

VI-169 Just-PLANによる大規模建設プロジェクト管理システムの構築

(株)東洋情報システム 正会員 三浦泰夫

吉本一彦

正会員 加藤茂樹

1. はじめに

近年国内では、大都市周辺のウォーターフロント関連の開発事業、羽田沖合展開および関西国際空港といった大規模な建設プロジェクトが目白押しである。これらのプロジェクトは、大規模・長期といった特徴のほかに都市機能開発・民活導入といった側面をもっている。このため事業母体が複数となり、それぞれが受持つ工事間の幅さう部の施工の調整及び資源(資材、仮設物、運搬手段等)の有効利用の良否がプロジェクト成否の重要な鍵となっている。そこで我々は、こうした大規模プロジェクトに特有の総合管理に的を絞ったツール群としてJust-PLANの開発を行ってきた。¹⁾今回このJust-PLANを核にした大規模建設プロジェクト管理システム構築の検討を行なったので報告したい。

2. 大規模建設プロジェクトシステムの概念

大規模建設プロジェクトに特有の総合的な管理を行なうシステムの構成要素を、総合工程管理、個別工程管理、リソース管理、及び情報化施工管理とし、それぞれの概要と関連を表わしたのが図-1の概念図である。

この中でJust-PLANは、大規模建設プロジェクト管理システムの中心となる総合工程管理システムを各プロジェクトに相応しいシステムとして構築する為に、最低限必要な機能を提供するツール群として位置付けられる。以下に各要素システムの概要を述べる。

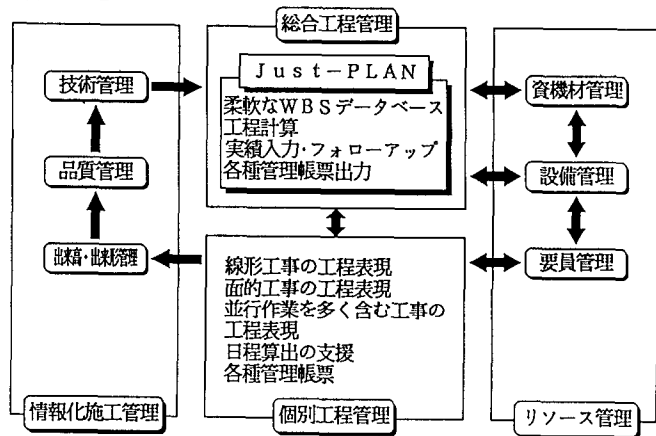


図-1 大規模建設プロジェクト管理システムの概念

以下に各要素システムの概要を述べる。

3. 個別工程管理

総合工程管理で管理対象となるのは発注工事単位であるが、これらの工程は、工事固有の条件を考慮して算定される必要がある。これらの工事固有の諸条件に対して適切な工程管理手法を適用して工程計画の策定および進捗管理を行なうのが個別工程管理である。即ち、トンネル、道路および護岸工事のような線形工事には座標式工程表を適用し、敷地造成や埋立工事のように3次元空間を考慮する必要のある面的工事には施工展開図による工程表現を適用し、さらに建屋建設の様にリードタイムを考慮した並行作業を多く含む工事には、ネットワーク工程表を適用する。またこれらの各種工程手法に必要なデータは、Just-PLANで構築される柔軟なWBSデータベース上に展開される必要がある。

4. リソース管理

ここで言うリソースとは、大規模建設プロジェクトにおいて工事間で共有及び共用される資機材、設備および要員の3つを指す。これら3つのリソースを対象としたリソース管理は、総合工程管理で策定される日程情報と密接な関連がある。この関連を実現する為に必要と思われる機能を図-2に示す。リソース管理で日程情報に影響を及ぼさない

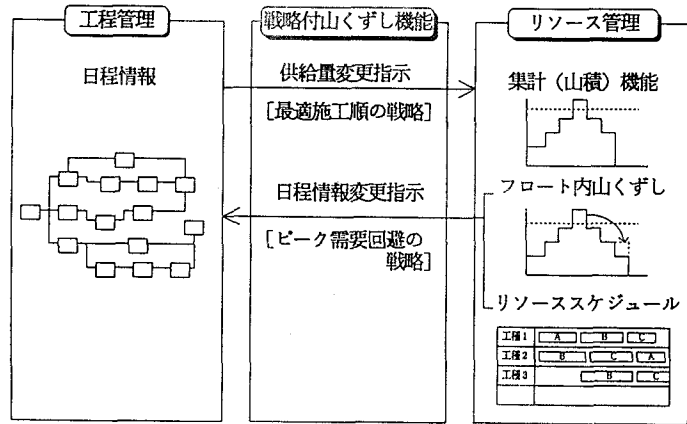


図-2 工程管理和リソース管理間で必要な機能

いフロート内の山くずしが不可能な際の山くずしは、ネットワーク手法による画一的な山くずしロジックでは対応不可能な場合が多く、プロジェクト固有のピーク需要回避の戦略を知識ベースとして有する機能が必要となろう。また、工程管理側の機能として、残土および不足土を最小にする最適土工計画等に見られるようなプロジェクト固有の最適施工順の戦略を知識ベースとして有する機能が必要であると思われる。また、これらの知識ベースは、柔軟なWBSデータベース上に展開される必要がある。

5. 情報化施工管理

情報化施工管理では、個別工程管理で対象とするアクティビティ単位、即ち工種単位で発生する各種の報告書、図面、写真といった工事情報の中から、そのプロジェクトが目指す品質及び安全基準を達成する為に重要となる技術管理項目の情報を、コンピュータシステム上で情報化（デジタル化し、意味のある

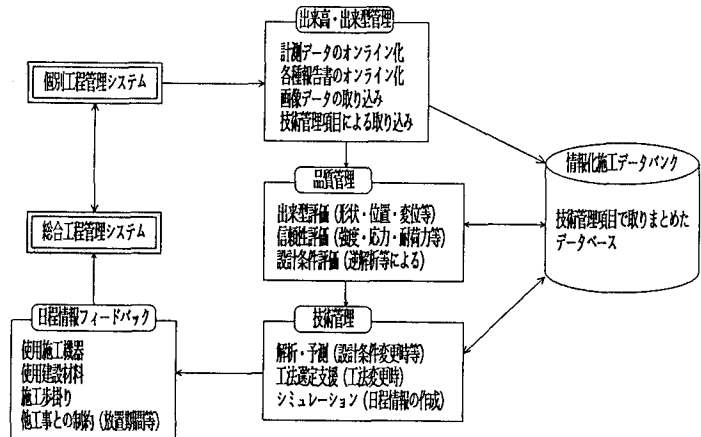


図-3 情報化施工管理の流れ

検索や加工ができる様データベース化する）し、図-3に示す流れで、品質及び安全基準確保の為の日程情報を総合工程管理の方へフィードバックさせる機能が必要となる。

6. おわりに

本稿ではJ u s t - P L A Nを核とした大規模建設プロジェクト管理システムの構成要素を総合工程管理、個別工程管理、リソース管理、及び情報化施工管理とし、それぞれの関連づけと構築の考え方を整理検討した。今後、これらの考え方を実際の大規模建設プロジェクトに適用しつつ、計画、設計および積算といった上流作業との統合化に対応したシステムの構築についても検討を進め、逐次報告したい。

参考文献 1) 三浦・吉本・依光・加藤: 柔軟なWBSによる大規模プロジェクト管理システムJ u s t - P L A Nについて, 第15回土木情報システムシンポジウム講演集, 土木学会, pp. 55-pp. 58, 1990. 10.