

令和2年度

東京国際空港周辺海域現況調査

特記仕様書

令和2年2月

国土交通省関東地方整備局

東京空港整備事務所

1. 業務概要

本業務は、東京国際空港周辺の海域、河口域及び東京国際空港D滑走路棧橋下における生態系の現況を把握するため、水質、底質、底生生物等の調査を行うものである。また、東京国際空港D滑走路棧橋部に設置されている水質観測システムの保守点検を行うものである。

なお、本業務は入札前に配置予定管理技術者の経験及び能力、実施方針等を受け付け、価格以外の要素と入札価格を総合的に評価して落札者を決定する総合評価落札方式の対象業務である。

また、本業務は、40歳未満の管理技術者を定期的に指導する経験豊富な技術者（以下「技術指導者」という。）を配置できる「若手技術者登用促進型」の試行業務である。

2. 業務場所

東京都大田区羽田空港地先他（図－1～2参照）

3. 履行期間

契約締結日から令和2年10月20日までとする。

なお、履行期間中における土曜日、日曜日、祝日及び夏期休暇は休日として設定している。

4. 業務用基準

基準面：発注者の管理用基準面A.P. ±0.000m (T.P. -1.134m) とする。

基準点：調査職員の指示による。

5. 業務内容

業務名称	業務内容	単位	数量	摘要
調査準備				
調査準備		式	1	
現地踏査		式	1	
現況調査				
水質調査		地点	12	6 地点 × 2 季
底質調査		地点	12	6 地点 × 2 季
底生生物調査		地点	12	6 地点 × 2 季
暗環境調査				
	水質調査	地点	6	3 地点 × 2 季
	底質調査	地点	6	3 地点 × 2 季
	付着生物調査	地点	6	3 地点 × 2 季
水質観測システム保守点検				
陸上点検		回	3	
水中点検		回	1	
成果物				
業務完成図書作成		式	1	公開用成果品の作成を含む

6. 支給材料、貸与物件及び提供資料

6-1 支給材料及び貸与物件

なし

6-2 提供資料

- ・ 平成31年度 東京国際空港周辺海域現況調査 報告書
- ・ 水質観測システム取扱説明書

7. 業務仕様

7-1 総則

- (1) 本特記仕様書に定めのない事項については、「港湾設計・測量・調査等業務共通仕様書」（国土交通省港湾局 平成31年3月）の定めるところによるものとする。
なお、設計図書公表後、共通仕様書の改訂により実施内容に変更が生じた場合は、調査職員と別途協議し実施するものとする。

7-2 調査準備

- (1) 使用機械器具は、事前に調査職員の承諾を得なければならない。
- (2) 調査に先立ち現地踏査を行うものとし、その結果を踏まえて、調査職員に調査位置の承諾を得なければならない。

7-3 現況調査

- (1) 各調査項目・地点・調査層・時期等については、表-1、2に示すとおりとする。
- (2) 水質、底質調査の試験方法は表-3に示すとおりとする。
- (3) 調査船の誘導及び海上測位については、GNSSを使用し行うものとする。これによりがたい場合は調査に先立ち調査職員に測位方法について承諾を得るものとする。
なお、GNSSを使用する場合は、調査の実施区域において行った精度の確認結果を添えて使用申請を調査職員に提出し、承諾を得なければならない。
- (4) 調査日時について調査職員と協議しなければならない。
- (5) 調査結果の整理及び解析は、下記のとおりとする。
 - ① 試験結果には、必ず試料の保存状態及び採取から分析までの経過を付記しなければならない。また、分析の前処理についても記録を収集し整理するものとする。
 - ② 採取試料の関連資料として、採取前日及び当日の天候気温、風向、風速、波高、雲量、潮汐状況、位置だしの方法、位置、採取地点の水深、試料の臭気の有無、試料の外観、工事及び汚濁負荷源（赤潮・青潮状況、底曳網操業状況、大型船舶航行状況等）の状況の記録を収集し整理するものとする。
また、水質試料については、前処理の方法、外観（懸濁物質、色調）、底質試料については、外観（泥質色調、夾雑物）、泥温、保存処理の方法についても併せて記録し、整理しなければならない。

7-3-1 水質調査

- (1) 機器観測は、多項目水質計を用いて、水面より1m間隔で水底上1mまで鉛直観測を行う。
- (2) 採水は、採水器を用いて、各採水層から試料の採取を行う。
なお、採水層は、多摩川河口域における地点（St. ①）は2層（上層：水面下0.5m、下層：水底上1m）、その他の地点は3層（上層：水面下0.5m、中層：水面下5m、下層：水底上1m）とするものとする。
- (3) 機器観測及び採水は同時に行うものとする。

7-3-2 底質調査

- (1) 底質調査は、採泥器を用いて、水底の表面から10cm程度の底泥の採取を行う。
採取は1地点当り3回以上とし、混合して1試料とする。

7-3-3 底生生物調査

- (1) 底生生物調査は、採泥器を用いて、水底の表面から10cm程度の底泥の採取を行う。採取した試料は泥温、泥臭、混入物等を観察記録した後、0.5mmのふるいにかかけ、ふるい上に残った試料をホルマリンで固定し、種の同定・種別個体数計数・湿重量計測を行う。

