

# 第4回 九十九里浜侵食対策検討会議

## 説明資料 (これまでの侵食対策)

平成31年3月21日（木）

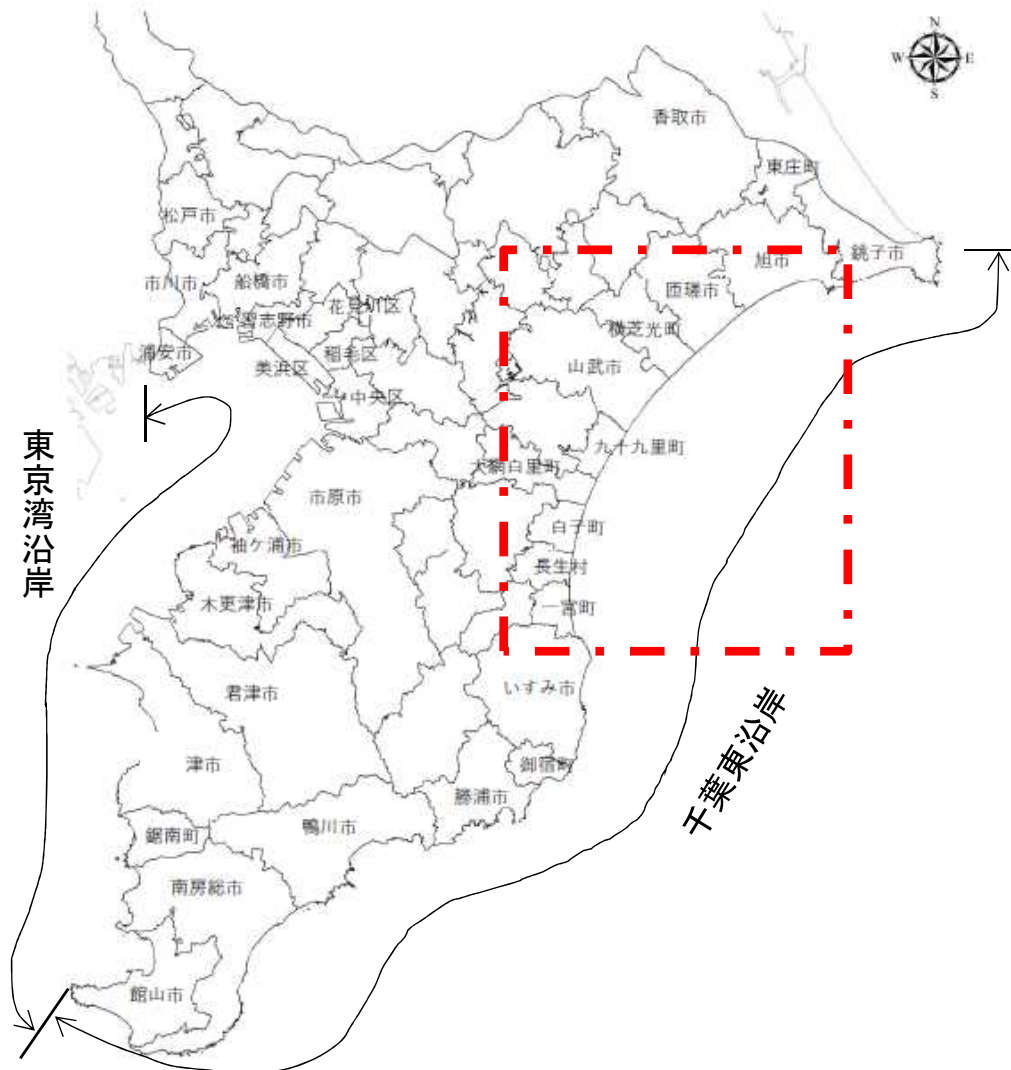
千葉県

## 【本日の説明内容】

1. 九十九里浜について p.1
2. 九十九里浜におけるこれまでの侵食対策 p.6
3. 九十九里浜全体の変化 p.17
4. これまで開催してきた九十九里浜侵食対策検討会議 p.20

# 1. 九十九里浜について

海岸線延長 約534km  
(河口部延長含む)



■ 東京湾沿岸 延長約300km

■ 千葉東沿岸 延長約234km

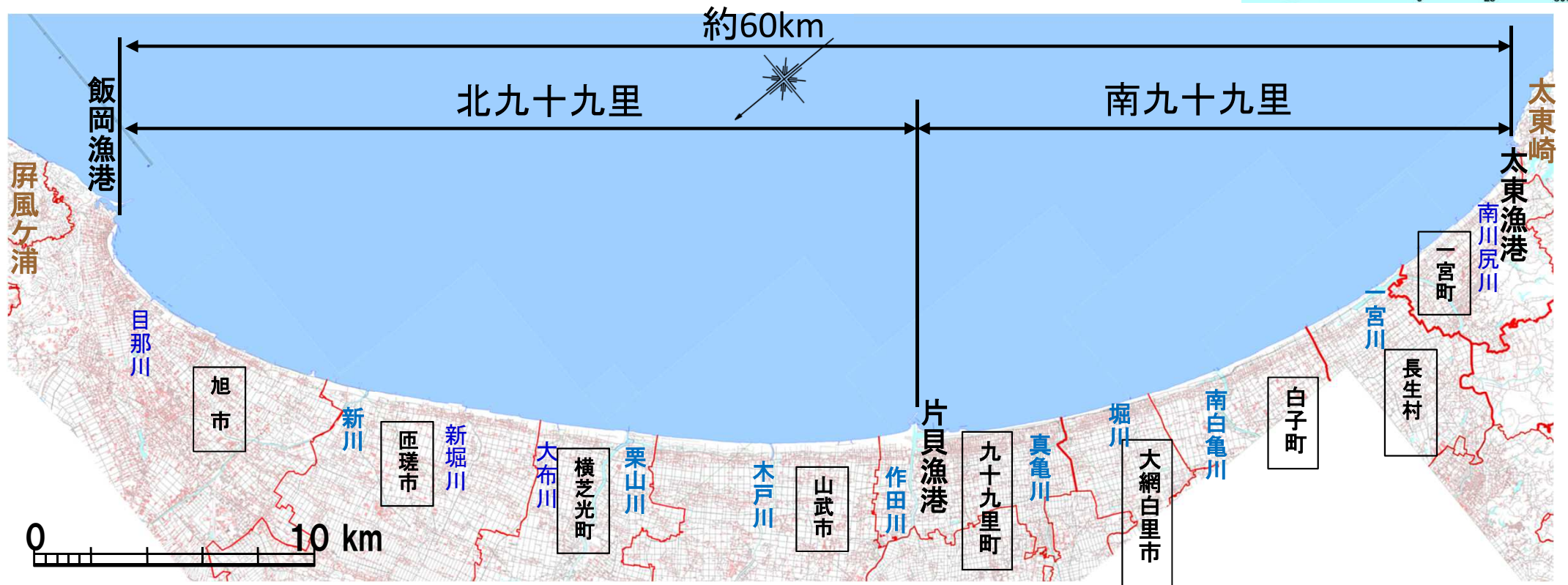
断崖絶壁の屏風ヶ浦をはじめ、大海原にゆるやかな弧を描いて白砂青松の九十九里浜が果てなく続き、その南側では岩礁やポケットビーチが連続し、首都圏屈指のレクリエーション拠点として年間を通した観光地となっている。



