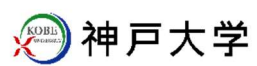


神戸大学インフラ長寿命化計画（個別施設計画）

令和2年3月



目次	2
1. はじめに	3
1-1. 背景	3
1-2. インフラ長寿命化基本計画の体系	4
1-3. 個別施設計画の目的	5
1-4. 今までの取組とインフラ長寿命化計画との関係	6
1-5. 本計画策定後の実施とフォローアップ	6
2. 施設の現状	7
2-1. 老朽化の現状	7
2-2. 利用者の意見から見える課題	8
2-3. 施設関係予算の現状	9
3. 個別施設計画の基本設定	11
3-1. 対象施設	11
3-2. 建物寿命	11
3-3. 建物部位ごとの更新周期	12
3-4. 予防保全すべき建物部位	13
3-5. 整備水準	14
3-6. ライフサイクルコスト（LCC）の試算	15
3-7. 建物の分類	16
4. 個別施設計画	19
4-1. 個別施設計画	19
4-2. 本計画におけるコストを抑える工夫	25
4-3. 今後の取組	25

1. はじめに

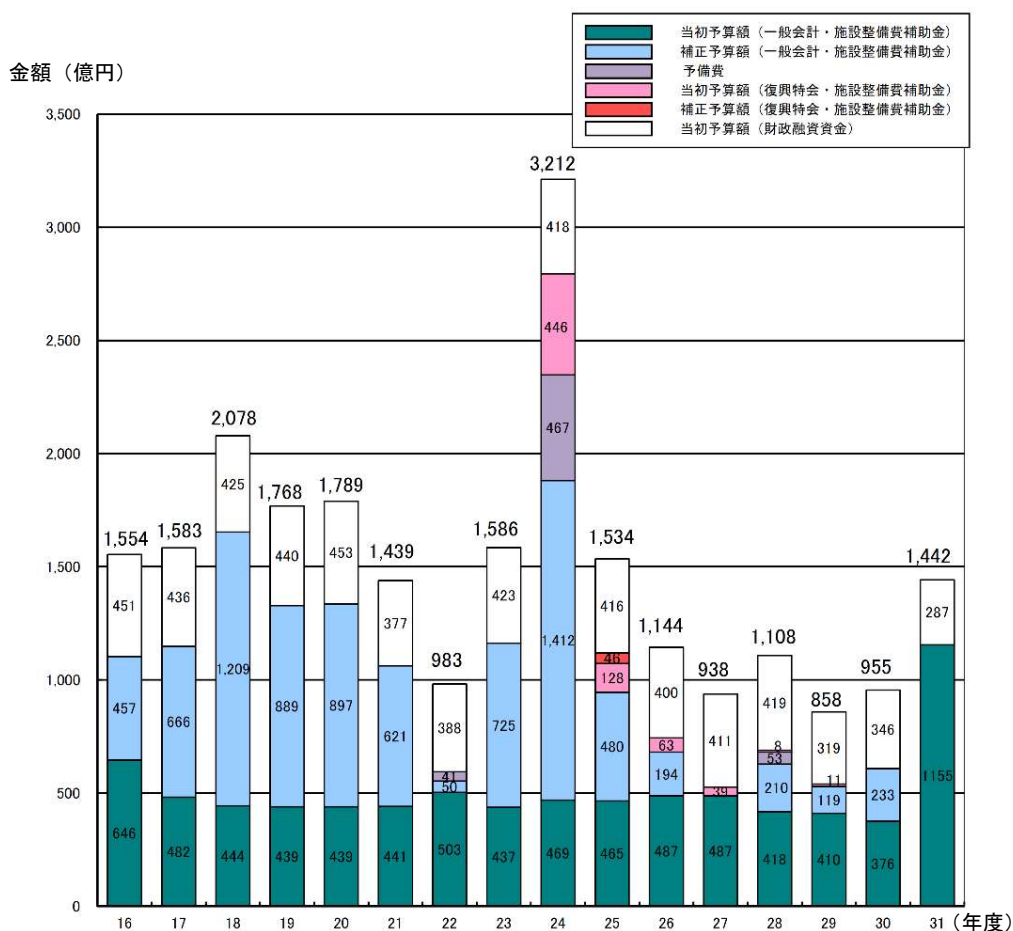
1-1. 背景

大学の施設は、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、多様な役割を果たすための基盤であるが、昭和40年代から50年代に学生定員増への対応で多くの施設が整備され、建築後25年を経過し、老朽化が進行している。

国立大学法人全体の施設整備費予算の推移としては、図表1-1のとおり平成24年度に予備費や補正予算など予算が一時的に増加しているが、全体的に減少傾向にある。

現下の厳しい財政状況の中、大学がこれらの施設を全て従来の改築の手法で対応していくことは困難であることから、トータルコストの縮減等を加味した計画を策定し、効果的・効率的にこれら施設の長寿命化を図ることにより、良好な状態の維持や安全性の確保に努めていく必要がある。

また、少子高齢化やグローバル化などが進展する将来を見据えて、施設規模や機能の適正化を図る必要がある。



図表 1-1 国立大学法人等施設整備費予算額の推移

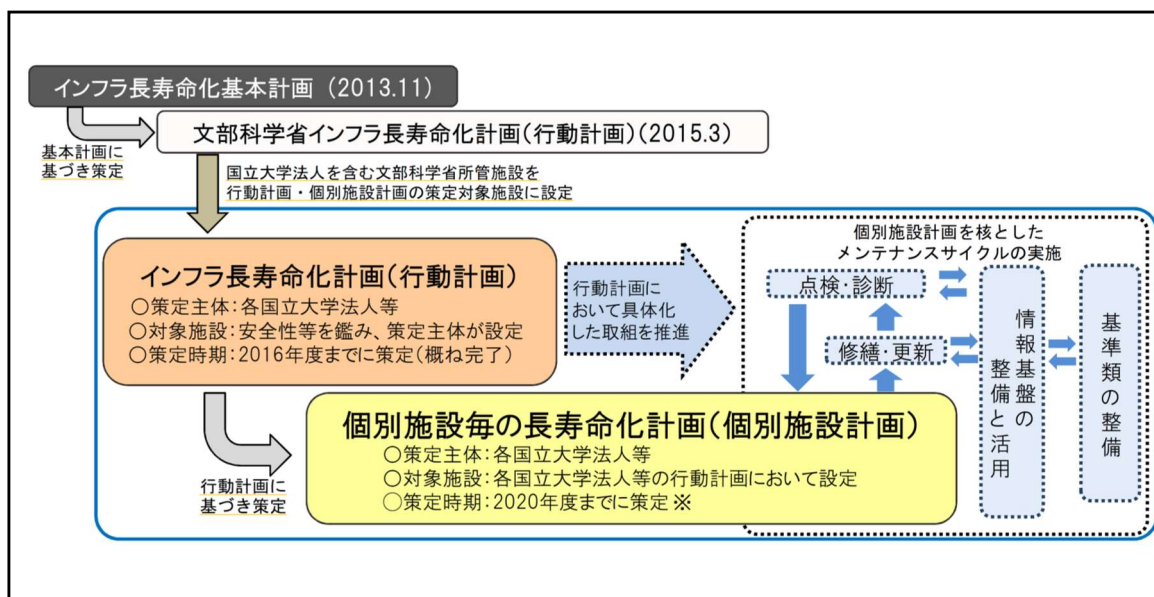
平成27年頃までに神戸大学では、建物の耐震化や機能改善を目的とした施設整備補助金などにより、大規模な改修が実施され、建物の機能向上が図られた。しかし耐震対策完了後、財政状況が厳しい状況であり、神戸大学自ら建物維持管理を推進していく必要がある。

そこで、効果的・効率的に長寿命化を図り、安全・安心な教育・研究・診療施設の維持管理・更新等を着実に推進するための中長期的な取組の方向性を明らかにし、メンテナンスサイクルの構築と継続的な発展を更に推進し、改築中心から長寿命化への転換、トータルコストの縮減を図り、永続的な維持を目指すこととした。

1-2. インフラ長寿命化基本計画の体系

平成25年11月に策定された「インフラ長寿命化基本計画」を踏まえ、平成27年3月に「文部科学省インフラ長寿命化計画（行動計画）」が示された。この行動計画では、国立大学法人は平成28年度までにインフラ長寿命化計画（行動計画）を策定し、平成32年度までにインフラ長寿命化計画（個別施設計画）の策定が求められている。