7-3-4 暗環境調査

- (1) 水質調査
 - 1) 機器観測は、多項目水質計を用いて、水面より1m間隔で水底上1mまで鉛直観測を行う。
 - 2) 採水は、採水器を用いて、各採水層から試料の採取を行う。
なお、採取層は3層（上層：水面下0.5m、中層：水面下5m、下層：水底上1m）とする。
 - 3) 機器観測及び採水は同時に行うものとする。
- (2) 底質調査
 - 1) 底質調査は、採泥器を用いて、水底の表面から10cm程度の底泥の採取を行う。
採取は1地点当り3回以上とし、混合して1試料とする。

- (3) 付着生物調査
- 1) 写真撮影は、潜水土により、30cm×30cmコドラート内の付着生物を対象に行うものとする。撮影箇所は対象杭の南側一直線上の水面から水底面までの5m間隔及び水底面の杭周辺とする。
 - 2) 付着厚測定は、潜水土により、30cm×30cmコドラート内において複数点の厚さを計測し、コドラート内の標準的な付着物の厚さを確認するものとする。測定箇所は対象杭の南側一直線上の水面から水底面までの5m間隔とする。
 - 3) ビデオ撮影は、潜水土により、水面から水底面の杭周辺について行うものとする。
 - 4) 堆積状況確認は、潜水土により、杭直下から5mまで1m間隔で設置されているスタッフの値から貝殻等の堆積厚を確認し、水底面における生物堆積状況の目視確認を行うものとする。

7-4 水質観測システム保守点検

(1) 実施時期

水質観測システムの点検実施時期及び回数は、表-6のとおり想定している。点検実施時期の詳細及び回数は、調査職員と協議のうえ決定するものとする。
 なお、回数変更が生じた場合は、履行期間の末日までに変更契約を行うものとする。

表-6 点検実施予定表

項目	2020年					
	4月	5月	6月	7月	8月	9月
陸上点検	-	○	-	○	○	-
水中点検	-	-	-	○	-	-

(2) 陸上点検

- 1) 点検内容は表-7のとおりとする。ウインチ、シーブのオーバーホール及び部品交換は、陸上点検時に1回行うものとし、作業手順は表-8、9のとおり行うものとする。

2) 多項目水質計交換

陸上点検時、設置してある多項目水質計とD0計キャリブレーション済みの多項目水質計の交換を行うものとする。
 交換、キャリブレーションの方法については、水質観測システム取扱説明書によるものとする。

3) 部品交換

部品交換の仕様については、表-10、11に示すとおりとする。なお、部品交換前に材料について調査職員の承諾を得なければならない。

- (3) 水中心検
 - 1) 点検内容は表-7のとおりとする。ガイドワイヤーの部品交換は、水中心検時に1回行うものとする。
 - 2) 部品交換
 - 部品交換の仕様については、表-12に示すとおりとする。なお、部品交換前に材料について調査職員の承諾を得なければならない。
- (4) 点検報告
 - 1) 保守点検結果について、点検報告書を作成し、点検毎に調査職員に提出するものとする。
 - 2) 点検報告書の様式については、調査職員と協議するものとする。
- (5) 異常発見時及び臨時点検
 - 1) 点検により異常が発見された場合は、速やかに調査職員に報告するものとし、調査職員の指示により処置を行うものとする。
なお、これに伴う費用については、履行期間の末日までに変更契約を行うものとする。
 - 2) 水質データの取得に異常が確認された場合、高波浪等が発生した場合及び機能維持のために保守が必要であると判断された場合、調査職員の指示により臨時点検（応急処置）を行うものとする。
なお、これに伴う費用については、履行期間の末日までに変更契約を行うものとする。
 - 3) (1)、(2)において調査職員の指示により作業が発生した場合は、履行期間の末日までに変更契約を行うものとする。

8. 成果物

8-1 成果物

- (1) 業務完成図書のとりのまとめ方法及び添付する資料については調査職員と協議するものとする。
- (2) 現地調査および水質観測システムでの観測データについて、横浜港湾空港技術調査事務所がWeb上で運営する「東京湾環境情報センター」(<http://www.tbeic.go.jp>)が定める環境データ標準に基づき「メタデータ(OOMP)及び標準実データ(GML)」を作成し、納品するものとする。納品されたデータは、環境情報の共有化を促進するためにクリアリングハウスに登録され、一般に公開されるものである。

8-2 業務完成図書

本業務における業務完成図書は、電子納品によるものとする。

- (1) 電子納品とは、特記仕様書、図面、業務計画書、報告書、納品図面、管理写真、測定データ等全ての最終成果（以下「業務完成図書」という。）を「土木設計業務等の電子納品要領」（以下「要領」という。）に示されたファイルフォーマットに基づいて電子データで作成し、納品するものである。なお、電子化の対象書類及び書面における署名又は押印の取り扱いについては、調査職員と協議のうえ決定する。また、電子納品の運用にあたっては、「地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品等運用ガイドライン【資料編】」及び「地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品運用ガイドライン【業務編】」を参考にする。
- (2) 「業務完成図書」は、「要領」に基づいて作成した電子データを電子媒体（CD-R又はDVD-R）で2部提出しなければならない。なお、「要領」に記載がない項目の電子化及びBD-Rでの提出については、調査職員と別途協議のうえ、決定する。
- (3) 「紙」による報告書は製本1部とする。なお、報告書製本の体裁は、黒表紙金文字製本のA4判とし、図面は、縮小A3判折込を標準とする。
- (4) 管理写真は、「デジタル写真管理情報基準」に基づき提出しなければならない。
- (5) 図面を作成する際は、「CAD製図基準」に基づいて作成しなければならない。また、図面作成の運用にあたっては、「地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品等運用ガイドライン【資料編】」を参考とする。
- (6) 特記仕様書及び発注図面の電子データは発注者が提供する。
- (7) 業務完成図書の提出先は、以下の通りとする。

