

## 第2章 国家機関の建築物等の保全の現況と課題

### 第1節 国家機関の建築物等の現況

#### 1. 国家機関の建築物等の現況と中長期保全計画策定の意義

国家機関の建築物等には、中央合同庁舎・地方合同庁舎、単独事務庁舎、試験研究施設、文化施設、厚生施設、教育施設、宿舍等、様々な施設があり、平成18年3月現在で総延べ面積が約5,200万㎡（施設数は約2万施設）と膨大なストックとなっている。

財務省の国有財産情報公開システムによると、国家機関の建築物等の経年別延べ面積及び経年別施設数のシェアは、図2-1-1のとおりである。建設後30年を超過している施設が、延べ面積で約30%を占め、施設数でみた場合には、約35%を占めている。また、10年後には、建設後30年を超過している施設が、延べ面積で約50%、施設数で約60%になると想定される。

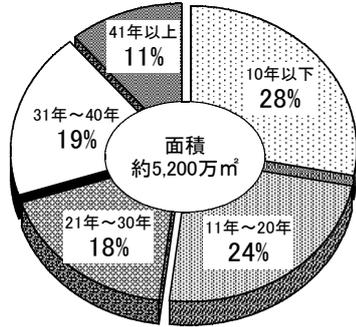
また、国家機関の建築物等の建築年別延べ面積及び施設数の分布は、図2-1-2のとおりである。昭和40年代から50年代前半（1965～1980）に多数の国家機関の建築物等が建設されている。建設後約30年のこれらの施設では、大規模な修繕や大型設備機器の更新などが増えるため、今後、修繕等費用の増加が予想される。

しかし、予算は年によってそれほど変化しないことが予想されるため、保全に要する費用をなるべく平準化する必要がある。

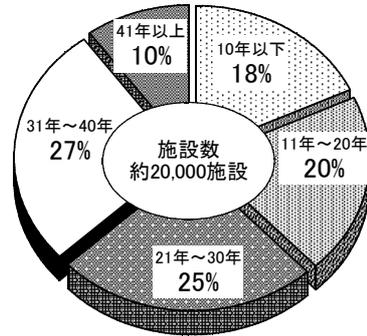
このような現状を踏まえ、国家機関の建築物等の保全をより効果的に実施していくためには、

- ① 施設の劣化状況、保全業務の実施状況、これまでの修繕の実施状況（修繕履歴）等を十分に把握すること
- ② 将来の修繕・更新等の費用と実施時期を予測し、優先すべき工事の実施や同時施工が必要な工事の計画をし、中長期保全計画を立案することが不可欠である。

国家機関の建築物の経年別面積



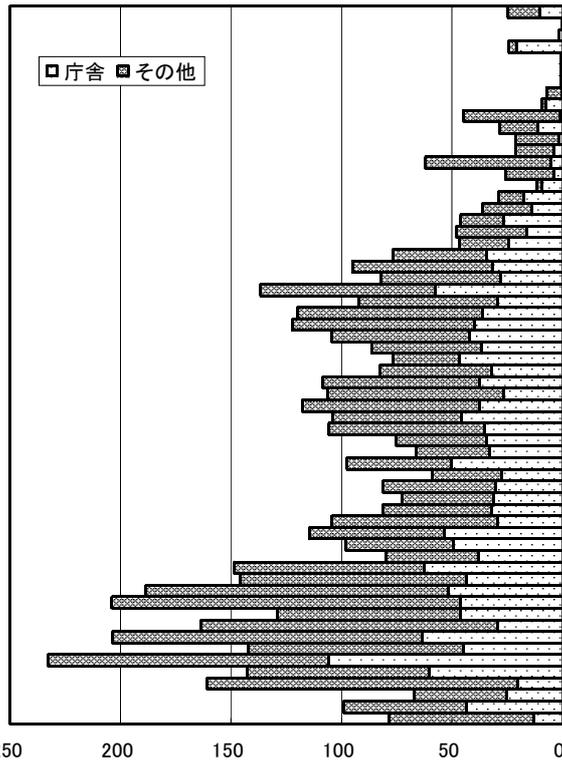
国家機関の建築物の経年別施設数



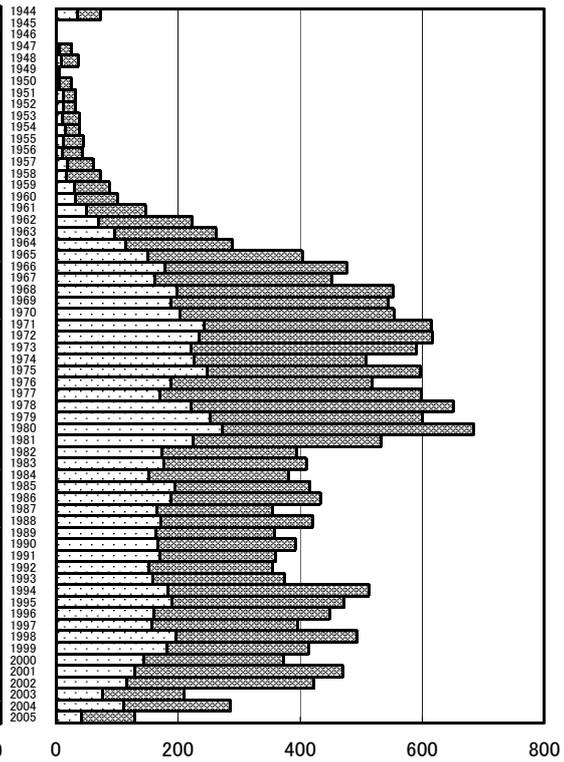
【2005年3月末現在の財務省国有財産情報公開システムデータを基に算定】  
\* 上記データから独立行政法人へ移行した施設等を除いた面積

図2-1-1 国家機関の建築物の経年別シェア

用途別国有財産面積 (万㎡)



用途別国有財産施設数



2005年3月時点の国有財産情報公開システムのデータを基に算定

1944年以前の施設はまとめて記載

図2-1-2 国家機関の建築物等の建築年別延べ面積・施設数

## 第2章 国家機関の建築物等の保全の現況と課題

### 第2節 国家機関の建築物等の保全の現況

#### 1. 保全実態調査の概要

##### (1) 調査の目的と基本的な考え方

保全実態調査は、国家機関の建築物等の保全の実態を踏まえ、問題点を把握し、適正な保全に反映させることを目的とし、昭和62年度より毎年度行っている。調査項目を表2-2-1に示す。

