

# 施設マネジメントに関するベンチマーキング手法

—国立大学法人等における良好なストックの形成を目指して—

平成22年4月

文部科学省大臣官房文教施設企画部

## はじめに

国立大学法人等（大学共同利用機関法人、独立行政法人国立高等専門学校機構を含む。以下同じ）の施設は、創造性豊かな人材養成、独創的・先端的な学術研究の推進などの活動拠点となる極めて重要な基盤であり、常に良好な状態に保つため適切な施設管理・運営を行う必要がある。

しかしながら、現下の厳しい財政状況の下、運営費交付金が累次に削減される中、保有する施設の老朽化は進行しており、教育・研究施設の劣化による機能水準の低下防止や学生・教職員の安全確保をいかに効率的に実現するかが喫緊の課題となっている。

このような状況から、良好な施設の維持のためには、適切な施設マネジメントを行う必要があり、大学毎に明確な施設水準の目標及び維持管理の計画を定め、P D C A（Plan（計画）—Do（実行）—Check（評価）—Action（改善））サイクルを確立し継続的に循環させていくことが必要である。そのためには、各国立大学法人等が既存施設の状態や維持管理の取組状況を客観的に認識するとともに、優れた施設環境を有する他大学等と比較し継続的な自己改善を行うベンチマーキング手法を導入することが有効である。

本報告書は、国立大学法人等の施設マネジメントに関する取組状況について、維持管理費の投下実績や既存施設の有効活用等の調査結果、有識者からの意見聴取に基づき、ベンチマーキング手法の導入について検討したものであり、各国立大学法人等において、本書を参考として、適切な施設マネジメントが行われることを期待するものである。

# 目次

## はじめに

<b>第1章 国立大学法人等施設の管理運営を取りまく状況</b> .....	<b>1</b>
1. 法人化以降の施設の維持管理費	1
2. 適切な維持管理の重要性と施設マネジメントの推進	1
3. 維持管理費に関する実態調査	1
4. 既存施設の有効活用の状況	6
<b>第2章 施設マネジメントにおけるベンチマーキングの導入</b> .....	<b>8</b>
1. 施設マネジメントにおけるベンチマーキング	8
2. 施設マネジメントにおけるベンチマーキングの位置付け	9
3. ベンチマーキングの実施手順	9
4. ベンチマーク指標の概要	13
<b>第3章 効果的なベンチマーキングの実施のための課題</b> .....	<b>17</b>
1. 他大学における施設の維持管理の取り組み状況の把握とその評価	17
2. ベンチマーキング手法の実施に関する国の支援	17
<b>第4章 ベンチマーク指標</b> .....	<b>19</b>
1. 国立大学法人等施設に関する基本データ	19
2. 維持管理費の実績一覧	22
3. 維持管理費に関するベンチマーク指標	24
4. 既存施設の有効活用に関するベンチマーク指標	45
<b>資料編</b> .....	<b>47</b>

## 第1章 国立大学法人等施設の管理運営を取りまく状況

### 1. 法人化以降の施設の維持管理費

国立大学法人等の運営については、法人化に伴い運営費交付金を基調として実施することとなったが、平成16年度以降、平成21年度までに国立大学法人等施設の保有面積は約90万㎡（4%）増加している一方、維持管理費にあたる「教育等施設基盤経費」は、平成16年度に比べ平成21年度の計上額は約24億円（5%）縮減されており、厳しい財政状況が続いている。

### 2. 適切な維持管理の重要性と施設マネジメントの推進

施設環境を良好な状態で維持管理していくためには、施設の維持管理計画を策定し、これに基づき必要な予算確保に努めるとともに、限られた予算の下、良好なストックを維持管理するため、施設マネジメント<sup>1</sup>の一層の推進が求められている。

しかしながら、今までの厳しい財政状況の中、各国立大学法人等においては業務の効率化の取組が進められているものの、それぞれ個別での業務改善は限界に達していると思われる大学も少なくない。

このため、他大学等の取組から自己の大学の業務の改善点を見出す手法である「ベンチマーキング」について提案するものである。

### 3. 維持管理費に関する実態調査

平成20年度には、大学の分類別に抽出した19大学について維持管理の実施状況を調査し、修繕費や保守点検費について一定の傾向を把握することができたが、今後の施設維持管理の適正化を推進する手法の一つとしてベンチマーキングを導入するためには、調査母数を拡大するとともに、大学の属性別の状況を把握し、その情報を解析する必要がある。

このため、今回の調査は全大学を対象とし、平成22年度概算要求資料のシステム改革取組評価シート<sup>2</sup>において施設に関する維持管理費の内訳を調査し、この情報から全大学の平成20年度実績を集計・分析し、また、施設管理担当部署に対して、施設の維持管理費の確保状況及び施設の機能水準の確保状況についてアンケート調査を行い、維持管理に対する意識の傾向を分析した。

なお、今回の調査の対象は運営費交付金及び外部資金等による維持管理費（附属病院を除く）とし、施設整備費補助金や財務・経営センター施設費交付金による整備及びPFI事業による維持管理を除外している。

また、本報告書における維持管理費は表1の事項で構成され、光熱水費は含まない。

<sup>1</sup> 施設マネジメント：施設マネジメントとは、総合的かつ長期的視点に立って、施設を確保し活用するために行う一連の取組をいう。（報告書「「知の拠点」を目指した大学の施設マネジメント」による）

<sup>2</sup> システム改革取組評価シート：国立大学法人施設整備費等要求において、システム改革に対する全学的な取組状況を的確に把握し、客観的かつ公正な事業評価・選定を行うために国立大学法人等が文部科学省へ提出する資料。

表 1

維持管理費を構成する事項

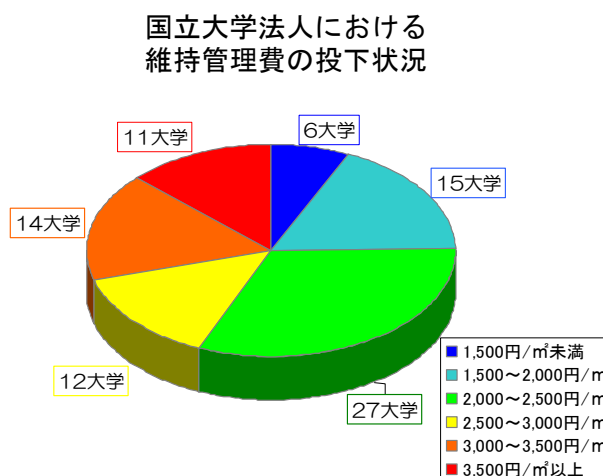
事項	内容
修繕費：	故障又は予防保全により施設設備の機能回復に係る経費。
点検保守費：	施設設備の点検保守に係る経費。
運転監視費：	施設設備の運転監視に係る経費。
緑地管理費：	植物の点検、剪定、害虫防除等、緑地の管理に係る経費。
校地維持費：	屋外運動場や構内道路等の維持管理などの業務に係る経費。
廃棄物処分費：	廃棄物の処分に係る経費。
清掃費：	建物清掃等に係る経費。
警備費：	盗難事故等の発生警戒・防止に係る経費。
電話交換業務費：	電話交換手が電話回線と内線電話を接続する業務に係る経費。

