

# 第1回愛知県海岸保全基本計画検討委員会資料

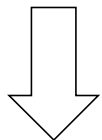
2023年3月30日  
愛知県

# 計画検討の枠組と本日の検討の流れ

本日【3月30日(木)】

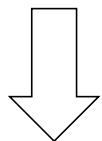
## 第1回 愛知県海岸保全基本計画検討委員会

1. 海岸保全基本計画とは
2. 現行基本計画とこれまでの取組
3. 今回、計画変更が必要となった経緯
4. 技術部会の検討状況
5. 具体的な変更の方向性



- 愛知県海岸保全基本計画検討委員会技術部会 ～気候変動の影響を考慮した防護に関する技術的検討～  
(●調整中 渥美半島表浜海岸保全対策検討会 ～遠州灘沿岸の侵食対策検討～)

## 第2回 愛知県海岸保全基本計画検討委員会

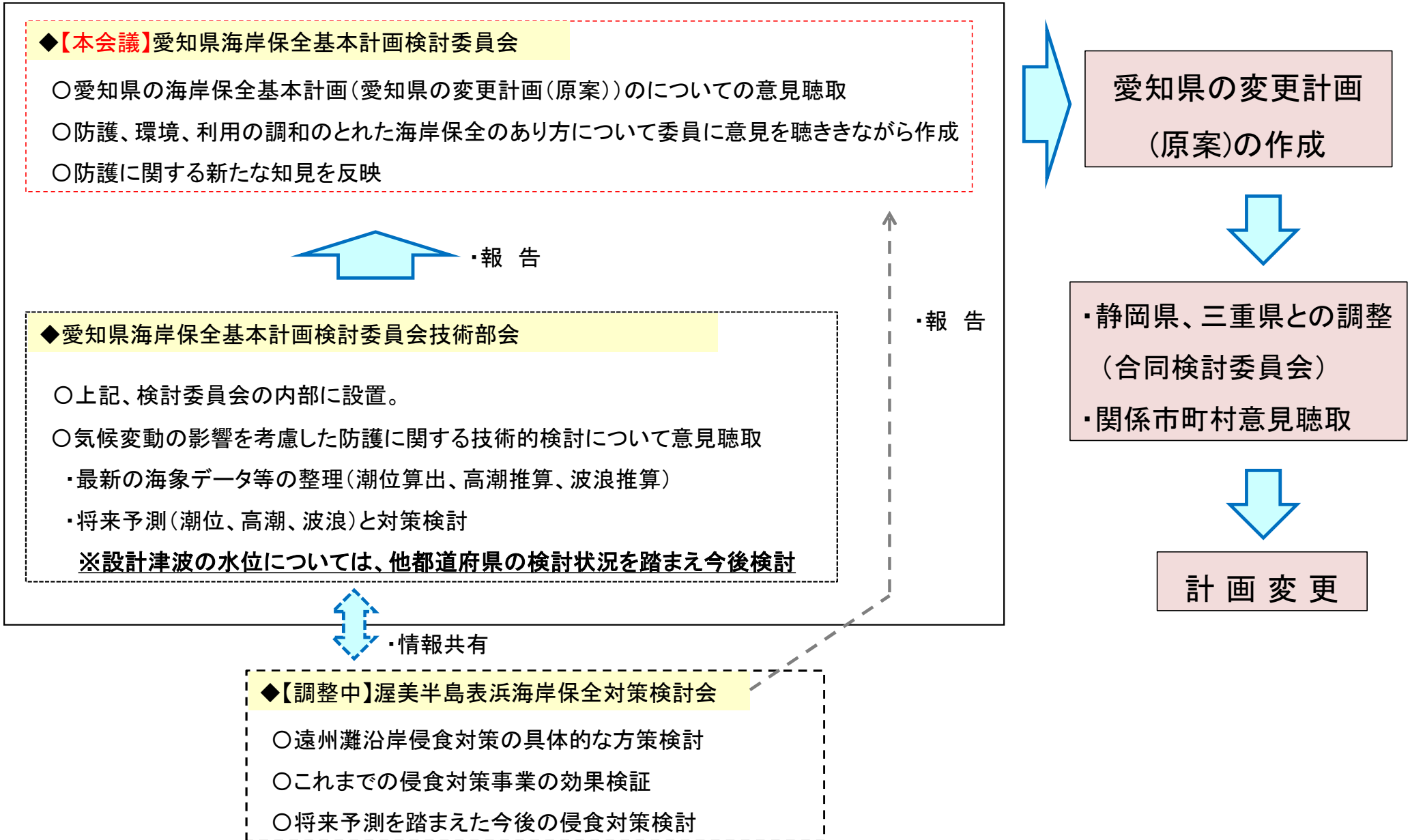


- ・海岸保全に関する基本的な事項(第1章)、施設整備目標(案)について

## 第3回 愛知県海岸保全基本計画検討委員会

- ・『海岸保全基本計画』の変更計画(原案)について

※検討、調整の状況により、回数の変更があります。



## 1. 海岸保全基本計画とは

- ・基本計画制度の概要

## 2. 現行基本計画とこれまでの取組

- ・現行計画の基本理念、防護目標
- ・計画に基づくこれまでの取組事例(防護、環境、利用)

## 3. 今回、計画変更が必要となった経緯

- ・「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方」提言
- ・海岸保全基本方針の変更
- ・海岸保全を、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

## 4. 技術部会の検討状況

- ・検討状況の報告

## 5. 具体的な変更の方向性

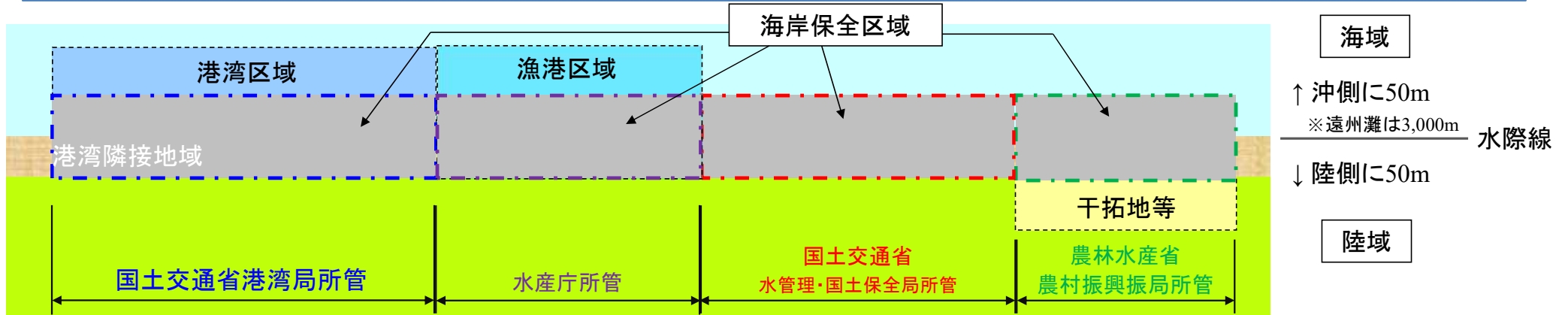
- ・検討の流れ
- ・計画変更における留意点
- ・変更のポイント

## 海岸管理者の区分

海岸保全区域の区分	海岸管理者	主務大臣	愛知県 担当課
1 一般の部分	都道府県知事 (または市町村長)	国土交通大臣 (旧建設省)	河川課
2 港湾区域または港湾隣接地域と重複している部分	港湾管理者の長	国土交通大臣 (旧運輸省)	港湾課
3 告示水域と重複している部分	都道府県知事	国土交通大臣 (旧運輸省)	港湾課
4 漁港区域と重複している部分	漁港管理者の長	農林水産大臣 (水産庁)	港湾課
5 土地改良法により海岸保全施設が存する地域又は土地改良事業計画が決定している地域に係る部分	都道府県知事 (または市町村長)	農林水産大臣 (農村振興局)	農地計画課
6 農地を保護するための海岸保全施設で土地改良法によらずに管理されているものが存する地域に係る部分	都道府県知事 (または市町村長)	農林水産大臣 (農村振興局) 及び国土交通大臣	農地計画課

※愛知県内の海岸管理者は、「愛知県知事」、「県内市町村長」、「名古屋港管理組合管理者」となっている。

## 海岸管理者の区分



海岸に隣接する農地



漁業の根拠地である漁港



砂浜海岸



国内・国際物流を支える港湾

1. 海岸保全基本計画とは	8
2. 現行の基本計画とこれまでの取組	14
1) 三河湾・伊勢湾沿岸の基本理念の概要	15
2) 遠州灘沿岸の基念理念の概要	16
3) 防護の目標	17
4) 三河湾・伊勢湾沿岸の取組	19
5) 遠州灘沿岸の取組	25
6) 危機管理対策目標の取組	32
3. 今回、計画変更が必要となった経緯	34
4. 技術部会の検討状況	40
5. 具体的な変更の方向性	44

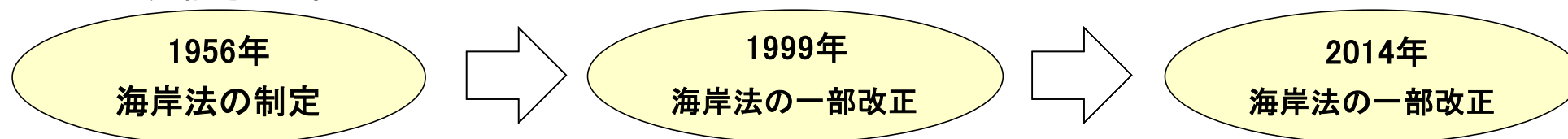


# 1. 海岸保全基本計画とは

## 基本計画の制度概要

### ■ 法制度改正の経緯

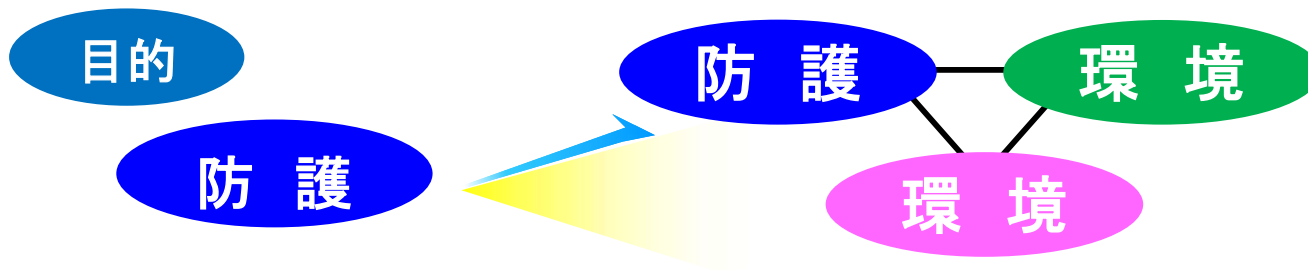
1956年海岸法の制定後、1999年に海岸法が抜本的に改正され、これまでの防護主体の海岸整備から**防護・環境・利用の調和のとれた総合的な海岸管理制度、地域の意見を反映した海岸整備の計画制度**が創設された。  
また、2014年には、津波・高潮等に対する防災・減災の推進、海岸管理をより適切なものとする措置を講じることなどが追記された。



●津波、高潮、波浪等の海岸災害からの防護のための海岸保全の実施

●防護・環境・利用の調和のとれた総合的な海岸管理制度の創設  
●地域の意見を反映した海岸整備の計画制度の創設  
●海岸法の対象となる海岸の拡張(一般公共海岸区域の創設)  
●国の直轄管理制度の導入など

●海岸管理における防災・減災対策の推進  
●水門・陸閘等の安全かつ確実な操作体制の確立  
●海岸保全施設の適切な維持管理  
●地域の実情に応じた海岸の維持管理の充実



(堤防の点検)

