

鳥取大学インフラ長寿命化計画
(個別施設計画)

令和元年7月
鳥取大学

鳥取大学インフラ長寿命化計画（個別施設計画）

(1) 施設の長寿命化計画の背景・目的等	……1
① 背景	
② 目的	
③ 計画期間	
④ 対象施設	
(2) 目指すべき姿	……1
(3) 施設の実態	……2～8
1) 施設の運営状況・活用状況等の実態	
① 対象施設の状況	
② 施設の活用状況（敷地・建物・教職員及び学生数等）	
③ 施設関連経費の推移とその活用状況	
④ 今後の維持・更新コストシミュレーション（従来型）	
2) 施設の老朽化状況の実態	
① 構造体の健全性の評価及び劣化状況等の評価	
(4) 施設整備の基本的な方針等	……9～10
1) 施設の規模・配置計画等の方針	
①施設の長寿命化計画の基本方針	
②施設の規模等の方針	
2) 改修等の基本的な方針	
①長寿命化の方針	
②予防保全の方針	
③目標使用年数、改修周期の設定	
(5) 基本的な方針等を踏まえた施設整備の水準等	……11～12
① 改修等の整備水準	
② 維持管理の項目・手法等	
(6) 長寿命化の実施計画	……12～17
① 改修等の優先順位付けと実施計画	
② 長寿命化のコストの見通し、長寿命化の効果	
(7) 長寿命化計画の継続的運用方針	……18～19
① 長寿命化計画のフォローアップ	
② 情報基盤の整備と活用	
③ 推進体制等の整備	
巻末参考資料	……20

(1) 施設の長寿命化計画の背景・目的等

① 背景

我が国の社会資本整備は、高度成長時代の1960年代から80年代にかけて集中的に行われてきたため、老朽化し更新が必要となるインフラが今後急速に増加する。

限られた財政状況の中でこれらを適切に維持するため、政府は2013年11月に「インフラ長寿命化基本計画」を策定し、今後の方針を定めた。これを受け文部科学省は所管施設等の着実な維持管理等を推進するための中期的な取組の方向性を明らかにすべく「文部科学省インフラ長寿命化計画（行動計画）」を2015年3月に策定した。本学は、2017年3月に「鳥取大学インフラ長寿命化計画（行動計画）～安全・安心な教育研究環境の持続的保証～」(以下、「行動計画」という)を定めた。引き続きこれを基に具体的な建物について維持管理・更新のサイクルを運用していくための計画（個別施設計画）を策定することとした。

② 目的

本学が保有する施設について効果的・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、既存施設を最大限活用する長寿命化のライフサイクルへ転換することによるトータルコストの縮減や予算の平準化の試算を行い、中長期的な施設整備の具体的方針・計画の作成を目的とする。

③ 計画期間

本学の施設の25%以上が30年後に改築の目安となる築80年を迎えることから、長期的見通しを踏まえ40年を計画期間とし、その期間における維持管理・更新コストの試算を行うとともに、アクションプランとして中期的（10か年）施設整備を計画する。

④ 対象施設

本学の教育研究活動の基盤となる重要な施設とする。ただし、長期借入金・自己収入により機能改善・維持保全が行われている附属病院施設及び大学の教育・研究・医療活動に直接関係のない職員の福利厚生を目的とする施設は対象外とする。また、倉庫やガラス温室などの附帯施設は、対象としない。

(2) 目指すべき姿

対象施設をより長く活用するため、長寿命化改修を軸とした新たなメンテナンスサイクルを構築し、施設の中長期的な維持管理等にかかわるトータルコストの縮減と平準化を図ることで、施設の安全性を継続して確保すると共に、大学の機能強化に対応できることを目指す。

また、施設の有効活用調査等により施設の共有化、集約化を目的とした施設マネジメントの強化を図り、既存ストックの効率的活用及び既存ストックの縮減を図り、地域における高等教育機関の役割を果たすこと。

(3) 施設の実態

1) 施設の運営状況・活用状況等の実態

① 対象施設の状況

対象となる施設は現在 159 棟あり、総床面積は約 18.5 万㎡である。図 1 に対象施設の築年数別床面積分布及びこれまでの改修の有無を示し、図 2 に 10 年毎に集計した円グラフを示す。いずれの図も、建築基準法改正（新耐震建物）により耐震性能が向上した 1981 年を一つの区切りとしている。これまでの施設整備では 1981 年以前竣工（旧耐震建物）の建物の耐震性能向上が優先されてきたため、旧耐震建物の改修済面積率は 90% 近くに達しているのに対し、新耐震建物では 10% 弱にとどまっている。新耐震建物の 30% が築 30 年を経過しており、今後は新耐震建物の老朽化対策も重要になると考えられる。

また、旧耐震建物の中では 1968 年以前に建てられた築 50 年を超える建物が総床面積の 40% 近くを占めており、今後一斉に改築時期を迎えることになることから対応が必要なる。

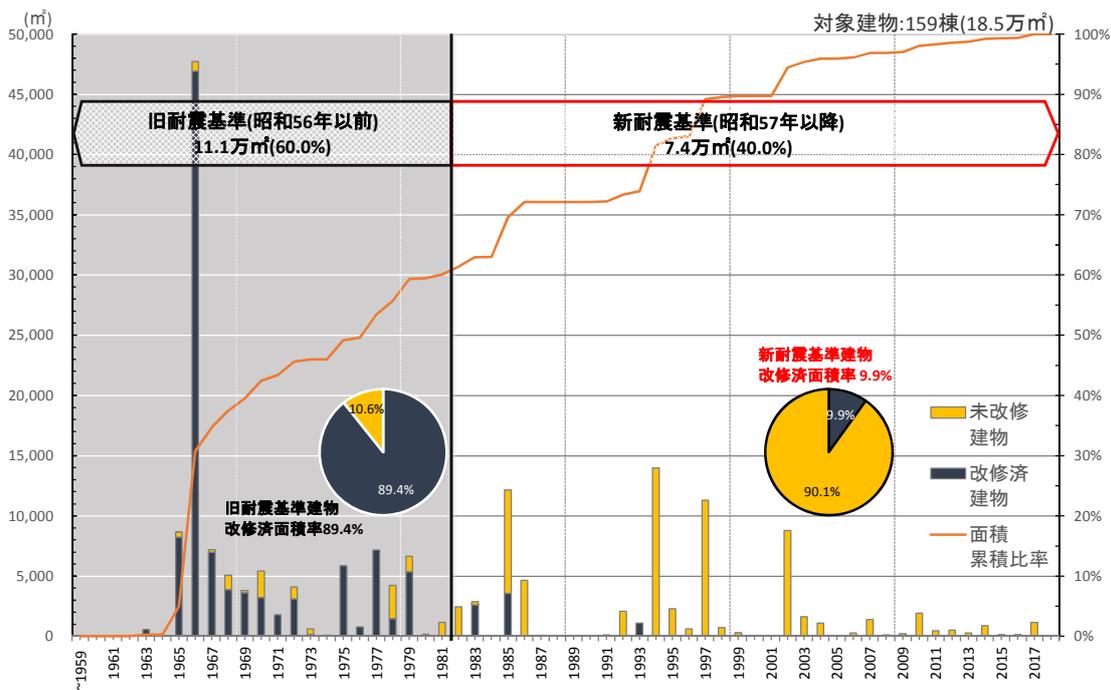


図 1 築年別保有面積分布・面積累積比率推移

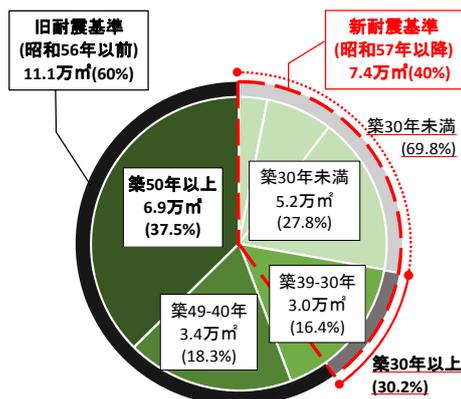


図 2 床面積の築年数別構成

② 施設の活用状況（敷地・建物・教職員及び学生数等）

本学が現在保有する 20 以上の団地（キャンパス）は、大別して事務局や附属学校のある鳥取地区、医学部・附属病院の位置する米子地区、並びに教育研究林等であるその他の地区の 3 つに分類できる。表 1 に、それぞれの敷地面積、長寿命化対象建物の面積及び人口を示す。

