

# 湘南海岸土砂管理計画の提案

神奈川県藤沢土木事務所なぎさ港湾部



## Contents

1. 波浪
2. 湘南海岸の変遷
3. 供給土砂
4. 汀線変化と侵食箇所
5. 養浜と浚渫実績
6. 飛砂
7. 縦断形と底質
8. 土砂動態(土砂収支図)
9. 海浜の性能照査
10. 土砂管理計画(案)

2008年8月7日 東亜建設工業撮影

## 1 波浪

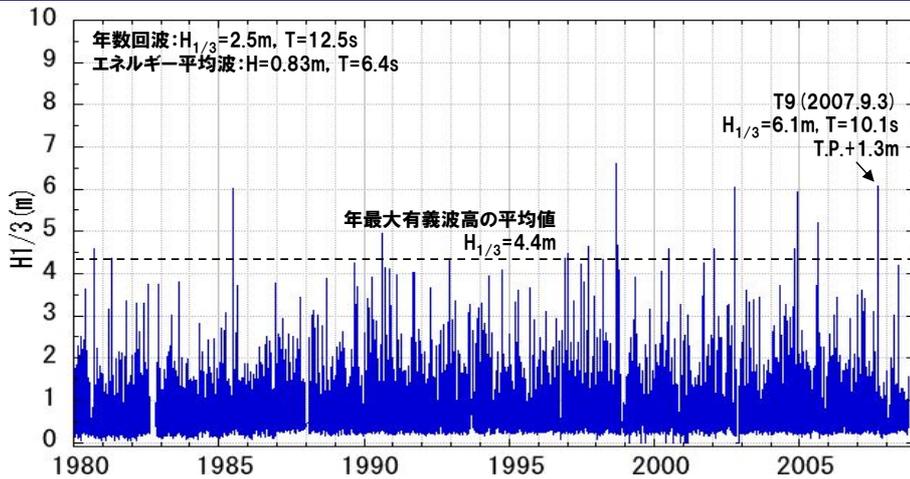


図-1 有義波高の出現状況 (平塚観測塔, h=20m, 1980.1-2008.9)

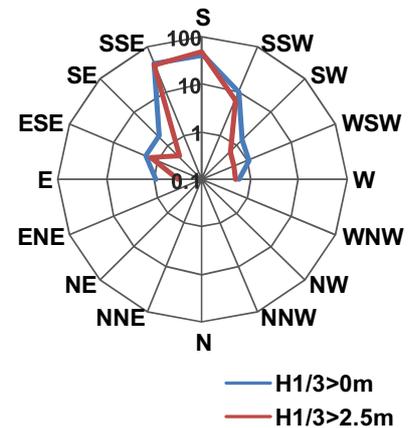


図-2 波向別頻度 (1996.1-2005.12)

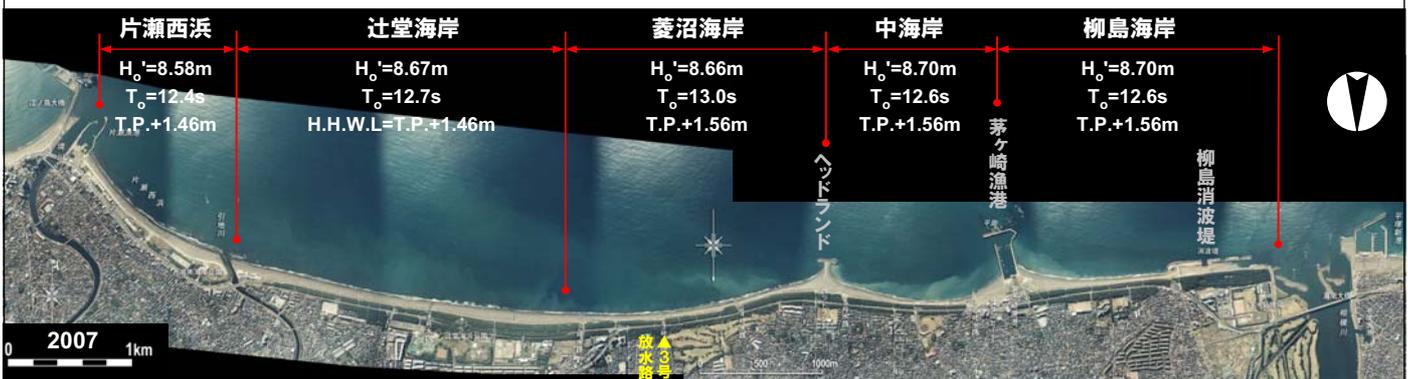
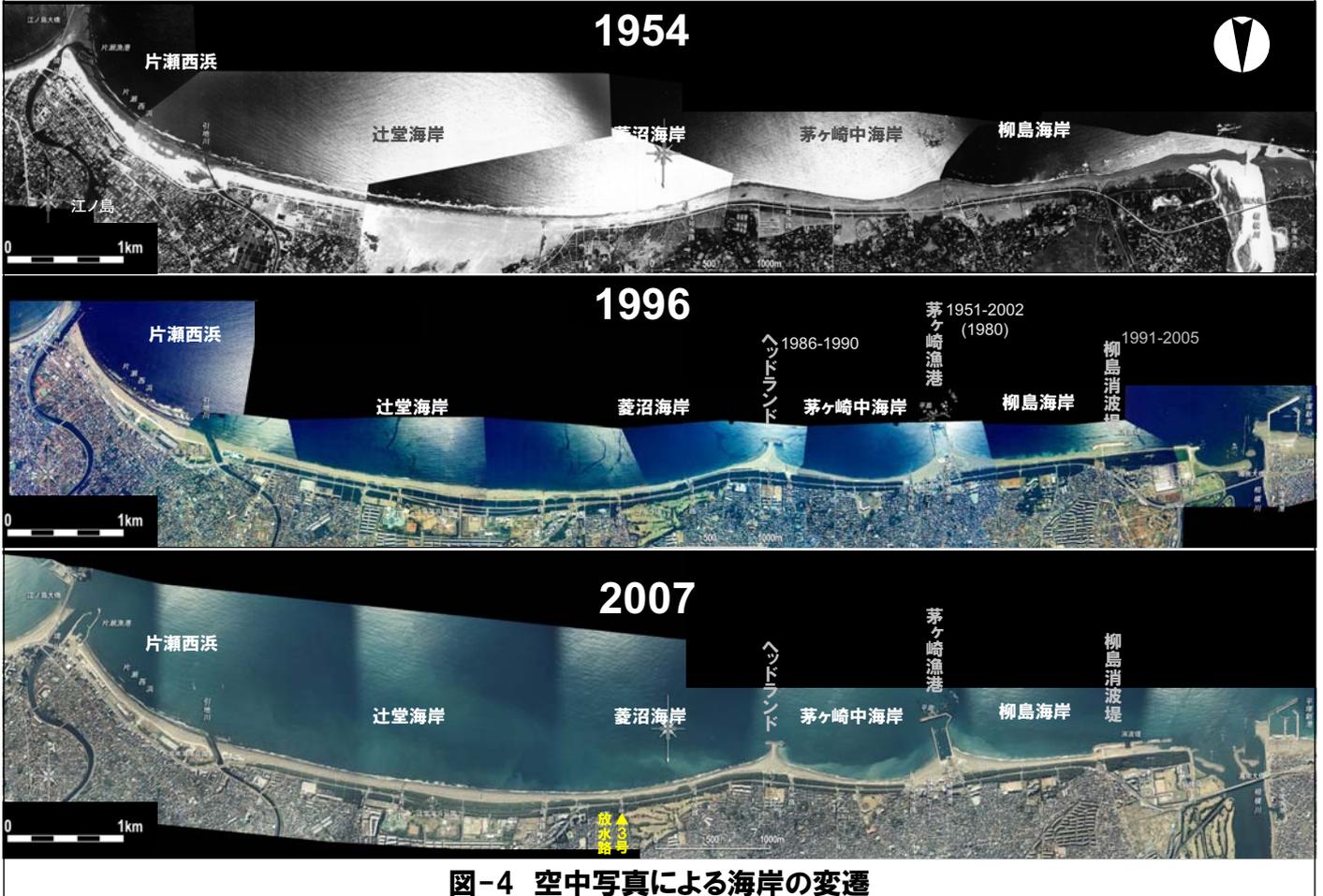


図-3 地先別の設計波(30年確率波)

## 2 湘南海岸の変遷(空中写真)



3

## 3 供給土砂

- ダム建設と砂利採取により、河口テラスが大きく後退。
- 地形学的時間スケールにおける相模川の推定流出土砂量 $16\text{万m}^3/\text{yr}$ ※
- ダム建設前(1940年代以前)の流出土砂量 $15\text{万m}^3/\text{yr}$ ※※、現在は $0.5\text{万m}^3/\text{yr}$ ※※ → 約3%に激減。

※過去6000年間の総流出土砂量(海岸線の前進にともない形成された平野面積(A)x移動高(h))から求めた1年間あたりの流出土砂量に飛砂量を加えた値。  
 ※※砂成分以上の粒径の流出土砂量:相模川水系土砂管理懇談会(H15)「相模川の健全な土砂環境をめざして 提言書(参考資料)」より

