

第18回技術分科会 付属資料

1. 第17回技術分科会の指摘対応	1
(1)指摘一覧	1
(2)日汀線の定義	2
(3)砂浜の色合い	5
(4)シミュレーションにおける基部の取り扱い	6
2. 市民談義所での主な意見	7
3. シミュレーションの条件	8
(1)基本的な計算条件	8
(2)突堤の設置時期	9
(3)養浜の投入箇所	10
4. シミュレーションの結果	11
(1)新規施設周辺の汀線変化	11
(2)区間平均浜幅の経年変化	14
(3)沿岸漂砂量	15
(4)小突堤1基目・2基目設置, 養浜あり(case5)	16

1. 第17回技術分科会(R7.4開催)の指摘対応 (1)指摘一覧

指摘事項	会議時の回答	対応方針(案)
波浪と日汀線変化の相関がないとなれば「漂砂量は波高・周期・波向により計算可能」という仮定に矛盾する。相関が見られない理由はどのように考えればよいか。	波向毎・波高ランクごとの汀線変化の相関では、高波浪と日汀線の後退については関係性が表れている。	1日1データであり、波浪と地形変化の応答を表現できていない可能性があるため、今後の課題としたい。
上記について、潮位補正等がされていないなどが原因の可能性もあるため、日汀線の定義を示していただきたい。	6～18時の間で平均潮位付近の正時10分前後の平均画像から判読し、日汀線変化として差分をとっている。	同左(p.2,3参照)
予測計算結果の伝え方において、砂浜の色を変えるなどわかりやすく見える工夫をするとよい。		実測の色合いを参考にして修正した(p.5参照)。
小突堤の基部の陸側の仮設工の部分は、漂砂制御上最も重要であると考え。具体的な構造が決まった段階で、技術分科会で内容を共有していただきたい。		捨石を基本とした構造を考えている。
シミュレーションの結果グラフについて、仮設工の部分が不透過であれば結果グラフに不透過であることを表現することが適切である。	仮設工の部分は不透過として計算を行っている。ご指摘を踏まえて修正する。	グラフを修正した(p.6参照)。
住吉ICの名称を出すと、大炊田～石崎浜は対象とならない。背後地の保全のため動物園東エリアを先行することを選定した後に、住吉ICの名称を出すべき。	ご指摘を踏まえて修正する。	記載を修正した(資料18-Ⅱ p.34参照)。
現地視察および等深線図により、海中養浜が砂浜に効いていると感じた。海中養浜が浜に寄ってきた際に土砂をため込みやすい施設として、小突堤を整備するというのは非常に理にかなっていると感じた。		—
小突堤の基部対策は、養浜のみではなく、必要に応じて袋詰め玉石なども考えられる、ということによいか。	その認識のとおりである。	袋詰め玉石に限定せず、適する材料について検討する

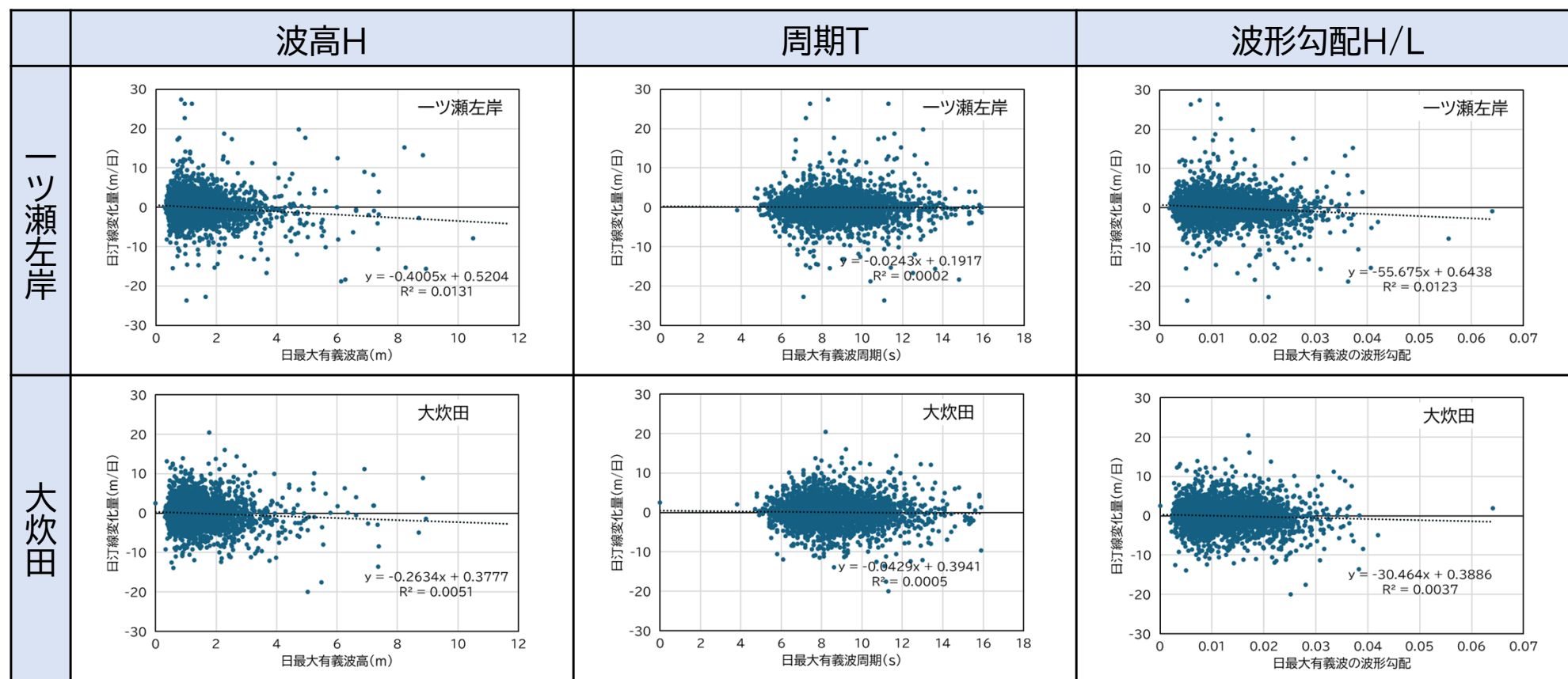
1. 第17回技術分科会の指摘対応 (2)日汀線の定義 【日汀線変化と波浪の相関】

●日汀線変化と波浪の相関

- ・日汀線変化量と波浪の相関について整理した。波浪の値はネダノ瀬の日最大の有義波高・有義波周期・波形勾配を用いた。
- ・いずれの項目・地点の回帰式の傾きは、マイナス(波高が大きいほど/周期が長いほど/波形勾配が大きいほど汀線が後退)であるが、相関係数は0.01程度以下であり、汀線変化と波浪の関係性は低いと考えられる。

■本ページ・次ページのデータについて

- ・日汀線は、6～18時の間で平均潮位付近の正時10分前後の平均画像から判読しているため、厳密に潮位補正されたデータではないこと留意する必要がある
- ・日汀線変化は、上記の日汀線の翌日との差分であり、波浪諸元は当日13時～翌日12時の最大(本ページ)・平均(次ページ)を用いていることに留意する必要がある



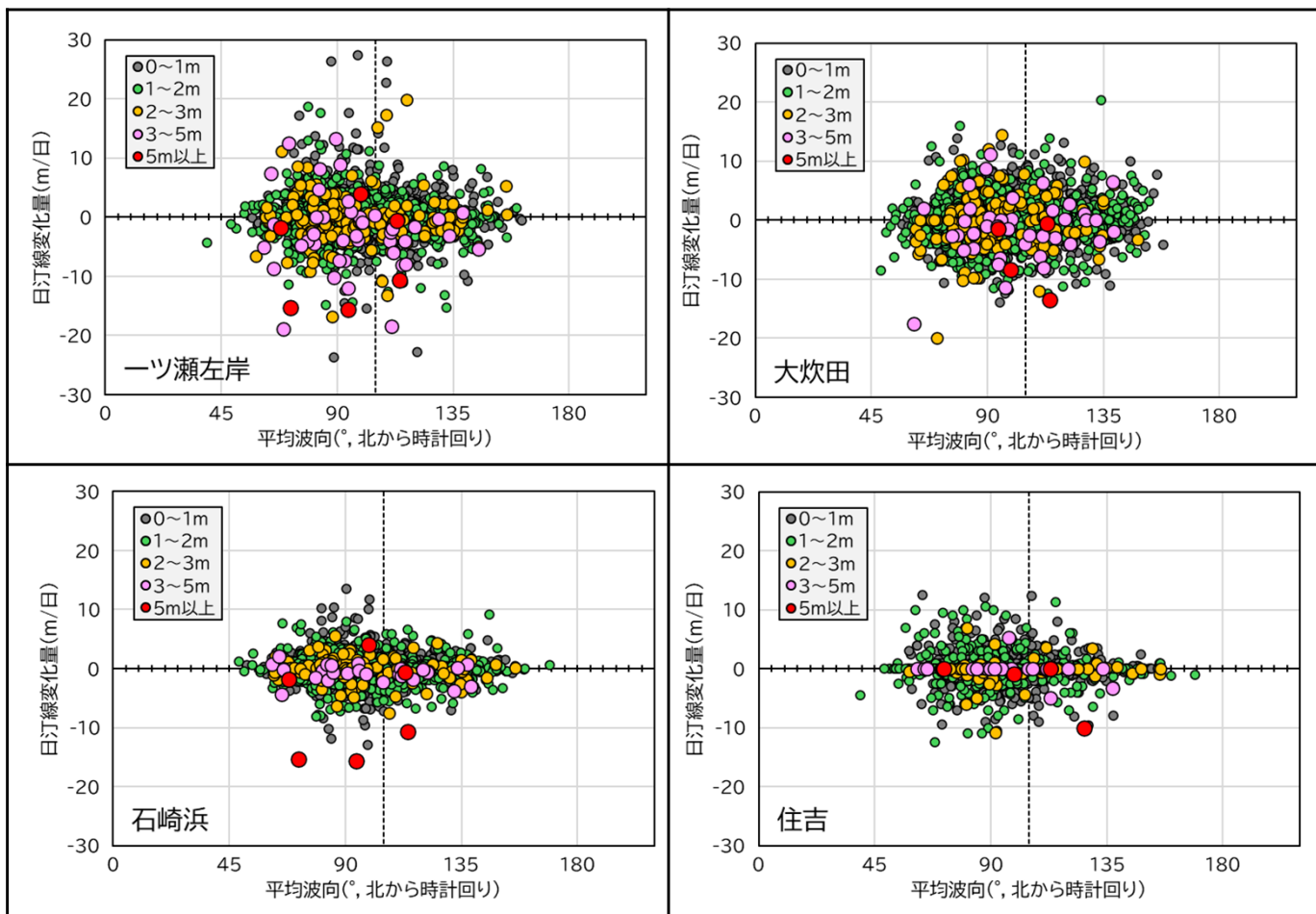
1. 第17回技術分科会の指摘対応 (2)日汀線の定義 【日汀線変化と波向の相関】

