

5. 東部沿岸 岩美海岸（陸上地区）

5.1 概要

岩美海岸（陸上地区）は、西に羽尾海水浴場、東に東浜海水浴場を有し、県内有数の海水浴場として、多くの人に利用されている。平成 29 年 6 月から JR 西日本の観光列車「トワイライトエクスプレス瑞風」が山陰本線東浜駅に停車し、途中下車した乗客が陸上海岸（東浜）の海浜を散策するようになった。

当海岸は、平成 23 年 1 月・平成 24 年 1 月の冬季風浪等により、大きな浜崖等の被害が発生した。この被災を受け、平成 24 年度より「岩美海岸（陸上地区）侵食対策検討委員会」において侵食対策の検討が行われた。現在は、同委員会での検討結果を受け、H25～H29 年度の 5 年間で 6 万 6 千 m³の養浜を実施している。

現在は前述の養浜等の侵食対策を実施しているところではあるが、平成 27 年 11 月など冬季風浪による新たな侵食が発生している。このため、平成 29 年 8 月に「岩美海岸 浜崖後退抑止工 検討会」が開催され、平成 29 年度はサンドバック工法等による侵食対策の試験施工を実施し、現在効果をモニタリング中である



図 5.1.1 近年の被災状況

5.2 対策実施状況

5.2.1 施設整備状況

岩美海岸（陸上地区）における、これまでの施設整備状況を図 2.2.1 に示す。

①東漁港防波堤

- ・ 整備時期 平成 12 年

②潜り突堤（災害復旧）

- ・ 整備時期 平成 17 年 11 月
- ・ 施設延長 L=200m、施設天端幅 W=10.2m

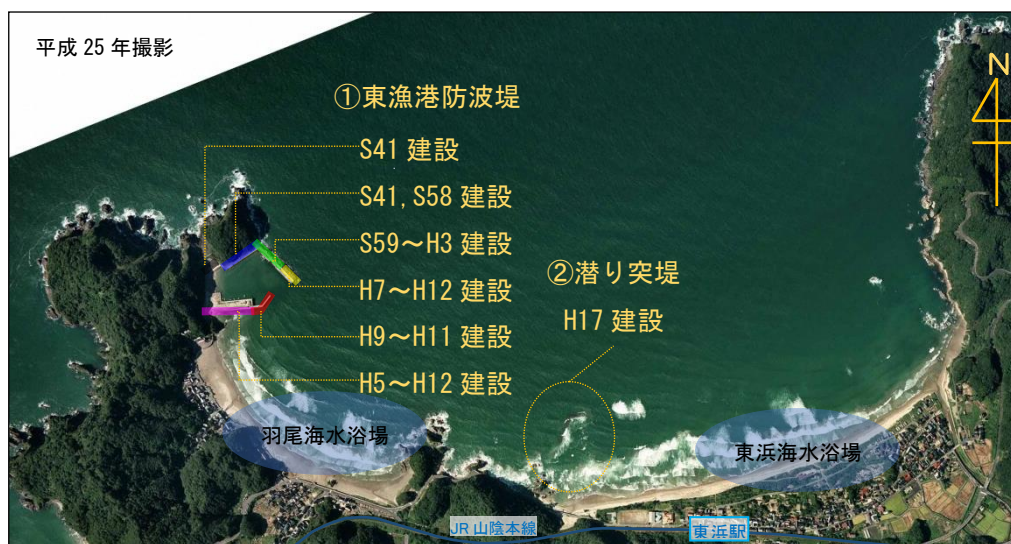


図 5.2.1 陸上海岸における施設整備状況

5.2.2 土砂投入量実績

当海岸における土砂投入実績を以下に示す。

昭和 59 年から平成 13 年度までは、東漁港内の堆積土砂を岩美海岸（陸上地区）沖合へ投入していた。平成 16 年に被災したため、同年より 10m 以浅部への海上投入を開始し、現在も継続している。

また、近年の侵食被害（浜崖の発生）を受け、平成 24 年度からは陸上養浜も実施している。

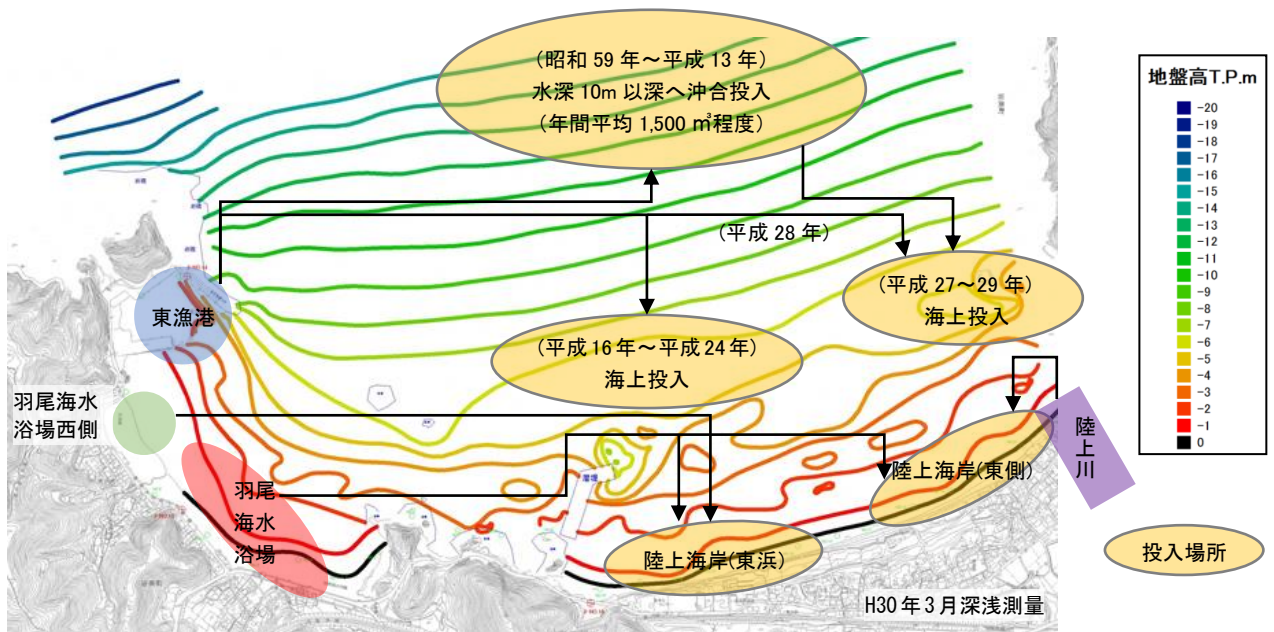
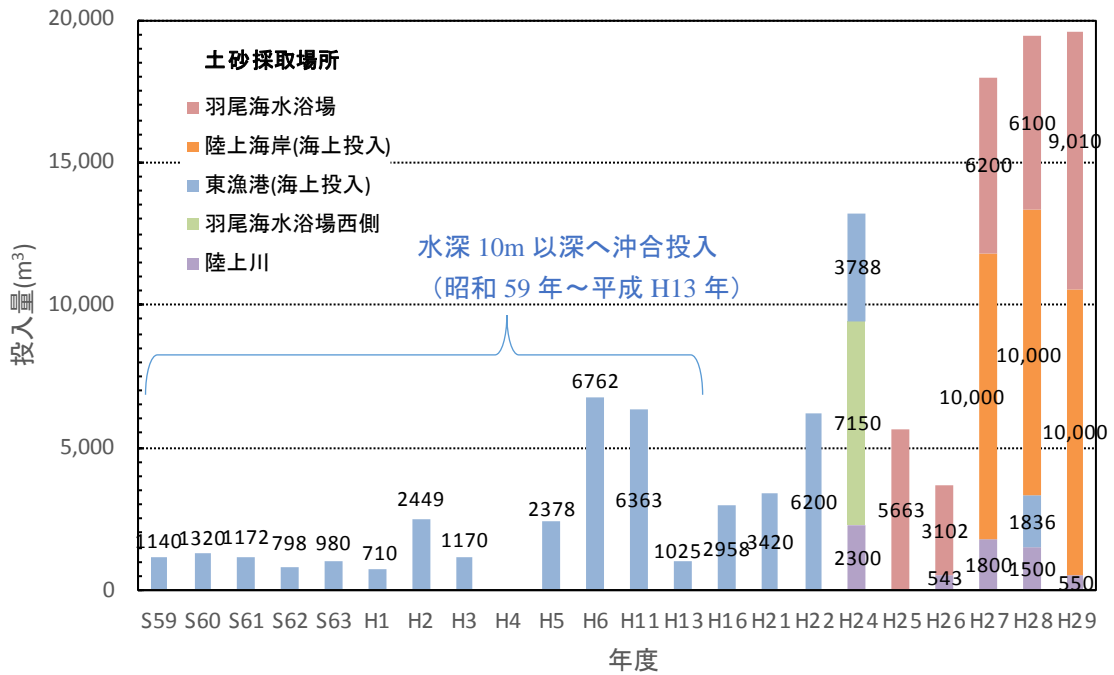