また、この調査結果は、技術基準類の整備に当たっての基礎データとしている。

表2-2-1 保全実態調査項目

概要	敷地内建物概要	敷地内建物延べ面積、建物棟数、未使用建物延べ面積・棟数
	建築概要	建物構造、階数、建物延べ面積、建築年月
	設備概要 <sup>※</sup>	電気設備、機械設備、厨房の有無、雨水利用システム又は排水再利用システムの有無
	入居官署・入居人員 <sup>※</sup>	入居官署名、職員数
体制等	保全実施体制	施設保全責任者、保全担当者の有無、管理要員数 <sup>※</sup>
	保全計画	保全計画書の作成状況、保全計画書に基づいた実施状況
	記録整備	点検記録簿、運転作業日誌、測定記録及び光熱水使用量 <sup>※</sup> の記録・整備状況
点検	建築構造、建築仕上げ、防火区画、昇降機、排煙設備、換気設備、非常用照明、給排水設備、消防用設備等、危険物を扱う一般取扱所等 <sup>※</sup> 、事業用電気工作物 <sup>※</sup> 、機械換気設備 <sup>※</sup> 、ボイラー <sup>※</sup> 、高圧ガスを用いる冷凍機 <sup>※</sup> 、ガス湯沸器ガス風呂釜並びにこれらの排気塔等 <sup>※</sup> 、浄化槽、簡易専用水道の水槽、排水設備の清掃 <sup>※</sup> 、特定建築物の清掃及びネズミ等の防除 <sup>※</sup> 、照度 <sup>※</sup> 、一酸化炭素の含有率等 <sup>※</sup> 、廃棄物焼却炉のダイオキシン濃度 <sup>※</sup> 、空気調和設備の浮遊粉塵量 <sup>※</sup> 、冷却塔等の水質 <sup>※</sup> 、飲料水・雑用水の遊離残留塩素等 <sup>※</sup> 、ばい煙発生施設のばい煙量又は濃度 <sup>※</sup> 、特定施設等の排水水 <sup>※</sup>	
状況	空気環境 <sup>※</sup> 、照明照度 <sup>※</sup> 、熱環境 <sup>※</sup> 、衛生環境 <sup>※</sup> 、清掃 <sup>※</sup> 、消防・防災 <sup>※</sup> 、外壁、漏水、設備機器、建築及び設備の施設使用条件適合の可否 <sup>※</sup> 、アスベスト <sup>※</sup> 、PCB <sup>※</sup> 、耐震対策 <sup>※</sup> 、バリアフリー対策 <sup>※</sup> 、バリアフリー対策における円滑な利用 <sup>※</sup> 、避難路等における障害物の有無 <sup>※</sup>	
維持管理 <sup>※</sup>	電気、油、ガス等の年間・月別使用量 故障履歴、修繕履歴、修繕計画、維持管理費	

宿舎については、※が付いている項目を調査していない。

(2) 調査実施施設

原則すべての国家機関の建築物等を調査対象としており、平成17年度調査実施施設は、13,866施設となっている。その用途ごとの施設数と割合を図2-2-1に示す。

調査実施施設のうち、合同庁舎が約4%、一般事務庁舎が約3割、宿舍が約5割、その他の用途が約1割を占める。その他の用途には、文化施設、教育研修施設、試験研究施設、厚生施設等が含まれる。

(3) 規模別施設数と割合

宿舍と宿舍以外の施設は規模が大きく異なるため分けてグラフにした。

図2-2-2は調査実施施設のうち宿舍以外の施設を施設全体面積の規模別に分類し、施設数とその割合を示している。

1,000㎡以下の小規模な施設が約半分を占めることがわかる。

図2-2-3は調査実施施設のうち宿舍を施設全体面積の規模別に分類し、施設数とその割合を示している。約四分の一が100㎡未満の小規模な宿舍であり、1,000㎡以下の宿舍が約7割を占めることがわかる。

(4) 築年別施設数と割合

図2-2-4は施設の主要建築物を築年別に分類したものである。

約4割の施設が築後30年を経過している。

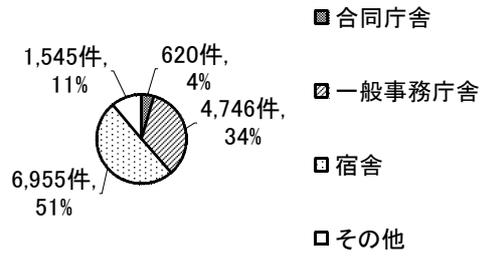


図2-2-1 保全実態調査用途ごとの施設数と割合

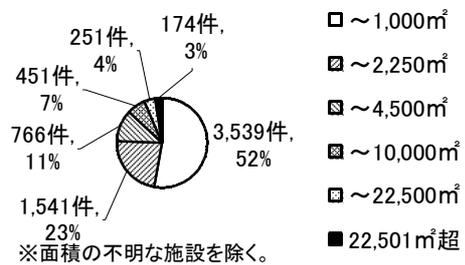


図 2-2-2 施設全体面積の規模別施設数及び割合（宿舍以外）

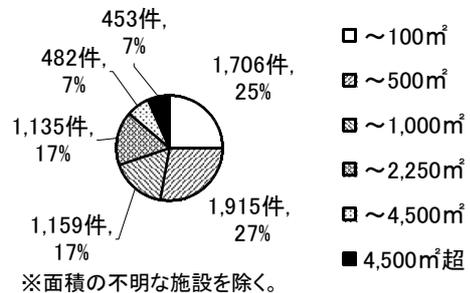


図 2-2-3 施設全体面積の規模別施設数及び割合（宿舍）

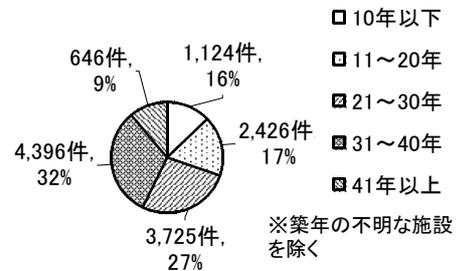


図 2-2-4 築年別施設数及び割合

## 2. 保全実態調査結果（平成17年度）と分析

### (1) 保全の体制

図2-2-5、図2-2-6は、施設保全責任者と保全担当者の有無を示している。

施設保全責任者とは、所管施設の保全管理を行う者で、「国家機関の建築物の保全に関する基準の実施に係る要領について」（H17.6国営管第59号）において、国の職員から定めることになっている。

