

第 1 章 大学施設の維持管理の実態

1. 維持管理に関する実態調査の実施

(1) 調査の目的

本調査は、国立大学法人等における施設の維持管理の実態を把握し、今後の維持管理運営に資することを目的としている。

(2) 対象の選定

調査は、86の国立大学法人のうち、大学の特性別*及び地域の偏りがないうように配慮しつつ、抽出した19の国立大学法人（病院を除く）に対し、平成19年度における維持管理に係る経費（「建物の修繕及び点検保守等に要した経費」、以下同）に関する調査票を送付し、その回答をとりまとめたものである。

2. 維持管理に係る経費の調査結果

(1) 維持管理費の実態

1) 大学特性別による維持管理費

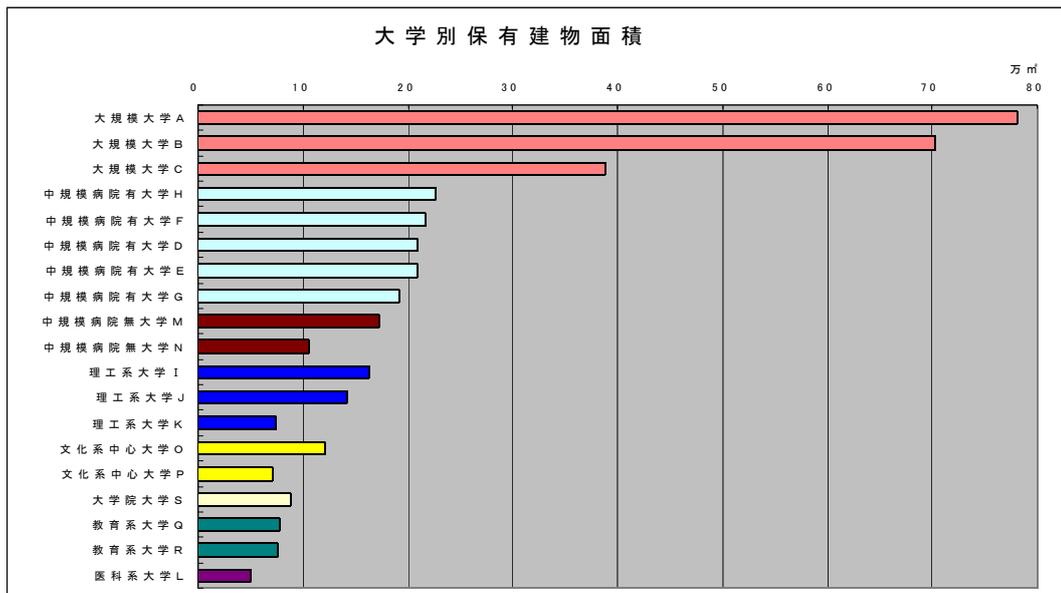
維持管理費の調査対象は、修繕費、点検保守費、運転監視、廃棄物処理費とし、建物清掃、緑地管理、警備、電話交換業務、実験廃液処理業務等に要した費用は含まない。

a) 教育・研究施設等の単位面積当たりの維持管理費

・ 大学特性別保有建物面積

大学特性別の保有建物面積は、大規模大学が約40～80万㎡と突出しており、単科大学及び大学院大学は20万㎡未満となっている。

図 1-1



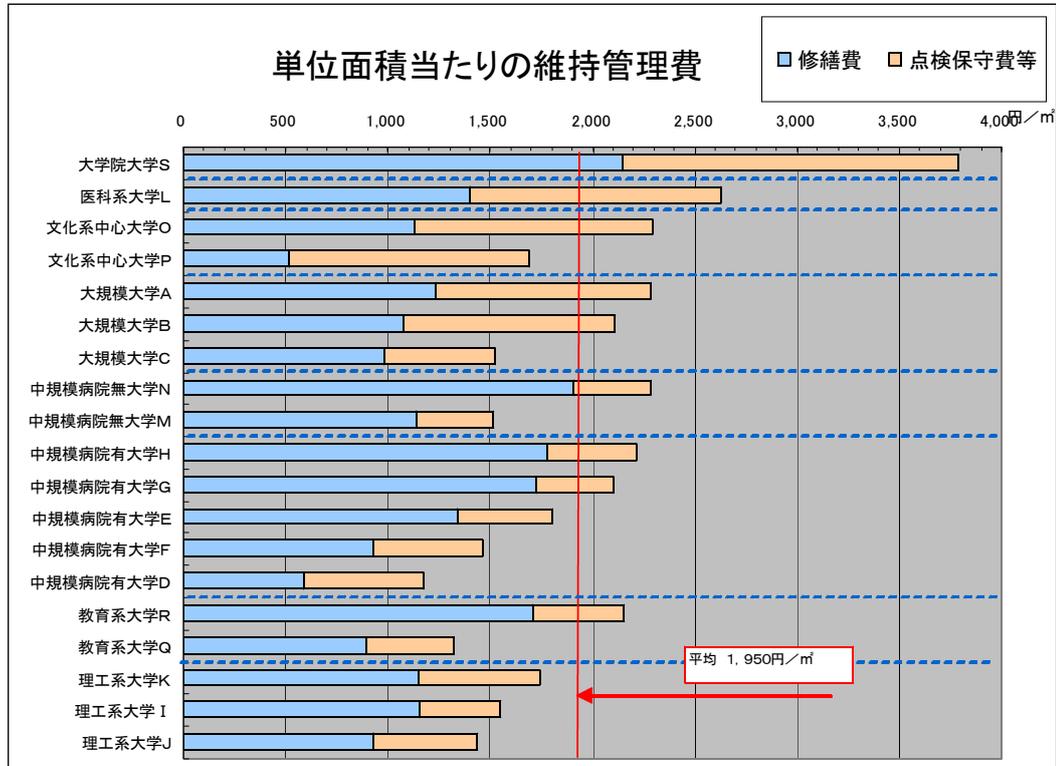
※特 性 別：大規模大学／中規模病院有大学／医科大学／中規模病院無大学／理工系大学／文化系中心

