

添付書類－1 一般水底土砂が海洋投入処分以外に適切な処分の方法がないものであることを説明する書類

目 次

1. 一般水底土砂が発生する事業の概要及び必要性.....	1
1.1. 手石港の概要	1
1.2. 浚渫事業の概要及び必要性	3
2. 海洋投入処分量の削減に関する取組.....	4
2.1. 浚渫土量の削減に関する取組.....	4
2.2. 浚渫により発生する水底土砂の土量.....	5
2.3. 浚渫土砂の有効利用量	10
2.4. 海洋投入処分以外の方法による処分量.....	12
2.5. 最終的な海洋投入処分量	13

1. 一般水底土砂が発生する事業の概要及び必要性

1.1. 手石港の概要

手石港は伊豆半島南端の南伊豆町に位置し、古くは朝廷に地場産品を送り出す水運の要衝として栄えた歴史の深い港である。現在の手石港は、南伊豆町の基幹産業である観光業及び漁業の生産基地として重要な役割を果たしている。令和3年には入港船舶の隻数が2,894隻、総トン数が35,366トン（出典：「港湾統計（年報）」（国土交通省、令和4年12月）と、地方港湾として地域経済・社会に無くてはならない港湾である。

手石港は青野川の河口港であることから、洪水時等には河川からの流入土砂が堆積し、計画水深が確保できなくなる事態が生じている。

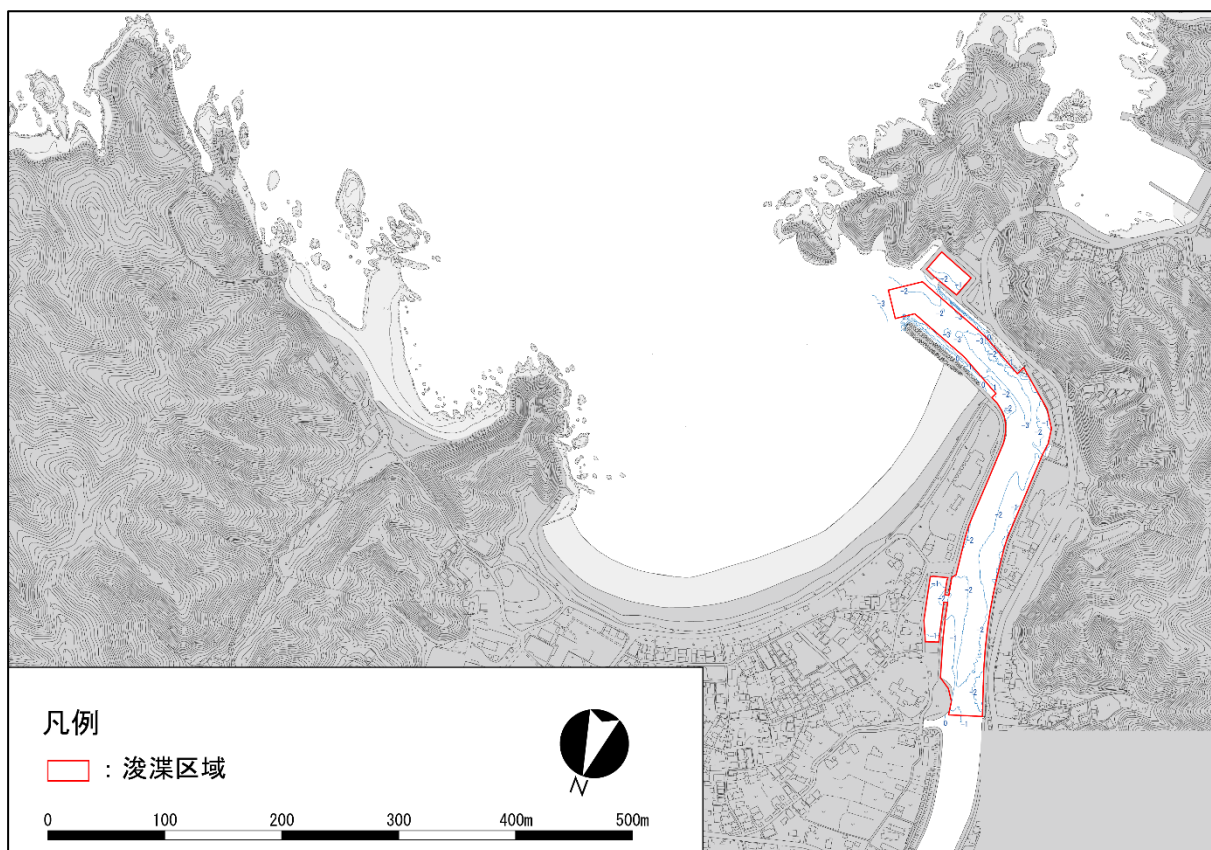
本事業は、航路や泊地に堆積した土砂を除去することにより、漁船等の安全な出入港に必要な水深を確保する目的で、航路・泊地の浚渫を行うものである。