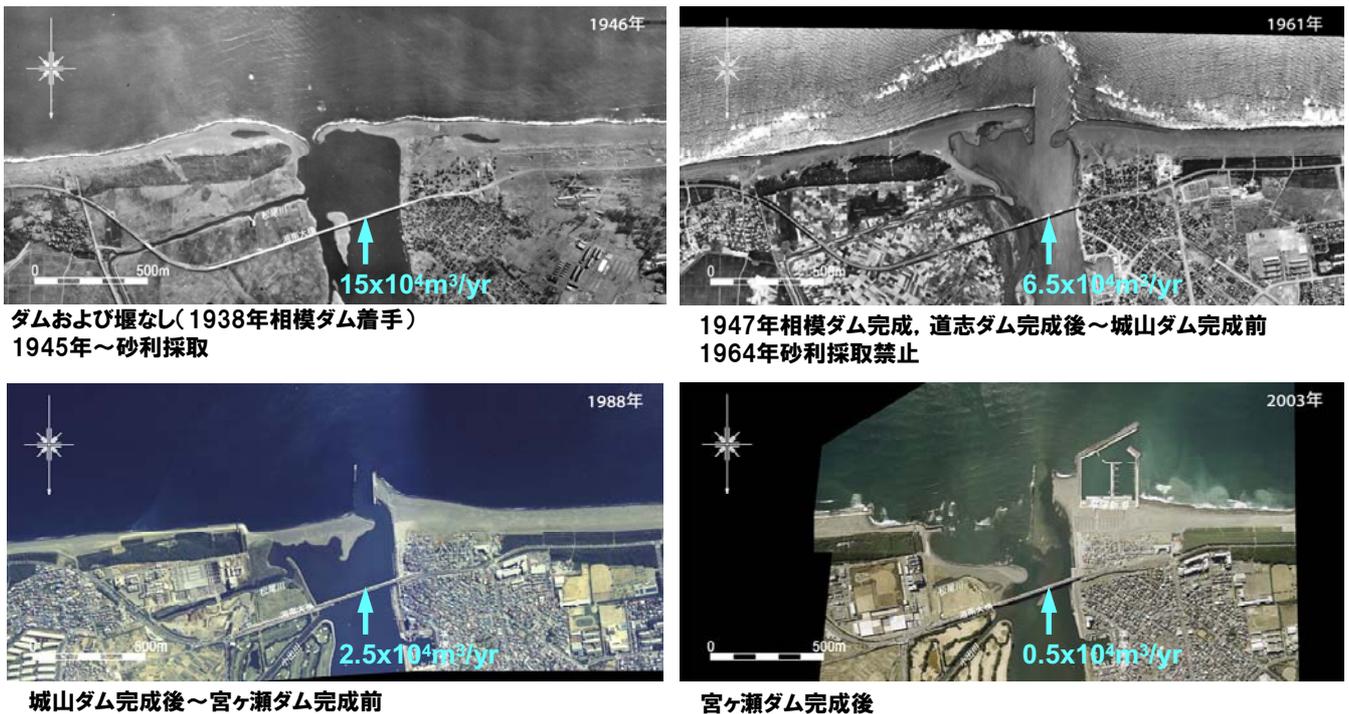


図-5 相模川河口の地形変化

4

### 3 供給土砂

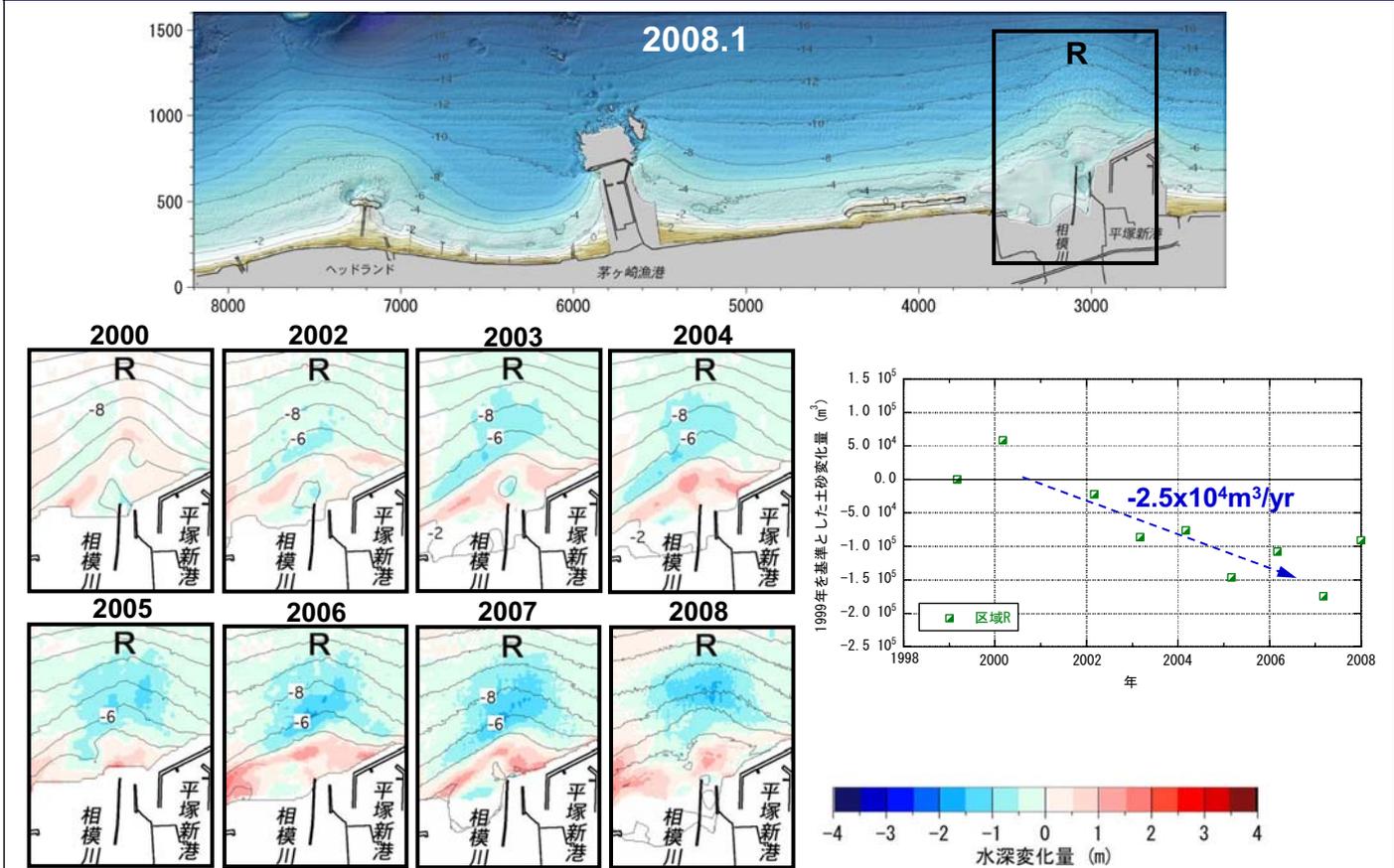
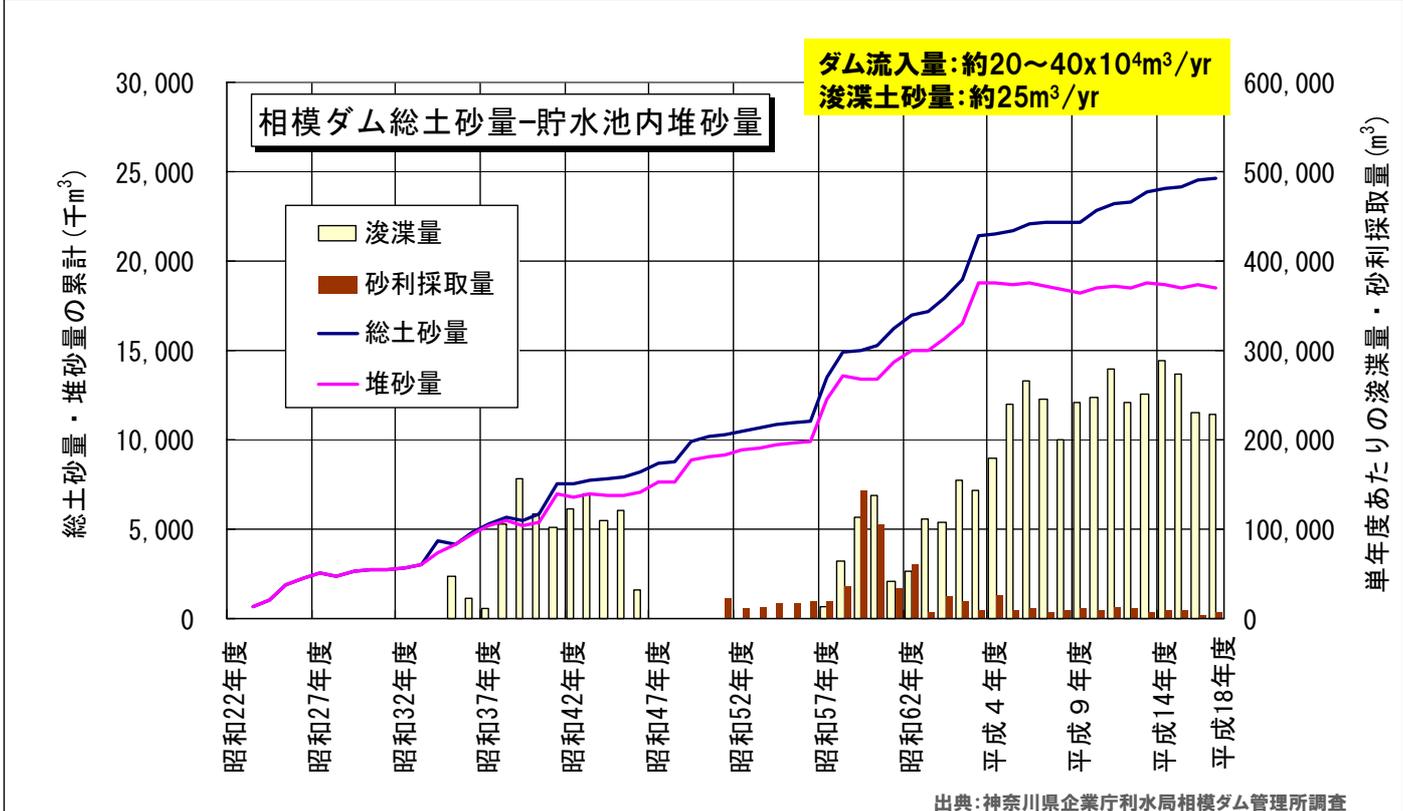


図-6 相模川河口域の土砂量の経年変化(1999年基準)

