

第4章 施設マネジメントに関するベンチマーキングによる分析

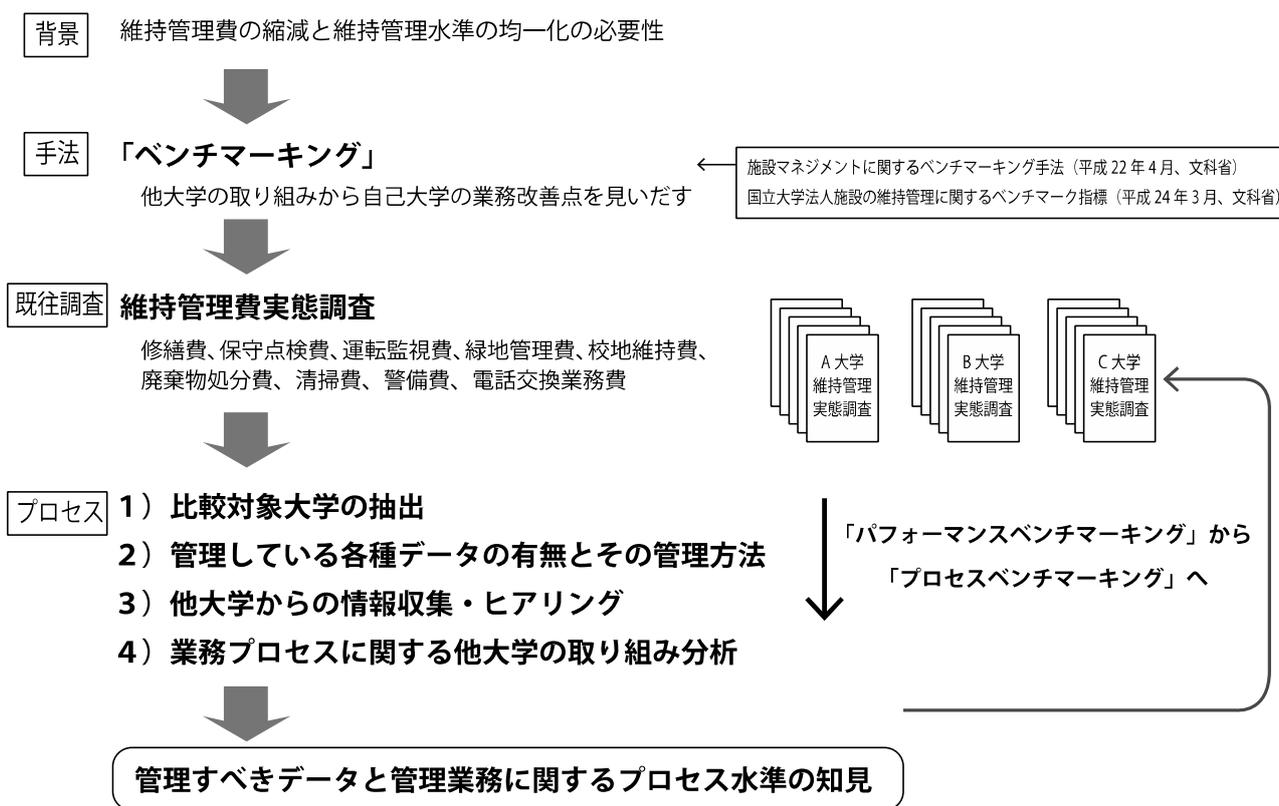
本章では、文部科学省による「国立大学法人施設の維持管理に関するベンチマーク指標（平成24年3月）」の結果をふまえ、特に修繕費と資本的支出に焦点を当て、その結果に影響するデータや業務プロセスについて分析を行う。上記の分析や考察の結果から、国立大学法人の施設管理部署において、必要な施設情報管理とデータを維持更新し、施設整備や維持管理の優先順位を策定し、戦略的な施設マネジメントのPDCAサイクルを示した。

4-1 ベンチマーキングの活用による分析

施設マネジメントに関するベンチマーキングの目的は、大学施設全体を統括的に見渡せる情報や管理すべきデータと管理業務に関するプロセスの水準に対する知見を得ることである。これまでのベンチマーキングとは、従来のデータを比較しデータの優劣を比較するパフォーマンスベンチマーキングだった。今回は、維持管理の業務プロセスに重きをおいたプロセスベンチマーキングの視点からの評価を加えた。

ベンチマーキング調査方法については、図表4-1のとおりである。特に、文部科学省の平成24年3月に実施された「国立大学法人施設の維持管理に関するベンチマーク指標」を参照し、調査対象大学を選定した。そして、維持管理費実態調査情報を収集、管理データの有無や管理方法などをヒアリング調査した。

図表 4-1 施設マネジメントに関するベンチマーキング



1) 現状と課題

- ・調査の結果、次のような課題の確認があった。
- ・自大学の取組状況が進んでいるのか遅れているのか判断できない。
- ・各大学において特色のある取組を行っているが、その把握ができない。

- ・他大学との維持管理水準を比較するデータはあるが活用できていない。

このように、データ整備は進んでいるものの、自大学の位置づけや比較そのものができていないことが分かった。

2) ベンチマーキングの効果

ベンチマーキングの中から、それぞれの特性を抽出することで、今後の施設マネジメントに示唆を得ることができる。特に、第2章での考察のとおり、附属病院を有する旧帝国大学のような大規模であるが故に部局分散管理を行う大学と、愛知県周辺の大学のように中堅規模で本部一元管理を行う大学では、その取組み状況は異なる。

- ・他大学の先進事例から実行性のある推進内容を学ぶことが可能となる。
- ・他大学の取組状況の把握から、優先的に実施すべき取組が見える。
- ・経営層への説明資料として活用できる。
- ・運営費交付金の有効活用の参考にできる。

今回の調査では、「個別建物を見る」というよりは、「全体の量・質・バランスを見る」という側面からアプローチしてきた。個別建物については、各大学の部局自治の考え方や施設資産のボリュームや老朽建物の保全状況などの影響で比較のバラツキが大きい。まずは、全体をどう見るかに対して、改善の方向性を見定めることが重要である。また、そのためには、施設データの適切な管理と更新による分析が必要になる。

ハード面として施設の劣化状況と、コスト面として改修等投資計画（どれだけ修繕、改修に財源をもてるか）との整合性をとる必要がある。その意味では、財源を確保できない場合は、施設計画は、減築も視野に入れながら、全体のバランスを考えていく必要があるだろう。また、各大学が使っている用語についても、それぞれが独自に定義をつけている場合があるが、ベンチマーキングのためには、全国共通の項目一覧を作成検討する必要がある。この共通項目での比較検証が必要となる。各大学の調査結果の要約は以下のとおりである。

4-1-1 施設マネジメントによる維持管理業務に関する各大学の取組状況の特徴

各大学の取組みについては、図表 4-2・図表 4-5 にあるように、詳細にわたるためここでは、ヒアリング項目毎に特徴のある論点についてのみ記載したい。

1) 施設管理費の管理体制について

概ね各大学とも「施設マネジメント委員会」という意思決定会議を組織し、施設管理に関する取組を実施している。ただし、大学の規模によって管理体制の違いがある。大規模大学（九州大学、大阪大学、神戸大学、名古屋大学）の部局分散型管理体制と、単科大学（浜松医科大学、名古屋工業大学、福岡教育大学）の一元管理型管理体制である。

2) 大学間のデータの差違について

各大学とも学内調査により修繕費及び保守点検費を管理している。

他校とのベンチマーキングを実施している大学は、大規模大学（九州大学、大阪大学、名古屋大学）のみ。実施していない中規模大学・単科大学の大半は、他校とのベンチマーキング実施に向け検討中（神戸大学、佐

施設マネジメントに関するベンチマーキングによる分析

賀大学、三重大学、浜松医科大学、名古屋工業大学、愛知教育大学、福岡教育大学)である。単科大学において、近隣に同じ専攻の単科大学がないため他校とのベンチマーキングが困難であるとの意見もあった。

3) 修繕費について

大規模大学では国から措置されている金額に加えて、学内予算を投入することで計画的な予防保全を実施している(九州大学、大阪大学、名古屋大学)。一方、総合大学・単科大学では学内予算を確保できていないところが多く、事後保全だけで手一杯で予防保全を充分に実施できていない。

4) 目標管理について

大規模大学では、中期計画に基づく施設マネジメントを実施しており、キャンパスマスタープランを参考に部局分散情報を取りまとめながら目標管理を行っている。一方、総合大学や単科大学では、組織規模が小さく、学長以下トップに近い体制で方向性を決めているが、目標設定のための評価の仕組みが十分でない大学もある(名古屋工業大学、豊橋技術科学大学、福岡教育大学)。

5) PDCAが回せない理由について

ヒアリング調査からは、次のようなコメントが寄せられた。修繕・点検保守費予算(財政)との関係、組織人材の不足、データ管理の問題、施設マネジメントの意識の低さ、トップのリーダーシップの欠如、PDCAを回すための仕組みや仕掛けがない、現状把握不足、部局の壁等である。しかし、大規模大学は既にPDCAを回す仕組みができていているところもあり、管理の仕組みや環境改善の提案も実施されつつある。

6) これからの方針方向性について

それぞれの大学の施設マネジメントの運用レベルが異なるため、その段階に応じた課題を挙げている。例えば、長期的な修繕計画策定及びコスト算出、修繕費確保のための経営層への働きかけ、スペースチャージや面積一律課金制の導入等である。いずれも、各大学の現状の課題評価から解決する方向性を示している。

7) 文部科学省の「維持管理に関するベンチマーク指標(平成24年3月)」について

文科省のアンケート調査結果からは、概ね各大学は施設マネジメントの取組みがよくなされていると読み取れる。しかし、実際にヒアリングを行うと、現実の厳しさや具体的な問題点が噴出することも少なくなかった。また、用語や規定の定義が曖昧で、それぞれの大学が独自に解釈し使っているということも散見された。

例えば、修繕費の会計処理上の範囲が異なっていた。大学によって1千万円未満の修繕費を計上している場合や、250万円未満を計上している場合など、算出方法に違いがあった。

今回、文部科学省が実施している「維持管理に関するベンチマーク指標(平成24年3月)」の情報、各大学が実際に取組んでいる管理データを含めた2次データを参考にした。更に、施設データベースの運用、点検チェックの方法、そして施設マネジメントのPDCAサイクルの実施などについてヒアリングしている。

ヒアリング調査をもとにしたベンチマーキング結果から、課題となっている論点を抽出する。そして、その改善策を提案する。また、改善策を実現するためのPDCAサイクルの回し方についても述べる。

