

積算改善検討

Research on advanced cost estimation system

(研究期間：平成4～)

総合技術政策研究センター建設システム課
Research Center
for Land and Construction Management
Construction System Division

課長	溝口 宏樹
Head	Hiroki MIZOGUCHI
課長補佐	斎藤 守
Deputy Head	Mamoru SAITOU
主任研究官	村椿 良範
Senior Researcher	Yoshinori MURATSUBAKI
主任研究官	梶田 洋規
Senior Researcher	Hiroki KAJITA
主任研究官	石神 孝之
Senior Researcher	Takayuki ISHIGAMI
主任研究官	中筋 康之
Senior Researcher	Yasuyuki NAKASUJI
積算技術係長	杉山 純
Chief Official	Jun SUGIYAMA

In order to promote efficiency of a cost estimation method furthermore this study is to improve a cost estimation method of conventional public works on a basis of past estimation results data, and to introduce unit price-type estimation method.

[研究目的及び経緯]

建設事業を取り巻く環境は急激に変化しており、公共工事の価格に対する透明性・客観性・妥当性の向上が求められている中で、これまで新土木工事積算大系の構築と普及を実施してきた。また、「国土交通省公共事業コスト構造改革プログラム」においても、「ユニットプライス型積算方式の試行」が位置付けられており、新たな積算方式が求められている。

本課題は、これまでに構築を行ってきた既存の積算体系の改善及び保守の検討を行うとともに、より合理的な積算法としてユニットプライス型積算方式の構築に向けた検討、及び、積算実績データを活用した建設工事のコスト分析を行い施策へ反映するための基礎資料を作成することを目的とし

ユニットプライス型積算方式の構築

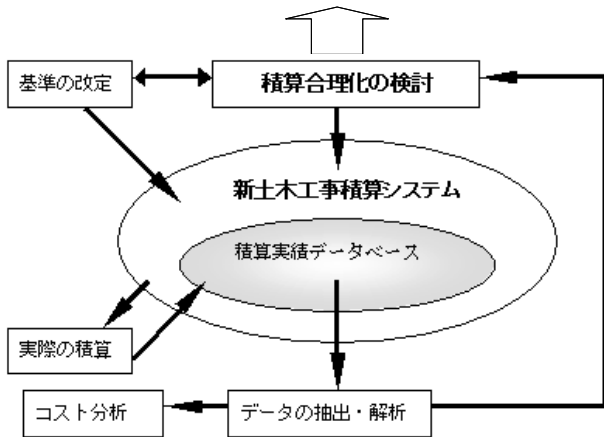


図-1 積算改善検討フロー

て行ったものである。

[研究内容]

1. ユニットプライス型積算方式の検討

1.1 ユニットプライスの分析

ユニットプライス型積算方式は、実績データの蓄積が前提となる。このため、国土交通省では、平成16年1月からユニットプライス型積算方式の試行に向けて、新設の舗装工事等において、ユニット区分に応じた単価収集・調査を行ってきた。これらの単価収集・調査データを用いて、今回の試行を開始するにあたってのユニットプライスの分析を行った。図-2にユニットプライスの分析手順を示す。

ユニットプライスの分析は、まず、総価（落札率）について統計的処理を行い、最頻値から1σ（標準偏差）以内のデータを分析対象として抽出した。次の段階で、各ユニット

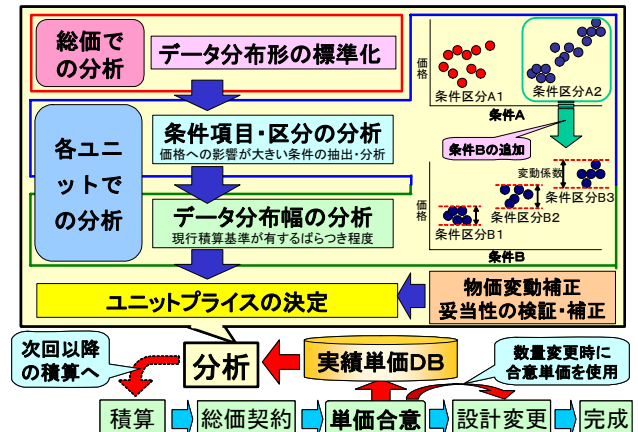


図-2 ユニットプライスの分析手順

区分での分析として、単価収集・調査で用いた条件区分並びに新たな条件区分を加味して「①価格に影響を与える条件区分の分析」、さらに「②各条件区分における収集データ分布幅の分析（一定幅以下に収まっているか等）」を行い、各ユニット区分及び各条件区分を設定するとともに、各条件区分での代表値を決定した。

1. 2 ユニットプライス規定集の検討

ユニットプライス型積算方式の導入にあたっては、各ユニット区分の内容等について、発注者・受注者間の共通認識を図り、単価協議・合意や設計変更協議等の円滑化を図ることが重要である。このため、単価収集・調査用にユニット定義集を作成してきたところであり、今回の試行に向けては、ユニットプライスの分析結果を盛り込んだ「ユニットプライス規定集」の検討を行った。図-3は、ユニット「表層（車道・路肩部）」の例である。収集単価の分析を経て、設定した条件項目・条件区分については、ユニットプライス規定集に、プライス条件及び区分表の形で盛り込んだ。これにより、設計変更の対象となるプライス条件とその区分を明確にしている。また、ユニットプライスに含まれるすべての費用内訳を明記し、特に、契約上誤解を招きやすい部分について明確に記述した。

