

保全技術研究所年報

第 19 号

平成19年度

財団法人 建築保全センター

保全技術研究所

BUILDING MAINTENANCE AND MANAGEMENT CENTER
MAINTENANCE AND MANAGEMENT RESEARCH INSTITUTE

主 要 な 研 究

平成19年度の主要な研究の概要

保全技術研究所は、建築保全センターの研究機関として設立され、保全に関する調査研究、技術情報の収集・広報を行うことにより、建築保全センターの設立目的にある「建築物の適正な保全の方法を確立、広く普及し、国民生活環境の向上並びに国家経済の発展に寄与する」ことが求められている。

このため、保全技術研究所では、建築物の保全に関する総合的な調査研究及び保全に関する情報収集等の広範な活動を行っている。

本年報では、平成19年度に実施した調査研究のうち、主要なものを掲載している。

掲載した調査研究概要の内訳は次の通り。

- ・ 保全技術等規準類に関する調査研究 _____ 3件
- ・ 保存活用に関する調査研究 _____ 2件

保全に関する調査研究は、19年度は30件で、18年度と同じであるが、保全計画や保全関係資料の策定に係る業務の占める割合が増しており、保全に対する関心の高まりつつあることが特筆される。

保全技術研究所の調査研究業務は多岐にわたり、多くの成果をあげてきたところである。これもひとえに関係各位の甚大なるご支援の賜物と深く感謝する次第である。

目 次

平成19年度の主要な研究

第1部 保全技術等規準類に関する調査研究

- (1) 官庁施設の劣化調査に関する検証 ——— 1-1-1
- (2) 歴史的公共建築物の保全・改修業務における技能の調達方法に関する調査業務 ——— 1-2-1
- (3) 施設管理体制の検討 ——— 1-3-1

第2部 保存活用に関する調査研究

- (1) 新宿御苑菊花壇上家の歴史的変遷について(その1) ——— 2-1-1
—敷地と菊花壇上家の配置形式の変遷—
- (2) 新宿御苑菊花壇上家の歴史的変遷について(その2) ——— 2-2-1
—菊花壇上家に関する仕様の変遷—

- (参考資料) 調査研究等実績一覧 ——— 3-1

平成19年度
保全技術等規準類に関する調査研究

官庁施設の劣化調査に関する検証

○澤永 好章¹⁾

第1章 調査概要

1-1 研究の目的

本研究では、既存官庁施設の外壁及び機械設備配管の劣化調査を行い、その結果から修繕の必要性、残存寿命の推定、各施設の調査結果の比較による修繕優先度を検討し、官庁施設の適正な保全に資することを目的とする。

1-2 調査対象施設

今回の調査対象施設を、表1-2-1に示す。

表1-2-1 劣化専門調査対象施設

施設名	建築年度	劣化専門調査(対象部位及び方法)		
		外壁(打診)	外壁(赤外線)	配管(X線)
A庁舎	1967	○	○	
B庁舎	1992	△ (1F腰壁のみ)	○	
C庁舎	1974	△ (1F腰壁のみ)	○	
D庁舎	1981	△ (1F腰壁のみ)	○	○
E庁舎	1967	△ (1F腰壁のみ)	○	
F庁舎	1975		○	○
G庁舎	1995			○
H庁舎	1977			○
I庁舎	1970		○	
J庁舎	1971			○
K庁舎	1975		○	
L庁舎	1969		○	
M庁舎	1962		○	
N庁舎	1986	△ (1F腰壁のみ)	○	

第2章 調査結果及び分析・評価

2-1 調査結果の分析と評価

今回調査を実施したA～Nの全14施設の調査結果は、以下のとおりである。

1) 外壁赤外線調査

赤外線調査は、サーモグラフィ装置を用いて外壁の温度差を測定することにより、浮き部を検出する方法である。外壁のタイル又はモルタル面の浮きを赤外線撮影により調査した11施設の結果を、表2-1-1に示す。

表2-1-1 外壁赤外線調査結果

施設名	築年数	外壁仕上げ	浮きの割合	備考
A庁舎	40年	タイル	7.0%	
		モルタル	7.0%	
B庁舎	15年	タイル	0.2%	開口隅部のひび割れ、エフロエッセンスの析出
C庁舎	33年	モルタル	0	塗装仕上げの浮き部分は、判別不能
D庁舎	26年	タイル	2.6%	
E庁舎	40年	モルタル	0.5%	
F庁舎	32年	モルタル	1.0%	
I庁舎	37年	モルタル	7.0%	仕上げ材の剥離が著しい
K庁舎	32年	モルタル	3.6%	
L庁舎	38年	タイル	7.6%	
M庁舎	45年	モルタル	12.7%	
N庁舎	21年	タイル	0.7%	

主な庁舎の劣化状況を以下に示す。

A庁舎では、タイル面及びモルタル面とも約7%の浮きが認められたが、その劣化の状況には大きな違いがあった。調査したタイル面についてはひび割れがあまりなく、一見、劣化が進行している様子はないが、部分的に大きな浮きが認められた。一方、モルタル面については、1F窓の下部に集中して浮きが確認されている。両部位とも、部分的な剥落の可能性は低いが、大地震により大面積の剥落の可能性もあり、早急な対応が必要である。

B庁舎では、目視でもひび割れやエフロエッセンスの析出等の劣化が明らかであり、過去に

1) (財)建築保全センター 保全技術研究所 第一研究部長

タイル片の剥落が生じているが、タイル面には大きな浮きは認められなかった。過去のタイル剥落については、タイルが50二丁であり蟻足が小さいことが原因のひとつとして推測される。剥落による人的被害が想定されるので、早急な対応が必要である。

E庁舎においては、モルタル表面の仕上げ塗材に多数の浮き（ふくれ）が認められ、この部分に関しては、モルタルの浮きの判別は不能であったが、塗装の浮き以外の部分では、モルタルの浮きはほとんど見られなかった。

2) 外壁打診調査

A庁舎については、高所作業車を使用した打診調査を実施し、それ以外の5施設については、赤外線調査に追加して、手の届く1F部分の腰壁部分において打診調査を行った。その調査結果を表2-1-2に示す。

表2-1-2 外壁打診調査結果

施設名	築年数	外壁仕上げ	浮きの割合	備考
A庁舎	40年	タイル	30.0%	ひび割れ無し
B庁舎	15年	タイル	0.5%	1F腰壁のみ 確認調査実施
C庁舎	33年	モルタル	19.0%	
D庁舎	26年	タイル	21.0%	
E庁舎	40年	モルタル	5.9%	
N庁舎	21年	タイル	3.4%	

A庁舎では、調査したタイル面にひび割れがほとんど見当たらないものの、打診調査を行った結果では調査面の約30%に及ぶ全体にわたる浮きが発生していることが確認された。ひび割れがあまり発生していないことから下地モルタルと一体となっているタイル面の部分的な剥落の危険性は少ないと思われるが、下地モルタルと躯体の間に浮きが発生している割合が大きいため、大地震により大面積の剥落の可能

性もあり、早急な対応が必要である。

1F部分の手の届く範囲を調査した5施設については、赤外線調査による確認された調査対象面全体の浮きの割合よりも大きな数値となった。

3) 設備配管のX線調査

設備配管X線調査は、携帯X線装置を用い調査配管の一方からX線を透過させ、X線フィルム上に直接配管内部の情報を写し込む方法で、フィルム上の映像により減肉状況や錆等の付着状況を判断するものである。この調査を5施設で実施した結果を表2-1-3に示す。

表2-1-3 設備配管調査結果による系統別評価

施設名	空調配管		給水配管		排水配管		給湯配管	消火配管
					雑排水	汚水		
D庁舎	V	III	I	IV	III	I		
F庁舎			II		II	II		
G庁舎							II	
H庁舎	I		II		V	II		I
J庁舎			II	III	III	III		

この表に示すI～Vの評価ランクは、表2-1-4に示す設備配管X線調査結果における評価ランクにより判断している。

D庁舎の空調配管では、全面に腐食が認められ、錆こぶの発生や減肉が確認され、早急な対応が必要とされる評価ランクである。

また、H庁舎の雑排水配管についても、内面全体に腐食が見られ付着物の堆積が確認されることから評価ランクはVとなり、こちらも早急な対応が必要である。

第3章 修繕優先度の検討

3-1 修繕優先度の検討

表 2-1-4 設備配管 X線調査結果における評価ランク

評価 ランク	侵食状況による評価		錆の発生状況 による評価	評価内容	総合評価
	ライニング管	非ライニング管			
I	直管端部の侵食量が有効ねじ長の1/3以下	侵食率が母材厚の20%以下	錆無し、または表層の錆のみ	健全または初期の劣化状態と推定され、継続使用に問題はないと考えられる	10年以上の継続使用が可能
II	全体的にはIであるが、部分的にIIIの部分が認められる。	全体的にはIであるが、部分的にIIIの部分が認められる。	全体的にはIであるが、部分的にIIIの部分が認められる。	全体的には初期の劣化状態であるが、部分的に中期以上の劣化部分が認められる	6～10年程度で修繕が必要
III	直管端部の侵食量が、有効ねじ長の1/3を超え2/3以下	侵食率が母材厚の20%を超え40%以下	やや大きく発達した錆が認められる	中期の劣化状態と推定され、継続使用は可能であるが、対策の検討が必要な時期と考えられる	5年程度で修繕が必要
IV	全体的にはIIIであるが、部分的にVの部分が認められる	全体的にはIIIであるが、部分的にVの部分が認められる	全体的にはIIIであるが、部分的にVの部分が認められる	全体的には中期の劣化状態であるが部分的に中期を超える劣化部分が認められる	2～5年程度で修繕が必要
V	直管端部の侵食量が、有効ねじ長の2/3を超える	侵食率が母材厚の40%を超える	大きく発達した錆が認められる	中期を超えるまたは末期の劣化状態と推定され、早期の対策検討が必要と考えられる	早急に修繕が必要

詳細な内容は省略するが、国土交通省官庁営繕部においては、修繕の優先度を、表3-1-1に示す式から算出した点数により判定することとしている。

表 3-1-1 修繕優先度判定式

<p>修繕優先度判定式 $P=Q+R+(a \times K)$ P: 修繕優先度(点数) Q: 施設重要度(点数)(0～75点) R: リスク優先度(点数)(0～90点) a: 係数(6) K: 劣化緊急度(点数)(45点満点)</p>

劣化緊急度 (K) は、目視等による1次調査の結果 (劣化詳細調査票) に基づいて算定するが、今回は劣化専門調査 (2次調査に相当) の結果に基づき、劣化緊急度を算定することになることから、新たに、劣化緊急度に替わる指標として修繕緊急度 (A) を作成した。その評価表を表3-1-2に示す。

今回作成した表3-1-2の修繕緊急度 (A) の最大評価点 (40点) は、劣化緊急度 (K) の最大評価点 (45点) を参考にしたもので、

わかりやすい判定基準とするため評価を10点刻みとし、40点満点としている。

また、外壁タイル・モルタルの浮き割合については、「建築物修繕措置判定手法 (財) 建築保全センター発行」のタイル張り仕上げ外壁の2次判定基準を参考に設定し、タイル等の剥落危険性については、調査の結果得られた剥落している状況や浮きの箇所から判定している。

表 3-1-2 修繕緊急度の評価表 (劣化専門調査用)

修繕緊急度 (A)	外壁タイル・モルタル		設備配管	改修の目安
	浮き割合 (%)	剥落危険性	評価ランク	
0	1.0%未満	危険性が低い	I	10年以上の継続使用が可能
10	1.0～10%未満	—	II	6～10年程度で修繕が必要
20	10～20%未満	—	III	5年程度で修繕が必要
30	20～30%未満	危険である	IV	2～5年程度で修繕が必要
40	30%以上	非常に危険である	V	早急に修繕が必要

各施設の調査結果から、「施設重要性」、「リスク優先度」及び「修繕緊急度」により、修繕優

表3-1-3 各施設の修繕優先度比較（優先順位順）

施設名	部位名	施設重要度(Q)	リスク優先度(R)	係数(a)	修繕緊急度(A)		修繕優先度(P)	優先順位
					浮き割合・評価	緊急度		
A庁舎	外壁(タイル張り)	35	74	6	7%、30%	40	349	1
D庁舎	空調配管	60	40	6	V	40	340	2
H庁舎	排水配管	35	49	6	V	40	324	3
D庁舎	給水配管	60	50	6	IV	30	290	4
B庁舎	外壁(タイル張り)	35	74	6	0.2%、(0.5%) 危険	30	289	5
I庁舎	外壁(リシン吹付け)	35	72	6	7.0%、危険	30	287	6
D庁舎	外壁(タイル張り)	60	74	6	2.6%、(21%)	20	254	7
M庁舎	外壁(複層仕上塗材)	60	73	6	12.7%	20	253	8
D庁舎	排水配管	60	49	6	III	20	229	9
J庁舎	給水配管	35	50	6	III	20	205	10
J庁舎	排水配管	35	49	6	III	20	204	11
N庁舎	外壁(タイル張り)	60	74	6	0.7%、(3.4%)	10	194	12
F庁舎	外壁(複層仕上塗材)	60	73	6	1.0%	10	193	13
F庁舎	給水配管	60	50	6	II	10	170	14
L庁舎	外壁(タイル張り)	35	74	6	7.6%	10	169	15
F庁舎	排水配管	60	49	6	II	10	169	16
C庁舎	外壁(石目状吹付け)	35	73	6	0%、(19%)	10	168	18
K庁舎	外壁(複層仕上塗材)	35	73	6	3.6%	10	168	18
E庁舎	外壁(複層仕上塗材)	35	73	6	0.5%、(5.9%)	10	168	18
G庁舎	給湯配管	60	34	6	II	10	154	21
H庁舎	給水配管	35	50	6	II	10	145	22
H庁舎	消火配管	35	78	6	I	0	113	23
H庁舎	空調配管	35	40	6	I	0	75	24

