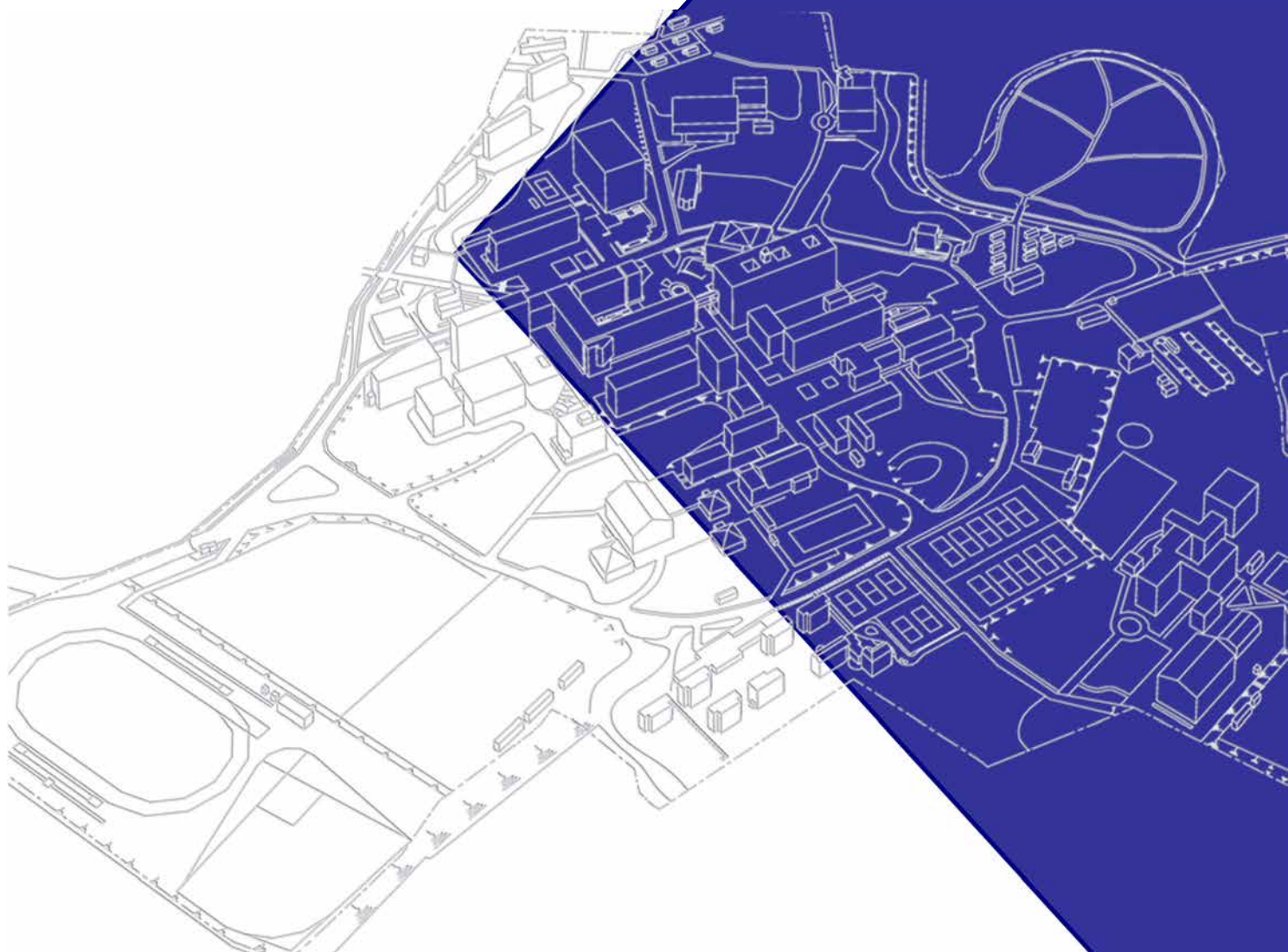


AUE Infrastructure Long life Planning



愛知教育大学インフラ長寿命化計画（個別施設計画 2022）

CONTENTS

1. はじめに

1-1. 取り組みの背景	p. 1
1-2. インフラ長寿命化基本計画の体系	p. 3
1-3. 本計画のコンセプト	p. 3
1-4. キャンパスマスタープランとインフラ長寿命化計画との関係	p. 4
1-5. 本計画策定後の実施とフォローアップ	p. 4

2. 施設の現状

2-1. 老朽化状況	p. 5
2-2. 建物点検及び不具合実績から見える傾向	p. 8
2-2-1. 建物点検（建物）から見える課題	p. 8
2-2-2. 建物点検（屋外）から見える課題	p. 10
2-2-3. 修繕実績から見える課題	p. 11
2-2-4. 施設関連の事故報告から見える課題	p. 12
2-3. 施設関連の予算	p. 13

3. 個別計画策定のプロセス

3-1. 重点的に対策すべき個別施設	p. 14
3-1-1. 個別施設の対象範囲	p. 14
3-1-2. 重点的に対策すべき個別施設	p. 15
3-2. 個別施設の更新時期	p. 17
3-3. ライフサイクルコストの試算	p. 21
3-3-1. 大規模整備にかかるライフサイクルコストの試算	p. 21
3-3-2. 個別施設にかかるライフサイクルコストの試算	p. 23
3-4. 個別施設計画の実効性向上の方策	p. 25
3-4-1. 計画実施を可否する判断基準	p. 25
3-4-2. 修繕コストを抑える工夫	p. 26
3-4-3. 建物点検チェックの実施及び点検施設の劣化状況の把握（建物の健全度）	p. 27
3-4-4. 施設の総量適正化基準と施設改修方針（トリアージ）	p. 28
3-4-5. 個別施設の更新サイクルについて	p. 30
3-4-6. 個別施設計画の優先順位の考え方	p. 31
3-5. 予算確保の工夫	p. 33
3-6. その他検討すべき事項	p. 34

4. 個別施設計画	p. 35
4-1. 個別施設計画	p. 36
4-2. キャンパスマスタープランとインフラ長寿命化計画（個別施設計画）との一体計画	p. 38
4-3. 計画策定後の実施とフォローアップ	p. 39
4-4. 今後の取り組み	p. 39

別紙資料 1 施設の総量適正化基準と施設改修方針

別紙資料 2 インフラ長寿命化計画（個別施設計画）2022年～2072年

参考資料

- ・愛知教育大学インフラ長寿命化計画（行動計画）
- ・愛知教育大学キャンパスマスタープラン2022
- ・省エネサイクル推進計画
- ・施設点検チェック
- ・施設整備の標準仕様（案）

1. はじめに

1-1. 取り組みの背景

国立大学はその役割を果たすための基盤として、教育研究活動を支え、高度化・多様化する教育研究に適切に対応するなど、多様な役割を担っている。魅力ある教育研究環境の整備を通して、国内外の優れた学生や研究者を惹き付け、さらなる教育研究の活性化や産学連携、国際交流の推進が求められている。

しかしながら、国立大学においては、運営費交付金や施設整備費の推移（図 1-1、1-2）から厳しい財政状況下であり、さらに少子化（図 1-3）から厳しい財政状況が続くものと考えられる。国立大学が抱える膨大な施設や基幹設備（ライフライン）の老朽化が進行しており、老朽化対策が急務になっているが、予算事情から整備が遅れ、教育研究環境に支障をきたすことが懸念される。このような事態を回避するため、限られた予算の中で効果的・効率的な対策を講じる必要がある。

今後、国立大学の施設（インフラ）が急速に老朽化することが予想される中、文部科学省において、大学が管理するすべてのインフラ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。本学においては平成 29 年 3 月に国立大学法人愛知教育大学インフラ長寿命化計画（行動計画）を策定し、令和 3 年度に改訂を行ったところである。

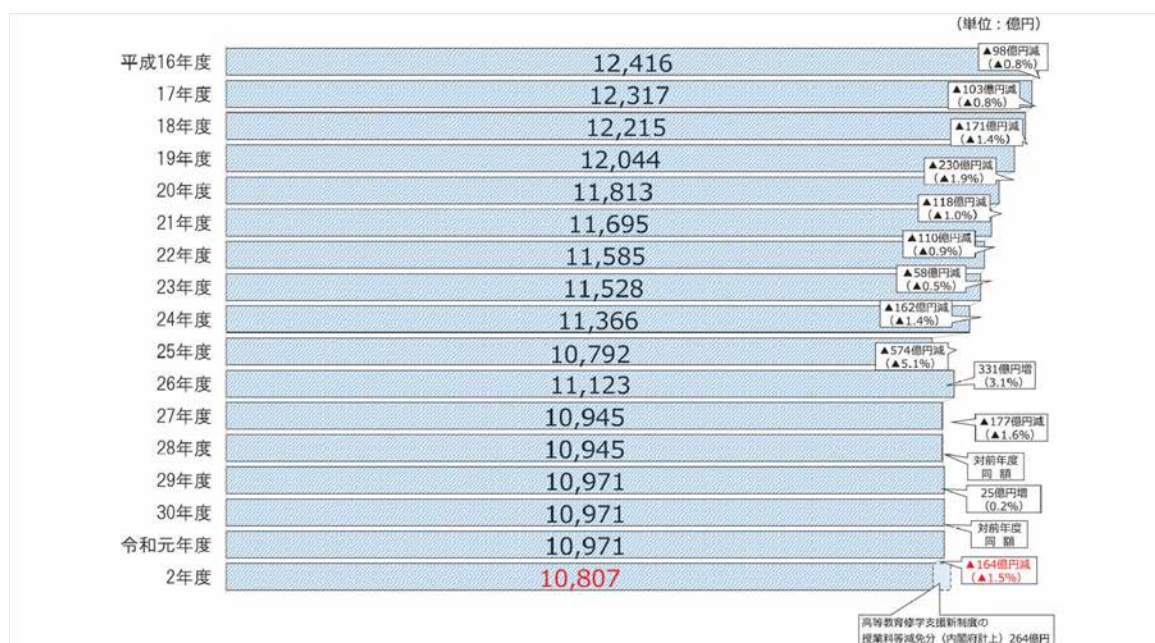


図 1-1 国立大学法人の運営費交付金の推移

（出典：2020 年 10 月 26 日 財政制度等審議会 財政制度分科会 歳出改革部会 参考資料 1）

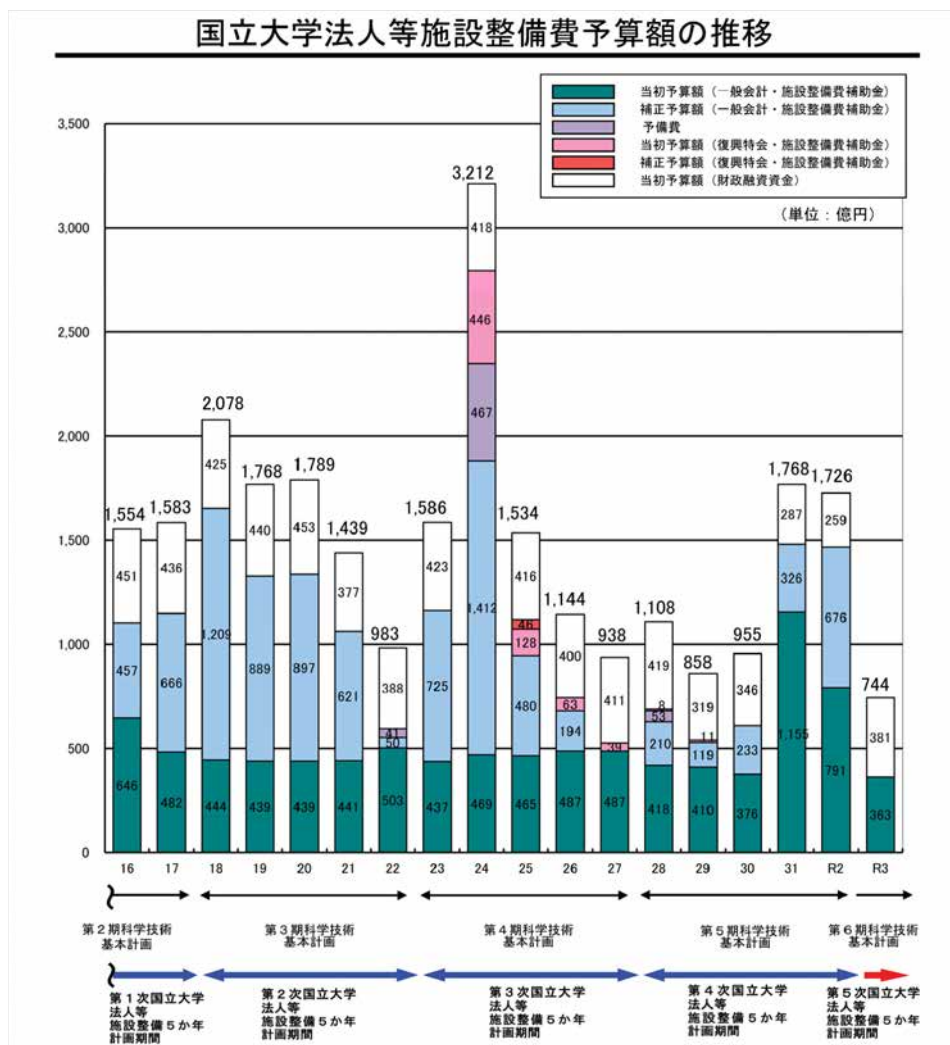


図 1-2 国立大学法人等施設整備費予算額の推移 (令和 3 年 4 月 2 日現在)
(出典：文部科学省)

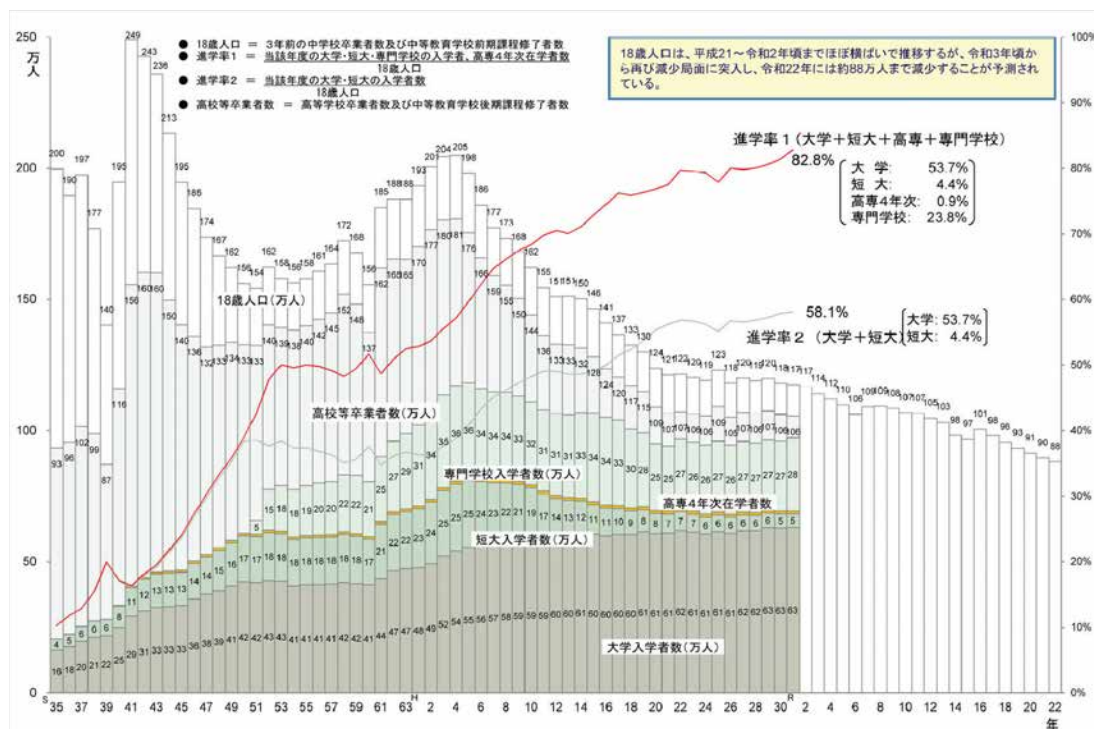


図 1-3 日本の 18 歳人口と高等教育機関への進学率等の推移
(出典：文部科学省 高等教育局 国立大学法人支援課 「国立大学法人運営費交付金を取り巻く現状について」)

1-2. インフラ長寿命化基本計画の体系

平成 25 年 11 月にインフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議により策定された「インフラ長寿命化基本計画」（以下「基本計画」という。）、平成 27 年 3 月に文部科学省により策定された「文部科学省インフラ長寿命化計画（行動計画）」（以下「文科省行動計画」という。）において、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ことが示されており、国立大学法人についてはインフラ長寿命化計画（以下「行動計画」という。）を 2016 年度末までに、個別施設毎の長寿命化計画（以下「個別施設計画」という。）を平成 2020 年度末までに策定するよう求められている。これらの要請を踏まえ、本学においては、平成 29 年 3 月に行動計画を策定、令和 3 年に改訂したところである。体系のイメージ図を図 1-4 に示す。

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）

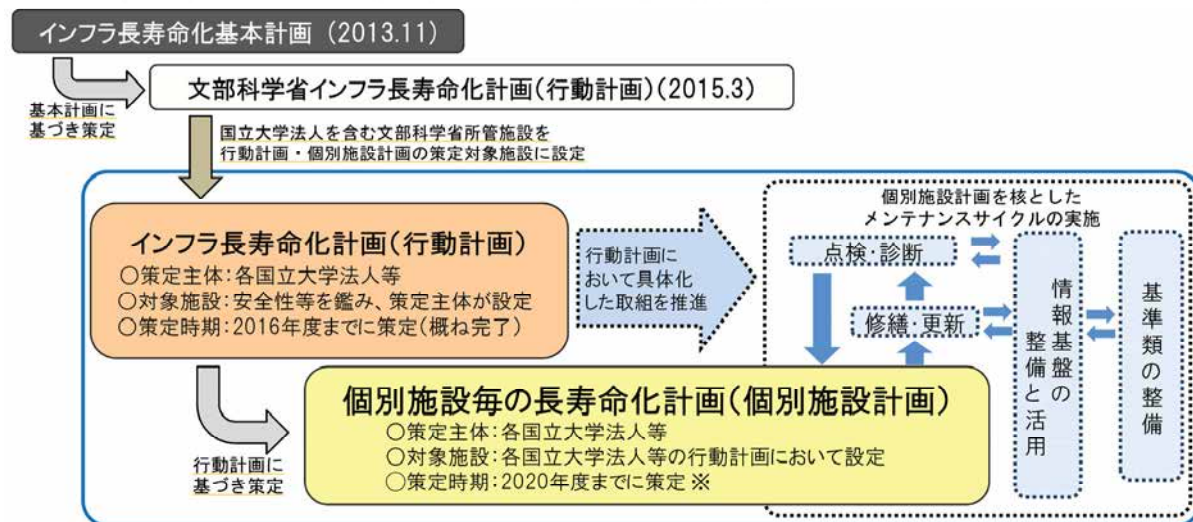


図 1-4 インフラ長寿命化基本計画の体系

（出典：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（H30.3） 参考資料）

本学の行動計画では、計画の範囲、対象施設の現状と課題、中長期的な施設維持管理コストの見通しなどを取りまとめている。個別施設計画においては、施設点検から得られた不具合実績等を加味し、再度、行動計画で試算した施設維持管理コストを整理した上で、取りまとめを行うこととしている。

