

2-3 地形測量結果及び検証結果

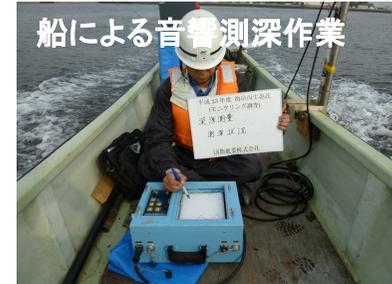
【今回の地形調査にあたって留意事項】

○ 陸上や海底の地形の測量は、正確な位置と標高がわかっている「基準点」、「水準点」からの相対的な位置や高さを測ることで行っている。

○ しかし、3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震及び余震により、今回測量の市川市域を含む、東北地方から関東地方にかけて地殻変動が生じており、その影響で「基準点」の位置も移動している。

○ 今回の調査では、位置の基準はGPS測量(誤差数cmの精度)によって前回までの基準点の位置を設定しなおし、高さの基準は、既設水準点および護岸の高さからの潮位観測値をもとに(高さの基準は変化していないという前提で)測量を実施した。

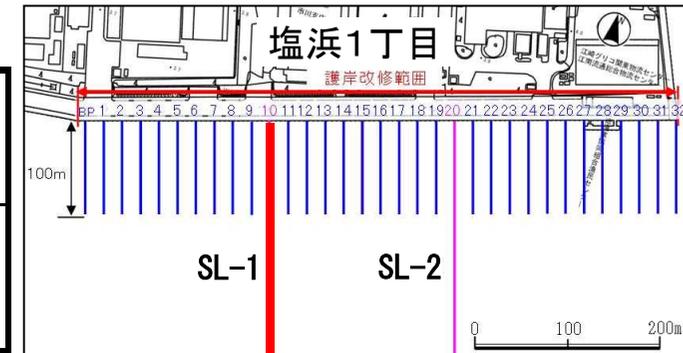
○ 従って、今回の高さ(地盤高)の測量結果は、基準とした水準点または護岸の高さが変化していれば、その高さに応じて変化する。つまり、地震による市川海岸一帯(全体)で沈下した量は考慮していない。



2-3 地形測量結果及び検証結果(SL-1)

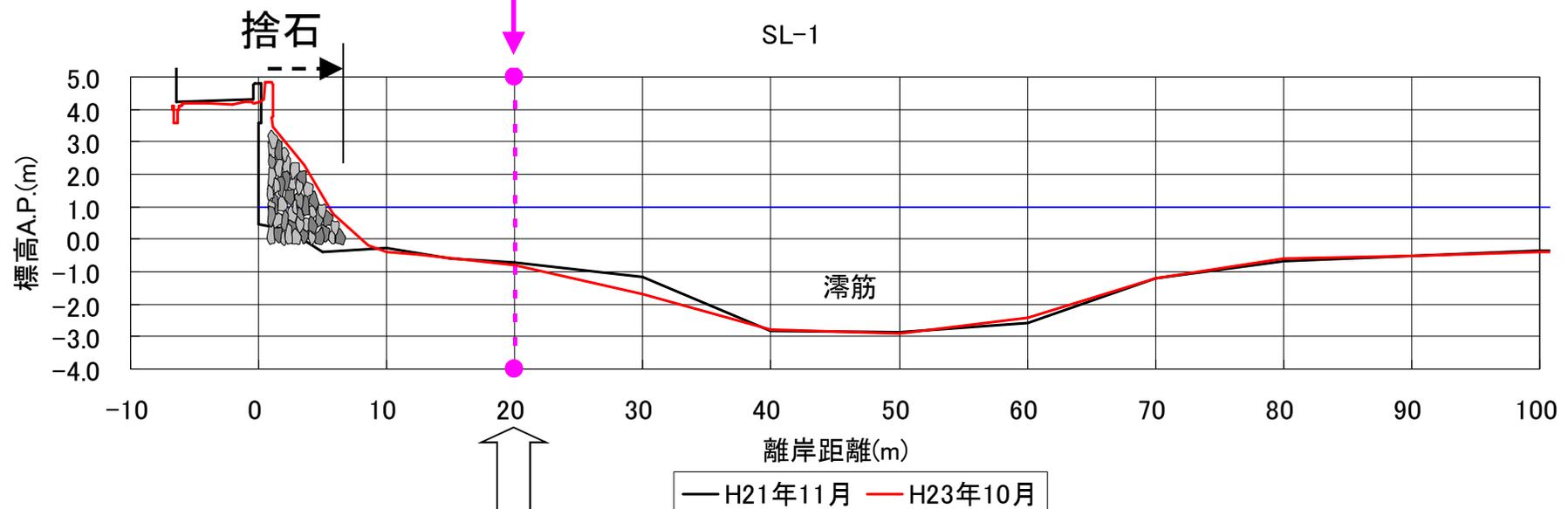
地形測量結果に関する検証基準

検証項目	目標達成時期	検証場所	基準とする値
地形変化	施行後1年後	20m地点 (のり先)	施工前海底面に対して、 $\pm 0.6\text{m}$



20m地点における著しい地形変化はみられない。

※H23年10月測量の結果は、地震による市川海岸一帯(全体)で沈下した量は考慮していない。

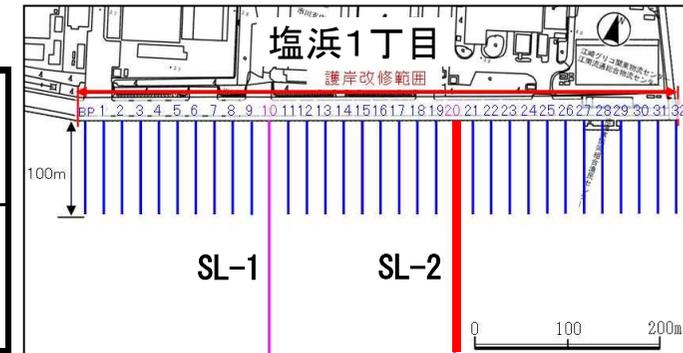


施工前(H21年11月)と比較して地形変化は-10cm程度であった。

2-3 地形測量結果及び検証結果(SL-2)

