

I S S N 0386—5878

土木研究所資料第3390号



土 木 研 究 所 資 料

新土木工事積算大系における 積 算 基 準 書 の 整 備

平成7年12月

建 設 省 土 木 研 究 所
積算技術研究センターシステム課

Copyright © (1995) by P.W.R.I.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the Director General of P.W.R.I.

この報告書は、土木研究所長の承認を得て刊行したものである。したがって、本報告書の全部又は一部の転載、複製は、土木研究所長の文書による承認を得ずしてこれを行ってはならない。

新土木工事積算大系における 積算基準書の整備

積算技術研究センター 積算技術研究官 光家 康夫
システム課 課長 阿部 徹
主任研究員 堀内 俊一
部外研究員 檜垣 久則*

要 旨

本論文は、積算実務の改善を目的とする新土木工事積算大系の構築の一環として進めてきた積算基準書の整備について、これまでの成果をとりまとめたものである。

キーワード：積算改善，積算・見積，積算基準，積算体系基準書，工事工種体系，入力データ記入シート出力システム

* 部外研究員在職期間(平成7年4月から8年3月まで)

はじめに

近年、国際化、高齢化、価値観の多様化など、公共土木工事をとりまく社会・経済的な環境は大きく変化しており、調査・計画・設計・積算・契約・施工管理・維持管理といった一連のプロセスを合理的なシステムとしていくための建設マネジメント技術の向上が重要な課題となっている。

このような情勢のもとで、土木研究所積算技術研究センターでは、建設マネジメント技術に関する国内外の技法・制度の比較分析をはじめとして、新技術・工法の評価、施工管理技術の研究など、建設マネジメント技術について総合的に調査・研究を実施している。

このうち、積算・契約のプロセスについては、透明性・客観性・妥当性の向上に向けた制度の改革が急がれており、社会的にも注目を浴びているところである。このため、建設省では、現在、国際的に通用する枠組みづくりも念頭に置き、入札・契約制度の改革を推進中であり、この改革を促進する土壌づくりといった観点から、積算の実務体系について、新土木工事積算大系と称して総合的・抜本的な改善を進めている。

新土木工事積算大系では、現行積算の構造を理論的に分析し、それに基づく体系的な整理を含めた積算項目の標準化・規格化を図る“工事工種の体系化”を中核とし、これを実際の積算業務に反映させるべく、仕様書、積算基準書、数量算出要領などの積算関連図書類および新積算システムを体系的に整備することとしており、大臣官房技術調査室および各地方建設局の協力を得て、段階的に実施している。

本稿は、このうちの“積算基準書の整備”について、これまでの成果を報告するものである。

第1章では、新土木工事積算大系における積算基準書の整備の位置づけを記述している。

第2章では、“積算基準”を積算システム等も含めた広義の概念でとらえ、在来の積算基準の役割や機能を分析することで、新たな積算基準の概念を形成することを試みている。

第3章では、前章を受けて新たな積算基準書の具体的な整備内容について記載している。

また、巻末には添付資料として、今回の整備内容の成果の一つである“積算体系基準出力システム”および“入力データ記入シート出力システム”のサンプル帳票を掲載している。

目 次

はじめに

第1章 新土木工事積算大系と積算基準書

1. 1 新土木工事積算大系整備の背景と概要	1
1. 1. 1 新土木工事積算大系整備の背景	1
1. 1. 2 新土木工事積算大系の視点と整備項目	2
1. 2 積算基準の整備方針	5

第2章 積算基準の概念

2. 1 在来の積算基準	6
2. 1. 1 在来の積算ルール（積算基準類）	6
2. 1. 2 在来の積算ツール-1（標準積算システム）	7
2. 1. 3 在来の積算ツール-2（土木工事標準積算基準書）	8
2. 1. 4 在来の積算ツール-3（コーディングシート）	10
2. 2 新たな積算基準	
2. 2. 1 新たな積算ルール（積算体系基準書）	12
2. 2. 2 新たな積算ツール-1（新土木工事積算システム）	14
2. 2. 3 新たな積算ツール-2（入力データ記入シート出力システム）	15
2. 3 積算ルールと積算ツール	17

第3章 積算基準書の整備

3. 1 積算体系基準書	19
3. 1. 1 工種体系ツリー	20
3. 1. 2 積算条件項目表	23
3. 1. 3 積算体系基準書（暫定）	26
3. 1. 4 積算体系基準書（新）	29
3. 1. 5 積算体系基準出力システム	30
3. 2 入力データ記入シート出力システム	35
3. 2. 1 出力帳票	35
3. 2. 2 システム機能概要	35
3. 2. 3 システム構成	38
3. 2. 4 画面遷移と操作	38

おわりに

添付資料1

積算体系基準出力システム：サンプル帳票	47
---------------------------	----

添付資料2

入力データ記入シート出力システム：サンプル帳票	51
-------------------------------	----

第1章 新土木工事積算大系と積算基準書

1. 1 新土木工事積算大系整備の背景と概要

1. 1. 1 新土木工事積算大系整備の背景

公共事業の執行は、調査・計画・設計・積算・契約・施工管理・維持管理に至るまでの一連の過程から成り立っている。積算はこのうちの一過程であるが、事業執行の各プロセスと密接に関係している重要な過程と位置づけられる。

近年、公共事業を取りまく社会・経済の環境は大きく変化している。この変化を積算との関連という視点から眺めると以下のような積算改善の必要性が浮き彫りになる。

1) 施工形態の変化

建設業の施工形態は専門工事業による分業化が伸展しており、施工機械についても建設会社が自ら保有せずリース会社からの調達方式が一般的となっている。このため、下請に伴う管理経費の様態の変化等を配慮する必要がある。

2) 労働力の慢性的不足

近年の出生率低下傾向より、将来にわたる若年労働力の減少傾向は確実であり、建設業界の労働力不足は慢性的になることが予想される。このため、労働環境の改善による労働力の確保と同時に、施工の合理化・省人化のための技術開発、設計面での配慮が必要となっている。

3) 価値観の多様化

国民の価値観の多様化に伴い、建設工事は単なる工程上の合理性のみに基づく施工ではなく、周辺環境や交通安全への配慮による厳しい制約条件が課せられるようになっている。

4) 国際化

ガット協議・日米建設協議等が整ったことで、わが国の建設市場へ外国企業が参入できるようになり、今後とも国際化が伸展することが予想される。このため、積算も含めた公共工事の進め方について、国際通念上の基本ルールに沿った見直しの必要が生じている。

このように社会・経済状況の変化に対応する形で、現行の積算手法の抜本的な見直しと、新しい積算の枠組みづくりが求められているところであるが、これらは現在建設行政が抱えている諸課題とも密接に関わっており、それぞれを個別に積算の問題としてだけで検討していくことには限界がある。したがって、積算についての抜本的な改善を図っていくためには、事業執行の一連のプロセスとの有機的な連携を念頭に置いたうえでの総合的な検討が必要となる。

特に、積算の主たる目的が工事の契約金額を決定する基準となる“予定価格”を設定することである以上、積算を論ずる際に、契約の形態や手続きのあり方にまで言及しないわけにはいかない。

折しも、平成5年に公共工事をめぐる不祥事が発生し、公共工事に関して、その執行体制、入札・契約手続きの運用、請負工事費の算定の仕組み、および建設業界の体質等について、国民の広範な不信感が生じた。

また 積算は公共工事の執行の重要な過程であり、適切な水準であるべきにも関わらず、その積算により算定される工事費が高いのではないかという疑念が国民の間に生じた。

これらに対応するため建設大臣は、平成5年6月、現行の工事費算定の仕組みの評価と今後の方向付けを行う「公共工事積算手法評価委員会」を設置した。同年12月に出された同委員会報告書においては、『施工の実例や取引の実例により得られる標準的な価格を用いる現行の積算手法は妥当であり、適正な水準を保っている。』と評価しつつも、今後の期待として『公共工事の工事費の算定の仕組み等が国民の目から見て適正に行われているという透明性、客観性および妥当性のより一層の確保が求められる。』と述べられている。

この「透明性」、「客観性」、「妥当性」の確保・向上のためにも、積算手法に関する理論的な分析や体系的な整理を含む総合的な検討を踏まえた、新しい積算の枠組み（新土木工事積算大系）の構築が急務となった。

1. 1. 2 新土木工事積算大系の視点と整備項目

公共工事をめぐる大きな時代の潮流を受け、新土木工事積算大系の整備が急がれるが、その視点と必要な項目は以下のように整理される。

1) 契約対象となる工事目的物の明確化

工事の検収方法・出来形管理等について各発注者間の不統一をなくし、工事内容の記述方法についての標準化を図る。また、工事に適用される仕様を明確にするため、工種体系に対応した仕様書の再編成を行う。

2) (発注者が行う) 積算業務の合理化

積算業務を効率的、円滑に遂行できる環境を整えるため、工種の体系化・積算基準（書）の再編成・新積算システムの開発を行う。

3) (入札者が行う) 見積の容易化

工事内容の標準記述方法を定め、工事実績価格のデータベース化を図り、入札者が行う見積の容易化を図る。また、工事を制約する施工条件の分類整理とその記述方法の標準化を図る。

4) 公共工事契約に対する透明性の確保

工事数量算出法の標準化・積算用語の標準定義・設計変更手続きの明確化を図るとともに、発注者、受注者間の工事契約に対する共通認識の確立を図り、公共工事全体の透明性を確保する。

5) 国内建設事業の国際化への対応

国際間協議の妥結を受け、海外企業の参入の伸展に対応して国際的に理解が得られる設計図書の整理を進める。

上記の視点から建設省では、積算実務の手法や関連図書類について以下の構成による体系的な整備に取り組むこととした。

①工事工種の体系化

工事工種を体系的に整理し、工事数量総括表および積算設計書における契約対象目的物の記述方法、契約単位の標準化を行い、積算業務の合理化、積算の透明性の確保を図る。

②積算基準（書）の再編成

工事工種体系に基づいた内容・編成とするとともに、契約対象目的物ごとの積算内容項目の組合せ、積算条件項目等を示し、積算内容の明確化を図る。

③数量算出要領の標準化

工事工種体系に基づいた内容・編成とするとともに、契約対象目的物ごとの数量算出項目・数量算出方法を標準化し、積算業務の合理化を図る。

④土木工事共通仕様書の改訂

工事工種体系に基づいた内容・編成とするとともに、契約対象目的物ごとの適用範囲、関連基準との関係、契約上の権限等を示し、契約の透明性を確保する。

⑤新土木積算システムの開発

工事工種体系に基づく積算を容易にするとともに、汎用パソコンの使用を可能とし、対話型で、操作性の優れたシステムを開発し、さらにデータベースの構築、システム管理の容易化を図る。

以上の整備項目について、それぞれの関連を示した概念図を図1-1に示す。

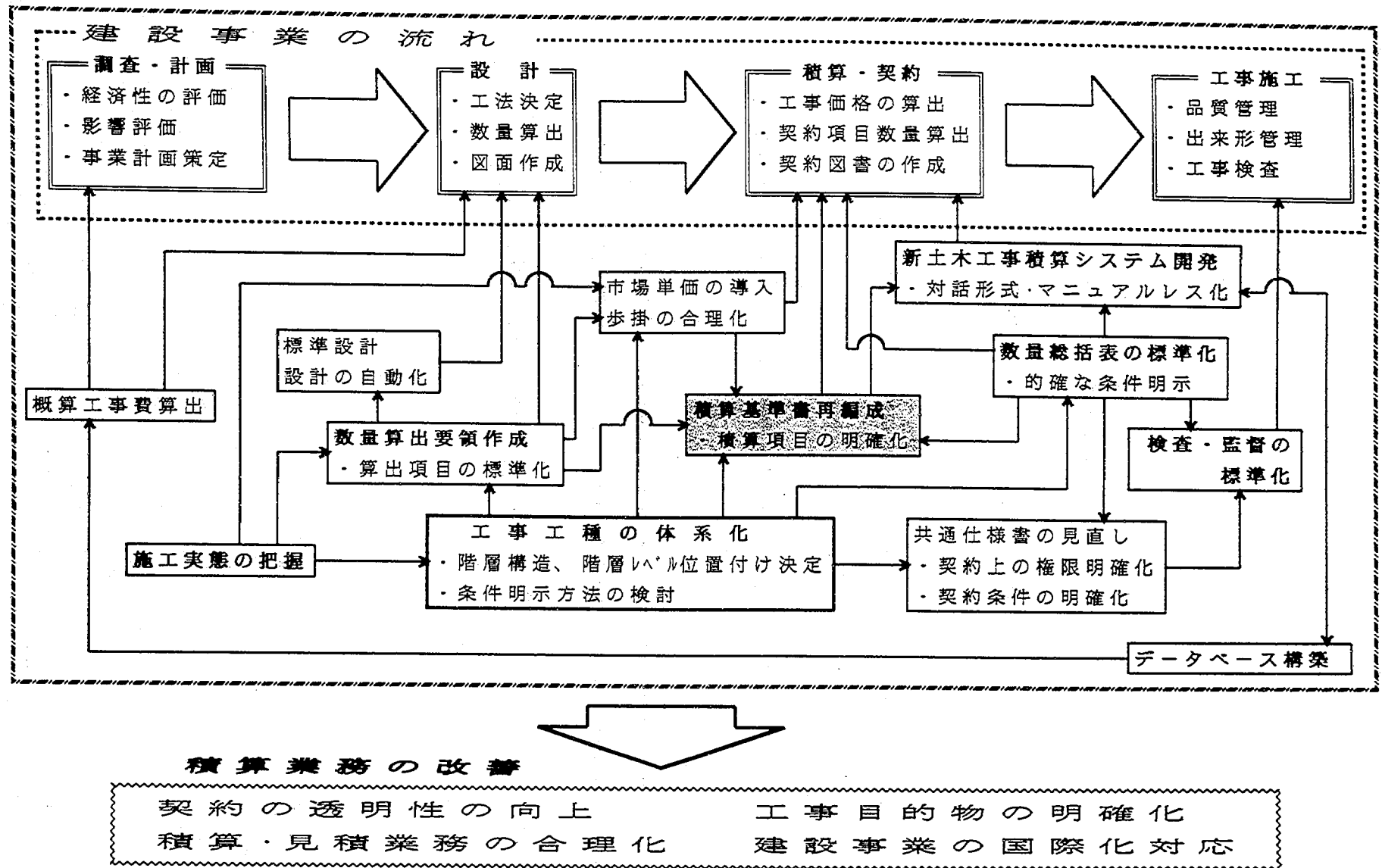


図1-1 新土木工事積算大系の概念

1. 2 積算基準の整備方針

現行の積算基準は、建設省が直営で工事施工を行っていた頃からの、長年にわたるノウハウの集大成ともいべきものであり、極めて精緻なものとなっているが、反面、細分化・複雑化したために、わかりにくく、扱いにくいものになっていることは否めない。

さらに今後の積算基準には、新たに構築した工事工種の体系に関する記述も付加する必要がある。

そこで、新土木工事積算大系の整備項目の一つである『積算基準（書）の再編成』については、原点に立ち返り、前述した大系の5つの視点から積算基準書の整備方針を検討してみることにした。

[新土木工事積算大系の視点]

- 1) 契約対象となる工事目的物の明確化
- 2) (発注者が行う) 積算業務の合理化
- 3) (入札者が行う) 見積の容易化
- 4) 公共工事契約に対する透明性の確保
- 5) 国内建設事業の国際化への対応

