

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 名洗港の概要..... | 1 |
| 1.2 浚渫事業の概要及び必要性..... | 5 |
| 2. 海洋投入処分量の削減に関する取組..... | 7 |
| 2.1 浚渫土量の削減に関する取組..... | 7 |
| 2.2 浚渫により発生する水底土砂の土量..... | 8 |
| 2.3 浚渫土砂の有効利用量..... | 12 |
| 2.4 海洋投入処分以外の方法による処分量..... | 14 |
| 2.5 最終的な海洋投入処分量..... | 15 |

1. 一般水底土砂が発生する事業の概要及び必要性

1.1 名洗港の概要

名洗港は、千葉県銚子市の銚子半島東南端に位置する地方港湾（避難港：昭和 26 年に指定）である（図-1.1 参照）。平成 3 年に地域振興を図るための海洋性レクリエーション拠点港湾に指定されたことからマリーナの整備が進められ、平成 11 年に銚子マリーナの供用が開始された。平成 25 年には銚子沖で洋上風力発電の実証実験が開始され、平成 31 年より商用運転として稼働しており、令和 2 年 7 月に千葉県銚子市沖の海域（約 40km²）が「再エネ海域利用法」※に基づく促進区域として国から指定を受けた（図-1.2 参照）。促進区域の最も近くに位置する名洗港は、洋上風力発電設備の建設補助や維持管理の拠点としての利活用が期待されている。

一方で、名洗港は波浪による漂砂により、港内及び航路に土砂が堆積しやすい地勢にある（図-1.4 参照）。現在、船だまりの泊地が埋没しており、船舶の航行や岸壁を利用する船舶が安全に接岸するための水深が確保されておらず、避難港、海洋性レクリエーション拠点、洋上風力発電の建設補助港及び維持管理港としての役割を果たせていない状況となっている。

浚渫区域及びその平面図は図-1.3(1)～(2)に示すとおりである。

※海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律（平成 30 年 法律第 89 号）

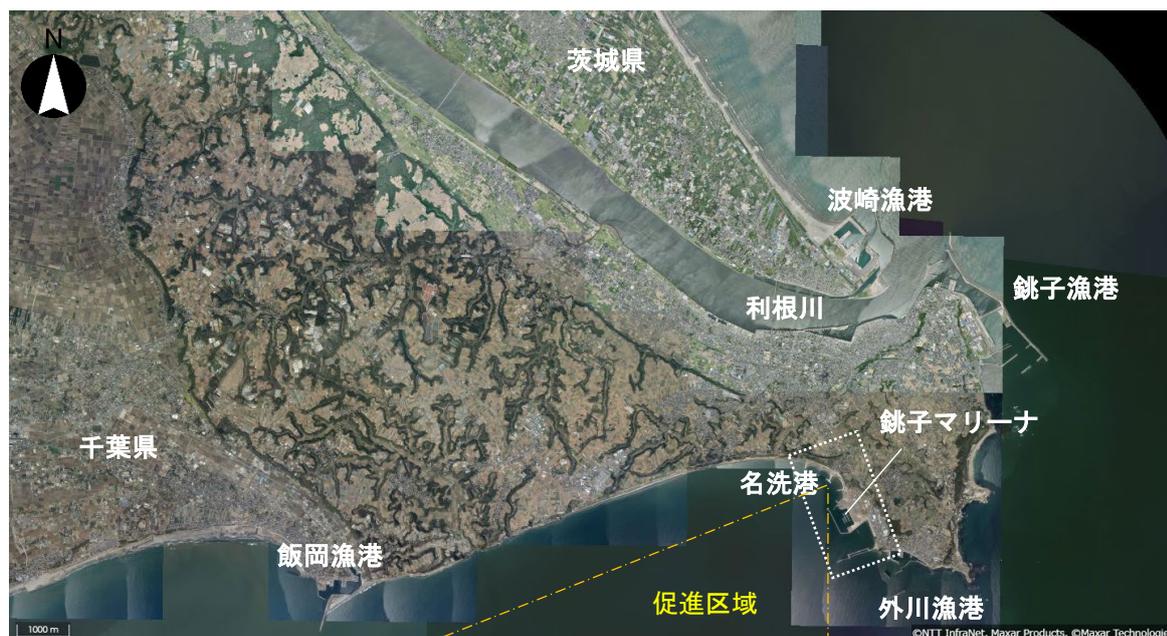
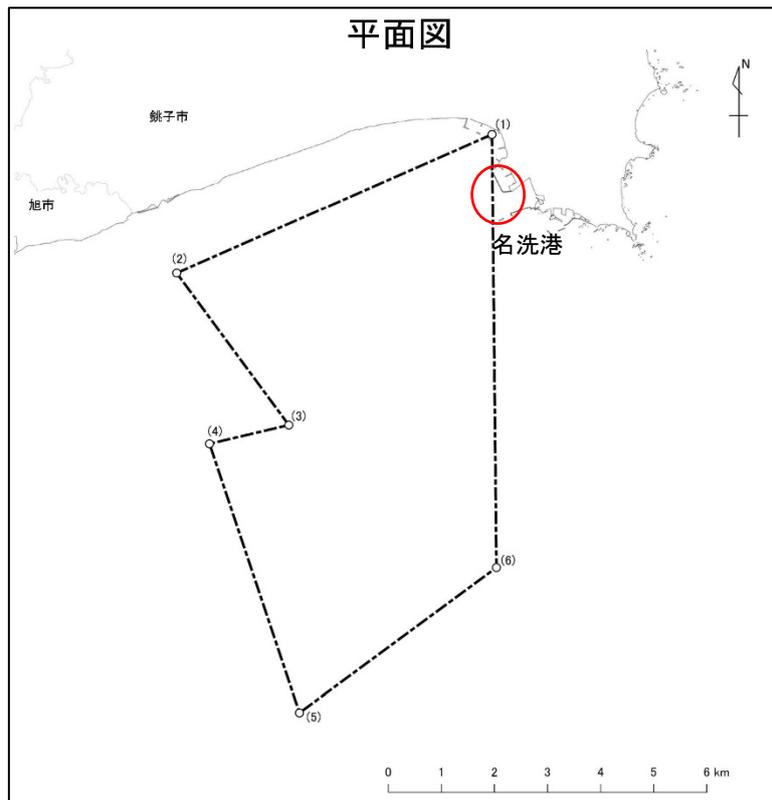


