

第16回 千里浜再生プロジェクト委員会

令和6年2月9日
石川県土木部河川課・港湾課

羽咋地区人工リーフ付近
2023(R05)年11月撮影

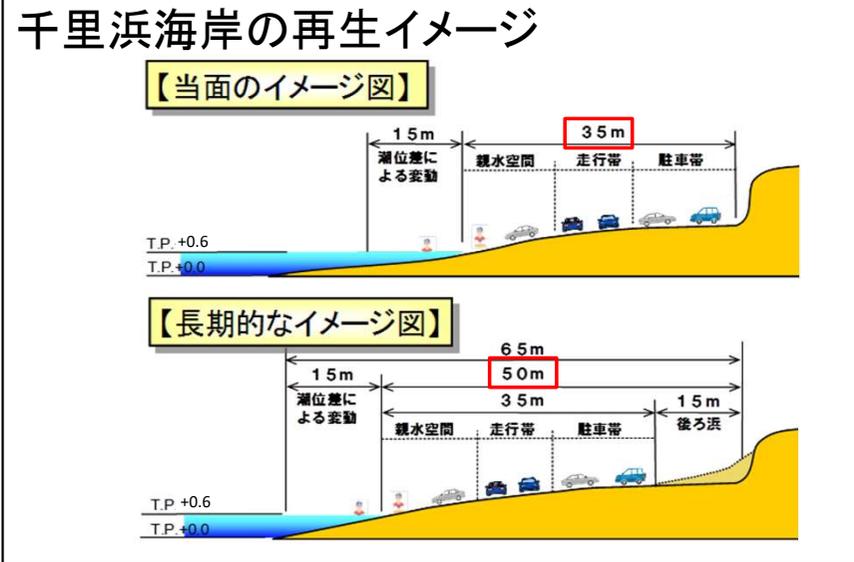
目 次

| | | |
|---|-------------------------|-----|
| 1 | これまでの経緯 | 3 |
| 2 | 昨年度（令和4年度）の陸上養浜の結果 | 1 1 |
| 3 | 今年度（令和5年度）の陸上養浜状況報告 | 1 4 |
| 4 | 令和5年度の海上採取・投入の結果 | 1 8 |
| 5 | 陸上採取箇所を検討 | 2 7 |
| 6 | 養浜量の試算 | 3 3 |
| 7 | 海岸保全の意識向上のための取組み（ソフト施策） | 3 9 |
| 8 | まとめ | 4 4 |

1. これまでの経緯

千里浜再生プロジェクトの目的

- 千里浜再生プロジェクトは、「緩やかな曲線の美しい海岸線を保全」するために、海岸侵食の低減を図ることを目的として、「砂浜の維持・回復」、「砂浜保全に向けた県民意識の向上」を進めている。
- 千里浜再生のイメージとして、当面の目標(砂浜幅35m)と長期的な目標(砂浜幅50m)を掲げている。
- 千里浜再生プロジェクト委員会は、平成23年5月に第1回が開催され、これまでに計15回開催されている。



千里浜再生プロジェクトの侵食対策

千里浜再生プロジェクトにおいて、侵食対策として、以下の対策を実施してきた。

- 人工リーフ(今浜地区、羽咋地区)
- 養浜(海上投入、陸上投入)
- 砂流出防止工(サンドバック)



千里浜の対策箇所位置図



人工リーフ(羽咋地区)整備状況
実施期間: H27~R4(完了)



R5採取状況



R5投入状況

撮影日: R5.4

海上投入
実施期間: H24~



撮影日: R3.9

砂流出防止工(サンドバック)
実施期間: H24~H29

これまでの経緯

| 年度 | 内 容 |
|----|--|
| R3 | <p>第13回委員会（令和3年5月27日）</p> <p>＜委員会における課題＞</p> <p>○今後の対策や汀線変化を推定するための定量的な評価手法の検討が必要</p> |
| R3 | <p>第14回委員会（令和4年3月18日）</p> <p>＜委員会における課題＞</p> <p>○冬季風浪による侵食を事前に防止するため、9月時点で対策の基準となる砂浜幅の設定が必要</p> <p>○養浜砂の確保について、千里浜海岸沖合の海底に堆積する砂の資源量調査が必要</p> |
| R4 | <p>第15回委員会（令和5年1月25日）</p> <p>＜委員会における課題＞</p> <p>○陸上養浜に用いる砂を確保するため、羽咋川河口以外の砂についても今後調査が必要</p> <p>○シミュレーションの精度向上を図り、長期的な養浜計画の検討が必要</p> <p>○大規模な養浜を実施するために、より効率的かつ効果的な養浜方法の検討が必要</p> |

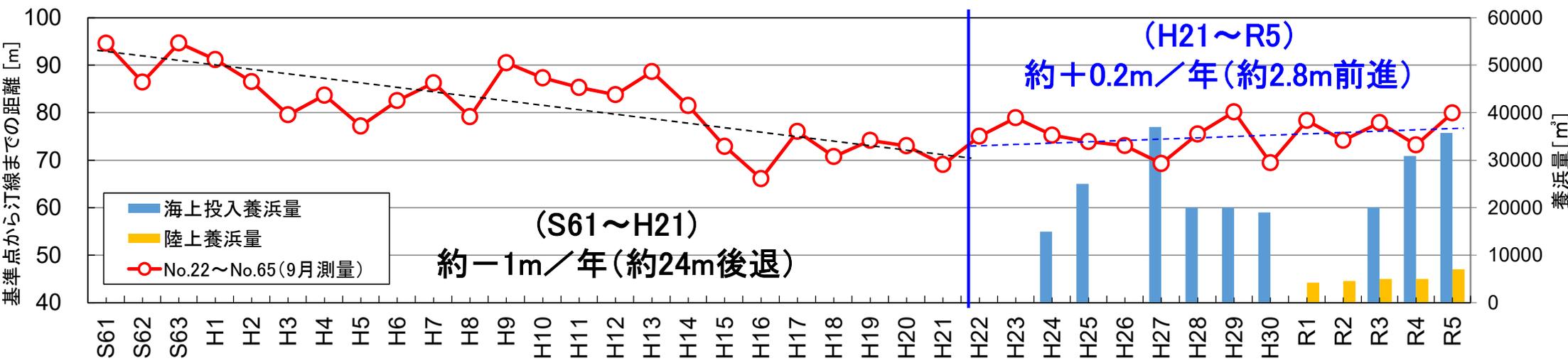
| 年度 | 内 容 |
|----|--|
| R5 | <p>第4回技術専門部会（令和5年6月2日）</p> <p>＜技術専門部会における議題＞</p> <p>○陸上養浜採取箇所の選定 ○シミュレーションモデル（等深線変化モデル）の構築</p> |
| R5 | <p>第5回技術専門部会（令和5年10月26日）</p> <p>＜技術専門部会における議題＞</p> <p>○陸上養浜採取箇所の検討 ○必要養浜量の検討</p> <p>○新たな養浜方法の検討（事例：ポンプ浚渫による海上投入）</p> |

第16回委員会（令和6年1月24日）

- ・ 昨年度（令和4年度）の陸上養浜の結果
- ・ 今年度（令和5年度）の陸上養浜の状況報告
- ・ 令和5年度の海上採取・投入の結果
- ・ 陸上採取箇所の検討
- ・ 養浜量の試算
- ・ 海岸保全の意識向上のための取組み（ソフト施策）

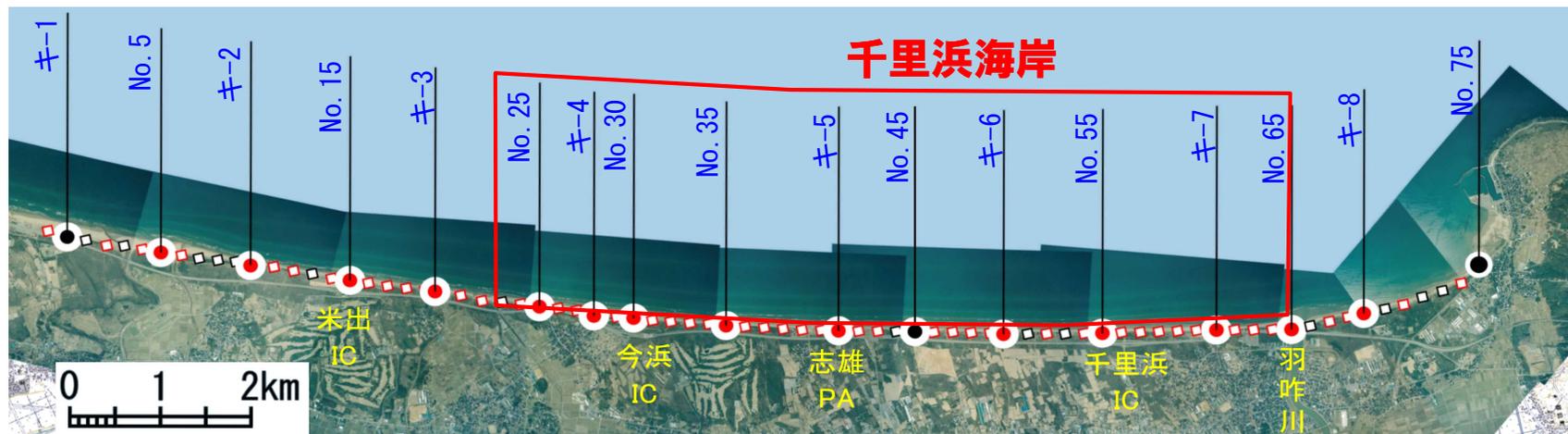
千里浜海岸の汀線変化（9月）

対策実施前は、9月の千里浜海岸全体での平均的な汀線後退量は約1m/年(S61~H21)だったが、千里浜再生プロジェクトで検討した人工リーフ、海上投入、サンドパックの対策により約+0.2m/年(H21~R5)前進となっており、回復傾向は継続している。



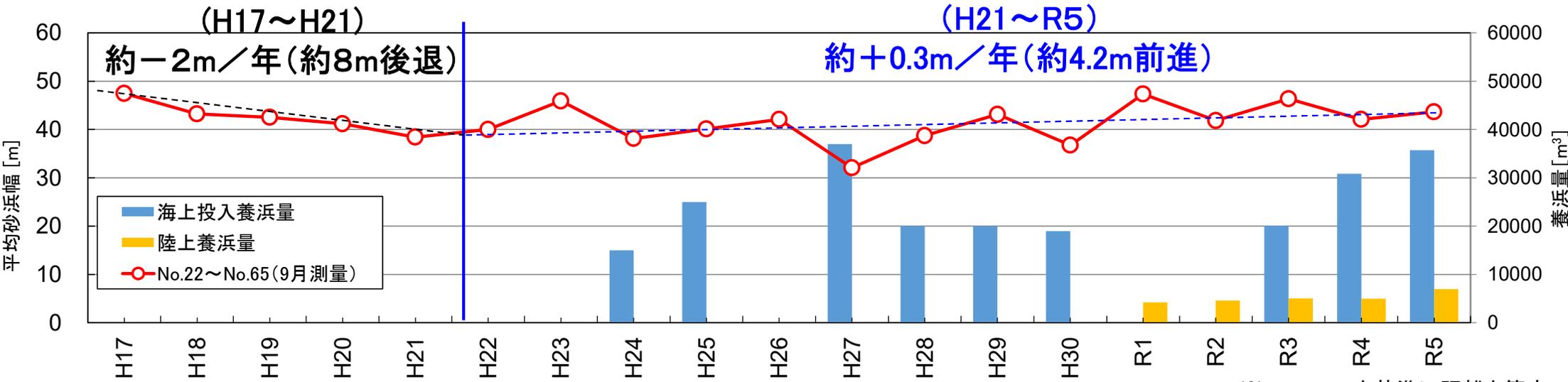
H22 人工リーフ着手
H24 海上投入、サンドパック着手

※T.P.+0.0mを基準に距離を算定
※千里浜海岸の『基準点から汀線までの距離』を平均



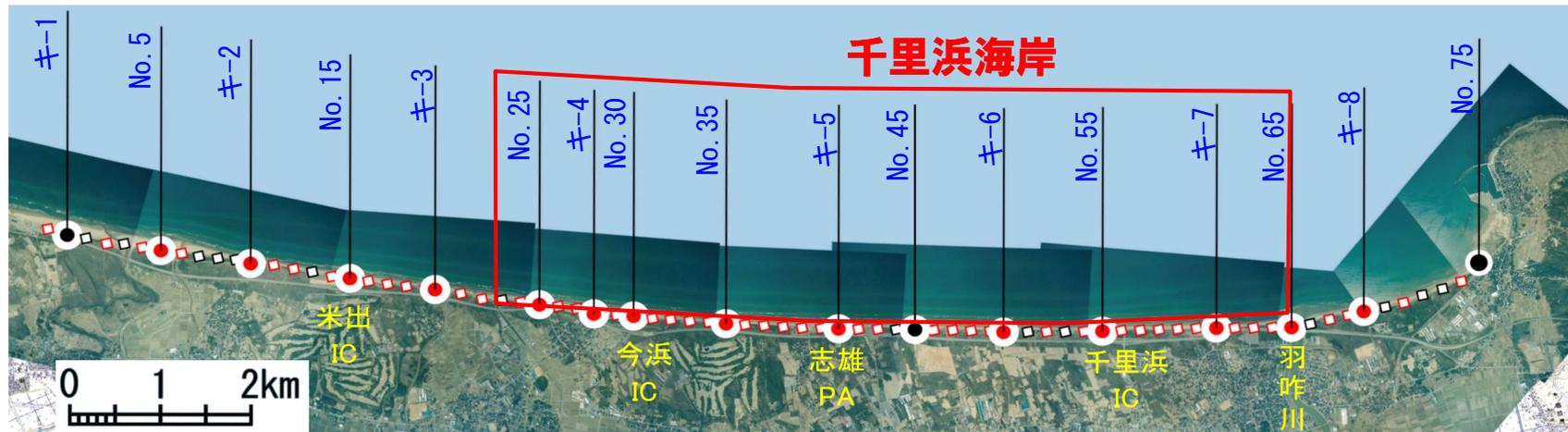
千里浜海岸の砂浜幅変化（9月）

対策実施前は、9月の千里浜海岸全体での平均的な砂浜幅後退量は約2m/年（H17～H21）だったが、千里浜再生プロジェクトで検討した人工リーフ、海上投入、サンドバックの対策により約+0.3m/年（H21～R5）前進となっており、前頁の汀線変化と同様の回復傾向となっている。



