

# 九十九里浜侵食対策計画 資料編

2020年7月

## Kujukurihama

我が国を代表する砂浜である九十九里浜。

九十九里浜の素晴らしい風景や豊かな漁場環境を後世に継承していくことを基本理念とします。

千葉県

Chiba Prefecture

# 九十九里浜侵食対策計画

## 資料編

### 目次

1. 九十九里浜の成り立ち .....	1
2. 九十九里浜の現状と課題 .....	3
2.1 九十九里浜の概要 .....	3
2.2 海岸侵食の現状 .....	3
2.3 土砂堆積の現状 .....	9
2.4 海岸利用の状況 .....	13
2.5 背後地の状況 .....	15
2.6 地盤沈下の状況 .....	18
2.7 漁業資源の現況 .....	20
2.8 海岸保全施設の整備状況 .....	21
3. 侵食対策の目標と計画 .....	24
3.1 侵食対策の考え方 .....	24
3.2 目標と基本方針 .....	25
3.3 計画 .....	33
3.4 計画の実施手法 .....	39
4. 着実な計画の推進 .....	40
4.1 順応的管理(アダプティブ・マネージメント) .....	40
4.1.1 防護面での順応的管理に必要なモニタリング調査 .....	40
4.1.2 環境保全面での順応的管理に必要なモニタリング調査 .....	42
4.2 九十九里浜の関係者連携 .....	43
5. 九十九里浜侵食対策検討会議について .....	44
5.1 会議の目的 .....	44
5.2 九十九里浜侵食対策検討会議の構成 .....	44
5.3 九十九里浜侵食対策検討会議の開催経緯 .....	44
5.4 委員名簿 .....	46
6. 用語解説 .....	47



1

九十九里浜の成り立ち

1. 九十九里浜の成り立ち

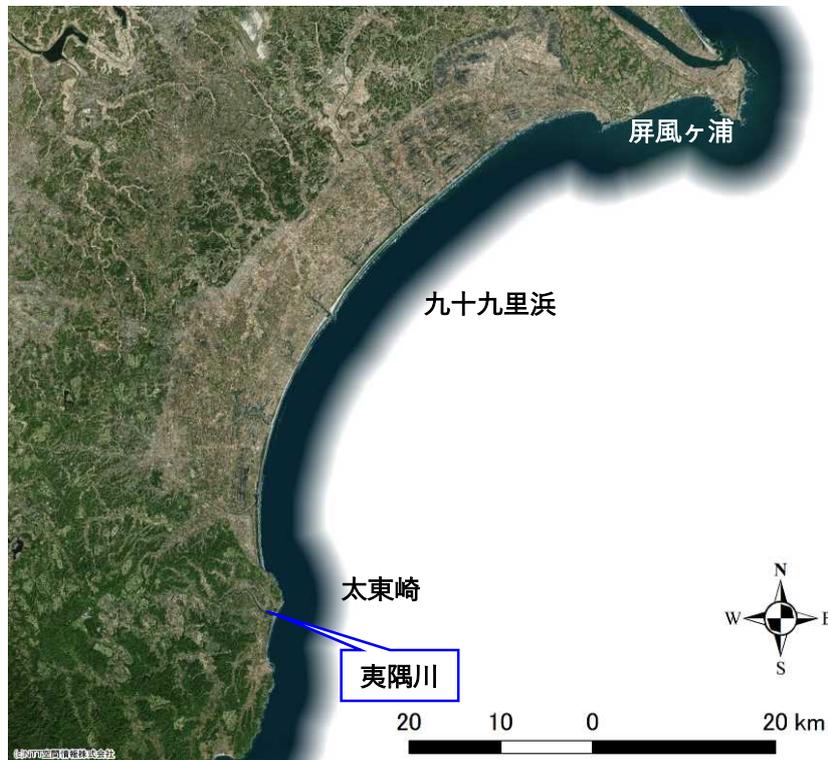


図-1.1 九十九里浜の位置

九十九里浜は千葉県房総半島の太平洋に面した沿岸北部に位置する砂浜海岸です。

(森脇, 1979)

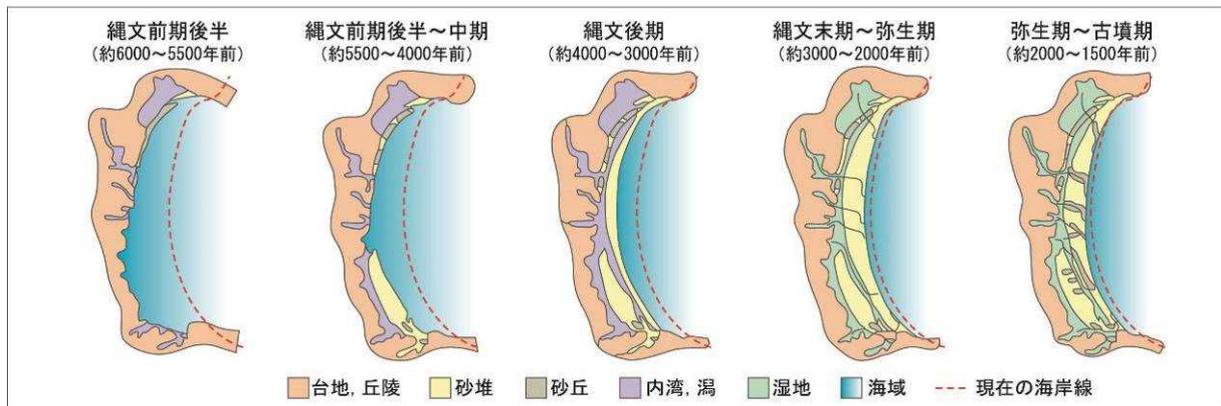


図-1.2 過去約 6,000 年の九十九里平野の発達史 (千葉県史より引用 (森脇,1979))

現在までの九十九里浜の地形の成り立ちを示します。

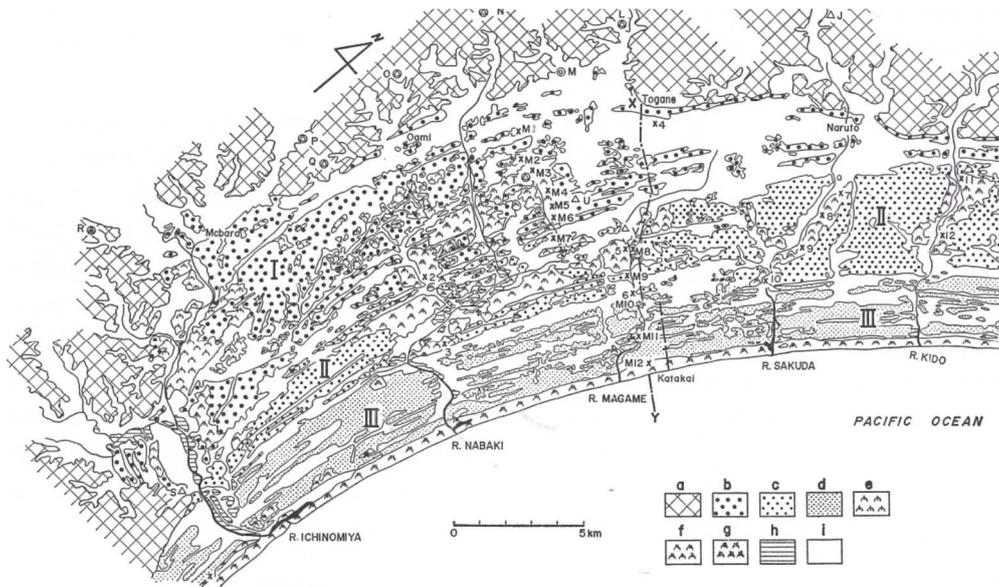


図 7.2.11 九十九里平野南部の地形学図 (森脇, 1979)

a: 丘陵と段丘, b: 古期浜堤群, c: 中期浜堤群, d: 新期浜堤群, e: 古期砂丘群, f: 中期砂丘群, g: 新期砂丘群, h: 自然堤防, i: その他の堆積低地 (堤間湿地, 潟湖跡地, 流路跡地, 谷底堆積低地)。他の記号説明を省略。

図-1.3 九十九里平野南部の浜堤の発達状況 (森脇, 1979)

