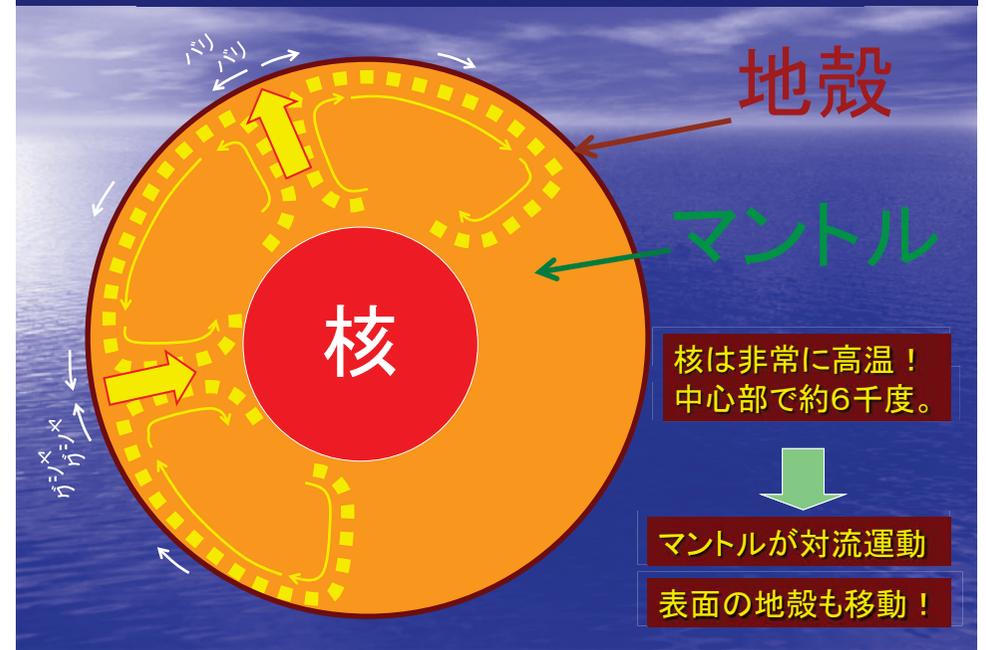
※ 上記研修スケジュールにて開催することが望ましいが、時間都合、研修対象者（教員、自主防災会、一般）により項目、研修内容を組み替え実施することも考慮する。

※ 実践的なワークショップについては、研修対象を地域単位とし、別開催とする。

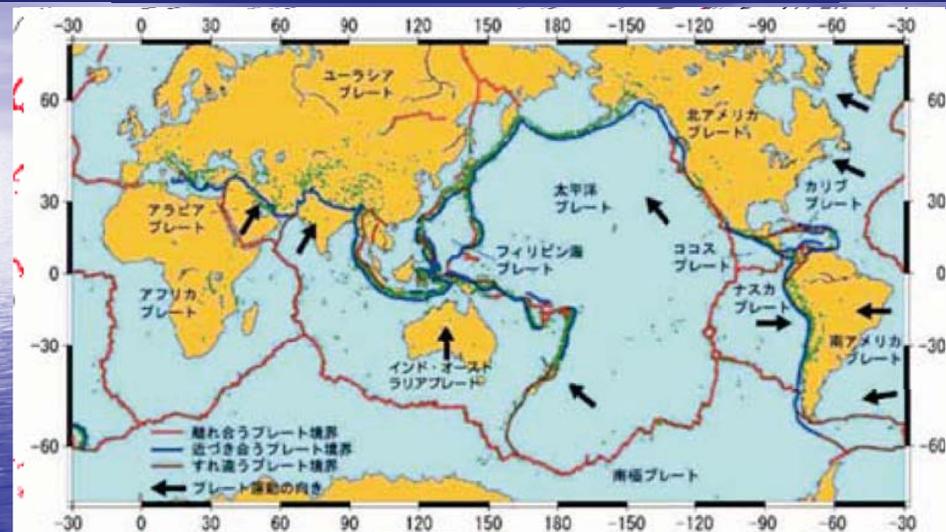
# 地震・津波の基礎知識



# 地震はなぜ起こるか？

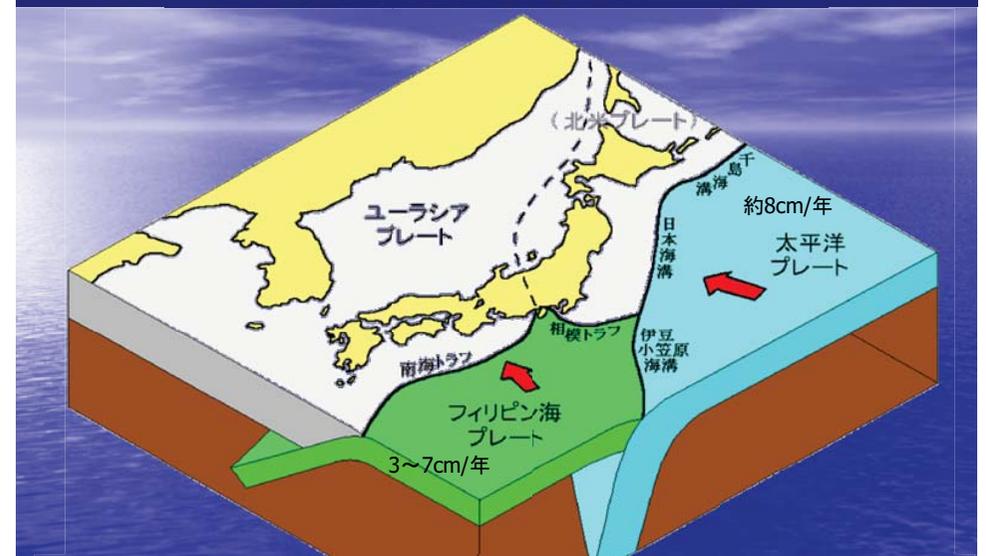


# 地震はなぜ起こるか？



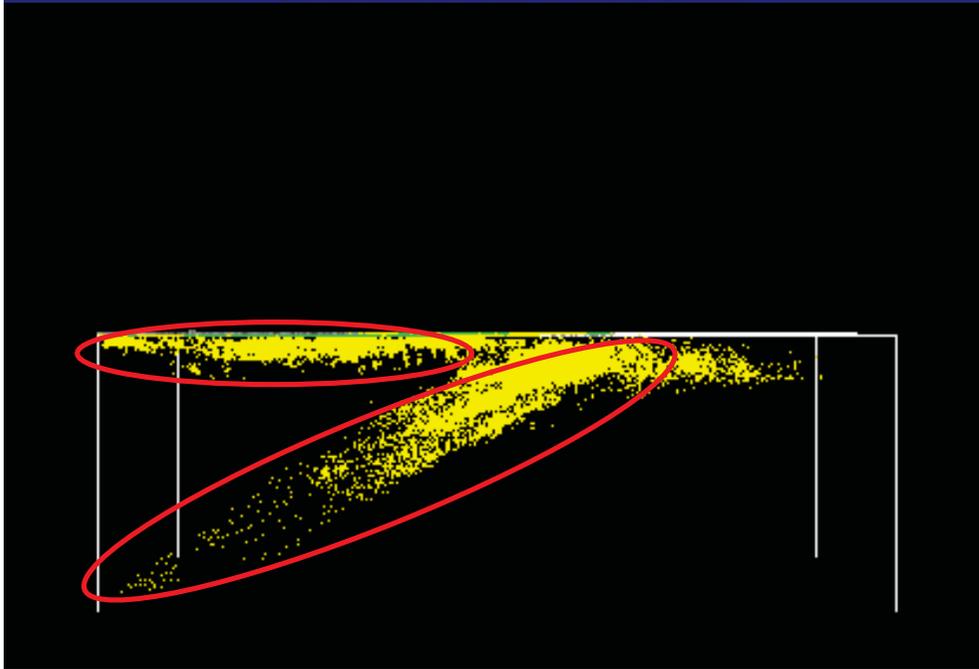
プレートの境目で地球内部に歪みが発生→  
歪が限界を超えると破壊(断層運動)して地震が発生

# 日本付近のプレート

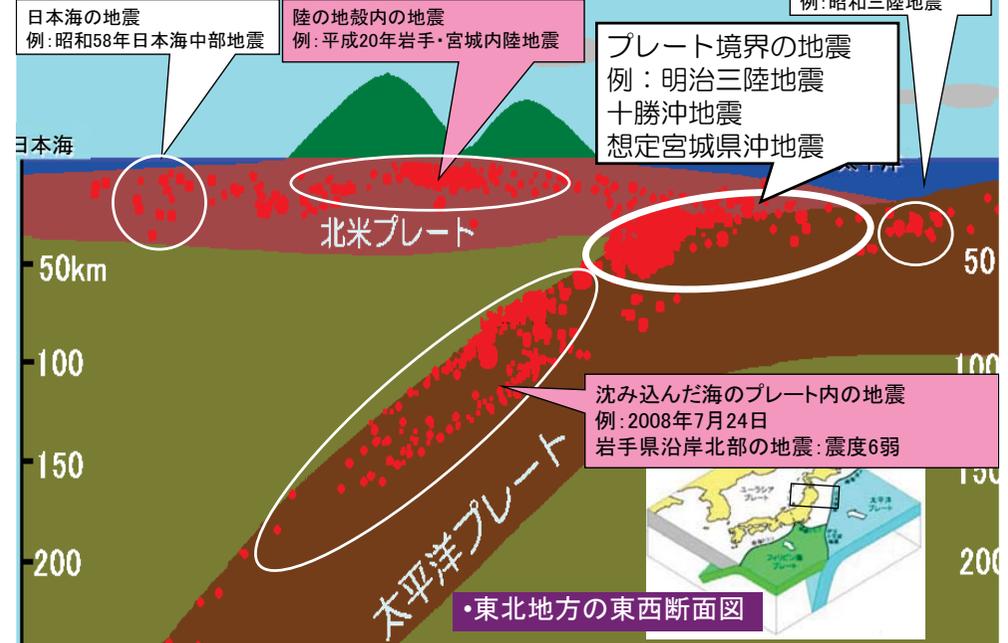


日本列島付近は、海のプレートと陸のプレートがぶつかりあっている。

# 東北地方の地震



# 東北地方の地震のタイプ



# プレート境界地震のイメージ



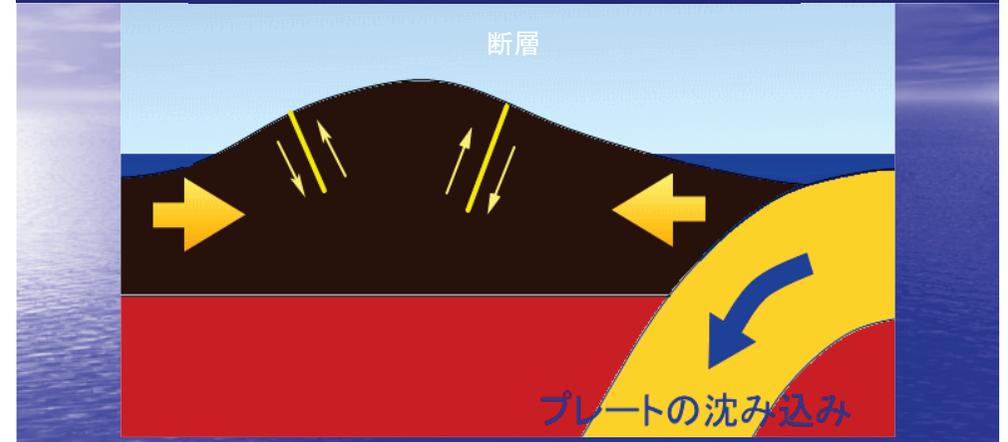
# プレート境界地震のイメージ



# プレート境界地震のイメージ

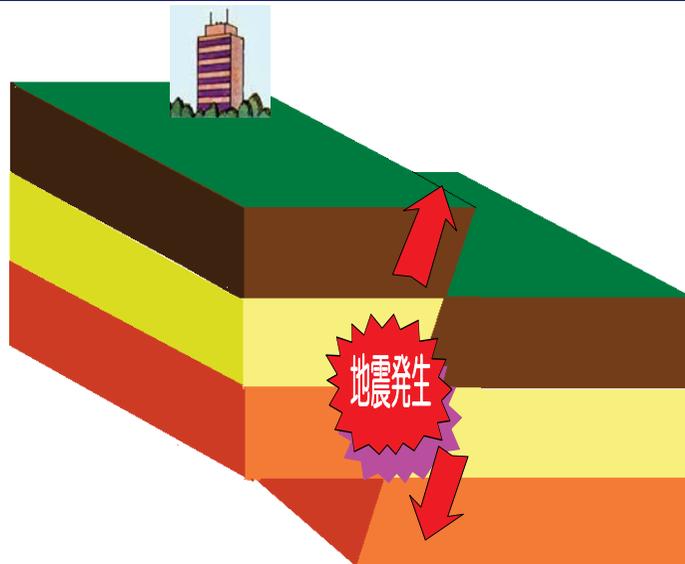


# 陸の地殻内の地震



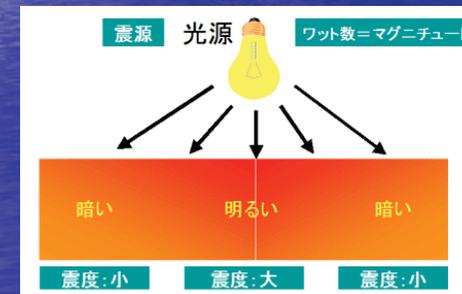
海のプレートの沈み込み→陸のプレートにも歪が発生  
→歪が岩石の強度の限界を超えると岩盤が急激にずれて地震が発生する

# 陸の地殻内の地震のイメージ



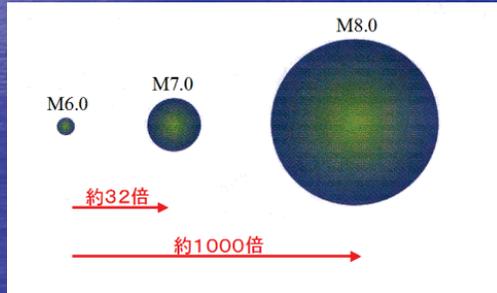
# マグニチュードと震度

- マグニチュード(M)とは？  
地震の大きさ(規模)の尺度のことです。光源を震源とすると光源の強さつまりワット数=マグニチュード(M)となります。したがってマグニチュードはある地震に対して1つの値しかありません。
- 震度とは？  
ある地震に対するある場所での地面の揺れの強さを表す尺度のことです。光源(震源)から距離が近い場所では明るく、距離が遠い場所では暗くなります。震度は、この明るさで例えることができます。つまり、震源(光源)から近い場所では震度は大きく(明るく)、遠い場所では震度は小さく(暗く)なります。したがって震度は、マグニチュードと違い場所によって変わり、ある地震に対して1つの値とは限りません。



# マグニチュードと地震エネルギーの関係

- マグニチュードは、震源から放射された地震波の総エネルギーに関係づけられ、マグニチュードが0.2大きくなるとエネルギーは約2倍、1大きくなるとエネルギーは約32倍に、2大きくなると約1000倍になると考えられています。(下図) すなわち、M8クラスの地震エネルギーはM6クラスの地震1000回分と同等のエネルギーを有することになります。ちなみに広島型の原爆(20kton)は、M6.1に相当するといわれています。



# 震度と揺れ等の状況(震度0~5弱)

<b>0</b>  <b>【震度0】</b> 人は揺れを感じない。	<b>1</b>  <b>【震度1】</b> 屋内で静かにしている人の中には、揺れをわずかに感じる人がいる。	<b>2</b>  <b>【震度2】</b> 屋内で静かにしている人の大半が、揺れを感じる。	<b>3</b>  <b>【震度3】</b> 屋内にいる人のほとんどが、揺れを感じる。
<b>4</b>  <b>【震度4】</b> ●ほとんどの人が驚く。 ●電灯などのつり下げ物は大きく揺れる。 ●座りの悪い置物が、倒れることがある。		<b>5弱</b>  <b>【震度5弱】</b> ●大半の人が、恐怖を覚え、物につかまりたいと感じる。 ●棚にある食器類や本が落ちることがある。 ●固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。	

# 震度と揺れ等の状況(震度5強~7)

<b>5強</b>  <b>【震度5強】</b> ●物につかまらないうち歩きが難しい。 ●棚にある食器類や本が落ちることがある。 ●固定していない家具が倒れることがある。 ●補強されていないブロック塀が崩れることがある。	<b>6弱</b>  <b>【震度6弱】</b> ●立っていることが困難になる。 ●固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。 ●壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。 ●耐震性の低い木造建物は、瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。
<b>6強</b>  <b>【震度6強】</b> ●はわないと動くことができず、飛ばされることもある。 ●固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものがある。 ●耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものがある。 ●大きな地割れが生じたり、大規模な地すべりや山体の崩壊が発生することがある。	<b>7</b>  <b>【震度7】</b> ●耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものがさらに多くなる。 ●耐震性の高い木造建物でも、まれに傾くことがある。 ●耐震性の低い鉄筋コンクリート造の建物では、倒れるものがある。

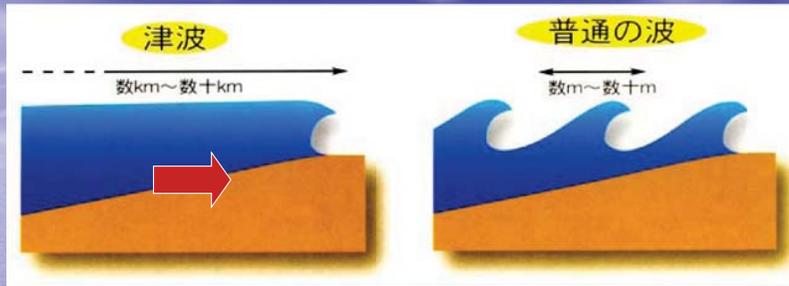
# 津波発生のおしきみ

# プレート境界の地震と津波の発生

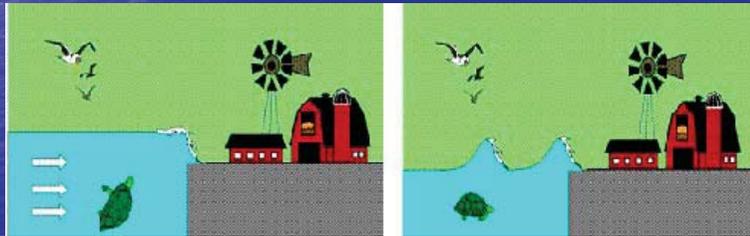
- ①海のプレートが陸のプレートの下に沈み込み陸のプレートの先端が引きずり込まれる。
- ②ひずみが限界に達すると、陸のプレートの先端が跳ね上がって地震が発生する。海底の浅いところで大きな地震が発生した場合、海底の地形も変化し、その変化と同じように海面まで上方の海水も一気に動く。
- ③それが津波となって四方に伝搬していく。

# ①津波は普通の波とは違う

津波の性質



海全体が盛り上がるイメージ！  
数分～数十分、水は引かない！



# ③津波は海岸で高い

津波の性質



・津波は海岸に近づくと高くなる。

# ④津波は早い

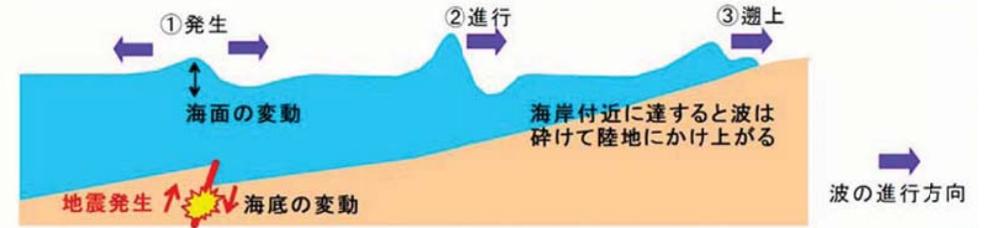
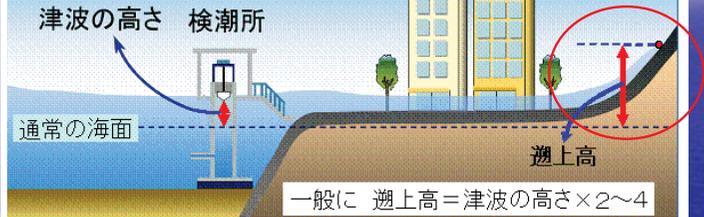
- ・津波が伝わる早さは、水深が深いほど早い。
- ・海岸でも秒速約10m、普通の人では走って逃げ切れない！

津波の速さ 津波の速さは水深によって決まる  
 $V = \sqrt{g \times h}$  V:津波の速さ(m/s)、g:重力の加速度(9.8m/s<sup>2</sup>)、h:水深(m)

# ②津波は陸や川を遡上する。

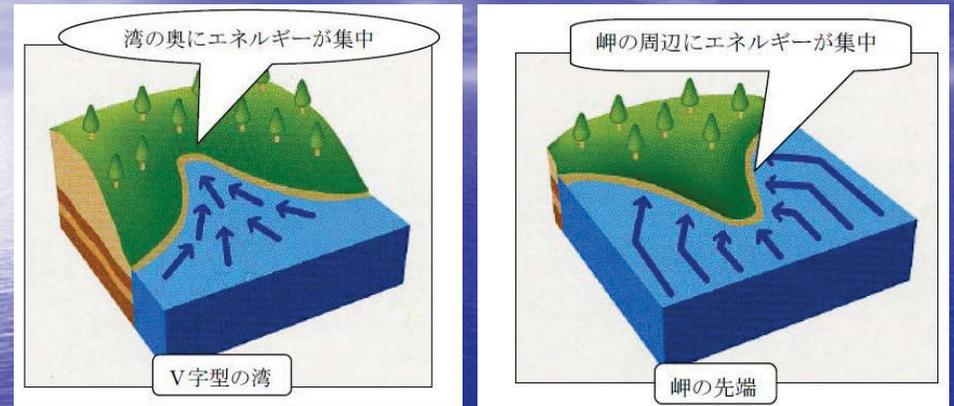
津波の性質

## 【津波の高さ】と【遡上高】



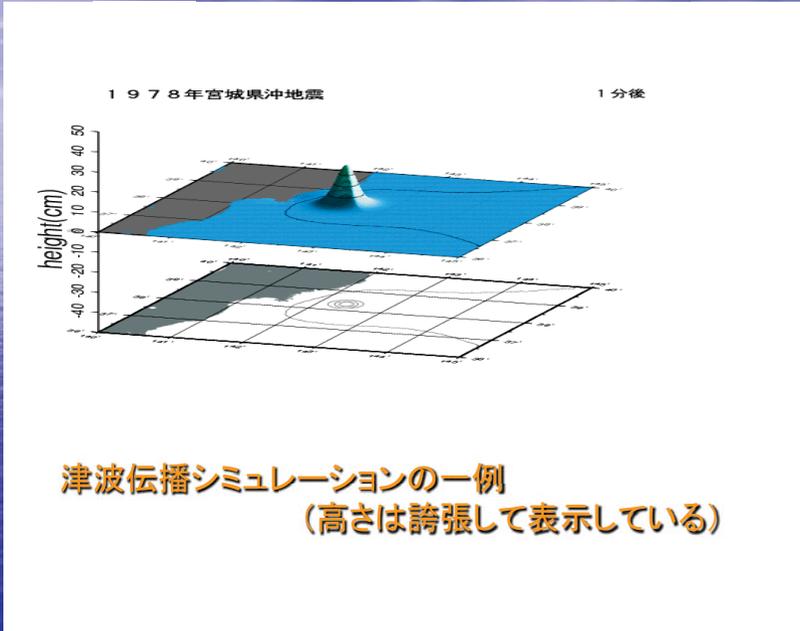
# ⑤津波は地形で高くなる

津波の性質



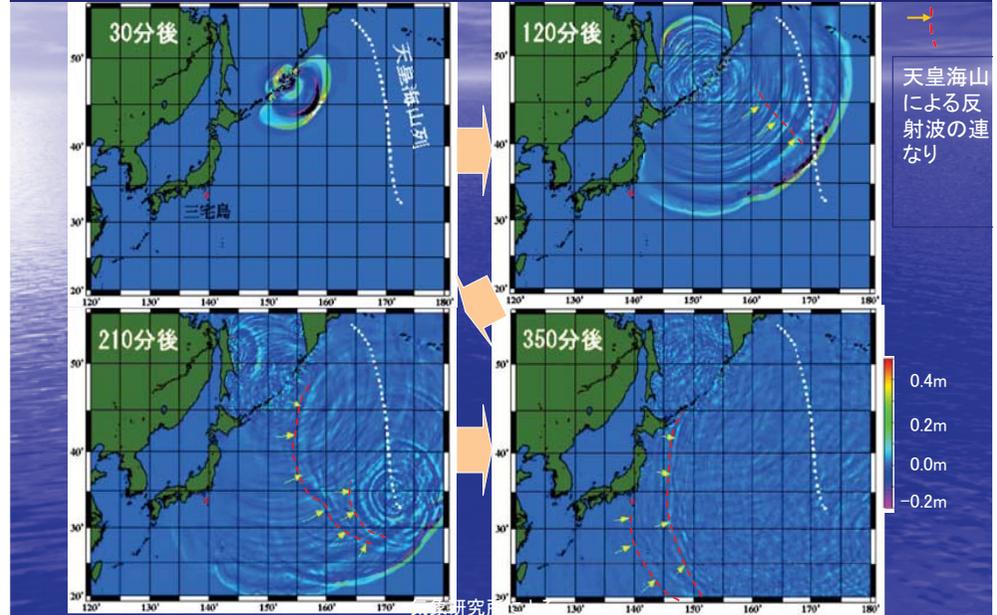
・V字型の湾や岬など地形効果で増幅される。

### ⑥津波は繰り返してやってくる。

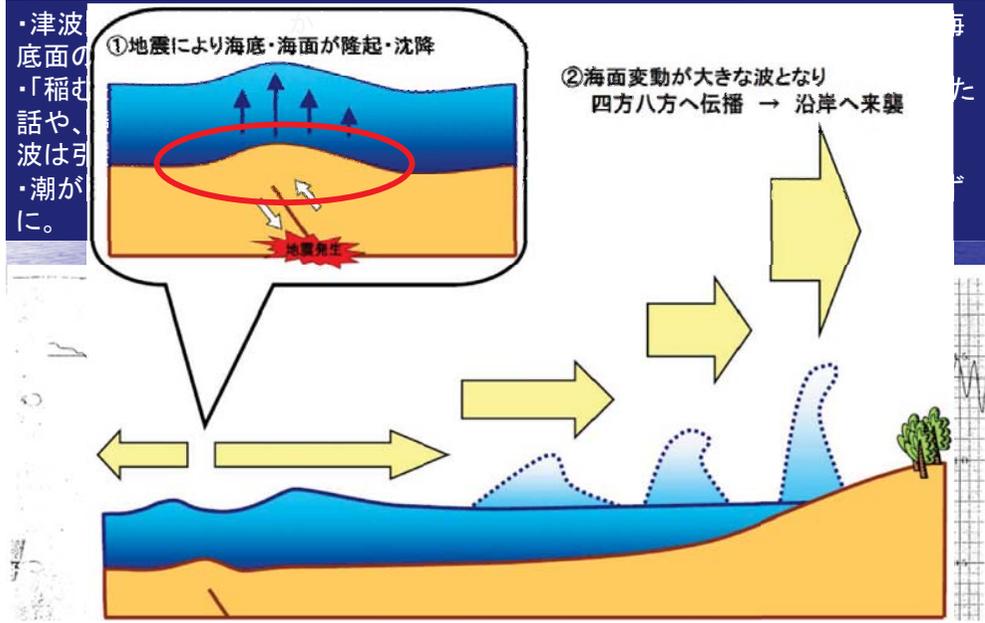


### ⑦最初の波より後の波が大きくなる場合がある

千島列島東方の地震 (平成18年11月15日) の津波シミュレーション



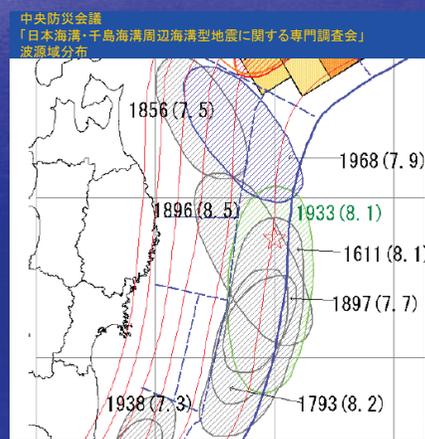
### ⑧津波は押し波からくることがある



津波の底面の「稲むら」話や、波は引潮がに。

### ⑨津波の発生する領域は点ではない

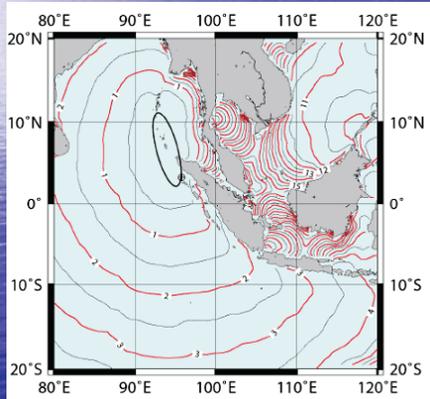
- 津波を引き起こす海底の変動は点ではなく広がりをもった面である。(震源域におおよそ対応する)
- 地震の震源地が陸地でも、変動した領域が海底に広がっている場合には、津波が発生する場合がある。



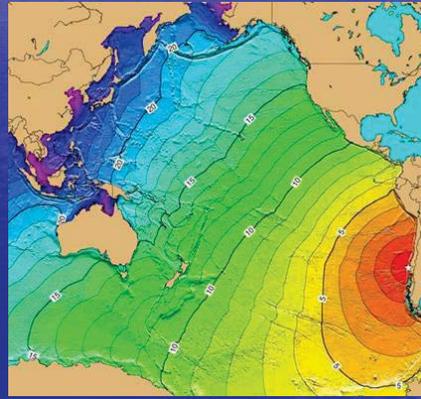
# ⑩地震の揺れを感じなくても津波はある

・津波は遠方まで伝搬する。

2004年スマトラ島沖



チリ地震津波



## 三陸地方における過去の地震津波

### 三陸地域を襲った主な地震と津波

(地震@なび釜石版より)

西暦(和暦)	震源地(名称)	津波襲来と被害
1896年 (明治29年)	三陸沖	マグニチュード8.5。明治三陸津波襲来。地震後約35分で三陸地方一帯に津波が襲来。津波の高さは小白浜で16メートル、両石で14.6メートルを記録している。釜石市全体の死者は約6,700人。
1933年 (昭和8年)	三陸沖	マグニチュード8.3。昭和三陸津波襲来。浜では家や舟を流され、町の中では大きな火災が発生した。両石で津波の高さ9.5メートル、小白浜で6.0メートルを記録している。釜石市全体の死者は行方不明者を含め約400人。
1952年 (昭和27年)	十勝沖	マグニチュード8.2。十勝沖地震津波襲来。2.5メートルの津波が襲来。釜石魚市場は倒壊している。
1960年 (昭和35年)	南米西部	マグニチュード8.5。チリ地震津波襲来。地球の反対側南米チリ沖で起こった地震により津波が発生。約23時間かけて日本まで津波がやってきた。津波の高さは小白浜で4.0メートル、釜石で3.5メートルを記録している。
1978年 (昭和53年)	宮城県沖	マグニチュード7.5。宮城県沖地震発生。大船渡で震度5を観測。太平洋側に津波が観測されたが、被害の報告はなかった。宮城県では死者28人。
1994年 (平成6年)	三陸はるか沖	マグニチュード7.5。青森県八戸市で震度6。死者3人。東北地方太平洋側に津波警報が発表され、最高が宮古の55センチを観測、各地で津波の報告はされているが、被害は報告されていない。
2003年 (平成15年)	宮城県沖	マグニチュード7.0。震源の深さは71km、大船渡で震度6弱、釜石で震度5強を記録。津波はなかったが、多数の家屋損壊等を生じた。
2003年 (平成15年)	宮城県北部	マグニチュード5.3~6.2。震源の深さは12kmと浅く、宮城県で震度6弱から6強の地震が同日内に3回発生した。岩手県で震度4、釜石市で震度3を記録。宮城県では甚大な被害を生じた。

