

平成17年度国土施策創発調査

「津波に強い東北の地域づくり検討調査」  
宮城県における津波防災対策検討調査  
報 告 書

平成18年3月

国土交通省 東北地方整備局  
宮 城 県

## 目 次

1. 業務概要	1-1
1. 1. 業務名称	1-1
1. 2. 業務の実施場所	1-1
1. 3. 業務の実施期間	1-1
1. 4. 調査目的	1-1
1. 5. 報告書概要版（委員会報告資料）	1-2
2. 基礎データの収集	2-1
2. 1. 潮位計の実態	2-1
2. 2. 防災担当者へのアンケートの実施	2-3
3. GPS波浪計を活用した即時浸水予測の検討	3-1
3. 1. 津波シミュレーションの実施	3-1
4. 浸水予測システム利用方策の総合的な検討	4-1
4. 1. GPS 波浪計ネットワークがもたらす効果の検証と課題整理	4-1
4. 2. 地域行政、防災担当者の役割の再検討	4-6
5. 参考資料	5-1
5. 1. 津波防災情報の活用に関する検討会の設置要項	5-2
5. 2. 第1回検討会資料	5-3
5. 3. 第2回検討会資料	5-25
5. 4. 第3回検討会資料	5-51

## 1. 業務概要

### 1. 1. 業務名称

平成 17 年度 国土施策創発調査 宮城県における津波防災対策検討調査

### 1. 2. 業務の実施場所

宮城県

### 1. 3. 業務実施期間

平成 17 年 12 月 15 日から平成 18 年 3 月 24 日まで

### 1. 4. 調査目的

本業務は、国土施策創発調査による「津波に強い東北の地域づくり検討調査」として、東北地方整備局港湾空港部、宮城県、岩手県が連携し調査を行うもので、沖合津波・波浪観測網の構築による津波観測情報を活用した、津波防災業務支援システムの利用方策及び地域行政、防災担当者の役割の検討を行うものである。

## 1. 5. 報告書概要版（委員会報告資料）

## 1. 調査概要

### (1) 検討方針

国が整備するGPS波浪計及び即時浸水予測システムにより得られる早期津波警戒情報に関して、減災並びに早期復旧の観点から時系列的な情報伝達の整理を行い、その活用方策、並びに情報の高度化に伴う防災担当者の役割の見直しについて検討を行う。

### (2) 検討内容

GPS波浪計及び即時浸水予測システムから得られる情報について、より具体的な検討を行うため、海水浴場や道路、鉄道等の社会資本が想定浸水区域内に存在する宮城県北部の本吉町大谷地区をモデル地区に選定した。

検討内容については、以下の検討フローに示すとおりであるが、津波観測と情報活用の現状や新たな情報の活用に関するニーズを把握するため、県内全ての沿岸自治体及び消防機関に対してアンケートを実施し、基礎資料を作成した。

また、どのようなフェーズで取得情報が利用可能かを把握するため、事象や津波予報を想定した上で、機関毎の行動シナリオを作成し検討した。

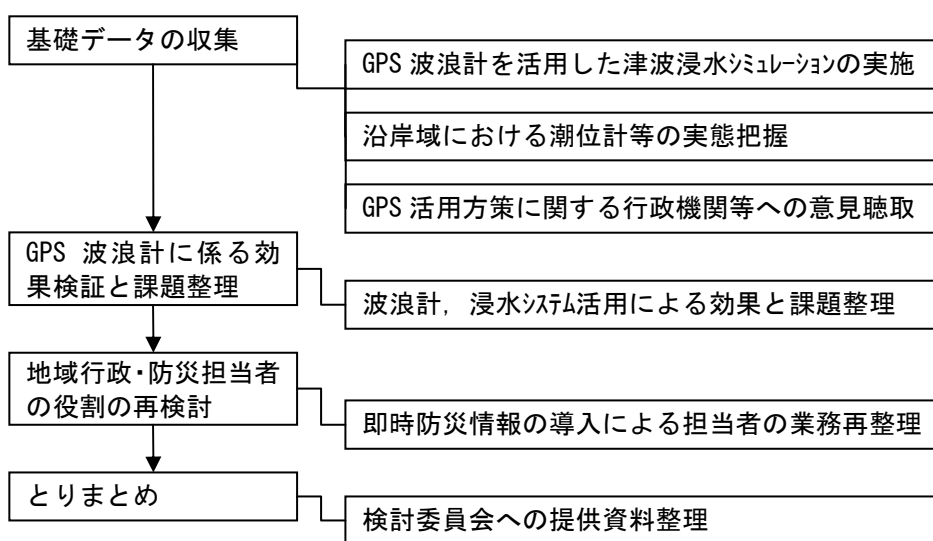


図-1 検討フロー

### (3) 検討の進め方

検討を進めるに当たっては、学識経験者や气象台、自治体、警察及び各施設管理者などの関係機関から構成される検討会を設置し、3回の検討会を行った。

検討スケジュールについては図-2のとおりである。

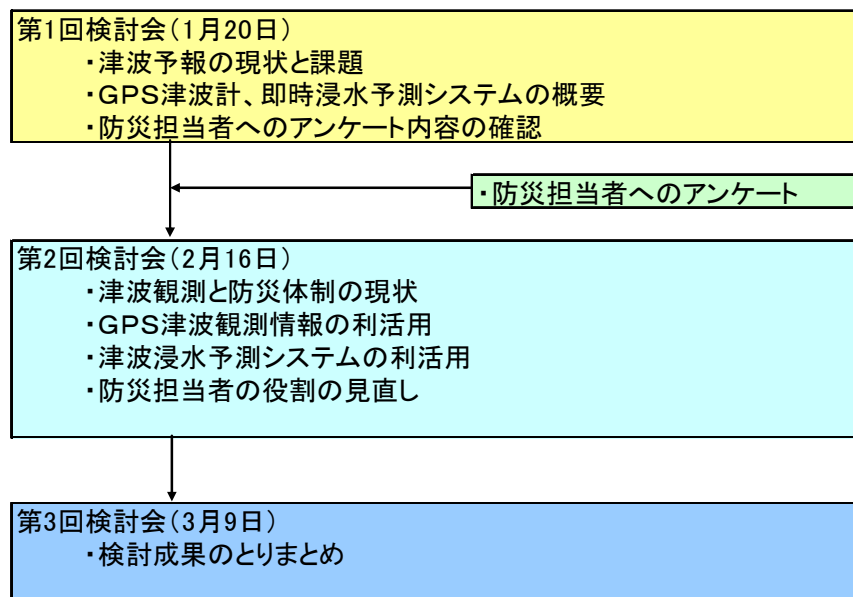


図-2 検討会スケジュール

## 2. 津波防災に関するアンケート結果

宮城県沿岸の17市町及び5消防本部、県警に対し、津波防災情報の現状把握、GPS波浪計への期待や情報取得ニーズを中心にアンケートを実施した。

以下には、避難勧告等を行う沿岸17自治体の集計結果から主要な部分を抽出し整理した。

### (1) 津波情報の取得・伝達の現状確認

- ・ 取得した情報を住民へ伝達する際、12市町は複数の伝達方法を持つが、5市町は伝達方法が1つしか無く、そのうちの3市町は広報車のみの伝達のため、伝達方法の拡充、複数化の検討が必要。
- ・ 津波に関する住民への避難勧告基準があると回答したのは9市町で、津波注意報を基準とするのは4市町。残りは津波警報(4市町)か首長の判断(1市町)であり、基準の統一に関する検討が必要。

### (2) GPS波浪計等の整備後の津波観測について

- ・ GPS波浪計導入により、9市町は市町ごとの津波高や到達時間、継続時間が入手出来ると考えており、地域ごとの詳細な津波情報取得への期待度が高い。
- ・ 津波情報の発信について、11市町は气象台を挙げており情報伝達の一元化が必要と思われる。
- ・ GPS観測情報は防災上貴重、避難勧告等の基準になると回答したのは16市町であり、導入により避難率が向上すると答えたのは15市町。いずれも迅速で正確な情報が入手出来ると考えている。
- ・ 津波防災情報を活用する上で職員のスキル向上が必要と答えたのは11市町で、「基礎知識の習得」や「情報取得による状況判断能力の向上」が必要と回答

### 3. 津波防災情報の活用策について

シナリオから抽出された活用策について、GPS波浪計と即時浸水予測システムを分け整理した。なお、整備後にすぐ活用できる事項を短期として整理するとともに改善すべき課題があるものについては中・長期的活用策としてとりまとめた。

#### (1) GPS波浪計観測情報について

時 期	活 用 策
短期	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 遠地津波の場合、津波予報の見直しに活用可能なことが想定される</li> <li>・ 実際の津波観測結果を提供することで住民避難の補足情報に活用可能と想定される</li> <li>・ 船舶避難の判断情報となる</li> <li>・ 避難所毎に情報提供を行うことで、住民が現状の把握を行うことが可能となり、2次被害の軽減が想定される</li> </ul>
中・長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ データ蓄積により津波情報の高精度化や詳細な地域情報の発信が期待される</li> </ul>

#### (2) 即時浸水予測システムについて

時 期	活 用 策
短期	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 浸水危険区域の提示により住民避難に活用が可能</li> <li>・ 各関係機関では、防災担当者の安全確保に利用可能</li> <li>・ 初期の被害状況の推定や孤立集落の把握に役立つ</li> <li>・ 迅速な迂回路確保や交通規制に役立つ</li> <li>・ 鉄道の停止位置の判断や乗客避難に役立つ</li> <li>・ 防災教育の教材としても利用が可能</li> </ul>
中・長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ GPS 観測情報をもとに浸水予測エリアの絞り込みが可能であり、復旧体制の構築、優先対応地区の予測に役立つ</li> <li>・ 観測データの蓄積により、津波情報の高精度化がなされ、地域的な詳細情報が入手出来れば、早期の救助や応急対策に結びつく</li> <li>・ 情報の高精度化により重点的に対策を講じる地域が特定され、初動体制の構築に役立つとともに早期の復旧や交通網の確保が期待される</li> </ul>

(3) 情報の活用による効果と課題

時 期	効 果	課 題
短期	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 津波避難勧告・指示の基準の判断材料となり得る</li> <li>・ リアリティを持った津波情報により、避難を促す補足情報となる</li> <li>・ 事前の被害想定を行うことにより、現実に即した対応策が事前に検討可能となる</li> <li>・ 海岸部で対応している防災担当者の撤収時間の設定が可能となり、人命の保護が図られる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 民間の管理委託業者や鉄道事業者、船舶等への情報伝達が出来なければ、早期の応急対策等に活用出来ない</li> <li>・ 情報の伝達ツールについて検討が必要</li> <li>・ 行政の防災担当者や地域の防災リーダー、住民への提供情報を適切に区分することが必要</li> <li>・ 避難を遅らせる原因となる可能性があるため、情報提供の種類や方法について、さらなる検討が必要</li> </ul>
中・長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 救助等の地域ごとの優先順位が判定可能となる</li> <li>・ 早期復旧計画の立案が図られる</li> <li>・ 実際の事象に即した規制等が、臨機応変に対応可能となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高精度かつ詳細な津波情報の入手を可能とするためには、より密度の高い津波挙動の即時的観測が必要であり、津波観測ネットワークの構築について検討の深度化が必要</li> <li>・ 津波情報の高度化の基礎となる沖合い観測網とナウファス、沿岸での津波観測結果を蓄積しなければ、津波シミュレーションの高精度化の実現は困難であり、さらに、即時浸水予測システムの誤差も改善が困難</li> </ul>



#### 4. 防災担当者の役割の再検討について

津波発生時の防災担当者の役割は、その組織や目的によって大きく違う。しかしながら、GPS波浪計設置・即時浸水予測システム導入後の防災担当者の役割を整理すると、必要となる知識や情報について、共通の項目が多いと考えられることから、以下のように整理した。

##### (1) 情報の理解を深める方策

1. 情報に対する理解を深めることは、情報判断の精度向上に結びつくため、様々な角度から防災担当者の知識を向上させることが重要

(必要となる知識)

- ・ 津波発生メカニズムやその特性、過去の津波被害等の基礎知識
- ・ 現在の津波シミュレーションの手法や特徴、また、その誤差についての知識

##### (2) 高度な情報取得による新たな役割

1. 防災担当者の役割を高度化させるための方策及び手法を検討することが重要

(具体的事項)

- ・ 与えられた情報から、事前被害想定等を行う技術と知識の習得
- ・ 防災担当者の情報判断能力の育成とその普及
- ・ 地域の特性を加味した津波避難勧告指示基準や津波避難対策の検討

2. 住民へ情報の質や活用方法について周知・啓発することが重要

(具体的事項)

- ・ 住民が理解可能な情報の提供
- ・ 提供された津波情報を判断する知識の醸成
- ・ 幼年期からの住民に対する防災教育の充実

## 5. 検討を踏まえた今後の取り組みに関する提案

G P S 波浪計とその観測情報を活用した即時浸水予測システムについては、今後の普及に関して解決すべき課題も見受けられることから、国においてさらに検討していただけるよう以下に提案する。

### (1) 短期的課題の解決に向けた取り組み

1. 情報伝達・提供のあり方については、情報発信の一元化や国から自治体までの円滑で適切な情報提供を行うことが重要であるため、引き続き検討の深度化が必要

### (2) 中・長期的課題の解決に向けた取り組み

1. 観測体制の高精度化が将来の詳細な津波情報の提供に結びつく取り組みが必要

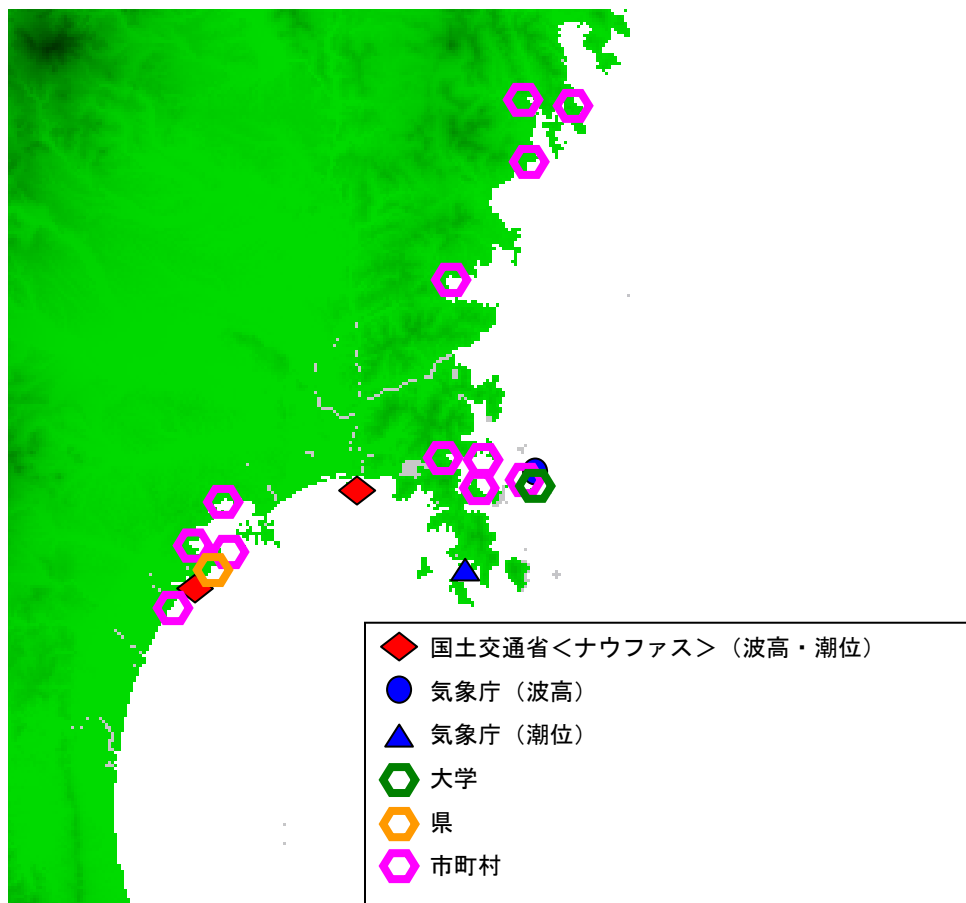
### (3) 防災担当職員の役割の再検討

1. 情報判断能力の向上や容易に理解可能な情報の提供に結びつく取り組みが必要
2. リアルタイムに情報を提供する取り組みが必要

## 2. 基礎データの収集

### 2. 1. 潮位計の実態

以下に宮城県内における潮位計および津波計の設置状況を纏める。



出典：独立行政法人 港湾空港技術研究所 HP (<http://www.mlit.go.jp/kowan/nowphas/>)  
国土交通省防災情報提供センターHP ([http://bosaidata.kishou.go.jp/marine/choui\\_map.html](http://bosaidata.kishou.go.jp/marine/choui_map.html))  
東北大学 津波工学研究報告第 21 号  
宮城県津波対策ガイドライン (平成 15 年 12 月) 宮城県津波対策連絡協議会  
をもとに作成