※1 修繕緊急度の評価欄にある()内数字は、確認調査のための打診調査の数字である。確認調査の打診調査による浮きの数値が赤外線調査結果の数値を上回る場合は、両者の中間値による判定としている。

※2 タイル又はモルタル外壁の場合の緊急度は、浮き割合の最大値により判定し、剥落危険性の評価がある施設については、浮き割合又は剥落危険性のいずれかの修繕緊急度が高い方を採用している。

※3 設備配管の評価は、系統別において最も低い評価を採用している。

先度を算出し比較検討したのが、表3-1-3である。この優先度の判定式において、劣化緊急度に乗じられている係数が6であることから、修繕緊急度(A)が修繕優先度は結果に大きく影響している。修繕緊急度を正確に判定することが重要なことがわかる。

外壁のタイルやモルタルの剥落危険性に関する修繕緊急度については、既にタイルの剥落がある程度広い面積でおきているB庁舎とバルコニー庇の先端モルタルが浮いているI庁舎を危

険判定する結果となった。

第4章 おわりに

本報告には掲載していないが、今回の修繕優先度判定結果から、劣化緊急度の判定に大きく影響する1次調査の劣化詳細調査票の検証を行い、劣化調査手法の適正化を図っている。

歴史的公共建築物の保全・改修業務における 技能の調達方法に関する調査業務

黒田 欽也¹⁾ ○浜辺 淳²⁾ 澤永 好章³⁾

第1章 はじめに

歴史的な公共建築物は、豊かな街づくり、美しい景観形成、地域の活性化を図る上で重要な要素の一つとなっている。特に古くからの都市や町の旧市街地には、大正時代や昭和初期に建てられた官公庁施設等の公共建築物が存在しており、歴史的公共建築物のもつ地域の核としての機能が注目されており、その建築物の保全・改修を的確に実施する必要がある。そのためには、適切な技術を適用し、建物はもとより歴史保全に問題を生じさせることなく、事業を実施しなければならない。

しかしながら、現在、国の公共工事発注においては、競争性と一定の技術を確保する観点から「総合評価方式による一般競争入札」が主流となっており、これまで発注者は随意契約を通し、受注者である施工業者が保有する修復技術者の調達などのノウハウを活用し、歴史的な公共建築物の保全・改修を実施してきたが、そうしたノウハウを持ち合わせていない発注者は、総合評価方式により多少の技術力（技能調達の内容）を評価できても、それだけでは修復技術者の調達に秀でた施工者を選定するのは困難である。

一方では、「表具」や「左官」などの伝統的技能の調達を設計図書に表現することが難しい状況にある。そもそも、歴史的な建築物の改修工事というものがそれほど多くなく、そのノウハウが次の工事へ活用される形となっていない。工事を発注するにあたっては、大きな労力が必要となっていることも重要な課題である。

これらの課題に関して、このたび建築保全センターは国土交通省国土技術政策総合研究所より、「歴史的な公共建築物の保全・改修業務における技能の調達手法に係る調査業務」を受託した。

本調査業務では、先導的立場にある公共工事の歴史的な公共建築物の保全・改修において、①歴史的・文化的価値を特に維持・確保すべき施工対象部位は何か、②その対象施工部位の工事で求められるべき技能の水準はどのようなものかについて定めた上で、③公共事業における発注方法・条件、④松山地方気象台の改修計画(案)をケーススタディとして、求める技能水準、公共工事の調達の条件などについて検討・検証を行っている。

第2章 調査業務の内容項目

調査検討業務の内容は、平成17年度業務「高齢鉄筋コンクリート造建築物の評価手法および修復技術に関する基礎的調査検討業務」、平成18年度業務「歴史的公共建築物の資産価値向上および便益評価技術に関する調査検討業務」の成果を基に立案・計画された①歴史的文化的価値を有する部位と当該部位の施工技能水準の調査、②歴史的な公共建築物の保全・改修工事における技能調達の考え方と手法の整理、③具体の修復対象建造物における技能調達手法の適用性検討である。

第3章 歴史的・文化的価値を有する部位と 施工技術水準の調査

3-1 基本的考え方

1) 調査の重要性

歴史的建築物の保全・改修においては、当該建築物の歴史的・文化財的価値を損なわないよう配慮することが求められる。しかし、歴史的建築物の歴史的・文化財的価値を、一意的に決定することは難しい作業であり、また仮にそれらを決定しえたとしても、その維持・補修が費用的な面等で

困難な場合も想定される。

歴史的建築物の歴史的・文化財的価値を、「もの」に即して考えるならば、建設当初の「材料（オリジナル部材）」であり、その「意匠（形）」であると考えられる。ゆえに、それらが経年による劣化や破損、あるいは改築・改変等によって失われておらず、また比較的容易に補修できるのであれば、できる限りそれらを維持させることが、歴史的建築物の価値を損なわない保全・改修方法であると言える。また、仮に建設当初の「材料」、「意匠」が失われている場合でも、当初にできる限り做って保全・改修されるべきである。

以上の考え方に沿って保全・改修を進めるためには、オリジナルなものを見極めるための調査が重要となってくる。具体的には、その部材が当初のものか、改築の痕跡はないか、使われている材料は何かなど、様々なレベルでの複合的な調査が必要であり、これらの調査の水準如何によって、その歴史的建築物の価値が決まるといっても過言ではない。なぜなら、これらの調査が適切になされていれば、仮に施工段階において当初仕様を維持できない場合でも、その改修行為自体の意味が、曖昧な根拠でなされる場合と比較して、より明確になると考えられるからである。

2) 「部分」及び「部位」の考え方

前述した調査の後、歴史的建築物の外部や各室内装など、部分あるいは部位ごとにその保全・改修のレベルを決定し、あらかじめ建物全体の方針を策定することが必要となる。

この保全・改修レベルの決定は、各建築物の状態や今後の活用方針によって、さまざまな考え方がなされ得るが、文化庁文化財保護部（当時）が作成した、『重要文化財（建造物）保存活用計画策定指針』（平成11年3月）が参考となる。この指針の対象は重要文化財建造物であるが、歴史的建築物全体にとっても、非常に有用な考え方が示されている。

そこでは、まず歴史的建築物に「部分」と「部

位」とを設定し、それぞれについて保護の方針を定めることとしている。「部分」と「部位」については以下のように説明されている。

■「部分」の設定と保護の方針

歴史的建築物の屋根、外観（各面毎）又は各部屋を単位として、以下の標準区分に準じて「部分」を設定して、形式、意匠、技術、その他について保護の方針を定める。

(1) 保存部分

文化財としての価値を守るために厳密な保存が要求される「部分」で、主として後述する「部位」の基準1又は2に該当する「部位」により構成される。

①構造上特に問題を有する場合を除き、壁、柱、床、梁、屋根等の主要構造部及び通常望見できる範囲については、公共の文化財という観点から、原則として保存部分とする。

②内部において保全部分又はその他部分とすることができるのは、改造により文化財としての原状が失われている部分、厳密な保存を必要とせずかつ全体としての価値を損なわない部分、管理・活用（もっぱら居住等の用に供するために必要な部分など）及び補強等のために改変が許される部分に限る。

(2) 保全部分

維持及び保全することが要求される「部分」で、主として後述する「部位」の基準3又は4に該当する「部位」により構成される「部分」。

(3) その他部分

活用又は安全性の向上のために改変が許される「部分」で、主として、後述する「部位」の基準4又は5に該当する「部位」により構成される「部分」。

■「部位」の設定と保護の方針

(1) 「部位」の設定

前項で設定した各「部分」について、一連の部材等（室内の壁面、床面、天井面、窓及び窓枠、

暖炉、軒飾り等)を単位として、目視による観察や簡単な調査によって明らかな範囲で、以下の標準的な区分に準拠して「部位」を設定して保護の方針を定める。

基準1 材料自体の保存を行う「部位」。

主要な構造に係る材・当初の部材等。

基準2 材料の形状・材質・仕上げ・色彩の保存を行う「部位」。定期的に材料の取り替え等を行う補修が必要な「部位」。

基準3 主たる形状及び色彩を保存する「部位」。活用又は補強等のため変更が必要な「部位」。

基準4 意匠上の配慮を必要とする「部位」。

基準5 所有者等の自由裁量にゆだねられる「部位」。

(2) 「部位」設定の留意事項

「部位」の設定にあたっては、以下の点に留意する。

①保存部分にあつては、装飾が施されるなど意匠上の配慮が必要とされる「部位」・特殊な材料又は仕様である「部位」・主要な構造を構成する「部位」については、原則として基準1とし、定期的に材料の取り替えを必要とする修理が必要とされる「部位」については基準2、活用又は補強等のため特に変更が必要な「部位」に限り基準3とする。

②保全部分にあつては、保存部分との調和が求められる「部位」については主として基準3とし、活用又は補強のため特に変更が必要な「部位」についても基準4とする。

③その他部分にあつては、保存部分と意匠的に一体である「部位」については基準4とし、その他については基準5とすることができる。特に保存が必要な「部位」が存在する場合は、基準1又は基準2とする。

④判断が困難な「部位」は、文化財保護の観点から上位に区分する。

⑤新材等によって被覆されている「部位」は不

詳とし、覆っている材料の撤去・更新等の是非に関する区分を()で記す。

3.2 各種工事における考え方

歴史的建築物の保全・改修における施工技術水準に関し、以下の11の建物について事例調査を実施した。

(1) 赤坂迎賓館



写真-1 赤坂迎賓館正面

(2) 山口銀行旧本店



写真-2 山口銀行旧本店

(3) 山形県旧県会議事堂



写真-3 山形県旧県会議事堂

(4) 国立国会図書館国際子ども図書館



写真-4 国立国会図書館国際子ども図書館

(8) 日本工業倶楽部会館



写真-8 日本工業倶楽部会館

(5) 法務省赤レンガ棟



写真-5 法務省赤レンガ棟

(9) 中央合同庁舎7号館



写真-9 中央合同庁舎7号館

(6) 大阪市中央公会堂



写真-6 大阪市中央公会堂

(10) 国立科学博物館



写真-10 国立科学博物館

(7) 渋沢資料館青淵文庫



写真-7 渋沢資料館青淵文庫

(11) 東京国立博物館表慶館



写真-11 東京国立博物館表慶館

その結果、明らかになった問題点を「左官工事」、「内装工事」、「石工事」、「屋根工事」、「建具工事（木製）」、「建具工事（鋼製）」の6種類の工事ごとに、(1)調査、(2)材料、(3)施工について以下に述べる。

1) 左官工事

(1) 調査

歴史的建築物における左官工事については、外装と内装の2種類に大きく分類することができる。外装は、普通の「モルタル塗」や「モルタル擬石洗い出し」など、内装は「漆喰塗」や「プラスタ一塗」、「人造石研ぎ出し」などが使用されている場合が多く見られる。

調査としては、まず当初仕様を解明することが必要である。建設当初の設計図書（図面・仕様書）が残っているようであればそれらを参照しつつ、実物の劣化部分を一部解体するなどして、使われている材料や塗厚などを調査し、当初仕様を明らかにしていく。当初仕様が判明したなら、それと比較することにより、補修や改築によって塗り替えられた部分、あるいは撤去された部分などを明らかにしていく。

次に浮きや、ひび割れ、剥落など劣化・破損状況を調査する。これらの調査を元に、塗り替える部分と残す部分、また欠失している部分の復原を行うかどうかなど修理の計画を、前節で述べた「部分」、「部位」ごとに策定していく。

(2) 材料

歴史的建築物に使用されている左官材料としては、消石灰、スサ、のり、プラスタ一、セメント、砂、種石などが挙げられる。これらの材料の内、セメントや砂以外のものは、現在使用される機会の少ないものが多く、またコストも高くなる場合が多い。

材料の選定に際しては、予め設定した「部分」、「部位」ごとに仕様を決定する。例えば「保存部分」であれば、オリジナルと同様の漆喰を使用し、

「その他部分」であれば既製品（既調合品）を使用するといった具合に、メリハリをつけるのも一つの方法である。

（実施例：国立国会図書館国際子ども図書館、大阪市中央公会堂）

(3) 施工

歴史的建築物における左官工事の特徴としては、壁面等を平滑に仕上げる以外に、天井や軒部分等に蛇腹などの装飾要素が多く見られることが挙げられる。これらは現場で「形引」により施工されるものと、予め作製された部材・部品を張り付ける場合とがあり、いずれも現在ではほとんど見られない仕様である。

この場合も、予め設定した「部分」、「部位」ごとに工法を変えることも考えられる。例えば蛇腹の場合、「保存部分」であれば、オリジナルと同様に「形板」を作製し、現場施工することが考えられるが、「保全部分」では、予め形を取り、石膏を流し込んで作製したものを取り付けるといったことも考えられる。