図表 4-2 各大学の取組

	名古屋大学	岐阜大学	浜松医科大学	愛知教育大学	名古屋工業大学	豊橋技術大学	三重大学
劣化点検のシステム化	○	○	○(外注化、屋内は共用部分のみ)	×	×	×	○
点検サイクル	毎年1回	年1回。各部局から聞き取り。また安全パトロールに同行し、外部の点検。	月1回(点検項目ごとに頻度を設定、業者からの月例報告)、年1回施設パトロール(施設課)	随時巡回	随時巡回。不具合あれば修繕。必要最低限の予算内で対応	その都度修繕。部局からの要望による。	年1回。建物外観(屋上防水・外壁等)を現地調査
優先順位	現状は優先順位付け無し。評価付けできるように数値評価を検討	安全性を重視して優先順位をつけている。	-	-	-	-	年度計画を決定し順次整備。予算の関係で実施されないものもある。
修繕費	計画修繕5.2億円/年確保(本部3億円と部局等2.2億円(各局局配分の教育等基盤経費5%分))。事後修繕約9~10億円/年	老朽改善費として1.8~2.2億円/年。本来は6.5億円必要。	学内経費5,500万円/年の予算確保。ほとんどが突発修繕にまわり、予防保全まで回せない	2000万円/年程度(検討中)	修繕費4,000万円/年、保全補修費5,000万円/年。保全補修費は不足分を補正予算から。	-	修繕費は各学部配分。共通部分は修繕費(教育研究環境整備費)3,000万円/年。保守点検費等は1.7億円/年の配分。施設費交付金は5,200万円/年は防水や便所改修等
スペースチャージ	○全学共用スペースは徴収。工学、農学等部局でも徴収	○	-	-	○年間2,000円/㎡。徴収金(年2000万円程度)は、課金されている部屋に対する修繕費が主	○1,000~5,000円/㎡(2年の期限付き)	○全学共用スペースは徴収。一般校舎は未徴収
不足分への対応	設備は長期保全計画を策定し、学内経費で毎年改善。職員数が減少しており、人材不足。多数のデータベースがあり管理が煩雑。	年間の老朽改善費で対応できるものはすくに対応。高額になるものは翌年の老朽改善費に組み込む。予算が必要なることを学内で理解を得られるように施設報告書の作成。	10年先までの需要試算を含む年次計画表を作成し、予算を審議する経営企画室会議等の場で説明し、財源確保を図る。	不足分はその都度学内予算から補填。予算に人件費が含まれていて中長期的な予算の明示は難しい。更新されたものとなっていないものの差が大きく、将来展望が描きづらい。	-	-	運営交付金の縮小により施設維持管理の予算確保は難しい。全く足りていない。

	鹿児島大学	佐賀大学	九州大学	福岡教育大学	大阪大学	神戸大学	香川大学
劣化点検のシステム化	○全部局に現地ヒアリングを毎年実施	○	×	×	○(維持保全マニュアルによる点検結果提出により加点)	○(部局から営繕要求のあった箇所を確認。施設部営繕の要求事業全てについて現地調査。)	○(部局からの修繕要望により、施設パトロール等に現地確認)
点検サイクル	2~3年周期	3年周期	毎年1回。建物共用開始1年後に新営建物及び大型改修建物を対象に、建物完成後点検	月1回。労務担当が安全点検	年1回、各局局キャラバンを実施(部局の営繕要求の事業内容を聞き現地を確認)。	1年目:屋根とトイレ 2年目:外部 3年目:内部。毎年1回は建物のいずれかを点検。	年1回現地調査(部局の建物修繕要求の事業内容を聞き現地確認)
優先順位	毎年、部局からの営繕要求と劣化診断の結果をもとに優先順位付け。事業評価基準を策定。修繕、施設整備費の評価により事業決定	緊急度、早期の改修が必要なもの、中長期の改修計画により対応できるものに分類。安全性ハリアフリー、コンプライアンス等の分類	法令対応や安全性・機能性対応及び各局局の要求順位・緊急性等に配慮し事業の選定	劣化度や緊急性から判断。概算を含めリスト化し、予算の中から決定	評価基準で点数の高い順に実施。来年度から部局負担度(部局が持ち出しでもやりたい)により評価を上げる。	S~Cの4段階。危険度・法令等の必要性から順位付け	危険度、必要性によりA~Dの4段階、部位ごと
修繕費	全学の修繕経費は劣化防止500円/㎡を確保。本部経費1.5億円(劣化防止費500円/㎡)と部局経費3.7億円(1400円/㎡)。	本部経費1.1億円/年。小修繕の場合は部局の維持管理費。規模が大きい場合は学長経費。修繕費及び点検保守費で算出(370円/㎡、資本金的支出分除く)	本部(施設部)に措置された施設等維持管理経費(全学経費1.2億円/年)。新たに施設保全経費(全学経費2億円/年×8年次計画)を確保。小修繕工事については各局局に配分される維持管理費及び劣化防止費で修繕	教育等基盤経費から修繕1,700万円/年、保全業務4,400万円/年	現在、学内予算4.5億円、施設費交付金1.5億円(総額6億円/年)。今後、施設老朽化対策費により5億円、国からの施設費交付金1.5億円(総額6.5億円/年)の方針。部局からの要求額は40億円。来年度から老朽化対策として学内全ての建物について500円/(㎡・年)を予算留保。	3億円/年の営繕費を学内経費で確保。それ以外は部局経費で改善。H24年度S評価:82件、15億円 全要求事業:156件、241億円	運営費交付9千万円/年(法人化前は1億円/年)。要求は4億6500万円
スペースチャージ	△今後検討。(維持できる施設規模の適正化を図り、施設の一円管理及び不足している維持管理費確保のため)	-	-	△来年度、導入予定	○テクノアライアンス棟で民間業者等に3000円/(㎡・月)で賃貸。	○新しい建物で導入(500円~1,000円/㎡・月)	○実験系5000円/(㎡・年)、非実験系4000円/(㎡・年)。修繕費1200円が本部に入る。2320円を使用料、1680円を光熱水料。
不足分への対応	必要修繕費を算出。しかし、修繕計画を策定できません。修繕費は大きく不足。部局間でバラつきがあり、意識の底上げが必要。	各局局へ情報提供。工事費の概算も算出。修繕費の不足、人員削減により、施設マネジメント以外の業務に追われている。	部局や関連部署との情報共有が最大限に行われていない。職員数の減少により人材不足。	-	-	-	部局から230項目くらい上がるが、積み残しも多い。データベース作成に1ヶ月。人員不足の課題。
独自の対応	-	IR(インスティテュショナル・リサーチ)を構築し、施設マネジメントを行う	建物共用開始半年~1年後に完成建物利用者アンケート調査を実施	-	-	年2回(春・秋)、施設キャラバンを実施し各局局長と意見交換	領土意識を無くすため建物名称を「北〇号館」のように変えている。

スペースチャージ：学部等が保有する施設のスペースに課金をし、必要のないスペースを供出させることで共通スペースを確保、併せて多目的資金を獲得する方法。

面積一律課金：特定の用途のために資金を獲得することを目的とし、大学全体の面積に対し課金をする方法。

施設マネジメントに関するベンチマーキングによる分析

4-1-2 修繕費と資本的支出の考え方

ベンチマーキング調査の中で、修繕費の捉え方が各大学により、明らかに異なることが分かった。修繕費と資本的支出は、次のように定義づけている。

修繕費：

故障修理又は予防保全により施設設備の機能回復に係る経費（施設整備費補助金及び財務・経営センター施設費交付金による整備を除く）、資本的支出を除く。

資本的支出：

企業会計において資本的支出とは、施設資産の一部とみなされ、用途変更や模様替えに直接要した費用であり、施設資産の使用期間を延長し、機能をアップさせることのできる費用のことを意味する。

しかし、ここでの資本的支出は、国立大学法人等施設整備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（営繕費を含む）並びにこれらの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き、決算処理を行う際に資本的支出として固定資産に計上した改修・修繕等工事の額をいう。

1) 修繕費と資本的支出のベンチマーキング

名古屋大学では1千万円以上の工事費が含まれていない（図表 4-3）。本学の予防的な修繕は、中長期保全計画に基づき実施しており、1千万円以上の工事も多くある。

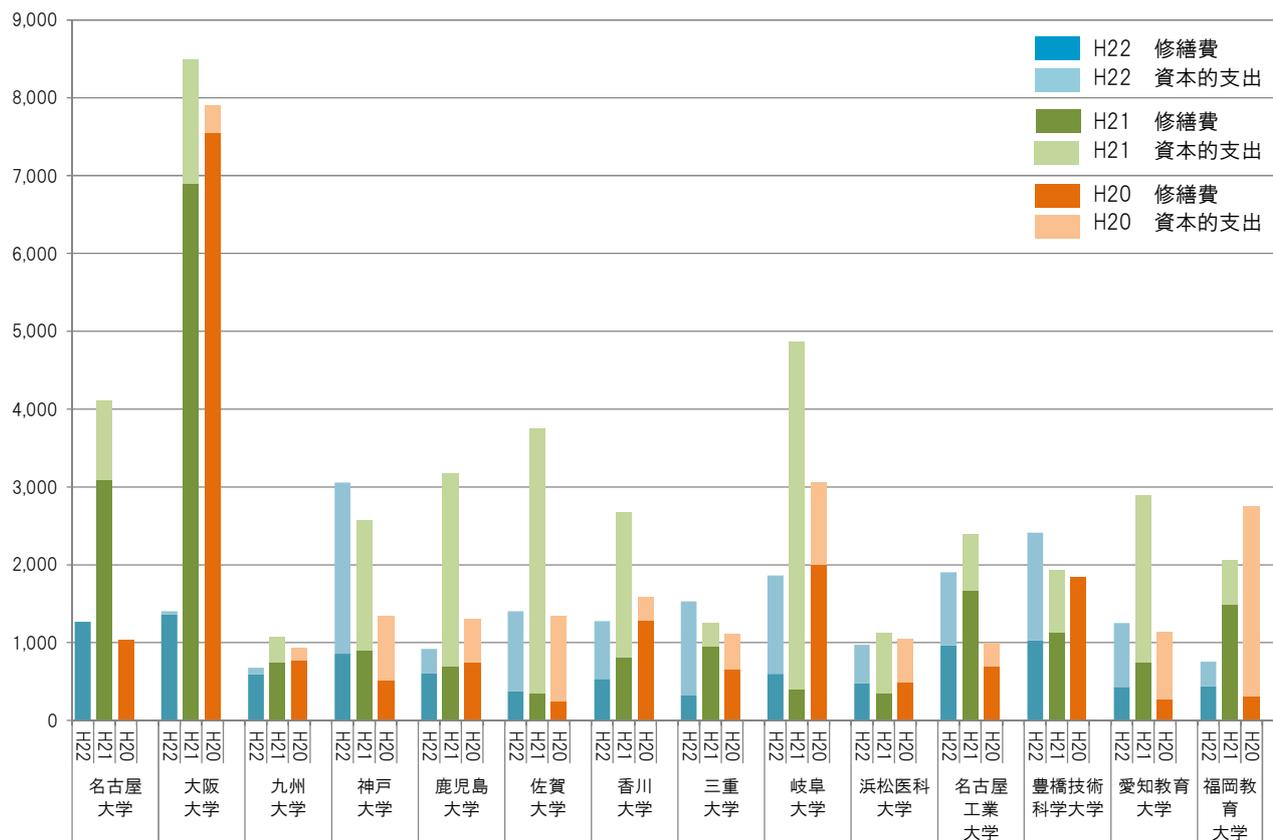
一方、神戸大学は、この資本的支出での計上が多いことが分かる（図表 4-4）。修繕費は固定資産として計上した改修・修繕等工事が除かれている。機能回復の捉え方が大学により相違しているため、資本的支出を除いた修繕費だけでなく、修繕費に資本的支出を加算したもので比較してみる。本調査におけるベンチマーキングでは、神戸大学や豊橋技術科学大学など一部の大学では、H22 年度実績で突出しているものの、年間の維持管理における修繕費及び資本的支出の平均値は 1478 円/㎡であった。

