

国際線エプロンにおける国の監視業務について

関東地方整備局 東京空港整備事務所 PFI 事業推進室

鈴木夏雄

キーワード：PFI、モニタリング、監視

1. はじめに

東京国際空港国際線地区エプロン等整備等事業（以降、本事業）は、東京国際空港再拡張事業の一環として、旅客ターミナルビル等、貨物ターミナルビルと共にPFI手法を用いて国際線地区の整備を行うものである。我が国においては、PFI事業は着実に増えているが、建築施設がほとんどであり、本事業のような土木インフラPFI事業はきわめて少ないと言える。

一般に、PFI事業は施設整備型と運営型に分けられると考えられるが、本事業のような土木インフラPFI事業は施設整備型が主体になると考えられる。

PFI事業に関するモニタリングについては、内閣府でまとめているモニタリングに関するガイドライン¹⁾が参考になるが、主として公共サービス提供段階（運営維持管理段階）におけるモニタリング（監視業務）について述べられている。一方、本事業のような施設整備主体の土木インフラPFI事業では施設整備段階におけるモニタリングの重要性も高いと考えている。

そこで本報告では、国による監視業務の必要性及び施設整備段階も含めて本事業の監視業務内容について述べる。

2. 本事業の概要・特徴

2-1 概要

事業名：東京国際空港国際線地区エプロン等整備等事業

事業期間：平成18年3月24日～平成47年3月31日

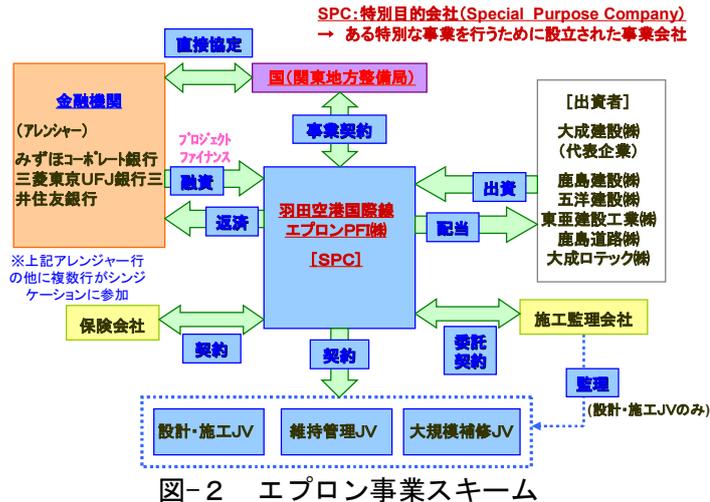
事業者：羽田空港国際線エプロンPFI株式会社（以降、SPC）

契約金額：約52,000百万円（消費税込み）

事業区域を図-1に、事業スキームを図-2示す。



図-1 エプロン事業区域



2-2 特徴

- (1) 我が国初の大型土木インフラPFI事業である。
- (2) 地盤改良、エプロン等の基本施設、航空灯火等の航空保安施設、構内道路・駐車場、共同溝、上下水道施設、橋梁など多工種の事業である。
- (3) 他事業者の工事が輻輳する事業である。
- (4) 事業エリアの下に鉄道や航空機燃料のトンネル等重要な地下構造物があり、施工制約が多い事業である。

3. 本事業における監視業務の必要性について

3-1 監視 (モニタリング)

モニタリングとは、かかる選定事業者による公共サービスの履行に関し、約定に従い適正かつ確実なサービスの提供の確保がなされているかどうかを確認する重要な手段であり、選定事業の公共施設等の管理者等（本事業では国をいう）の責任において、選定事業者により提供される公共サービスの水準を監視（測定・評価）する行為をいう。¹⁾

従って、本事業においては国の責任において、選定事業者を監視することとなる。

3-2 国による監視業務の必要性

一般にPFIプロジェクトでは、その施設の引渡しにあたって、公共施設等の管理者等（本事業では国）にとって要求水準書に提示された性能が確保されていることが必要である。