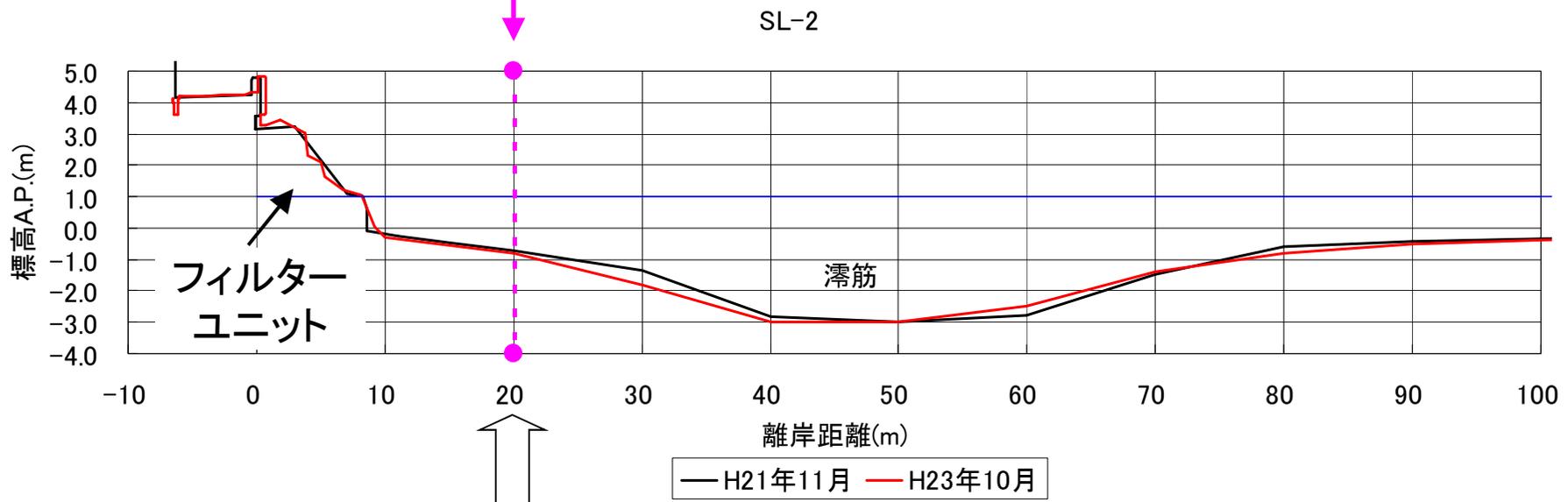
地形測量結果に関する検証基準

検証項目	目標達成時期	検証場所	基準とする値
地形変化	施行後1年後	20m地点 (のり先)	施工前海底面に対して、 $\pm 0.6\text{m}$



20m地点における著しい地形変化はみられない。

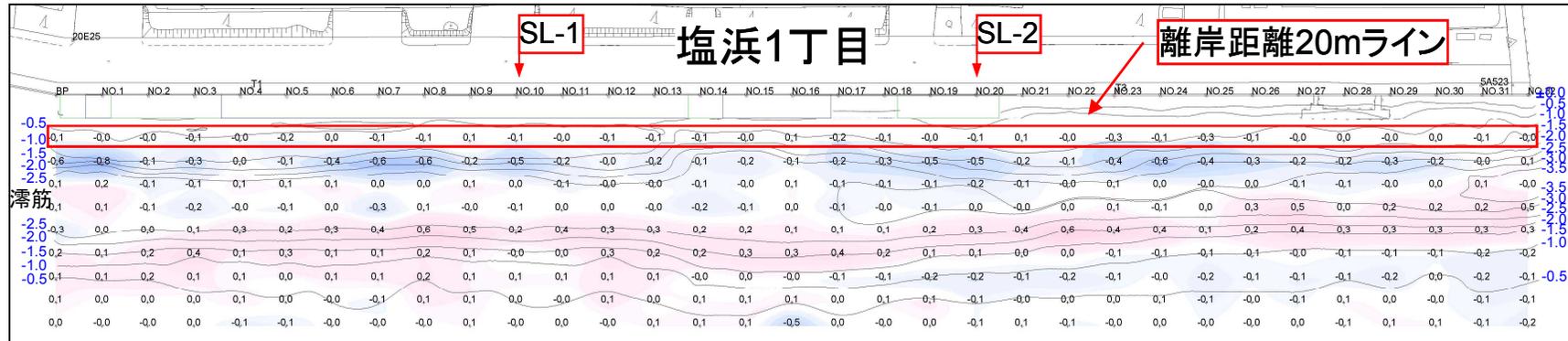
※H23年10月測量の結果は、地震による市川海岸一帯(全体)で沈下した量は考慮していない。



施工前(H21年11月)と比較して地形変化は-7cm程度であった。

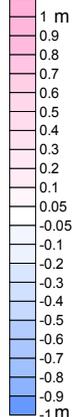
2-3 地形測量結果及び検証結果(全体)

護岸改修範囲前面の地盤高上昇・低下の状況
(H21年11月～H23年10月の約2年間)



凡例

地盤高上昇



地盤高低下

- ・護岸改修範囲前面の検証場所となる離岸距離20mの状況については、基準となる値(±0.6m)を超える箇所は確認されなかった。
- ・測量範囲全体では、滞筋の護岸寄りの水深-1.0～-2.0mで地盤高低下の範囲がみられ、滞筋沖側の水深-1.5～-2.5mで地盤高上昇の範囲がみられた。
- ・また、西側の端では、離岸距離30m付近で60cmを超える地盤高の低下がみられた。

