

大学院大学建設に関する土木工事のPM(プロジェクト・マネジメント)業務実施例

ボヴィス・レンドリース・ジャパン(株)	正会員	岡 千裕
ボヴィス・レンドリース・ジャパン(株)	非会員	鎌田 元信
独立行政法人・沖縄科学技術研究基盤整備機構	非会員	喜友名朝順
社団法人・沖縄建設弘済会	非会員	新垣 晴丈

1. はじめに

沖縄科学技術大学院大学(仮称)建設プロジェクトにおいて、計画段階からPM業務を実施している。ここでは、現在施工中の土木工事に関し、土木設計、工事入札、および施工段階のPM業務の実施例を報告する。

2. 業務内容

業務名 : 沖縄科学技術大学院大学(仮称)施設整備等総合アドバイザー業務(平成17年2月~現在)

業務目的 : ・発注者に対する工事発注, 施工工程, 品質, コスト等についての技術的に中立な提案・助言。
・関係諸官庁, 隣接他事業者との調整・協議に関し, 会議への出席およびアドバイス等。

業務内容 : ・工事区分・予算区分の調整に関する助言, 入札関連資料作成補助, 選定プロセス提案, 総合評価審査委員会への参加・助言, 入札質疑応答に関する助言等。
・キックオフミーティング, 総合工程会議(毎月1回)の運営。
・工事期間中の設計変更提案に関する発注者との調整。
・施工者, 工事監理者, 設計者, 環境監視受託者との調整。
・必要に応じて, 各種関係者(内閣府, 沖縄県庁, 恩納村役場, 恩納村谷茶区等)と発注者との協議に参加, 資料準備等の補助作業。

工事概要:

当該大学院大学は「沖縄の豊かな自然環境を有する丘陵地」に建設することから、環境アセスメントに従って周辺環境への影響に十分配慮した建設を推進するプロジェクトである。したがって改変面積は可能な限り小さくする必要があり、その結果造成工事は丘陵地の頂部を最小限造成するに留め、そこに研究棟などの建築物を配置する計画となった。その結果、研究棟1, センター棟, 研究棟2・3, エネルギーセンター, 住宅エリア, 交流ゾーン等は分割された造成盤に立地する必要性が生じ、各造成盤の間は、橋梁, トンネルおよび立坑等のインフラ構造物により結合する計画となった。また、土量に関しても狭いエリア内でバランスさせる必要があり、補強土壁を利用した急勾配の高盛土を採用して容量を確保した。図1に当該大学院大学土木工事計画図, 表1に土木工事数量を示す。

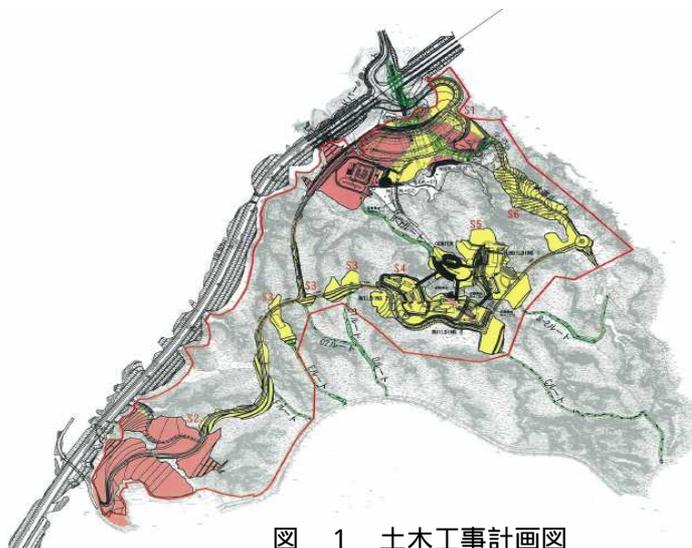


図 1 土木工事計画図

表 1 土木工事数量

工事区分	工事数量(主要工種)
造成仮設工事	・仮設道路:L=1,750m ・仮設橋:2橋(W=5m,L=30m)、仮設棧橋:2橋(W=6m,約100m)
造成工事	・土量:V=400,300m ³ ・補強土壁:L=218m(Hmax=15m),L=166m ・大型ブロック積:L=422m(Hmax=13m)
橋梁工事(鋼橋)	・単純鋼床版箱桁橋(W=8.2m) L=68.2m,L=67.6m,L=51.3m
橋梁工事(PC橋)	・単純ポストテンション方式2主版桁橋(W=8.2m) L=30.3m,L=29.6m,L=15.4m,L=32.2m
トンネル・立坑工事	・トンネル(NATM+バイブルーフ):R=3.75m,L=100.0m ・立坑(縦型NATM):=15.1m,H=23.8m
インフラ工事	・道路:L=785m(W=9m),L=1,780m(W=6m) ・給水本管:L=4,648m,雨水本管:L=2,370m ・電気配管:L=2,400m,通信配管:L=5,150m

