

『津波について』

宮崎県危機管理局

平成21年3月17日(火)

住吉公民館

今年の5月24日は何の日？

- 宮崎県防災の日
- 毎年5月の第4日曜日（今年は5月24日）
- 宮崎県防災対策推進条例第11条
- 県民、事業者、自主防災組織等の防災に関する理解を深めるとともに、防災活動の一層の充実を図るため、宮崎県防災の日を設ける。

宮崎県防災の日

- 5月の第4日曜日とした理由は？
- 本県の平年の梅雨入りが、5月29日
- 大雨や台風などの災害シーズン突入を前に
- 各家庭や地域で災害に対する備えをしっかりと行ってもらおうという趣旨で制定

5月25日は
宮崎県
防災の日

毎年5月の
第4日曜日

お問い合わせ／宮崎県危機管理課 TEL0985(26)7066

あの時、備えていれば…の
「あの時」は、**今**です。

[illegible]

準備 1 食料や飲料水など非常持出品の準備



できれば一人に一つ
用意。予備の電池と
電球も忘れないように



小型で軽く、AMとFMの両方を聞けるものを用意。
予備の電池は多めに



カンパンや缶詰など、火を通さずに食べられるものを。水はペットボトル入りが便利。乳幼児がいる場合には粉ミルクも忘れずに。



傷薬、ばんそうこう、解熱剤、
カゼ薬、胃腸薬、目薬など。
常備薬があれば忘れずに用意

できるだけ人の出入りが少ない部屋に家具をまとめる。なるべく、寝る部屋に家具を置かないように配慮する。



家具と壁や柱の間に空間をつくら
ない。またL字型金具や重ね留め
金具、家具の転倒防止シートなど
を利用して転倒や落下を防ぐ。



いざというときの避難路を確保するために、通路や出入口にはできるだけ荷物を置かないようにする。



- ・つなぎ目のはずれ、塗料のはがれがないか確認
- ・土砂や落ち葉で詰まらせないように



- ・瓦やトタンのひび割れ、ずれをなくす
- ・アンテナをしっかりと固定する

- ・がたつきがないように

・強風に飛ばされそうなものは置かない

- ・ひび割れ、破損、ぐらつきがないか確認

市町村が配布したハザードマップや地図等で地域の避難所を確認します。
できれば休日などを利用して家族で避難経路などの下見をしましょう。



・家族が離れはなれたときとの連絡方法を話し合しましょう。
・災害用伝言ダイヤル「171」の使い方を確認。
また災害地以外に住む親戚や知人を中継地点として連絡を取るのも有効な手段です。
・避難する場合は玄関に避難先や安否情報を書いた張り紙を出す。メモを残すといったことも有効です。



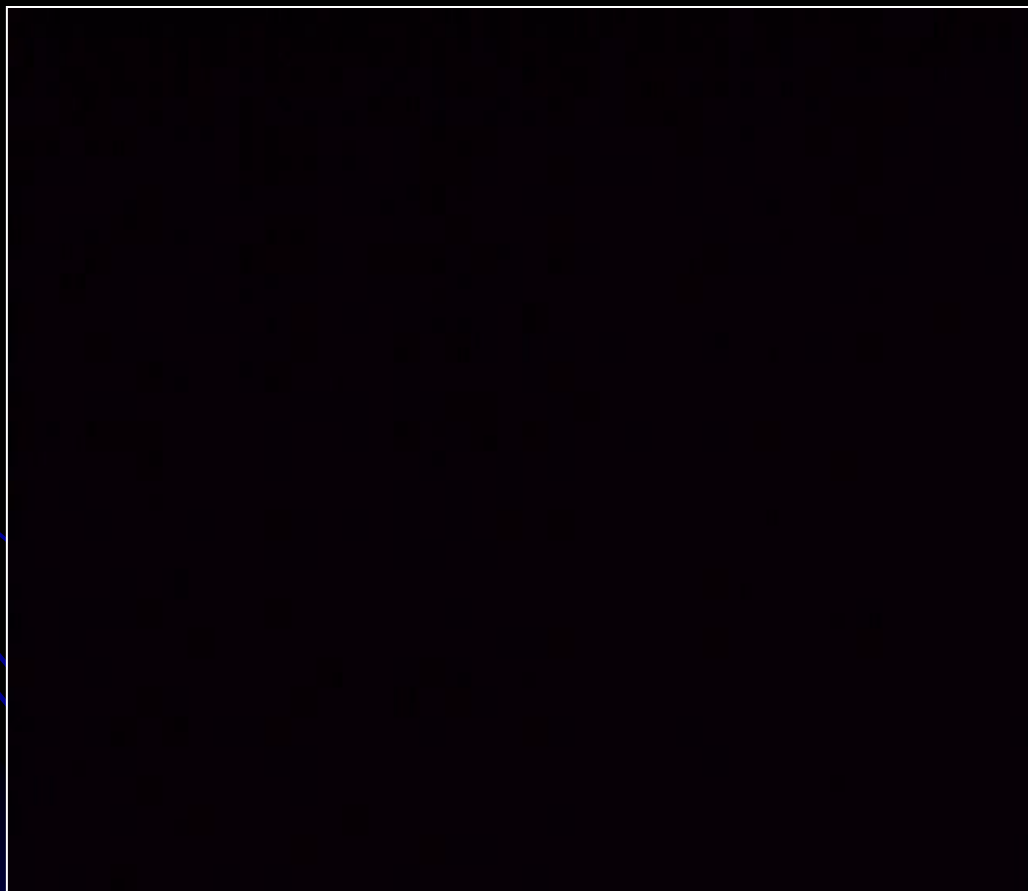
「自分たちのまちは自分たちで守る」という心がまえで、積極的に自治会や自主防災組織の活動に参加し、災害に強いまちをつくりましょう。

気象情報や災害時の避難情報、
防犯情報などを無料配信します。
(登録料無料。パケット通信料のみ自己負担。)

