

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

銚子漁港では、定期的実施している深浅測量結果をもとに、漁業協同組合等の関係機関と協議し、漁船の安全航行、水揚作業に支障をきたさないよう配慮しつつ、効果的かつ必要最小限の浚渫工事を計画、実施している。

各地区の設計水深及び施工精度を考慮した施工管理水深（浚渫深度）は表 2-1 のとおりである。新生地区の設計水深は-4.5m、川口地区の設計水深は-6.0m、川口外港地区の設計水深は-6.0m、黒生地区の設計水深は-7.5m である。

表 2-1 各地区の設計水深及び施工管理水深

地区		設計水深 (m) ①	施工精度を考慮した 余掘り (m) ②	施工管理水深 (m) ①+②
新生	-4.5m 泊地	-4.5	-0.5	-5.0
川口	-6.0m 泊地	-6.0	-0.5	-6.5
川口外港	-6.0m 泊地	-6.0	-0.5	-6.5
黒生	-7.5m 泊地	-7.5	-0.5	-8.0

2.2 浚渫により発生する水底土砂の土量

過去の浚渫土量の実績は表 2-2 のとおりである。過去 10 年間の実績において、浚渫土量の最大は 147,546m³ である。過去の申請では、過去の最大浚渫量を基本に申請土量を設定していたが、港内の土砂の堆積量やその時期は気象や海象で変動することから、本申請では次のページの通り、推定堆積速度から求めた年間堆積土量の値、89,600m³/年 を設定することとする。

浚渫工事にあたっては、工事前に深浅測量を実施し、浚渫必要範囲を確認した上で浚渫することで、浚渫土砂の発生量の低減を図る。

表 2-2 過去 10 年間の浚渫土量の実績

年度	浚渫土量 (m ³)	年度	浚渫土量 (m ³)
18	83,513	23	128,095
19	61,942	24	64,776
20	84,821	25	72,074
21	84,063	26	19,567
22	71,836	27	147,546

注) 各年度の施工期間は、当該年度 12 月 1 日から翌年度 11 月 30 日までである。

○申請土量の設定について

平成 26 年度に行った当事務所発注の「平成 26 年度銚子漁港水産物供給基盤機能保全計画策定業務委託」により各地区の堆積速度の推定結果から得た年間の堆積量を表 2-3 に示す。この推定堆積速度は各地区の浚渫実績、深浅測量結果より求めたものである。

表 2-3 各地区の平均堆積速度および堆積土量

	新生地区 (-4.5m 泊地)	川口地区 (-6.0m 泊地)	川口外港地区 (-6.0m 泊地)	黒生地区 (-7.5m 泊地)	合計
推定堆積速度 (m/年)	0.14	0.07~0.11	0.09~0.11	0.11	—
水域面積 (m ²)	152,000	176,200	404,100	119,600	851,900
堆積土量 (m ³)	21,280	16,490	38,663	13,156	89,589

これによると新生地区で 21,280m³、川口地区では 16,490m³、川口外港地区では約 38,670m³、黒生地区では約 13,160m³、合計で年間約 89,600m³が漁港内に堆積しているという結果になった。

ただし、図 1-2 に示した通り、年度毎に自然条件（河川からの出水、台風等）により浚渫土量にはバラつきがある。どこに、どの程度堆積するか、想定は困難である。それを踏まえ、当事務所では、事前に深浅測量を行い、港内の浚渫土の堆積状況を確認したうえで、銚子市漁業協同組合との協議を行い、船舶の停泊、航行に支障が生じないように必要最小限となるように浚渫箇所を決定する。これにより、船舶の航行に支障が生じる可能性は少ないと考える。

以上のことから、本申請における土量は単年度当たり 89,600m³/年（合計 448,000m³）として設定した。

2.3 浚渫土砂の有効利用

本申請において発生する浚渫土砂は、平成 30 年度から平成 35 年度に行われる予定の沖南防波堤（図 2-1 参照）の延伸の際に発生するケーソン工の中詰め材として使用する。ケーソンは図 2-2 の施工イメージに示す様に、提体の内部に土砂を投入してマウンド上に据付を行う。その際に 1 函あたり約 3,600m³の土砂を必要とする。計画では延長 L=210m で 16 函のケーソンの製作・据付を行う予定のため、合計で約 57,600m³の浚渫土砂を有効利用することが可能である。そのため 11,520m³/年×5 年間の有効利用を計画する。



