

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 17 日現在

機関番号：32689

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2011～2013

課題番号：23360271

研究課題名(和文) 公共施設マネジメントの事例調査に基づく実践方法の研究

研究課題名(英文) Research in the public facilities management process based on the case studies

研究代表者

小松 幸夫 (Komatsu, Yukio)

早稲田大学・理工学術院・教授

研究者番号：10133092

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 10,800,000円、(間接経費) 3,240,000円

研究成果の概要(和文)：公共施設が高経年化し、今後の施設マネジメントが重要になっている。まず自治体間の状況比較のため公会計情報およびその他の公開情報を活用したベンチマーキング手法を開発した。さらに他機関において研究会を組織し、約40自治体と共にベンチマーキングの有効性についての検証を行っている。また施設マネジメントを具体化するために、実在の自治体を対象として公共施設量縮減策をシミュレートした。その際に影響評価および再配置の有効性を検討する手法としてGISを導入し、その成果は当該自治体に報告し一定の評価を得た。以上の研究成果をまとめて公共施設マネジメントの進め方について、5段階のプロセスモデル提案を行った。

研究成果の概要(英文)：Japanese public facilities are getting old, and management systems of them are needed. To grasp the general situation of a local public body, a benchmarking system using open financial information was found to be useful. Then we made a simulation of the public facilities relocation in an existing city. Conversion or unification of facilities or other methods were adopted, and GIS was introduced to assess the effect of the relocation. The result of this simulation was reported to the local government, and they appreciated it. Finally we proposed a process model of the public facilities management which comprises five steps.

1st, take the overview of the local public body using the public financial information. 2nd, check the actual condition of every main facilities. 3rd, confirm the needs of the public facilities relocation, then select the target facilities to investigate. 4th, extend the target to the whole area. 5th, investigate the alliance with neighbor public bodies.

研究分野：工学

科研費の分科・細目：建築学、都市計画・建築計画

キーワード：公共施設 マネジメント ベンチマーキング 公会計情報 施設再配置 マネジメントプロセス

1. 研究開始当初の背景

日本は戦後、高度経済成長と人口の急増とともに短期間に大量の施設が整備されてきた。公共施設についても同様のことが言え、特に1970年代には集中的に公共施設が整備され、全国の地方自治体は膨大な施設を保有することになった。

高度経済成長のあと、経済バブルの崩壊を経て時代は大きく変わり、経済成長率が鈍化し、少子高齢化の進行、また環境に対しては温室化ガス排出の抑制など社会的に多くの課題を抱える一方で、地方自治体は財政の逼迫化に加えて、高経年化する道路や橋梁などのインフラや公共施設を多数抱える状況になっており、今後の公共サービスや地方財政に大きく影響することが懸念されている。

こうした状況に世間の関心が集まったのは2012年の高速道路におけるトンネル天井版の落下事故であり、インフラ以外の公共施設の「老朽化」についても、各種マスコミで取り上げられるなど関心が高まりつつあるのが現状である。このような状況に対して総務省を始め、全国の自治体で公共施設に対する関心が高まってきており、公共施設問題に関する調査委員会や検討委員会の設置が相次いでいる。

2. 研究の目的

公共施設の問題とは高経年化している現状にどう対応するかということであるが、主に財政上の問題からこれまでの老朽化即ち建替えという図式は使えなくなりつつある。そのため建替えをやめて施設の長寿命化等の対応策が提唱されているが、それだけで問題の解決につながるには疑問が多い。究極的には将来の財政負担能力に応じた施設量にすること、端的に言えば施設量を減らしていくことが必要になる。これを可能にするためには公共施設の機能や配置を見直し、公共サービスの低下を避けつつ施設量を調整していくという作業が必要になるが、このプロセスを施設マネジメントと呼んでいる。

公共施設をどうマネジメントするかはわが国では未経験の分野である。いくつか先進的に取り組みを行っている地方自治体もあるが、大多数は手を拱いているだけの状況にあるのが現状で、マネジメントをどう進めていけばよいかの情報が求められている。

本研究は、地方自治体が施設マネジメントを効率よく行うための手法を提案することを目的としている。具体的には、自治体の施設マネジメントへの取り組み状況はレベルとして様々であるので、まず公共施設マネジメントの枠組みを構築し、それぞれのレベルを考慮したプロセスモデルを作成することを目指している。

