再整備方針の検討に用いる公共施設の定量評価手法の提案

PROPOSAL OF A QUANTITATIVE EVALUATION METHOD FOR PUBLIC FACILITIES TO CONSIDER THE REDEVELOPMENT POLICY

堤 洋樹 ——— * 1 水出有紀 ——— * 2

Hiroki TSUTSUMI ——— * 1 Yuki MIZUIDE ——— * 2

キーワード：

公共施設, 再整備, 施設評価, 施設マネジメント,
ポートフォリオ分析

Keywords:

Public facility, Redevelopment, Facility assessment, Facility management, Portfolio analysis

Many local governments have already begun to formulate the public facilities improvement policy. But the works are necessary to provide detailed analysis and direction, many local governments are having difficulty in their management. Especially it is difficult for local government employees who do not have specialized knowledges or experiences to make quickly plans and policies, that is excessive work and burden. Therefore, this report proposes a quantitative evaluation method for public facilities to consider the redevelopment policies, based on the results of constructing a method for facility assessment and a development policy with portfolio analysis.

1. はじめに

1.1 研究背景と目的

総務省から平成 28 年度までに策定を要請された公共施設等総合管理計画の策定は、ほぼ全ての自治体（2019 年度末時点で 99.8%、1785 自治体）で完了している。しかし引き続き総務省からは、2020 年度までに個別施設計画の策定、2021 年度までに個別施設計画に基づく対策効果を反映した経費見込みや対策による効果額を明示した公共施設等総合管理計画の改定が求められている¹⁾。そのため大半の自治体では既に個別施設計画の策定に着手しているが、公共施設等総合管理計画とは異なり具体的な施設名称を挙げ詳細な分析や方向性を提示する必要があることから、庁内外の調整や取りまとめに苦慮している自治体が多い。特に専門知識や経験がない自治体職員にとっては、公共施設マネジメントを迅速に計画に反映させ実施に結び付けることは難しく、過大な手間や負担になっている。

そこで著者らは既往の施設評価の手法を踏まえ、自治体が保有する公共施設の状況を多角的に把握し、個別施設計画や再整備計画の根拠となる施設評価手法の検討と改良を長年行ってきた。本報告は、その経緯で確立した施設評価を基に、再整備方針の検討に用いる公共施設の定量評価手法の提案を行うことを目的とする。

1.2 施設評価手法の既往研究

建物や設備の状態を把握し、施設単位^{注1)}で評価を行う施設評価は、従来から既存施設の整備計画を検討・策定するために行われてきた。しかし近年、財政状況が厳しい多くの自治体では、単に計画通りに整備を行うためだけでなく、公共施設マネジメントの視点から既存施設の保持・廃止などの運用手法や再整備方針を検討する根拠資料としての役割が施設評価に強く求められている。

なお民間企業では、経営的な判断を迅速に行うために経営資源の投資判断に用いる事業ポートフォリオ分析を用いて保有施設全体の再整備の方向性などを類型化した経営戦略のための評価手法が数十年前から確立している²⁾。しかし自治体で経営的な視点から保有施設全体に対して施設評価を実施されたのは、2006 年に青森県が発表した「ライフサイクルコスト試算手法」³⁾からだと考えられる。さらに 2009 年に浜松市が、建物性能と施設ニーズの 2 軸で整理する評価手法を公表した⁴⁾ことが一般的な認知につながったが、自治体における施設評価の導入はなかなか進まず、施設評価が「実施済」の公共施設等総合管理計画は全体の 2 割程度にすぎない⁵⁾。なお学識の立場からは、例えば 2008 年から首都大学東京（現東京都立大学）の研究チームが先駆けて総合的な施設評価手法の検討を行っており、その成果は多摩市や町田市⁶⁾などで活用されている。

なお著者らは 2011 年度に佐倉市で行った「志津公民館整備事業基礎調査業務⁷⁾」をきっかけに、施設評価の普及と省力化を目指し継続的に検討を進めてきた⁸⁾。その施設評価を書籍⁹⁾¹⁰⁾などを通して広く公開してきた結果、会津若松市・鴻巣市・犬山市などでは直接、その派生を含めれば全国各地の自治体で採用されている。

