

短期的分析 (冬→夏)

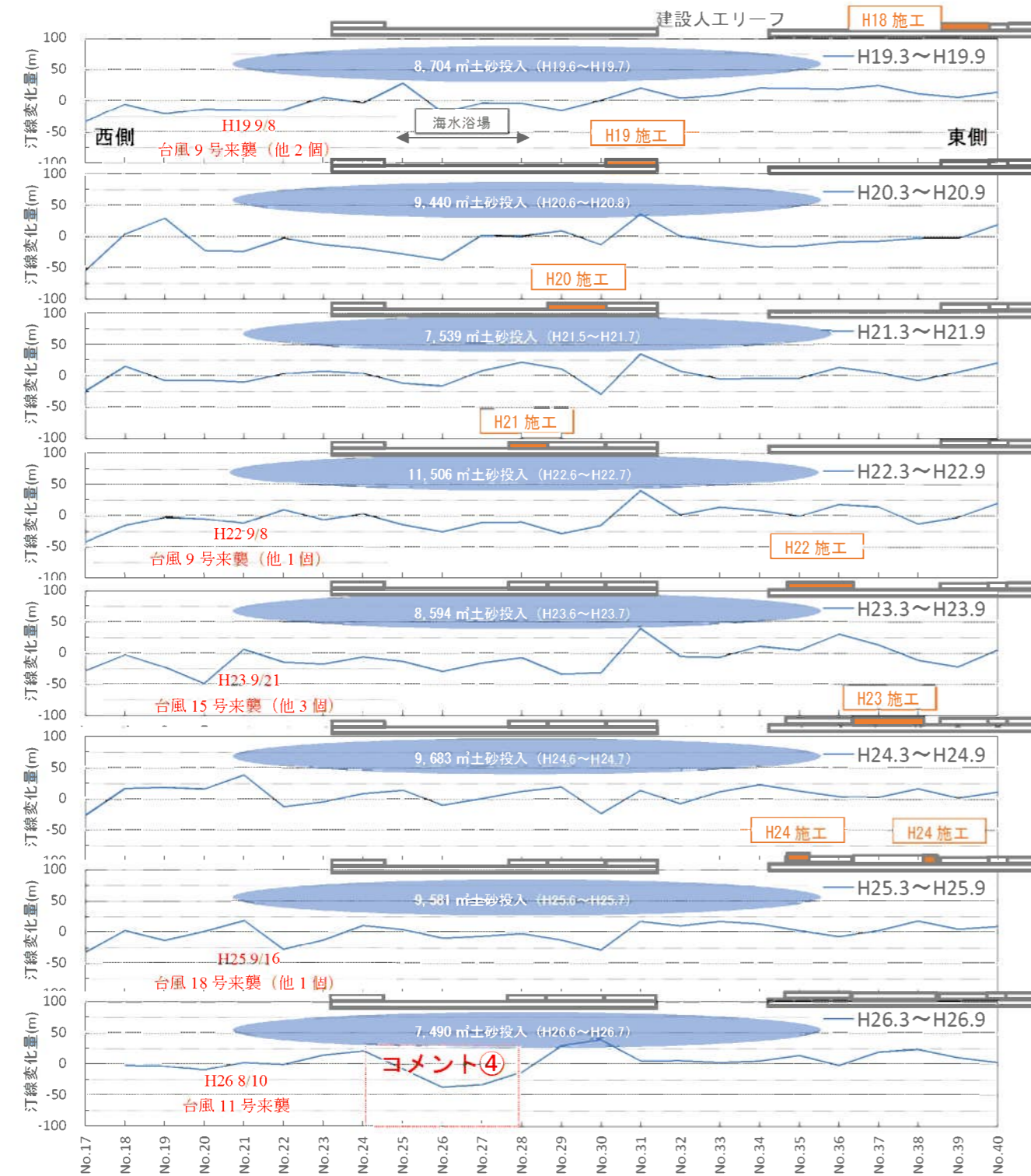


図 3.3.6 岩美海岸（浦富地区）の近年の汀線変化状況図

短期的分析 (夏→冬)

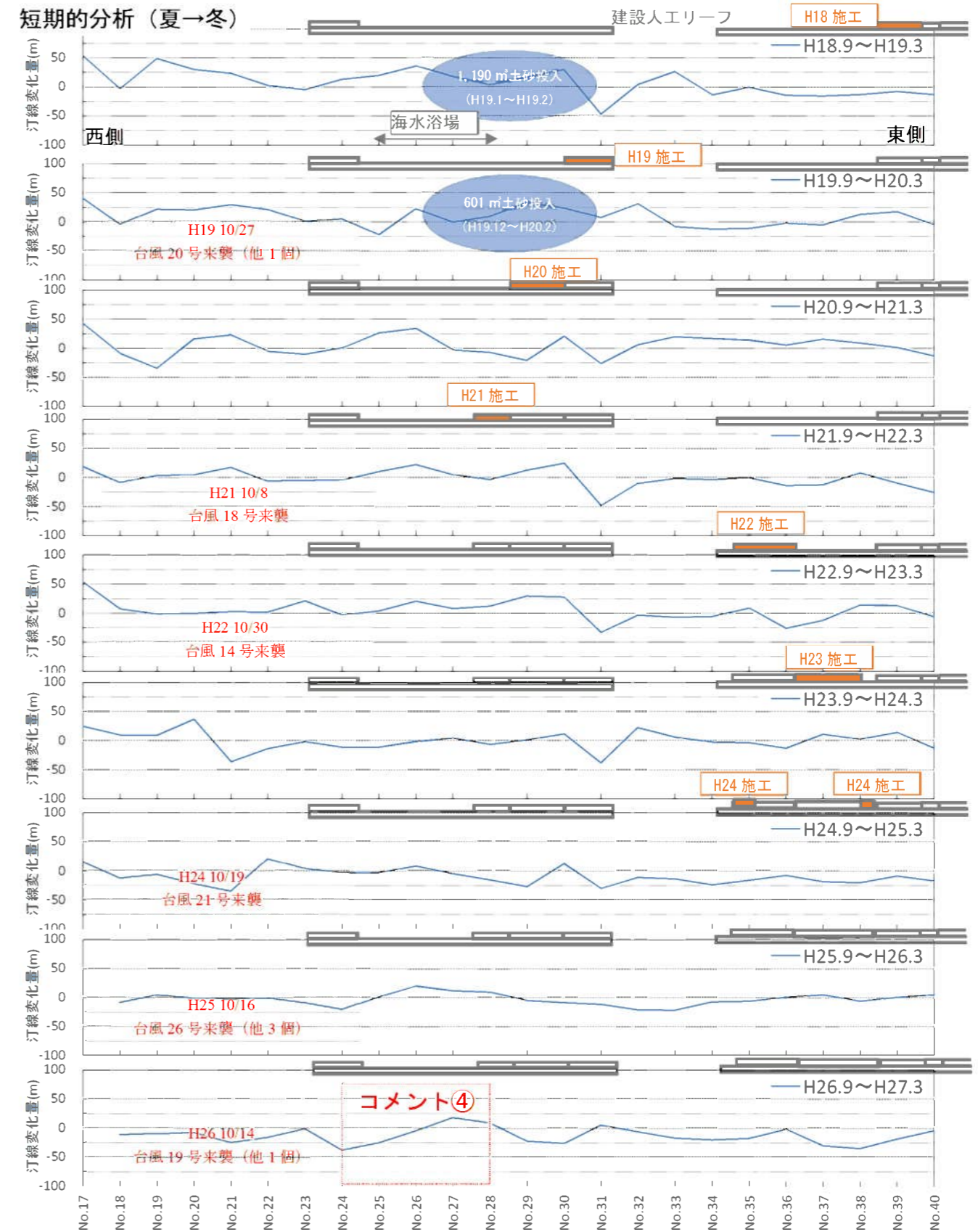


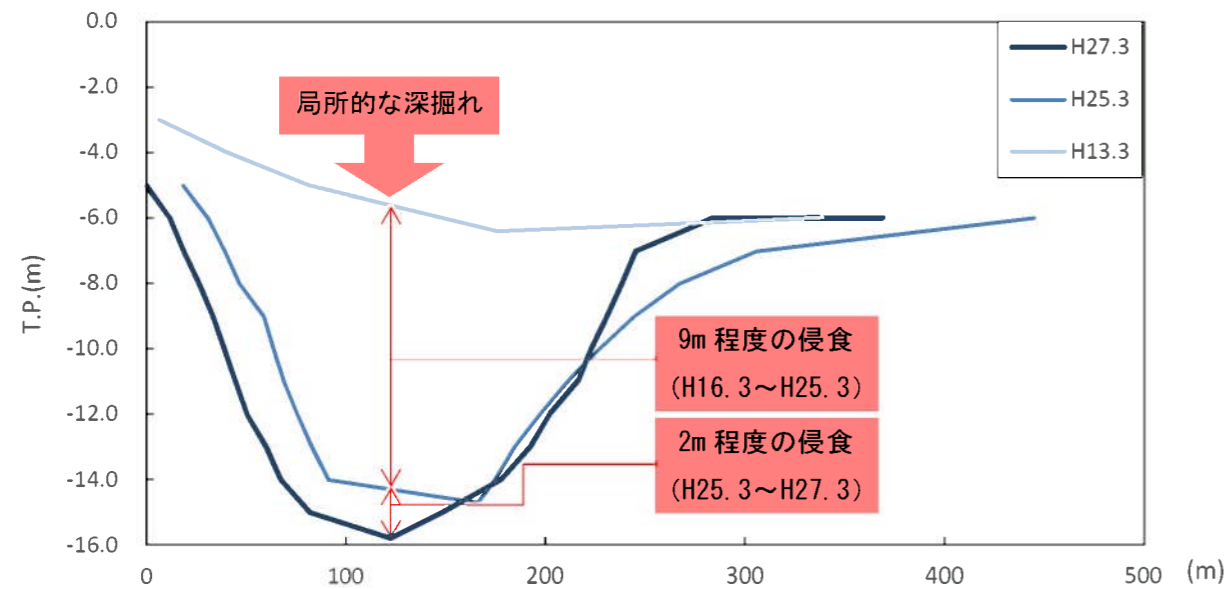
図 3.3.7 岩美海岸（浦富地区）の近年の汀線変化状況図

3.3.2 横断変化分析

深浅測量成果より、代表測線の横断の経年変化を分析した。人工リーフ周辺部で地形変化が顕著になると考えられるため、代表測線は人工リーフ開口部（局所洗掘箇所）を通る測線（断面①）および人工リーフ東端部を通る測線 No.44（断面②）とした。また、分析の対象とする測量時期は平成 13 年 3 月（測量開始時期）、平成 25 年 3 月（人工リーフ施工後）、そして平成 27 年 3 月とした。