▼登録はこちらから
<https://www.fastalarm.jp/miyazaki/>



県防災の日テレビスポットCM



想定される地震

主な地震のタイプ

- ・海溝型の地震

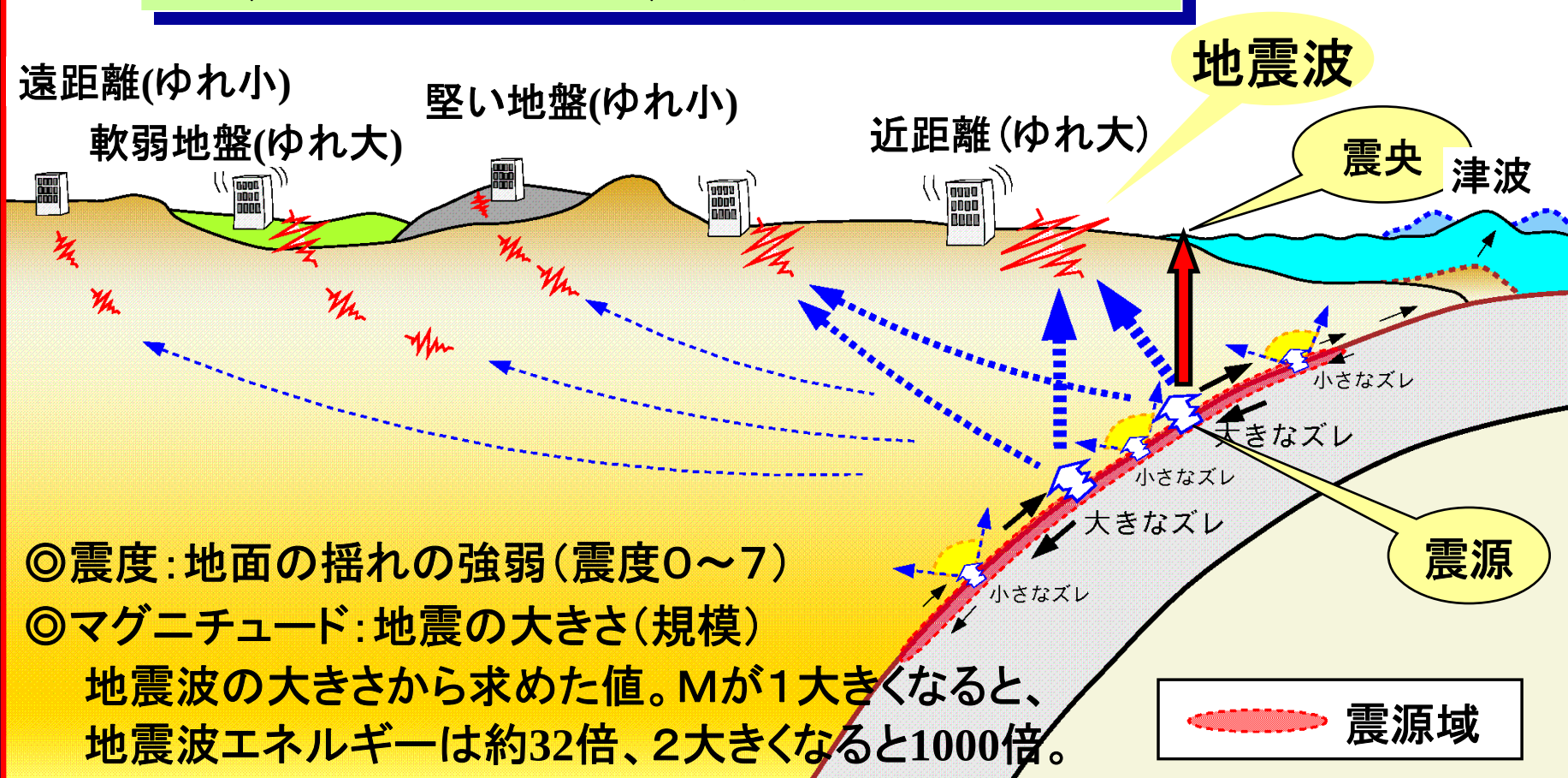
巨大津波を発生させ、発生間隔は短い

- ・内陸（活断層）の地震

最大でもM7クラスの地震

都市直下で発生すれば被害は大きい

地震のゆれ(強震動)の伝わり方



◎地震: 岩盤のずり破壊。長さ10kmの岩石が1m伸び(縮み)ると破壊が起きる。

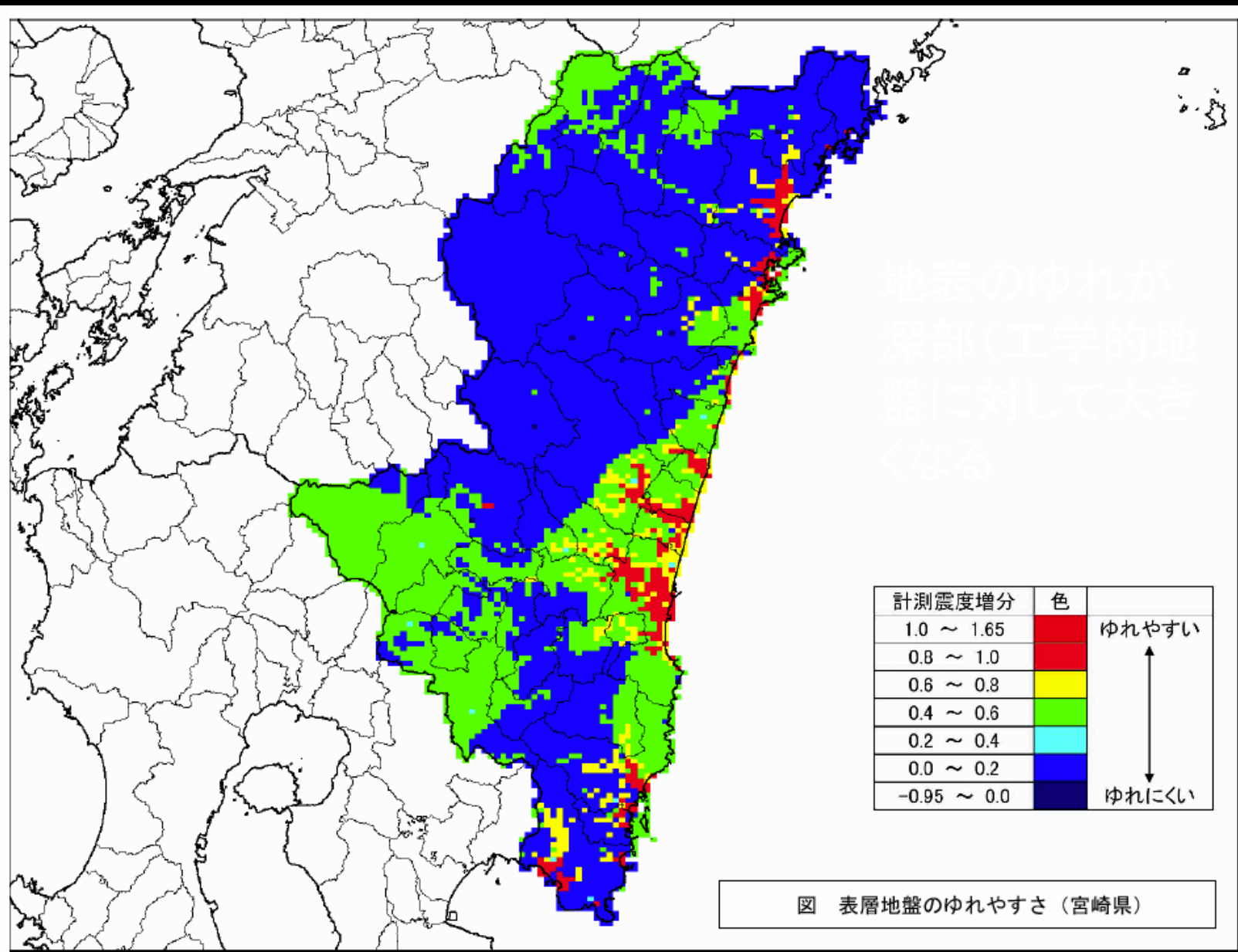
◎地震動: 大地がグラグラと揺れる現象。

◎震源: 岩石の破壊開始地点。

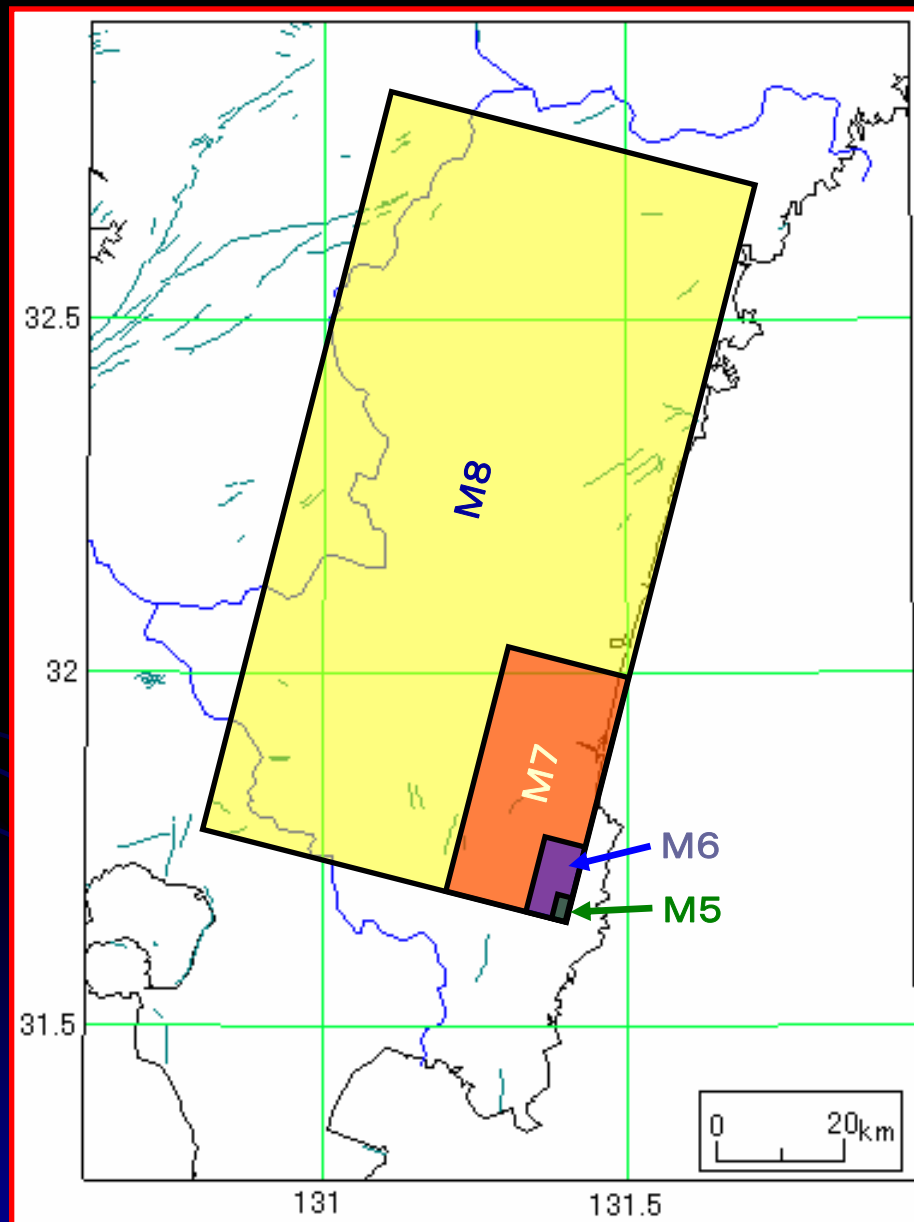
◎震央: 震源の真上にあたる地表の地点。

◎震源域: 破壊された領域全体。

宮崎県内の表層地盤のゆれやすさ



地震の規模と断層の大きさの関係



M8の地震

断層面の長さ 100～150km
すべり量 5～6m

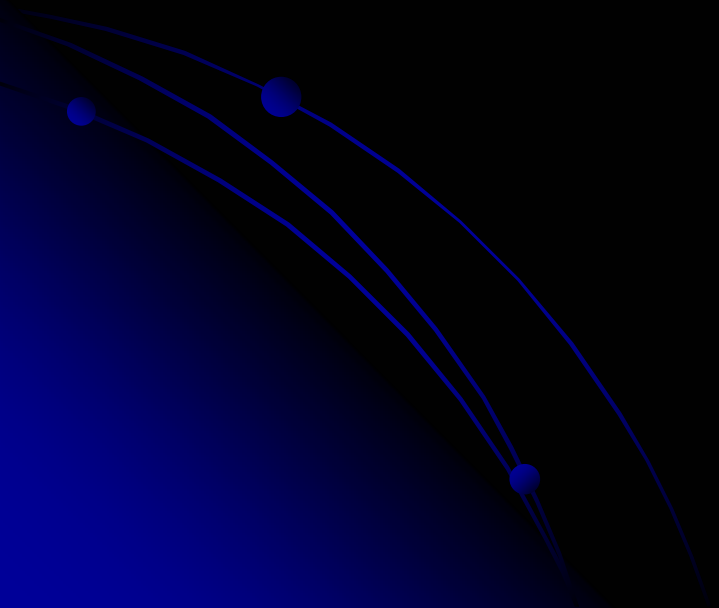
M7の地震

断層面の長さ 30～40km
すべり量 1.5～2m

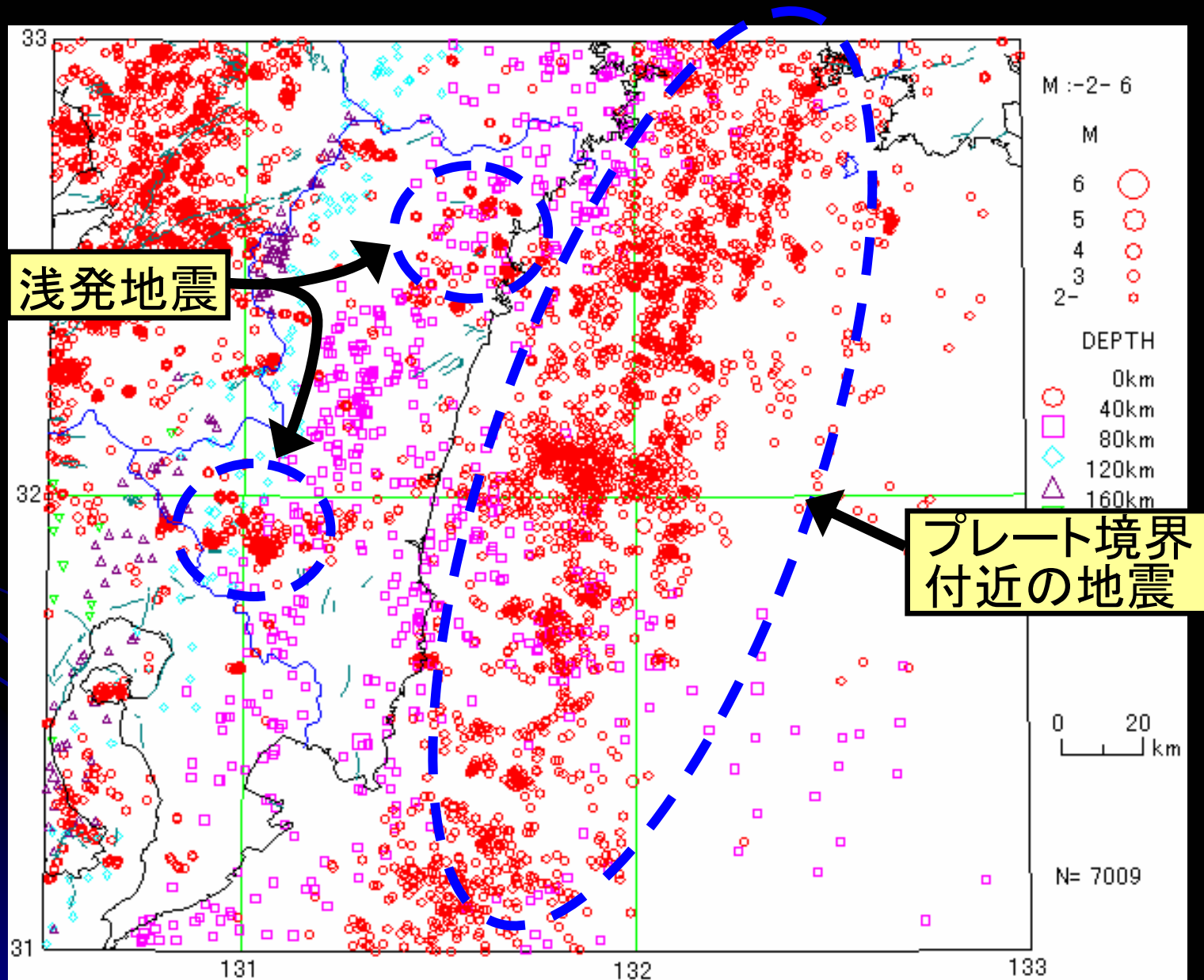
M6の地震

断層面の長さ 10～15km
すべり量 50～60cm

宮崎で発生した地震



宮崎県付近で1年間に観測された地震

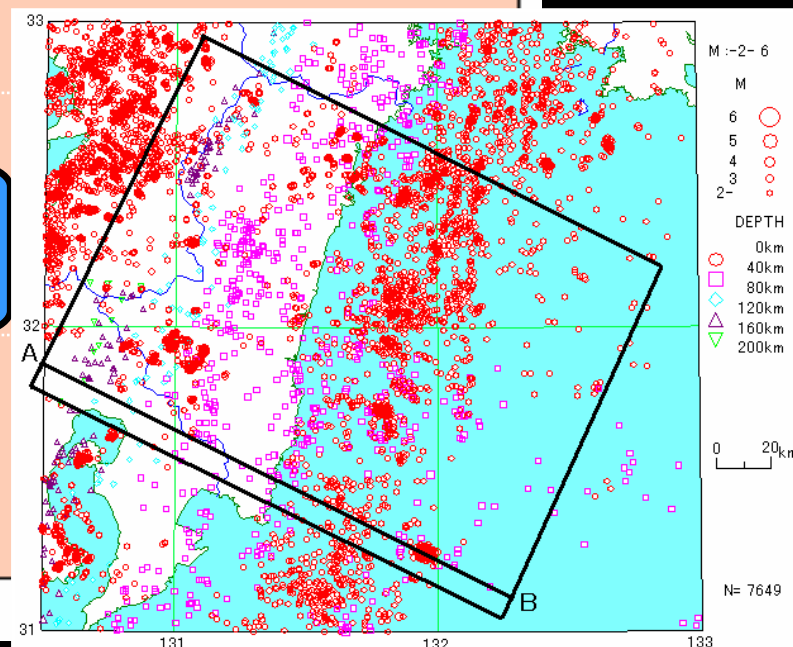


