

令和8年度

波浪・潮位の連成解析インターフェース作成補助業務

特記仕様書

令和8年6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、波浪・潮位の時空間変化を考慮した連成解析を行うためのインターフェース作成の補助を行うものである。

2. 履行期間

契約締結日から令和9年2月26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、夏期休暇及び年末年始休暇は、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	数量	引渡場所	引渡時期
			返還場所	返還時期
①連成解析用地形境界データ	範囲：清水港周辺 NOWT-PARI用及びSTOC-ML用の地形データ 【電子ファイル】	1式	港湾空港技術研究所	調査職員との協議による
②波浪・潮位の連成解析プログラム	ソースファイル（並列化対応版及びGPU化対応版） 【電子ファイル】	1式	港湾空港技術研究所	調査職員との協議による
③エネルギー平衡方程式に基づく波浪変形計算プログラム	実行ファイル	1式	港湾空港技術研究所	調査職員との協議による
④成分波リスト作成ツール		1式	港湾空港技術研究所	調査職員との協議による
⑤方向スペクトルの空間分布データ（テストラン用）	波浪推算結果	1式	港湾空港技術研究所	調査職員との協議による
⑥波浪諸元の空間分布データ（テストラン用）	波高・周期・波向の波浪推算結果（時間間隔：3h, 空間解像度：5km）, GRIB2形式	1式	港湾空港技術研究所	調査職員との協議による
⑦予測潮位データ（テストラン用）	高潮推算結果（時間間隔：1h, 空間解像度：1km）	1式	港湾空港技術研究所	調査職員との協議による
⑧連成解析結果（テストラン用）		1式	港湾空港技術研究所	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8年3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。

4-3 波浪・潮位の連成解析インターフェースの作成

4-3-1 システム設計

- (1) 受注者は、対象港湾における波浪・潮位の時空間変化を入力し、連成解析結果を出力するために必要な一連の作業を確実かつ効率的に実施するための、ユーザーフレンドリーなインターフェースのシステム設計を行う。
- (2) 本業務で作成するインターフェースは Windows 11 で動作する構成とする。

4-3-2 システムの仕様

受注者は、以下の仕様を満たすシステムを作成するものとする。

①入射波データ作成システム

受注者は、表3-1⑤、表3-1⑥のそれぞれに対して入射波データを作成するシステムを作成する。表3-1⑤に対しては、代表地点の各時刻における方向スペクトルを読み取る。表3-1⑥に対しては、代表地点での各時刻における波浪諸元を読み取り、方向スペクトル関数を用いて方向スペクトルを設定する。それぞれについて得られた方向スペクトルを入力条件として表3-1③による数値計算を実施し、表3-1①の造波境界上における方向スペクトルを得る。なお、貸与物件以外のこれらの空間分布データもシステムに読み込めるものとし、その詳細については調査職員と協議するものとする。さらに、造波境界上での方向スペクトルに対して、表3-1④を適用し、ブシネスクモデルで用いる入射波データを作成する。

②潮位データ入力システム

受注者は、各空間座標及び各時刻の表3-1⑦を読み取り、対象時刻の潮位条件を表3-1①の沖側境界に入力条件として与えるシステムを作成する。なお、貸与物件以外のこれらの空間分布データもシステムに読み込めるものとし、その詳細については調査職員と協議するものとする。

③連成解析状況表示システム

受注者は、連成解析実行時には、その時刻までに得られた直近の代表時刻における波高、潮位、及び平均浸水深などの空間分布をコンター図で表示するとともに、連成解析の進捗状況についてプログレスバーなどで確認できるシステムを作成する。なお、連成解析は並列化対応版またはGPU化対応版のいずれかをユーザーが指定して実行するものとする。

④連成解析結果（空間分布）出力システム

受注者は、連成解析結果の表示画面では、直感的なマウス操作によって、ユーザーが指定する時刻の波高、潮位、平均浸水深などの空間分布をコンター図で表示するとともに、コンター図の拡大縮小や任意地点の浸水深値のポップアップ表示が可能なシステムを作成する。また、各時刻のコンター図をコマ送りした動画を保存する機能を有するものとする。

⑤連成解析結果（時系列データ）の統計処理システム

出力点位置における水位変動と流速変動の時系列データに対して統計解析を行い、結果を図や表で出力するシステムを作成する。なお、出力点位置は、システム上で初期設定された1点以上の代表点に加えて、ユーザーがシステム上で任意に指定した複数点とし、その詳細については調査職員と協議するものとする。

4-4 テストラン

- (1) 受注者は、4-3で作成した各システムについて、テストランを行うものとする。
- (2) 受注者は、テストラン結果を表3-1⑧と比較・整理するものとする。なお、整理の詳細については調査職員と協議するものとする。

4-5 使用マニュアルの作成

受注者は、各システムでの入力手順や機能の解説等を図や写真等を用いて作成する。なお、

詳細は調査職員との協議により決定する。

4-6 報告書作成

受注者は、本業務で得られた結果を報告書にまとめるものとする。

4-7 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. 成果品

5-1 成果品

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、業務計画書、報告書、計算整理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、必要に応じてDVD-RやHDDも可）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) 特記仕様書の電子データは、発注者が提供する。
- (4) 本業務で作成した数値シミュレーションデータ（モデル及び結果データ）を提出するものとする。

なお、データの提供範囲及びフォーマットは、事前に調査職員と協議するものとする。

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および成果は、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