- 3 -

●日汀線変化と波向の相関

- ・日汀線変化量と波浪の相関について整理した。波浪の値はネダノ瀬の日平均波向・日平均有義波高を用いた。
- ・いずれの地点も波向による日汀線変化に顕著な傾向は見られない。ただし、日平均有義波高が5m以上の場合には汀線後退が生じる傾向がみられる。

※本ページのデータの定義は前ページに記載



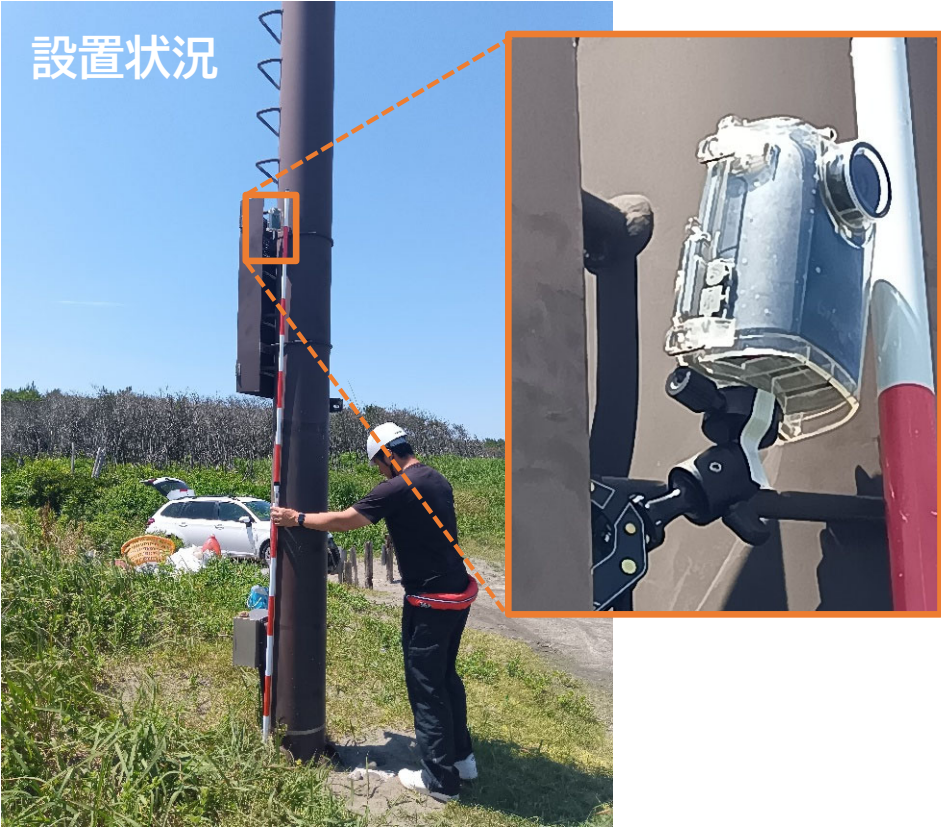
参考:タイムラプスカメラによる汀線観測

- 調査範囲 : 動物園東の砂浜
調査方法 : CCTVの支柱にタイムラプスカメラを設置
撮影間隔 : 1枚/分
撮影期間 : 令和7年6月～(観測中)

撮影画像の例



設置状況



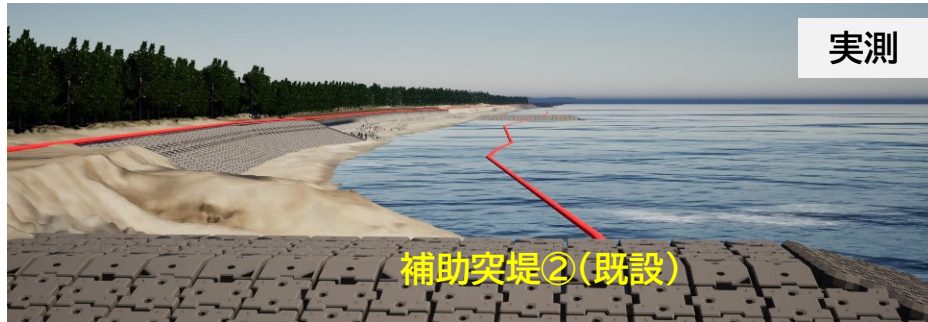
設置位置および画角



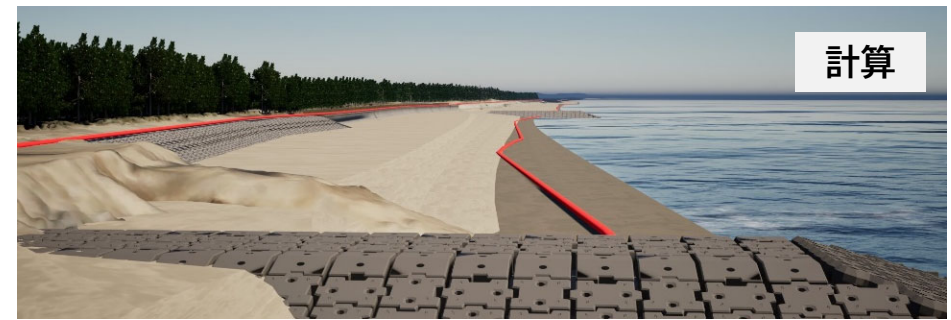
1. 第17回技術分科会の指摘対応 (3)砂浜の色合い 【予測計算結果の伝え方】

- 5 -

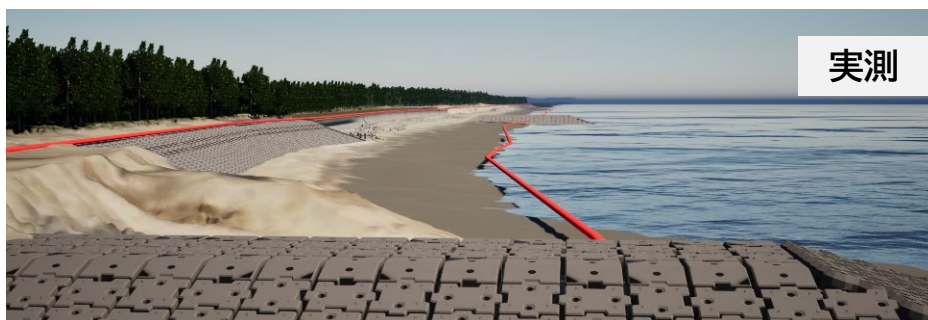
T.P.+1m程度(H.W.L.程度)



T.P.±0m程度(平均潮位程度)



T.P.-1m程度(L.W.L.程度)



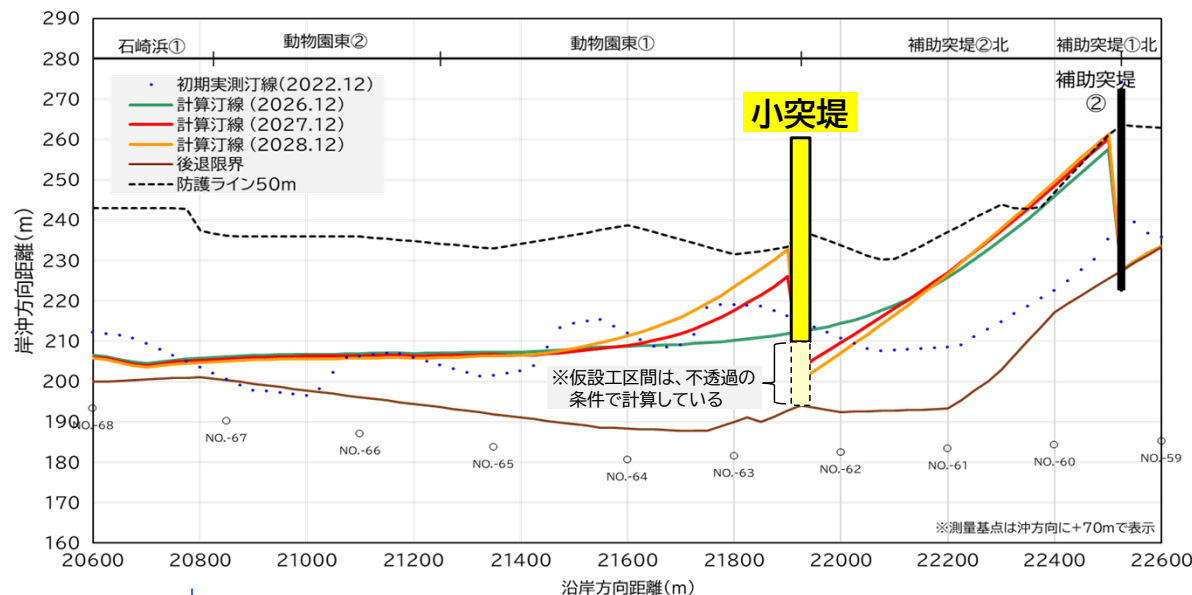
2023(R5)年12月測量

等深線変化モデルによる予測結果を参考に作成したイメージ図

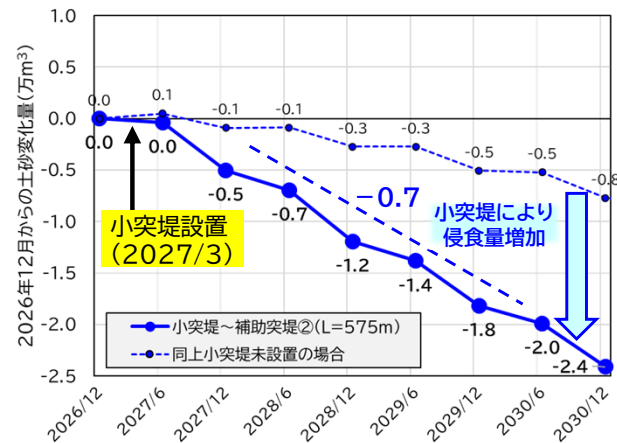
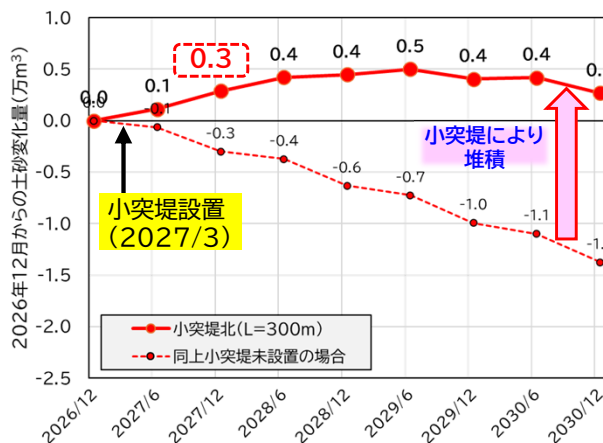
1. 第17回技術分科会の指摘対応 (4)シミュレーションにおける基部の取り扱い - 6 - 【沿岸漂砂の捕捉に伴う侵食の予測】