図 2 - 1 宮城県内における津波観測機器設置箇所

これらの観測機器による津波観測データは、その多くが市町内役所または消防本部でのみリアルタイムでの監視が可能となっている。気仙沼市ではTIMINGシステムを試行し潮位観測情報を公開している。

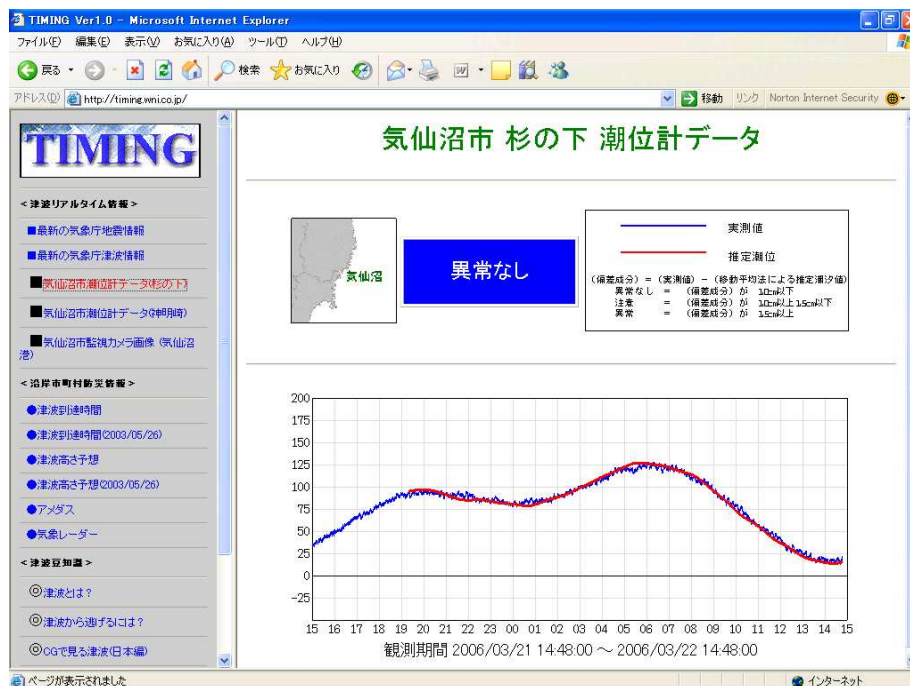


図 2-2 TIMINGシステム (<http://timing.wni.co.jp/>) による観測データの公開

気仙沼市では、湾の入り口と奥に超音波式の津波計を設置し、津波防災対策に役立てている。気仙沼湾は南北に細長い形状となっており、湾入り口に津波が到達してから、湾奥の中心市街地に津波が到達するのに若干の時間がある。この時間差を利用して、湾の入り口で津波を捉えて、より安全な警戒体制を構築しようという狙いがある。また、インターネットを利用して他の自治体と津波観測情報を交換することによって、より広域的な津波防災体制・早期警戒体制を構築するために、TIMINGシステムを試行している。

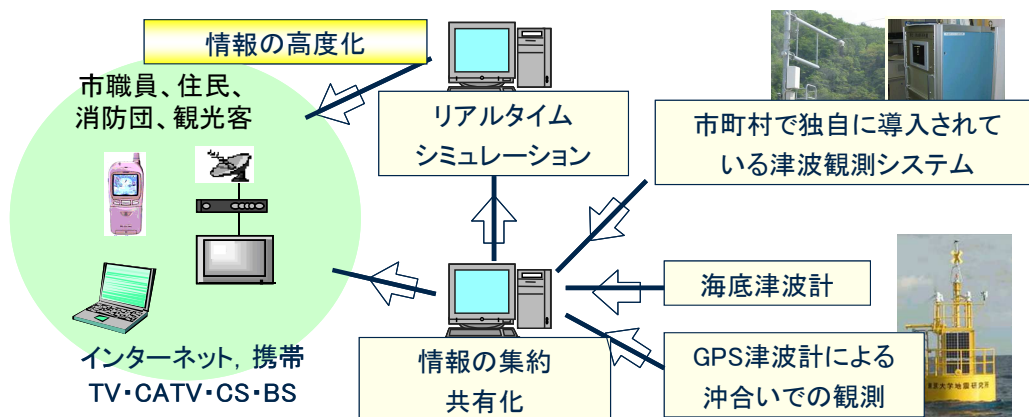


図 2-3 TIMINGシステムの概念図

## 2. 2. 防災担当者へのアンケートの実施

宮城県沿岸の17市町及び5消防本部、県警に対し、津波防災情報の現状把握、GPS波浪計への期待や情報取得ニーズを中心にアンケートを実施した。

以下には、避難勧告等を行う沿岸17自治体の集計結果から主要な部分を抽出し整理した。

### ①津波情報の取得

津波予警報の取得については、17市町がテレビを挙げている。

また、防災FAXと回答したのは16市町、宮城県総合防災システムと回答したのは7市町である。テレビおよび防災FAX等、既存の津波情報の伝達経路に従った取得手段が中心となっている。

津波観測情報は、「気象台および自市町以外の観測情報の収集手段を持っている」との回答が3市町、「持っていない」の回答が14市町である。

「持っている」回答では情報の収集手段として、「インターネット」「ウェザーニューズ」「消防本部」を挙げている。

気象台からの津波観測情報の収集は、「テレビ」が15市町、次いで「防災FAX」が14市町となっており、津波予警報と同様にテレビが主な情報収集源となっている。

### ②津波情報の伝達

取得した情報を住民へ伝達する際、12市町は複数の伝達方法を持つが、5市町は伝達方法が1つしか無く、そのうちの3市町は広報車のみの伝達のため、伝達方法の拡充、複数化の検討が必要である。

収集した津波観測情報の住民への提供については、13市町は提供を行っており、4市町は提供を行っていない。

津波に関する住民への避難勧告基準があると回答したのは9市町で、津波注意報を基準とするのは4市町。残りは津波警報（4市町）か首長の判断（1市町）であり、基準の統一に関する検討が必要である。

### ③GPS波浪計等の整備後の津波観測について

GPS波浪計導入により、9市町は市町ごとの津波高や到達時間、継続時間が入手出来ると考えており、地域ごとの詳細な津波情報取得への期待度が高い。

津波情報の発信について、11市町は气象台を挙げており情報伝達の一元化が必要と思われる。

GPS観測情報は防災上貴重、避難勧告等の基準になると回答したのは16市町であり、導入により避難率が向上すると答えたのは15市町。いずれも迅速で正確な情報が入手出来ると考えている。

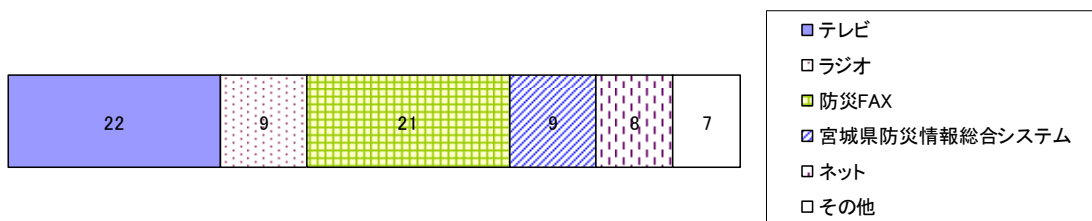
津波防災情報を活用する上で職員のスキル向上が必要と答えたのは11市町で、「基礎知識の習得」や「情報取得による状況判断能力の向上」が必要と回答している。

『§ 1. 現状確認；津波予警報の伝達について』

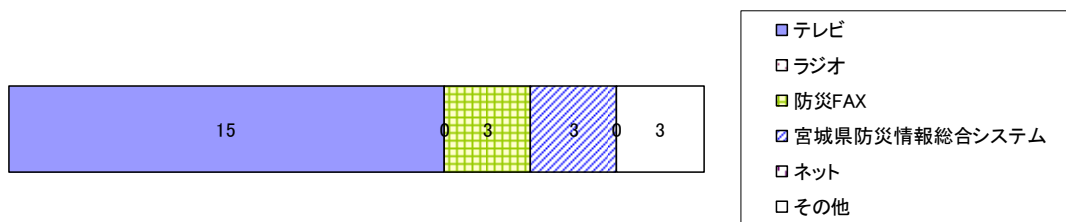
1. 職員登庁後に組織として地震発生時に津波予警報を取得する手段は何でしょうか。また、そのうち最も主とする手段は何でしょうか。（複可）

回答欄）

テレビ ・ ラジオ ・ 防災FAX ・ 宮城県防災情報総合システム ・ インターネット  
 ・ その他（ ）



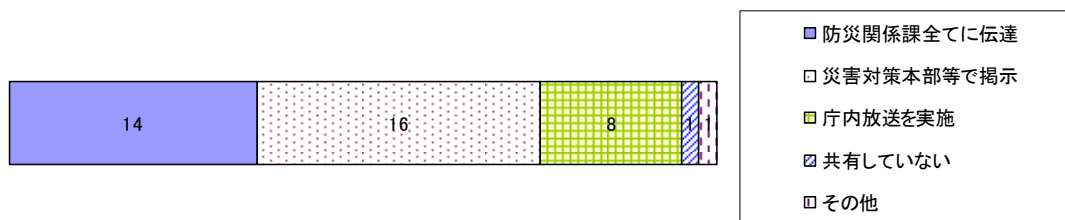
(記)うち最も主とする手段；



2. 取得した情報を組織内でどのように共有していますか（複可）

回答欄）

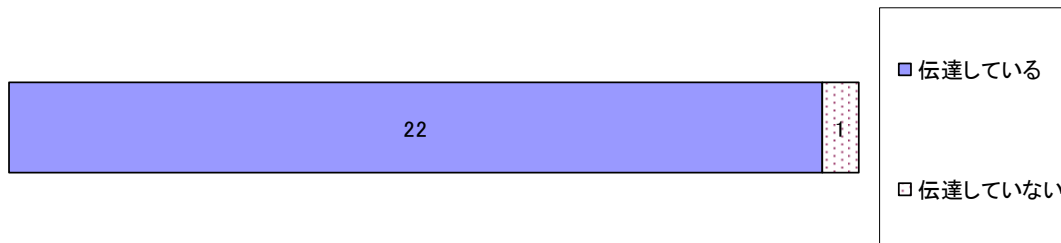
防災関係課全てに伝達 ・ 災害対策本部等で掲示 ・ 庁内放送を実施 ・ 共有していない ・ その他（ ）



3. 取得した情報を災害対策本部等で取得した後、その情報を住民へ伝達していますか。

回答欄)

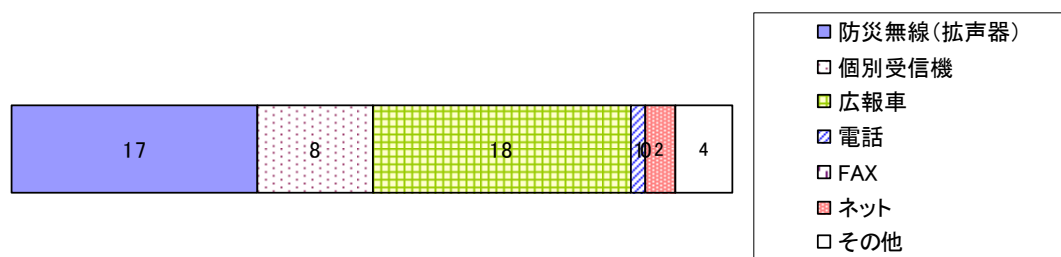
伝達している ・ 伝達していない



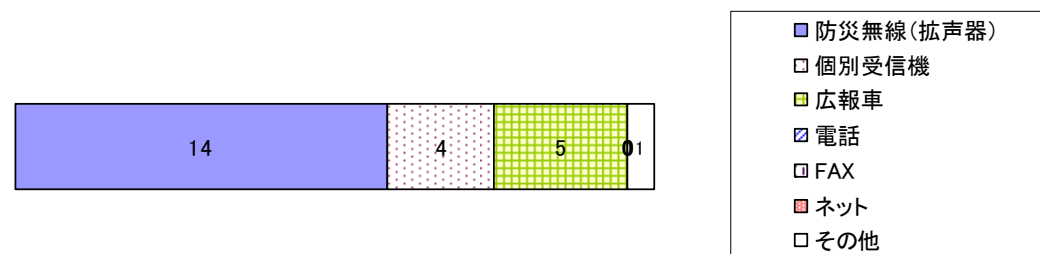
4. 住民へ伝達する場合、どのような手段を用いていますか。また、そのうち最も主とする手段は何でしょうか。(複可)

回答欄)

防災無線(拡声器) ・ 個別受信機 ・ 広報車 ・ 電話 ・ FAX ・ インターネット ・ その他 ( )



(記)うち最も主とする手段；



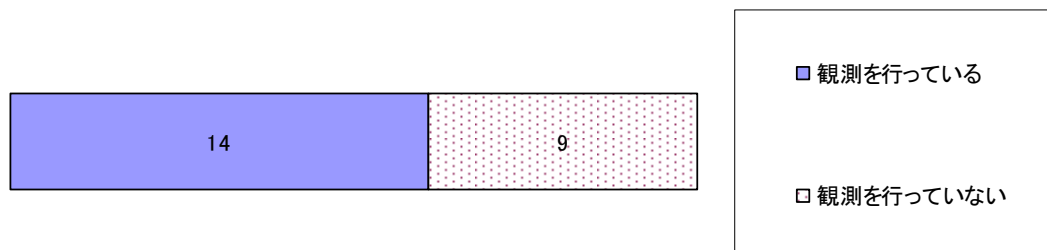


『§ 2. 現状確認；津波観測情報の収集について』

1. 貴組織では独自に津波観測を行っていますか（機器・人力の区分無し）

回答欄）

観測を行っている ・ 観測を行っていない



2. 独自に観測している場合、どのように観測していますか（複可）

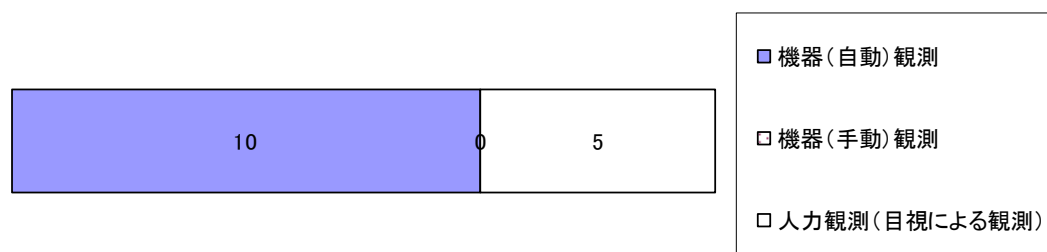
回答欄）

機器（自動）観測 ・ 機器（手動）観測 ・ 人力観測（目視による観測）

補足）

機器（自動）観測；海岸部に設置した機器で観測した情報を庁舎まで伝送している場合。

機器（手動）観測； 〃 観測場所で確認する必要がある場合。



3. 観測実施箇所数を観測方法別に記載して下さい。また、別表へ観測箇所の一覧を記載して下さい。

回答欄）

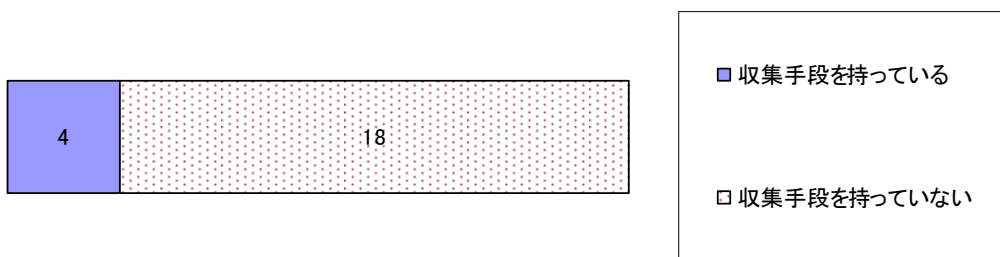
観測方法	観測箇所数
機器（自動）観測	13
機器（手動）観測	0
人力観測	13
合計	26

