ＪＲ東日本における鉄道工事の計画予算業務の新たな取り組みについて

ＪＲ東日本 東京工事事務所　○正会員 野尻 洋一
ＪＲ東日本 東京工事事務所　笹川 透

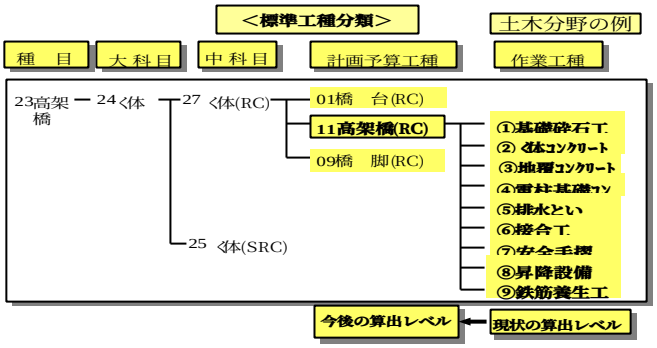
１．はじめに

ＪＲ東日本の建設工事部門は、鉄道工事の多様なプロジェクトを企画・構想し、設備投資などの可否を判断するため、実施ベースを想定した工事計画書をプロジェクト毎に作成している。この工事計画書は、概略設計を基に策定した工期、施工計画、工事費などから構成される。工事費に相当する計画予算の作成は、従来、作業工種レベルでの数量と単価から積み上げていたため、多大な労力と時間を要していた。また、担当者によって、工種の設定、計画予算の作成方法などが異なっており、必ずしも統一のとれたものとなっていない。そこで今回、計画予算の作成における現状の問題点を抽出し、効率的で適正な計画予算の作成を目指して、新たな計画予算の作成方法を構築した。以下、その概要について述べる。

２．計画予算の作成

(1)従来の計画予算の作成方法

従来の計画予算の作成方法は、計画予算作成システムを活用したり、実績単価や見積を用いて作成していた。計画予算の算出レベルは、作業工種の数量と単価を算出し、計画予算工種に積み上げていた（**図－１**）。



図－１ 従来と今回の計画予算算出レベルの相違

(2)問題点

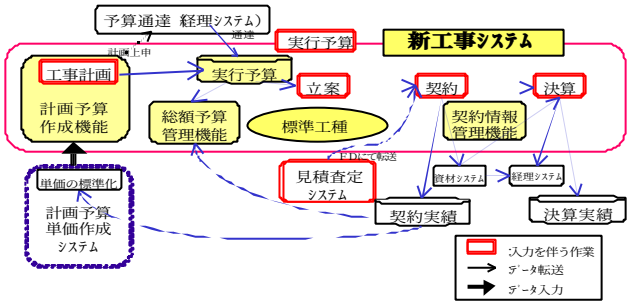
従来の計画予算の作成方法では、次のような問題点がある。1)概略設計時点では作業工種レベルの数量が算出されていない場合が多い。 2)担当者の経験の有無により工事費に差が出る場合がある。 3)担当者によって、工種の設定、計画予算の作成方法などが異なっている。これらの問題点を解消するため、次のような基本的方針を設定した。

(3)改善の基本的方針

1)計画予算工種レベルの単価 （以下、「計画予算単価」という。）の作成（**図－1**）

2)新工事システム[1)]（計画予算作成機能）に対応させた計画予算の作成方法の確立（**図－２**）

3)計画予算の作成方法などの標準的なマニュアルの作成

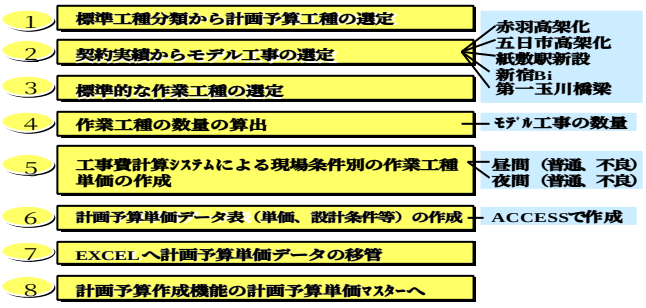


図－２ 新工事システム（計画予算作成機能）の構築

３．計画予算単価の作成

(1)計画予算単価の作成フロー

計画予算工種レベルで計画予算を作成するための計画予算単価の作成フローを**図－３**に示す。



図－３ 計画予算単価の作成フロー

まず、標準工種分類[2)]から計画予算工種を選定する。計画予算単価の作成における工種選定の基本的な考え方として、単価の使用頻度、単価作成のしやすさを考慮して、計画予算工種を次の**３タイプ**に分類した。

