京都大学防災研究所公開講座in高知

【ＨＰアップ版資料】

あきらめない、油断もしない、お任せしない
―津波避難対策のポイント―

矢守 克也

（京大防災研・巨大災害研究センター・教授）

減災社会プロジェクト
DPRI, Kyoto University

今日のまとめ

- 四万十町興津地区でのとりくみ
  - 地域と学校が一体となって・・・「ぐるみの会」
  - 防災マップが高台移転に
  - 「個別避難訓練タイムトライアル」→「動画避難カルテ」
  - 簡単版、紙版の避難カルテ
- 黒潮町万行地区でのとりくみ
  - 全世帯アンケート
  - 避難シミュレーションと津波シミュレーション
  - 「地震さぶとん」体験と避難場所変更訓練
- 「あきらめない、油断もしない、お任せしない」
  - 避難放棄者
  - 避難困難者？　避難困難地域？

高知市

四万十町
興津地区

黒潮町
万行地区

津波避難アクションリサーチ

- 高知県四万十町興津地区
  - 「個別避難訓練：タイムトライアル」による避難行動把握＋津波浸水シミュレーション⇒津波避難シミュレーション
  - 新たなアクションへ：橋梁改修、新避難場所設置、簡易版個別訓練etc.
  - NHK　Eテレ「シンサイミライ学校」
- 高知県黒潮町万行地区
  - 「全世帯アンケート」による避難意向・プラン把握＋津波浸水シミュレーション⇒津波避難シミュレーション
  - 新たなアクションへ：新避難タワー設置、地震後経過時間カウントアップ放送、タワー引き上げ訓練etc.
  - NHK　総合「四国羅針盤」、「おはよう日本」