本学においては、平成29年3月に「神戸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。）」を策定し、平成32年度までに個別施設毎の長寿命化計画（個別施設計画）を策定することとした。



図表 1-2 インフラ長寿命化基本計画の体系

1-3. 個別施設計画の目的

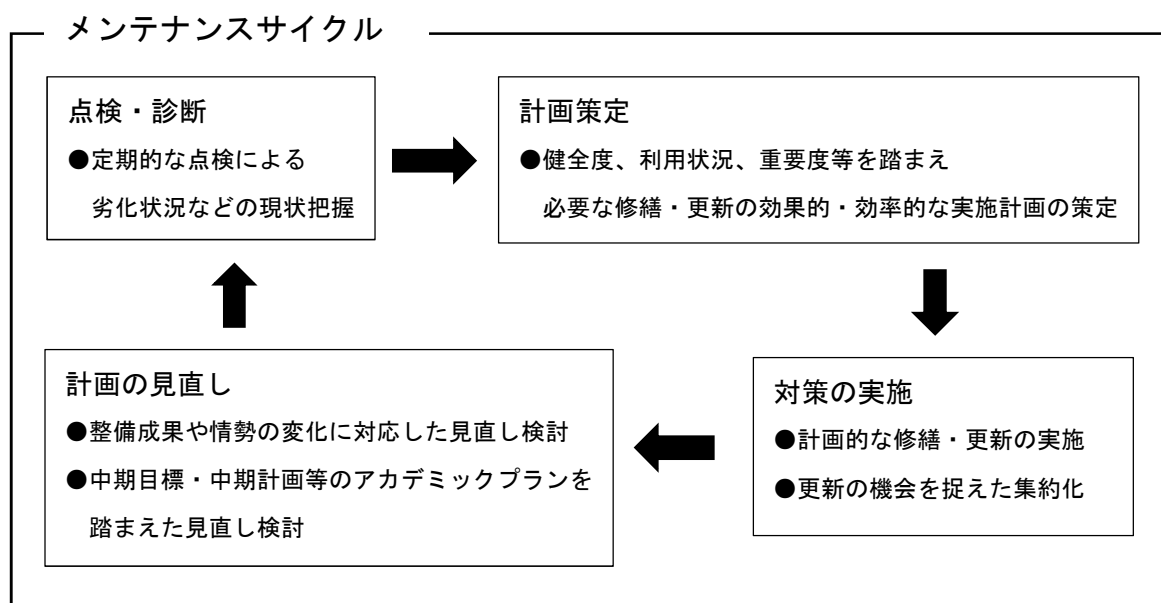
大学が抱える膨大な建物や基幹設備（ライフライン）などの施設を効果的・効率的に施設整備や維持管理を行うためには、従来のライフサイクルから長寿命化のライフサイクルへ転換することにより、既存施設を最大限活用することが必要である。

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。

大学の様々な施策を推進するため、その基盤となる施設について、以下の取組を行い、安全・安心な教育・研究・診療施設の永続的な維持を目指す。

・「メンテナンスサイクル」の構築

(①定期的な点検・診断、②計画策定、③計画に基づく対策の実施、④計画の見直し



・事後保全＋改築型から予防保全＋長寿命型への転換、中長期的な維持管理等に係る「トータルコストの縮減」

・行動計画・個別施設計画の策定による「予算の平準化」

1-4. 今までの取組とインフラ長寿命化計画との関係

キャンパスマスタープランは、大学のアカデミックプランや経営戦略を踏まえたキャンパス整備の方向性を示したもので、キャンパスの有効な整備活用を図るための全体的・基本的な計画である。

インフラ長寿命化計画は、キャンパスマスタープランの方向性に基づき大学が保有・管理する施設の維持管理・更新等を着実に実施するための中長期的な取組を示し、大学が所有する全ての施設を適切に維持していく機能回復に主眼を置き、予防保全による効率的・効果的な施設整備・維持管理への転換を目的とした計画となっている。

本学では、建物利用者の要望が高い特定の建物部位や施設基盤について、第3期中期計画期間中（平成28年から令和3年）で改修する必要がある建物等の計画として、「神戸大学アクションプラン」を策定している。アクション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、当面は現状のアクションプランを個別施設計画の一部として活用し、今後見直しをかけていく。

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、計画から実施に移る際、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5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。

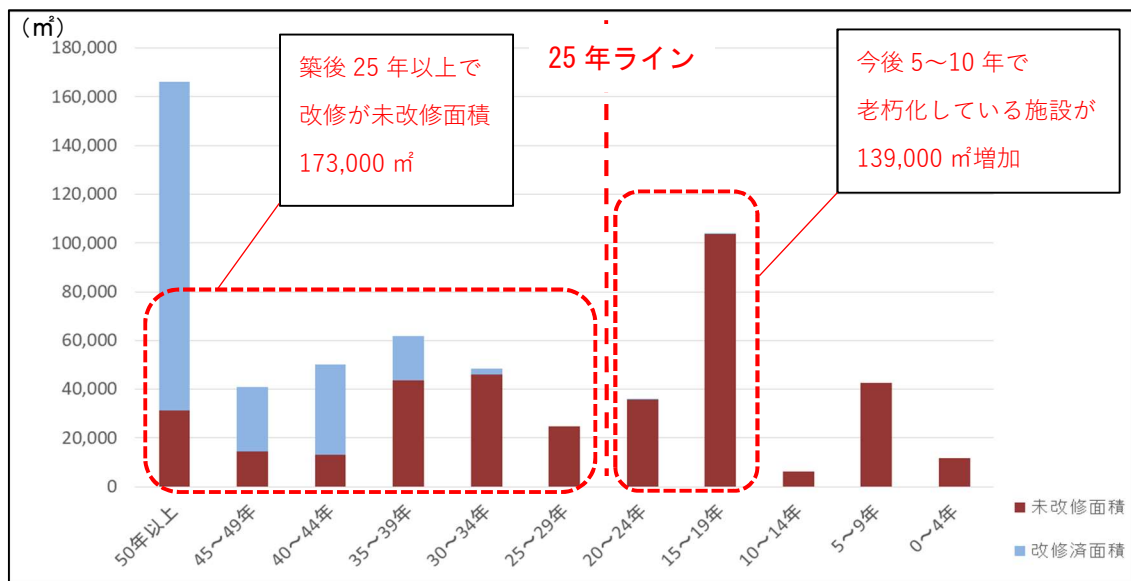
2. 施設の現状

2-1. 老朽化の現状

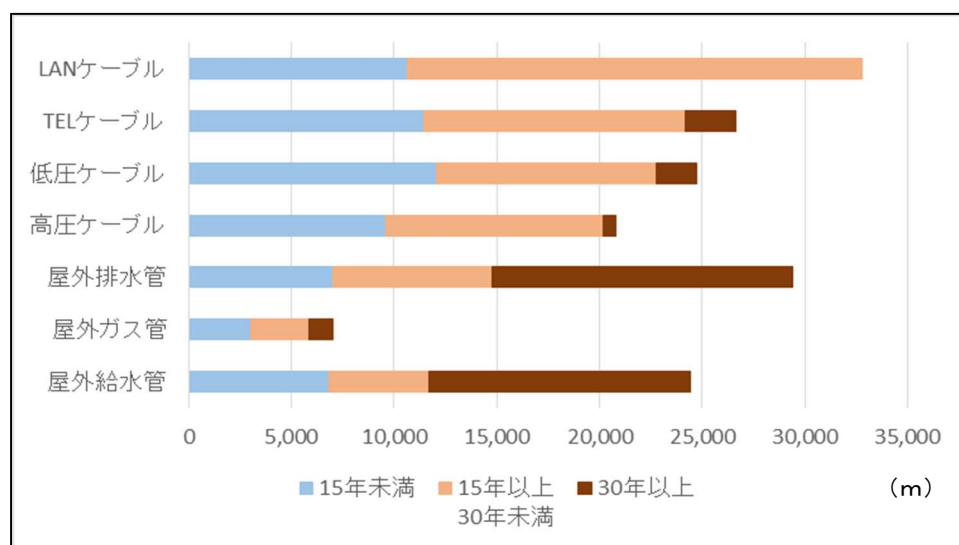
本学の保有建物は、棟数418棟、延べ面積で約59万2千㎡有しているが、このうち、建築後25年以上で未改修の建物が全体面積の約29%、今後10年で建築後25年以上の建物が全体面積の約23%増加する。