（実施例：山口銀行旧本店、大阪市中央公会堂）

2) 内装工事

(1) 調査

左官工事や石工事は別項で述べているので、ここでは、カーテンや敷物等を対象とする。

カーテンやカーペット等の敷物については、建設当初のものがそのまま残っている例は少なく、復原の手がかりも、模様や色といった詳細については残されていない場合が多い。

その場合、参考となるのは当時の製品カタログやメーカーの広告などの史料であり、時代が下るにつれてその量も多くなる。また当初仕様書中の記述にも、製品名が記されている場合がままたり、そのような場合も、これらカタログや広告類が参考となる。

内装の改修方針については、その部屋を「保存部分」、「保全部分」、「その他部分」のどの区分と

するかによって決められるべきであり、例えば部屋の区分が「保存部分」であるのに、既製品の単純なカーテンを吊るすといった、バランスを欠いた計画は好ましくない。

(2) 材料

材料については、当初の仕様書などが残っていれば判明するが、なにも根拠が見当たらない場合は、類似例を参考にする場合が多い。また当時使用されていた材料が、絹・毛織物など高価なものの場合、どの程度まで忠実に復原するかは、予算的な問題もあり難しい場合があるが、例えば前節で見た基準3の考え方（主たる形状及び色彩を保存する部分）を採用すれば、比較的安価な代替品の使用も許容されると考えられる。むろんオリジナルのものが残っており、使用に差支えがないのであれば、極力再使用するべきであることは言うまでもない。

（実施例：山形県旧県会議事堂、大阪市中央公会堂、渋沢資料館青淵文庫）

(3) 施工

内装材については、施工方法というよりは製造方法といった方が適切である。つまり、手工業的に製造されていたものを、どの程度まで再現して製造するかといった問題である。製造技術をも含めた形での保存という考え方もあるが、製造技術そのものが途絶えている場合もあり、その可能性については試験製造を試みるなど、さまざまな検討が必要である。

（実施例：山形県旧県会議事堂、大阪市中央公会堂）

3) 石工事

(1) 調査

まず、使用されている石材の種類を調査し、明らかにする必要がある。次に破損状況を調べ、どの程度の補修が必要なのかを把握する。石材の補修方法としては、取り替え、張り石、部分補修（モルタル塗、浮き部分の樹脂注入）の3種類が考え

られる。取り替え、張り石については、現在一般に使用されていない石材が使用されている場合も多いため、補修石材の確保が可能かどうかを予め調査しておく必要がある。

(2) 材料

取り替え、張り石補修では、同種類の石材を使用することが原則であるが、場合によっては入手不可能な場合も想定されるので、代替材の使用も検討する。国内産の石材が入手できないのであれば外国産の類似材や、コンクリートの鑄造品などの使用も考えられる。

部分補修については、剥落、欠失部分については、セメントモルタル等による補修、また石材表面は健全であるが、内部で剥離し浮いている部分については、表面から剥離箇所まで穿孔し、エポキシ樹脂等を注入して接着させる方法が一般的である。

（実施例：山口銀行旧本店、法務省赤レンガ棟（旧本館））

(3) 施工

同種材、代替材に関わらず、取り替え、張り石補修では、補足材料の表面加工（仕上げ）が重要となる。現在と違って昔の加工方法は、“小叩き”や“ピシャン”による手作業であり、それらを再現できる技能者の確保が必要となる。部分補修の内、セメントモルタル補修でも、表面の仕上げが重要となる。

一方、注入補修では、注入のための穿孔痕の補修が重要であり、なるべく目立たない方法を採用する必要がある。

（実施例：山形県旧県会議事堂、法務省赤レンガ棟（旧本館））

4) 屋根工事

(1) 調査

創建当初のまま残っている例は少なく、葺き替え、補修等何らかの手が加えられている場合が多い。その際、当初の葺材から別の葺材に変更され

ている場合もあり、当初設計図書や竣工写真、あるいは下地の痕跡等により、当初の仕様を確認しておく必要がある。また、棟飾りや避雷針等の装飾金物が戦時中に供出され、欠失している場合もあることから、これらの有無についても確認しておく必要がある。

銅板等の金属板葺の場合は、材料の入手については特に問題はないと思われるが、天然スレート板葺の場合は、予め入手の可能性を調査しておく必要がある。

(2) 材料

金属板については、現在も一般に流通している材料であることから、特に問題はないと思われる。銅板の場合、経年により発生した緑青を改修時に再現するか、自然発生に任せるかにより、通常の銅板を使用するか、人工的に緑青を発生させた銅板を使用するかの選択の問題がある。

一方、天然スレート板については、国内産のものが入手困難な場合、外国産の代替品を使用することも考えられる。また、解体は丁寧に行い、再使用できるものについてはできる限り用いるべきである。

棟飾りや避雷針等の装飾金物については、固定する下地の強度の問題から、重量の軽量化を図るため、アルミニウム等の代替品とする場合も考えられる。いずれにせよ、外観上重要な位置を占める材料であるため、その選択には十分注意する必要がある。

(実施例：山形県旧県会議事堂、国立国会図書館国際子ども図書館、法務省赤レンガ棟(旧本館))

(3) 施工

金属板の施工については、基本的な部分については比較的問題は少ないと思われるが、軒周りに用いられる蛇腹等の装飾部分の施工については、熟練を要する部分であり、予めどのような手順で補修、製作するのかを検討しておく必要がある。またこれらの部分は、破損による漏水が顕著な部分でもあるため、下地を含めた対策を検討する必

要がある。

天然スレート板の場合、葺足や下地への固定方法など、当初仕様のままだと不具合が発生することが懸念される場合、重ねを多く取るなどの変更も検討する。

(実施例：山形県旧県会議事堂、法務省赤レンガ棟(旧本館))

5) 建具工事(木製)

(1) 調査

間仕切りの変更などにより、開口部の新設、閉塞などが行われている場合があり、また、開き勝手が変更されている場合もある。建具枠の取り替えはなくとも、建具が取り替えられている場合もあり、建具枠に残っている痕跡を確認する必要がある。

一方、建具本体以外に建具金物も確認する必要がある。建具本体が取り替えられていなくとも、金物が取り替えられている場合が見られる。握玉、箱錠、蝶番など、通常よく動かす部分については破損しやすいため、取り替えられている場合が多い。また戸当りなどは欠失している場合もあり、巾木等の痕跡を確認する。建具金物については、建築当時の雑誌広告やメーカーのカタログ等が残っている場合があり、復原に際しては参考となる。

(2) 材料

補修、新規作製に関わらず、当初材と同じ材種の木材を使用することが基本であるが、鏡板など経年により割れが発生する恐れのある材については、注意する必要がある。

金物については、新たに復原製作する場合、当初製品と同じ種類の材料を使用することも考えられるが、強度が必要な部分については別の材料を使用することも検討する。また錠については、活用上問題があれば現行の製品を使用することも検討する。

(実施例：山口銀行旧本店、法務省赤レンガ棟(旧本館))

(3) 施工

当初部材については、建具、額縁、枠とも破損箇所の補修とし、できる限り再使用するのが基本である。建物の活用上、遮音性能や気密性能が要求される場合は、建具そのものを気密性のあるものに取り替えてしまうことも考えられるが、木製建具の内側に新設し、外観は変更しないといった方法も考えられる。

(実施例：国立国会図書館国際子ども図書館、大阪市中央公会堂)

6) 建具工事 (鋼製)

(1) 調査

鋼製建具の場合、水切り板や堅枠等の発錆による腐食が顕著な場合が多く、錆による膨張により周囲のモルタル仕上げに亀裂が発生している場合も多く見られる。破損状況の調査に際しては、補修するために枠自体の取り外しが必要かどうかを判断する。

木製建具と違い、鋼製建具の場合、通常はメーカーによる製品が使用されており、メーカーの銘板が取り付けられている場合があるので、取り外し時に確認しておく。メーカーが判明しない場合、当時の雑誌広告やカタログが残っている場合もあるため、それらを参照してみる。

建具金物については、木製建具で述べたことと同じである。

(2) 材料

現行では鋼製建具はほとんど製作されていないため、枠、棧共に当初部材と同じ断面形状のものを新たに製作する必要がある。

建具金物については、木製建具で述べたことと同じである。

(実施例：山口銀行旧本店、渋沢資料館青淵文庫)

(3) 施工

木製建具の場合と同様、当初部材については可能な限り補修して再使用することが基本である。腐食部分の切除および補足材の接合に溶接技術が

必要となる。

鋼製建具の場合、防錆のために塗装されていることが普通である。枠を躯体から取り外す場合は全体に再塗装可能であるが、取り外さない場合は見え隠れが塗装できない場合もあるので注意する必要がある。

(実施例：山口銀行旧本店、渋沢資料館青淵文庫)

第4章 工事における技能調達の考え方と手法の整理

4-1 技能調達の基本的考え方

技能調達を考える上で、施工部位、施工材料、施工方法等の施工事例が「歴史的な公共建築物の保全・改修業務における技能の調達手法に係る調査業務報告書」に示されている。その報告書に基づいて、歴史的建造物に特徴的な工種においての施工技能水準を検討する上でその施工方法を決定する手順を整理すると以下のとおりである。

- ・調査により当初の材料、工法を特定する
- ・改修方針を決定する
- ・方針に従い、材料（工業製品も含む）、施工方法を選定する
- ・選定された施工方法に対する技能（技能水準、技能者）を調達する

歴史的建造物の工事を進める上で、調査工事の重要性は第3章でも述べた。調査工事は、次のステップに進む上での基本情報となることから重要な項目である。ここでは、改修方針の決定からの手順に焦点をあてて検討を行う。

4-2 改修方針の決定および材料・施工方法の選定

調査結果を基に、改修方針が決定されることが多い。建物全体の基本方針から、部屋毎の改修方針、グレードの選定などが行われる。

以下に、昭和43年12月～昭和49年4月の赤坂迎賓館での改修工事の際の改修方針概要⁴⁾

を以下に示す。

1) 本館外部

屋根の銅板は老化破損しているのので、全面的に取り換える。外壁石材の損傷は軽微でほぼ現状のまま使用できるが、汚損がひどいので全面的に研磨、清掃する。軒蛇腹、鉄庇、手摺（バラスト）などは破損がはなはだしいので、大部分補修、または取り換える。

2) 本館内部

本館内部については、内部各室の床、壁、天井などは、改修方式に応じて下記のように、A、B、C、D、の4ランクに大別している。

- A 清掃補修して原型保存
- B 原型に忠実に復原
- C ほぼ類似の様式に取換え
- D 適当な材料手法で全面的に改装
もしくは改造

じゅうたん、裂地、カーテンなどは、使用材料の品質単価によって、特 a、a、b、c、d などに分類している。

改修グレード選定から、グレードに応じて工事概算を行う。さらに、選定する工法によっては材料調達および作業工程は工事工程に大きく影響を与えることから、工程計画も大きな要素となる。工程を検討するための条件として、場合によっては、調査、試作ならびに設計期間として約6ヶ月程度を見込むことが必要となる。また、特殊織物などの工期については、調査、試作の期間中に検討する必要があるが、必要な場合には一時代用品を当てるなど考慮することが必要である。

4-3 技能調達

技能調達に関しては、コンクリート造の歴史的建造物の改修に関わる工種のうち、当初復原とした場合の事例を基に整理する。

先ず施工者の選定に際し、考慮すべき条件（施工形態）を以下に⁵⁾示す。

- ・協力業者として優れた木工関係の工務店、左官

業者、屋根葺業者などを抱えている

- ・近代の建築に伴う内装・工業製品などの修理・復原が全国の専門業者を対象にして円滑かつ柔軟に手配できる。
- ・伝統技術を活かした良質な建築工事を多く経験し、経営・技術の両面で伝統建築・伝統技術に理解が深い。
- ・過去に歴史的な建築の修復の経験があり、その施工が優れている。

特徴的工種毎に技能者の調達について、事例(山形県旧県会議事堂、国立国会図書館国際子ども図書館、法務省赤レンガ棟)を基に以下に整理する。

1) 屋根工事

(1) 土居葺

土居葺の施工技能者は、県内および地元で選任者を捜したが見出せず、結局、文化財修理工事を専門とする三名の手で行われた。

(2) スレート葺

宮城県雄勝産、木村天然スレート(榊製、玄昌石)。

葺作業にたずさわった技能者の構成は、雄勝在住の専門職人と、日頃は時折、関わる程度の瓦葺職人1名を手元とする2名を基本とし、必要によって手元と同程度の職人を増やすことがなされた。

(3) 板金全般

技能者は地元板金工で3名がこれに当たった。細工が加わった銅版葺工事の経験が少なく、通常は鉄板屋根の施工に携わっている者であった。

「しぼり」・「打ち出し」ハンダを用いた高度な接合方法など、細部の仕様に言及しないまま工事を始めた。施工者側の技術に依存した形で進められたが、実際には施工を担当した地元板金職人にはその技術がほとんどなく、着手して初めて技術上の問題が生じた。今日の程度からすれば、きわめて高度な技術であったため、作業は困難を極め、作業要領の習得、技術保持者の選抜・参加などに時間を費やしている。

嘗ての技術を保持する技能者は著しく減少した

とみられ、この傾向は、降雪地など金属板葺の需要の高い地方で顕著であるように思われる。

(4) 雪止装置

加工・取付とも地元加工職人によっている。屋根廻りの工事は、スレート葺工、板金工、金属工などの各職方が混じっての作業となる。各職種の連携を図ることが大切である。

2) 漆喰塗り

地方では、土蔵などの漆喰塗の技術がわずかではあるが、いまだ生きており、洋風建築の文化的な修復もしばしば繰り返されているので、漆喰壁に関する技術や細部の技能は、かろうじて存続しているものとしている。