※人工リーフ施工期間（平成 13 年度～平成 24 年度）

NO. 32（開口部）



NO. 44（東端）

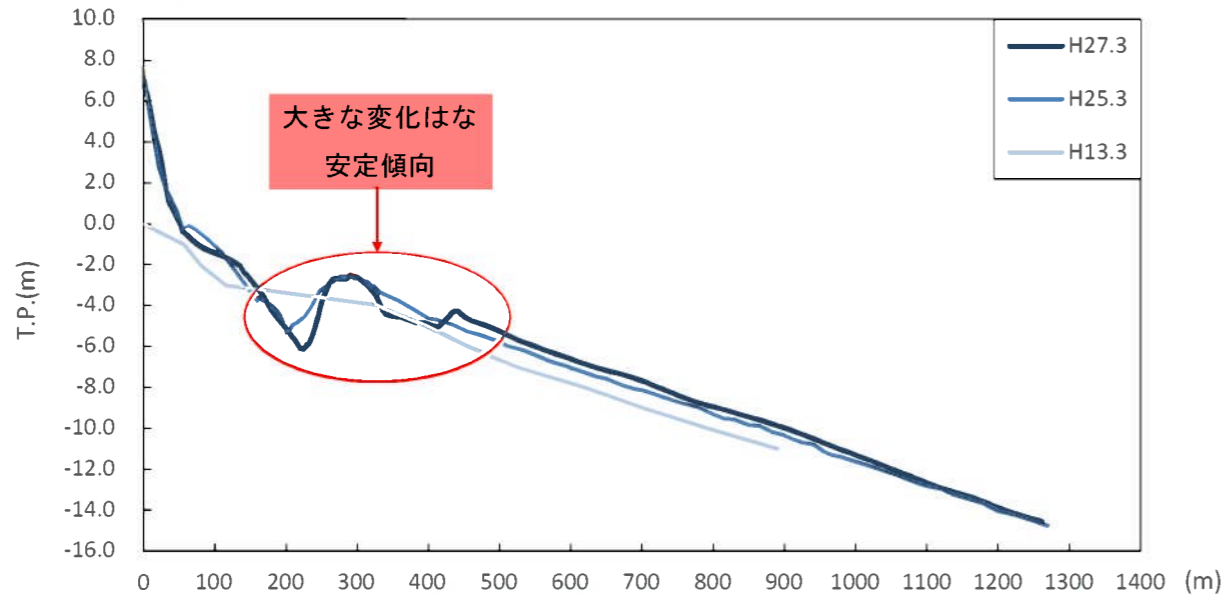


図 3.3.8 岩美海岸（浦富地区）の横断変化図（平成 16 年 3 月～平成 27 年 3 月）

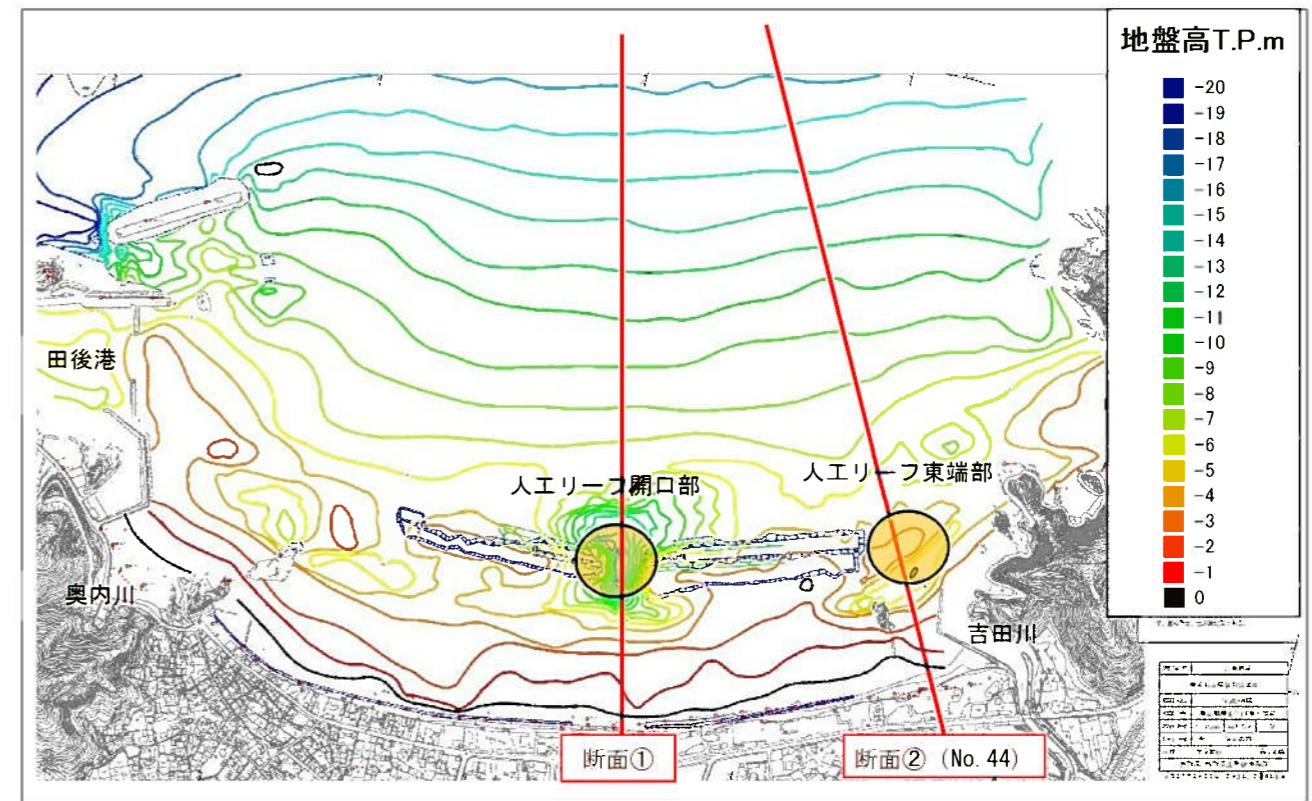


図 3.3.9 横断変化分における代表測線の位置

表 3.3.1 横断の経年変化状況

代表測線（測線 No）	横断の経年変化状況
人工リーフ開口部(断面①)	H16.3→H25.3：人工リーフ開口部で 9m 程度の局所的な深掘れが見られる。 H25.3→H27.3：局所洗掘部分で 2m 程度の侵食が見られる。
人工リーフ東端部(断面②)	・リーフ端部あるいはリーフ前面の断面に大きな変化はなく、安定傾向を示している。

3.3.3 標高差分図分析

標高差分図を、次ページに等深線図を示す。土砂変化量の整理結果については以下のとおりである。

【標高差分図分析結果】

分析の結果、明らかとなった事項を以下に示す。

- 平成 24 年 3 月～平成 24 年 9 月に土砂を投入した後、平成 24 年 9 月～平成 25 年 3 月には投入位置に土砂堆積域は見られず、西側の田尻港周辺で土砂堆積域が見られる。この傾向は平成 25 年以降も見られる。

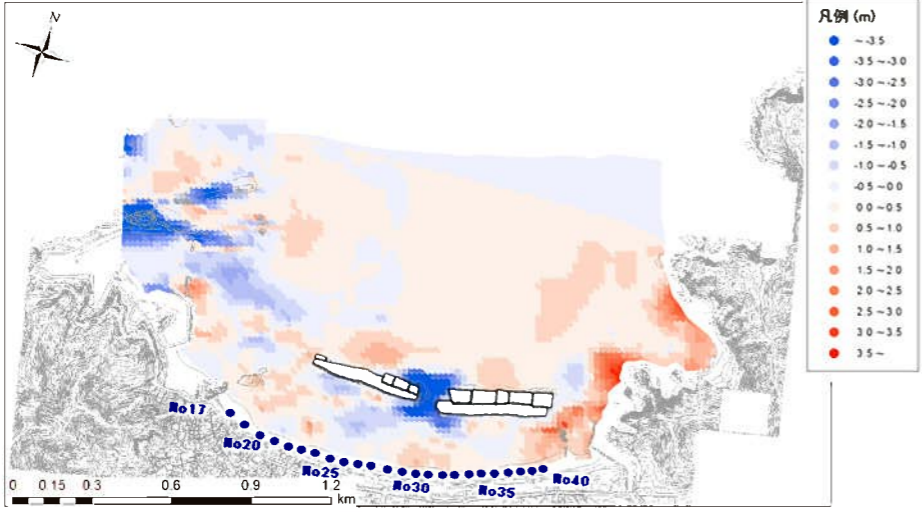
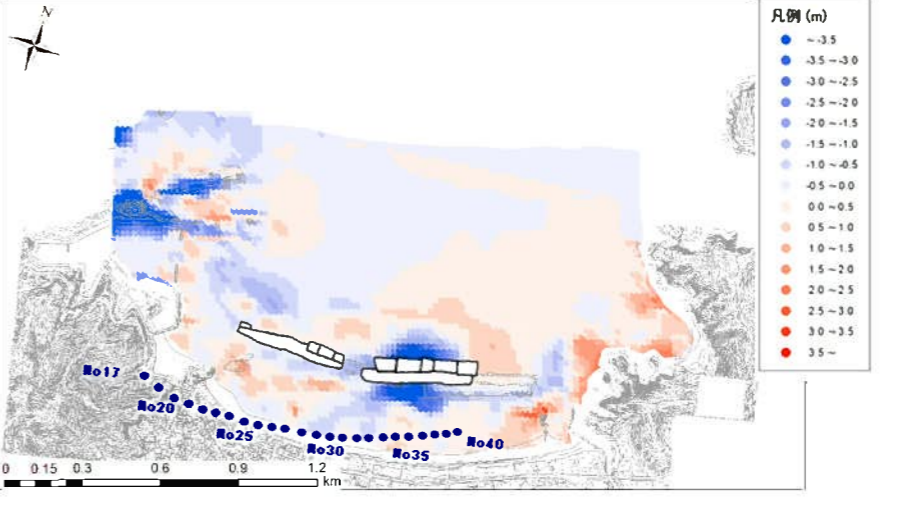
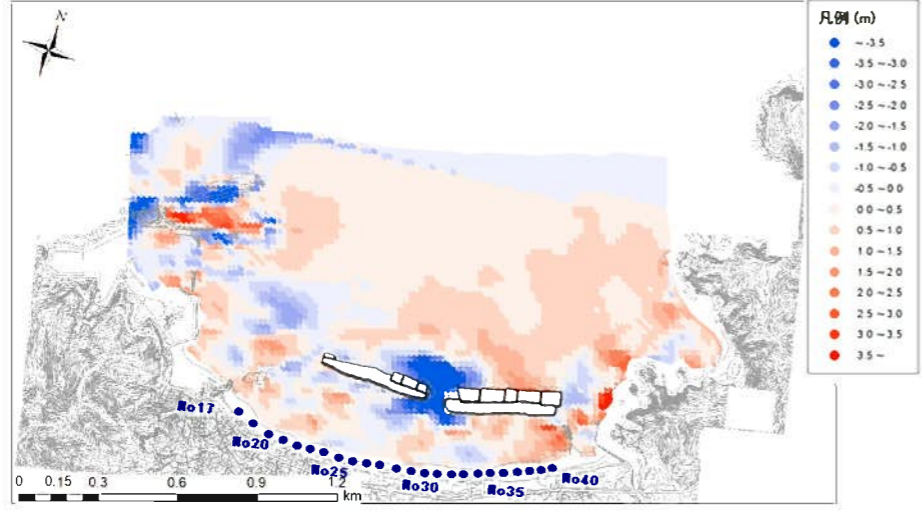
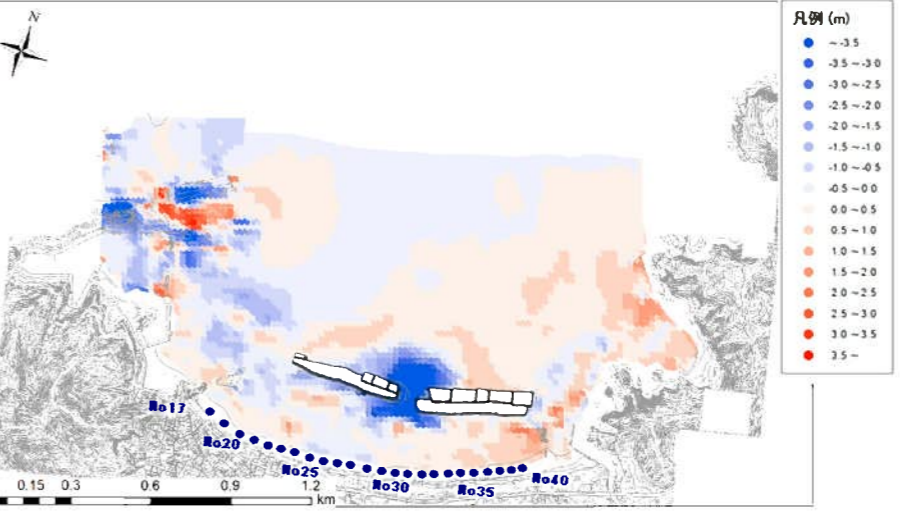
長期的分析（夏季後）	長期的分析（冬季後）
平成 16 年 3 月から平成 23 年 9 月(7.5 年間)	平成 16 年 3 月から平成 24 年 3 月(8 年間)
	
<ul style="list-style-type: none"> 開口部では局所的な洗掘が生じている。 	<ul style="list-style-type: none"> 開口部では局所的な洗掘が生じている。
平成 16 年 3 月から平成 24 年 9 月(8.5 年間)	平成 16 年 3 月から平成 25 年 3 月(9 年間)
	
<ul style="list-style-type: none"> 開口部では局所的な洗掘が生じている。 	<ul style="list-style-type: none"> 開口部では局所的な洗掘が生じている。

図 3.3.10 標高差分図(平成 16 年 3 月を基準)