鳥取地区の主要な団地は、医学部以外の学部が所在するメインキャンパスである三浦団地及び、共同利用・共同研究拠点としても認定されている乾燥地研究センターを有する浜坂団地である。長寿命化対象建物もそのほとんどがこの 2 団地に存在しているが、施設整備にあたってはどちらの団地にも配慮が必要な制限が存在する。三浦団地はその一部が近接する湖山池の景観形成重点区域に含まれており、また北側の鳥取空港による制限表面の範囲内でもある。浜坂団地は国指定天然記念物の鳥取砂丘に隣接しており、敷地全体が市街化調整区域に指定されている。鳥取地区所在の 3 学部（地域・工・農）の収容定員合計はこの 10 年で変化しておらず、修士・博士課程についても大きな定員増は行われていないが、定員超過が少なくなっているため地区全体の学生数は減少傾向にある。

米子地区は医学部及び附属病院の所在地である米子団地と宿舍団地などで構成されており、対象建物の多くは医学部の施設である。米子団地での施設整備にあたっては、団地を挟んで北側に都市公園、南側に米子城跡があるため、都市公園から城跡への眺望確保に対する配慮が米子市から以前より求められており、建物高さ等に制限を受ける可能性がある。米子地区の教職員及び学生数は、医学科で暫定的な定員拡大措置が行われていることもあり学生数が増加傾向にある。なお、教職員の人数には附属病院所属も含まれており、米子地区職員の大半は病院の技術職員である。

その他、農学部の附属施設であるフィールドサイエンスセンターが管理する、県内各所及び岡山県にある教育研究林や農場の団地が該当する。いずれも市街化調整区域や都市計画区域外に位置しており、建物はフィールドの管理作業や授業のための小規模なもののみとなっている。

表 1 地区別面積・教職員及び学生数（平成 30 年 5 月時点）

敷地面積	対象建物数	対象延床面積	学生数	教員数	職員数
鳥取地区（本部、附属学校、乾燥地研究センター等）					
1,577,924 m ²	123 棟	132,130 m ²	4,557 人	445 人	286 人
米子地区（医学部、附属病院等）					
147,920 m ²	26 棟	51,507 m ²	1,642 人	405 人	1,181 人
その他（教育研究林等）					
7,987,503 m ²	10 棟	1,238 m ²			

表 2 に各附属学校の数値諸元を示す。(小・中学校の両方で利用する建物は中学校に計上している) いずれも鳥取地区に位置しているが、小・中学校は三浦団地内にあり、附属幼稚園及び特別支援学校はそれぞれ三浦団地近隣の別団地に存在する。また、特別支援学校の敷地のみ市街化調整区域内となっている。各校とも主要な建物は竣工から 30 年以上経過しているが、全面改修が実施されたのは特別支援学校のみである。ただし、外壁や防水などの部分的改修及びエアコンの設置やトイレの洋式化、エレベーターの増設といった機能改善は適宜実施されており、また体育館など校舎以外の全面的な改修は実施済みの建物も存在する。在籍者数については、ここ数年は小・中学校の定員充足率は 90%、幼稚園及び特別支援学校の定員充足率は 80%前後で推移している。

表 2 附属学校数値諸元 (平成 30 年 5 月時点)

区分	竣工年	対象延床面積	学級数	総定員	在籍者数
幼稚園	1970	1,030 m ²	4	90 人	71 人
小学校	1985	4,519 m ²	12	420 人	385 人
中学校	1985	6,845 m ²	12	420 人	404 人
特別支援学校 (小学・ 中学・高等・専攻科)	1979- 1989	3,350 m ²	9	60 人	50 人

また、今後の 18 歳人口の減少に伴い、相対的に重要度を増していくと考えられる外国人留学生及び社会人学生の在籍者数を表 3 に記載する。なお、大学院博士課程においては学生の多くが社会人であり、2017 年時点でおおよそ 70%を占めている。

表 3 外国人留学生・社会人学生数 (平成 30 年 5 月時点)

区分	学部生 (前年度比)	大学院生 (前年度比)	研究生他 (前年度比)
外国人留学生数	24 人 (1.50)	97 人 (1.15)	59 人 (1.02)
社会人学生数	2 人 (0.67)	275 人 (0.95)	0 人

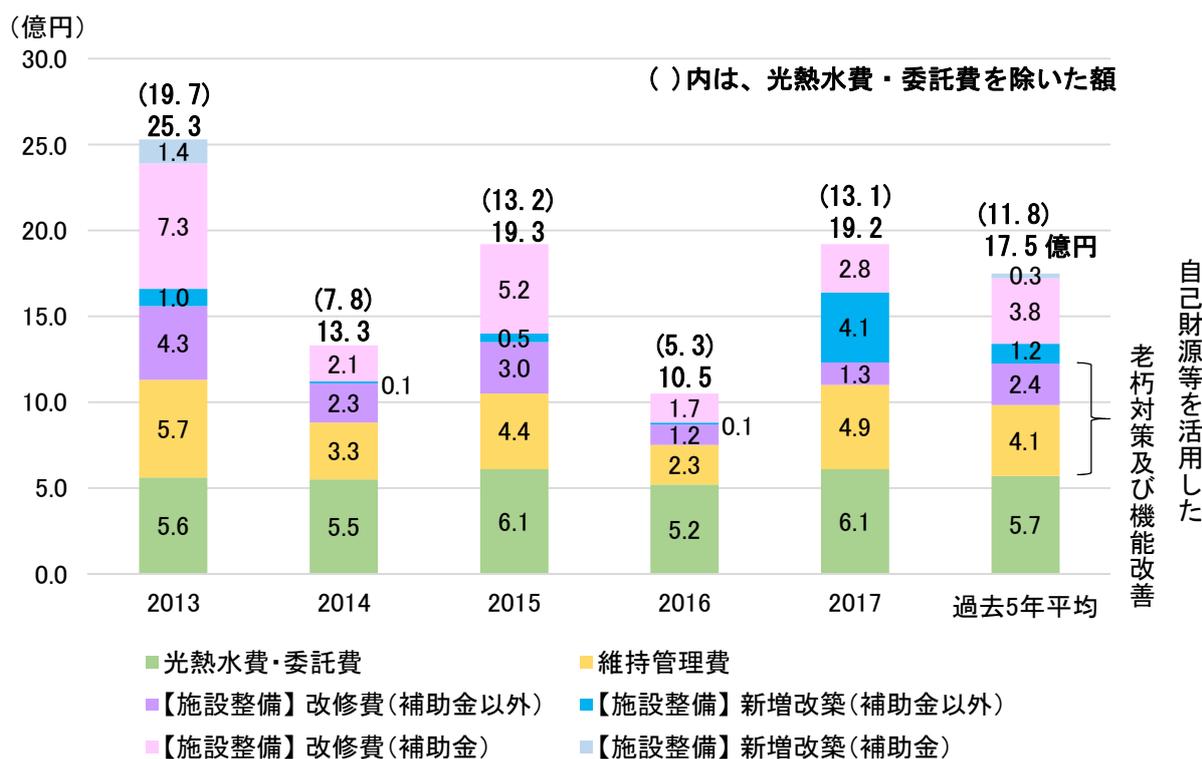
③ 施設関連経費の推移とその活用状況

ア. 施設関連経費の推移

これまでの施設関連経費の推移として、過去5年間のデータを下図(図3-1)に示す。経費は施設整備費、光熱水費・委託費、維持修繕費に区分され内訳は、下表のとおりである。

区 分	内 訳
施設整備費	新增改築費, 改修費
維持管理費	修繕費, 点検保守費, 緑地管理費, 校地維持費
光熱水費・委託費	光熱水費(電気・水等), 清掃費, 警備費, 廃棄物処分費

図3-1のとおり、施設関連経費を積み上げた結果、年間平均17.5億円支出しており、その支出額は、国の施策及び施設整備方針を踏まえた施設整備費補助金の増減が施設関連経費全体に影響している。また、新たな施設(新增改築)を計画する場合は、施設整備費補助金以外の財源を確保し、計画する必要がある。



