

令和 7 年度

模型振動台実験補助業務

特記仕様書

令和 7 年 10 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、地震時の係留施設と係留船舶の相互作用を把握するための模型振動台実験を補助するものである。

## 2. 履行場所

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

三次元水中振動台上屋内

## 3. 履行期間

契約締結日より令和 8 年 3 月 13 日までとする。なお、履行期間中の土曜日、日曜日、祝日及び年末年始は休日として設定している。

## 4. 支給材料及び貸与物件

(1) 支給材料及び貸与物件は、表 4－1 及び表 4－2 のとおりとする。

(2) 受注者は、支給材料の受領後及び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 支給材料

| 品 名             | 品質・規格等               | 単位 | 数量 | 引渡場所            | 引渡時期            |
|-----------------|----------------------|----|----|-----------------|-----------------|
| 小型加速度計<br>間隙水圧計 | 容量：2G、5G<br>容量：50kPa | 式  | 1  | 三次元水中振<br>動台上屋内 | 調査職員との<br>協議による |

表 4－2 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            |
| レーザー変位計 | ±50mm                         | 式  | 1  | 三次元水中振<br>動台上屋内 | 調査職員との<br>協議による |
|         |                               |    |    | 三次元水中振<br>動台上屋内 | 調査職員との<br>協議による |
| 船舶模型    | 鋼製(B1250mm×<br>L750mm×H450mm) | 式  | 1  | 三次元水中振<br>動台上屋内 | 調査職員との<br>協議による |
|         |                               |    |    | 三次元水中振<br>動台上屋内 | 調査職員との<br>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、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 矢板式係留施設と係留船舶の模型振動台実験

受注者は、当所所有の三次元水中振動台（以下、「振動台」という。）を用いて、その上に剛土槽を組み立て、矢板式係留施設等を模した模型振動台実験を補助する。模型は、剛土槽（長さ 4000mm、幅 2800mm、高さ 1500mm）を 2 分割したうえで、別紙に示す図 1～4 のとおり製作する。

実験は計 4 ケース（2 断面×加振 2 回）とし、加振 1 回当たり 2 断面分のデータを取得する。実施は 12 月～1 月の 2 日間としているが、事前に調査職員と協議のうえ、決定するものとする。

なお、実験施設の都合上、模型製作から撤去まで 3 週間程度とする。

#### 5-3-1 模型製作

剛土槽は仕切り板によって南北に 2 分割し、図 2 及び 3 のとおり、両断面への矢板式係留施設とともに、南側には、係留索や防舷材を加えた係留船舶を製作する。

この図 2 及び 3 を標準とし、係留船舶のサイズをはじめ、係留索や防舷材の剛性、入力地震動波形を変えることにより、先述した計 4 ケースの模型を製作する。

模型地盤の材料は、岐阜珪砂 6 号とし、水中落下法により製作する。ここで、前面矢板をはじめ、タイロッドや控え矢板の模型とともに、地盤材料や 100 チャンネル程度のひずみゲージは、受注者が用意するものとする。部材寸法及び数量は、別紙図 5 のとおりだが、事前に調査職員と協議のうえ、決定するものとする。

なお、剛土槽内に模型を設置後、所定の水位まで注水する。

#### 5-3-2 振動実験

計測項目は、加速度・変位・間隙水圧等とする。計測チャンネルは 2 断面で最大 250 程度とするが、計測器の配置は調査職員と協議のうえ、決定するものとする。

また、加振時における模型等の挙動を記録するため、最低 2 方向からの映像を収録する。地表面の変状に対しても、調査職員が指示する間隔で収録する。

加振方法及び使用する加速度波形は、調査職員の指示によるものとするが、水中振動台及び水中振動台計測データ収録・処理システムのオペレーションは、発注者が実施する。なお、せん断波速度を測定するため、加振前後にパルス波加振を行う。

### 5-3-3 実験模型撤去・処分

受注者は、実験終了後に製作した模型を撤去のうえ、使用材料を含め、適切に処分するものとする。

### 5-3-4 結果の整理

受注者は、模型の断面図、製作時の写真を用いて、模型の作製手順を書面により整理する。また、実験で得られた加速度・変位・間隙水圧等の時刻データについては、生データ及びそのグラフを調査職員が指示する方法(最大値・最小値抽出)により、波形処理の上整理するものとする。なお、実験終了後に速やかに収録データの処理及び図化を行い、調査職員に提出するものとする。