図 2-1 沖南防波堤施工予定箇所

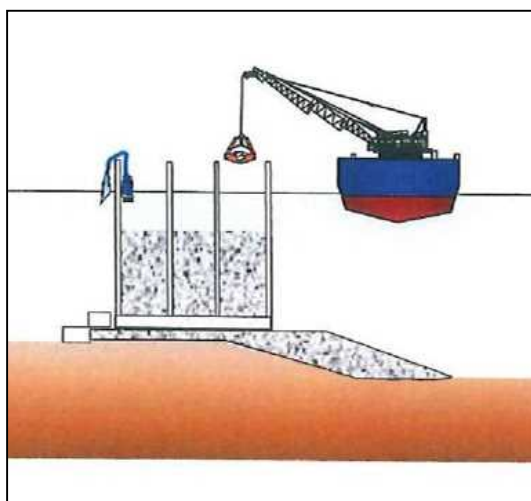


図 2-2 中詰め材投入状況イメージ

また、千葉県が定める「建設副産物の処理基準及び再生資材の利用基準」に基づき、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、(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、近隣自治体等に電話聞き取りで調査を実施した(平成 29 年 6 月)。この結果、表 2-3 に示す通り、浚渫土砂(泥土)を受入れられる箇所がないことが判明している。今後も調査を継続し、浚渫土砂の受け入れ先が見つかり次第計画変更を行っていく。

さらに、千葉県県土整備部河川整備課によると、銚子漁港の位置する外房側においては埋立てや干潟造成の計画はなく、一宮海岸の養浜を近傍の片貝漁港の浚渫土砂を有効利用している。一宮海岸以外の養浜については北九十九里地区においても計画があるが、海岸管理者と地元漁業者の間で合意形成がされていないことから現時点において利用できない。

表 2-3 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

有効利用先	確認時期	有効利用の方法	確認結果	実現性
銚子漁港内	-	防波堤の中詰め材	・沖南防波堤のケーソン中詰め材として利用。 ・年当たり約 11,520m ³ の浚渫土砂が必要。	○
千葉県河川整備課	H29.6	埋立・干潟造成	現在計画なし。	×
〃	H29.6	養浜	地元調整ができていない。	×
国土交通省関東地方整備局千葉国道事務所	H29.6	築堤工事の盛土材	第 3 種建設発生土以上の受け入れ。	×
山武土木事務所	H29.6	海岸整備工事の盛土材	第 3 種建設発生土以上の受け入れ。	×
海匠土木事務所	H29.6	海岸整備工事の盛土材	第 3 種建設発生土以上の受け入れ。	×
香取土木事務所	H29.6	道路工事の盛土材	第 3 種建設発生土以上の受け入れ。	×

※国交令 59 及び 60 (平成 13 年 3 月 29 日)には建設発生土を以下の 5 種に分類される。浚渫土は泥土。

第 1 種建設発生土・・・砂、礫及びこれらに準ずるもの

第 2 種建設発生土・・・砂質土、礫質土及びこれらに準ずるもの

第 3 種建設発生土・・・通常の施工性が確保させる粘性土及びこれに準ずるもの

第 4 種建設発生土・・・粘性土及びこれに準ずるもの

泥土

*:「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)および千葉県建設副産物の処理基準及び再生資材の利用基準(平成 29 年 4 月改正)に則り、建設発生土の運搬を 50km 圏内と設定した。

2.4 海洋投入処分以外の方法による処分量

次に、浚渫土砂の海洋投入処分以外の方法として、埋立てや陸上処分場での処分が考えられるが、前述の有効利用量を除くと、海洋投入処分量は単年で75,480m³（5年間：377,400m³）となる。陸上処分場の受入条件は浚渫土の塩分濃度の低下及び含水率の低下が必須であるため、浚渫土砂を長期間、仮置きしておく場所が必要となる。しかし、現状において、銚子漁港の仮置き箇所となる防波護岸では、中詰材以外の浚渫土砂の仮置きスペースを確保できない状況である。

また、陸上での処分が可能な残土処分場については、千葉県環境生活部および茨城県生活環境部に聞き取りを行ったところ、千葉県、茨城県ともに浚渫土砂（泥土）の受け入れを行える場所はないとの回答を得た（千葉県：平成29年6月、茨城県：同年7月に確認。表2-4参照）。また、最終処分に関しては千葉県内・茨城県内の企業に電話での聞き取りを行ったところ浚渫土砂の受け入れは行っていないとの回答を得た（表2-5）。

表 2-4 残土処分場確認結果

聞き取り調査先	確認時期	確認結果
残土処分場		
千葉県 環境生活部	H29.6	浚渫土砂（泥土）の受け入れはなし。
茨城県 生活環境部	H29.7	浚渫土砂（泥土）の受け入れはなし。
最終処分場		
千葉・茨城県内各社 ※表 2-6 参照	H29.6	浚渫土砂（泥土）の受け入れはなし。

表 2-5 千葉県・茨城県内最終処分場保有企業

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

注) 千葉県環境生活部へは平成 29 年 6 月、茨城県生活環境部へは同年 7 月に聞き取り調査を行った。

2.5 最終的な海洋投入処分量

以上のことから、銚子漁港から発生する浚渫土砂のうち、有効利用及び海洋投入処分以外の方法による処分が困難となる 377,400m³の土砂については、海洋投入処分とする。

ただし、浚渫土砂量の削減にあたっては、泊地及び航路における浚渫範囲、浚渫作業中の水深の管理を適正に行うことにより余堀量を可能な限り少なくし、海洋環境への影響の低減、海洋投入量の削減を図るよう最大限の努力をする。さらに、今後も継続して有効利用先について情報を収集し、可能な限り海洋投入処分量の低減に努めていく。