国土交通省 関東地方整備局 東京空港整備事務所
東京都大田区羽田空港3-3-1

9. 検査

- (1) 本特記仕様書のとおり実施されたことの確認をもって検査とする。

10. その他

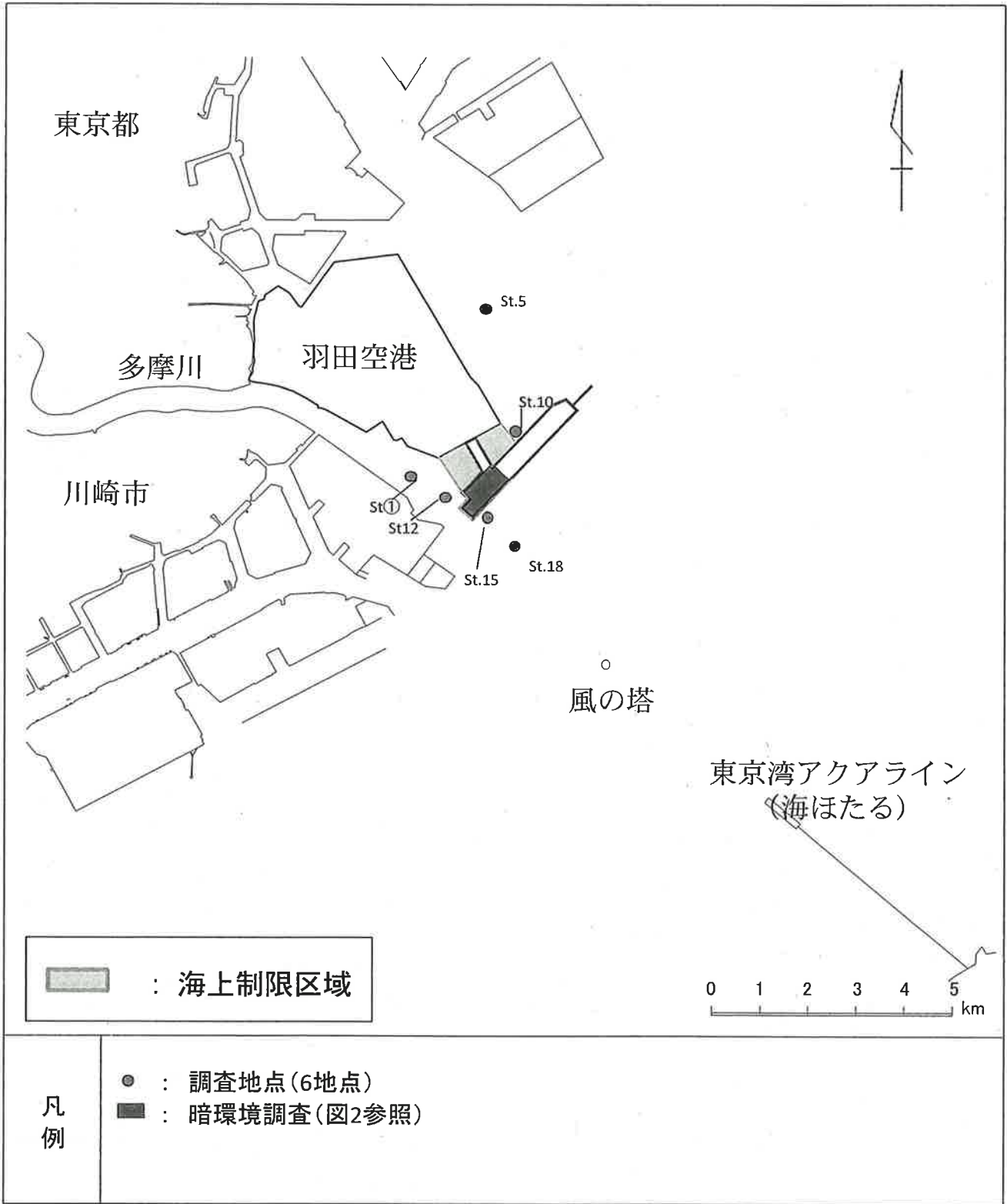
- (1) 契約締結後、現地着手に必要な資料を作成し関係者との調整を行うものとする。
- (2) 業務の実施にあたっては、関係機関と密接な連絡を保ち、安全確保に万全の措置を講じなければならない。
- (3) 本業務の実施にあたっては、通行船舶の航行安全に十分留意しなければならない。
- (4) 鯨に対する安全対策が必要とされる場合は、調査職員と協議し適切な対策を講じなければならない。なお、必要な対策を講じた場合は履行期間の末日までに変更契約を行うものとする。