九十九里浜

# 1. 九十九里浜について

- ・ 検討対象範囲は、飯岡漁港～太東漁港の約60km
- ・ 九十九里浜には、飯岡，片貝，太東の3漁港が整備
- ・ 片貝漁港から北の範囲を『北九十九里』  
南の範囲を『南九十九里』

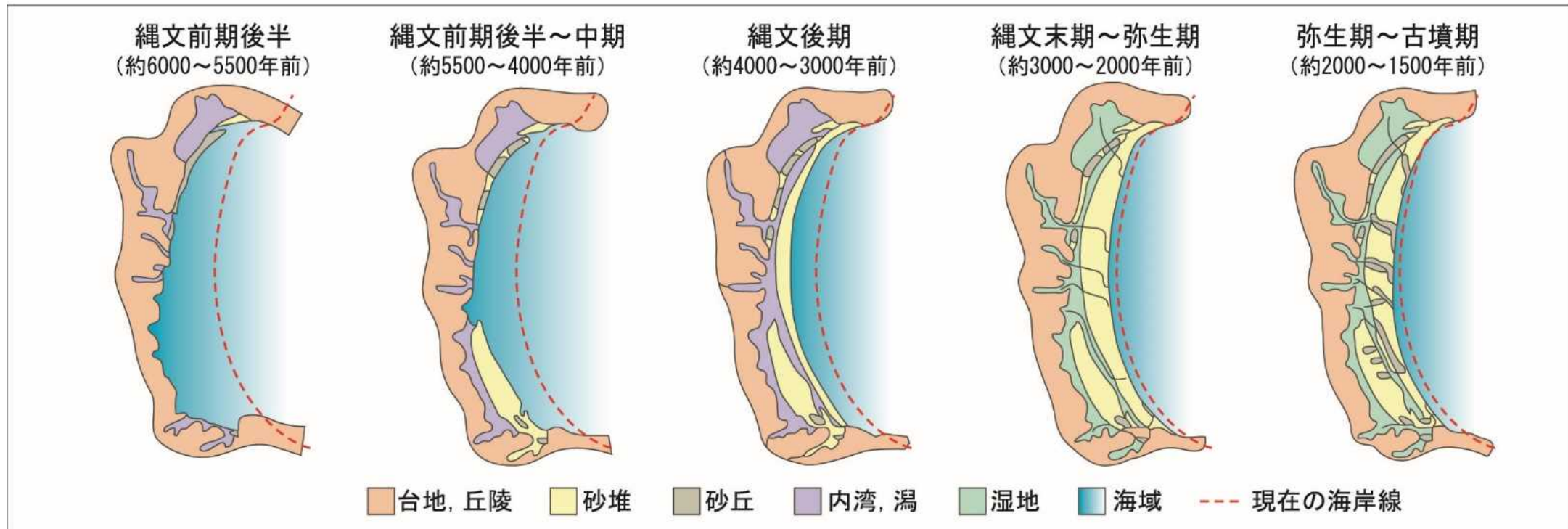




# 1. 九十九里浜について

## 九十九里浜の成り立ち

(森脇, 1979)



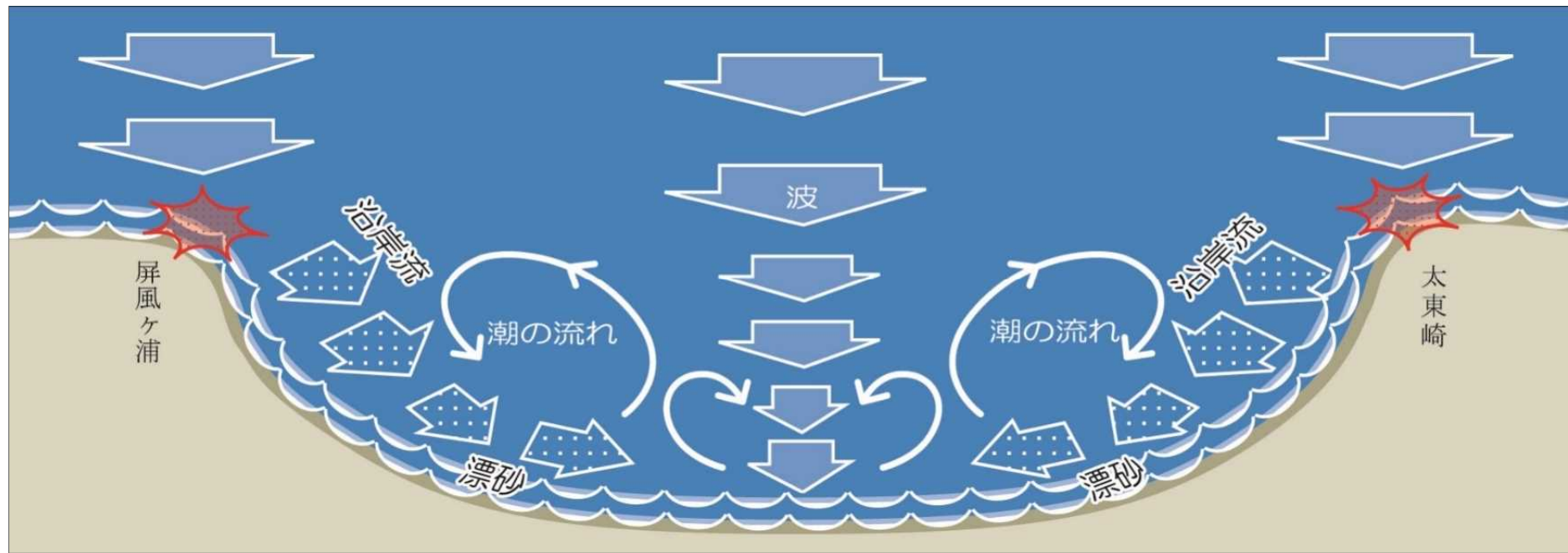
### 九十九里浜は最初から広大な砂浜があったわけではない

今から約6000年前の縄文期以降、経年的に九十九里北端の屏風ヶ浦と南端の太東崎の海食崖から波によって削られた土砂が沿岸漂砂によって運ばれて徐々に堆積し、現在のような海岸線が形成されたと考えられている。

# 1. 九十九里浜について

## 九十九里浜の成り立ち

九十九里浜は北側の屏風ヶ浦と南側の太東崎に挟まれたお椀のような形状をしており、このような形状の海岸線に垂直に波があたると、波はお椀の縁をすべるように両側から中央部へ流れる。この潮の流れ（沿岸流）によって砂が運搬され砂浜が形成されたと考えられている。



(漂砂とは)