見積りの段階から山形左官工業組合からの協力をもとめ、地元職人の手で今回の工事を行う見通しをつけている。一定の条件を設け、少なくとも工事参加者の大半が漆喰塗の経験を持ち、指導的立場の者はそれなりの技量を保持することとし、それを確認するために、実際の施工例の視察も行っている。

実施にあたっての現場の職人の構成は、漆喰工事経験の長い、既に廃業した老練者を顧問に置き、直接の作業には、統率者として技量があり良質な施工に長じた中堅技能者を備え、これに年配の漆喰経験者と未経験であるが力量のある若年者を組み合わせている。

試し塗りに関しては、以下の場合について検討を行っている。

- ・分析結果による当初の調査
- ・山形地方の上等で入念な仕事とされる調査
- ・これまでいくつか行ってきた文化財修理で用いた基準的な調査
- ・市販の即席漆喰材

塗る時期や乾燥時間など、同じ条件で試施工を行っている。

北海道での修復工事の場合には、岩手県陸前高

田の「気仙左官」によって行われた（函館区公会堂）。「気仙左官」は冬以外を北海道で過ごす伝統的職人集団である。

3) 木部工事

- ・木部装飾（挽物・彫刻）

とっくり型の手摺子、柱頂部の柱頭飾、アカンサスの葉飾りの修理・復原を行い、手摺子の製作に係わった「挽物師」は、ほそぼそとして存在し、家具の足などを造っている。現在は機械化が進んでいる。

- ・柱頭飾

仏壇屋の彫物師が担当した。

- ・アカンサスの葉飾

現場で彫刻を進めるため、器用な大工を担当させている。彫物師は自分の仕事場で作業を進める形をとっているため、現場での作成には適していない。

4) 木部塗装工事

原材料は当時の職人が現地で自ら調合したの。オイルペンキであり、古典的塗料に属している。職人たちは、気温・湿度など刻々と変化する状況によって調整を行う。このような経験をもつ職人は、いない状況である。

5) リノリウム敷き

現在通常用いられている塩化ビニールシートの類と比べて、リノリウムは施工上の取り扱いでも全く異なっている。

リノリウム敷きの技能は、すでに需要が皆無に近い状態であることから、既に失われたと考えてもよい。この仕事に慣れた職人は既に少なくなっている。少なくともリーダー的立場で参加する職人には、過去にリノリウムを多く手掛けた者を当てるようにした。

技能者による他の文化財のリノリウム施工例などの視察も行われた。また、実施にのぞんで、嘗

てリノリウムを製造したメーカー側から、リノリウムに関する豊富な経験と知識を備えた専門家も施工の指導にあたった。

6) 外壁石材装飾復原

石材は国内産を用い、型見本により中国での装飾加工を行っている。型見本は現状装飾の型取りを行い、石膏見本の製作を行う。型見本に基づいて石材加工を行っている。

技能者を確保することは、年を経る毎に難しくなっている。そのため、最低限の品質を確保する上で、施工方針、施工手順、施工基準をあらかじめ設定し、試作、試施工を行うことが必要となってきた。

4-4 発注条件の公示方法

1) 事業実施手法

従来、公共工事の調達においては、価格による競争が原則とされてきたが、公共工事に関して談合や低価格入札が社会問題化し、工事中の事故や手抜き工事の発生、下請業者や労働者へのしわ寄せ

ことを背景として、平成17年4月に「公共工事の品質確保の促進に関する法律」（以下、「品確法」という。）が施行されている。品確法では、公共工事の品質は、「経済性に配慮しつつ価格以外の多様な要素をも考慮し、価格及び品質が総合的に優れた内容の契約がなされることにより、確保されなければならない」と規定されており、公共工事の品質確保のための主要な取組みとして総合評価落札方式の適用を掲げている。このような流れから、歴史的な公共建築物の保全・改修工事においても、総合評価落札方式により落札者を決定することが原則となる。

以下に、総合評価落札方式を適用する場合の実施手法について述べる。

①総合評価落札方式（一般競争入札）における技術提案の求め方

最も技術的能力が高く、保存・改修工事に適した施工者が落札できるよう、技術提案等の評価項目を設定することが重要である。以下に評価項目の例を示す。

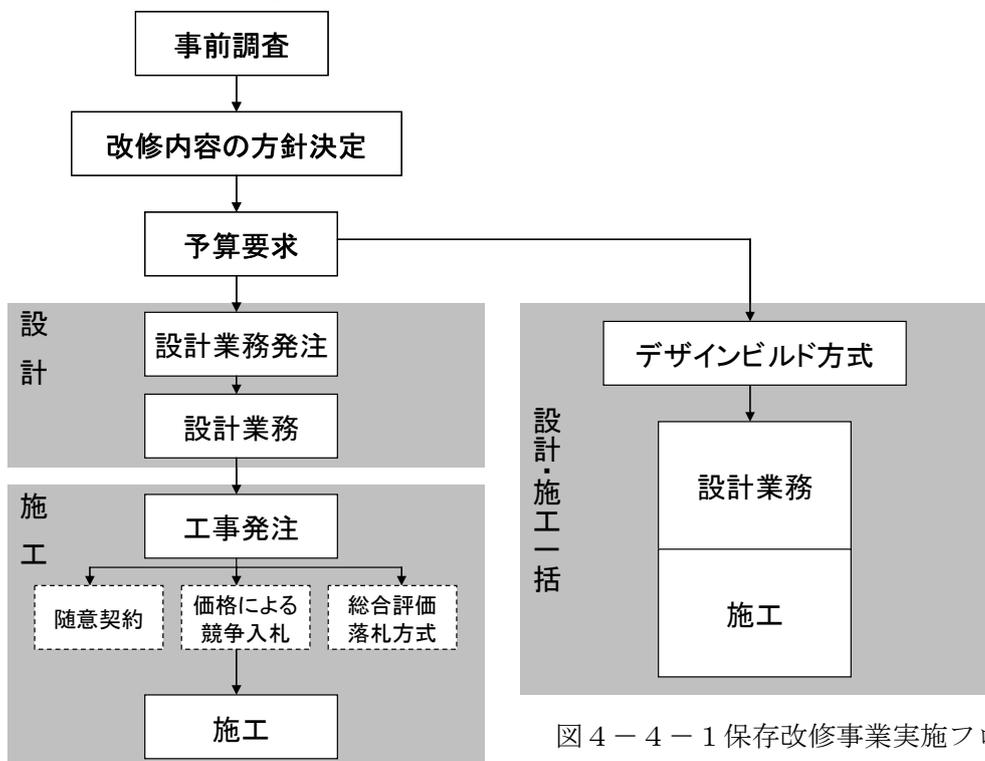


図4-4-1 保存改修事業実施フロー

せ等による公共工事の品質低下が懸念されていた

・施工者の実績

入札参加者の〇〇工種に係る施工実績を提出させ、評価する。

・配置予定技術者の実績

監理技術者又は主任技術者などの配置予定技術者の〇〇工種に係る施工管理実績を提出させ評価する。

・技術提案の内容

〇〇工種の施工に必要な技術者の調達に関する提案を評価する。

〇〇工種の施工品質確保に関する提案を評価する。

・施工計画

技術提案に係る具体的な施工計画を評価する。

②施工条件明示

施工者に質の高い施工を求めるには、求める品質、建物条件、周辺環境等を明確に伝えるよう施工条件を明示し、コストの開きや求める品質の違いなどを極力小さくする必要がある。特に伝統技能を活用するためには設計図書に詳細に仕様を記載することが重要である。

③予定価格作成

①において設定した技術提案により素晴らしい提案が提出されても、予定価格が適正でなければ予定価格を超過する可能性があり、落札することはできない。予定価格の作成においては、以下の点に配慮する必要がある。

- ・伝統技能者は他に替えられないとの前提で設定する。
- ・同一技能で複数者から見積もりをとる場合は最低価格のものとする。
- ・モックアップなどの必要な費用を別途見込む。
- ・同類建物の実績を参考とし、改修項目に見落としがないようにする。

④その他

- ・総合評価落札方式による一般競争入札の他に

は、施工者の保有するノウハウや情報を活用することが可能な設計・施工一括発注方式が考えられる。

- ・伝統技能の発注は、随意契約が可能であれば、2回工事に含め発注することとし、伝統的技能に係る部分について、発注者の意思を示し受注者の理解を得た上で契約することも考えられる。

2) 仕様書記載事項

求める施工の技術水準に合わせ、技術者については①～③のいずれかの組み合わせで仕様を記載する。また、材料や施工方法の確認方法を明記することにより、求める技術水準がより明確になる。

①技能資格者

- ・〇〇の施工には、基幹技能者(〇〇〇)、一級技能士(〇〇〇)の資格を有している者又はこれと同等と認める技量を保有している者に施工させること。

②施工実績

- ・〇〇の施工には、事前に施工を担当する技術者の実績を提出し、発注者の承認の上実施すること。

③試験施工(モックアップ)

- ・〇〇の施工には、施工前に施工担当を予定している技術者による試験施工を実施し、技能者の技量を確認する。必要な技量を満たす場合に本施工を認める。

④材料、施工方法の確認方法

- ・施工計画書での確認のほか、施工途中又は保存検討委員会の委員による確認など必要事項を記載する。

3) 予算措置

以下の事情に鑑み、事前に調査工事を実施し、

試験施工、歩掛り作成や施工範囲の想定を行った上で、本格改修の予算措置や発注を実施することが望ましい。

- ・通常の単価と異なる単価とする必要があり、一般的な予算措置の枠組みで対応できない
- ・施工途中で予期せぬ対応を迫られることがあり、予算が追従できるかが課題となる

第5章 松山地方気象台における技能調達手法の適用性検討

技能調達手法の適用性検討例として松山地方気象台の改修計画(案)を対象とし、求める技能水準、公共の調達の条件などについて検討・検証する。

5-1 建物概要

松山地方気象台庁舎は、昭和3年に愛媛県技師である戸村秀雄の設計によって建てられた。

現庁舎は敷地南側道路から約25m、東西方向を長手に位置し、建設されてから約75年経っているが、建物の用途(気象観測)と位置は変わっていない。全体の平面構成も建設当初とほとんど変わっていないが、内部は時代の流れと共に部屋の用途も変わり、これらに合わせて改造・改装が行われている。

表5-1-1 調査建物の概要

項目	内 容	
建物名称	松山気象台(旧松山測候所)	
建設年月日	昭和3年(1928)3月20日	
設計者	戸村 秀雄(愛媛県技師)	
施工者	T.TOYAMA(内子町)	
構造	鉄筋コンクリート造壁式構造	
規模	3階建て、塔屋	
延べ床面積	717 m ² (建築基準法による算定)	
建築面積	340 m ²	
高 さ	床高	790 mm(GL~1階床高)
	階高	4,200 mm(1階床~2階床)
	軒高	9,700 mm
	最高高さ	16,800 mm



写真-12 側庁舎全景



写真-13 ホール見上げ

5-2 技能調達手法の適用性検討

1) 求めるべき技能水準の設定

(1) 松山気象台の評価

松山地方気象台の価値・評価は平成14年度の「松山気象台保存活用検討基礎調査」の中でっており、価値評価の基準は「公共建築の保存・活用ガイドライン」(財団法人 建築保全センター)に沿った5つの評価軸でまとめられている。以下に、その概要を示す。

① 歴史的評価

■歴史的背景

庁舎が建設された時代は日本の建築意匠が折衷主義的な「様式建築」から脱却してモダニズム建築へと移行していく時期に建てられており、地方に見る建築の時代性を見ることができる。

■意匠

外観は正面中央に層塔部を設け、その頭部に歯飾りや円形装飾、バルコニーを取り付けるなど様式がかった部分を残している。西側は2階建て陸屋根で東側は平屋建て切妻屋根とし左右非対称とした外観となっている。内部ホールは吹抜空間とし、外部の窓は縦長の上げ下げ窓、計算しつくされた目地の割付等に設計者のこだわったデザインが表われている。

■工法・材料

庁舎は全国的にも数少ない昭和初期の鉄筋コンクリート造壁式構造の建物で、当時の地方の技術力を知る上で貴重である。また、東側切妻屋根小屋組にはフィンクトラスを用いている点もこの建物の大きな特徴のひとつになっている。

②文化的評価

気象台庁舎は住居地域の閑静な住宅街の中にあり、周辺には教会や学校施設等が近接する環境の中に立っている。



写真－14 庁舎南側全景

中央の層塔部はこの建物の特徴的な部分で周辺

建物より高くそびえ、ランドマーク的要素となり、周辺住民から親しまれる存在となっている。南面に広がる「露場」は気象台ならではの景観を呈し、周辺環境に溶け込んでいる。

③まちづくり上の評価

気象台庁舎は南面道路から北側に奥まって建っており、入口脇にある桜の枝振りの隙間から庁舎全体を望む姿などは絵になり、人を魅了する景観となっている。庁舎の南面意匠を眺望する視点の確保は重要であり、外観の見せ方によっては景観を損なう恐れがある。

④機能的評価

気象台庁舎は松山市街地に位置し、松山城、愛媛県庁、萬翠荘、大街道商店街、道後温泉等と比較的近く利便性は非常に良い立地である。建物には大きな損傷もなく概ね良好であるが、内部に便所がなく不便な状態である。