(記)観測箇所一覧 ; 別表へ記載

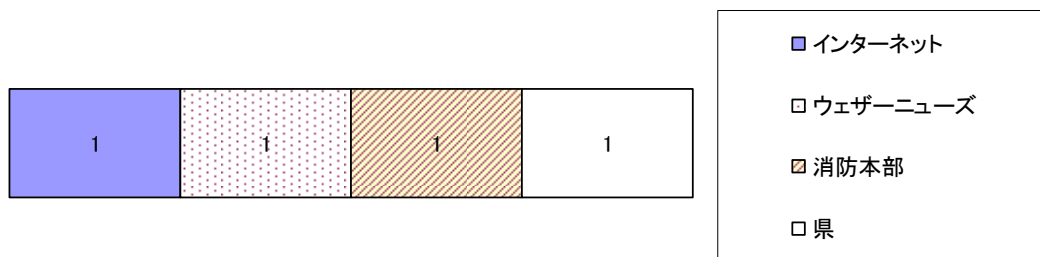
4. 貴機関では、自己観測情報以外かつ気象台観測情報（鮎川）以外の津波観測情報について収集する手段を持っていますか。また、その入手先はどこですか。

回答欄)

収集手段を持っている ・ 収集手段を持っていない



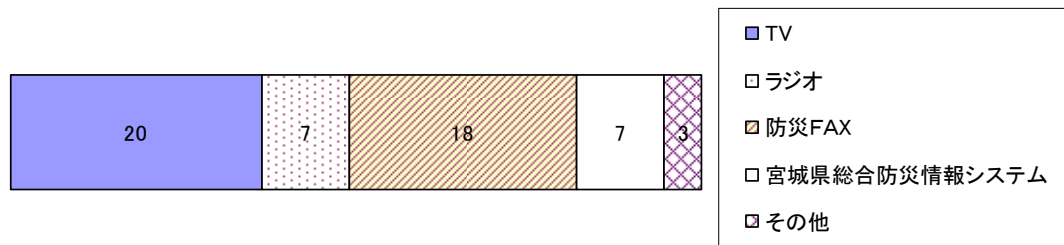
(記)入手先



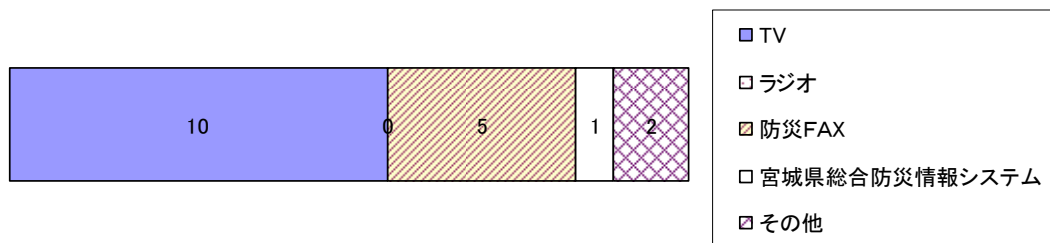
5. 気象台観測情報（鮎川）をどのように収集していますか。（複可）

回答欄)

テレビ ・ ラジオ ・ 防災FAX ・ 宮城県総合防災情報システム ・ その他  
 ( )



(記)うち最も主とする手段；

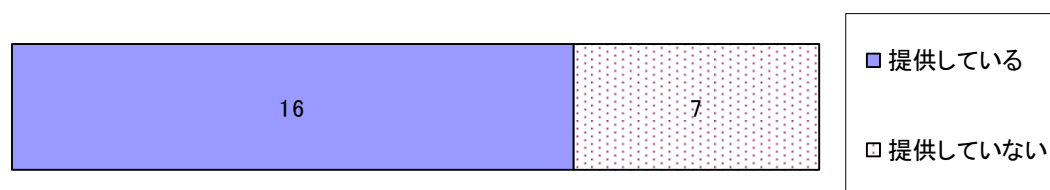


『§ 3. 現状確認；津波観測情報の伝達について』

1. 貴組織では、収集した津波情報を住民へ提供していますか。

回答欄)

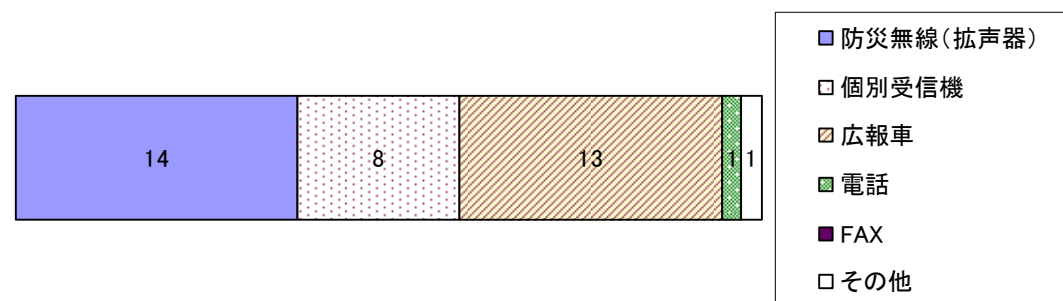
提供している ・ 提供していない



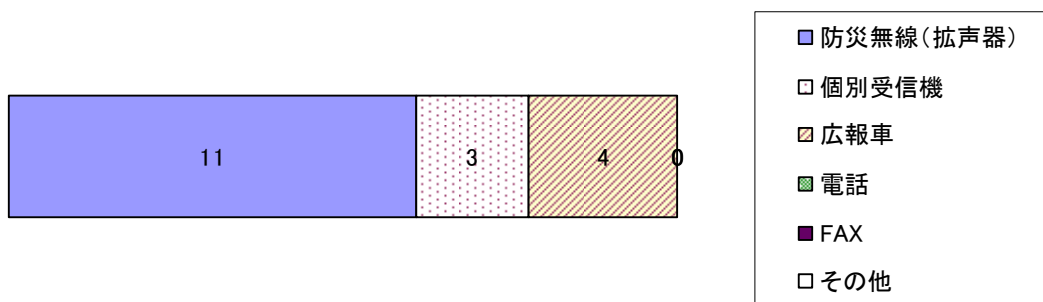
2. どのように住民へ提供していますか。(複可)

回答欄)

防災無線（拡声器） ・ 個別受信機 ・ 広報車 ・ 電話 ・ FAX  
 ・ その他（ ）



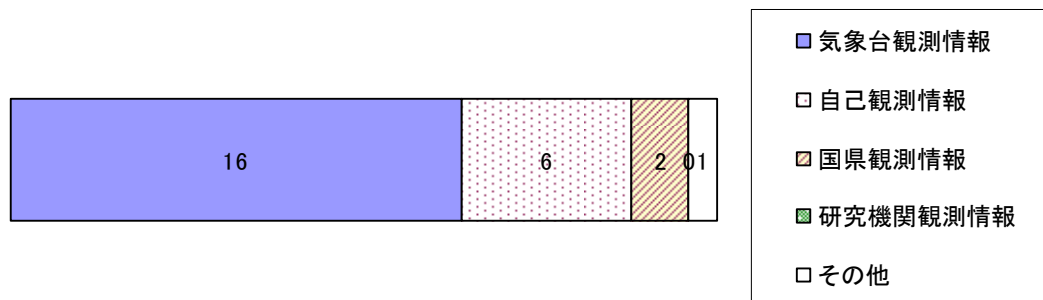
(記)うち最も主とする手段；



3. どんな情報を提供していますか (複可)

回答欄)

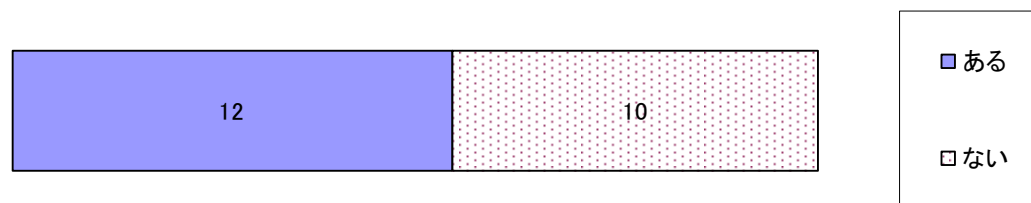
気象台観測情報 ・ 自己観測情報 ・ 国県観測情報 ・ 研究機関観測情報  
 ・ その他 ( )



4. 貴組織では、住民等への避難指示・勧告に関する判断基準がありますか

回答欄)

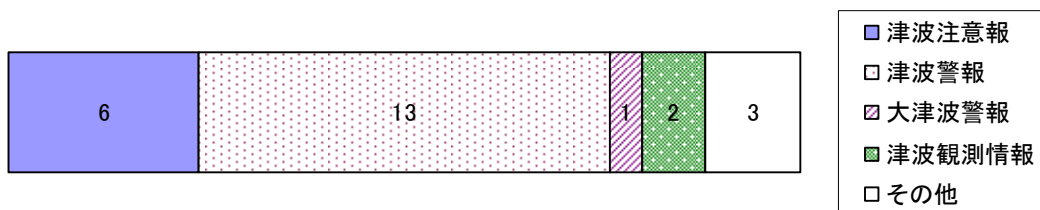
ある ・ ない



5. 避難指示・勧告の判断情報は何ですか (4. で「ない」と答えた場合も記入してください)

回答欄)

津波注意報 ・ 津波警報 ・ 大津波警報 ・ 津波観測情報 ・ その他  
 ( )



その他回答

- ・ 災害対策基本法 60 条
- ・ 市長が必要と判断した場合
- ・ 状況により判断

「ここからの質問は、国（東北地方整備局）により、宮城県沖へGPS波浪計が設置されるとともに、地震発生から10分～15分程度で沿岸市町・消防本部へその情報が伝達されることを仮定して質問いたします。（この場合の提供データは、市町毎の津波到達予測時間やリアルタイムに津波浸水域が判明すると仮定します。）」

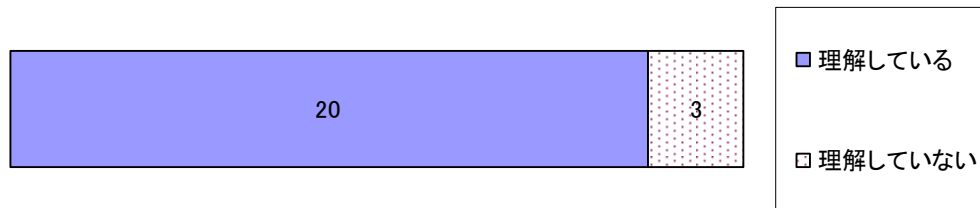
『§ 4. GPS波浪計のイメージ』

1. GPS波浪計による沖合での津波観測のしくみを十分理解していますか。

回答欄)

理解している ・ 理解していない

(理由： )

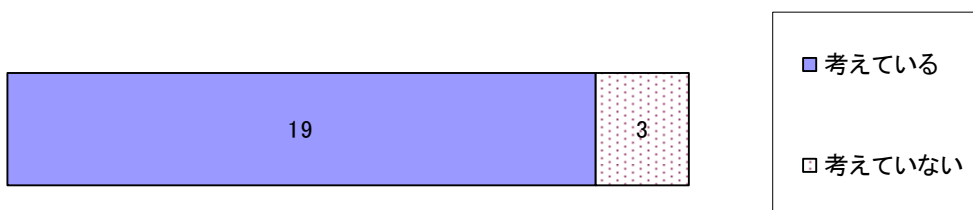


2. GPS波浪計によって、国（気象台含む）による津波観測体制は劇的に変化すると考えていますか。

回答欄)

考えている ・ 考えていない

(理由： )



理由【考える】

- ・ 沖合に設置したGPS波浪計からの情報を受信することにより、より早く正確な情報が提供される
- ・ 沖合で観測することによって、早期に津波規模の判断に役立つ
- ・ 気象庁が地震観測から予測するのに対して、実際の波浪により観測するため
- ・ 沖合いで津波を実測するので精度の高い情報を得られるのでは
- ・ 沿岸部でしか観測できなかった状況が沖合観測により早期に把握することができることにより、対策等が早期に実施でき、被害軽減が見込まれる
- ・ 情報精度の向上につながる
- ・ 沿岸到達前に正確な情報が得られる
- ・ 早い段階で津波の情報を得ることができる
- ・ 宮城県では験潮所等の海岸でしか観測手段がなく沖合での観測ができなかったため

理由【考えていない】

- ・ GPS 波浪計の設置だけなら正確な観測機器の増加であるが、前記条件にあるそれに伴い市町村単位での到達時間、リアルタイム浸水域ハザードマップが実施されることが予想されるから
- ・ ” 劇的に ” は変化しないと思う

3. GPS波浪計によって、貴組織の津波情報収集・伝達体制の充実が図られると考えていますか。

回答欄)

考えている ・ 考えていない

(理由： )



考えている  
 考えていない

理由【考えている】

- ・より早く、より正確な情報を住民に伝えることができるとともに避難勧告等の判断情報となる。
- ・いくらでも早い発表になれば、それだけ住民に早い伝達ができる。
- ・現行の1県単位の津波予想高ではなく、市町村単位で出されることでの、より詳細で適切な避難情報が出されることが予想されるから。
- ・実際の波浪により観測をするため（検証等が必要）。
- ・情報の早期把握によって多少の対策が取れる可能性があると思われる。
- ・沿岸部でしか観測できなかった状況が沖合観測により早期に把握することができることにより、対策等が早期に実施でき、被害軽減が見込まれる。
- ・GPS波浪計による情報に即した住民避難パターンの選択、救助する者の行動を適切に行うことができる。
- ・沿岸到達前に正確な情報が得られる。
- ・現在は津波や潮位を計測する機器が全くないため。
- ・住民への情報提供が可能。
- ・海岸に津波が到達する前に津波の発生状況が確認できる。

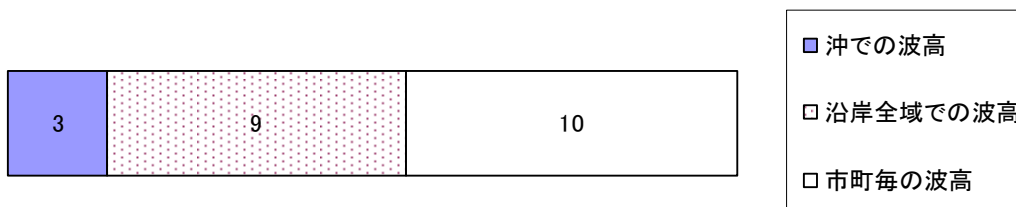
理由【考えていない】

- ・直接、市町村にGPS波浪計の情報が入らないため。

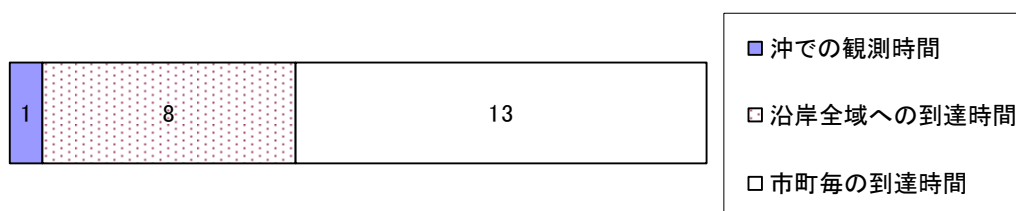
4. GPS波浪計設置により、各情報がどのような精度で得られると考えていますか。  
 それぞれの項目について、ご回答下さい。

回答欄)

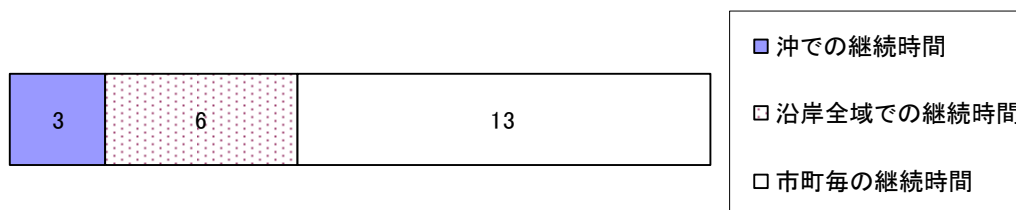
(津波波高； 沖での波高 ・ 沿岸全域での波高 ・ 市町毎の波高 )



(津波到達時間； 沖での観測時間 ・ 沿岸全域への到達時間 ・ 市町毎の到達時間)



(津波継続時間； 沖での継続時間 ・ 沿岸全域での継続時間 ・ 市町毎の継続時間 )





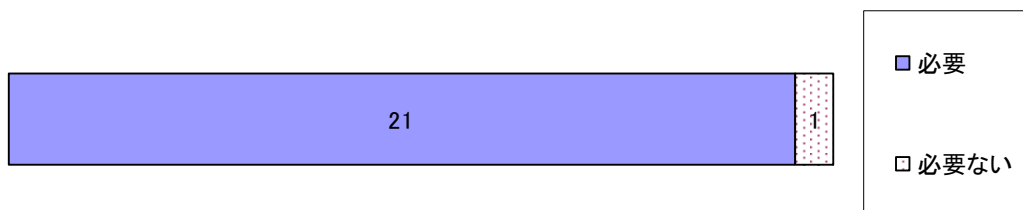
『§ 5. GPS波浪計情報の収集について』

1. GPS波浪計の情報を貴組織では必要としますか。

回答欄)

必要 ・ 必要ない

(理由： )