- (5) 高気圧作業安全衛生規則の一部を改正する省令（平成27年4月1日施行）に伴い、潜水作業を行う場合は、安全に留意して事故及び災害の防止に努めるものとする。
- (6) 安全対策
本業務の潜水作業期間中は、海上制限区域内を除き安全監視船を1隻/日配備するものとする。なお、配置位置については業務計画書に記載するものとする。
海上制限区域内の潜水作業時には、調査船に監視員を1名配置し、十分な安全対策を行わなければならない。
- (7) 本業務の実施にあたっては、航空法及び同法施行規則並びに空港管理規則を厳守すること。
- (8) 制限区域内立入りにあたっては、顔写真入り身分証（各都道府県公安委員会発行の有効な運転免許証、公的機関等が発行した住基カード等の証明証で顔写真入りのもの（官公庁または、公的機関が認めた法人及び特殊法人が発行したものを含む。））を常時携帯すること。なお、受注者は顔写真入り身分証を発注者から求められたときは、これに応じなければならない。
- (9) 制限区域内への立入りは、東京国際空港長より承認を受けた人員及び車両とする。また、車両の運転経路は監督職員の指示する経路とし、所定の速度を厳守すること。
- (10) 技術提案
受注者は、入札時に提出した「技術提案書」の内容に基づき、適切に業務を遂行するものとする。
なお、反映する技術提案については、業務計画書に記載するものとする。
- (11) 技術指導者について
1) 管理技術者の他に、[参加表明書] ※に基づき技術指導者（担当技術者として配置）を配置する場合は、技術指導者は次に掲げる①から③の項目を実施すること。
① 定期的に管理技術者の指導を行うこと（1回/週程度）。ただし、技術指導者を含む複数の者が指導を行うことを妨げない。なお、②の協議、報告、打ち合わせの際に調査職員が技術指導者より指導状況を確認する。
② 特記仕様書に記載された、発注者で行う全ての協議、報告、打ち合わせに出席すること。
③ 打合せ確認記録簿、履行報告書等の書類を確認し、管理技術者を指導すること。
なお、その際、各書類に捺印するものとする。
- 2) 技術指導者は、業務実績情報システム（テクリス）に担当技術者として登録するものとする。