基幹設備については、設置後15年を超えている設備は全体の約63%、設置後30年を超えている設備が全体の約20%を占めている。

建物及び基幹設備ともに老朽化が著しく、今後ますます老朽化が進行していくことが懸念される。



図表 2-1 建物の経年別保有面積 (R1. 5. 1 現在)



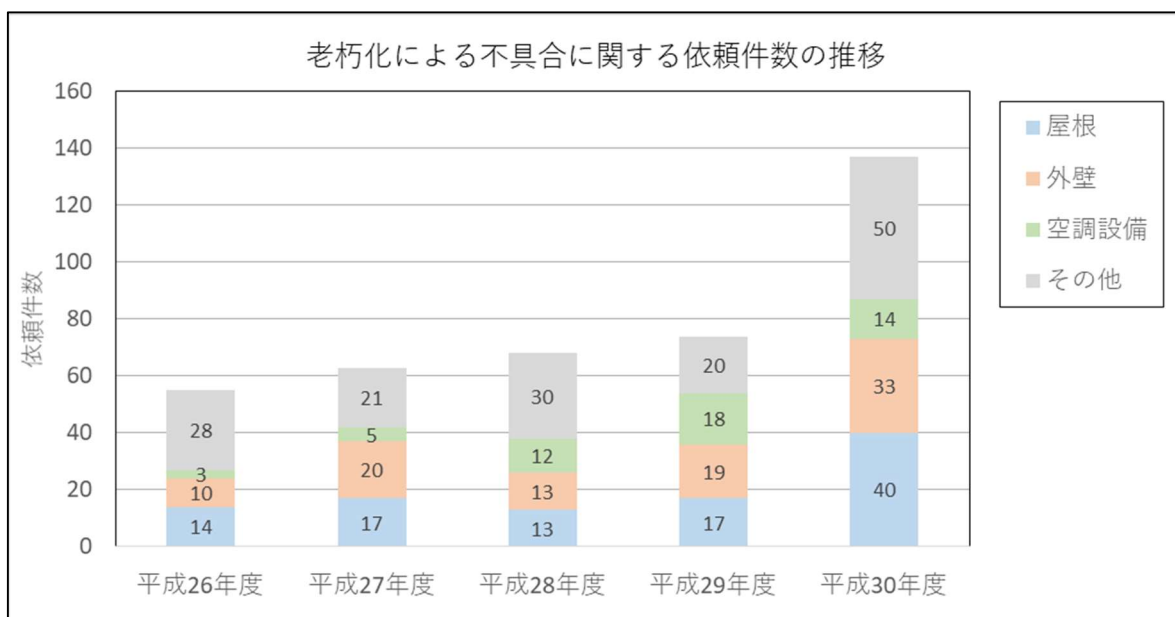
図表 2-2 基幹設備の経年状況 (R1. 5. 1 現在)

2-2. 利用者の意見から見える課題

施設利用者が学内の施設に関する事案について、相談や工事を依頼する相談窓口（神戸大学施設相談窓口）を設置している。

過去5年分の依頼内容を分析すると、施設の老朽化が原因である不具合に関する依頼件数が増加傾向にある。部位別では屋根、外壁、空調設備の件数が他の部位に比べて多く、増加傾向にある。

今後、施設の老朽化が進行すると、相談依頼がますます増加することが予想される。



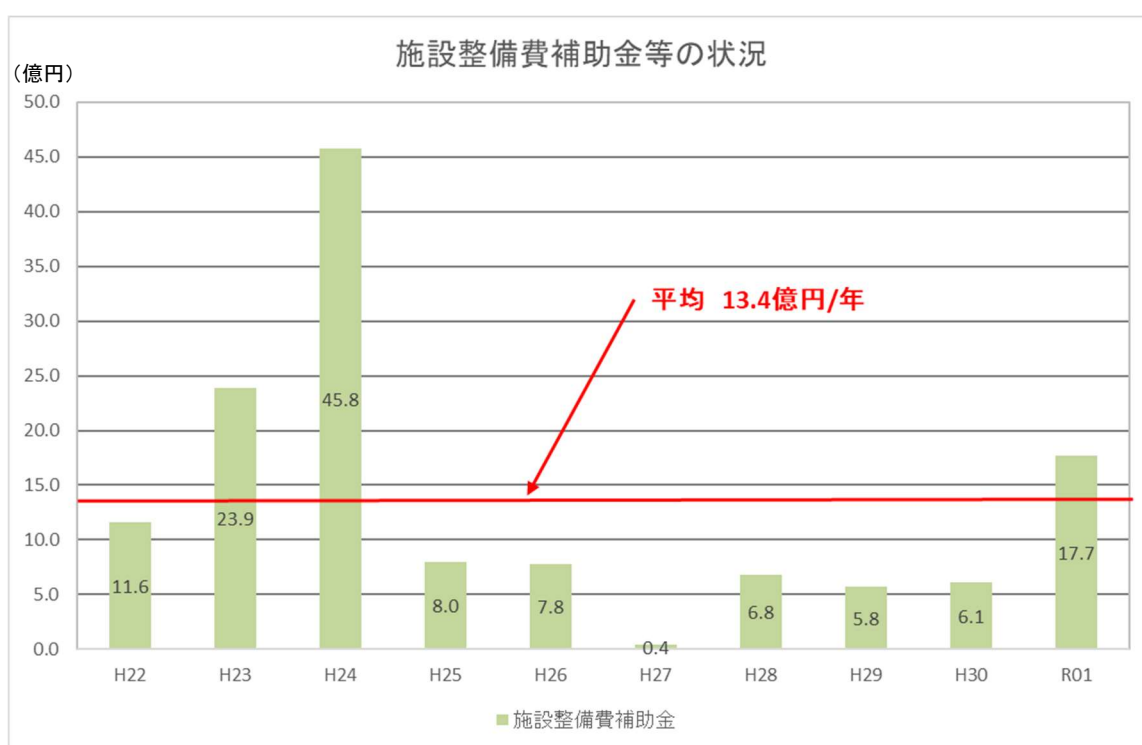
図表 2-3 神戸大学施設相談窓口の依頼状況

2-3. 施設関係予算の現状

施設関係予算には、施設整備費補助金、財政融資資金、施設費交付金、運営費交付金などによるものがあるが、施設整備費補助金や財政融資資金は、年度により予算額が変動する。

