

# 熊野灘沿岸海岸保全基本計画 (変更案)

【第1編 海岸の保全に関する基本的な事項】

令和8年〇月一部変更  
(平成15年7月)

三 重 県      和 歌 山 県

## はじめに

熊野灘沿岸は、三重県伊勢市神前岬から和歌山県串本町潮岬に至る海岸延長約 1,081km の区域である。

当沿岸は、熊野の急峻な山地が迫り、太平洋の激しい波浪の影響を受け、リアス海岸、大小の砂浜海岸など変化に富んだ雄大豪壮な景観を呈している。古くから熊野の山々と海とが一体となり、人々の生活に多大な恵みをもたらし、この地の風土・文化を育んでいる。

大部分の地域が伊勢志摩国立公園、吉野熊野国立公園の指定を受けており、貴重な動植物が生息、生育する場が数多く残されている地域である。また、本地域の温暖多雨な気候に育まれる亜熱帯、暖帯性の生物が多く見られ、本地域を北限としている動植物も見られる。さらには湾奥の静穏な海域を利用した漁業・港湾活動や海水浴、釣りなどの海洋性レクリエーションなど多様な海岸域の利用もなされている。

このような自然環境や多様な海岸利用が見られる一方で、当沿岸はこれまでに伊勢湾台風をはじめとする高潮災害や東南海・南海地震による津波災害を受けてきた。こうした歴史的な背景から、災害時の安全性を求める気持ちは非常に強く、三重県・和歌山県では海岸災害の脅威から県民の生命・財産並びに県土を保全するため、海岸保全施設の整備と適正な管理を着実に進めてきたところである。

しかし、沿岸域に設置されている海岸保全施設の中には築後 50 年以上を経過するものもあり、老朽化や洗掘等による機能低下が懸念されていることや、近年発生が予測されている南海トラフを震源域とする地震による災害を脅威としていることから、今後はこれらへの対策を進めていくことが必要となっている。

一方、平成 11 年に改正された「海岸法」では、これまでの“災害からの海岸の防護”に加えて“海岸環境の整備と保全”及び“公衆の海岸の適正な利用”が目的に追加され、「防護」「環境」「利用」の 3 つが調和するよう、総合的に海岸の保全を推進するとともに、地域の特性を生かした海岸づくりを目指すこととなった。このため都道府県知事は、国が定めた「海岸保全基本方針」に基づき学識経験者、関係市町村長、海岸管理者の意見を聴くとともに、地域の意見を反映した「海岸保全基本計画」を策定することとなった。

このような背景の下、三重県・和歌山県では、熊野灘沿岸を広域的な視点でとらえ、海岸防護のための海岸保全施設の整備はもとより、海岸環境の保全や海岸利用に配慮した総合的な海岸保全を目的とした「熊野灘沿岸海岸保全基本計画」を策定し、各海岸の特性に応じた積極的な計画の遂行と適切な管理や利用を図ってきた。

そのような中で、平成 23 年 3 月の東日本大震災による甚大な津波被害を契機として、地震・津波防災における新たな知見や、防護と減災という 2 つの外力レベルの考え方が国から提示された。また、平成 26 年 6 月の海岸法の改正では、津波・高潮等に対する防災・減災対策を推進するとともに、海岸管理をより適切なものとするため、減災機能を有する海岸保全施設の整備の推進、保全施設の適切な維持管理の推進等の所要の措置を講じることとされ、平成 28 年 3 月に、海岸保全基本計画の変更を行った。

さらに、「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方」提言（令和 2 年 7 月）を踏まえ、過去のデ

ータに基づきつつ気候変動による影響を明示的に考慮した対策へ転換するために、令和２年１１月に海岸保全基本方針が変更された。また、令和３年７月に海岸保全施設の技術上の基準を定める省令が一部改正されるとともに、令和３年８月には気候変動の影響を踏まえた海岸保全施設の計画外力の設定方法等に関する技術的な助言や参考資料等が国から発出された。三重県・和歌山県では国の方針に基づき、気候変動の影響による平均海面水位の上昇や台風の強大化等を踏まえ、海岸保全施設等の計画外力の設定に必要な技術基準などを見直し、ハード対策やソフト対策を組み合わせ、気候変動適応策を具体化する検討を進めた。

これらを踏まえ、令和８年〇月に、海岸保全基本計画の変更を行うこととした。

なお、気候変動による影響については、現在入手可能なデータと最新の知見を最大限に活用し、可能な限り精度の高い予測を行った。しかしながら、気候変動予測は、その性質上、不確実性を完全に排除することができない。今後、さらなるデータ蓄積や予測技術の進展に伴い、予測結果が更新される可能性がある。また、気候変動影響の評価手法や適応策についても、技術開発の進展が期待される。

従って、当計画は現時点における最良の知見に基づくものであることから、今後、新たな知見や予測データが得られた際には、速やかに内容を見直し、必要に応じて計画に反映し変更することとする。

## 目 次

### 【第1編 海岸の保全に関する基本的な事項】

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 1. 熊野灘沿岸海岸保全基本計画の概要 .....         | 1  |
| 1-1 目的 .....                      | 1  |
| 1-2 海岸保全基本方針の基本的理念 .....          | 2  |
| 1-3 基本計画の変更にあたって .....            | 3  |
| 1-4 対象範囲 .....                    | 4  |
| 2. 海岸の保全に関する基本的な事項 .....          | 5  |
| 2-1 海岸の概要 .....                   | 5  |
| 2-2 海岸の現況と課題 .....                | 8  |
| 2-2-1 防護の現況と課題 .....              | 8  |
| 2-2-2 海岸環境の現況と課題 .....            | 26 |
| 2-2-3 海岸利用の現況と課題 .....            | 45 |
| 2-3 海岸の保全の方向に関する事項 .....          | 54 |
| 2-3-1 基本理念 .....                  | 54 |
| 2-3-2 基本方針 .....                  | 54 |
| 2-4 海岸の防護に関する事項 .....             | 56 |
| 2-4-1 海岸の防護の目標 .....              | 56 |
| 2-4-2 防護の課題を解決し目標を達成するための施策 ..... | 57 |
| 2-5 海岸環境の整備及び保全に関する事項 .....       | 59 |
| 2-5-1 海岸環境の整備及び保全の目標 .....        | 59 |
| 2-5-2 環境の課題を解決し目標を達成するための施策 ..... | 59 |
| 2-6 海岸における公衆の適正な利用に関する事項 .....    | 60 |
| 2-6-1 海岸における公衆の適正な利用の目標 .....     | 60 |
| 2-6-2 利用の課題を解決し目標を達成するための施策 ..... | 60 |
| 2-7 施策の実施に向けた役割分担 .....           | 61 |
| 2-8 ゾーンの設定 .....                  | 62 |
| 2-9 各海岸の整備の方向性 .....              | 66 |



【第2編 海岸保全施設の整備に関する基本的な事項（三重県）】 別冊

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 3. 海岸保全施設の整備に関する基本的な事項.....       | 1 |
| 3-1 海岸保全施設の新設又は改良に関する基本的な事項 ..... | 1 |
| 3-2 海岸保全施設の維持又は修繕に関する基本的な事項 ..... | 1 |
| 3-3 海岸保全施設の施設概要及び受益の地域とその状況 ..... | 2 |

添付図

※三重県に係る内容のため今回対象外

【第3編 海岸保全施設の整備に関する基本的な事項（和歌山県）】 別冊

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 4. 海岸保全施設の整備に関する基本的な事項.....       | 1 |
| 4-1 海岸保全施設の新設又は改良に関する基本的な事項 ..... | 1 |
| 4-2 海岸保全施設の維持又は修繕に関する基本的な事項 ..... | 2 |
| 4-3 海岸保全施設の施設概要及び受益の地域とその状況 ..... | 2 |

添付図

## 1. 熊野灘沿岸海岸保全基本計画の概要

### 1-1 目的

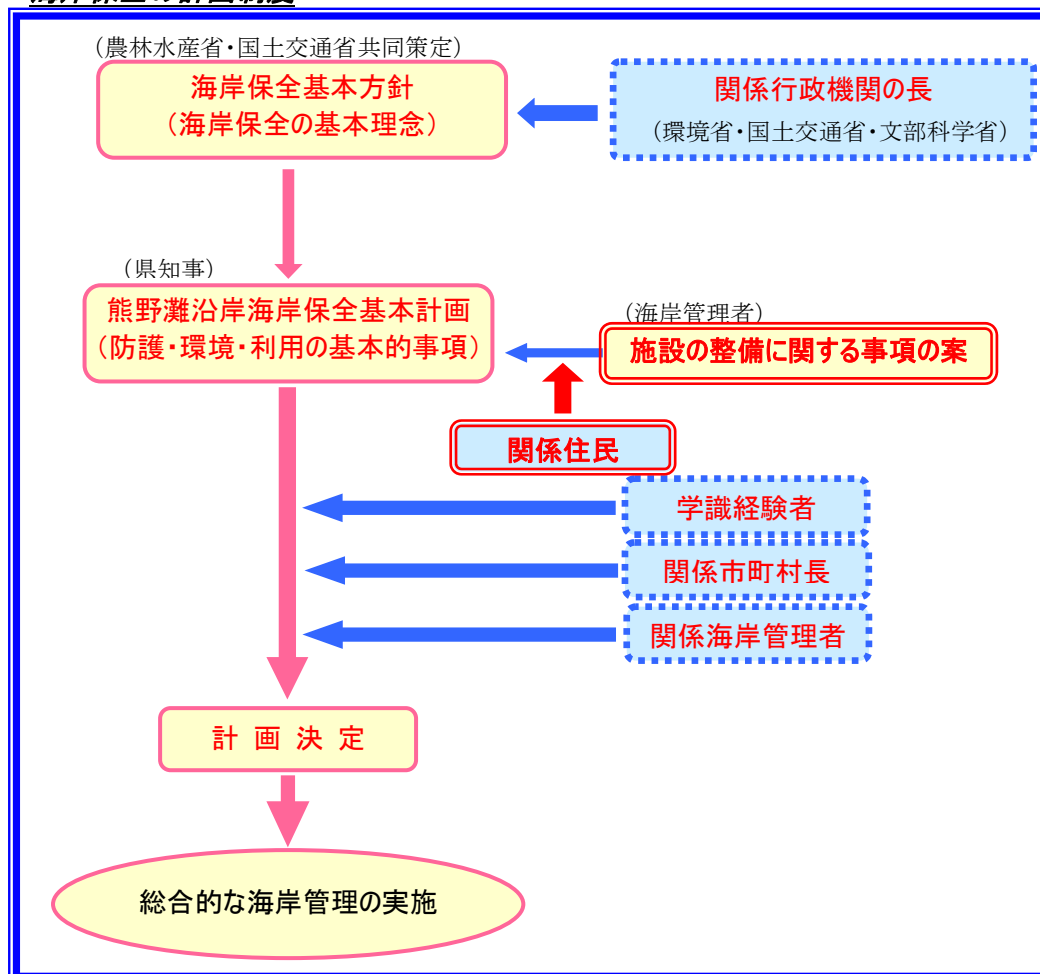
これまで、海岸保全施設の整備は、台風による高潮や波浪、海岸侵食等の災害から海岸背後の人命・資産を防護することに重点を置いて進められてきた。一方、消費型社会から循環型社会への転換等に見られる社会・経済動向の変化や自由時間の増大、人々の余暇活動や日常生活におけるニーズの多様化などを受け、海岸に対する要請は自然環境の保全や海岸利用への対応など、多岐にわたってきた。

こうした状況を踏まえて、平成 11 年に「海岸法」が改正され、災害からの海岸の防護に加え、海岸環境の整備保全及び公衆の海岸の適正な利用の確保を図り、これらが調和するよう、総合的に海岸の保全を推進することが求められている。また、海岸は地域の個性や文化を育んできていること等から、地域の特性を生かした地域とともに歩む海岸づくりを目指すことが求められている。

さらに、気候変動による影響を考慮した対策へ転換するために、令和 2 年 11 月に海岸保全基本方針が変更された。また、令和 3 年 8 月には気候変動の影響を踏まえた海岸保全施設の計画外力の設定方法が示された。

これを受けて、三重県及び和歌山県に属する熊野灘沿岸域においても、国により策定された「海岸保全基本方針」に基づき、海岸の防護・海岸環境の整備と保全・海岸の公衆の適正な利用の調和のとれた総合的な海岸管理実施に向けて、「熊野灘沿岸海岸保全基本計画」を策定するものである。

#### 海岸保全の計画制度



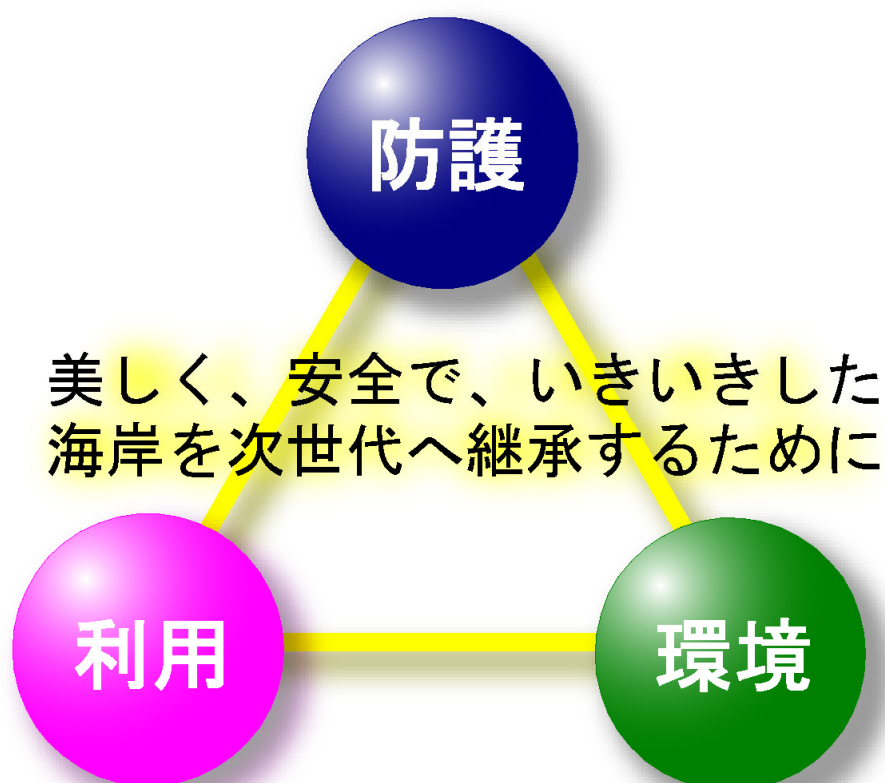
## 1-2 海岸保全基本方針の基本的理念

美しく、安全で、いきいきした海岸を次世代へ継承するために

海岸は、国土狭い我が国にあって、その背後に多くの人口・資産が集中している空間であるとともに、海と陸が接し多様な生物が相互に関係しながら生息・生育している貴重な空間である。また、さまざまな利用の要請がある一方、人為的な諸活動によって影響を受けやすい空間である。さらに、このような特性を持つ海岸において、安全で活力ある地域社会を実現し、環境意識の高まりや心の豊かさへの要求にも対応する海岸づくりが求められている。

これらのことから、国民共有の財産として「美しく、安全で、いきいきした海岸」を次世代へ継承していくことを、今後の海岸の保全のための基本的な理念とする。

この理念の下、災害からの海岸の防護に加え、海岸環境の整備と保全および公衆の海岸の適正な利用の確保を図り、これらが調和するよう、総合的に海岸の保全を推進するものとする。また、海岸は地域の個性や文化を育んできていること等から、地域の特性を生かした地域とともに歩む海岸づくりを目指すものとする。



### 1-3 基本計画の変更にあって

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災は、過去数百年間の経験を基にした地震被害想定  
の限界、避難行動の遅れによる多くの犠牲者の発生、長時間にわたる停電や燃料の供給停止による災害  
応急活動の遅れなど多くの教訓を残した。

三重県では東日本大震災の経験、反省、教訓を踏まえ、国から示された地震・津波に関する新たな知  
見や考え方にに基づき、「三重県地震被害想定調査」（平成 24 年度～平成 25 年度）を実施し、南海トラ  
フ地震の発生による地震・津波被害から県民の命を守り抜くため「三重県新地震・津波対策行動計画」  
を平成 26 年 3 月に公表した。

和歌山県においても「東海・東南海・南海 3 連動地震」及び「南海トラフ巨大地震」による津波か  
ら住民の命を救い、死者をゼロとするための「津波から『逃げ切る！』支援対策プログラム」を平成 26  
年 10 月に公表した。

また、平成 26 年 12 月に施行された「海岸法の一部を改正する法律の一部の施行に伴う関係政令の  
整備等に関する政令」には、海岸保全基本計画に定めるべき基本的な事項として、海岸保全施設の整  
備に関する事項を細分し、海岸保全施設の新設又は改良に関する事項及び、海岸保全施設の維持又は  
修繕に関する事項が規定された。

これらを踏まえ、主に津波からの防護面に関しての新たな知見や総合的な津波防災への考え方に従  
い、平成 28 年 3 月に『熊野灘沿岸海岸保全基本計画』の変更を行った。

さらに、令和 2 年 11 月には気候変動による影響を明示的に考慮した対策へ転換するために、海岸保  
全基本方針が変更された。また、令和 3 年 8 月には気候変動の影響を踏まえた海岸保全施設の計画外  
力の設定方法が国から示された。

以上を踏まえ、気候変動による影響を考慮した対策へ転換するために、『熊野灘沿岸海岸保全基本計  
画』における「海岸の保全に関する基本的な事項」及び「海岸保全施設の整備に関する基本的な事項」  
を見直し、本計画を変更するものである。

#### ◎熊野灘沿岸海岸保全基本計画の変更履歴

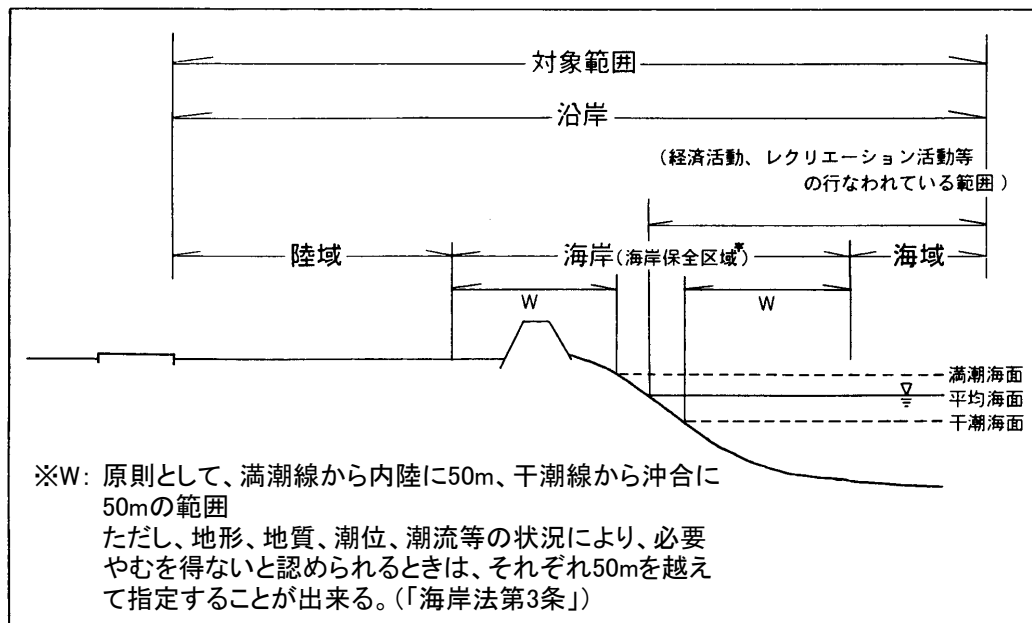
|              |  |
|--------------|--|
| 平成 15 年 7 月  | 策定：三重県・和歌山県 共同策定                         |
| 平成 21 年 3 月  | 変更：三重県 海岸保全施設の整備に関する事項の軽微な変更             |
| 平成 21 年 3 月  | 変更：和歌山県 海岸保全施設の整備に関する事項の軽微な変更            |
| 平成 26 年 9 月  | 変更：和歌山県 海岸保全施設の整備に関する事項の軽微な変更            |
| 平成 28 年 3 月  | 変更：三重県・和歌山県 共同変更<br>東日本大震災を契機とした新たな知見の反映 |
| 平成 29 年 11 月 | 変更：和歌山県 海岸保全施設の整備に関する事項の軽微な変更            |
| 令和 8 年〇月     | 変更：三重県・和歌山県 共同変更<br>気候変動による影響を考慮した対策への転換 |

#### 1-4 対象範囲

熊野灘沿岸海岸保全基本計画策定の対象は、三重県伊勢市神前岬から和歌山県串本町潮岬までの 6 市 8 町（三重県：伊勢市、鳥羽市、志摩市、南伊勢町、大紀町、紀北町、尾鷲市、熊野市、御浜町、紀宝町、和歌山県：新宮市、那智勝浦町、太地町、串本町）約 1,081km の沿岸域とする。

ここで、沿岸域とは、海岸をはさみ海域と陸域とが一体となって機能すべき空間として定義し、自然特性、社会特性、利用特性を考慮して決定する。海域については経済活動、レクリエーション活動などが行われている範囲とする。陸域については、沿岸海域と特にかかわりの強い海岸線近くの区域とする。

##### ○横断方向の沿岸域対象範囲



2. 海岸の保全に関する基本的な事項

2-1 海岸の概要

(1) 保全区域

熊野灘沿岸の延長は約 1,081km であり、そのうち、海岸保全区域延長は下記に示すとおりである。  
また、7 ページに熊野灘沿岸の全体図を示す。

○熊野灘沿岸の海岸保全区域延長

|      | 海岸保全区域延長(m)   |         |        |        | 計       |
|------|---------------|---------|--------|--------|---------|
|      | 水管理・<br>国土保全局 | 港湾局     | 水産庁    | 農村振興局  |         |
| 三重県  | 143,077       | 87,874  | 75,567 | 97,723 | 404,241 |
| 和歌山県 | 26,551        | 12,438  | 10,463 | 0      | 49,452  |
| 計    | 169,628       | 100,312 | 86,030 | 97,723 | 463,693 |

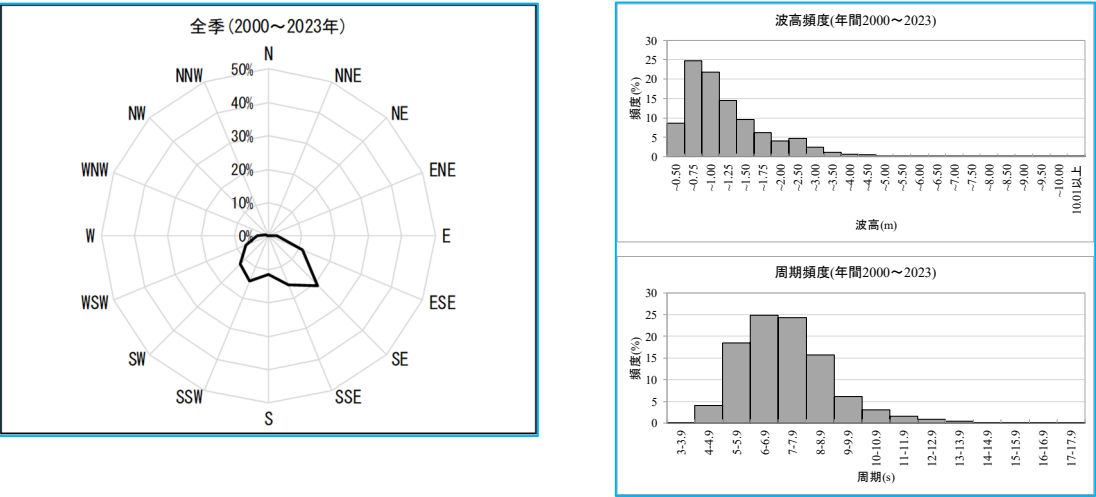
出典：海岸統計（平成 26 年）

(2) 気象・海象

熊野灘沿岸は、北上する黒潮また、海岸線に迫る急峻な熊野の山々の影響を多分に受けている地域である。夏季には、南寄りの海風を熊野の山々に受けることで高温多雨な気候であり、冬季は乾燥した北寄りの大陸風により乾燥した晴天が多い。2019 年から 2023 年における平均気温は、17～18℃と温暖である。2019 年から 2023 年における年間の平均降水量は最も少ない南伊勢でも 2,700mm 程度、最も多い尾鷲では 4,100mm 程度であり、日本でも有数の多雨地域である。また、台風の常襲地帯であり、過去にも伊勢湾台風などによる被害を受けている。