工事区分: 舗装 工種: 舗装工 種別: アスファルト舗装工 ユニットコード: 50227010	
ユニット区分: 表層(車道・路肩部) 契約単位: 面積 m ²	
【プライス条件】 プライス条件は以下のとおりである。 ・平均厚さ ・平均幅員 ・材料 なお、プライス条件の区分は下表とする。設計変更ではプライス条件の区分が変更になった場合に限り、ユニットプライス(合意単価)を変更するものとする。	
【費用内訳】 ・アスファルト舗装工における表層(車道部及び路肩部)のアスファルト合材敷均し・締固め・アスファルト乳剤散布の他、砂の散布、舗装用器具、型枠材料、加熱燃料、瀝青材飛散保護(※)等、その施工に要する全ての費用を含む	
ユニットプライスに含まれる全ての費用内訳を明記。その際、特に、契約上誤解を招きやすい部分を明確に記述(※箇所)。	
【プライス条件の区分表】	
プライス条件	区分
平均厚さ	①35mm以上45mm未満 ②45mm以上55mm未満 ③55mm以上65mm未満 ④各種
平均幅員	①1.4m未満 ②1.4m以上
材料	①再生密粒度As(20・13) ②密粒度As(20・13) ③改質As密粒II型(20) ④各種

図-3 ユニットプライス規定集(一例)

2. 積算実績データベースを用いたコスト分析

H15年度の設計書データ(約10,000件)を基に、コスト分析を行った。回収したデータを39の工事区分別に集計し、直接工事費の金額と金額累計シェアを分析すると、図-4に

示すとおり道路改良が特に大きく金額で約1,760億円、金額シェア19%であり、築堤・護岸、トンネル(NATM)、橋梁上部、橋梁下部、道路修繕、舗装、道路維持までの上位8工事区分で全体の約78%の金額シェアを占めている。また、上位17工事区分で全体の約95%の金額シェアを占めており、その他の項目で示した残りの22工事区分は全て合わせても5%程度であるという結果が得られた。また、全工事区分合計の機労材の構成比を見ると、図-5に示すとおり機労材100%のうち最も金額シェアが大きい項目が材料費であり全体の52%を占め、続いて労務費33%、機械費15%となっている。

従って、コストの観点から、金額シェアの大きな部分で技術開発・コスト縮減・グリーン調達等の推進を検討することで大きな効果が期待される。

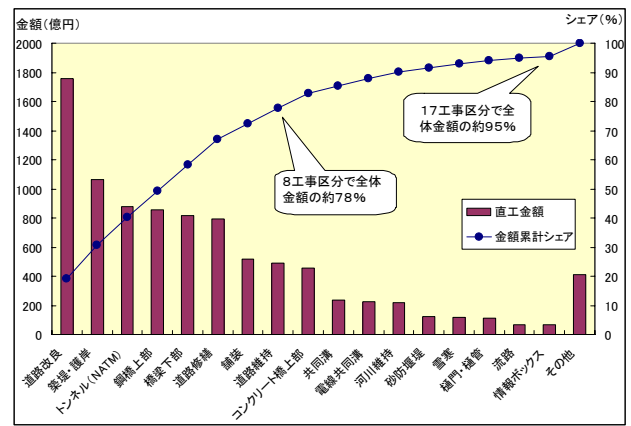


図-4 工事区分(レベル1)別直工金額及び金額シェア

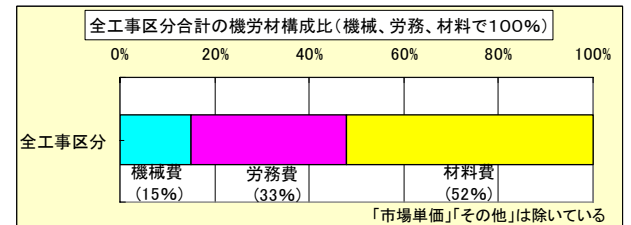


図-5 機労材構成比

【成果の発表】

- 1) 梶田洋規他: ユニットプライス型積算方式の構築・試行に向けた検討、第22回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会講演集、pp.183-186、2004
- 2) 溝口宏樹: 試行にあたってのユニットプライス分析方法、建設マネジメント技術、通巻320号、pp.32-38

【成果の活用】

本研究の成果を踏まえて、国土交通省では、平成16年12月から新設の舗装工事を対象として、ユニットプライス型積算方式の試行が開始され、「ユニットプライス規定集」は、試行工事における契約図書の一つとして位置付けられた。今後、道路改良工事等に試行を拡大する予定である。

また、積算実績のコスト分析の結果をふまえることにより、コストの観点から、金額シェアの大きな部分で効果的な技術開発・コスト縮減方策等の提案につながるものである。

公共工事の環境負荷低減に関する検討

Study on Reduction of Environmental Impacts of Public Works

(研究期間 平成 14 年度～)

総合技術政策研究センター建設システム課
Research Center
for Land and Construction Management
Construction System Division

課長 溝口 宏樹
Head Hiroki MIZOGUCHI
主任研究官 石神 孝之
Senior Researcher Takayuki ISHIGAMI
技術基準係長 市村 靖光
Chief Official Yasumitsu ICHIMURA

According to the Law on Promoting Green Purchasing, it was begun in the central government to promote green procurement. In this green procurement, Public works that help to reduce environmental impact are included in designated procurement items and this type of procurement shall be actively promoted. In this study, the effect to reduce the environmental impact, quality, etc. were examined about the materials used by public works.