平成22年度から令和元年度の10年間の施設整備費補助金の交付状況は図表2-4のとおりである。

過去10年間平均で1年当たり13.4億円の施設整備を推進してきたことがわかる。



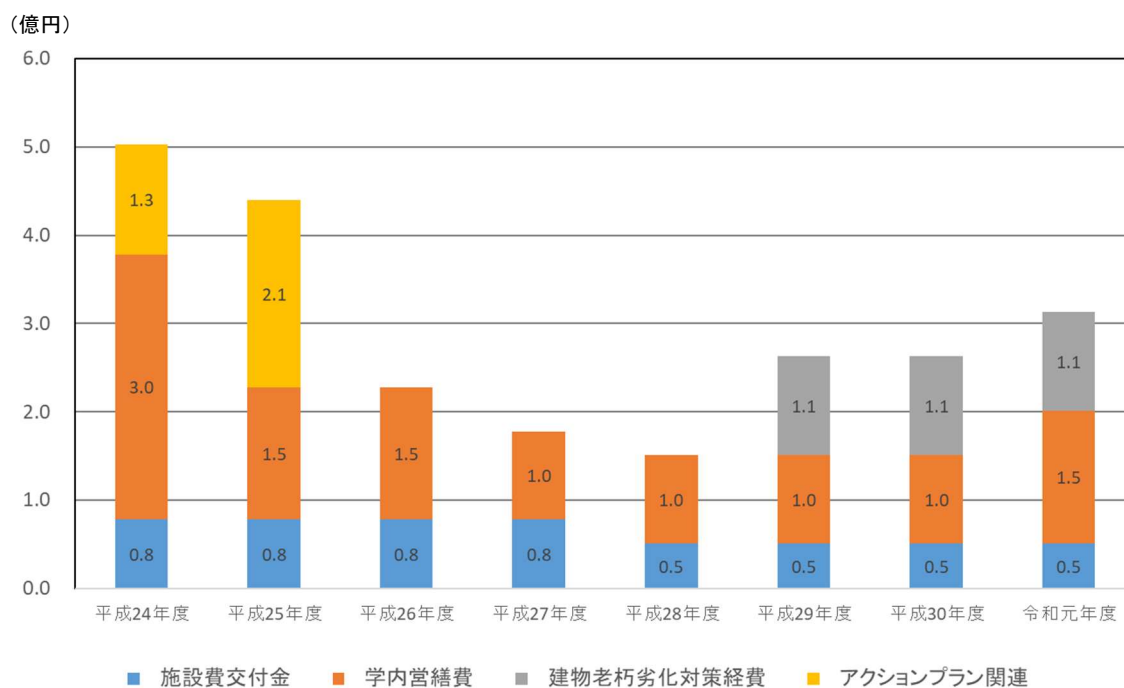
図表 2-4 施設整備費補助金の状況

また、2019年度における施設費交付金や学内営繕費などの計画的な修繕に充当できる主な経常的施設関係予算の状況は以下のとおりである。

① 建物管理部局の施設要望に対応するための学内営繕費	1.5億円
② 外壁及び屋上防水の改修のための建物老朽劣化対策経費	1.1億円
③ 大学改革支援・学位授与機構より施設費交付金	0.5億円
総額	3.1億円

過去の施設関係予算の推移は図表2-5のとおりである。

平成24年度から減少傾向であったため、平成29年度に建物老朽劣化対策経費の制度を導入した。



図表2-5 経常的施設関係予算の推移

3. 個別施設計画の基本設定

3-1. 対象施設

行動計画において、大学が保有する全ての施設について、安全性の確保や良好な状態を維持していく必要があることから、建物・基幹設備（ライフライン）・構内道路・屋外施設など全ての施設を対象とする。

団地番号	団地名	敷地面積 (㎡)	棟数 (棟)	建物延面積 (㎡)	備考
001	六甲台 1	105,588	37	54,670	土地借用190㎡含む
002	六甲台 2	215,770	103	149,653	
004	鶴甲 1	68,347	30	42,597	
005	鶴甲 2	45,863	19	24,676	
006	住吉 1	29,185	10	11,806	
007	楠	51,063	29	147,462	
008	明石	33,773	12	9,774	
010	大久保	16,652	8	3,646	
036	名谷	33,330	9	17,547	
040	深江	94,547	48	41,535	
055	ポ-トアイランド 3	5,925	2	9,516	土地借用3,429㎡含む
-	上記以外	504,083	111	79,878	
合計(34)		1,204,126	418	592,760	
合計の内訳		病院施設	20	123,145	
		宿泊施設	67	50,050	
		教育施設施設等	331	419,565	

※令和元年 5 月 1 日時点のデータを基に作成した施設実態調査より抜粋

図表 3-1 土地及び建物保有面積（団地別）

3-2. 建物寿命

建物の目標使用年数である建物寿命は、「建築物の耐久計画に関する考え方」（日本建築学会）を参考に構造ごとに以下のように設定することとした。

また、経年劣化した建物全体の原状回復を図る工事や機能・性能を求められる水準まで引き上げる長寿命化改修は、建物寿命の半分で行う設定とした。

- | | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 鉄筋コンクリート造 ・ 重量鉄骨造 ・ 鉄骨鉄筋コンクリート造 ・ 軽量鉄骨造 | } | <p>建物寿命 80 年、長寿命化改修 40 年</p> <p>建物寿命 50 年</p> |
|--|---|---|

3-3. 建物部位ごとの更新周期

建物部位を良好な状態に維持するための標準とする更新周期は、「建築物のライフサイクルコスト」（建築保全センター）の理想の更新年を参考にしつつ、対策費用を抑えるため、現状の更新状況を踏まえて、屋根は20年から30年、外壁塗装や空調設備等は20年とし、その他の部位は図表3-2のとおり更新周期を設定した。

工種	対象種目		法定耐用年数	理想の更新周期	標準とする更新周期		
建築	屋根	シート防水	構造による	20年	20年		
		金属屋根		30年	30年		
	外部	外壁		タイル	10年 (修繕のみ)	10年	
				タイル(特殊)	10年 (修繕のみ)	10年	
		吹付		15年	20年		
	外部 建具	外部建具		40年	40年		
		内部		壁・天井(仕上げのみ)	10年	20年	
				全面 (床・壁・天井・内部建具)	30年	40年	
	電気	一般電気設備		照明設備	15年	20年	20年 (器具のみ)
				電力設備	15年	25年	40年
通信設備(下記設備除く)			15年	30年	40年		
電話交換機設備			6年	20年	20年		
非常放送設備			6年	20年	20年		
自火報受信設備			8年	20年	20年		
ナースコール設備			6年	-	10年		
受変電設備		電気室	15年	30年	30年		
発電設備等		常用・非常用	15年	30年	30年		
		太陽光発電	15年	25年	40年		
		直流電源装置	15年	20年	20年		
		無停電電源装置	15年	20年	20年		
機械		給排水 衛生設備	給水設備	15年	25年	40年	
	排水設備		15年	30年	40年		
	濾過設備		7年	15年	40年		
	衛生器具設備		15年	30年	40年		
	ガス設備		15年	30年	40年		
	消火設備		8年	30年	40年		
	空調換気 設備	空調設備	15年	15年	20年		
		中央式空調設備	15年	20年	20年		
		換気設備	15年	20年	40年		
	その他	昇降機設備	17年	30年	30年		
	外構	基幹整備(ライフライン)	排水管(VP)、地中管路	15年	30年	40年	
構内道路		アスファルト舗装	10年	30年	40年		

図表3-2 神戸大学の更新周期

3-4. 予防保全すべき建物部位

限られた予算の中で建物を標準とする更新周期で継続的に維持していくためには、重点的に維持する部位を選定する必要がある。

選定するにあたり、安全性や機能性の確保を最優先とし、以下のように設定した。

- ・ 躯体 . . . 建物の骨格。安全性確保のため
- ・ 屋根 . . . 教育研究等の環境維持のため
- ・ 外壁 . . . 安全性確保と教育研究等の環境維持のため

- ・ 照明設備 . . . 教育研究等の環境維持のため
- ・ 電話交換機設備 . . . 教育研究等の環境維持のため
- ・ 防災設備（非常放送設備、自動火災報知設備）
. . . 非常時の安全性確保のため
- ・ 受変電設備、発電設備等 . . . 教育研究等の環境維持のため
- ・ 空気調和設備、換気設備 . . . 教育研究等の環境維持のため
- ・ 昇降機設備 . . . 建物利用者等の利便性やバリアフリー対策のため

また、予防保全しない（事後保全）建物部位は、長寿命化改修や改築まで、補修等修繕により適切に維持管理することとした。

外構については、基幹設備（ライフライン）のみ教育研究等の環境維持のため、予防保全することとした。



屋根 防水層の劣化



外壁 軒裏の欠損



空気調和設備 老朽劣化



照明設備 老朽劣化

3-5. 整備水準

予防保全を実施するにあたり、費用面や耐久性等を踏まえて、屋上防水はシート防水絶縁工法、外壁塗装は防水型複層塗材Eとし、その他の部位は図表3-3のとおり整備水準を設定した。

更新部位	更新周期	整備水準	更新費用単価
屋根 (陸屋根)	20年	シート防水絶縁工法	9,900円/建面
屋根 (勾配屋根)	20年	カバー工法	58,200円/建面
外壁 (タイル)	20年	全面打診調査の上、補修 (全面張替ではないため、防水性能はこの改修では上がらない。)	5,700円/延面
外壁 (特殊タイル)	20年	全面打診調査の上、補修 (全面張替ではないため、防水性能はこの改修では上がらない。)	47,600円/延面
外壁 (塗装)	20年	高圧洗浄の上、防水形複層塗材E	14,600円/延面
照明設備	20年	LED寿命である40,000時間 (=10h/日×200日/年×20年) で全て交換。	4,300円/延面
電話交換機	20年	交換機及び空調設備の更新 ※省エネタイプを選定	個別算出
非常放送	20年	放送アンプ及びリモートマイクの更新	個別算出
自火報	20年	受信機及び副受信機の更新	個別算出
受変電設備	30年	キュービクル式への更新及び空調設備の更新	個別算出
発電設備	30年	重油等の備蓄燃料を使用する発電機に更新	個別算出
電源設備	20年	直流電源装置及び蓄電池の更新 ※蓄電池の長寿命化を考慮する。	個別算出
空調換気設備	20年	配管・機器の更新 ※高効率のものを選定	24,200円/延面
昇降機	30年	※身障者対応を考慮する	個別算出
基幹設備 (ライフライン)	40年	排水管の管更生による更新や給水管や電気幹線の盛替	個別算出