- ・小突堤設置直後の地形変化について、等深線変化モデルで予測した。
- ・小突堤を設置しない場合、動物園東エリア～補助突堤②では緩やかに侵食が進行する。
- ・小突堤を設置した場合、小突堤の北側(漂砂上手側)では、設置直後に0.3万 m^3 程度堆積する。
- ・小突堤の南側(漂砂下手側)では、0.7万 m^3 /年程度の侵食が継続する。

●小突堤設置による地形変化の予測計算結果



●小突堤設置後の土砂量変化 (T.P.+4m～-3m)



計算期間: 2023(R5)年1月～2030(R12)年12月
小突堤設置: 2027(R9)年3月 50m
養 浜: 未実施(R5年度の実績は考慮)

2. 市民談義所での意見

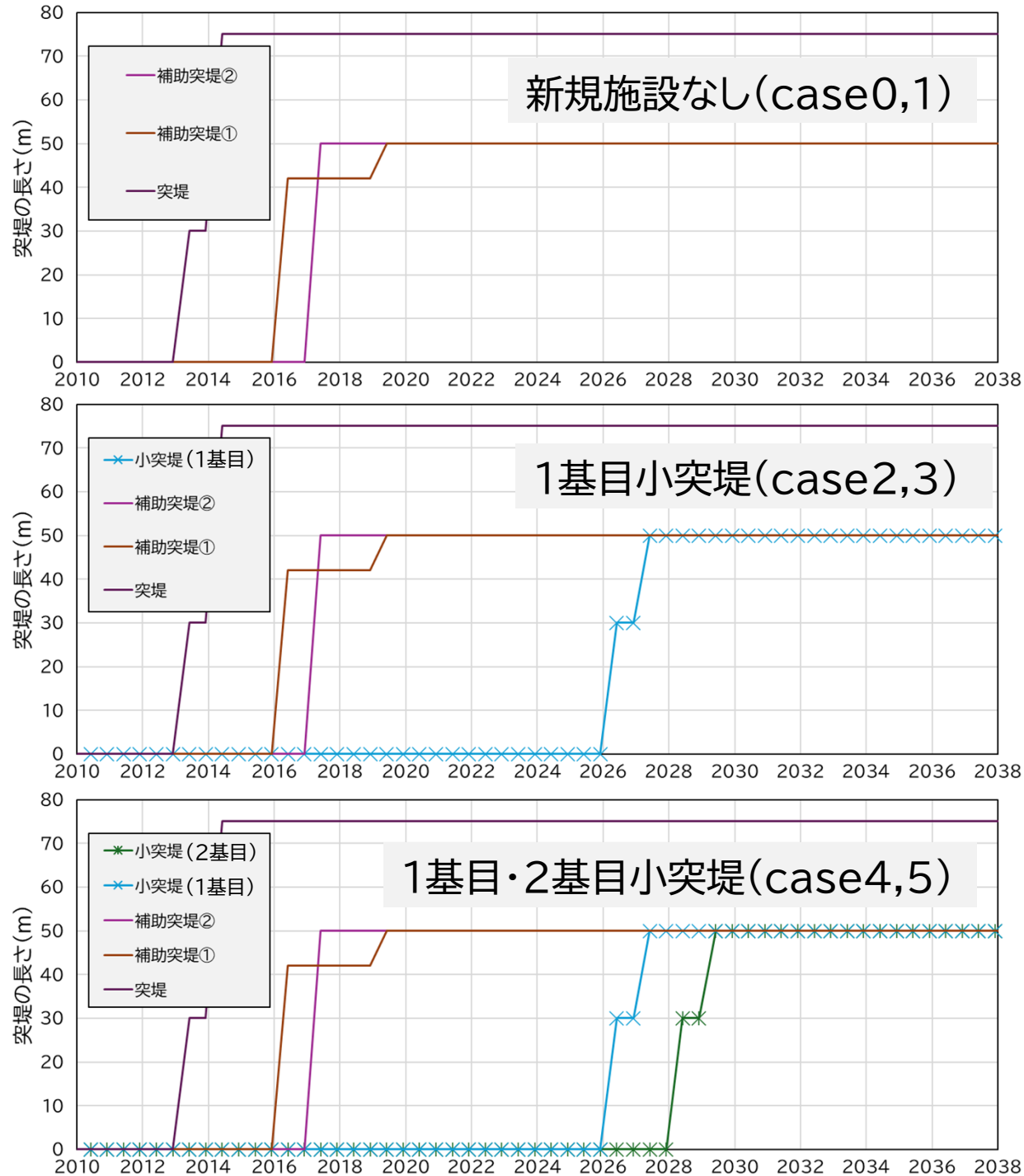
分類	意見	回答	市民談義所(開催回・年月)											
			60 R7.11	59 R7.9	58 R7.6	57 R7.4	56 R7.2	55 R7.12	54 R7.11	53 R7.9	52 R6.7	51 R6.6	50 R6.2	
事業の進め方	見直し計画で「コンクリート構造物をできるだけ減らす」が実現できるのか	コンクリート構造物をできるだけ作らない対策を考えている												
	構造物に頼らない方法について検討しないのか	背後地の安全性確保に必要な最小限の構造物と考えている												
	突堤の数だけ多くなり砂浜が回復しないことを危惧している	住吉エリア内においては小突堤では浜幅50mは困難と技術分科会でも指摘があり十分に検討する												
	議論が十分にされないまま対策が進められているように感じる	談義所の回数を増やすなどして説明・議論して進める												
	市民の意見がどのように反映されているのか見えてこない	談義所の意見は委員会等にとりかかりと伝えている												
	漁業者とこれまでにどのような協議をしたのか	突堤の堤長などについて3か月に1回程度協議しており、今後も実施する												
	小突堤などを設置した後に、効果がないとわかった場合には撤去できるのか	存置が不適当と明確になった場合には撤去も検討する												
	陸側の保安林などを砂浜にすること(セッパック)は考えられないか	現時点では困難であるが中長期的な課題と考える												
	どのような状態になれば県に移管できるのか	砂浜が安定的に維持できる状態と考えている												
	突堤の成功事例はあるのか	施設だけでは砂浜は回復しない。施設と養浜をセットで砂浜が回復できる												
事業の制約は理解できるが、市民からは何も言えなくなる。	事業の制約は理解できるが、市民からは何も言えなくなる。	制約が入る前の検討において市民の関心や意見を反映することが重要だと考えて宮崎海岸トライアングルを進めている												
	突堤の堤長は長いほど効果があるのであれば、突堤を伸ばすことをあきらめないで調整等していくことが必要では	現時点では“沖合は現況突堤と同程度まで”ということで漁業者と合意しているが引き続き、突堤堤長等について継続的に協議・調整等を行う												
	漁業操業の支障について、その内容・意図を把握する必要があるのでは	ヒアリングをして整理しているが、今後も確認する												
1基目の小突堤	小突堤では砂の流出は止められないのではないのか	長い突堤のほうが良いと考えているが改善の策として養浜も合わせて浜幅を確保する												
	台風時期の波を考えると北側に設置するほうが良いのでは	動物園東エリアの砂浜を回復するためにエリアの南端とした。エリア内は背後がサンドバックであり被災の恐れがある。小突堤の設置位置の北側のサンドバックは補強対策をしており強固である。これらの理由により設置位置を決定した												
	砂を止めるために、陸側基部と護岸の間は仮設ではなく確実にふさぐ必要があるのでは	必要性は認識しており具体的に検討する												
2基目の小突堤	波の集中する箇所であり不安がある	護岸の状況等を勘案してこの位置とした												
	小突堤を追加しても砂浜は回復しないのではないのか	既設突堤の位置よりも砂は付きやすい位置でありシミュレーション等でも効果を確認している												
	小突堤を追加するのではなく、既設突堤の改良(T型など)で対応できないか	改良についても検討するが、追加小突堤の代わりの効果は出せないとする												
	仮設の突堤で効果を確認してから本対策を行うことはできないのか	突堤は知見多い施設であるため仮設で効果を確認してから実施は難しい												
	1基目の突堤の効果判定をしてから、突堤を増やす話だったと思う。効果判定をしないで作るのはおかしいのでは	効果は全体でみていく必要があるため、1基目の突堤と合わせて効果を高める事業を進めることを考えている												
	どのような手順を踏んで効果の発現が見込めることを確認したのか	シミュレーションにより浜幅回復効果を確認している												
既設突堤の効果	既設突堤の効果は測量等のデータから示してほしい	提示する												
	一時的な砂浜回復で「効果あり」と判断しないでほしい	測量成果を蓄積し、効果検証をこれまで実施してきており、これからも実施する												
	既設突堤は効果が出ていないのではないのか	一定の効果は出ていると考えている												
住吉エリア	なぜ住吉エリアは浜幅50m達成が難しいのか	護岸が海側に突出している等の理由による												
	突堤を追加するのではなく、ゼロから計画を考え直したほうが良いのではないのか	突堤以外の対策も含めて検討する												
	全域で50mを満たす必要があるのか、エリアごとに目標を変えるのがいいのではないのか	住吉エリアについて対策を考える上での制約条件が厳しいものであるため、左記のようなことも含めながら検討を進めていく必要がある												
	全域でアカウミガメが卵を産める必要はあるのか。あきらめるエリアがあってもよいのでは	利用・景観にも配慮して対策を検討していく												
	一ツ葉PA以南は県内外の利用者が多く景観を壊したくない。次世代に自然の砂浜を残したい													
	既設突堤の先端を石などによる護岸でつないで、その間に養浜をすれば、土砂は沖に出ていかないとと思う	様々な意見を考慮したうえで、技術的、事業の制約を踏まえて検討していく												
	一ツ葉PA以南は突堤を複数入れることで砂浜を確保することができるのでは													
	一ツ葉PA以南については砂浜をあきらめるしかないと思う													
	アカウミガメの上陸・産卵に悪い影響が多いため、離岸堤はやめてほしい	対策を決定する上での参考としたい												
	既設突堤を新設する突堤として利用すればよいのではないのか	既設突堤は効果を発揮しているため移設はしない												
石崎浜エリア	既設護岸よりも陸側に必要な高さの堤防などを設置できないのか	背後の状況を踏まえながら実施できるか検討する必要がある												
	現状でも波が越えたとがなく、越波から守られているのではないのか	現状の砂浜状況や既設護岸により越波はしない計算にもなっているが、短期変動や気候変動の影響も考慮すると長期的・抜本的に対策を検討する必要があると考えている												
	安易な提案とか判断は絶対しないでほしい	ご意見を重く受け止め、検討を進めていきたいと思う												
	石崎浜はアカウミガメの産卵数が多い地域であるため、砂浜が減らないように配慮していただきたい	石崎浜エリアの砂浜の回復も考えて検討していく												
	パイプラインを用いたサンドバイパスシステムは考えられないのか。また、その場合の費用はどの程度か	当初計画でパイプラインによるサンドバイパスを検討済みである。国内の実施事例を改めて確認したが、実現困難な対策と判断している												
	養浜に用いる砂を確保できるのか	関係機関と連携して確保する												
養浜	これまでの養浜の効果により自然環境・漁業資源が豊かになっているのでは	明瞭な関係性は示せないがどのように変化しているかは調査で把握している												
	今の宮崎海岸はカメが上陸できない、上陸できても固くて産卵できない、という状況であるカメが上陸・産卵できるように養浜なども工夫してほしい	養浜の工夫などについて検討する												
	磯養浜はアカウミガメの上陸・産卵には適さないのでは	具体について調査・検討する												
	河川から自然に土砂が流れてくるようにしてほしい	河川管理者と連携する												
総合土砂	総合土砂管理による河川との連携が不十分ではないか	協議・調整は行っているが、引き続き調整する												
	利用・景観	安全性確保の課題があり今すぐには困難であるが今後の課題とする												
気候変動	地球温暖化の影響の評価は過去から変化しているのではないか。海岸事業として考慮していくのか	景観にも配慮して整備する												
	計画に見込む必要があると考えており検討する													
談義所の運営など	資料をしっかりと確認して意見を言いたいので事前に公開してほしい	事前公開は公平性等の課題があるため即時には公開できないが今後の課題として検討していく												
	過去と現在の写真を比較する場合には時期・月を合わせてほしい	すべての月で撮影しているわけではないが、できるだけ配慮する												

