

国立大学法人九州工業大学
インフラ長寿命化計画（個別施設計画）

2018年（平成30年）12月
2025年（令和7年）3月改正



国立大学法人九州工業大学

目次

1. はじめに	
1.1 背景・目的	1
1.2 対象施設	3
1.3 計画期間	5
2. 本学施設の目指すべき姿	
キャンパスマスタープランとの関係	6
3. 本学施設の状況	
3.1 キャンパス概要	8
3.2 施設関連経費の推移	9
3.3 本学施設の老朽化状況	11
3.4 基幹設備の老朽化状況	12
3.5 ライフラインの老朽化状況	13
3.6 本学施設の老朽状況の実態	
(1) 本学施設及び基幹設備の経年別整備状況	14
(2) 構造躯体の健全性及び構造躯体以外の劣化状況等の評価	14
(3) 従来型の考え方における今後の維持・更新コストの試算	19
4. 本学施設整備の基本的な方針等	
4.1 本学施設の規模・配置計画等の方針	
(1) 本学施設の長寿命化計画の基本方針	20
(2) 本学施設の規模・配置計画等の方針	20
4.2 改修等の基本方針	
(1) 長寿命化の方針	22
(2) 目標使用年数、改修周期の設定	22
(3) 基本的な方針等を踏まえた施設整備の水準等	22
(4) 維持管理の項目・手法等	23
(5) 長寿命化の考え方における今後の維持・更新コストの試算	26
(6) 建物の健全度も考慮した改修等の優先順位付けと実施計画	27
4.3 試算された維持・更新コストにおける学内予算確保に向けた今後の対応方策	
(1) スペースチャージ制度の見直し	29
(2) 施設保有量の最適化計画	29
5. 長寿命化計画の継続的運用方針	
(1) 運用方針	30
(2) 情報基盤の整備と活用	30
(3) 推進体制等の整備	31
(4) フォローアップ	31

本計画における用語の定義と解説

【基本的な用語】

長寿命化	建物を将来にわたって長く使い続けるため、耐用年数を延ばすこと
維持管理	建物や設備が完成してから取り壊すまでの間、その性能や機能を良好な状態に保つほか、社会・経済的に必要とされる性能・機能を確保し、保持し続けること。（修繕、点検、保守、運転監視、緑地管理、清掃、警備等）なお、日常的に行なわれる点検や修繕等のことを本手引きでは、「日常的な維持管理」という
修繕	経年劣化した建物の部分を、既存のものと同位置に概ね同じ材料、形状、寸法のものを用いて現状回復を図ること
点検	施設の機能・性能の異常、劣化状態の調査のこと 外観点検、試験、測定及び分析を行ない、機能に異常・劣化が認められる場合には対応措置を判断する行為のこと
保守	施設の必要とする機能・性能を維持するために、点検時に行う注油、消耗品の交換、汚れの除去、塗装の補修などの軽微な整備や調節等の行為のこと
予防保全	損傷が軽微である早期段階から、機能・性能の保持・回復を図るために修繕等を行なう保全のこと。あらかじめ周期を決めて計画的に修繕等を行なう保全のことを「計画保全」という
事後保全	老朽化による不具合が発生した後に修繕等を行なう、事後的な保全のこと
施設整備	施設の新増改築・改修事業及び基幹設備の整備のこと
新築	建物を新しく建てること、もしくは新しく建てられた建物のこと
改築	老朽化により構造上危険な状態にあたり、教育上、著しく不適当な状態にあたりする既存の建物を従前と同様の用途・構造・規模の物に「建て替える」こと
大規模性能改修 (性能維持)	施設の物理的な性能を維持するために行う照明機器や空調等の設備の更新並びに各部位（屋上防水、外壁及び建具等）の改修を行うこと
長寿命化改修 (性能維持＋機能向上)	長寿命化を行うために、物理的な不具合を直し耐久性を高めることに加え、機能や性能を求められる水準まで引き上げる改修を行うこと
大規模改修 (性能維持＋機能向上)	従来の改修サイクルで、建設後概ね30年で機能維持・性能向上の改修を行う
メンテナンスサイクル	定期的な点検・診断により施設の状態を把握し、その結果に基づき、必要な対策を適切な時期に。着実かつ効率的・効果的に実施するとともに、これらの取組を通じて得られた施設の状態や対策履歴等の情報を記録し、次期点検・診断等に活用する一連の取組を継続的に実施すること。
今後の維持・更新コスト	今後必要となる施設関連経費について、一定の条件を設定し試算した算出額のこと
従来型	建設後、概ね60年で改築・整備すると仮定した場合の算出額のこと。 ○周期の考え方：建設後30年「大規模改修」、建設後60年「改築」
長寿命化型	目標使用年数を建設後80年と設定し、長寿命化改修に整備手法を転換すると仮定した場合の算出額のこと ○周期の考え方：建設後20年・60年「大規模改修」、建設後40年「長寿命化改修」、建設後80年「改築」

1.はじめに

1.1 背景・目的

本学は、開学以来の理念である「技術に堪能なる士君子」の養成を継承し、我が国の産業発展に資する人材を社会に輩出するとともに、学術の高度化と新技術の創出を通して地域や我が国の産業の発展に貢献し、伝統と独自性を重視し、世界的水準の工学系総合大学の実現を長期目標に掲げて、第1期及び第2期中期目標・中期計画期間において、学長のリーダーシップにより、透明性の高い人事制度や全学的な施設マネジメント等をいち早く導入し、教育と研究を支えるガバナンス強化を迅速かつ着実に進めてきたところである。

一方、新しい世界観や価値観が生まれる現代社会では、高等教育機関としての大学に対し、多様化・複雑化する社会的要求への対応が強く期待されている中で、本学施設等は、これらの教育研究活動等を支える重要な基盤の一角を形成するものであるが、その多くが改修時期の目安である建築後25年を経過し、老朽化が進行し、安全面、機能面に課題が生じていると同時に、施設整備や維持管理の基盤的な経費である施設整備費補助金や運営費交付金は減少傾向にある。

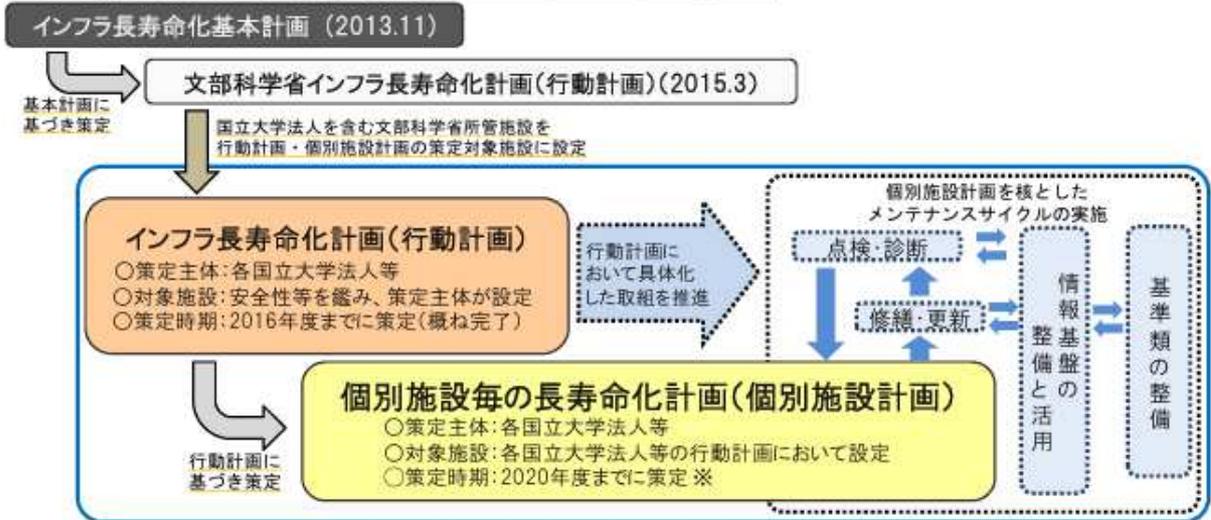
これらの施設等の老朽化がこのまま進行すれば、教育研究活動への支障や人的被害の発生等が危惧される中、平成24年12月の中央自動車道笹子トンネル天井板落下事故を受け、政府全体の取組として「インフラ長寿命化基本計画」（以下「基本計画」という。）が、平成25年11月に策定され、文部科学省において、大学が管理する全ての施設等を対象として戦略的な維持管理等を推進するため、文部科学省インフラ長寿命化計画（行動計画）（平成27年3月）が示されたことを踏まえ、本学においても、本学が管理する施設に対して維持管理等を着実に推進するための中期的な取組の方向性を明らかにするため「九州工業大学インフラ長寿命化計画（行動計画）」（以下「行動計画」という。）を平成28年9月に策定し「九州工業大学インフラ長寿命化計画（個別施設計画）」（以下「個別施設計画」という。）を平成30年12月に策定した。

このたび、文部科学省の「第5次国立大学法人等施設整備5か年計画（令和3年～7年度）」、「文部科学省インフラ長寿命化計画（行動計画）（令和3年3月）」及び本学を取り巻く環境の変化を踏まえ、「行動計画」を令和6年3月に見直し、合わせて「個別施設計画」を見直す。

これらの背景を踏まえ、本学の施設を効果的・効率的に施設整備や維持管理を行うために、従来のライフサイクルから長寿命化のライフサイクルへの転換を図り、既存施設を最大限活用することにより、施設の維持管理・更新等に係るトータルコストの縮減や予算の平準化を図り、サステナブルな施設整備や維持管理を実現していくことを目的として策定するものである。

施設の長寿命化により既存施設を有効活用しながら、本学の歴史と伝統を継承するとともに教職員・学生のみならず多様な利用者や地域住民に対しても、キャンパスの魅力向上や愛着の醸成を図ることにもつながるものである。

・インフラ長寿命化基本計画の体系（国立大学法人等の場合）



図表 1-1 インフラ長寿命化基本計画の体系

1.2 対象施設

本計画の対象施設は、図表 1-2 のとおり行動計画で示した 66 棟とする。

また、施設対象区分を図表 1-3 に示す。

なお、延床面積が 150 ㎡以下の小規模建物については、学内予算で修繕・改修を行うことを基本とし、必要に応じてこれらの建物の集約化や取壊しを行う。

図表 1-2 対象施設

団地	対象建物	団地	対象建物
戸畑キャンパス	●本部棟 建築年1971年	戸畑キャンパス	●機械知能実習工場A棟 建築年1980年
	●鳳龍会館 建築年1961年		●機械知能実習工場B棟 建築年1980年
	●記念講堂 建築年1961年		●教育研究10号棟 建築年1981年
	●総合教育棟 建築年1965年		●武道場 建築年1981年
	●教育研究1号棟 建築年1963年		●省資源開発実験室 建築年1982年
	●学生支援プラザ 建築年1927年		●課外活動施設 建築年1986年
	●大学会館 建築年1965年		●総合研究3号棟 建築年1991年
	●附属図書館 建築年1967年		●国際交流会館A棟 建築年1994年
	●教育研究4号棟 建築年1960年		●国際交流会館B棟 建築年1994年
	●教育研究5号棟 建築年1966年		●総合研究2号棟 建築年1996年
	●教育研究7号棟 建築年1960年		●機器分析センター 建築年1997年
	●製図講義棟 建築年1969年		●総合研究1号棟 建築年1998年
	●実験3号棟 建築年1959年		●超高速衝突実験室 建築年2003年
	●教育研究8号棟 建築年1970年		●情報学習プラザ 建築年2008年
	●国際研修館 建築年1968年		●教育研究6号棟 建築年2010年
	●教育研究3号棟 建築年1973年		●百周年中村記念館 建築年2013年
	●福利施設 建築年1973年		●ものづくり工房 建築年1969年
●コラボ教育支援棟 建築年1975年	●明専寮 建築年1969年		
●保健センター 建築年1977年	●インタラクティブ学習棟 建築年2014年		
●実験1号棟 建築年1978年	●橋山館 建築年2014年		
●教育研究9号棟 建築年1979年	●未来型インタラクティブ教育棟 建築年1963年		
●教育研究2号棟 建築年1978年	●未来テラス 建築年2024年		
飯塚キャンパス	●講義棟 建築年1987年	飯塚キャンパス	●マイクロ化総合技術センター 建築年1994年
	●福利施設 建築年1987年		●課外活動施設 建築年1994年
	●情報科学センター 建築年1987年		●国際交流会館A棟 建築年2000年
	●共通教育研究棟 建築年1988年		●国際交流会館B棟 建築年2000年
	●研究棟 建築年1988年		●総合研究棟 建築年2001年
	●体育館 建築年1988年		●インキュベーション施設 建築年2003年
	●大講義棟 建築年1990年		●インタラクティブ学習棟 建築年2011年
	●実習棟 建築年1990年		●ラーニングアゴラ棟 建築年2014年
	●図書館 建築年1991年		●Porto棟 建築年2022年
	●研究管理棟 建築年1991年		●スチューデント・レジデンス 建築年1987年
●研究棟サテライト1 建築年1992年	●アゴラアネックス（仮） 建築年2025年		
若松キャンパス	●研究実験棟 建築年2001年	若松キャンパス	

