

愛知県国際展示場 DBアドバイザーとアットリスクCMRのダブルマネジメント

株式会社日本設計 プロジェクトデザイン群 シニアアーキテクト 亀田 裕之

1 プロジェクト概要

本事業は、愛知県の空の玄関口である「中部国際空港セントレア」空港島内に、国内初となる国際空港直結型の国際展示場を新築するプロジェクトである。約28haの広大な敷地に、展示面積60,000㎡の展示ホールと会議施設を併設し、空港と相互利用が可能な駐車場は3,447台が収容可能となっている。

当展示場以外にも、空港島では、複合商業施設、第2ターミナル、複数のホテル等の新たな事業が同時期に進行しており、当展示場は中核施設として、交流・イノベーション拠点の役割を担うことが期待されていた。

愛知県は、展示会を含むMICE産業の成長を見込み、2016年に大型の展示会・見本市が開催できる展示場施設の整備を構想した。

施設整備については、品質を確保しつつ、適正

な工事費と工期の遵守に加えて、工事費と工期の縮減を実現するため、設計施工一括発注方式を目指していた。

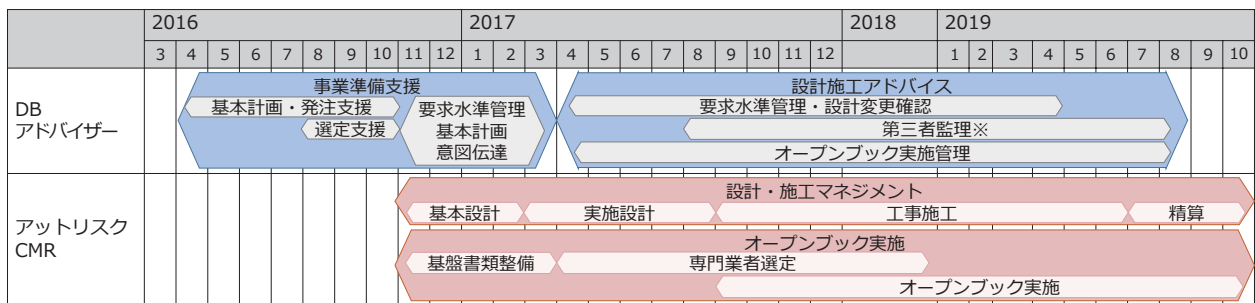
また、公共工事の公平性・透明性の仕組み作りも必須であり、プロポーザル方式によりDBアドバイザーを選定し、図1に示す業務を委託した。

この受託者からの検討・提案をもとにアットリスクCMR（設計施工者）の公募に至った。

応募した複数社から選定されたアットリスクCMRは、課題であった品質確保とGMP（Guaranteed Maximum Price、最大保証金額）を遵守のもと、工事費と工期の縮減を図るとともに、公平性・透明性を証するコストプラスフィー+オープンブック方式を完遂した。

そして、DBアドバイザーとアットリスクCMRによるダブルマネジメント体制のもと、2019年8月末に愛知県国際展示場として無事開業を迎えた。

本稿では、その取組みについて紹介する。



※DBアドバイザー業務とは別に第三者監理を受託

図1 スケジュール概要 (DBアドバイザーとアットリスクCMRの参画時期)



写真1 北西から見た建物外観及び上空から見た建設地

写真：(株)エスエス

2 発注者の3命題実現のために

「①品質確保」「②適正工事費・工期遵守」「③公平性・透明性の確保」は、公共工事発注者の命題である。

その実現のため、中立性を保ちつつ発注・設計・施工の各段階を一元管理できるDBアドバイザーとして、基本計画・発注支援段階より株式会社日本設計が参画し、次のようにプロジェクトを進めていくこととした。

①については、適切な基本計画・要求水準書及び発注条件を定めた。

②については、GMP（最大保証金額）を提示するとともに工期遵守と縮減提案を求める方針とした。また、GMP実現に向けて、VE工事費縮減額の一部をアットリスクCMRへ還元するインセンティブ方式を整理・導入した。

③については、アットリスクCMRとともに新たな仕組みを作り上げる必要があり、公募時にコ



図2 「発注者の3命題」の概念図

ストプラスフィー+オープンブック方式の方針を示し、各社の提案を求めた。

3 設計施工体制の検討

従来の公共工事における設計施工分離原則により、主受託者のゼネコンの多くは展示場の設計実績がほとんどないため、実績を持つ設計事務所とともに参画できる仕組みが必要であった。