以上のことから、表 2-6 の水底土砂の発生量と有効利用量の計画の概要に示すように、銚子漁港において、今後 5 年間に計画している発生する浚渫土砂量は 448,000m³、海洋投入量は 392,400m³、有効利用量は 57,600m³（有効利用率：12.8%）とする。参考として、各地区別の水底土砂の発生量と有効利用量の計画は表 2-7 のとおりである。

表 2-6 水底土砂の発生量と有効利用量の計画（概要）

	1 年次	2 年次	3 年次	4 年次	5 年次	合計
	平成 30 年 1 月 4 日～ 平成 31 年 1 月 3 日	平成 31 年 1 月 4 日～ 平成 32 年 1 月 3 日	平成 32 年 1 月 4 日～ 平成 33 年 1 月 3 日	平成 33 年 1 月 4 日～ 平成 34 年 1 月 3 日	平成 34 年 1 月 4 日～ 平成 35 年 1 月 3 日	
浚渫計画量 (m ³)	89,600	89,600	89,600	89,600	89,600	448,000
有効利用土 量 (m ³)	11,520	11,520	11,520	11,520	11,520	57,600
有効利用割 合 (%)	13	13	13	13	13	13
海洋投入処 分以外の方 法の処分量 (m ³)	0	0	0	0	0	0
海洋投入処 分以外の割 合 (%)	0	0	0	0	0	0
海洋投入処 分量 (m ³)	78,080	78,080	78,080	78,080	78,080	390,400
海洋投入処 分の割合 (%)	87	87	87	87	87	87

表 2-7 水底土砂の発生量と有効利用量の計画（詳細）

地 区	1 年次						2 年次						3 年次					
	平成 30 年 1 月 4 日～平成 31 年 1 月 3 日						平成 31 年 1 月 4 日～平成 32 年 1 月 3 日						平成 32 年 1 月 4 日～平成 33 年 1 月 3 日					
	浚渫計画		有効利用		海洋投入以外 の処理方法		浚渫計画		有効利用		海洋投入処分 以外の方法		浚渫計画		有効利用		海洋投入処分 以外の方法	
	面積 (m ²)	土量 (m ³)	土量 (m ³)	割合 (%)	土量 (m ³)	割合 (%)	面積 (m ²)	土量 (m ³)	土量 (m ³)	割合 (%)	土量 (m ³)	割合 (%)	面積 (m ²)	土量 (m ³)	土量 (m ³)	割合 (%)	土量 (m ³)	割合 (%)
新生	—	21,280	520	13	0	0	—	21,280	520	13	0	0	—	21,280	520	13	0	0
川口	—	16,490	2,800	13	0	0	—	16,490	2,800	13	0	0	—	16,490	2,800	13	0	0
川口 外港	—	38,670	3,600	13	0	0	—	38,670	3,600	13	0	0	—	38,670	3,600	13	0	0
黒生	—	13,160	4,600	13	0	0	—	13,160	4,600	13	0	0	—	13,160	4,600	13	0	0
合 計	—	89,600	11,520	13	0	0	—	89,600	11,520	13	0	0	—	89,600	11,520	13	0	0
地 区	4 年次						5 年次						合 計					
	平成 33 年 1 月 4 日～平成 34 年 1 月 3 日						平成 34 年 1 月 4 日～平成 35 年 1 月 3 日						平成 30 年 1 月 4 日～平成 35 年 1 月 3 日					
	浚渫計画		有効利用		海洋投入以外 の処分方法		浚渫計画		有効利用		海洋投入処分 以外の方法		浚渫計画		有効利用		海洋投入処分 以外の方法	
	面積 (m ²)	土量 (m ³)	土量 (m ³)	割合 (%)	土量 (m ³)	割合 (%)	面積 (m ²)	土量 (m ³)	土量 (m ³)	割合 (%)	土量 (m ³)	割合 (%)	面積 (m ²)	土量 (m ³)	土量 (m ³)	割合 (%)	土量 (m ³)	割合 (%)
新生	—	21,280	520	13	0	0	—	21,280	520	13	0	0	152,000	106,400	2,600	13	0	0
川口	—	16,490	2,800	13	0	0	—	16,490	2,800	13	0	0	176,200	82,450	14,000	13	0	0
川口 外港	—	38,670	3,600	13	0	0	—	38,670	3,600	13	0	0	404,100	193,350	18,000	13	0	0
黒生	—	13,160	4,600	13	0	0	—	13,160	4,600	13	0	0	119,600	65,800	23,000	13	0	0
合 計	—	89,600	11,520	13	0	0	—	89,600	11,520	13	0	0	851,900	448,000	57,600	13	0	0

※浚渫面積は各年次事前に深浅測量を行いその結果をもとに決定する。そのため本表の各年次の面積の項は一とした。また、合計欄の浚渫面積は格地区の面積の値を示す。