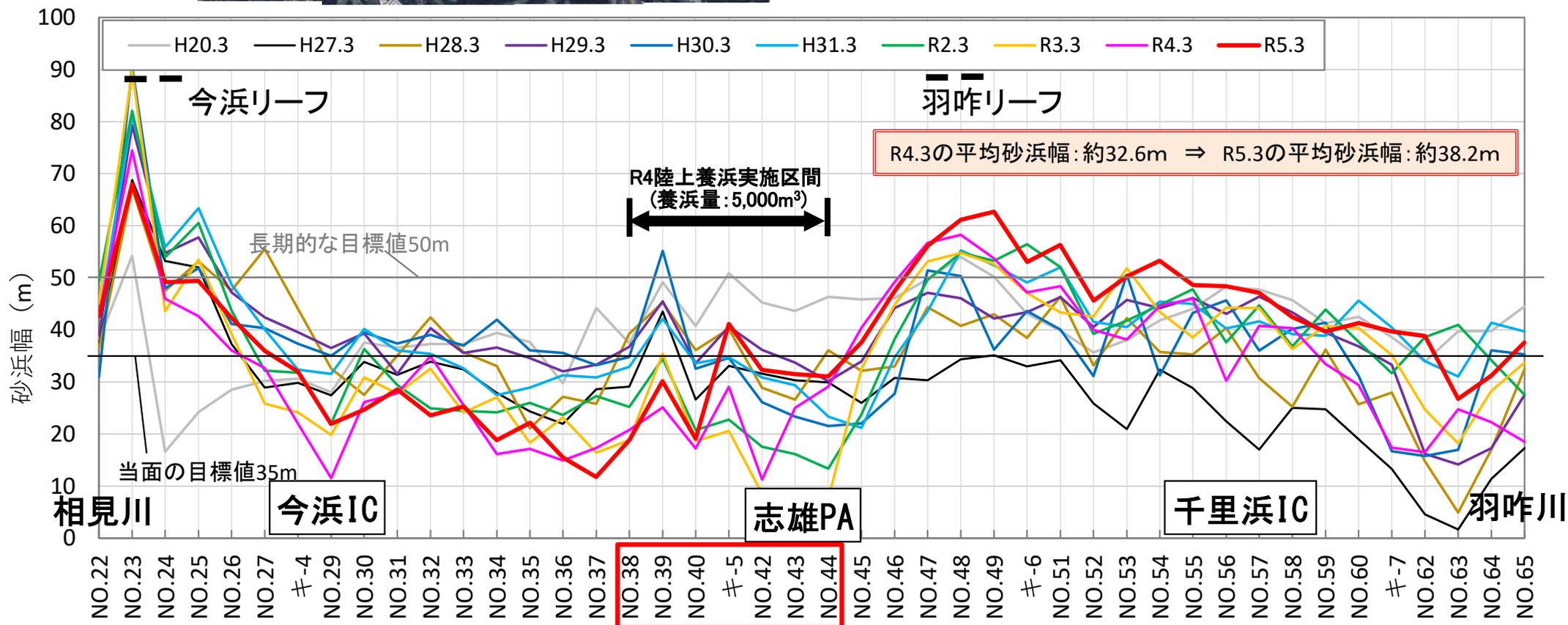
H22 人工リーフ着手
 H24 海上投入、サンドバック着手

※T.P.+0.6mを基準に距離を算定
 ※千里浜海岸の『砂浜幅』を平均



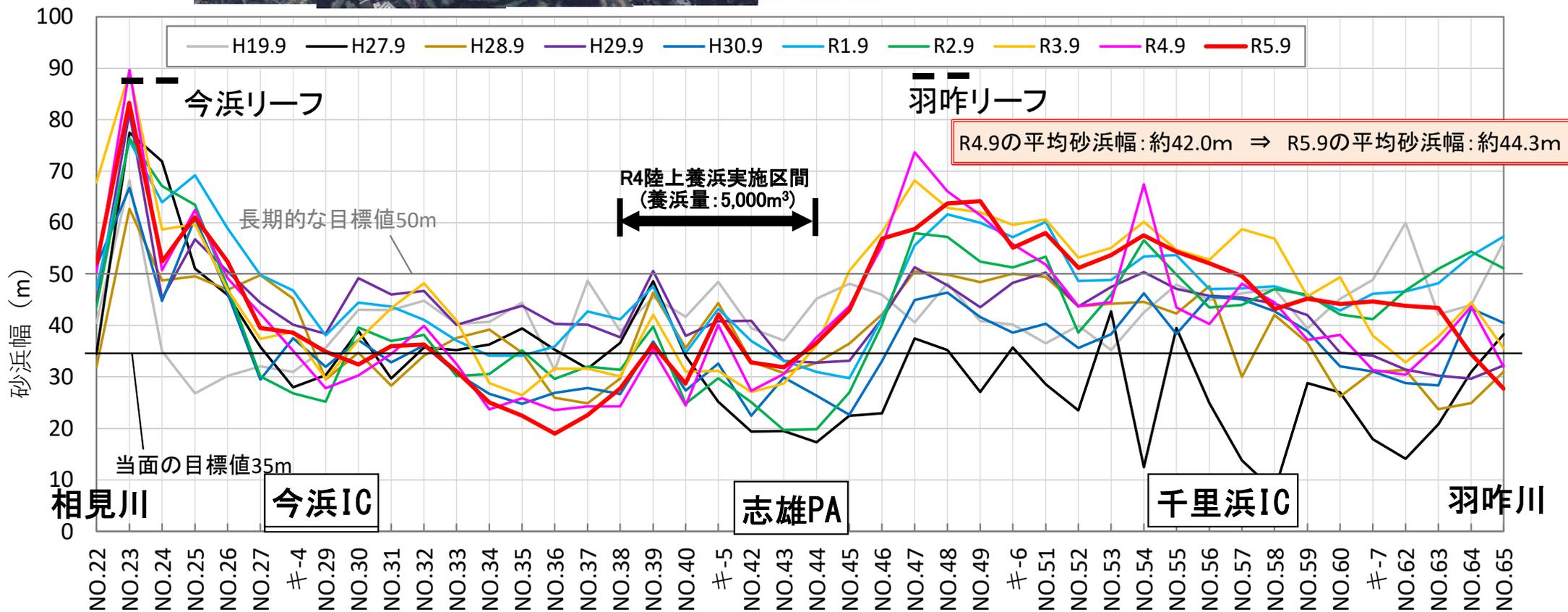
千里浜海岸の砂浜幅（3月）

令和4年度の冬季風浪は令和3年度よりも高波浪の来襲が多かったが、令和4年11月に実施した陸上養浜実施区間の前面では、令和5年3月（赤色）の砂浜幅は令和4年3月（ピンク色）と比較して広がっている。養浜等の効果が現れているものと推定されるが、R4.3と比較してR5.3の方が全体的に前進している。



千里浜海岸の砂浜幅（9月）

令和5年9月では、陸上養浜や海上投入の実施により全体的に砂浜幅が前進している。
一方で、No.36周辺においては、砂浜幅の後退が確認された。



2. 昨年度(令和4年度)の陸上養浜の結果

第4回技術専門部会報告事項

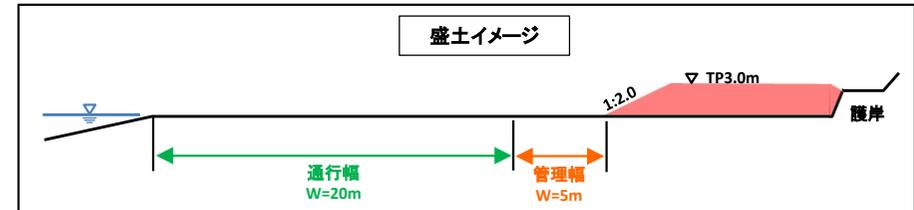
令和4年度の陸上養浜実施方針（第15回千里浜再生プロジェクト資料）

【令和4年度の陸上養浜実施方針】

養浜実施箇所は、令和4年9月の砂浜幅及び令和3年度陸上養浜結果を踏まえた養浜材の投入効果から「No.34～No.42」の漂砂の上手側 ※志雄PA南側とする。

また、令和3年度と同様

・ドライブウェイの通行幅等として合計25mは確保する。



【令和4年度の陸上養浜の概要】

- 投入時期：冬季風浪前（令和4年11月8日～11月29日）
- 投入場所：志雄PA南側（No.37～ No.44）
- 投入土砂量：約5,000m³

【養浜盛土諸元】

令和3年度の陸上養浜と同様とする。

天端高：T.P.+3.0m

天端幅：～9.0m ※背後地幅に合わせて適宜施工

R4.9月の測量で砂浜幅が狭い区間



R4陸上養浜実施箇所

約160m 出浜口

約800m 柳瀬口



高波浪による陸上養浜土砂の流出状況（第4回技術専門部会資料）

令和4年度は令和3年度と比較して高波浪を観測しており、令和4年12月14日の高波浪等により土砂が流出、令和5年1月11日時点でほとんど流出した。（R4/12/14 12:00観測 有義波高H=7.65m 有義波周期T=12.2s）

※：金沢港観測データより集計

| 期間 | R3.12.17～R4.2.28 | | R4.11.30～R5.3.31 | |
|----------|------------------|---------|------------------|---------|
| | 回数 | 継続時間 | 回数 | 継続時間 |
| 有義波高5～6m | 5回 | 13時間40分 | 7回 | 30時間30分 |
| 有義波高6～7m | なし | なし | 3回 | 8時間50分 |
| 有義波高7m以上 | なし | なし | 1回 | 40分 |