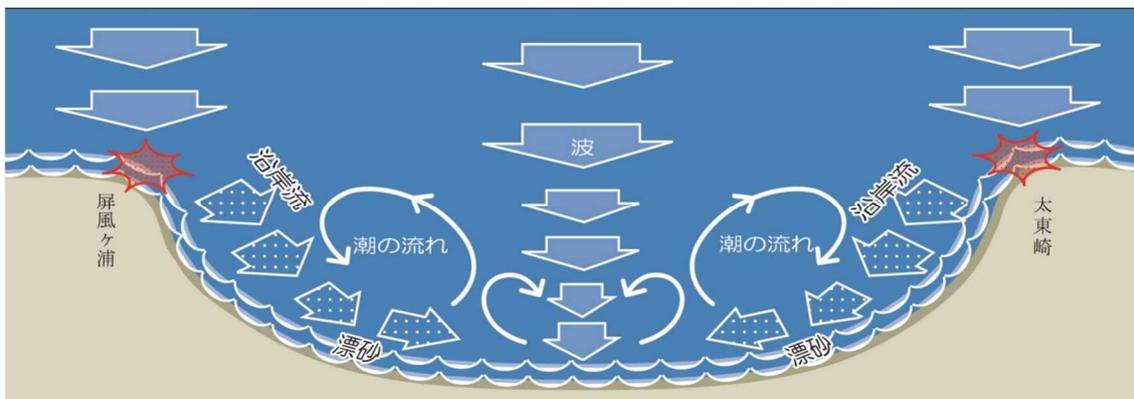


図-1.4 九十九里浜の波,沿岸流および漂砂の流れのイメージ

九十九里浜の波や沿岸流に伴う漂砂の移動方向について示します。

## 2

## 九十九里浜の現状と課題

## 2. 九十九里浜の現状と課題

## 2.1 九十九里浜の概要

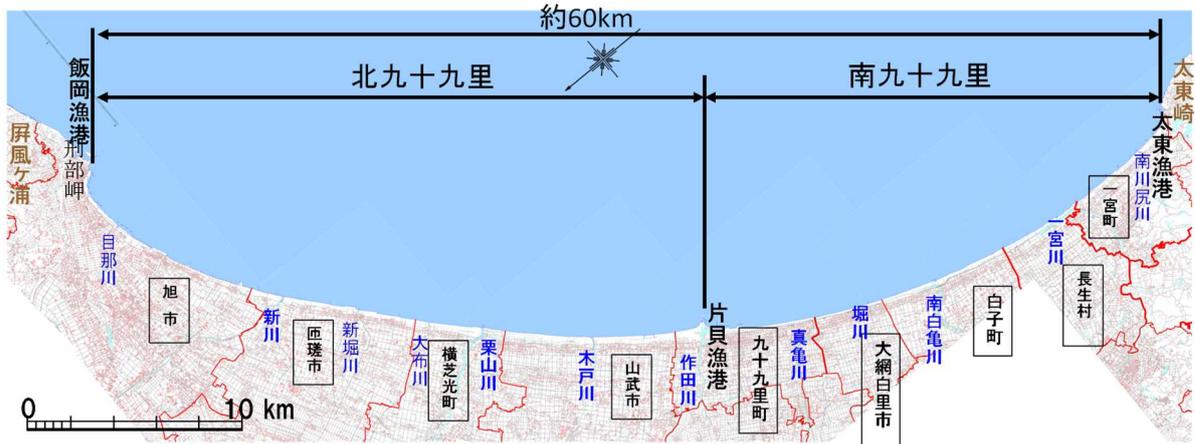


図-2.1 九十九里浜沿岸の市町村と流れ込む代表的河川

九十九里浜は、北は屏風ヶ浦の南端の刑部岬から、南は太東崎に至る延長約 60km の海岸線を有します。

## 2.2 海岸侵食の現状



図-2.2 屏風ヶ浦の崖侵食防止工設置前後

屏風ヶ浦の崖侵食防止工設置前後を示します。この崖の侵食対策により 1970 年代から徐々に九十九里浜への砂の供給が減少しました。

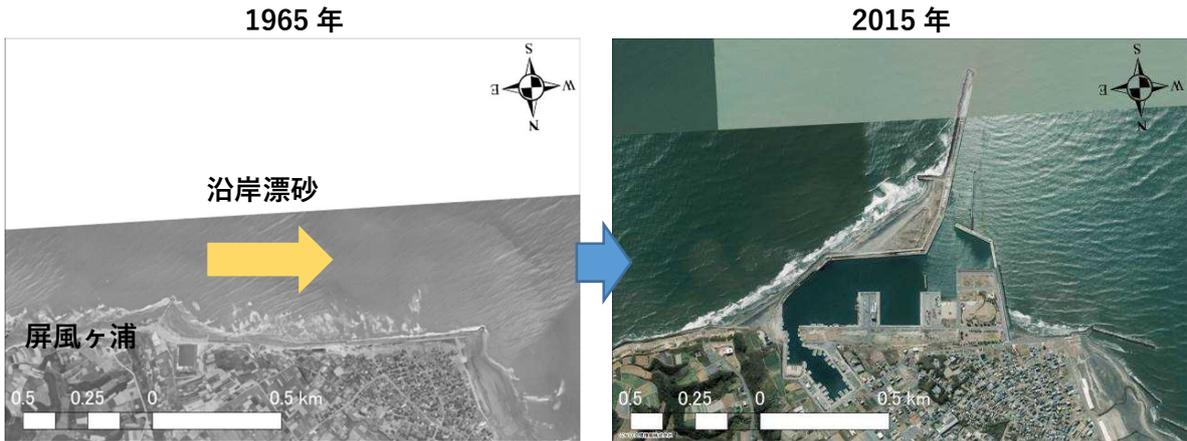


図-2.3 飯岡漁港防波堤建設による沿岸漂砂の捕捉

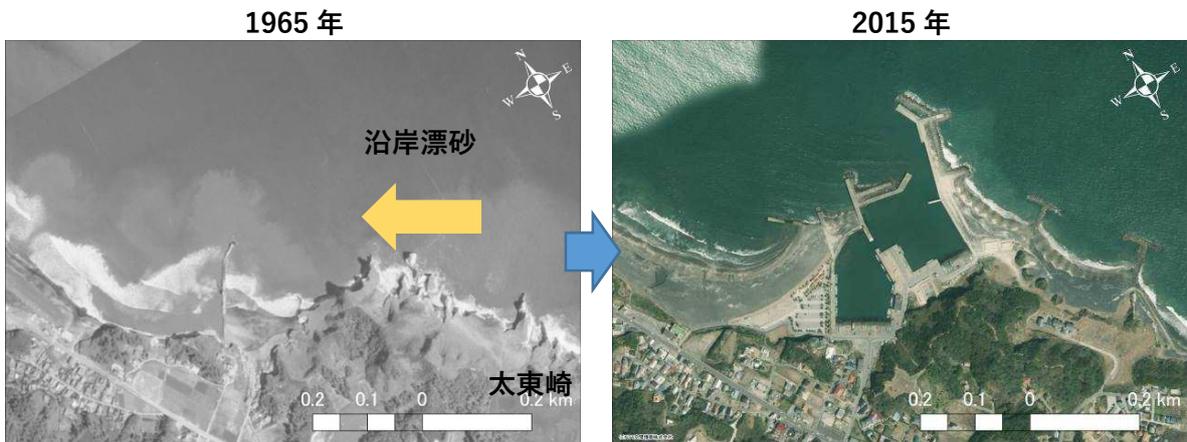


図-2.4 太東漁港防波堤建設による沿岸漂砂の捕捉

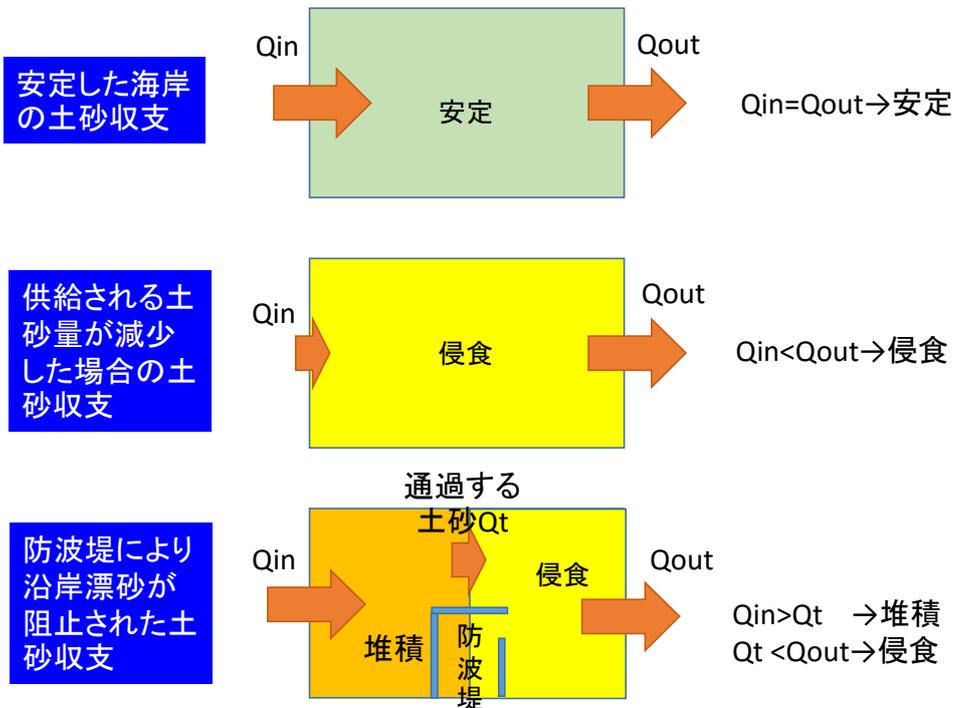