波や流れなどの作用により、海岸や海底の土砂は常に移動しています。この移動している状態を漂砂といいます。漂砂量が大きいほど、土砂供給量が大きいこととなります。

# 1. 九十九里浜について

## 九十九里浜の侵食



以前は屏風ヶ浦と太東崎の海食崖によって発生した土砂が沿岸流に乗って九十九里浜に堆積



砂の供給元である屏風ヶ浦と太東崎の侵食対策実施

**漁港建設**

**地盤沈下**



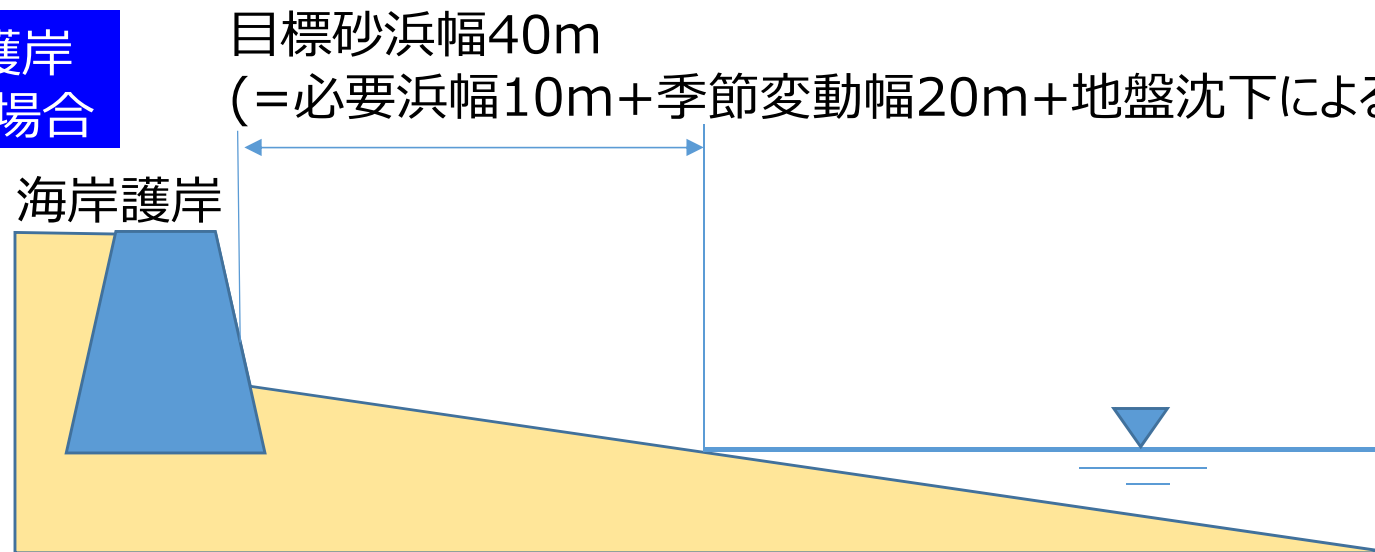
砂の供給量が減少し、九十九里浜の砂浜の侵食が進んでいる



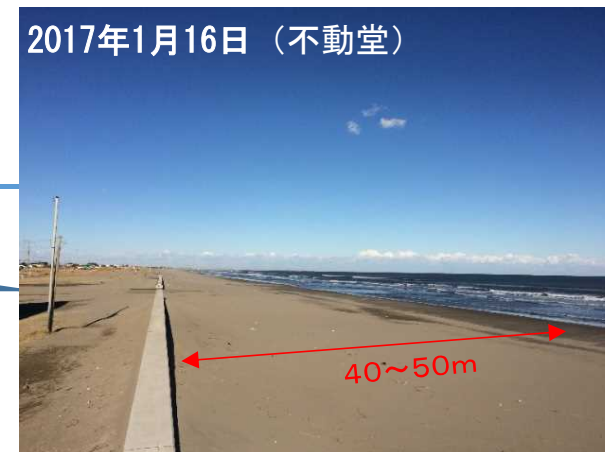
## 2. 九十九里浜におけるこれまでの侵食対策

### 今まで目標としてきた砂浜幅 40 m

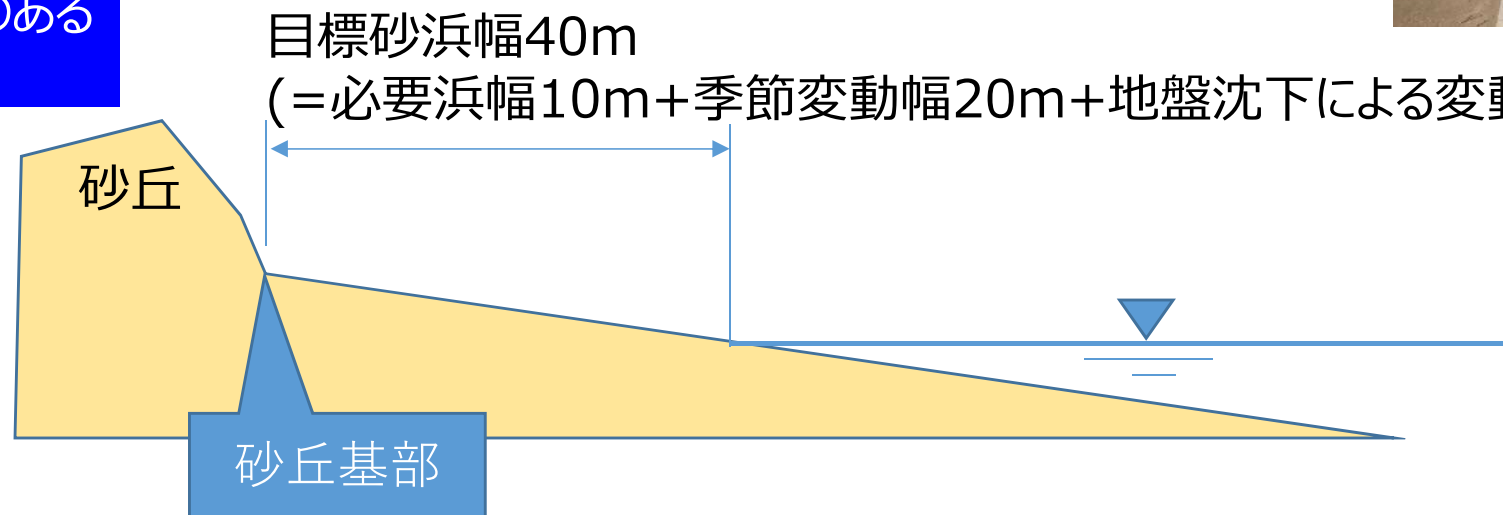
海岸護岸  
のある場合