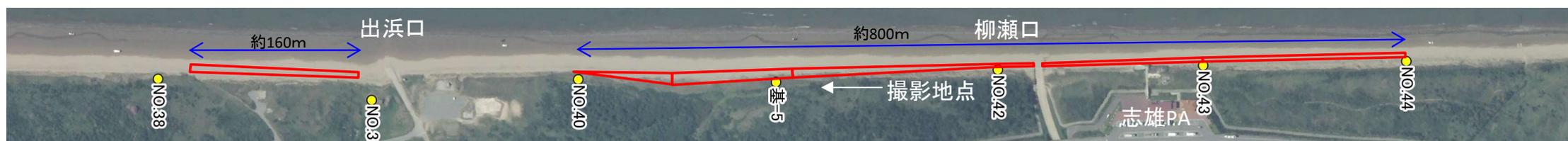


撮影日時 R4.11/28 10:18
盛土完成後 H=0.7m T=6.9s

撮影日時 R4.12/14 12:02
高波浪襲来時 H=7.7m T=12.2s

撮影日時 R5.1/11 11:25
流出状況 H=1.3m T=7.4s

撮影日時 R5.5/5 12:52
最新期間 H=0.7m T=4.2s



3. 今年度(令和5年度)の陸上養浜状況報告

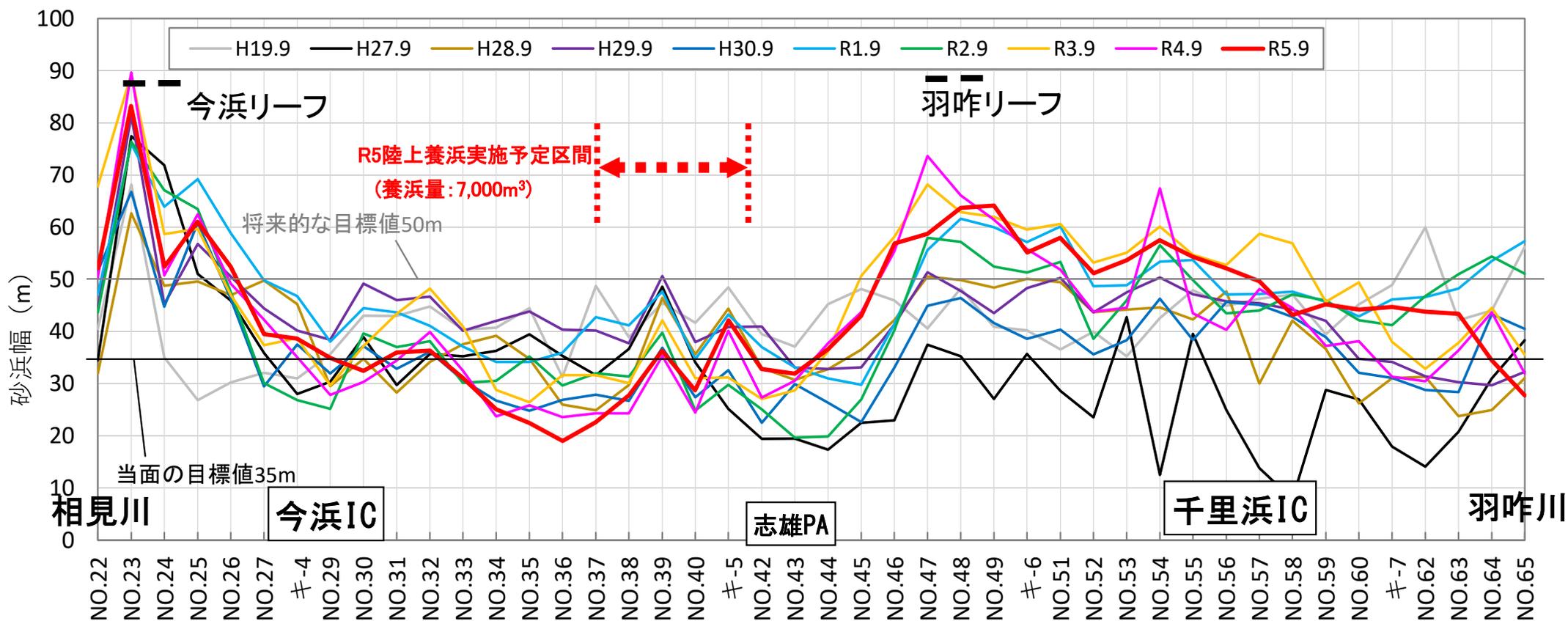
今年度(令和5年度)の陸上養浜の対象範囲 (第5回技術専門部会資料)

【陸上養浜の対象範囲の選定】

①令和5年9月における千里浜海岸の砂浜幅より、「No.36」で砂浜幅が狭くなっている。事前予防すべき砂浜幅20mを下回っている。

②これまでの陸上養浜結果より、流出した養浜砂は下手側に寄与 →砂浜幅が狭い箇所の上手側に養浜

⇒上記を勘案し、「No.35の上手側となるNo.35～基-5」で約7,000m³を養浜する。



今年度（令和5年度）の陸上養浜実施方針

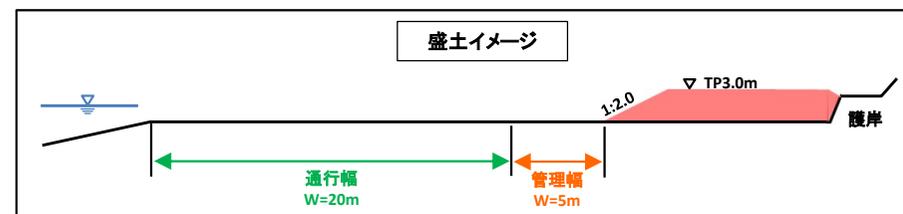
【今年度の陸上養浜実施方針】

養浜実施箇所は、令和5年9月の砂浜幅及び令和3年度、令和4年度の陸上養浜結果を踏まえた養浜材の投入効果から

「No.36」の漂砂の上手側 ※志雄PA南側 とする。

また、これまでと同様

・ドライブウェイの通行幅等として合計25mは確保する。



【今年度の陸上養浜の概要】

■投入時期：冬季風浪前（令和5年11月9日～12月5日）

■投入場所：志雄PA南側（No.35～基-5）

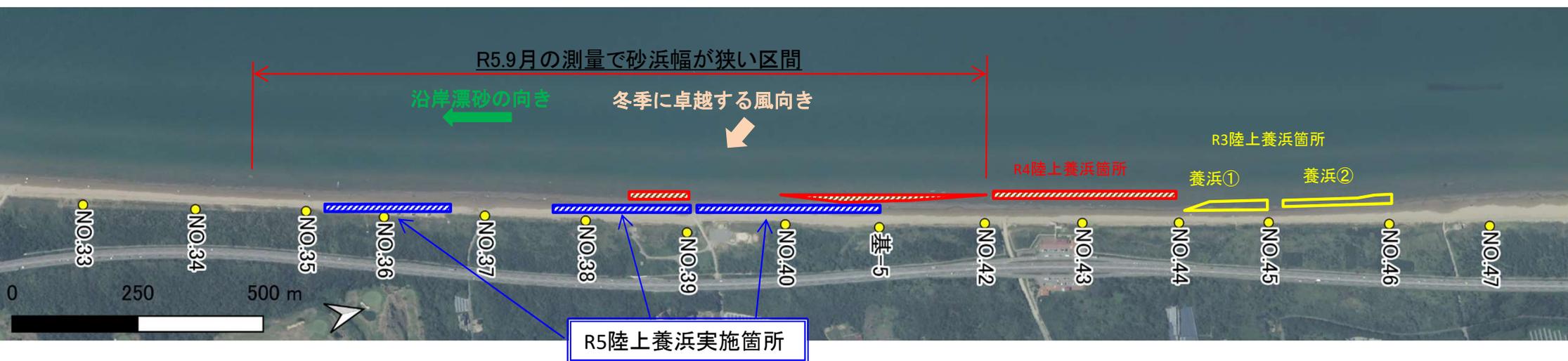
■投入土砂量：約7,000m³

【養浜盛土諸元】

これまでの陸上養浜と同様とする。

天端高：T.P.+3.0m

天端幅：～9m ※背後地幅に合わせて適宜施工



高波浪による陸上養浜土砂の流出状況

今年度は、11月末時点で高波浪を観測しており、令和5年11月28日の高波浪等により、土砂が流出した。
(金沢港 R5/11/28 19:10観測 有義波高H=5.37m 有義波周期T=9.8s)

※金沢港の観測データを使用



撮影日時 R5.11/5 10:10
盛土完成前 H=0.85m T=6.1s



撮影日時 R5.11/17 15:12
盛土完成後 H=1.96m T=6.2s



撮影日時 R5.12/1 10:54
盛土完成後 H=1.83m T=8.2s



撮影日時 R5.12/19 9:22
盛土完成後 H=1.63m T=8.1s



撮影日時 R5.12/27 10:28
盛土完成後 H=1.96m T=8.0s



撮影日時 R6.2/2 14:00
最新 H=1.42m T=7.9s



4. 令和5年度の海上採取・投入の結果

第5回技術専門部会報告事項

4 令和5年度の海上採取・投入の結果

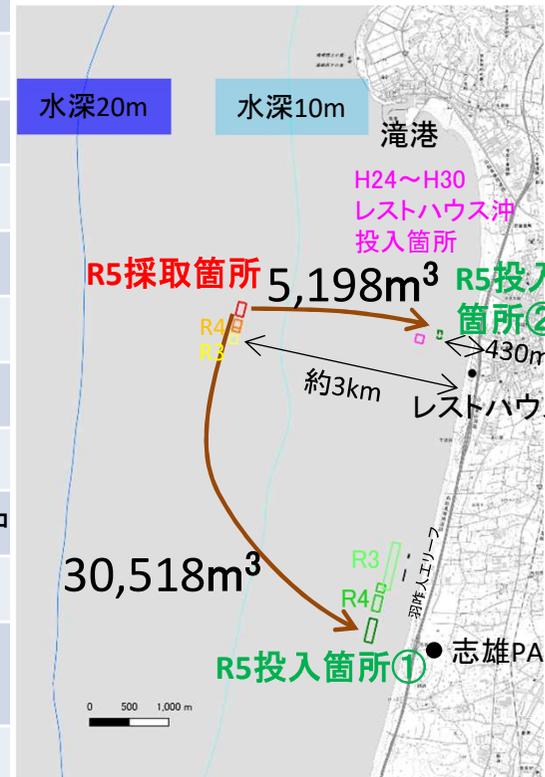
海上採取・海上投入の概要（第5回技術専門部会資料）

令和5年4月15日から5月20日まで海上採取・海上投入を実施した。令和5年度の採取・投入量は35,716m³。

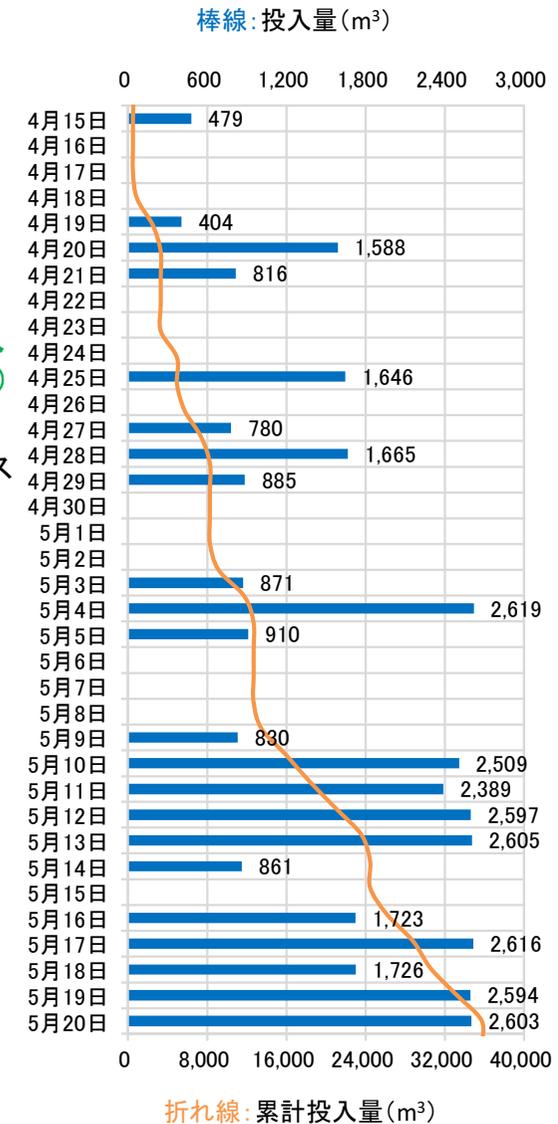
【海上投入実績(H24～R5)】

| 年度 | 投入期間 | 投入量 | 採取箇所 | 投入箇所 |
|------------|------------|------------------------|------|------------------|
| H24 | 9/17～10/27 | 約15,000m ³ | 金沢港 | レストハウス沖 |
| H25 | 8/24～9/22 | 約25,000m ³ | 金沢港 | レストハウス沖 |
| H26 | ※浚渫のみ | なし | 金沢港 | — |
| H27 | 8/17～10/24 | 約37,000m ³ | 金沢港 | レストハウス沖 |
| H28 | 8/18～10/1 | 約20,000m ³ | 金沢港 | レストハウス沖 |
| H29 | 8/27～9/24 | 約20,000m ³ | 金沢港 | レストハウス沖 |
| H30 | 9/15～10/25 | 約19,000m ³ | 金沢港 | レストハウス沖 |
| H24～H30 小計 | | 約136,000m ³ | | |
| R3 | 8/24～9/27 | 20,056m ³ | 滝港沖 | 羽咋人工リーフ沖 |
| R4 | 5/11～7/3 | 30,880m ³ | 滝港沖 | 志雄PA沖 |
| R5 | 4/15～5/20 | 35,716m ³ | 滝港沖 | 志雄PA沖 レストハウス沖 |
| 合計 | | 約222,700m ³ | | |

【採取・投入イメージ】



【R5海上投入実績:35,716m³】



【R5海上採取・投入方法】



採取: グラブ浚渫船D10.0m³



投入: 土運船(底開船)1,000m³×2隻

海上採取地点の地形変化 (第5回技術専門部会資料)

NMB測量結果より、令和5年海上採取後の地形変化について、8月末時点ではまだ回復していないことを確認した。

波浪の観測結果を見ても、②採取直後から③採取後の間に顕著な高波浪は来襲していない。



①R5採取前 (R5.2.24)