[研究目的及び経緯]

本調査は、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に基づく「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」に定める「特定調達品目」のうち、公共工事で新たに調達する品目を選定するために、民間等から提案された品目の分類・審査において技術的な検討を行ったものである。

[研究内容]

1. 提案品目の技術審査の進め方

技術審査は、図-1に示すフローに従い、以下の手順で行った。

- (1)提案品目の中から資料不備のもの、国等による公共工事において調達しないもの等を検討の対象外とした。
- (2)以下に示す環境負荷低減に関する特性について審査を行い、効果が認められないものは検討の対象外とした。
 - ・地球温暖化やエネルギー消費量の増大に関する

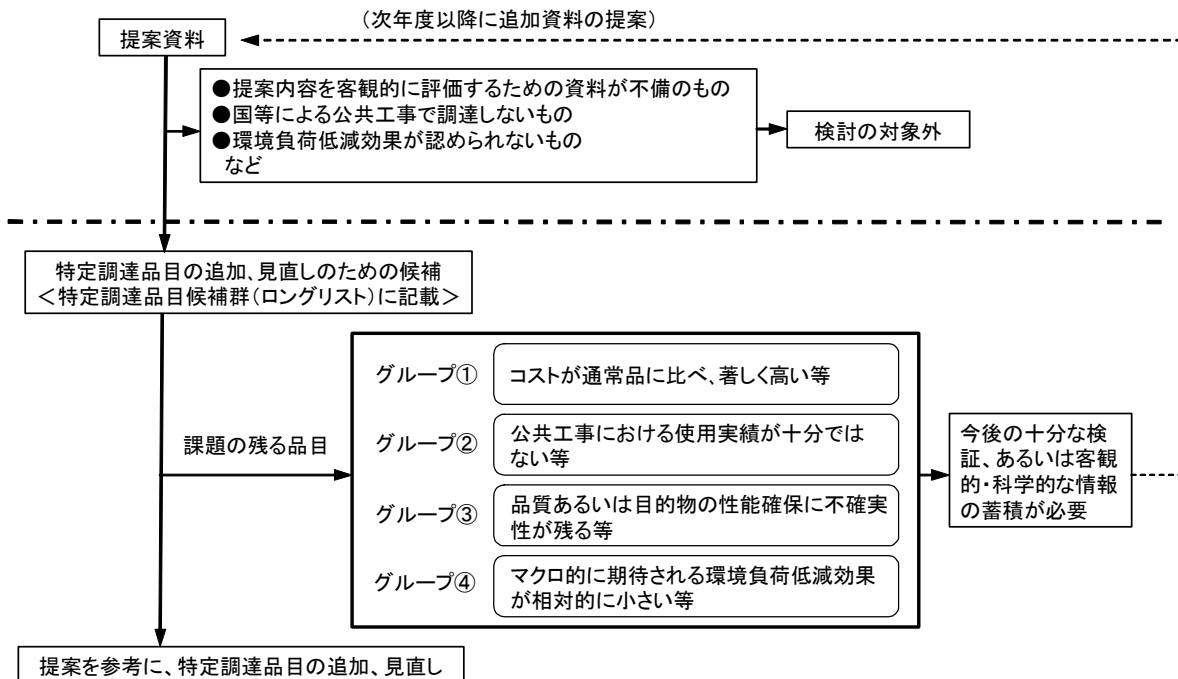


図-1 審査フロー

特性

- ・廃棄物処分量に関する特性（リサイクル関係）
- ・生物多様性の保全に関する特性（生物の生息環境の悪化および生態系の破壊に関する特性等）
- ・有害化学物質に関する特性（大気汚染・水質汚濁等）
- ・その他の環境負荷特性（上記以外）

(3)環境負荷低減効果が客観的に認められ、特に問題がない品目は特定調達品目として選定し、それ以外の解決すべき課題があり、今後十分な検証が必要な品目についてはロングリストに位置づけ、その課題ごとに以下に示す①～④のグループに分類した。

- ・コストが通常品に比べ、著しく高いもの（グループ①）。
- ・公共工事における使用実績が十分ではない等、実際と同等の条件下での検証及び評価が十分ではないもの（グループ②）
- ・JIS、JAS等の公的基準を満足または準拠していないなど、「品質確保」について不確実性が残るもの。また、「目的物の性能確保」について不確実性が残るもの（グループ③）
- ・マクロ的に期待される環境負荷低減効果が相対的に小さいものであり、社会全体への波及効果がより大きいものを優先する観点から検討期間が必要なもの。また、「判断の基準」の設定が難しいものであり、数値等の明確性が確保できる「判断の基準」の設定には調整期間が必要なもの（グループ④）