- (1) 国は、施設の瑕疵等による損害に対するSPCへの賠償請求の権利を有しているが、今回の事業のように公共性が高く、また維持管理に比べて設計・建設のウエイトが大きいことから、実際に損害が発生した場合の影響が大きいことから、施設の引渡し時の品質及び性能の確認における実効性が重要な課題となり、国のモニタリングに大きな役割が求められている。²⁾（事業契約書第74条：モニタリングの実施）

※事業契約書第74条1項：国は、自らの責任及び費用において、事業期間中、業務要求水準書に規定する水準の業務が提供されていることを確認するために、モニタリングを実施する。

- (2) 民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（PFI法）第3条2項では、

公共施設等の管理者等は、民間事業者に対する関与を必要最小限のものとされている。

しかし、本事業においては、維持管理に比べ設計・建設に係る重要性が非常に高く、また、設計・建設の成果が維持管理に及ぼす影響も大きい。

このため、国はSPCが実施する設計・建設に対し、民間事業者のノウハウの活用に配慮しつつも、その実施内容については十分なモニタリングを行うことが必要と考えられる。

特にコンクリート構造物の配筋や土中構造物の出来形など、完成時には確認できない部分が存在し、その出来形がその後の公共サービスの提供（維持管理業務）に大きな影響を及ぼすことを考慮すると、各施工段階での状況確認や立会検査（事業契約書第39条：国による施工状況の段階確認及び立会い等）が国のモニタリングとして重要となってくる。

※事業契約書第39条1項： 国は、本件工事が本契約書、業務要求水準書、入札説明書等、提案資料、設計図書及び施工計画書に従い施工されていることを確認するために業務要求水準書に定める施工状況の段階確認を行うものとする。また、国は施工期間中、本件工場の施工状況その他について、PFI事業用地内に立ち入り、適宜立会いを行うことができる。

※業務要求水準書7.9：（1）SPCは、事業契約書第39条の定めにより、添付資料-4国による施工状況の段階確認及び立会い工種一覧に掲げる対象工種について、監視職員による施工状況の段階確認及び立会いを受けなければならない。

（2）上記（1）に示した工種以外に監視職員が施工状況の段階確認及び立会いを必要と認めた場合は、SPCは、これに従うものとする。

表-1 添付資料-4 国による施工状況の段階確認及び立会い工種一覧（抜粋）

種別	細別	確認時期
無筋・鉄筋コンクリート	鉄筋工	組立完了時
陸上地盤改良工	サンドコンパクションパイル	砂杭打設完了時
	敷砂均し(締固工)	敷砂完了時
土捨工	土砂掘削	掘削・盛土完了時
	土砂盛土	
	路床盛土	盛土施工時
		盛土完了時
舗装工	法面	盛土完了時
	下層路盤	下層路盤施工時
		下層路盤完了時
	上層路盤	上層路盤施工時
		上層路盤完了時
	コンクリート舗装	舗装完了時
	基層	基層完了時
表層	表層完了時	
構造物撤去工	コンクリート取壊し	取壊し完了時
	鋼矢板等切断撤去 隆起・タイ材撤去	撤去完了時

4. 従来工事とPFI工事との比較

4-1 基本的考え方

PFI事業契約は、発注者（国）とSPCの2者間で締結され、工事契約は、SPCと施工企業の2者間で締結されている。また、本件事業契約では当然のこととして、会計法や各種関連法令等との整合が図られた事業スキームとなっており、工事契約は事業契約における規定に従って定められている。したがって、発注者責任及び社会的責任を担う国としては、品質や安全確保等社会的に重要な事項にはSP

Cを介して従来どおりしっかり関与することが基本となる。

4-2 従来工事とPFI工事との比較

本事業について、通常の直轄工事との比較を図-3に示す。PFI事業では、国はSPCを設計図書や業務要求水準書等に基づき監視する。直接施工企業を監督、検査するのは事業者であるSPCとなる。