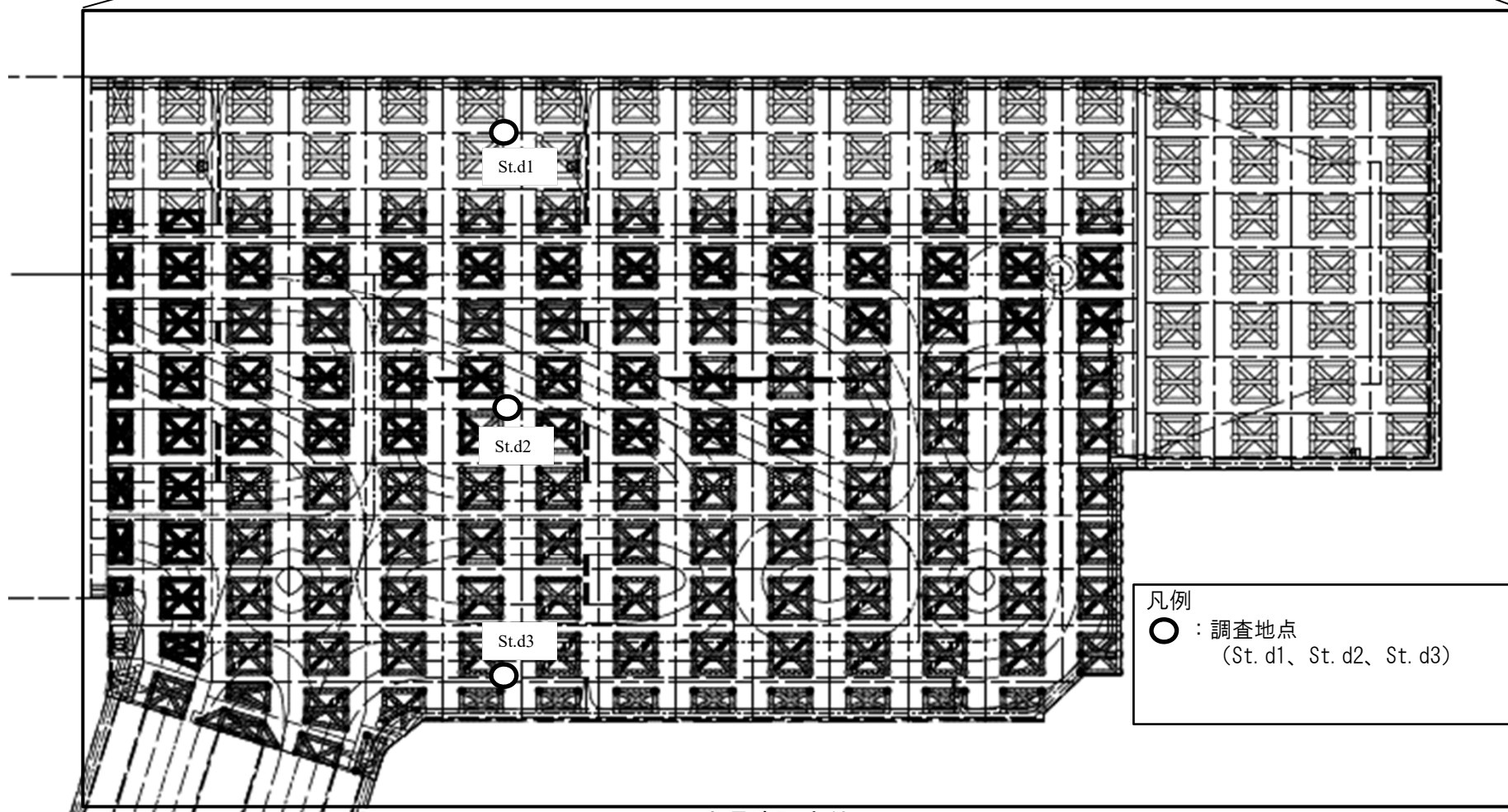
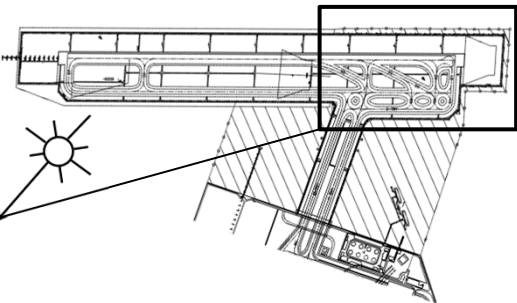
- (12) 配置技術者の確認について
- 1) 受注者は、業務計画書の業務組織計画等に配置技術者の立場・役割を明確に記載するものとする。なお、変更業務計画書において、業務組織計画等を変更する際も同様とする。
 - 2) 業務実績情報システム（テクリス）に登録できる技術者については、以下の確認などにより、業務に携わっていることを調査職員が確認できるものとし、業務完了までに、受発注者双方で確認の上、確定するものとする。
 - ① 業務打合せ（電話等打合せを含む）等において、調査職員と業務に関する報告・連絡・調整等を行い、当該業務に携わっていることが明確な技術者
 - ② 現地作業又は内業が主となる技術者においては、作業を実施していることを写真等で確認できる者
 - 3) 完了登録の「登録のための確認のお願い」の提出にあたり、技術者本人の登録に関する認識の確認のため、個々の技術者の署名を付すものとする。なお、「登録のための確認のお願い」の技術者情報と同様の内容を記載し、署名を行った書面を添付する場合も同等とみなす。
 - 4) 発注者は、業務計画書に記載された配置技術者のいずれかが当該業務に従事していないことが明らかとなった場合、指名停止等の措置を講ずることがある。また、配置技術者以外が業務実績情報システム（テクリス）へ登録された場合についても同様とする。
- (13) 業務推進確認会議の設置について
本業務は、実施過程上の課題を迅速且つ明瞭に解決すると共に、契約手続きの透明性と公平性の向上を目的とした「業務推進確認会議」（以下、「確認会議」という。）の設置対象業務である。なお、確認会議の詳細については、契約後に調査職員から別途連絡する。
- (14) 調査職員の指示により業務内容を変更したもの、調査職員と協議し業務量の変更となるものについては、履行期間の末日までに契約変更を行うものとする。
- (15) 契約内容の変更手続きについて
本業務における設計変更や契約変更を適正に行うため、協議及び指示を徹底するとともに、協議書及び指示書等があるものを契約変更の対象とする。
- (16) 設計変更等について
設計変更等については、業務契約書第18条から第25条及び「港湾設計・測量・調査等業務共通仕様書本編1-23から1-25などに記載しているところであるが、その具体的な考え方や手続きについては、「契約変更事務ガイドライン」（国土交通省港湾局）を参考とするものとする。
- (17) 公開用成果品の作成について
本業務は、公開用成果品の作成対象業務とする。成果品の作成にあたって、個人情報等の公開すべきでない情報がある場合は、調査職員との協議に基づきマスキング等の措置を行い、公開用成果品を別途とりまとめること。

- (18) 報告書等には、引用・参考にした文献を記載するものとする。
- (19) 本特記仕様書に記載なき事項及び本業務の遂行上疑義が生じた場合は、調査職員と協議するものとする。

以上



図一1 調査位置図



図一2 暗環境調査位置図

表－1 調査項目

調査区分	調査項目	地点数	調査層	調査回数	数量			
水質調査	機器観測	水温 塩分 水素イオン濃度 (pH) 濁度	海域：5地点 St. 5, 10, 12, 15, 18	水深 1m毎	2回 (5, 8月)	12回 (6地点×2回)		
		溶存酸素 (DO) クロロフィルa	河口域：1地点 St. ①					
		透明度	海域：5地点 St. 5, 10, 12, 15, 18	-				
		透視度	河口域：1地点 St. ①	2層				
	採水・分析 ・生活環境項目	水素イオン濃度 (pH) 溶存酸素 (DO) 化学的酸素要求量 (COD) 浮遊物質量 (SS) 全窒素 (T-N) 全リン (T-P) n-ヘキサン抽出物質 亜鉛	海域：5地点 St. 5, 10, 12, 15, 18	3層			2回 (5, 8月)	海域：各30検体 (5地点×3層×2回)
			河口域：1地点 St. ①	2層				河口域：各4検体 (1地点×2層×2回)
	採水・分析 ・その他項目	クロロフィルa 揮発性浮遊物質 (VSS) 塩分	海域：5地点 St. 5, 10, 12, 15, 18	3層			2回 (5, 8月)	海域：各30検体 (5地点×3層×2回)
河口域：1地点 St. ①			2層	河口域：各4検体 (1地点×2層×2回)				
底質調査	採泥・分析 ・一般項目	化学的酸素要求量 (COD) 硫化物 (T-S) 強熱減量 (I-L) 粒度組成	海域：5地点 St. 5, 10, 12, 15, 18	-	2回 (5, 8月)	海域：各10検体 (5地点×2回)		
		全窒素 (T-N) 全リン (T-P)	河口域：1地点 St. ①			河口域：各2検体 (1地点×2回)		
底生生物調査	採泥・分析 ・マクロベントス対象	同定 種別個体数係数 湿重量計測	海域：5地点 St. 5, 10, 12, 15, 18	-	2回 (5, 8月)	海域：10検体 (5地点×2回)		
			河口域：1地点 St. ①			河口域：2検体 (1地点×2回)		