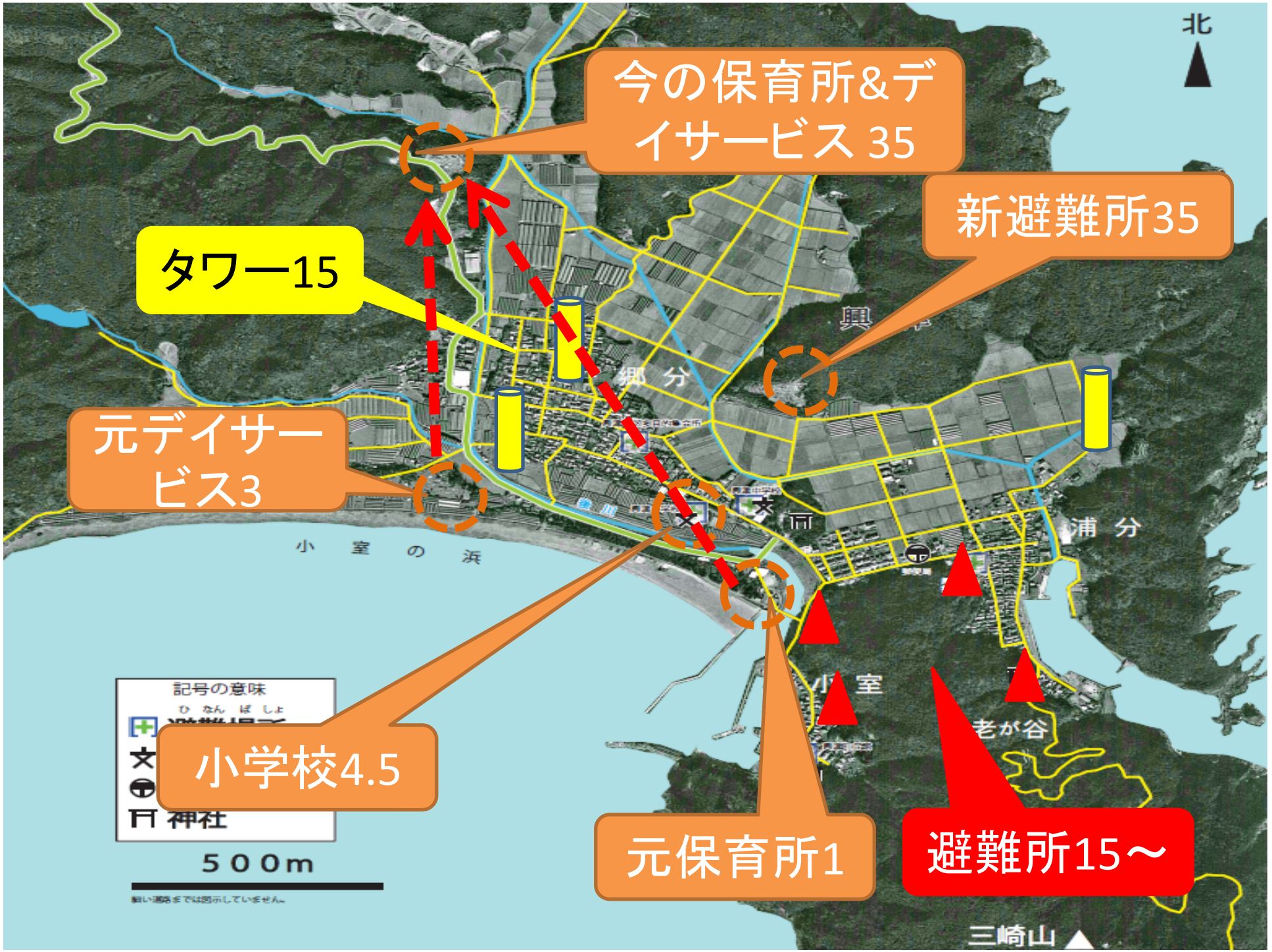
人口：1000人
農業、漁業、海
水浴場

高知県四万十町興津地区

高知県
興津小学校

南海トラフ地震
津波最大浸水深10メートル以上
地震から早くて20分くらいで

- 興津地域のみなさま、興津小中学校の関係者のみなさま、四万十町役場のみなさまにお礼申し上げます。
- 高知県、NHK高知放送局の関係者みなさまにお礼申し上げます。
- 共同研究者：畑山満則（准教授）、鈴木進吾（助教）、宮本匠（研究員）、孫英英、谷澤亮也、杉山高志（以上、大学院生）、近藤誠司（元大学院生、現関西大学）


北
今の保育所&デイサービス 35
新避難所35
タワー15
元デイサービス3
小学校4.5
元保育所1
避難所15～
郷分
興
浦分
小室
小室の浜
老が谷
三崎山
記号の意味
神社
500m

興津防災マ
震度6強・最大津波予
小室の浜
興津小学校
興津中学校
諏訪所
役場興津所
八幡宮
郵便局
めくら神社
西宝寺
忠霊塔
向大田
興津保育園は海が
5目」は、海にも近く津波の影響を受けると考えます。
も落ちると予想されているので助かる可能性が低いと思
設は、車椅子の人のことも考えて作られているので感心
が震災の影響を受けたとき、そこまでいけるかどう
や公共施設などが避難場所となっていますが、
入りにくいかもしれません。
なく、その道は雨が降るとよく石が落ちています。
急処置をしているのが現状です。そんなこと
する可能性が高いと思います。早く地震
響を受けたとしたら、ほとんどの家が浸
ため、一時避難場所として安全
登れば目かるいと
思うけど、坂が急
だし、地震が来た
ら土石少くずれが起
きると考えられる。

3.11の後＝巨大想定下の興津地区

- 想定＝15-20分程度、10メートル超浸水、震度6強
- 避難施設は、ある意味、十分整備済
- これまでのすばらしい成果（防災教育と施設整備の両輪）
- それでも、巨大想定をうけて、「逃げよう」という意識は・・・？？？
- ３大よろしくない受けとめ
  - 「あきらめ」…もうダメだ、黙ってお迎えを
  - 「油断（慢心）」…そんなの来るわけない、昭和のときだって…
  - 「お任せ」…「もっと高いタワーを」、「先生、よろしくお願いします」

津波避難訓練&防災学習
個別訓練タイムトライアル

個別訓練とは?

