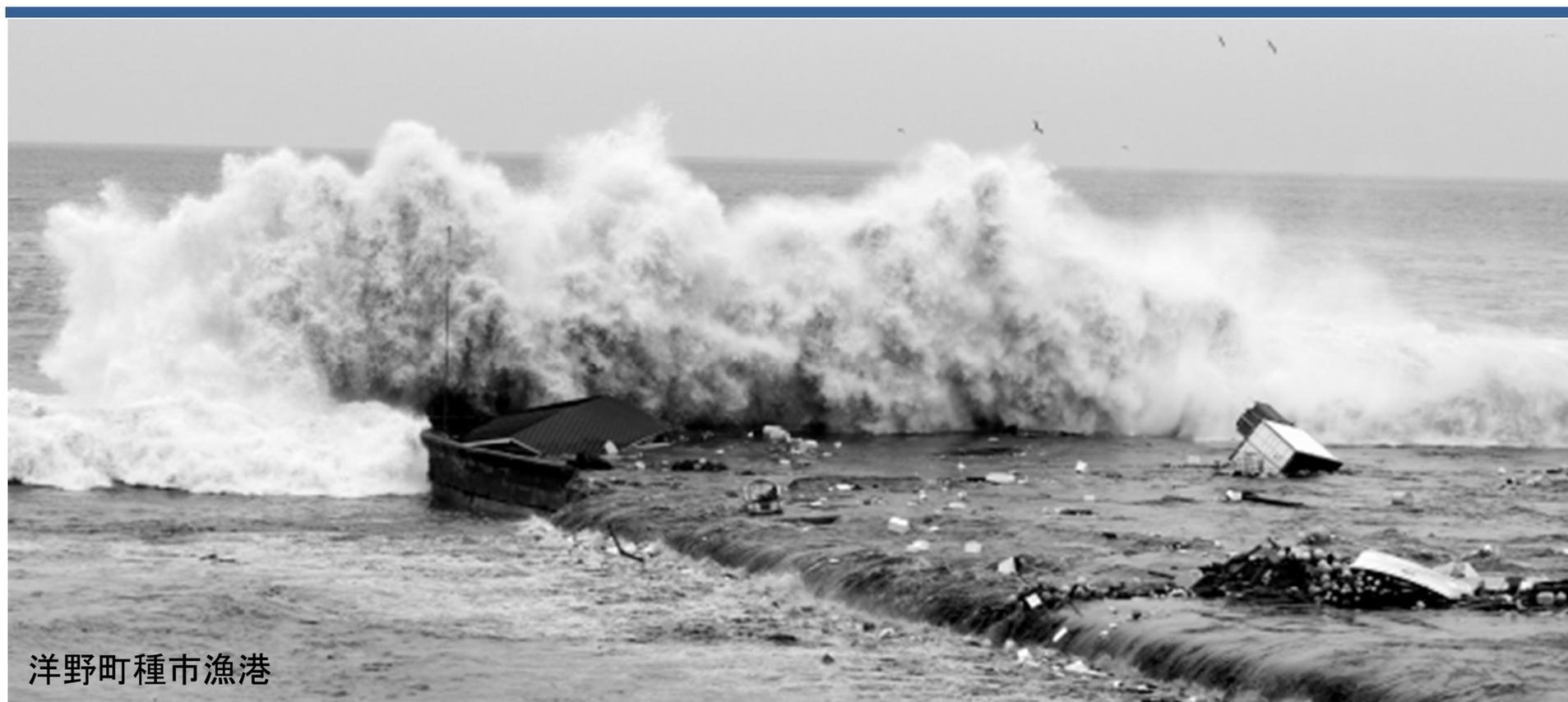


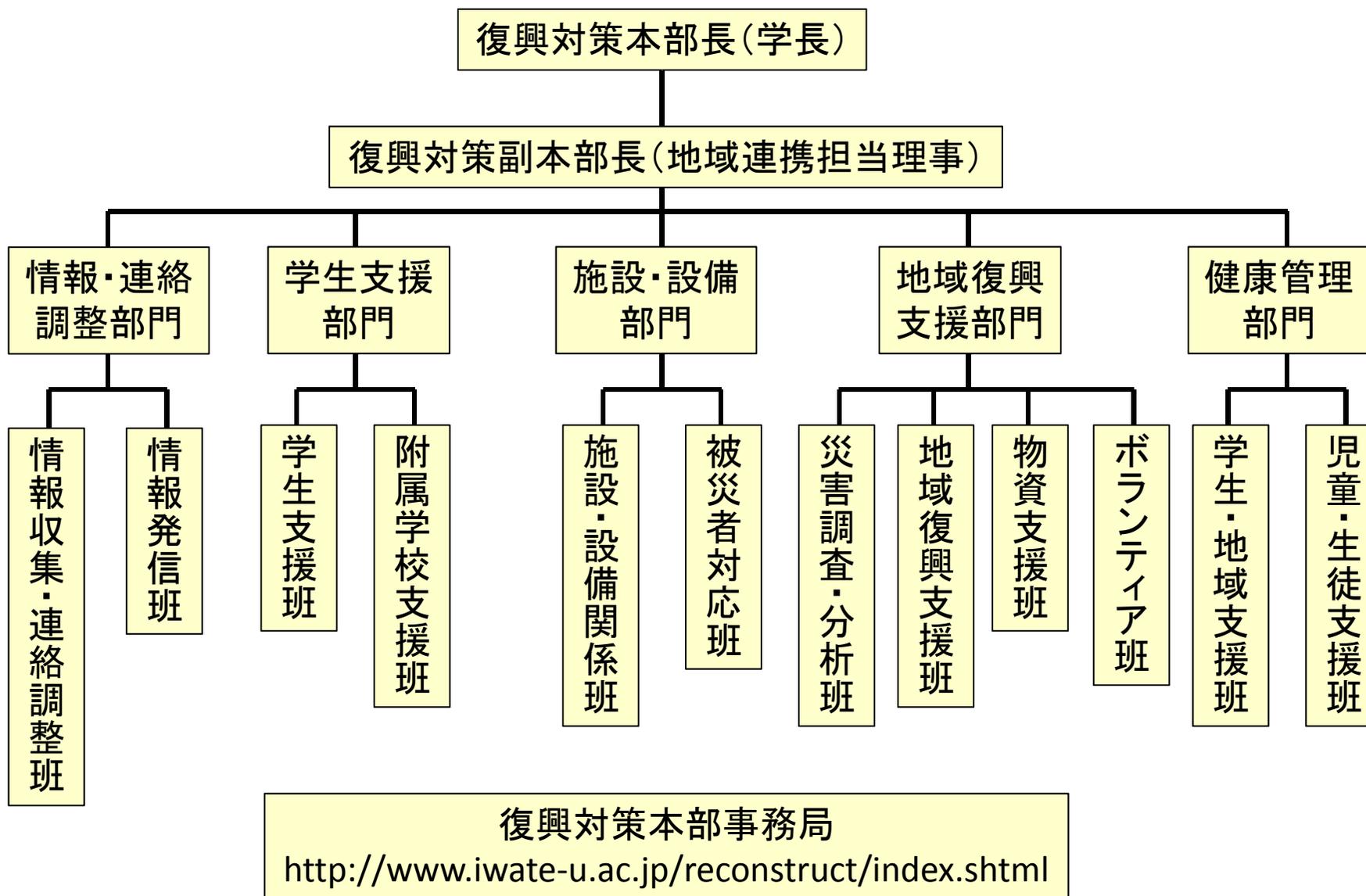
復興に向けての岩手大学の役割

 岩手大学 小笠原敏記

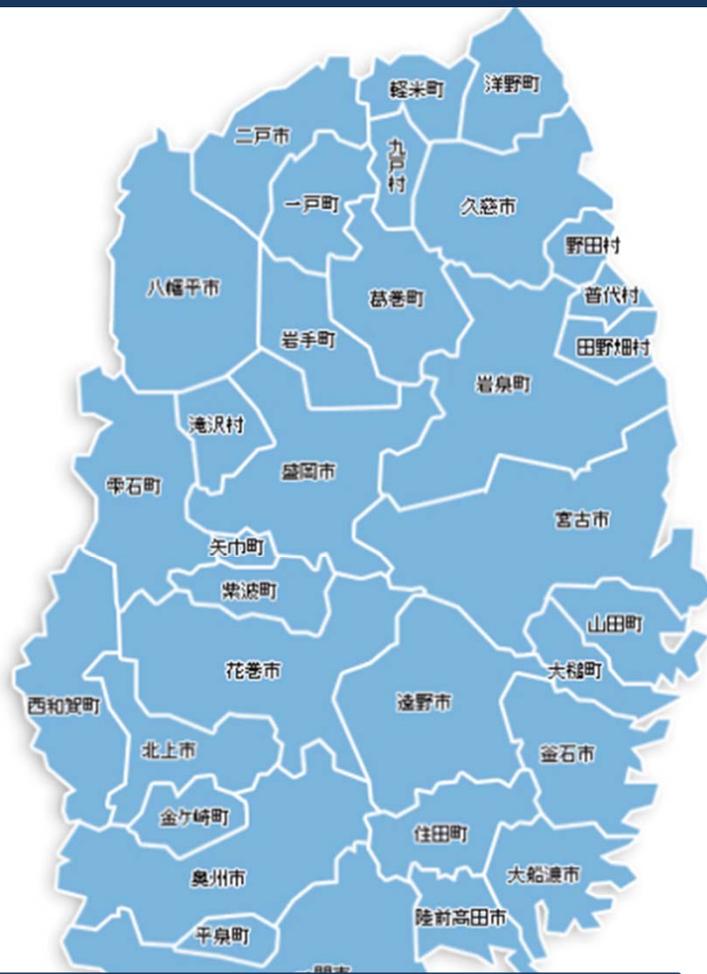