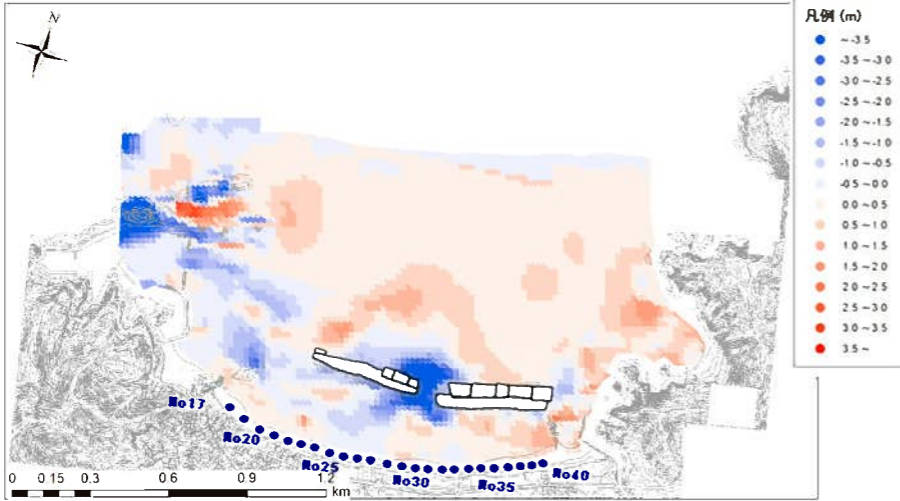
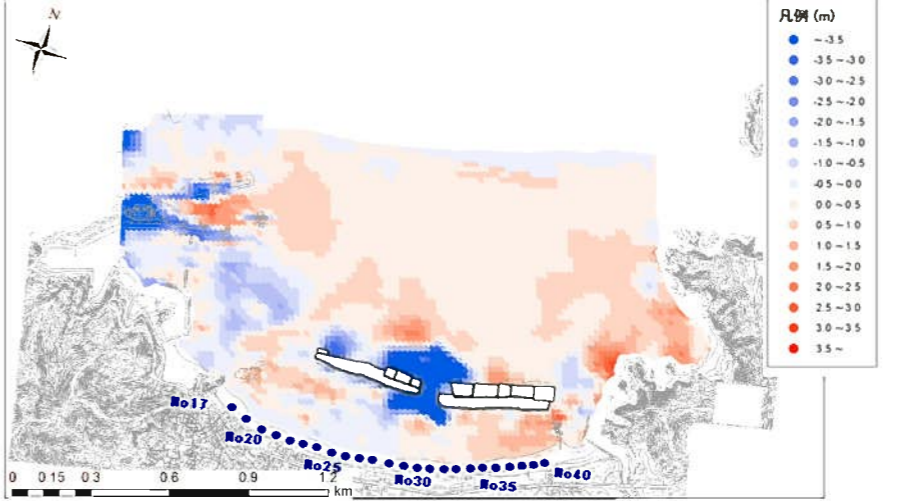
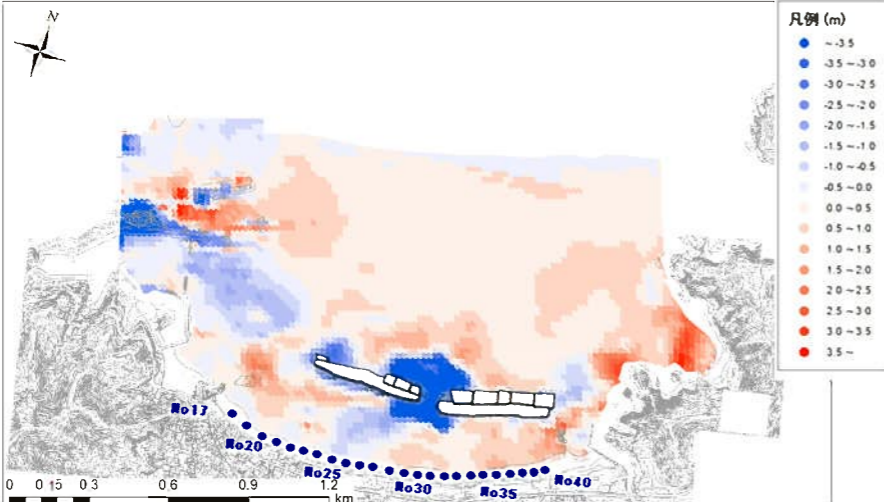
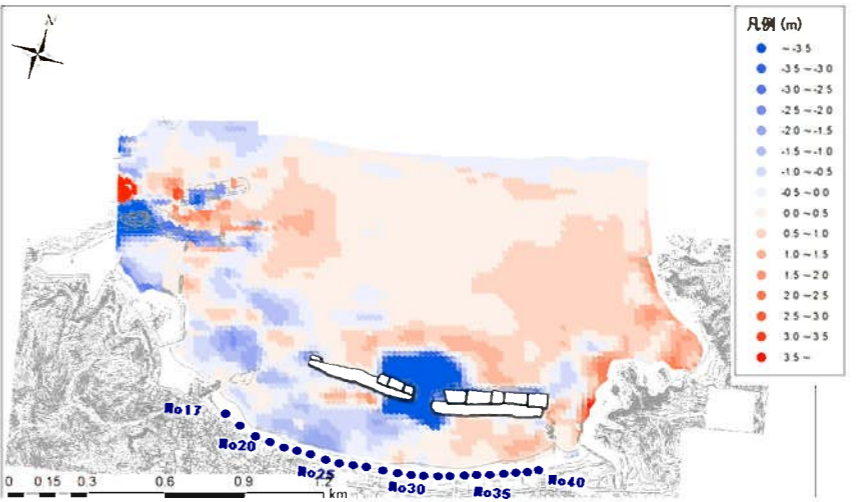
長期的分析（夏季後）	長期的分析（冬季後）
平成 16 年 3 月から平成 25 年 9 月(9.5 年間)	平成 16 年 3 月から平成 26 年 3 月(10 年間)
 <p>凡例 (m)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● -3.5 ● -3.5~-3.0 ● -3.0~-2.5 ● -2.5~-2.0 ● -2.0~-1.5 ● -1.5~-1.0 ● -1.0~-0.5 ● -0.5~0.0 ● 0.0~0.5 ● 0.5~1.0 ● 1.0~1.5 ● 1.5~2.0 ● 2.0~2.5 ● 2.5~3.0 ● 3.0~3.5 ● 3.5~ 	 <p>凡例 (m)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● -3.5 ● -3.5~-3.0 ● -3.0~-2.5 ● -2.5~-2.0 ● -2.0~-1.5 ● -1.5~-1.0 ● -1.0~-0.5 ● -0.5~0.0 ● 0.0~0.5 ● 0.5~1.0 ● 1.0~1.5 ● 1.5~2.0 ● 2.0~2.5 ● 2.5~3.0 ● 3.0~3.5 ● 3.5~
<ul style="list-style-type: none"> ・ 開口部では局所的な洗掘が生じている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 開口部では局所的な洗掘が生じている。
平成 16 年 3 月から平成 26 年 9 月(10.5 年間)	平成 16 年 3 月から平成 27 年 3 月(11 年間)
 <p>凡例 (m)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● -3.5 ● -3.5~-3.0 ● -3.0~-2.5 ● -2.5~-2.0 ● -2.0~-1.5 ● -1.5~-1.0 ● -1.0~-0.5 ● -0.5~0.0 ● 0.0~0.5 ● 0.5~1.0 ● 1.0~1.5 ● 1.5~2.0 ● 2.0~2.5 ● 2.5~3.0 ● 3.0~3.5 ● 3.5~ 	 <p>凡例 (m)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● -3.5 ● -3.5~-3.0 ● -3.0~-2.5 ● -2.5~-2.0 ● -2.0~-1.5 ● -1.5~-1.0 ● -1.0~-0.5 ● -0.5~0.0 ● 0.0~0.5 ● 0.5~1.0 ● 1.0~1.5 ● 1.5~2.0 ● 2.0~2.5 ● 2.5~3.0 ● 3.0~3.5 ● 3.5~
<ul style="list-style-type: none"> ・ 開口部では局所的な洗掘が生じている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 開口部では局所的な洗掘が生じている。

図 3.3.11 標高差分図(平成 16 年 3 月を基準)