表-2 調査項目（暗環境）

調査区分		調査項目	地点数	調査層	調査回数	数量
暗環境 水質調査	機器観測	水温、塩分、水素イオン濃度（pH）、濁度、溶存酸素（DO）、クロロフィルa 透明度	3地点 St. d1, d2, d3	水深1m毎	2回 (5, 8月)	6回 (3地点×2回)
	採水・分析 ・生活環境項目	水素イオン濃度（pH）、溶存酸素（DO）、化学的酸素要求量（COD）、浮遊物質量（SS）、全窒素（T-N）、全リン（T-P）、n-ヘキサン抽出物質、亜鉛		-		各18検体 (3地点×3層×2回)
	採水・分析 ・その他項目	クロロフィルa、揮発性浮遊物質（VSS）、塩分		3層 (表層、中層、下層)		
暗環境 底質調査	採泥・分析 ・一般項目	化学的酸素要求量（COD）、硫化物（T-S）、強熱減量（I-L）、粒度組成、全窒素（T-N）、全リン（T-P）		-		各6検体 (3地点×2回)
暗環境 付着生物調査	写真撮影 ・30cm×30cm撮影	状況確認		水深5m毎		6回 (3地点×2回)
	付着厚測定 ・計測	付着状況 付着厚				
	ビデオ撮影 ・連続撮影	状況確認		-		
	堆積状況確認	堆積状況、目視確認				

表-3 試験方法(水質・底質)

項目		試験項目	試験方法	
水質	生活環境項目	水素イオン濃度(pH)	JIS K 0102(2016) 12.1	
		溶存酸素量 (DO)	JIS K 0102(2016) 32.1	
		化学的酸素要求量(COD)	JIS K 0102(2016) 17	
		浮遊物質質量(SS)	環境庁告示第59号付表9	
		全窒素(T-N)	JIS K 0102(2016) 45.4	
		全リン(T-P)	JIS K 0102(2016) 46.3.1	
		n-ヘキサン抽出物質	環境庁告示第59号付表14	
		亜鉛	JIS K 0102(2016) 53	
	その他項目	クロロフィルa	上水試験法(2011) IV-2 25	
		揮発性浮遊物質(VSS)	JIS K 0102(2016) 14.5	
		濁度	JIS K0101(1998) 9.4	
		塩分	海洋観測指針(1999)第1部 5.3	
	底質	一般項目	化学的酸素要求量(COD)	平成24年環水大水発第120725002号 底質調査方法 II 4.7
			硫化物(T-S)	平成24年環水大水発第120725002号 底質調査方法 II 4.6
強熱減量(I-L)			平成24年環水大水発第120725002号 底質調査方法 II 4.2	
粒度組成			JIS A 1204(2009)	
全窒素(T-N)			平成24年環水大水発第120725002号 底質調査方法 II 4.8(CHNコーダー法を利用)	
全リン(T-P)			平成24年環水大水発第120725002号 底質調査方法 II 4.9.1	
全有機炭素(TOC)			平成24年環水大水発第120725002号 底質調査方法 II 4.10(CHN分析計法)	

表-4 調査地点座標 (参考)

地点名	調査地点座標 (世界測地系)		現地調査		
	緯度	経度	水質	底質	底生生物
St. 5	35° 33.62'	139° 48.19'	○	○	○
St. 10	35° 32.17'	139° 48.65'	○	○	○
St. 12	35° 31.49'	139° 48.05'	○	○	○
St. 15	35° 31.30'	139° 48.35'	○	○	○
St. 18	35° 31.07'	139° 48.73'	○	○	○
St. ①	35° 31.70'	139° 47.50'	○	○	○
地点数合計			6	6	6

表-5 調査地点 (暗環境)

名称	調査地点	現地調査		
		水質	底質	付着生物
St. d1	D滑走路棧橋下	○	○	○
St. d2	D滑走路棧橋下	○	○	○
St. d3	D滑走路棧橋下	○	○	○
地点数合計		3	3	3

表-7 保守点検表

点検部 位置	保守点検内容	点検方法	点検区分	
			陸上	水中
多項目水質計	汚損の有無	目視	○	
	取付ボルト、ナットのゆるみの有無	作業	○	
	DOセンサーのキャリブレーション※	作業	○	
ガイドロープ	緩みの有無	作業	○	
	摩耗の有無	目視	○	○
	清掃の実施	作業	○	○
	シンカー接続部の寸法計測	測定		○
自動昇降装置	手動運転時の異常の有無	作業	○	
	上昇リミット検知の確認	作業	○	
	下降リミット検知の確認	作業	○	
	定時観測時の動作の確認	目視	○	
ソーラーパネル	汚損の有無	目視	○	
	清掃の実施	作業	○	
制御装置	結露防止剤の交換	作業	○	
	動作確認	目視	○	
水中部	シンカー沈降状態の確認	目視		○
	下降リミット（着底検知板）の確認	目視		○