国の工事への関与についての比較を図-4に示す。従来型の工事と本PFI工事についてそれぞれの契約約款と事業契約書を比較した場合、国の関与する条項は同等レベルと言える。よって、本PFI事業では国が施工企業に対してはSPCを通じて、従来工事と同等の関与をしながら従来型工事という監督、検査を行う事となる。

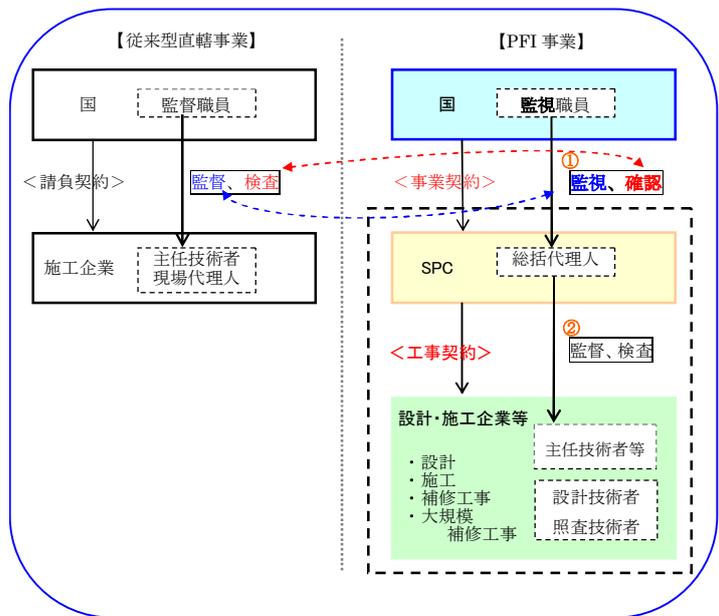


図-3 従来型直轄事業とPFI事業比較

従来工事（設計施工分離発注）	エプロンPFI工事
<ul style="list-style-type: none"> ○ 国は、落札者である施工企業と工事請負契約を締結。 ○ 国は、監督職員を任命。監督職員は指示、承諾、又は協議の権限を有する。 ○ 請負者は、現場代理人を配置。（契約書第10条） ○ 国と施工企業は、直接の契約関係にある。施工企業を直接監督。（契約書第9条） ○ 国（監督職員）の施工時における主な業務（契約書第9条） <ul style="list-style-type: none"> ・ 契約の履行についての指示、承諾又は協議 ・ 施工のための詳細図等の承認 ・ 工程の管理、立会、工事の施工状況の検査 ・ 工事材料の検査（確認を含む） <p>注：（契約条項）は標準契約約款による。</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ 国は、落札者であるSPCと事業契約を、SPCは施工企業と工事契約を締結。 □ 国は、監視職員を任命。監視職員は事業の適正かつ確実な実施についての請求、通知、確認又は承諾を行う。（事業契約書第14条） □ SPCは、総括代理人を現場に常駐（事業契約書第15条）し、従来工事における現場代理人の役割を担う。 □ SPCは、施工業務を施工企業に実施させる。（事業契約書第31条）国と施工企業の間には直接の契約関係はなく、SPC（総括代理人）を通じて施工企業を監視。 □ 国（監視職員）の施工時における主な業務 <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業の実施についての請求、通知、確認又は承諾、監視（事業契約書第14条） ・ 工事材料の確認（事業契約書第35条） ・ 指定材料・施工の立会（事業契約書第36条） ・ 施工状況の段階確認及び立会（事業契約書第39条）

共通仕様書
両者に共通
基本的に関与
のレベルは同じ

図-4 国の工事への主な関与

5. 本事業の監視業務内容

5-1 施設整備段階に関する監視

(1) 施工状況の段階確認及び立会の扱い

監視職員は、事業者から提出される施工状況の段階確認願に基づき、立会により出来形及び品質等の確認を行う。

施工状況の段階確認及び立会を行う工種については、表-1に示す国による施工状況の段階確認及び立会い工種一覧が業務要求水準書で指定されている。その他の工種においても、地中に埋設される