### 明治と昭和の津波による犠牲者数

(釜石市郷土資料館HPより)

町村字名	明治三陸地震津波				昭和三陸地震津波				
	津波前の人口	死者	重傷	軽傷	津波前の人口	死者 行方不明者	重傷	軽傷	
釜石町	釜石	5,687	2,307	68	243	23,946	30	15	104
	平白浜	1,299	858	16	292	846	1		
鵜住居村	両石	939	700	12	13	750	3	3	2
	鵜住居	712	174	9	20	635			1
	箱崎	930	15	0	2	375			
	片岸	563	49	3	8	356	4	1	10
	室浜					102			
	根浜					117			
	桑ノ浜					386			
唐丹村	白浜				76				
	飯宿	323	10	0	0	694			
	大石	260	115	2	9	494	10		
	荒川	156	98	9	9	625	5		2
	片岸	629	475	18	6	871	6	17	3
	小白浜	873	769	6	3	613	328		11
本郷	294	217	0	13	397	10		1	
花露辺									
合計	12,665	6,477	143	618	31,637	404	37	134	

# 明治と昭和の津波の高さ(最大浸水高:メートル)

(釜石市郷土資料館HPより)

町村字名	明治三陸地震津波		昭和三陸地震津波	
			満潮面上	満潮時換算
釜石町 釜石		7.9	4.1	5.5
	嬉石	6.9	3.9	5.3
	平田	7.5	4.5	5.9
	白浜	7.4	4.4	5.8
鶉住居村	両石	13.0	9.1	10.5
	箱崎	8.5	4.4	5.8
	片岸	6.4	5.5	6.9
	室浜	6.9	6.0	7.4
唐丹村	小白浜	15.1	11.8	13.2
	本郷	13.5	9.3	10.9
	花露辺	13.8	8.3	9.7
	下荒川	13.0	7.8	9.2
	大石	12.5	6.9	8.3

# 釜石市の過去の津波被害

(釜石市誌通史より)

## (1) 明治三陸地震津波

津波のあった年月日	震源地	マグニチュード*
明治29年(1986年)6月15日	三陸沖	8.5

- (概要) ・旧5月5日 午後7時32分30秒より、稍弱震5分間  
 ・ " 午後8時7分 大津波襲来す  
 ・唐丹、平田、白浜、両石、箱崎の5小学校の校舎校具とも流失

- (波高) 片岸 6.4m  
 両石 14.6m  
 釜石 7.9m  
 小白浜 15.1m

### (被害)

区分	全戸数	罹災戸数	全人口	死者	負傷者
釜石	956戸	791戸	5,274人	3,523人	500人
平田	149戸	107戸	1,255人	718人	135人
両石	144戸	141戸	958人	824人	126人
鶉住居	143戸	7戸	952人	8人	9人
箱崎	112戸	47戸	744人	174人	51人
片岸	75戸	32戸	499人	54人	23人
唐丹	431戸	331戸	2,807人	1,585人	—
計	2,010戸	1,456戸	12,489人	6,687人	844人

# 釜石市の過去の津波被害

(釜石市誌通史より)

## (2) 昭和三陸地震津波

津波のあった年月日	震源地	マグニチュード*
昭和8年(1933年)3月3日	三陸沖	8.3

- (概要) ・午前2時31分39秒、強震大津波となる  
 ・第1波 3時10分頃(釜石湾) 約10分の周期を以て、激浪を繰り返した  
 ・火災発生 3時20分(場所前、只越、松前)

- (波高) 片岸 5.5m  
 満潮面上 両石 9.1m  
 釜石 4.1m  
 小白浜 11.1m

### (被害)

区分	全戸数	全人口	死者	行方不明	負傷者
釜石	4,742戸	25,146人	26人	12人	120人
鶉住居	402戸	2,797人	5人	5人	22人
唐丹	550戸	3,676人	135人	224人	34人
計	5,694戸	31,619人	166人	241人	176人

# 釜石市の過去の津波被害

(岩手県災害関係行政資料より  
 (市制施行五十周年記念誌より))

## (3) チリ地震津波

津波のあった年月日	震源地	マグニチュード*
昭和35年(1960年)5月24日	チリ沖	8.5

- (概要) ・1960年5月23日、南米チリに大地震発生、太平洋一帯に津波  
 ・日本の太平洋沿岸には一昼夜後の5月24日午前4時頃、大津波が襲った

- (波高) 両石 3.5m  
 T.P上 釜石 3.0m  
 小白浜 3.0m

### (被害)

区分	数	計
全壊	17戸	139戸
住家半壊	111戸	
流出	11戸	
床上浸水	768戸	1,298戸
床下浸水	530戸	
罹災世帯数		1,351世帯
罹災者総数		6,524人
死傷者		なし

# 釜石市の過去の津波被害

(市制施行五十周年記念誌より)

## (4) 十勝沖地震津波

津波のあった年月日	震源地	マグニチュード
昭和43年(1968年)5月16日	十勝沖	7.9

(概要) ・午前9時48分53秒地震発生(震度4強震)  
 ・午前10時20分頃から三陸沿岸に津波が襲った  
 ・水産施設の被害多数にのぼる

(波高) 両石 1.9m  
 T.P上 釜石 3.0m  
 小白浜 2.3m  
 室浜 4.7m

(被害)

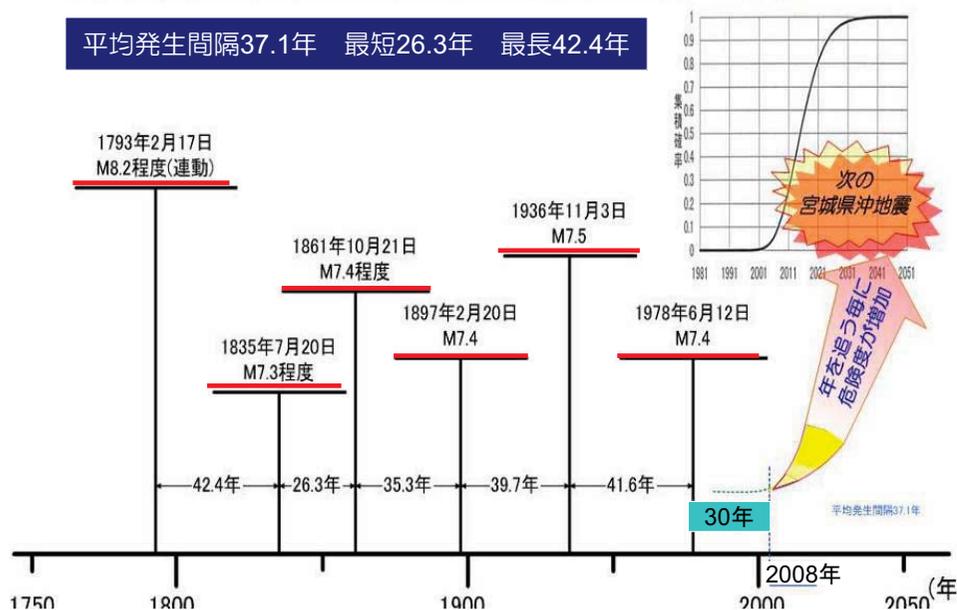
区分	戸数	世帯数	罹災者数
床上浸水	162戸	99世帯	496人
床下浸水	154戸	126世帯	593人

# 想定宮城県沖地震・津波



# 過去の宮城県沖地震の発生状況

平均発生間隔37.1年 最短26.3年 最長42.4年



## 三陸沖北部

M7.1~M7.6

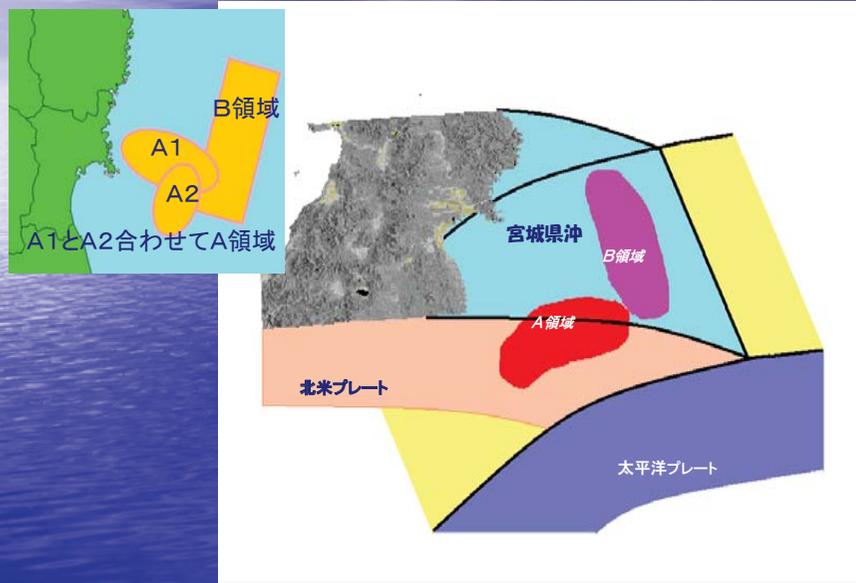
10年 60%程度  
 30年 90%

M7.5またはM8.0前後

10年 70%程度  
 20年 90%程度以上  
 30年 99%



# 想定宮城県沖地震の震源域



# 宮城県沖地震の発生確率

地震調査研究推進本部 地震調査委員会  
(2009年1月1日起算)

発生様式	予測規模	10年以内	20年以内	30年以内	
A単独	M7.5前後	70%程度	90%程度以上	99%	平均 37.1年
A・B連動	M8.0前後				30年経過 (現在)

# 予想される地震の揺れ



宮城県：広範囲に震度6弱以上が予想されている。

岩手県：南部の広い範囲で震度5弱以上、一部の地域で震度6弱程度が予想されている。

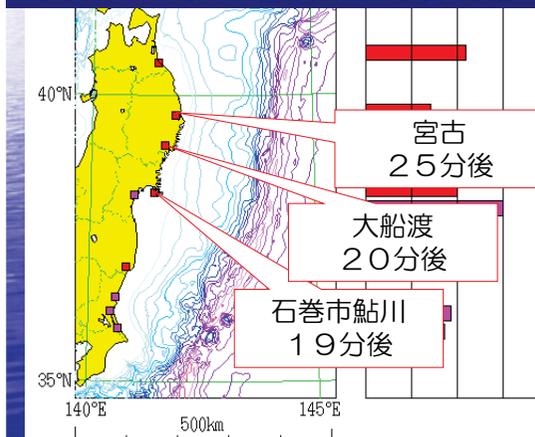
A領域で発生した場合。A・B連動でもほぼ同程度を予想。

内閣府中央防災会議  
日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会（平成18年）

# 予想される津波

## 沿岸への到達予想時刻

- ・地震発生から10分～20分程度（震源に近い沿岸）
- ・牡鹿半島～釜石～宮古付近、ほぼ時間差なく到達



59分後 八戸

25分後 宮古

20分後 大船渡

19分後 鮎川

47分後 仙台新港

53分後 小名浜

61分後 日立港

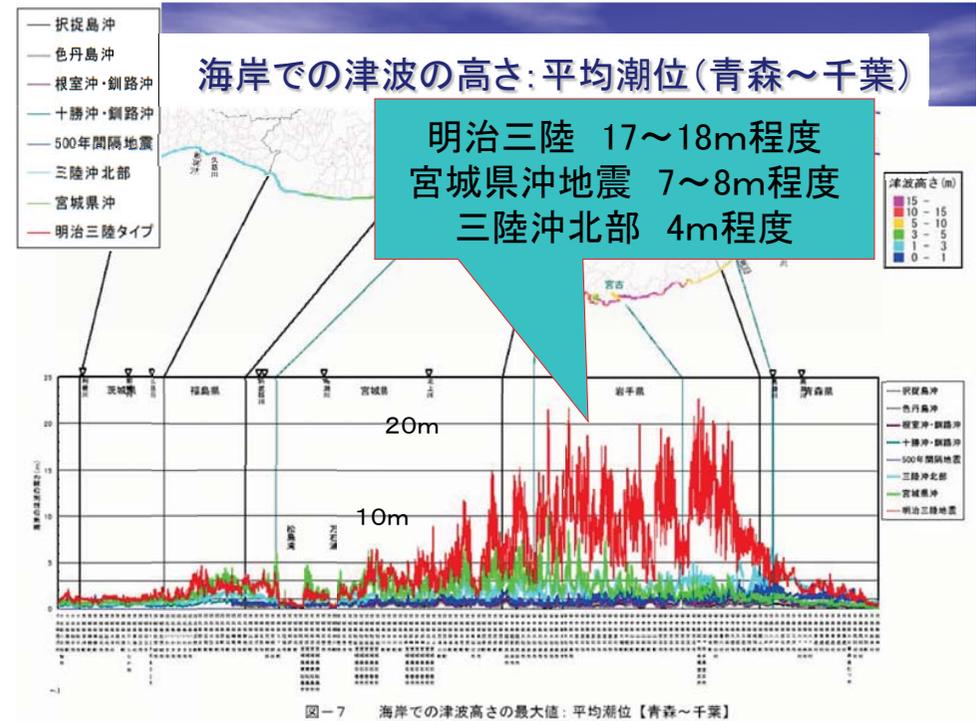
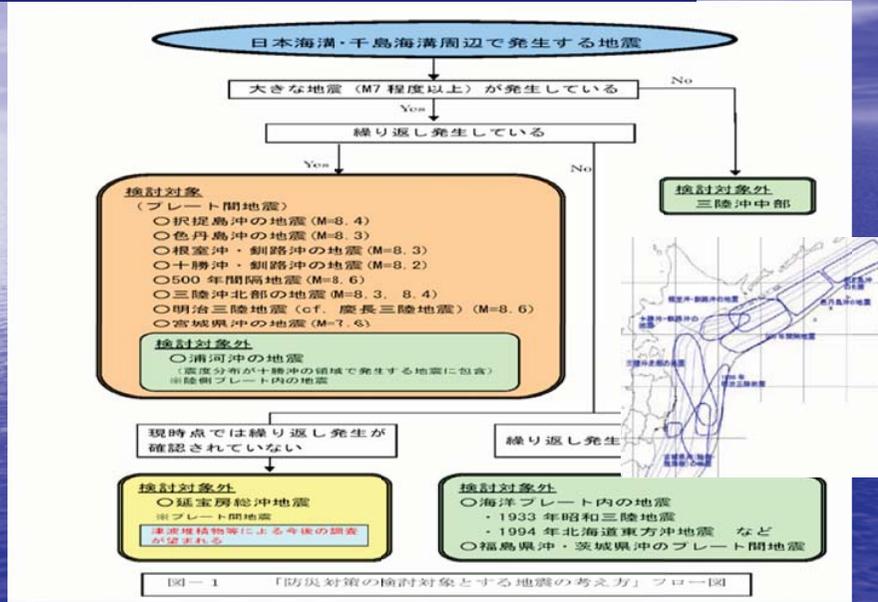
60分後 大洗

62分後 鹿島港

検潮所の観測値

1978年の宮城県沖地震の例

中央防災会議「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会」は当該海域で発生する地震による被害予測について検討した。(平成18年)



# 地震・津波災害時の情報伝達

## 地震の情報、津波の情報

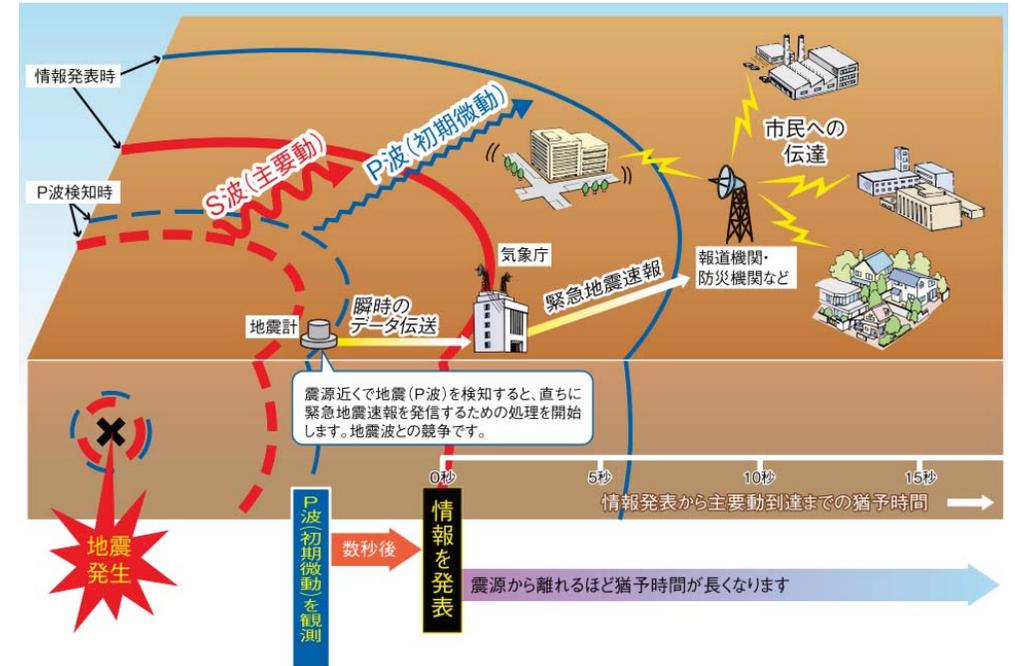
防災行政無線(放送)



# 緊急地震速報放送の伝え方 ~NHKのイメージ

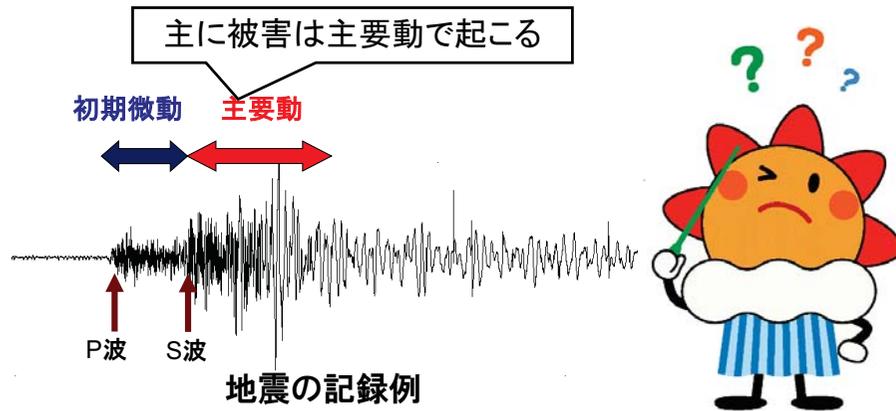


# 緊急地震速報のしくみ



— 47 —

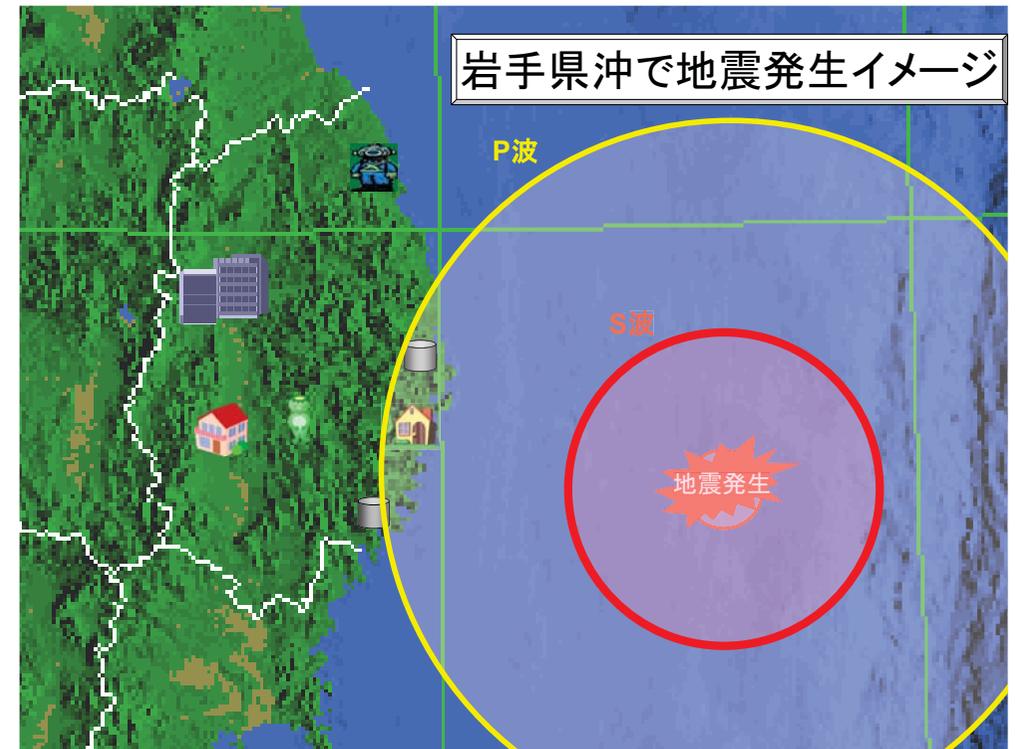
## なぜ大きな揺れの前にお知らせできる？



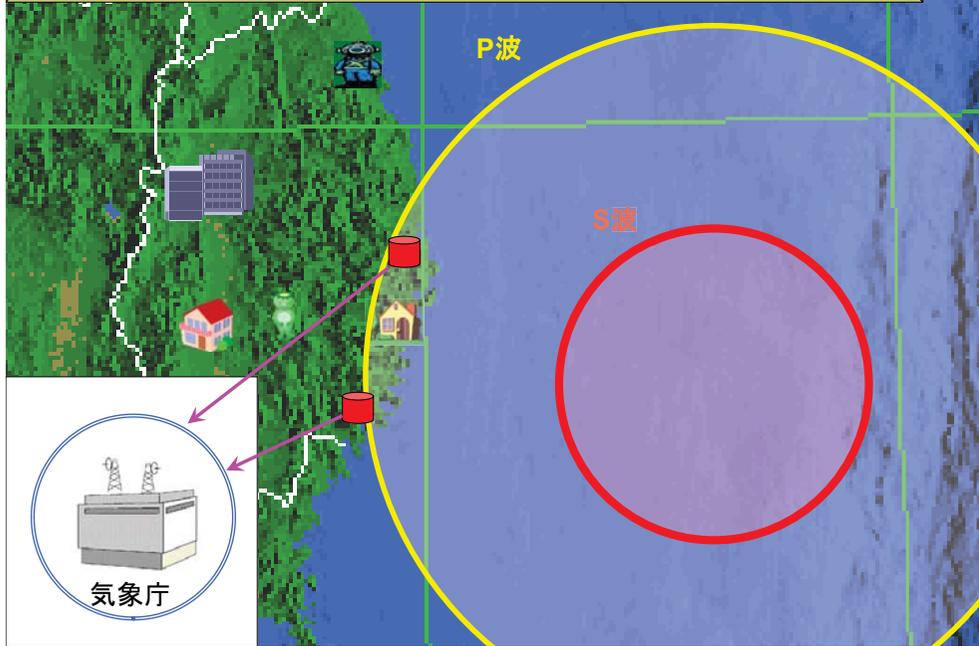
震源に近い観測点の初期微動で震源やマグニチュードを推定し、地震の揺れを予想する

IT技術で、遠方にすばやく情報を伝達

## 岩手県沖で地震発生イメージ

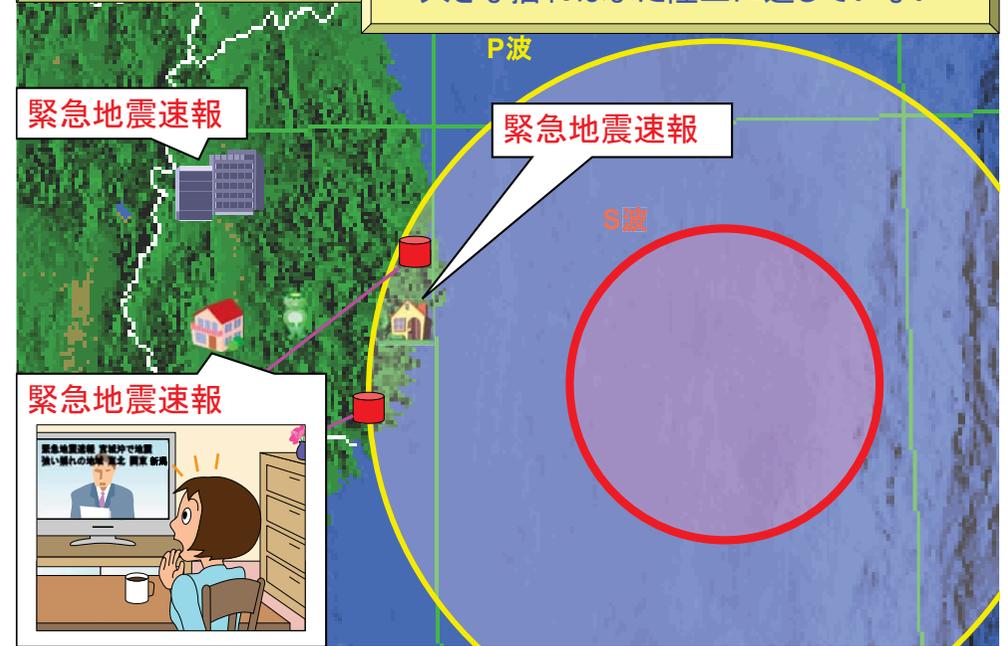


最も震源に近い地震計がP波を検知→気象庁にデータ送信

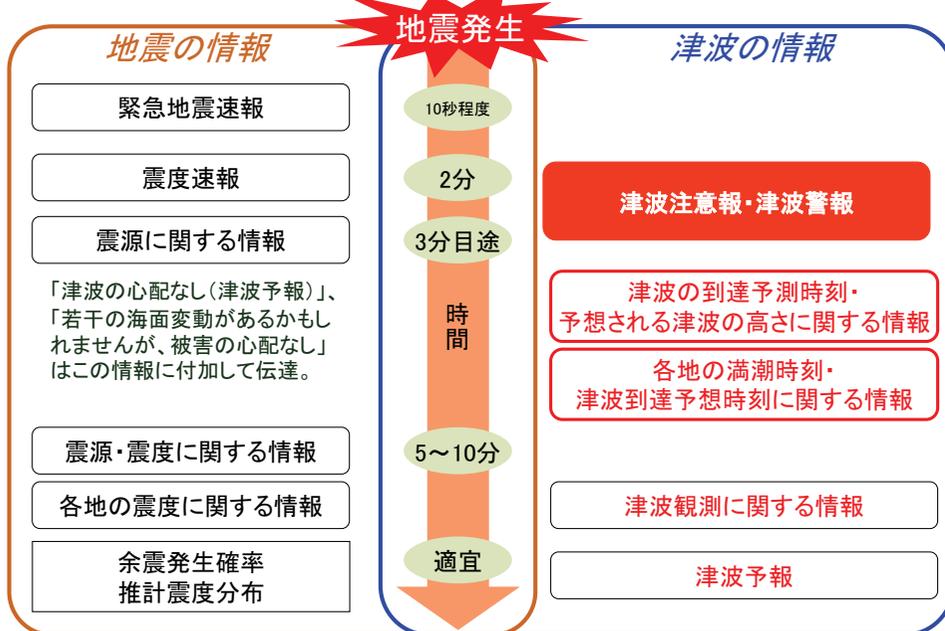


最も震源に近い地震計がP波を検知→緊急地震速報発表

→緊急地震速報発表  
大きな揺れはまだ陸上に達していない



## 地震の情報、津波の情報



## 津波に関する予報及び警報

### 1. 津波警報・注意報の種類

種類	解説	留意事項	発表される津波の高さ	
津波警報	大津波	高いところで3m程度の津波が予想されますので、厳重に警戒してください。	・津波の高さが3mを超えると急激に被害率が上がる。 ・極めて重大な災害が発生するおそれ。 ・陸上にいる人も含めた避難の呼びかけ。	3m、4m、6m、8m、10m以上
	津波	高いところで2m程度の津波が予想されますので、警戒してください。	・津波の高さが1m以上となると、木造家屋が部分破壊する事例がある ・重大な災害が発生するおそれ。 ・陸上にいる人も含めた避難の呼びかけ。	1m、2m
津波注意報	高いところで0.5m程度の津波が予想されますので、注意してください。	・海水浴や磯釣りなどの海洋レジャーを楽しんでいる人、海上での作業に従事している人は、陸上への避難が必要。	0.5m	

### 2. 津波予報の内容及び発表方法

	内容	発表方法
津波予報	津波の心配なし	「地震情報(震源震度に関する情報)」で付加分として発表。
	海面変動	「津波情報(津波に関するその他の情報)」で発表。

※ 若干の海面変動とは、0.2mに満たない津波の高さをいう。

## 津波予報発表に伴う避難指示・勧告などの基準

種類	種別	防災行政無線の呼びかけ(手動)	避難場所
津波警報	大津波 避難指示 ※1	ただ今、岩手県沿岸に大津波警報が発表されました。高いところで0m程度の津波が予想されます。火の始末をし海岸付近の方は直ちに近くの高台か避難場所に避難するよう指示します。	開設
	津波 避難勧告 ※2	ただ今、岩手県沿岸に津波警報が発表されました。高いところで0m程度の津波が予想されます。火の始末をし海岸付近の方は直ちに近くの高台か避難場所に避難してください。	開設
津波注意報	注意報伝達	ただ今、岩手県沿岸に津波注意報が発表されました。津波の恐れがありますので、火の始末をし海岸付近の方は近くの高台に自主的に避難してください。	

※1 避難指示…災害の発生や拡大が予想され著しく危険が切迫したとき強制的に避難させること。

※2 避難勧告…災害の発生や拡大が予想されるときに、避難することを勧めること。

# 地震に備えて

## 防災行政無線 メッセージ内容

### 緊急地震速報(自動) ※地震発生から約10秒後

※震源に近いところでは、速報の発表が強い揺れの到達に間に合わない。

- ・ [チャイム音] 大地震(おおじしん)です。大地震です。

### 震度速報・震度4以上(自動) ※地震発生から約2分後

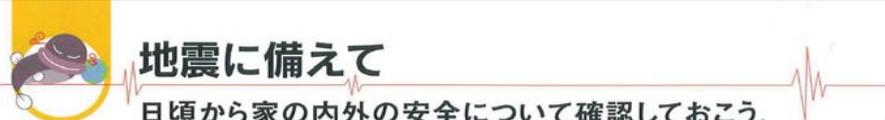
- ・ [チャイム音] こちらは、防災金石広報です。震度0の地震が発生しました。火の始末をしてください。テレビ・ラジオをつけ、落ち着いて行動してください。

### 津波警報・津波注意報(自動) ※地震発生から約2分後

- ・ [サイレン音] (大)津波警報が発表されました。海岸付近の方は高台に避難してください。
- ・ [チャイム音] こちらは、防災金石広報です。津波注意報が発表されました。海岸付近の方は注意してください。

### 避難指示・勧告の放送(手動) ※津波警報(注意報)後

- ・ [サイレン音] ただ今、岩手県沿岸に(大)津波警報が発表されました。高いところで0m程度の津波が予想されます。  
(指示) 火の始末をし海岸付近の方は直ちに近くの高台か避難場所に(避難するよう指示します。)  
(勧告) 火の始末をし海岸付近の方は直ちに近くの高台か避難場所に避難してください。



## 地震に備えて

日頃から家の内外の安全について確認しておこう。

### 屋内のチェック

- 1 家具類の転倒を防ぐ**



家具類や大型電化製品など転倒の危険があるものは、耐震金具などで固定しておく。

**4 つり下げ照明器具を固定する**



鎖と金具で数力所止めておく。蛍光灯は、蛍光管の落下を防止するため、両端を耐熱テープで止めておく。
- 2 物の落下を防ぐ**



家具の上や高い所などにガラス製の装飾品や重いものを置かない。置くときは落下防止の処置をする。

**5 安全スペースを確保する**



家具の配置換えをして、家の中に安全なスペースを確保しておく。
- 3 ガラスの飛散を防ぐ**



食器棚やサイドボードなどのガラス戸が割れて飛散しないように、粘着テープや透明フィルムを貼っておく。

**6 出入り口に物を置かない**



災害時に避難路の確保をするために、普段から玄関には物を置かない。



## 地震に備えて

日頃から家の内外の安全について確認しておこう。

### 屋外のチェック



#### 1 ブロック塀などの安全点検をする

老朽化したブロック塀などは専門家に依頼して点検・補強などしておく。

#### 2 プロパンガスをしっかり固定する

都市ガスでない地域では、ガスボンベを鎖でしっかり固定しておく。

#### 3 屋根のチェック

テレビなどのアンテナをしっかりと固定する。ひび割れ、はがれなど屋根瓦のチェックをする。

#### 4 ベランダのチェック

植木鉢や物干し竿がある場合、落下の危険があるので、ベランダも避難できるように普段から整理整頓しておく。

#### 5 地盤、建物のチェック

地盤が弱いと地面が変形したり、建物の倒壊につながるため、普段から自分の住んでいる土地がどんな地盤なのか確認しておく。また、不安がある場合は住んでいる家屋の耐震診断も行う。



# 地震、その時あなたは？



地震！  
そのときは

## 地震発生!!

最初の大きな揺れは約1分

まずは身を守る

すばやく火の始末

ドアや窓を開け脱出口を確保



■地震！  
そのときは

1~2分!!

