

令和7年度

京浜港における港湾荷役機械の脱炭素化実証業務

特記仕様書

令和 7 年 2 月

国土交通 省関東地方整備局 港湾空港部

1. 業務概要

本業務は、コンテナターミナルへの燃料電池電源ユニットを搭載したRTG(以下、「FC-RTG」という。)の導入に向けて、FC-RTGの安全性、操作性、運用性、運動性能等の検証を行うためのデータ取得等を目的とした試験運用を行うものである。

2. 履行場所

京浜港内のコンテナターミナル

3. 履行期間

契約締結日から令和7年12月26日までとする。

なお、履行期間における、土曜日、日曜日、祝日及び夏期休暇は休日として設定している。

4. 業務内容

業 務 名 称	業 務 内 容	単 位	数 量	摘 要
計画準備	計画準備	式	1	計画準備
業務打合せ	事前協議	回	1	事前協議
	最終報告	回	1	最終報告
実証計画策定	実証計画策定	式	1	計画の検討
FC-RTGの試験運用等 水素充填	給水素・蓄圧作業	式	1	
	高圧水素ガス	kg	3,477	
	移動式水素ステーション使用	式	1	
	ユーティリティ設備設置・撤去	式	1	
	構内誘導	日	29日	
データ取得		式	1	
原状復旧		式	1	
試験運用の取りまとめ	取得データ等の取りまとめ	項目	1	結果の整理
成果物	報告書作成	式	1	報告書作成 (公開用成果品含む)

※ 摘要欄に特段記載がない業務名称・業務内容については、見積による費用計上を行うものとする。

5. 支給材料及び貸与物件

5-1 支給材料 なし

5-2 貸与物件

品 名	品質・規格	単位	数量	引渡場所	返還場所	摘要
				引渡時期	返還時期	
燃料電池 電源ユニット	L5.7m×W2.6m×H2.8m (歩廊含む) タンク:UNR134	式	1	横浜港MC-2 ターミナル	調査職員の指 示による	
				調査職員の指 示による	調査職員の指 示による	

5-3 寄託品 なし

6. 業務仕様

6-1 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5年3月)の定めによるものとする。なお、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。

また、本業務の履行にあたっては、高圧ガス保安法等の関係法令を遵守するものとする。

6-2 計画準備

本業務の実施にあたり、事前に業務の目的及び内容を把握し、業務の手順及び実施に必要な事項を調査職員と打ち合わせのうえ企画・立案するものとする。

6-3 業務打合せ

本業務の履行にあたっては、事前協議1回、最終報告1回の計2回行うものとする。

6-4 実証計画策定

本実証にあたり、水素の供給・運搬・貯蔵・充填方法、FC-RTGの運用方法及びデータ取得等に関する詳細計画を策定するものとする。

6-5 FC-RTGの試験運用等

通常のコンテナ荷役作業においてFC-RTGの試験運用を行うものとする。なお、使用するFC-RTGについては、5-3にて寄託する燃料電池電源ユニットを搭載し、FC-RTGとしての試運転調整が完了した機材を用いるものとする。

試験運用時のFC-RTGの稼働は隔日での運用を想定しており、運転に要する費用は計上していない。本実証に伴い、従来のRTGを用いたコンテナ荷役では要しない追加の経費が発生する場合は調査職員と協議の上、必要な費用を計上できるものとする。

(1) 水素充填

1) FC-RTGの稼働に必要なとなる水素燃料の充填を行うものとする。水素供給方法については水素トレーラーによる高圧水素ガスの供給、水素充填設備については移動式水素ステーション及び当該設備を稼働するために必要となる空気圧縮機等のユーティリティ設備の使用を想定している。水素充填にあたっては、高圧ガス保安法等の各種法令に則り、必要な安全対策を講じるものとする。

2) 水素充填回数については28回を想定している。水素燃料等の搬出入においては構内の安全確保のため適切に車両誘導を行うものとし、構内誘導の数量については水素充填及び設備の撤去に要する日数を計上している。なお、水素充填回数の変更等により、高圧水素ガスの数量や構内誘導日数等に変更が生じる場合は調査職員と協議を行うものとし、これに伴う変更契約は履行期間末日までに行うものとする。