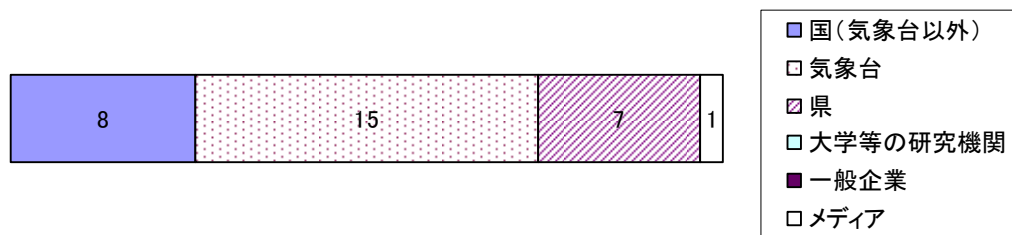
【理由】

- ・ 勧告等の判断のため必要
- ・ 警戒や避難の初動体制に大きく貢献すると思われる。
- ・ 純粋な波浪計の観測数値ではなく、加工後の市町村ごとの高さ、時間、浸水域の情報であれば必要である
- ・ 市民への避難勧告、被害軽減対策に反映できる
- ・ 住民避難の促進、救助活動に必要
- ・ 判断材料として必要
- ・ 得られる情報はすべて欲しい
- ・ 住民への避難勧告等の資料として
- ・ 住民に正確な情報を提供するため
- ・ 地形的見地から大被害が予想されるため

2. GPS波浪計の情報はどの組織から提供されることが望ましいですか。

回答欄)

国（气象台以外） ・ 气象台 ・ 県 ・ 大学等の研究機関 ・ 一般企業 ・ メディア



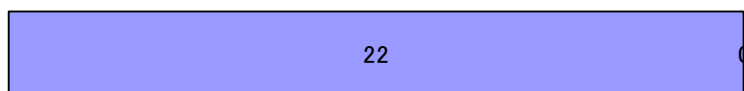
3. GPS波浪計の情報は防災上、貴重な情報となりうるとお考えですか。

回答欄)

考える ・ 考えられない

(理由 :

)



考える

考えられない

【理由】

- ・ 避難勧告の判断基準
- ・ 正確でいくらかでも早ければ貴重な情報である
- ・ 加工後の情報であれば避難情報の発令、避難誘導活動等に有効に機能する
- ・ 情報の早期提供は被害軽減のためには重要である
- ・ 住民避難、防災担当者の初動行動に重要である
- ・ 判断材料として必要
- ・ 住民に伝えるときに情報があると説得力が増す
- ・ 避難勧告等発令の資料として
- ・ 沖合での観測による正確な情報が得られる

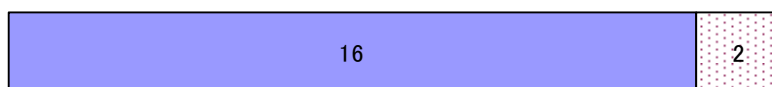
4. GPS波浪計の情報が有料情報となった場合でも、貴組織では情報提供を受けますか。

回答欄)

受ける ・ 受けない

(理由 :

)



受ける

受けない

【理由】

- ・金額に応じて検討する。基本的には受けたい（行政機関は無償にしてほしい）
- ・できれば無料にして頂きたい
- ・正確でいくらかでも早ければ有料となってよい
- ・内容と価格にもよるが住民の避難に必要不可欠な情報と認識するため
- ・情報の精度や予算的な問題がある
- ・わからない。金額の程度による
- ・市民の安全を確保するためには情報が不可欠
- ・貴重な情報であるため
- ・高額でなければ受けたい
- ・金額による
- ・妥当な料金であれば
- ・住民に正確な情報を提供するため
- ・検討を要す

【§ 6. GPS波浪計情報の活用について】

1. GPS波浪計の情報を、貴組織において住民へ提供すべきと考えますか。

回答欄)

考える ・ 考えない

(理由： )



理由【考える】

- ・速やかな避難をさせるため
- ・早い避難体制がとれるから
- ・生データではなく、加工後のデータという前提
- ・被害を最小限に止めるためには情報提供は必要
- ・住民自らの救助活動、初期復旧活動に活用可能
- ・正確な情報であれば提供したほうがよい

- ・住民自らが避難活動を行うための判断材料となる
- ・津波被害を最小限に抑えることが可能
- ・より正確な情報提供ができる

理由【考えない】

- ・気象庁の情報と合わせて総合的な防災情報として提供するようになるのではないか
- ・気象台からの情報提供のため

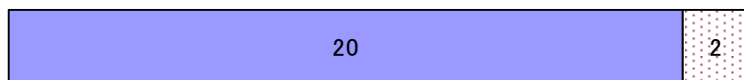
2. GPS波浪計の情報（想定浸水区域情報を含む）は、避難指示・勧告の判断材料となると考えますか。

回答欄)

考える ・ 考えない

(理由：

)



■ 考える

□ 考えない

理由【考える】

- ・津波の規模や想定浸水域の情報が得ることができれば判断材料となる。
- ・より正確に近い想定高さ、浸水域が判明するのであれば当然なりうる
- ・どのくらいの精度で浸水区域を予測できるか問題だが貴重な判断材料と考える
- ・被害を最小限に止めるためには情報提供は必要
- ・具体の勧告、指示に活用
- ・正確な情報であれば判断材料となる
- ・重要な情報であり、当然判断材料となる
- ・津波注意で待機している方々への避難指示が可能となる可能性がある

理由【考えない】

- ・津波到達以前に住民への周知が望ましいため

3. 貴組織がGPS波浪計の情報を保有することにより、勧告・指示等を出さなかった場合のリスクを考えたことがありますか。

回答欄)

考えたことがある ・ 考えたことは無い

(理由 :

)



- 考えたことがある
- 考えたことはない

理由【考えたことがある】

- ・ 情報を持ちながら住民に知らせなければ行政の重大な過失と考える
- ・ 住民に周知するシステムが構築されていないため
- ・ 情報の精度がどの程度か判断できていない

理由【考えたことは無い】

- ・ 情報がどのような方法で提供されるのか不明であるが、精度の高い情報と考えているので避難勧告指示等を出さないとは考えにくい
- ・ 勧告・指示は津波注意報・警報で出すことになっている。
- ・ 消防署との連携により24時間体制としている
- ・ 津波予警報の発令で行うため
- ・ 基本的には気象庁の津波予報により判断を行うため

4. GPS波浪計の情報を住民へ貴組織が提供した場合、住民避難率が向上すると考えますか。

回答欄)

向上すると考える ・ 向上すると考えない

(理由 :

)



- 向上すると考える
- 向上すると考えない

理由【向上すると考える】

- ・津波の到達時間や規模がはっきりすれば避難率は向上すると考える。
- ・事前に今後提供されうる情報の意味合いなどを周知しておく必要はある
- ・全国的に GPS 波浪計の認知度を高める必要がある
- ・情報の早期把握によって事前避難などが可能となるため
- ・早期情報により住民の初動体制行動開始時刻が早まり避難率が向上する
- ・沖合いで観測された情報であるため住民は現実ととらえる
- ・実際に津波を感知した情報なので、向上するのではないか
- ・津波が来ると分かっている逃げない人はいない
- ・専門家を招致し、研修会などを開催し、住民の意識も高まっている
- ・津波の実測値が発表されることにより、確実に津波が発生したことがわかるので避難意識の高揚が図られる

理由【向上すると考えない】

- ・住民に周知するシステムが構築されていないため

5. リアルタイムに想定浸水域が判明した場合、その情報を活用した避難路・避難地の設定が可能と考えますか。

回答欄)

可能と考える ・ 可能と考えない

(理由：

)



可能と考える

可能と考えない

理由【可能と考える】

- ・設定自体は可能と考えるが、避難中の住民への周知方法には検討が必要である。
- ・浸水域が特定できることは次の行動が早くとれる
- ・浸水域を事前に設定しているため一定の対応は可能と思われる
- ・詳細情報を活用
- ・ある程度は
- ・浸水域が分かれば当然ルートの設定はできる
- ・津波の規模、到達時間が把握できれば対処法が特定できる

理由【可能と考えない】

- ・住民に周知するシステムが構築されていないため
- ・短時間での判断となることから
- ・正確な情報が得られるため

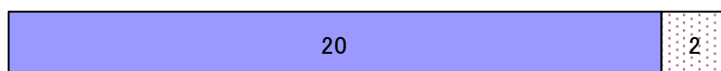
6. GPS波浪計の情報により、河川防潮水門や陸こうの閉扉が進むと考えますか。

回答欄)

進むと考える ・ 進むと考えない

(理由：

)



進むと考える

進むと考えない

理由【進むと考える】

- ・津波の到達時間により閉扉が難しい場合がある
- ・正確な津波高や想定浸水が判明すれば
- ・また、閉扉しない箇所の判断も可能となる
- ・実際に津波を感知した情報なので、進むと考える
- ・津波の規模、到達時間が把握できれば対処法が特定できる

理由【進むと考えない】

- ・門扉の閉扉については、注意報（警報）発令と同時に作業を開始することとしており、門扉作業に直接GPSからの情報が影響することは考えにくく、かえって作業に対する安全性の確認として利用することになる。
- ・予め設定した津波警戒区域外へ避難することを基本としているため、リアルタイムに浸水域が判明しても、避難地の変更などは困難と考える

### 『§ 7. GPS波浪計設置後の防災体制について』

1. GPS波浪計の情報を取得することにより、貴機関で現在保有する地域防災計画や各種マニュアルの見直しが必要と考えますか。

回答欄)

必要と考える ・ 必要と考えない



必要と考える

必要と考えない

2. 見直しが必要と考える理由はなんですか。

回答欄)

(記)変更理由；

- ・ 住民への伝達方法、避難勧告等の判断基準
- ・ リアルタイムハザードマップ等を活用した避難計画、誘導計画などを策定する必要がある
- ・ 的確な津波情報によって避難指示等の内容の見直しが必要になると思われる
- ・ 初動体制にかかわる部分については必要と考える
- ・ より具体的な情報が得られるから合わせた見直しが必要
- ・ 津波予警報の精度が格段に向上することにより、的確な避難指示等が可能となるため。具体的な避難指示の判断基準も作成できるとと思われる。(狼少年現象はなくなると期待しています)
- ・ 情報を活かした動きにする必要がある
- ・ より詳細な情報に対応するため
- ・ 精度の問題もあるが避難指示・勧告の判断基準については検討しなければならないだろう
- ・ 地域防災計画において、情報の流れに関する部分の変更が必要のため
- ・ GPS波浪計の設置により、津波発生から到達までの時間がより正確になるため現在の計画を見直し住民避難を促す
- ・ 各関係機関との連携および情報伝達系統の見直し
- ・ 実態の把握が可能であり初動体制が確立できる



3. 津波情報を収集し活用するために、防災職員の津波（技術的）知識の向上を図る必要がありますか。

回答欄)

必要がある ・ 必要ない



必要がある

必要ない

4. 具体的にどのような知識の向上を必要としていますか。

回答欄)

(記)必要知識；

- ・ 津波情報に対する知識の向上
- ・ 津波による被害予測等
- ・ 複数の情報から総合的に予測し判断できる知識
- ・ 宮城県の第三次被害想定調査結果によると、津波浸水予測による建物等に対する被害想定は含まれておらず、これらを踏まえた対策を構築するために、津波に対する知識習得は必要と考える。
- ・ 津波発生メカニズム、GPS 波浪計のメカニズム等の基本的なことを理解したうえで情報を得ることが利活用の幅が広がる。
- ・ 全般
- ・ 情報を正しく理解する知識
- ・ 分かりやすい情報がもらえれば問題ない
- ・ 担当職員に限らず全職員がメカニズムなどについて知識を習得すべき
- ・ 全般的に知識が不足しており、津波によりどのような被害が出るか、等の基礎的な知識から必要と考える。
- ・ リアルタイムモニタでのGPS波浪計で計測した潮汐データおよび海面の上下動のトレンド解析や周波数の解析にかかわる知識の向上。
- ・ 減災対策
- ・ 住民への情報周知、避難体制の向上

### 3. GPS波浪計を活用した即時浸水予測の検討

#### 3. 1. 津波シミュレーションの実施

GPS波浪計ネットワークで観測されたデータに対応した地域の浸水被害を想定するために対象地域で遡上を含む津波シミュレーションを実施し、GPS波浪計ネットワークによる地域防災対応力向上についての基礎検討資料とした。計算対象領域は県沿岸北部の気仙沼市から本吉町にかけて設定し、格子サイズ50mの地形データを利用して津波遡上シミュレーションを実施した。また、津波シミュレーションの結果を元に、本吉町大谷海岸をモデル地域として、GPS波浪計による沖合津波観測情報および即時浸水システムの活用方策の検討を実施した。

広域的な外洋の津波伝播シミュレーションを国が実施し、その結果をもとに、対象地域周辺の津波遡上シミュレーションを実施した。

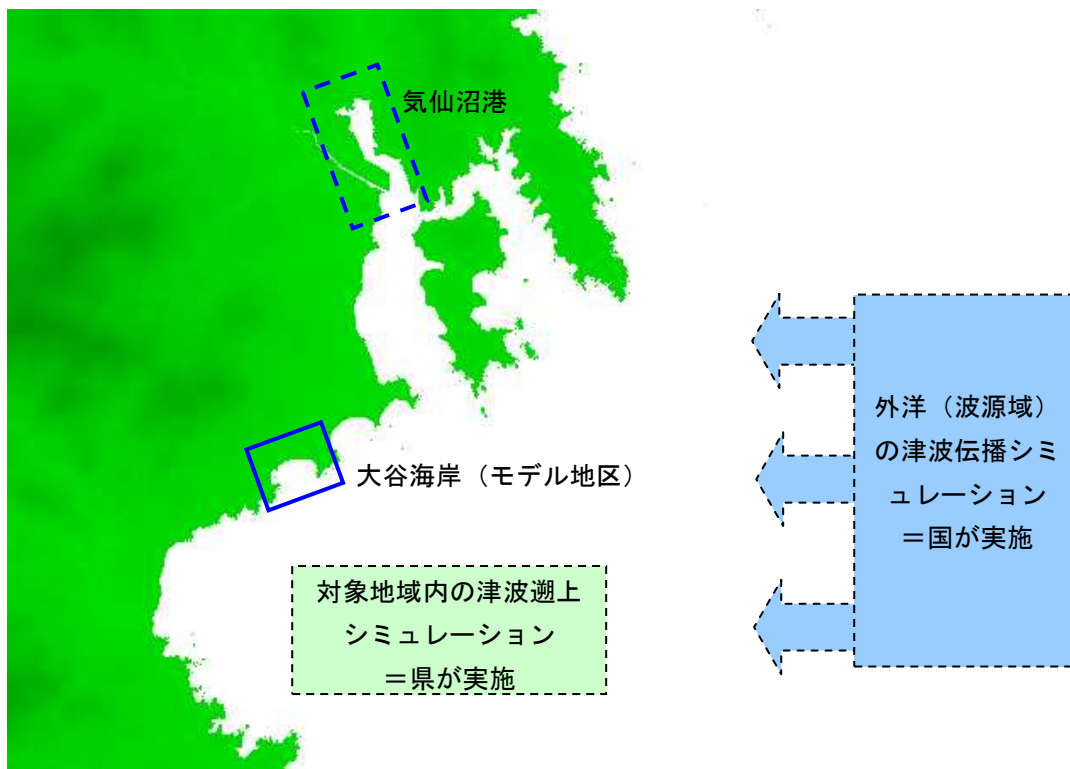


図3-1 計算対象領域

図3-1の計算対象領域において、線形長波式による津波遡上計算を実施し、即時浸水予測システム試用のためのデータベースとした。計算ケースは全部で367モデル実施し、即時浸水予測システムのデータベースに格納した。