図表 4-4 は、各大学の3年間の修繕費と資本的支出の比較表である。この3年間の流れを見ると、平成 21 年度の平均支出額が 3,026 円/㎡と 22 年度の倍以上あったことが分かる。特に、大阪大学の支出は大きく、その支出部分が突出していることが分かる。ベンチマーキングで配慮しなければならないのは、一時点のクロスセクションでの優劣比較だけでは、その時点の特殊な要素を排除できないという点である。そこで、これを免れるためにも、経年の比較を持ち込むことで各大学のベンチマーキングが立体的に把握できる。また、全体の傾向をつかむことが大切である（経年比較）。平成 20 年度の平均が 1,957 円/㎡とほとんどの大学が平均を下回る結果からも、平成 21 年度は目的積立金の取崩しのタイミングだったので、多くの大学が予算を修繕費と資本的支出へ振り向けた可能性がある。

図表 4-3 名古屋大学における修繕費と資本的支出

	修繕費				資本的支出				修繕費に計上している経費
	実績 (円/㎡) H20	実績 (円/㎡) H21	実績 (円/㎡) H22	平均 (円/㎡)	実績 (円/㎡) H20	実績 (円/㎡) H21	実績 (円/㎡) H22	平均 (円/㎡)	
名古屋大学	1,026	3,092	1,269	1,796	0	1,021	0	340	年1回実施している学内施設運営費調査に基づき、部局から報告された修繕費を集計したもの。 施設整備費補助金・営繕費を除くもので1千万円未満の全工事費を計上している。 また、機能復旧としての修繕は資産計上しておらず、資本的支出に計上していない。

図表 4-4 修繕費と資本的支出のベンチマーキング



		名古屋大学	大阪大学	九州大学	神戸大学	鹿児島大学	佐賀大学	香川大学	三重大学	岐阜大学	浜松医科大学	名古屋工業大学	豊橋技術科学大学	愛知教育大学	福岡教育大学
対象範囲	全額		○		○	○	○	○		○	○		○	○	○
	1千万円未満	○		○											
	250万円未満								○						
収集方法	財務会計システム			○	○		○							○	
	部局照会	○	○			○		○		○					

2) 修繕費と資本的支出の取扱い

本来、資本的支出とは、施設の資産と一部と見なされるもので、企業会計では、資産の増加となり施設資産が増加する。更に、その増分は、期間収益と対応することから減価償却の対象となり、耐用年数に応じて減価償却費用を計上し、減価償却累計額として計上される。この減価償却費は、会計上は費用計上されるが、キャッシュアウトフローを伴わないことから、現金として留保され、これを維持管理費用として充当できるのである。

しかし、国立大学法人会計では、収益の獲得が予定されない償却資産として特定されたものは、当該資産の現在価額を適正に表示するため減価償却処理を行うが、減価償却相当額を資本剰余金から損益外減価償却累計額として減額する方法により会計処理を行う。これは、企業会計のように現金として留保されないことを意味する。

こうした制度は、国立大学法人については利益獲得を目的とせず独立採算制は前提としていない等の理由により、附属病院等を除く施設の整備に要する財源を国の補助金等をもってあてることが前提とされていることが背景となっている。

施設マネジメントに関するベンチマーキングによる分析

つまり、資本的支出も資本増分にならず、減価償却されたとしても年度ですべて現金支出処理されることから、修繕費も資本的支出も処理上は同じで、その財源を確保しなければならないのである。

4-1-3 プロセスベンチマーキングによる業務プロセスの分類

修繕費と資本的支出を比較するいわゆるパフォーマンスベンチマーキングに対して、その運営経費を捻出し、運用にあてる業務プロセスに注目して、比較検証し、課題を抽出するのがプロセスベンチマーキングである。プロセスベンチマーキングとして、業務プロセスについて各対象大学を評価し、一覧表にしたものが図表 4-5 である。ここでは、次の3つにプロセスを分類し、取りまとめその優劣を検討している。

- 1) 経営管理プロセス
- 2) 施設運用プロセス
- 3) 業務支援プロセス

図表 4-5 プロセスベンチマーキングによる維持管理評価

	大規模大学				総合大学					単科大学					
	名古屋大学	大阪大学	九州大学	神戸大学	鹿児島大学	佐賀大学	香川大学	三重大学	岐阜大学	浜松医科大学	名古屋工業大学	豊橋技術科学大学	愛知教育大学	福岡教育大学	
面積 m ² (H22.5.1)	606,761	895,021	812,527	478,699	325,093	214,960	240,078	249,881	244,011	83,988	145,487	116,955	130,014	107,510	
修繕費と資本的支出の区分	1千万円未満を修繕費として計上	7000円は、大規模修繕を含めた結果。実際には約3500円/㎡・年	財務から集計、コード毎に修繕費算出、1千万円未満を修繕費として計上	財務から集計、修繕費を算出	劣化防止費を含む	財務から集計、50万円以上を資本的支出として計上	部局からの報告に基づいて計上	小規模修繕工事受付管理簿250万円未満の全工事、修繕費を計上	50万円未満の工事を修繕費として算出	50万円未満の工事を修繕費として算出	-	施設整備費補助金・富積費を除く工事費を計上	財務から集計、修繕費を算出	資本的支出を除き修繕費を計上	
経営管理プロセス	管理方法	本部確保部局分散型、	本部確保部局分散型、	本部確保部局分散型、	本部確保部局分散型、	本部確保部局分散型、	本部確保部局分散型、	本部確保部局分散型、	本部確保部局分散型、	本部確保部局分散型、	○本部一括型、	○本部一括型、	○本部一括型、	○本部一括型、	本部確保部局分散型、人数委分
	管理組織	施設計画マネジメント委員会+施設計画推進室	施設マネジメント委員会+キャンパスデザイン部(ナカドハバイ)	施設管理委員会+新キャンパス計画室	環境・施設マネジメント委員会+環境マネジメント部会、施設マネジメント部会	環境・施設マネジメント委員会+キャンパス計画室、施設部	財務、施設、所管が連携、IR室指導	施設マネジメント委員会(副学長+部局代表)年3回	-	-	財務担当理事が施設マネジメント委員長を兼務	学長+施設担当理事+施設マネジメント本部	-	財務委員会	予算財務施設整備室会議
	リーダーシップ	理事会、マネジメント委員会	総長中心	部局長会議のもと、新たな施設改善プロジェクト	理事を委員長、概要要求は学長一任	学長、財務担当連携、部局アライン	学長リーダーシップ	-	-	-	トップの理解は高い	マネジメント本部中心	学長下に委員会設置	トップダウンの大学中期構想	-
施設運用プロセス(予算配分)	目標管理	中期計画CMP、方針はマネジメント委員会、改善は施設管理部+推進室	中期計画、維持保全マニュアル	独自LOCで長期修繕計画	◎年2回施設計画、施設部で全体優先度重点投資	中期計画、部局要求を役員会で決定	自己点検による目標の設置	自己点検による目標の設置	自己点検による目標の設置	10年先まで需要年次計画表自己点検評価あり	長期キャンパス構想はあるが、自己点検未実施	自己点検未実施	中期計画CMP、財務委員会目標設定、自己点検あり	中期計画、自己点検未実施、4年前に修繕費概算提案依頼	
	修繕費保守点検費	年間年52億円中、本部3億と部局等22億(各部署等5%分)の教育等基金経費5%分、事後保全の修繕費は約10億円	部局配分予算	施設保全経費(全学経費約2億円×8年次計画)を確保	年3億円の富積費確保	本部経費1.5億確保、3.7億円を部局配賦	計画保全として修繕費の1.1億円本部経費確保、部局は3億円	修繕費9千万円/年、大きく不足。保守点検費等は約1.7億円/年	修繕費3,000万円/年、大きく不足。保守点検費等は約1.7億円/年	修繕費として年内経費5,500万円/年の予算は確保(必要額本来は6.5億円)	修繕費4000万円/年+点検費5000万円/年の予算確保消化	修繕費3000万円/年の予算確保消化	修繕費2000万円/年の予算確保消化+不足分は学内措置	修繕費1700万円/年+点検費4400万円/年	
	管理評価	独自の評価指標、ユーザ満足度、瑕疵担保検査、コミュニケーション	各部局による自己点検	新着完成後点検評価あり、財務コード振り分けあり	キャンパシ後、次期計画に反映、財務補助科目コードあり	維持管理調査年1回、全部局ヒアリング実施	施設利用状況調査でフォローあり	満足度調査結果をうけて3年計画で見直し	年間予算算出だが公表なし、自己点検評価あり	部会議、施設整備委員会にて評価、自己点検評価あり	自己点検評価あり	-	-	自己点検評価あり	4年前から老朽施設と修繕費概算をリスト化、改善へ
業務支援プロセス	PDCA(業務プロセス)支援	仕組みはあるが、回すのは個人の資質に依存	-	▲部局長との意見交換必要、指導者不足	▲Doのレベルが低く、CAが課題	▲全施設の一元管理体制ができていない、部局連携が課題	▲人員削減で業務が回らない。	-	-	-	-	-	-	-	▲人員不足、人事異動で回らない。
	予算支援のしくみ(スペースチャージ)	○全学共用スペース有り、工学部農学部でもあり	○年間4.5億円(学内予算)+1.5億円(施設費交付金)	○施設保全経費等3.2億円(予定)	○新しい建物(学内)導入 500円から1000円/㎡・月	-	○非実験系4000と実験系5000円/㎡年	○全学共用スペース有り	○	×施設維持管理費は運営費交付金と切り離してもらいたい	○2000円/㎡年	○1000円から5000円/㎡2年間期限つき	検計中	△未年導入予定	
	業務担当者の支援の仕組み	-	施設部キャラバンによる評価	施設マネジメントの意識が低い、部局長に温度差あり、意見交換の仕組み必要	-	最新の建物毎の図面管理が必要	IR室がPDCA支援	-	-	-	-	-	データ管理などのマネジメント研修が必要	-	-

1) 経営管理プロセス

まず、経営管理プロセスだがこれは、大学経営の視点から、管理方法、管理体制、リーダーシップについてみる。その結果、経営管理プロセスは、大学の施設規模に影響していることが分かった。この特徴は、大規模大学及び総合大学といった施設面積 200,000 m²以上の大学では、「部局分散型」管理が主流になっており、施設面積

200,000 m²未満の単科大学（浜松医科大学、名古屋工業大学、豊橋技術科学大学、愛知教育大学）では「本部一括型」管理が中心だということである。

大規模大学では、部局分の数が多く、またキャンパスが分散していることから、管理組織も施設マネジメント委員会等で部局長ならびに理事の合議組織による経営管理が特徴となる。ところが、単科大学等は施設規模も小さいために、学長と数名の経営決定会議によって意思決定がなされていることが特徴である。したがって、リーダーシップもトップダウン中心となることが分かる。また、規模が小さくなる程、コスト中心の管理体制が見られ（浜松医科大学、愛知教育大学）、これも意思決定の迅速性につながると思われる。