# 1. 海岸保全基本計画とは(2)

## 基本計画の制度概要

### ■ 計画策定まで手続きの流れ(計画変更の場合も同じ)

国(農林水産大臣、国土交通大臣)が共通の理念となる「海岸保全基本方針」を定め、これに沿って都道府県知事が「海岸保全基本計画」を策定することが義務付けられた。(海岸法第二条の二、第二条の三)

【国(農林水産大臣、国土交通大臣)】

海岸保全基本方針  
(海岸保全の基本理念)

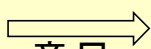
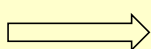
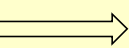
【都道府県知事】

海岸保全基本計画  
(防護、環境、利用の基本的事項)

学識経験者、有識者

関係市町村

関係海岸管理者



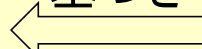
意見



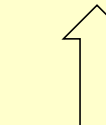
【関係海岸管理者】

海岸保全施設の整備  
に関する事項の案

基づき



意見



関係住民

計画策定



総合的な海岸管理の実施

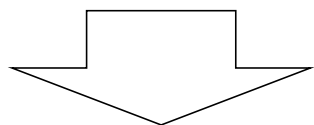
# 1. 海岸保全基本計画とは(3)

## 基本計画の制度概要

### ■国が定めた『海岸保全基本方針』

### 海岸の保全に関する基本的な理念

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。



・「海岸の防護」、「海岸環境の整備と保全」及び「公衆の海岸の適正な利用」が調和するよう、総合的に海岸の保全を推進する。

・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。



# 1. 海岸保全基本計画とは(4)

## 基本計画の制度概要

■ 計画策定の範囲 ～国が示した沿岸区分により都道府県知事が「海岸保全基本計画」を策定～

沿岸名	策定・公表時期	対象範囲	備考
三河湾・伊勢湾沿岸	2003年 3月 策定 2008年 8月 軽微な変更 2008年11月 軽微な変更 2011年 2月 軽微な変更 2015年12月 変更	伊良湖岬～神前岬(三重県伊勢市)(約700km) うち愛知県 約549km うち三重県 約151km	三重県との共同策定
遠州灘沿岸	2003年 7月 策定 2007年 8月 軽微な変更 2011年 2月 軽微な変更 2015年12月 変更	御前崎～伊良湖岬(約117km) うち静岡県 約70km うち愛知県 約47km	静岡県との共同策定



## 基本計画の制度概要

■「海岸保全基本方針」に基づき都道府県知事が『海岸保全基本計画』に定める基本的な事項

### 第1章 海岸の保全に関する基本的な事項

… 静岡県、三重県と共管

- (1) 海岸の現況及び保全の方向に関する事項
- (2) 海岸の防護に関する事項
- (3) 海岸環境の整備及び保全に関する事項
- (4) 海岸における公衆の適正な利用に関する事項

### 第2章 海岸保全施設の整備に関する基本的な事項

… 各県で策定

- (1) 海岸保全施設の新設又は改良に関する事項
  - ・区域、種類、規模及び配置、受益の地域及びその状況
- (2) 海岸保全施設の維持又は修繕に関する事項
  - ・存する区域、種類、規模及び配置、維持又は修繕の方法

## 2. 現行の基本計画とこれまでの取組

## 2. 現行の基本計画とこれまでの取組（1）

### 1) 三河湾・伊勢湾沿岸の基本理念の概要

#### 三河湾・伊勢湾沿岸 沿岸保全における基本理念

三河湾・伊勢湾沿岸の「あるべき姿」とは、沿岸の人々に残る伊勢湾台風等の記憶を教訓とし、近年脅威となっている大地震への不安を払拭すべく、『災害に強い海岸』を目指すとともに、穏やかな内湾を背景として白砂青松で知られる海岸や湾内に存在する干潟や藻場などの多様な自然環境の保全・復元に努め、水辺で育まれてきた歴史的風土や生活文化・レクリエーション・産業活動などの多様な場として地域の発展に寄与するなど、これらが地域の特性をいかにしながら沿岸全体にバランスよく調和されることである。



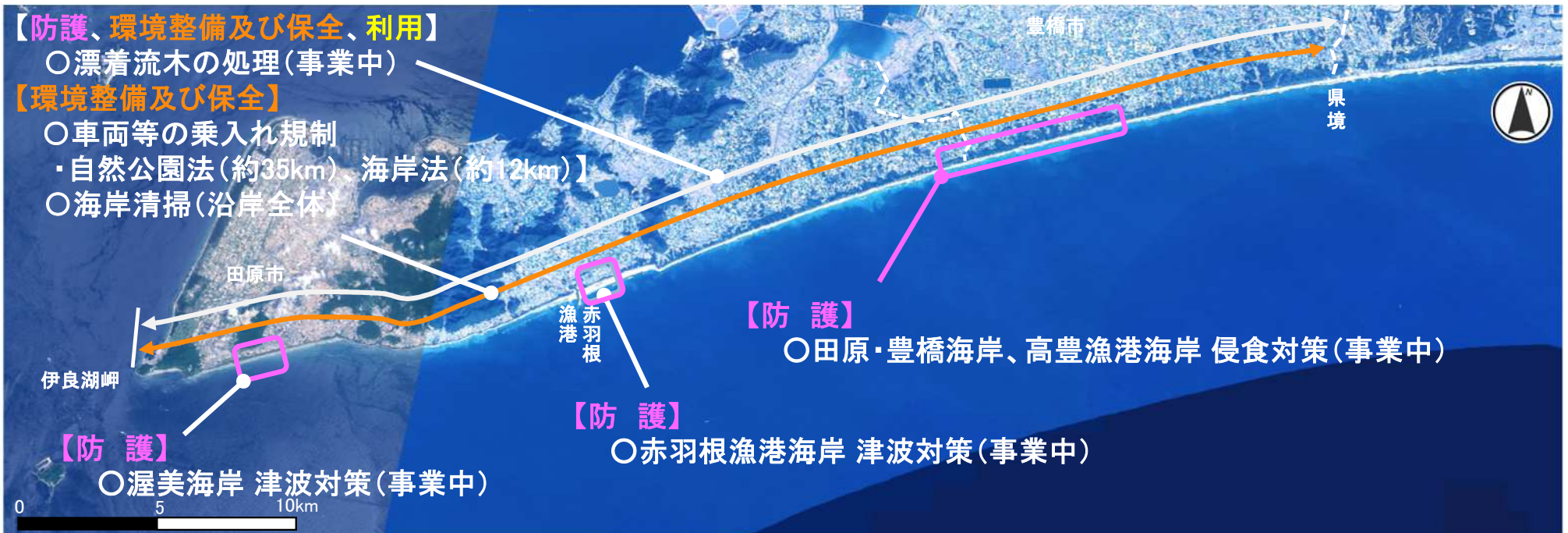


### 2) 遠州灘沿岸の基本理念の概要

#### 遠州灘沿岸 沿岸保全における基本理念

長大な砂浜や砂丘、海食崖などの雄大で変化に富んだ地形を活かした『災害に強い海岸』、特色ある景観と自然を守り『海を畏れ、愛する心を育む文化を継承する海岸』を将来に亘って保全していく。

#### ■主な取組事例



### 3) 防護の目標

#### ■防護の目標（抜粋）

三河湾・伊勢湾沿岸，遠州灘沿岸 共通

##### ○防護目標

次に示す項目の防護水準達成を目標とし、防護対象となる地域の利用状況やニーズに応じて適切な対策を実施する。また、対策の実施にあたっては、**河川、港湾、漁港等の各管理者ならびに関係機関と連携し、事業を進めていくものとする。**

#### ■防護の目標【地震・津波対策】[外力のレベルに応じた対策の確立]（抜粋）

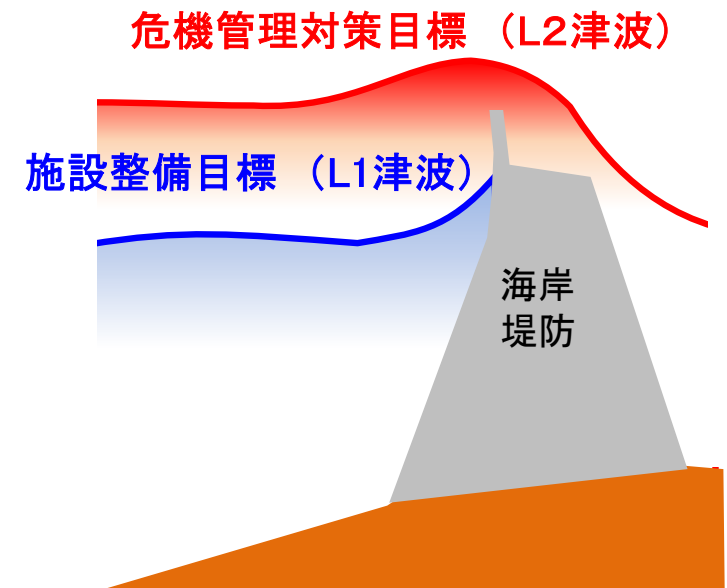
三河湾・伊勢湾沿岸，遠州灘沿岸 共通

##### ○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、海岸保全施設の整備を行うことを目標とする。

##### ○なんとしても命を守り、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。



## 2. 現行の基本計画とこれまでの取組（4）

### ■防護の目標【高潮対策】[外力のレベルに応じた対策の確立]（抜粋）

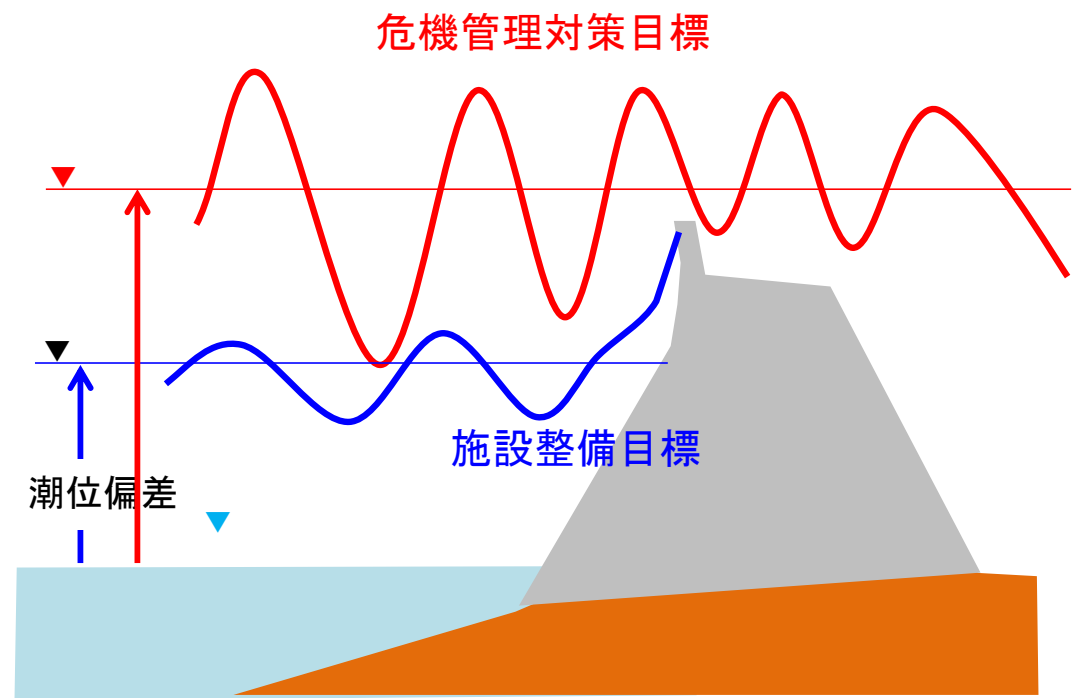
三河湾・伊勢湾沿岸，遠州灘沿岸 共通

#### ○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1953年(昭和28年)13号台風、1959年(昭和34年)伊勢湾台風規模の高潮に対し、伊勢湾台風以降発生した高潮被害も踏まえ、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）

