

国立大学法人秋田大学

# インフラ長寿命化計画（個別施設計画）

令和2年3月

国立大学法人秋田大学

## 目 次

はじめに

1. 対象施設	.....	1
2. 計画期間	.....	2
3. 施設の実態	.....	3
4. 施設関連経費の推移	.....	6
5. 長寿命化対策の優先順位の考え方	.....	6
6. 個別施設の状態等	.....	7
7. 長寿命化対策内容と実施時期	.....	13
8. 長寿命化対策費用	.....	15
9. 予算の確保	.....	24
10. 施設メンテナンスサイクルの確立	.....	25
11. フォローアップ	.....	25
12. 資料編		

## はじめに

今後、急速に老朽化することが予測される国及び地方公共団体等が管理するあらゆるインフラを対象に、国及び地方公共団体等が一丸となってインフラの戦略的な維持管理等を推進するため、平成 25 年 11 月 29 日に開催された「インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議」において、「インフラ長寿命化基本計画」（以下「基本計画」という。）が策定された。

文部科学省においては「基本計画」を踏まえ、「文部科学省インフラ長寿命化計画(行動計画)」（以下「行動計画」という。）が策定されロードマップが示された。行動計画では、国立大学法人等が所有又は管理する施設について、定期的に点検・診断を行い、その結果を踏まえた計画を策定し、当該計画に基づいて対策を実施していくという「メンテナンスサイクル」を構築し、当該施設の維持管理、長寿命化等を適切に取り組むことが求められており、更に各国立大学法人による行動計画・個別施設計画の策定が求められている。

本学においても平成 28 年度に秋田大学インフラ長寿命化計画（行動計画）を策定し、同計画や個別施設の点検・診断に基づき、今回「国立大学法人秋田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。）を作成する。

今後、個別施設計画に基づきメンテナンスサイクルを構築し施設の老朽化対策を進め、持続可能な教育・研究・医療施設の基盤整備を推進することとする。

### 1. 対象施設

#### (1) 対象とする施設

個別施設計画における計画対象は、秋田大学が保有する、教育・研究・医療活動の基盤となる建物、基幹設備(ライフライン)を対象とし長寿命化を図る。

#### 1) 建物：延べ床面積 200m<sup>2</sup> を超え、将来に渡り教育・研究・医療活動に使用する建物

##### ○対象教育・研究・医療施設

- ・教育・研究施設
- ・図書館
- ・体育施設
- ・課外活動施設
- ・国際交流会館、学生寄宿舍
- ・附属学校園
- ・附属病院施設
- ・管理施設（本部管理棟他）

※車庫、倉庫、使用見込みのない建物、借受している建物・基幹設備は除く

#### 2) 基幹設備(ライフライン)

○電気関係主要設備：受変電設備(特別高圧)、受変電設備(高圧)、自家発電設備、中央監視制御設備、太陽光発電設備、電話交換設備

○電気関係ライフライン：屋外電力線(高圧)(低圧)、屋外通信線(電話)(LAN)(防災等)

○機械関係設備：受水槽、排水処理設備、冷凍機設備、ボイラ設備、熱交換器、地下オイルタンク

○機械関係ライフライン：屋外給水管(上水)、屋外ガス管、屋外排水管(雨水)(汚水)(実験排水)、屋外冷暖房管(冷温水管)(蒸気管)

## (2) 対象とする団地

手形団地(国際資源学部、理工学部、教育文化学部)、保戸野団地(教育文化学部附属学校園)、本道団地(医学部(医学科・保健学科)、附属病院)、田中団地(学生寄宿舍、国際交流会館)、休下町団地(職員宿舎)、西谷地団地(学生寄宿舍)、千秋城下町団地(職員宿舎)、広面字高田団地(留学生会館)、乳頭団地(大学管理施設)、手形同仁団地(職員宿舎)、手形田中団地(職員宿舎)の11団地内の建物、基幹設備(ライフライン)を対象とする。



秋田市内団地案内図

## 2. 計画期間

計画期間は30年間とする。建物は建設されて25年経過すると老朽化が進み老朽改善整備が必要となる。また、未改修建物においては経年30年以上になると配管の腐食、外壁落下、天井落下、空調停止などの事故発生率が急増し安全面、機能面、経費面での課題が顕在化するため30年とする。

更に、重点的に行う修繕の中長期的計画として5年程度の部位別の修繕計画を策定する。

また、建物、基幹設備(ライフライン)の状態は、経年劣化や疲労等によって時々刻々と変化することから、定期点検結果等を踏まえ、適宜、計画を更新することとする。

【参考】

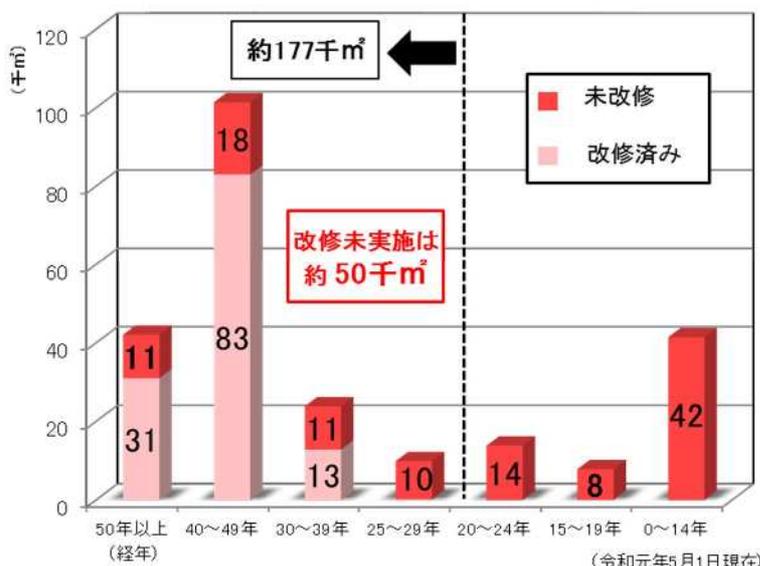
- ・第3期中期目標・中期計画期間（平成28～令和3年度 6年間）
- ・第4次国立大学法人等施設整備5か年計画（平成28～令和2年度 5年間）
- ・文部科学省インフラ長寿命化計画(行動指針)（令和2年度(2020年度)まで）
- ・防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策（平成30～令和2年度 3年間）