図-2.5 侵食を引き起こす土砂収支

漁港防波堤の建設により沿岸漂砂が捕捉され、供給される砂が減少しました。

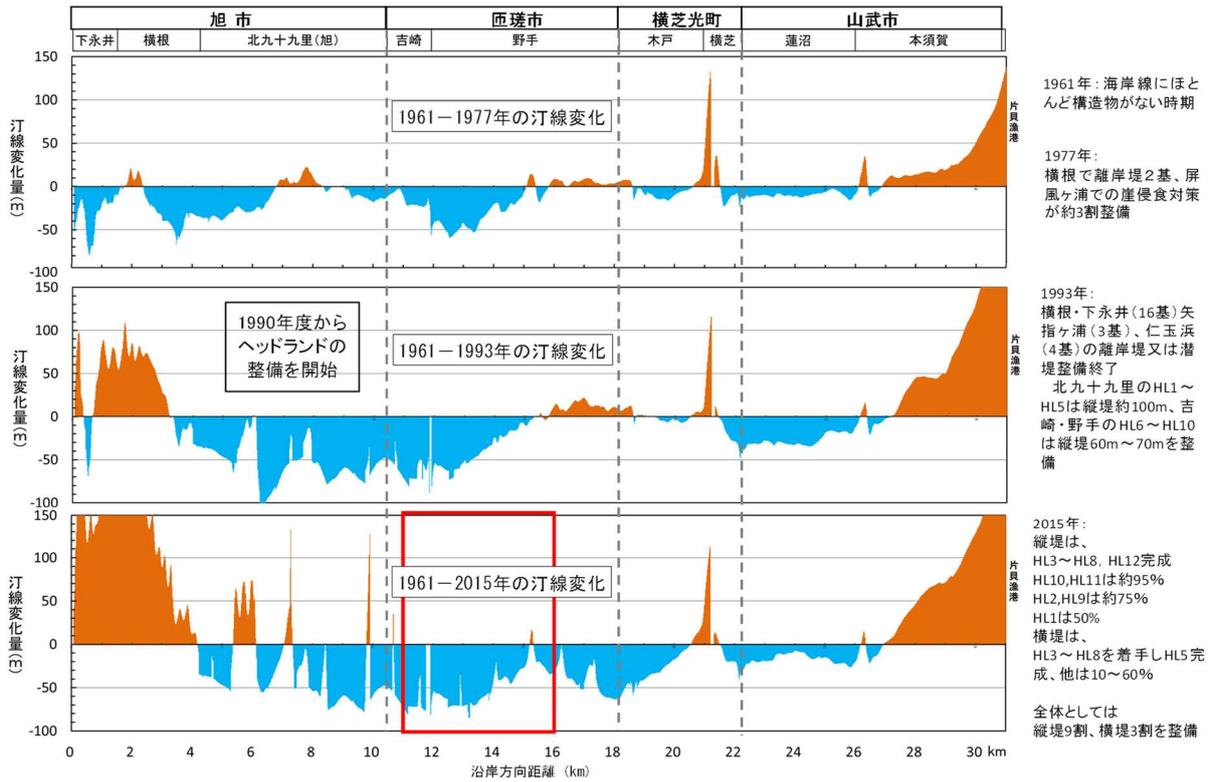


図-2.6 北九十九里の1961～2015年の汀線変化

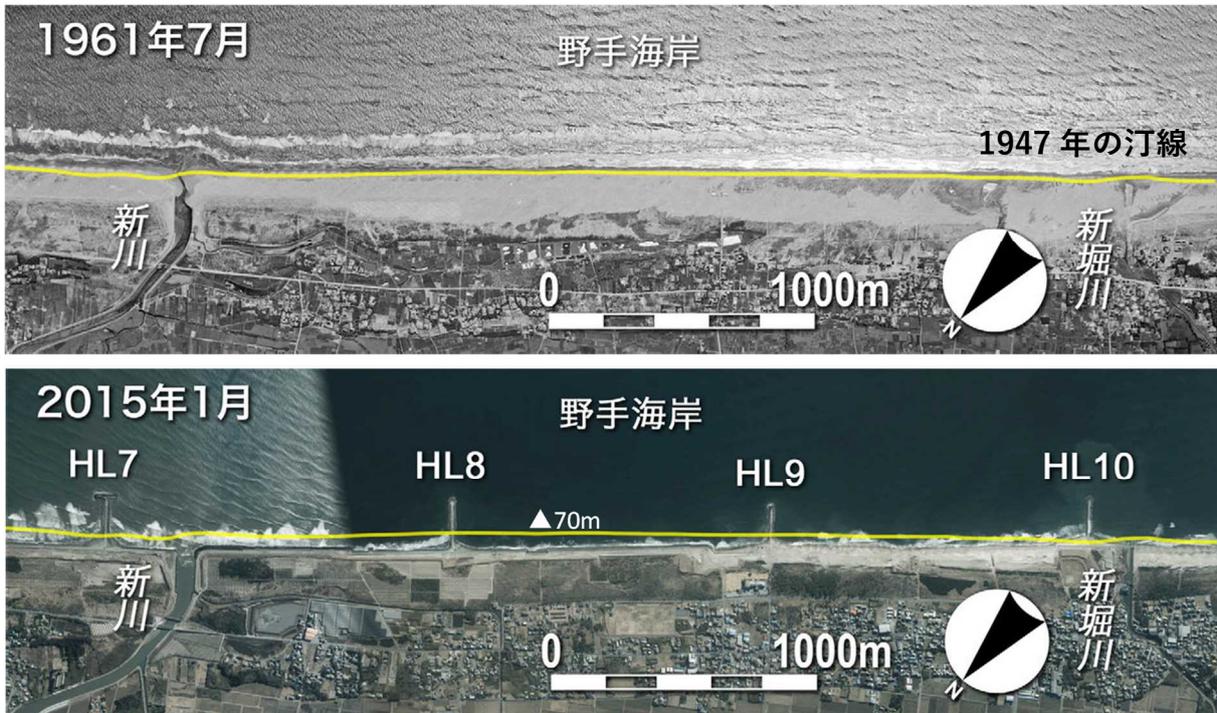


図-2.7 北九十九里 野手海岸の1961年と2015年の比較

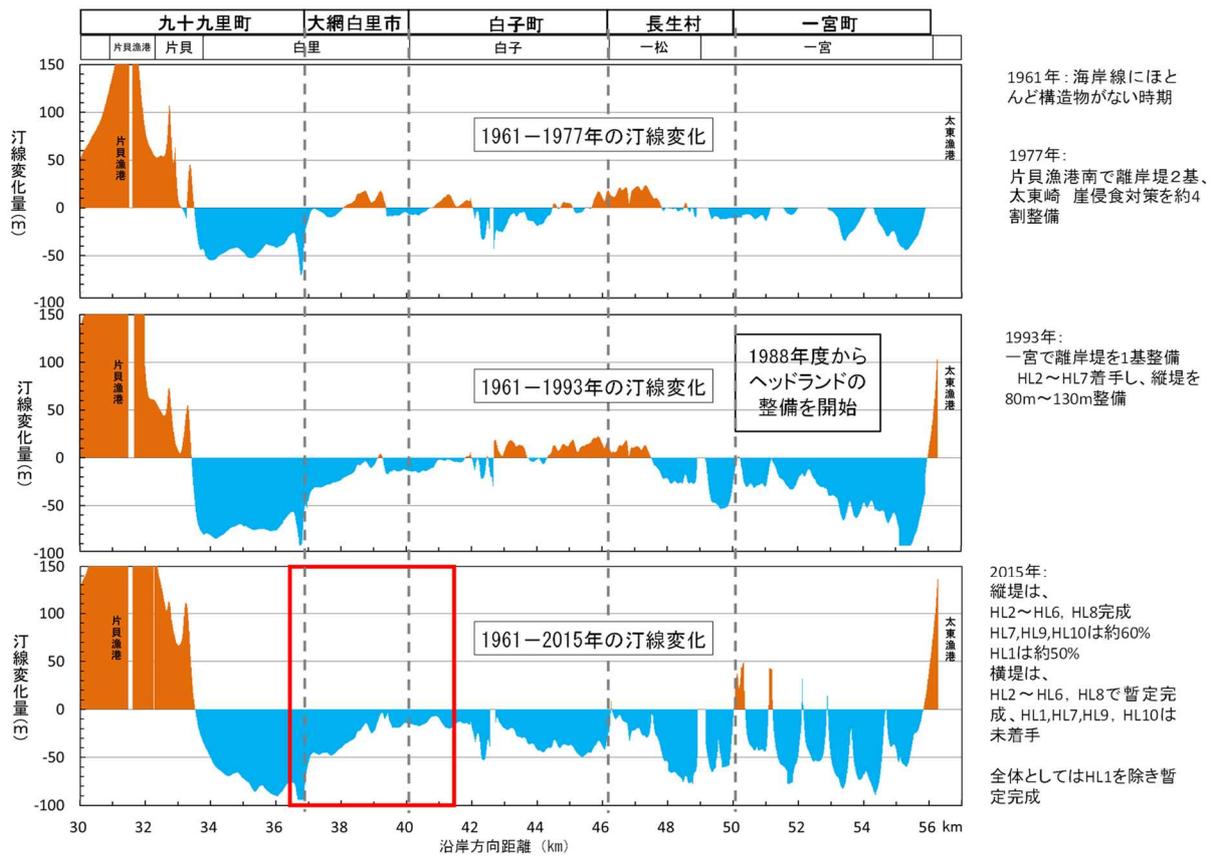


図-2.8 南九十九里の1961～2015年の汀線変化

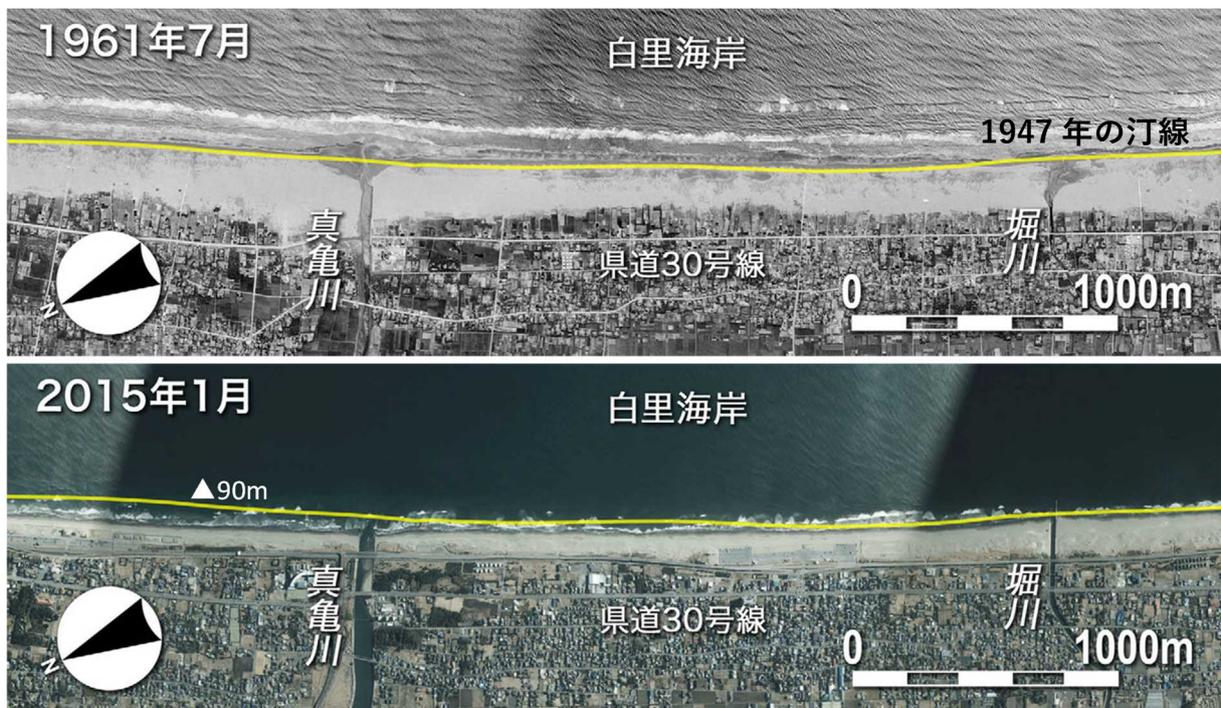


図-2.9 南九十九里 白里海岸の1961年と2015年の比較

吉崎海岸

1970年 小関与四郎撮影



出典) 続日本の海岸はいま  
日本財団海洋船舶部国内事業課



2015年12月4日撮影



以前は砂浜があり海水浴場として賑わっていたが、現在は護岸が作られ、その前面には砂浜がほとんど見られない。

木戸海岸

1995年 小関与四郎撮影



出典) 消えた砂浜  
財団法人シンプ・アンド・オーシャン財団海洋政策研究所編