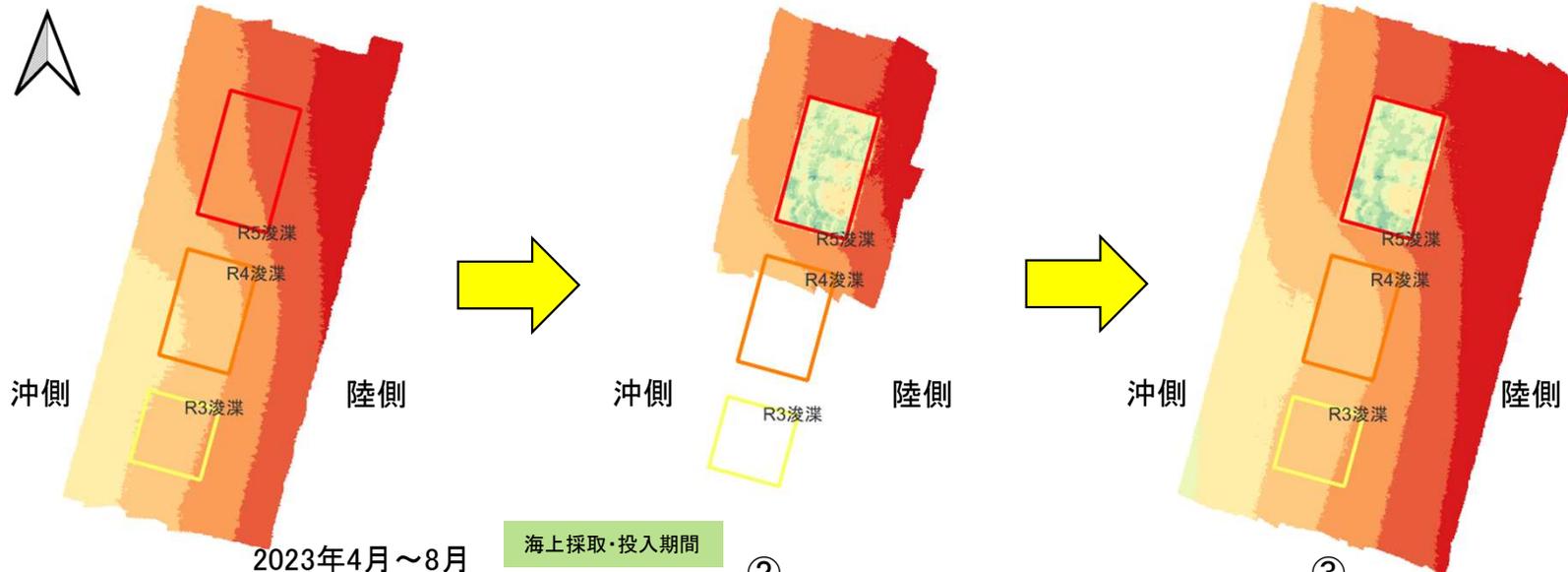
H=0.65m, T=5.1s

②R5採取直後 (R5.5.27)

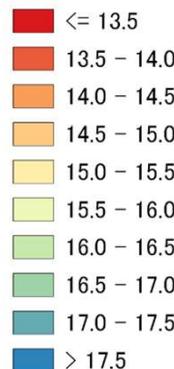
H=0.39m, T=4.5s

③R5採取後 (R5.8.29)

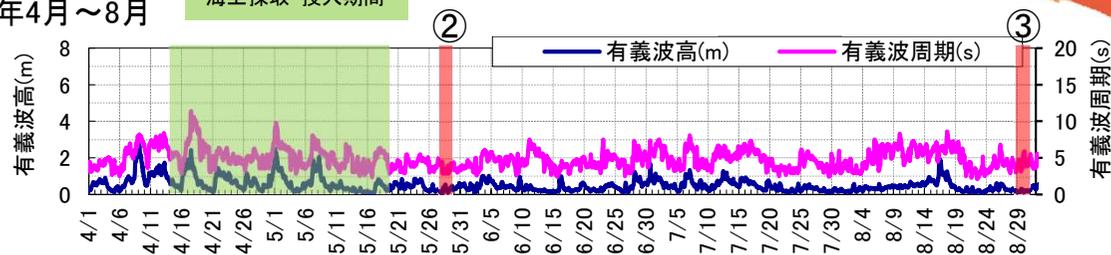
H=0.30m, T=3.7s



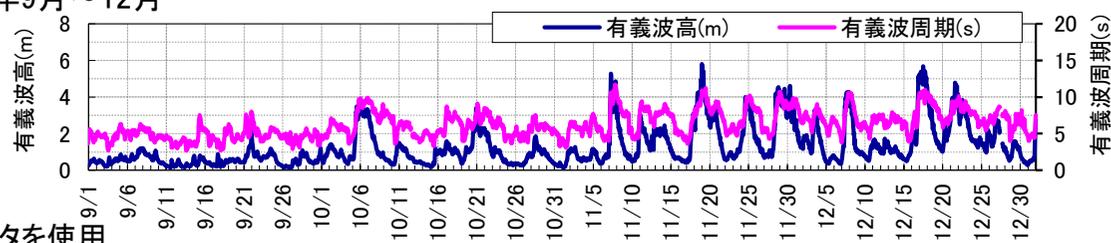
水深(T.P.-m)



2023年4月～8月



2023年9月～12月



【R5海上採取の諸元】

水深: 約15m
沿岸方向: 約170m
岸沖方向: 約100m
採取深さ: 2~3m

※徳光海象観測所の波浪データを使用

海上採取地点の地形変化

NMB測量と深淺測量結果より令和5年海上採取後の地形変化については、高波浪が来襲していないことから8月末時点では、ほとんど変化がない。

12月6日時点では、採取箇所周辺より少し埋め戻っていることを確認した。
 (金沢港 R5.11.28 19:10観測 有義波高 $H_{1/3}=5.37\text{m}$ 有義波周期 $T=9.8\text{s}$)

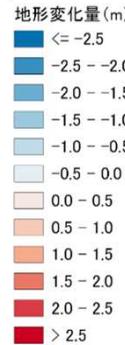
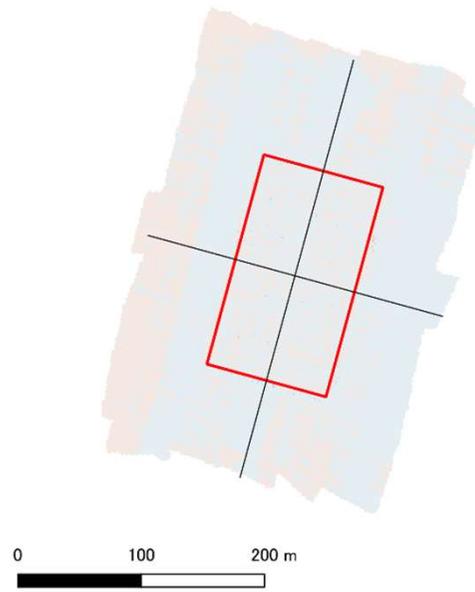
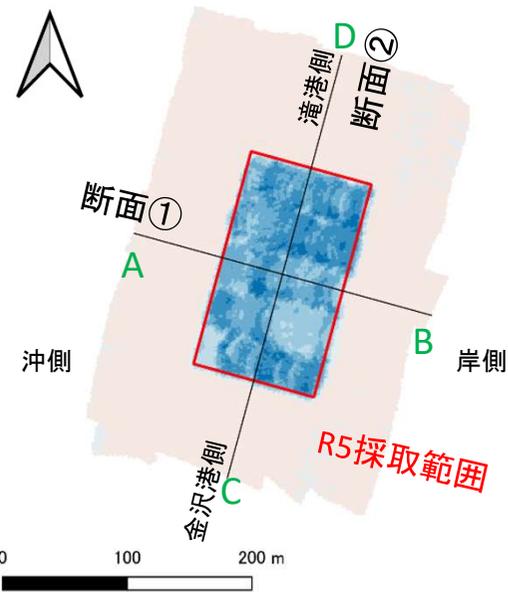
【地形変化】

採取前後

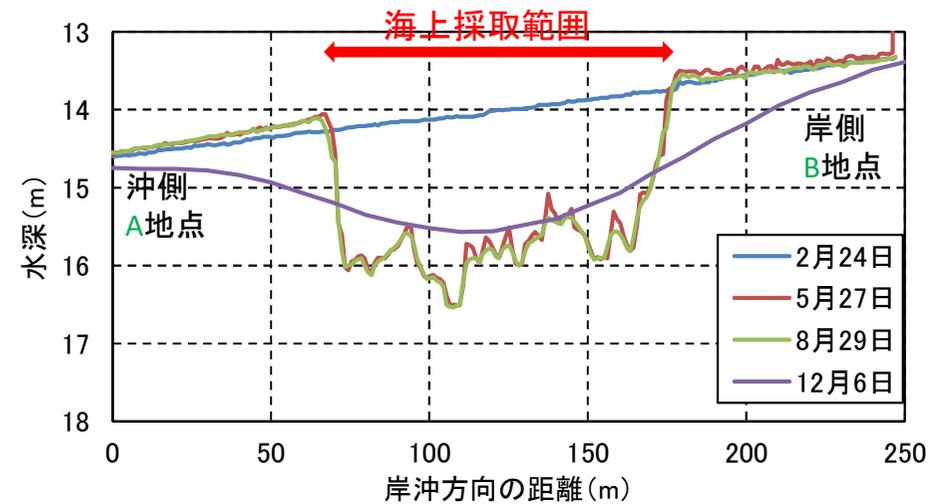
(R5.2.24-R5.5.27)

採取後3ヶ月

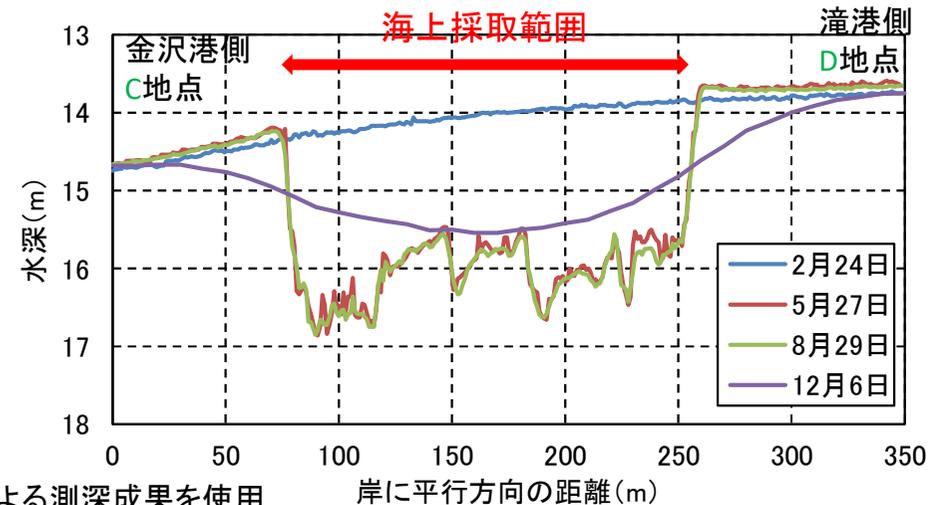
(R5.5.27-R5.8.29)



断面①(岸沖方向)



断面②(岸に平行方向)



【地形図表示位置図】

※12月6日はシングルビームによる測深成果を使用

海上投入地点（羽咋人工リーフ下手側）の地形変化

NMB測量と深淺測量結果より令和5年海上投入範囲の地形変化は、8月末（投入完了3ヶ月後）段階では、投入箇所はなだらかな地形になっている。

12月6日時点では、投入した土砂がバーに取り込まれている。

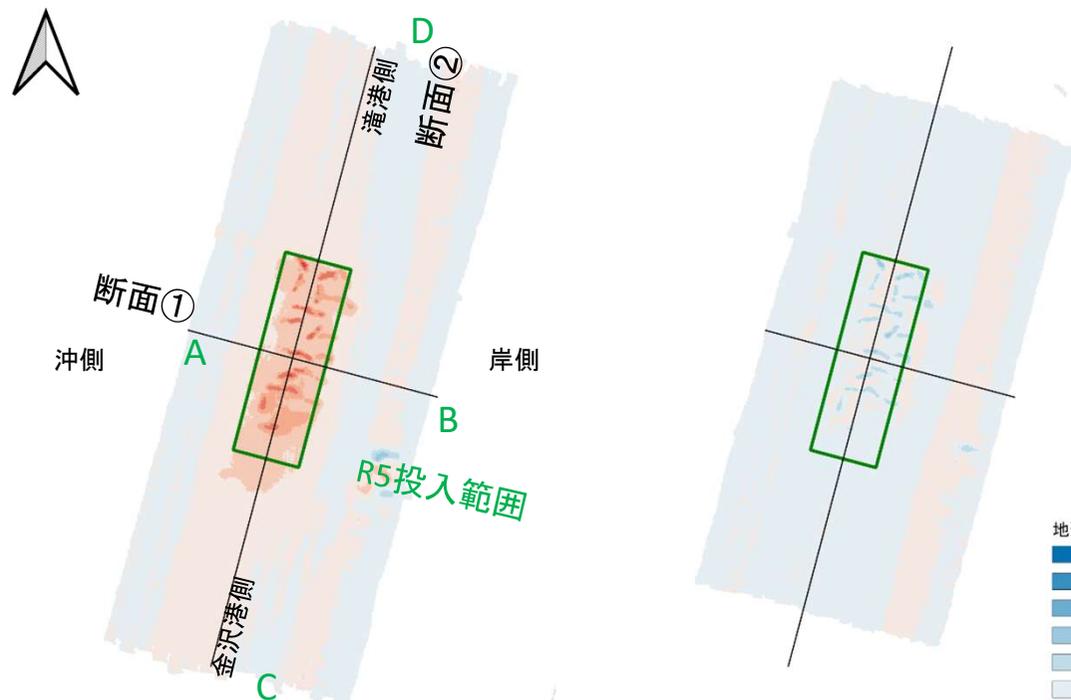
【地形変化】

投入前後

(R5.3.11-R5.5.27)