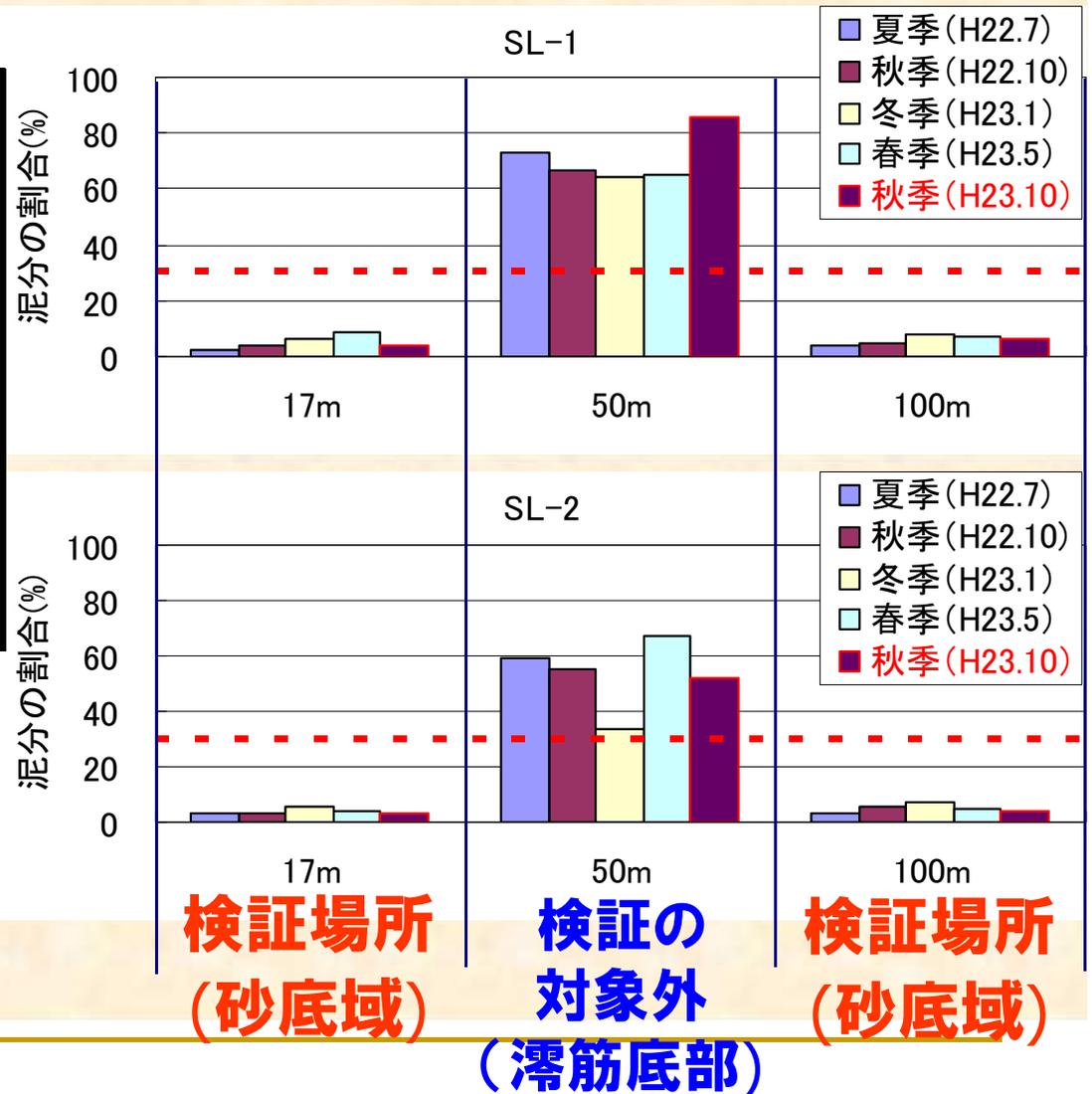
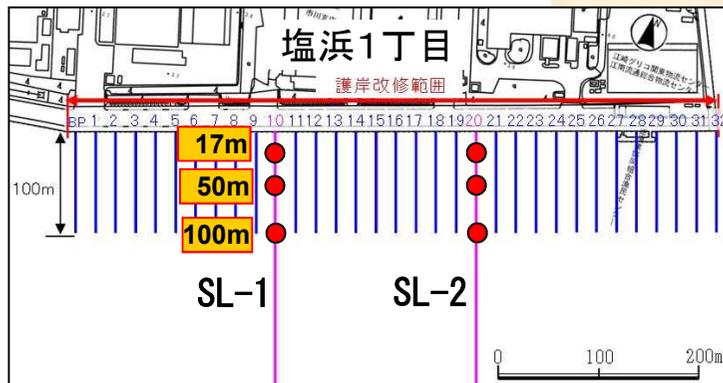
2-4 底質(粒度組成)に関する検証結果

塩浜1丁目(SL-1,SL-2)における泥分の割合の変化

底質(粒度)に関する検証基準

検証項目	目標達成時期	検証場所	基準とする値
泥分の割合	検証はモニタリング調査の実施毎に行うが、評価は、既設変動を考慮して、施工完了後一年経過後に行う	距離17m付近(砂底域)	泥分の割合が30%を超えないこと
		距離50m(濇筋底部)	生物の生息がほとんどみられないため検証箇所としない
		距離100m付近(砂底域)	泥分の割合が30%を超えないこと