### 【施設の維持管理費の投下状況】

国立大学法人等における維持管理費の投下状況を、保有する施設の延べ床面積で割り戻した単価（施設面積単価）から確認した結果、以下のような状況が見受けられた。

- 施設面積単価は約半数の大学において2,000円から3,000円の間にあつたが、1,500円を下回っている大学から5,000円を上回る大学まで広く分散している。
- 特に施設面積単価の高い大学は、目的積立金や外部資金等の臨時予算が確保できたため、当該年度についてのみ一時的に投下額が増加したものが大半を占めるが、恒常的に清掃費や保守点検費に多く投下している大学も見られた。
- 一方、施設面積単価の低い大学については適正な維持管理費が投下されていないおそれがあるため、維持管理費は十分に確保されているか聞き取り調査を行ったところ、調査したすべての大学で、維持管理費が不足していると認識していた。

図 1



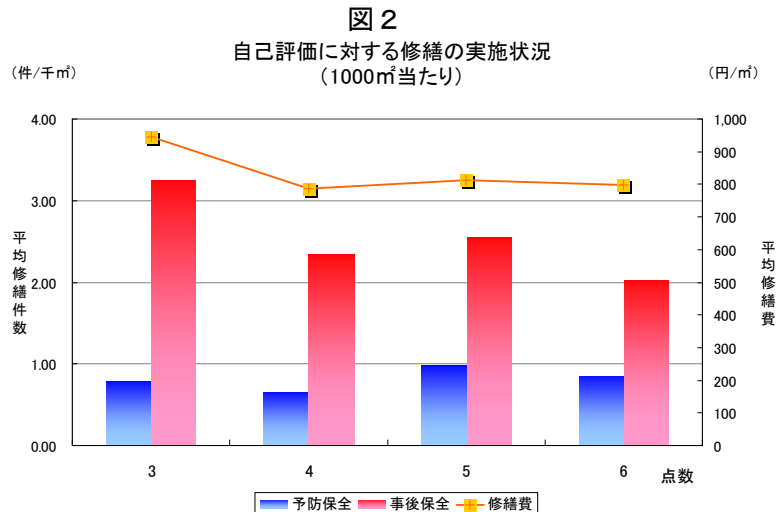
### 【施設の維持管理の取組に対する自己評価とその効果】

施設の現状を把握し、計画的に修繕を実施されている大学ではどのような効果が得られたかを把握するため、概算要求資料のシステム改革取組評価シートにおける施設の維持管理の項目で、「①中長期的な修繕計画」、「②施設状況の把握」、「③施設現状図の管理」の3項目についての自己評価に対する予防保全及び事後修繕の平均修繕実施件数、平均修繕費の関連性を確認した。

- ここでは、図2のとおり自己評価得点と修繕費との間に相関性は認められない。一方、事後修繕の件数及び修繕費の額については自己評価が高いほど若干ながら減少傾向にあることが見受けられる。

※確認方法：当該3項目について、システム

改革取組評価シートで報告のあった自己評価の結果を、2点、1点、0点の3区分に数値化してその合計点数を横軸に置き、縦軸に修繕件数及び修繕費を集計。

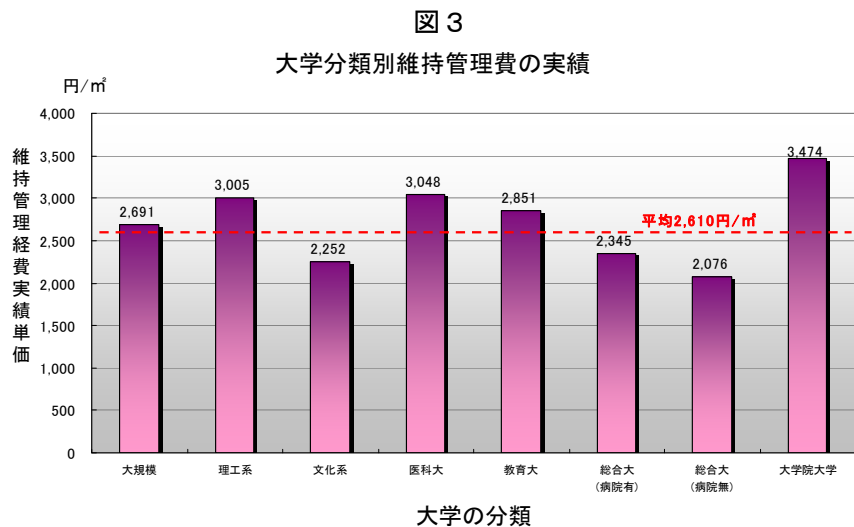


### 【大学分類別の維持管理費の投下状況】

大学の分類によって必要とされる維持管理費に差異があるかを確認するため、維持管理費の投下額の施設面積単価を、財務分析上の分類別<sup>3</sup>に集計したところ以下のような傾向がみられた。(図3)

- 理工系大学及び教育大学は全体的に施設面積単価が高い傾向にあった。

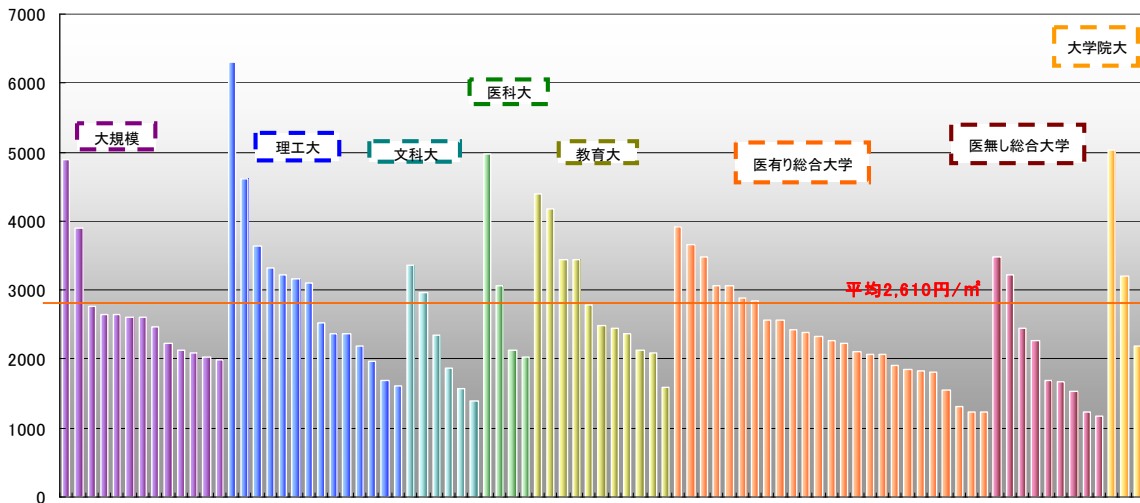
- 医科大学や大学院大学は母数が少数であり、施設面積単価の高い大学と低い大学に分かれているが、平均すると高い単価になった。



