令和７年度

差筋試験体の引抜き載荷実験補助業務

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、鉄筋を埋め込んだコンクリート試験体の引抜き載荷実験の実験補助を行うものである。

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

大型構造実験施設上屋

３．履行期間

契約締結日より令和８年２月２０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．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
差筋試験体	φ1200×h220mm	体	15	大型構造 実験施設	調査職員との 協議による
円柱供試体 （コンクリート）	φ100×h200mm	式	1	大型構造 実験施設	調査職員との 協議による
円柱供試体 （充填材）	φ50×h100mm	式	1	大型構造 実験施設	調査職員との 協議による
物性試験用鋼材	D22×h500mm	本	3	大型構造 実験施設	調査職員との 協議による
ひずみゲージ	PFL-30	式	1	大型構造 実験施設	調査職員との 協議による
ひずみゲージ	FLAB-3	式	1	大型構造 実験施設	調査職員との 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 返還場所	引渡時期 返還時期
載荷治具	油圧ジャッキ、 円形支圧板、 ロードセル、 延長用鉄筋等	式	1	大型構造 実験施設	調査職員との 協議による
				大型構造 実験施設	調査職員との 協議による
データロガー	TDS-630 または TDS-540	式	1	大型構造 実験施設	調査職員との 協議による
				大型構造 実験施設	調査職員との 協議による
コンプレッソメータ	CM-10H	式	1	大型構造 実験施設	調査職員との 協議による
				大型構造 実験施設	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　差筋試験体載荷実験準備

表５－１に示す 5 ケース（計 15 体）の差筋に対して、試験体上面から約 200mm の位置にひずみゲージ（FLAB-3）を 2 枚/体（計 30 枚）貼付する。なお、差筋には**図５－３**に示すとおり 20 箇所/本のひずみゲージを事前に貼付して試験体を製作している。

５－４　引抜載荷実験

（１）油圧ジャッキにより差筋を鉛直方向に静的に引抜き、破壊モード等を観察する。

（２）試験体上面に設置する載荷治具を製作するものとする。載荷治具の支点間距離は内のりで 900mm 以上とし、載荷治具中心に差筋を挿入し、球面座、油圧ジャッキ及びロードセルからなる載荷装置を構築する。なお、載荷治具はロードセルの許容荷重である 500kN においても、十分に剛であるように製作するものとする。載荷治具の諸元等については、事前に調査職員の承諾を得るものとする。

（２）差筋の突出長は 500mm 程度であるため、必要に応じてカプラーをかませて差筋を延長する。

（３）試験体及び載荷治具の設置にあたっては、石膏等を用いて不陸調整を行う。

（４）ロードセル、変位計及びひずみゲージをデータロガーに結線し、データロガーの計測プログラムを構築する。変位計は差筋：3 箇所/体、試験体：8 箇所/体、載荷治具及び支点：6 箇所/体の計 17 箇所/体を、ひずみゲージは 22 箇所/体を想定している。変位計の設置箇所は調査職員が指示する。

（５）載荷実験の過程を適宜デジタルカメラ等により撮影する。

（６）各試験体で収集された下記のデータを整理する。

・計測データ（荷重、変位、ひずみ：EXCEL 形式）

・写真（JPG 形式）

・計測データに関する説明書（チャンネル対応表）

表５－１　試験体数量

ケース	数量	充填材種類	充填材注入	図	備考
1	3	－	－	図５－１	予め鉄筋を設置
2	3	充填材 A※1	気中	図５－２	
3	3		水中		
4	3	充填材 B※2	気中		
5	3		水中		
	計 15 体				