図-1.1 名洗港の位置



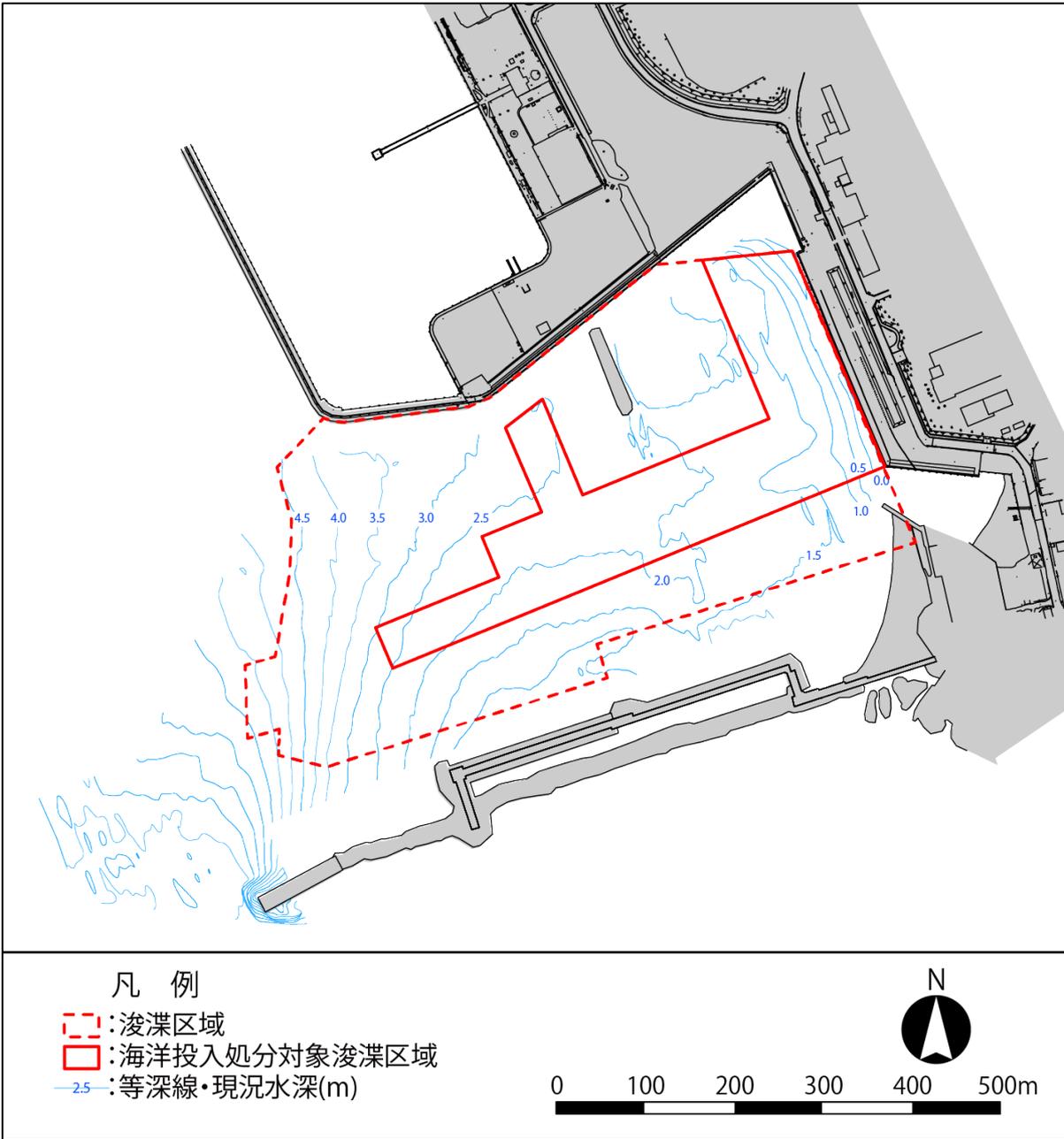
出典)「千葉県銚子市沖に係る海洋再生可能エネルギー発電設備整備促進区域の指定の案の公告及び縦覧について」(経済産業省・国土交通省、令和2年7月)