ひとり一人個別に(または、家族単位で)行う津波避難訓練です。自分がふだんいる場所(たとえば、自宅や職場)から最寄りの避難場所まで、所要時間を計りながら実際に逃げてみます。

学校での防災学習と組み合わせる場合は、その様子を子供たちがビデオ撮影し、その結果を分析して、子供たちからのメッセージ(避難の改善点)を訓練参加者にお届けします。さらに、避難の様子を、津波浸水シミュレーションと合成してコンピュータ・グラフィックスで確認することも可能です。

個別訓練のねらい

巨大地震・津波による災害が想定されている地域では、津波避難場所や避難路など施設面の整備が少しずつ進みつつあります。

しかし、そうした施設を活かすためにも「適切な場所に迅速に、確実に避難すること」が大切になります。

そのためには、避難に関する問題を個人ごとにつかんで「個別具体的に」対策を講じる必要があります。「個別訓練タイムトライアル」は、そのために開発した方法です。

★準備いただく道具

市販のものを利用すれば実施できます。もっとも簡略に行う場合、地域の地図(津波ハザードマップ)とストップウォッチだけで実施可能です。

GPSロガー(現在位置を自動的に記録する装置)を加えれば、避難の様子をコンピュータ・グラフィックスで確認できます。

学校での防災学習と組み合わせる場合は、さらにビデオカメラが必要になります。

個別訓練タイムトライアル

★訓練のすすめ方

簡略版では実際に避難しながら、自宅から避難場所までの経路と所要時間を確認する作業が中心になります。ハザードマップなどを参照しながら、どこへどのように逃げるのかを事前に考えておく必要があります。

ビデオ撮影を加える場合、訓練の一部始終を子供たちがビデオカメラで撮影します。2台のカメラを用いて、1台は訓練参加者の表情を、もう1台は周囲の状況を撮影します。さらに別の子供が、その時々の状況をメモに記録します。

たとえば、「そろそろ疲れてきた」「避難のためには、周囲の協力やリヤカーの利用が必要かも」といった具合です。

★動画カルテ

ビデオ撮影を加えた場合、すべての結果を「動画カルテ」と呼ぶ映像にまとめます。画面は4分割されています。

左上の画面には1台目のカメラ映像、右下には2台目のカメラ映像、右上には訓練参加者の感想(赤字)と子供たちからのメッセージ(青字)、そして左下の地図には、避難経路と現在位置が赤色の線と丸印で表示されています。

画面中央には、地震発生時点からの時間経過の表示があり、4つの画面はスタートからゴールまでずっと連動しています。(右写真を参照ください)

さらに本格的にする場合は、左下の地図に津波浸水シミュレーションの映像を、訓練者の動きと重ねて表示することも可能です。これによって、たとえば「ここまで逃げたときに、自宅はすでに津波が押し寄せてきている。間一髪だった」ということが一目瞭然でわかります。

★期待される効果

自分自身が「主役」をつとめる避難訓練を通して、津波避難を「わがこと」として意識して、決してあきらめることなく、逆に油断することもなく、自分(家族)の津波避難の課題を見つけ、その解決方法を個別具体的に考えることができます。

学校での防災学習と組み合わせて実施すれば、子供を含む地域住民の防災意識を高め、津波に関する知識を増すだけでなく、地域、学校、行政の間の協力関係をさらに強める効果も期待できます。

また子供たちから、訓練に関するメッセージを訓練参加者(たとえば高齢者)にお届けしますので、世代を越えて「一緒に逃げよう」、「ともに津波の危険と向き合おう」という気持ちを高めることにもつながります。

禁無断転載 ©京都大学防災研究所矢守研究室

減災社会プロジェクト
DPRI, Kyoto University

お問い合わせ先
E-mail : yamori@drs.dpri.kyoto-u.ac.jp
FAX : 0774-31-8294

動画カルテ

制作:京都大学防災研究所矢守研究室、
タニスタ、NHK大阪放送局、ゼンリン(株)

■■当日はここで動画をご覧いただきます■■

58

個別訓練＝動画カルテ　まとめ１

1. 「想定」は、そうならないための対策をとるために（それを「うそ」にしてしまうために）出されている→「うそ」にするための具体的な方法を共に考え実践する
2. 避難する人自身が「主役」となった減災活動
3. 研究者（専門家）と当事者（地域住民）との対話の場・ツール

個別訓練＝動画カルテ　まとめ2

4. 高齢者と子どもたちの対話の場
5. 地震・津波＝「敵を知る」と、「己を知る」とのバランス
   - 敵：揺れの強さ、継続時間、津波の高さ、早さ、方向
   - 己：自分はどこに、どこを通って、どのように、だれと一緒に、何分かかって？
6. 情報→対策→訓練→情報→対策→訓練…の繰り返し・サイクル