洋野町種市漁港

復興に向けた岩手大学の取組

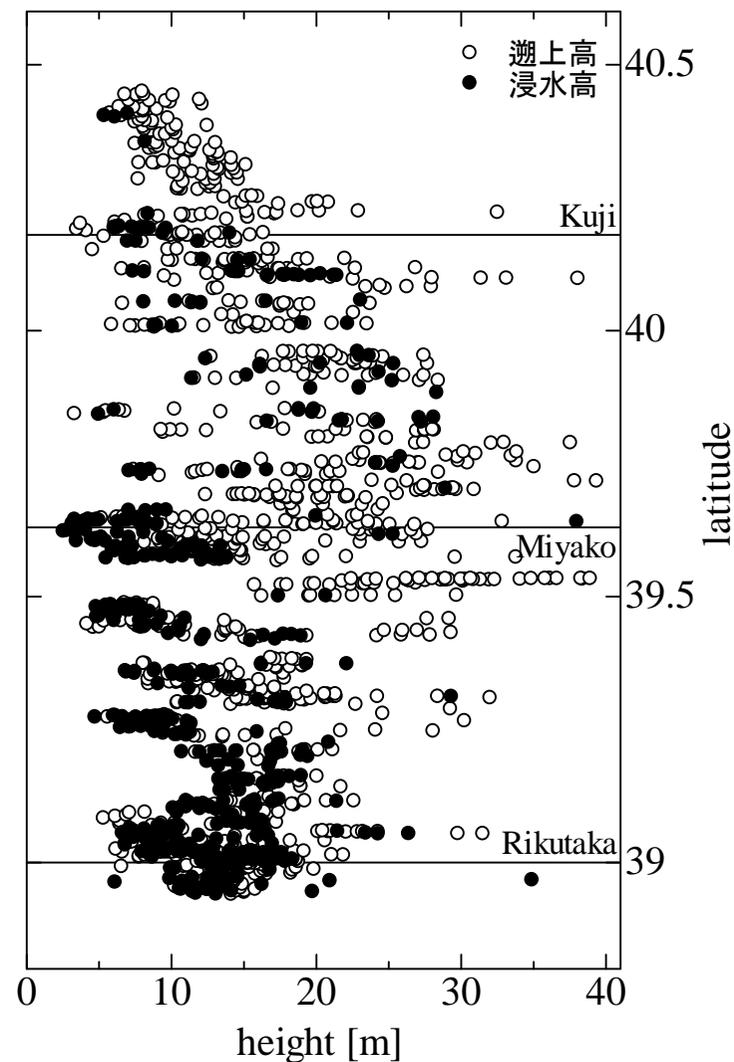


岩手県内の主な痕跡高



明治三陸地震(1896):
津波の遡上高の最高値は
大船渡市三陸町綾里の**38.2m**
観測史上では国内最高記録であった.