- ・大規模大学・・・部局分散型、委員会方式
- ・単科大学・・・本部一括型、トップダウン方式

2) 施設運用プロセス（予算配分）

施設運用プロセスについては、目標管理の考え方、修繕費保守点検費の規模、管理評価の仕組みに注目している。各大学は、概ね、点検評価結果を受けて、改善の計画を検討し、目標管理を行っている。特に、中期計画に従うとともに、キャンパスマスタープランを参照している。ただし、単科大学では、その規模や人材の問題か自己点検が未実施の大学などもあり、目標管理が十分でないところが見られる（名古屋工業大学、豊橋技術科学大学、福岡教育大学）。また、修繕費保守点検費については、各大学予算不足から、調達に苦慮していることが分かる。管理評価の特徴は、コミッションング（名古屋大学）、総長／部局ヒアリング（鹿児島大学）、キャラバンによる視察（神戸大学）、施設利用状況調査（佐賀大学）、満足度調査（香川大学）など各大学での特徴のある取り組みがあり、これらを実施することで評価の正確性と対応力に貢献していると考えられる。また、コスト面では科目コードを振分け、建物別コストを集約することで精度の高い評価をしている大学もある（九州大学、神戸大学）。

- ・目標管理・・・点検評価から目標設定→中期計画、キャンパスマスタープラン参照（単科大学一部不十分）
- ・管理評価・・・コミッションング、総長／部局ヒアリング、キャラバン視察、施設利用状況調査、満足度調査

3) 業務支援プロセス

業務支援プロセスについては、PDCA サイクル、予算支援の仕組み、担当者支援の仕組みについてまとめている。PDCA サイクルは、いずれの大学も円滑に回すことが難しく、その理由に人員不足（能力不足）、予算不足などを上げている。予算については、調達の仕組みとして、スペースチャージ（名古屋大学、神戸大学、香川大学、三重大学、岐阜大学、名古屋工業大学、豊橋技術科学大学）、スペース管理の仕組み（九州大学）を導入している。また、支援の仕組みとしては、部局との綿密なコミュニケーションや、図面管理やデータ管理のマネジメント研修の必要性などについて意見が聞かれた。

- ・PDCA・・・円滑に回っていない
- ・予算・・・不足部分をスペース管理など独自に補う
- ・支援・・・部局コミュニケーション、管理者研修など

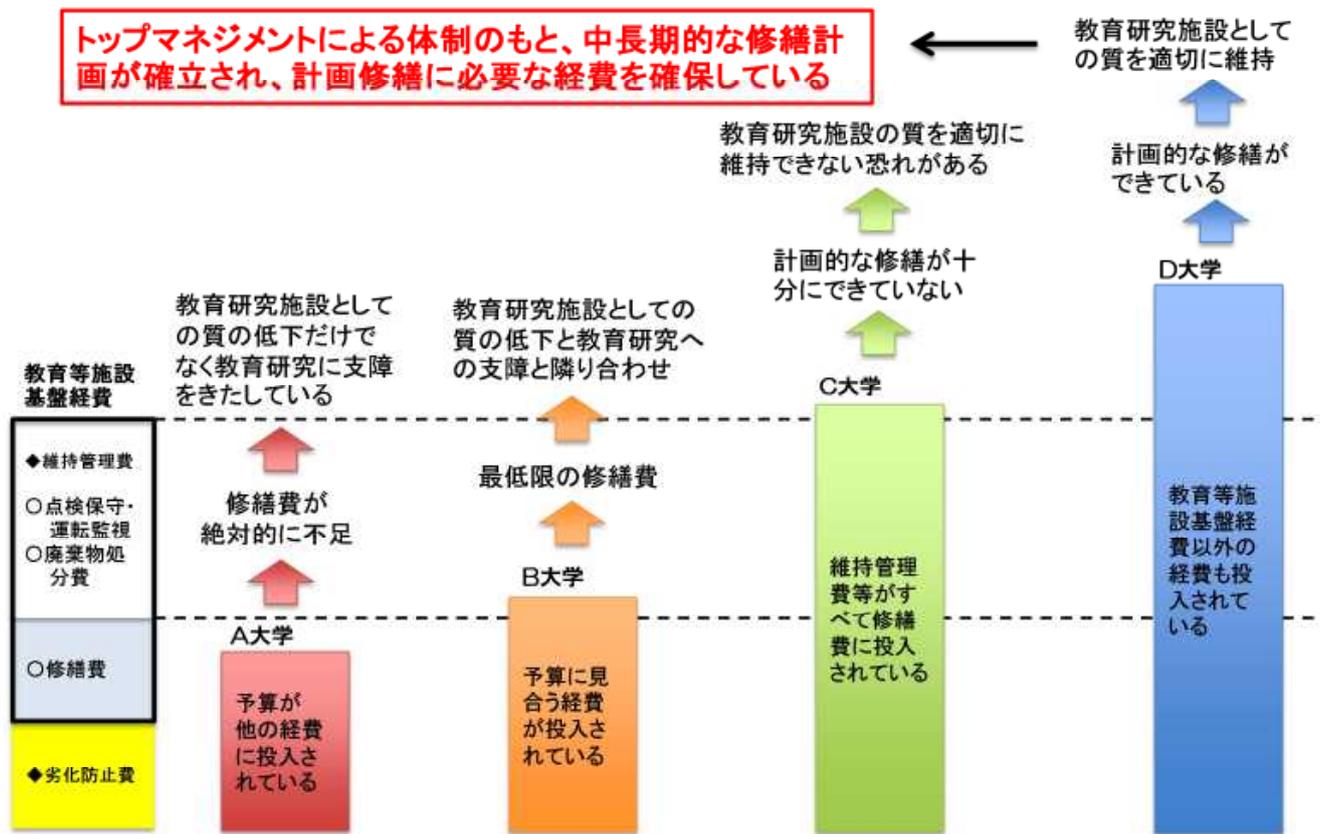
このように、単科大学、例えば名古屋工業大学、豊橋技術科学大学などでは、点検評価など十分な仕組み運用ができていないまでも、トップダウンの意思決定で、予算を確保し、本部一括のマネジメントを実行している。また、大規模大学（名古屋大学、大阪大学、神戸大学）などは、現地利用度調査等を行い、各部局との合意形成を進めながら、施設マネジメントを行っていることが分かった。

施設マネジメントに関するベンチマーキングによる分析

4-1-4 プロセスベンチマーキングから見た修繕計画

様々な大学の修繕費の支出パターンを図式化したものが図表 4-6 である。教育等施設基盤経費では、絶対的に修繕費が不足する事態に陥る A 大学や最低限の修繕費を確保していく B 大学。維持管理費等全て修繕に投入することで、施設が維持されている C 大学。これらのレベルでは、教育研究施設のクオリティを十分に維持できない可能性がある。計画的な修繕を行うためには、D 大学のように教育等施設基盤経費以外の費用も投入せざるを得ない。プロセスベンチマーキングでも見たように、トップマネジメント体制で中長期的な修繕計画を構築し、そのための資金源泉を確保する必要がある。

図表 4-6 適切な修繕費の確保



4-1-5 修繕費獲得の方法―「中長期修繕に基づく学内予算制度」(例)

現在、各国立大学法人は、老朽化施設を大量に抱え、その維持保全に相当な投資が必要となる。しかし、国費の措置として、施設維持管理費を含む運営費交付金は毎年減額されていく。また、施設整備費補助金も現有資産の維持保全費全てをまかなうに至らない。

キャンパスマスタープランにおける、キャンパス全体の施設整備計画がなされている大学では、計画はあるものの、施設維持保全費用が計画的に使えないことから、施設の維持保全活動は実施されず、積み残されることになる。図表 4-7 に見るように、ほとんどの大学が事後保全の対応で、計画的に予防保全が行われている大学はごくわずかである(名古屋大学、鹿児島大学、香川大学、愛知教育大学)。中期計画があり、自主財源で予防保全が行われている大阪大学では、施設老朽化対策費として学内の全ての建物について 500 円/($\text{m}^2 \cdot \text{年}$)を予算留保する制度の導入を予定しており、より計画的な資金調達を計画している。また、九州大学では、本部に措置された施設等維持管理経費に加え、8年次の計画期間に合わせて施設保全経費を確保している。そして名古屋大学では、修繕計画に基づき、各部局の教育等施設基盤経費相当額から徴収することで経費を確保している。

図表 4-7 予防保全と事後保全

	取組		中長期 計画 の有無	大学 独自の 経費
	予防 保全	事後 保全		
名古屋大学	○	○	○	○
大阪大学	○	○	○	○
九州大学	○	○	○	○
神戸大学		○	○	○
鹿児島大学	○	○	○	
佐賀大学		○	○	○
香川大学	○	○	○	
三重大学		○		
岐阜大学		○	○	
浜松医科大学		○	○	
名古屋工業大学		○		○
豊橋技術科学大学		○		
愛知教育大学		○		
福岡教育大学		○		

※予防保全は、財源を独自に確保して実施しているもの

このことは、国立大学法人における、施設の維持保全の積み残しの比率を確認する指標、FCI(残存不具合率)が高いことから推測される。ちなみに、2006年の大阪大学の調査によれば、大阪大学吹田キャンパスでは適切とされるFCI 5%未満の建物はおおよそ3割に過ぎず、6割近くの建物が10%を超えていた(一般に5%未満が適正な維持保全活動による残存不具合率とされている)。積み残しの不具合を修繕改修せずに保留することは、キャンパス全体の安全安心を損ないかねない。厳しい財源の中、民間のよい手法を学び、計画に適応した財源の確保と計画的利用方法が必要になる。

国立大学法人では、中長期修繕計画に基づく、修繕費の充当はなされていない。

現在、目的積立金は、運営費交付金以外からの利益に加え、運営費交付金に基づく利益のうち効率的に費用を削減した結果発生した利益を、中期目標の期間(6年間)積み立てることができる。これに着目し、同様に、修繕費についても、施設整備費補助金や施設費交付事業に伴う施設費及び、運営費交付金による経費を、自助努力により効率的に運用することで、削減できた金額(余剰金部分)については、中期目標の期間積み立てることができるよ

うにしてはどうだろうか。あるいは、積立金として、一定期間（例えば中期計画内）留保することができ、プールされた積立金は、老朽施設や設備改修のために取り崩すことができるという仕組みである。民間のように建物の耐用年数の長期にわたり積立金を留保することは、おそらく現状の基準からも難しい。少なくとも6年の中期計画内での計画修繕を実施できるような、制度改革が望ましいと考える。

●「中長期修繕計画に基づく学内予算制度」(例)

ここで提案したいのは、6年間にわたる計画的なキャンパスマネジメント（中長期修繕計画及び運用）が実施できている大学法人に対しての、修繕積立金を計上することができる仕組み（学内予算制度）の例である。金額の上限や取崩しのルールなど、国立大学法人会計に準拠するための詳細検討が必要であり、現制度においても各大学において業務達成基準による年度をまたいだ運用の可能性はあるが、より目的を明確化した予算を計上することが、計画的な修繕の実行に寄与するものと考え。現状の部局予算配分前の修繕費の徴収や、スペースチャージによる預り金などもこの制度に当てはめ、期間を限って繰越しを可能にできれば、少なくとも中期計画内での施設の修繕、改修のタイミングを最適化することができるだろう。ただし、例えば、以下の要件を満たすかどうかの検討が必要になる。