1-3. 本計画のコンセプト

①目的

設備の不具合や雨漏り等による教育研究等の活動への支障を回避し、安全安心な教育研究環境を維持するため計画的修繕を立案

②計画のポイント

- ・ 教育研究等の活動に直接影響する施設の不具合を修繕実績から見だし、重点事項（メリハリのある）として修繕（機能回復）を行う。
- ・ 絵に描いた餅にならないよう、不具合実績から更新時期を部位毎に設定し、実績ベースで

修繕費を算出し、実効性を伴うか検討する。

- ・ 予算状況へ柔軟に対応できるように、施設維持費が抑えられる方策、予算獲得の方策、既存ストックのスリム化（減築）などの検討を行う。
- ・ 関連計画（キャンパスマスタープラン）との関係を整理する。

1－4．キャンパスマスタープランとインフラ長寿命化計画との関係

大学の中期目標・中期計画を達成するため、アカデミックプランと連動した戦略的な施設整備を行う必要があり、令和4年3月に「愛知教育大学キャンパスマスタープラン 2022～持続可能なキャンパスの形成を目指して～」を策定した。キャンパスマスタープランの第6章アクションプランは「主に機能強化と老朽化対策のための整備計画」であり、キャンパスの発展に主眼を置き、理想的なキャンパスを共通認識し、目標を実現するための効果的な整備計画となっている。これに対し、インフラ長寿命化計画は大学のインフラを適切に維持していく機能回復に主眼を置き、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、予防保全による効率的・経済的な施設整備・維持管理への転換を目的とした計画である。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、これらは一体的な計画として取り扱う。

また本学では、予防保全を適切に行うために、施設職員による建物点検を定期的を実施し、建物や設備の不具合状況を把握しており、この点検結果を踏まえて個別施設計画を策定している。

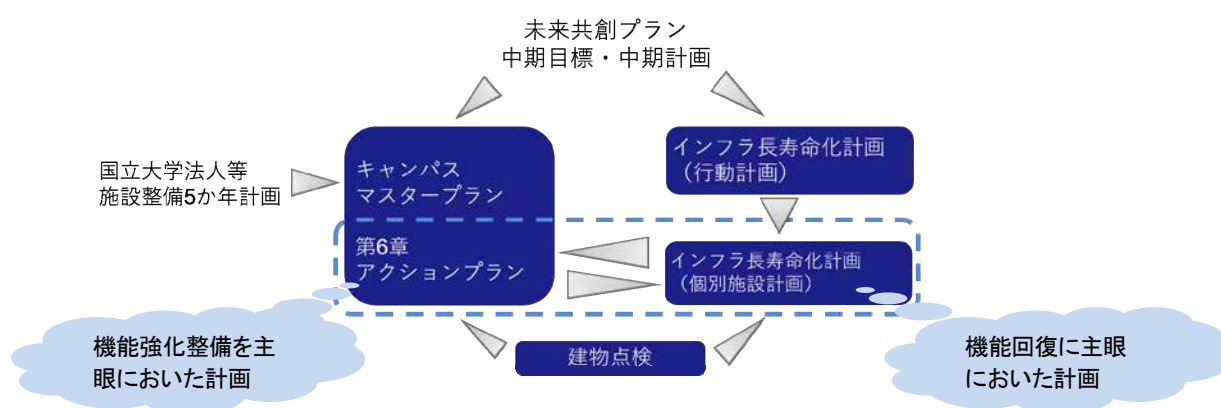


図 1-5 キャンパスマスタープランとインフラ長寿命化計画との関係

1－5．本計画策定後の実施とフォローアップ

本計画策定後、計画から実施段階に移るが、実施段階で学内に必要性を説明して了承のもと、実施段階に移るものとする。実施に際しては、計画内容を精査するほか、工事による教育研究等の活動への支障回避、発注形態によるスケールメリットなど、相乗効果が得られるよう検討して実施するものとする。また計画策定後3年程度で進捗状況をフォローアップし、進捗が遅れているものについては課題を整理し、解決策の検討を行うものとする。

2. 施設の現状

膨大な老朽施設について効果的・効率的に整備・維持管理を行うためには、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、本学保有施設の老朽化状況について現状把握を行った。

2-1. 老朽化状況

本学施設の経年別保有面積をグラフ化すると、図 2-1 のようになる。本学は昭和 40 年代に統合移転したため、ボリュームゾーンが経年 50～54 年に集中していることがわかる。また、図 2-2 に示す全国の国立大学経年別保有面積と比較しても、大規模改修未実施（グラフでは「未改修」「部分改修」及び「性能維持改修」に相当。）、かつ築 25 年以上経過の全体に占める割合が多く、老朽進行への対応が必要である。

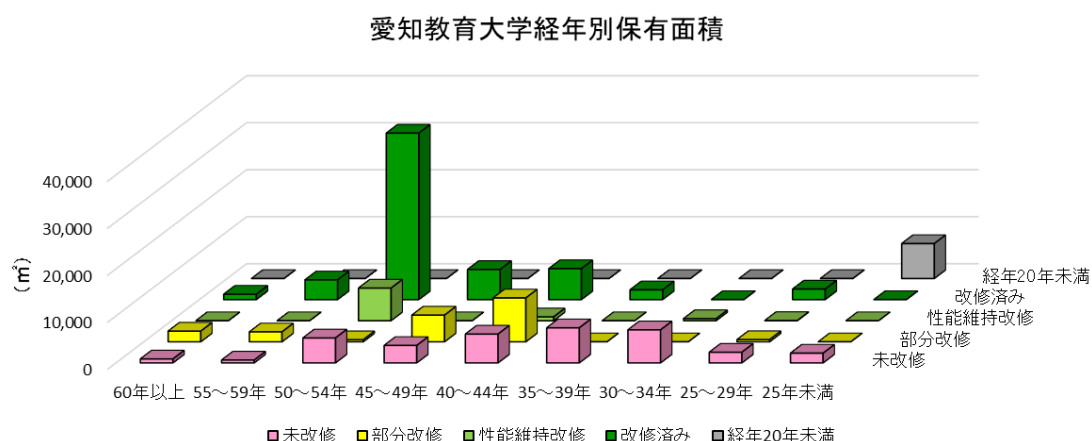


図 2-1 愛知教育大学経年別保有面積（※国立大学法人等施設実態報告（令和 3 年度）より）

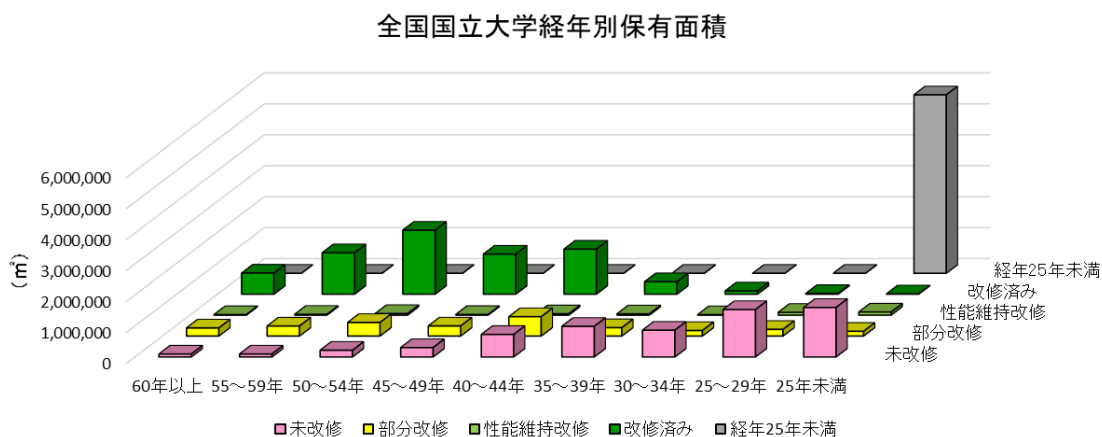


図 2-2 全国の国立大学経年別保有面積（※国立大学法人等施設実態報告（令和 3 年度）より）

図 2-3 に、教育系大学で経年別保有面積を比較したものを示す。本学は前計画期間においては他の教育系大学と比較すると老朽化対策は遅れていて、「経年 25 年以上で大規模改修未実施」の比率が大きく、本学の老朽率 71%（他教育系大学の平均老朽率 49%）であった。本学は、前行動計画期間中に大学における複数棟の研究棟の改修整備がされ、令和 3 年度末時点（見込）で図 2-3 に示すとおり、本学 48%，他教育系大学 56%であり、老朽対策は他教育大学に均衡するまでに至った。今後も継続的に、老朽施設の改修を実施していくことが必要である。

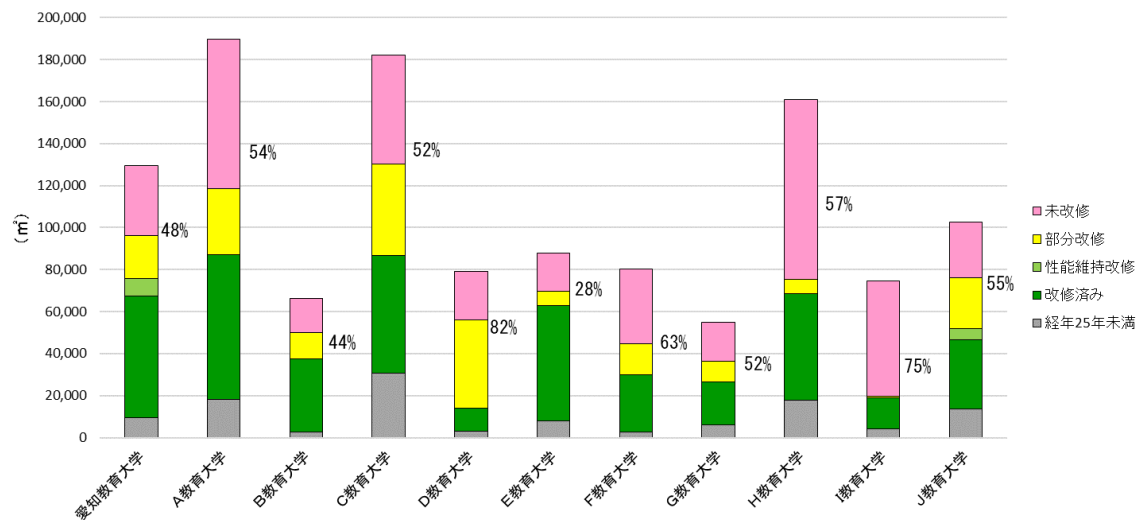


図 2-3 教育系大学経年別保有面積（※国立大学法人等施設実態報告（令和 3 年度）より）

本学の基幹設備(ライフライン)の経年別保有延長をグラフ化すると、図 2-4 左図のようになる。本学は近年、施設整備費補助金による種別毎のライフライン更新が図れており、経年の浅いものが多くを占める種別もあるが、経年 30 年以上も未だ残存していることがわかる。また、図 2-4 右図に示す全国の国立大学経年別ライフライン保有延長と比較して、経年の状況は相似した傾向にはあるものの、老朽進行への対応が必要である。



図 2-4 基幹設備(ライフライン)経年別保有延長（※国立大学法人等施設実態報告（令和 3 年度）より）

図 2-5 に、教育系大学で経年別保有延長を比較したものを示す。本学における経年 30 年以上のライフライン種別は全体の 16%であり、他の教育系大学と同等程度であって、ライフラインの老朽改善は追従しているものの、総延長が突出していることが分かる。本学は、大学は近郊型キャンパスに属して敷地面積が大きく、小規模建物群を接続するライフラインが多い。また附属学校 3 団地は各々類似したライフラインを有している。今後も継続的に老朽したライフラインの改修を実施するとともに、保有量の適正化についても検討していくことが必要である。

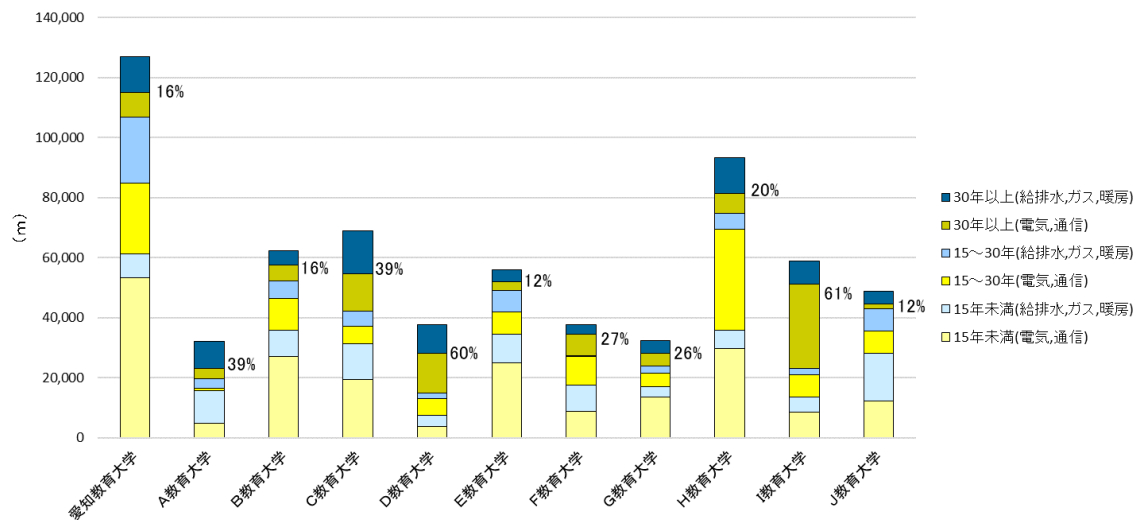


図 2-5 教育系大学基幹設備(ライフライン)経年別保有延長

(※国立大学法人等施設実態報告(令和3年度)より)

上記に示した大学施設の老朽化の進行により、機能面、経営面、安全面で以下のような課題が生じている。良好な教育研究環境を維持するために、大学施設としてインフラの効率的・効率的な整備・維持管理を実施し、これらの課題を解消していくことが必要である。

①機能面

- ・教育研究活動に必要となる電気容量、空調能力、断熱性能の不足等による施設機能の陳腐化
- ・建物形状による多機能の制約
- ・ラーニングコモンズ等のスペース確保が困難
- ・教育研究機能の低下による大学の持続的発展に影響

②経営面

- ・老朽化した設備等によるエネルギーロスや維持管理費の増加
- ・頻繁する修繕対応など、大学の財政負担が増加

③安全面

- ・ガス配管、給排水管等の腐食による漏れ
- ・配電盤、電気配線の劣化等による停電
- ・外壁剥落、天井落下、空調停止などの事故発生
- ・事故による教育研究活動の中断や研究成果の消失等のリスク増大

2-2-1. 建物点検（建物）から見える課題

① 建物点検チェックシート			
部 局 名		報告年月日	
団地番号		団地名 称	
棟 番 号		棟 名 称/	
調査者所属		担当者氏名	

大 区 分	小 区 分	質問 番 号	建築 基準 法 12条 及び 省令 の 注 文	点 検 手 エ ッ ク 項 目	点 検 場 所								
					①				②				
					屋 外				室 内				
					Ⅳ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅳ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	
建	1 地盤、構造造 (基礎・柱・梁・壁・床など)	Q 1	○	周辺地盤と比べて低下、隆起しているところや、地盤の亀裂はありますか									
		Q 2	○	鉄筋コンクリート造でマンホールなどのひび割れ・剥落や、鉄筋が露出しているところはありませんか									
		Q 3	○	鉄骨造で鉄骨のサビがひどいところはありませんか									
	2 屋根・屋上	Q 4	○	雨漏りやはみ漏れしているところがありますか（瓦・土間のみの判断）									
		Q 5	○	屋根（壁・土）の仕上げ（防水材、下地材など）にひび割れや剥がれなどのひび割れ・剥がれはありますか									
		Q 6	○	窓や窓枠、バルコニー（足より部分）にひび割れや汚損などのひび割れ・汚損はありますか									
		Q 7	○	屋根（屋上）に水がたまる場所はありますか									
		Q 8	○	排水溝のふた・ドレンに落葉、泥、ごみのつまりや雑草が生えていないかどうかですか（雨の降時は排水溝を開通して下さい）									
	3 外壁	Q 9	○	壁が剥離しているところはありませんか									
		Q 26	○	屋上に設置された空調室外機等の機器・工作物、その支持部材に腐食や剥離などはありませんか									
		Q 11	○	外壁の土材（珪状砂、タタキ、打割、金網、あみなど）が、ひび割れたり剥離しているところはありませんか（もみごみ・タタキなどの場合）表面塗装はしずみ具合を確認）									
		Q 12	○	雨水が外壁から室内にしみ込んだり漏れがありますか（作業の元化状況を利用するため）									
装	4 建具（扉・窓）	Q 27	○	外壁に設置されたサイン・空調室外機等の機器、その支持部材に腐食や劣化はありますか									
		Q 13	○	建具・建具材の腐食や、シーリング材の腐食・劣化などの劣化はありますか									
		Q 14	○	建具の開閉時に「ガタツキや異音はありますか									
		Q 15	○	建具の金物（取手やウレタン等）がはずれたり劣化したりしていないところがありますか									
		Q 16	○	戸口に腐食、劣化や剥離しているところはありませんか									



図 2-6. 建物点検項目と点検の様子(令和 3 年度)

② 建物不具合箇所報告シート

評価

Ⅳ

人命に関わる不具合、早急な修繕が必要。

Ⅲ

計画的な大規模修繕が必要。

Ⅱ

中～小規模修繕が必要。

Ⅰ

今後の点検を継続。

(例)

番号	質問番号	評価	団地番号	棟番号	棟名称	区分	不具合のある場所	不具合状況等	写真
							防犯	安全等	
1	1	Ⅳ	001	001	第一人工棟	屋外	BF 601	ドアチェック無し（当初から）	
2	2	Ⅰ	001	200	附属校舎	屋内	1F	2コブート室 壁に亀裂がある	
3	3	Ⅱ	001	200	附属校舎	屋内	1F	廊下室 コンセントが使い込み不良	
4	4	Ⅰ	001	200	附属校舎	屋内	1F	調理教室 壁の窓外からの雨水の侵入跡がある	
5	5	Ⅰ	001	200	附属校舎	屋内	1F	調理研究室 床タイルが破損している	
6	6	Ⅰ	001	200	附属校舎	屋内	1F	美術研究室 壁に亀裂が走っている。天井ホールの破損	
7	7	Ⅲ	001	200	附属校舎	屋内	1F	美術研究室 照明器具の不点灯、40w蛍光灯器具で老朽化が著しい。	
8	8	Ⅲ	001	200	附属校舎	屋内	2F	化学教室 管理・配電できている10kV分岐箱がある(継手隙漏もする)。床・天井材の剥がれ。	
9	9	Ⅲ	001	200	附属校舎	屋内	2F	化学研究室 照明器具の不点灯、40w蛍光灯器具で老朽化が著しい。	
10	10	Ⅰ	001	200	附属校舎	屋内	2F	生物資料室 天井材の割がれ。	
11	11	Ⅰ	001	200	附属校舎	屋内	2F	生物教室 壁の窓外からの雨水の侵入跡がある	
12	12	Ⅰ	001	200	附属校舎	屋内	3F	CRI 天井ボードに雨濡れ跡が確認できる(最上層なので雨濡れ?)	
13	13	Ⅰ	001	200	附属校舎	屋内	3F	CS研究室 壁に亀裂がある	
14	14	Ⅱ	001	200	附属校舎	屋内	3F	EI教室 建具木枠に変化(さかち)が確認できる。	
15	15	Ⅱ	001	200	附属校舎	屋内	3F	書道教室 天井点検口付近でボードが落ちる。建具木枠に変化(さかち)が確認できる。	
16	16	Ⅰ	001	200	附属校舎	屋内	3F	音楽準備室 天井点検口付近でボードが落ちる。	
17	17	Ⅰ	001	200	附属校舎	屋内	3F	数学研究室 天井ボードに雨濡れ跡が確認できる(最上層なので雨濡れ?) 壁の窓外からの雨水の侵入跡がある	
18	18	Ⅰ	001	200	附属校舎	屋内	3F	生活学習室 天井ボードに雨濡れ跡が確認できる(最上層なので雨濡れ?)	