大学／教育大学／大学院大学（19大学の調査面積は約407万㎡／予算面積2,012万㎡）

・ 単位面積当たりの維持管理費

単位面積あたりの維持管理の経費は、約 4,000 円/m²～約 1,500 円/m²と幅広く分布しており、平均は 1,950 円となっている。大学の特性別による傾向は特にみられない。

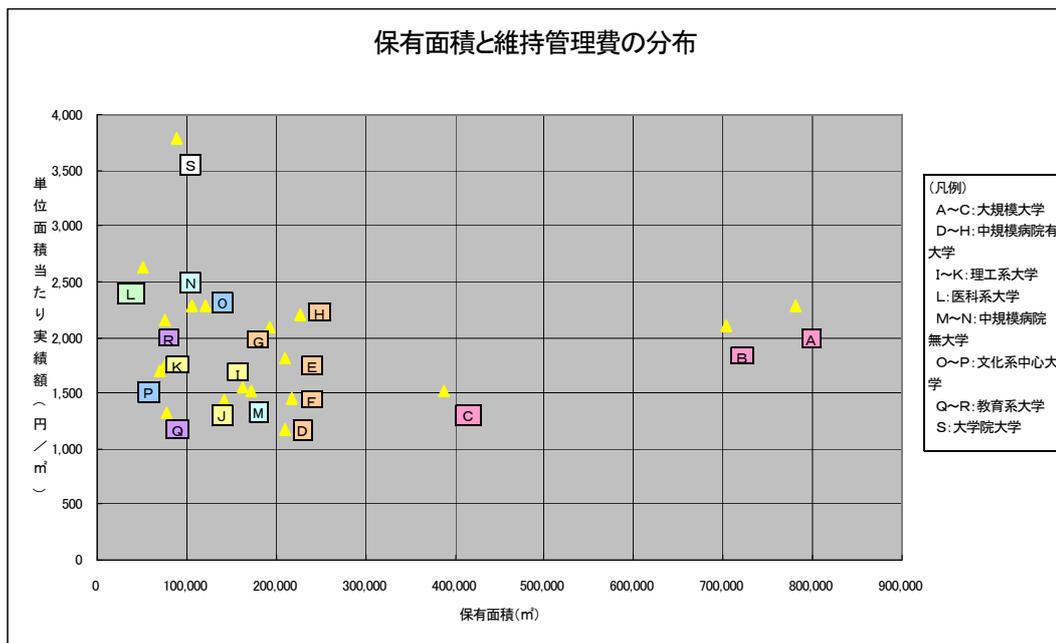
図 1 - 2



・ 保有面積と維持管理費の分布

保有面積と単位面積当たりの維持管理の経費に特徴的な相関は見られない。大学特性及び規模にかかわらず、概ね約 2,500 円/m²～約 1,500 円/m²の範囲に分布している。

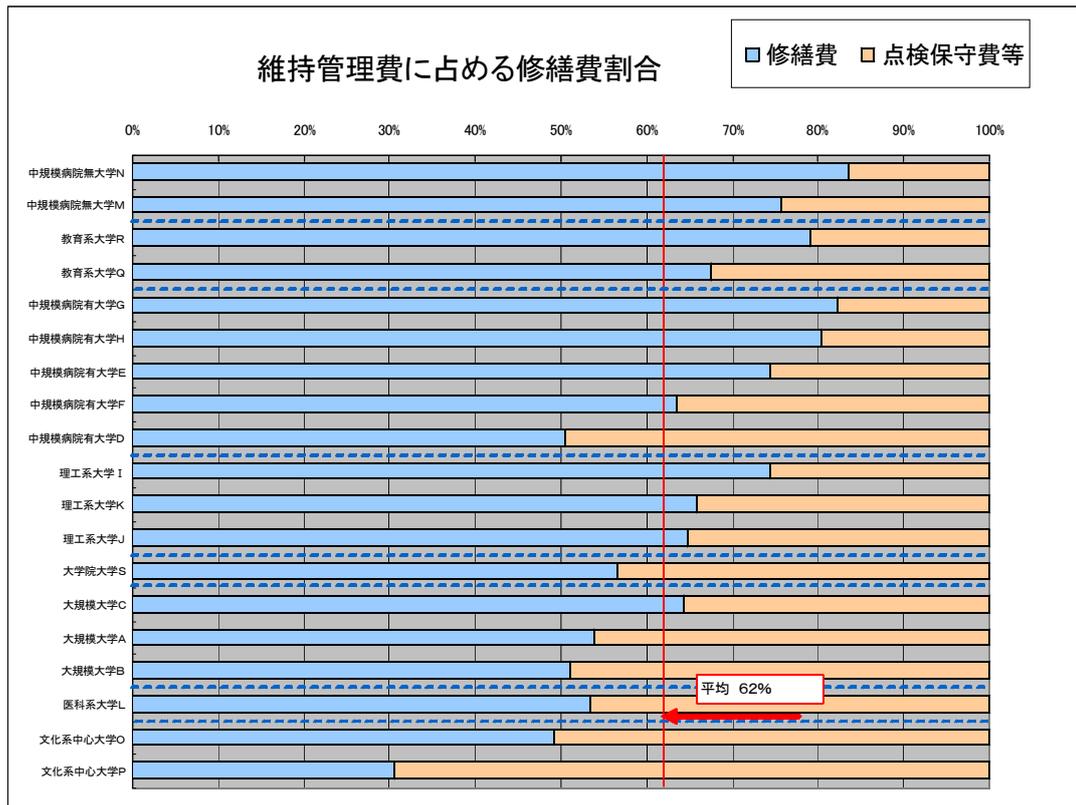
図 1 - 3



・維持管理費に占める修繕費割合

単位面積あたりの維持管理の経費に占める修繕費の割合は80%超～30%弱と大学間に較差が見られる。また、大規模大学・文科系中心大学は、比較的修繕等の割合が小さい傾向が見られる。平均は62%程度である。