3. シミュレーションの条件 (1)基本的な計算条件

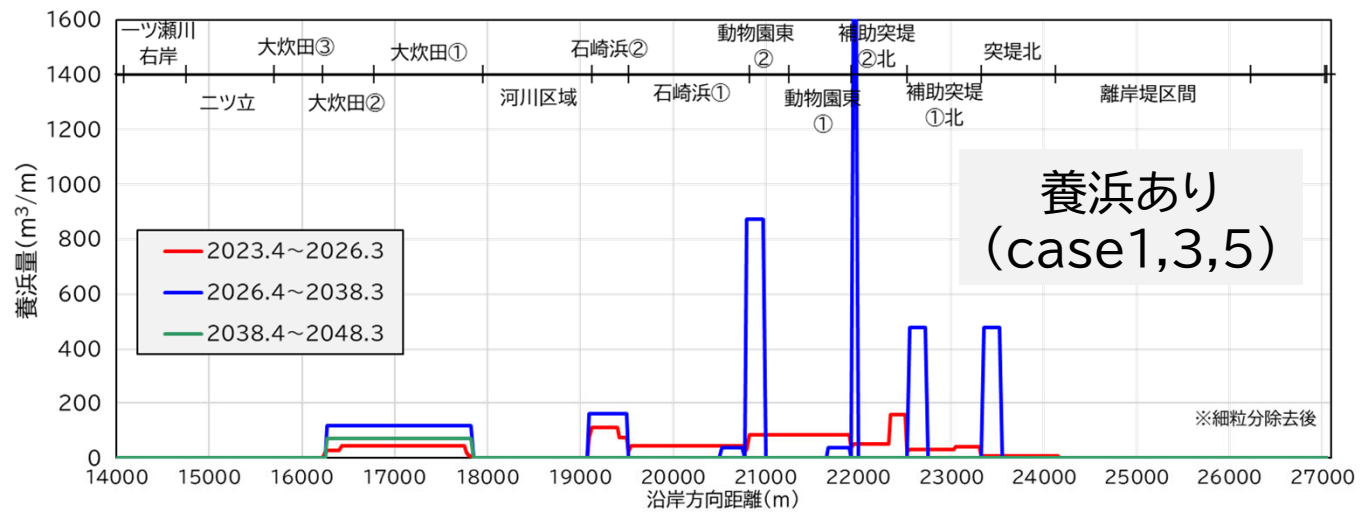
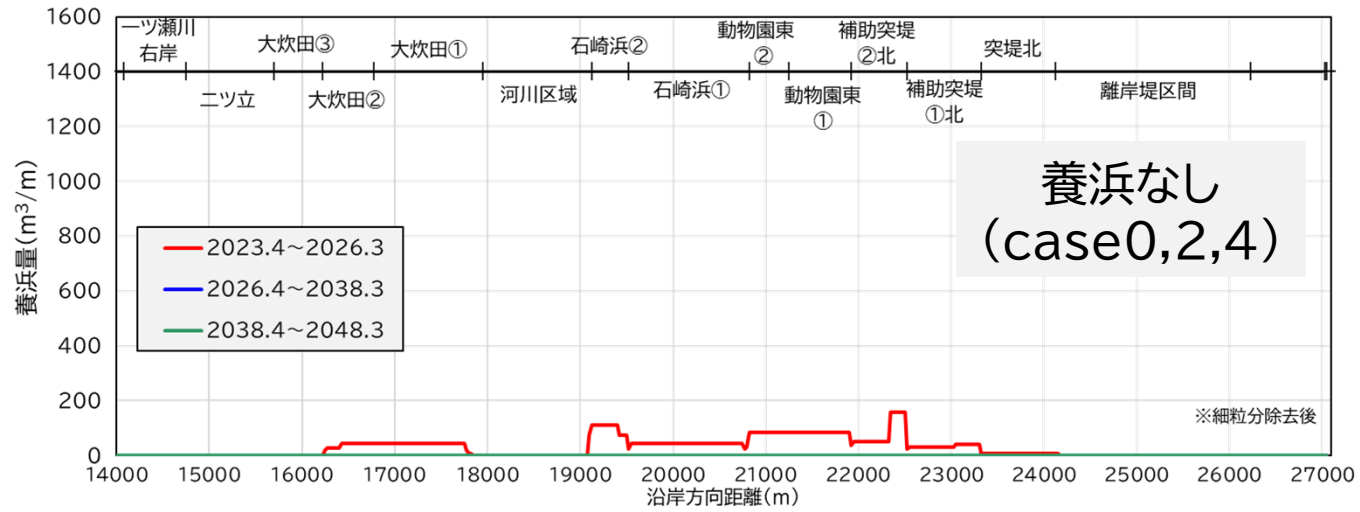
項 目	計算条件※	備考
計算範囲	沿岸方向29,400m (北:川南漁港～南:宮崎港)	
対象等深線	T.P.-12.0m～T.P.+4.0mの 1.0m毎の等深線	
格子間隔	25m	
計算期間	2023(R5)年1月～2050(R32)年12月	
初期地形	測量による2022(R4)年12月地形	
初期底質	再現計算結果による2022(R4)年12月の計算結果	
潮位	T.P.±0m	
波浪	年毎・月毎の設定	
漂砂	漂砂量係数 $k=0.01$ 卓越海浜流係数 $a=0.015$	再現計算により設定
代表粒径ごとの 平衡勾配	d_{50} で便宜的に算定	再現計算により設定
沖合流出	流出する水深帯:全域(+4～-12m) 流出時期:台風期(8～10月) 流出する粒径:0.09-0.18mm	再現計算により設定
地盤沈降	沈降あり(3mm/年)	再現計算により設定
突堤の捕捉率	捕捉率=50%	再現計算により設定
南北の 境界	北側:流出入なし(川南漁港) 南側:流出入なし(宮崎港)	
河川供給土砂	小丸川:2.4万 m^3 /年 一ツ瀬川:0.5万 m^3 /年	

※計算条件は第16回技術分科会(R6.12開催)で議・承認

3. シミュレーションの条件 (2)突堤の設置時期

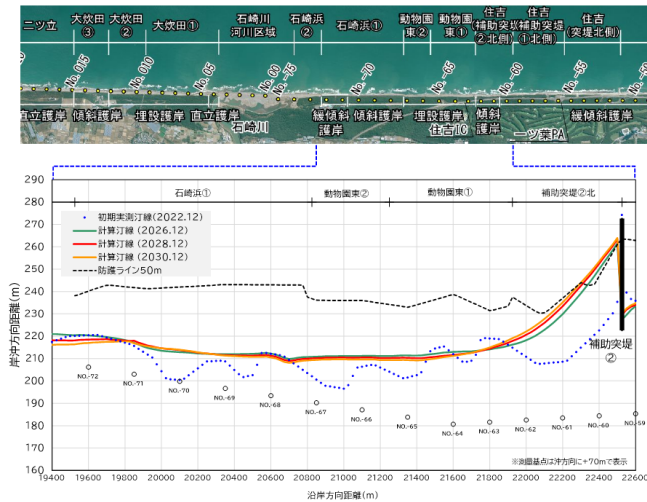


3. シミュレーションの条件 (3)養浜の投入箇所

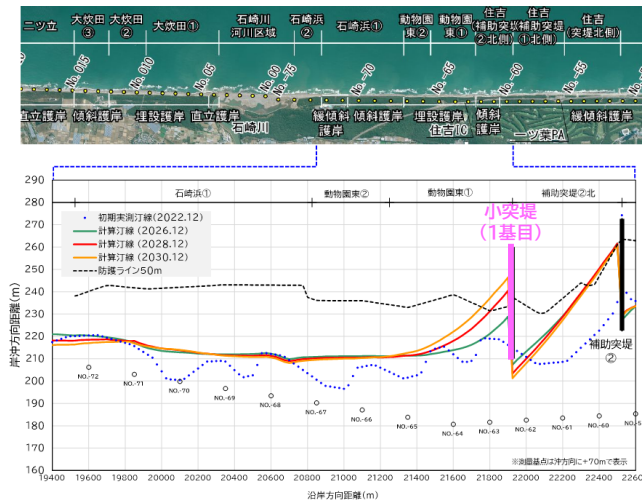


4. シミュレーションの結果 (1)新規施設周辺の汀線変化 ①短期(~2030年)