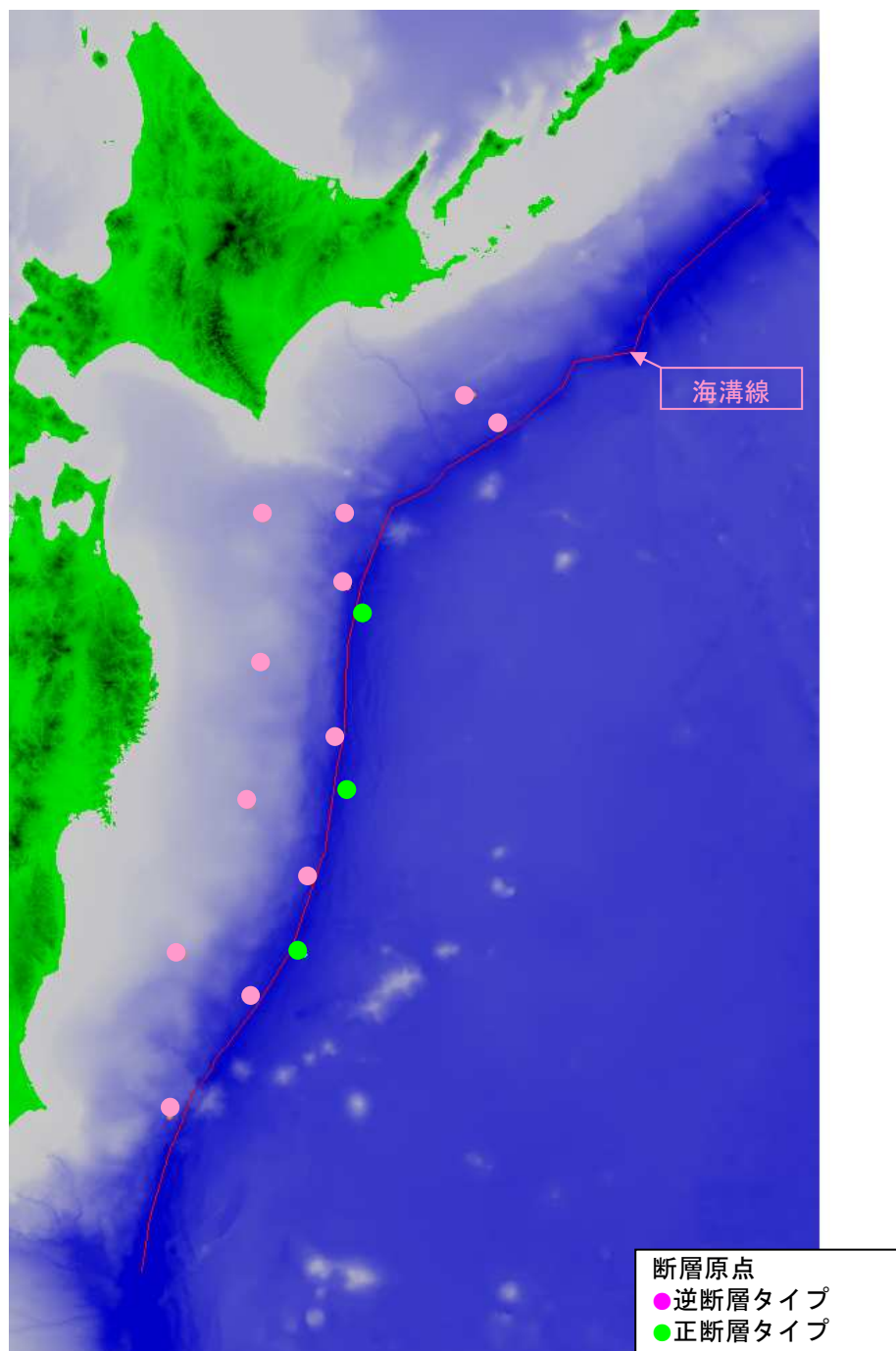
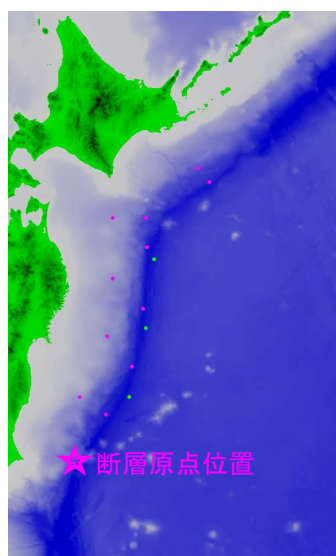


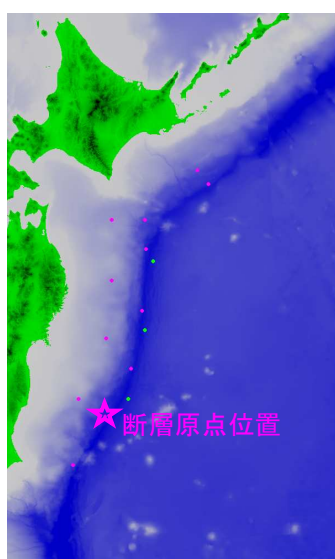
図3-2 即時浸水予測システムデータベース用のシミュレーション断層の配置

(1) 断層モデル一覧

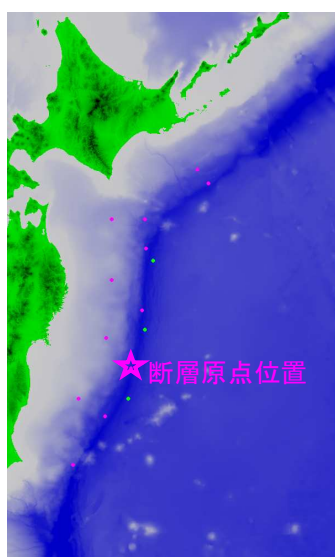
No	モデル番号	1350m領域上の震源位置座標		断層深さ	断層長	断層幅	走向	傾斜角	すべり角	すべり量	マグニチュード
		X	Y								
1	model00101	120	180	1	125	62	200	20	90	6.3	8
2	model00102	120	180	10	125	62	200	20	90	6.3	8
3	model00103	120	180	20	125	62	200	20	90	6.3	8
4	model00104	120	180	1	180	90	200	20	90	8.9	8.3
5	model00105	120	180	10	180	90	200	20	90	8.9	8.3
6	model00106	120	180	20	180	90	200	20	90	8.9	8.3
7	model00107	120	180	1	250	125	200	20	90	12.6	8.6
8	model00108	120	180	10	250	125	200	20	90	12.6	8.6
9	model00109	120	180	20	250	125	200	20	90	12.6	8.6
10	model00110	120	180	1	90	45	200	20	90	4.5	7.7
11	model00111	120	180	10	90	45	200	20	90	4.5	7.7
12	model00112	120	180	20	90	45	200	20	90	4.5	7.7
13	model00113	120	180	1	90	45	180	20	90	4.5	7.7
14	model00114	120	180	1	125	62	180	20	90	6.3	8
15	model00115	120	180	1	180	90	180	20	90	8.9	8.3
16	model00116	120	180	1	250	125	180	20	90	12.6	8.6
17	model00117	120	180	1	90	45	190	20	90	4.5	7.7
18	model00118	120	180	1	125	62	190	20	90	6.3	8
19	model00119	120	180	1	180	90	190	20	90	8.9	8.3
20	model00120	120	180	1	250	125	190	20	90	12.6	8.6
21	model00121	120	180	10	90	45	180	20	90	4.5	7.7
22	model00122	120	180	10	125	62	180	20	90	6.3	8
23	model00123	120	180	10	180	90	180	20	90	8.9	8.3
24	model00124	120	180	10	250	125	180	20	90	12.6	8.6
25	model00125	120	180	10	90	45	190	20	90	4.5	7.7
26	model00126	120	180	10	125	62	190	20	90	6.3	8
27	model00127	120	180	10	180	90	190	20	90	8.9	8.3
28	model00128	120	180	10	250	125	190	20	90	12.6	8.6
29	model00129	120	180	20	90	45	180	20	90	4.5	7.7
30	model00130	120	180	20	125	62	180	20	90	6.3	8
31	model00131	120	180	20	180	90	180	20	90	8.9	8.3
32	model00132	120	180	20	250	125	180	20	90	12.6	8.6
33	model00133	120	180	20	90	45	190	20	90	4.5	7.7
34	model00134	120	180	20	125	62	190	20	90	6.3	8
35	model00135	120	180	20	180	90	190	20	90	8.9	8.3
36	model00136	120	180	20	250	125	190	20	90	12.6	8.6



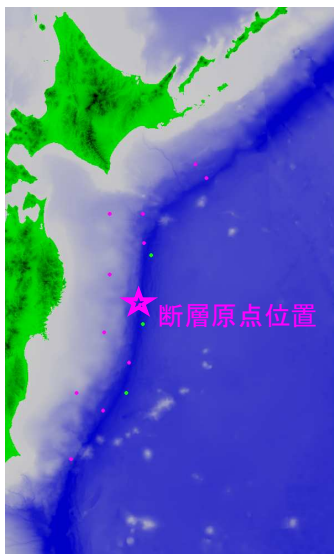
No	モデル番号	1350m領域上の震源位置座標		断層深さ	断層長	断層幅	走向	傾斜角	すべり角	すべり量	マグニチュード
		X	Y								
37	model00201	178	268	1	125	62	210	20	90	6.3	8
38	model00202	178	268	10	125	62	210	20	90	6.3	8
39	model00203	178	268	20	125	62	210	20	90	6.3	8
40	model00204	178	268	1	180	90	210	20	90	8.9	8.3
41	model00205	178	268	10	180	90	210	20	90	8.9	8.3
42	model00206	178	268	20	180	90	210	20	90	8.9	8.3
43	model00207	178	268	1	250	125	210	20	90	12.6	8.6
44	model00208	178	268	10	250	125	210	20	90	12.6	8.6
45	model00209	178	268	20	250	125	210	20	90	12.6	8.6
46	model00210	178	268	1	90	45	210	20	90	4.5	7.7
47	model00211	178	268	10	90	45	210	20	90	4.5	7.7
48	model00212	178	268	20	90	45	210	20	90	4.5	7.7
49	model00213	178	268	1	90	45	180	20	90	4.5	7.7
50	model00214	178	268	1	125	62	180	20	90	6.3	8
51	model00215	178	268	1	180	90	180	20	90	8.9	8.3
52	model00216	178	268	1	250	125	180	20	90	12.6	8.6
53	model00217	178	268	1	90	45	195	20	90	4.5	7.7
54	model00218	178	268	1	125	62	195	20	90	6.3	8
55	model00219	178	268	1	180	90	195	20	90	8.9	8.3
56	model00220	178	268	1	250	125	195	20	90	12.6	8.6
57	model00221	178	268	10	90	45	180	20	90	4.5	7.7
58	model00222	178	268	10	125	62	180	20	90	6.3	8
59	model00223	178	268	10	180	90	180	20	90	8.9	8.3
60	model00224	178	268	10	250	125	180	20	90	12.6	8.6
61	model00225	178	268	10	90	45	195	20	90	4.5	7.7
62	model00226	178	268	10	125	62	195	20	90	6.3	8
63	model00227	178	268	10	180	90	195	20	90	8.9	8.3
64	model00228	178	268	10	250	125	195	20	90	12.6	8.6
65	model00229	178	268	20	90	45	180	20	90	4.5	7.7
66	model00230	178	268	20	125	62	180	20	90	6.3	8
67	model00231	178	268	20	180	90	180	20	90	8.9	8.3
68	model00232	178	268	20	250	125	180	20	90	12.6	8.6
69	model00233	178	268	20	90	45	195	20	90	4.5	7.7
70	model00234	178	268	20	125	62	195	20	90	6.3	8
71	model00235	178	268	20	180	90	195	20	90	8.9	8.3
72	model00236	178	268	20	250	125	195	20	90	12.6	8.6



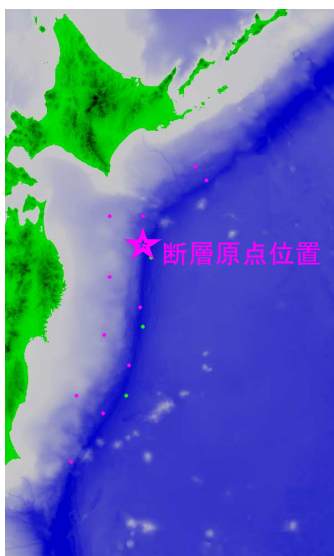
No	モデル番号	1350m領域上の震源位置座標		断層 深さ	断層長	断層幅	走向	傾斜 角	すべり 角	すべり 量	マグニ チュード
		X	Y								
73	model00301	225	355	1	125	62	205	20	90	6.3	8
74	model00302	225	355	10	125	62	205	20	90	6.3	8
75	model00303	225	355	20	125	62	205	20	90	6.3	8
76	model00304	225	355	1	180	90	205	20	90	8.9	8.3
77	model00305	225	355	10	180	90	205	20	90	8.9	8.3
78	model00306	225	355	20	180	90	205	20	90	8.9	8.3
79	model00307	225	355	1	250	125	205	20	90	12.6	8.6
80	model00308	225	355	10	250	125	205	20	90	12.6	8.6
81	model00309	225	355	20	250	125	205	20	90	12.6	8.6
82	model00310	225	355	1	90	45	205	20	90	4.5	7.7
83	model00311	225	355	10	90	45	205	20	90	4.5	7.7
84	model00312	225	355	20	90	45	205	20	90	4.5	7.7
85	model00315	225	355	1	180	90	180	20	90	8.9	8.3
86	model00317	225	355	1	90	45	195	20	90	4.5	7.7
87	model00318	225	355	1	125	62	195	20	90	6.3	8
88	model00319	225	355	1	180	90	195	20	90	8.9	8.3
89	model00320	225	355	1	250	125	195	20	90	12.6	8.6
90	model00321	225	355	10	90	45	180	20	90	4.5	7.7
91	model00322	225	355	10	125	62	180	20	90	6.3	8
92	model00323	225	355	10	180	90	180	20	90	8.9	8.3
93	model00324	225	355	10	250	125	180	20	90	12.6	8.6
94	model00325	225	355	10	90	45	195	20	90	4.5	7.7
95	model00326	225	355	10	125	62	195	20	90	6.3	8
96	model00327	225	355	10	180	90	195	20	90	8.9	8.3
97	model00328	225	355	10	250	125	195	20	90	12.6	8.6
98	model00329	225	355	20	90	45	180	20	90	4.5	7.7
99	model00330	225	355	20	125	62	180	20	90	6.3	8
100	model00331	225	355	20	180	90	180	20	90	8.9	8.3
101	model00332	225	355	20	250	125	180	20	90	12.6	8.6
102	model00333	225	355	20	90	45	195	20	90	4.5	7.7
103	model00334	225	355	20	125	62	195	20	90	6.3	8
104	model00335	225	355	20	180	90	195	20	90	8.9	8.3
105	model00336	225	355	20	250	125	195	20	90	12.6	8.6



No	モデル番号	1350m領域上の震源位置座標		断層深さ	断層長	断層幅	走向	傾斜角	すべり角	すべり量	マグニチュード
		X	Y								
106	model00401	245	460	1	125	62	190	20	90	6.3	8
107	model00402	245	460	10	125	62	190	20	90	6.3	8
108	model00403	245	460	20	125	62	190	20	90	6.3	8
109	model00404	245	460	1	180	90	190	20	90	8.9	8.3
110	model00405	245	460	10	180	90	190	20	90	8.9	8.3
111	model00406	245	460	20	180	90	190	20	90	8.9	8.3
112	model00407	245	460	1	250	125	190	20	90	12.6	8.6
113	model00408	245	460	10	250	125	190	20	90	12.6	8.6
114	model00409	245	460	20	250	125	190	20	90	12.6	8.6
115	model00410	245	460	1	90	45	190	20	90	4.5	7.7
116	model00411	245	460	10	90	45	190	20	90	4.5	7.7
117	model00412	245	460	20	90	45	190	20	90	4.5	7.7
118	model00415	245	460	1	180	90	180	20	90	8.9	8.3
119	model00416	245	460	1	250	125	180	20	90	12.6	8.6
120	model00417	245	460	10	90	45	180	20	90	4.5	7.7
121	model00418	245	460	10	125	62	180	20	90	6.3	8
122	model00419	245	460	10	180	90	180	20	90	8.9	8.3
123	model00420	245	460	10	250	125	180	20	90	12.6	8.6
124	model00421	245	460	20	90	45	180	20	90	4.5	7.7
125	model00422	245	460	20	125	62	180	20	90	6.3	8
126	model00423	245	460	20	180	90	180	20	90	8.9	8.3
127	model00424	245	460	20	250	125	180	20	90	12.6	8.6