浚渫区域及びその平面図は図-1.1(2)に示すとおりである。



出典) 「静岡県公式ホームページ 交通基盤部港湾局 港湾の紹介 手石港」
(<https://www.pref.shizuoka.jp/machizukuri/kowan/1003578/1029644.html>、令和5年11月閲覧)

図-1.1(1) 浚渫範囲の概略位置



備考) 現況水深は、令和5年3月の測量結果を示す。

図－1.1(2) 浚渫区域

1.2. 浚渫事業の概要及び必要性

手石港は前述したとおり河川からの土砂流入により、港内及び航路に土砂が堆積しやすいことから、継続して港内各所を浚渫している。

手石港における平成 10 年度以降の浚渫工事について、判明している浚渫実績を表－1.1 に示す。これらによると、ほぼ毎年浚渫を実施しており、平成 25 年度からは養浜（サンドリサイクル）として一部有効利用している。

堆積土砂を除去し航路水深を確保する浚渫事業は手石港に入港する船舶の航行・接岸に支障をきたさないために実施するものであり、港湾として安全かつ十分な機能を維持するために必要不可欠な事業である。

表－1.1 過去の浚渫実績

年度	浚渫量 m ³	うち有効利用量	備考
H10	360	0	
H11	800	0	
H12	960	0	
H13	1,155	0	
H14	1,100	0	
H15	1,060	0	
H16	2,040	0	
H17	—	0	
H18	2,133	0	
H19	—	0	
H20	1,130	0	許可番号 8-013-02 (H22. 4. 1-H23. 3. 31)
H21	540	0	
H22	1,450	0	
H24	1,620	0	許可番号 11-002 (H24. 1. 1-H24. 12. 31)
H25	445	445	弓ヶ浜に投入
H25	1,021	0	許可番号 13-007 (H25. 12. 30-H26. 12. 29)
H26	1,976.8	0	
H27	5,151	1,090	許可番号 15-004 (H27. 10. 1-R2. 9. 30)
H28	3,943	2,004	
H29	11,492	0	
H30	450	0	
R1	6,450	0	
R2	5,850	0	

