

岐阜大学インフラ長寿命化計画 (行動計画)

平成 2 9 年 3 月



はじめに

岐阜大学（以下、「本学」という。）は、5学部8大学院からなる総合大学であり、岐阜県唯一の国立大学である。主要キャンパスがある柳戸団地は、昭和56年に工学部が各務原から移転したのを嚆矢として、全ての学部・大学院が同一キャンパスに移転を果たして統合された。その他、附属小学校のある加納団地、応用生物科学部附属フィールドセンターのある美濃加茂団地等、県内に10団地、敷地面積6,548,145㎡、建物面積315,325㎡を有している。

国立大学法人等の施設は、平成13年度から3次にわたる「国立大学法人等施設整備5か年計画（文部科学省）」に基づいた計画的な整備を図るなど、老朽化対策推進に資する整備の充実に向けた取組みを進めてきた。本学においても、平成18年度から2年にわたる附属小中学校校舎の耐震改修事業や、平成24年度から工学部校舎改修事業を進めてきたところである。他方、平成24年12月の中央自動車道笹子トンネル天井板落下事故を受け、政府全体の取組として、国民生活や社会経済活動を支えるインフラに関する維持管理等の方向性を示す基本的な計画である「インフラ長寿命化基本計画」が策定された（平成25年11月：インフラ老朽化対策の推進に関する関係府省庁連絡会議決定）。

この基本計画を踏まえ、文部科学省は、所管又は管理する施設の維持管理等を着実に推進するための中期的な取組の方向性を明らかにするため、「文部科学省インフラ長寿命化計画（行動計画）」を策定し、これにより、所管又は管理施設の長寿命化に向けた各設置者における取組を一層推進するとした。このうち各国立大学法人等に対し、平成28年度までのできるだけ早い時期に行動計画を、平成32年度までに個別施設計画を策定するよう促している。

本学では、平成27年3月に大学の理念と目標ならびに将来ビジョンの実現に向けた「岐阜大学グリーンキャンパス構想～キャンパスマスタープラン2015～」を策定し、平成28年2月には、中期的に実現していくキャンパスの整備と活用を具体的に示した「岐阜大学アクションプラン2016」を策定するなど、本学の施設マネジメントに取り組んできたところである。そして、施設マネジメントの実施にあたっては、老朽化する施設の維持管理や修繕・更新等を実施するための多額の経費が必要となる一方、現下の厳しい財政状況の中でも、大学全体として計画的かつ効率的な修繕・更新並びに運用の計画を策定することは喫緊の課題である。

こうした国を取り巻くインフラの戦略的な維持管理・更新等の取組みを受け、本学が管理する施設の安全・安心な環境の確保と計画的な修繕・改修等を図る為、「岐阜大学インフラ長寿命化計画」を策定し、長寿命化に向けた取組みを推進するものである。

目次

行動計画

1. 計画範囲	1
(1) 対象施設	
(2) 対象期間	
2. 目指すべき姿	2
(1) 安全で強靱なインフラ整備の構築	
(2) 総合的・一体的なインフラマネジメントの実現	
3. 対象施設の現状と課題	3
(1) 老朽化の状況	
(2) 維持管理の現状と課題	
4. 中長期的な維持管理・更新等のコストの見通し	9
(1) コストの見通し	
(2) 適切な維持管理費等の確保	
5. 必要施策に係る取組みの方向性	15
(1) 点検・診断、修繕・更新等	
(2) 情報基盤の整備と活用	
(3) 予算管理	
(4) 体制の構築	
6. フォローアップ計画	19

1. 計画範囲

1. 計画範囲

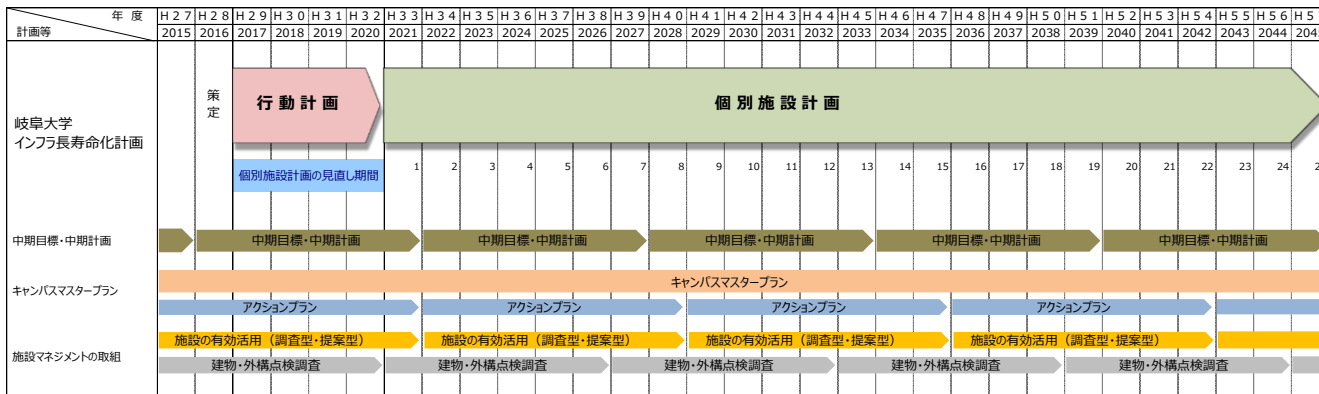
(1) 対象施設

本学が保有するキャンパス内の建築物（附属設備を含む。）および基幹・環境施設（基幹設備および屋外環境）を対象とする。ただし、倉庫、車庫、収納庫に類するもの（以下、「倉庫等」という。）、温室、飼育施設に類するもの（以下、「農場施設等」という。）、職員宿舎は対象外とする。また、附属病院管理施設は病院運営計画等において、別途考慮するものとする。

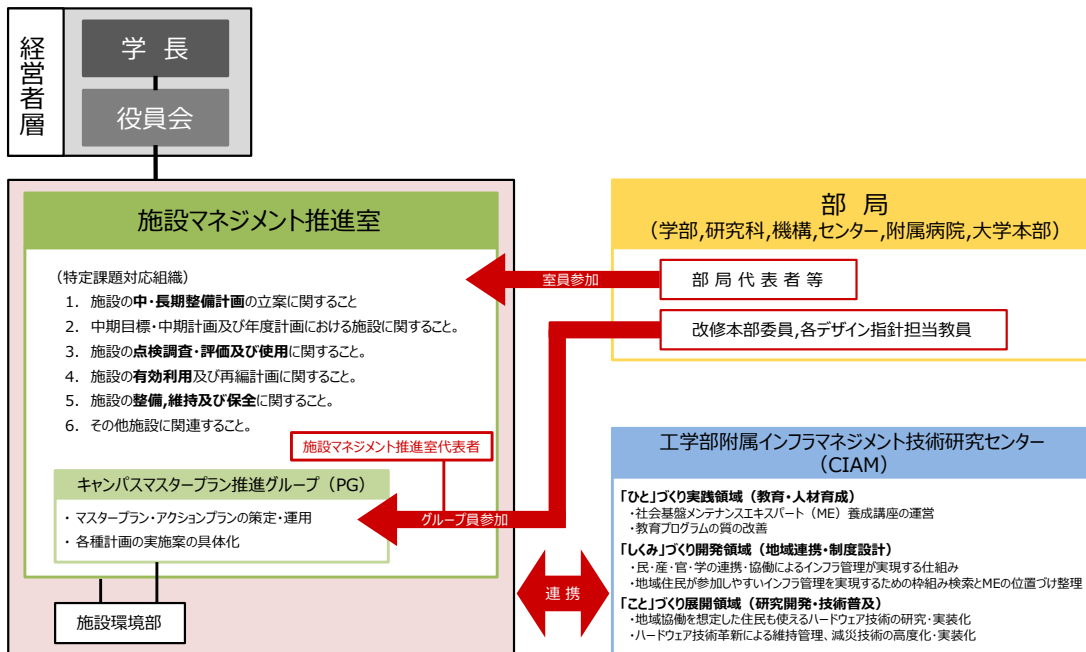
(2) 計画期間

行動計画に基づき、個別施設毎の具体的な対応方針を定める計画（以下、「個別施設計画」という。）を策定する、平成32年度（2020年度）までを対象期間とする。

なお対象期間は、行動計画で示す取組みの進捗状況、情報や知見の蓄積状況を踏まえ、適宜、計画の更新を実施することで、取組みを継続し、発展させていく期間と位置づけるとともに、後述する個別施設計画の見直し・調整を行う期間とする。



図表 1.1 計画期間



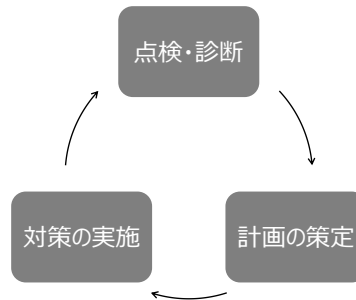
図表 1.2 本学の施設マネジメント体制

2. 目指すべき姿

2. 目指すべき姿

(1) 安全で強靱なインフラシステムの構築

これまでに整備したインフラの老朽化や地震等の大規模災害等に対応し、良好な教育・研究環境を確保するほか、公共施設に求められる機能を考慮した安全・安心な環境を確保する必要がある。そのためには、定期的な点検・診断を行い、その結果等を踏まえた計画を策定し、当該計画に基づいて日常的な修繕や大規模な改修等（以下、修繕・改修等という。）を実施するという、インフラの維持管理・更新に至る一連のサイクル（以下、「メンテナンスサイクル」という。）を構築し、継続的に発展させていく。