地中線管路のように、完成確認の時点では品質、出来形、数量を確認することが不可能な場合には、監視職員は、施工途上における施工状況の段階確認及び立会いの記録資料を確認する。

(2) 近接施工に求められる監視

本事業は、京急トンネルや東京モノレール、三愛石油のシールド、空港連絡道路（U型擁壁部）等の既存施設、及び前2者の新駅設置工事など、社会的に重要なインフラとの近接施工が多く安全管理の徹底と施工精度の確実性が強く求められる。

監視職員は、事業者が適切かつ確実な調査及び計測（動態観測）を行い、各既設構造物に対する管理値等の制約条件を超えないよう施工されている事を監視する必要がある。

(3) 新しい技術・材料に対する施工の確実性、安全性を確保する監視

本事業では、GSE橋梁においてUFC（超高強度繊維補強コンクリート）箱桁を採用し、また既設構造物への変位の影響を最小限に抑える必要があるため、軽量盛土材として、SGM（気泡混合処理土）工法、FCB（気泡混合軽量土）工法、EPS（発泡スチロール）工法等が使用される。

これらについては、比較的新しい材料・技術で十分な施工実績があるとは言い難い工法もあるため、試験施工や動態観測を行いつつ施工の確実性、安全性の確保に努めなければならない。このため、国としても監視業務を重点的に実施する。

(4) 事業者間の調整が重要な監視

本事業は、工事関係者が多いのみならず、他の事業者が近接して同時並行的に大型工事を進めることから、工事を円滑、安全かつ確実に進めるためには、国が設置する事業者間調整会議の場を通して、関係者間の工程調整、品質管理調整等、必要な調整業務を滞りなく的確に実施することが重要である。

(5) その他の監視

- ① 許認可手続きへの監視
- ② 環境保全への監視
- ③ 環境施策の推進への監視
- ④ 安全管理への監視
- ⑤ 関係法令の監視

5-2 維持管理に関する監視

維持管理業務の実施にあたっては航空機の直近で実施されるため、安全上の配慮に加え、エプロンの運用障害や飛砂吸込みによる航空機のエンジン障害などに対する予防・回避をすることや、エプロンの運用機能への支障を最小限にするため、保守・点検調査等の結果を受けた後の対応（計画・設計・補修工事・大規模補修工事）を適切かつ速やかに行うことが基本的な要件となる。

そのため監視職員は、関係機関及び航空会社等エプロンユーザーとの調整、厳しい施工環境の克服（安全確保、短い工期、狭小なヤード、夜間施工）、非日常的な臨機の処置等空港固有の特殊工事について十分に認識した監視を実施する。

(1) 維持管理段階の監視

維持管理段階における監視にあたって、監視職員は、設計図書の一部を構成する維持管理業務計画書及び点検調査等の結果に基づき、航空機の運航への影響を最小化するように、安全、適切かつ迅速な維持管理業務を実施するよう監視する。

また、やむを得ず運航制限を必要とする場合、監視職員は、事業者が行う空港管理者等関係者との調整及び航空保安業務処理規定に基づく手続きが円滑に進むよう監視する。

(2) 補修工事の監視

補修工事は、施設の経年劣化・損傷により、低下あるいは消失した機能を回復するための工事及び施設の更新であり、航空保安施設等と基本施設等でその扱いが若干異なるが、点検業務及び調査業務の結果、補修工事が必要であると事業者が判断した場合に、監視職員が承諾を与えて実施する。

したがって、監視職員は維持管理業務計画書に基づくことを基本とするも、要求性能と補修工事の必要性及び航空機の運航に支障をきたさないような実施方法の判断、特に法令の遵守、他業務との調整、安全管理等について、的確な判断が速やかにできるよう対応する。

