

地震・津波観測監視システムの早期整備と高度化・広域化

政策提言先 文部科学省

政策提言の要旨

平成24年8月29日に内閣府が発表した「南海トラフの巨大地震による津波高・浸水域等（第2次報告）」によると、本県は、高さ1mの津波が海岸線に到達する時間は最短で3分、最大津波高は3.4mという、全国的に見ても厳しい推計結果となりました。

この早くて高い津波から確実に避難するためには、津波の発生を即時に検知して住民に伝え、避難行動につなげることが重要です。そのため、地震・津波観測監視システムの早期整備と活用への支援を提言します。

【政策提言の具体的内容】

○迅速な避難のためには、地震・津波の即時検知が必要

- ・DONET 1（紀伊半島沖熊野灘の海底）は平成23年7月完成
- ・DONET 2（紀伊水道から室戸岬沖の海底）は平成28年3月完成
- ・足摺岬沖～日向灘海域の観測網は未整備
- ・早期避難を促す仕組みの構築には観測監視システムの早期整備が必要

○南海トラフ全域における地震・津波観測監視システムの早期整備と活用

1. 早期に足摺岬沖～日向灘海域における観測監視システムの早期整備、空白地帯の解消
2. 地球深部探査船「ちきゅう」による掘削孔の活用などによる地震・津波観測監視システムの高度化及び広域化

【政策提言の理由】

南海トラフで発生する地震は、震源域が駿河湾から日向灘まで広範囲であり、歴史的にも南海地震と東海・東南海地震とが連動発生する等、多様な発生パターンがあることから、広域かつ甚大な被害の発生が危惧されています。

高知県は、高さ1mの津波が海岸線に到達する時間は最短で3分、最大津波高は3.4mと想定されております。津波から確実に避難するためには、揺れがおさまったらすぐに高い所に避難することが基本ですが、津波発生を即時に検知し、住民に伝え、避難行動につなげることが重要です。このため、平成30年から本県独自にDONET 2等を活用した早期避難を促す仕組みの構築に取り組むこととしています。

しかしながら、足摺岬沖～日向灘海域については、観測網が空白地帯となっていることが、早期避難を促すうえで大きな課題となっています。また、地球深部探査船「ちきゅう」による掘削孔を活用した計測システムが整備され始めましたが、まだ十分とは言えません。

平成30年度は地震・津波観測網の整備に関する調査費が計上されたところですが、巨大地震を監視するために、地震・津波観測監視システムの空白地帯の解消と、高度化及び広域化について早期に事業化することが必要です。

【高知県担当課室】 危機管理部危機管理・防災課

地震・津波観測監視システムの早期整備と高度化・広域化

高知県

津波高1mの最短到達時間

高知県室戸市、東洋町

3分

高知県土佐清水市

4分

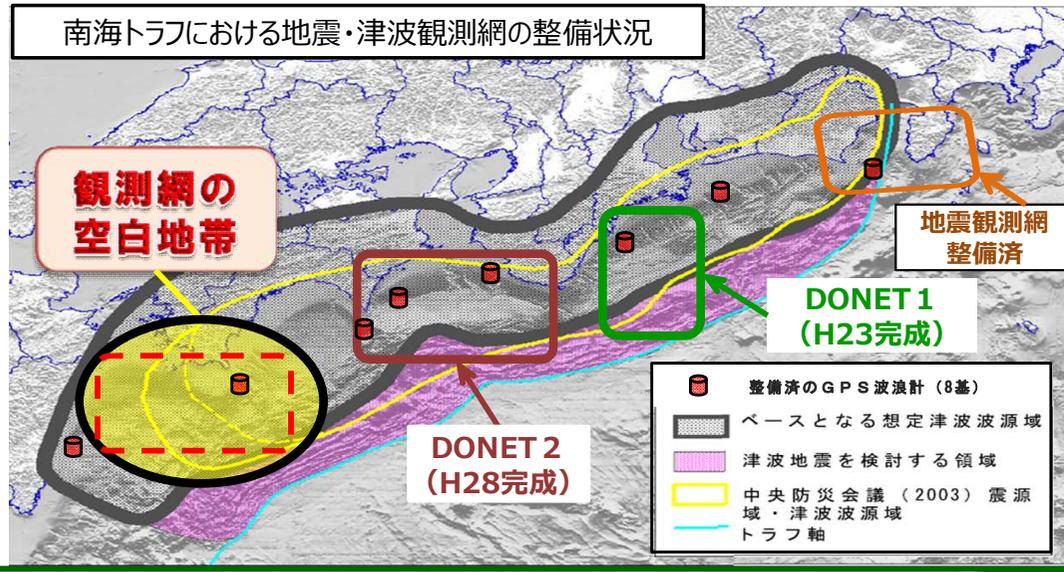
H24.12【高知県版第2弾】南海トラフの大地震による震度分布・津波浸水予測

迅速な避難のためには、
地震・津波の即時検知が必要

しかし

四国沖～日向灘海域は
観測網が未整備

南海トラフにおける地震・津波観測網の整備状況



②

巨大地震の兆候を捉えるためには、
地震・津波観測監視システムの
高度化と広域化が必要

DONETとは？

DONET 1 (22箇所) 及び
DONET 2 (29箇所) により、海底に展開した観測装置で、微弱でゆっくりとした地震動から大きな揺れの地震動まであらゆるタイプの地震を確実に捉えることが可能