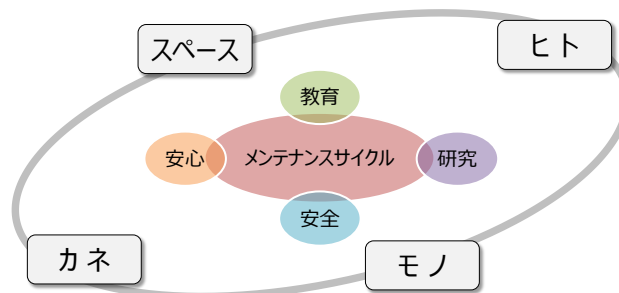


図表 2.1 メンテナンスサイクル

(2) 総合的・一体的なインフラマネジメントの実現

メンテナンスサイクルを着実に運用し、インフラの維持管理・更新を持続していくための総合的・一体的なマネジメントを実現する。そのためには、インフラマネジメントに係るヒト・モノ・カネ・スペースについて以下を推進していく。

- “ヒト”…メンテナンスサイクルにおいて、点検・診断・計画の策定・対策の実施を具体に行う施設系職員のインフラの維持管理・更新に係る技術や知識の習得を推進する。
- “モノ”…インフラの維持管理・更新に係る情報を収集・蓄積し、それらを分析・利活用することで維持すべきインフラの適正化を図る。その際に、扱う情報の質・共有化ならびに作業の省力化等に留意し、持続可能な仕組みを構築することで、効果的・効率的な維持管理に供する。
- “カネ”…これまでの改築中心から長寿命化への転換により、中長期的な維持管理に係るトータルコストの縮減を図るとともに、本計画を通じ、予算の平準化に努める。
- “スペース”…インフラの利用実態等の実状や今後の需要等を考慮するとともに、既存施設の効果的、効率的なストック管理を行う。



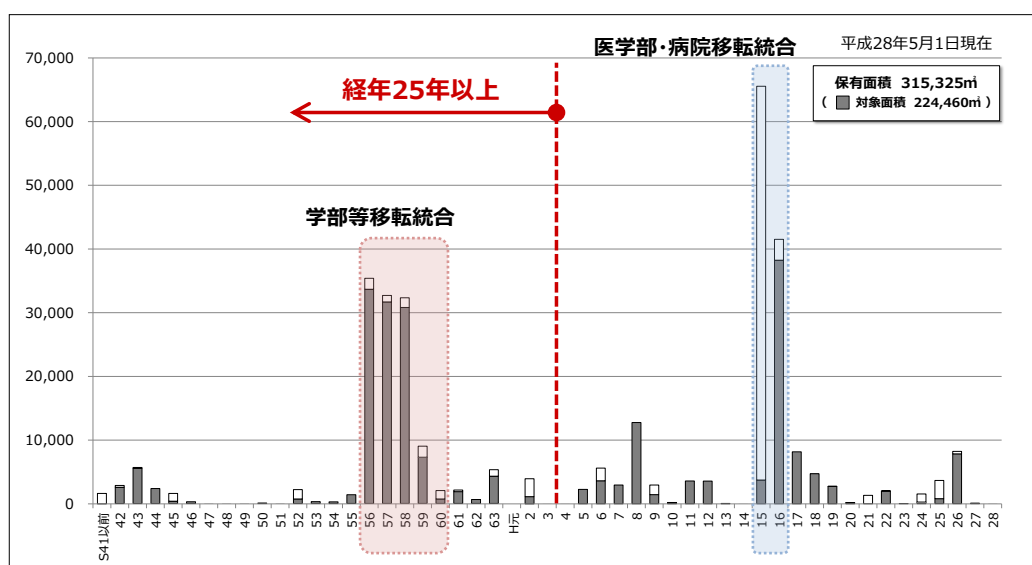
図表 2.2 メンテナンスサイクルを運用するためのインフラマネジメント

3. 対象施設の現状と課題

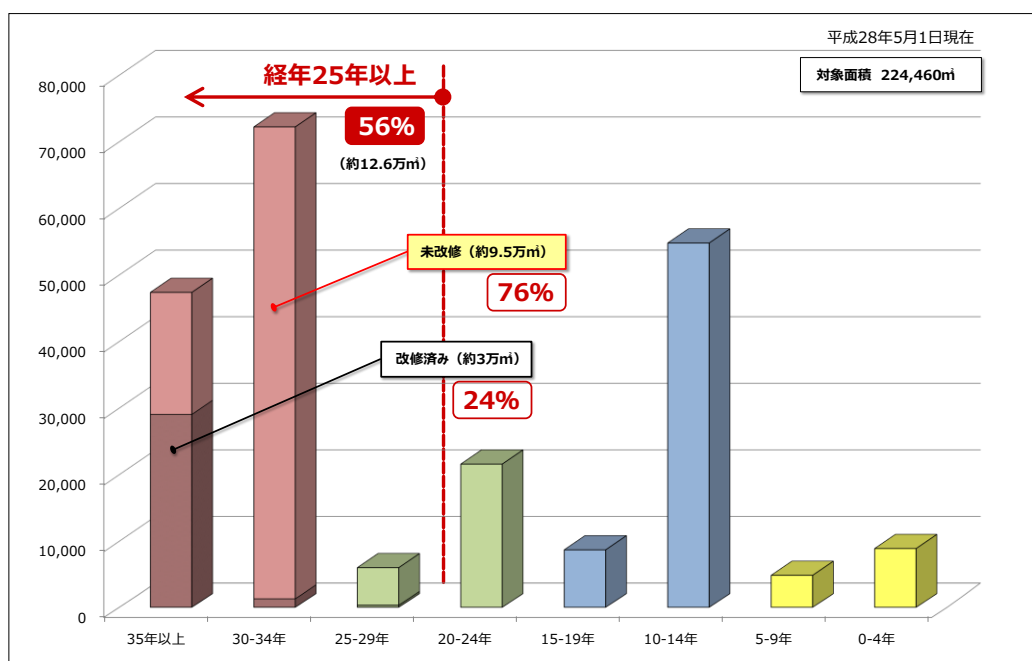
3. 対象施設の現状と課題

(1) 老朽化の状況

本学が保有する施設は、改修時期の目安となる建設後 25 年を経過し多くは老朽対策が必要な時期を迎えており、対象施設のうち経年 25 年以上の施設は約 56%を占める。これまでも平成 25 年（2013 年）の工学部校舎改修を皮切りに、機能改善および安全確保に向け順次大型の改修工事を実施しているところであるが、経年 25 年以上の施設のうち、未だ約 76%（約 9.5 万㎡）が未改修となっている。また、本学は昭和 56 年から昭和 60 年にかけての学部等移転統合時と平成 15 年から平成 16 年の医学部・病院移転統合時に施設整備が集中しており、現在積み残されてきた未改修施設とあわせ、今後急激に訪れる老朽化施設を踏まえた平準的かつ早急な老朽化対策が課題となっている。



図表 3.1 建物整備面積の推移



図表 3.2 経年別の建物面積



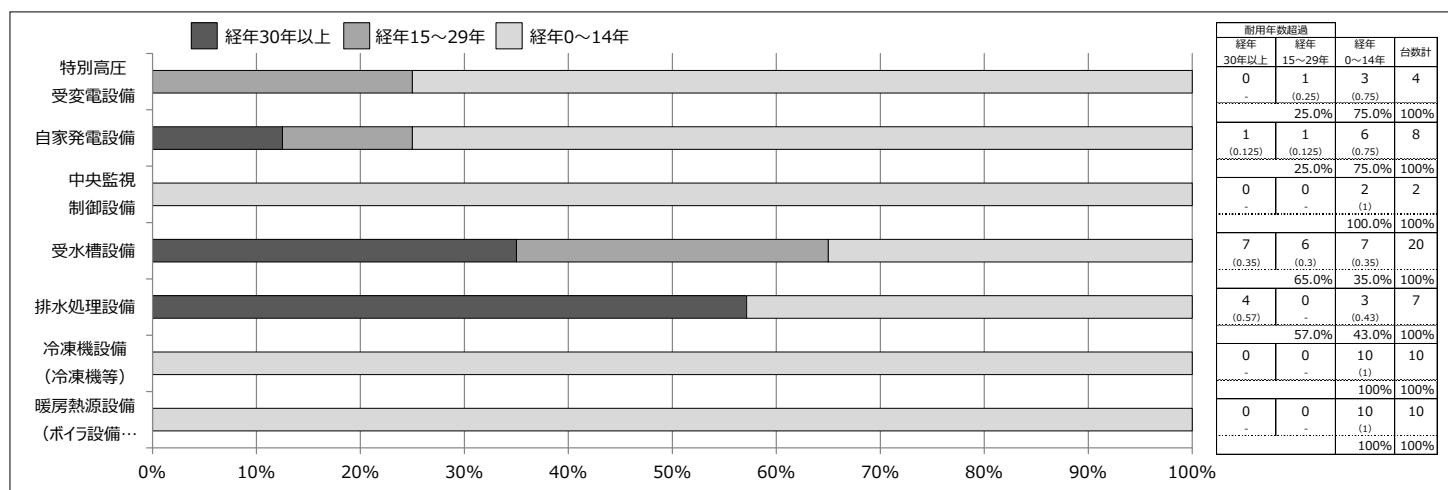
図表 3.3 経年別の配置図

※1 改修済み：老朽化対策としての改修は、経年により通常発生する建物の損耗や機能低下に対する復旧工事を指す。バリアフリー化や省エネなど現代の社会要請に応じた改修等を実施することもある。建物全体の耐震性能（ I_s 値）の向上を目的とした耐震改修と異なる。