1) の『契約対象となる工事目的物の明確化』という視点に対しては、『契約対象物の価格を構成する要素を標準化することにより、積算担当者ごとの認識のばらつきを排除し、各積算担当者の契約対象物の価格に対する共通認識を形成できるような新たな積算基準を作成する。』という方針を打ち出すことができる。

また、2) の『(発注者が行う) 積算業務の合理化』という視点に対しては、『積算業務の一連の流れに沿って、それぞれのプロセスを効率化することが必要であり、積算業務の簡素化を促進する手段・道具のひとつとしての積算基準を整備する。』という方針を打ち出すことができる。

なお、3) の『(入札者が行う) 見積の容易化』と、4) の『公共工事契約に対する透明性の確保』および、5) の『国内建設事業の国際化への対応』という視点に対しては、ともに上記の方針で臨むことにより、結果としてこれらの目的が達成できるものと考えられる。

以上を総括し、新土木工事積算大系における積算基準の整備方針を以下のように定めることとした。

[積算基準の整備方針]

契約対象目的物の価格に対する積算担当者の共通認識を形成し、同時に積算業務の簡素化を促すような基準を作成する。

第2章 積算基準の概念

2. 1 在来の積算基準

2. 1. 1 在来の積算ルール（積算基準類）

現在、公共事業の発注に使われる積算の細かい基準について法令等に定められたものはないが、各発注機関はそれぞれ積算の仕組み、考え方、費用の構成区分や名称およびその範囲、生産能力の設定数値の標準等をルール化した、いわゆる積算基準をもっているのが通例である。

主要な基準類について建設省の場合を例にとると、次のような種類と内容がある。

1) 土木請負工事工事費積算要領

積算上の工事費の構成とその範囲・諸経費の積算手法等の大枠等を定めたもの。

2) 土木請負工事工事費積算基準

前1)の要領を受けて、各区分の費用の細目内容等を詳しく定義したもの。

3) 土木工事標準歩掛

細分工種を構成する労働・資材・機械等の標準歩掛を定めたもの。

4) 請負工事機械経費積算要領

建設機械の経費算出の基準を定めたもの。

5) 建設機械等損料算定表

建設機械の単位時間当たり損料額等を定めたもの。

6) 共通仮設費算定基準

工事に共通的に用いられる仮設等にかかる積算の基準を定めたもの。

建設省に限らず、各発注機関が上記のような積算基準類を必要とする理由は、以下のように整理することができる。

①公共工事の性質上、個々の工事間の積算に不公平を生じさせないため。

②客観的合理性の裏付けを示すため。

③積算の分業化（基準を制定する立場、利用の立場、積算の審査等）に齟齬なく対応できるよう、工事の範囲や内容の区分の定義・名称・表現等の統一がなされたものが必要であるため。

④多種、多様な工事の大量、反復発注という業務の特性を前提に、これらを膨大な数の積算者が円滑・迅速・正確に処理できるものが必要であるため。

上記の①～④の理由から、積算基準に関しては、工事価格算出のための客観的な基準を示す機能、すなわち“積算ルール（rule）”としての機能と、積算業務の合理化・省力化を図るための道具としての機能、す

なわち“積算ツール(tool)”としての機能の両方が求められていることがわかる。

しかし、現実的にみて、上記1)～6)の基準類だけでは“積算ツール”としての機能を果たすのに十分とは言えず、後述のようにこの機能を補完すべきものが別途必要となる。

2. 1. 2 在来の積算ツール-1 (標準積算システム)

前節において、発注機関が積算基準類を必要とする理由の④として、『多種、多様な工事の大量、反復発注という業務の特性を前提に、これらを膨大な数の積算者が円滑・迅速・正確に処理できるものが必要である』旨を示した。

我が国における工事価格の算出手法は、いわゆる“積み上げ方式”であり、積算業務の主体は施工内容ごとの「単価表」を作成する行為であると言える。

単価表は、ある施工内容ごとに材料費、労務費、および直接経費の3要素をまとめてユニット化したものであり、それぞれが、単価の最小ユニットである労務単価、材料単価、機械損料等に歩掛数量を掛け合わせた形で表現される。

工事の規模が大きく複雑になれば、それに伴って積算に必要な単価表の数も膨大なものとなる。したがって、積算業務の効率化のためには、まず単価表の作成を効率よく行うことが必要である。

そのための“積算ツール”として考案されたのが、コンピュータによる「標準積算システム」である。

標準積算システムは昭和63年1月より全国の地方建設局統一のものが稼働し、現在に至っている。

システムの内容については、その当時のコンピュータの主流であった大型汎用コンピュータ(ACOS)を利用したりモートバッチ方式を採用し、入力方法としてコード入力方式、OCR方式とした。システム構成として各地方建設局ごとにホストコンピュータを設置し、各工事事務所には端末機を配置して地建・事務所間をマイクロ回線にてオンライン化し、データのやりとりを行っている。

このシステムによる積算方法の特徴は、①単価表の標準フォーマットである「施工単価表」を定めたこと、②その施工単価表に歩掛数量や単価を直接記入(入力)するのではなく、積算条件(通称「J条件」)を選択することで、それらが自動的に設定されるようなロジックを定めたこと、③施工単価表やJ条件の選択結果はそれぞれ固有のコードで入力するため、コード対照表である「施工単価入力基準表」を定めたこと等である。

2. 1. 3 在来の積算ツール-2 (土木工事標準積算基準書)

「標準積算システム」を使用して積算を行う際、積算担当者は適用可能と思われる「施工単価表」の例を実際に見て、それを使用するか否かを判断しなければならない。また、それぞれの施工単価表に従属する「J条件」の項目と、その選択肢も事前に見たうえで判断し、選択しなければならない。

前述のように標準積算システムでは端末機に情報をコードで入力しなければならないため、施工単価表およびJ条件を全て網羅した印刷物(コーディングマニュアル)が必要であった。

これが「土木工事標準積算基準書」、いわゆる「赤本」である。

現在、建設省が有している「赤本」は以下のとおりである。

- ①土木工事標準積算基準書(河川編)
- ②土木工事標準積算基準書(道路編)
- ③土木工事標準積算基準書(電気・機械)

なお、各地建ごとに上記を補足するものとして、土木工事標準積算基準書(機械経費編)、土木工事標準積算基準書(参考資料)等が整備されている。

表2-1は「土木工事標準歩掛(黄本)」と「土木工事標準積算基準書(赤本)」の記載項目をそれぞれの目次で比較したものである。

赤本には「施工単価入力基準表」が掲載されているのが大きな特徴となっている。

赤本に記載された施工単価表には、各々に「施工歩掛コード」が付されており、それぞれの施工単価表にこの施工単価入力基準表が対応している。

この表には当該施工単価表に使用する歩掛数量や単価を決定するためのJ条件に対応するコードが予め配備されており、施工歩掛コードとJ条件のコードをコンピュータに入力することにより、単価と歩掛数量が記入された標準スタイルの単価表が自動的に作成されるしくみになっている。

ちなみに黄本にも赤本にも“単価表”が記載されているが、黄本の単価表が標準歩掛を用いた単価表の作成例であるのに対し、赤本の単価表(施工単価表)は黄本の単価表を統合したり細分化したりあるいは参考歩掛を加味することにより、更に使いやすくするために修正が加えられているため、必ずしも1対1に対応していない。

黄本と赤本の構成が微妙に異なっているのは、この単価表の差異に基づくものである。

一方、歩掛の適用範囲や工法の選定、機種を選定等については、ほとんど同じ構成になっている。

このように赤本は施工単価表と施工単価入力基準表を掲載し、標準積算システムへのコード入力を容易にするコーディングマニュアルの機能(すなわち“積算ツール”)を有していると同時に、歩掛の適用範囲等の内容(すなわち“積算ルール”)については、黄本から引用して掲載しており、赤本1冊で“積算ルール”を参照しながら“積算ツール”を活用できる構成となっている。

表2-1 黄本と赤本の記載項目の比較

土木工事標準歩掛 (黄本)

- 2章 土 工
 - ① 土量変化率
 - 1. 土量の変化
 - 2. 土量変化率
 - ② 機械土工 (土砂)
 - 1. 施工概要及び施工形態
 - 2. 掘削法及び機種を選定 (土砂)
 - 3. 運搬距離による土工方式の区分
 - 4. 機械の施工歩掛
 - 5. 単価表
 - 6. 埋戻工
 - ③ 機械土工 (岩石)
 - 1. 適用範囲
 - 2. 掘削法の選定
 - 3. 機械損料の補正
 - 4. 機種を選定
 - 5. 施工歩掛
 - 6. 単価表
 - ④ 土の敷均し締固め工
 - 1. 適用範囲
 - 2. 機種を選定
 - 3. 仕上り厚さと締固め回数
 - 4. 締固め機械の施工歩掛
 - 5. 敷均し機械の施工歩掛
 - 6. 敷均し締固め機械の施工歩掛
 - 7. 補助労務
 - 8. 3tブルドーザによる敷均し
 - 9. 機械運転単価表
 - ⑤ 人力土工
 - 1. 適用範囲
 - 2. 適用作業
 - 3. 施工歩掛
 - ⑥ 安定処理工
 - 1. 適用範囲
 - 2. 機種を選定
 - 3. 施工歩掛
 - 4. 単価表

土木工事標準積算基準書 (赤本)

- 第1章 土 工
 - ① 土量変化率等
 - 1 土量の変化
 - 2 土量変化率
 - 3 適用土質及び機械損料補正
 - ② 機械土工 (土砂、岩石工)
 - 1 施工概要及び適用範囲
 - ②-1 機械土工 (土砂)
 - 1 掘削法及び機種を選定
 - 2 運搬距離
 - 3 施工歩掛
 - 4 片切掘削 (人力併用機械掘削)
 - 5 施工単価入力基準表
 - 6 単価表
 - ②-2 機械土工 (岩石工)
 - 1 適用範囲
 - 2 岩分類及び適用掘削法
 - 3 掘削法の選定
 - 4 機種を選定
 - 5 機械損料の補正・破砕片除去・作業効率
 - 6 施工歩掛
 - 7 施工単価入力基準表
 - 8 単価表
 - ③ 機械土工 (埋戻工)
 - 1 適用範囲
 - 2 施工計画
 - 3 施工歩掛
 - 4 施工単価入力基準表
 - 5 単価表
 - ④ 土の敷均し、締固め工
 - 1 適用範囲
 - 2 機種を選定
 - 3 仕上り厚さと締固め回数
 - 4 締固め機械の施工歩掛
 - 5 敷均し機械の施工歩掛
 - 6 敷均し締固め機械の施工歩掛
 - 7 補助労務
 - 8 3tブルドーザによる敷均し
 - 9 残土受入地での処理
 - 10 施工単価入力基準表
 - 11 単価表
 - ⑤ 人力土工
 - ⑤-1 人力土工
 - 1 適用範囲
 - 2 適用作業
 - 3 施工歩掛
 - 4 施工単価入力基準表
 - 5 単価表
 - ⑤-2 人力運搬工
 - 1 適用範囲
 - 2 適用作業
 - 3 施工歩掛
 - 4 施工単価入力基準表
 - 5 単価表
 - ⑥ 安定処理工
 - 1 適用範囲
 - 2 機種を選定
 - 3 施工歩掛
 - 4 施工単価入力基準表
 - 5 単価表

2. 1. 4 在来の積算ツール-3 (コーディングシート)

赤本に記されている施工歩掛コードやJ条件のコードを整理し、標準積算システムに効率よく入力するために、「コーディングシート」と呼ばれるものが使われてきた。

図2-1は、某橋梁下部工事で実際に使用されたコーディングシートの一部を模写したものである。表中で斜体文字の部分は、実際には“手書き”で書かれており、約3億5千万円の工事費を算出するために130ページ余りのシートを作成している。

このシートの上段の欄には、これから積算しようとする契約対象目的物の名称や施工量(設計数量)および使用する単価の適用年月等が記入されている。

下段の名称欄にはその契約対象目的物の工事価格を算出するために使用する施工単価表の名称が記入され、施工コード欄には、その施工歩掛コード、ページ欄には、その施工単価表が掲載されている赤本のページが記入されている。

数量欄には施工単価表ごとに定められている取りまとめ単位にしたがって、設計数量が記入されている。

区分欄およびJ1～J6欄には、赤本の施工単価入力基準表に示されている、積算条件(J条件)に対応する選択肢のコード(J条件のコード)が記入されている。

このシートは積算設計書を作成するためのいわば“設計図”とも言うべきものであり、記入に際しては、予め積算設計書の全体構成を想定した上で、数量計算書を見ながら積算に用いる数量を把握し、積算基準書(赤本)を参照しながら、個々の契約対象目的物ごとに施工単価表の選択や積算条件の選択をしなければならない。これには積算担当者の高度な技術的判断力が必要であり、コーディングシートへの記入は積算業務の一連のプロセスにおける最も重要な段階であるといえる。

シートへの記入が終われば、積算設計書の作成はほぼ完了したといっても過言ではなく、このあと積算者はコーディングシートに書いた内容を専用のOCRシートに書き移して端末機に自動読み取りさせるか、もしくはコーディングシートを見ながら、自ら端末機でキー入力することになる。

ページ	費目	工種	種別	細別	枝	名 称	単位	区分	工種	内単	単位 数量	単価 年月	労務調査 係数	規制	施工量	
												年 〇〇 月			S	S1
				4507		A 2 橋台	式			1		××	1:0:0	1		

ページ	施工コード	名 称	数 量 (単位)	区分	J 1	J 2	J 3	J 4	J 5	J 6	摘 要
II-1 ②-13	B 1002 07	バックホウ掘削積込	S 804 (m3)								
	-		S1 ()		8	0					875 m3
	A 0200	人力掘削+バックホウ	S 71 (m3)								
-	-	(C)	S1 ()								
II-1 ②-22	B 1016 03	埋戻し工	S ()								
	-	(B)	S1 ()								
II-1 ②-15	B 1005 03	ダンプトラック運搬	S 875 (m3)		km	β					
	-	11 t	S1 ()		0.2	4.8					
II-1 ②-13	B 1002 07	バックホウ積込	S 582 (m3)								524/0.9 埋戻し工
	-	(ルーズ 良好)	S1 ()		10	0					仮置～運搬
II-1 ②-15	B 1005 03	ダンプトラック運搬	S 582 (m3)		km	β					
	-	11 t	S1 ()		0.2	4.8					
II-1 ③-11	B 1075 01	残土受入地での処理	S 293 (m3)								875-524/0.9
	-		S1 ()								

ページ	施工コード	名 称	数 量 (単位)	区分	J 1	J 2	J 3	J 4	J 5	J 6	摘 要
II-2 ②-2	B 1501 00	基礎工	S 26.2 (m3)								
	-	RC40	S1 ()		1	8					
II-4 ②-7	B 2744 00	均しコンクリート型枠	S 5.2 (m2)								
	-	(普通)	S1 ()								
II-4 ①-10	B 2701 01	均しコンクリート打設	S 13.1 (m3)								
	-	160-8-40-BB	S1 ()		25	1	1				
II-4 ②-5	B 2741 05	型枠工	S 302.2 (m2)								
	-	(鉄筋 普通)	S1 ()		1						
II-4 ①-12	B 2702 23	コンクリート打設	S 504.1 (m3)								
	-	210-8-25-BB	S1 ()								
	B 8000	鉄筋加工、組立	S 0.435 (t)								
-	-	D13	S1 ()		2	0					
	B 8000	// //	S 21.036 (t)								
-	-	D16~D25	S1 ()		2	0					
II-5 ③-6	B 3131 03	枠組足場工	S 446 (m2)								
	-		S1 ()		1						
II-5 ③-8	B 3134 03	枠組支保工	S 54 (m3)								
	-	(2t)	S1 ()		1						
			S ()								
-	-		S1 ()								
I-11 ①-1	B 7501 01	管座箱技型枠	S 7.8 (m)		円/m						φ150
	-	(スパイラルダクト)	S1 ()		595						0.98×4×2=7.84

