

はじめに



Fig. 1 Location of Chigasaki coast in Sagami Bay.

はじめに

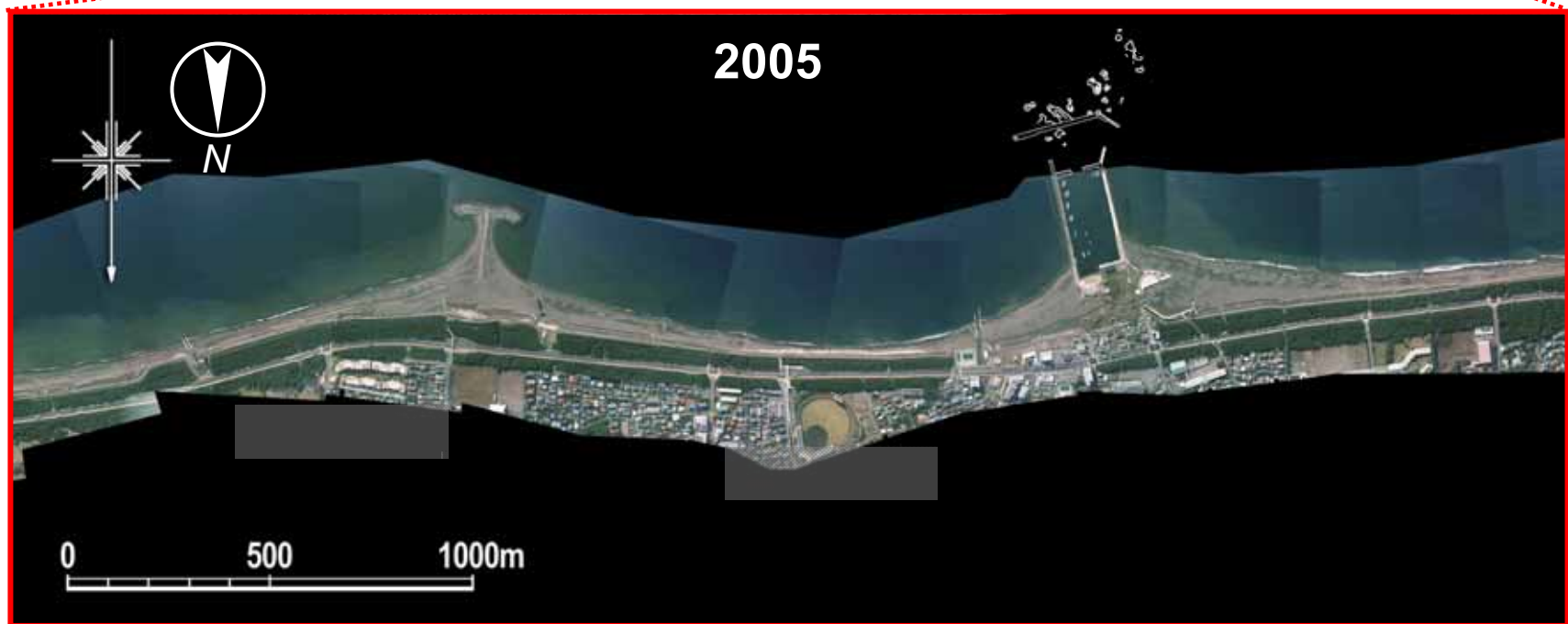
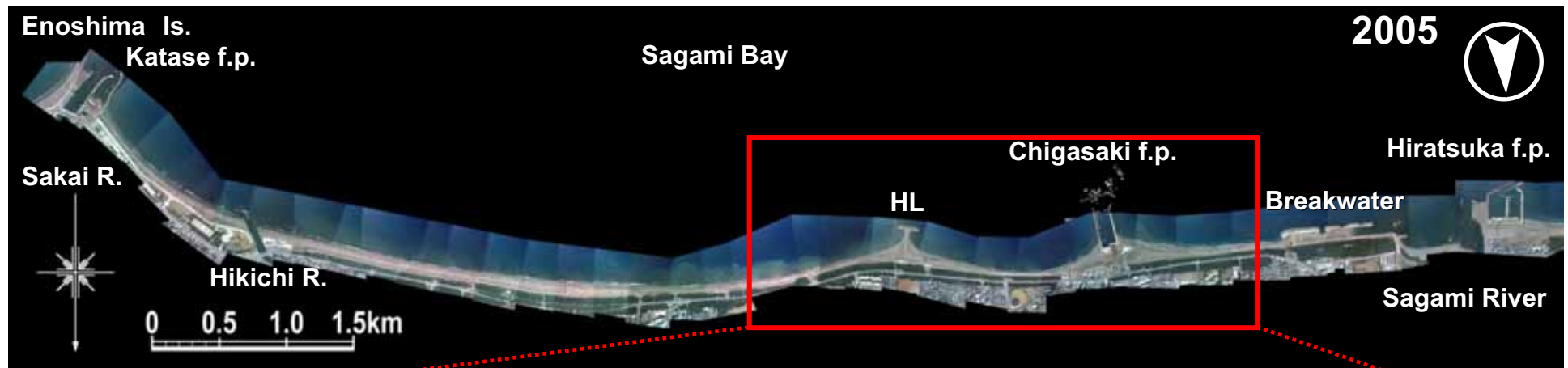


Fig. 2 Aerial photograph taken in 1954 – 2005.

はじめに

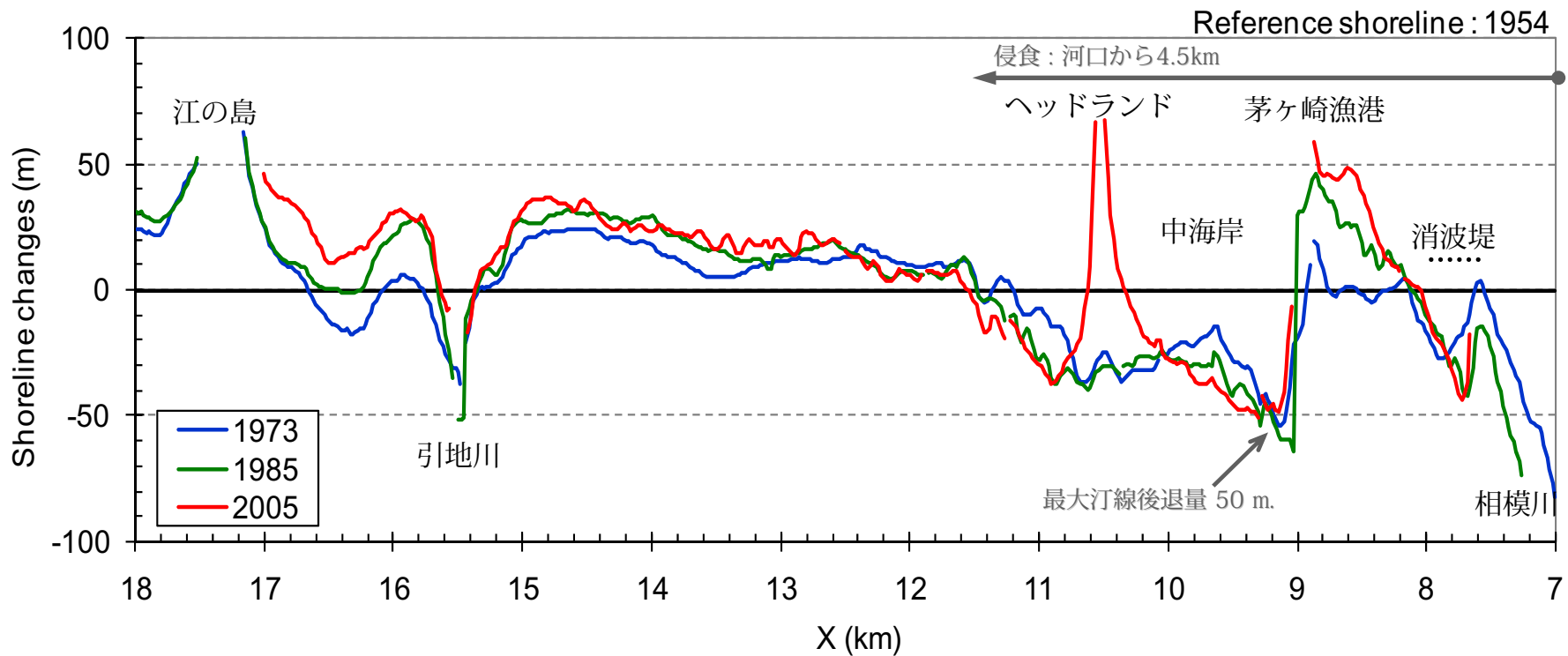
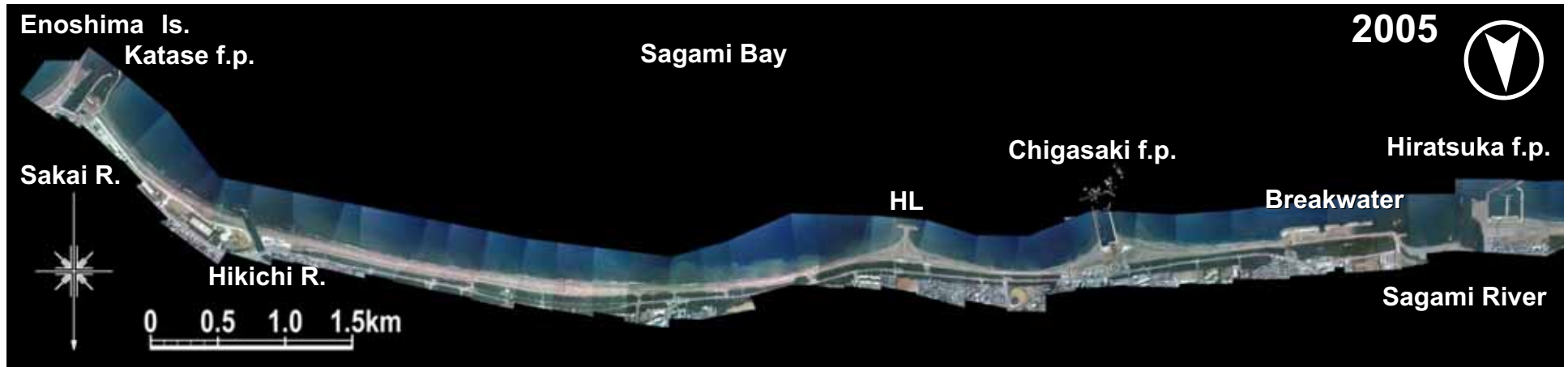
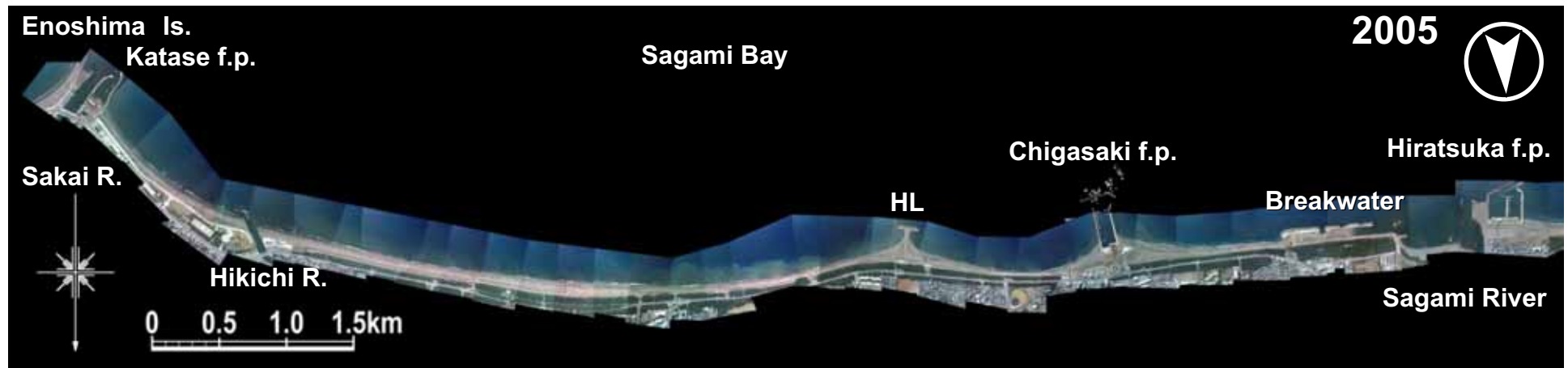


Fig. 3 Shoreline changes between 1954 and 2005.

はじめに



past : 1982



2005.8.12



2005.8.12



Fig. 4 Photographs taken in 1982 and 2005.

養浜による海岸保全効果と今後の課題

神奈川県藤沢土木事務所なぎさ河川砂防部

Contents

1. 養浜実績と計画
2. 養浜後の来襲波浪
3. 養浜後の地形変化
4. 海浜の質的变化
5. 養浜による地形変化と海浜の質的变化の予測
6. 漁港隣接部における堆積と浚渫
7. 養浜事業の評価 (とりまとめ)
8. 今後の課題と対応策 (案)

1 養浜実績と計画

[現在までの養浜実績]

Total: 93,697m³



※養浜砂調達先: 相模ダム浚渫土砂, 茅ヶ崎漁港西側堆積砂, 周辺海岸ほか

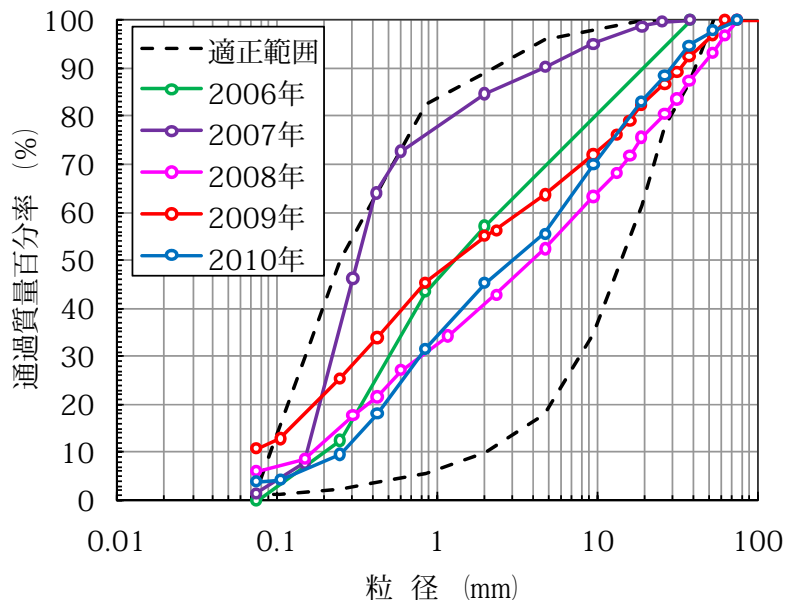


図- 2 養浜材の適性

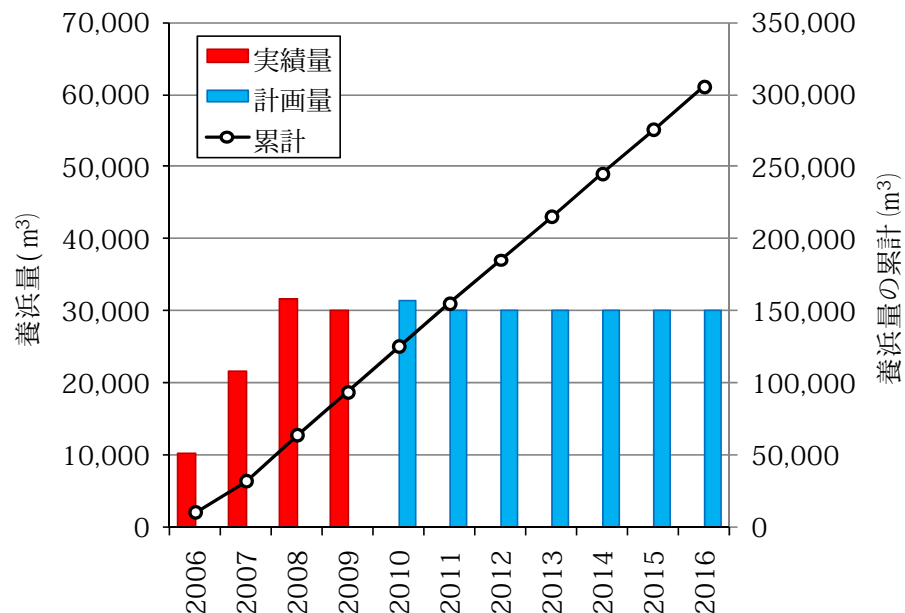
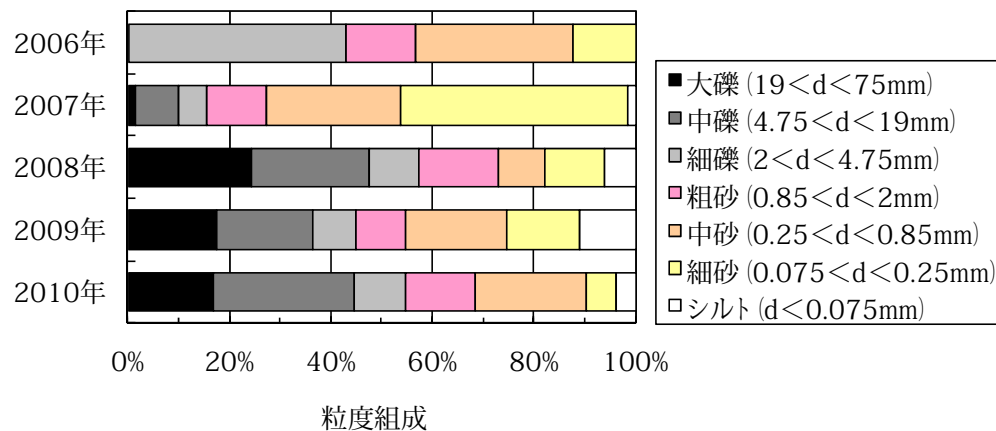


図- 1 養浜量



※2010年: 相模ダム浚渫土砂 (26,500m³の底質) のみ表示.