※工事区域周辺で通年にわたって確認できるアサリの底質に対する嗜好を踏まえて設定した基準値。

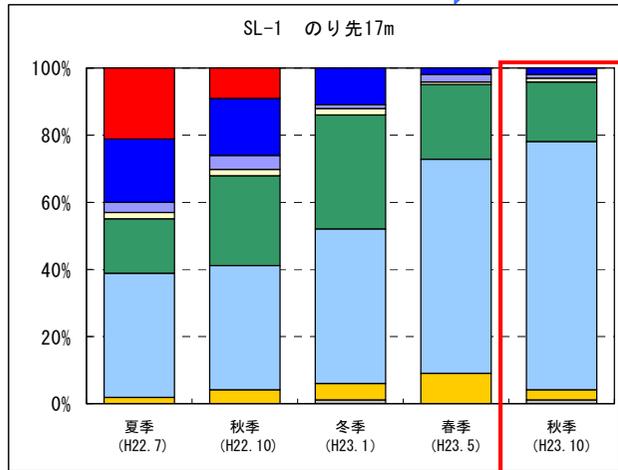


※泥分は、シルト分と粘土分の割合の合計 25

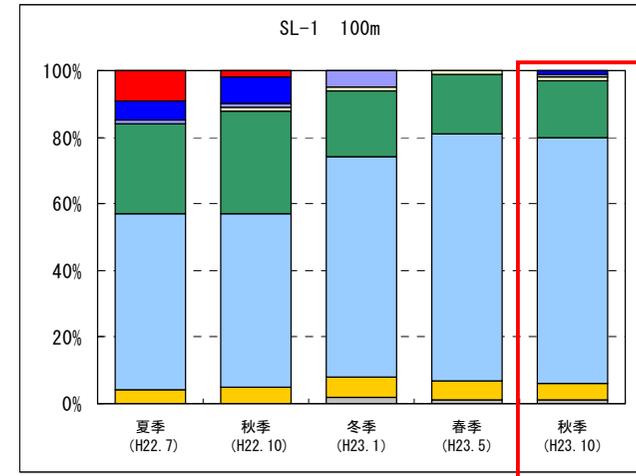
塩浜1丁目(SL-1)追加距離ごとの粒度組成経時変化

施工前  施工後
約2ヶ月

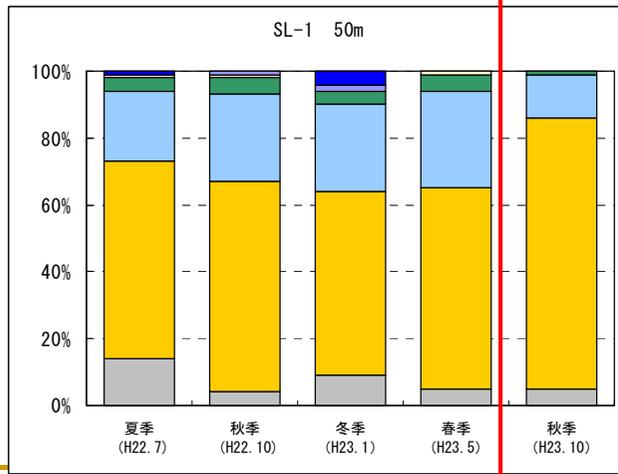
追加距離
17m



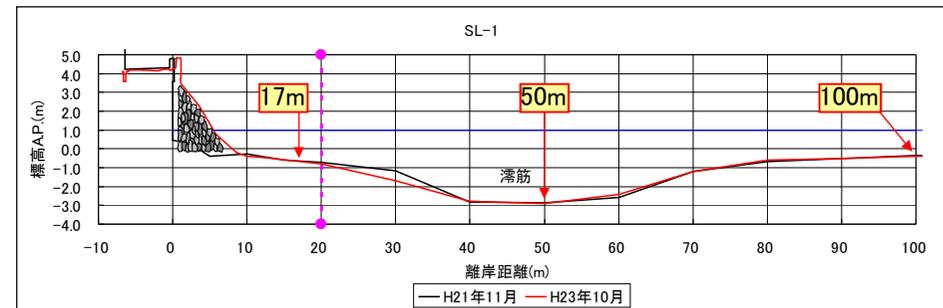
追加距離
100m



追加距離
50m



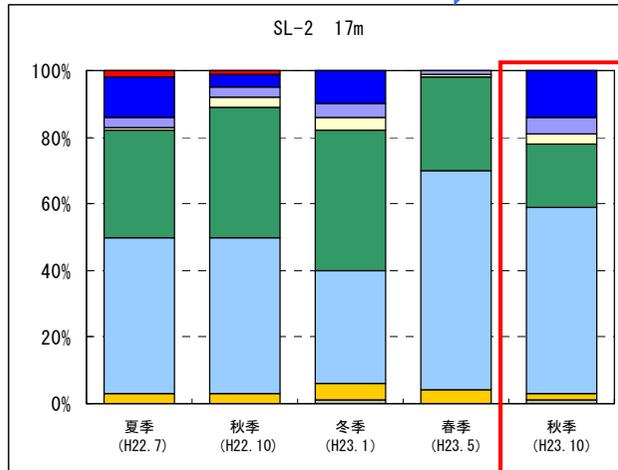
- 粗礫
- 中礫分
- 細礫分
- 粗砂分
- 中砂分
- 細砂分
- シルト分
- 粘土分



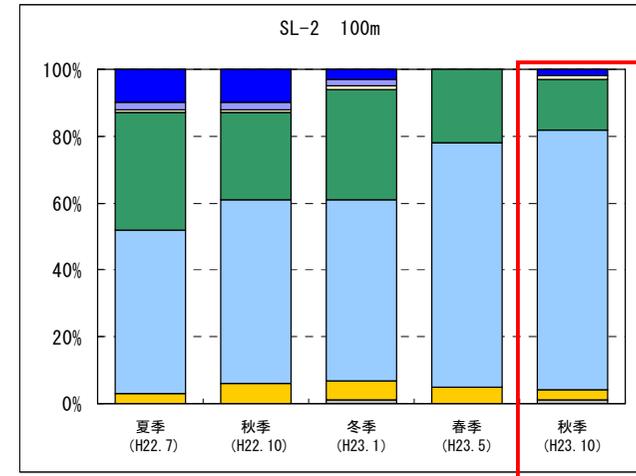
塩浜1丁目(SL-2)追加距離ごとの粒度組成経時変化

施工前  施工後
約2ヶ月

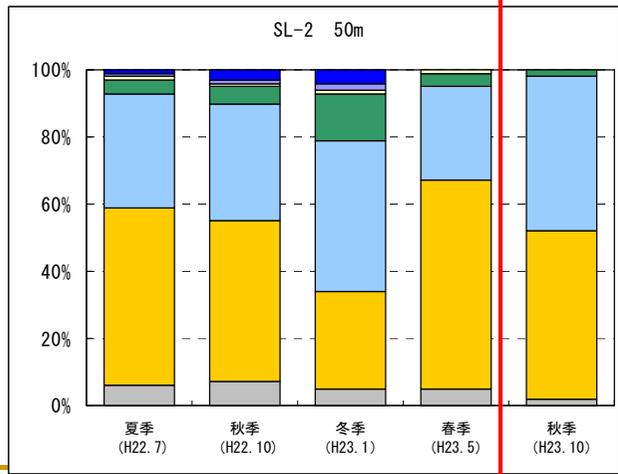
追加距離
17m



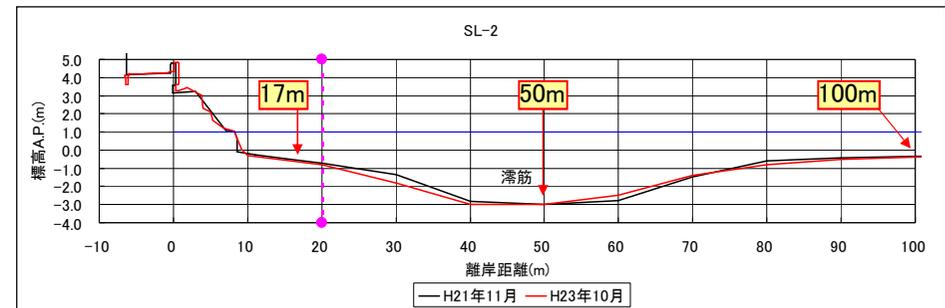
追加距離
100m



追加距離
50m



- 粗礫分
- 中礫分
- 細礫分
- 粗砂分
- 中砂分
- 細砂分
- シルト分
- 粘土分



2-5 目標達成基準2に対する検証と評価

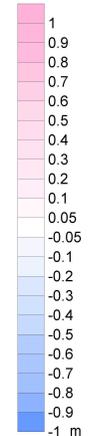
目標 達成 基準2	周辺海底地形に洗掘等の著しい変化が生じないこと
検証 結果	<p>海底地形に関する検証基準</p> <ul style="list-style-type: none">■ 検証箇所(のり先)における施工前と施工中の地形変化は-10cm(SL-1)及び-7cm(SL-2)であり、海底地形に関する検証基準「施工前海底面に対して、±60cm」を満たしていた。 <p>底質(粒度)に関する検証基準</p> <ul style="list-style-type: none">■ 泥分の割合は、検証箇所である離岸距離17m及び100mでは、20%以下の値であり、底質(粒度)に関する検証基準「泥分の割合が30%を超えないこと」を満たしていた。
施工後 2カ月後 の評価	<p>海底地形については、漣筋の岸側で地盤高低下、沖側で地盤高上昇の傾向が見られたが、のり先においては、大きな変化はなかった。</p> <p>底質(粒度)については、現在までのところ著しい変化は確認できない。</p>