### 3 供給土砂



出典: 神奈川県企業庁利水局相模ダム管理所調査

図-7 相模貯水池の堆積土砂量の推移

# 4 汀線変化と侵食箇所

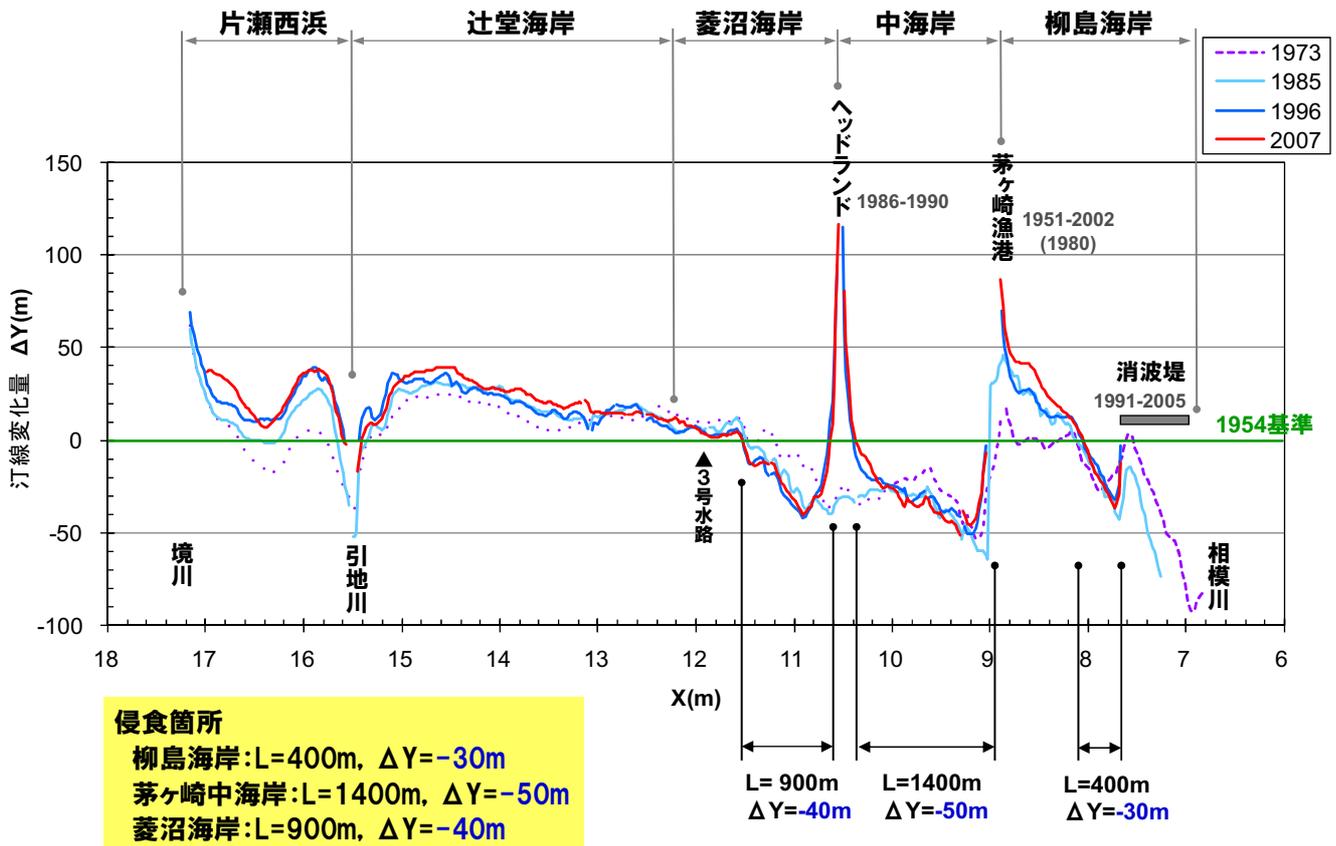


図-8 汀線変化と侵食箇所

# 5 養浜, 浚渫の実績

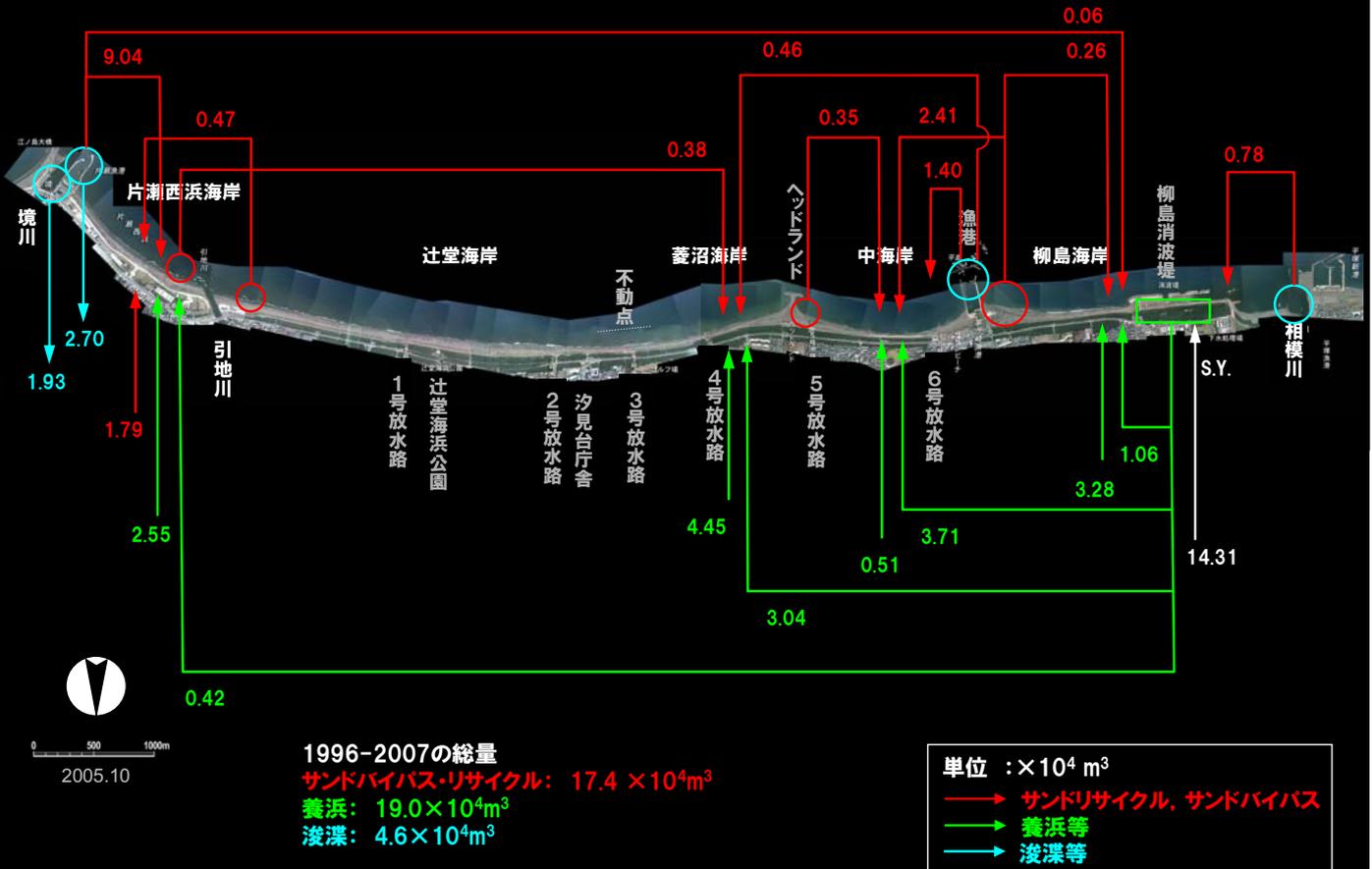


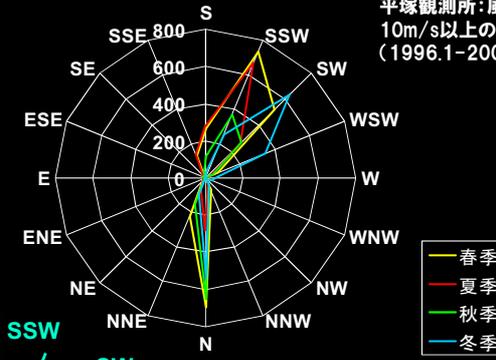
図-9 養浜と浚渫の実績(1996.10~2007.10)

# 6 飛砂

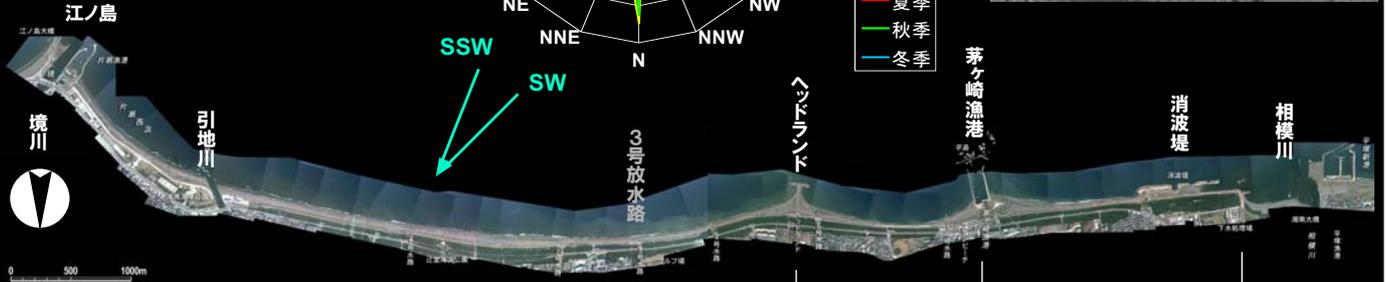
辻堂海岸での飛砂の堆積状況  
(2006年2月撮影)



平塚観測所: 風速  
10m/s以上の頻度  
(1996.1~2006.1)



菱沼海岸における堆砂垣の改修工事  
(2006年2月撮影)



※田淵(2003)

図-10 飛砂量の沿岸方向分布の推定

# 7 縦断形と底質

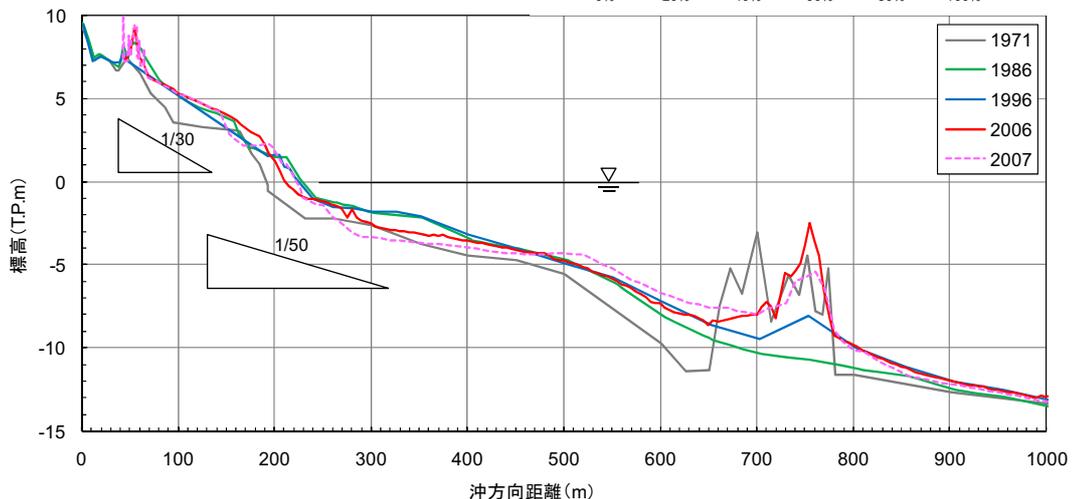
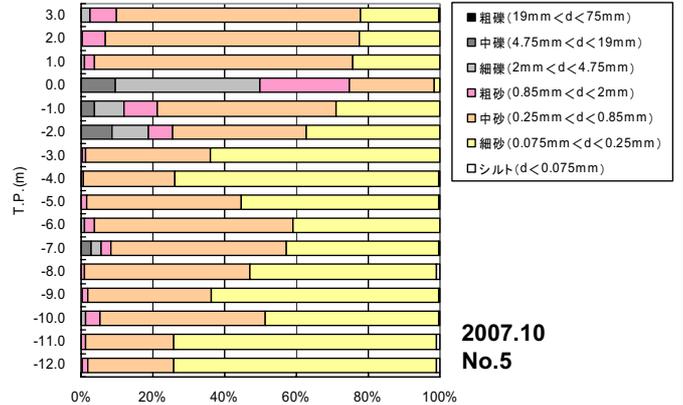
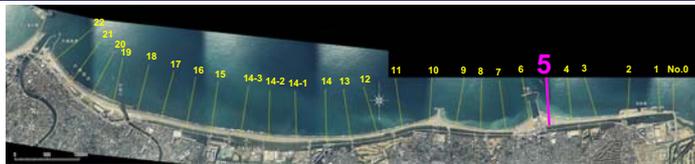
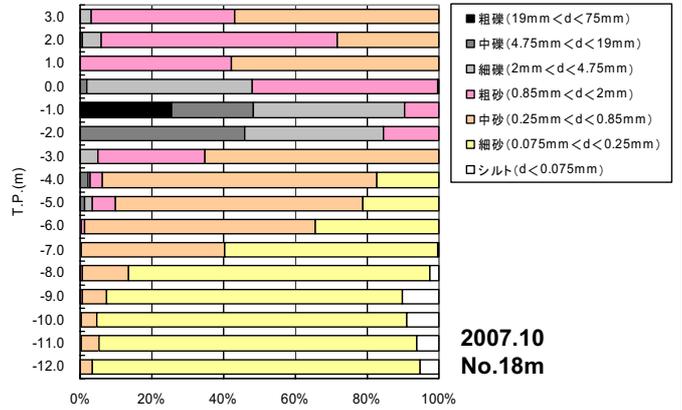
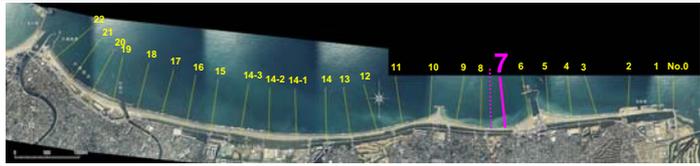