断面図

内陸の浅い地震

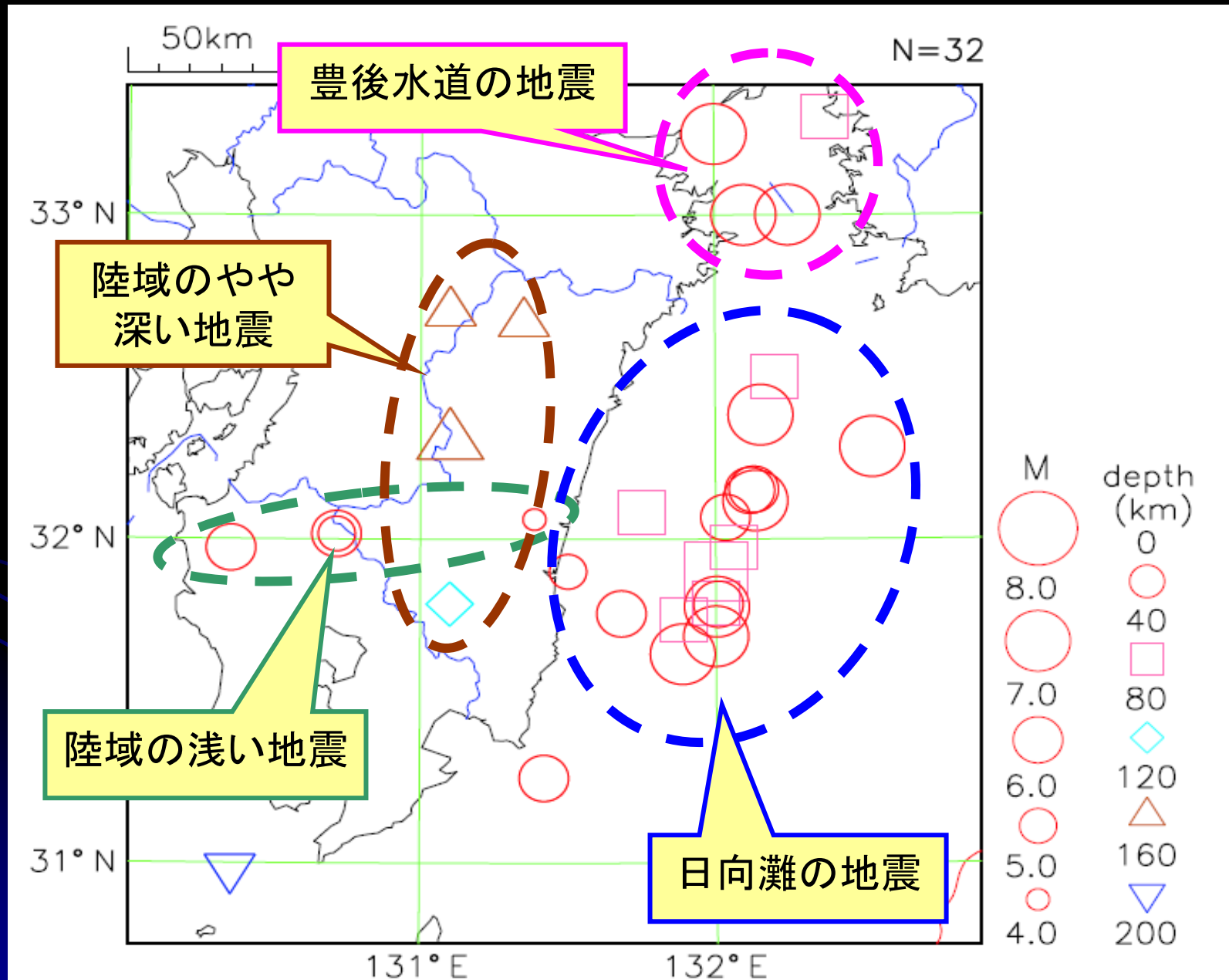
プレート境界付近の地震

深さ70km付近で沈み込む角度が増す

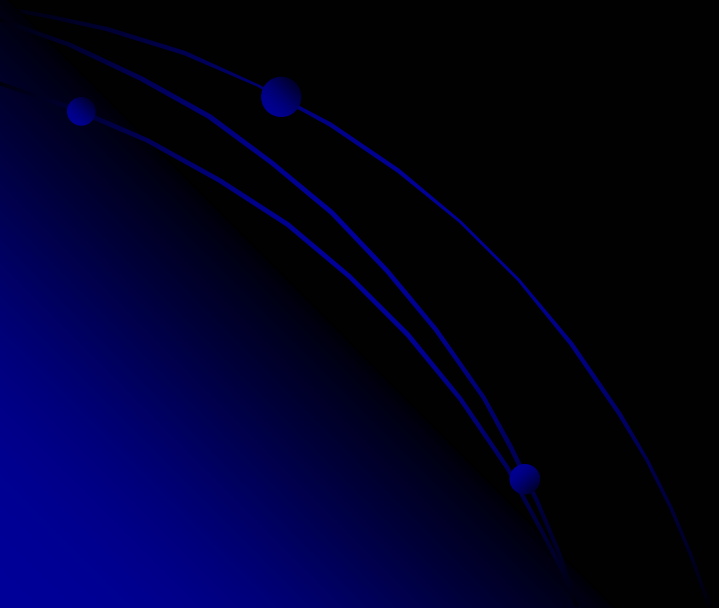


宮崎県の主な被害地震(1400年以降)

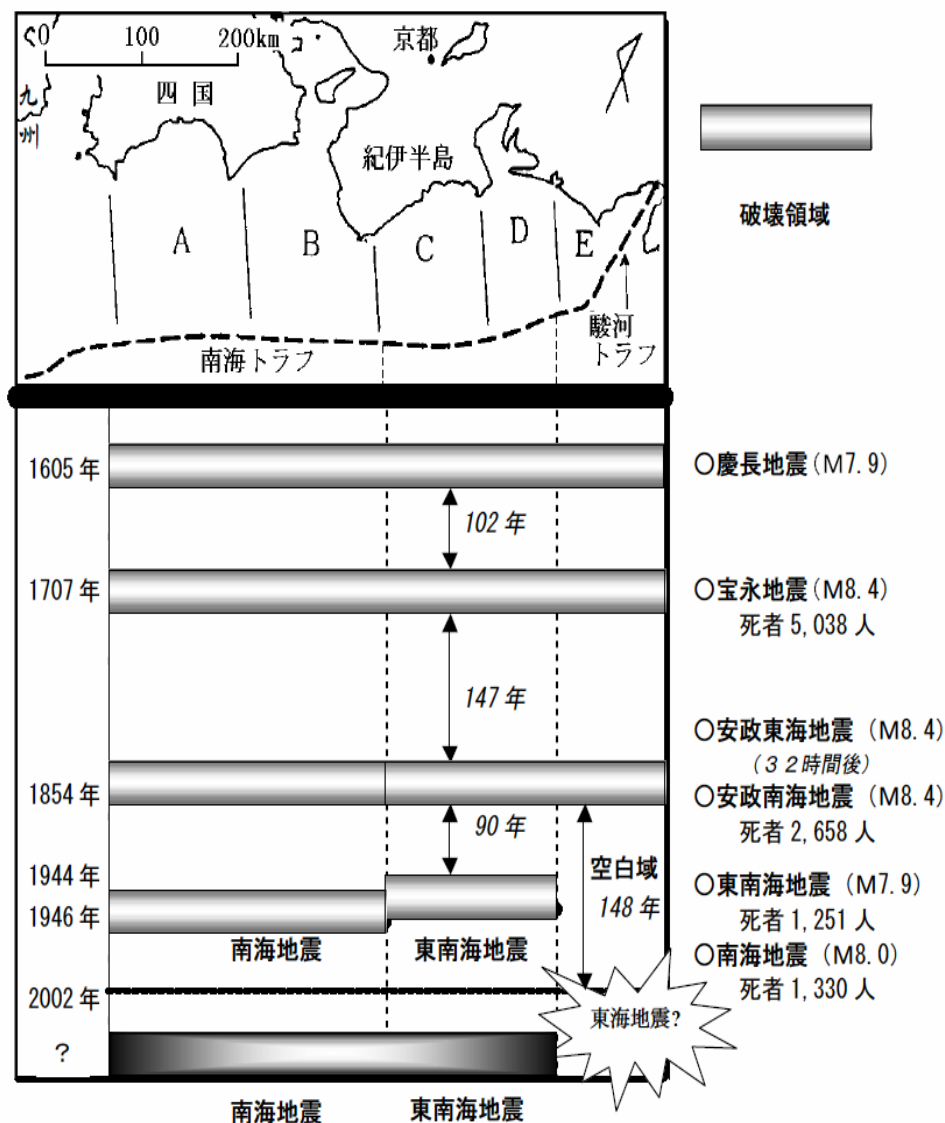
気象台資料



東南海・南海地震



東南海・南海地震の発生状況



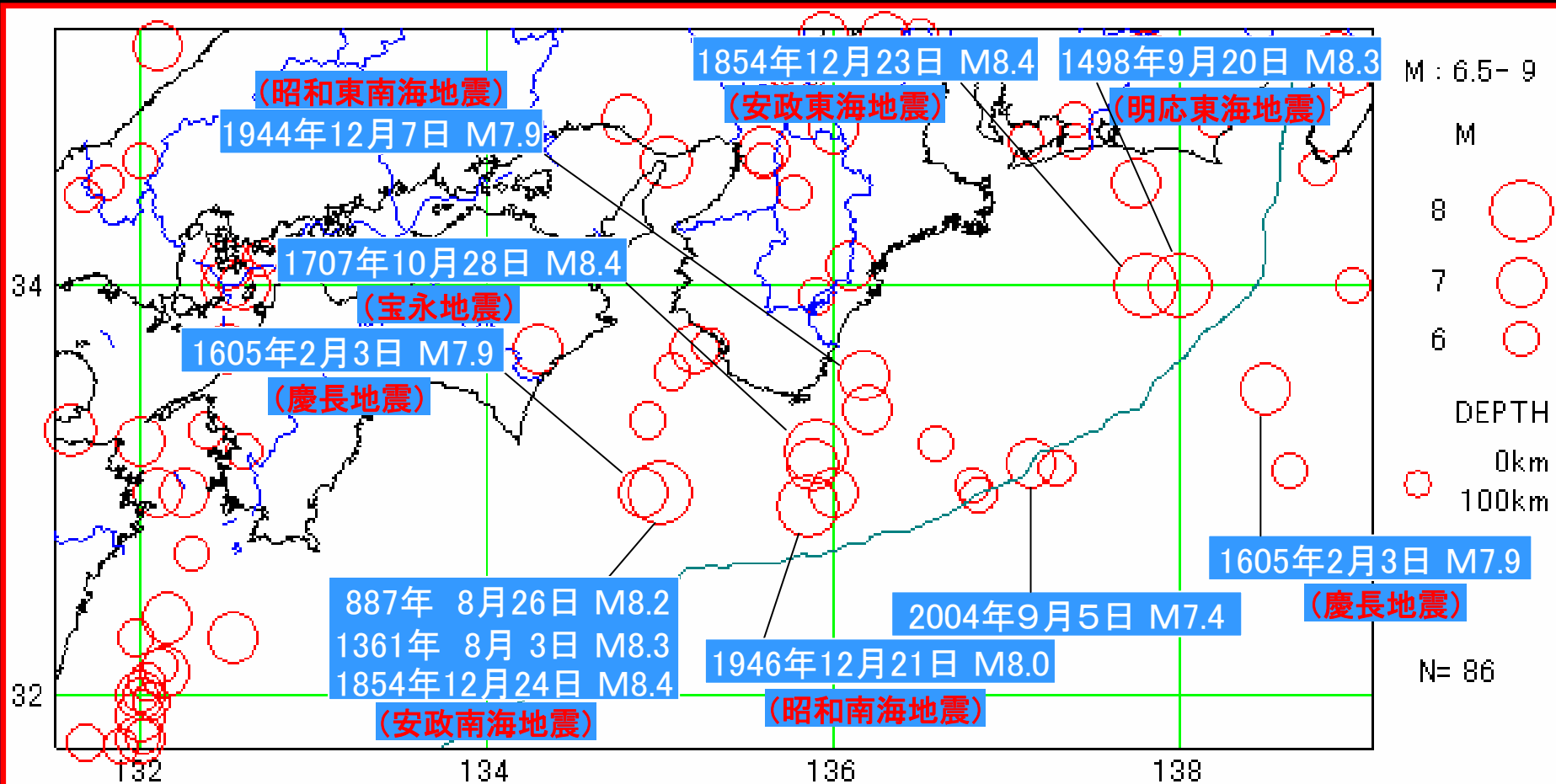
・東南海地震は静岡県沖から紀伊半島沖、

南海地震は紀伊半島沖から四国沖をそれぞれ震源とする**M8クラスの巨大地震**

・これまで**100－150年**周期で繰り返し発生

南海トラフ沿いの規模の大きな地震

気象台資料



- ・ 遠州灘から四国室戸岬沖のトラフ沿いでM8クラスの巨大地震が発生、海溝軸から100km以内で発生している。
- ・ 南海トラフ沿いの大地震は、同時、近接して複数の地震が発生。
- ・ 震源が潮岬沖から西側の場合には、宮崎県でも地震動や津波による被害発生。
- ・ 日向灘海域では東岸から数10km場所でM7クラスの大地震が発生、M8クラスは発生していない。

宮崎県で発生が予測される地震

- **東南海・南海地震：海溝型**

地震による強い揺れ、沿岸部に津波

- **日向灘地震：海溝型**

地震による強い揺れ、沿岸部に津波

- **霧島山周辺で発生する地震：直下型**

地震による強い揺れ(1968年えびの地震)