※東北地方太平洋沖地震津波合同調査グループより



県内の津波被害の概要

● 壊滅的な被害を受けた地域

宮古市田老, 山田町, 大槌町,
陸前高田市

● 市街地を中心に被害を受けた地域

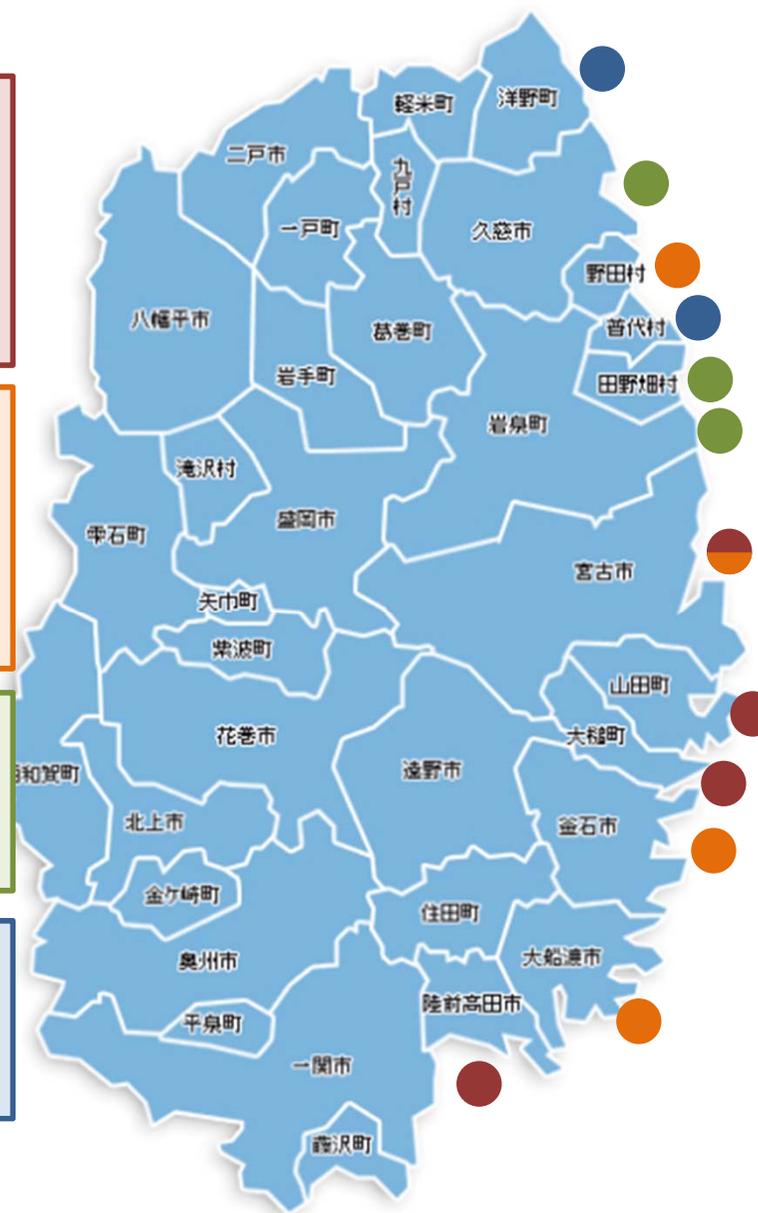
野田村, 宮古市, 釜石市, 大船渡市,
大船渡市三陸町

● 臨海部の集落に被害を受けた地域

久慈市, 田野畑村, 岩泉町小本

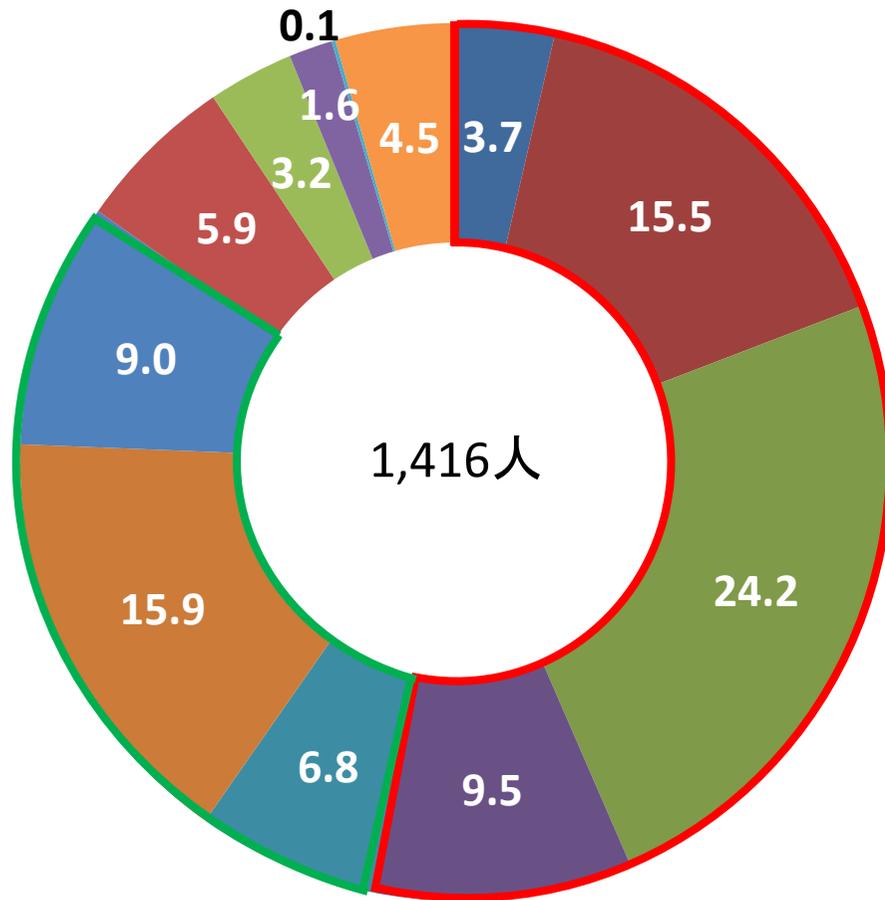
● ほとんど被害のない地域

洋野町, 普代村



県内の被害者数

震災1ヶ月後の死亡者数の年齢分布



- 90歳以上
- 80~89歳
- 70~79歳
- 65~69歳
- 60~64歳
- 50~59歳
- 40~49歳
- 30~39歳
- 20~29歳
- 10~19歳
- 6~9歳
- 6歳未満

約5割を占める

約3割を占める



宮古市田老の被害状況 壊滅的な被害を受けた地域



X字型防潮堤: 総延長 2,433m, 高さ T.P+10.0m



田老防潮堤に津波が襲来する様子



破壊された田老防潮堤



防潮堤高 : T.P+10.0m

■ 田老地区海岸防潮堤
天端・裏法損傷 : 0.3km

■ 田老漁港海岸防潮堤
全壊 : 0.6km



防災施設による被害軽減

■ 普代水門

村中心部や集落地に被害は及ばなかった！

普代川河口から300mほど上流に造られた
高さ15.5m，幅205mの普代水門
痕跡高：T.P+24m
水門を越えたが上流約300mで止まった

■ 左岸側：山裾と接続



■ 水門より内陸側



太田名部防潮堤

総延長155m, 高さ15.5m
1967年に完成した防潮堤が巨大津波
から約100世帯の集落を守った。



痕跡高 T.P+8.9m



防潮堤より内陸側



防潮堤より海側



高所移転による被害軽減

大船渡市三陸町吉浜

旧三陸町の吉浜集落は標高20~30mの高台にあり、斜面や低地を農地にして、半農半漁の生活を送る。



防潮堤高: T.P+7.15m



避難して被害軽減 これまでの地域防災研究センターの活動

宮古市鋤ヶ崎(角力浜)地区:津波防災施設の無い地区

明治三陸津波(1896)が震災前の角力浜に来襲したら...



住民が自ら津波を学び、避難の問題・課題を考えて避難行動に移すことができるような自主防災力の向上を目的としたワークショップを実施した(H17年).

▼ 避難路: 130m



▼ 毎年避難訓練



津波避難マップ

津波避難マップ 角力浜地区

非常持出品

非常食品 衣類 救急医薬品

・乾パン ・タオル ・包帯
 ・水 ・帽子、軍手 ・ばんそうこう
 ・缶詰類 ・カッパ ・常備薬

その他

・現金(小銭) ・携帯ラジオ ・マッチライター
 ・保険証 ・懐中電灯 ・脱ぐ服の
 ・電池

防災緊急連絡先

宮古消防署 ☎119
 ☎62-5533
 宮古警察署 ☎110
 ☎64-0110
 宮古市役所 ☎62-2111
 東北電力(株) 宮古営業所 ☎63-9033

何が起きても 生き抜く力を持とう!!

津波が来るぞ!! 2033年頃に 確率99%!!

平成18年6月作成 角力浜町内会

地震が発生した時は

- ① まず、自分の身を守る (机やテーブルや机の下に身を隠し、乗車などで揺を守る)
- ② 家族の安全を確認 (家族で声を掛け合いお互いの安全を確認)
- ③ ずばやく火の始末 (ガスコンロやストーブなどの火を消しましょう)
- ④ 戸を開けて出口を確認 (揺れが強いと戸が変形して開かなくなる)
- ⑤ 火が出たらすぐ消火 (火災が発生しても天井に燃え移る前なら、あわてずに初期消火に努めるとともに近所に火を知らせます)
- ⑥ 津波に注意 (ただちに避難するなど、正確な情報を得て、適切な行動をしましょう)
- ⑦ 避難するときはあわてずに (おちついた行動が大切です。避難するときはがスの元栓を閉め、電気のブレーカーを切る)

津波から身を守るには

- ① ずばやく高台へ (強い揺れや、長い時間の揺れを感じたら直ちに、高台などの安全な場所に避難します)
- ② 避難場所を決めておく (目的のむくし津波の危険などを調べ、いざという時の避難場所を決めるなど、日常から確認を)
- ③ 海の異常を感じたら ずばやく高台へ避難 (地盤が揺れても、海の異常を感じたら直ちに高台などに避難する)

▼ まち歩き点検





角力浜地区：110人の住民のうち**109人**が助かった！

※1名は第1波避難後、船を見に行き2波目で被災

地域防災研究センターの活動状況

- **被災地へのICT機器の提供**, 2011.4～2011.5

PC: 504台

プリンタ: 113台

その他ネットワーク機器等: 多数

- **留学生のための防災(地震)ワークショップ**, 2011.5.20

防災指導車に乗り地震の揺れを体験

地震とは何か? 地震からどのように身を守るか? の解説

- **地域を支える「エコリーダー」・「防災リーダー」育成プログラム**,
2007.4～

環境問題や地域防災活動の重要性を地域, 学校, 職場などへ伝え, そこでの活動を牽引するリーダーを育成することを目的

- **津波防災学習教材の開発および啓蒙活動**, 2005.4～

岩手県と共同で津波防災学習教材を作成し, 作成以来今日に至るまで, 小中学校の教諭への普及活動を継続して行っている.

防災教育・啓蒙活動 ～防災リーダー育成～



文部科学省 平成20年度社会人の学び直しニーズ対応教育推進プログラム採択事業

地域を支える 「エコリーダー」・「防災リーダー」 育成プログラム

開校案内



岩手大学

学外連携機関

国土交通省東北地方整備局 岩手河川国道事務所、北上川ダム統合管理事務所
岩手県 教育委員会、総務部総合防災室、保健福祉部地域福祉課、県土整備部、
環境生活部環境企画室

地域を支える「エコリーダー」・「防災リーダー」育成プログラム - Seminar for Leaders of Safe and Ecological Communities -

プログラム開設の目的

本プログラムでは、環境問題や地域防災活動の重要性を地域、学校、職場などへ伝え、そこでの活動を牽引するリーダーを育成することを目的としています。受講生には、このプログラムを通じて得られた知識やプレゼンテーション能力を生かして、学校での環境教育や防災教育の強化、町内会活動の企画と実践、あるいは企業が実施する社会貢献としての地域活動、などをリードして頂くことが期待されます。