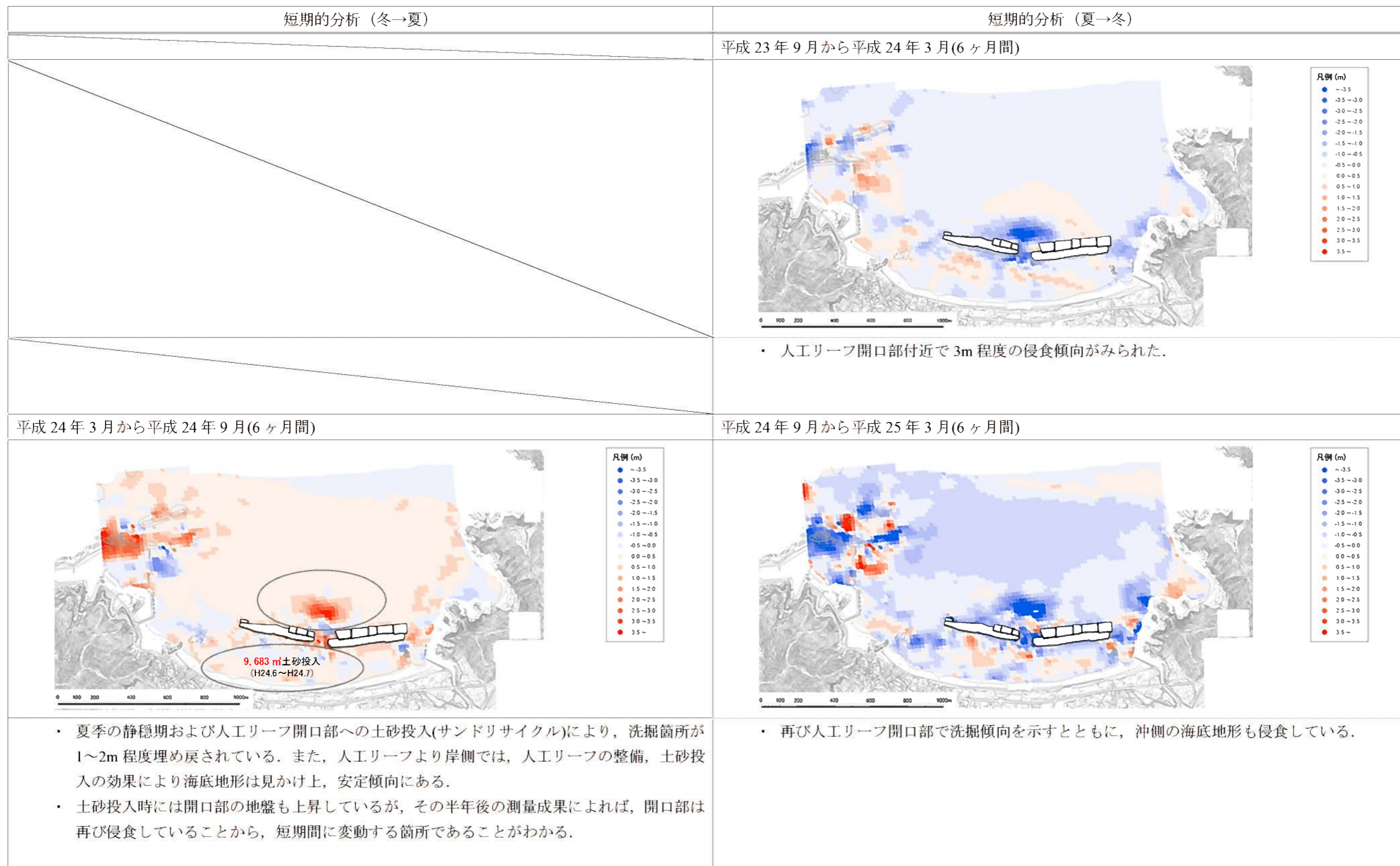


図 3.3.12 標高差分図

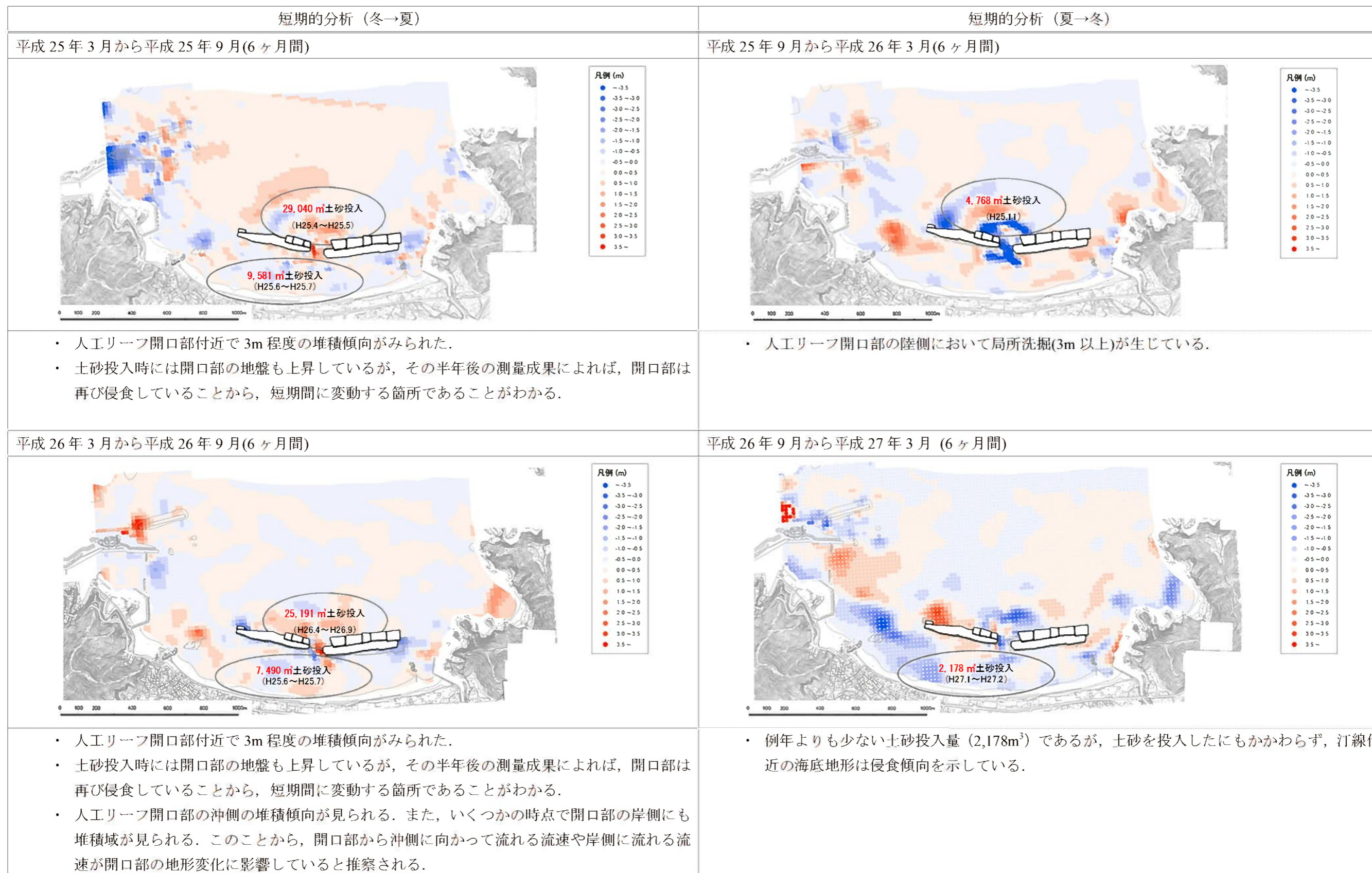
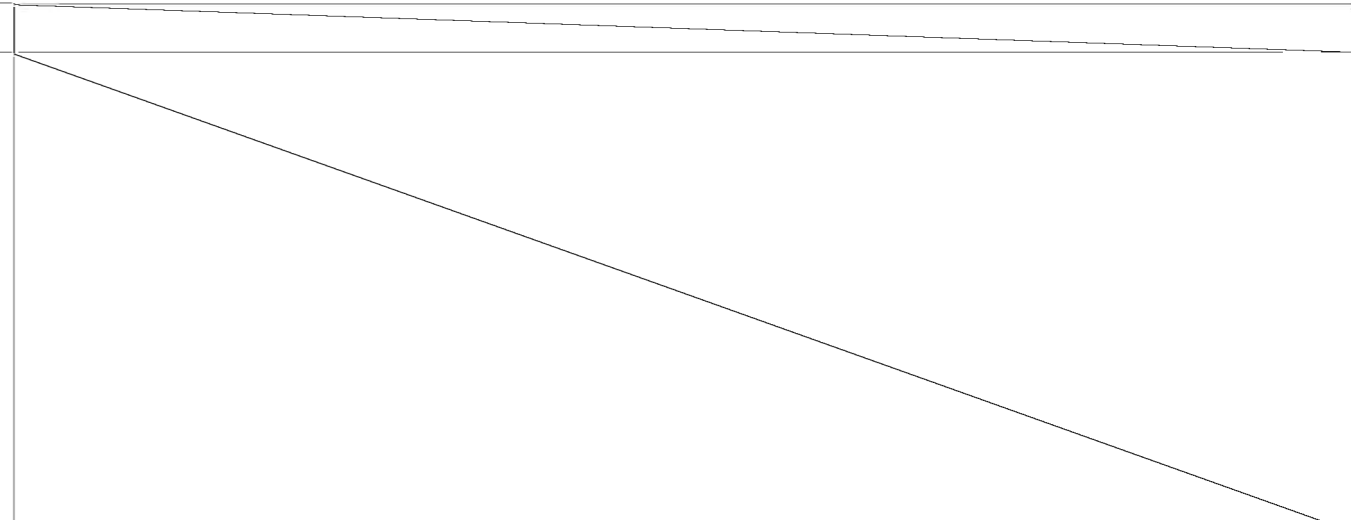
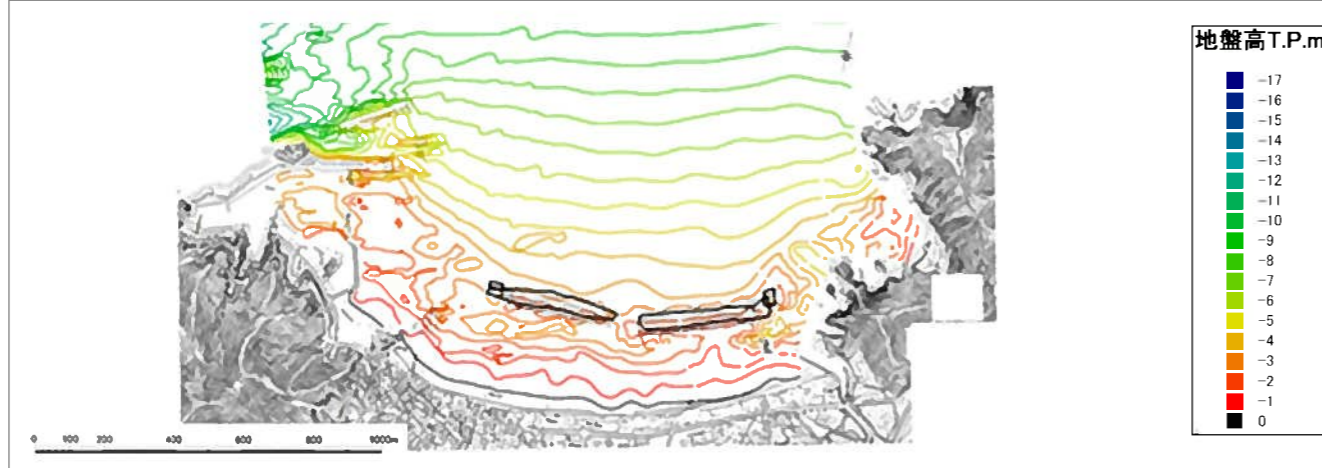


図 3.3.13 標高差分図

※参考までに、地盤高変動量図の作成時に使用した等深線データを以下に示す。

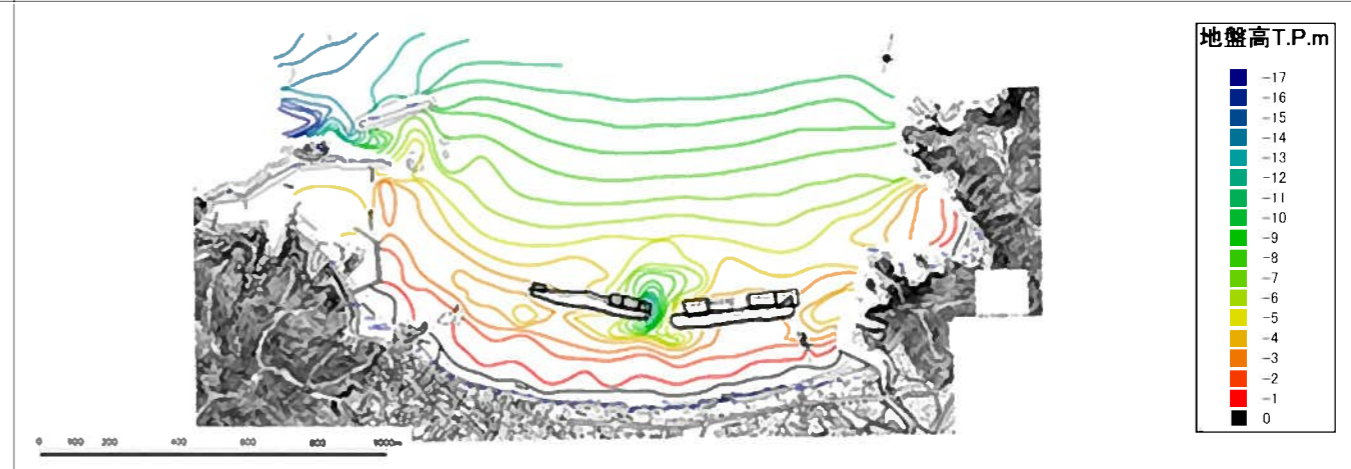
平成 16 年 3 月測量



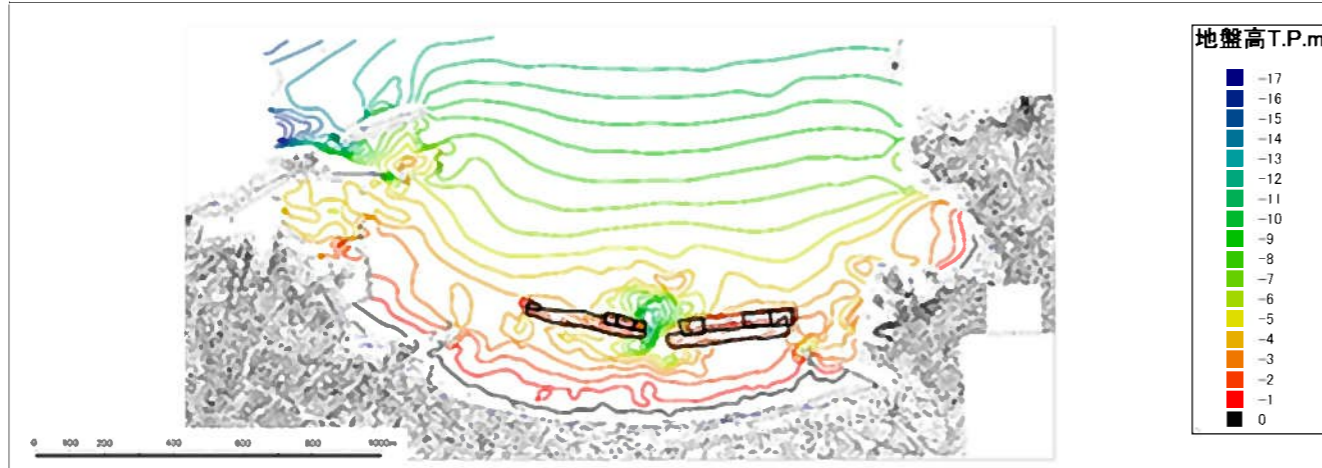
平成 23 年 9 月測量



平成 24 年 3 月測量



平成 24 年 9 月測量



平成 25 年 3 月測量

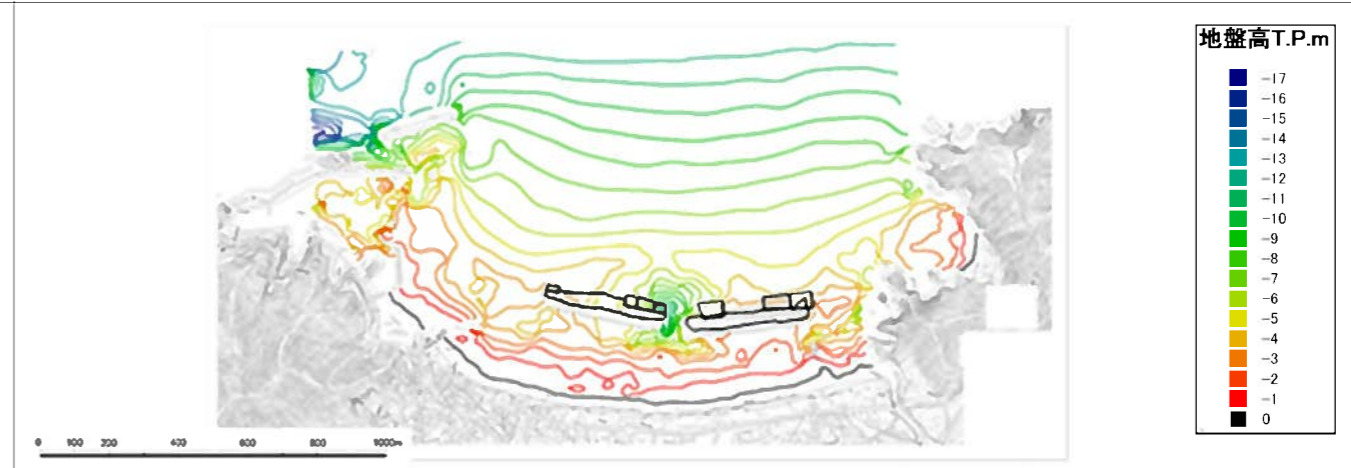
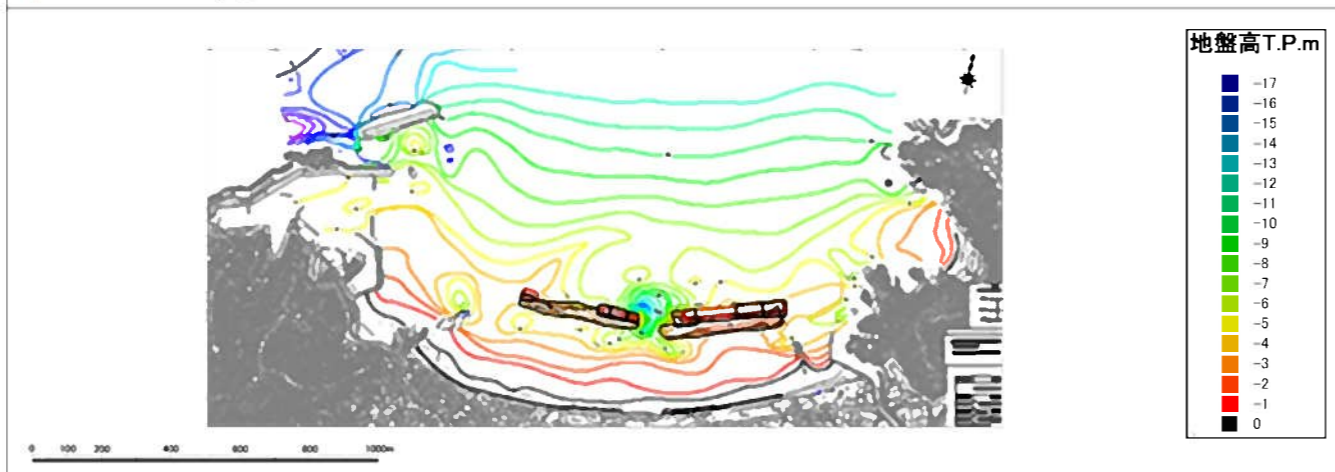
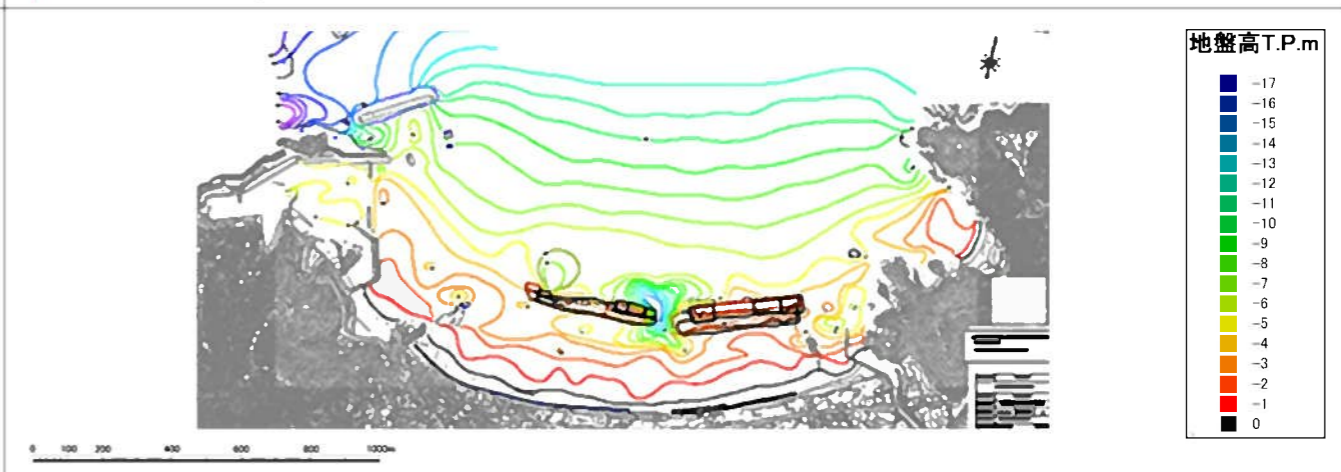