- **内陸直下型地震(活断層)**

本県では、活動が活発な活断層は
発見されていないが、今後注意が必要

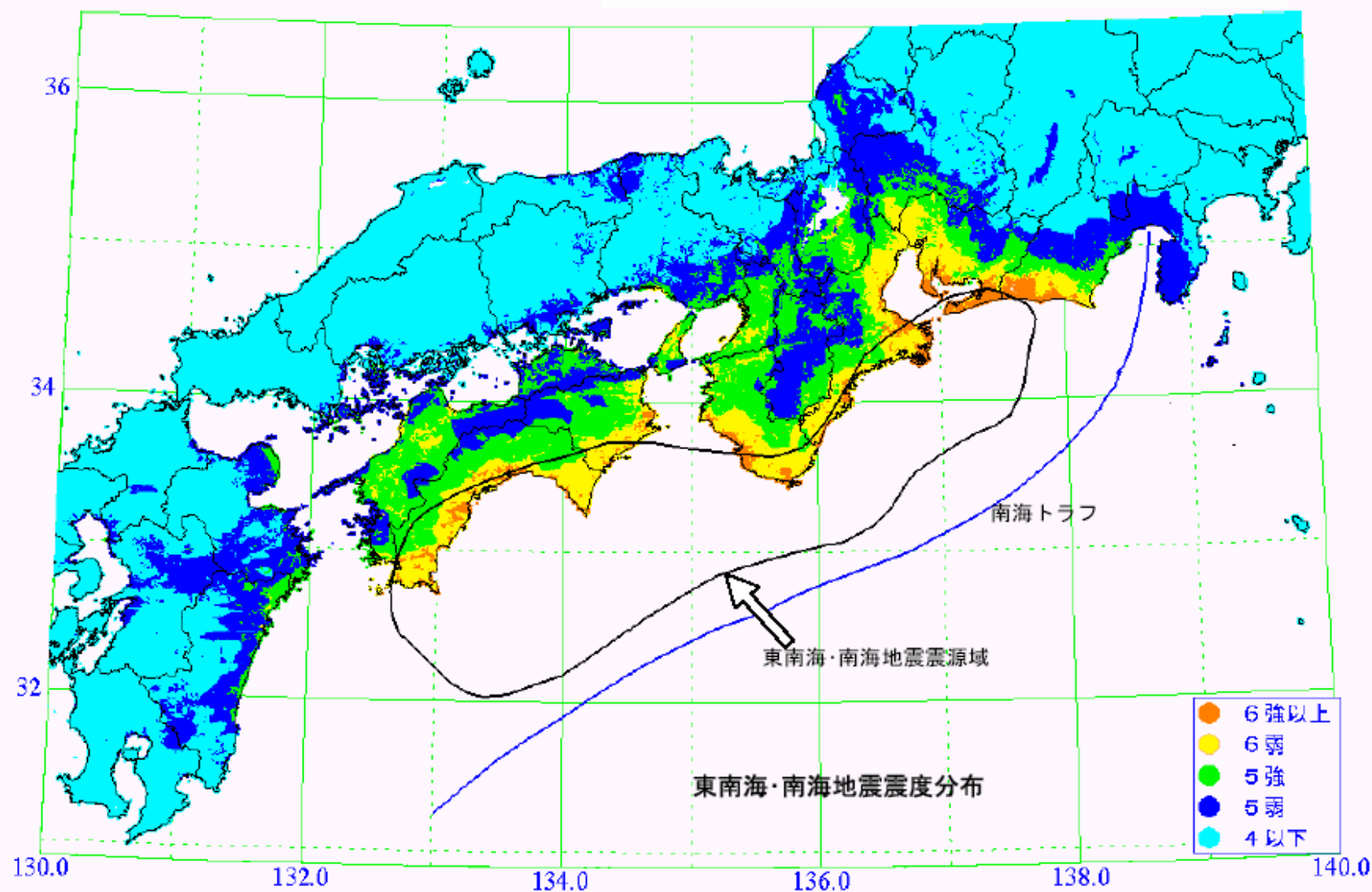
西日本における主な海溝型地震の想定規模と今後30年内の発生確率



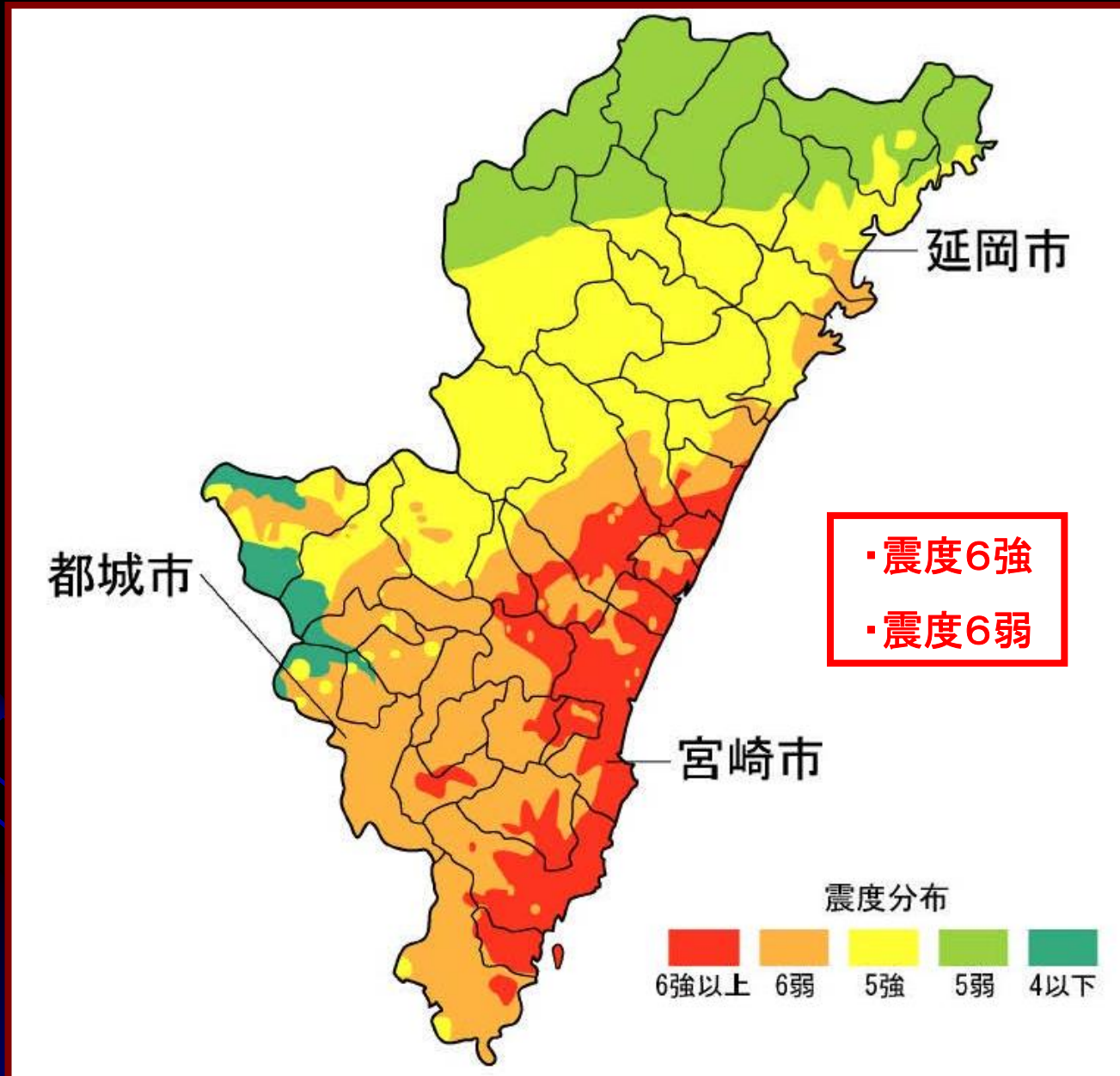
東南海・南海地震と日向灘地震に係る県内の想定被害

	東南海・南海地震	日向灘(南部)地震	日向灘(北部)地震
県内最大震度	震度6弱	震度6強	震度6強
津波の波高	約6m	約5m	約5m
人的被害 (死者数)	約690名 ※うち津波 (約670名)	約1,550名 ※うち津波 同左程度	約1,000名 ※うち津波 同左程度
建物被害 (全壊)	約5,900棟 ※うち津波 (約5,200棟)	約27,800棟 ※うち津波 同左程度	約19,600棟 ※うち津波 同左程度

東南海・南海地震が同時に発生した場合の震度分布

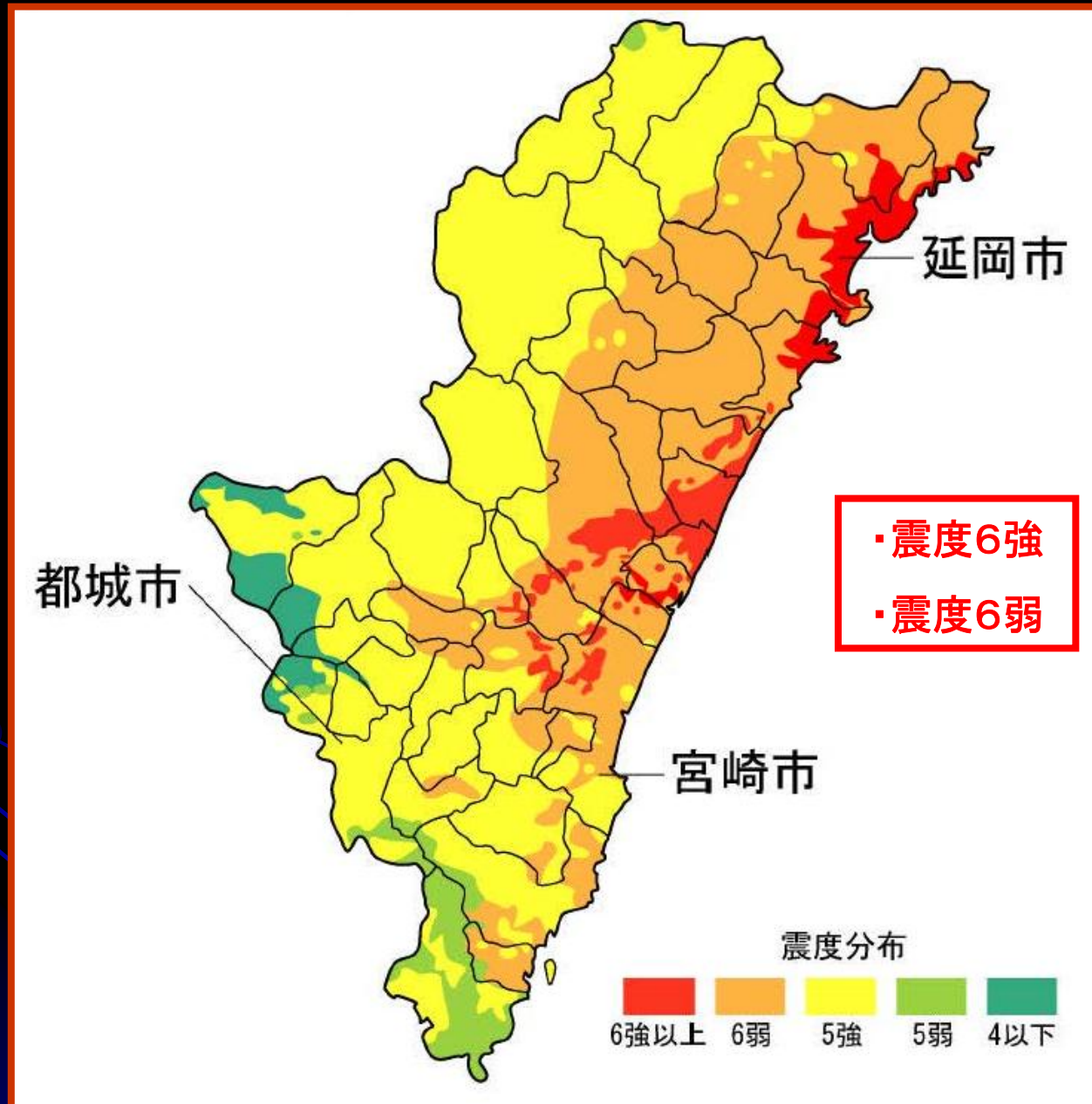


例) 日向灘地震(南部)が発生した場合の宮崎県の地震震度予想地図



「宮崎県地震被害想定調査結果(平成9年)」宮崎県

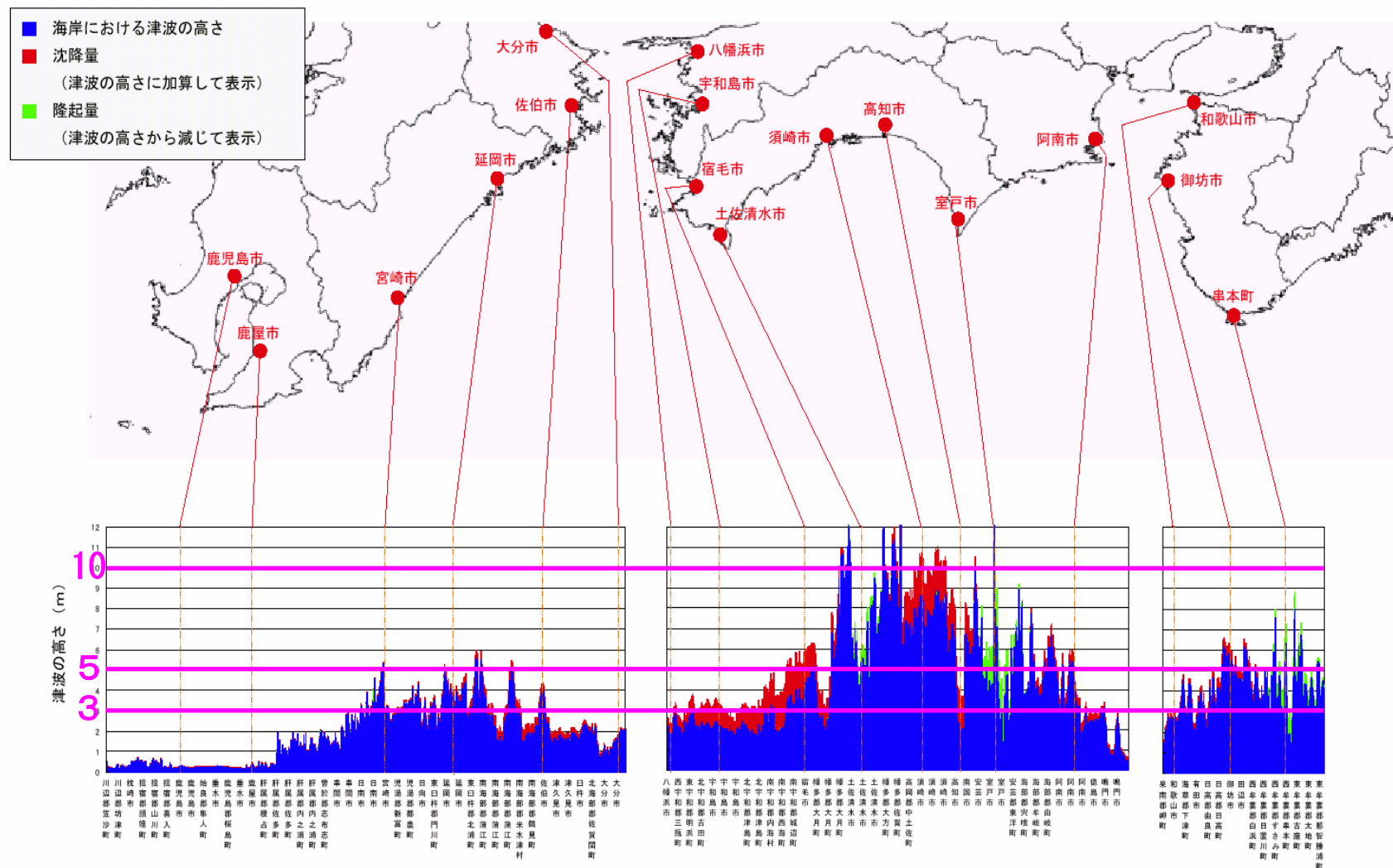
例) 日向灘地震(北部)が発生した場合の宮崎県の地震震度予想地図



資料出所「宮崎県地震被害想定調査結果(平成9年)」宮崎県

東南海・南海地震による津波高さ

海岸における津波の高さの最大値分布 (1)



