

令和 7 年度

宇部港の泥層における測深応答に関する現地調査補助業務

特記仕様書

令和 7 年 8 月

国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所

## 1. 業務概要

本業務は、泥層における音響測深機の応答特性の把握を目的として、宇部港において底質計測、底質採取及び音響機器計測の補助を行うものである。

## 2. 履行場所

山口県宇部市 宇部港航路及び周辺海域（別図－１参照）

## 3. 履行期間

契約締結日より令和８年１月３０日までとする。なお、履行期間中の土曜日、日曜日、祝日及び年末年始休暇は休日として設定している。

## 4. 貸与物件

- (１) 貸与物件は、表４－１のとおりとする。
- (２) 受注者は、貸与物件の借用後においては、適切な維持管理を行うものとする。
- (３) 受注者は、貸与物件の必要がなくなった場合、速やかに調査職員に返還しなければならない。

表４－１ 貸与物件

| 品 名           | 品質・規格等                                                                                                                                                          | 単位 | 数量 | 引渡場所      | 引渡時期        |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----------|-------------|
|               |                                                                                                                                                                 |    |    | 返還場所      | 返還時期        |
| 底泥密度測定器       | MudBug (Hydramotion 社)                                                                                                                                          | 台  | 1  | 港湾空港技術研究所 | 調査職員との協議による |
|               |                                                                                                                                                                 |    |    | 港湾空港技術研究所 | 調査職員との協議による |
| 多項目水質計        | AAQ-RINKO (AAQ172)<br>(JFE アドバンテック社)                                                                                                                            | 台  | 1  | 港湾空港技術研究所 | 調査職員との協議による |
|               |                                                                                                                                                                 |    |    | 港湾空港技術研究所 | 調査職員との協議による |
| シングルビーム音響測深機  | FCV-800 (古野電気社)、送受波器 CM265LH (42-60/125/242kHz)、分配器 MB-1100<br>FCV-295 (古野電気社)、送受波器 28BL-6HR (28kHz)、38BL-9HR (38kHz)、82B-35R (66-109kHz)、50/200-1T (50/200kHz) | 台  | 1  | 港湾空港技術研究所 | 調査職員との協議による |
|               |                                                                                                                                                                 |    |    | 港湾空港技術研究所 | 調査職員との協議による |
| 柱状コアサンプル押し出し機 | 径 40 cm×高さ 110 cm (外径 114 mm、内径 105 mm の管用)                                                                                                                     | 台  | 1  | 港湾空港技術研究所 | 調査職員との協議による |
|               |                                                                                                                                                                 |    |    | 港湾空港技術研究所 | 調査職員との協議による |

## 5. 業務仕様

### 5-1 総 則

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 令和7年4月）の定めによるものとする。

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、調査職員と協議し実施するものとする。

### 5-2 計画準備

受注者は、本業務の実施に先立ち、事前に仕様内容等を確認のうえ業務計画書を作成し、調査職員に提出するものとする。

### 5-3 調査準備

- (1) 受注者は、現地調査に必要な機材の搬送を行うものとする。
- (2) 受注者は、現地調査に関する関係機関への周知申請等の手続きを行うものとする。
- (3) 受注者は、事前に対象海域の航行船舶の状況を把握し、作業当日においても航行船舶の最新情報を把握できる体制を確保するものとする。
- (4) 受注者は、貸与物件の滅失及び破損した場合において、貸与物件の購入代価相当額（表5-1）又は修理代相当額を補償するために、動産保険に加入するものとする。

表5-1 貸与物件の購入価格及び購入年月日

| 品 名                  | 品質・規格等                                                                                                                                                                          | 単位 | 数量 | 購入価格(税込)  | 購入年月日     |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----------|-----------|
| 底泥密度測定器              | MudBug<br>(Hydramotion 社製)                                                                                                                                                      | 台  | 1  | 5,775,000 | 2014/3/31 |
| 多項目水質計               | AAQ-RINKO (AAQ172)<br>(JFE アドバンテック社製)                                                                                                                                           | 台  | 1  | 2,635,000 | 2022/3/11 |
| シングル<br>ビーム音<br>響測深機 | FCV-800 (古野電気社)、送受波器<br>CM265LH (42-60/125/242kHz)、分配器<br>MB-1100<br>FCV-295 (古野電気社)、送受波器<br>28BL-6HR (28kHz)、38BL-9HR<br>(38kHz)、82B-35R (66-109kHz)、<br>50/200-1T (50/200kHz) | 台  | 1  | 1,759,450 | 2025/7/24 |

### 5-4 現地調査

- (1) 現地調査は、令和7年10月上旬から令和7年11月下旬までに実施するものとする。

なお、実施時期の詳細については、事前に調査職員と協議のうえ決定するものとする。

- (2) 受注者は、別図-1に示す航路・泊地区域を対象に、以下5-4-1～5-4-3に示す計測等の作業を2回（1週間程度以上の間隔を空けることを想定）、以下5-4-4に示す底質採取を1回実施するものとする。

なお、以下5-4-1、5-4-2及び5-4-4に示す船上作業について

は、警戒船 2 隻による巡回のもと実施するものとする。

- (3) 以下 5-4-1～5-4-3 に示す船上作業については、測線毎に同日に実施することを基本とする。

#### 5-4-1 底質計測

- (1) 別図-1 に赤点で示す 2 地点を対象に、2 種類のレッド（底面反力  $0.2\sim 0.3\text{kg/cm}^2$  及び  $0.01\sim 0.04\text{kg/cm}^2$  程度を想定）による測深を行う。