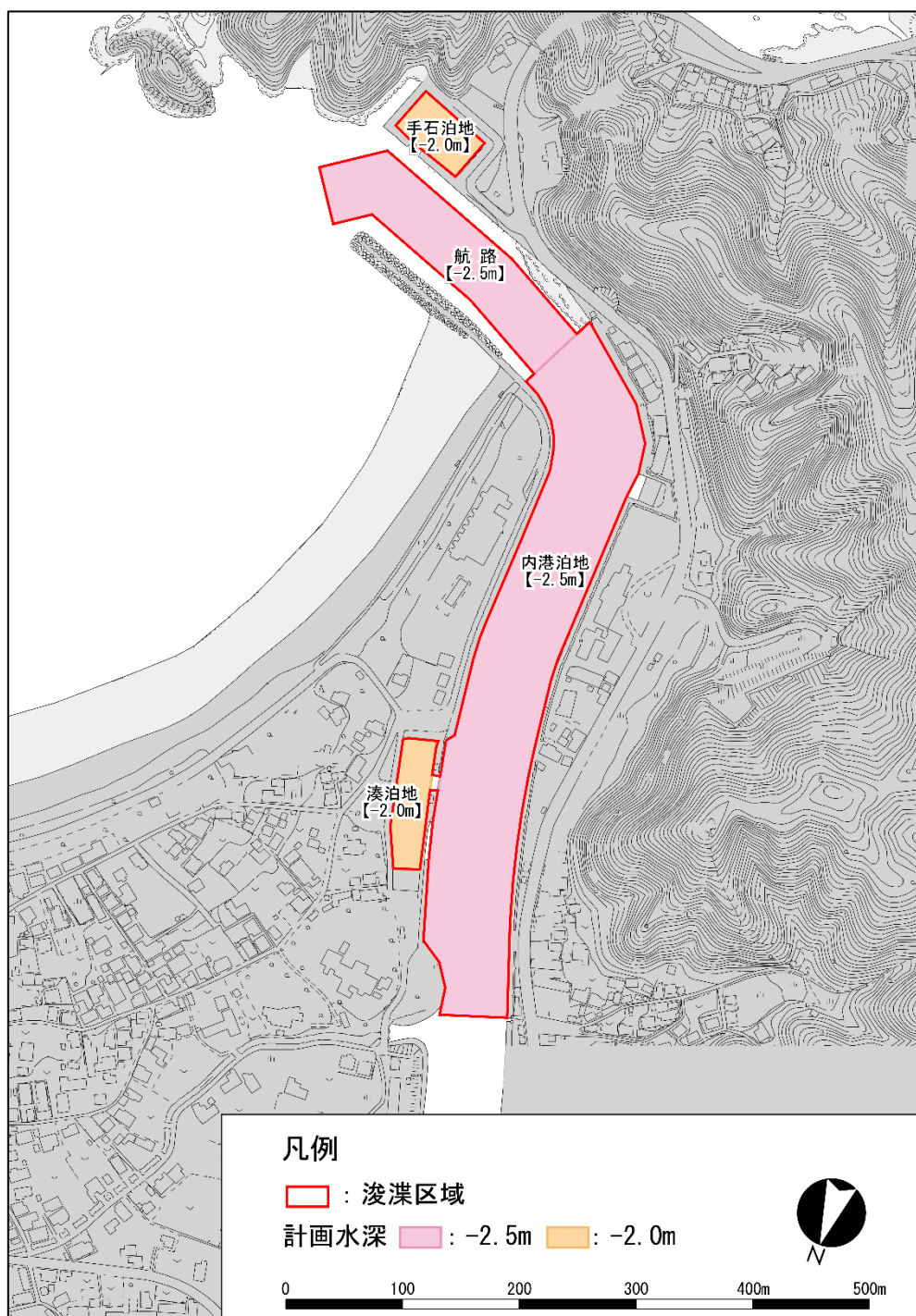
備考）保管期限内のデータについて整理した。

2. 海洋投入処分量の削減に関する取組

2.1. 浚渫土量の削減に関する取組

手石港においては、計画水深が図－2.1 に示すとおり-2.0m 及び-2.5m に定められている。

岸壁等を利用する船舶は計画水深が確保されているものとして入港・岸壁の利用を行うため、港湾管理者としては、漁船等の安全な入出港に必要な計画水深を常に確保することが求められている。そのため、深浅測量の結果を基に港内の堆砂状況を把握し、計画水深に満たない箇所について渫土量が最小になるよう計画を作成した。



図－2.1 計画水深図

2.2. 浚渫により発生する水底土砂の土量

手石港の対象船舶と岸壁等の計画水深は前出図－2.1 に示すとおり-2.0m 及び-2.5m に設定されている。必要水深は対象船舶により「港湾の施設の技術上の基準・同解説」（（社）日本港湾協会、平成 30 年）及び「漁港・漁場の施設の設計参考図書 2015 年版」（（社）全国漁港漁場協会、平成 27 年）において、対象船舶毎に必要な水深が定められたものであり、表－2.1 及び表－2.2 のとおりである。

「港湾土木請負工事積算基準」（国土交通省港湾局監修、令和 4 年）より、底面余掘厚は 0.5m としている（表－2.3 参照）。よって、浚渫土厚は、計画水深＋底面余掘厚（0.5m）とした。

深浅測量（令和 5 年 3 月）測線を図－2.2（平面図）に、深浅測量結果を図－2.3（横断図）に示す。深浅測量結果より必要最低限の浚渫土量を算出[※]し、結果を表－2.4 に示した。