また、保全担当者とは、施設を直接管理し保全業務を実施、あるいは委託先に指示している者である。

それぞれ、定めている施設は約5～6割である。保全を適正に実施していく上で、責任と体制を明確にすることは重要であることから、今後、原則全ての施設において定めていく必要がある。

### (2) 保全計画書作成の有無と記録整備

図2-2-7は保全計画書作成の有無を示している。作成している施設は約1割しかない。

これは、宿舎、宿舎以外に分けて集計を行っても同様の結果となっている。

図2-2-8は記録の整備状況を示している。宿舎以外の光熱水費の記録整備は比較的良いものの、全体的に行われていない。

宿舎については小規模な施設が多いため、記録の整備が行われないことはやむをえない状況ではあるが、1000㎡以上の大規模な宿舎のみを抽出しても記録の整備状況は良くない。

施設の保全に関わる職員が人事異動でほぼ2年ごとに変わる状況を考えると、きちんと記録される必要がある。その効果については、第3章1節3の(2)『維持管理等の記録の保存・活用による効果』に詳しく記載している。

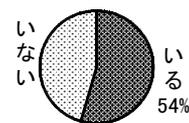


図2-2-5 施設保全責任者の有無

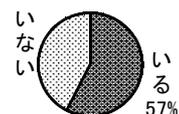


図2-2-6 保全担当者の有無

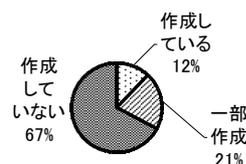


図2-2-7 保全計画書作成の有無

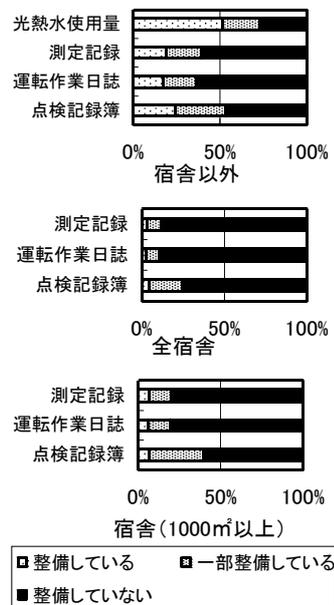


図2-2-8 記録の整備

(3) 点検の状況

宿舎以外の施設について、点検状況は、図2-2-9のとおりであった。定期点検（建築・設備機器）については、『昇降機の点検』、『浄化槽の水質検査、保守点検、清掃』、『簡易専用水道の水槽の清掃』等では概ね良好な保全が行われているが、『建築構造の点検』、『建築仕上げの点検』等では実施されていない施設が比較的多い。