2. 既往の施設評価から見た検討項目

2.1 既往の施設評価の特徴

上森らの論文⁵⁾でも示されているように、施設評価は大きく 2 軸による類型評価と、総得点や総合評価による総合評価の 2 評価に分けることができる。なお明確な評価手法を公表している自治体では前者が採用される場合が多いこと、また独自の評価手法を確立・公開する自治体は数少ないことから、本報告では前者 2 例（青森県¹¹⁾

¹⁾ 前橋工科大学 准教授
(〒371-0816 前橋市上佐鳥町 460-1)

²⁾ 群馬県建設技術センター 主任

¹⁾ Assoc. Prof., Maebashi Institute of Technology

²⁾ Chief, Gunma Construction Technology Center

と川西市¹²⁾、後者1例（真庭市¹³⁾）の既往施設評価を取り上げ、大きく出入口操作で区分した以下12情報に分類した(表1)。

- [出力]
- 1) 視点(評価軸)
 - 2) 整備方針
 - 3) ポートフォリオ
 - 4) 象限数
 - 5) 評価回数
- [入力]
- 6) 評価指標
 - 7) 評価項目
 - 8) 利用情報
 - 9) 評価判定
 - 10) 用途分類
 - 11) 評価対象外
 - 12) 評価者

2.2 既往施設評価の利用方法

既往施設評価を比較分析し、今後の施設評価に求められる出入口情報について整理した結果を以下に示す。

- 1) 視点(評価軸)：同じ情報量でも1軸より2軸の方が整備方針を簡潔に整理・表現可能で分かりやすい
- 2) 整備方針：分類が少ない方が分かりやすい※具体的な整備手法は再整備が決定してからでよい
- 3) ポートフォリオ：ポートフォリオ分析で出力した方が整備方針の位置付けが明確で分かりやすい
- 4) 象限数：評価方針と対応している方が分かりやすい
- 5) 評価回数：回数が多いほど定性的な評価も可能になるため融通がきくが、客観的な評価・判断は難しくなる
- 6) 評価指標：保有施設間の比較を制限せずに実施するためには、用途に縛られず多角的で定量的な分類が望ましい
- 7) 評価項目：同上※分類が少なければ評価指標と統合可能※1)が2視点の場合は項目数のバランスも考慮必要
- 8) 利用情報：分類が少ない方が収集は容易だが、別途必要となる根拠資料が増える。定量的な評価を用いるほど根拠が明確になる
- 9) 評価判定：分類や判定基準は揃えた方が整理しやすく、手間や間違いが少ない

- 10) 用途分類：用途によって利用実態が大きく異なるため分類されることが多いが、用途変更・複合化など検討が難しくなる
- 11) 評価対象外：国から別途計画策定を求められる施設用途(学校、公営住宅など)は対象外とする場合が多いが、用途分類と同様に用途変更・複合化など検討が難しくなる
- 12) 評価者：民間企業や施設利用者が評価可能になると、施設情報の利用・収集の幅が広がる

2.3 本報告で提案する施設評価の方向性

既往施設評価の分析から、整備方針を検討する際に施設評価の位置づけが整備方針検討の根拠資料であれば簡素な、整備手法検討の根拠資料であれば多岐な情報分析が求められる状況が明らかになった。本報告では、首長らの最終判断の前に施設整備の可能性を迅速に検討する基礎資料としての利用を、また自治体職員の手間や負担削減を実現する施設評価を目指しているため、出入口項目ともに定量的な施設情報を多角的かつ最小限に整理することで整備方針検討の根拠資料となる施設評価の提案を前提に検討を進める。

また評価の実施に厳密な評価基準を求めるのであれば、絶対評価を採用した方が明瞭である。しかし自治体の規模や歴史により施設整備の状況が異なることから、明確な基準が存在しない評価項目は対象施設間の相対評価が採用される場合が多い。一方で相対評価の場合、他自治体と比較分析は困難になるが、評価手法を共有可能であれば複数自治体間でも同一基準の施設評価が実現する^{注2)}。