リーダー認証の授与

本プログラムを2/3以上受講された方には、修了証を授与します。また、受講生個人が自ら選んだテーマに関する修了制作およびプレゼンテーションを行い、リーダーとしての能力が十分であると認められた場合、「エコリーダー」または「防災リーダー」の認定証を授与します。岩手県が環境あるいは防災に関する委員会を設置する際、地域代表委員の選任に当たっては、本認定を有する者を優先するなど、活躍の場を広げることが期待されます。

※修了証および認定証は岩手大学が授与するものです。



プログラムの内容

- Step① 基礎講習
テーマ別講習の理解に必要な基礎知識の修得
- Step② テーマ別講習
各種専門知識の修得と体験学習の実施
(各種の実験・実習も含む)
- Step③ 演習・実習
資料収集と説明資料の作成、およびプレゼンテーション能力の向上
- Step④ 修了制作・発表
独自の教材開発と発表・リーダー認定審査会

※テーマ別講習の主題

- 「エコリーダー育成コース」
地球温暖化・廃棄物処理・河川環境・環境マネジメント・都市環境
- 「防災リーダー育成コース」
地震・洪水・津波・火山・斜面災害・防災まちづくり

プログラムの申し込み案内

- 応募資格：環境問題や地域防災に関心があり、実践的な活動を牽引するリーダーとして活躍したい方
- 募集定員：エコリーダー育成コース 15名
防災リーダー育成コース 15名
※両コースの受講が可能です
- 募集期間：平成20年5月26日(月)から
平成20年6月13日(金)まで
- 申込方法：①ホームページ(下記URL)から申し込む
②別紙の申込用紙を申込先(下記参照)へFax、または郵送する
- 開講期間：平成20年6月21日(土)から
平成20年12月6日(土)まで
※講義は全て土曜日の開催を予定
※詳しい講義日程は別途ご案内します
- 場 所：岩手大学内施設および学外施設
- 講 師：岩手大学工学部専任教員・特任教員 他
- 受 講 料：全て無料



詳しくは <http://www.cande.iwate-u.ac.jp/SeLSEC/> までアクセス

申し込み・問い合わせ先

〒020-8551 岩手県盛岡市上田4-3-5 岩手大学工学部建設環境工学科内「リーダー育成係」
Tel: 019-621-6447 Fax: 019-652-6048 E-mail: rcrdm@iwate-u.ac.jp

防災教育・啓蒙活動 ～津波防災学習教材～



教材の学校での使い方

■ 小学校低学年



- 資料を印刷して使用
- プロジェクターで動画を上映

■ 小学校高学年



- PCを使用
- 生徒たちが発表会の資料を作成

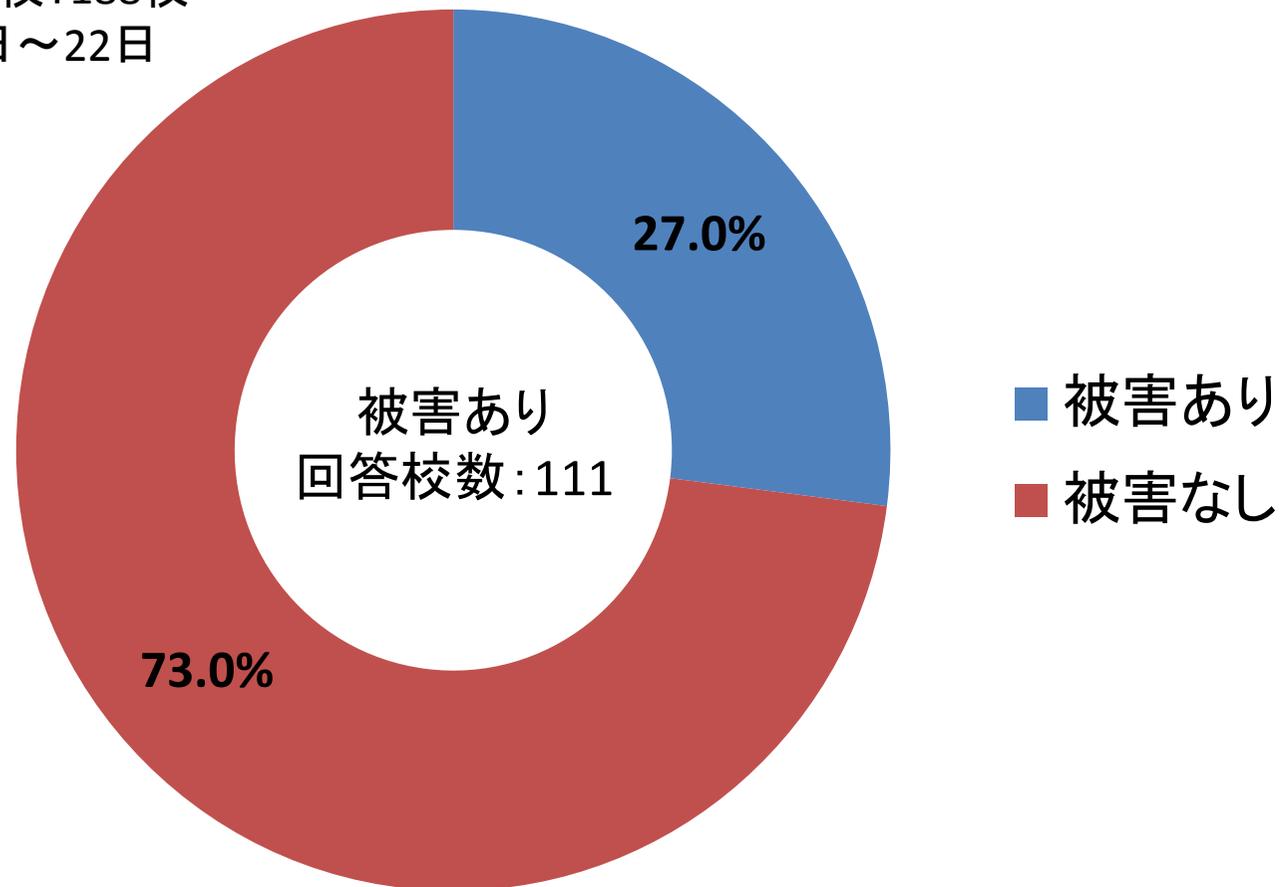
・東日本大震災による被害状況の詳細調査及び安全な沿岸地域づくりへの提言, 2011.6～2012.3(共同研究:岩手県)

1. 地域毎の津波被害状況の詳細把握と地域防災計画の検討
2. 地震直後の避難行動に関するアンケート・ヒヤリング調査
3. 家屋被害のデータベース作成と被害状況とハード・ソフト対策との関係に関する調査検討
4. 被災地域における水質環境の状況調査
5. 東日本大震災による建造物の被災状況の整理と対策の検討
6. 地震の影響を受けた家屋等建造物の被害調査
7. 液状化による防潮堤・河川堤防の被害調査