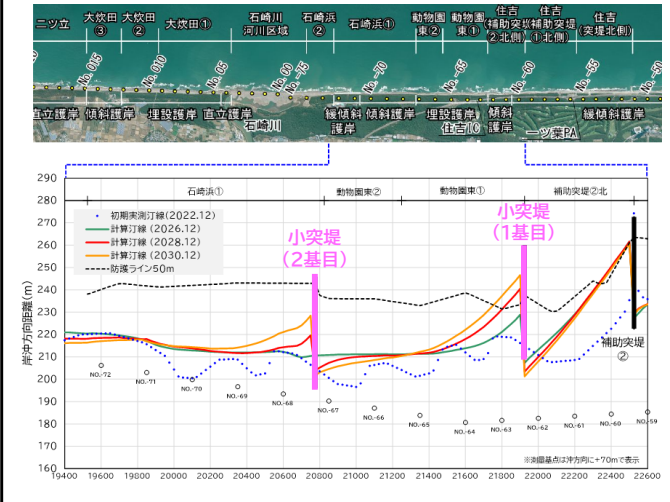
case0(新規施設なし・養浜なし)



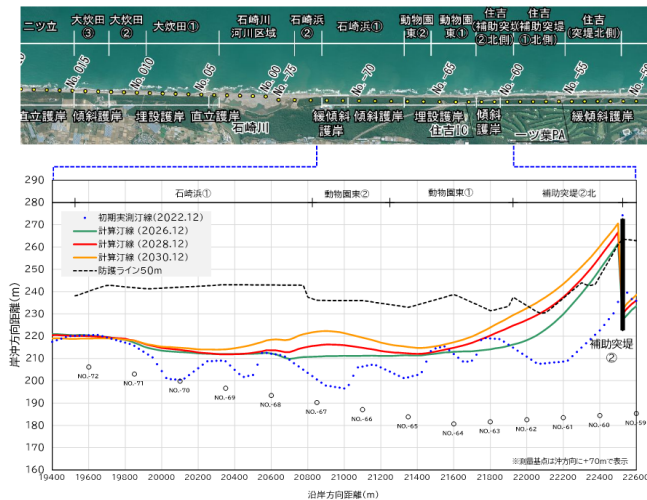
case2(1基目小突堤・養浜なし)



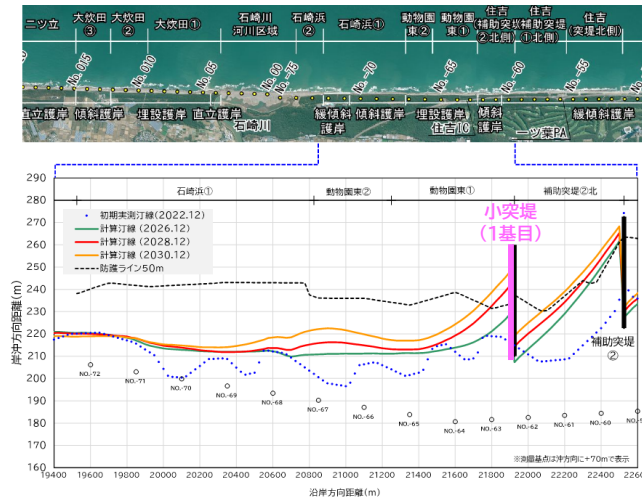
case4(1基目・2基目小突堤・養浜なし)



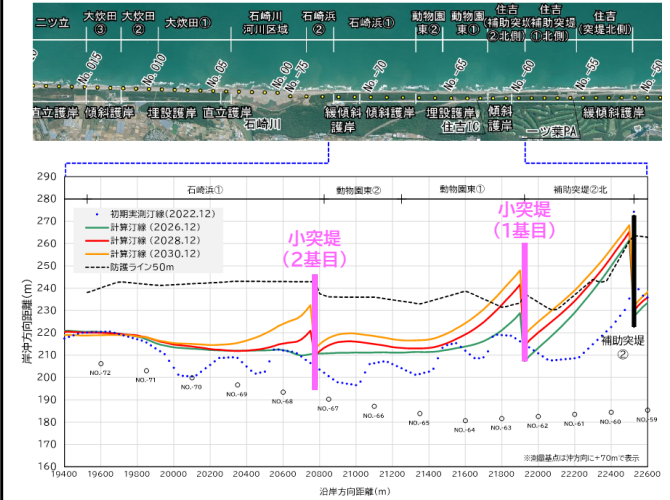
case1(新規施設なし・養浜あり)



case3(1基目小突堤・養浜あり)

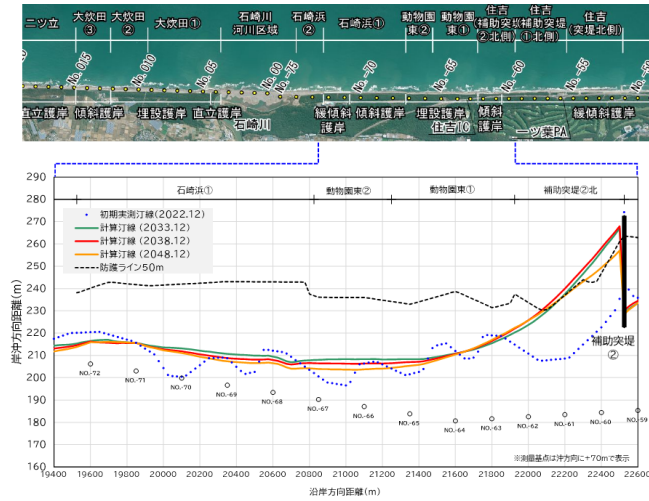


case5(1基目・2基目小突堤・養浜あり)

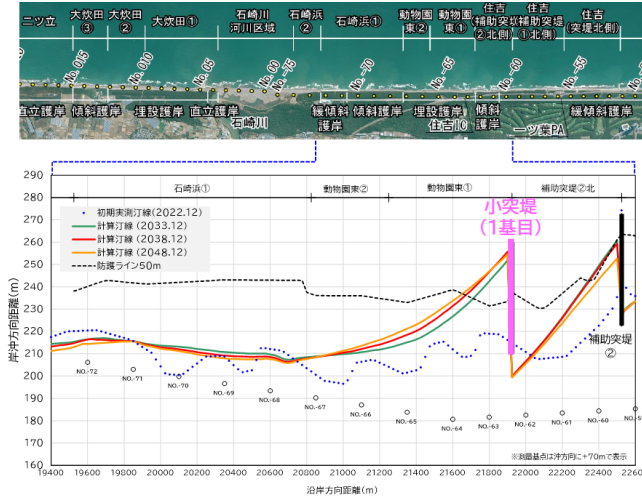


4. シミュレーションの結果 (1)新規施設周辺の汀線変化 ②長期(~2048年)

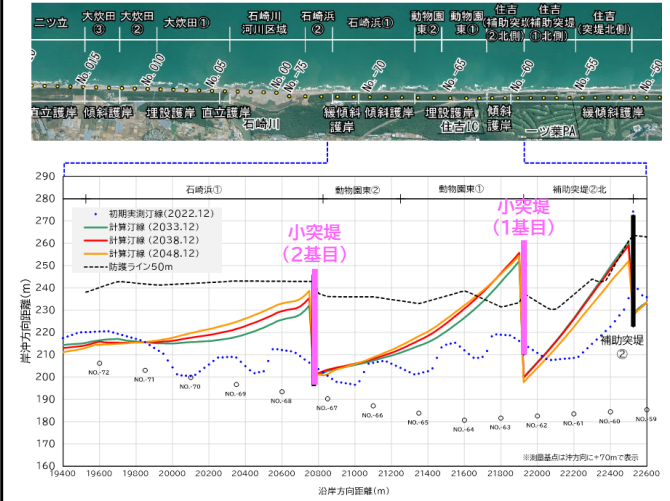
case0(新規施設なし・養浜なし)



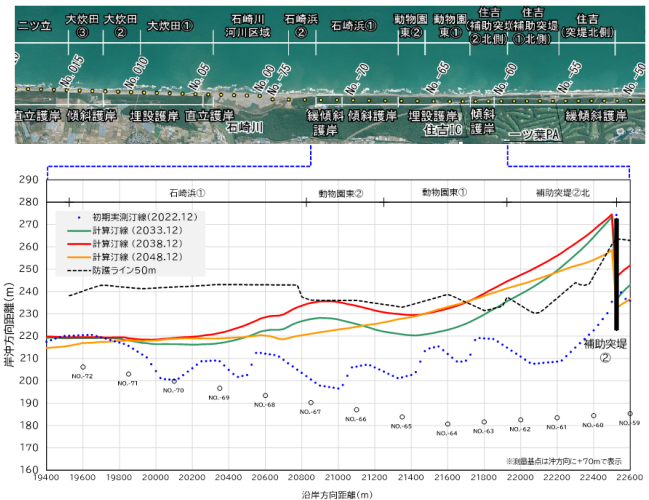
case2(1基目小突堤・養浜なし)



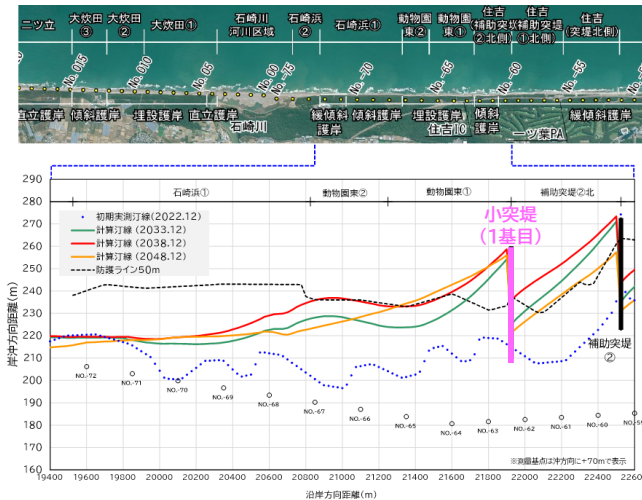
case4(1基目・2基目小突堤・養浜なし)



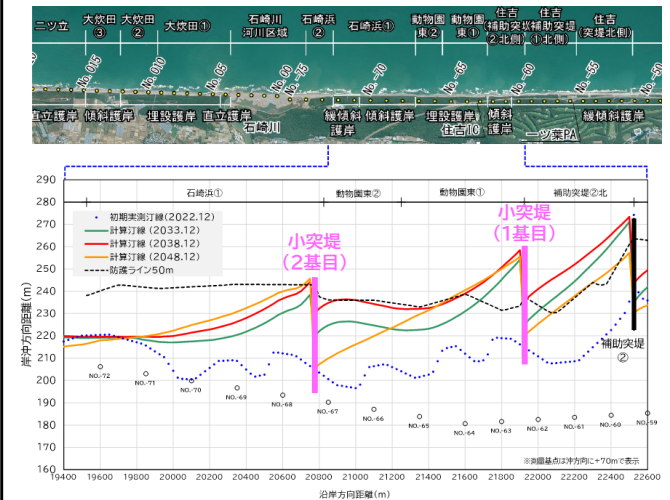
case1(新規施設なし・養浜あり)