図 5.2.2 岩美海岸（陸上地区）における土砂投入状況（採取場所別）

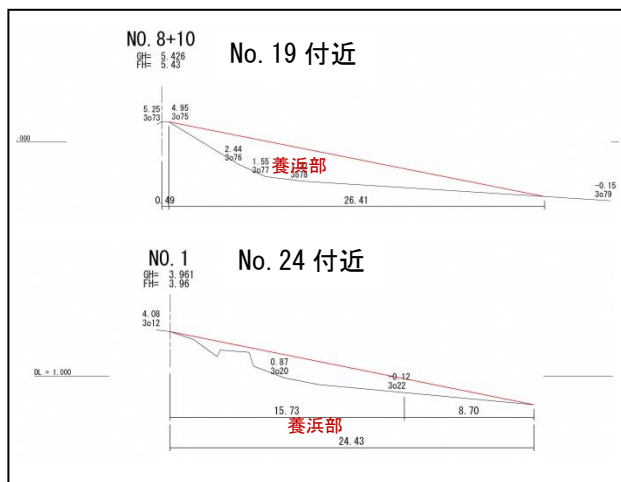
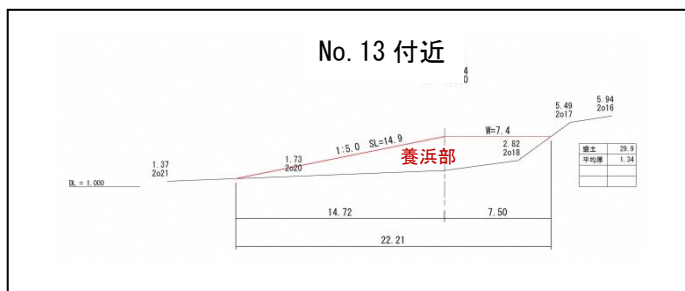
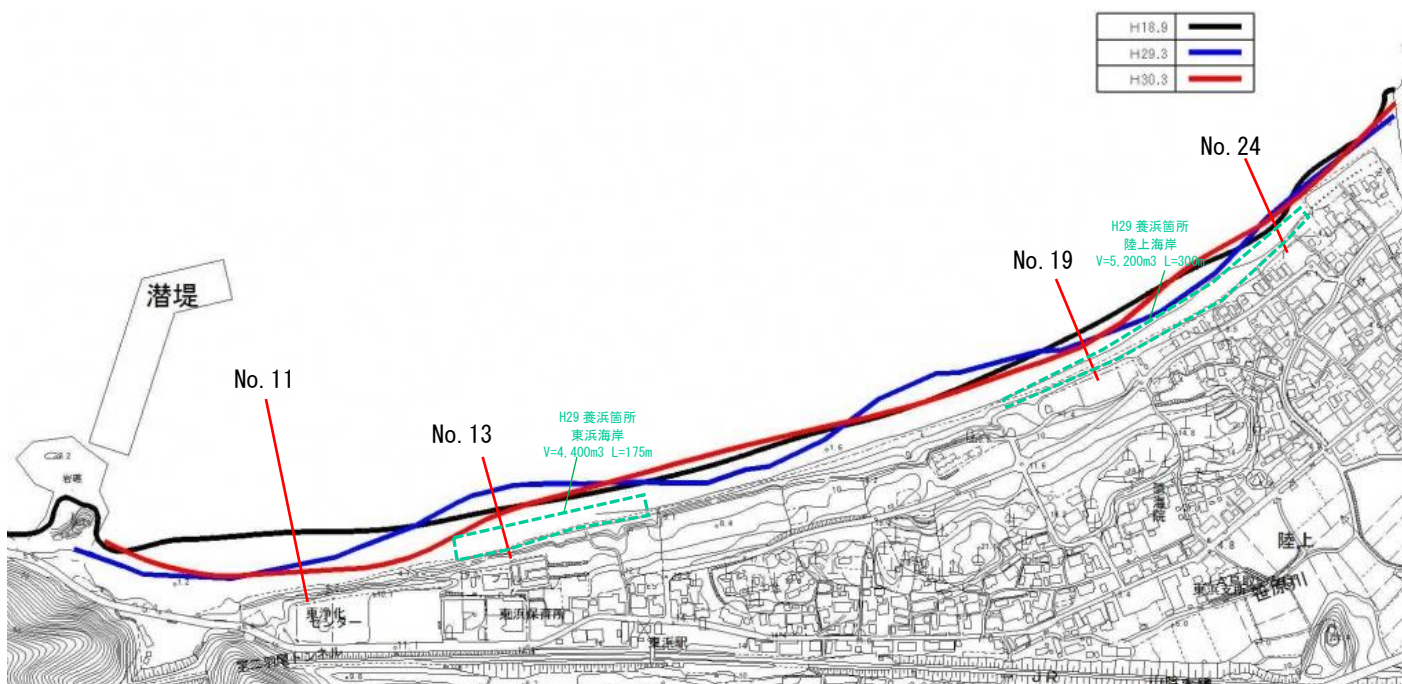


図 5.2.3 岩美海岸（陸上地区）における陸上養浜の状況(H29年度)

5.3 評価分析

5.3.1 汀線変化分析

当海岸は平成 18 年度より、汀線測量が実施されている。本測量成果より、近年の汀線変化を分析する。

【近年の汀線変化傾向】

<長期変化>

- 平成 26 年 9 月まで、東側 (NO.12~22 付近) は土砂投入により、海岸線は概ね安定していた。(コメント①)
- 平成 28 年 3 月、平成 29 年 3 月は、東側 (NO.12~22) にて、汀線の前進・後退が激しく生じていたが、平成 30 年 3 月では侵食は緩和されている。(コメント②)
- 土砂を採取している西側海浜 (羽尾海水浴場付近) においては、汀線の後退は止まっており侵食傾向となっていない。(コメント③)
- 潜り突堤の東隣接部では、平成 27 年度まで冬季後の汀線は前進して安定していたが、平成 29 年 3 月、平成 30 年 3 月は後退傾向であった。(コメント④)

<短期変化>

- 近年 (平成 26 年~平成 29 年) の夏季については汀線の変動量が大きい。これは、台風等に起因する高波浪が、数多く発生したためと推測される。(コメント⑤)
- 平成 28 年度冬季に No. 10、No. 19 付近で汀線が大きく後退し、No. 15 付近で汀線がやや後退し、局所的に侵食を受けている。平成 29 年度冬季は、ほとんど変動していない。(コメント⑥)



