

横浜港における荷役機械高度化実証 実施計画

関東地方整備局 港湾空港部

令和6年11月

1. 実証概要

(1) 実証目的

- ・ 港湾ターミナルの脱炭素化を実現し、荷主や船社から選ばれる、競争力のある港湾を形成することを目的とする。
- ・ 脱炭素化に配慮した港湾機能の高度化に関する新技術(水素等エネルギーの活用)を、実際の現場において安全かつ円滑に導入するため、現地実証を踏まえ、技術上の基準の改訂等に取り組む。

(2) 実証内容

- ・ 供用中のコンテナターミナルにおいて、水素燃料電池(Fuel Cell)を用いた発電機を搭載したRTG(Rubber Tired Gantry crane)の運用実証を行う。

(3) 実証事業期間

令和4年度～令和5年度： 事前検討、関係者調整

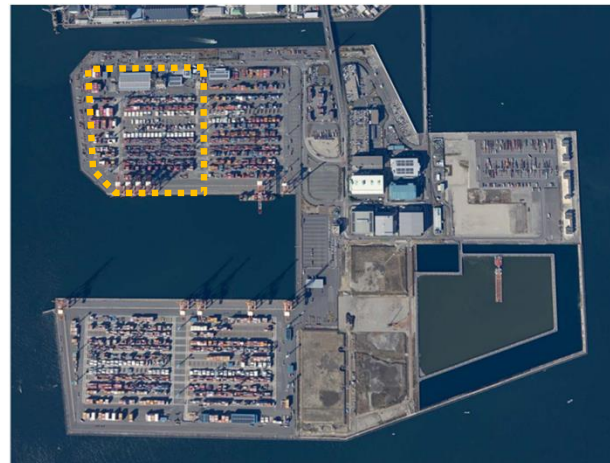
令和5年度～令和6年度： 実施計画、各種申請・届出、設計、調達・製作、RTG換装、試運転調整