2015年12月4日撮影



以前は広い砂浜があり、海浜植物も見られた。現在は護岸が作られ、その前面には砂浜がほとんど見られない。

図-2.10 北九十九里 吉崎海岸・木戸海岸の変化

一松海岸



一宮海岸



高さ 3.2m の浜崖が発生、村道は完全に流出している。

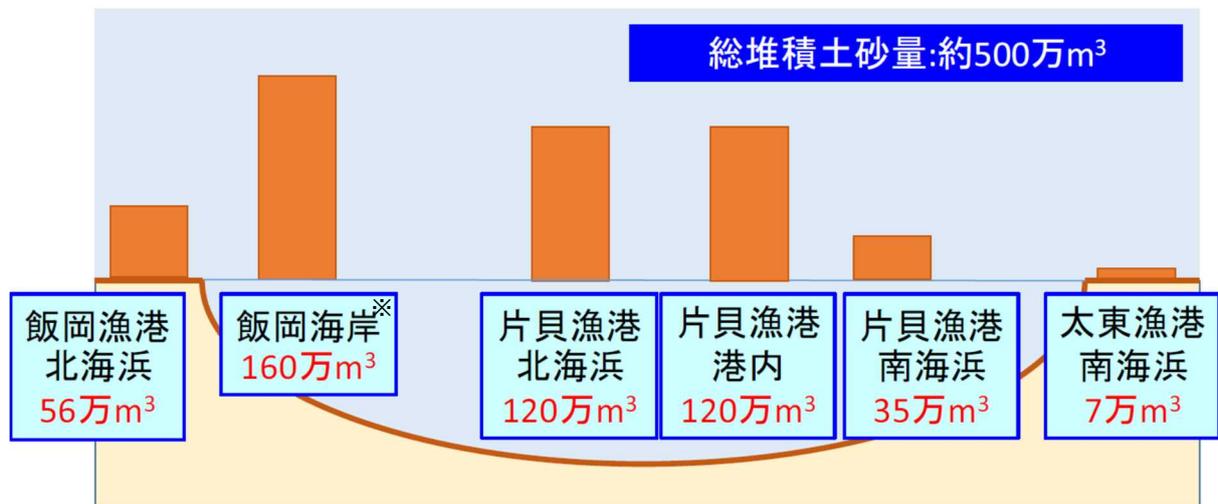


高さ 3.6m の浜崖は土塁（人工砂丘）の頂部に達する。浜崖の前面には砂浜が存在。

図-2.11 南九十九里 一松海岸・一宮海岸の変化

### 2.3 土砂堆積の現状

九十九里浜沿岸では、漁港区域周辺など、砂が顕著に堆積しているところもあり、その総量は約 500 万  $m^3$  にも達しています。



※飯岡海岸の堆積土砂量は約 230 万  $m^3$  であるが、必要砂浜確保に必要な約 70 万  $m^3$  を除いた量としている。

図-2.12 九十九里浜における顕著な土砂堆積箇所と堆積量

飯岡漁港、片貝漁港および太東漁港の防波堤延伸に伴い、沿岸漂砂が堆積している箇所が見られます。

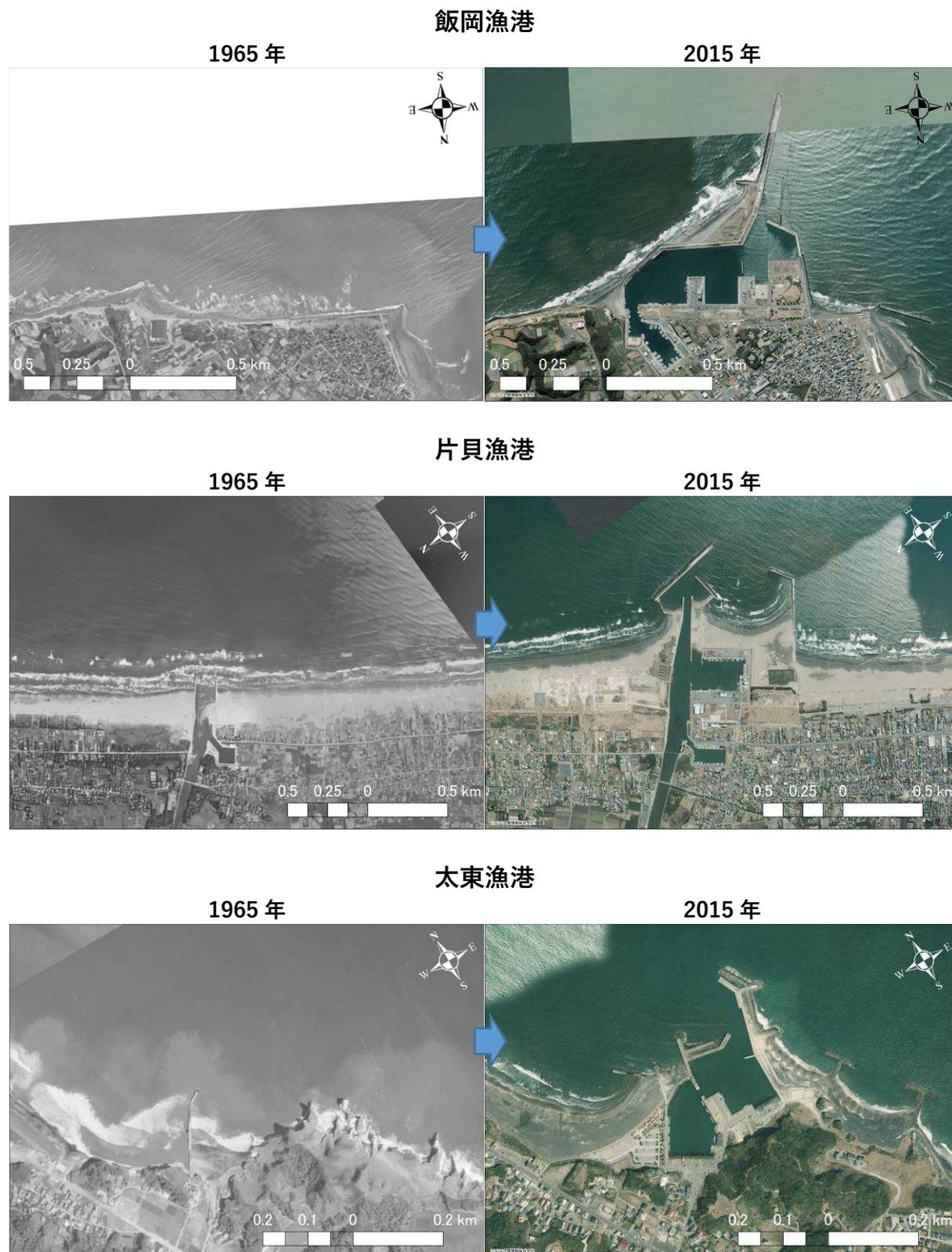


図-2.13 飯岡・片貝・太東漁港周辺海岸の変化(1965年と2015年)