図 5.3.1 現地写真



図 5.3.2 岩美海岸 (陸上地区) の空中写真図



図 5.3.3 岩美海岸 (陸上地区) の上空からの斜め写真

長期的分析（夏季）

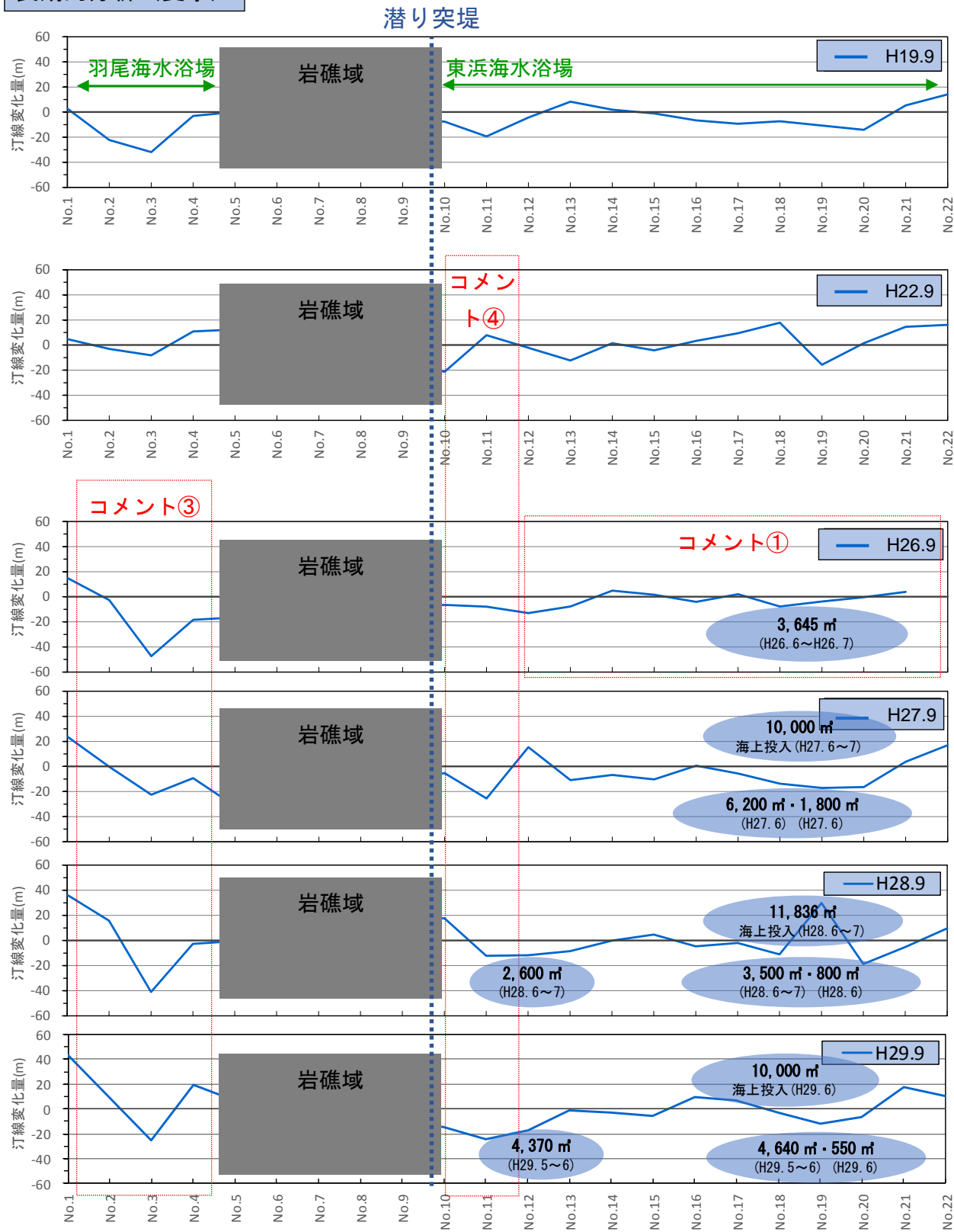


図 5.3.4 岩美海岸（陸上地区）の近年の汀線変化状況：平成 18 年 9 月基準

長期的分析（冬季）

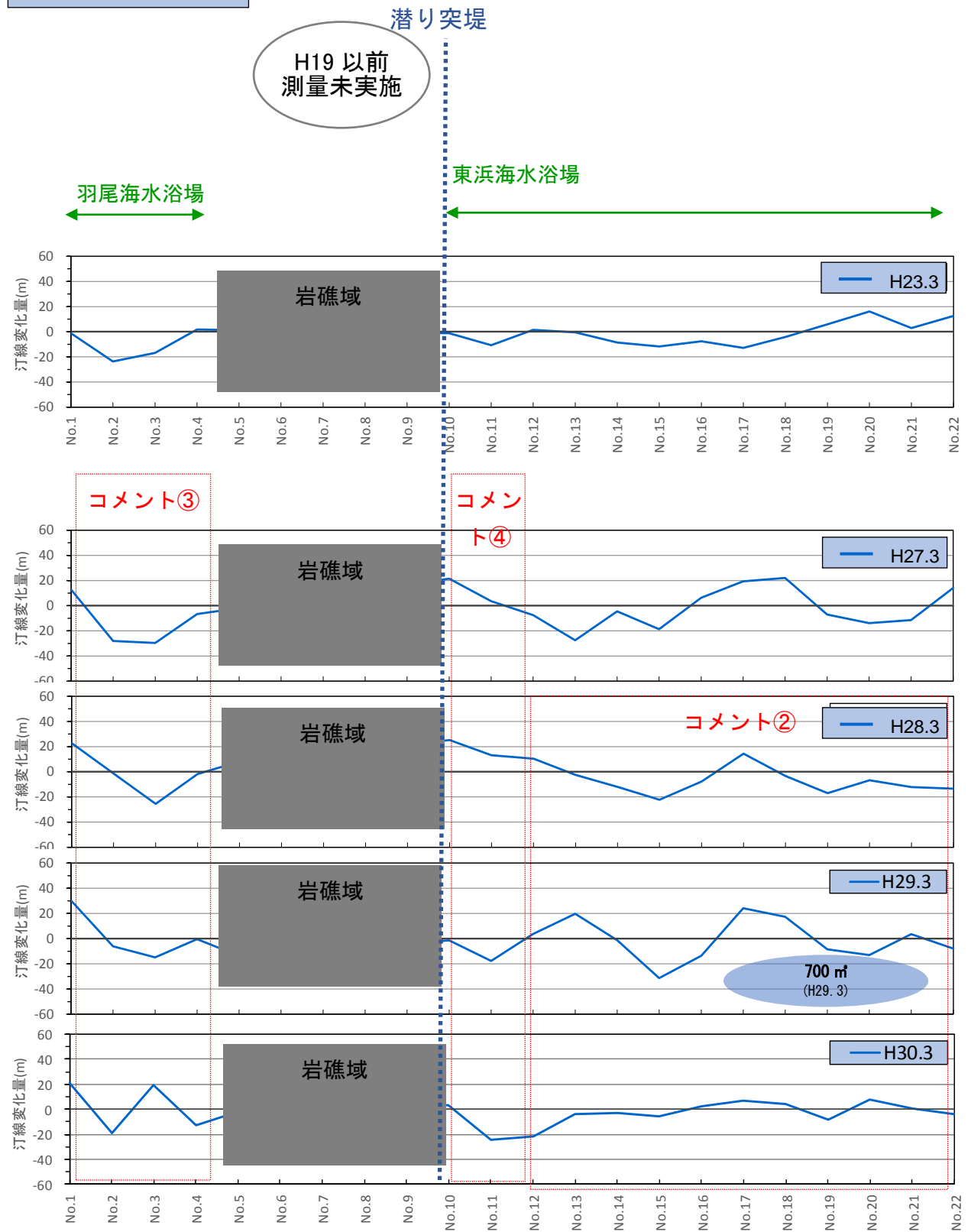


図 5.3.5 岩美海岸（陸上地区）の近年の汀線変化状況：平成 20 年 3 月基準

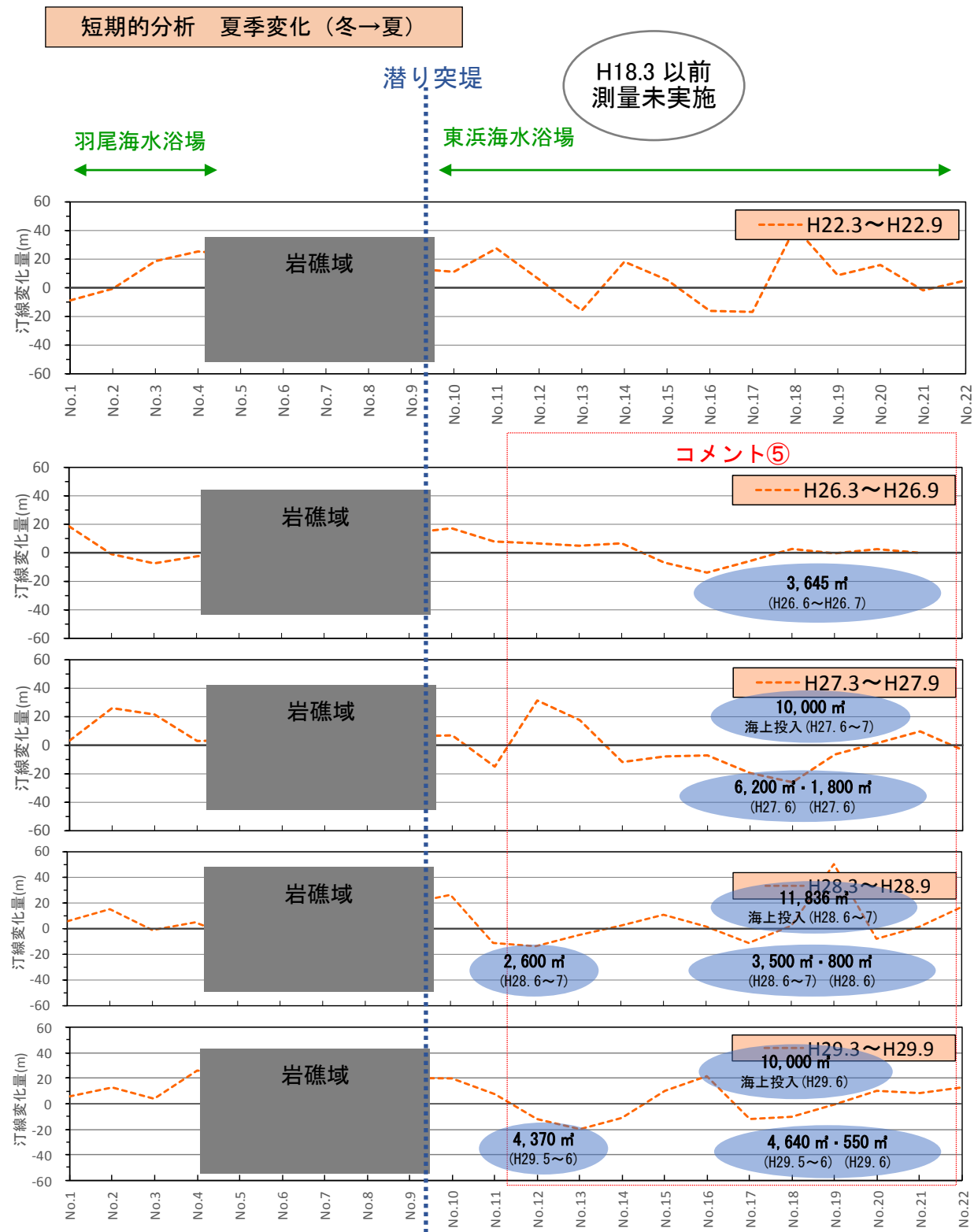


図 5.3.6 岩美海岸（陸上地区）の近年の汀線変化状況

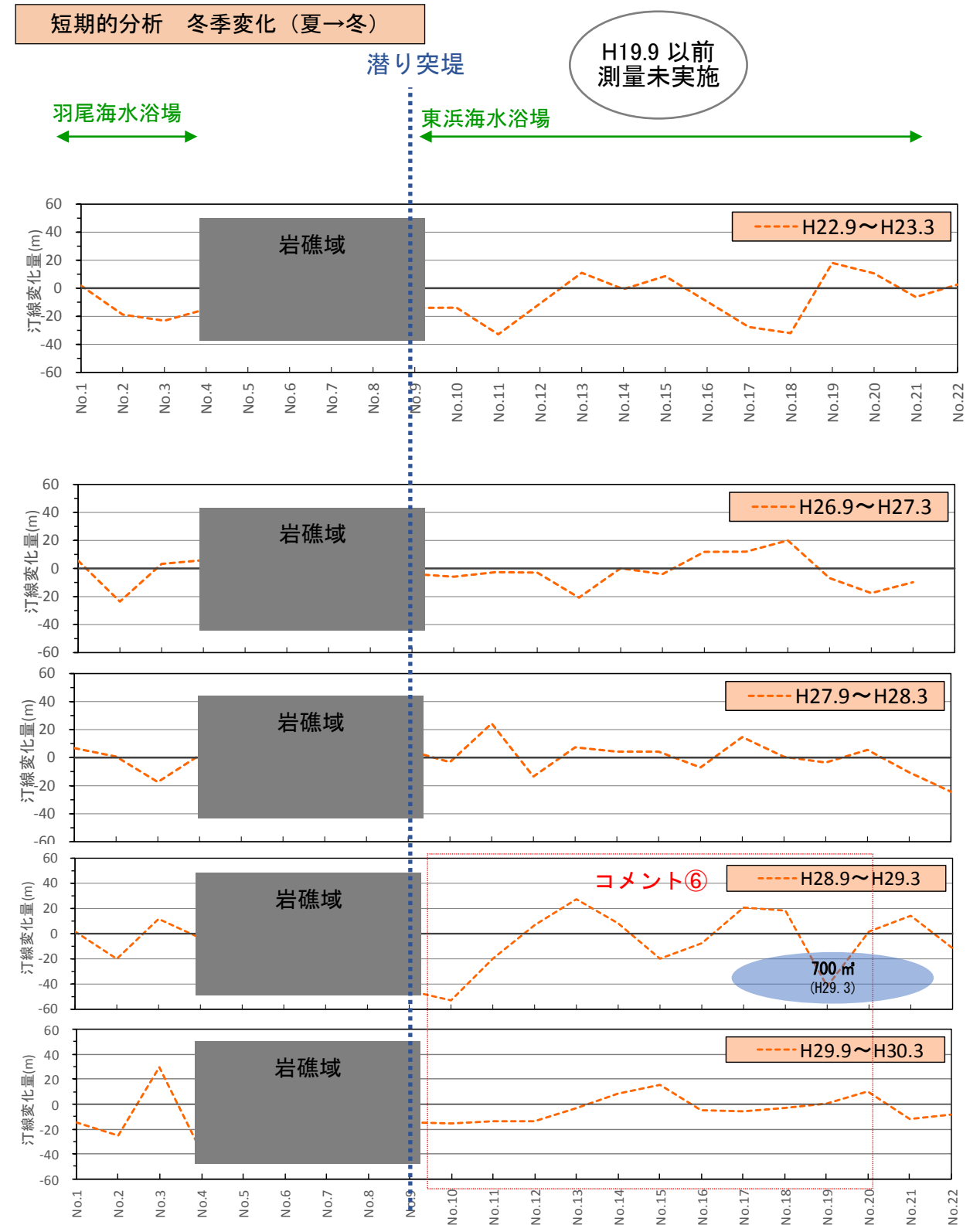


図 5.3.7 岩美海岸（陸上地区）の近年の汀線変化状況

5.3.2 標高差分図分析

図 5.3.8～図 5.3.11 に標高差分図を、図 5.3.12～図 5.3.13 等深線図を、それぞれ示す。