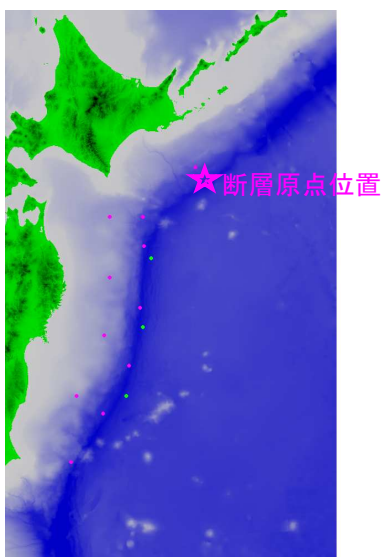


No	モデル番号	1350m領域上の震源位置座標		断層深さ	断層長	断層幅	走向	傾斜角	すべり角	すべり量	マグニチュード
		X	Y								
128	model00501	252	572	1	125	62	190	20	90	6.3	8
129	model00502	252	572	10	125	62	190	20	90	6.3	8
130	model00503	252	572	20	125	62	190	20	90	6.3	8
131	model00504	252	572	1	180	90	190	20	90	8.9	8.3
132	model00505	252	572	10	180	90	190	20	90	8.9	8.3
133	model00506	252	572	20	180	90	190	20	90	8.9	8.3
134	model00507	252	572	1	250	125	190	20	90	12.6	8.6
135	model00508	252	572	10	250	125	190	20	90	12.6	8.6
136	model00509	252	572	20	250	125	190	20	90	12.6	8.6
137	model00510	252	572	1	90	45	190	20	90	4.5	7.7
138	model00511	252	572	10	90	45	190	20	90	4.5	7.7
139	model00512	252	572	20	90	45	190	20	90	4.5	7.7
140	model00513	252	572	1	90	45	180	20	90	4.5	7.7
141	model00514	252	572	1	125	62	180	20	90	6.3	8
142	model00515	252	572	1	180	90	180	20	90	8.9	8.3
143	model00517	252	572	10	90	45	180	20	90	4.5	7.7
144	model00518	252	572	10	125	62	180	20	90	6.3	8
145	model00519	252	572	10	180	90	180	20	90	8.9	8.3
146	model00520	252	572	10	250	125	180	20	90	12.6	8.6
147	model00521	252	572	20	90	45	180	20	90	4.5	7.7
148	model00522	252	572	20	125	62	180	20	90	6.3	8
149	model00523	252	572	20	180	90	180	20	90	8.9	8.3
150	model00524	252	572	20	250	125	180	20	90	12.6	8.6

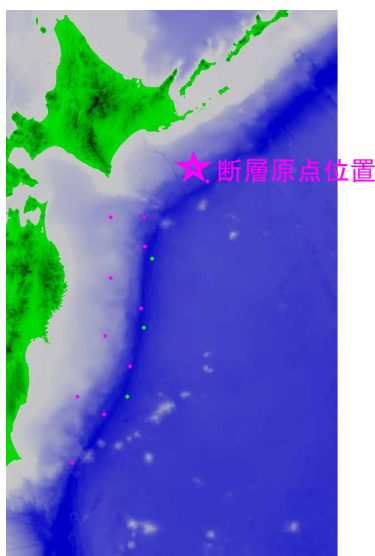




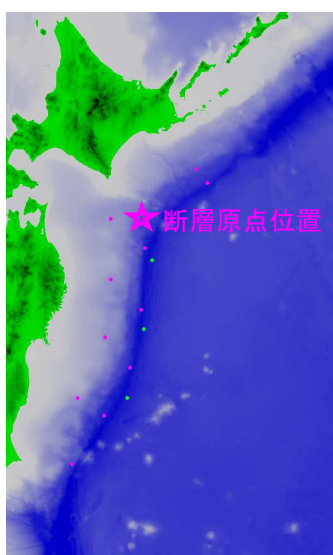
No	モデル番号	1350m領域上の震源位置座標		断層深さ	断層長	断層幅	走向	傾斜角	すべり角	すべり量	マグニチュード
		X	Y								
151	model00601	365	690	1	125	62	235	20	90	6.3	8
152	model00602	365	690	1	90	45	235	20	90	4.5	7.7
153	model00603	365	690	1	180	90	235	20	90	8.9	8.3
154	model00604	365	690	1	250	125	235	20	90	12.6	8.6
155	model00605	365	690	10	125	62	235	20	90	6.3	8
156	model00606	365	690	10	90	45	235	20	90	4.5	7.7
157	model00607	365	690	10	180	90	235	20	90	8.9	8.3
158	model00609	365	690	20	125	62	235	20	90	6.3	8
159	model00610	365	690	20	90	45	235	20	90	4.5	7.7
160	model00611	365	690	20	180	90	235	20	90	8.9	8.3
161	model00612	365	690	20	250	125	235	20	90	12.6	8.6



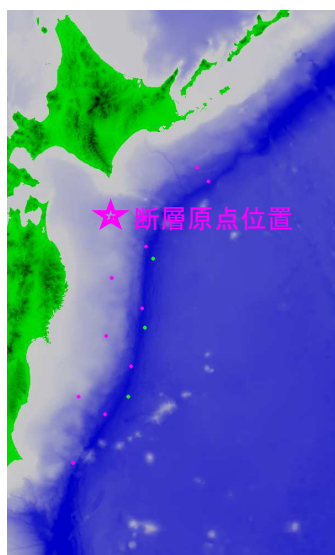
No	モデル番号	1350m領域上の震源位置座標		断層深さ	断層長	断層幅	走向	傾斜角	すべり角	すべり量	マグニチュード
		X	Y								
162	model00613	345	715	1	90	45	220	20	90	4.5	7.7
163	model00614	345	715	1	125	62	220	20	90	6.3	8
164	model00615	345	715	1	180	90	220	20	90	8.9	8.3
165	model00616	345	715	1	250	125	220	20	90	12.6	8.6
166	model00617	345	715	1	90	45	235	20	90	4.5	7.7
167	model00618	345	715	1	125	62	235	20	90	6.3	8
168	model00619	345	715	1	180	90	235	20	90	8.9	8.3
169	model00620	345	715	1	250	125	235	20	90	12.6	8.6
170	model00621	345	715	15	90	45	220	20	90	4.5	7.7
171	model00622	345	715	15	125	62	220	20	90	6.3	8
172	model00623	345	715	15	180	90	220	20	90	8.9	8.3
173	model00624	345	715	15	250	125	220	20	90	12.6	8.6
174	model00625	345	715	15	90	45	235	20	90	4.5	7.7
175	model00626	345	715	15	125	62	235	20	90	6.3	8
176	model00627	345	715	15	180	90	235	20	90	8.9	8.3
177	model00628	345	715	15	250	125	235	20	90	12.6	8.6
178	model00630	345	715	30	125	62	220	20	90	6.3	8
179	model00631	345	715	30	180	90	220	20	90	8.9	8.3
180	model00632	345	715	30	250	125	220	20	90	12.6	8.6
181	model00633	345	715	30	90	45	235	20	90	4.5	7.7
182	model00634	345	715	30	125	62	235	20	90	6.3	8
183	model00635	345	715	30	180	90	235	20	90	8.9	8.3
184	model00636	345	715	30	250	125	235	20	90	12.6	8.6



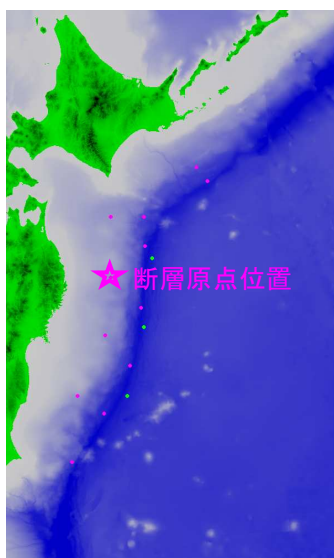
No	モデル番号	1350m領域上の震源位置座標		断層 深さ	断層長	断層幅	走向	傾斜 角	すべり 角	すべり 量	マグニ チュード
		X	Y								
185	model00701	250	625	1	125	62	200	20	90	6.3	8
186	model00702	250	625	10	125	62	200	20	90	6.3	8
187	model00703	250	625	20	125	62	200	20	90	6.3	8
188	model00704	250	625	1	180	90	200	20	90	8.9	8.3
189	model00705	250	625	10	180	90	200	20	90	8.9	8.3
190	model00706	250	625	20	180	90	200	20	90	8.9	8.3
191	model00707	250	625	1	250	125	200	20	90	12.6	8.6
192	model00708	250	625	10	250	125	200	20	90	12.6	8.6
193	model00709	250	625	20	250	125	200	20	90	12.6	8.6
194	model00710	250	625	1	90	45	200	20	90	4.5	7.7
195	model00711	250	625	10	90	45	200	20	90	4.5	7.7
196	model00712	250	625	20	90	45	200	20	90	4.5	7.7
197	model00715	250	625	1	180	90	180	20	90	8.9	8.3
198	model00717	250	625	1	90	45	190	20	90	4.5	7.7
199	model00718	250	625	1	125	62	190	20	90	6.3	8
200	model00719	250	625	1	180	90	190	20	90	8.9	8.3
201	model00720	250	625	1	250	125	190	20	90	12.6	8.6
202	model00721	250	625	10	90	45	180	20	90	4.5	7.7
203	model00722	250	625	10	125	62	180	20	90	6.3	8
204	model00723	250	625	10	180	90	180	20	90	8.9	8.3
205	model00724	250	625	10	250	125	180	20	90	12.6	8.6
206	model00725	250	625	10	90	45	190	20	90	4.5	7.7
207	model00726	250	625	10	125	62	190	20	90	6.3	8
208	model00727	250	625	10	180	90	190	20	90	8.9	8.3
209	model00728	250	625	10	250	125	190	20	90	12.6	8.6
210	model00729	250	625	20	90	45	180	20	90	4.5	7.7
211	model00730	250	625	20	125	62	180	20	90	6.3	8
212	model00731	250	625	20	180	90	180	20	90	8.9	8.3
213	model00732	250	625	20	250	125	180	20	90	12.6	8.6
214	model00733	250	625	20	90	45	190	20	90	4.5	7.7
215	model00734	250	625	20	125	62	190	20	90	6.3	8
216	model00735	250	625	20	180	90	190	20	90	8.9	8.3
217	model00736	250	625	20	250	125	190	20	90	12.6	8.6



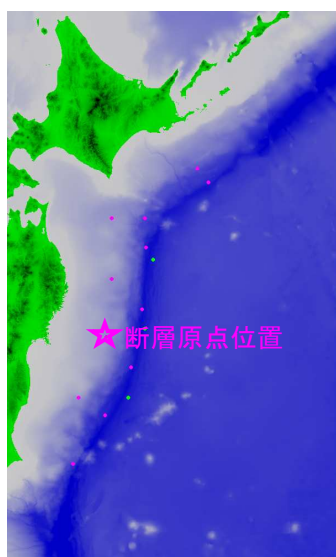
No	モデル番号	1350m領域上の震源位置座標		断層 深さ	断層長	断層幅	走向	傾斜 角	すべり 角	すべり 量	マグニ チュード
		X	Y								
218	model00803	190	625	1	180	90	180	20	90	8.9	8.3
219	model00805	190	625	1	90	45	155	20	90	4.5	7.7
220	model00806	190	625	1	125	62	155	20	90	6.3	8
221	model00807	190	625	1	180	90	155	20	90	8.9	8.3
222	model00808	190	625	1	250	125	155	20	90	12.6	8.6
223	model00809	190	625	1	90	45	190	20	90	4.5	7.7
224	model00810	190	625	1	125	62	190	20	90	6.3	8
225	model00811	190	625	1	180	90	190	20	90	8.9	8.3
226	model00812	190	625	1	250	125	190	20	90	12.6	8.6
227	model00813	190	625	20	90	45	180	20	90	4.5	7.7
228	model00814	190	625	20	125	62	180	20	90	6.3	8
229	model00815	190	625	20	180	90	180	20	90	8.9	8.3
230	model00816	190	625	20	250	125	180	20	90	12.6	8.6
231	model00817	190	625	20	90	45	155	20	90	4.5	7.7
232	model00818	190	625	20	125	62	155	20	90	6.3	8
233	model00819	190	625	20	180	90	155	20	90	8.9	8.3
234	model00820	190	625	20	250	125	155	20	90	12.6	8.6
235	model00821	190	625	20	90	45	190	20	90	4.5	7.7
236	model00822	190	625	20	125	62	190	20	90	6.3	8
237	model00823	190	625	20	180	90	190	20	90	8.9	8.3
238	model00824	190	625	20	250	125	190	20	90	12.6	8.6
239	model00825	190	625	40	90	45	180	20	90	4.5	7.7
240	model00826	190	625	40	125	62	180	20	90	6.3	8
241	model00827	190	625	40	180	90	180	20	90	8.9	8.3
242	model00828	190	625	40	250	125	180	20	90	12.6	8.6
243	model00830	190	625	40	125	62	155	20	90	6.3	8
244	model00831	190	625	40	180	90	155	20	90	8.9	8.3
245	model00832	190	625	40	250	125	155	20	90	12.6	8.6
246	model00833	190	625	40	90	45	190	20	90	4.5	7.7
247	model00834	190	625	40	125	62	190	20	90	6.3	8
248	model00835	190	625	40	180	90	190	20	90	8.9	8.3
249	model00836	190	625	40	250	125	190	20	90	12.6	8.6



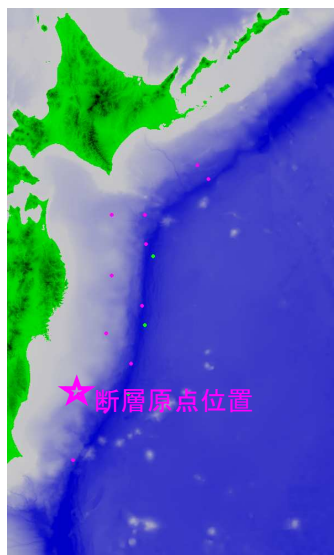
No	モデル番号	1350m領域上の震源位置座標		断層深さ	断層長	断層幅	走向	傾斜角	すべり角	すべり量	マグニチュード
		X	Y								
250	model00903	190	515	1	180	90	180	20	90	8.9	8.3
251	model00905	190	515	1	90	45	165	20	90	4.5	7.7
252	model00907	190	515	1	180	90	165	20	90	8.9	8.3
253	model00909	190	515	1	90	45	195	20	90	4.5	7.7
254	model00910	190	515	1	125	62	195	20	90	6.3	8
255	model00914	190	515	20	125	62	180	20	90	6.3	8
256	model00915	190	515	20	180	90	180	20	90	8.9	8.3
257	model00916	190	515	20	250	125	180	20	90	12.6	8.6
258	model00918	190	515	20	125	62	165	20	90	6.3	8
259	model00919	190	515	20	180	90	165	20	90	8.9	8.3
260	model00920	190	515	20	250	125	165	20	90	12.6	8.6
261	model00921	190	515	20	90	45	195	20	90	4.5	7.7
262	model00922	190	515	20	125	62	195	20	90	6.3	8
263	model00923	190	515	20	180	90	195	20	90	8.9	8.3
264	model00924	190	515	20	250	125	195	20	90	12.6	8.6
265	model00925	190	515	40	90	45	180	20	90	4.5	7.7
266	model00926	190	515	40	125	62	180	20	90	6.3	8
267	model00927	190	515	40	180	90	180	20	90	8.9	8.3
268	model00928	190	515	40	250	125	180	20	90	12.6	8.6
269	model00929	190	515	40	90	45	165	20	90	4.5	7.7
270	model00930	190	515	40	125	62	165	20	90	6.3	8
271	model00931	190	515	40	180	90	165	20	90	8.9	8.3
272	model00932	190	515	40	250	125	165	20	90	12.6	8.6
273	model00933	190	515	40	90	45	195	20	90	4.5	7.7
274	model00934	190	515	40	125	62	195	20	90	6.3	8
275	model00935	190	515	40	180	90	195	20	90	8.9	8.3
276	model00936	190	515	40	250	125	195	20	90	12.6	8.6



No	モデル番号	1350m領域上の震源位置座標		断層深さ	断層長	断層幅	走向	傾斜角	すべり角	すべり量	マグニチュード
		X	Y								
277	model01003	180	410	1	180	90	180	20	90	8.9	8.3
278	model01005	180	410	1	90	45	190	20	90	4.5	7.7
279	model01006	180	410	1	125	62	190	20	90	6.3	8
280	model01007	180	410	1	180	90	190	20	90	8.9	8.3
281	model01008	180	410	1	250	125	190	20	90	12.6	8.6
282	model01009	180	410	1	90	45	205	20	90	4.5	7.7
283	model01011	180	410	1	180	90	205	20	90	8.9	8.3
284	model01012	180	410	1	250	125	205	20	90	12.6	8.6
285	model01013	180	410	20	90	45	180	20	90	4.5	7.7
286	model01014	180	410	20	125	62	180	20	90	6.3	8
287	model01015	180	410	20	180	90	180	20	90	8.9	8.3
288	model01018	180	410	20	125	62	190	20	90	6.3	8
289	model01019	180	410	20	180	90	190	20	90	8.9	8.3
290	model01020	180	410	20	250	125	190	20	90	12.6	8.6
291	model01021	180	410	20	90	45	205	20	90	4.5	7.7
292	model01022	180	410	20	125	62	205	20	90	6.3	8
293	model01023	180	410	20	180	90	205	20	90	8.9	8.3
294	model01024	180	410	20	250	125	205	20	90	12.6	8.6
295	model01025	180	410	40	90	45	180	20	90	4.5	7.7
296	model01026	180	410	40	125	62	180	20	90	6.3	8
297	model01027	180	410	40	180	90	180	20	90	8.9	8.3
298	model01028	180	410	40	250	125	180	20	90	12.6	8.6
299	model01029	180	410	40	90	45	190	20	90	4.5	7.7
300	model01031	180	410	40	180	90	190	20	90	8.9	8.3
301	model01033	180	410	40	90	45	205	20	90	4.5	7.7
302	model01034	180	410	40	125	62	205	20	90	6.3	8
303	model01035	180	410	40	180	90	205	20	90	8.9	8.3
304	model01036	180	410	40	250	125	205	20	90	12.6	8.6