必要浚渫量は 58,169m³であった。

※浚渫土量は以下の計算式から求めた。
 浚渫土量 ＝ 平均断面積 × 測線間距離

表－2.1 計画水深と対象船舶

計画水深	対象船舶	喫水	
-2.0m	10GT 型漁船	2.0m	満載喫水
-2.5m	30GT 型漁船	2.5m	〃

表－2.2 漁船の諸元

船型 (G.T.)	船の長さ (L)	船の幅 (B)	喫 水	
			最大 (dmax)	最小 (dmin)
1	7.0m	1.8m	1.0m	—m
2	8.0	2.2	1.2	—
3	9.0	2.4	1.4	—
4	10.0	2.6	1.6	—
5	11.0	2.8	1.8	—
10	13.0	3.5	2.0	1.9
20	17.0	4.3	2.2	2.1
30	20.0	4.7	2.5	2.3
40	22.0	5.2	2.7	2.5
50	24.0	5.5	2.9	2.6
100	30.0	6.5	3.7	3.2
150	35.0	7.2	4.2	3.5
200	40.0	7.6	4.6	3.8
300	46.0	8.4	5.2	4.2
400	52.0	8.9	5.6	4.5
500	55.0	9.4	5.9	4.8

出典）「漁港・漁場の施設の設計参考図書 2015 年版 第 2 編 第 14 章 漁船」（（社）全国漁港漁場協会、平成 27 年）より作成

表－2.3 余掘土量（底面余掘厚）

土 質	船 種	施工水深別の余掘厚			摘要
		－5.5m未満	－5.5～－9.0m未満	－9.0m以上	
普通土砂	ポンプ浚渫船	0.6m	0.7m	1.0m	
	グラブ浚渫船	0.5m		0.6m	
	ハックホリ浚渫船	0.5m			
岩 盤	グラブ浚渫船	0.5m			
	ハックホリ浚渫船				