※1 充填材 A：市販の水中不分離モルタル

※2 充填材 B：市販の無機系注入式アンカー

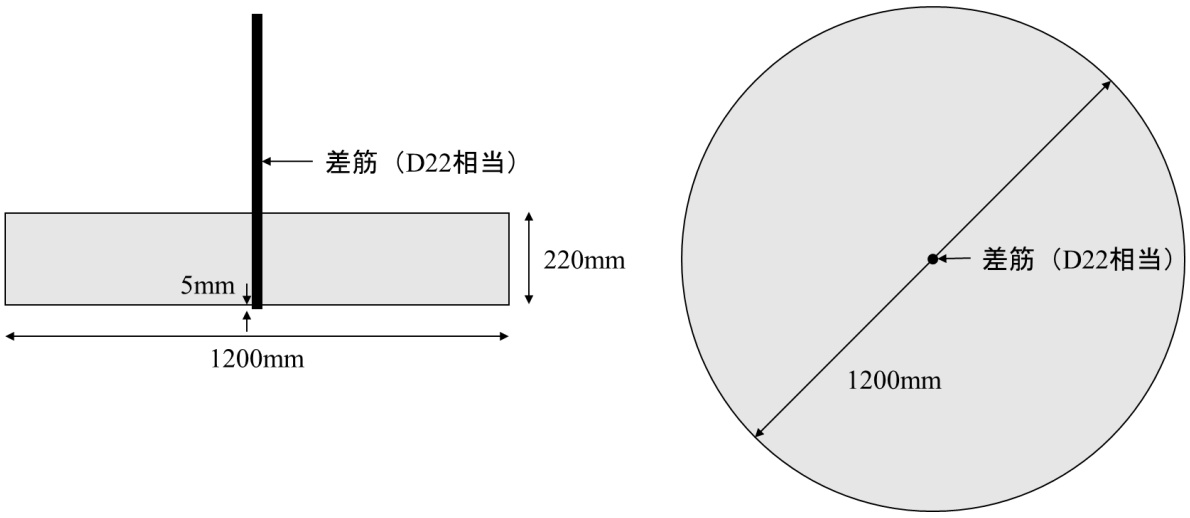

図５－１　試験体（ケース 1）

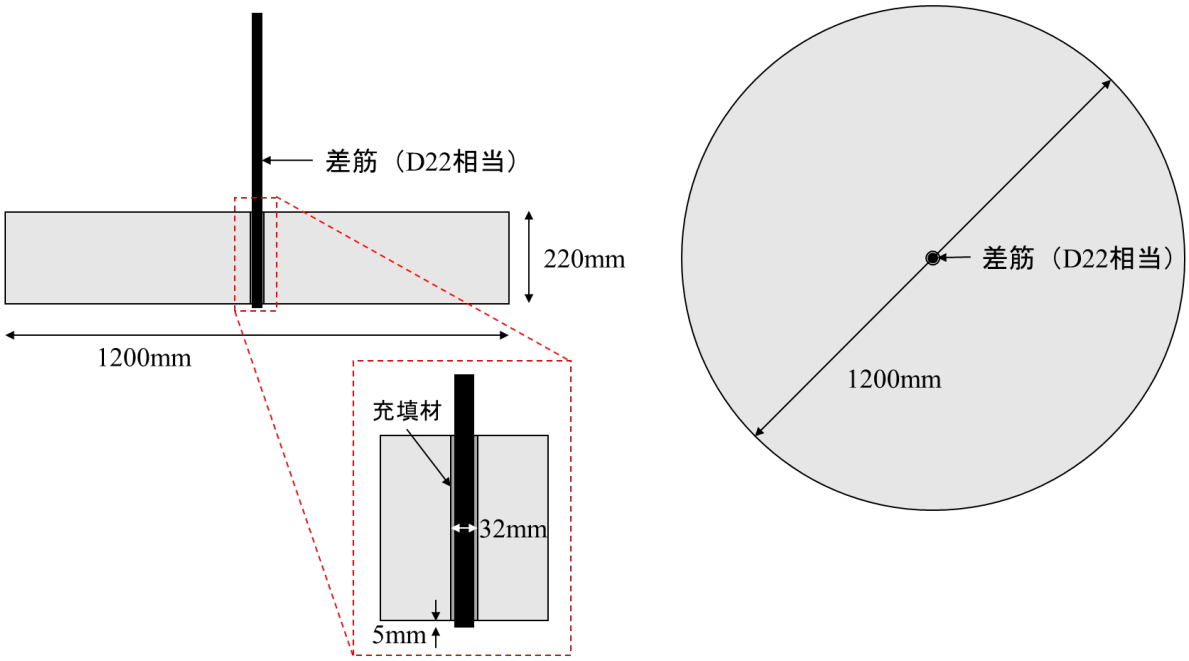

図５－２　試験体（ケース 2～5）

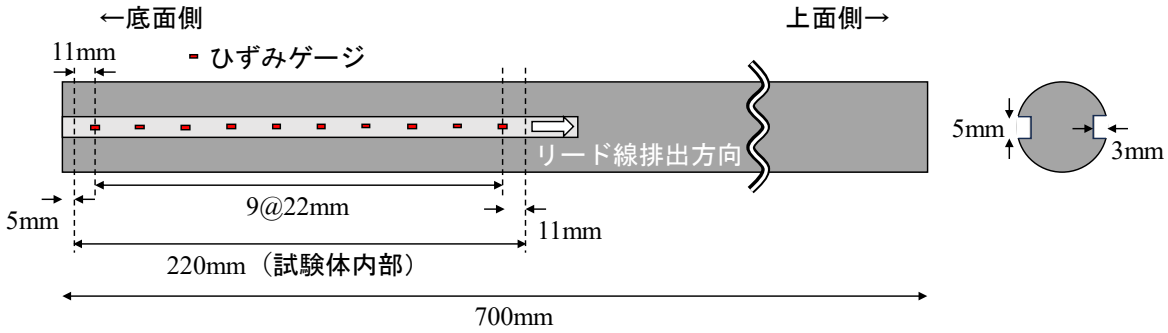

図５－３　ひずみゲージ貼付位置（事前）

５－５　物性試験

円柱供試体は圧縮試験（JIS A 1108）及び割裂引張試験（JIS A1113）をバッチごとに3 体ずつ行う。また、鋼材は引張試験（JIS Z 2241）を 3 本行う。

円柱供試体はコンクリート（φ100×h200mm）、充填材（φ50×h100mm）の 2 種類であり、それぞれの製作バッチごとに圧縮試験及び割裂引張試験を実施する。バッチ数は、コンクリート：8 バッチ×6 体 ＝48 体、充填材：5 バッチ×6 体 ＝30 体である。圧縮試験及び割裂引張試験の実施時期は調査職員が指示する。また、圧縮試験に際して、コンクリートの円柱供試体はコンプレッソメータ等を用いて、充填材の円柱供試体はひずみゲージ（PFL-30）を用いてひずみを計測し弾性係数も求める。

物性試験で収集された試験結果（EXCEL 形式）及び試験状況写真（JPG 形式）を整理する。

５－６　報告書作成

受注者は、上記５－３～５－５で得られた結果を報告書にまとめるものとする。

５－７　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。

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、業務計画書、報告書、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、作成した電子データを電子媒体(CD-R 又は DVD-R)で 1 部提出するものとする。なお、「業務完成図書」の詳細内容及び電子化については、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。

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）受注者は、本業務遂行中に建物・機械等の当所所有物に損傷を与えた場合は、直ちに調査職員に報告し、受注者の負担で復旧するものとする。

（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。

（７）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。

（８）受注者は、当初の所有するフォークリフトを使用することができるものとする。なお、フォークリフトを使用する場合は、「フォークリフト運転技能講習終了証」を有しているものを配置しなければならない。

（９）受注者は、実験において当所内で使用する電力、用水を無償で使用できるものとする。

以　上