図-1.2 促進区域図



備考) 令和3年2月5日撮影

図-1.3(1) 浚渫区域



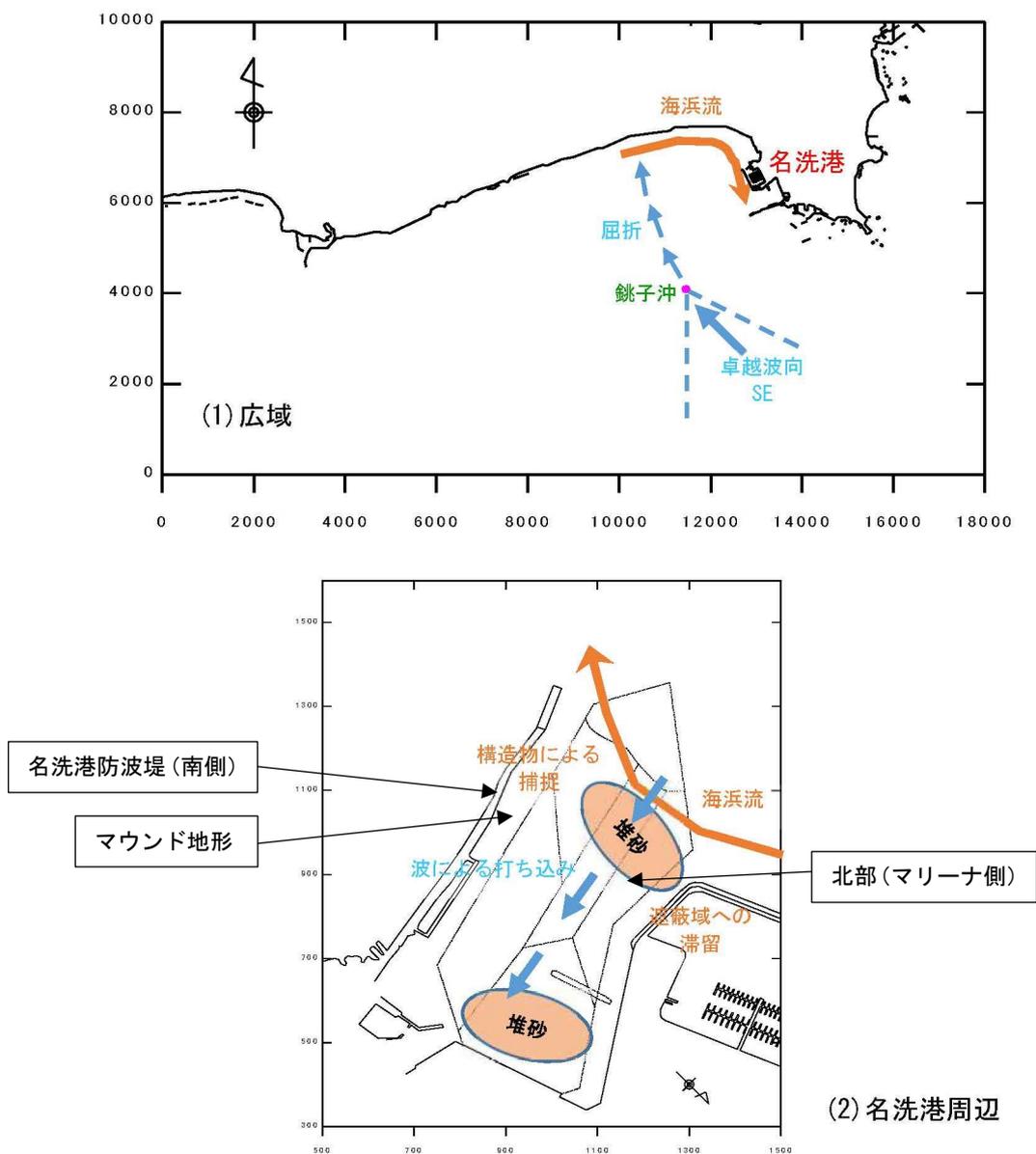
備考) 現況水深は、令和3年3月の測量結果を示す。

図-1.3(2) 浚渫区域

<参考> 港外から名洗港への土砂移動について

名洗港の港内は、名洗防波堤側（南側）を頂点としたマウンド地形が形成されており、港内中央部から北部（マリーナ側）で浚渫を行い航路・泊地を確保してもマウンド地形のせり出しにより浚渫後急激に埋め戻される。

なお、各時期における変化土量の総和から得た近似式より、名洗港内には港外から 0.68 万 m³/年もの土砂流入があるものと考えられる。



出典「令和2年度県単港湾調査委託（名洗航路・泊地埋没対策検討業務）」（三井共同コンサルタント株式会社、令和3年4月）

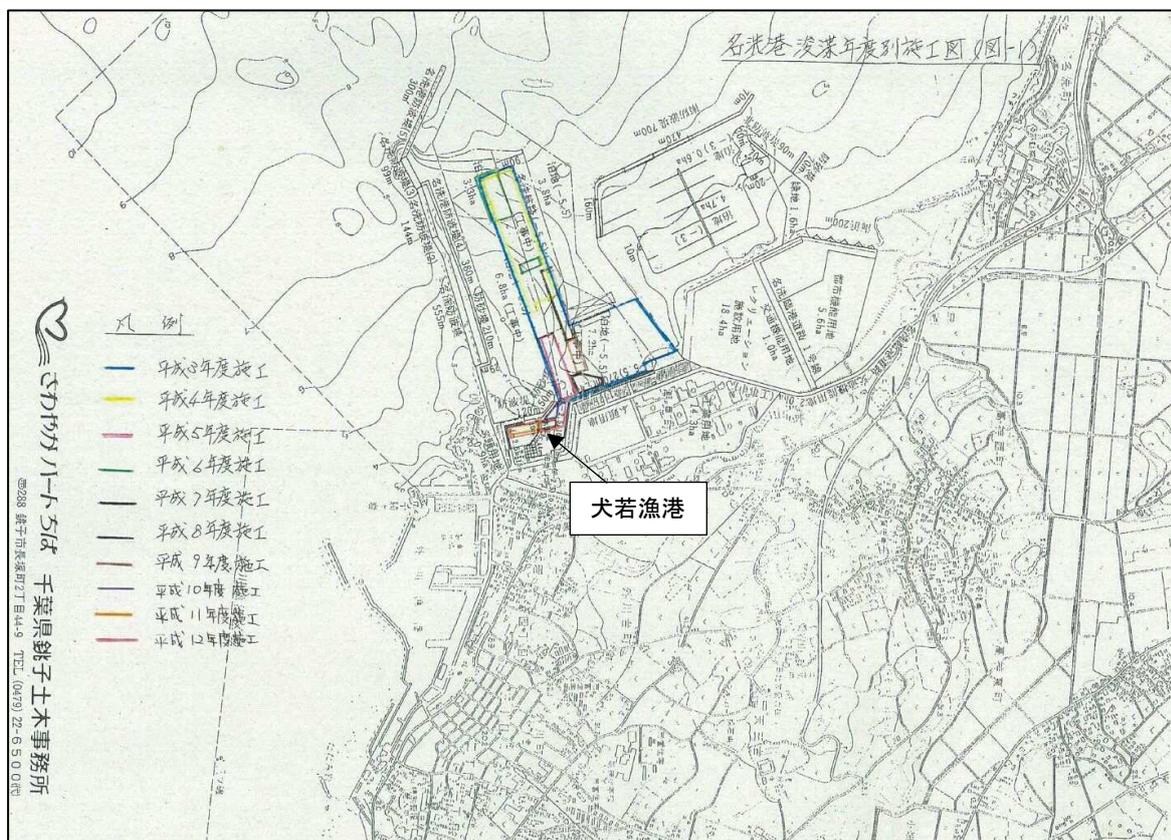
図-1.4 名洗港の地形変化状況

1.2 浚渫事業の概要及び必要性

名洗港は沖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、港内各所を浚渫している。

名洗港における平成3年以降の浚渫工事について、判明している浚渫区域を図-1.5に、浚渫実績を表-1.1及び図-1.6にそれぞれ示す。これらによると、浚渫は初期の平成3年度に37.5万 m^3 超の大規模工事が行われ、その後、航路、マリーナ、港奥の犬若漁港の各所において、平成21年度まで毎年実施されている（1万 m^3 /年程度）。浚渫土砂は、全量有効利用（後背地盛土、養浜）しており、海洋投入処分はなされていない。