想定しう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。



## 2. 現行の基本計画とこれまでの取組（5）

### 4) 三河湾・伊勢湾沿岸の取組（1）

#### 海岸堤防等の耐震対策（鍋田海岸、豊橋海岸、三河港海岸 ほか多数）

##### 【目的】

- ・ 湾奥部は、その背後の広大なゼロメートル地帯で大規模地震が発生し、液状化により堤防が沈下した場合、海水が浸入する恐れが非常に高い。
- ・ 甚大な被害の発生を防ぐため、海岸堤防等施設の耐震化を図る。

##### 【事業内容】

- ・ 県の重要施策である「第3次あいち地震対策アクションプラン」に海岸堤防等の耐震化を位置付け、鋭意対策を進めている。



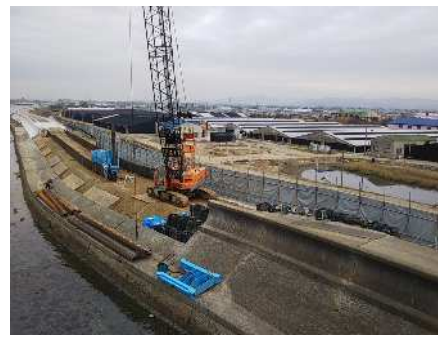
海岸背後のゼロメートル地帯（豊橋海岸）

##### 【対策工法のポイント】

砂浜や干潟に対して、可能な限り陸側で施工することにより、環境保全に努めている



堤防の耐震化  
（鍋田海岸（弥富市））



堤防の耐震化  
（一色漁港海岸（西尾市））



堤防の耐震化  
（三河港海岸（豊橋市））



水門の改築（耐震化、自動閉鎖化）  
（美浜海岸布土川樋門（美浜町））

## 2. 現行の基本計画とこれまでの取組（6）

### 4) 三河湾・伊勢湾沿岸の取組（2）

#### 環境、利用に配慮した海岸堤防の老朽化対策（南知多海岸）

##### 【目的】

- ・ 海岸堤防の多くが整備から60年程度経過し、**施設の老朽化**が進んでいた。
- ・ 南知多海岸では、越波被害も発生していることから、海岸堤防の機能強化を図る。

##### 【事業内容】

- ・ 海水浴が盛んであり、背後には宿泊施設が多数存在することから、**海岸環境、利用、景観に配慮した大型波返し護岸**を実施した。

##### 【対策工法のポイント】

- ・ 天端が低いままで高い消波効果を得ることができ、景観や利用への影響が少ない。
- ・ また、波の反射が小さく、砂浜の消失を防ぐ効果がある。



対策箇所の状況（南知多海岸）



老朽化した既設堤防の前面に大型波返し護岸を設置（南知多海岸）

## 2. 現行の基本計画とこれまでの取組（7）

### 4) 三河湾・伊勢湾沿岸の取組（3）

#### 水門・防潮扉の遠隔操作化、自動閉鎖化（津波・高潮防災ステーションの整備（南知多町））

##### 【目的】

- ・ 津波・高潮による災害を未然に防ぐため、常に津波や台風などの気象状況を収集し、水門や防潮扉の閉鎖を迅速に行う。

##### 【事業内容】

- ・ 豊浜漁港、師崎港、師崎漁港の各施設を改修し、遠隔操作化、自動閉鎖化を図る。

##### 【対策のポイント】

- ・ 気象情報を関係職員や港の利用者へ迅速に伝達が可能。
- ・ 全ての水門や防潮扉の開閉状況を管理し、主要な水門や防潮扉の遠隔操作化、自動閉鎖化が図られた。



津波・高潮防災ステーション室内



遠隔監視システム

## 2. 現行の基本計画とこれまでの取組（8）

### 4) 三河湾・伊勢湾沿岸の取組（4）

親水性に配慮した海岸整備（名古屋港海岸）

#### 【目的】

- ・ パブリックアクセスの改善、ウォーターフロントアメニティ空間の充実を図る。

#### 【事業内容】

- ・ 運河や港湾施設背後の緑地整備や、親水性の向上を目的とした護岸沿いのプロムナードを整備し、人々が水辺で憩える空間づくりを進めた。



築地・ガーデンふ頭地区（名古屋港海岸）



中川口地区（名古屋港海岸）

## 2. 現行の基本計画とこれまでの取組（9）

### 4) 三河湾・伊勢湾沿岸の取組（5）

海岸景観や利用と調和した海岸環境整備（坂井海岸、師崎海岸篠島地区）

#### 【目的】

- 海水浴や潮干狩りの場として利用が盛んであることから、防護・環境・利用の調和のとれた海浜レクリエーションの場とした整備が求められている。

#### 【事業内容】

- 坂井海岸では階段護岸と植栽帯、遊歩道の一体的な整備を、篠島地区では階段護岸、人工リーフ、養浜の一体的な整備を行った。

#### 【対策工法のポイント】

背後地からのアクセスや景観が向上し、親水利用が促進された。



整備により促進された海岸利用（坂井海岸）



緩傾斜ブロックの利用状況（篠島地区）



## 2. 現行の基本計画とこれまでの取組 (10)

### 4) 三河湾・伊勢湾沿岸の取組 (6)

#### 海岸清掃活動

##### 【実施状況】

- ・ 自治体、地元団体、企業などが主体となった海岸清掃活動が各所で行われている。



活動事例 (藤前干潟クリーン大作戦)



活動事例 (西の浜クリーンアップ活動)

## 2. 現行の基本計画とこれまでの取組 (11)

### 5) 遠州灘沿岸の取組 (1)

#### 渥美海岸、赤羽根漁港海岸 津波対策

##### 【目的】

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、背後地の住民の生命・財産の保護、国道などの公共施設の被害を防ぐため、海岸堤防(防潮堤)の整備を行う。

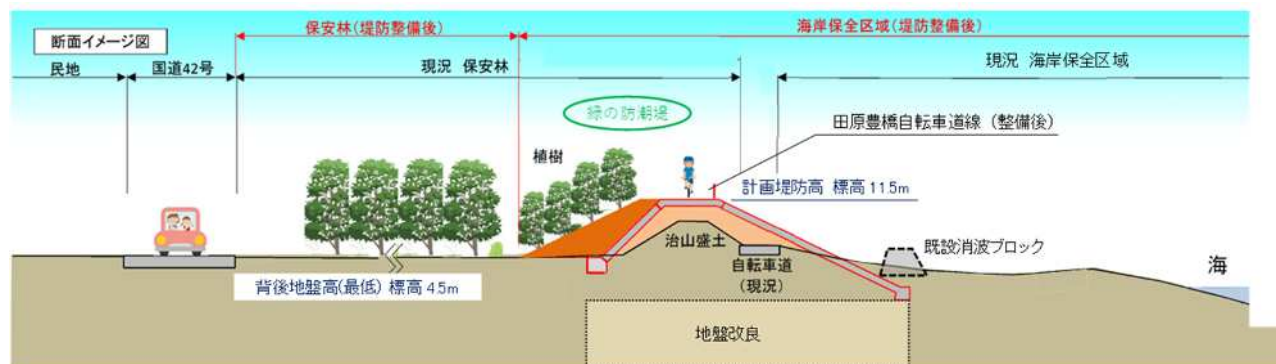
##### 【事業内容】

渥美海岸では、津波が堤防を越えた場合においても堤防が壊れるまでの時間を遅らせることで、避難時間を稼ぐとともに、浸水面積や浸水深を減らすなどの減災効果を有する粘り強い構造とする緑の防潮堤を整備している。

また、赤羽根漁港海岸では、漁港を取り囲む形で防潮堤の整備を行っている。



赤羽根漁港海岸 防潮堤施工状況



渥美海岸 堤防整備のイメージ



渥美海岸海岸堤防(防潮堤)整備  
施工状況(地盤改良)

## 2. 現行の基本計画とこれまでの取組 (12)

### 5) 遠州灘沿岸の取組 (2)

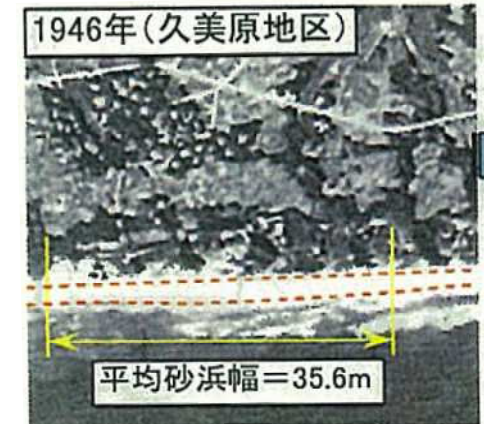
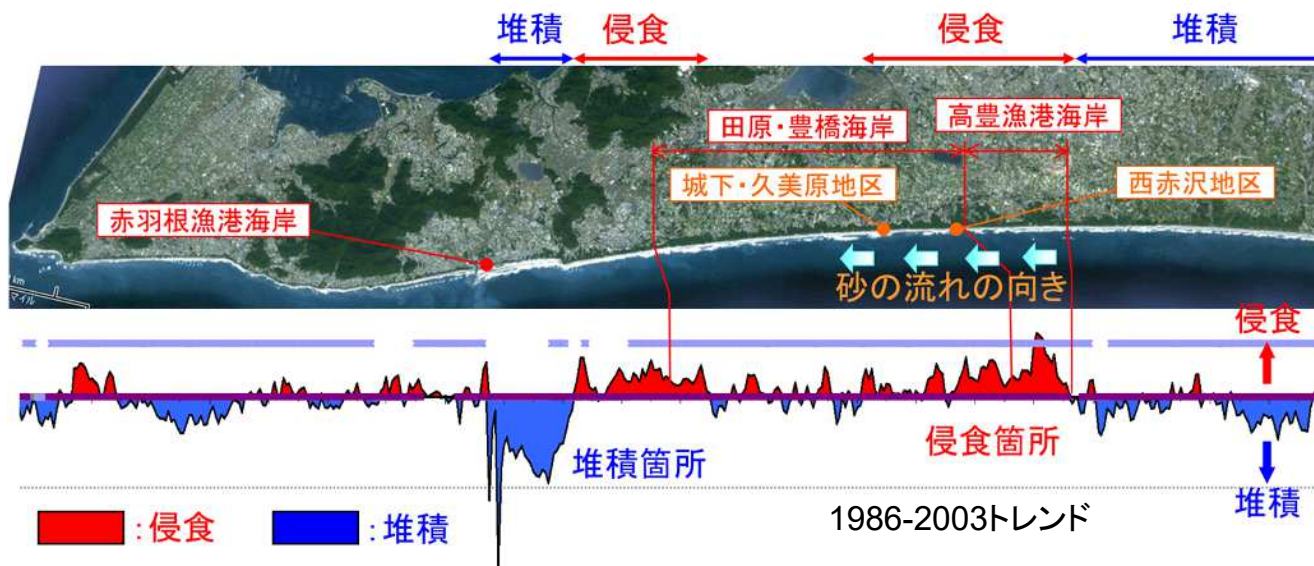
#### 田原・豊橋海岸、高豊漁港海岸 侵食対策(1/2)

##### 【目的】

局所的に海岸侵食が著しい箇所があることから、**砂浜の維持・回復**を図る。

##### 【事業内容】

自然の砂の流れを活用するとともに、海岸環境や景観に配慮した**必要最小限の潜堤と養浜の組合せ**より、効率的な対策を行っている。



2004年台風16号による消波工の被災状況



##### 【対策の方向性】

局所的な対策ではなく、沿岸全体で侵食箇所、堆積箇所のアンバランスの解消を図る。

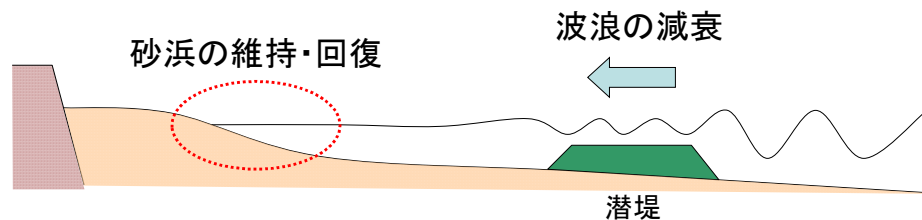
## 2. 現行の基本計画とこれまでの取組 (13)