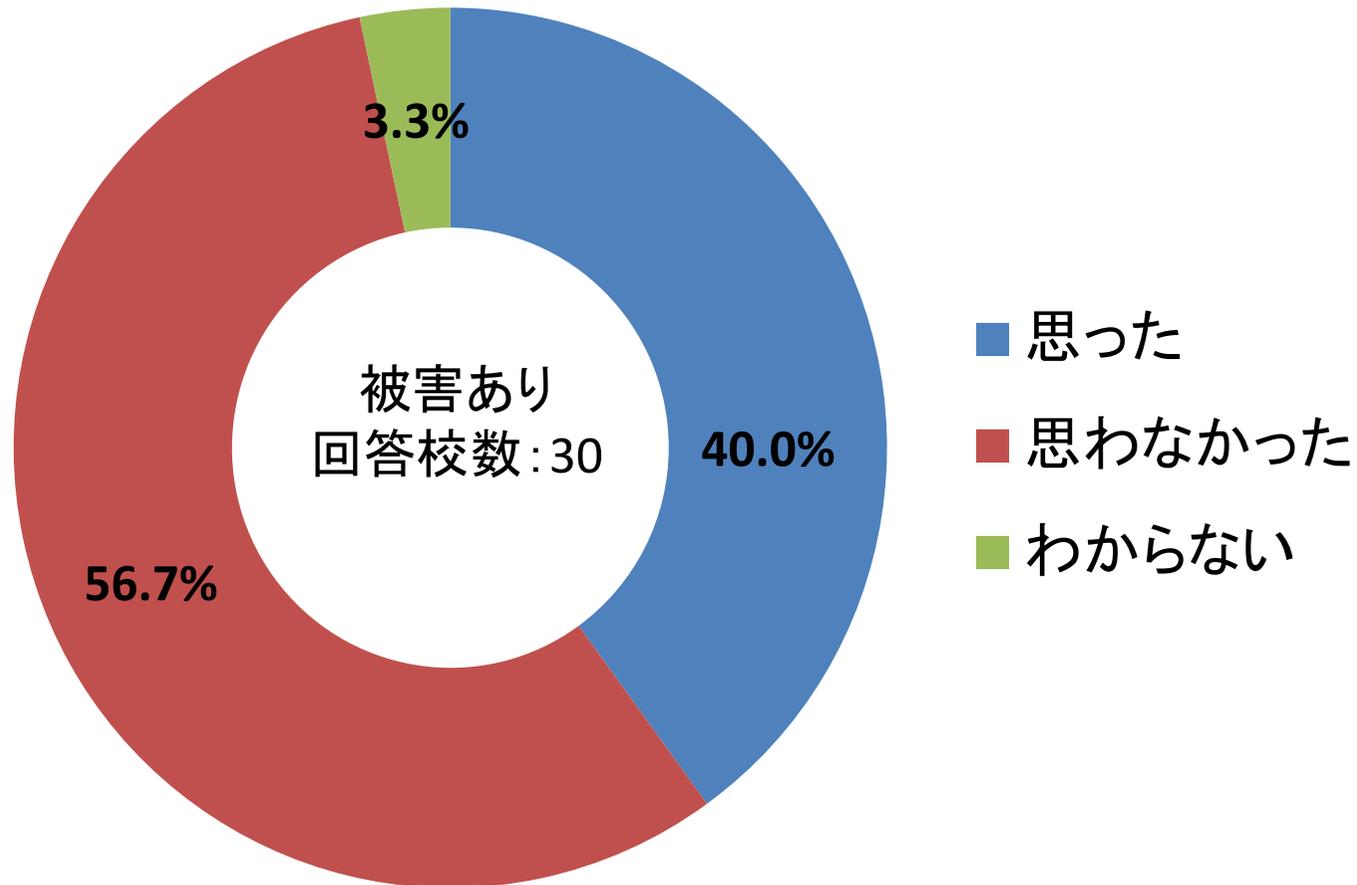
東日本大震災での小中学校の避難行動に関するアンケート調査

学校は津波の浸水被害を受けたか？

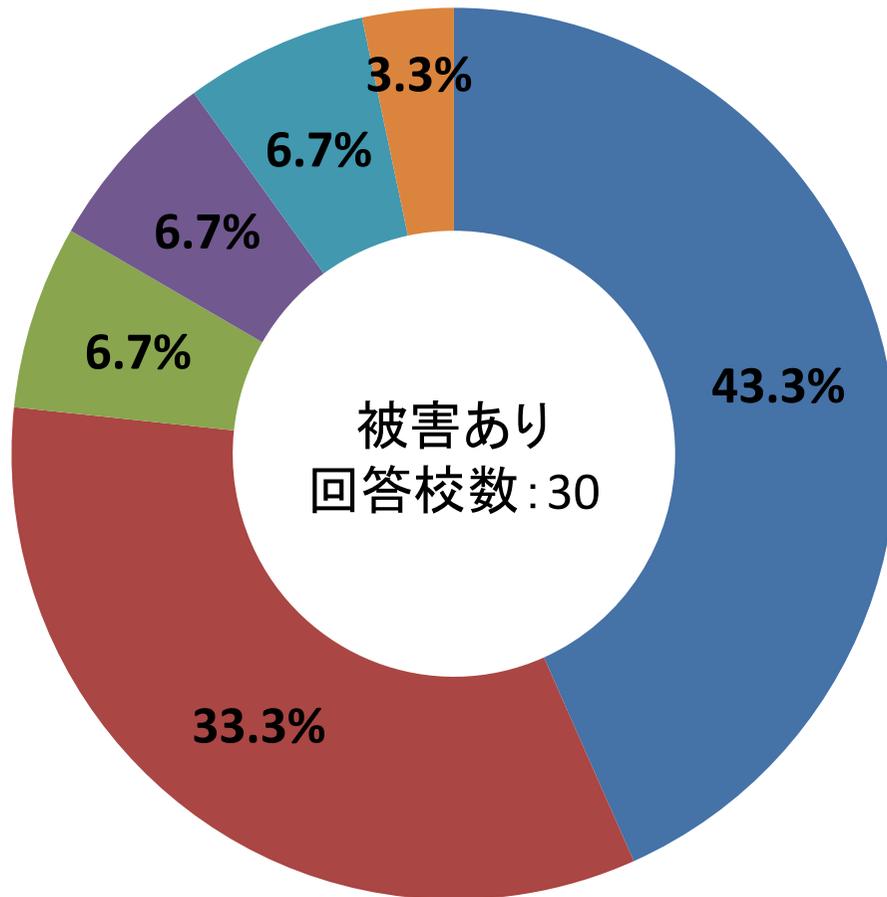
対象地域：沿岸12市町村
配布数：小中学校：188校
実施期間：8月10日～22日