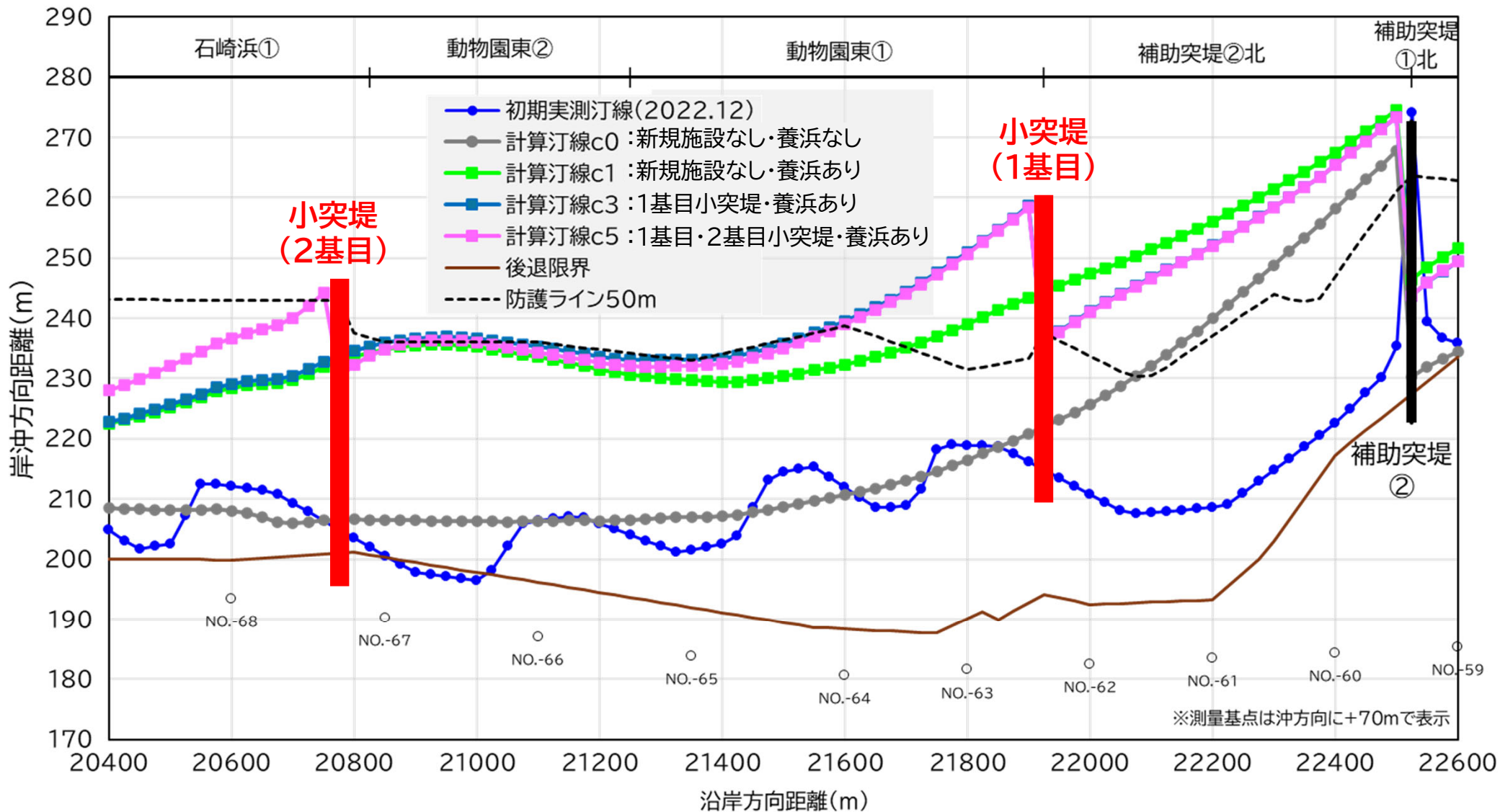
case3(1基目小突堤・養浜あり)



case5(1基目・2基目小突堤・養浜あり)

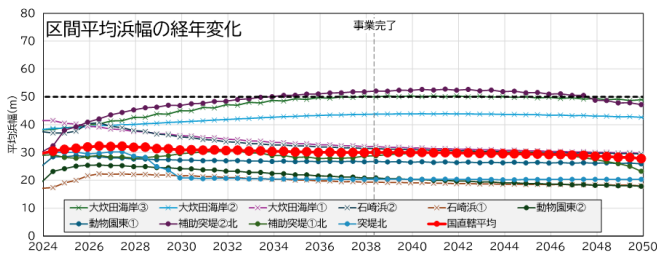


4. シミュレーションの結果 (1)新規施設周辺の汀線変化 ③各ケース比較(2038年) - 13 -

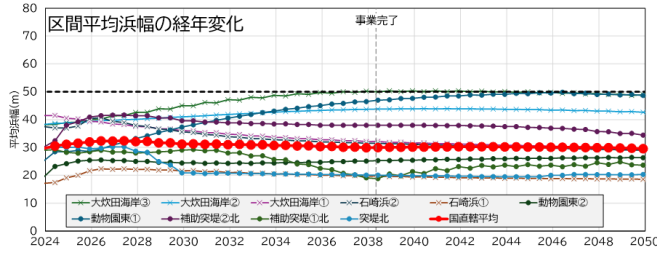


4. シミュレーションの結果 (2)区間平均浜幅の経年変化

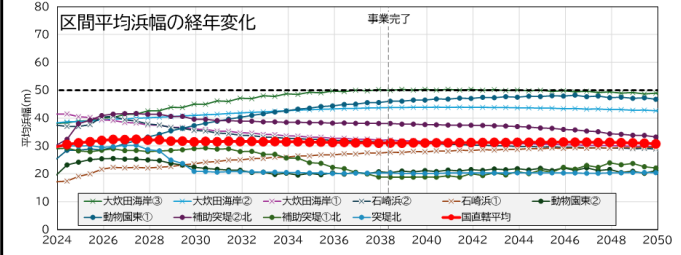
case0(新規施設なし・養浜なし)



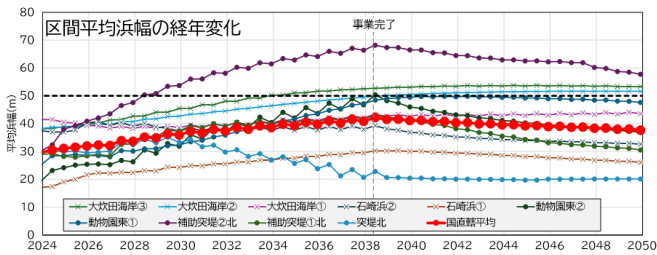
case2(1基目小突堤・養浜なし)



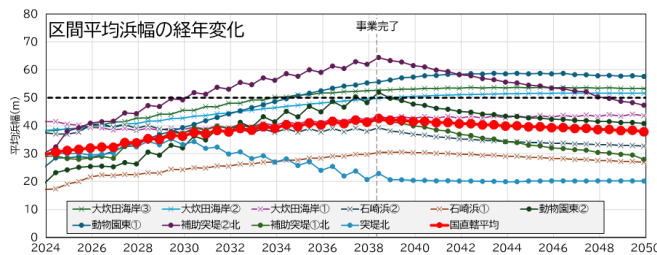
case4(1基目・2基目小突堤・養浜なし)



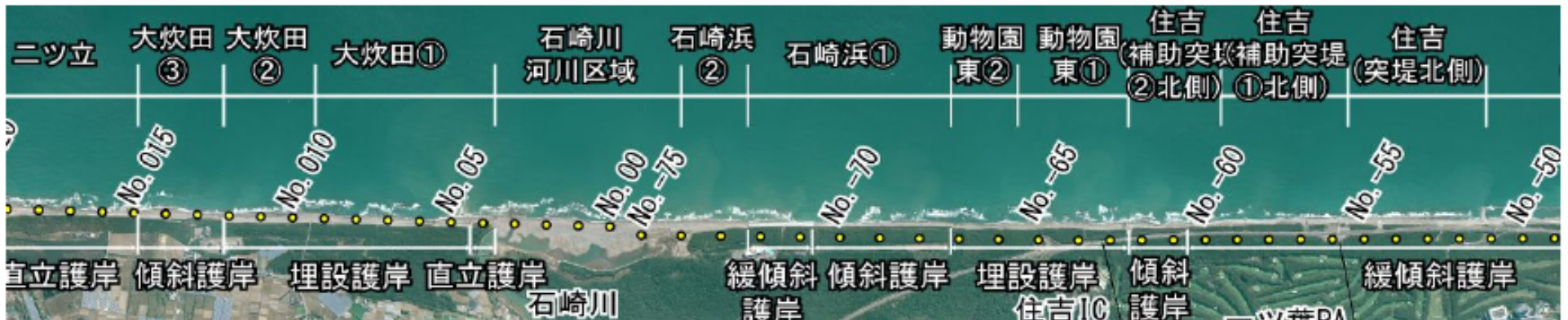
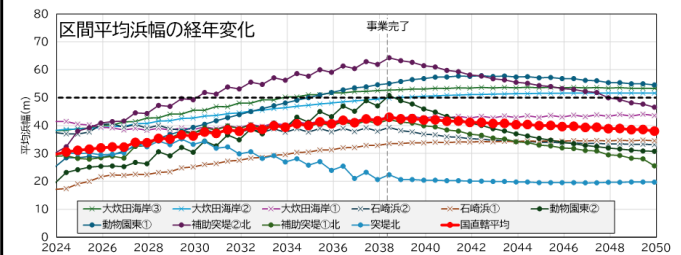
case1(新規施設なし・養浜あり)



case3(1基目小突堤・養浜あり)