図 1 - 4



b) 職員宿舎の単位面積当たりの維持管理費

各大学の維持管理単価は、約 2,000 円/㎡～約 500 円/㎡であり、ばらつきが大きい。平均は 910 円/㎡となっている。また、図 1-6 では割合に関する傾向に特徴が見られない。

図 1-5

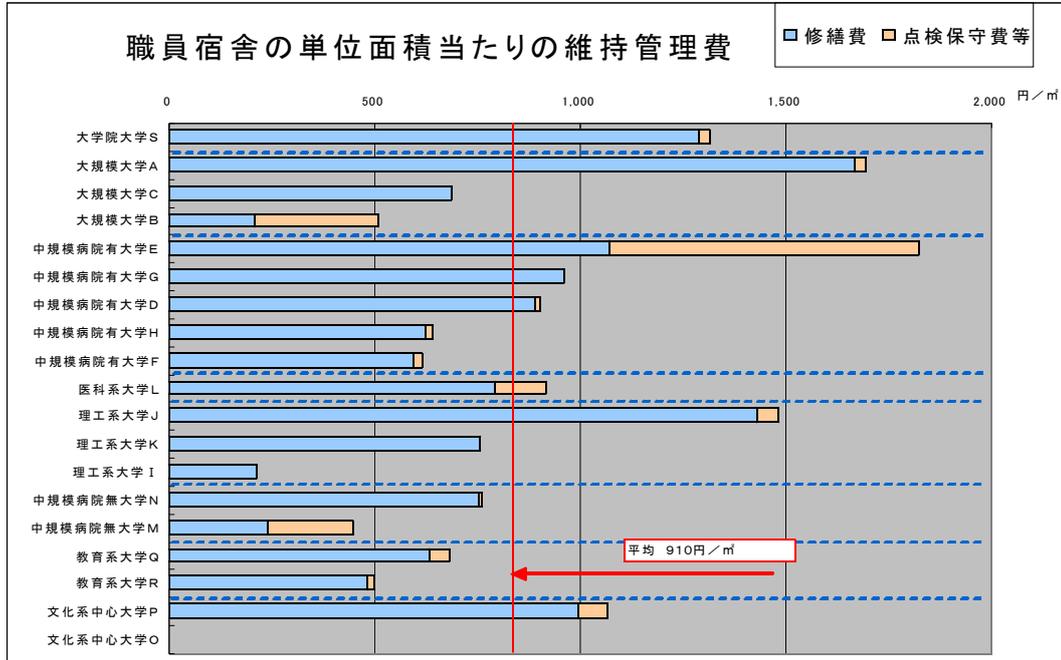
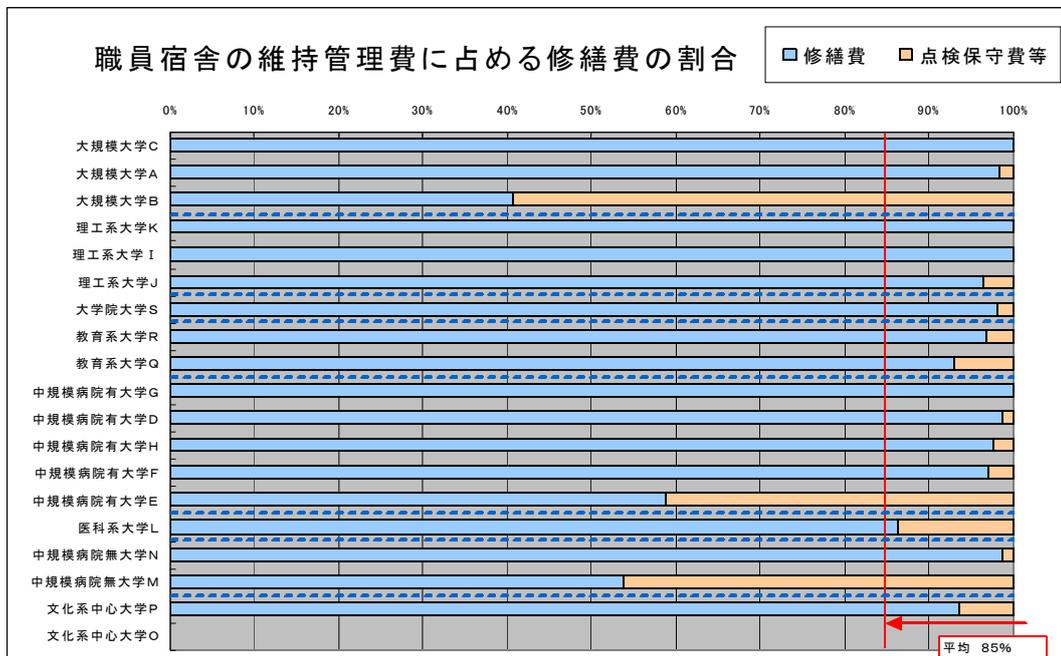