※対象外建物：比較的小規模な建物や性能維持・性能向上改修を行わない建物

（戸畑 9,328 ㎡、飯塚 6,437 ㎡、若松 145 ㎡、長陽 314 ㎡）

図表 1-3 施設対象区分

種別	建物（老朽建物）		基幹整備（ライフライン）	
	区分	小区分	区分	小区分
建築	建築躯体		屋外破水管	
			道路・駐車場	
	屋根	防水	門扉・団障	
	外装	外壁	植栽	
		外部建具	共同溝	
		外部天井	グラウンド	
		外部雑	野球場	
		外部階段	テニスコート	
	内装	床	プール	
		かべ	その他	
		天井		
		内部建具		
		内部雑		
その他	外構			
	雑			
電気	照明設備	照明・コンセント	引き込み設備	
	電力設備	実験電力設備	受配電設備	
		動力設備	屋外電力線	
		幹線設備	奥海通信線	
	情報通信設備	電話設備	ケーブルラック	
		テレビ共聴設備	電話交換機設備	
		拡声設備	防災設備	
		情報伝送設備	中央監視設備	
	防災電気設備	自動火災報知器設備	集中検針設備	
		防火戸設備	外灯設備	
		避雷針設備		
	受変設備	変電設備		
	その他	ケーブルラック		
	外線			
	雑			
機械	給水設備	給水管	自家給水設備	
	給湯設備	給湯管	深井戸設備	
	排水設備		ボイラー設備	
	器具設備		廃水処理施設	
	消火設備	消火管	屋外給水管	
	ガス設備	ガス管	屋外消火管	
	換気設備		屋外ガス管	
	空調設備		屋外排水管	
			消火水槽設備	
	その他	屋外設備		
	機械類			
	雑			
昇降機	エレベーター			

1.3 計画期間

本計画の計画期間は、2024年度から2063年度までの40年間とする。

施設の老朽化状況等の実態や学内要望等を継続的に把握し、中期目標期間の6年程度で進捗状況等をフォローアップし、計画の見直しを行う。また、文部科学省インフラ長寿命化計画（行動計画）の改定等がある場合は、随時適切に見直しを行うこととする。

2. 本学施設の目指すべき姿

キャンパスマスタープランとの関係

本学は、教育・研究・社会貢献の機能をさらに発展させる3キャンパスの未来像を描くべく、平成23年3月に「キャンパスマスタープラン（長期ビジョン）2012」（以下「長期ビジョン」という。）を策定し、翌平成24年3月には長期ビジョンを踏まえた12年間（中期計画2期分）のキャンパスづくりの考え方を示す「キャンパスマスタープラン2013（中期プラン）」（以下「中期プラン」という。）を策定した。

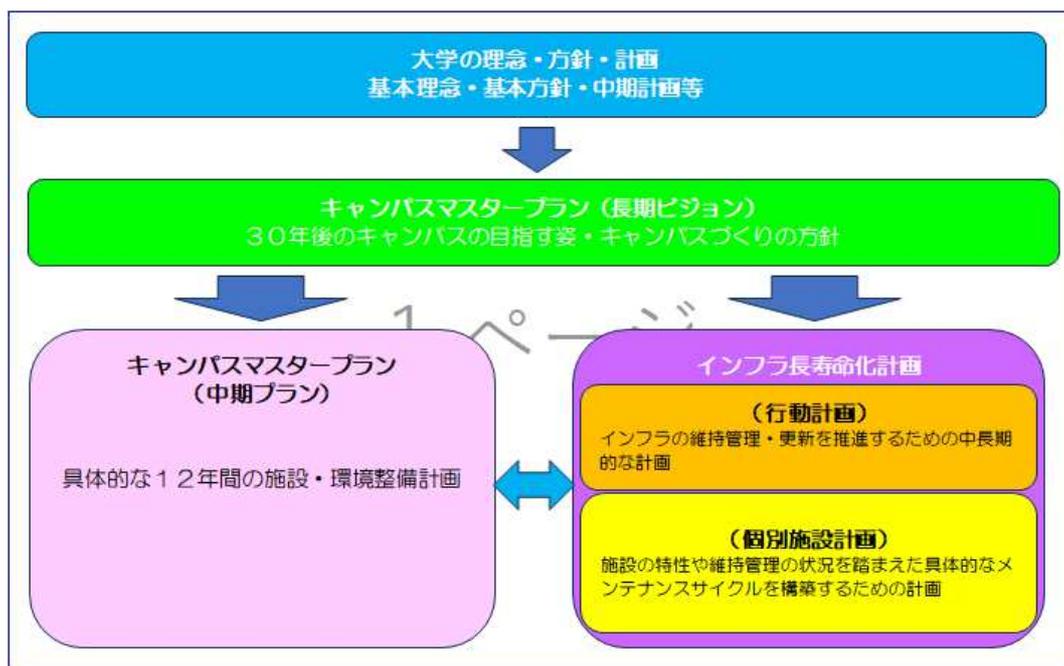
長期ビジョンにおいて、本学の基本理念・基本方針の実現を支えていくための30年後のキャンパスの目指す姿とキャンパスづくりの指針を示している。

中期プランにおいては、上記のとおり長期ビジョンの達成に向けて、具体的な12年間の施設・環境整備計画について示している。

長期ビジョン、中期プランいずれにおいても、従来の「施設起点」のアプローチに加え、教職員・学生や卒業生、地域住民といった学内外の関係者の視点や、価値観・想い・ニーズを重視する「人間中心のアプローチ」の考え方を取り入れていることが大きな特徴である。

本計画は、キャンパスマスタープランで描かれたキャンパスづくりを実現するために、これまでの事後保全による非効率かつ不経済な施設整備、維持管理から、予防保全による施設整備、維持管理への転換を目的とし、今後40年間に発生する各建物の改修等工事の年度や、維持管理コストについて示したものである。

行動計画及び本計画の策定により、長期的な施設計画の把握を行うことで、これまで以上に具体性をもった「施設起点」と「人間中心」の施設整備のアプローチが可能となるため、キャンパスマスタープランとインフラ長寿命化計画は施設整備・維持管理の面で密接に関係しており、これらは連動した一体的な計画として取り扱うこととする。



図表 2-1. キャンパスマスタープランとインフラ長寿命化計画の関係

未来の技術に出会うキャンパス

九州工業大学は、関わるすべての人々の成長の起点となり、
社会に価値を還元するとともに、未来の技術に出会えるキャンパスをめざします。



品格と創造性のある技術人材を育成するキャンパス

九州工業大学は、建学の理念にある「技術に堪能なる士君子」の養成を基本とし、すべての学生と教職員が志と情熱を持ち、産業を切り拓く技術者・知的創造者として成長していくことができるキャンパスをめざします。



先進的で実践的な技術・知識・能力を育むキャンパス

九州工業大学は、自律と実践を軸に、グローバルな視点で、実社会をリードする質の高い教育・研究を行うキャンパスをめざします。さまざまな領域でダイナミックにチャレンジし、先進的な科学に裏付けられた融合技術や境界領域の創成を行うキャンパスをめざします。



地域・国際社会・産業界と支えあい、成長しあうキャンパス

九州工業大学は、地域・国際社会・産業界と密な交流のなかで、自らに対するニーズや評価を知り、未来に向けて成長していくキャンパスをめざします。本学は産業界資本の国家への還元を目的に設立されました。今後も、ニーズや評価をもとに磨き上げた教育・研究の成果を地域・国際社会・産業界へ還元しつつ、ともに支えあい、成長しあうキャンパスをめざします。



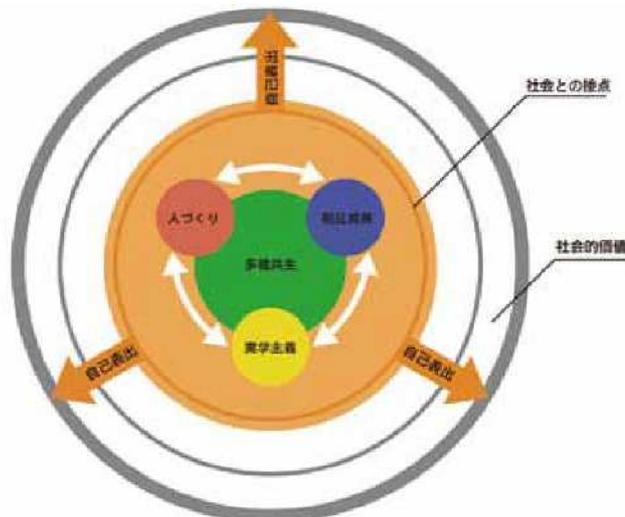
自らの価値を知り、世界に表現するキャンパス

九州工業大学は、大学そのものはもちろん、学生、教職員が自らその研究や能力の価値と意義を把握し、社会へ、アジアへ、世界へ、積極的にプレゼンテーションしていくことのできるキャンパスをめざします。



多様な個の共生と挑戦をささえるキャンパス

九州工業大学は、多様な個性・考え方を受け容れるとともに、異なる視点や専門性をもつ人々が共生し、刺激しあいながら、人づくり、ものづくりに向けて新たな挑戦をつづけていくキャンパスをめざします。



多様性を受け容れる**多種共生**の環境のもと、**実学主義**、**人づくり**、**相互成長**の3要素が作用し合いながら、社会との接点において、たえず積極的に**自己表出**を行い続けることから社会に還元する価値を生み出し、またその価値を大きく拡大していきます。

図表 2-2. キャンパスマスタープランによる 30 年後のキャンパスの目指す姿と基本方針

3. 本学施設の状況

3.1 キャンパス概要

本学は、戸畑キャンパス（工学部・大学院工学府）、飯塚キャンパス（情報工学部・時代学院情報工学府）及び若松キャンパス（大学院生命体工学研究科）の3キャンパスで活動しており、各キャンパスの位置と概要については以下に記す。



各キャンパス概要

R6.5.1現在

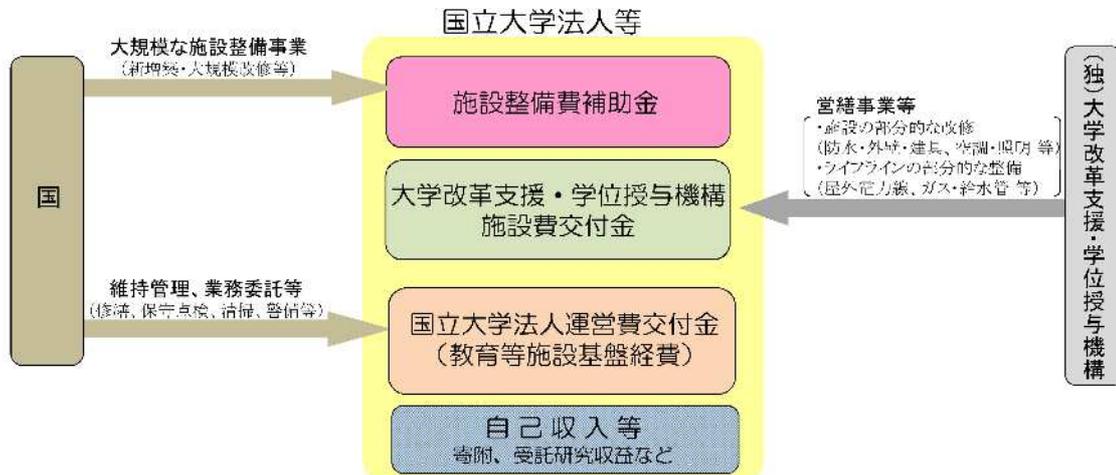
団地名	学部名	土地 (㎡)	建築面積 (㎡)	延床面積 (㎡)	学生数 (人)	教職員 (人)
戸畑	工学部	260,037		99,648	3,140	947
飯塚	情報工学部	306,339	23,731	64,701	2,380	
若松	生命体工学研究科	10,000	4,010	18,439	419	
長陽	(学外研修施設)	2,518	277	314	—	—
合計		578,894	28,018	183,102	5,939	947
合計 (職員宿舍除く)			22,487	174,341		

(土地借用除く)

図表 3-1 キャンパスの位置及び概要等

3.2 施設関連経費の推移

法人化以降、大規模な施設整備（新增築、大規模改修等）は施設整備費補助金を基本的な財源とし、施設の維持管理（修繕、点検保守等）や事務委託（清掃、警備）等は運営費交付金（教育等施設基盤経費）として措置されており、このほか寄付金等の自己収入による施設整備も実施しているところである。

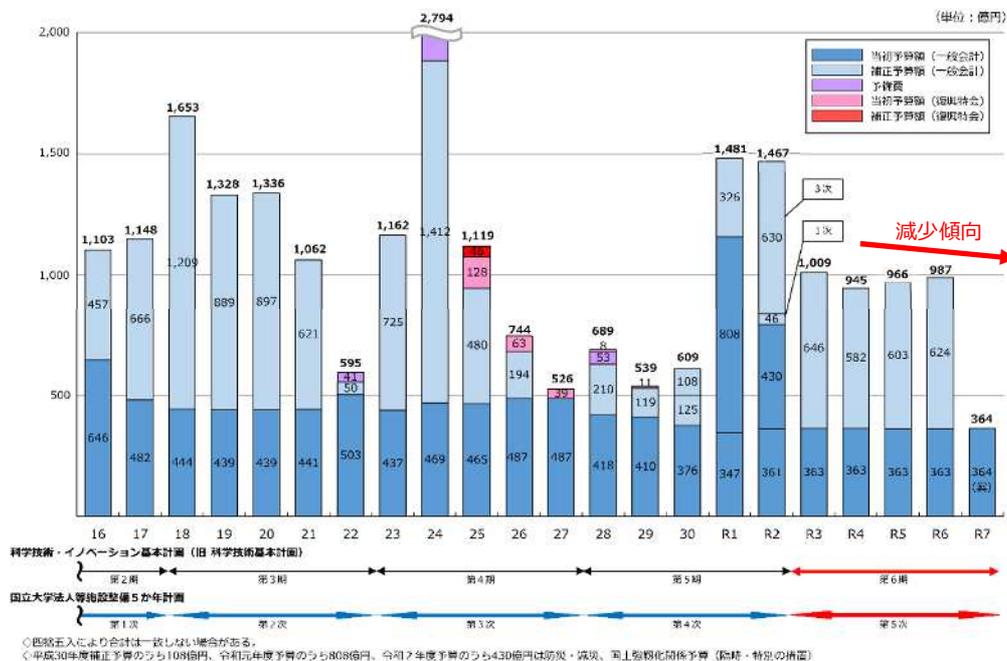


図表 3-2 国立大学法人等の施設整備の仕組み

（出典：平成 30 年 3 月「国立大学法人等施設の長寿命化に向けたライフサイクルの最適化に関する検討会」にて取りまとめられた「国立大学法人等施設の長寿命化に向けた基本的な考え方の整理」より引用し記載）