修繕完了手続記入欄	備考
修繕内容	修繕内容
修繕日	修繕日
修繕者	修繕者
修繕費用	修繕費用
修繕完了日	修繕完了日
修繕完了確認者	修繕完了確認者
修繕完了報告日	修繕完了報告日
修繕完了報告者	修繕完了報告者
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書
修繕完了報告書	修繕完了報告書

図 2-7. 建物点検による不具合箇所の一覧表(令和 3 年度)

なく見える。これに対して「仕上げ」や「建具」は利用上大きな支障にならないため、利用者からクレームが出ることなく修理していないことから今回の指摘数が多くなっている。「屋根・屋上」「外壁」の不具合は、事故に繋がったり建物自体の劣化等の潜在的もリスクが大きい。従って、不具合の劣化進行に対する継続的な把握と計画的な改修が必要である。

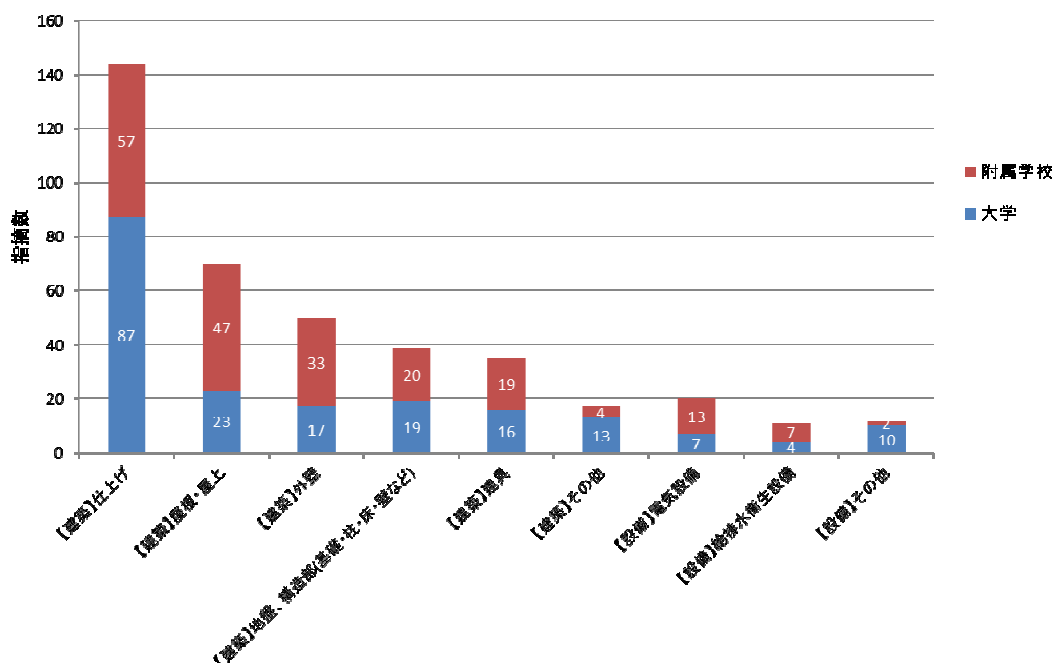


図 2-8. 建物点検(建物)による指摘数(令和 3 年度)

指摘数と経年の関係(図 2-9)では、経年 40 年以降の建物で未改修の場合に不具合の指摘が多くなっており、経年 25 年以降から仕上げに対しての指摘が目立ってきていることがわかる。不具合の傾向から、経年 25 年を目安として計画的に修繕し、教育研究活動にかかる不具合の支障を回避することが必要である。

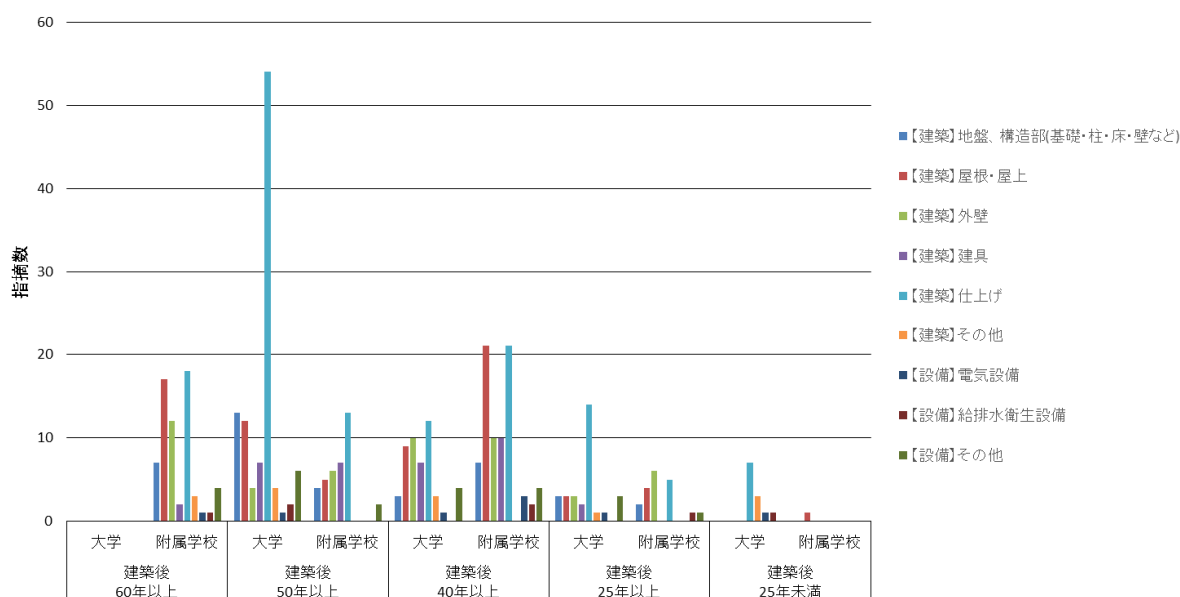


図 2-9. 建物経年別の点検による指摘数(部位別)(令和 3 年度)

2-2-2. 建物点検（屋外）から見える課題

屋外の点検（図 2-10）では「構内道路・舗装」の指摘数が最も多く、次に「樹木」が多くなっている。大学は郊外に位置しており、通学はバスもしくは自動車が主であって、キャンパス内には車両入構が多く、構内道路の劣化が進行しやすい傾向となっている。

樹木においては、大学・附属学校ともに緑豊かな環境にある一方、樹木の育成が早く、樹木育成に伴う通行への支障（図 2-11）や構内外灯に樹木が覆い被さるなど防犯上の課題、また台風時の倒木による対人対物への危険性（図 2-12）が、課題となっている。

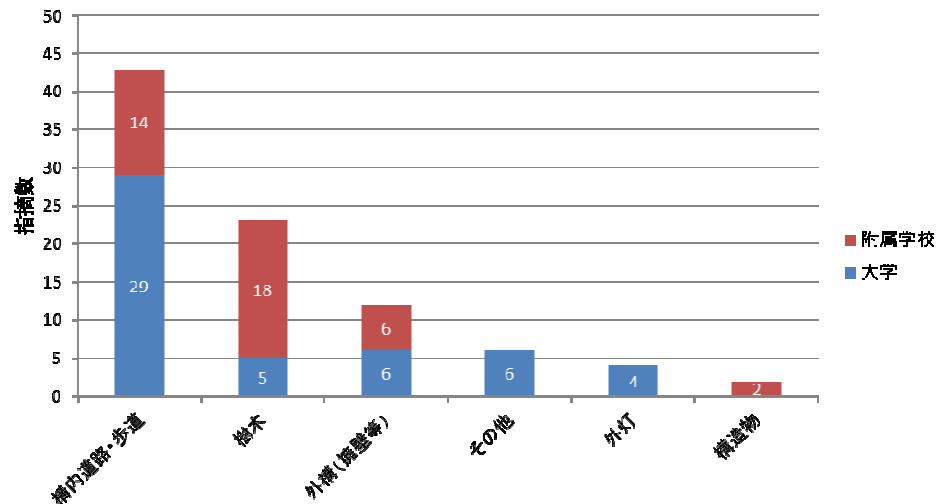


図 2-10. 建物点検(屋外)による指摘数(令和 3 年度)



図 2-11 構内幹線道路にせり出した樹木



図 2-12 平成 29 年の台風での倒木

樹木を適切に維持管理すると！

→ 憩い・魅力のある環境となる

樹木を適切に維持管理しないと！

→ 樹木の成長により、外灯が樹木にふさがれる → 犯罪に繋がる

→ 樹木の成長により、視線が樹木にふさがれる → 犯罪に繋がる

→ 樹木の根により、配管が破損 → インフラに支障

→ 樹木の葉により、屋上ドレン管が詰まる → 雨漏り

→ 台風等により倒木 → 事故の要因

2-2-3. 修繕実績から見える課題

図 2-13 は、施設管理者からの修繕依頼により対応した令和 2 年度修繕実績の件数及び修繕金額について分析したものである。分析した結果、修繕金額は「外壁」が多く、また修繕件数は「給排水衛生設備」が最も多い。修繕実績については毎年度部位を特定してデータを蓄積しており、今後も継続的に分析していく必要がある。

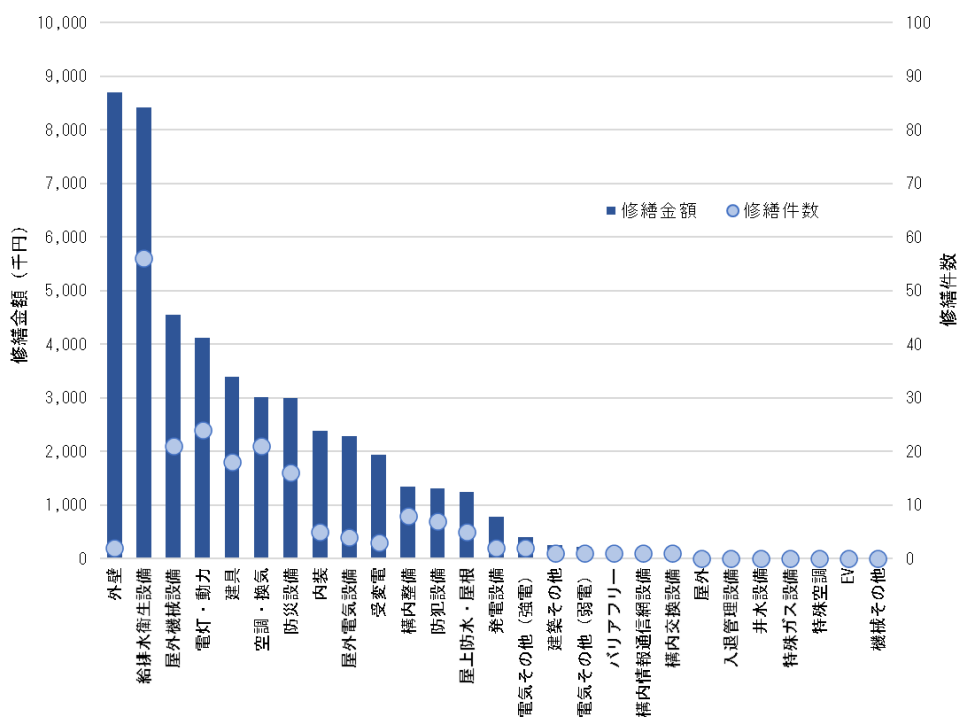


図 2-13 修繕実績の件数及び修繕金額 (令和 2 年度)

「給排水衛生設備」は、老朽化によるトイレの水漏れや衛生器具の不具合といった日常的な使用に伴う不具合が多い。「建具」は建付け不良や利用頻度の多いドアノブ等の故障が多いが、建具調整のみで済む場合も多い。「屋外電気設備」は外灯の故障が多く、「空調・換気」は空調機の基盤や冷却水ポンプの故障(図 2-14)が多い。一般的に、15 年を超過した空調機は、交換部品の供給が途絶えるため、本体を更新する必要があり高額になるケースが多くなっている。「電灯・電力」は、老朽化した照明器具(図 2-15)の安定器の故障による不点灯が多い。

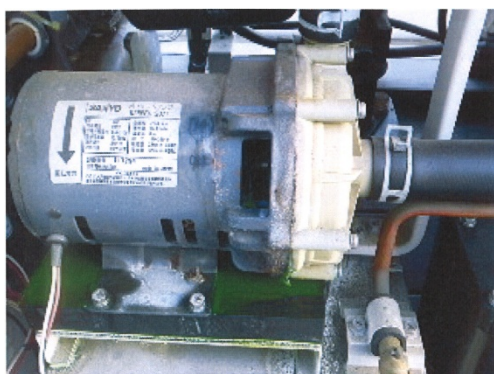


図 2-14 空調機(冷却水ポンプ)の故障



図 2-15 老朽化した照明器具

2-2-4. 施設関連の事故報告から見える課題

令和2年度に施設管理者や利用者から報告のあった施設関連の事故実績を分析した。

図 2-16 は、大学講義棟である第一共通棟のベランダ軒裏で老朽化した外装仕上げ（モルタル）が剥落したもので、人身事故に繋がる危険性の高いものであった。外壁の老朽化が原因と想定される。図 2-17 は、附属岡崎小学校校舎において近年発生頻度が多くなっているゲリラ的豪雨により屋上からの排水が追いつかず、排水口付近の防水層の破れから雨水が入り込み、建物内で雨漏りが発生したものである。図 2-18 は道路にはみ出した樹木についてその伐採前後を示しているが、伐採後数か月で低木の自生が始まってしまっている。



図 2-16 外装仕上げ材の剥落



図 2-17 防水層の破れからの雨漏り



図 2-18 樹木剪定前後とその経過（左より 1 月時点、3 月時点、7 月時点）

2-3. 施設関連の予算

施設関連予算は、収入として授業料・運営費交付金・施設整備費補助金等により、その支出として大規模な施設整備と修繕・保守の施設維持管理に分けられる。図 2-19 に、大規模な施設整備に充当される施設整備費補助金の過去 10 年間の予算変動額を示す。図 2-19 において、グラフの区分で営繕（新営・改修）と示した「施設整備予算」は 6.5 億円/年、基幹・環境整備と示した「ライフライン関連予算」は 1.0 億円/年となっている。

施設維持管理の予算を、図 2-20 に示す。このうち計画的な修繕に充てられる予算は、令和 3 年度の予算名称として、学内予算として「環境整備特別経費」及び「省エネサイクル推進経費」、学外予算として「大学改革支援・学位授与機構施設費交付事業費」を充てており、過去 10 年間の平均で 93,711 千円/年である。また、これに加えて目的積立金等の多様な財源にて整備した実績額が、同様の平均で 72,151 千円/年である。これを加算した計 165,862 千円/年の予算額を、計画的修繕に係る原資として見込むことができる。