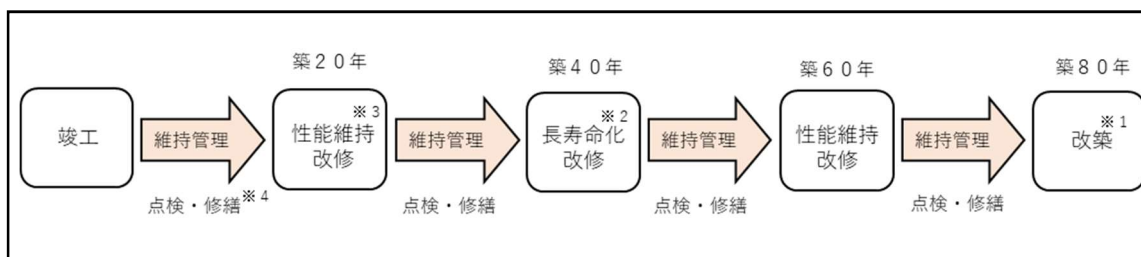
※建面：建築面積（建築物の外壁又は柱の中心線で囲まれた部分の水平投影面積）

延面：延べ面積（建築物の各階の床面積の合計）

図表3-3 予防保全すべき建物部位の整備水準等

3-6. ライフサイクルコスト（LCC）の試算

建物の維持管理にかかるLCCの試算にあたり、改築や長寿命化改修のコストは「国立大学法人施設整備費等要求書・同関係資料作成要領【追補版】単価編」平成30年度 文部科学省大臣文教施設企画部に示された建物種別単価等を利用して算定した。



図表3-4 長寿命化に向けた建物の基本的なライフサイクルのイメージ

※1 改築 … 老朽化により構造上危険な状態や、教育研究上、著しく不適当な状態にあるような既存の建物を建て替えること。建物寿命である80年に行う。（「3-2. 建物寿命」による）

※2 長寿命化改修 … 経年劣化した建物全体の原状回復を図る工事や建物の機能・性能を求められる水準まで引き上げる工事を行うこと。建設後40年に行う。（「3-2. 建物寿命」による）

※3 性能維持改修 … 建物部位の物理的な性能を維持するための工事を行うこと。建設後20～30年に行う。（「3-3. 建物部位ごとの更新周期」による）

※4 修繕 … 部位・部材などの更新を含み、現時点の使用に支障のない最低限許容できる水準に回復させる補修を行うこと。

（「国立大学法人等施設の長寿命化に向けて」平成31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より引用）

上記の考え方にに基づき試算した結果、神戸大学全建物（延べ面積592,760㎡、棟数418棟）で80年間に必要なコストは約3,850億円、1年間あたり約48億円となった。

（単位：億円）

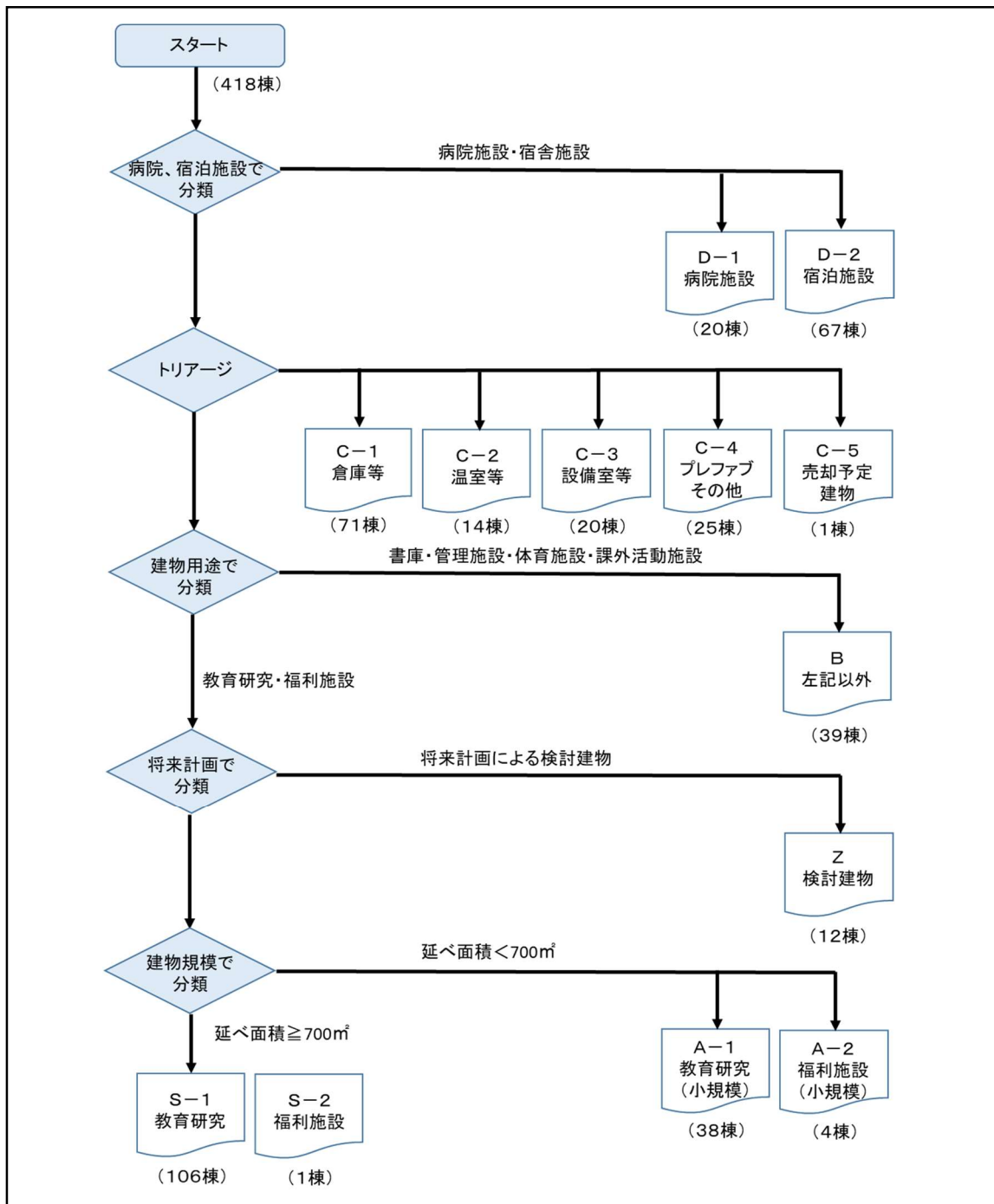
項目	全体	施設等		
		教育研究	病院施設	宿泊施設
改築・長寿命化改修にかかるコスト	31.2	19.9	9.1	2.2
性能維持改修にかかるコスト	9.9	6.8	2.4	0.7
修繕にかかるコスト	7.1	5.0	1.5	0.6
計	48.2	31.7	13.0	3.5

図表3-5 1年間あたりのライフサイクルコスト（LCC）

3-7. 建物の分類

建物の用途や規模等による分類を行い、長寿命化改修や性能維持改修の対象を限定することにより、LCCの縮減を行うこととした。

建物の分類は以下のフロー図のとおりである。



図表 3-6 分類フロー

分類ごとの整備方針を図表3-7のとおりとした。

S区分とA区分は基本パターンとするが、A区分の長寿命化改修は施設整備補助金要求（国費）については、小規模なため、他の建物と一体的に要求する検討を行うこととした。

また、B区分は長寿命化改修を行わず、性能維持改修を運営費交付金（自己資金）で行うこととし、C区分は事後保全で修繕のみ行うこととした。

経過年数	20	40	60	80
基本パターン	性能維持改修(自己)	長寿命化改修(国費)	性能維持改修(自己)	改築(国費)
S	性能維持改修(自己)	長寿命化改修(国費)	性能維持改修(自己)	改築(国費)
A	性能維持改修(自己)	長寿命化改修(国費)	性能維持改修(自己)	改築(国費)
B	性能維持改修(自己)	性能維持改修(自己)	性能維持改修(自己)	改築(国費)
C	修繕のみ			改築(国費)
D	別途検討			
E	別途検討			
Z	基本パターン(別途検討)			

