

コスト構造改善の取り組み状況について

国土技術政策総合研究所 建設システム課

○中島 章*

駒田 達広*

By Akira NAKAJIMA, Tatsuhiko KOMADA,

社会資本整備に当たっては、年々高まっているコスト縮減の要請に対応すべく事業執行の適正化、効率化、透明性の向上を図り、国民への説明責任を果たすことを目指して様々な対策を講じてきている。ここでは、平成20年3月に策定した「公共事業コスト構造改善プログラム」（平成20年度～平成24年度）の平成20年度の実施結果及び分析結果を示すとともに、コスト改善フォローアップ時の課題や国土技術政策総合研究所の取り組みについて報告する。

【キーワード】コスト構造改善、コスト縮減、プログラム

1. はじめに

国土交通省では平成20年度に、これまでのコスト縮減の取り組みに加え、行き過ぎたコスト縮減は品質の低下を招く恐れもありコストと品質の両面を重視する取り組みとした「国土交通省公共事業コスト構造改善プログラム」（平成20年度～平成24年度）（以下「改善プログラム」という。）を策定し、平成20年度から5年間で、15%（平成19年度比）の総合コスト改善を目標とした「総合的なコスト構造改善」に取り組んでいる。

2. これまでの取り組み経緯

公共工事コスト縮減対策については、平成9年4月に策定された「公共工事コスト縮減対策に関する行動指針」に基づき、同行動指針の対象期間である平成9年度から11年度までの3年間、各省庁が一致協力して施策を推進し、一定の成果を得てきた。また、平成12年度以降の新たな指針として「公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針」が策定されたが、省庁再編に伴い、新たに国土交通省として、同行動指針を踏まえて当時の関係省庁が策定した新行動計画を統合し、平成13年3月30日にコスト縮減のための具体的施策を盛り込んだ新行動計画を策定した。さらに、国土交通省では新行動指針を維持継続することに加え、平成15年度から19年度までの5年間で、公共事業のすべてのプロセスをコストの観点から見直す「コスト構造改革」に取り組むこととし、

「国土交通省公共事業コスト構造改革プログラム」を策定し、最終年度の平成19年度において総合コスト縮減率14.1%となり目標値である総合コスト縮減率15%を概ね達成した。

3. コスト構造改善プログラム

国土交通省では平成20年度から、これまでのコスト縮減の取り組みに加え、民間企業による技術革新の進展、老朽化する社会資本が急増する中で国民の安全・安心へのニーズや将来の維持管理・更新費用が増大することへの対応、近年の地球温暖化等の環境問題をポイントに、公共事業を抜本的に改善し、良質な社会資本を効率的に整備・維持することを目指して、平成20年度から平成24年度までの施策プログラムである「改善プログラム」を策定し、VFM※最大化を重視した「総合的なコスト構造改善」を推進している。

※VFM(Value For Money)：経済性にも配慮しつつ、公共事業の構想・計画段階から維持管理までを通じて、投資に対して最も高いサービスを提供すること

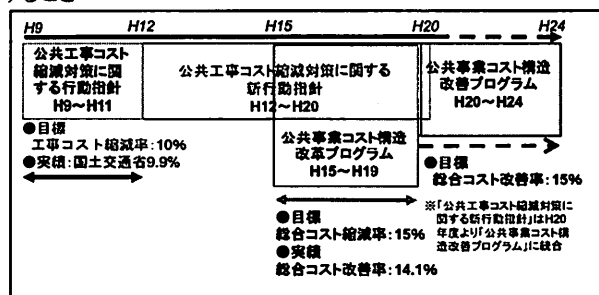


図-1 これまでのコスト縮減の取り組み

4. 平成20年度の実施結果

プログラム1年目の平成20年度の総合コスト改善率は、国土交通省・関係機構等合計で、3.7%の低減となった。物価変動等を含めた改善率は0.9%の低減となった。（表-1参照）。

表-1 総合コスト改善率(H20)

項目	工事コスト 構造の 効果	ライフサイ クルコスト 構造の効 果	社会的コス ト構造の改 善効果	総合コスト 改善率	間 接 的 な 効 果 (物価変動)	総合コスト 改善率 (物価変動 含む)
H20	3.1%	0.4%	0.1%	3.7%	-2.8%	0.9%