図-11 縦断形と底質の水深方向分布(柳島海岸, No.5)

# 7 縦断形と底質



2007.10  
No.18m

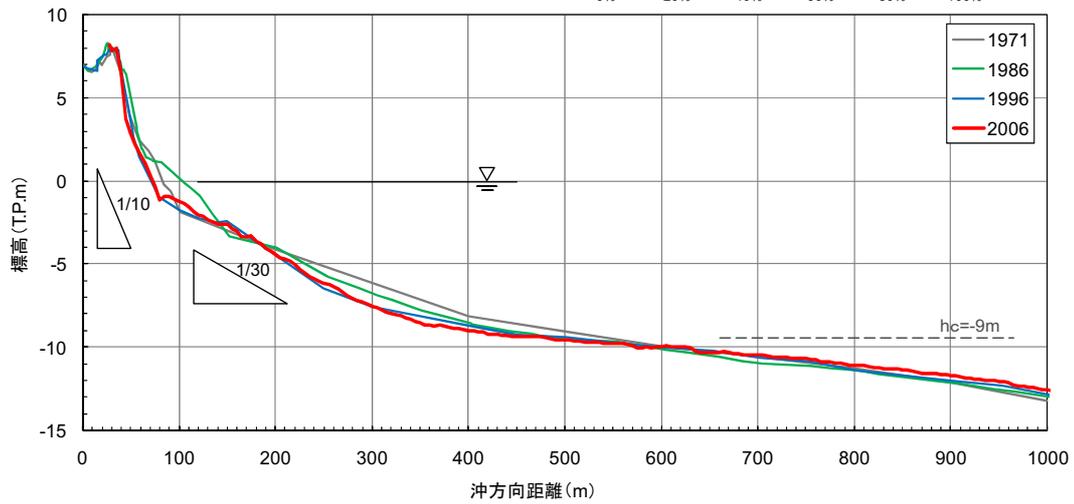
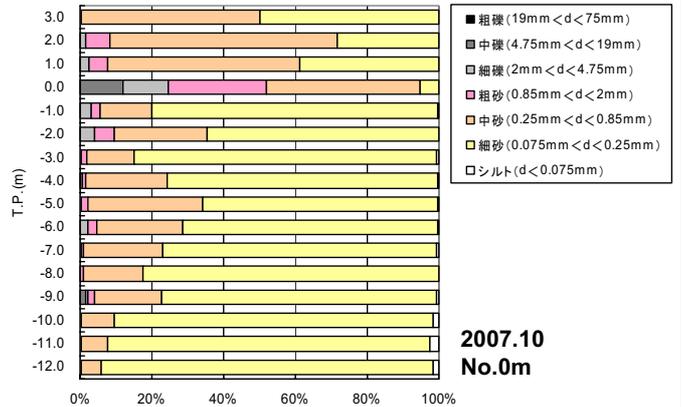


図-12 縦断形と底質の水深方向分布(茅ヶ崎中海岸, No.7)

# 7 縦断形と底質



2007.10  
No.0m

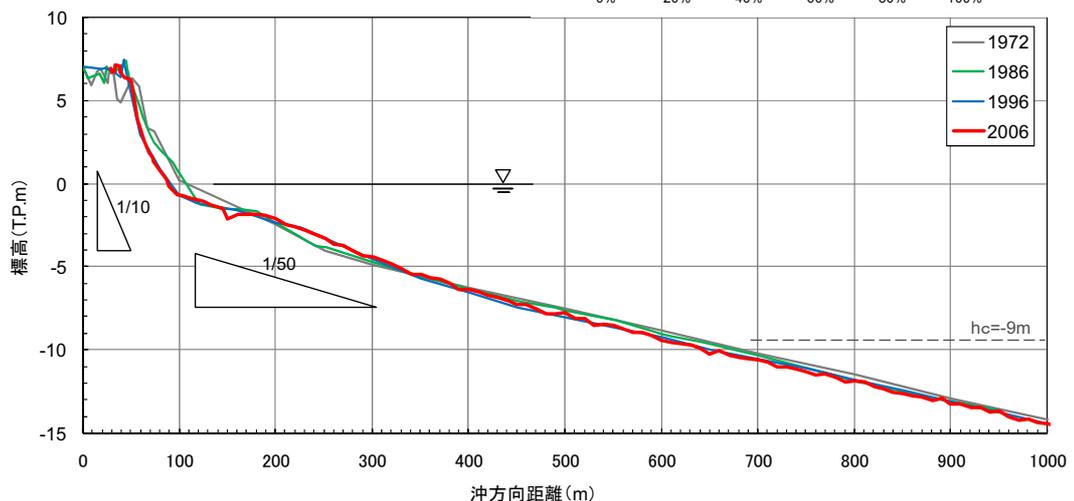
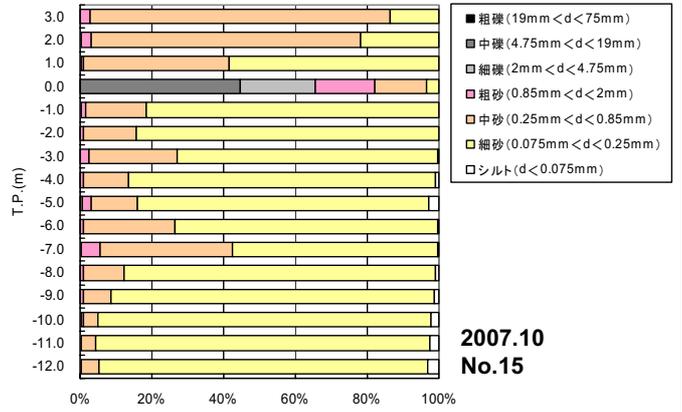
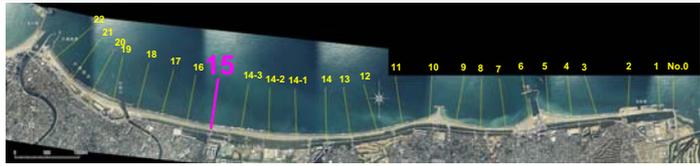


図-13 縦断形と底質の水深方向分布(菱沼海岸, No.12)

# 7 縦断形と底質



2007.10  
No.15

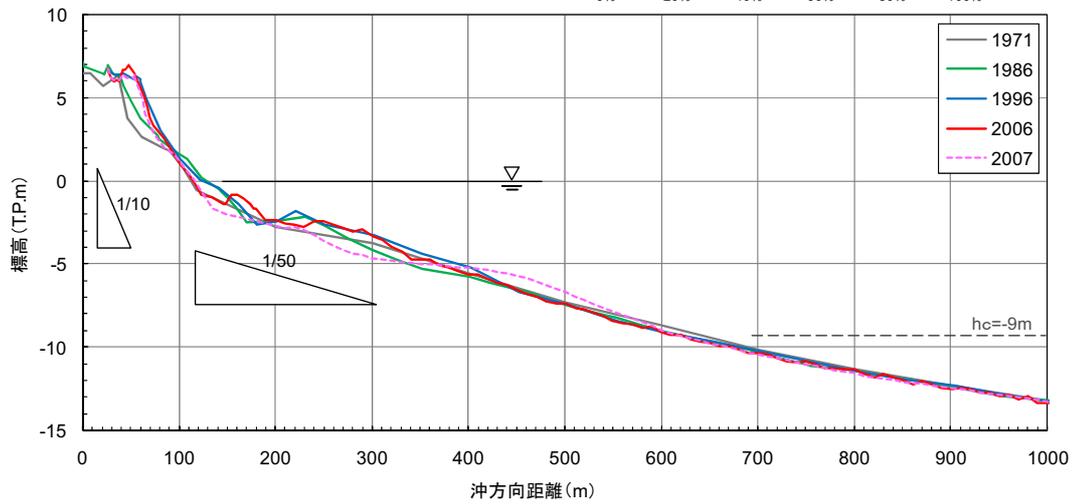
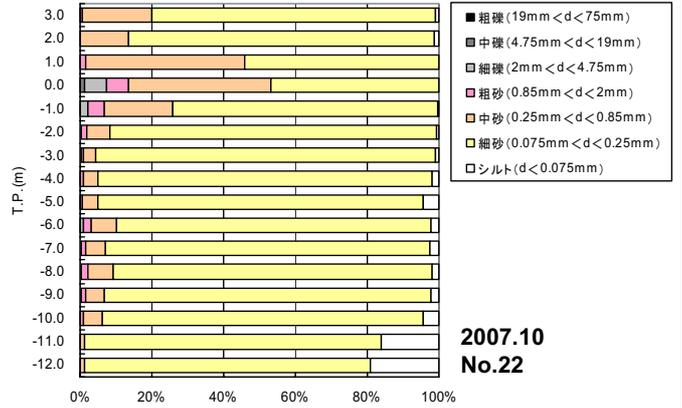


図-14 縦断形と底質の水深方向分布(辻堂海岸, No.15)

# 7 縦断形と底質



2007.10  
No.22

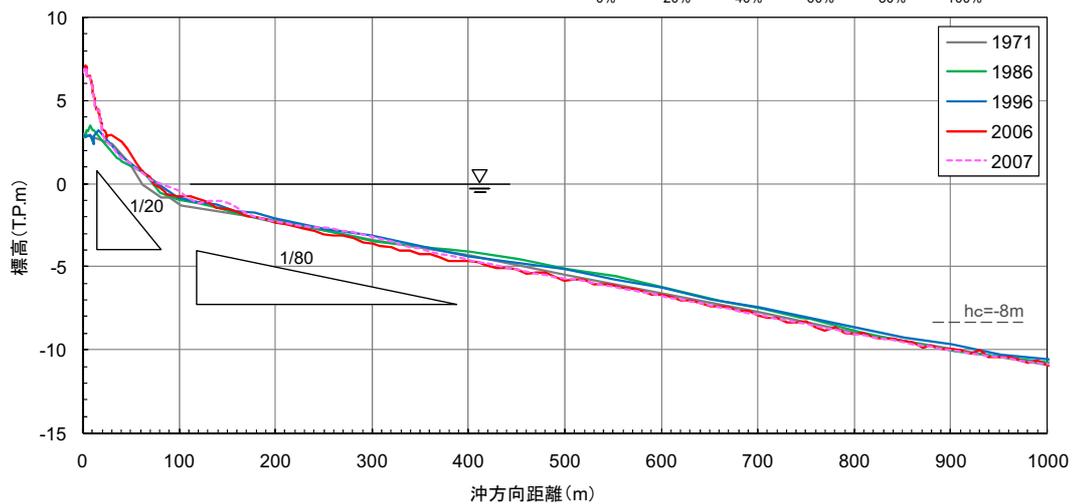


図-15 縦断形と底質の水深方向分布(片瀬西浜, No.22)

