「公共建築トータルコスト管理 指針」策定の資料と要点 世田谷区の事例

A STUDY ON THE PROPOSAL FOR "A GUIDELINE FOR TOTAL COST-CONTROL OF PUBLIC BUILDINGS" IN SETAGAYA-KU

曾根陽子 — *1 越部 毅 — *2
辻 栄 — *3 松村浩之 — *3

Yoko SONE — *1 Takesi KOSHIBE — *2
Sakae TSUJI — *3 Hiroyuki MATSUMURA — *3

キーワード：
公共建築, トータルコストコントロール, 指針, 世田谷区

Keywords:
Public buildings, Total cost-control, Guideline, Setagaya-ku

Because of long and widespread depression, municipal government have faced the cut-down of the cost of public buildings: construction cost, maintenance fee, heat and light expense. Setagaya-ku set up a deliberative body consisting of its directors of related departments and researchers, and published a report titled "A guideline for Total Cost-control of Public Buildings" in December 1997. This report proposed that establishing a new specific cost-control institutional section and utilizing existing facilities are essential to control the cost of public buildings. This paper explains about the grounds and material for the report.

1. はじめに

バブル崩壊以降の定常的な経済不況と高齢少子社会は各自治体に
税収減をもたらし、今後も厳しい財政事情が継続することを予想さ
せている。そのような状況下、華美な公共建築や市場価格との工事
費格差が社会的批判を受け、公共工事の合理的・総合的なコスト管
理が強く求められるようになってきた。

建設省では平成6年に「公共工事の建設費削減に関する行動計画」
を発表し、その後もコスト削減に関する行動指針や具体的施策をう
ち出して公共工事費の削減を計る一方、地方公共団体にも建設コス
ト削減の積極的取り組みを協力要請した。それを受けて、東京都コ
スト検討委員会は平成8年3月「東京都における公共建築コストに
ついて（適正なコスト管理に向けて）」答申を発表し、世田谷区で
も、平成10年4月に「公共建築トータルコスト管理指針」を策定
した。

世田谷の指針は、企画から廃棄に至る全段階におけるコスト管理、
LCM、VEの採用など、国、都と共通する内容も多いが、既存ス
トックの活用と改善に重点を置いたところに大きな特色がある。本
報告はこの指針策定の根拠となった区の公共建築の実態と運営管理
に関わるコストデータを示すものだが、この種のデータはこれまで
ほとんど調査・公表されたことがなく、他自治体のコスト指針作成
作業の一助になると同時に、公共建築のLCM研究の資料としても
有用なものであると考えた。策定にあたって、委員長大塚順彦（区
助役）、副委員長越部毅、曾根陽子のほか、民間3名、都1名、区
4名からなる検討委員会が設置され、作業は区有施設のストック、

工事費、維持管理費、組織等の現状分析から問題点を抽出し、方策
立案という順に進められた。以下、検討の順を追って報告する。

2. 区有建築の現状と課題（第1章 公共建築の現状と課題）

区有建築は460施設を越え、延べ床面積は100万㎡に達している。
図-1はそれらの経過年数別の床面積の推移を示している¹⁾。近年
は文化・教育施設と福祉施設に床面積増があるものの、全体として
ストック量の伸びは鈍化の傾向にある。新築年度をみると、高度成
長期から昭50年代前半の15年間に建てられた建物が現有施設の6
割近くを占めているが、特に学校施設のRC造化を進めた昭和46
年から51年に、最も急速な床面積増がある。この図の将来予測は、
各種建物を経過年数40年で1/3、45年で更に1/3、50年で全数が
建て替えられるとし²⁾、全体延べ床面積も微増すると仮定して算定
したものである。