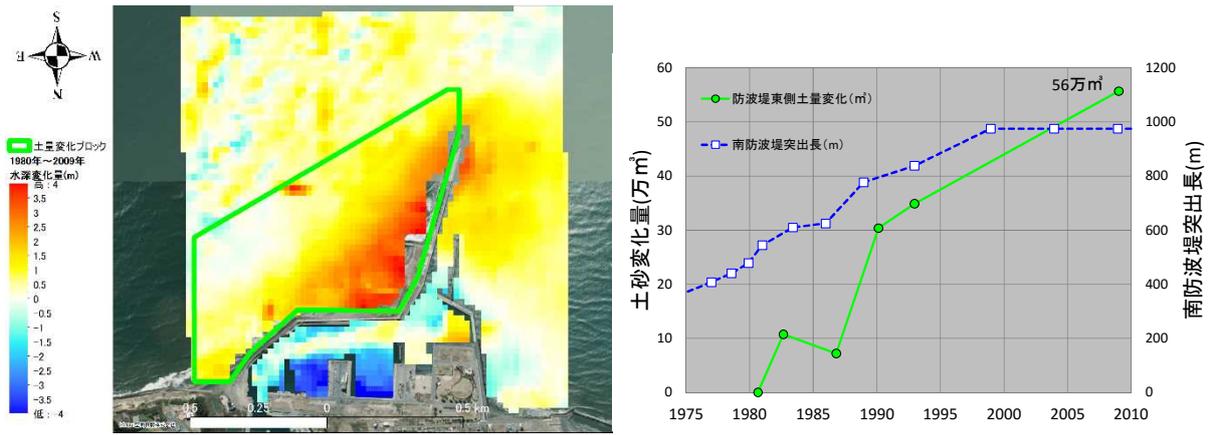


図-2.14 飯岡漁港防波堤北海浜の土砂堆積状況

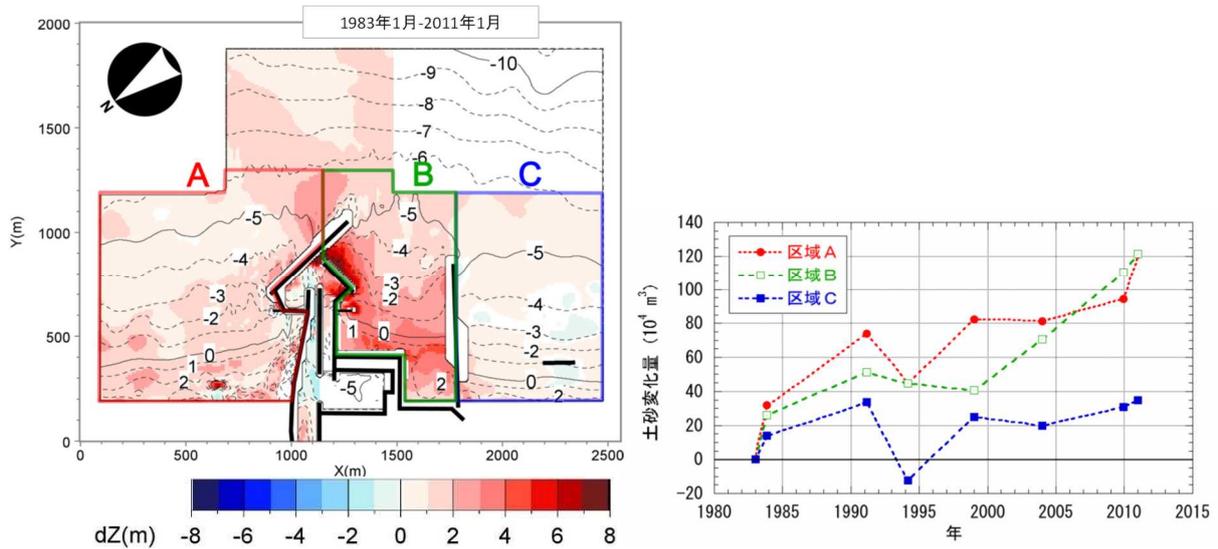
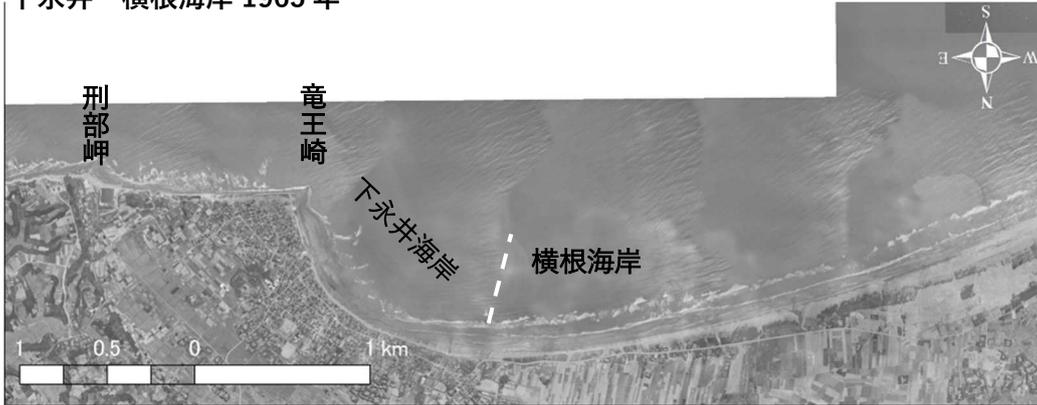


図-2.15 片貝漁港周辺の土砂堆積状況



図-2.16 太東漁港周辺の土砂堆積状況

下永井・横根海岸 1965 年



下永井・横根海岸 2015 年

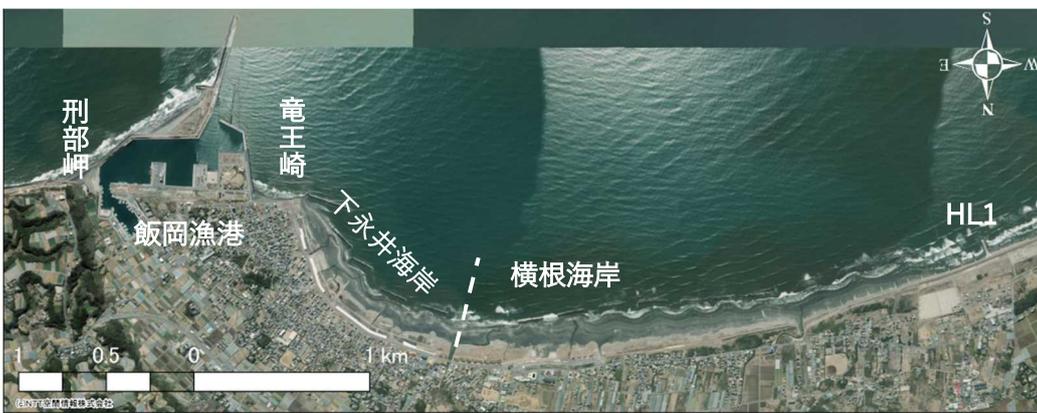


図-2.17 下永井・横根海岸周辺の海岸地形の変化(1965年と2015年)

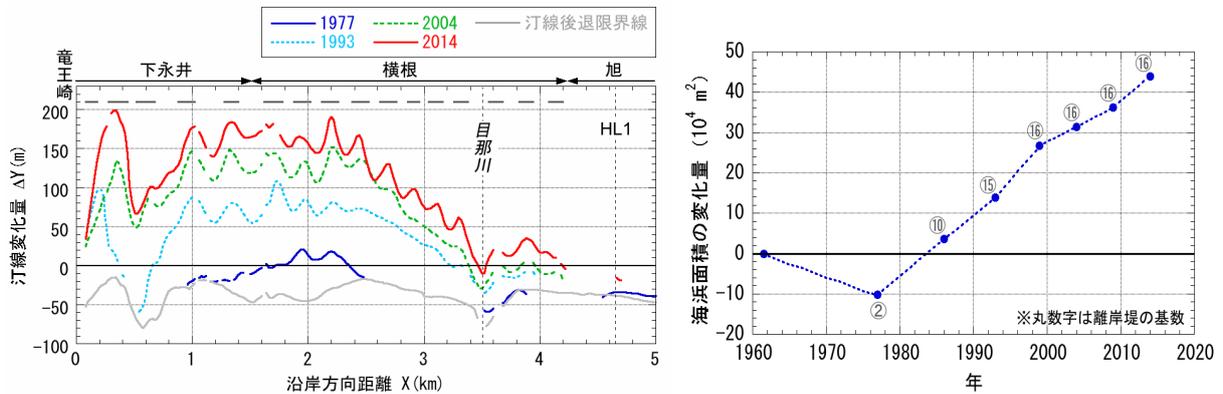


図-2.18 下永井・横根海岸離岸堤背後の土砂堆積状況

北九十九里浜の北側に位置する下永井海岸から横根海岸にかけて建設された離岸堤背後の堆積量は、約 230 万  $\text{m}^3$  と推定します。このうち 70 万  $\text{m}^3$  は必要砂浜幅 40m の確保に必要な土砂量であることから、利用可能な堆積土砂量は約 160 万  $\text{m}^3$  と推定しています。