なお本来は施設単位ではなく棟(建物)単位で実施した方が、日常的な不具合場所や予算確保などの根拠資料として利用しやすく、より綿密な施設マネジメントが実施可能になるため望ましい。しかし多くの自治体では、水道光熱費や運用費などを棟別に分類できない場合が多く、施設単位の評価にならざるを得ない状況である。そのため今後の施設評価では、棟別評価を前提に情報整理・収集を行う体制を整えておくとうまいだろう。

表1 既往施設評価の概要

評価手法(確立時期)		A.青森県(平成18年)		B.真庭市(平成22年)		C.川西市(平成28年度)	
操作	情報	分類	内容	分類	内容	分類	内容
出力	1) 視点(評価軸)	2	X.建物性能、Y.利用ニーズ	1	担当課が総合的に判断	2	X.ハード面、Y.ソフト面
	2) 整備方針	6	建替(改築)、転用、再生、維持、運用、廃棄(売却、解体)	6	廃止、統合・複合化、民営化・民間譲渡、指定管理、管理運営改善、直営維持	4	当面は現状維持、建物方針の検討、施設利用方針の検討、根本的見直し
	3) ポートフォリオ			なし ※施設別に評価項目に加え、施設の指名・役割、主な利用者・意見等、管理運営人員、収支状況及び利用状況を1列に並べた一覧表を利用
	4) 象限数	9	3×3(整備方針と直接対応していない)	1	分類なし	4	2×2(整備方針と対応)
	5) 評価回数	1	他の2次・3次評価はないが、複雑で段階的な評価を実施	2	財政活用課による2次評価あり	3	2次評価(定性的)と3次評価(政策判断等)あり
入力	6) 評価指標	5	①建物性能、②外部需要、③利用状況、④管理効率、⑤内部需要	5	①老朽化度、②利用状況、③施設(機能)の必要性、④維持管理コスト、⑤当該施設の方向性	3	①品質、②供給、③財務(①はX、②③はYに対応)
	7) 評価項目	15	①5項目、②7項目、③1項目、④1項目、⑤1項目	—	対応項目なし	4	①耐震性能、老朽度②利用状況③コスト状況
	8) 利用情報	37	①19項目、②10項目、③4項目、④2項目、⑤2項目	18	①7項目、②3項目、③5項目、④2項目、⑤1項目	8	①4項目、②1項目、③3項目
	9) 評価判定	3	I(100点)、II(66点)、III(33点)	3	A、B、C	4~5	項目により異なる
	10) 用途分類	4	庁舎、学校、官舎等、サービス系	1	分類なし	2	公用施設、公共用施設
	11) 評価対象外	?	記述なし	3	公用施設・学校・公営企業施設等	2	学校・公営住宅
	12) 評価者	2	施設管理者、営繕技術者	2	職員や業者(①の場合)	?	記述なし
	備考	基本的に再整備の方針検討に必要な項目を網羅しているため評価項目が多く、手順や手法が複雑であるため実施のハードルが高い		定量的な評価項目だけでなく⑤など定性的な評価項目が混在しているため、客観的な判断が難しく担当課や財政活用課の関与と力量が必要		あくまでも事前評価の位置づけのため項目が少なく簡易で明快であるが、2次・3次評価で根拠が不明瞭になる可能性あり	

3. 提案を行う施設評価手法

3.1 入出力情報の整理

再整備の実施決定が行われる最終段階では、首長らによる政治的配慮は回避できないかもしれないが、少なくとも検討段階では誰もが現状の施設状況や必要性などを客観的な指標を基に検討可能な施設評価が求められる。そこで簡易かつ多角的な定量評価を実現するために求められる施設評価の入出力情報を以下に整理した。

- ・施設の機能だけでなく、立地環境を考慮する
- ・管理者の立場だけでなく、利用者の立場を考慮する
- ・できる限り既存、もしくは定期的に収集している情報を利用する
- ・新規に収集が必要な場合は、簡易に収集できる情報を利用する
- ・できる限り公開している、もしくは公開可能な情報を利用する