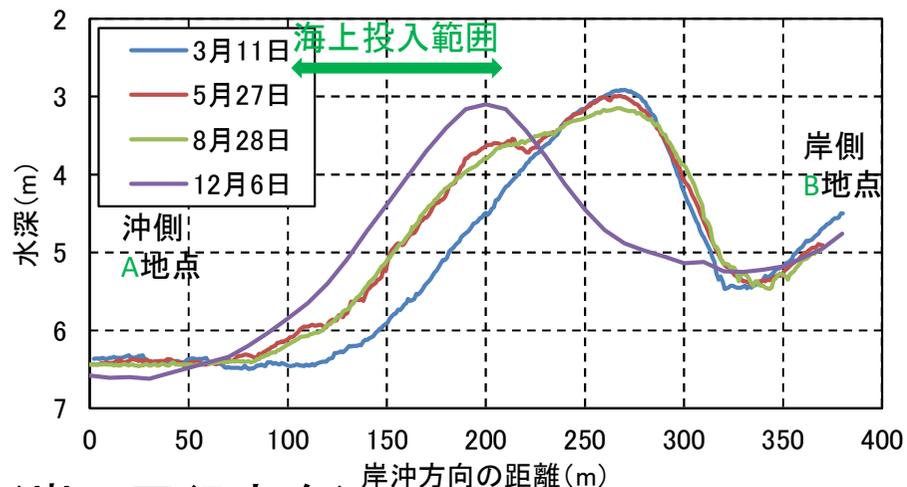
採取後3ヶ月

(R5.5.27-R5.8.28)

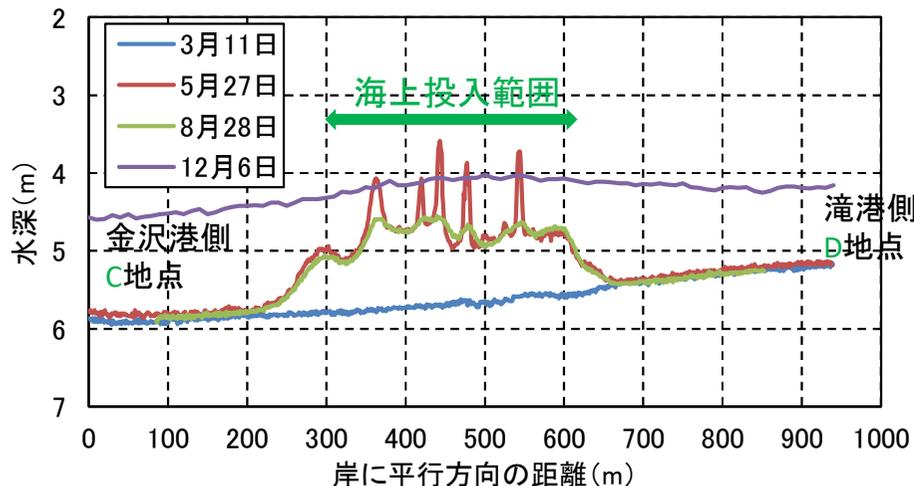


【地形図表示位置図】

断面①(岸沖方向)



断面②(岸に平行方向)



※12月6日はシングルビームによる測深成果を使用

海上投入地点（レストハウス沖側）の地形変化

NMB測量と深淺測量結果より令和5年海上投入範囲の地形変化は、8月末（投入完了3ヶ月後）段階では、投入箇所はなだらかな地形となっている。

12月6日時点では、投入した土砂がバーに取り込まれている。

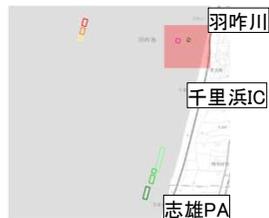
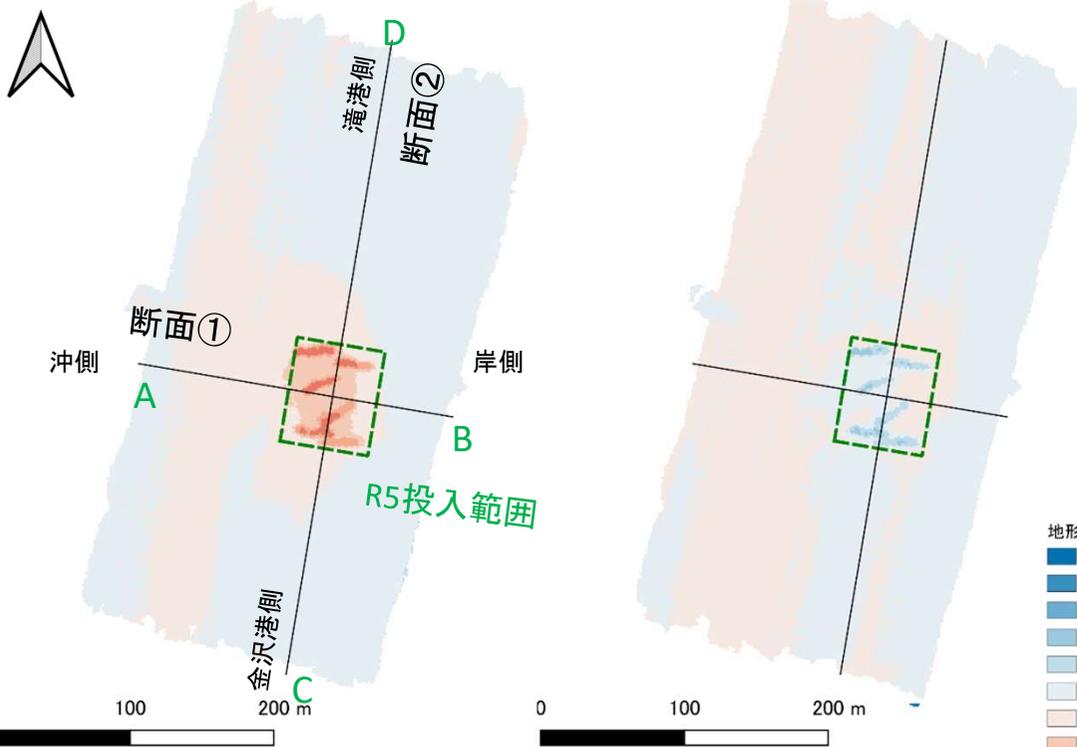
【地形変化】

投入前後

(R5.3.5-R5.5.27)

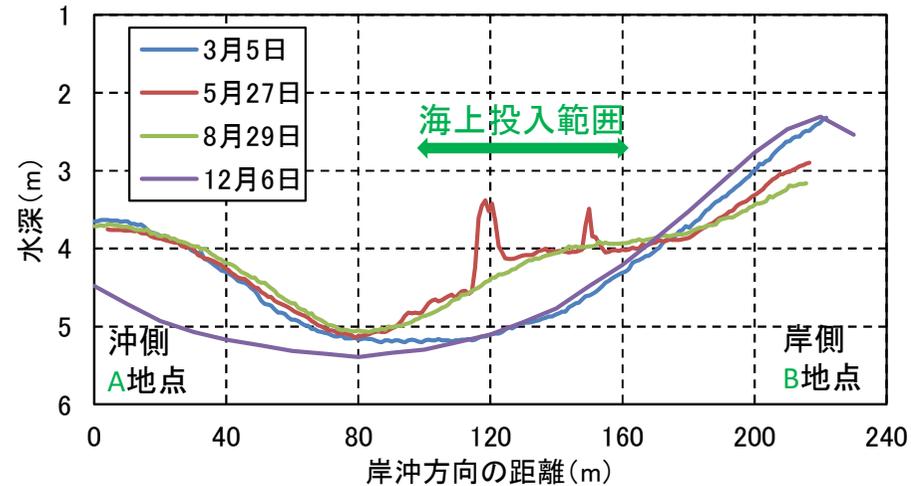
採取後3ヶ月

(R5.5.27-R5.8.29)

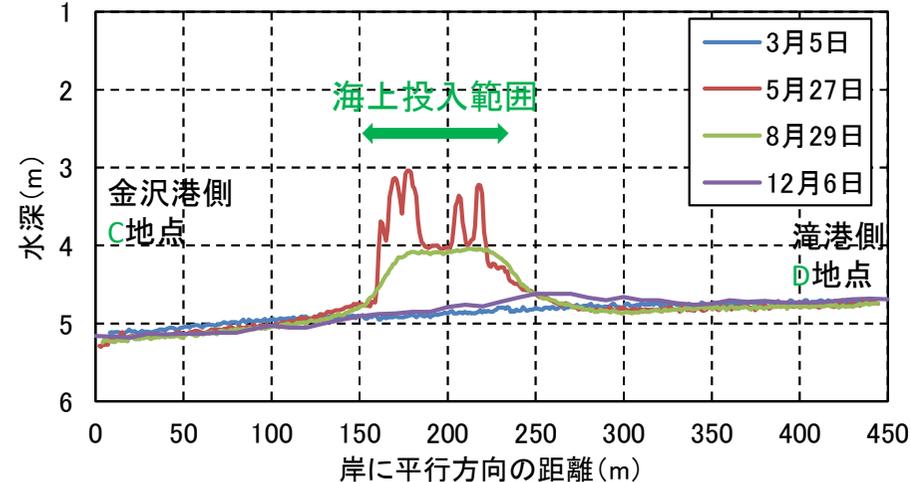


【地形図表示位置図】

断面①(岸沖方向)



断面②(岸に平行方向)



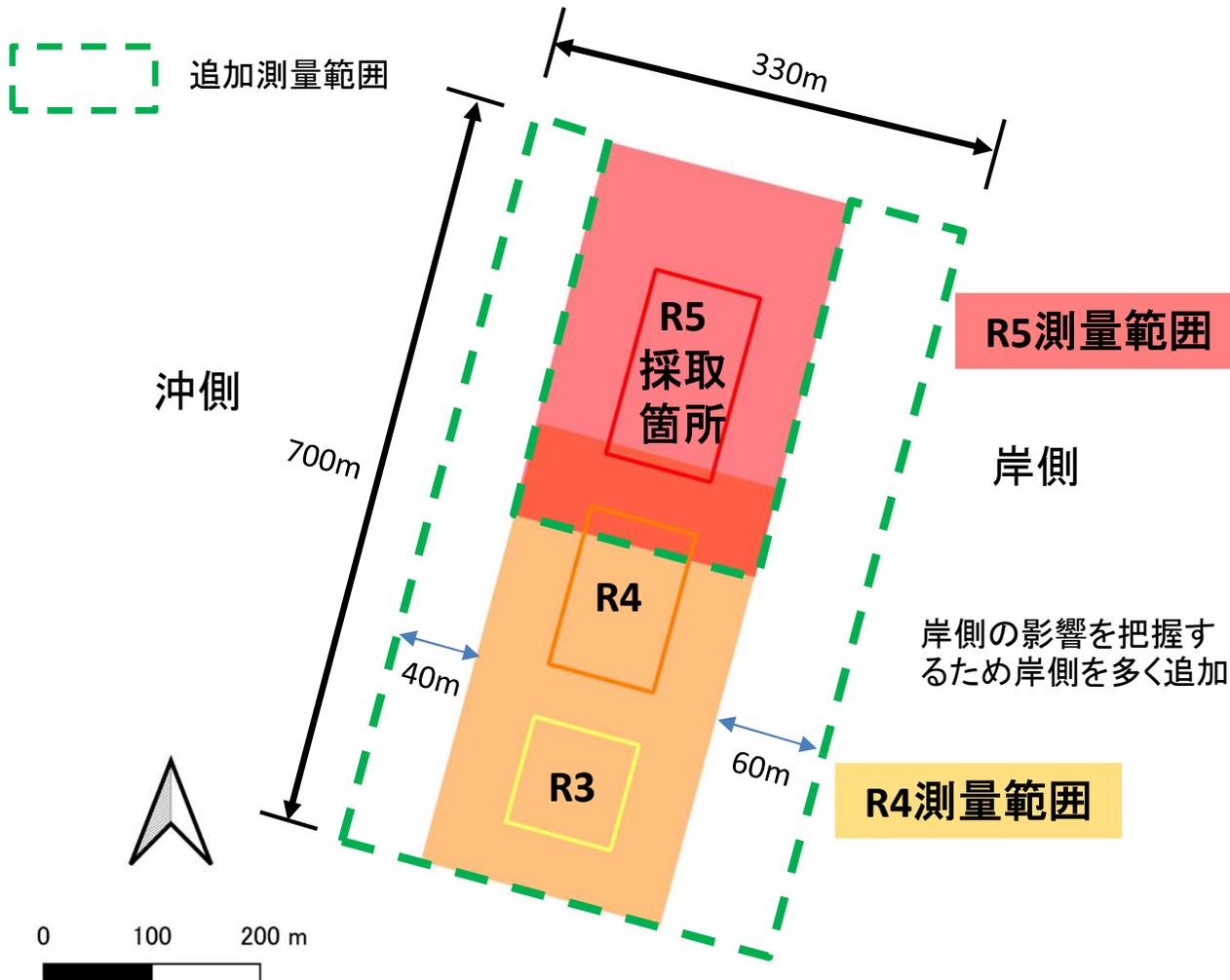
※12月6日はシングルビームによる測深成果を使用

4 令和5年度の海上採取・投入の結果

海上採取モニタリング範囲・時期の見直し（第5回技術専門部会資料）

第4回技術専門部会での指摘を受けて、NMB測量範囲を見直した。
汀線への影響の大きい岸側の土砂が埋め戻しに使われているかを確認するため、沖側よりも岸側を多くモニタリングすることとした。