図- 3 養浜材の質

2 養浜後の来襲波浪

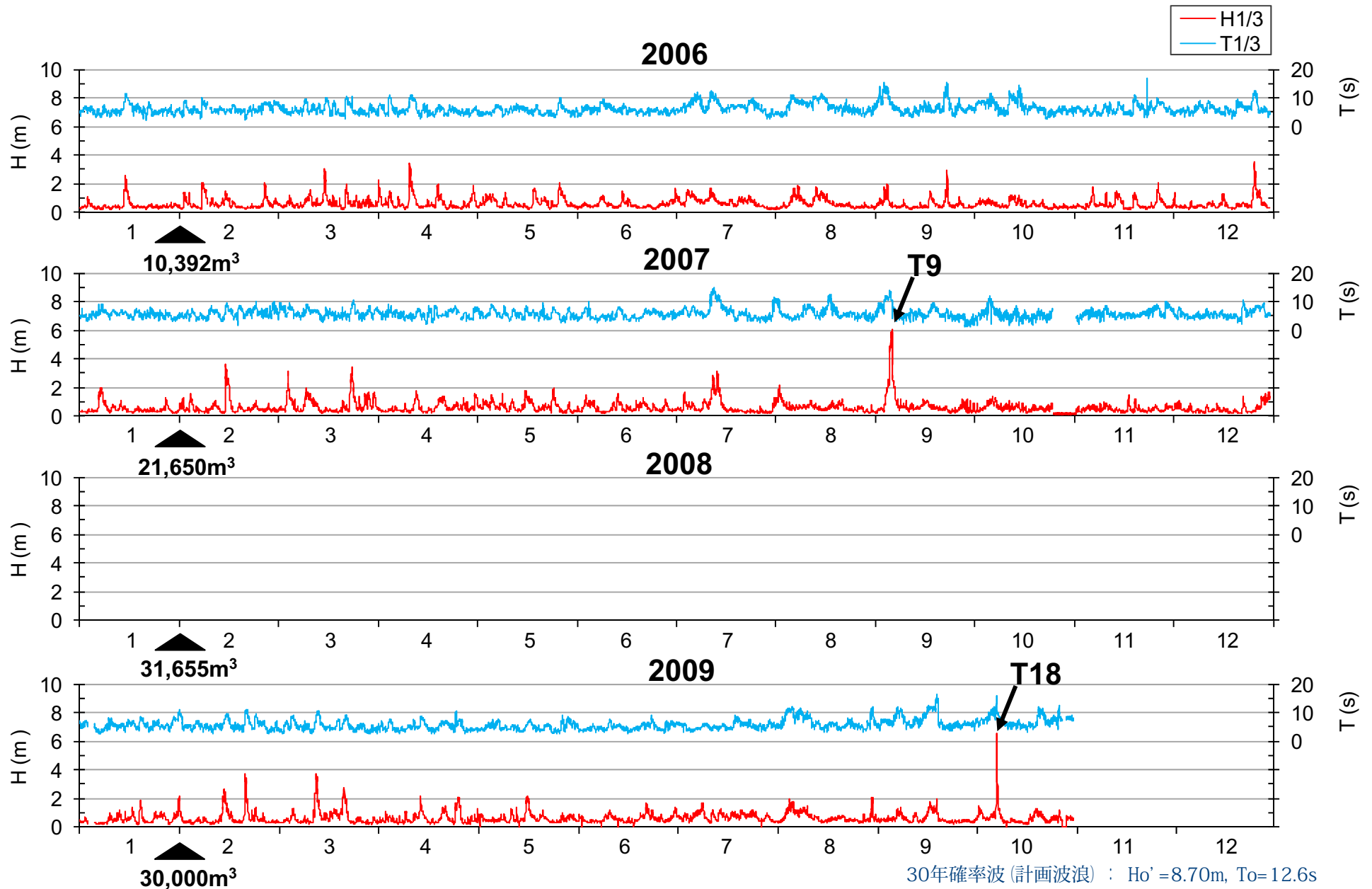
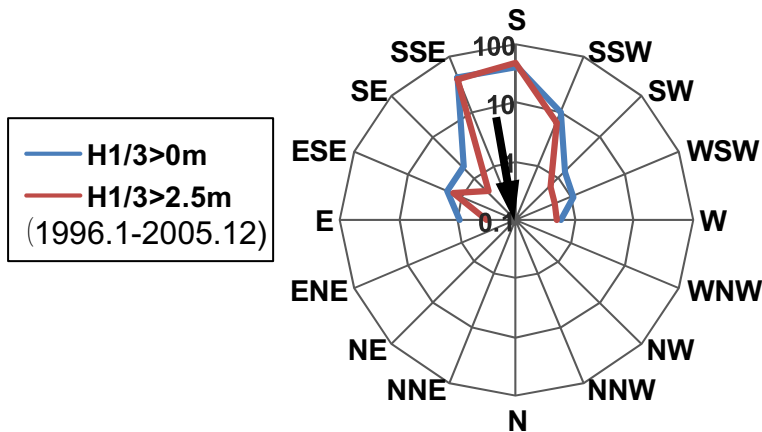
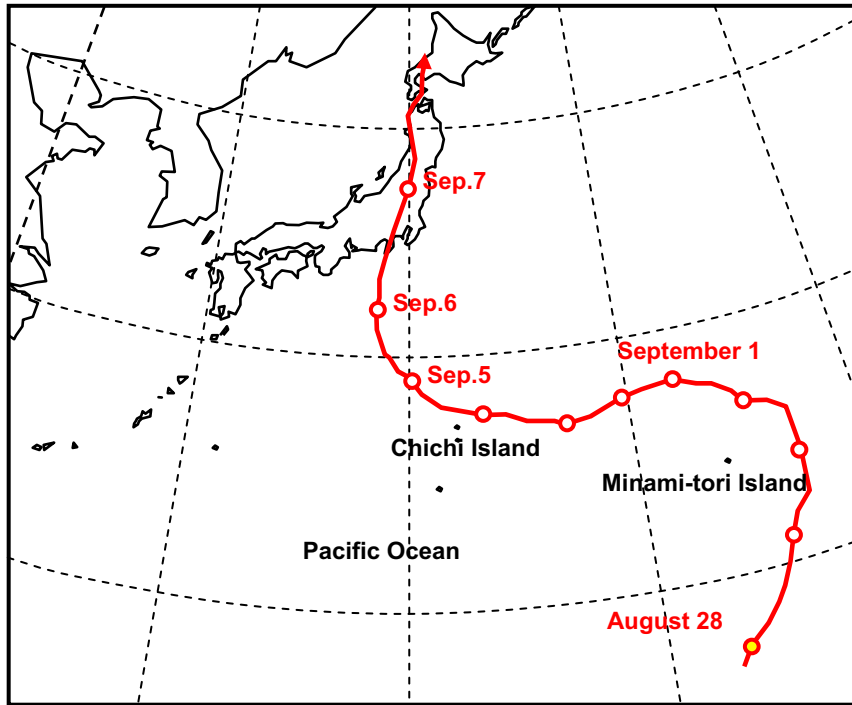


図-4 平塚観測塔 (h=20m) における波浪観測結果 (2006年1月～2009年10月)

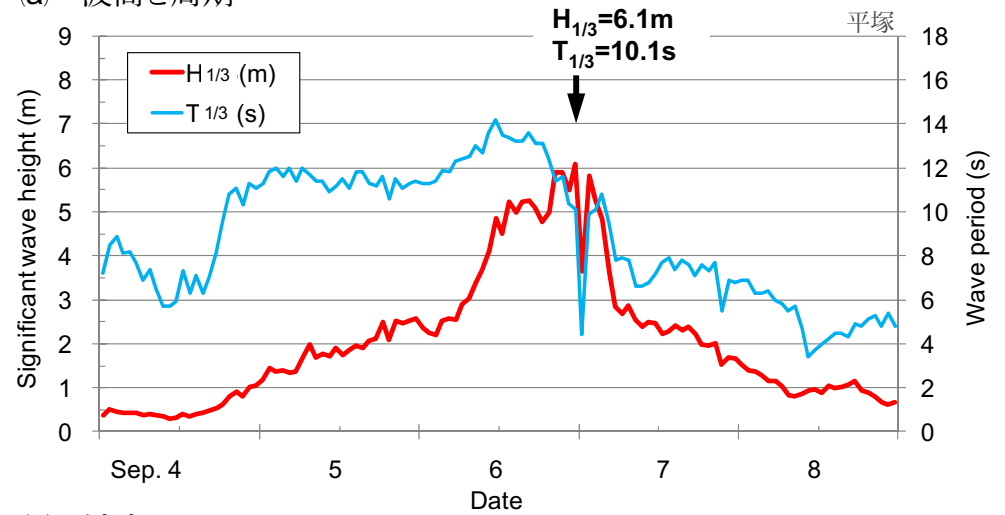
2 養浜後の来襲波浪

2007年の台風9号の特徴

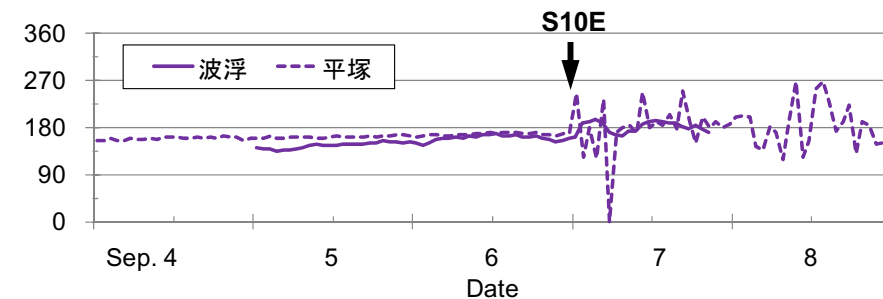


台風9号来襲時の最大波高 (2007.9.3 23:00)

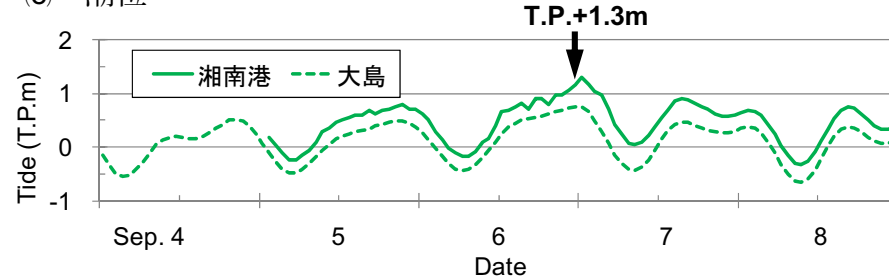
(a) 波高と周期



(b) 波向



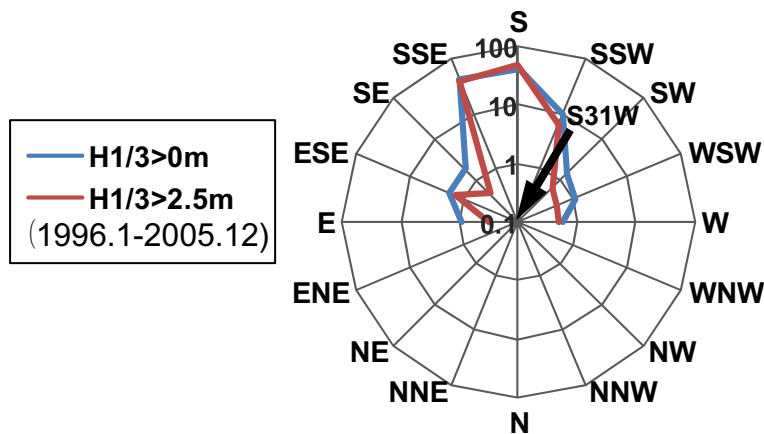
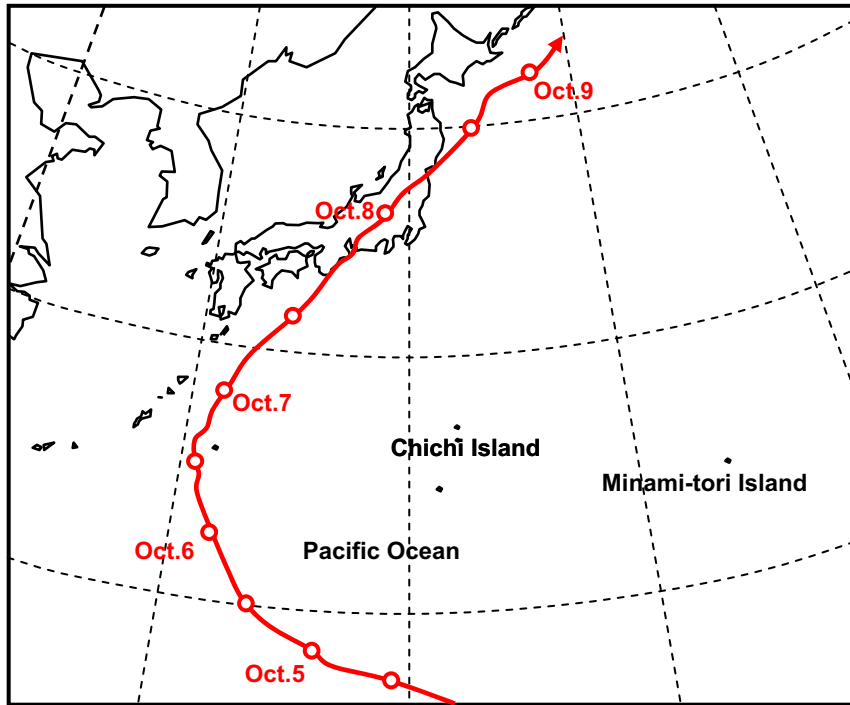
(c) 潮位



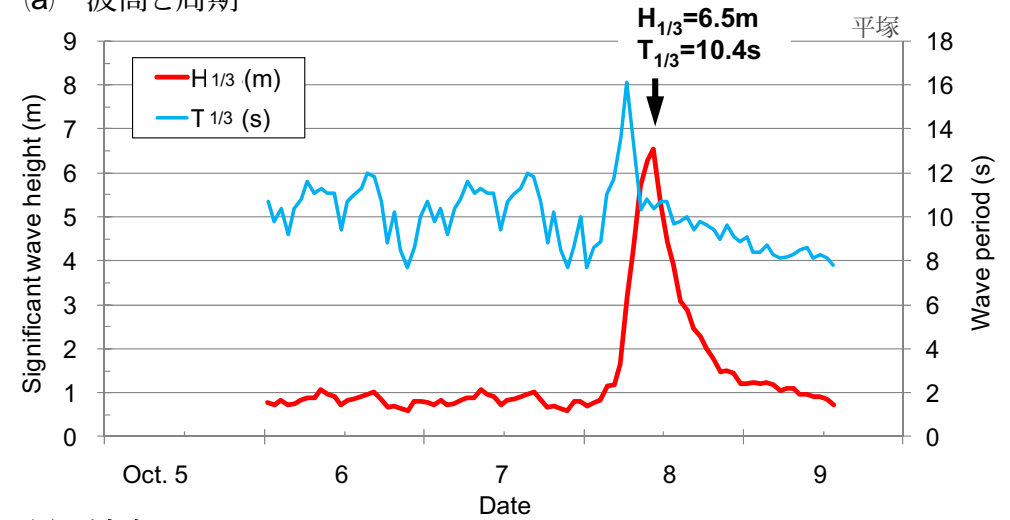
: $H_{1/3}=6.1\text{m}$, $T_{1/3}=10.1\text{s}$, S10E, T.P.+1.3m
 ※ $H_{1/3}>4.4\text{m} \rightarrow 17\text{h}$ (観測史上最長)

2 養浜後の来襲波浪

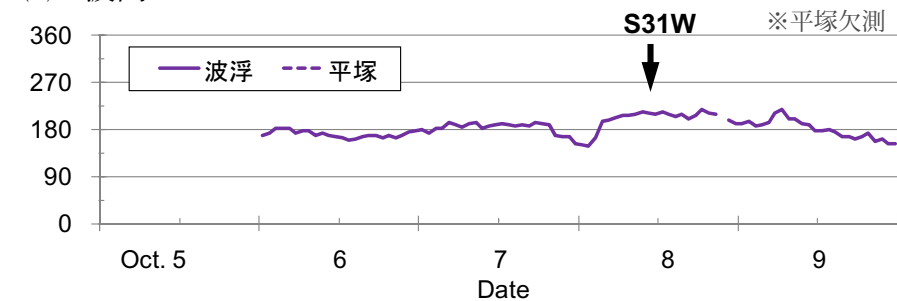
2009年の台風18号の特徴



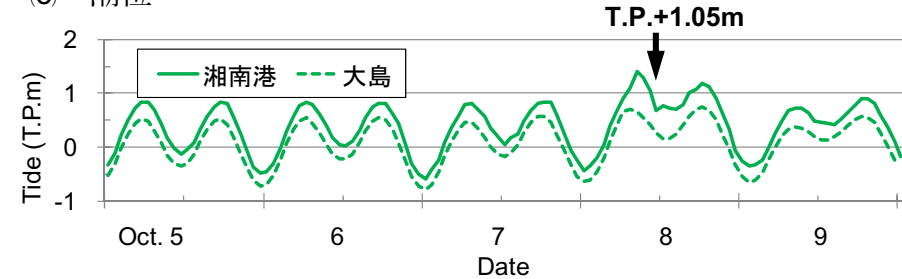
(a) 波高と周期



(b) 波向



(c) 潮位



台風18号来襲時の最大波高 (2009.10.8 10:00)

: $H_{1/3}=6.5\text{m}$, $T_{1/3}=10.4\text{s}$, S31W (波浮), T.P.+1.05m

※ $H_{1/3}>4.4\text{m} \rightarrow 5\text{h}$

3 養浜後の地形変化

(1) 空中写真



2005年10月28日 10:00	T.P.-0.16
2007年11月21日 10:00	T.P. 0.0
2008年 8月 7日 14:27	T.P.-0.17
2009年 3月12日 12:00	T.P.-0.67
2009年 7月15日 9:20*	T.P.+0.22

*写真より推定

図- 5 空中写真による海岸の経年変化

3 養浜後の地形変化

(1) 空中写真



2005年10月28日 10:00 T.P.-0.16
2007年11月21日 10:00 T.P. 0.0
2008年 8月 7日 14:27 T.P.-0.17
2009年 3月12日 12:00 T.P.-0.67
2009年 7月15日 9:20※ T.P.+0.22
※写真より推定

図-5 空中写真による海岸の経年変化

計画汀線：浜幅が最も狭い海岸中央部で浜幅50m確保

3 養浜後の地形変化

(1) 空中写真

確実に汀線前進.



2005年10月28日 10:00 T.P.-0.16
2007年11月21日 10:00 T.P. 0.0
2008年 8月 7日 14:27 T.P.-0.17
2009年 3月12日 12:00 T.P.-0.67

図-5 空中写真による海岸の経年変化

3 養浜後の地形変化

(2) 汀線変化

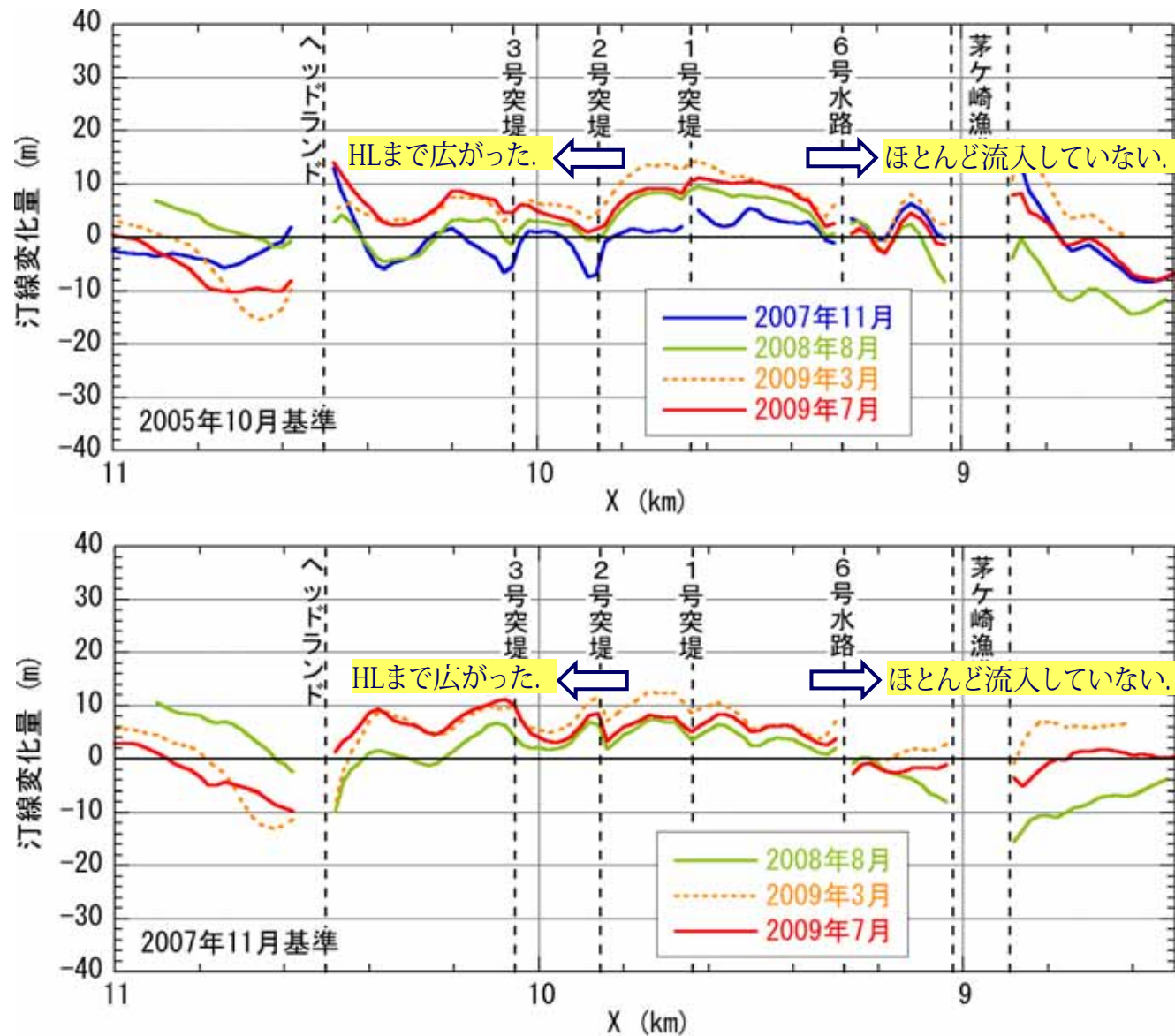


図-6 汀線変化量 (上：2005年基準, 下：2007年基準)