震災前、学校まで津波が来ると思ったか？

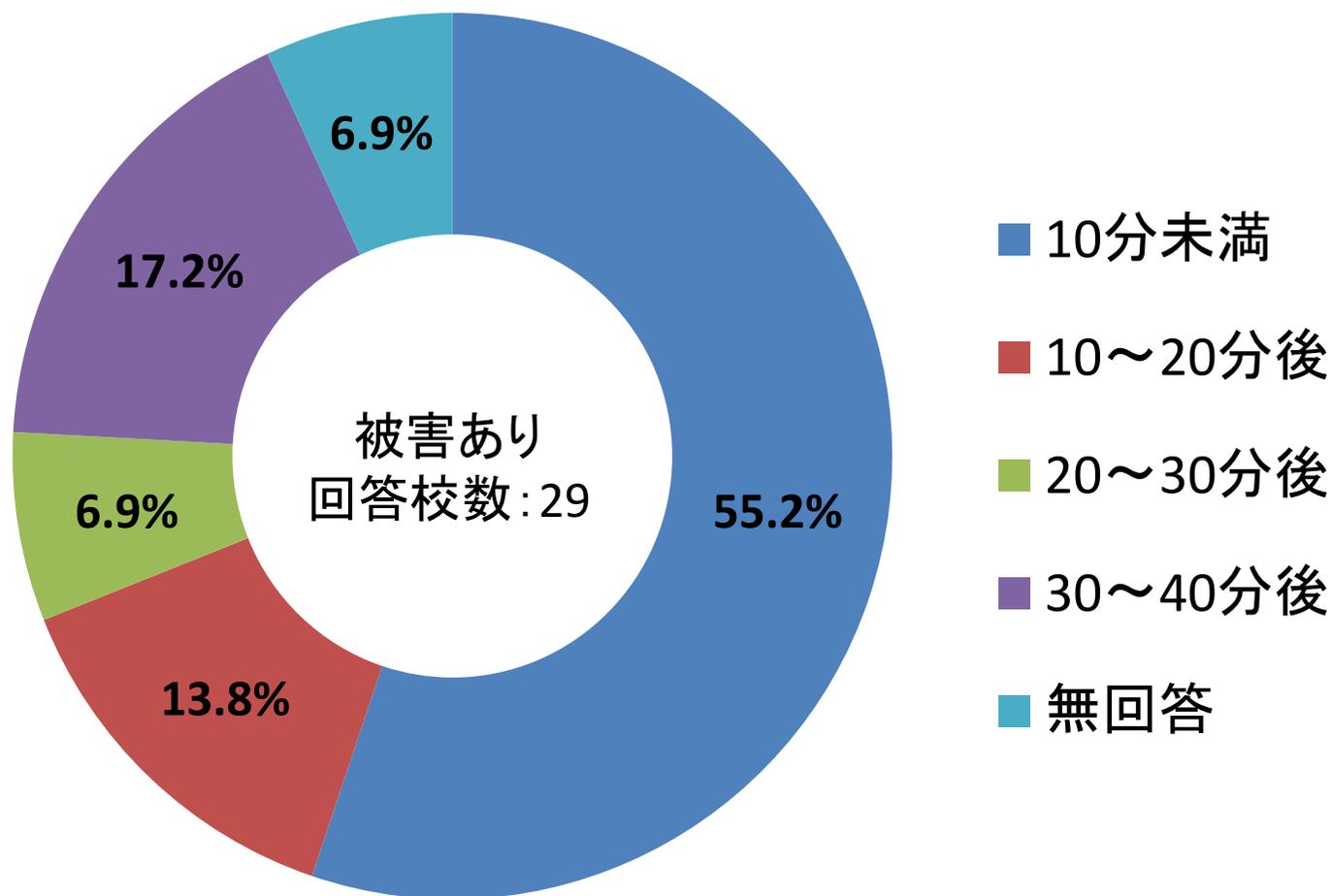


地震直後、避難についてどのように判断したか？

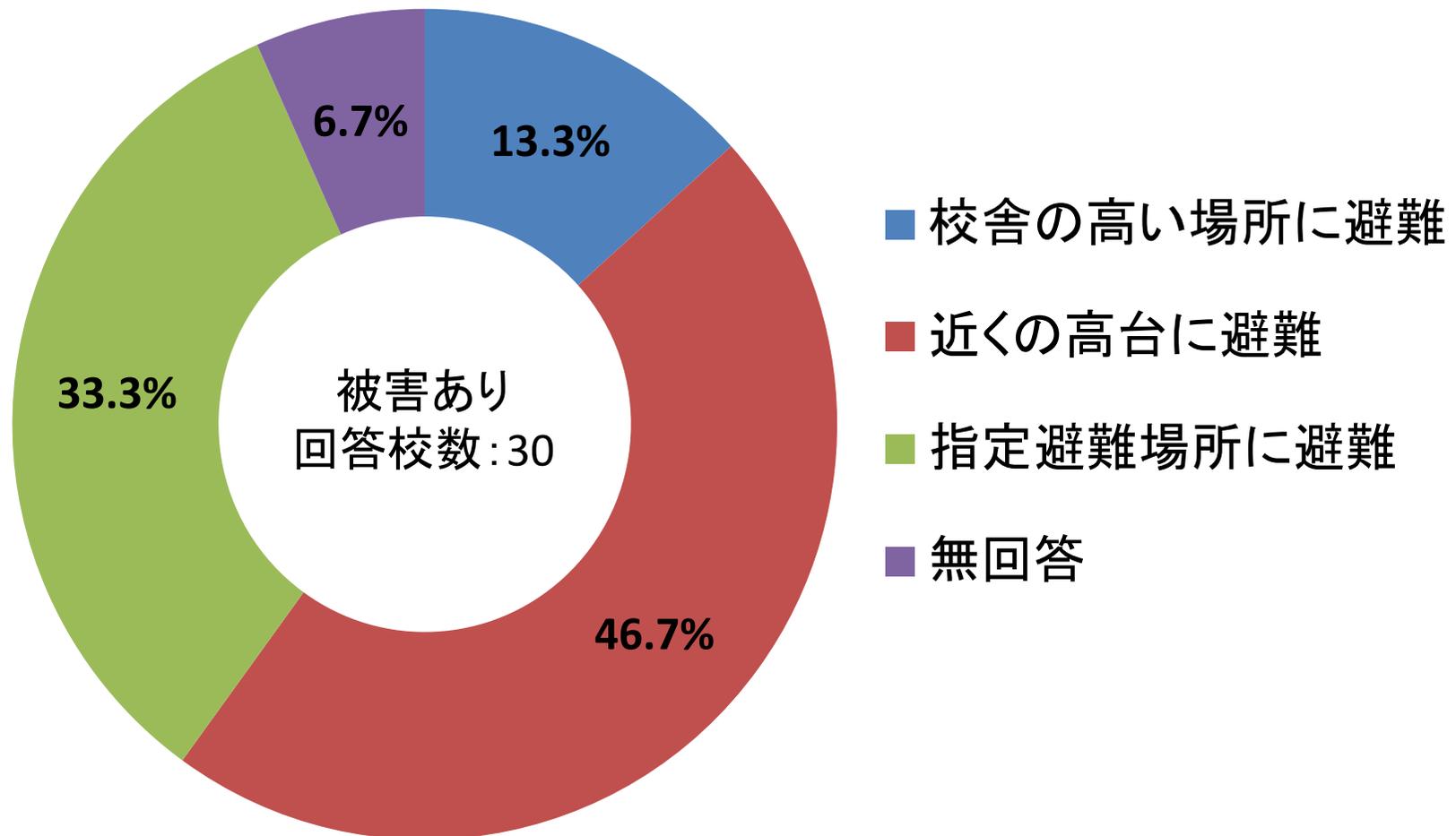


- 地震が発生した場合、常に避難していたので、避難した
- 今回の地震では、この場所も危険であると判断して避難した
- 今回の地震では、この場所が危険かどうかわからなかったが、念のため避難した
- さらに詳しい情報が得られるまで、様子を見ることにした
- ここが避難場所になっているので、避難しないことにした
- その他: 学校が避難所なので避難者受け入れをした

