

令和 7 年度

模型振動実験を対象とした地震応答計算等補助業務

特記仕様書

令和 7 年 1 2 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、矢板式係留施設を対象とした地震時の係留船舶との相互作用を検討するための模型実験のデータ整理及び地震応答計算の補助を行うものである。

2. 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、日曜日及び祝日は休日として設定している。

3. 貸与物件

- (1) 貸与物件は、表3-1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3-1 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
模型振動実験結果 (生データ)	電子ファイル	式	1	港湾空港技術研究所 三次元水中振動台	調査職員との協議による
室内土質試験結果	電子ファイル	式	1	港湾空港技術研究所 三次元水中振動台	調査職員との協議による

4. 業務仕様

4-1 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。

4-2 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。実施にあたっては、作業従事者として、海洋・港湾構造物設計士の資格を有していること。

4-3 模型振動実験のデータ整理及び地震応答計算

4-3-1 模型振動実験のデータ整理

- (1) 模型振動実験は、当所所有の三次元水中振動台を用いた矢板式係留施設における係留船舶との地震時相互作用を検討するものであり、係留船舶の有無の異なる計2ケースの実験データ(貸与物件)の整理を行うものとする。なお、模型実験における係留施設の断面はすべてのケースで同一条件とする。

(2) 実験で得られた加速度・変位・過剰間隙水圧・牽引力・防舷材反力の時刻歴データについては生データおよびそのグラフを、調査職員が指示する方法(フィルタ処理、FFT処理、最大・最小値抽出等)により、波形処理及びデータ分析のうえ整理するものとする。

4－3－2 計算モデル及び地盤パラメーターの設定

- (1) 受注者は、模型振動台実験の計2ケースについて、2次元地震応答解析に用いる計算モデルを作成するものとする。地震応答解析には、地震応答解析コード FLIP(ver. 7.4.4 以降)を用いるものとする。
- (2) 地盤パラメーターは、調査職員との協議の上決定するものとする。また、船舶及び係留索のモデル化は、質点モデルを用いるものとし、事前に調査職員と協議のうえ決定する。

4－3－3 計算補助

- (1) 受注者は4－3－2の解析モデルについて、FLIPを用いた非線形地震応答計算を行うものとする。
- (2) 実験データの整理(4－3－1)を参照しながら、計算モデル及び計算パラメーターの設定(4－3－2)を行い、模型振動実験の結果と計算結果の整合を図るものとする。

4－3－4 結果の整理

4－3－1～4－3－3の結果を踏まえて、地震時の係留船舶の影響について整理するものとする。また、FLIP 解析の妥当性や船舶のモデル化に際し必要となるキャリブレーション方法について整理するものとする。

4－5 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。

5. 成果物

5－1 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、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。

5－2 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

6. 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。

7. 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) 著作権の帰属等については、以下のとおりとする。
 - ① 本業務にて作成したプログラム等の所有権及び著作権（著作権法第 27 条及び第 28 条の権利を含む。）は、当所に帰属するものとする。
 - ② 受注者は、当所及び当所が指定する者に対して、本プログラム及びその改変物等に関し、著作者人格権を行使しないものとする。
 - ③ 既存のモジュール等を利用した場合には、用いたモジュールの名称、その権利者、本業務において、そのモジュールを利用するために行った権利処理内容を明確にするものとする。
- (4) 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。
- (5) 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。
- (6) 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