3 養浜後の地形変化

(3) 実績養浜量と海浜面積変化量

海浜面積から算出した海浜変化量^{*}は8万 m^3 ，実績養浜量9.4万 m^3 とほぼ整合。

^{*}移動高: 10m

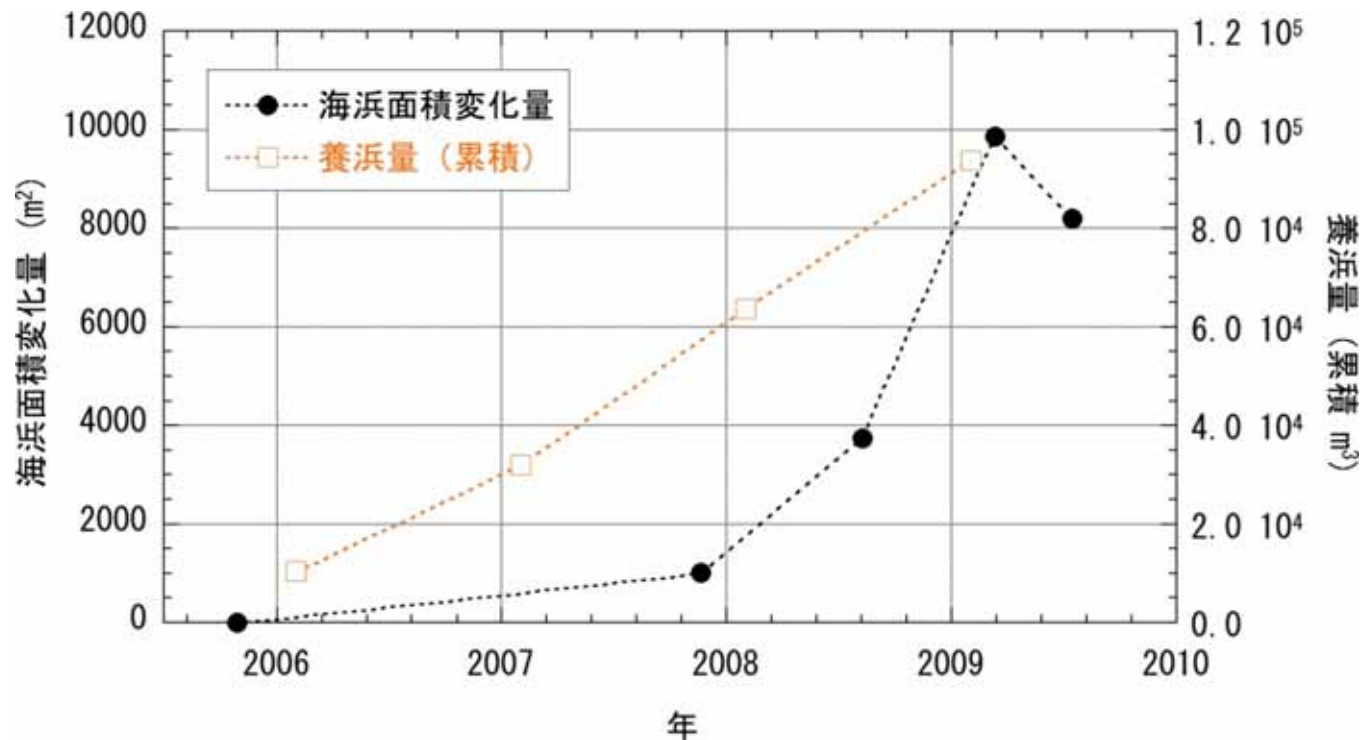
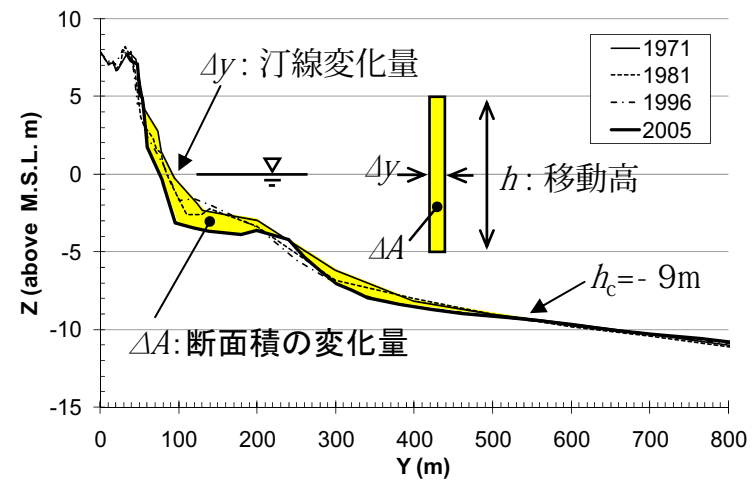


図-7 茅ヶ崎漁港～ヘッドランド間の実績養浜量と海浜面積変化量 (2005年基準)