図 1-6



※中規模病院有大学 E は、職員宿舎と学生宿舎の生活廃水処理施設（浄化槽）が同一となっており、点検保守費等が高額となっている。

※大規模大学 A、理工系大学 J は、調査年次に基幹整備の設備更新等を実施しており、例年になく高額となっている。

※文科系中心大学 O は、職員宿舎無し。

(2) 修繕費の実態

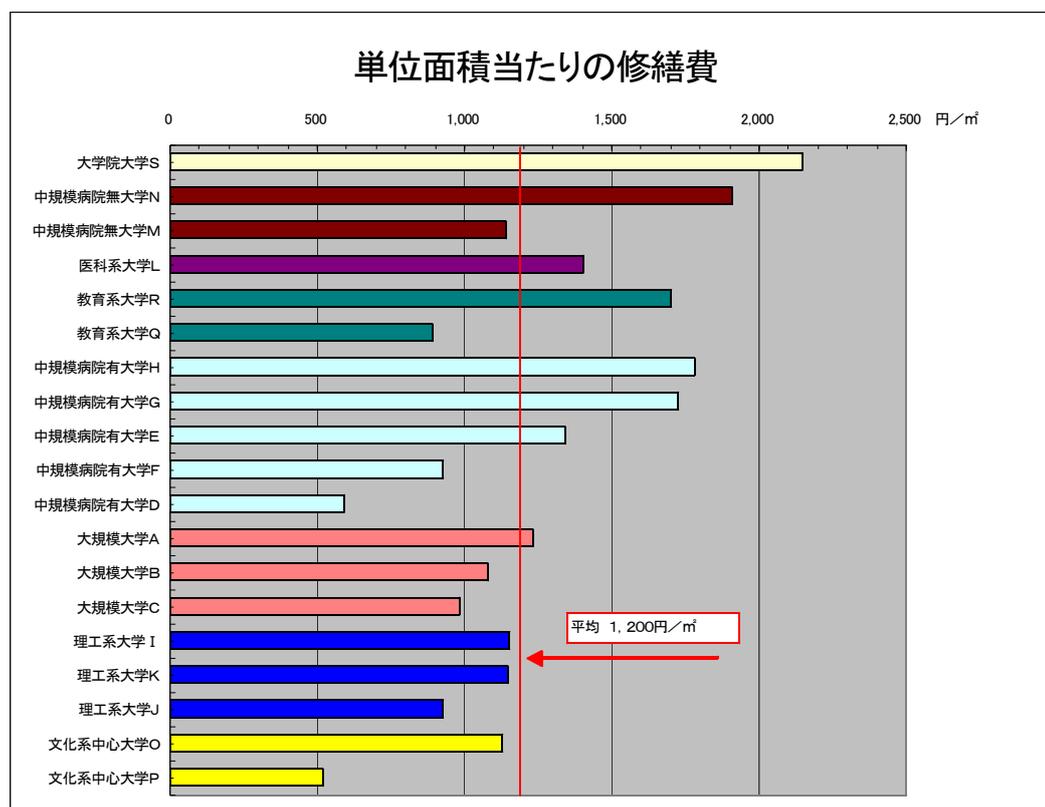
修繕費の調査対象は、使用可能状態に維持するための保全に係る修繕費及び改良を含む修繕費である。ただし、国立大学法人等施設整備費補助金及び国立大学財務・経営センターの施設費交付金等(営繕費含む)並びにこれら補助金等と一体に整備した運営費交付金等による事業は除く。

1) 大学特性別による修繕費

a) 教育・研究施設等の単位面積当たりの修繕費

単位面積当たりの修繕費は、点検保守費に比べ大学間の差が大きい。(図2-1, 図3-4参照) また、修繕単価が高い大学は2,100円/㎡を超過し、低い大学では500円/㎡程度。なお、平均は、1,200円/㎡程度。大学特性別による傾向は、特に見られない。

図2-1

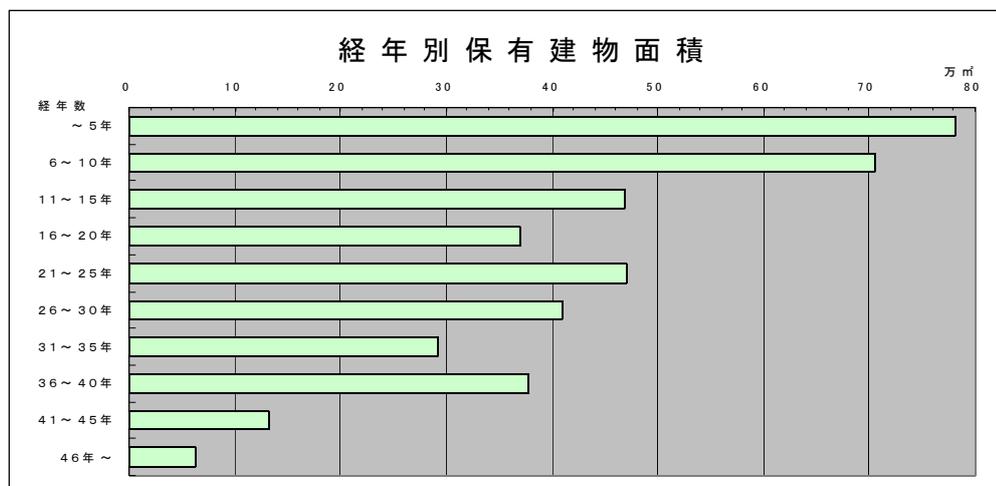


2) 建物経年別による修繕費

・ 経年別保有建物面積

今回、調査した大学の経年別保有建物面積は、10年以下が約37%を占める一方、経年26年以上の建物は、全保有面積の約31%を占めている。なお、経年数が多くなるに従い、保有建物面積は減少している。(図2-2参照)