【測量範囲】



【R5のNMB測量】年3回実施

- ・3月 採取前(赤範囲)
- ・5月 採取直後(赤範囲)
- ・8月末 採取後3ヵ月(赤+緑点線の範囲)

【R6のNMB測量(予定)】年3回予定

- ・1回目 採取前(赤+緑点線の範囲)
- ・2回目 採取直後(赤+緑点線の範囲)
- ・3回目 採取後3~4ヵ月(赤+緑点線の範囲)

令和6年度 海上採取箇所案 (第5回技術専門部会資料)

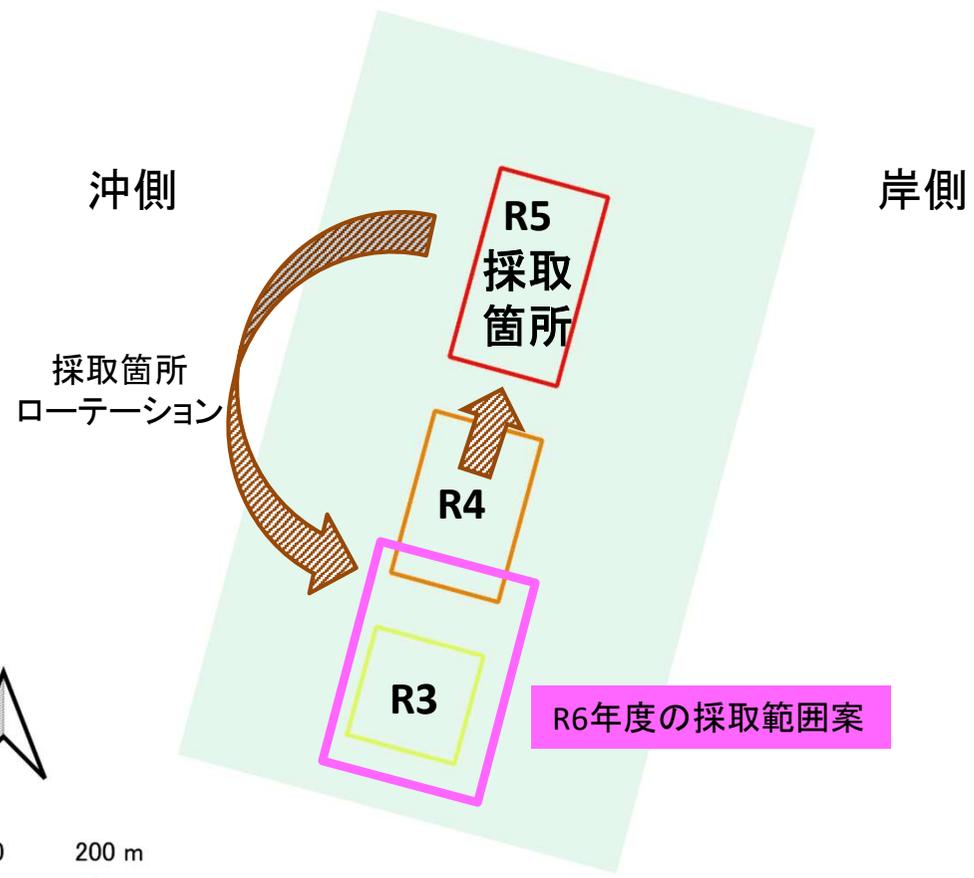
NMB測量範囲の見直しと合わせて、採取箇所を見直した。
海上採取ローテーションの可能性を把握することを目的として、ピンク枠で示した「R3」周辺を対象として実施することとした。

【採取箇所】



【採取箇所の方向性】

- 案1: これまでと同様に、これからも北に向かって等順次移動していく
- 案2: 同じ周辺エリアをローテーションで採取していく



採取箇所を広げると測量範囲も広がり、それに合わせてモニタリング費用も増加していくこともあり、案2を採用

一度掘削した箇所を更に採取するとどのような影響がでるのかを把握

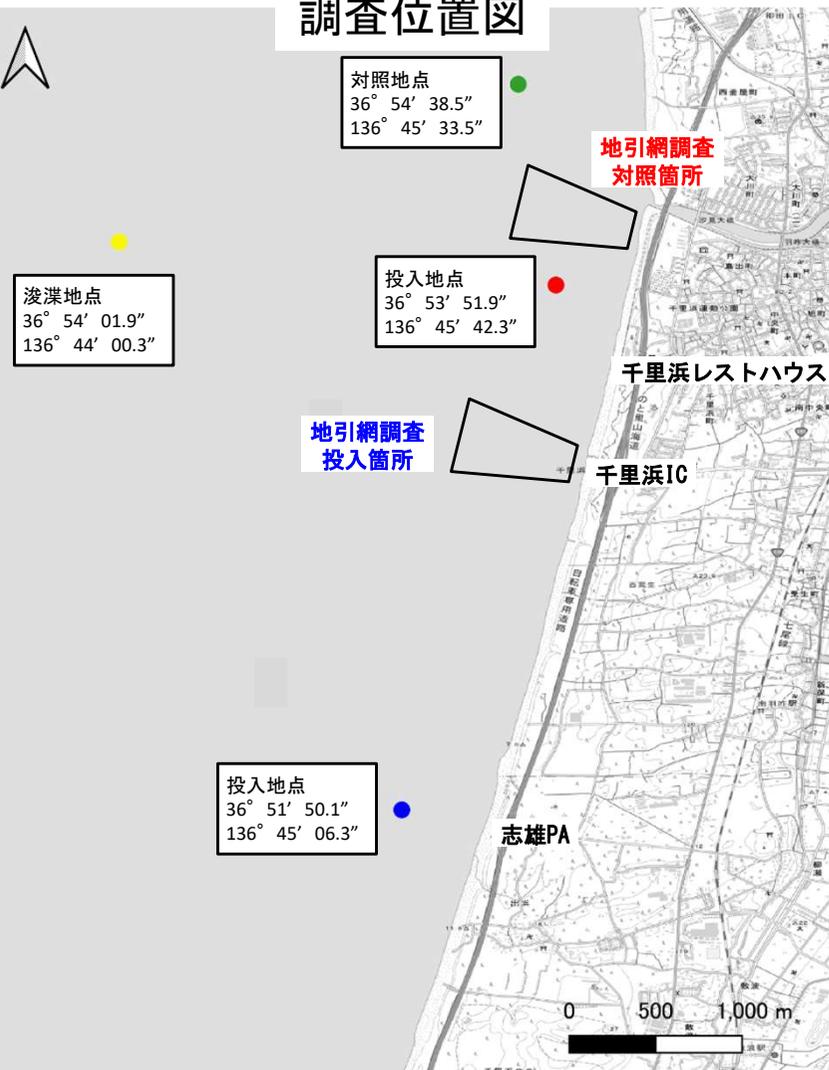
今後の採取計画に活用

環境調査結果（地引網調査、底質調査）

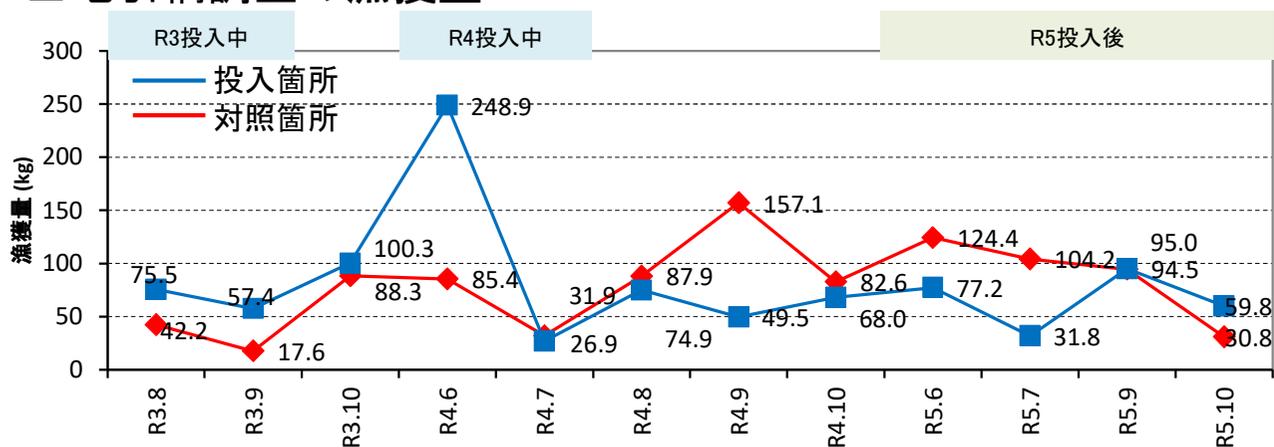
○地引網調査の漁獲量について、令和5年度の投入後である6月～10月は、漁獲量の変動は例年通りであった。過年度も含めたその他の期間においては、「投入箇所」、「対照箇所」とも漁獲量について大きな変化はなく、海上投入による周辺環境の魚類に対する影響は少ないと考える。

○底質調査結果については、概ね千里浜と同等の粒度分布であることを確認した。

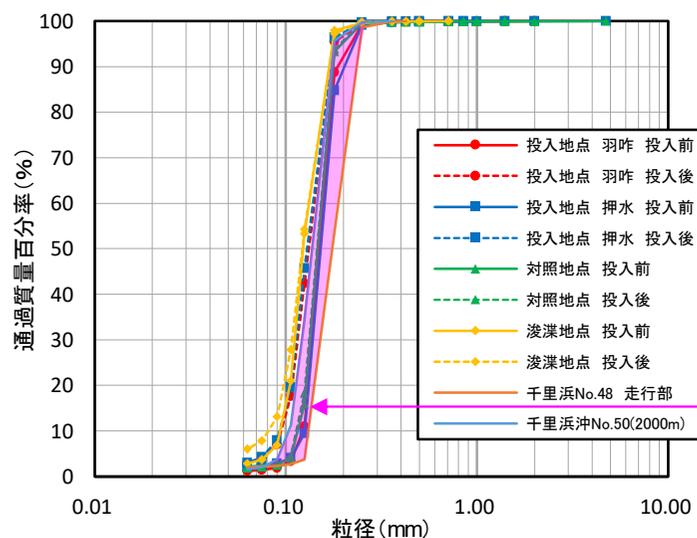
調査位置図



■地引網調査の漁獲量



■底質調査結果



概ね千里浜と同等の粒度分布である。

千里浜の砂
(中央粒径: 0.14~0.18mm)
※第3回千里浜再生プロジェクト委員会より

5. 陸上採取箇所を検討

第5回技術専門部会報告事項

陸上養浜砂の確保（第5回技術専門部会資料）

【目的】

継続して効果的な養浜を実施するためには、陸上からの養浜は有効な方法である。現在は羽咋川河口部の浚渫土砂を活用しているが、今後の千里浜の侵食防止対策に必要な新たな陸上部の養浜材の確保地を検討する。

【養浜材確保地】

養浜材確保地は、幅広い視点から選定を行い、千里浜の粒度構成に近い候補地を対象とする。

【今回の調査】

今回は、千里浜の粒度構成に近いと推測される砂に着目して、調査を実施する。調査地点は、現地の堆積状況等を踏まえ、以下の視点から選定した。

- 千里浜海岸周辺の砂丘地
- 浚渫土砂は適した粒径を有すると考えられるため、養浜材として適した港の浚渫土砂



陸上養浜砂確保の調査箇所 (第5回技術専門部会資料)

【調査箇所】 計7箇所

- ①今浜IC付近の陸砂(A)
- ③千里浜海岸背後の砂丘
- ⑤滝港
- ⑦金沢港
- ②今浜IC付近の陸砂(B)
- ④千里浜IC周辺開発地区の建設土
- ⑥柴垣漁港



調査内容 (第5回技術専門部会資料)