建築士法（一括再委託の禁止）を遵守し、かつ

設計者も含めてGMPの責任を課すことができる設計施工体制として、ゼネコンと設計事務所による乙型共同企業体を組成し参加できる仕組みを採用した。

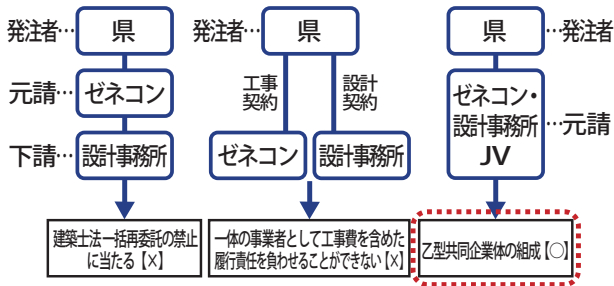


図3 設計施工体制の検討

4 アットリスクCMRの選定

公共建築工事における多様な発注方式の実施環境を踏まえて、本プロジェクトも課題分析のもと、発注条件を改めて見直した。

また、WTO調達及び発注者承認・契約スケジュールを調整の上、アットリスクCMRの公募を実施した。

総合評価落札方式（加点方式）により、アットリスクCMRとして株式会社竹中工務店を採用し、基本設計以降のプロジェクト体制構築に至った。

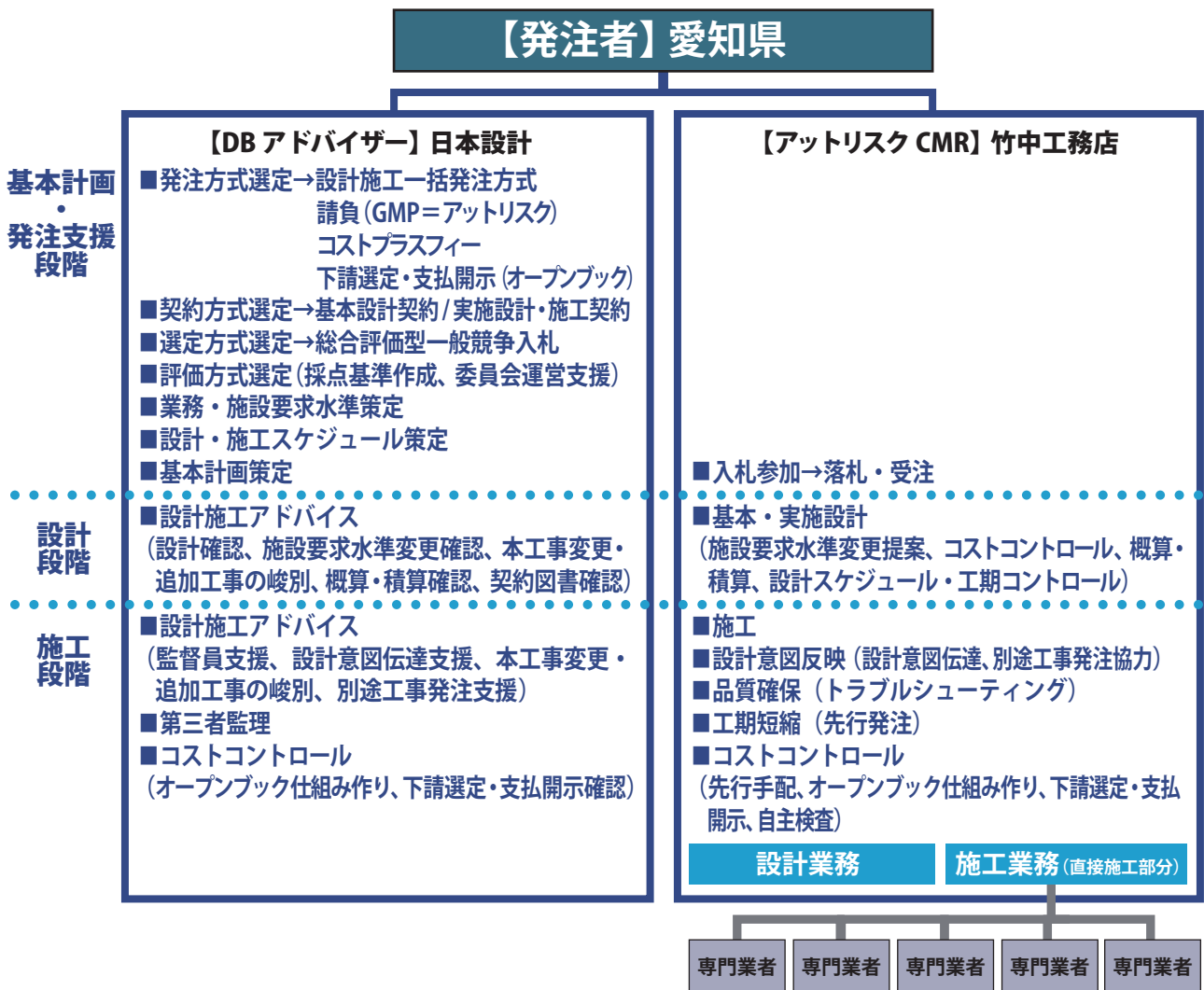


図4 ダブルマネジメントによるプロジェクト体制

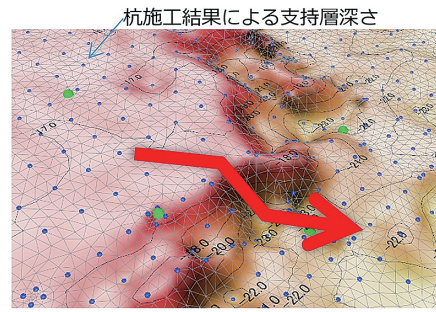
5 フロントローディングの活用

DB方式の利点であるフロントローディングにより生産性の向上と工期遵守が図られた。

本プロジェクトでは、早期よりBIMを活用した生産設計の検討が開始され、専門工事発注のパッケージングや選定・発注へのスムーズな連携が実施された。

特に、本プロジェクトの成否の鍵は、傾斜が大きい支持層へ3,000本超の高支持力既製コンクリート杭を打設する杭工事であり、以下のような対策が講じられている。

- ①実施設計段階の中盤から杭工事会社の選定を実施し、先行手配により杭打機を迅速に確保。
- ②ボーリング調査だけでは把握困難な広大な敷地における支持層の3次元形状推定に向けて、BIMとICTを活用した支持層の3Dモデル化システム「ANAGO[®]」を開発し、必要な杭長を可視化。
これらにより設計時の推定支持層と施工時における実際の支持層が異なる場合のリスクを回避し、大幅な効率化を実現した。



ボーリングデータと工事期間中に打設する杭の施工結果から判明した支持層の深さや傾斜を、日々追加される最新データを基に補正し、3次元で可視化するとともに今後打設する杭の支持層までの距離を自動的に判定するシステム。(竹中工務店プレスリリースから引用)

図5 ANAGO[®] (ANalysis for Geologic Optimum)