施設整備費予算額の推移については、年々減少傾向にある。

国立大学法人等施設整備費予算額の推移（平成16年度～令和7年度当初予算（案））



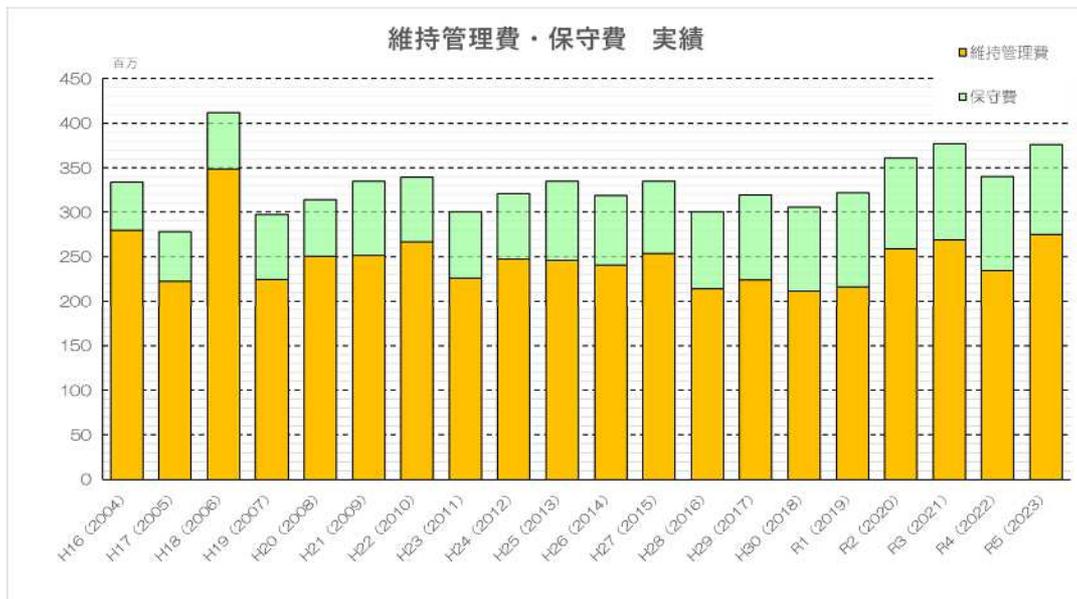
図表 3-3 国立大学法人等施設整備費補助金予算額推移（国立大学法人等施設整備に関する説明会資料より抜粋）

本学における施設整備費補助金の予算額においても年々減少してきており、施設整備に係る財源の確保が難しく、施設の老朽化・陳腐化が進行してきている。



図表 3-4 本学の施設整備費補助金等の予算額推移

本学施設の維持管理業務の主な内容として、修繕、点検保守、廃棄物処分、緑地管理、校地維持、清掃及び警備業務となっており、これらの業務に必要な費用を施設維持管理費と呼んでいる。



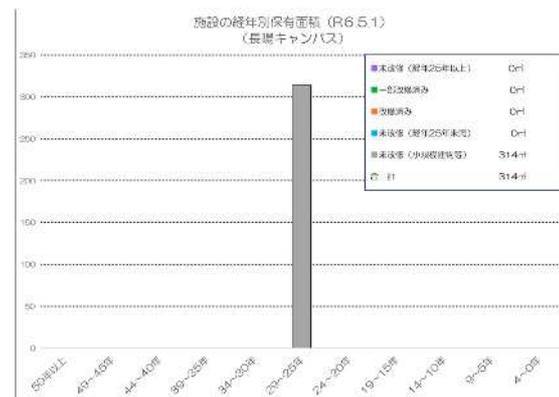
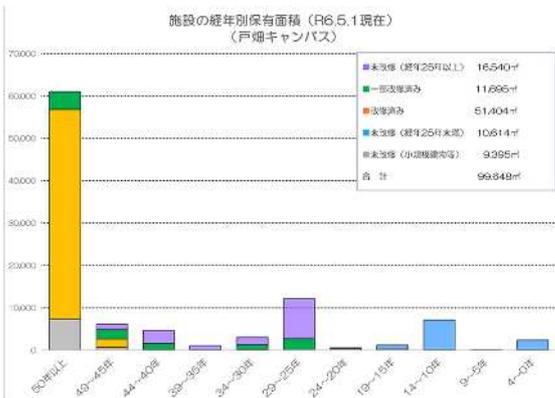
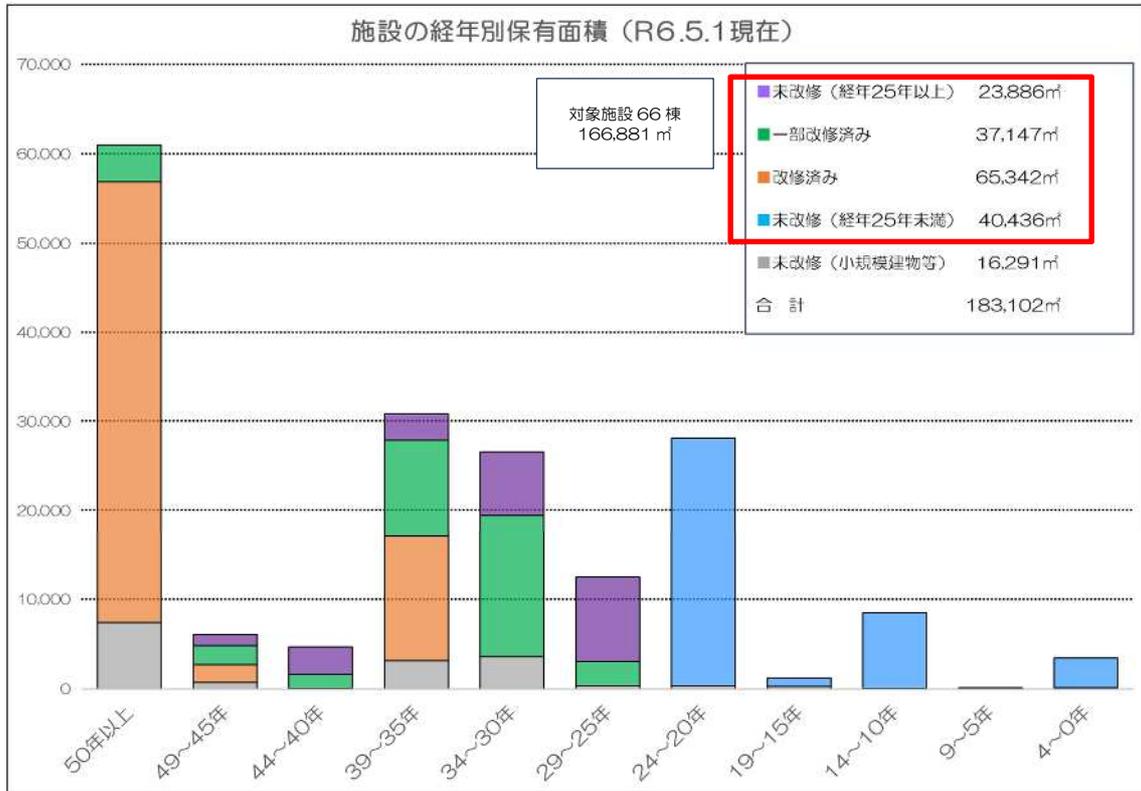
図表 3-5 本学の維持管理費等の予算額推移

3.3 本学施設の老朽化状況

「1.2 対象施設」で示した 66 棟（延床面積計：166,811 m²）とする。

各建物の建物用途、構造、延床面積、建築年数及び大規模改修年度等についてまとめたものを図示 3-4 に示す。また基準年を 2024 年度とし、築年数に応じて色分けを行った。

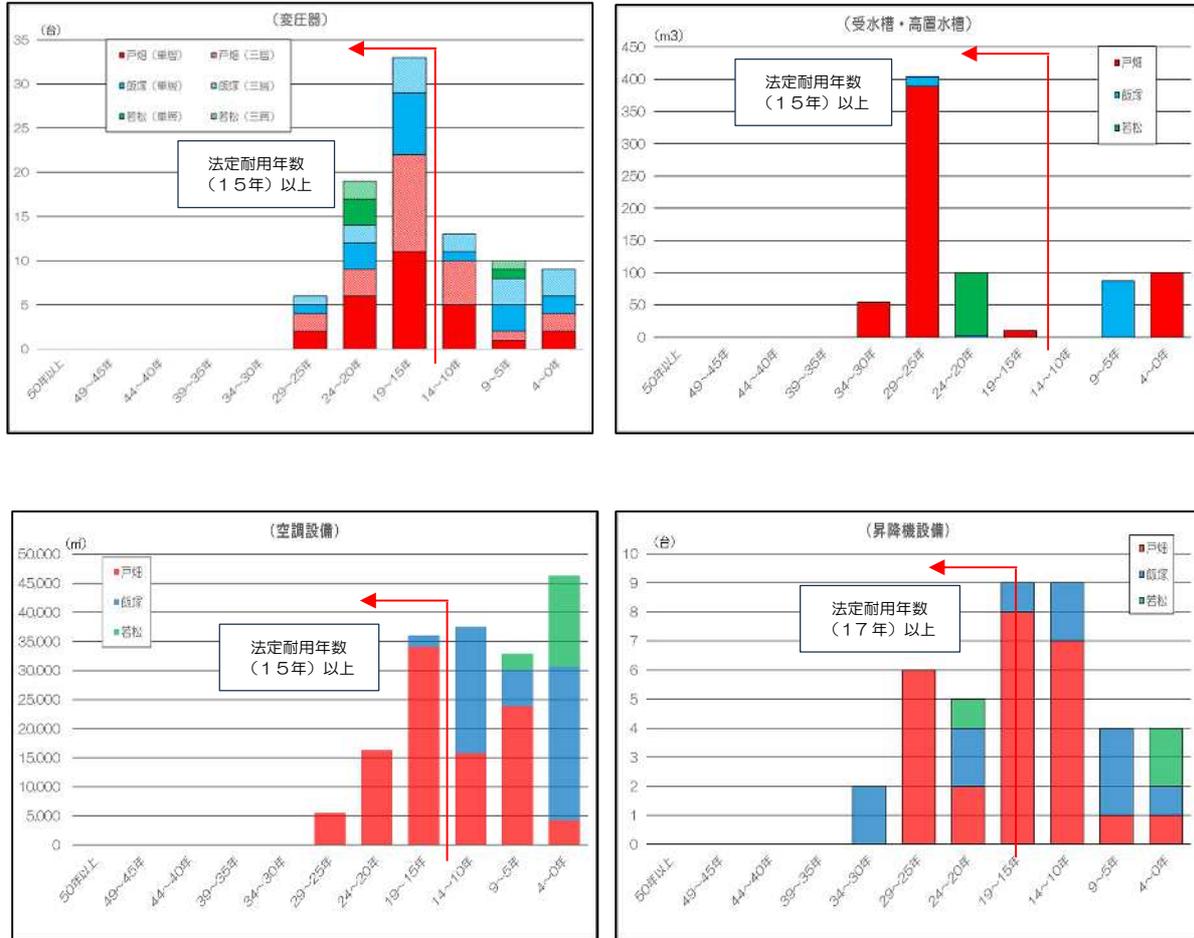
図表 3-6 対象建物の経年別整備状況（R6.5 実態報告より）



3.4 基幹設備の老朽化状況

本学の主な基幹設備として受変電設備、自家発電設備、受水槽設備及び給排水設備等があり、変圧器 58 台 (64.4%)、受水槽・高置水槽 568m³ (75.2%)、空調設備 57,829 m³ (33.5%) が法定耐用年数 (15 年) を超過している。また、昇降機設備 22 台 (56.4%) が法定耐用年数 (17 年) を超過しているなど、老朽化による保安上の問題を抱えた設備や、エネルギーロスが多い環境負荷の大きい設備を有している。