本沿岸は太平洋に面しており、大きく周期の長い波の影響を受けているが、海岸線の大部分がリアス海岸であることから静穏な海岸も多く有している。台風や低気圧の影響により毎年のように高潮、高波の脅威に見舞われている地域であり、また、駿河トラフ、南海トラフの近傍に位置することから何度となく地震・津波の被害を受けてきた地域である。

○潮岬における波浪特性



出典：潮岬（2000 年（平成 3 年）～2023 年（令和 5 年））全国港湾海洋波浪観測情報網（ナウファス）データより作成

### (3) 自然条件

熊野灘の海岸線の大部分はリアス海岸であり、その中に大小の砂浜海岸が点在している。急峻な山地が迫る海岸線が、激しい波浪の影響と隆起や沈降の繰り返しにより、岩礁、湾、砂浜など様々な海岸地形を形づくり、変化に富んだ雄大豪壮な景観を呈している。

大部分の地域が伊勢志摩国立公園、吉野熊野国立公園の指定を受けており、貴重な動植物が生息、生育する場が数多く残されている地域である。また、串本海中公園を含む串本沿岸海域はラムサール条約湿地として登録されている。本地域の温暖多雨な気候に育まれる亜熱帯、暖帯性の生物が多く見られ、本地域を北限としているテーブルサンゴやタイキンギクなども見られる。



英虞湾（平成 26 年 8 月撮影）



七里御浜（平成 14 年 8 月撮影）

### (4) 社会・経済的条件

沿岸は、大半がリアス海岸で平地が少なく、人が集中する平地が津々浦々の沿岸部に点在している。比較的人口が多いのは鳥羽市、志摩市、尾鷲市、熊野市、新宮市といった地域で、人口は16～46千人である。全体的に人口は減少する傾向にある。

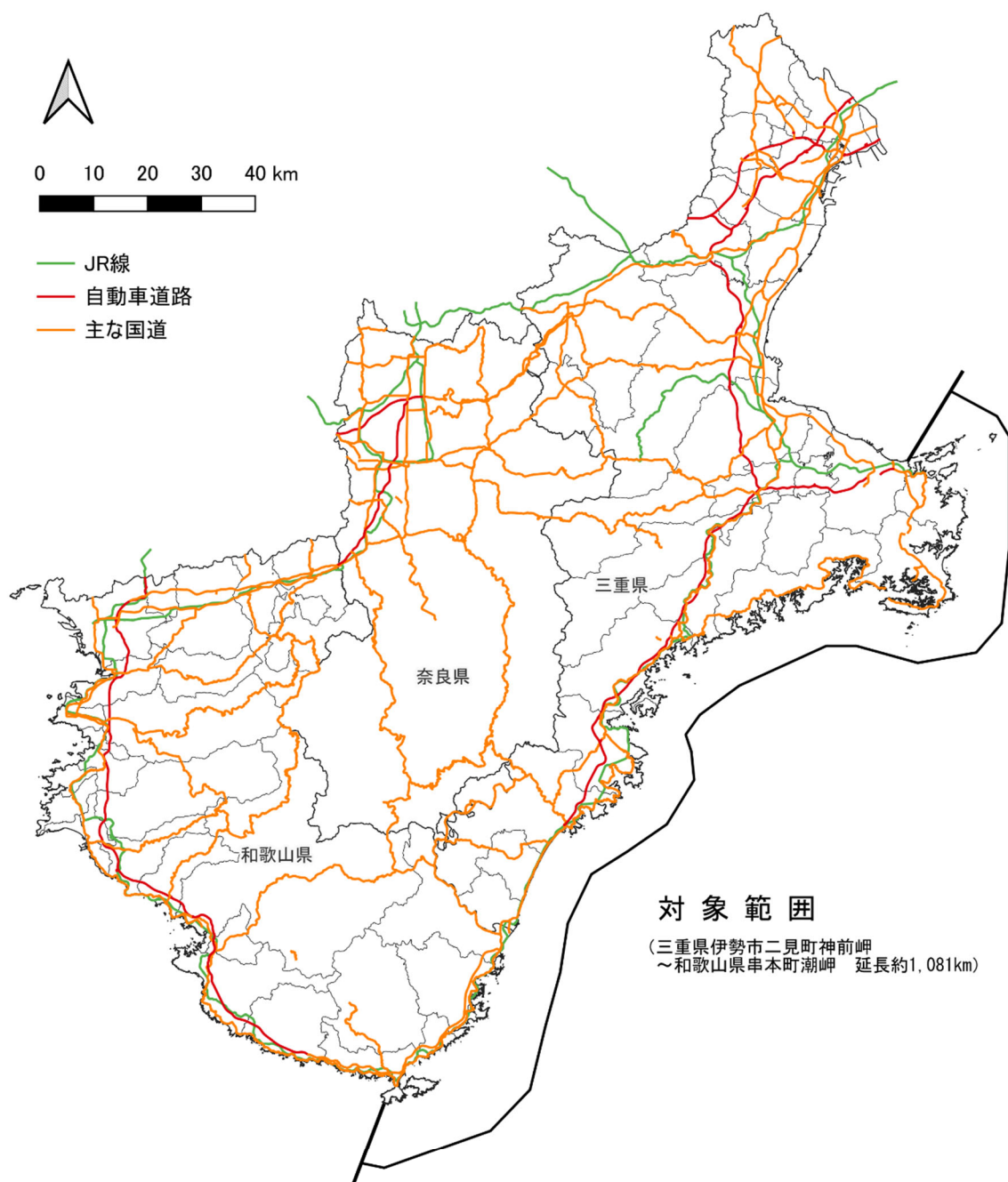
第1次産業の比率が全国に比較して高い。漁業に従事する人も多く、海との関わりが強い地域で、様々な海にまつわる行事も見られる。

交通網は、大阪、名古屋とJR、近鉄、国道、高速道路で結ばれており、近畿圏、東海圏とのつながりが強い。また、世界遺産に登録された熊野古道「紀伊山地の霊場と参詣道」などの、歴史・文化的なものから、志摩スペイン村、勝浦温泉といったものまでさまざまな種類の観光資源が多くの人に楽しまれている。



勝浦漁港と勝浦温泉街（平成 14 年 8 月撮影）





国土交通省国土数値情報ダウンロードサイト (<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>) より基盤地図情報を使用した。



## 2-2 海岸の現況と課題

### 2-2-1 防護の現況と課題

#### (1) 高潮・高波災害に関する現況と課題

##### 1) 高潮・高波災害の実態

熊野灘沿岸は、台風の常襲地帯であり、高潮や、高波の危険にさらされている地域である。過去にも、伊勢湾台風や、第2室戸台風により甚大な被害を被っている。

近年では、伊勢湾台風後に海岸堤防、護岸の整備が進んだことや、伊勢湾台風級の大きな台風が来襲していないことから、人命に関わるような被害は発生していない。しかし、いまだ高潮や高波に対する防護は十分とはいえず、たびたび越波災害等が発生している

#### ○ 伊勢湾台風（昭和34年）による被害の状況

伊勢湾台風による被害に代表されるように毎年台風による高潮や高波の危険にさらされている地域である。

ずたずたになった港湾施設（北牟婁郡長島港）



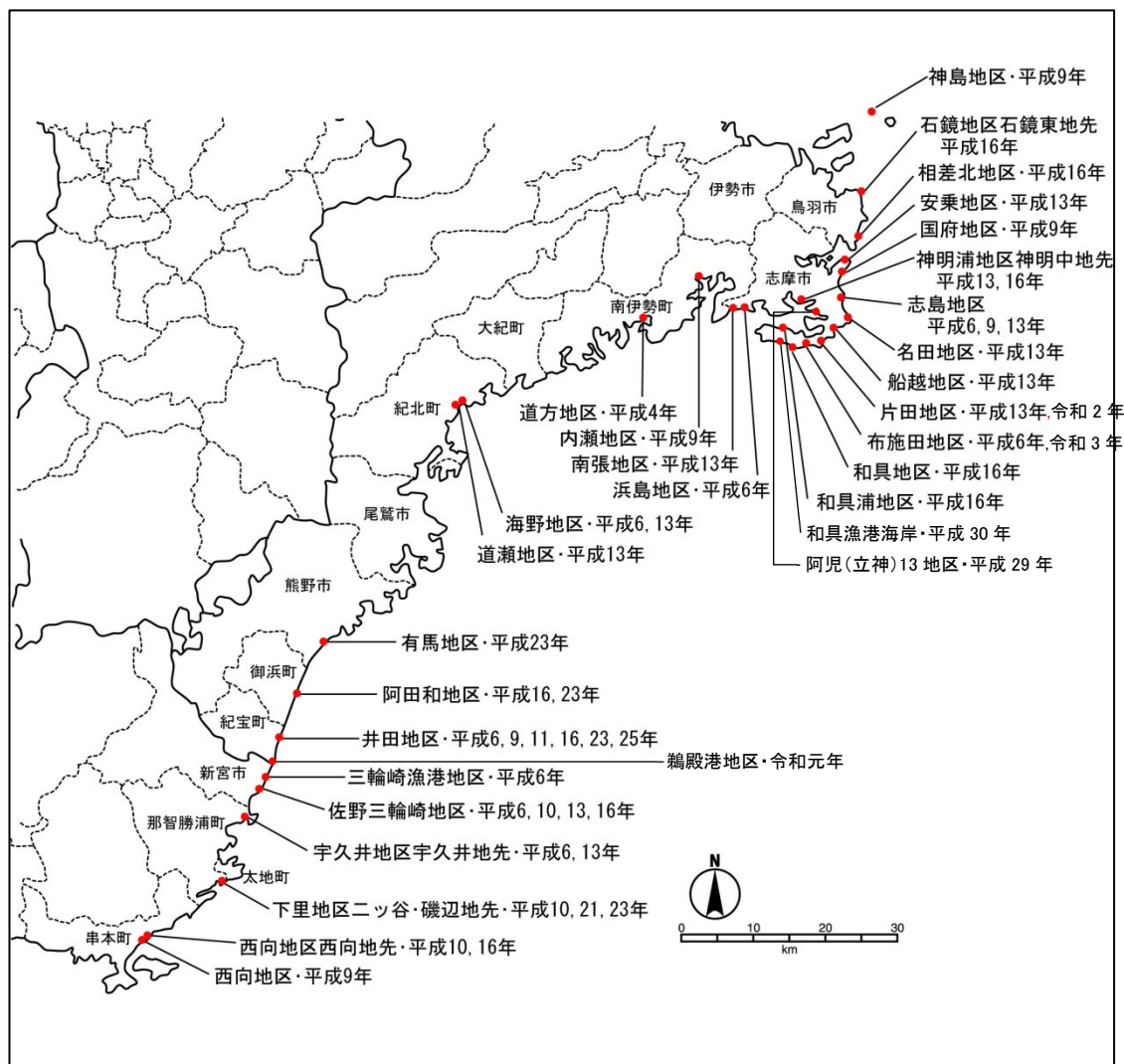
一般国道の流失（熊野市志原地内）



出典：伊勢湾台風災害復興計画書（昭和35年 三重県）

## ○ 近年の災害発生状況

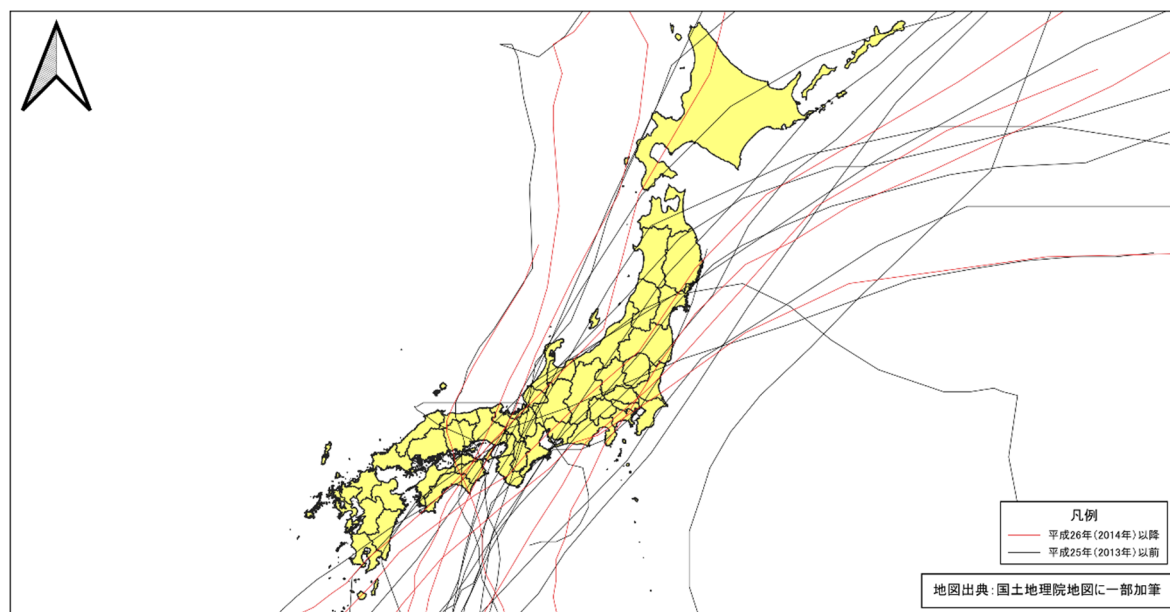
堤防の前面消波施設の沈下や砂浜の後退で面的な防護機能の低下したことや施設の老朽化に起因する越波災害、海岸保全施設の被災が発生している。



出典：三重県資料、和歌山県資料

# ○ 近年及び主な災害が発生した台風及びその外力

伊勢湾台風のように紀伊半島を北上する台風により大きな高潮が発生している。また、外洋に面しているため、沖合を通過する台風による波浪の影響も強く受ける。



| 災害発生年          | 月日     | 要因             | 波浪(潮岬)    |           |           |           | 潮位(T.P.m) |       |      |            | 偏差(cm) |     |     |            |            | 台風外力(潮岬) |            |              |
|----------------|--------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|------|------------|--------|-----|-----|------------|------------|----------|------------|--------------|
|                |        |                | 有義波<br>波高 | 有義波<br>周期 | 最高波<br>波高 | 最高波<br>周期 | 鳥羽        | 尾鷲    | 浦神   | 潮岬<br>(串本) | 鳥羽     | 尾鷲  | 浦神  | 潮岬<br>(串本) | 他          | 最低気圧     | 最大瞬間<br>風速 | 最大瞬間<br>風速風向 |
| S25年<br>(1950) | 9月3日   | ジェーン台風         | -         | -         | -         | -         | -         | -     | -    | -          | -      | -   | -   | 110        |            | 990.0    | 47.2       | SSW          |
| S28年<br>(1953) | 9月26日  | 台風13号          | -         | -         | -         | -         | -         | 1.36  | 0.89 | 1.29       | 100    | -   | 140 | -          |            | 947.9    | 41.7       | NW           |
| S34年<br>(1959) | 9月26日  | 伊勢湾台風<br>台風15号 | -         | -         | -         | -         | 1.45      | -     | 1.77 | -          | 120    | 200 | 180 | -          |            | 929.5    | 48.5       | SSE          |
| S36年<br>(1961) | 9月16日  | 第2室戸台風         | -         | -         | -         | -         | -         | -     | 0.74 | 1.13       | -      | -   | -   | -          | 2.2m(和歌山)  | 973.7    | 41.1       | S            |
| S39年<br>(1964) | 9月24日  | 台風20号          | -         | -         | -         | -         | 1.16      | -     | 0.69 | 1.09       | -      | -   | -   | -          | 1.1m(和歌山)  | 998.6    | 34.1       | SW           |
| H4年<br>(1992)  | 6月23日  | 台風3号           | 2.23      | 8.4       | 4.19      | 10.1      | 0.83      | 0.56  | 0.63 | 0.80       | 33     | 21  | 21  | 26         |            | 991.6    | 24.3       | ENE          |
| H6年<br>(1994)  | 9月29日  | 台風26号          | 9.07      | 13.8      | 14.02     | 13.1      | 0.78      | 0.95  | 0.92 | 1.03       | 70     | 104 | 109 | 138        |            | 960.9    | 46.4       | SE           |
| H9年<br>(1997)  | 6月20日  | 台風7号           | 8.99      | 15.7      | 12.98     | 15.3      | 0.95      | 0.78  | 0.95 | 0.87       | 37     | 52  | 43  | 60         |            | 979.1    | 31.8       | ESE          |
| "              | 7月26日  | 台風9号           | 7.43      | 14.9      | 12.49     | 16.1      | 0.91      | 0.89  | 1.03 | 0.99       | 52     | 75  | 60  | 59         |            | 980.8    | 35.7       | ENE          |
| "              | 9月19日  | 台風20号          | -         | -         | -         | -         | 1.28      | 1.12  | 1.12 | 1.13       | 21     | 24  | 28  | 17         |            | -        | -          | -            |
| H10年<br>(1998) | 9月22日  | 台風7号           | -         | -         | -         | -         | 0.75      | 0.55  | 0.57 | 0.91       | 30     | 32  | 31  | 56         | 1.14m(名古屋) | 991.2    | 41.9       | S            |
| H11年<br>(1999) | 9月14日  | 台風16号          | -         | -         | -         | -         | 0.84      | 0.61  | 0.64 | 0.87       | 8      | 5   | 0   | 9          |            | 1001.9   | 23.5       | SW           |
| H13年<br>(2001) | 8月21日  | 台風11号          | 5.50      | 12.7      | 9.48      | 13.9      | 1.29      | 1.32  | 1.40 | 1.23       | 55     | 64  | 75  | 57         |            | 971.2    | 38.2       | ESE          |
| H16年<br>(2004) | 9月29日  | 台風21号          | 7.01      | 11.0      | 11.77     | 9.8       | 1.38      | 1.31  | 1.26 | 1.28       | 53     | 53  | 37  | 31         |            | 1000.1   | 31.7       | SE           |
| H23年<br>(2011) | 9月3日   | 台風12号          | 10.13     | 13.6      | 14.91     | 11.3      | 1.25      | 1.23  | 1.55 | 1.56       | 41     | 48  | 65  | 51         |            | 987.0    | 32.1       | SW           |
| H23年<br>(2011) | 9月21日  | 台風15号          | 8.18      | 12.1      | 10.60     | 9.8       | 1.33      | 0.92  | 0.89 | 1.14       | 94     | 63  | 73  | 69         |            | 969.3    | 31.6       | W            |
| H25年<br>(2013) | 10月16日 | 台風26号          | 6.65      | 15.2      | 10.10     | 15.3      | 1.16      | 1.01  | 1.17 | 1.23       | 31     | 36  | 47  | 34         |            | 979.7    | 30.4       | NNE          |
| H26年<br>(2014) | 8月10日  | 台風11号          | 8.60      | 11.2      | 13.41     | 10.6      | 0.95      | -0.15 | 0.35 | -0.08      | 21     | 31  | 29  | 38         |            | 990.3    | 27.6       | SE           |
| H26年<br>(2014) | 10月6日  | 台風18号          | 10.92     | 13.4      | 17.44     | 12.3      | 0.86      | 1.06  | 1.47 | 1.61       | 83     | 54  | 69  | 64         |            | 961.8    | 39.0       | ESE          |
| H27年<br>(2015) | 7月16日  | 台風11号          | 11.51     | 13.7      | 18.99     | 14.7      | 0.22      | 0.70  | 0.75 | 1.01       | 31     | 41  | 52  | 34         |            | 990.1    | 29.8       | SE           |
| H29年<br>(2017) | 9月17日  | 台風18号          | 8.32      | 10.8      | 12.60     | 10.1      | 0.22      | 0.33  | 0.46 | 0.55       | 46     | 44  | 41  | 40         |            | 990.0    | 29.5       | SSW          |
| H29年<br>(2017) | 10月22日 | 台風21号          | 8.74      | 16.2      | 13.46     | 15.2      | 0.35      | 0.45  | 0.65 | 1.25       | 107    | 83  | 88  | 63         |            | 967.4    | 33.7       | NNW          |
| H30年<br>(2018) | 9月4日   | 台風21号          | 14.90     | 14.9      | 17.07     | 11.8      | 0.81      | 0.83  | 0.86 | 1.16       | 55     | 43  | 40  | 46         |            | 986.3    | 35.3       | SSE          |
| H30年<br>(2018) | 9月30日  | 台風24号          | 12.61     | 15.9      | 14.96     | 16.2      | 1.44      | 1.33  | 1.60 | 1.91       | 87     | 71  | 83  | 99         |            | 963.5    | 43.0       | SSW          |
| R元年<br>(2019)  | 10月12日 | 台風19号          | -         | -         | -         | -         | 0.30      | 0.66  | 0.63 | 0.58       | 68     | 57  | 75  | 54         | 1.33m(名古屋) | 980.2    | 29.3       | NNW          |

出典：気象庁資料より作成



○ 海岸侵食に起因する防護機能の低下による被災(平成 9 年台風 7 号 紀宝海岸井田地区)

堤防前面の砂浜が侵食を受け防護機能が低下したため、高波により海岸堤防が被災した。下段の写真は被災前後の堤防の状況を比較した写真である。侵食により直接波浪の影響を受けた堤防が完全に倒壊し、背後地も大きく侵食を受けている。



出典：三重県資料

被災前

被災後



出典：熊野灘沿岸紀宝海岸 災害復旧助成事業の概要パンフレット

○ 平成 13 年台風 11、15 号による被災（志摩海岸 片田地区）

前面の礫浜の侵食が進み、波浪の影響を強く受けたために堤防が被災した。



出典：三重県資料

○ 平成 9 年台風 20 号による越波災害（古座海岸 西向地区）

高波浪により前面の礫浜が大きく侵食を受け、越波が発生した。



出典：和歌山県資料

○ 平成 13 年高波により根固め工が侵食される（三輪崎漁港海岸）

高波浪により前面の砂浜が大きく侵食を受け、根固め工が洗い出された。



出典：和歌山県資料

## 2) 高潮・高波災害に対する課題

### 常襲する高潮・高波に対する防護機能の不足

たびたび来襲する高潮や高波により、前浜の消失や後退、離岸堤や消波堤の洗掘・沈下が発生している。そのため、海浜全体としての防護機能が不足し、越波災害や海岸保全施設の被災の原因となっている。将来的な海面上昇や台風の強大化等の気候変動の影響に対し、海岸保全施設等の防護機能の維持・向上が必要である。



## (2) 海岸保全施設に関する現況と課題

### 1) 海岸保全施設の実態

沿岸域を防護する堤防や護岸は、昭和 34 年の伊勢湾台風を契機に一斉に整備されたものが多く、防護施設に空洞やひび割れ、沈下といった老朽化が見受けられる。また、水門・陸閘等に関しても、老朽化や操作性等の問題が発生している。

和歌山県三輪崎漁港北側海岸では、老朽化した堤防が台風により決壊し、砂利の打上や浸水により鉄道の運行に支障をきたすなど、海岸保全施設の老朽化による問題が顕在化し始めている。

### ○ さまざまな施設に見られる老朽化

多くの施設にクラックや沈下といった老朽化が見られる。



変状：目地の開き(長島港呼崎名倉地区)



変状：ひび割れ(鵜殿港鵜殿地区)