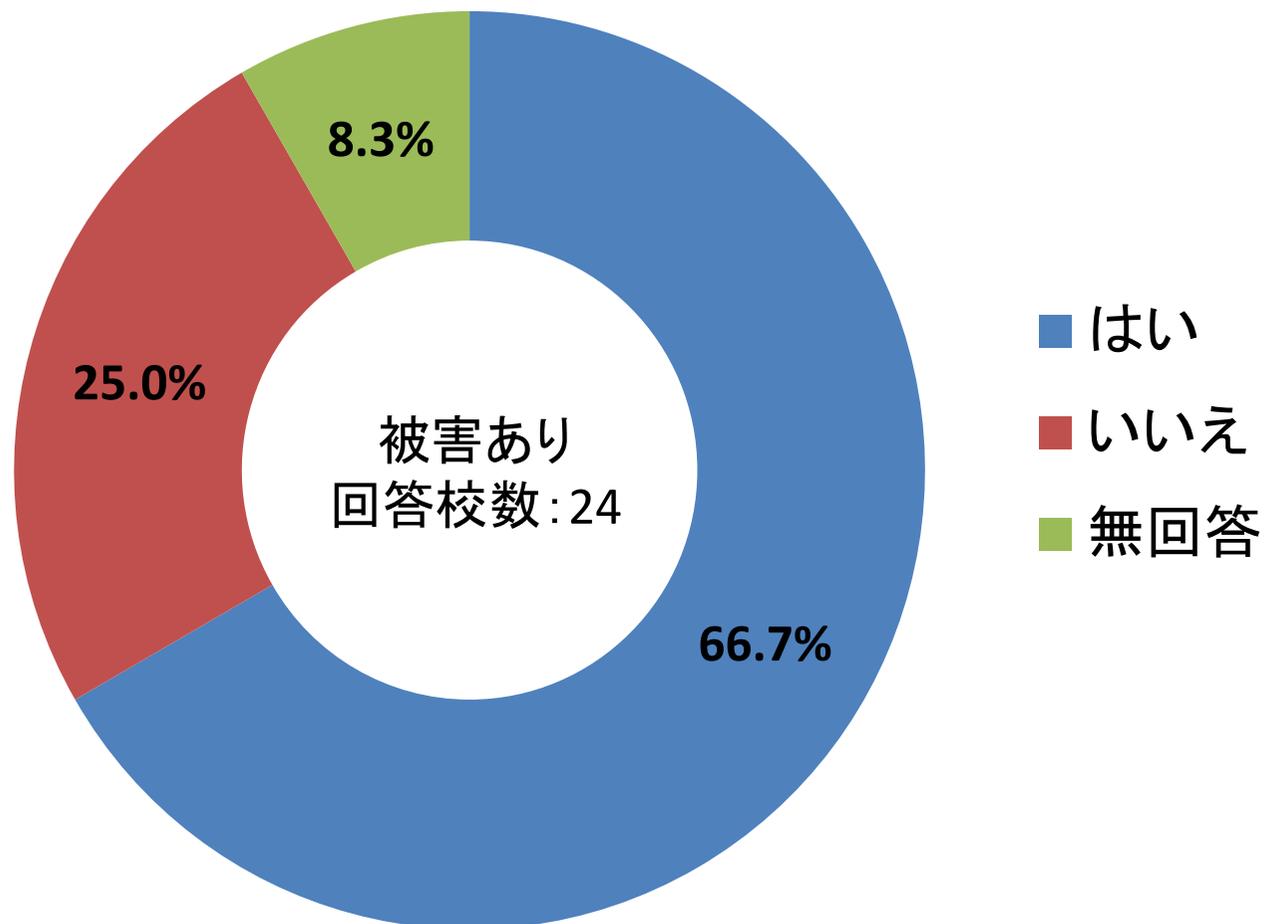
避難を開始したのは、地震発生から何分後か？



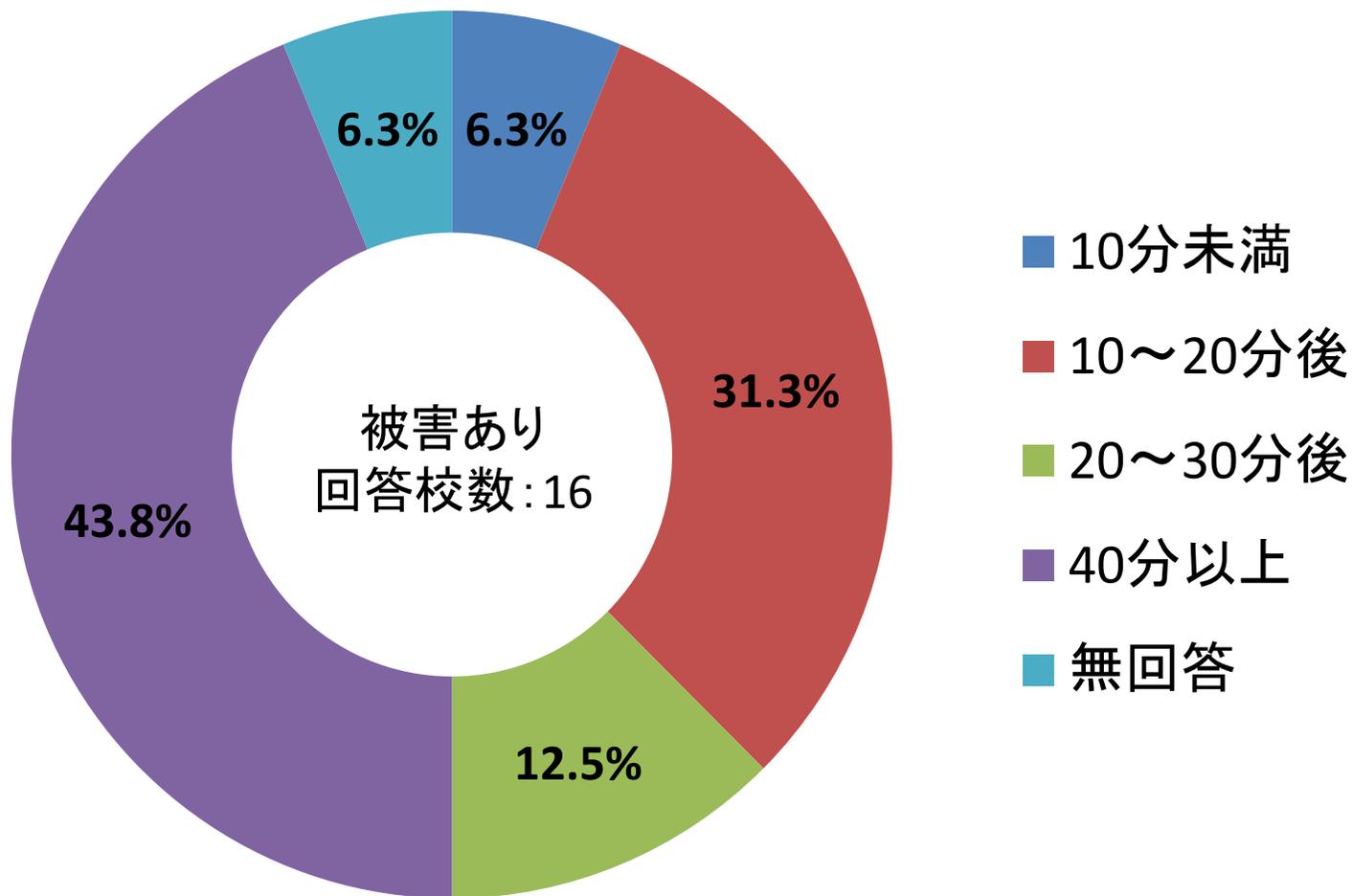
どこに避難したか？



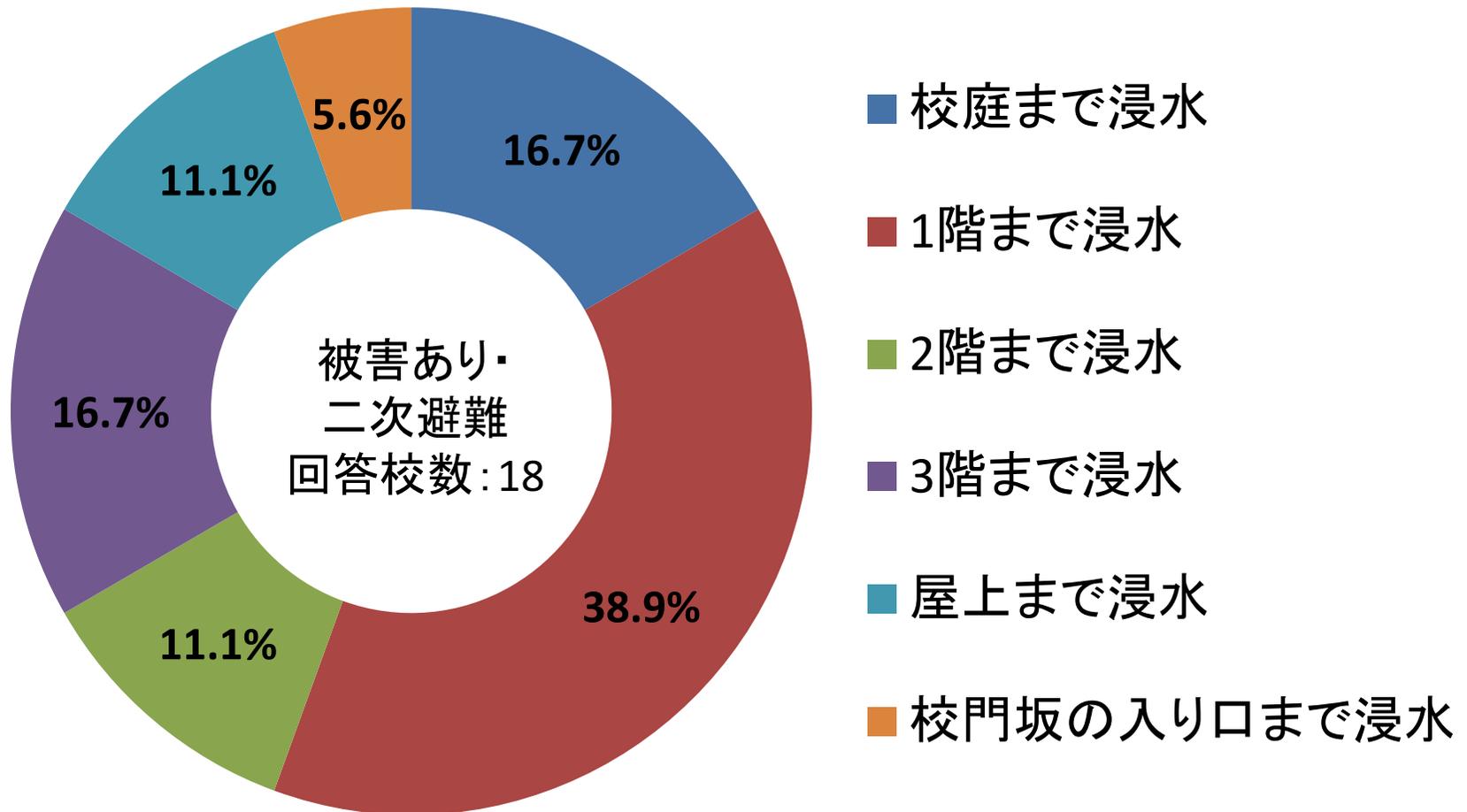
その避難場所からさらに避難したか？（二次避難）



二次避難を開始したのは、地震発生から何分後か？



学校はどの位の高さまで浸水したか？



他大学との連携

東北大学

弘前大学

秋田大学



岩手大学地域防災研究センター

キーワード:

- ・多重防災型まちづくり
- ・災害文化の醸成と継承
- ・ボトムアップ型防災システム

地震・津波解析分野

津波に強い施設づくり

地域計画分野

災害に強いまちづくり

災害文化分野

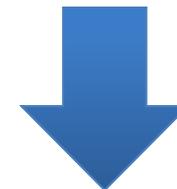
地域防災を担う人づくり

地域との連携

県

市町村

住民



災害に強い三陸

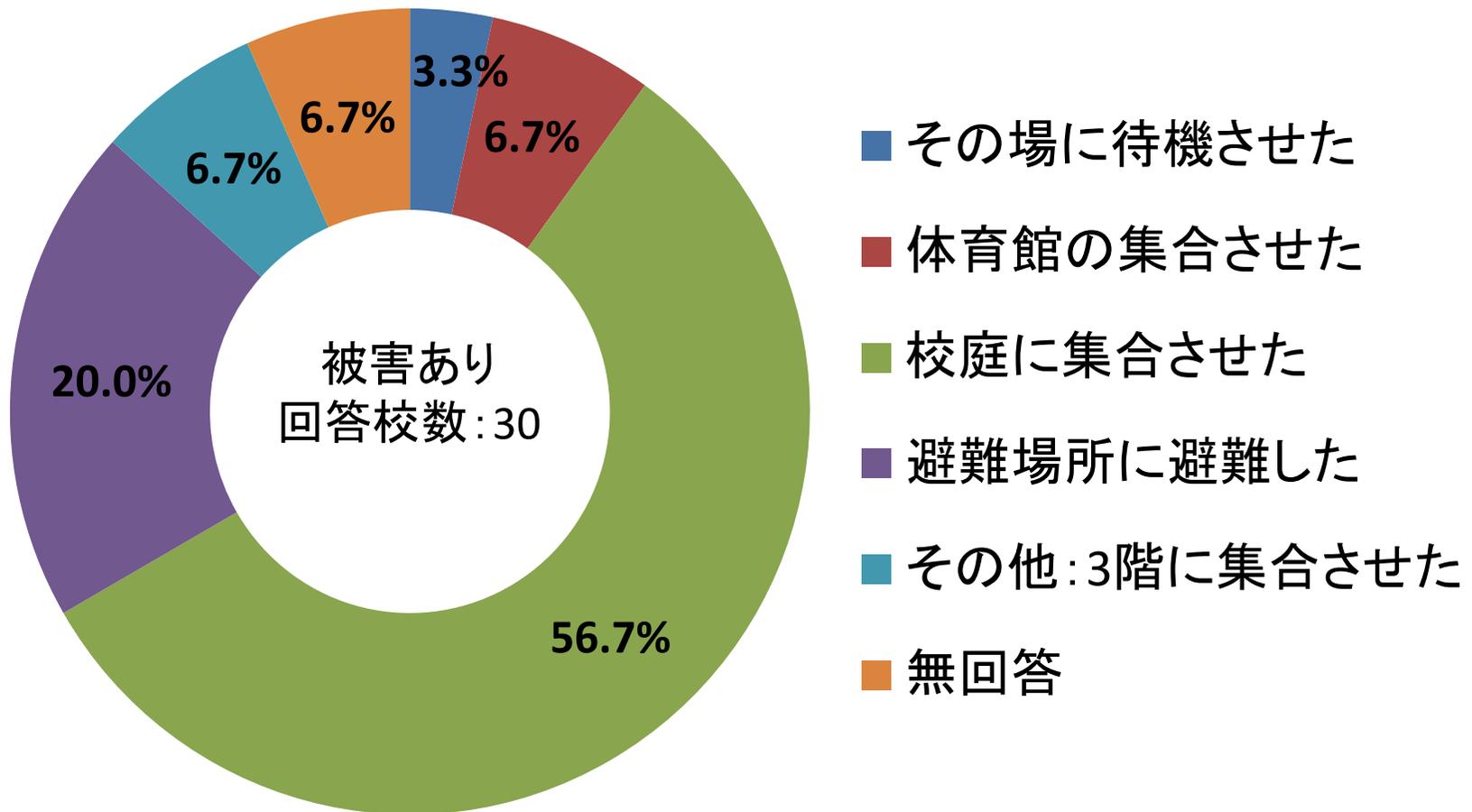


ご静聴, ありがとうございます.

野田湾を上空より望む



地震の揺れが一旦おさまった後、 生徒にどのような指示を出したか？



やさしく 図解 マニュアル

あなたの

ハザードマップ

ハザードマップ：
災害にあう範囲を予想し、
避難場所・ルートと併せて
示した防災地図



にげ道が
分からないと
いう人もいます。
かわいい
地図があると
便利だろう。

わが角力浜町内会で作った
例をご紹介します



津波注意
参考になるかな

1 危険に気づいたのがきっかけ

● 町内のほとんどが津波におそわれる予想を知った

宮古市の津波ハザードマップ

● 浸水予測範囲(最大級) ● 避難所 ● 避難場所 ● 避難ルート

※角力浜周辺部分、一部の情報をぬき出したもの

2 専門家と一しょに調査

● みんなで勉強 ● 歩いて点検

● 階段があれば高台にすぐのぼれるね ● だれがいつするか話し合い

● 階段づくりは市役所にしたのもう

● この避難道路は自分たちでつくろう

3 できることはすすめる

● 避難道路をつくる(右上図の☆☆)

● 雑草だらけにしないため花を植えた

● くいを打ちロープをはる

4 ハザードマップ作り

● 地域の情報を入れたハザードマップを作る ● 印刷・防水加工 ● 全戸に配布

● 避難道路(→方向) 歩きやすさを調べて決めた

● 浸水予測範囲(最大級)

● 津波シェルター 子どもがげこめる高台の家

● ホテル ● 市指定の避難場所

● 日立浜地区 ● 角力浜地区

● 白木山 市指定の避難場所

● 民営 ● 工場 ● 工場 ● タンク ● 倉庫 ● 消防無線 ● 急患 ● 階段 ● 避難所 ● 避難所 ● 避難所

● がけがずれ注意する場所を前もって調べておく

● 緊急避難場所への距離を示した方向

● 避難誘導標識

● 緊急避難場所 一時的に避難する場所

5 毎年の避難訓練

● みんながやることを決めて実践的な訓練をする

● 【広報係】 警報を放送 ● 【記録係】 時間を計る

● 【リヤカー部隊】 歩けない人はリヤカーに乗せて避難

● せまい道は横に広がれない...ロープを使って引っぱる工夫

● マップ作りや避難訓練に参加して理解すればいざというときあわてずにいられるね

津波豆知識

● 海が深いほど速い

● 神谷ではジェット機なみのスピード、陸のそばでも陸上選手なみの速さ!

● 50cmの津波でも約200kgの力がかかる。足をすくわれ流される

● 50cmで津波注意報

● 深いほど速い

● 湾のおくには波が集まり津波が大きくなる

● 小さな地震でも大きな津波がくることもある

● 波が引いて始まる時、急に波がおしよせてくる時もある

● みさきのような地形にも波が集まり津波が大きくなる

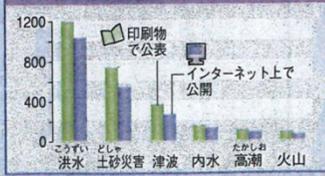
ハザードマップを手に入れる

● 印刷物 ● インターネット

● 自治体の役所などで ● 「ハザードマップポータルサイト」から

● http://disaportal.gsi.go.jp/ ● それぞれの自治体ホームページで

ハザードマップを公表している町



住む地域のリスクを理解しよう

● うめ立て地だから液状化が心配だ

● むかし川だった所は水害が多いのね

● 火山に注意しな

● 地域によって災害のリスクはちがう

見直し続けよう

● 避難先、にげ道を見直そう

● 変化に注意しよう

● 新しく宅地ができた

● 地震に弱くなった

● 陸や海底の地形が変わった

● がけがずれを起こしやすくなった

● 建物にのびが入りこわれやすくなった

● 堤防などがこわれた

頭の中にハザードマップを

● 想定より大きな災害がくることもある。近くの避難場所があぶないかもしれない

● 臨機応変に対応できるようにいくつかの避難場所を覚えておこう

取材協力：岩手県宮古市角力浜町内会、宮古市、岩手大学 ○ハザードマップ公表数は2011年7月31日時点、国交省調べ。調査対象は全国の市町村と東京23区、計1747