宮崎県に影響を主な与える津波

○東南海・南海地震

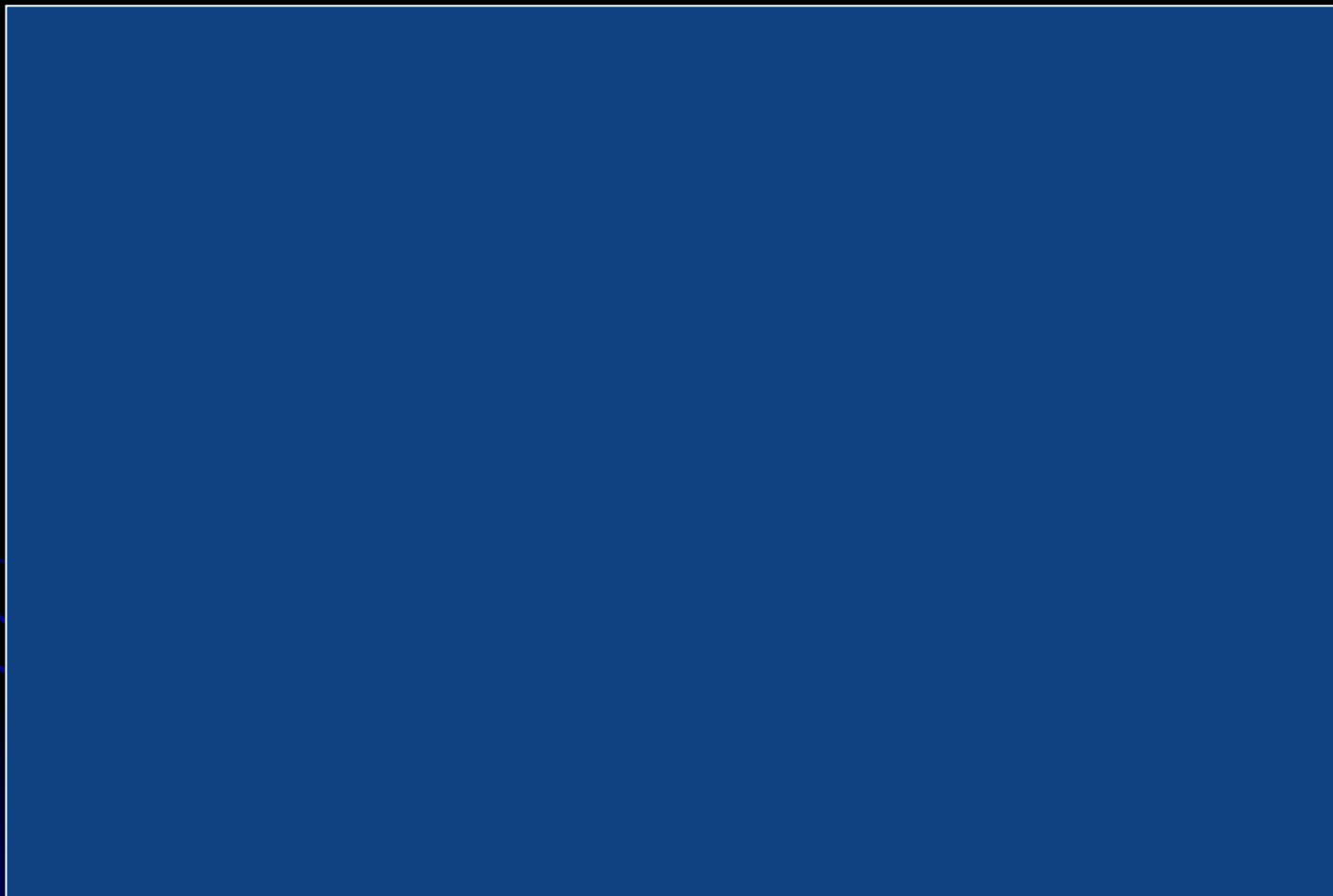
場所によっては、6mを超える大きな津波の可能性

○日向灘地震

場所によっては、5mを超える大きな津波の可能性

※地震の規模、地域によって、これ以上の高さになる可能性もあり。また、これ以外の地震によっても津波が到達する可能性もある。

東南海・南海地震による津波想定CG 【西日本】



東南海・南海地震による津波想定CG
【津波の高さ:5m】

【港】



【住宅地】



スマトラ沖地震の際に撮影された津波映像

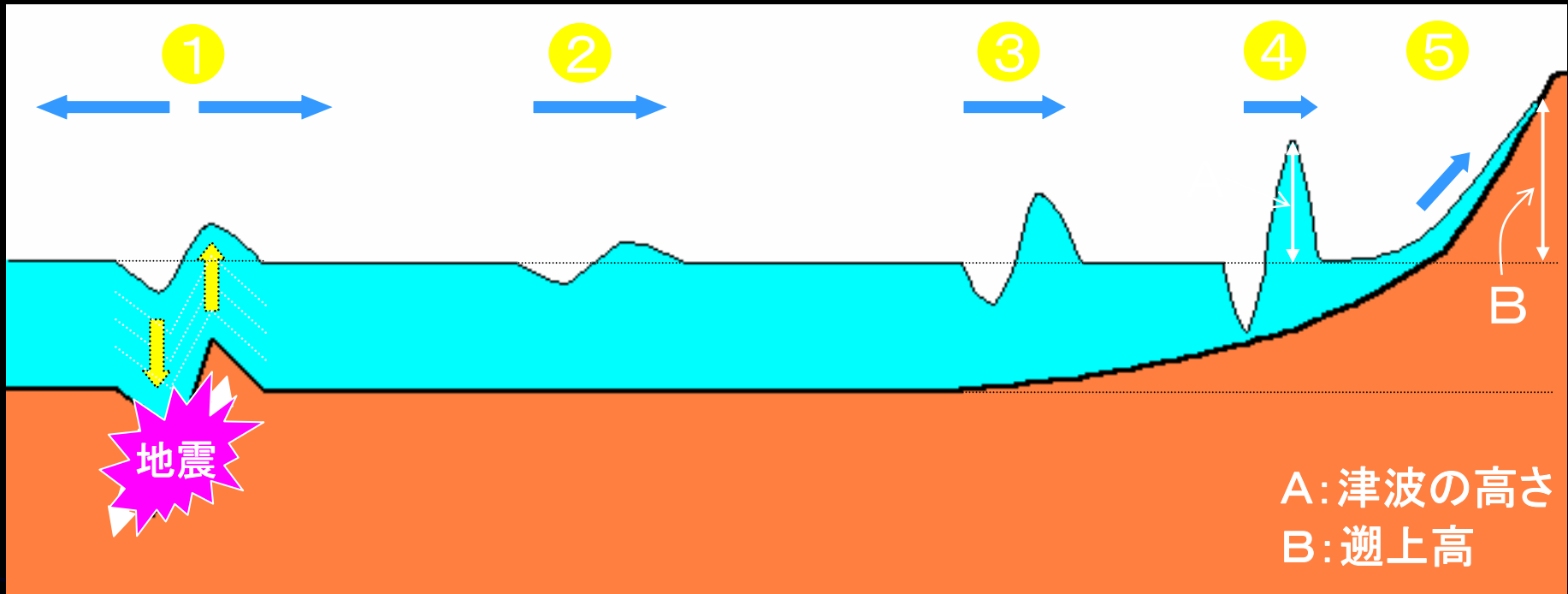


津波から身を守るために

- テレビ、ラジオ、防災行政無線、宮崎県防災・防犯情報メールサービス等により正確な情報を入手
- 近くの高い頑丈な建物に避難する。
- 海を見に行かない
- 車での避難しない。できるだけ徒歩で避難
- 津波は繰り返しやってくる。

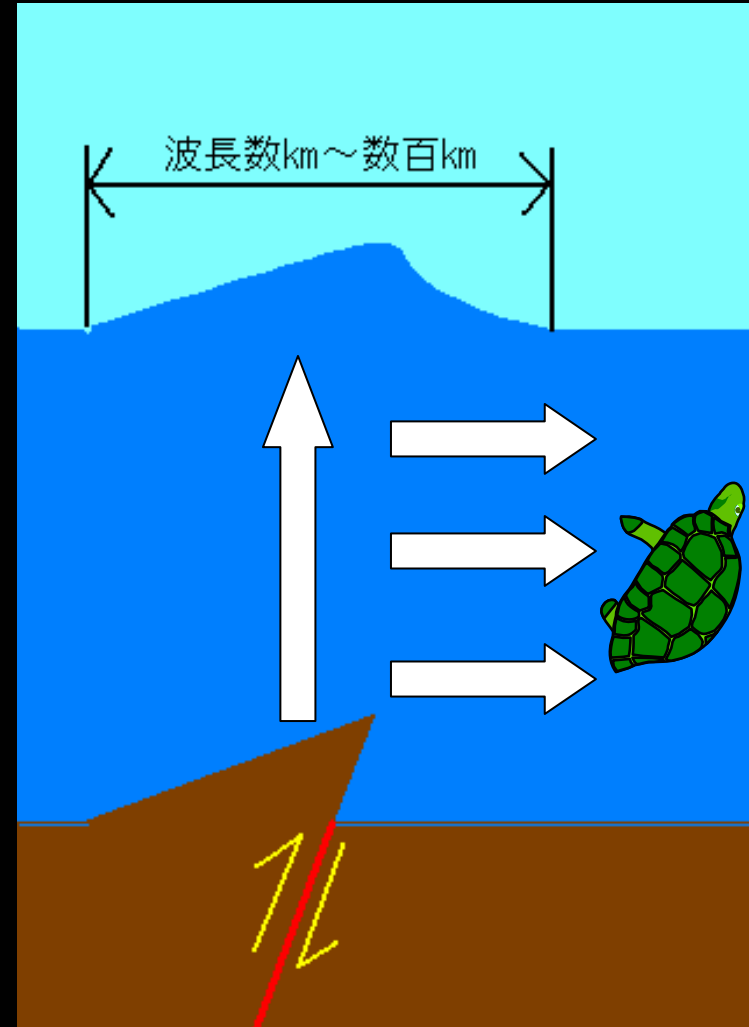
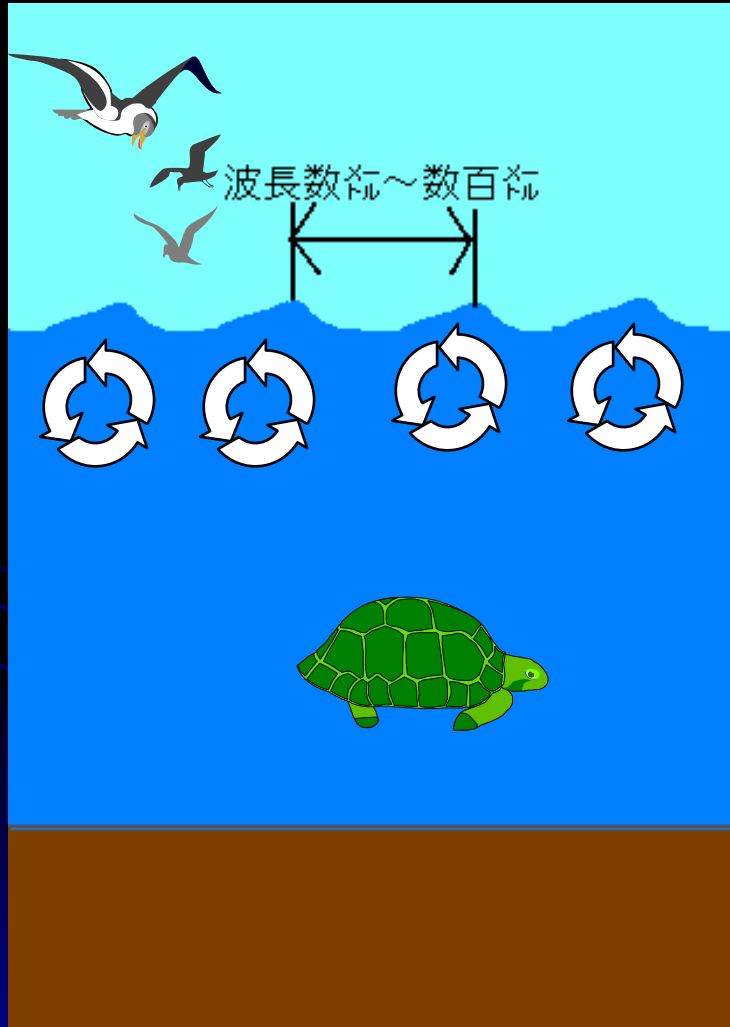
津波について