6 コストプラスフィーの実施

想定されるマネジメントフィーのパーセント目標を定め、公募時に提示、提案を求めた。

契約は請負契約となるものの、コストプラスフィー実現に向けて、原価算入項目とマネジメントフィー算入項目をアットリスクCMRと協議・整理し、実施に至った。

専門業者選定にあたっては、一般競争入札を原則としつつも、発注者の事前了解を得た上で指名競争入札や総合評価落札方式等の選定方法も選択できることとした(図6)。

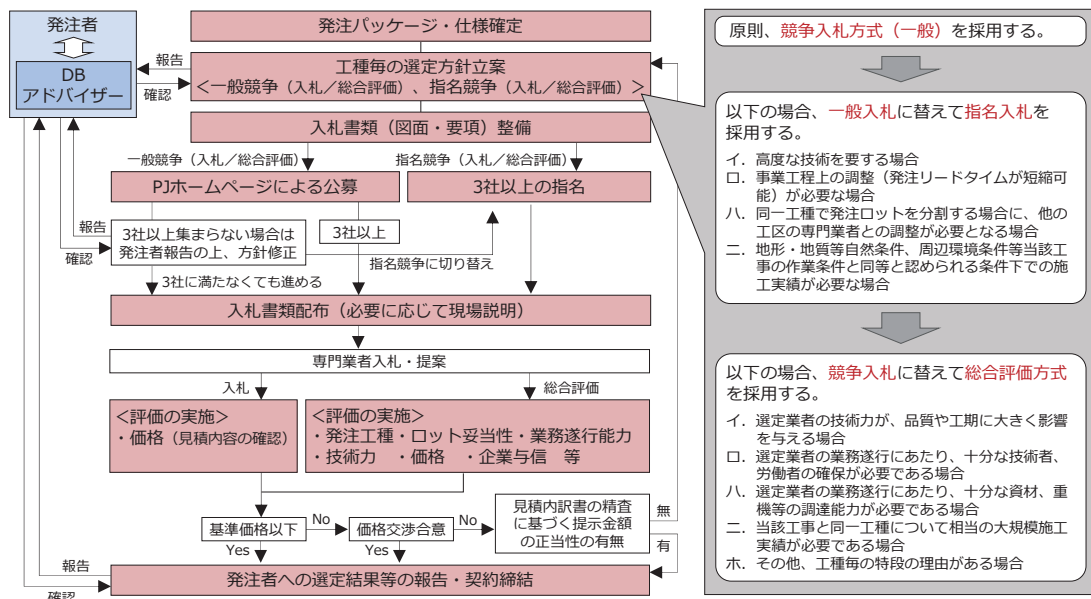


図6 発注価格1,000万円以上の専門業者選定フロー

なお、工期遵守・事務効率向上を図るために、前記のような専門業者選定を行うのは、コスト抑制効果の高い1,000万円以上の工種・項目を対象としている。

7 オープンブックの実施

原価開示は、金額の多寡に関係なくアットリスクCMRの経費も含めてすべて行うこととした。

支払の開示方法については、アットリスクCMRの既存の経理システムをそのまま活用・開示する方法を採用し、事務効率を図った。

オープンブック運用については、毎月1回、発注者・DBアドバイザー・アットリスクCMRで構成する原価管理会議を開催し、専門工事業者契約及び支払内容を確認し、施工原価と経費の妥当性を確認した。

8 オープンブック実施状況の客観的確認

オープンブックが手続きどおりに実施されているかを、外部会計事務所、DBアドバイザー、アットリスクCMRにより四半期に1回確認し、確認結果・改善指示事項・対応方法を発注者へ報告した。

また、プロジェクト専用ホームページにより、工事進捗状況を公開するとともに、一般競争を用いる専門業者選定の公告や選定結果を開示し、公共工事における公平性・透明性の確保に努めた。

9 インセンティブ採用の結果

毎月の原価管理会議において、最新の発注・工事進捗状況を踏まえた原価管理状態の確認と見通しの共有を行い、竣工時に工事価格・発注者還元額が確定した。

当初、GMP提示金額からの発注者還元額は、総額として1.95%となった。

10 プロジェクト関係者の所感

公共建築工事をDB発注するには、工事内容の明確化、良質な設計施工提案を求めること、入札参加者が限定されない仕組みとすることが必要であり、本プロジェクトは改めてそれらの問題点と対応を発注者とともに整理したことに価値があったと考える。

また、高い透明性が必要な公共工事や大規模なプロジェクトにおけるコストプラスフィー+オープンブック方式の採用においては、管理するDBアドバイザーと実行するアットリスクCMRの協同によるダブルマネジメント体制が非常に有効であったと確信している。

並々ならぬご指導、ご鞭撻、ご協力とご尽力をいただきました愛知県、竹中工務店ほか、関係者の皆様へ心より感謝申し上げます。

【データシート】

I 建物	
名称、主要用途	愛知県国際展示場（展示場）
敷地面積	約28ha
建築面積、延床面積	88,643.40㎡、89,693.38㎡
構造、階数	S造、地上2階
事業期間	2016年4月～2019年10月
総事業費	約350億円
II-1 契約方式と関係者（DBアドバイザー）	
契約方式	DBアドバイザー業務契約 （基本計画+発注支援+設計施工段階アドバイス+コストプラスフィー・オープンブック確認支援） 別途：第三者監理を契約
発注者	愛知県
受託者/選定方式	株式会社日本設計/プロポーザル方式
II-2 契約方式と関係者（アットリスクCMR）	
契約方式	アットリスクCMR契約 （基本実施設計+施工+コストプラスフィー・オープンブック）
発注者	愛知県
受託者/選定方式	株式会社竹中工務店/総合評価落札方式
III その他（モデル事業、受賞歴など）	
モデル事業 東日本大震災復興事業ほか 2020年 CM選奨2020「優秀賞」	