図表3-7 分類ごとの整備方針

分類ごとの整備方針を踏まえるとLCCは、図表3-8のとおりとなった。80年間に必要なコストが約3,800億円となり、分類前より50億円の縮減となり、1年間あたり約0.7億円の縮減となった。

(単位：億円)

項目	全体	教育研究	病院施設	宿泊施設
		施設等		
改築・長寿命化改修にかかるコスト	30.5	19.2	9.1	2.2
性能維持改修にかかるコスト	9.9	6.8	2.4	0.7
修繕にかかるコスト	7.1	5.1	1.4	0.6
計	47.5	31.2	12.9	3.5

図表3-8 建物分類を踏まえた1年間あたりのLCC

全建物の改築及び長寿命化改修にかかるコストは施設整備費補助金を要求し、修繕にかかるコストは運営費交付金（部局経費等）で対応することとした場合、性能維持改修にかかるコストとして、病院施設や宿泊施設については自己収入で対応することとしても、約6.8億円必要となる。これに対して、「2-3. 現状の施設関係予算」で示した3.1億円を充当したとしても、約3.7億円の財源が不足することがわかった。

このことから、現時点で個別計画を実施するためには、以下の検討を進める必要があることがわかった。

1. 財源の確保

不足する約3.7億円の財源を確保する。
→対象面積あたり、890円/m²必要となる。

2. 保有施設の総量の最適化

既存スペースを有効活用し、スペースの集約化や減築を行い、保有施設の総量を最適化することによりコスト縮減を図る。
→保有面積の46%減する必要がある。

3. 更新周期等の延命

保有する建物を適切に維持しながら、建物寿命や建物部位の更新周期を延ばすことによりコスト縮減を図る。
→建物寿命や建物部位の更新周期を1.9倍に伸ばす必要がある。

4. 予防保全すべき建物部位の削減

予防保全ではなく事後保全する建物部位を増やし、補修等修繕により適切に維持管理しながら使用することによりコスト縮減を図る。
→現状の施設関係予算では、空調設備しか予防保全することが出来ない。

4. 個別施設計画

4-1. 個別施設計画

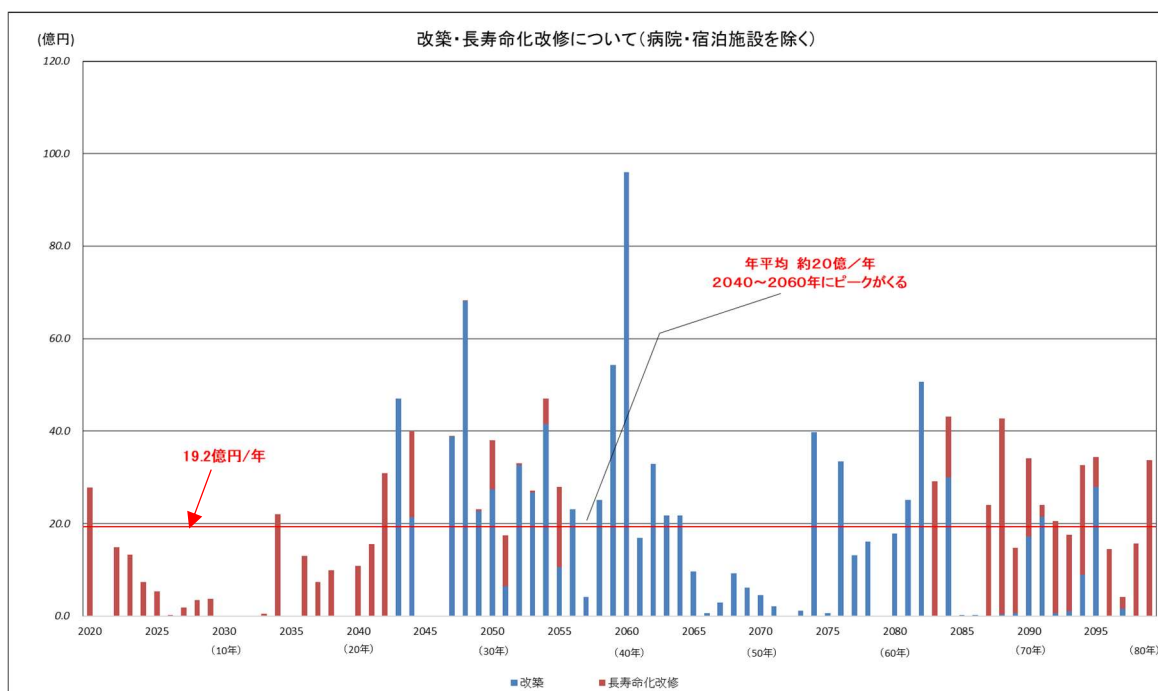
前節において設定した条件により、個別施設計画を策定した。

但し、病院施設や学生寄宿舍、職員宿舎などの宿泊施設は自己収入等があるため、別途計画することとした。

神戸大学全建物（病院施設・宿泊施設を除く）の改築・改修に必要なコストは、80年平均で19.2億円となり、直近10年間に必要なコストは年平均7.7億円となることがわかった。

2020年にコストが増大しているのは、すでに長寿命化改修の更新年を超過している建物を2020年にまとめたためである。

また、80年間のうち、コストが最大となるのは、2040年から2060年ごろに年平均で約20億円となる。



図表4-1 改築・長寿命化改修に必要なコスト

性能維持改修に必要なコストは、80年平均で6.8億円となり、直近5年間に必要なコストは年平均19.3億円、直近10年間に必要なコストは年平均14.6億円となることがわかった。

直近の5年及び10年平均が80年平均よりコストが増大している部位が多数ある理由は、すでに更新年を超過している部位が多いためである。

今後、更新を先送りにすると、各部位の老朽化がさらに進行し、修繕費用等の施設関係予算の増大や空調設備や照明設備などが経年で稼働しない部位が発生する恐れがある。

項目	80年		直近5年		割合(%)	直近10年		割合(%)
	計(億円)	平均(億円)	計(億円)	平均(億円)		計(億円)	平均(億円)	
内、屋根	52.37	0.65	20.11	4.02	38.40	24.08	2.41	45.98
内、外壁	128.28	1.60	20.87	4.17	16.27	33.78	3.38	26.33
内、照明	36.21	0.45	9.52	1.90	26.29	12.32	1.23	34.01
内、電話	10.63	0.13	0.04	0.01	0.39	3.63	0.36	34.17
内、放送	2.13	0.03	0.35	0.07	16.27	0.75	0.08	35.21
内、自火報	9.88	0.12	1.93	0.39	19.55	2.92	0.29	29.55
内、受変電	52.32	0.65	3.17	0.63	6.06	4.10	0.41	7.83
内、発電	2.40	0.03	0.45	0.09	18.75	0.45	0.05	18.75
内、電源	2.30	0.03	0.70	0.14	30.43	0.70	0.07	30.43
内、空調	203.80	2.55	37.34	7.47	18.32	59.72	5.97	29.30
内、昇降機	45.41	0.57	2.25	0.45	4.95	3.88	0.39	8.54
計	545.74	6.82	96.73	19.34	17.72	146.32	14.64	26.81