津波の発生



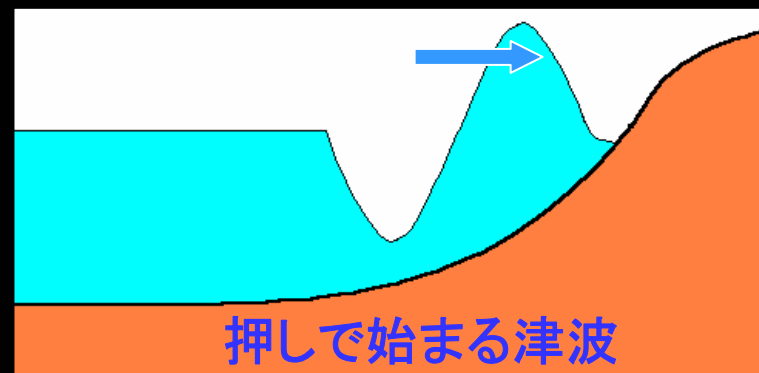
- 1 海底が隆起や沈降し、持ち上げられた(または引き込まれた)海水は波となり四方に広がる。
- 2 沖合いの津波の高さは高くても1m程度、津波に気付かない。
- 3 水深が浅くなると津波の速度は遅くなり、その分振幅が大きくなる。
- 4 海岸付近では海底地形の影響など受け、急速に津波の高さが高くなる。
- 5 陸地に達した津波は、斜面に沿って陸地をはいあがる遡行現象を起こす。

津波と風浪(うねりも含む)の違い



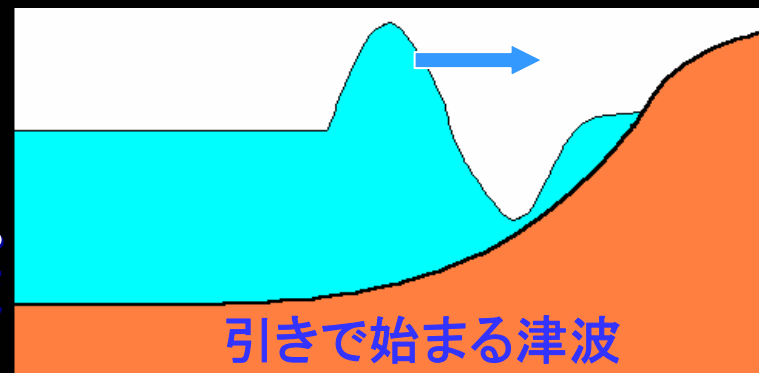
津波の性質

- 伝播する海域に浅い海域があれば、浅い海域を抱き込むように曲がり、その背後で津波が高くなる。岬や島では波が集中する。
- V字型の湾は湾奥に津波のエネルギーが集中し大きな津波になることがある。
- 上陸後の津波は、陸地の傾斜がなだらかなほど速く、より内陸まで侵入しやすい。
- 津波は河川を逆流して進み、時には1km以上も陸に入り、そこであふれて浸水することがある。



津波の押し引き

- 最初にやってくる津波(第1波)で海面が上がる場合を押し、下がる場合を引きと呼ぶ。引きと決めつけて海岸に見に行くのは大変危険。



地震と津波の関係

1. 地震により**海底に変動**があり津波となる。震源の浅い地震ほど海底の変動量が大きくなるので、大きな津波となる。
2. 地震の**規模(マグニチュード)**が大きいほど、**大きな津波**が発生する。浅い地震では、通常マグニチュード6.5程度から津波を伴う。マグニチュードが0.3大きくなると津波の高さは約2倍になる。
3. 発表される震源の位置は、地震断層の破壊の開始点を示している。大きな津波を発生させる**地震の断層は、数十km～数百kmもの長さがあるので**、震源が沖合でも波源は陸に近い場合もある。

地震・津波 情報の概要

地震発生

発表する情報の種類

情報を発表する条件

数秒

緊急地震速報

震度5弱以上を推定したとき

2分

震度速報

震度3以上を観測したとき

3分

津波警報・津波注意報

津波による災害の発生が予想されるとき

津波情報

(津波到達予想時刻・予想される
津波の高さに関する情報)
(各地の満潮時刻・津波到達予想
時刻に関する情報)

津波による災害の発生が予想されるとき

地震情報

(震源に関する情報)

震度3以上を観測し、震源が陸地であるか、
または、海底であっても津波による災害の心
配がない場合。「津波なし」の場合は、その旨
を付加し「津波予報」を含めて発表。

5分

地震情報

(震源・震度に関する情報)

震度3以上を観測したとき。「津波なし」の場
合はその旨を付加し「津波予報」を含めて発表。

津波情報

(津波観測に関する情報)

津波を観測したとき

津波情報

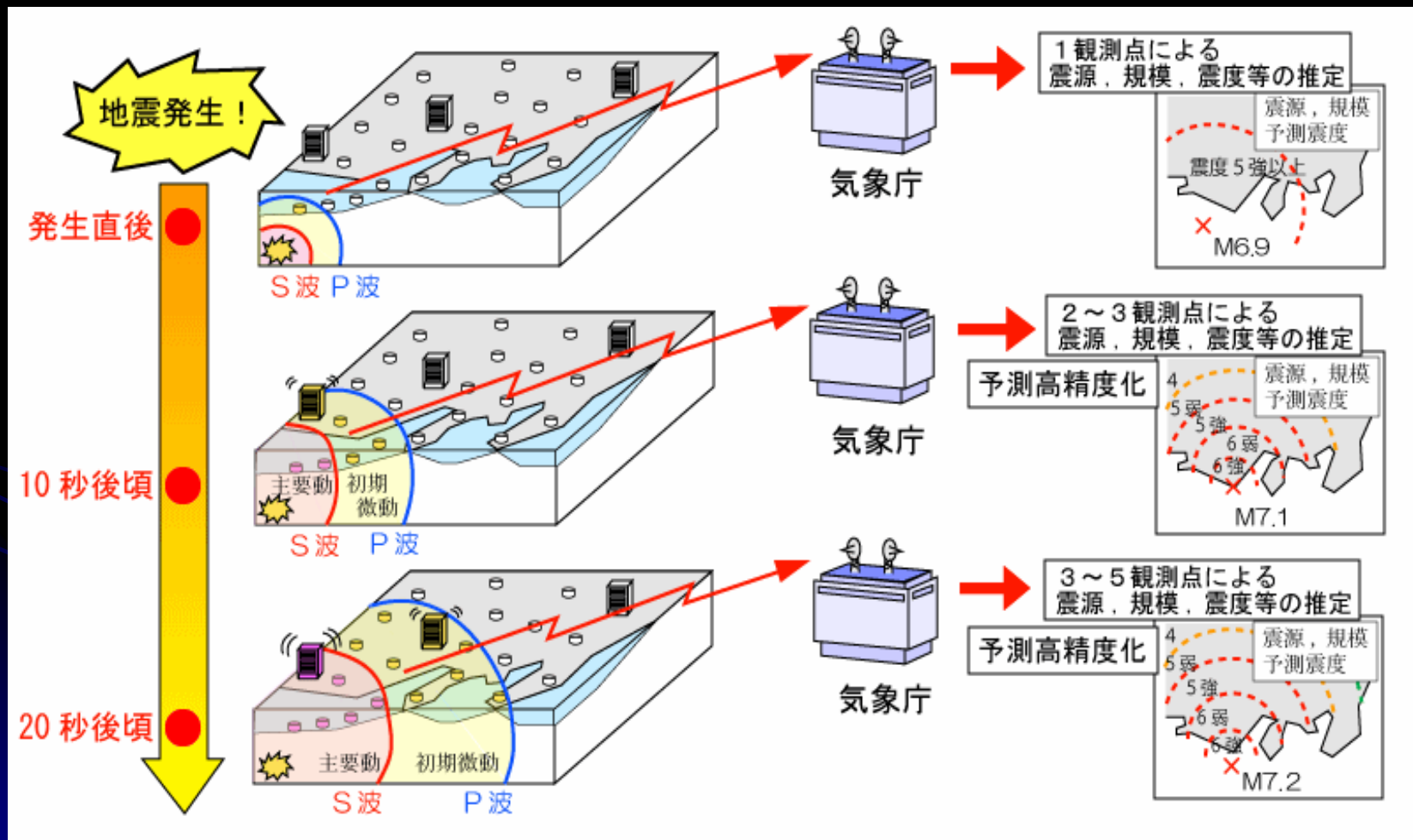
(津波に関するその他の情報)

海面変動が予想される津波予報区とその継
続時間を「津波予報」で発表。

各地の震度に関する情報

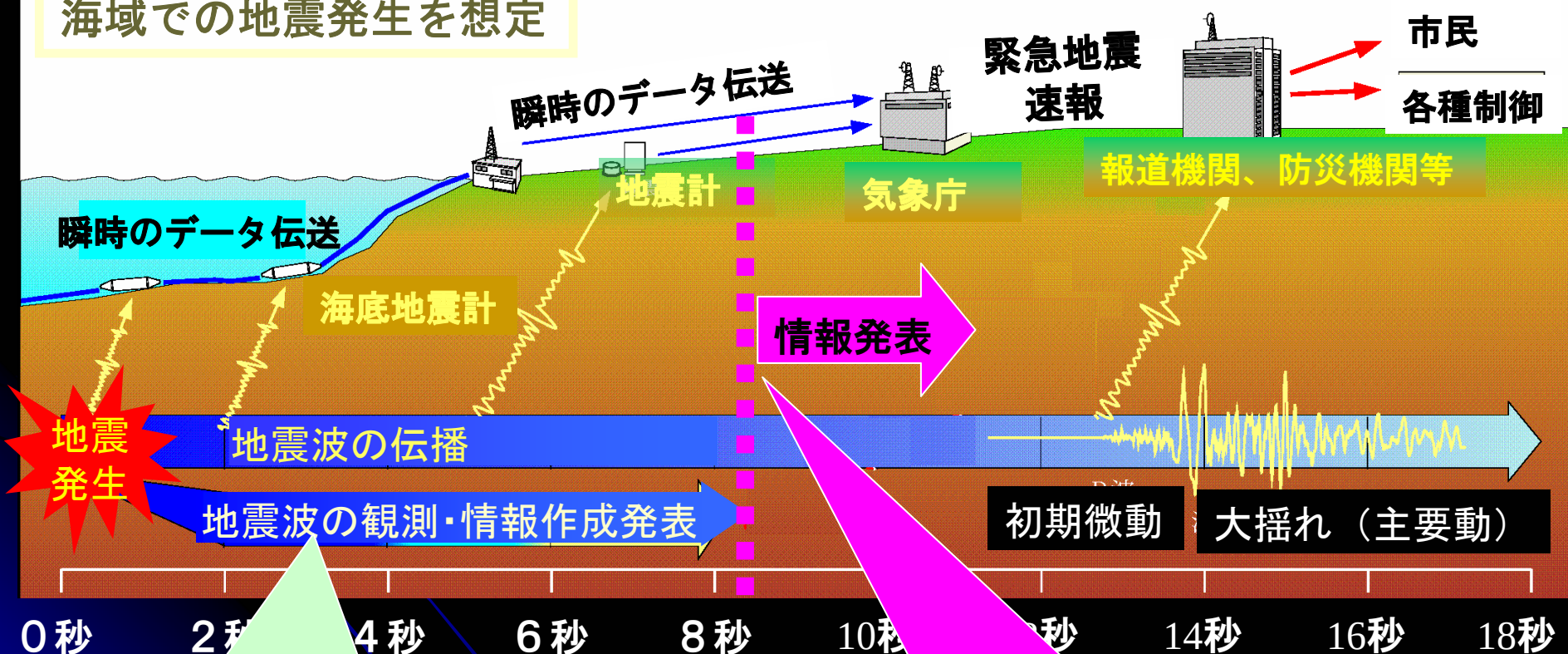
震度1以上を観測したとき。「津波なし」の
場合はその旨を付加し「津波予報」を含め
て発表。