出典：三重県資料

### 2) 海岸保全施設の課題

#### 伊勢湾台風を契機に整備された海岸保全施設の老朽化

施設設置後、約 50 年経過しているものが大半を占めており、今後、多くの施設で海岸保全施設の老朽化の進行が予想される。また、平成 26 年 6 月の海岸法の一部改正により、海岸管理者は、その管理する海岸保全施設を良好な状態に保つように、維持・修繕し、海岸の防護に支障を及ぼさないように努めなければならないことが明記された。そのため、全ての海岸堤防、水門等について長寿命化計画を策定している。さらに、長寿命化計画に基づき、適切に予防保全型の維持管理を行っていく必要がある。

### (3) 海岸侵食に関する現況と課題

#### 1) 海岸侵食の実態

熊野灘沿岸はリアス海岸であり砂浜はポケットビーチのようにあまり大きくないものを主としている。ポケットビーチは一般的に安定した海浜であるが、これらの海岸でも侵食が発生している。

また、長大な砂礫海岸である七里御浜海岸では、海岸侵食が問題となっており、侵食の大きく進んだ井田地区においては海岸堤防の損壊が発生した。

#### ○ 侵食傾向にある海岸

熊野灘沿岸の砂浜海岸で侵食が発生している海岸が数多くある。



出典：三重県資料、和歌山県資料

○ 海岸侵食状況（紀宝海岸 井田地区）

七里御浜に代表されるように海岸侵食が進んでいる海岸が見られる。

侵食前（昭和 39 年撮影）



侵食後（平成 27 年 9 月撮影）

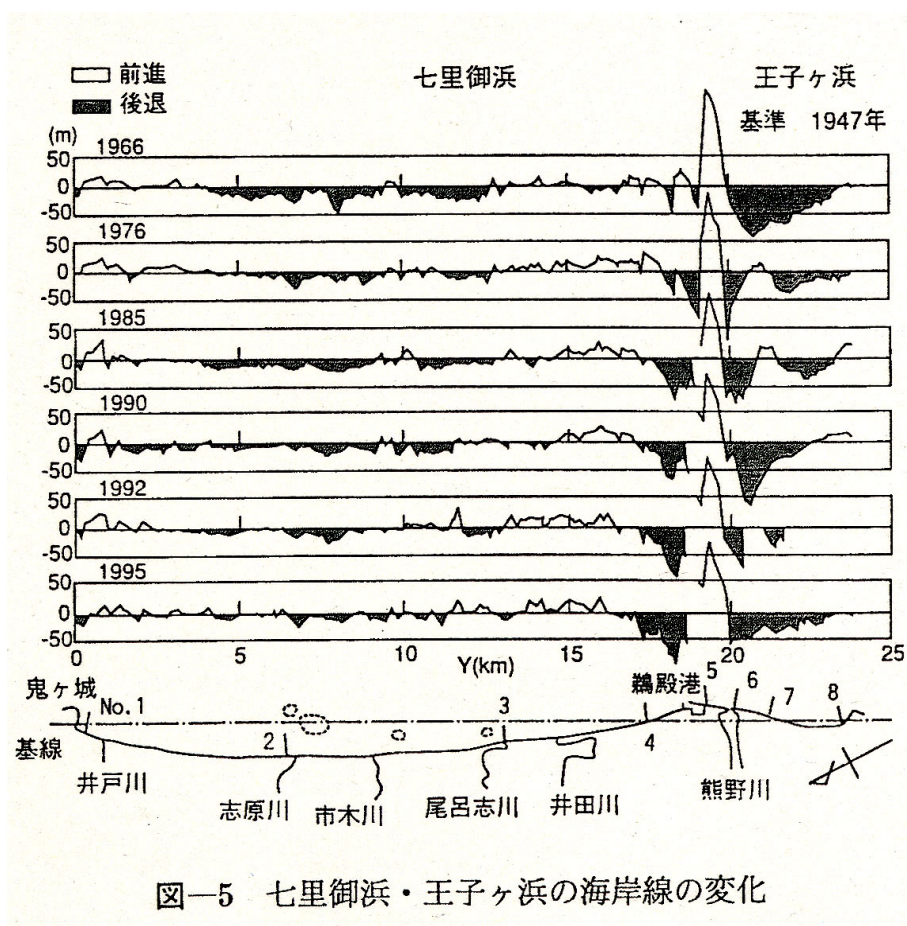


出典：三重県資料



## ○ 七里御浜、王子ヶ浜の海岸線の変化

下図は、熊野川の河口に位置する七里御浜及び王子ヶ浜について、航空写真により 1947 年（昭和 22 年）の汀線を基準にその後の汀線の前進及び後退を示した図である。熊野川河口域に位置する七里御浜では海浜の侵食が問題となっている。特に、井田地区では、経年的に侵食が進んでいる。一方、王子ヶ浜は、1990 年（平成 2 年）までに 100m 程度汀線が後退したが、その後、汀線は前進し砂浜は回復する傾向にある。



図一5 七里御浜・王子ヶ浜の海岸線の変化

出典：熊野川を土砂供給源とする海岸変形と砂礫層厚 海岸工学論文集、第 46 巻（1999（平成 11 年））

## 2) 海岸侵食に対する課題

### 供給土砂の減少による海岸侵食の進行

河川からの供給土砂量の減少、港湾や漁港による流砂系の遮断等により、海浜への土砂供給量が減少し、海岸侵食が進行している。海岸の砂浜が消失したことにより、消波機能が低下し越波災害が発生するなど海岸侵食による防護機能の低下が問題となっている。

#### (4)地震・津波災害の現況と課題

##### 1) 地震・津波災害の実態

過去から幾度となく南海トラフ地震により被災している地域である。平成14年には、東海地震に係る地震防災対策強化地域の見直しにより、熊野灘沿岸の3市11町が強化区域に指定された。また、東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法が公布された。これらは、平成25年に南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法に改められ、熊野灘沿岸の全市町が南海トラフ地震防災対策推進地域及び南海トラフ地震津波避難対策特別強化地域に指定された。

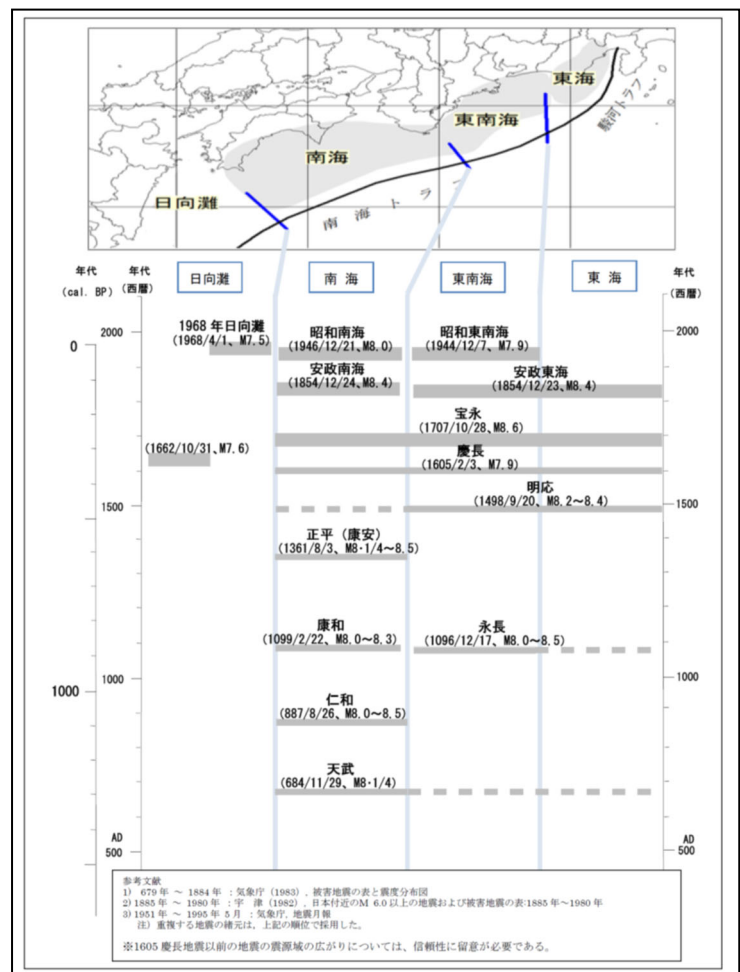
過去に発生した南海トラフ地震では、非常に大きな津波が短時間で到達し、逃げ遅れる人や家屋の流失など非常に大きな被害が発生している。

#### ○ 南海トラフを震源域とする既往地震の発生位置と周期

南海トラフでは、100～150年程度の周期でマグニチュードが8クラスの巨大地震が発生しており、そのたびごとに沿岸部では甚大な被害を受けている。

南海トラフにおいて、今後マグニチュード8～9クラスの地震が発生する確率は、30年以内、60～90%程度以上とされている。(活断層及び海溝型地震の長期評価結果一覧 文部科学省・地震調査研究推進本部 令和7年9月 すべり量依存BPTモデル)

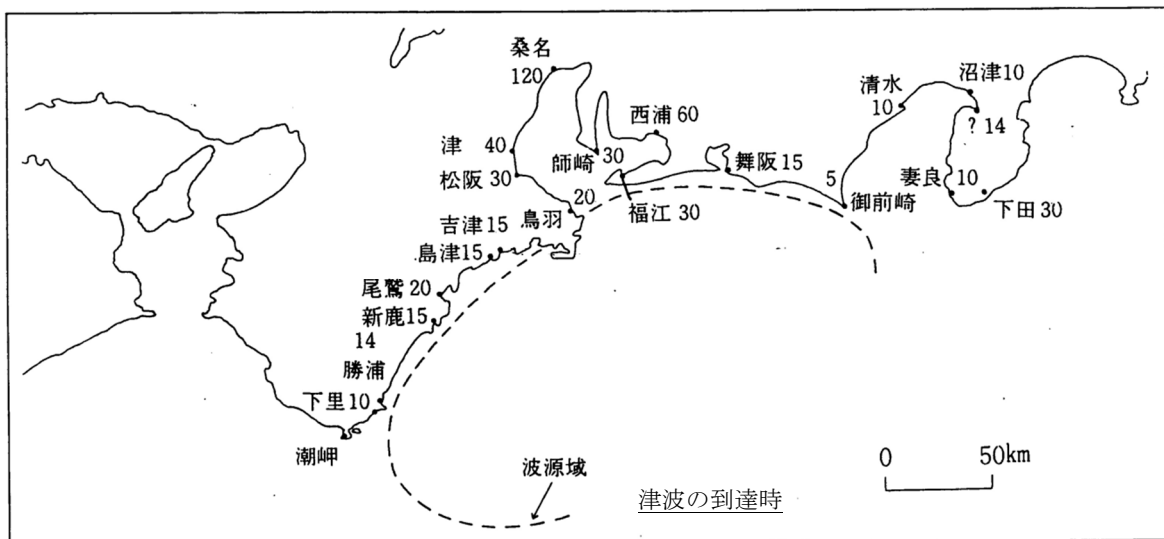
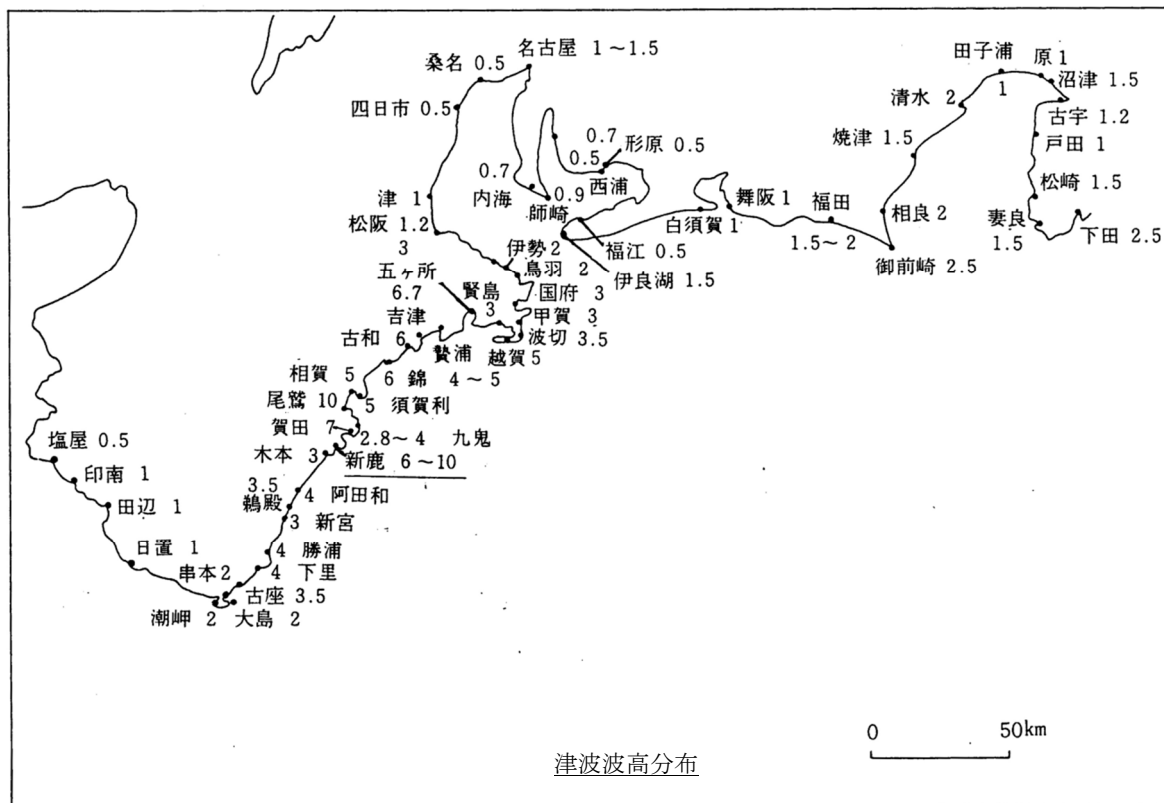
よって、地震対策の強化を一層充実することとしている。



南海トラフ沿いで発生が知られているプレート境界地震  
出典：内閣府資料

### ○ 東南海地震（1944 年（昭和 19 年））での痕跡津波波高及び津波到達時間

東南海地震（1944 年（昭和 19 年））における津波波高分布及び津波到達時間分布を示す。尾鷲や、新鹿において 10m の津波が発生している。また、津波の到達時間は、10 分～20 分となっており非常に短い時間で津波が到達している。



出典：三重県 新鹿の津波 新鹿津波調査委員会著（愛知県津波被害史より作成）

## 2) 南海トラフ地震発生時に想定される地震・津波災害

### ①三重県における想定

#### ○ 南海トラフ沿いで発生する地震の設定

三重県では、地震・津波対策を想定するにあたり、以下の2つのクラスの地震を設定した。

##### ・過去最大クラスの南海トラフ地震（レベル1）

過去概ね100年から150年間隔で三重県を襲い、揺れと津波により本県に甚大な被害をもたらしてきた、歴史的にこの地域で起こりうることが実証されている南海トラフ地震を想定したものである。過去に実際に発生した、宝永地震（1707年）、安政東海地震（1854年）、安政南海地震（1854年）、昭和東南海地震（1944年）、昭和南海地震（1946年）における各地の揺れと津波を概ね再現する地震である。

この地震を、ハード・ソフト両面から直ちに取り組まなければならない地震・津波対策の基本とした。

##### ・理論上最大クラスの南海トラフ地震（レベル2）

あらゆる可能性を科学的見地から考慮し、発生する確率は極めて低いものの理論上は起こりうる最大クラスの南海トラフ地震を想定したものである。「南海トラフの地震活動の長期評価（第二版）文部科学省・地震調査研究推進本部・地震調査委員会 平成25年5月」によれば、過去最大クラスに比べて、発生確率は一桁以上低く、少なくとも最近2,000年間は発生していない地震としている。

県内各地での震度や沿岸部での津波高など、予測されるハザードの規模は極めて大きく、ほとんどのハード対策が及ばないクラスの地震であると言える。このクラスの地震に対しては、「津波から逃げるために最善を尽くす」、「津波から逃げて命を落とさない」ための対策を講じることを基本とした。

#### ○ 過去最大クラスの南海トラフ地震発生時に想定される津波波高分布

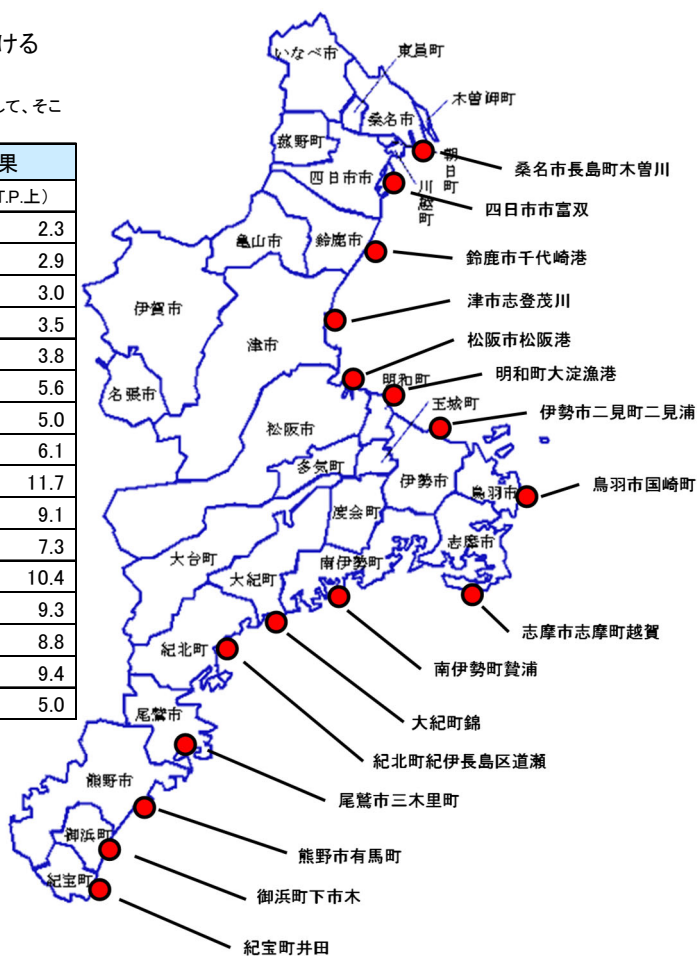
三重県では、平成24年度に国より公表された南海トラフ巨大地震の被害想定などを参考にしながら、地震被害想定を策定した（平成25年度版三重県地震被害想定）。地震被害想定では、南海トラフで繰り返し発生している地震・津波のうちで過去に実際に発生したものを参考とした地震モデル（過去最大クラスの南海トラフ地震）、および主として「命を守る」という観点で、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震モデル（理論上最大クラスの南海トラフ地震）を対象に、津波シミュレーションを実施した。

過去最大クラスの南海トラフ地震のモデルでは、概ね5m～12mである。理論上最大モデルでは、概ね10m以上である。

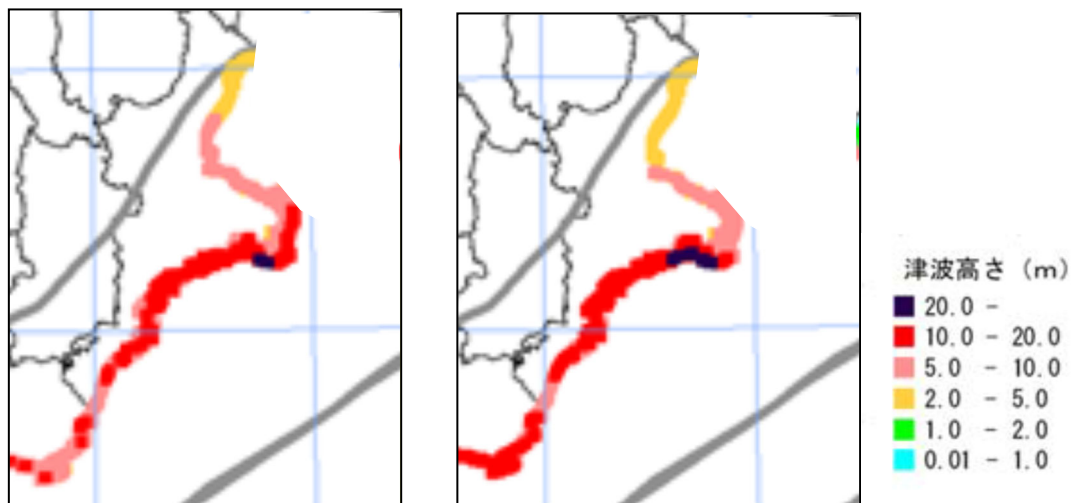
過去最大クラスの南海トラフ地震による沿岸評価点における  
20cm津波到達時間及び最大津波高一覧表

※「20cm津波到達時間(分)」は、地震発生に伴う地殻変動後の水位を初期水位として、そこから水位が20cm上昇するまでに要する時間を示している。

| 地点名        | 三重県(2014)過去最大クラス計算結果 |                 |
|------------|----------------------|-----------------|
|            | 20cm津波到達時間(分)(※)     | 最大津波高(m)(T.P.上) |
| 桑名市長島町木曾川  | 95                   | 2.3             |
| 四日市市富双     | 85                   | 2.9             |
| 鈴鹿市千代崎港    | 68                   | 3.0             |
| 津市志登茂川     | 65                   | 3.5             |
| 松阪市松阪港     | 58                   | 3.8             |
| 明和町大淀漁港    | 22                   | 5.6             |
| 伊勢市二見町二見浦  | 15                   | 5.0             |
| 鳥羽市国崎町     | 8                    | 6.1             |
| 志摩市志摩町越賀   | 5                    | 11.7            |
| 南伊勢町賛浦     | 9                    | 9.1             |
| 大紀町錦       | 11                   | 7.3             |
| 紀北町紀伊長島区道瀬 | 11                   | 10.4            |
| 尾鷲市三木里町    | 5                    | 9.3             |
| 熊野市有馬町     | 5                    | 8.8             |
| 御浜町下市木     | 4                    | 9.4             |
| 紀宝町井田      | 4                    | 5.0             |



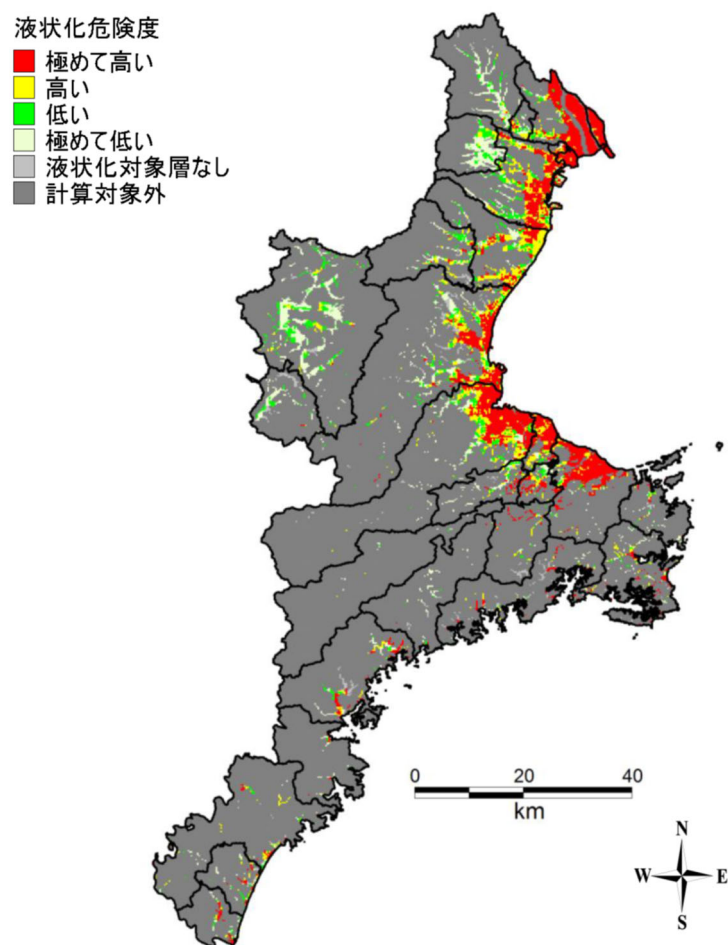
過去最大クラスの南海トラフ地震による沿岸評価点における 20cm 津波到達時間及び最大津波高  
出典：三重県防災対策部 HP