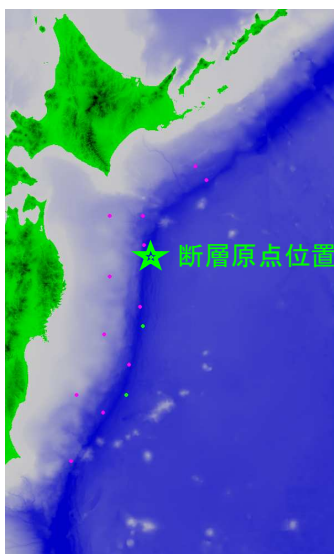


No	モデル番号	1350m領域上の震源位置座標		断層深さ	断層長	断層幅	走向	傾斜角	すべり角	すべり量	マグニチュード
		X	Y								
305	model01103	130	300	1	180	90	180	20	90	8.9	8.3
306	model01104	130	300	1	250	125	180	20	90	12.6	8.6
307	model01105	130	300	1	90	45	195	20	90	4.5	7.7
308	model01107	130	300	1	180	90	195	20	90	8.9	8.3
309	model01109	130	300	1	90	45	210	20	90	4.5	7.7
310	model01110	130	300	1	125	62	210	20	90	6.3	8
311	model01112	130	300	1	250	125	210	20	90	12.6	8.6
312	model01113	130	300	20	90	45	180	20	90	4.5	7.7
313	model01114	130	300	20	125	62	180	20	90	6.3	8
314	model01115	130	300	20	180	90	180	20	90	8.9	8.3
315	model01116	130	300	20	250	125	180	20	90	12.6	8.6
316	model01117	130	300	20	90	45	195	20	90	4.5	7.7
317	model01118	130	300	20	125	62	195	20	90	6.3	8
318	model01123	130	300	20	180	90	210	20	90	8.9	8.3
319	model01124	130	300	20	250	125	210	20	90	12.6	8.6
320	model01125	130	300	40	90	45	180	20	90	4.5	7.7
321	model01126	130	300	40	125	62	180	20	90	6.3	8
322	model01127	130	300	40	180	90	180	20	90	8.9	8.3
323	model01128	130	300	40	250	125	180	20	90	12.6	8.6
324	model01129	130	300	40	90	45	195	20	90	4.5	7.7
325	model01130	130	300	40	125	62	195	20	90	6.3	8
326	model01131	130	300	40	180	90	195	20	90	8.9	8.3
327	model01132	130	300	40	250	125	195	20	90	12.6	8.6
328	model01133	130	300	40	90	45	210	20	90	4.5	7.7
329	model01134	130	300	40	125	62	210	20	90	6.3	8
330	model01135	130	300	40	180	90	210	20	90	8.9	8.3
331	model01136	130	300	40	250	125	210	20	90	12.6	8.6



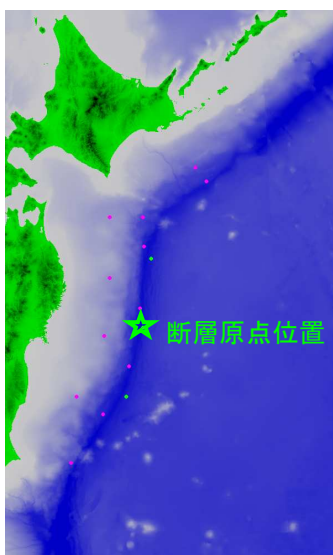
「津波に強い東北の地域づくり検討調査」宮城県における津波防災対策検討調査報告書  
 - 3. GPS波浪計を活用した即時浸水予測の検討

No	モデル番号	1350m領域上の震源位置座標		断層深さ	断層長	断層幅	走向	傾斜角	すべり角	すべり量	マグニチュード
		X	Y								
332	model10101	265	550	1	90	45	180	45	270	4.5	7.7
333	model10102	265	550	1	125	62	180	45	270	6.3	8
334	model10103	265	550	1	180	90	180	45	270	8.9	8.3
335	model10104	265	550	1	250	125	180	45	270	12.6	8.6
336	model10105	265	550	10	90	45	180	45	270	4.5	7.7
337	model10106	265	550	10	125	62	180	45	270	6.3	8
338	model10108	265	550	10	250	125	180	45	270	12.6	8.6



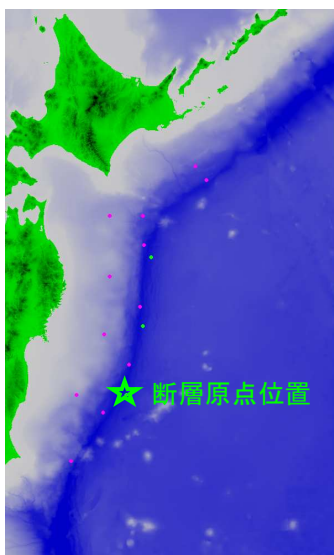


No	モデル番号	1350m領域上の震源位置座標		断層 深さ	断層長	断層幅	走向	傾斜 角	すべり 角	すべり 量	マグニ チュード
		X	Y								
339	model10201	250	425	1	90	45	180	45	270	4.5	7.7
340	model10202	250	425	1	125	62	180	45	270	6.3	8
341	model10203	250	425	1	180	90	180	45	270	8.9	8.3
342	model10204	250	425	1	250	125	180	45	270	12.6	8.6
343	model10205	250	425	10	90	45	180	45	270	4.5	7.7
344	model10206	250	425	10	125	62	180	45	270	6.3	8
345	model10207	250	425	10	180	90	180	45	270	8.9	8.3
346	model10208	250	425	10	250	125	180	45	270	12.6	8.6
347	model10210	250	425	1	125	62	190	45	270	6.3	8
348	model10211	250	425	1	180	90	190	45	270	8.9	8.3
349	model10212	250	425	1	250	125	190	45	270	12.6	8.6
350	model10213	250	425	10	90	45	190	45	270	4.5	7.7
351	model10214	250	425	10	125	62	190	45	270	6.3	8
352	model10215	250	425	10	180	90	190	45	270	8.9	8.3
353	model10216	250	425	10	250	125	190	45	270	12.6	8.6



「津波に強い東北の地域づくり検討調査」宮城県における津波防災対策検討調査報告書  
 - 3. GPS波浪計を活用した即時浸水予測の検討

No	モデル番号	1350m領域上の震源位置座標		断層深さ	断層長	断層幅	走向	傾斜角	すべり角	すべり量	マグニチュード
		X	Y								
354	model10301	220	300	1	90	45	180	45	270	4.5	7.7
355	model10302	220	300	1	125	62	180	45	270	6.3	8
356	model10303	220	300	1	180	90	180	45	270	8.9	8.3
357	model10304	220	300	1	250	125	180	45	270	12.6	8.6
358	model10305	220	300	10	90	45	180	45	270	4.5	7.7
359	model10306	220	300	10	125	62	180	45	270	6.3	8
360	model10307	220	300	10	180	90	180	45	270	8.9	8.3
361	model10309	220	300	1	90	45	200	45	270	4.5	7.7
362	model10311	220	300	1	180	90	200	45	270	8.9	8.3
363	model10312	220	300	1	250	125	200	45	270	12.6	8.6
364	model10313	220	300	10	90	45	200	45	270	4.5	7.7
365	model10314	220	300	10	125	62	200	45	270	6.3	8
366	model10315	220	300	10	180	90	200	45	270	8.9	8.3
367	model10316	220	300	10	250	125	200	45	270	12.6	8.6



367モデルの計算に当たり、その計算手法を決定するために、想定される津波および既往の津波を例にとり、計算手法と条件が予測精度に与える影響について検討した。

## (2) 計算手法が与える影響

津波の被害評価では非線形項を入れた津波シミュレーションが実施されている。これは、非線形項の考慮が実際に発生する現象をよく再現できているためであるが、計算負荷が大きいため1モデルあたりの計算に最も時間がかかるために、同じ時間内で検討できるケース数は少なくなる。完全反射による線形計算は、その計算負荷が最も低く、より広範囲で多くのモデルを対象とすることができる。即時浸水予測システムのような多くのケースを想定した津波シミュレーションを実施する場合や、リアルタイム津波シミュレーションを行う場合には、計算時間のかからない線形計算が有利である。但し、非線形項を除去することにより浸水範囲が極端な過大評価とならないような配慮が必要である。

大谷海岸においては、中央防災会議の宮城県沖地震モデルを利用し、非線形・線形による波高変化の比較を行った。

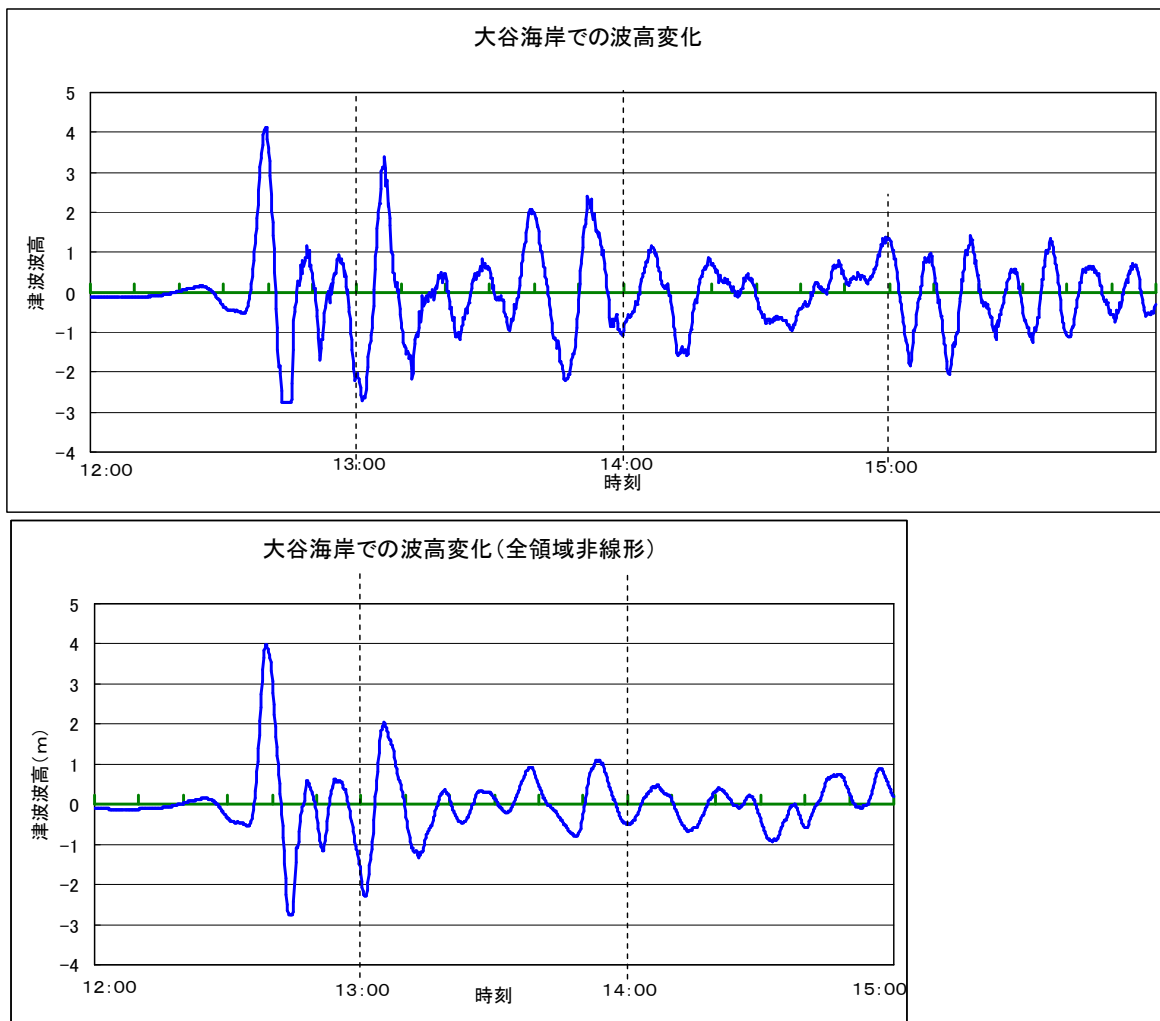


図3-3 計算手法による大谷海岸での時間波形の比較

大谷海岸では第2波以降が浸水範囲に大きく影響することがないため、非線形項を除去した津波遡上シミュレーションを実施することとした。また、計算手法が既往の津波を再現できることの確認が重要であるため、非線形項を除去した遡上計算により、1933年昭和三陸津波の遡上記録との比較を実施した。



図3-4 昭和三陸地震津波の遡上記録との比較

(左：今回のシミュレーション条件、右：非線形項あり・堤防あり、青線：遡上痕跡)

非線形項あり・堤防ありの条件では、遡上痕跡よりも浸水範囲が小さく求められる。

即時浸水予測システムの普及および促進のためには、シミュレーション技術に対する理解が不可欠であり、過去の津波と結果を対比できるデータの整理が必要である。

この結果を検討会議で確認し、防災対応の観点から線形長波式による、堤防なしの条件で浸水予測システム構築用のシミュレーションを実施した。

表3-1 即時浸水予測システムのシミュレーション条件一覧

項目	条件
(1) 格子サイズ	格子サイズ 50m (気仙沼港周辺)
(2) 断層位置	位置、マグニチュード、深さ、走向を変えた断層を設定。 367モデルの計算を実施する。(図2)
(3) 断層破壊条件	断層破壊速度は考慮しない。破壊完了を時間0として計算する。
(4) 津波防御構造物の評価	1933年昭和三陸地震津波における津波記録と比較し、地域防災の観点から“構造物なし”で367モデルを計算。
(5) 計算手法	中央防災会議の宮城県沖波源モデルを選択し、非線形項の有無で遡上計算を実施。 計算手法の違いによる波高変化を地域防災での活用という観点から検討し、“非線形項なしの遡上計算”で367モデルを計算。
(6) 沖合 GPS 波浪計との対応付け	以下のデータを出力して比較する。 ①潮位変動開始時間 ②潮位上昇開始時間 ③第一ピーク時間 ④第一ピーク波高 ⑤第一ピーク継続時間 ⑥第一波最大波時間 ⑦第一波最大波高 ⑧第一波最大波継続時間 時間は秒単位、波高は0.1m刻みとする。

## 4. 浸水予測システム利用方策の総合的な検討

### 4. 1. GPS波浪計ネットワークがもたらす効果の検証と課題整理

GPS波浪計ネットワークがもたらす効果の検証と課題整理を行うために、近地（宮城県沖連動型）および遠地（明治三陸）で発生する地震津波に対するシナリオを作成し、減災シナリオを作成した。

モデル地区における減災シナリオを作成するために、想定宮城県沖地震連動型（中央防災会議モデル）および明治三陸地震（中央防災会議モデル）の初期波源モデルを利用した津波遡上計算を実施した。シナリオ作成用のシミュレーションに関しては、より実際の現象に近いといわれる非線形項を考慮した計算方式を採用した。津波の減衰についても、その効果を検討するために、再現時間を24時間とした。（下図では12時間分を掲載する、時間の目盛りは1時間）