3. 施設の実態

建築後25年を経過した建物は大学全体の保有面積241千㎡の74%に当たる177千㎡であり、そのうち未改修で老朽化した建物が50千㎡(28%)存在する。

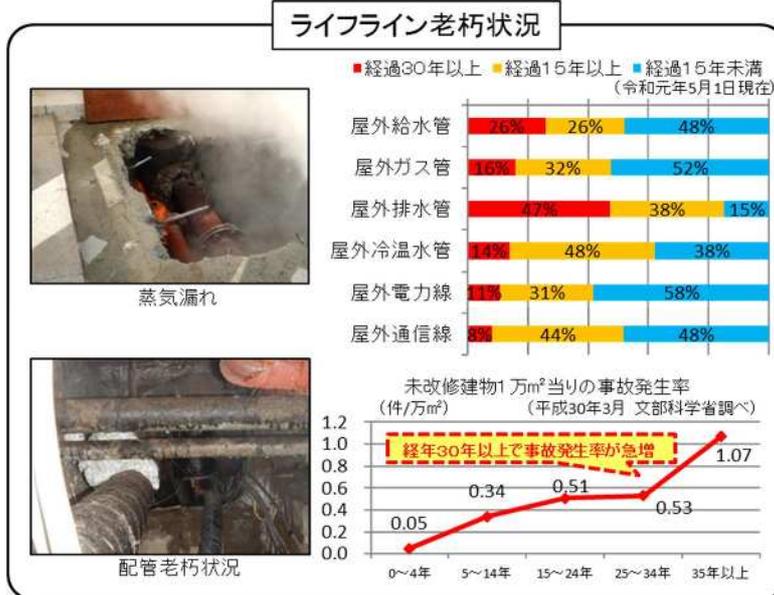
基幹設備(ライフライン)についても大半が法定耐用年数の15年を経過しており、更には30年以上経過している設備・配管もあり、事故の発生率の増加や教育・研究活動への影響が危惧される。