令和7年度： 現地実証(データ取得)、分析 等

令和8年度： 技術上の基準の改訂 等

(4) 実証場所

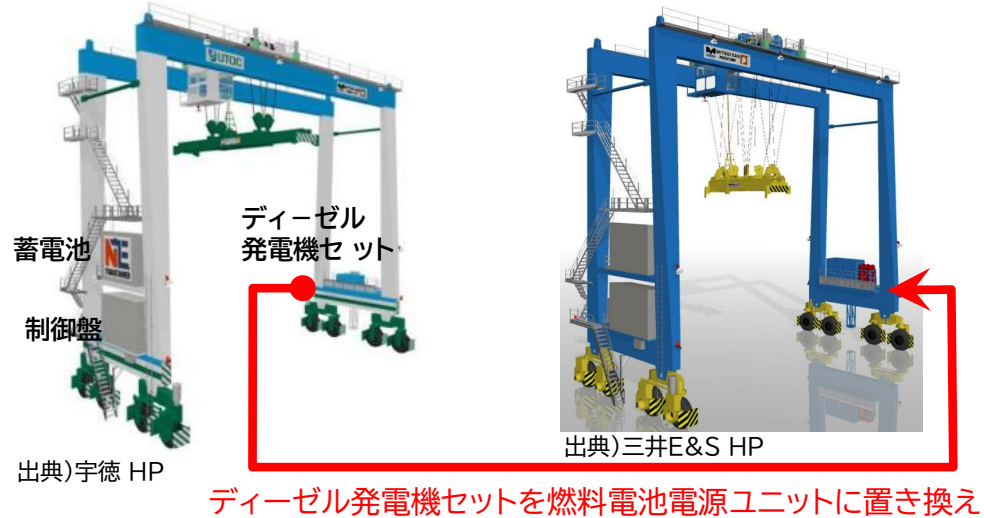
横浜港南本牧ふ頭地区 MC-2



1. 実証概要

(5) 実証の流れ

◆RTGのFC換装イメージ

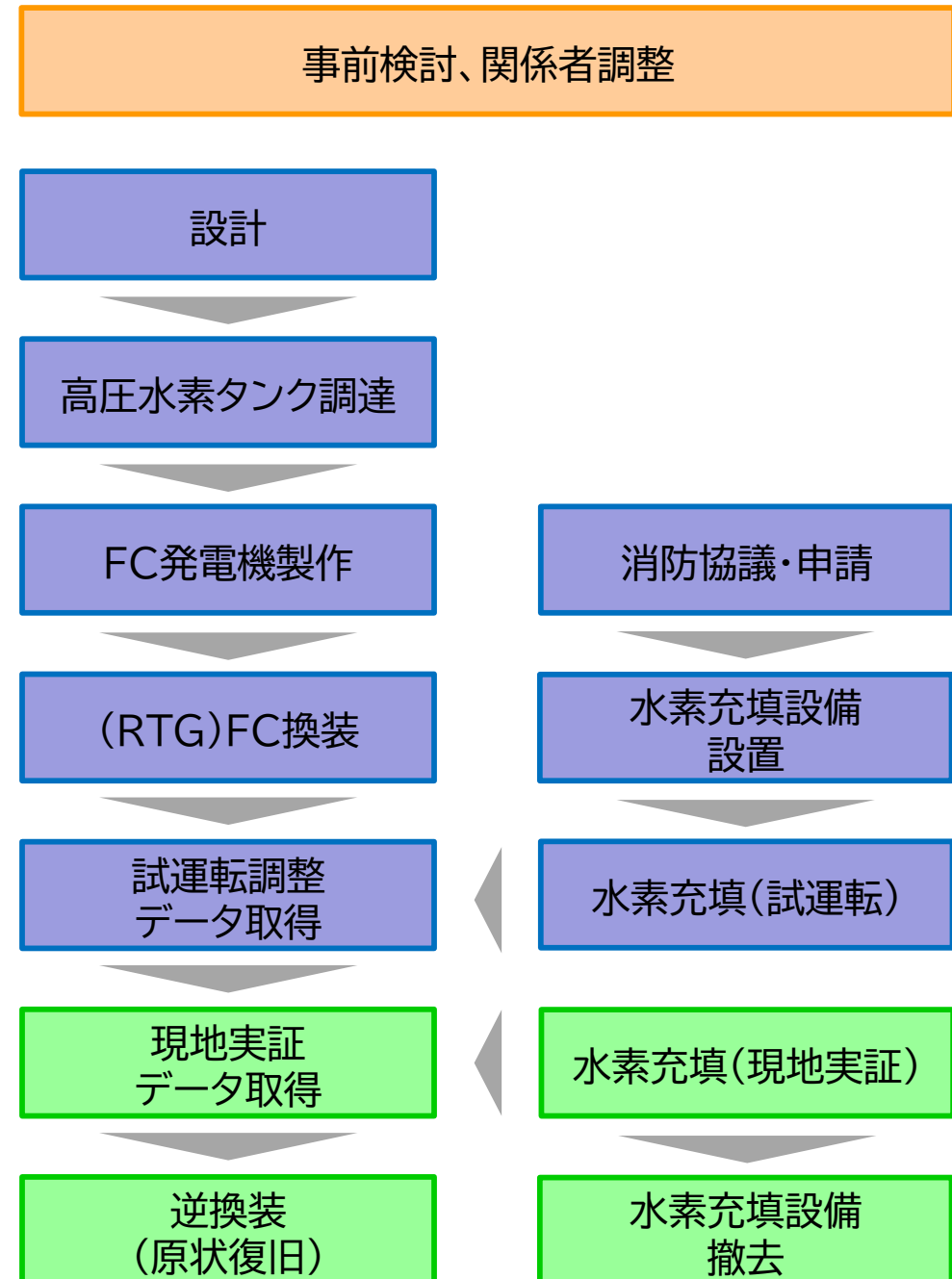


◆水素充填イメージ

① 圧縮水素を実証場所まで運搬



(6) 実証概略フロー



2. 実証計画

(1) 実施エリア

(水素充填エリア選定の考え方)