さらに2章の分析を踏まえ、入出力情報の再分類を行った。以下に入出力操作別の情報概要を示す(表2)。

表2 提案する評価手法の概要

評価手法		提案手法	
操作	情報	分類	内容
出力	1) 視点(評価軸)	2	X.利用者、Y.管理者
	2) 整備方針	4	維持継続、利用検討、更新検討、あり方検討
	3) ポートフォリオ	詳細は図1参照	
	4) 象限数	4	2×2(整備方針と対応)
	5) 評価回数	1	2次・3次評価なし、必要があれば追加資料で対応
入力	6) 評価指標	6	①利便面、②快適面、③活用面、④構造面、⑤安全面、⑥経済面(視点×3)
	7) 評価項目	12	①～⑥×2(評価指標×2)
	8) 利用情報	24	①～⑥×4(評価項目×2)
	9) 評価判定	4	A、B、C、D(+評価対象外X)
	10) 用途分類	1	なし
	11) 評価対象外	0	なし
	12) 評価者	3	管理者、技術者、利用者
備考		利用情報(24分類)はB、やC.に比べると多いが、補完的な項目や公開情報を利用する項目もあるため、多角的な視点からの評価と情報収集の省力化を両立	

出力については、1) 利用者(住民の立場)と管理者(行政の立場)の2視点、2)2視点を各2分類した4整備方針、3) ポートフォリオを作成、4) 2×2(整備方針と対応)、5) 原則2次・3次評価を行わない1評価回数、に整理した。

入力については、6)2視点を各3分類した6整備方針、7) 6整備方針を各2分類した12評価性能、8) 12評価性能を各2分類した24利用情報、9) 程度が良い方から「A」「B」「C」「D」の4評価レベル(評価対象外をとする「X」除く)^{注3)}、10) 用途分類はなし11) 基本的に評価対象外なし、12) 必要に応じて管理者、技術者、施設利用者の3評価者、に整理した。

また評価項目には原則として定量的な施設関連情報を採用し、さらに絶対評価をできる限り採用することで曖昧な評価や恣意的な意向を排除する。なお施設内に複数建物が存在する場合、棟単位で収集可能な評価項目は該当建物の統合結果を用いて施設評価を行う。

以上の整理により、個々の公共施設の現状を簡易かつ多角的に把握し、施設整備の内容や優先順位などの検討に必要な最小限の評価項目が明確になった。

3.2 評価指標の判定手法

本報告では、収集した24利用情報を基に全施設同じ判定基準を用いて12評価項目判定を行い、さらに重み付けを考慮して統合した6評価指標判定を基にポートフォリオ分析を用いて整備方針を絞り込む施設評価手法(以後「12評価」と呼ぶ)を提案する。以下に12評価の評価指標・評価項目・利用情報の関係を示す(表3)。

- ①立地面：施設の再配置や移転の検討が必要な施設を抽出するために、「ハザードマップ」「敷地環境」の評価項目を用いて立地面から判定を行う。なお前者は「浸水」「土砂災害」、後者は「人口密度」「都市区域」を国土数値情報から抽出し判定を行う。
- ②快適面：大規模改修や更新など早急な対応が必要な施設を抽出するため、「機能性」「対応性」の評価項目を用いて快適面から判定を行う。なお前者は「12条点検(設備)」「簡易診断」のどちらか、後者は「バリアフリー」「内壁のシミや変色」の結果を基に判定を行う。
- ③活用面：統廃合や用途変更などの対応が必要な施設を抽出するた