※ 補助金：国が示す整備計画や方針に基づき、各法人から施設整備事業に関する要求が出され、これらの要求の中から、実施事業を選定するもの。

※ 補助金以外：他府庁の補助金・運営費交付金・授業料収入・寄付金等

図3-1 施設関連経費の推移

イ. 施設関連経費の活用状況

大学の施設は、危険箇所を早期に改善しつつ老朽化の抑制を図り、安全・安心なキャンパス環境を確保することが求められることから、運営費交付金及びその他多様な財源（以下、「自己財源等」という。）を活用して施設を適正に維持管理する必要があることから、自己財源等の活用状況を確認する。

下図 3-2 は、前述に示した図 3-1 のうち、自己財源等の推移とその内訳を記したものである。

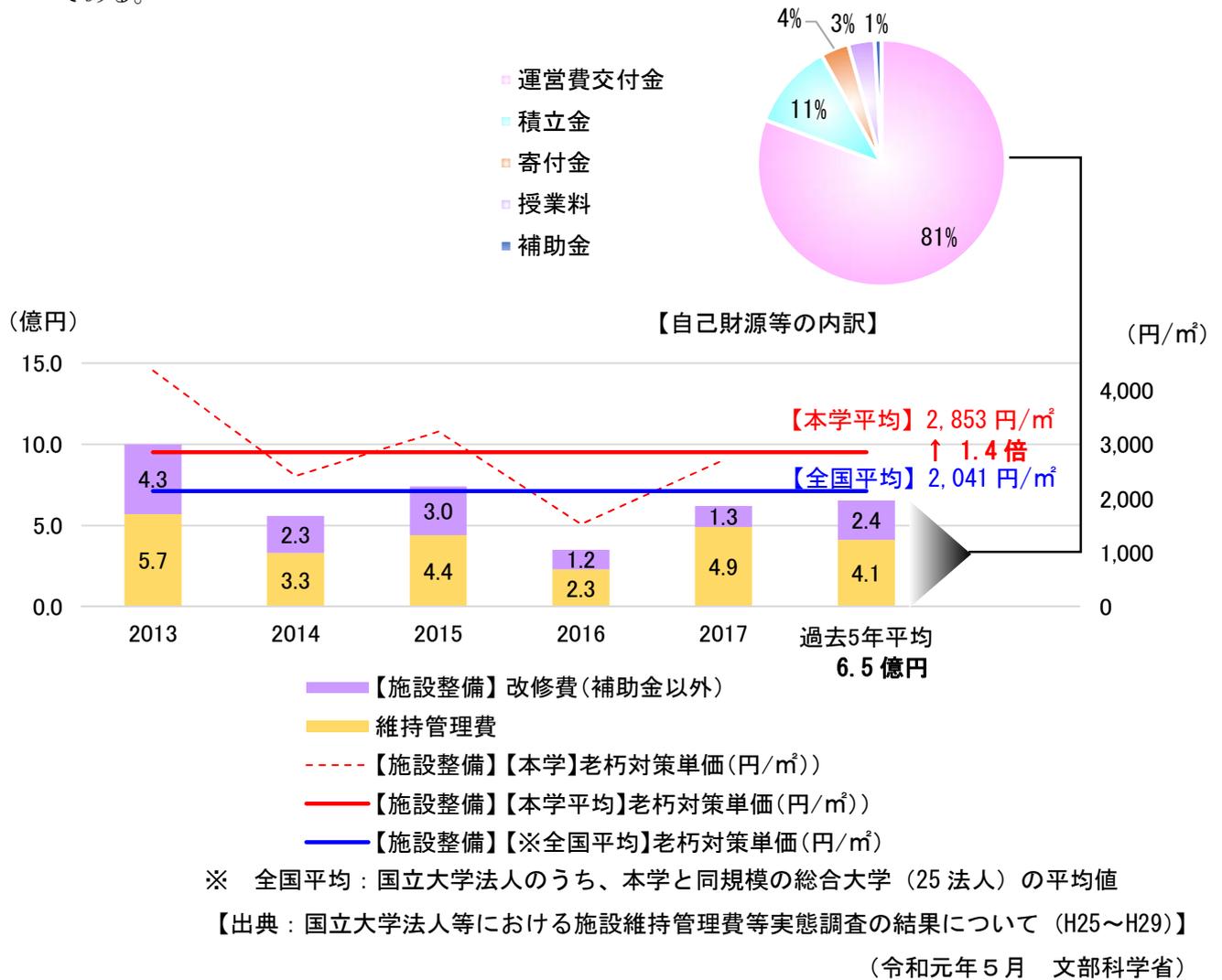


図 3-2 施設関連経費のうち自己財源等の推移

図 3-2 のとおり、施設関連経費のうち、自己財源等を活用した老朽対策及び機能改善経費を積み上げた結果、年間平均 6.5 億円支出している。

また、施設保有面積に対する支出額は、全国平均と比較して 1.4 倍の経費を確保し、施設の適切な維持管理を行い、老朽施設にかかわる事故の未然防止対策を実施している。

④ 今後の維持・更新コストシミュレーション（従来型）

下図（図 3-3）は、これまでの施設整備形態である築 25 年経過後に事後保全的な大規模改修を行い、築 50 年経過後に改築を行うこととして今後 40 年間の維持・更新コストをシミュレーションした結果である。

「建築物の耐震改修の促進に関する法律」が 1996 年に施行され、本学が保有する旧耐震基準建物も順次耐震改修を実施し、あわせて大規模改修を実施した。耐震改修が実施された建物は、耐用年数をリセットし、大規模改修（築 25 年）改築（50 年）のサイクルを適用した場合、2021 年以降の大規模改修、2046 年以降の改築ニーズが高まることとなる。今後 40 年間の平均所要金額を試算した結果、施設関連経費は、28.0 億円/年（光熱水費を除くと約 22 億円/年）となる。これは過去 5 年の平均施設関連経費と比較すると 1.6 倍の経費となった。