3 養浜後の地形変化

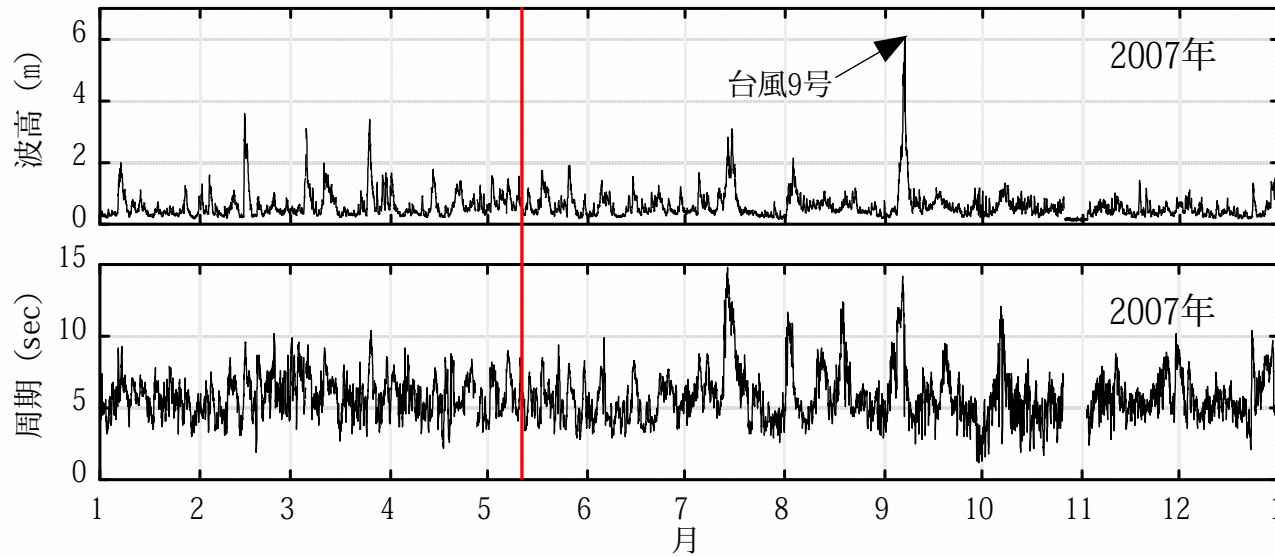
(3) 定点カメラ画像の解析

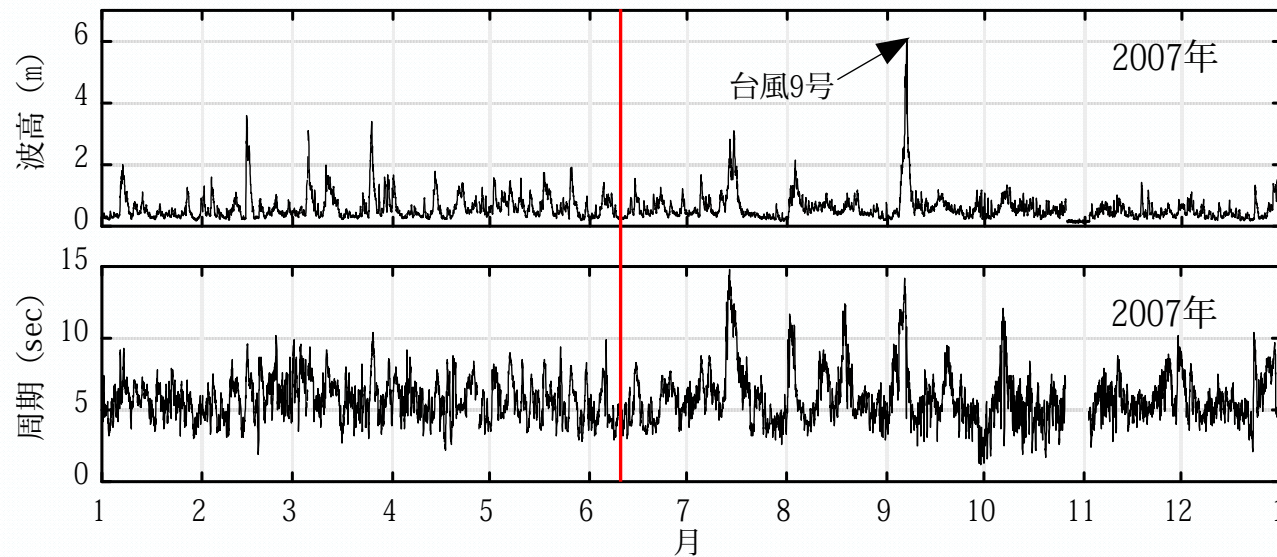


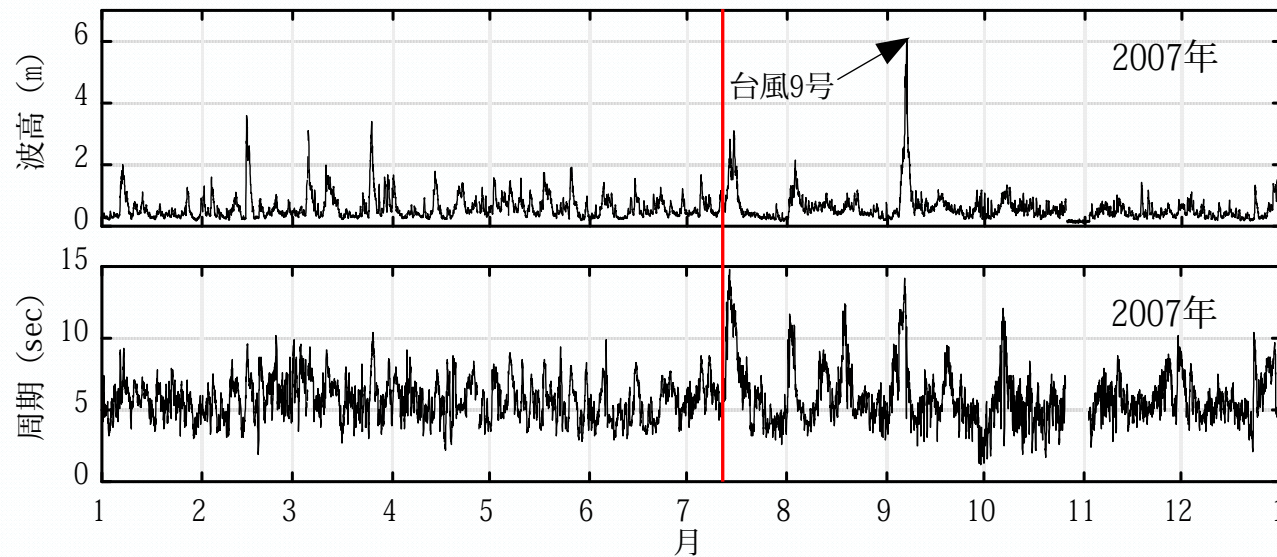
撮影開始：2007年1月30日～

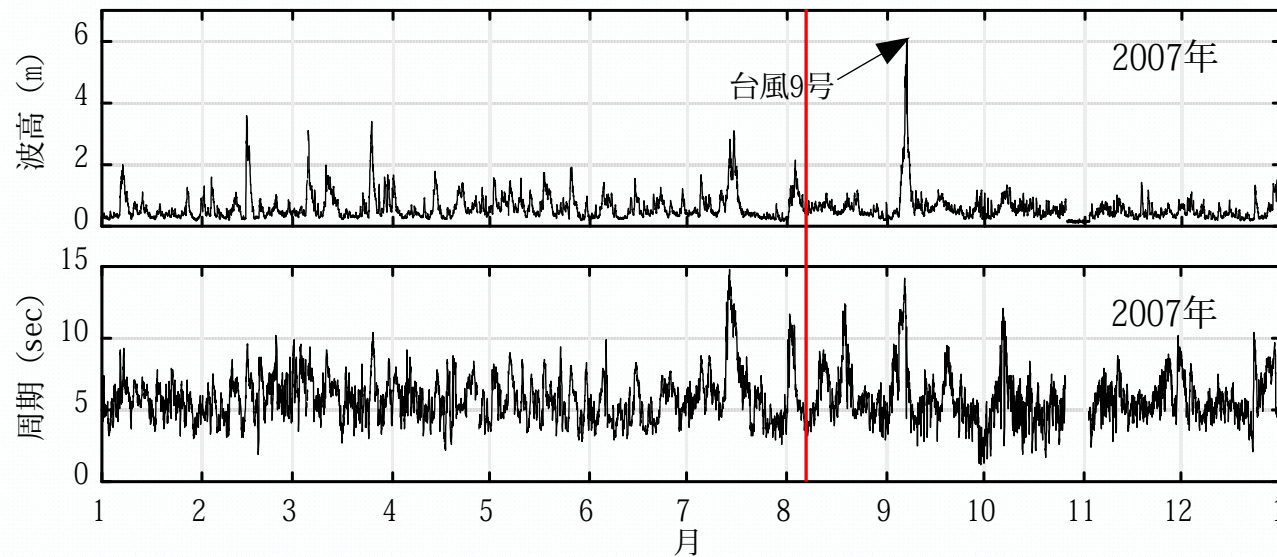
撮影時間：6時～18時/日 毎正時50秒

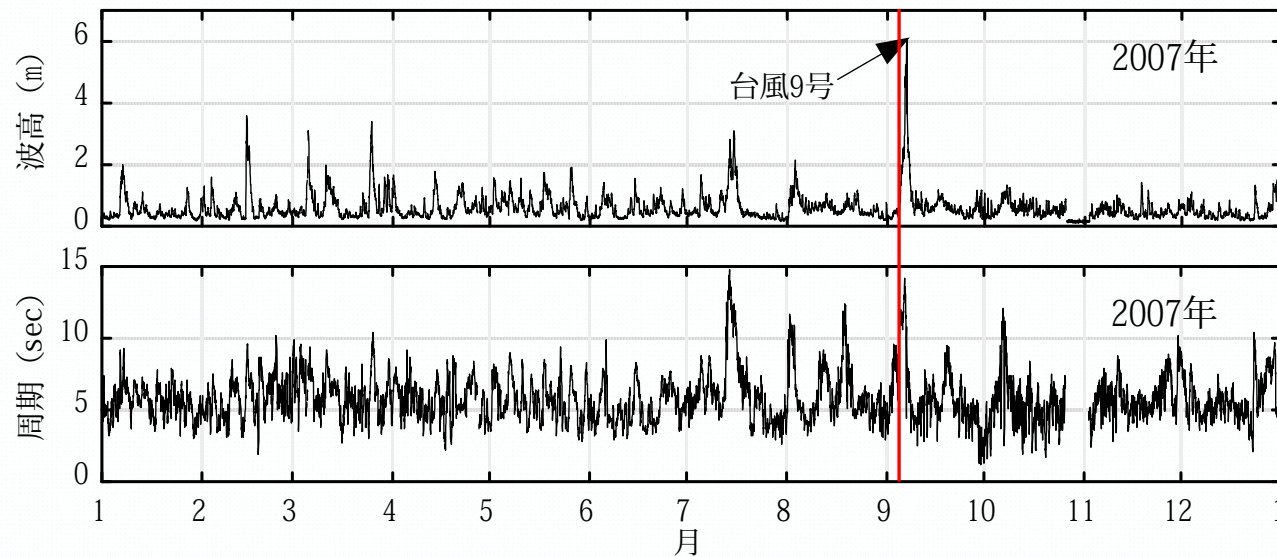
解析方法：T.P.±0m, H<0.5mの連続撮影時間の平均化

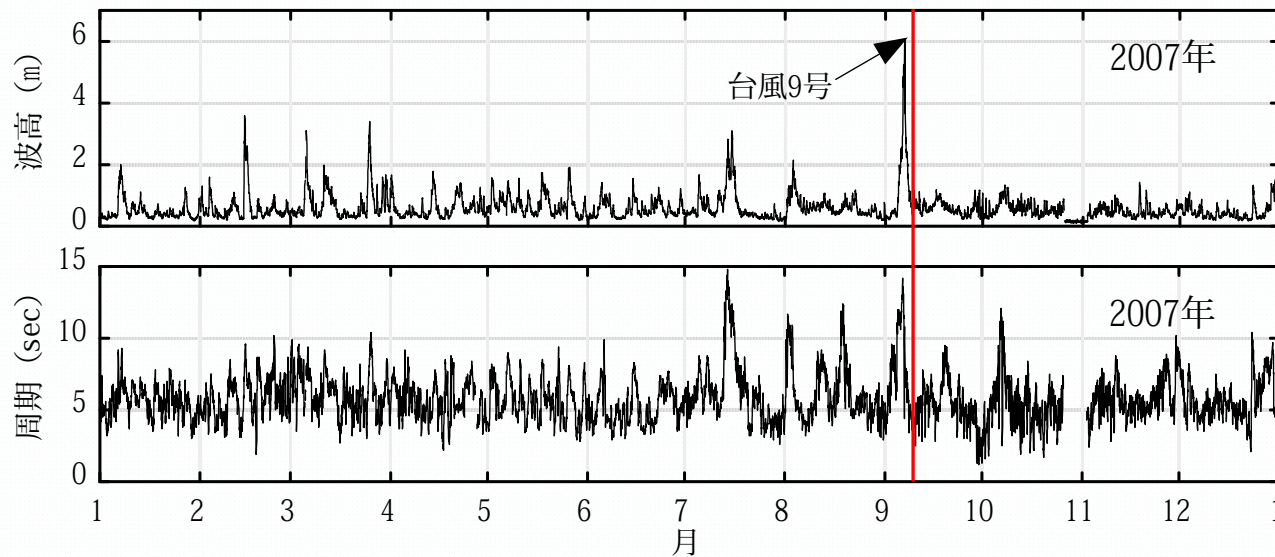


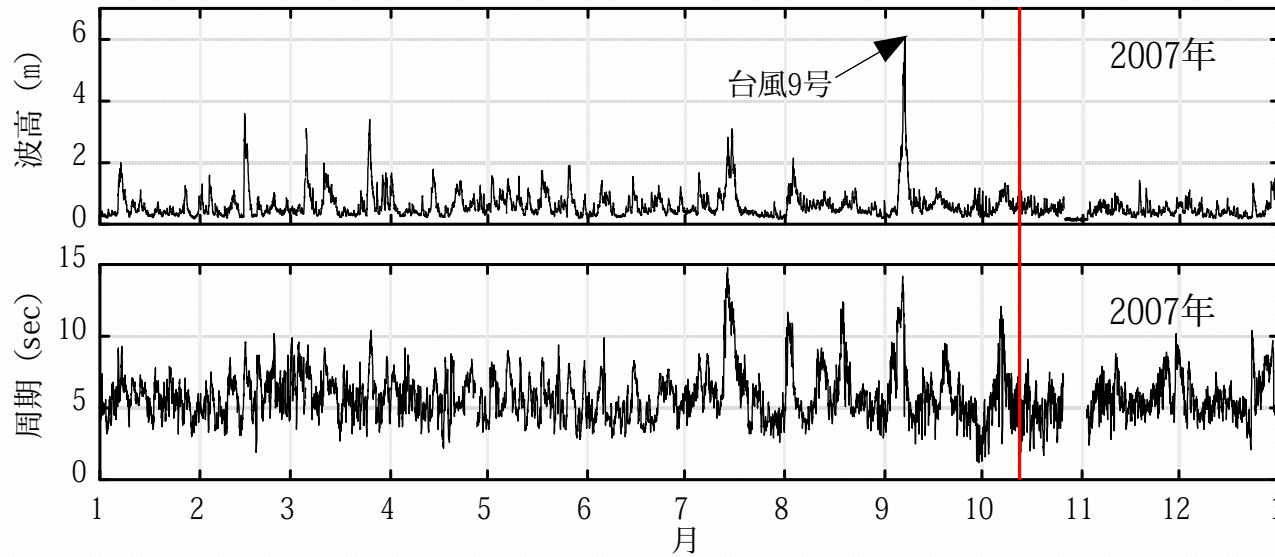


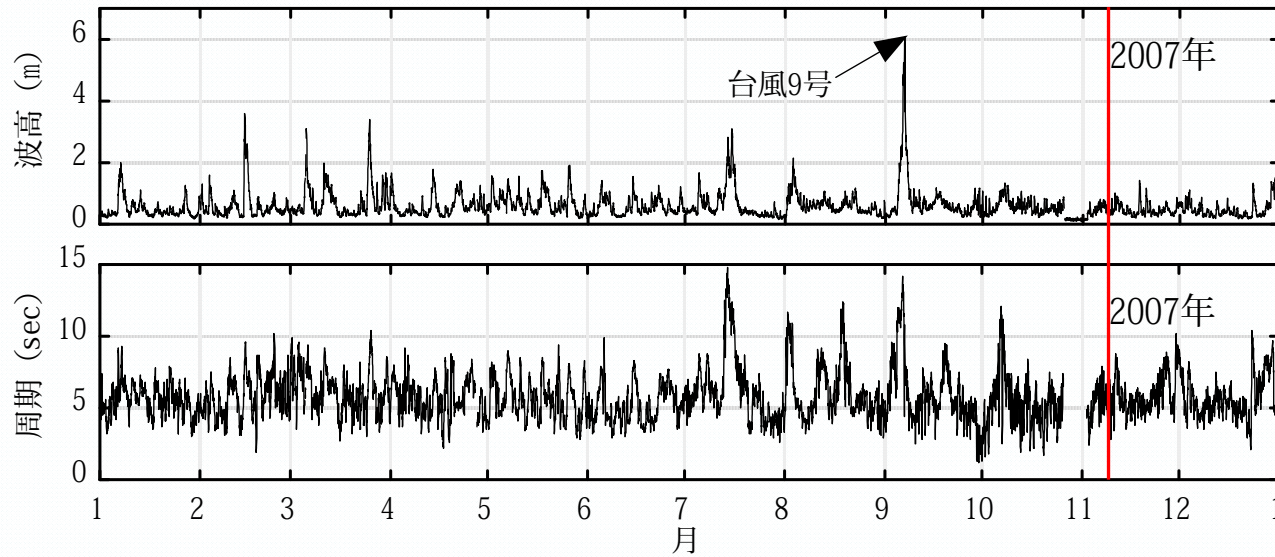


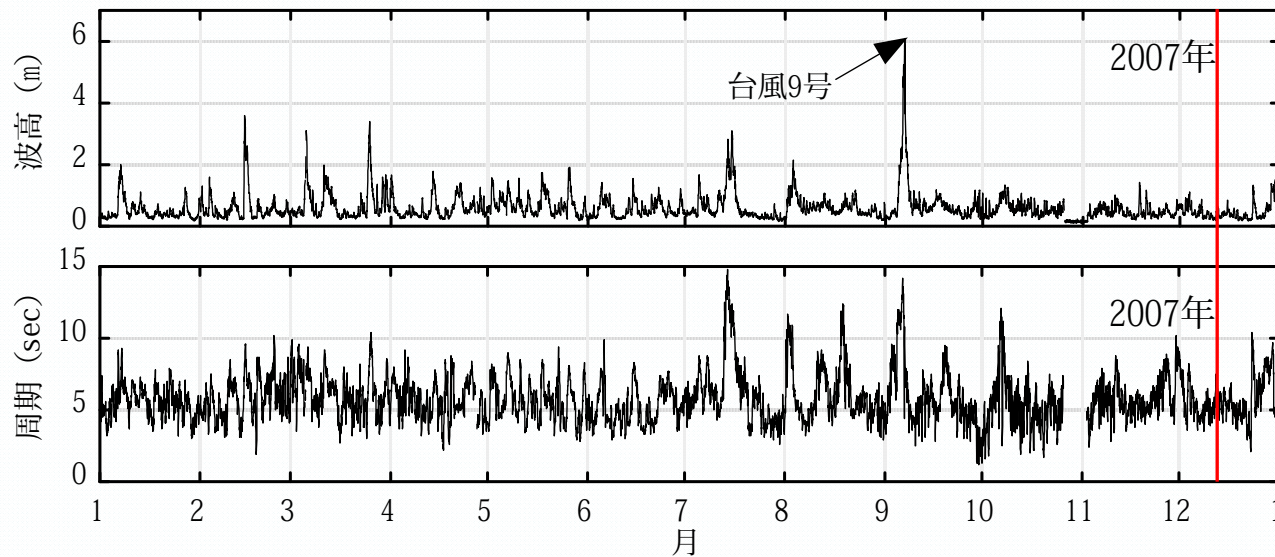


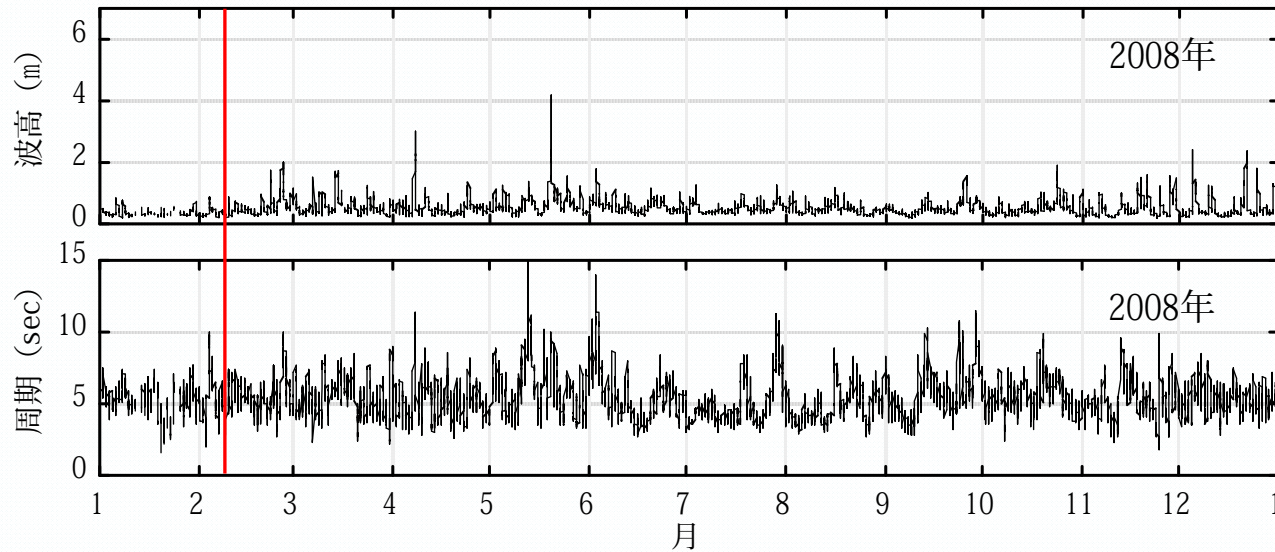


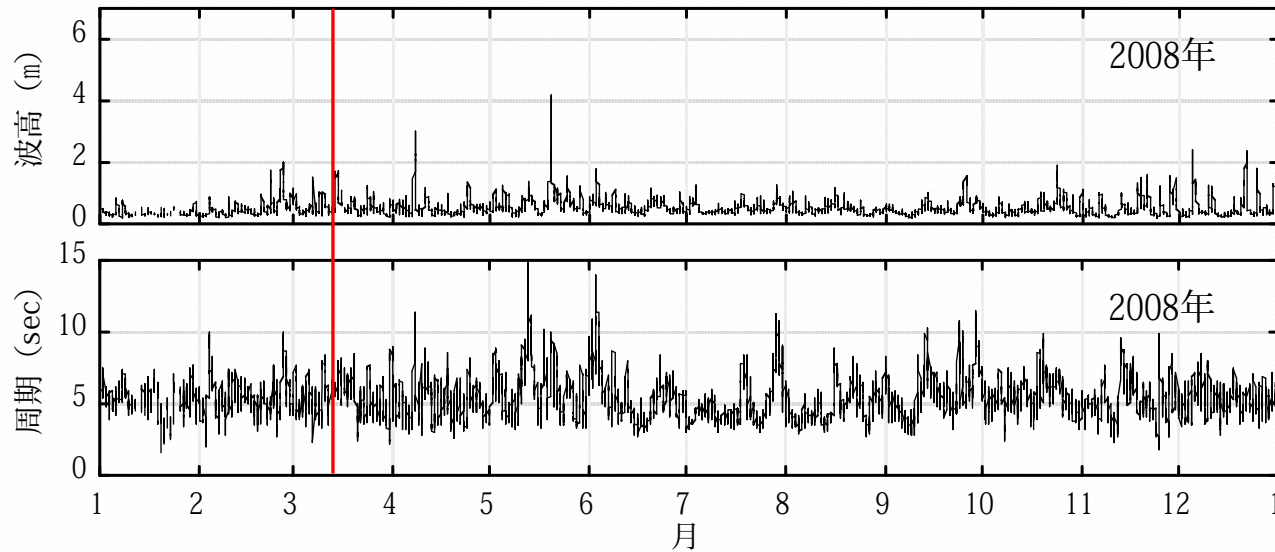


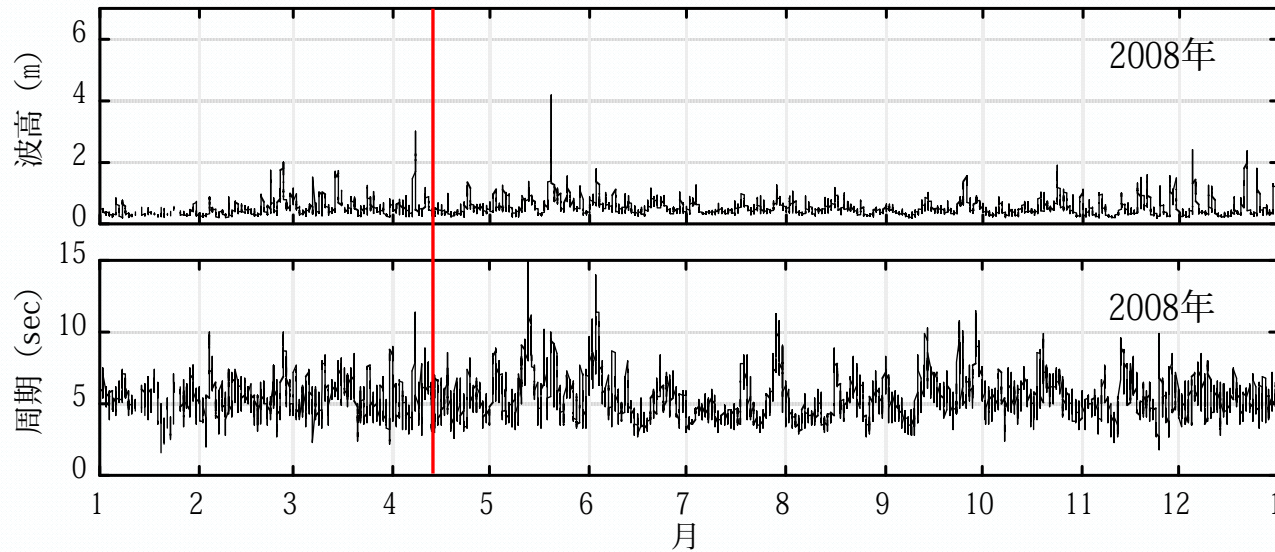