### 5) 遠州灘沿岸の取組 (3)

#### 田原・豊橋海岸、高豊漁港海岸 侵食対策(2/2)

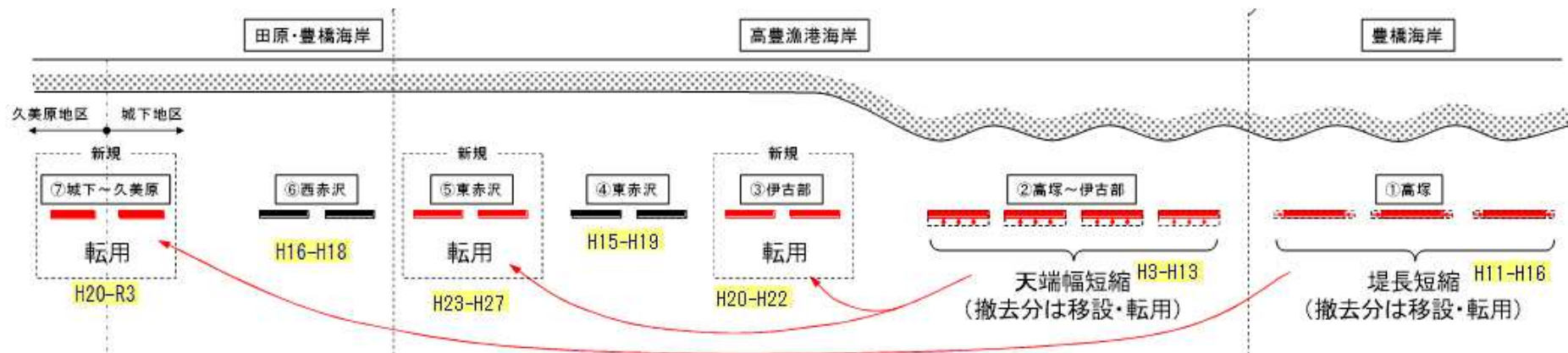
#### ■ 対策イメージ (田原・豊橋海岸の例)

#### 潜堤の効果



#### 【対策工法のポイント】

- ・上手側(東側)潜堤の天端幅を縮小する等の改良を行い、下手側(西側)への漂砂バランスを検討。
- ・水中に没する構造とし、海岸環境や景観に配慮。



### 5) 遠州灘沿岸の取組み (4)

#### 渥美半島表浜海岸一帯における「車両等の乗入れ規制」

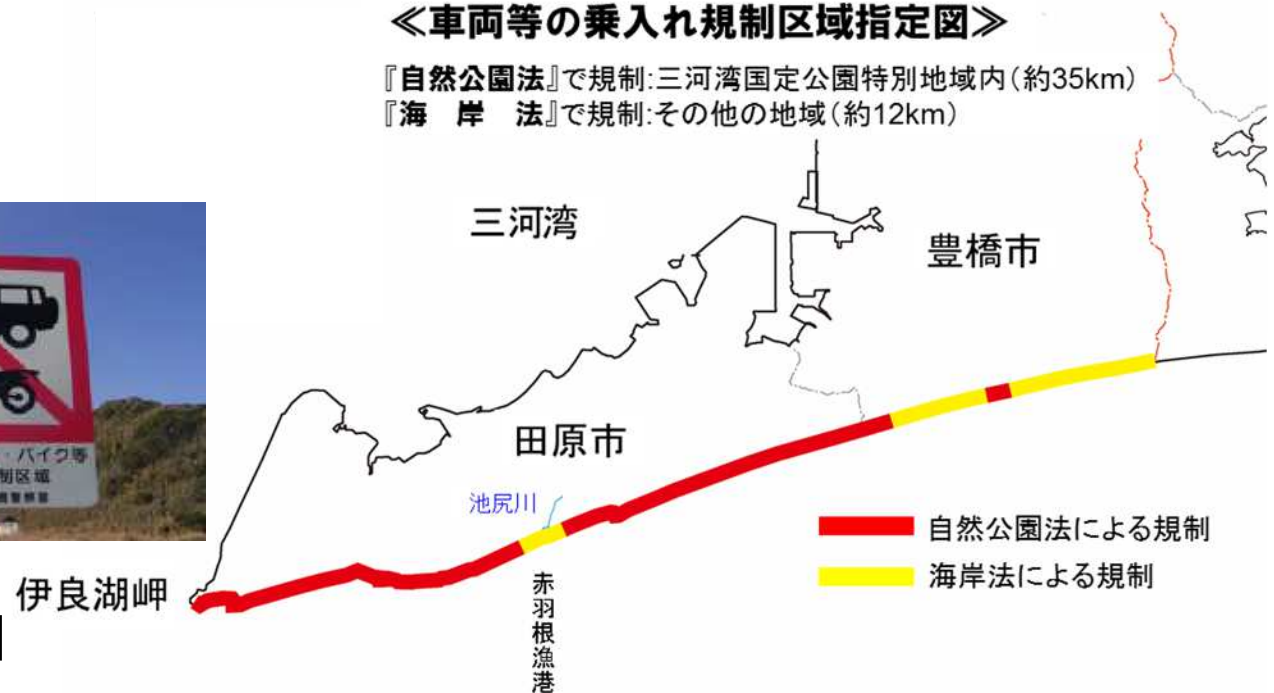
##### 【目的】

オフロード車等の無秩序な乗り入れにより、アカウミガメの産卵地、海浜植物の植生地である砂浜の自然環境が損なわれる恐れがあり、それらを保護するため、自然公園法所管部局とも調整し、2006年1月20日から車両等の乗り入れを規制。



##### 《車両等の乗入れ規制区域指定図》

『自然公園法』で規制:三河湾国定公園特別地域内(約35km)  
『海岸法』で規制:その他の地域(約12km)



##### 【乗入れ規制実施後の取組状況】

###### ■ 表浜海岸共同パトロール

- ・アカウミガメの上陸・産卵時期を迎えるに当たり、車両等の乗入れ規制の周知徹底を図っている。
- ・表浜海岸の環境保全を呼びかけるため、愛知県、豊橋市、田原市、警察署、ウミガメ保護団体等が合同でパトロールを行っている。
- ・海岸利用者に啓発用リーフレットを配布、海岸の清掃活動を行っている。

## 2. 現行の基本計画とこれまでの取組（15）

### 5) 遠州灘沿岸の取組（5）

#### 海岸清掃活動の取組状況

「車両等の乗入れ規制」に基づく  
“表浜海岸共同パトロール”の一環として行われている海岸清掃

表浜における「全国一斉ACTビーチクリーン」活動の様子  
(2022年活動)



豊橋市小島海岸



田原市赤羽根西海岸



#### 表浜海岸共同パトロール 参加者

1)豊橋市小島海岸	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学校法人桜丘学園桜丘高等学校生物部(豊橋市)</li> <li>・一般財団法人中部微生物研究所(豊川市)</li> <li>・豊橋信用金庫(豊橋市)</li> <li>・藤吉工業株式会社豊橋支店(豊橋市)</li> <li>・プリストルマイヤーズ スクイブ株式会社愛知工場(幸田町)</li> <li>・豊橋市</li> <li>・豊橋市アカウミガメ保護対策協議会</li> <li>・豊橋市アカウミガメ実態調査員</li> <li>・地域環境保全委員</li> <li>・豊橋警察署</li> <li>・愛知県</li> </ul>
2)田原市赤羽根西海岸	<ul style="list-style-type: none"> <li>・あかばね塾(田原市)</li> <li>・田原市</li> <li>・田原警察署</li> <li>・愛知県</li> </ul>

※“表浜海岸共同パトロール”は、愛知県、豊橋市、田原市、警察署、ウミガメ保護団体等が合同で実施している。

※ 日本サーフィン連盟は、毎年、「NSA SURFERS BEACH CLEAN ACT」を開催し、ゴミのないビーチ、ゴミを捨てないビーチを働きかけている。  
表浜でも同連盟愛知支部が中心となり「全国一斉ACTビーチクリーン」が実施されている。

## 2. 現行の基本計画とこれまでの取組 (16)

### 5) 遠州灘沿岸の取組 (6)

#### 津波避難訓練の実施、海岸避難路の整備

##### 【取組み内容】

地震発生後から津波到達までの時間が短く、また、15mを超える津波が想定されている遠州灘沿岸では、各地で自主防災組織による津波避難訓練や海岸協力団体による津波避難路の整備が行われている。

##### 津波避難訓練(田原市自主防災組織)

**防災訓練を開催します!**

自然災害(地震・津波)は、いつ・どんなときに起こるかわかりません。不安になったり、パニックにならないために、日頃から地震防災対策に取り組む必要があります。そこで、今年も地区で避難訓練を実施します。

なお、本年度は、新型コロナウイルス感染症予防(密回避)のため規模を縮小して実施します。

**11月14日(日)**  
10時~11時(予定)

避難場所: ●西部地区 → 寅之神社  
●大瀬古・中部・新堀西部地区・新堀東地区(一部) → 寅之神社  
●新堀東・東一・東二地区 → 遠美運動公園(2F)横駐車場

○当日は、午前7時に放送サイレンが流れたら、上記の場所に徒歩にて向かって下さい。

○雨天実施。

○一世帯一人以上の参加をお願いします。

○参加者はマスクの着用をお願いします。

○外国人、お子様もぜひ参加してください。

足が悪い方、歩くのが遅い、又は自転車をお持ちの方は、自転車での避難をお勧めします。その場合駐輪場は下記のとおりです。

避難場所: 寅之神社 → 入りロスペース  
避難場所: 遠美運動公園 → 伊良湖畔保育園駐輪場

※ 近いうちに大規模な地震が来ると言われています。ぜひ、自主防災組織に参加してください。

**堀切自主防災会**



##### 津波避難路の整備(豊橋市小島町外)



### 5) 遠州灘沿岸の取組 (7)

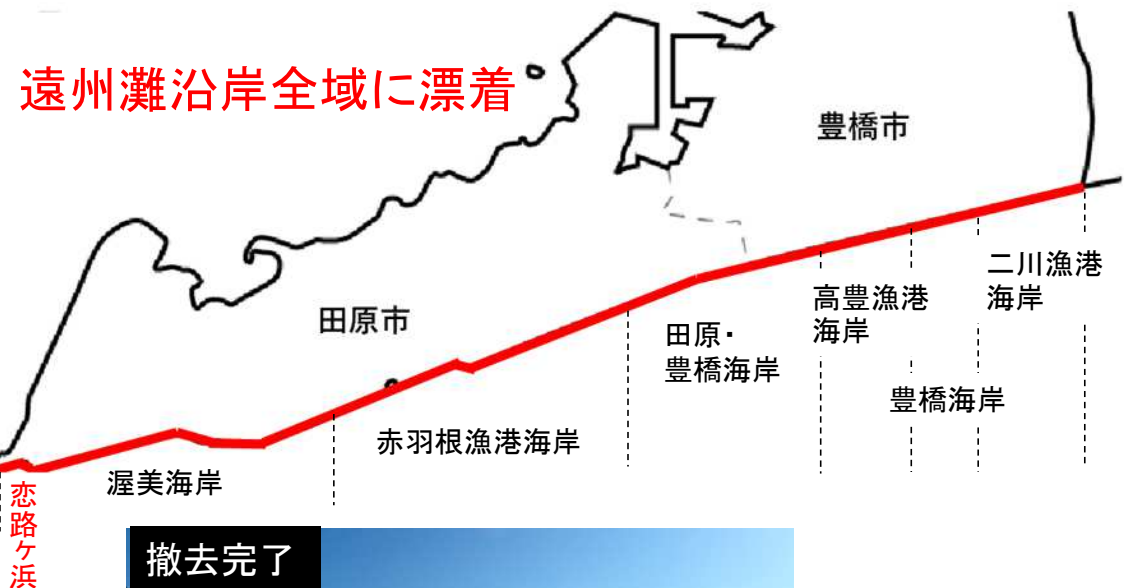
#### 漂着流木等処理対策

##### 【目的】

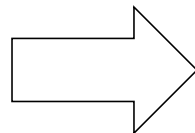
令和4年9月に発生した台風15号の影響により遠州灘沿岸全体に漂着した流木等を速やかに撤去し、海岸保全施設の防護機能を確認するとともに、アカウミガメの上陸・産卵への阻害、サーフィン等の海岸利用への影響を最小限に抑えることを目的とする。