# 8 近年の土砂の動き(1997-2007)

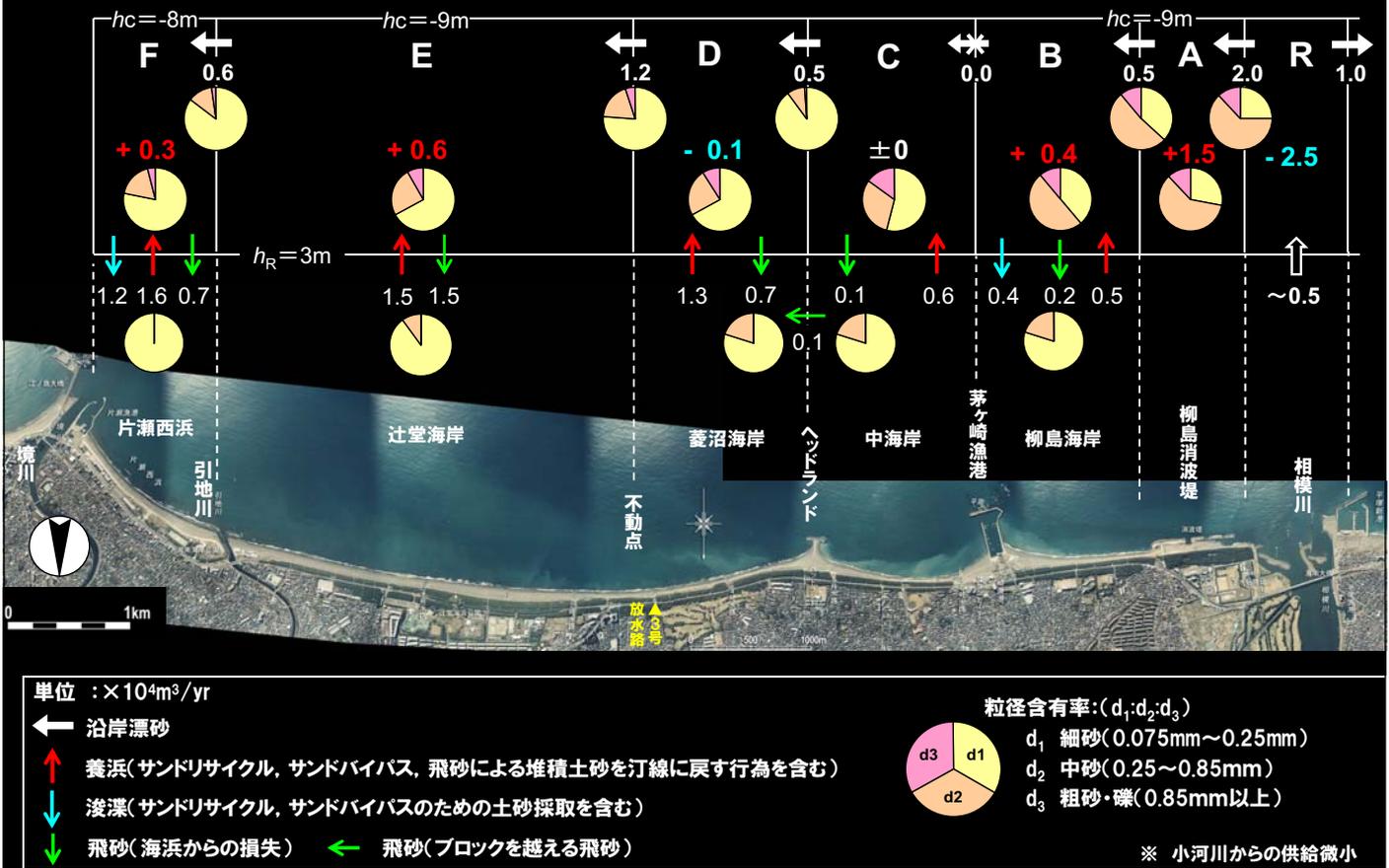
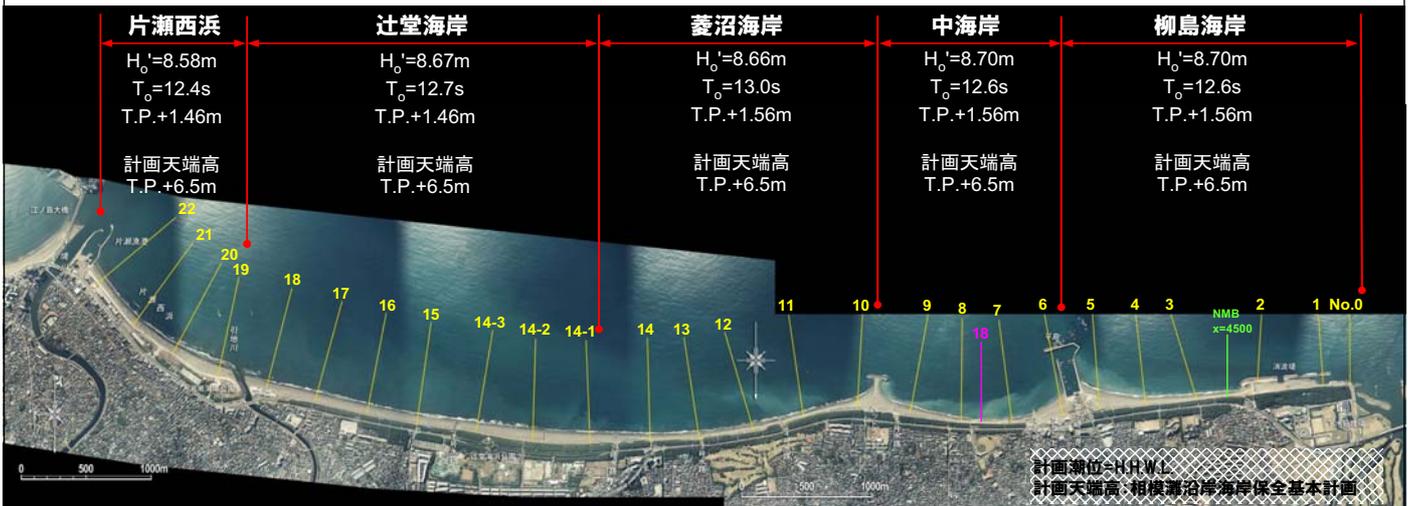


図-16 粒径を考慮した土砂収支図(1996.10~2007.10)

# 9 海浜の性能照査

## (1) 各地先の防護水準



### 砂浜の長期的目標

浜幅30m以上:「相模灘沿岸海岸保全基本計画」より

### 砂浜の短期変動幅

10m程度: 定期横断測量, 中海岸の定点カメラ画像分析より

### 波のうちあげ高に対する余裕高

+0.5m: 背後に民家などが集積していないため, 来襲波浪の不確実性を考慮し最小値

### 許容越波流量

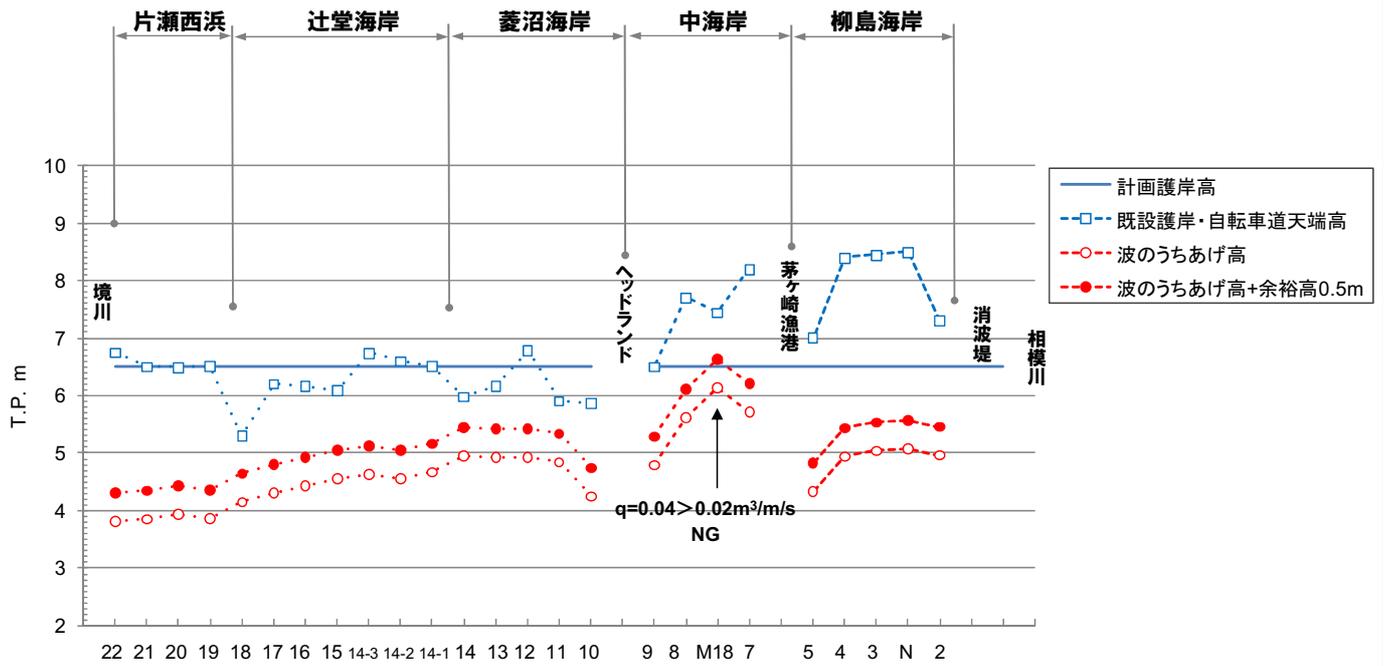
$q < 0.05 \text{m}^3/\text{m}/\text{s}$ : 護岸天端被覆工なしの場合の護岸被災限界

$q < 0.2 \text{m}^3/\text{m}/\text{s}$ : 護岸天端被覆工ありの場合の護岸被災限界

$q < 0.02 \text{m}^3/\text{m}/\text{s}$ : 背後地の重要度(その他地区: 背後に人家, 公共施設等の密集なし)からみた許容越波流量

# 9 海浜の性能照査

## (2) 波のうちあげ高と護岸高の沿岸方向分布



各断面に3m~30年確率波(設計波)が作用した場合の波のうちあげ高  
 ※台風9号来襲前の2006.10断面を対象, 柳島海岸, 茅ヶ崎中海岸, 菱沼海岸については過去最も汀線が後退した断面でも検討, さらに柳島消波堤下手についてはNMB測量結果より作成した断面で検討.