階段は木造の当初階段で、当時のリノリウム貼が一部残っているが大部分は改変されている。しかし現行法規では不適合となり、増築等を行う場合は何らかの対策を講じる必要がある。設備は現在居室や廊下の一部に天井を張り、その中にダクト等を入れ配管しているが、今後の活用にあたっては設備機械や配管に配慮する必要がある。

⑤経済的評価

気象台庁舎が建つ近辺には近代建築として愛媛県教育会館、道後温泉駅等が点在している。電車等を利用すれば充分歩いても回れる距離であり、松山における近代の建築物を見学できる施設として、これらを連動させれば十分この地域は人々を惹きつける要素を持っていると考えられる。よってこの建物が持つ歴史的・文化的価値を活かす方向で改修等を行えば多くの人々に気象台への理解も深まり、周辺住民には今以上に気象台に対する愛着が深まるものと思われる。また公共的用途へ

の利用価値が高まり、将来的な不動産としての付加価値も得られるものとする。

(2) 求める技術水準

松山地方気象台の庁舎は、昭和初期（昭和3年）に建築され、松山市の歴史的景観を形成する重要な建物の一つとして、同市教育委員会から登録文化財に推薦され、2006年（平成18年）3月27日に文化庁により「登録有形文化財」として登録されている。

前記の評価にあるように、外観が左右非対称の独特なデザインの庁舎は、市民をはじめ多くの人々から親しまれている存在であり、愛媛県内の先駆けとなる鉄筋コンクリートの建築物である。また、吹き抜けの玄関ホール、ホール円柱の頭部、木製階段、内外壁に施された装飾、バルコニーなど、ほぼ建築当時のまま残されており、当時の近代的様式を偲ばせるものとなっており、建物の規模は小さいが、その評価は高い。

このことから、松山地方気象台の保存・改修には、復原部位を含め今以上の価値が求められることから、求める技術水準も一般的改修技術よりも高いレベルが要求される。

2) 技能確保の部位選定

(1) 改修方針の検討

ケーススタディとして技能確保の部位選定を行うためには、全体の統一性のある改修方針を作成することが必要である。

松山地方気象台については、平成16年度に当財団が実施した「松山地方気象台保存活用検討業務」において、保存・修理計画を示しているため、ここではその改修方針を活用し技能確保をすべき部位の選定を行うこととする。

(2) 技能確保の部位

上記に示される検討業務における松山地方気象台の主な建築改修部位は、次のとおりである。

- ・ 東側屋根 — 天然スレート葺き（復原）
- ・ 竪樋 — 銅製角樋（修理）
- ・ 風向計 — 鉄塔上部風向計（イメージ復原）
- ・ 木製建具 — 上げ下げ窓・片開き戸
(復原・修理)
- ・ 天井 — プラスター塗り（塗り替え・修理）

ここでは、風向計については、耐久性を考慮したイメージ保存とし、現代技術を活用することが想定されることから、これ以外の「天然スレート葺き」、「建築板金—竪樋」、「木製建具」、「左官—天井プラスター塗り」の4工種について、施工の技能確保のための仕様書記載事項及び調達の検討を行うこととする。

■保存・修理計画「松山地方気象台保存活用検討業務（平成16年度）」（抜粋）

気象台庁舎のRC造の躯体は概ね良好であったが、外部ではタイルや外壁人造石研出し部分の浮きなどが確認され、優先的な保存・修理とする。

特に外壁に使われている二丁掛タイルはオリジナルのものでできるだけ利用した修理を施す。床下換気口では主に設備用の配管によって格子や金網が壊されており、当初に復旧する。内部の床は、復原する部分を除き現状のままとする。壁・天井については全体の統一性を計るためにプラスターの塗り替えを行う。建具は基本的に現状の建具を修理・調整した上で再利用する。

<復原項目>

気象台庁舎の姿を当初に復原することによって、今以上に価値として高まる項目を資料に基づきリスト化し、その各々について別の復原根拠資料が得られる可能性が高い項目を優先した。細部については詳細調査が必要である。

また現実には材料の確保が難しいものもあり、その場合は他の材料で代用が可能であるかを検討する必要がある。塔屋鉄塔の上部に取り付けられていた風向計は復原対象としているが、現実には観測機器としては使用せず、「気象台のシンボル」として復活させ耐久性を加味した構造・仕様とするこ

とを優先する。

3) 発注条件の公示方法

松山地方気象台の保存改修工事を総合評価落札方式により工事発注する場合の、記載等の例を以下に示す。

(1) 事業実施手法

①総合評価落札方式（一般競争入札）における技術提案の求め方（設定例）

- ・施工者の実績 同種工事－歴史的建築物(建物完成昭和19年以前かつ床面積700㎡以上)の保存改修工事の施工実績
類似工事－事務庁舎（RC造、700㎡以上）の施工実績
- ・配置予定技術者の実績 監理技術者又は主任技術者－天然スレート葺き屋根工事がある建築物の施工実績の有無
- ・技術提案の内容 天然スレート葺き屋根の施工に必要な技術者の調達及び施工品質確保に関する提案
- ・施工計画 上記技術提案に係る具体的な施工計画の記述

②施工条件明示

- ・天然スレートは、国内産とする。
- ・周辺は住宅地域であるので、騒音・振動に十分配慮した施工計画とすること。
- ・松山地方気象台保存検討委員会（仮称）のメンバーが、保存改修のレベルの確認に来る場合は協力すること。

(2) 仕様書記載事項

①内装プラスター塗り

- ・プラスター塗りの施工には、左官基幹技能者又は左官一級技能士の資格を有している者又はこれと同等と認める技量を保有している者に施工させること。

- ・また、施工前に施工担当を予定している技術者による試験施工を実施し、技能者の技量を確認する。必要な技量を満たす場合に本施工を認める。

②屋根天然スレート葺き

- ・屋根天然スレート葺きの施工には、事前に施工を担当する技術者の実績を提出し、発注者の承認の上実施すること。

4) 受注の可能性の技能者数の推定

(1)天然スレート葺き

天然スレート葺きは、「東京駅」、「横浜開港記念館」、「法務省赤レンガ棟」などの重要文化財から、個人住宅まで幅広く使用されてきている。しかし、現在では需要が少なく技術者も減少してきている。

松山地方気象台の屋根の天然スレート葺きの復原には、同種実績に加え愛媛県で施工可能な業者より判断する必要がある。ホームページ（以下HPと記す）に掲載がある代表的な施工者としては、次の業者であり、全国的に展開している。

- ・(有)四倉製瓦工業所（宮城県石巻市）
- ・東北天然スレート工業(株)（宮城県登米市）
- ・(有)ペルムアート（大阪府堺市）



写真－15 天然スレート葺き法務省赤レンガ棟

(2) 建築板金

堅樋の銅製角樋の修理には建築板金の技能者が必要である。

建築板金の技術者は、(社)日本建築板金協会のHPの基幹技能者の検索機能を活用することができる。愛媛県には、基幹技能者として54名いることが判り、個人名と所属会社の情報を入手することができる。基幹技能者に必要な能力は、①熟達した作業能力、②技術の進展等に対応した技術に関連する知識、③現場をまとめ、体系立った効率的な作業を実施するための管理能力である。

なお、(社)全日本建築士会のHPの「日本の匠」には建築板金として愛媛県に1名登録されている。

(参考) 基幹技能者データベース

<http://coco.cococica.com/kg/>

(参考)(社)全日本建築士会ホームページ

<http://www.smile-net.or.jp/>

(3) 木製建具

木製建具の製作に必要な技能としては、技能検定制度の「木製建具(木製建具手加工作業)」「木製建具(木製建具機械加工作業)」がある。また、全国建具組合連合会という組織があるが、愛媛県には、支部組織がなく状況が確認できていない。隣接する香川県には、会員各社の技能・特徴が伺える支部のHPがある。

(参考)香川県アースリィウッド協同組合ホームページ <http://www.earthly-wood.com/>

(4) 左官

天井のプラスター仕上げの塗り替え・修理に必要な技能者として、愛媛県には以下の技能者がいると想定される。基幹技能者については、建築板金と同じHP内に検索画面があり活用できる。また、愛媛県には日本漆喰協会の会員が2社ある。

- ・技能五輪全国大会(左官)金メダリスト 2名
(中央職業能力開発協会HPより)
- ・左官基幹技能者 10名(四国全体では37名、
近接する広島県は25名)
- ・日本漆喰協会会員 2社(四国全体では12社—
高知県(土佐漆喰)が多い)

(参考)(社)日本左官業組合連合会

<http://www.nissaren.or.jp/>

(参考)日本漆喰協会

<http://www.shikkui.gr.jp/>

第6章 まとめ

1) 技能調達手法の在り方

① 施工者・技術者情報

技術者の種別によっては、または県単位の工事団体によっては、資格や表彰を受けた高い技能をもつ技術者の実態を把握できないものが、まだ数多くある。

今回の松山の検証では、建築板金では技術者の詳細な情報が手に入ったが、木製建具や天然スレート葺きでは技術者の情報は得られなかった。ただし、施工者情報については、断片的ではあるが情報が得られている。

こうした施工者・技術者情報に加え、過去の施工実績等からその内容を確認できれば、さらに信頼性の高い情報となると思われる。

② 工事等の発注手法

保存改修工事は、施工者のノウハウに委ねるところが大きかったため、これまでは随意契約により工事発注することが多くあったが、国の場合、現在は一般競争による総合評価落札方式によりほとんどの工事が発注されている。

冒頭の「第1章 はじめに」の中においても述べているが、これまで発注者は随意契約を通し、受注者である施工業者(主に大手ゼネコン)が保有する修復技術者の調達などのノウハウを活用し歴史的な公共建築物の保全・改修を実施してきたが、そうしたノウハウを持ち合わせていない発注者は、総合評価方式により多少の技術力(技能調達の内容)を評価できても、それだけでは修復技術者の調達に秀でた施工者を選定するのは困難な状況である。

このため、特記仕様書等へできるだけ詳細に必

要な技能や技術者の内容を記載し、実際の施工時点でその内容を確認し施工を進めることになる。実態としては、必要なレベルの技術者が集まらない場合も想定される。

さらには、設計時点で現場の状況が十分に反映されていないことや、施工者のノウハウを活用するには、発注方式として、設計と施工を一括に発注する「デザインビルド方式」の採用も検討すべきと考える。ただし、この方式による発注については事例がほとんどなく、事前の検討に多くの時間が必要になると思われる。

2) 今後の課題

①伝統的な技能や技術の継承や技術者の育成

歴史的建築物を適切に保存するためには、左官工事（漆喰・石膏工事）、内装工事（カーテン・壁紙）、石工事、屋根工事（板金・天然スレート葺）、木製建具工事などの伝統的な技能や技術を如何に後世へ継承していくかが重要である。1度改修工事をしてしまえば終わりではなく、技術や技能の継承のためには、それぞれの工種において技術者を育成していかなければならない。そのための仕組み作りを構築することが課題である。

一方、伝統的技術を継承しつつも、先進的な技術や文化を取り入れることも重要な要素である。

②伝統的技術者等に関する情報共有

建築における伝統的な技能や技術をもった技術者の情報は、調査するのがまだまだ容易ではない。これらの情報を一元化し、今以上の情報量を持ち合わせ（データベースの構築）、広く活用できることが望まれる。

また、歴史的建築物の保存・改修工事は、件数的にそれほど多いものではない。そこで、各保存・改修工事の記録を保管し、技術者同様、利用できる仕組みづくりが期待される。

最後に、本業務を実施するに当たり、多くの貴重なご意見ならびにご指導を頂いた国土技術政策

総合研究所、工学院大学後藤研究室、協力建設会社などの関係各位に心よりお礼申し上げます。

なお、本業務の成果などを踏まえて国土技術政策総合研究所では、国総研プロジェクト研究報告第24号『歴史的文化的価値を踏まえた高齢建造物の合理的な再生・活用技術の開発』をまとめ、下記のホームページに掲載しているので、是非参照されたい。

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/kpr/prn0024.htm>

参考文献

- 1) 「高齢鉄筋コンクリート造建築物の評価手法及び修復技術に関する基礎的調査検討業務報告書」(財)建築保全センター 平成18年2月
- 2) 「歴史的公共建築物の資産価値向上および便益評価技術に関する調査検討業務」(財)建築保全センター 平成19年2月
- 3) 「平成16年度松山地方気象台保存活用検討業務報告書」(財)建築保全センター 平成17年3月
- 4) 「迎賓館赤坂離宮改修記録」昭和52年
- 5) 「修復」平成13年9月 木村勉ほか著
- 6) 「近代建築解体新書」平成6年3月 木村勉著
- 7) 「重要文化財山形県旧県庁舎及び県会議事堂保存修理工事報告書」平成3年3月 山形県
- 8) 「登録有形文化財日本工業倶楽部会館保存再現工事報告書」平成15年12月 (株)三菱地所
- 9) 「平成14年度松山地方気象台保存活用検討基礎調査業務報告書」平成15年3月 (財)建築保全センター ほか

庁舎管理体制の検討

○澤永 好章¹⁾

第1章 はじめに

1-1 検討方針

「官公庁施設の建設等に関する法律」等の一部改正を受け、建物の定期点検が義務化されたことや環境負荷低減及び経済性への社会的要求から、近年、庁舎管理業務は複雑・専門化し業務が増大してきている。さらには、数年毎の人事異動により庁舎管理においてノウハウを持った人材が育たない状況にある。