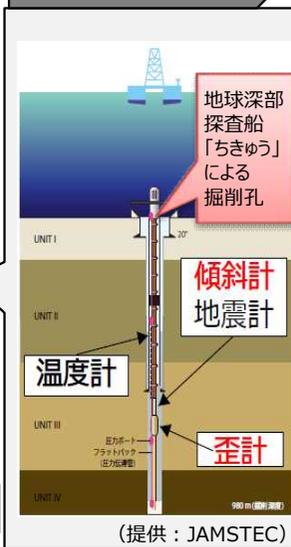
孔内計測システムによる高度化

DONETでは観測できない地殻内のひずみや傾斜といった海底下で生じる微小な変動を直接観測することが可能
(現在、3箇所DONET 1に接続済)

観測点の拡充による広域化

巨大地震の兆候をリアルタイムで捉えることができる観測体制が実現

孔内計測システム(概要図)



①

足摺岬沖～日向灘

- 地震調査研究推進本部の下に設置した「海域観測に関する検討ワーキンググループ」にて、次期システムのあり方について中間とりまとめ。(平成29年8月)
- 地震・津波観測網の整備に関する調査費1千万円を計上。(平成30年度文部科学省予算)

DONET 2 (室戸岬沖)

- 平成27年度に室戸岬沖に29箇所の観測点の設置が完了
- データ検証等を行ったうえで、南海地震の震源域東側を監視中

DONET 1 (熊野灘沖)

- 平成23年に熊野灘沖に20箇所の観測点の設置が完了(現在までに22箇所に増)
- 現在、東南海地震の震源域を監視中
- 東日本大震災の地震動・津波も観測

本県独自の取組を実施

背景

県民世論調査の結果、約7割の県民が「揺れがおさまった後、すぐに」津波からの避難を開始するが、約3割の方が「津波警報の発表」や「市町村からの呼び掛け」などをきっかけに避難すると回答。

平成30年度：緊急速報メールを通じて、津波高や到達予想時刻などの情報を継続的に携帯電話に配信し続ける仕組み等を整備予定

早期避難を行う仕組みの実効性を高めるには
空白地帯への観測監視システムの早期整備が必要

提言

- ◆足摺岬沖～日向灘海域における観測監視システムの早期整備、空白地帯の解消
- ◆地球深部探査船「ちきゅう」による掘削孔の活用などによる地震・津波観測監視システムの高度化及び広域化

地震の発生を陸上観測点と比べ、最大10数秒早く検知することが可能

津波の発生を10分程度早く検知することが可能

観測データを
気象庁が県に配信

気象庁が緊急地震速報に活用

県が、避難等の対応を
早めに呼びかけることが可能

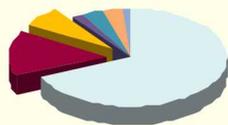
揺れから身の安全を確保！
津波から迅速に避難！

【対策のポイント】

- 沿岸の防災行政無線のサイレン及び音声パターンを統一し、大津波・津波警報を合図に手動放送を開始するまで繰り返し自動放送する。 ➡ 避難行動の呼びかけを強化・連続化
- 高知県総合防災情報システムを改修することにより、緊急速報メールを自動配信できるようバージョンアップ。 ➡ 津波情報を継続的に配信
- 大津波・津波警報以降に発表される「津波情報（予想される津波高、到達時刻等）」を継続して配信する。
- 携帯電話の振動及び画面に表示される文字情報で避難を促し続ける。 ➡ 聴覚障害者等への情報伝達も可能

【課題】『平成27年度地震・津波に対する県民意識調査』（平成27年9月）

⇒約2割の県民が「避難を開始するためのきっかけを必要としている」ことが判明



- 揺れがおさまった後、すぐに (68.6%)
- 津波警報が出たら (14.8%)
- 市町村から避難の呼びかけがあったら (6.6%)
- 近所の人や家族が避難したら
- マンション等の高層階に住んでいるため避難しない
- 無回答

津波からの避難の呼び掛けを行う仕組みが必要！

- H28年度：「早期津波避難システム検討委員会」（平成29年1月）
※委員：学識経験者、高知地方気象台、県内3市防災担当課長等
○防災行政無線、緊急速報メール等の活用など対策案の提示
- H29年度：「早期津波避難システム検討協議会」（平成29年7月～10月）
※委員：沿岸19市町村防災担当課長、高知地方気象台等
○対策案の具体化
対策1：防災行政無線のサイレン及び音声パターンを統一
対策2：緊急速報メールを活用した津波情報の配信

【目的】津波から早期に避難するための呼びかけを強化し、沿岸にいる人々の命を守る。

【対策1：防災行政無線のサイレン及び音声パターンを統一】

- 大津波警報は命令調で呼びかけ
 - ・ 大津波警報：サイレン（3秒吹鳴2秒休止）×3回
「大津波警報、大津波警報。大至急、高台へ避難せよ。大津波警報が発表されました。海岸付近の方は大至急、高台に避難してください。」
 - ・ 津波警報：サイレン（5秒吹鳴6秒休止）×2回
「津波警報が発表されました。海岸付近の方は大至急、高台に避難してください。」
- 繰り返し自動放送を継続



【対策2：緊急速報メールを活用した津波情報の配信】

- 総合防災情報システム改修により緊急速報メールを自動配信
 - ・ 気象庁が発表する「津波情報」の電文を解析する機能を追加
 - ・ 「津波情報」をもとに緊急速報メールを自動配信する機能を追加