揺れがおさまったら

火元を確認・消火、電源ブレーカーを遮断

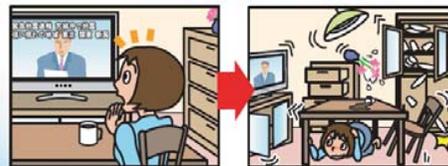
家族の安全を確認

ガラスなどでケガをしないよう靴を履く



■地震！  
そのときは

家庭では  
・頭を保護し丈夫な机の下などに隠れる  
・あわてて外へ飛び出さない  
・無理して火を消そうとしない



人がおおぜいいる施設では

・係員の指示に従う  
・落ちついて行動  
・あわてて出口に走り出さない



鉄道・バス乗車中は

・つり革、手すりにしっかりつかまる



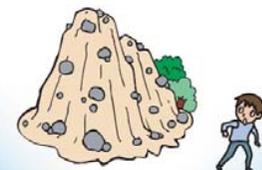
エレベーターでは

・最寄りの階で停止させすぐに降りる



山やがけ付近では

・落石やがけ崩れに注意



緊急地震速報「利用の心得」

自動車運転中は

- ・あわててスピードをおとさない
- ・ハザードランプを点灯し、まわりの車に注意を促す
- ・急ブレーキはかけず、緩やかに速度をおとす
- ・大きな揺れを感じたら、道路の左側に停止



周囲の状況に応じてあわてずに  
まず身の安全を確保する！

緊急地震速報は見聞きしてから、強い揺れが来るまでの時間が数秒から数十秒しかありません  
その短い間に身を守るための行動を取る必要があります

屋外(街)では



- ・ブロック塀の倒壊等にご注意
- ・看板や割れたガラスの落下にご注意
- ・丈夫なビルのそばであればビルの中に避難



■地震！  
そのときは

3分!!

みんなの無事を確認し、火災の発生を防止

近所で火災が発生したら大声で知らせ初期消火

隣近所で安全確認し、助け合う

余震に注意を



■地震！  
そのときは

# 5分!!

ラジオなどで正しい情報を確認

避難時は、再度ガスの元栓とブレーカーを確認

ケガ人の救出救護

防災機関や公共放送の情報確認



■地震！  
そのときは

# 10分~!!

協力して消火、救出、救護活動を

デマに惑わされない

災害・被害情報をこまめに収集

助け合いの心を持って

## 地震 その時の10のポイント

- 1 グラツきたら 身の安全
- 2 すばやい消火 火の始末
- 3 窓や戸を開け 出口を確保
- 4 あわてて外に飛び出さない
- 5 室内のガラスの破片に注意
- 6 確かめ合おう 我が家の安全 隣の安否
- 7 協力し合って 救出・救護
- 8 避難の前に 安全確認 電気・ガス
- 9 門や塀には 近寄らない
- 10 正しい情報 確かな行動

## 一般的な非常持ち出し品

### 非常食品等

- 水:ミネラルウォーター1人1日3リットル
- 主食:乾パン、真空パックご飯など
- 缶詰(缶切りも忘れずに)やレトルト食品
- 飴やチョコレート(初期のエネルギー補給)
- 粉ミルク(乳児がいる家庭)
- 食器(紙皿・紙コップ、割り箸)

### 衛生用品

- タオル・手ぬぐい
- ティッシュ・ウェットティッシュ
- 生理用品・紙おむつ

### 貴重品

- 現金(10円玉も)
- 預金通帳・印鑑
- 健康保険証
- 免許証・パスポート
- 権利証書など

### 応急医薬品

- 持病用常備薬
- 包帯・絆創膏
- 消毒薬
- 刺抜き
- 鎮痛・解熱剤

### 衣料品

- 下着・靴下
- 雨具・防寒具
- 軍手

### 便利な用品

- 懐中電灯
- 電池
- 携帯ラジオ
- ビニール袋(大・小)
- メモ用紙
- ビニールシート
- ライター等
- ナイフ

# 防災用品・緊急持ち出し品は どこで手に入れるの？

どこでも手に入ります。

ホームセンター、スーパー、電気店  
食料品は、長期保存が可能なものを！

緊急持ち出し袋(ザック)は、背中に背負え、  
両手が自由になるものなら何でも結構です。



たとえ大きな地震が発生したり、避難勧告が発表されても、  
多くの人にはなかなか避難することができない！

## ① 宮城県気仙沼市の例(とても大きなゆれだったのに…)

- ・平成15年5月26日 18:24頃 宮城県沖を震源とするM7.0の地震発生
- ・津波警報や避難情報は発表されなかったが、気仙沼市は**震度5弱**のゆれ
- ・気仙沼市民の津波避難率は…わずか**1.7%**

## ② 三重県尾鷲市の例(1日に2回地震があったのに…)

- ・平成16年9月5日 19:07頃 紀伊半島沖を震源とするM6.9の地震発生
- ・尾鷲市では**震度3**のゆれを観測し、**津波注意報**が発表された
- ・尾鷲市民の津波避難率は…**8.4%**
- ・平成16年9月5日 23:57頃 東海道沖を震源とするM7.4の地震発生
- ・尾鷲市では**震度4**のゆれを観測し、**津波警報**と**避難勧告**が発表された
- ・尾鷲市民の津波避難率は…**19.7%**

## ③ 釜石市の例(情報がたくさん発表されたのに…)

- ・平成18年11月15日 20:15頃 千歳列島を震源とするM8.1の地震発生
- ・釜石市ではほとんどゆれなかったが、**津波注意報**と**避難指示**が発表された
- ・津波の被害を受ける可能性のある地域のうち、家族の誰かが避難したのは、わずか**8.7%**



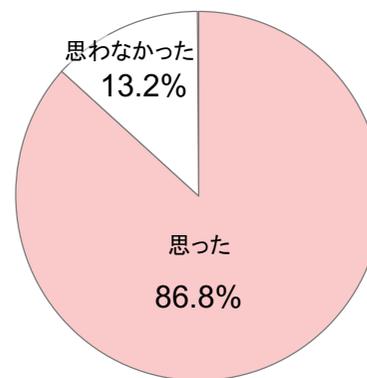
# 避難できない人間の心理

## 平成18年11月15日 釜石市民の避難の状況 [1/3]

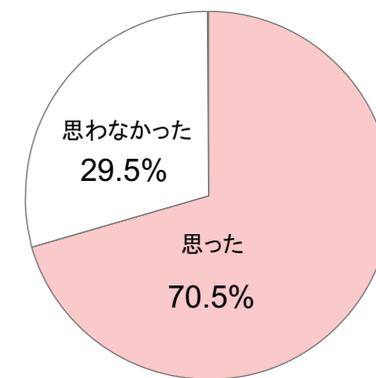
(自宅が津波による被害を受ける場所に住んでいることを知っていた人: 154名対象)

50cmの津波なら避難しなくても大丈夫だろう

地震のゆれもほとんどなかったし、  
津波は小さいだろう



「50cmの津波が来る」という予報でも…

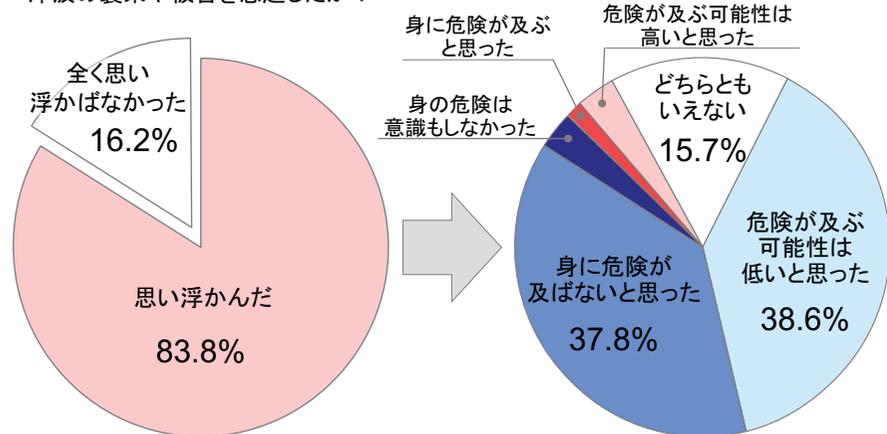


ゆれが小さくても津波が来ることは…

## 平成18年11月15日 釜石市民の避難の状況 [2/3]

(自宅が津波による被害を受ける場所に住んでいることを知っていた人:154名対象)

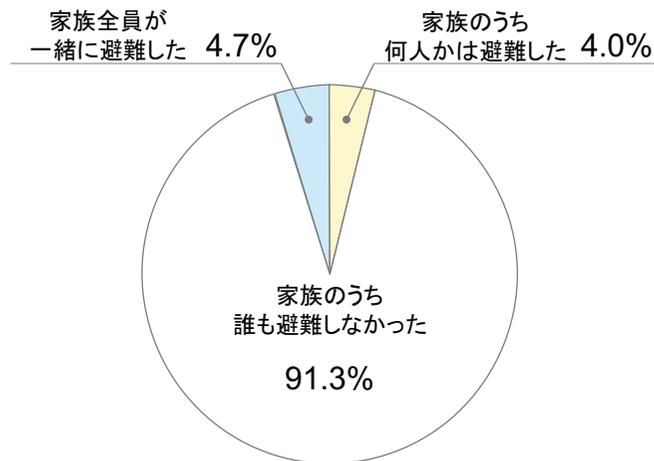
津波注意報や避難指示を聞いたとき、  
津波の襲来や被害を想起したか？



津波のことを思い浮かべても、「自らの身の危険」は感じなかった

## 平成18年11月15日 釜石市民の避難の状況 [3/3]

(自宅が津波による被害を受ける場所に住んでいることを知っていた人:154名対象)



津波の危険な地域に住んでいても、なかなか避難することができない！

## 避難しなかった例



平成18年11月15日の地震時の釜石市



## 「避難しなくても大丈夫」と言ったお父さんの心理

今まで大丈夫だったから、  
今回も大丈夫だろう！



## 正常化の偏見:「自分だけは大丈夫」と思ってしまう人間の心理

例: 火災報知器が鳴りました! あなたはどうする?

- (1) すぐに外に避難する
- (2) イタズラか故障だと思い、少し様子を見る

「正常化の偏見」に負けずに、避難するためにはどうしたらよいか?



## なぜ、尾鷲の人たちは避難できたのか?

防災意識が高かったから?  
おじさんが避難の呼びかけをしたから?

ヒントを見よう!

## 集団同調性バイアス

周りの状況や人に影響されてしまうこと  
「みんながやっていたから…」という心理



津波は心配だったけど、目の前でたくさんの人がウニを拾っている状況につられてしまった



津波警報や避難勧告が発表されたのに、

避難しなくても大丈夫!



と家族に言われてしまったら、どうしたらよいか?

まずは、みんなが避難する  
(=率先避難者になる)!!!

尾鷲の人たちが避難できた理由は…

## 率先避難者

先に避難することで、周りの人に避難している姿を見せる  
それにつられて、他の人も避難しやすくなる

# 『自主防災組織の活動』

## 自主防災組織とは？

様々な災害から「いのち」や「財産」、「わがまち」を守るための地域の人のまとまった力

地域の人々の「意思」と「意気込み」と「協力」によって作られる。

**自主防災組織**  
一番最初に災害に対処する  
人々のまとまった力



## 自主防災組織の必要性

地震や洪水などの  
災害の発生



消防など  
防災機関の活動



被害の拡大を防ぎ、いのちを守るために  
住民が力を合わせ活動

しかし、住民個々ばらばらでは十分な活動が行えない

災害時等に活動を行う組織が必要

- ・災害時における迅速な対応
- ・防災、減災への各種取り組み



## 自主防災組織の必要性

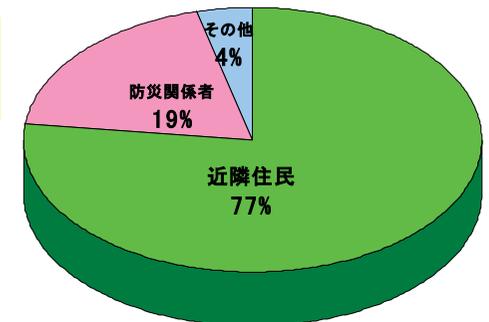
**阪神・淡路大震災**  
平成7年（1995年）1月17日発生



『自力脱出困難者』救助者内訳

死者 6,433人  
負傷者 43,792人  
全半壊建物 274,181棟

約15万人が生き埋め



そのうち約11万5千人は自力で脱出したが、約3万5千人が倒壊家屋に閉じ込め

## 自主防災組織の位置づけ

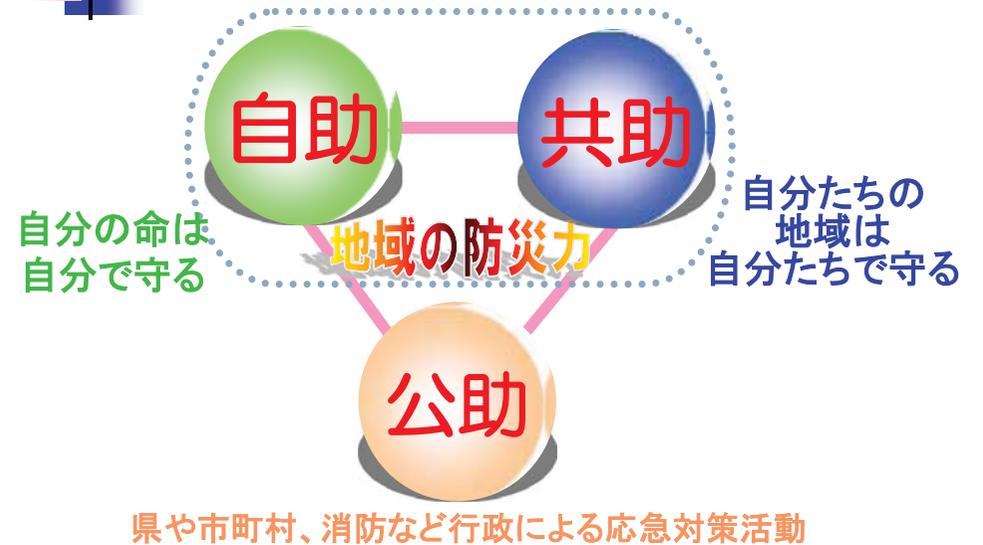
### ■ 災害対策基本法第5条第2項(市町村の責務)

住民の隣保協同の精神に基づく自発的な  
防災組織の充実を図る

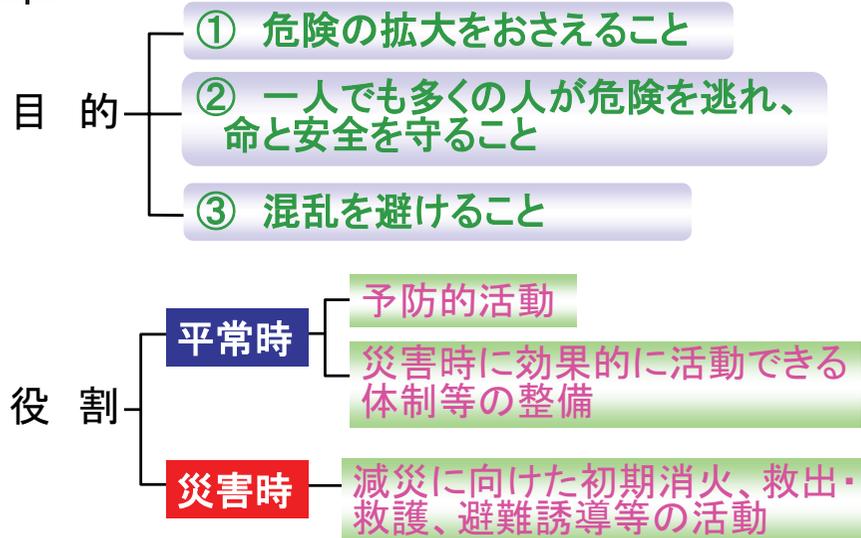
### ■ 災害対策基本法第7条第2項(住民等の責務)

住民は、自ら災害に備えるための手段を講ずるとともに自発的な防災活動に参加する等防災に寄与するように努めなければならない。

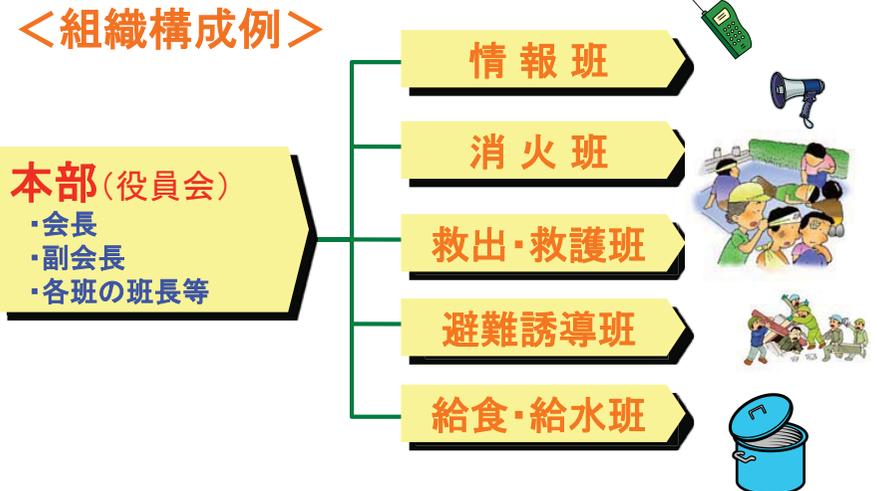
## 自主防災組織の基本理念



## 自主防災組織の目的・役割



## 自主防災組織の体制



## 自主防災組織の体制

### 平常時

#### 本部

- ① 規約、活動計画及び予算・決算の作成や編成
- ② 防災計画・防災訓練などの企画立案及び実施
- ③ 地域内の防災会議(総会・役員会など)の開催
- ④ 各班の任務や活動の調整と統合
- ⑤ 組織内の連絡網の整備
- ⑥ 防災関係機関及び地域内の各種団体・事業者との連絡や協議作成
- ⑦ 災害発生時の「対策本部」の設置場所及びその機能に関する検討や見直し
- ⑧ 組織の充実や活性化を図るために、新規メンバーの勧誘

### 災害時

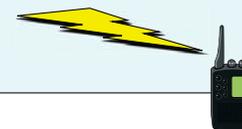
- ① 組織内(地域内)における「対策本部」の設置
- ② 「市町村災害対策本部」との連絡・調整
- ③ 組織に応じて、各地区・各班への活動体制の指示及び調整
- ④ 応援に駆けつけてきた組織外の人々への役割付与
- ⑤ 防災関係機関に対する情報授受手段の確保
- ⑥ 被害状況の把握と、各地区・各班及び市町村災害対策本部への速報
- ⑦ 防災関係機関への情報提供
- ⑧ 地域内の事業所などとの迅速な協力

## 自主防災組織の体制

### 平常時

#### 情報班

- ① 防災知識の普及や防災意識の啓発・高揚に関する広報活動
- ② 地区だより(広報紙)の発行や座談会・映画会などの開催
- ③ 広報活動のための各班との調整
- ④ 災害発生時の情報の収集及び伝達(特に地域内住民へ)の方法の研究と確立(マニュアルの作成)
- ⑤ 高齢者や障害者など災害時要援護者の状況把握方法の工夫



### 災害時

- ① 出火防止をはじめ被害抑制・混乱回避・秩序維持などをめざした広報活動
- ② 出火の際の状況の広報、消火活動への協力の呼びかけ
- ③ 高齢者や障害者など、災害時要援護者への情報提供の徹底
- ④ 被害状況の正確な集計や市町村災害対策本部などからの情報収集及び地域内対策本部との連絡調整
- ⑤ 避難指示などの防災関係機関からの重要情報を住民へ伝達

## 自主防災組織の体制

### 平常時

#### 消火班

- ① 地域住民への啓発及び消火訓練の計画立案
- ② 防災関係機関の行う消火訓練や講演会などへの参加
- ③ 小型動力ポンプなど消火機材の操作の習熟訓練
- ④ 用具・機材の保守(定期点検)
- ⑤ 班員の発掘・勧誘など班の強化及び消火体制の整備
- ⑥ 災害発生時の出動に対する研究とマニュアル作成及びその見直し

### 災害時

- ① 消火用具・機材などを整え、消防水利を確認して出動待機
- ② 火災発生の場合は、初期消火の実施
- ③ 数か所で同時に起こる「同時多発」の火災に備える
- ④ 地域内「対策本部」の指示に従い行動
- ⑤ 災害現場では、消防車などの到着後は、その指示に従い協力
- ⑥ 出火防止の広報



## 自主防災組織の体制

### 平常時

#### 救出救護班

- ① 救出・救護体制の整備
- ② 技術習得者による組織内の講習会の実施
- ③ 地域内の人々への講習会の開催
- ④ 地域内の高齢者や障害者など、災害時要援護者へ把握及び災害発生時の救出・救護の研究
- ⑤ 用具や救急用品の整備
- ⑥ 班員の技術・技能の習得のためのマニュアル作成や習熟訓練の立案とその実施

### 災害時

- ① 高齢者・障害者など(世帯を含む)、災害時要援護者の安全確認や支援
- ② 負傷者の救出、救護所への搬送など、救護活動の実施
- ③ 負傷者などの発生状況の把握
- ④ 防災機関の救護所の開設や活動への協力
- ⑤ 救出救護活動への地域の人々の協力を呼びかけ



## 自主防災組織の体制

### 平常時

#### 避難誘導班

- ① 避難計画の策定
- ② 防災訓練時における避難訓練の立案及び実施
- ③ 高齢者や障害者など、災害時要援護者の移動用具など、各種用具の整備点検
- ④ 高齢者や障害者など、災害時要援護者への災害時の取り組みを研究
- ⑤ 避難路や災害発生時の集合場所の安全点検やそれらの問題個所の確認と解決
- ⑥ 救出救護班との協力体制の研究
- ⑦ 避難の際の誘導法や避難場所での活動に対する研究とそれらに関するマニュアルを作成

### 災害時

- ① 地域内「対策本部」の指示に基づき、避難誘導・避難者の把握
- ② 避難路の安全確認、あるいは安全なルート確定
- ③ 避難開始の決定をするための状況把握と地域内「対策本部」への情報伝達
- ④ 先導隊による安全の確認と高齢者や障害者など、災害時要援護者への優先
- ⑤ 避難先での避難所運営など、防災関係機関との連携



## 自主防災組織の体制

### 平常時

#### 給食給水班

- ① 救助物資などの配分計画の確立
- ② 防災訓練時だけでなく、地域の行事などの機会を利用し、炊き出しを行い、食料や水の量および用具や方法の過不足を把握・確認
- ③ 災害用給食給水などの器具の取り扱い訓練
- ④ 防災機関が行う給水への協力の方法（高齢者・障害者などへの対応など）を研究
- ⑤ 家庭内における非常食の備蓄のPR
- ⑥ 給食給水活動に対する研究と、それらに関するマニュアルの作成



### 災害時

- ① 地域内の罹災者の人数や状況の把握
- ② 炊き出しの実施
- ③ 高齢者や障害者（世帯を含む）など、災害時要援護者への優先的対応
- ④ 防災機関が行う給水活動への協力（場所や時間の周知・混乱の防止・高齢者などの水運びの手助けなど）
- ⑤ 避難先で防災機関が行う炊き出しや、救援物資の配分・配給などへの協力

## 自主防災組織の活動事例

### <自主防災組織の活動事例>

1. コミュニティ防災資機材の取扱い訓練
2. 「自主防災だより」の発行（会員全世帯に配布）
3. 自主防災組織の会員全世帯へ「今年度の防災目標」のチラシを配布し、会員各世帯が目標を記入
4. 火災多発期の車両による火災予防広報
5. 自主防災組織内の民区単位での火災避難訓練
6. 火災発生の恐れがある気象状態時の焚火の自制
7. 民区での運動会における軽可搬ポンプによる放水訓練

## 自主防災組織の活動事例

8. 独居老人や寝たきりの人への火災予防等の声かけ
9. 地震発生時、強風時及び大雪時におけるLPGガスボンベの設置状況や煙突の取り付け状況の確認促進広報
10. 側溝等に堆積している土砂やごみの除去
11. 行方不明者の捜索に自主防災組織会員世帯毎戸から1名ずつの捜査活動協力
12. 岩手県立総合防災センターの視察研修
13. 地元消防団や婦人消防協力隊と合同での初期消火訓練
14. 消防団と合同での火防点検

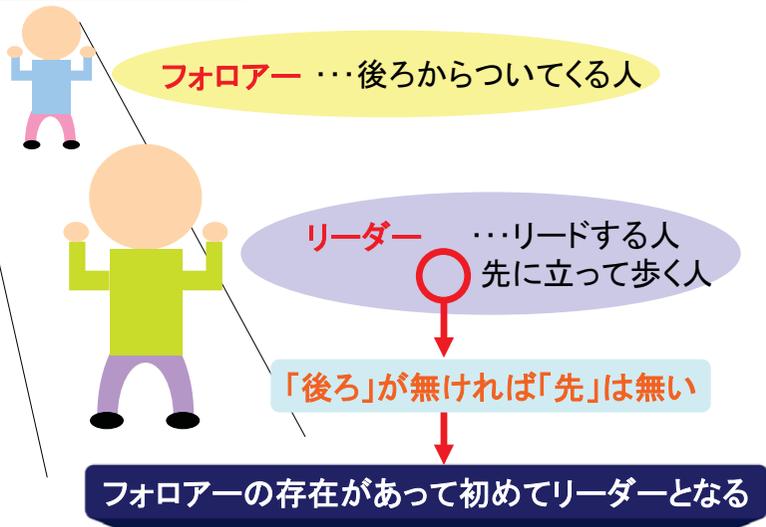
# 『自主防災リーダーの役割』

## リーダーとは？

人の集まりの形態

- 集合** ……ただの集まり
- 集団** ……共同で作業をし始める
- 組織** ……役割を決めて効率よく物事を進めていく

## リーダーとは？

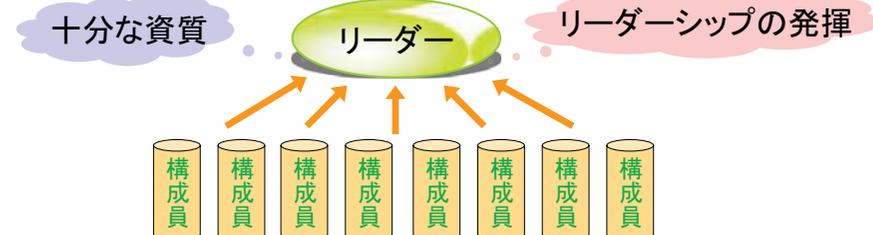


## 自主防災組織におけるリーダー

### 自主防災組織の目的

災害発生時に危険の拡大をおさえる  
一人でも多くの人々が危険を逃れ、命と安全を守る

普段における準備と実際に災害が発生したときの適切な行動



## リーダーの役割

### 自主防災組織の活動

平常時

災害時

復旧

復興

活動内容は多岐に渡り  
その環境や構成員の数、特性などに応じ変わる

### 自主防災組織のリーダー

幅広い能力

臨機応変な対応能力

防災に関心が高く、防災地域・技術を持った  
複数の人たちがリーダーとなることが望ましい

## リーダーの役割

### 平常時

- 自主防災組織の組織維持、運営マネジメント
- 自主防災組織の活動の主導  
緊急時の活動方針の策定・活動体制の構築の主導  
平時の防災訓練・活動の主導
- 地域住民の防災への関心の維持・確保
- 自主防災組織の活動の評価、是正

## リーダーの役割

### 災害時

- 災害現場における的確な状況判断
- 組織員への適切な情報提供
- 組織員への的確な行動指示

### 復旧・復興時

- 復旧・復興に向けた要望の取りまとめ
- 地域の復旧・復興対策、基本的方針策定に向けた  
合意形成への主導

## リーダーを務めるにあたって

『リーダー』は

- ・常に自主防災組織員と適切なコミュニケーションを図る
- ・地域と共にあり、地域と共に成長する
- ・地域を大切に思い、地域活動を楽しみ、盛り立てる
- ・拙速な成果を追うことなく、自主防災組織の防災力向上  
を目指した辛抱強い活動

小さな成功事例の積み重ねが次の活動への意欲

## リーダーシップを発揮するには

地域を良く知り、地域を大切に思う心



## リーダーの資質



## 自主防災組織の活動拠点



## リーダーとして行うべきこと

### (1) 自主防災組織の現状把握

#### ① 各種台帳の点検・整備



#### 自主防災組織台帳

組織の世帯数、役員、防災訓練、座談会・講演会等の活動の状況や危険箇所、避難地及び装備品など自主防災組織の概要を年次ごとに記録しておく。  
また、年次ごとに人数や資機材などを点検の上、見直しが必要。

#### 世帯台帳

各世帯ごとに、構成員の属性や居場所について記入する台帳。この台帳は避難地での世帯人員確認やケガをした場合の血液型の確認などに活用します。但し、プライバシーに係ると考えられる項目については書かなくてもよいこととするなどの配慮が必要。

## リーダーとして行うべきこと

### 人材台帳

災害時の応急救護や救出救助に活用できる資格・技能を持った人材をまとめておく台帳

### 要援護者台帳

自主防災組織内で介護が必要な人など、地域に在住する災害時要援護者を把握するための台帳で、避難誘導の際や避難地での対応に役立つもの。  
この台帳の作成にあたっては、地区の民生・児童委員の協力も必要となる。また、プライバシーの確保については十分注意する必要がある。