理論上最大モデルの津波（ケース①：左図、ケース⑦：右図）の津波高（満潮水位 地盤変動量考慮）

出典：南海トラフの巨大地震モデル検討会、平成 24 年 8 月内閣府中央防災会議）

○ 南海トラフの巨大地震発生時に想定される液状化分布



三重県 液状化危険度予測分布図（過去最大クラスの南海トラフ地震）

出典：平成 25 年度地震被害想定調査（三重県防災対策部 HP）



## ②和歌山県における想定

### ○ 南海トラフ沿いで発生する地震の設定

和歌山県では、地震・津波対策を想定するにあたり、以下の2つのクラスの地震を設定した。

#### ・東海・東南海・南海3連動地震（レベル1 津波）

南海トラフ沿いの3つの領域（東海・東南海・南海）では、約90年から150年周期で繰り返し津波を伴う地震が起きており、和歌山県は大きな津波被害を受けている。3つの領域の地震が同時に起きた場合には特に大きな被害が想定されるため、国は過去に実際に発生した、宝永地震（1707年）、安政東海地震（1854年）、安政南海地震（1854年）、昭和東南海地震（1944年）、昭和南海地震（1946年）を概ね再現する地震として、東海・東南海・南海3連動地震を想定し公表した。

和歌山県ではこの東海・東南海・南海3連動地震を、従来より防災・減災対策の想定地震としており、今後も最優先で対策を実施していくべき、発生頻度の高い津波（レベル1 津波）を引き起こす地震として設定した。

#### ・南海トラフ巨大地震（レベル2 津波）

南海トラフ巨大地震は、東海・東南海・南海地震の震源域より、さらに広域の震源域で地震が連動した場合の最大クラスの地震で、内閣府の「南海トラフの巨大地震モデル検討会」（第二次報告、平成24年8月公表）における想定地震である。実際に発生したことを示す記録は見つかっておらず、発生頻度は極めて低いものの、仮に発生すれば極めて甚大な被害が発生することが想定されている。

和歌山県では、津波からの死者ゼロを目標に津波対策を推進する方針である。よって、この南海トラフ巨大地震を、津波から「なんとかしても逃げ切る」ための対策を実施していくべき、最大クラスの津波（レベル2 津波）を引き起こす地震として設定した。

### ○ 過去最大クラスの南海トラフ地震発生時に想定される津波波高分布

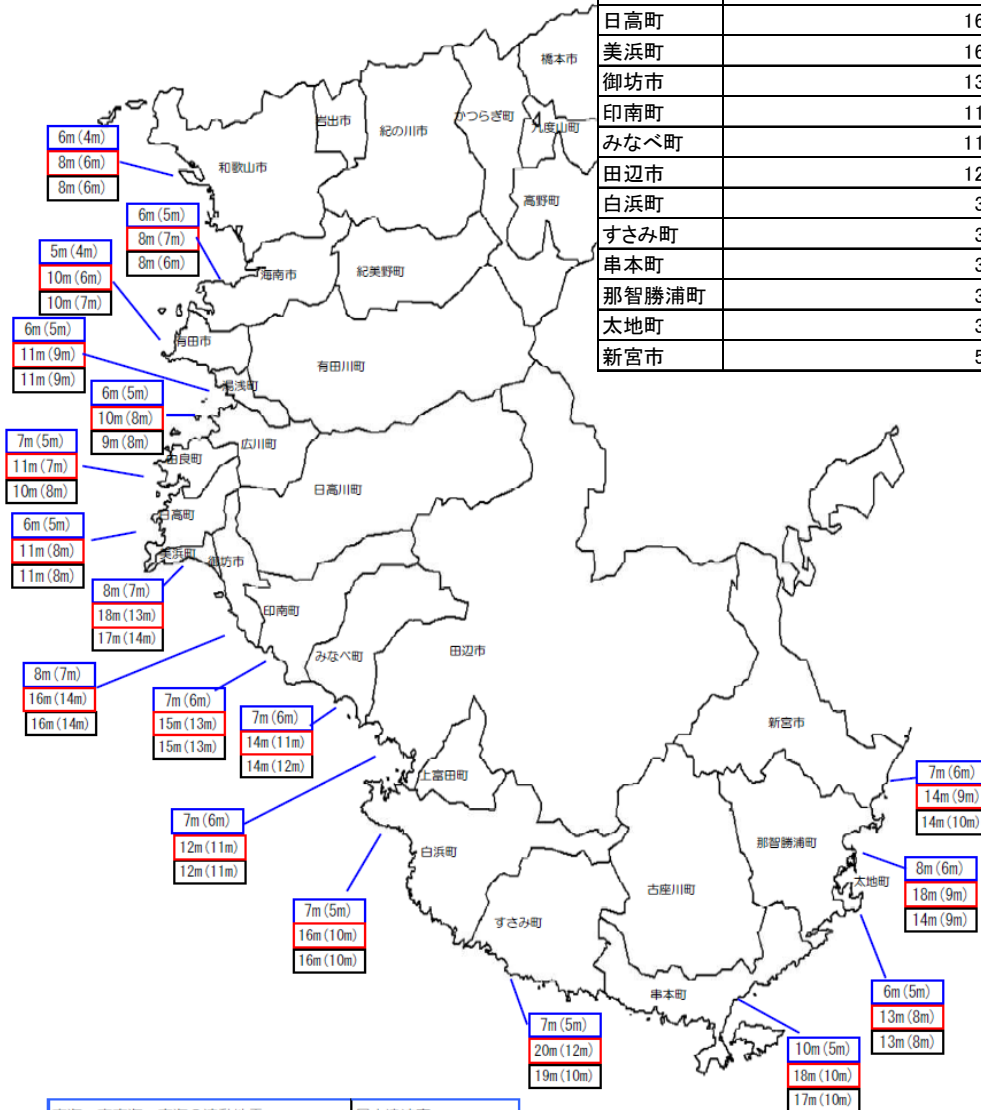
和歌山県においても、国の被害想定などを参考に、「東海・東南海・南海3連動地震」及び「南海トラフの巨大地震」の2つの津波浸水想定（平成25年3月）を公表するとともに、この結果を反映させた地震被害想定を行った。地震被害想定では、約100年周期で発生すると想定されているM8クラスの「東海・東南海・南海3連動地震」と千年に一度、1万年に一度と想定されているM9クラスの「南海トラフ巨大地震」を対象に、津波シミュレーションを実施した。

東海・東南海・南海3連動地震の熊野灘沿岸における津波高は、概ね6～10mであり、南海トラフ巨大地震では概ね13～17mである。

南海トラフ巨大地震による1m津波到達時間及び最大津波高一覧表

※「1m津波到達時間(分)」は、地震発生に伴う地殻変動後の水位を初期水位として、そこから水位が1m上昇するまでに要する時間を示している。

| 市町村   | 南海トラフ巨大地震(H25和歌山県) 計算結果 |                 |
|-------|-------------------------|-----------------|
|       | 1m津波到達時間(分)(※)          | 最大津波高(m)(T.P.上) |
| 和歌山県  | 40                      | 8               |
| 海南市   | 39                      | 8               |
| 有田市   | 33                      | 10              |
| 湯浅町   | 35                      | 11              |
| 広川町   | 33                      | 9               |
| 由良町   | 24                      | 10              |
| 日高町   | 16                      | 11              |
| 美浜町   | 16                      | 17              |
| 御坊市   | 13                      | 16              |
| 印南町   | 11                      | 15              |
| みなべ町  | 11                      | 14              |
| 田辺市   | 12                      | 12              |
| 白浜町   | 3                       | 16              |
| すさみ町  | 3                       | 19              |
| 串本町   | 3                       | 17              |
| 那智勝浦町 | 3                       | 14              |
| 太地町   | 3                       | 13              |
| 新宮市   | 5                       | 14              |



|                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| 東海・東南海・南海3連動地震<br>(H25和歌山県) | 最大津波高<br>(平均津波高) |
| 南海トラフ巨大地震<br>(H24内閣府)       | 最大津波高<br>(平均津波高) |
| 南海トラフ巨大地震<br>(H25和歌山県)      | 最大津波高<br>(平均津波高) |

※ いずれも小数点以下切り上げ

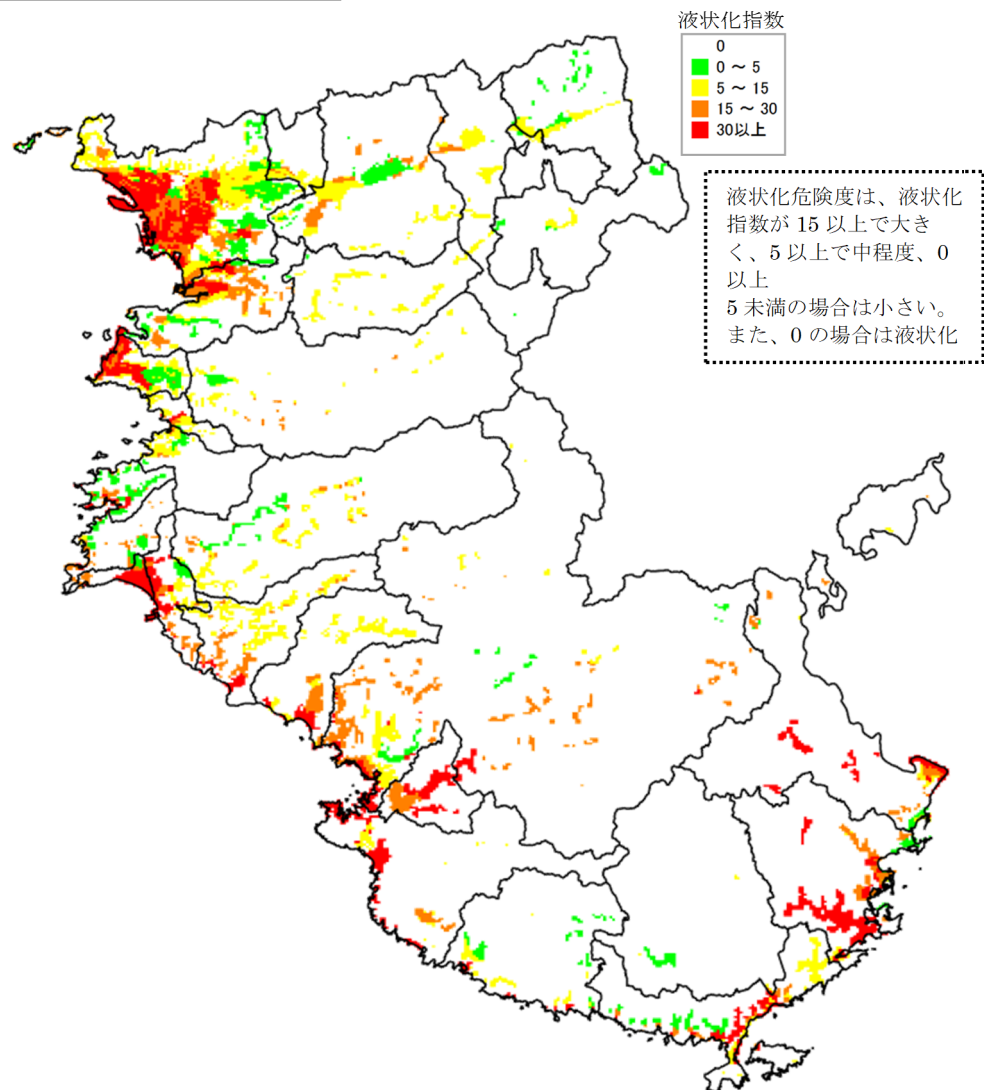
1m 津波到達時間と津波高の分布（最大津波高・平均津波高）

出典：「南海トラフの巨大地震」及び「東海・東南海・南海3連動地震」による津波浸水想定について  
(和歌山県 HP)



○ 南海トラフの巨大地震発生時に想定される液状化分布

東海・東南海・南海3連動地震



和歌山県 液状化危険度の予測図

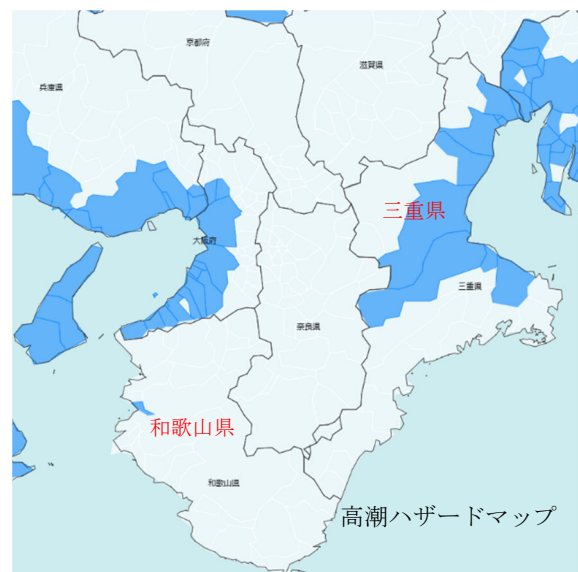
出典：平成26年 和歌山県の地震被害想定について（和歌山県HP）

### 3) 市町別の高潮・津波に対するソフト整備の状況

防災無線の整備については大半の地区で行われているが、現在のところ、ほとんどの地区で避難・救援体制の確立や、避難路の確保・周知といった対策は十分ではない。

三重県では、津波防災地域づくりに関する法律に基づく「津波浸水想定」を平成 26 年 3 月、水防法に基づく「高潮浸水想定区域」の指定を令和 7 年 3 月に行い、和歌山県では、「東海・東南海・南海 3 連動地震」及び「南海トラフ巨大地震」の津波浸水想定を平成 25 年 3 月に公表した。

今後はこれらに基づいたハザードマップの作成や、防災地域づくり等の防災対策の取り組みが必要となる。



ハザードマップの公表状況（令和 7 年 7 月時点）

資料：国土地理院 Web ページ

### 4) 地震・津波災害に対する課題

#### 南海トラフ地震発生にともなう津波

震源域が近いこと、津波の規模が大きく、津波の到達時間は非常に短い。また、リアス海岸のため湾奥部では、津波が増幅され非常に大きくなる。しかし、既存の堤防や護岸は、高潮・高波に対する防護を目的とした高さで整備が行われてきており、堤防高が、数十年から百数十年に一度程度発生するとされる比較的発生頻度の高い津波の予測高さより低い箇所が多くを占めている。

そのため、現状では南海トラフ地震時の津波による浸水のため、人命や財産の被害が非常に大きくなるのが危惧される。

#### 耐震安定性の不足

海岸保全施設の耐震安定性の調査によると、地震時に液状化による沈下等の危険性の高い施設がある。また、地震により海岸保全施設が被災すると、通常の潮位においても浸水等の被害が発生する箇所がある。

## 2-2-2 海岸環境の現況と課題

### (1) 海岸環境の現況

#### 1) 海岸地形

熊野灘の海岸線の大部分は急峻な山地が迫るリアス海岸である。これらは、陸地が相対的に沈降することによりつくられた地形である。また、崖海岸の間には海浜流の働きにより砂や礫が堆積し、大小さまざまな砂浜海岸が点在している。



相賀浦の海蝕海岸と海跡湖

出典：南勢町パンフレット 平成8年3月



七里御浜 熊野古道松本峠より（平成10年9月撮影）

出典：熊野の自然を考える会・花尻氏提供



## 2) 動植物・生態系の分布

本地域の気候は黒潮の影響もあり温暖で、また、日本で有数の雨の多い地域でもある。これらの海岸環境に育まれる動植物は、亜熱帯、暖帯性のもので、中には貴重種となっているものも数多くある。

海浜ではハマボウ、ハマナツメ、ハマユウといった貴重な植物群落が見られる。生物にとっても良好な生息・生育空間となっており、アカウミガメの上陸する浜やハマゴンドウが見られる海岸がある。鳥類も多く見られ、シロチドリやカンムリウミスズメ等の希少な種が沿岸域で見られる。海中では、藻場やサンゴ礁が多く、海中生物も豊富に見られる。

また、串本町沿岸のテーブルサンゴ、熊野市内沿岸のタイキンギクや紀伊長島町のオオタニワタリ等の熊野灘沿岸を北限とするものも見られる。



ハマボウ



ハマナツメ

出典：自然のデータブック・三重 三重県自然の会・1995



アカウミガメ（平成10年7月撮影）  
出典：熊野の自然を考える会・花尻氏提供



テーブルサンゴ

出典：平成11年度 熊野灘沿岸域保全  
利用調査業務・和歌山県



タイキンギク（平成13年1月撮影）  
出典：熊野の自然を考える会・花尻氏提供



オオタニワタリ（平成7年4月撮影）  
出典：熊野の自然を考える会・花尻氏提供

## ○ 貴重な動植物の分布

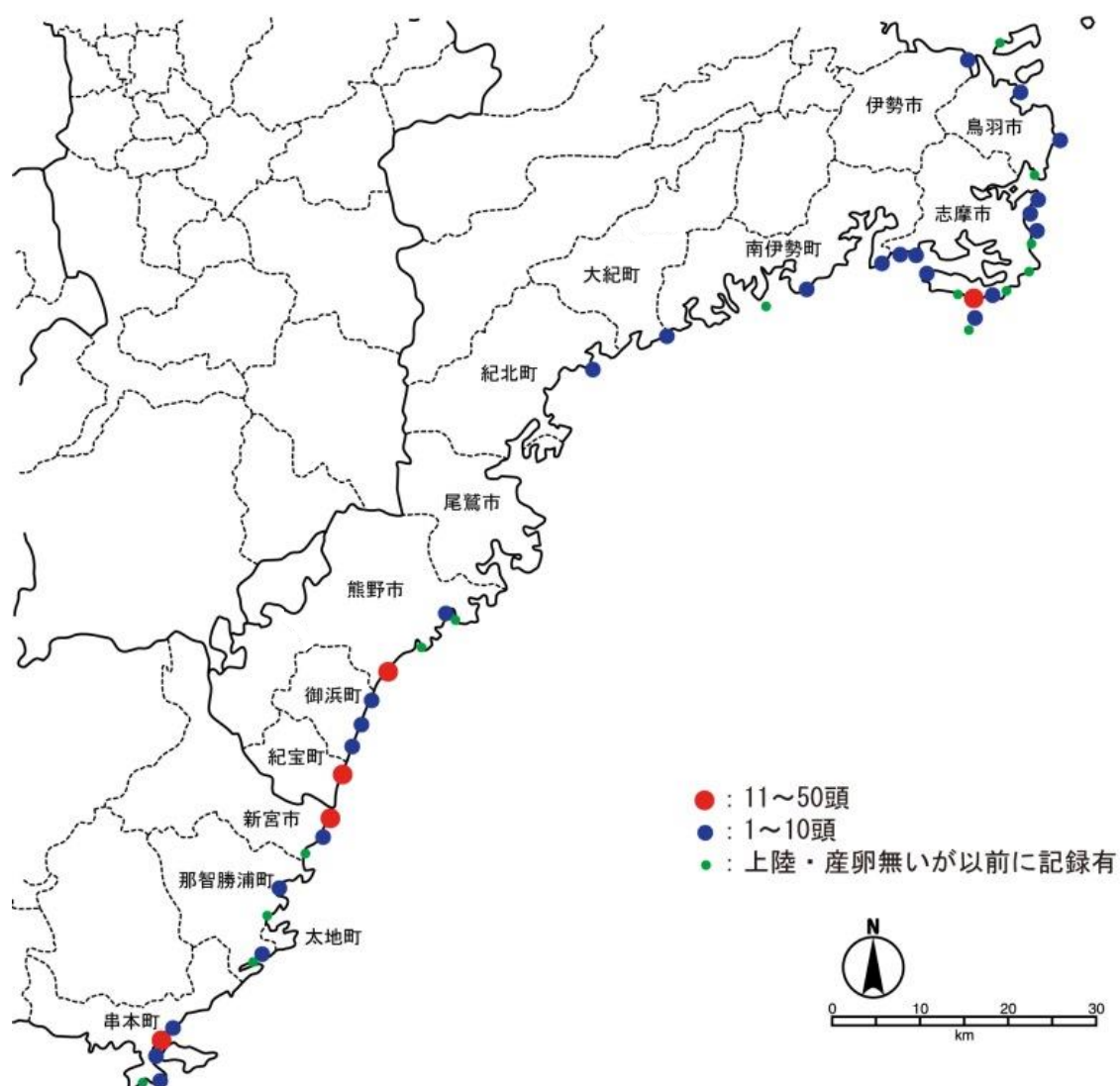
熊野灘沿岸は、比較的豊かな自然環境に恵まれた沿岸で、沿岸各地に貴重な動植物の分布が見られる。



出典： 平成 11 年度 熊野灘沿岸域保全利用指針補足調査業務 三重県  
平成 11 年度 熊野灘沿岸域保全利用調査業務・和歌山県  
平成 10 年度 海棲動物調査（ウミガメ生息調査） 三重県

○ 熊野灘沿岸におけるアカウミガメの上陸頭数・産卵頭数

熊野灘沿岸では、アカウミガメの上陸・産卵が多く地域で確認されている。



出典：平成10年度 海棲動物調査（ウミガメ生息調査） 三重県



# ○ 熊野灘沿岸におけるアカウミガメの上陸頭数・産卵頭数の経年的変化

1988（昭和63年）～2002年（平成14年）の15年間のアカウミガメの上陸頭数・産卵頭数の記録である。多くのアカウミガメ産卵地が確認されている沿岸であるが、産卵頭数の減少している海岸もある。砂浜の侵食、護岸の設置、観光地化による街灯の設置等、産卵地の周辺環境が悪化傾向にある事も、産卵数が減少している主な原因として考えられる。