図表4-2 性能維持改修に必要なコスト

長寿命化改修・部別別の更新計画のうち、直近10年間の長寿命化改修計画及び直近5年間の空調設備更新計画を参考に掲載している。

団地番号	団地名	棟番号	棟名称	建築年	大規模改修年	施設区分	種別等	経年	改修予定年	更新単価	更新費用(千円)	累計更新費用(千円)
40	深江	11	1号館	1953	なし	Z	A-2	66	2020	146.4	334,231	334,231
40	深江	12	附属図書館海事科学分館書庫	1953	なし	Z	B	66	2020	141.1	57,004	391,235
2	六甲台2	46	建築システム実験室棟	1962	なし	A	A-1	57	2020	162.2	20,762	411,997
2	六甲台2	47	音響実験室棟	1962	なし	A	A-1	57	2020	162.2	23,357	435,354
2	六甲台2	50	産学連携実験室	1962	なし	A	A-1	57	2020	162.2	19,788	455,142
4	鶴甲1	1	共通教育化学実験室	1963	なし	A	A-3	56	2020	133.1	48,448	503,590
40	深江	38	実習学生寮	1963	なし	Z	I	56	2020	101.7	15,764	519,354
2	六甲台2	3	共同実験室	1964	なし	A	A-2	55	2020	146.4	30,451	549,805
2	六甲台2	102	構造物試験室	1966	なし	A	A-1	53	2020	162.2	15,571	565,376
2	六甲台2	31	動物飼育舎	1967	なし	A	A-1	52	2020	162.2	64,231	629,607
40	深江	7	海事博物館・講堂	1967	なし	S	H-1	52	2020	196.3	312,313	941,920
2	六甲台2	10	研究基盤センター極低温部門	1968	なし	A	A-1	51	2020	162.2	36,657	978,577
5	鶴甲2	3	食堂	1968	なし	A	D-1	51	2020	136.7	51,673	1,030,250
8	明石	27	附属小学校東体育館	1968	なし	S	C	51	2020	117.1	117,100	1,147,350
8	明石	28	附属幼稚園	1968	なし	S	F-1	51	2020	157.6	111,738	1,259,088
8	明石	29	附属幼稚園	1968	なし	S	F-1	51	2020	157.6	7,880	1,266,968
8	明石	30	附属幼稚園	1968	なし	S	F-1	51	2020	157.6	50,747	1,317,715
11	鶴野	2	技術員控室棟	1969	なし	A	A-1	50	2020	162.2	23,357	1,341,072
11	鶴野	15	実験棟(B)	1970	なし	A	A-1	49	2020	162.2	40,874	1,381,946
11	鶴野	16	実験棟(A)	1970	なし	A	A-1	49	2020	162.2	46,714	1,428,660
40	深江	9	6号館	1971	なし	Z	A-2	48	2020	146.4	158,990	1,587,650
2	六甲台2	65	都市安全実験棟	1972	なし	S	A-1	47	2020	162.2	168,688	1,756,338
40	深江	41	水素実験棟	1974	なし	A	A-1	45	2020	162.2	15,409	1,771,747
2	六甲台2	24	環境保全推進センター	1976	なし	A	A-1	43	2020	162.2	26,601	1,798,348
40	深江	46	事務棟	1976	なし	Z	H-2	43	2020	133.1	242,908	2,041,256
2	六甲台2	70	環境防災実験室棟	1978	なし	A	A-1	41	2020	162.2	25,628	2,066,884
2	六甲台2	71	音響心理実験室棟	1978	なし	A	A-1	41	2020	162.2	27,736	2,094,620
2	六甲台2	72	風洞実験室棟	1978	なし	A	A-1	41	2020	162.2	19,951	2,114,571

図表 4-3 今後10年間の長寿命化改修計画(1)

団地番	団地名	棟番号	棟名称	建築年	大規模改修年	施設区分	種別等	経年	改修予定年	更新単価	更新費用(千円)	累計更新費用(千円)
2	六甲台2	73	都市安全研究棟	1979	なし	S	A-1	40	2020	162.2	117,108	2,231,679
40	深江	50	大学会館・食堂	1979	なし	Z	D-1	40	2020	136.7	164,724	2,396,403
2	六甲台2	82	研究基盤センター極低温部門	1980	なし	A	A-1	39	2020	162.2	69,097	2,465,500
11	鶴野	33	学生宿泊施設	1980	なし	A	E-2	39	2020	130.6	63,472	2,528,972
40	深江	42	R1・加速器実験棟	1980	なし	S	A-1	39	2020	162.2	170,310	2,699,282
40	深江	53	熱工学実験棟	1980	なし	A	A-1	39	2020	162.2	48,660	2,747,942
11	鶴野	38	長期滞在型宿泊施設	1981	なし	A	E-2	38	2021	130.6	9,011	2,756,953
36	名谷	1	本館	1982	なし	S	A-1	37	2022	162.2	1,385,675	4,142,628
36	名谷	4	講義室棟	1982	なし	A	A-1	37	2022	162.2	98,780	4,241,408
2	六甲台2	98	自然科学総合研究棟1号館	1983	なし	S	A-1	36	2023	162.2	925,513	5,166,921
2	六甲台2	99	情報基盤センター本館	1983	なし	S	A-1	36	2023	162.2	195,613	5,362,534
40	深江	10	附属図書館海事科学分館	1983	なし	Z	B	36	2023	141.1	212,214	5,574,748
2	六甲台2	100	自然科学系図書館	1984	なし	S	B	35	2024	141.1	461,679	6,036,427
13	淡路1	1	本館	1984	なし	S	A-1	35	2024	162.2	155,874	6,192,301
36	名谷	6	図書館	1984	なし	S	B	35	2024	141.1	116,125	6,308,426
1	六甲台1	71	実習観察園管理棟	1985	なし	A	I	34	2025	101.7	15,662	6,324,088
2	六甲台2	101	六甲台南食堂(ランス)	1985	なし	S	D-1	34	2025	136.7	157,205	6,481,293
40	深江	57	5号館	1985	なし	S	A-2	34	2025	146.4	356,338	6,837,631
40	深江	59	エネルギー工学実験棟	1986	なし	A	A-1	33	2026	162.2	23,195	6,860,826
2	六甲台2	103	環境保全推進センター	1987	なし	A	A-1	32	2027	162.2	10,705	6,871,531
4	鶴甲1	38	国際文化学研究科校舎棟(F棟)	1987	なし	S	A-3	32	2027	133.1	168,505	7,040,036
7	楠	93	福利課外施設	1988	なし	Z	C	31	2028	117.1	346,031	7,386,067
2	六甲台2	106	工学部講義棟	1989	なし	S	A-2	30	2029	146.4	377,712	7,763,779

図表4-3 今後10年間の長寿命化改修計画(2)