(3) 大規模補修工事の監視

エプロン等基本施設における大規模補修工事は、前年度の維持管理業務計画書の結果を踏まえ、国が空港としての基本的な機能を損なう状態と判断した場合に実施するものであるが、対象施設の中で最も重要なエプロン本体等の運用を一定期間制限して実施する広範な補修工事であるために、運用制限を最小・最短化する。

そのため、監視職員は、事業者による調査・設計、国の承諾、関係者との調整・協力、空港管理者との連携、工事実施、完成確認、施設の引渡し等一連の流れが、維持管理業務計画書に沿って、的確、迅速に進むよう監視しなければならない。

(4) 維持管理システムの活用

本事業には維持管理システムの構築が契約上定められており、当然ながら維持管理段階で有効なツールであるが、施工段階における設計・施工情報を蓄積するシステムでもあるため、監視業務においても活用し得るものである。この維持管理システムの機能には表-2に示すものがあり、本事業においては、このシステムを有効に活用し、監視行為の効率化に努めることが必要である。

表-2 維持管理システムの機能

番号	システムの機能
①	対象施設に関する図面表示機能
②	施設諸元、設計条件等に関する情報表示機能
③	対象施設の設計及び施工業務時に作成した図面、現場写真及び報告書等の書類管理情報表示機能
④	点検及び破損情報等の点検管理情報表示機能
⑤	補修工事等の履歴に関する情報表示機能
⑥	その他必要となる情報表示機能

5-3 財務状況に関する監視

(1) 基本的考え方

本事業の対象施設は、国際線地区の運用にとって重要な施設であり、その機能に支障を与えるような状態が事業者の責めに帰する事由により生じてはならない。

また、事業者は、安定的かつ継続的に本事業の遂行を可能とする財務状況を有し、適切にリスク対策を講じなければならない。

このため、国は、本事業の適性かつ確実な実施を確保するため、各業務の業績及び実施状況について監視を行い、業務要求水準書等に定める要求水準を達成していること又は達成しない恐れのないことの確認を行うものとする。

(2) 監視方法

確認方法は、書類によるものを基本に必要なに応じて聞き取り調査による。

書類による確認は、財務による書類（財務諸表関連の書類）・その事実関係を証明する証拠書類等・SPCの事業報告書・SPCが締結する契約書類の写し・SPCの株主総会及び取締役会議事要旨が

ある。監視職員は、書類による確認を行った結果、必要と認める場合には、専門家等による聞き取り調査を実施することができる。

(3) 改善勧告・契約解除等

業績等の監視により、事業者の実施体制又は事業収支等の財務状況に要求水準の内容と齟齬をきたす事実を確認した場合には、国は事業者に直ちにその改善・復旧を行うよう改善勧告を行う。

又、改善勧告の手続きを繰り返しても事業体制及び事業収支等の財務状況の改善・復旧が明らかに困難と判断した場合は、本契約の解除を行うことができる。このため、監視職員は財務状況についても十分なモニタリングを行う必要がある。

6. 日本のPFI事業のリスク顕在化事例

我が国のPFI事業で事業者の破綻と地震による建物損壊のいわゆる「リスクが顕在化」した事例を示す。

6-1 福岡市「タラソ福岡」事業

(1) 事業概要

事業件名 : 福岡市臨海工場余熱利用施設整備事業

事業者 : 株式会社タラソ福岡

事業期間 : 15年BOT方式・サービス購入型、平成13年2月～平成29年4月

目的 : ごみ焼却処理施設の建設に際して、関連施設として、「健康・運動・交流」をコンセプトに、ごみ焼却処理から生じる余熱を利用し、水中運動とラソテラピー、ジム・エアロビクス運動と健康管理、ウォーキング振興及びコミュニティの交流空間の機能を備えた健康増進施設を整備する。

(2) 事業経過

平成14年4月の事業開始後、初年度からの利用者の伸び悩み等により(株)タラソ福岡の経営状況が、悪化し、平成16年11月末をもって、本施設は一旦閉鎖。その後、約4ヶ月の施設閉鎖期間を経て、新しい事業主体である福岡臨海PFI(株)への引き継ぎが決定し、平成17年4月から事業を再開された。