出典）「港湾土木請負工事積算基準」（国土交通省港湾局監修、令和 4 年）より作成

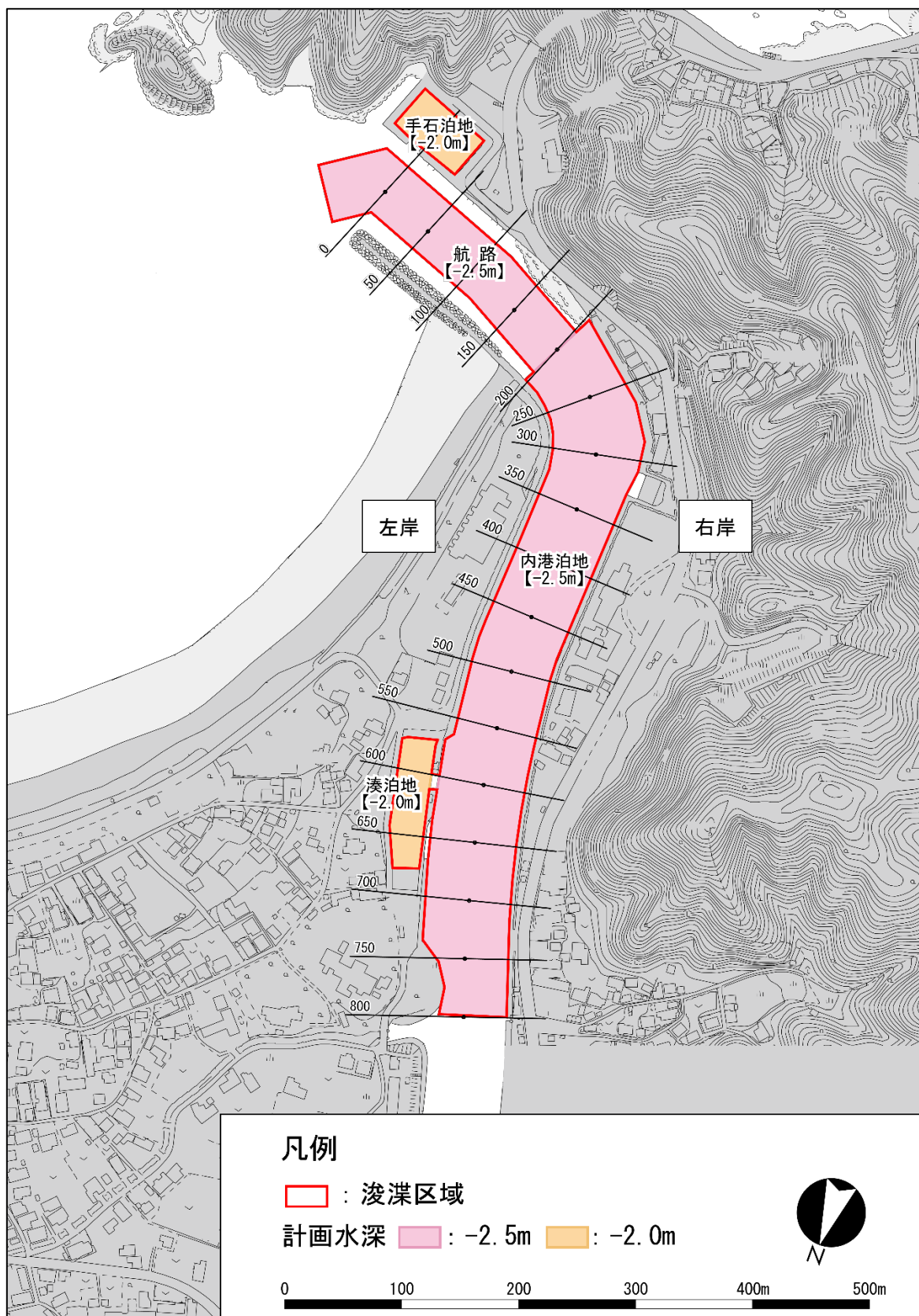
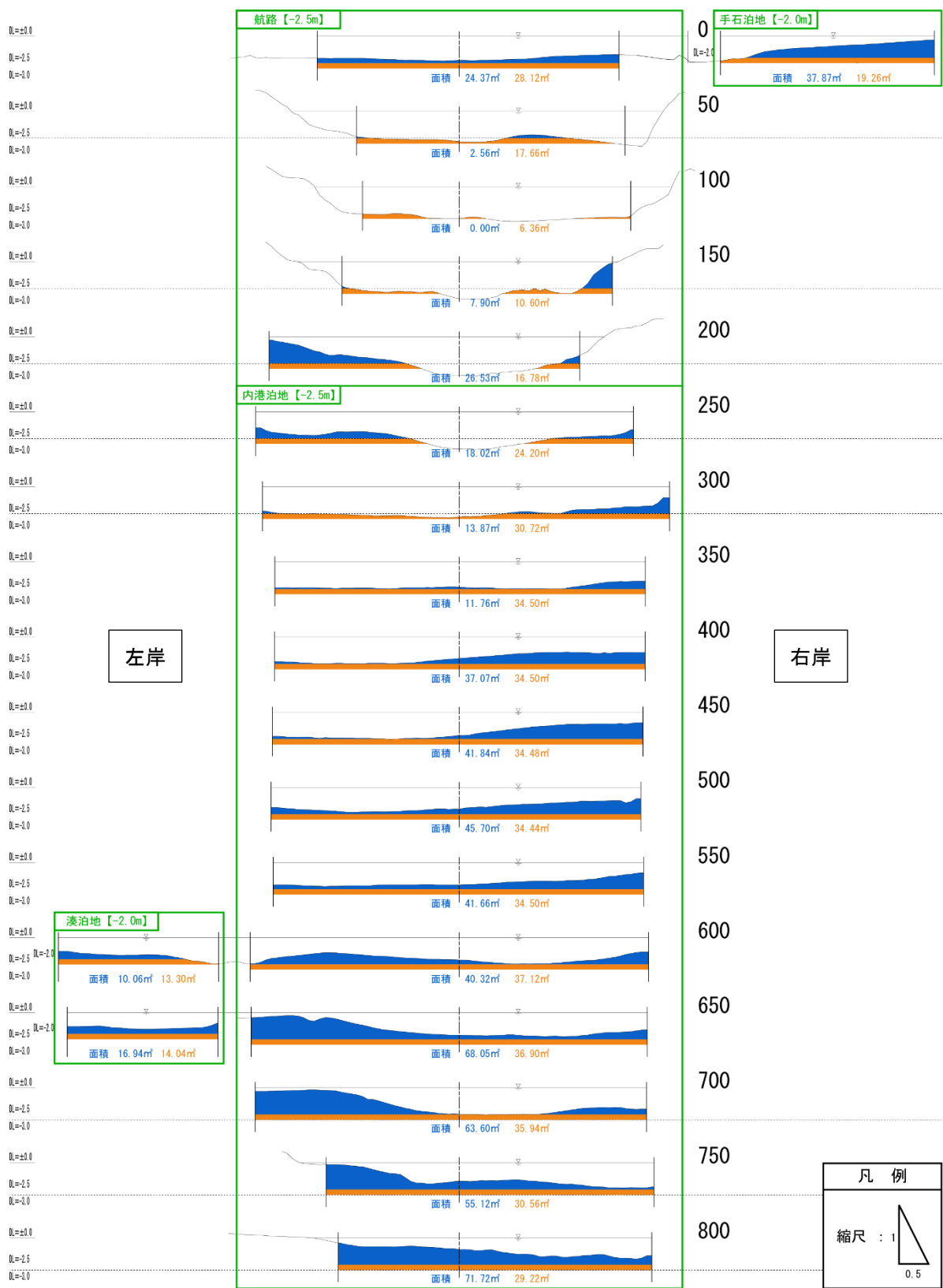