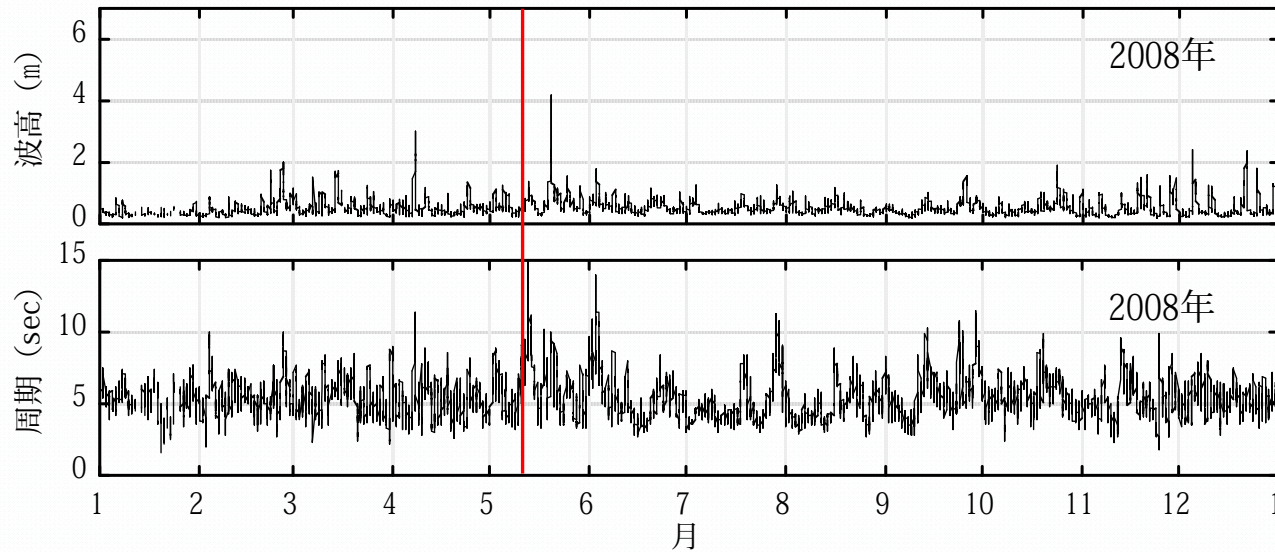


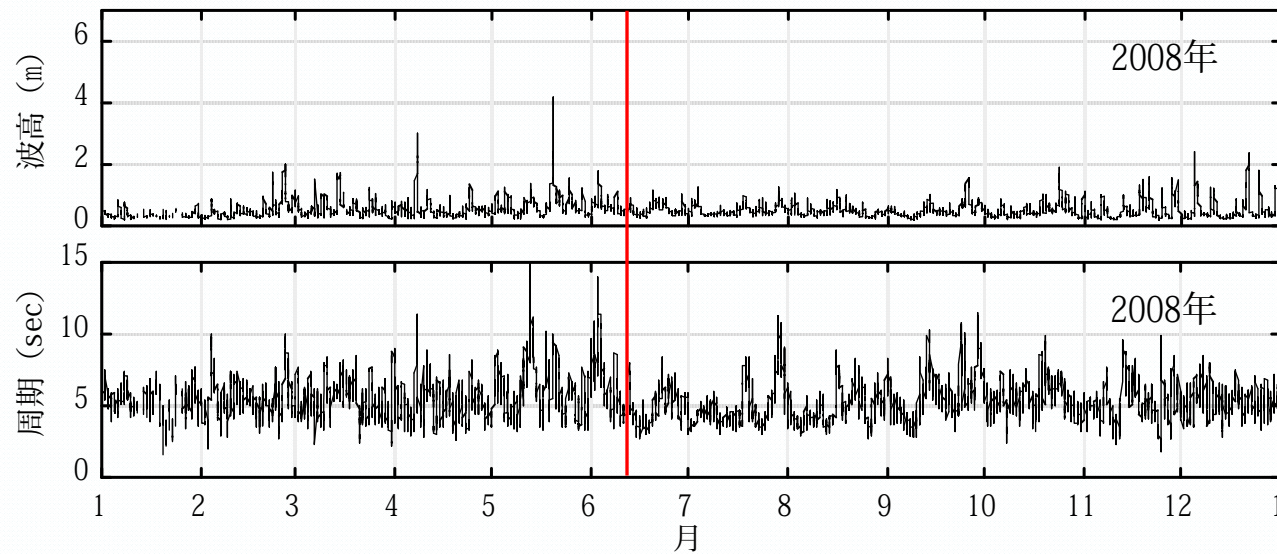


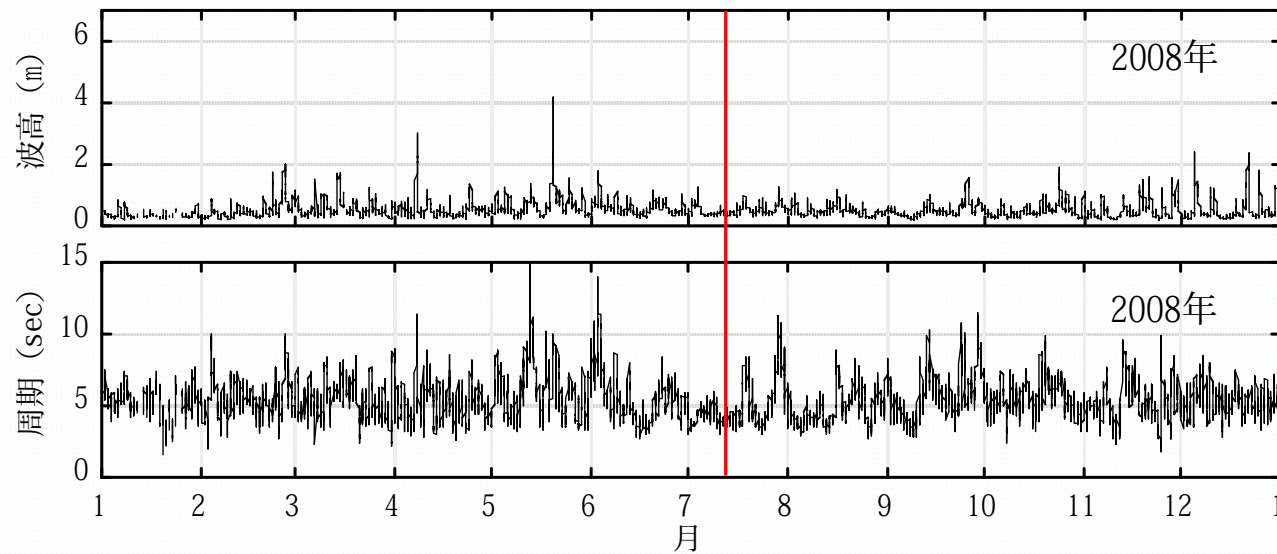


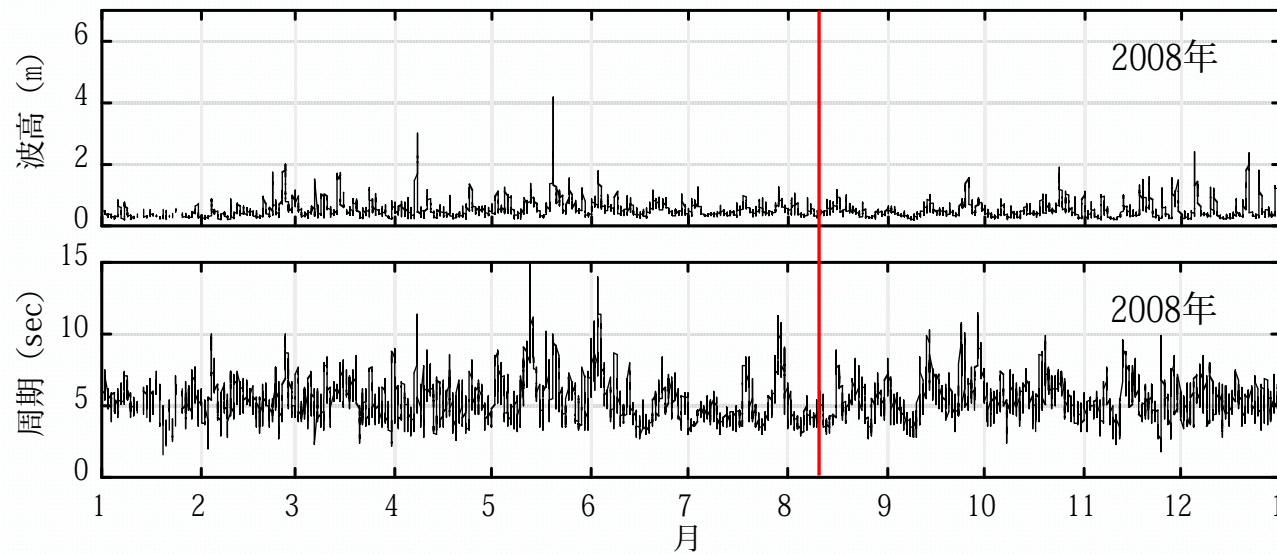


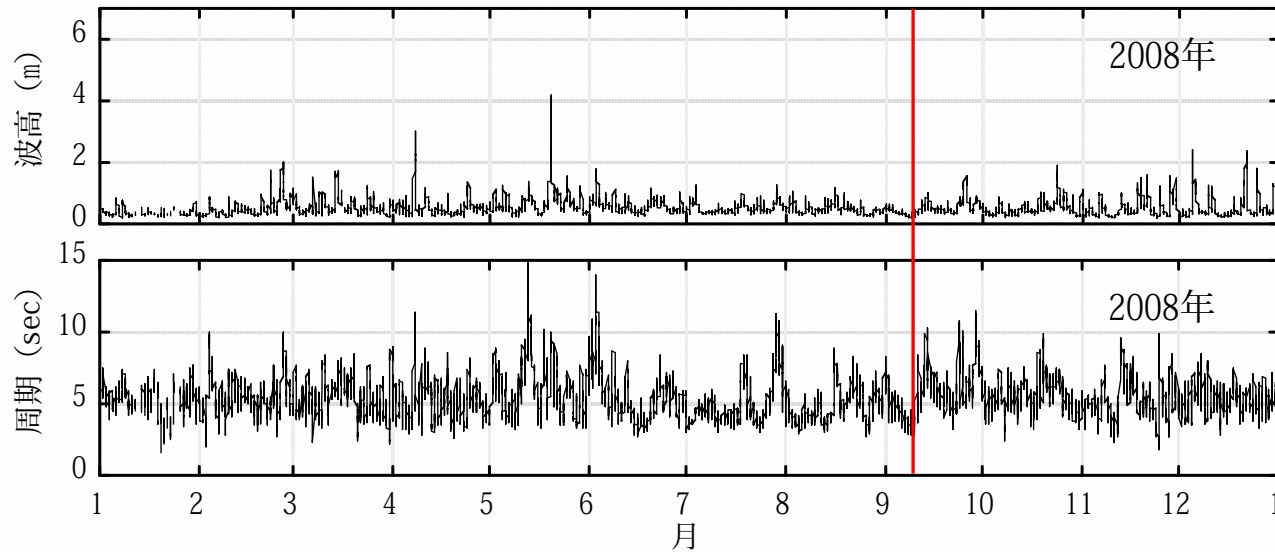


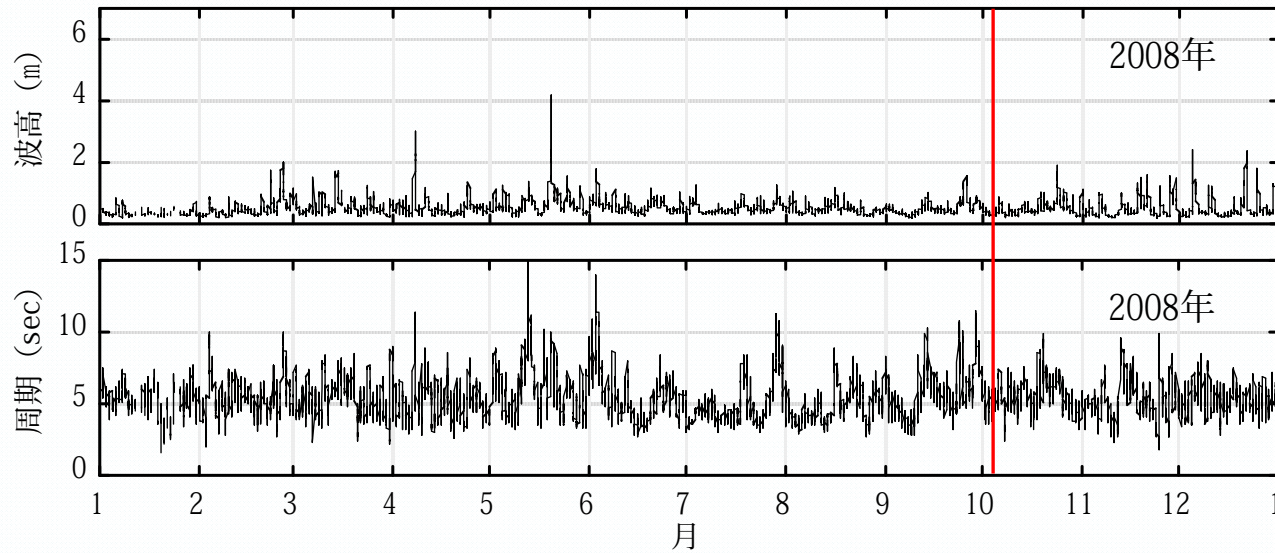


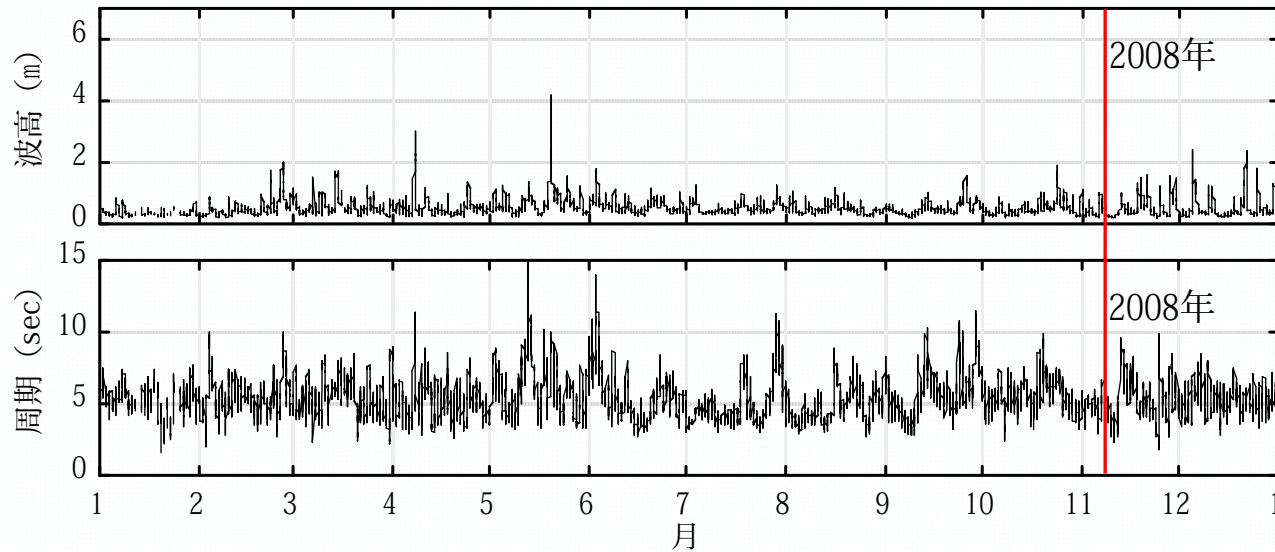


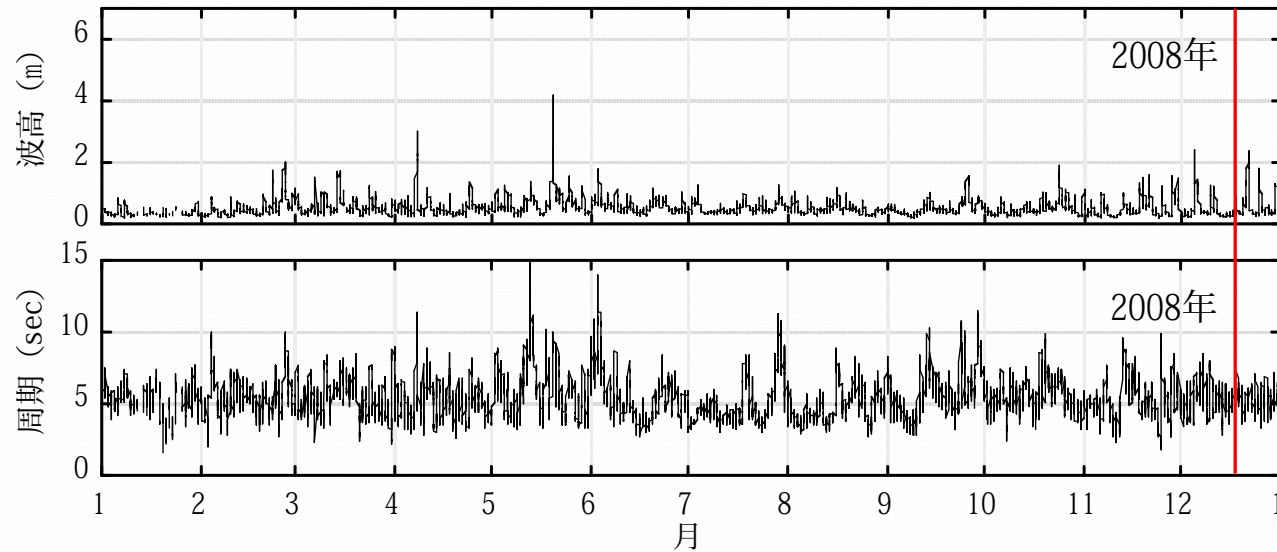


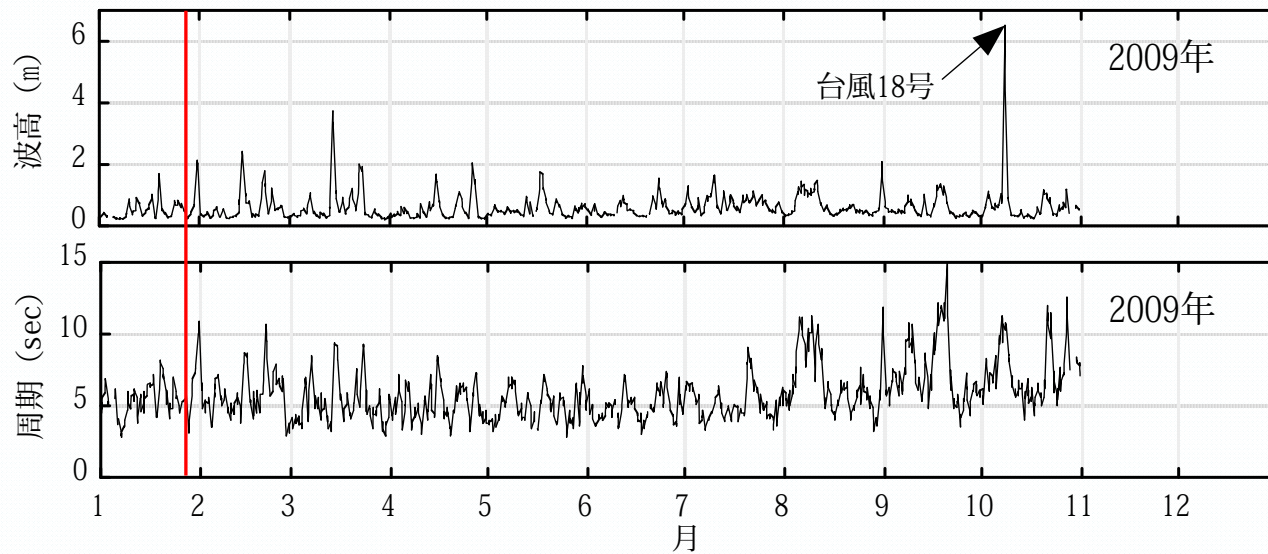


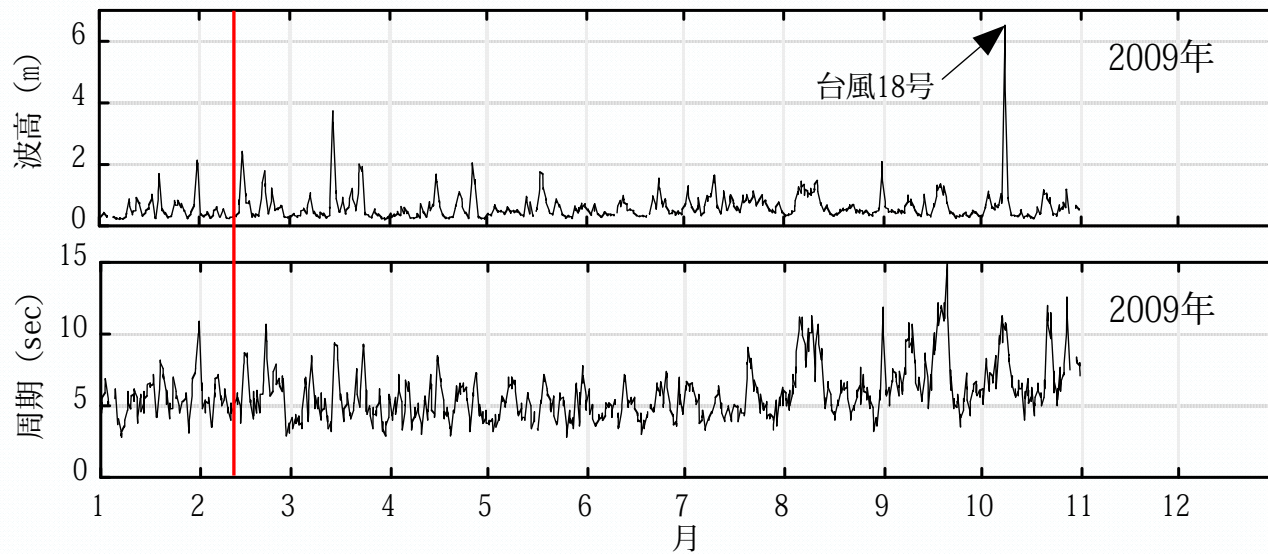


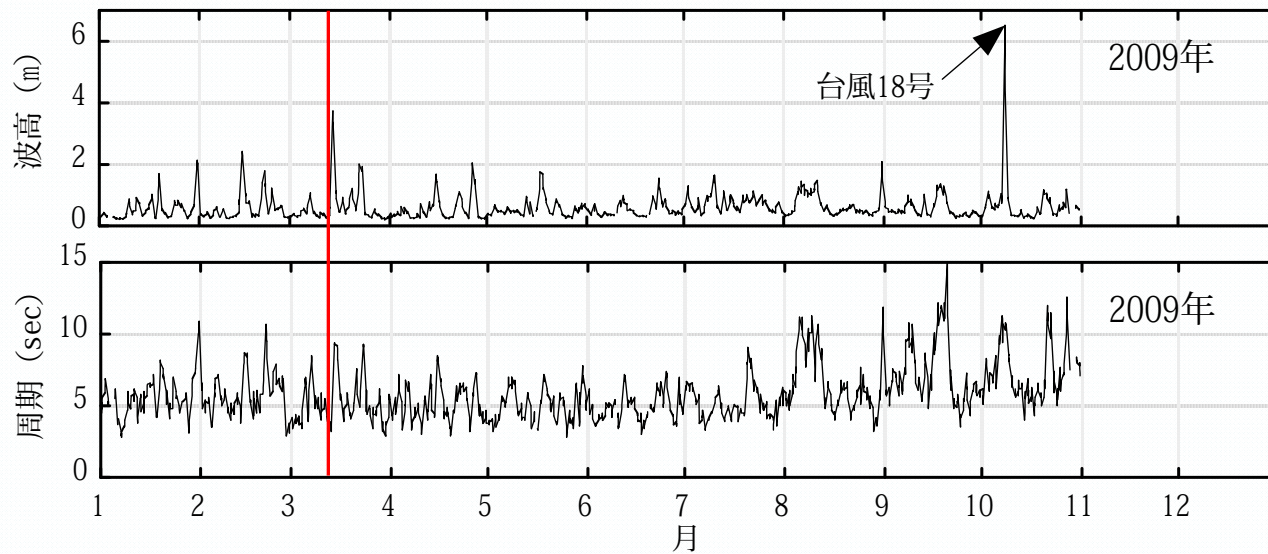


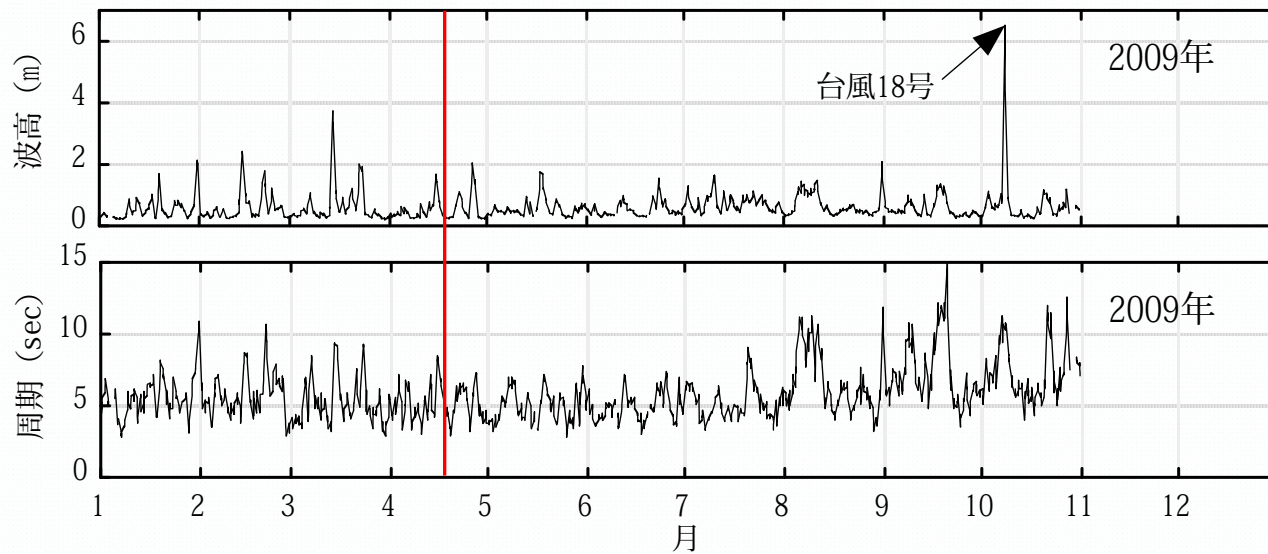


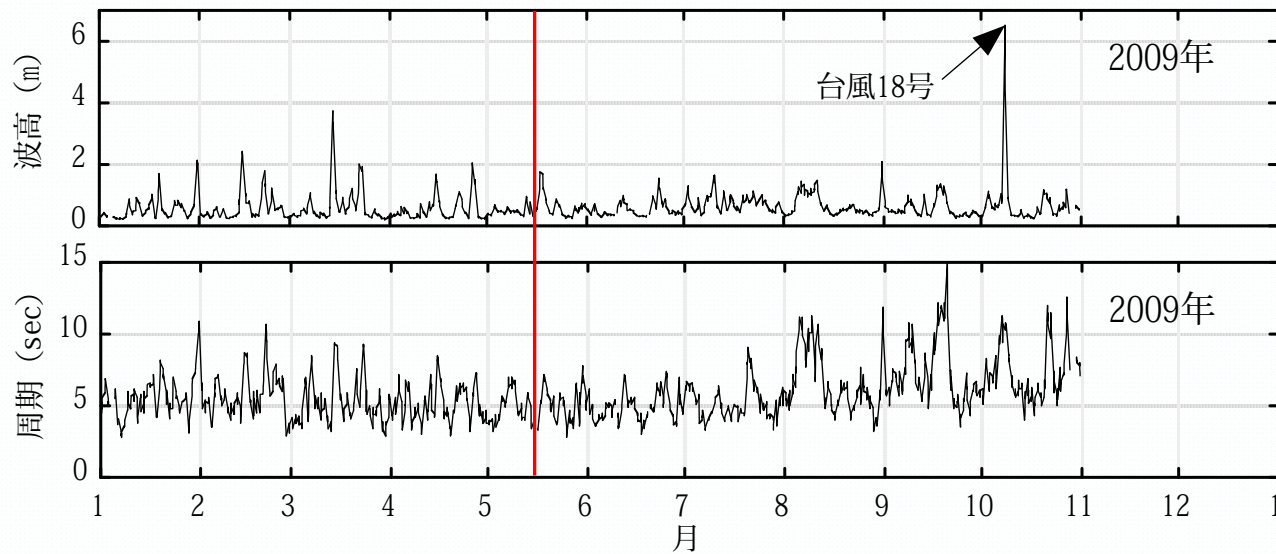


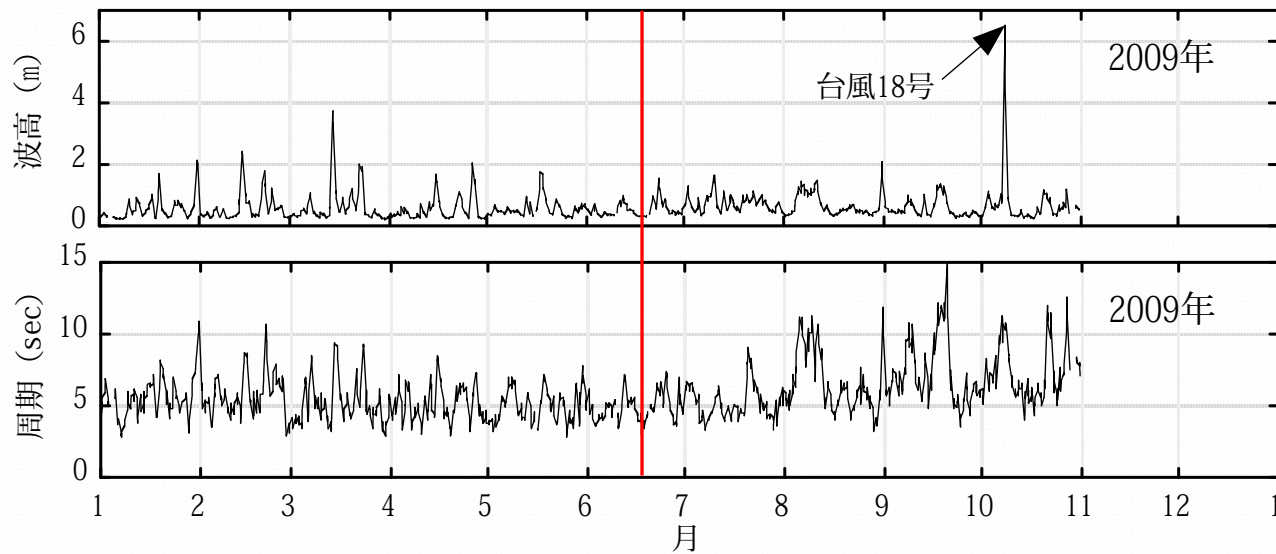