- ・キャンパスマスタープランによる施設運営計画（中長期修繕計画）があるか。
- ・年度を超えて活用される大学施設の維持保全のために必要資金が計上できるか。
- ・施設整備費補助金及び施設費交付事業の施設費を維持管理費の予算として充当できるか。
- ・充当できた積立金は、用途を明示することができ、学内の承認を得ることができるか。

このように、計画案に基づき、修繕費等を積立てることができ、更に、中期計画にわたりこの用途を明示することで、学内の承認を得て、タイミングのあった最適な施設整備への活用が可能になるのである。

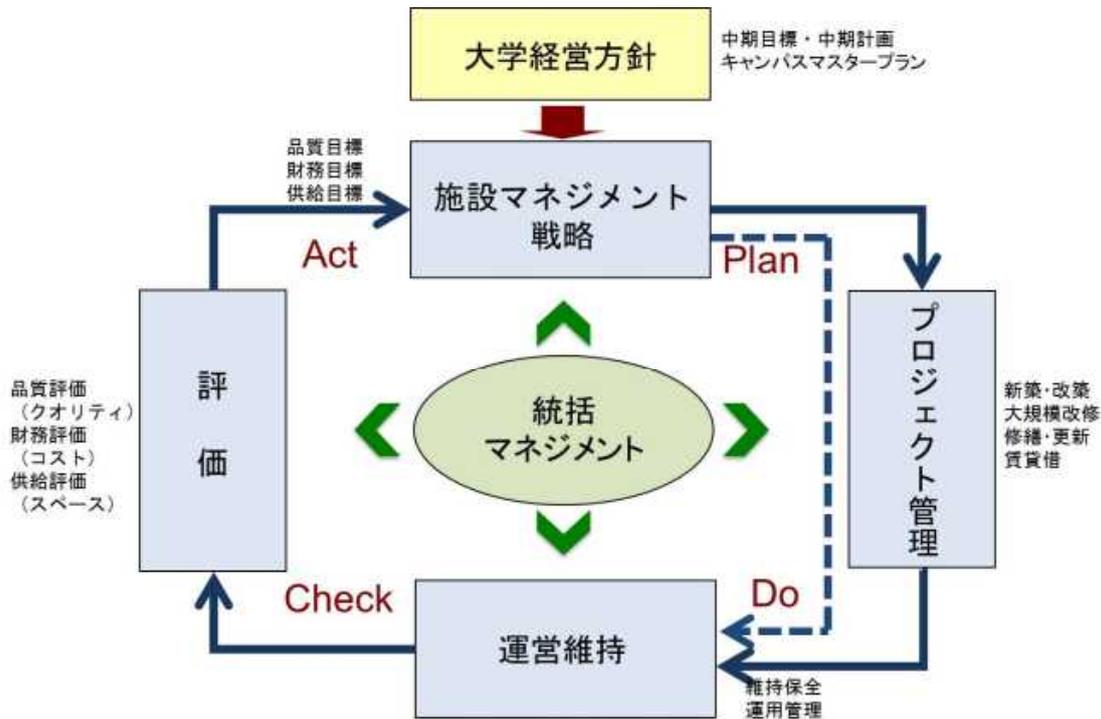
4-2 施設マネジメントのPDCA サイクル

厳しい財源の中、老朽化施設を抱える国立大学法人における施設マネジメントにおいて、戦略的な施設マネジメントへの取組みは必須である。

図表 4-8 は、ファシリティマネジメントの FM 標準サイクルを大学の施設マネジメントに合わせたものである。まず、大学の経営方針である中期目標・中期計画やアカデミックプランに従って、キャンパスマスタープランを策定し、これらに基づく施設マネジメント戦略を策定する。この戦略に基づく中長期実行計画に従って各年度の予算化を行い、修繕・改修・改築などのプロジェクトを実施する。また、既存施設の運営維持を実施するとともに、第3章でみたように定期的に自主点検評価を行い、改善点を見いだしながら、新たな目標設定を行うことで、施設マネジメントのPDCA サイクルを一巡させることができる。国立大学法人にとって、戦略的な施設マネジメントを行うためには、一連のサイクルを回す必要がある。これにより施設の最適配置と効率的な維持管理、そして教育研究を支援する快適環境を維持し続けることができる。PDCA を回すことで期待できる効果は次のとおりである。

- ・アカデミックプランに準拠した教育研究を支援する高いクオリティの快適環境を維持し続けることができる。
- ・部局最適から全学最適へと改善点が明らかになり、スペース配分とコスト効率の改善が実施できる。
- ・財源の適切な配分が行え、また、財源不足、補正予算獲得等状況に合わせて管理対応が可能になる。
- ・計画的な修繕改修（予防保全）を実施することができ、施設の管理クオリティを向上させることができる。

図表 4-8 施設マネジメントのPDCA サイクル



この PDCA サイクルを回すためには、図表中央にある「統括マネジメント」という仕組みしかけが必要となる。これには、次の4つの要素がある。

- 1) 経営意思決定を実行できる施設マネジメント実行組織体制・組織体制 部局分散○/本部一元●
- 2) 一元管理のための施設データベースの活用・・・施設データベース (FMDB◎/スペースDB○/Excel△)
- 3) 施設マネジメントのための標準・規程・・・管理基準 (スペースチャージ等予算配分ルール)
- 4) 財務データとの連携・・・財務連携 コストコード有り○/コスト連携△

先の図表 4-5 に従って、各大学の統括マネジメントのヒアリング情報を大学毎に整理したものが、図表 4-9 である。

図表 4-9 統括マネジメントの評価

	名古屋大学	大阪大学	九州大学	神戸大学	鹿児島大学	佐賀大学	香川大学	三重大学	岐阜大学	浜松医科大学	名古屋工業大学	豊橋技術科学大学	愛知教育大学	福岡教育大学
組織体制 部局分散○/本部一元●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○
施設データベース (FMDB◎/スペースDB○/Excel△)	◎	◎	○	△	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△
標準規 (スペースチャージ等予算配分ルール)	○	○	○	○	△	△	○	○	○	×	○	○	△	△
財務連携 財務コード有り○/財務連携△	△	△	◎	◎	○	○	△	△	△	○	△	△	◎	○

まず、組織体制だが、大学施設マネジメントにおいて、施設部門を含め、各部局の担当者やキャンパスを横断的にサポートするキャンパスデザイン室 (大阪大学) や、施設計画推進室 (名古屋大学)、キャンパス計画室 (鹿児島大学) など専門組織と、各大学で設置されている経営会議である施設マネジメント委員会等の組織が連携することで部局分散情報の共有化が図られている。単科大学では、トップダウン方式で小さな組織で本部一元管理がなされ

ている。

- ・大規模大学・・・専門組織とマネジメント委員会の組織連携
- ・単科大学・・・トップダウンの本部組織

第二に、第2章の考察のとおり、施設管理データベースの運用については各大学多様であり、エクセルによるファイルベースの情報集計の仕組み（佐賀大学、香川大学、三重大学、岐阜大学、浜松医科大学、名古屋工業大学、豊橋技術科学大学、愛知教育大学、福岡教育大学）から、独自のスペース管理データベースを開発し利用しているケース（九州大学、鹿児島大学）。更に、いわゆる FM データベースを採用している大学がある（名古屋大学、大阪大学）。単科大学のような小規模で情報量が一元的に管理でき、入力の手間を省き、結果を迅速に要求する場合は、エクセルなどのファイル別の集計ソフトでその機能は十分と考えられる。しかし、施設面積が 200,000 m² を超える中規模以上の大学では、部局が分散することもあり、各部局での入力データが自動的に集約され、それぞれが相互に閲覧できる仕組みのあるデータベース（これをリレーショナルデータベース RDB と呼ぶ）の活用が望ましい。施設データ管理方法の発展段階は後述する。

- ・大学規模と情報量から管理システムの段階がある（エクセル/スペース管理システム/FM データベース）

第三は、標準・規程だが、国立大学法人では、予算要求のための面積標準の仕組みがあるが、施設運営費の管理標準は特に定められていない。目的に応じた運営維持費に関わるコスト標準や施設利用面積などの運用標準が必要になる。例えば、スペースチャージの仕組み（九州大学、九州工業大学、鹿児島大学など）もガイドラインのひとつである。

- ・面積標準あり、施設運営費標準なし
- ・財務標準（修繕費/m²、投資改修費/m²など）、利用面積基準（研究室面積/人、院生室面積/人など）

最後は、コストデータとの連携である。まずは、先の資本的支出などの施設運営費の定義や範囲、その使い方を明確に規定しなければならない。更には、施設データとコストデータを紐づけるため、各部局で財務会計補助コードを付与し、管理施設単位で改めてコストデータを集計することができる（九州大学、神戸大学など）、いわゆる「管理会計」の仕組みの採用が重要である。これがあると、施設毎の運営維持評価や資産価値評価、利用度評価などが可能になり、財務と連動したより正確で適切な施設マネジメントが可能になる。

- ・コスト費用項目の定義の明確化
- ・財務会計補助コードの付与・・・管理会計の仕組みを提唱

総括すると、多くの大学が概ね施設マネジメントを回す仕組み仕掛けが整っていると考えられる。しかし、現実にはこの循環ができていない大学は少ない。そこで、この理由を明らかにする必要がある。

4-2-1 PDCA サイクルの実行と評価

本調査において、PDCA が回らない理由としてあげられた理由は以下のとおりであった。

1) PDCA サイクルの課題

- ・明確な目標立案ができていない
- ・予算不足
- ・人材不足（管理スタッフ等）

- ・意識統一がされていない
- ・トップのリーダーシップはあるが、部局との軋轢を調整できない。

管理のための人材不足や予算不足も深刻だが、明確な目標立案がなされていないため、毎年場当たりの対応を余儀なくされ、計画修繕がなされないことが重要な課題であることが分かった。また、特に部局分散型のマネジメントを実行している大規模大学においては、施設マネジメントの継続的实施について意識統一がなされていないため、部局自治の壁が厚く、部局との軋轢を解消できないことが多いこともわかった。

2) PDCA サイクルの確立の重要性

PDCA サイクルを回す上で、重要なポイントは、評価結果から、改善目標を提示することである。

自己点検評価（ユーザー満足度調査や利用度調査、点検チェックシート）などをもとに、新たな目標を設定する。例えば、名古屋大学では、新営の初期段階から、コミッションング（性能検証）を行うことで、初期要求条件を運営維持まで維持できるような「クオリティ目標」の設定と確保に心がけている。

もうひとつは、現実的な実態調査による評価に基づき「スペース目標」を立てる。全学共用スペース等公募期限を超えて使用されたり、目的外の占有スペース等を見つけるためには、現状把握は重要である。例えば、本調査でも改善プロジェクトチーム（九州大学）、施設キャラバン（鹿児島大学）などにみるように現場の検証から現実的なスペースの過不足、管理の実施状況を把握している事例が見られた。