図-2.2 深浅測量測線（平面図）



備考) 1. 図中に記載した面積は、青字は計画水深までの断面積を、オレンジ字は余堀水深の断面積を示す。
2. 断面積は設計ソフトウェア (AutoCAD、Autodesk 社) を使用して求めた。

図-2.3 深浅測量結果 (横断図)

表-2.4(1) 土量の算出結果

・手石泊地

測点	断面積 (m ²)	平均断面積 (m ²)	距離 (m)	立積 (m ³)
0	57.13	57.13	70.25	4,013.4
堆積土量小計				4,013

備考)

1. 手石泊地は全体に一樣に土砂が堆積していることから、測点0の断面に泊地の距離を掛けて算出した。
2. 端数処理の関係上、堆積土量小計が一致しない。

・航路

測点	断面積 (m ²)	平均断面積 (m ²)	距離 (m)	立積 (m ³)
0	52.49	52.49	56	2,939.4
		36.36	50	1,817.8
50	20.22	13.29	50	664.5
100	6.36	12.43	50	621.5
150	18.50	30.91	50	1,545.3
200	43.31			
堆積土量小計				7,588

備考)

1. 測点0より東側に出ている範囲については、面積をCAD図面より求め(2,809m²)、航路(-2.5m)の幅と同じ(50m)と仮定し、面積を幅で割ることで距離(56m)を設定した。
2. 端数処理の関係上、堆積土量小計が一致しない。

表－2.4(2) 土量の算出結果

・内港泊地

測点	断面積 (m ²)	平均断面積 (m ²)	距離 (m)	立積 (m ³)
200	43.31			
		42.77	50	2,138.3
250	42.22			
		43.41	50	2,170.3
300	44.59			
		45.43	50	2,271.3
350	46.26			
		58.92	50	2,945.8
400	71.57			
		73.95	50	3,697.3
450	76.32			
		78.23	50	3,911.5
500	80.14			
		78.15	50	3,907.5
550	76.16			
		76.80	50	3,840.0
600	77.44			
		91.20	50	4,559.8
650	104.95			
		102.25	50	5,112.3
700	99.54			
		92.61	50	4,630.5
750	85.68			
		93.31	50	4,665.5
800	100.94			
堆積土量小計				43,850

備考) 端数処理の関係上、堆積土量小計が一致しない。

・湊泊地

測点	断面積 (m ²)	平均断面積 (m ²)	距離 (m)	立積 (m ³)
600	23.36	23.36	25	584.0
		27.17	50	1,358.5
650	30.98	30.98	25	774.5
堆積土量小計				2,717

表－2.4(3) 土量の算出結果（まとめ）

実施範囲名	浚渫土量 (m ³)
手石泊地	4,013
航路	7,588
内港泊地	43,850
湊泊地	2,717
合計	58,169

備考）端数処理の関係上、堆積土量小計が一致しない。

2.3. 浚渫土砂の有効利用量

海洋投入による処分量を削減するため、浚渫土砂の有効利用について検討した。

手石港海岸の養浜材として適する土砂であれば、養浜事業整備材料として有効利用をする予定である。これまでの実績から、全浚渫土砂 58,169m³のうち5年間で4,000m³程度を見込んでいる。

それ以外の有効利用について、県内の出先機関及びその他自治体も含め50km圏内※に受入れ可能な箇所がないか、近隣自治体等に電話及びEメールで聞き取り調査を実施した。さらに、(財)日本建設情報総合センターが運営する「建設発生土情報交換システム」を活用し、有効利用できる事業を検索したが、該当事業はなかった（令和5年12月）。