堆積土砂を除去し航路水深を確保する浚渫事業は名洗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。



出典「令和2年度県単港湾調査委託（名洗航路・泊地埋没対策検討業務）」（三井共同コンサルタント株式会社、令和3年4月）

図-1.5 浚渫区域

表-1.1 名洗港における浚渫量の実績

| 実施年度 | 面積 (m ²) | 浚渫土量 (m ³) | 備考 |
|------------|----------------------|------------------------|---------|
| 1991 (H03) | 132,500 | 375,794 | |
| 1992 (H04) | 41,375 | 28,340 | |
| 1993 (H05) | 38,750 | 32,000 | |
| 1994 (H06) | 9,460 | 20,274 | |
| 1995 (H07) | 5,950 | 7,310 | |
| 1996 (H08) | 5,250 | 4,955 | |
| 1997 (H09) | — | 12,150 | |
| 1998 (H10) | — | 9,756 | 砕岩浚渫を含む |
| 1999 (H11) | — | 6,572 | |
| 2000 (H12) | — | 16,954 | |
| 2001 (H13) | — | 8,870 | |
| 2002 (H14) | — | 8,300 | |
| 2003 (H15) | — | 11,450 | |
| 2004 (H16) | — | 4,950 | |
| 2005 (H17) | — | 9,953 | |
| 2006 (H18) | — | 7,085 | |
| 2007 (H19) | — | 7,106 | |
| 2008 (H20) | — | 7,630 | |
| 2009 (H21) | — | 7,607 | |

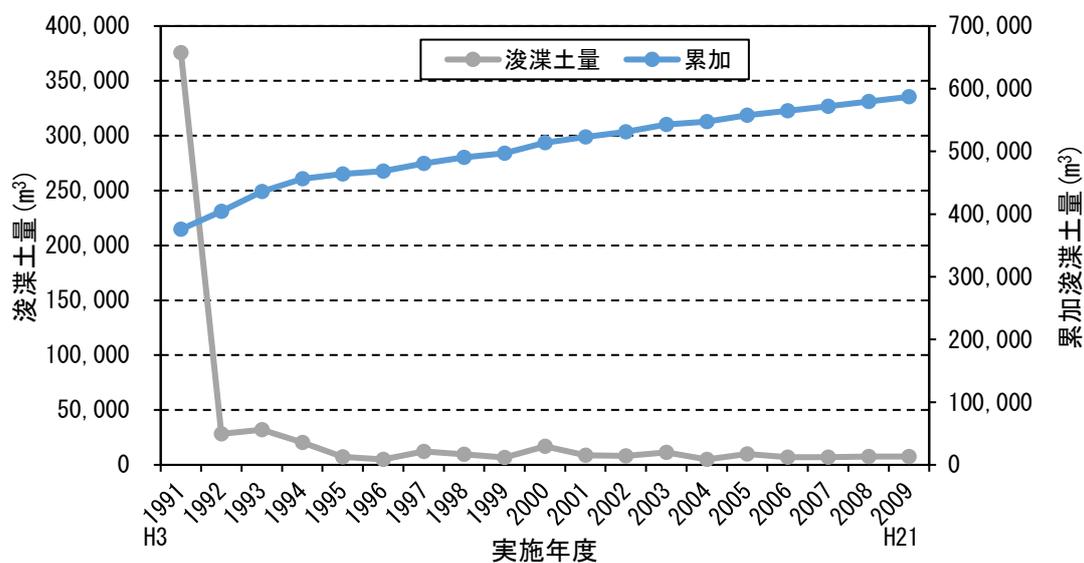
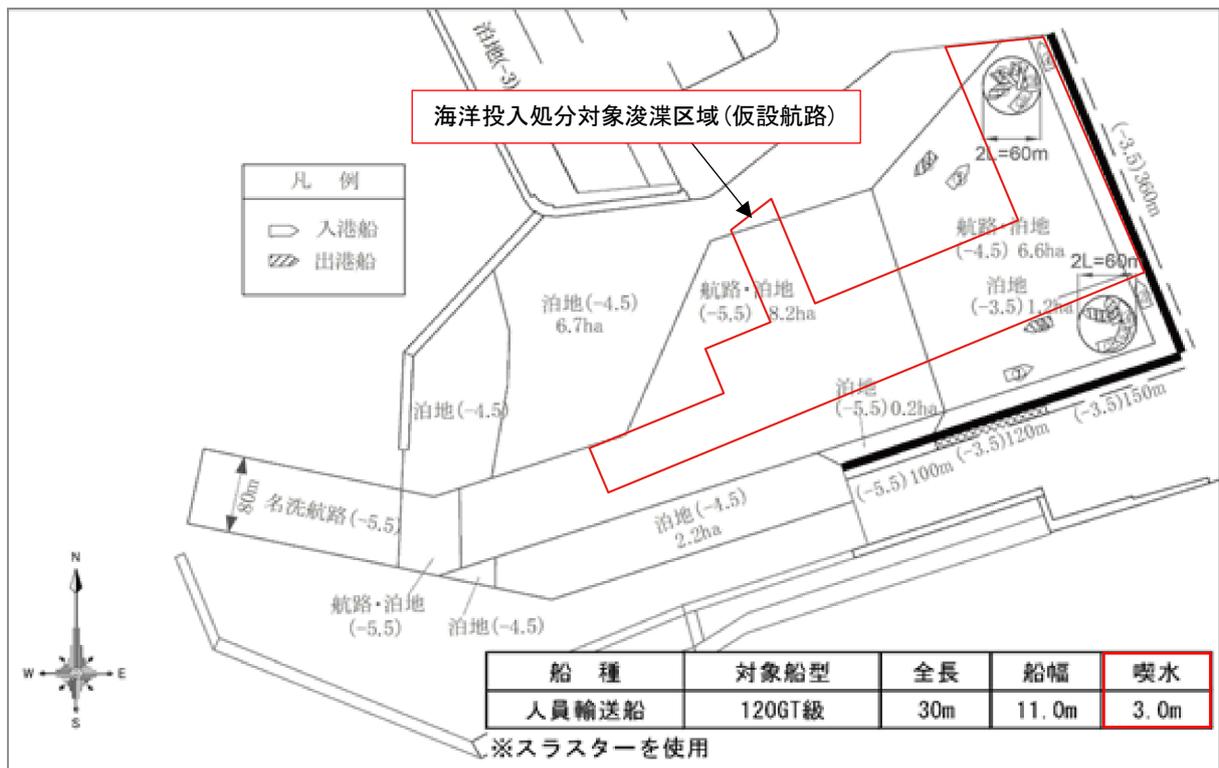