図 2-1 コーディングシートの例

2. 2 新たな積算基準

2. 2. 1 新たな積算ルール（積算体系基準書）

前節において、発注機関が積算基準類を必要とする理由の③として、『積算の分業化（基準を制定する立場、利用の立場、積算の審査等）に齟齬なく対応できるよう、工事の範囲や内容の区分の定義・名称・表現等の統一がなされたものが必要である』旨を示した。

既存の基準書において、上記の“工事の範囲や内容”の「工事」とは、個々の作業単位を指している。個々の作業単位とは例えば、“バックホウ掘削積み込み”であるとか“コンクリートポンプ車打設”などであり、積算上の表現を用いれば“バックホウ掘削積み込みに要する費用”あるいは“コンクリートポンプ車打設に要する費用”ということができる。

一方、新土木工事積算大系の目的の一つである、『契約対象となる工事目的物の明確化』を実現するためには、新たに“契約対象目的物（の価格）”の範囲や内容の区分の定義・名称・表現等の統一が必要である。

例えば“契約対象となる工事目的物”として“現場打小型擁壁”の例を示すと、その“積算上の定義”は以下ようになる。

現場打小型擁壁の工事価格は作業土工の費用、基礎材の費用、鉄筋の費用、型枠の費用、コンクリートの費用……等で構成されるものである。このうちの（一例として）コンクリートの費用とはコンクリートポンプ車打設の費用、あるいはコンクリートクレーン打設……等および養生の費用……等で算出されるものである。

この定義は、工種の体系化の構築過程で今回新たに定められたものであり、既存の積算基準類には示されていなかったものである。したがって、このような定義を示す新たな積算基準類が別途必要であり、これを仮に「積算体系基準書」と呼ぶことにした。

なお、上記の現場打小型擁壁の定義で示した“コンクリートポンプ車打設の費用”等の算出方法については既存の「土木工事標準歩掛（黄本）」の中で、積算条件別の歩掛数量や単価を用いて別途定義されている。したがって、契約対象目的物の工事価格全体を定義するためには、図2-2に示すように「積算体系基準書」と「黄本」の2種類の基準類が必要である。

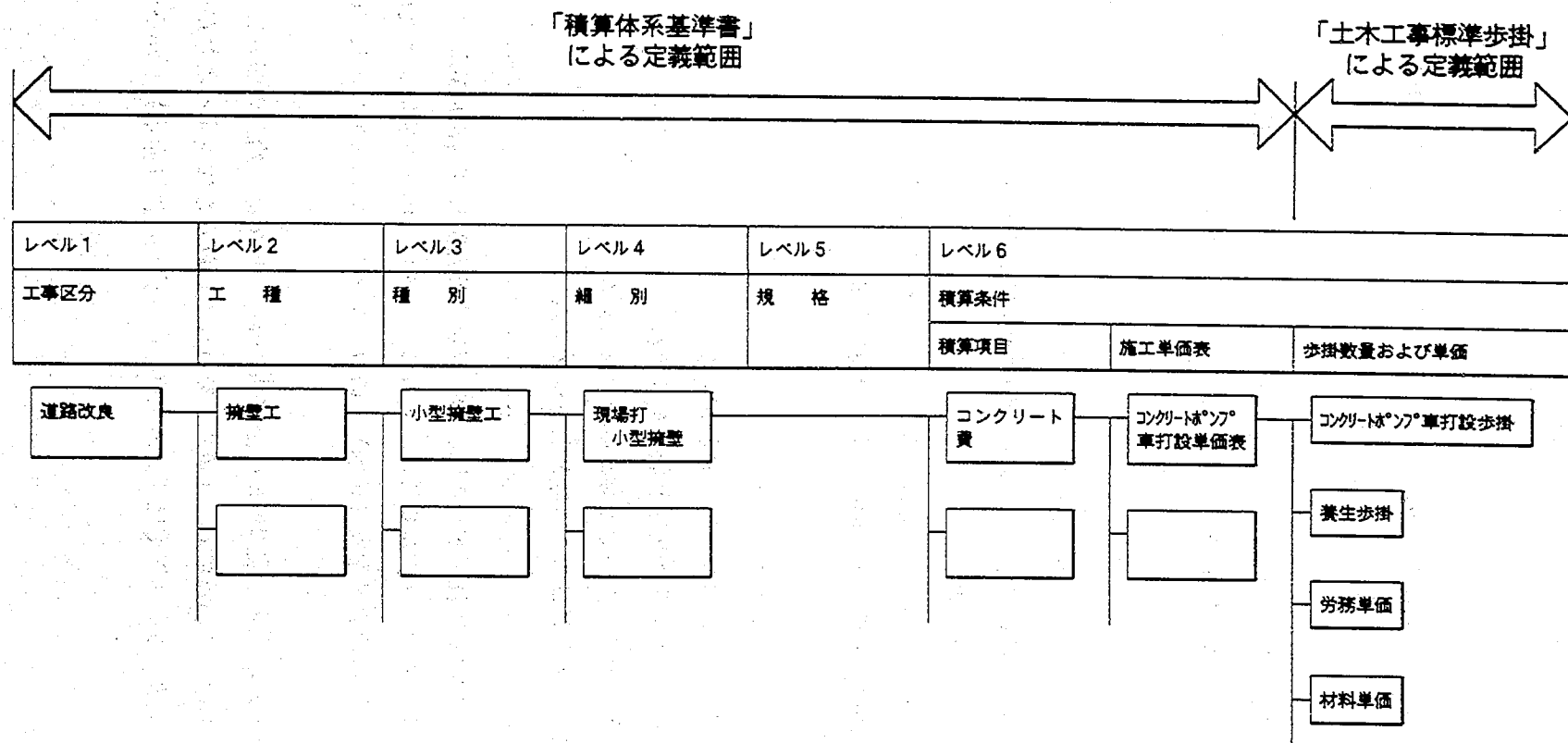


図2-2 2種類の基準類の定義範囲

2. 2. 2 新たな積算ツール-1 (新土木工事積算システム)

近年のコンピュータ技術の革新は、オープン化、ダウンサイジング化等急激に伸展しており、積算業務に使用するコンピュータにも、これら最新の技術を吸収することが望まれるようになった。また、工種の体系化をはじめとする積算の枠組みが大きく変わる中で、積算システム自体にも根本的な検討が必要となってきた。

今年度から本格的な試行運用が行われている新たな積算システム「新土木工事積算システム」はこれらの要求を満たすべく、以下のようなコンセプトのもとに開発され、現在も機能向上を目指した改良が進められている。

[システム利用者側からみた新システムのコンセプト]

- ①積算業務の効率化を目指すためにユーザーの操作性がアップできるシステム
- ②常時、効率的な利用が図れるシステム
- ③工事毎の積算実績データが体系的に集計でき、概算工事費等の算定が容易となるシステム
- ④積算ミスを防止するための自動チェック機能が十分稼働できるシステム

[システム管理者側からみた新システムのコンセプト]

- ⑤施工歩掛制定、改訂作業が迅速にコンバートできるシステム
- ⑥メンテナンスに要する費用の低廉化が可能となるシステム
- ⑦機種依存性がなく、殆どのメーカーでの対応可能なシステム
- ⑧建設省から各地方自治体への普及拡大も可能となるシステム

上記の中でも“積算基準”に関連して注目すべきは、①を実現するために『対話形式による入力方式を採用したこと』であり、これによってマニュアルレス化、入力のコードレス化が可能になった点である。

このことにより、「土木工事標準積算基準書（赤本）」のコーディングマニュアルとしての機能は不要となった。

一方、前述のとおり、歩掛の適用範囲や使用機種の選定基準等については、殆どの部分を「土木工事標準歩掛（黄本）」から引用して掲載しているので、「黄本」をもってこれらを代表することが可能である。従って新たな積算基準における“積算ツール”では「土木工事標準積算基準書（赤本）」が不要となる。

2. 2. 3 新たな積算ツール-2（入力データ記入シート出力システム）

在来の積算ツール-3（コーディングシート）の項で、『施工単価表の選択や積算条件の選択をするにあたり、積算担当者の高度な技術的判断力が必要であり、これは積算業務の一連のプロセスにおける最も重要な段階である』旨を述べた。

新たな積算基準が整備された段階でも、この点は全く変わるものではない。しかし、新たな積算基準のもとでは、その判断に必要とされる情報の提供方法が従来と大きく異なっている。

在来の積算基準（書）のもとでは、「施工単価表」の選択に際し、その選択肢が無数に存在し、「土木工事標準積算基準書（赤本）」の中から適切な施工単価表を見つけたすのに、ある種の熟練を必要としていた。またそれ故に、積算項目の遺漏や重複の可能性も含んだものであった。

新たな積算基準のもと、工事工種体系化における契約対象目的物の定義にあたっては、ある契約対象目的物の工事価格を算出するために使用すべき“施工単価表の候補”を限定しておくことにより、上記の選択肢の数が大幅に減少することになった。このことは、積算項目の遺漏や重複を防ぐ効果が得られるばかりでなく、ある契約対象目的物に対応する“施工単価表の候補”だけを予め1枚のペーパーにまとめて印刷することを可能にした。すなわち、在来の「コーディングシート」では、必要な施工単価表の名称を積算担当者自らが手書きで記入していたのに対し、上記のペーパーを用いれば、予め印刷されている施工単価表の候補の中から、適切な施工単価表を選択するだけで済むようになるのである。このようなペーパーを「入力データ記入シート」と呼ぶことにした。

在来のコーディングシートでは、その区分欄およびJ1～J6欄に、赤本の施工単価入力基準表に示されている、「J条件」に対応する選択肢のコードを記入していた。例えば“バックホウ掘削積込（施工歩掛コード1002）”の施工単価入力基準表の“入力条件〔J1〕”は「作業効率番号（表3.5）」となっているので、下表（歩掛表）を参照し、「粘性土の地山の掘削積込で現場条件が不良」の場合ならば“入力番号〔3〕”をコーディングシートのJ1欄に記入していた。

表3.5 作業効率（E）

現場条件 土質名	地山の掘削積込			ルーズ状態の積込		
	良好	普通	不良	良好	普通	不良
砂・砂質土	0.75	0.60	0.45	0.80	0.65	0.50
粘性土						
レキ質土		(0.55)	(0.40)		(0.60)	(0.45)
入力番号	1	2	3	4	5	6
岩塊・玉石	0.60	0.45	0.30	0.65	0.50	0.35
岩（破碎）		(0.40)	(0.25)		(0.45)	(0.30)
入力番号	7	8	9	10	11	12

図2-3 歩掛表

一方、入力データ記入シートにおいては、新土木工事積算システムの“対話形式”に準じ、積算条件に関する“質問”項目を予め列挙しておき、それに対応する“回答”を脇の空欄に自由に記入できるようにした。

下図は入力データ記入シートの一部を拡大したもので、前記と同様に“バックホウ掘削積込”に関して「粘性土の地山の掘削積込で現場条件が不良」という積算上の設定条件を表している。この場合、図の斜体文字の部分の積算担当者が記入することになる。

数 量		入 力 条 件		設 定 条 件	
当初	変更	条 件 名 称	単 位	当 初 設 計	変 更 設 計
		現場条件		地山、不良	
		土質		粘性土	
		岩石割増		なし	
					

図 2-4 入力データ記入シートの記入例

さらに、この“回答”も新土木工事積算システムに準じて選択肢の形で別表にまとめ、随時参照できるようにした。この回答の一覧表を「積算条件入力基準表」と呼ぶことにした。

なお、これらのシートについては、印刷物の形で製本するのではなく、「新土木工事積算システム」のユーザーのプリンターから当該積算に必要な部分だけを直接出力できるようなシステムを開発することで対応することとした。このシステムを「入力データ記入シート出力システム」と称する。

同システムを用いることによる積算における“入力の準備作業”の基本的な流れは以下ようになる。

- ①積算担当者は、“体系ツリー選択画面”で、積算しようとする“細別”までを選択する。
- ②必要に応じ、選択された細別に対して、積算体系基準書で定められた“施工歩掛項目”を選択する。
- ③上記により選択された細別、あるいは施工歩掛項目に対応する帳票（シート）を出力する。
- ④積算担当者は出力された「入力データ記入シート」に数量や積算条件等の必要事項を記入する。この際、必要に応じて、同時に出力された「積算条件入力基準表」を参照する。

上記のように、積算担当者はアウトプットされたシートに必要事項を記入し、このシートを見ながら新土木工事積算システムにデータを入力して積算を行うこととなる。

2. 3 積算ルールと積算ツール

本章では、これまで在来の積算基準と新たな積算基準それぞれについて、その機能を“積算ルール”および“積算ツール”という表現を用いて述べてきた。これらを総括すると以下のとおりとなる。

- ①在来の積算基準における“積算ルール”は、「土木請負工事工事費積算基準」に代表されるような工事費の構成や各区分ごとの費用の内容を定義するものと、標準歩掛を定義する「土木工事標準歩掛（黄本）」からなっていた。
- ②新たな積算基準における“積算ルール”は、契約対象目的物（の価格）の範囲や内容の区分の定義を示した「積算体系基準書」を上記の基準類に加え、これまでになかった積算の構成項目の定義部分を補完することとする。
- ③在来の積算基準における“積算ツール”は、「土木工事標準積算基準書（赤本）」「コーディングシート」「標準積算システム」で構成されており、赤本は「標準積算システム」に対応するコーディングマニュアルの機能すなわち“積算ツール”と歩掛の適用範囲や使用機種を選定基準を示す機能すなわち“積算ルール”を合わせ持ったものであった。
- ④コードレス、マニュアルレスを目指す「新土木工事積算システム」の開発により、赤本のコーディングマニュアルとしての機能は不要となった。一方、上記の“積算ルール”の機能は「土木工事標準歩掛（黄本）」と重複しているため、黄本をもって赤本に代えることが可能である。よって新たな積算基準における“積算ツール”では「土木工事標準積算基準書（赤本）」が不要となる。
- ⑤新たな“積算ツール”において、在来の「コーディングシート」に代わるものとして「入力データ記入シート」を作成した。さらに、在来の「施工単価入力基準表」に代わるものとして、「積算条件入力基準表」を作成した。これらについては、印刷物の形で製本するのではなく、「新土木工事積算システム」のユーザーのプリンターから当該積算に必要な部分だけを直接出力できるような「入力データ記入シート出力システム」を開発することで対応することとした。

以上について、それぞれの役割と機能を示した概念図を図2-5に示す。

なお、新たな積算基準が全面的に適用されれば、在来の“積算ツール”である「標準積算システム」やそれに付随する「土木工事標準積算基準書」（赤本）は不要となるが、現在のところ新土木工事積算大系は整備途上であり、この整備が完了するまでの期間は、在来の“積算ツール”も併用する必要がある。したがって、図には示していないが、当面は「赤本」も暫定的に使用することとする。