このような背景から、庁舎管理業務に関する課題を整理し、現況を踏まえて望ましい庁舎管理体制を検討することとした。

なお、本報告は個別具体の施設について実施した内容を要約したものである。

- (2) 資格者の登用
- (3) 業務確認内容の明記
- (4) 適正コストの算出
- (5) マネジメント業務の外部委託
 - ・ 第三者チェック
 - ・ 業務支援

2-2 庁舎管理体制の分類

1) 庁舎管理業務

庁舎管理における業務には大きく分けて3つの業務があり、図2-2-1のように図式化できる。庁舎管理部門では、これらの業務を適正に管理運営していくマネジメント業務が大きなウエイトを占めている。

第2章 庁舎管理体制の検討

2-1 コスト縮減と品質確保

コスト縮減と品質確保は相反する要素であるが、庁舎管理においては、物事を整理し効率化を図ることにより、サービス品質の向上と費用の削減の両方を達成できると考えられる。そこで、庁舎管理業務をコスト縮減と品質確保の観点から以下のように整理する。

1) コスト縮減

(1) 業務の効率化

- ・ 保守管理業務の効率的集約化

(2) 適正管理

- ・ 無駄の排除（施設の状況に見合う仕様、頻度）

2) 品質確保

(1) 業務仕様の明確化

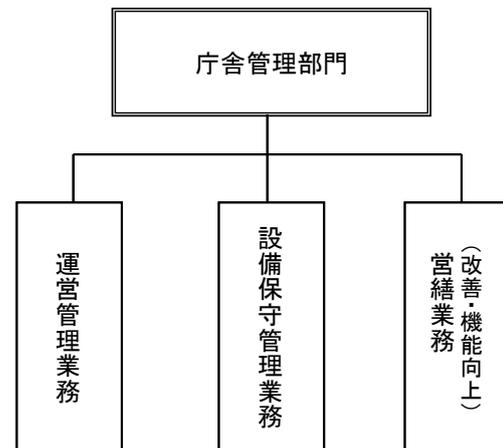


図2-2-1 庁舎管理体制

2) 設備保守管理業務

設備保守管理業務について、その体制をマネジメントの主体者または補助者がどの部分に位置するかにより類型化し、その特徴を以下に示

1) (財)建築保全センター 保全技術研究所 第一研究部長

す。保守管理業務のタイプは大きく①業務別発注型、②一括発注型、③マネジメント業務委託型の3つに分類できる。ここでは、①業務別発注型を(A)と(B)の2つのタイプに分けているが、その違いは保守管理業務を部分的に集約して発注しているかないかであり、マネジメントの主体者及び補助者は変わらない。以降の図では、マネジメントの主体及び補助者を網掛けで表示している。

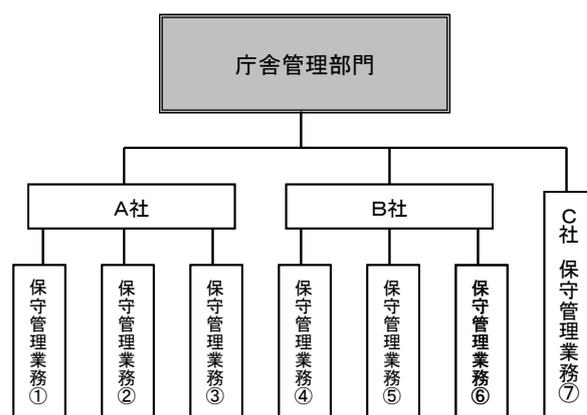


図 2-2-3 業務別発注型(B)

①業務別発注型

図 2-2-2 の業務別発注型(A)は、従来から行われてきた発注形態であり、倉舎管理部門が直接それぞれの保守管理業務委託業者と契約を締結、保守管理業務全体をマネジメントすることから、業務の内容の把握が容易である。ただし、小規模な倉舎では良いが、大規模倉舎になると業務の数が増え契約事務等が煩雑となる。

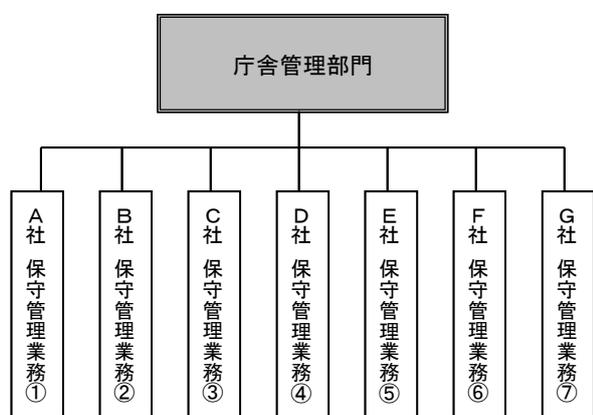


図 2-2-2 業務別発注型(A)

一方、図 2-2-3 の業務別発注型(B)は、図 2-2-2 を効率化した形であり、契約事務等の業務の軽減を図るため、保守管理業務を部分的に集約して発注するものである。

②一括発注型

図 2-2-4 の一括業務発注型は、保守管理業務を1社にまとめて発注する形態である。契約事務などの軽減及びマネジメント業務の一部を委託業者に任せることになり、業務の効率化を図ることが可能である。

しかし、直接保守管理業務を実施する社との契約関係が無くなり、品質管理などの実態把握及び業務の確認がA社の報告に依存することになる。A社の管理能力や、業務を担当する社の能力によっては、期待する品質が確保できない可能性も考えられる。

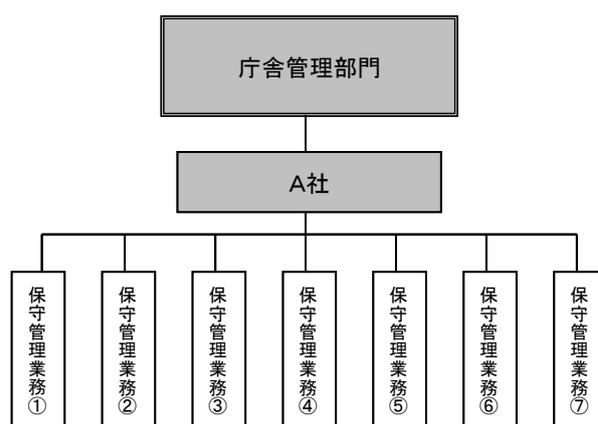


図 2-2-4 一括発注型

③マネジメント業務委託型

図 2-2-5 のマネジメント業務委託型は、

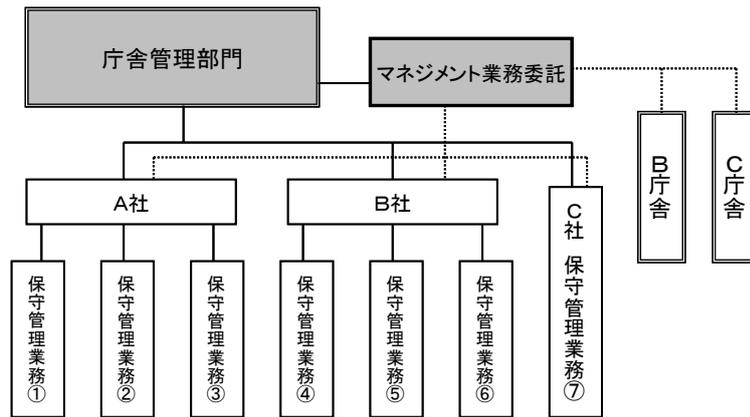


図 2-2-5 マネジメント業務委託型

倉舎管理部門に対するサポートとして、仕様書作成や監督の補助、その他保守管理及び運用に関する提案・助言などのマネジメント業務を外部委託し、第三者的立場で確認を行い品質の向上を図るものである。

複数の庁舎のマネジメント業務をまとめて委託するケースも考えられる。

大規模な庁舎管理に適するものであり、保守管理業務に加え、修繕・改修等の中長期保全計画の立案やエネルギー管理などの業務についても、実施が期待できる。

2-3 庁舎管理体制の提案

現在、多くの国の合同庁舎では、自ら保守管理業務をはじめとする庁舎管理業務をマネジメントしており、先に示した類型では、「業務別発注型(A)」に近いタイプである。

今後の庁舎管理体制において、現況の複雑・専門化する業務の支援を確保するとともに、効率化によるコスト抑制が求められている。

この課題に対しては、

- ①マネジメント部分を業務委託することにより、人材不足の部分を補う
- ②第三者管理的な側面から、品質の向上が望める

③一括発注に比べ、各保守管理業務の内容を把握することができる

などの理由から、先に述べた庁舎管理体制の類型のうち、「マネジメント業務委託型」が相応しいと考える。

なお、委託するマネジメント業務として、考えられる項目は次の通りである。

■マネジメント業務

- ・保守管理業務及び運用に関する支援業務（仕様書作成・監督補助など）
- ・保守管理業務及び運用に関する提案助言
- ・中長期保全計画及び年間保全計画の作成
- ・「建築物点検マニュアル」に基づく点検
- ・施設保守管理に関する台帳の整備
- ・施設整備・機器等の修繕・改修に関する仕様書・設計図面の作成、監督補助
- ・エネルギー管理士としての業務
- ・緊急非常時における対策
- ・関係諸官庁等への手続き

第3章 検討対象建物における業務契約の集約

3-1 業務契約の集約方針

2章で、「マネジメント業務委託型」が望ましいとして提案したが、検討の実施対象と

なった建物においては、予算や人事面から当面は、現在のタイプの「業務別発注型(A)」を可能な限り保守管理業務を集約化させた「業務別発注型(B)」とする方向でとりまとめを行うこととなった。

3. 3 業務契約の集約提案

保守管理業務は一般に、「設備運転・監視及び日常点検業務」、「建築及び設備定期点検業務」、「衛生管理業務」、「清掃業務」、「警備業務」に分類される。

今回は、この分類を業務の関連性からさらに取りまとめ、①設備管理業務、②清掃業務、③警備業務としたのが図3-3-1である。

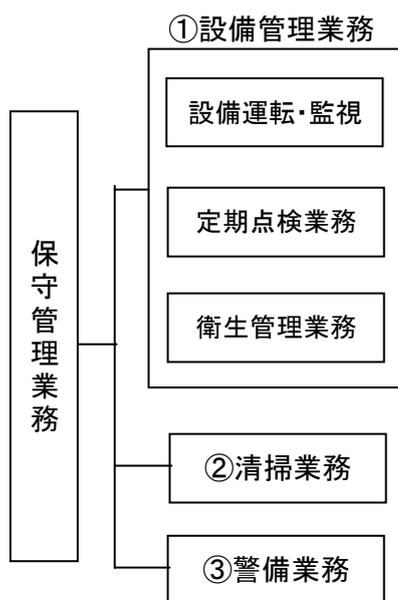


図3-3-1 保守管理業務契約の集約

第4章 おわりに

ここまで、庁舎管理体制と業務契約の集約化について述べてきたが、本報告は、庁舎管理のあり方についての机上検討に過ぎない。このため、実効性の高い庁舎管理体制を検討するには、関連業界の動きを注視しつつ、品質とコストのバランスについての検討が必要と認識した。

今後、具体的に検討を進めるべき課題を以下に挙げる。

①庁舎管理のマネジメント業務を外部委託する場合の詳細検討

現況から推測するにも、庁舎管理マネジメント業務が増大することは、間違いないことであり、庁舎管理部門の体制が強化されなければならない。そのためには、近い将来マネジメント業務の外部委託が避けられず、業務の内容、責任範囲、保守管理業務実施者との関係等を整理しておく必要がある。

②庁舎の実態を踏まえた業務仕様書の作成

質の高い業務を実施してもらうには、庁舎の状況や品質確保のグレードに応じた資格者配置や業務仕様を明記したものとする必要がある。

③発注方式

優良な業者が落札できるよう業務の実施内容に沿って業者を評価し、入札時にインセンティブとなるような、総合評価方式の導入の検討。

今後、上記の項目についてさらに検討を進め、適正で効率的な庁舎管理手法を確立することが必要である。また、庁舎管理には、建物を理解する者を如何に継続的に配置するかが重要であり、そうしたシステムを構築することも必要と思われる。

平成19年度
保存活用に関する調査研究

新宿御苑菊花壇上家の歴史の変遷について（その1）
 一敷地と菊花壇上家の配置形式の変遷一

正会員 ○黒田欽也*1
 正会員 福濱嘉宏**2
 正会員 後藤治 ***3

新宿御苑 菊花壇 赤坂離宮
 観菊会

1 はじめに

新宿御苑菊花壇展は、明治 11 年(1878)に赤坂仮皇居で開催された「菊花拝観」に由来する。明治 13 年から大正末まで赤坂離宮で「観菊会」として行われ、その後、昭和 4 年に新宿御苑で催されるようになった。新宿御苑が「国民公園新宿御苑」として一般に公開された昭和 24 年(1949)に再開され、今日に至っている。途中、大正 12 年(1923)、昭和 2～3 年、昭和 12 年～23 年、および昭和 63 年には中止されている。

本研究では、新宿御苑管理事務所において保管されている資料に対して平成 16 年度に調査を行い、菊花壇上家の歴史の変遷と明らかにした。この資料は、写真、図面、仕様書からなる。写真は菊花壇を撮影した紙焼きのものが明治 37 年から現在までのものが保管されている(※1)。