### 5-3-5 報告書作成

受注者は、以上の業務で得られた結果を報告書にまとめるものとする。

## 5-4 協議・報告

受注者は、業務の着手時に事前協議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。

### 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。
- (6) 受注者は、資機材の運搬経路については、事前に調査職員の承諾を得るものとする。また、資機材の運搬にあたっては、他の交通の妨げにならないようにしなければならない。
- (7) 本業務において発生した廃棄物は、受注者の責任によって適正に処分するものとする。
- (8) 受注者は、産業廃棄物が搬出される場合には、産業廃棄物管理票（紙マニフェスト）又は、電子マニフェストにより、適正に処理されていることを確認するとともに、調査職員に提示しなければならない。
- (9) 受注者は、当所の所有するクレーンを使用することができるものとする。なお、クレーンを使用する場合は、「クレーン・デリック運転士免許」又は「クレーン限定免許」並びに「玉掛技能講習修了証」を有している者を配置しなければならない。
- (10) 受注者は、実験において当所内で使用する電力、用水を無償で利用できるものとする。

以　　上

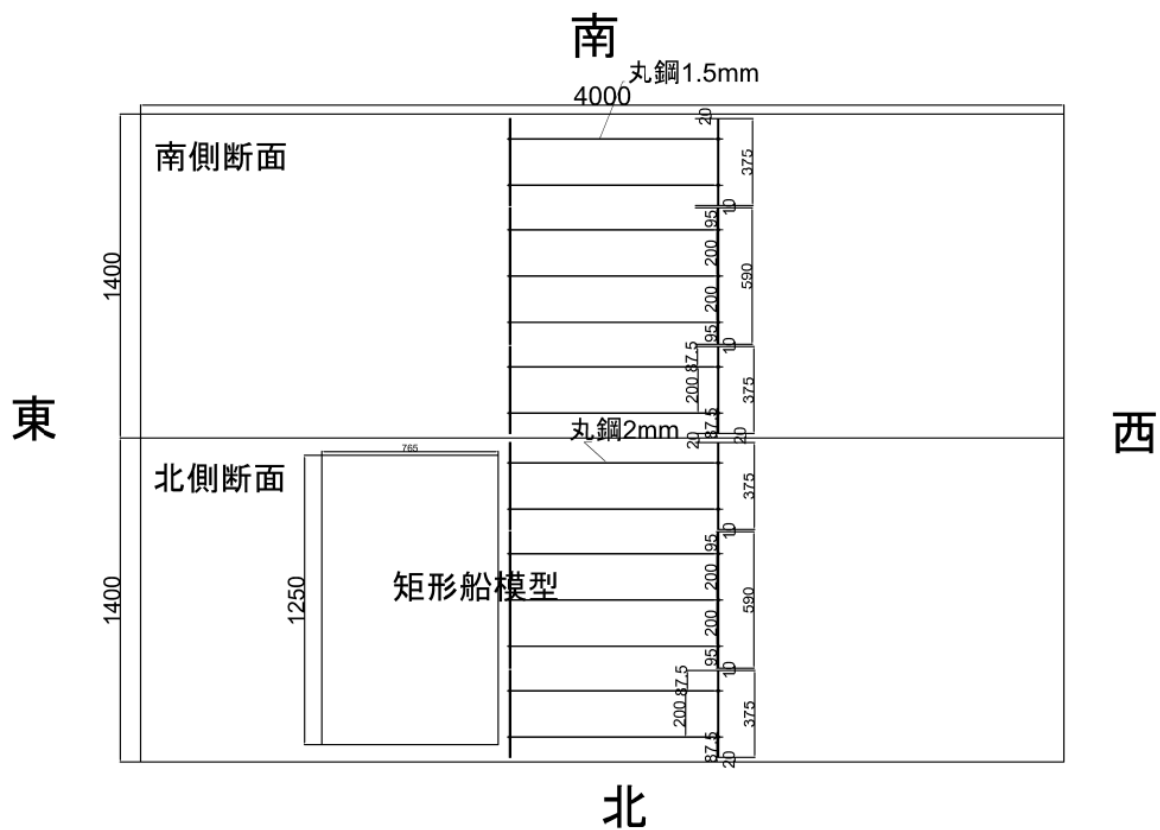


図1 模型平面

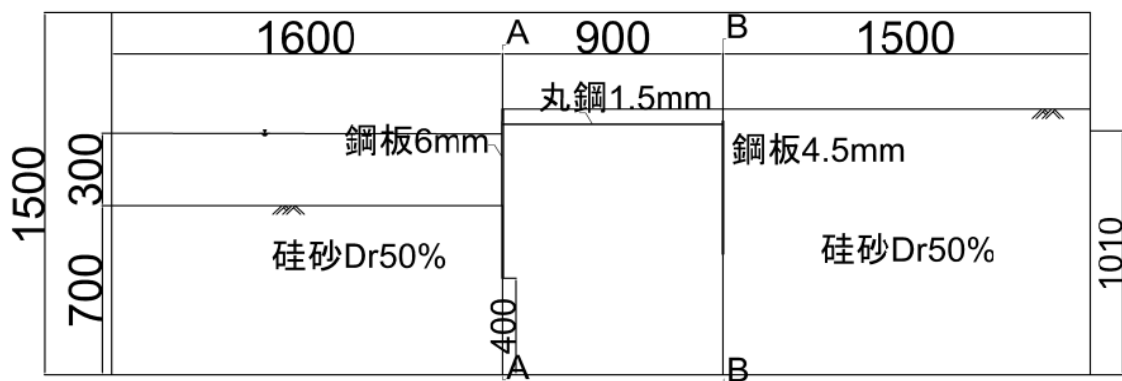