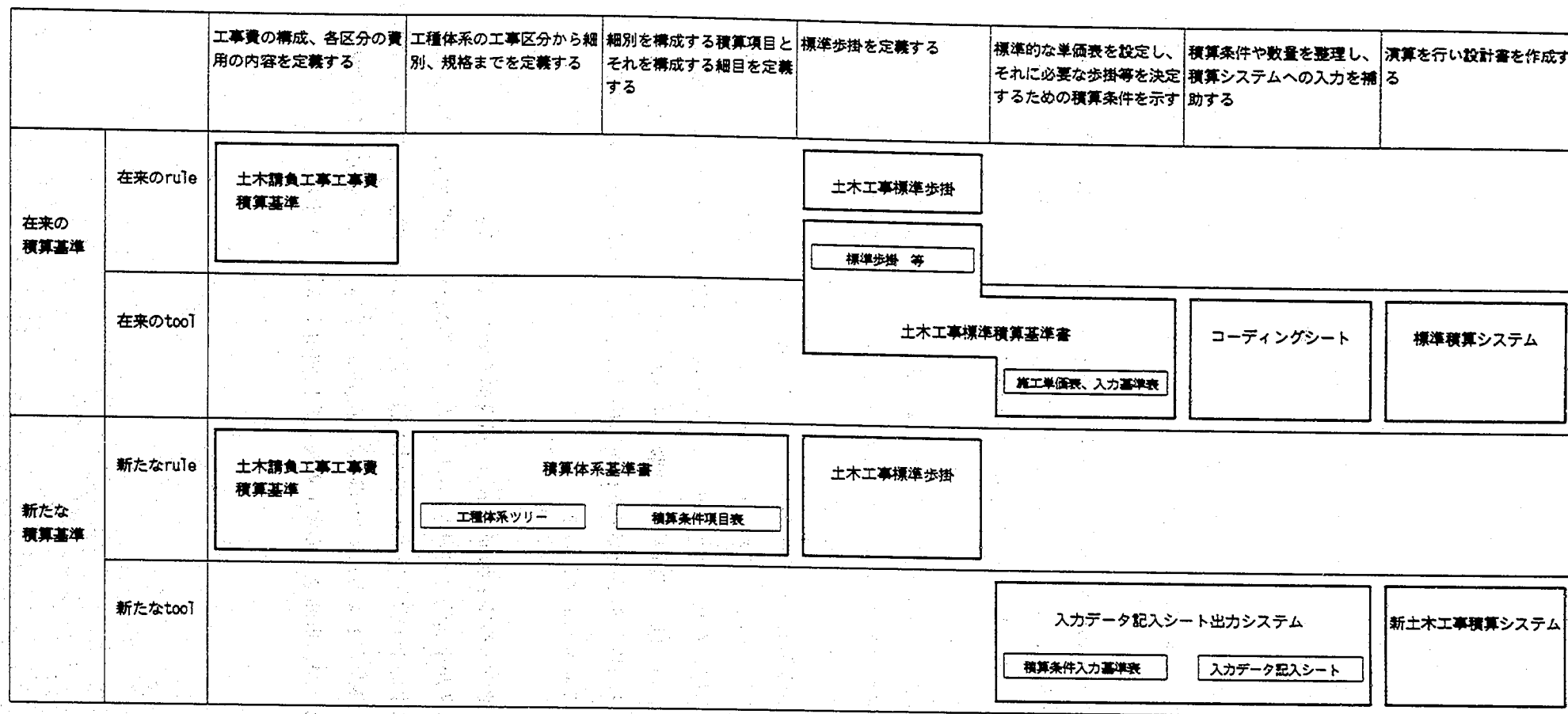


図 2-5 在来の積算基準と新たな積算基準の比較

第3章 積算基準書の整備

3.1 積算体系基準書

前章において『積算体系基準書は契約対象目的物（の価格）の定義を示すものである』旨を述べた。

契約対象目的物の価格を定義するためには、その目的物が“工事区分”や“工種”の中でどのような範疇に属するものかを明確にすると同時に、その目的物の規格・仕様を示し、どのような費用構成によって工事価格が形成されるかを示す必要がある。

ところで契約対象目的物は、工事工種の体系化における“レベル4（細別）”に位置するものであるから、これを定義するのに、工事工種の体系化における各階層（レベル）の概念を用いて表現することができる。

工事工種体系における各階層（レベル）の概念は表3-1による。

表3-1 階層（レベル）の概念

レベル	名 称	内 容	補 足 説 明	備 考
レベル0	事業区分	予算制度上及び事業執行上の区分を中心とした区分	工事数量総括表には表示されない区分で発注時の支出予算科目を示す。	河川改修 道路新設・改築
レベル1	工事区分	工事発注ロット及び受注者を考慮した「事業区分」（レベル0）の分割	1件の工事として通常、発注される単位区分	築堤・護岸 道路改良
レベル2	工 種	工事区分（レベル1）を構成する要素のうちで、一定の構造を持つ部位を施工するための一連作業の総称	複数の工事区分で共通に行われる工種については、主体となる工事区分にのみ従属する。	法面工 地盤改良工 橋台工
レベル3	種 別	体系全体の見通しをよくするためのワークパッケージ（レベル4）の集約	レベル2とレベル4をつなぐレベル区分。可能な限り、施工順序に沿った構成としている。	作業土工 場所打杭工
レベル4	細 別	工事を構成する基本的な単位目的物及び単位仮設物で、単位とともに契約数量を表示するレベル	工種区分（レベル2）を単価算出、出来形・品質などの面で管理可能な扱いやすい単位に分割したもの。	コンクリート 鉄筋
レベル5	規 格	単位目的物及び単位仮設物（レベル4）を構成する材料等の客観的な材質・規格ならびに契約上明示する条件等	レベル4に付随して、契約書（工事数量総括表）に表示される区分	24-8-25-N (300mm規格)
レベル6	積算用条件	単位目的物及び単位仮設物（レベル4）の価格算定上の条件であって、契約上明示しないもの	契約書（工事数量総括表）には表示されない区分。歩掛適用上の条件区分、受注者の任意による施工手段の区分などを示す。	

契約対象目的物の定義の例として、前章でも用いた“現場打小型擁壁”について、これを文章で定義すると以下ようになる。

[文章による契約対象目的物の定義の例]

- ①道路新設・改築（という事業区分）の内、道路改良（という工事区分）の中で、擁壁工（という工種）に属する、小型擁壁工（という種別）における、現場打小型擁壁工（という契約対象目的物）の価格とは、“1 m当りの単価”という形で以下のようにして算出されるものである。
- ②現場打小型擁壁の工事価格とは作業土工の費用、基礎材の費用、鉄筋の費用、型枠の費用、コンクリートの費用……等で構成されるものである。
- ③上記の内、（一例として）コンクリートの費用とは、コンクリートポンプ車打設の費用、あるいはコンクリートクレーン打設の費用……等および養生の費用……等の合計で算出されるものである。
- ④上記の内、（一例として）コンクリートポンプ車打設の費用とは、生コンクリートの種類や構造物の種別、日打設量……等の規格や条件によって定まる労務費、材料費、機械経費等に関わる歩掛数量と基礎単価によって算出されるものである。

「積算体系基準書」ではこれらの定義を上記のような文章による表現ではなく、図や表を用いて表すこととした。それが、「工種体系ツリー」および「積算条件項目表」である。

3. 1. 1 工種体系ツリー

「工種体系ツリー」は、前述の文章による定義のうち、①の部分を“図”の形式で表現したもので、工事工種体系の構築の際に作成した樹形図をもとに作成した。図3-1は工種体系ツリーの一例である。

図の“レベル1 工事区分”から“レベル5 規格”に至る位置には、前述の階層の概念に沿った項目が羅列され、各々の従属関係がツリー状の線で示されている。

“積算用単位”とは、設計書において各々の細別項目・規格毎に設計数量を取りまとめる単位であり、換言すれば契約対象目的物の“単価”を算出する単位である。

“細別管理No”とは、後述する「積算条件項目表」に対応するコードであり、それぞれの細別項目ごとに一つの積算条件項目表が従属している。

Ⅰ-Ⅰ 工事区分	Ⅰ-Ⅱ 工 種	Ⅰ-Ⅲ 種 別	Ⅰ-Ⅳ 細 別	Ⅰ-Ⅴ 規 格	積算用 単位	工事数量総 括表用単位	細別管理No	摘 要
築堤・護岸	河川土工	掘削工	土砂掘削	【 - 】	m3	m3	M-011-07	任意の場合は、 Ⅰ-Ⅲの全体数 量をm3単位で 表示する
			軟岩掘削	【 - 】	m3	m3	M-011-10	
			硬岩掘削	【 - 】	m3	m3	M-011-04	
		盛土工	流用土盛土	【 - 】	m3	式 or m3	M-012-15	
			発生土盛土	【 - 】	m3	式 or m3	M-012-11	
			採取土盛土	【 - 】	m3	式 or m3	M-012-06	
			購入土盛土	【 - 】	m3	式 or m3	M-012-03	
		盛土補強工	安定シート	【材質、規格】	m2	m2	M-049-01	
		整形仕上げ工	法面整形(掘削部)	【土質】	m2	m2	M-014-02	
			法面整形(盛土部)	【 - 】	m2	m2	M-014-03	
			平場仕上げ	【 - 】	m2	m2	M-014-01	
		天端敷砂利工	天端敷砂利	【規格、敷厚】	m2	m2	M-061-05	
		作業残土処理工 (作業残土処理)		【 - 】	m3	式 or m3	M-013-04	
	地盤改良工	表層安定処理工	サトマット	【敷厚】	m2	m2	M-040-17	
			安定シート	【材質、規格】	m2	m2	M-049-01	
			表層混合処理	【添加材料】	m2	m2	M-040-08	
			置換	【置換材料】	m3	m3	M-040-05	
		ハイルネット工	既製コンクリート杭	【種別、径、長さ】	本	本	M-034-04	
			木杭	【材質、末口、長さ】	本	本	M-034-06	
			連結鉄筋	【規格】	t	t	M-063-11	
			安定シート	【材質、規格】	m2	m2	M-049-01	
			サトマット	【敷厚】	m2	m2	M-040-17	
		ハートドレーン工	サトドレーン	【杭径、長さ】	本	本	M-040-15	
			袋詰式サトドレーン	【径、長さ】	本	本	M-040-04	
			ペーパードレーン	【種別、規格、長さ】	本	本	M-040-20	
		締固め改良工	サトコンパクションハイル	【径、長さ】	本	本	M-040-13	
		固結工	粉体噴射攪拌	【改良材料、径、打設長、杭長】	本	本	M-040-10	
			高圧噴射攪拌	【注入材料、注入長、土被長】	本	本	M-040-02	
			セメント攪拌	【改良材料、径、打設長】	本	本	M-040-19	
			生石灰ハイル	【径、長さ】	本	本	M-040-03	
	護岸基礎・ 矢板護岸工	作業土工	(床掘り)	【 - 】	m3	式 or m3	M-015-01	Ⅰ-Ⅳは表示せ ず、Ⅰ-Ⅲの単 位は式表示
			(埋戻し)	【 - 】	m3	式 or m3	M-015-09	

図3-1 工種体系ツリーの例

＜参考＞

工種体系ツリーは、前述のように契約対象目的物の定義を示すことを目的としたものであるが、付加機能として契約図書の一つである工事数量総括表での表示方法を規定している。

そのひとつは“工事数量総括表用単位”の欄の設定である。この欄を特に設定したのは次のような理由による。

レベル4の項目（細別項目）は、標準的なケースの“契約対象目的物”を示すが、これの数量および単位が工事数量総括表に示されていれば、それはすなわち、数量の検収対象となることを意味する。

同一の細別項目であっても、発注工事ごとの特性により、それが数量検収の対象となる場合と、ならない場合があり、数量を表示するか否かの選択に自由度を持たせる必要があった。工事数量総括表用単位欄に“式 or m³”のように示されているのはそのためである。

このケースの例としては、“型枠”や“支保”が該当する。“型枠”や“支保”は特殊な場合を除き、数量を契約したり検収したりする必要はなく、工事数量総括表における契約数量は“1式”と表示されるのが一般的であると判断した。

工事数量総括表での表示方法を規定するもう一つの表現として、細別項目のうち、括弧で括られているものがある。これは工事数量総括表では“表示する場合としない場合がある項目”を示しており、以下のような考え方によるものである。

細別項目は、標準的なケースの“契約対象目的物”を示すが、中には細別項目を契約図書である工事数量総括表にそのまま記載することで、結果的に形式や施工手段等を規定してしまうため、不都合が生じる場合がある。このケースの顕著な例が、“指定仮設”“任意仮設”の場合である。

例えば、土留・仮締切り工がいわゆる“指定仮設”の場合には、それに用いる細別項目の“鋼矢板”は“契約対象目的物”となるが、“任意仮設”の場合には、工事数量総括表の細別欄に“鋼矢板”と記載すると、形式や施工手段等を規定してしまうことになり、任意性が損なわれることになる。このように、同一のレベル4項目であっても、発注工事ごとの特性により、それを契約対象目的物とする場合と、しない場合が生ずる可能性のあるものについては、これを括弧で括って表示し、工事数量総括表に記載する、しないを選択できるようにした。

3. 1. 2 積算条件項目表

「積算条件項目表」は、前述（3. 1）の“文章による定義”のうち、②、③、④の部分で表現したものである。図3-2に積算条件項目表の一例を示し、同表における各々の欄について以下に解説する。

1) モジュール番号

当該積算条件項目表に固有のコードであり、「工種体系ツリー」における“細別管理Na”と同義である。原則として、それぞれの細別項目ごとに一つの積算条件項目表が従属しているが、その積算内容（積算項目や施工歩掛項目）による定義が同一のものには、同一のNaを付してある。

2) 使用開始（終了）年月日

当該積算条件項目表が適用される期間を示す。歩掛の変更等に伴い、積算条件項目表の記載内容に変更を生じた場合はこれらが更新される。

3) 代表的細別名称

当該積算条件項目表によって定義される細別項目（積算体系ツリーのレベル4に記された項目）の名称である。ただし、異なる名称をもつ細別項目が同一の積算条件項目表によって定義される場合があるので、この欄には“代表的細別名称”を記載する。

4) 設計書用単位

工種体系ツリーにおける“積算用単位”と同義である。この単位は新土木工事積算システムに標準設定されており、「単価データベース」とも関連するのでこれを恣意的に変更できないよう規定されている。

5) 工事数量総括表用単位

※前節＜参考＞を参照

6) レベル5 規格

工事数量総括表に記載すべき寸法規格や使用材料規格等の項目を記す。この欄が空欄の場合は、設計書や工事数量総括表に規格を表示しない。〔入力〕欄の“文”は当該項目を“文字で記載（文字入力）する”という意味であり、“数”は〔単位〕欄に示された単位に応じて“数字で記載（数値入力）する”という意味である。また〔関連ST〕欄は、新土木工事積算システムとの連動に関する情報であり、規格等の項目に該当する“分類”が示されている施工単価入力基準表の施工歩掛コードを記す欄である。

7) 積算項目

当該細別項目の価額を構成する積算要素のパッケージを示す。前述（3. 1）の“文章による定義”のうち、②の部分表現する。

8) 施工歩掛項目

各々の積算項目を構成する積算要素として“施工単価表の名称”を示す。前述（3. 1）の“文章による定義”のうち、③の部分表現する。

9) 単位

1次単価表（または1式当たり内訳書）において、各々の施工歩掛項目毎に積算数量を取りまとめる単位を示す。

10) 入力条件

各々の施工歩掛項目ごとの積算条件項目（現行の入力基準表における“J条件”の項目に相当する）を示す。前述（3.1）の“文章による定義”のうち、④の部分を表現する。

11) 基準書記載箇所／施工歩掛コード

各々の施工歩掛項目ごとに、対応する施工歩掛コードとそれが記されている現行の「赤本」の記載ページを示す。なお、この欄は「赤本」併用期間中に利用者の便宜を図るためのものであり、「赤本」が廃止された時点で不要となる。