図-2は新築工事費（以下新築費と略）と修繕・改善工事費（初
期機能保持の修繕と機能向上のための改善を含むが主管課扱いの経
常修繕費は含まない。以下改修費と略）、各維持管理費（光熱水費、
清掃料+保守管理料、経常修繕費）の推移を示している。改修費の
予測は、世田谷の実績値（物価指数で補正）と「保全・耐久性向上
技術の経済性評価手法」³⁾による予測値を照合し⁴⁾、この文献によ
る予測値をほぼ妥当であるとして、既存建物の経過年数別延床面積
に各年予測値を乗じ、合計したものを各年の値とした。

新築費と改修費を合わせた建築費の決算及び予算総額に占める割
合は例年7%前後である。大きな施設を建設した年は新築費が高く

*1 日本大学生産工学部建築工学科 教授・工博
(〒275-0006 習志野市泉町1-2-1)

*2 職業能力開発大学校建築工学科 教授・工博

*3 世田谷営繕第一課

*1 Prof., Dept. of Arch., Collg. of Ind. & Tec., Nihon Univ., Dr. Eng.

*2 Prof., Dept. of Arch., Polytechnic Univ., Dr. Eng.

*3 Setagaya-ku, Eizen-Dail-ka

なるなど内訳の上下はあっても、建築費の比率 10 % は過去ほとんど変わっていない。区の税収は不況を反映して、この 2、3 年右肩下がり傾向があるが、総予算は横這い状態を保持するものとし、建築費もそれに従って横這いとなると考えた。改修費は不可避免的に必要となるため、新築費は建築費から改修費を引いたものとした。

これまで新築費と改修費はどちらも昭和 50 年代後半から徐々に増加して、過去 9 年間の平均ではそれぞれ約 70 億円に達している。ところが図-1 に示すように、既存施設の多くは大規模修繕や改善を必要とする時期となっており、今後は改修費が新築費を上回るようになることが予想された。また、新築費においても、老朽化施設の改築が（延べ床面積増もあり）ほとんどを占めるようになり、新規事業による新築工事の比率は極めて少なくなってくると予想された。過去 9 年間の維持管理費内訳の推移をみると、光熱水費と清掃料+保守管理料に増加傾向が見られる。これらは今後も微増傾向で推移するものと想定した。

以上のような区有施設の現状分析から、コスト管理指針策定では、新築だけでなく、（むしろ）維持管理費と改修費に重点を置くべきであると判断された。

3. 各段階のコスト管理（第 2 章 建設コストの管理）

表-1 は世田谷における現状の業務の流れとコスト管理の問題点

図1 区有施設（非木造）の延べ床面積の推移と予測

を各段階毎にリストアップしたものである。各段階に共通して欠けているのは、事業評価の視点、既存施設の転活用を含む施設の LCM、各段階毎にコスト管理手法が確立されていないことなどである。また、企画、設計・工事、維持管理とコスト管理主体が分断されているのも問題で、その結果、企画・計画段階では概算見積りの実効性が欠如し、設計・工事段階では建物自体に関心が集まり区民ニーズや運営に気が回らなくなる傾向がある。これらの欠点を補うためには、施設の企画から廃棄に至る全過程と区有施設全体を対象として総合的なコスト管理を行う部門が必要であると認められた。

4. 建物種別のLCC（第3章 既存施設の適切な維持管理）

国、都、区、3 者とも、企画から廃棄までの LCM が必要だとしているが、実態に即した公共建築の LCC データはないに等しい。検討委員会では区有 5 施設の LCC（物価指数で補正）を求めた。図-3 はその中の典型的な 3 施設を示している。

過去の企画・設計コスト、新築費、改修費は工事台帳から全て抽出した。中学校は増築が多いため新築費の比率が高くなっている。保全費（各種保守委託費、経常修繕費など）は維持管理経費等調査票⁵⁾ から平成 7 年度の実績値を抽出し、42.5 倍した。区民センターの保全費が高いのはボイラーマン駐在のためである。改修費は経過年数の実績値（修繕費+改善費、円グラフの改修費の両端部分）を