アカウミガメの上陸・産卵数

| 市町村名  | 1988      | 1989    | 1990     | 1991     | 1992     | 1993      | 1994     | 1995     | 1996    | 1997    | 1998    | 1999     | 2000     | 2001     | 2002     |
|-------|-----------|---------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|
| 二見町   |           |         |          |          |          |           | 1 (1)    | 1 (1)    |         | 1 (1)   |         |          |          | 2 (2)    | 2 (2)    |
| 鳥羽市   |           | 1 (1)   |          | 3 (2)    | 6        | 7 (4)     |          |          | 1 (1)   |         | 4 (3)   | 3 (3)    | 3 (3)    |          |          |
| 磯部町   |           |         |          |          |          |           |          |          |         |         |         |          |          |          |          |
| 阿児町   | 29 (18)   |         |          | 1        |          | 13 (4)    |          |          |         |         | 9 (3)   | 2        | 6 (5)    | 3 (1)    | 4 (3)    |
| 大王町   |           |         |          |          |          | 1         | 1        |          |         |         |         |          |          | 2        | 2        |
| 志摩町   | 64 (54)   | 46 (34) | 77 (56)  | 59 (21)  | 35 (16)  | 86 (64)   | 49 (21)  | 47 (22)  | 10 (4)  | 10 (4)  | 24 (7)  | 42 (19)  | 52 (28)  | 58 (44)  | 92 (39)  |
| 浜島町   | 21 (17)   |         |          | 1 (1)    |          | 8 (6)     |          |          |         |         | 6 (2)   | 3 (1)    | 11 (8)   | 7 (6)    | 4 (2)    |
| 南勢町   | 10 (7)    |         |          | 1        |          | 3 (1)     |          |          |         |         |         | 1 (1)    | 2 (2)    | 2 (1)    | 4 (2)    |
| 南島町   |           |         |          | 17 (2)   |          |           |          |          |         |         |         | 3 (3)    |          |          |          |
| 紀勢町   |           |         |          |          |          | 9 (6)     | 1        | 3 (1)    | 2 (1)   | 1       | 6 (4)   | 3 (3)    |          | 4 (2)    | 3 (2)    |
| 紀伊長島町 |           |         |          | 1 (?)    |          |           |          |          |         |         |         |          |          |          |          |
| 海山町   |           |         |          |          |          |           |          |          |         |         |         |          |          |          |          |
| 尾鷲市   |           |         |          |          |          |           |          |          |         |         |         |          |          |          |          |
| 熊野市   |           |         | 28 (4)   | 38 (5)   | 35 (9)   | 27 (6)    | 8 (2)    | 25 (6)   | 4 (2)   | 2 (1)   | 20 (1)  | 26       | 6        | 13       | 12       |
| 御浜町   |           |         |          |          |          |           |          |          |         |         |         | (?) (3)  |          | 15 (2)   | 2 (2)    |
| 紀宝町   | 37 (20)   | 22 (6)  | 30 (9)   | 32 (21)  | 12 (6)   | 11 (7)    | 6 (4)    | 12 (8)   | 9 (7)   |         | 3 (2)   | 2        | 8 (2)    | 11 (3)   | 6 (4)    |
| 鵜殿村   |           |         |          |          |          |           |          |          |         |         |         |          |          |          |          |
| 新宮市   |           | 13 (10) | 32 (18)  | 45 (19)  | 32 (14)  | 26 (14)   | 17 (9)   | 20 (8)   | 9 (9)   | 3 (3)   | 2       | 9 (7)    | 12 (9)   | 23 (15)  | 4 (4)    |
| 那智勝浦町 |           |         | 1 (1)    | 8        |          | 13 (11)   | 3 (3)    | 5 (5)    | 4 (3)   | 4 (5)   | 5 (3)   | 2 (2)    | 3 (3)    | 3 (1)    | 4 (3)    |
| 太地町   |           |         |          |          |          |           |          |          |         |         |         |          |          |          |          |
| 古座町   |           |         | 20       |          | 17       |           | 13 (1)   | 5 (1)    | 3 (1)   |         | 4       | 9 (8)    | 4        | 7 (3)    | 4 (3)    |
| 串本町   |           |         | 1 (2)    | 7 (3)    | 1 (2)    | (1)       | 4 (2)    | 2 (1)    | 1       | 1       |         | 2 (1)    |          | 2 (2)    | 3 (2)    |
| 合計    | 161 (116) | 82 (51) | 189 (90) | 213 (74) | 138 (47) | 204 (125) | 102 (43) | 120 (53) | 43 (28) | 22 (14) | 83 (25) | 107 (51) | 107 (60) | 152 (84) | 144 (68) |

※左数字は上陸数、( )の数字は産卵数を示す

出典：三重県下での最近10年間の産卵状況 若林氏

志摩半島野生動物研究会 若林氏 提供資料

三重の生きものだより第3、7、11、15号

熊野の自然を考える会 花尻氏 提供資料

日本のアカウミガメの産卵と砂浜環境の現状 日本ウミガメ協議会

紀伊半島ウミガメ情報交換会 提供資料

# ○ ウミガメ産卵地への車両等乗り入れ規制

熊野市～紀宝町の七里御浜や新宮市の大浜では、ウミガメ保護のために、ウミガメの産卵期間（5月1日～9月30日）は車、バイク等の乗り入れ規制を行っている。



○ 藻場の分布

三重県の鳥羽市から鵜殿村までの藻場面積は、2010 年度（平成 22 年度）は 4,943ha であったが、2021 年度（令和 3 年度）には 955ha となり、約 8 割の藻場が減少した。藻場の減少要因は、2017 年に始まった黒潮大蛇行に伴う高水温化および植食性魚類による食害の影響等が考えられる。

鳥羽市から鵜殿村までの藻場面積(ha)

| 地区名          |         | H22年度<br>藻場面積<br>(ha) | R3年度<br>藻場面積<br>(ha) | 令和3年度 藻場面積内訳(海藻種別面積)   |              |              |             |
|--------------|---------|-----------------------|----------------------|------------------------|--------------|--------------|-------------|
|              |         |                       |                      | アrame・<br>カジメ場<br>(ha) | ガラモ場<br>(ha) | アマモ場<br>(ha) | その他<br>(ha) |
| 鳥羽市          | 答志島     | 201.5                 | 94.93                | 56.07                  | 34.39        | 0.14         | 4.33        |
|              | 神島      | 77.4                  | 25.74                | 25.74                  |              |              |             |
|              | 鳥羽北     | 358.7                 | 157.48               | 108.07                 | 45.36        | 0.46         | 3.59        |
|              | 鯛島礁     | 6.6                   | 0.00                 |                        |              |              |             |
|              | 鳥羽南     | 258.3                 | 107.90               | 100.79                 | 6.85         | 0.27         |             |
| 志摩市          | 的矢      | 298.3                 | 74.36                | 59.37                  | 14.99        |              |             |
|              | 的矢東     | 151.7                 | 53.11                | 53.11                  |              |              |             |
|              | 阿児      | 475.0                 | 65.38                | 64.72                  | 0.66         |              |             |
|              | 大王      | 607.0                 | 63.65                | 63.57                  | 0.08         |              |             |
|              | 英虞湾     | 242.7                 | 12.89                | 4.44                   | 8.45         |              |             |
|              | 志摩外湾    | 1379.9                | 271.87               | 246.11                 | 25.76        |              |             |
| 南伊勢町         | 五ヶ所湾北   | 31.2                  | 0.00                 |                        |              |              |             |
|              | 五ヶ所湾南   | 249.4                 | 1.04                 | 0.74                   | 0.30         |              |             |
|              | 鰐浦北     | 20.0                  | 0.66                 |                        | 0.66         |              |             |
|              | 鰐浦南     | 17.4                  | 0.07                 |                        | 0.07         |              |             |
|              | 奈屋浦、神前浦 | 13.0                  | 0.00                 |                        |              |              |             |
|              | 方座浦、古和浦 | 37.9                  | 0.23                 | 0.23                   |              |              |             |
| 南伊勢町、<br>大紀町 | 古和浦、錦   | 86.5                  | 0.00                 |                        |              |              |             |
| 紀北町          | 紀伊長島北   | 34.8                  | 2.20                 |                        | 2.20         |              |             |
|              | 紀伊長島南   | 124.0                 | 2.49                 |                        | 2.49         |              |             |
|              | 島勝      | 1.3                   | 0.00                 |                        |              |              |             |
|              | 海山      | 19.6                  | 0.00                 |                        |              |              |             |
| 尾鷲市          | 九鬼      | 16.1                  | 0.00                 |                        |              |              |             |
|              | 早田      | 30.9                  | 0.32                 |                        | 0.32         |              |             |
|              | 尾鷲湾     | 2.2                   | 2.32                 |                        |              |              | 2.32        |
|              | 賀田湾     | 41.6                  | 0.29                 |                        | 0.29         |              |             |
| 熊野市          | 二木島     | 53.6                  | 0.41                 |                        | 0.41         |              |             |
|              | 新鹿湾     | 32.6                  | 0.40                 |                        |              |              | 0.40        |
|              | 磯崎      | 27.9                  | 5.06                 |                        | 5.06         |              |             |
|              | 木本      | 6.2                   | 4.10                 |                        |              |              | 4.10        |
| 御浜町          | 御浜      | 6.0                   | 2.90                 | 2.90                   |              |              |             |
| 紀宝町          | 紀宝      | 30.5                  | 5.17                 | 5.17                   |              |              |             |
| 鵜殿村          | 鵜殿      | 3.1                   | 0.39                 | 0.39                   |              |              |             |
| 計            |         | 4942.9                | 955.34               | 791.41                 | 148.33       | 0.87         | 14.74       |



## ○ 海岸保全施設の整備が自然環境へ及ぼした影響事例

昔は、堤防のあるあたりに植生が見られたが、海岸堤防の整備により植生が消滅した地域も見られる。



植生の見られなくなった七里御浜・木本海岸（平成 14 年 2 月撮影）

出典：熊野の自然を考える会・花尻氏提供

地域住民からの聞き取りによると、礫浜の粒径にも変化が見られ以前に比較して礫の粒径が小さくなってきている。そのため、シロチドリの卵がカモフラージュされなくなっていると言われている。



七里御浜（熊野市）（平成 13 年 2 月撮影）

出典：熊野の自然を考える会・花尻氏提供



シロチドリとその卵

出典：市川雄二氏提供

### 3) 景観

海岸線の大部分を占める岩礁海岸、点在する砂浜、背後地の豊かな植生、それらがおりなす変化に富んだ景観は雄大豪壮なものであり、大部分の地域が伊勢志摩国立公園、吉野熊野国立公園の指定を受けている。

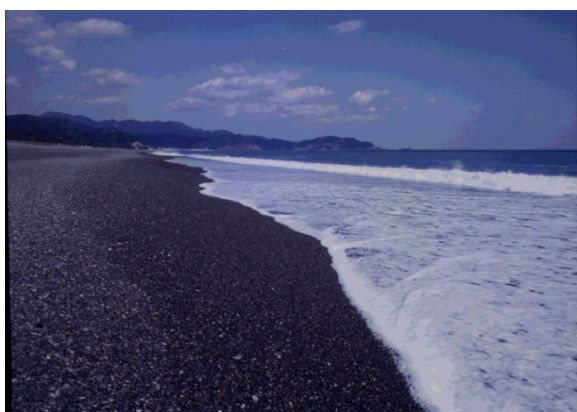
#### ○ 熊野灘沿岸のさまざまな景観



伊勢志摩国立公園 出典：志摩市パンフレット



橋杭岩（平成 14 年 8 月撮影）



砂利浜・七里御浜海岸 出典：三重県資料



楯ヶ崎 出典：三重県資料

#### ○ 人工の景観



那智勝浦海岸 出典：和歌山県資料



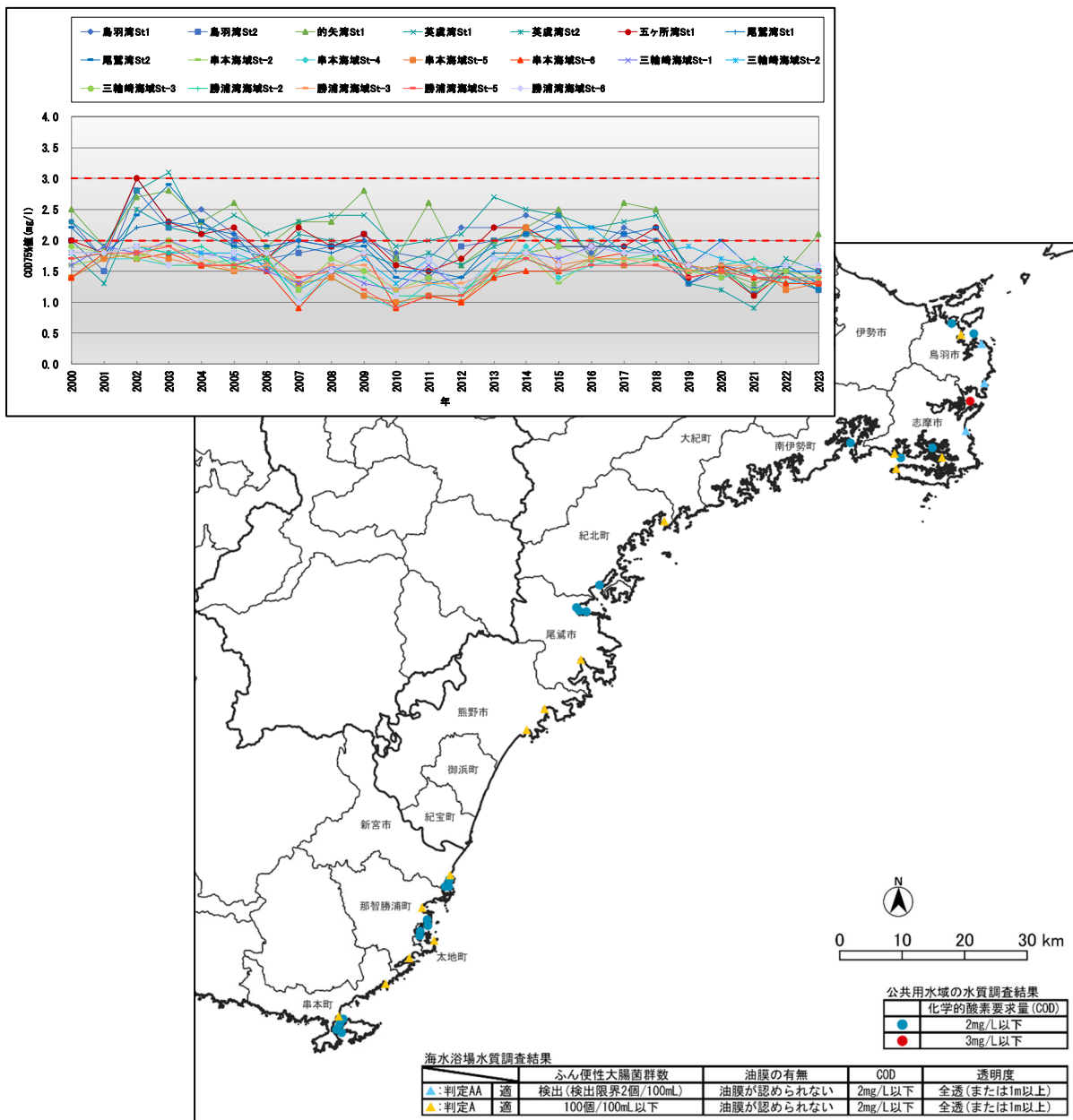
#### 4) 海域の水質

三重県・和歌山県では外洋との海水の交換が悪い閉鎖性水域を対象に、環境基準の類型に当てはめを行い、定期的な水質の監視を実施している。

英虞湾、五ヶ所湾、及び尾鷲湾、三輪崎、勝浦、串本を環境基準 A、B 類型に指定してきた。また、その海域に平成 8 年から順次、全窒素及び全りんの種類指定も行い、海域の富栄養化の原因物質に対する監視強化も図った。現況の水質は横ばい状態であるが、法、条例等で排水規制を実施し、水質汚濁の防止を図っている。

海水浴場の水質は、多くが海水浴に適している AA 及び A 判定であり、良好な水質が保たれている。

#### ○ 熊野灘沿岸域の環境基準類型

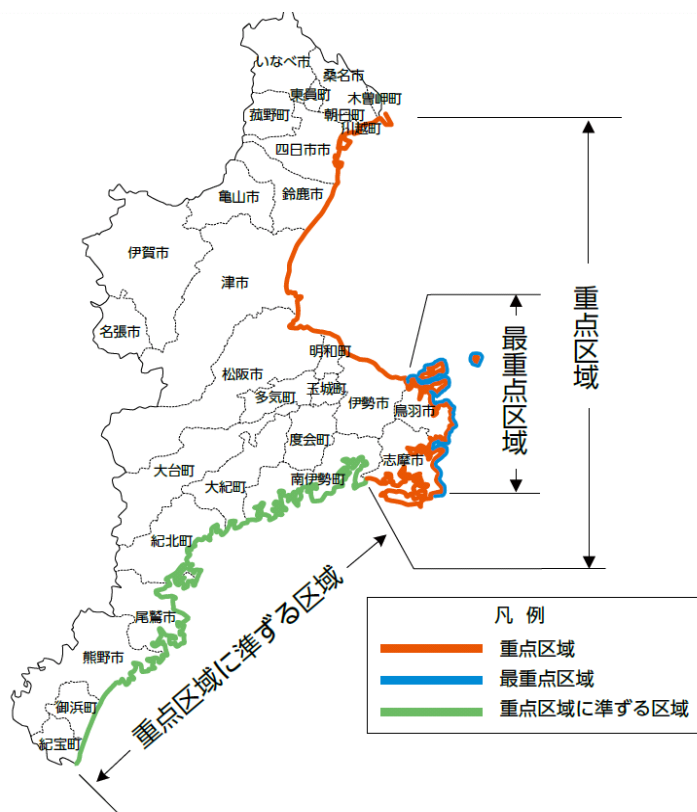


出典：水環境総合情報サイト 公共用水域（年間値）2000～2023 年度 環境省  
環境省令和 6 年度水浴場水質調査結果 環境省より作成

## 5) 海岸への漂着物

熊野灘沿岸の海岸には、海洋投棄されたごみや河川からのごみ・流木が海岸への漂着物となって堆積し、防護機能、海岸環境、海岸利用を阻害することがある。

三重県では平成 24 年 3 月に「三重県海岸漂着物対策推進計画」を、和歌山県では平成 25 年 3 月に「和歌山県海岸漂着物対策推進地域計画」を策定し、地域の実情と特性を踏まえ、海岸漂着物対策を推進することにより、防護機能の維持、良好な景観、多様な生態系、公衆の衛生など海岸環境の保全を図っていくものとしている。



三重県における回収・処理に係る重点区域・最重点区域の範囲

出典：三重県海岸漂着物対策推進計画、平成 24 年 3 月発行



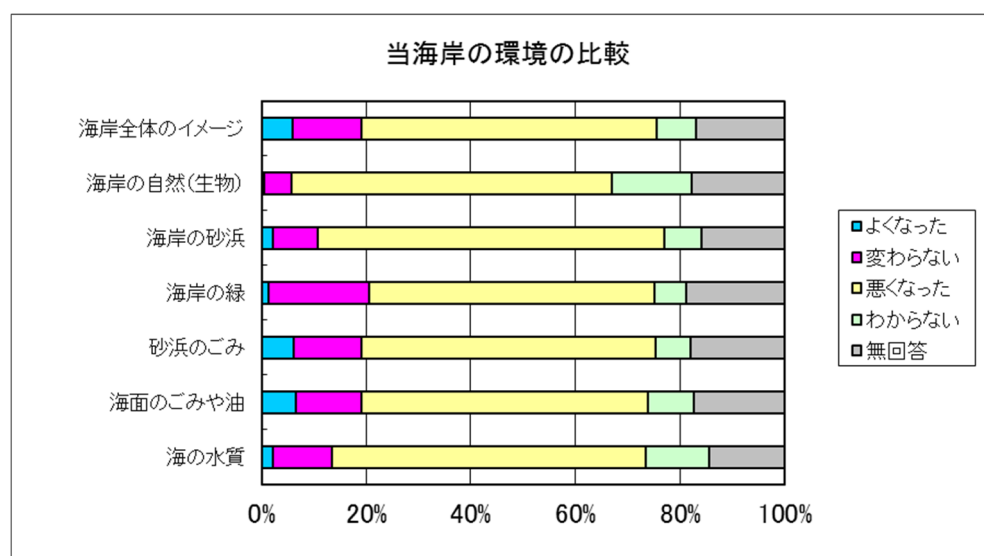
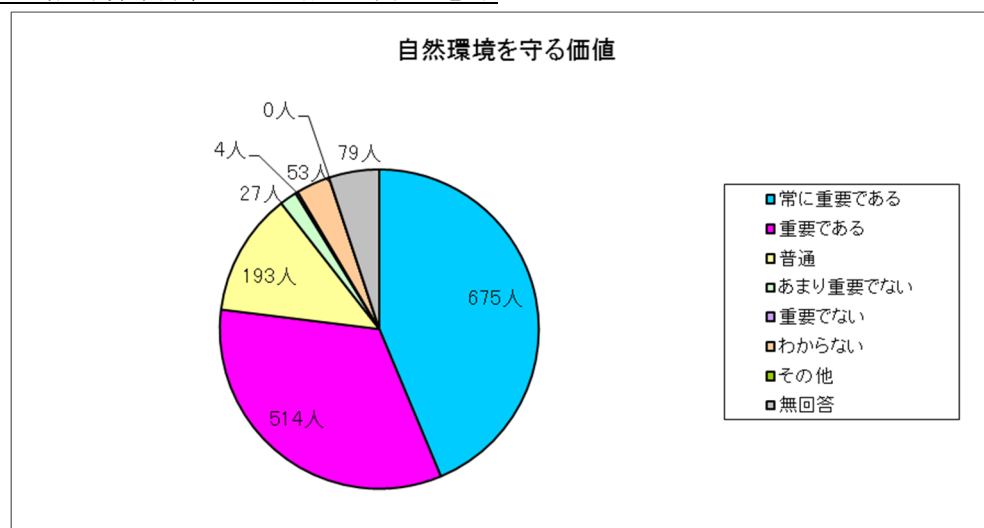
海岸への漂着物（三重県鳥羽市）



## 6) 自然環境に対する沿岸住民の意識

沿岸住民へのアンケート<sup>注)</sup>の結果によると、豊かな熊野の自然環境を守っていききたい、良くしたいという意識は強い。しかし、実際は自然環境が悪くなる傾向にあり、以前に比較して、砂浜や緑が減少した、動植物が減少した、水質が悪化した、ごみが増えたと感じている人が多いのが現状である。その要因として、ごみなどの漂着物、川などからの汚濁水の流入、砂浜の侵食、松林等の緑の減少、背後の土地利用の変化、堤防等の防災施設の設置といったことが挙げられる。

### ○ 熊野灘沿岸住民の自然に対する意識

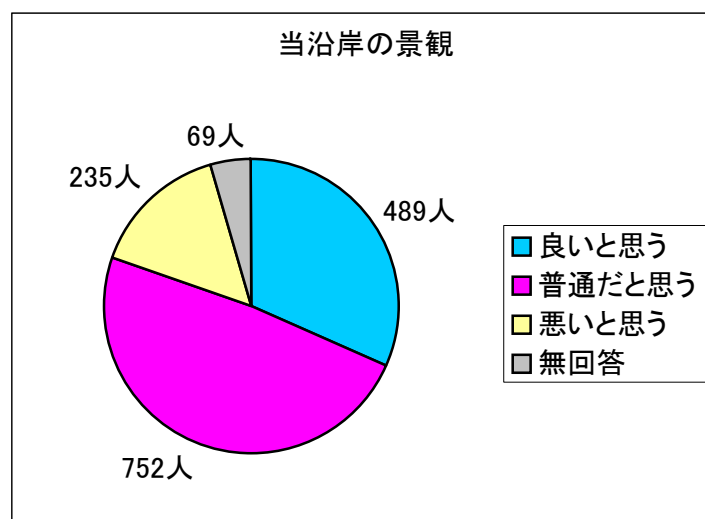


### 注) 沿岸住民へのアンケート結果

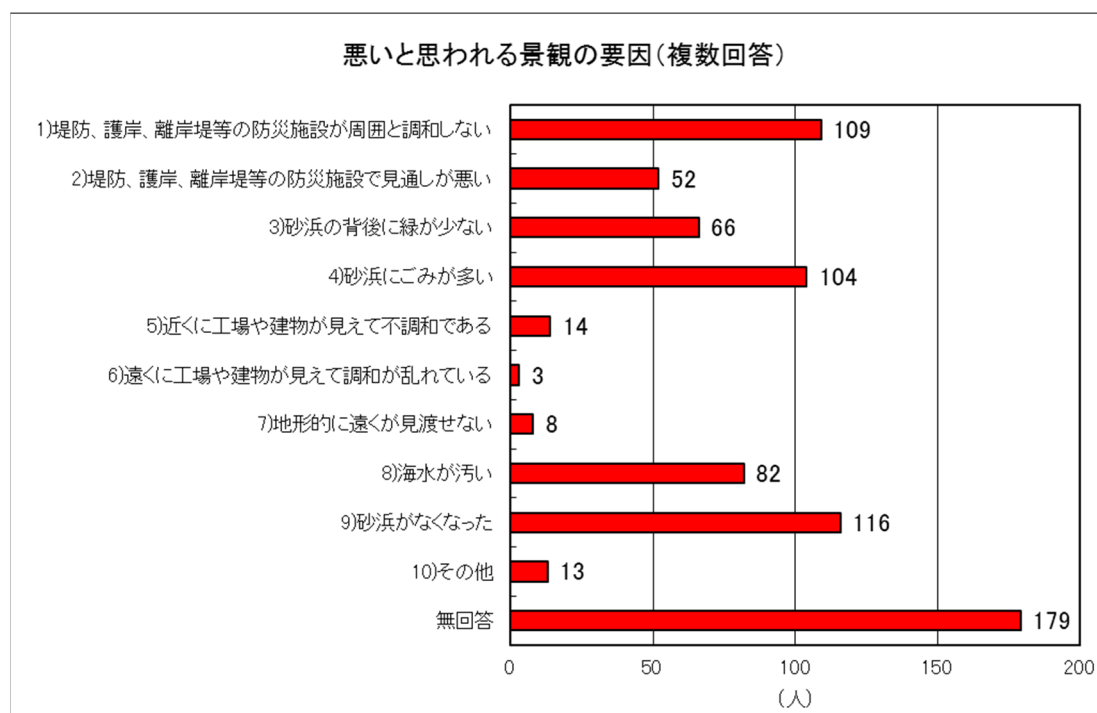
無作為に抽出した沿岸市町村住民 3700 名に対し、郵送にて調査票を送付し 1545 名の方から有効回答が得られた結果をとりまとめたものである。アンケートは、三重県では平成 13 年 12 月、和歌山県では平成 12 年 5 月に実施したものである。