表3 12評価における評価手法の位置づけ

視点	評価指標	評価項目	利用情報	評価判定	評価項目判定手法	重付	備考
X.利用者	立地面	ハザード	浸水 土砂災害	A～D+X 同上	同上	2	国土数値情報(GIS)利用
		敷地環境	500mメッシュ人口密度 都市区域区分	同上 同上	低い判定を採用	1	同上
	快適面	機能性	12条点検(設備) 簡易診断※12条対象外	同上 同上	12条点検を優先	2	—
		対応性	バリアフリー 内壁のシミや変色	同上 同上	低い判定を採用	1	不明の場合は竣工年で判断
	活用面	利用率	日平均利用者数 未利用面積	同上 同上	(日平均利用者数/延床面積)と((延床面積-未利用面積)/延床面積)の低い判定を採用	2	—
		稼働率	日平均開館時間 年間開館日数	同上 同上	開館日数*日平均開館時間	1	倉庫の場合はX
	構造面	耐震性能	耐震性能(新耐震/旧耐震) 耐震改修の有無	同上 同上	組み合わせ※空欄の場合は新旧判断は竣工年(1981年前後)で判断	2	不明の場合は竣工年で判断
Y.管理者	建物性能	竣工年	竣工年	同上	(経年+大規模改修年からの経年)/2※大規模は工事名称で判断	1	—
		大規模改修年	大規模改修年	同上	同上	1	—
	安全面	建物点検	12条点検(建築) 簡易診断※12条対象外	同上 同上	12条点検を優先	2	—
		消防点検	12条消防(消防) 簡易診断※12条対象外	同上 同上	同上	1	—
	経済面	運用費	収支(収入+支出)合計 委託費	同上 同上	(一収入合計+支出合計-委託費-工事費)/延床面積	2	可能であれば複数年の平均
		資産価値	水道光熱費 工事費	同上 同上	(水道光熱費/延床面積)と(工事費/延床面積)の低い判定を採用	1	同上

め、「利用率」「稼働率」の評価項目を用いて活用面から判定を行う。なお前者は「開館時間」「開館日数」、後者は「利用者数」「未利用面積」の状態を基に判定を行う。

④**構造面**：大規模改修や更新など早急な対応が必要な施設を抽出するため、「耐震性能」「建物性能」の評価項目を用いて健全面から判定を行う。なお前者は「新旧耐震」「耐震改修」の状況、後者は「竣工年」「大規模改修年」を基に判定を行う。

⑤**安全面**：大規模な耐震改修や更新(建て替え)の必要性が高い施設を抽出するため、「建物点検」「消防点検」の評価項目を用いて安全面から判定を行う。なお前者は「12 条点検(建物)」「簡易診断」のどちらか、後者は「12 条点検(消防)」「簡易診断」のどちらかの結果を基に判定を行う。

⑥**経済面**：運用・整備手法を検討する必要がある施設を抽出するため、「運用費」「資産価値」の評価項目を用いて経済面から判定を行う。なお前者は「支出合計」「委託費」の状況、後者は「水道光熱費」「工事費」を基に判定を行う。

3.3 整備方針の確認手法

評価指標の判定結果だけでも、個々の公共施設の状態が多角的かつ客観的に把握可能となり、各施設の課題や対応策など具体的な検討も容易になるだろう。しかし財政的に厳しい多くの自治体では、再整備が必要な施設全ての改修もしくは更新を実施することは現実的に不可能である。そのため統廃合や総量縮減などを含め再整備の必要性や優先順位を示す施設評価が求められる。そこで本報告では、施設評価のなかで整備方針まで示す評価手法を提案する。

なお評価指標の評価判定のうち、「A」や「B」であれば現状で緊急対応が必要な課題を抱えている可能性は低く、該当項目の改修・更新が必要な状態とは考えにくい。一方で「C」や「D」は致命的な課題を抱えている可能性があり、早急な対応が不可欠であると考えた方がよい。そのため 6 評価指標の「C」と「D」の判定数を確認し、「利用者」「管理者」視点別に下式により合計数を求め⁴⁾、ポートフォリオ上にプロットする(図1)。

$$\text{合計数} = (\text{「C」の判定数}) + (\text{「D」の判定数}) \times 2$$

図1 ポートフォリオ分析による整備方針※数値は合計数

その結果、各施設の今後の整備について、「維持継続(改修・長寿命化などを検討)」「利用検討(用途変更・民間貸与など利用方法の改善を検討)」「更新検討(大規模改修・移転など更新の必要性を検討)」「あり方検討(除却・売却など用途廃止を検討)」の4整備方針のうち、どの整備方針が適切であるか容易に確認可能となる。

また例えば「利用検討」は「更新検討」よりも施設の安全性や経済性が良く施設整備の優先順位は低いと考えられるため、この4整備方針は「あり方検討」「更新検討」「利用検討」「維持継続」の順に再整備実施の優先順位を設定することが可能である。その結果、特に技術職でない自治体職員でも、限られた財政の中で優先的に再整備を実施すべき施設が容易に抽出され、予算配分や確保の検討を行うことが可能になる。