「コスト目標」も重要である。中長期修繕計画案に則って財源を確保し、計画的に予算配分していくことは、安全安心を担保する上でもサステナビリティの観点からも必要である。大規模大学は特に、図表 4-5 で既に見たように修繕費をあらかじめ予算確保する方向で動いていることが分かる。また、サステナビリティの観点から、省エネへの取組など運営維持費を削減することで、効率的な運営維持を目指すことができる。

このように、クオリティ・コスト・スペースの視点で目標を検討することが必要である。

本調査から分かったのは、施設マネジメントにおいて、PDCA が回らないと、年次予算消化の場当たりの管理になってしまう。そのためにも改善のスパイラルを回しながら、より快適なキャンパスを構築する目標設定が非常に大切だということである。キャンパスマスタープランや中期経営計画等に合わせて目標を設置し展開していかなければならない。PDCA サイクルの事例について示す。

4-2-2 鹿児島大学 スペースマネジメントと本部一括管理

鹿児島大学では、施設管理費と施設規模の適正化のためのシステム構築をめざして、施設経営の確立に向けたPDCAサイクルを回している。

同大学では、保有建物 300 棟の LCC を算出した結果、修繕費が 3000 円/㎡・年となった。3000 円/㎡・年×30 万㎡から、総ライフサイクルコストは9億円となり、現状の予算より7億円不足する。これは、教員に割り戻すと1人当たり60万円もかかる試算になったという。鹿児島大学は、この対応策を修繕執行方法として提案し、次の項目を実施した。

- ・評価による事業選定
- ・スペース利用の実態調査
- ・学内予算費目に維持管理費を計上
- ・大学の施設経営計画をたてる

●スペース管理システムとPDCA

独自に開発されたスペース管理システムでは、全施設の利用状況と全学共用スペースの利用状況を把握している。現在使われているシステムは九州大学のシステムとほぼ同様のものである。システム導入の手順として、1年目に学内予算を要求し、2年目に導入を完了させた。このシステムはユーザー自ら申請するもので、Webにより利用申請をするものである。

一方、改修評価については、LCC診断を2009年に実施している。これは、文部科学省の提案しているLCCプログラムではなく、日本ファシリティマネジメント協会等も参考にしつつ作成した大学独自のプログラムである。建物劣化点検は、施設系職員にて実施している。

また、修繕要求の評価については、事業評価による採択方式を導入し、全学共通に活用するものを優先し部局だけしか使わない施設には、全学予算は投資しないことにしている。全学予算をかけるものを厳選することで学部等の施設維持や必要性に関する意識改革を目指している。事業評価基準は、「評価基準1」「評価基準2」に分類されている。評価基準1は修繕、評価基準2は施設整備費の評価となっており、財務担当理事を室長としてキャンパス計画室に諮って、事業評価をし、各委員会・役員会にて学内決定している。

このように、鹿児島大学は、施設経営について、計画／実施／評価／改善までの一連のPDCAを一巡しているといえる。鹿児島大学の仕組みは、いうならばスペースデータに基づく本部一括管理方式である。

しかし、LCCや劣化診断に基づく施設整備のマスタープランを立てているがそれを実施するための予算は確保されていない。また、劣化診断については、人員不足もあり2巡目が、未だできていないのが実情である。2巡目を回すには、マンパワーと資金計画が必要なのである。そこで、鹿児島大学は、学内施設維持管理費調査を実施し、部局間の比較も行い、配分実績率を把握している。今後は、スペース管理システムの結果により施設管理費と施設規模の最適化のための方策を検討するとともに、施設経営の確立に向けたさらなるシステム構築が期待される。

4-2-3 大阪大学 施設老朽化対策制度と部局分散自立型管理

大阪大学では、平成25年度からは施設老朽化対策費として学内の全ての建物について500円/(㎡・年)を予算留保することになっている。より部局のインセンティブを高めるため、平成25年度から部局負担度により評価を上げる。施設が100万㎡あるので施設老朽化対策費から5億円、国からの施設費交付金1.5億円、総額6.5億円で部局の要求に応じていく。現在は学内予算4.5億円、施設費交付金1.5億円、総額6億円でやっている。

根本的な違いは、資金の出所が本部から部局に変更になる点である。部局からは今までなかった負担がかかるの

で抵抗があったという。施設担当部署としては単価を 500 円/ (m²・年) ~900 円/ (m²・年) で提案していたが、最終的には、500 円/ (m²・年) となった。このように、施設の補修を将来にわたって計画的かつ持続的に大学の責任で実行していくための財源確保を行っている。

実は、大阪大学は、名古屋大学と同様の FM データベースシステム(サイバブルー)を導入している。しかし、データ入力の手間とコストを補えず、また、管理スタッフの人材不足と財源不足から、当該システムを十分に使いこなせていない。そこで、部局単位でのエクセルを使った集計により、施設管理を行っている。部局自律分散型ではあるが、同時に、トップマネジメント体制を整え、施設マネジメント委員会を通じて意識改革も進めている。更に、エネルギー使用の合理化や CO₂ 削減のために、統括的なエネルギー管理組織、「環境・エネルギー管理部」も設置している。これらの組織強化と、総長及び施設部長等が自ら分散部局をまわり(施設キャラバン)、各部局の営繕要求の実態をつかむようにしている。この部局分散自立型管理ともいうべき方法で、PDCA を回す仕組みを進めているのが大阪大学である。

4-2-4 九州大学 LCC システムと本部連携部局分散管理

平成 22 年度より、全学的な観点から各部局の営繕工事を計画的・効率的に実施するため、これまで各部局に配分されていた施設等維持管理経費に含まれている劣化防止費について、その 1/2 に相当する額(約 1.2 億円)を本部(施設部)で措置する。これは、移転対象とならない残ったキャンパスについての劣化防止費として計上される。また、小修繕工事については、従前どおり各部局に配分される維持管理費及び劣化防止費で修繕を行う。保守管理業務委託については、新キャンパスは、新たな運営体制を構築できたため、一括契約が可能となり、E V、防災、電気、機械設備、運転監視等を一括契約としている。また、大学独自の LCC 算定システムにより、長期の見通しに立った修繕計画の策定と長期的なコストを算出している。このように、大規模大学として本来は部局自治管理が主流ではあるが、新キャンパスへの移転を機に本部の一元管理を強化していることが分かる。九州大学は、中長期の管理データをもとに本部と部局の連携を強化した、本部連携部局分散管理ともいうべき方法で、PCDA を回している点が特徴である。

●PDCA サイクル-施設管理の改善のための評価

新キャンパスでは、移転後の建物の状況を把握するため、改善プロジェクトチーム(教職員)を立ち上げ、学生・教職員へのアンケート調査及び教員を含めた現地調査を実施している。建物完成後のフォローアップとして、建物供用開始 1 年後に、約 500 m²以上の新営建物及び大型改修建物を対象に、建物完成後点検を実施している。また、建物供用開始半年~1 年後に、約 500 m²以上の新営建物及び大型改修建物を対象に、完成建物利用者アンケート調査を実施し、これらのアンケート調査及び点検結果は、次年度の施設計画・設計に反映されている。

●PDCA サイクル上の課題と対応

今後は、現状把握の精度を高める必要がある。部局や関連部署との情報共有が最大限に行われておらず、学生や教職員の末端まで、周知が行われていない。また、職員数の減少により人材不足となっている。特に、施設部内でも施設マネジメントの経験者以外は意識が低いのが課題である。そこで、現在、施設部内における勉強会において、各課持ち回りでプレゼンを行い、その際に施設マネジメントについて説明を行っている。

総長や施設担当理事のリーダーシップは図られているが、部局長によっては考え方に温度差がある。九大では、講義室の稼働率向上に向けて、施設担当が各部局に出向き、各部局長や事務部長に施設の有効活用促進について詳

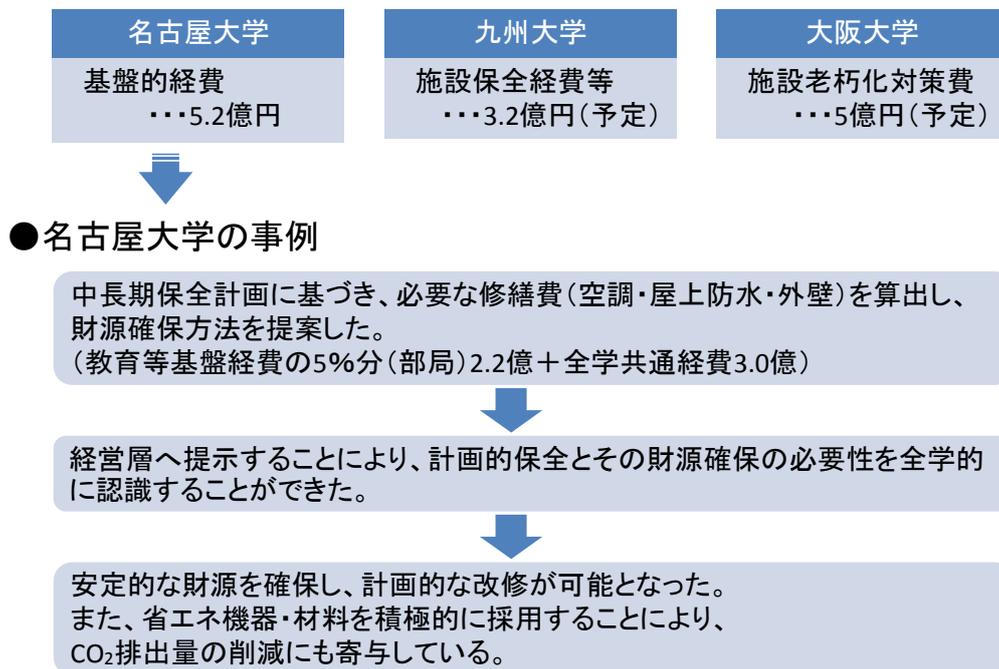
施設マネジメントに関するベンチマーキングによる分析

細な説明や意見交換を行い、問題点の抽出・整理・改善策を検討し、一層の施設有効活用の促進を図ることとしている。

4-3 名古屋大学の実践 施設マネジメントサイクルと部局分散自治管理

名古屋大学においては、大阪大学や九州大学のように、基盤経費から修繕費を5.2億円確保している(図表4-10)。これは、中長期保全計画に基づき、空調、屋上防水、外壁などの必要修繕費を算出し、総額を教育等基盤経費の5%分の2.2億円、更に全学共通経費として3億円を手当している。老朽化し、更新時期を迎えているGHP等の室外機など、順番に回ってくる設備機器等の修繕を全体で担保する考え方である。

図表4-10 名古屋大学の事例(資金確保の例)



名古屋大学では、教育等施設基盤経費及びそれ以外の経費による修繕費が15億6千万円掛かっている。このうち、部局配分から全体の6割強を占めるのが、壊れたら修繕するという事後保全で9億4千万円である。一方、先の5.2億円については、予防保全として、中長期修繕計画に基づいての措置である。この配分を本部配分と部局配分とで分けて徴収しているのである。一旦、部局配分された経費から、再び全学の予防保全のために再徴収されることについては、部局との調整が極めて重要で、その財源確保の必要性和計画的な改修の効果の理解を促すことが必要になる。