これらの結果から、法律で点検が義務付けられているものは比較的良好に行われていることがわかる。

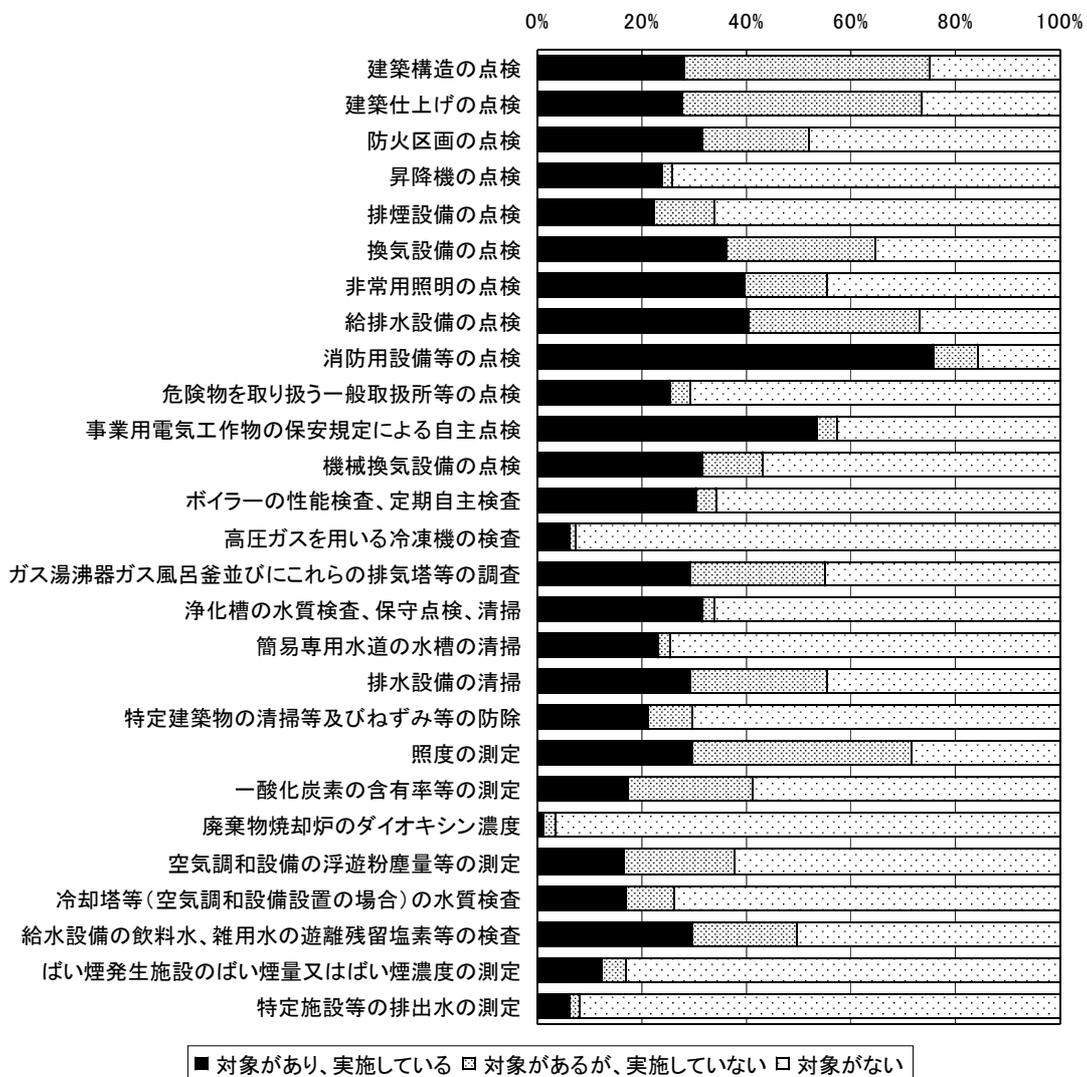


図2-2-9 点検状況（宿舎以外）

## 第2章 国家機関の建築物等の保全の現況と課題

一方、『建築構造の点検』など法律によって義務付けられていなかったものについては、比較的点検が実施されていないことがわかるが、建築基準法及び官公庁施設の建設等に関する法律の改正によって平成17年6月から点検が義務付けられたため、今後実施されていくと考えられる。

また、『廃棄物焼却炉のダイオキシン濃度』については、対象があるとした施設のうち、点検を実施していないと回答した施設が半数以上であった。現在は使用されていない廃棄物焼却炉について測定をしていないということであると想像されるが、次の調査では実情把握に努めたい。

宿舎の点検状況は図2-2-10のとおりであった。

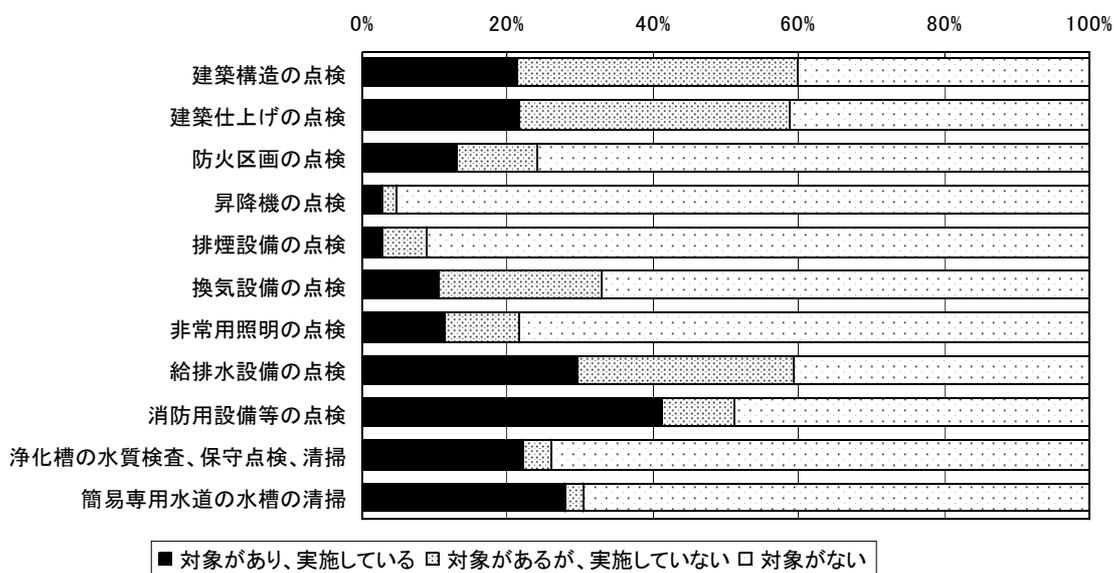


図2-2-10 点検状況（宿舎）

(4) 施設の状況

宿舎以外の施設の状況のうち主な結果を図2-2-11及び図2-2-12に示す。

『消防・防災』や『避難時の経路等における障害物の有無』など、安全性に関わる部分では概ね良好に保全されていることがわかる。また、『清掃』や『衛生環境』など日常的な保全業務に関わる部分も比較的良好に保全されていることわかる。

一方、大規模修繕に関わる『外壁の状況』、『漏水の状況』、『設備機器』での結果は、周囲への危険や業務への支障は少ないものの比較的良好でないことがわかる。このうち、『漏水の状況』、『設備機器』を表2-2-2のとおり主要建物の規模によって分類して分析すると、規模が大きくなると状況が良好でないことがわかる(図2-2-13、図2-2-14)。大規模な建物においては、改修の費用も高額となり、なかなか予算化されないためではないかと考えられる。適正な保全を実施するために、中長期の保全計画をたて費用を予測し、計画的に実行していく必要がある。