図2 建築費・維持管理費の推移と予測

表1 業務の流れ及びコスト管理の現状と問題点

		企画・構想	計画（主管）	設計（営繕）	工事（営繕）	運営管理（維持保全）（主管）
世田谷区の現状	施設主管課	財政計画 予備的検討 候補地選定	基本構想 基本理念・機能計画 運営形態の検討 施設設計 イメージ検討 予算見積 予算要求 予算査定	基本設計 敷地現況整理 設計事項の整理 設計と条件の整理 コンセプトの確立 管理・運営計画 意匠・構造・設備計画 予算見積 予算要求 予算査定	実施設計 設計関係の作成 入札 発注 工事契約 工事監理 完了検査 建物引き渡し	保全 修繕 改善 運用 一般管理 運用支援
	業務の流れ	区基本構想（区基本計画） 分界別計画 財政計画 予備的検討 候補地選定	土地バンク 方針決定 候補地選定 用地取得 建設意志決定	庁		解体 処分 環境対策
問題点（課題）		・建設目的、条件の合理的検討が不十分。 同一用途、機能の建物であっても仕様等が異なることがある。 ・区民のニーズの把握システムが確立されていない。 ・建設計画の優先順位決定のルールが不明確（計画の視点、防災安全、環境、福祉等）	・企画段階での概算見積システムが確立していない為、予算管理が不十分。 ・設計と条件が不明確 ・管理運営費を含めて費用検討が不十分	・設計段階でのコスト管理が不十分。 ・生産効率への視点の不十分。 ・LCCの視点の不十分。 ・建物のグレード、仕様等が未整備。	・慣例的な入札、発注方式となっている。 ・施工技術、工法等の情報収集が不十分。 ・VEへの対応が不十分	・既存施設の活用についての検討が不十分 ・施設管理情報の収集整理が不十分で計画に反映するシステムが確立していない。
改善方針（提案）		・区民ニーズ把握システムの確立。 ・区全体としての建設計画優先順位決定のルール作り。（主管局、営繕、財政課の協力体制の確立） ・企画書の整備 ・既存施設の転活用 ・公共建築の事業評価システムの確立	・利用用途、使用年数、機能に応じたグレード設定 ・設計と条件の作成方法の改善 ・精度の高い工事予算見積方法の確立 ・LCCにおける検討システムの整備 ・規模標準、仕様標準の整備	・コストプランニング目標値のコントロール ・生産効率を考慮した設計、プレハブ工法の採用、汎用品の活用など。 ・積算基準の改善 ・設計VEの採用 ・管理運営計画の作成 ・海外資材の活用	・入札時VE提案方式の採用 ・施工に関する技術情報の収集と活用 ・建設資機材に関する情報の収集と活用	・維持保全データの集約化、データベース化。 ・維持保全経費削減方法の検討 ・建築物保全規程の作成 ・管理運営方法の検討

「保全・耐久性向上技術の経済性評価手法」による予測値にあてはめて全費用を逆算した⁸⁾。区民センター、保育所は構造補強を行っており、特に保育所は23年間の実績値だけでオフィスビル⁷⁾の全改修費より大きな比率になっている。予測精度に難点はあるものの、公共建築では、改修費がLCCの大きな部分を占めていることが分かる。光熱水費は、維持管理経費等調査表の平成7年実績値を42.5倍した。9.2%（学校）から20.9%（保育所）まで開きはあものの、いずれもオフィスビルの比率よりは低い。一般管理費は、公租公課はなく、運用事務費⁹⁾と予測しにくい廃棄処分コストと合わせて一率に各費目合計の4%とした。以上、極めてラフな計算ながら、公共建築のLCCは建物の用途やボイラーマンの有無など個別の条件によって構成が大きく違ってくること、オフィスビルに比べ光熱水費の比率が低く、改修費の比率が高いことなどが分かった。