(3) 管理者の責任

タラソ福岡の経営破綻に関する調査検討報告書でのモニタリングに関する項目では、「年間業務計画書及び月次業務報告書にはタラソ福岡の財務状況に関する書類の添付を求めているなかった。タラソ福岡運営委員会においても、福岡市は適宜報告を受けるにとどまり、同社の財務状況モニタリングを実質的には行われなかった。」³⁾と管理者のモニタリングの不備を指摘している。

6-2 仙台市「スポパーク松森」事業

(1) 事業概要

事業件名 : 松森工場関連市民利用施設整備事業

事業者 : 松森PFI株式会社

事業期間 : 15年BOT方式、平成16年3月～平成32年3月末

目的 : 松森工場のごみの焼却に伴って発生する余熱を活用し、市民の健康増進や交流、自然とのふれあいに役立つサービスを提供することを目的に温水プール等の余熱利用施設やテニスコート等の運動施設、ビオトープ等の緑地空間を整備する。

(2) 事業経過

平成17年 7月 : スポパーク松森運営開始

平成17年 8月 : 宮城県沖で発生した地震(マグニチュード7.2)により、天井崩落事故発生。35名が負傷した。(重傷2名、中等症1名、軽傷32名)

平成17年12月 : 全面運営再開

(3) 管理者の責任

仙台市の設置したPFI方式による公共サービスの安全性確保に関する検討委員会による報告書では以下のような基本認識をしている。⁴⁾

1) PFI事業といえども市が提供する公共サービスの一環であることに変わりはなく、市民に対する最終的な責任は、市が持つものである。

2) 市は様々な方法によって、事業の初期段階から事業が終了するまで、安全性を始めとする公共サービスの必要な水準が確保されるよう、事業を適切に管理する責任を負っている。⁴⁾と管理者に最終責任があると指摘している。

7. あとがき

PFI法が施行されてから8年が経過したが、その間、PFI事業は実施方針公表済みのもので289件(平成19年9月末現在)となっており、ここ数年は年間40~50件程度の増加となっている。

また、この中で既に施設の供用が開始された事業(運営段階に至っている事業)は157件と全体の半数を超えるようになり、PFI事業の多くが運営段階に移行しつつある。⁵⁾

前節で事業者の破綻と地震による建物損壊のいわゆる「リスクが顕在化」した事例における管理者責任について示した。いずれも、事業者と建設施工者や運営・維持管理会社等の責任のみではなく管理者の責任も問われている。

本事業は、国際空港施設として極めて公共性の高い施設整備事業という特色と民間資金やノウハウ等の活用による効率的な整備というPFI事業の主旨を踏まえつつ、管理者である国として確実な公共サービスを国民に提供しなければならない。そのためには、公民連携のもと前述した施設整備段階、維持管理段階における十分なモニタリングを実施することが本事業の推進において重要であるといえる。

(参考文献)

- 1) 民間資金等活用事業推進委員会 : モニタリングに関するガイドライン, 平成15年6月23日
- 2) 土木学会建設マネジメント委員会 PFI研究小委員会 : インフラ整備を伴うPFI事業形成のための課題の明確化とその解決策の提言に向けて 2003年度研究報告書, 平成2004年3月31日
- 3) 福岡市PFI事業推進委員会 : タラソ福岡の経営破綻を超えて~PFI事業の適正な推進のために~ タラソ福岡の経営破綻に関する調査検討報告書, 平成17年5月12日
- 4) 仙台市PFI方式による公共サービスの安全性確保に関する検討委員会 : PFI方式による公共サービスの安全性確保に関する調査検討報告書, 平成18年3月24日
- 5) 民間資金等活用事業推進委員会 第15回推進委員会 : PFI推進委員会報告 一真の意味の官民のパートナーシップ(官民連携)実現に向けて一, 平成19年11月15日