また、令和3年7月の熱海市土石流災害を契機に従来の県土採取等規制条例から罰則や規制を厳格化し、盛り土の規制に特化した条例として「静岡県盛土等の規制に関する条例」（令和4年3月公布）が令和4年7月から施行された。これにより、盛土等に使用する土砂の底質分析結果の提出が求められることとなり、手石港の浚渫土砂は海中土砂であるため「ふっ素」及び「ほう素」において条例で定められた基準値を満たさないことから、陸上での土砂の利用が不可能となった。

この結果、表－2.5に示すとおり、現時点では埋立地、養浜その他、港内浚渫土砂を有効利用できるような事業計画は無く、また、土砂を一時仮置きし、埋立等土砂の有効利用先が発生することを待つような敷地も現状はないことが判明している。

なお、引き続き有効利用先の情報を収集し、当該浚渫土砂の受入れが可能となった場合は、有効利用することにより海洋投入処分量の削減に努める。

※「リサイクル原則化ルール（平成18年6月12日付け国官技第47号、国官総第130号、国営計第37号、国総事第20号）」に則り、浚渫発生土の運搬を50km圏内と設定し、手石港から半径50kmの範囲にある県内の出先機関及びその他自治体を選定した。

表－2.5 当該地域周辺における浚渫土砂の有効利用先と有効利用の方法

事業主体	事業名	確認日	結果	実用性
下田土木事務所	養浜事業	R6. 2. 15	・ 養浜材として適する土砂であれば、手石港海岸にて養浜事業整備材料として有効利用する（これまでの実績から最大 800m ³ /年程度）	○
熱海土木事務所	事業計画なし	R6. 3. 8	・ 浚渫土砂を有効利用可能な岸壁・防波堤工事、埋立事業、海域環境整備事業等の計画なし	×
沼津土木事務所	事業計画なし	R6. 2. 28	・ 浚渫土砂を有効利用可能な岸壁・防波堤工事、埋立事業、海域環境整備事業等の計画なし	×
富士土木事務所	事業計画なし	R6. 2. 28	・ 浚渫土砂を有効利用可能な岸壁・防波堤工事、埋立事業、海域環境整備事業等の計画なし	×
静岡土木事務所	事業計画なし	R6. 2. 15	・ 浚渫土砂を有効利用可能な岸壁・防波堤工事、埋立事業、海域環境整備事業等の計画なし	×
島田土木事務所	事業計画なし	R6. 2. 22	・ 浚渫土砂を有効利用可能な岸壁・防波堤工事、埋立事業、海域環境整備事業等の計画なし	×
袋井土木事務所	海岸養浜事業	R6. 2. 26	・ 土質について自然保護課及び環境保護団体に対する調整が必要 ・ 天竜川流砂系総合土砂管理計画に基づき行っている養浜事業として実施する場合、遠州灘沿岸浸食対策委員会に対し調整が必要	×
浜松土木事務所	事業計画なし	R6. 2. 28	・ 浚渫土砂を有効利用可能な岸壁・防波堤工事、埋立事業、海域環境整備事業等の計画なし	×
田子の浦港管理事務所	事業計画なし	R6. 2. 14	・ 田子の浦の浚渫土砂がまだ数万 m ³ 単位であるため、それを有効利用していくために混合盛土材等の取組を行っている所であり、他港の浚渫土を受入れる余裕なし。	×
静岡県清水港管理局	清水港貝島地区埋め立て工事	R6. 2. 14	・ 清水港内以外の浚渫土の受入れ不可 ・ 「発生土利用基準」に示す土質区分基準の第 1 種、2 種建設発生土なら覆土材として受入れ検討が可能	×
焼津漁港管理事務所	事業計画なし	R6. 2. 14	・ 浚渫土砂の受入れ不可（当事務所も浚渫土砂の処分に苦慮しているところである。多額の費用がかかるが、処分場へ運搬し処分する予定）	×
御前崎港管理事務所	事業計画なし	R6. 2. 16	・ 浚渫土砂を有効利用可能な岸壁・防波堤工事、埋立事業、海域環境整備事業等の計画なし	×
静岡県交通基盤部港湾局港湾整備課	事業計画なし	R6. 2. 16	・ 浚渫土砂を有効利用可能な岸壁・防波堤工事、埋立事業、海域環境整備事業等の計画なし	×
静岡県交通基盤部港湾局漁港整備課	事業計画なし	R6. 2. 15	・ 浚渫土砂を有効利用可能な岸壁・防波堤工事、埋立事業、海域環境整備事業等の計画なし	×