## ○ 景観に関するアンケート結果

当沿岸の景観を良いと考える人は多く、雄大であり繊細な熊野灘の景観は、観光資源であるばかりではなく当沿岸に住む人々にとって心の故郷となっている。



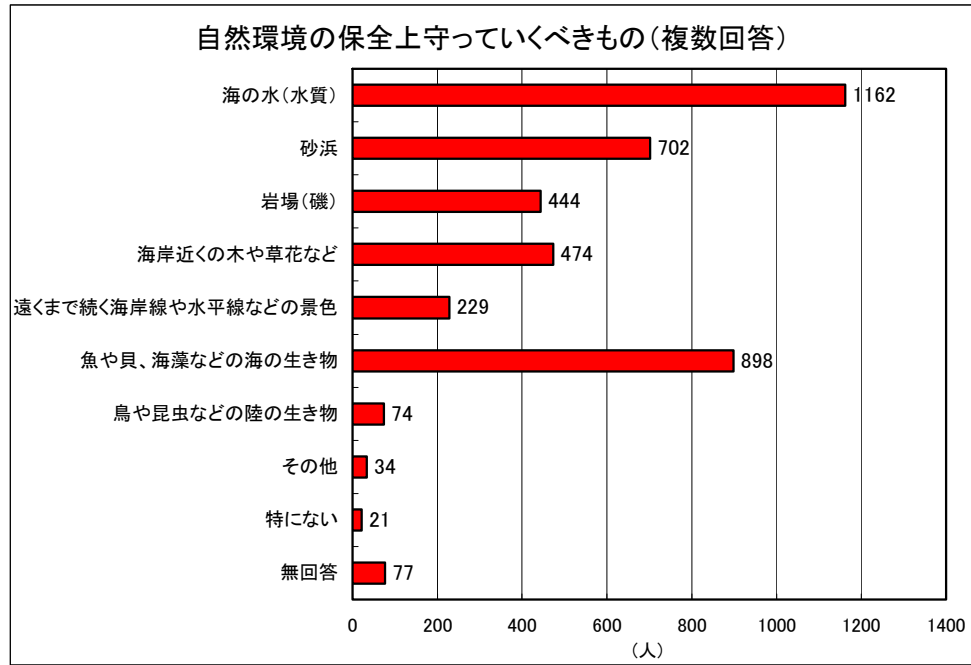
景観を悪くする要因として、海岸保全施設やごみといった人為的な面からの意見、また、海水の汚れや、砂浜がなくなったという環境面からの意見が多い。





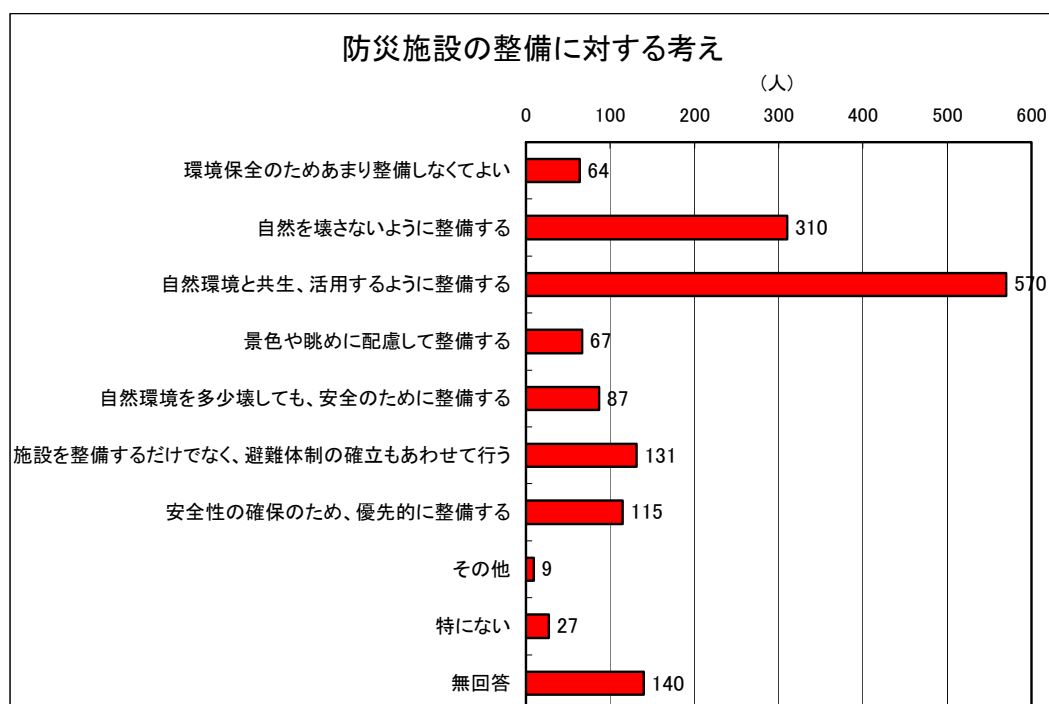
○ 自然環境の保全上守っていくべき事項のアンケート結果

自然環境を保全する上で、水質を重要な要素と考える人は多い。



## ○ 防災施設の整備に対する考え方のアンケート結果

防災施設を整備する際には、自然を壊さないように整備を行う、自然との共生・自然の活用をはかった整備を行うべきと考える人が非常に多い。



## ○ 人工リーフに付着するイワガキ

防災施設として整備した人工リーフにイワガキが付着し、岩礁海岸に見られる生態系が創出された。海岸保全施設整備後の自然環境への影響に配慮しながら事業を行っていく必要がある。

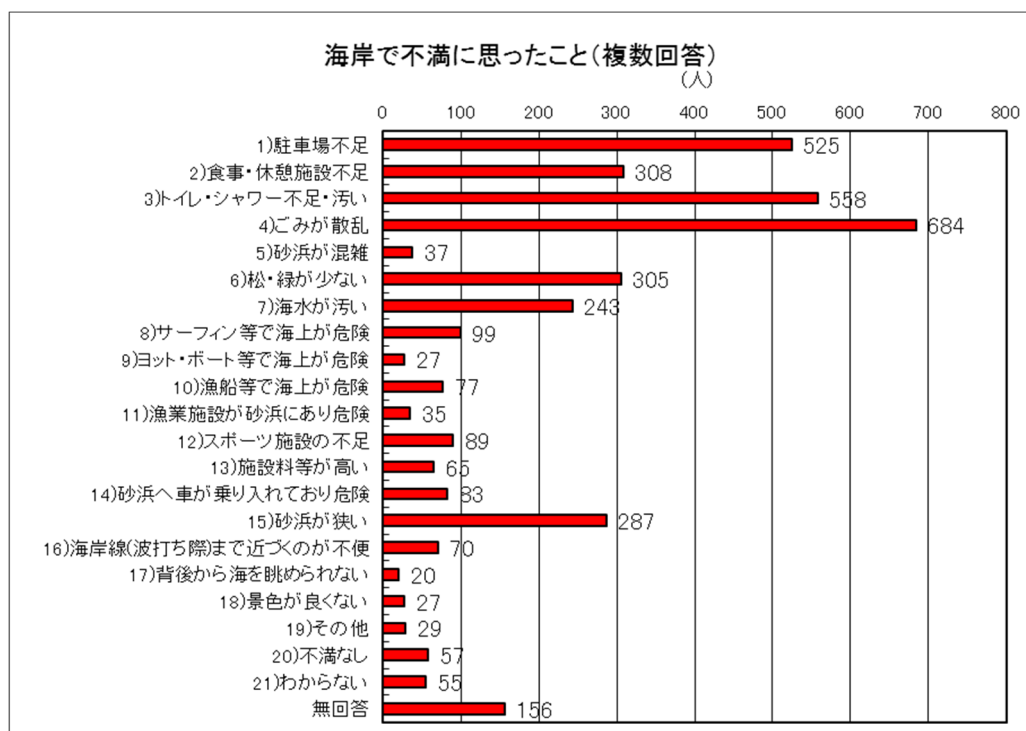


人工リーフに付着するイワガキ（那智勝浦海岸）

出典：和歌山県資料

## ○ 海岸で不満に思うことに関するアンケート結果

海岸で不満に思うこととして最も意見が多いのは、ごみが散乱していることに対する不満である。



## ○ 海岸に漂着する流木やごみ

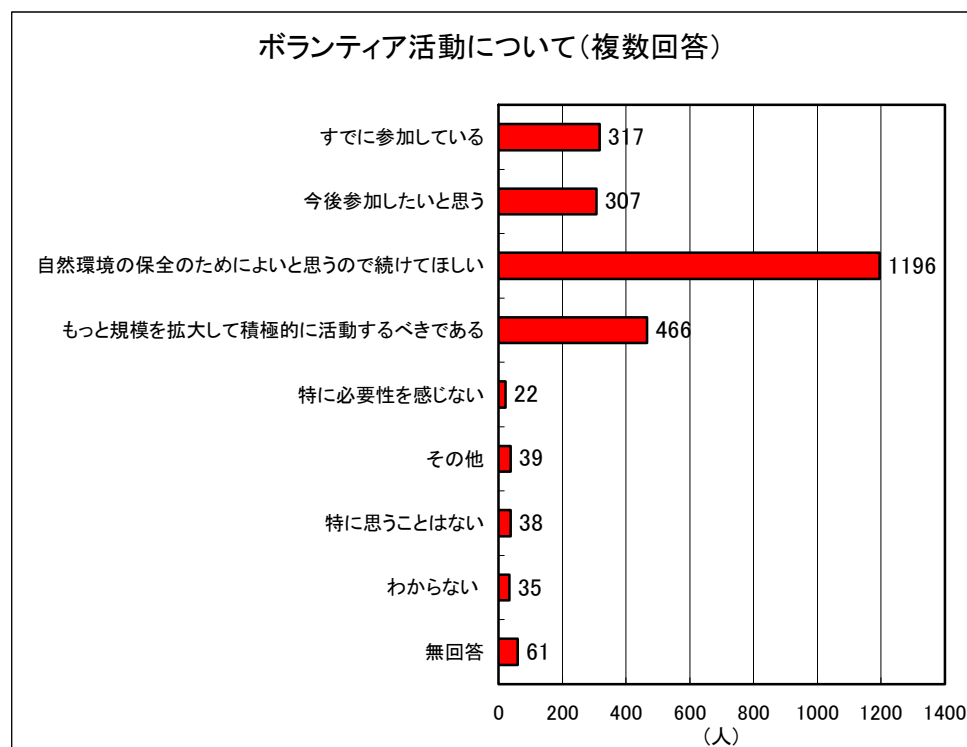
海岸に漂着する流木やごみの処理が大きな問題となっている。特に、洪水が発生した後等には、大量のごみ等が海岸に漂着する。



海岸に漂着する流木やごみ 出典：三重県資料

## ○ ボランティア活動に関するアンケート結果

ごみ清掃等のボランティア活動に対して多くの人が続けて欲しい、さらに拡大していくべきと考えている。また、すでに参加している、参加したいと考えている人も多い。



## ○ ボランティアによる海岸の清掃

熊野灘沿岸においても、沿岸各地の多くの海岸でごみ清掃等のボランティア活動が実施されている。



鳥羽海岸答志地区

出典：三重県資料



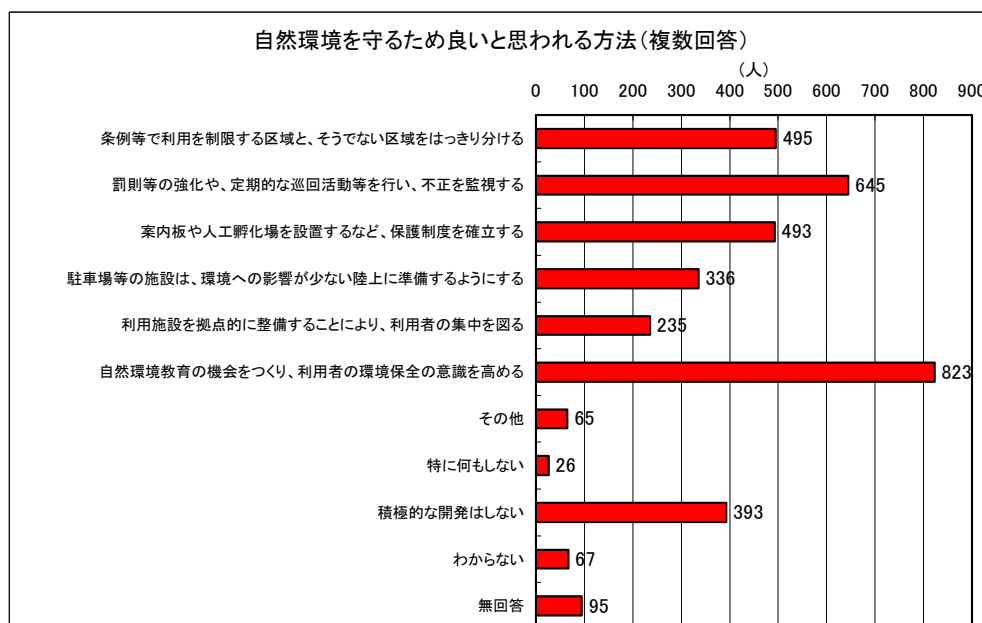
下田原漁港海岸(平成14年6月撮影)

出典：和歌山県資料



## ○ 海岸の自然環境保全に対する考え方のアンケート結果

多くの人が、自然環境についてもっと知る必要がある、利用者の環境意識を高める必要があると考えている。



## ○ 海岸環境教育の状況

資料館等を中心として、海岸の自然環境教育が実施されている。



ウミガメ公園（紀宝町）

出典：三重県資料

## (2) 海岸環境の課題

### ウミガメ産卵地の砂浜の減少や藻場の磯焼けに見られる自然環境の悪化

熊野灘沿岸は、豊かな自然環境が保全されてきた海岸である。しかし、現実にはアカウミガメの産卵地である砂浜の減少や、アマモ場やガラモ場に磯焼けが見られることなど、自然環境はやや後退する傾向にある。今後、この自然環境を保全していくことは重要な課題である。

### 施設整備における自然環境への配慮の不足

沿岸域の生物の中には、アユのように川と海を回遊する魚や、ウミガメのように大洋を越えて海外へ移動するものなどもあり、1つの施設の整備が広域の自然環境に影響を与える可能性がある。最近の海岸保全施設は、防護だけではなく動植物の生息・生育環境や景観に配慮し整備がなされるようになってきている。しかし、これまでは施設を整備するにあたり、自然環境への配慮が十分に行われていない場合が多くあり環境悪化の一因となっている。

### 海岸に漂着するごみなどの広域的な環境への負荷

漂着するごみや不法投棄といったごみによる環境の悪化が問題となっている。これらについては、海岸だけではなく、河川流域なども含めた広域的な負荷によるものであり、人々の環境への配慮、認識の不足から起きている問題でもある。

### 特有の環境に依存した固有生物を脅かす外来生物

熊野灘沿岸では、砂浜、岩礁等の生物にとって多様な生息・生育環境を提供しており、そこには特有の環境に依存した固有の生物も多く存在している。それらの生息・生育環境を脅かす外来生物が問題となっている。例として、外来植物であるユッカランを原因とする希少植物であるハマユウ（在来植物）への影響や、多くの外来性の貝類の侵入などが挙げられる。

## 2-2-3 海岸利用の現況と課題

### (1) 海岸利用の現況

#### 1) 歴史・文化（祭り、伝統行事）

熊野灘沿岸は、山地が海に迫り耕地も少ないことから、古より海が生活の拠り所となってきたところである。津々浦々において、海との関わり深い文化が根付いており、現在でも、ゲーター祭、三輪崎の鯨踊り、大島水門祭、熊野大花火大会などの伝統的な行事が数多く行われている。熊野水軍や捕鯨発祥の地としても広く知られるところである。

また、世界遺産に登録された熊野三山（熊野本宮大社、熊野速玉大社、熊野那智大社）の信仰の地として栄え、「伊勢へ七度、熊野へ三度」といわれ、「蟻の熊野詣」とたとえられるほど、そこへ詣でる多くの人々が通った熊野古道のうち伊勢路や大辺路は、熊野灘沿岸（「浜街道」七里御浜海岸）を通り、熊野三山へと通じている。

近年においても、燈籠祭等の熊野灘を舞台とした新しい文化の創造が行われている。

#### ○ 熊野灘沿岸での祭りや行事

数多くの海との関わりのある祭りや行事が行われている。



熊野花火 出典：三重県資料



鯨踊り 出典：新宮市 H.P



大島水門祭 出典：串本町 H.P



神輿（鵜殿港） 出典：三重県資料



しろongo祭り（菅島海岸） 出典：三重県資料



## 2) レクリエーション

レクリエーションの利用も盛んであり、釣りや海水浴、また、海岸に近い人は毎日散歩をするといった利用が目立つ。海も山も近いのでキャンプに行く人も多くいる。また、観光の拠点として志摩スペイン村、鳥羽水族館、勝浦温泉等があり、これらを中心に毎年多くの人が熊野灘沿岸を訪れている。

### ○ さまざまな海岸の利用

海岸の利用も、釣りや海水浴だけでなく、カヌーやダイビング、種々のイベントと多岐に渡っている。



釣り大会（七里御浜）



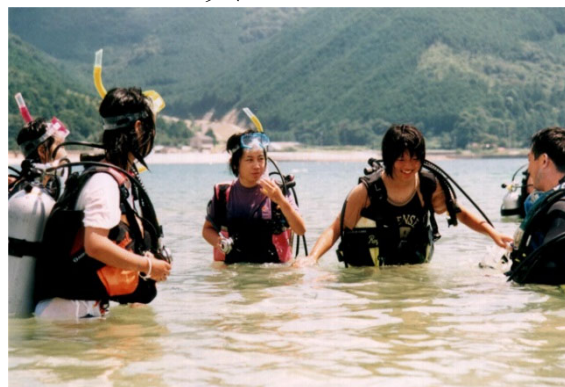
海水浴（志摩海岸 御座地区）



ヨット



カヌー（三木里港海岸）



ダイビング（三木里港海岸）



イベント（那智漁港海岸：平成13年8月撮影）

出典：三重県・和歌山県資料

### 3) 漁港の利用と漁業

熊野灘沿岸は入り組んだ地形を生かした漁港が点在し、広く分布する漁場でさまざまな漁業が盛んに行われている。

#### ○ 熊野灘沿岸での漁業

また、入り江や湾内を利用し真珠やカキ、ノリ、タイ、ハマチなどの養殖も盛んである。和歌山の太地町では捕鯨も行われている。



タイ(四角)・マグロ(円)の養殖 出典：和歌山県資料



定置網漁(奈屋浦) 出典：三重県資料

#### ○ 開かれた漁港

漁船の利用だけでなく一般のレジャー船(客)にもイベントなどを通して開かれた漁港(多様な漁港)の利用を進めている。



ビルフィッシュトーナメント(串本漁港：平成14年8月撮影)

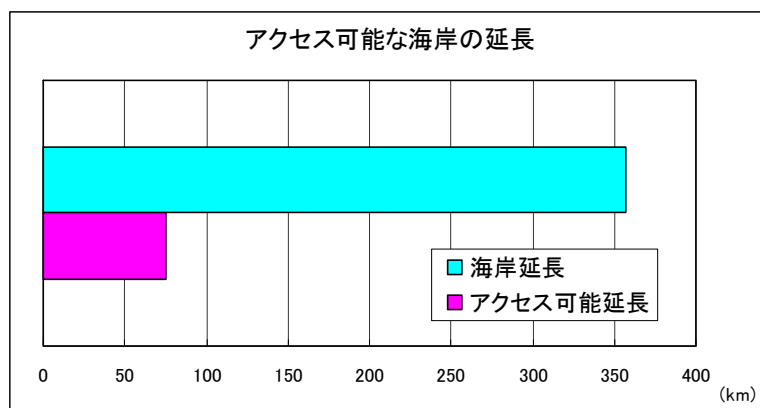
出典：和歌山県資料

#### 4) 海岸へのアクセス

海岸の散策等の日常的な利用や、釣り、海水浴、ヨット、ダイビング等の多様な海岸利用が行われている反面、防護のために設置された堤防や護岸によって海辺まで簡単に歩いていくことのできない海岸が多い。

##### ○ 海岸へのアクセスの実態

堤防や護岸が整備されている海岸の中で、海岸まで容易に近づくことのできる海岸は約 1/5 程度の延長にとどまっている。



出典：平成 13 年 整備水準調査結果 三重県・和歌山県

##### ○ 海岸保全施設による海岸へのアクセスの遮断

堤防や護岸により海岸にアクセスすることのできない海岸が多い。



堤防によるアクセスの遮断（贅浦） 出典：三重県資料



## 5) 海岸利用のトラブル

多くの人が海岸や漁港等を利用する中、海浜への車の乗り入れ、放置艇や、一般の人による魚貝藻類の採取等の問題が発生してきている。

### ○ 海岸利用の問題

魚貝藻類の一般人による採取が見られ、多くの海岸で下記のような看板が設置されている。



魚貝藻類の一般人による採取を禁止する看板（那智漁港海岸）

出典：和歌山県資料

## 6) 海岸利用に関する沿岸住民の意識

海岸利用者が不満に感じることに、駐車場が少ない、トイレやシャワーが少なく汚れている、食事するところがないといった利便施設の不足が挙げられている。一方、海岸へ行く手段は自動車によるものも多く路上駐車や交通渋滞といった問題も発生している。