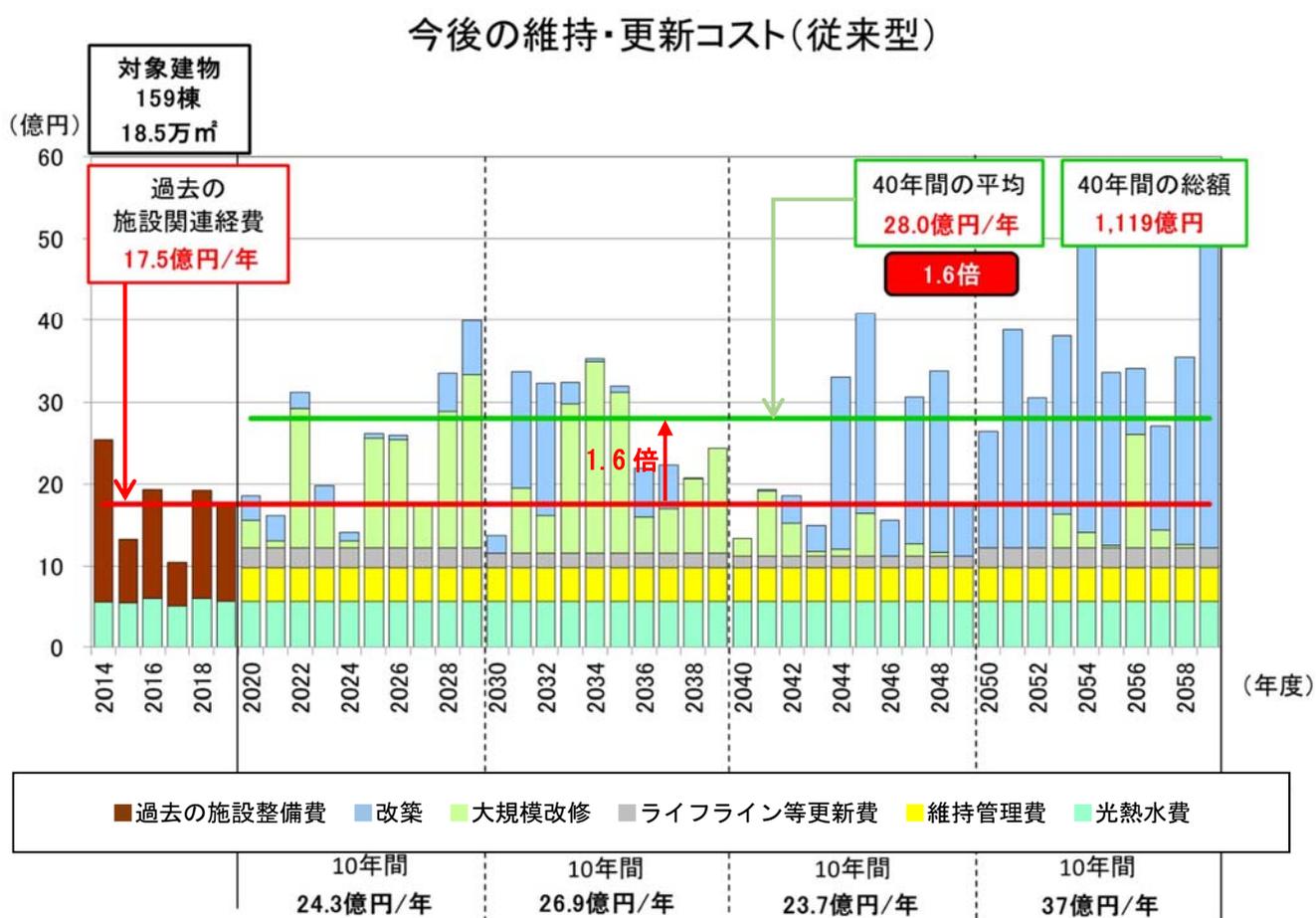


図 3-3 今後の維持・管理コストシミュレーション(従来型)

2) 施設の老朽化状況の実態

① 構造体の健全性の評価及び劣化状況等の評価

老朽化状況の実態の把握のため下表を用い、対象建物の評価を行った。

□ 基本情報

棟名称、用途、主要構造、面積、建築年度

□ 構造体の健全性

耐震安全性について新耐震基準による建築であるか否か、旧耐震基準であれば耐震診断・補強を行っているか記載した。また、鉄筋コンクリート造でコンクリートの圧縮強度が 13.5N/mm² 以上ある場合は、□『試算上の区分』欄に長寿命化改修が可能な建物として判定した。

□ 劣化状況評価（巻末資料 1 参照）

建物劣化状況調査票（巻末参考資料 1）を活用して屋根、外壁、内部仕上及び電気設備・機械設備の 5 項目に分けて評価を記載した。

屋根及び外壁の外装部分については主に目視による評価を行い、内部仕上及び電気設備・機械設備は、過去の改修歴から経過年数により評価を行った。

なお、各項目とも 4 段階（A～D）評価とし、点数換算した合計値により健全度を算出した。

建物情報一覧表

建物基本情報													構造躯体の健全性				劣化状況評価					備考				
通し番号	学校調査番号	施設名	建物名	棟番号	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		耐震安全性			長寿命化判定		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)		
						学校種別	建物用途				西暦	和暦	基準	診断	補強	調査年度	圧縮強度 (N/mm ²)								試算上の区分	
1		〇〇団地	〇〇棟	〇〇〇				RC	4	13,008	2004	H16	15	新	済	済	2006	31	長寿命	A	B	A	A	A	93	2006～2008年改修
2								RC	1	754	2006	H18	13	新	済	-	2006	未	長寿命	A	B	A	A	A	93	2006年改修
3								RC	1	407	2006	H18	13	新	済	-	2006	未	長寿命	A	A	A	A	A	100	2006年改修
4								RC	1	126	1966	S41	53	旧	済	-	2006	未	長寿命	B	B	C	C	C	53	
5								RC	1	156	2014	H26	5	新	済	-	2006	未	長寿命	A	A	A	A	A	100	2014年改修
6								RC	1	552	2019	H31	0	新	済	-	2006	未	長寿命	B	C	A	A	A	81	2019年改修
7								RC	4	2,624	2006	H18	13	新	-	-			長寿命	B	C	A	A	A	81	2006年改修
8								RC	1	234	2014	H26	5	新	-	-			長寿命	A	A	A	A	A	100	
9								RC	3	1,097	2006	H18	13	新	-	-			長寿命	B	A	A	A	A	98	2006年改修
10								RC	4	3,410	2002	H14	17	新	済	済			長寿命	B	B	A	A	A	91	2002年改修
11								RC	4	2,600	2003	H15	16	新	済	済	17.6		長寿命	B	B	A	A	A	91	2003年改修

構造体の健全性の評価及び劣化状況等の評価一覧（抜粋）

旧耐震基準の建物は、「建築物の耐震改修の促進に関する法律」により耐震診断・耐震補強を完了している。新耐震基準の建物については、すでに 30 年以上経過している建物もあるため、コンクリートの中酸化深さや鉄筋の腐食度等詳細な躯体調査をする必要がある。なお、構造体以外の屋根、外壁等の予防保全として計画的な調査・修繕を実施しており、定期的な調査を継続する必要がある。

(4) 施設整備の基本的な方針等

1) 施設の規模・配置計画等の方針

① 施設長寿命化計画の基本方針

施設等は県内唯一の国立大学としての使命を果たすための基盤であり、将来を担う人材の育成、独創的・先端的な学術研究推進等の教育研究活動を支える重要な役割を担うことから、安全性の確保と機能の確保が求められる。当該活動を支えるためメンテナンスサイクルを着実に運用し、中長期的な維持管理等に係るトータルコストの縮減を図るとともに、予算の平準化を図っていく。

② 施設規模等の方針

本計画における施設規模の方針は、現時点では現状維持とするが、教育・研究の高度化や集約化等による規模縮小を基本として変化に柔軟に対応していくこととする。

2) 改修等の基本的な方針

① 長寿命化の方針

「(3) 施設の実態 2) 施設の老朽化状況の実態 ①構造体の健全性の評価及び劣化状況等の評価」において『躯体の強度が著しく不足しており、改修により機能向上を図っても長期的活用が見込めない』と判断できる場合などには、改築整備が妥当と判断し長寿命化の対象から外す。

- ・コンクリート強度が著しく低い施設（概ね 13.5N/mm^2 以下）
- ・鉄筋コンクリートの劣化（鉄筋の腐食、中性化）が激しく、改修に多額の費用を要するため、改築した方が経済的に望ましい施設
- ・鉄骨造における構造材の腐食度、接合部の状況が思わしくない施設

② 予防保全の方針

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、適切に点検し、損傷が軽微である早期段階から修繕等を実施することで機能・性能の保持・回復を図る。早期発見、早期修繕により中長期的なコストを下げる。

③ 目標使用年数、改修周期の設定

長寿命化スキームを適用する建物については、建築学会の「建築物の耐久計画に関する考え方」に示された改築までの目標使用年数（80年）を基本として設定する。

目標使用年数の中間である40年目に、その先40年耐用できる機能向上も含めた大規模改修（長寿命化改修）を行う。また、各部位の経年劣化・損耗が見え始める新築から20年サイクルで予防保全・機能回復を主とした中規模改修を行うことで、目標使用年数（80年）以上の施設活用を行うものとする。

下図（図 4）は、従来型と長寿命化型のスキームによる改築に至るまでのイメージを示す。なお、既存建物の中に中規模改修の予定年数を経過している、あるいは築 30 年目頃に耐震補強も含めた大規模な改修を実施している建物があり、それらは長寿命化改修周期の適用が適当でないため、改修当時の内容及び現在の劣化状況等を考慮し、20～30 年間隔で各改修工事を実施することとし、80 年以上活用する。