(2) データ取得

FC-RTGの試験運用を通じて実コンテナの荷役作業における各種データの取得を行うものとする。なお、取得するデータについては別添(表 FC-RTGの実証確認項目(案))を想定しているが、変更が生じる場合は別途調査職員より指示する。

(3) 原状復旧

FC-RTGの試験運用完了後、燃料電池電源ユニットをディーゼル発電機セットに置き換える等の原状復旧を行うものとする。また、原状復旧後のRTGが正常に稼働することを確認するものとする。

6-6 試験運用の取りまとめ

FC-RTGの試験運用で取得したデータ等について整理し、取りまとめるものとする。

7. 成果物

7-1 成果物

(1) 業務完成図書の取りまとめ方法及び添付する資料については、調査職員と協議しなければならない。

7-2 業務完成図書

- (1) 「業務完成図書」は、「土木設計業務等の電子納品要領」に基づいて作成した電子データを電子媒体（CD-R、DVD-R又はBD-R）で2部提出しなければならない。なお、「土木設計業務等の電子納品要領」に記載がない項目の電子化の提出については、調査職員と協議のうえ、決定する。
- (2) 「紙」による報告書は製本1部とする。なお、報告書製本の体裁は、黒表紙金文字製本のA4判とし、図面は縮小A3判折り込みを標準とする。
- (3) 管理写真は、「デジタル写真管理情報基準」に基づき提出しなければならない。
- (4) 図面は「CAD製図基準」に基づいて作成しなければならない。また、図面作成の運用にあたっては、「地方整備局(港湾空港関係)の事業における電子納品等運用ガイドライン【資料編】」を参考とする。
- (5) 特記仕様書の電子データは、発注者が提供する。
- (6) 本業務は、公開用成果品の作成対象業務とする。成果品の作成にあたって、個人情報等の公開すべきでない情報がある場合は、調査職員との協議に基づきマスキング等の措置を行い、公開用成果品を別途とりまとめること。
- (7) 業務完成図書の提出先は、下記のとおりとする。
国土交通省 関東地方整備局 港湾空港部 クルーズ振興・港湾物流企画室
横浜市中区北仲通5-57 横浜第二合同庁舎14階

8. その他

- (1) 本特記仕様書に記載なき事項及び本業務の遂行上疑義が生じた場合は、調査職員と協議するものとする。
- (2) 業務仕様に変更が生じた場合は、履行期間の末日までに契約変更を行うものとする。
- (3) 本実証にあたっては、先行する「令和5年度 京浜港における港湾荷役機械の脱炭素化実証業務（以下、「先行業務」という。）」と十分に調整を図り、実施するものとする。
- (4) 試験運用の期間は令和7年5月28日から令和7年8月15日を想定しているが、先行業務の進捗等を踏まえ、調査職員と協議の上決定するものとする。
- (5) 本実証は、国土交通省港湾局が令和4年度から行うCNP形成に関する新技術を活用した高度化実証の一環として実施するものであり、別途開催を予定する検討会へ情報提供を行う等、必要な協力を行うものとする。
- (6) 本実証に必要なFC換装型RTGについては、受注者が発注者に無償で提供するものとする。
- (7) 本実証の実施においては、受注者の責により十分な安全対策を行うものとする。

表 FC－RTGの実証確認項目(案)

確認項目	確認内容	確認方法
操縦性	RTG 始動・停止時の操作性の確認	操縦者へのアンケート
	稼働時の操作性の確認	操縦者へのアンケート
水素充填作業	作業時間の確認	充填作業により充填およびその前後の作業時間を計測
	充填速度の確認	充填量を計測し充填時間より算出
運用性	時間当たりの燃料消費率	稼働時間と水素充填量より算出
	荷役コンテナ重量による燃料消費率	荷役したコンテナ重量と水素充填量より算出
	連続稼働時間(荷役時間、移動時間)	燃料消費率より推算
FC 装置の安定性	FC スタック、燃料タンク系の安定稼働の確認	稼働中の FC 装置のモニタリング項目の監視
温室効果ガス削減効果	従来型荷役機械と比べて温室効果ガスの削減効果を確認	燃費データより推算
導入・運用コスト	従来型荷役機械と比べてコストを比較	聞き取りによる経費の把握