3. PM業務の実施内容

(1) 土木設計および工事入札

当該プロジェクトでは計画の初期段階(設計者選定以前)からPM業務を開始したことにより、土木工事の基本設計、実施設計、工事入札、および建築工事との関連性について十分調整してプロジェクトを推進することが可能であった。具体的には下記の業務を実施しプロジェクトを推進した。

建築マスタープランと土木基本設計の整合調整

土木実施設計照査および工事区分、発注スケジュールに関する助言

「総合評価落札方式」による発注に関して、技術課題および配点比重の提案

(2) 施工段階

施工段階における現場組織を図2に示す。土木工事および建築工事(1期)の全体工事工程を表2に示す。

現場体制において、PMr(プロジェクト・マネジャー)の役割は発注者の代行として設計者、工事監理者、環境監視受託者と連絡・調整する立場となっている。また日常発生する施工者からの設計変更等に関する協議は、工事監理者を通して依頼を受け、内容についての技術的および工事費の適正判断に関する助言を附して発注者に報告する業務形態を実行した。

工程が連動する複数工区の相互調整、設計者への質問事項を伴う技術的判断、環境アセスメントに関連する現場対応事項の実施判断等に関しては、PMrが情報収集の調整役として円滑な意思決定ができるよう努めた。

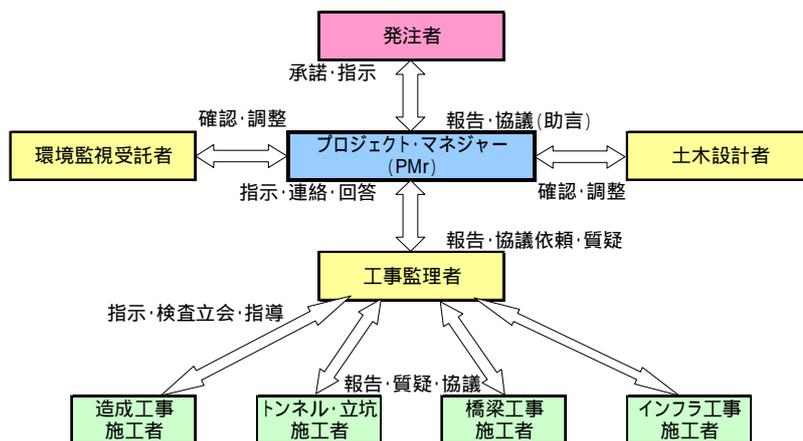


図 2 施工段階組織図

表 - 2 全体工事工程表

	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度
仮設工事	■			
造成工事(一、二工区) 1	■	■		
トンネル・立坑工事		■	■	
橋梁下部工事 2			■	
橋梁上部工事(鋼橋) 3		■	■	
橋梁上部工事(PC橋) 4			■	
インフラ工事				■
建築躯体工事(1期)			■	■
建築設備工事(1期)			■	■

1: 3橋の橋梁下部工事を含む 2: 4橋梁 3: 1橋梁 4: 4橋梁

4. 現在までの成果

当該プロジェクトでは計画の初期段階でPM方式が導入されたことにより、計画・設計・工事発注・施工に関して総合的なマネジメントが可能であった。特に下記の活動がプロジェクト推進に有効に機能したと考える。

- ・ 「設計定例会議」を運営し、環境アセスメント、建築設計、土木設計担当者の共通理解を促進した。
- ・ 工事発注に関し、工事が連続する複数工区の効率的な工事区分、および工事時期を提案した。
- ・ 「総合評価落札方式」による工事入札に関し、プロジェクトの総合的な視点から、工事費、工期、あるいは環境影響に関して最も効果の期待できる課題と配点比重を提案した。
- ・ 全ての施工関係者による「総合工程会議」を運営し、プロジェクト全体の総合的な課題解決を図っている。

5. おわりに

現在、主にインフラ工事、および研究棟1・センター棟の建築工事を施工中である。今後も多数の関係者が関与する当該建設工事において、PM方式によるプロジェクト推進は有効に機能すると考える。特に当該事例は、計画の初期段階からPM方式を導入したことで、より効果的なPM業務が実現できたと考える。

キーワード PM方式, プロジェクト・マネジャー, 総合評価落札方式, コスト削減, 工期短縮, 施工調整
 連絡先 〒122-0004 東京都文京区後楽2-3-21 ボヴィス・レンドリース・ジャパン(株) TEL 03-5844-1805