資料編

資料－ 1. 地形調査結果関連図表	資- 1~3
資料－ 2. 底質（粒度組成）調査結果関連図表	資- 4~6

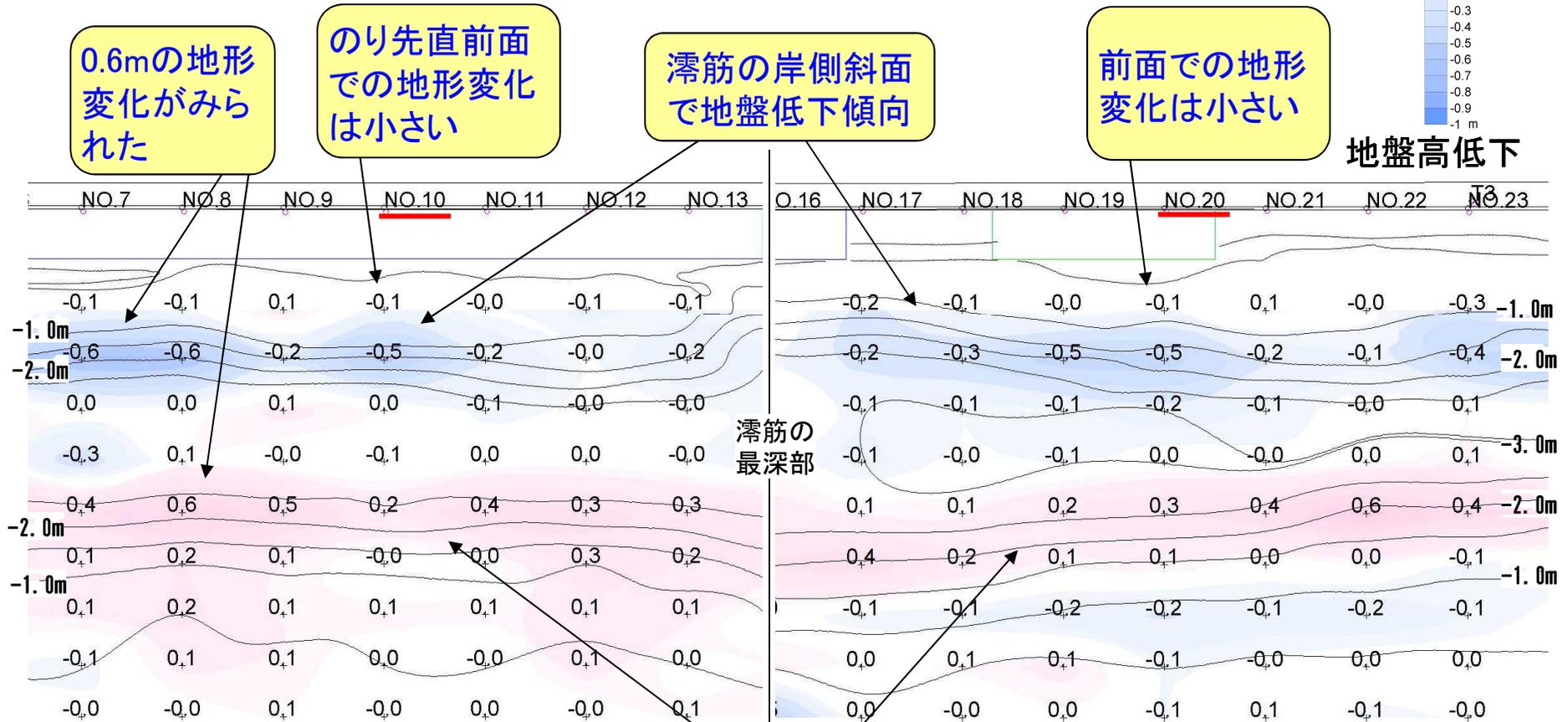
資料-1. 地形調査結果関連図表

地盤高上昇



塩浜1丁目周辺域の面的な海底地形の変化
平成21年11月(施工前)と平成23年10月(施工後約2ヶ月)の比較

地盤高低下



SL-1(No.10)

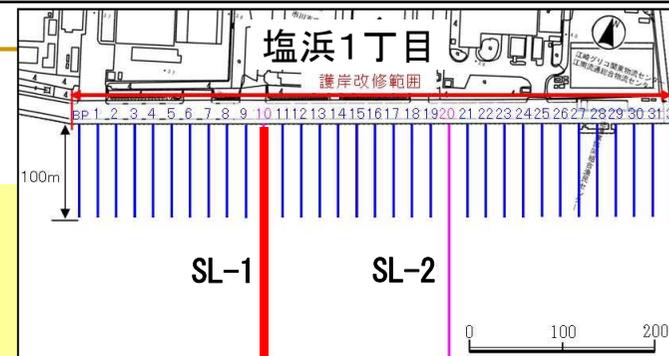
滞筋の沖側斜面で地盤上昇傾向

SL-2(No.20)

沖合500m区間の地形調査結果

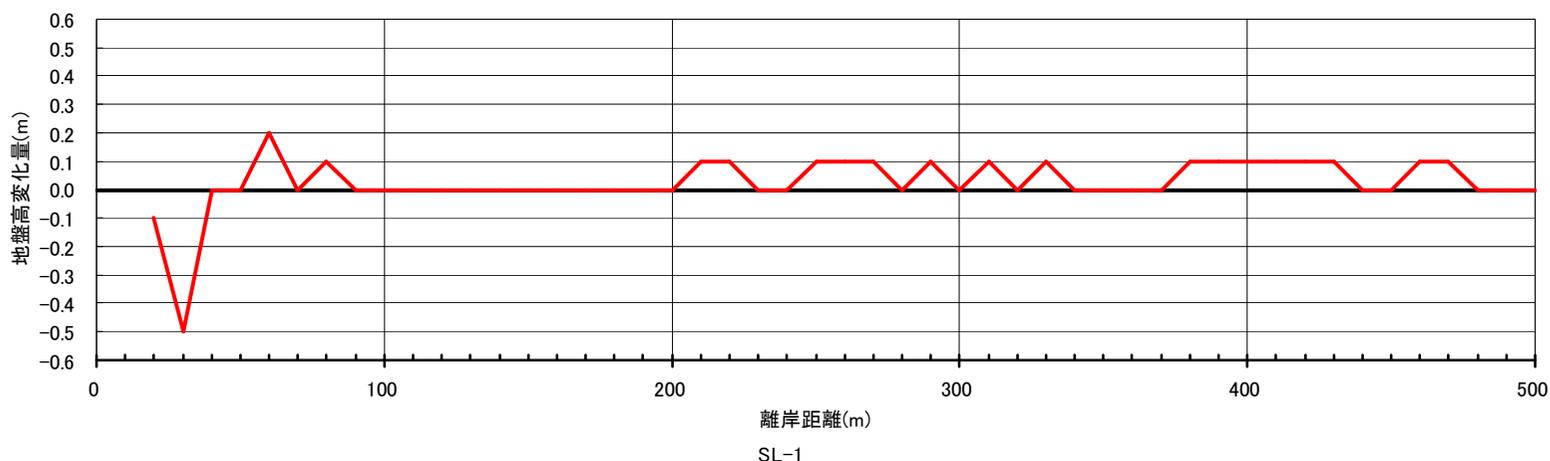
SL-1(No.10)