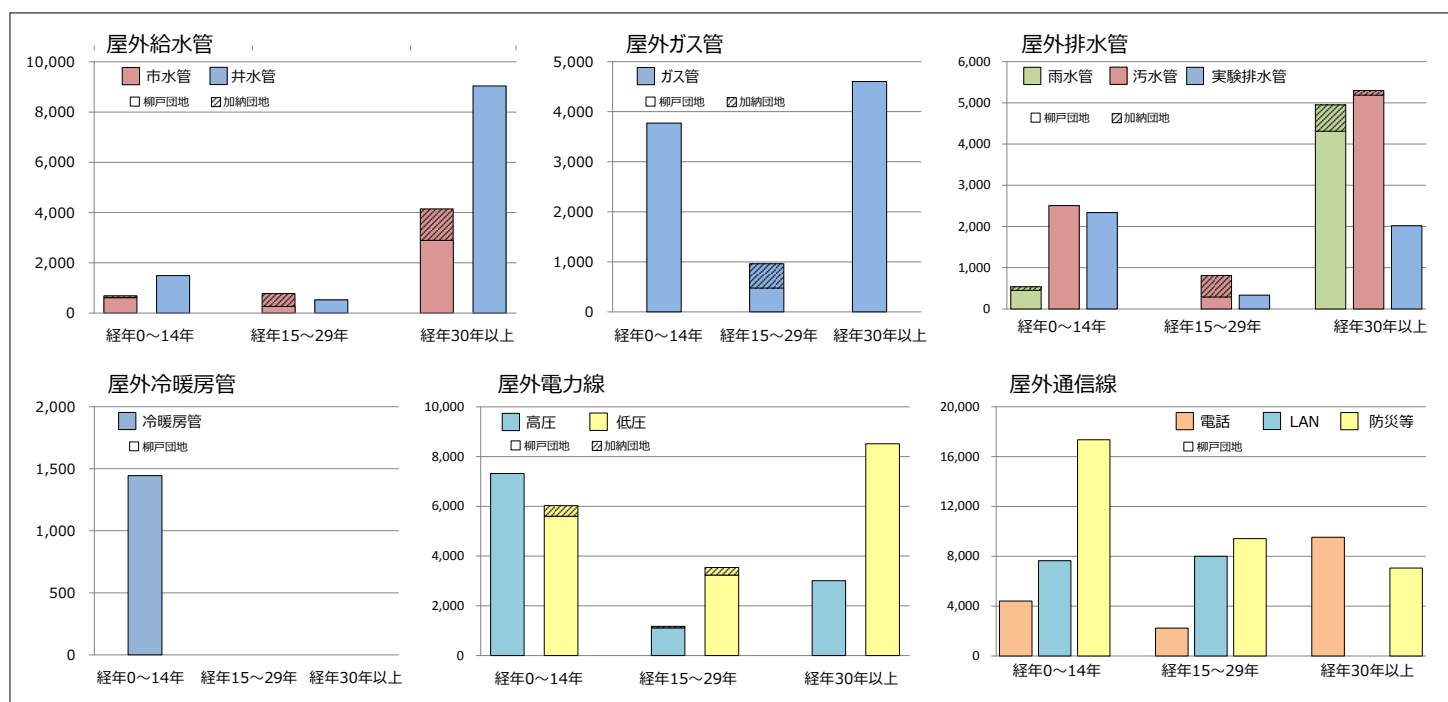
3. 対象施設の現状と課題

主要な基幹設備（ライフライン）※2 については、法定耐用年数を超えるものの割合が高く、老朽化による故障や事故が生じている。今後、さらに電気設備やガス設備、給排水設備等の故障や事故が増加し、教育・研究活動の中断や学生等に危険が及ぶことが危惧される。特に、道路等の下に埋設され、普段目にする事のない上下水道やガス管並びに電気や電話のケーブル等については、老朽化の状況把握が不十分な配管・ケーブル等が数多くあるため、それらについては、今後、適時に老朽化の状況把握に努めるとともに適切な維持管理を行う必要がある。そして本学は、先述の移転統合による集中した整備により、基幹設備（ライフライン）についても同様に大半が経年 30 年以上となっており、集中的に更新時期を迎えた状況である。現在は調査・修繕・更新等を応急的・部分的に実施しているが、老朽化に起因する重大事故等が起こる前に早急な対策の必要に迫られている。

※2 基幹設備（ライフライン）：大学等の教育研究活動に不可欠な電力、ガス、通信・情報、給排水、空調等を維持するために必要となる建築設備の主要・幹線部分をいう。



図表 3.4 基幹設備（ライフライン）の経年と耐用年数の関係（平成 28 年 5 月 1 日現在）



図表 3.5 基幹設備（ライフライン）の経年状況（平成 28 年 5 月 1 日現在）

建物・構築物の老朽状況・事事故例

○外部



応用生物科学部校舎
〔柳戸団地〕
経年 34 年



クラック
爆裂・発錆



爆裂・落下

地域科学部校舎
〔柳戸団地〕
経年 22 年



タイル剥落

附属中学校校舎
〔加納団地〕
経年 48 年



防水層劣化

総合情報メディアセンター
〔柳戸団地〕
経年 20 年

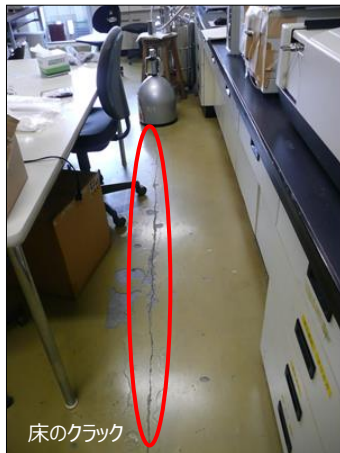
○内部



天井仕上げ材の剥落

附属小学校体育館
〔加納団地〕
経年 45 年

工学部校舎 →
〔柳戸団地〕
経年 35 年



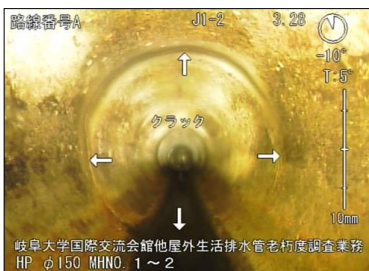
床のクラック



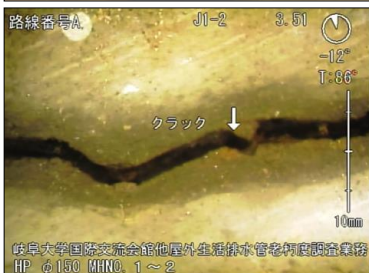
漏水

教育学部校舎
〔柳戸団地〕
経年 33 年

基幹設備（ライフライン）の老朽状況・事事故例



岐阜大学国際交流会館他屋外生活排水管老朽調査業務
HP φ150 MHN0. 1～2



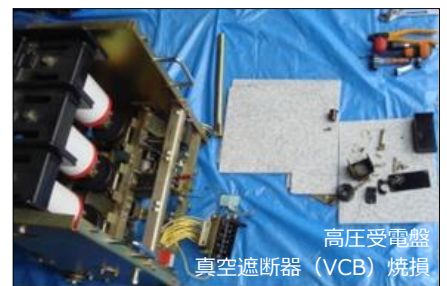
岐阜大学国際交流会館他屋外生活排水管老朽調査業務
HP φ150 MHN0. 1～2

← 屋外排水管老朽調査
〔柳戸団地〕
経年 36 年



井水管の破裂

屋外給水管
〔柳戸団地〕
経年 31 年



高圧受電盤
真空遮断器 (VCB) 焼損

変電設備
〔柳戸団地〕
経年 31 年

図表 3.6 老朽状況・事事故例

3. 対象施設の現状と課題

(2) 維持管理の現状と課題

① 点検・診断の実施状況

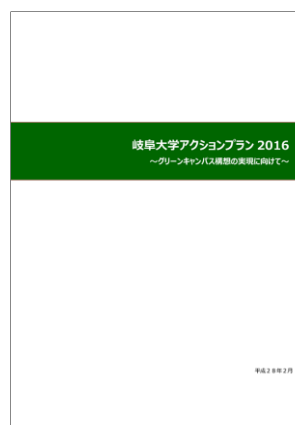
施設および基幹設備（ライフライン）等の長寿命化を着実に進めていくためには、管理施設を定期的に点検・診断し、老朽化の状況を把握することが重要である。

国立大学法人等においては、平成 16 年の法人化に伴い、12 条点検の実施が義務付けられる建築物は当該建築物の所在区域を所管する特定行政庁が指定したものに限定されるとともに、12 条点検の結果を特定行政庁へ報告することが必要となり、本学においては、附属病院および昇降機設備を対象とし、規定による定期検査の結果を報告するものとしている。