## リーダーとして行うべきこと

### ③ 避難生活計画書の点検・整備

災害の発生

建物の倒壊

混乱

建物への浸水

避難所での生活

秩序良く運営

避難所生活計画書の作成

一つの避難所に複数の自主防災組織が集まることから、これら自主防災組織同士で協力して計画を作成



## リーダーとして行うべきこと

### ② 防災資器材の点検・整備

どのような物がどのくらい必要か



日頃からの点検と取り扱い方法の習熟

## リーダーとして行うべきこと

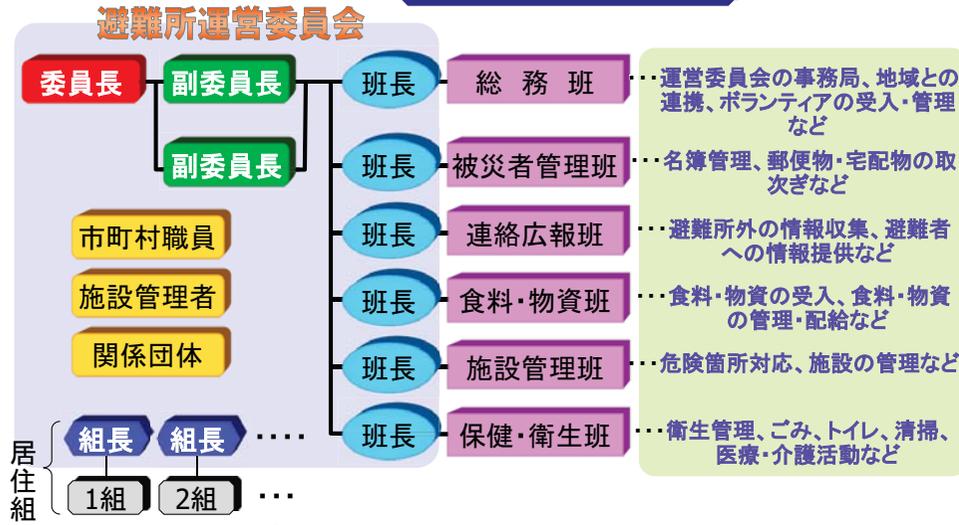
### 避難所生活計画の内容

- (1) 自主防災組織の概要
- (2) 避難所の概要
- (3) 避難生活者リスト
- (4) 避難所生活に必要な資器材などの状況
- (5) 食料等生活物資の調達方法
- (6) 災害時要援護者への対応
- (7) 避難所での医療救護体制



# リーダーとして行うべきこと

## 避難所運営組織の例



# 自主防災組織の体制

## (2) 地域の状況把握と防災地図の整備

### ① 地域の状況把握



# 自主防災組織の体制

## (2) 地域の状況把握と防災地図の整備

### ② 防災マップ(地図)の整備



# 自主防災組織の体制

## (3) 活動目標の設定と計画の策定

### 活動目標

…自主防災組織の存在意義に直結

目標の実現化

抽象的になりがち

設定に当たっては…

- 専門家のアドバイス
- 地域の現状の把握
- 防災の知識を高める

### 中・長期計画

…活動の継続性、一定の活動水準の確保

より具体的

- 例) 1年目: 各家庭内での防災対策の徹底、各種台帳の整備
- 2年目: 各班の活動の明確化
- 3年目: 各班の活動の連携、防災資機材の充実

### 事業・年間計画



班毎に計画を検討	① 優先順位をつけて検討
時間的制約や予算面の考慮	② ③ ④ 年間重点目標の設定

## 初期消火

火事による災害が防げるかどうかは、初期消火次第です。まだ火が小さい段階での消火活動はとても重要で、被害を最小限に食い止めることが出来ます。一番大切なのは「落ち着いて行動する」ことです。一般家庭の場合、木造家屋では天井に火が移る時間は約2分30秒から3分です。天井まで火が届いてしまった場合は消火器などによる消火は困難とされています。このような場合は無理をせず避難し、速やかに消防署に119番通報しましょう。

### 初期消火の要領

#### 1. 火災を発見したら

大きな声で周りの人に火災を知らせ、協力者を呼びましょう。



#### 2. 消火器を火元へ運ぶ時は

利き手でレバーの部分を持ち運ぶことにより、比較的操作がスムーズに行えます。利き手と反対の手でピンを抜き、ホースを外し火元に向けます。女性やお年寄りの方で、消火器が重たく感じる人は、抱えるようにして運んでも結構です。火元に近づき過ぎないように3～5m離れた位置に消火器を一旦置いて、ピンを抜き、ホースを外し火元に向け、レバーの部分に体重をかけるようにしてみましょう。

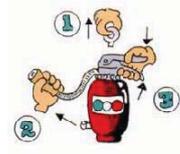
#### 3. 火元に放射する時は

消火剤の放射時間は約15秒で、放射距離は3～5mです。煙や炎に驚いて炎の先端（一番明るいところ）に放射しがちですが、燃えている物の表面を覆うように消火しましょう。自分が逃げるための避難口を背にして消火し、『危険』を感じたらすぐに避難しましょう。



## 消火器の使い方

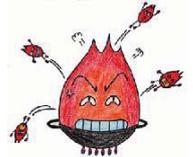
初期消火に最も威力を発揮するのが消火器です。使い方は簡単に3つの動作を覚えれば使用出来ます。



安全ピンを引き抜く。  
ホースを外し火元に向ける。  
レバーを強く握って放射する。

### 消火器が使えないとき

- 水をかける  
油が燃えている時意外は、水をかけて消火することが有効です。
- なべのふた又はぬらした布をかぶせる。  
天ぷら油火災などでは、水をかけると危険です。  
なべのふた又はぬらした布などをかぶせて消火します。
- 消火は徹底して  
布団が燃えた場合などは、消えたようでも消えていない場合があります。  
もう一度水をかけ完全に消火します。



### 消火器について

- ・現在一般家庭用の消火器は、安全ピンを上引き抜くように統一されています。横引き抜くなどの消火器は数年が経過しています。使用せず廃棄しましょう。
- ・古い消火器を処分しようとして使用し、容器が破裂して死亡事故が発生しています。消火器の廃棄は専門業者、購入業者に相談し、引取りを依頼しましょう。
- ・一般家庭には消火器の設置義務（法律）はありません。悪質、不適正な訪問販売にご注意ください。

## 心肺蘇生法の手順

### 1 意識を確認する

目の前で人が倒れたら、あるいは、倒れている人を見つけたら、軽く肩をたたき「大丈夫ですか？」と声をかけます。返事がない場合は意識がないと判断します。

大丈夫ですか？



### 2 大声で人を呼ぶ、119番へ通報する 自動除細動器（AED）を持ってきてもらう

意識がないとき、緊急事態がおきているので、「誰かきて！」と大声で協力者を集めます。協力者は119番通報して救急車を呼び、自動除細動器（AED）を持ってきます。協力者がいない場合は、自分で119番通報します。

119番へ通報してください。  
AEDを持ってきてください。



### 3 気道を確認して呼吸の有無をみる

あごを持ち上げ、頭を後ろにそらします。こうすると、のどの奥に落ち込んでいた舌が持ち上がり、空気のとおり道が開きます。そうして自分の顔を相手の口と鼻に近づけ、同時に胸の動きをみて、息をしているかどうかを確認します。

胸の動きを見る 息を感じる



呼吸の音を聞く

### 4 人工呼吸を行う

呼吸をしていなければ、親指と人さし指で鼻をつまんでふき、大きく開けた自分の口で相手の口を覆うようにして、1秒かけてゆっくり息を吹き込みます。この際、胸の動きをみて、確かに肺に空気が入っているのを確かめます。人工呼吸は2回づつ行っていきます。

2回



# 5

## 心臓マッサージを行う

2回の人工呼吸のあと、すぐに心臓マッサージを行います。胸の真ん中（両側の乳首を結んだ線上の胸部中央）に片手を置き、もう一方の手を重ねて指をくみ、手がそこからずれないようにして肘をまっすぐ伸ばし、自分の体重をかけて、胸が4～5cmしずむように圧迫します。速さは1分間に100回で、1、2、3・・・と数えながら、30回マッサージを行います。



# 6

## 心臓マッサージ30回、人工呼吸2回をくり返す

心臓マッサージ30回、人工呼吸2回を1サイクルとして、2分間に5サイクル行います。このサイクルは、自分一人で行うときも、協力者がいて二人で行うときも同じです。心臓マッサージだけの心肺蘇生法も効果があります。

もし、口対口の人工呼吸をしなくてはならない心臓マッサージだけの心肺蘇生法でも構いません。

動きだす、うめき声をだす、あるいは普段どおりの息をしはじめるまで、心肺蘇生法を続けます。



くり返す



人工呼吸2回

# 9

## 解析ボタンを押す



「患者さんに触れないでください。心電図の解析中です。」

「除細動が必要です。患者さんから離れて除細動ボタンを押してください。」



# 10

## 除細動ボタンを押す

自動的にエネルギーが充電されて点滅している除細動ボタンを押します。このとき以下の安全確認を必ず行います。

- 声を出して「みんな離れて」といいます。
- 手振りして離れるように示します。
- 目で患者さんに誰も触れていないのを確認します。

その後に除細動ボタンを押します。



「すぐに心臓マッサージを再開してください。」

# 以降はAEDがある場合に行ってください

# 7

## 電源を入れる

AEDが到着したら、ただちに電源を入れます。AEDの操作を最優先にします。ただし、電極パッドを貼る直前まで心肺蘇生法を続けて行います。



「電極パッドを患者さんに貼ってください。」



# 8

## 電極パッドを患者さんの胸にはる

電極パッド表面に描いてある通りに貼ります。



「解析ボタンを押してください。」

# 11

## 心臓マッサージ30回、人工呼吸2回をくり返す

除細動を1回行ったら、すぐに心臓マッサージ30回、人工呼吸2回を1サイクルとして、2分間に5サイクル行います。

AEDは2分後に心電図を自動的に自動解析しますので、救急隊が到着するまでその指示に従ってくり返します。

心臓マッサージ30回



くり返す



人工呼吸2回

## AED使用の際、以下の場合には注意を要します

- ① 濡れているとき  
タオルなどで拭き取ってからパッドを貼ります。
- ② 胸毛が濃いとき  
毛でパッドが浮かないように貼ります。
- ③ 薬剤などを貼っているとき  
貼っている薬剤をはがしてからパッドを貼ります。
- ④ ペースメーカーなどの機械が体内に植え込まれているとき  
その部位から3cmくらい離れたところにパッドを貼ります。
- ⑤ 子供のとき（1歳以上、8歳以下）  
※ 1歳未満にはAEDを使用できません。  
小児用パッドを貼ります。  
(無い場合は成人用のパッドでも可)

動画資料 (WMV ファイル)



地震の発生する仕組み



津波の発生する仕組み



宮城県沖地震の発生状況



三陸地方における過去の地震津波



救急救命 (心肺蘇生法・AEDの使用法)



初期消火 (消火器の使用法)

地域での津波防災ワークショップ  
防災マップ実施要領

1 概要

- 時間：2時間程度  
会場：公民館等  
参加者：(住民側) 自主防災会、町内会、消防団、民生委員等  
(運営委員) 市建設担当課等職員、市地区応援センター職員  
(事務局) 市防災担当課職員

2 実施内容

(1) 目的

地域においての過去の津波浸水域、想定津波浸水域、避難場所等を把握するとともに、津波防災上の課題を整理する。

(2) 津波防災ワークショップ内容

- イ 導入的講演と作業内容の説明 (20分)
- ・ワークショップの説明
  - ・浸水想定説明、シミュレーションの動画
  - ・地域の課題を情報共有する場としてもらう。
  - ・作業内容の説明。ロの内容をポイントを絞って簡潔に
- ロ 津波に関する防災上の課題の抽出 (40分)
- ・図面を使った作業 10分程度。図面を固定することから、みんなで始める。(協同作業をすることでちょっとしたアイスブレイク)
  - ・図面への書き出しは次のとおりとして、
    - ① 避難場所や避難場所となるところ 緑 で印を付ける
    - ② 浸水想定区域や過去の浸水履歴 青 で囲む(塗りつぶさない)。
  - ・津波の防災上の課題を 30分程度話し合う(ブレインストーミング)。
    - 一心配なこと、気になること、やっとならぬところが良いこと etc
  - ・話題は付箋へ書き出し。極力、付箋への書き出しは参加者に協力してもらう。
  - ・運営委員は話題の盛り上げ役。話題が止まった場合や話題が盛り上がるように参加
  - ・図面に書き込めることは書き込む(例 避難路や気になる場所)。
  - ・課題抽出を優先事項として、時間内に課題の抽出が不十分であれば引き続き課題抽出を実施する。
- ハ、課題について対応検討 (40分)
- ・運営委員が出た課題を分類分けする (KJ法)。参加者に確認してもらう。
  - ・分類分けした課題に対して対策方針を検討する
  - ・あらかじめA2A1くらいで空欄の課題リストを各班複数枚用意
  - ・空欄は付箋が張り出せるくらいの幅

- ・対応方針は地区の方に検討してもらい地区の方に書くことから書いてもらう。
- ・時期、役割分担も書ければ書く。時期については、ざっくりとした物で。
- ・運営委員は話題の盛り上げ役やわかる範囲内でのコメントする。

ニ、結果報告 (20分)

- ・各地区に課題と対策を発表してもらう。
- ・防災担当、施設管理者等から適宜コメントしてもらう。

(3) 準備するもの

- ・1/2,500程度の白図
- ・ビニールシート
- ・筆記用具
  - サインペン 5色以上、ボールペン 地区の参加者にいきわたる必要数
- ・付箋 75mm×75mm 程度 地区の参加者にいきわたる必要数
- ・テープ類 布のガムテープ (貼って剥がしやすい)
- ・拡大鏡
- ・課題リスト (空欄) A1又はA2で付箋が空欄にはれるもの。各地区複数枚
- ・岩手県津波浸水予測図(釜石市) A3カラー印刷 各地区複数枚
- ・説明用 ppt、PC、スクリーン



## 個別テーマ 3

### 実践的な防災教育プログラムの開発・実施

- 釜石市津波防災教育のための手引き

## 初期消火

火事による災害が防げるかどうかは、初期消火次第です。まだ火が小さい段階での消火活動はとても重要で、被害を最小限に食い止めることができます。一番大切なのは「落ち着いて行動すること」。一般家庭の場合、木造家屋では天井に火が移る時間は約2分30秒から3分です。天井まで火が届いてしまった場合は消火器などによる消火は困難とされています。このような場合は無理をせず避難し、速やかに消防署に119番通報しましょう。

## 初期消火の要領

1. 火災を発見したら  
大きな声で周りの人に火災を知らせ、協力者を呼びましょう。



2. 消火器を火元へ運ぶ時は  
利き手でレバーの部分を握り運ぶことにより、比較的操作がスムーズに行えます。利き手と反対の手でピンを抜き、ホースを外し火元に向けます。女性やお年寄りの方で、消火器が重たく感じる人は、抱えるようにして運んでも結構です。火元に近づき過ぎないように3～5m離れた位置に消火器を一旦置いて、ピンを抜き、ホースを外し火元に向け、レバーの部分に体重をかけるようにしてみましょう。

3. 火元に放射する時は  
消火剤の放射時間は約15秒で、放射距離は3～5mです。煙や炎に驚いて炎の先端(一番明るいところ)に放射しがちですが、燃えている物の表面を覆うように消火しましょう。自分が逃げるための避難口を背にして消火し、『危険』を感じたらすぐに避難しましょう。



## 消火器の使い方

初期消火に最も威力を発揮するのが消火器です。使い方は簡単で3つの動作を覚えれば使用出来ます。



安全ピンを引き抜く。  
ホースを外し火元に向ける。  
レバーを強く握って放射する。

## 消火器が使えないとき

- 水をかける  
油が燃えている時意外は、水をかけて消火することが有効です。
- なべのふた又はぬらした布をかぶせる。  
天ぷら油火災などでは、水をかけると危険です。  
なべのふた又はぬらした布などをかぶせて消火します。
- 消火は徹底して  
布団が燃えた場合などは、消えたようで消えていない場合があります。  
もう一度水をかけ完全に消火します。



## 消火器について

- ・ 現在一般家庭用の消火器は、安全ピンを上引き抜くように統一されています。横引き抜くなどの消火器は数年が経過しています。使用せず廃棄しましょう。
- ・ 古い消火器を処分しようとして使用し、容器が破裂して死亡事故が発生しています。消火器の廃棄は専門業者に相談し、引取りを依頼しましょう。
- ・ 一般家庭には消火器の設置義務(法律)はありません。悪質、不適正な訪問販売にご注意ください。

# 心肺蘇生法の手順

## 1 意識を確認する

目前で人が倒れたら、あるいは、倒れている人を見つけたら、軽く肩をたたき「大丈夫ですか？」と声をかけます。返事がない場合は意識がないと判断します。



## 2 大声で人を呼ぶ、119番へ通報する 自動除細動器(AED)を持ってきてもらう

意識がないとき、緊急事態がおきているので、「誰かきて!」と大声で協力者を集めます。協力者は119番通報して救急車を呼び、自動除細動器(AED)を持ってきます。協力者がいない場合は、自分で119番通報します。



## 3 気道を確認して呼吸の有無をみる

あごを持ち上げ、頭を後ろにそらしします。こうすると、のどの奥に落ち込んでいた舌が持ち上がり、空気のとおり道が開きます。そうしておいて自分の顔を相手の口と鼻に近づけ、同時に胸の動きをみて、息をしているかどうかを確認します。



## 4 人工呼吸を行う

呼吸をしていなければ、親指と人さし指で鼻をつまんでふさぎ、大きく開けた自分の口で相手の口を覆うようにして、1秒かけてゆっくり息を吹き込みます。この際、胸の動きをみて、確かに肺に空気が入っているのを確かめます。人工呼吸は2回づつ行っていきます。



## 2. 各教科での地震・津波防災に関する知識の取り込み

津波防災教育を実施するための授業時間を特別に用意しなくても、各学年の教科の中には、地震・津波・防災に関連する授業の内容があります。ここでは、それらの授業単元をピックアップするとともに、そこでどのような内容を児童・生徒に教えることができるのかを取りまとめました。また、授業で教える際に必要となる知識等については、資料を整理してありますので、そちらも参考にしてください。

### 小学校1・2年生

教科	単元	津波と関連する内容
生活	[E] みんななかよし がっこうたんけん こういてんけん [F] なかよしひろがれ もつとまちをしりたいね みんなであつこうばしよ みんなのためのくふう	・学校内のいろいろな場所にいるときに地震が発生したらどうするかを教える。 ・避難場所や記念碑等、避難標識などをさがしてみよう。 ・過去に津波がどこまできたのかを確認したり、絵地図づくりをしりする。
算数	[2年生] 1 4 長いものの長さたんとい	・津波の高さを用いて問題作成 「津波の高さは釜石湾で3メートルになるらしいです。では、3メートルは何センチ？」
体育	[1・2年生] 着衣水泳	・津波の高さを知る。 ・津波の速さと流れの強さを知る。

### 小学校3・4年生

教科	単元	津波と関連する内容
社会	1 見つめてみよう わたしたちのまち 1. まちたんけんをしよう 3. ポスターや絵地図にまとめよう 4 わたしたちの市はどんな所 5 安全なくらしとまちづくり 7 昔のくらしとまちづくり 1. 昔のくらしにまちに残る昔を調べよう 8 わたしたちの県のまちづくり 3. 県の地図を広げて	・避難場所や避難経路、石碑などの確認。 ・海と山にかこまれた釜石市、「おいしい魚はたくさんとれるけど、津波が来る」ということを教える。 ・震災による火災の話から発展させて、今後釜石にも大きな地震が来ることを教える。 ・過去の津波による被災状況やそれを今に伝える石碑等を教える。 ・沿岸地域の地形やその特徴として、地震や津波が多いことを教える。
国語	[3年生] たから物をさがしに [4年生] つたえたいことをはっきりさせて書こう 新聞記者になろう	・「津波がきたら」という題材にした作文へ発展させる。 ・津波に関する記事を例として用いる。
算数	[3年生] 2 時ごとく時間 時間のしくみを調べよう [3年生] 6 長いものの長さのはかり方 長さをはかる	・津波の到達時間を用いて、単位の変換に関する問題をつくる。「津波は何度もくるので、避難したら3時間はそのままじっとしていることが必要です。では、何分でしょうか？」 ・津波の長さを用いて、単位の変換に関する問題をつくる。「津波は普通の波とちがって、長さが〇キロメートルもあります。では、何メートルでしょうか？」

### 小学校5年生

教科	単元	津波と関連する内容
社会	3 くらしを支える状況 4 住みよいくらしと環境 水産業のさかんな地域をたずねて	・防災行政無線の役割、津波警報や注意報について教える。 ・「海沿いで魚はたくさんとれていいけど、地震や津波の危険もある」ことを教える。
理科	5 台風と天気の変化 6 流れる水のはたらき	・洪水や津波から街を守るための施設として、護岸工事や防潮堤工事がおこなわれていることを紹介する。
国語	目的に応じた伝え方を考えよう ニュース番組作りの現場から	・「ここでは有珠山の噴火をニュースにしたときのお話でしたが、津波がきたらどんな内容のニュースになるのでしょうか？」といった感じで発展させる。
算数	1 3 百分率とグラフ 比べ方を考えよう	・宮城県沖地震などの今後発生する確率を用いて、問題をだす。 「〇〇地震は今後70%の確率で発生するといわれています。これを小数にしたらいくつ？」
保健	1 けがの防止 4. けがの手当て	・地震がきたら、どんなけがをする可能性があるのか、またそれを防ぐためにはどうしたいのかを考えさせる。
家庭	作ってみよう、調べてみよう 2 作っておいしく食べよう 1. ごはんとみそ汁をつくってみよう くふうしてみよう 2 快適な住まい方を考えてみよう 2. 課題を決めて、調べよう	・地震や津波が発生した場合には、「炊きだし」といって、避難場所でも自分たちが食事をつくる必要があることを伝える。 ・調理実習中や料理中に地震が発生したときの対処方法を教える。 ・活動例として、「地震から身を守るためのくふう」を考える。

### 小学校6年生

教科	単元	津波と関連する内容
社会	5 暮らしと政治を調べてみよう 1. 人々の願いとまちづくり 郷土史、釜石の歴史	・災害時の政治のはたらきとして、被災者支援等を教える。過去の震災の被害や復興までの道のりを教える。 ・地域の防災まちづくり活動を紹介する。 ・過去の津波被害を教える。
理科	5 大地のつくりと変化 地しんによる大地の変化 その他	・地震のしくみと被害の様子を教える。 ・地震の後は津波が来るということを確認する。 ・実験中に地震が発生した場合に起こりうる事故とその予防や対応の仕方等を教える。
国語	イーハトーブの夢 自分の考えを発信しよう	・宮沢賢治の生まれた年に、明治三陸地震が発生したことにふれ、その被害の様子を教える。 ・発展として、津波に関わる自分の考えをまとめ、発表してもらおう。
算数	5 単位あたりの大きさ比べ方を考えよう 2. 速さの表し方	・津波の速さを例にした問題をつくる。「津波は陸上では、秒速〇メートルです。海岸から〇メートル離れたA君の家まで、津波は何秒できますか？」
家庭	よりよい生活をめざそう 地域とのつながりを広げよう 2. 自分にできることをやってみよう	・地域の人から過去の津波被害を聞いてみる。 ・いざというときに、何ができるのかを考える。

中学校1・2・3年生

教科	単元	津波に関連する内容
社会 [地理]	第2編 第1章 身近な地域の調査 ■学びの広場 地域の規模に応じた調査	・「釜石と津波」、「三陸沿岸と地震」などのテーマで調査を企画する。
	第3編 第1章 世界と日本の自然環境 7. 自然災害とその対策	・対策として、釜石の湾口防波堤や緊急地震速報、避難勧告・指示などを教える。
社会 [歴史]	第6章 二度の世界大戦と日本 1. 第一次世界大戦 ⑥大衆文化の形成	・関東大震災の記述から、今後、災害が発生した際に起こりうる社会問題について教える。
社会 [公民]	第1章 わたしたちの暮らしと現代社会 2. 社会のなかで生きる ②家族と地域社会で支え合い	・災害時には、高齢者や年少者を助けることが必要であることを教える。
理科 [2分野]	第2編 第2章 めれる大地	・プレートテクトニクスに関連させて、津波の発生メカニズムや三陸沿岸で津波が多い理由を教える。
数学	[1年生] 3章 1次方程式 2. 1次方程式の利用	・速さ、時間、道のりの問題を津波避難を例にして作成する。「釜石湾では地震発生後30分で津波がやってくる」と想定されている。地震発生後、何分までに避難を開始すれば、無事に避難することができるでしょうか？」
	[2年生] 2章 連立方程式 2. 連立方程式の利用	・速さ、時間、道のりの問題を津波避難を例にして作成する。「避難する際に、おばあちゃんの家へ寄っていくことにしました。無事に避難するためには、地震発生後、何分までに自宅を出発し、おばあちゃん宅から何分以内に避難しなければならぬでしょうか？」
	[3年生] 5章 相似な図形	・比率を求める問題を作成する。「(建物と津波が写っている写真を用意し) 建物の高さ○メートルである。このとき津波の高さは？」
	[3年生] 6章 三平方の定理	・避難距離に関する問題を作成する。「地図上の直線距離だと○メートルである。しかし、自宅と避難場所には○メートルの標高差がある。避難する際の道のりは何メートルになるか？」
保健	3. 傷害の防止 4. 自然災害に備えて 5. 応急手当の意義と手順	・災害発生時に起こりうるけがや、それを防止するための対策について教える。 ・救命救急法(心肺蘇生法、AEDなど)を教える。
家庭	A. 生活の自立と衣食住 5. 快適に住まう 4. 自然とともに住まう その他	・災害に対する家屋の安全対策(家具の固定など)や非常持ち出し品として用意しておくものを教える。  ・防災頭巾をつくる。 ・調理実習を吹き出し訓練としておこなう。

全学年共通

教科	単元や津波に関連する内容
国語	・読書についての発展学習で、津波に関する図書を読む ・津波関連図書を読み、作文活動や感想を書く ・レポートを書く学習で、津波や防災を題材とする ・津波や防災をテーマとした新聞づくり
英語	・Tsunamiに関する図書や資料をテキストとして用いる
道徳	・生命の尊厳 ・郷土愛 ・田老万里の長城 ・稲村の火
体育	・着衣水泳で、水中歩行の困難さを体験
総合	・津波パンフレット、防災マップづくり ・体験者からの聞き取り、地域の津波痕跡調査 ・演劇
特別活動	・避難訓練 ・長期休み前の注意

3. 学年別・教育目的別津波防災教育カリキュラム

学年別・教育目的一覧表

教育項目	3.1 小学校 1・2年生	3.2 小学校 3・4年生	3.3 小学校 5・6年生	3.4 中学校 1・2・3年生
Ⅰ. 地震・津波を知る	A. 地震・津波のおき方を知る	(5) 学活:1時間	(4) 学活:1時間	(2-1) 理科:1時間
	B. 津波の特徴を知る	(2) 体&学:1時間 (3) 算数:15-20分	(6) 学活:1時間	
	C. 避難の必要性を知る	(1) 学活:1時間		
	D. 津波の様々な特徴を理解する			(1) 学活:1時間 (5) 学活:1時間
	E. 地震の揺れの特徴を理解する			(2-2) 理科:1時間
Ⅱ. 対処行動を知る	A. 地震から身を守る方法を知る	(1) 学活:1時間		
	B. 津波からの避難方法を知る		(2-1) 学活:1時間 (6) 学活:1時間	
	C. 学校や自宅周辺の避難場所を知る	(4-1) 生活:1時間 (4-2) 生活:1時間	(2-2) 社会:2時間	(2) 総合:5時間
	D. 様々な避難方法を考える		(2-3) 社会:1時間 (2-4) 社会:3時間	
	E. 避難後の行動を考える			(3) 学活:2時間 (4) 学活:1時間
	F. 避難できない人間の心理を知る			(6) 総合:1時間
Ⅲ. 被害を減らす	A. 過去の津波被害を知る	(3-1) 学活:1時間	(7) 総合:1-3時間	
	B. 津波から地域を守る対策を知る	(3-2) 学活:1時間	(3) 総合:1時間 (5) 学活:1時間	(5) 社会:1時間
Ⅳ. 先人の経験に学ぶ	A. 体験者から話を聞く	(4) 学活:1時間		
	B. 津波でてんでんこ		(6) 学活:1時間	
	C. 語り継ぐ責任			(7) 道徳:1時間

### 3. 1 小学校 1・2年生 (1) 指導の概略

I. 地震・津波を知る C. 避難の必要性を知る			
指導する学年	小学校1年生	指導する時間	特別活動(学級活動)
指導する時数	1 時間		
目 標	津波とはどのようなものかを知り、すぐに避難しなければならぬことを理解する。		
使用する資料	【動画-01】2004年インド洋津波(海岸到達の様子) 【動画-02】2004年インド洋津波(瓦礫が流れる様子) 【書籍-01】津波!!命を救った稲むらの火 【地図-01】学区の地図 【print-11】津波の恐ろしさ等		
<b>1. 導入</b>			
(1) 大きな地震があったときの被害について話し合う。 (2) 学習課題を把握する。			
<b>2. 展開</b>			
(1) 津波とはどのようなものか知っていることを話し合う。 (2) インド洋津波の映像を見て、気付いたことを話し合う。			
【動画-01】2004年インド洋津波(海岸到達の様子)[2:10]			
【動画-02】2004年インド洋津波(瓦礫が流れる様子)[0:32]			
(3) 津波から命を守るために避難することが大切であることを確認する。 (4) 学区の地図を使って、大きな地震があったらどこに逃げたらよいかを確かめる。			
【地図-01】学区の地図 ※学校で作成した安全マップなどでも可			
(5) 津波に関する話の読み聞かせをして、避難の大切さを確認する。			
【書籍-01】津波!!命を救った稲むらの火			
<b>3. まとめ</b>			
(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。 (2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。			
【print-11】津波の恐ろしさ等			
<b>4. 確認</b>			
(1) 津波とは、町が壊滅的な被害を受けてしまうほどの恐ろしいものであることを知ることができたか? (2) 津波が来たら、高い場所にある避難場所に避難する必要があることを知ることができたか?			
関連する教科・行事等	【行事】避難訓練		

### 3. 1 小学校 1・2年生 (1) 指導の注意点

<b>1. 導入</b>	(1) 大きな地震があったときの被害について話し合う。 →子どもたちに発表してもらおう →発言の中から「大きな地震の後には、津波がおこる可能性が高いことをおさえる」 (2) 学習課題「つなみについてしろう。」を把握する。	 【動画-01】[2:10] 2004年インド洋津波(海岸到達の様子)
<b>2. 展開</b>	(1) 津波とはどのようなものか知っていることを話し合う。 →子どもたちに津波について知っていることを発表してもらおう (2) インド洋津波の映像を見て、気付いたことを話し合う。 →子どもたちに映像を見て気付いたことを発表してもらおう →発言の中から「避難の必要性」をおさえる →【動画-01】津波によって簡単に人が流されてしまったことをおさえる →【動画-02】津波によって街中に瓦礫が流されてくることをおさえる (3) 津波から命を守るために避難することが大切であることを確認する。 (4) 学区の地図を使って、大きな地震があったらどこに逃げたらよいかを確かめる。 →学校から一番近い避難場所と、各自の自宅から一番近い場所を見つける作業をさせる →それらの避難場所とはどのような場所にあるのかについて話し合う(高い場所にあることを確認する) →避難場所などの標識を提示し、それぞれの意味を確認する ※学校が避難場所という場合もあるので、実際に応じた展開を工夫する (5) 津波に関する話の読み聞かせをして、避難の大切さを確認する。 →津波から命を守るためには、早く高いところに避難することが必要であることを確認する。	 【動画-02】[0:32] 2004年インド洋津波(瓦礫が流れる様子)
<b>3. まとめ</b>	(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。 (2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。 →津波から命を守るためには、早く高いところに避難することが必要であることを確認する。	 【地図-01】学区の地図 (例:Yahoo!地図より引用)
		 【書籍-01】津波!!命を救った稲むらの火