【目標砂浜幅 40mのイメージ】



砂丘のある  
場合

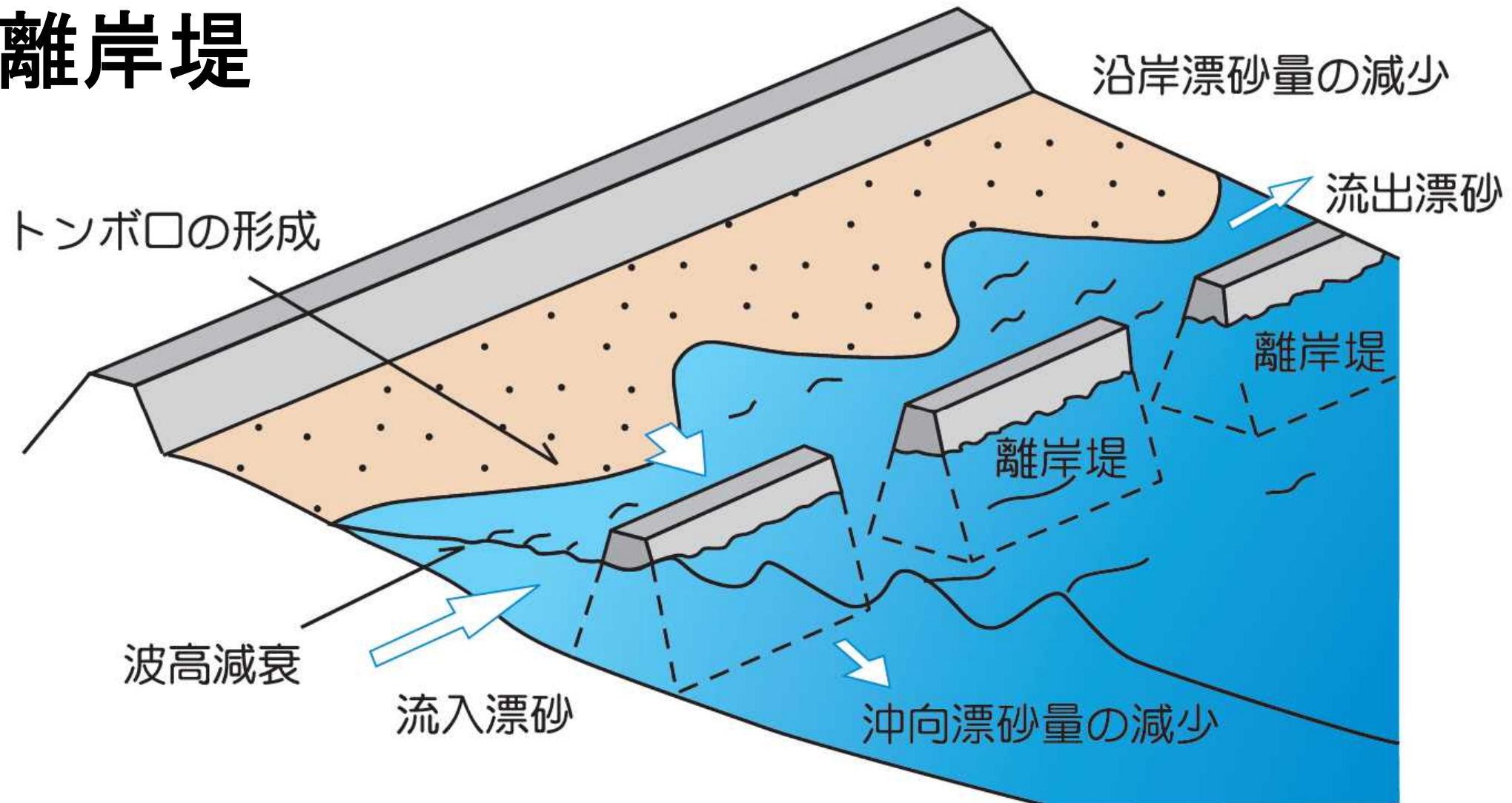


※浜幅の起点については各海岸毎に検討が必要



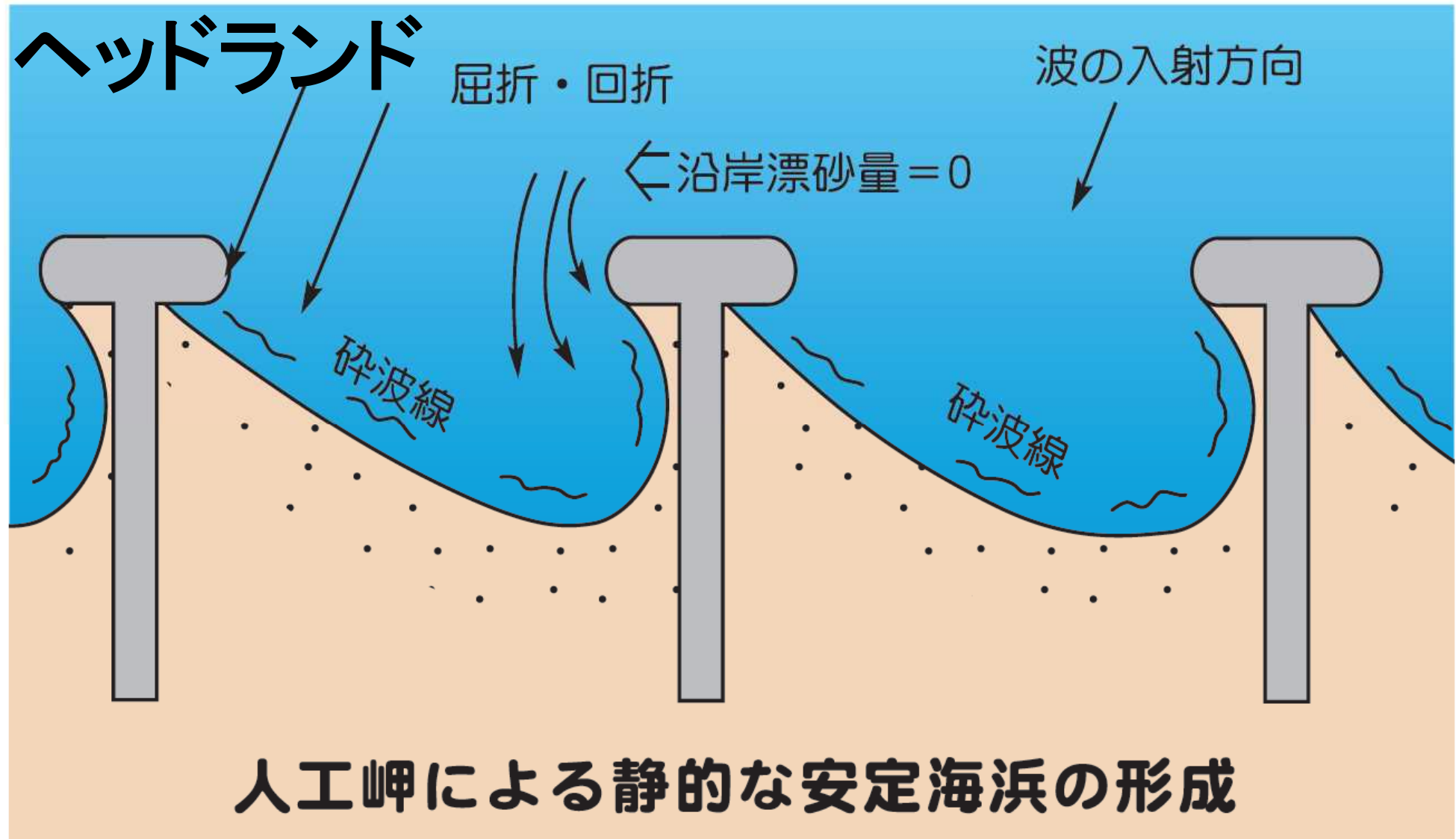
## 2. 九十九里浜におけるこれまでの侵食対策

### 離岸堤



河岸より離れた沖合いにブロックを設置して、波を減衰させます。離岸堤背後の静穏域には、浮遊状態となった砂が集まり、トンボロ(舌状の堆積地形)が形成されます。

## 2. 九十九里浜におけるこれまでの侵食対策



コンクリートブロック等をもちいて人工的に岬を複数構築し、岬間から沿岸方向に流出する砂を制御することにより、海浜の安定を図ります。

## 2. 九十九里浜におけるこれまでの侵食対策

### 施設整備状況（1）

飯岡で離岸堤群、北九十九里および一宮でヘッドランド群を整備