以上の4つのグループに分類された品目については、次年度以降の特定調達品目の候補として、品質の確保、コスト低減等について、直轄工事での試行、提案者による検証及び客観的・科学的な情報等の蓄積を図りながら、継続的に検討を行うものとした。

2. 技術審査の結果

表-1は、平成16年度に審査を実施した品目（資材、機械、工法、目的物）を、使用分野別（土木、建築、建設機械、港湾空港）に分類したものである。こ

表-2 技術審査結果（土木関係品目のみ、統合品目ベース）

審査分類		品目	資材	機械	工法	目的物	計
検討の対象外（環境負荷低減効果が認められない等）			29	1	11	5	46
ロングリスト	グループ④	環境負荷低減効果が相対的に小さい等	18		7	4	29
	グループ③	品質確保について不確実性が残る等	38		7		45
	グループ②	公共工事における使用実績が十分ではない等	19		3		22
	グループ①	コストが通常品に比べて著しく高い					0
H17特定調達品目			2				2
計			106	1	28	9	144

れらの品目については、審査結果（比較対象品目の妥当性、環境負荷低減効果の有無、審査分類の結果、審査分類の理由等）を明記した品目調書を作成した。

また、最終的には、個別品目審査の結果に基づき、類似の品目を統合し、統合品目としての評価を行った。表-2に土木関係品目の技術審査結果の概要を示す。

【研究成果】

本調査により、公共工事における特定調達品目として、以下の資材2品目を選定した。

(1)電気炉酸化スラグ骨材

鉄スクラップを電気炉で熔融精錬して鋼を製造する際に副産される電気炉酸化スラグを、コンクリート用骨材として使用

(2)再生材料を用いた舗装用ブロック類（プレキャスト無筋コンクリート製品）

都市ごみ焼却灰、下水道汚泥の熔融スラグを用いた舗装用ブロック類（インターロッキングブロック、コンクリート平板）で、歩道、公園等の舗装に使用

【成果の活用】

本調査の成果は、「環境物品等の調達の推進に関する基本方針（平成17年2月8日一部変更閣議決定）」に定められる特定調達品目において、公共工事で使用資材の追加品目として反映された。

表-1 H16年度審査品目数

使用分野	品目	資材	機械	工法	目的物	計
土木		29 (67)		12 (12)	4 (11)	45 (90)
建築		22 (12)		1	(1)	23 (13)
港湾空港		1 (2)			(1)	1 (3)
建設機械			1			1 (0)
計		52 (81)	1 (0)	13 (12)	4 (13)	70 (106)

上段：新規提案品目

下段（）書き：ロングリスト追加情報提出品目

社会資本ストックの評価に関する調査

Research for Evaluation of the Infrastructure Stocks

(研究期間 平成 14 年度～平成 18 年度)

総合技術政策研究センター建設システム課
Research Center
for Land and Construction Management
Construction System Division

課 長 溝口 宏樹
Head Hiroki MIZOGUCHI
主任研究官 益山 高幸
Senior Researcher Takayuki MASUYAMA

Overseas, in order to utilize for more accountability and management of infrastructure strategically, the infrastructure is evaluated on public accounting.

This paper investigated about the overseas evaluation method to utilize management of the infrastructure in Japan.

【研究目的及び経緯】

我が国の社会資本整備においては、人口の減少、財政の制約、ストックの大量更新時期の到来などが考えられる中で、一層のアカウンタビリティが求められている。海外の先進諸国では社会資本ストックの評価を会計制度に取り込むことにより、行政活動のマネジメントに活用している。

そこで、日本における社会資本のマネジメント方策を検討する際の参考となることを目的とし、海外の社会資本ストックの評価方法などについて調査を行った。

【研究内容】

公会計においてインフラ資産の評価を義務づけている米国について、社会資本ストックの評価を公会計に取り込む意義や活用実態、具体的な評価方法や減価の認識方法、公会計とアセットマネジメントの連動状況等について調査を行った。

調査は、表-1 に示す機関へのヒアリング及び、既存の資料・文献等により行った。

【研究成果】

1. 米国における社会資本ストック評価の概要

米国では、公的主体を①連邦政府、②州・地方政府、③非営利組織に区分しそれぞれに会計基準を設定している。会計基準の設定主体は、それぞれの基準により異なる。今回調査を行った州・地方政府は GASB34 という会計基準が適用されている。

GASB34 策定以前は、ファンドを基礎とした財務報告書を作成していた。ファンドとは、特別の会計に基づき、特定の目的や活動を遂行するために区分管理され

表-1 調査訪問機関

州	機関
NY State	Department of Transportation State of New York(交通省) State of New York Office of the state comptroller(会計部門) NY State Bridge Authority(橋梁公団)
Texas State	Texas Department of Transportation (交通局) Texas comptroller of public accounts (会計部門) Lower Colorado River Authority (コロラド川下流域整備公団)
Massachusetts State	The Commonwealth of Massachusetts Office of The comptroller (会計部門)