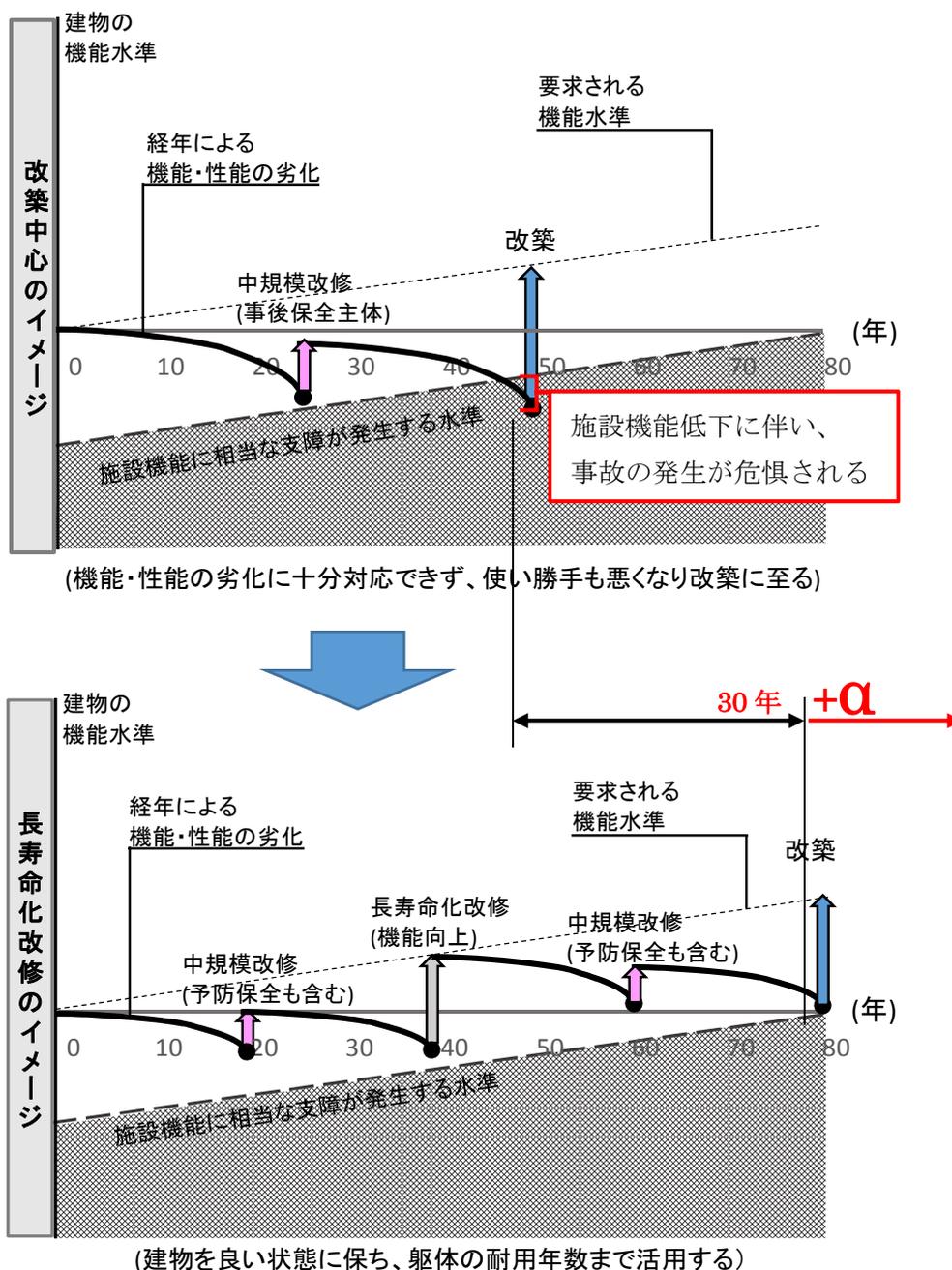


図 4 改築（従来）型から長寿命化型へ転換

基幹設備（ライフライン）は、過去の事事故事例が 35 年経過後に多発していることを考慮して耐用年数を 30 年と設定し、下表（表 4）のとおり期待耐用年数を設定する。

表 4 主要な設備機器の期待耐用年数

設備機器種別	期待耐用年数(年)
特別高圧受変電設備	25
高圧受変電設備	25
非常用自家発電機	30
中央監視装置	15
受水槽、高架水槽(鋼板製)	20
受水槽、高架水槽(FRP 製)	25
受水槽、高架水槽(ステンレス製)	30
冷凍機設備(チリングユニット)	15

出典:「建築物のライフサイクルコスト」平成 17 年版
国土交通省大臣官房官庁営繕部監修
建築保全センター編集

(5) 基本的な方針等を踏まえた施設整備の水準等

① 改修等の整備水準

長寿命化改修により、構造体の健全性確保や仕上材の更新を実施するとともに、地域社会から求められる大学の使命達成に必要となる機能改善を実施し、大学施設が継続活用できる改修を行う。

また、中規模改修は、屋上防水、外壁及び電気・空調設備等の更新により、事故を未然に防止するための予防保全改修を行うこととし、表 5 に主な整備内容を示す。

改修種別	主な整備内容
長寿命化改修	<ul style="list-style-type: none"> ・ 構造体健全性の確保 ・ 外部及び内部仕上の改修（耐久性に優れた材料の採用や、内装木質化など） ・ 内部配管・配線類の更新 ・ 設備機器類の改修 ・ 省エネルギー性に優れた機器・材料への更新
中規模改修	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外部及び内部仕上の改修（トイレの様式化及び乾式化） ・ 空調設備機器の更新 ・ 電力・防災設備機器の更新

表 5 主な整備内容

② 維持管理の項目・手法等

「2) 施設の老朽化状況の実態 ①構造体の健全性の評価及び劣化状況等の評価」において作成した劣化状況調査票は、継続的な更新を行っていくことで劣化状況評価の蓄積が可能となり、老朽化の予測や改修後のフォローアップに活用する。

なお、附属病院を除く本学の建物は、2016年建築基準法改正に伴い、同法12条の定期報告が不適用となったが、定期的な点検の重要性に鑑み、不適用となった建物については、施設担当職員が定期的な調査を実施する。他の建物についても、利用実態調査と併せて定期的な劣化状況調査を行うなどの方法で劣化状況を早期に発見し、予防保全を実施する。

(6) 長寿命化の実施計画

① 改修等の優先順位と実施計画

改修が必要な対象施設は、改修周期に達した教育・研究施設を基本とし優先順位は、健全度及び法令遵守を指標とする。また、学外の利用者が多く訪れ公共性が高い研究推進機構、広報センター、学生会館、及び動物医療センターも考慮する。