### 3. 1 小学校 1・2年生 (2) 指導の概略

I. 地震・津波を知る B. 津波の特徴を知る			
指導する学年	小学校1年生	指導する時間	体育(着衣水泳) / 学活
指導する時数	1 時間		
目 標	津波の速さと流れの強さ(破壊力)について知り、津波についての知識を深める。		
使用する資料	【動画-01】2004年インド洋津波(海岸到達の様子) 【動画-08】津波の破壊力に関する実験 【print-12】津波の破壊力について		
※着衣水泳の時間を活用 ・着衣水泳を行っているプールサイドでの指導が望ましい ・視聴機器等の準備が必要のため、着衣水泳後に屋内にもどってから指導することも可 ・着衣水泳後の衣服の着脱・後始末等に時間がかかり、着衣水泳は設定した時数より実際は多く時間を必要とする。 ・そのため、実質的な着衣水泳+後始末・防災教育で時数2時間扱いとして考えようと思う。 ※学校によっては、着衣水泳を低学年で行っていない場合もあるが、1・2年生のうちに、着衣水泳から始めた指導を行っておくことが望ましい。			
<b>1. 導入</b> 一着衣水泳学習後、最後の10分程度で体験する。			
(1) 服を着て、水の流れに沿ったり逆らったりして、歩いたり泳いだりした時の感想を話し合う。			
<b>2. 展開</b> 一次時			
(1) インド洋津波の映像を見て、気付いたことを話し合う。			
【動画-01】2004年インド洋津波(海岸到達の様子)[2:10]			
(2) 映像を見て、津波の速さや流れの強さについて知る。			
【動画-08】津波の破壊力に関する実験 [0:37]			
<b>3. まとめ</b>			
(1) 着衣水泳や実験映像を見て気付いたことをプリントに記入する。 (2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。			
【print-12】津波の破壊力について			
<b>4. 確認</b>			
(1) 津波の速さや破壊力を知ることができたか? (2) 津波が来たら、早く避難する必要があることを知ることができたか?			
関連する教科・行事等			

### 3. 1 小学校 1・2年生 (2) 指導の注意点

<b>1. 導入</b> 一着衣水泳学習後、最後の10分程度で体験する。	(1) 服を着て、水の流れに沿ったり逆らったりして、歩いたり泳いだりした時の感想を話し合う。 →水の流れに逆らったり体験をし、強さと速さを知る	
<b>2. 展開</b> 一次時	(1) インド洋津波の映像を見て、気付いたことを話し合う。 →映像を見て気付いたことを発表してもらおう →発言から「人が簡単に流されてしまうほど津波の流れは強いことをおさえる」 (2) 映像を見て、津波の速さや流れの強さについて知る。 →映像を見て気付いたことを発表してもらおう →発言の中から「津波の中を歩くことはできない」ことをおさえる →たとえ50cmの津波でも立っていることはできないことを確認する →車を例に出し、津波の具体的な速さについて説明する 参考:津波の速さは水深に比例する。 水深5,000m →時速800km(ジェット機) 水深500m →時速250km(新幹線) 水深100m →時速110km 水深10m →時速36km(自動車)	 【動画-01】[2:10] 2004年インド洋津波(1)海岸到達の様子
		 【動画-08】[0:37] 津波の破壊力に関する実験
<b>3. まとめ</b>	(1) 着衣水泳や実験映像を見て気付いたことをプリントに記入する。 (2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。 →津波から命を守るためには、早く避難する必要があることをしっかりおさえる	

### 3. 1 小学校 1・2年生 (3) 指導の概略

I. 地震・津波を知る		B. 津波の特徴を知る	
指導する学年	小学校 2年生	指導する時間	算 数 長さははかるう
指導する時数	10 ～ 15 分		
目 標	津波の遡上高さについて知り、津波についての知識を深める。		
使用する資料	【動画-09】50cmの津波の破壊力 【写真-05】1993年北海道南西沖地震による奥尻島の被害 【print-13】津波の破壊力について		
※算数「長さははかるう」◆長いものの長さのたんい 教科書60ページ ②けいじばんのよこの長さははかったら、1mのものさしでちよど3つぶんでした。 けいじばんのよこの長さは何mですか、また、何cmですか。 教科書62ページ「テープものさし」をつくらう ↓ 上記の学習を受けて、			
<b>1. 導入</b>			
(1) 実際の3mの長さのテープを縦にして提示し、自分の身長と対比させる。			
<b>2. 展開</b>			
(1) 過去に襲来した津波の高さを紹介し、場所によっても高くなることを確認する。 ・三陸地震津波 綾里村(今の大船渡市)で21m ・北海道南西沖地震 奥尻島 で30m			
【写真-05】1993年北海道南西沖地震による奥尻島の被害			
(2) 津波注意報で予想される津波の高さ(50cm)は小さいけど、威力は強いことを確認する。			
【動画-09】50cmの津波の破壊力 [1:51]			
<b>3. まとめ</b>			
(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。 【print-13】津波の破壊力について			
(2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。			
<b>4. 確認</b>			
(1) 「50cmの津波」の破壊力を知ることができたか？			
(2) 津波が来たら、早く高いところに避難する必要があることを知ることができたか？			
関連する教科・行事等	【小2算数】かけ算(何倍) 【小3算数】長さ(巻き尺)での指導も可		

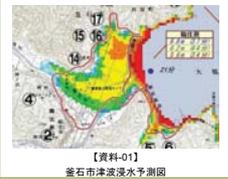
### 3. 1 小学校 1・2年生 (3) 指導の注意点

<b>1. 導入</b>	一 算数「長さははかるう」の単元で。 (1) 実際に3mの長さのテープを縦にして提示し、自分の身長と対比させる。 一 大人の身長を例にして、50cmだとひざ、1mだと腰くらいの高さになることをおさえる
<b>2. 展開</b>	(1) 過去に襲来した津波の高さを紹介し、場所によっても高くなることを確認する。 ・三陸地震津波 綾里村(今の大船渡市)21m ・北海道南西沖地震 奥尻島 30m 一 写真を見せて、電線に海草がからまっていることを指摘する 一 場所によって、津波はとも高くなることを確認する (2) 津波注意報で予想される津波の高さ(50cm)は小さいけど、威力は強いことを確認する。 一 映像を見て気付いたことを発表してもらう 一 発言の中から「50cmの津波でも、家の中がぐちゃぐちゃになってしまうほどの被害になることをおさえる 一 津波注意報で、50cmの津波が予想されたとしても、海の近くでは避難する必要があることを確認する
	 【写真-05】 1993年北海道南西沖地震による奥尻島の被害
	 【動画-09】[1:51] 50cmの津波の破壊力
<b>3. まとめ</b>	(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。 (2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。 一 発言の中から、「津波から命を守るためには、早く高いところに避難する必要があること」をしっかりとおさえる

### 3. 1 小学校 1・2年生 (4-1) 指導の概略

II. 対処行動を知る		C. 学校や自宅周辺の避難場所を知る	
指導する学年	小学校 2年生	指導する時間	生 活 科 しゅっぱつなかい たんけんたい
指導する時数	2 時 間 (本時 1 / 2)		
目 標	地震や津波の恐ろしさを知り、学校のまわりにある避難場所を知る。 どこまで水が来ると予測されているのかを知る。		
使用する資料	【動画-08】津波の破壊力に関する実験 【資料-01】釜石市津波浸水予測図 【資料-11】津波に関する標識 【地図-01】学区の地図 【その他】動く津波ハザードマップ 【print-14】地域の避難場所等		
<b>1. 導入</b>			
(1) 町探検で行ったところを振り返り、黒板にまとめる。			
(2) 映像を見て、津波の恐ろしさを復習する。			
【動画-08】津波の破壊力に関する実験 [0:37]			
(3) 学習課題を把握する。			
<b>2. 展開</b>			
(1) どのくらいの津波が襲来する可能性があるのかを知る。			
① 地図を見て、自分の町に津波が起きたら、どこまで水が来るか予測させる。			
【地図-01】学区の地図 ※各学校の実態に合わせた地図を用意する			
② 過去の津波災害で浸水した場所を確認し、地図に色を塗り、予想と確かめる。			
【その他】動く津波ハザードマップ または、 【資料-01】釜石市津波浸水予測図			
(2) 避難標識の写真を見せ、何のマークか等考える。			
【資料-11】津波に関する標識			
<b>3. まとめ</b>			
(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。 【print-14】地域の避難場所等			
(2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。			
(3) 次回は、町探検に出かけて、避難場所、浸水予測区域を確認する。			
関連する教科・行事等	【行事】授業参観 【行事】児童朝会		

### 3. 1 小学校 1・2年生 (4-1) 指導の注意点

<b>1. 導入</b>	(1) 町探検で行ったところを振り返り、黒板にまとめる。 一 大きな道路や商店、郵便局など地図の中でみつけやすいものをいれる (2) 映像を見て、津波の恐ろしさを復習する。 一 津波の破壊力を確認し、命を守るためには逃げるしかないと確認する 一 釜石に津波が来る可能性が高いことも確認する (3) 学習課題を把握する。
<b>2. 展開</b>	(1) どのくらいの津波が襲来する可能性があるのかを知る。 ① 地図を見て、自分の町に津波が起きたら、どこまで水が来るか予測させる。 一 町探検で見学した場所とかかわらせながら、【地図-01】にどこまで津波が来のかを考えさせる ② 過去の津波災害で浸水した場所を確認し、地図に色を塗り、予想と確かめる。 一 【資料-01】で過去の津波、今後襲来が予想されている津波がどこまで来のかを確認し、色を塗らせる (2) 避難標識の写真を見せ、何のマークか等考える。 一 それぞれの標識の意味は何なのかを確認し、どこで見たことがある A: 津波注意 B: 津波避難場所 C: 津波避難ビル
	 【資料-11】 津波に関する標識
<b>3. まとめ</b>	(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。 (2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。 一 発言の中から、具体的などの辺まで津波が来そうなのかをしっかりとおさえる (3) 次回は、町探検に出かけて、避難場所、浸水予測区域を確認する。 一 地図を見て、避難場所や浸水予測区域をよく復習しておくように伝える
	 【動画-06】[0:37] 津波の破壊力に関する実験
	 【地図-01】学区の地図 (例: Yahoo!地図より引用)
	 【その他】 動く津波ハザードマップ
	 【資料-01】 釜石市津波浸水予測図

### 3. 1 小学校 1・2年生（4-2） 指導の概略

#### II. 対処行動を知る C. 学校や自宅周辺の避難場所を知る（街歩き&防災マップづくり）

指導する学年	小学校 2年生	指導する時間	生活科 しゅっぱつなかい たんけんたい	指導する時数	2 時 間 (本時 2 / 2)
--------	---------	--------	---------------------------	--------	---------------------

目 標 学校のまわりにある避難場所を確認する。

使用する資料 【地図-01】学区の地図（※前回から継続使用）  
【print-14】地域の避難場所等（※前回から継続使用）

#### 1. 導入

(1) 前回確認した、津波が来たらどこまで水が来るのかを復習する。

#### 2. 展開

(1) 避難場所や標識を探しに行き(町探検)、気がついたことをメモする。

【地図-01】学区の地図(※前回から継続使用)

#### 3. まとめ

(1) 町探検に行き、思ったことや気付いたことをプリントに記入する。

【print-14】地域の避難場所等

(2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。

#### 4. 確認

(1) 学校の近くの避難場所を知ることができたか？

(2) 高く、広いところが避難場所であることを確認することができたか？

関連する  
教科・行事等

【行事】授業参観  
【行事】児童朝会

### 3. 1 小学校 1・2年生（4-2） 指導の注意点

#### 1. 導入

(1) 前回確認した、津波が来たらどこまで水が来るのかを復習する。  
→大きな道路や商店、郵便局などとりあげ、どこまで津波が来るのかを具体的に理解させる

#### 2. 展開

(1) 避難場所や標識を探しに行き(町探検)、気がついたことをメモする。  
→【地図-01】に避難場所や標識の位置を記入させ、そこはどのような場所であるかをメモさせる  
→特に避難場所はどんな場所にあったか、どのような建物だったかに注意するように示唆する



【地図-01】学区の地図  
(例: Yahoo!地図より引用)

#### 3. まとめ

(1) 町探検に行き、思ったことや気付いたことをプリントに記入する。

(2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。

→発言の中から、「具体的にどの辺まで津波が来そうなのか」をしっかりとさせる  
→津波の避難場所がどのような場所であったか(高く広い場所)であったかをおさえる

### 3. 2 小学校 3・4年生（1） 指導の概略

#### II. 対処行動を知る A. 地震から身を守る方法を知る

指導する学年	小学校 3年生	指導する時間	特別活動 (学級活動)	指導する時数	1 時 間
--------	---------	--------	----------------	--------	-------

目 標 地震や津波の恐ろしさを知り、地震から身を守るための正しい行動を知る。

使用する資料 【動画-02】2004年インド洋津波(瓦礫が流れる様子)  
【写真-03】1960年チリ地震津波による釜石市の被害  
【写真-04】1968年十勝沖地震津波による釜石市の被害  
【資料-10】地震時に身を守るための正しい行動  
【print-21】地震時の対応行動

#### 1. 導入

(1) 津波の動画を見て、地震津波の恐ろしさを知り、感想を発表する。

【動画-02】2004年インド洋津波(瓦礫が流れる様子)[0:32]

(2) 学習課題を把握する。

#### 2. 展開

(1) 過去の釜石市の被災状況を紹介します、今後三陸沖地震の起こる確率を紹介します。

【写真-03】1960年チリ地震津波による釜石市の被害

【写真-04】1968年十勝沖地震津波による釜石市の被害

(2) いろいろな場所があるときを想定し、地震が起きたときやゆれがおさまった後の行動を確認する。

【資料-10】地震時に身を守るための正しい行動

#### 3. まとめ

(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。

【print-21】地震時の対応行動

(2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。

#### 4. 確認

(1) 地震から身を守る方法を理解することができたか？

関連する  
教科・行事等

【小3社会科】安全なくらしとまちづくり

### 3. 2 小学校 3・4年生（1） 指導の注意点

#### 1. 導入

(1) 津波の動画を見て、地震津波の恐ろしさを知り、感想を発表する。  
→発表の中から、「津波から命を守るためには避難が必要」であることをおさえる  
→「津波が来たとき、すぐに避難するためには何が必要か」を問かけ一生き埋めにならないこと！  
→津波の前には、大きな揺れの地震がある(小さな揺れの地震でも津波が来る場合があることに注意)ことを指摘する



【動画-02】[0:32]  
2004年インド洋津波(瓦礫が流れる様子)

(2) 学習課題を把握する。

#### 2. 展開

(1) 過去の釜石市の被災状況を紹介します、今後三陸沖地震の起こる確率を紹介します。

→多くの犠牲者がた地震や津波が釜石に襲来してきたことを確認する(釜石市の犠牲者数は以下の通り)  
・1896年(明治29年)明治三陸沖地震 約6,700人  
・1933年(昭和 8年)昭和三陸沖地震 約4,000人  
・1952年(昭和27年)十勝沖地震  
・1960年(昭和35年)チリ地震

→過去にあったような大きな地震や津波が近い将来、再び釜石に襲ってくることを確認する  
・宮城県沖地震 今後30年で99%の確率で発生



【写真-03】1960年  
チリ地震津波による釜石市の被害

(2) いろいろな場所があるときを想定し、地震が起きたときやゆれがおさまった後の行動を確認する。

→以下の各状況について、地震時の行動を確認する

- ①自宅にいた場合
- ②学校にいた場合
- ③スーパーやデパートにいた場合
- ④劇場やホールにいた場合
- ⑤住宅街にいた場合
- ⑥海岸にいた場合
- ⑦商店街にいた場合
- ⑧車の中にいた場合
- ⑨電車やバスの中にいた場合
- ⑩山の中にいた場合
- ⑪エレベーターの中にいた場合、など



【写真-04】1968年  
十勝沖地震津波による釜石市の被害

#### 3. まとめ

(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。

(2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。

→大きな揺れの地震によって、生き埋めにならないようにする行動を覚えておくこと  
→身近な場所では、家具などが倒れてこないような対策を日頃から行っておく必要があることをおさえる



【資料-10】地震時に身を守るための正しい行動  
(地震@釜石版より)

### 3. 2 小学校3・4年生(2-1) 指導の概略

II. 対処行動を知る B. 津波からの避難方法を知る					
指導する学年	小学校3年生	指導する時間	特別活動 (学級活動)	指導する時数	1 / 7 時間
<b>目 標</b>	地震や津波の恐ろしさを知り、津波から命を守るためにはどのようなことが必要なのかについて関心をもつ。				
<b>使用する資料</b>	【動画-01】2004年インド洋津波(海岸到達の様子) 【写真-02】1933年昭和三陸地震津波による釜石市の被災 【写真-12】津波避難ビルの例 【資料-11】津波に関する標識 【print-221】津波避難方法等				
<b>1. 導入</b>	(1) 津波に関する動画を見て、津波の恐ろしさについてイメージをもつ。 【動画-01】2004年インド洋津波(海岸到達の様子)[2:10] ※津波！命を救った福むらの火の代用 (2) 学習課題を把握する。				
<b>2. 展開</b>	(1) 過去の津波による釜石の被災の様子を見せて、近い将来、釜石に津波が来る可能性が高いことを復習する。 【写真-02】1933年昭和三陸地震津波による釜石市の被害 (2) 動画の感想を子どもたちに問いながら、津波についての知識の有無が命を左右したことをおさえる。 (3) 津波から命を守るためには、知識としてどのようなことが必要か考える。 ①どのように避難すればいいのかな？(避難の方法) ②どこに避難すればいいのかな？(避難場所) (4) 避難場所に関する知識として、標識を紹介する。 【資料-11】津波に関する標識 【写真-12】津波避難ビルの例				
<b>3. まとめ</b>	(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。 【print-221】津波避難方法等 (2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。 (3) 次時までに、自分の住んでいる地域の避難場所を調べてくることが出来る。				
<b>4. 確認</b>	(1) 津波から命を守るためには、避難方法や避難場所を知る必要があることを理解することができたか？				
<b>関連する教科・行事等</b>	【小3社会科】1 ◎もっといういる知りたいね 1 学校のまわり				

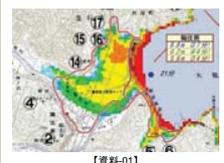
### 3. 2 小学校3・4年生(2-1) 指導の注意点

<b>1. 導入</b>	(1) 津波の動画を見て、津波の恐ろしさについてイメージをもつ。 →津波が襲来した際に、身を守るためには何をしたらいいのかを考える (2) 学習課題を把握する。	 <p>【動画-01】[2:10] 2004年インド洋津波(海岸到達の様子)</p>
<b>2. 展開</b>	(1) 過去の津波による釜石の被災の様子を見せて、近い将来、釜石に津波が来る可能性が高いことを復習する。 →多くの犠牲者がでた地震や津波が釜石に襲来してきたことを確認する(釜石市の犠牲者数は以下の通り) ・1896年(明治29年)明治三陸沖地震 約6,700人 ・1933年(昭和 8年)昭和三陸沖地震 約400人 ・1952年(昭和27年)十勝沖地震 ・1960年(昭和35年)チリ地震 →過去にあったような大きな地震や津波が近い将来、再び釜石に襲ってくることを確認する ・宮城泉沖地震 今後30年で99%の確率で発生 (2) 動画の感想を子どもたちに問いながら、津波についての知識の有無が命を左右したことをおさえる。 →「どのようにすれば津波から命を守るのだろうか」という課題意識を持たせる。 (3) 津波から命を守るためには、知識としてどのようなことが必要か考える。 ①どのように避難すればいいか？(避難の方法) ②どこに避難すればいいか？(避難場所) (4) 避難場所に関する知識として、標識を紹介する。 →左:津波注意 中:津波避難場所 右:津波避難ビル →津波避難ビルの標識がある場所の例として、宝来館を紹介	 <p>【写真-02】1933年昭和三陸地震津波による釜石市の被害</p>  <p>【資料-11】津波に関する標識</p>  <p>【写真-12】津波避難ビルの例</p>
<b>3. まとめ</b>	(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。 (2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。 →津波から命を守るためには、どんな場所に避難すべきかを知る必要があることをおさえる (3) 次時までに、自分の住んでいる地域の避難場所を調べてくることが出来る。 →家族に聞いたり、地図を見たりなどの調べ方を教え、わからなかったということがないように注意する	

### 3. 2 小学校3・4年生(2-2) 指導の概略

II. 対処行動を知る C. 学校や自宅周辺の避難場所を知る(街歩き)					
指導する学年	小学校3年生	指導する時間	社会	指導する時数	2・3 / 7 時間
<b>目 標</b>	地域の避難場所の情報を交流し、学区内の避難場所についての情報を深める。				
<b>使用する資料</b>	【動画-13】湾口防波堤整備効果 【写真-08】湾口防波堤・防潮堤 【写真-13】釜石市内にある石碑 【資料-01】釜石市津波浸水予測図 【地図-01】学区の地図				
<b>1. 導入</b>	(1) 前時の学習を振り返り、地域の避難場所について事前に関わってきたことをもとに、本時は避難場所についての理解を深めていくことを確認する。				
<b>2. 展開</b>	(1) 自分の地域の避難場所を発表させ、白地図に記入していく。 【地図-01】学区の地図 (2) 津波浸水予測図を見て、どこまで津波が来るのか、避難場所はどこにあるのかを確認する。 【資料-01】釜石市津波浸水予測図 (3) 石碑、湾口防波堤などの写真を提示する。 【写真-13】釜石市内にある石碑 【写真-08】湾口防波堤・防潮堤 (4) 湾口防波堤などの施設の効果を紹介する。 【動画-13】湾口防波堤整備効果 →タウンウォッチング(街歩き 1時間) (5) 実際にいくつかの避難場所に行き、それらがどこにあるのかを確認する。 (6) 堤防、標識や石碑がどこにあったか白地図に記入する。				
<b>3. まとめ</b>	(1) 白地図に記入したり、避難場所等に行ったりして気づいたことを振り返り発表させる。 (2) 次時は、いろいろな生活の場面ごとに、避難方法を考えることを伝える。				
<b>4. 確認</b>	(1) 堤防を越えて、津波がやってくる可能性があることを知ることができたか？ (2) 地区の危険な場所や避難場所を知ることができたか？				
<b>関連する教科・行事等</b>	【小3社会科】1 ◎もっといういる知りたいね 1 学校のまわり				

### 3. 2 小学校3・4年生(2-2) 指導の注意点

<b>1. 導入</b>	(1) 前時の学習を振り返り、地域の避難場所について事前に関わってきたことをもとに、本時は避難場所についての理解を深めていくことを確認する。	
<b>2. 展開</b>	(1) 自分の地域の避難場所を発表させ、白地図に記入していく。 (2) 津波浸水予測図を見て、どこまで津波が来るのか、避難場所はどこにあるのかを確認する。 →調べた避難場所が正しいかどうかを確認させる (3) 石碑、湾口防波堤などの写真を提示する。 →石碑などの写真は、タウンウォッチングで行く場所にあるものを選んで提示する (4) 湾口防波堤などの施設の効果を紹介する。 →左上が堤防あり…犠牲者 29名 右下が堤防なし…犠牲者 146名 堤防を整備してもそれを越える津波は来ることをおさえる →タウンウォッチング(街歩き 1時間) (5) 実際にいくつかの避難場所に行き、それらがどこにあるのかを確認する。 (6) 堤防、標識や石碑がどこにあったか白地図に記入する。	 <p>【資料-01】釜石市津波浸水予測図</p>  <p>【写真-13】釜石市内にある石碑</p>
<b>3. まとめ</b>	(1) 白地図に記入したり、避難場所等に行ったりして気づいたことを振り返り発表させる。 →地域の津波の危険な場所や避難場所をおさえる (2) 次時はいろいろな生活の場面ごとに、避難方法を考えることを伝える。	 <p>【写真-08】湾口防波堤・防潮堤</p>  <p>【動画-13】[2:00]湾口防波堤整備効果</p>

### 3. 2 小学校 3・4年生 (2-3) 指導の概略

#### II. 対処行動を知る D. 様々な避難方法を考える

指導する学年	小学校 3年生	指導する時間	社会	指導する時数	4 / 7 時間
目 標	生活の場面ごとに、どの避難場所が最適なのか考え、生活に活かそうという実践的な態度を養う。				
使用する資料	【動画-07】津波と普通の波の違い 【動画-11】1896年明治三陸地震津波Sim 【資料-05】津波の速さと波長 【地図-01】学区の地図(※前回から継続使用) 【print-223】津波の特徴				
<b>1. 導入</b>					
(1) 前時の学習を振り返り、本時はいろいろな生活の場面での避難場所についての理解を深めていくことを確認する。					
<b>2. 展開</b>					
(1) 自分の一日の生活を振り返りながら、同じ通学路の児童ごとにグループをつくる。 (放課後に学童や習い事のある子の場合は、帰り道が同じ方面になるグループに入れる)					
(2) 映像を見せ、津波が広がっていく様子、繰り返しやってくることをおさえる。 【動画-11】1896年明治三陸地震津波Sim [2:00]					
(3) 津波と普通の波の違いを知り、どうして津波は大きな破壊力があるのかを理解する。 【資料-05】津波の速さと波長					
【動画-07】津波と普通の波の違い [2:52]					
(4) それぞれの生活の場面ごとを想定し、その際の避難場所を白地図に記入する。 【地図-01】学区の地図(※前回から継続使用)					
<b>3. まとめ</b>					
(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。 【print-223】津波の特徴					
(2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。					
(3) 次時は、避難場所を地図にまとめていくことを伝える。					
<b>4. 確認</b>					
(1) 津波と普通の波の違いを知ることができたか？					
(2) 生活の場面ごとに、避難場所を考える必要があることを知ることができたか？					
関連する教科・行事等	【小3社会科】1 ◎もっといろいろ知りたいね 1 学校のまわり				

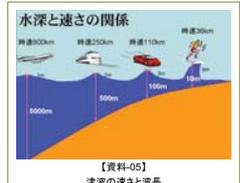
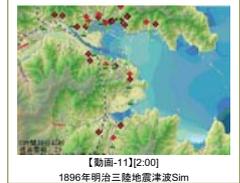
### 3. 2 小学校 3・4年生 (2-3) 指導の注意点

#### 1. 導入

(1) 前時の学習を振り返り、本時はいろいろな生活の場面での避難場所についての理解を深めていくことを確認する。

#### 2. 展開

- 自分の一日の生活を振り返りながら、同じ通学路の児童ごとにグループをつくる。  
→ 放課後に学童や習い事のある子の場合は、帰り道が同じ方面になるグループに入れる
- 映像を見せ、津波が広がっていく様子、繰り返しやってくることをおさえる。  
→ 津波は川沿いや低いところから、とても速いスピードで町中に広がっていくことをおさえる  
→ 津波は何度も繰り返し襲ってくることをおさえる
- 津波と普通の波の違いを知り、どうして津波は大きな破壊力があるのかを理解する。  
→ 津波の速さは水深と関係があることをおさえる  
→ 津波は陸にあがっても、とても速いことをおさえる  
→ 津波は普通の波とは異なり、波長が長いので、数キロにも及ぶ長い水の塊がやってくることをおさえる
- それぞれの生活の場面ごとを想定し、その際の避難場所を白地図に記入する。  
→ 自宅にいないときだけでなく、登下校の途中やよく行く場所にいるときなどを想定させて、どこに避難すればよいのかを考えさせる



#### 3. まとめ

- 学習して気付いたことをプリントに記入する。
- 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。  
→ 児童の発言から、津波と普通の波の違いについておさえ、復習する  
→ 同様、生活の場面ごとに避難場所を考える必要があることもおさえる  
例: 津波から避難するとき、川や海に近づくのは危険なので、〇〇橋を渡る前と後では避難場所が違う など
- 次時は、避難場所を地図にまとめていくことを伝える。

### 3. 2 小学校 3・4年生 (2-4) 指導の概略

#### II. 避難方法を知る D. 様々な避難方法を考える (防災マップづくり)

指導する学年	小学校 3年生	指導する時間	社会	指導する時数	5-7 / 7 時間
目 標	今までに学習した避難場所について、地図にまとめて振り返ることにより、津波の避難について理解を深める。				
使用する資料	【その他】動く津波ハザードマップ 【地図-01】学区の地図(※前回から継続使用) 【地図-02】学区の地図(掲示用) 【書籍-02】地震@なび 【print-224】地図づくりの感想				
<b>1. 導入</b>					
(1) 前時の学習を振り返り、避難場所を地図にまとめることを確認する。					
<b>2. 展開</b>					
(1) 自分の調べた内容や、「地震@なび」を参考にして、地区ごとの避難場所を白地図に書き込んでいく。 ①単に避難場所を書き込むだけでなく、家族で話し合った避難場所や、登下校中の避難場所についても書いていく。 ②避難するときのポイントや、非常持ち出し品のチェックリストを記したり、高いところ、低いところを色分けしたりと、創意工夫があるものにする(写真やシールを貼るのもよい)。 【書籍-02】地震@なび					
【地図-02】学区の地図(掲示用)					
<b>3. まとめ</b>					
(1) お互いの書いた物を見合い、情報を交流する。					
(2) ハザードマップをもとに、自分の避難場所が有効かどうかを確認する。 【その他】動く津波ハザードマップ(教師による操作)					
(3) 学習のまとめの感想をプリントに記入する。 【print-224】地図づくりの感想					
<b>4. 確認</b>					
(1) 生活の場面ごとの避難場所を知ることができたか？					
(2) 津波避難のポイントや非常持ち出し品を知ることができたか？					
関連する教科・行事等	【小3社会科】1 ◎もっといろいろ知りたいね 1 学校のまわり				

### 3. 2 小学校 3・4年生 (2-4) 指導の注意点

#### 1. 導入

(1) 前時の学習を振り返り、避難場所を地図にまとめることを確認する。

#### 2. 展開

- 自分の調べた内容や、「地震@なび」を参考にして、地区ごとの避難場所を白地図に書き込んでいく。  
①単に避難場所を書き込むだけでなく、家族で話し合った避難場所や、登下校中の避難場所についても書いていく。  
②避難するときのポイントや、非常持ち出し品のチェックリストを記したり、高いところ、低いところを色分けしたりと、創意工夫があるものにする(写真やシールを貼るのもよい)。



#### 3. まとめ

- お互いの物を見合い、情報を交流する。
- ハザードマップをもとに、自分の避難場所が有効かどうかを確認する。  
→ 避難経路についても、安全かどうかを吟味させるようにする
- 学習のまとめの感想をプリントに記入する。

### 3. 2 小学校3・4年生（3-1） 指導の概略

Ⅲ、地域の津波被害を考える A. 過去の津波被害を知る					
指導する学年	小学校3年生	指導する時間	特別活動 (学級活動)	指導する時数	1時間 (本時1/2)
目 標	三陸沿岸における津波の歴史と津波の被害について調べ、進んで避難しようとする態度を育てる。				
使用する資料	【写真01~04】過去の津波による釜石市の被害 【写真-13】釜石市内にある石碑 【資料-07】地震・津波年表 【資料-08】今後30年間の地震発生確率 【print-231】被災の歴史				
<b>1. 導入</b>					
(1) 津波に関する石碑の写真を見て、これを見たことがあるかを思い出させる。 【写真-13】釜石市内にある石碑					
(2) 学習課題を把握する。					
<b>2. 展開</b>					
(1) 津波の歴史年表を見て、過去に襲来した津波について調べ、気付いたことを発表する。 【資料-07】地震・津波年表					
(2) 過去の津波によって被災した釜石市の様子を確認する。 【写真-01~04】過去の津波による釜石市の被害					
(3) 今後、釜石市に被害が生じると予測されている地震・津波の発生確率を確認する。 【資料-08】今後30年間の地震発生確率(2003年発表)					
<b>3. まとめ</b>					
(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。 【print-231】被災の歴史					
(2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。					
<b>4. 確認</b>					
(1) 三陸沿岸における津波の歴史と被害について知ることができたか？					
(2) 今後発生が予想されている地震・津波を知り、進んで避難しようという態度をもつことができたか？					
関連する教科・行事等					