図表 3-7 本学における基幹設備老朽化状況

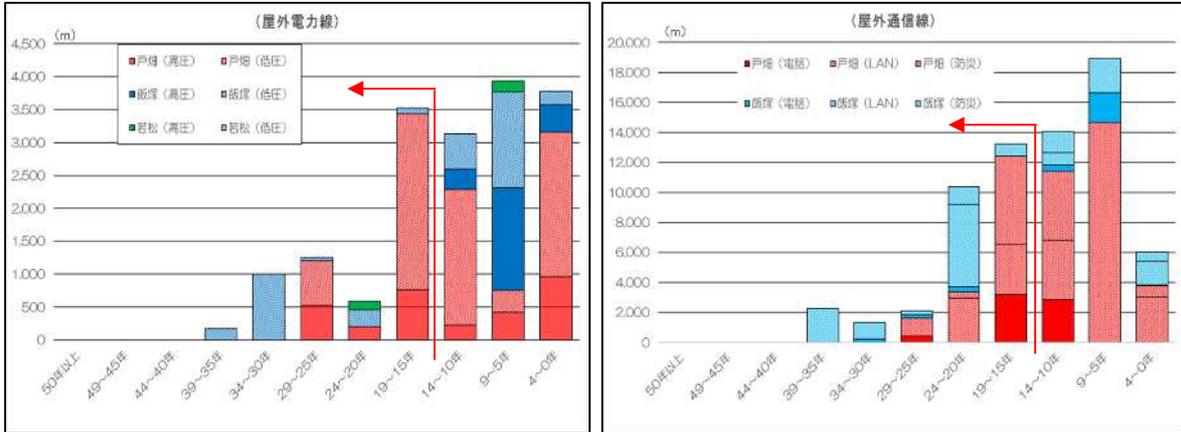


3.5 ライフラインの老朽化状況

(電気設備)

電気設備関係のライフラインとして屋外電力線、屋外通信線（電話、通信及び防災ケーブル）等があり、屋外電力線2,426m（14.0%）、屋外通信線 5,654m（8.3%）が法定耐用年数（15年）を超過している。

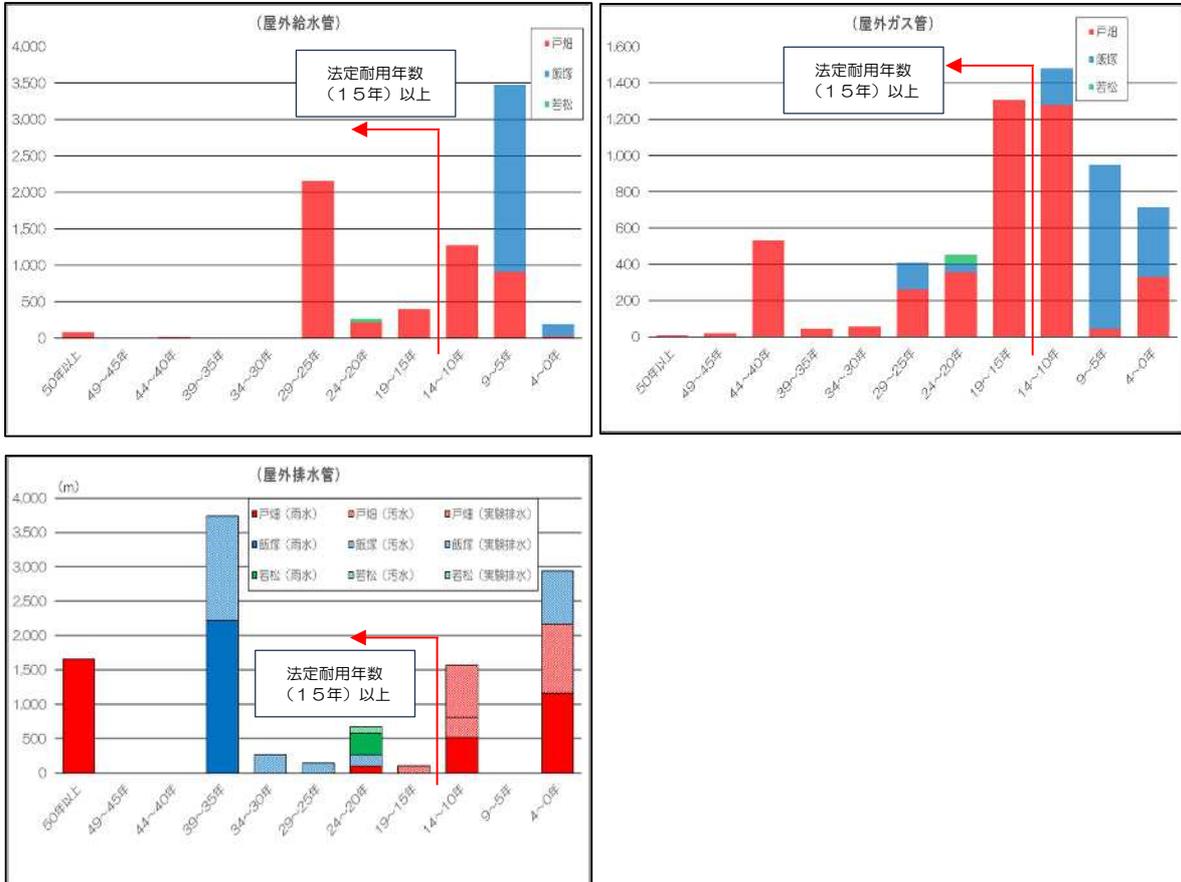
図表 3-7 本学における基幹設備老朽化状況（電気設備）



(機械設備)

機械設備関係のライフラインとして屋外給排水、屋外ガス管及び屋外排水管等があり、屋外給水管 2,915m（37.1%）、屋外ガス管 2,828m（47.4%）、屋外排水管 5,800m（75.8%）が法定耐用年数（15年）を超過している。

図表 3-7 本学における基幹設備老朽化状況（機械設備）



3.6 本学施設の老朽状況の実態

(1) 本学施設及び基幹設備の経年別整備状況

膨大な老朽施設について効果的・効率的に維持管理等を行うためには、施設の劣化状況等を適切に把握し、整備等に係る履歴や費用等の情報をデータベース化などにより整理・分析し活用することが必要であるため、本学施設の老朽化状況の実態把握を行った。

本学の保有面積（職員宿舎を除く）174,341 m²のうち、改修時期の目安である建築後25年以上経過した建物が126,375 m²と全体の約72.5%を占めており、本学施設の老朽化は進行してきている。

建築後25年以上経過した建物のうち「改修済」建物は65,342 m²（51.7%）、今後改修を要する建物（「一部改修済」を含む。）は61,033 m²（48.3%）で本学保有面積の35.0%となっている。

これは、昭和61年から平成3年頃までに整備された飯塚キャンパスの建物が、一斉に25年以上の経年を迎えたためであり、計画的な老朽改善が急務である。

本学の基幹設備及びライフラインにおいても、全国の国立大学法人同様、すでに法定耐用年数を超過したものが多く、建物同様に今後の整備計画の検討を行うことが急務である。また、基幹設備（ライフライン）の更新については、令和3年3月26日文科科学大臣決定「第5次国立大学法人等施設整備5か年計画」（令和3～7年度）においても、重点整備の「安全・安心な教育研究環境の基盤の整備」の中の項目にも含まれており、今後も施設整備費補助金等での事業実施を目指す。前述のとおり施設整備費の減少も深刻な状況のため、計画的な学内費の配分を検討する必要がある。

(2) 構造躯体の健全性及び構造躯体以外の劣化状況等の評価

これまでは建物及びライフライン等の経年数に伴う老朽化状況を確認してきたが、長寿命化を行う上では、各建物の躯体等の劣化状況についても確認する必要がある。

本学においては、旧耐震基準の建物の耐震化整備はほぼ完了しており、構造躯体において特に腐食や劣化の進行が著しい建物はないことから改修を行うことで長年使用できるとみなし、本計画の対象施設66棟については全て長寿命化改修を実施するとして試算を行う。

構造躯体以外の劣化状況については、平成29年3月文部科学省において取りまとめられた「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書」（以下「文部科学省解説書」という。）による調査方法や評価基準を参考とし、屋根・屋上、外壁については目視による確認、内部仕上・電気設備・機械設備については、経過年数等を確認し劣化状況の把握を行い、対象建物ごとに「劣化状況調査票」を作成し健全度の算定を行った。

各建物の評価結果を、「図3-8 本計画対象施設一覧の劣化状況評価」にまとめる。

評価基準

目視による評価【屋根・屋上、外壁】

評価	基準
良好	A 概ね良好
	B 部分的に劣化（安全上、機能上、問題なし）
	C 広範囲に劣化（安全上、機能上、不具合発生の兆し）
劣化	D 早急に対応する必要がある（安全上、機能上、問題あり）（躯体の耐久性に影響を与えている）（設備が故障し施設運営に支障を与えている）等

経過年数による評価

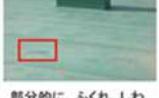
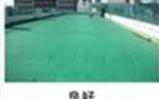
【内部仕上げ、電気設備、機械設備】

評価	基準
良好	A 20年未満
	B 20～40年
	C 40年以上
劣化	D 経過年数に関わらず著しい劣化事象がある場合

評価基準：屋根・屋上

目視状況を写真事例に照らしてA、B、C、Dの4段階で評価する。 良好

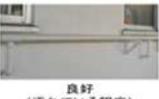
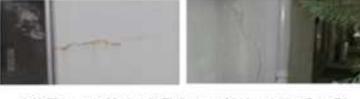
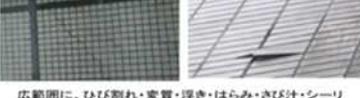
劣化

評価 仕様	A	B	C	D
アスファルト 保護防水	 良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)	 部分的に、ひび割れ、変質、排水不良、目地シーリングの損傷がある。	 広範囲に、ひび割れ、変質、排水不良、土砂の増積、雑草、目地シーリングの損傷が見られ、最上階天井に漏水痕がある。	 広範囲に、損壊、幅広いひび割れ、排水不良があり、最上階天井に漏水が複数箇所ある。
アスファルト 露出防水	 良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)	 部分的に、ふくれ、変質(摩耗)、排水不良がある。	 広範囲に、ひび割れ、変質(摩耗)、排水不良、土砂の増積、雑草が見られ、最上階天井に漏水痕がある。	 広範囲に、破断、損壊、下地露出、幅広いひび割れがあり、最上階天井に漏水が複数箇所ある。
シート 防水	 良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)	 部分的に、ふくれ、しわ、変質(摩耗)、排水不良がある。	 広範囲に、ふくれ、しわ、穴あき、変質(摩耗)、排水不良、土砂の増積、雑草が見られ、最上階天井に漏水痕がある。	 広範囲に、破断、めくれ、下地露出があり、最上階天井に漏水が複数箇所ある。
塗膜防水	 良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)	 部分的にふくれ、しわ、変質(スポンジ状)、排水不良がある。	 広範囲に、ふくれ、しわ、穴あき、変質(摩耗)、排水不良、土砂の増積、雑草が見られ、最上階天井に漏水痕がある。	 広範囲に、破断、めくれ、下地露出があり、最上階天井に漏水が複数箇所ある。
金属板 (長尺、折板、平葺き)	 良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)	 部分的に、塗装のはがれ、さび、変質、シーリング材のひび、金物のさびがある。	 広範囲に、塗装のはがれ、さび、変質、シーリング材のひび、取付金物のさび、部分的な腐食・損壊があり、最上階天井に漏水痕がある。	 広範囲に、さび、はがれ、腐食、取付金物の損壊があり、最上階天井に漏水が複数箇所ある。

評価基準：外壁

良好

劣化

評価 仕様	A	B	C	D
塗り 仕上げ	 良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)	 部分的に、ひび割れ・変質・浮き・さび汁がある。	 広範囲に、ひび割れ・亀甲状のひび割れ・変質・浮き・割れ・さび汁があり、小規模な漏水がある。	 広範囲に、剥落・爆裂・幅広いひび割れがあり、内部の床に水たまり、漏水が複数箇所ある。
タイル張り 石張り	 良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)	 部分的に、ひび割れ・変質・浮き・はらみ・さび汁・シーリング材のひびがある。	 広範囲に、ひび割れ・変質・浮き・はらみ・さび汁・シーリング材のひびがあり、小規模な漏水がある。	 広範囲に、剥落・爆裂・幅広いひび割れがあり、内部の床に水たまり、漏水が複数箇所ある。
金属系 パネル	 良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)	 部分的に、さび・変質・シーリング材のひびがある。	 広範囲に、さび・変質・シーリング材のひび・取付金物のさびがあり、小規模な漏水がある。	 広範囲に、さび・腐食・ぐらつき・取付金物の腐食があり、内部の床に水たまり、漏水が複数箇所ある。
セメント系 パネル	 良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)	 部分的に、ひび割れ・変質・欠損・シーリング材のひびがある。	 広範囲に、ひび割れ・変質・シーリング材のひび・取付金物のさびがあり、小規模な漏水がある。	 欠損・ぐらつき・取付金物の腐食・シーリング材の欠損があり、内部の床に水たまり、漏水が複数箇所ある。
窓 (サッシ)	 良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)	 部分的に、変形・変質・シーリング材の硬化。	 全体的に、変形・変質・さび・シーリングの硬化・ひび割れが見られる。	 全体的に腐食・損壊・開閉不良があり、漏水がある。