離岸堤施工

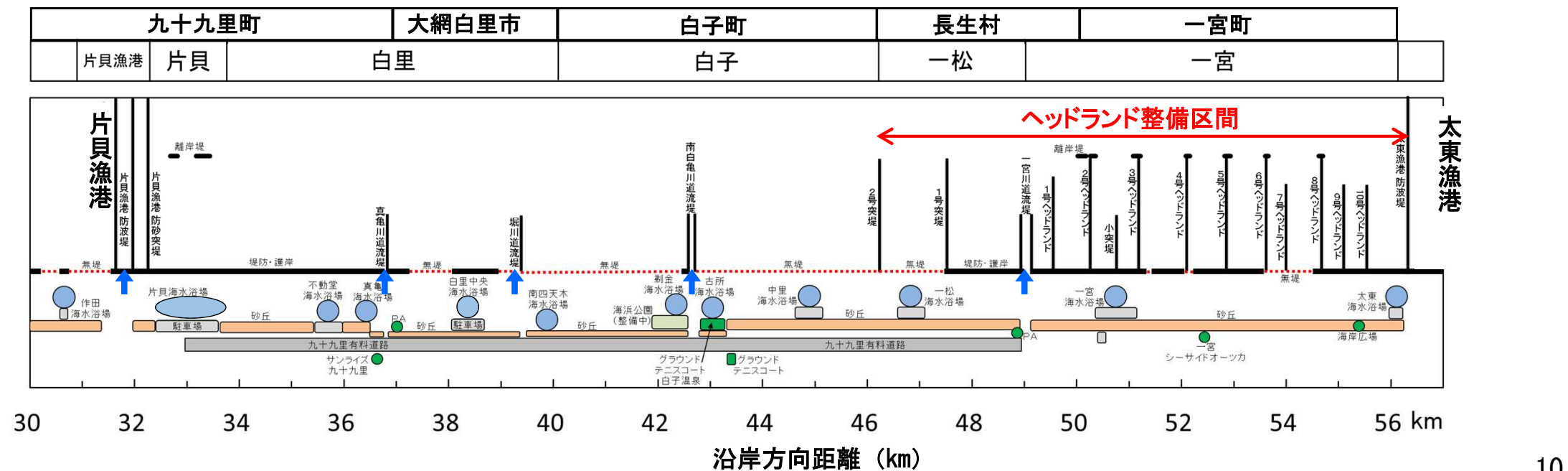
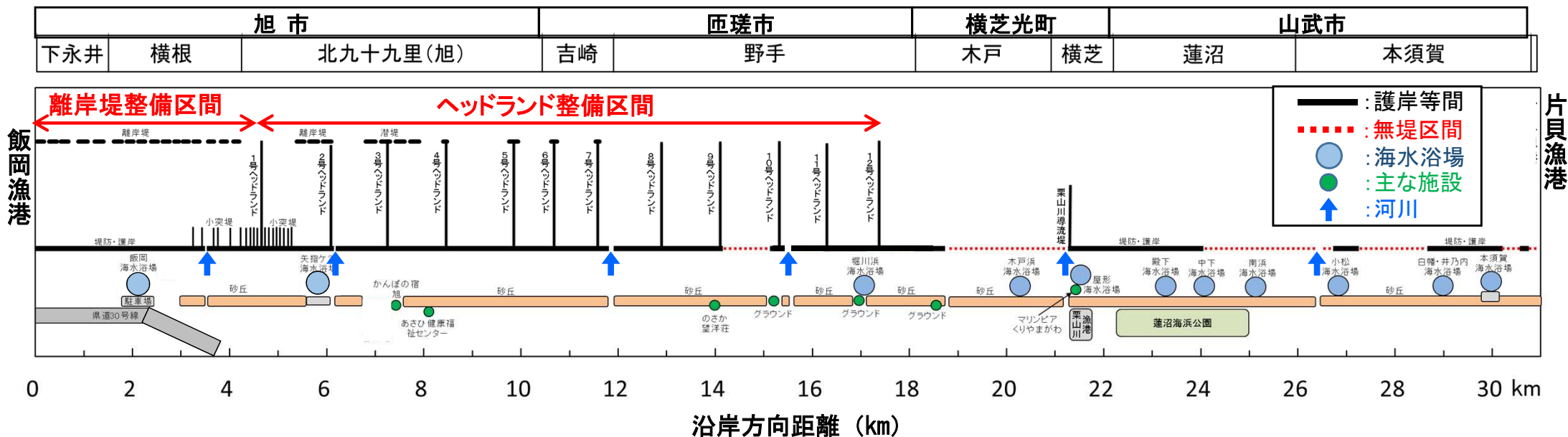


ヘッドランド施工



# 2. 九十九里浜におけるこれまでの侵食対策

## 施設整備状況 (2)





## 2. 九十九里浜におけるこれまでの侵食対策

### 養浜状況

一宮海岸および一松・中里海水浴場に養浜を実施

養浜(海上)



養浜(陸上)



## 2. 九十九里浜におけるこれまでの侵食対策

### 砂浜の状況

- 1) ヘッドランド群の整備によって、汀線後退速度は低下しており、整備効果が現れている。

南九十九里では陸上および海上から砂を投入しているが、砂浜は減少傾向にある。

(北九十九里、一宮)



- 2) ヘッドランド群の下手側 (片貝漁港側) の海岸で侵食が顕著である。

(中里、一松、木戸浜)