シール番号	使用開始年月	使用終了年月	代表的細別名称	設計計費単位	工事数量表示単位
M-082-04	199504	999999	プレキャストL型擁壁	m	m

仕様 規格	入力	単位	関連ST
ブロック規格 高さ	文 数	m	

積算項目	施工歩掛項目	単位	入力条件	基準書記載箇所 施工歩掛コード	摘要
基礎材費	基礎・裏込砕石工	m3	・工種区分 ・砕石種類	II- 2-②-22 B-1501	
	基礎・裏込栗石工	m3	・工種区分 ・栗石種類	II- 2-②-24 B-1502	
	栗石工(現場発生材)	m3	・採取小割区分	II- 2-②-26 B-1503	
コンクリート費	人力打設	m3	・構造物種別 ・コンクリート規格 ・養生方法 ・小運搬作業 ・夜間割増 ・コンクリート割増率	III- 3-③-33 B-2701	
	ポンプ車打設	m3	・構造物種別 ・設計日打設量 ・コンクリート規格 ・養生方法 ・回送時間 ・夜間割増 ・コンクリート割増率 ・ポンプ車の供用日当り運転時間	III- 3-③-35 B-2702	
	圧送管組立・撤去	m3	・圧送管延長 ・設計日打設量 ・構造物種別	III- 3-③-36 B-2706	
	クレーン車打設	m3	・構造物種別 ・クレーン規格 ・コンクリート規格 ・養生方法 ・夜間割増 ・コンクリート割増率 ・トラッククレーン賃料補正 ・クレーン車の供用日当り運転時間 ・クレーン車の低騒音補正	III- 3-③-38 B-2703	
型枠費	均し基礎コンクリート型枠	m2		IV- 4-④-44 B-2744	
設置費	プレキャストL型擁壁	m	・1個当り長さ ・擁壁ブロック高さ(重量) ・プレキャストブロックの単価	V- 5-⑤-55 B-1591	

図3-2 積算条件項目表の例

3. 1. 3 積算体系基準書（暫定）

平成6年度初頭、新土木工事積算システムの試行が開始された。これに伴い新体系に準拠した“基準書”を至急整備し、各ユーザーに配布する必要が生じた。

当初計画では、前述のように“積算ルール”である「積算体系基準書」と“積算ツール”である「入力データ記入シート出力システム」を各々作成し、新土木工事積算システムの運用時期に合わせてユーザーに提供する予定であった。しかるに当時、入力データ記入シート出力システムは開発途上であり、新土木工事積算システムの試行期間中については、“基準書”に関しても暫定的な処置を講ずることとした。これを仮に「積算体系基準書（暫定）」と称することにする。

「積算体系基準書（暫定）」の基本となる考え方は、「積算条件項目表」と「入力データ記入シート」を兼用する書式を作成し、これを予め全ての“契約対象目的物（レベル4細別の項目）”について印刷しておき、積算担当者がその中から当該積算に必要な部分を抜き出し、必要に応じてコピーして使用するということであった。

当初の積算条件項目表（旧）の一例を図3-3に示す。現行のもの（図3-2）と比べ、数量や積算条件を記入する欄が設けられているのが特徴である。

前述のように、積算担当者が当該積算に必要な部分を抜き出すという利用方法では、必要となるシートが工事区分あるいは工種ごとにまとまってバインダーに綴じられている形式が便利である。そこで、「積算体系基準書（暫定）」では“工事区分別”の分冊構成を基本とした。

それぞれの「……標準編」は“工種体系ツリー”と“積算条件項目表（旧）”および参考資料の“施工フロー図”で構成した。これら「……標準編」の他に、“細別内訳入力基準表^(注1)”を掲載した「細別内訳編」と“積算条件入力基準表^(注2)”を掲載した「積算条件編」の2冊を加え、「積算体系基準書（暫定）」では、全11冊を1セットとして各地建に配布した。（図3-4）

（注1）細別内訳入力基準表：ある細別項目の積算に適用する規格や施工単価表を選択するための“質問”および“回答”を新土木工事積算システムの対話形式に準ずる形で表にしたもの。

（注2）積算条件入力基準表：ある施工単価表における歩掛数量等を決定する積算条件を選択するための“質問”および“回答”を新土木工事積算システムの対話形式に準ずる形で表にしたもの。

事業区分	道路新設・改築
工事区分	道路改良
工 種	擁壁工
種 別	ブロック擁壁工

種 別	規 格	単 位	設計数量	削戻し数量	種別管理No
ブロックL型擁壁	ブロック規格 高さ	m			H-082-04

積算項目	施工歩掛項目	単位	積算数量	入力条件	基準書記載箇所 施工歩掛J-T*
□基礎材費	□基礎・裏込砕石工	m3		・ 工種区分 ・ 砕石種類	II- 2-②-22 B-1501
	□基礎・裏込栗石工	m3		・ 工種区分 ・ 栗石種類	II- 2-②-24 B-1502
	□栗石工(現場発生材)	m3		・ 採取小割区分	II- 2-②-26 B-1503
□コンクリート費	□人力打設	m3		・ 構造物種別 ・ コンクリート規格 ・ 養生方法 ・ 小運搬作業 ・ 夜間割増 ・ コンクリート割増率	III- 3-③-33 B-2701
	□ポンプ車打設	m3		・ 構造物種別 ・ 設計日打設置量 ・ コンクリート規格 ・ 養生方法 ・ 回送時間 ・ 夜間割増 ・ コンクリート割増率 ・ ポンプ車の供用日当り運転時間	III- 3-③-35 B-2702
	□圧送管組立・撤去	m3		・ 圧送管延長 ・ 設計日打設置量 ・ 構造物種別	III- 3-③-36 B-2706
	□クレーン車打設	m3		・ 構造物種別 ・ クレーン規格 ・ コンクリート規格 ・ 養生方法 ・ 夜間割増 ・ コンクリート割増率 ・ トラッククレーン賃料補正 ・ クレーンの供用日当り時間 ・ クレーンの低騒音補正	III- 3-③-38 B-2703
□型枠費	□均し基礎コンクリート型枠	m2			IV- 4-④-44 B-2744
□設置費	□ブロックL型擁壁	m		・ 1個当り長さ ・ 擁壁ブロック高さ(重量) ・ ブロックの単価	V- 5-⑤-55 B-1591

図3-3 積算条件項目表(旧)の例



図3-4 積算体系基準書(暫定)の構成

3. 1. 4 積算体系基準書（新）

当該積算に必要なシートが工事区分あるいは工種ごとにまとまってバインダーに綴じられている形式は、これをコピーして使用するには便利であるが、コピーの労力負担に加え、工種体系適用工種の拡大に伴って、「積算体系基準書（暫定）」全体のボリュームが過大になるという問題がある。このボリュームの大きさは、単に保管スペースの確保の問題ばかりでなく、歩掛や工種体系の年度改訂に伴う“差替え”等の複雑さの問題も抱えている。

「積算体系基準書（暫定）」のこのような問題は、前述の「入力データ記入シート出力システム」が完成するまでの仮の構成・編集に起因するものであり、平成7年10月の同システム完成を機に、新たな構成・編集による「積算体系基準書（新）」を再編成することとした。

「積算体系基準書（新）」では従来の“工事区分別分冊”を取りやめ、全工事区分共通の「体系ツリー編」と「条件項目編」の2編による構成とした。

「体系ツリー編」には、全工事区分の“工種体系ツリー”と参考資料の“施工フロー図”を掲載し、「条件項目編」では、“積算条件項目表”を“モジュール番号”順に並べて編集した。

この新しい構成を採用することにより、積算体系基準書（新）のボリュームは“暫定版”の約4分の1に縮減されることになった。（図3-5）

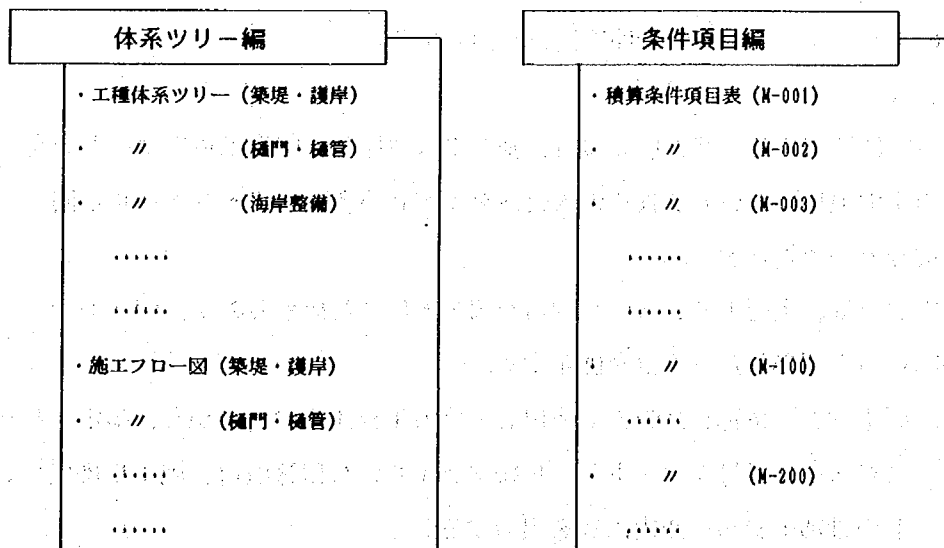


図3-5 積算体系基準書（新）の構成

3. 1. 5 積算体系基準出力システム

「積算体系基準書（新）」は（財）日本建設情報総合センター〔J A C I C〕で印刷・製本し、各工事事務所をはじめとする省内各機関に配布することにしたが、その“版下”（印刷用原稿）の作成にあたっては、新土木工事積算システムが有している工種体系に関するデータ、歩掛に関するデータ等を使用して、所定のフォーマットの版下となる帳票（シート）を自動的に出力するシステムを開発した。これが「積算体系基準出力システム」である。

積算体系基準出力システムでは、上記の版下となる“工種体系ツリー”“積算条件項目表”の他に、基準の管理者が積算体系基準書のメンテナンスのための資料として用いる“細別モジュール内訳表”“細別内訳入力基準表”“積算条件入力基準表”を出力する。

1) 工種体系ツリー

前述（図3-1）

本システムでは、新土木工事積算システムで使用している工種体系マスタから、指定された歩掛適用年月を最新情報とする指定された事業区分、工事区分、工種、種別ごとの工種体系ツリーを出力する。

2) 積算条件項目表

前述（図3-2）

本システムでは、新土木工事積算システムで使用している工種体系マスタから、指定された歩掛適用年月を最新情報とするモジュール番号をソートし、歩掛ファイルから積算項目、施工歩掛項目、入力条件等を呼び込んで所定のフォーマットの積算条件項目表を出力する。

3) 細別モジュール内訳表

ある細別項目の積算に適用する規格、積算項目、施工歩掛項目および施工歩掛コード等を“細別モジュール”と称し、別の細別項目についてこれらの内容が全く同じ場合は、“モジュールが同一”と見なして、一つのモジュール番号で一括管理する。

細別モジュール内訳書は、上記のモジュール内容を表の形にまとめたもので、同一モジュール番号で管理される全ての細別項目を列挙した一覧表を併記する。

本システムでは、新土木工事積算システムで使用している工種体系マスタから、指定された歩掛適用年月を最新情報とするモジュール番号をソートし、歩掛ファイルから積算項目、施工歩掛項目等を呼び込んで所定のフォーマットの細別モジュール内訳表を出力する。

4) 細別内訳入力基準表

ある細別項目の積算に適用する規格や施工単価表を選択するための“質問”および“回答”を新土木工事積算システムの対話形式に準ずる形で表にしたもの。

本システムでは、新土木工事積算システムで使用している工種体系マスタから、指定された歩掛適用年月を最新情報とするモジュール番号をソートし、所定のフォーマットの細別内訳入力基準表を出力する。

5) 積算条件入力基準表

ある施工単価表における歩掛数量等を決定する積算条件を選択するための“質問”および“回答”を新土木工事積算システムの対話形式に準ずる形で表にしたもの。

本システムでは、新土木工事積算システムで使用している施工歩掛ファイルを使用し、指定された範囲内の積算条件入力基準表をSTコード順に出力する。

なお、“細別モジュール内訳表”“細別内訳入力基準表”“積算条件入力基準表”の例は、添付資料1の“積算体系基準出力システム：サンプル帳票”を参照されたい。

図3-6は積算体系出力システムのメニュー画面である。この画面では印刷種別の指定、出力指定方法の選択等を行う。

図3-6 メニュー画面

項 目	機 能 説 明
印刷指定 積算体系ツリー	【全件指定】を選択した場合、歩掛適用年月の入力のみを行い（他の項目は入力・選択不可）工種体系ツリーの印刷処理を行う。 【事業区分のみ指定】を選択した場合、歩掛適用年月の入力および事業区分の選択を行い（他の項目は入力・選択不可）工種体系ツリーの印刷処理を行う。 【工種体系選択指定】を選択した場合、歩掛適用年月の入力、事業区分・工事区分の選択を行い（モジュール番号の入力は不可）“工種体系入力画面”に遷移。

積算条件項目表	【全件指定】を選択した場合、歩掛適用年月の入力のみを行い（他の項目は入力・選択不可）積算条件項目表の印刷処理を行う。 【モジュール番号指定】を選択した場合、歩掛適用年月の入力、事業区分の選択を行い（他の項目は入力・選択不可）積算条件項目表の印刷処理を行う。 【工種体系選択指定】を選択した場合、歩掛適用年月の入力、事業区分・工事区分の選択を行い（モジュール番号の入力は不可）“工種体系入力画面”に遷移。
細別内訳 入力基準表	【全件指定】を選択した場合、歩掛適用年月の入力のみを行い（他の項目は入力・選択不可）細別内訳入力基準表の印刷処理を行う。 【モジュール番号指定】を選択した場合、歩掛適用年月の入力、モジュール番号指定を行い（他の項目は入力・選択不可）細別内訳入力基準表の印刷処理を行う。
積算条件 入力基準表	【全件指定】を選択した場合、歩掛適用年月の入力のみを行い（他の項目は入力・選択不可）積算条件入力基準表の印刷処理を行う。 【STコード指定】を選択した場合、歩掛適用年月の入力、STコードの入力を行い（他の項目は入力・選択不可）積算条件入力基準表の印刷処理を行う。
細別モジュール 内訳表	【全件指定】を選択した場合、歩掛適用年月の入力のみを行い（他の項目は入力・選択不可）細別モジュール内訳表の印刷処理を行う。 【モジュール番号指定】を選択した場合、歩掛適用年月の入力、モジュール番号指定を行い（他の項目は入力・選択不可）細別モジュール内訳表の印刷処理を行う。
歩掛適用年月	システム年月を規定表示し、過去5年間の年月を選択する。
事業区分	【事業区分のみ指定】または【工種体系選択指定】を選択した場合、工種体系マスタより一覧をリストボックスに表示し選択する。
工事区分	【工種体系選択指定】を選択した場合、工種マスタより工事区分で絞り込み、一覧をリストボックスに表示し選択する。
モジュール番号	【モジュール番号指定】を選択した場合、モジュール番号により出力範囲を指定する。
STコード	【STコード指定】を選択した場合、STコードにより出力範囲を指定する。
【OK】	印刷処理または工種体系入力処理を実行する。
【キャンセル】	処理を中断し初期画面に戻る。

