# 令和6年度

東京国際空港D滑走路動態観測調査等業務

特 記 仕 様 書

令 和 6 年 2 月 国土交通省 関東地方整備局 東 京 空 港 整 備 事 務 所

#### 1. 業務概要

本業務は、東京国際空港D滑走路の健全度を把握し、より効率的かつ効果的な維持管理を行うため、D滑走路の動態観測データの整理を行い、動態観測結果の検証、健全度評価システムを用いた健全度の評価、並びに動態観測機器の保守点検を行うものである。

なお、本業務は、入札前に配置予定管理技術者の経験及び能力、実施方針等、評価テーマに対する 技術提案を受け付け、価格以外の要素と入札価格を総合的に評価して落札者を決定する総合評価落札 方式の対象業務である。

また、本業務は、以下に示す試行等の対象業務である。

・40歳未満の管理技術者を定期的に指導する経験豊富な技術者(以下「技術指導者」という。)を配置できる「若手技術者登用促進型」の試行業務である。

#### 2. 履行期間

契約締結日から令和7年3月28日を履行期限とする。

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. 業務内容

美務内谷	I =/ :			1
】 業務名称	業務内	容		摘要
来 奶 石 柳	設計 仕様	単位	数量	1回 女
D滑走路動態観測調査等業務 計画準備	計画準備	甘	1	
協議・報告	事前協議 中間報告 最終報告		1 1 1	
動態観測 動態観測データの整理 動態観測結果の解析・検証		項目項目	4 2	(整理対象期間:令和6年3月~令和7年2月) (検討対象期間:令和6年3月~令和7年2月)
動態観測及び維持管理 データの整理及び登録	資料収集整理	項目	1	
健全度評価システムによ る健全度の検討・評価	結果の検討	項目	7	
保守点検 点検準備 光学式観測装置点検 サーバ機点検 地震計観測装置点検 電気式観測装置点検 GPS観測装置点検 点検結果の整理	資料収集整理 現地調査 現地調査 現地調査 現地調査 現地調査 現地調査 結果の整理	項日日日式式目	1 2 0. 5 1 1 1	(埋立部0.5日、桟橋部0.5日、東消防庁舎1.0日) (消防東庁舎0.5日) (消防東庁舎0.5日、埋立部0.5日) 夜間作業含む
照査	照査	式	1	
成果品	報告書作成	式	1	公開用成果品の作成含む

#### 4. 支給材料及び貸与物件(提供資料)

4-1. 支給材料

なし

#### 4-2. 貸与物件

品名	品質·規格	単位	数量	引渡場所 引渡時期	返還場所 返還時期	摘要
D滑走路維持管理マ		式	1	東京空港 整備事務所	東京空港 整備事務所	
ニュアル		I,	'	令和6年 4月下旬	令和7年 3月下旬	
健全度評価システム		式	1	東京空港 整備事務所	東京空港 整備事務所	
		式	'	令和6年 4月下旬	令和7年 3月下旬	

#### (提供資料)

,,_		
	東京国際空港D滑走路動態観測システム保守・点検要領書	1式
	令和5年度東京国際空港D滑走路維持管理等工事 維持管理データ (R6.1~R6.3)	1式
	令和6年度東京国際空港D滑走路維持管理等工事 維持管理データ(R6.4~R6.12)	1式
	平成25~30年度東京国際空港D滑走路基盤施設動態検証業務 成果品	1式
	平成28~29、31年度、令和2~5年度東京国際空港D滑走路動態観測調査等業務 成果品	1式
	平成31年度、令和2年度東京国際空港D滑走路建設技術検証等業務 成果品	1式
	令和3年度東京国際空港D滑走路建設技術検証等業務(その2) 成果品	1式

#### 5. 業務仕様

#### 5-1. 総則

(1) 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)及び「空港土木設計・測量・地質土質調査・点検業務共通仕様書」(国土交通省航空局 令和5年4月)の定めによるものとし、それにより難い場合については調査職員と協議するものとする。

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

業務に先立ち、事前に業務の目的及び内容を把握し、処理内容・方法及び遂行に必要な計画を立案するものとする。

#### 5-3. 協議·報告

本業務の遂行にあたっては、調査職員と十分な打合せを行うものとし、事前協議1回、中間報告 1回、最終報告1回の計3回以上行うものとする。 旅費交通費については、未計上であり、調査職員と協議のうえ、設計図書の変更対象とする。

