

平成 31 年度

東京国際空港における耐震設計等の高度化及び空港舗装の
品質向上に関する研究委託

仕様書

平成 31 年 2 月

国土交通省関東地方整備局

1. 業務目的

本業務は、東京国際空港における空港土木施設の設計から維持管理までのライフサイクル全般にわたる課題の解決を目指すものである。

具体的には、空港土木施設の耐震設計等の高度化及び耐震対策として実施する地盤改良の物理探査による出来形の確認手法や不均質地盤での改良効果の評価手法を検討するとともに、空港舗装の品質及び施工性の向上を図るため、舗装材料の特性の評価に関する検討を行うものである。

2. 実施期間

契約締結日から平成 32 年 3 月 25 日までとする。

3. 業務内容

| 業務名称 | 単位 | 数量 | 適要 |
|--------------------------------------|----|----|----|
| 空港土木施設の耐震設計等の高度化に関する検討 | | | |
| ① 強震観測記録に基づく耐震設計の高度化に関する検討 | 式 | 1 | |
| ② 大ひずみ領域に対する地盤の地震応答解析に関する検討 | 式 | 1 | |
| ③ 改良地盤の物理探査による出来形確認手法に関する検討 | 式 | 1 | |
| ④ 不均質地盤における地盤改良の性能評価に関する検討 | 式 | 1 | |
| 空港舗装の品質及び施工性の向上に関する検討 | | | |
| ① 空港アスファルト舗装の品質及び施工性に係る材料特性の評価に関する検討 | 式 | 1 | |
| ② 空港コンクリート舗装の目地材等の特性の評価に関する検討 | 式 | 1 | |
| 業務完成図書 | 式 | 1 | |

4. 支給材料及び貸与物件

4-1 支給材料なし

4-2 貸与物件なし

5. 業務仕様

5-1 空港土木施設の耐震設計等の高度化に関する検討

東京国際空港における空港土木施設の地震時挙動を把握し、耐震設計法の高度化を図るとともに、予想される大規模地震に際し、被災時の復旧設計等に資することを目的として以下の検討を行うものとする。

(1) 強震観測記録に基づく耐震設計の高度化に関する検討

A 滑走路地盤、B 滑走路地盤、C 滑走路地盤及び京浜急行シールドトンネルに設置されている強震計の観測記録の収集・整理・解析を行い、地震動の伝播特性に関する検討を行うとともに、推定された PSI 値等の即時地震動情報を関係機関に情報発信する手法についての検討を行う。

(2) 大ひずみ領域に対する地盤の地震応答解析に関する検討

東京国際空港の地震観測に基づく L2 地震に対して等価線形化法の適用限界を超えるせん断ひずみが発生する事例が多く見られ、大ひずみ領域（0.1%～数%）における地震応答解析の適用性の把握が課題となっている。地震応答解析の精度向上を目的に、大ひずみ領域における動の変形特性のモデル化方法の違いが、液状化判定等の設計実務に及ぼす影響について調べるとともに、地盤物性から動の変形特性を推定する方法を検討する。

(3) 改良地盤の物理探査による出来形確認手法に関する検討

薬液注入工法が施される地盤を対象に、予備的な室内試験・模型試験・遠心模型試験等を実施して、物理探査による改良体の出来形確認手法について検討を行う。

(4) 不均質地盤における地盤改良の性能評価に関する検討

不均質地盤をモデル化した模型地盤に対して高圧噴射を模擬した模型実験を行い、不均質の条件が高圧噴射の出来形に及ぼす影響を検討する。また、遠心力場での模型実験を行い、土被り圧の影響の検討を行う。

5-2 空港舗装の品質及び施工性の向上に関する検討

空港舗装の品質及び施工性の向上を図ることを目的として、材料面から以下の検討を行うものとする。

(1) 空港アスファルト舗装の品質及び施工性に係る材料特性の評価に関する検討

アスファルト舗装の層間はく離等の破損を抑制するため、タックコートの特性、アスファルト混合物のはく離特性について室内実験等により把握し、アスファルト舗装の品質向上に資する対応策を検討する。また、アスファルト舗装の施工性の向上を図るため、低温時のアスファルト混合物の施工性に関する文献収集等を行うとともにストレート及び改質アスファルト混合物の高温時の耐流動性について室内実験等により評価を行う。

(2) 空港コンクリート舗装の目地材等の特性の評価に関する検討

コンクリート舗装の破損を抑制するため、コンクリート版の鉄網について文献収集、室内試験による検討を行うとともに注入目地材料の特性について室内試験により評価・検討を行う。

5-3 協議・報告

本業務の遂行にあたっては、各検討において、当局係官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 回行うものとする。

6. 成果物

6-1 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、仕様書（発注図面含む）、業務計画書、報告書、納品図面、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（案）」（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文は押印の取り扱いについては、担当者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運用ガイドライン(案)【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、担当者と協議のうえ決定する。
- (3)「紙」による報告書は、製本6部(概要版3部、詳細版3部)とする。なお、報告書製本の体裁は簡易製本のA4判とし、図面は縮小A3判折込を標準とする。
- (4)図面は、「CAD図面作成要領(案)」及び「CAD製図基準(案)」に基づいて作成しなければならない。
- (5)仕様書及び発注図面の電子データは発注者が提供する。

6-2 提出先

横浜市神奈川区橋本町2-1-4

国土交通省関東地方整備局横浜港湾空港技術調査事務所

7. 検査

本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. 支払い方法

支払いについては、精算払又は概算払とする。

ただし、概算払については、会計法第22条、予算決算及び会計令第58条による協議が整った場合に限る。

9. その他

本仕様書に記載なき事項について疑義が生じた場合は、委託者と協議するものとする。

以上