## 2. 九十九里浜におけるこれまでの侵食対策

### 今後の課題

#### ヘッドランド群への養浜量の拡大

侵食対策としてヘッドランド群を整備してきた海岸において、汀線の前進を図るべくサンドリサイクルを実施している。

南九十九里では、陸上および海上からサンドリサイクルを行っている。

北九十九里では、養浜への地元合意が図られていないため、サンドリサイクルは、ほとんど行われていない。

両海岸とも、養浜量の拡大が今後の課題である。



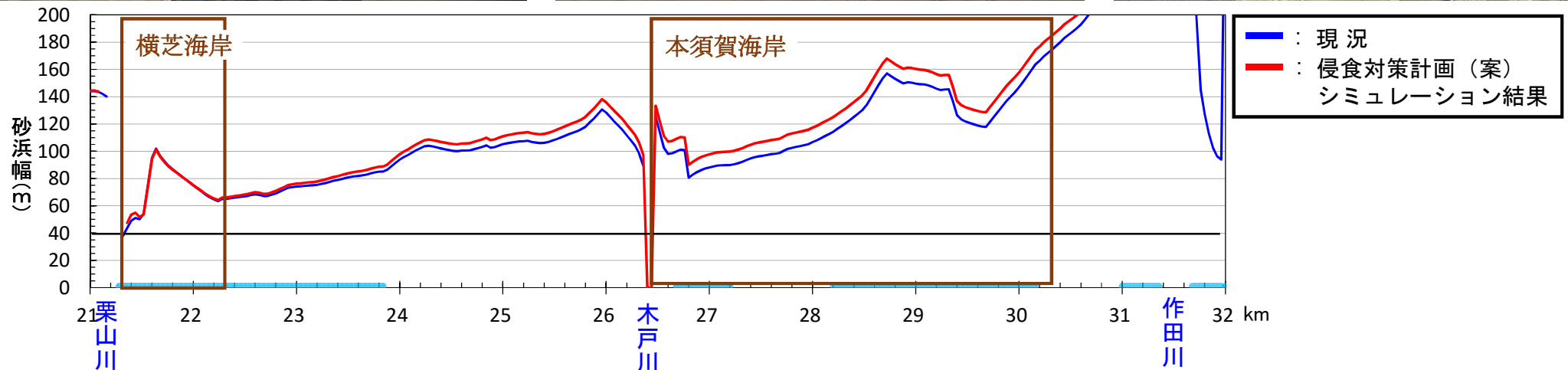


## 2. 九十九里浜におけるこれまでの侵食対策

### 堆砂状況

(A) 栗山川河口から片貝漁港の区間の堆砂

現状でも砂浜幅 40 m以上を確保しており、堆砂傾向にある。



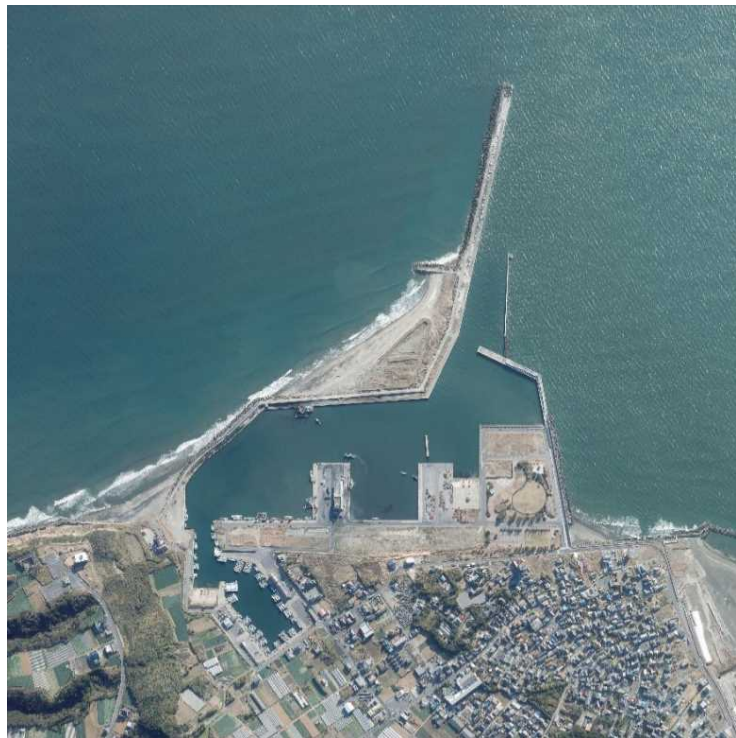


## 2. 九十九里浜におけるこれまでの侵食対策

### 堆砂状況

#### (B) 漁港区域内的の堆砂

漁港区域内には、九十九里浜系内の砂が大量に堆積している。現在、漁港管理者と調整して、片貝漁港や太東漁港の航路にたまった砂を一宮海岸等で養浜材として活用している。漁港周辺の堆砂は安定的な養浜材として想定する。