※DOセンサーのキャリブレーション

設置前に実施

<手順> (参考)

(1)スパン(100%)キャリブレーション

- ①提供する検定水槽に水道水を半分程度入れる。
- ②多項目水質計を検定水槽に浸ける。
- ③提供するエアープンプの電源を入れて、30分間空気を送り込む。
- ④DOセンサーの検出膜表面に気泡が付着しないよう注意する。
- ⑤提供するハンディーユニットでDO値が安定するのを待って、スパンキャリブレーションを実施する。

(2)ゼロ(0%)キャリブレーション

- ①蒸留水500mlに対して、提供する亜硫酸ナトリウム25gを溶解させた水溶液を作る。
- ②DOセンサーを亜硫酸ナトリウム水溶液に浸け、提供するハンディーユニットでDO値が安定するのを待って、ゼロキャリブレーションを実施する。
- ③ゼロキャリブレーション実施後は、すぐに亜硫酸ナトリウム水溶液から取り出し、センサー部を水でよく洗浄する。

表-8 ウインチオーバーホール及び部品交換作業手順(参考)

作業順序	作業内容
1	水質計をガイドワイヤーから取り外す。
2	制御盤の電源を切る。
3	水質計からセンサーケーブルを取り外す。
4	シーブからセンサーケーブルを取り外す。
5	ウインチ電源ケーブルを取り外す。
6	自動昇降架台からウインチを取り外す。
7	両側の外装カバーを取り外す。
8	モーターを取り外す。
9	モーターブラシを新品に交換する。
10	モーターの動作確認する(異音確認)。
11	各部分解しベアリング・オイルシールを新品に交換する。
12	モーター取り付ける。
13	綾送り機構に異常箇所が発生していないかを確認する。
14	両側の外装カバーを取り付ける。
15	1~6の逆手順で取り付けおよび作業を行う。
*	センサーケーブルを新品に交換する。 (作業順序14~15の間で実施する。)

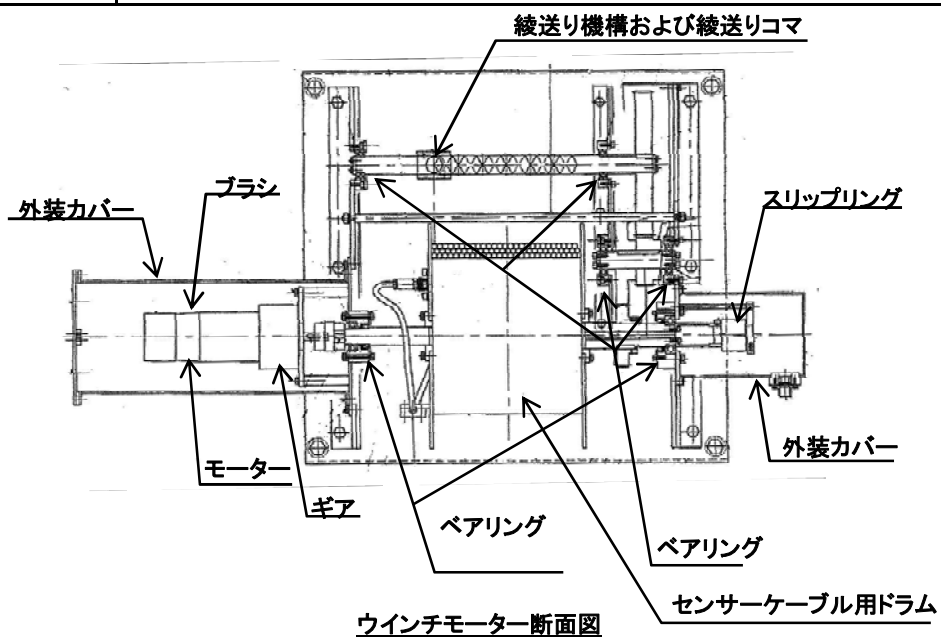
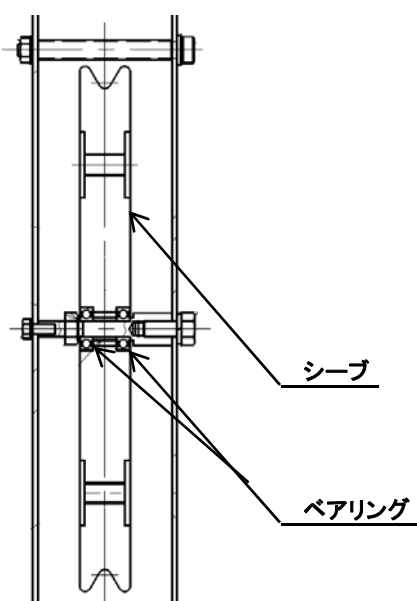


表-9 シーブオーバーホール及び部品交換作業手順(参考)

作業順序	作業内容
1	水質計をガイドワイヤーから取り外す。
2	制御盤の電源を切る。
3	シーブを取り外す。
4	ベアリングを交換する。
5	1～3の逆手順で作業を行う。