- ・ターミナルオペレーションへの影響が少なく、実証期間中にまとまった用地の確保が可能なこと。
- ・周辺施設、火気から十分に離れていること。

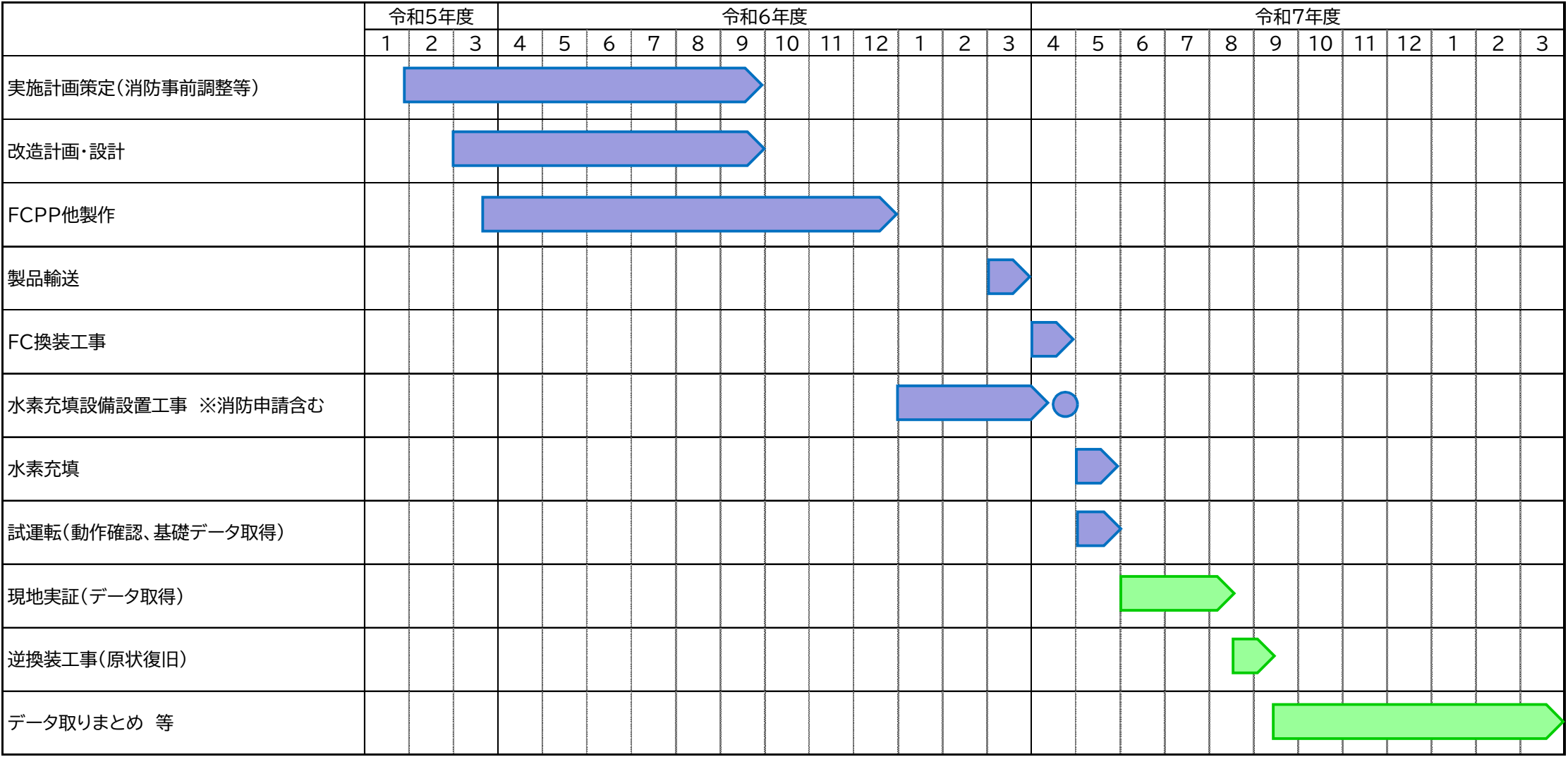
(現地実証におけるRTG稼働範囲の考え方)