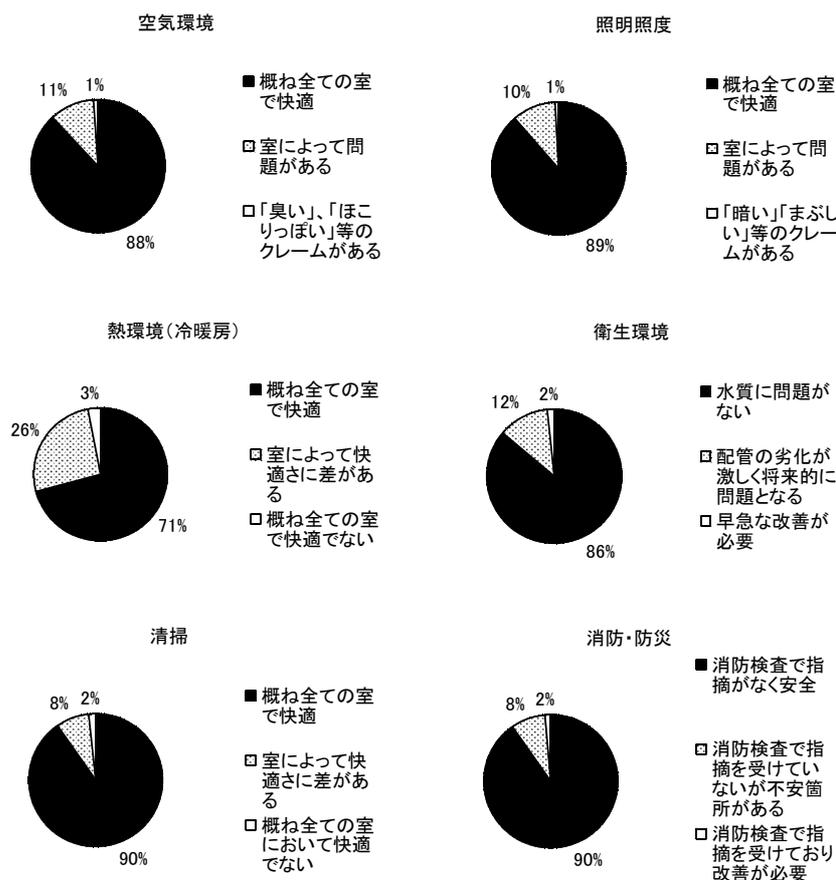


図2-2-11 施設の状況(宿舎以外) その1

## 第2章 国家機関の建築物等の保全の現況と課題

また、『施設の使用条件の可否（建築）』においては、『確認していないが問題ない』または『わからない』としている施設が多い。例えば、床の許容荷重等が把握されずに移動書架等が設置された場合、通常時の使用では問題がなくとも地震の際には問題となる。施設の使用条件に関わる工事を行う場合には、国土交通省の各地方局の営繕部に相談することが望ましい。

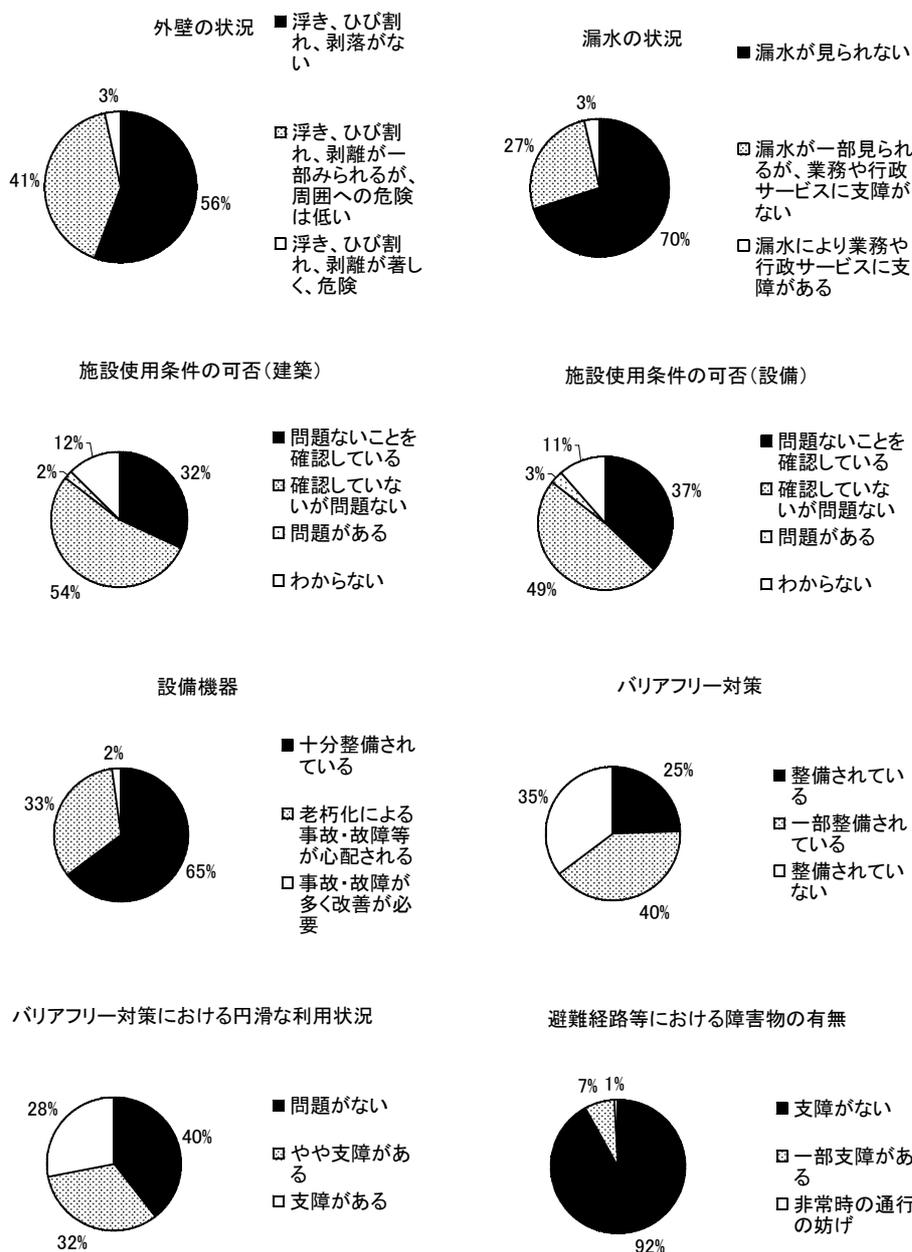


図2-2-12 施設の状況（宿舎以外）その2

表2-2-2 建物の規模タイプ

規模タイプ	延べ床面積の範囲
750タイプ	～1,000㎡
1500タイプ	1,001～2,250㎡
3000タイプ	2,251～4,500㎡
6000タイプ	4,501～10,000㎡
15000タイプ	10,001～22,500㎡
30000タイプ	22,501㎡～

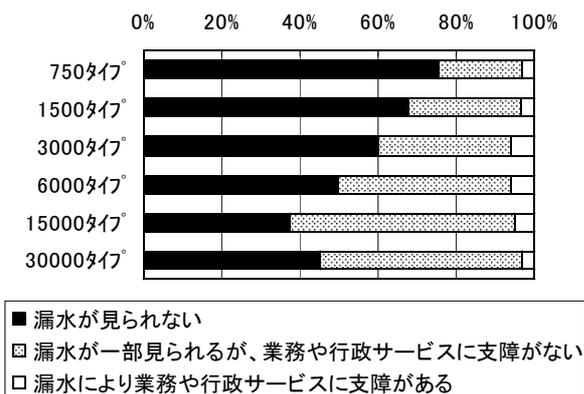


図2-2-13 主要建築物の規模別漏水の状況 (宿舎以外)