飯岡漁港



片貝漁港



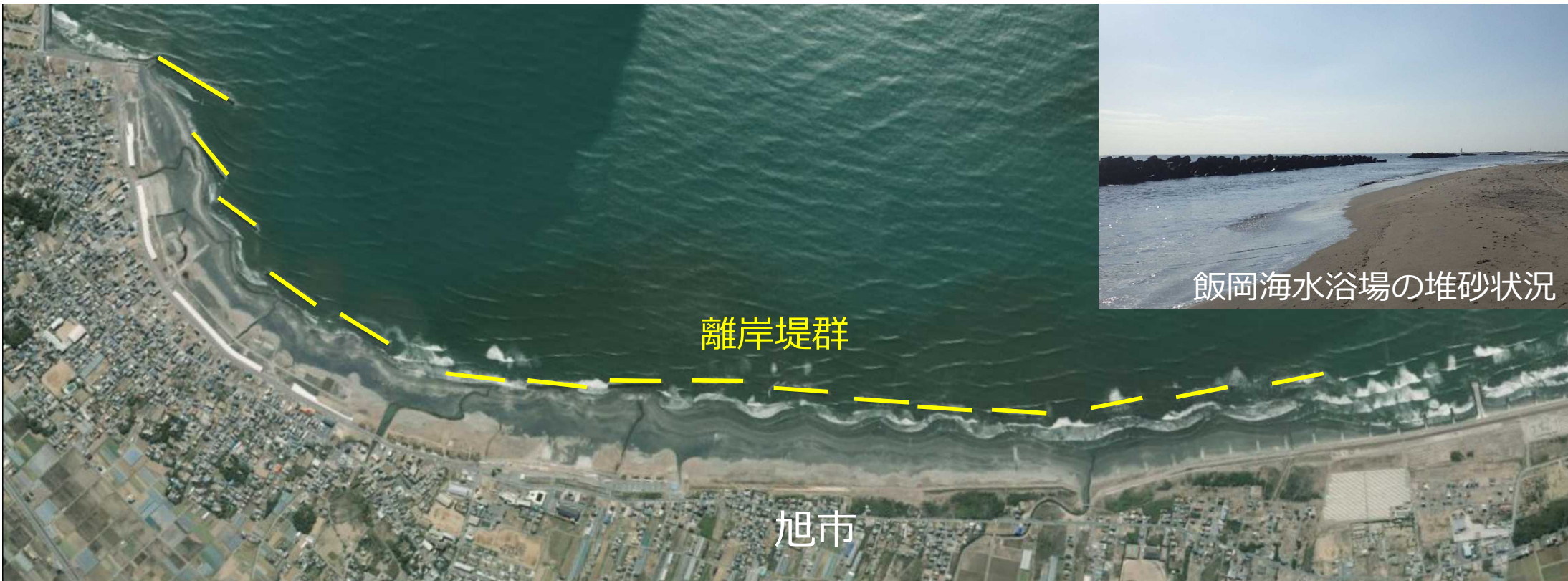
太東漁港

## 2. 九十九里浜におけるこれまでの侵食対策

### 堆砂状況

#### (C) 離岸堤群の堆砂

離岸堤群による汀線の前進は、十分な効果をあげている。



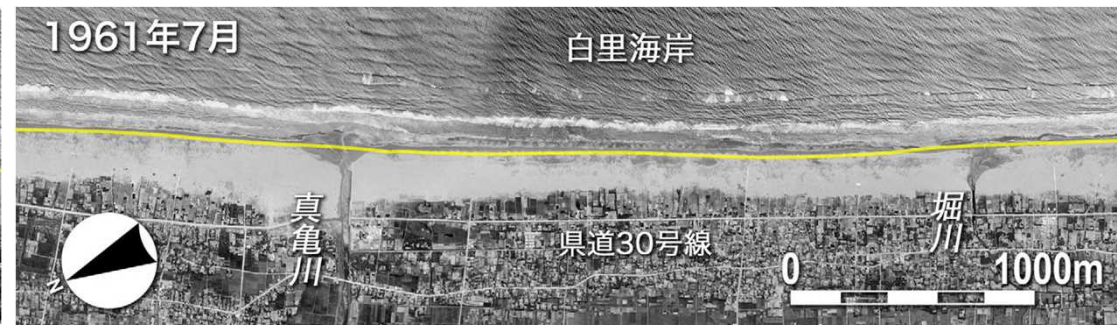
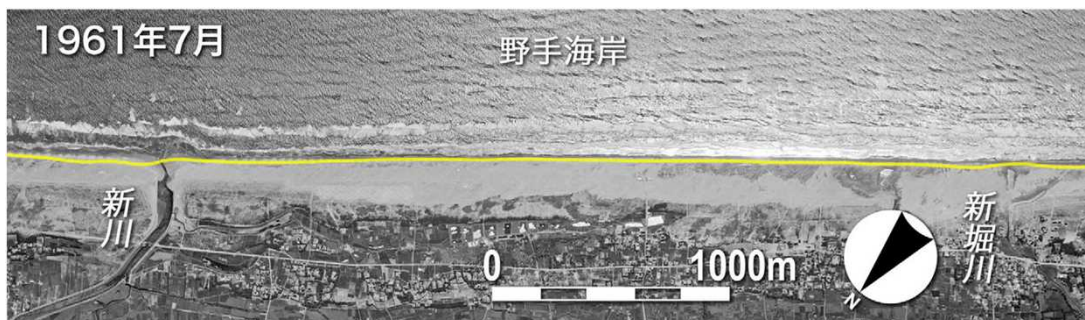