3. 研究の方法

研究開始当初に以下の7つの研究目標を設けた。

自治体の財政・施設の状況を簡易に把握する方法を開発する。

自治体の施設マネジメントプロセスをモデル化する。

施設マネジメント取組みに関する事例を収集し、自治体の参考に供する。

標準的な施設台帳統合フォーマットを作成し、自治体間のベンチマーキング等を可能にする。

自治体内の情報を一元管理することを目標とするデータベースのプロトタイプを構築する。

GISを用いたシミュレーションによって公共施設を適切に再配置するための検討手法を構築する。

公共施設マネジメントの方法論の枠組みを構築しプロセスモデルを作成する。

以上の目標について、複数の自治体と研究協力関係を結び、協力を得ながら研究を行うものである。

4. 研究成果

まず自治体の財政・施設の簡易的な状況把握であるが、公会計の公開情報をもちいて分析する方法を開発している。財務諸表から得られる数値を加工し、複数の指標を作成して複数の自治体間でベンチマーキングを行うというものである。その結果は指標を偏差値に直してレーダーチャートとして示しているので直感的な比較が可能である。

図表1. 公共施設関連の主な財務評価指標

指標名称	内容
回収度	行政サービスを提供するにあたり、支払われた対価のうち、建物の使用料に相当する割合 高: 受益者負担が多く、建物の使用に見合う費用が賄われている 低: 受益者負担が少なく、建物の使用に見合う費用が賄われていない
老朽化度	建築資産の耐用年数の経過を把握するもの 高: 老朽化の進行度が低い 低: 老朽化の進行度が高い
更新可能性	1年間の経常的収支額を減価償却累計額の解消に全て充当したと仮定した場合、必要となる年数 高: 解消年数が短く、更新を行いやすい または負担が少ない 低: 解消年数が長い、更新を行えない またはより多くの負担が見込まれる
準備度	建築資産に対する更新費用の準備状況 高: 将来の施設更新費用に対する、内部留保が進んでいる 低: 将来の施設更新費用に対する、内部留保が進んでいない

また自治体の情報管理に関する、については自治体側からの情報提供が円滑に行かないために、なお研究途上である。当初の予想と異なり、自治会側のデータ管理(公共施設資産台帳)が旧態依然としている点がネックとなっている。過去の調査結果では、データ管理を電子化しているという割合は決して少なくないという結果であったが、その実態は図表2に示すような、紙面を表計算ソフトの中で再現しているだけというレベルのものが多く推測される。

このようなやり方では、データの記録と保存しかできず、記載された数値を分析するには別途処理プログラムを作成して数値を計算可能な形に配置し直す必要を生じる。また他のデータとの連携をとって分析するといったデータベース的な活用はほとんど不可能になる。また帳票形式の台帳があったとして

も、必要な情報が記載されていない場合も多く、分析には改めてデータ収集の作業が必要となることも多かった。

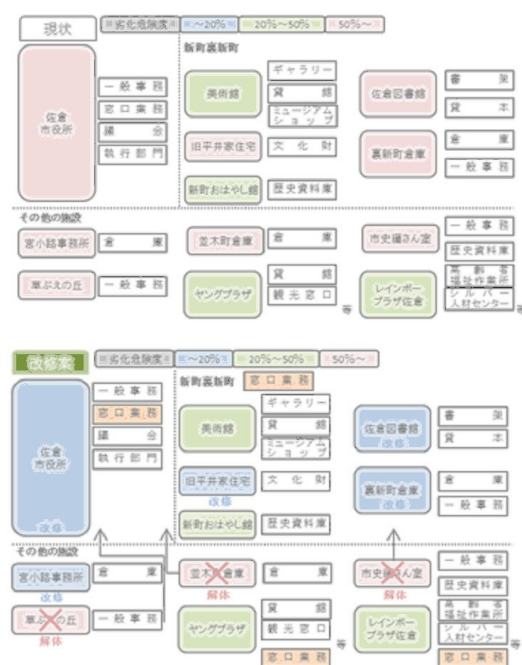
図表 2. 某市の資産台帳

このようになる原因は、管理する側にデータを活用するという意識が欠落しているためであると考えられ、かなり基本的な部分から情報管理に関する意識改革が必要であることがわかった。何事によらずマネジメントが可能となる必須の前提は、現状を知り問題点が発見できるような情報が活用できることである。

このように、自治体における公共施設マネジメントの全体的な進捗がはかばかしくないということがはっきりしてきた。そのため収集に値するような先進事例は、これまでに紹介されているもの以外には見つけることが困難であることが判明し、このプロセスのモデル化およびこの事例収集は方針変更を余儀なくされた。

に関しては研究協力関係にある自治体の具体的な施設を対象としてケーススタディを行った。

図表 3. 某市の施設再配置計画検討



この結果については対象とした自治体において市長レベルに提案内容が報告され、一定

の評価を得ることができた。自治体内部では、この計画を今後具体的に進めることも検討されているようである。

以上のような検討結果と一部先進的な自治体の事例を踏まえて、現在考えられる公共施設マネジメントのプロセスを次の5段階に整理した。その前提には、サービス水準を維持しつつ施設の総量と品質の適正化を目指すということがある。具体的には公共施設マネジメントとして想定される作業内容を、各自治体における進捗の状況にあわせて整理している。