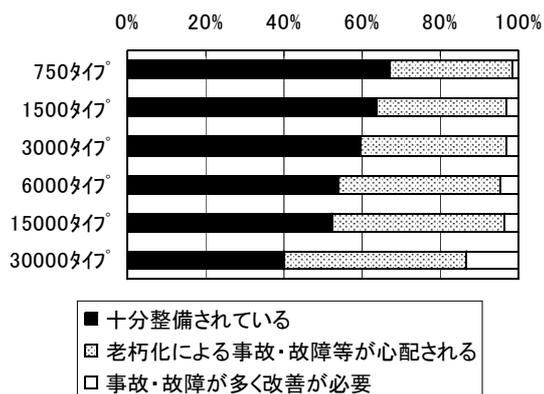


図2-2-14 主要建築物の規模別設備機器の状況 (宿舎以外)

また、宿舎の施設状況は図2-2-15のとおりであった。

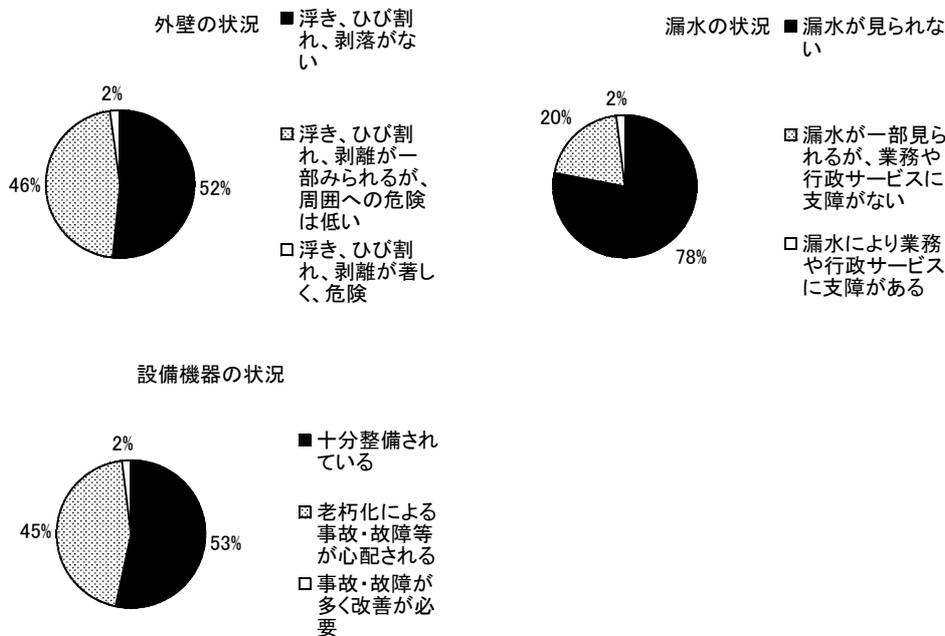


図2-2-15 施設の状況 (宿舎)

(5) エネルギー・水の消費

宿舎を除く国家機関の建築物等の年間一次エネルギー消費量または年間水消費量と施設の延べ面積の関係は、図2-2-16、図2-2-17に示すとおりほぼ比例関係である。また、単位面積当たりの消費量の平均値は表2-2-3のとおりである。

平均よりもエネルギーや水の消費量が多い施設は改善していく必要がある。

さらに、図2-2-16、図2-2-17では、近似線の指数が1以上となっていることから、面積とエネルギー・水消費量の関係を調べるために、築年・規模別に分析を行った（図2-2-18）。規模が大きくなるに従って、単位面積当たりの年間一次エネルギーの平均値が増加している。水の消費量については、規模の差による有意な差は見られなかった。

建物の規模と消費エネルギーについては、今後、建物の活用状況を考慮の上、さらなる分析と検討を行っていきたい。

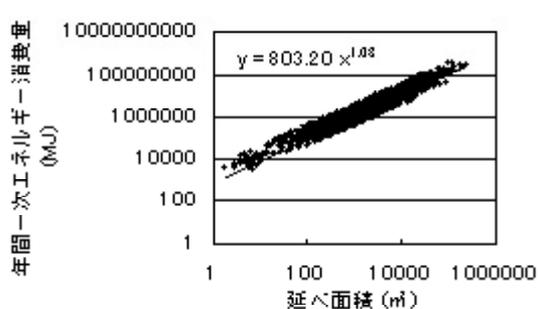


図2-2-16  
年間一次エネルギー消費量と施設の延べ面積

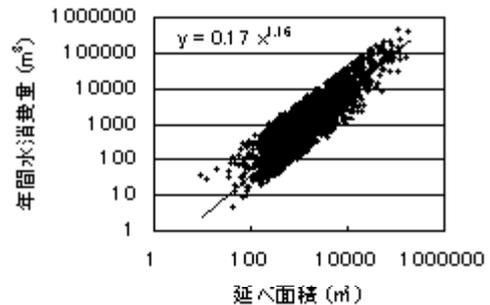
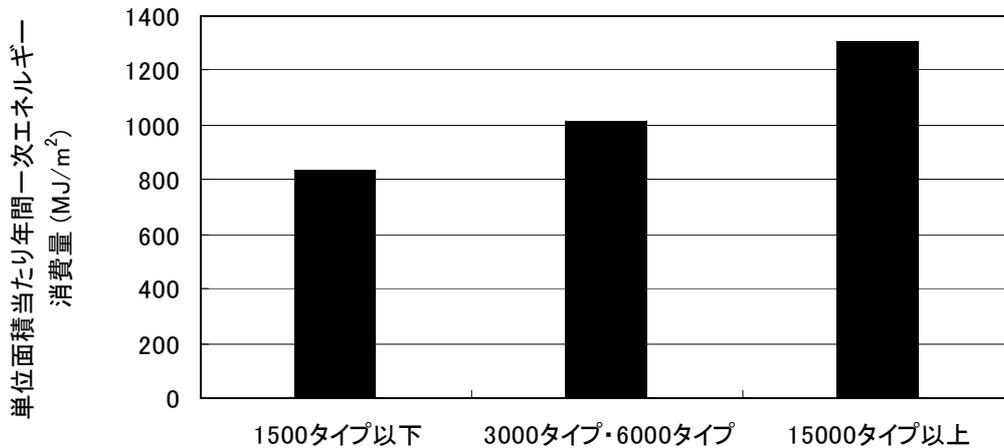