##### 【事業内容】

国の「災害関連緊急大規模漂着流木等処理対策事業」を利用し、漂着した流木等の撤去・処分・有効活用を行う。



田原市 恋路ヶ浜  
漂着状況



撤去完了







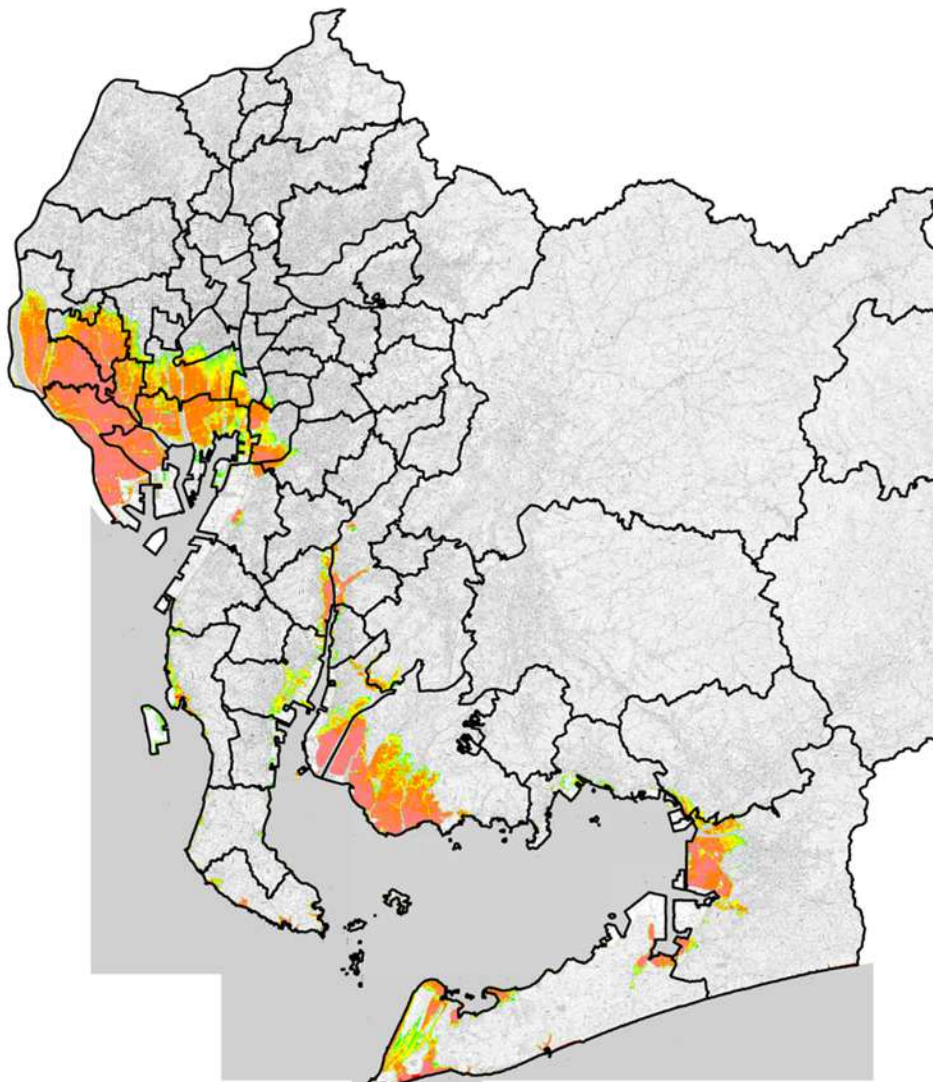
# 2. 現行の基本計画とこれまでの取組 (19)

## 6) 危機管理対策目標の取組 (2) (ソフト対策)

■津波浸水想定の設定・公表(2014年11月)、津波災害警戒区域の指定(2019年7月)(津波防災地域づくりに関する法律)

### ○津波災害警戒区域の指定

- ⇒ 地域防災計画の整備(市町村)
- ・ハザードマップの作成(市町村)
- ・避難確保計画の作成(要配慮者利用施設)



津波災害警戒区域の指定の公示に係る図書 港区 097



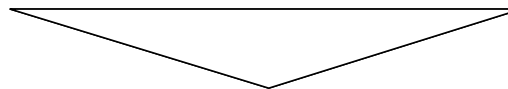
### 3. 今回、計画変更が必要となった経緯

#### 地球規模の気候変動

- 「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」による第5次評価報告書(2013年)
  - ・ 「気候システムの温暖化には疑う余地がなく、大気と海洋は温暖化し、雪氷の量は減少し、海面水位は上昇している」。
  - ・ 更に、「21世紀の間、世界全体で大気・海洋は昇温し続け、世界平均海面水位は上昇を続けるであろう」。

#### 国の動き（1）

- 2018年には台風第21号に伴い大阪湾で既往最高の潮位を記録する高潮によって浸水被害が発生するなど、高潮等の脅威は勢いを増している。
- 平均海面水位が上昇すれば、我が国の砂浜は広範囲にわたって影響を受け、消波等の機能が低下すると予測される。
  - 気候変動適応策を具体化すべく、「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方検討委員会」設置



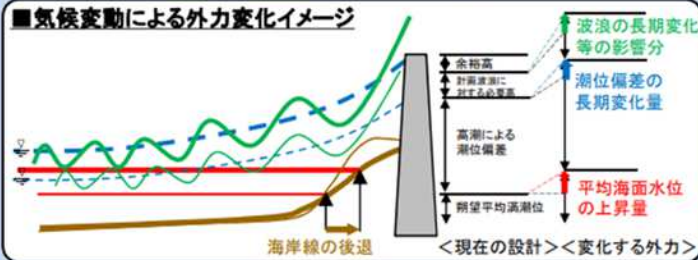
気候変動を踏まえた海岸保全のあり方」提言（2020年7月）

## 気候変動を踏まえた海岸保全のあり方 提言【概要】

- 海岸保全を、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。
  - パリ協定の目標と整合するRCP2.6(2℃上昇に相当)を前提に、影響予測を海岸保全の方針や計画に反映し、整備等を推進。
  - 平均海面水位が2100年に1m程度上昇する悲観的予測(RCP8.5(4℃上昇に相当))も考慮し、これに適應できる海岸保全技術の開発を推進、社会全体で取り組む体制を構築。

### I 海岸保全に影響する気候変動の現状と予測

- ・ IPCCのレポートでは「気候システムの温暖化には疑う余地はない」とされ、SROCCによれば、2100年までの平均海面水位の予測上昇範囲は、RCP2.6(2℃上昇に相当)で0.29-0.59m、RCP8.5(4℃上昇に相当)で0.61-1.10m。



#### <気候変動影響の将来予測>

	将来予測
平均海面水位	・ 上昇する
高潮時の潮位偏差	・ 極値は上がる
波浪	・ 波高の平均は下がるが極値は上がる ・ 波向きが変わる
海岸侵食	・ 砂浜の6割～8割が消失

### II 海岸保全に影響する外力の将来変化予測

- ・ 潮位偏差や波浪の長期変化量の定量化に向けて、気候変動の影響を考慮した大規模アンサンブル気候予測データベース(d4PDF)の台風データ及び爆弾低気圧データを対象にした現在気候と将来気候の比較を実施。
- ・ d4PDFが活用できることを確認。

#### <現在気候と将来気候の比較>

	台風トラックデータ	爆弾低気圧トラックデータ
最低中心気圧	極端事象は将来気候の最低中心気圧が低下傾向	再現期間100年以上を除いて現在気候と将来気候は同程度
高潮時の潮位偏差	極端事象は将来気候の方が相対的に上昇	再現期間100年以上を除いて現在気候と将来気候は同程度

#### <今後の課題>

- ・ 適切なバイアス補正方法を含めた将来変化の定量化
- ・ 日本各地の海岸の将来変化の定量化
- ・ 波浪の長期変化量の定量化

### III 今後の海岸保全対策

- ・ 気候変動の影響を踏まえれば、将来的に現行と同じ安全度を確保するためには、必要となる防護水準が上がる事が想定される。
- ・ 高潮と洪水氾濫の同時生起など新たな形態の大規模災害の発生も懸念される。
- ・ 悲観的シナリオでの海面上昇量では、沿岸地域のみならず、社会構造全体に深刻な影響をもたらす可能性がある。

⇒ 海岸保全を、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

#### III-1 高潮対策・津波対策

- ・ 平均海面水位は徐々に上昇し、その影響は継続して作用し、高潮にも津波にも影響。ハード対策とソフト対策を適切に組み合わせ、今後整備・更新していく海岸保全施設(堤防、護岸、離岸堤等)については、整備・更新時点における最新の期望平均満潮位に、施設の耐用年数の間に将来的に予測される平均海面水位の上昇量を加味する。
- ・ 潮位偏差や波浪は、平均海面水位の予測より不確実性が大きいものの、極値が上がると予測される。最新の研究成果やd4PDF等による分析を活用し、将来的に予測される潮位偏差や波浪を適切に推算し対策を検討する。

#### <海岸保全における対策>

- ・ 地域の実情や背後地の土地利用や環境にも配慮しつつ、将来の外力変化の予測に応じた堤防等のかさ上げや面的防護方式による整備の推進
- ・ 堤防の粘り強い構造や排水対策等の被害軽減策の促進
- ・ 将来的な外力変化とライフサイクルコストをともに考慮した最適な更新及び戦略的な維持管理
- ・ 海象や地形、海岸環境のモニタリングの強化及び海岸保全施設の健全度評価の強化

#### <他分野との連携が必要な対策>

- ・ 高潮浸水想定区域の指定促進等、リスク情報や避難判断に資する情報提供の強化
- ・ 高潮と洪水の同時生起も想定し、堤防等のハード整備の充実を目指すとともに、水害リスクを考慮した土地利用やまちづくりと一体となった対策の推進
- ・ 沿岸地域における水害にも配慮したBCPの作成

#### III-2 侵食対策

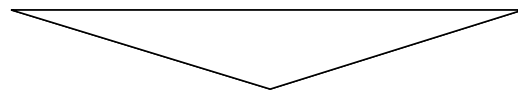
- ・ 海浜地形の予測はさらに不確実性が大きいいため、モニタリングを充実するとともに予測モデルの信頼度を高める。
- ・ 沿岸漂砂による長期的な地形変化に対しては、全国的な気候変動の影響予測を実施する。
- ・ 高波時に問題となる岸沖漂砂による急激な侵食については、機動的なモニタリングを充実する。
- ・ 30～50年先を見据えた「予測を重視した順応的砂浜管理」を実施する。防護だけでなく環境・利用上の砂浜の機能も評価する。
- ・ 総合土砂管理計画の作成及び河川管理者やダム管理者等とも協力した対策の実施など、流域との連携を強化する。