## 2.4 海岸利用の状況

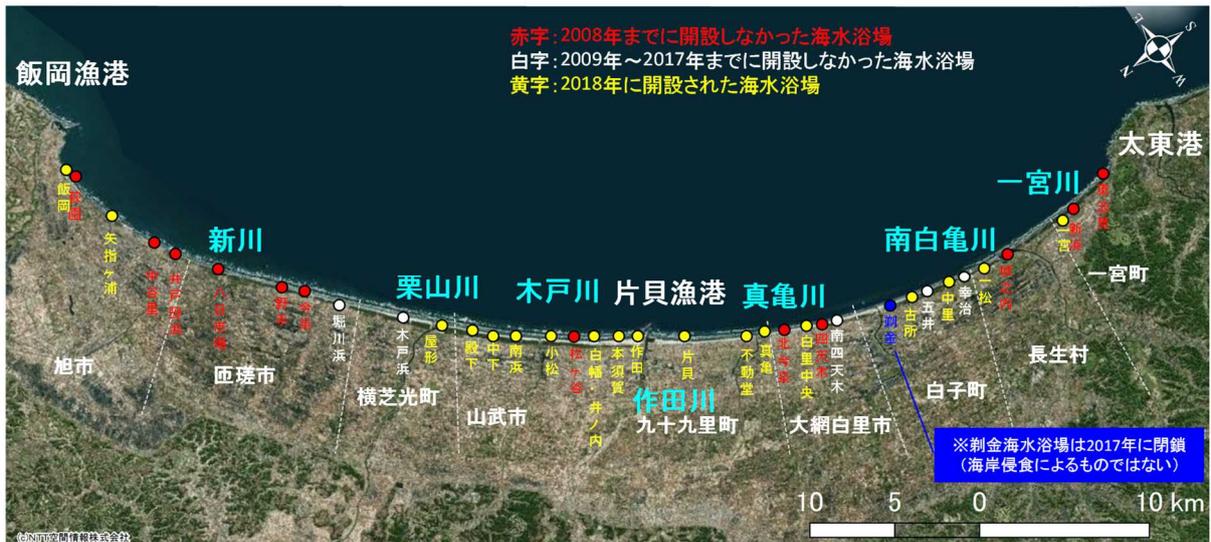


図-2.19 九十九里浜の海水浴場の変遷



図-2.20 中里・一松海水浴場の変化

九十九里浜における海水浴場は、砂浜の侵食もあり年々、開設される箇所は減少しています。

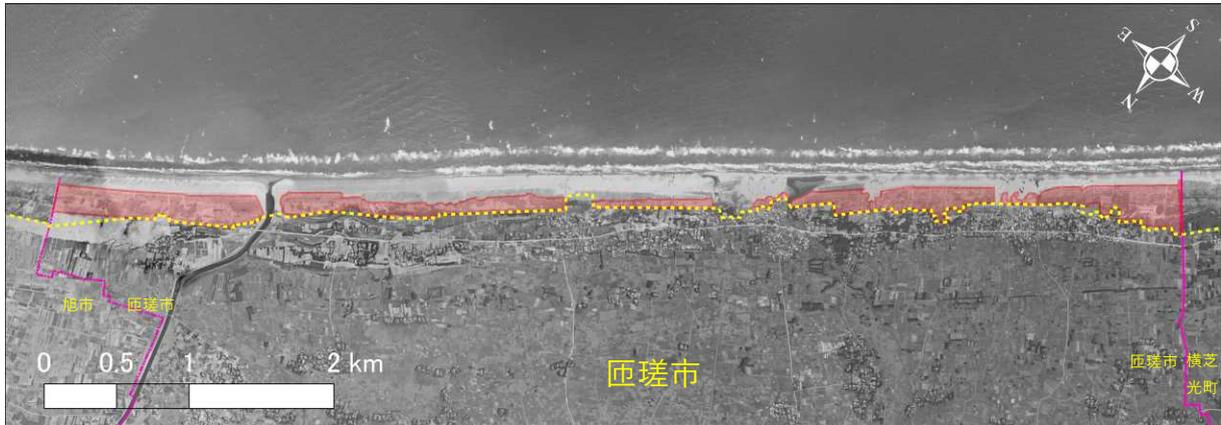


図-2.21 サーフィン・祭り・地引網漁としての利用状況

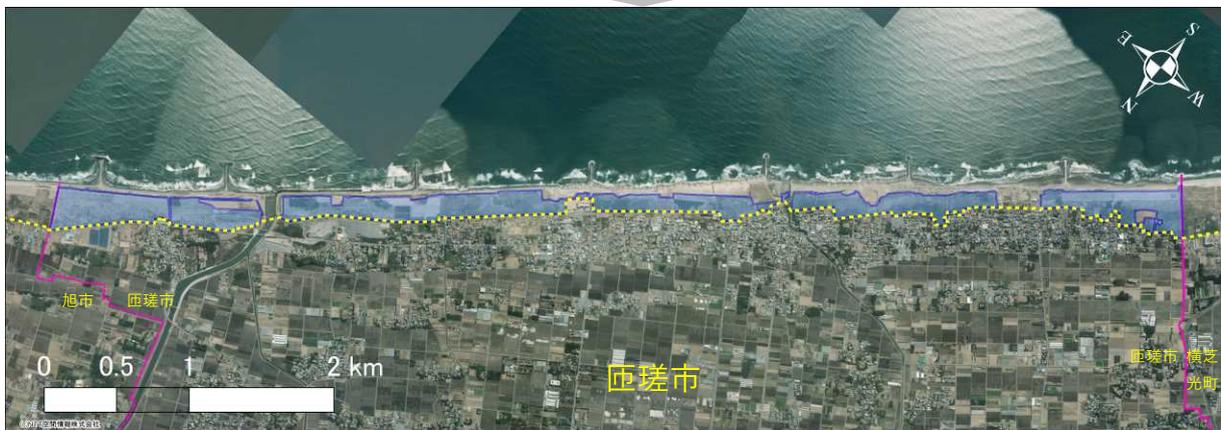
九十九里浜はサーフィン、祭り、地引網漁の場としても利用されています。特に、一宮町の釣ヶ崎海岸では国際的なサーフィン大会も開催されており、東京 2020 オリンピックのサーフィン会場にも選ばれています。



■1965年10月



■2015年5月

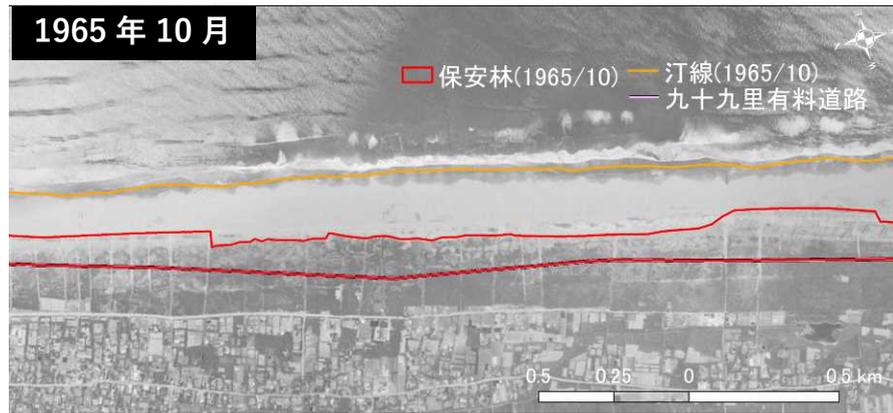


※黄線は、2015年の保安林陸側境界

図-2.23 海岸背後の土地利用の変遷図（例：匝瑳市）

海岸背後地の土地利用状況は、1965年代から2015年現在に至る間に変化が見られます。1965年当時から徐々に海岸の砂浜側が保安林区域として整備されてきました。また、海水浴場では砂浜に駐車場が整備されました。

中里海水浴場



一松海水浴場

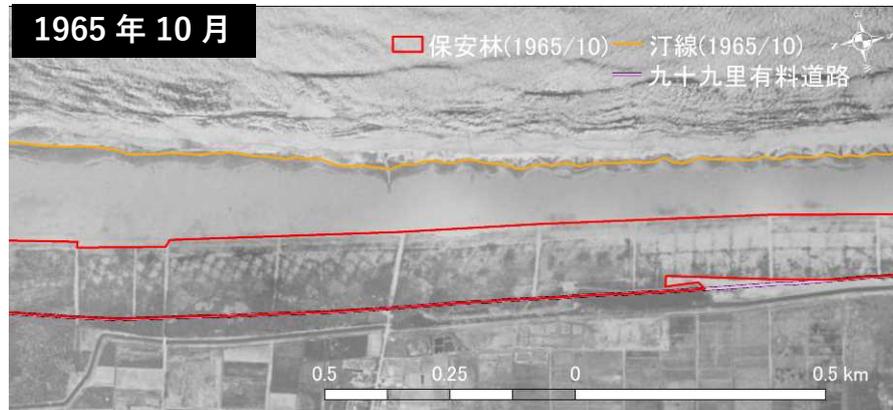


図-2.24 海水浴場周辺の背後地土地利用の変化

## 2.6 地盤沈下の状況



図-2.25 九十九里浜沿岸の地盤高の観測点

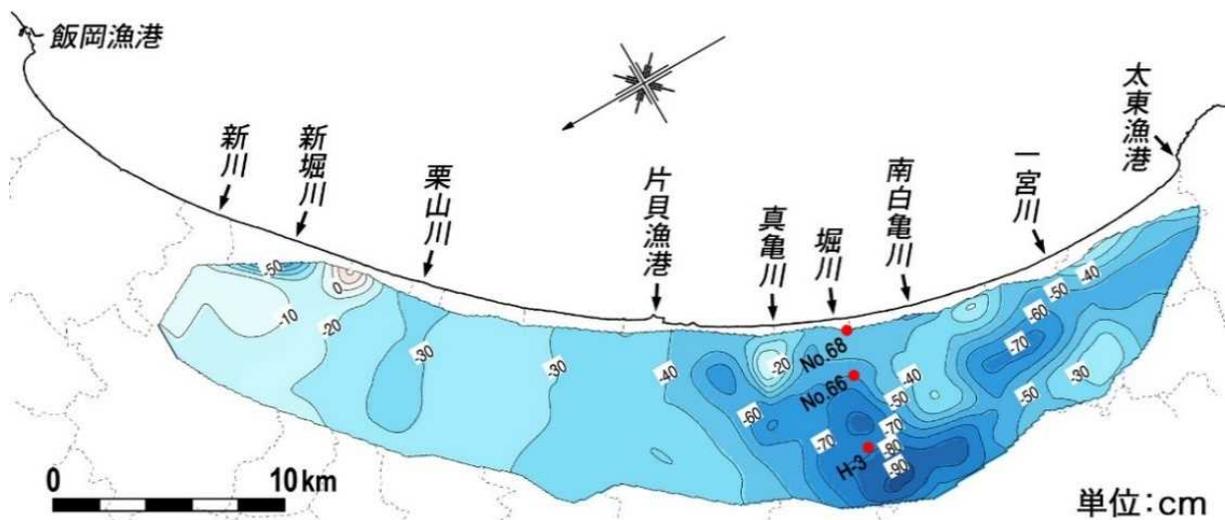


図-2.26 九十九里浜沿岸の地盤沈下量 (1974～2015年)