さらに、上記の老朽化の状況把握だけでなく、経年による施設の機能陳腐化などにより、教育・研究活動の高度化・多様化、国際協力の強化、産官学連携の推進などの教育研究上の取組に支障が生じていないか、また、バリアフリーや省エネなどの社会的要請に対応できているかなどを適時に確認し、機能向上を図っていくことも必要である。本学では、平成 27 年度に策定した「キャンパスマスタープラン 2015」の具体的な運用を示す「アクションプラン」において、“施設の有効活用（調査型・提案型）”や“建物・外構点検調査”を計画・実施しており、日常的に施設を利用する利用者と施設系職員が直接的に現場の状況確認等を行い、良好な教育・研究環境や建物の不具合については老朽化の状況把握を実施している。



岐阜大学グリーンキャンパス構想
-キャンパスマスタープラン 2015-



岐阜大学アクションプラン 2016
-グリーンキャンパス構想の実現に向けて-

② 対策の実施状況

本学においては、管理施設に対する定期的な点検・診断の結果を踏まえ、修繕・改修等の対策をこれまでも実施しているが、今後はより計画的に行うことにより、管理施設の安全を確保するとともに、維持管理等に係る中長期的なトータルコストを抑制し、長寿命化を図っていく必要がある。

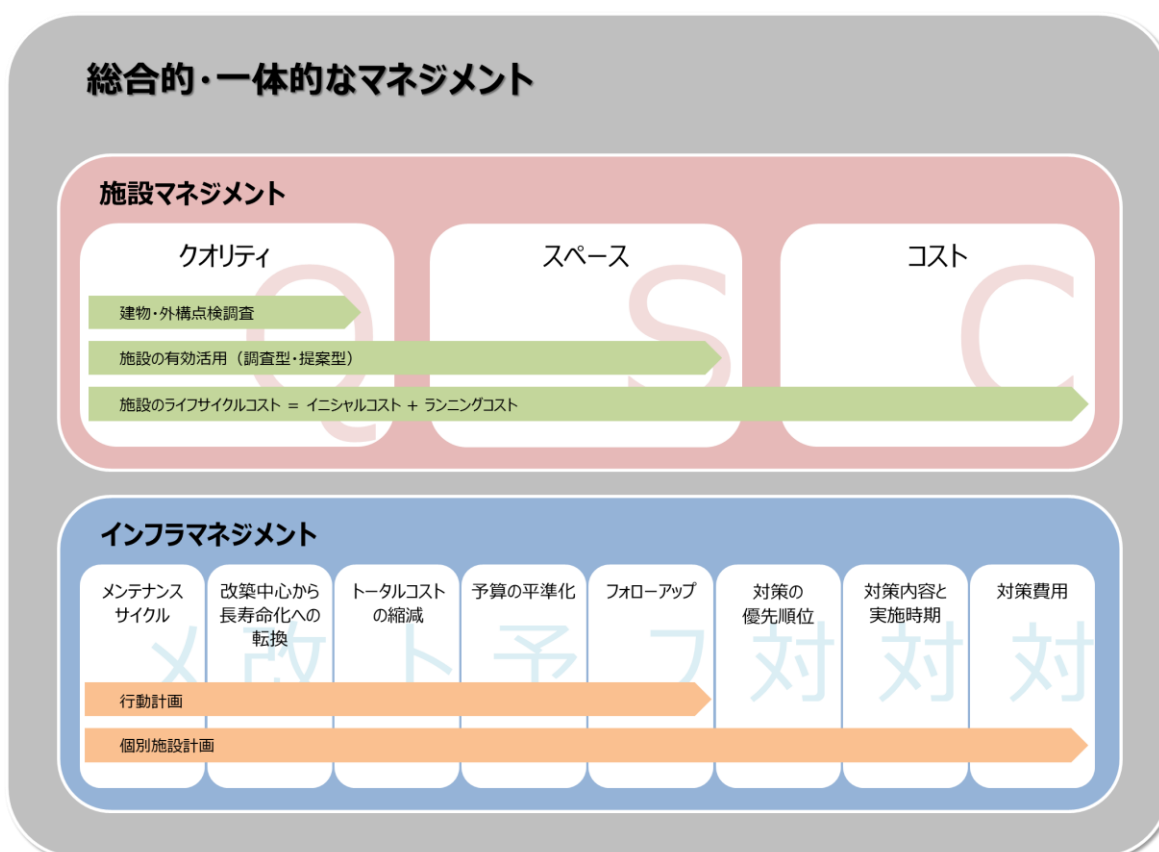
例えば、これまでの維持管理は、故障や事故が生じた後に修繕等を実施する「事後保全」が主体となっており、教育研究活動に支障を及ぼすのみならず、修繕に要する時間や費用が増すなどの弊害が生じていた。これらの弊害を払拭するために、先述の“施設の有効活用（調査型・提案型）”や“建物・外構点検調査”において、定期的な点検・診断により老朽化、損傷、減耗および故障等の兆候をできる限り早期に発見し、事前に適切な処理を施す「予防保全」を実施し、機能の保持・回復を図ることとしている。この予防的な維持管理は、利用者の安全・安心はもとより、良好な教育・研究環境や施設および基幹設備（ライフライン）等の維持を計画的に実施するとともに、現在積み残されてきた未改修施設や今後急激に訪れる老朽化施設の大型改修時において、時間と費用を縮減させ、中長期に係る維持管理を多角的に平準化させることを目的とする。

③ 老朽施設の計画的対策の必要性

本学においては、これまでも管理施設の維持管理等を実施してきたが、施設整備をめぐる財政状況が厳しい中、将来にわたって安定的に整備充実を図っていくため、管理施設について、最大限有効利用を図りつつ、計画的な修繕・改修等の対策を進めることが一層重要である。

特に、管理施設のうち、老朽化が進行している施設・基幹設備（ライフライン）等については、未然に事故を防止し、教育・研究機能等を確保するため、整備実態の把握及び的確な点検を進め、計画的に対策を実施する。

そのためには、先述の点検・診断および対策について、“クオリティ・スペース・コスト”の3つの視点からバランスを図る「施設マネジメント」を推進することに加え、対象施設の長寿命化のための中長期的な取組の方向性を定める行動計画及び個別施設計画を策定し、そこで示すインフラの維持管理・更新を持続していくための「インフラマネジメント」を総合的・一体的なものとして捉え、計画的対策を実施する。



図表 3.7 計画的対策に向けた総合的・一体的なマネジメント

4. 中長期的な維持管理・更新等のコストの見通し

4. 中長期的な維持管理・更新等のコストの見通し

本学の対象施設について、これまでの改築中心から長寿命化への転換によるトータルコストを比較し、維持管理・更新等に係る中長期的なコストの見通しを試算するとともに、維持管理費等の実態から、本学におけるコスト面の課題等を整理する。

また、対策費用等は、今後の計画的対策を踏まえ、さらなるトータルコストの縮減と予算の平準化を図り、将来にわたり効率的・効果的な維持管理・更新等を実現できるよう検討する。

(1) コストの見通し

① 修繕・改修サイクルの見直し

従来の改築中心の維持管理においては、故障や事故が生じた後に修繕等を実施する「事後保全」の対応がとられており、築後 40～50 年程度で解体し、建て替えるという整備方針がとられていた。本計画では、定期的な点検・診断により老朽化、損傷、減耗および故障等の兆候をできる限り早期に発見し、事前に適切な処理を施す「予防保全」を実施し、機能の保持・回復を図る。例えば、対象施設の多くを占める鉄筋コンクリート構造躯体は、適切な維持管理をすれば、建物本来の耐用年数である築後 80～100 年程度まで使用できるものである。本計画では、適切な周期で原状回復と機能向上の修繕・改修を実施する。

② 維持管理レベルの設定

本計画における適切な維持管理とは、管理施設に対する定期的な点検・診断の結果を踏まえた維持管理を計画的に実施するものとしており、日常的な修繕に加え、先述の修繕・改修サイクルに基づく原状回復および機能向上を含めた長寿命化改修を実施する。