#### 5-4. 動態観測

#### 5-4-1. 動熊観測データの整理

各観測装置の観測データの取りまとめを行い、時刻歴分布・部位毎分布等の整理を行うものとする。なお、観測装置については、表-1、別紙-1及び別添図に示すとおりとし、動態観測データは当局より電子データにて提供するものとする。また、観測装置の故障等により観測データの整理が不可となった場合は、調査職員と協議するものとする。

またGPS観測装置については当初計上では未計上としているが、5-5-6. GPS観測装置点検の結果データ取得が可能となった箇所については調査職員と協議の上設計図書の変更対象とする。

	X . 37/20 20/11/20 20			
観測装置名	設置箇所数	設置箇所内訳		
電気式歪み計	13	A, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N杭		
光学式歪み計	15	A, B, C, F, G, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R杭		
GPS	17	GPS1, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21		
傾斜計	3	A, K, 0杭		
水温計	1	桟橋部		

表一1 動態観測装置一覧

### 5-4-2. 動態観測結果の解析・検証

5-4-1で整理した各部位の動態観測データより、以下の項目の解析・検証を行う。検証の結果、別途、技術的検証の必要が生じた場合は、調査職員と協議するものとし、これに伴う契約変更は履行期間末日までに行う。

1) 埋立/桟橋接続部における鋼管矢板の①応力度及び②変形量

#### 5-4-3. 動態観測及び維持管理データの整理及び登録

①動態観測データ及び維持管理データ(②巡回点検・③定期点検・④調査計測等)を整理し健全度評価システムへ登録する。本業務の登録年度については、令和6年1月から令和6年12月末までとする。

#### 5-4-4. 健全度評価システムによる健全度の検討・評価

5-4-3で登録した各種データより、以下の施設の健全度の検討・評価を行う。

- 1) 基本施設(滑走路、誘導路、着陸帯等)
- 2) 航空保安施設(航空保安無線施設、航空灯火等)
- 3) 付帯施設(空港警備施設、消防水利施設、道路施設等)
- 4) 基盤施設(埋立部)
- 5) 基盤施設(桟橋部)
- 6) 基盤施設(埋立/桟橋接続部)
- 7) 基盤施設(連絡誘導路部)

#### 5-5. 保守点検

別添図に示すD滑走路動態観測システムのうち、下記のとおり点検を実施するものとする。 また、点検の結果、機器の不具合を確認した場合は、その対応について調査職員と協議するもの とする。なお、これに伴う契約変更は履行期間末日までに行う。

#### 5-5-1. 点検準備

保守点検を実施するために「東京国際空港D滑走路動態観測システム保守・点検要領書」及び過去の点検結果を収集し、点検計画書を調査職員に提出するものとする。

#### 5-5-2. 光学式観測装置点検

「東京国際空港D滑走路動態観測システム保守・点検要領書」に基づき、光学式観測装置の点検・調整を行うものとする。

なお、FBG観測装置に関して、各ポート毎に接続しているFBGセンサーについて、各センサーのピーク波形がセンサー数及びピーク値の上限値と下限値の範囲に収まるように調整するものとする。

#### 5-5-3. サーバ機点検

「東京国際空港D滑走路動態観測システム保守・点検要領書」に基づき、D滑走路動態観測システムのうちサーバ機の機器およびソフトウェアの調整(定期点検)を行うものとする。

## 5-5-4. 地震計観測装置点検

「東京国際空港D滑走路動態観測システム保守・点検要領書」に基づき、D滑走路動態観測システムのうち、地震計観測装置のトリガー地震計(地震感震器)及び周辺機器の定期点検を行うものとする

また、トリガー信号を発信し、電気式観測装置、光学式観測装置、並びにGPS観測装置が受信前の30秒間から受信後の3分間のデータが登録されていることを確認するものとする。

#### 5-5-5. 電気式観測装置点検

「東京国際空港D滑走路動態観測システム保守・点検要領書」に基づき、D滑走路動態観測システムのうち電気式観測装置機の機器の点検を行うものとする。なお、点検を実施する箇所は、事前に調査職員と協議して決定するものとする。

#### 5-5-6. GPS観測装置点検

「東京国際空港D滑走路動態観測システム保守・点検要領書」に基づき、D滑走路動態観測システムのうちGPS観測装置の機器の定期点検を行うものとする。なお、点検は下表のとおり一部夜間作業を想定している。

作業区分	G	PS観測装置番号	
昼間作業	GPS1, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	計9箇所	
夜間作業	GPS14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21	計 8箇所	

※夜間作業:水・土曜日(23:30~翌6:00)