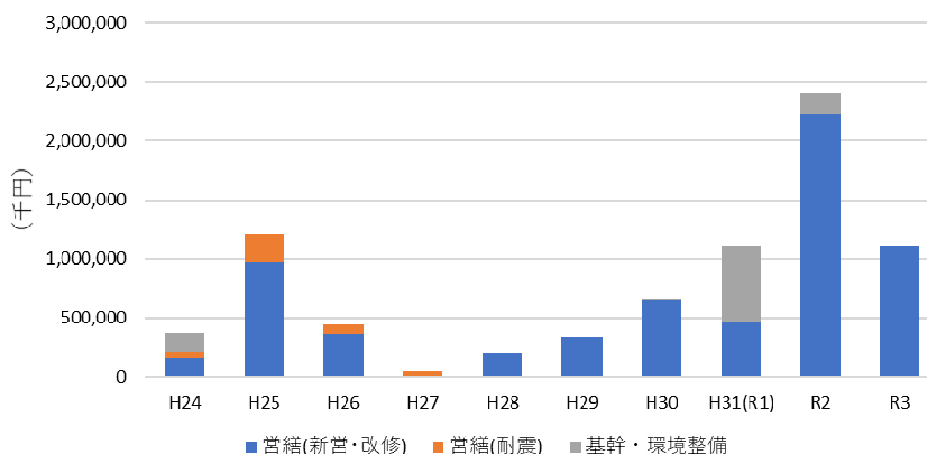


図 2-19 施設整備費補助金の推移（平成 24 年度～令和 3 年度）

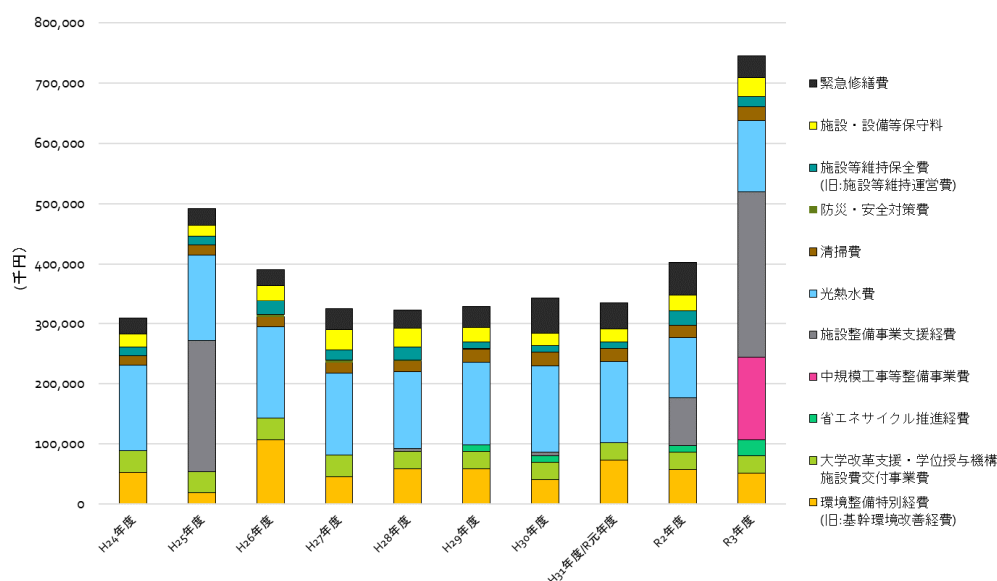


図 2-20 施設維持管理予算の推移（平成 24 年度～令和 3 年度）

3. 個別計画策定のプロセス

教育研究機能を継続的に維持していくためには、限られた予算の中で対応していく必要があり、本学のインフラ長寿命化計画（行動計画）において、施設に投資すべき費用の試算をした。本章では、実績ベースで試算した、限られた予算で教育研究に支障をきたさないよう重点的に計画的修繕（機能回復）を行うものを改めて整理・検証した。

次項以降は、個別施設計画の作成に至る考え方を一連のプロセスとして整理したもので、施設の現状課題から教育研究への支障を回避するため、重点的に修繕を行う個別施設を選定し、その個別施設に必要となるコストを試算し、実効性のある個別施設計画の策定に至るプロセスとして取りまとめている。

また、個別施設計画は優先度により組み立てるが、年度毎に予算額が変動することもあり、計画したもの全てを予定どおりに実施できないと予想されるため、複数年間で実施する計画としている。

個別計画策定のプロセス

- ・現状課題から、重点的に維持管理（機能回復）すべき個別施設を選定
- ・個別施設の更新時期を設定
- ・個別施設計画の修繕コストを試算
- ・修繕費を抑える工夫を検討
- ・個別施設計画の優先順位を設定
- ・キャンパスマスタープランとの一体計画
- ・個別施設計画の策定

3-1. 重点的に対策すべき個別施設

3-1-1. 個別施設の対象範囲

本学の行動計画での対象施設（図 3-1）は、学校施設と基幹設備（ライフライン）で、大学が所有し存続するとした全ての施設設備である。この施設設備を適切に維持管理していく必要があるが、昨今の予算事情状況を踏まえ、施設管理者や利用者からの日常的なクレームや、事故または自然災害による不具合など、教育研究の支障に直結するものを分析し、重点的に対策すべき個別施設を選定する。

- <学校施設>
 - 大学学校施設（井ヶ谷団地（職員宿舎を含む））
 - 附属学校施設（井ヶ谷団地，大幸団地，六供団地，栗林団地）
- <基幹設備（ライフライン）>
 - 大学学校施設（井ヶ谷団地）
 - 附属学校施設（井ヶ谷団地，大幸団地，六供団地，栗林団地）

図 3-1 対象施設（愛知教育大学インフラ長寿命化計画（行動計画））

3-1-2. 重点的に対策すべき個別施設

施設の現状課題から日常的に不具合の多い部位は、「2-2-3. 修繕実績から見える課題」より、外壁、給排水衛生設備、屋外機械設備、電灯・動力、建具、空調・換気の順であり、これに関係法令への適合を含め計画的修繕として、重点的に対策すべきとした個別施設は以下とした。

重点的に対策すべき個別施設

屋上防水、外壁、照明設備、空気調和設備、便所（給排水設備）、エレベータ

重点的に対策すべき個別施設

- ・屋上防水 : 老朽化に伴う雨漏りにより、教育研究に支障をきたすため。
- ・外壁 : 老朽化に伴う外壁の剥落により、人身事故等の恐れがあるため。
- ・照明設備 : 老朽化に伴う照明設備の故障により、教育研究に支障をきたすため。また老朽化した照明設備はエネルギー消費が大きく、更新することでエネルギー消費が軽減でき、維持管理コストが抑えられるため。
- ・空調設備 : 老朽化に伴う空気調和設備の故障により、教育研究に支障をきたすため。また、老朽化した空気調和設備はエネルギー消費が大きく、更新することでエネルギー消費が軽減でき、維持管理コストが抑えられるため。
- ・給排水設備 : 老朽化した給排水管からの漏水は、学内環境の維持および光熱水費の面から更新が必要となるため。特にトイレは暗い・汚い・臭い(3K)といったクレームが多く、利用者に不便をかけるため。
- ・エレベータ : 適切なメンテナンスを行っていても使用部品の摩耗・劣化あるいは部品の製造中止など、物理的な理由によって所期性能を維持することが難しくなりやすく、耐震安全性の強化など様々な社会的要求の変化や法令改正等により求められる機能・性能が高くなってきているため。

上記以外の個別施設

- ・屋外機械設備 : 排水桝の詰まりなど軽微なものは緊急修繕で対応する。根詰まりなど抜本的対策が必要な場合は大規模改修で対応する。またプールの不具合もあるが、大学のプール施設は、学校教育の現場に合わせ50mプールから25mプールに縮小し改修を行う。附属学校のプール施設は、廃止の検討をする。附属学校のプール計画については、維持管理費の抑制と天候等に左右されない安定的な授業計画のため、「近隣の公共施設」や「民間のプール施設」の活用を検討する。
- ・建具 : 多くの不具合が建具金物や建付け調整で対応できるため、緊急修繕で対応する。
- ・内装 : 汚れや塗装の剥がれで、教育研究等の活動において大きな支障を伴わないため、その対応は大規模改修とする。
- ・防災・防犯設備 : 多くの不具合が定期点検時の不動作などの不具合報告のため、緊急修繕で対応する。

- ・屋外電気設備 : 多くの不具合が外灯の不点灯のため、緊急修繕で対応する。
- ・受変電設備 : 多くの不具合が計器の不具合のため、緊急修繕で対応する。
- ・構内整備 : 緑地管理計画を策定し計画的に緑地管理を行って保全業務で対応する。

文部科学省が全国の国立大学法人等を対象に実施した「国立大学法人等施設の老朽化等に関するアンケート調査」において、整備需要が多い個別施設として空調設備、屋上防水、給排水設備、照明設備、外壁の順に挙げられている（図 3-2）。上述の個別施設は、国立大学法人等の長寿命化計画において重点的に整備に取り組むべき共通課題と認識できる。

施設の維持管理において整備需要が多い部位

○施設の維持管理において、空調（個別式）と屋上防水の整備需要が最も高く、次に給排水、照明、外壁、衛生が多い

2-（3）施設の維持管理において整備需要が多い部位

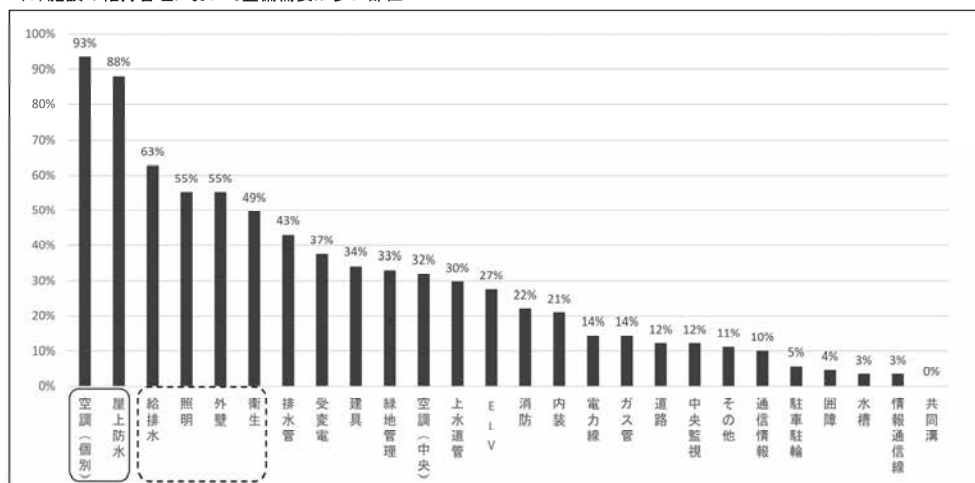


図 3-2 整備需要が多い個別施設

（出典：文部科学省 文教施設企画部 「平成 30 年 1 月 31 日 国立大学法人等施設の老朽化等に関するアンケート調査」）

3-2. 個別施設の更新時期

本学の行動計画で用いた実績での耐用年数（屋上防水、外壁、照明設備、空調設備、便所）は、故障歴の実績を踏まえたものである。インフラ長寿命化計画（個別施設計画）改訂版では平成 29 年度における修繕実績の経年数の平均値を算出して、その端数を切り上げた年数を更新時期として設定した（表 3-1）。ただ平成 29 年度の 1 年間の実績であり、統計的なデータ量としては少ないため、今後も修繕実績を蓄積し、適宜、改修時期の見直しを行うものとしていたため、以下に平成 30 年度～令和 2 年度の実績について検証する。

表 3-1 修繕実績から算出した本学実績での耐用年数

部位	修繕実績の更新時期		部位	更新時期（切り上げ）
屋上防水	18 年		屋上防水	20 年
外壁	23 年		外壁	25 年
照明	24 年		照明	25 年
空調	14 年		空調	15 年
便所	16 年		便所	20 年

以下に、平成 30 年度～令和 2 年度における屋上防水、外壁、照明設備、空調設備、便所の各々の修繕実績を示す（図 3-3～図 3-7）。照明、空調、便所においては各年共に修繕実績が十分積上がっているが屋上防水及び外壁においてその件数が少ないのは、前個別計画期間中に大型改修工事が進展し、不具合や改修に該当する母体数が限定されたことによるものである。

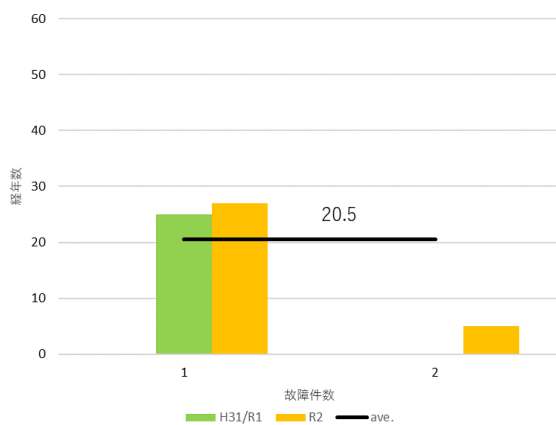


図 3-3 屋上防水 (H30/R1～R2 平均)

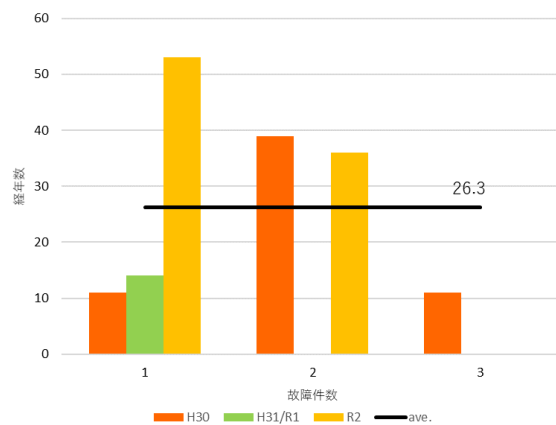


図 3-4 外壁 (H30～R2 平均)

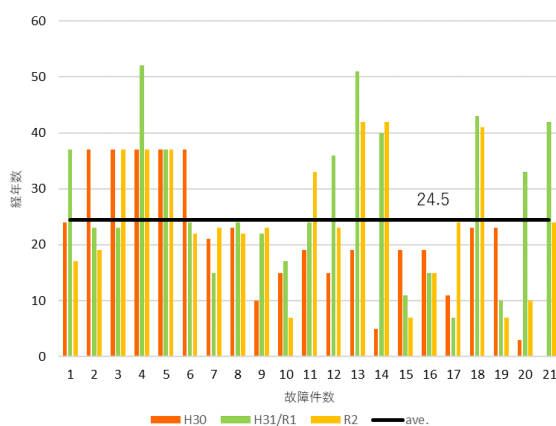


図 3-5 照明 (H30～R2 平均)

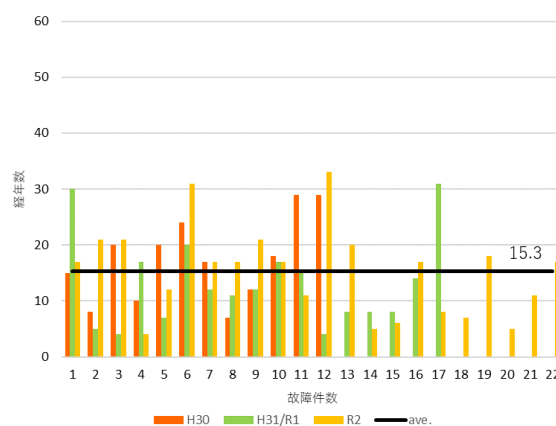


図 3-6 空調 (H30～R2 平均)

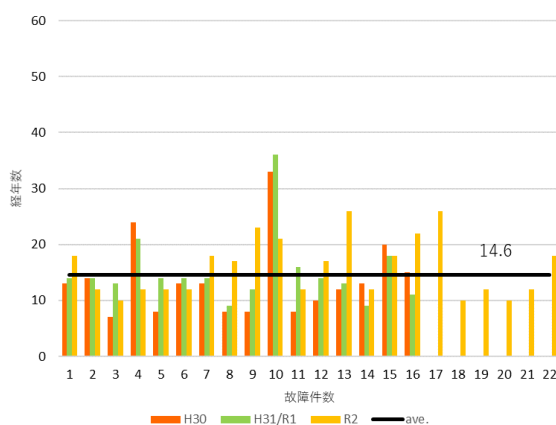


図 3-7 便所 (H30～R2 平均)

表 3-2 修繕実績 (H30～R2 平均)

部位	修繕実績の更新時期
屋上防水	20.5 年
外壁	26.3 年
照明	24.5 年
空調	15.3 年
便所	14.6 年

表 3-2 より、これまでの修繕実績からも同様の更新にかかる傾向が確認できたため、これまでと同様に本学の修繕実績値を用いて個別施設計画を設計していくものとする。なお、エレベータについては本学での実績で十分な更新経年データが得られていないため、「個別施設計画の主たる内容の一覧に関する調査結果及び結果を踏まえた対応について」(令和 3 年 3 月 文部科学省大臣官房文教施設企画・防災部)での検討を踏まえ、財団法人建築保全センター編集・発行『平成 31 年版建築物のライフサイクルコスト』によるエレベータの更新周期である 30 年を用いることとする。

(参考) 部位別改善年数の全国平均

(「個別施設計画の主たる内容の一覧に関する調査結果及び結果を踏まえた対応について」

(令和3年3月 文部科学省大臣官房文教施設企画・防災部))