た財務資源のプールであり、①政府会計区分、②企業会計区分、③受託会計区分に大別される。(日本の会計で言うところの会計区分に相当する。)これらを基にした財務報告書では、ファンドを統合した政府全体の財務諸表や運営成果が表示されないといった問題があった。また、各ファンドにより会計処理が異なっていた。

GASB34 は「(州・地方政府) 政府全体の財務諸表」を作成することを目標としている。(ただし、受託会計区分については除外) また、会計処理を修正・統一し完全発生主義と経済資源測定基準に基づく会計処理を行うこととした。これにより、企業会計と同様にインフラ資産を含む貸借対照表や損益計算書等が作成されることとなった。

2. インフラ資産の評価方法

GASB34では、1980.6.30以降に取得した主要なインフラ資産を計上することを求めている。インフラ資産とは、具体には道路、橋梁、トンネル、排水システム、上下水道システム、ダムなどを指す。なお、主要でないインフラ資産は計上を推奨されているが、要求はされていない。

また、GASB34では、州・地方政府の歳入規模に応じてその導入時期及び取り扱いが異なっているが、前倒しの導入も可能である。インフラ資産の評価の移行期間としては歳入で1億ドル以上の州・地方政府については、2005年6月15日～開始することになっているが、今回訪問調査した機関については、全て前倒しで導入している。

GASB34における評価は原則、取得原価であり、実際の取得原価を決定するのに十分な記録が無い場合は、再調達見積もり取得原価で計上する。

再調達見積もり取得原価とは、再調達単価（例えば「車線マイルあたり100万\$」）と数量から現在の見積もり総再調達価格を算出し、別途求めた資産の加重平均年齢から、デフレーターにより当時の取得価格を推定したものである。

資産額は再調達見積もり取得原価から加重平均年齢による減価償却累計額を差し引いた額を計上する。

3. インフラ資産の減価の認識方法

GASB34では、インフラ資産の減価の認識方法として、減価償却（多くは定額法）と修正アプローチが認められている。修正アプローチは以下に示す条件を満たせば減価を認識しなくても良いという考えである。各州はそれぞれの実状に合わせてそれらを選択している。今回調査機関では、MS州が全て減価償却で評価し、NY州は道路、橋梁について修正アプローチ、TX州は道路のみ修正アプローチを採用している。

【修正アプローチの採用条件】

- ・適格なインフラ資産の現在の資産台帳を含む、資産管理システムを維持すること。
- ・的確な資産のコンディション評価を行い、測定等級を使用して、結果を要約すること。
- ・州によって決定され示されたコンディションレベルに適格な資産を維持管理、修繕するのに必要な年額を毎年見積もること。また、資産は適切に決定されたコンディションレベルか或いはそれ以上のレベルで維持されていることを文書化すること。

4. 社会資本ストックを評価する意義・活用実態

GASB34に基づく会計報告の意義について、ヒアリン

グによると、総じて会計サイドは「取得原価に基づく評価は、実際の支出と連動しており意義がある。」といった見解を示したが、技術サイドは、「取得原価は過去に資産を取得した費用であり、今後の維持管理や更新に対して有用な情報は得られない。」という見解であった。

これらの見解からも判るように、米国におけるインフラ資産評価はアカウンタビリティを主目的に実施されている。

日本におけるインフラ資産評価は、「地方公共団体の総合的な財政分析に関する調査研究会報告書（総務省（自治省））」では取得原価で評価する事としており、「公会計原則（試案）（日本会計士協会）」では、再調達価額などの時価により評価し、将来の当該資産の取替更新に要する情報を提供すべきとしている。

社会資本ストックの評価方法はその目的を明確にした上で、評価方法や減価の認識方法を検討する必要があると考えられる。

4. 公会計とアセットマネジメントの連動状況

GASB34において修正アプローチを採用する際の条件を満たすにはアセットマネジメントによる資産管理が欠かせない事や、会計報告の為の情報として、技術サイドが使っているアセットマネジメントのデータを一部活用しているが、システムとして会計システムとアセットマネジメントのシステムは連動しておらず、公会計における資産評価は維持管理計画に反映されていない。しかしながら、今回のヒアリングにおいてテキサス州では、「予算要求の際に交通省が使用しているデータを使用する場合がある。」と言った発言や、マサチューセッツ州では「インフラ資産の評価額をアカウンタビリティに利用し、将来的には設備投資計画の策定に利用する予定である。」と言った発言も見られ、アカウンタビリティ以外の管理会計的な使用方法について今後発展する可能性がある。

日本においても、ストック情報であるインフラ資産の価格を把握することの重要性は認識されつつあり、その意味でインフラ資産評価の導入は重要である。しかしながら、現段階において資産評価を前提としたデータ収集は行われていないため、今後アセットマネジメントなどでのデータ整備においては、インフラ資産の評価も念頭に置いて進める必要があると考える。

【成果の活用】

日本における社会資本マネジメント方策を検討する上で、本調査により得られた資産の評価方法等を、日本でのインフラ資産評価方法の検討に活用していく。

設計の標準化に関する検討調査

Research on Standardization of a Design

(研究期間 平成7年度～)

総合技術政策研究センター建設システム課
Research Center
for Land and Construction Management
Construction System Division

課長 溝口 宏樹
Head Hiroki MIZOGUCHI
技術基準係長 市村 靖光
Chief Official Yasumitsu ICHIMURA

We recently reviewed the design standard, replacing the minimum material concept with the minimum labor concept. It was found that the simplification of structural shape, standardization of materials, and application of precast concrete result in total cost reduction, although more materials are required than before. The new design standard for civil engineering structures was proposed in terms of total cost reduction.