なお、施設の老朽化及び機能低下が活用状況の低下を招く場合もあることから機能改善による施設活用等多面的な検討を行い実施する。

そして、施設の長寿命化を実現するためのアクションプランとして要改修周期に達する教育・研究施設（床面積1,000㎡以上）を配置図（図5，6）に示す。

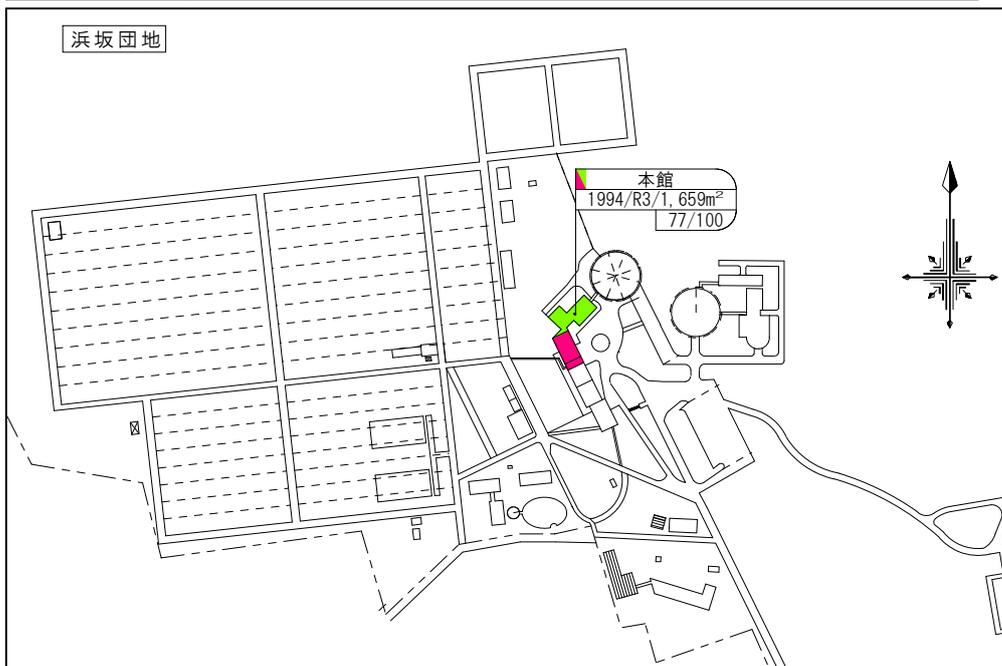
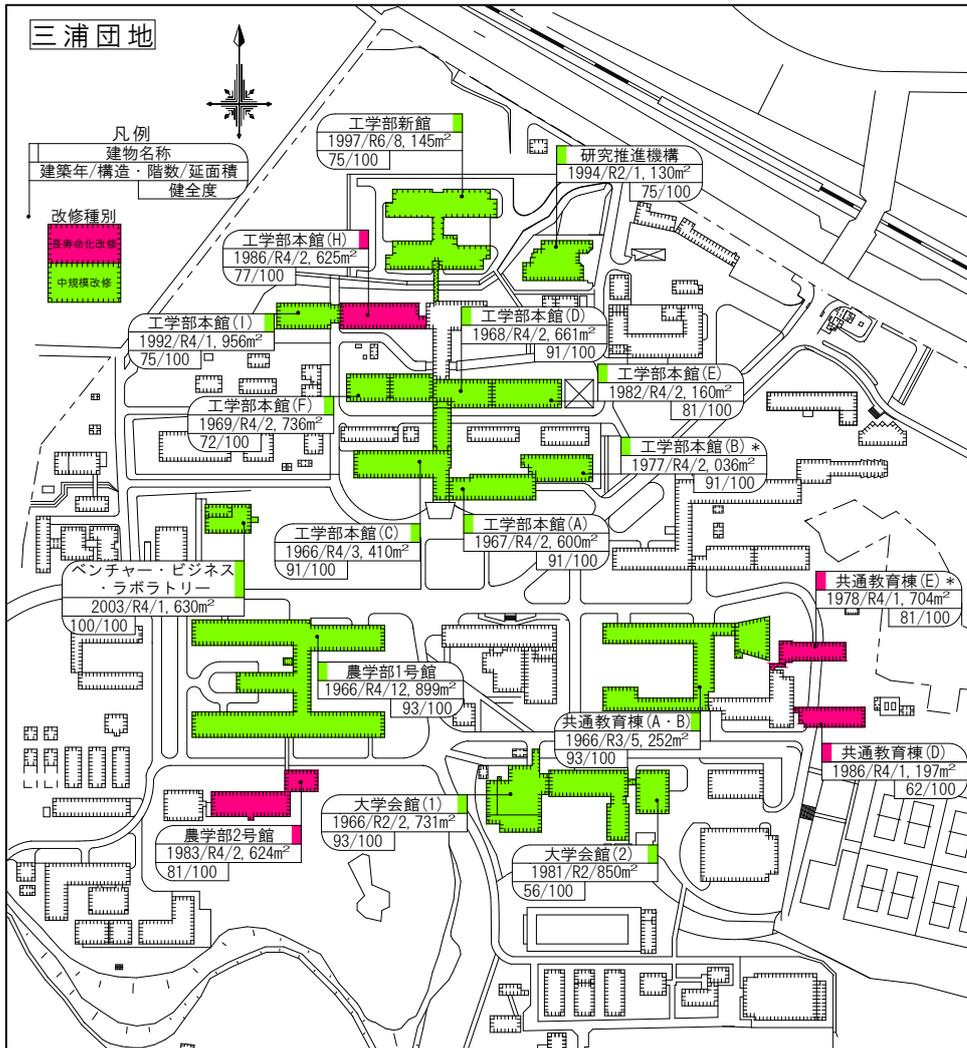


図 5 今後 10 年間で要改修周期に達する教育・研究施設(床面積が 1,000 m²以上)

三浦・浜坂団地

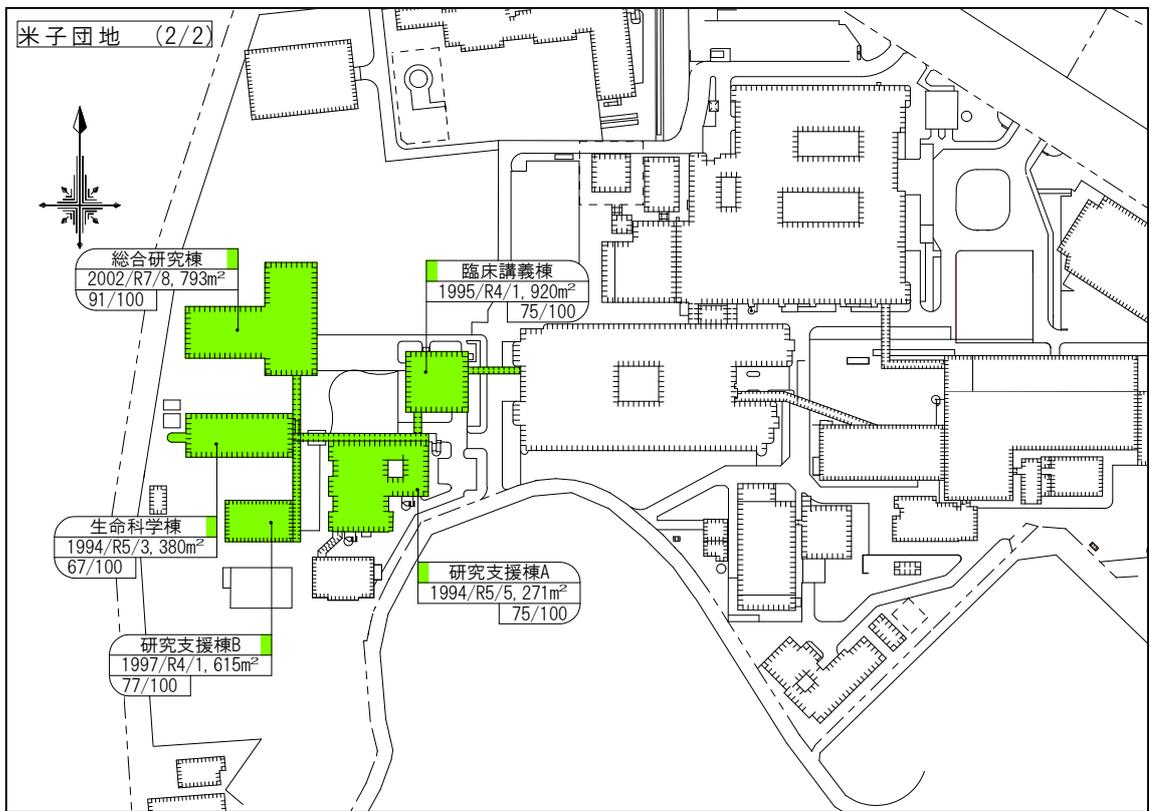
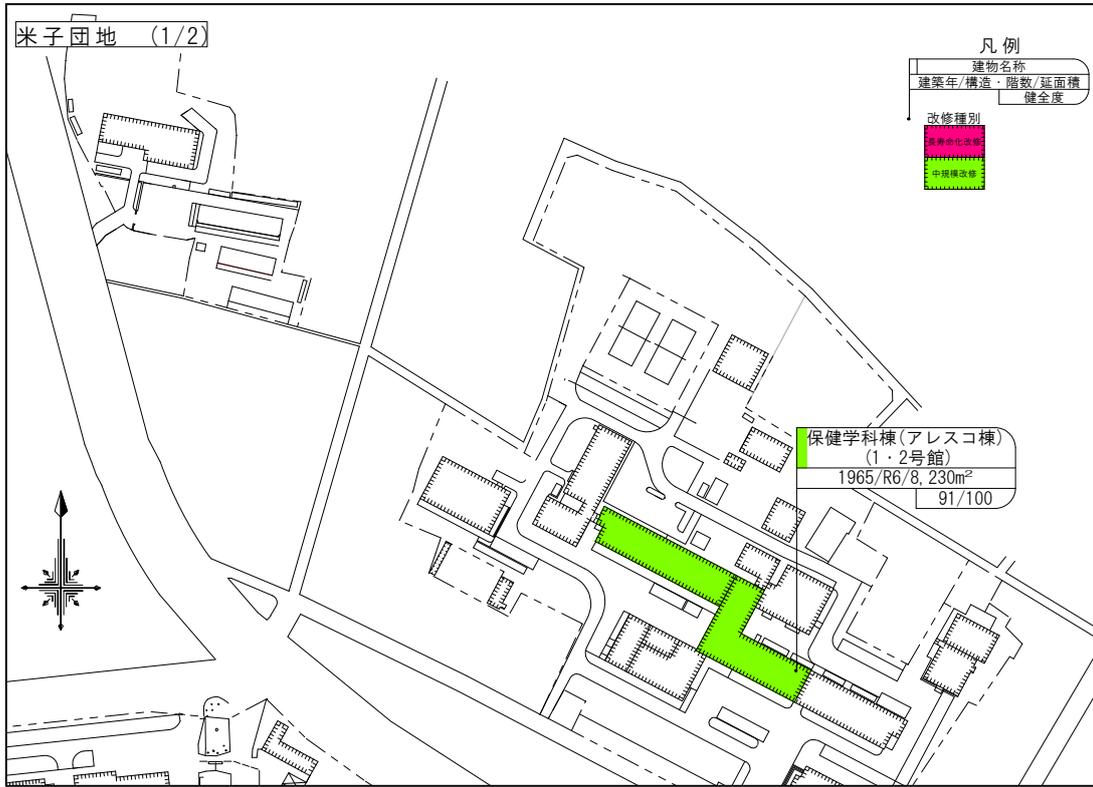