#### 5-5-7. 点検結果の整理

光学式観測装置、サーバー機、地震計観測装置、電気式観測装置及びGPS観測装置の点検完了後、各々の点検結果をとりまとめ、保守点検結果として整理するものとする。

#### 6. 照査

- (1) 本業務の内容について、照査技術者により照査を行わなければならない。
- (2) 照査技術者による照査の報告 照査技術者は業務が完了したときは、照査について発注者に報告するものとする。

#### 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

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、図面、業務計画書、報告書、納品図面、管理写真、測定データ等全ての最終成果(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。なお、電子化の対象書類及び書面における署名又は押印の取り扱いについては、調査職員と協議のうえ、決定する。また、電子納品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】」及び「地方整備局(港湾空港関係)の事業における電子納品運用ガイドライン【業務編】」を参考にする。
- (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 部提出しなければならない。なお、「要領」に記載がない項目の電子化及びBD-Rの提出について は、調査職員と協議のうえ、決定する。
- (3) 「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判折込を標準とする。
- (4) 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。
- (5) 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。
- (6) 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。
- (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 東京空港整備事務所 〒144-0041 東京都大田区羽田空港3-3-1 東京国際空港第三庁舎4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) 本業務の実施にあたっては、調査職員と十分な調整を行い実施するものとする。
- (3) 本業務の実施にあたっては、安全対策に十分留意しなければならない。
- (4) 本業務の実施にあたっては、航空法、同法施行規則及び空港管理規則を遵守しなければならない。
- (5) 本業務において知り得た事項を、発注者の許可無しに他に流用してはならない。
- (6) 制限区域内への立入りにあたっては、顔写真入り身分証(各都道府県公安委員会発行の有効な運転免許証、公的機関等が発行した住基カード等の証明書で顔写真入りのもの(官公庁または、公的機関が認めた法人及び特殊法人が発行したものを含む。))を常時携帯しなければならない。 なお、受注者は顔写真入り身分証を発注者から求められたときは、これに応じなければならない。

- (7) 本業務を実施するにあたり、東京空港制限区域内で作業を行う場合は、東京国際空港長の承認を 受けた人員及び業務用自動車を使用しなければならない。
- (8) 制限区域内での作業は毎日の空港の運用に支障をきたす事のないように十分留意しなければならない。
- (9) 調査職員の指示により調査内容を変更したものについては、変更契約を履行期間末日までに行う。
- (10) 本特記仕様書5-3にある協議・報告回数に変更が生じた場合、調査職員と受注者が別途協議し、業務実施上必要があると認められる場合には、これにより変更契約するものとする。

#### (11) 技術提案

1) 技術提案履行計画書

受注者は、入札時に提出した技術提案書の内容に基づき、適切に業務を遂行するものとする。 なお、反映する技術提案については、技術提案履行計画書を作成するものとする。

2) 技術提案履行計画書の変更

発注者の事情による条件の変更又は予期することができない特別な状態が生じたことにより、技術提案が履行できない場合は、発注者と協議するものとする。協議の結果、発注者の承諾を得た場合は、技術提案履行計画書の変更を行い、調査職員に提出するものとする。

3) 技術提案書不履行の場合の措置

受注者の責により技術提案書の内容を満足する業務が行われない場合は、業務成績評定を減ずる 等の措置を行う。

4) その他

技術提案書に基づく業務料の変更は、行わないものとする。

- (12) 配置技術者の確認について
  - 1) 受注者は、業務計画書の業務組織計画等に配置技術者の立場・役割を明確に記載するものとする。なお、変更業務計画書において、業務組織計画等を変更する際も同様とする。
  - 2) 業務実績情報システム(テクリス)に登録できる技術者については、以下の確認などにより、業務に携わっていることを調査職員が確認できるものとし、業務完了までに、受発注者双方で確認の上、確定するものとする。
    - ① 業務打合せ(電話等打合せを含む)等において、調査職員と業務に関する報告・連絡・調整等を行い、当該業務に携わっていることが明確な技術者
    - ② 現地作業又は内業が主となる技術者においては、作業を実施していることを写真等で確認できる者
  - 3) 完了登録の「登録のための確認のお願い」の提出にあたり メール送信に加え、技術者本人の登録に関する認識の確認のため、「登録のための確認のお願い」に個々の技術者の署名を付すものとしたものを別途調査職員に提出する。なお、「登録のための確認のお願い」の技術者情報と同様の内容を記載し、署名を行った書面を添付する場合も同等とみなす。
  - 4) 発注者は、業務計画書に記載された配置技術者のいずれかが当該業務に従事していないことが明らかとなった場合、指名停止等の措置を講ずることがある。また、配置技術者以外が業務実績情報システム(テクリス)へ登録された場合についても、同様とする。