コスト試算においては、原状回復の改修（以下、「中規模改修」という。）が長寿命化改修の半分程度の規模として設定した。

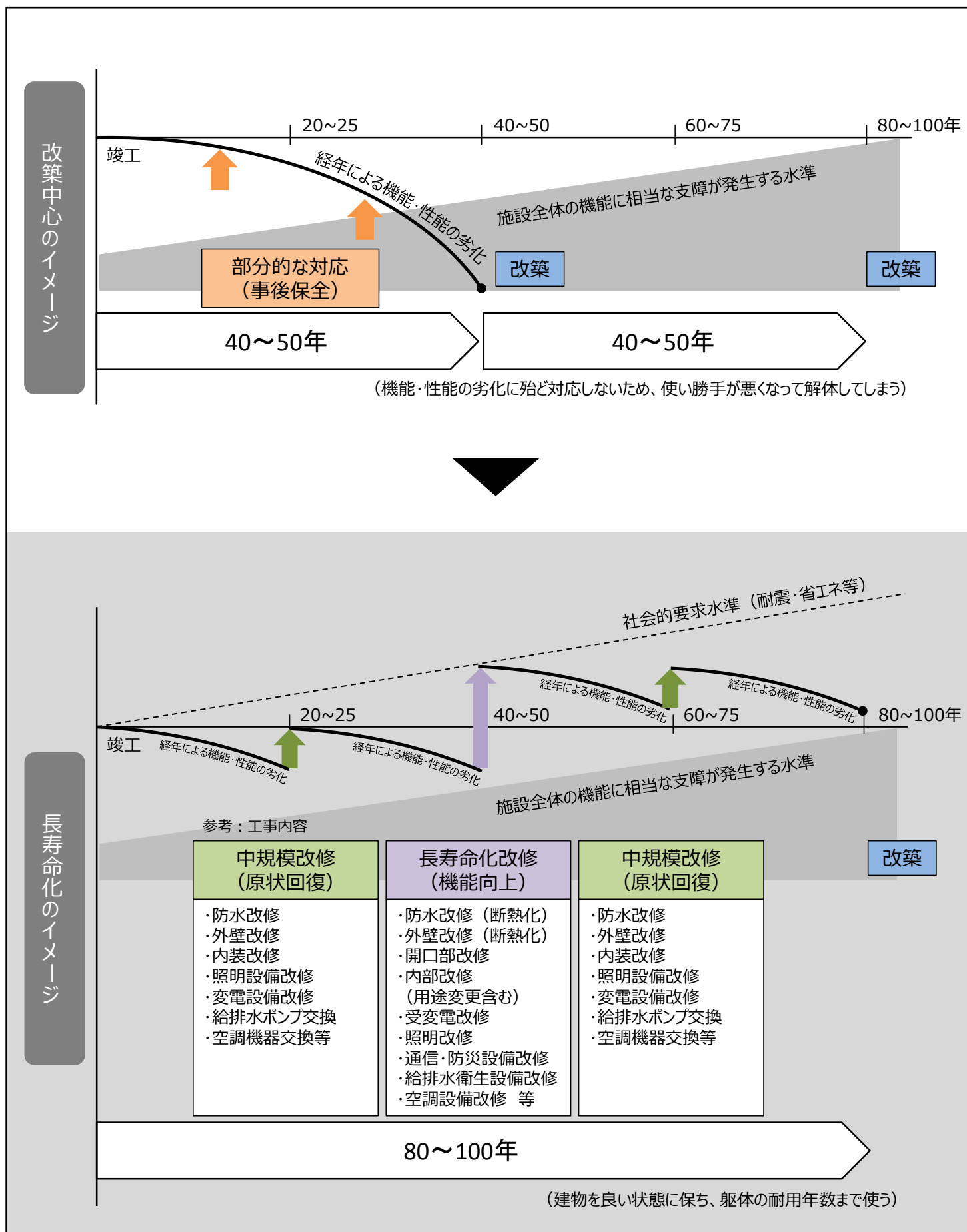
③ 整備レベルの設定

維持管理レベルの設定に加え、対象施設の用途・規模等に鑑み、適切な整備を実施する。

コスト試算においては、教育・研究施設等の面積区分^{※3}による分類設定を行った。

^{※3} 面積区分：国立大学法人等の施設調査単位を、その主たる目的ごとに区分したものをいう。

例) 大学教育・研究施設、図書館、体育施設、支援施設、管理施設



図表 4.1 改築中心から長寿命化への転換イメージ

4. 中長期的な維持管理・更新等のコストの見通し

改築中心のライフサイクルコスト



修繕・改修サイクル		維持管理レベルの設定 ^{※4} (%)		整備レベルの設定 ^{※5} (千円/m ²)		
種別	年数	種別	改修比率	種別	改築	事後保全改修
新增築・改築 (PFI事業を含む) 〔建物撤去+新築〕	40~50年	事後保全改修 (大)	30.5	教育・研究施設	287.6	(大) 80.4 (中) 62.5
事後保全改修 〔部分的な対応 (事後保全)〕	15年、30年	事後保全改修 (中)	23.7	図書館	268.1	64.6
部分改修 (日常的な修繕) ^{※6} 〔緊急に対応する経費等〕	毎年	事後保全改修 (図書館)	26.4	体育施設	248.1	35.1
維持管理運営費 ^{※7}	毎年	事後保全改修 (体育館)	15.6	支援施設	262.6	56.7
		宿泊施設		264.3	57.1	
		附属学校		261.6	72.7	
		管理施設		319.7	69.9	

※4 維持管理レベルの設定：「事後保全改修」は、改修比率算定表のうち、全工種の改修範囲を 50%とした改修比率を適用

※5 整備レベルの設定：対象区分ごとの建物種別単価を適用（特殊工事等を含む）

※6 部分改修（日常的な修繕）：緊急に対応した修繕等費用〔部 局 等〕（H25～H27 年度の実績平均 約 0.38 億）
緊急に対応した修繕等費用〔施設環境部〕（H25～H27 年度の実績平均 約 0.5 億）

※7 維持管理運営費：点検保守費、運転監視費、廃棄物処分、警備費等の費用（H25～H27 年度の実績平均 約 2.0 億）

長寿命化のライフサイクルコスト



修繕・改修サイクル		維持管理レベルの設定 ^{※8} (%)		整備レベルの設定 ^{※5} (千円/m ²)			
種別	年数または回数	種別	改修比率	種別	改築	長寿命化改修	中規模改修
新增築・改築 (PFI事業を含む) 〔建物撤去+新築〕	80~100年	長寿命化改修 (大)	62.0	教育・研究施設	287.6	(大) 163.6 (中) 127.2	(大) 85.2 (中) 67.3
長寿命化改修	1回	長寿命化改修 (中)	48.2	図書館	268.1	156.7	82.0
中規模改修 〔原状回復 (予防保全)〕	2回	長寿命化改修 (図書館)	64.0	体育施設	248.1	126.2	69.2
部分改修 (日常的な修繕) ^{※6} 〔緊急に対応する経費等〕	毎年	長寿命化改修 (体育館)	56.0	支援施設	262.6	115.4	61.1
維持管理運営費 ^{※7}	毎年	中規模改修 (大)	32.3	宿泊施設	264.3	116.3	61.5
		中規模改修 (中)	25.5	附属学校	261.6	147.9	77.0
		中規模改修 (図書館)	33.5	管理施設	319.7	142.3	75.3
		中規模改修 (体育館)	30.7				

※8 維持管理レベルの設定：「長寿命化改修」は、改修比率算定表のうち、全工種の改修範囲を 100%とした改修比率を適用

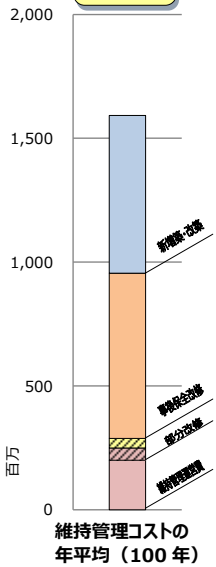
「中規模改修」は、改修比率算定表のうち、全工種の改修範囲を 50%とした改修比率を適用

(ただし、防水、外壁は 100%)