100mより沖合では、前回H21年11月と比較して沖合200～500m周辺で、地盤高が+10cm程度の変化であった。

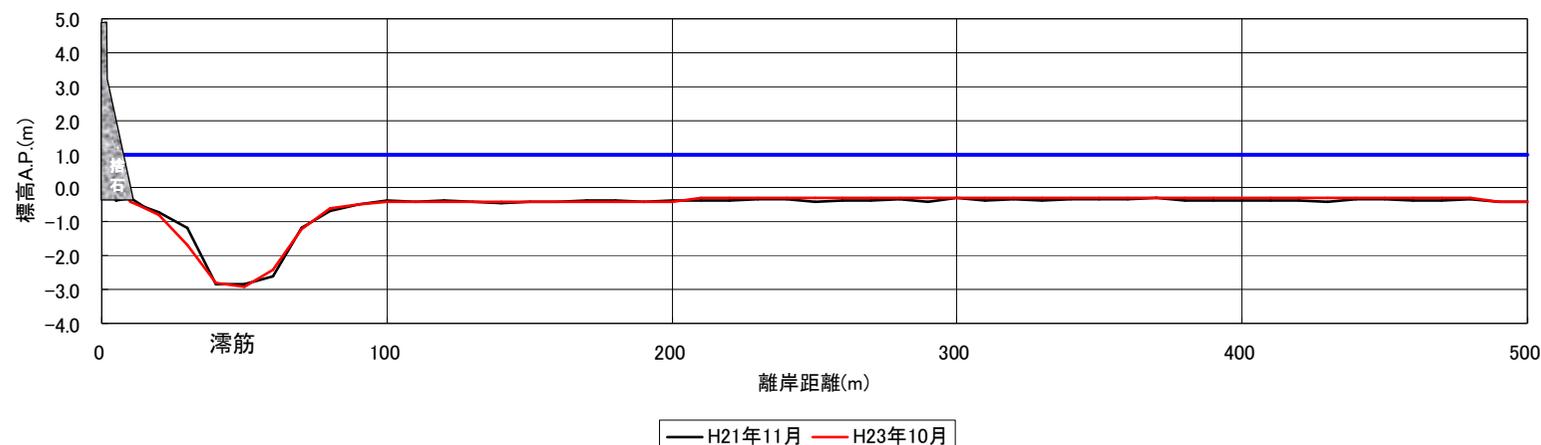


塩浜1丁目(SL-1)沖のH21.11～H23.10の地盤高変化量

前回 H21 年 11 月 から H23 年 10 月 までの 地 盤 高 変 化 量



これまでの横断図の重ね合わせ

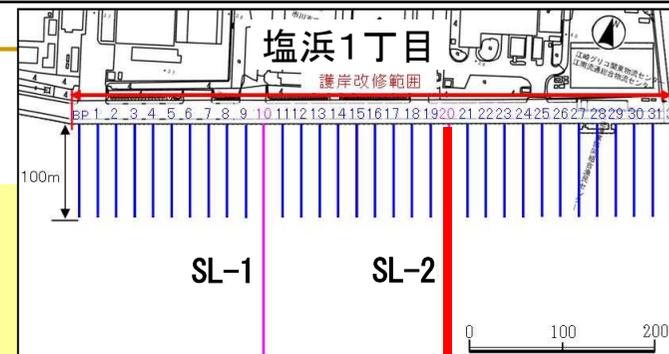


※H23年10月の結果は、地震による市川海岸一帯(全体)で沈下した量は考慮していない。

沖合500m区間の地形調査結果

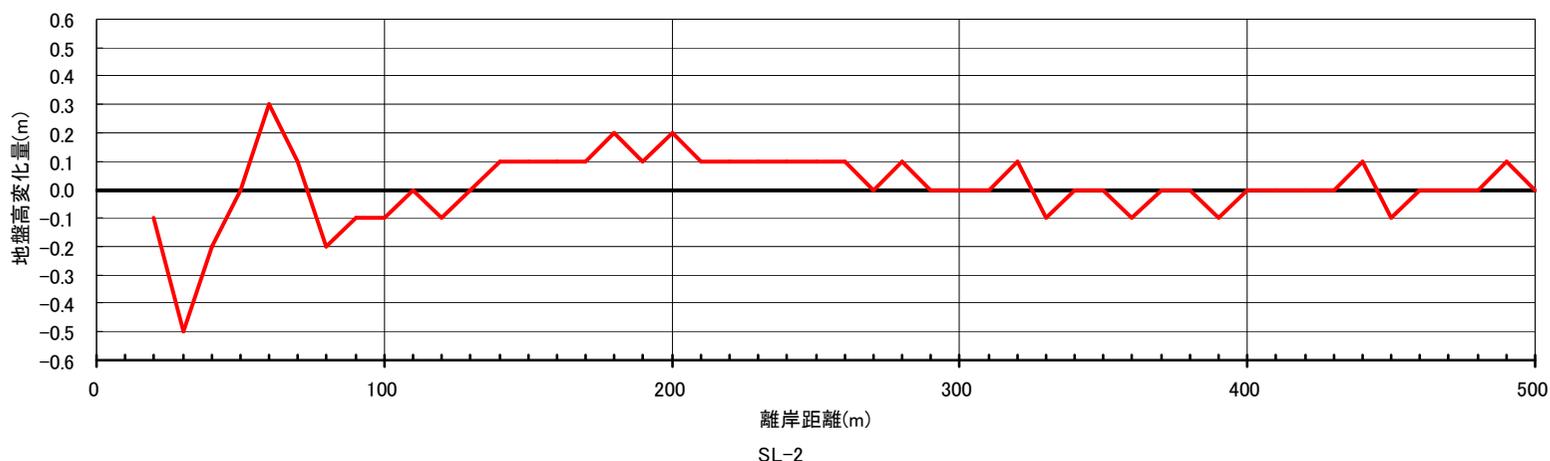
SL-2(No.20)