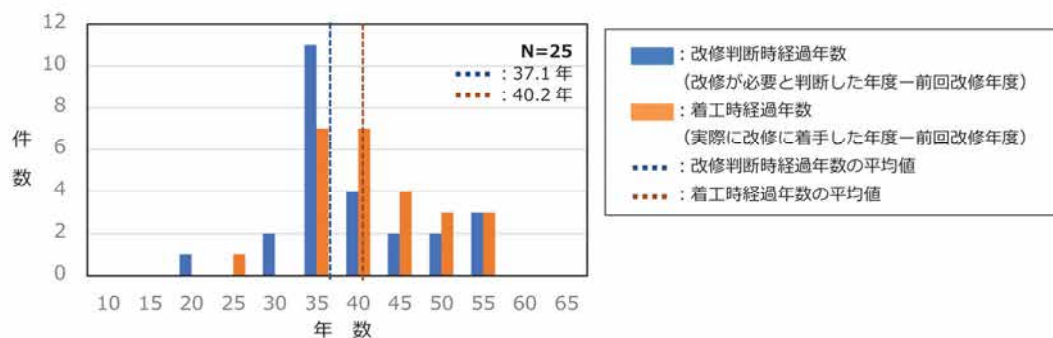


図 3-8 コンクリート押え(アスファルト防水)の使用年数分布

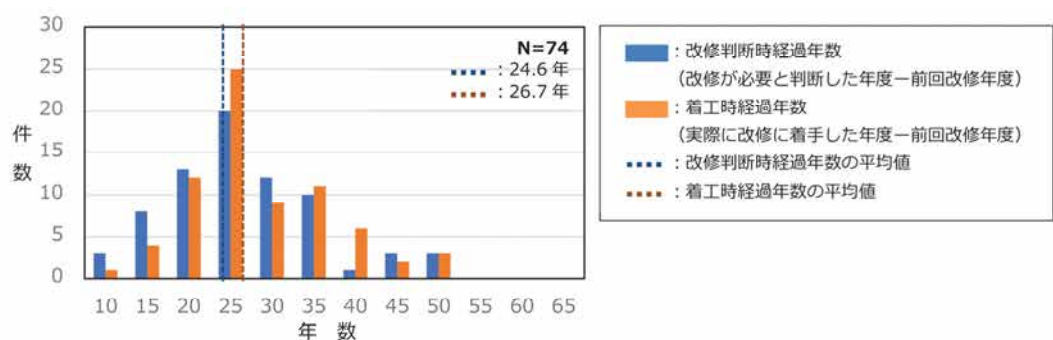


図 3-9 露出シート防水(合成高分子)の使用年数分布

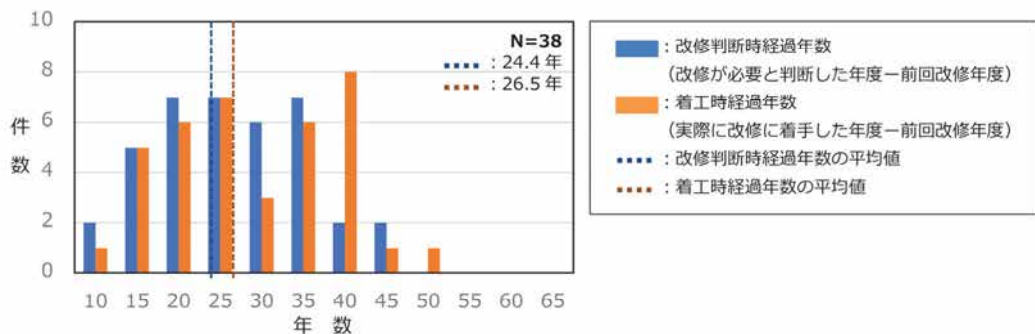


図 3-10 露出シート防水(アスファルト)の使用年数分布

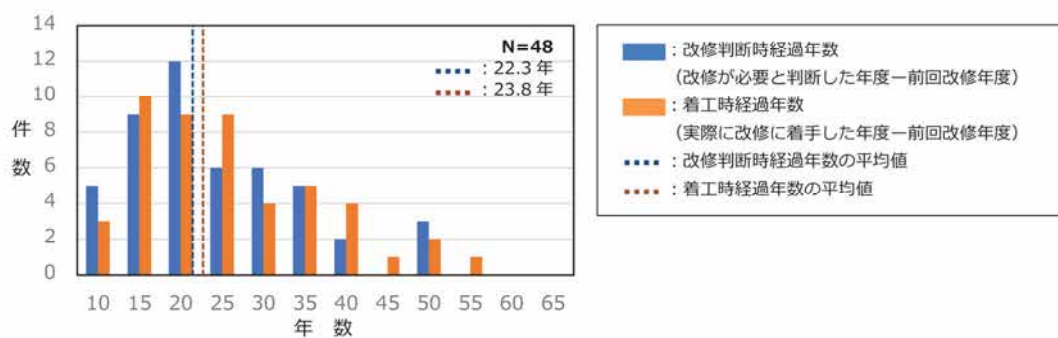


図 3-11 外壁タイル張り(全面的な浮き補修等)の使用年数分布

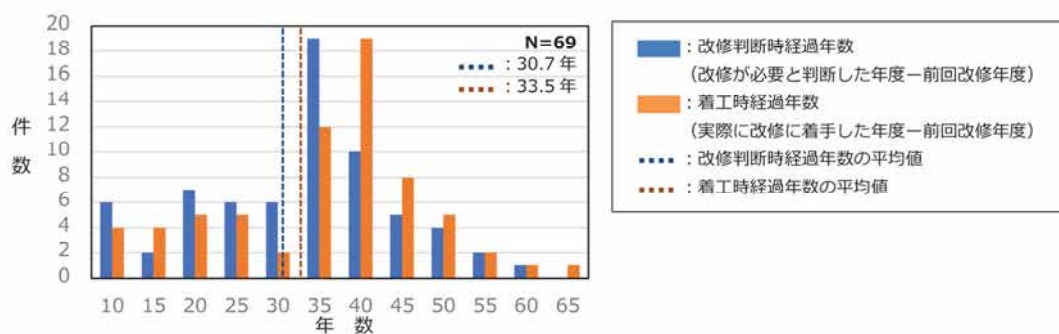


図 3-12 外壁 塗装・仕上塗材の使用年数分布

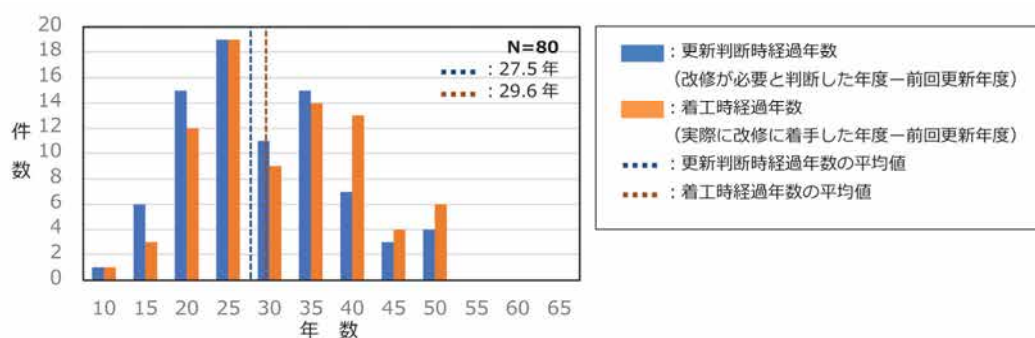


図 3-13 照明設備の使用年数分布

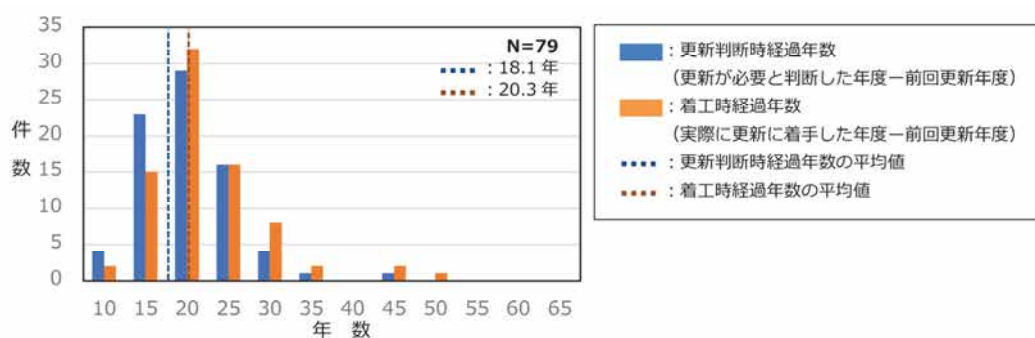


図 3-14 個別式空調（EHP、GHP）の使用年数分布

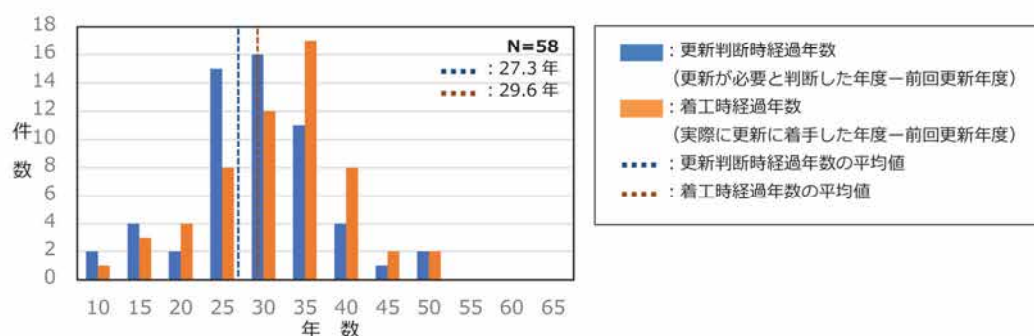


図 3-15 エレベータの使用年数分布

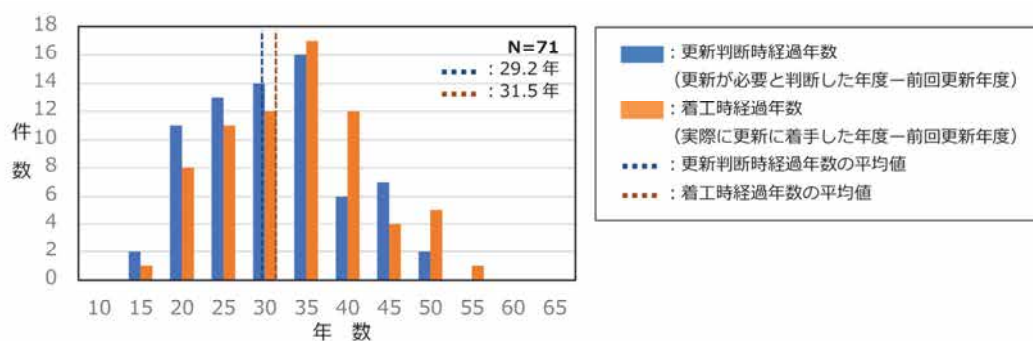


図 3-16 便所（給排水設備）の使用年数分布

3-3. ライフサイクルコストの試算

3-3-1. 大規模整備にかかるライフサイクルコストの試算

本学の行動計画において、建築物については、改築を中心とした従来の整備手法を想定した施設整備費用は、年間平均 12.1 億円（図 3-17）であった。この場合、今後 30 年間で約 363 億円の施設整備が必要となる（年間平均 12.1 億円）。

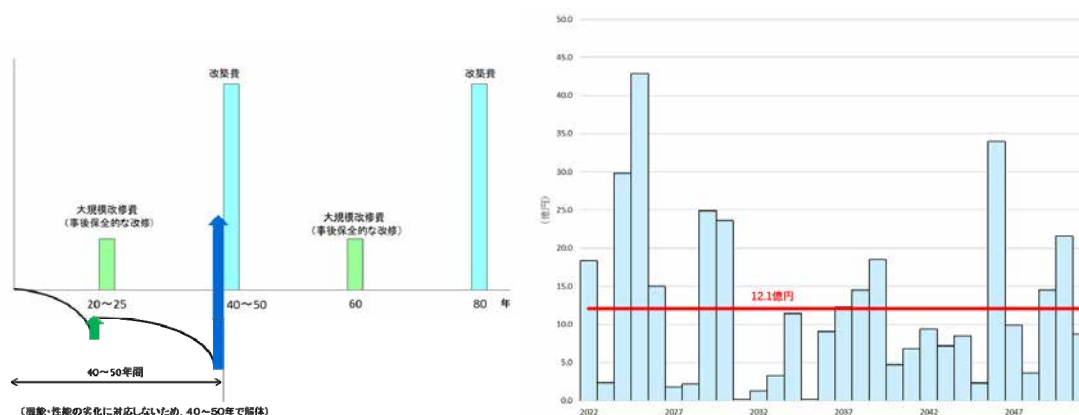


図 3-17 改築イメージ図と改築中心の施設整備費用

長寿命化改修を想定した施設整備費用は、年間平均 6.1 億円（図 3-18）であった。これは、長寿命化改修を中心とし、小規模建物類を廃止した施設整備（経年 80～100 年で改築，経年 45 年で長寿命化改修，経年 25，75 年で大規模改修）を計画した場合の試算であり，この場合，今後 30 年間で約 182 億円が必要となる。

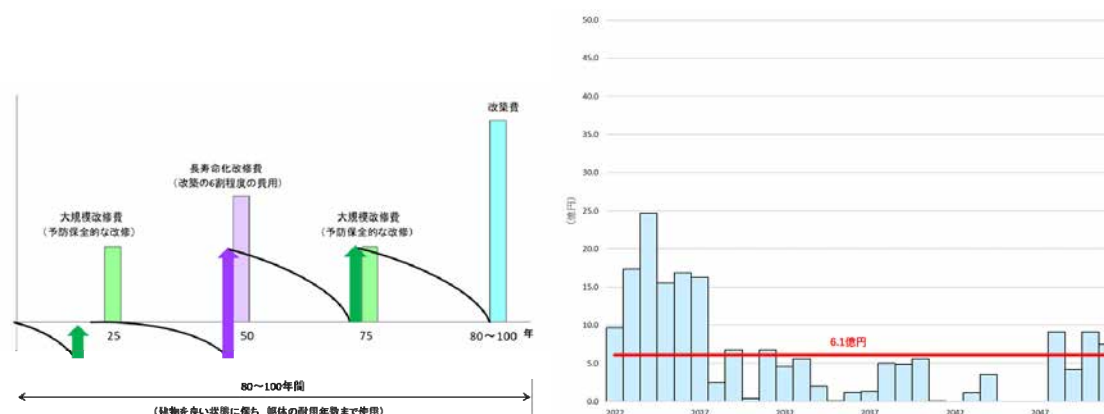


図 3-18 長寿命化改修イメージ図とその施設整備費用

この施設改修費用に係るバックデータは、本学独自の施設改修の実施計画表を作成して、算出を行っている。図 3-19 にそのイメージ図を示す。

愛知教育大学 施設改修実施計画表						計画基準年		千円/㎡		千円/㎡		千円/㎡		千円/㎡		千円/㎡		千円/㎡	
						2021	年	160		240		160		320		320		20	
②								1 回目 大規模改修 25年	A	1 回目 長寿命化改修 45年	B	2 回目 大規模改修 75年	C	旧耐震 改築 80年	D	新耐震 改築 100年	E	解体	F
国地番号	国地名	建物番号	建物名	延床面積	建築年	基準年 建物	建物												
1	井ヶ谷	1	教育・人文棟	4,755	1969	2019	旧耐震	2079	760,800	2019	1,141,200				2054	1,521,600			
1	井ヶ谷	2	第一共通棟	6,732	1969	2005	旧耐震	2065	1,077,120	2005	1,615,680				2040	2,154,240			
1	井ヶ谷	3	第一福利施設	1,736	1969	2013	旧耐震	2073	277,760	2013	416,640				2048	555,520			
1	井ヶ谷	4	第一体育館	1,400	1969	1969	旧耐震	2084	224,000	2024	336,000				2059	448,000			
1	井ヶ谷	5	トレーニングセンター棟	463	1993	1993	新耐震	2024	74,080	2044	111,120	2074	74,080				2099	148,160	
1	井ヶ谷	6	体育館附属棟	773	1969	1969	旧耐震	2084	123,680	2024	185,520				2059	247,360			
1	井ヶ谷	7	看護教育一号棟	1,674	1969	2021	旧耐震	2081	267,840	2021	401,760				2056	535,680			
1	井ヶ谷	8	学生寮ボイラー室	112	1969	1969	旧耐震											2029	2,240
1	井ヶ谷	9	教育交流館	2,364	1972	2016	旧耐震	2076	378,240	2016	567,360				2051	756,480			
1	井ヶ谷	10	教育支援棟Ⅰ	2,342	1979	1979	旧耐震	2083	374,720	2023	562,080				2058	749,440			
1	井ヶ谷	11	第二共通棟	1,578	1979	1979	旧耐震	2083	252,480	2023	378,720				2058	504,960			
1	井ヶ谷	12	看護教育二号棟	574	1973	2021	旧耐震	2081	91,840	2021	137,760				2056	183,680			
1	井ヶ谷	13	アイントロップ実験施設	304	1997	1997	新耐震	2023	48,640	2043	72,960	2073	48,640				2098	97,280	
1	井ヶ谷	14	国際交流会館	1,010	1998	1998	新耐震	2024	161,600	2044	242,400	2074	161,600				2099	323,200	
1	井ヶ谷	15	第二体育館	1,199	1979	1979	旧耐震	2084	191,840	2024	287,760				2059	383,680			
1	井ヶ谷	17	プール附属屋	74	1971	1971	旧耐震											2031	1,480
1	井ヶ谷	18	プール機械室	19	1971	1971	旧耐震											2031	380
1	井ヶ谷	19	プール薬品庫	14	1986	1986	新耐震											2046	280
1	井ヶ谷	20	図書棟	5,861	1970	2017	旧耐震	2077	937,760	2017	1,406,640				2052	1,875,520			
1	井ヶ谷	21	自然科学棟	12,078	1969	2021	旧耐震	2081	1,932,480	2021	2,898,720				2056	3,864,960			
1	井ヶ谷	22	演習棟	1,331	1969	2021	旧耐震	2081	212,960	2021	319,440				2056	425,920			
1	井ヶ谷	23	技術第一実習棟	583	1970	1970	旧耐震											2030	11,660
1	井ヶ谷	24	美術・技術・家政棟	4,286	1969	2021	旧耐震	2081	685,760	2021	1,028,640				2056	1,371,520			
1	井ヶ谷	25	美術第二実習棟	1,113	1970	2015	旧耐震	2075	178,080	2015	267,120				2050	356,160			
1	井ヶ谷	26	音楽棟	2,101	1969	1969	旧耐震	2082	336,160	2022	504,240				2057	672,320			
1	井ヶ谷	28	保健体育棟	1,176	1970	2021	旧耐震	2081	188,160	2021	282,240				2056	376,320			
1	井ヶ谷	29	武道場	575	1970	2014	旧耐震	2074	92,000	2014	138,000				2049	184,000			
1	井ヶ谷	31	技術第二実習棟	225	1970	1970	旧耐震											2030	4,500
1	井ヶ谷	32	美術第三実習棟	1,000	1980	2015	旧耐震	2075	160,000	2015	240,000				2050	320,000			
1	井ヶ谷	34	運動場ポンプ室	11	1970	1970	旧耐震											2030	220
1	井ヶ谷	35	倉庫	41	1976	1976	旧耐震											2036	820
1	井ヶ谷	36	倉庫	4	1991	1991	新耐震											2051	80
1	井ヶ谷	39	薬品庫	13	1970	1970	旧耐震											2030	260
1	井ヶ谷	40	温室	64	1972	1972	旧耐震											2032	1,280
1	井ヶ谷	41	第二倉庫	21	1977	1977	旧耐震											2037	420
1	井ヶ谷	42	実験動物飼育舎	84	1979	1979	旧耐震											2039	1,680
1	井ヶ谷	43	倉庫	30	1978	1978	旧耐震											2038	600
1	井ヶ谷	44	岩石・鉱物保管庫	81	1978	1978	旧耐震											2038	1,620
1	井ヶ谷	45	倉庫	9	1982	1982	新耐震											2042	180
1	井ヶ谷	46	倉庫	20	1973	1973	旧耐震											2033	400
1	井ヶ谷	47	実験废水処理室	52	1976	1976	旧耐震											2036	1,040

図 3-19 施設改修の実施計画表イメージ図（長寿命化改修バージョン抜粋）

「2－3．施設関連の予算」で示したとおり、本学の過去 10 年間における「施設整備予算」は 6.5 億円/年である。改築中心とした施設整備の場合、本学が維持可能な施設は現在の約 54%となるが、長寿命化改修を中心とし、小規模建物類を廃止した施設整備の場合、本学は施設の維持が概ね可能となる。

ライフラインの耐用年数は一般的に経年 25 年であって屋外配線や給排水管は長寿命化を期待するものではないことから、その更新コストについて試算すると、30 年間で約 38 億円必要となる（年間平均 1.3 億円）。「2－3．施設関連の予算」における本学の過去 10 年間における「ライフライン整備予算」より、本学が維持可能な施設は現在の約 77%となる。今後は施設のトリアージにかかるライフラインの減少見込みや供給先設備の適正化を図り、選択と集約化を図っていくことが重要である。