第1段階では、手始めとして自治体の全庁的かつ経営的な視点から、既存の財務情報を基に概略的な現状把握を行う。

第2段階では、個々の施設データなどを基にして主要施設についての現状把握を行う。

第3段階では、それまでの検討結果から施設再整備の必要性があるかを確認し、対象施設の選定と計画案策定のための調査を行う。

第4段階では、所有施設全体もしくは自治体の地域全体に計画案策定対象を拡大する。

第5段階では、近隣自治体との広域的な連携を視野にいれた施設やサービスの効率化を検討する。



図表 4. マネジメントプロセスの段階

PHASE	目的	作業
1.自治体全体の状況分析	施設管理の方向性を裏付ける基本情報の整理	・公開情報の活用 ・他自治体との比較
2.全保有施設の実態把握	所有施設の整備実態から整備対象施設の抽出	・施設情報の収集 ・施設白書の作成
3.再整備対象建物の実態把握	対象施設+近隣施設に求められる機能の整理	・建物の機能把握 ・実地調査の実施
4.保有施設による再整備計画	所有施設を活用した施設整備計画の効果提示	・施設総量の検証 ・複数計画案の比較
5.近隣民間・自治体との連携	自治体の枠を超えた施設整備の可能性の提示	・近隣自治体との調整 ・計画案の確定

図表 5. 各段階の目的と作業

以上のプロセスについては、現在進んでいると思われる自治体でもほぼ第2段階までに留まっており、一部先進的なところで第4段階を検討中というのが現状である。最終段階については、展開の可能性を示すものであるが、今後の推移をみて修正が必要になる場合もあると考えられる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 18 件)

水出有紀、堤洋樹、李祥準、海川拓也、恒川淳基、小松幸夫、公共施設の総量適正化を目的とした評価プロセスによる整備計画、日本建築学会建築生産シンポジウム論文集、査読有、29 巻、2013、205 - 210

堤洋樹、水出有紀、恒川淳基、池澤龍三、松村俊英、公共施設の中長期保全費概算手法の試案、日本建築学会関東支部研究報告集、査読有、84 巻、2013、309 - 312

水出有紀、堤洋樹、松村俊英、恒川淳基、池澤龍三、公共施設白書作成における財務諸表の位置づけと評価、日本建築学会関東支部研究報告集、査読有、84 巻、2013、313 - 316

恒川淳基、堤洋樹、水出有紀、讃岐亮、池澤龍三、松村俊英、公共施設管理における自治体間ベンチマーキング手法に関する試案、日本建築学会関東支部研究報告集、査読有、84 巻、2013、321 - 324

山本紫月、小松幸夫、李祥準、基礎自治体における資産及び財政についての評価手法に関する研究 基礎自治体類型化による比較・評価、日本建築学会関東支部研究報告集、査読有、84 巻、2013、325 - 328

中村明惟子、李祥準、平井健嗣、小松幸夫、地方自治体の公共施設維持管理費に関する研究、日本建築学会関東支部研究報告集、査読有、84 巻、2013、329 - 332

宮下このみ、小松幸夫、李祥準、合併都市における既存建築の活用実態に関する研究、日本建築学会関東支部研究報告集、査読有、84 巻、2013、349 - 352

水出有紀、堤洋樹、李祥準、増川雄二、小松幸夫、運用面からみた公共施設の評価の手法に関する研究、日本建築学会建築生産シンポジウム論文集、査読有、28 巻、2012、245 - 250

佐久間直哉、李祥準、小松幸夫、堤洋樹、水出有紀、アンケートを利用した公共施設現地調査のための優先順位付け手法の検討 - 公共施設マネジメント効率化に関する研究 -、日本建築学会建築生産シンポジウム論文集、査読有、28 巻、2012、263 - 266

藤原哲二、平井健嗣、李祥準、小松幸夫、公共施設の維持管理に関する動向調査、

日本建築学会建築生産シンポジウム論文集、査読有、28 巻、2012、241 - 244

Sangjun YI, Kenji HIRAI, Hiroki TSUTSUMI, Yukio KOMATSU, "Improving the Efficiency of Public Facilities Management: Organizational Structures and Management Process in Municipalities", 日本建築学会計画系論文集、査読有、77 巻、2012、667 - 674

Sangjun YI, Hiroki TSUTSUMI, Kenji HIRAI, Yukio KOMATSU "Study for Improving the Efficiency of Public Facilities Management: Determining the Current State of a Municipality Using Publicly Available Information", 日本建築学会計画系論文集、査読有 76 巻、2011、1285 - 1292