- 文科系及び総合大学は全体的に施設面積単価が低くなっている。ただし、施設面積単価は全体的に大きく分散しており、大学毎の状況を示した図4のとおり、同じ分類の中でも大幅な差異があることが見受けられる。

<sup>3</sup> 財務分析上の分類：国立大学法人等については、毎年度、文部科学大臣による承認にあわせ、文部科学省において財務指標の適用例を公表しているが、その際、財務分析上の分類として大学の特性別にAグループからHグループまで8つに分類しているもの。

図4  
維持管理費実績単価(円/㎡)



【施設の維持管理予算等に関するアンケート結果】

国立大学法人等の施設管理担当部署に対し、施設の維持管理に関する予算確保及び施設水準の維持に関する意識調査を行った結果以下のような状況が見られた。

● 施設の維持管理に関する予算の確保状況

a) 国から措置されている予算の状況

施設の維持管理に関する予算措置としては、運営費交付金に内包される教育等施設基盤経費を基調としているところである。この額に対し、施設担当部署において施設の維持管理の所要額を満足しているかについてアンケート調査の結果を集計した。

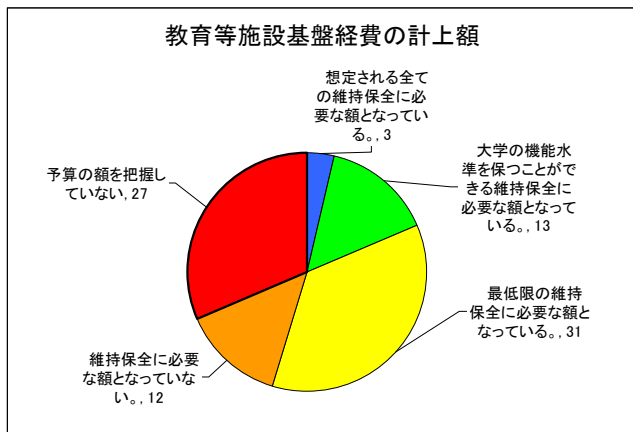
(図5)

その結果、教育等施設基盤経費は、施設の維持保全に必要な必要最小限の額であると回答した大学が最も多く、

全体の3割(31機関)を占めた。一方、維持保全に必要な額に達していないと回答した機関(12機関)と合わせると、約5割が良好な機能水準を保つための額になっていないとの回答になる。

なお、施設担当部署において教育等施設基盤経費の額を把握していない大学は全体の約3割(27機関)と、2番目に多い回答であった。適切なコストマネジメントを実施するためには財源の把握は必要不可欠であるため、維持保全の主要な財源である教育等施設基盤経費については施設担当部署において把握する必要がある。

図5



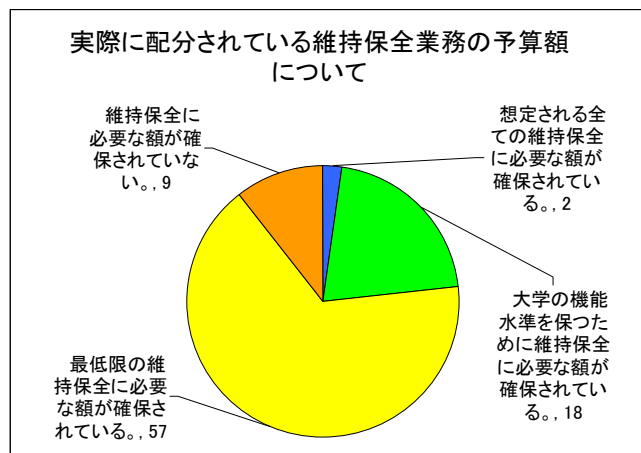
b) 機関内で確保されている予算額の状況

学内で確保されている施設の維持保全業務に関する予算額について、その充足度のアンケート結果を集計した。(図6)

その結果、最低限必要な額以上が確保されていると回答している機関が約9割を占めている。

しかし、良好な状態に保つために必要な額が確保されていると回答したのは約2割であり、施設管理担当部署としては、維持保全に必要な経費が不足していると感じている傾向が見受けられる。

図6



● 施設の機能水準の確保の状況

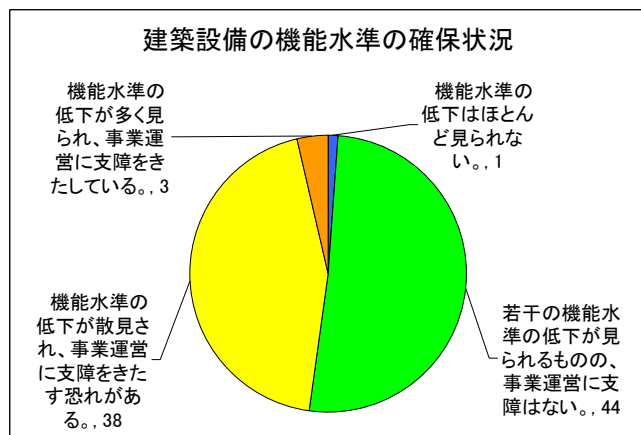
a) 施設の維持保全業務による建物及び建築設備の機能水準の確保状況

建物及び建築設備の機能水準の低下の度合いについてアンケート調査の結果を集計した(図7)。

この結果、「事業運営に支障はない」と「事業運営に支障をきたすおそれがある」に回答が二分された。

ここで、「機能水準の低下が多く見られ、事業運営に支障をきたしている」と回答した機関に聞き取り調査を行ったところ、支障の要因は老朽化した基幹設備の更新(大規模改修)が行われなためであり、維持管理については適切に実施されているとの回答であった。

図7





#### 4. 既存施設の有効活用の状況

各大学等においては、施設の点検・評価や弾力的な使用が可能なスペースの確保、使用面積の再配分など、既存施設を有効に活用するための取組が行われてきた。

一方で、近年の教育研究活動の進展に伴う各種研究設備の増加や大学院組織の拡充等による施設の狭隘化は未だに解決されたとはいえず、今後一層のスペースマネジメントの取組が必要である。

特に、必要な施設面積算定の基準に計上されないポストドクター等に対する研究スペースの確保については、各大学において面積の再配分や共有スペースの確保、自己資金での施設確保等の取組によって対応されているが、ポストドクター等の増加によって、研究者一人当たりには割り振られる面積や学生のスペースが減少したことで支障が生じているケースも見受けられる。

このため、本章では、若手研究者<sup>4</sup>の研究スペースの確保状況を、平成 22 年度概算要求資料のシステム改革取組評価シートにおいて調査した結果を集計し、傾向を分析した。