図-17 波のうちあげ高と護岸高の沿岸方向分布

# 9 海浜の性能照査

## (3) 浜幅(護岸~汀線T.P.±0m)の沿岸方向分布と防護機能の評価

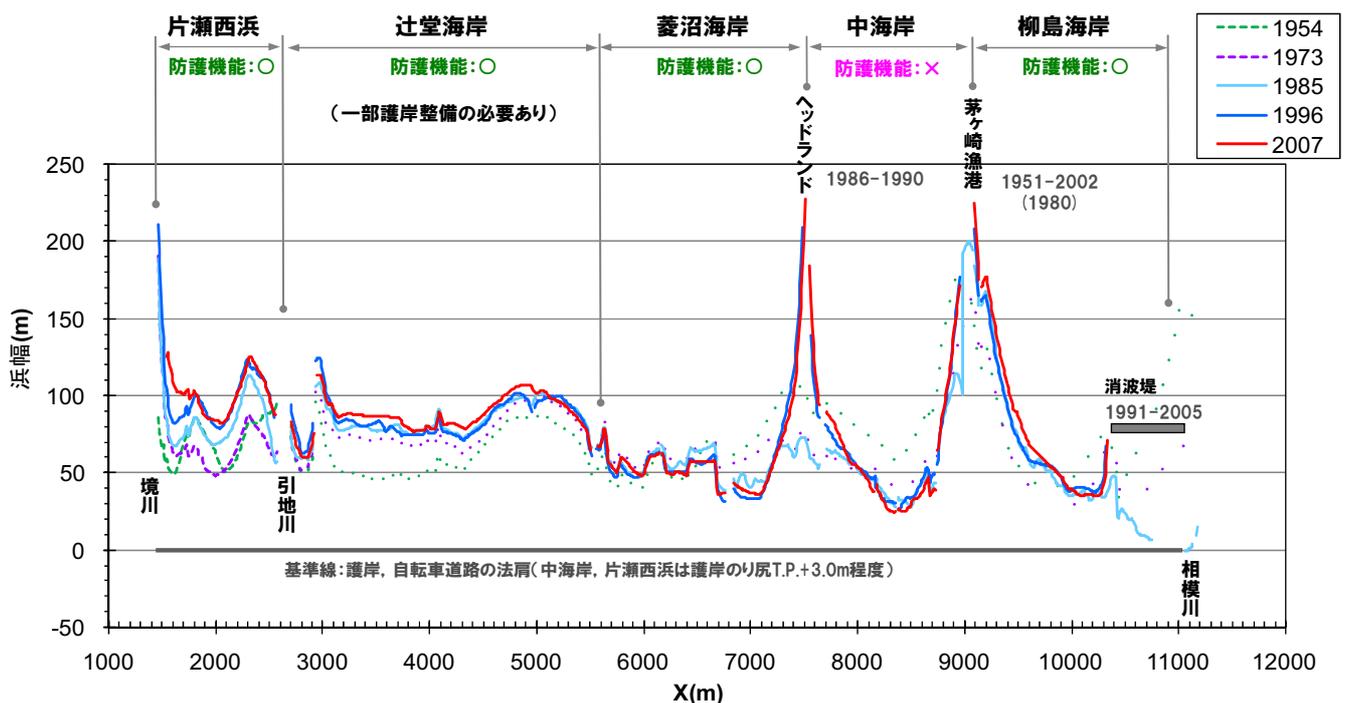


図-18 浜幅の沿岸方向分布と地先海岸の防護機能の評価

# 9 海浜の性能照査

## (4) 侵食箇所の長期的汀線変化

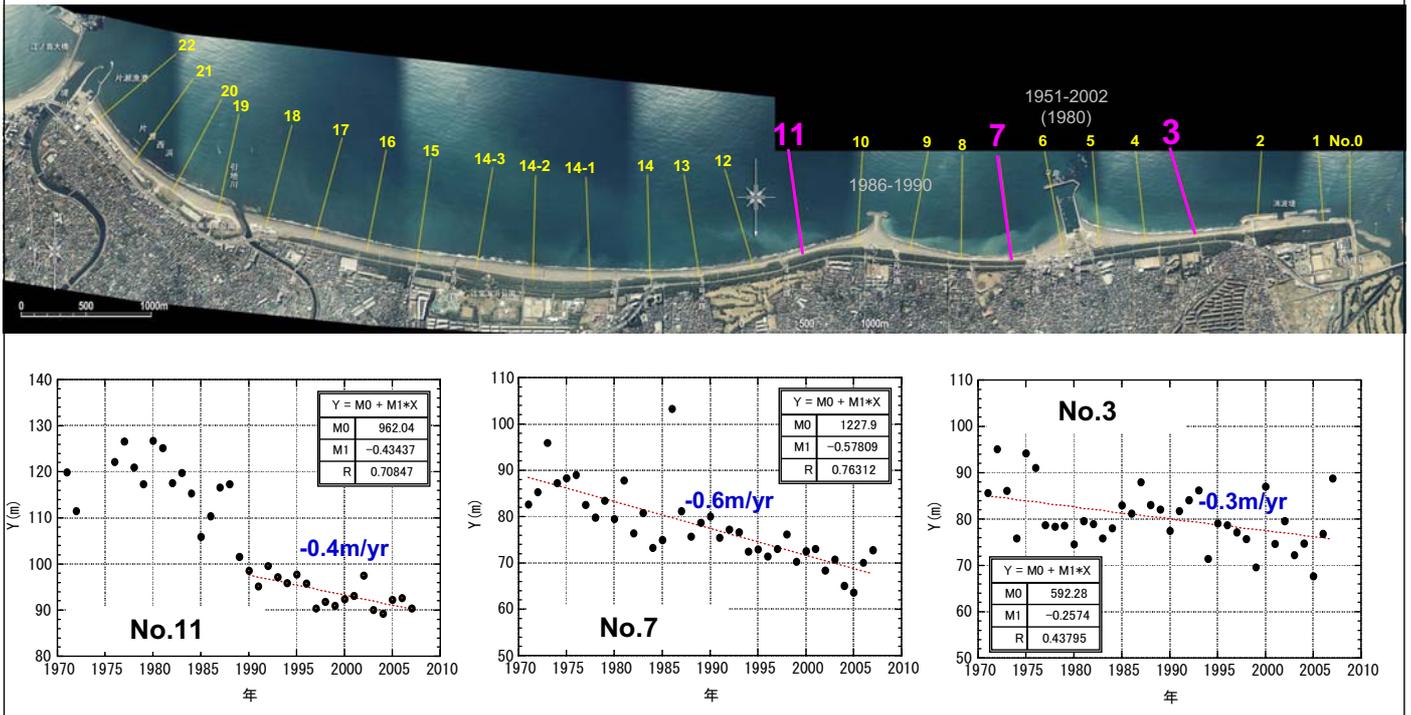


図-19 侵食箇所における深淺データに基づく長期的汀線変化

# 10 湘南海岸土砂管理計画(案)

## (1) 計画浜幅

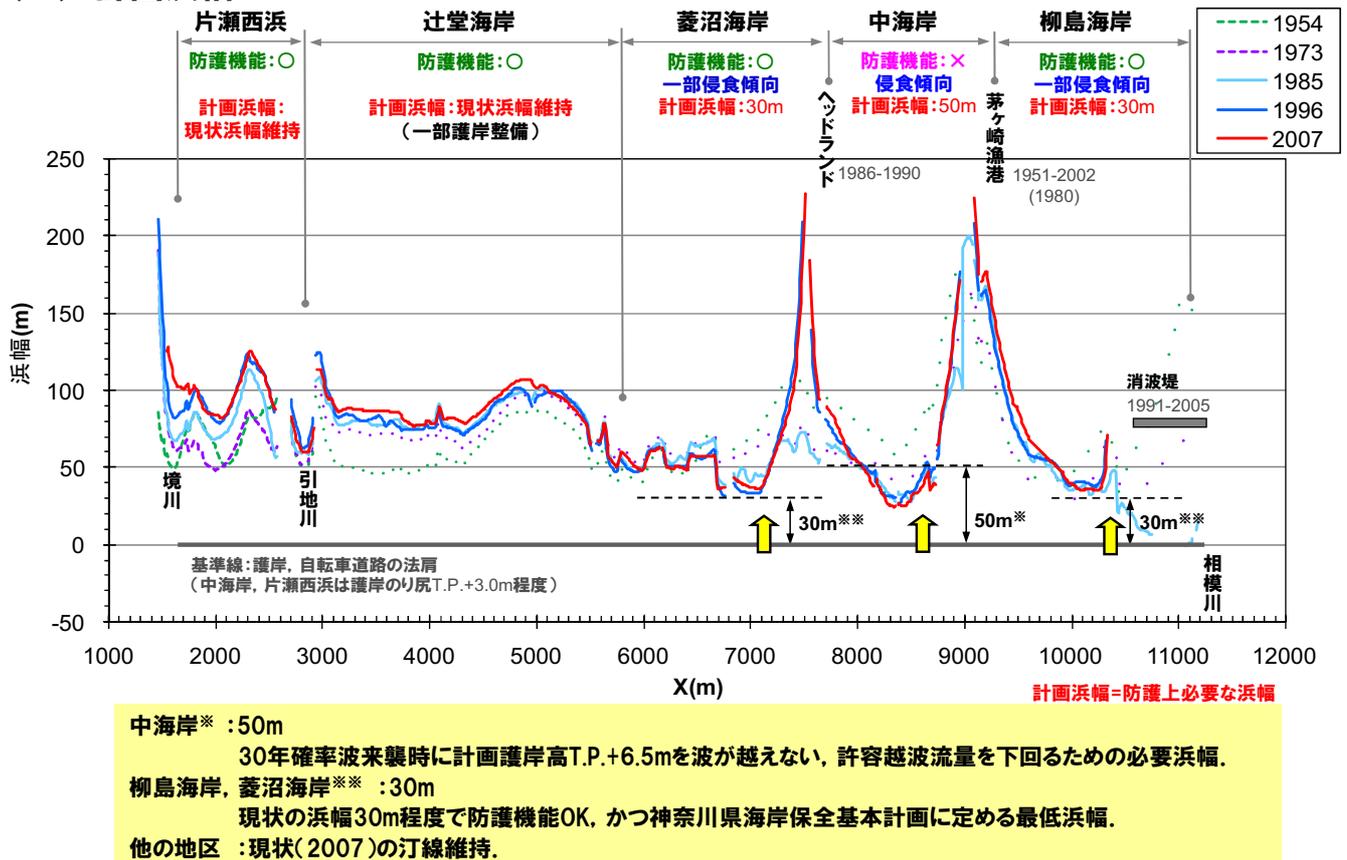


図-20 地先海岸の防護機能の評価と計画浜幅

# 10 湘南海岸土砂管理計画(案)

## (2) 従来の養浜を継続

粒径を考慮した等深線変化モデルによる地形変化予測