標高差分図による土砂変化量の分析結果については、以下のとおりである。

- ・ 潜り突堤より東側の海域では、岸沖方向・沿岸方向ともに土砂の移動が顕著である。
- ・ 潜り突堤より西側の海域の土砂は、東漁港から潜り突堤の間で循環し安定傾向であるが、一部、東漁港へ引き込まれている。

【分析結果】

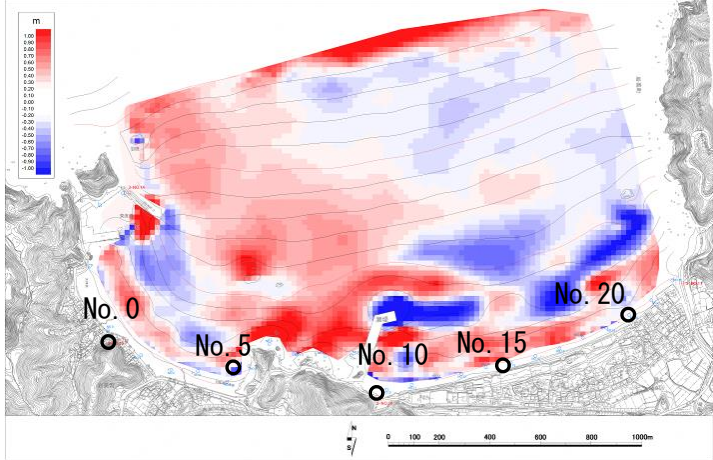
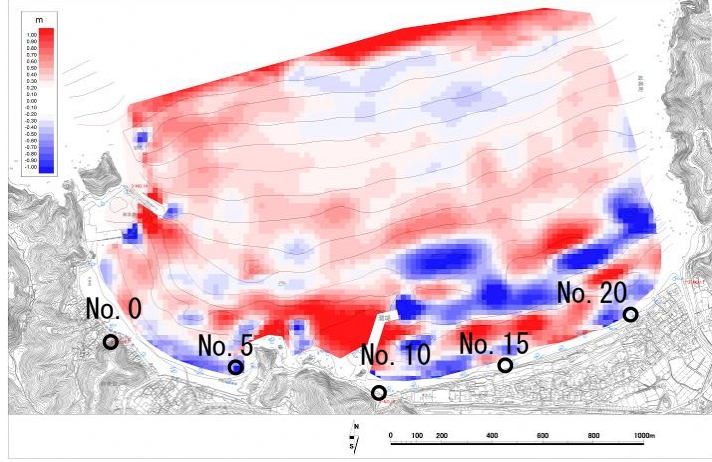
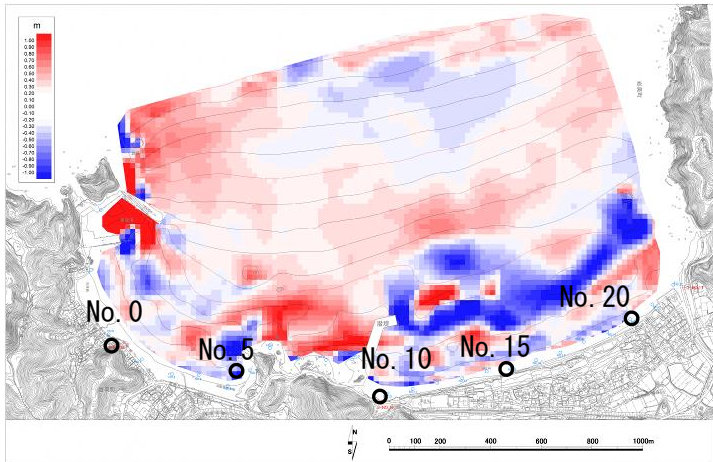
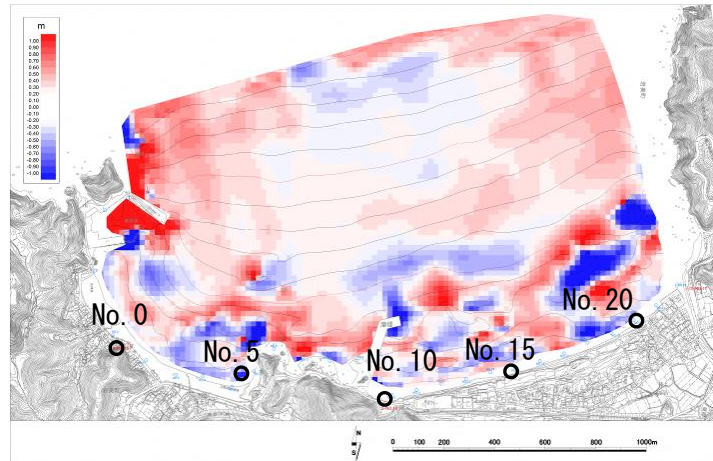
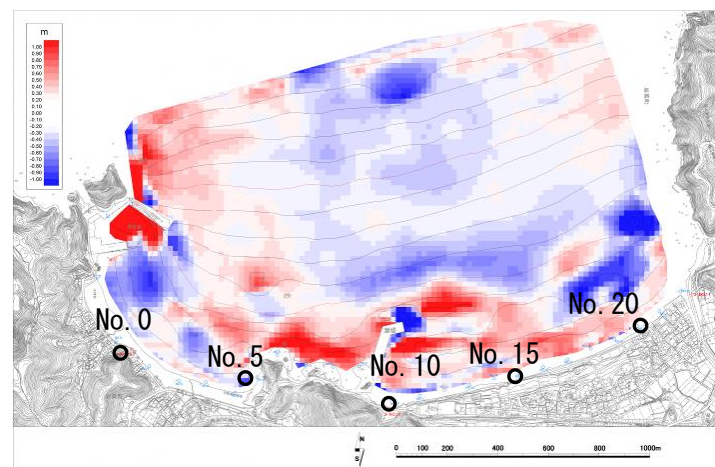
長期的分析（夏季後）	長期的分析（冬季後）
平成 18 年 9 月から平成 26 年 9 月(8 年間)	平成 18 年 9 月から平成 27 年 3 月(8.5 年間)
	