100mより沖合では、前回H21年11月と比較して沖合100～300m周辺で、地盤高が+10～20cm程度の変化であった。

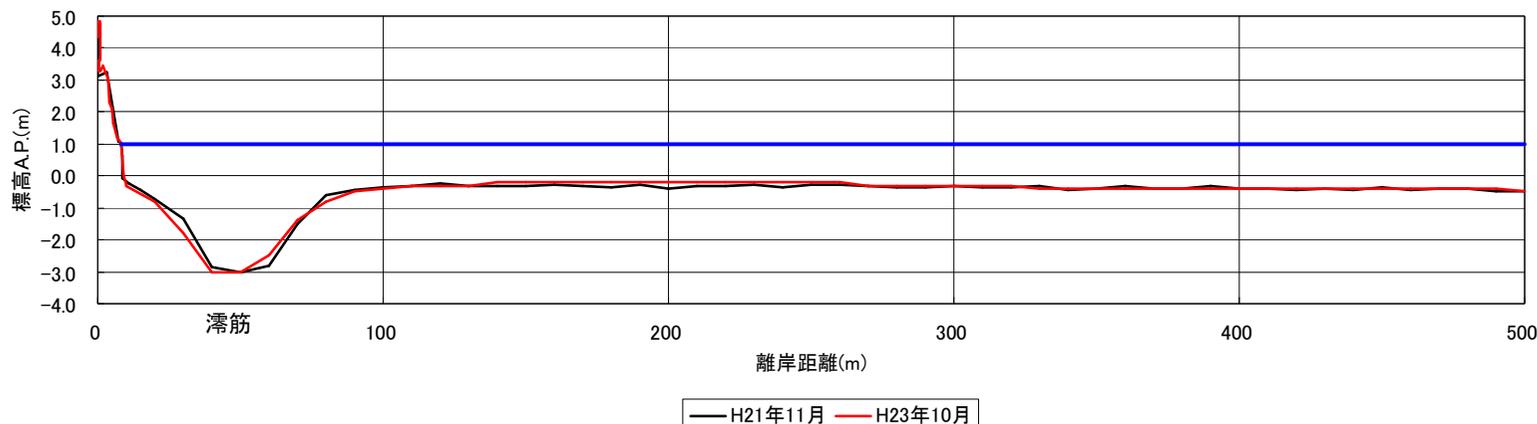


塩浜1丁目(SL-2)沖のH21.11～H23.10の地盤高変化量

前回 H21 年 11 月 から H23 年 10 月 までの 地 盤 高 変 化 量



これまでの横断図の重ね合わせ

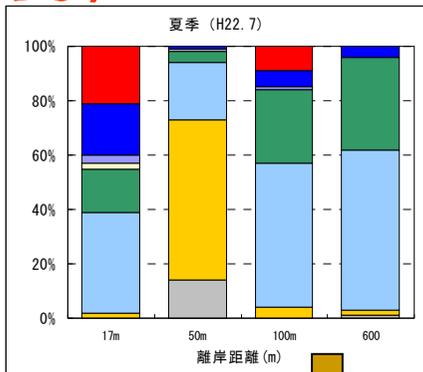


※H23年10月の結果は、地震による市川海岸一帯(全体)で沈下した量は考慮していない。

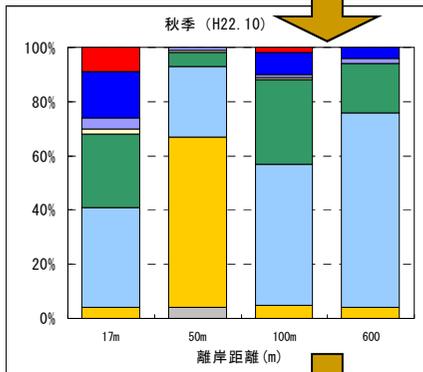
資料-2. 底質(粒度組成)調査結果関連図表

SL-1 (No.10)

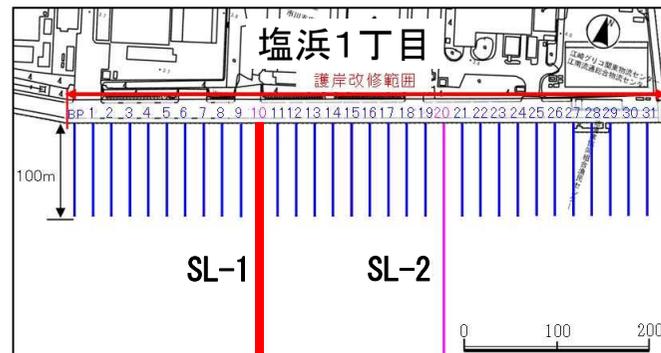
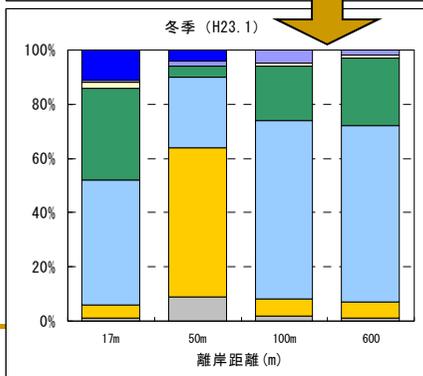
施工前:
平成22年7月



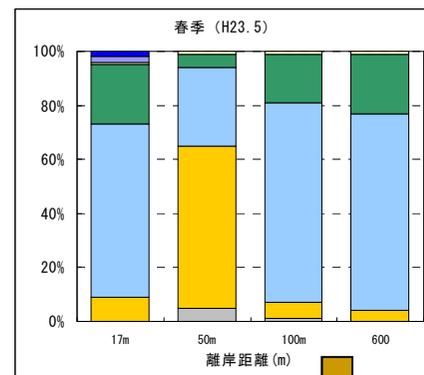
施工前:
平成22年10月



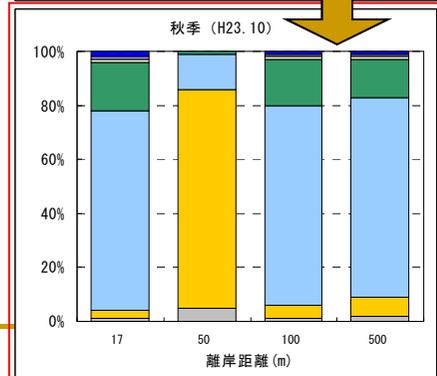
施工前:
平成23年1月



施工前:
平成23年5月



施工後約2ヶ月:
平成23年10月



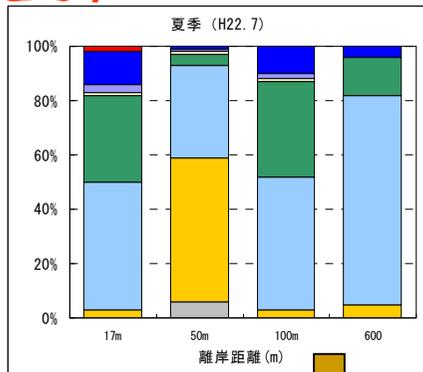
- 粗礫
- 中礫分
- 細礫分
- 粗砂分
- 中砂分
- 細砂分
- シルト分
- 粘土分