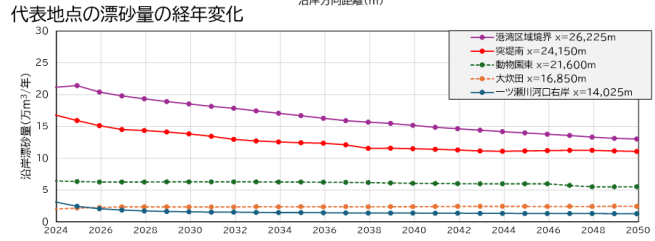
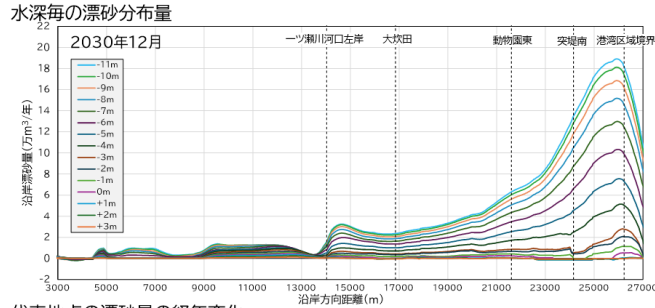


case5(1基目・2基目小突堤・養浜あり)

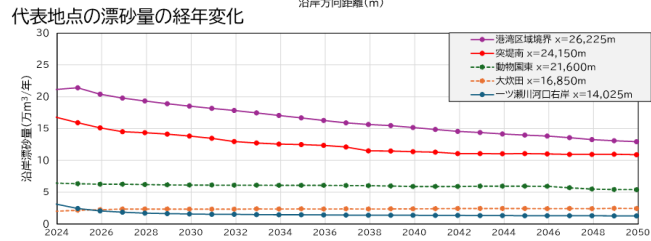
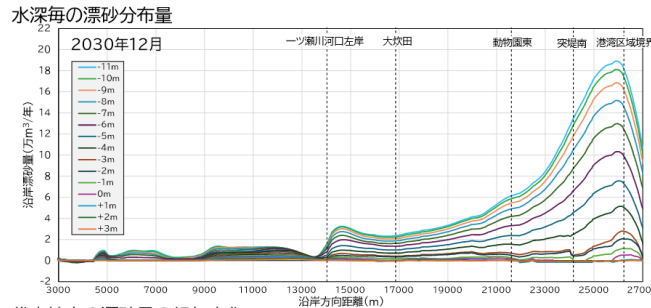


4. シミュレーションの結果 (3)沿岸漂砂量

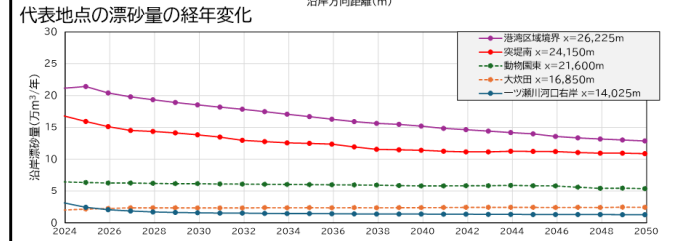
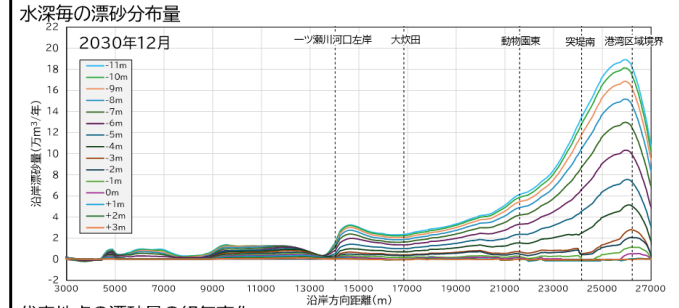
case0(新規施設なし・養浜なし)



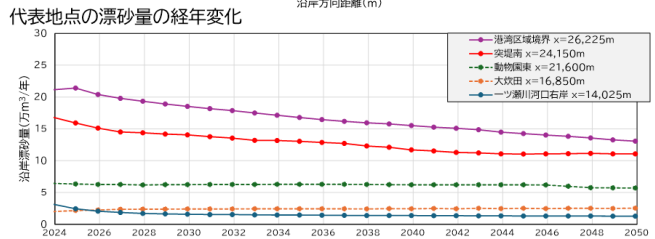
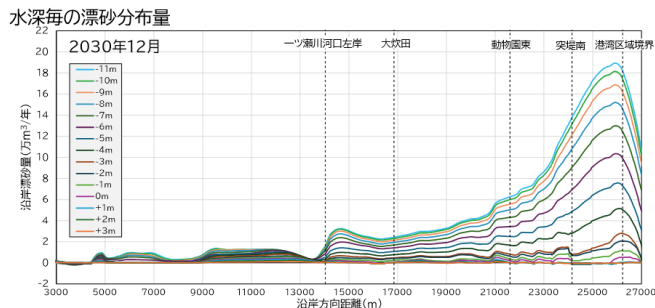
case2(1基目小突堤・養浜なし)



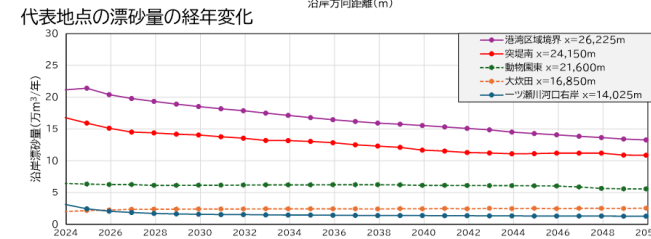
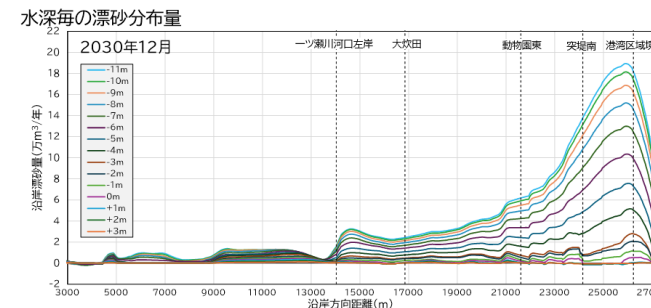
case4(1基目・2基目小突堤・養浜なし)



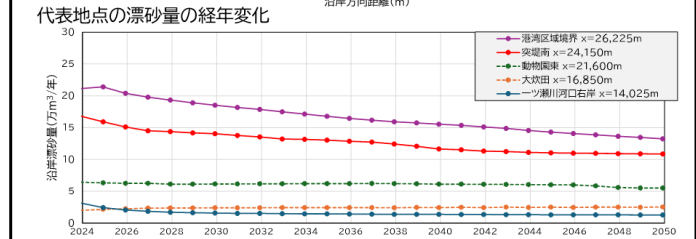
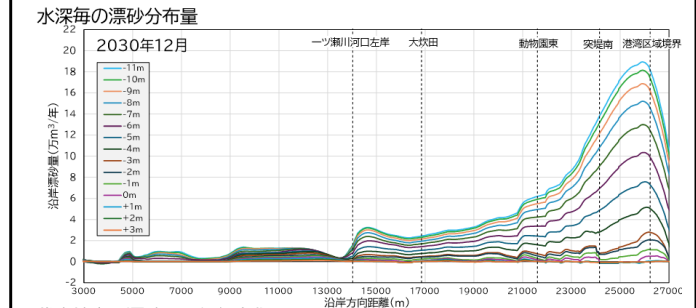
case1(新規施設なし・養浜あり)



case3(1基目小突堤・養浜あり)



case5(1基目・2基目小突堤・養浜あり)



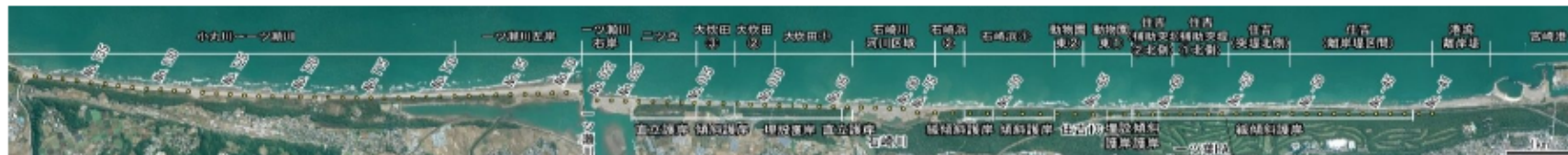
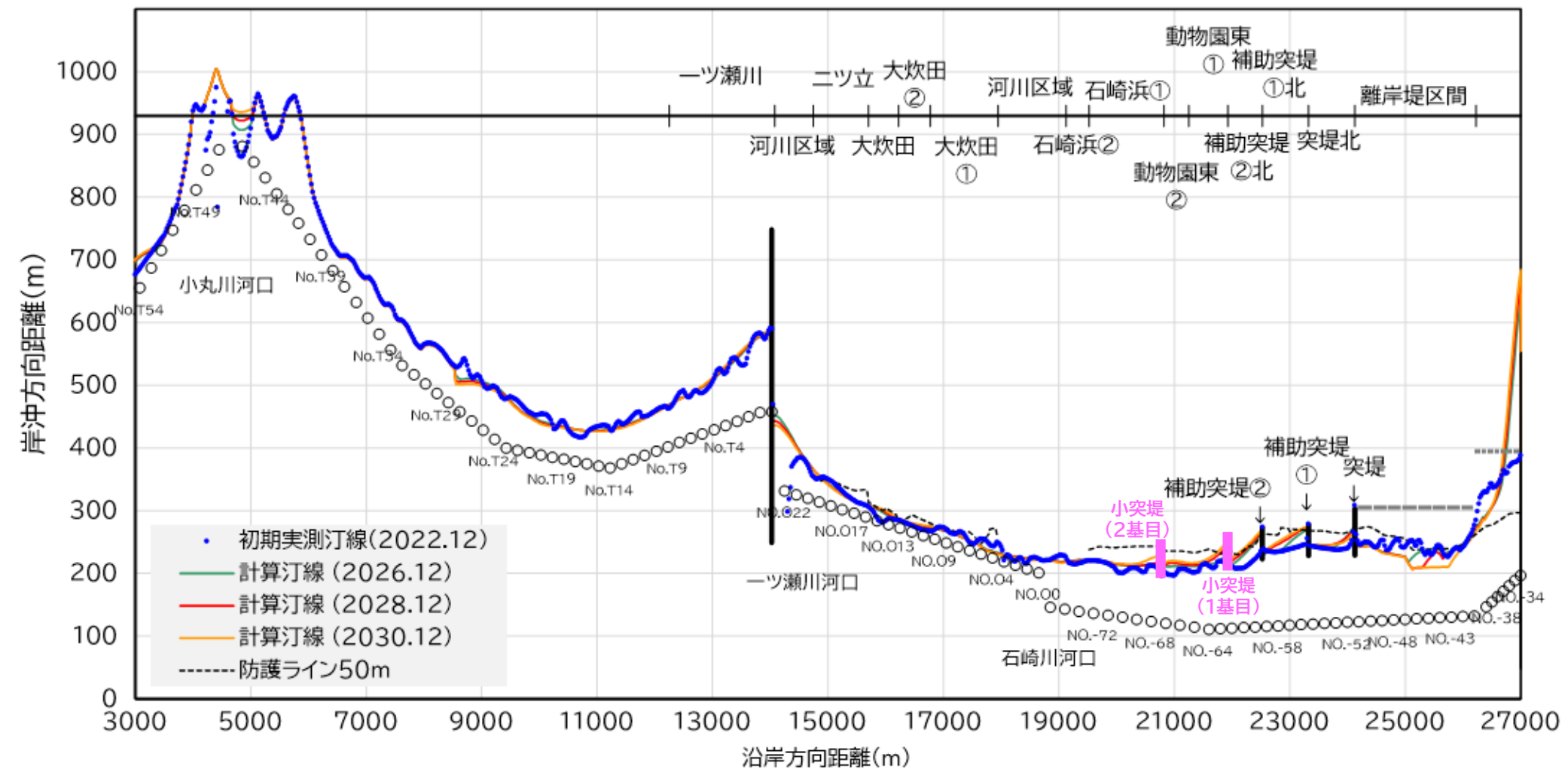
4. シミュレーションの結果 (4)小突堤1基目・2基目設置, 養浜あり(case5)