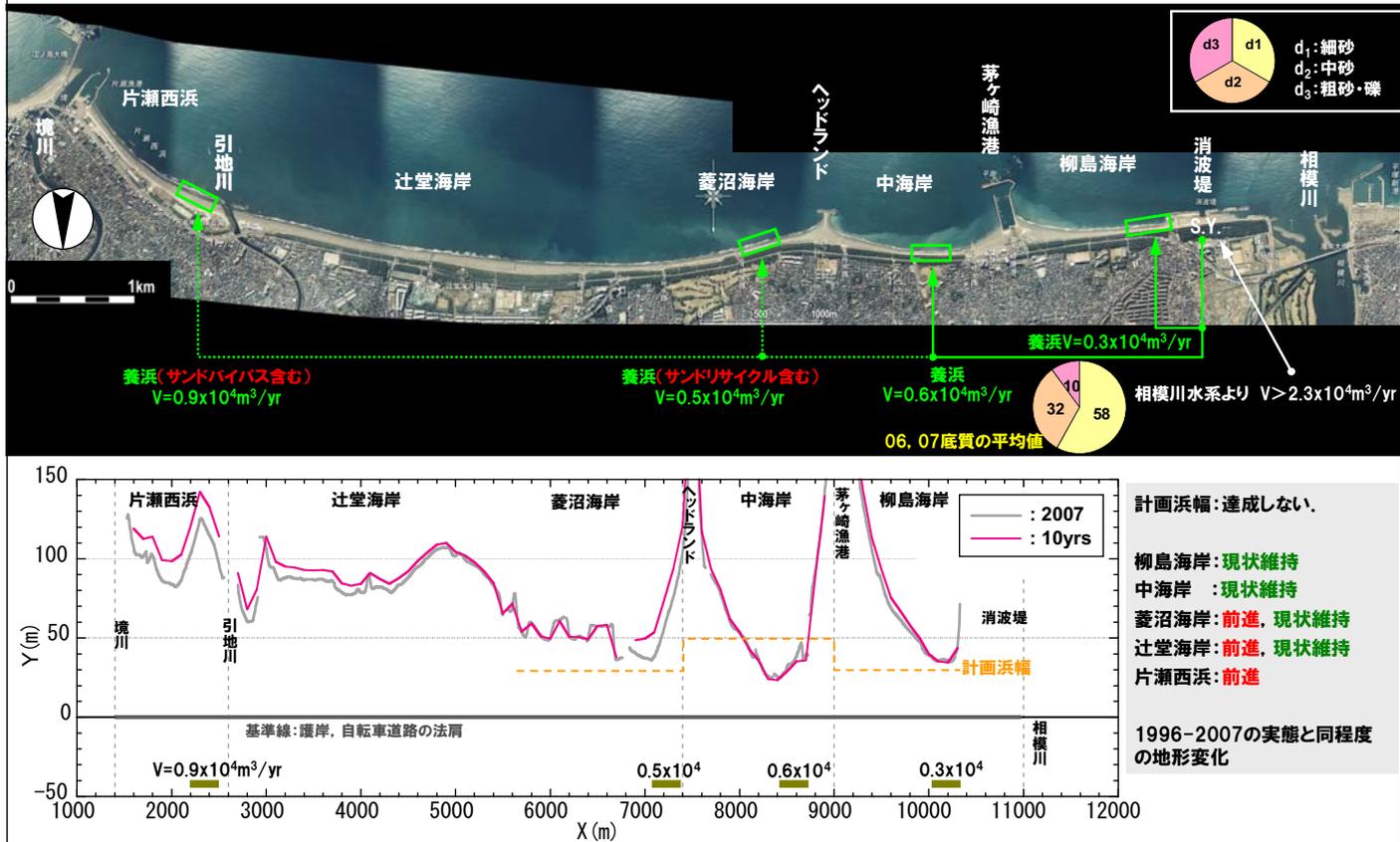


図-21 Case 1 従来の養浜を継続した場合の10年後の浜幅の沿岸方向分布

# 10 湘南海岸土砂管理計画(案)

## (3) 従来の養浜中止

粒径を考慮した等深線変化モデルによる地形変化予測

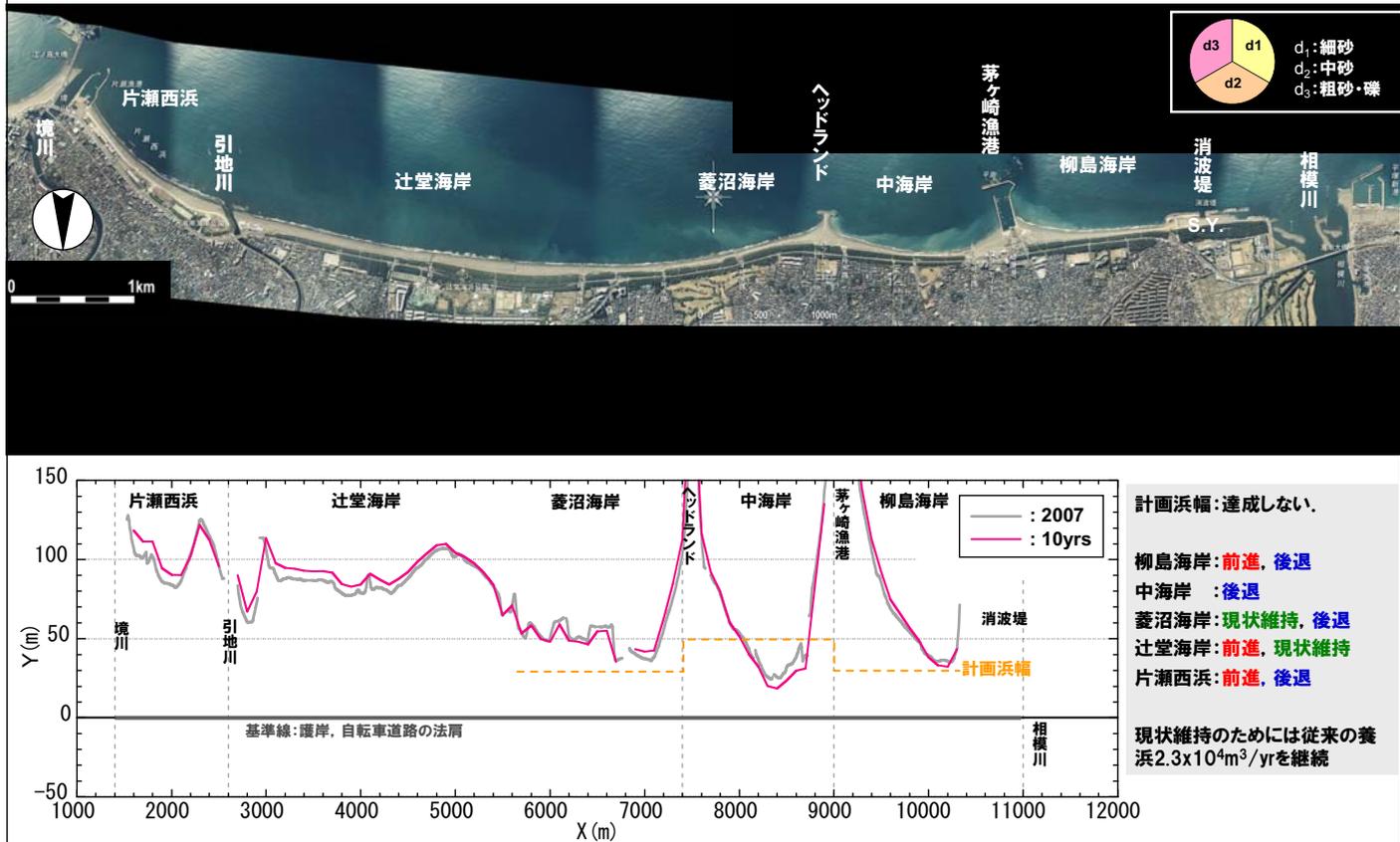


図-22 Case 2 従来の養浜を中止した場合の10年後の浜幅の沿岸方向分布

# 10 湘南海岸土砂管理計画(案)

## (4) 計画浜幅の達成

粒径を考慮した等深線変化モデルによる地形変化予測

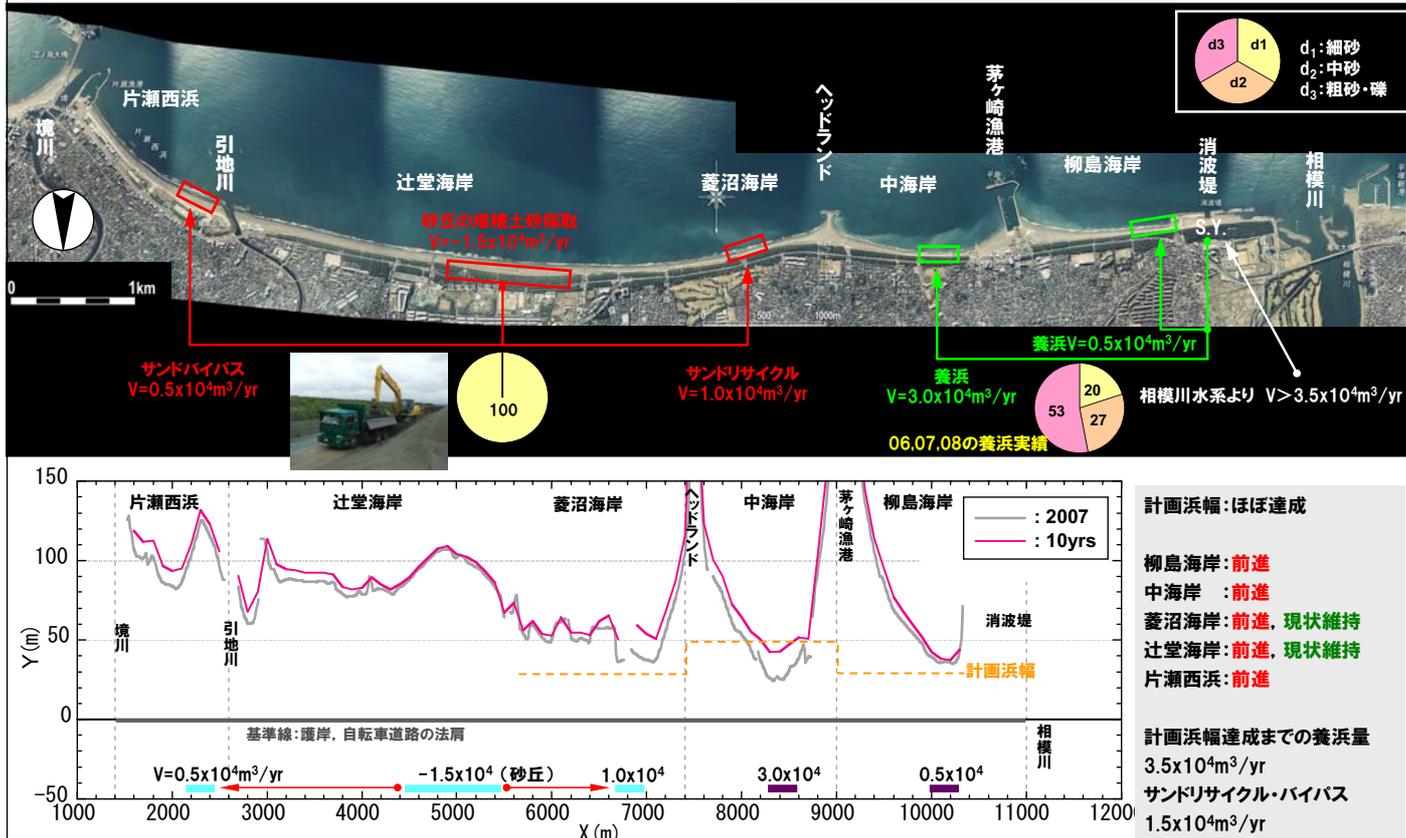


図-23 Case 3 計画浜幅を達成するための土砂管理計画(案)