[研究目的及び経緯]

国土交通省では、平成6年度よりコスト縮減施策の一環として、従前のコンクリートや鉄筋等の使用材料の最小化を重視する設計思想から、施工能率の向上を重視する設計思想への転換(「材料ミニマム」から「労働量ミニマム」)により、総合価格を最小にする設計方法について、検討を進めている。

平成11年度には土工構造物、橋梁構造物に関する具体的な施工合理化方策を取りまとめた「土木構造物設計マニュアル(案)ー土工構造物・橋梁編ー」を策定した。本調査は、上記施策の一環として、国土交通省制定の土木構造物標準設計の作成に関する技術的検討を行うものである。

[研究内容]

平成16年度は、道路橋示方書並びにマニュアル(案)に基づいたコスト縮減型の橋台標準設計について、標準図面の作成を行った。

従来の標準設計は、集録範囲の全ての設計条件に対応する標準図面(紙ベース)を用意していた。しかしながら、近年はCADによる図面作成が一般的であり、形状寸法や配筋情報等の数値データがあれば、それに基づきCAD図面が比較的容易に作成できる。このため、今回改定する標準設計では、数値データのみを提供することとし、標準図面については、数値データからCAD図面を作成する際に参考となるように、橋台の形状や配筋パターンが異なるごとに用意することとした。

標準図面を作成する条件は、表-1に示すように、①橋台高、②橋台形状、③フーチングの配筋パターン

表-1 標準図面を作成する条件

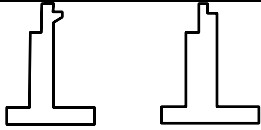
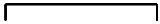








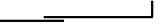
条件	パターン数
①橋台高	5.0~12.0m (0.5mピッチ) (15種類)
②橋台形状	 形状タイプ1 形状タイプ2 (2種類)
③フーチング配筋	表-2参照 (5種類)

表-2 フーチングの配筋パターン

パターン	上面鉄筋	下面鉄筋
1		 (ピッチが同一)
2		 (ピッチが異なる)
3		
4		
5		

の3つの条件が異なるごととした。このうち、フーチングの配筋パターンは表-2に示すように5種類あり、すべてのパターンを図示することが図面作成において特に参考になると考えた。

図-1に標準図面の一例を示す。

[研究成果]

本調査でとりまとめた成果に基づき、国土交通省土木

構造物標準設計（橋台）を策定し、事務次官通達として地方整備局等に通知する。

【成果の活用】

標準設計が、地方整備局ならびに地方自治体におけ

る設計業務に活用されることにより、設計コストおよび工事コストの削減が図られる。また、設計照査や概算コスト算出にも利用することができ、これらの作業効率の向上に寄与する。