図-1.6 名洗港における浚渫量の実績

出典)「令和2年度県単港湾調査委託(名洗航路・泊地埋没対策検討業務)」(三井共同コンサルタント株式会社、令和3年4月)



出典)「名洗港港湾計画資料(その1)(案)-改訂-」(千葉県、令和4年3月)

図-2.2 計画操船例図

2.2 浚渫により発生する水底土砂の土量

「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4月)より、底面余掘厚は0.5mとしている(表-2.1参照)。よって、浚渫土厚は、必要最低限水深+底面余掘厚(3.5m+0.5m=4.0m)とした。

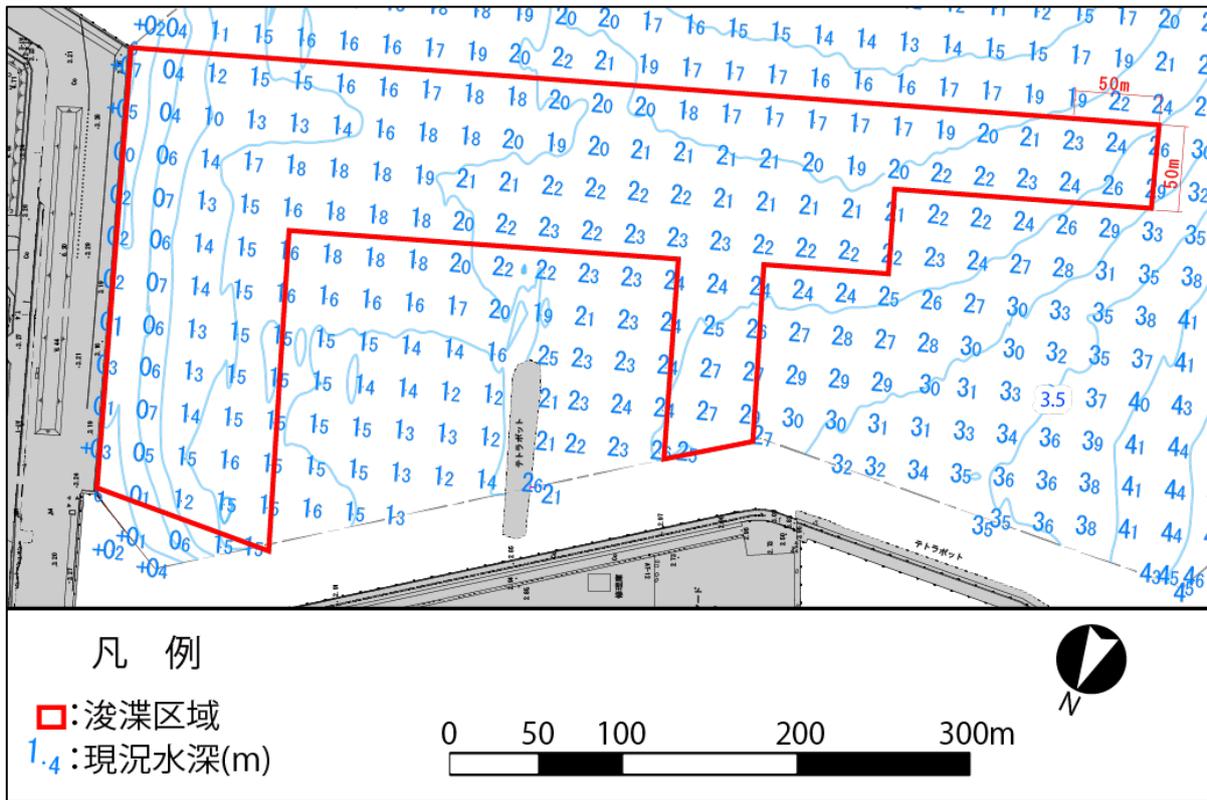
深浅測量結果(令和3年3月)を図-2.3(海洋投入予定区域)及び図-2.5(港内全域)に示す。浚渫面積及び水深値を基に必要浚渫量を算定した。浚渫土量の算定結果を表-2.2に示す。

必要浚渫量は港内全域で5年間で276,000m³であり、このうち、海洋投入予定区域の必要浚渫量は178,000m³である。

表-2.1 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4月)より作成



備考) 現況水深は、令和3年3月の測量結果を示す。

図-2.3 深浅測量結果 (海洋投入処分対象浚渫区域)

表-2.2(1) 土量の計算書 (海洋投入処分対象浚渫区域)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 必要最低限水深(m) | -3.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 現況水深(m) | 0.7 | -0.4 | -1.2 | -1.5 | -1.5 | -1.6 | -1.6 | -1.7 | -1.8 | -2.0 | -2.0 | -2.0 | -1.8 | -1.7 | -1.7 | -1.7 | -1.7 | -1.9 | -2.0 | -2.1 | -2.3 | -2.4 | -2.6 | |
| | 0.5 | -0.4 | -1.0 | -1.3 | -1.3 | -1.4 | -1.6 | -1.8 | -1.8 | -1.9 | -2.0 | -2.1 | -2.1 | -2.1 | -2.1 | -2.0 | -1.9 | -2.0 | -2.2 | -2.2 | -2.3 | -2.4 | -2.6 | -2.9 |
| | 0.0 | -0.6 | -1.4 | -1.7 | -1.8 | -1.8 | -1.8 | -1.9 | -2.1 | -2.2 | -2.2 | -2.2 | -2.2 | -2.1 | -2.1 | -2.1 | -2.1 | -2.1 | -2.1 | -2.1 | -2.1 | -2.1 | -2.1 | -2.1 |
| | -0.2 | -0.7 | -1.3 | -1.5 | -1.6 | -1.8 | -1.8 | -1.8 | -2.0 | -2.3 | -2.2 | -2.3 | -2.3 | -2.3 | -2.2 | -2.2 | -2.2 | -2.2 | -2.2 | -2.2 | -2.2 | -2.2 | -2.2 | -2.2 |
| | -0.2 | -0.6 | -1.4 | -1.5 | -1.6 | | | | | | | | | -2.4 | -2.4 | | | | | | | | | |
| | -0.2 | -0.7 | -1.4 | -1.5 | -1.6 | | | | | | | | | -2.5 | -2.6 | | | | | | | | | |
| | -0.1 | -0.6 | -1.3 | -1.5 | -1.5 | | | | | | | | | -2.7 | -2.7 | | | | | | | | | |
| | -0.3 | -0.6 | -1.3 | -1.5 | -1.5 | | | | | | | | | -2.7 | -2.9 | | | | | | | | | |
| | -0.1 | -0.7 | -1.4 | -1.5 | -1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.3 | -0.5 | -1.5 | -1.6 | -1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | -0.1 | -1.2 | -1.5 | -1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平均水深(m) | -1.623 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平均堆積厚(m) | 1.877 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 堆積面積(m ²) | 75,296 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 純土量(m ³) | 141,329 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 余堀(m ³) | 37,648 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合計(m ³) | 178,000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