図2-2-17  
年間水消費量と施設の延べ面積

表2-2-3 1㎡あたりの年間消費量の平均値

一次エネルギー消費量	996 MJ/m <sup>2</sup> (灯油に換算すると約27ℓ分)
水消費量	0.53 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>

※1㎡あたりの消費量について反復切断法により異常値を除いた上で算出した。



※1㎡あたりの消費量について反復切断法により異常値を除いた上で算出した。

※築11年～20年、築31年以上も同様な結果であり、t検定有意水準5%で差がある。築10年以下の施設についてはサンプル数が少なく、有意な差がでなかった。

図2-2-18 築21年～築30年の合同庁舎 単位面積当たり年間一次エネルギー消費量の平均値と規模

### (5) 保全費用

合同庁舎等における1㎡当たりの年間の保全費用（修繕費を除く）は、表2-2-4のとおりであった。

表2-2-4 年間の保全費用

大項目	小項目	保全実態調査の項目	1㎡当たりの年間 保全費用 (円/㎡)
維持管理費	運転保守費用	定期点検等及び保守費, 運転・監視及び日常点検・保守費	1,001
	衛生清掃費	清掃費, 執務環境測定費	540
	その他	施設警備費, 植栽管理費, その他（塵芥処理、害虫駆除など）	622
光熱水費		電気, 油, ガス, 上水道, 下水道, その他のエネルギー	2,126
合計保全費用			4,289

※集計の説明

- (1) 1㎡あたりの維持管理費の合計及び光熱水費の合計について、それぞれ反復切断法による分析を行い、共に異常値でない合同庁舎等497施設の平均値を求めた。
- (2) 合同庁舎等497施設の平均延べ床面積は7,067㎡

### 3. 保全実態調査の評点

保全実態調査の結果と効果をわかりやすく知る方法として、宿舎以外の施設について評点を作成している。

評点の算出方法は、表2-2-6に示すとおりである。

規模が不明な施設を除く6,797施設の評点の結果を規模別に整理し、表2-2-5及び図2-2-19に示す。

さらに、表2-2-7のとおり規模別に各施設の総評点をA, B, C, Dに分類し、それぞれの施設数の比率を表2-2-8及び図2-2-21に示す。

これらの結果から、小規模な施設になるほど、総評点の平均点は低く、総評点の低い施設の割合も多いことわかる。小規模な施設の総評点が低い理由を分析するために各項目について規模タイプごとの平均点を図2-2-20に示す。施設状況、エネルギー消費量は規模タイプによる差がないが、保全状況と点検状況は、規模が小さい施設で低い評点となっている。

表2-2-5 建物規模別保全実態調査結果 (①～⑦の単位：点)

	全体	750タイプ	1500タイプ	3000タイプ	6000タイプ	15000タイプ	30000タイプ
施設数	6739	4055	1504	674	315	131	60
①保全状況	39.6	33.0	41.2	49.3	61.1	72.2	76.3
②定期点検1	62.5	62.3	69.0	74.0	79.4	89.4	87.8
③定期点検2	42.6	53.9	56.8	73.9	83.7	89.3	92.0
④施設状況1	78.4	78.6	78.9	77.4	77.4	77.0	73.7
⑤施設状況2	91.5	91.0	92.0	92.4	92.3	93.1	90.2
⑥エネルギー消費量	70.5	70.5	70.9	70.1	70.9	66.4	68.8
⑦総評点	67.4	64.8	68.1	72.8	77.6	81.4	81.4