(注) コスト改善率は、平成 19 年度における標準的な公共事業のコストを基準とし、施策適用がなかった場合における仮想的な積算額と実際の積算額との比較により効果を計上している。四捨五入の関係で数値が合わないことがある。

平成 20 年度コスト改善率を施策項目の細別で分類すると、改善率の高かった施策として、工事コスト構造の改善における「技術開発の推進（0.69%）」、「設計 VE 等の活用（0.55%）」、「規格の見直し（0.47%）」が挙げられる。また、ライフサイクルコスト構造の改善の効果も 0.43%と比較的に高い結果となっている。その一方、社会的コスト構造の改善における施策項目は、3 項目とも非常に低い結果となっている。

表-2 総合コスト改善率の細目(H20)

施 策 項 目		改善率
1. 工事コスト構造の改善による効果		
1) 計画・設計段階の見直し		
① 設計基準類の見直し		0.44%
② 規格の見直し		0.47%
③ 設計VE等の活用		0.55%
2) 施工段階の見直し		
④ 事業関連等の推進		0.46%
⑤ 調達における工夫		
a 技術開発の推進		0.69%
b 民間企業の技術革新等によるコスト改善効果		0.12%
c 建設機械の耐久性向上による効果		0.05%
d 入札・契約制度の見直し		0.33%
e 積算の見直し(資材調達等の工夫含む)		0.01%
f 能率向上による歩掛改訂に伴う効果		0.01%
2. ライフサイクルコスト構造の改善による効果		
(1) ライフサイクルコスト構造の改善による効果		0.43%
3. 社会的コスト構造の改善による効果		
(1) 事業便益の早期発現による効果		0.07%
(2) 工事に伴う環境負荷低減による効果		0.005%
(3) 工事に伴う交通規制の改善による効果		0.02%
合 計		3.65%

5. 平成20年度総合コスト改善の分析結果

平成 20 年度に国土交通省より発注された全工事を対象に分析を行った。表 3 に総合コスト改善を実施した工事件数とコスト改善額をコスト改善評価項目別に示すが、実施した工事件数では、工事コスト構造の改善効果が最も多く、総発注工事件数 14,646 件

のうち 2,509 件であり、コスト改善額では約 633 億円で全体の約 90%を占める結果となっている。これに対し、新たな評価項目であるライフサイクルコスト構造の改善効果は、実施した工事件数 493 件、コスト改善額約 84 億円、社会的コスト構造の改善効果は、実施した工事件数 3 件、コスト改善額約 12 億円となり、工事コスト構造の改善効果より少なく、改善プログラム開始 1 年目の実績として施策の導入が進んでいないことが示された。

表-3 コスト改善施策実施工事件数とコスト改善額

平成20年度実績	実施工事件数	コスト改善額(百万円)
工事コスト構造の改善効果	2,509	63,352
ライフサイクルコスト構造の改善効果	493	8,421
社会的コスト構造の改善効果	3	1,158
合計	3,005	72,932

(1) 工事コスト構造の改善

工事コスト構造の改善の実施工事件数を工事区分別にみると、道路改良工事（513 件）が最も多く、次いで、築堤・護岸工事（206 件）、道路維持工事（203 件）と続きこれら 3 工事で全体実施工事件数の約 40%を占めている。また、実施工事 1 件あたりの改善額では、実施件数は少ないが、鋼橋上部工事（約 71 百万円）が最も高く、次いで、土木工事（空港等）（約 52 百万円）、コンクリート橋上部工事（約 37 百万円）となっている（図-2 参照）。

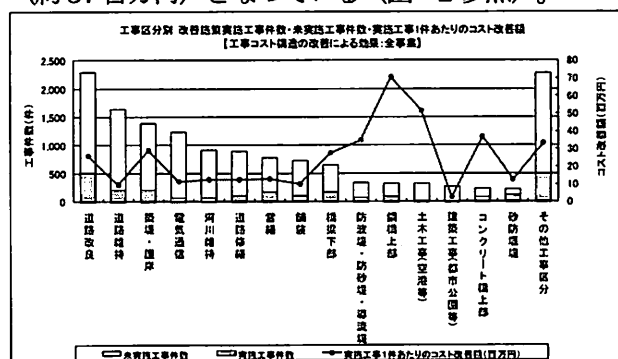


図-2 工事区分別工事コスト構造の改善の実績

工事コスト構造の改善の実施工事件数を事業分類別にみると、道路整備事業（1349 件）が最も多く、次いで、治水整備事業（682 件）と続き、これらの 2 事業で全実施工事件数の約 70%を占めている。また、実施工事 1 件あたりの改善額では、港湾整備事業が、約 52 百万円と最も多い結果となり、コスト改善額が高い施策を多く活用されていることが示された。