5. 各施設の維持管理費（第3章 既存施設の適切な維持管理資料）

施設用途によってLCCの構成が違うことが分かったので、同一用途の複数の施設を取り上げて維持管理費を比較し、施設改善による維持管理費縮減の可能性が検討された⁹⁾。表2は比較した5区民センターの概要である。図4は各施設の㎡当たり保全費で、同じ区民センターでも最高と最低では約1.2倍の差があることが分かった。その要因は、施設・設備の違いからくる保守・点検内容の差のほか、委託業務内容の違い、清掃頻度の違いなど標準化すべき内容も多く含まれており、保全作業の標準化、積算基準の整備が必要であることが分かった。

図5は各センターの㎡当たりの光熱水費を示している。開館時間、休館日が同じであるにも関わらず、最高と最低では1.6倍もの差がある。その要因は、エネルギー源の違いを含む施設・設備内容の違いが大きい。施設の利用率や利用人数の違いなど使用内容の違いもあって一律に高低を論じることができないが、設備改善の余地があることは間違いない。

次に2つの複合施設、A（保育所＋高齢者在宅サービスセンター＋福祉作業室－昭45年開設、1200㎡ 維持管理費3239万円/年）とB（区民センター＋児童館－昭54年開設、2970㎡ 維持管理費

図3 区施設のLCC比較 (42.5年試算、物価指数補正)

7910万円/年)を対象に、維持管理費縮減のための具体策とその効果を算定した¹⁰⁾。A施設では空調熱のロスを防ぐ保育所出入り口改善、運用時間差による無駄空調をなくす個別空調化、老朽化冷凍機と自動制御装置の改修などによって光熱水費の10～20%が縮減可能である。また、ボイラー改修による設備管理の無人化によって、20～30%の保守管理費が縮減できると診断された。B施設では蓄熱槽の運用合理化（負荷状況、利用時間に合わせる）、床断熱の強化、リタン導入による温調、冷温水発生機の改修などにより、光熱水費を5～15%縮減できる。また、空調機の改善による設備管理員の勤務時間短縮あるいは無人化によって保守管理費の30～50%が縮減可能と診断された。いずれも改修費を含まない概算であり、改修費の回収年数や工事方法、工事時期など、現実化には検討課題が残されているが、維持管理費縮減の可能性は多いと分かった。

6. 集会施設の利用率（第4章 効率的な施設経営）

限られた財源の中で、効率的かつ的確に区民ニーズに対応するには、これまでに検討した諸費用のコスト縮減に加えて、施設の運用、活用に関する経営的な考えが必要になる。図6は区の各集会施設の利用率を示している。90%を超える利用率の施設がある一方、50%前後の施設がいくつか見られる。50%の施設の利用者一人当たりコストは100%の施設の倍かかることになる。人件費、受益者負

表2 各区民センター施設概要

	B区民センター	C区民センター	D区民センター	E区民センター	F区民センター
竣工年月日	昭和58年7月17日	平成5年6月17日	昭和63年10月13日	昭和58年7月31日	昭和59年7月5日
センター開設年月日	昭和58年10月25日	平成5年7月22日	昭和63年12月19日	昭和58年10月6日	昭和59年9月3日
築年数(年)	18	8	13	18	17
施設構造	RC B1～3F	RC B1～2F	RC B1～2F	RC B1～4F	RC B1～2F
区民センター (m2)	2,266	1,615	2,085	4,779	
児童館 (m2)	631	633	308		
学童クラブ (m2)	72				
図書館 (m2)		891	604	1,080	
出張所 (m2)				270	
合計 (m2)	2,969	3,139	2,997	6,128	939
開館時間	9時～22時	9時～22時	9時～22時	9時～22時	9時～22時
休館日	第2・第4月曜日	第2・第4月曜日	第2・第4月曜日	第1・第3月曜日	第1・第3月曜日

図4 ㎡当たり保全費

図5 ㎡当たり光熱水費

図6 区集会施設の利用率 (平成5年, 6年)