2 菊花壇上家の概要

菊花壇上家は、菊花壇の鑑賞を目的としながら、日照、風雨、動物などから保護する仮設の建築である。4 面のうちの 1 面を開放し、外部より内部の菊を鑑賞する。菊花壇は概ね、菊の品種ごとに作られ、上家も花壇ごとに 1 棟ずつ造られる(※2)。展示される花壇数は、年代によって異なり 5 棟から 11 棟である。上家の規模は、資料から分かるものに限れば、大きいもので 17 間×3 間(大正 13 年・混植花壇)、小さいものでは 4.5 間×4 尺(昭和 30 年・肥後菊花壇)である。

冒頭で述べたように開催地、主催者の違いにより、観菊会は 3 期に分けることができる。それぞれに時代ごとに上家の敷地と配置を明らかにする。

- I：赤坂離宮時代（明治 11 年～昭和 3 年）
- II：新宿御苑一戦前（昭和 4 年～昭和 11 年）
- III：新宿御苑一戦後（昭和 24 年～現在）

I 期 赤坂離宮時代

この時期のうち、大正 14 年と 15 年の 2 ヶ年については、配置の分かる資料が残っている。それによると赤坂離宮内西側の広場に菊花壇上屋を円弧状に並べて配置されていることがわかる(図-1、写真-1)。

明治 37 年から大正 13 年までの期間は、写真に撮影された花壇の周辺の様子は次のようである。

- ①背後に御殿建築の屋根が望める位置である
- ②花壇どうしが直角に配置される箇所がある
- ③近くに池に架かる土橋がある

このことから、大正 14 年、15 年の敷設位置と異なることは明らかであるが、その位置は正確にはわからない。

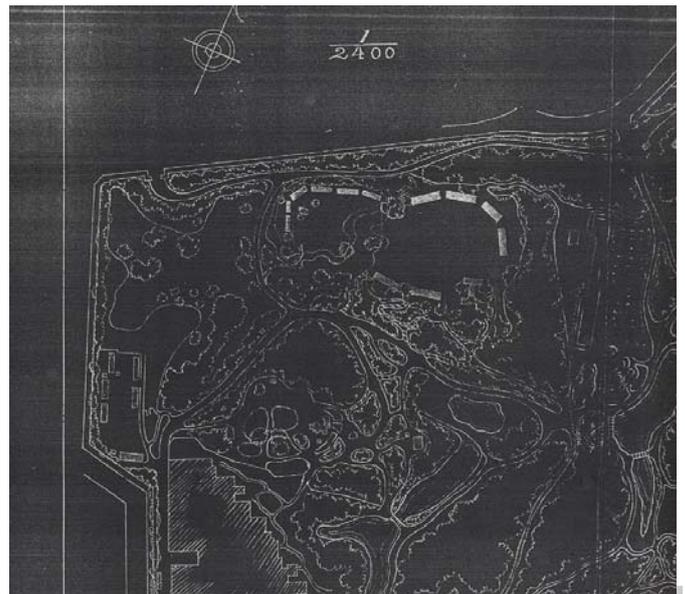


図-1 赤坂離宮観菊會布設圖（部分）・大正 14 年



写真-1 大正 14 年における菊花壇の配置

II 期 新宿御苑一戦前

開催場所が新宿御苑に移り、菊花壇は日本庭園内に分散して敷設されている(図-2)。昭和 4 年の計画は、大正 15 年の上家を基に推敲され、最終的に 7 棟に落ちついた。

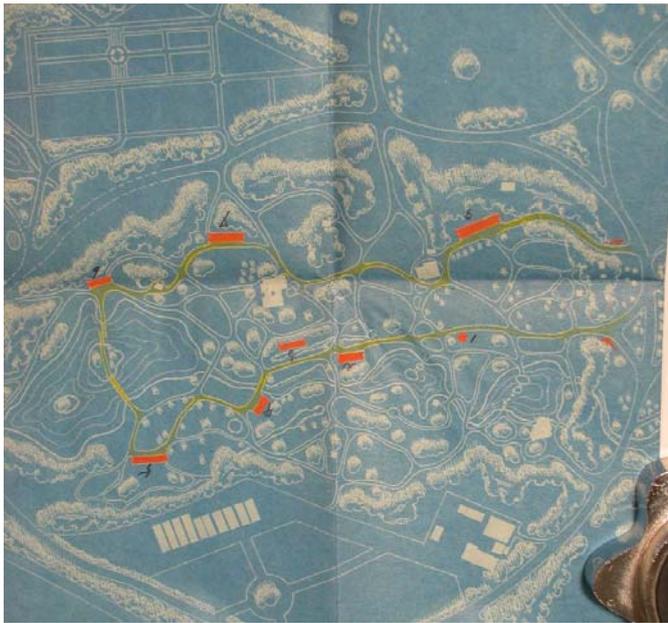


図-2 昭和4年度観菊會菊花壇布設圖(部分)

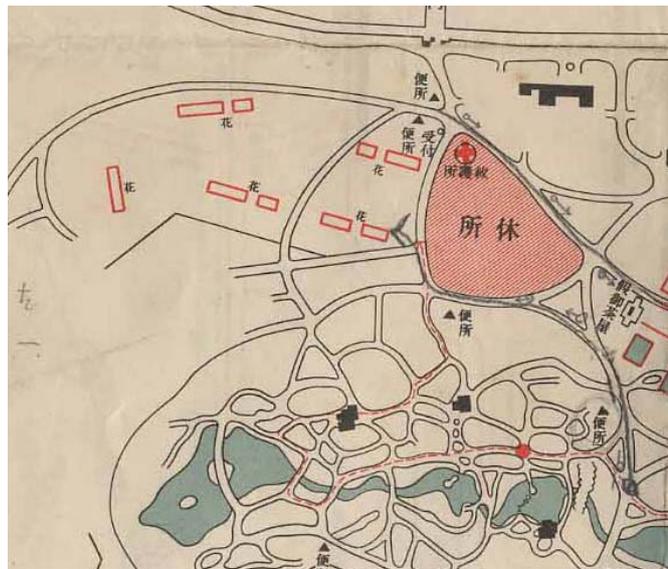


図-3 観菊會・昭和11年(※3)



写真-2 昭和11年における菊花壇の配置

以後、昭和10年までの配置は、展示花壇数の増減や配置に変化が見られるが、大枠に変化はない。

昭和11年の配置は、それまでの日本庭園内に分散させる配置ではなく、苑内北西の広場に配置された(図-3、写真-2)。この年を最後に、観菊会は中止される。

Ⅲ期 新宿御苑一戦後

昭和24年に再開されたが、この時の状況は、『菊花壇抄録(※4)』によると次のようである。「昭和二十五年より菊栽培も本格的に行うと共に花壇設置経費も国立公園部となり毎年花壇数も増し昭和二十八年度からは九花壇と参考室の十ヶ所までに内容と設備を充実させた。(原文ママ)」図-4に示すように、戦後の花壇の基本的な配置はⅡ期を踏襲している。

さらに『菊花壇抄録』には、昭和35年から菊花壇配置を変更すると記されている。その内容は、一文字・管物菊花壇の場所を楽羽亭跡に変更するというものである。それに伴い、一文字・管物の跡地を伊勢・嵯峨・丁子菊花壇に、伊勢・嵯峨・丁子菊花壇の跡地を中菊篠作花壇に変更された。以上のような変遷を経て今日に至っている。



図-4 菊花壇の位置及観菊順路・昭和30年

※1：本文中に中止と記した年代以外に、大正元年～同4年、大正6年～同9年、昭和2年～同3年、昭和24年の写真が残されていない。

※2：混植花壇もあるが、鑑賞の対象としては一つのものと思なされる。

※3：観菊会の参加者に配布された案内図

※4：『昭和24年度より菊花壇抄録 新宿御苑菊仕立場』

*1 建築保全センター
 **2 福濱嘉宏建築事務所
 ***3 工学院大学

*1 Building Maintenance & Management Center
 **2 Hukuhama Yoshihiro Architectural Office
 ***3 Kogauin University

新宿御苑菊花壇上家の歴史的変遷について（その2）

－菊花壇上家に関する仕様の変遷－

新宿御苑 菊花壇 木軸上家
竹木軸上家 竹軸上家 雨障子

正会員 ○福濱嘉宏*1
正会員 黒田欽也**2
正会員 後藤治 ****3

1 菊花壇上家に関する資料

菊花壇上家の新営や維持管理のために、仕様書や図面が作成されてきたが、新宿御苑管理事務所には以下のものが保管されている。「大正9年観菊会花壇計画明細綴」、「昭和30年菊花一般関係書類」、「昭和35年菊花壇上家図面」、「昭和39年上家整備図面」、「昭和47年度上家図面」、「平成12年度新宿御苑菊花壇設置工事」。これらの資料と写真(※1)を基に菊花壇上家の仕様について考察する。

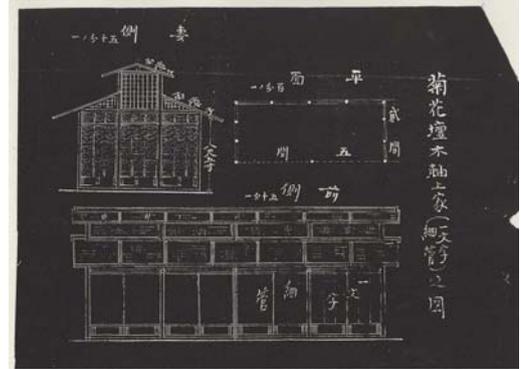


図-1 一文字・細管菊花壇上家・大正11年

2 菊花壇上家の材料

菊花壇上家は、菊花展示を目的とした仮設建築であり、短期間の設営および解体が可能のように、軸組とシート類やパネル類から構成される乾式構法の建築である。軸組の材料は木材あるいは青竹である。木材のみで構成されるもの(A)と木材と青竹を併用したものに分類できる。後者はさらに、柱梁を木材とするもの(B)と青竹にするもの(C)に分けられる。

仕様の分かる最も古い資料である大正11年(1922)の仕様書(※2)によると、(A)を「木軸」、(B)を「竹木軸」、(C)を「竹軸」と称している。これら上家の材料を表-1に示す。

表-1 大正11年菊花壇上家の部材と材料(※2より作成)

菊花壇	大作石台	大作中菊	小菊	中菊籬作	中菊裏生	一文字菊	嵯峨菊	一輪造菊	細管菊
構造	竹軸	竹軸	竹軸	竹木軸	竹木軸	木軸	木軸	木軸	木軸
屋根	葦簀張	葦簀張	葦簀張	葦簀張	雨障子	雨障子	雨障子	雨障子	雨障子
壁(内)	葦簀張	葦簀張	杉皮堅張	葦簀張	葦簀張	葦戸	葦戸	葦戸	換戸
壁(外)	葦簀張	葦簀張	葦簀張	葦簀張	杉皮横張	葦戸	葦戸	葦戸	換戸
垂木	青真竹	青真竹	青真竹	青真竹	青真竹	なし			
母屋	青真竹	青真竹	青真竹	青真竹	青真竹	なし			
梁	青真竹	青真竹	青真竹	青真竹	在来丸太	在来格納品			
桁	青真竹	青真竹	青真竹	青真竹	在来丸太	在来丸太			
棟木	杉丸太	杉丸太	杉丸太	杉丸太	在来丸太	在来丸太			
柱	青真竹	青真竹	青真竹	青真竹	在来丸太	在来丸太			
柱脚	掘建	掘建	掘建	掘建	掘建	土台	掘建	掘建	土台
正面間柱	鉄柱	鉄柱	鉄柱	鉄柱	鉄柱	鉄柱	鉄柱	鉄柱	鉄柱
筋違	青真竹	青真竹	青真竹	なし	なし	なし	なし	なし	なし

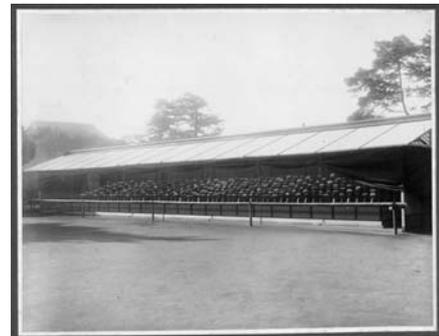


写真-1 大菊花壇・明治38年

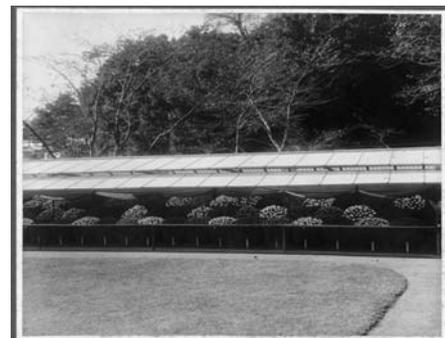


写真-2 嵯峨菊花壇・明治38年

(A) 木軸上家の変遷(※3)

「木軸」上家は、昭和4年以降は「組立」上家と呼ばれる(※4)。表-1では「一文字菊花壇上家」と「細管菊花壇上家」に土台があり他2棟にはないが、屋根形状も異なり、前2者には越屋根がつく。この形式を昭和43年以降「2階建」と称している(図-1)。

平家形式の木軸上家は、明治38年(1905)の写真からすでに見られ、「雨障子」を使用するようになったのと同時である。「大菊花壇上家(写真-1)」は切妻屋根であるが、