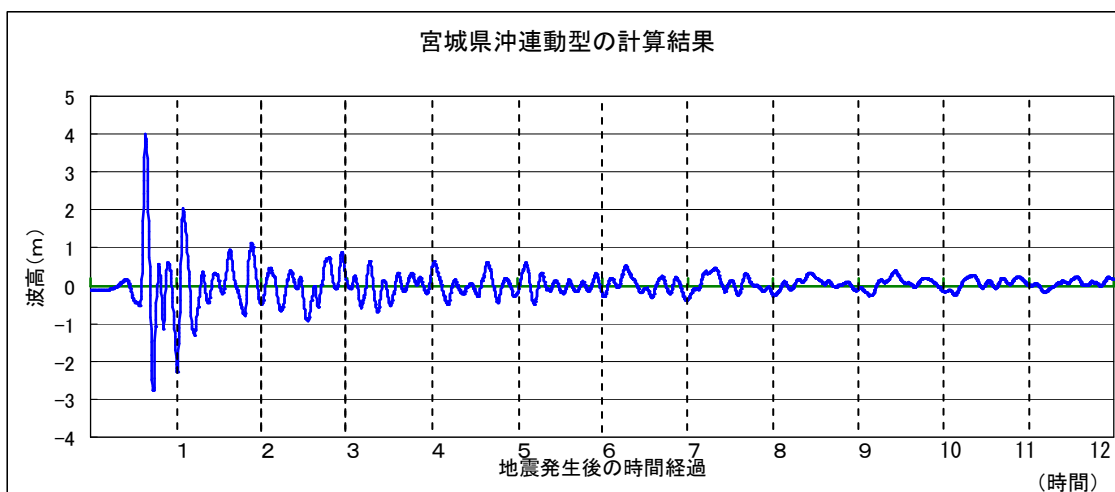


図4-1 大谷海岸での波高変化（想定宮城県沖）

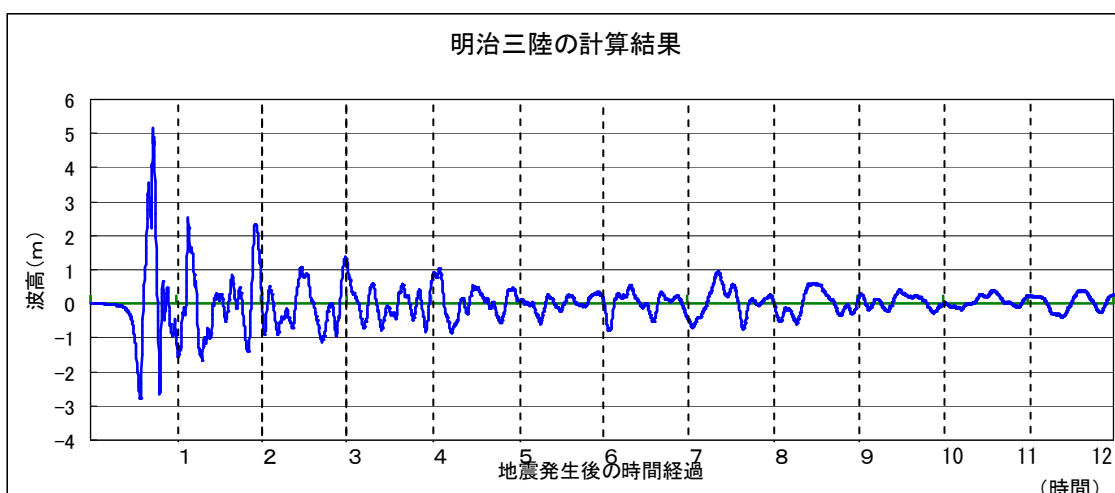


図4-2 大谷海岸での波高変化（明治三陸）

「津波に強い東北の地域づくり検討調査」宮城県における津波防災対策検討調査報告書  
 - 4. 浸水予測システム利用方策の総合的な検討

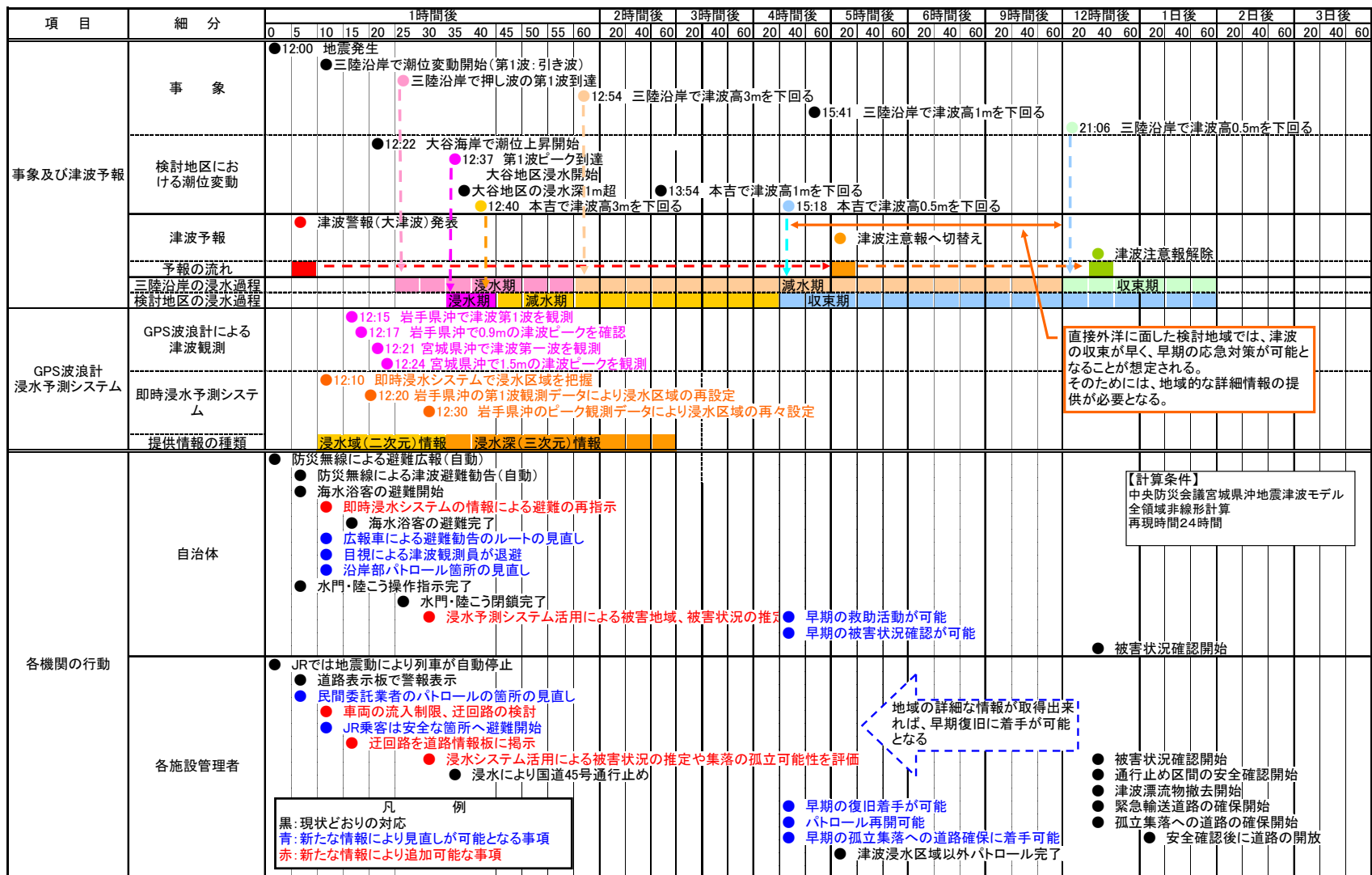


図 4-3 宮城県沖地震津波を想定した減災行動シナリオ

「津波に強い東北の地域づくり検討調査」宮城県における津波防災対策検討調査報告書  
 - 4. 浸水予測システム利用方策の総合的な検討

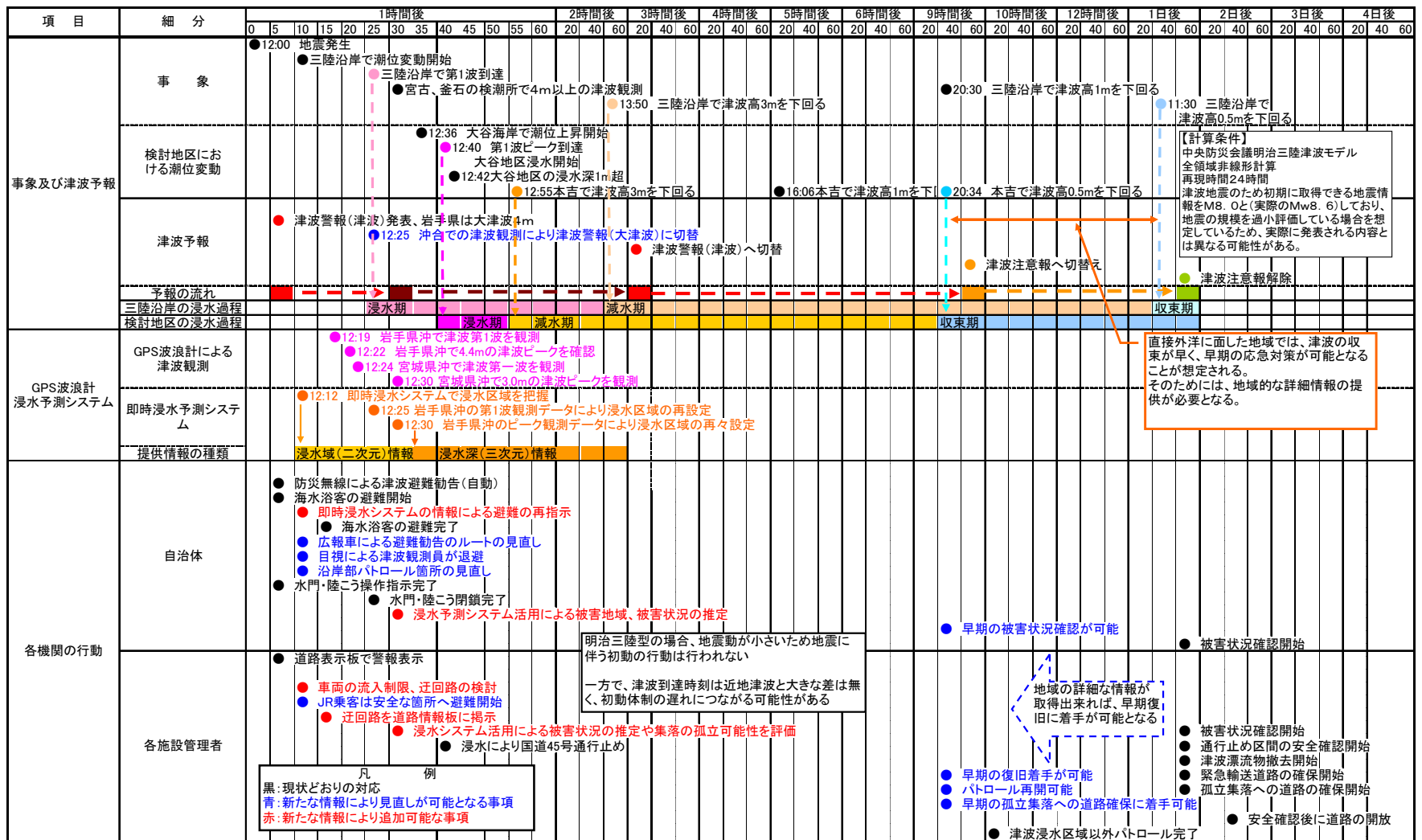


図4-4 明治三陸地震津波を想定した減災行動シナリオ



シナリオから抽出された活用策について、GPS波浪計と即時浸水予測システムを分け整理した。なお、整備後にすぐ活用できる事項を短期として整理するとともに改善すべき課題があるものについては中・長期的活用策としてとりまとめた。

(1) GPS波浪計観測情報について

時 期	活 用 策
短期	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 遠地津波の場合、津波予報の見直しに活用可能なことが想定される</li> <li>・ 実際の津波観測結果を提供することで住民避難の補足情報に活用可能と想定される</li> <li>・ 船舶避難の判断情報となる</li> <li>・ 避難所毎に情報提供を行うことで、住民が現状の把握を行うことが可能となり、2次被害の軽減が想定される</li> </ul>
中・長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ データ蓄積により津波情報の高精度化や詳細な地域情報の発信が期待される</li> </ul>

(2) 即時浸水予測システムについて

時 期	活 用 策
短期	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 浸水危険区域の提示により住民避難に活用が可能</li> <li>・ 各関係機関では、防災担当者の安全確保に利用可能</li> <li>・ 初期の被害状況の推定や孤立集落の把握に役立つ</li> <li>・ 迅速な迂回路確保や交通規制に役立つ</li> <li>・ 鉄道の停止位置の判断や乗客避難に役立つ</li> <li>・ 防災教育の教材としても利用が可能</li> </ul>
中・長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ GPS 観測情報をもとに浸水予測エリアの絞り込みが可能であり、復旧体制の構築、優先対応地区の予測に役立つ</li> <li>・ 観測データの蓄積により、津波情報の高精度化がなされ、地域的な詳細情報が入手出来れば、早期の救助や応急対策に結びつく</li> <li>・ 情報の高精度化により重点的に対策を講じる地域が特定され、初動体制の構築に役立つとともに早期の復旧や交通網の確保が期待される</li> </ul>

(3) 情報の活用による効果と課題

時期	効果	課題
短期	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 津波避難勧告・指示の基準の判断材料となり得る</li> <li>・ リアリティを持った津波情報により、避難を促す補足情報となる</li> <li>・ 事前の被害想定を行うことにより、現実に即した対応策が事前に検討可能となる</li> <li>・ 海岸部で対応している防災担当者の撤収時間の設定が可能となり、人命の保護が図られる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 民間の管理委託業者や鉄道事業者、船舶等への情報伝達が出来なければ、早期の応急対策等に活用出来ない</li> <li>・ 情報の伝達ツールについて検討が必要</li> <li>・ 行政の防災担当者や地域の防災リーダー、住民への提供情報を適切に区分することが必要</li> <li>・ 避難を遅らせる原因となる可能性があるため、情報提供の種類や方法について、さらなる検討が必要</li> <li>・</li> </ul>
中・長期	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 救助等の地域ごとの優先順位が判定可能となる</li> <li>・ 早期復旧計画の立案が図られる</li> <li>・ 実際の事象に即した規制等が、臨機応変に対応可能となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高精度かつ詳細な津波情報の入手を可能とするためには、より密度の高い津波挙動の即時的観測が必要であり、津波観測ネットワークの構築について検討の深度化が必要</li> <li>・ 津波情報の高度化の基礎となる沖合い観測網とナウファス、沿岸での津波観測結果を蓄積しなければ、津波シミュレーションの高精度化の実現は困難であり、さらに、即時浸水予測システムの誤差も改善が困難</li> </ul>

#### 4. 2. 地域行政、防災担当者の役割の再検討

津波発生時の防災担当者の役割は、その組織や目的によって大きく違う。しかしながら、GPS波浪計設置・即時浸水予測システム導入後の防災担当者の役割を整理すると、必要となる知識や情報について、共通の項目が多いと考えられることから、以下のように整理した。

##### (1) 情報の理解を深める方策

1. 情報に対する理解を深めることは、情報判断の精度向上に結びつくため、様々な角度から防災担当者の知識を向上させることが重要

(必要となる知識)

- ・ 津波発生メカニズムやその特性、過去の津波被害等の基礎知識
- ・ 現在の津波シミュレーションの手法や特徴、また、その誤差についての知識

##### (2) 高度な情報取得による新たな役割

1. 防災担当者の役割を高度化させるための方策及び手法を検討することが重要

(具体的事項)

- ・ 与えられた情報から、事前被害想定等を行う技術と知識の習得
- ・ 防災担当者の情報判断能力の育成とその普及
- ・ 地域の特性を加味した津波避難勧告指示基準や津波避難対策の検討

2. 住民へ情報の質や活用方法について周知・啓発することが重要

(具体的事項)

- ・ 住民が理解可能な情報の提供
- ・ 提供された津波情報を判断する知識の醸成
- ・ 幼年期からの住民に対する防災教育の充実

## 5. 参考資料

## 5. 1. 津波防災情報の活用に関する検討会の設置要綱

(主 旨)

国が整備するGPS波浪計及び即時浸水予測システムを用いたケーススタディを行い、早期津波警戒情報による減災並びに早期復旧の観点からGPS波浪計により得られる情報の整理及び時系列的な情報伝達方策や活用策の検討を行うとともに、その効果について検証し、望ましい情報ネットワークのあり方や観測体制についてとりまとめることを目的とする。

(協議事項)

- ① 各所管の現状把握（既存観測施設、情報提供施設、防災体制等）
- ② 各所管におけるGPS津波観測情報、浸水予測システム等の活用策について
- ③ 津波情報ネットワーク・観測体制のあり方について

(構 成)

会の構成及び参加者は次のとおりとする。

所 属	課 名	参 加 者
東北大学	災害制御研究センター	センター長（今村 文彦）
仙台管区气象台	技術部	地震情報官（青木 元）
第二管区海上保安本部	気仙沼海上保安署	次長（横江 正則）
仙台河川国道事務所	交通対策課	課長（山家 元）
本吉町	総務課	課長（芳賀 繁）
気仙沼・本吉地域 広域消防本部	通信指令課	課長補佐（小松 聖平）
県警察本部	警備課	課長補佐（森 幸生）
	交通規制課	課長補佐（今村 範夫）
総務部	危機対策課	震災対策班長（大嶋 正美）
産業経済部	漁港漁場整備課	漁港整備班長（大森 満康）
土 木 部	道 路 課	担当班長（今福 久幸）
	港 湾 課	（結城 孝俊）
	河 川 課	（平塚 智）
	防災砂防課	（金子 潤）

(座 長)

会の座長は、東北大学災害制御研究センター長が努め、事務局は危機対策課及び防災砂防課が行う。

附 則

この要綱は、平成18年1月20日施行する。