### 3. 九十九里浜全体の変化【第2回検討会議で提示】

#### 砂浜侵食の状況 - 顕著な侵食が生じている変遷例

北九十九里 野手海岸

南九十九里 白里海岸

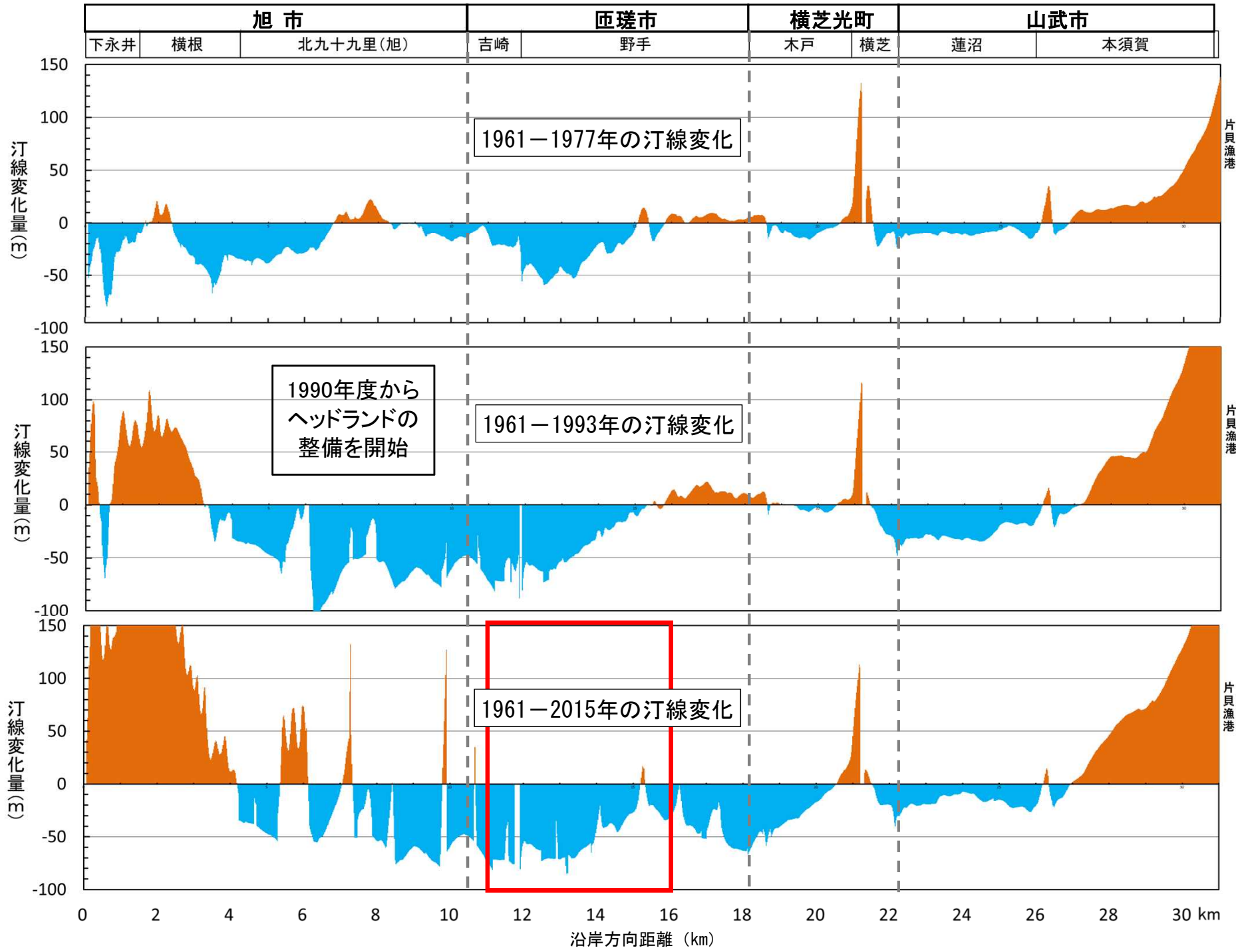


九十九里浜の航空写真  
1961年（昭和36年），2015年（平成27年）

九十九里浜の航空写真  
1961年（昭和36年），2015年（平成27年）

黄色ライン  
1947年の汀線

# 3. 九十九里浜全体の変化【北九十九里】 【第2回検討会議で提示】



1961年：海岸線にほとんど構造物がない時期

1977年：  
横根で離岸堤2基、屏風ヶ浦での崖侵食対策が約3割整備

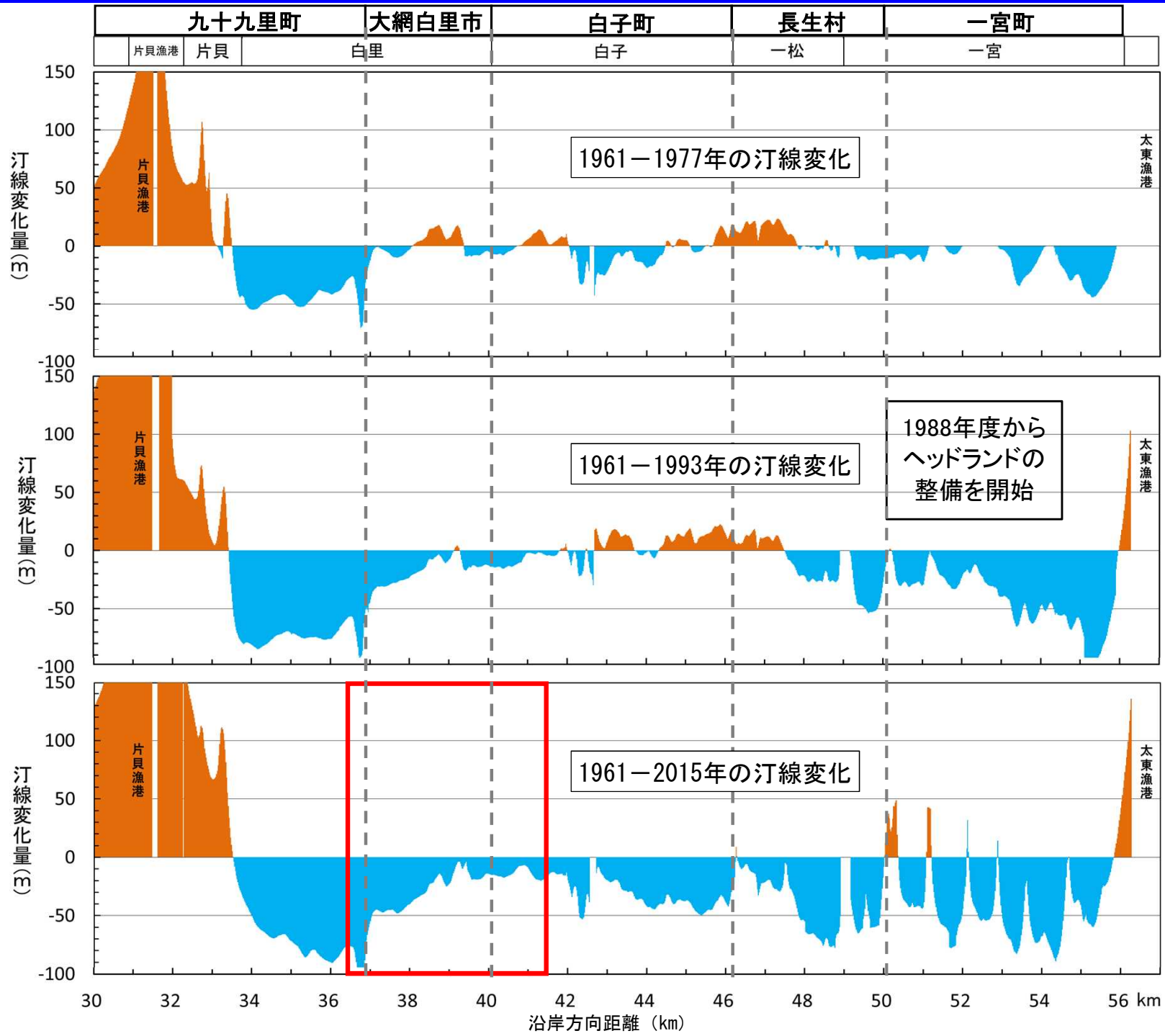
1993年：  
横根・下永井(16基) 矢指ヶ浦(3基)、仁玉浜(4基)の離岸堤又は潜堤整備終了  
北九十九里のHL1～HL5は縦堤約100m、吉崎・野手のHL6～HL10は縦堤60m～70mを整備

2015年：  
縦堤は、HL3～HL8, HL12完成  
HL10, HL11は約95%  
HL2, HL9は約75%  
HL1は50%  
横堤は、HL3～HL8を着手しHL5完成、他は10～60%

全体としては、縦堤9割、横堤3割を整備



# 3. 九十九里浜全体の変化【南九十九里】 【第2回検討会議で提示】



1961年: 海岸線にほとんど構造物がない時期

1977年:  
片貝漁港南で離岸堤2基、太東崎 崖侵食対策を約4割整備

1993年:  
一宮で離岸堤を1基整備 HL2~HL7着手し、縦堤を80m~130m整備

2015年:  
縦堤は、HL2~HL6, HL8完成 HL7,HL9,HL10は約60% HL1は約50%  
横堤は、HL2~HL6, HL8で暫定完成、HL1,HL7,HL9, HL10は未着手

全体としてはHL1を除き暫定完成

## 4. これまで開催してきた九十九里浜侵食対策検討会議

### 九十九里浜全体を対象とした砂浜侵食に対する意識の高まり

「九十九里浜侵食対策検討会議」

第1回：平成29年1月23日

#### ○侵食の現状を把握

(主な意見)

- ・ヘッドランド間の幅を広げ、養浜の実施。
- ・海水浴場付近のヘッドランドは危険。等

第2回：平成29年3月15日

#### ○侵食対策を進めていく上で必要となる 目標と基本方針について合意

(主な意見)

- ・背後状況や土地利用に際した整備。
- ・ヘッドランド以外の施設整備の必要性。等

第3回：平成30年1月15日

#### ○目標を達成するための具体的な整備方針と侵食対策計画について議論

(主な意見)

- ・堆砂域から養浜材として浚渫し活用。
- ・施設整備と養浜の組合せが基本。
- ・養浜による生態系（漁業）への配慮。等



## 4. これまで開催してきた九十九里浜侵食対策検討会議

### (第2回検討会議での合意事項)

## 【目標】 防災上必要な『砂浜幅40m』を確保する

### 【基本方針】

- ① 土砂の移動量を抑制するヘッドランド等の施設整備と、サンドリサイクルなどの養浜を手順も踏まえ、九十九里浜全体のバランスを考慮し、効果的に組み合わせて実施する。
- ② 養浜については、九十九里沿岸でのサンドリサイクルを積極的に行い、将来的には地域外の土砂による「養浜」の導入も検討する。
- ③ 護岸等の施設で防災対策がされている箇所は、原則として新たな施設整備は行わず、養浜(サンドリサイクル等)による砂浜確保を実施する。
- ④ 地盤変動等の定量的な把握を継続的に行い、侵食対策の効果や影響を検証し、定期的に侵食対策計画の見直しを行う。
- ⑤ 対策は、海岸利用の実情と環境に配慮するとともに、緊急性を考慮して進める。