コスト試算に係る改修比率および単価等は、国立大学法人施設整備費等要求書・同関係資料作成要領〔単価編〕による

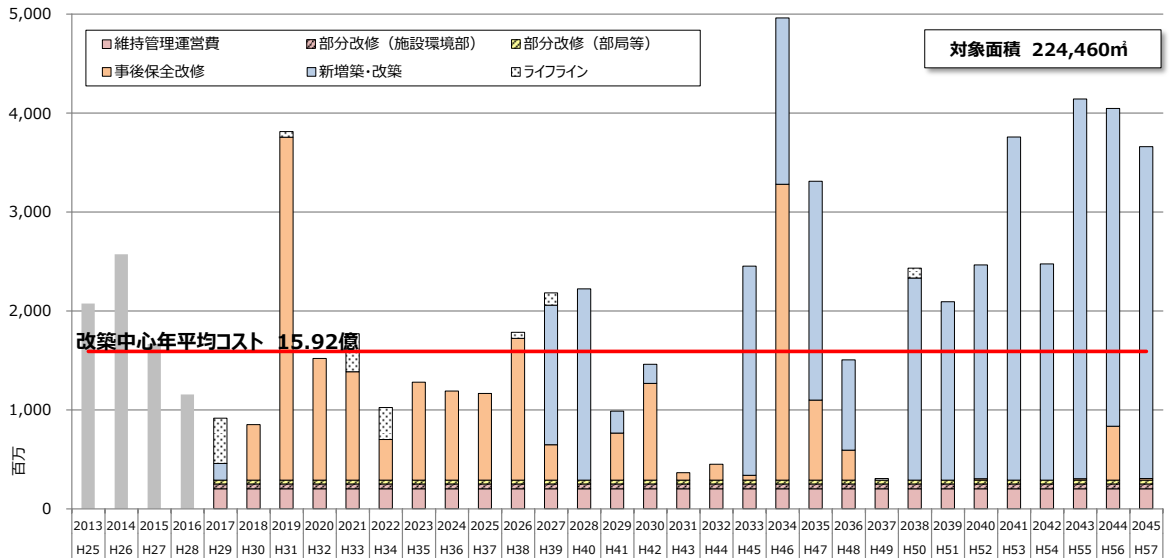
改築中心

15.92 億



※初年と100年目の改築費は考慮しない

既存施設を築40~50年で原状と同じ面積で建て替える場合の将来費用

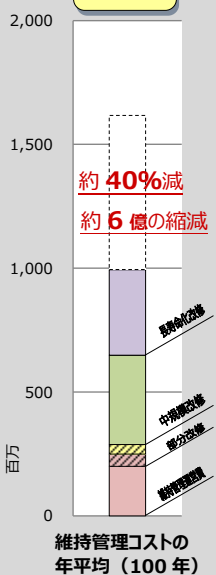


今後25年で必要とする費用総額 534 億

年平均コスト 21.38 億

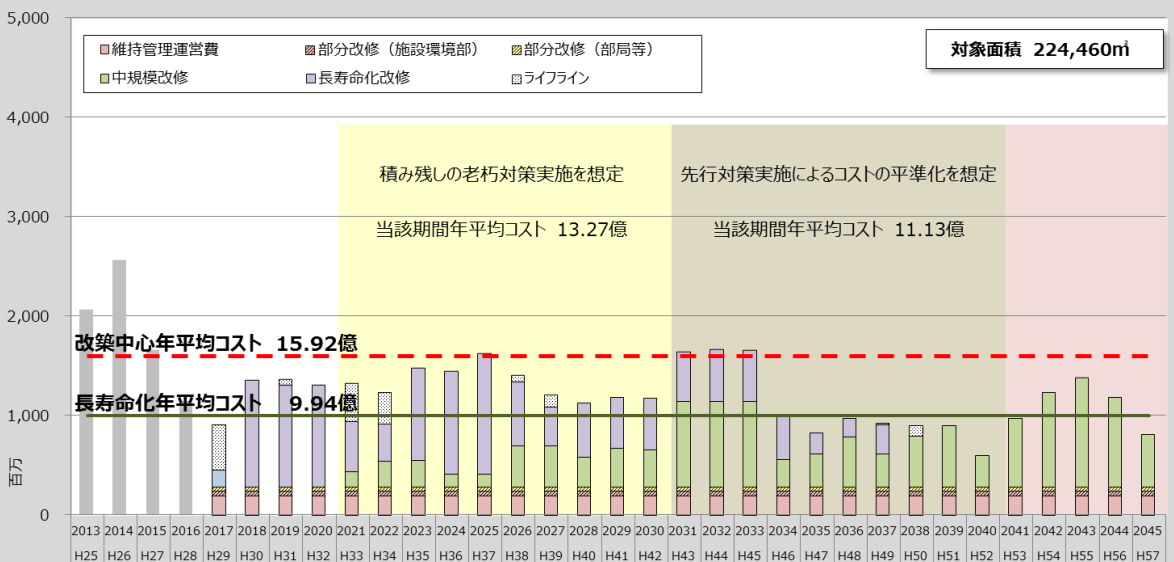
長寿命化

9.94 億



※初年と100年目の改築費は考慮しない

築80~100年の中で、1回の長寿命化改修・2回の中規模改修を実施した場合の将来費用



今後25年で必要とする費用総額 300 億 (▲234 億)

年平均コスト 12.01 億 (▲9.37 億)

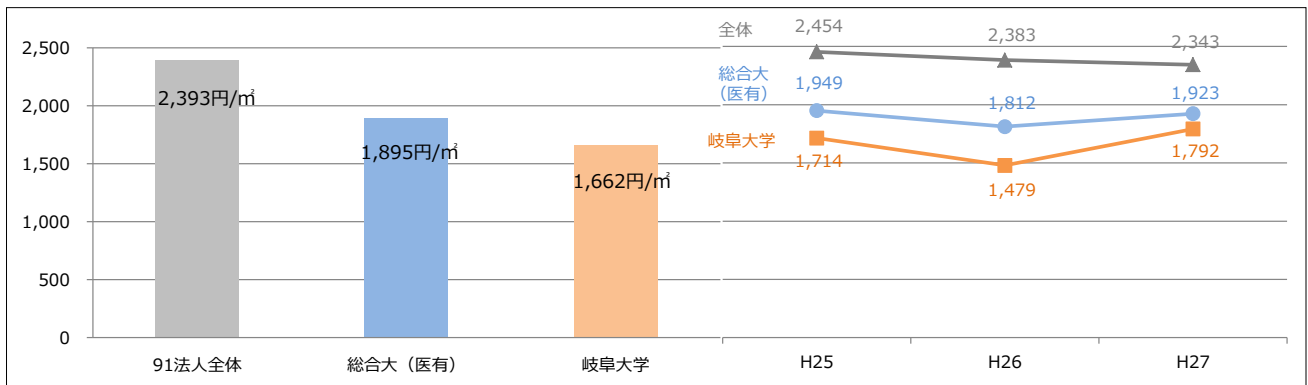
図表 4.2 維持管理・更新等に係る中長期的なコスト試算

4. 中長期的な維持管理・更新等のコストの見通し

(2) 維持管理費等の現状

① 本学の維持管理費

文部科学省の実施した、施設の維持管理費等実態調査結果（以下、「維持管理費等調査」という。）を基に、本学の維持管理費の現状を整理した。各法人において、老朽施設等の施設状況や維持管理に係る必要経費が異なることを踏まえると、単純比較は適当でないが、本学が単位面積当たり1,662円の維持管理費（H25～H27の平均）を投じているのに対し、91法人全体では2,393円、本学と同規模の法人種別にあたる総合大（医有）では、1,895円となっている。

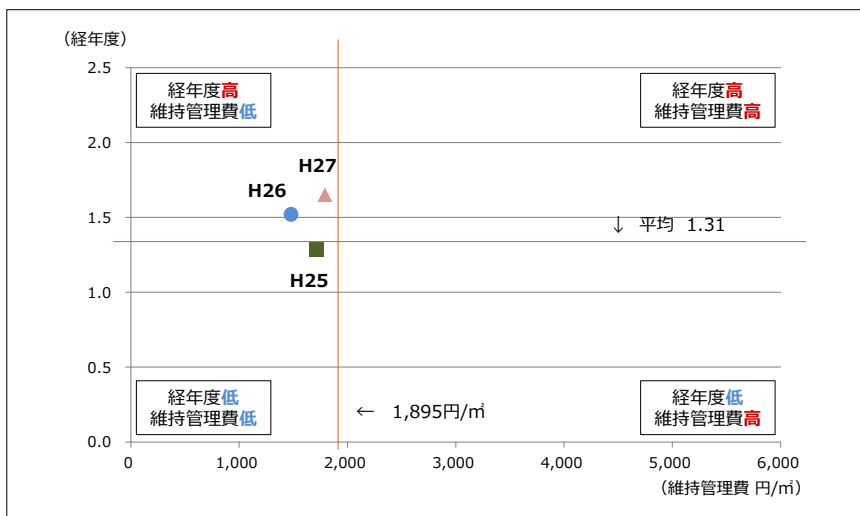


図表 4.3 維持管理費の推移〔平均,H25～H27 附属病院除く〕（維持管理費等調査より）

② 経年度と維持管理費

先述のとおり、本学の対象施設の多くは修繕・改修等の実施時期を迎えているが、その対策は多大な改修費等を要するために計画的に実施されておらず、ますます老朽化が進んでいる状況にある。一方、修繕等の維持管理費は経年度^{※10}が高いことで高む傾向があるが、本学の維持管理費は、下記図表に示すとおり経年度に対して低い値を示している。また、本学の特徴でもある過去の移転統合による集中した整備は、近年の老朽施設の割合が急激に増加することに影響し、H27/H25 年度比で[1.287]の値を示し、維持管理等調査では他法人と比較しても非常に高い値を示した。

この老朽化に歯止めをかけるには、積み残されてきた老朽化施設も含め、早急に計画的対策を実施する必要がある。



図表 4.4 経年度と維持管理費の分布

※10 経年度：

経年の進行した建物を保有している割合を示す指標。全保有施設を、完成後又は大型改修後の経過年数で区分し、区分ごとの面積に係数を乗じた数値の合計を保有面積で割り戻して算出する。

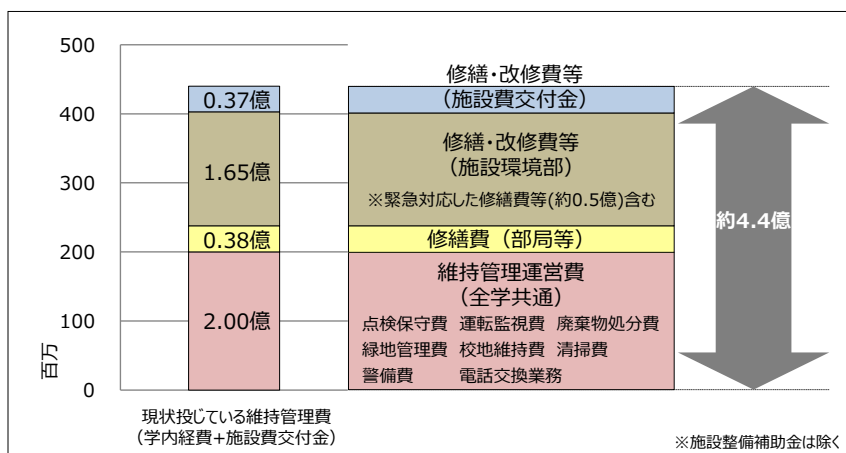
係数) 10年未満「0」、11～20年「1」、21～30年「2」、31年以上「3」