九十九里平野における地盤沈下の状況を示します。特に南九十九里背後の平野部では、ほぼ全域で地盤沈下が進行しています。

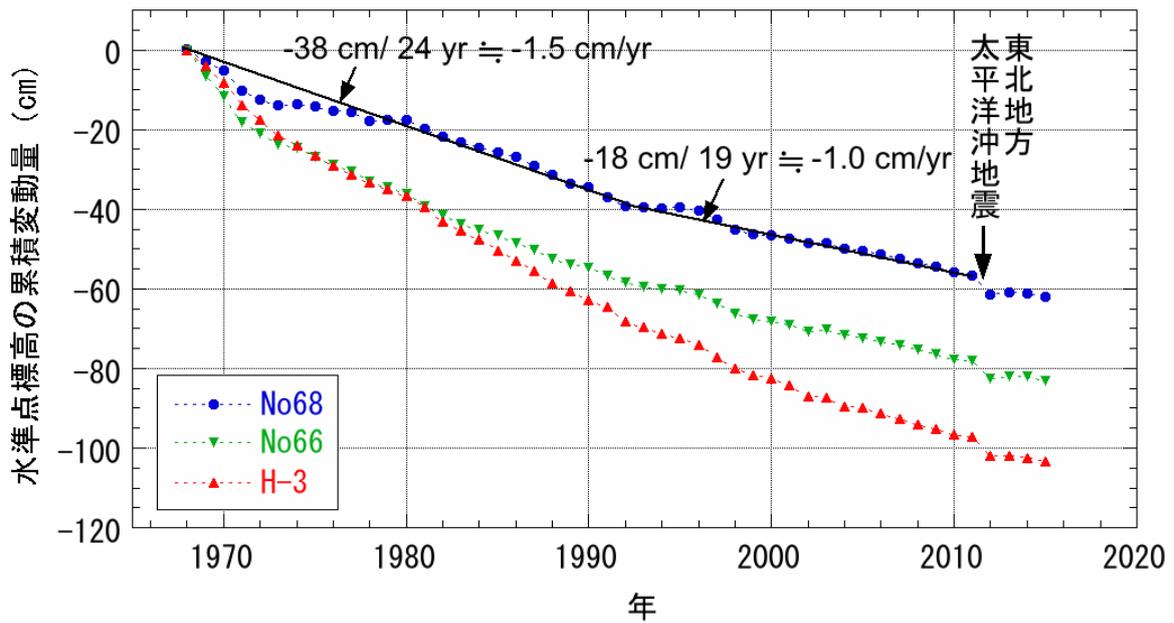


図-2.27 1968年を基準とした累積地盤沈下量の推移

図-30 に示す No.68、No.66、H-3 の 3 地点について、1968 年を基準とした累計地盤沈下量の推移を示します。

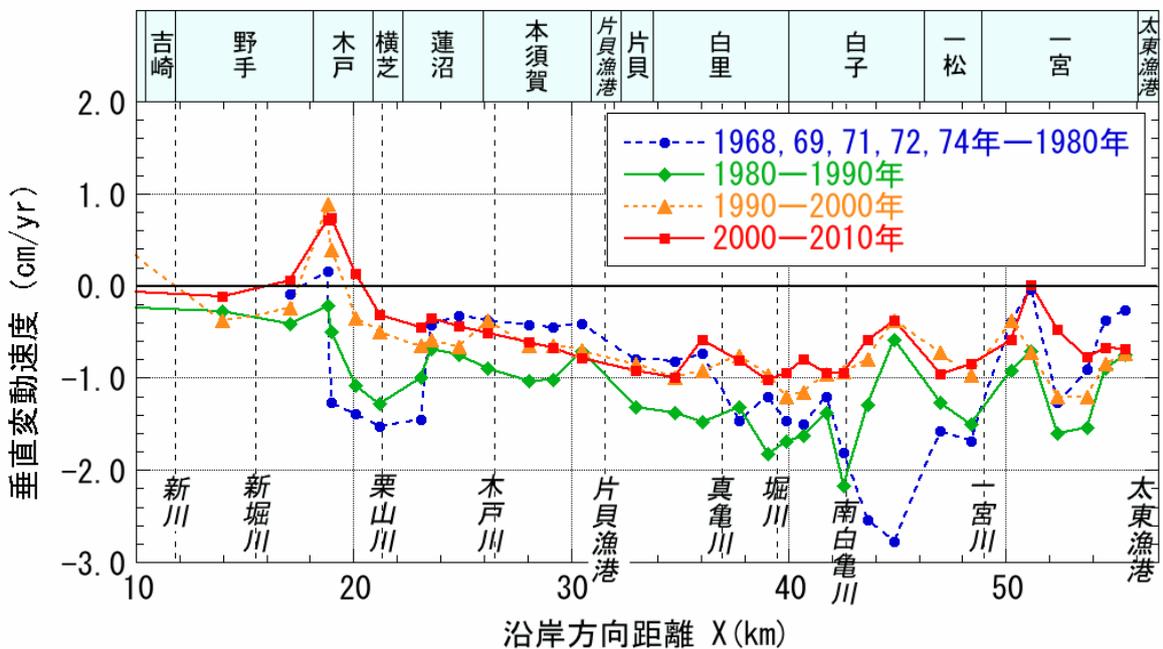
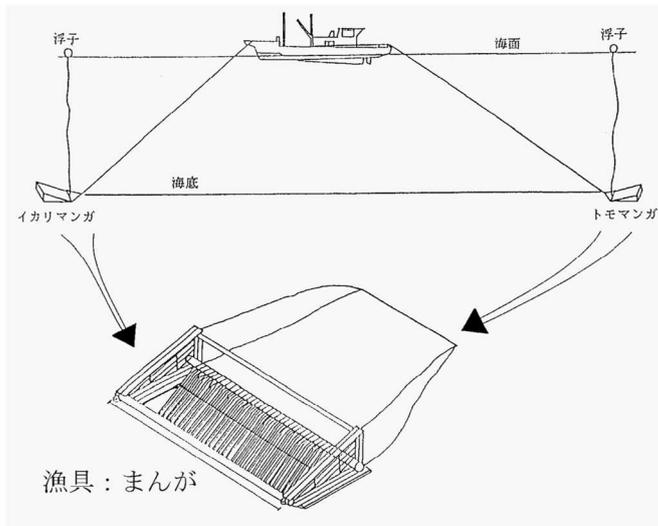


図-2.28 年代別の地盤沈下速度の沿岸分布

吉崎海岸から太東漁港までの年代別の地盤沈下速度の分布を示します。

## 2.7 漁業資源の現況

## 【貝桁網漁法】



## 【腰巻き漁具：腰カッター】



図-2.29 貝類の漁獲方法

九十九里浜は、貝桁網漁法や腰巻き漁具等を使用して、ハマグリや ナガラミ等の貝類を漁獲しています。

- ・ 成貝：水深5～6mに生息，7～8月に産卵 ←
- ・ 幼生：産卵後の浮遊幼生は岸近くのヨブ（トラフ）に着底
- ・ 稚貝：岸近くに生息して翌春には汀線付近に出現  
成長とともに沖合に移動