（図－3 参照）

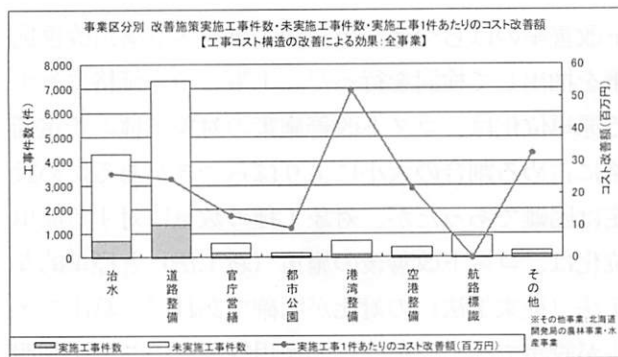


図-3 事業分類別工事コスト構造の改善の実績

表-4 に取組み件数の多い施策を抽出し、併せて、コスト改善額、改善率等について整理した。取組み件数、合計コスト改善額とも「新技術・新工法の活用」が最も多く、次いで「計画見直しによる構造、施工方法等の変更」と続いている。また、平均コスト改善額では、「鋼橋の少本数主桁化」が最も多く、次いで、「河川・ダム等機械設備の構造、方式等の見直し」と続く結果となった。

表-4 工事コスト構造の改善施策のランキング

順位	具体的施策内容	取組件数 (件)	合計コスト 改善額 (百万円)	平均コスト 改善額 (百万円)	平均コスト 改善率 (%)
1	新技術・新工法の採用	822	15,304.1	18.6	6.6%
2	計画見直しによる構造、施工方法等の変更	148	4,785.6	32.3	10.6%
3	道路の路面の緑化基準の見直しとより緑化技術の開発	132	812.3	6.2	2.8%
4	ローカルルール等の適用	75	2,491.9	32.0	9.1%
5	パワーブレンダー工法の採用	39	625.0	16.0	6.7%
5	鋼橋の少本数主桁化	39	2,886.1	74.0	10.8%
7	構造物の規格・形状の変更(河川・砂防)	37	1,211.8	32.8	15.6%
8	伐採木を粉砕した生のチップ材と現地発生表土を生育基盤の材料として再利用	34	172.5	5.1	2.2%
9	材料の見直し・大型化、新材料の採用(河川・砂防)	30	252.3	8.4	4.3%
10	河川・ダム等機械設備の構造、方式等の見直し	28	1,218.2	43.5	6.7%
10	支保構造・形式の変更	28	491.2	17.5	4.9%
10	道路除草頻度の見直し	28	283.6	10.1	7.9%
10	透木・伐木材・刈り取り草の有効活用(無償配布含む)	28	85.4	3.1	4.1%
14	コンクリート二次製品の活用	26	166.1	6.4	3.0%
15	コンクリート塊の再利用	24	215.6	9.0	4.2%
15	上部材料の採用	24	778.0	32.4	16.0%
15	排水性舗装用ドレン管に新材料を採用	24	25.0	1.0	0.7%
15	路面清掃回数の検討	24	235.3	9.8	10.3%
19	舗装ボールの採用	23	47.6	2.1	4.4%
20	設計条件の見直し(河川・砂防)	22	854.0	38.8	14.0%

(2) ライフサイクルコスト構造の改善

ライフサイクルコスト構造の改善の実施工事件数を工事区分別にみると、電気通信工事(132件)が最も多く、次いで、鋼橋上部工事(65件)と続いている。また、実施工事1件あたりの改善額では、実施件数は少ないが、舗装工事(51百万円)が最も高く、次いで、鋼橋上部工事(46百万円)となっている(図-4参照)。