- (2) 別図-1 に赤点で示す 2 地点を対象に、多項目水質計による水質計測を行う。

なお、計測条件及び方法の詳細については、事前に調査職員と協議のうえ決定するものとする。

- (3) 別図-1 に赤点で示す 2 地点を対象に、底泥密度測定器による底泥の密度計測を行う。

なお、計測条件及び方法等の詳細については、事前に調査職員と協議のうえ決定するものとする。

#### 5-4-2 柱状コア採取

- (1) 別図-1 に赤点で示す 2 地点を対象に、ダイバー作業により柱状コア（原則 50cm 以上、3 本ずつ）を採取する。

なお、柱状コアの採取方法等の詳細については、事前に調査職員と協議のうえ決定するものとする。

#### 5-4-3 音響機器計測

- (1) 別図-1 に白線で示す 3 測線を対象に、マルチビーム音響測深機を用いた測深を行う。使用するマルチビーム音響測深機の周波数は、400kHz を標準とし、GNSS による測位と動揺計測による高精度なデータ取得に努めるものとする。水深補正のために、水中音速度の計測を実施するものとする。水深補正は、国土交通省ナウファス（宇部港）の潮位の C.D.L 基準値を用いるものとする。

なお、計測条件の詳細については、事前に調査職員と協議のうえ決定するものとする。

- (2) 別図-1 に白線で示す 3 測線を対象に、シングルビーム音響測深機を用いた測深を行う。使用するシングルビーム音響測深機の周波数は、28kHz、38kHz、68kHz 及び 200kHz の 4 種類を基本とする。ただし、表 4-1 に示すシングルビーム音響測深機の周波数 28kHz、38kHz 及び 68kHz の送受波器については、測深ごとに付け替えが必要である。各周波数に対して、測深値及びエコーグラム（反射強度の鉛直分布）を記録するものとする。水深補正のために、水中音速度の計測を実施するものとする。水深補正は、国土交通省ナウファス（宇部港）の潮位の C.D.L 基準値を用いるものとする。

なお、計測条件の詳細については、事前に調査職員と協議のうえ決定するものとする。

#### 5-4-4 底質採取

(1) 別図-1に示す航路・泊地内において、別途室内実験に用いるための泥（湿潤密度 1,200kg/m<sup>3</sup>を想定）を 180L 程度採取する。

なお、泥の採取方法の詳細については、事前に調査職員と協議のうえ決定するものとする。

#### 5-4-5 柱状コア分取

(1) 受注者は、5-4-2で採取された柱状コアのうち4本を現地にてスライス分取する。

なお、柱状コアの分取及び保管方法、採泥試料の引き渡し等の詳細については、事前に調査職員と協議のうえ決定するものとする。

### 5-5 報告書作成

受注者は、上記5-3～5-4で得られた結果を報告書にまとめるものとする。

### 5-6 協議・報告

受注者は、業務の着手時に事前協議1回、業務の遂行に応じて中間報告1回、業務の完了時に最終報告1回を行うものとする。

なお、協議・報告については対面で実施することを基本とするが、実施が難しい場合には実施方法について協議を行うものとする。

## 6. 成果物

### 6-1 成果物

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(発注図面含む)、業務計画書、報告書、納品図面、写真、測定データ等すべての最終成果(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。

(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部提出するものとする。なお、「要領」に記載がない項目の電子化については、調査職員と協議のうえ、決定するものとする。

(3) 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。

(4) 「紙」による報告書は、製本1部とする。

報告書製本の体裁は、パイプ式ファイル又は紙ファイルを A4 判とし、図表は A3 版折込を標準とする。

### 6-2 提出先

神奈川県横須賀市長瀬3丁目1番1号

国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 港湾空港技術研究所

## 7. 検 査

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。

## 8. その他

(1) 本特記仕様書に明記なき事項及び本業務の遂行上疑義が生じた場合は、両者が協議のうえ、決定するものとする。

また、業務内容の変更により、契約金額に変更が生じる場合は、両者が協議のうえ、履行期間末日までに、契約変更を行うものとする。

(2) 本業務により得られた成果は、当所に帰属するものとする。

(3) 本業務遂行上取り扱うデータについては、調査職員の指示に従うほか、受注者の十分な管理のもとで取り扱うものとする。

(4) 本業務の遂行上過程では、調査職員と綿密な連携を保ち、進捗状況を報告するものとする。

(5) 本業務により得られた情報及び成果は、当所の許可なく公表したり、他に転用してはならない。

以 上



| 世界測地系 | 第Ⅲ系    | X 座標(m)     | Y 座標(m)    | 備考          |
|-------|--------|-------------|------------|-------------|
| 調査地点  | St.1   | -228540.747 | -86543.913 |             |
|       | St.2   | -232814.829 | -88343.558 |             |
| 測線    | L0 北端  | -228121.592 | -86117.375 | 測線長 6,400 m |
|       | L0 屈曲点 | -229032.770 | -87044.605 |             |
|       | L0 南端  | -233854.907 | -88705.025 |             |
|       | L1 西端  | -228469.421 | -86614.004 | 測線長 450 m   |
|       | L1 東端  | -228790.385 | -86298.596 |             |
|       | L2 西端  | -232782.271 | -88438.110 | 測線長 450 m   |
|       | L2 東端  | -232928.779 | -88012.628 |             |

別図－1 調査対象水域（宇部港航路・泊地区域）