### 3. 2 小学校3・4年生（3-1） 指導の注意点

<b>1. 導入</b>	
(1) 津波に関する石碑の写真を見て、これを見たことがあるかを思い出させる。 →どうしてこのような石碑が建てられているのかに思いをはせる	
(2) 学習課題を把握する。	
<b>2. 展開</b>	
(1) 津波の歴史年表を見て、過去に襲来した津波について調べ、気付いたことを発表する。 →岩手県に襲来した津波をピックアップしてみる →津波はどれくらいの間隔でやってくるのか、津波による被害者はどれくらいかをおさえる	
(2) 過去の津波によって被災した釜石市の様子を確認する。 →津波が来ると街は壊滅的な被害を受けてしまうことを確認する	
(3) 今後、釜石市に被害が生じると予測されている地震・津波の発生確率を確認する。 →近い将来、避難を必要とするような津波が襲来する可能性が高いことを知り、避難しなければならないことをおさえる	
<b>3. まとめ</b>	
(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。	
(2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。 →近い将来、避難を必要とするような津波が襲来する可能性が高いことを知り、避難しなければならないことをおさえる	
	

### 3. 2 小学校3・4年生（3-2） 指導の概略

Ⅲ、地域の津波被害を考える B. 津波から地域を守る対策を知る					
指導する学年	小学校3年生	指導する時間	特別活動 (学級活動)	指導する時数	1時間 (本時2/2)
目 標	津波から人や町を守るための施設や訓練について調べ、進んで避難しようとする態度を育てる。				
使用する資料	【写真-08】湾口防波堤・防潮堤 【写真-09】津波監視カメラ 【写真-10】ソーラー式避難誘導灯 【写真-11】釜石市総合防災訓練の様子 【資料-01】釜石市津波浸水予測図 【資料-09】津波情報・避難情報・緊急地震速報 【書籍-02】地震@なび 【print-232】津波防災対策				
<b>1. 導入</b>					
(1) 釜石湾口防波堤などの写真を見て、これを見たことがあるかを思い出させる。 【写真-08】湾口防波堤・防潮堤					
(2) 学習課題を把握する。					
<b>2. 展開</b>					
(1) 湾口防波堤のほかには防災設備には、どのようなものがあるかを調べる。 【写真-09】津波監視カメラ 【写真-10】ソーラー式避難誘導灯					
(2) 命を守るための人々の取り組みについて知る。 ①防災設備だけでは、津波の被害を防ぎきれないことを知らせる。 ②日頃から命を守るための訓練をすることが必要であることを知らせる。 【資料-09】津波情報・避難情報・緊急地震速報 【写真-11】釜石市総合防災訓練の様子					
(3) 学区の避難場所について確認する。 【資料-01】釜石市津波浸水予測図					
<b>3. まとめ</b>					
(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。 【print-232】津波防災対策					
(2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。					
<b>4. 確認</b>					
(1) 津波から人々を守るための施設や工夫を知ることができたか？					
(2) 津波から命を守るためには、訓練に参加することが大切であることを知ることができたか？					
関連する教科・行事等					

### 3. 2 小学校3・4年生（3-2） 指導の注意点

<b>1. 導入</b>	
(1) 釜石湾口防波堤などの写真を見て、これを見たことがあるかを思い出させる。 →湾口防波堤のほかには、学区にある防潮堤などを見せる →これほど大きな施設でないと津波を防ぐことができないことをおさえる	
(2) 学習課題を把握する。	
<b>2. 展開</b>	
(1) 湾口防波堤のほかには防災設備には、どのようなものがあるかを調べる。 →写真を見せて、それらがどんな役割なのかを確認する →ソーラー式避難誘導灯 太陽光発電して、夜間に避難する場合など足下を照らしてくれる →津波監視カメラ 海岸などにカメラを設置して、津波を監視	
(2) 命を守るための人々の取り組みについて知る。 ①防災設備だけでは、津波の被害を防ぎきれないことを知らせる。 →防ぎきれないので避難が必要になることをおさえ、避難を促す情報として、緊急地震速報・津波情報・避難情報を紹介する ②日頃から命を守るための訓練をすることが必要であることを知らせる。 →学校だけでなく、地域で開催される訓練にも積極的に参加することを促す。	
<b>3. まとめ</b>	
(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。	
(2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。 →津波から人々を守るための施設がたくさんあるけれど、自分が避難しなければ助からないことをおさえる	
	
	

### 3. 2 小学校 3・4年生 (4) 指導の概略

#### IV. 先人の経験に学ぶ A. 体験者から話を聞く

指導する学年	小学校 4 年生	指導する時間	特別活動 (学級活動)	指導する時数	1 時間
目 標	釜石の人々が、地震や津波を体験しながらたくましく生き抜いてきた歴史について知り、今後の防災に努めるといふ態度を育てる。				
使用する資料	【動画-12】1960年チリ地震津波Sim 【動画-14】体験談『つなみ紙芝居』 【写真-03】1960年チリ地震津波による釜石市の被害 【資料-07】地震・津波年表	【その他】国語教育大辞典 【その他】地域の津波体験者 【print-24】津波体験談			

#### 1. 導入

- (1)「津波てんでんこ」という言葉の意味について話し合う。

【その他】国語教育大辞典

- (2)学習課題を把握する。

#### 2. 展開

- (1)年表を見て、それぞれの地震津波の規模と被害について確認する。

【資料-07】地震・津波年表

- (2)もっとも最近発生したチリ津波について知っていることを話し合う。

【動画-12】1960年チリ地震津波Sim [0:36]

【写真-03】1960年チリ地震津波による釜石市の被害

- (3)津波体験者からその時の話を聞く。

【その他】地域の津波体験者

【動画-14】体験談『つなみ紙芝居』 [8:29]

#### 3. まとめ

- (1)学習して気付いたことをプリントに記入する。

【print-24】津波体験談

- (2)感想等を発表し、今日の学習をまとめる。

#### 4. 確認

- (1)被災から復興してきた先人の存在を知ることができたか？

関連する教科・行事等 【4年社会科】岩手県の歴史

### 3. 2 小学校 3・4年生 (4) 指導の注意点

#### 1. 導入

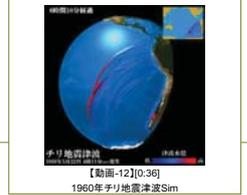
- (1)「津波てんでんこ」という言葉の意味について話し合う。  
→「津波てんでんこ」の由来と、この言葉の意味することに思いをはせる
- (2)学習課題を把握する。

#### 2. 展開

- (1)歴史年表を見て、それぞれの地震津波の規模と被害について確認する。  
→年表の中から、釜石に関係する津波をピックアップする
- (2)もっとも最近発生したチリ津波について知っていることを話し合う。  
→シミュレーションを見て、地震発生後23時間かけて、日本に津波が到達したことを確認する  
→写真を見て、同時の被災の様子を確認する
- (3)津波体験者からその時の話を聞く。  
→体験者が見つからなかった場合には、ビデオで代替する

#### 3. まとめ

- (1)学習して気付いたことをプリントに記入する。  
(2)感想等を発表し、今日の学習をまとめる。  
→一度被災しても、力強く復興してきた先人の苦勞や努力をおさえる



### 3. 2 小学校 3・4年生 (5) 指導の概略

#### I. 地震・津波を知る A. 地震・津波のおき方を知る

指導する学年	小学校 4 年生	指導する時間	特別活動 (学級活動)	指導する時数	1 時間
目 標	地震や津波のおき方を知り、日本では大きな地震や津波が発生しやすいことを理解する。				
使用する資料	【動画-06】地震・津波が起きるメカニズム 【写真-01~04】過去の津波による釜石市の被害 【写真-06】2004年新潟県中越地震による被害 【資料-02】地震分布とプレートの関係 【資料-03】日本周辺のプレート	【print-25】地震・津波メカニズム			

#### 1. 導入

- (1)大きな地震による被災写真を見て、地震の恐ろしさを知り、感想を発表する。

【写真-01~04】過去の津波による釜石市の被害

【写真-06】2004年新潟県中越地震による被害

- (2)学習課題を把握する。

#### 2. 展開

- (1)地震分布を示す資料を見て、地震はどの辺で起きていたのかを考える。

【資料-02】地震分布とプレートの関係

- (2)地震が起きる原因を知る。

【動画-06】地震・津波が起きるメカニズム [0:12]

- (3)日本列島は大きな地震が起りやすいことを知る。

【資料-03】日本周辺のプレート

- (4)地震によって津波が起きる原因を知る。

【動画-06】地震・津波が起きるメカニズム [0:12]

#### 3. まとめ

- (1)学習して気付いたことをプリントに記入する。

【print-25】地震・津波メカニズム

- (2)感想等を発表し、今日の学習をまとめる。

#### 4. 確認

- (1)地震、津波のおき方を知ることができたか？  
(2)日本では大きな地震、津波が起きやすい理由を知ることができたか？

関連する教科・行事等 【小4社会科】安全なくらしとまちづくり  
【行事】避難訓練

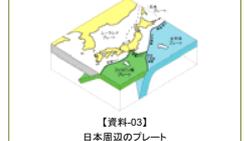
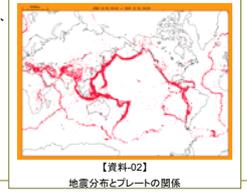
### 3. 2 小学校 3・4年生 (5) 指導の注意点

#### 1. 導入

- (1)大きな地震による被災写真を見て、地震の恐ろしさを知り、感想を発表する。  
→建物壊れてしまうだけでなく、地面も崩れてしまうことを確認する
- (2)学習課題を把握する。

#### 2. 展開

- (1)地震分布を示す資料を見て、地震はどの辺で起きていたのかを考える。  
→プレートの境界付近で大きな地震がたたく発生していることをおさえる
- (2)地震が起きる原因を知る。  
→プレートは常に動いており、ひずみがたまって、プレートの境界がずれたり、崩れたりすると地震が起こる
- (3)日本列島は大きな地震が起りやすいことを知る。  
→日本列島の周辺には、4つのプレートが重なり合っているため、地震が多いことをおさえる
- (4)地震によって津波が起きる原因を知る。  
→地震によって生じた海面の差が津波になることをおさえる



### 3. 2 小学校3・4年生（6） 指導の概略

I. 地震・津波を知る B. 津波の特徴を知る					
指導する学年	小学校4年生	指導する時間	特別活動 (学級活動)	指導する時数	1 時間
<b>目 標</b>	津波の破壊力や流れの速さなどの特徴について理解する。				
<b>使用する資料</b>	【動画-01】2004年インド洋津波(海岸到達の様子) 【動画-07】津波と普通の波の違い 【動画-09】50cmの津波の破壊力 【写真-05】1993年北海道南西沖地震による奥尻島の被害		【資料-05】津波の速さと波長 【資料-06】津波が高くなる理由 【print-26】津波と普通の波の違い		
<b>1. 導入</b>	(1) 津波の動画を見て気付いたことや、津波について知っていることを発表する。 【動画-01】2004年インド洋津波(海岸到達の様子) [2:10]				
<b>2. 展開</b>	(2) 学習課題を把握する。 (1) 津波と普通の波との違いを予想し、話し合う。 (2) 津波と普通の波との違いを見て、予想が当たっていたかどうかを確認し、津波の特徴について理解する。 【動画-07】津波と普通の波の違い [2:52] (3) 過去の津波による被害を見て、津波の高さを確認する。また、津波が高くなる理由について理解する。 【写真-05】1993年北海道南西沖地震による奥尻島の被害 【資料-06】津波が高くなる理由 (4) 人や車、建物が流されていた様子を思い出させながら、津波の流れの強さを確認する。 【動画-09】50cmの津波の破壊力 [1:51] (5) 津波の速さがどれくらいであったかを思い出させながら、津波の速さを確認する。 【資料-05】津波の速さと波長				
<b>3. まとめ</b>	(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。 (2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。 <div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">【print-26】津波と普通の波の違い</div>				
<b>4. 確認</b>	(1) 津波と普通の波の違いを知ることができたか？ (2) 津波の速さや破壊力を知ることができたか？				
<b>関連する教科・行事等</b>	【行事】避難訓練				

### 3. 2 小学校3・4年生（6） 指導の注意点

**1. 導入**

(1) 津波の動画を見て気付いたことや、津波について知っていることを発表する。  
 →津波の流れの速さや強さに注意して見るように示唆し、津波が来ると街中はどうなるかをおさえる

(2) 学習課題を把握する。

**2. 展開**

(1) 津波と普通の波との違いを予想し、話し合う。

(2) 津波と普通の波との違いについての動画を見て、予想が当たっていたかどうかを確認し、津波の特徴について理解する。  
 →津波と普通の波の大きな違いは「波長」  
 →津波は水の境が街中に襲ってくる

(3) 過去の津波による被害を見て、津波の高さを確認する。また、津波が高くなる理由について理解する。  
 →まずは、津波被災地の写真を見せて、とても高い津波が襲来する可能性があることを指摘する  
 →次に、リアス式海岸で津波が高くなる理由をおさえる

(4) 人や車、建物が流されていた様子を思い出させながら、津波の流れの強さを確認する。  
 →動画を見て、50cmの津波でもとても大きな破壊力があることを復習する

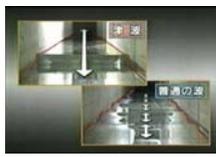
(5) 津波の速さがどれくらいであったかを思い出させながら、津波の速さを確認する。  
 →海が強くなる速さが遅くなっていくこと、海岸沿でも津波はとても速いことをおさえる

**3. まとめ**

(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。  
 (2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。



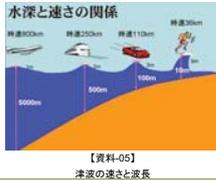
【動画-01】2:10  
2004年インド洋津波(海岸到達の様子)



【動画-07】2:52  
津波と普通の波の違い



【資料-06】  
津波が高くなる理由



【資料-05】  
津波の速さと波長



【動画-09】1:51  
50cmの津波の破壊力

### 3. 3 小学校5・6年生（1） 指導の概略

I. 地震・津波を知る D. 津波の様々な特徴を理解する					
指導する学年	小学校5年生	指導する時間	特別活動 (学級活動)	指導する時数	1 時間
<b>目 標</b>	地震や津波のおこり方を知り、遠くで地震が発生した場合にも津波がやってくること(遠地津波)について理解を深める。				
<b>使用する資料</b>	【動画-06】津波が起きるメカニズム 【動画-12】1960年チリ地震津波Sim 【写真-01～04】過去の津波による釜石市の被害 【資料-02】地震分布とプレートの関係		【その他】地球儀 【print-31】遠地津波		
<b>1. 導入</b>	(1) 過去の津波による被害写真を見て、津波の恐ろしさを知り、感想を発表する。 【写真-01～04】過去の津波による釜石市の被害				
<b>2. 展開</b>	(2) 学習課題を把握する。 (1) 津波が起こる原因を理解する。 【動画-06】地震・津波が起きるメカニズム [0:12] (2) 日本では、地震が多く発生していることを理解して、津波が起こりやすい状況であることに気付く。 【資料-02】地震分布とプレートの関係 (3) チリ地震を例に、どこで地震が起きても、津波が日本に来る場合があることを押さえる。 ①チリ地震の発生場所を地球儀で捉える。 ②チリ地震津波の発生から伝搬までの流れを動画で確認する。 【動画-12】1960年チリ地震津波Sim [0:36]				
<b>3. まとめ</b>	(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。 (2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。 <div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">【print-31】遠地津波</div>				
<b>4. 確認</b>	(1) 地震や津波のおこり方を知ることができたか？ (2) 遠くで地震が発生した場合にも津波がやってくること(遠地津波)について知ることができたか？ ※国語と関連させる場合:単元の始まる頃に行い、津波の特長を作らうと展開させることができる。 ※社会と関連させる場合:まとめの(1)の後に、地震と津波の対策として緊急地震速報等があることに触れる。社会科では、どのように情報として伝わってくるかを学習することができる。				
<b>関連する教科・行事等</b>	【小5国語】ニュース番組作りの現場から 【小5社会】くらしを支える情報 【行事】避難訓練				

### 3. 3 小学校5・6年生（1） 指導の注意点

**1. 導入**

(1) 過去の津波による被害写真を見て、津波の恐ろしさを知り、感想を発表する。  
 →これだけの被害を起こした地震や津波はどうして発生するのかを確認する

**2. 展開**

(1) 津波が起こる原因を理解する。  
 →動画を見て、復習する

(2) 日本では、地震が多く発生していることを理解して、津波が起こりやすい状況であることに気付く。  
 →日本はプレートの境界にあるため、地震が頻繁に発生することをおさえる

(3) チリ地震を例に、どこで地震が起きても、津波が日本に来る場合があることを押さえる。  
 ①チリ地震の発生場所を地球儀で捉える。  
 →地球儀を使って、チリは日本の裏側にあることをおさえる  
 ②チリ地震津波の発生から伝搬までの流れを動画で確認する。  
 →地球の裏側から23時間かけて津波が日本に到達したことを確認し、遠くで大きな地震があった場合にも、津波に注意する必要があることをおさえる

**3. まとめ**

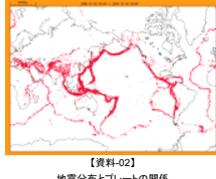
(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。  
 (2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。



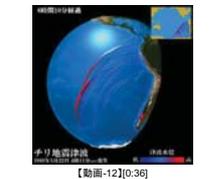
【写真-03】1960年チリ地震津波による釜石市の被害



【動画-06】0:12  
地震・津波が起きるメカニズム



【資料-02】  
地震分布とプレートの関係



【動画-12】0:36  
1960年チリ地震津波Sim

### 3.3 小学校5・6年生(2) 指導の概略

#### II. 対処行動を知る C. 学校や自宅周辺の避難場所を知る(街歩き&防災マップづくり)

指導する学年	小学校5年生	指導する時間	総合的な学習の時間	指導する時数	5時間 (本時1・2・3・4・5/6)
目標	自分たちで通学路を中心とした地域の防災マップを作成し、その内容を全校児童や保護者、地域の方々に発信し、防災について考える機会とする。				
使用する資料	【地図-01】学区の地図 【print-32】防災マップづくり				

#### 1. 導入 (1時間)

##### (1) タウンウォッチングの事前指導

- ①児童を数グループに分ける。班長、写真係など役割分担をする。  
・班長 ・地図の記録は全員でする。 ・写真係(どこを撮ったのかを記録する)
- ②教師や保護者、地域の方、市の防災担当職員などを、各グループに配属する。
- ③各自で自地図に避難場所や「危ないもの」、「安全な場所」、「役に立つもの」を記号で書き込む。  
(児童と話し合い、決めておく)  
・危ないもの : ブロックはシールに「ブ」、自動販売機は「自」、大きな看板は「看」、がけは「が」、ガラス(高い建物)は「ガ」、屋根瓦は「瓦」など  
・安全なところ : 高いところは「高」、広場は「広」、駐車場は「P」など  
・役に立つもの : 公衆電話は「公」、消火栓は「消」など
- ④記号表にないものを発見したときは、文字で地図に書き込む。
- ⑤調査してきたことをもとに、巨大な地図にシールをはったり書き込んだりしていく。

#### 2. 展開 (2時間)

##### (1) タウンウォッチングを行う。

- ①各グループに教師などの担当が必ず付き、児童の安全に注意を払う。
- ②危険な物などを見落としがないかどうかを考えさせる。  
※早く帰ってきたグループは、巨大地図にシールを貼っていく。

#### 3. まとめ (2時間)

- (1) 確認した内容を地図に整理し、防災マップを作成する。  
・記号シールを貼る(危ないもの:赤シール、安全なところ:青シール、役に立つもの:緑シール)  
・記号表にないものを書き込んだ付箋紙を貼る。
- (2) 後日、写真をはるなど手を加えて完成させ、全校朝会などで発表し、校舎内に掲示する。
- (3) タウンウォッチングや地図づくりをした感想や気付いたことをプリントに記入する。

【print-32】防災マップづくり

関連する  
教科・行事等

### 3.3 小学校5・6年生(2) 指導の注意点

#### 1. 導入

##### (1) タウンウォッチングの事前指導

- ①児童を数グループに分ける。班長、写真係など役割分担をする。  
・班長、写真係(どこを撮ったのかを記録する)  
・地図の記録は全員でする。
- ②教師や保護者、地域の方、市の防災担当職員などを、各グループに配属する。  
一安全を考慮し、可能な限り、書くグループに複数名を配置させる
- ③各自で自地図に避難場所や「危ないもの」「安全な場所」「役に立つもの」を記号で書き込む。  
(児童と話し合い、決めておく)

・危ないもの : ブロックはシールに「ブ」、自動販売機は「自」、大きな看板は「看」、がけは「が」、ガラス(高い建物)は「ガ」、屋根瓦は「瓦」など  
・安全なところ : 高いところは「高」、広場は「広」、駐車場は「P」など  
・役に立つもの : 公衆電話は「公」、消火栓は「消」など

##### (2) 展開

- (1) タウンウォッチングを行う。  
①各グループに教師などの担当が必ず付き、児童の安全に注意を払う。  
②危険な物などを見落としがないかどうかを考えさせる。  
一常に複数で注意をすることを確認する  
※早く帰ってきたグループは、巨大地図にシールを貼っていく。

#### 3. まとめ

- (1) 確認した内容を地図に整理し、防災マップを作成する。  
・記号シールを貼る。  
・記号表にないものを書き込んだ付箋紙を貼る。
- (2) 後日、写真をはるなど手を加えて完成させ、全校朝会などで発表し、校舎内に掲示する。
- (3) タウンウォッチングや地図づくりをした感想や気付いたことをプリントに記入する。

### 3.3 小学校5・6年生(3) 指導の概略

#### III. 地域の津波被害を考える B. 津波から地域を守る対策を知る

指導する学年	小学校5年生	指導する時間	総合的な学習の時間	指導する時数	1時間
目標	津波警報や避難勧告、緊急地震速報のシステムや意義を知り、それらをどのように活用すればよいのかを理解する。				
使用する資料	【動画-16】2008年岩手・宮城内陸地震時の緊急地震速報 【資料-09】津波情報・避難情報・緊急地震速報 【資料-13】津波避難率 【その他】動く津波ハザードマップ 【print-33】避難情報等				

#### 1. 導入

- (1) 地震が起きたあと、テレビやラジオでどのような情報が放送されるのかを発表し合う。  
地震や津波に関する情報、避難に関する情報、緊急地震速報などいろいろあることを確認し合う。
- (2) 学習課題を把握する。

#### 2. 展開

- (1) 津波警報、避難勧告、緊急地震速報がどのようなものなのかを知る。

【動画-16】2008年岩手・宮城内陸地震時の緊急地震速報 [1:01]

【資料-09】津波情報・避難情報・緊急地震速報

- (2) 釜石のこれまでの津波警報時、避難勧告時の避難人数や割合を示す。

【資料-13】津波避難率

- (3) どうして避難する人が少ないのか、その理由を考える。

- (4) 津波シミュレーションを見て、1分1秒が命取りになることを理解する。

【その他】動く津波ハザードマップ

#### 3. まとめ

- (1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。
- (2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。

【print-33】避難情報等

#### 4. 確認

- (1) 津波情報や避難情報にはどのような種類があるのかを知ることができたか?
- (2) 情報が発表されても、実際に避難する人が少ない理由を知ることができたか?
- (3) 情報が発表されたら、どのような行動をとればよいのかを知ることができたか?

関連する  
教科・行事等

【行事】授業参観  
【行事】児童朝会

### 3.3 小学校5・6年生(3) 指導の注意点

#### 1. 導入

- (1) 地震が起きたあと、テレビやラジオでどのような情報が放送されるのかを発表し合う。  
地震や津波に関する情報、避難に関する情報、緊急地震速報などいろいろあることを確認し合う。  
一最近発生した地震時の様子などを例にだして、そのときの様子を子どもたちに発表してもらう
- (2) 学習課題を把握する。

#### 2. 展開

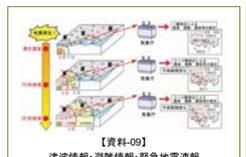
- (1) 津波警報、避難勧告、緊急地震速報がどのようなものなのかを知る。  
一緊急地震速報は、どのように放送されるのかを動画で確認する  
一緊急地震速報が発表されたら、身の安全を確保する行動をとることを確認する  
一釜石では、発表された津波情報の内容によって、どのような避難情報が発表されるのかが決まっていることをおさえる  
一津波情報・避難情報が発表されたら、避難する必要があることを確認する
- (2) 釜石のこれまでの津波警報時、避難勧告時の避難人数や割合を示す。  
一情報が発表されたとしても、なかなか逃げられないことを、子どもたちの経験を振り返らせるからおさえる
- (3) どうして避難する人が少ないのか、その理由を考える。  
①小さい津波が来るという情報だったから  
一場所によっては大きな津波も来るから逃げなさいいけない  
②家の人が「大丈夫」と言ったから  
一みんなを引っ張って避難するくらい気持ちが必要
- (4) 津波シミュレーションを見て、1分1秒が命取りになることを理解する。  
一避難を開始するタイミングをはやくすることで、犠牲者が減っていくことを確認し、はやく避難することの大切さをおさえる

#### 3. まとめ

- (1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。
- (2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。



【動画-16】2008年岩手・宮城内陸地震時の緊急地震速報



【資料-09】津波情報・避難情報・緊急地震速報



【資料-13】津波避難率

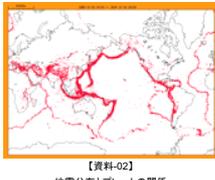
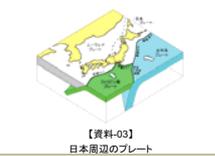


【その他】動く津波ハザードマップ

### 3.3 小学校5・6年生(4) 指導の概略 ※3.2(5)と同じ内容

3.3 小学校5・6年生(4) 指導の概略 ※3.2(5)と同じ内容					
I. 地震・津波を知る A. 地震・津波のおき方を知る					
指導する学年	小学校6年生	指導する時間	特別活動(学級活動)	指導する時数	1時間
<b>目 標</b>	地震が起こる理由を復習し、大きな地震発生後には、津波が起こる可能性が高いことを再確認する。				
<b>使用する資料</b>	【動画-06】地震・津波が起きるメカニズム 【写真-01～04】過去の津波による釜石市の被害 【写真-06】2004年新潟県中越地震による被害 【資料-02】地震分布とプレートの関係 【資料-03】日本周辺のプレート <span style="float:right">【print-34】地震・津波メカニズム</span>				
<b>1. 導入</b>					
(1) 大きな地震による被災写真を見て、地震の恐ろしさを知り、感想を発表する。					
	【写真-01～04】過去の津波による釜石市の被害				
	【写真-06】2004年新潟県中越地震による被害				
(2) 学習課題を把握する。					
<b>2. 展開</b>					
(1) 地震分布を示す資料を見て、地震はどの辺で起きていたのかを考える。					
	【資料-02】地震分布とプレートの関係				
(2) 地震が起きる原因を知る。					
	【動画-06】地震・津波が起きるメカニズム [0:12]				
(3) 日本列島は大きな地震が起こりやすいことを知る。					
	【資料-03】日本周辺のプレート				
(4) 地震によって津波が起きる原因を知る。					
	【動画-06】地震・津波が起きるメカニズム [0:12]				
<b>3. まとめ</b>					
(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。 <span style="float:right">【print-34】地震・津波メカニズム</span>					
(2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。					
<b>4. 確認</b>					
(1) 地震、津波のおき方を知ることができたか？					
(2) 日本では大きな地震、津波が起きやすい理由を知ることができたか？					
<b>関連する教科・行事等</b>	【小6理科】大地のつくりと変化 【行事】避難訓練				

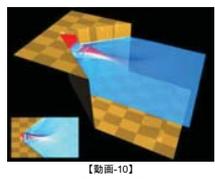
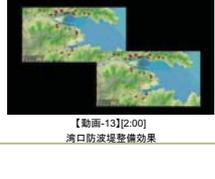
### 3.3 小学校5・6年生(4) 指導の注意点

<b>1. 導入</b>	(1) 大きな地震による被災写真を見て、地震の恐ろしさを知り、感想を発表する。 →建物や壊れてしまっただけでなく、地面も崩れてしまっことを確認する (2) 学習課題を把握する。	 <p>【写真-06】 2004年新潟県中越地震による被害</p>
<b>2. 展開</b>	(1) 地震分布を示す資料を見て、地震はどの辺で起きていたのかを考える。 →プレートの境界付近で大きな地震がたつき発生していることをおさえる (2) 地震が起きる原因を知る。 →プレートは常に動いており、ひずみがたまって、プレートの境界がずれたり、崩れたりすると地震が起こる (3) 日本列島は大きな地震が起こりやすいことを知る。 →日本列島の周辺には、4つのプレートが重なり合っているため、地震が多いことをおさえる (4) 地震によって津波が起きる原因を知る。 →地震によって生じた海水面の差が津波になることをおさえる	 <p>【資料-02】 地震分布とプレートの関係</p>
<b>3. まとめ</b>	(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。 (2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。	 <p>【動画-06】[0:12] 地震・津波が起きるメカニズム</p>  <p>【資料-03】 日本周辺のプレート</p>

### 3.3 小学校5・6年生(5) 指導の概略

3.3 小学校5・6年生(5) 指導の概略					
I. 地震・津波を知る D. 津波の様々な特徴を理解する					
指導する学年	小学校6年生	指導する時間	特別活動(学級活動)	指導する時数	1時間
<b>目 標</b>	様々な津波の動きの特徴を知り、三陸沿岸で大きな津波が発生する理由を理解する。防波堤の仕組みや役目を学び、学区内の防波堤のある場所を知る。				
<b>使用する資料</b>	【動画-01】2004年インド洋津波(海岸到達の様子) <span style="float:right">【資料-06】津波が高くなる理由</span> 【動画-10】津波の様々な特徴 <span style="float:right">【地図-01】学区の地図</span> 【動画-13】堤防整備効果 <span style="float:right">【地図-03】釜石市の地図</span> 【写真-08】湾口防波堤・防潮堤 <span style="float:right">【print-35】津波の様々な特徴</span>				
<b>1. 導入</b>					
(1) 津波の動画を見て、津波の一般的な特徴について復習する。					
	【動画-01】2004年インド洋津波(海岸到達の様子)[2:10]				
(2) 学習課題を把握する。					
<b>2. 展開</b>					
(1) 津波の流れに関する様々な特徴を知る。					
	【動画-10】津波の様々な特徴 <span style="float:right">【資料-06】津波が高くなる理由</span>				
(2) 釜石市の地図を見せて、リアス式海岸である三陸沿岸は大きな津波が発生しやすいことを確認する。					
	【地図-03】釜石市の地図				
(3) 防波堤の仕組みや役目を知る。					
	【写真-08】湾口防波堤・防潮堤 <span style="float:right">【動画-13】防波堤整備効果 [2:00]</span>				
(4) 学区内の地図を利用して、防波堤のある場所を確認する。					
	【地図-01】学区の地図 ※どこにどのような防波堤があるのかを地図で確認する				
<b>3. まとめ</b>					
(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。 <span style="float:right">【print-35】津波の様々な特徴</span>					
(2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。					
<b>4. 確認</b>					
(1) 様々な津波の動きの特徴を知ることができたか？					
(2) 三陸沿岸で大きな津波が発生する理由を知ることができたか？					
(3) 防潮堤を超えて津波が襲ってくる可能性があることを知ることができたか？					
<b>関連する教科・行事等</b>					