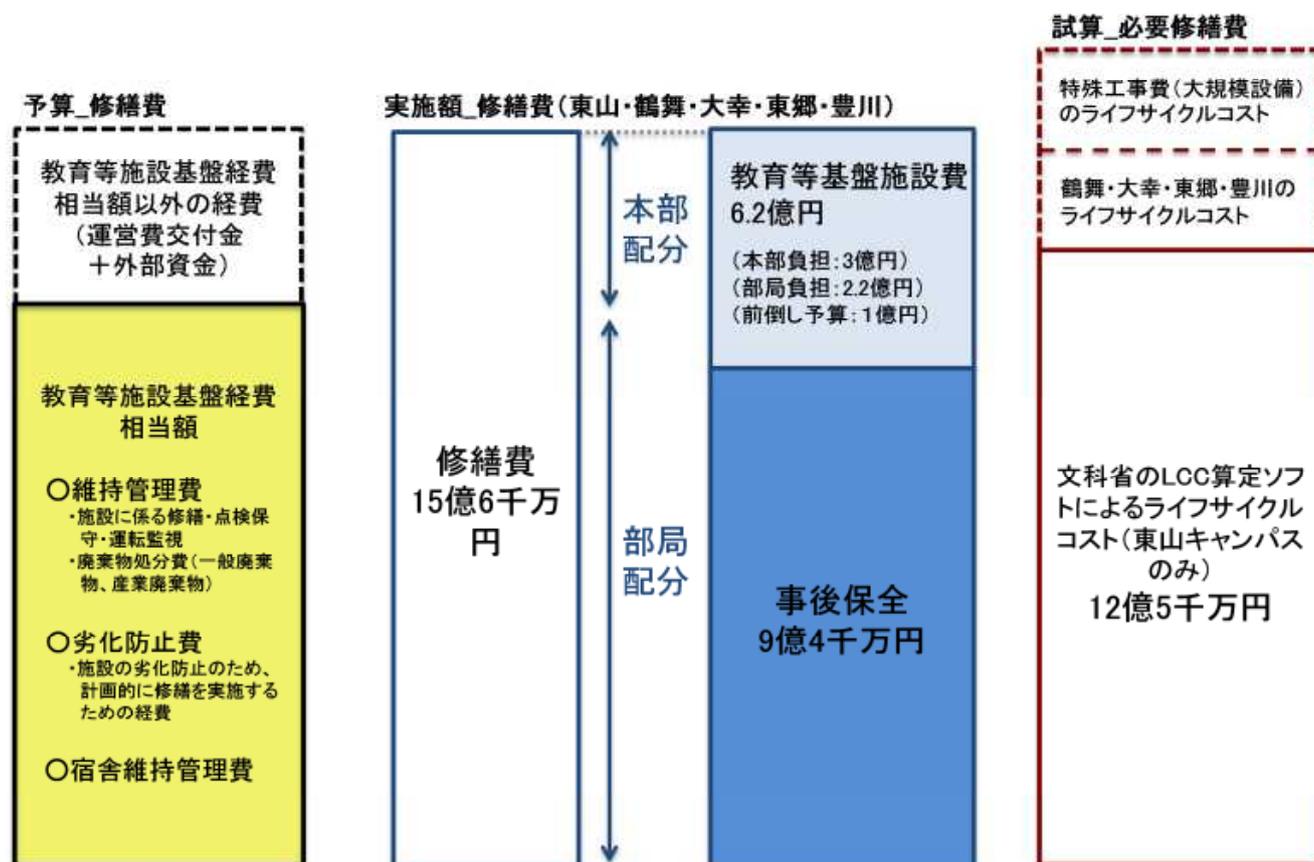
しかし、図表4-11でも分かるように、文部科学省のLCC算定ソフトでは、東山キャンパスのライフサイクルコスト(LCC)だけで、12億5千万円と算出され、鶴舞、大幸、東郷、豊川の各キャンパスの整備費用を勘案すると、財源はやはり不足することが分かる。修繕費の財源不足を補うためには、他からの財源を手当てするか、先の提案のとおり、余剰財源を繰越し、あるいは積立できる仕組みで対応するか、あるいは、全施設の総量を縮減し、老朽施設の減築等により施設設備を利用しないことで修繕しないという選択に迫られるだろう。

名古屋大学では、大規模大学における標準的な部局分散管理方式であるといえる。また、施設マネジメントに対

する取組みも早かった（最初のキャンパスマスタープランの発刊は1997年）ことから、施設マネジメントへの意識も高く、自立分散型のマネジメントが他大学よりも円滑に行われているように思える。特に、部局分散管理方式ではあるが、工学部が先行して、いわゆる施設マネジメント手法に着手、試行してきた経緯があり、本部以上に部局側に管理ノウハウが蓄積していると考えられる。

本学での今後の取組みとしては、部局自治と本部の連携を更に強化し、中期修繕計画からスペースクオリティの維持と、財源としての予算確保、無駄なスペースを徴収する仕組み仕掛けを連動して行っていく方法を進めていくことが重要になる。

図表 4-11 名古屋大学の事例（修繕費の全体像：H22実績）



※年1回実施している学内施設運営費調査に基づき、部局から報告された修繕費を集計したもの
 ※施設整備費補助金・営繕費を除く全工事費を計上したもの

第5章 施設マネジメント業務モデルの策定

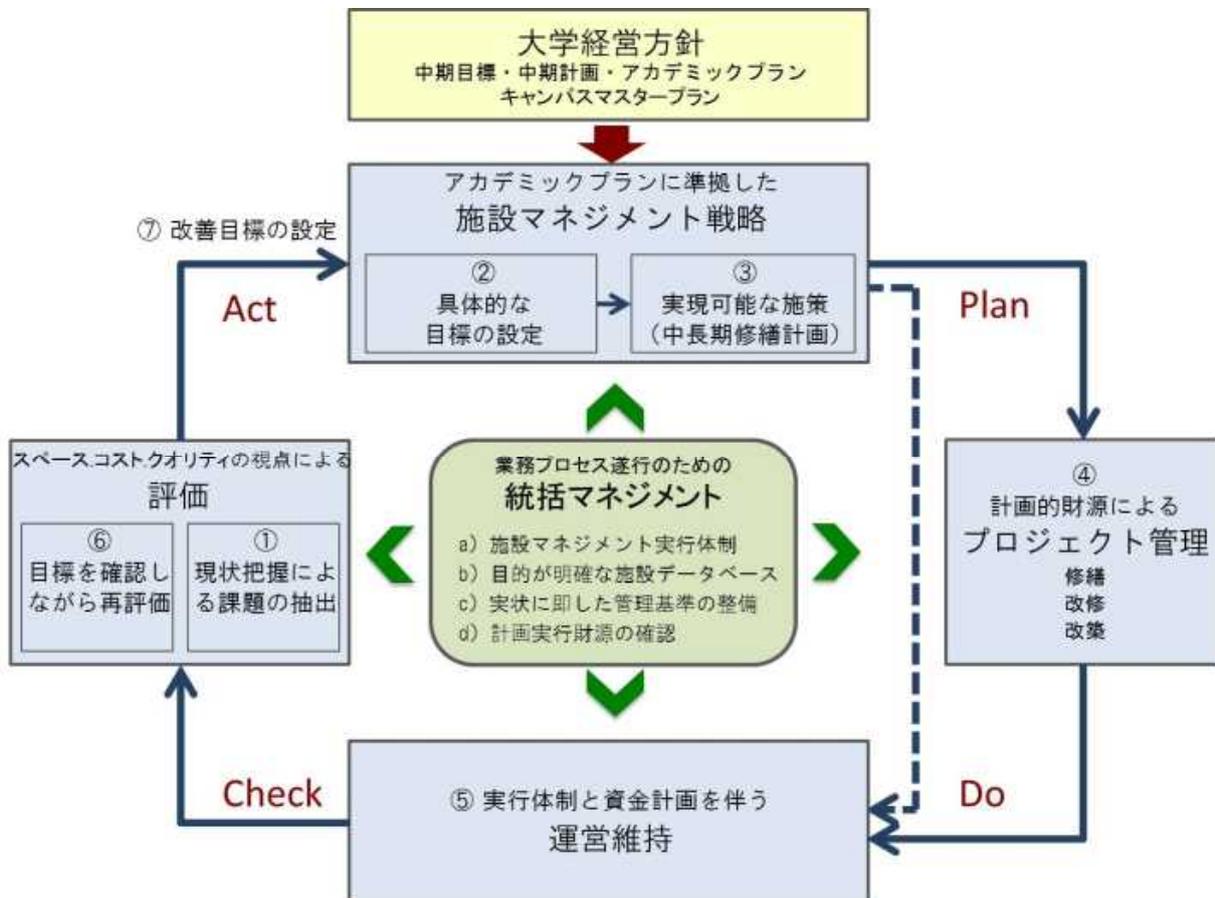
5-1 理想型としての施設マネジメント業務モデル

これまでの考察から、施設マネジメントの適切な実施をモデル化するとすれば、クオリティ、コスト、スペースの論点を踏まえた PDCA サイクルモデルが重要であることが分かる。以下の図表5-1は、先の施設マネジメントのPDCA サイクルを詳細に表現したもので、クオリティ・コスト・スペースの三つの視点をもって、施設マネジメントを行うことを示している。施設マネジメント戦略の戦略方針施策をもとに、中期計画及びキャンパスマスタープランによってプロジェクトを計画実施し、既存施設の運営維持を行う。ここでは、クオリティ・コスト・スペースの視点で評価を行い改善目標を設定する。

ここで重要なことは、施設マネジメントを行うためには、4章でも述べたとおり、統括マネジメントと呼ばれるPDCAを回す準備段階が必要だということである。これまで見てきたように、どこに何があるのかといった建物カルテに相当するデータベースは不可欠である。一方、各大学には、独自の経営方針があり、特色を活かしたアカデミックプランやそれに準拠したキャンパスマスタープランを打ち出している。この点を先ず、おさえておくことで、施設マネジメントの実務全体の方向性が確認できるだろう。これらの準備を経て、施設マネジメントサイクルに取り組むわけだが、その出発点は、「評価」から始まる。なぜなら、現状を適切に把握することが最も大切だからである。適切な評価を行ってこそ、クオリティ・コスト・スペースの目標が設定できるのである。

更に、重要なことは、これらの3つを必ず同時に検討することである。また、ひとつだけの目標に偏らないで、バランス良く検討を進めることが肝要である。

図表 5-1 施設マネジメント業務モデル



5-2 施設マネジメント業務モデル実行の手順

施設マネジメント業務モデルへの実行手順を以下に示す。

各大学法人がそれぞれの段階で、施設マネジメントに取り組んでいるが、全体統括業務の流れを理解する手だてとされたい。これは、先のマネジメントのPDCAを回すことを理想とし、全学の情報を掌握することで、学生や研究者にとっての最適の施設管理状態を提供することを前提としている。ここでは、大学の規模や地域特性などの固有の条件を省き、もっとも標準的な業務モデルを例としている。

●施設マネジメント業務の実行手順

1. 施設マネジメント業務実施の準備

以下の項目を確認し、業務プロセス遂行のための「統括マネジメント」の状況確認を行う

- a) 施設マネジメント実行体制、組織の確認（第4章参照）
- b) 施設データベースの準備（第2章参照）
- c) 大学の実情に即した管理すべき項目に関する基準や規定の整備
- d) 戦略実行のための実行財源の確認