秋田大学施設の老朽状況

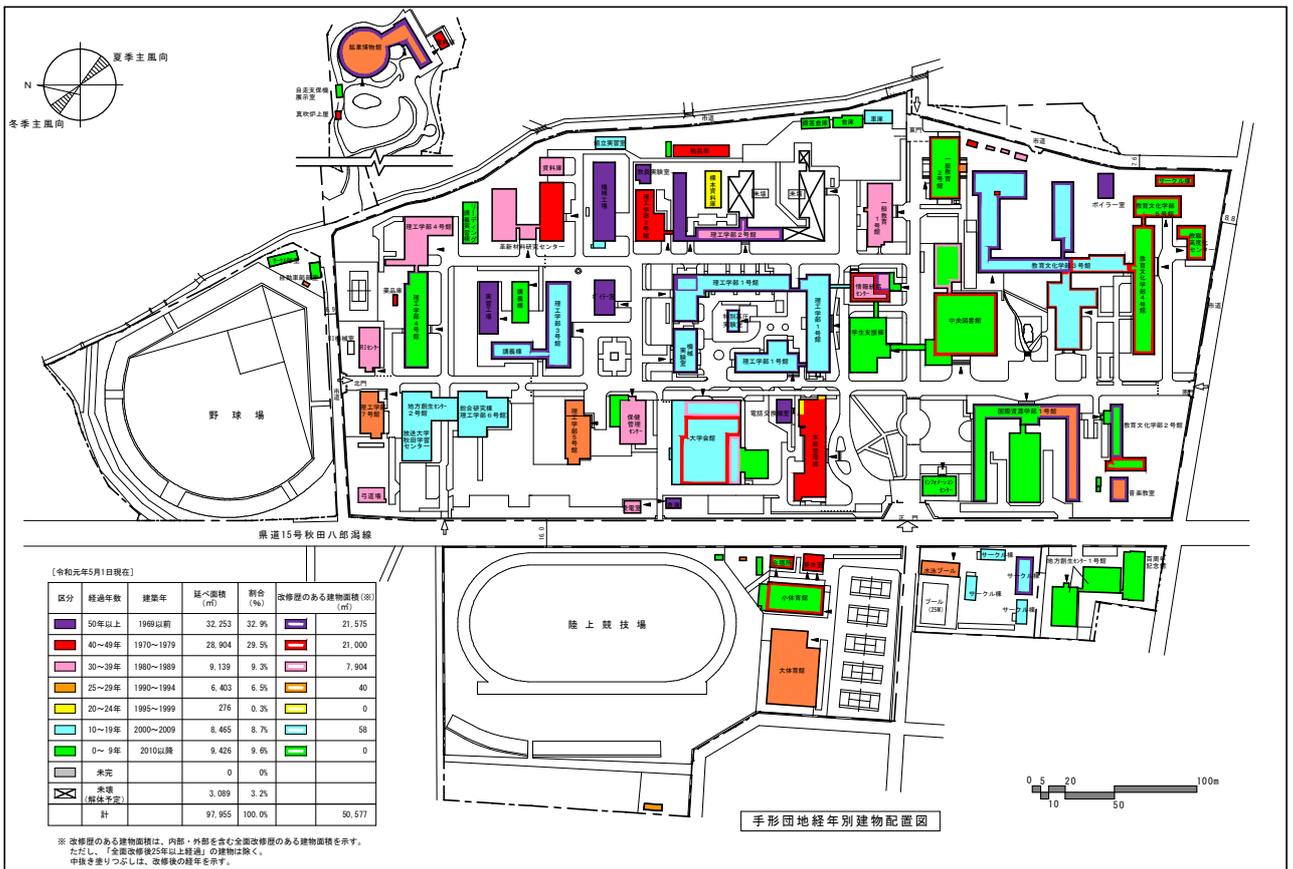


建物老朽状況図

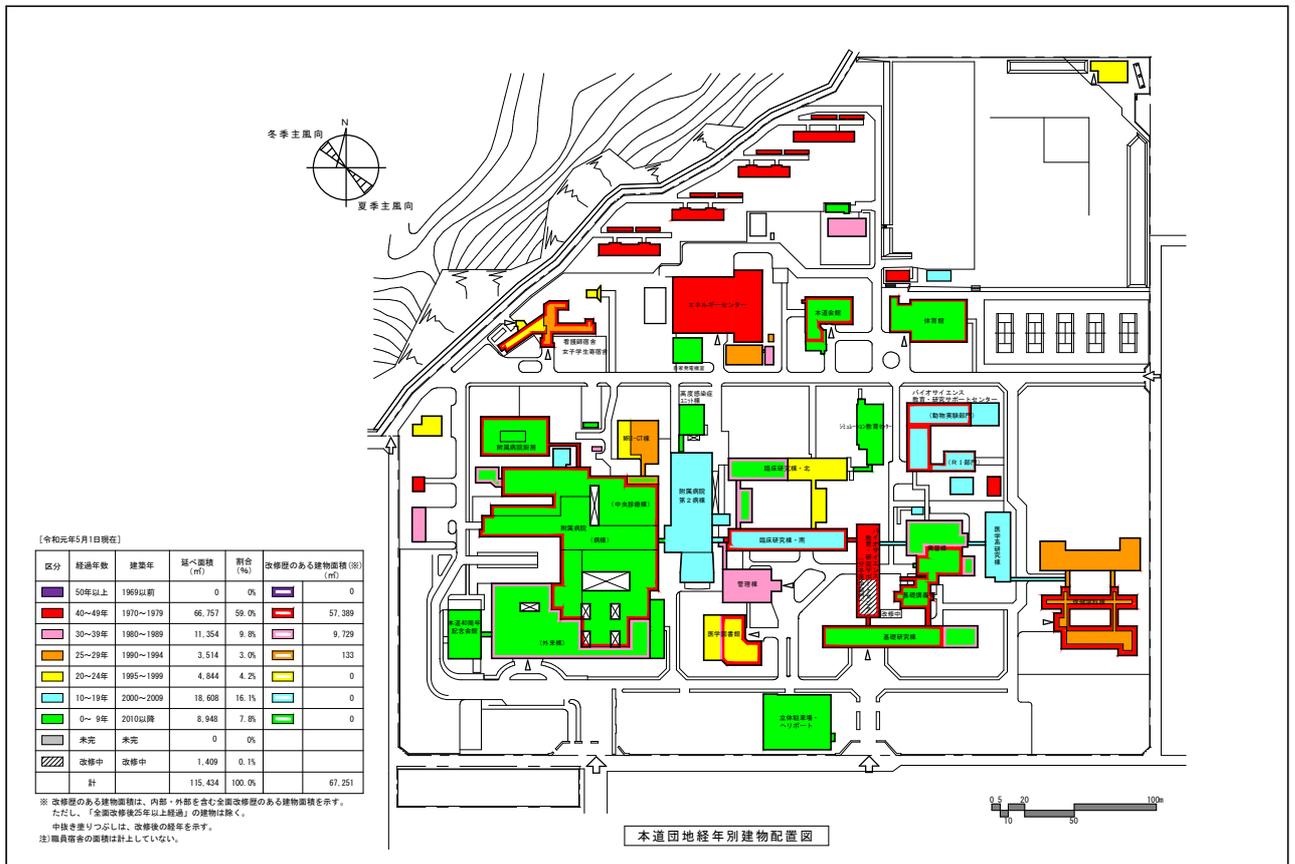
ライフライン老朽状況



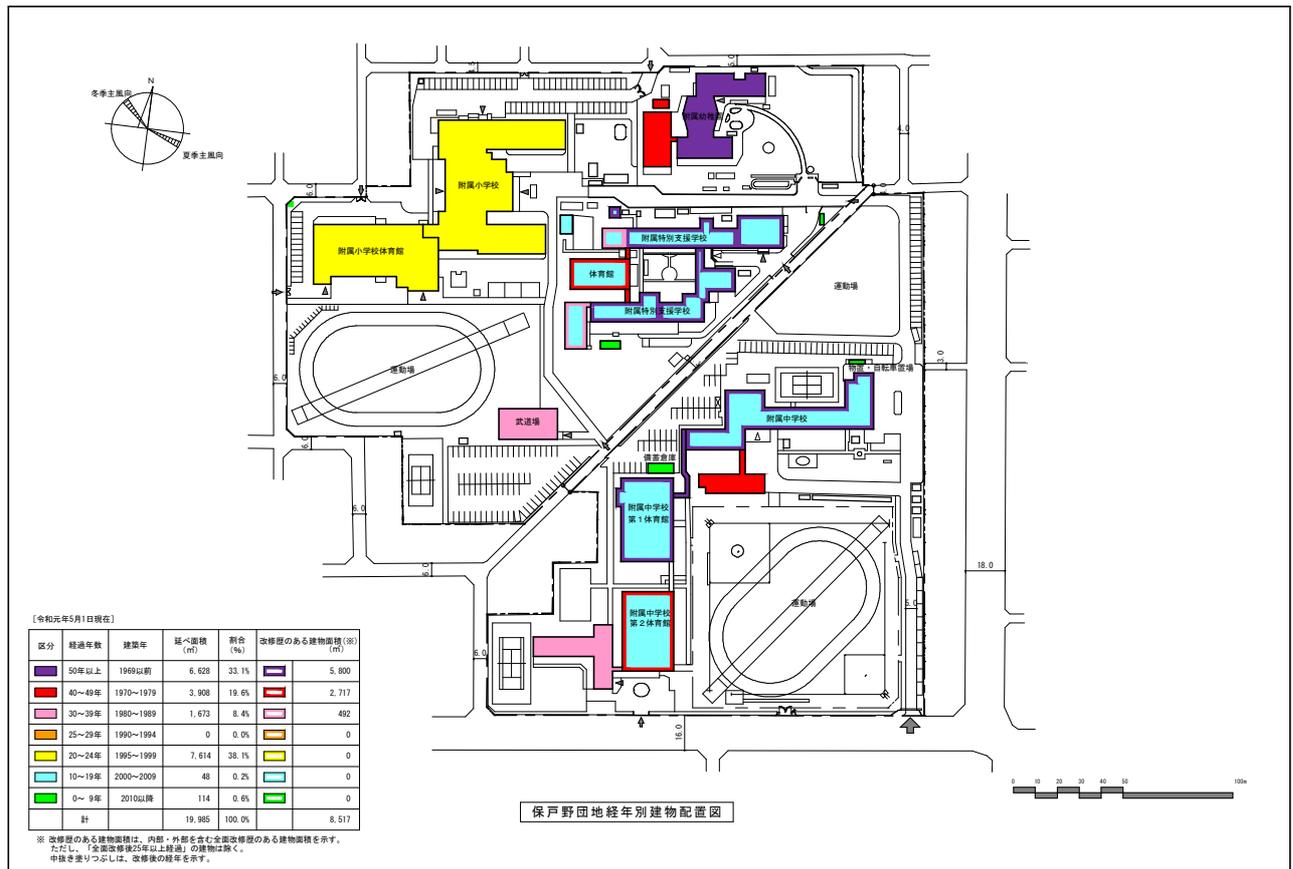
ライフライン老朽状況図



経年別建物配置図（手形団地）



経年別建物配置図（本道団地）



## 経年別建物配置図（保戸野団地）

### 経年別建物一覧表

○主な老朽建物

（建築後、経年25年以上を経過し、「全面改修歴なし」または「全面改修後25年以上経過」の建物）

着色部は平成31年度要求関連建物

建築からの経年区分	団地名	建物名	面積 (㎡)	備考
経年50年以上	手形	理工学部2号館(M棟)	1,058	全面改修歴なし
	手形	理工学部2号館(G棟)	1,476	全面改修後25年以上経過
	手形	国際資源学部1号館	2,325	全面改修後25年以上経過
	手形	情報統括センター(S32築部)	246	全面改修後25年以上経過
	手形	機械工場	651	全面改修歴なし
	手形	音楽教室	158	全面改修後25年以上経過
経年40～49年	手形	理工学研究センター・南	1,068	全面改修歴なし
	手形	実習工場	362	全面改修歴なし
	手形	本部管理棟(S47築部)	2,073	全面改修歴なし
	保戸野	附属幼稚園(遊戯室を含む)	1,150	全面改修歴なし
	本道	バイオサイエンス教育・研究サポートセンター(分子医学部門A棟)	1,409	H30-31全面改修
	本道	バイオサイエンス教育・研究サポートセンター(分子医学部門B棟)	1,706	全面改修歴なし
	本道	機械室(エネルギーセンター)	2,522	全面改修歴なし