「嵯峨菊花壇(写真-2)」には雨障子の庇が金属製のブラケットによって付けられる。庇を有する形式は、I期(赤坂離宮)のみでII期、III期(新宿御苑)には見られない。なお、掘建ては昭和39年の更新により廃され土台形式に変更された。

2階建上家が最初に作られたのは、明治39年である。当初は1棟のみであったが、大正5年以降、2棟となり

現在に至っている。当初の壁パネルは葎戸であるが、新しく加えられた上家は襖戸とされた。この区別は意匠として現在まで継続されている。柱は当初より角材が用いられ、横架材には丸太が用いられていた。梁材は、昭和30年代に製材に変わっている。柱頭は桁レベルで揃えられ、小屋束を用いる。「組立」と言われるように、ノックダウン方式により建設・解体され、常時は倉庫に格納される。なお、雨障子は平成10年(1998)に白蠟引きの仙花紙からアクリル板に変更されている。

(B) 竹木軸上家の変遷

表-1によると、竹木軸上家は竹軸と木軸の中間的存在である。雨障子の屋根面における前後の違いにより、「中菊篠作菊花壇上家(図-2)の外観は竹軸上家に近く、「中菊実生菊花壇上家」の外観は木軸上家に近いものである。柱は丸太の掘建てであり、棟木を直接支える。屋根と壁は葎簀からなる。大正11年の仕様書によると、屋根の葎簀には油紙が敷き込まれており、これにより雨水を防いでいた。竹木軸上家は、写真によると雨障子が導入される以前から作られていたと思われる。また、Ⅱ期(新宿御苑一戦前)まで設営されていた(写真-3)。Ⅱ期には(B)を「木軸」、(A)を「組立」と呼んでいた。Ⅲ期(新宿御苑一戦後)に、この形式は建てられることなく、(A)の木軸上家にとって変わられている。

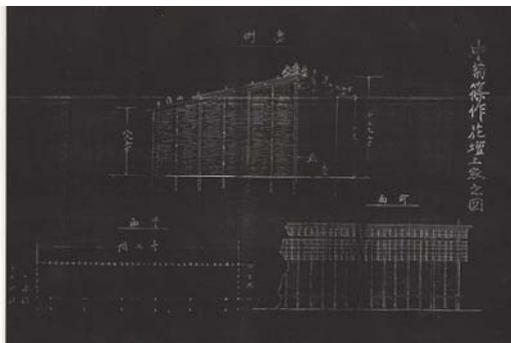


図-2 中菊篠作菊花壇上家・大正11年



写真-3 江戸菊花壇・昭和10年

(C) 竹軸上家の変遷

竹軸上家の屋根は葎簀張であり、招屋根あるいは、それに庇が付いた形状である。(B)の屋根と同様、油紙が敷き込まれていたが、Ⅲ期に油紙からビニールシートに仕様が変わっており現在に至っている(※5)。大正11年の時点でも青竹のみではなく、棟木に丸太を用いていたが、昭和30年の図面では、柱梁の材料までも丸太に置き換えられている(※6)。当初から青竹の筋かいが用いられており柱が丸太に変わっても併用されていた時期があったが、昭和35年の設計で筋かいは廃止された(図-3)。

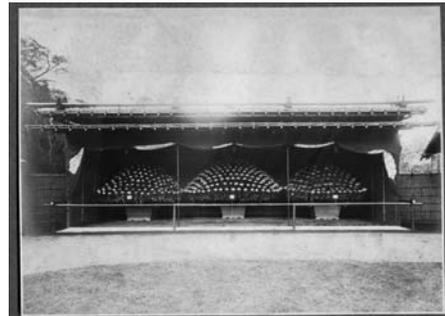


写真-4 大作石台大菊花壇・大正11年

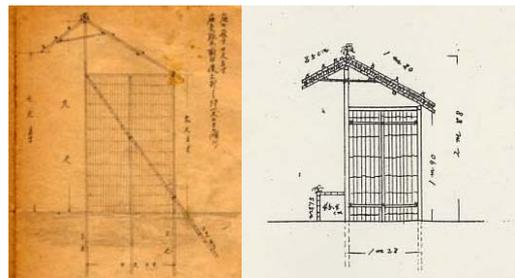


図-3 肥後菊花壇上家・昭和30年(左)と同35年

- ※1: 菊花壇上家の写真(明治37年～平成13年)による。
- ※2: 「赤坂離宮菊花壇竹軸上家建設取解工事仕様書」、「赤坂離宮菊花壇竹木軸上家建設取解工事仕様書」、「赤坂離宮菊花壇木軸上家建設取解工事仕様書」の3編。ともに「大正11年9月15日 担任技師 平野英一」と明記。
- ※3: 現在は異なる呼称を用いているが、途中で無くなった形式もあり、資料的に古いものに準ずる。
- ※4: 昭和24年から昭和42までの仕様書には単に「木軸」。昭和43年から平成8年まで、「組立」が再び使われるようになる。現在は「木造」である。
- ※5: 昭和30年の図面では、ビニールを用いることが明記されている。
- ※6: Ⅲ期では、この形式を「竹木軸」と呼んでいる。

おわりに

この調査は、環境省新宿御苑管理事務所の協力による所が大きく、関係者の方々に謝意を表するものである。

*1 福濱嘉宏建築事務所
**2 建築保全センター
***3 工学院大学

*1 Hukuhama Yoshihiro Architectural Office
**2 Building Maintenance & Management Center
***3 Kogauin University

(参考資料)

調 査 研 究 等 実 績 一 覧

2005年度（昭和17年度）～2007年度（平成19年度）

平成21年3月現在

保全技術研究所

年度	調査研究の名称	研究成果
2005	保全業務関係規準等に関する調査	建築物のライフサイクルコスト
H17	1 官庁施設の大規模修繕計画作成及び保全基準類に係る調査・検討資料作成業務	建築物点検マニュアル・同解説
	2 大規模リニューアルの導入促進に向けた検討資料作成業務	建築改修工事監理指針
	3 高齢鉄筋コンクリート造建築物の評価手法および修復技術に関する基礎的調査検討業務	
	4 施設管理手法検討業務	
	耐震調査診断及び耐震評価業務	
	1 修学院離宮寿月観ほか耐震劣化詳細調査業務	
	2 霞ヶ関3丁目南地区第1種市街地再開発事業施設建築物(中央合同庁舎第7号館、官庁棟保存部分)の耐震改修計画業務に係る耐震性能判定委員会経費	
	建築物の保存活用調査	
	1 皇宮警察本部旧庁舎(元枢密院庁舎)活用検討業務	
	2 宮殿保全整備計画に伴う第4回詳細調査業務	
	建築物の現況及び劣化調査	
	1 皇居吹上南地区伝統的木造建築物第3回詳細調査診断業務	
	2 皇居霜錦亭詳細調査診断業務	
	3 病院等における吹付けアスベスト(石綿)等使用実態調査業務	
	4 参議院本館排水管調査業務	
	5 特実意匠検索システムの電源トラブルに関する事故原因の研究業務	
	保全計画及び保全関係資料の作成	
	1 平成17年度設備改修性能評価検討業務委託	
	2 「技術センター長期修繕計画策定業務」(予備調査)	
	3 官庁施設における環境負荷低減計画検討資料作成業務	
	4 国会議事堂空気調和設備保全調査業務	
	5 本館中央階段その他照明設備改修調査業務	
	6 新潟美咲合同庁舎1号館保全業務仕様書等の作成業務	
	7 新潟美咲合同庁舎1号館保全業務経費算出等の業務	
	8 横浜第2合同庁舎施設維持管理保全要領作成業務	
	9 地方合同庁舎改修計画検討業務	
	10 中長期保全実施方策検討業務	
	11 筑波地方合同庁舎使用調整にかかる検討資料作成業務	
	12 施設管理支援システム(LCM支援システム)保守	
	特定建築物向け保全業務マニュアルの開発	
	1 中部労災病院・本館棟「保全の手引き」等作成業務	
	2 東京労災病院外構他「保全の手引き」等作成業務	
	3 施設管理情報整備業務(平成16年度実施改修工事)	
2006	保全業務関係規準等に関する調査	公共建築改修工事標準仕様書
H18	1 歴史的公共建築物の資産価値向上および便益評価技術に関する調査検討業務	(建築工事編、電気設備工事編、機械設備工事編)
	2 大規模リニューアルの導入促進に向けた検討資料作成その2業務	グリーン診断・改修計画基準及び同解説
	3 修繕優先度判定及び保全業務共通仕様書等基準類に関する調査・検討資料作成業務	
	4 官庁施設の改修関係基準類に係る調査・検討資料作成業務	
	5 官庁施設における耐震・防災改修の総合的促進手法検討業務	
	6 平成18年度保全業務支援システム運用等業務(調査分)	
	7 要求事項の設定及び中長期計画に関する資料作成業務	
	8 多様な調達手法に対応した官庁施設の事業評価手法導入のための基礎資料作成業務(歴史的建造物)	
	耐震調査診断及び耐震評価業務	
	1 議員宿舎調査検討業務	
	2 品川税務署・国民生活センター耐震性能判定評定業務	
	3 京都御所八景間耐震劣化詳細調査業務	
	建築物の保存活用調査	
	1 平成18年度新宿御苑菊花壇上屋新営工事詳細設計業務	
	2 皇居内各所伝統的建築物調査診断業務	
	建築物の現況及び劣化調査	
	1 赤坂御用地丸山御茶屋詳細調査診断業務	
	2 議長公邸衛生設備外調査検討業務	
	3 横浜労災病院建築物等定期調査業務	
	4 シティハイツ竹芝等建築物総合点検業務	
	5 宮殿保全整備計画に伴う第5回詳細調査業務	
	保全計画及び保全関係資料の作成	
	1 技術センター長期修繕計画業務(詳細調査)	
	2 施設管理支援システム(LCM支援システム保守業務)	
	3 千代田都税事務所ほか24棟保全計画等作成業務	
	4 市有建築物の安全安心診断実施計画策定調査業務	
	5 ナショナルトレーニングセンター中核拠点施設に関する委託業務等の調査	
	6 国会議事堂防災設備調査検討業務	
	7 国立国会図書館東京本館における総合的保全技術の導入・検討業務	
	8 新潟美咲合同庁舎1号館保全業務仕様書等の検討業務	
	9 豊島合同庁舎データセンター整備計画作成業務	
	10 第二別館空調システム調査検討業務	
	11 参議院施設管理データ整理業務	

年度	調査研究の名称	研究成果
	特定建築物向け保全業務マニュアルの開発	
	1 保全マニュアル作成システム(四国地方整備局)によるデータ入力編集業務(高松地方合同庁舎A棟)	
2007	保全業務関係規準等に関する調査	建築改修工事監理指針
H19	1 官庁施設における耐震・防災改修の総合的促進手法検討(その2)業務	建築保全業務共通仕様書
	2 官庁施設の劣化調査及び運用改善に関する検証業務	建築保全業務積算基準
	3 業務継続計画に資する官庁施設の整備・運用手法検討業務	建築保全業務報告書作成の手引き
	4 建築保全業務費動向調査・分析業務	
	5 劣化度診断委託標準仕様書等基準類に関する調査・検討資料作成業務	
	6 歴史的な公共建築物の保全・改修業務における技能の調達手法に係わる調査業務	
	耐震調査診断及び耐震評価業務	
	1 国民生活センター(品川税務署)耐震評価業務	
	2 国土地理院研究合同庁舎耐震改修平成19年度設計業務基礎下免震改修計画業務	
	3 国立京都国際会館本館棟耐震計画による構造の耐震性能に関する評定審査業務	
	建築物の保存活用調査	
	1 最高裁判所公邸施設状況調査業務	
	2 最高裁判所公邸建物調査業務	
	3 皇居西地区伝統的木造建築物第1回詳細調査診断業務	
	建築物の現況及び劣化調査	
	1 宮殿保全整備計画に伴う第6回詳細調査業務	
	2 麻布地区総合支所他3施設建築物定期点検調査業務	
	3 京都御所花御殿他耐震劣化詳細調査業務	
	保全計画及び保全関係資料の作成	
	1 施設管理支援システム(LCM支援システム)保守一式	
	2 さいたま市市有建築物の安全安心診断実施計画策定業務	
	3 正倉院正倉整備に関する懇談会第1回資料作成ほか業務	
	4 正倉院正倉整備に関する懇談会第2回資料作成ほか業務	
	5 長岡市市有施設の保全計画策定コンサル業務	
	6 国立国会図書館東京本館における総合的保全技術の導入・検討(その2)業務	
	7 国会議事堂環境対策調査検討業務	
	8 分館自家発電設備改修調査検討業務	
	9 大阪合同庁舎第2・4号館ほかに係る庁舎管理手法検討業務	
	特定建築物向け保全業務マニュアルの開発	
	1 関東労災病院本館棟・外来棟・外構「保全の手引き」等作成業務	
	2 中部労災病院外来棟・外構「保全の手引き」等作成業務	
	3 東北労災病院新診療棟・管理棟・外構「保全の手引き」等作成業務	
	4 旭川合同(Ⅱ期)建築工事「保全マニュアル作成システム」によるデータ入力編集業務	
	5 那覇第二合同庁舎2号館「保全マニュアル作成システム」によるデータ入力編集業務	
	その他	
	1 諸外国の中央官庁街の整備等に関する資料整理業務	