図3-7は工種体系入力画面である。この画面はメニュー画面で【工種体系選択指定】が選択された時のみ表示される。

工種体系入力

歩掛適用年月	1995/09	処理モード	選択/解除 補助欄 オプション ヘルプ	表示モード	全体の表示 選択のみ表示	凡 例
			条件入力 削除 体系の追加 下位全選択			未選択標準工種 選択 標準工種 未選択必須工種 選択 必須工種 未選択オプション 選択 オプション
				印刷 終了		

工事	橋梁下部	工種	工場製作工	種別	
----	------	----	-------	----	--

R 橋梁下部

R 道路改良

R 舗装工事

R 鋼橋上部

R 工場製作工

R 工場製品輸送工

R 道路土工

R 橋台工

R RC橋脚工

R 鋼製橋脚工

R 護岸工

R 仮設工

R 掘削工

R 路体盛土工

R 路床盛土工

R 作業残土処理工

R 法面整形工

R 土砂掘削

R 軟岩掘削

R 硬岩掘削

図3-7 工種体系入力画面

項 目	操 作 方 法 ・ 機 能 説 明
選択・解除	【選択/解除】ボタンのクリックで、選択・解除の切り替えを行う。 (選択モード状態でクリックすると解除モードに切り替わり、解除モード状態でクリックすると選択モードに切り替わる。) 表示されている各階層の名称をクリックすると下記のように切り替わる。 選択状態を未選択状態に切り替える。 未選択状態を選択状態に切り替える。 上位の階層項目を解除すると、従属する下位の階層項目の全てを解除する。
ヘルプ	【ヘルプ】ボタンをクリック後、階層項目をクリックすると、該当する支援情報がヘルプ画面として表示される。

下位全選択	【下位全選択】ボタンをクリック後、階層項目をクリックすると、クリックした階層項目の下位を全て選択状態にする。
表示モードの切り替え	【全体の表示】ボタンをクリックすると、全ての階層項目を表示する。 【選択のみ表示】ボタンをクリックすると、選択状態にある階層項目のみを表示する。
下位体系表示	【>】ボタンをクリックすると、クリックした階層項目に属する下位の階層項目を表示する。 再度クリックすると、クリックした階層項目に属する下位の未選択階層項目を消す。
印刷	【印刷】ボタンをクリックすると、印刷制御画面が表示されるので出力する帳票を指定する。
終了	【終了】ボタンをクリックすると、工種体系入力画面を終了し、システムメニュー画面へ戻る。

3. 2 入力データ記入シート出力システム

3. 2. 1 出力帳票

入力データ記入シート出力システムでは、“入力データ記入シート”および“積算条件入力基準表”の出力を行う。このうち、入力データ記入シートは、“登録単価記入シート”“標準データ記入シート”“オプションデータ記入シート”の3種類のシートから構成される。

1) 登録単価記入シート

当該積算で使用する“登録単価”の名称等を手書きでメモしておくためのシートで、1回の出力指定で1枚のみ出力する。

2) 標準データ記入シート

“体系ツリー選択画面”で選択された“細別項目”に関する積算情報を“積算体系基準書”に準じて、細別項目ごとに改ページし、工種体系ツリーの記載順に出力する。この場合は“体系ツリー選択画面”で選択された“細別項目”に従属する全ての“施工歩掛項目”に関する情報を出力する。

なお、本システムでは、選択された細別項目ごとに積算項目の選択肢を表示し、当該積算に使用する“施工歩掛項目”の選択ができるようになっている。この場合は選択した“施工歩掛項目”に関する情報のみを出力することができる。

3) オプションデータ記入シート

“体系ツリー選択画面”で追加された“オプションの細別項目”の積算構成の内容を手書きでメモするためのシートで、“オプションの細別項目”ごとに改ページし、工種体系ツリーの記載順に出力する。

4) 積算条件入力基準表

“標準データ記入シート”に示された各々の“施工歩掛項目”における歩掛数量等を決定する積算条件を選択するための“質問”および“回答”を新土木工事積算システムの対話形式に準ずる形で表にしたもの。

なお、それぞれの帳票の例は、添付資料2の“入力データ記入シート出力システム：サンプル帳票”を参照されたい。

3. 2. 2 システム機能概要

本システムの機能概要は以下のとおりである。

①新土木工事積算システムが有している工事工種体系に関するデータを使用して、工種体系ツリーの表示し、

当該積算に必要な“細別項目”の選択ができる。この段階で印刷コマンドを実行すると、その細別項目の積算に適用される“施工歩掛項目”の候補とその情報を全て印刷して出力する。

② “①”で選択された細別項目ごとに“積算項目”の選択肢を表示し、当該積算に使用する“施工歩掛項目”の選択ができる。この段階で印刷コマンドを実行すると、選択された“施工歩掛項目”の情報のみを印刷して出力する。

③ 上記により選択された細別項目、あるいは施工歩掛項目に対応する“積算条件入力基準表”（シート）の出力を行う。

④ 選択した情報（工種体系、歩掛適用年月 等）の保存、復元を可能とし、必要に応じて新土木工事積算システムへの受け渡しを行う。これにより、同じ内容を2度入力する手間を省く。

上記の機能および処理内容を「処理フロー」の形で図3-8に示し、入力データ記入シート出力システム全体の概要図を図3-9に示す。

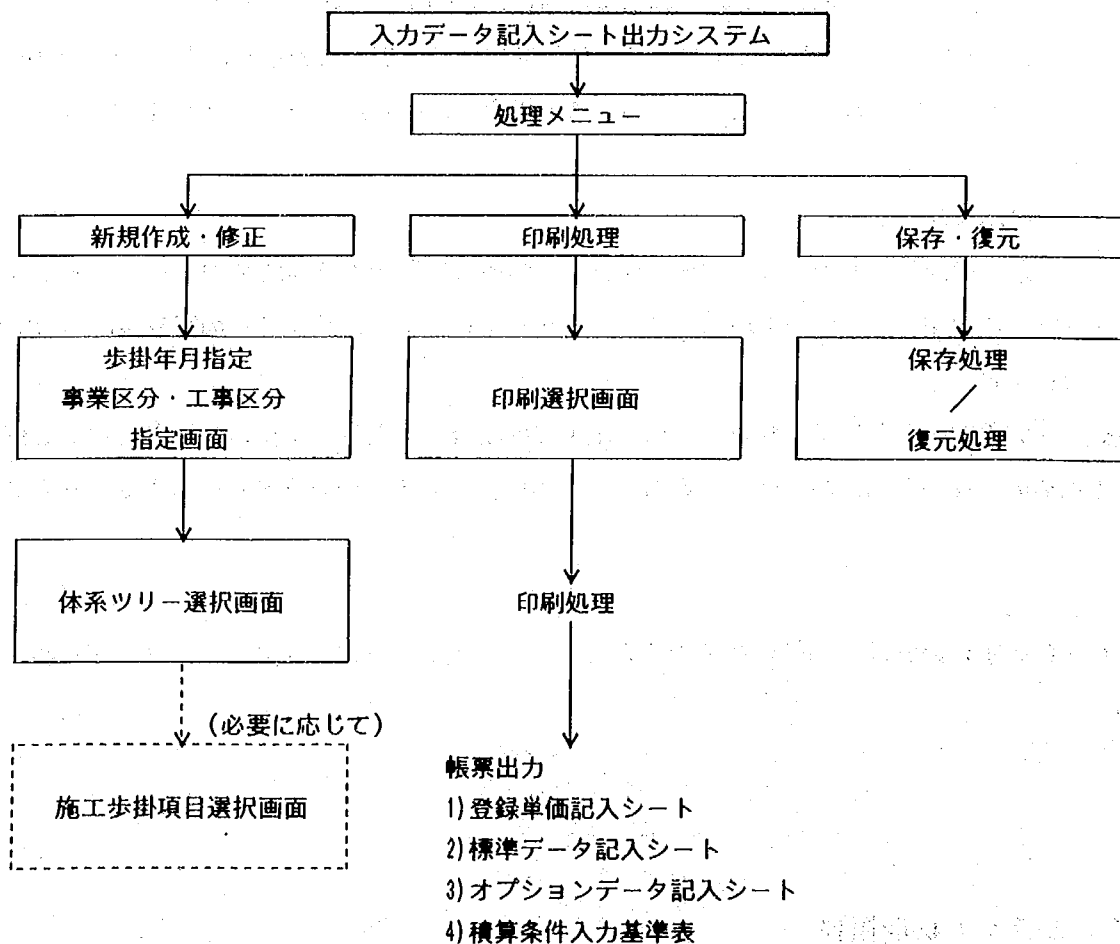


図3-8 処理フロー

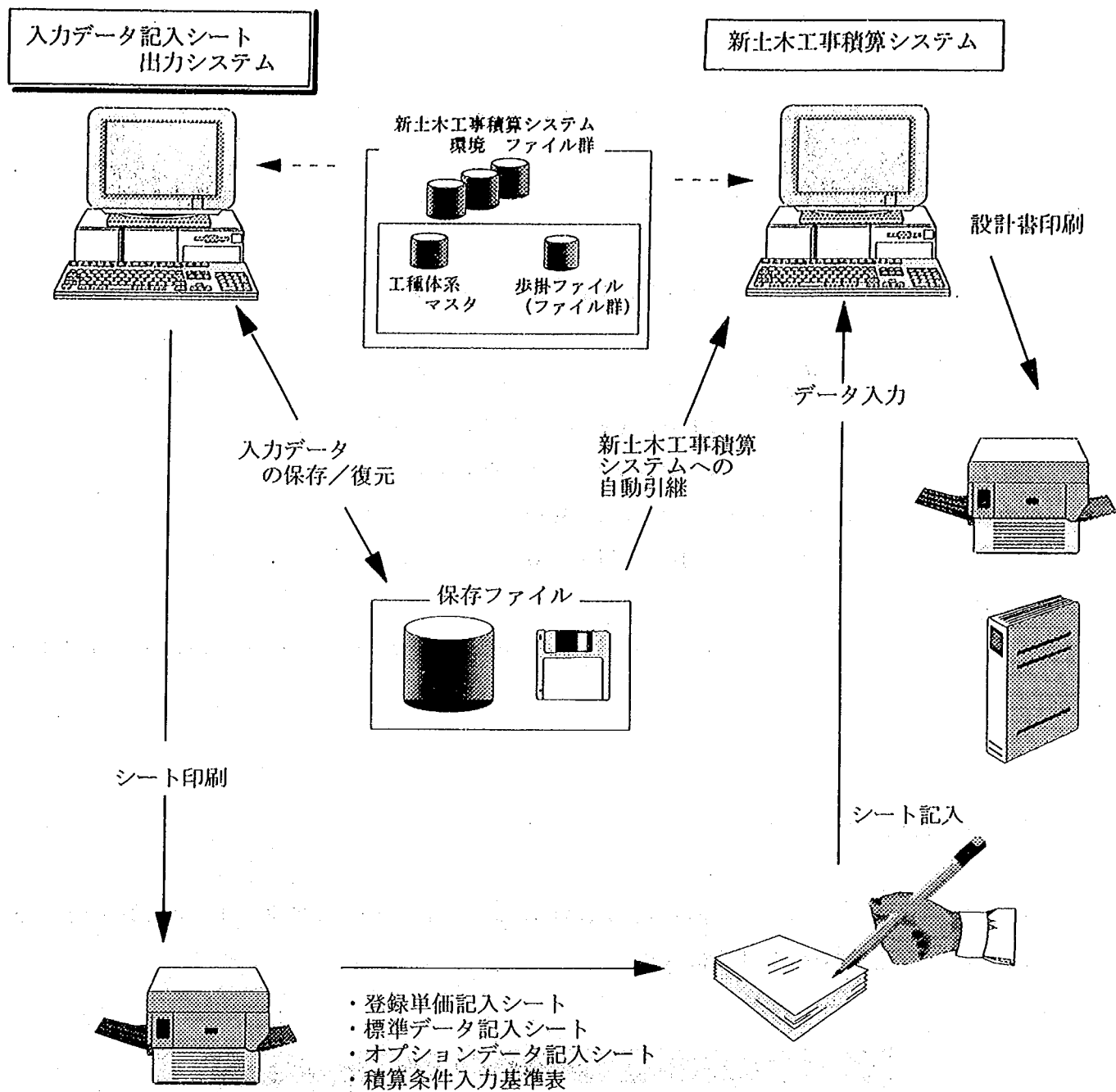


図3-9 概要図

3. 2. 3 システム構成

システム構成は、新土木工事積算システムを使用できる環境が必要であり、ハードウェア、ソフトウェアの構成は以下による。

- 1) コンピュータ本体 : 486以上のCPUを搭載した、Windows 3.1が稼働するパーソナルコンピュータ
- 2) 基本ソフトウェア : Windows 3.1およびそれに対応したMS-DOS
- 3) メモリ : 12MB以上
- 4) ハードディスク : 150MB以上の空き容量が必要（新土木工事積算システム本体も含む）
- 5) ディスプレイ : 640×480以上表示可能なグラフィックス機能
- 6) 必要ディスク装置 : 3.5インチフロッピーディスクドライブ
- 7) その他 : Windows 3.1に準拠した日本語入力システム
本体に接続可能でWindows 3.1に対応したプリンタおよびマウス