図 3.3.14 岩美海岸（浦富地区）の等深線図

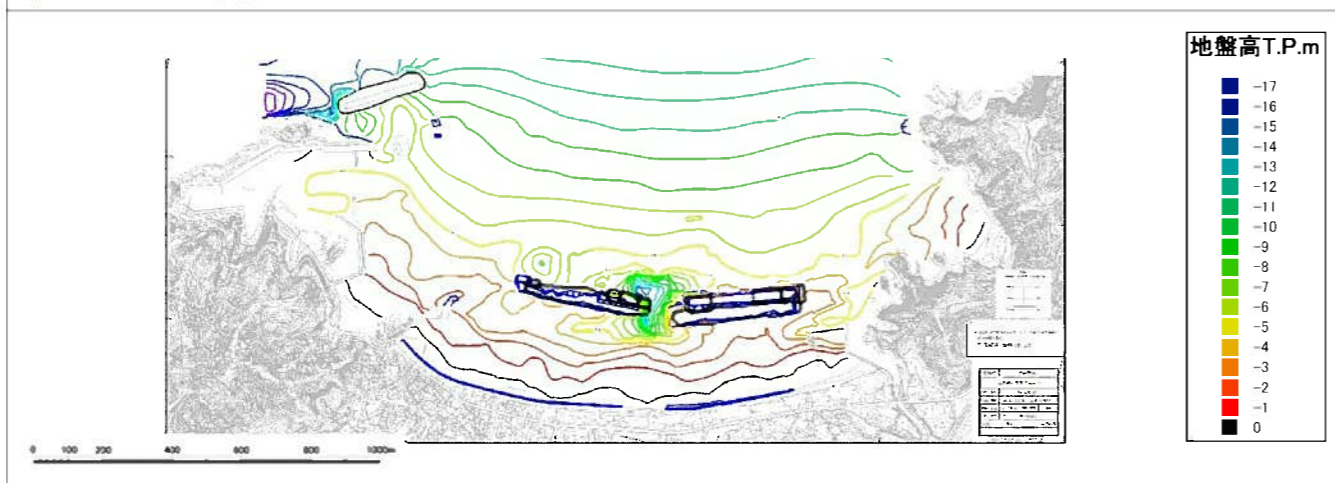
平成 25 年 9 月測量



平成 26 年 3 月測量



平成 26 年 9 月測量



平成 27 年 3 月測量

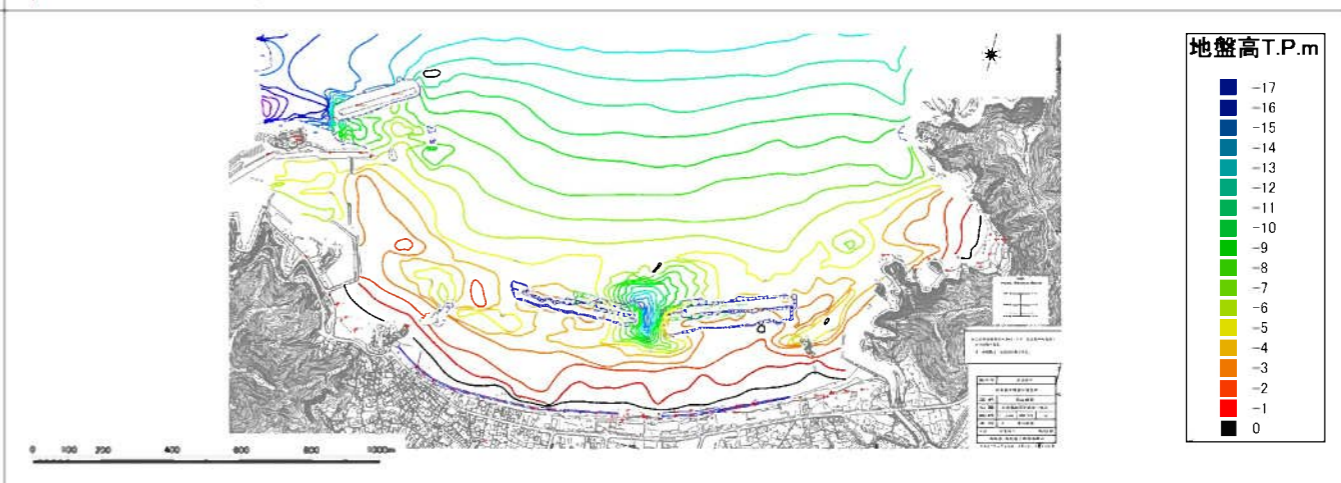


図 3.3.15 岩美海岸（浦富地区）の等深線図

3.3.4 浜幅分析

(1) 概要

これまで、現在の海浜の評価手法は、過去に観測、分析を始めた汀線が基準となっており、その基準に対して変動量を整理し、海浜の安定性を検証している。しかし、基準となっている過去の汀線が海浜として良好なものかどうか不明であった。そこで、昨年度、防護面については、打上げ高の検討、利用面については、海水浴利用の観点から検討した。その結果、鳥取県沿岸において目安となる浜幅は、防護面で25m、利用面で40mと設定した。

(2) 岩美海岸（浦富地区）における浜幅の検討

岩美海岸（浦富地区）における現況の汀線位置を、汀線測量開始時の汀線位置および目安とする浜幅と併せて以下に示す。

【浜幅分析結果】

- ・ 東側の海浜（No.18～No.23）の浜幅はほぼ維持されている。
- ・ No.24～No.26は浜幅25mを下回っていることがあり、夏場においては海水浴利用もあるため、今後もサンドリサイクル事業を継続実施する。
- ・ 東側の海浜（No.33～）は季節毎に変動はあるものの、概ね防護面の目安となる浜幅25mを満足している。これは、人工リーフ設置（平成24年完成）の効果と考えられる。
- ・ 平成27年3月汀線は、依然人工リーフ背後で汀線後退がみられ、今後も継続監視が望まれる。

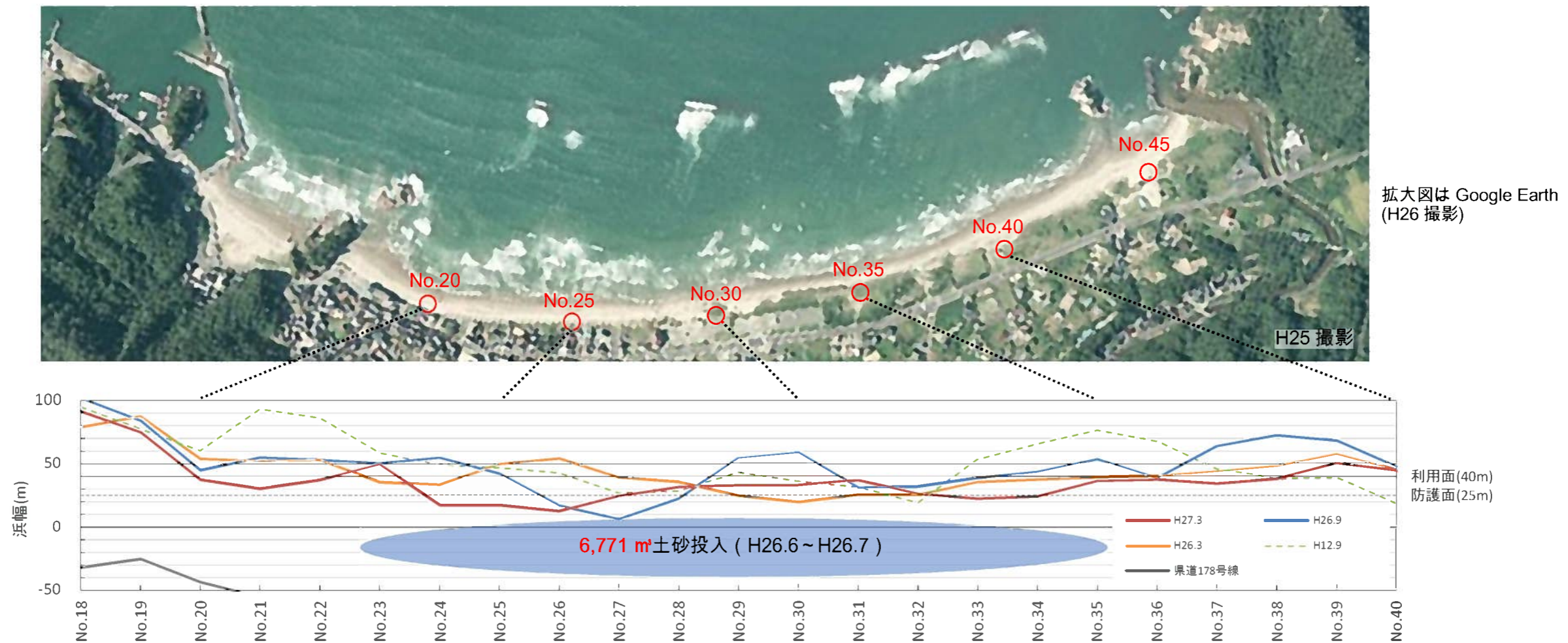


図 3.3.16 現況の浜幅（岩美海岸（浦富地区））

3.4 問題点および今後の方針

- ・ 西側の人工リーフ整備を早期に進める.
- ・ 波人工リーフ背後の砂浜の汀線後退、開口部の深掘については引き続き注視していく.

3.5 測線毎の汀線経年変化 (参考資料)



図 3.5.1 測量基点の位置 (岩美海岸 (浦富地区))

表 3.5.1 岩美海岸 (浦富地区) における汀線変化

年代		H12.3	H12.9	H18.9	H19.3	H19.9	H20.3	H20.9	H21.3	H21.9	H22.3	H22.9	H23.3	H23.9	H24.3	H24.9	H25.3	H25.9	H26.3	H26.9	H27.3	
汀線の経年変化	西側リーフ周辺																					
	東側リーフ周辺																					
採取場所別土砂投入量																						
海岸保全施設の建設			人工リーフ建設	人工リーフ建設	人工リーフ建設	人工リーフ建設	人工リーフ建設	人工リーフ建設	人工リーフ建設	人工リーフ建設	人工リーフ建設	人工リーフ建設	人工リーフ建設	人工リーフ建設	人工リーフ建設	人工リーフ建設	人工リーフ建設					
備考	年度		H18	H19	H19					H21	H22	H22	H23	H23		H24			H25	H26	H26	
	台風		9 / 19	7 / 15	10 / 27					10 / 8	8 / 12	10 / 30	5 / 30	9 / 21		10 / 19			10 / 16	8 / 10	10 / 14	
			台風13号来襲	台風4号来襲	台風20号来襲 (他3個)				台風18号来襲	台風4号来襲	台風14号来襲 (他1個)	台風2号来襲 (他1個)	台風15号来襲 (他1個)		台風21号来襲			台風26号来襲 (他5個)	台風11号来襲	台風19号来襲 (他1個)		

4. 千代川右岸漂砂系

4.1 概要

千代川の右岸側には鳥取砂丘を有する砂浜が広がっている。1947年の砂浜を基準とした場合、鳥取砂前面を中心として広い区域では汀線の後退が見られた。当該区域には、人工リーフ施設の整備が平成10年度から実施されるとともに、サンドリサイクル事業が平成17年度から実施されている。

4.2 対策実施状況

4.2.1 リーフ整備状況、計画量

- ・人工リーフ群：平成10年度～現在実施中
- ・土砂投入：鳥取港浚渫土砂、塩見川河口浚渫土砂および岩戸漁港浚渫土砂を投入（平成17年度～現在実施中）



図：GoogleEarth (H26 撮影)