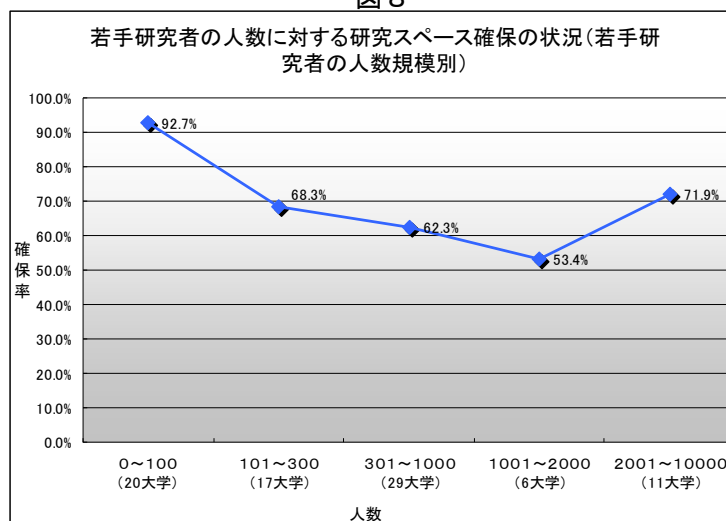
##### 【若手研究者の研究スペースの確保状況】

施設の狭隘化の特に顕著な例として、ポストドクター等の定員外の研究者の増加によって狭隘化が進行しているケースがある。

国立大学法人等の施設面積の基準は、当該施設の利用者の定員によって算定されるため、定員外の研究者の面積は、定員から算定された面積内で施設を有効に活用して確保しなければならない。

このような状況を踏まえ、各大学等における若手研究者のスペースの確保状況を若手研究者の人数別で大学を分類し、研究スペースの平均確保率をグラフ化した結果（図 8）で見ると、若手研究者が 100 人未満の大学の平均確保率は約 92% と高い確保率となっているが、若手研究者の人数が増えるに従い確保率は下がっており、1,000～2,000 人の若手研究者を擁する大学における平均確保率は 54% に留まる。しかし、2,000 人以上の若手研究者を擁する大学における平均確保率は約 72% となっており、大規模な大学における若手研究者のスペース確保の取組が進んでいる傾向が見受けられる。

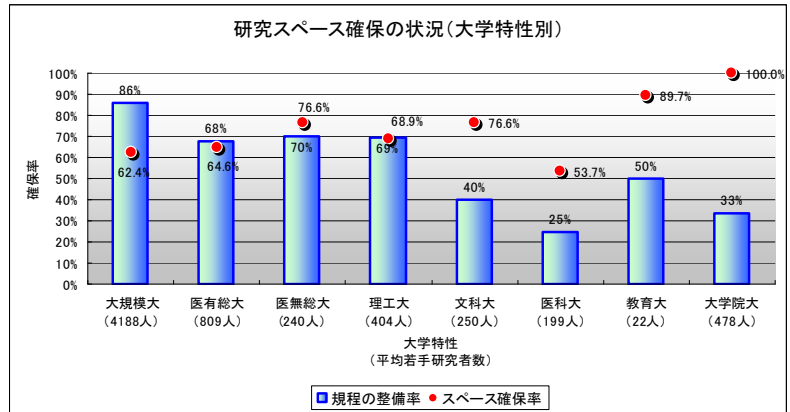
図 8



<sup>4</sup> 若手研究者：ここでは、博士課程学生、ポストドクター、助教をいう。このうち、ポストドクターは、定員外の扱いとなっている。

図 9

次に、財務分析上の分類によるスペースの確保率と、若手研究者の研究スペース確保に関する規程の整備率を集計した結果（図 9）、大規模大は規程の整備率が 86%と分類の中で最も高い整備率となっているが、スペースの確保



率は平均を下回っている。これは、若手研究者数が多く、確保しなければならないスペースが膨大なものになっているためであると考えられる。また、医科大は規程を定めている大学が 4 大学中 1 大学だけとなっており、スペースの確保率も最も低い数値となっている。なお、大学院大学は規程を定めている大学が 4 大学中 1 大学だけだが、うち 1 大学は若手研究者を擁しておらず、その他の 3 大学については全ての若手研究者に研究スペースが行き渡っている状況である。

なお、上述の分析において一定の傾向が見られるものの、各大学間で若手研究者に必要とするスペースの考え方に差異があると考えられることから、今後より精緻に検討を進めることが必要である。

## 第2章 施設マネジメントにおけるベンチマーキングの導入

本章においては、施設マネジメントにおけるベンチマーキングの位置付けを明確にした上で、各国立大学法人等におけるベンチマーキングの実施方法<sup>5</sup>について解説する。

### 1. 施設マネジメントにおけるベンチマーキング

国立大学法人等には、それぞれ多様な目的や運営の方針、また、地域特性の違い等があり、施設マネジメントの取組に対する画一的な目標値（水準）としてのベンチマークを設定することが難しい状況にある。

これに対し、ベンチマーキングとは、自己の大学の取組と良好な成果を上げている他大学の取組と比較し、自己の大学にとって最良の方法（ベストプラクティス<sup>6</sup>）を取り入れる業務改善の手法であり、各国立大学法人等それぞれのニーズに合った業務改善を模索することが可能である。このため、今回提示するベンチマーキングの手法は、自己の大学において改善したい業務プロセス<sup>7</sup>に関する他大学の取組を解析し、自己の大学に合った形で業務に取り入れることで業務改善を促すプロセスベンチマーキングとする。

ベンチマーキングは、既に成果を挙げている取組を模倣するため、自己の大学にとって重要な業務プロセスに重点を置いた効果的な業務の改善が可能である。

プロセスベンチマーキングを実践するためには、自己の大学における業務改善が必要な事項を認識するため、自己の大学の取組成果が国立大学法人等の中でどこに位置しているかを検証・評価すること、また、比較対象を抽出するため、どの大学に優れた成果が表れているかを知ることがあわせて必要となる。一方、現状において他大学の情報を個々の大学で収集し取りまとめ解析することは非常に困難であることから、国において国立大学法人等における取組を調査し、共通の指標で比較できるよう、4章においてベンチマーク指標<sup>8</sup>を選定するとともに、集計したデータを提示する。

なお、施設マネジメントにおけるベンチマーキングの目的は、適切なマネジメントによって施設の機能水準や利用者満足度を低下させないことにあり、コスト縮減のみを意図したものではないことに留意する必要がある。