<ul style="list-style-type: none"> 東漁港の港口部で 2.5m 程度の堆積がみられた。 No.5～No.10 の岩礁域では、2.5m 程度の堆積がみられた。 潜り突堤の東部で 2.5m 程度の堆積がみられた。 潜り突堤の沖側を越えて堆積域が東側に伸びる状況が確認できる。一方、東側海浜から西側への堆積域の移動は確認できない。 	<ul style="list-style-type: none"> No.5～No.10 の岩礁域で、2.5m 程度の堆積傾向がみられた。 東漁港の港口部で、2.5m 程度の堆積傾向がみられた。 潜り突堤（No.10）の東側及び沖側の先端部で地盤の低下傾向を示した。 西側海浜に比べて東側海浜の沖側は、時期による侵食、堆積の傾向が変化している。
長期的分析（夏季後）	長期的分析（冬季後）
平成 18 年 9 月から平成 27 年 9 月(9 年間)	平成 18 年 9 月から平成 28 年 2 月(9.5 年間)
	
<ul style="list-style-type: none"> No.5～No.10 の岩礁域、及び潜り突堤の東部での顕著な堆積が解消した。 東漁港の港口部の堆積傾向が見られる。 潜り突堤周辺の侵食が緩和された。一方、東側海浜の汀線部の堆積傾向は解消した。 	<ul style="list-style-type: none"> No.5～No.10 の岩礁域、及び潜り突堤の東部での顕著な堆積が解消した。 東漁港の港口部の堆積傾向が見られる。 東側海浜の岸に近い場所は、侵食の範囲は減少したが最大 3m 程度の侵食域は東寄りに残った。

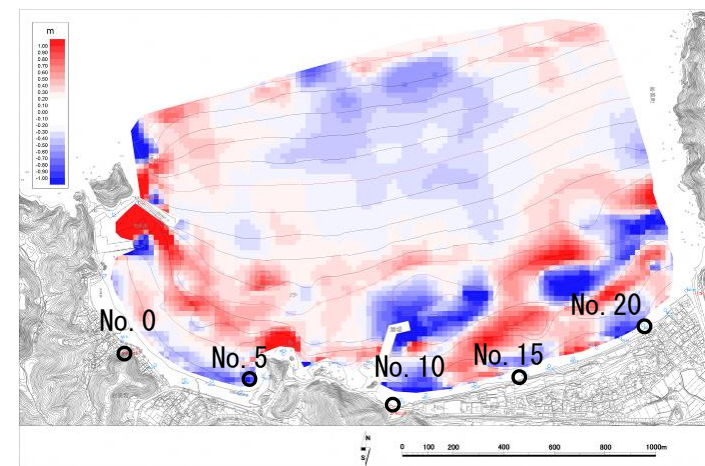
図 5.3.8 標高差分図（平成 18 年 9 月を基準とした長期的分析）

平成 18 年 9 月から平成 28 年 9 月(10 年間)



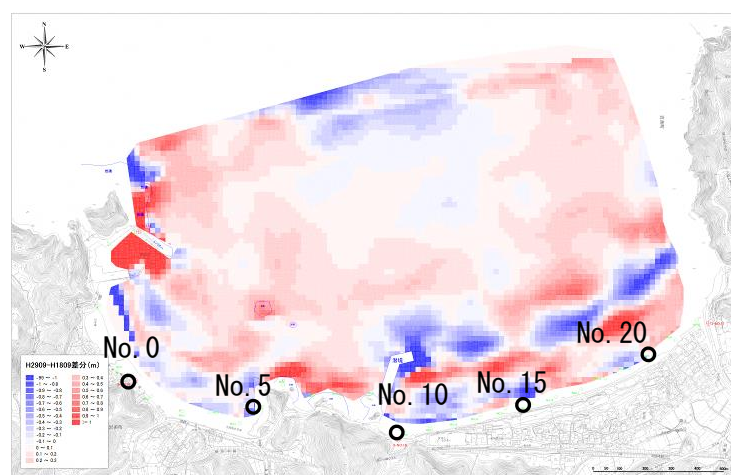
- No.5～No.10 の岩礁域、及び潜り突堤の東部での顕著な堆積傾向が見られる。
- 東漁港の港口部の堆積傾向が見られる。
- 東側海浜の汀線部が再び堆積傾向となった。
- No.10 の最沖部で部分的に低下しているが、10m 以深部の土砂採取の影響が考えられる。

平成 18 年 9 月から平成 29 年 3 月(10.5 年間)



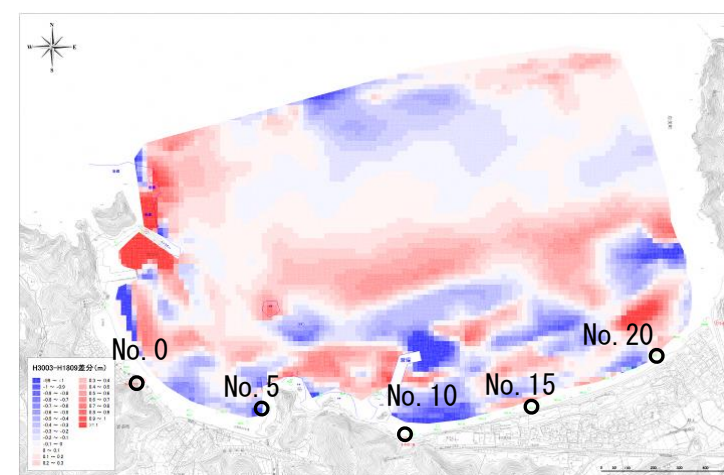
- 潜り突堤の東側で侵食となった。
- 東漁港の港口部の堆積傾向が見られる。
- 東側海浜の岸から 300m 程度の場所は、最大 2m 程度の侵食にとどまった。
- 10m 以深部の土砂採取を行っていない期間のため、最沖部の部分的な低下が緩和された。

平成 18 年 9 月から平成 29 年 9 月(11 年間)



- No.5～No.10 の岩礁域、及び潜り突堤の東部での顕著な堆積が解消した。
- 東漁港の港口部の堆積傾向が見られる。
- 潜り突堤周辺の侵食が緩和された。一方、東側海浜の汀線部は基準年と大差ない。
- No.10 の最沖部での部分的な低下が見いだせない。

平成 18 年 9 月から平成 30 年 3 月(11.5 年間)



- 潜り突堤の東側で侵食となったが、その程度は小さい。
- 東漁港の港口部の堆積傾向が見られる。
- 東側海浜の岸から 300m 程度の場所は、基準年と大差ない。
- 東側海浜の汀線部の侵食、堆積は、例年に比べて顕著でない。