(1) 採取

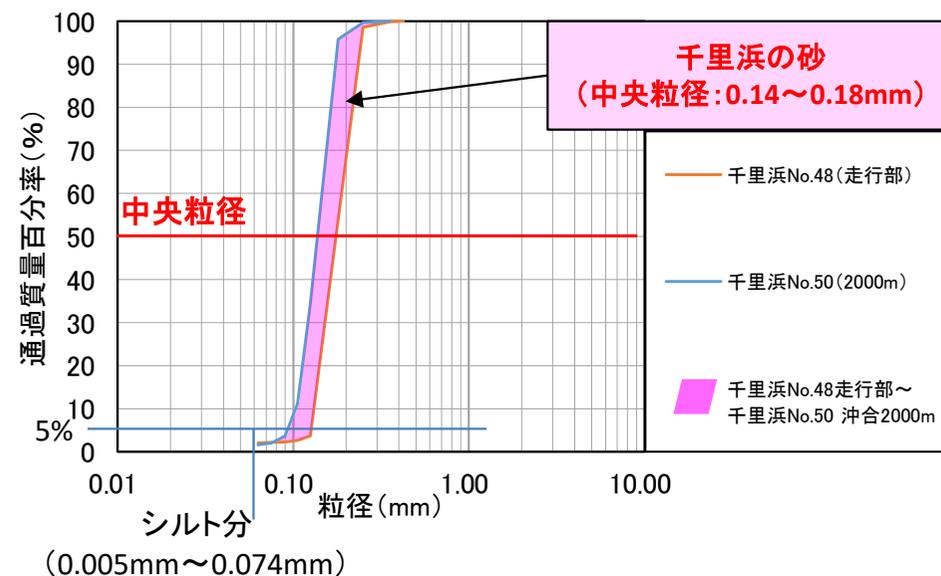
- ・調査箇所につき代表一箇所
- ・深さ方向: 3箇所
表層から0.2m
表層から0.5m
表層から1.0m

(2) 分析

- ・ふるい分け試験
- ・ふるい分け試験の確認後、必要に応じて環境調査を実施
環境調査項目: アルキル水銀化合物、ダイオキシン類など

(3) 候補地の評価: 海上採取地点の評価項目と同様

- ・中央粒径d50: 千里浜と同程度の概ねd50=0.14mm~0.18mmの範囲内
- ・均等係数: 均等係数が千里浜と同程度の1.5以下
($U'c = D60 / D10$ 値が1に近づく程、粒径がそろっていることを表す)
- ・シルト分の含有率: 5%以下 (粒径: 0.005mm~0.074mm)



調査結果（第5回技術専門部会資料）

調査結果より、なぎさドライブウェイの養浜材として使用できるのは、「千里浜IC周辺開発地区の建設土」、「千里浜海岸背後地の砂丘」、「金沢港」を除いた4箇所となった。

ただし、「金沢港」は、なぎさドライブウェイ以外での養浜材として見ると、良質なものとなっている。

| 調査項目 | | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ |
|--|---|--------------|--------------|------------|-----------------|---------|---------|---------|
| | | 今浜IC付近の陸砂(A) | 今浜IC付近の陸砂(B) | 千里浜海岸背後の砂丘 | 千里浜IC周辺開発地区の建設土 | 滝港 | 柴垣漁港 | 金沢港 |
| D50 (概ね 0.14mm~0.18mm) | GL-0.2m | 0.181mm | 0.188mm | 0.182mm | 0.161mm | 0.150mm | 0.152mm | 0.323mm |
| | GL-0.5m | 0.186mm | 0.188mm | 0.181mm | 0.161mm | 0.150mm | 0.156mm | 0.311mm |
| | GL-1.0m | 0.196mm | 0.128mm | 0.179mm | 0.164mm | 0.149mm | 0.157mm | 0.305mm |
| 均等係数(1.5以下) ※均等係数 $U'_{c} = D_{60}/D_{10}$ 値が1に近づくほど粒径がそろっていることを表す。 | GL-0.2m | 1.32 | 1.36 | 1.39 | 1.29 | 1.23 | 1.21 | 2.27 |
| | GL-0.5m | 1.34 | 1.36 | 1.38 | 1.29 | 1.22 | 1.23 | 2.26 |
| | GL-1.0m | 1.35 | 1.16 | 1.35 | 1.26 | 1.27 | 1.23 | 2.23 |
| シルト分含有率(5%以下) (0.005mm~0.074mm) | GL-0.2m | 0.4% | 1.3% | 2.1% | 3.3% | 0.8% | 0.3% | 1.4% |
| | GL-0.5m | 1.0% | 1.4% | 1.9% | 2.6% | 0.9% | 0.7% | 1.3% |
| | GL-1.0m | 1.1% | 2.6% | 1.8% | 2.1% | 1.7% | 0.2% | 1.7% |
| 粒度分布 | ○ | ○ | × ※1 | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| なぎさドライブウェイでの採取候補地の適性評価 | ○ | ○ | × | × ※2 | ○ | ○ | ○ | × ※3 |
| 備考 | ※1:「③千里浜海岸背後の砂丘」は、礫分がやや多く、1~2割程度が適正範囲から外れていたため「×」とした。 ※2:「④千里浜IC周辺開発地区の建設土」は、開発に着手しており、養浜砂の確保が困難な状態のため「×」とした。 ※3:「⑦金沢港」は、千里浜なぎさドライブウェイへの適用において「×」となるが、その以外の箇所では良質は養浜材となる。 | | | | | | | |

5 陸上養浜採取箇所の検討

陸上養浜材としての適正評価結果（採取候補地）

（第5回技術専門部会資料）

調査箇所の粒径、現地の状況等により、養浜材の採取候補地としての適性評価を実施した。
陸上養浜採取箇所の候補地は、「①今浜IC付近の陸砂(A)」、「②今浜IC付近の陸砂(B)」、「⑤滝港」、「⑥柴垣漁港」の4箇所とする。

1) 採取候補地のなぎさドライブウェイに対する適正評価結果について

| ① 今浜IC付近の陸砂(A) | ② 今浜IC付近の陸砂(B) | ③ 千里浜海岸背後の砂丘 | ④ 千里浜IC周辺開発地区の建設土 |
|----------------|----------------|--------------|-------------------|
| ○ | ○ | × | × |

| ⑤ 滝港 | ⑥ 柴垣漁港 | ⑦ 金沢港 |
|------|--------|-------|
| ○ | ○ | × |


 環境調査

調査項目：海洋汚染防止法などの基準に準拠

（アルキル水銀化合物、ダイオキシン類など）

2) 環境調査について

| ① 今浜IC付近の陸砂(A) | ② 今浜IC付近の陸砂(B) | ⑤ 滝港 | ⑥ 柴垣漁港 |
|----------------|----------------|------|--------|
| ○ | ○ | ○ | ○ |

6. 養浜量の試算

第5回技術専門部会報告事項

条件、検討ケース

構築したシミュレーションモデル(等深線変化モデル)を用いて、将来的に必要な養浜量を試算する。

(1)対象範囲:なぎさドライブウェイ (4)整備期間(目標砂浜幅達成年):20年

- なぎさドライブウェイを含む
測線No.22～No.65の区間

- 現状から20年で目標達成する量、場所を設定

(2)目標砂浜幅:最低50m

(5)維持管理:20年

(3)採取・投入

- 投入方法は現時点で陸上養浜の確保量・継続性が不明であることを踏まえ、海上投入のみ
- 採取箇所は沖合海上を設定し、海浜に影響なく無限に採取可能を想定
- 養浜量は0.5万m³/年単位で設定(概ねの目標達成を予測)

- 目標砂浜幅達成後20年、砂浜幅50m以上(最低となる砂浜幅が50m)を維持するための量
- 維持養浜の投入箇所は、目標達成までの養浜投入箇所と同じ

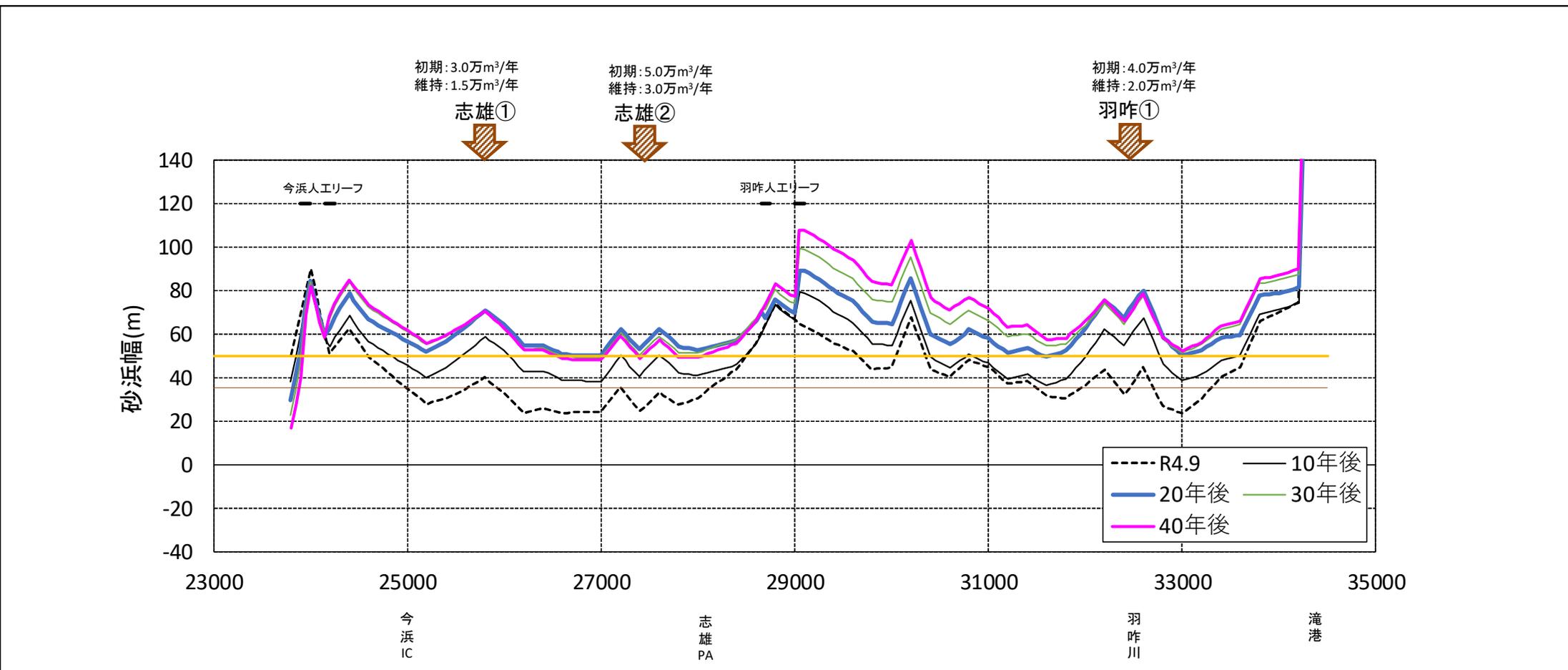


現状を踏まえ、まずは「現状から目標砂浜幅最低50mを達成するための養浜量」を把握した。

目標砂浜幅最低50mを達成するための養浜量 試算結果

- ・現状の施設整備状況(今浜人工リーフ2基、羽咋人工リーフ2基)において、養浜のみで目標砂浜幅50mに向けて砂浜幅を増やしていくためには、240万m³(年間12万m³)の養浜量が必要となる。
- ・目標砂浜幅50m達成後、目標砂浜幅50mを維持してゆくためには、年間6.5万m³の維持養浜が必要となる。

| 対策ケース | 目標達成(20年) | 維持(20年) | 備考 |
|-------|---|--|----|
| 養浜 | 240万m ³ (12万m ³ /年) | 130万m ³ (6.5万m ³ /年) | — |



試算結果まとめ

構築したシミュレーションを用いて目標砂浜幅最低50mに向けた養浜量を試算した結果をまとめると、以下のとおりとなる。

【試算結果】

- 目標砂浜幅50mを20年間で達成するために、計240万 m^3 (年間12万 m^3)の養浜材の投入が必要となる。
- 目標砂浜幅50mを維持していくためには、年間6.5万 m^3 の維持養浜が必要となる。