---

<sup>5</sup> 参考文献：「ベンチマーキング入門」グレゴリー・H・ワトソン著

<sup>6</sup> ベストプラクティス：広く一般的なベストという意味ではなく、自己の大学が目指す方向性にとって最も優れた取組を意味する。

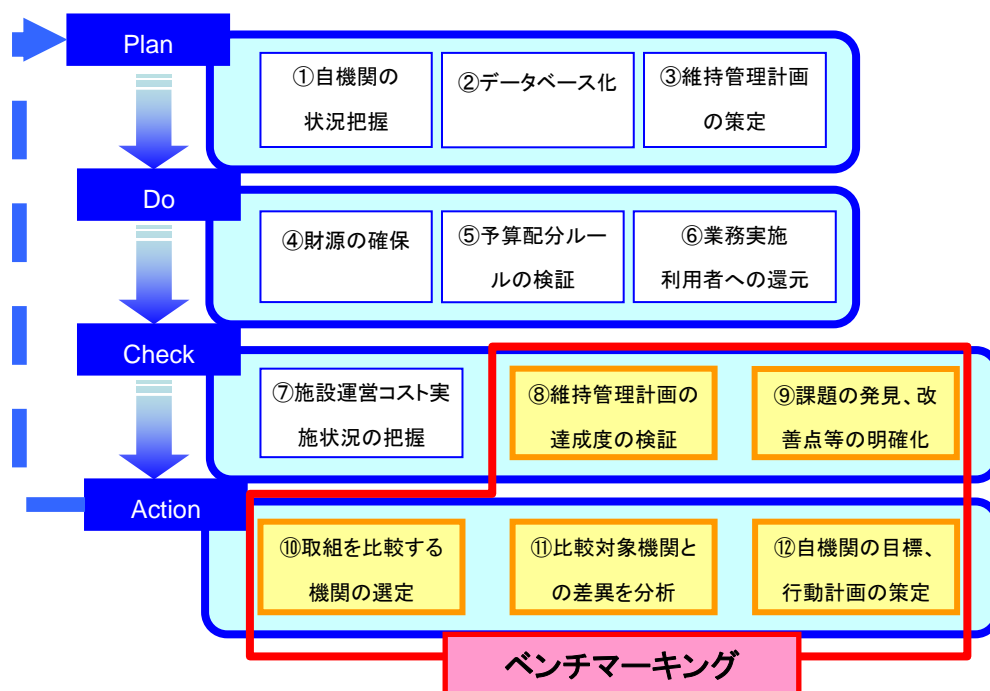
<sup>7</sup> 業務プロセス：業務目的を達成するために行う処理の機能的なつながりのこと。

<sup>8</sup> ベンチマーク指標：一般的に「ベンチマーク」とは、目標や水準といった意味であるが、ここでいう「ベンチマーク指標」は、ベンチマーキングを実施するに当たって、他機関との比較によって自己の大学の評価を行うための指標である。

## 2. 施設マネジメントにおけるベンチマーキングの位置付け

施設マネジメントは、従来から PDCA サイクルを継続的に循環させることによって目標達成へ向かうよう取組が進められてきたところである。

今回のベンチマーキングは、PDCA のうち、C (Check) 及び A (Action) について、他機関の取組や成果と比較・分析し、その結果を踏まえた計画を策定することによって、より効果を高めようとするものである。



## 3. ベンチマーキングの実施手順

国立大学法人等の施設マネジメントにおけるベンチマーキングは、以下のような手順で実施する。

### (1) ベンチマーキング計画の作成

最初に、ベンチマーキングしたい業務プロセス等を決め、何を目的としてどのような成果を得るための取組を行うのかを明確にするため、ベンチマーキング計画を作成する。

#### ア 自己の大学の業務プロセス分析

他大学と業務プロセスを比較するために、自己の大学の業務プロセスを分析する。このとき、自己の大学の運営を取り巻く環境を詳細に把握し、それらに対応した業務プロセスの分析を行う必要がある。なお、環境の把握は、次のような視点で行う。

- ・施設マネジメントに係る予算の状況  
国から措置される予算や学内で確保している予算の状況を把握する。
- ・業務プロセスの相手方の特定  
改善する業務プロセスは誰のために行うものなのかを特定する。例えば、学生、教員、職員、外来者等が考えられる。

- ・自己の大学の事業運営に必要なクオリティ

施設マネジメントにおいて対応が必要な、教育研究のクオリティや学生・教職員に対する福利厚生サービスのレベル等を把握する。

#### イ 業務プロセスを比較するための基準作成

自己の大学の業務プロセス分析結果を取りまとめ、他大学と比較を行うための枠組みを構築する。

例えば、建物修繕に係る予算の確保の方法について比較する場合を想定すると、自己の大学における取組のプロセスを、学内予算委員会等での予算確保の手続きや学内での予算承認手続き、外部資金や共通経費の確保方法などの観点から、手続きのフロー図を作成し、他大学の手続きと比較できる資料とすることなどが考えられる。

#### ウ ベンチマーキング計画の作成

ベンチマーキング計画とは、やり遂げたい活動の手順と、ベンチマーキングを実施する上でのガイドラインを組み合わせたものである。

前項の枠組みを基に、次のような項目について検討する。

- ・ベンチマーキングの実施責任者
- ・実施責任者の参画や実施担当部署との関係の持ち方
- ・活動完了時期
- ・プロジェクトの節目となる日程毎の期待効果

なお、このベンチマーキングは、トップマネジメントである施設マネジメントの一環として実施するものであるため、経営層への説明を行い、理解を得ることが必要である。

### (2) 比較対象機関の抽出

第4章において提示するベンチマーク指標から、自己の機関の問題点等を解決するために比較対象とする機関を抽出する。

比較対象の抽出方法は、ベンチマーキングによって業務改善を目指す事項の性質によって4つに大別される。<sup>9</sup>

#### 内部ベンチマーキング：

多くの部局を持つ場合に、その機関内で比較検討する方法。機関内での調査なので、細かいデータ分析が可能である。

#### 競合他者ベンチマーキング：

同規模又は同様の形態の他機関と比較する方法。同じような業務プロセスとなっているので、ギャップの認識が比較的容易であり、ベストプラクティスを抽出しやすい。

#### 機能レベルのベンチマーキング：

機関の形態に関わらず、似通った業務機能に的を絞って比較検討する方法。幅広くベストプラクティスを収集することができる。

#### 総合的ベンチマーキング：

あるプロセスや機能について、幅広く総合的に複数の機関と同時に行う。施設

<sup>9</sup> 参考文献：「総解説 ファシリティマネジメント」FM推進連絡協議会編

マネジメントの組織作りの検討などに適している。

抽出に当たっては、①で作成したベンチマーキング計画に従い、自己の大学のやり遂げたい活動を達成するための事項に合った指標について検討する。

### (3) 他機関からの情報収集

比較対象機関に対し、情報提供を依頼する。ここで得た情報が、今後の取組計画に大きく影響するため、質問事項は十分に検討する。このとき、提供を受ける情報については、自己の大学に合ったプロセスごとに解析できるように質問事項を整理して依頼することが望ましい。

必要な情報のうち、配布・公表されている資料から知り得る情報は事前に調査・把握し、提供を求める情報は真に必要なものに絞り、比較対象機関の負担軽減に配慮する。

また、相手方から提供を受けた情報には、当該機関の経営情報及び予定価格を類推される情報等外部に漏洩すると不利益をもたらす情報が含まれる可能性があるため、情報管理には十分な注意が必要である。

なお、情報収集は、比較対象機関へ出向き、相手方の担当者等と直接意見を交換することが、具体的な情報交換が可能となるとともに、相手方の現状を視察することもできるため、より有効な手段であると考えられる。

### (4) 他機関への情報提示

ベンチマーキングの導入に当たっては、ベンチマークとする他大学の取組やプロセスの情報が公開されていること、照会に対して迅速で的確な回答が得られることが欠くことの出来ない要件となる。

このため、各大学においては、光熱水費や修繕費等の施設維持管理費の実態について、これまで以上に開示するための努力を行うとともに、他大学等からの問い合わせに備え、あらかじめ関連情報の対応窓口を定めておくことが必要となる。