- 16 -

①全域の汀線変化 a)短期(~2030年)

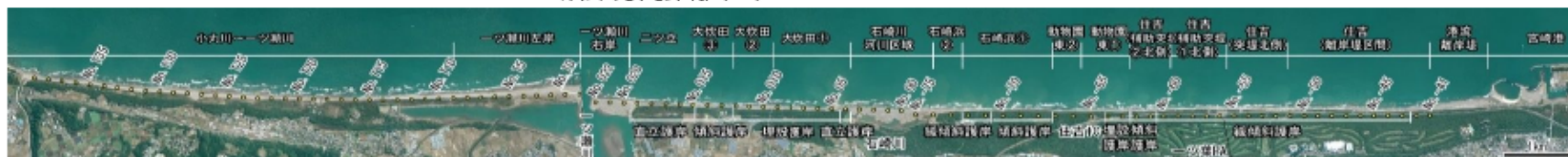
汀線形状(全域)

r7.20.25



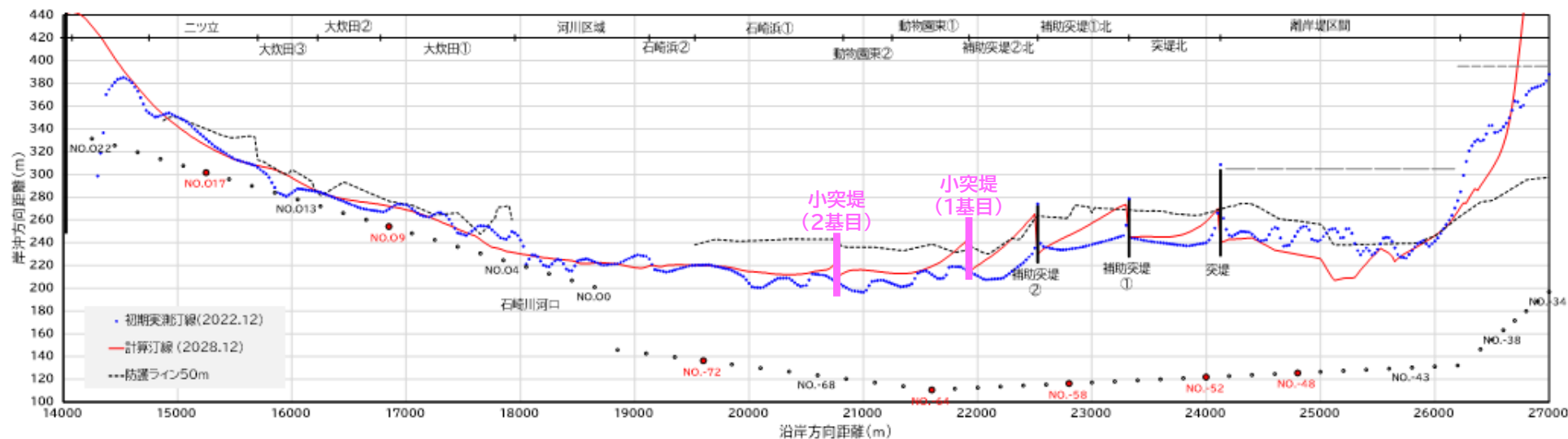
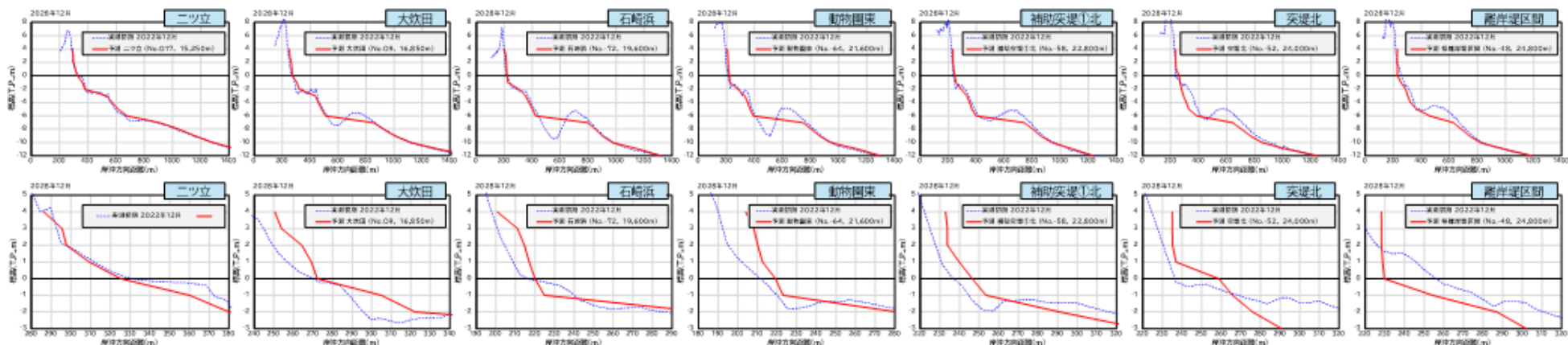
- 17 -

汀線形状(全域)



- 18 -

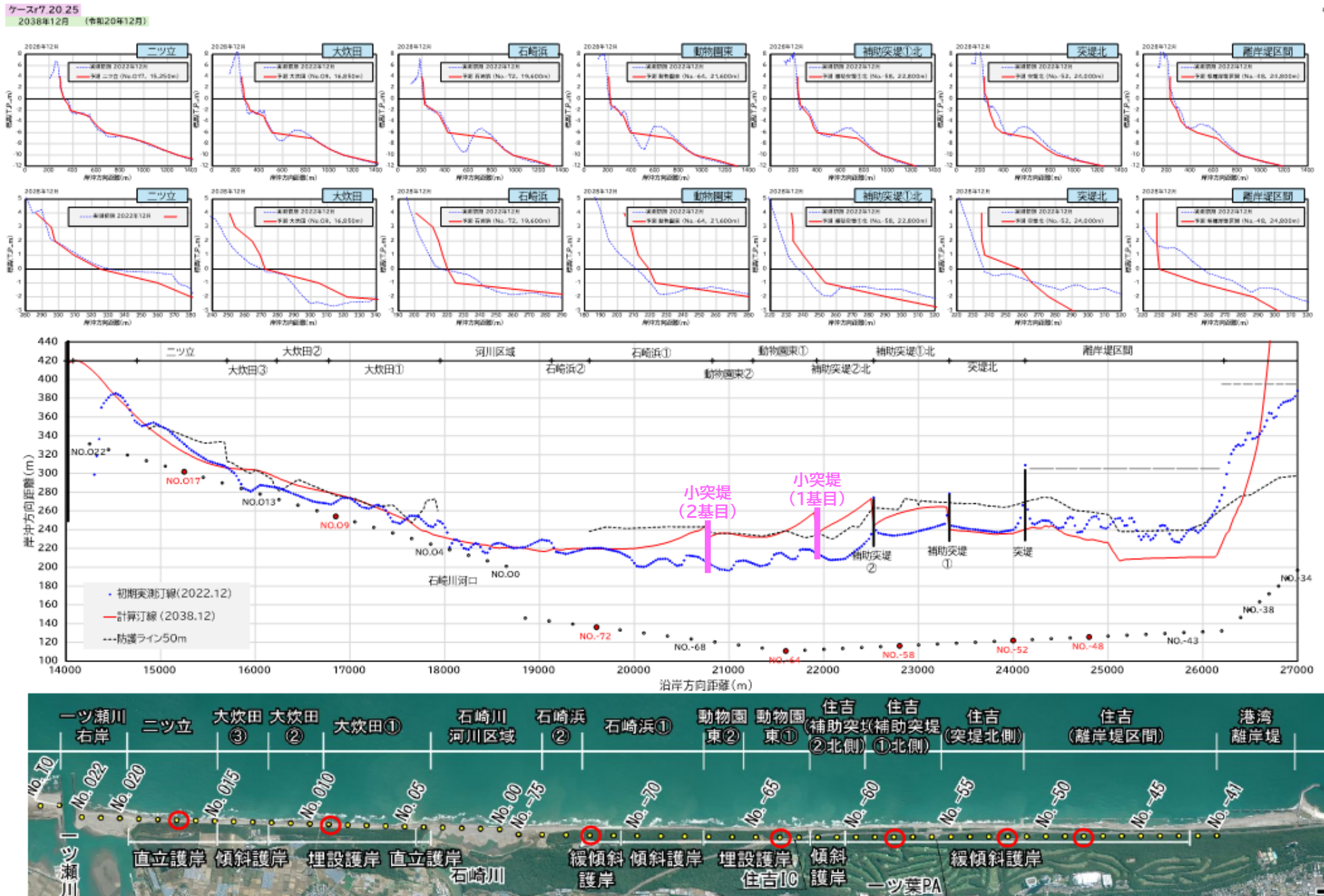
ケース7.20.25
2028年12月 (令和10年12月)



4. シミュレーションの結果 (4)小突堤1基目・2基目設置, 養浜あり(case5)

- 19 -

②断面地形変化 b)2038年



4. シミュレーションの結果 (4)小突堤1基目・2基目設置, 養浜あり(case5)

- 20 -

②断面地形変化 c)2048年

ケース7 2025

2048年12月 (令和30年12月)