	本道	サークル室	208	全面改修歴なし
経年30～39年	手形	理工学部4号館・東	1,857	全面改修歴なし
	手形	理工学研究センター中・北	1,588	全面改修歴なし
	手形	国際資源学部・理工学部2号館(P棟)	2,230	全面改修歴なし
	手形	本部管理棟(S54築部)	491	全面改修歴なし
	手形	情報統括センター(S54築部)	704	全面改修後25年以上経過
	手形	一般教育1号館	2,314	全面改修歴なし
	手形	受電室	150	全面改修歴なし
	保戸野	附属中学校・西	843	全面改修歴なし
	保戸野	附属中学校・特別教室	807	全面改修歴なし
	保戸野	武道場	374	全面改修歴なし
	本道	管理棟	1,203	全面改修歴なし
	本道	保健学科棟(南)	1,489	全面改修後25年以上経過
	本道	保健学科棟(中)	2,522	全面改修後25年以上経過
	本道	保育所	263	全面改修歴なし
経年25～29年	手形	R Iセンター	304	全面改修歴なし
	手形	保健管理センター	428	全面改修歴なし
	本道	M R I - C T棟(H3築部)	427	全面改修歴なし
	本道	保健学科棟(北)	2,575	全面改修歴なし

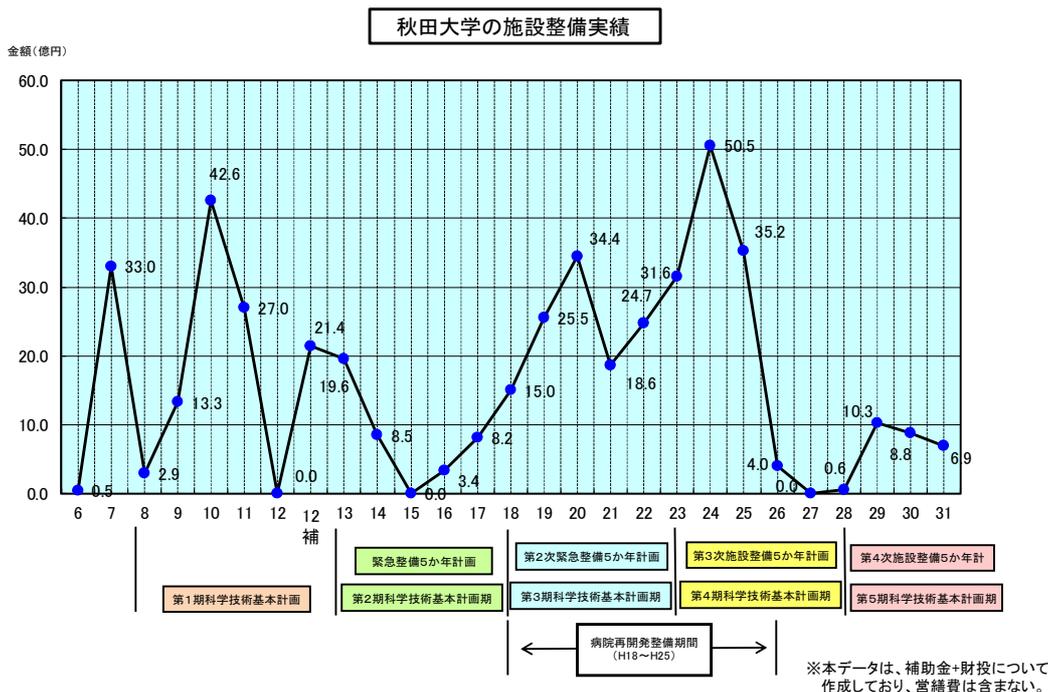
#### 4. 施設関連経費の推移

施設関連予算については、運営費交付金、施設整備費補助金、施設費交付金等がある。

学内経費については、学内予算から施設予防保全推進経費として配分され、法令対応・安全管理・危険防止対策・建物機能保全の計画的な点検・修繕工事等に充当されている。

営繕費については、法人化後から平成 21 年まで 4.9 千万円交付されていたが、平成 22～27 年度は 4.6 千万円に、平成 28 年度からは 3 千万円に減額となっている。