### (5) 収集した情報の解析結果から行動計画を策定

#### ア 情報の解析

収集した情報を基に、比較対象機関と自己の大学との間に成果の違いが生じている根本原因や、自己の大学の取組から期待される成果と実際に表れた成果との乖離を認識する。

例えば、同程度のコストによって得られる成果が比較対象機関より劣る場合、その具体的な検証から原因を突き止め、業務プロセスの改善により費用対効果をどれだけ向上させることができるのかということ認識する作業を行う。

なお、比較対象機関の取組の検証に当たっては、ベンチマーク指標から得られる情報に加え、毎年行われる法人評価の結果や定期的な施設の点検・評価などから、総合的な判断が必要である。

#### イ 行動計画の策定

収集した情報の解析結果から自己の大学に適した複数のベストプラクティスを組み合わせ、行動計画を策定する。

行動計画は、プロセスごとに策定する。

行動計画は次のような事項で構成する。

行動計画を構成する事項	内 容
プロセス名	どのような業務プロセスに対する計画なのかを明確にするため、プロセス名を明記する。
プロセス責任者	実質的に当該プロセスを担当する責任者を選任する。（例えば担当係長など）
他機関のベストプラクティスの概要	このプロセスにはどのようなベストプラクティスがあるか、今までの調査結果を取りまとめる。
プロセス改善の目的	具体的に、このプロセスの何を改善することを目的にするのかを決める。
プロセス改善の目標	短期と長期に分けてそれぞれ改善の目標を決める。このとき、その目標を達成する予定期日をあわせて決めておく。
プロセス改善の方法	どのようにしてこのプロセスの改善を達成するのか、その方法を決める。
プロセス改善の進捗度を測るための指標（ベンチマーク）	取組を確実に実施するためには進捗度を測る必要がある。このため、自己の大学の取組を比較する指標（例えば、比較対象機関の実績など）を決めておく。
達成までの主な工程	達成に至るまでの、遅れてはならない主な節目（マイルストーン）を中心に、概要工程を策定する。

行動計画を策定するときは、中長期的なベンチマークを計画し、その達成のためにはどれくらいの水準のパフォーマンスを実現すべきか、どのようなシステムや方法が使えるかを検討することが望ましい。

行動計画は、遅延することが許されない重要な節目ごとにマイルストーンを定め、この単位でプロセスが目標に沿って運用されているかどうかを管理する。

なお、上記行動計画の事項は、実情に応じ各国立大学法人等において内容を検討し、目標を達成するために必要な内容となるよう工夫が必要である。

#### ウ カルチャー分析

組織には大小に関わらず必ずその歴史背景や、第三者からの要請等に起因する固有のカルチャーを持つ。大学の場合、学風、事務業務における内規などが考えられる。

このカルチャーが、ベンチマーキングに限らず何らかの取組を行う上で、その取組が成功するかどうかを決定付ける要因になる。

例えば、大学にあっては、いくら効果的な計画を策定しても新たな取組を受け入れない風潮がある組織では実行は困難である。また、規則の改正等の諸手続を行わなければ実施できない取組も考えられる。

このため、自己の大学のカルチャーを把握し、取組の障害要因となる構造をプロセスから排除する必要がある。

なお、カルチャーの改善に当たっては、施設の点検・評価<sup>10</sup>の結果等、第三者からの評価を活用して経営責任者や改善を要する部署・組織等に働きかけることも有効であると思われる。

#### 4. ベンチマーク指標の概要

ベンチマーキングの実施に当たっては、自己の大学の状況を評価し、比較対象となる相手方を抽出するための指標が必要となる。ここでは、維持管理費の投下状況や修繕の実施状況、既存施設の有効活用状況等の視点から取りまとめたベンチマーク指標の活用方法について提案する。

なお、ベンチマーク指標は、①自己の大学の取組が他機関と比較してどの位置にあり、どのような問題点があるのかを検証・評価するための全体傾向を示したグラフと、②自己の大学の問題点に対するベンチマーキングの比較対象を抽出するための散布図とで提示する。

また、先行して研究の行われた財務諸表の分析による維持管理比率及び環境報告書の分析によるエネルギー使用量について、資料編に掲載している。

##### 【ベンチマーク指標として提示する事項】

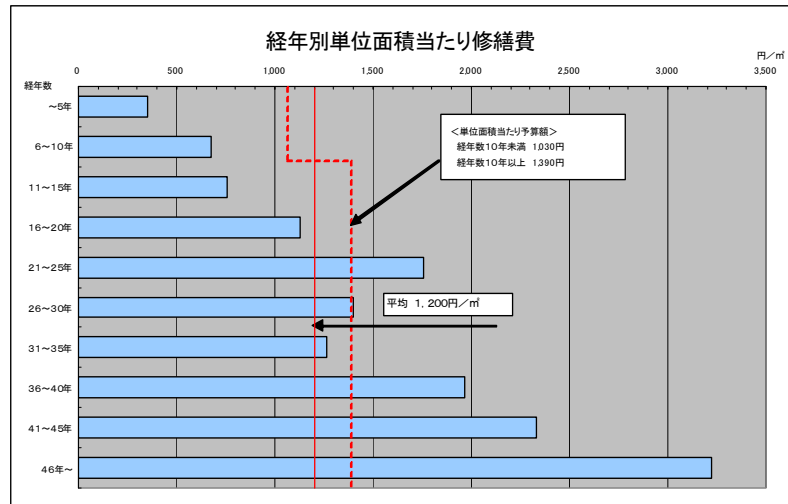
- 施設の維持管理費については内訳項目毎に分類し、それぞれの集計結果を項目に合致した指標で割り戻したものをグラフ化した。

建物別の修繕費については、建物の分類や規模別に、経年によって修繕費がどのように推移するかを一覧表にまとめた。

既存施設の有効活用については、若手研究者のスペースの確保状況をグラフ化した。

- 比較対象機関を選定するための指標として、従来の面積当たり・利用人数当たりの指標に加え、大学の属

図 10



※大学施設の維持管理の実態及び取組の状況 H21.5 より

- 比較対象機関の抽出に当たっては、今回提示するベンチマーク指標から得られる情報に加え、法人評価や維持管理への取組等を勘案して総合的に判断する必要がある。

ただし、このベンチマーク指標は、ベンチマーキングを実施する際に比較する機

<sup>10</sup> 施設の点検・評価：「国立大学等施設に関する点検・評価について」（平成14年3月）に基づいた国立大学法人等施設の整備充実の観点からの点検・評価