※MS-DOS、Windowsは、米国Microsoft Corporationの登録商標

3. 2. 4 画面遷移と操作

図3-10は入力データ記入シート出力システムのメニュー画面である。このメニュー画面からスタートする当システムの画面遷移を図3-11に示す。

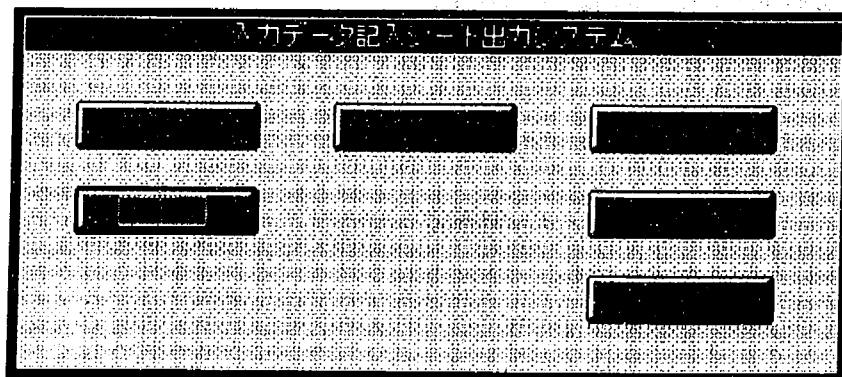


図3-10 メニュー画面

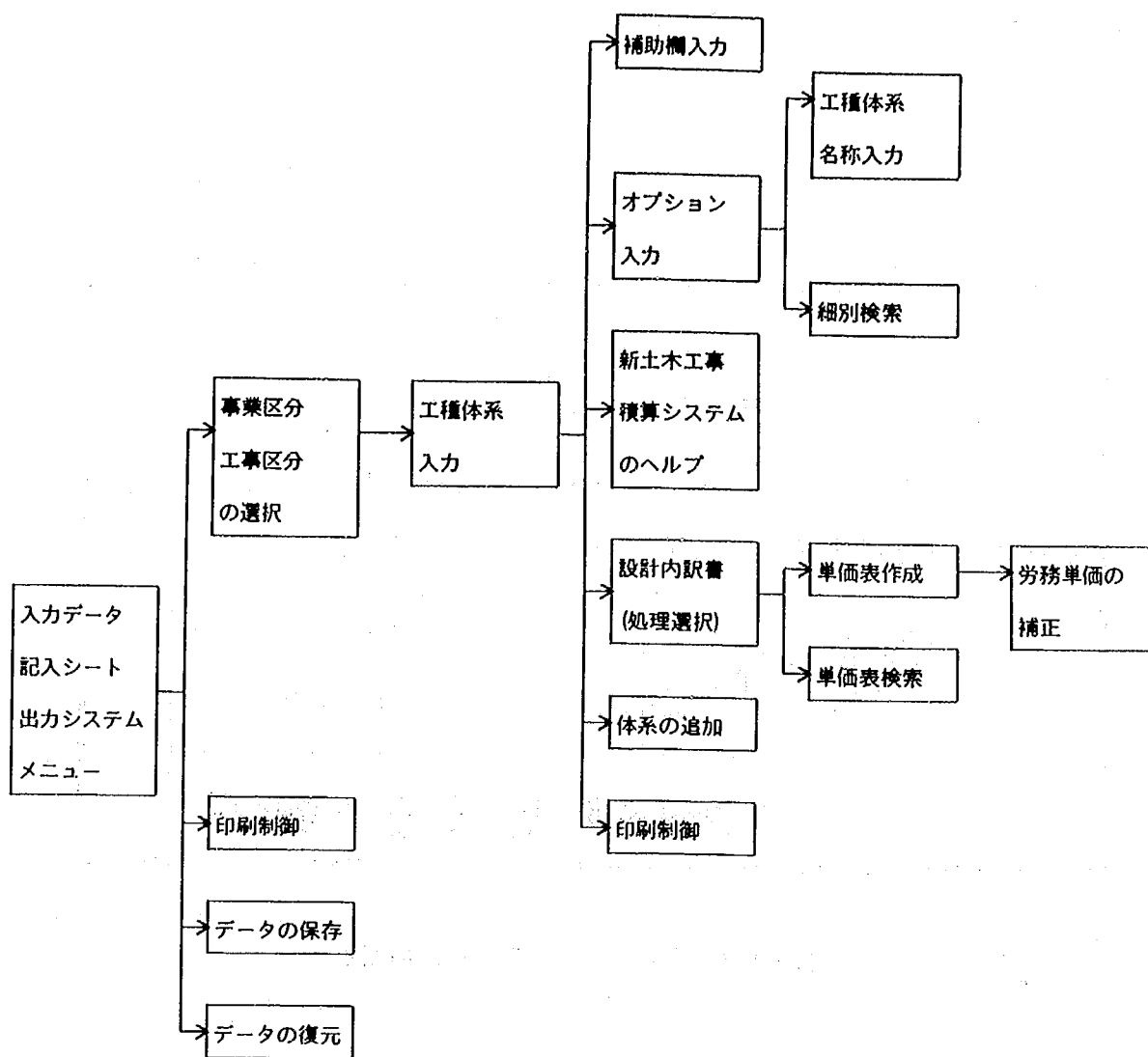


図3-11 画面遷移

以下に、代表的な画面の例と操作方法および機能説明を示す。

1) 事業区分・工事区分選択画面

歩掛適用年月、単価適用年月、施工県、施工地区、事業区分、工事区分を入力（選択）する。

図 3-1 2 事業区分・工事区分選択画面

項 目	操 作 方 法 ・ 機 能 説 明
工事名入力	工事名を入力したい場合に入力する。 印刷対象とはならない。
歩掛適用年月	歩掛適用年月を入力する。 (↓)をクリックすると、選択肢が表示されるので該当する年月をそれぞれクリックして選択する。
単価適用年月	単価適用年月を入力する。 (↓)をクリックすると、選択肢が表示されるので該当する年月をそれぞれクリックして選択する。
施工県	施工県を入力する。 (↓)をクリックすると、選択肢が表示されるので該当する施工県をクリックして選択する。
施工地区	施工地区を入力する。 (↓)をクリックすると、選択肢が表示されるので該当する施工地区をクリックして選択する。
事業区分	事業区分を一覧表示からクリックし選択する。

工事区分	選択された事業区分に対応する工事区分が表示されるので、クリックして選択する。複数個の選択が可能で、選択された順位が表示される。工種体系の表示順番となる。
終了	【OK】ボタンをクリックすることにより、工種体系が表示され選択可能となる。工事名以外は必須入力項目なので、入力が完了していない場合は次画面へ移れない。 【キャンセル】ボタンをクリックすることにより、前画面へ戻る。

2) 工種体系入力画面

工種体系をツリーで表示し、各階層の項目の選択・解除、追加・削除等を行う。

工種体系入力

歩掛適用年月 1995/09	処理モード 選択/解除 ☐ 補助欄 ☐ オプション ☐ ヘルプ ☐ 条件入力 ☐ 削除 ☐ 体系の追加 ☐ 下位全選択 ☐	表示モード 全体の表示 ☐ 選択のみ表示 ☐	凡 例 未選択標準工種 ☐ 選択標準工種 ☒ 未選択必須工種 ☐ 選択必須工種 ☒ 未選択オプション ☐ 選択オプション ☒
		印 刷	終 了

工事 工種 種別

R 橋梁下部

- ☒ R 工場製作工
- ☒ R 工場製品輸送工
- ☒ R 道路土工
 - ☒ R 掘削工
 - ☒ R 土砂掘削
 - ☐ R 軟岩掘削
 - ☐ R 硬岩掘削
 - ☐ R 路体盛土工
 - ☐ R 路床盛土工
 - ☐ R 作業残土処理工
 - ☐ R 法面整形工
- ☐ R 橋台工
- ☐ R RC橋脚工
- ☐ R 鋼製橋脚工
- ☐ R 護岸工
- ☐ R 仮設工

R 道路改良 ☐

R 舗装工事 ☐

R 鋼橋上部 ☐

図 3-13 工種体系入力画面

項 目	操 作 方 法 ・ 機 能 説 明
選択・解除	【選択/解除】ボタンのクリックで、選択・解除の切り替えを行う。 (選択モード状態でクリックすると解除モードに切り替わり、解除モード状態でクリックすると選択モードに切り替わる。)

	表示されている各階層の名称をクリックすると下記のように切り替わる。 選択状態を未選択状態に切り替える。 未選択状態を選択状態に切り替える。 上位の階層項目を解除すると、従属する下位の階層項目の全てを解除する。
補助欄入力	【補助欄】ボタンをクリックすると、補助欄入力画面が表示され、その画面で項目を入力する。
体系フィールド 新規作成・修正	【オプション】ボタンをクリック後、追加する項目の上位の階層項目をクリックすると、オプション入力画面が表示される。 その画面で、必要項目を入力すると、クリックした階層項目の下位にオプション項目が追加される。
削除	【削除】ボタンをクリック後、削除する階層項目をクリックすると、従属する下位の階層項目を全て削除する。
複写	【体系の追加】ボタンをクリック後、複写先の階層項目をクリックすると、体系の追加画面が表示される。 その画面で複写元の階層項目を設定すると、従属する下位の階層項目を全て未選択の状態で複写する。 各階層項目の【R】ボタンをクリックすると、クリックした階層項目の下位を直下に複写する。
ヘルプ	【ヘルプ】ボタンをクリック後、階層項目をクリックすると、該当する支援情報がヘルプ画面として表示される。
条件入力	【条件入力】ボタンをクリック後、階層項目をクリックすると、単価表作成画面が表示される。 単価表作成画面で、積算項目や施工歩掛項目を選択入力することにより、標準データ記入シートに印刷される項目を絞り込むことができる。
下位全選択	【下位全選択】ボタンをクリック後、階層項目をクリックすると、クリックした階層項目の下位を全て選択状態にする。
表示モードの切り替え	【全体の表示】ボタンをクリックすると、全ての階層項目を表示する。 【選択のみ表示】ボタンをクリックすると、選択状態にある階層項目のみを表示する。
下位体系表示	【>】ボタンをクリックすると、クリックした階層項目に属する下位の階層項目を表示する。 再度クリックすると、クリックした階層項目に属する下位の未選択階層項目を消す。
印刷	【印刷】ボタンをクリックすると、印刷制御画面が表示されるので出力する帳票を指定する。
終了	【終了】ボタンをクリックすると、工種体系入力画面を終了し、システムメニュー画面へ戻る。

3) 単価表作成画面

標準データ記入シートにおいて、印刷される項目を絞り込む。

図3-14 単価表作成画面

項 目	操 作 方 法 ・ 機 能 説 明
名称	工種体系画面で指定された細別の名称を表示する。
条件名称	指定された細別項目に対し、設定されている全ての積算項目を表示する。
単位	施工歩掛項目に対応する単位を表示する。
設定条件	積算項目に対応する施工歩掛項目の候補が表示されるので、該当項目をクリックして選択する。
終了	【OK】ボタンをクリックすることにより、入力された施工歩掛項目を格納して、工種体系画面へ戻る。 【キャンセル】ボタンをクリックすることにより、入力された施工歩掛項目を破棄し、工種体系画面へ戻る。

4) 印刷制御画面

出力する帳票を選択し、印刷を行う。

図 3-1 5 印刷制御画面

項 目	操 作 方 法 ・ 機 能 説 明
帳票種別	印刷を行う帳票の【□】をクリックし、帳票の種別を選択する。 複数個の選択が可能で、指定された帳票を工種体系の種別項目単位で印刷する。
終了	【OK】ボタンをクリックすることにより、指定された帳票の印刷を実行し、メニュー画面または工種体系画面へ戻る。 【キャンセル】ボタンをクリックすることにより、メニュー画面または工種体系画面へ戻る。

おわりに

従来、積算基準書と言えば、即ち土木工事標準積算基準書を指していた。しかし新土木工事積算大系における新たな積算基準書の内容は“積算体系基準書”“土木工事標準歩掛”および“入力データ記入シート出力システム”で構成されるものとなる。

これまでの成果で、上記の基本形は形成できたと考えるが、今後の課題は、それぞれについて、さらに使いやすいものに改善していくことであろう。

特に“入力データ記入シート出力システム”については、当面は積算に必要なデータ（積算条件や数量・数値）を手書きで記入できるペーパーを出力することになっているが、将来的には、これらのデータをFDに書き込み、FDを媒体として、新土木工事積算システムに直接取り込めるようにし、積算者の入力作業の低減を図ることも検討する必要がある。これを発展させれば、設計数量等のコンサルタント成果をFD等で受け取り、積算システムに直接入力する仕組みも可能となるが、（ただし発注者が判断すべき項目が残ることと言うまでもない）その前提として、工種体系に準拠した“数量算出基準”が制定される必要がある。

また“土木工事標準歩掛”についても、施工計画や数量算出方法に関する部分を切り離して別の図書（例えば“施工計画マニュアル”や“積算数量算出要領”……いずれも仮称）に記載することとした上で、歩掛の解説部分のみを“土木工事共通仕様書”の構成と対応する形式で再編成する等の改良が考えられる。

いずれにしても、これらのユーザーである積算担当者のニーズを十分調査し、当初定めた整備方針である「契約対象目的物の価格に対する積算担当者の共通認識を形成し、同時に積算業務の簡素化を促すような基準の作成」に向けて更なる検討を続けていくことが肝要と考える。

最後に、本テーマについて貴重なご意見を賜った建設省大臣官房技術調査室、各地方建設局の方々、およびシステム開発にご協力いただいた（財）日本建設情報総合センターの方々に、この場を借りて謝意を表します。

添 付 資 料 1

積算体系基準出力システム：サンプル帳票

モジュール番号	使用開始年月	使用終了年月	代表的細別名称	設置・撤去単位	工事数量記入単位
M-082-04	199504	999999	プレキャストL型擁壁	m	m

バ1 工事区分	バ2 工種	バ3 種別	バ4 細別
道路改良	擁壁工	プレキャスト擁壁工	プレキャストL型擁壁
築堤護岸	擁壁護岸工	プレキャスト擁壁工	プレキャストL型擁壁
築堤護岸	仮設工	残土受入施設工	プレキャストL型擁壁
樋門・樋管	仮設工	残土受入施設工	プレキャストL型擁壁
砂防ダム	仮設工	残土受入施設工	プレキャストL型擁壁
流路	仮設工	残土受入施設工	プレキャストL型擁壁
斜面对策	擁壁工	プレキャスト擁壁工	プレキャストL型擁壁
斜面对策	仮設工	残土受入施設工	プレキャストL型擁壁
堤防・護岸	仮設工	残土受入施設工	プレキャストL型擁壁
突堤・人工岬	仮設工	残土受入施設工	プレキャストL型擁壁
海域堤防	仮設工	残土受入施設工	プレキャストL型擁壁
養浜	仮設工	残土受入施設工	プレキャストL型擁壁

バ5 規格	入力	単位	関連ST
ブロック規格 高さ	文 数	m	

積算項目	施工歩掛項目	単位	STコード	摘要
基礎材費	基礎・裏込砕石工	m3	B-1501	
	基礎・裏込栗石工	m3	B-1502	
	栗石工（現場発生材）	m3	B-1503	
コンクリート費	人力打設	m3	B-2701	
	ポンプ車打設	m3	B-2702	
	圧送管組立・撤去	m3	B-2706	
	クレーン車打設	m3	B-2703	
型枠費	均し基礎コンクリート型枠	m2	B-2744	
設置費	プレキャストL型擁壁	m	B-1591	

細別モジュール内訳表の例

細別管理No.	使用開始年月	使用終了年月	細別	単位 A	単位 B
			コンクリートブロック積み	m ²	

[illegible]

細別内訳入力基準表の例

STコード	使用開始年月	使用終了年月	施工歩掛項目名称	単位
WB1521			コンクリートブロック積工	m ²

設問	設問可能条件	回答	回答可能条件	単位
J1	ブロックの単位	1	ブロック (個/m ²)	
		2	ブロック (m ² /m ²)	
J2	ブロック規格 1	1	間知ブロック控350 (個)	
	[J1:1]	2	登録単価	
J3	ブロック規格 2	1	間知ブロック控350 (m ²)	
	[J1:2]	2	登録単価	
J4	7"厚10m ² 当り使用量			個
J5	裏込材規格	1	再生クラッシャーラン RC-40	
		2	再生クラッシャーラン RC-80	
		3	クラッシャーラン RC-40	
		4	クラッシャーラン RC-80	
		5	登録単価	
		6	不用	
J6	裏込材10m ² 当り使用量			m ³
J7	胴込・裏込コンクリート規格	1	160-8-25	
		2	160-8-40	
		3	180-8-25	
		4	195-8-40	
		5	160-5-25 (高炉)	
		6	160-8-25 (高炉)	
		7	160-8-40 (高炉)	
		8	195-8-40 (高炉)	
		9	登録単価	
		10	不用	
J8	胴込・裏込コンクリート10m ² 当り使用量			m ³
J9	水抜パイプの設置 有無	1	有	
		2	無	
J10	トラッククレーンの規格	1	油圧式 4.8~4.9t吊	
		2	油圧式 10~11t吊	
		3	油圧式 15~16t吊 (標準)	
		4	油圧式 20~22t吊	
		5	油圧式 25t吊	
		6	不用	
J11	トラッククレーンの賃料補正	1	標準=1.0	
		2	標準以外	

積算条件入力基準表の例

添 付 資 料 2

入力データ記入シート出力システム：サンプル帳票

※標準データ記入シートは、道路新設・改築（事業区分）／橋梁下部（工事区分）／道路土工（工種）／掘削工（種別）／土砂掘削（細 別）について、施工歩掛項目の選定まで行った後に出力したものである。

※オプションデータ記入シートは、道路新設・改築（事業区分）／橋梁下部（工事区分）／道路土工（工種）／掘削工（種別）に「土砂掘削A」というオプションの細別項目を追加して出力したものである。

登録単価記入シート

[illegible]

オプションデータ記入シート

事業区分	工事区分	工種	種別
道路新設・改築	橋梁下部	道路土工	掘削工

	当初 : 変更
歩掛使用年月	1995.10 :
単価使用年月	1995.10 :

細別名称	補助記入欄	規格	管理費区分	設計書用単位	総括表用単位	設計数量
掘削工A	工区B アスファルト舗装			m3	m3	当初 : 変更
						...
						...