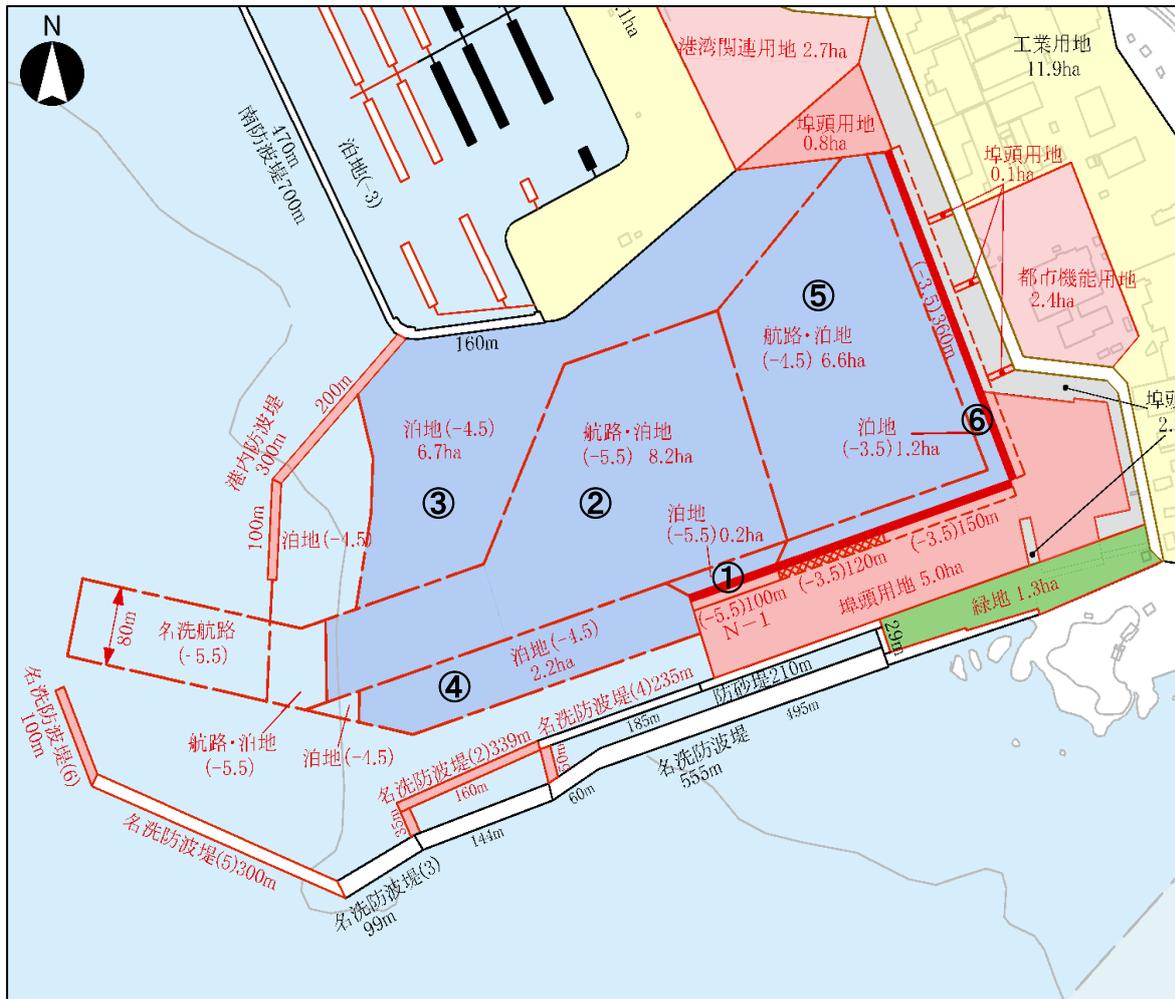
備考) 合計量は有効数字3桁とした。

表-2.2(2) 土量の計算書 (港内全域)

| 施設位置 | 浚渫面積 (ha) | 現況水深 (m) | 計画水深 (m) | 浚渫高さ (余堀 0.5m 込) (m) | 発生土量 (m ³) | 海洋投入処分対象浚渫区域比率 (%) |
|----------------|-----------|----------|----------|----------------------|------------------------|--------------------|
| ① 泊地 (-5.5) | 0.2 | -0.5 | -5.5 | 5.0+0.5=5.5 | 11,000 | 0 |
| ② 航路・泊地 (-5.5) | 8.2 | -2.0 | -5.5 | 3.5+0.5=4.0 | 328,000 | 38.9 |
| ③ 泊地 (-4.5) | 6.7 | -3.5 | -4.5 | 1.0+0.5=1.5 | 100,500 | 0.6 |
| ④ 泊地 (-4.5) | 2.2 | -2.0 | -4.5 | 2.5+0.5=3.0 | 66,000 | 0 |
| ⑤ 航路・泊地 (-4.5) | 6.6 | -1.0 | -4.5 | 3.5+0.5=4.0 | 264,000 | 42.1 |
| ⑥ 泊地 (-3.5) | 1.2 | -1.0 | -3.5 | 2.5+0.5=3.0 | 36,000 | 55.8 |
| 合計 | 25.1 | — | — | — | 805,500 | — |