※ 規模タイプが不明な施設172件は除いている。

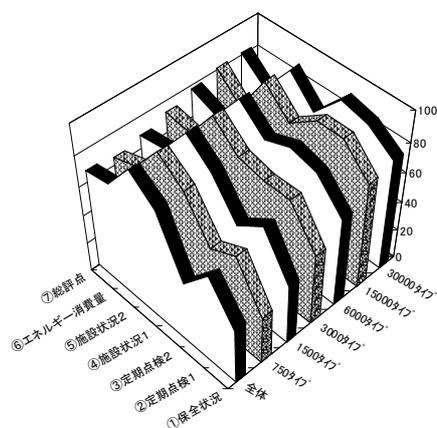


図2-2-19 評価項目ごとの評点の平均点

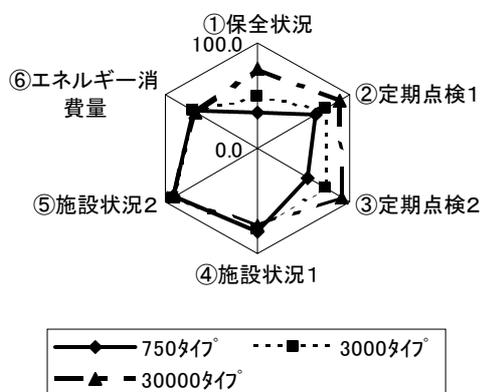


図2-2-20 規模別にみる各項目の評点

表2-2-6 保全実態調査評点算出方法

項目	評点の算出方法					
①保全状況 各調査項目の点数の平均点を評点①とする。	保全実施体制			責任者や担当者を定めている：100点 定めていない：0点。		
	保全計画、記録整備			作成している：100点 一部について作成している：50点 作成していない：0点。		
②定期点検1 (建築・設備機器) 各調査項目の点数の平均点を評点②とする。 ただし、全ての対象部位がない場合は100点とする <sup>※1</sup>	建築構造、建築仕上げ、防火区画、昇降機、排煙設備、換気設備、非常用照明、給排水設備、消防用設備等、危険物を扱う一般取扱所等、事業用電気工作物、機械換気設備、ボイラー、高圧ガスを用いる冷凍機、ガス湯沸器ガス風呂釜並びにこれらの排気塔等、浄化槽			対象部位が有り点検をしている：100点 対象部位が有り点検をしていない：0点 対象部位が無い：評点の対象としない		
定期点検2 (衛生・環境) 各調査項目の点数の平均点を評点③とする。 ただし、全ての対象部位がない場合は100点とする <sup>※1</sup>	簡易専用水道の水槽、排水設備の清掃、特定建築物の清掃及びネズミ等の防除、照度、一酸化炭素の含有率等、廃棄物焼却炉のダイオキシン濃度、空気調和設備の浮遊粉塵量、冷却塔等の水質、飲料水・雑用水の遊離残留塩素等、ばい煙発生施設のばい煙量又は濃度、特定施設等の排水水			対象部位が有り点検をしている：100 対象部位が有り点検をしていない：0 対象部位が無い：評点の対象としない		
④施設状況1 (建築・設備機器) 各調査項目の点数の平均点を評点④とする。	消防・防災、外壁、漏水、設備機器、避難路等における障害物の有無			問題ない：100点 一部について問題がある：50点 問題がある：0点		
	建築及び設備の施設使用条件適合の可否			問題ない：100点 一部について問題がある：50点 問題がある：0点 わからない：0点		
⑤施設状況2 (環境・衛生) 各調査項目の点数の平均点を評点⑤とする。	空気環境、照明照度、熱環境、衛生環境、清掃			問題ない：100点 一部について問題がある：50点 問題がある：0点		
⑥エネルギー消費量	以下の式により、エネルギー消費量の年間変動から算出した活動量に配慮した上で、単位面積当たりのエネルギーを評価している。					
	$\text{評点} = 110 - \left\{ \left( 20 \times \frac{E}{\text{全施設のEの平均}} \right)^2 + \left( 40 \times \frac{1-R}{\text{全施設のRの平均}} \right)^2 \right\}^{\frac{1}{2}}$					
	E：単位面積当たりの年間一次エネルギー消費量 R：基準エネルギー消費係数 = $\frac{\text{最低月の一次エネルギー消費量} \times 12}{\text{年間一次エネルギー消費量}}$ ※エネルギー又は建物の面積が記入されていない場合は評点の対象としない。※2 ※全施設の平均は、反復切断によって異常値を除去した後求める。 ※0点より小さい場合は0点、100点を超えた場合は100点とする。 ※一次エネルギーの算出に当たっては、電力、油、ガスについて以下のエネルギー換算値によって換算し合計する。					
電力(MJ/kWh)	油(MJ/l)				ガス(MJ/m <sup>3</sup> )	
9.83	灯油	A重油	B重油	C重油	軽油	各ガス会社の換算値による。
	36.7	39.1	41.7	41.7	38.2	
総評点	①～⑥の評点の平均点。⑥の評点がない場合は、①～⑤の平均点。※3					

※1. BIMMS-Nでは、0点としている。平成18年度中に表の方法に統一する。

※2. BIMMS-Nでは、評点の対象としている。平成18年度中に表の方法に統一する。

※3. BIMMS-Nでは、すべて①～⑥の評点の平均点となっている。平成18年度中に表の方法に統一する。

第2章 国家機関の建築物等の保全の現況と課題

表2-2-7 評価の目安

評点	80以上	60以上80未満	40以上60未満	40未満
判定	A	B	C	D
所見	良好	概ね良好	要努力	要改善

表2-2-8 規模別にみる総評点の施設数比率 (単位：%)

判定\庁舎規模	750タイプ	1500タイプ	3000タイプ	6000タイプ	15000タイプ	30000タイプ
A:良好	16.3%	18.9%	30.9%	42.9%	59.5%	63.3%
B:概ね良好	45.3%	52.7%	54.2%	53.7%	38.2%	35.0%
C:要努力	35.0%	27.5%	14.8%	3.5%	2.3%	1.7%
D:要改善	3.5%	0.8%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%

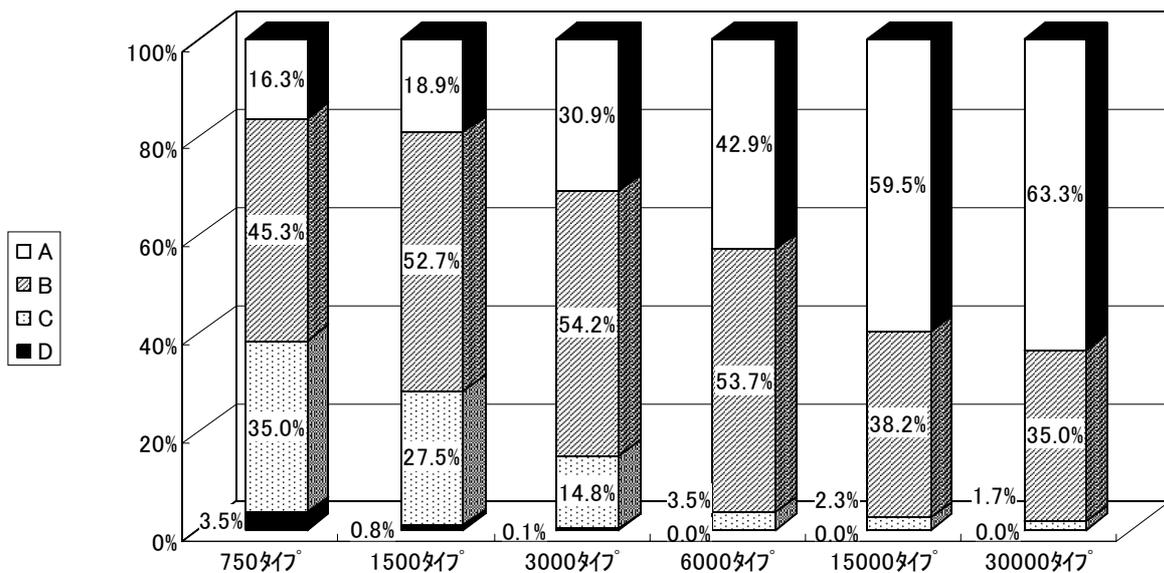


図2-2-21 規模別にみる判定の施設数比率