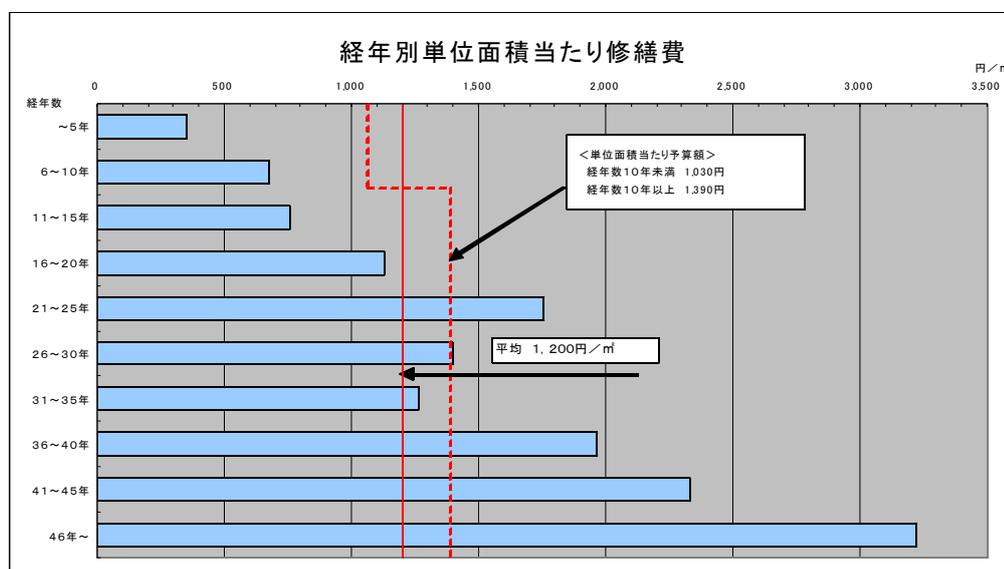
図 2 - 2



・ 経年別単位面積当たり修繕費

単位面積あたりの修繕費は、経年の増加とともに上昇し、21～25年にピークが現れ、それを境に35年まで減少し、その後、再度増加に転じる。

図 2 - 3



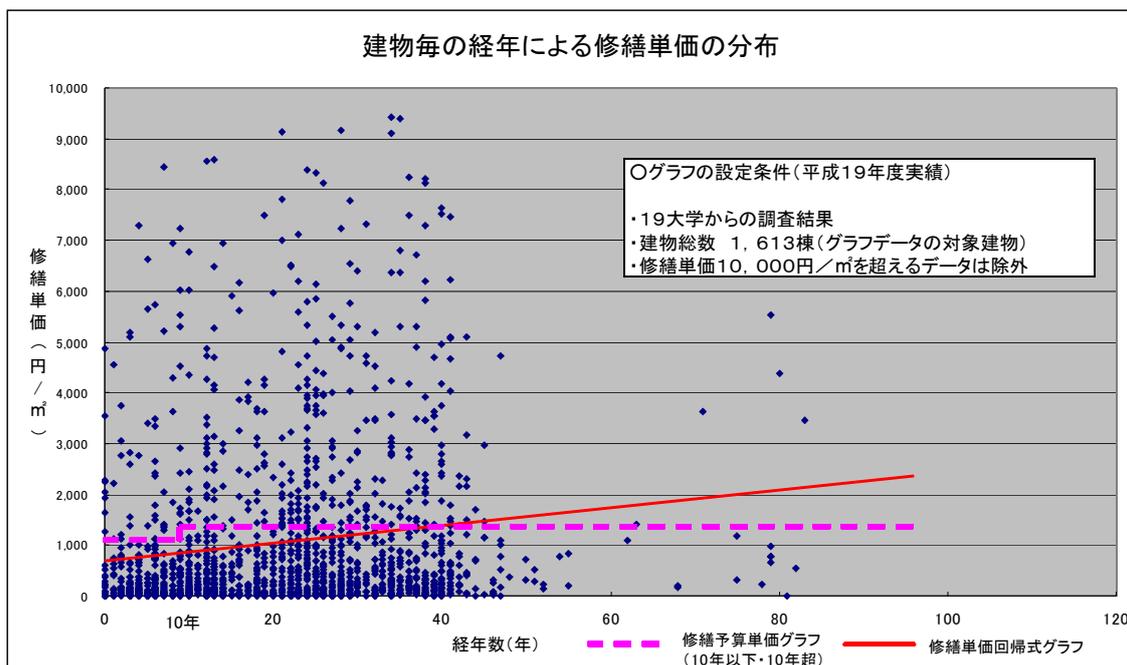
※ 経年とは、建物の建築年または大規模改修年から平成19年までの経過年数。

・ 建物ごとの経年による修繕単価の分布

経年による建物毎の修繕単価の分布は、1,000 円/㎡以下のところに多く集まる一方、それ以上のところに、経年に関係なく広く分布。

(図 2 - 4 参照)

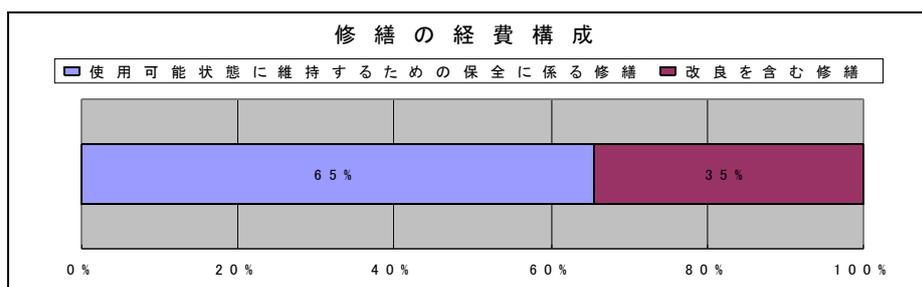
図 2 - 4



3) 修繕の経費構成

修繕の経費構成比は、使用可能状態に維持するための保全（「事後保全※¹」及び「予防保全※²」）に係る修繕が65%、改良を含む修繕が35%の割合であった。

図 2 - 5



※1 事後保全：事故が起こったあと、系・機器・部品などを使用可能状態に回復するために行う保全。
（日本工業規格等の定義または語義による）

※2 予防保全：系・機器・部品などの使用中での故障を防止し、系・機器・部品などを使用可能状態に維持するために計画的に行う保全。（日本工業規格等の定義または語義による）

4) 工種別による修繕件数

a) 建物経年別の修繕件数

調査建物の工種別修繕件数は13,180件で機械設備の修繕件数が最も多く、5,016件を占める。(図2-6参照)

また、経年による修繕件数は、6~10年と21年~25年でピークとなり、6年~20年で機械設備が半数近くを占める。(図2-7参照)