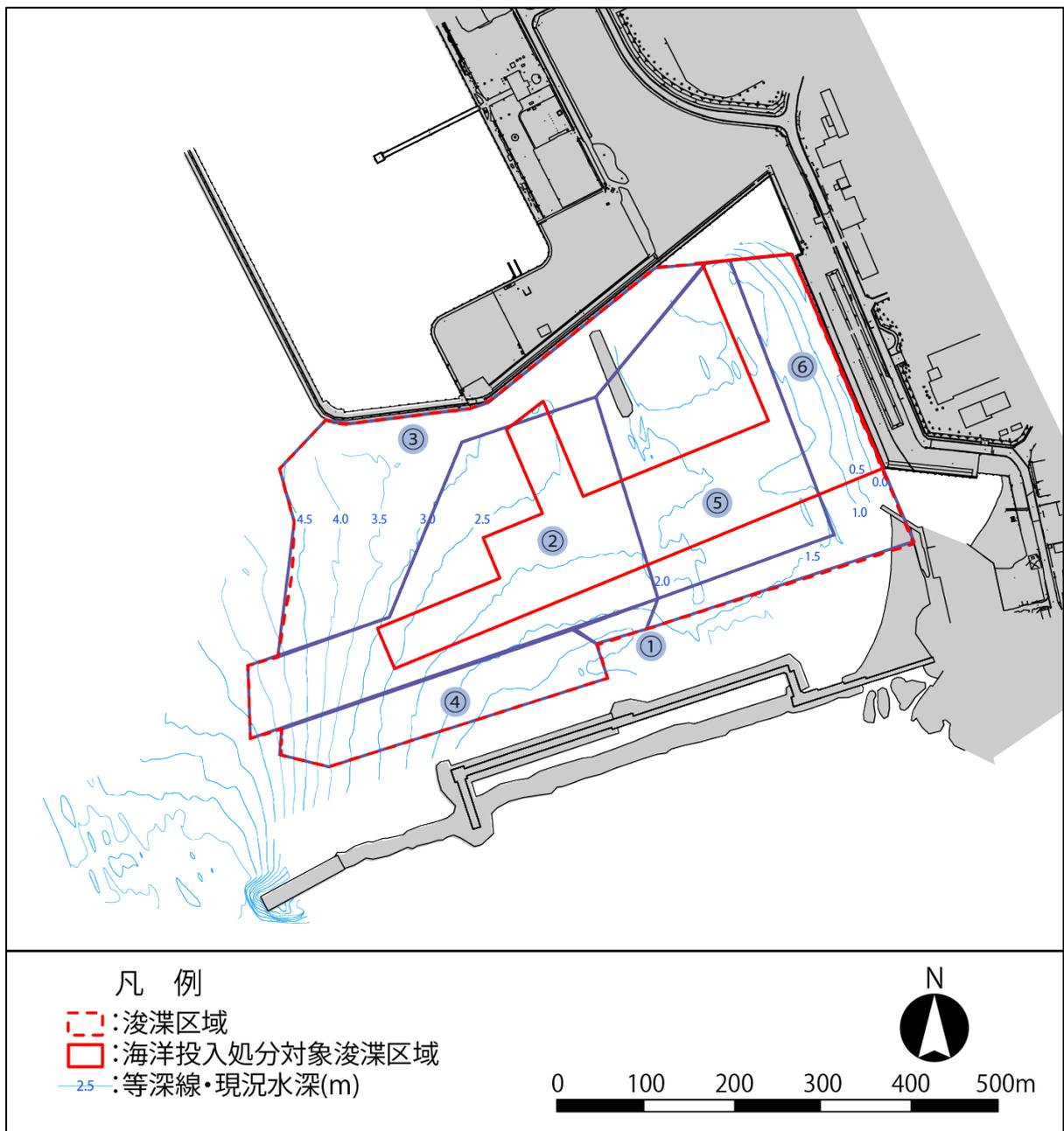
備考) 1. 施設の位置は、下図-2.4 に示すとおり。

2. 海洋投入対象浚渫区域比率 (%) は、各施設の範囲内における海洋投入対象浚渫区域面積比率を示す。



出典)「名洗港港湾計画図」(千葉県、令和4年3月)