2.4. 海洋投入処分以外の方法による処分量

海洋投入処分以外の方法による処分としては、浚渫土砂を廃棄物の海面処分場や陸上処分場にて処分する方法が考えられる。

浚渫工事実施地域周辺における浚渫土砂の処分場と受入れ可能量について 50km 圏内※の近隣自治体等に確認し、検討を行った（表－2.6）。いずれも浚渫土砂の受入れはなかった。また、最終処分場に関しては、50km 圏内※の静岡県内の企業に電話及び E メールでの聞き取りを行ったところ、浚渫土砂の受入れは行っていないとの回答を得た（表－2.7）。

なお、許可後においても、引き続き海面処分場や陸上処分場等の受入れ可能性に関する情報収集を継続し、当該土砂の受入れが可能となった場合は、それらの方法により処分することにより、海洋投入処分量の削減に努める。

※「リサイクル原則化ルール（平成 18 年 6 月 12 日付け国官技第 47 号、国官総第 130 号、国営計第 37 号、国総事第 20 号）」に則り、浚渫発生土の運搬を 50km 圏内と設定し、手石港から半径 50km の範囲にある自治体及び最終処分場を所有する企業を選定した。

表－2.6 有効利用の確認機関・内容

聞き取り調査先	確認時期	確認結果
静岡県くらし・環境部環境局廃棄物リサイクル課	R6. 3. 14	受入れ可能な処分場なし
静岡県交通基盤部建設支援局建設技術企画課	R6. 3. 14	受入れ可能な処分場なし

表－2.7 静岡県内最終処分場保有企業

企業名	所在地	確認日	確認結果
(有)アイキクリーン	下田市	R6. 2. 13	受入れ不可：浚渫土砂の受入れはしていないため
(有)荒川土建興業	下田市	R6. 2. 13	受入れ不可：第三種になるまで水分を抜くこと、土壤汚染対策法に係る項目を満たせば受入れ可→仮置き場がない、ふっ素、ほう素が土壤汚染対策法の基準値を超えるため不可。
(株)丸協組	西伊豆町	R6. 2. 26	受入れ不可：県事業の土砂搬出を中止中のため不可。
木村土木(株)	伊豆の国市	R6. 2. 26	受入れ不可：フッ素・ホウ素が土壤汚染対策法基準値を超えるため受入れ不可。
寿石材(株)	伊東市	R6. 2. 26	受入れ不可：フッ素・ホウ素が土壤汚染対策法基準値を超えるため受入れ不可。

出典)「静岡県産業廃棄物協会 業者検索システム」

(<https://www.shizuoka-sanpai.or.jp/cgi-bin/member/search.cgi>、令和 5 年 11 月閲覧) より企業を抽出

2.5. 最終的な海洋投入処分量

手石港の浚渫事業は必要不可欠な整備であり、今後 5 年間を計画期間とすると、浚渫土量 (58,169m³) は現在の土砂の堆積状況から必要最低土量である。

そのうち 4,000m³については隣接する手石港海岸への養浜材料として有効利用する予定であるものの、それ以上の浚渫土砂については埋立、養浜、干潟造成や覆砂等の事業計画が周辺にないことなどから、有効利用が困難である。

また、聞き取り調査等の結果、廃棄物としての陸上処分及び海面処分、仮置き場の活用等、海洋投入処分以外の方法による処分は不可能である。

以上より、発生抑制、海洋投入処分量の削減を最大限行っても、5 年間の総量 54,169m³の一般水底土砂については海洋投入処分をせざるを得ない。なお、有効利用率は 6.9%である。

海洋投入処分せざるを得ない処分量を表-2.8 に示す。

表-2.8 海洋投入処分せざるを得ない処分量

	単位期間					合計
	1	2	3	4	5	
浚渫計画量 (m ³)	11,634	11,634	11,634	11,634	11,634	58,169
有効利用土量 (m ³)	800	800	800	800	800	4,000
有効利用割合 (%)	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9
海洋投入以外の方法の処分量 (m ³)	0	0	0	0	0	0
海洋投入以外の処分の割合 (%)	0	0	0	0	0	0
海洋投入処分量 (m ³)	10,834	10,834	10,834	10,834	10,834	54,169
海洋投入処分の割合 (%)	93.1	93.1	93.1	93.1	93.1	93.1