また、平成 30 年度からは GHP 空調機の故障の頻発による修理費の増加により学部の教育研究費を圧迫したため、学内予算から特別に GHP 更新等経費を確保し機器の更新、修繕を行い対応している。



**予算の推移グラフ**

#### 5. 長寿命化対策の優先順位の考え方

施設を効果的・効率的に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し、既存施設を最大限活用することが必要である。

##### (1) 優先順位の考え方

###### 1) 個別施設の経年・劣化状況

各建物を経年及び個別に点検し記録した建物カルテの健全度により、対策の優先順位を基本的に判断する。

###### 2) 教育・研究活動における役割・機能の状況

各建物の教育・研究活動における役割、機能、利用状況を考慮し対策の優先順位を判断する。

###### 3) 緊急度の状況

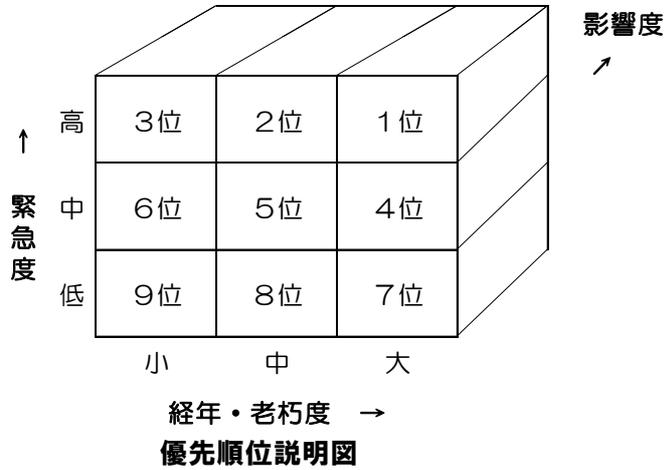
各建物の修繕、対策の緊急度・重要性を考慮し優先順位を判断する。

###### 4) 影響度

各建物の修繕、対策の実施による安全・安心、環境への影響度を考慮し対策の優先順位を判断する。

5) 集約化の可能性

教育ニーズへの対応が困難な建物や利用頻度が低く集約化・トリージの可能性がある場合は、対策を実施せず減築や施設の取壊しを考慮する。



6. 個別施設の状態等

(1) 建物

1) 建物カルテ

○対象建物の建物毎の建物カルテを作成し、点検診断を実施：平成30年度(平成30年5～8月実施) 11団地、133棟

通し番号	1		
施設名	鉱業博物館(博物館)	団地番号	1
改修歴	外部1994 内部1994 耐震2007	調査日	平成30年4月5・18日(2018)
棟番号	100	記入者	(建)木村・(電)藤原・(機)佐藤
構造種別	RC	建築年	昭和36年(1961年)
	延床面積	2,387 m <sup>2</sup>	階数 地上3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"/> アスファルト露出防水 <input checked="" type="checkbox"/> シート防水、塗膜防水 <input type="checkbox"/> 勾配屋根(長尺金属板、折板) <input type="checkbox"/> 勾配屋根(スレート、瓦類) <input type="checkbox"/> その他の屋根 ( )	H17		<input type="checkbox"/> 降雨時に雨漏りがある <input type="checkbox"/> 天井等に雨漏り痕がある <input type="checkbox"/> 防水層に膨れ・破れ等がある <input type="checkbox"/> 屋根葺材に錆・損傷がある <input type="checkbox"/> 笠木・立上り等に損傷がある <input type="checkbox"/> 樋やルーフトンを目視点検できない <input type="checkbox"/> 既存点検等で指摘がある		特になし	A
2 外壁	<input checked="" type="checkbox"/> 塗仕上げ(壁の一部、接続棟西面) <input checked="" type="checkbox"/> タイル張り、石張り <input type="checkbox"/> 金属系パネル <input type="checkbox"/> コンクリート系パネル(ALC等) <input type="checkbox"/> その他の外壁 ( )	H6		<input type="checkbox"/> 鉄筋が見えているところがある <input type="checkbox"/> 外壁から漏水がある <input type="checkbox"/> 塗装の剥がれ <input type="checkbox"/> タイルや石が剥がれている <input checked="" type="checkbox"/> 大きな亀裂がある	5	PH至本吹き付け層全面クラック・塗膜剥離、PH外壁塗膜全面ひび割れ、表示室上部投光上層外壁クラック箇所・窓廻りシール全面表面劣化・漏入りガス割れ4棟、屋上投光照明設備20%RC混み振実化、接続棟北側外壁塗膜	C

建物カルテ(一部抜粋)

- 2) 評価基準：部位別(屋根・屋上、外壁、内部仕上、電気設備、機械設備)の評価により実施  
 建物老朽化により障害・事故が想定される場合、教育・研究・医療活動継続のための経年・劣化度、緊急度、重要度、危険度を加味し対策の優先順位を判断する。

### 部位別評価基準

(学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書 平成 29 年 3 月文部科学省より抜粋 P26・28～33)

屋根・屋上、外壁は目視状況により、内部仕上げ、電気設備、機械設備は部位の全面的な改修年からの経過年数を基本にA、B、C、Dの4段階で評価する。p.28～33で評価基準を写真事例を用いて詳細に解説する。なお、寒冷地における写真事例等を加えるなど、必要に応じて地域の状況に応じた評価基準を作成することが望ましい。

#### 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

#### 健全度の算定

健全度とは、各建物の5つの部位について劣化状況を4段階で評価し、100点満点で数値化した評価指標である。①部位の評価点と②部位のコスト配分を下表のように定め、③健全度を100点満点で算定する。なお、②部位のコスト配分は、文部科学省の「長寿命化改良事業」の校舎の改修比率算定表を参考に、同算定表における「長寿命化」の7%分を、屋根・屋上、外壁に按分して設定している。