個別訓練まとめ3： 印象的な言葉

- ✓ 今回はタイムが伸びたor落ちた
- ✓ 自宅の裏山じゃダメなの？
- ✓ 橋を修繕してほしい→すでに補強が決まった
- ✓ 寝室にバールを置きました
- ✓ 「百歳体操で百年津波に備えよう！」
- ✓ 「津波が来たら、わたしも家も流されるなあ」→「そんなん言うたらいかん」→「生きてほしいんや、 今は高台まで逃げられるかなあって思ってます」
- ✓ 子どもたちから、「絶対、逃げんといかん」と言われる
- ✓ そのように言ってあげることのできる気持ち、姿勢
- ✓ 「まず自分の命を守りましょう」：それはそうだが、やはり、「みんなで助かろう」ではないのか→「津波てんでんこ」の本当の意味

黒潮町
万行地区で
のとりくみ

- 万行地域のみなさま、黒潮町役場のみなさまにお礼申し上げます。
- 高知県、NHK高知放送局の関係者みなさまにお礼申し上げます。
- 共同研究者：畑山満則（准教授）、鈴木進吾（助教）、中居楓子（大学院生）

■■当日はここで動画をご覧いただきます■■

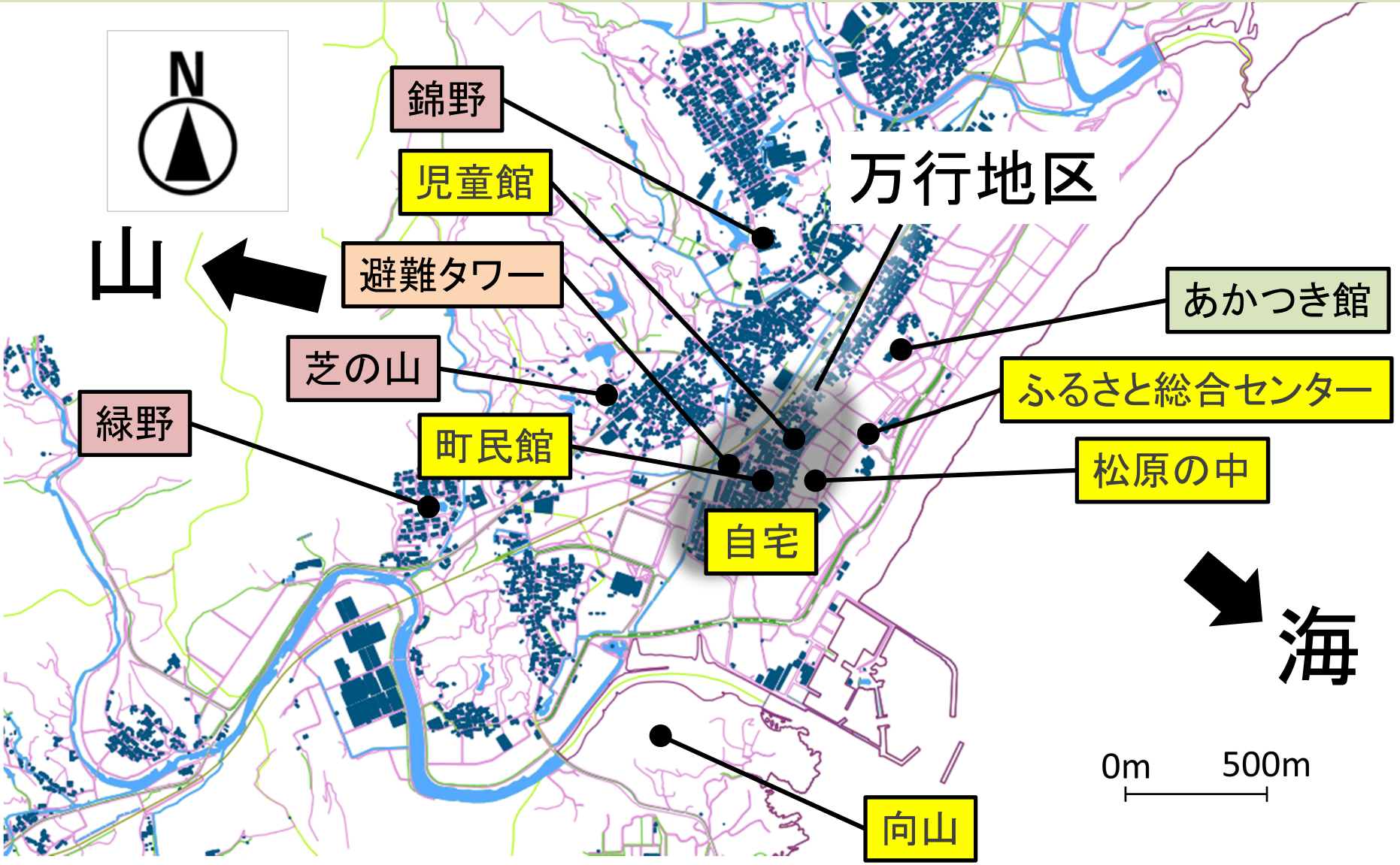
ご回答くださった世帯

251世帯／251世帯　100%

（※入院などで長期不在の方を除いています）

ご協力
ありがとうございました

挙げられた避難場所


N
山
錦野
児童館
避難タワー
芝の山
緑野
町民館
万行地区
あかつき館
ふるさと総合センター
松原の中
自宅
海
向山
0m
500m

アンケートの通りなら・・・
180人

早期避難・乗合バス＋避難場所の途中変更・・・20人

助け合い関係の一例

複雑に入り混じっている
遠くの人を助けに行くケース
海に向かうケース

黒潮町でのとりくみ（1）

- なにもしなければ・・・・・180人の住民が津波に追いつかれる。（全住民578人の約31%）
- 対策①：耐震補強＆家具固定＆非常持出袋＆自転車バイク隊による率先避難・・・143人の住民が津波に追いつかれる（37人減少）
- 対策②：要援護者を近所の人が助けるリヤカー隊と、乗合タクシー＆バスを導入・・・98人が津波に追いつかれる（45人減少）

黒潮町でのとりくみ（2）