緊急地震速報とは



緊急地震速報は、震源に近い観測点で地震を検知し、直ちに震源位置やマグニチュードを推定し、大きな揺れが迫っていることをお知らせするものです。

海域での地震発生を想定



震源近くで地震が観測されると、直ちに緊急地震速報を発信するための処理を開始します。地震波との競争です。

この線よりも震源から離れたところでは、地震の大揺れが来る前に緊急地震速報をお伝えすることができます。

緊急地震速報の活用のイメージ（１）

列車の制御



津波に対する水門閉鎖



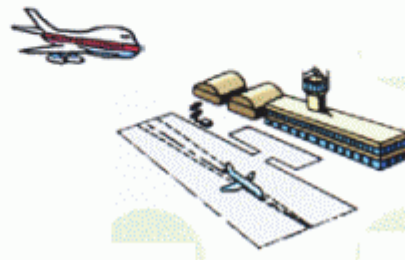
施設内にいる人の避難・誘導
→警戒・点検体制



走行車両への通知、
ITSを活用した制御、
高速道路の誘導表示



航空機の離発着規制



信号機の制御、車両交通の規制
→警戒体制



津波に対する船舶の回避運航
→警戒体制



緊急地震速報の活用のイメージ（２）



居住者等への地震情報の
迅速な伝達→警戒周知



作業の一時中断
→作業ミスの回避



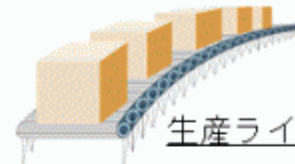
一般通話の利用を制御
→緊急通信の回線確保



一般家庭→安全確保



危険作業者への通知
→安全確保



生産ライン等の制御



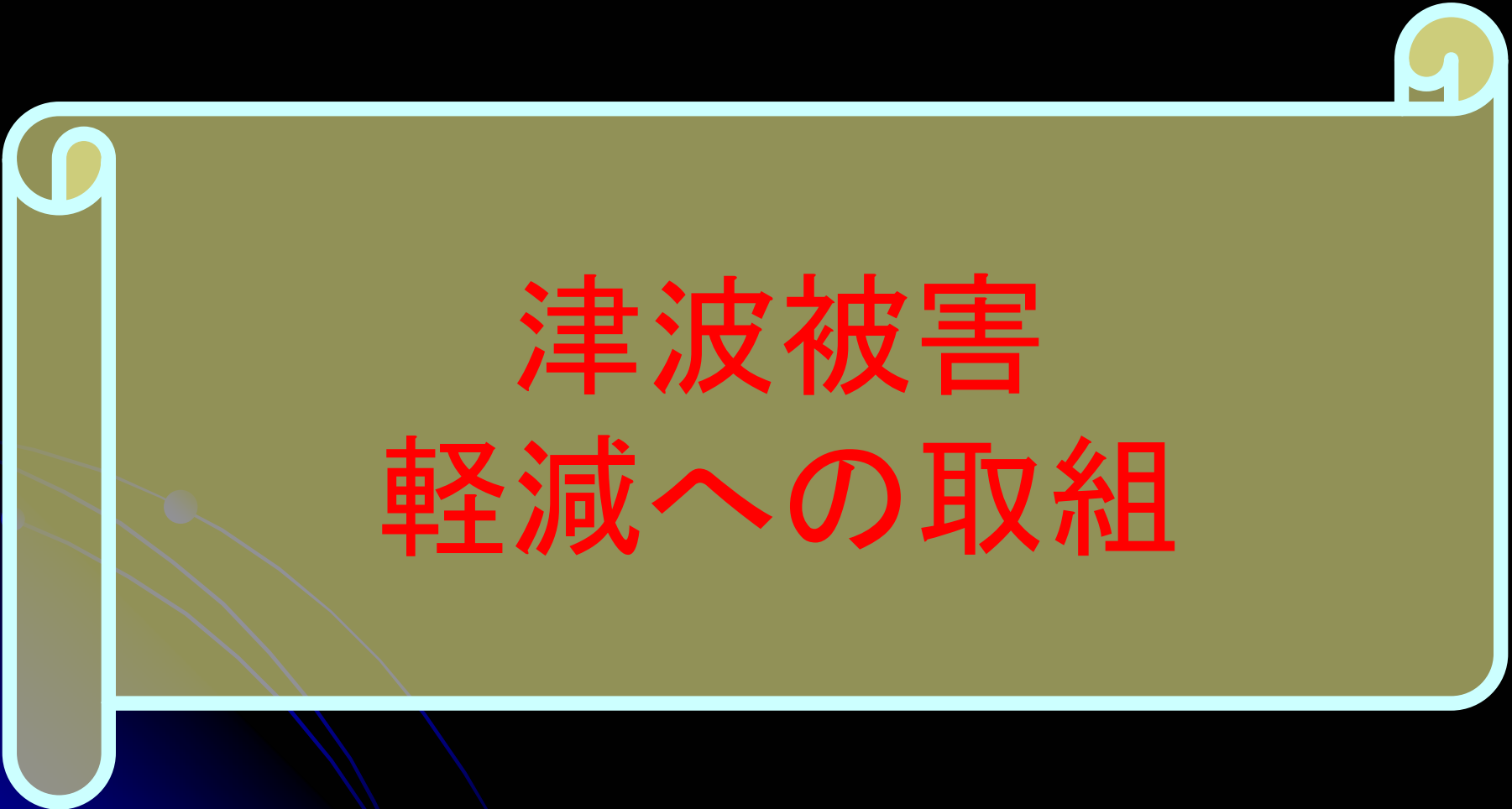
学校や集会所などへの通知
→避難・誘導



エレベーターの制御



緊急に供給を制御
→警戒・点検体制



津波被害 軽減への取組

阪神淡路大震災(平成7年1月) 【震度7】

地震発生時のコンビニエンスストア内の様子 【映像提供:NHK】



大規模災害が発生すると どんなことが起こるのか...

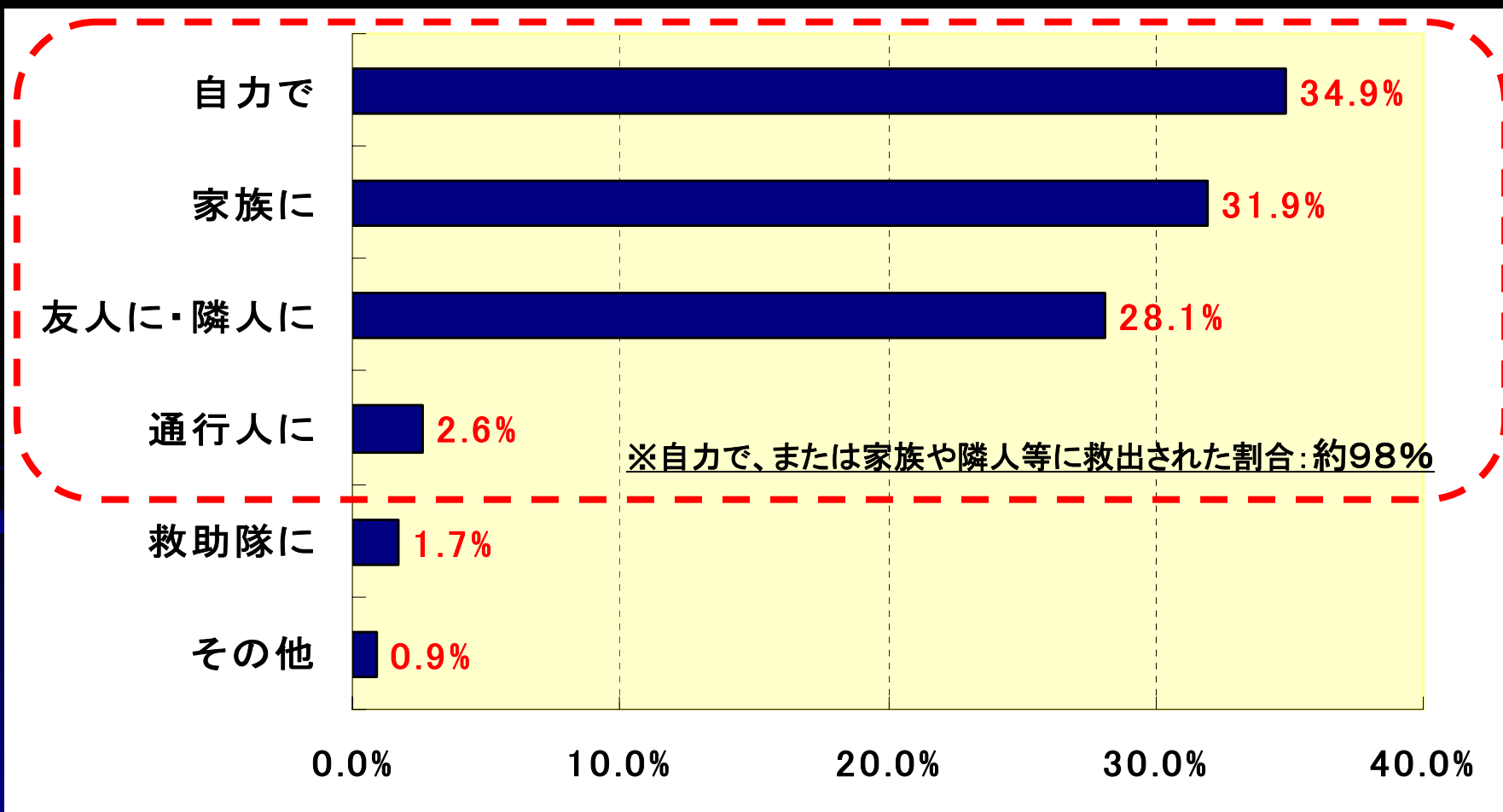
- 電話の不通、停電、断水、道路の寸断
- 建物の倒壊で多くの人が生き埋めとなる
- 火災の同時多発的発生
- 行政機関も被災する可能性 など