##### ①部位の評価点

	評価点
A	100
B	75
C	40
D	10

##### ②部位のコスト配分

部位	コスト配分
1 屋根・屋上	5.1
2 外壁	17.2
3 内部仕上げ	22.4
4 電気設備	8.0
5 機械設備	7.3
計	60

##### ③健全度

$$\text{総和(部位の評価点} \times \text{部位のコスト配分)} \div 60$$

※100点満点にするためにコスト配分の合計値で割っている。  
 ※健全度は、数値が小さいほど劣化が進んでいることを示す。

(右図「劣化状況調査票」記入例における健全度計算例)

	評価	評価点	配分	
1 屋根・屋上	C	40	5.1	= 204
2 外壁	D	10	17.2	= 172
3 内部仕上げ	B	75	22.4	= 1,680
4 電気設備	A	100	8.0	= 800
5 機械設備	C	40	7.3	= 292
計				3,148
				÷ 60
健全度				52

評価基準：屋根・屋上

目視状況を写真裏側に照らしてA、B、C、Dの4段階で評価する。 良好

《解説》

- 《点検項目》
- ✓ 最上階の天井において、降雨時やその翌日の雨漏りがないか。または、雨漏りが原因と思われるシミやカビがないか。
  - ✓ 防水面において、破れ・割れ・破れ・穴開きなどがないか。
  - ✓ 金属屋根においては、錆・損傷・腐食などがないか。
  - ✓ 上記のような劣化事象の高所数を記入。

《点検の留意点》

- ✓ ルーフドレイン（屋上排水口）や排水溝は、縦い勾配がつけられている屋上で、最も低い部分で、二砂などが溜まりやすくなっており、ここが詰まると屋上に水溜りができてしまい、劣化が進み、漏水が発生する恐れがある。
- ✓ 目視だけでなく歩行により、浮きや水ぶくれ等がないか確認する。
- ✓ パラペット立上り部分の防水端部で、割れや寄が無いが確認する。
- ✓ 屋内運動場の屋根は、容易に登れない場合は隣接する校舎の屋上等から観察する。
- ✓ 1箇所の劣化事象だけでなく、全体の経年状況等を踏まえる。
- ✓ 現状のまま放置すると、他の場所でも同じように劣化が進行する可能性がある場合は評価を1段階引き下げる。
- ✓ 現状として、降雨時に複数箇所雨漏りしている場合はD評価とする。判断を雨漏り量で行う場合は概ね10箇所以上をD評価とする。ただし、屋上防水は改修済みでも、天井ボードは既存のままとなっている学校が多く、見極める必要がある。

仕様	評価	A	B
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)		
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)		
シート防水	良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)		
塗膜防水	良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)		
金属板（長尺、折板、平具き）	良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)		

	C	D
	 広範囲に、ひび割れ、変質、排水不良、土砂の堆積、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、損傷、幅広のひび割れ、排水不良があり、最上階天井に漏水が複数箇所ある。
	 広範囲に、ひび割れ、変質（摩耗）、排水不良、土砂の堆積、雑草が見られ、最上階天井に漏水痕がある。	 広範囲に、破断、剥離、下地露出、幅広のひび割れがあり、最上階天井に漏水が複数箇所ある。
	 広範囲に、ふくれ、しわ、穴あき、変質（摩耗）、排水不良、土砂の堆積、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。
	 広範囲に、ふくれ、しわ、穴あき、変質（摩耗）、排水不良、土砂の堆積、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。
	 広範囲に、変質のほか、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・剥離があり、最上階天井に漏水痕がある。	 広範囲に、さび、はがれ、腐食、取付金物の損傷があり、最上階天井に漏水が複数箇所ある。

評価基準：外壁

目視状況を写真裏別に照らしてA、B、C、Dの4段階で評価する。 良好

《解説》

- 《点検項目》
- ✓ 外壁において、コンクリートが剥落し、鉄筋が露出している箇所はないか。
  - ✓ 外壁の室内側において、雨漏りと黒くなるシミ重ねや塗装の剥がれがないか。
  - ✓ また、降雨時や翌日に床面に水溜りができていないか。
  - ✓ 外装材（モルタル・タイル・吹き付け材などの仕上げ材）の亀裂、浮き、剥離、ひび割れ及び破損などがないか。
  - ✓ 建具枠、蟻害などの腐食、変形、ぐらつきなどがないか。
  - ✓ 窓枠と外壁との隙間に充填されているシーリング材に硬化、切れ、剥れなどがないか。
  - ✓ 上記のような劣化事象の箇所数を記入。

《点検の留意点》

- ✓ 目視によって外壁の状況を確認する。大きな損傷、変形、腐食などがないかを確認する。
- ✓ 外壁のタイル、モルタルなどに剥落やふくれ、浮きを発見した場合は、直ちに、周囲に立ち入りできないよう措置を行う。また、部分的に打診による浮きの確認をすることが望ましい。
- ✓ スチールサッシは、錆の影響による閉閉不良・鍵の故障等について確認する必要がある。
- ✓ 現状として降雨時に窓框箇所から雨漏りしている場合はD評価とする。判断を雨漏り度で行う場合は概ね10箇所以上をD評価とする。
- ✓ 鉄筋の露出は、概ね5箇所以上をD評価とする。

仕様	評価	A	B
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。
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。
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・気・穴・シーリング材のひびがある。
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・穴・シーリング材のひびがある。
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。

	C	D
	 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・幅広のひび割れがあり、内部の床に水たまり、漏水が複数箇所ある。
	 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・幅広のひび割れがあり、内部の床に水たまり、漏水が複数箇所ある。
	 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。
	 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。	 欠陥・ぐらつき・取付金物の腐食・シーリング材の欠陥があり、内部の床に水たまり、漏水が複数箇所ある。
	 全体的に、変形・変質・さび・シーリングの硬化・ひび割れが更られる。	 全体的に腐食・損傷・閉閉不良があり、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を基本にA、B、C、Dの4段階で評価する。

《解説》

内部仕上と設備は修繕・改修や点検の履歴を基に、経過年数により4段階で評価することを基本とする。ただし、現地目視により、右頁にあるような事象があれば、それらも加味して総合的に評価すること。