所在地	所在地名	標番号	標名称	建築年	大規模改修年	施設区分	種別等	経年	更新単価	更新費用(千円)	累計更新費用(千円)
40	深江	7	海事博物館・講堂	1967	なし	S	EHP	52	24.2	38,502	38,502
40	深江	8	正門守衛所	1970	なし	B	EHP	49	24.2	799	39,301
40	深江	9	6号館	1971	なし	Z	EHP	48	24.2	26,281	65,582
40	深江	46	事務棟	1976	なし	Z	AHU	44	24.2	44,165	109,747
40	深江	53	熱工学実験棟	1980	なし	A	EHP	39	24.2	7,260	117,007
40	深江	10	附属図書館海事科学分館	1983	なし	Z	EHP	36	24.2	36,397	153,404
40	深江	57	5号館	1985	なし	S	EHP	34	24.2	58,903	212,307
40	深江	60	体育館・課外活動共用施設	1990	なし	B	EHP	30	24.2	52,683	264,990
2	六甲台2	17	本部管理棟	1973	なし	B	EHP	26	24.2	138,351	403,341
4	鶴甲1	40	事務局分室	1993	なし	C	EHP	26	24.2	3,775	407,116
10	大久保	11	日常生活訓練施設	1993	なし	A	EHP	26	24.2	11,277	418,393
2	六甲台2	111	眺望館	1994	なし	B	EHP	25	24.2	23,692	442,085
5	鶴甲2	26	校舎棟(G)	1994	なし	S	EHP	25	24.2	72,358	514,443
7	楠	94	研究棟A	1994	なし	Z	EHP	25	24.2	177,120	691,563
40	深江	61	水先教育研究棟	1994	なし	A	EHP	25	24.2	10,285	701,848
4	鶴甲1	41	共通教育本館・校舎棟(K棟)	1996	なし	S	GHP+EHP	24	24.2	100,019	801,867
5	鶴甲2	1	本館(A)	1968	2008	S	EHP	24	24.2	273,194	1,075,061
5	鶴甲2	7	研究棟(D)	1968	2013	A	EHP	24	24.2	14,641	1,089,702
1	六甲台1	75	第5学舎	1996	なし	S	EHP	23	24.2	128,841	1,218,543
4	鶴甲1	42	高井記念スポーツ会館	1996	なし	B	EHP	23	24.2	12,705	1,231,248
7	楠	97	管理棟	1996	なし	B	EHP	23	24.2	104,592	1,335,840
40	深江	69	極低温実験棟	1996	なし	A	EHP	23	24.2	4,695	1,340,535
2	六甲台2	112	学術・産業イノベーション創造本部	1997	なし	S	EHP	22	24.2	48,376	1,388,911
2	六甲台2	114	研究基盤センター機器分析部門	1997	なし	S	EHP	22	24.2	30,686	1,419,597
40	深江	72	海技教育センター	1997	なし	S	EHP	22	24.2	31,605	1,451,202
2	六甲台2	70	環境防災実験室棟	1978	なし	A	EHP	21	24.2	3,824	1,455,026
2	六甲台2	71	音響心理実験室棟	1978	なし	A	EHP	21	24.2	4,138	1,459,164
2	六甲台2	99	情報基盤センター本館	1983	なし	S	EHP	21	24.2	29,185	1,488,349
11	鶴野	16	実験棟(A)	1970	なし	A	EHP	20	24.2	6,970	1,495,319
2	六甲台2	106	工学部講義棟	1989	なし	S	EHP	19	24.2	62,436	1,557,755
2	六甲台2	118	研究基盤センターアイトープ部門	2000	なし	S	EHP	19	24.2	63,283	1,621,038
2	六甲台2	120	国際教育総合センター・神大会館	2000	なし	S	EHP	19	24.2	98,663	1,719,701
2	六甲台2	121	山口監子記念館	2000	なし	B	EHP	19	24.2	3,122	1,722,823
5	鶴甲2	2	教室棟(B)	1968	2009	S	EHP	19	24.2	47,069	1,769,892
7	楠	108	神緑会館	2000	なし	Z	EHP	19	24.2	18,126	1,788,018
40	深江	27	先端ものづくり工房	1972	2000	S	EHP	19	24.2	30,129	1,818,147
2	六甲台2	98	自然科学総合研究棟1号館	1983	なし	S	GHP+EHP	18	24.2	138,085	1,956,232
2	六甲台2	122	自然科学総合研究棟2号館	2001	なし	S	EHP	18	24.2	125,501	2,081,733
40	深江	76	総合学術交流棟	2001	なし	S	GHP+EHP	18	24.2	106,746	2,188,479
1	六甲台1	19	法科大学院自習棟	1977	2002	S	EHP	17	24.2	26,160	2,214,639
2	六甲台2	123	自然科学総合研究棟3号館西	2002	なし	S	GHP+EHP	17	24.2	183,896	2,398,535
2	六甲台2	124	自然科学総合研究棟3号館東	2002	なし	S	GHP+EHP	17	24.2	183,872	2,582,407
5	鶴甲2	3	食堂	1968	なし	A	EHP	17	24.2	9,148	2,591,555
13	淡路1	1	本館	1984	なし	S	EHP	17	24.2	23,256	2,614,811
2	六甲台2	73	都市安全研究棟	1979	なし	S	EHP	16	24.2	17,472	2,632,283
4	鶴甲1	19	第一体育館	1968	なし	B	EHP	16	24.2	32,428	2,664,711
2	六甲台2	10	研究基盤センター極低温部門	1968	なし	A	EHP	15	24.2	5,469	2,670,180
2	六甲台2	24	環境保全推進センター	1976	なし	A	EHP	15	24.2	3,969	2,674,149
4	鶴甲1	22	音楽練習室	1973	なし	B	EHP	15	24.2	9,680	2,683,829

※本計画は経年を基に策定しているが、今後使用状況等を踏まえ神戸大学アクションプランに反映させる予定である。

図表4-4 今後5年間の空調設備(EHP)更新計画

団地番号	団地名	棟番号	棟名称	建築年	大規模改修年	施設区分	種別等	更新年度	経年	更新単価	更新費用(千円)	累計更新費用(千円)
36	名谷	9	研究実習棟	1998	なし	S	GHP	1998	21	24.2	146,991	146,991
40	深江	11	1号館	1953	なし	Z	GHP	1999	20	24.2	55,249	202,240
2	六甲台2	98	自然科学総合研究棟1号館	1983	なし	S	GHP+EH P	2001	18	24.2	138,085	340,325
40	深江	76	総合学術交流棟	2001	なし	S	GHP+EH P	2001	18	24.2	106,746	447,071
4	鶴甲1	41	共通教育本館・校舎棟(K棟)	1996	なし	S	GHP+EH P	2002	17	24.2	100,019	547,090
1	六甲台1	76	社会科学系アカデミア館	2002	なし	S	GHP	2002	17	24.2	114,442	661,532
2	六甲台2	3	共同実験室	1964	なし	A	GHP	2002	17	24.2	5,034	666,566
2	六甲台2	123	自然科学総合研究棟3号館西	2002	なし	S	GHP+EH P	2002	17	24.2	183,896	850,462
2	六甲台2	124	自然科学総合研究棟3号館東	2002	なし	S	GHP+EH P	2002	17	24.2	183,872	1,034,334
2	六甲台2	20	理学研究科・C棟(総合研究棟)	1976	2003	S	GHP	2003	16	24.2	92,275	1,126,609
2	六甲台2	45	工学部本館(総合研究棟)	1962	2003	S	GHP	2003	16	24.2	481,677	1,608,286
2	六甲台2	62	機械工学科棟(総合研究棟)	1969	2003	S	GHP	2003	16	24.2	76,303	1,684,589
2	六甲台2	69	建設学科棟(総合研究棟)	1978	2003	S	GHP	2003	16	24.2	46,996	1,731,585
1	六甲台1	78	社会科学系フロンティア館	2004	なし	S	GHP	2004	15	24.2	217,461	1,949,046
2	六甲台2	125	理学部講義棟	2004	なし	S	GHP	2004	15	24.2	24,345	1,973,391
39	ポートランド2	1	インキュベーション施設	2004	なし	S	GHP	2004	15	24.2	74,028	2,047,419
2	六甲台2	2	理学部本館(総合研究棟)	1964	2004	S	GHP	2004	15	24.2	218,308	2,265,727
2	六甲台2	101	六甲台南食堂(ランス)	1985	なし	S	GHP	2005	14	24.2	27,830	2,293,557
4	鶴甲1	18	学生会館	1966	なし	B	GHP	2005	14	24.2	65,921	2,359,478
2	六甲台2	23	理学部教室棟(Y棟)	1975	2005	S	GHP	2005	14	24.2	11,011	2,370,489
2	六甲台2	64	電気電子工学科棟	1970	2006	S	GHP	2006	13	24.2	42,447	2,412,936
2	六甲台2	60	事務室(工学部)	1968	2008	S	GHP	2008	11	24.2	2,759	2,415,695
8	明石	2	附属小学校	1937	2014	S	GHP+EH P	2009	10	24.2	81,457	2,497,152
4	鶴甲1	2	共通教育実験棟(C棟)	1963	2009	S	GHP+EH P	2009	10	24.2	98,833	2,595,985
4	鶴甲1	3	共通教育教室棟(M棟)	1963	2009	S	GHP+EH P	2009	10	24.2	17,134	2,613,119

※本計画は経年を基に策定しているが、今後運転時間・故障回数等も踏まえ神戸大学アクションプランに反映させる予定である。

図表4-5 今後5年間の空調設備(GHP)更新計画

4-2. 本計画におけるコストを抑える工夫

現状の財政状況を踏まえると、大幅な財源不足となるため、今後本計画にてより実行性の高い更新計画とコスト縮減の検討を行う必要がある。

更新周期の見直し

- ・建物点検などの結果を踏まえた適切な維持管理の導入
- ・優れた耐候性を備えた新技術の採用

更新費用の見直し

- ・高機能で安価な新技術の採用

4-3. 今後の取組

今回策定した個別施設計画は、建築年や改修年を踏まえた設定であり、より計画の実行性を高めるためには、コストを抑える工夫や財源の確保に努めるとともに、今後以下の取組を行う必要がある。

- ① 各部位の点検を行い、劣化や損傷の状況を踏まえた見直し
- ② 建物の重要度や利用状況等を踏まえた見直し
- ③ コストを踏まえた見直し

また、計画のメンテナンスサイクルの円滑な実施に向けて、以下のとおり取り組む必要がある。

- ① 施設の点検結果によって得られた状態や改修・修繕の履歴と費用等の施設情報の整理方法
- ② 適切に維持管理するためのマニュアル等の作成

上記の見直し及び施設整備費補助金の要求状況等を踏まえて、より実効性の高い計画として『新アクションプラン』を策定する。



神戸大学インフラ長寿命化計画（個別施設計画）
令和2年3月策定 役員会承認