評価基準：内部仕上、電気設備、機械設備

部位の全面的な改修年からの経過年数で評価する。

	該当する部位	CまたはDの事象(例)
内部仕上	<ul style="list-style-type: none"> ● 床、壁、天井 ● 内部開口部(扉、窓、防火戸) ● 室内表示、手すり、固定家具など ● 照明器具、衛生器具、冷暖房器具 	<ul style="list-style-type: none"> ● 内部仕上げと設備機器について、該当建物の概ね半分以上の部屋(床面積)にわたって行った改修工事の実施年度を基準とし、経過年数で評価する。 (対象外の工事の例) <ul style="list-style-type: none"> ・特定の教室のみの改修 ・天井張替え、壁の塗り替え、照明器具交換など、部位、機器のみの改修工事 ● 広範囲(25%以上の面積)または随所(5か所以上)に劣化事象がみられる場合は、評価を1段階下げることが目安とする。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p style="font-size: small; text-align: center;">床仕上げの剥がれ 床のひび割れ 天井材の落下・剥がれ</p>
電気設備	<ul style="list-style-type: none"> ● 建物内の分電盤・配線・配管(電灯・コンセント設備)(弱電設備) <p style="border: 1px dashed black; padding: 2px; font-size: small;">受変電設備、自家発電設備、幹線設備は、学校施設の共用設備のため対象外とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 建物内の分電盤・配線・配管について、該当建物の概ね半分以上の部屋(床面積)にわたって行った改修工事の実施年度を基準とし、経過年数で評価する。 (対象外の工事の例) <ul style="list-style-type: none"> ・受変電設備の更新 ・防災設備、放送設備など、単独設備の更新 (評価例) <ul style="list-style-type: none"> ・視聴覚室やコンピューター室などの改修(整備)はしているが、他の部分は40年以上経過している場合は、C評価
機械設備	<ul style="list-style-type: none"> ● 建物内の給水配管・給湯配管・排水配管・ガス配管 <p style="border: 1px dashed black; padding: 2px; font-size: small;">受水槽、高置水槽、浄化槽、各種ポンプ、屋外配管は、共用設備のため対象外とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 建物内の給水配管・給湯配管・排水配管について、該当建物の概ね半分以上の部屋(床面積)にわたって行った改修工事の実施年度を基準とし、経過年数で評価する。 (対象外の工事の例) <ul style="list-style-type: none"> ・部分的な修繕等 (評価例) <ul style="list-style-type: none"> ・給水配管の更新済みで、排水配管は40年以上経過している場合は、C評価 ・給排水配管を一度も更新せず、40年以上経過している場合は、D評価

図表 3-8. 構造躯体以外の劣化状況の評価基準

(出典：平成 29 年 3 月文部科学省において取りまとめられた「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書」を引用)

構造躯体の健全性

劣化状況評価

建物情報一覧表

■ 築50年以上 □ 築30年以上 基準 2024

A:概ね良好 C:広範囲に劣化
B:部分的に劣化 D:早急に対応する必要がある

通し番号	学校調査番号	施設名	建物名	種番	固定資産台帳番号	用途区分		構造	階数	延床面積(m ²)	建築年度		構造躯体の健全性			劣化状況評価					備考					
						学校種別	建物用途				西暦	和暦	耐震安全性	長寿命化判定	調査年度	圧縮強度(N/mm ²)	試験上の区分	屋根・屋上	外壁	内部仕上		電気設備	機械設備	健全度(100点満点)		
																									基準	診断
1	360	戸畑	本部棟	1		その他	RC	3	1,936	1971	S46	53	旧	済	済	2012	長寿命	A	B	A	A	A	A	93		
2	360	戸畑	風船会館	3		その他	校舎	RC	1	476	1961	S36	63	旧	済	済	2008	長寿命	A	B	A	A	A	A	93	
3	360	戸畑	記念講堂	4		その他	その他	RC	2	972	1961	S36	63	旧	済	済	2015	長寿命	B	B	C	B	A	A	65	
4	360	戸畑	総合教育棟	11		その他	校舎	RC	4	7,732	1965	S40	59	旧	済	済	2007	長寿命	C	C	A	A	A	A	78	
5	360	戸畑	教育研究1号棟	12		その他	校舎	RC	3	9,151	1965	S40	59	旧	済	済	2002	長寿命	B	B	A	A	A	A	91	
6	360	戸畑	学生支援プラザ	13		その他	その他	RC	2	688	1927	S2	97	旧	済	-	2000	長寿命	B	B	A	A	A	A	91	
7	360	戸畑	大学会館	15		その他	その他	RC	3	1,185	1965	S40	59	旧	済	済	2014	長寿命	A	B	A	A	A	A	93	
8	360	戸畑	附属図書館	16		その他	その他	RC	4	5,491	1966	S41	58	旧	済	済	1998	長寿命	A	C	B	B	B	B	67	
9	360	戸畑	教育研究4号棟	17		その他	校舎	RC	2	2,373	1962	S37	62	旧	済	済	2014	長寿命	A	A	A	A	A	A	100	
10	360	戸畑	教育研究5号棟	19		その他	校舎	RC	5	5,216	1966	S41	58	旧	済	済	2002	長寿命	A	B	A	A	A	A	93	
11	360	戸畑	教育研究7号棟	21		その他	校舎	RC	2	1,392	1960	S35	64	旧	済	-	2003	長寿命	B	A	C	B	B	B	69	
12	360	戸畑	製図講義棟	25		その他	校舎	RC	1	297	1969	S44	55	旧	済	済	2013	長寿命	A	A	A	A	A	A	100	
13	360	戸畑	実験3号棟	28		その他	校舎	RC	1	198	1959	S34	65	旧	-	-	-	長寿命	A	A	A	A	A	C	93	
14	360	戸畑	教育研究8号棟	29		その他	校舎	RC	4	4,616	1970	S45	54	旧	済	済	2009	長寿命	C	A	A	A	A	A	95	
15	360	戸畑	国際研修館	35		その他	寄宿舎	RC	4	2,413	1968	S43	56	旧	済	済	2014	長寿命	A	A	A	A	A	A	100	
16	360	戸畑	教育研究3号棟	151		その他	校舎	RC	4	3,184	1973	S48	51	旧	済	済	2009	長寿命	A	A	A	A	A	A	100	
17	360	戸畑	福利施設	152		その他	その他	RC	2	1,601	1973	S48	51	旧	済	済	2003	長寿命	A	A	A	A	A	A	100	
18	360	戸畑	コロナ教育支援棟	153		その他	校舎	RC	3	1,533	1975	S50	49	旧	済	済	2013	長寿命	A	B	A	A	A	A	93	
19	360	戸畑	保健センター	156		その他	その他	RC	2	452	1977	S52	47	旧	済	済	2006	長寿命	A	A	A	A	A	A	100	
20	360	戸畑	実験1号棟	157		その他	校舎	RC	2	685	1978	S53	46	旧	済	-	2006	長寿命	C	D	C	C	C	C	31	
21	360	戸畑	教育研究9号棟	158		その他	校舎	RC	6	2,175	1979	S54	45	旧	済	済	2008	長寿命	B	B	B	B	B	A	78	
22	360	戸畑	教育研究2号棟	159		その他	校舎	RC	2	572	1978	S53	46	旧	済	-	2006	長寿命	C	C	C	C	C	C	40	
23	360	戸畑	機械知能実習工場A棟	163		その他	校舎	S	1	720	1980	S55	44	旧	済	-	2006	長寿命	A	B	B	B	B	B	77	
24	360	戸畑	機械知能実習工場B棟	164		その他	校舎	S	1	144	1980	S55	44	旧	-	-	-	長寿命	B	C	B	B	B	B	65	
25	360	戸畑	教育研究10号棟	165		その他	校舎	RC	4	1,517	1981	S56	43	旧	済	済	2008	長寿命	B	B	B	B	A	A	78	
26	360	戸畑	武道場	166		その他	武道場	S	1	1,220	1981	S56	43	旧	済	-	2003	長寿命	A	C	B	B	B	B	67	
27	360	戸畑	省資源開発実験室	168		その他	校舎	S	1	1,040	1982	S57	42	新				長寿命	A	C	B	B	B	B	67	
28	360	戸畑	課外活動施設	170		その他	その他	RC	2	1,041	1986	S61	38	新				長寿命	B	B	B	B	B	B	75	
29	360	戸畑	総合研究3号棟	174		その他	校舎	RC	2	1,147	1991	H3	33	新				長寿命	B	C	A	B	B	B	74	
30	360	戸畑	国際交流会館A棟	175		その他	寄宿舎	RC	4	1,017	1994	H6	30	新				長寿命	B	B	B	B	B	B	76	
31	360	戸畑	国際交流会館B棟	176		その他	寄宿舎	RC	3	669	1994	H6	30	新				長寿命	B	B	B	B	B	B	75	
32	360	戸畑	総合研究2号棟	180		その他	校舎	RC	3	1,575	1996	H8	28	新				長寿命	A	B	B	B	B	B	77	
33	360	戸畑	環境分析センター	181		その他	校舎	RC	2	1,118	1997	H9	27	新				長寿命	A	C	B	B	B	B	67	
34	360	戸畑	総合研究1号棟	183		その他	校舎	RC	8	9,432	1998	H10	26	新				長寿命	B	B	B	B	B	B	76	
35	360	戸畑	超高速衝突実験室	190		その他	校舎	S	1	266	2003	H15	21	新				長寿命	A	B	A	A	A	A	93	
36	360	戸畑	情報学習プラザ	194		その他	校舎	S	2	929	2008	H20	16	新				長寿命	B	B	A	A	A	A	91	
37	360	戸畑	教育研究6号棟	195		その他	校舎	RC	6	3,467	2010	H22	14	新				長寿命	A	A	A	A	A	A	100	
38	360	戸畑	百周年中村記念館	199		その他	その他	S	2	1,445	2013	H25	11	新				長寿命	A	A	A	A	A	A	100	
39	360	戸畑	ものつくり工房	200		その他	校舎	RC	1	1,207	1969	S44	55	旧	済	済	2009	長寿命	A	B	A	A	A	A	93	
40	360	戸畑	明専寮	201		その他	寄宿舎	RC	4	2,055	1969	S44	55	旧	済	済	2013	長寿命	A	A	A	A	A	A	100	
41	360	戸畑	インフラティブ棟A棟	202		その他	校舎	S	1	368	2014	H26	10	新				長寿命	A	A	A	A	A	A	100	
42	360	戸畑	橋山館	203		その他	体育館	S	1	1,827	2014	H26	10	新				長寿命	A	A	A	A	A	A	100	
43	360	戸畑	未来型インフラティブ教育棟	204		その他	校舎	RC	3	1,399	1963	S38	61	旧	済	済	2014	長寿命	A	A	A	A	A	A	100	
44	360	飯塚	講義棟	1		その他	校舎	RC	4	3,970	1987	S62	37	新				長寿命	C	C	C	B	B	B	49	
45	360	飯塚	福利施設	2		その他	その他	RC	2	1,898	1987	S62	37	新				長寿命	B	C	C	B	B	B	52	
46	360	飯塚	情報科学センター	3		その他	校舎	RC	3	2,880	1987	S62	37	新				長寿命	B	A	C	B	B	B	82	
47	360	飯塚	共通教育研究棟	4		その他	校舎	RC	4	4,317	1988	S63	36	新				長寿命	B	B	B	B	B	B	75	
48	360	飯塚	研究棟	5		その他	校舎	RC	8	18,051	1988	S63	36	新				長寿命	B	C	C	B	B	B	52	
49	360	飯塚	体育館	6		その他	体育館	RC	2	2,297	1988	S63	36	新				長寿命	C	B	B	B	B	B	72	
50	360	飯塚	大講義棟	7		その他	校舎	RC	2	2,500	1990	H2	34	新				長寿命	B	C	B	B	B	B	66	
51	360	飯塚	実習棟	8		その他	校舎	S	1	1,318	1990	H2	34	新				長寿命	A	B	B	B	B	B	77	
52	360	飯塚	図書館	11		その他	その他	RC	3	2,470	1991	H3	33	新				長寿命	B	A	B	B	B	B	82	
53	360	飯塚	研究管理棟	12		その他	校舎	RC	3	2,152	1991	H3	33	新				長寿命	B	C	B	B	B	B	66	
54	360	飯塚	研究棟サテライト	13		その他	校舎	RC	3	394	1992	H4	32	新				長寿命	C	C	B	B	B	B	62	
55	360	飯塚	マイクロ技術センター	14		その他	校舎	RC	2	1,968	1994	H6	30	新				長寿命	B	A	B	B	B	B	82	
56	360	飯塚	課外活動施設	15		その他	その他	RC	2	1,236	1994	H6	30	新				長寿命	A	B	B	B	B	B	77	
57	360	飯塚	国際交流会館A棟	17		その他	寄宿舎	RC	2	451	2000	H12	24	新				長寿命	B	A	A	A	A	A	98	
58	360	飯塚	国際交流会館B棟	18		その他	寄宿舎	RC	3	334	2000	H12	24	新				長寿命	B	A	A	A	A	A	98	
59	360	飯塚	総合研究棟	19		その他	校舎	RC	8	7,362	2001	H13	23	新				長寿命	C	B	A	A	A	A	88	
60	360	飯塚	インキュベーション施設	20		その他	校舎	RC	2	1,018	2003	H15	21	新				長寿命	B	A	A	A	A	A	98	
61	360	飯塚	インフラティブ棟B棟	21		その他	校舎	S	1	375	2011	H23	13	新				長寿命	A	A	A	A	A	A	100	
62	360	飯塚	ラーニングコア	22		その他	その他	S	1	963	2014	H26	10	新				長寿命	A	A	A	A	A	A	100	
63	360	飯塚	メタデータセンターレジデンス	101		その他	寄宿舎	RC	5	1,285	1987	S62	37	新				長寿命	B	A	A	A	A	A	98	
64	360	若松	研究実験棟	1		その他	校舎	RC	7	18,294	2001	H13	23	新				長寿命	C	B	A	A	A	A	88	
65	360	飯塚	POLTO棟	23		その他	校舎	S	2	1,025	2023	H35	1	新				長寿命	A	A	A	A	A	A	100	
66	360	戸畑	未来テラス	208		その他	校舎	S	4	2,312	2024	H36	0	新				長寿命	A	A	A	A	A	A	100	