なお、設備の改修内容については、更新等に際して省エネを考慮した修繕事例も見受けられた。

図2-6

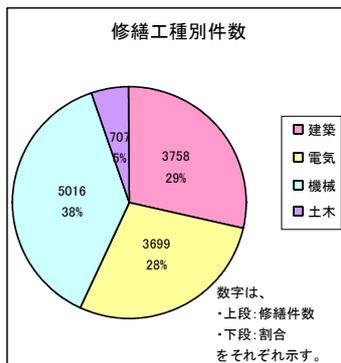
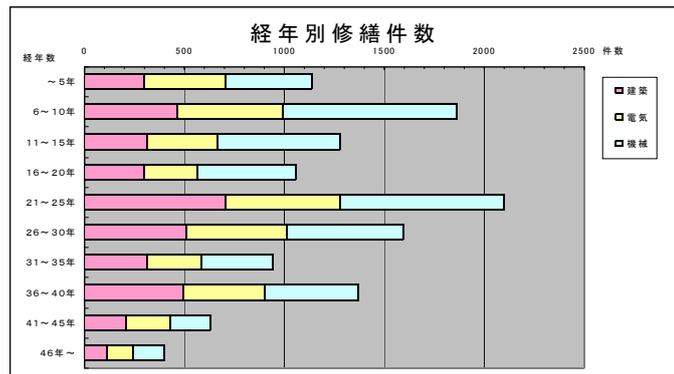


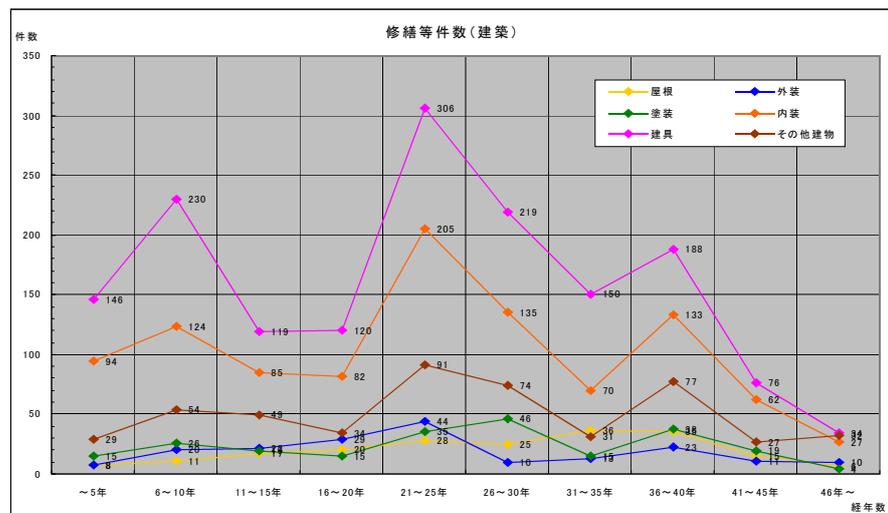
図2-7



・工種別修繕件数 (建築)

建築に係る修繕では、建具、内装等が比較的に修繕件数が多く、経年6年~10年、21年~25年、36年~40年にピークが見られ、経年21年~25年の修繕件数が最も多い。また、屋根、外装等は修繕件数が少なく、経年ごとの変化が小さい。

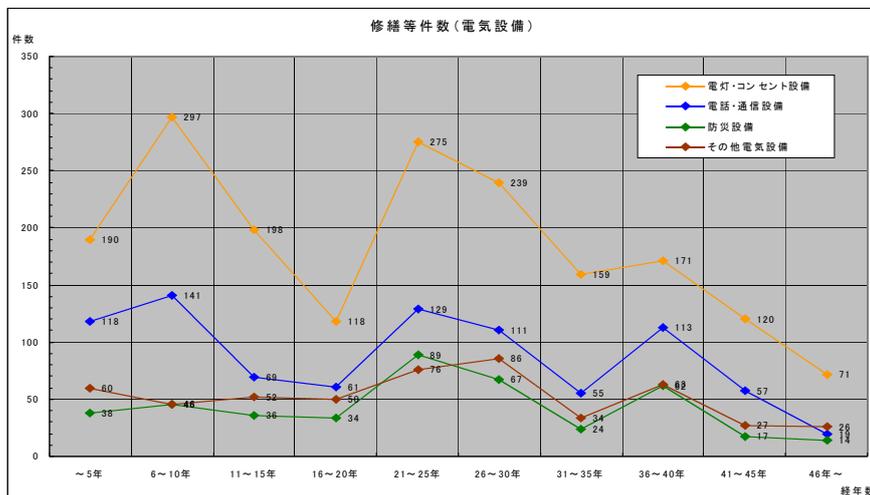
図2-8



・工種別修繕件数（電気設備）

電気設備の修繕については、電灯・コンセント設備の修繕件数が多く、建築と同様な傾向が見られ、ピークは経年6年～10年の修繕件数が最も多い。また、防災設備等は修繕件数が少なく、経年ごとの変化が小さい。