図 4.2.1 リーフ整備状況

4.2.2 土砂投入量実績

平成 17 年度から平成 26 年度に実施された土砂投入実績は以下のとおりである。

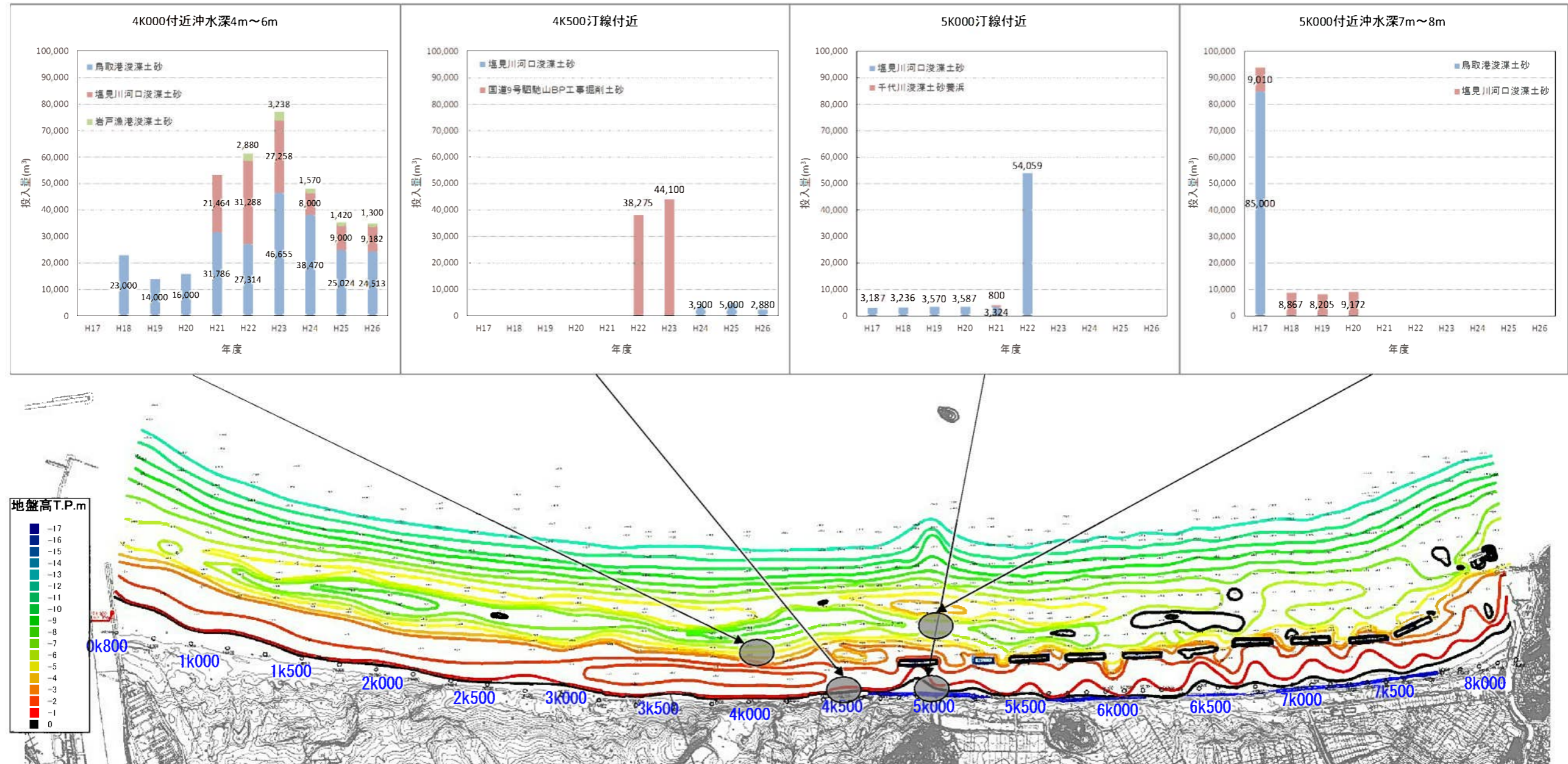


図 4.2.2 鳥取砂丘前面の土砂投入実績

4.3 評価分析

4.3.1 汀線変化分析

平成 18 年（1993 年）3 月（サンドリサイクル実施以前）から平成 27 年（2015 年）3 月までの深浅測量成果より、漂砂系全体を 4 区間に区分して、代表的な測線における等深線の経年変化を整理分析した。

分析にあたっては、サンドリサイクルによる長期的な汀線変化を把握するため、サンドリサイクル実施以後の平成 18 年 3 月から平成 27 年 3 月までの 9 年間の汀線変化量を平均して評価した。また、同様の測量成果を用いて、沿岸方向の汀線変動量の変化についても整理分析した。分析結果を表 4.3.1 に示す。



図 4.3.2 現地写真（平成 27 年 6 月 25 日撮影）

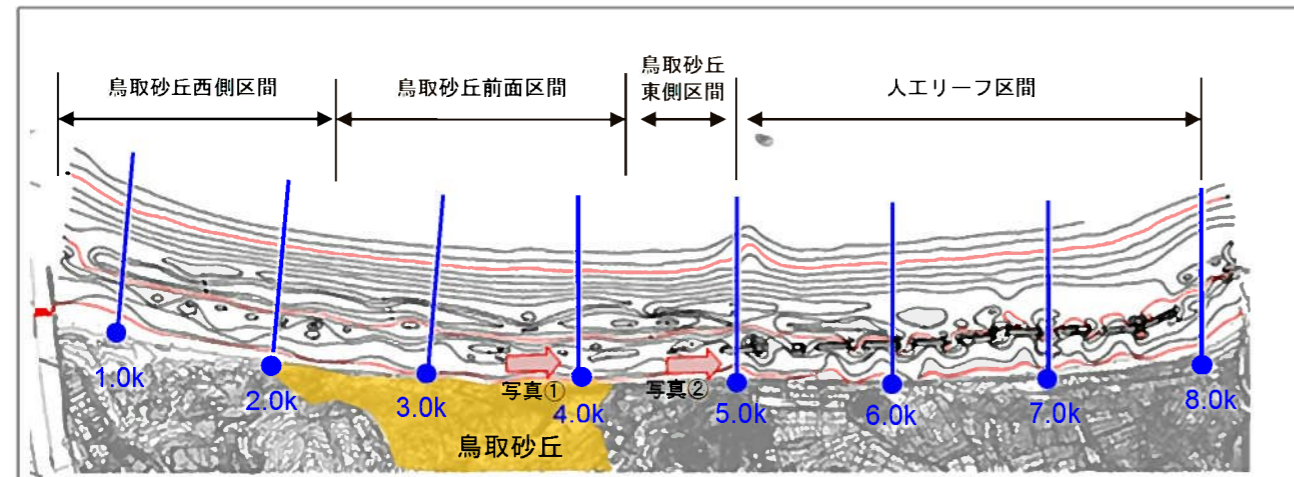


図 4.3.1 区間別の代表測線位置図

表 4.3.1 区間別の等深線の経年変化状況

区間(距離標)	サンドリサイクル実施以降の汀線の傾向
鳥取砂丘西側区間 (0.8k~2.2k)	・概ね汀線は安定している。(コメント①)
鳥取砂丘前面区間 (2.2k~4.2k)	・サンドリサイクルの効果もあり、近年は安定傾向である。(コメント②)
鳥取砂丘東側区間 (4.2k~5.0k)	・平成 24 年度以降に実施された土砂投入により、汀線は回復しているが、平成 26 年 3 月～平成 26 年 9 月の期間においては土砂を投入したにもかかわらず汀線の後退が発生している。(コメント③)
人工リーフ区間 (5.0~8.0k)	・人工リーフ整備範囲の内、特に東側範囲 (6k~8k) では汀線の大きな変化は見られず安定傾向である。(コメント④) ・平成 27 年 3 月では、人工リーフ背後の堆積（汀線の前進）と開口部の侵食（汀線の後退）が顕著となっているが、平成 26 年 9 月から平成 27 年 3 月の汀線変化を見ると、汀線形状はほぼ安定している。(コメント⑤)
漂砂系全体	・年間の平均的な土砂の移動方向の上手側に位置する人工リーフ設置区間では、施設の防護効果により汀線の大きな変化は見られない。一方、人工リーフ区間の直下側に位置する鳥取砂丘東側区間及び鳥取砂丘前面区間の東側の領域は、汀線が後退傾向を示している。これは、土砂が鳥取砂丘西側（下手側）へ移動するが、人工リーフ区間（上手側）からの土砂供給が見込めないために汀線の後退が生じているものと考えられる。

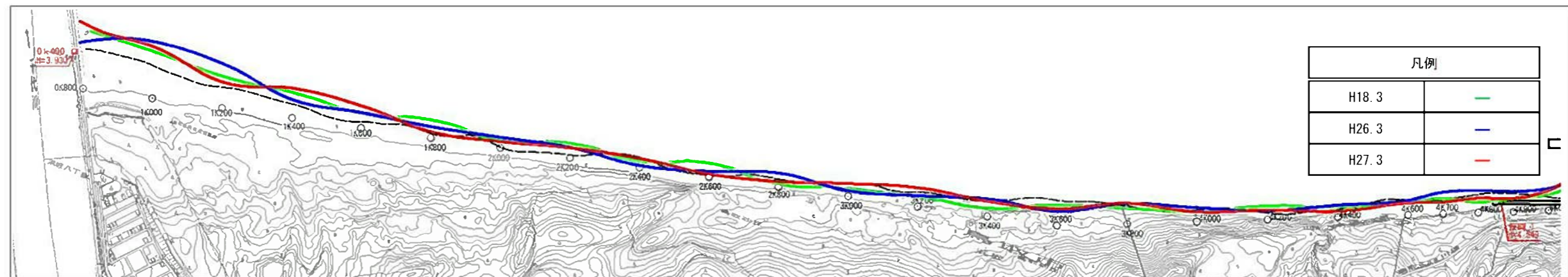


図 4.3.3 鳥取砂丘付近の近年の汀線図(H27.3)

長期的分析（夏季）

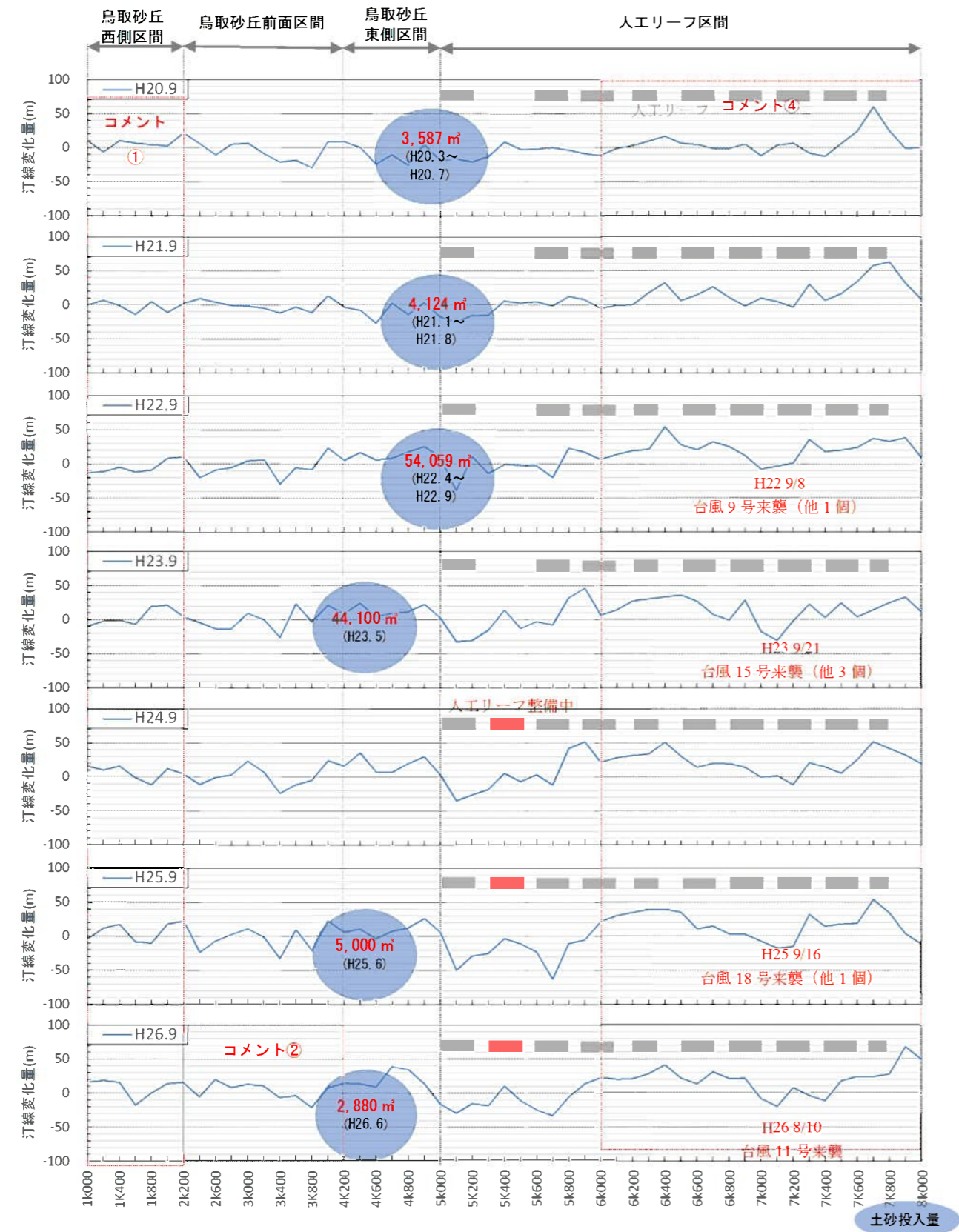


図 4.3.4 サンドリサイクル開始以後の経年変化図(平成 18 年 9 月基準)