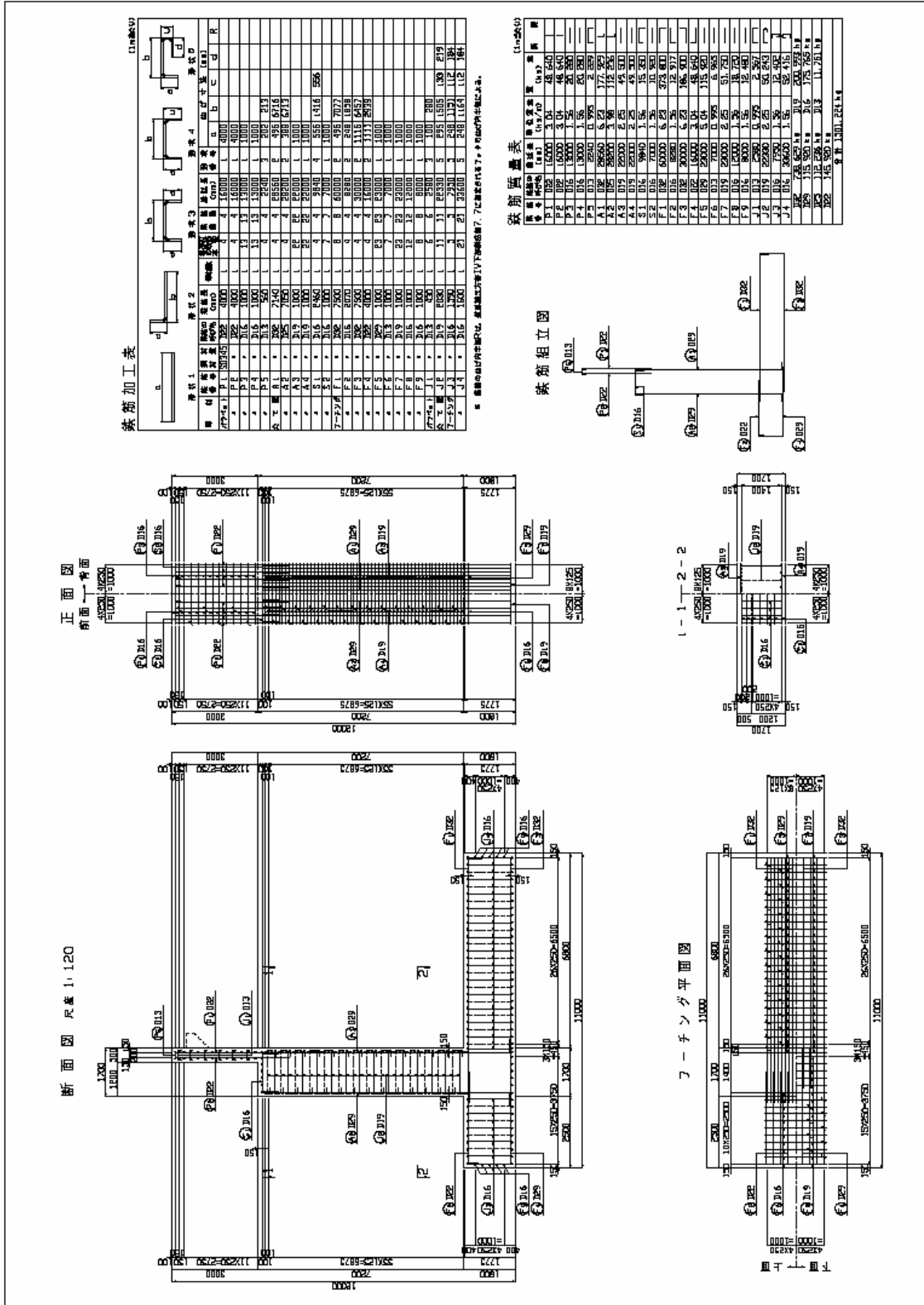


図-1 標準図面の一例

冬期道路管理における官民連携に関する研究

Research on Public Private Partnerships for Winter Road Management

(研究期間 平成 16～17 年度)

総合技術政策研究センター 建設経済研究室
Research Center for Land and Construction
Management, Construction Economics Division

主任研究官
Senior Researcher

小塚 清
Kiyoshi KOZUKA

In aged society, to realise barrier-free pedestrian environment, efficient management such as detailed snow removal is needed. We conducted a survey on public private partnerships (PPP) for winter road management and discussed how to establish an appropriate PPP system from the cases of foreign countries .

〔研究目的及び経緯〕

高齢社会を迎え、冬期転倒事故の増加や高齢者・身体障害者の外出率の低下が懸念されるなか、歩行空間のバリアフリー化やきめ細かな除雪など、高度な管理が求められる。このためには、道路管理者だけでなく民間企業や地域住民等がそれぞれの役割を果たしながら効率的な管理を実施していく必要がある。本研究は、こうした官民連携による冬期道路管理の新たな手法を確立することを目的として実施する。平成16年度においては、海外の積雪寒冷地域において、住民義務や受益者負担を伴う歩道除雪を中心とした冬季道路管理のルールや仕組みを調査すると共に、行政の住民に対する雪対策コミュニケーション活動事例を収集した。

〔研究内容〕

(1) 海外事例の収集

・北米（米国・カナダ）を中心とした海外の積雪寒冷地域に属する自治体のホームページや、過去の冬季道路管理に関する国際会議や海外視察調査の報告をもとに、歩道除雪などの冬季道路管理や行政と住民の間での雪対策コミュニケーションに関する資料を抽出、整理した。

・北米・北欧の冬期道路管理技術者を中心に、歩道除雪や雪対策事業の最近の動向について情報収集。

・北米の市町村を対象に、電子メール等によるアンケート調査。

(2) 調査結果の分析

・上記調査結果より、海外における官民が連携した冬期道路管理の特徴について分析した。

〔研究成果〕

海外事例収集から得られた知見は以下の通りであった。（米国における調査箇所の概略を表に示す）

(1) 法令等に基づく歩道除雪行政と住民の役割と責任

①住民の役割

- ・歩道の除雪作業を実施する。（米国・カナダ）
- ・所有する土地に隣接する歩道を最も頻繁に利用する人は、その土地の住民であり地権者であるという考えの下に、受益者負担に基づく維持管理が原則となる。（米国・カナダ）

②行政の役割

- ・歩行空間の維持管理を行う（米国・カナダ・スウェーデンの一部）
- ・歩道除雪作業は住民の責任となるものの、安全な歩行空間の維持と管理は行政が責任を持つ。（米国・カナダの大部分）