### 3.3 小学校5・6年生(5) 指導の注意点

<b>1. 導入</b>	(1) 津波の動画を見て、津波の一般的な特徴について復習する。 →動画をみた感想を子どもたちに発表してもらい、その発言の中から津波の速さや強さ、普通の波との違いをおさえる (2) 学習課題を把握する。	 <p>【動画-01】[2:10] 2004年インド洋津波(海岸到達の様子)</p>
<b>2. 展開</b>	(1) 津波の流れに関する様々な特徴を知る。 →動画を観て、その特徴を説明する (1)津波の伝播速度:津波は海底の水深が深いところほど、速く進む性質があります。したがって、震源からの位置が遠くにつれて、波高が高くなる性質があります。 (2)浅水効果:津波は、海底の水深が浅くなるにつれて、波高が高くなる性質があります。 (3)集中効果:湾や入り江の奥では、津波のエネルギーが集中するため、波高が高くなります (4)湾内トラップ:湾や入り江の形をした海岸地形では、津波が湾内で反射・屈折を繰り返します。そのため、このような地形では津波が長時間にわたって何度も繰り返し到達することになります。 (5)島嶼部トラップ:津波は深い方へ曲がる性質があります。この性質のため、岬の先端では津波が集中しやすいう性質があります。 (6)離島部トラップ:津波は深い方へ曲がる性質があるため、島の周りは島の周囲に捕獲された状態になります。このため、離島部では津波のエネルギーが集中するため波高が高くなりやすく、潮位変動が長時間続くことがあります。	 <p>【動画-10】 津波の様々な特徴</p>
	(2) 釜石市の地図を見せて、リアス式海岸である三陸沿岸は大きな津波が発生しやすいことを確認する。 →リアス式海岸では、先に紹介した津波の特徴により、津波が高くなることをおさえる (3) 防波堤の仕組みや役目を知る。 →防潮堤によって、津波の速さや威力は弱まるが、それだけで津波が来ることは防ぎきれないことをおさえる (4) 学区内の地図を利用して、どこにどのような防波堤があるのかを確認する。	 <p>【資料-06】 津波が高くなる理由</p>
<b>3. まとめ</b>	(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。 (2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。	 <p>【動画-13】[2:00] 湾口防波堤整備効果</p>

### 3.3 小学校5・6年生(6) 指導の概略

II. 対処行動を知る B. 津波からの避難方法を知る IV. 先人の経験に学ぶ B. 津波でんでんこ					
指導する学年	小学校6年生	指導する時間	特別活動(学級活動)	指導する時数	1時間
目標	津波から正しく、安全に避難するための方法・心構えを理解する。				
使用する資料	【写真-01~04】過去の津波による釜石市の被害 【資料-08】今後30年間の地震発生確率 【資料-12】津波避難のポイント 【その他】動く津波ハザードマップ 【print-36】津波避難のポイント				
<b>1. 導入</b>					
(1) 釜石の過去の被災写真を見せ、このような津波が近い将来発生する可能性が高いことを紹介する。					
【写真-01~04】過去の津波による釜石市の被害					
【資料-08】今後30年間の地震発生確率					
(2) 学習課題を把握する。					
<b>2. 展開</b>					
(1) 動く津波ハザードマップを見て、津波の影響を受ける場所を確認する。					
【その他】動く津波ハザードマップ					
(2) 津波の流れの特徴を確認しながら、津波から避難するときに注意する点を確認する。					
①地震が発生したらすぐに避難する →津波は川沿いや低いところだと内陸まで浸水するので、とにかく高いところに逃げる(3階建て以上の頑丈な建物が良い)					
②海から遠くでなく、高いところに逃げる →一度逃げたら、数時間はそこで待機する					
【資料-12】津波避難のポイント					
(3) 「津波でんでんこ」に込められた願いや人々の思いについて説明する。					
(4) これまで大きな地震が起きたときに、すぐに避難したかどうかをふり取り、今後、どのように心に気を付けて避難すればよいか話し合う。					
<b>3. まとめ</b>					
(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。					
【print-36】津波避難のポイント					
(2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。					
<b>4. 確認</b>					
(1) 津波から正しく、安全に避難するための方法を知ることができたか？					
(2) 避難しなくても大丈夫という気持ちに負けず、絶対に避難するという心構えを理解することができたか？					
関連する教科・行事等					

### 3.3 小学校5・6年生(6) 指導の注意点

**1. 導入**

(1) 釜石の過去の被災写真を見せ、このような津波が近い将来発生する可能性が高いことを紹介する。

(2) 学習課題を把握する。

**2. 展開**

(1) 動く津波ハザードマップを見て、津波の影響を受ける場所を確認する。

(2) 津波の流れの特徴を確認しながら、津波から避難するときに注意する点を確認する。

①地震が発生したらすぐに避難する  
→地震発生後、数分で津波が到達することもあるので、とにかく早めに避難を開始する

②海から遠くでなく、高いところに逃げる  
→津波は川沿いや低いところだと内陸まで浸水するので、とにかく高いところに逃げる(3階建て以上の頑丈な建物が良い)

③一度逃げたら、数時間はそこで待機する  
→津波は繰り返してやってくるので、一度高いところに逃げたら、数時間はそこでじっとしている

(3) 「津波でんでんこ」に込められた願いや人々の思いについて説明する。  
→過去の津波で被害にあった人々が、津波が来たときに早く逃げることが必要だという教訓を、後生に残したことをおさえる

(4) これまで大きな地震が起きたときに、すぐに避難したかどうかをふり取り、今後、どのように心に気を付けて避難すればよいかを話し合う。  
→これまでに大きな地震を感じたときや、津波情報が発表されたときの状況を子どもたちに発表してもらい、その発言の中から、避難しなかったことをおさえる  
→避難しなくても大丈夫という気持ちに負けず、避難するという心構えが必要なおさえる

**3. まとめ**

(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。

(2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。



【写真-04】1968年十勝沖地震津波による釜石市の被害



【資料-08】今後30年間の地震発生確率



【その他】動く津波ハザードマップ

**津波からけるポイント**

- 地震がおきたら、すぐに行動
- とにかく高いところへ
- 海から遠いところはダメ
- 一度高いところ避難したら、おきてこない
- どこに逃げても大丈夫!

【資料-12】津波避難のポイント

### 3.3 小学校5・6年生(7) 指導の概略

III. 地域の津波被害を考える A. 過去の津波被害を知る					
指導する学年	小学校6年生	指導する時間	総合的学習(地域学習)	指導する時数	1~3時間
目標	釜石市で過去に起こった津波被害の様子を調べ、津波の恐ろしさを知る。				
使用する資料	【動画-14】体験談『つなみ紙芝居』 【写真-13】釜石市内にある石碑 【資料-07】地震・津波年表 【地図-04】釜石市内にある石碑の地図 【その他】石碑の説明をしてくれる人 【その他】地域の津波体験者 【print-37】津波でんでんこ				
<b>1. 導入</b>					
(1) 過去に起こった津波の歴史年表を見て、三陸沖が過去に何回も被害に遭っていることを知る。					
【資料-07】地震・津波年表					
(2) 学習課題を把握する。					
<b>2. 展開</b>					
(1) 石碑の写真を見て、このようなものを見たことがあるか思い出させる。					
【写真-13】釜石市内にある石碑					
(2) 自分の住んでいる地域に津波に関する碑があるか調べ、行ける範囲であれば直接行って碑に何が書かれているのか調べる。(解説して下さる人がいたら解説をしてもらう)					
【地図-04】釜石市内にある石碑の地図					
(3) 石碑に書いてあった内容を確認し、このような石碑はどうして建てられたのか話し合う。					
(4) 津波体験者から直接話を聞く。(体験者の方に依頼できなかった場合には、動画で代用)					
【その他】地域の津波体験者から話を聞く					
【動画-14】体験談『つなみ紙芝居』[8:29]					
<b>3. まとめ</b>					
(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。					
【print-37】津波でんでんこ					
(2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。					
<b>4. 確認</b>					
(1) 津波による過去の被害の様子を知ることができたか？					
(2) 石碑や言い伝えなど、先人が残した思いを理解することができたか？					
関連する教科・行事等					

### 3.3 小学校5・6年生(7) 指導の注意点

**1. 導入**

(1) 過去に起こった津波の歴史年表を見て、三陸沖が過去に何回も被害に遭っていることを知る。

(2) 学習課題を把握する。

**2. 展開**

(1) 石碑の写真を見て、このようなものを見たことがあるか思い出させる。

(2) 自分の住んでいる地域に津波に関する碑があるか調べ、行ける範囲であれば直接行って碑に何が書かれているのか調べる。(解説して下さる人がいたら解説をもらう)

→石碑の場所は、釜石市郷土資料館のホームページで確認できる  
【歴史と文化】→【歴史】→【津波被害について】

(3) 石碑に書いてあった内容を確認し、このような石碑はどうして建てられたのか話し合う。

→昔の人は、後生の人に、自分たちと同じような被害を繰り返してほしくないという思いで、このような石碑をつくったことをおさえる  
→石碑以外に、『津波でんでんこ』という言葉も残してくれたことをおさえる

(4) 津波体験者から直接話を聞く。(体験者の方に依頼できなかった場合には、動画で代用)

→過去の経験を忘れないために、後生に伝えていくことが必要であることをおさえる

**3. まとめ**

(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。

(2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。



【資料-07】地震・津波年表



【写真-13】釜石市内にある石碑

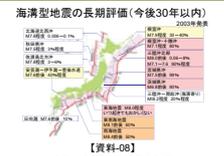


【動画-14】[8:29] 体験談『つなみ紙芝居』

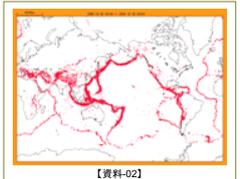
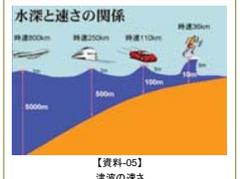
### 3. 4 中学校 1・2・3年生（1） 指導の概略

I. 地震・津波を知る		II. 対処方法を知る	
指導する学年	中学校1-3年生	指導する時間	総合的な学習の時間
指導する時数	1	時間	1
目標	津波の特徴や恐ろしさを知り、正しく避難するための方法を知識として身に付ける。 →多くの内容は、小学校で学習した内容の復習になる		
使用する資料	【動画-01】2004年インド洋津波（海岸到達の様子） 【動画-02】2004年インド洋津波（9年経った様子） 【動画-03】2004年インド洋津波（押し波の様子） 【動画-04】2004年インド洋津波（押し波の様子） 【動画-05】地震・津波が起きるメカニズム 【動画-06】津波と普通の波の違い 【動画-07】津波と普通の波の違い 【動画-08】津波の破壊力に関する実験 【動画-09】津波の破壊力に関する実験 【動画-10】1896年明治三陸地震津波Sim 【動画-11】1896年明治三陸地震津波Sim 【動画-12】1960年チリ地震津波Sim 【写真-01～04】過去の津波による釜石市被害 【資料-02】地震分布とプレート関係 【資料-03】地震分布とプレート関係 【資料-04】津波の速さと波長 【資料-05】津波の速さと波長 【資料-06】津波の速さと波長 【資料-07】地震・津波年表 【資料-08】今後30年間の地震発生確率 【資料-09】今後30年間の地震発生確率 【print-41】小学校の復習		
<b>1. 導入</b>			
(1) スマトラ沖地震の津波映像を見て、地震津波の恐ろしさを知る。 【動画-01】2004年インド洋津波（海岸到達の様子）[2:10]			
(2) 三陸で大きな地震が起こる確率を知る。【クイズ:Q1】 【資料-08】今後30年間の地震発生確率			
(3) 過去の津波被害（特に鶴住居や両石）について知る。【クイズ:Q2・Q3】 【写真-01～04】過去の津波による釜石市の被害 【資料-07】地震・津波年表			
(4) 本時の学習課題「津波の特徴を知り、正しい逃げ方を知ろう」を説明する。			
<b>2. 展開</b>			
(1) 津波の起こり方や特徴について知る。【クイズ:特徴編】 【資料-02】地震分布とプレートの関係 【動画-06】地震・津波が起きるメカニズム 【資料-05】津波の速さと波長 【動画-07】津波と普通の波の違い			
(2) 津波から身を守るためには、どのような判断をすればよいかを知る。【クイズ:判断編】 【動画-12】1960年チリ地震津波Sim 【動画-08】津波の破壊力に関する実験 【動画-11】1896年明治三陸地震津波Sim 【動画-03&04】2004年インド洋津波			
(3) 津波から身を守るためには、どのような行動をとればよいかを知る。【クイズ:行動編】			
(4) 昔からの言い伝えを知る。【クイズ:豆知識編】			
<b>3. まとめ</b>			
(1) 学習の確認小テストを行う。 【print-41】総復習			
(2) 感想をプリントに記入する。			
<b>4. 確認</b>			
(1) 小学校で習った津波防災学習の内容を復習することができたか？			
(2) 中学校で津波について勉強する意味を理解することができたか？			
関連する教科・行事等	【行事】避難訓練		

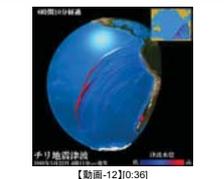
### 3. 4 中学校 1・2・3年生（1） 指導の注意点 [1/4]

目標
・中学校で津波について新しく学習する前に、小学校で学習した内容（津波の特徴、津波から身を守る方法）を復習する。 ・クイズを用いて、生徒の理解度を確認するとともに、回答についての補足説明することで知識の定着を図る。
<b>1. 導入</b>
(1) スマトラ沖地震の津波映像を見て、地震津波の恐ろしさを知る。 津波が来ると、町中にたさんのがれきが流されてくることを指摘し、流れにのまれたら動かないことを知る。
(2) 三陸で大きな地震が起こる確率を知る。 【クイズ:Q1】 Q1 宮城県沖で、今後30年以内にM7.5前後の大きな地震が起こると言われている確率は何パーセントか？ A 69% B 79% C 89% <b>D 99%</b> ※2003年に発表された情報では、今後30年間のうちに宮城県沖で大きな地震が発生する確率は99%、つまり必ず起こると言われている。
(3) 過去の津波被害（特に鶴住居や両石）について知る。 【クイズ:Q2・Q3】 Q2 明治29年の津波では、東北地方全体でのくわいの死者数だったのだろうか？ A 5,000人 B 7,000人 C 15,000人 <b>D 22,000人</b> Q3 明治29年の津波では、両石町でのくわいの死者数だったのだろうか？ A 390人 B 590人 <b>C 790人</b> D 930人 ※明治29年の津波による死者行方不明者の合計は、約22,000人。そのうち、当時の釜石では人口5,687人中2,907人が、両石では人口939人中790人がそれぞれ犠牲になっている。
(4) 本時の学習課題「津波の特徴を知り、正しい逃げ方を知ろう」を説明する。 一近い将来、釜石にも大きな津波が来る可能性が高いことを確認し、そのときに生きのびるために、「津波の特徴を知り、正しい逃げ方を知ろう」が本授業の目標であることを伝える。
 【動画-01】[2:10] 2004年インド洋津波（海岸到達の様子）
 【資料-08】 今後30年間の地震発生確率
 【写真-02】1933年 昭和と昭和の津波による釜石市の被害
 【資料-07】 地震・津波年表

### 3. 4 中学校 1・2・3年生（1） 指導の注意点 [2/4]

<b>2. 展開</b>	
(1) 津波の起こり方や特徴について知る。 【クイズ:特徴編】	
Q4 地震が起きる原因は、何だろうか？ A 地震 B 強風 <b>C プレートの動き</b> (海底の隆起・盛り上がる)	
※プレートテクトニクスと津波が起きるメカニズムを説明する。 →プレートについては、2年生理科で学習することを伝える	【資料-02】 地震分布とプレートの関係
Q5 明治29年の津波で、両石を襲った津波の高さはどのくらいだったか？ A 3.5m <b>B 13.0m</b> C 38.2m	
※明治三陸津波による両石の被災状況として、両石湾には最大で13.0mの津波が来たことを紹介する。また、大船渡市の磯原には、38.2mの高さの津波が来ており、津波は場所によって、局所的にとても大きくなることを伝える。	【動画-06】[0:12] 地震・津波が起きるメカニズム
Q6 海岸付近での津波の速さはどれくらいだろうか？ <b>A 自動車</b> (36km/h) B 新幹線 (200km/h) C ジェット機 (800km/h)	
※海岸付近でも自動車と同じくらいの速さなので、海岸で津波を確認してからでは無事に逃げられないことを指摘する。	【資料-05】 津波の速さ
	
	【動画-07】[2:52] 津波と普通の波の違い

### 3. 4 中学校 1・2・3年生（1） 指導の注意点 [3/4]

<b>2. 展開</b>	
(2) 津波から身を守るためには、どのような判断をすればよいかを知る。 【クイズ:判断編】	
Q7 揺れの小さい地震では、津波の心配はない。 A 正しい <b>B 間違っている</b>	
※大きな揺れを感じなくても、津波が来ることがあることを伝える。 【例】明治三陸地震では、震度1〜2程度しか揺れなかったのに、あれだけ大きな津波がやってきた。 【例】1960年チリ地震津波Simを見て、地球の裏側からでも津波はやってくることを説明し、揺れの大きさを津波を判断してはいけないことを伝える。	【動画-12】[0:36] 1960年チリ地震津波Sim
Q8 津波が起きるときは、必ず引き潮（水が引くこと）が起こる。 A 正しい <b>B 間違っている</b>	
※津波が起こるときに、潮が引いたら津波は必ず来るが、潮が引かなくても津波が来ることを伝える。 【例】2004年インド洋津波の動画を見て、同じ津波でも、引き潮で始まる場所（インドネシア）と上げ潮で始まる場所（スリランカ）があったことを伝える。 一海の様子を見に行つてはいけないことを確認する	【動画-03】[0:44] 2004年インド洋津波（引き波の様子）
Q9 津波は、2波、3波と何度もやってくる。 <b>A 正しい</b> B 間違っている	
※津波の動画を見て、2波、3波と繰り返して津波がやってくる様子を説明する。 ※特に、津波は1波が一番大きいとは限らないことを指摘する。	【動画-04】[2:57] 2004年インド洋津波（押し波の様子）
Q10 津波注意報で予想される津波高さが0.5mだと、避難する必要はない。 A 正しい <b>B 間違っている</b>	
※津波の破壊力に関する実験を見せて、例えば50cmでも、立っていることは難しいことを伝える。	【動画-11】[2:00] 1896年明治三陸地震津波Sim
	
	【動画-08】[0:37] 津波の破壊力に関する実験

### 3. 4 中学校 1・2・3年生（1） 指導の注意点 [4/4]

#### 2. 展開

(3)津波から身を守るためには、どのような行動をとればよいかを知る。

##### 【クイズ：行動編】

Q11 逃げるときには、できるだけ海岸から遠くに逃げたほうがよい。

A 正しい B 間違っている

※[高い場所に逃げる]

→川沿いや低い土地などでは、海岸から遠くでもどこまで津波が押し寄せてくる。

Q12 津波注意報や警報を聞いて、情報を確認してから逃げたほうがよい。

A 正しい B 間違っている

※[情報を待たない]

→停電等により、津波情報が必ず伝わってくるとは限らない。

Q13 津波のとき、早く逃げるために自動車を使ったほうがよい。

A 正しい B 間違っている

※[自動車は使わない]

→みんなで自動車を使うと渋滞してしまい、歩いて逃げるのよりも時間がかかる場合もある。

(4)昔からの言い伝えを知る。

##### 【クイズ：豆知識編】

Q14 下の標識の中で、『津波避難場所』をあらわしているはどれか？



※A:津波注意 B:津波避難場所 C:津波避難ビル

Q15 三陸地方には、『津波でんでんこ』という言い伝えがある。でんでんこは、でんでんばらばらという方言で、津波が来たらとて家族でもでんでんばらばらに逃げるという教訓である。一人一人が自分の命を守るために、とっさに適切な判断をして、でんでんばらばらに避難できるように日頃から備えておくことが大事である。夜の中から、この言い伝えにあてはまることをすべて選べ。

A くつをそろえて置いておく  
B 服を枕元に置いておく  
C 津波が来たときは、自分で判断して逃げる

※でんでんばらばらに逃げるためには、日頃から備えが重要であることを指摘する。

#### 3. まとめ

(1)学習の確認小テストを行う。

(2)感想をプリントに記入する。

### 3. 4 中学校 1・2・3年生（2-1） 指導の概略

#### I. 地震・津波を知る A. 地震・津波のおき方を知る

指導する学年	中学校1年生	指導する時間	理科	指導する時数	1 時間 (本時1/2)
目 標	地震がおきる理由をプレートに関連づけて理解する。				
使用する資料	【動画-06】地震・津波が起きるメカニズム 【資料-02】地震分布とプレートの関係 【資料-03】日本周辺のプレート	【その他】世界地図 【その他】教科書 【print-42】地震津波メカニズム			

#### 1. 導入

(1)学習班で作業

世界地図を大陸毎にわけ、現在離れているが似たような形をしている場所を探す。

【その他】世界地図

(2)なぜ、現在離れている大陸の海岸線がだいたい同じ形をしているのか考える。

(3)本時の学習課題「地震がおきる理由をプレートと関連付けて理解しよう」を説明する。

#### 2. 展開

(1)プレートの説明を行う。

【その他】教科書

(2)日本付近のプレートの動きを説明する。

【資料-03】日本周辺のプレート

(3)地震の起き方を説明する。

【動画-06】地震・津波が起きるメカニズム [0:12]

(4)日本付近の地震がおきた場所を立体的に見る。

【資料-02】地震分布とプレートの関係

【その他】教科書

#### 3. まとめ

(1)学習して気付いたことをプリントに記入する。

【print-42】地震津波メカニズム

(2)感想等を発表し、今日の学習をまとめる。

#### 4. 確認

(1)プレートは常に動いているので、地震もおこり続けることを理解することができたか？

(2)日本は4つのプレートが集まっており、地震がおこる確率が高いことを理解することができたか？

関連する  
教科・行事等

### 3. 4 中学校 1・2・3年生（2-1） 指導の注意点

#### 1. 導入

(1)学習班で作業

世界地図を大陸毎にわけ、現在離れているが似たような形をしている場所を探す。

(2)なぜ、現在離れている大陸の海岸線がだいたい同じ形をしているのか考える。

→もともとくっついてたものが、大陸が動いて、離ればなれになったことをおさえる

(3)本時の学習課題「地震がおきる理由をプレートと関連付けて理解しよう」を説明する。

#### 2. 展開

(1)プレートの説明を行う。

→教科書を使って説明する

(2)日本付近のプレートの動きを説明する。

→太平洋プレートがフィリピン海プレートの下に沈みこんでいることをおさえる

(3)地震の起き方を説明する。

→プレート境界部にひずみがたまることで地震が発生することをおさえる

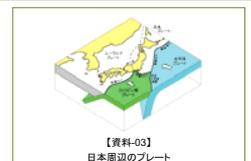
→プレートは一定のスピードで動き続けるので、地震もある程度周期的に起こることをおさえる

→海底で地震が発生した場合には、津波が発生する可能性が高いことをおさえる

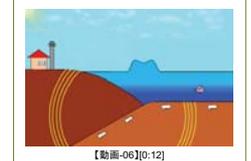
(4)日本付近の地震がおきた場所を立体的に見る。

→プレート境界部で地震が多く起きていることを確認する

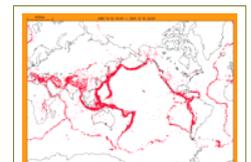
→プレート境界部分ではないところでも地震（直下型地震）が発生していることをおさえる



【資料-03】日本周辺のプレート



【動画-06】[0:12]地震・津波が起きるメカニズム



【資料-02】地震分布とプレートの関係

#### 3. まとめ

(1)学習して気付いたことをプリントに記入する。

(2)感想等を発表し、今日の学習をまとめる。

### 3. 4 中学校 1・2・3年生（2-2） 指導の概略

#### I. 地震・津波を知る E. 地震の揺れの特徴を理解する

指導する学年	中学校1年生	指導する時間	理科	指導する時数	1 時間 (本時 2 / 2)
--------	--------	--------	----	--------	--------------------

**目 標** 地震の揺れの伝わり方を知る。

**使用する資料** 【動画-05】2009年駿河湾を震源とする地震発生直後の様子  
【資料-04】2009年駿河湾を震源とする地震の波形  
【その他】パネ  
【print-42】地震津波メカニズム

#### 1. 導入

(1) 地震のビデオを見て、感想を発表する。

【動画-05】2009年駿河湾を震源とする地震発生直後の様子 [1:13]

(2) 本時の学習課題「地震の揺れの伝わり方を理解しよう」を説明する。

#### 2. 展開

(1) パネを使って、揺れ違いを見せる。

- ①大きくパネをゆらす（縦揺れ→主要動）
- ②1回目より早くゆらす（横揺れ→初期微動）

【その他】パネ

(2) 初期微動と主要動の違いを説明する。

(3) 地震の波形を使って、初期微動と主要動の動きを確認する。

【資料-04】2009年駿河湾を震源とする地震の波形

(4) 地震のビデオを再び見る。

【動画-05】2009年駿河湾を震源とする地震発生直後の様子 [1:13]

#### 3. まとめ

(1) 本時でわかったことをプリントに記入する。

【print-42】地震津波メカニズム

(2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。

#### 4. 確認

(1) 地震の初期微動と主要動の違いを理解することができたか？

(2) 地震が起きたら何をすべきか考えることができたか？

**関連する  
教科・行事等**

### 3. 4 中学校 1・2・3年生（2-2） 指導の注意点

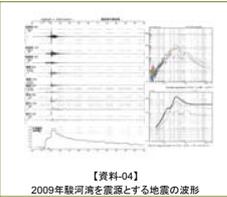
#### 1. 導入

- (1) 地震のビデオを見て、感想を発表する。  
→最初は揺れが小さいが、後から揺れが大きくなることをおさえる
- (2) 本時の学習課題「地震の揺れの伝わり方を理解しよう」を説明する。



#### 2. 展開

- (1) パネを使って、揺れ違いを見せる。  
①大きくパネをゆらす（縦揺れ→主要動）  
②1回目より早くゆらす（横揺れ→初期微動）
- (2) 初期微動と主要動の違いを説明する。  
→初期微動：揺れは小さいが、速く伝わっていく  
→主要動：揺れが大きいが、伝わる速度は遅い
- (3) 地震時の波形を使って、初期微動と主要動の動きを確認する。
- (4) 地震のビデオを再び見て、初期微動と主要動を再度確認する。



#### 3. まとめ

- (1) 本時でわかったことをノートにまとめる。
- (2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。  
→初期微動を感じた後、何ができるかを考えてみる

### 3. 4 中学校 1・2・3年生（3） 指導の概略

#### II. 対処行動を知る E. 避難後の行動を考える

指導する学年	中学校1-3年生	指導する時間	特別活動 (学級活動)	指導する時数	2 時間 (1H講義/1H訓練)
--------	----------	--------	----------------	--------	---------------------

**目 標** 学校にいて、津波が襲ってきたとき、避難した後にはどのような行動をとればよいのかを知る。

**使用する資料** 【動画-01】2004年インド洋津波（海岸到達の様子）  
【写真-01～04】過去の津波による釜石市の被害  
【資料-01】釜石市津波浸水予測図  
【地図-01】学区の地図  
【print-43】避難後対応

#### 1. 導入

(1) インド洋及び日本国内、地域の津波の被害や様子の映像や写真をみて、感想を述べる。

【写真-01～04】過去の津波による釜石市の被害

【動画-01】2004年インド洋津波（海岸到達の様子）[2:10]

(2) 学習課題を把握する。

#### 2. 展開

(1) 学校にいた場合、どのような行動をとればよいかを話し合う。

【資料-01】釜石市津波浸水予測図

【地図-01】学区の地図

(2) 学校周辺のハザードマップを見ながら、どこにどのように避難すればよいかを確認する。

(3) 避難するとき、具合の悪い生徒やケガをした生徒、避難している小学生に対して、どのような行動をとればよいか考える。

(4) 避難場所での行動（どのような集合隊形、点呼、安全確認、けが人への処置等）を確認する。

#### 3. まとめ

##### 【講義後のまとめ】

(1) 学校にいて津波が襲ってきた場合、どのような行動をとればよいかまとめる。

(2) 学習して気付いたことをプリントに記入する。

##### 【避難訓練後のまとめ】

(1) 避難訓練で気付いたことや改善した方がよいと思うことなどをプリントに記入する。

【print-43】避難後対応

#### 4. 確認

(1) 避難した後にはどのような行動をとればよいのかを知ることができたか？

**関連する  
教科・行事等** 【行事】避難訓練

### 3. 4 中学校 1・2・3年生（3） 指導の注意点

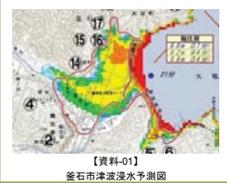
#### 1. 導入

- (1) インド洋及び日本国内、地域の津波の被害や様子の映像や写真をみて、感想を述べる。  
→とにかく避難することが必要であることをおさえる  
→避難したあとの行動を想像するように示唆する
- (2) 学習課題を把握する。



#### 2. 展開

- (1) 学校にいた場合、どのような行動をとればよいかを話し合う。
- (2) 学校周辺のハザードマップを見ながら、どこにどのように避難すればよいかを確認する。
- (3) 避難するとき、具合の悪い生徒やケガをした生徒、避難している小学生に対して、どのような行動をとればよいか考える。
- (4) 避難場所での行動（どのような集合隊形、点呼、安全確認、けが人への処置等）を確認する。



#### 3. まとめ

##### 【講義後のまとめ】

(1) 学校にいて津波が襲ってきた場合、どのような行動をとればよいかまとめる。

(2) 学習して気付いたことをプリントに記入する。

##### 【避難訓練後のまとめ】

(1) 避難訓練で気付いたことや改善した方がよいと思うことなどをプリントに記入する。

### 3. 4 中学校 1・2・3年生（4） 指導の概略

#### II. 対処行動を知る E. 避難後の行動を考える

指導する学年	中学校1・3年生	指導する時間	学 活	指導する時数	1 時 間
目 標	自分たちの地域を守るために、中学生としてできることを考える。				
使用する資料	【資料-16】災害ボランティアの活動 【書籍-03】釜石市地域防災計画 【print-44】災害ボランティア				
<b>1. 導入</b>					
(1) 大きな災害が発生したときに活動した救助隊やボランティアの様子を紹介する。 【資料-16】災害ボランティアの活動					
(2) 本時の学習課題「避難した後、中学生としてできることを考える」を説明する。					
<b>2. 展開</b>					
(1) 自分たちの住んでいる町の防災体制や工夫がどのようになっているか、資料等から読み取る。 【書籍-03】釜石市地域防災計画					
(2) 地域で津波や災害が起こった際、中学生として何ができるか考えさせる。 ①避難する時、具合の悪い人やケガ人、小学生に対してどのような行動をとれば良いか考える。 ②避難場所での行動（集合隊形、点呼、安全確認、けが人への処置）を確認 ③避難後、中学生として何ができるか考える。					
(3) 炊き出し、けが人の搬送、給水などのグループに分かれ、活動内容を考える。					
(4) 救助やボランティアの活動を行う際、気をつけることをあげる。					
<b>3. まとめ</b>					
(1) 学習して気付いたことをプリントに記入する。 【print-44】災害ボランティア					
(2) 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。					
<b>4. 確認</b>					
(1) 災害時に地域を守るために、中学生としてできることを知ることができたか？					
関連する教科・行事等	【行事】地域の避難訓練				

### 3. 4 中学校 1・2・3年生（4） 指導の注意点

#### 1. 導入

- 大きな災害が発生したときに活動した救助隊やボランティアの様子を紹介する。  
→沿岸部において大きな地震が99%の確率で起こることを想起  
資料を使って、「災害ボランティアの活動」について補足説明をする
- 本時の学習課題「避難した後、中学生としてできることを考える」を説明する。  
→災害時は中学生も重要な役割の担い手であることを説明する