図 5.3.9 標高差分図（平成 18 年 9 月を基準とした長期的分析）

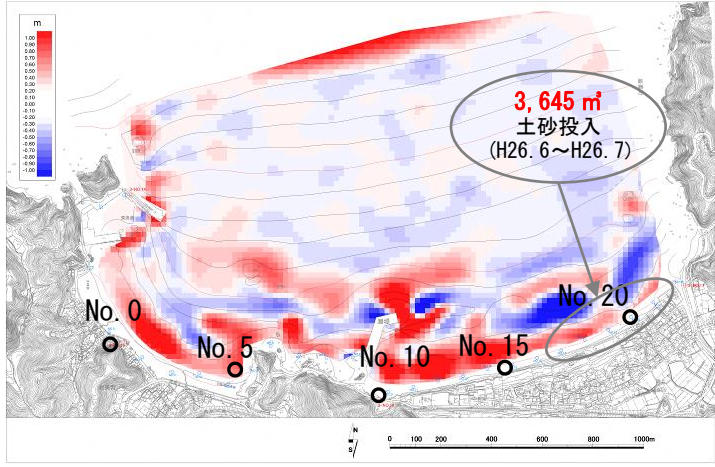
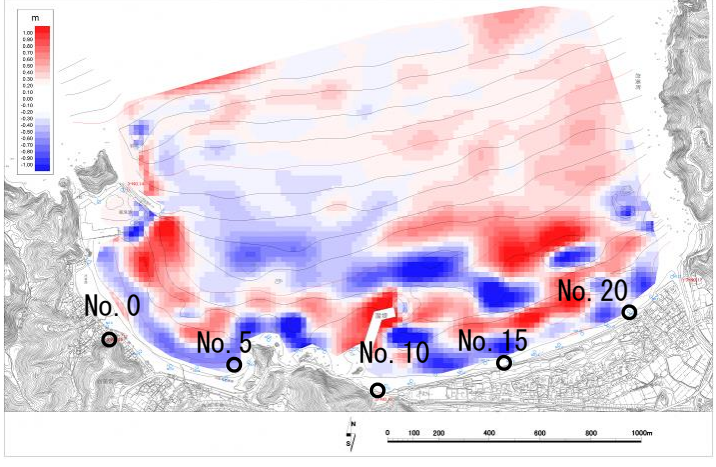
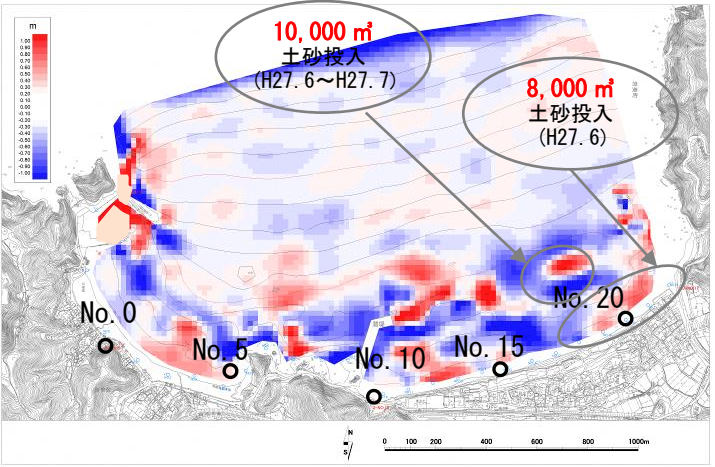
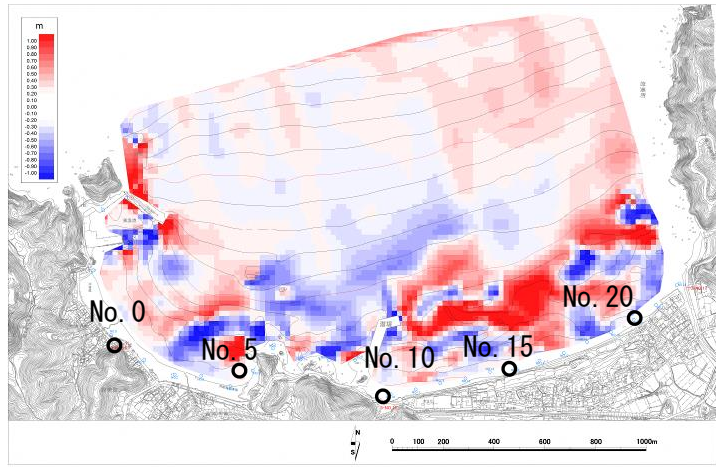
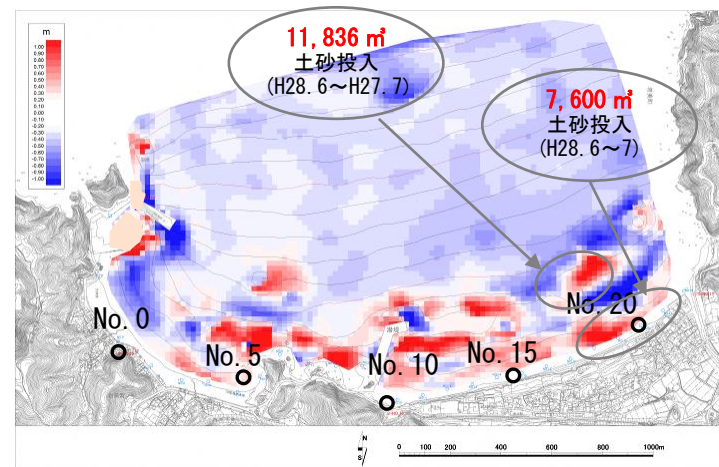
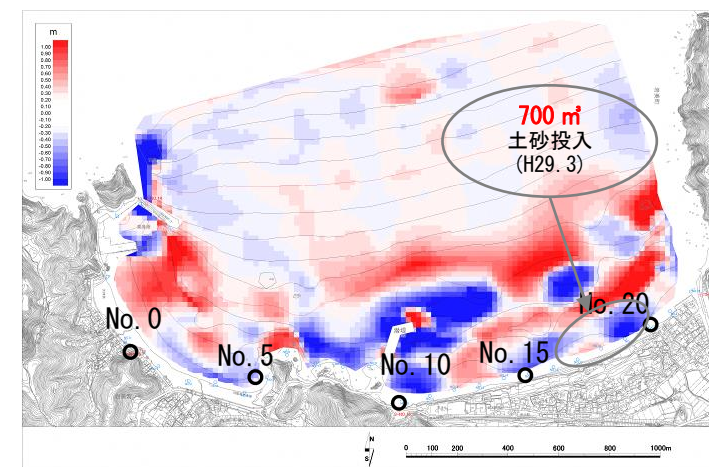
短期的分析 (冬→夏)	短期的分析 (夏→冬)
平成 26 年 3 月から平成 26 年 9 月(6 ヶ月間)	平成 26 年 9 月から平成 27 年 3 月(6 ヶ月間)
	
<ul style="list-style-type: none"> 汀線付近 (海域) は全体的に堆積傾向となっていた。 潜り突堤の北側は 3.0m 程度の堆積傾向となっていた。 西側海岸 (NO.0~NO.4) は、東側海浜に比べると地盤高の侵食量は少なく、安定傾向を示している。 	<ul style="list-style-type: none"> 汀線付近および潜り突堤の西側で堆積傾向となっていた。
短期的分析 (冬→夏)	短期的分析 (夏→冬)
平成 27 年 3 月から平成 27 年 9 月(6 ヶ月間)	平成 27 年 9 月から平成 28 年 2 月(5 ヶ月間)
	
<ul style="list-style-type: none"> 全体として侵食傾向であるが、期間中の地形変動は小さく安定傾向を示している。 東側海岸の岸寄り (NO.15~NO.20) は、全体の中で侵食量が大きい最大 2m 程度にとどまっている。 西側海岸 (NO.0~NO.4) は、東側海浜に比べると地盤高の侵食量は少なく、安定傾向を示している。 	<ul style="list-style-type: none"> 全体として増減していないが、東側海浜の岸近傍 (NO.15~NO.20) は 2m 程度の堆積となった。

図 5.3.10 標高差分図 (短期的分析)

平成 28 年 2 月から平成 28 年 9 月(7 ヶ月間)



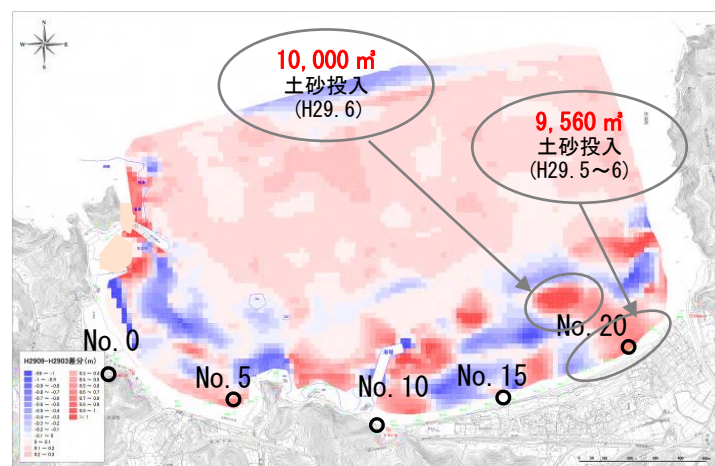
平成 28 年 9 月から平成 29 年 3 月(6 ヶ月間)