(3) 維持管理の理想と現状

本計画を通じて目指すべき維持管理の在り方は、施設整備をめぐる財政状況が厳しい中、対象施設を将来にわたって安定的に整備充実させ、教育・研究施設としての質を適切に確保することにある。

“(1)コストの見通し”では、本学の対象施設について改築中心から長寿命化への転換を果たすことで約6億円のトータルコスト削減効果が見込まれた。

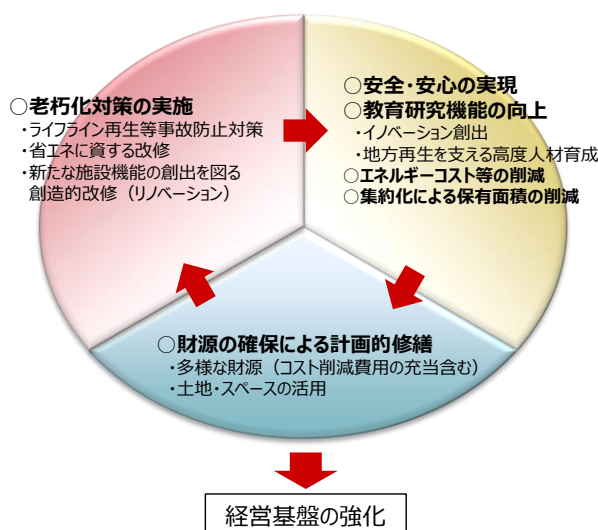
しかしこのためには、現状投じている維持管理費の約4.4億円程度では不足する中規模改修や予防保全のために財源を安定的に確保する必要があり、本学における維持管理に係るシステムを見直す等、計画的対策を実施すべく戦略的な取組みを進めていくことが必要になる。



図表 4.5 本学が投じる維持管理費〔平均,H25～H27 附属病院除く〕

(4) 持続可能な維持管理の実現に向けて

今後の個別施設計画では、対象施設の状況等を考慮した費用削減も視野に入れ、さらなるコスト低減に努めることとしているが、長寿命化に取り組むためのコストの見通しを目安とすれば、理想とする維持管理に要する必要経費は、非常に多大なものとなる。そこで計画的対策を実施すべく戦略的な取組みとして、「第4次国立大学法人等施設整備5か年計画（平成28年3月29日 文部科学大臣決定）を踏まえた国立大学法人等施設整備の基本的考え方」で示されている“好循環リノベーション”による施設管理運営の取組みを進めていく。



図表 4.6 好循環リノベーション〔第4次 施設整備5か年計画を踏まえた戦略的施設マネジメントによる老朽化対策〕

5. 必要施策に係る取組みの方向性

5. 必要施策に係る取組みの方向性

(1) 点検・診断、修繕・更新等

① 点検・診断

点検・診断は、先述の“施設の有効活用（調査型・提案型）”や“建物・外構点検調査”を推進し、定期的に劣化・損傷の程度や原因を把握するとともに、劣化・損傷が進行する可能性や施設に与える影響等について評価（診断）する。

また、実施に当たっては、施設を適切に維持管理していくという共通認識の下、普段から利用する施設利用者が調査シート等を用いて、施設の状況を把握するとともに、施設系職員が調査者となり施設全般にわたる点検調査を実施することで、モレのない調査と施設利用者の安全・安心の確保や教育研究施設の機能保持に配慮する。

○施設の有効活用（調査型・提案型）の調査および提案様式

調査票				
【様式1】				
基本情報				
調査日	平成	年	月	日
調査場所	棟名	部屋名	部屋番号	室/A
	調査部屋	階数	層	
入力情報				
利用用途	区分	文書	図書	
教員用	研究室	実験室	実習室	その他
学生用	研究室	実験室	実習室	その他
職員用	研究室	実験室	実習室	その他
その他	講義	実習室	実習室	その他
利用責任者	学号	氏名	氏名	
使用者	教員	学生	職員	その他
利用状況	1日平均利用時間	時間	1日平均利用人数	名
利用率	利用率の概算	有	無	利用率の概算
	利用標準の悪い箇所	有	無	（有の場合）内容
	改善箇所、部分等			
実施状況				
利用状況	適切	改善	改善	改善
改善の必要性	必要	不要	必要	改善
その他記入した点				

施設マネジメント「スペース」の観点から実施する取組み				
【様式2】				
施設マネジメント「スペース」の観点から実施する取組み				
施設マネジメント「クオリティ」の観点から実施する取組み				
大学の膨大な施設（屋外施設等を含む）を適切に維持管理するため、実状を踏まえた中長期の保全計画の立案および計画に基づく整備を実施するための PDCA サイクルによる効果的・効率的な点検・評価の仕組みと体制				

← 施設マネジメント「スペース」の観点から実施する取組み

調査型：教員実験室や倉庫に類する部屋を対象とし、利用状況・面積の適切性について調査を行う。

提案型：施設使用者から有効活用に資する提案を募集し、使用内容・活用内容から評価を行う。

↓ 施設マネジメント「クオリティ」の観点から実施する取組み

大学の膨大な施設（屋外施設等を含む）を適切に維持管理するため、実状を踏まえた中長期の保全計画の立案および計画に基づく整備を実施するための PDCA サイクルによる効果的・効率的な点検・評価の仕組みと体制

○建物・外構点検調査の調査様式

建物点検調査シート1<調査シート>						
(棟番号)棟名称 ()		点検調査年月日				
担当者所属		担当者氏名				
質問番号	点検調査項目	屋外			屋内	
		建物外	屋根	舗装	壁	天井
		あり	なし	あり	なし	
1	高圧電圧配線が下向き、露出していることや、他の施設に干渉しているか？					
2	鉄筋コンクリート造コンクリートのひび割れ、剥離や、鉄筋が見えていない、露出しているか？					
3	屋根・壁・柱上の防水材、遮熱材、断熱材、窓、窓枠、バルコニーの防水材の劣化や剥離の状況はどうか？					
4	屋根・壁・柱上の防水材、遮熱材、断熱材の劣化や剥離の状況はどうか？					
5	壁が剥離、ひび割れ、タイル・タテシ、剥離や剥離しているか？					
6	屋根・壁・柱上の防水材、遮熱材、断熱材の劣化や剥離の状況はどうか？					
7	屋根・壁・柱上の防水材、遮熱材、断熱材の劣化や剥離の状況はどうか？					
8	屋根・壁・柱上の防水材、遮熱材、断熱材の劣化や剥離の状況はどうか？					
9	断熱材の劣化や剥離の状況はどうか？					
10	断熱材の劣化や剥離の状況はどうか？					
11	断熱材の劣化や剥離の状況はどうか？					
12	断熱材の劣化や剥離の状況はどうか？					
13	断熱材の劣化や剥離の状況はどうか？					
14	断熱材の劣化や剥離の状況はどうか？					
15	断熱材の劣化や剥離の状況はどうか？					
16	断熱材の劣化や剥離の状況はどうか？					
17	断熱材の劣化や剥離の状況はどうか？					
18	断熱材の劣化や剥離の状況はどうか？					
19	断熱材の劣化や剥離の状況はどうか？					
20	断熱材の劣化や剥離の状況はどうか？					

建物点検調査シート2<報告シート>				
(棟番号)棟名称 ()		点検調査年月日		
担当者所属		担当者氏名		
番号	質問番号	不具合の場所		写真番号
		不具合の状況等		
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

建物点検調査シート3<写真シート>	
写真番号	写真内容
1	
2	
3	

② 修繕・更新等

修繕・更新等は、施設の役割、機能、利用状況、重要性等を踏まえ、日常的また緊急的な対策を要するものや本計画に基づく計画的対策の優先性を考慮し、必要な修繕・更新等を効率的かつ効果的に実施する。

尚、行動計画編における対象施設の対策の優先順位は、老朽対策を主としており、経年順の計画策定としているが、今後の点検・診断および修繕・更新等の実施状況を踏まえて、老朽状況や教育研究機能などの施設の状態を総合的に判断するなどの評価や施設マネジメントによる様々な計画的整備需要に基づき、個別施設毎の適切な計画実施に努める。

(2) 情報基盤の整備と活用

① 収集・蓄積

メンテナンスサイクルを継続し、発展させていくため、維持管理・更新等に係る情報を収集・蓄積し、本学施設の長寿命化に供する。その際、収集・蓄積を継続的かつ効果的に実施できるものとするため、情報の質や整理方法についての仕組みを構築する。

② 分析・利活用

収集・蓄積した情報を基に、施設の長寿命化に資する適切な維持管理の活用を図る。

特に、点検・診断および修繕・更新等の履歴は、メンテナンスサイクルを継続していく上で重要な情報となり、それらの積み重ねが、維持管理上の留意事項等の継承による、効果的な維持管理の実施、作業の効率化につながる。さらに、情報分析等から本学施設の実情を適切に捉えることで、リスク管理や費用対効果等の適切な対策を実施できる有効的な知見・ノウハウの獲得につなげる。