#### (13) 技術指導者について

- 1) 管理技術者の他に、競争参加資格確認申請書に基づき技術指導者(担当技術者として配置)を配置する場合は、技術指導者は次に掲げる①から③の項目を実施すること。
  - ① 定期的に管理技術者の指導を行うこと(1回/週程度)。ただし、技術指導者を含む複数の者が 指導を行うことを妨げない。なお、②の協議、報告、打ち合わせの際に調査職員が技術指導者よ り指導状況を確認する。
  - ② 特記仕様書に記載された、発注者と行う全ての協議、報告、打ち合わせに出席すること。

- ③ 打合せ確認記録簿、履行報告書等の書類を確認し、管理技術者を指導すること。 なお、その際、各書類に記名(署名または押印を含む)するものとする。
- 2) 技術指導者は、業務実績情報システム(テクリス)に担当技術者として登録するものとする。

#### (14) 設計変更等について

設計変更等については、業務契約書第18条から第26条及び「空港土木設計・測量・地質土質調査・点検業務共通仕様書」などに記載しているところであるが、その具体的な考え方や手続きについては、「契約変更事務ガイドライン」(国土交通省港湾局)を参考とするものとする。

#### (15) 業務品質確保調整会議について

本業務は、円滑な業務の実施及び品質の確保を図ることを目的として、発注者及び受注者とその 双方の責任者が参加し、履行における条件、業務工程の確認及び調整、業務計画の確認及び設計変 更に関する確認・調整等を行う会議(以下、「調整会議」という。)を開催するものとする。調整 会議の開催時期は、受注者が設計図書の点検を完了した業務着手前を基本とするが、調査職員と協 議し決定するものとする。する「業務品質確保調整会議実施要領」に基づき行うものとする。

#### (16) 公開用成果品の作成

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。

## (17) 旅費交通費

旅費交通費については、未計上であり、調査職員と協議のうえ、設計図書の変更対象とする。

以 上

## D滑走路動態観測システム構成機器一覧

## 1) 電気式観測装置

項目	点検場所	単位	数量
1. 埋設計器	埋立部観測ボックス	点	202
	桟橋部観測ボックス	点	220
	消防東庁舎	点	98
2. データロガー	埋立部観測ボックス	台	1
	桟橋部観測ボックス	台	1
	消防東庁舎	台	1
3. 耐雷端子盤(16ch)	埋立部観測ボックス	台	16
	桟橋部観測ボックス	台	19
	消防東庁舎	台	7
4. スキャナ	埋立部観測ボックス	台	5
	桟橋部観測ボックス	台	6
	消防東庁舎	台	2
5. データ収録装置	埋立部観測ボックス	台	3
(ひずみ/電圧カードを含む)	桟橋部観測ボックス	台	3
	消防東庁舎	台	1
6. 静/動切替器(16ch)	埋立部観測ボックス	台	3
	桟橋部観測ボックス	台	3
	消防東庁舎	台	1
7. 制御用PC	埋立部観測ボックス	台	1
	桟橋部観測ボックス	台	1
	消防東庁舎	台	1
8. 耐雷トランス	埋立部観測ボックス	台	1
	桟橋部観測ボックス	台	1
	消防東庁舎	台	1
9. 光 I /O (送信側)	埋立部観測ボックス	台	1
	桟橋部観測ボックス	台	1
	消防東庁舎	台	1
光 I /O (受信側)	埋立部観測ボックス	台	1
	桟橋部観測ボックス	台	1
	消防東庁舎	台	1
10. メディアコンバータ	埋立部観測ボックス	台	1
(スイッチングHUBを含む)	桟橋部観測ボックス	台	1
	消防東庁舎	台	1
11. 無停電電源装置	埋立部観測ボックス	台	1
(増設バッテリー1台)	桟橋部観測ボックス	台	1
	消防東庁舎	台	1