### IV 今後5～10年の間に着手・実施すべき事項

- ・ 海象や海岸地形等のモニタリングやその将来予測、さらに影響評価、適応といった、海岸保全における気候変動の予測・影響評価・適応サイクルを確立し、継続的・定期的に対応を見直す仕組み・体制を構築。
- ・ 地域のリスクの将来変化について、防護だけでなく環境や利用の観点も含め、定量的かつわかりやすく地域に情報提供するとともに、地域住民やまちづくり関係者等とも連携して取り組む体制を構築。

#### 国の動き（2）

- 「気候変動を踏まえた海岸保全のあり方」提言（2020年7月）を踏まえ、海岸保全を、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、**海岸保全基本方針を変更**（2020年11月）
- 「海岸保全施設の技術上の基準を定める省令」を一部改正・施行（2021年7月）
- 「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ついて」を都道府県等に通知（2021年8月）



#### 【愛知県】

- 海岸保全基本計画は、海岸保全基本方針に沿って策定（変更）することが必要
- 愛知県の沿岸についても将来的な気候変動の影響を考慮した計画変更の検討に着手

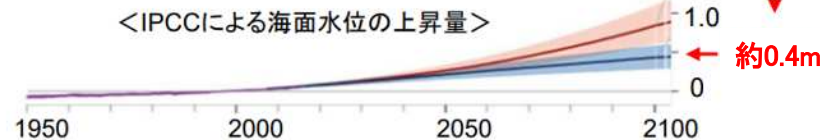
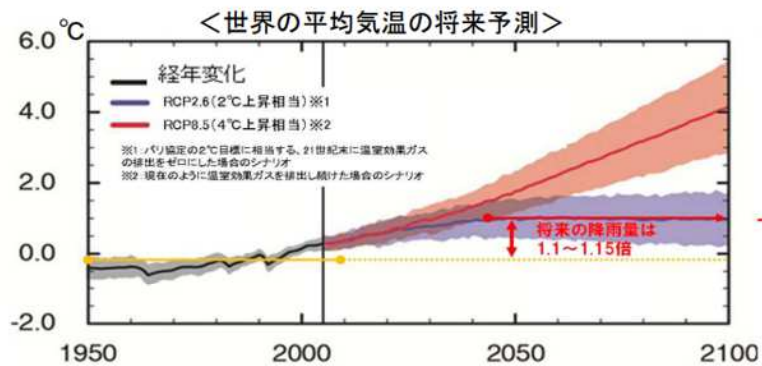
## 気候変動を踏まえた海岸保全への転換

・国の基準や海岸保全基本方針をベースに愛知県内の海岸特性を踏まえ検討を進めていく

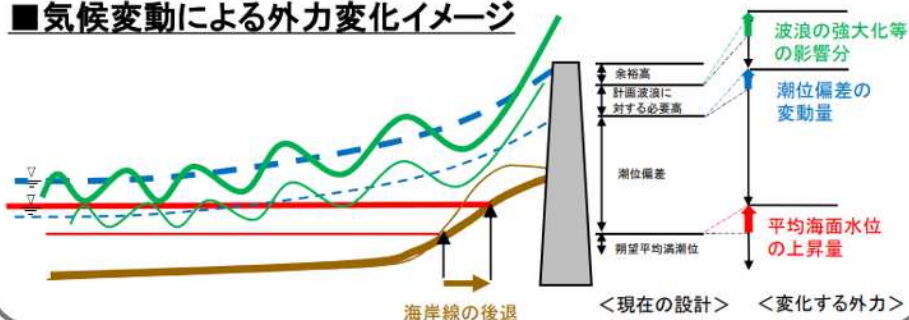
- 気候変動の影響による平均海面水位の上昇や台風の強大化等を踏まえ、海岸保全施設等の計画外力の設定に必要な技術基準などを見直し、ハード対策やソフト対策を組み合わせ、気候変動適応策を具体化する。
- なお、基準の見直しにあたっては、気候変動により2℃上昇した場合を基本とする。

### ■IPCC 海洋・雪氷圏特別報告書(SROCC) (令和元年9月)

1986～2005年に対する2100年までの平均海面水位の上昇範囲は、RCP2.6では0.29-0.59mと予測。



### ■気候変動による外力変化イメージ



### ハード対策

- 面的防護
- ・砂浜保全
  - ・沖合施設
- 線的防護
- ・越流防止
  - ・越波抑制



### ソフト対策

- ・高潮の予測技術の高度化
- ・浸水予測
- ・タイムライン 等



### ハード・ソフトを組み合わせ地域づくり

- ・浸水想定区域の指定
- ・リスクに応じた土地利用 等



## 気候変動影響を踏まえた海岸侵食への対応

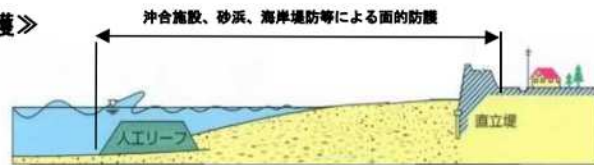
- 今後の砂浜の侵食対策においては、これまでのように侵食被害が深刻化してから事後的に対策するのではなく、予測を重視した順応的な砂浜管理を実施すべき（砂浜保全に関する中間とりまとめ）。
- 順応的な管理にむけて、まず直轄事業で整備した砂浜を対象に、海岸法に基づき砂浜を海岸保全施設として指定し、順応的な砂浜管理を実践するとともに、モニタリング手法の開発を進める。

### 砂浜保全に関する中間とりまとめ（ポイント抜粋）

#### ◆砂浜の機能

砂浜は波を減衰させ、背後に集中する人命や財産を高潮や津波等の災害から守るといった重要な役割を担っている。

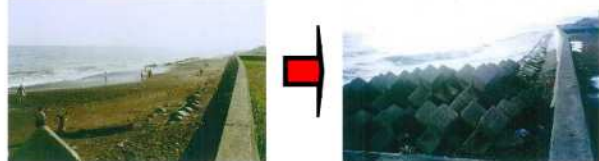
#### ◀面的防護▶



#### ◆砂浜保全の課題

これまで、砂浜の管理手法が明確になっていないこと、財政的な制約等から、海岸侵食の進行に対策が追いつかず、後追いの対応が行われてきた。

#### ◀砂浜が消失するなど、深刻化した箇所対策を実施▶



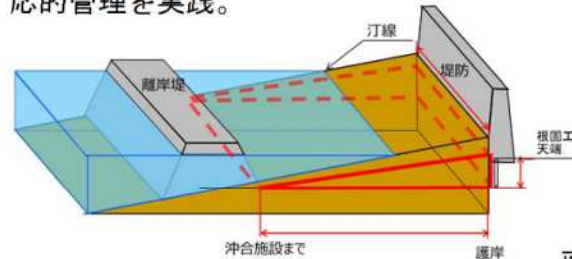
#### ◆砂浜管理の基本方針

今後は、最新のモニタリング技術を活用し、砂浜の状態を定期的に確認することで、継続的に変化を把握し、必要な砂浜幅の確保ができないおそれが事前に検知された時点で対策に着手する「予測を重視した順応的な砂浜管理」を展開。

### 「予測を重視した順応的な砂浜管理」の実施

#### ◆砂浜を海岸保全施設として指定・管理

砂浜を、堤防等と同じく海岸を防護する施設として管理すべき対象であるという認識のもと、海岸法に基づく海岸保全施設として指定・管理し、現場において順応的な管理を実践。



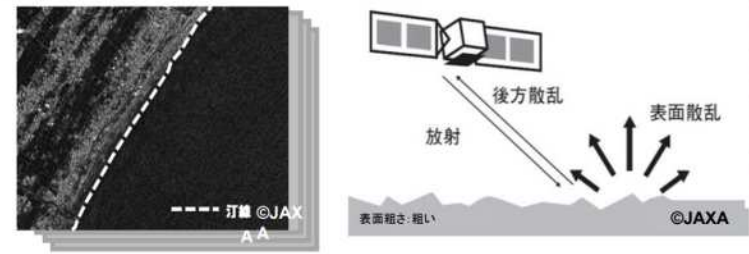
海岸保全施設として指定する砂浜の範囲のイメージ（太枠の範囲）



直轄事業で侵食対策として整備した、石川海岸（松任工区）の砂浜を海岸保全施設として指定。（海岸法に基づく指定としては初の事例）

#### ◆最新技術を活用した砂浜のモニタリング手法の構築

衛星画像の解析技術が進展したことを踏まえ、その最新技術を活用し日本全国の砂浜の侵食の兆候を把握するモニタリングを開発していく。



衛星SAR（合成開口レーダ）画像を活用し、汀線の位置を継続的に把握し、海岸線をモニタリングする技術



## 4. 技術部会の検討状況

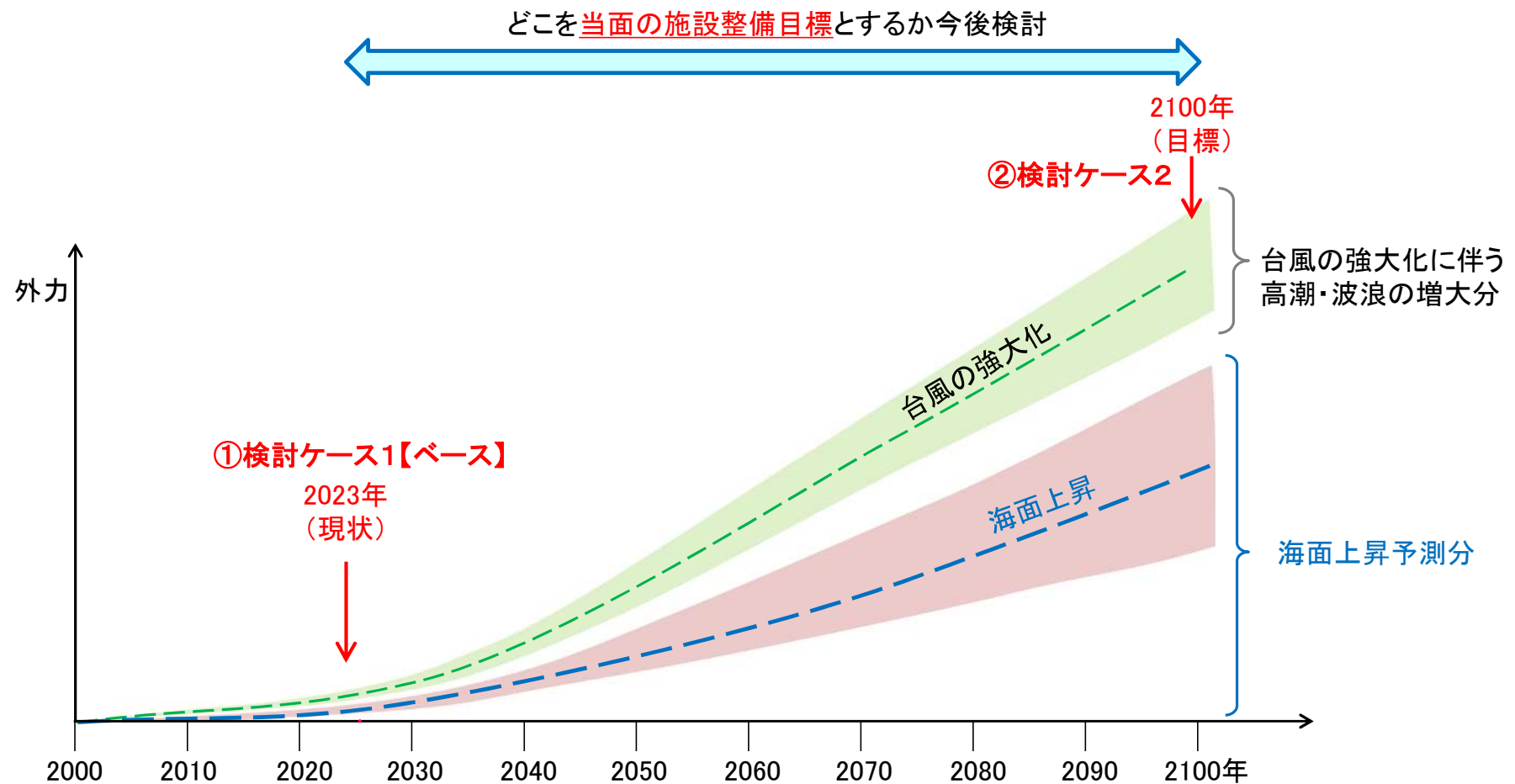
(2023年2月22日 開催)