3-3-2. 個別施設にかかるライフサイクルコストの試算

前項で個別施設の設定およびその更新周期について示したが、その費用を試算してみる。試算条件として、本学の修繕実績から算出した工事単価や表 3-1 の更新時期を当てはめ、重点的に対策すべき部位の修繕費用（図 3-20）を、より実績に近い形で算出した結果、個別施設にかかるライフサイクルコストは、図 3-21 に示す法定耐用年数の場合において 437,988 千円/年、図 3-22 に示す本学実績での耐用年数の場合において 257,288 千円/年を要することとなった。

[illegible]

図 3-20 個別施設の実施計画表イメージ図

表 3-3 建築物及び設備機器の更新年次

	法定耐用年数	本学実績での耐用年数
屋上防水	10 年	20 年
外壁	15 年	25 年
照明	15 年	25 年
空調	15 年	15 年
便所（給排水設備）	15 年	20 年
エレベータ	25 年	30 年

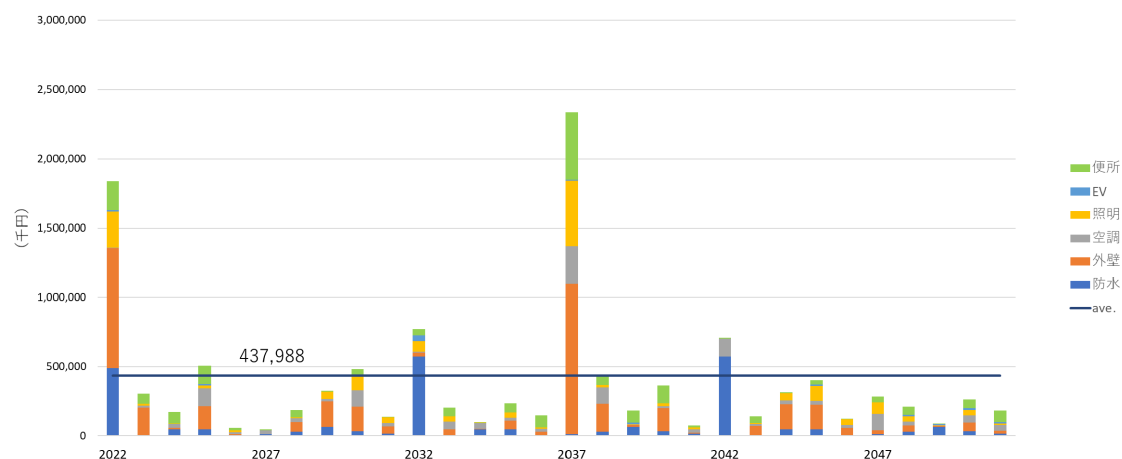


図 3-21 個別施設の更新費用（法定耐用年数の場合）

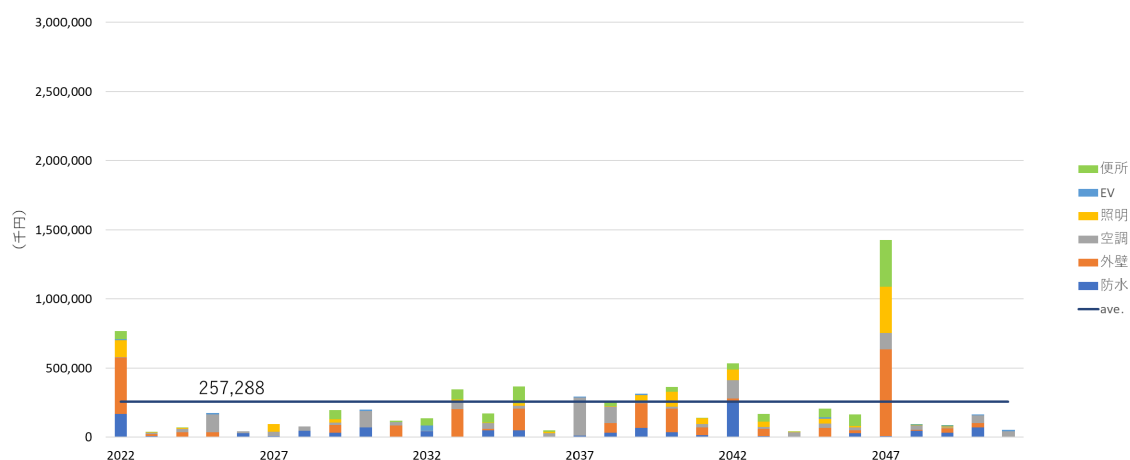


図 3-22 個別施設の更新費用（本学実績での耐用年数の場合）

「2-3. 施設関連の予算」で示したとおり、本学の過去 10 年間における計画的修繕予算は 165,862 千円/年である。従って、予算額が不足していると判断しそうであるが、この検討段階では前節で検討した大規模整備でのライフサイクルコストに費用の重複した計上点も存在する。図 3-20 で示した個別施設の実施計画表において、建物の長寿命化改修時点を焦点として個別計画の実施のタイミングを調整し、長寿命化改修や大規模改修実施時に個別計画分の経費を除外することでこの不足分は圧縮できると見込み、試算した結果、今後の 30 年間分の平均で 184,738 千円/年、50 年間分の平均で 141,159 千円/年となり、計画的修繕予算は平均的金額となって概ね充足していると判断することができる。30 年間分及び 50 年間分で平均に差が生じているのは、今後本学の施設は旧耐震基準で経年 80 年以上となるものが出現するため改築時期が到来するため、計画的修繕が一旦リセットされるため、その分のコストが抑制されるものである。このように、今後の施設整備及び計画的修繕にかかる予算は、本学の施設の在り方にマッチングしたものと整理することができる。

3-4. 個別施設計画の実効性向上の方策

3-4-1. 計画実施を可否する判断基準

ライフサイクルコストを抑える手法として、計画を実施に移す段階で、不具合の実績や劣化状況等を確認して、まだ使用して問題ないものは更新時期を延期して修繕費の削減を行う。まだ使えるものを長く使うという観点で、修繕費用が減り、経済的にも有効となる。

このことから改修時期に実施するかどうかの判断基準（図 3-23）を設定し、長く使えるかどうか判断する。判断基準は部位ごとに設定し、改修の実施判断は以下の①～③に当てはまる場合とする。

改修・実施判断の考え方

- ①継続使用するうえで、教育研究に支障が生じる
- ②利用者の安全、安心の確保に支障がある
- ③改修によって、省エネなどの付加効果が望める

【屋上防水の判断基準】

- 施設点検により、雨漏りしている場合は改修。そうでない場合は、改修を延期。
- 延期した場合、施設点検によって雨漏りの兆候が現れたら、改修を行う。

【外壁の判断基準】

- 施設点検により、クラックや浮きが著しい場合は改修。そうでない場合は、改修を延期。
- 延期した場合、クラックや浮きが著しくなったら改修を行う。

【照明設備及び空調設備の判断基準】

- 故障が発生している場合は、改修。故障が発生していない場合は、改修を延期。
- 延期した場合、故障発生の実績により改修を行う。
- 改修する機器が高効率で、省エネ効果が高い場合は改修する。

【トイレの判断基準】

- 故障が発生している場合は、改修。故障が発生していない場合は、改修を延期。
- 臭い・暗い・汚いなどの 3K（劣悪）に該当する場合は改修する。そうでない場合は、改修を延期。

図 3-23 部位毎修繕実施可否の判断基準

判断基準の具体的な内容、修繕実施可否の手順及びチェックリストなどについて、次節以降に記述する。

3-4-2. 修繕コストを抑える工夫

○建物用途により維持管理にメリハリをつける

- ・通常の維持管理を行う建物用途：講義棟・研究棟・校舎・福利施設・体育施設
- ・維持管理費用を抑える建物用途：倉庫等

○長寿命化に繋がる整備の標準仕様（図 3-24）の設定

- ・単に長寿命化するのではなく将来にわたって有効活用できるフレキシブルな仕様とする。
- ・メンテナンスが容易に行える設えとする。



図 3-24 整備の標準仕様（研究室）

○施設を丁寧に使うことにより、施設の劣化を防ぐことができるため、新增改築・大規模改修後には清掃方法を見直し、汚れたら綺麗にする等、日常的な清掃の改善や利用者の意識改善に向けた取組を行う。

○既存施設の高品質な保守による建物の長寿命化

- ・法令遵守による定期的な点検のみならず、質の高い点検保守を行い、施設の劣化を防止するとともに、故障を減らして長期に渡り安全・安心な建物保全を実現する。

○既存建物を有効活用する。大学機能強化により新規整備が必要な場合は、必要性や有効性を十分に検証し、将来負担を鑑み実施を行う。

- ・長寿命化改修が必要な築 40～50 年を、建物用途見直しの契機とする。
- ・施設の稼働率を分析し、運営改善の徹底や運営主体の妥当性を確認する。建物の管理主体が様々で施設利用状況の捕捉が困難なため、全学の施設管理システム（図 3-25）を導入し、施設利用状況を把握してスペースの効率的な運用を図る。

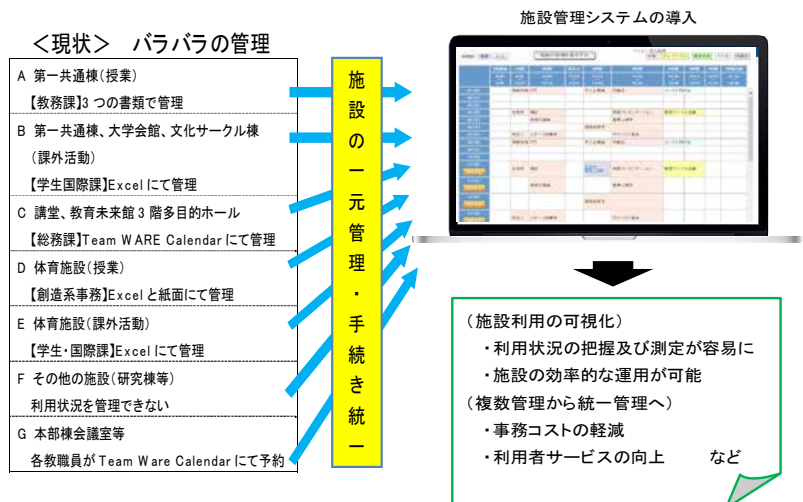


図 3-25 施設管理システム

3-4-3. 建物点検チェックの実施及び点検施設の劣化状況の把握（建物の健全度）

施設管理者による建築基準法及び官公法での対象施設（図 3-26）における定期点検（3 年周期）を確実に実施する。点検内容は図 2-6 に示す本学の点検基準に従うものとし、点検後の診断結果からその評価（図 3-27）が悪い建物・構築物は、教育研究に係る施設の重要度を総合的に判断したうえで、施設整備にかかる投資順位決定の一要素とする。

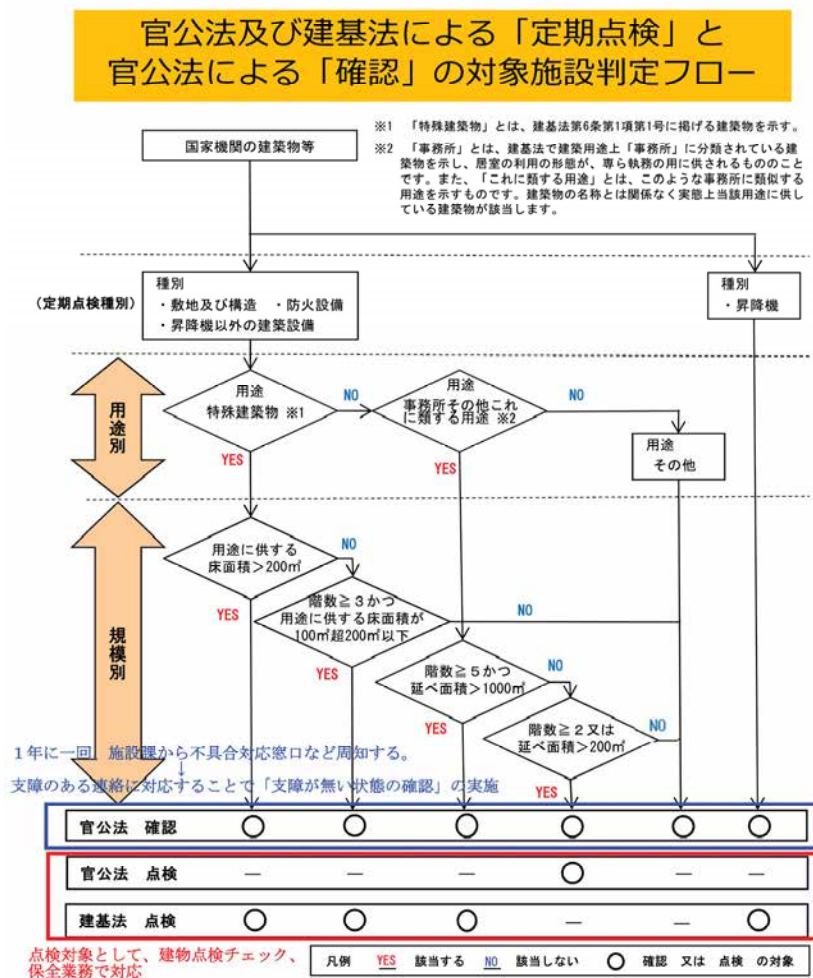


図 3-26 建物点検の対象施設判定フロー（上図赤枠が点検の対象範囲）



図 3-27 点検結果の評価方法

3-4-4. 施設の総量適正化基準と施設改修方針（トリアージ）

限りある財源を効果的に必要な箇所に充てるため、本学の所有する全て建物に対して以下の評価項目（耐震性、老朽度・健全度、利用状況、共同利用）で分類し、施設総量の適正化基準や施設の改修計画を策定する。すなわち、長期的に活用していく施設と将来的に集約する施設を検討し、真に必要性の高いものから計画的・重点的に整備・維持管理を実施する。周辺建物との複合・集約化や諸室の適正規模について検討し、保有施設の総量の最適化を図る。老朽化した施設が建設時の役割を全うし改築が必要になった場合、必要居室の集約により面積抑制の検討を積極的に行う。

評価項目

① 主要建物かどうか

主要	教育研究活動の中核を担っている建築物。
附属	教育研究活動の中核を担っている建築物の機能を補っている小規模建築物。

② 耐震性

○	昭和57年以降の新耐震基準の建築物、もしくは昭和56年以前の建築物で耐震診断結果が良好（I S 値0.7以上）である建築物。耐震改修工事が完了している建築物。
△	耐震改修促進法に準じ、延べ床面積500㎡以下の建築物で耐震診断を行っていない建築物。倉庫等（小規模建築物）のブロック造の建築物で、現状の施工要領に合致していなく、耐震性が不明である建築物。
×	昭和56年以前の建築物で耐震診断結果がNG（I S 値0.7より低い）の建築物。

③ 老朽度・健全度

◎	10年以内に老朽改修を行った建築物、もしくは新築（経年10年以内）の建築物。
○	老朽改修後（中規模・大規模改修）、10年以上25年未満の建築物。
△	25年以上改修（中規模・大規模改修）を行っていない建築物、かつ建物点検の結果「老朽化」が著しい建築物。
×	建物点検の結果「老朽化」が著しく、壁のひび割れやガラスの破損など建物として利用が困難な建築物。

④ 利用状況

◎	「利用目的が明確」かつ「有効利用されていることが目視等で確認できる」建築物。
○	「利用目的が明確」かつ「有効利用されていることが目視等で確認できる」が、改善（共同利用など）の余地がある建築物。
△	「利用目的が不明確部屋が多数」または「有効利用されていることが目視等で不明確部屋が多数」で、改善（共同利用など）の余地がある建築物。
×	「使用実態がない」建築物。
—	「利用休止中」の建築物。

⑤ 共同利用・規模縮小・他施設利用

○	利用調査等により「共同利用・規模縮小・他施設利用」を図ることで、施設の有効利用が図れる建築物。
---	---

評価基準と施設改修方針

評価	評価基準	施設改修計画（概要）
S	耐震性「○」かつ老朽度「◎」「○」かつ利用状況「◎」 大学の機能維持のために必要（重要）であり、「新築」及び「施設の機能改修（長寿命化改修）が完了している建築物。	<u>「施設の機能改修（長寿命化改修）」</u> <u>済み</u> 。計画的に維持管理のため中小規模の改修を行うことで、将来的に機能維持を図る。
A	主要建物「主要」かつ利用状況「◎」 大学の機能維持のために必要（重要）ではある。「施設の機能改修（長寿命化改修）」をすることにより、更なる施設の有効活用を図ることができる「主要建築物」。	重点整備による <u>「施設の機能改修（長寿命化改修）」</u> を行い、施設の有効活用を図る。
B	共同利用・規模縮小・他施設利用「○」 大学の機能維持のために必要（重要）ではある。「他施設と共同利用」や「建築規模の縮小」、「運用の合理化」等を行うことにより、施設の有効活用を図ることができる「建築物」。	周辺建物との共同利用や建築規模の縮小、運用の合理化のための <u>「小中規模改修・改築・解体」</u> を検討し、施設の有効活用を図る。
C	耐震性「×」または「利用状況「×」 大学の機能維持のために必要性が「不明」、又は耐震性がない（耐震補強不可）ことが判明している建築物。	<u>「解体」</u> を検討し、維持管理費（修繕コスト）抑制を図る。

各建物にかかる上記評価の結果一覧を別紙資料1に示す。

「3-3 ライフサイクルコストの試算」で示した長寿命化及び個別施設のライフサイクルコストは、上記S及びAの評価となった建物で試算しており、B及びCは全て減築としている。この場合、総保有面積は92%まで圧縮される。

3-4-5. 個別施設の更新サイクルについて

「3-2. 個別施設の更新時期」に記載のとおり、個別施設の更新サイクルを設定しコスト面からの比較検討したが、外壁改修の更新サイクルは25年毎だとシーリングの劣化等で建物の躯体を良好な状態に保つことが難しいと推察される。また、建物によっては個別施設の各々の更新サイクルが合わないため、非合理、不経済、また工事実施によりユーザーや管理者への負担が増加してしまう。よって、図3-28に示す更新サイクルに図3-29のように「補修」を挟むことで各部位の更新サイクルを合わせ、ムダ・ムラをなくす計画とすることで、さらなる費用の圧縮を見込む。