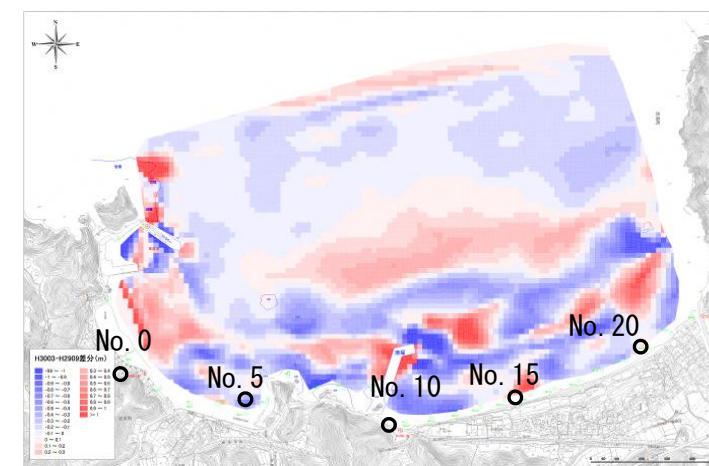
- ・ 岸寄りには堆積傾向であるが、期間中の地形変動は小さく安定傾向を示している。
- ・ 東側海岸の岸寄り(NO.15~NO.20)は、全体の中で堆積量が大きい最大2m程度にとどまっている。
- ・ 西側海岸 (NO.0~NO.4) は、東側海浜に比べると地盤高の変動量は小さく、安定傾向を示している。

- ・ 東側海浜の岸近傍(NO.15~NO.20)は2m程度の侵食となった。
- ・ 潜り突堤の周辺が最大3m程度の侵食となり、全体のうちで侵食量が最大となった。

平成 29 年 3 月から平成 29 年 9 月(6 ヶ月間)



平成 29 年 9 月から平成 30 年 3 月(6 ヶ月間)



- ・ 岸寄りには堆積傾向であるが、期間中の地形変動は小さく安定傾向を示している。
- ・ 東側海岸の岸寄り(NO.15~NO.20)は、全体の中で堆積量が大きい最大1.5m程度にとどまっている。
- ・ 西側海岸 (NO.0~NO.4) は、東側海浜に比べると地盤高の変動量は小さく、安定傾向を示している。

- ・ 東側海浜の岸近傍(NO.15~NO.20)は1m程度の侵食となった。
- ・ 潜り突堤の周辺が最大1.5m程度の侵食となり、全体のうちで侵食量が最大となった。

図 5.3.11 標高差分図 (短期的分析)

※参考までに、標高差分図の作成時に使用した等深線データを以下に示す。

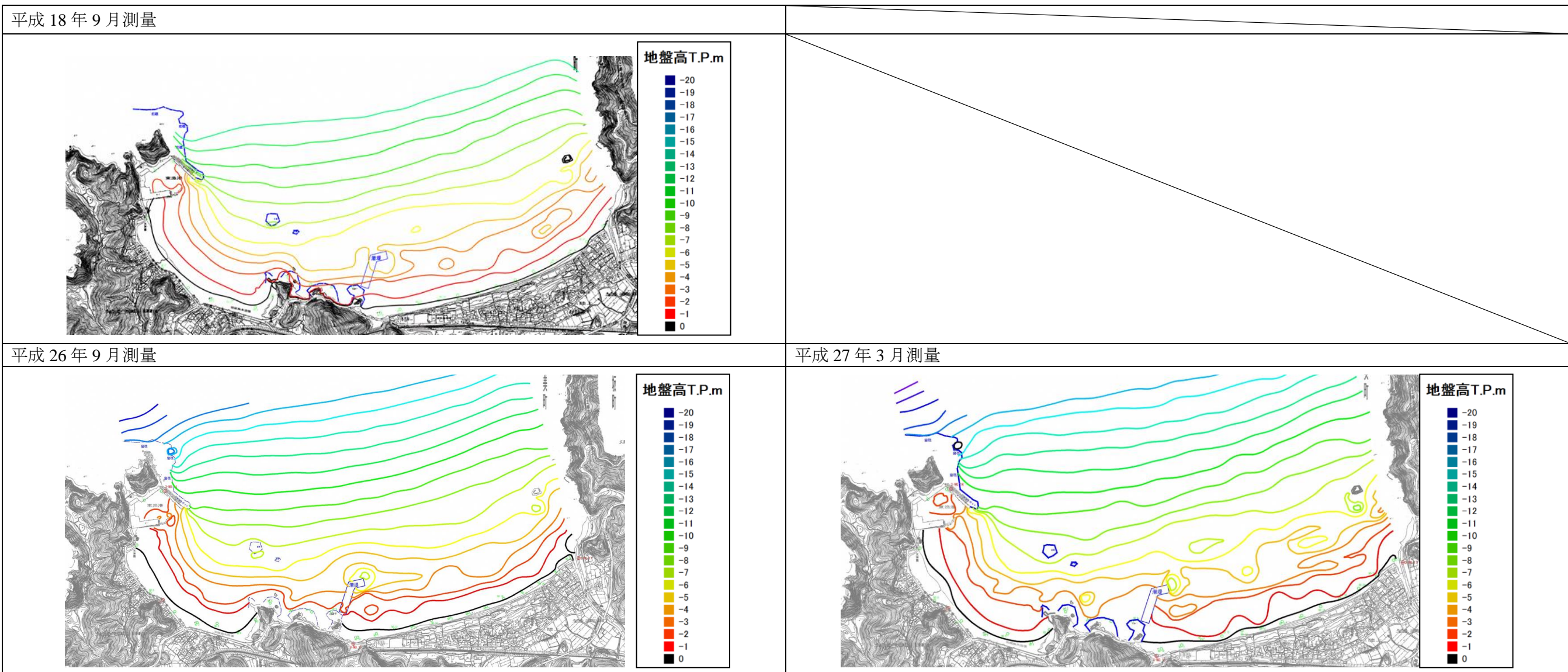
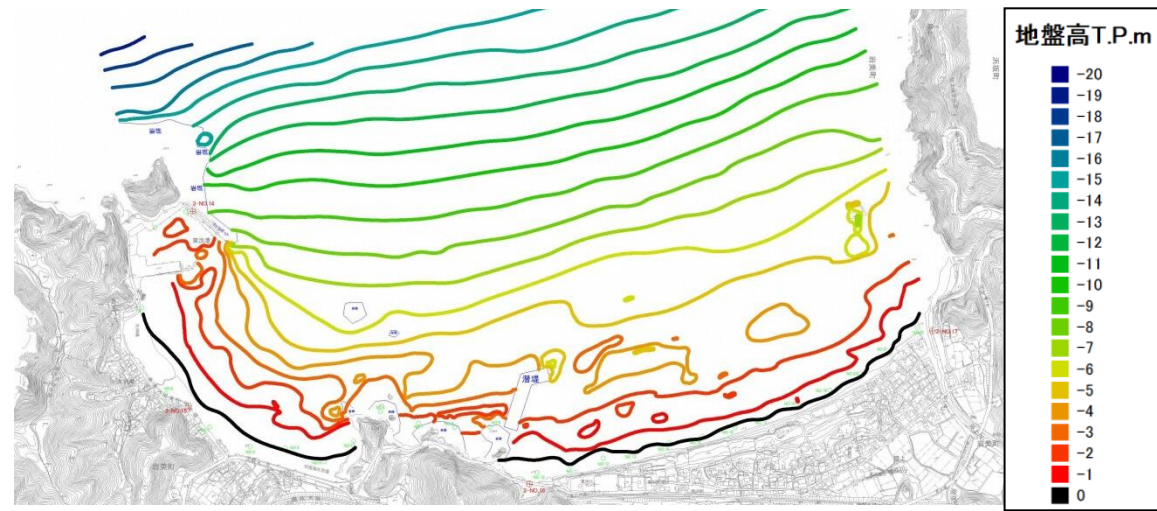