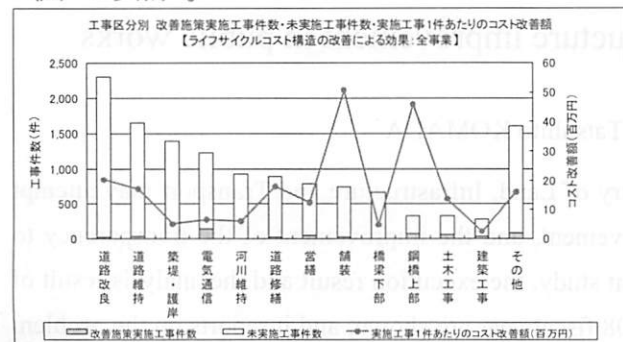


図-4 工事区分別ライフサイクルコスト構造の改善の実績

ライフサイクルコスト構造の改善の実施工事件数を事業分類別にみると、航路標識整備事業(185件)が最も多く、次いで、道路整備事業(166件)と続き、これらの2事業で全実施工事件数の約80%を占めている。また、実施工事1件あたりの改善額では、道路整備事業(約31百万円)が、最も多く、次いで、空港整備事業(約30百万円)と続く結果となった。

(図-5参照)

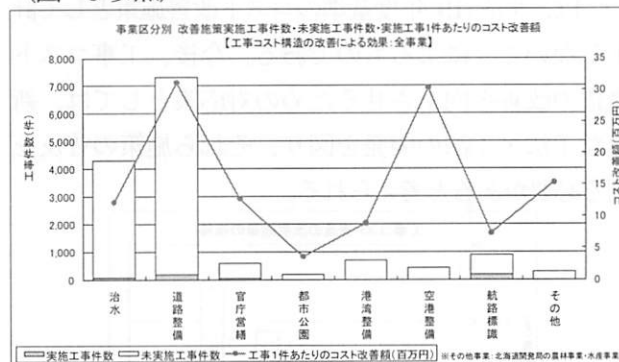


図-5 事業分類別ライフサイクルコスト構造の改善の実績

表-5 に取組み件数の多い施策を抽出し、併せて、コスト改善額、改善率等について整理した。取組み件数では、「航路標識用電源の見直し」が最も多いが、合計コスト改善額では、取組み件数2位の「耐候性鋼材・ステンレス鋼材等の採用」が最も多い結果となった。平均コスト改善額では、取組み件数は少ないが「高耐久性床版の採用」が最も多い結果となった。

表-5 ライフサイクルコスト構造の改善施策のランキング

順位	具体的施策内容	取組件数 (件)	合計コスト 改善額 (百万円)	平均コスト 改善額 (百万円)	平均コスト 改善率 (%)
1	航路標識用電源の見直し	123	648.8	5.3	54.0%
2	耐候性鋼材・ステンレス鋼材等の採用	74	2,398.1	32.4	10.1%
3	防草対策の実施	65	1,402.2	21.6	22.3%
4	灯手横の交換間隔の延伸	36	691.1	19.2	29.7%
5	庁舎のグリーン化	35	281.5	8.0	2.9%
6	補強対策計画に基づき、外洋に面した防波堤灯台の予防保	26	16.0	0.6	4.1%
7	全体的修繕の実施	20	94.7	4.7	9.4%
7	塗装方法の見直し	20	41.2	2.2	2.5%
8	照明器具の見直し	19	41.2	2.2	2.5%
9	道路構造物の長寿命化・延命化	13	416.7	32.1	9.7%
10	長寿命電池の採用	10	114.4	11.4	13.4%
11	耐候性鋼材等の採用	9	175.0	19.4	6.9%
12	ステンレス鋼の採用	6	44.0	7.3	5.7%
13	高耐久性床版の採用	6	643.9	107.3	23.0%
14	施設のメンテナンスフリー化	4	21.9	5.5	4.9%
15	官庁施設のリニューアル事業	2	35.1	35.1	19.2%
16	門柱レス構造の採用	1	2.4	2.4	3.3%

(3) 社会的コスト構造の改善

社会的コスト構造の改善については、「事業便益の早期発現による効果」が0件、「工事に伴う交通規制の改善による効果」が3件であり、他の項目に比べ少ない結果となった。しかし、平均のコスト改善額は約400百万円であり、他の項目に比べコスト改善額は非常に大きいため、目標の15%達成に向けては、今後、現場での社会的コスト構造の改善効果の普及・促進を図ることが必要であると考えられる。