長期的分析（冬季）

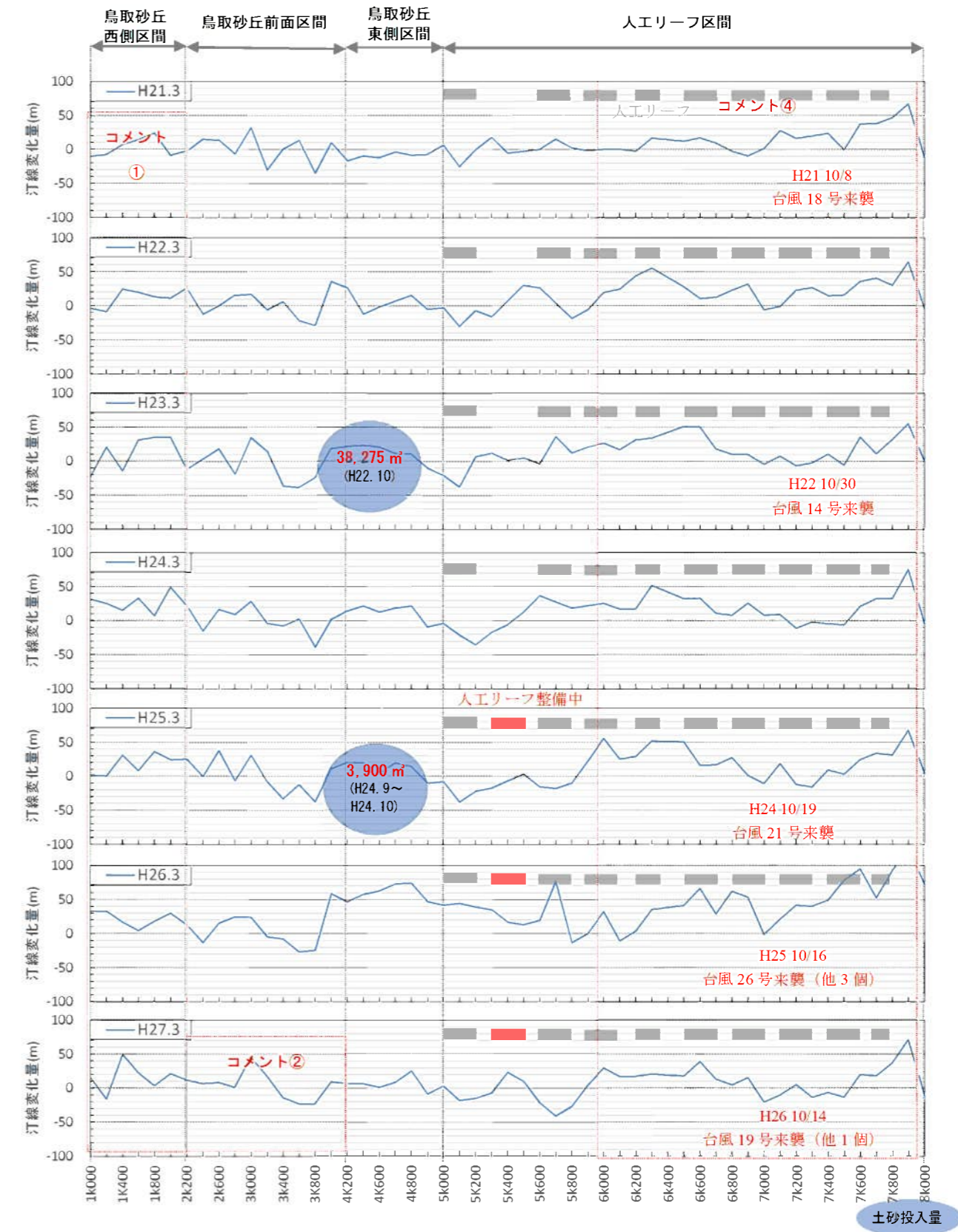


図 4.3.5 サンドリサイクル開始以後の経年変化図(平成 18 年 3 月基準)