図 5.3.12 岩美海岸（陸上地区）の等深線図

平成 27 年 9 月測量



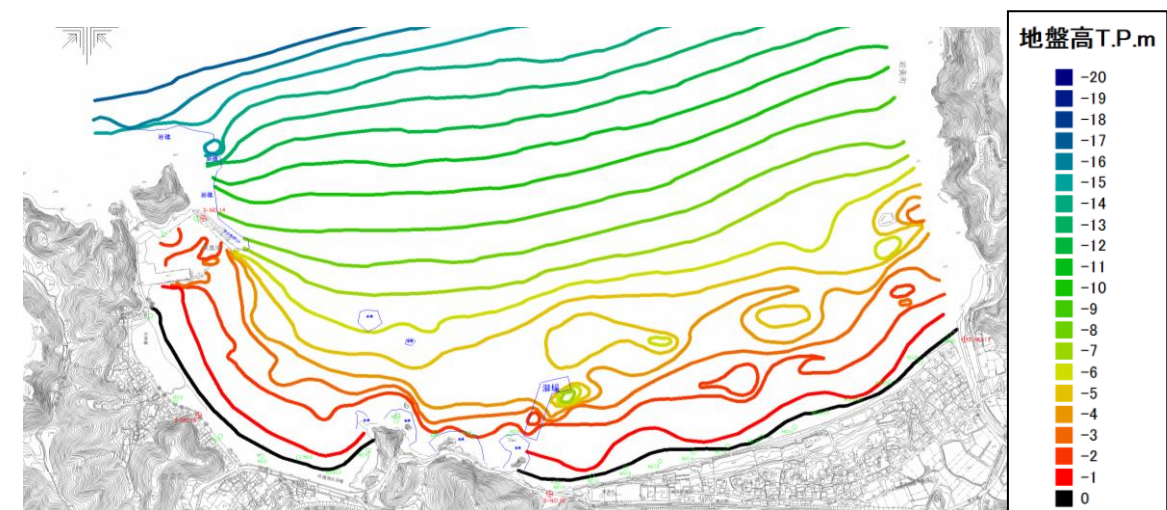
平成 28 年 2 月測量



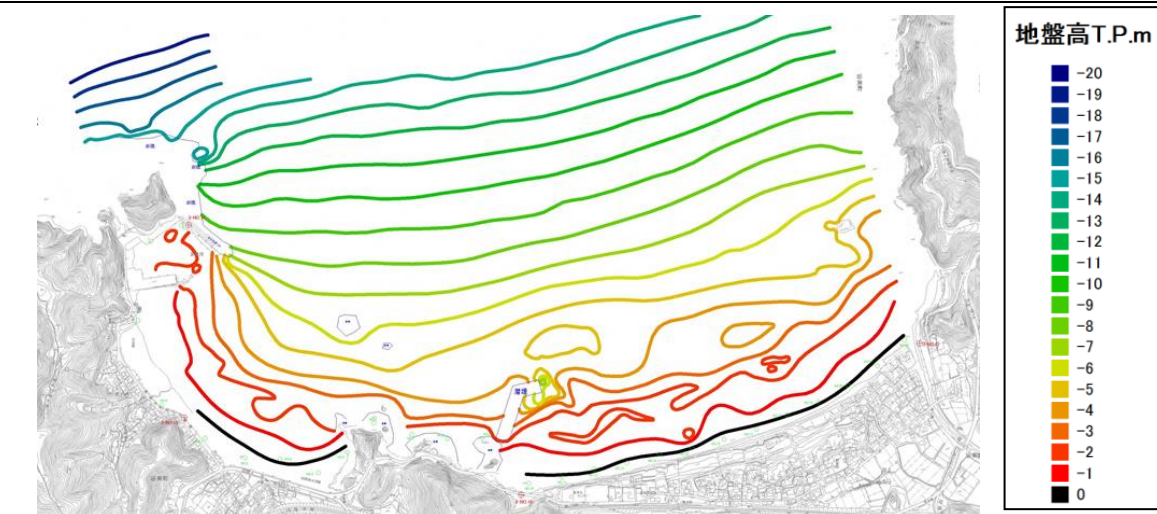
平成 28 年 9 月測量



平成 29 年 2 月測量



平成 29 年 9 月測量



平成 30 年 3 月測量



図 5.3.13 岩美海岸（陸上地区）の等深線図

5.3.4 浜幅分析

(1) 概要

当浜幅分析は、前述の分析が『ある年度の汀線を基準とした相対的な評価』に対し、『浜幅の絶対量を示しその変動を評価』するものである。

本分析では、浜幅の目安を、『防護』『利用』から設定をしており、防護面については打上げ高計算より2.5m、利用面については海水浴利用の観点から4.0mに浜幅を設定し、評価を行っている。

(2) 分析

- 平成29年3月には、No.15～16付近で汀線の後退がみられ、防護面の浜幅を満たしていない。No.13、No.18では50mを超える十分な浜幅となっている。
- 平成30年3月には、防護面の浜幅を下回るのはNo.11、No.12付近のみとなっている。
- 防護面においては概ね満たしているものの、当海岸は海水浴場として利用される箇所であるため、利用面の浜幅からも注視していく必要がある。

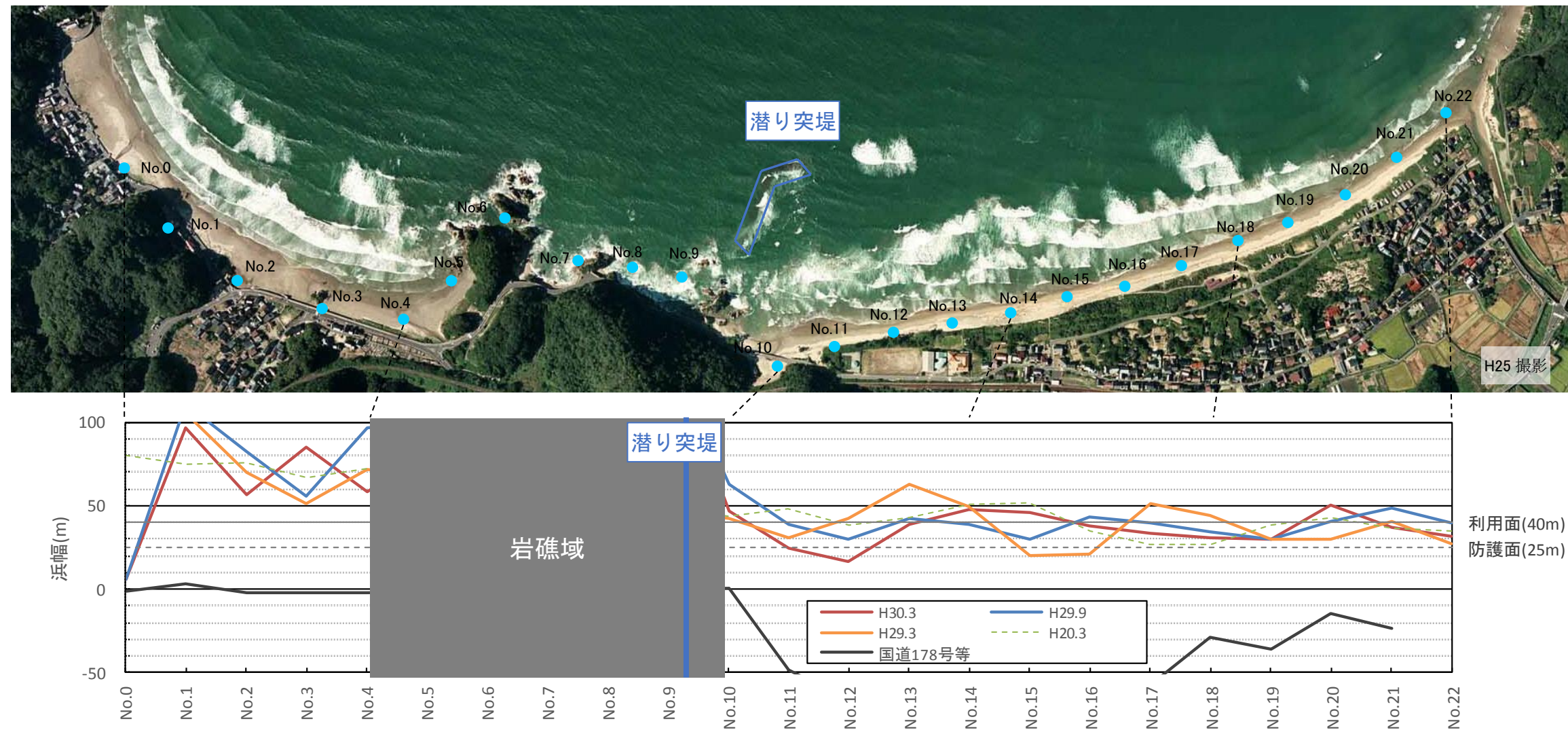


図 5.3.14 目安となる浜幅

5.4 問題点および今後の方針

- ・ 近年は季節的・局所的な変動が大きく、汀線については、常に注視が必要である。
- ・ 近年のサンドリサイクルにて、汀線の安定については、一定の効果はあると考えられる。しかし冬季風浪等により、局所的に大きな浜崖・侵食も発生しており、応急的な対応していく必要がある。
- ・ 侵食、浜崖の発生箇所について、海岸利用の安全性確保、景観維持のため、サンドバック工法の試験施工を実施中である。
- ・ 平成 28,29,30 年度測量においては、海上養浜による明らかな汀線等の変化は見られなかったが、今後の養浜・モニタリングにてその影響を確認していく。

5.5 測線毎の汀線経年変化（参考資料）



図 5.5.1 測量基点位置（岩美海岸（陸上地区））

表 5.5.1 岩美海岸（陸上地区）における汀線変化

年代	H18.3	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	H27.9	H28.3	H28.9	H29.3	H29.9	H30.3				
汀線の経年変化																													
採取場所別土砂投入量																													
人為的改変	東漁港建設（S41～H12） 潜り突堤建設（H16～H17） 陸上川砂防堰堤（S29～H11）																												
備考	年度	H18	H19	H19						H21	H22	H22	H23	H23		H24		H25	H26	H26			H27			H28		H29	H29
備考	月日	9/19	7/15	10/27						10/8	8/12	10/30	5/30	9/21		10/19		10/16	8/10	0/14			8/11			9/20	9/17	0/23	
備考	台風	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）			台風13号来襲（他3個）			台風16号来襲（他1個）	台風18号来襲	台風21号来襲		