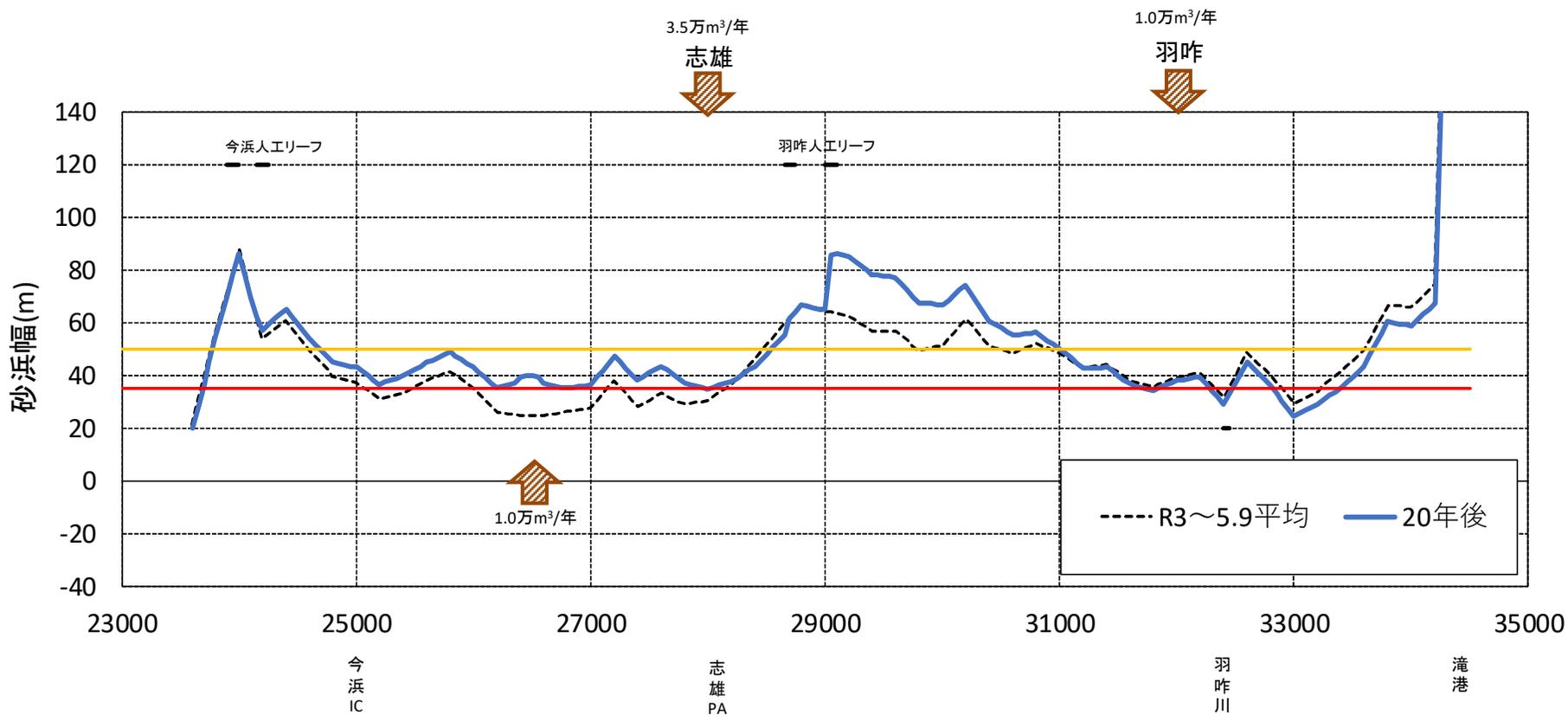
計240万 m^3 (年間12万 m^3)の養浜量が必要となり、現実的に養浜量を確保することが困難となる可能性がある。

養浜量の軽減を目的として、
目標砂浜幅を「最低35m、平均50m」とした場合の養浜量を試算する。
その際、「5. 陸上採取箇所を検討」で検討した陸上養浜の積極的な活用も試みる。

目標砂浜幅35mを達成するための養浜量 試算結果

・目標砂浜幅最低35m、平均50mとすることにより、養浜量を計110万m³に減らすことができる。

| 対策ケース | 目標達成(20年) | 維持 | 備考 |
|-------|--|----|----|
| 養浜 | 110万m ³ (5.5万m ³ /年) 海上4.5万m ³ /年 陸上1.0万m ³ /年 | — | — |



来年度の養浜について

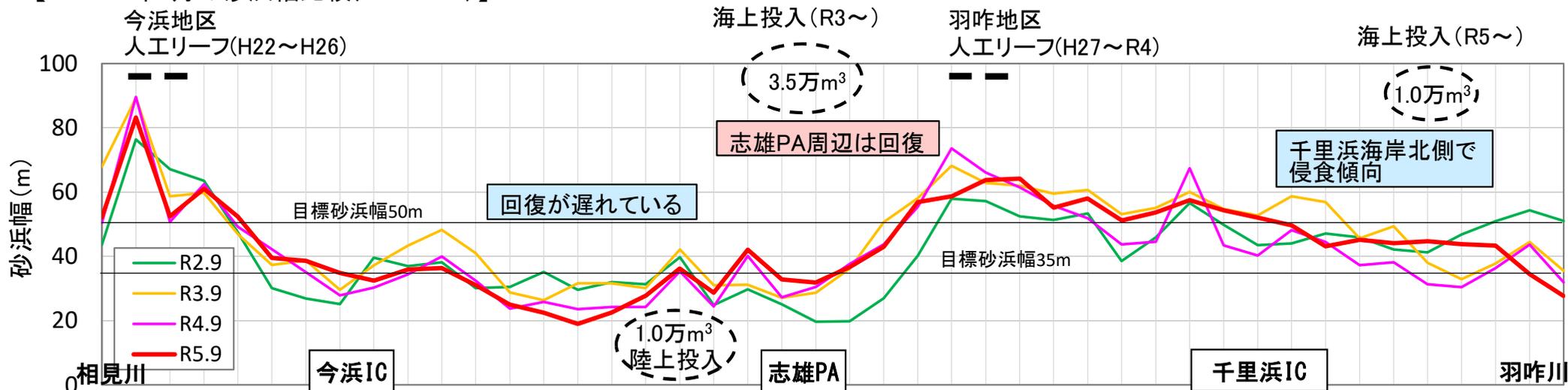
■今年度(令和5年度)の海上投入について

- ・今年度は、静穏時期が長い春季(4月～5月)に養浜を実施することで約3.5万 m^3 の投入を実施することができた。

■来年度(令和6年度)の養浜について

- ・海上投入時期については、令和5年度と同様に春季(4月～5月)に実施する。
- ・海上投入量については、回復が遅れている羽咋地区人工リーフ南側に引き続き令和5年度の3万 m^3 から0.5万 m^3 増量した約3.5万 m^3 を投入することとし、更に近年、千里浜IC～羽咋川河口区間において侵食傾向が見られることから、千里浜海岸北側に令和5年度の0.5万 m^3 から0.5万 m^3 増量した約1.0万 m^3 を投入し、併せて約4.5万 m^3 投入することで千里浜海岸全体での回復を図りたい。
- ・陸上投入量を令和5年度の0.7万 m^3 から0.3万 m^3 増量した約1.0万 m^3 を投入し、局所的に砂浜幅の狭い箇所での回復を図りたい。

【R2～R5年9月の砂浜幅比較(T.P.+0.6m)】



7. 海岸保全の意識向上のための取組み(ソフト施策)

令和5年度 各種イベント（子ども参加型）

(1)「千里浜海岸ものしり教室」



ものしり教室の様子(樋川小学校)

令和5年7月11日～11月24日
宝達志水町内の4小学校
参加児童総数 55人

[内訳]

宝達志水町4校:宝達、相見、樋川、志雄

(2)「千里浜なぎさふれあい教室」



稚魚(ヒラメ)の放流

令和5年7月11日(火)
稚魚放流、砂文字、一人一砂運動（※地引網体験は中止）
参加者41人 [相見小学校 5, 6年生]



一人一砂運動



砂文字と記念撮影

子供の頃から、地元の貴重な財産である千里浜海岸に興味を持ち、海岸保全の意識を高めることは非常に有意義であることから、地元の小学校において、千里浜再生プロジェクトの取り組みを学ぶ「千里浜海岸ものしり教室」や、稚魚放流等により海と触れあう楽しさを経験する「千里浜なぎさふれあい教室」を行っています。

令和5年度 各種イベント（観光客参加型）

(3)「千の輝き」（令和5年9月9日（土））



ミニコンサート



一人一砂運動



ブースの設置

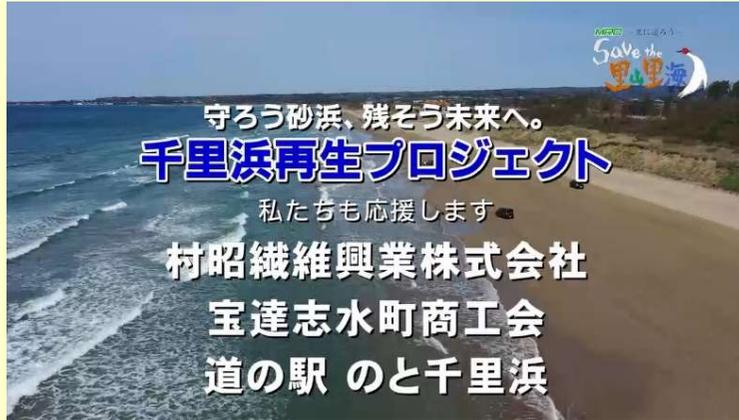


千里浜海岸侵食防止祈願祭

地元の千里浜海岸侵食防止祈願祭と同時開催した「千の輝き」では、地元のミュージシャン達等によるミニコンサートが行われたほか、一人一人が波打ち際に砂をまく「一人一砂（ひとりひとすな）運動」のブースを設置するなど、千里浜海岸の魅力が堪能してもらいました。

令和5年度 情報発信・広報活動

(4) マスコミを活用した宣伝活動（通年で実施）



スポットCM、協賛CM（H24.1～）

令和5年度の協賛企業について【R5.12月末現在】

・協賛企業数：30

(5) 県政出前講座

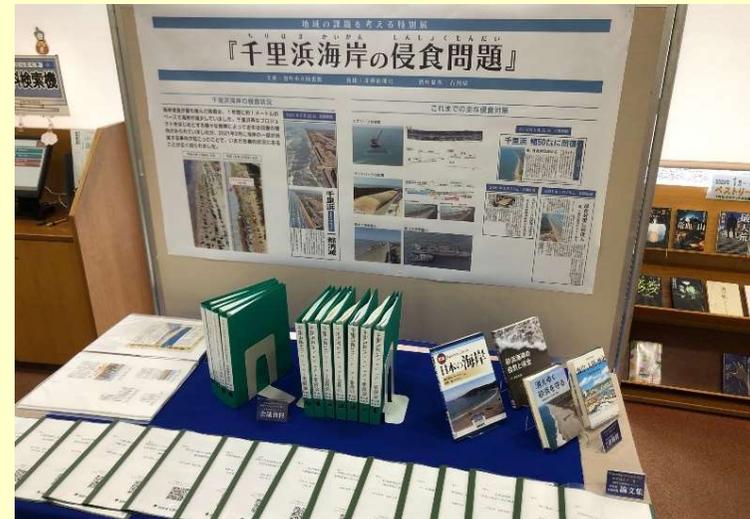
令和5年5月～9月に3回実施



県政出前講座の様子

(6) 千里浜に関する資料の展示

令和4年9月～展示を開始



資料展示の様子(羽咋市立図書館)

マスコミを活用した宣伝活動のほか、石川県が行っている事業や取り組みを紹介する「県政出前講座」にて、「千里浜なぎさドライブウェイの保全」についての講座を県内の高校生に対して実施しました。また、地元の図書館で千里浜に関する資料を展示するなどの広報活動を行っています。

令和5年度 その他の活動状況

(7) 千里浜で開催するイベントへの支援（通年で実施）



SSTR2023 (R5.5.20~29)



プロジェクトのPRを行うブースを設置し
取り組みパネル等を展示

ジェットスキー全日本選手権 (R5.7.8~9)

千里浜再生プロジェクト実行委員会が主催するイベント以外の様々な集客イベントに対して、協賛金を活用した支援を行い、イベント内で千里浜再生プロジェクトの活動などを幅広く情報発信しました。

(8) 一人一砂運動（通年で実施）



ジェットスキー全日本選手権 (R5.7.8~9)



砂袋の常設化(能登千里浜レストハウス)

各種イベントにおいて、参加者による「一人一砂運動」を実施しています。
また、能登千里浜レストハウス内に砂袋を常設しています。

令和6年度の予定

千里浜再生プロジェクト実行委員会が中心となり、引き続き、企業や団体からの協賛を得ながら、各種イベントの継続実施、情報発信、協賛金の海岸管理への活用を進める。

8. まとめ

まとめ

1. 昨年度（令和4年度）の陸上養浜の結果

- 養浜した砂は冬季風浪により流出し、海浜に寄与していることが把握できた。

2. 今年度（令和5年度）の陸上養浜の状況報告

- 冬季風浪前に砂浜幅の狭くなっていた志雄PA南側No.35～基-5で約0.7万 m^3 （盛土高T.P.+3m）の養浜を実施した。

3. 令和5年度の海上採取・投入の結果

- 4～5月にかけて、滝港沖で海上採取した約3.5万 m^3 の砂を羽咋地区人工リーフ南側とレストハウスの沖合へ投入した。
- 掘削した箇所は、12月6日時点で少し埋め戻っていることを確認した。

4. 陸上採取箇所の検討

- 陸上養浜の採取候補箇所における適用の評価を実施した。
- 陸上養浜の採取候補箇所は「今浜IC付近の陸砂」の2箇所と「滝港」、「柴垣漁港」の2箇所の計4箇所となった。

5. 養浜量の試算

- 千里浜海岸における当面の目標砂浜幅（No.22～ No.65）を最低35m、平均50mとする。
- 滝港沖～相見川の区間で海上採取し、回復が遅れている羽咋人工リーフ南側に約3.5万 m^3 投入する。また、近年侵食傾向が見られる千里浜海岸北側に約1.0万 m^3 投入し、併せて約4.5万 m^3 投入し、回復を図る。
- 海上投入の施工時期は、4～5月に実施する。
- 陸上養浜については9月時点の砂浜幅20mを目安として、砂浜の状況を監視しながら、砂浜幅が狭い箇所の漂砂上手側に約1.0万 m^3 投入し、回復を図る。

6. 海岸保全の意識向上のための取組み（ソフト施策）

- 令和6年度も引き続き、各種イベントの継続実施、情報発信、協賛金の海岸管理への活用を進める。