#### 2. 展開

- 自分たちの住んでいる町の防災体制や工夫がどのようになっているか、資料等から読み取る。  
→釜石市地域防災計画を見て、釜石市の防災体制や工夫のようになっているかをつかむ
- 地域で津波や災害が起こった際、中学生として何ができるか考えさせる。  
①避難する時、具合の悪い人やケガ人、小学生に対してどのような行動をとれば良いか考える。  
→具合の悪い人 → 肩を貸す、簡易担架で搬送  
→ケガ人 → 複数で救助し、搬送  
→小学生 → 一緒に避難する、避難誘導  
②避難場所での行動（集合隊形、点呼、安全確認、けが人への処置）を確認  
→混乱せず落ち着いて行動する →小学生等を安心させる  
→ケガ人への処置や対応を手伝う  
③避難後、中学生として何ができるか考える。  
→炊き出しの手伝い、物資の運搬、避難誘導、給水、清掃等生徒の意見をもとに補足していく
- 炊き出し、けが人の搬送、給水などのグループに分かれ、活動内容を考える。  
→(2)で出した意見をもとにして、グループに分け、詳しい活動内容を考えて用紙に記入させる。  
※発表させても良い。
- 救助やボランティアの活動を行う際、気をつけることをあげる。  
→自己および周囲の安全確保、複数で活動する、大人の指示に従う など

#### 3. まとめ

- 学習して気付いたことをプリントに記入する。
- 感想等を発表し、今日の学習をまとめる。

### 3. 4 中学校 1・2・3年生（5） 指導の概略

#### III. 地域の津波災害を考える B. 津波から地域を守る対策を知る

指導する学年	中学校2年生	指導する時間	社 会	指導する時数	1 時 間
目 標	日本で起こる自然災害、特に津波の原因や影響について自然環境と関連させてつかむ。 津波に対する地域の対策を知る。				
使用する資料	【資料-07】地震・津波年表 【写真-08】湾口防波堤・防潮堤 【写真-14】2008年岩手・宮城内陸地震時の被災状況他（津波以外の被災写真） 【写真-15】学校における避難訓練の様子 【その他】新しい社会地理（東京書籍 p151-152） 【print-45】様々な自然災害				
<b>1. 導入</b>					
(1) 教科書掲載の自然災害の写真や、岩手・宮城内陸地震後の祭時大橋の写真を通して、自然災害の種類や恐ろしさを 知る。 【その他】新しい社会地理（東京書籍 p151-152） 【写真-14】2008年岩手・宮城内陸地震時の被災状況他（津波以外の被災写真）					
(2) 地震、津波を取り上げ、被害状況を確認する。 【資料-07】地震・津波年表					
(3) 学習課題「自然災害時の行動のしかたについて考えよう」を確認する。					
<b>2. 展開</b>					
(1) 釜石市の防災対策を確認する。 【写真-08】湾口防波堤・防潮堤					
(2) 津波浸水予測図で、自分の通学路を確認し、実際に津波が来た場合にはどのような行動をするか考える。 【資料-01】釜石市津波浸水予測図 【写真-15】学校における避難訓練の様子					
<b>3. まとめ</b>					
(1) 本時で学習してわかったこと、気づいたことを記入し、発表する。 【print-45】様々な自然災害					
<b>4. 確認</b>					
(1) 地震や火山災害、洪水や冷害・干害などの多様な災害の一つを取り上げ、日本の自然の特色や人間の活動と関連づけて考えることができたか？					
(2) 身近な地域における災害時の避難方法や避難場所などのあり方について考えようとしたことができたか？					
関連する教科・行事等	【行事】地域の避難訓練				

### 3. 4 中学校 1・2・3年生（5） 指導の注意点

#### 1. 導入

- 教科書掲載の自然災害の写真や、岩手・宮城内陸地震後の祭時大橋の写真を通して、自然災害の種類や恐ろしさを  
知る。  
→様々な災害の中から一つを取り上げ、日本の自然の特色や人間の活動と関連づけて考えさせる  
→2004年新潟中越地震の写真も適宜用いる
- 地震、津波を取り上げ、被害状況を確認する。  
→津波被害の歴史に触れ、津波について学習させる。
- 学習課題「自然災害時の行動のしかたについて考えよう」を確認する。



津波の種類	発生年	発生地	犠牲者数	被害者数	被害者数	被害者数	被害者数
明治	1896	三陸沖	22,000	22,000	22,000	22,000	22,000
昭和	1933	三陸沖	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
昭和	1963	三陸沖	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
昭和	1993	三陸沖	2,339	2,339	2,339	2,339	2,339
昭和	2011	三陸沖	15,900	15,900	15,900	15,900	15,900
合計			62,239	62,239	62,239	62,239	62,239

【資料-07】地震・津波年表

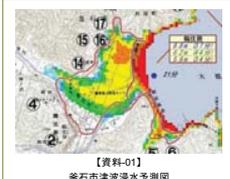
#### 2. 展開

- 釜石市の防災対策を確認する。  
→湾口防波堤や防潮堤など地域の防災施設を確認する
- 津波浸水予測図で、自分の通学路を確認し、実際に津波が来た場合にはどのような行動をするか考える。  
→防災訓練等で習得したこれまでの知識を確認する程度とする



#### 3. まとめ

- 本時で学習してわかったこと、気づいたことを記入し、発表する。



### 3. 4 中学校 1・2・3年生（6） 指導の概略

II. 対処行動を知る F. 避難できない人間の心理を知る					
指導する学年	中学校3年生	指導する時間	総合的な時間 学 活	指導する時数	1 時 間
<b>目 標</b>	防災についての知識があっても行動できない人間の心理について理解した上で、避難できる意識を持たせる。				
<b>使用する資料</b>	【動画-15】避難できない人間の心理 【資料-13】津波避難率 【print-46】避難に関する心理				
<b>1. 導入</b>	<p>(1) 日常のいろいろな状況を想定して、そのとき地震が発生したらどうするかを考える。</p> <p>(2) 避難勧告が出たにもかかわらず逃げなかった例を紹介し、避難することの難しさを知る。</p> <p style="text-align: right;">【資料-13】津波避難率</p> <p>(3) 学習課題「避難指示が出たにもかかわらず避難しなかったのはなぜだろう」を把握する。</p>				
<b>2. 展開</b>	<p>(1) 学習課題について予想させ、意見を交流する。</p> <p>(2) 平成18年11月15日の地震のときの様子をビデオで振り返る。</p> <p style="text-align: right;">【動画-15】避難できない心理 (1)避難しなかった例 [2:10]</p> <p>(3) 「自分は大丈夫」という心理「正常化の偏見」を説明する。</p> <p>(4) 避難することができた平成16年9月5日の尾鷲市の例をビデオで見る。</p> <p style="text-align: right;">【動画-15】避難できない心理 (2)避難した例 [2:34]</p> <p>(5) どうして、尾鷲の人は避難することができたのかを考える。</p> <p>(6) 尾鷲の人が避難することができた理由のヒントに関するビデオを見る。</p> <p style="text-align: right;">【動画-15】避難できない心理 (3)集団同調性バイアス [2:40]</p> <p>(7) 「みんながやっていたから…」という心理「集団同調性バイアス」を説明する。</p> <p>(8) 尾鷲の人が避難することができた理由は「率先避難者」であることをビデオを見て、確認する。</p> <p style="text-align: right;">【動画-15】避難できない心理 (4)率先避難者 [2:53]</p>				
<b>3. まとめ</b>	<p>(1) 人間の心理特性を理解したうえで、どうすればよいかを考えさせる。</p> <p>(2) 感想を記入し、発表する。</p> <p style="text-align: right;">【print-46】避難に関する心理</p>				
<b>4. 確認</b>	<p>(1) 災害時に地域のみなを守るために、中学生としてできることを知ることができたか？</p>				
<b>関連する教科・行事等</b>	【中1社会科】身近な地域の歴史、身近な地域の防災意識の高揚を図る。 【総合】史跡調査・フィールドワーク、体験者の聞き取り調査				

### 3. 4 中学校 1・2・3年生（6） 指導の注意点

<b>1. 導入</b>	<p>(1) 日常生活のいろいろな場面を想定し、そのとき地震が発生したら、どうするかを考えさせる。</p> <p>一生徒たちは、どんな状況下でも「避難する」という規範的な回答をすることをおさえる。</p> <p>(2) 調査結果をもとに、実際に大きな地震が発生したり、情報が発表されても、多くの人は実際には避難していない現実を示し、そのときになる避難するのは難しいことをおさえる。</p> <p>(3) 避難することできない人間の心理を知り、いざというときにしっかりと避難することができるようにするにはどうしたらよいかを考える。</p>	<p>たとえ大きな地震が発生したり、避難勧告が発表されても、多くの人はなかなか避難することができない！</p> <p>① 避難指示が出たにもかかわらず避難しなかった例</p> <p>② 避難指示が出たにもかかわらず避難しなかった理由</p> <p>③ 避難指示が出たにもかかわらず避難しなかった理由</p> <p>④ 避難指示が出たにもかかわらず避難しなかった理由</p> <p>⑤ 避難指示が出たにもかかわらず避難しなかった理由</p> <p>⑥ 避難指示が出たにもかかわらず避難しなかった理由</p> <p>⑦ 避難指示が出たにもかかわらず避難しなかった理由</p> <p>⑧ 避難指示が出たにもかかわらず避難しなかった理由</p> <p>⑨ 避難指示が出たにもかかわらず避難しなかった理由</p> <p>⑩ 避難指示が出たにもかかわらず避難しなかった理由</p> <p>【資料-13】津波避難率</p>
<b>2. 展開</b>	<p>(1) 平成18年11月15日の地震時の釜石市民を例に、「避難指示が発表されたのに、避難しなかった理由」を予想させる。</p> <p>→「自分は大丈夫だろう」、「津波はここまで来ないだろう」、「以前、津波注意報が発表されたときも、津波は来なかった」等</p> <p>(2) ビデオを見て、避難しようと思った子供に、親が避難しなくてよいと言ったことをおさえる。</p> <p>(3) 「自分は大丈夫」と思ってしまう心理である「正常化の偏見」例をだしながら説明する。</p> <p>→火災報知機が鳴ると…逃げる？ イタズラだと思おう？</p> <p>(4) 「正常化の偏見」に負けないで、避難するにはどうしたらよいかを考えるため、みんなが避難することができた平成16年9月5日の尾鷲市の例をビデオで見る。</p> <p>(5) どうして、尾鷲の人は避難することができたのかを考え、発表させる。</p> <p>→釜石と尾鷲の例を比較して、違いは何だったのかを考える</p> <p>→単純な避難の呼びかけ以上の効果があったことを指摘する</p> <p>(6) 尾鷲の人が避難することができた理由のヒントに関するビデオを見る。</p> <p>(7) 「みんながやっていたから…」という心理「集団同調性バイアス」を説明する。</p> <p>(8) 尾鷲の人が避難することができた理由は「率先避難者」であることをビデオを見て、確認する。</p> <p>→一人は良くも悪くも周りの状況や様子に大きな影響を受けることをおさえる</p>	<p>【動画-15】(1)避難しなかった例 [2:10]</p> <p>【動画-15】(2)避難した例 [2:34]</p> <p>【動画-15】(3)集団同調性バイアス [2:40]</p> <p>【動画-15】(4)率先避難者 [2:53]</p>
<b>3. まとめ</b>	<p>(1) 人間の心理を特性を理解した上で、周りの大人に何と言われようと、まずは自ら避難することが大切であることをおさえる。</p> <p>(2) 感想を記入し、発表する。</p>	

### 3. 4 中学校 1・2・3年生（7） 指導の概略

IV. 先人の経験に学ぶ C. 語り継ぐ責任					
指導する学年	中学校1-3年生	指導する時間	道 徳	指導する時数	1 時 間
<b>目 標</b>	津波の被害を乗り越えてきた先人の思いを知り、それを語り継ぐことの大切さを理解し、地域及び家庭での防災意識の高揚を図る。				
<b>使用する資料</b>	【写真-13】釜石市内にある石碑 【資料-14】生徒作文『語り伝えよ』 【資料-15】シムル島の言い伝え 【print-47】語り継ぐ				
<b>1. 導入</b>	<p>(1) 津波に関する石碑を見せ、家訓や家に伝わる伝承などがあるか、あるとすればどんな内容か発表させる。</p> <p style="text-align: right;">【写真-13】釜石市内にある石碑</p> <p>(2) 当時の人々は、どんな気持ちでこの石碑を建てたのか考えさせる。</p>				
<b>2. 展開</b>	<p>(1) 生徒作文『語り伝えよ』を読む。</p> <p style="text-align: right;">【資料-14】生徒作文『語り伝えよ』</p> <p>(2) 生徒作文を読んで、印象に残ったことをあげる。</p> <p>(3) 祖父は、津波を体験していないのに、語り継いでいるのはなぜか考える。</p> <p>(4) 2004年インド洋津波のときに、古い言い伝えのおかげで、犠牲者がほとんどでなかった例を紹介し、過去の体験を語り継いでいくことの意味を理解する。</p> <p style="text-align: right;">【資料-15】シムル島の言い伝え</p>				
<b>3. まとめ</b>	<p>(1) 教訓のあるこの地域で私たちがしなければならないことを考える。</p> <p>(2) 感想などを記入し、発表する。</p> <p style="text-align: right;">【print-47】語り継ぐ</p>				
<b>4. 確認</b>	<p>(1) 過去の被災経験を語り伝えていくことの意味を知ることができたか？</p>				
<b>関連する教科・行事等</b>	国語等で関連内容について作文する 地域の避難訓練への参加				

### 3. 4 中学校 1・2・3年生（7） 指導の注意点

<b>1. 導入</b>	<p>(1) 学区内に石碑がある場合は、その写真を見せて、津波に関して家族や地域の方から聞いた話の内容を発表させる。</p> <p>(2) 明治、昭和と三陸大津波の被害状況を説明し、当時の人々がどんな思いでこの碑を建立したのか考えさせる。</p>	<p>【写真-13】釜石市内にある石碑</p>
<b>2. 展開</b>	<p>(1) 生徒作文『語り伝えよ』を読む。</p> <p>※平成20年度に、両石地区に住む中学校3年生が書いた作文。</p> <p>※両石地区は、明治三陸大津波で900人中780人余りが亡くなり、大きな被害を受けた。作者の祖父は、明治・昭和と三陸大津波の直接の被害を受けてはいないが、孫にその経験を語り伝えている。その理由は何かを考える。</p> <p>(2) 生徒作文を読んだ感想を交流する。</p> <p>(3) 津波を体験していない祖父が、なぜ津波の経験を孫に語り継いでいるのかを考える。</p> <p>(4) 全世界で23万人以上の死者・行方不明者がいたインド洋津波において、言い伝えを守り、みんなで避難することによって、ほとんど犠牲者でなかったシムル島の話を紹介し、過去の体験を語り継いでいく意味を理解する。</p>	<p>【資料-14】生徒作文『語り伝えよ』</p> <p>【資料-15】シムル島の言い伝え</p>
<b>3. まとめ</b>	<p>(1) 教訓のあるこの地域で私たちがしなければならないことを考える。</p> <p>→過去の経験を語り伝えることの大切さを理解させる。</p> <p>(2) 感想などを記入し、発表する。</p>	

#### 4. 津波防災教育のための資料一覧

【動画-01】2004年インド洋津波(海岸到達の様子)[2:10]	【地図-01】学区の地図
【動画-02】2004年インド洋津波(瓦礫が流れる様子)[0:32]	【地図-02】学区の地図(提示用)
【動画-03】2004年インド洋津波(引き波の様子)[0:44]	【地図-03】釜石市の地図
【動画-04】2004年インド洋津波(押し波の様子)[2:57]	【地図-04】釜石市内にある石碑の地図
【動画-05】2009年駿河湾を震源とする地震発生直後の様子 [1:13]	【書籍-01】津波!!命を救った稲むらの火
【動画-06】地震・津波が起きるメカニズム [0:12]	【書籍-02】地震@なび釜石版
【動画-07】津波と普通の波の違い [2:52]	【書籍-03】釜石地域防災計画
【動画-08】津波の破壊力に関する実験 [0:37]	【その他】国語教育大辞典
【動画-09】50cmの津波の破壊力 [1:51]	【その他】教科書
【動画-10】津波の様々な特徴	【その他】世界地図
【動画-11】1896年明治三陸地震津波Sim [2:00]	【その他】地球儀
【動画-12】1960年チリ地震津波Sim [0:36]	【その他】ゴム
【動画-13】湾口防波堤整備効果 [2:00]	【その他】動く津波ハザードマップ
【動画-14】体験談「つなみ紙芝居」[8:29]	【その他】津波体験者など
【動画-15】避難できない人間の心理	
【動画-16】2008年岩手・宮城内陸地震の緊急地震速報 [1:01]	
【写真-01】1896年明治三陸地震津波による釜石市の被害	【print-11】津波の恐ろしさ等
【写真-02】1933年昭和十津波津波による釜石市の被害	【print-12】津波の破壊力について
【写真-03】1960年チリ地震津波による釜石市の被害	【print-13】津波の破壊力について
【写真-04】1968年十勝沖地震津波による釜石市の被害	【print-14】地域の避難場所等
【写真-05】1993年北海道西南沖地震による奥尻島の被害	
【写真-06】2004年新潟県中越地震による被害	【print-21】地震時の対応行動
【写真-07】2004年インド洋津波によるインドの被害	【print-22】津波避難方法等
【写真-08】湾口防波堤・防潮堤	【print-23】津波の特徴
【写真-09】津波監視カメラ	【print-24】地図づくりの感想
【写真-10】ソーラー式避難誘導灯	【print-25】被災の歴史
【写真-11】釜石市総合防災訓練の様子	【print-26】津波防災対策
【写真-12】津波避難ビルの例	【print-27】津波体験談
【写真-13】釜石市内にある石碑	【print-28】地震・津波メカニズム
【写真-14】2008年岩手・宮城内陸地震時の被災状況他(津波以外の被災写真)	【print-29】津波と普通の波の違い
【写真-15】学校における避難訓練の様子	
【資料-01】釜石市津波浸水予測図	【print-31】遠地津波
【資料-02】地震分布とプレートの関係	【print-32】防災マップづくり
【資料-03】日本周辺のプレート	【print-33】避難情報等
【資料-04】2009年駿河湾を震源とする地震の波形	【print-34】地震・津波メカニズム
【資料-05】津波の速さと波長	【print-35】津波の様々な特徴
【資料-06】津波が高くなる理由	【print-36】津波避難のポイント
【資料-07】地震・津波年表	【print-37】津波でんてんこ
【資料-08】今後30年間の地震発生確率	
【資料-09】津波情報・避難情報・緊急地震速報	【print-41】小学校の復習
【資料-10】地震時に身を守るための正しい行動	【print-42】地震津波メカニズム
【資料-11】津波に関する標識	【print-43】避難後対応
【資料-12】津波避難のポイント	【print-44】災害ボランティア
【資料-13】津波避難率	【print-45】様々な自然災害
【資料-14】生徒作文「語り伝えよ」	【print-46】避難に関する心理
【資料-15】シムル島の言い伝え	【print-47】語り継ぐ
【資料-16】災害ボランティアの活動	

#### 4. 1 動画一覧 [1/2]



【動画-01】[2:10]  
2004年インド洋津波(海岸到達の様子)



【動画-06】[0:12]  
地震・津波が起きるメカニズム



【動画-02】[0:32]  
2004年インド洋津波(瓦礫が流れる様子)



【動画-07】[2:52]  
津波と普通の波の違い



【動画-03】[0:44]  
2004年インド洋津波(引き波の様子)



【動画-08】[0:37]  
津波の破壊力に関する実験(人が流される様子)



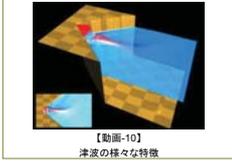
【動画-04】[2:57]  
2004年インド洋津波(押し波の様子)



【動画-09】[1:51]  
50cmの津波の破壊力



【動画-05】[1:13]  
2009年駿河湾を震源とする地震発生直後の様子



【動画-10】  
津波の様々な特徴

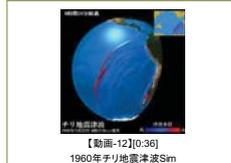
#### 4. 1 動画一覧 [2/2]



【動画-11】[2:00]  
1896年明治三陸地震津波Sim



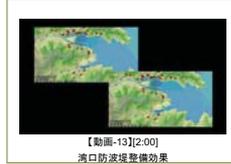
【動画-15】[2:10]  
(1)避難しなかった例



【動画-12】[0:36]  
1960年チリ地震津波Sim



【動画-16】[2:34]  
(2)避難した例



【動画-13】[2:00]  
湾口防波堤整備効果



【動画-15】[2:40]  
(3)集団同調性/バイアス



【動画-14】[8:29]  
体験談「つなみ紙芝居」



【動画-15】[2:53]  
(4)率先避難者



【動画-16】[1:01]  
2008年岩手・宮城内陸地震時の緊急地震速報

4. 2 写真一覧 [1/2]



【写真-01】1896年  
明治三陸地震津波による釜石市の被害



【写真-02】1933年  
昭和三陸地震津波による釜石市の被害



【写真-03】1960年  
チリ地震津波による釜石市の被害



【写真-04】1968年  
十勝沖地震津波による釜石市の被害



【写真-05】  
1993年北海道南西沖地震による奥尻島の被害



【写真-06】  
2004年新潟県中越地震による被害



【写真-07】  
2004年インド洋津波災害によるインドの被害



【写真-08】  
湾口防波堤・防潮堤



【写真-09】  
津波監視カメラ



【写真-10】  
ソーラ式避難誘導灯

4. 2 写真一覧 [2/2]



【写真-11】  
釜石市総合防災訓練の様子



【写真-12】  
津波避難ビルの例



【写真-13】  
釜石市内にある石碑

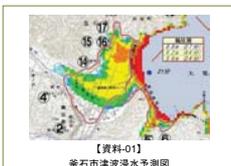


【写真-14】  
2008年岩手・宮城内陸地震時の被災状況

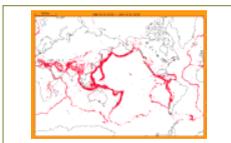


【写真-15】  
学校における避難訓練の様子

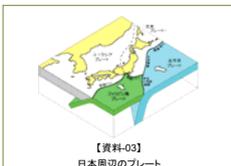
4. 3 資料一覧 [1/2]



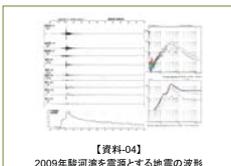
【資料-01】  
釜石市津波浸水予測図



【資料-02】  
地震分布とプレートの関係



【資料-03】  
日本周辺のプレート



【資料-04】  
2009年駿河湾を震源とする地震の波形



【資料-05】  
津波の速さと波長



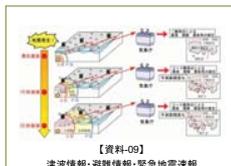
【資料-06】  
津波が高くなる理由

三陸地域を襲った主な地震と津波	
1896年	明治三陸地震
1933年	昭和三陸地震
1960年	チリ地震
1968年	十勝沖地震
1993年	北海道南西沖地震
2004年	新潟県中越地震
2008年	岩手・宮城内陸地震

【資料-07】  
地震・津波年表



【資料-08】  
今後30年間の地震発生確率



【資料-09】  
津波情報・避難情報・緊急地震速報



【資料-10】  
地震時に身を守るための正しい行動

4. 3 資料一覧 [2/2]



【資料-11】  
津波に関する標識



【資料-16】  
災害ボランティアの活動

**津波からいけるポイント**

- 地震がおきたら、すぐに行動
- とにかく高いところへ
- 海から遠いところは安全
- 一度高いところ避難したら、おけてない
- とにかくはるかにまきめておく！

【資料-12】  
津波避難のポイント

**津波避難率**

たとえ大きな地震が起きたり、避難勧告が発表されても、多くの人はなかなか避難することはない。

津波が来たときに、避難する人は、避難する場所まで避難する必要がある。

津波が来たときに、避難する人は、避難する場所まで避難する必要がある。

【資料-13】  
津波避難率



【資料-01】  
津波!!命を救った福むらの火

**生徒作文『語り伝えよ』**

津波が来たとき、避難する人は、避難する場所まで避難する必要がある。

津波が来たときに、避難する人は、避難する場所まで避難する必要がある。

【資料-14】  
生徒作文『語り伝えよ』



【資料-02】  
地震@なび 釜石版

**2004年インド洋津波から、若い伝えが島民たち**

この津波の発生、被災者数は、死者約22万人、負傷者約200万人、避難者約200万人、家屋被害約200万戸、家財被害約200億ドル、経済被害約2000億ドルと推定されている。

津波が来たとき、避難する人は、避難する場所まで避難する必要がある。

津波が来たときに、避難する人は、避難する場所まで避難する必要がある。

【資料-15】  
シムル島の若い伝え



【資料-03】  
釜石市地域防災計画

学校 年 組 名前

<今日の授業のねらい>

釜石にやってくる津波は、どのような津波だろうか？

- 問1 水深が深くなると・・・波は
- 問2 湾や奥の入り江では・・・波は
- 問3 岬の先端では・・・波は
- 問4 はなれた島では・・・波は
- ◎津波の進む速さは、海底が深いほど速い。→浅い方へ曲がる性質がある
- 問5 湾や入り江では・・・波は

<今日の授業の感想>

学校 年 組 名前

T S U N A M I クイズ

【釜石の津波被害編】

- Q1 宮城県沖で、今後30年以内にM7.5前後の大きな地震が起こると言われている確率は何パーセントか？  
A 6.9% B 7.9% C 8.9% D 9.9%
- Q2 明治29年の津波では、東北地方全体でどのくらいの死者数だったのだろうか？  
A 5,000人 B 7,000人 C 15,000人 D 22,000人
- Q3 明治29年の津波では、両石町でどのくらいの死者数だったのだろうか？  
A 390人 B 590人 C 790人 D 930人

学習の課題

【津波の特徴編】

- Q4 地震が起きる原因は、何だろうか？  
A 地震 B 強風 C プレートの動き（海底の隆起：盛り上がる）
- Q5 明治29年の津波で、両石を襲った津波の高さはどのくらいだったか？  
A 3.5m B 13.0m C 38.2m
- Q6 海岸付近での津波の速さはどれくらいだろうか？  
A 自動車 (36km/h) B 新幹線 (200km/h) C ジェット機 (800km/h)

【判断編】

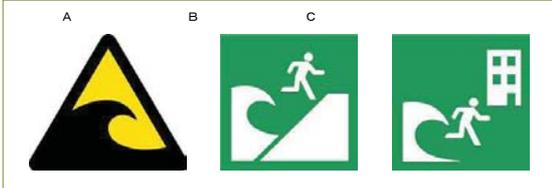
- Q7 揺れの小さい地震では、津波の心配はない。  
A 正しい B 間違っている
- Q8 津波が起きるときは、必ず引き潮（水が引くこと）が起こる。  
A 正しい B 間違っている
- Q9 津波は、2波、3波と何度もやってくる。  
A 正しい B 間違っている
- Q10 津波注意報で予想される津波高さが0.5mだと、避難する必要はない。  
A 正しい B 間違っている

【避難行動編】

- Q11 逃げるときには、できるだけ海岸から遠くに逃げたほうがよい。  
A 正しい B 間違っている
- Q12 津波注意報や警報を聞いて、情報を確認してから逃げたほうがよい。  
A 正しい B 間違っている
- Q13 津波のとき、早く逃げるために自動車を使ったほうがよい。  
A 正しい B 間違っている

【豆知識編】

Q14 下の標識の中で、『津波避難場所』をあらわしているはどれか？



- Q15 三陸地方には、『津波でんでんこ』という言い伝えがある。でんでんことは、でんでばらばらという方言で、津波が来たらたとえ家族でもでんでばらばらに逃げるといふ教訓である。一人一人が自分の命を守るために、とっさに適切な判断をして、でんでばらばらに避難できるように日頃から備えておくことが大事である。次の中から、この言い伝えにあてはまることをすべて選びなさい。  
A くつをそろえて脱いでおく  
B 服を枕元に置いておく  
C 津波が来たときは、自分で判断して逃げる

学校 年 組 名前

- 問1 宮城県沖で、今後30年以内にM7.5前後の大きな地震が起こると言われている確率は何パーセントか？  
A 6.9% B 7.9% C 8.9% D 9.9%
- 問2 津波注意報で予想される津波高さが0.5mだと、避難する必要はない。  
A 正しい B 間違っている
- 問3 地震が起きたとき、遠くに逃げるよりも、どこへ逃げるのがよいか？  
津波のときは、( ) 所へ逃げる。
- 問4 言い伝えの中で、一人一人が自分の命を守るために、とっさに適切な判断をして、でんでばらばらに避難できるように、日頃から備えておくことを何というか書きなさい。  
津波 ( )

<今日の授業の感想>

学校 年 組 名前

Sample

本手引きは、文部科学省の平成20年度科学技術試験研究委託事業による委託業務として、釜石市・釜石市教育委員会・群馬大学災害社会学研究室が実施した「防災教育支援事業 子供の安全をキーワードとした津波防災一」を通じて作成したものです。

# 防災教育 DVD 教材「～てんでんこ～」製作

釜石東中学校 1 年生の生徒が製作した津波避難促進ビデオです。

生徒自らが出演した DVD 教材は、ドラマ仕立てで津波から身を守るための心構えなどを具体的に解説しています。DVD 教材は、市内の保育所や小中学校などに配布したほか、出演生徒たちが小学校などに出向き、防災の大切さを呼びかけることも予定しています。





## 個別テーマ 4

### 地域の実情に応じた先進的な取組の実施

- 子ども津波避難の家について

# 子ども津波避難の家ステッカー配付式

日時：平成 22 年 3 月 26 日（金）10 時 30 分

場所：釜石東中学校 大会議室

## 1. 開 会

## 2. あいさつ

## 3. 表 彰

- ・子ども津波避難の家ステッカー原案作成者

釜石市立釜石東中学校 1 年 佐々木季輝 さん

## 4. 子ども津波避難の家について

- ・子ども津波避難の家について
- ・地震・津波災害時の情報伝達について

## 5. 津波避難勉強会

講師 群馬大学大学院教授 片田敏孝 氏

## 6. 閉 会

## 釜石市 こども津波ひなんの家 設置の目的

### こども津波ひなんの家とは

- 釜石市では、津波からちゃんと避難することのできる子供を育てるため、小中学校における津波防災教育を充実してきました。
- しかし、登下校中など、子供たちだけで津波の危険地域にいるときに大きな地震が発生した場合、落ち着いて教えられた通りに避難することができない子供がいる可能性があります。
- そこで、津波が発生しそうなときに、津波の危険地域にいる子供の避難を支援してもらう役割を地域の方に担ってもらうのが、子供津波避難の家の目的です。



### こども津波ひなんの家に協力してくれる方をお願いしたいこと

- お配りしたステッカーは、ご自宅の玄関などのわかりやすい場所に貼ってください。
- 大きな地震が発生したり、津波警報・注意報や避難勧告・指示が発表されたりしたとき、津波の危険地域にいる子供が駆け込んでくる場合があります。
- 子供津波避難の家の方には、駆け込んできた子供と一緒に最寄りの津波避難場所まで逃げてもらえるようにお願いします。

※子供が駆け込んできた場合には、たとえ津波が来る可能性が低いと感じておられたとしても、**一緒に避難してあげてください。**

※一緒に避難して、津波が来なかった場合には、「津波が来なくて良かったね」と子供たちに言ってあげてください。



### 今後の予定

- 地域や学校と連携した津波避難訓練の実施
- 学校を通じたこども津波ひなんの家の周知
- 他地域への波及

本報告書は、文部科学省の科学技術試験研究委託事業による委託業務として、釜石市・釜石市教育委員会・群馬大学災害社会工学研究室が実施した平成21年度「防災教育支援事業 ―子供の安全をキーワードとした津波防災―」の成果を取りまとめたものです。