図 3-9. 本計画対象施設一覧の劣化状況評価

【劣化状況評価表】

通し番号			
学校名		学校番号	調査日
建物名			記入者
棟番号		建築年度	年度(年度)
構造種別	延床面積	m ²	階数
			地上 階 地下 階

部位	仕様 (該当する項目にチェック)	工事履歴(部位の更新)		劣化状況 (複数回答可)	箇所数	特記事項	評価
		年度	工事内容				
1 屋根 屋上	<input type="checkbox"/> アスファルト保護防水			<input type="checkbox"/> 降雨時に雨漏りがある			
	<input type="checkbox"/> アスファルト露出防水			<input type="checkbox"/> 天井等に雨漏り痕がある			
	<input type="checkbox"/> シート防水、塗膜防水			<input type="checkbox"/> 防水層に膨れ・破れ等がある			
	<input type="checkbox"/> 勾配屋根(長尺金属板、折板)			<input type="checkbox"/> 屋根葺材に錆・損傷がある			
	<input type="checkbox"/> 勾配屋根(スレート、瓦類)			<input type="checkbox"/> 笠木・立上り等に損傷がある			
	<input type="checkbox"/> その他の屋根 ()			<input type="checkbox"/> 樋やルーフトレンを目視点検できない			
				<input type="checkbox"/> 既存点検等で指摘がある			
2 外壁	<input type="checkbox"/> 塗仕上げ			<input type="checkbox"/> 鉄筋が見えているところがある			
	<input type="checkbox"/> タイル張り、石張り			<input type="checkbox"/> 外壁から漏水がある			
	<input type="checkbox"/> 金属系パネル			<input type="checkbox"/> 塗装の剥がれ			
	<input type="checkbox"/> コンクリート系パネル(ALC等)			<input type="checkbox"/> タイルや石が剥がれている			
	<input type="checkbox"/> その他の外壁 ()			<input type="checkbox"/> 大きな亀裂がある			
	<input type="checkbox"/> アルミ製サッシ			<input type="checkbox"/> 窓・ドアの廻りで漏水がある			
	<input type="checkbox"/> 鋼製サッシ			<input type="checkbox"/> 窓・ドアに錆・腐食・変形がある			
	<input type="checkbox"/> 断熱サッシ、省エネガラス			<input type="checkbox"/> 外部手すり等の錆・腐朽			
				<input type="checkbox"/> 既存点検等で指摘がある			

部位	修繕・点検項目	改修・点検年度	特記事項(改修内容及び点検等による指摘事項)	評価
3 内部仕上 (床・壁・天井) (内部建具) (間仕切等) (照明器具) (エアコン)等	<input type="checkbox"/> 老朽改修			
	<input type="checkbox"/> エコ改修			
	<input type="checkbox"/> トイレ改修			
	<input type="checkbox"/> 法令適合			
	<input type="checkbox"/> 校内LAN			
	<input type="checkbox"/> 空調設置			
	<input type="checkbox"/> 障害児等対策			
	<input type="checkbox"/> 防犯対策			
	<input type="checkbox"/> 構造体の耐震対策			
	<input type="checkbox"/> 非構造部材の耐震対策			
<input type="checkbox"/> その他、内部改修工事				
4 電気設備	<input type="checkbox"/> 分電盤改修			
	<input type="checkbox"/> 配線等の敷設工事			
	<input type="checkbox"/> 昇降設備保守点検			
	<input type="checkbox"/> その他、電気設備改修工事			
5 機械設備	<input type="checkbox"/> 給水配管改修			
	<input type="checkbox"/> 排水配管改修			
	<input type="checkbox"/> 消防設備の点検			
	<input type="checkbox"/> その他、機械設備改修工事			

特記事項(改修工事内容や12条点検、消防点検など、各種点検等による指摘事項が有れば、該当部位と指摘内容を記載)

	健全度
	/ 100点

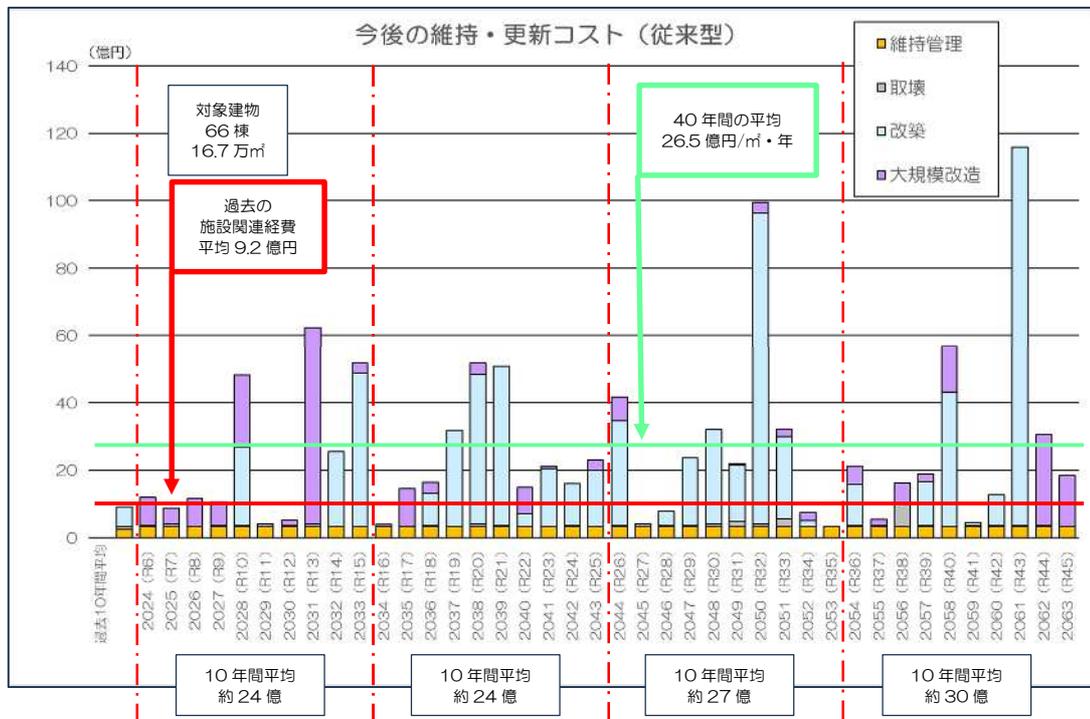
図 3-10. 建物ごとの劣化状況評価表

(出典：いずれも平成 29 年 3 月文部科学省において取りまとめられた「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書」のエクセルソフトを活用し作成)

(3) 従来型の考え方における今後の維持・更新コストの試算

従来の考え方である60年で「改築」、30年で設備等の機能回復を目的とした「大規模改造」を行う場合の今後40年間のコストを試算する。

試算にあたっては、「国立大学法人等施設整備5か年計画試算単価」を適用し、改築（422千円/㎡）、大規模改造（227千円/㎡）、取壊し（44千円/㎡）、維持管理（1.87千円/㎡）として算出する。



図表 3-11. 従来型における今後40年間の維持・更新コスト

その結果、40年間で約1058億円、年間あたり26.5億円と試算された。

大規模な「改築」や「インフラ整備」事業については、文部科学省からの「施設整備補助金」を財源に、「大規模改造」や小・中規模の「維持修繕費」については、運営費交付金等の自己財源(学内費)を財源として整備することとし、それぞれ必要なコストを把握する。

直近10年間の施設関連経費9.2億円/年の約2.9倍であり、従来の改築中心の整備を実施するのは現実的には不可能であり、対応策の検討が必要である。

4. 本学施設整備の基本的な方針等

4.1 本学施設の規模・配置計画等の方針

(1) 本学施設の長寿命化計画の基本方針

本学が抱える膨大な施設を効果的・効率的に施設整備や維持管理を行うためには、従来のライフサイクルから長寿命化のライフサイクルへ転換することにより、既存施設を最大限活用することが必要である。

適切なタイミングで改修や修繕がなされず老朽化が進行すれば、

- ・施設の物理的耐用年数が短くなること
- ・機能面・経営面・安全面において法人としてのリスクが増大すること
- ・一定の水準まで施設の性能を回復するためのコストがかさむこと

から、施設の老朽化が深刻になる前の適切なタイミングで改修や修繕等を行うことが必要である。

既存施設の活用により、トータルコストの縮減や予算の平準化を図り、サステイナブルな施設整備や維持管理を実現していくことが必要である。

環境負荷低減の観点からも、改築よりも廃棄物や二酸化炭素の排出量が削減できる改修によって既存施設を活用することが必要である。

国立大学法人等のキャンパスは、地域における知の拠点・文化的中心であることから、施設の長寿命化により既存施設を有効活用していくことで、本学のこれまでの歴史と伝統を継承するとともに学生・教職員のみならず多様な利用者や地域住民の愛着を醸成していくことも重要である。

施設整備や維持管理には多額の費用が必要であることから、本学の理念や特色・強み、施設の現状、財政状況等を踏まえ、将来に渡る施設整備や維持管理に係る費用等の見通しを立てることが必要である。

その上で、施設の用途や規模等も踏まえつつ、長期的に必要となる施設と将来的に不要となる施設を選別する等、保有施設の総量の最適化（施設のトリアージ）を図り、本学にとって真に必要な性の高いものから重点的に施設整備や維持管理を行うことが必要である。

(2) 本学施設の規模・配置計画等の方針

基本方針等を踏まえ、本学では新耐震基準等で一定の水準を持った施設は、長寿命化を図ることを原則とするが、本学施設は講義棟や研究棟、実験棟及び図書館など用途が多様なことや、整備年代も幅広く、長寿命化を図る施設について一律に定義することは困難であるため、実際に施設整備を行う際は改めて個別に施設の劣化状況等を踏まえた上で長寿命化改修の可否を判断することが重要である。

老朽化した膨大な施設を限られた予算の中で効果的・効率的に整備していくためには、

- ・重点的な投資により教育研究等のニーズに対応して機能向上する施設
- ・主に施設の物理的な性能を維持する施設
- ・最小限の投資により安全性を確保する施設

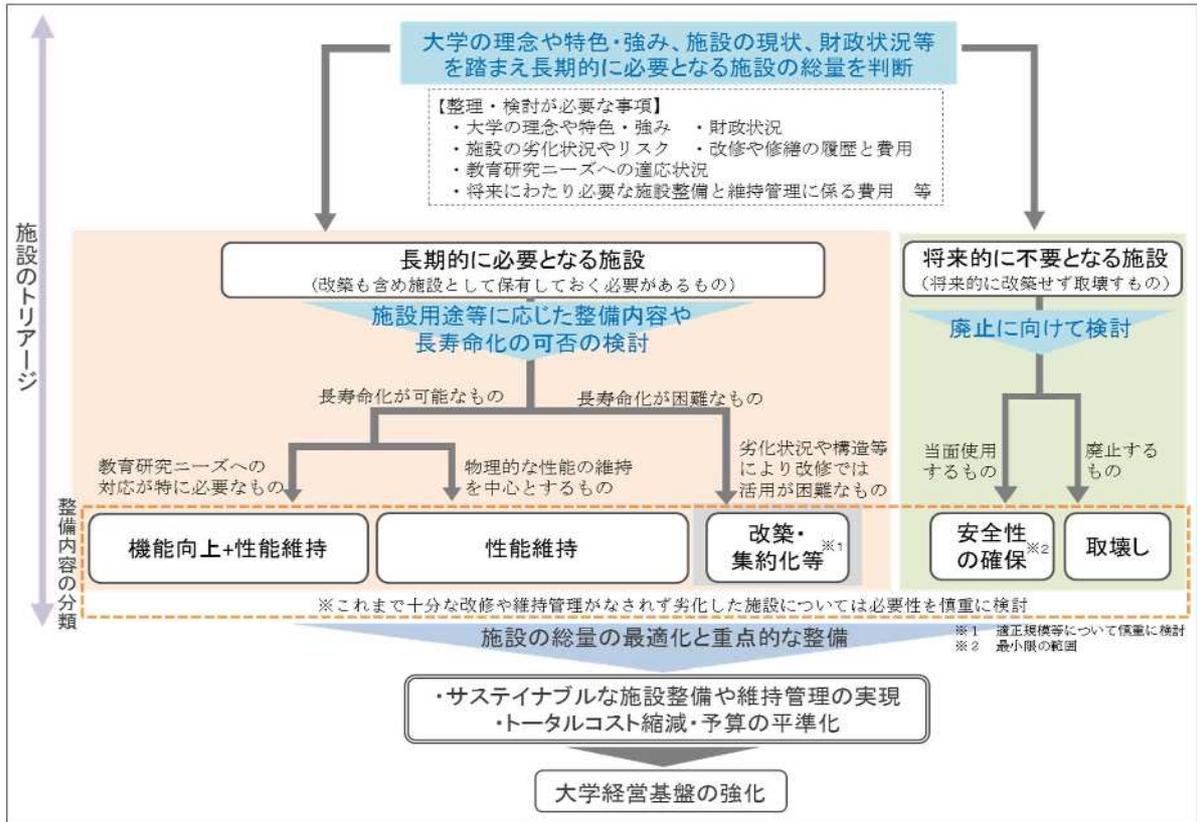
に分類する等、施設整備や維持管理の範囲や内容等についてメリハリをつけることが重要である。