対象となる部位、及びC/D評価に該当する事象列を右表に示す。

《点検項目》

- ✓ 内部においては、床・壁・天井のコンクリートの亀裂やボード類の浮きや損傷などがないか。
- ✓ 天井ボードの落下や床シートの剥がれなどにより安全性が損なわれているところがないか。
- ✓ 設備機器においては、機器や乗台に錆・損傷・腐食などがないか。
- ✓ 設備機器に漏水・漏油などがないか。
- ✓ 給水設備においては、使用水に赤水や臭臭がないか。
- ✓ 機器から異音はしていないか。
- ✓ 保守点検や消防の置察などで是正措置の指摘がないか。

《点検の留意点》

- ✓ 目視によって状況を確認する。大きな損傷、変形、腐食などがないかを確認する。
- ✓ 受変電設備等の高圧機器は、フェンスの外から目視により確認する。
- ✓ 施設管理からのヒアリングも有効。
- ✓ 目視で評価する場合、増設台あるうち、1台の機器の劣化事象だけで判断するのではなく、設備全体として評価する。

該当する部位

- 床、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

内部仕上

- 建物内の分電盤・配線・配管  
(電灯・コンセント設備)  
(弱電設備)

電気設備

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。

- 建物内の給水配管・給湯配管・排水配管・ガス配管

機械設備

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。

CまたはDの事象(例)

- 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数を基準とし、経過年数で評価する。  
(対象外の工事の例)

- ・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段階下げることを目安とする。



床仕上げの剥がれ



床のひび割れ



天井材の落下・剥がれ

- 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数を基準とし、経過年数で評価する。  
(対象外の工事の例)

- ・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)
- ・視聴覚室やコンピュータ室などの改修(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

- 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数を基準とし、経過年数で評価する。  
(対象外の工事の例)

- ・部分的な修繕等  
(評価例)
- ・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

(2) 基幹設備(ライフライン)

1) 基幹設備台帳

○対象基幹設備(ライフライン)の設備台帳の作成

設備台帳(受水槽設備) 一例

<1> 学校 番号	<2> 学校名	<3> 所在地 番号	<3> 所在地 地名	<4>設置形態		<5>病院団地区分		<6>用途		<7>材質		<8> 容量 (m3)	<9> 設置台数	<10>6面点検		<11> 棟 番号	
				番号	名称	番号	名称	番号	名称	番号	名称			番号	名称		番号
140	秋田大学	1	手形	1994	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	1.5	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	2000	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	3	ステンレス製	20	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	2009	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	3	ステンレス製	22	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	2014	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	3	ステンレス製	8	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	1978	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	10	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	1983	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	9	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	1986	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	8	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	1987	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	15	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	2017	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	3	ステンレス製	25	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	1993	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	5	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	1994	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	5	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	2001	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	3	ステンレス製	24	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	2002	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	3	ステンレス製	31	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	2003	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	3	ステンレス製	34	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	2004	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	3	ステンレス製	7.4	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	2007	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	16	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	2010	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	1.5	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	2011	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	3	ステンレス製	10	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	2012	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	5	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	2015	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	7.2	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	2	保戸野	1999	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	15	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	2	保戸野	1996	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	32	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	5	田中	1984	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	3	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	5	田中	1993	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	4.8	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	14	広面宇高田	1985	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	5	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	17	本道	2018	1	新設(受水)	1	病院	1	飲用	3	ステンレス製	1000	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	17	本道	2013	1	新設(受水)	1	病院	1	飲用	3	ステンレス製	500	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	22	手形同仁	1981	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	10.0	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	22	手形同仁	1988	1	新設(受水)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	9.0	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	1994	3	新設(高置)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	0.6	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	1978	3	新設(高置)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	8.0	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	1983	3	新設(高置)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	5.0	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	1978	3	新設(高置)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	5.0	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	1	手形	1987	3	新設(高置)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	7.0	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	17	本道	2010	3	新設(高置)	2	病院(学部)	1	飲用	2	FRP製	4.9	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	17	本道	2010	3	新設(高置)	2	病院(学部)	1	飲用	2	FRP製	3.6	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	17	本道	2012	3	新設(高置)	2	病院(学部)	1	飲用	2	FRP製	8.0	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	17	本道	2012	3	新設(高置)	2	病院(学部)	1	飲用	2	FRP製	3.0	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	17	本道	2000	3	新設(高置)	2	病院(学部)	1	飲用	2	FRP製	10.0	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	17	本道	1980	3	新設(高置)	2	病院(学部)	1	飲用	2	FRP製	5.0	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	17	本道	1980	3	新設(高置)	2	病院(学部)	1	飲用	2	FRP製	5.0	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	17	本道	1998	4	増設(高置)	1	病院	1	飲用	3	ステンレス製	20.0	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	17	本道	1998	4	増設(高置)	1	病院	1	飲用	3	ステンレス製	36.0	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	17	本道	1978	3	新設(高置)	2	病院(学部)	1	飲用	2	FRP製	5.0	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	17	本道	1982	3	新設(高置)	2	病院(学部)	1	飲用	2	FRP製	4.0	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	17	本道	1976	3	新設(高置)	2	病院(学部)	1	飲用	2	FRP製	3.0	1	1	6面点検可能	
140	秋田大学	22	手形同仁	1988	3	新設(高置)	3	学部	1	飲用	2	FRP製	2.0	1	1	6面点検可能	