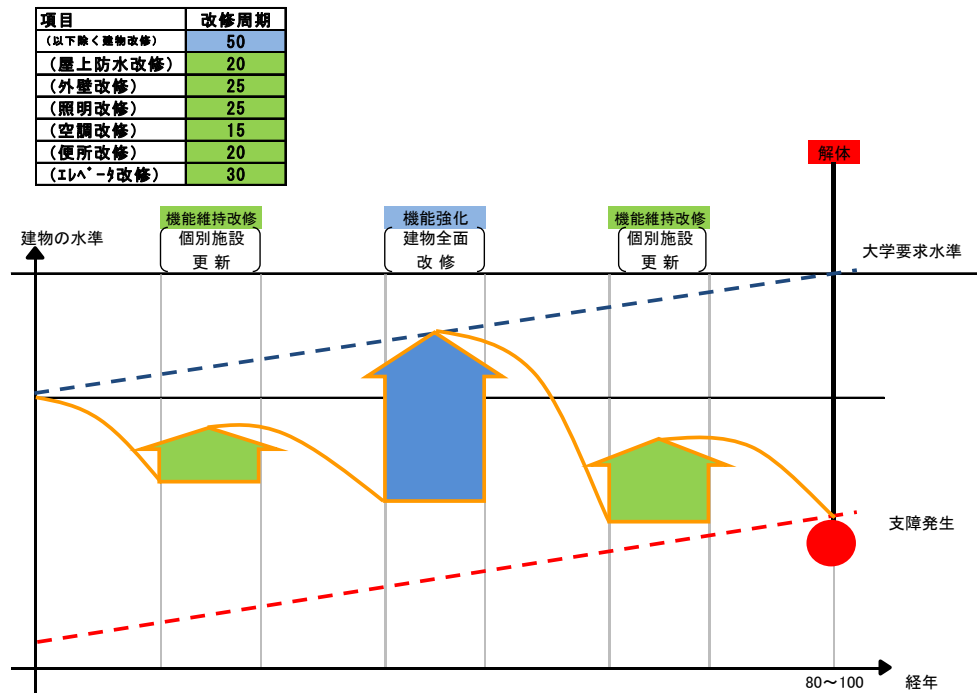


図 3-28 一般的なインフラ長寿命化計画の更新サイクル

項目	改修周期	補修周期	摘要
(以下除く建物改修)	50	-	-
(屋上防水改修)	20	12~13	パッチ補修等部分的な補修
(外壁改修)	25	12~13	トップコートやサッシ周りのコーキング等
(照明改修)	25	13~18	居室の使用頻度や設備の故障件数から判断し同一時期の更新や補修を実施
(空調改修)	15	13~18	居室の使用頻度や設備の故障件数から判断し同一時期の更新や補修を実施
(便所改修)	20	12~13	衛生陶器、床の張替、トイレブース補修
(エレベータ改修)	30	-	-

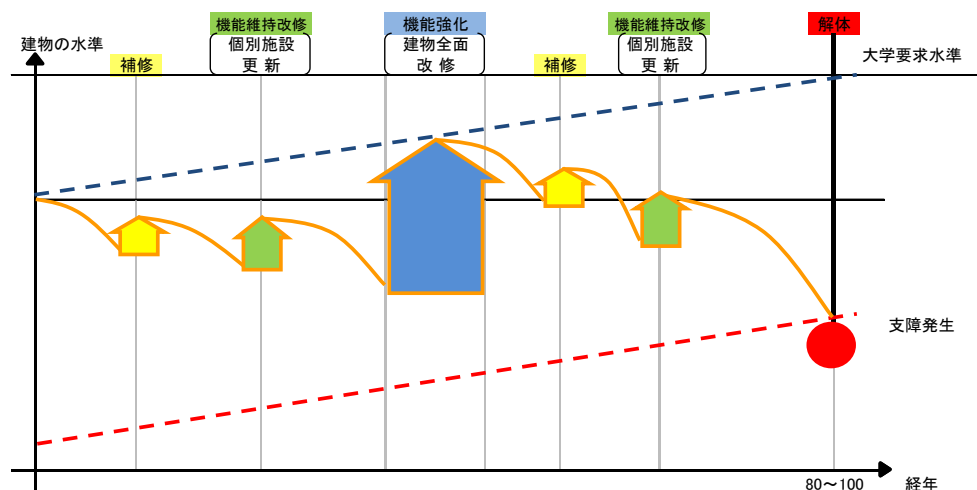


図 3-29 補修を考慮したインフラ長寿命化計画の更新サイクル

3-4-6. 個別施設計画の優先順位の考え方

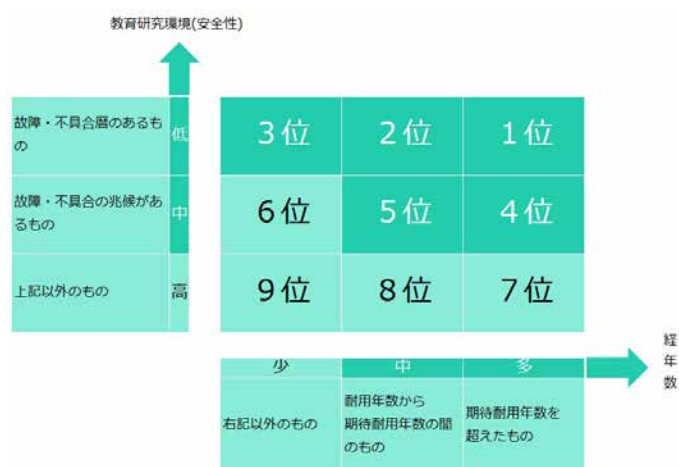
長寿命化を図る施設の耐用年数と性能維持のための整備基準は、利用者の多い講義棟・研究棟・校舎・福利施設・体育施設を優先的に整備することを前提とし、以下の優先順位の考え方（図 3-30）で優先順位付けを行っている。個別施設ごとの優先順位は、期待耐用年数（不具合実績の更新時期）と不具合の発生履歴により決定している。照明設備と空調設備については、省エネ効果を優先順位に加味して、削減した光熱水費をさらなる省エネ改修予算に充てる「省エネサイクル」を形成することとしている（図 3-31 参照）。

利用者の多い講義棟・研究棟・校舎・福利施設・体育施設を優先的に整備することを前提とし、以下の考え方で優先順位付けを行う。

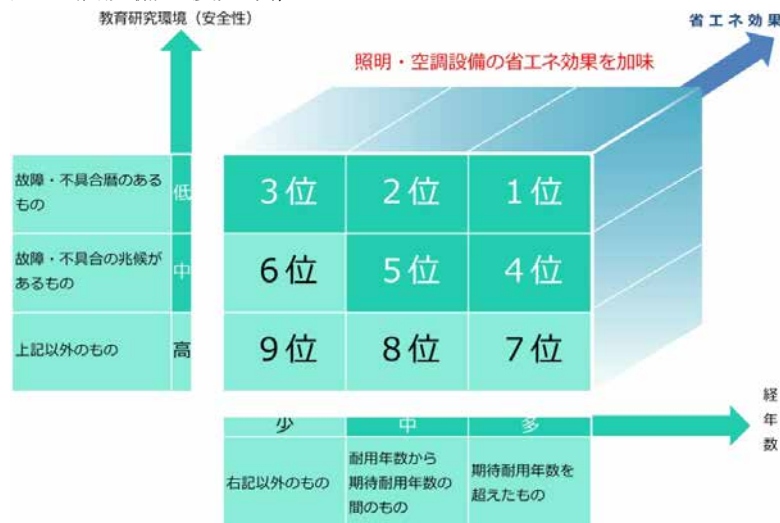
- ①屋上防水・外壁・トイレについては、安全性および良好な教育環境確保の観点から、故障や不具合の履歴があるものを、優先的に整備する（縦軸）。また、故障暦が同等のものは、経年数を考慮して整備を行う（横軸）。
- ②照明および空調設備に関しては、①に省エネ性を加味する。

図 3-30 個別施設計画の優先順位の考え方

①屋上防水・外壁・トイレの優先順位



②照明・空調設備の優先順位



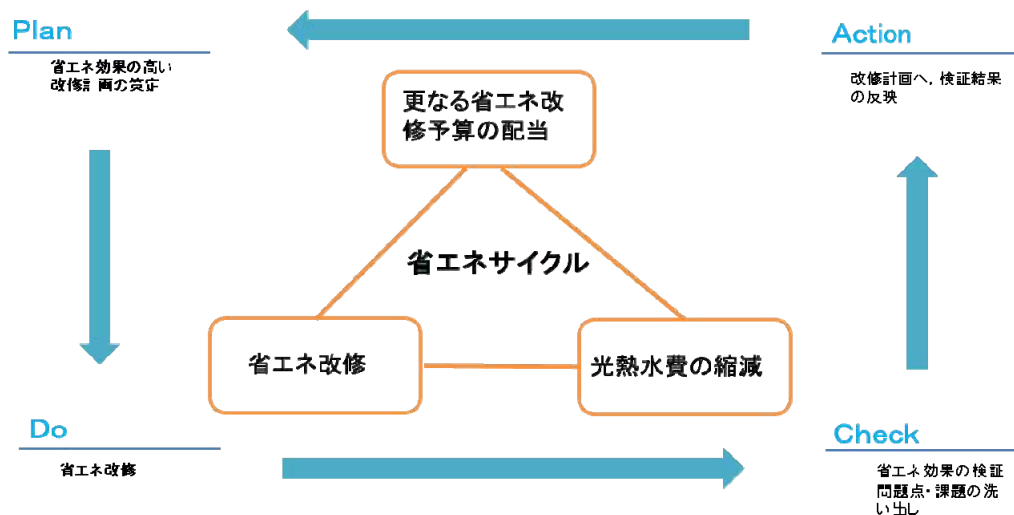


図 3-31 省エネサイクルイメージ図

本取組での設備投資にかかる光熱水費の縮減量として、以下に投資回収率を試算した。
 (※投資回収率＝年間あたりの光熱費削減分÷設備投資費)

(1) 照明設備更新の投資回収率

投資額の 8%程度 40W 蛍光灯の場合

投資額の 5%程度 HF32W 蛍光管の場合

(2) 空調設備更新の投資回収率

EHP・ACP

投資額の 8%程度 インバーター導入以前の機種の場合

投資額の 1.4%程度 インバーター導入後かつ 13 年以上経過している機種の場合

3-5. 予算確保の工夫

○安定的な財源確保に向けて <増やそう！>

- ・駐車料金の検討

構内駐車場を有料化することで、駐車料金による収入を得る。駐車場管理にあたっては、機械管理の導入により管理要員のコストが削減されるかなど、増収案を検討する。

- ・スペース賃貸料の検討

地域連携等のプロジェクトスペースの貸し出しや、夏休み等の空き時間にスペースの貸し出しを行うことで賃貸料の収入により、増収策を検討する。

- ・自動販売機・キッチンカー等収入の検討

自動販売機の設置場所を賃貸料、および売上げ収益の一部を販売手数料として収入が見込まれる。また、キッチンカーの導入は収益面以外にも学生サービス向上、学生食堂の混雑緩和といった副次的な効果も見込まれるため、増収策として検討する。

- ・コストの平準化ができてこそその安定的な財源確保に繋がる。コストの平準化についても検討が必要不可欠である。

- ・スペースチャージを導入したことで、大学構成員に対し、面積を保有している分維持管理費がかかるという意識改革を促すとともに、諸室の維持管理にかかる費用の一部を捻出する。

- ・その他の収入（以下は例）

P T A等の外部からの寄附を募る。

○新たな財源確保と削減方策 <減らそう！>

- ・工事費の削減（以下は一例）

足場等を要する工事は相対的にかさむため、外壁と空調設備の更新を同時期に実施するなど工夫して修繕費を抑える。また、他の工事（便所、屋上防水、照明器具、エレベータ）に関してもスケールメリットを考慮しなるべく同時期に改修することが望ましい。照明器具や空調機器は、更新の時点で状態が良好なものは保管しておき、突発的な故障時に再利用を行うことで修繕費用を抑制する。

- ・省エネサイクル推進経費の活用

老朽化した照明設備・空調設備を最新機種に更新することで、省エネ効果が見込まれる。機器更新に伴う経費削減によって得た財源を、更なる省エネ投資に活用する等、好循環を生み出すシステムを構築する。

- ・保守費は設備保全や清掃など個別契約に行っているが、保守を一元化することで保守費用の削減や効率的な管理などスケールメリットが見込めるか検討する。

- ・光熱水費を抑制する（井水浄化システム（導入済）、電気契約の競争入札による契約（導入済）、電気契約の近隣大学との共同調達（検討中）、ガス契約の競争入札による契約（検討中））。

○多様な財源の検討 <持ってこよう！>

- ・土地賃貸料の検討

土地を貸し付けることによる施設整備を検討する。特に名古屋地区については土地賃貸

料を償還財源とした施設整備について認可を得ており、その整備手法について検討を進める。

- ・市町村や他大学，民間企業との連携

土地・建物について市町村や民間企業との共同利用を視野に入れ，本学の財源に拘らず，多様な財源の活用を検討する。

- ・ネーミングライツの導入

本導入で新たな財源の確保とともに，保有資産の有効活用，民間事業者等との連携機会の拡大，またさらなる効果として大学の知名度向上にも役立てられる。

- ・Jークレジット制度への参画

Jークレジット制度への参画を活用して照明器具のLED化など省エネ効果が高く二酸化炭素の排出削減量を期待できる投資を本制度に登録し認証に至れば，クレジットの売却益を得ることができる。

3－6．その他検討すべき事項

他大学の整備情勢を把握し参考とするため，私立大学等を視察して情報収集を行っている。視察した一部の私立大学では，魅力あるキャンパスを形成し，多くの学生を呼び込むために改修整備でなく改築整備による手法をとっている。改修を主とする手法のみで，キャンパス環境の魅力が上がり，キャンパス機能が強化されるか課題と考える。より魅力的なキャンパスの形成に向けて，改修整備と改築整備をバランスよく取り入れる必要がある。

また改修整備の際，仮移転場所を確保して一時的に避難をしながら改修整備を行う場合がある。仮移転先の確保が難しいことや，仮移転先の改修費用や移転費用がかかるなど，間接的な課題を解決していく必要がある。

4. 個別施設計画

4-1. 個別施設計画

前節において設定した条件により、重点的に対策すべき個別施設（屋上防水、外壁、照明、空調、便所、エレベータ）計画を考慮し策定した。本学の第四期中期目標・中期計画期間に合わせた計画であるが、個別施設の更新は予算状況に大きく左右されるため、随時見直しを図るものとしている。当該年度の実施にあたっては、年度当初に優先順位を精査し執行計画を立案して、学内了承のもと実施する。

個別施設計画の対象となる全ての施設（職員宿舎や隔地を含む）の建築年及び対象面積を全データ化し、今後 50 年間分の計画を策定した（別紙資料 2）。また、2031 年までの整備計画を抜粋したものを次頁に記す。

前章までの条件をまとめたものを下記に記す。

ルール 1：大規模改修を経年 25 年で、長寿命化改修を経年 50 年で実施する。いずれも経年を超過したものは直近数年内で実施するものとする。

ルール 2：防水・外壁・便所については経年 12～13 年毎に補修。25 年毎に性能維持改修。空調設備は経年 15 年以降で全面更新。照明設備は経年 25 年以降で全面更新とする。

（補修内容：防水に関しては劣化がある場所を確認後一部補修もしくは張り替え。外壁はクラック補修・トップコート及び窓枠周りのコーキング。便所は衛生陶器及び床の長尺シート等の張替及びブース補修）

ルール 3：築年数から建物の解体（経年 80 年～）を見据え、一つ前の改修若しくは補修タイミングを検討（解体前 10 年は予防保全を実施しない【建物の終活】）

ルール 4：スケールメリットを考慮し、補修又は改修時期を合わせる（前後 5 年以内）。

ルール 5：中期目標・中期計画の 6 年間毎に施設整備の事業量の平準化を考慮する。平準化の際に、建物の健全度、危険度及び省エネ改修の投資回収率を考慮し、優先順位をつける。

インフラ長寿命化計画（個別施設計画）【抜粋版】

 : 実施済み、実施決定事業

 : 整備集中を回避するためのスライド
(予算の平準化、次年度以降実施)