図-2.4 計画水深図



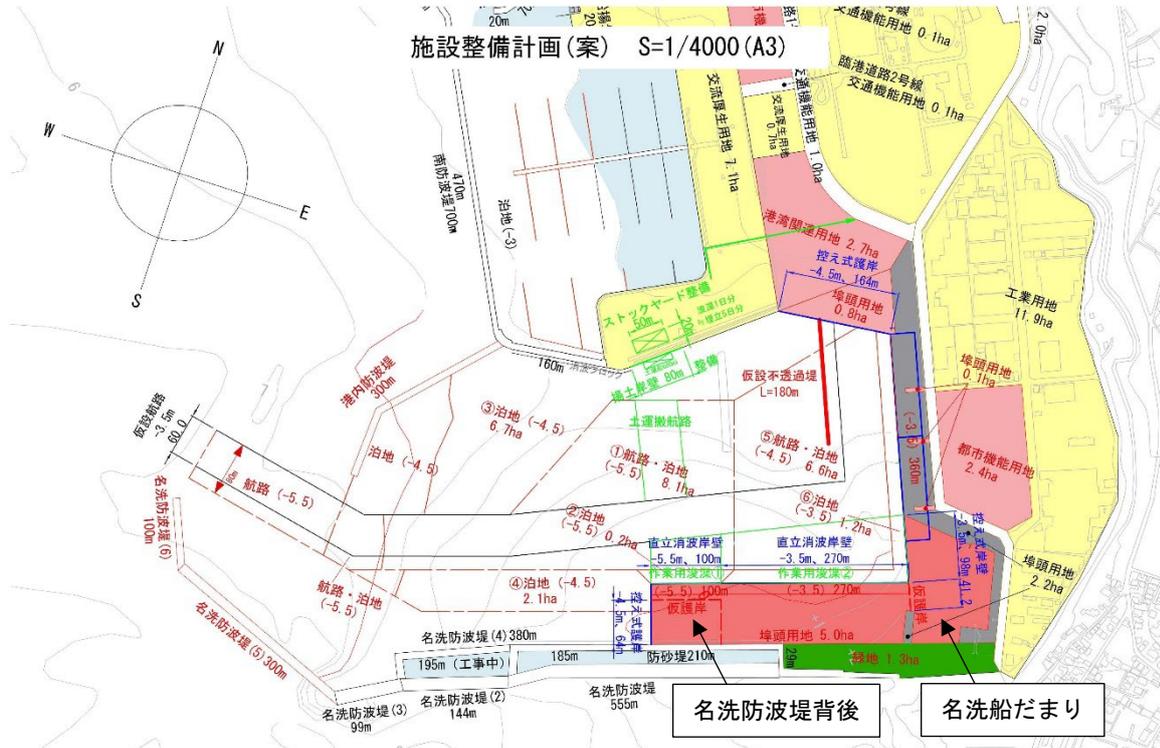
備考) 現況水深は、令和3年3月の測量結果を示す。

図-2.5 深浅測量結果（港内全域）

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。

仮設航路を整備した後、図-2.5 に示した施設整備計画図のとおり、浚渫土砂は埠頭用地として埋立に使用する。使用する数量は、本申請期間（5年間）で98,000m³を予定している（表-2.3 参照）。



出典)「令和3年度県単港湾調査委託(名洗港整備計画検討業務)」(日本工営株式会社、令和4年8月)

図-2.5 施設整備計画図

表-2.3 埋立計画(案)

| 埋立工計画年次 | 埠頭用地 (名洗船だまり) (m ³) | 埠頭用地 (名洗防波堤背後) (m ³) | 合計 (m ³) |
|---------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| 埋立工1年次 | 36,000 | 13,000 | 49,000 |
| 埋立工2年次 | 6,000 | 9,000 | 15,000 |
| 埋立工3年次 | 30,000 | 4,000 | 34,000 |
| 合計 | 72,000 | 26,000 | 98,000 |

備考) 1. 埋立工計画年次は本申請の年次とは異なる。

2. 埋立に使用する土砂は、図-2.5 に示す「③泊地(-4.5)」から浚渫した土砂を予定している。

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8月)。

この結果、表-2.4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、名洗港から半径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-2.4 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 |
|-----------------|-----------|------|--------------------------------------|-----|
| 千葉県河川整備課 | 一宮養浜計画 | R5.6 | 他事業の浚渫土砂を利用するため、受け入れ不可 | × |
| 千葉県山武土木事務所 | 南九十九里地区養浜 | R5.6 | 汀線の後退が顕著になった場合の対策として位置付けているため、受け入れ不可 | × |
| 国土交通省利根川下流河川事務所 | 利根川河川堤防事業 | R5.6 | 安定性の観点から、スラリー上の土砂は受け入れ不可 | × |
| 茨城県水産振興課 | 用地造成事業 | R5.6 | 他事業の浚渫土砂を利用するため、受け入れ不可 | × |

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-2.5）。いずれも浚渫土砂の受入はなかった。また、最終処分場に関しては、50km 圏内※の千葉県内及び茨城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、浚渫土砂の受入は行っていないとの回答を得た（表-2.6）。

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可能性に関する情報収集を継続し、当該土砂の受入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、名洗港から半径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-2.5 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 |
|------------------|------|--------------|
| 千葉県環境生活部廃棄物指導課 | R4.9 | 受け入れ可能な処分場なし |
| 茨城県県民生活環境部廃棄物対策課 | R4.9 | 受け入れ可能な処分場なし |

表-2.6 千葉県内最終処分場保有企業

| 企業名 | 場所 | 確認日 | 回答 |
|------------------|---------|------|-------------------|
| 千葉県 | | | |
| (株) タケエイ | 成田市 | R5.1 | 浚渫土砂の受け入れは行っていない。 |
| (株) 山一商事 | 成田市 | R5.1 | |
| 杉田建材(株) | 市原市 | R5.1 | |
| (株) 城装 | 市原市 | R5.1 | |
| (一財) 千葉県まちづくり公社 | 富津市 | R5.1 | |
| 千葉産業クリーン(株) | 銚子市 | R5.1 | |
| 新井総合施設(株) | 君津市 | R5.1 | |
| 茨城県 | | | |
| 神栖商事(有) | 行方市、神栖市 | R5.1 | 浚渫土砂の受け入れは行っていない。 |
| (株) 茨城環境企業 | 日立市 | R5.1 | |
| 親和企業(有) | 北茨城市 | R5.1 | |
| (株) 新栄商事 | 下妻市 | R5.1 | |
| 高橋商事(株) | 水戸市、筑西市 | R5.1 | |
| 大成工業(株) | 筑西市 | R5.1 | |
| 羽黒・稲田石材スラッジ処理(協) | 笠間市、桜川市 | R5.1 | |
| 塚田建材(株) | 下妻市 | R5.1 | |
| 向洋産業(株) | 北茨城市 | R5.1 | |
| 久松解体興業(株) | かすみがうら市 | R5.1 | |
| (株) ティー・アール・ケー | 水戸市 | R5.1 | |
| (一財) 茨城県環境保全事業団 | 笠間市 | R5.1 | |

出典)「産業廃棄物処理業者名簿」(千葉県環境生活部、令和4年4月1日現在)(茨城県県民生活環境部、令和4年5月16日現在)より企業を抽出

2.5 最終的な海洋投入処分量

名洗港の仮設航路確保は以降の施設整備計画において必要不可欠な整備であり、今後5年間の計画期間とすると、浚渫土量（178,000m³）は現在の土砂の堆積状況から必要最低土量である。なお、仮設航路以外の施設の浚渫土量（本申請期間（5年間）：98,000m³）は埠頭用地の埋立材として有効利用する。

以上より、発生の抑制、海洋投入処分量の削減を最大限行っても、5年間の総量178,000m³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36%である。

海洋投入処分せざるを得ない処分量を表-2.7に示す。

表-2.7 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) | 60,000 | 60,000 | 69,000 | 35,000 | 52,000 | 276,000 |
| 有効利用土量 (m ³) | 0 | 0 | 49,000 | 15,000 | 34,000 | 98,000 |
| 有効利用割合 (%) | 0 | 0 | 71 | 43 | 65 | 36 |
| 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) | 60,000 | 60,000 | 20,000 | 20,000 | 18,000 | 178,000 |
| 海洋投入処分の割合 (%) | 100 | 100 | 29 | 57 | 35 | 64 |