特に、建設から50年以上経過しこれまで十分な改修や維持管理がなされていない施設については、施設の劣化状況や今後の活用計画等を踏まえ、施設の必要性や今後どの程度の投資を行うのか慎重に検討することが重要である。

劣化が著しく構造体の耐久性が確保できない施設や、小規模施設等で集約化した方がコストの縮減が可能な施設、天井高が十分でない等改修では新たな教育研究ニーズへの対応が困難な施設については、改築や集約化等についても検討が必要である。

改築や集約化等を検討する場合には、施設の目的に応じ適正規模やライフサイクルとコスト等について慎重に検討することが重要である。

利用頻度の低いスペースは集約化し用途変更も含めた共用スペースとするなど有効活用を図り、不要となった施設等については取壊しを検討することも重要である。



図表 4-1 施設の総量の最適化と重点的な整備（施設のトリアージ）

（出典：平成 30 年 3 月「国立大学法人等施設の長寿命化に向けたライフサイクルの最適化に関する検討会」にて取りまとめられた「国立大学法人等施設の長寿命化に向けた基本的な考え方の整理」より引用し記載）

4.2 改修等の基本的な方針

(1) 長寿命化の方針

国の厳しい財政状況の中では、従来の改築を中心とした老朽化対策では、対応しきれない施設が大幅に増加する恐れがある。

中長期的な維持管理等に係るトータルコストの縮減・予算の平準化を実現するため、以下に示すような施設を除き、改築より工事費が安価で、廃棄物や二酸化炭素の排出量が少ない長寿命化改修への転換を図るようにすることが必要である。

- ・鉄筋コンクリート劣化が激しく、改修に多額の費用がかかるため、改築した方が経済的に望ましい施設
- ・コンクリート強度が著しく低い施設（おおむね 13.5N/mm² 以下）
- ・基礎の多くの部分で鉄筋が腐食している施設
- ・安全性が欠如している施設
- ・建物の配置に問題があり、改修によっては適切な教育環境を確保できない施設

なお、改築せざるを得ない建物があった場合には、改築までの期間に応急的な保全を行うなど、当面の安全性・機能性等の確保に留意する必要がある。

施設をできる限り長く使うため、適切な維持管理を行っていくことが重要であり、そのためには、老朽化による劣化・破損等の大規模な不具合が生じた後に修繕等を行う「事後保全」だけでなく、損傷が軽微である早期段階から予防的な修繕等を実施することで機能・性能の保持・回復を図る「予防保全」を導入することも有効である。

「予防保全」を行うことにより、突発的な事故や費用発生を減少させることができ、施設の不具合による被害のリスクを緩和することや、改修、日常的な維持管理の費用を平準化し、中長期的なトータルコストを下げる事が可能となる。

一方で、毎年の維持管理費として一定程度の費用を見込む必要があることに留意する必要がある。

(2) 目標使用年数、改修周期の設定

鉄筋コンクリート造の学校施設の法定耐用年数は、47年となっているが、これは税務上、減価償却費を算定するためのものである。

物理的な耐用年数はこれより長く、適切な維持管理がなされ、コンクリート及び鉄筋の強度が確保される場合には70～80年程度、さらに、技術的には100年以上持たせるような長寿命化も可能である。

本学においては、耐震改修を終えており、構造躯体においては特に腐食等による劣化が著しい建物はないことから、施設の目標使用年数は建設後80年間を目安として設定することとする。

上記設定の目標使用年数まで使用するため、必要な改修の周期を設定することとする。

(3) 基本的な方針等を踏まえた施設整備の水準等

改修(特に長寿命化改修)の実施に当たっては、単に数十年前の建築時の状態に戻すのではなく、構造体の長寿命化やライフラインの更新等により建物の耐久性を高めるとともに、省エネや多様な教育研究活動等の大学機能強化に対応するための改修を行うことが重要である。

把握した施設の現状から、今後の改修等でどの水準まで引き上げるか施設の部位毎に検討し、長寿命化計画における統一的な方針を設定する必要がある。

これにより、類似用途・規模の施設における整備水準の統一を図ることができ、また部位毎のおおまかな整備費用を積算することで、大規模改修等を行う際に必要となる額をあらかじめ想定することができる。

その際、整備水準を高めるほど建物性能が向上し、建物の長寿命化や光熱水費の縮減につながる好循環の改修となる一方、維持管理費等のコストは高くなってしまいうため、整備水準の設定に当たっては、ライフサイクルコストを考慮し、予算の見通しを踏まえた水準を

設定することが重要である。

(4) 維持管理の項目・手法等

施設を良好な状態で活用し続けるためには、法定点検に加え定期的な点検の実施により、劣化状況やリスクを把握し修繕を実施する等、適切な維持管理を行うことが必要である。

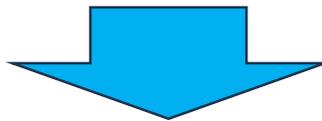
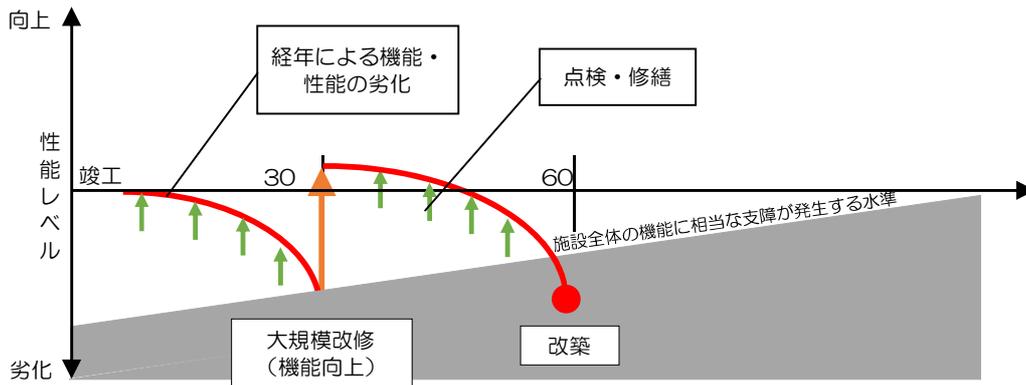
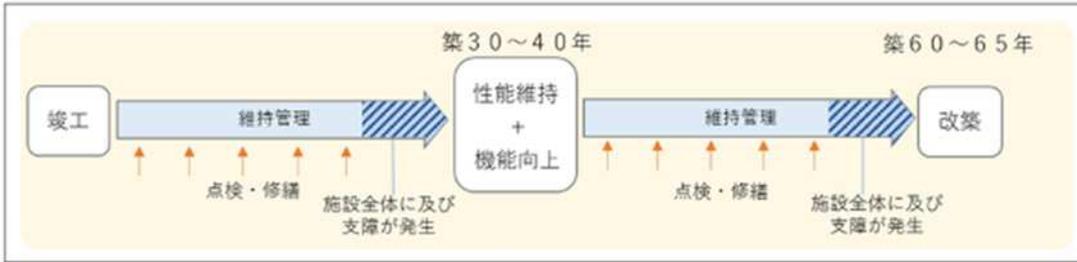
本学では特に、「3.6(2) 構造躯体の健全性及び構造躯体以外の劣化状況等の評価」において把握した外壁や屋上防水や設備機器など、教育研究活動に特に支障をきたす恐れがあるものについては、修繕等の維持管理を適切に実施することが重要であると考えている。

教育研究活動に特に支障をきたす恐れがあるものについて計画的に修繕等を行うために、6年を目途に目視点検等を実施し、本計画において使用した評価基準に基づいて評価する等、今後も定期的な点検・評価が必要である。

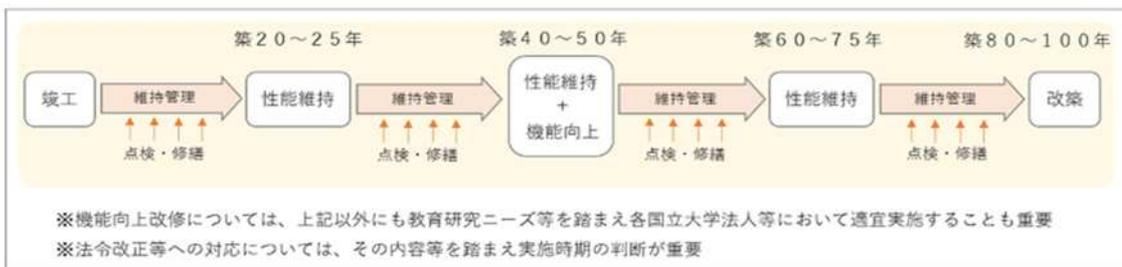
前述のとおり施設を高いレベルで良好な状態に保つためには予防保全を行う必要があるが、全てを一律に予防保全で行うとコストが増加する場合もあるため、予防保全を行うものと劣化状況等を踏まえて保全を行うもの、事後保全で対応していくものを整理し、効果的・効率的に維持管理を行うことが重要である。

施設の劣化を抑制するためには、施設を丁寧に使用することも不可欠であり、日常的な清掃等に加え利用者の意識醸成に向けた取組みが必要である。

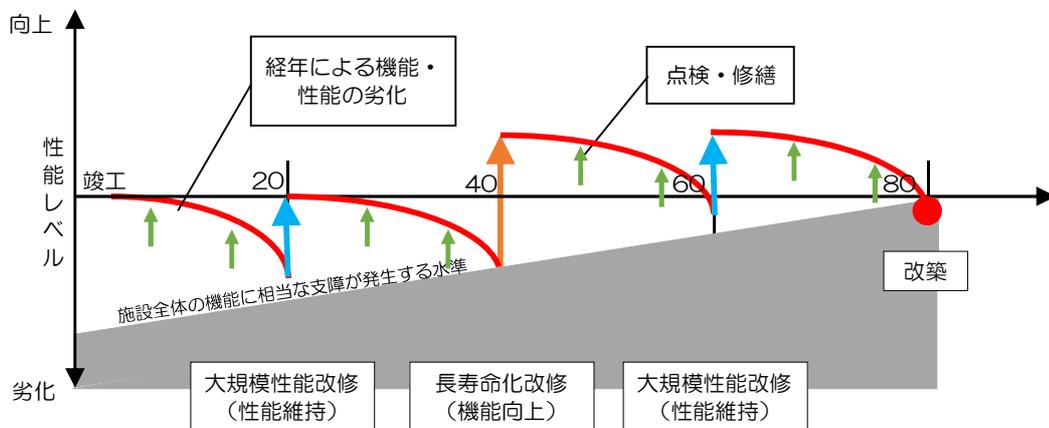
【改築中心のイメージ（従来型）】



【長寿命化のイメージ】



※機能向上改修については、上記以外にも教育研究ニーズ等を踏まえ各国立大学法人等において適宜実施することも重要
 ※法令改正等への対応については、その内容等を踏まえ実施時期の判断が重要



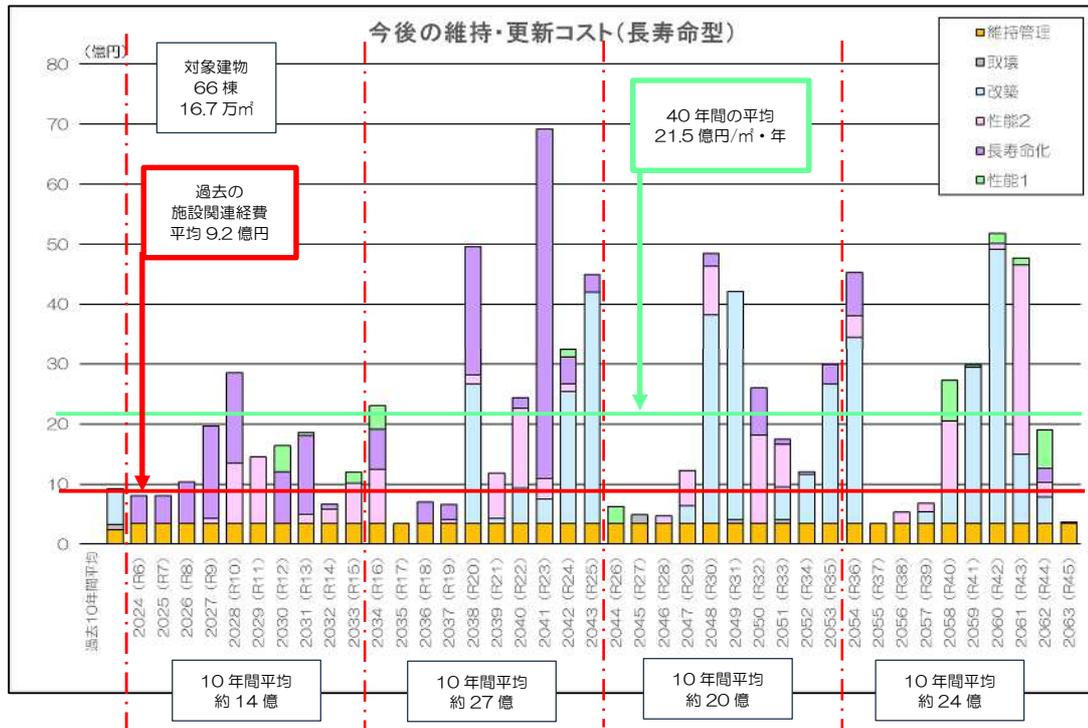
【図表 4-2 法定耐用年数・期待耐用年数】

名称	仕様	法定耐用年数	更新周期
照明設備		15	15~25
高圧機器	屋内仕様	15	30~40
変電機器		15	30~40
防災設備	防災版、放送設備	15	15~25
太陽光設備	パワコン	15	15~25
直流電源設備		6	6~16
電話交換機		15	15~20
分電盤		15	30~40
屋外電力ケーブル		15	30~40
屋外通信ケーブル		15	26~36
屋外光ケーブル		15	20~30
自家用充電機		15	30~40
入室管理設備		15	10~15
集中検針設備		15	15~25
空調設備		15	15~25
特殊空調設備	恒温恒湿室、クリーンルーム等	15	15~25
エレベーター	取替え又は、リニューアル	17	20~30
衛生器具		15	20~30
換気設備	ダクト含む	15	15~25
ポンプ類	消火、給水、排水ポンプ等	15	15~25
給水設備	受水槽、高置水槽、中央監視制御設備等	15	30~40
配管類	給水、排水、消火等	15	30~40
ガス設備		15	30~40