なお整備方針の判定結果に関わらず、評価指標に「D」がある施設は早急な対応が必要になるため、該当施設には別途「要早急対応」と明記することで、施設管理者や担当職員の注意を促す。

4. 活用事例からみた12評価の活用法

12評価の評価手法は2011年から継続的に改良を行ってきたため、本報告で示した最新版の評価手法と一部差異(用途分類の廃止など)があるが、これまでに複数の自治体で採用されている。

そのうち埼玉県鴻巣市では、12評価を用いた公共施設等総合管理計画が2017年3月に公開された¹⁴⁾。用途別の整備方針が施設名称・施設数・延床面積合計がポートフォリオ分析による整備方針の出力結果を踏まえて整理され、自治体全体の施設状況や再整備の必要性などが把握可能である(図2)。また福島県会津若松市では、12評価を用いた施設カルテ(施設情報を整理した一覧表)が2019年からウェブサイト上で公開され、市開催の住民ワークショップなどでも活用されている¹⁵⁾。

図表4-4 12評価の結果(左:施設数、右:延床面積)

※本報告では「用途廃止」を「あり方検討」に、X軸とY軸を入れ替えている

図2 12評価の採用例(引用:鴻巣市公共施設等総合管理計画¹⁴⁾)
上:保有施設全体の割合 下:「子育て支援施設」のポートフォリオ結果

なお鴻巣市の公共施設等総合管理計画では再整備の優先順位は提示されていないが、仮に再整備の検討時期もしくは実施時期を本報告で提案した優先順位で整理すれば、何時どの施設が再整備に取り掛かるべきなのか自治体職員間だけでなく住民とも情報共有が可能になる。その結果、公共施設等総合管理計画でも総務省が個別施設計画に求める要件の大半を整理することが可能になるだろう。

5. まとめ

本報告では、定量的な施設関連情報を基にポートフォリオ分析を用いて整備方針を確認する12評価を確立し、財政悪化や人員不足に苦む自治体が再整備方針の確認・検討の根拠資料としての利用を前提とした簡易的な公共施設の定量評価手法を提案した。

なお公共施設の再整備を円滑に実現するためには、対象地域の住民や民間企業との連携が不可欠であり、その実現の第一歩の作業は「情報の非対称性」を解消する情報共有である。そのため再整備の検討に用いる施設評価には定量的な評価情報が求められるし、客観的な評価手法を用いるべきである。また施設評価の手法及び成果は庁内に留めずに、住民や民間企業などステークホルダーが容易に確認できるように積極的な情報公開を可能にする体制が必要である。さらに住民や民間企業も自治体と同じ立場・同じ施設評価で整備方針や整備内容の検討を行う仕組みがなければ、住民ワークショップなどを実施しても施設評価・情報共有の効果は十分に発揮されない。本報告が評価手法の実施や公開のきっかけになれば幸いである。

なお未だ施設関連情報が整備不十分な自治体が現実には多く存在する。そのため施設関連情報の収集・一元化を行うだけでも多大な手間や時間が必要となり、多角的かつ定量的な施設評価をあきらめる自治体も少なくないだろう。一方で各部署には多種多様な情報が保管されているのに有効活用されていない。そこで導入当初から厳密な基準や複雑な指標、情報の精度を求めるのではなく、保有情報や公開情報をできる限り活用した簡易な施設評価を継続的に実施し、徐々に精度や客観性を高めるべきだと思われる。

また本報告は公共施設を対象とした定量評価手法の提案であり、作業プロセスや視点・評価指標など全体の枠組みを構築することに注力している。12評価はその検討結果の一例である。そのため評価項目や利用情報などについては、自治体の状況や必要に応じて一部変更するなど、工夫次第でさらに使いやすくなるだろう。12評価で設定した評価項目や利用情報よりも良い提案があれば著者までご連絡いただきたい。

最後に本報告は、2016年度JST/RISTEX「持続可能な多世代共創社会のデザイン」研究開発領域採用研究「地域を持続可能にする公共資産経営の支援体制の構築」(研究代表：堤洋樹)の成果であることを記して、関係者への感謝の意を表す。