		CMP2016←		CMP2022						→ 次期CMP				(千円)
カテゴリー	計画	事業名	令和3年度 (2021年度)	令和4年度 (2022年度)	令和5年度 (2023年度)	令和6年度 (2024年度)	令和7年度 (2025年度)	令和8年度 (2026年度)	令和9年度 (2027年度)	令和10年度 (2028年度)	令和11年度 (2029年度)	令和12年度 (2030年度)	令和13年度～ (2031年度～)	
大規模整備														
建物関係														
	再生	(井ヶ谷)総合研究棟改修(自然科学系)	678,140											
	再生	(井ヶ谷)総合研究棟改修(創造科学系)	438,140											
	再生	(井ヶ谷)実習研究棟改修(保健体育系)	653,070											
	再生	(大幸(附幼))園舎改修	205,857											
	再生	(井ヶ谷)総合研究棟改修(創造科学系Ⅱ)		463,240										
	再生	(井ヶ谷)特別支援教育棟改修			385,000									
	再生	(井ヶ谷)教育支援棟Ⅰ・第二共通棟改修			287,000	432,000								
	再生	(井ヶ谷)体育施設改修					358,000							
	再生	(井ヶ谷)大学会館改修							361,000					
	再生	(井ヶ谷)教育支援棟Ⅱ改修						320,000						
	再生	(井ヶ谷)教育実験実習棟改修						40,000						
	再生	(井ヶ谷)非常勤講師宿泊施設改修							38,000					
	再生	(井ヶ谷)ものづくり実習棟改修							65,000					
	再生	(井ヶ谷)附属高等学校校舎改修			376,000	564,000						401,400		
	再生	(大幸)附属名古屋中学校校舎改修			155,000	235,000	296,000					252,000		
	再生	(大幸)附属名古屋小学校校舎改修						619,000						
	再生	(栗林)附属岡崎中学校校舎改修			240,000					514,800				
	再生	(六供)附属岡崎小学校校舎改修				115,000			326,000					
	再生	(六供)附属特別支援学校校舎改修			143,000									
	再生	(六供)附属特別支援学校作業実習棟改修				105,000								
	再生	(井ヶ谷)講堂改修								507,600				
	再生	(井ヶ谷)トレーニングセンター棟改修									82,800			
	再生	(井ヶ谷)共同実験実習棟改修										54,000		
	再生	(井ヶ谷)国際交流会館改修											161,800	
建物関係 合計			1,975,207	463,240	1,596,000	1,451,000	654,000	979,000	790,000	1,022,400	484,200	306,000	181,800	
ライフライン関係														
	再生	(井ヶ谷)基幹・環境整備(衛生対策等)	70,000											
	再生	(井ヶ谷)基幹・環境整備(通信設備)			78,000									
	再生	(井ヶ谷)基幹・環境整備(ガス設備)		158,980										
	再生	(井ヶ谷)基幹・環境整備(電気設備Ⅱ)			238,000									
	再生	(井ヶ谷)基幹・環境整備(屋外体育施設)				600,000								
	再生	(井ヶ谷)基幹・環境整備(屋外環境整備)						150,000						
	再生	(井ヶ谷)基幹・環境整備(エレベータ設備)							80,000					
	再生	(井ヶ谷)基幹・環境整備(空調設備Ⅱ)								250,000				
	再生	(大幸)基幹・環境整備(給排水設備)					150,000							
	再生	(大幸)基幹・環境整備(電気設備)						120,000						
	再生	(栗林)基幹・環境整備(給排水設備)			150,000									
	再生	(六供)基幹・環境整備(給排水設備)			40,000									
	再生	(六供)基幹・環境整備(屋外環境整備)			54,000									
	再生	(六供)基幹・環境整備(安全対策)					200,000							
ライフライン関係 合計			70,000	158,980	560,000	600,000	350,000	270,000	80,000	250,000	0	0	0	
中規模整備														
屋上防水改修事業														
	再生	(井ヶ谷)共同実験実習棟		1,889										
	再生	(井ヶ谷)教育交流館(東)		2,457										
	再生	(井ヶ谷)国際交流会館			6,240									
	再生	(井ヶ谷)教育支援棟Ⅱ			8,489									
	再生	(井ヶ谷)附属高等学校武道場			4,641									
	再生	(大幸)附中体育館			20,989									
	再生	(栗林)屋内運動場			18,888									
	再生	(六供)日常生活訓練施設			6,019									
	再生	(井ヶ谷)第一福利施設				10192								
	再生	(井ヶ谷)美術・技術実習棟(旧 美術第二実習棟)						6,500						
	再生	(六供)特別教室						13,884						
	再生	(六供)中学校校舎						6,149						
	再生	(井ヶ谷)美術・技術実習棟(旧 美術第一実習棟)							7,065					
屋上防水改修事業 合計			0	4,446	65,026	10,192	0	26,533	7,065	0	0	0	0	
外壁改修事業														
	再生	(六供)小学部校舎	6,800											
	再生	(井ヶ谷)共同実験実習棟		4,536										
	再生	(井ヶ谷)教育交流館(東)		28,224										
	再生	(井ヶ谷)トレーニングセンター棟			9,100									
	再生	(井ヶ谷)教育支援棟Ⅱ			27,370									
	再生	(井ヶ谷)ものづくり実習棟(旧 美術第三実習棟)			7,000									
	再生	(井ヶ谷)講堂			76,076									
	再生	(井ヶ谷)附属高等学校武道場			5,810									
	再生	(井ヶ谷)附属高等学校特別教室			21,112									
	再生	(大幸)附中体育館			28,392									
	再生	(栗林)特別教室			16,530									
	再生	(栗林)屋内運動場			28,028									
	再生	(六供)日常生活訓練施設			6,720									
	再生	(井ヶ谷)国際交流会館				33,306								
	再生	(栗林)管理棟							17,836					
	再生	(六供)高等部校舎							26,936					
外壁改修事業 合計			6,800	32,760	229,138	33,306	0	0	44,772	0	0	0	0	
トイレ改修事業														
	再生	(井ヶ谷)教育支援棟Ⅱ	38,000											
	再生	(大幸)附中体育館			11,250									
	再生	(大幸)校舎(婦国子女)		25,000										
	再生	(井ヶ谷)共同実験実習棟				1,750								
	再生	(井ヶ谷)国際交流会館				1,500								
トイレ改修事業 合計			38,000	25,000	11,250	3,250	0	0	0	0	0	0	0	

インフラ長寿命化計画（個別施設計画）【抜粋版】

: 実施済み、実施決定事業

: 整備集中を回避するためのスライド
(予算の平準化、次年度以降実施)

		CMP2016	CMP2022						次期CMP				(千円)
カテゴリ	計画	事業名	令和3年度 (2021年度)	令和4年度 (2022年度)	令和5年度 (2023年度)	令和6年度 (2024年度)	令和7年度 (2025年度)	令和8年度 (2026年度)	令和9年度 (2027年度)	令和10年度 (2028年度)	令和11年度 (2029年度)	令和12年度 (2030年度)	令和13年度～ (2031年度～)
照明設備更新事業	照明設備更新事業												
	発展 (井ヶ谷) 第一共通棟		17,000										
	発展 (井ヶ谷) 本部棟												
	発展 (井ヶ谷) 教育支援棟Ⅰ			16,394									
	発展 (井ヶ谷) 教育支援棟Ⅱ			14,888									
	発展 (井ヶ谷) 講堂			19,782									
	発展 (井ヶ谷) 非常勤講師宿泊施設			1,477									
	発展 (井ヶ谷) 大学会館			14,105									
	発展 (井ヶ谷) 教育実験実習棟			1,554									
	発展 (井ヶ谷) 附属高等学校特別教室			13,188									
	発展 (六 供) 普通教室			8,988									
	発展 (六 供) 給食棟			1,078									
	発展 (六 供) 特別教室			9,051									
	発展 (六 供) 日常生活訓練施設			3,241									
	発展 (栗 林) 特別教室			9,639									
照明設備更新事業 合計	発展 (井ヶ谷) 共同実験実習棟				2,128								
	発展 (大 幸) 給食室				1,092								
	発展 (井ヶ谷) 国際交流会館					7,070							
	照明設備更新事業 合計		17,000	113,365	3,220	7,070	0	0	0	0	0	0	0
空調設備更新事業	空調設備更新事業												
	発展 (栗 林) 普通教室		35,000										
	発展 (六 供) 小学部校舎		11,000										
	発展 (六 供) 高等部校舎												
	発展 (井ヶ谷) 第一福利施設			2,590				7,500	14,079				
	発展 (井ヶ谷) 体育館附属棟			350									
	発展 (井ヶ谷) 自然科学棟			12,000									
	発展 (井ヶ谷) 教育支援棟Ⅱ			350		2,191	175	504	1,687				
	発展 (井ヶ谷) 健康支援センター			4,199									
	発展 (井ヶ谷) 心理教育相談室			2,849									
	発展 (大 幸) 普通教室			400		100	30,300	150					
	発展 (六 供) 特別教室			180			180						
	発展 (井ヶ谷) 共同実験実習棟				896	2,960		2,632					
	発展 (井ヶ谷) 守衛所				700								
	発展 (井ヶ谷) 第二福利施設			15,154				1,470					
	発展 (大 幸) 普通教室			800									
	発展 (大 幸) 給食室			350	150								
	発展 (大 幸) 普通教室			18,050									
	発展 (大 幸) 特別教室(北館)			800			900						
	発展 (大 幸) 特別教室(南館)			200	200								
	発展 (六 供) 日常生活訓練施設			1,400			1,710						
	発展 (井ヶ谷) 国際交流会館					1,120							
	発展 (井ヶ谷) 講堂					60,000							
	発展 (井ヶ谷) 本部棟			5,000		22,417	1,280						
	発展 (井ヶ谷) 大学会館					24,936	1,595						
	発展 (井ヶ谷) 学生寮管理棟					1,536							
	発展 (井ヶ谷) 音楽練習室棟					1,368							
	発展 (栗 林) 給食棟					1,700							
	発展 (六 供) 作業棟					2,500							
	発展 (井ヶ谷) 第二体育館						882						
	発展 (大 幸) 特別教室棟						6,000						
	発展 (大 幸) 校舎						800	6,350	300				
	発展 (大 幸) 附属中体育館						150						
	発展 (大 幸) 管理棟						700						
	発展 (栗 林) 特別教室						1,050						
	発展 (六 供) 特別教室棟						2,800						
	発展 (六 供) 食堂棟						625						
	発展 (井ヶ谷) 第二福利施設												
	発展 (井ヶ谷) 学生寮F棟							4,928					
	発展 (六 供) 給食室							310					
	発展 (六 供) 特別教室							280					
	発展 (井ヶ谷) 学生寮A棟								4,928				
	発展 (井ヶ谷) 学生寮D棟								4,928				
	空調設備更新事業 合計		46,000	27,918	38,350	121,198	49,147	24,124	25,922	0	0	0	0
エレベータ更新事業	エレベータ更新事業												
	発展 (井ヶ谷) 自然科学棟		20,000										
トイレ改修事業 合計	トイレ改修事業 合計												
	発展 (井ヶ谷) 教育支援棟Ⅱ			0	20,000								
	トイレ改修事業 合計		20,000	0	20,000	0	0	0	0	0	0	0	0
規模縮小、解体													
規模縮小	規模縮小												
	(井ヶ谷) 弓道場						80,000						
	(井ヶ谷) 体育系部室×3棟(112㎡×3棟)												
	(井ヶ谷) 文化系サークル棟									170,000			
	(井ヶ谷) 文化系部室×9棟(64㎡×9棟)												
解体	解体												
	(井ヶ谷) 井ヶ谷住宅(単独宿舎)												
	(井ヶ谷) 技術第一実習棟												
	(井ヶ谷) 技術第二実習棟												
	(井ヶ谷) 自然科学棟南側 小規模建物群												
	(井ヶ谷) 生活排水処理施設												
	(六 供) 六供住宅												
	(庄内川) 庄内川龍庫												
	(伊良湖) 伊良湖実験実習施設												
	(梶の湖) 梶の湖研修所												
	(六 供) 多目的ホール												

解体の事業費算出及び予算化は
別途検討する

4-2. キャンパスマスタープランとインフラ長寿命化計画（個別施設計画）との一体計画

重点的に対策すべき個別施設以外について、大学を発展させるための機能強化など計画的な更新が必要である。特に機能強化を伴う施設整備は大規模のため、学内経費での更新が困難であることから、主に施設整備費補助金にて要求を行うものとする。なお、機能強化を伴う施設整備計画は、キャンパスマスタープランの第6章ディテールプラン（図4-3）で策定しており、機能強化と機能回復をそれぞれ行う必要があり、一体的な計画として取り扱う。

○キャンパスマスタープラン

キャンパス発展に主眼を置き、理想的なキャンパスを目指し、目標を実現するため、主に機能強化を行う整備計画。

○インフラ長寿命化計画

大学のインフラ機能を回復し維持するために、効率的・効果的に行う計画的修繕。
キャンパスマスタープランとインフラ長寿命化計画は相互に関係しており、一体的な計画として補完する。

■ キャンパスディテールプラン

カテゴリー	財源	計画	事業名	整備面積(m ²)	アクティブラーニング整備面積(m ²)	整備方針			経年2022年基準	改修(予定)年度	事業概要
						I	II	III			
大規模整備	建物関係	再生	(井ヶ谷) 総合研究棟改修(創造科学系Ⅱ)	2,100	420	○	○	○	53	2022年度	音楽棟 長寿命化改修を実施 特別支援教育棟(北棟含む) 長寿命化改修を実施
		再生	(井ヶ谷) 特別支援教育棟改修	1,910	380	○	○	○	49	2022年度	長寿命化改修を実施
		再生	(井ヶ谷) 教育支援棟Ⅰ・第二共通棟改修	3,920	780	○	○	○	43	2022年度	長寿命化改修を実施
		再生	(井ヶ谷) 体育施設改修	3,060	610	○	○	○	53	2023年度	第一体育館、第二体育館、体育館附属棟 長寿命化改修を実施
		再生	(井ヶ谷) 大学会館改修	2,010	400	○	○	○	42	2024年度	長寿命化改修を実施
		再生	(井ヶ谷) 教育支援棟Ⅱ改修	2,120	420	○	○	○	34	2025年度	長寿命化改修を実施
		再生	(井ヶ谷) 図書館教材資料館改修	220	40	○	○	○	34	2026年度	機能維持改修を実施
		再生	(井ヶ谷) 非常勤講師宿泊施設改修	210	40	○	○	○	49	2026年度	機能維持改修を実施
		再生	(井ヶ谷) 美術第三実習棟改修	360	70	○	○	○	29	2027年度	機能維持改修を実施
		再生	(井ヶ谷) 附属高等学校校舎改修	7,140	1,430	○	○	○	48	2024年度	校舎、音楽室、特別教室、武道場
		再生									
		再生									
		再生									
		再生									
		再生									
		再生									
中規模整備	ライフライン関係	再生	(井ヶ谷) 基幹・環境整備(通信設備)	—	—	○	○	—	54	2022年度	電話・情報通信ケーブルの改修
		再生	(井ヶ谷) 基幹・環境整備(ガス設備)	—	—	○	○	—	54	2022年度	老朽化したガス管の改修
		再生	(井ヶ谷) 基幹・環境整備(電気設備Ⅱ)	—	—	○	○	—	28	2023年度	発電設備と電力外線の改修
		再生	(井ヶ谷) 基幹・環境整備(屋外体育施設)	—	—	○	○	—	54	2024年度	陸上競技場・サッカー・ラグビー場の改修
		再生	(井ヶ谷) 基幹・環境整備(屋外環境整備)	—	—	○	○	—	30	2025年度	歩道・外灯の整備、構内バリアフリー対策
		再生	(井ヶ谷) 基幹・環境整備(エレベータ設備)	—	—	○	○	—	34	2026年度	エレベータ設備の改修
		再生	(井ヶ谷) 基幹・環境整備(空調設備Ⅱ)	—	—	○	○	—	34	2027年度	老朽化した空調設備の改修
		再生	(大 幸) 基幹・環境整備(給排水設備)	—	—	○	○	—	46	2025年度	老朽化した給排水管の改修
		再生	(大 幸) 基幹・環境整備(電気設備)	—	—	○	○	—	41	2025年度	発電設備と電力外線の改修
		再生	(栗 林) 基幹・環境整備(給排水設備)	—	—	○	○	—	38	2023年度	老朽化した給水管の改修
		再生	(六 甲) 基幹・環境整備(給水設備)	—	—	○	○	—	32	2023年度	老朽化した給水管の改修(附岡小、附特)
		再生	(六 甲) 基幹・環境整備(屋外環境整備)	—	—	○	○	—	53	2023年度	特別支援学校構内バリアフリー対策
		再生	(六 甲) 基幹・環境整備(安全対策)	—	—	○	○	—	58	2024年度	鉄道路路対策、老朽した石垣対策
		再生									
		再生									

キャンパスマスタープランで策定する計画 (主に機能強化を図る整備)

カテゴリー	財源	計画	事業名	整備面積(m ²)	アクティブラーニング整備面積(m ²)	整備方針			経年2022年基準	改修(予定)年度	事業概要
						I	II	III			
中規模整備	再生	屋上防水改修事業 (第一福利施設、アイントープ実験施設、国際交流会館、実習園教材資料館、附属武道場、附属中体育館、附属中体育館、附属白菊生活動館施設)	—	—	○	○	—	—	41		老朽化した各建物屋上防水の改修
	再生	トイレ改修事業 (アイントープ実験施設、国際交流会館、実習園教材資料館、附属中体育館、附属小学校舎(韓国子女))	—	—	○	○	—	—	40		老朽化した各トイレの改修(洋便化、乾式化)
	再生	外壁改修事業 (トレーニングセンター棟、教育交流館(東)、アイントープ実験施設、美術第三実習棟、非常勤講師宿泊施設、附属特別教室、附属)	—	—	○	○	—	—	41		老朽化した各建物外壁の改修
	発展	(自然科学棟(東)、アイントープ実験施設、教育支援棟Ⅰ、教育支援棟Ⅱ、体育館附属棟、本部棟、実習園教材資料館、附属校舎各種、附属中学校舎各種、附属小学校舎各種、附属中学校舎各種、附属小学校舎各種、附特校舎各種)	—	—	○	○	○	—	35		老朽化した各建物空調設備の省エネ化改修
	発展	エレベータ更新事業 (教育支援棟Ⅱ、附属中普通教室)	—	—	○	○	—	—	35		老朽化した各建物エレベータの改修

※中規模整備事業の内容と選定基準はインフラ長寿命化計画(個別施設計画)による。

図4-3. キャンパスマスタープラン第6章ディテールプラン

4－3. 計画策定後の実施とフォローアップ

計画から実施段階に移る時点で、緊急性や必要性を毎年度確認し、学内了承のもと実施する。なお実施段階においては、以下に留意する。

- ・計画内容の精査（コスト、整備手法）
- ・工事による教育研究等の活動への支障回避（整備時期）
- ・発注形態によるスケールメリットなど（相乗効果）

計画策定後、定期的に進捗状況をフォローアップし、進捗が遅れているものについては課題を整理して解決策を検討する。

4－4. 今後の取り組み

インフラ長寿命化計画（個別施設計画）は、利用者の多い講義棟・研究棟・校舎・福利施設・体育施設を対象とし、劣化した施設を一定の水準まで性能回復させ、良好な教育研究環境を維持することから、今回、個別施設計画を策定した。しかしながら施設整備や維持管理には多額の費用がかかることから、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検討し、保有施設の総量の最適化を図ることが必要である。また、キャンパスマスタープラン2016において、大学が維持できる施設は現在の8割とされており、今後、保有施設の最適化は必須事項となっている。

これまで、その都度施設整備してきたことにより各講座が複数の建物に点在し、機能上望ましくない施設配置となっているため、平成29年10月に学長主導のもとで「大学施設の在り方検討ワーキンググループ」を設置し、大学施設の在り方について検討した。検討の結果、教員研究室は講座単位でまとめ、常時占有しない部屋は平成29年度に導入した全学の施設管理システムにより共用使用し、既存スペースを効率的かつ機能的に活用する方針が示された。導入した施設管理システムを活用し、既存スペースの利用実態把握から集約可能なスペースを見出し、保有施設の最適化を図る必要がある。

保有施設の最適化にあたっては、大規模整備時に施設の再配置と集約から長期的に活用していく施設と将来的に集約する施設を選定することになるが、キャンパスマスタープランで整理して将来構想の精度を上げていく必要がある。

令和 4年 3月 2 5日 初版策定

(財務委員会 令和 4年 1月 2 7日議題承認, 役員部局長会議 令和 4年 2月 1 5日議題承認,
経営協議会 令和 4年 3月 2 5日議題承認, 役員会 令和 4年 3月 2 5日議題承認)



国立大学法人

愛知教育大学

AICHI UNIVERSITY OF EDUCATION

448-8542 愛知県刈谷市井ヶ谷町広沢 1

<https://www.aichi-edu.ac.jp>