## 4. 技術部会の検討状況（1）

○2つのケースの検討を行い、当面の施設整備目標を検討していく。

①検討ケース1【ベース】: 気候変動考慮前の外力の算定

②検討ケース2 : 現時点における将来的な最終目標とする外力の算定



【気候変動の影響による外力の長期変化と整備目標】

# 4. 技術部会の検討状況 (2)

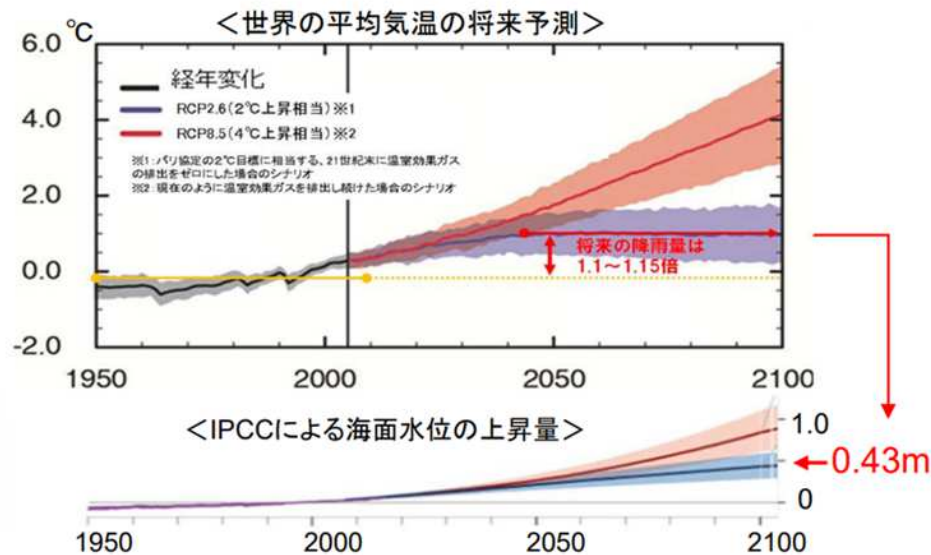
○外力検討を行う上での海面水位上昇量は、国通知により「RCP2.6 シナリオ (2℃上昇相当)における将来予測の平均的な値」を用いることとする。

○具体的な値については、以下を参考に決定する。

- ・1986～2005年の期間(20世紀末)に比べて、2085～2100年における日本沿岸の平均海面水位上昇予測量 約39cm
- ・1986～2005年の期間(20世紀末)に比べて、2100年における世界の平均海面水位上昇予測量 約43cm

## ■IPCC海洋・雪氷圏特別報告書(SROCC)(2019年9月)

1986～2005年に対する2100年までの平均海面水位の上昇範囲は、RCP2.6では0.29-0.59mと予測。



## ■日本の気候変動2020(2020年12月)

	2℃上昇シナリオ による予測 パリ協定の2℃目標が 達成された世界	4℃上昇シナリオ による予測 現時点を超える追加的な緩和策 を取らなかった世界
日本沿岸の 平均海面水位	約0.39 m上昇	約0.71 m上昇
【参考】世界の 平均海面水位	(約0.39 m上昇)	(約0.71 m上昇)

# 4. 技術部会の検討状況 (3)

○ 将来予測における台風を中心気圧は、地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース (d2PDF/d4PDF)の解析結果を用いて算定。

※「文部科学省 気候変動リスク情報創生プログラム」作成

○ 数値シミュレーションモデルを用いて、気候変動により強大化した伊勢湾台風を想定として、高潮潮位、波の高さを将来予測

**地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース(d4PDF)**

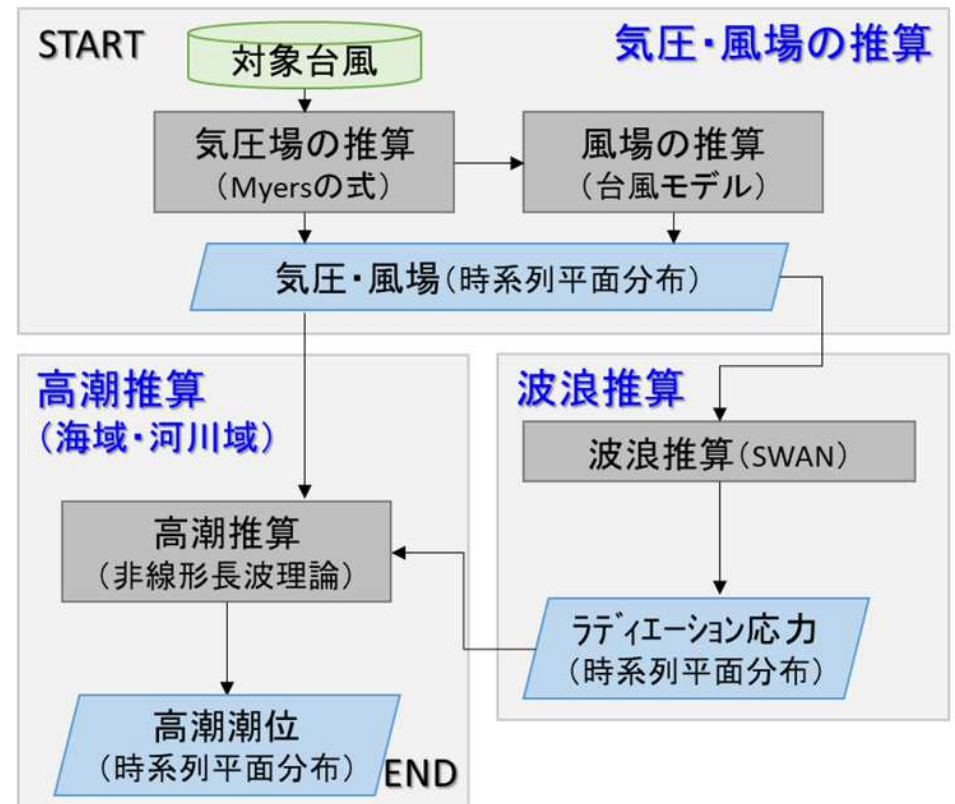
- d4PDFとは、分野間で整合した地球温暖化緩和・適応策の検討に利用できるように整備されたアンサンブル気候予測計算結果のデータベース(database for Policy Decision making for Future climate change)
- 高解像度の大気モデルによる多数のアンサンブル計算を行った結果を整理したもので、その活用により、顕著な大気現象について統計的に信頼性の高い将来予測情報が得られることが期待される。

**特徴**

- ▶ 世界に類例の無い大規模アンサンブル・高解像度気候シミュレーションプロダクト。総実験データ量は約2ペタバイト(文科省DIASサーバーで配信)。
- ▶ 過去気候変化の再現性が高い。気象庁現業モデルを基にした気候モデル採用。
- ▶ 異常高温、集中豪雨、台風等の顕著現象の発現頻度や強度の将来変化を抽出。

・過去実験(6000年) = 温暖化トレンドを入れた過去60年の時間変動 × 観測不確実性を表す100摂動  
 ・将来実験(5400年) = 温暖化トレンドを除いた過去60年の時間変動 × 6種のCMIP5温暖化パターン × 観測不確実性を表す15摂動

60km AGCM	100mph	90mph (ΔT × 155)	
日本域 20km ダウンスケール	50mph	90mph	
解析対象	1950	2010	2100
過去実験	1951	2010	将来実験 ← 60年



【使用する計算モデル】

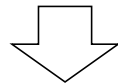
## 5. 具体的な変更の方向性

# 5. 具体的な変更の方向性（1）

## 1) 検討の流れ

### 外力の算定（高潮対策、侵食対策）

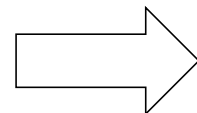
- ・気候変動の影響を考慮した外力の算定
- ・砂浜の順応的管理を視野に入れた対応の検討



### 施設整備目標の設定

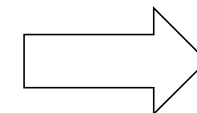
- ・気候変動将来予測の不確実性や施設の耐用年数を考慮した当面の施設整備目標の設定
- ・対策必要区間の抽出