注

- 1) 同一敷地内にある単体もしくは複数の建物を一施設と定義する。
- 2) 既に著者らが関わる奈良県3市4町の広域連携における共同利用・共同整備の検討会のなかで施設評価を基に実現可能性を検討している。
- 3) 数値情報でない利用情報は直接4段階に分類する対応表を、全12項目の評価項目が情報収集できない場合は施設管理者への簡易診断アンケートを用いて5段階の判定を行う手法を別途準備している。なお1評価項目に対して2利用情報が対応するため、最低どちらかの利用情報が入力されていれば評価可能である。
- 4) 「D」については「C」以上に大きな問題を抱えているため、「C」2つ分とみなし合計数を数える。

参考文献

- 1) 総務省：公共施設等総合管理計画の更なる推進に向けた説明会に係る配布資料、総務省サイト、2018.4、
<https://www.soumu.go.jp/iken/koushinhiyou.html> (accessed 2021-06-01)
- 2) FM 推進連絡協議会：公式ガイド ファシリティマネジメント、日本経済新聞出版、2018.1
- 3) 駒井裕民：青森県におけるファシリティマネジメントの取組、日本不動産学会誌、第25巻第4号、pp.50～56、2012.3
- 4) 浜松市：浜松市資産経営推進方針、2009.4
- 5) Sadayuki UWAMORI and Toshiaki SAITO: A STUDY ON FACILITY EVALUATION METHOD OF COMPREHENSIVE MANAGEMENT PLAN FOR PUBLIC FACILITIES AND INFRASTRUCTURES, J. Archit. Plann., AIJ, Vol.82 No.741, pp.2927-2937, 2017.11 (in Japanese)
上森貞行、齋藤俊明：公共施設等総合管理計画における施設評価に関する研究、日本建築学会計画系論文集 第82巻 第741号、pp.2927-2937、2017.11
- 6) Shunichi OHDATE, Makoto TSUNODA and Sangjun YI: A Study on Phased Optimization of Total Amount of Public Facilities in Consideration of Facilities Relocation, J. Archit. Plann., AIJ, Vol.82 No.732, pp.363-370, 2017.2 (in Japanese)
大館峻一、角田誠、李祥準：施設再配置を考慮した公共施設の段階的総量適正化に関する研究 ―町田市を対象としたケーススタディと評価プロセスの検証―、日本建築学会計画系論文集 第82巻 第732号、pp.363-370、2017.2
- 7) 早稲田大学理工学術院創造工学部建築学科小松研究室：志津公民館整備事業基礎調査業務、佐倉市、2012.3
- 8) 堤洋樹、内山朋貴、水出有紀、池澤龍三、松村俊英：公共施設のアンケートを用いた簡易的施設評価に関する研究、第31回建築生産シンポジウム、日本建築学会、pp.223-228、2015.7
- 9) 南学（編著）、寺沢弘樹、堤洋樹、松村俊英：成功する公共施設マネジメント、学陽書房、2016.10
- 10) 小松幸夫、堤洋樹、池澤龍三：公共施設マネジメントのススメ、建築資料研究社、2017.3
- 11) 社団法人日本ファシリティマネジメント推進協会：青森県ライフサイクルコスト試算手法及び施設評価手法開発業務報告書、2006.2
- 12) 川西市：川西市公共施設データベース 第2章「施設評価（解説編）」、2018.5
https://www.city.kawanishi.hyogo.jp/_res/projects/default_project/_page_001/003/776/databasegakko2syo.pdf (accessed 2021-06-01)
- 13) 真庭市：公共施設評価の視点・基準（別紙2）、
<https://www.city.maniwa.lg.jp/uploaded/attachment/22842.pdf> (accessed 2021-06-01)
- 14) 鴻巣市：鴻巣市公共施設等総合管理計画、2017.3
- 15) 会津若松市：施設カルテ（平成30年度版）を公表しました！、2020.4、
<https://www.city.aizuwakamatsu.fukushima.jp/docs/2017103000040/> (accessed 2021-06-01)

[2021年5月31日原稿受理 2021年8月2日採用決定]