(5) 長寿命化の考え方における今後の維持・更新コストの試算

本学においては、築20年経過後に設備等の機能回復のための改修（以下「大規模改造」という。）を行い、築40年経過後（目標使用年数の中間期）に長寿命化改修を実施、その後20年経過後に再度大規模改造を行うなど、定期的に必要な改修を行うことで施設の長寿命化を図ることとする。

試算にあたっては、「国立大学法人等施設整備5か年計画試算単価」を適用し、改築（422千円/㎡）、大規模改造（227千円/㎡）、長寿命化改修（227千円/㎡）、大規模性能改修（113千円/㎡）、維持管理（1.87千円/㎡）として算出する。



試算の結果、40年間で約859億円、年間あたり21.5億円となった。

従来型の試算に比べ、年間約5.0億円の削減が見込まれることがわかった。

ただし、直近10年間の施設関連経費9.2億円/年の約2.3倍であり、長寿命化型にすることによりコストの削減効果は見込まれるものの、長寿命化だけではまだまだ厳しい状況である。

本学では、これまでも全国に先駆けてスペースの有効活用を図っていくことを目的としてスペースチャージ制を導入し、その財源を施設の安全・安心や省エネの観点での計画的な修繕に充てているが、それでも現状としては厳しい状況である。

しかし、何らかの対策を実施していかなければ老朽化が進行していくばかりであり、喫緊の対応を行う必要がある。

この試算結果を踏まえ、限りある予算の中で最大限の効果を出していけるよう、改修内容等の優先順位を付けながら今後の整備計画を立てていくことが重要である。

(6) 建物の健全度も考慮した改修等の優先順位付けと実施計画

国の厳しい財政状況の中、老朽化した膨大な施設を維持していくためには、施設整備の必要性や効果等について十分検討しメリハリを付け効果的・効率的に行うことが必要であり、最小限の予算で最大限の効果等を生み出すためには整備計画に対する優先順位付けを行い、計画的に整備していくことが重要である。

本学では、これまでも中期プランで整備計画の検討において考慮すべき条件と、整備計画に対する優先順位の考え方、また整備計画を検討する際のプロセスについて示されており、この考え方にに基づき施設整備の検討を行ってきた。

今後は、この内容に加え「3.6 (2) 構造躯体の健全性及び構造躯体以外の劣化状況等の評価」により各建物の劣化状況を把握し算定した健全度も考慮の上、優先順位付けを行う。

優先順位の項目	
健全度（各建物の5つの部位の劣化状況の評価指標（100点満点））	※数値が小さいほど劣化が進んでいることを示す
・健全度が40点未満の場合、優先的に長寿命化改修等の対策を講じることが望ましい	
・健全度の点数にかかわらず、C、D評価の部位は修繕・改修が必要	

図表 4-4. 健全度を考慮した優先順位の考え方

要求事項の検討において考慮すべき条件	キャンパスマスタープランとの整合性
	1) 長期ビジョン・中期プランを踏まえた整備の方向性に合致すること
	2) 関連するストーリー・取組み (Software) 例を明示すること
	3) 長期ビジョンの示す動線・ゾーニング等の計画に合致すること
	整備の代替性
	財源の妥当性

図表 4-5 整備計画検討における条件（中期プランより）

優先度評価の参考とすべき観点	1. キャンパスマスタープランの推進に対する貢献	ストーリーの実現に向けた整備計画の貢献を評価
	2. 安全性	老朽性・耐震性・危険性の改善、防災・減災に係る整備を評価
	3. 戦略性	内外の環境に応じた大学戦略の推進に係る整備を評価
	4. 機能性	狭隘性の解消、快適性の向上等に係る整備を評価
	5. 制度対応	法制度上必須の整備を優先事項として評価

図表 4-6 整備計画の優先度において考慮する観点（中期プランより）

マスタープランとの整合	配点	評価内容
大学等の戦略との整合性等	5	中期目標・計画によっているか
事業の規模や費用等の適正性	10	少額で効果が発揮できるか
教育研究等への効果	5	外部資金の獲得や教育研究の成果が期待できるか
環境負荷低減のための取組	3	地球温暖化対策にどの程度効果があるか
安全・安心の確保	10	法的基準違反、危険の度合いはどの程度か

図表 4-7 整備計画の優先度評価内容



図表 4-8 整備計画検討のプロセス（中期プランより）

上記内容やプロセスを踏まえ、今後直近 5 年間の施設整備の実施計画を作成する。
 なお、年度毎に予算額が変動することもあり、計画したものを予定どおり実施できないおそれもあるため、その場合は次年度に優先的に予算配分を行うなど柔軟に対応できるようにし、毎年度実施計画の見直しを行っていく。

4.3 試算された維持・更新コストにおける学内予算確保に向けた今後の対応方策

(1) スペースチャージ制度の見直し

本学では前述のとおり、これまでもスペースチャージ制を導入し、その財源を施設の安全・安心や省エネの観点での計画的修繕費として確保し、事業を実施してきた。

しかし、長寿命化の試算結果のとおりスペースチャージを含めた学内の維持管理費の不足に加え、昨今の施設整備費補助金の著しい減少により、今後はますます厳しい状況となることが見込まれる。

改築や長寿命化改修等、膨大な費用がかかる整備については補助金に頼らざるをえないが、これまで以上に学内費等の確保を行っていく施策を検討していく必要がある。

その中で、本学のスペースチャージ制度は運用開始から10年以上が経過し制度に対する理解や運用については浸透してきているものの、本来の目的であるスペースの有効活用の観点から見ると、使用者の固定化や研究・実験スペースの不足が問題としてあがっており、また、チャージ額の算定方法についても複雑といった声があがっている現状がある。

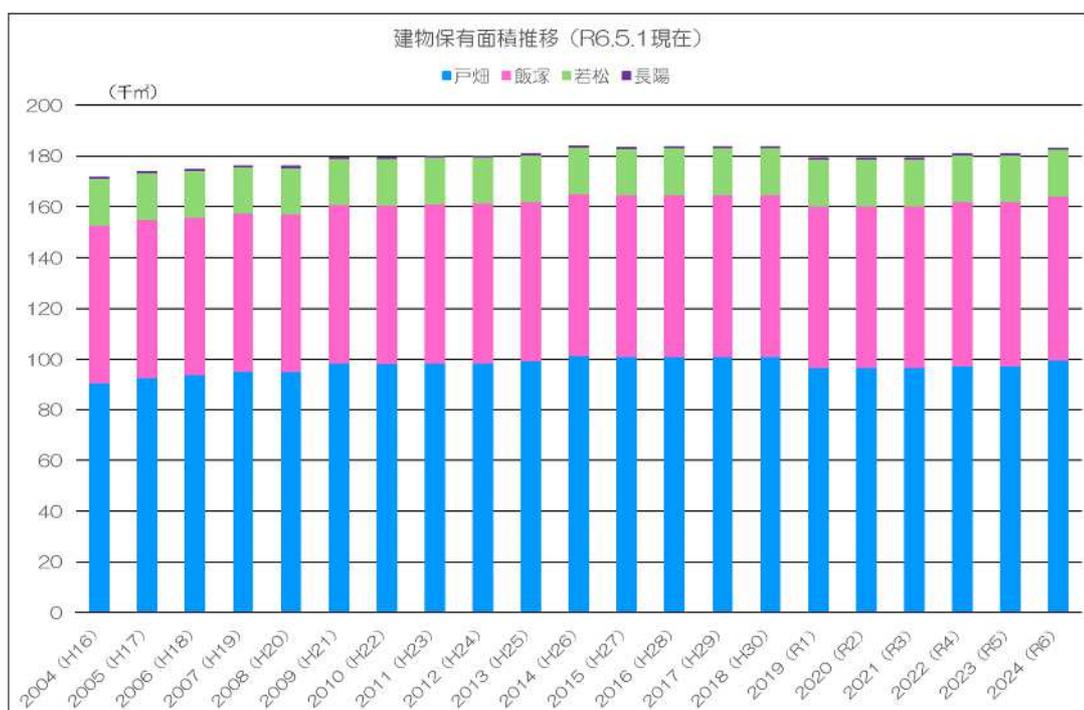
よって、これまで以上のスペースの有効活用の促進及びそれによって発生するスペースチャージによる維持管理費の増額を図るために、スペースチャージ制度やチャージ額についても見直しを行う必要がある。

(2) 施設保有量の最適化計画

「4.1 (2) 本学施設の規模・配置計画等の方針」に示したとおり、保有施設の総量の見直しを図ることも重要である。

前述のとおり、現状の施設全てを長寿命化しようとした場合、施設整備費補助金及び学内費ともに不足している現状であり、これまで以上に予算の確保に向けた取り組みを検討することも必要であるが、本当に必要な施設や将来的に不要となる施設の選別を行い、物理的に施設の保有数量を減らす最適化計画なども検討していく必要がある。

学内予算等のさらなる確保と施設の総量の最適化を行うことで、今後必要となる維持管理費に少しでも近づくよう計画する。



図表 4-9 建物補修面積推移

5.長寿命化計画の継続的運用方針

(1) 運用方針

効率的かつ効果的な施設整備を進めていくためには、①施設の点検・評価によって現状を的確に把握した上でそれを踏まえた計画(学校施設の長寿命化計画)を策定し(Plan)、②計画に基づき、適切な改修や日常的な維持管理等を実施し(Do)、③整備による効果の検証を継続的に行うとともに、より効果的な整備手法など改善すべき点について課題を整理し(Check)、④次期計画に反映していく(Action)、という PDCA サイクル(メンテナンスサイクル)を確立することが重要である。

このようなサイクルを確立し、長寿命化計画を継続的に運用していくためには、次に示す「①情報基盤の整備と活用」、「②推進体制等の整備」「③フォローアップ」が重要である。

【メンテナンスサイクル】



(2) 情報基盤の整備と活用

計画の見直し等を行うための基礎資料とするため、「3.本学施設の実態」において把握した項目や、それに基づく「4.2(4)維持管理の項目・手法等」において選定した維持管理項目の点検・調査結果等を踏まえ、施設の状態や過去の改修・交換履歴、事故・故障の発生状況等をデータベースに蓄積する。

その際、毎年文部科学省大臣官房文教施設企画部への「実態報告」に一定の情報が蓄積されているため、それらの情報を活用するとともに、12条点検等の法定点検の結果等、継続的な点検・調査の結果に基づいて、適切に更新を行うことが重要である。

【法令等による点検】

項目	法律	学内規則
建物全般	建築基準法第12条第一項	
建物設備全般	建築基準法第12条第三項	
	エネルギーの使用の合理化に関する法律第75条	
昇降機設備	建築基準法第12条第三項	
変電施設	電気事業法第42条	九州工業大学電気工作物保安規程
発電設備	電気事業法第42条	九州工業大学電気工作物保安規程
防災設備	電気事業法第42条	
	消防法第17条第三項	
空調設備	フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律	
給水設備	水道法施行規則第55条、水道法第34条の二第一項	
排水設備	下水道法第12条	
浄化槽設備	浄化槽法第13条	

(3) 推進体制等の整備

本計画策定後においても、施設の老朽化は進行するため、関係部署等と連携・協力しながら、劣化状況を的確に把握することや、教育研究活動の適応状況などの実態把握や評価することを定期的かつ継続的に行い、把握した情報や評価結果に基づき、より効果的な整備メニューの検討や本計画等の見直しを検討する必要がある。

本計画の点検・評価及びそれをもとに作成する施設整備計画等については、施設課において見直しを行い施設委員会で審議を行う。

必要に応じて、教育研究評議会や役員会等を活用して見直しを行うことで、全学的な体制で対応を図っていく。

本計画に沿って確実に改修等を実施していけるよう、関係部署との連携を強化し、協力体制の充実を図る。

(4) フォローアップ

計画期間の範囲内であっても、定期的に計画の進捗状況等についてフォローアップを実施し、目標の達成状況を正確に把握することが重要である。

「1.3 計画期間」にも記載のとおり、把握した状況を踏まえて、6年程度を目途に計画の見直しを行う。その際は、当然ながら老朽化に関する点検・評価の結果を踏まえたものとする。