短期的分析（冬→夏）

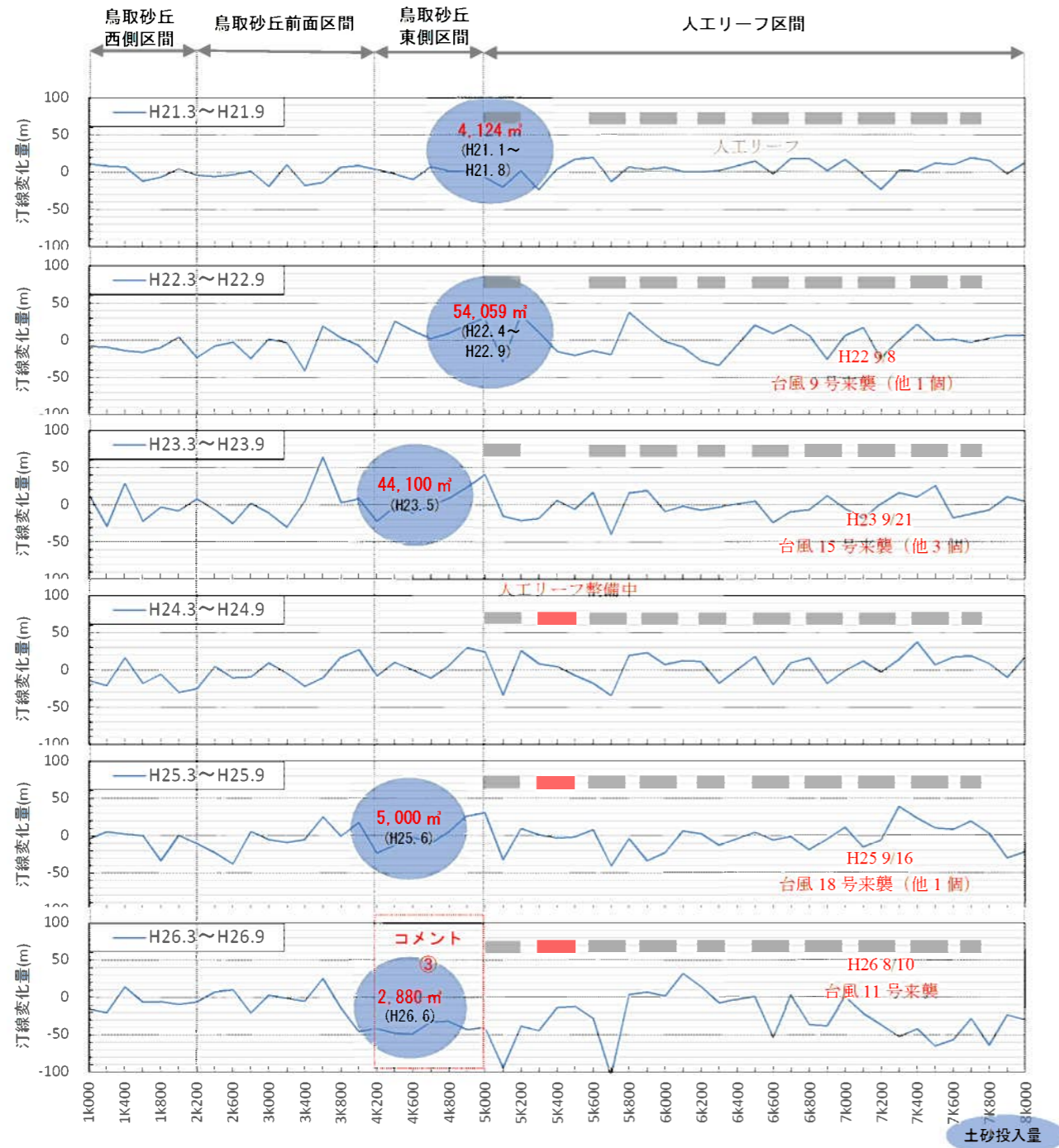


図 4.3.6 サンドリサイクル開始以後の経年変化図

短期的分析（夏→冬）

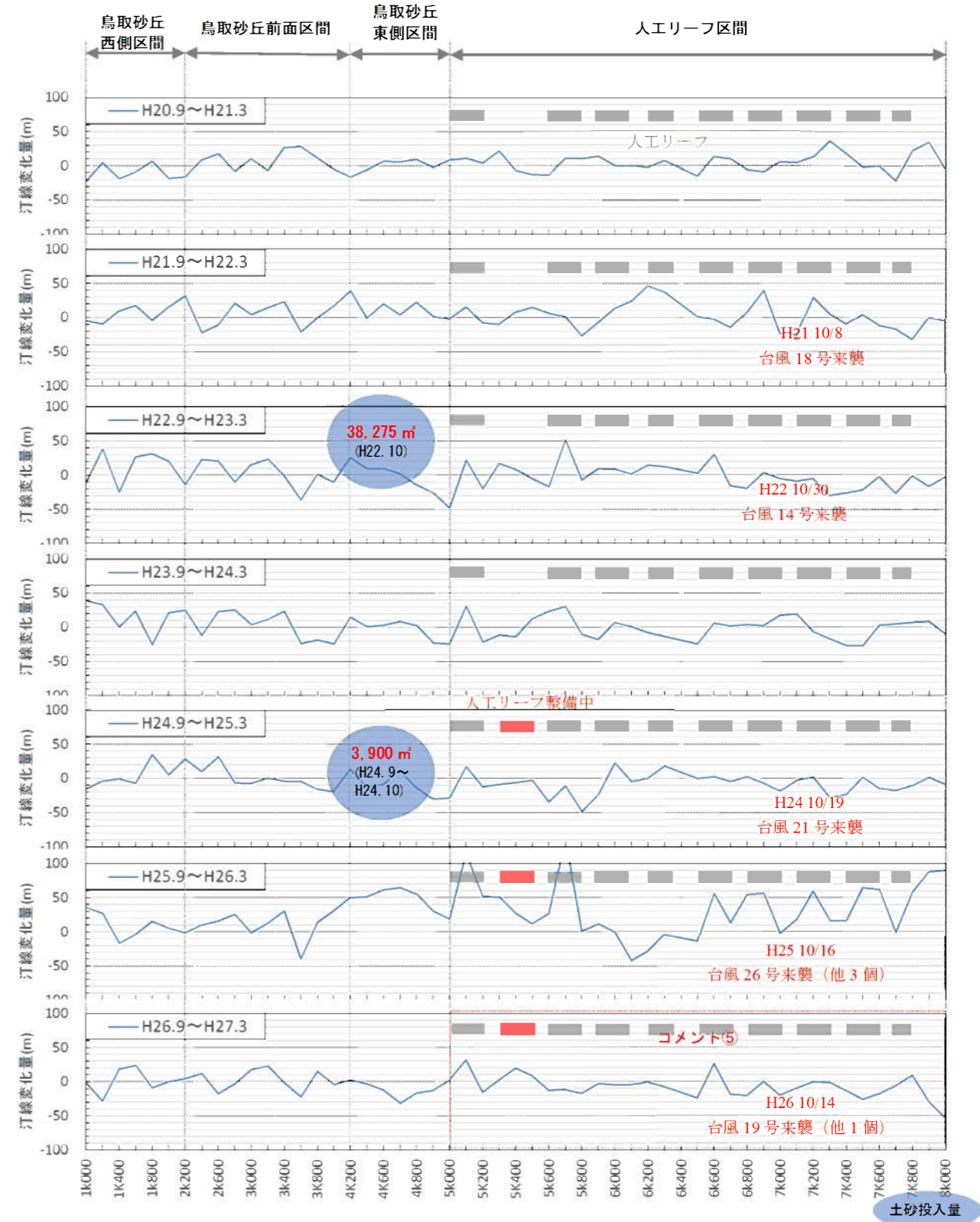


図 4.3.7 サンドリサイクル開始以後の経年変化図

4.3.2 横断変化分析

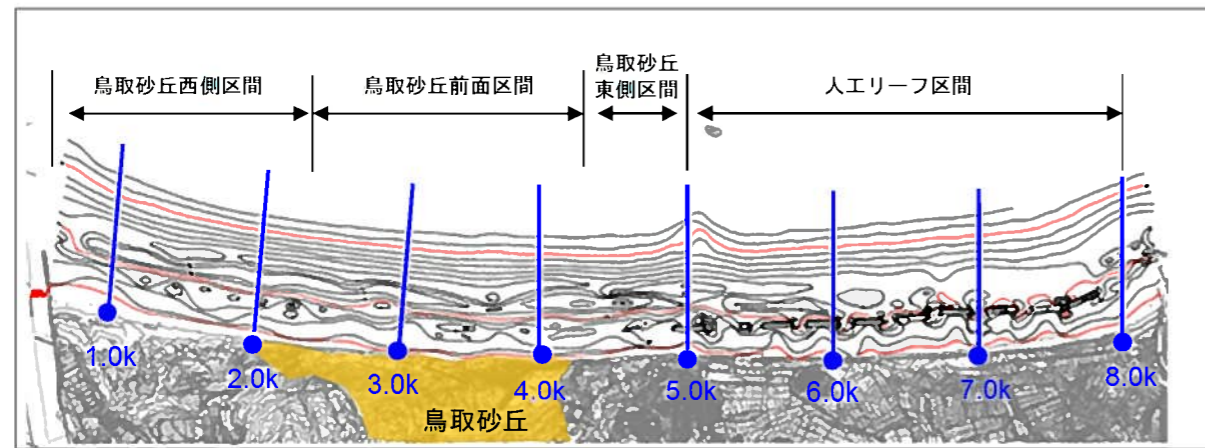


図 4.3.8 区間別の代表測線位置図

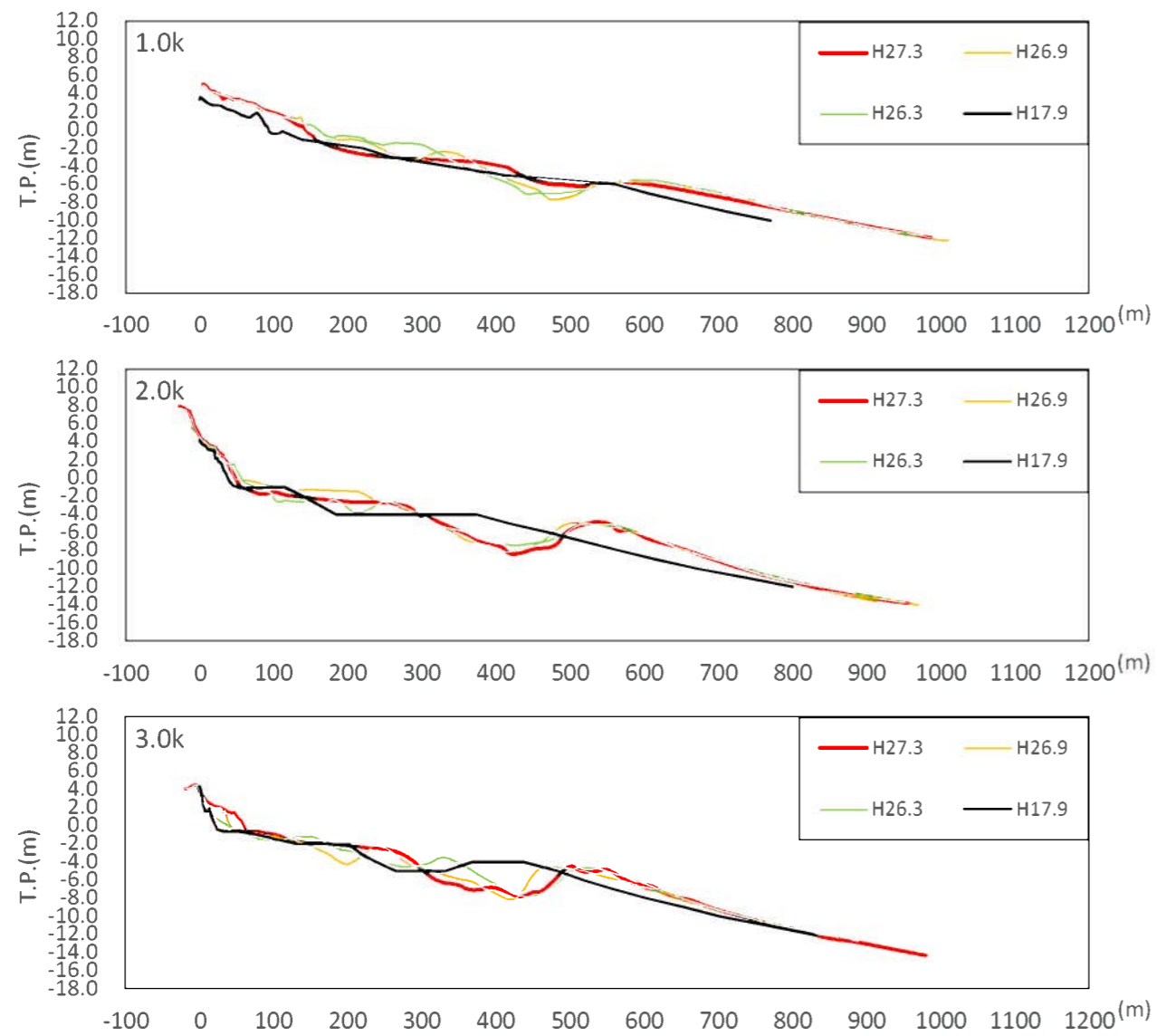


図 4.3.9 湯山海岸の横断変化図（平成 17 年 9 月～平成 27 年 3 月）(1)

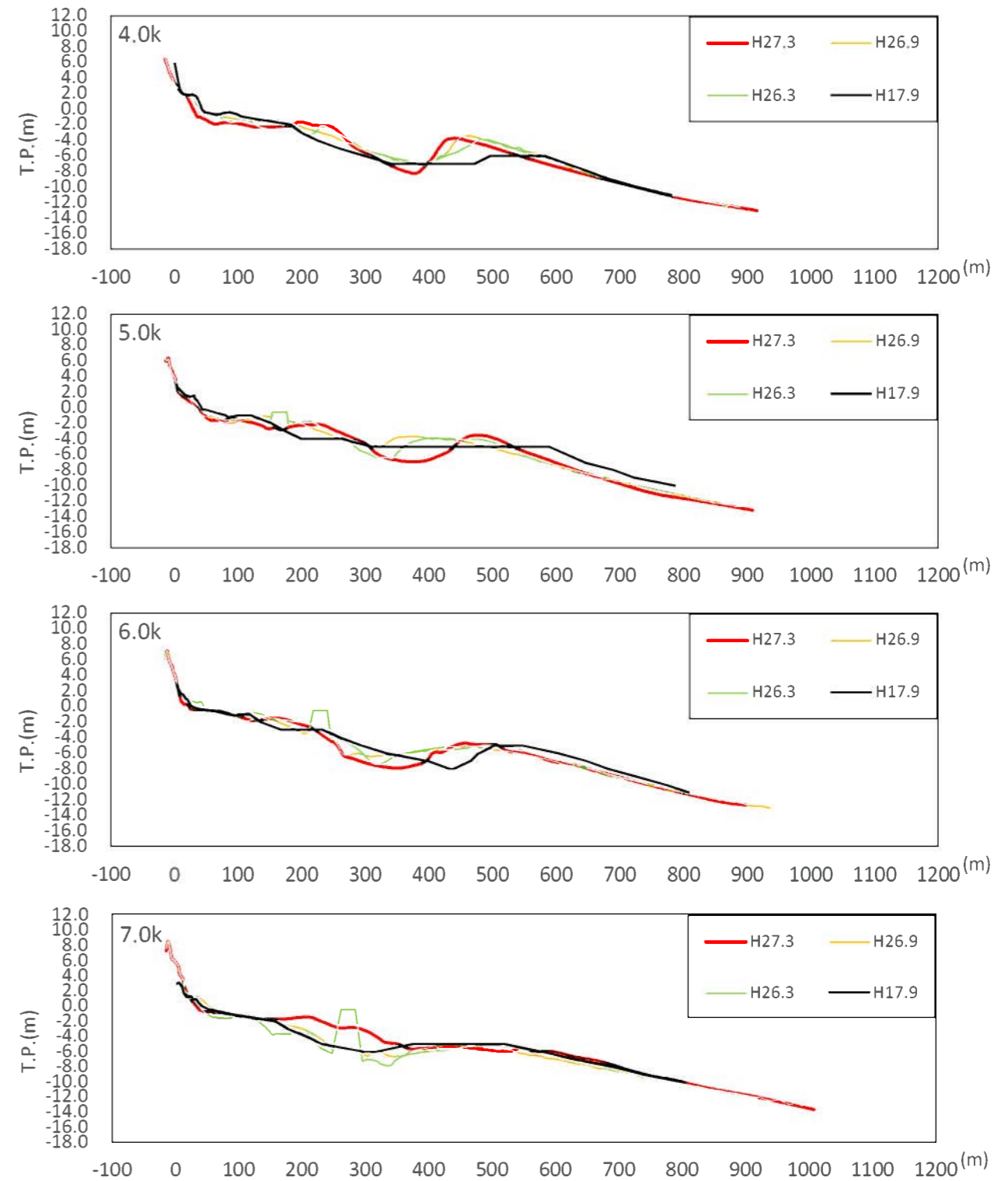


図 4.3.10 湯山海岸の横断変化図（平成 17 年 9 月～平成 27 年 3 月）(2)

4.3.3 標高差分図分析

サンドリサイクルを実施した前後の測量成果をもとに、測線間の土砂変化量を算定し、サンドリサイクルによる投入土砂と海底の土砂変化量の変動について、比較分析を行った。分析の結果、明らかとなった事項を以下に示す。

- ・ 台風が多く来襲した期間（平成 25 年 9 月～平成 26 年 3 月）には、沖合のバー地形が顕著となっている。高波浪による沖合バーの発達に加え、出水に伴う河川からの土砂供給の増加についても海域の土砂の増加に寄与しているものと考えられる。

【分析結果】

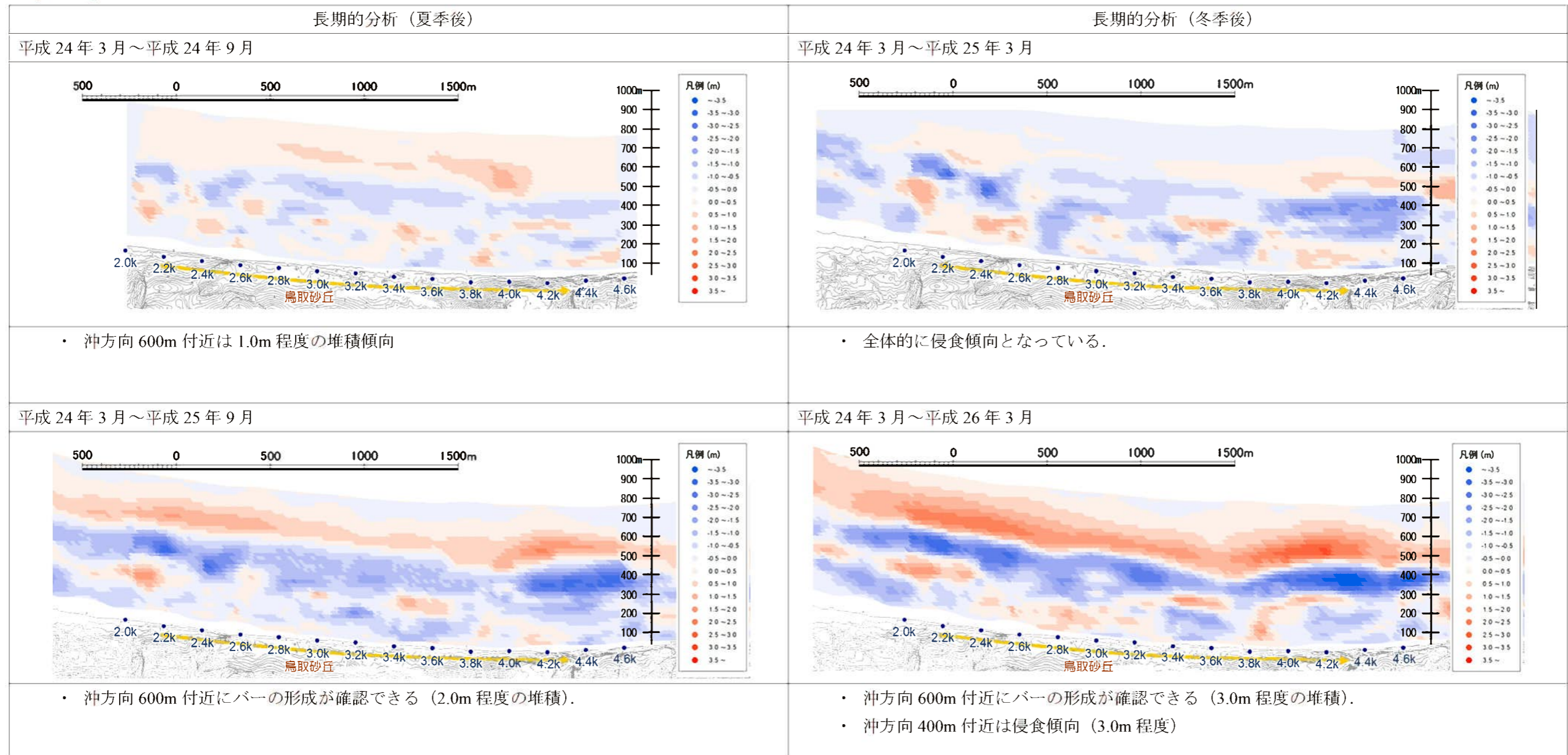


図 4.3.11 標高差分図

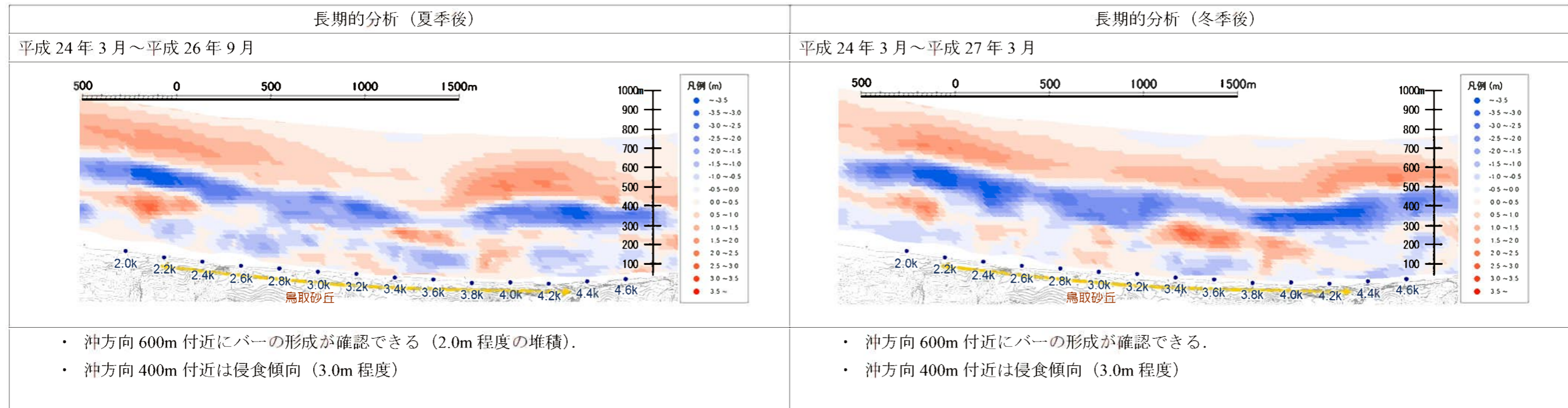


図 4.3.12 標高差分図