③除雪不備のために事故が発生した場合

- ・法律の解釈は国や地域によって異なる場合があるが、歩道上で発生した事故については、維持管理作業を怠った住民だけでなく、住民に法律を遵守させる責任を持つ行政側にも、事故の責任を問われる可能性がある。
- ・米国では、事故による医療費を含め様々な項目が損害賠償の対象として考えられるが、その責任は行政よりも住民にあるという解釈が一般的である。

(2) 官民連携による道路管理における問題点・課題

①地域住民による自治の欠如（米国・カナダ）

- ・法律の下に規制が入ると、住民同士の話し合いの必要がなくなり、除雪不備の問題が発生する毎に、苦情や通報を行政に持ち込まれることになる。
- ・その結果、地域住民が能動的・積極的に地域を治めるという自治機能が失われる。

②除雪困難者に対する配慮（米国・カナダ）

- ・自助努力で除雪出来ない人に対する支援として、ボランティア除雪等も実施している所もあるが、行政側の義務として積極的に支援しているケースは少ない。
- ・多くの自治体では、地域住民の助け合いの延長とし

州	市町村/郡	人口 (千人)	歩道除雪主体			歩道除雪 以外の 作業内容	除雪の タイミング	優先 ルート 設定	行政と民間の協働体制		
			住民 (地権 者)	行政	特記事項					高齢者/障がい者等の 除雪困難者への支援	その他
アメリカ											
コロラド	Denver	554.6	●				降雪後直ちに	車道			
コロラド	Boulder	94.6	●		・車道除雪後に 堆積した雪は行政が処理		・降雪後当日の 午前中まで	車道	●	・除雪ボランティア団体 を市が紹介	
コロラド	Loverland	60.4	●		・車道除雪後に 堆積した雪は行政が処理		降雪後 24h 以内				
コロラド	Superior	9.0	●				降雪後 24h 以内				
ミシガン	Ann Arbor	114.0	●				降雪後 24h 以内		●		・砂/融雪剤の無料配布
ミシガン	Saline	8.0	●			・砂散布	降雪後 24h 以内		●	・除雪ボランティア(有償) 又は除雪業者を市が紹介	
ミシガン	Grand Rapids	197.8	●				降雪後 24h 以内				
サウスダコタ	Sioux Fall	139.0	●				降雪後 48h 以内				
サウスダコタ	Mitchell	14.6	●				降雪後 15h 以内		●		・近隣の助け合いを奨励
ノースダコタ	Fargo	90.5	●			・排雪	午後9時まで				
ミネソタ	Hopkins	17.1	●				降雪後 12h 以内	歩道			
ミネソタ	Bloomington	85.2		●			降雪後直ちに				
ミネソタ	Crookston	8.2	●				降雪後 48h 以内		●		・近隣の助け合いを奨励
ミネソタ	New Hope	20.9	●	△	・時間と人手があれば市職員が除雪		降雪後直ちに				
ミネソタ	Minneapolis	382.6	●				降雪後 24h 以内		●	・地域支援団体(有償)が除雪	
イリノイ	Wilmette	27.5		●			降雪後直ちに	歩道	●	・除雪業者を市が紹介	
ネバダ	Reno	322.5	●				降雪後 24h 以内	車道			
マサチューセッツ	Lawrence	95.0	●			・砂散布	降雪後 24h 以内				
ニューヨーク	Oneonta	14.0	●			・砂散布	午後9時まで				
メリーランド	Anne/Anne Arundel Co.	485.8	●				降雪後直ちに				
ウイスコンシン	Milwaukee	597.0	●				降雪後 24h 以内		●	・行政が除雪ボランティアをHPで募集	

表 海外自治体へのアンケート結果概要（アメリカ合衆国の例）

て、除雪困難者に対する支援を促すような呼びかけや啓発を試みているが、このような呼びかけに応じる住民が少ない自治体も見られる。

(3) 雪対策コミュニケーションの取り組み

① アカウンタビリティ・信頼の向上（米国・カナダ）
・ 条例などの法律を住民に守らせることを強調するのではなく、むしろ、法律に基づいて、行政側のやるべきことと、出来ないこと（限界）を明確に伝えることを重視し、それによって信頼を得ることに努めている。

② コミュニケーション手法（米国・カナダ）

・ 即時性マスメディアを重視している。

(4) 海外事例から国内における官民連携による冬季道路管理の課題検討

・ 歩道除雪を法律で住民に義務づけることを提案しても、年間降雪量を考えると、いわゆる「民主的手続き」によって住民の理解と協力を得ることは困難と考えられる。

・ 雪対策に対する住民の信頼を得るためのコミュニケーションを充実させることが必要。

① 行政が全ての道路から雪や氷を取り除けない理由を明確に説明する。

・ 財政面、環境（エネルギー）面から実現不可能

② 雪対策における行政の責任範囲を説明する。

現在：日毎の除雪・路面管理作業状況の公開、

豪雪時の情報連絡の徹底など

近未来：雪対策の年次計画の発表

未来：雪対策の長期計画

③ 住民の雪対策に対する責任・役割を説明する。

積雪寒冷地の住民が地域社会に対して担うべき責任と役割を明確化する。

【成果の活用】

官民連携の具体的方策を確立して要領等の形にまとめ、冬期歩行空間の効率的な形成・管理に活用する。