### ○ 利便施設の不足（駐車場）

利用者の多い海岸周辺では、周辺道路における路上駐車等の問題が発生している。



路上駐車（阿児海岸 国府地区：平成 14 年 8 月撮影）

○ 海岸へ近づきやすい施設の整備

人々の利用をはかつていく海岸では、その用途に合わせてより海岸へ近づきやすい工夫が必要である。



緩傾斜護岸（熊野海岸 有馬地区） 出典：三重県資料



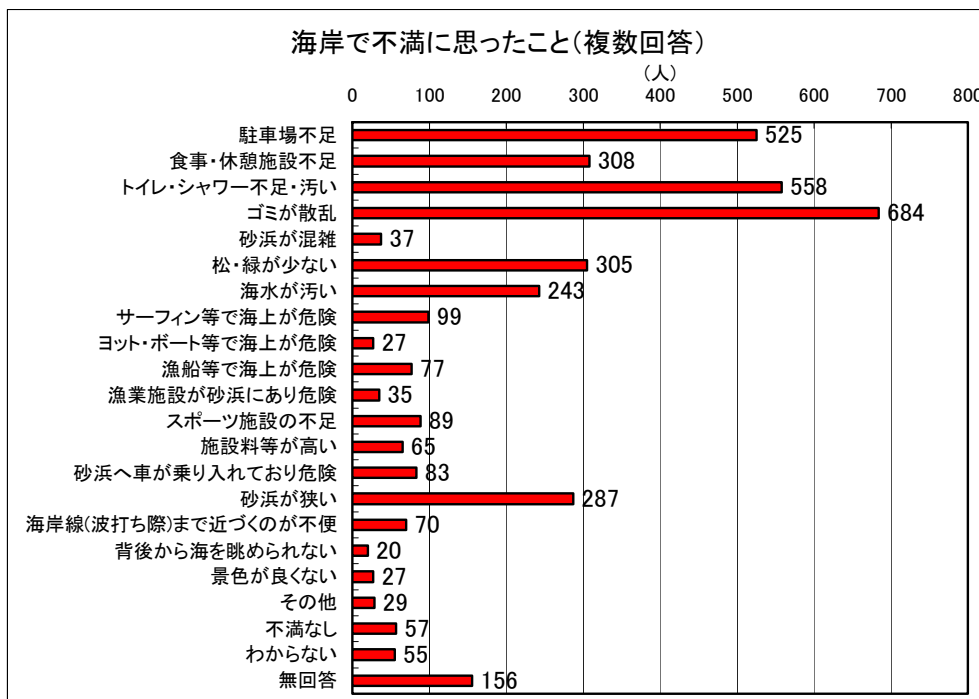
緩傾斜護岸（那智勝浦海岸：平成 11 年撮影） 出典：和歌山県資料



沿岸住民へのアンケート結果によると魚釣りや、散策が最も多い海岸の利用目的となっており、整備して欲しい施設として釣り場や公園を挙げる人が非常に多くなっている。

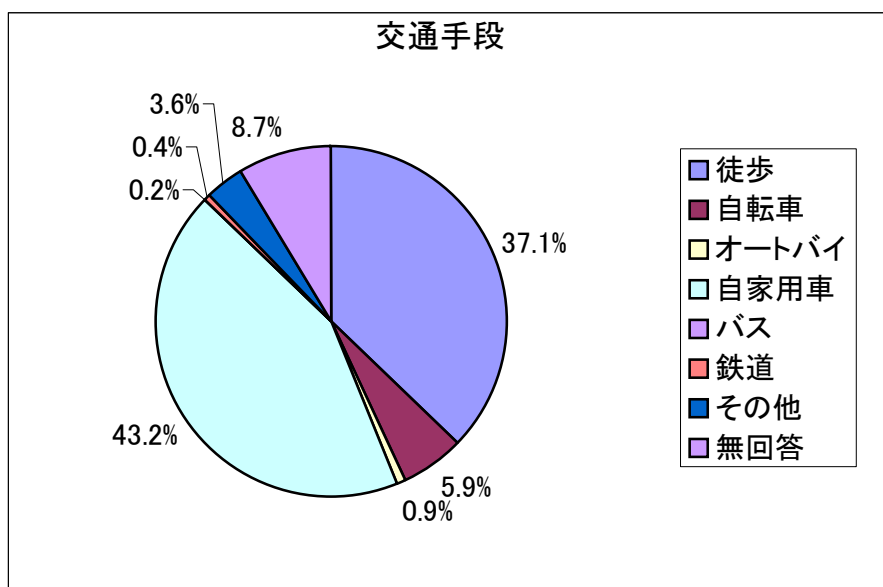
#### ○ 海岸で不満に思うことに関するアンケート結果

海岸を利用する際に人々が不満に感じることをとしてトイレ、シャワー、駐車場といった利便施設が不足していることが挙げられている。



#### ○ 海岸への交通手段に関するアンケート結果

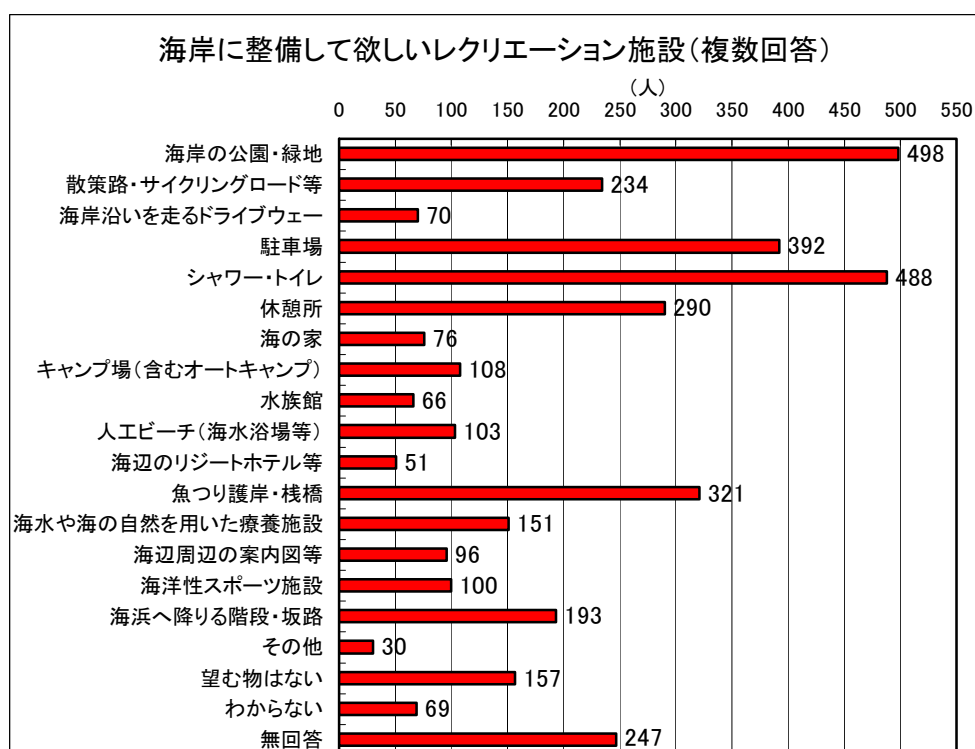
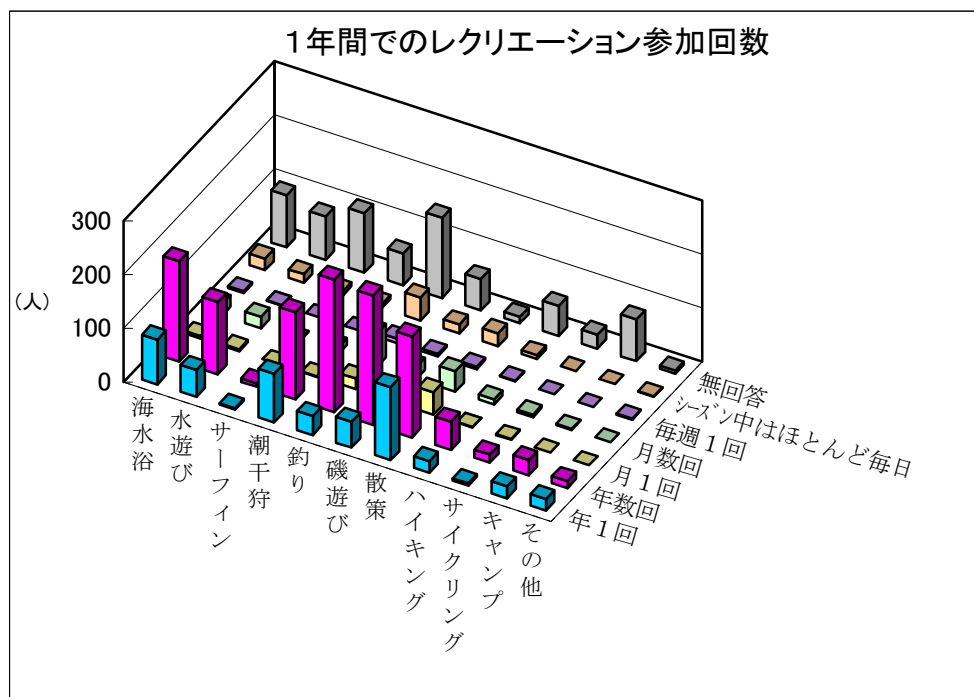
海岸を訪れるときの交通手段は大半が自動車、もしくは徒歩となっており、路上駐車や、交通渋滞の要因となっている。



# ○ 海岸の利用方法や整備して欲しい施設に関するアンケート結果

レクリエーションにおける海岸の利用は釣り、磯遊び、散策、海水浴といった利用が多く、その中でも、釣りや散策は年間通して行う人も比較的多い。

また、整備して欲しい施設としてはシャワー、トイレ、駐車場といった利便施設や、公園や釣り桟橋といった身近に利用しやすい施設が望まれている。



## (2) 公衆の海岸の適正な利用に関する課題

### 熊野灘の歴史・文化遺産や伝統行事の継承が難しくなりつつある

熊野灘沿岸には、世界遺産「紀伊山地の霊場と参詣道」など歴史・文化を形成する遺産が数多く残されている。また、海浜や海域を利用した祭り等の伝統行事が多く行われている。しかし、これらの歴史的文化や伝統行事の継承が難しくなりつつある。

### 海辺へのアクセスの遮断

人々が身近に利用してきた海岸に、堤防や護岸が設置されたため、海辺へ近づくことが困難になったところがある。

### 海の利用の多様化にともなう様々なトラブル

多様な海岸利用がなされるようになった反面、車の海浜への乗り入れ、ごみの放置、放置艇、魚介類や海藻類の採取等の問題が発生している。

また、海水浴場においては海水浴客とプレジャーボートの利用が混在することによって、傷害等のトラブルも発生するようになった。

### 利用頻度の高い海岸における利便施設の不足

人々が、様々な形で海岸を利用する時に不便を感じているものとして、駐車場が少ないこと、トイレやシャワーがないこと、食事する場所がないことなどが挙げられている。そのために、路上駐車等の問題も発生している。

### バリアフリー施設の不足

海岸の利用が多岐に渡るようになり、様々な人が海岸を利用するようになった。しかし、海岸へ近づくための施設や、トイレといった施設で、バリアフリーになっているものは非常に少ないのが現状である。

## 2-3 海岸の保全の方向に関する事項

### 2-3-1 基本理念

#### 基本理念

熊野灘沿岸の海岸保全の基本理念は、地域住民、市町および関係機関が連携を図り、沿岸域の諸問題を総合的にとらえ、『災害に強い海岸』を目指して、連携・協働するなかで、それぞれの役割を理解し、魅力ある熊野灘沿岸域を創造するとともに次の世代へと引き継いでいくこととする。

熊野灘沿岸は、古くから熊野の山々と海とが一体となり人々にさまざまな恵みを与えている。沿岸域の崖・砂浜地形は多様な優れた海岸景観を生み出し、また、豊かな生態系を育んでいる。これらが、人々の生活に多大な恵みをもたらし、また、心の故郷として深く刻まれている。

現在の、人々と海との関わりは、漁業、祭り・伝統行事、観光、日常の散歩や様々なレクリエーション利用等多岐にわたっている。そのため、今まで防護を焦点としていた沿岸域についても、自然環境、景観、さまざまな利用を考慮していくことが求められている。

これからの熊野灘沿岸域のあるべき姿は、波浪・高潮・津波などの災害から安全を確保する上で、残されている豊かな自然や雄大な景観等の保全、歴史や文化の保存・継承、地域の交流や学習の場の創出、産業活動の発展などが調和していくことである。

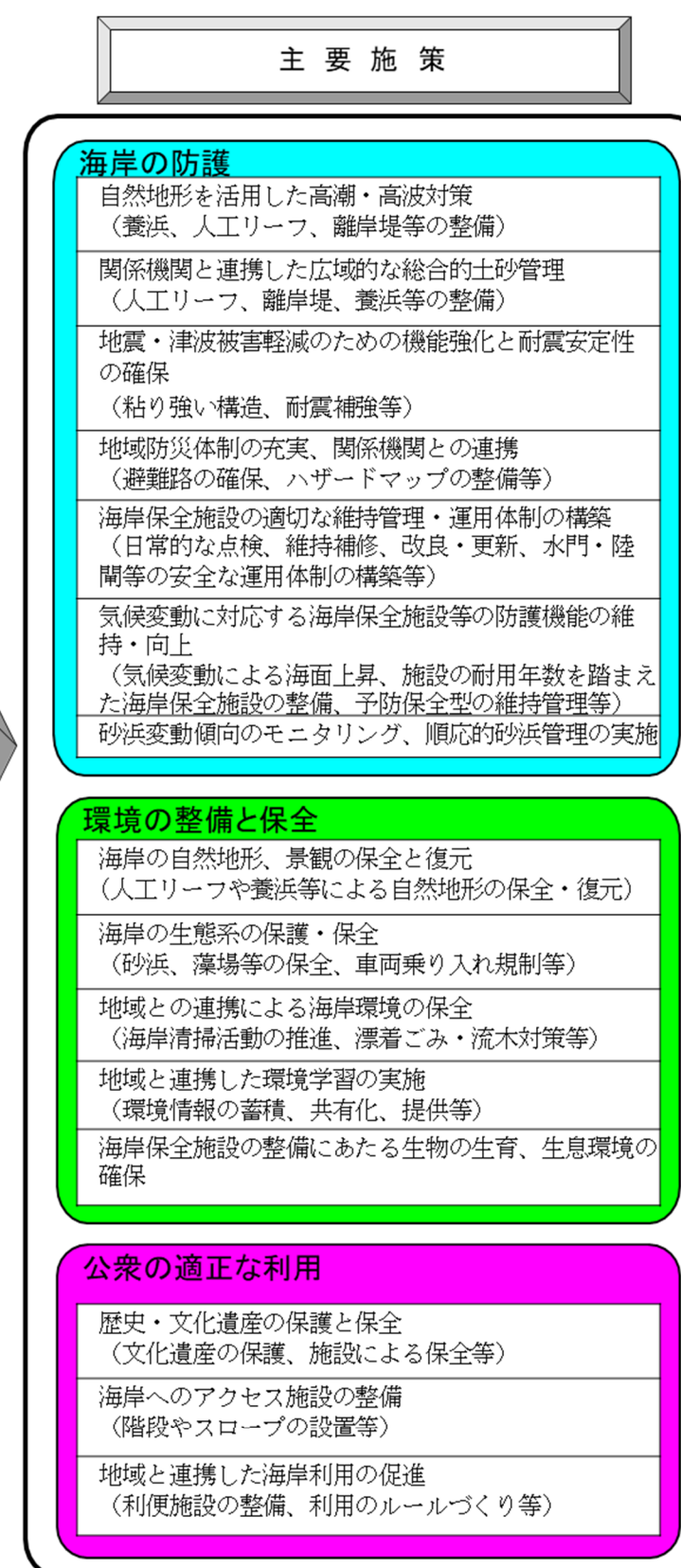
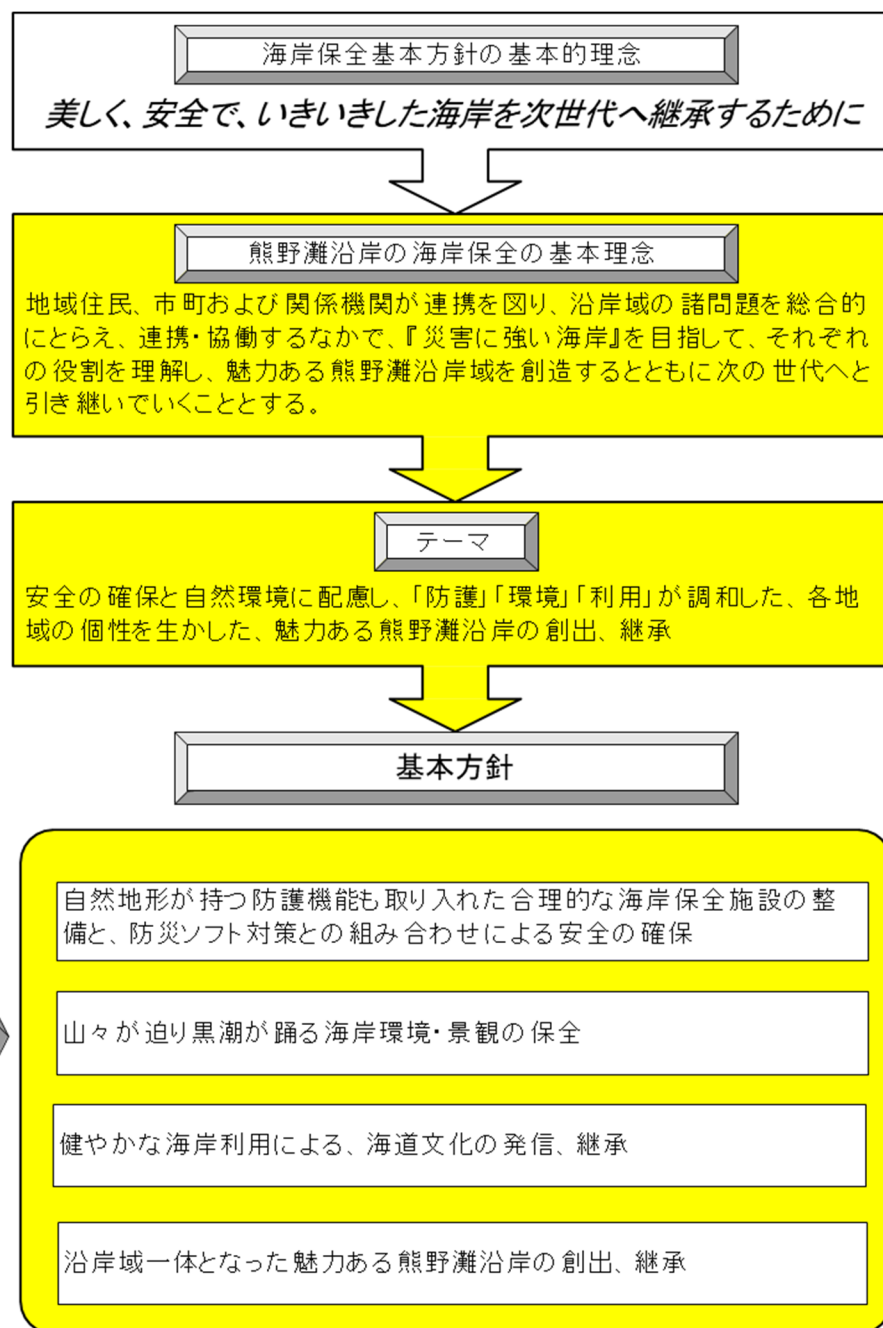
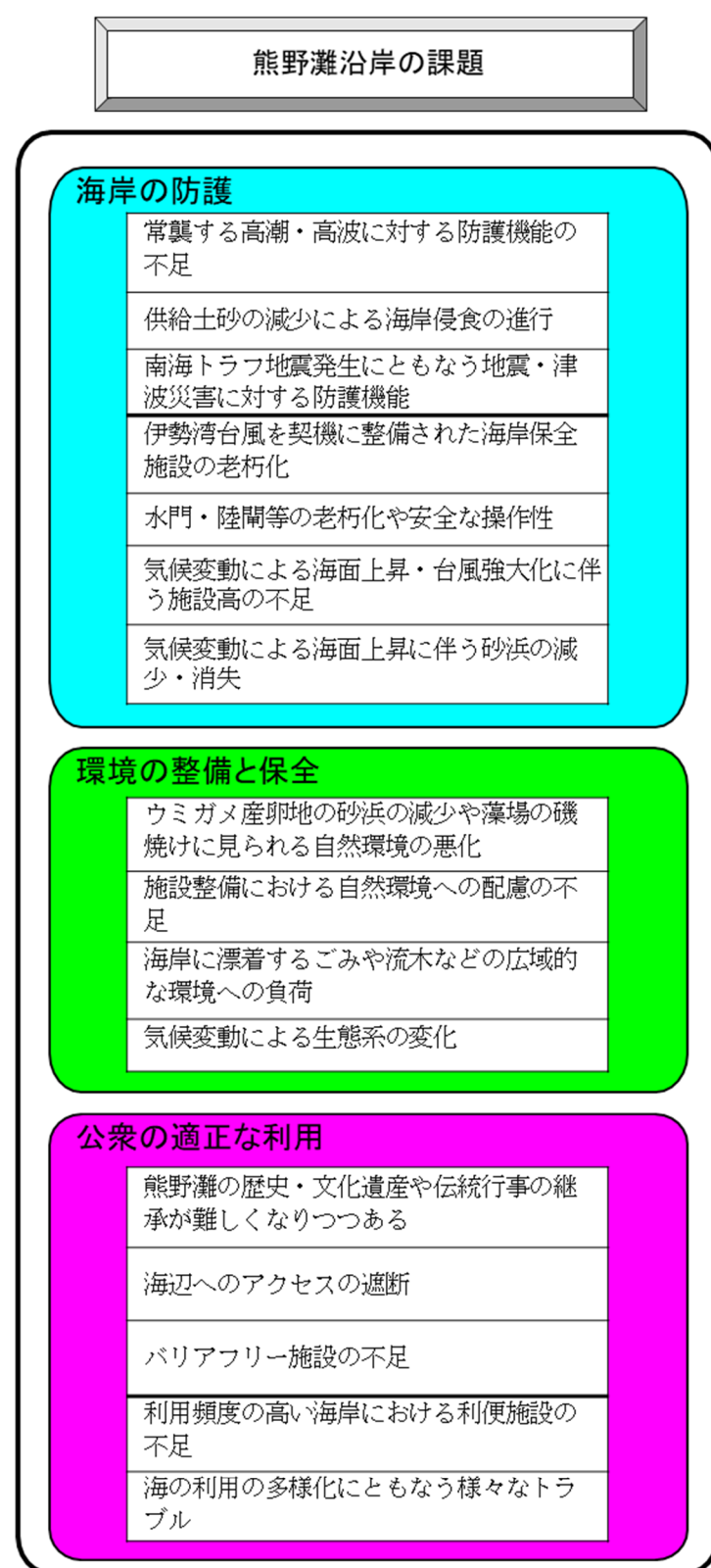
### 2-3-2 基本方針

#### テーマ

安全の確保と自然環境に配慮し、「防護」「環境」「利用」が調和した、各地域の個性を生かした、魅力ある熊野灘沿岸の創出、継承

- ☺ 自然地形が持つ防護機能も取り入れた合理的な海岸保全施設の整備と、防災ソフト対策との組み合わせによる安全の確保
- ☺ 山々が迫り黒潮が踊る海岸環境・景観の保全
- ☺ 健やかな海岸利用による、海道文化の発信、継承
- ☺ 沿岸域一体となった魅力ある熊野灘沿岸の創出、継承

## 熊野灘沿岸の課題より主要な施策への展開





## 2-4 海岸の防護に関する事項

### 2-4-1 海岸の防護の目標

ここでは、令和2年11月に変更された海岸保全基本方針に基づき、気候変動の影響による外力の長期変化等への対応が必要となったことを踏まえ、防護すべき地域、防護目標に関する海岸の防護の目標を定める。

#### (1) 防護すべき地域

本計画における防護すべき地域とは、海岸保全施設が整備されない場合に海岸背後の人命や財産に対して被害の発生が想定される以下の地域とする。

- 高潮からの防護

気候変動による平均海面水位の上昇や台風の強大化等を踏まえて防護水準として設定した潮位および波浪が発生した場合の浸水区域となる施設の天端高が不足する箇所とする。

- 侵食からの防護

現在、侵食が進んだことで被害が発生もしくは発生することが予想される海岸とする。

- 地震・津波からの防護

想定規模の地震が起こった場合に、気候変動による平均海面水位の上昇を考慮した津波水位や施設の沈下・崩壊に伴う浸水による被害が想定される区域

#### (2) 防護目標

「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方」提言(令和2年7月)においては平均海面水位、高潮時の潮位偏差、波浪はすべて上昇若しくは増大するとされていることを踏まえ、気候変動に関する現時点の最新の知見を基に、気候変動シナリオとして2℃上昇シナリオを想定し、2100年時点を想定年次として防護目標を設定する。なお、気候変動の発現状況が想定と異なる場合や予測結果の更新に応じて、適宜、防護目標の見直しを図るものとする。

- 高潮・高波に対する防護目標

#### ○海岸保全施設の整備を行う上での目標（施設整備目標）

最も沿岸に被害を与えた昭和28年13号台風・伊勢湾台風規模の台風を基本に、気候変動により中心気圧が低下した場合に想定される、高潮・波浪に対して、住民財産の保護、地域経済の安定化、効率的な生産拠点の確保の観点から、気候変動による海面上昇、施設の耐用年数を踏まえた海岸保全施設の整備を行うことを目標とする。