- ・通常時のオペレーション同様、MC-1,2全域を対象として運用する。



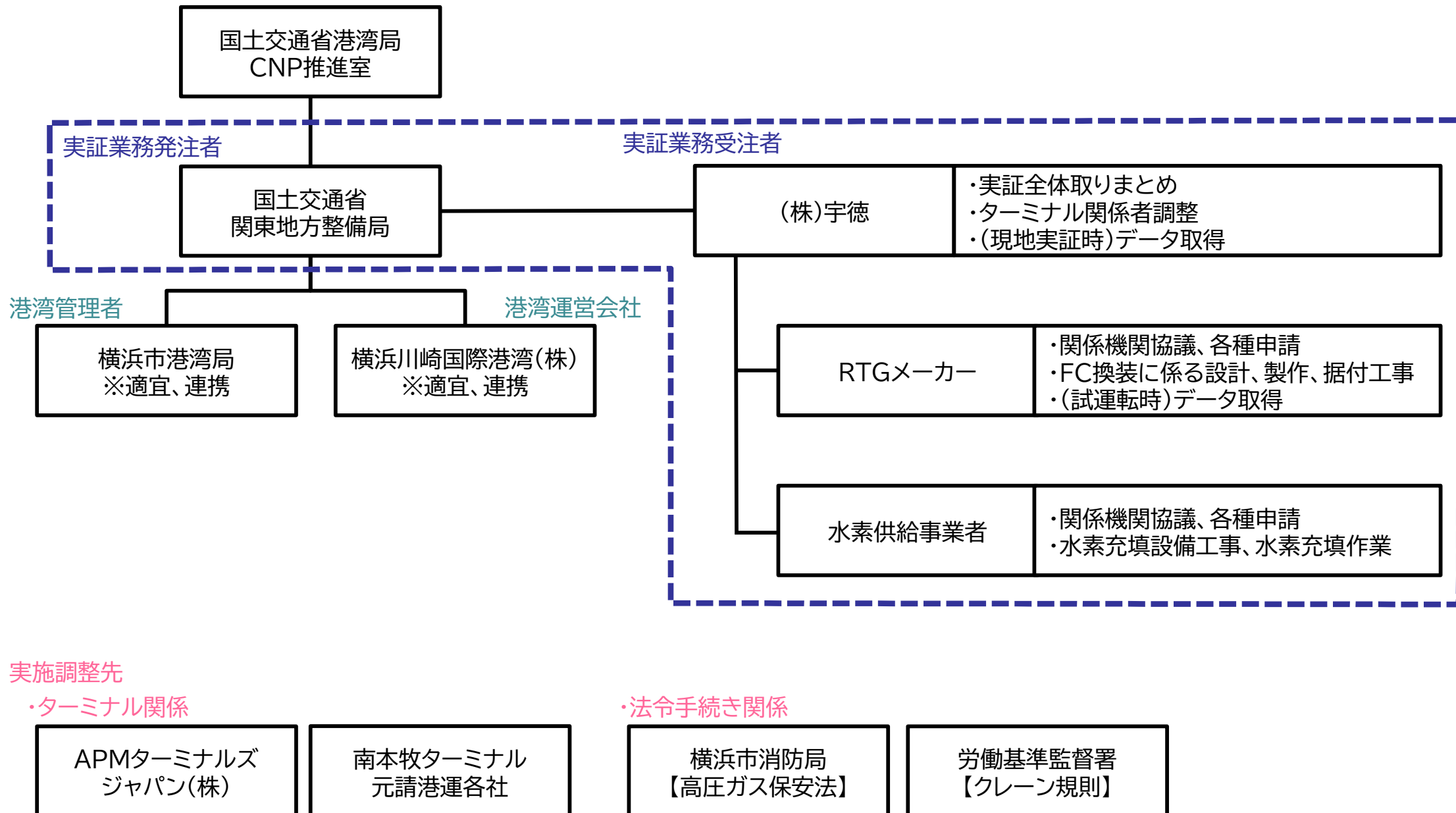
(2) 全体工程

・試運転期間は3週間、現地実証期間は2.5ヶ月を想定する。 ※現地実証期間は今後の調整により変更する可能性あり。



2. 実証計画

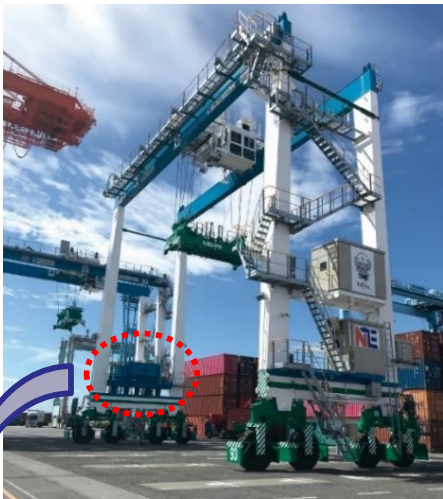
(3) 実施体制



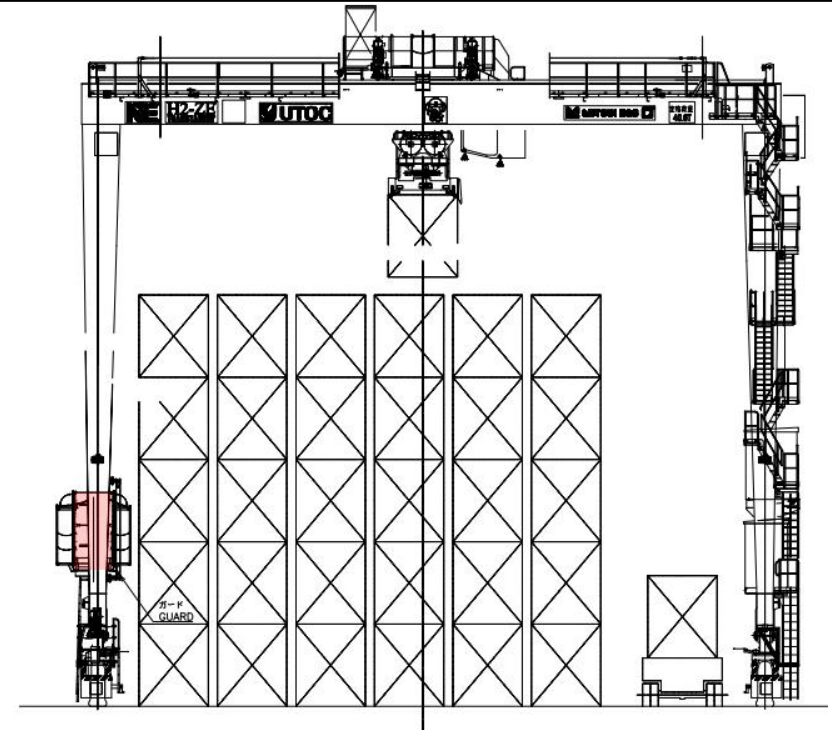
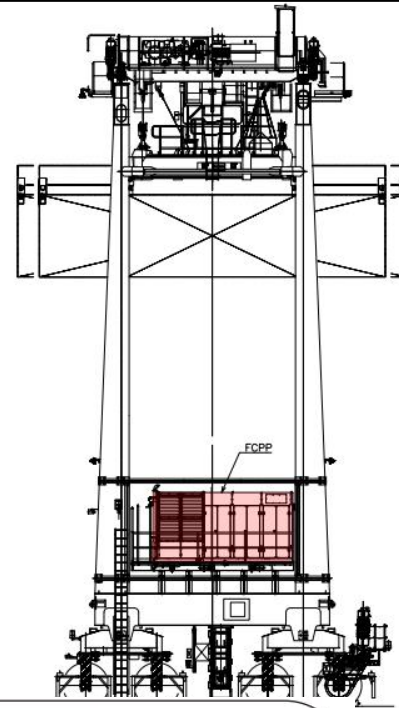
2. 実証計画

(4) 実施内容 <FC換装>

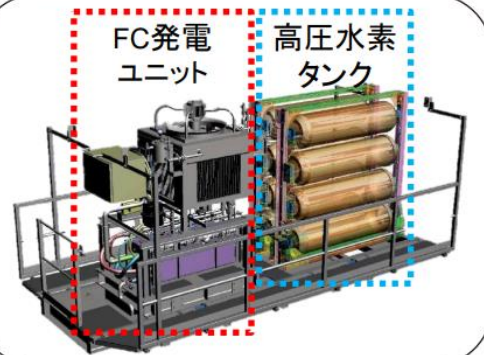
- ・既存FC換装型RTGのディーゼル発電機セットを燃料電池電源ユニット(FCPP)に換装する。なお、取り外したディーゼル発電機セットはターミナル内に保管する。
- ・FCPPには、国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器(UNR134)を満足する高圧水素タンクを搭載する。



MC-2でのRTG稼働状況写真(提供:株宇徳)



<FCパワーパック概要>



三井E&S提供資料より

タンク本数	8本
水素充填圧力	70MPa
水素充填容量	約70kg (うち有効容量約64kg)
連続運転時間	満充填時16時間以上
水素消費量	最大約4kg/時間 (荷役条件により変動)