図 2-9

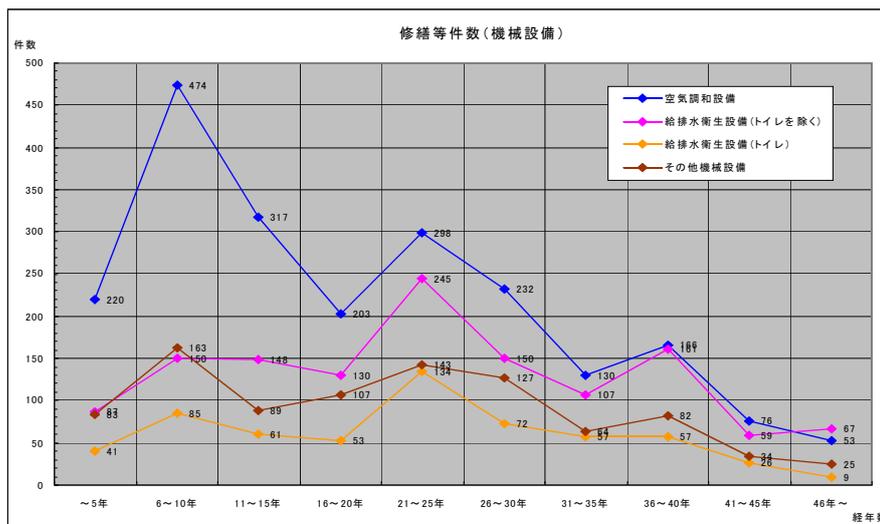


・工種別修繕件数（機械設備）

機械設備の修繕については、空気調和設備の修繕件数が多く、建築と同様な傾向が見られ、経年6年～10年の修繕件数が最も多い。

また、給排水設備（トイレ）等は、修繕件数が少なく、経年ごとの変化が小さい。

図 2-10



b) 建物規模別の修繕件数

今回、調査対象の大学における建物数としては、3,000㎡以下の規模の建物が多い。(図2-11参照) 一方、調査対象面積としては、8,000㎡を超える建物が最も多い。(図2-12参照)

図2-11

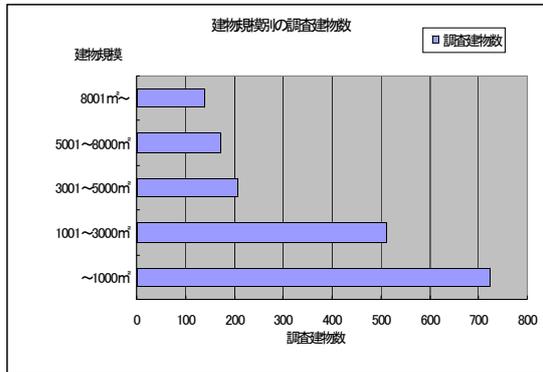
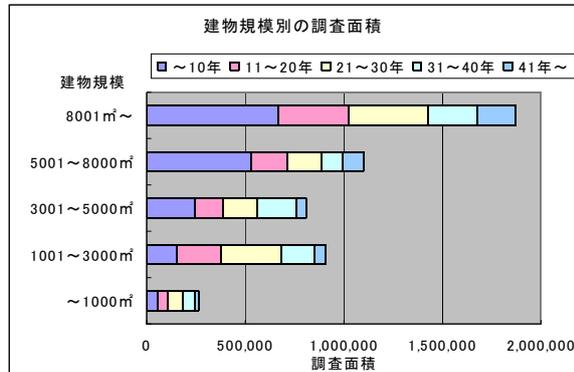
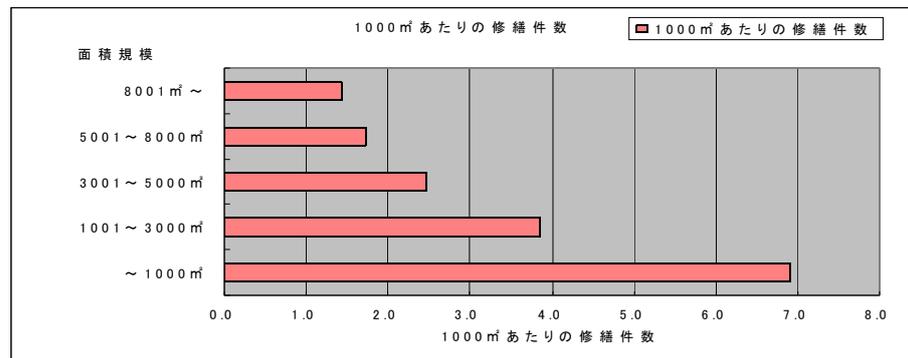


図2-12



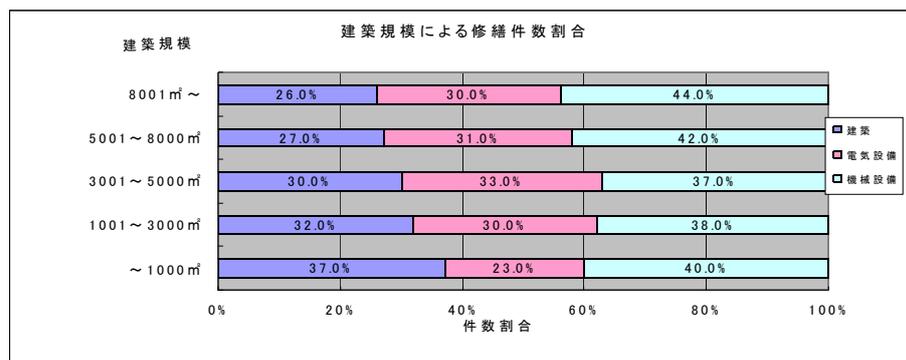
規模別の修繕件数としては、1,000㎡以下の建物の件数が最も多く、規模が小さくなる程、件数が多くなる傾向が見られる。