1)**使用頻度の高い**計画予算工種

使用頻度が高く単価作成が可能なものは、計画予算単価を作成する。（例：掘削、高架橋 RC、乗降場桁式）

2)**使用頻度の低い**計画予算工種

使用頻度が極めて少ないものは、計画予算単価を作成しない。（例：トンネル工事、40k 軌道）

キーワード：計画予算の作成、計画予算単価、計画予算作成機能
連絡先：〒151-8512 東京都渋谷区代々木 2-2-6　TEL 03-3379-4637　FAX 03-3372-7980

3)**単価の標準化が困難な**計画予算工種

使用頻度は高いが単価の標準化になじまないものは、計画予算単価を作成しない。（例：保安費、支障物防護等）次に、モデル工事の選定方法は、契約実績の中から、多様な種目（構造物）で構成され都市圏で標準的な高架化工事や地方に多い架道橋工事など、１工事で多くの計画予算単価が作成できるものを選定した。このモデル工事を基に、計画予算単価を構成する標準的な作業工種と数量を定め、工事費計算システムにより現場条件別（昼間普通、昼間不良、夜間普通、夜間不良）の作業工種単価を求める。このように、モデル工事をベースとして、計画予算工種の標準的な作業工種単価及び数量を作成し、計画予算単価を設定した。

(2)計画予算単価の作成計画

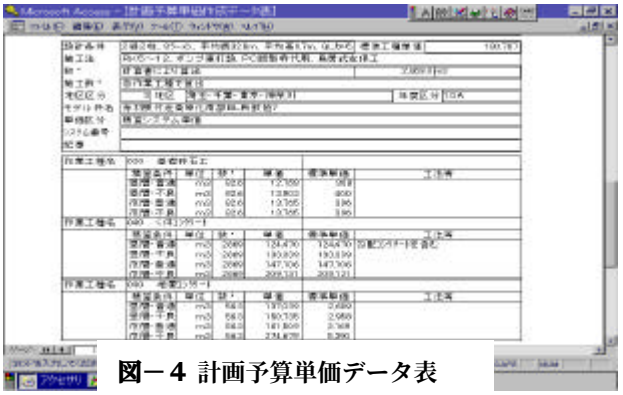
分野別の計画予算単価の作成計画を**表－１**に示す。

表－１　分野別計画予算単価の作成計画

分　野	全　数	作成数	H10年度作　成	H11年度作　成	H12年度作　成
土　木	3,380	2,030	1,433	300	297
			70%	15%	15%
軌　道	1,100	570	153	200	217
			27%	35%	38%
建　築	765	375	214	100	61
			57%	27%	16%
機　械	100	82	73	9	随時作成
			89%	11%	
計	5,345	3,057	1,873	609	575
			61%	20%	19%

(3)計画予算単価のデータ

今回作成した計画予算単価のデータは、ACCESSソフトを活用した計画予算単価データ表へ入力した（**図－４**）。これは、単価データの蓄積、EXCELへの単価データ移管、単価のメンテナンスなどを考慮している。



図－４ 計画予算単価データ表

４．新工事システム（計画予算作成機能）による新たな計画予算の作成方法

計画予算作成機能に組み込んだ計画予算単価の１例を**図－５**に示す。標準化された作業工種の単価が用意されている。この計画予算単価マスターによる計画予算単価の設定方法の基本的な取り扱い方は、次のとおりである。

1)計画予算工種を構成する作業工種を、標準化された作業工種の中から選定する。

2)各々の作業工種が昼間・普通の現場条件で施工できない場合、作業補正を行う。

3)標準化された作業工種以外に必要とする作業工種がある場合、追加する。

以上の操作により設定された計画予算単価に計画数量を乗じれば計画予算金額が算出できるシステムとなっている。この結果、作業工種レベルから**１ランク上の計画予算工種レベル**で計画予算が作成できるようになった。

図－５ 計画予算単価マスター（計画予算作成機能）

５．計画予算作成マニュアルなどの作成

計画予算単価を新工事システム（計画予算作成機能）に保有させて計画予算を作成するシステムを構築したことに加えて、今回、適正な計画予算の作成を目指して、以下のマニュアルなどを作成した。

1)**計画予算作成マニュアル** …… 従来には無かった計画予算の作成に関する標準的な基準を新たに作成した。

2)**計画予算作成ガイダンス** …… 計画予算作成機能の操作マニュアル、計画予算工種の構成、計画予算単価構成費目を明示した。

3)**計画予算単価表** …… 計画予算作成機能に設定した計画予算単価を明示した。

６．まとめ

計画予算作成機能が構築できたことにより、計画予算作成業務の標準化が図られ、業務の効率化が可能となった。今後は、計画予算単価の拡充を図るとともに、契約実績単価をデータベース化し、計画予算単価にフィードバックすることで、より信頼性の高い適正な計画予算を目指し改善していきたい。

【参考文献】1)小林三昭：ＪＲ東日本における建設ＣＡＬＳへの取組み,土木学会関東支部講習会,1999.10

2)野尻洋一, 笹川　透：ＪＲ東日本における鉄道工事標準工種分類の構築,土木学会第54回概要集VI-190,pp.380～381,1999.9