関を抽出するための目印となるものであり、国が示す正しい数値又は目指すべき数値という性質のものでないことに留意が必要である。

【ベンチマーク指標の活用モデル】

ベンチマーク指標は、散布図、分布図（棒グラフ、折れ線グラフ）、箱ひげ図の4種類のグラフで示している。

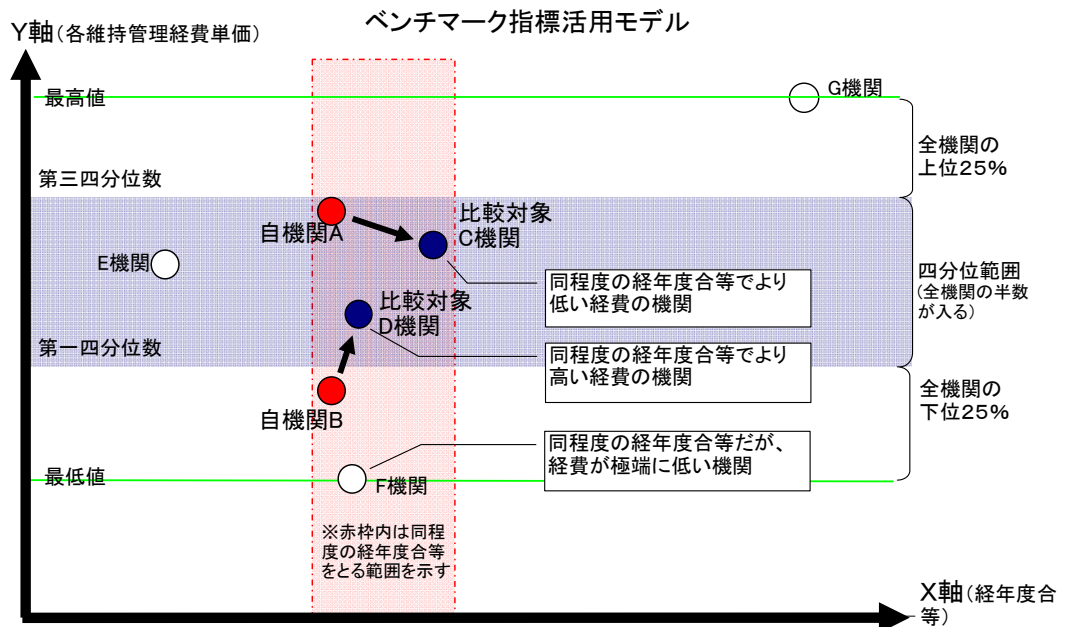
以下、それぞれのグラフを解説する。

(1) 散布図

経年度合や面積等、機関種別の指標をX軸に、各経費単価や率等の実績値をY軸にとり、全大学の分散状況を表している。

この散布図を用いたベンチマーク指標の活用モデルを図11に示す。

図 11



- ・経年度合等が同程度の機関としては、B機関、C機関、D機関がある。
- ・D機関は自機関Bに比べ経費が高額となっているが、施設水準の維持や利用者満足度の点で十分な成果が得られているとの観点から、経費を投入した場合の充足した維持管理といった視点でのベンチマーキングの対象とすることが考えられる。
- ・C機関は自機関Aに比べ経費が多少低額となっているので、同程度の維持管理となっているか、もしくはより節約できる工夫があるのかといった視点でのベンチマーキングの対象とすることが考えられる。

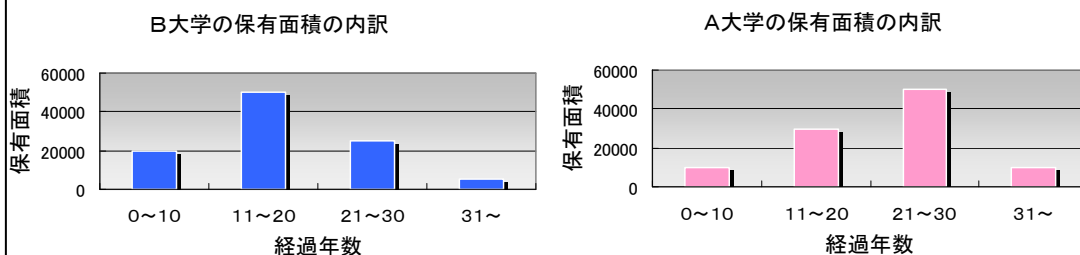
① X軸：類似対象抽出指標

自機関の状況と類似する機関を抽出するための指標であり、表2のとおり、それぞれの経費と相関すると考えられる指標（経年度合、延床面積、敷地面積、学生・教職員人数）をX軸にとる。

経年度合 一右にあるほど経年の進行した建物を保有している割合が大きくなるように、各機関の所有する全建物を、完成後又は大規模改修後0～10年、11～20年、21～30年、31年～の4つに分類し、それぞれに0, 1, 2, 3を掛けて重み付けをする。  
建物の経年に左右される修繕費、点検保守費、運転監視費に適用。

【経年度合のイメージ】

以下のように経年建物を保有するA大学とB大学があったと仮定する。



これを経年度合の考え方で数値化すると、次表のとおり、A大学は1.6、B大学は1.15となり、A大学の方がB大学に比べて経年度合が高い結果となる。

	経年(年)	係数①	保有面積(m <sup>2</sup> )②	③ =①×②	経年度合 ③/②
A大学	0～10	0	10000	0	
	11～20	1	30000	30000	
	21～30	2	50000	100000	
	31～	3	10000	30000	
	計		100000	160000	1.6
B大学	0～10	0	20000	0	
	11～20	1	50000	50000	
	21～30	2	25000	50000	
	31～	3	5000	15000	
	計		100000	115000	1.15

延床面積 一建物の経年に左右されないが、建物の面積に関連する経費（清掃費、警備費）については、建物の延床面積を割り戻し単位として用いた。

敷地面積 一敷地面積に左右されると考えられる経費（緑地管理費、校地維持費）については、演習林や圃場等を除く敷地保有面積を割り戻しの単位として用いた。

学生・教職員人数 一利用人数に左右されると考えられる経費（廃棄物処分費、電話交換業務費）については、学生・教職員定員を割り戻しの単位として用いた。

② Y軸：比較指標

他大学と比較する事項の数値をY軸にとる。このとき、比較の原単位とするため割り戻しに使用した単位とX軸の指標の関係を表2に示す。

表2  
X軸-Y軸指標

項目	X軸	Y軸	
	指標	割り戻し単位	単位
維持管理費総額	経年度合	延床面積	円/m <sup>2</sup>
修繕費	経年度合	延床面積	円/m <sup>2</sup>
点検保守費	経年度合	延床面積	円/m <sup>2</sup>
運転監視費	経年度合	延床面積	円/m <sup>2</sup>
緑地管理費	敷地面積	敷地面積	円/敷地m <sup>2</sup>
校地維持費	敷地面積	敷地面積	円/敷地m <sup>2</sup>
廃棄物処分費	学生・教職員人数	学生・教職員数	円/人
清掃費	延床面積	延床面積	円/m <sup>2</sup>
警備費	延床面積	延床面積	円/m <sup>2</sup>
電話交換業務費	学生・教職員人数	学生・教職員数	円/人
若手研究者の研究スペース確保状況	若手研究者人数	—	%
維持管理比率	経年度合	—	—
エネルギー等使用量	延床面積	延床面積	GJ/m <sup>2</sup> ・年
	構成員数	構成員数	GJ/人・年