#### ○少なくとも命を守り、社会経済に対して壊滅的な被害が発生しない対策を図る上での目標（危機管理対策目標）

気候変動下の将来において想定し得る最大規模の高潮に対し、「命を守る」ことを目標として、住民避難を軸に、海岸保全施設の整備による効果と併せて、ハード対策とソフト対策を総動員し、それらを組み合わせた総合的な対策を推進することを目標とする。

併せて、最悪の事態を想定、共有し、国、地方公共団体、公益事業者、企業等が主体的かつ、連携して対応する体制の整備を推進することに取り組んでいく。

- 侵食に対する防護目標

現状の汀線を維持すること、侵食の状況や環境、利用の状況から目的に応じて回復することを目標とする。

気候変動による影響の予測や、モニタリングによる対策による効果を確認し、次の対策を検討する「順応的砂浜管理」を行う。

- 地震及び津波に対する防護目標

#### ○海岸保全施設の整備を行う上での目標（施設整備目標）

南海トラフ沿いで発生する、発生間隔が数十年から百数十年に一度規模の地震・津波（レベル 1(L1) 津波）に対し、住民等の生命を守ることを最優先に、住民財産の保護、地域経済の安定化、効率的な生産拠点の確保の観点から、海岸保全施設の整備を行うことを目標とする。

この際、気候変動による海面上昇、施設の耐用年数を踏まえた施設整備目標を検討する。

#### ○少なくとも命を守り、社会経済に対して壊滅的な被害が発生しない対策を図る上での目標

##### （危機管理対策目標）

発生頻度が極めて低いものの科学的に想定し得る最大規模の地震・津波（レベル 2(L2) 津波）に対し、「命を守る」ことを目標として、住民避難を軸に、海岸保全施設の整備による効果と併せて、ハード対策とソフト対策を総動員し、それらを組み合わせた総合的な対策を推進することを目標とする。

併せて、最悪の事態を想定、共有し、国、地方公共団体、公益事業者、企業等が主体的かつ、連携して対応する体制の整備を推進することに取り組んでいく。

## 2-4-2 防護の課題を解決し目標を達成するための施策

### (1) 高潮・高波に対する施策

#### 自然地形を活用した高潮・高波対策

- 継続的な波浪観測等により高潮・高波外力の変化を監視する。
- 関係機関と連携し一体的・計画的に海岸保全施設の整備を行う。
- 砂浜や岩礁等の自然地形を活用した防護機能を確保する。
- 沖合消波施設（離岸堤、人工リーフ等）と必要に応じ養浜を組み合わせた海岸保全施設の整備に努める。
- 将来的な海面上昇や台風の強大化等の気候変動の影響に対し、海岸保全施設等の防護機能の維持・向上を図る。

### (2) 侵食に対する施策

#### 関係機関と連携した広域的な総合的土砂管理

- 海岸環境や海岸利用にも考慮した侵食対策施設（離岸堤、人工リーフ、ヘッドランド等）の整備を行う。
- 砂浜が消失した海岸では必要に応じて養浜等によって砂浜の回復を図り、海岸侵食による浸水被害を防止する。
- 施設のみでの対応では現状の汀線を維持し続けることが困難な場合は、流砂系全体を捉えた海岸侵食の実態を把握し、関係機関と連携した一体的・計画的な砂浜の保全と回復を図る。
- 将来的な気候変動による影響等も考慮し、モニタリングにより砂浜の変動傾向を把握し、対策を実施する「予測を重視した順応的砂浜管理」を行う。

### (3) 地震及び津波に対する施策

#### 地震及び津波被害軽減のための機能強化と耐震安定性の確保

- 海岸保全施設等の計画規模の津波を生じさせる地震により、津波到達前に機能を損なわないよう耐震対策を実施し防護機能の維持を図る。併せて、海水が天端を越流した場合であっても、施設が破壊、倒壊するまでの時間を少しでも長くする、あるいは全壊に至る可能性を少しでも減らすといった減災効果を目指し、施設の効果を粘り強く発揮するための構造上の工夫を図る。

### (4) 総合的な危機管理に対する施策

#### 地域防災体制の充実、関係機関との連携

- 危機管理対策目標である最大規模の高潮や津波が発生した場合でも「命を守る」という考え方で、地域毎の特性を踏まえ、既存の公共施設や民間施設も活用しながら、ハード・ソフトの施策を柔軟に組み合わせて総動員させる「多重防御」の発想により、国、地方公共団体の連携・協力の下、地域の活性化の観点も含めた総合的な防災対策を効果的・効率的に推進する。
- 具体的には、津波防災地域づくり法に基づき「津波浸水想定」や水防法に基づく「高潮浸水想定」の結果をもとに、県は「津波災害警戒区域」・「高潮浸水想定区域」を設定し、市町は「推進計画」の策定や津波・高潮ハザードマップ策定するなどのソフト面の対策を進めるとともに、県・市町が避難路や避難施設の整備を行うなどのハード面の対策を推進していく。併せて、最大規模の高潮や津波が最悪条件下で発生した場合の被害を想定、共有し、国、地方公共団体、企業等が講じる事前の備え（BCPの作成支援）の推進や、各主体が連携した災害対応体制等の整備に取り組んでいく。

#### **海岸保全施設の適切な維持管理・運用体制の構築**

- 施設の老朽化に対し、維持管理費の削減や平準化を図る予防保全型の維持管理の導入を目的とした「長寿命化計画」を策定し、適切な施設の維持管理や保全に努める。
- また、より効果的な防災対策や新工法等の新たな技術導入に取り組み、海岸保全施設の質的な向上を図っていく。
- 津波等の災害時に水門、陸閘等の確実な閉鎖において、操作に従事する者の安全確保を最優先としつつ、閉鎖の確実性を向上させる効果的な管理運用体制の実現に取り組むとともに、必要に応じて、自動閉鎖化、遠隔操作化、常時閉鎖化、統廃合等を行う。

## 2-5 海岸環境の整備及び保全に関する事項

### 2-5-1 海岸環境の整備及び保全の目標

#### (1) 対象地域

本計画において海岸環境の整備及び保全を行う地域は、生態系や景観等の豊かな自然環境が残されている地域、および著しい海岸環境の悪化が見られる地域などとする。

#### (2) 整備・保全目標

海岸環境と沿岸住民の生活が共存し、熊野灘沿岸の豊かな自然環境を次世代へと引き継いでいくことを目標とする。

### 2-5-2 環境の課題を解決し目標を達成するための施策

#### 海岸の自然地形、自然景観の保全と復元

- 多様な生物の生息・生育基盤であり、雄大豪壮な自然景観を演出する熊野灘の自然地形を保全するとともに、復元に努める。

#### 海岸の生態系の保護・保全

- 防護・利用との調整をして、外来生物対策も含めた動植物等の生息・生育基盤となる砂浜、藻場等の保全を図る。また、関係機関と協働し背後地の保安林等の保全を図る。
- 海岸保全施設の整備に当たっては、生物の生育、生息環境の確保に努める。
- 必要に応じて貴重な動植物等の生息・生育環境を保護するために沿岸住民、市町、関係機関と連携し車両の乗り入れ規制等のソフト対策を進める。

#### 地域との連携による海岸環境の保全

- 漂着流木やごみ対策等について、国、県、市町も含めた関係機関が連携して対策を進めていく。また、地域住民のみならず海岸利用者等も含めた海岸の美化活動等を推進していくとともに、利用者へのマナー啓発やPR活動等を進める。
- 関係機関と連携して汚濁物質等が海域へ直接流入しないよう、海洋汚染・漂着物・海洋投棄対策を推進し、河川流域と海域が一体となって健全な水環境の形成に努める。
- 海岸保全施設の整備にあたっては、必要に応じて防護と自然環境の保全が両立できるように生態系に配慮した整備を行う。
- 特に配慮すべき地域においては、関係機関、有識者、地域住民の参画により意見調整を図りながら整備を進める。

#### 地域と連携した環境学習の実施

- 地域住民と協働し沿岸各地の海岸環境情報の蓄積・共有化を図り、また、それらの情報を公開する。
- 地域住民や、市町、関係機関と協働し、自然体験など海岸環境学習の場を充実し、海岸利用者や地域住民が、人と自然との関わりについての認識を深め、自然環境に配慮した行動を取れるよう啓発する。

## 2-6 海岸における公衆の適正な利用に関する事項

### 2-6-1 海岸における公衆の適正な利用の目標

#### (1) 対象地域

本沿岸は、大半の地域がリアス式海岸となっており、手付かずの自然が残されている地域が多い。一方、漁業・港湾活動、伝統的な行事、レクリエーション、日常的な散策等の様々な利用がされている地域は点在している。本計画において公衆の適正な利用を図る地域は、現在様々な利用がなされている地域及び今後利用の促進を図っていく地域とする。

#### (2) 整備目標

海岸の利用状況、利用者のニーズに対応し、海岸が有効かつ適正に利用されることを目標とする。

### 2-6-2 利用の課題を解決し目標を達成するための施策

#### 歴史・文化遺産の保護と保全

- 貴重な文化遺産、祭り、伝統行事や風土等を保護するとともに、必要に応じて利用の制限や保全施設の整備を行う。

#### 海岸へのアクセス施設の整備

- 地域と協働しながら、砂浜の重要性や海浜の生態系に配慮して、高齢者や障害者も利用できるアクセス施設の整備を行う。また、アクセス施設の整備は、津波発生時の海岸からの避難にも対応できるよう計画する。
- 海岸利用を促進するための養浜等の整備にあたっては、利用者の安全を確保した整備を行う。また、新たに設置する海岸保全施設については、必要に応じて海岸利用者の安全確保を考えた設計を行う。
- アクセス施設や利便施設の設置に際しては、高齢者や身体障害者にも配慮し誰もが利用できる施設の整備を推進する。

#### 地域と連携した海岸利用の促進

- 熊野灘沿岸の地域にとって観光産業は主要な産業の一つである。海岸利用が盛んに行われている海岸について、利用の確保と利用を促進するため養浜等による海浜の整備を行うとともに、良好な水環境の保全を行う。
- 利便施設が不足している海岸については、市町等と連携しながら駐車場やトイレ等の利便施設の整備を行い、快適な海岸利用の促進を図る。
- 各種利便施設の維持管理にあたっては、地域の協力を得ながらいつでも快適に利用できるよう努めていく。
- 市町や沿岸住民、海岸利用者と協働し、利用用途に応じた区域の設定など海岸利用のルールづくりを進めるとともに、海岸利用者の利用ルールの普及、利用マナーの向上を図る。



## 2-7 施策の実施に向けた役割分担

沿岸保全における基本理念・基本方針に基づき定められた「防護」「環境」「利用」のそれぞれの施策を実施するためには、海岸管理者を中心として関係機関や市町・地域住民が連携し、それぞれの役割を果たしていくことが重要となる。

- **海岸管理者** : 災害から海岸および背後地の人命や財産を防護することを第一の目的とし、沿岸域の自然環境の保全と公衆の適正な利用の確保を念頭に置いた上で、各海岸保全区域の持つ特性に応じた整備と管理を行う。
- **関係行政機関・市町** : 海岸管理者との連携を図りながら海岸整備を補完するための地域での防災活動や、背後地の整備を行っていく。
- **地域住民** : 環境保全活動への参加や、海岸利用のマナー向上に努めることなどを通じて沿岸域保全に積極的に取り組む。また、地域での防災活動等への協力や地域の情報・意見の提供等により海岸管理者や関係機関・市町と連携を図っていく。



## 2-8 ゾーンの設定

ゾーンの設定は、漂砂が連続する海岸や海岸地形などの自然特性が類似する一連の海岸をひとつの区域とし、各地区海岸の整備の整合を図ることを目的として行う。この考えに従って、以下のようにゾーンの設定を行った。

熊野灘沿岸の海岸地形は概ね次の3つに区分される。

- ① 志摩半島の複雑に入り組んだリアス海岸となっている区間
- ② 南伊勢町～熊野市北部（鬼ヶ城）と新宮市南部～潮岬のリアス海岸となっている区間
- ③ 七里御浜・王子ヶ浜の熊野川からの流出土砂によって形成された長大な砂礫海岸の区間

③の海岸地形は、熊野川からの流出土砂によって長大な砂礫浜が形成され、直接波が来襲する海岸である。①と②の海岸地形は、崖や中小河川からの供給土砂によって安定したポケットビーチが形成されているところが多い。また、沖から来襲する波が岬や岩礁によって遮断された外面に面しない湾内には、静穏な海域が確保されているところもある。しかし、リアス海岸では高潮や津波は収れんし、大きな被害が発生する可能性が大きい。

以上のことより、熊野灘沿岸のゾーン区分は、海岸地形の区分に基づいて設定した。

| 県    | 市町村<br>村名 | ゾーン区分          | 海岸<br>地形              | 大河川<br>流入 | 自然<br>公園         | 背後地         | 観光               |                 |
|------|-----------|----------------|-----------------------|-----------|------------------|-------------|------------------|-----------------|
| 三重県  | 伊勢市       | 伊勢市<br>～南伊勢町   | 複雑に入り<br>組んだリア<br>ス海岸 | ←熊野川      | 伊勢志<br>摩国立<br>公園 | 集中点在        | ●鳥羽水族館           |                 |
|      | 鳥羽市       |                |                       |           |                  | 人口集積        |                  | ●志摩スペイン村<br>●賢島 |
|      | 志摩市       |                |                       |           |                  |             |                  |                 |
|      | 南伊勢町      | 南伊勢町<br>～熊野市北部 | リアス海岸                 |           |                  | 集中点在        |                  |                 |
|      | 大紀町       |                |                       |           |                  |             |                  |                 |
|      | 紀北町       |                |                       |           |                  |             |                  |                 |
|      | 尾鷲市       |                |                       |           |                  |             |                  |                 |
|      | 熊野市       |                |                       |           | 七里御浜<br>～王子ヶ浜    | 長大な砂礫<br>海岸 |                  | 人口集積            |
|      | 御浜町       |                | 集中点在                  |           |                  |             | ●世界遺産熊野古道        |                 |
|      | 紀宝町       |                |                       |           |                  |             |                  |                 |
| 和歌山県 | 新宮市       | 新宮市南部<br>～潮岬   | リアス海岸                 | ←古座川      | 吉野熊<br>野国立<br>公園 | 人口集積        | ●勝浦温泉<br><br>●潮岬 |                 |
|      | 那智勝浦町     |                |                       |           |                  |             |                  |                 |
|      | 太地町       |                |                       |           |                  |             |                  |                 |
|      | 那智勝浦町     |                |                       |           |                  | 集中点在        |                  |                 |
|      | 串本町       |                |                       |           |                  |             |                  |                 |

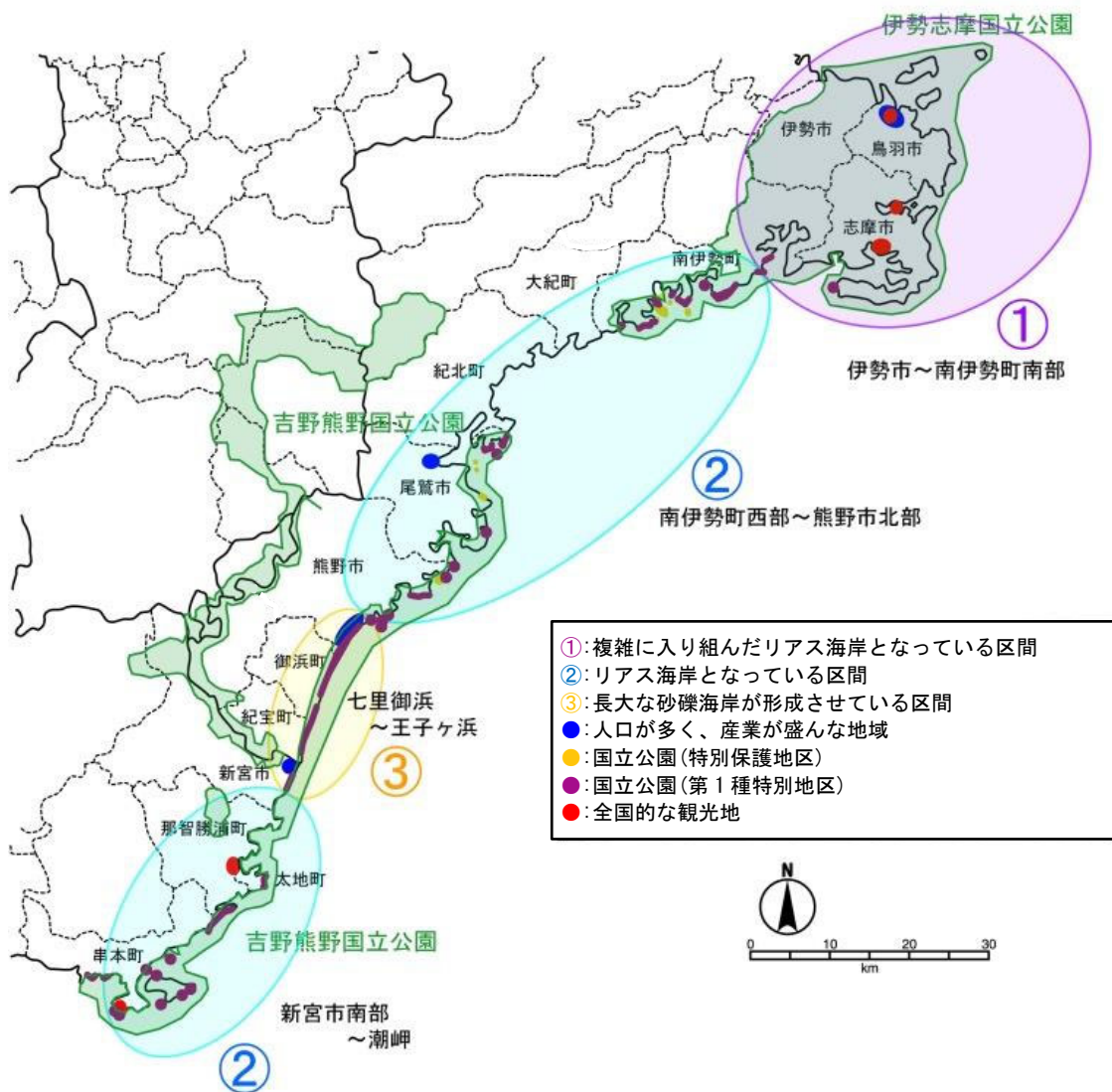


図. 熊野灘沿岸のゾーン区分図

表. ゾーンとして配慮すべき事項

| ゾーン区分          | ゾーンの概要  | ゾーンとして配慮すべき事項   |
|----------------|---|---|
| 伊勢市<br>～南伊勢町   | <p><b>①複雑に入り組んだ<br/>リアス海岸</b></p> <p>日本屈指の非常に複雑に入り組んだリアス海岸地形を有している。熊野灘南部に比較して背後の山地は低くなだらかである。鳥羽や志摩スペイン村といった観光地を有し、比較的人口の集積が見られるゾーンである。それらの観光地を中心にリゾート開発などが盛んに行われてきており、周辺の海岸でのレクリエーション利用などが盛んな地域である。また、湾の地形を生かした養殖が非常に盛んである。</p> | <p><b>海岸の防護</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自然地形を活用した高潮・高波対策</li> <li>・地震・津波被害軽減のための機能強化と耐震安定性の確保</li> <li>・海岸保全施設の適切な維持管理・運用体制の構築</li> <li>・地域防災体制の充実、関係機関との連携</li> </ul> <p><b>環境の整備と保全</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海岸の自然地形、景観の保全と復元</li> <li>・海岸の生態系の保護・保全</li> <li>・地域との連携による海岸環境の保全（漂着ごみ・漂着流木）</li> <li>・地域と連携した環境学習の実施</li> </ul> <p><b>公衆の適正な利用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・歴史・文化遺産の保護と保全（施設による保護保全）</li> <li>・海岸へのアクセス施設の整備（階段、スロープ等の設置）</li> <li>・地域と連携した海岸利用の促進（利便施設の整備、利用のルール）</li> </ul>                                |
| 南伊勢町<br>～熊野市北部 | <p><b>②リアス海岸</b></p> <p>入り組んだ地形を生かした漁港が津々浦々に点在している地域で水産業が盛んな地域である。特に、尾鷲港は、熊野灘でも最も大きな港湾の1つであり、その背後には人口・産業の集中が見られる。また、湾奥の集落の周辺を除いて貴重な自然が数多く残されている。</p>  | <p><b>海岸の防護</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自然地形を活用した高潮・高波対策</li> <li>・地震・津波被害軽減のための機能強化と耐震安定性の確保</li> <li>・海岸保全施設の適切な維持管理・運用体制の構築</li> <li>・地域防災体制の充実、関係機関との連携</li> </ul> <p><b>環境の整備と保全</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海岸の自然地形、景観の保全と復元</li> <li>・海岸の生態系の保護・保全</li> <li>・地域との連携による海岸環境の保全（漂着ごみ・漂着流木）</li> <li>・地域と連携した環境学習の実施</li> </ul> <p><b>公衆の適正な利用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海岸へのアクセス施設の整備（階段、スロープ等の設置）</li> <li>・地域と連携した海岸利用の促進（利便施設の整備、利用のルール）</li> </ul>   |
| 七里御浜<br>～王子ヶ浜  | <p><b>③長大な砂礫海岸</b></p> <p>熊野灘で唯一長い直線的な砂礫浜と背後の松林が続く海岸線である。新宮市、紀宝町鶴殿、熊野市といった人口集積地を抱えており産業活動の盛んな地域もある。水産利用は少ない。</p>  | <p><b>海岸の防護</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自然地形を活用した高潮・高波対策</li> <li>・関係機関と連携した広域的な総合的土砂管理</li> <li>・地震・津波被害軽減のための機能強化と耐震安定性の確保</li> <li>・海岸保全施設の適切な維持管理・運用体制の構築</li> <li>・地域防災体制の充実、関係機関との連携</li> </ul> <p><b>環境の整備と保全</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海岸の自然地形、景観の保全と復元</li> <li>・海岸の生態系の保護・保全</li> <li>・地域との連携による海岸環境の保全（漂着ごみ・漂着流木）</li> <li>・地域と連携した環境学習の実施</li> </ul> <p><b>公衆の適正な利用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・歴史・文化遺産の保護と保全（施設による保護保全）</li> <li>・海岸へのアクセス施設の整備（階段、スロープ等の設置）</li> <li>・地域と連携した海岸利用の促進（利便施設の整備、利用のルール）</li> </ul> |

|                      |   |   |
|----------------------|---|---|
| <p>新宮市南部<br/>～潮岬</p> | <p><b>②海岸</b></p> <p>入り組んだ地形が大半を占めるが、古座川を中心とした砂礫浜が一部続く。この古座周辺では、砂礫浜の侵食が進んでおり、毎年のように越波災害が発生している。また、勝浦温泉や、潮岬を中心に観光も盛んな地域である。漁業も比較的盛んな地域である。</p> | <p><b>海岸の防護</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自然地形を活用した高潮・高波対策</li> <li>・関係機関と連携した広域的な総合的土砂管理</li> <li>・地震・津波被害軽減のための機能強化と耐震安定性の確保</li> <li>・海岸保全施設の適切な維持管理・運用体制の構築</li> <li>・地域防災体制の充実、関係機関との連携</li> </ul> <p><b>環境の整備と保全</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海岸の自然地形、景観の保全と復元</li> <li>・海岸の生態系の保護・保全</li> <li>・地域との連携による海岸環境の保全（漂着ごみ・漂着流木）</li> <li>・地域と連携した環境学習の実施</li> </ul> <p><b>公衆の適正な利用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・歴史・文化遺産の保護と保全（施設による保護保全）</li> <li>・海岸へのアクセス施設の整備（階段、スロープ等の設置）</li> <li>・地域と連携した海岸利用の促進（便利施設の整備、利用のルール）</li> </ul> |
|----------------------|---|---|



## 2-9 各海岸の整備の方向性

地区海岸を単位として、次に示す3つの方向性をもって整備を進める。

整備にあたっては防護を基本とし、環境や利用に配慮し整備の方向性を定めるものとする。