図2-13



規模別の修繕件数の割合としては、建物規模が小さい程、建築の修繕件数割合が増加する傾向が見られる。

図2-14



(3) 点検保守費等の実態

点検保守費等の調査対象は、法定点検等、廃棄物処理、予防点検等、運転監視、その他の業務に要した経費としている。

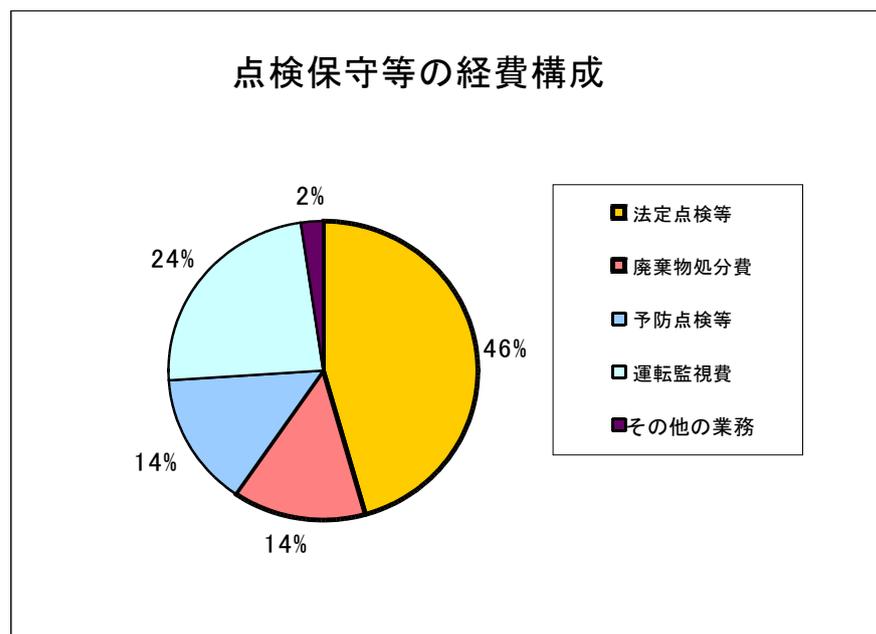
1) 点検保守等の経費構成

点検保守等に要した経費のうち、法定点検等^{*1}の経費は、46%とほぼ半数を占め、その主な内訳は、電気設備23%、昇降機設備31%、防災設備18%となっている。

一方、安全性等の確認及び予測し得ない故障を回避するための予防点検等^{*2}の経費は、14%となっており、その内訳は、機械設備48%、電気設備18%、その他34%になっている。

(図3-1 / 3-2 / 3-3 参照)

図3-1



※ 点検保守等の経費のうち、基礎的経費（法定点検等及び廃棄物処分費）は、60%になる。

※1 法定点検等（電気設備保守点検／昇降機保守点検／ボイラー圧力容器等設備保守点検／防災設備保守点検／冷熱源機器保守点検／環境測定／建物定期調査／その他法定点検）

※2 予防点検等（電気設備保守点検／機械設備保守点検／その他予防点検）

図 3 - 2

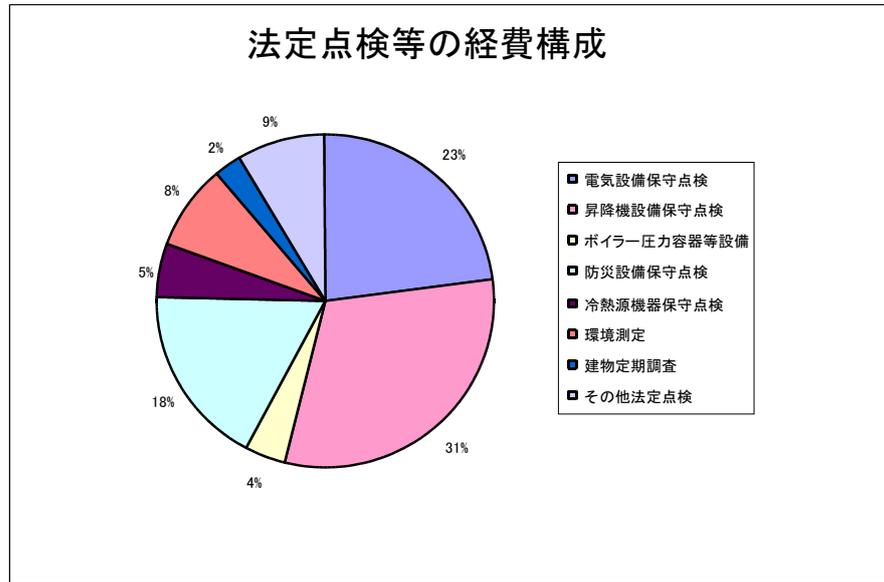
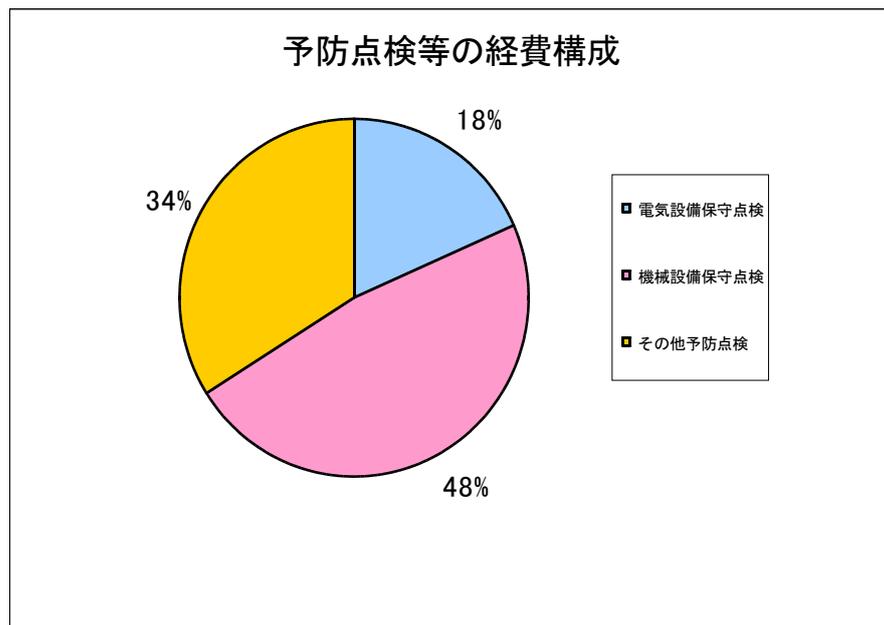


図 3 - 3



2) 大学特性別による点検保守費等

a) 教育・研究施設等の単位面積当たりの点検保守費等

19大学の単位面積あたりの維持管理費に占める点検保守費等の割合は、平均で38%程度である。(図1-4参照)

大学規模別の点検保守費等の単価は、大学間において差があるものの、大学院大学と大規模大学が比較的高く約1,000～1,600円/㎡。また、中規模大学が比較的低く500円/㎡程度に集中。平均は、750円/㎡程度である。

図3-4