6. フォローアップ時の課題と対応策

(1) 工事コスト構造の普及促進

総合コスト改善率 3.7%のうち、工事コスト構造の改善による効果は 3.1%となり、これまでの実績に比べ、低くなっている（図 6 参照）。これは、プログラム改定に伴い、平成 19 年度まではコスト改善施策とされた手法・工法のうち、広く普及したものについては、平成 19 年度基準のコスト改善施策として計上しないことによるものである。今後、工事コスト構造の改善を向上させるための対応策としては、新たな手法・工法の開発を図り、それら施策の普及を図る必要があると考えられる。

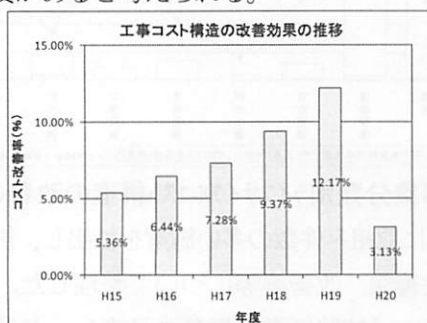


図-6 工事コスト構造改善効果の推移

(2) 現場担当者の負担軽減

「公共事業コスト構造改善フォローアップ実施要領」では、工事コスト構造の改善効果の算出は、平成 19 年度の標準的な公共事業のコストを基準とするとしており、平成 19 年度の標準的なコストと当該年度の改善施策を実施したコストを比較して、コスト構造改善効果を算出している。この平成 19 年度の標準的なコスト算出が現場の担当者の負担となっている状況である。この課題の対応策として担当者の負担軽減に向けて、工事コスト改善施策毎の原単位化の可能性について検討を行った。原単位化の導入に向けて、平成 20 年度実績から実施件数が多く、コス

ト改善率のばらつきが少ない工事コスト構造改善施策を抽出して検討を行った。工事の予定価格に対する原単位化は、コスト改善施策の対象工種の予定価格に占める割合の大小によりばらつきがあるため設定は困難であったが、対象工種の数量に対する原単位化は、コスト改善後の施策（新工法）と標準的な工法（従来工法）の対比が明確であれば、算出モデルが設定でき、原単位化の適用性が高いことが判明し原単位案を作成した（表 6 参照）。

表-6 例：スーパーテールアルメ工法の原単位案

算定項目	詳細名称	単価(円)	変動係数	費用算定式
従来工法	テールアルメ工法	39,100	面積 (㎡)	A=39,100 × 面積 (㎡)
新工法	スーパーテールアルメ工法	35,700	面積 (㎡)	B=35,700 × 面積 (㎡)
間接経費比率				1.60

(3) 新たな評価項目の普及促進

平成 20 年度実績の分析結果から、新たな評価項目であるライフサイクルコスト構造の改善および社会的コスト構造の改善の施策の普及促進が課題であると考えられる。この課題の対応策として具体的算出方法のケーススタディを作成した。作成においては、現場担当者が算出方法を参照できるよう、具体事例を用いてわかりやすい内容とした（表 7 参照）。

表-7 ケーススタディ作成 コスト改善施策一覧

評価項目	コスト改善施策
ライフサイクルコスト構造の改善効果	耐蝕性鋼材の採用 橋梁の長寿命化・延命化対策
社会的コスト構造の改善効果 (事業便益の早期発現効果)	民間提案の新技术による早期供用 重点化による早期供用
社会的コスト構造の改善効果 (工事に伴う通行規制の改善効果)	民間提案の新技术による早期供用 交差点での作業帯縮小による交通規制の改善

7. おわりに

今後も、目標達成に向けて、改善施策の取り組み状況の分析を進め、ケーススタディ、原単位化のケース拡充、精度向上を行う等により、コスト構造改善の普及・促進に貢献していきたい。

About the execution result of the cost structure improvement in public works

By Akira NAKAJIMA Tatsuhito KOMADA

Various measures have been considered so that the Ministry of Land, Infrastructure and Transport may attempt making of the business execution, proper efficiency improvement, and the improvement of the transparency to correspond to the request of the cost reduction. In the present study, the execution result and the analysis result of the public works cost structure improvement program in 2008 fiscal year are shown, and it reports on the problem and the countermeasure for accomplishment of a goal.