堤洋樹、李祥準、平井健嗣、小松幸夫、BIMMS に入力した公共施設情報の活用手法、日本建築学会建築生産シンポジウム論文集、査読有、27 巻、2011、251 - 256

平井健嗣、藤原哲二、直江大地、李祥準、堤洋樹、小松幸夫、公共施設の維持管理に関する研究 (異なる用途の公共施設運営に関する動向調査)、日本建築学会建築生産シンポジウム論文集、査読有、27 巻、2011、245 - 250

〔学会発表〕(計 48 件)

李祥準、日本の公共施設マネジメントに関して、韓国建設管理学会主催・延世(YONSEI)大学招聘講演(韓国) 2014 年 3 月 19 日、延世大学

Sangjun YI et al., "Study on Drawing Up Public Real Estate Strategy - Proposal of Building Evaluation Method for Understanding Condition of All Buildings"、Conference on Architectural Institute of Korea、2013 年 10 月 25 日、南ソウル大学

Sangjun YI et al., "Improving the Efficiency of Public Facilities Management"、Conference on Architectural Institute of Korea"、2012 年 10 月 25 日、光州金大中コンベンションセンター

Naoya SAKUMA et al., "Proposal of Facility Assessment Method for Optimization of The Total Facility(Part 1) -Improving the Efficiency of Public Facilities Management-"、Conference on

Architectural Institute of Korea、2012年10月25日、光州金大中コンベンションセンター

Takuya UMIKAWA et al.、"Proposal of Facility Assessment Method for Optimization of The Total Facility(Part 2) -Improving the Efficiency of Public Facilities Management-"、Conference on Architectural Institute of Korea、2012年10月25日、光州金大中コンベンションセンター

Junki TSUNEKAWA et al.、"A Tentative Method for Benchmarking of Public Facilities among Local Governments -Improving the Efficiency of Public Facilities Management-"、Conference on Architectural Institute of Korea、2012年10月25日、光州金大中コンベンションセンター

佐久間直哉他、アンケートを利用した公共施設現地調査のための優先順位付け手法の検討、日本建築学会大会学術講演梗概集、2012年9月13日、名古屋大学

水出有紀他、公共施設の総量適正化における施設白書の位置づけ、日本建築学会大会学術講演梗概集、2012年8月30日、北海道大学

増川雄二他、保有施設全体把握のための建物評価手法の提案 公共施設の総量見直しに関する研究その1、日本建築学会大会学術講演梗概集、2012年8月30日、北海道大学

鶴原太郎他、全施設再編のための評価及びプロセス提案 公共施設の総量見直しに関する研究 その2、日本建築学会大会学術講演梗概集、2012年8月30日、北海道大学

海川拓也他、公民館整備計画を事例とした施設機能の再配置に関する提案 公共施設の総量見直しに関する研究 その3、日本建築学会大会学術講演梗概集、2012年8月30日、北海道大学

李祥準他、地方自治体の組織構造と施設マネジメント関連業務プロセス、大韓建築学会学術大会論文集、2011年10月29日、慶山市(韓国)

堤洋樹他、公共施設保全に役立つ情報管理に関する分析、大韓建築学会学術大会論文集、2011年10月29日、慶山市(韓国)

中村怜一郎他、システムを活用した公共施設維持管理に関する研究 保全情報システム(BIMMS)の蓄積データ分析を中心に、日本建築学会大会学術講演梗概集、2011年08月23日、早稲田大学(東京都)

増川雄二他、地方自治体における施設維持管理の実態調査 自治体間を超えた比較分析を中心に、日本建築学会大会学術講演梗概集、2011年08月23日、早稲田大学(東京都)

藤原誓二他、公共施設の長寿命化を視野に入れた維持管理に関する研究その1 公営住宅の施設管理に関する動向調査、日本建築学会大会学術講演梗概集、2011年08月23日、早稲田大学(東京都)

直江大地他、公共施設の長寿命化を視野に入れた維持管理に関する研究その2 学校施設の施設管理に関する動向調査、日本建築学会大会学術講演梗概集、2011年08月23日、早稲田大学(東京都)

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕
出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

〔その他〕
ホームページ等
<http://www.waseda.jp/sem-ykom/komindex.html>

6. 研究組織
(1)研究代表者
小松幸夫(KOMATSU, Yukio)
早稲田大学・理工学術院・教授
研究者番号: 10133092

(2)研究分担者
堤洋樹(TSUTSUMI, Hiroki)
前橋工科大学・工学部・准教授
研究者番号: 00329088

李 祥準(YI, Sangjun)
首都大学東京・都市環境科学研究科・助教
研究者番号: 80546250