図 6 今後 10 年間で要改修周期に達する教育・研究施設(床面積が 1,000 m²以上)
米子団地

表 6 今後 10 年間で耐用年数(30 年)を経過するライフライン一覧

種別	団地					合計 (m)
	三浦	附幼	浜坂	附特	米子	
屋外排水管 (雨水)	5,731	183	0	306	424	6,644
屋外排水管 (実験排水)	271	0	0	0	492	763
屋外排水管 (汚水)	4,829	0	0	0	961	5,790
屋外給水管	4,654	206	0	196	2,500	7,556
屋外冷温水管	0	0	0	0	764	764
屋外蒸気管	0	0	0	0	267	267
屋外ガス管	962	0	0	0	1,202	2,164
屋外通信線	5,763	0	0	0	7,556	13,319
屋外電力線 (高圧)	1,976	0	0	0	3,135	5,111
屋外電力線 (低圧)	3,513	0	146	0	4,870	8,529

表 7 今後 10 年間で期待耐用年数を経過する設備機器一覧

団地	設備種別	設置年	合計数
三浦	特別高圧受変電	1999	-
三浦	受変電設備	1977-2003	24 台
米子	受変電設備	1993-2003	21 台
浜坂	受変電設備	1997-2001	3 台
三浦	自家発電設備	1996	1 台
三浦	中央監視装置	1999	-
米子	中央監視装置	2013	-
三浦	受水槽 (SUS 製)	1996	1 基
米子	受水槽 (FRP 製)	1975-1993	2 基
米子	受水槽 (SUS 製)	1997	1 基
米子	受水槽 (鋼製)	1993	1 基
白浜 (二)	受水槽 (FRP 製)	1994	1 基
浜坂	受水槽 (FRP 製)	1993-2000	2 基
蒜山	受水槽 (FRP 製)	1997	1 基
米子	冷凍機	1997-2013	6 台
浜坂	冷凍機	1997	1 台

表 6,7 は、今後 10 年間で耐用年数に経過するライフライン及び設備機器の一覧を示す。

② 長寿命化のコストの見通し、長寿命化の効果

長寿命化スキームによる中長期的なコストの見通しについて、以下の条件に基づき、算定する。

- ・ 長寿命化改修工事費は2か年均等配分する。
- ・ 築後40年以上経過し、全面改修が行われていない建物は、適正な維持管理を行うことを前提に、今後10年以内に長寿命化改修を実施するものとし、その経費を10か年均等配分する。
- ・ 築後20年以上又は全面改修後20年以上経過する建物は、今後10年以内に中規模改修を実施するものとし、その経費を単年計画で計上する。
- ・ (4) 2) ①に該当する建物については、長寿命化改修を実施せずに改築まで適切な維持管理を実施する。
- ・ 工事単価は、表8のとおりとする。
- ・ 修繕、光熱水費等経常的経費は、9.8億円/年(過去5年平均)を毎年計上する。

表 8 工事単価

工事分類		サイクル	想定費用 (千円/m ² ,m)
改築		80年目	300
長寿命化改修		40年目	150
中規模改修		20年、60年目	55
ライフライン	排水管(雨水)	30年目	43
	〃(実験排水)		34
	〃(汚水)		42
	給水管		16
	冷温水管		77
	蒸気管		32
	ガス管		18
	通信線		16
	電力線(高圧)		16
	電力線(低圧)		20

以上をもとに長寿命化スキームを適用した今後40年間の維持・管理コストシュミレーションを図10に示す。

今後の維持・更新コスト(長寿命化型)

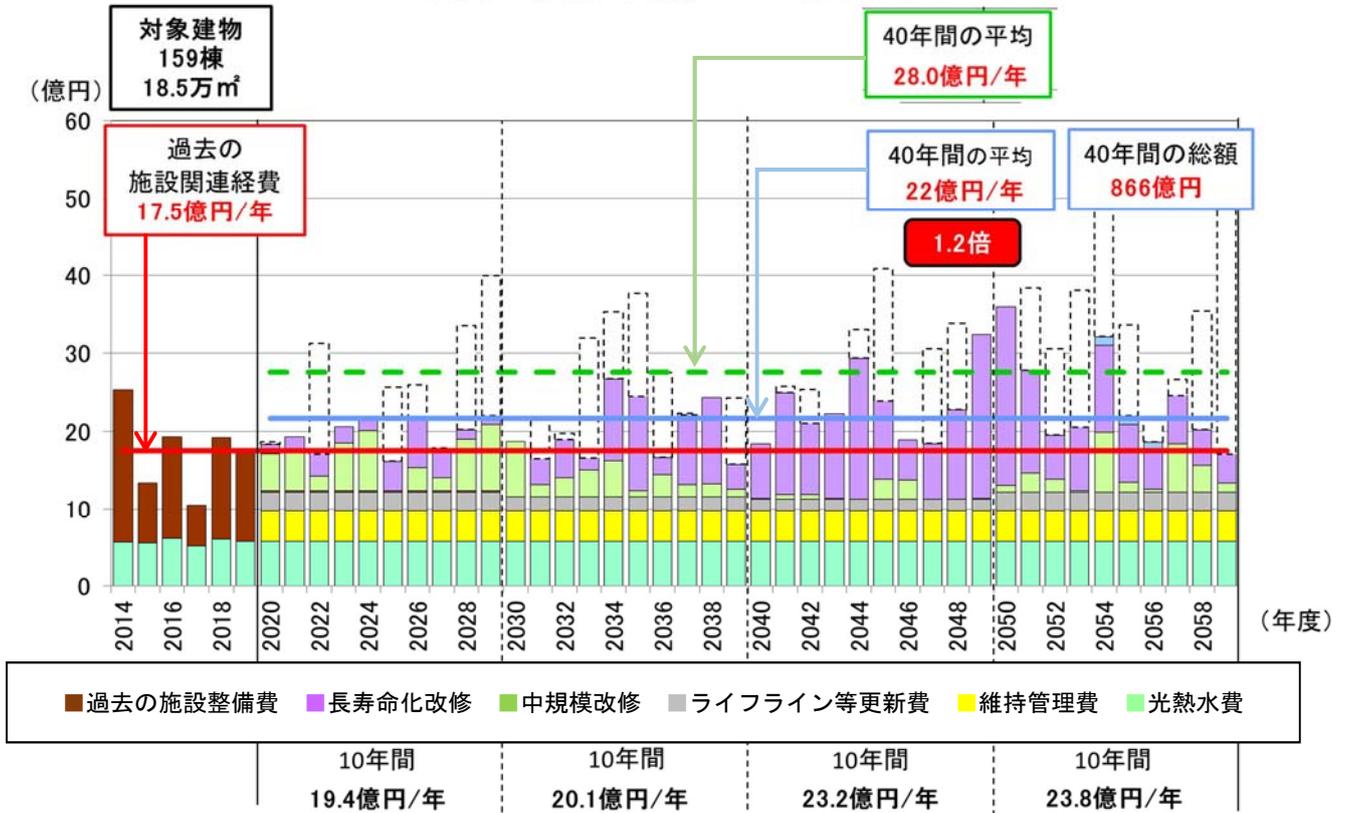


図 10 今後の維持・更新コストシミュレーション(長寿命化型)

上図(図 10)に示した長寿命化型シミュレーションは、改築コストを見込まず、既存施設の安全性を担保し、長期的に活用するための長寿命化サイクルを適用したものである。