## 2) 光学式観測装置

項目	点検場所	単位	数量
1. FBG光計測システム	•	<u> </u>	
FBG計測器	埋立部観測ボックス	台	3
	桟橋部観測ボックス	台	4
	消防東庁舎	台	1
制御用PC	埋立部観測ボックス	台	3
	桟橋部観測ボックス	台	4
	消防東庁舎	台	1
記録用PC	埋立部観測ボックス	台	3
	桟橋部観測ボックス	台	4
	消防東庁舎	台	1
無停電電源装置	埋立部観測ボックス	台	3
	桟橋部観測ボックス	台	4
	消防東庁舎	台	1
2. FBGセンサ			
鋼管杭用FBGセンサ	埋立部観測ボックス	測線	10
	桟橋部観測ボックス	測線	16
	消防東庁舎	測線	4
3. BOTDR光計測システム	•		
光スイッチ	消防東庁舎	台	1
BOTDR計測器	消防東庁舎	台	1
制御用PC	消防東庁舎	台	1
記録用PC	消防東庁舎	台	1
無停電電源装置	消防東庁舎	台	1
4. BOTDRセンサ	•		
鋼管杭用BOTDRセンサ	消防東庁舎	測線	30
5. GPSタイムサーバ	埋立部観測ボックス	台	1
6. GPS避雷器	埋立部観測ボックス	台	1
7. GPSアンテナ	埋立部観測ボックス	台	1
8. メディアコンバータ	埋立部観測ボックス	台	1
	桟橋部観測ボックス	台	1
9. 集合型メディアコンバータ	消防東庁舎	台	1
10. スイッチングハブ	埋立部観測ボックス	台	1
	桟橋部観測ボックス	台	1
	消防東庁舎	台	2
11. L3スイッチ	埋立部観測ボックス	台	1
	消防東庁舎	台	1
12. IPコンバータ	埋立部観測ボックス	台	2

## 3) GPS観測装置

項目	点検場所	単位	数量
1. GPSアンテナ (観測局)	埋立部(現地)	点	3
	<b>桟橋部(現地)</b>	点	10
	連絡誘導路部(現地)	点	4
2. GPS受信機(基準局、観測局)	埋立部	台	3
	桟橋部	台	10
	連絡誘導路部	台	4
	消防東庁舎	台	1
3. Linuxボックス (基準局、観測局)	埋立部	台	3
	桟橋部	台	10
	連絡誘導路部	台	4
	消防東庁舎	台	1
4. メディアコンバータ (観測局)	埋立部	台	3
	桟橋部	台	10
	連絡誘導路部	台	4
5. 集合型メディアコンバータ	埋立部観測ボックス	台	1
	桟橋部観測ボックス	台	1
	消防東庁舎	台	1
6. スイッチングハブ	埋立部観測ボックス	台	1
	桟橋部観測ボックス	台	1
	消防東庁舎	台	1
7. 制御用PC	消防東庁舎	台	1
8. 記録用PC	埋立部観測ボックス	台	1
	桟橋部観測ボックス	台	1
9. 無停電電源装置 (観測局)	埋立部	台	3
	桟橋部	台	8
	連絡誘導路部	台	2

## 4) 地震計観測装置

項目	点検場所	単位	数量
1. 計測処理部	埋立部観測ボックス	台	1
2. 感震器	埋立部観測ボックス	台	1
3. 表示器	消防東庁舎	台	1
4. LANコンバータ	埋立部観測ボックス	台	1
(シリアルTCP/IP変換器)	消防東庁舎	台	1
5. 無停電電源装置	埋立部観測ボックス	台	1
6. メディアコンバータ	埋立部観測ボックス	台	1
	消防東庁舎	台	1
7. GPS避雷器	埋立部観測ボックス	台	1
8. GPSアンテナ	埋立部観測ボックス	台	1

## 5) サーバ機

1 1/20			
点検項目	点検場所	単位	数量
1. アプリケーションサーバ	消防東庁舎	台	1
2. データベースサーバ	消防東庁舎	台	2
3. ファイルサーバ	消防東庁舎	台	1
4. ディスクアレイ装置	消防東庁舎	式	1
5. イーサネットスイッチ	消防東庁舎	台	1
6. バックアップテープ装置	消防東庁舎	台	1
7. 無停電電源装置	消防東庁舎	台	4

# 令和6年度 東京国際空港D滑走路動態観測調査等業務

図 面 目 録

図番	図 面 名 称	摘 要
1	動態観測位置全体配置図	
2	埋立部 計測機器配置平面図	
3	<b>桟橋部 計測機器配置平面図</b>	
4	連絡誘導路部 計測機器配置平面図	
5	動態観測システムブロック図	

# 動態観測位置全体配置図 S=1:4,000 P杭 PS4(撤去済) GPS2(撤去済) GPS10 埋立部 <u>埋立/桟橋接続部</u> S=1:2000 連絡誘導路部 観測ボックス (動態観測用) L杭 /JV-B測点 N杭 /JV-D測点 現空港側 消防東庁舎 年 度 令和6年度 図面番号 東京国際空港D滑走路 業務名 動態観測調査等業務 図面名称 動態観測位置全体配置図 S=1:4,000 単 位 散計年月日 令和6年2月 組 数 国土交通省 関東地方整備局 東京空港整備事務所