シーブ断面図

表-10 ウインチオーバーホールの交換部品表

交換部品名	規格・形状寸法	単位	数量	摘要
センサーケーブル	40m	本	1	JFEアドバンテック社製 AAQ用
ウインチモーターブラシ	SS40E+12V	個	2	
ベアリング	6005 接触型両側ゴムシール付き ステンレスベアリング	個	1	
ベアリング	6904 接触型両側ゴムシール付き ステンレスベアリング	個	5	
オイルシール	S-30-42-7	個	1	
オイルシール	S-20-32-8	個	1	

表-11 シーブオーバーホールの交換部品表

交換部品名	規格・形状寸法	単位	数量	摘要
ベアリング	6000 接触型両側ゴムシール付き ステンレスベアリング	個	2	

表-12 ガイドワイヤー部交換部品表

交換部品名	規格・形状寸法	単位	数量	摘要
ガイドワイヤー	10mm SUS製(エンドコース加工品)	本	2	
シャックル	SP-19 SUS製	個	4	上側
シャックル	19mm 鉄製	個	4	シンカー側
防蝕亜鉛板	B-1	個	2	
防蝕亜鉛板	B-0.5	個	4	
防蝕亜鉛板	シャフト用ジンク半割ロングタイプ44φ用	個	2	

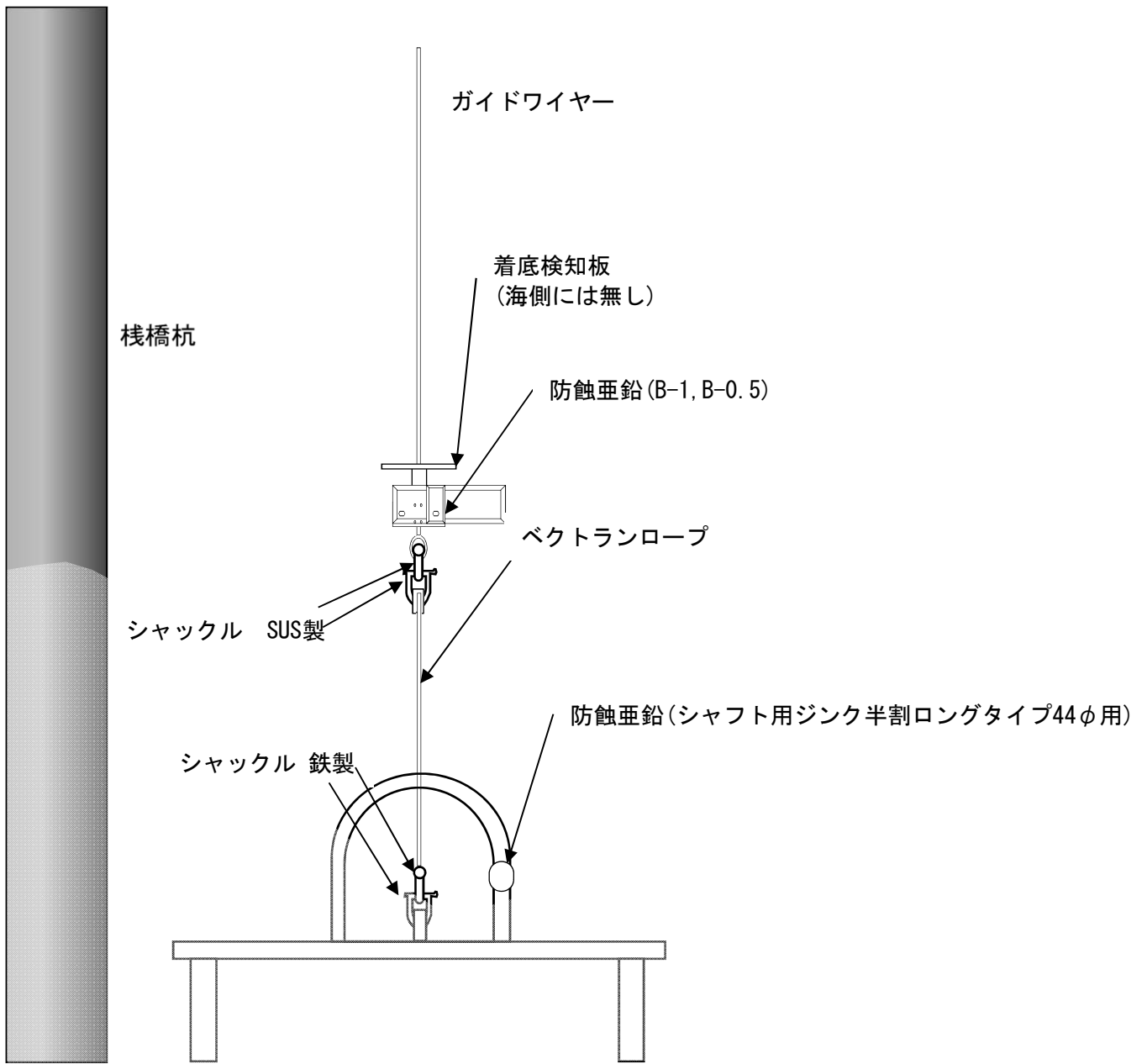


図-3 ガイドワイヤー部水中模式図