③四分位数・四分位範囲

本指標では、経年度合等の類似する大学について、維持管理費の使用状況を比較することを目的としている。そのため、全機関の標準的な維持管理費を分かりやすく示す手段として、第一四分位(下位 25%)の機関から第三四分位(上位 25%)までの範囲を四分位範囲として色づけし、分布のばらつきを表している。

(2) 大学数分布図(棒グラフ)

単価の階級毎に大学数の分布を表している。

(3) 大学特性別分布図(棒グラフ)

全機関を大規模大学、理工系中心大学、文化系中心大学、医科系大学、教育系大学、中規模病院有大学、中規模病院無大学、大学院大学の8つに分類し、それぞれの維持管理費の単価の平均値を表している。

(4) 箱ひげ図

全大学を以下の一覧表にある保有延床面積毎に分類し、それぞれの四分位数、最大値・最小値、中心値を箱ひげ図で表している。

中心値とは、該当する区分の中で中央の順位にあたるものの数値のことであり、平均値ではない。中心値を示すことにより、数値のばらつきの偏りが表される。

表3 大学保有延床面積別分類一覧表

0~7万m <sup>2</sup>		7~10万m <sup>2</sup>		10~15万m <sup>2</sup>		15~20万m <sup>2</sup>		20~30万m <sup>2</sup>		30~50万m <sup>2</sup>		50万m <sup>2</sup> ~	
整理番号	延床面積(m <sup>2</sup> )	整理番号	延床面積(m <sup>2</sup> )	整理番号	延床面積(m <sup>2</sup> )	整理番号	延床面積(m <sup>2</sup> )	整理番号	延床面積(m <sup>2</sup> )	整理番号	延床面積(m <sup>2</sup> )	整理番号	延床面積(m <sup>2</sup> )
84	8,801	24	70,400	72	100,210	18	155,055	63	204,999	77	303,428	65	506,344
17	30,187	68	72,194	48	105,709	32	155,849	69	210,821	80	306,414	45	540,711
4	37,590	5	75,146	61	105,938	56	158,923	62	211,469	41	325,661	1	687,363
81	43,259	57	77,315	35	106,137	74	164,492	8	211,782	34	346,477	73	740,165
59	53,448	36	78,271	54	108,149	78	165,889	67	218,037	64	355,717	16	795,188
6	55,892	50	82,302	46	123,939	39	167,781	82	229,865	38	356,384	10	810,965
51	57,724	53	83,967	29	124,247	12	167,839	42	232,070	21	398,691	55	824,313
44	60,398	85	84,461	27	131,917	40	169,466	49	235,545	28	416,036	52	1,001,016
7	63,383	3	85,176	31	137,816	20	169,916	33	235,895	58	446,394	22	1,346,432
11	65,900	86	88,869	47	141,548	26	173,264	19	247,962				
		60	92,420			9	175,568	37	255,501				
		30	95,355			25	175,704	43	256,610				
		14	98,292			2	180,340	13	265,473				
						23	180,794	76	266,364				
						71	190,385	70	270,968				
						15	192,799	66	279,731				
						75	194,364						
						79	197,541						

### 第3章 効果的なベンチマーキングの実施のための課題

施設管理にベンチマーキング手法を導入し、円滑に運用するためには、以下のような課題がある。また、今後、ベンチマーキング手法を定着させ、更に発展するためには、大学間で施設管理に関するプロセス全般の情報を共有するとともに大学、施設の属性に応じて細分化したデータを提示することが有効である。

#### 1. 他大学における施設の維持管理の取り組み状況の把握とその評価

施設の維持管理の目的は、良好な状態で施設水準を維持することであり、そのためには必要となる適正な経費を確保しなければならない。

施設運営コストやエネルギー使用量は数値化が容易であり、ベンチマーク指標として、施設の現況を定量的に比較するには都合がよいものの、その評価に当たっては比較対象大学の特性を十分に考慮する必要がある。

単に原単位当たりのデータを比較したのでは、教育研究活動や利用者の満足度を反映した的確な評価を行うことが出来ない。

このため、良好な成果を得ている他大学のプロセスを学び、自己の大学の特性を踏まえて適正に加工し、模倣することが重要であり、比較対象とする相手方を選定する際には、経費の多寡にとらわれず、具体的な取組やその成果として施設の機能水準や施設利用者の満足度が低下していないか等についても十分に考慮する必要がある。

#### 2. ベンチマーキング手法の実施に関する国の支援

施設管理ベンチマーキングの導入を促進するためには、当分の間、国が積極的にベンチマーク情報や良好な成果を生んだグッドプラクティスを取りまとめ、各大学に対し情報提供を行う必要がある。

提供する情報については、大学、施設の属性に応じて出来るだけ細分化したデータとし、各大学において問題点や改善が必要な点が容易に洗い出せるものが望ましい。

このことを踏まえ、今後、以下の指標の作成を検討する。

- 修繕については維持管理費の約半分を占めるものであるため、その傾向を把握することによって具体的な対策が講じられることが期待される。このため、各国立大学法人等の建物種別毎の修繕費投下状況及び故障の発生状況について、①経年②建物種別（文系・理系等）③建物規模に区分して傾向を分析する。
- 各大学における整備需要をより正確に認識するため、修繕費の必要額に対し投下された経費から、繰り延べられた修繕費（メンテナンスバックログ<sup>11</sup>）の傾向を分析する。
- 現況に即した修繕計画（又は整備計画）を策定するため、大学が保有する施設と同じものを建てた場合のコストと現状で必要となっている修繕費の割合（残

<sup>11</sup> メンテナンスバックログ：中長期修繕計画により当該年度に必要として計上された修繕費のうち、予算が確保できなかった等の事情により経費が措置できず、次年度以降に繰り延べた修繕費の積み重ねを意味する。このメンテナンスバックログの算定精度を高め、その内容を分析することで、建物の経年劣化の現状を把握し、健全な状態とするために今後必要となる修繕費が明確となる。

存不具合率<sup>12)</sup> から劣化進行状況の傾向を分析する。

- 施設マネジメントを更に推進するためには、施設の維持管理におけるベンチマーキングに留まらず、エネルギー使用量の低減に資するためのベンチマーキング手法や既存施設の有効利用に関するベンチマーク指標の検討を行う必要がある。エネルギーに関するベンチマーキング手法については、先行する研究成果の「環境報告書ベンチマーキングと環境管理システムに関する研究（大学等環境安全協議会プロジェクト報告）」（資料編 資料2）等も参考に検討し、また、スペースマネジメントについては、例えば共同利用スペース等に関する各種の情報を収集・分析することで、ベンチマーク指標の検討を進める。

なお、今後の情報収集に当たっては、大学の事務負担軽減に配慮しつつ、より合理的・効果的なベンチマーキングの実践が可能となるよう、調査事項や評価軸の精査を行うとともに、定期的にデータを更新し、常に実態を反映した指標を提示する。

---

<sup>12)</sup> 残存不具合率 (FCI : Facility Condition Index) : 残存不具合額 (数年以内に実施すべき修繕・改修費) を複成価格 (現在同じものを建てると仮定した場合の価格) との比率のこと。FCI の数値が高いほど建物の劣化が進んでいると判断される。