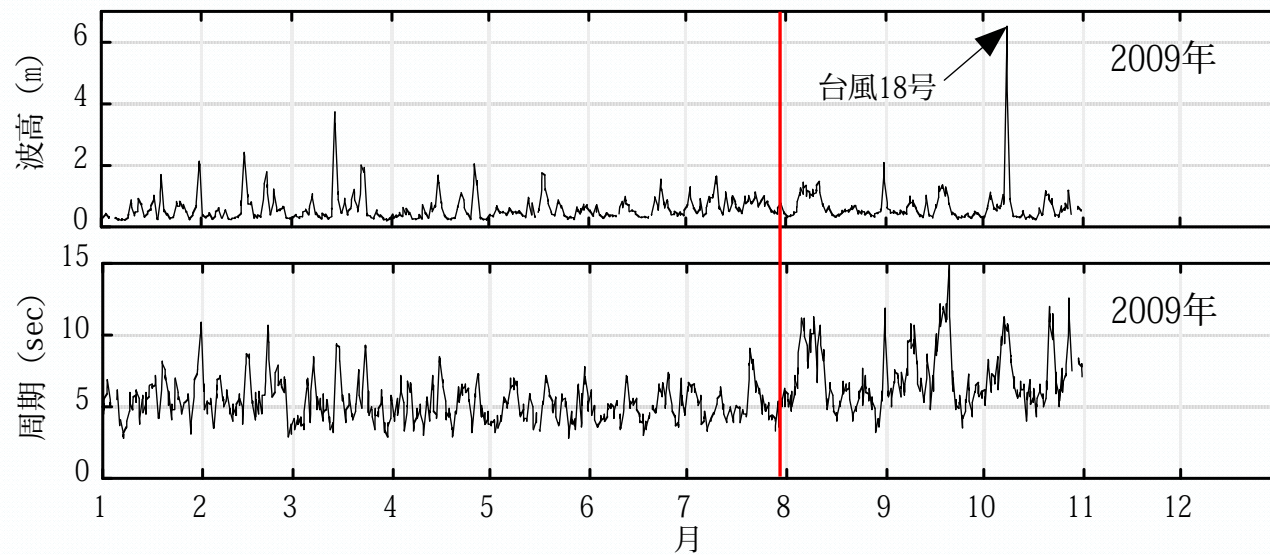


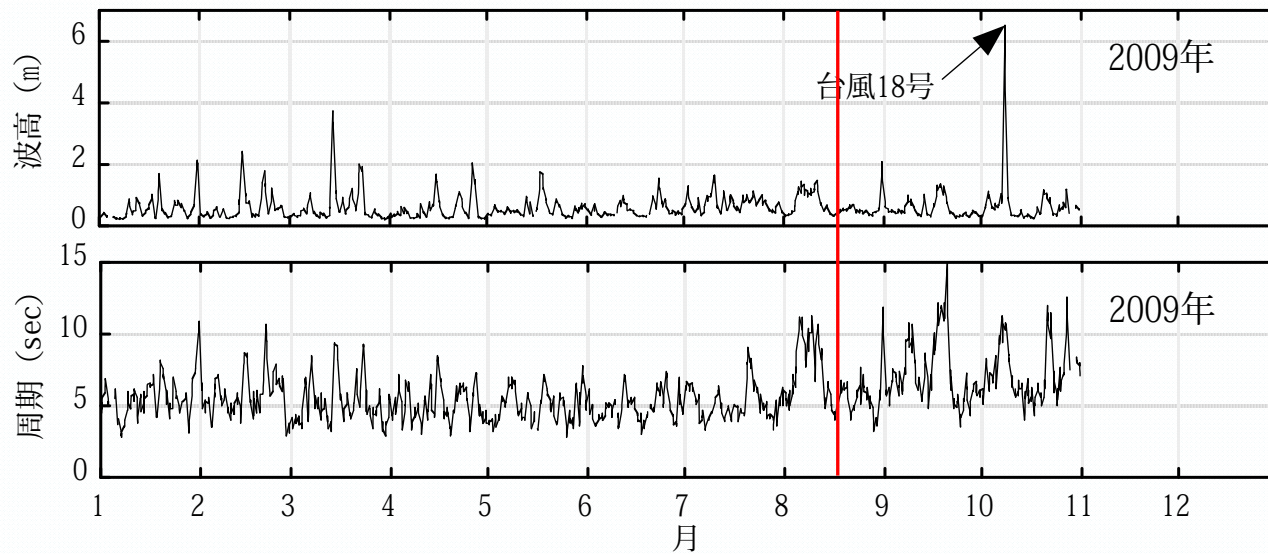


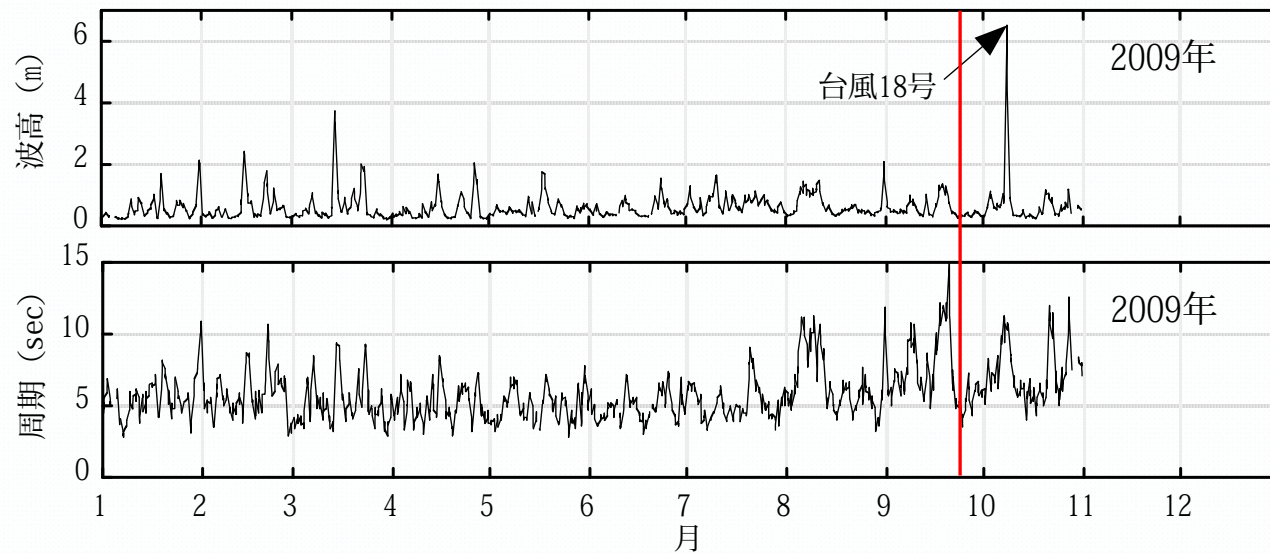


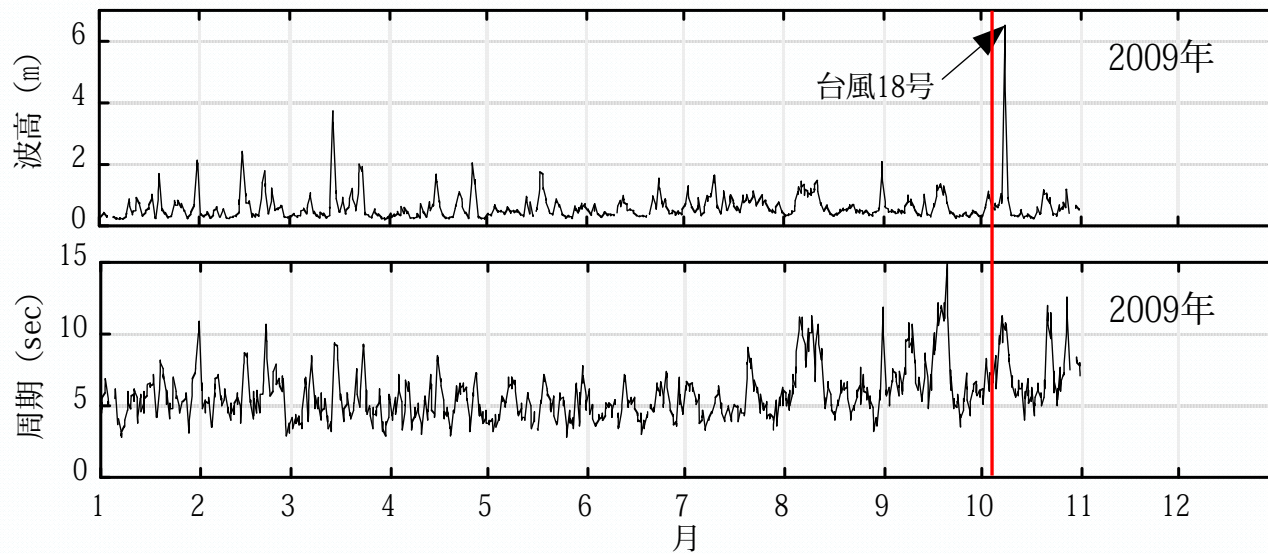


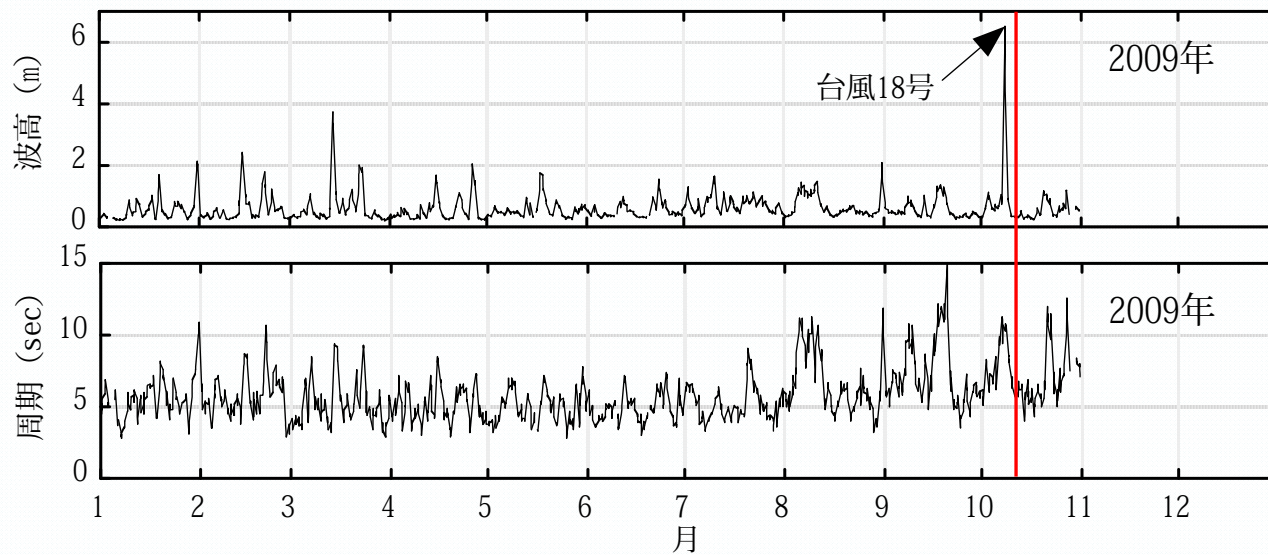


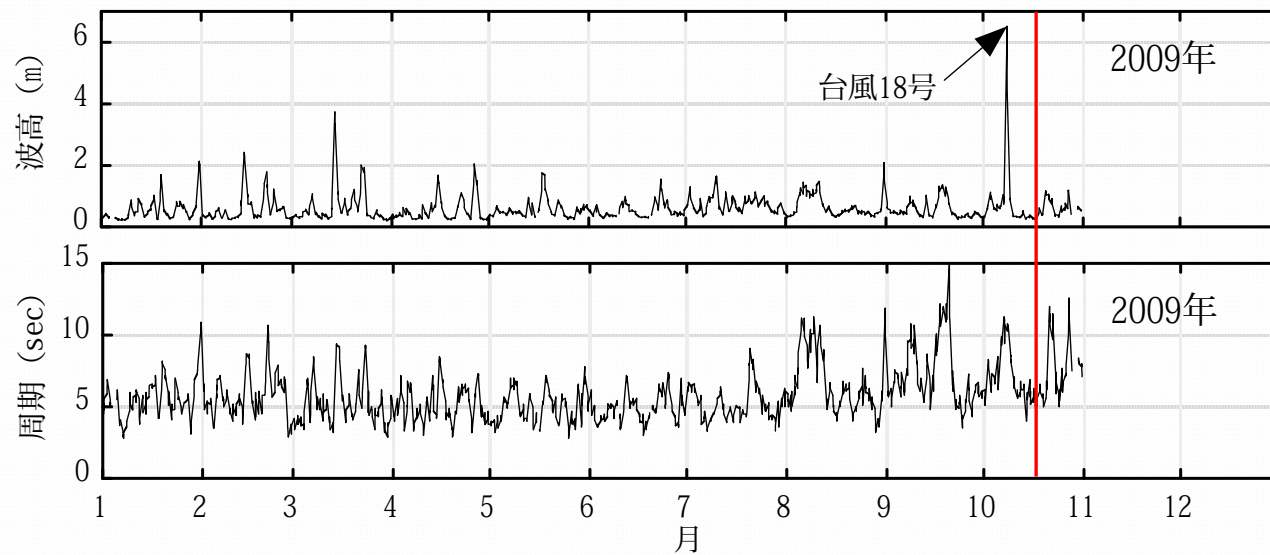












3 養浜後の地形変化

台風18号来襲後の現地の状況



3 養浜後の地形変化

(3) 定点カメラ画像の解析

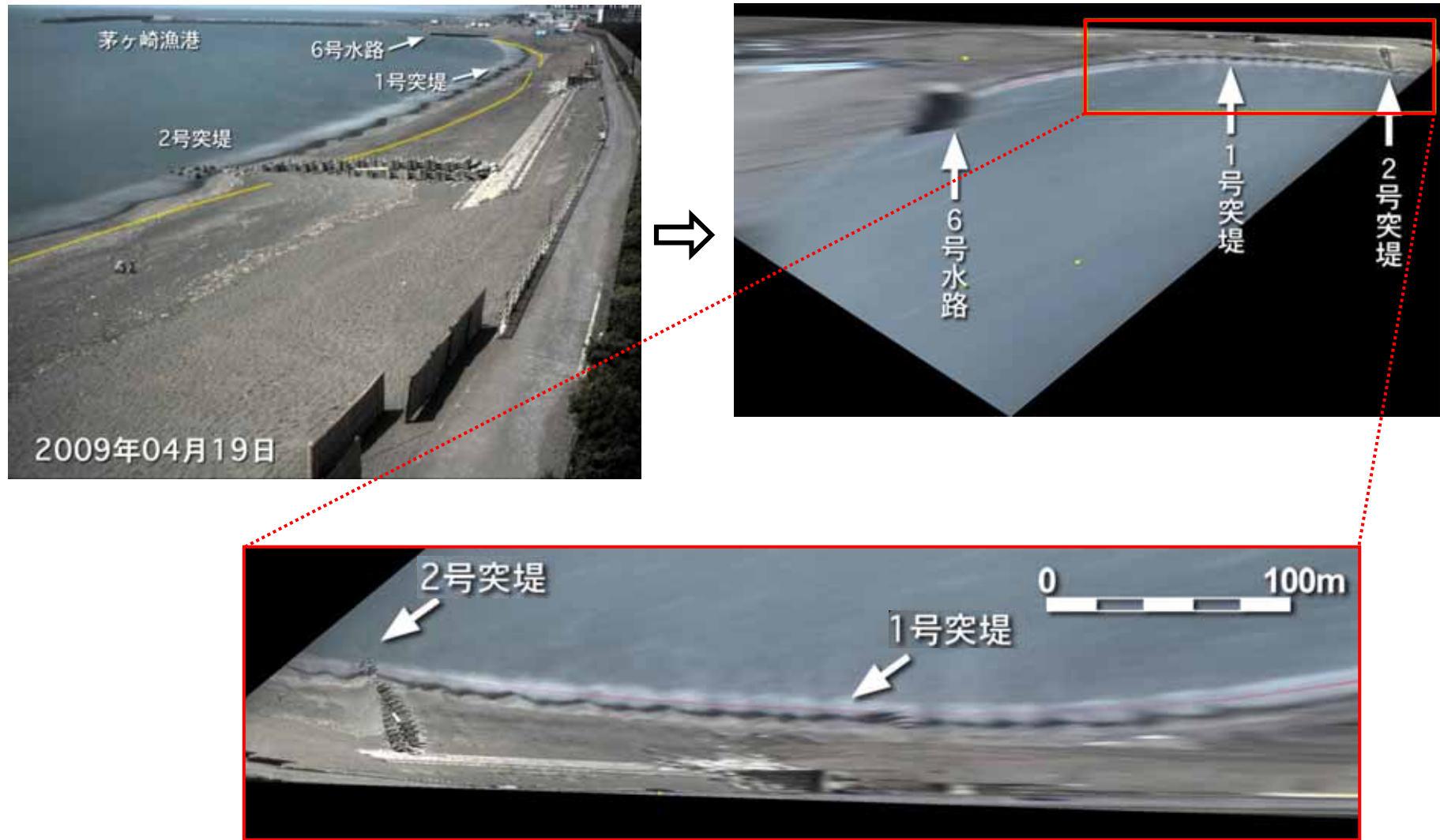
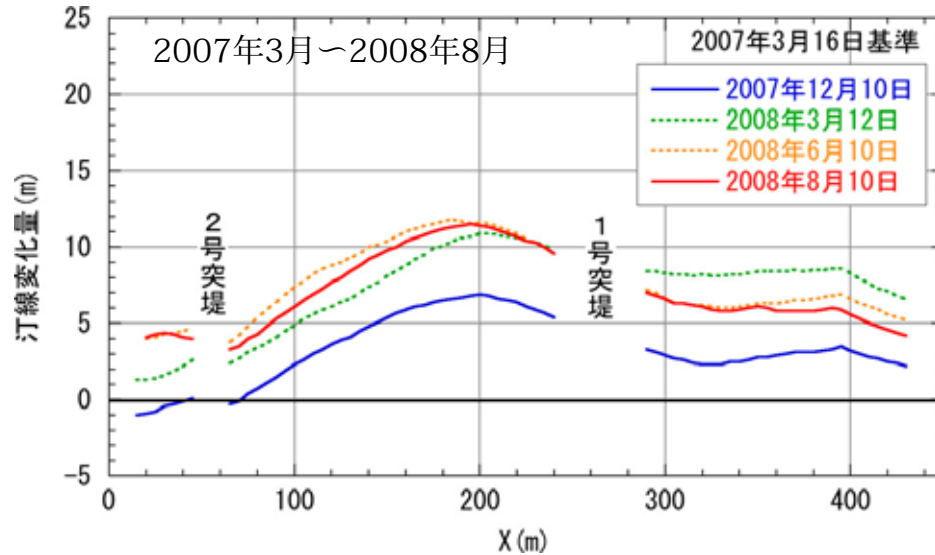


図-8 定点撮影カメラ画像の幾何補正と解析範囲

3 養浜後の地形変化

(3) 定点カメラ画像の解析



短期的な変動：毎年の養浜直後に一時的に汀線前進。
 長期的な変化：汀線前進(海浜面積増加) 傾向。

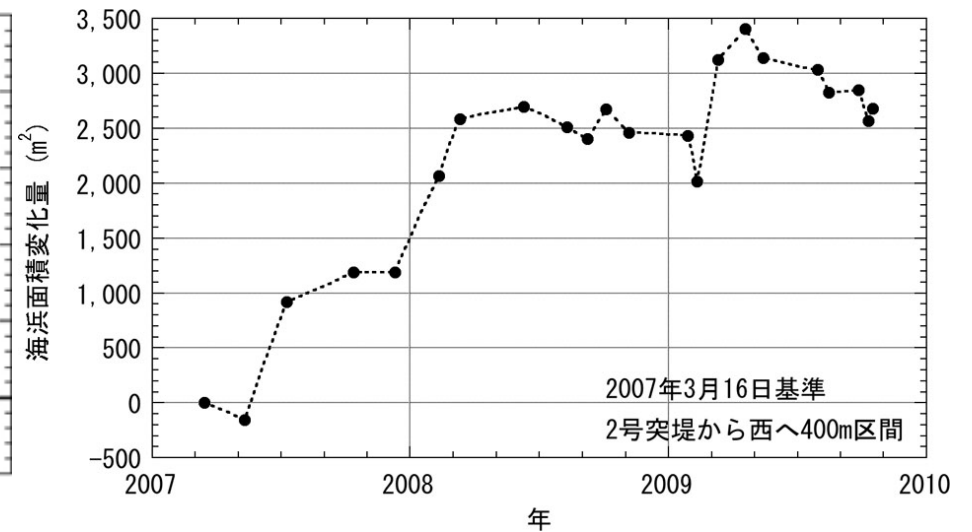
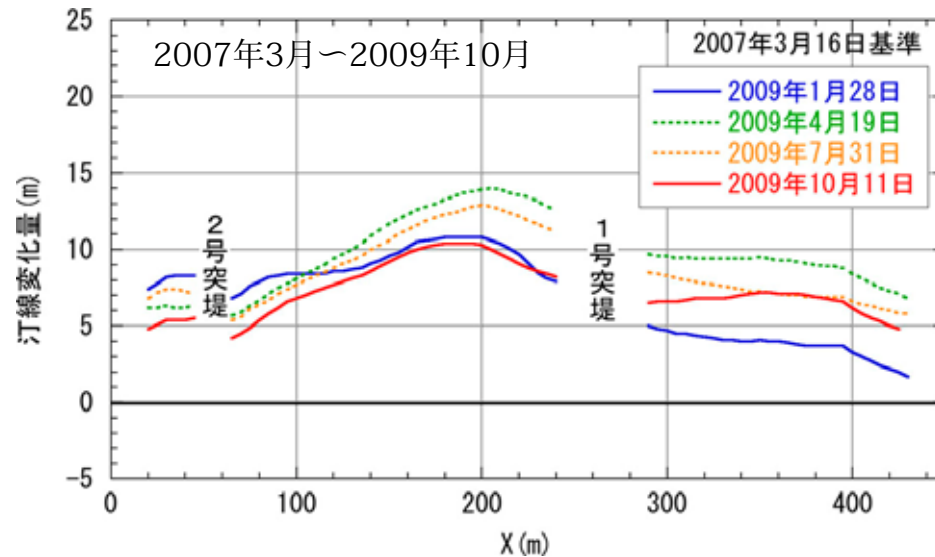