### 環境・利用との調和



### 総合的な対策の推進

- ・多重防御
- ・ソフト対策



### 海岸保全基本計画の変更計画（原案）

技術部会

表浜海岸保全対策検討会

# 5. 具体的な変更の方向性 (2)

## 2) 計画変更における留意点

### 防護と環境

#### ○自然環境

砂浜や海浜植生、そこに生息する動物の減少などの影響

#### ○眺望や景観

眺望が阻害されることによる景観だけでなく観光資源としての影響

### 防護と利用

#### ○海岸利用の利便性

海浜などへのアクセスが低下することによる海岸利用への影響

### 防護(ハード対策とソフト対策)

#### ○段階的整備

気候変動の不確実性や施設の耐用年数を考慮した施設防護目標の設定

#### ○危機管理対策目標

危機管理対策目標の対象外力に対する気候変動の影響の踏まえた総合的な対策



遠州灘沿岸 田原市

堤防や消波施設等を海浜に整備すると海浜植生や動物への影響が懸念



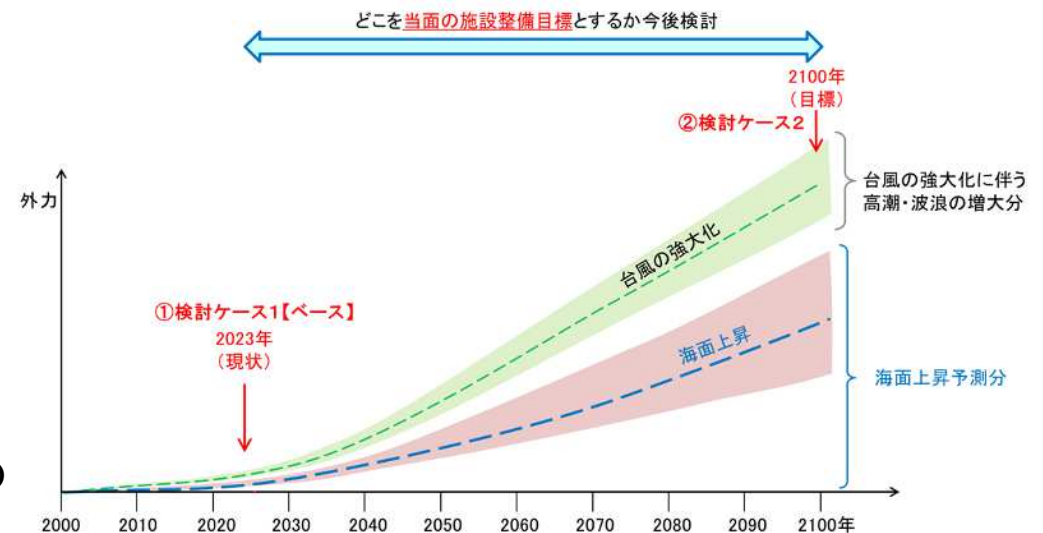
三河湾・伊勢湾沿岸 南知多町

堤防を整備すると景観や観光利用に影響が出る可能性がある



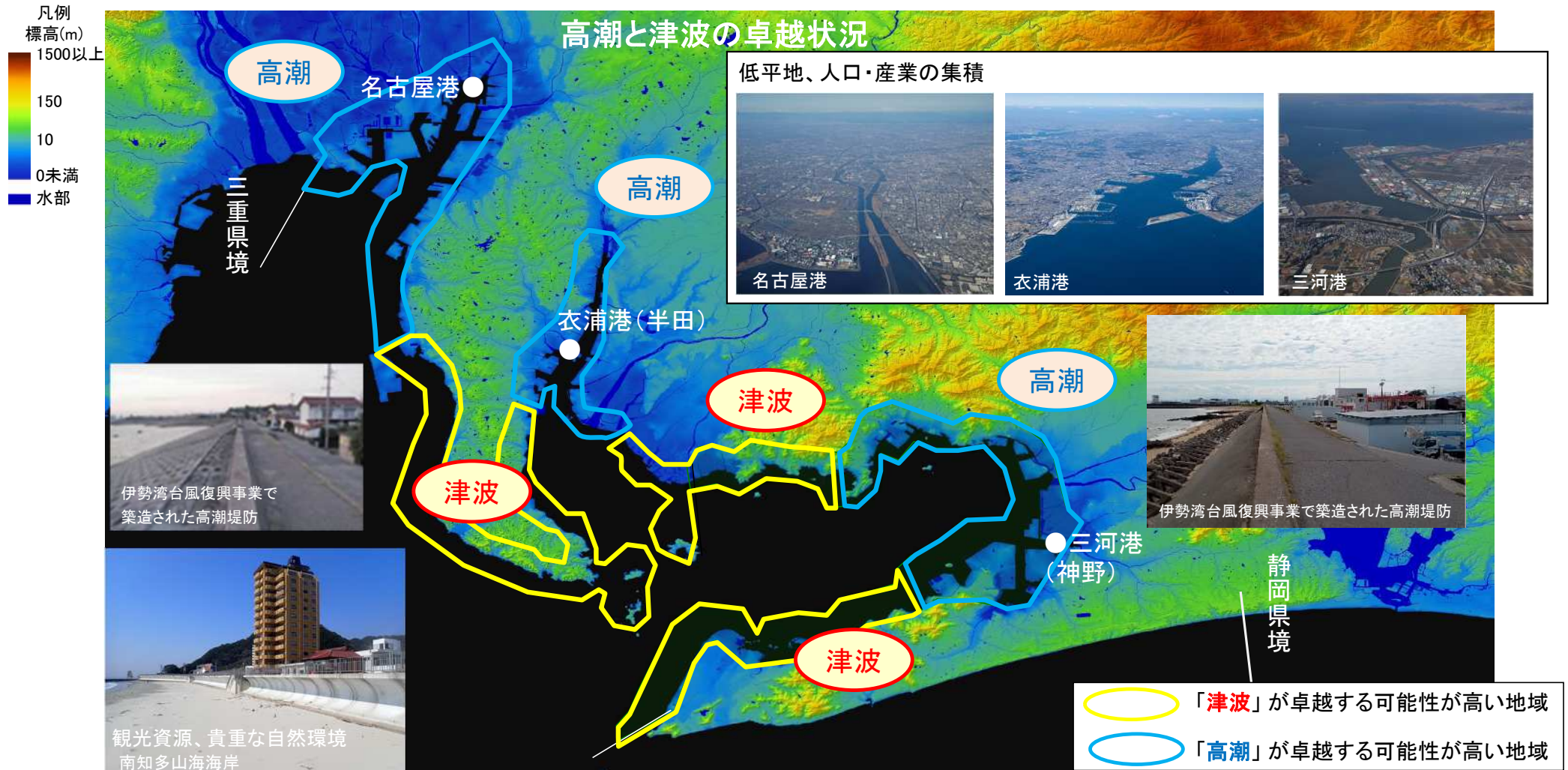
三河湾・伊勢湾沿岸 美浜町

堤防のかさ上げを行うと海岸へのアクセスが低下する



## 5. 具体的な変更の方向性 (3)

### 3) 三河湾・伊勢湾沿岸のポイント



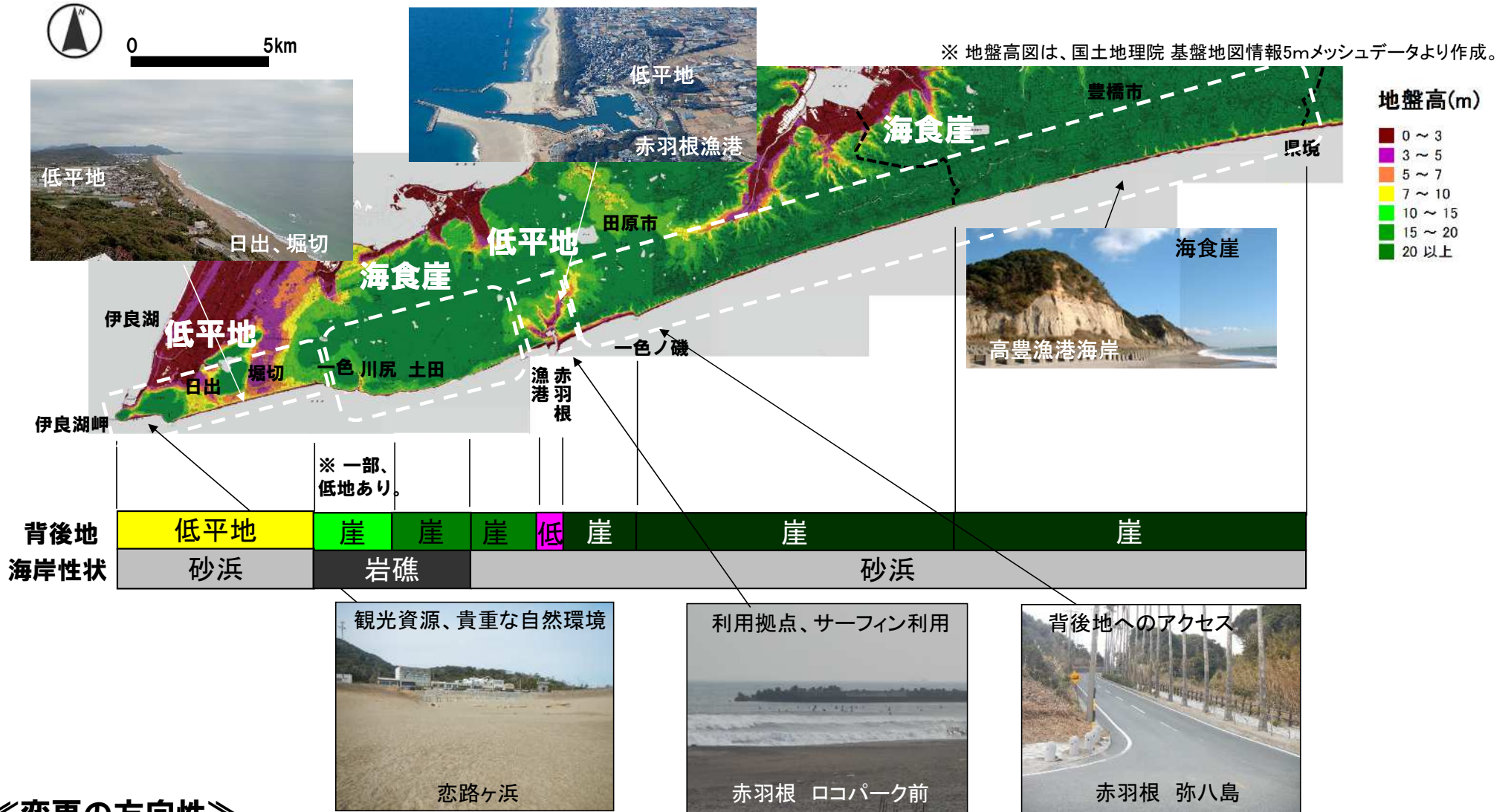
#### 《変更の方向性》

- 外力(津波、高潮・波浪)上昇に対して、沿岸特性(低平地、人口・産業の集積など)を踏まえた防護対策
- 環境、利用との調和



# 5. 具体的な変更の方向性 (4)

## 4) 遠州灘沿岸のポイント



### 《変更の方向性》

- 外力(津波、高潮・波浪)上昇に対して、沿岸特性(砂浜、海食崖など)を踏まえた防護対策
- 砂浜の順応的管理
- 環境、利用との調和

# 5. 具体的な変更の方向性 (5)

## 5) 『海岸保全基本計画』の主な変更箇所

### ■ 三河湾・伊勢湾沿岸

・気候変動の影響を考慮した外力の上昇に関連する事項の変更を検討

#### 三河湾・伊勢湾海岸保全基本計画の目次構成

##### 第1章 海岸の保全に関する基本的な事項

##### 3. 海岸の保全の方向に関する事項

##### 3-1 三河湾・伊勢湾沿岸の長期的なあり方

##### 3-2 海岸の防護に関する事項

##### 3-3 海岸環境の整備及び保全に関する事項

##### 3-4 海岸における公衆の適正な 利用に関する事項

##### 3-5 沿岸保全の施策の実施に向けて

##### 3-6 地域特性に応じた海岸保全の方向性

##### 第2章 海岸保全施設の整備に関する基本的な事項

##### 1. 海岸保全施設の整備の考え方

##### 2. 地域の特性に応じた整備方針

##### 3. 施設整備計画(中期)

◆第1章の内容を踏まえた、  
海岸保全施設の整備について検討

#### ◆“防護の目標”の見直しの方向性

##### ○津波

- ①気候変動の影響を考慮した外力の検討
- ②気候変動の不確実性、施設の耐用年数を踏まえた  
施設整備目標の検討

##### ○高潮

- ①これまでの伊勢湾台風規模を基本とした施設整備から、  
気候変動の影響を考慮した外力の検討
- ②気候変動の不確実性、施設の耐用年数を踏まえた  
施設整備目標の検討

##### ○総合的な防災対策

- ・総合的な津波防災、高潮防災の考え方の更新

◆環境、利用との調和も踏まえた海岸保全について検討

# 5. 具体的な変更の方向性（6）

## 6) 『海岸保全基本計画』の主な変更箇所

### ■ 遠州灘沿岸

・気候変動の影響を考慮した外力の上昇、砂浜の順応的管理への対応について関連する事項の変更を検討

#### 遠州灘沿岸海岸保全基本計画の目次構成

はじめに

#### 第1章 海岸の保全に関する基本的な事項

##### 1. 海岸の現況及び保全の方向に関する事項

- 1-1 遠州灘沿岸の現状
- 1-2 沿岸の長期的なあり方

##### 2. 海岸の防護に関する事項

- 2-1 海岸の防護の目標
- 2-2 海岸の防護の目標を達成するための施策

##### 3. 海岸環境の整備及び保全に関する事項

- 3-1 海岸環境の整備及び保全のための施策

##### 4. 海岸における公衆の適正な利用に関する事項

- 4-1 公衆の適正な利用を促進するための施策

##### 5. 整備の方向

- 5-1 砂浜の保全方策
- 5-2 エリア区分と整備の方向

#### 第2章 海岸保全施設の整備に関する基本的な事項

- 1. 海岸保全施設を整備しようとする区域
- 2. 海岸保全施設の種類、規模及び配置等
- 3. 海岸保全施設による受益の地域及びその状況

#### 第3章 今後の取組方針

#### ◆“防護の目標”の見直しの方向性

##### ○津波

- ①気候変動の影響を考慮した外力の検討
- ②気候変動の不確実性、施設の耐用年数を踏まえた施設整備目標の検討

##### ○高潮

- ①これまでの伊勢湾台風規模を基本とした施設整備から、気候変動の影響を考慮した外力の検討
- ②気候変動の不確実性、施設の耐用年数を踏まえた施設整備目標の検討

##### ○侵食

- ・砂浜の順応的管理の検討

##### ○総合的な防災対策

- ・総合的な津波防災、高潮防災の考え方の更新

#### ◆環境、利用との調和も踏まえた海岸保全について検討

#### ◆第1章の内容を踏まえた、海岸保全施設の整備について検討