消防や警察などの活動だけは、全く手が足りない
状況が発生する！

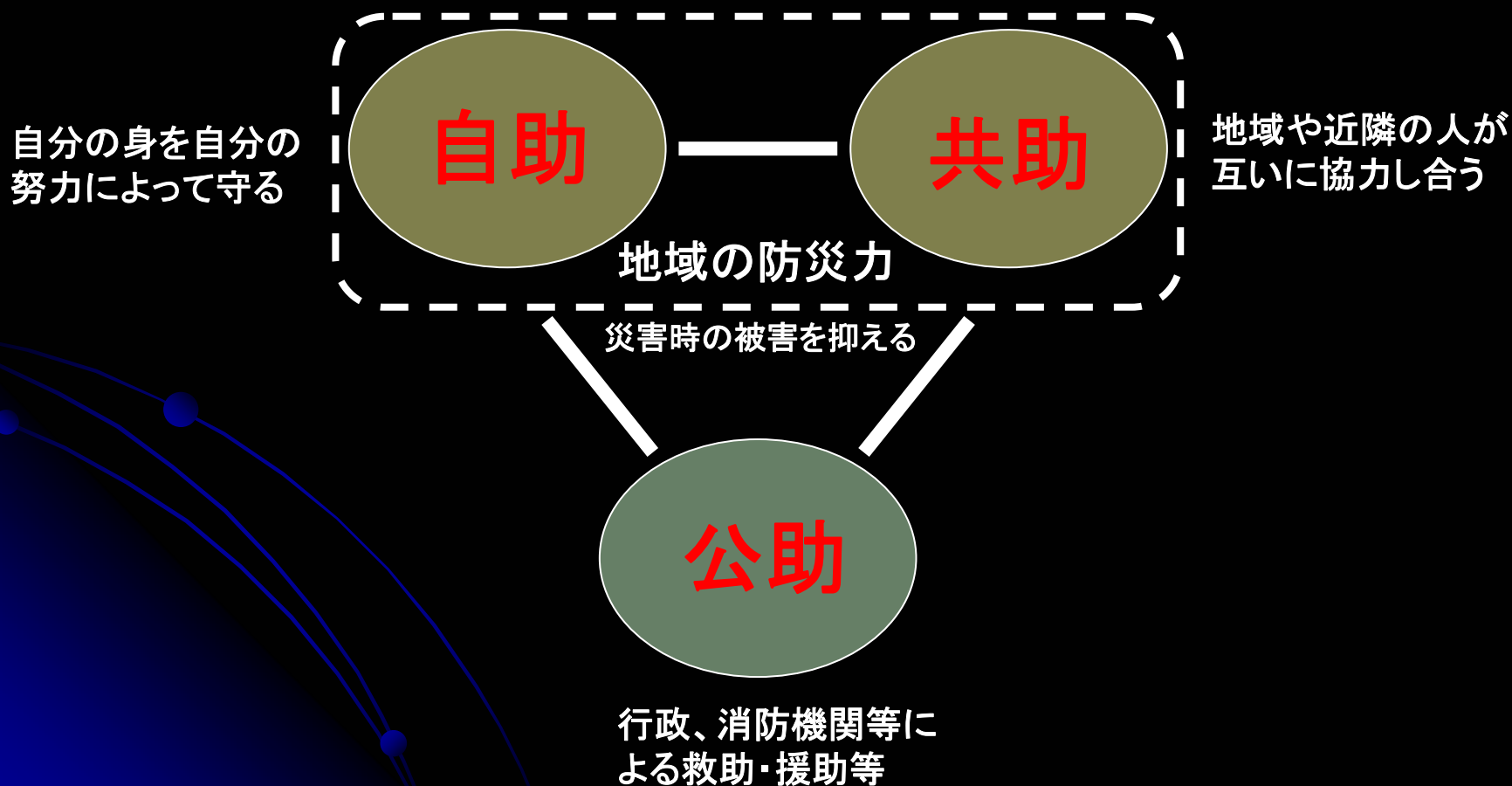
阪神淡路大震災からの教訓

○生き埋めや閉じ込められた際の救助状況



資料: (社)日本火災学会「兵庫県南部地震における火災に関する調査報告書」

地域の防災力向上が重要



津波被害軽減への取組み

- 1 防災意識の啓発
- 2 自主防災組織の充実
- 3 津波情報の的確な伝達
- 4 津波からの避難体制の充実
- 5 県の防災体制の充実

1 防災意識の啓発

- 「宮崎県防災の日」普及推進
- 各種広報媒体を活用した啓発活動の実施
- 講演会・出前講座の実施
- 防災教育の実施



県民総力戦で
災害に強い宮崎をつくりましょう！

**5月25日は
宮崎県
防災の日**

毎年5月の
第4日曜日

宮崎県

お問い合わせ／宮崎県危機管理課 TEL0985(26)7066

防災の準備を今すぐ始めましょう

準備 1 食料や飲料水など非常持出品の準備



□懷中電燈

できれば一人に一つ
用意。予備の電池と
電球も忘れないように。

☐ 携帯ラジオ

小型で軽く、AMとFMの両方を聞けるものを用意。
予備の電池は多めに。

☐ 非常食・水

カンバンや缶詰など、火を通さずに食べられるものを。水はペットボトル入りが便利。乳幼児がいる場合には粉ミルクも忘れずに。

☐ 救急医薬品

傷薬、ばんそうこう、解熱剤、
カゼ薬、胃腸薬、目薬など。
常備薬があれば忘れずに用意

準備2 家の中の安全対策

☐家具の配置に配慮する

できるだけ人の出入りが少ない部屋に家具をまとめる。なるべく寝る部屋に家具を置かないように配慮する。



☐ 家具の転倒や落下を防止する措置をとる

家具と壁や柱の間に空間をつくら
ない。またL字型金具や重ね留め
金具、家具の転倒防止シートなど
を利用して転倒や落下を防ぐ。



□通路や出入口に荷物を置かない

いざというときの避難路を確保するために、通路や出入口にはできるだけ荷物を置かないようにする。



家屋のチェックポイント（風水害）



準備3 災害時の避難所や避難経路・連絡方法の確認

**□避難所・避難経路を
確認する**

市町村が配布したハザードマップや地図等で地域の避難所を確認します。
できれば休日などを利用して家族で避難経路などの下見をしましょう。

☐連絡方法を確認する

・家族が離ればなれになったときの連絡方法を話し合ひましょう。

・災害用伝言ダイヤル「171」の使い方を確認。

・また災害地以外に住む親戚や知人の中継地点にして連絡を取るのも有効な手段です。

・避難する場合は玄関に避難先や安否情報を書いた張り紙を出す、メモを残すといったことも有効です。



自主防災組織に参加しましょう

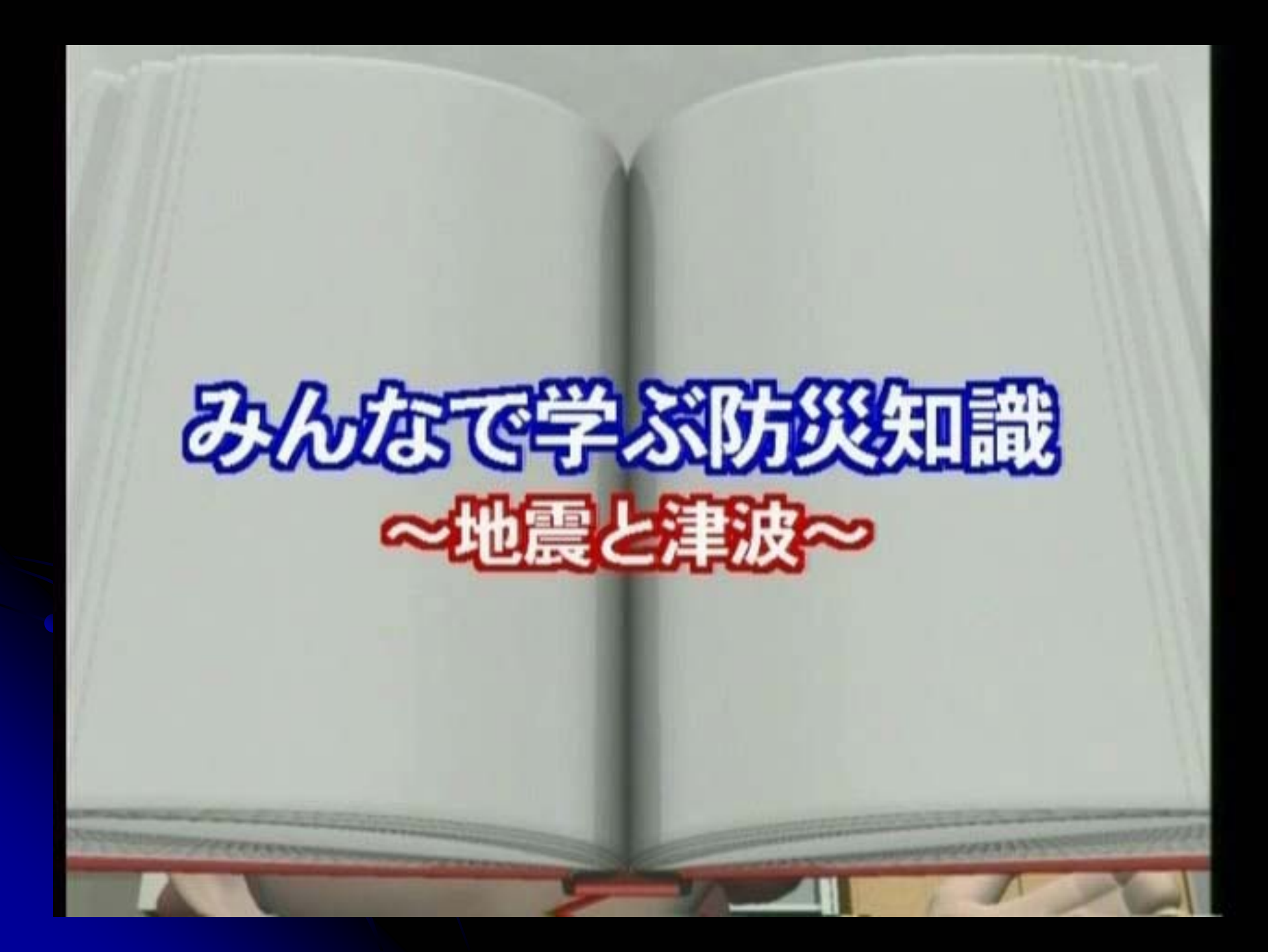
「自分たちのまちは自分たちで守る」という心がまえで、積極的に自治会や自主防災組織の活動に参加し、災害に強いまちをつくりましょう。

宮崎県防災・防犯情報
メールサービス実施中!

気象情報や災害時の避難情報、
防犯情報などを無料配信します。
(登録料無料。パケット通信料のみ自己負担。)

▼登録はこちらから
<https://www.fastalarm.jp/miyazaki>



An open book with blank white pages is shown from a top-down perspective. The book is held open by a red binder at the bottom. Overlaid on the center of the pages is the title 'みんなで学ぶ防災知識' in large blue characters with a white outline, and below it, '～地震と津波～' in red characters with a white outline.

みんなで学ぶ防災知識

～地震と津波～

2 自主防災組織の充実

- 自主防災組織リーダーの育成
 - 防災士の育成支援
 - 防災資機材の整備支援
- 

◎自主防災組織リーダー研修会の実施(平成18年度～)

○研修内容

自主防災組織リーダーを対象に、県の防災対策、救急救命法の実技講習、災害図上訓練の実技講習、気象に関する講義等を実施

○平成18～20年度の3カ年で、607名が受講

◎防災士の養成

○自主防災組織リーダー研修会受講者を対象に、防災士資格取得を支援

○平成18年度:10名、平成19年度は15名の資格取得を支援

○平成20年度から県内での受験が可能になり、約80名が合格！

※防災士とは、NPO法人日本防災士機構の認証資格であり、防災に関する知識・技能を有する防災の専門家のことです。

(平成20年12月31日現在で 県内に181名の防災士)

◎防災士の地域への派遣

○自主防災組織や自治公民館などの要請に応じて防災士を派遣し、地域で行う防災訓練や防災研修会の防災活動を支援

3 津波情報の的確な伝達

- 宮崎県防災・防犯情報メールサービス
- 防災行政無線を活用した情報伝達手段の充実
- 自主防災組織等による住民への避難の呼びかけ

防災・防犯情報メールサービス

1 情報の種類

(1) 防災防犯情報

- ① **防災情報**: 避難勧告や避難指示情報、土砂災害警戒情報、竜巻注意情報
- ② **防犯情報**: 不審者情報等
- ③ **火災情報**: 希望する地域の火災情報

(2) 自然災害情報

- ① **気象情報**: **大雨・洪水の警報等、地震、津波、火山、台風の情報**
- ② **安否確認**: 地震・津波等発生時の**安否情報**

2 問い合わせ先

危機管理課 防災企画担当: TEL 26-7066

4 津波からの避難体制の充実

- 津波ハザードマップの作成
- 災害時要援護者避難支援プラン策定
促進
- 津波避難訓練の実施

日向市堀一方区自主防災会による津波対策訓練

- 想定 日向灘北部を震源とする地震が発生
- マグニチュード7.5 震度6強
- 20分後に最大5mの津波が到達
- 訓練 広報活動訓練
- 避難誘導訓練
- 要援護者救出訓練
- 初期消火訓練
- 炊き出し訓練 等 参加者約450名

堀一方防災会

平成14年度宝くじ助成

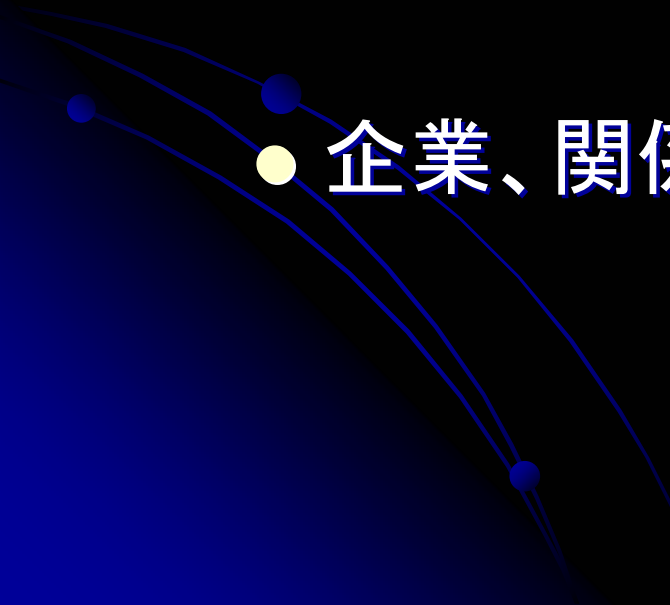








5 県の防災体制の充実

- 初動体制の充実・強化
 - 県総合防災訓練の実施
 - 企業、関係団体等との連携強化
- 

自主防災組織の 役割について



自主防災組織とは

「自分たちの地域は自分で守る」という
自覚、連帯感に基づき、自主的に結成
する組織であり、災害による被害を予防
し、軽減するための活動を行う組織。

「共助」の中核を担う存在！

※(災害)ボランティア・・・自分たちの地域に限らず他人に対して奉仕活動等を行うもの
→自主防災組織とは異なるが、災害時に非常に重要な役割を果たす

自主防災組織(災害時の活動)

項 目	具 体 的 な 活 動 内 容
情報収集・伝達活動	●被害情報・救援情報の収集と伝達 ●防災機関との連絡
初期消火活動	 ●消火器などによる消火活動
避難誘導活動	●住民を避難所に誘導 ●住民の安否確認
救出救護活動	●負傷者の救出救護 ●医療機関への連絡 ●介助が必要な人への手助け
給食給水活動	●食料、飲料水の調達と炊出 ●救援物資の受領、分配

自主防災組織(平常時の活動)

項 目	具 体 的 な 活 動 内 容
災害に備えるための活動	●防災資機材の整備、備蓄品の管理 ●情報連絡網の整備
災害による被害を防ぐための活動 	●防災点検(危険箇所の把握) ●避難路、避難場所の把握 ●防災マップの作成
災害時の活動の習得 	●各種訓練の実施 (情報伝達訓練、消火訓練、避難訓練、給食給水訓練(炊出訓練))
普及啓発活動・広報誌の発行	●広報紙の発行 ●防災研修会の開催 ●家庭での備えの呼びかけ (消化器の設置、家具の固定など)

災害時要援護者とのかかわり

災害時要援護者とは・・・

傷病者、身体障害者、精神障害者をはじめ、乳幼児や高齢者、外国人など自分の身に危険が差し迫った場合、それを察知する能力、危険を知らせる情報を受け取る能力、そうした危険に対して適切な行動を取る能力の面で、**ハンディキャップを持つ人々**を総称する概念です。

地域の援助体制を具体的に決める

地域内の**災害時要援護者**に対する**援助体制**を具体的に決めておきましょう。

特に**避難誘導と安否確認体制**を確立しておくことが重要です。

※留意点

一人の災害時要援護者に対して、複数の住民による援助体制を組む具体的な活動手順を決めておき、日頃から災害時要援護者と一緒になった訓練を行っておく

要援護者情報を地図に記入するなど情報の把握を

地域内の災害時要援護者の情報を地域におけるハザードマップ作成などの際に、**地図に記す**などして把握に努めましょう。



●ご清聴 ありがとうございました。