# 10 湘南海岸土砂管理計画(案)

## (5) 維持管理

粒径を考慮した等深線変化モデルによる地形変化予測

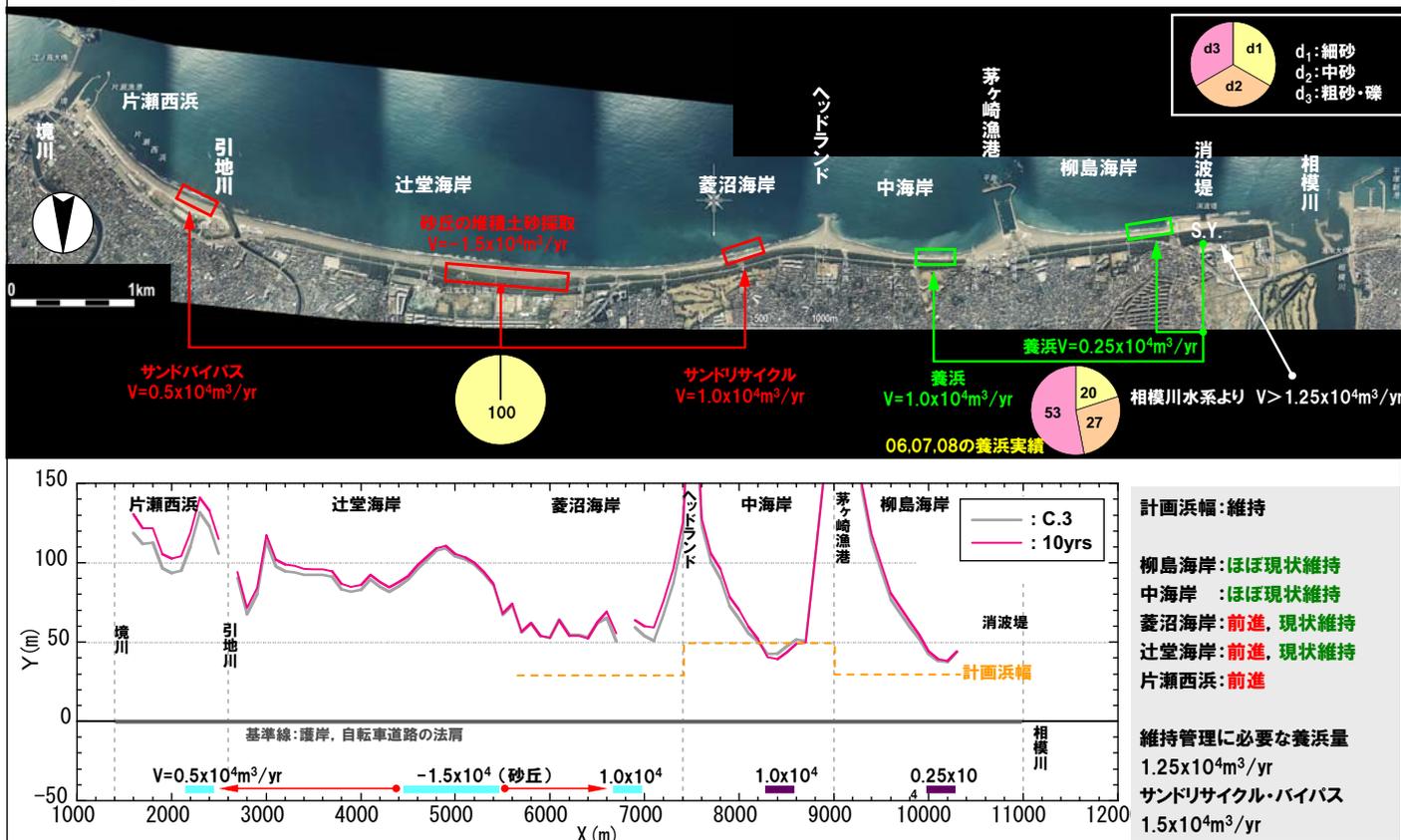


図-24 Case 4 計画浜幅を維持するための土砂管理計画(案)

# 10 湘南海岸土砂管理計画(案)

## (6) 養浜土砂の安定供給システムの構築



図-25 流域の施設と土砂動態

# 10 湘南海岸土砂管理計画(案)

## (6) 養浜土砂の安定供給システムの構築

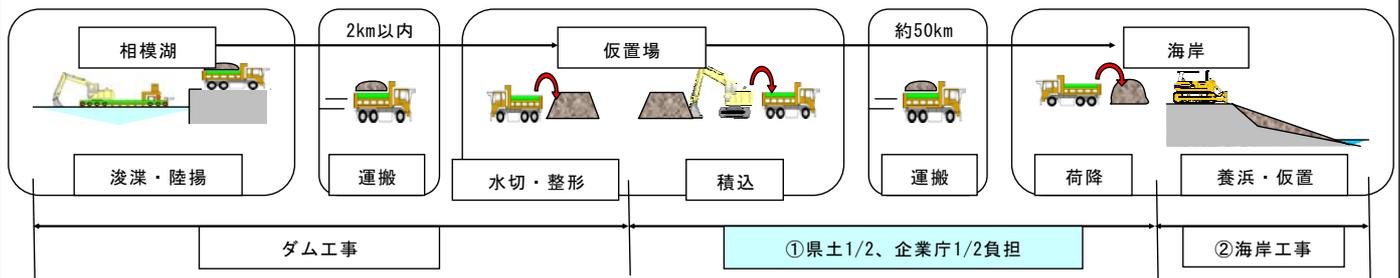


図-26 養浜土砂の安定供給システムのイメージ

# 10 湘南海岸土砂管理計画(案)

## (6) 養浜土砂の安定供給システムの構築

出典：平成9,12,15年度利水局相模ダム管理所調査

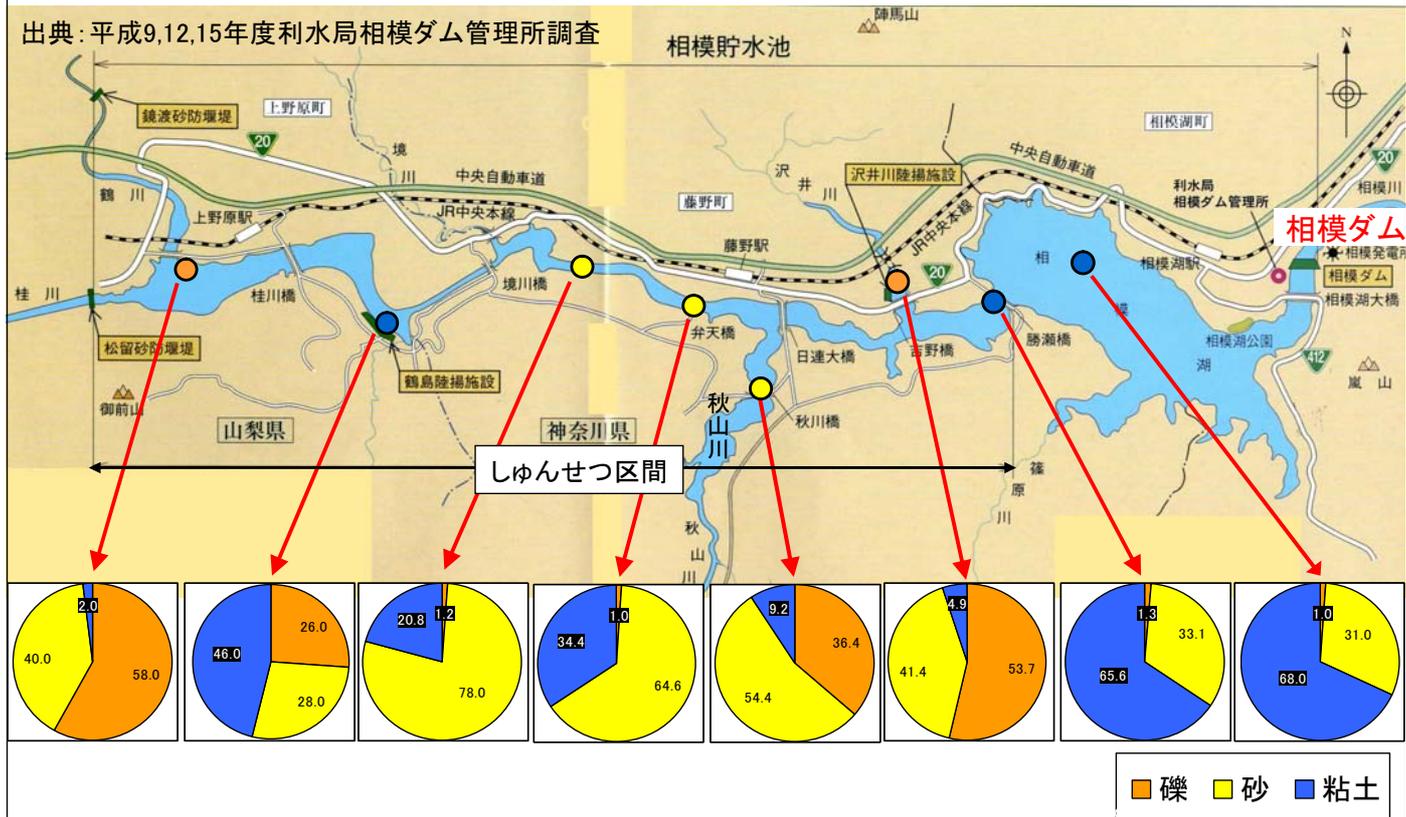


図-27 相模ダム上流の底質

# 10 湘南海岸土砂管理計画(案)

## (6) 養浜土砂の安定供給システムの構築



図-28 相模貯水池 浚渫現場の調査

# 10 湘南海岸土砂管理計画(案)

## (6) 養浜土砂の安定供給システムの構築



図-29 相模貯水池 浚渫現場の調査(平成20年度3万 $\text{m}^3$ 予定)

29

# 10 湘南海岸土砂管理計画(案)

## (6) 養浜土砂の安定供給システムの構築



図-30 宮ヶ瀬貯水池の調査

30

# 10 湘南海岸土砂管理計画(案)

## (6) 養浜土砂の安定供給システムの構築



図-31 相模川(厚木市)発生土砂 平成20年度2,500 $\text{m}^3$ 予定

# 10 湘南海岸土砂管理計画(案)

## (6) 養浜土砂の安定供給システムの構築



図-32 金目川(平塚市)発生土砂 平成20年度7,300 $\text{m}^3$ 予定

# 10 湘南海岸土砂管理計画(案)

## (6) 養浜土砂の安定供給システムの構築

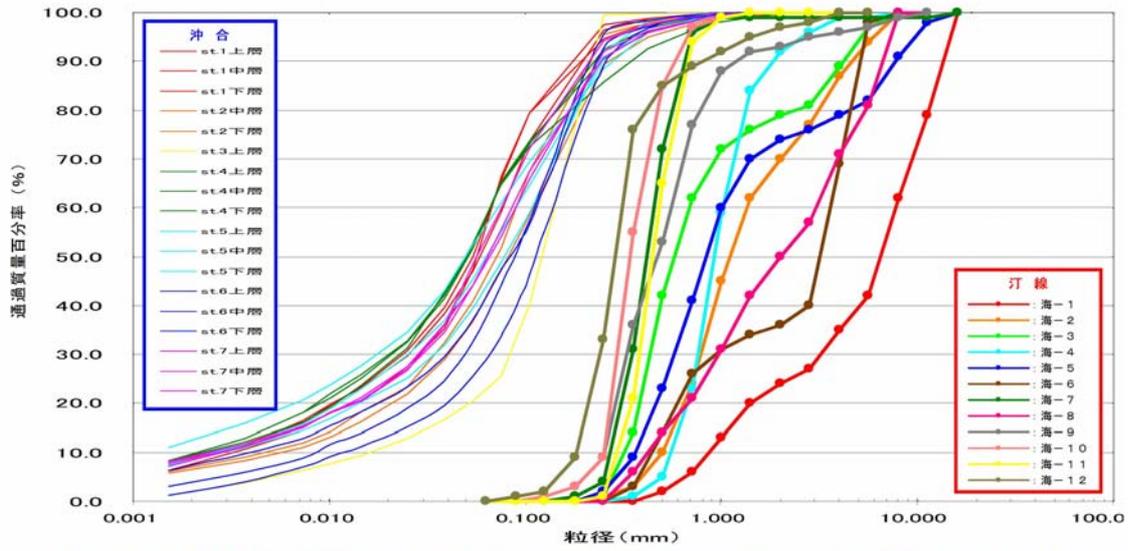


図-33 海浜と沖合の海底の底質比較