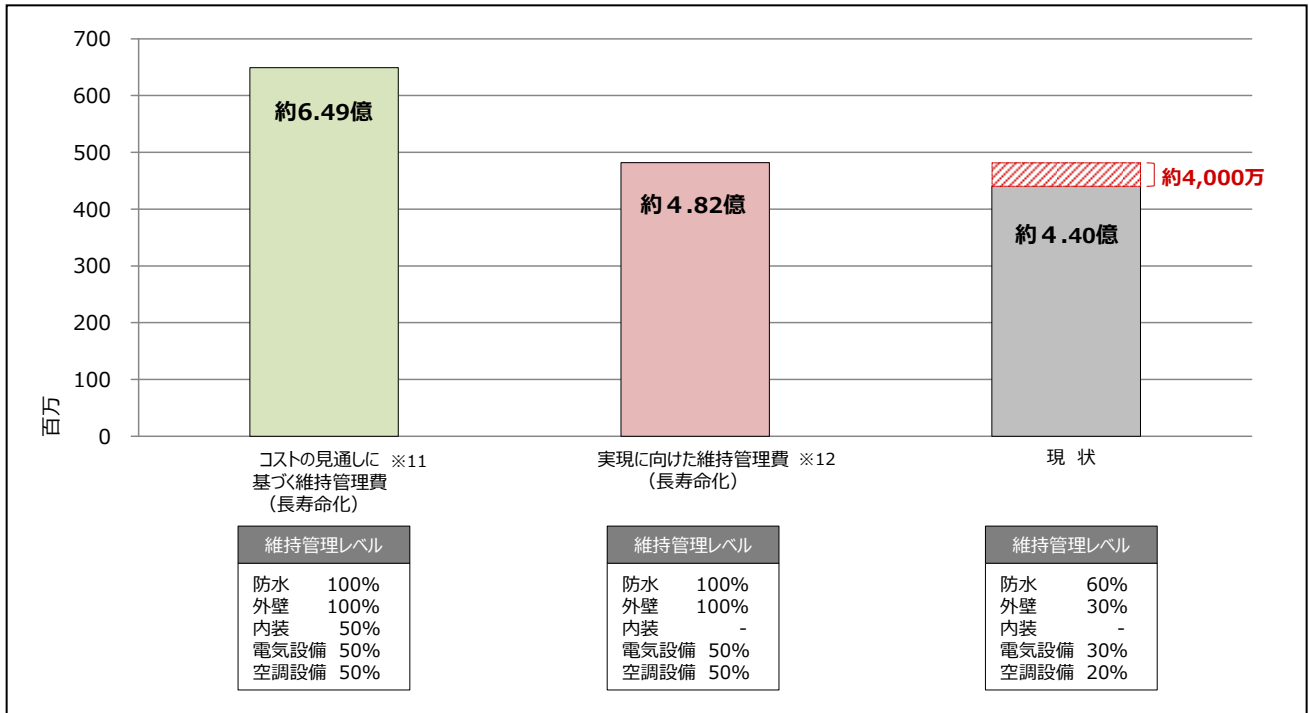
③ 発信・共有

本学施設の実情や計画等を発信し、維持管理・更新等の必要性や重要性をより身近なものとして、平素から施設利用者が把握できるものとし、長寿命化計画等の取組みの共通認識につなげる。

(3) 予算管理

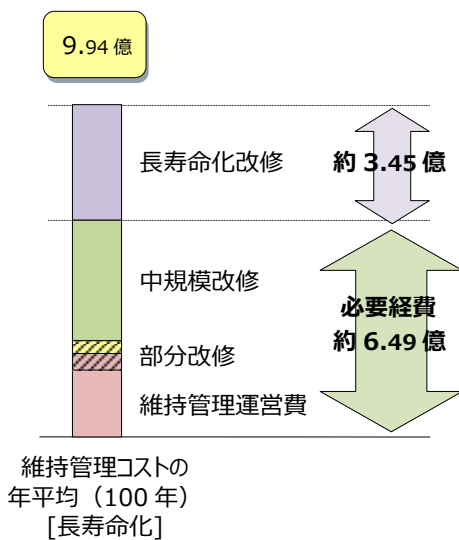
省エネ改修を含む老朽化対策の実施により削減されるエネルギーコストを中規模改修等の対策費用として安定的に確保し、さらには長寿命化のサイクルでの中規模改修を継続的に実施すべく、維持管理レベルを考慮した目安を基に、長寿命化の実現に向けた取組みとする。

5. 必要施策に係る取組みの方向性



図表 5.1 実現に向けた維持管理費の検討

※11 コストの見通しに基づく維持管理費 (長寿命化) : 図表 4.2 維持管理・更新等に係る中長期的なコスト試算において、長寿命化の維持管理コスト年平均 (100 年) を 9.94 億円と試算した。
 そのうち、長寿命化改修は施設整備補助金等による整備とし、計 9.94 億円から長寿命化改修費分 (約 3.45 億) を引いた金額の約 6.49 億円を中規模改修および維持管理運営費等に学内経費を充当していくものとした維持管理費。



※12 実現に向けた維持管理費 (長寿命化) : 「中規模改修」の改修比率算定において、主に防水、外壁、配線、配管等に特化した改修比率として算出したもの。(内装、建具等は除外。)
 維持管理費に充当するものとする経費は、コストの見通しに基づく維持管理 (長寿命化) 同様、長寿命化改修分を除いた金額である約 4.82 億円。

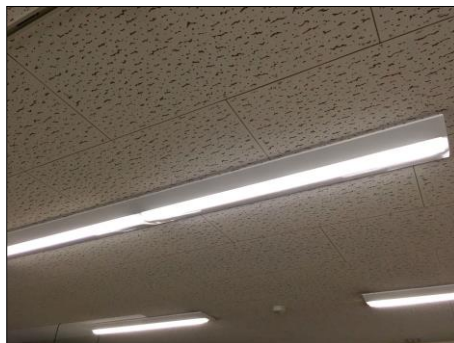
(参考) 好循環リノベーション - 省エネ改修によるエネルギーコスト削減効果 -

■省エネ改修の例

建物の高断熱化



電気のLED化



空調の高効率化



■コスト削減効果の試算 (目安)

(光熱水費一覧表 H27 年度)

学部	電気	ガス	上下水道	計
工学部 (約 27,000 m ²)	60,502,793	1,735,226	9,429,973	71,667,992
応用生物科学部 (約 18,000 m ²)	47,829,454	2,257,884	3,485,268	53,572,606
教育学部 (約 12,000 m ²)	13,786,313	959,986	763,463	15,509,762
地域科学部 (約 12,000 m ²)	10,223,252	1,479,139	534,374	12,236,765
計	132,341,812	6,432,235	14,213,078	152,987,125

省エネ改修の実施 (光熱水費の 20~30%削減) により

約 4,000 万

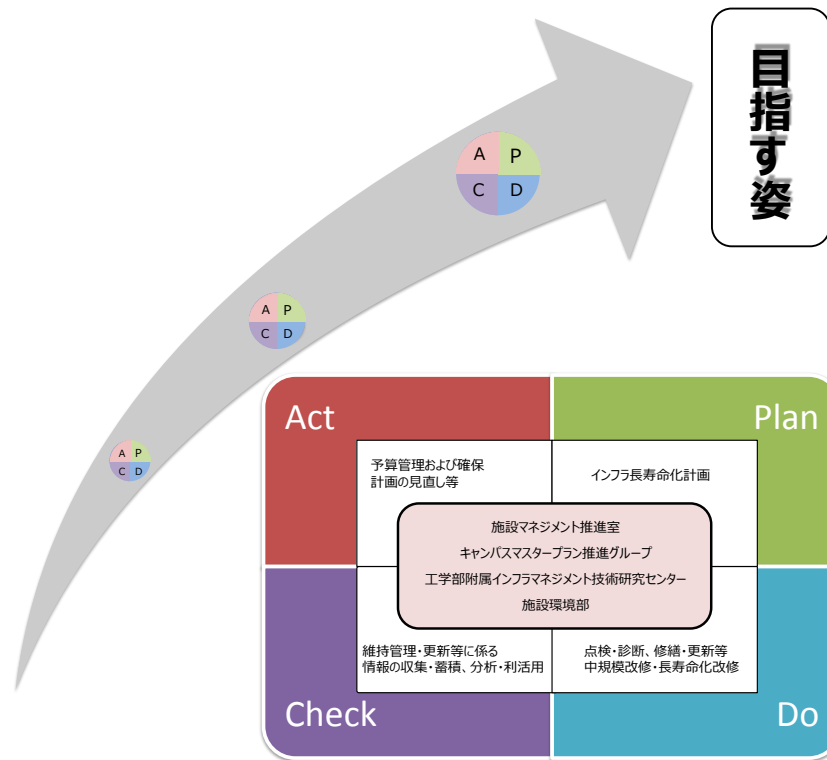
のコスト削減が期待できる。

※ 約 1.5 億 × 28% = 4,000 万

6. フォローアップ計画

6. フォローアップ計画

本計画の取組みを着実なものとするため、取組みの進捗状況を定期的に把握し、課題等の整理や解決に努める。また、本計画は、施設マネジメントを念頭におきつつ、流動的かつ実施可能なプランニングとすべく PDCA サイクルを継続して実施する。



図表 6.1 フォローアップ計画における PDCA サイクル

平成29年3月14日 施設マネジメント推進室 承認
平成29年3月16日 役員会 承認