2. 施設マネジメント業務モデルの前提条件の確認（PDCAを回すための目的を確認する）

- 1) アカデミックプランに準拠したキャンパスマスタープランであることを確認する
- 2) キャンパスマスタープランに対応した「施設マネジメント戦略」を確認する
- 3) 経営方針に基づいたIR及び中期計画の内容を確認する

3. 施設マネジメント業務の実施（図表5-1の番号参照）

- ① 目標管理の3つの視点「クオリティ、コスト、スペース」のバランスをみながら現状評価結果を確認し、解決すべき課題を明確化する（例、建物点検チェック（自主点検）による実施結果を確認）
- ② 評価結果から各課題を整理して施設マネジメントにおいて達成すべき管理目標を設定する
- ③ 実現可能な施策の策定—施設再配置や中長期修繕計画の立案、6か年計画に基づく単年度計画へ
- ④ 中長期計画に基づき、概算要求や学内予算による財源を確保し、改築・改修・修繕等のプロジェクトを実行する
- ⑤ 実行体制と資金計画を伴った運営維持の実践
- ⑥ 前年度目標に基づき「クオリティ、コスト、スペース」の目標管理項目の再評価を実施
- ⑦ 評価から各課題を整理して新たな「改善目標」につなぐ（施設マネジメントの目標の設定、CMPとの整合）

4. 施設マネジメントを円滑に実施するために

- 1) 「PDCAサイクル」を回しながら、データベースの更新の実務業務を行う
- 2) ライフサイクルマネジメントの視点から長期保有と総量の再編のための「施設データベース構築」
- 3) 外部ベンチマーキングによる「自大学のポジションの確認をしながらより良い施設マネジメントを目指す」

国立大学法人は、法人化後、自助努力の中で個性を発揮した大学運営が求められている。その影響もあり、これまで考察してきたとおり、各大学の規模やマネジメントスタイル（組織やマネジメント特性など）によって方法や考え方は異なる。

また、このサイクルは大学全体を統括する大きなマネジメントサイクルであり、かつ、第2章で掲げた10の戦略のような、それぞれの業務もこのようなサイクルによって業務を進めることとなる。施設マネジメントにおいては、全体の最適化と個別の最適化が同時に求められており、いずれにおいてもこのような目標管理の考え方に基づくサイクルを回していると考えべきである。

本報告書では、どの手順のどこでこのプロセスが実行できていないかをまず確認し、その中で、自大学の弱みを理解し、早期に解決策を検討していくことが求められるだろう。この手順はあくまでもそのチェックポイントである。

5-3 施設マネジメント業務モデルにおける情報管理のステップ

これまでの検討のとおり、施設マネジメントを効果的に実行するためには、施設マネジメントデータベースは重要かつ不可欠のツールとなるのが分かる。もちろん、これには、開発の方針や予算が必要になる。これについては、各大学の方針に依存することが大きい。ここでは、理想的な施設マネジメントモデルに近づくための、施設データ管理手法の発展段階を紹介する。先進的な形式は「リレーショナルデータベース (RDB)」である。データ入力の二度手間を省き、一旦入力すれば部局分散情報を一元的に管理することができ、効率的活用が可能になる。また、同時にリアルタイムで現状を把握できることから、管理スピードを上げ、コスト効率も改善される。

● 施設データ管理方法の発展段階

これまでのベンチマーキングによる調査から、情報管理の仕組みには発展段階があることがわかる。まず、第一は、小規模大学及び単科大学に見られるように、エクセルによる目的別ファイルシートによるデータ管理である。これについては、運営維持費、つまり修繕費や改修費などの費用の記録から、実際の修繕工事の履歴、改修箇所の図面等の図書など、その目的に従って情報を集計表 (スプレッドシート) に集め記録する方法である。この方法は、簡易で着手しやすい。しかし、このファイル別管理情報量が少なければ管理できるが、棟数や記録項目数が多岐にわたるとメモリが不足するケースがあるので注意が必要である。

第二は、各部局で作ったこれらのエクセルファイルをつなぎ合わせひとつのデータベースとして、一元管理する方法である。これには、二つのレベルがある。九州大学や鹿児島大学にみたスペース管理に特化した RDB の構築と、第三の全学全部局の統合管理のための統合データベース (名古屋大学、大阪大学) である。

第四では、各キャンパスの建物の位置情報を既存の修繕改修の情報とつなぎ、どこで何を行っているかが、すぐに理解できる仕組みである。これを CAFM (Computer Aided Facility Management) と呼び、全学位置情報 (GPS 情報) と施設管理情報がリンクしたものである。東京大学がこのような仕組みを構築している。欧米では、多くのファシリティマネジャーが使っているが、今後は必要な仕組みになろう。

第五は、その組織の基幹システムとつながりを持たせた例である。特に、管理会計視点でコスト情報を共有化できるように検討が必要になる。最後は、施設マネジメントデータを外部企業に管理委託し、自組織にはデータベースを置かず、外部から情報を必要なときに閲覧できる仕組みである。民間企業大手では、詳細の建築関連情報や設備管理情報を外部に委託し、ASP (アプリケーションサービスプロバイダー) として情報の分析を依頼し、情報の閲覧だけを行う。早稲田大学は、この ASP を採用し、情報管理の一部を外部企業に委託しているという。震災や事故等を考えると、リスクの観点からは、データベースを持たざる情報管理も手法のひとつである。クラウド化による施設マネジメントもこの発展形である。

各大学は、管理目標にあわせて、発展段階を見極め、投資額を勘案しながら利用計画を立てることを勧める。

- 発展段階 1・・・エクセルによる目的別ファイルシートデータ管理 (部局別情報集計利用)
- 発展段階 2・・・特定目的別リレーショナルデータベースによるデータファイル管理 (スペース管理情報統合、計画保全のための修繕改修情報統合など)
- 発展段階 3・・・全学的リレーショナルデータベースによる目的別データファイルの統合管理 (全部局情報統合)

- 発展段階4・・・CAFM化、図面データとの紐付けによる位置情報とDBの結合管理（全学位置情報との施設管理情報のリンク）
- 発展段階5・・・基幹業務データベースとの統合、管理会計モジュールとして（財務会計とのリンク）
- 発展段階6・・・クラウド化ASP（アプリケーションサービスプロバイダー）による共通目的データファイル管理サービスによる管理（情報データベースの外部化）

5-4 まとめ

ここでは本調査を通じて得た知見から、理想とする施設マネジメントの考え方を提案してきた。最後にこれまでの考察全体を振り返りながら、本調査結果のまとめとしたい。

第1章では、昨年度の事業「総合的なデータベースを用いたスペースの有効活用と整備の優先順位策定手法の構築」の概要を説明した。更に、本調査の目的として、3つの課題、施設管理データベース運用の効率化、建物点検チェックの指標化による施設性能評価手法の見直し、そして、施設維持管理業務に関するベンチマーキングについて、それぞれの調査分析方法を提示考察している。

第2章では、ひとつ目の論点として、施設管理データベース運用の効率化について検討を加えている。

ここでは、効率的なデータベース運用のために、三つの視点から考察してきた。ひとつは、スペースデータベースの有効活用である。面積が予算と紐づく中で、的確なスペースデータベースを保有することは、施設マネジメントの最も重要な取組みのひとつといえる。これだけにまず特化して構築してきた大学事例が見られたのも理解できる。

また、二つ目は、老朽施設の計画保全への対処である。このために、ライフサイクルマネジメントの視点に基づく施設点検評価が必要になり第3章の考察につながる。三つ目は、施設運営コストの効率的配分である。大量の老朽施設を抱え、さらなる面積を必要とする中で、各大学の施設に関わる財政事情は厳しい。いかに限られた財源を適切に分配し、安全を確保していくか。そのために、データの一元管理と管理費目の適切な評価が必要となる。

これらの視点を、10の戦略の例として表すことによって、そこで必要とされる目標と施策、そのために必要となるデータという形で示したことは、各大学がどのような施設管理データを持つべきかの道標となるであろう。

第3章では、維持保全のための簡易で客観的評価手法としての「施設点検チェック」に着目し、各大学のヒアリング調査の結果をベンチマーキングしている。各大学の実施実態、周期、対象施設、点検マニュアル、劣化点検などを取り上げ、各大学の施設性能を評価している。特に、各大学の点検の優先順位や点検フローを見える化し、客観的に修繕執行体制を提案している点が特徴といえる。また、名古屋大学の各部局分散型管理の中での「自主点検チェック」の具体的な方法論を紹介している。

第4章では、プロセスベンチマーキングの方法論を解説し、特に、組織体制とコスト評価に着目し比較検討している。各大学の修繕費+資本的支出を取り上げ、その差異を比較しながら、財務的な制度上の課題を指摘している。プロセスベンチマーキングを経営管理プロセス、施設運用プロセス、業務支援プロセスの3つの分野に分類し、各大学のプロセスの違いを評価している。施設マネジメントの業務改善を実行するために、PDCAサイクルをどのように回すかについて具体的な方法とその事例を紹介している。

これらの調査を総括するならば、まずは、今回のプロセスベンチマーキングで調査対象として、大規模大学から単科大学までの10大学、東海地区の大学6大学、昨年度の情報収集1大学の合計17大学の施設管理情報を収集することができた。これらの情報より、文部科学省が実施した「施設マネジメントに関するアンケート調査」結果と補完し合う形で、パフォーマンス評価とプロセス評価の両方が可能になった。これにより、コスト数値や面積数値が優れているだけでなく、その具体的な体制や点検評価方法やコスト管理の仕組みまで、要因分析することがで

きた。大学間の差異の背後にある大学の取組みや経営戦略そのものの違いが見えてきたのである。

各国立大学法人は依然として財源不足と大量の施設老朽化の維持保全に直面している。特に、具体的な修繕計画や保全目的を持たないまま、ただ財源を待ち続ける現行の方法では、各国立大学法人が、独自の特色を強調した教育研究に資する戦略的な施設マネジメントの実現はおぼつかない。中長期の修繕計画を立案するとともに、計画保全を念頭に置いたPDCA サイクルを回す、いわゆる「目標管理型の戦略的施設マネジメント」への変換が必要である。そのためには、クオリティ・コスト・スペースという3つの視点で同時にバランス良く評価し、大学の規模や体制にあった目標を設定する必要がある。

また、現行の国立大学法人会計の規則では、年度を渡って長期に保有する施設の修繕改修費用は、予算計画を立てにくく、中長期の修繕計画が実行しづらい。そこで適切な予算執行の方法として、「中長期修繕計画に基づく学内予算制度（例）」を提案した。施設管理のための財源を繰越す仕組みとして、現行の会計制度で対応できるような柔軟な制度改革を期待したい。

最後に、文末ではあるが、ヒアリングに御協力いただいた17大学の施設担当者の方々、御意見をいただいた協力者及び関係者に、深く感謝の意を表したい。また、本報告書が、今後の国立大学法人の施設マネジメントをより一層進化させ、更に、課題を抱えた多くの大学の施設担当者や経営者にとって、課題解決の糸口を提供できれば本望である。