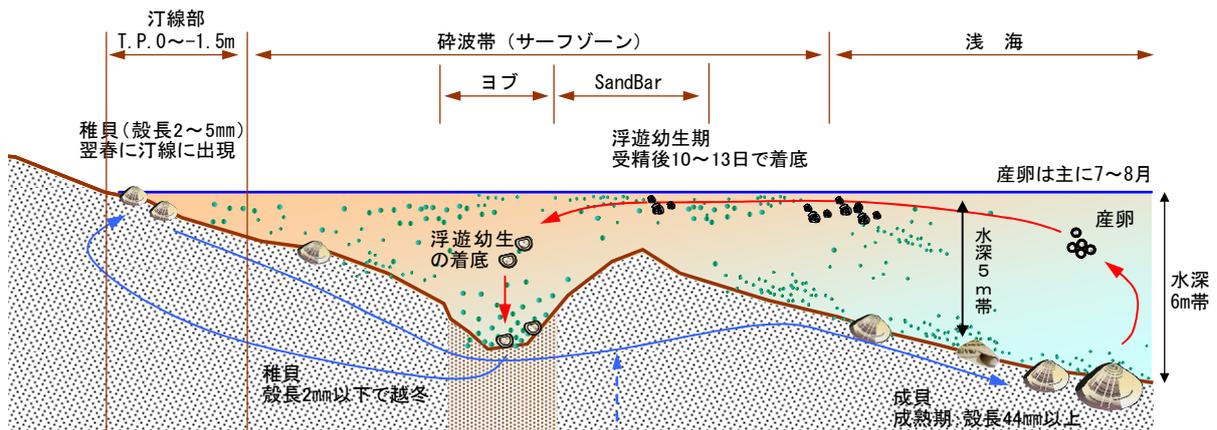


図-2.30 ハマグリのライフサイクル

例として、ハマグリのライフサイクルについて示します。

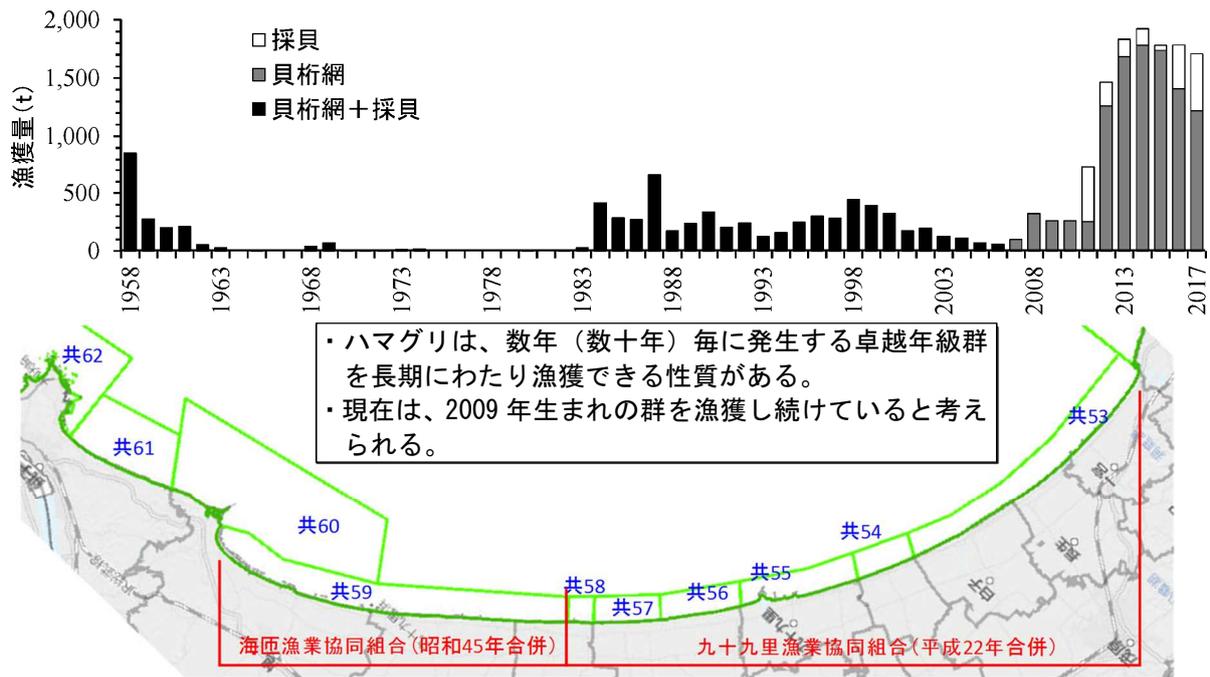


図-2.31 貝類の漁獲高の変遷（漁況旬報千葉）

九十九里浜における貝類の漁獲高の変遷を示します。

## 2.8 海岸保全施設の整備状況

表-2.1 ヘッドランド・養浜の整備状況

整備内容	海岸	当初計画	実施状況	備考
ヘッドランド	北九十九里	12基	概成7基 未成5基	昭和63年(1988年) ～ 平成30年(2018年)
	南九十九里	10基	概成10基	
養浜	北九十九里	10～15万m <sup>3</sup> /年	未実施	平成17年(2005年) ～ 平成30年(2018年)
	南九十九里	初期養浜21万m <sup>3</sup> 維持養浜 3万m <sup>3</sup> /年	30万m <sup>3</sup> (平均2.2万m <sup>3</sup> /年)	

北九十九里と南九十九里では、ヘッドランドの整備を実施しています。南九十九里では、一宮海岸で養浜を実施しています。

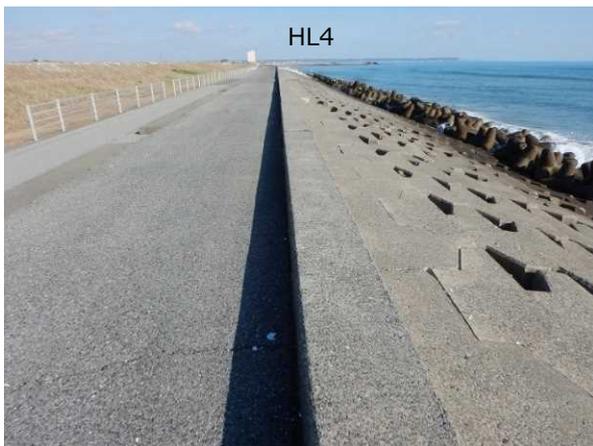
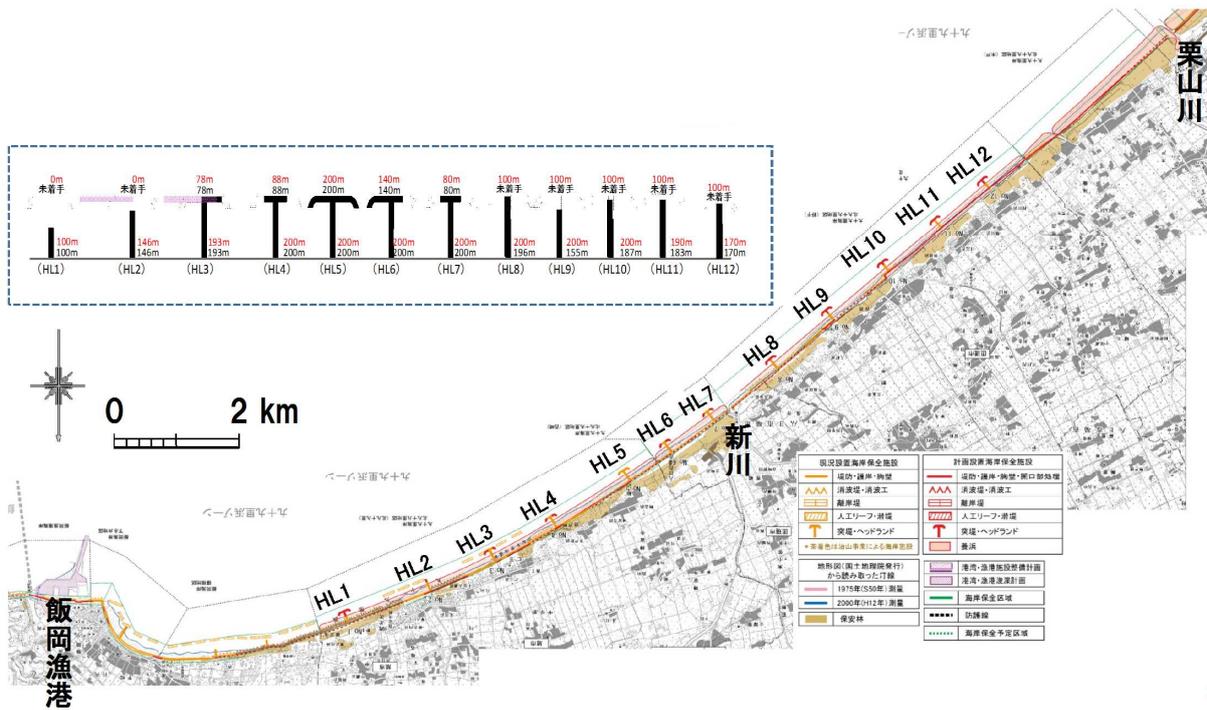


図-2.32 北九十九里浜におけるヘッドランド整備状況

北九十九里におけるヘッドランドの整備状況を示します。

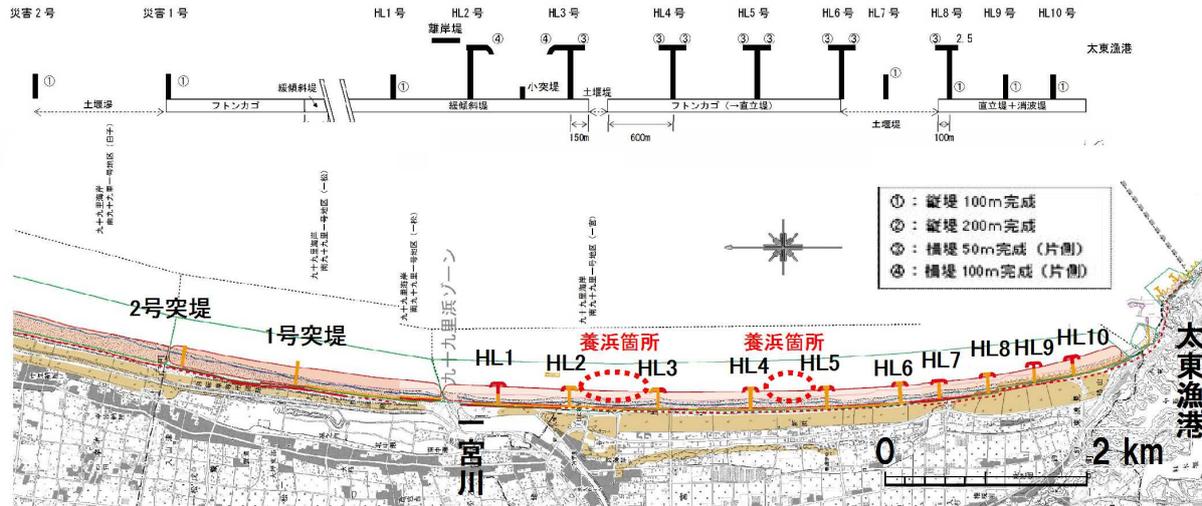


図-2.33 南九十九里浜におけるヘッドランド整備状況



図-2.34 一宮海岸 2~3号ヘッドランド沖での海上養浜

南九十九里におけるヘッドランド整備状況・海上養浜状況を示します。