図- 9 汀線変化量

図- 10 海浜面積変化量 (2007年3月基準)

3 養浜後の地形変化

(4) 広域の地形変化

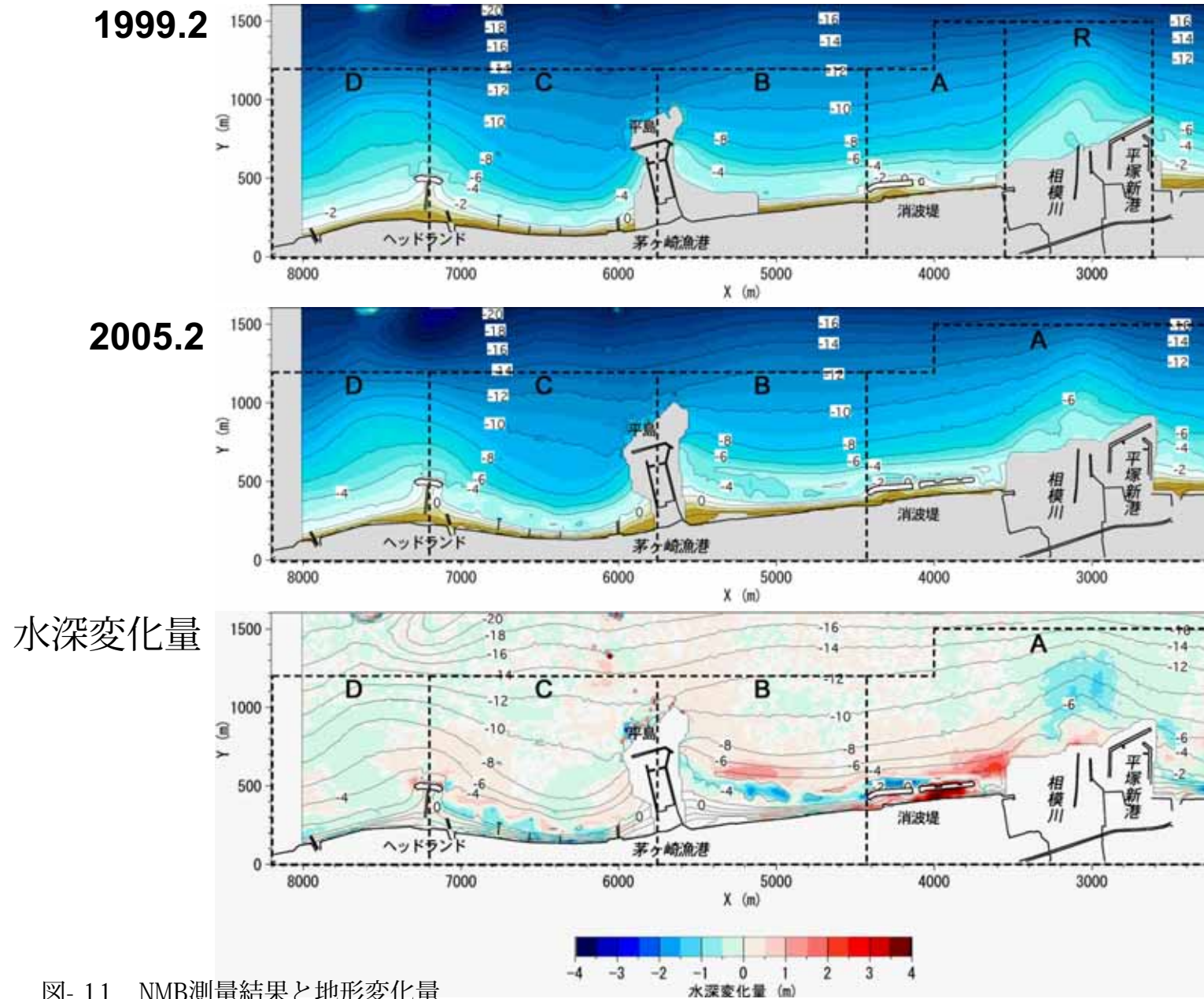


図- 11 NMB測量結果と地形変化量

3 養浜後の地形変化

(4) 広域の地形変化

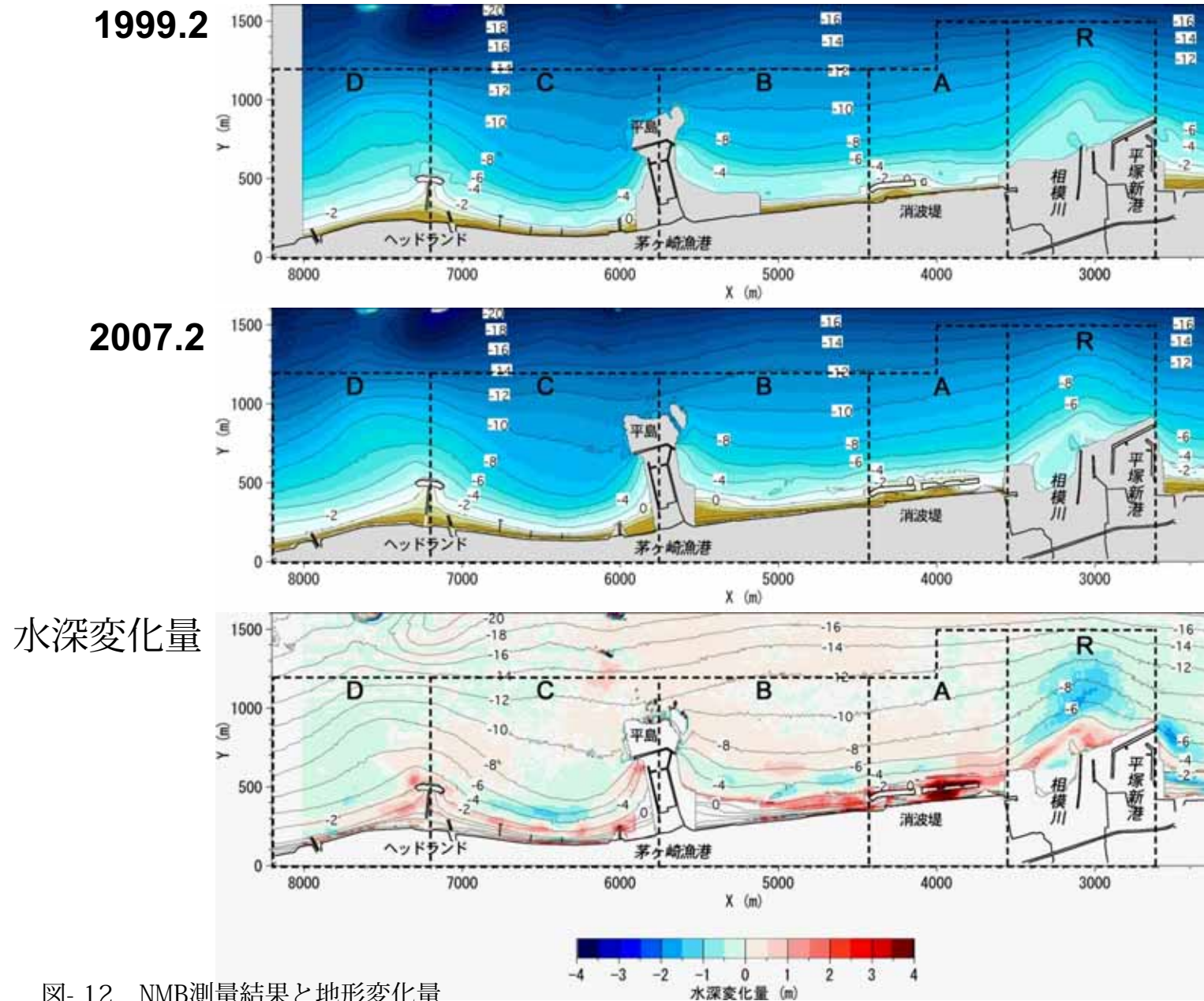


図-12 NMB測量結果と地形変化量

3 養浜後の地形変化

(4) 広域の地形変化

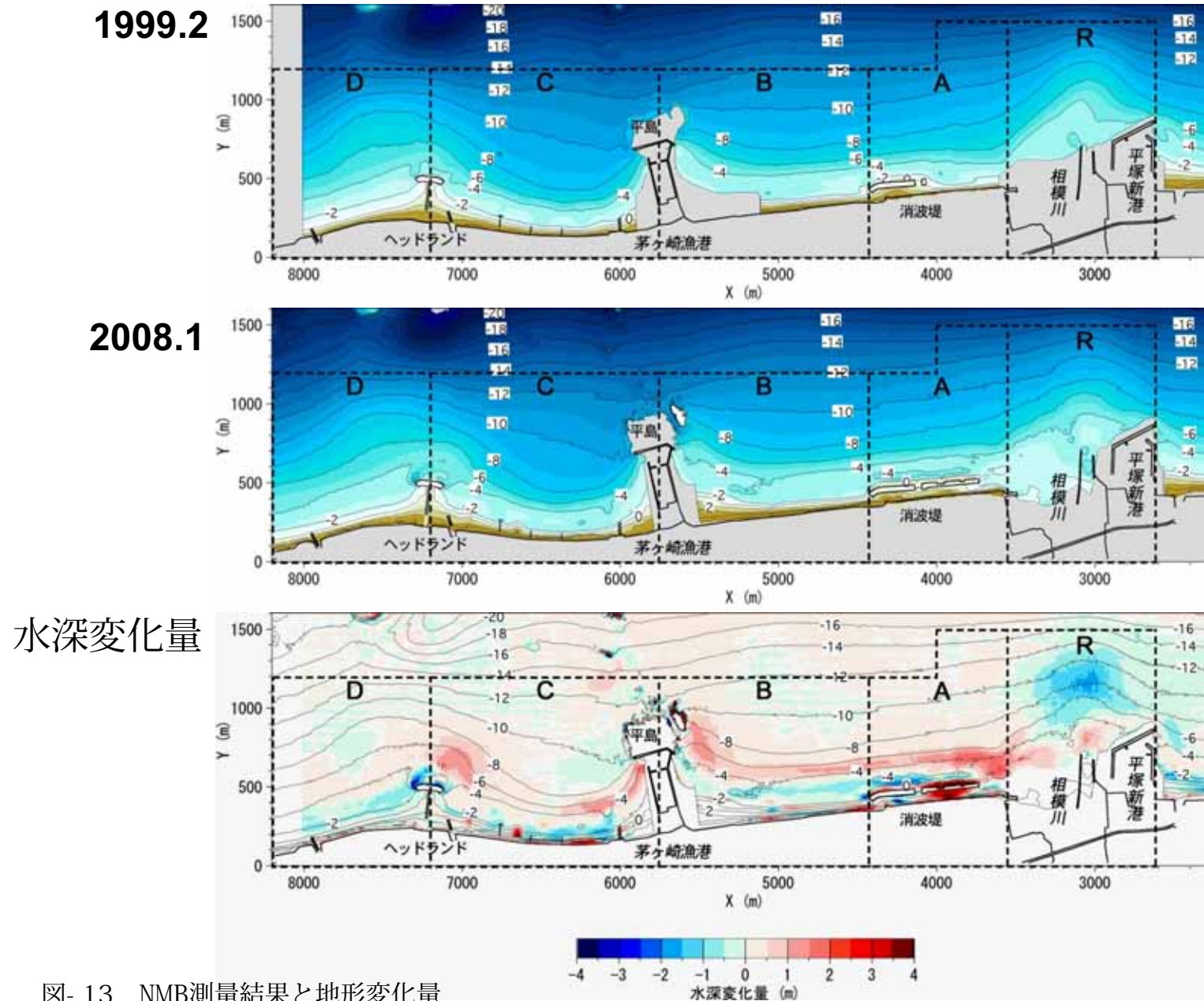


図-13 NMB測量結果と地形変化量

3 養浜後の地形変化

(4) 広域の地形変化

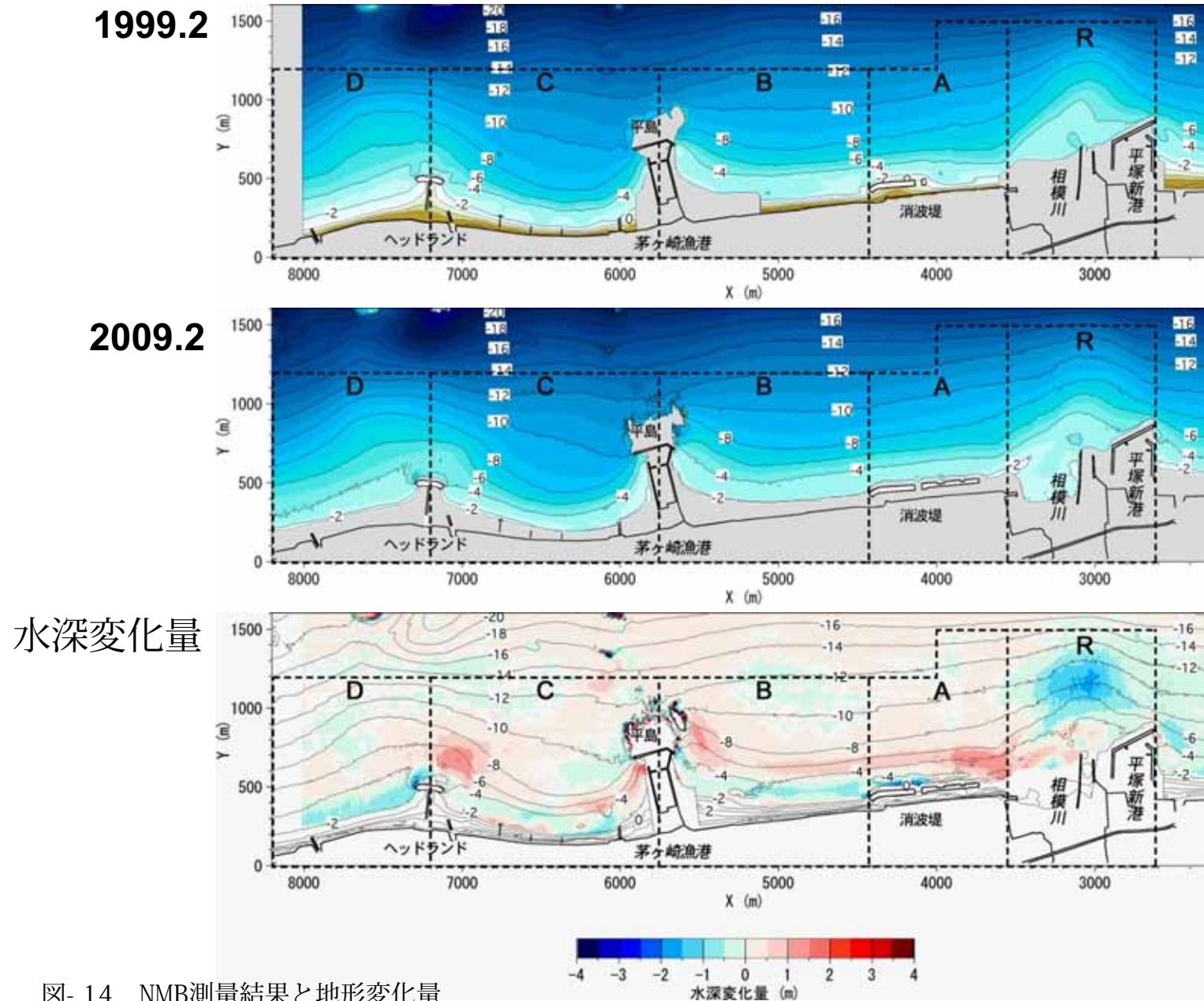
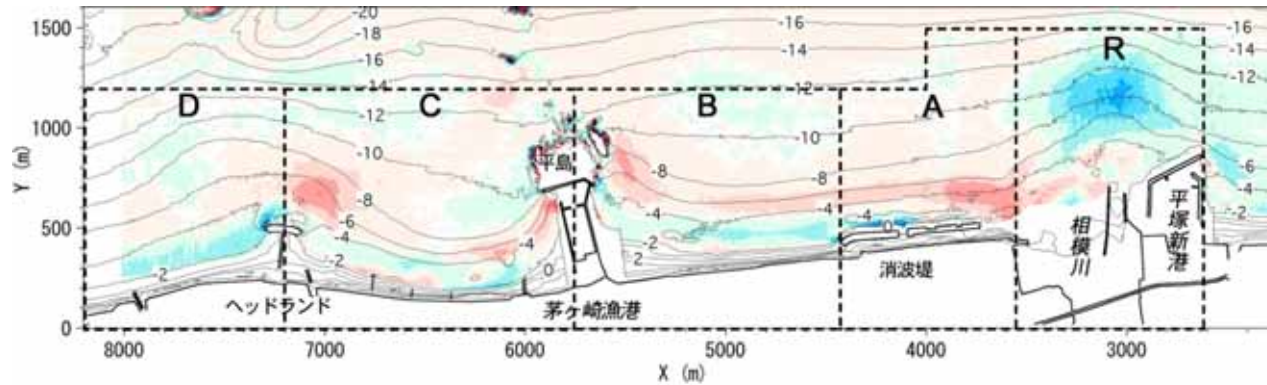


図-14 NMB測量結果と地形変化量

3 養浜後の地形変化

(4) 広域の地形変化

1999.2-2009.2



ブロック内の土砂量変化

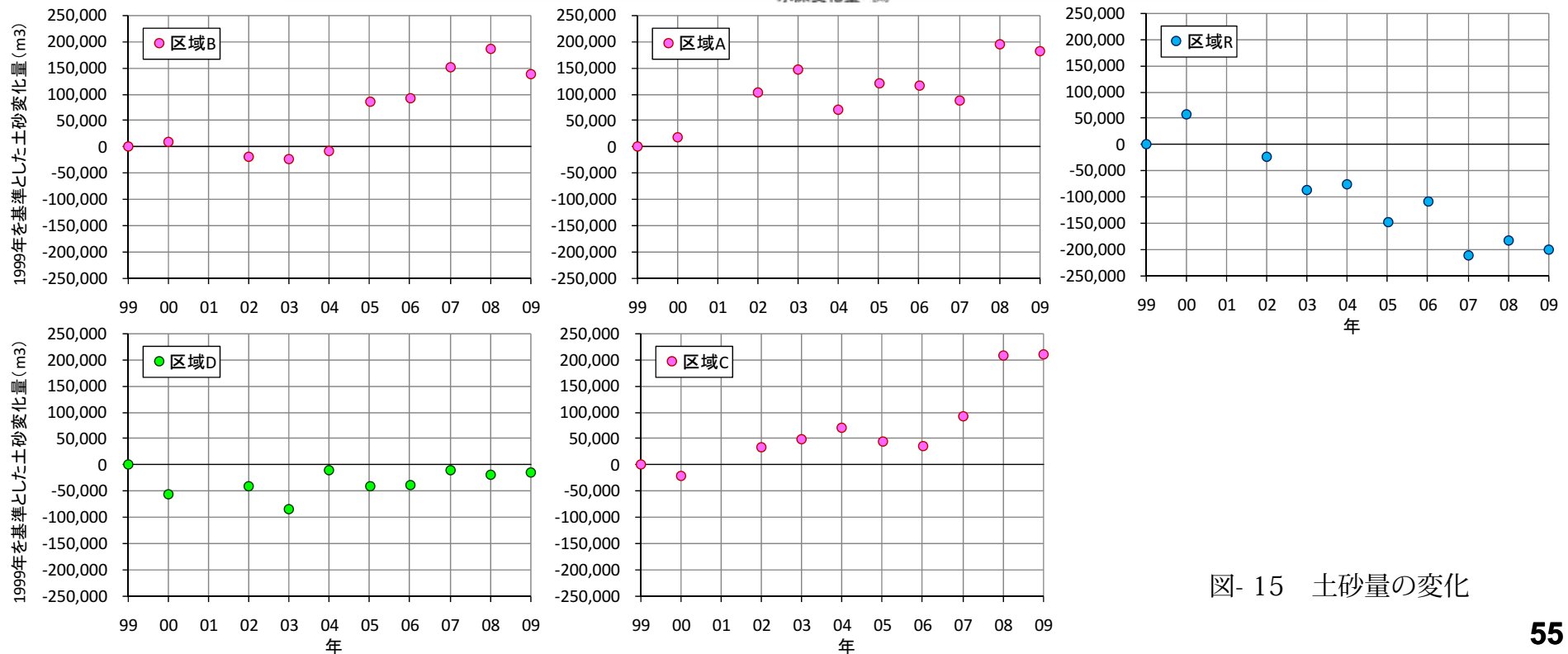
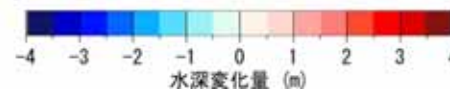