H23年10月離岸距離500mで採取

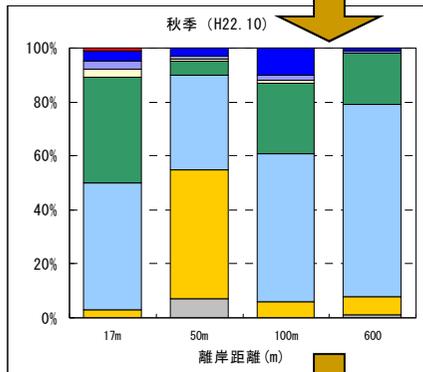
資料-2. 底質(粒度組成)調査結果関連図表

SL-2(No.20)

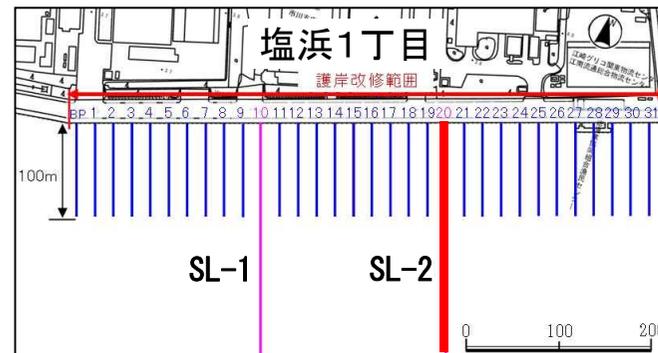
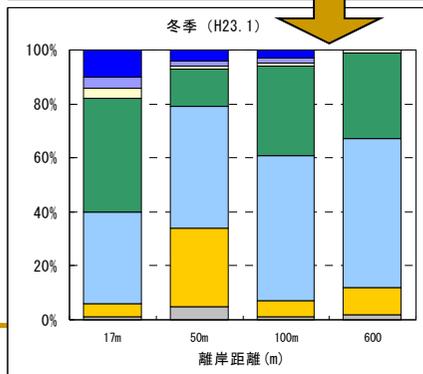
施工前:
平成22年7月



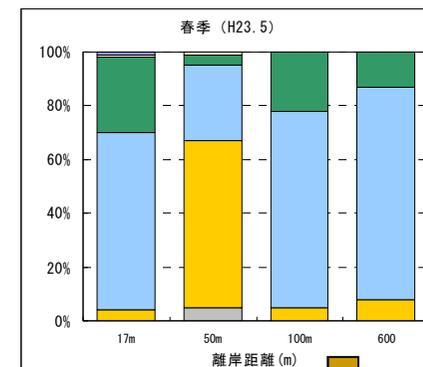
施工前:
平成22年10月



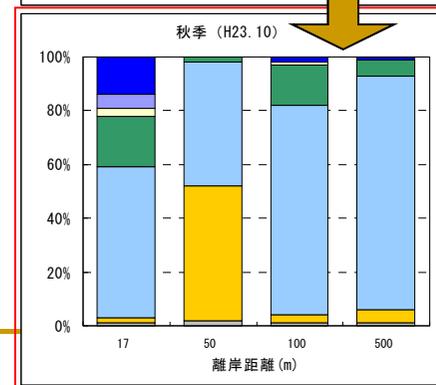
施工前:
平成23年1月



施工前:
平成23年5月



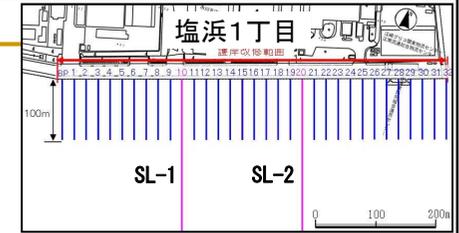
施工後約2ヶ月:
平成23年10月



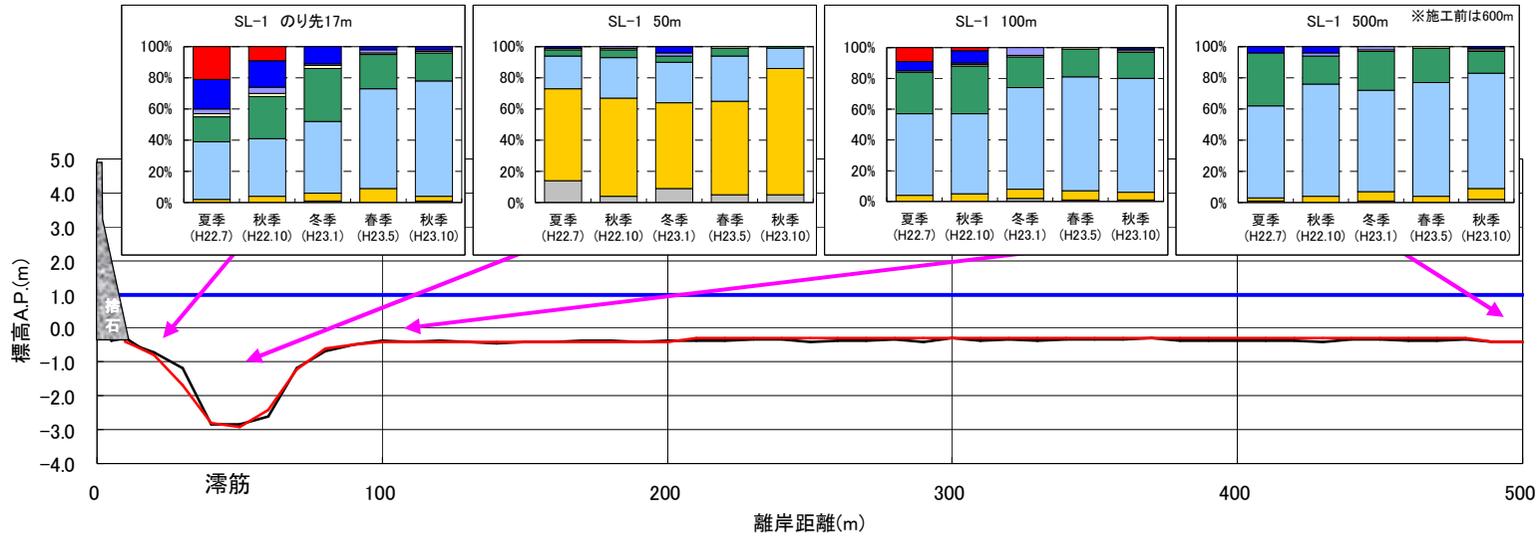
- 粗礫
- 中礫分
- 細礫分
- 粗砂分
- 中砂分
- 細砂分
- シルト分
- 粘土分

H23年10月離岸距離500mで採取

沖合500m区間の粒度組成の変化



SL-1
(No.10)



粒度組成



SL-2
(No.20)