☐ n次単価表
 ☐ 一次単価表
 ☐ 二次単価表
 ☐ 三次単価表
 ☐ 四次単価表

単位数量	当初 : 変更
	...

明細種別	コード	名 称	分 類	分 類 名 称	単 位	設計数量	諸経費	管理費区分	摘 要
☐ 材料単価 ☐ 労務単価 ☐ 機械損料 ☐ 登録単価 ☐ 標準施工単価表 ☐ 独自単価表			大 分 類			当初: 変更			(労務調整係数・超過時間等)
			中 分 類						
			名 称 分 類						
			規 格 分 類						
☐ 材料単価 ☐ 労務単価 ☐ 機械損料 ☐ 登録単価 ☐ 標準施工単価表 ☐ 独自単価表			大 分 類						
			中 分 類						
			名 称 分 類						
			規 格 分 類						
☐ 材料単価 ☐ 労務単価 ☐ 機械損料 ☐ 登録単価 ☐ 標準施工単価表 ☐ 独自単価表			大 分 類						
			中 分 類						
			名 称 分 類						
			規 格 分 類						
☐ 材料単価 ☐ 労務単価 ☐ 機械損料 ☐ 登録単価 ☐ 標準施工単価表 ☐ 独自単価表			大 分 類						
			中 分 類						
			名 称 分 類						
			規 格 分 類						
☐ 材料単価 ☐ 労務単価 ☐ 機械損料 ☐ 登録単価 ☐ 標準施工単価表 ☐ 独自単価表			大 分 類						
			中 分 類						
			名 称 分 類						
			規 格 分 類						

標準データ記入シート

事業区分	工事区分	工種	種別
道路新設・改築	橋梁下部	道路土工	掘削工

	当初 : 変更
歩掛使用年月	1995.10 :
単価使用年月	1995.10 :

モジュール番号	細別	補助記入欄	規格	単位	設計数量
M-11-6	土砂掘削	工区A アスファルト舗装		m3	当初 : 変更

単位数量	当初 : 変更
------	---------

積算項目	施工歩掛項目	単位	数 量		入力条件		設定条件		摘 要 (労務調整係数・超過時間等)
			当初	変更	条件名称	単位	当初設計	変更設計	
☐ 土砂オープン掘削費	☐ ブルドーザ掘削押土 WB1001 II-1-②-0	m3			平均掘削押土距離	m			
					現場条件				
					土質				
					岩石割増				
					機種				
					供用日当り運転時間				
					供用日当り運転時間	h			
					ブルドーザの機械使用条件				
☐ 土砂片切掘削費	☐ 片切掘削(人力併用機械掘削) WB1014 II-1-②-0	m3			供用日当り運転時間				
					供用日当り運転時間	h			
					機械使用条件				
☐ 人力掘削費 土砂	☐ 人力切崩し WB1101 II-1-⑤-0	m3			土質区分				
☐ 自工区流用箇所または仮置場まで	☐ ダンプトラック運搬 WB1005 II-1-②-0	m3			運搬距離	km			
					運搬状況による係数 β				
					加重平均による係数 β	無			
					機種				
					土質				

標準データ記入シート

事業区分	工事区分	工種	種別
道路新設・改築	橋梁下部	道路土工	掘削工

	当初 : 変更
歩掛使用年月	1995.10 :
単価使用年月	1995.10 :

モジュール番号	細別	補助記入欄	規格	単位	設計数量
M- 11- 6	土砂掘削	工区A アスファルト舗装		m3	当初 : 変更

単位数量	当初 : 変更
------	---------

積算項目	施工歩掛項目	単位	数 量		入力条件		設定条件		摘 要 (労務調整係数・超過時間等)
			当初	変更	条件名称	単位	当初設計	変更設計	
					積込機種・規格				
					岩石割増				
					供用日当り運転時間				
					供用日当り運転時間	h			
					ダンプトラックの持込・貸与区分				
					タイヤ損耗費				
☐ 仮置場での整地費	☐ 残土受入地での処理 WB1075 II- 1-④- 0	m3			押土運搬距離				
					押土運搬距離	m			
					岩石割増				
					残土処理の対象土量				
					残土処理の対象土量(実数入力)	無			
					機械使用条件				
					供用日当り運転時間				
					供用日当り運転時間	h			
☐ 仮置場での積込費	☐ バックホウ掘削積込 WB1002 II- 1-②- 0	m3			現場条件				
					土質				
					岩石割増				
					機種				

標準データ記入シート

事業区分	工事区分	工種	種別
道路新設・改築	橋梁下部	道路土工	掘削工

	当初 : 変更
歩掛使用年月	1995.10 :
単価使用年月	1995.10 :

モジュール番号	細別	補助記入欄	規格	単位	設計数量
M-11-6	土砂掘削	工区A アスファルト舗装		m3	当初 : 変更

単位数量	当初 : 変更

積算項目	施工歩掛項目	単位	数 量		入力条件	設 定 条 件		摘 要 (労務調整係数・超過時間等)
			当初	変更		当初設計	変更設計	
					条件名称	単位		
					供用日当り運転時間			
					供用日当り運転時間	h		
					バックホウの機械使用条件			
☐ 自工区外への運搬費	☐ ダンプトラック運搬 WB1005 II-1-②-0	m3			運搬距離	km		
					運搬状況による係数β			
					加重平均による係数β	無		
					機種			
					土質			
					積込機種・規格			
					岩石割増			
					供用日当り運転時間			
					供用日当り運転時間	h		
					ダンプトラックの持込・貸与区分			
					タイヤ損耗費			
☐ 土捨て場での整地費	☐ 残土受入地での処理 WB1075 II-1-④-0	m3			押土運搬距離			
					押土運搬距離	m		
					岩石割増			
					残土処理の対象土量			

標準データ記入シート

事業区分	工事区分	工種	種別
道路新設・改築	橋梁下部	道路土工	掘削工

	当初 : 変更
歩掛使用年月	1995.10 :
単価使用年月	1995.10 :

モジュール番号	細別	補助記入欄	規格	単 位	設計数量
M- 11- 6	土砂掘削	工区A アスファルト舗装		m3	当初 : 変更

単位数量	当 初 : 変 更
	:

積算項目	施工歩掛項目	単 位	数 量		入力条件		設 定 条 件		摘 要 (労務調整係数・超過時間等)
			当初	変更	条件名称	単位	当 初 設 計	変 更 設 計	
					残土処理の対象土量(実数入力)	無			
					機械使用条件				
					供用日当り運転時間				
					供用日当り運転時間	h			
□処分費	□処分費	m3			捨土1m3当たり処分費	円/m3			
	WB750301 I-11-①- 0								

積算条件入力基準表

STコード	使用開始年月	使用終了年月	施工歩掛項目名称	単位
WB1014	199410	999999	片切掘削(人力併用機械掘削)	m3

設問	設問可能条件	回答	回答可能条件	単位
J1 供用日当り運転時間		1 標準		
		2 標準以外		
J2 供用日当り運転時間	[J1:2]			h
J3 機械使用条件		1 持込		
		2 低騒音持込		
		3 超低騒音持込		

積算条件入力基準表

STコード	使用開始年月	使用終了年月	施工歩掛項目名称	単位
WB1101	199410	999999	人力切崩し	m3

設問	設問可能条件	回答	回答可能条件	単位
J1 土質区分		1 粘性土、砂、砂質土、レキ質土		
		2 岩塊、玉石混り土		

積算条件入力基準表

STコード	使用開始年月	使用終了年月	施工歩掛項目名称	単位
WB1005	1995022	999999	ダンプトラック運搬	m3

設問	設問可能条件	回答	回答可能条件	単位
J1 運搬距離				km
J2 運搬状況による係数β		1 DID区間率70%以上		
		2 DID区間率70%未満30%以上		
		3 DID区間率30%未満		
		4 自動車専用道路80km/h		
		5 自動車専用道路70km/h		
		6 自動車専用道路60km/h		
		7 一般道と自動車専用道路を併用		
J3 加重平均による係数β	[J2:7]			無
J4 機種		1 10t		
		2 8t		
		3 6t		
		4 4t		
		5 2t		
J5 土質		1 土砂		
		2 軟岩Ⅰ		
		3 軟岩Ⅱ		
		4 中硬岩・硬岩		
J6 積込機種・規格		1 バックホウ0.6m3		
		2 バックホウ0.35m3		
		3 バックホウ0.2m3		
		4 ドラグライン0.6m3		
		5 クラムシエル0.6m3		
		6 ベルトコンベア		
		7 人力		
J7 岩石割増		1 なし	[J5:1-2]	
		2 0.1	[J5:2]	
		3 0.25	[J5:3-4]	
J8 供用日当り運転時間		1 標準		
		2 標準以外		
J9 供用日当り運転時間	[J8:2]			h
J10 ダンプトラックの持込・貸与区分		1 持込		
		2 貸与		
J11 タイヤ損耗費		1 良好		
		2 普通		
		3 不良		

積算条件入力基準表

STコード	使用開始年月	使用終了年月	施工歩掛項目名称	単位
WB1075	199410	999999	残土受入地での処理	m3

設問	設問可能条件	回答	回答可能条件	単位
J1 押土運搬距離		1 標準		
J2 押土運搬距離	[J1:2]	2 標準以外		
J3 岩石割増		1 なし		m
		2 0.1		
J4 残土処理の対象土量		3 0.25		
		1 標準		
J5 残土処理の対象土量(実数入力)	[J4:2]	2 標準以外		
J6 機械使用条件				無
		1 持込		
		2 貸与		
		3 低騒音持込		
		4 低騒音貸与		
J7 供用日当り運転時間		1 標準		
J8 供用日当り運転時間	[J7:2]	2 標準以外		
				h

積算条件入力基準表

STコード	使用開始年月	使用終了年月	施工歩掛項目名称	単位
WB1001	199505	999999	ブルドーザ 掘削押土	m3

設問	設問可能条件	回答	回答可能条件	単位
J1	平均掘削押土距離			m
J2	現場条件	1 地山良好		
		2 地山普通		
		3 地山不良		
		4 ケース良好		
		5 ケース普通		
		6 ケース不良		
J3	土質	1 砂、砂質土		
		2 レキ質土、粘性土		
		3 岩塊・玉石(混入50%未満)		
		4 岩塊・玉石(混入50%以上)		
		5 破砕岩	{J2:4-6}	
J4	岩石割増	1 なし	{J3:1-3}	
		2 0.1		
		3 0.25	{J3:4-5}	
J5	機種	1 21t		
		2 32t		
		3 湿地1.6t		
J6	供用日当り運転時間	1 標準		
		2 標準以外		
J7	供用日当り運転時間			
J8	ブルドーザの機械使用条件	1 持込		h
		2 貸与		
		3 低騒音持込	{J5:3}	
		4 低騒音貸与	{J5:3}	

積算条件入力基準表

STコード	使用開始年月	使用終了年月	施工歩掛項目名称	単位
WB1002	199410	999999	バックホウ掘削積込	m3

設問	設問可能条件	回答	回答可能条件	単位
J1 現場条件		1 地山良好		
		2 地山普通		
		3 地山不良		
		4 ルース良好		
		5 ルース普通		
		6 ルース不良		
J2 土質		1 砂・砂質土、粘性土、レキ質土		
		2 岩塊・玉石(混入率50%未満)		
		3 岩玉(混入率50%以上)、破碎岩		
J3 岩石割増		1 なし	[J2:1-2]	
		2 0.1		
		3 0.25	[J2:3]	
J4 機種		1 0.35m3		
		2 0.6m3		
J5 供用日当り運転時間		1 標準		
		2 標準以外		
J6 供用日当り運転時間	[J5:2]			
J7 バックホウの機械使用条件		1 持込		h
		2 低騒音持込		
		3 超低騒音持込		

積算条件入力基準表

STコード	使用開始年月	使用終了年月	施工歩掛項目名称	単位
WB1005	1995022	999999	ダンプトラック運搬	m3

設問	設問可能条件	回答	回答可能条件	単位
J1 運搬距離				km
J2 運搬状況による係数B		1 DID区間率70%以上		
		2 DID区間率70%未満30%以上		
		3 DID区間率30%未満		
		4 自動車専用道路80km/h		
		5 自動車専用道路70km/h		
		6 自動車専用道路60km/h		
		7 一般道と自動車専用道路を併用		
J3 加重平均による係数B	[J2:7]			無
J4 機種		1 10t		
		2 8t		
		3 6t		
		4 4t		
		5 2t		
J5 土質		1 土砂		
		2 軟岩Ⅰ		
		3 軟岩Ⅱ		
		4 中硬岩・硬岩		
J6 積込機種・規格		1 バックホウ0.6m3		
		2 バックホウ0.35m3		
		3 バックホウ0.2m3		
		4 ドラグライン0.6m3		
		5 クラムシェル0.6m3		
		6 ベルトコンベア		
		7 人力		
J7 岩石割増		1 なし	[J5:1-2]	
		2 0.1	[J5:2]	
		3 0.25	[J5:3-4]	
J8 供用日当り運転時間		1 標準		
		2 標準以外		
J9 供用日当り運転時間	[J8:2]			h
J10 ダンプトラックの持込・貸与区分		1 持込		
		2 貸与		
J11 タイヤ損耗費		1 良好		
		2 普通		
		3 不良		

積算条件入力基準表

STコード	使用開始年月	使用終了年月	施工歩掛項目名称	単位
WB1075	199410	999999	残土受入地での処理	m3

設問	設問可能条件	回答	回答可能条件	単位
J1 押土運搬距離		1 標準		
		2 標準以外		
J2 押土運搬距離	[J1:2]			
J3 岩石割増		1 なし		m
		2 0.1		
		3 0.25		
J4 残土処理の対象土量		1 標準		
		2 標準以外		
J5 残土処理の対象土量(実数入力)	[J4:2]			
J6 機械使用条件		1 持込		無
		2 貸与		
		3 低騒音持込		
		4 低騒音貸与		
J7 供用日当り運転時間		1 標準		
		2 標準以外		
J8 供用日当り運転時間	[J7:2]			h

積算条件入力基準表

STコード	使用開始年月	使用終了年月	施工歩掛項目名称	単位
WB750301	199505	999999	処分費 (m3)	m3

設問	設問可能条件	回答	回答可能条件	単位
J1 捨土 1 m3 当たり 処分費				円/m3

新土木工事積算大系における
積算基準書の整備

I S S N 0386-5878
土 研 資 料 第3390号
平成7年12月 (1995)

光家 康夫, 阿部 徹
堀内 俊一, 檜垣 久則

要 旨 本論文は、積算実務の改善を目的とする新土木工事積算大系の構築の一環として進めてきた積算基準書の整備について、これまでの成果をとりまとめたものである。

キーワード：積算改善，積算・見積，積算基準，積算体系基準書，工事
工種体系，入力データ記入シート出力システム

郵便はがき

郵便切手
はって下さ
い

3 0 5 - □ □

茨城県つくば市大字旭一番地

建設省土木研究所

積算技術研究センター

システム課 行

No. _____

No. _____

配布先氏名

配布先住所

土木研究所資料第3390号 部

上記のとおり受領しました。

所 属（住所）

氏 名 印