従来型から長寿命化型へ転換することで年間平均 6.0 億円/年、率にして 21%の縮減となる。ただし、2040 年以降長寿命化改修ニーズが高まることから対象建物については、改修時期の前倒し及び健全度等を考慮のうえ、実施年を決定し毎年の更新コストを平準化させる必要がある。長寿命化型により算出した年間平均 22.0 億円/年(光熱水費を除くと約 15.9 億円/年)は、過去 5 年平均 (17.5 億円/年) の 1.2 倍にあたる金額となり、更なるコスト縮減が求められる。

鳥取の「地」に求められる鳥取大学が「知の拠点」として持続発展するため、更なるコスト縮減及び新たな財源の確保にかかわる目標を掲げ、施設マネジメントを推進する必要がある。

(7) 長寿命化計画の継続的運用方針

① 長寿命化計画のフォローアップ

本計画の実現を可能とする目標は、これまでの実績を踏まえ、本計画期間（40年）における継続的運用を図るため、下図（図11）のとおりマイルストーンを設定する。

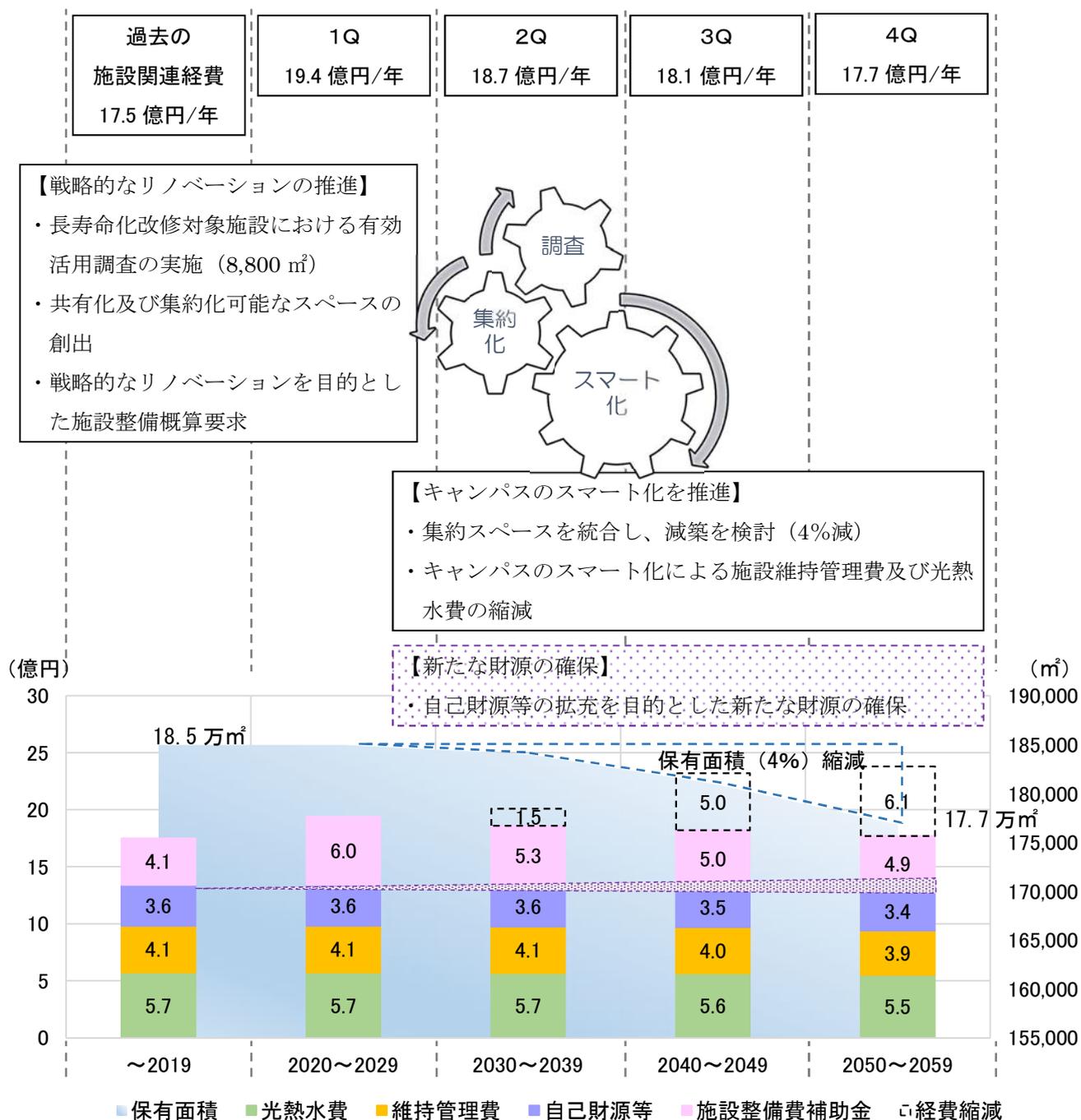


図11 長寿命化計画のフォローアップ（マイルストーンの設定）

(新たな財源の確保)

施設整備費補助金は減少傾向にあり、また維持管理費の主たる財源となる運営費交付金は、法人化時に比べ減少していることから、施設整備費補助金や運営費交付金以外の多様な財源を活用することが必要となってくる。本学では、下表のとおり補助事業の活用及び土地の貸付等により新たな財源を活用した事例があるが、引続き多様な財源を見出し活用していく必要がある。

本学では、法人から個人まで幅広い層から寄付を募る「鳥取大学みらい基金」の財源があるが、施設整備に活用できるよう、さらなる広報活動が必要である。

広報にあたっては、地域と連携する大学、学生を大切にす大学として基盤となる施設の重要性を認識してもらうことが重要である。地域に貢献する大学の価値を自負し、発信する取組みが求められる。

(新たな財源の取組事例)

事 項	整備区分	備 考
とっとりバイオフィロントリア	土地の貸与	建設・運営：鳥取県
とっとり創薬実証センター	建設	財源：地域科学技術実証拠点整備事業（文部科学省）

② 情報基盤の整備と活用

今般、作成した劣化状況調査票を活用して、建物の状態や改修等による変更履歴、事故などの発生状況といったデータを蓄積させ、今後の計画見直し等に活用するとともに、施設整備にかかる経費についても、統計的データとして利用して比較と見通しを明確にし、計画の見直しに活用する。

また、スペースの利用状況等データが一元に管理されていない状況では無駄が発生しやすいうえに、他部局の状況が見えにくく大学全体として合理的な活用の妨げとなることから、施設の利用状況について統一されたデータベースを作成し、全学的に共有される施設マネジメントと推進する環境の整備が必要である。

③ 推進体制等の整備

個別施設計画は、本学の施設整備を推進する中長期的なプランであるため、Plan（本計画の策定）Do（本計画に基づく整備の実施）Check（進捗及び劣化状況の把握）Action（計画の見直し・更新）の継続的なサイクルにより本計画が推進されなければならない。

なお、本計画により施設規模の縮減や長寿命化改修を優先する施設など、教育研究や経営の側面から判断が求められることから、引続き本学常置委員会（施設・環境委員会）による活発な審議を推進し、トップマネジメントに反映させることが重要である。

巻末参考資料

通し番号			
学校名	〇〇団地	学校番号	
建物名	〇〇棟	調査日	
棟番号		記入者	
構造種別	RC	延床面積	3,380 m ²
		建築年度	平成6年度(1994年度)
		階数	地上5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)		特記事項	評価
		年度	工事内容	箇所数			
1 屋根 屋上	<input type="checkbox"/> アスファルト保護防水	2014	防水改修	<input type="checkbox"/> 降雨時に雨漏りがある			A
	<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 checked="" 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			
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		屋外階段 屋上PHシール	C
	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 塗装の剥がれ	5		
	<input type="checkbox"/> コンクリート系パネル(ALC等)			<input checked="" type="checkbox"/> タイルや石が剥がれている	5		
	<input type="checkbox"/> その他の外壁 ()			<input type="checkbox"/> 大きな亀裂がある			
	<input checked="" 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			B
	<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			
4 電気設備	<input type="checkbox"/> 分電盤改修			B
	<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			B
	<input type="checkbox"/> 排水配管改修			
	<input type="checkbox"/> 消防設備の点検			
	<input checked="" type="checkbox"/> その他、機械設備改修工事	適宜	空調改修	

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
	67 / 100点

巻末参考資料-1 劣化状況調査票書式

令和 元 年 5 月 2 9 日 令和 元 年度第 2 回施設・環境委員会 策定
令和 元 年 7 月 2 3 日 令和 元 年度第 7 回役員会 承認