図2 模型断面（南側・船舶無し）

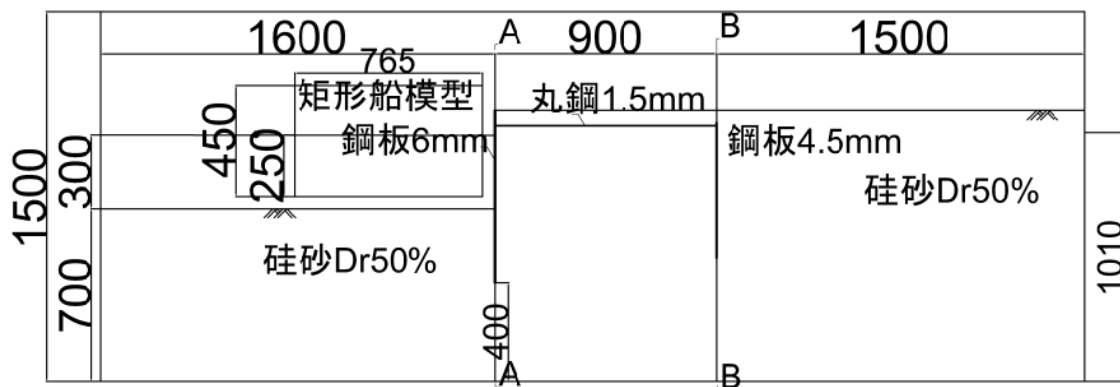


図3 模型断面（北側・船舶有り）

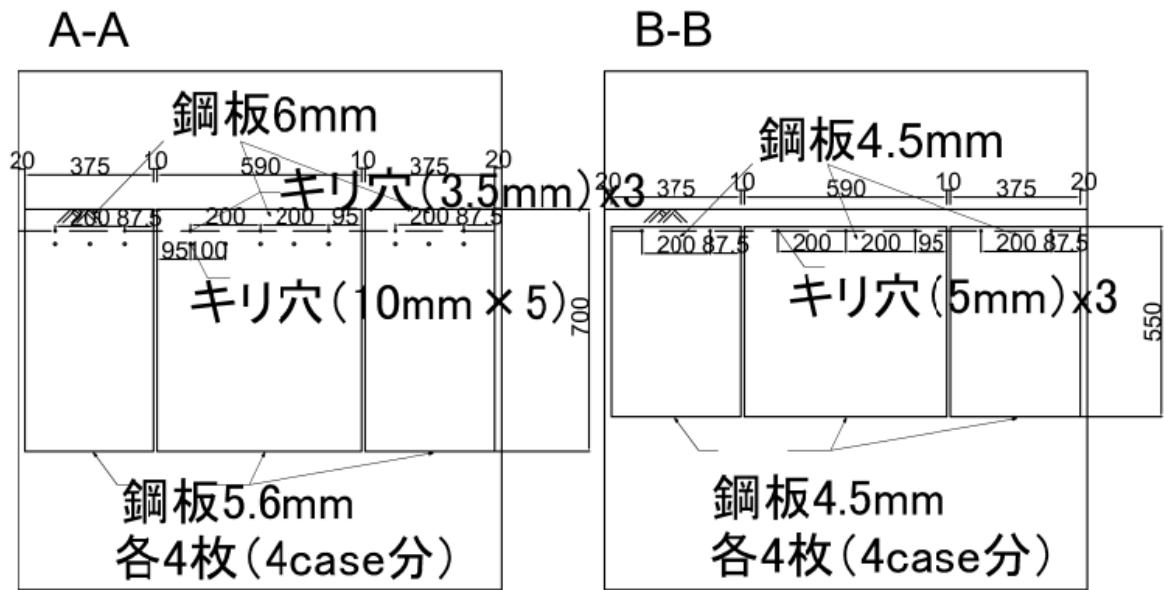
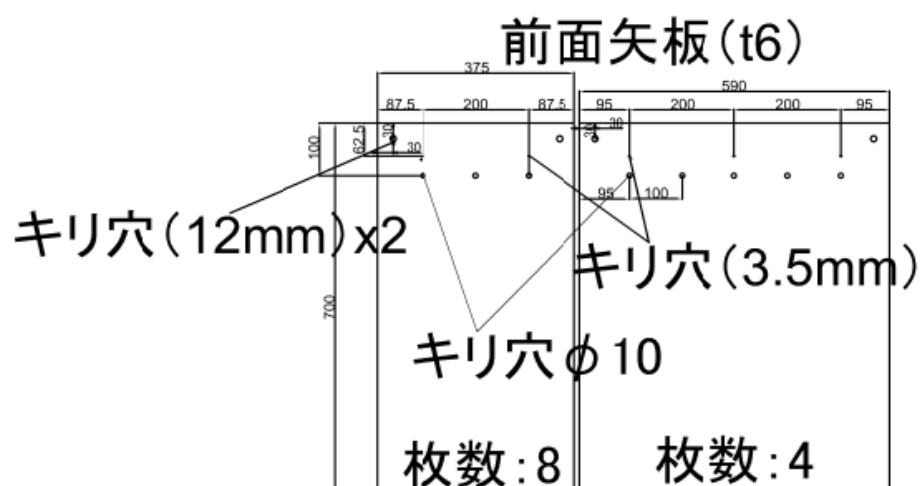
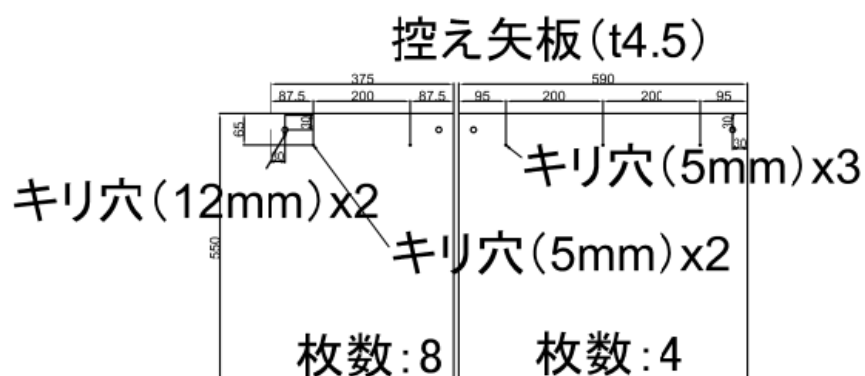


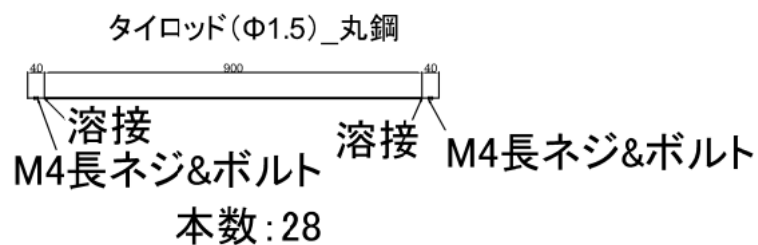
図 4 A-A 断面(前面矢板)と B-B 断面(控え矢板) ※北側と南側共通



(a) 前面矢板



(b) 控え矢板



(c) タイロッド

図 5 部材寸法及び数量

以上