図-15 土砂量の変化

3 養浜後の地形変化

(5) 海浜縦断形の変化

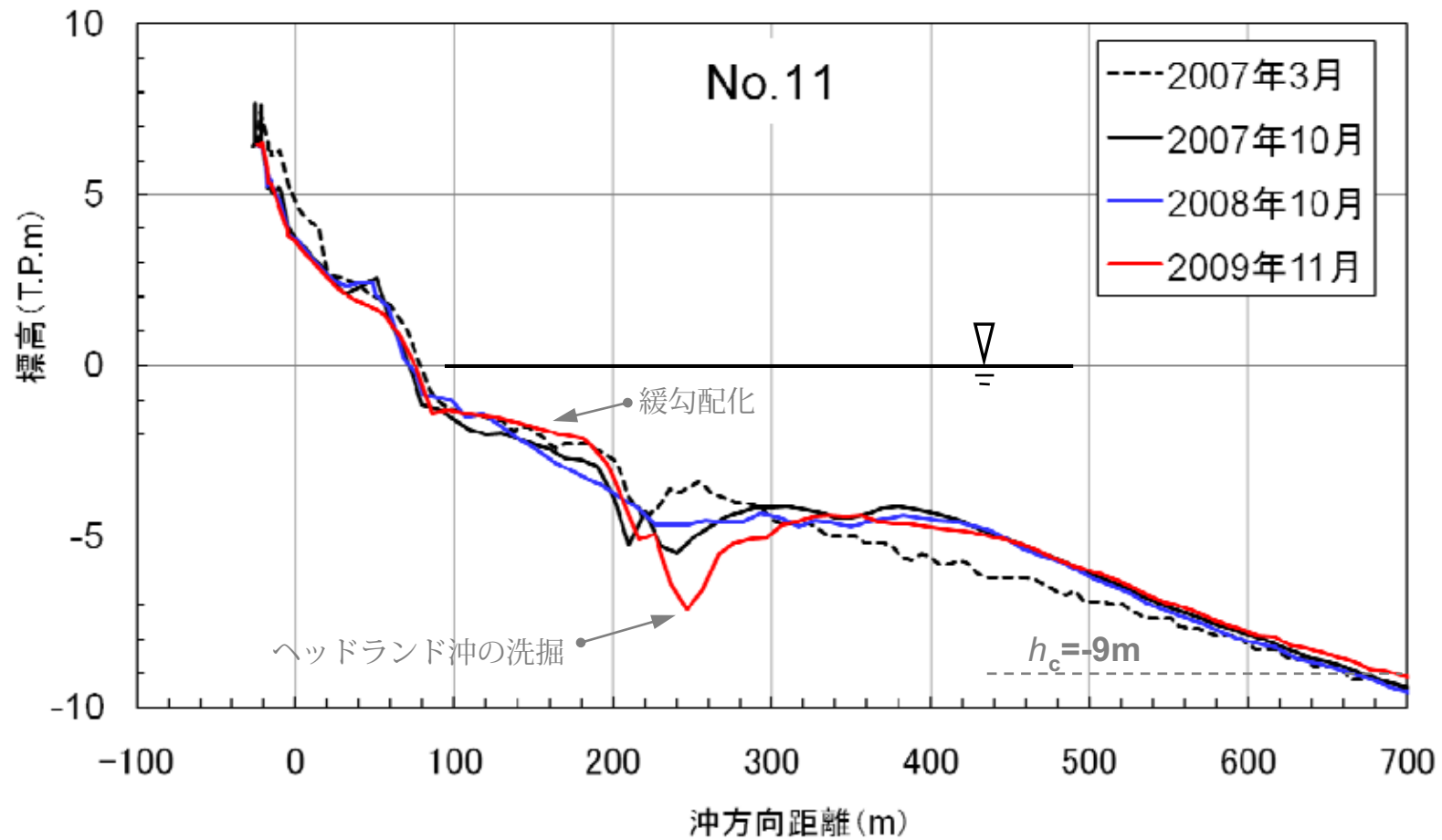


図-16 海浜縦断形の変化 (No.11)

3 養浜後の地形変化

(5) 海浜縦断形の変化

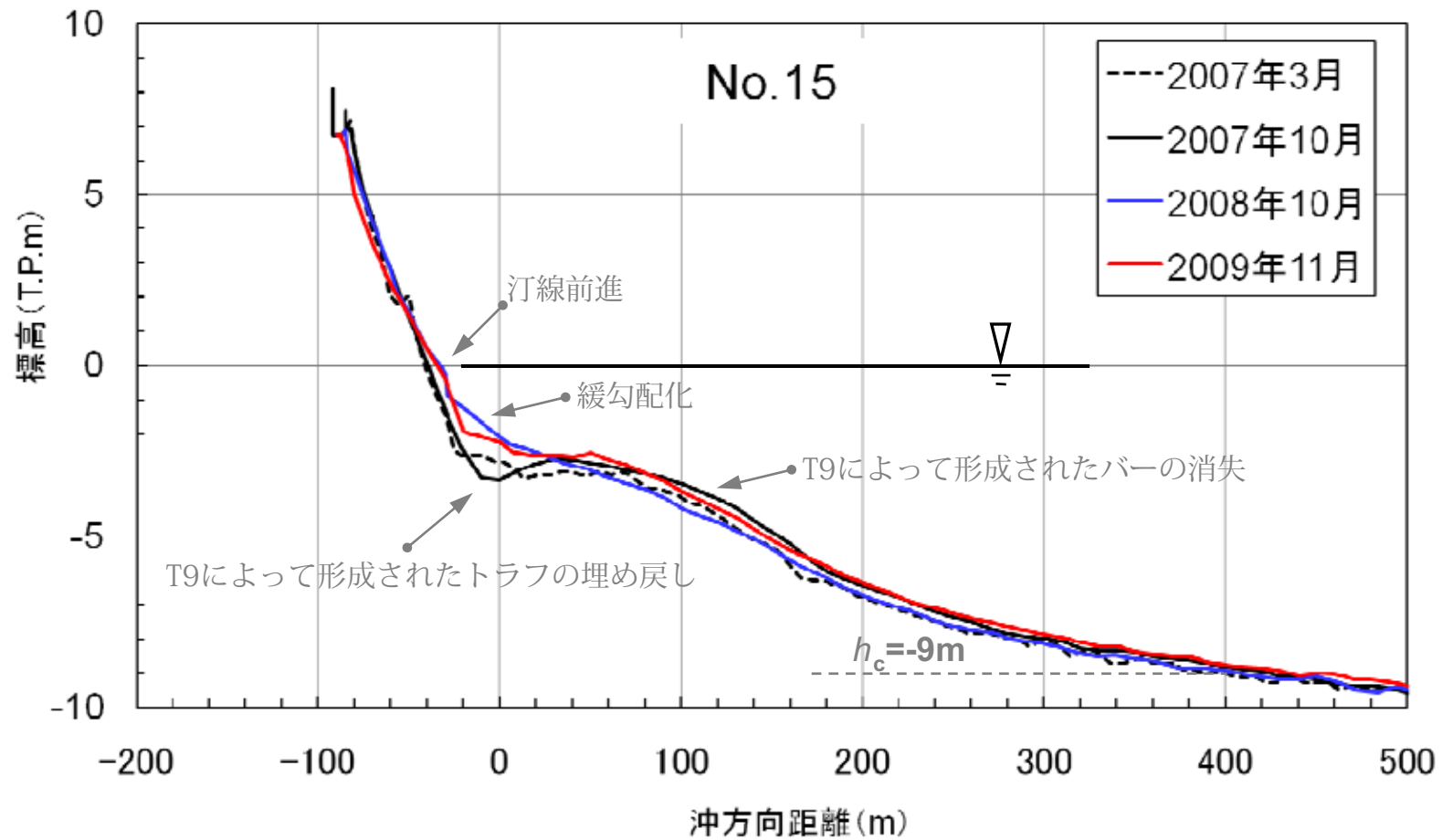


図- 17 海浜縦断形の変化 (No.15)

3 養浜後の地形変化

(5) 海浜縦断形の変化

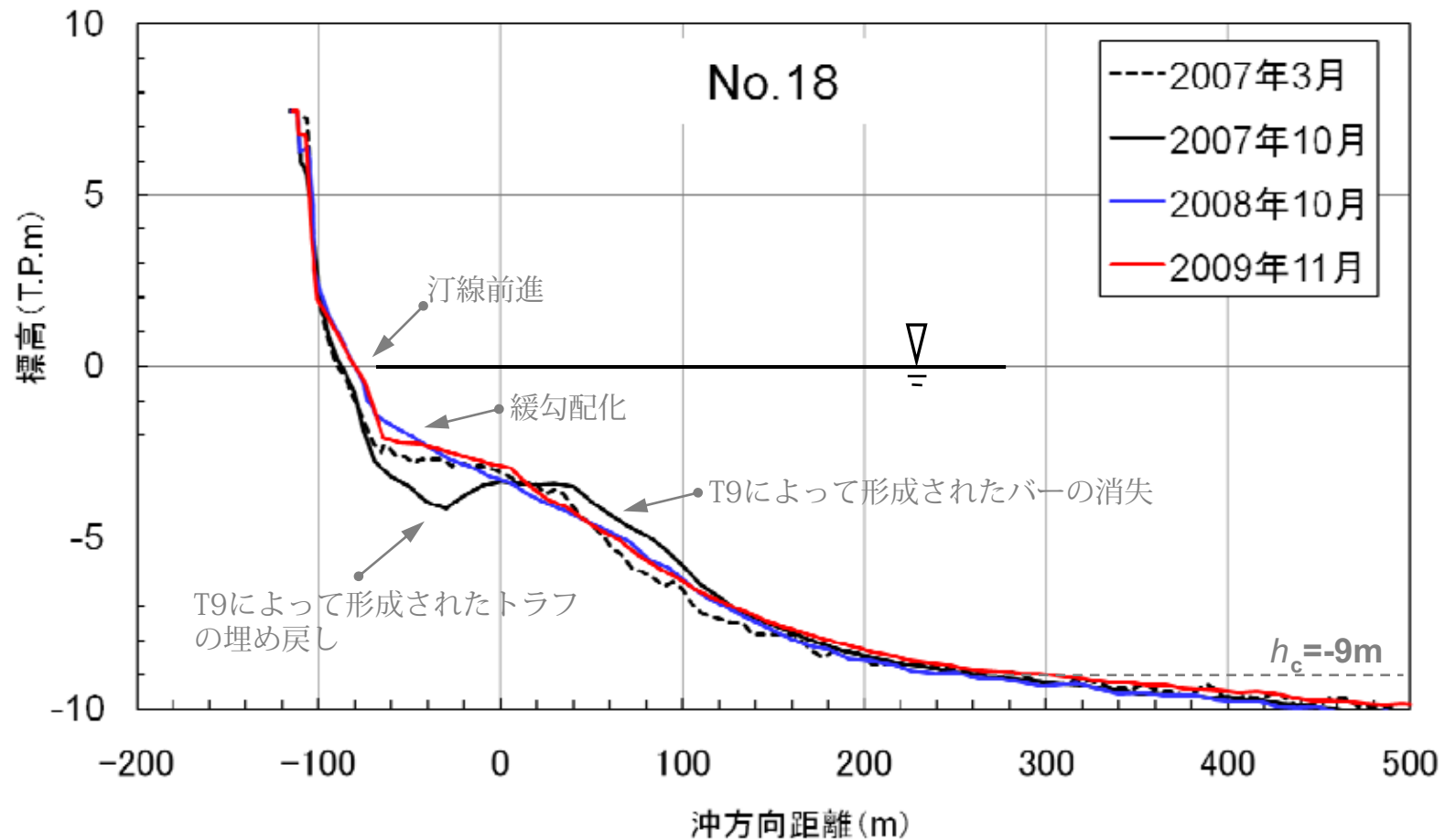


図- 18 海浜縦断形の変化 (No.18)

3 養浜後の地形変化

(5) 海浜縦断形の変化

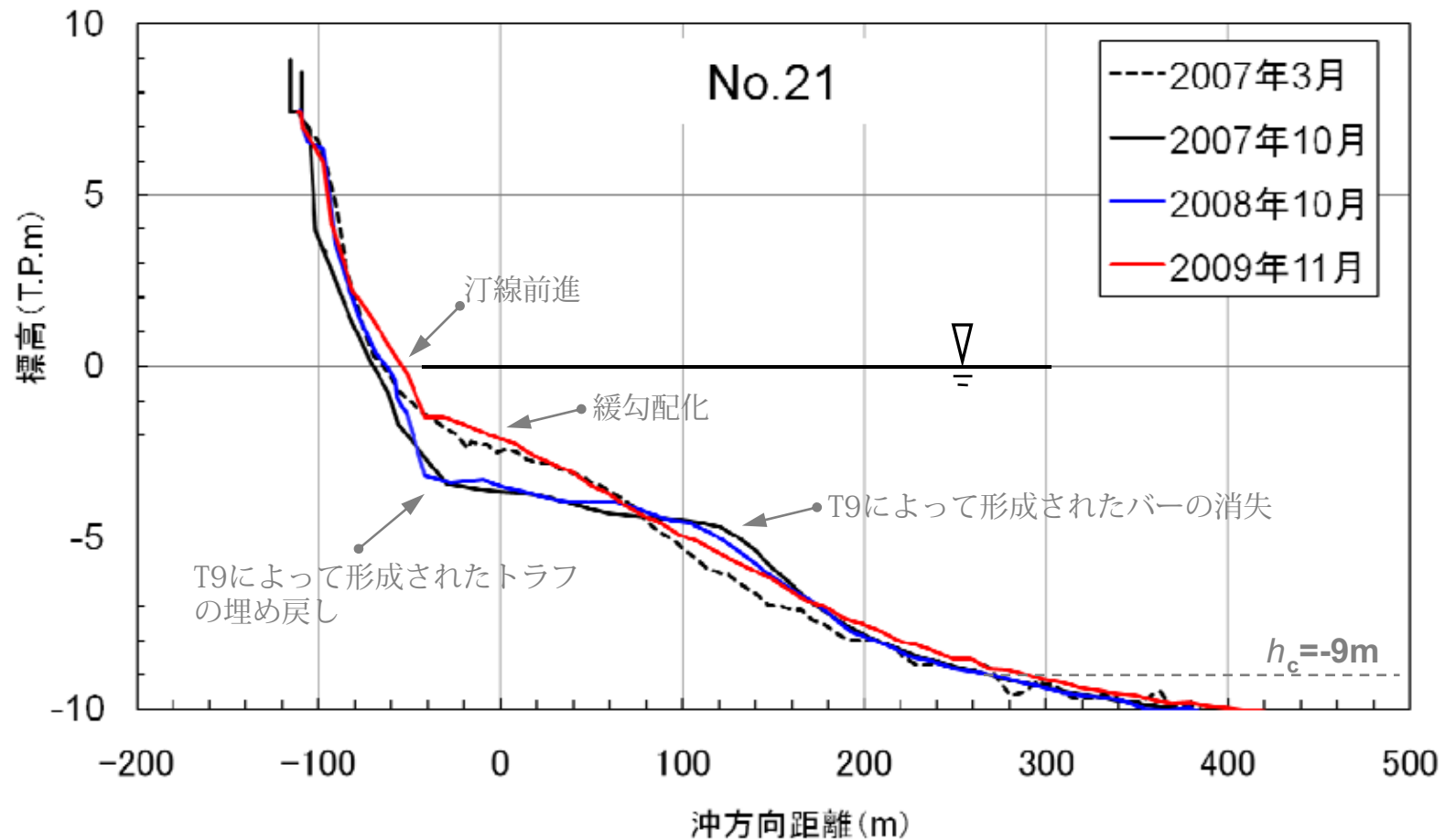


図- 19 海浜縦断形の変化 (No.21)

3 養浜後の地形変化

(5) 海浜縦断形の変化

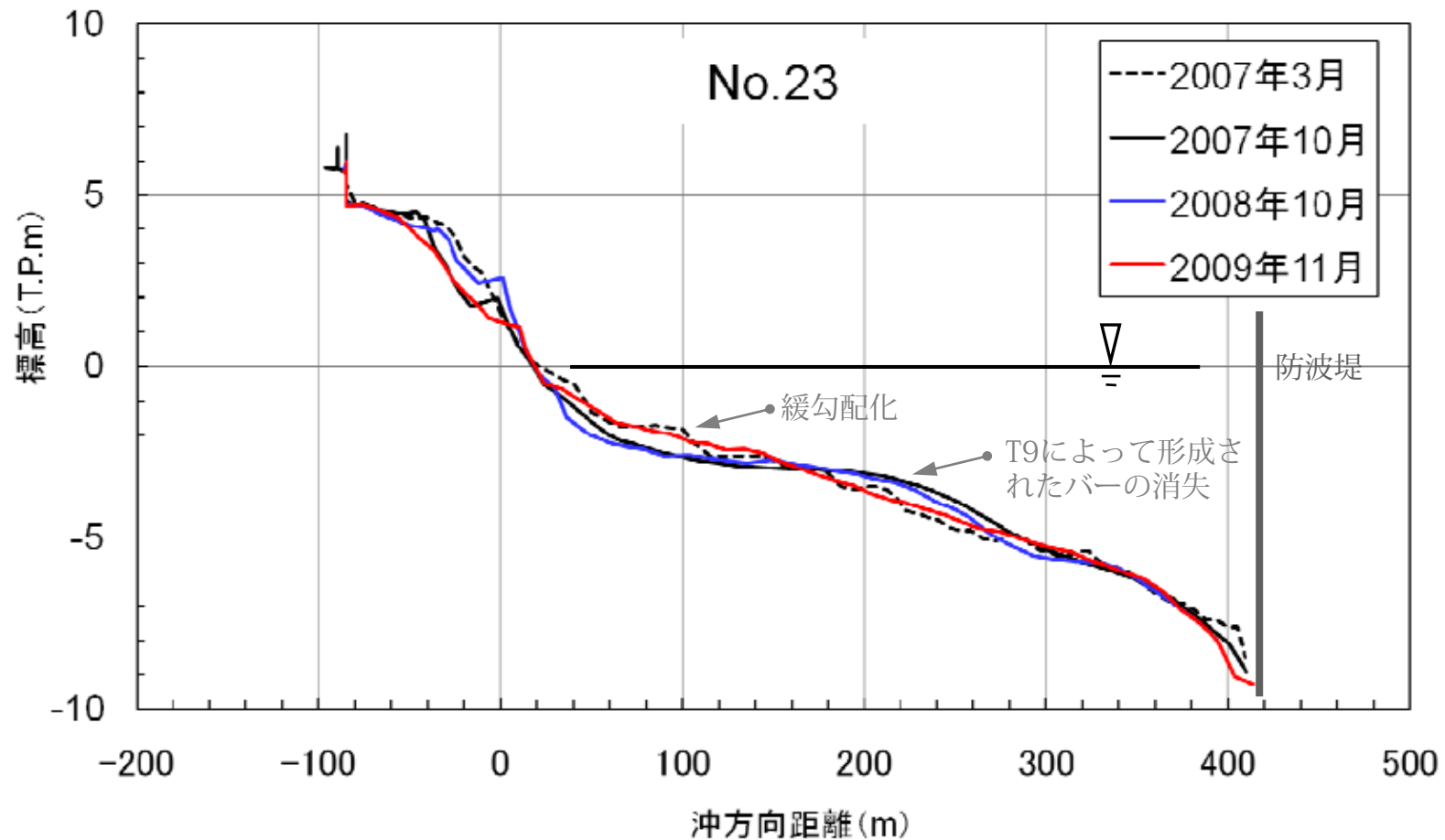


図-20 海浜縦断形の変化 (No.23)