- 対策③:「芝の山」に向かう人は地震発生から10分、「入野小」に向かう人は地震発生から13分までに地区を出られない場合、タワーに進路変更、手段は防災行政無線、タワーからの呼びかけ・・・20人が津波に巻き込まれる（78人減少）
- 以上の方針にしたがって、実際に、進路変更してタワーに駆け上がる訓練、変更を呼びかける訓練を実施
- 「情報→分析→対策→訓練」の繰り返しが大切

第３回　万行地区防災勉強会
減災社会プロジェクト
巨大地震・津波から命を守るには
主催：京都大学防災研究所　万行地区自主防災会
協力：黒潮町　NHK 高知放送局　星和電機株式会社　白山工業株式会社
日時：２０１４年３月３０日（日）
午前の部：午前９時から１１時ごろまで
午後の部：午後１時から３時ごろまで
ご都合の良い時間帯にお越しください。
午前の部・午後の部の２回、開催します！
場所：大方町民館　２階
イベント１
防災勉強会 津波避難シミュレーションで
命を守る方法について考えよう
京都大学防災研究所
津波警報発令から
4
分
イベント２
地震発生からの経過時間を表示する
電光掲示板を見てみよう
星和電機株式会社
イベント３
可搬型地震動シミュレーター
地震ザブトンで
揺れを体験してみよう
白山工業株式会社
↑　NHKによる津波襲来時のイメージ動画
(制作：NHK高知放送局・京大防災研減災社会プロジェクト・タニスタ)

勉強会
すぐに避難を始めた場合

時間がなければ引き返す

地震発生後からの経過時間を表示する電光掲示板

なるべく早く避難を始める

地震ザブトン体験

室内被害のイメージ

東日本大震災（東北地方太平洋沖地震）時、仙台市で観測された地震波形を用いた家具転倒実験映像。揺れ始めて数秒でこの状況。

まとめ

- 「あきらめず、油断もせず、お任しない」:そうすれば、必ず道はひらけます---避難放棄はよくないです。
- 防災対策は、地震・津波との戦い。「戦い」に勝つには、「敵を知り、己を知ること」
- 「避難困難者」という人はいません。「避難困難地域」という地区もありません---××さん、○○地区という具体的な人や地区の特徴(強いところ、弱いところ)に即してできることからしていきましょう。