2) 評価基準により評価を実施：

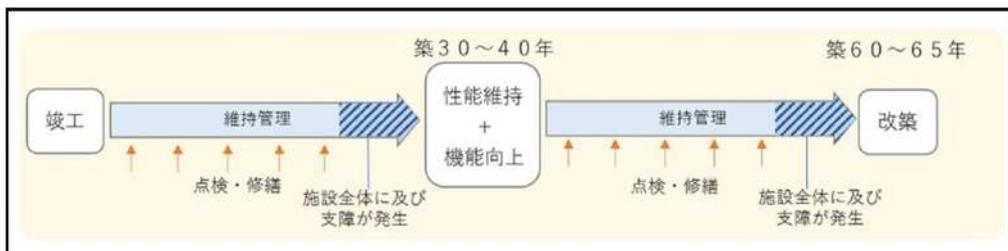
老朽化により障害・事項が想定される場合は、以下の点を考慮し判断する。

- ・重要度、危険度、緊急度
- ・法定耐用年数、期待寿命
- ・故障の発生頻度
- ・事故被害の範囲・影響度

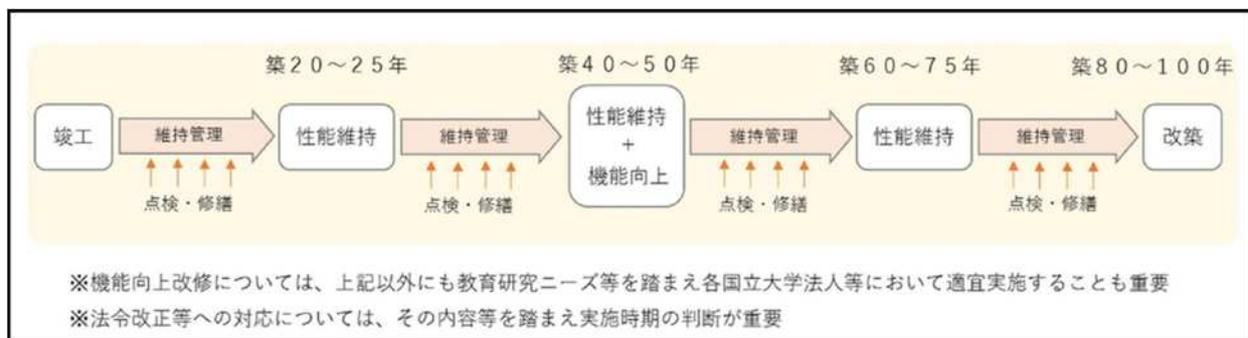
## 7. 長寿命化対策内容と実施時期

### (1) インフラ長寿命化計画(個別施設計画)

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必要がある。そのため従来の施設のライフサイクル（築 30～40 年で性能維持＋機能向上改修(大規模改修)、築 60～65 年で改築）から長寿命化に向けた施設の基本的なライフサイクル(築 20～25 年・築 60～75 年で性能維持改修、築 40～50 年で性能維持＋機能向上改修(長寿命化改修))に変更し施設の長寿命化を図る。



従来の施設のライフサイクルのイメージ



長寿命化に向けた施設の基本的なライフサイクルのイメージ

(参考)

- 長寿命化を図る施設の耐用年数は 80～100 年
- 性能維持改修：外壁・屋上防水(全面改修)、内装、配管・配線、照明、空調(一部修繕又は更新)
- 性能維持＋機能向上改修(長寿命化改修)：外壁・屋上防水(全面改修)、内装、配管・配線、照明、空調、衛生(全面改修)、昇降機設備(全面改修)
- 基幹設備(ライフライン)の改修・更新は 30 年程度

## 法定耐用年数と目標改修サイクル

部 位	法定耐用年数	目標改修・更新 サイクル年数	備 考
屋上防水	10	20	
外壁	10	20	
照明設備	15	20	
個別空調設備	13	20	
中央式空調設備	13	40	部分改修20年
昇降機設備	17	40	部分改修20年
基幹設備(電力・通信、防災ケーブル)	15	30	
基幹設備(情報通信)	13	25	光ファイバー10、20年
基幹設備(受変電設備)	15	30	
基幹設備(自家発電設備)	15	30	
基幹設備(上水、排水、ガス管)	15	30	
基幹設備(ボイラー設備等)	13	30	
基幹設備(水槽)	15	30	
基幹設備(ポンプ)	15	30	部分改修20年

### ○改修時の整備水準

改修時の整備水準は、目標使用期限内において多様化する社会的要求にも対応した性能水準を確保するため、最新の技術動向を踏まえ、最も合理的な設計の方針及び具体的な設計の基準等について検討する。また、費用対効果を考慮し、最適な仕様を選定する。

#### ・フレキシビリティ

将来の用途変更に対応できるように、設備室、配管スペース、設計荷重等に余裕をもたせる。

#### ・省エネルギー、省資源

再生可能エネルギーの活用等を含め環境負荷の低減に対応する。

#### ・長寿命化

使用する部材は、ライフサイクルコストを考慮して、可能な限り高い耐久性・耐候性を有する部材を選択する。

#### ・メンテナンス

清掃や保守点検、修繕等の維持管理業務を効率的に実施できるように配慮する。

### (2) 建物の部位別予防保全計画

重点的に対策すべき建物の部位別(屋上防水、外壁、照明、空調、トイレ)の整備計画の作成を進める。また、学内予算状況により整備が大きく左右されるため、随時見直しを図るものとし複数年度の実施計画とする。実施にあたっては、年度当初に優先順位を精査し計画を策定する。

### (3) 対策コストの平準化

- ・施設のライフサイクルを長寿命化型に見直す。
- ・建物の部位もしくは設備の改修・更新時期が「性能維持改修」等の大規模な改修時期と近い場合は、健全性を確認し時期を延長して実施する。
- ・点検の結果を踏まえ良好な状態であると判断できる建物・設備については「性能維持改修」または「性能維持＋機能向上改修」の長寿命化改修の実施時期を見直す。

## 8. 長寿命化対策費用

計画期間内に要する対策費用の概算額を整理する。

### (1) 建物の長寿命化対策経費

従来型のライフサイクルの築 60 年～70 年で改築による老朽化対策を行った場合、今後約 30 年間にかかる総費用は 665 億円で、年平均 25.6 億円の対策費用が必要となり、現状の予算規模では対応が困難となる。

そのためコスト縮減策として長寿命化型ライフサイクルの定期的に性能維持改修を行いながら築 80～100 年で改築する老朽化対策の計画が必要となる。この場合、今後約 30 年間にかかる総費用は 398.4 億円<sup>※1</sup>、年平均 15.3 億円<sup>※2</sup>で従来型に比べ総費用が 266.6 億円、年平均 10.3 億円程度の縮減が可能となる。

また、計画的な対策を実施するため対策費の平準化を行うと総費用は 379.2 億円<sup>※3</sup>、年平均 14.5 億円<sup>※4</sup>となる。

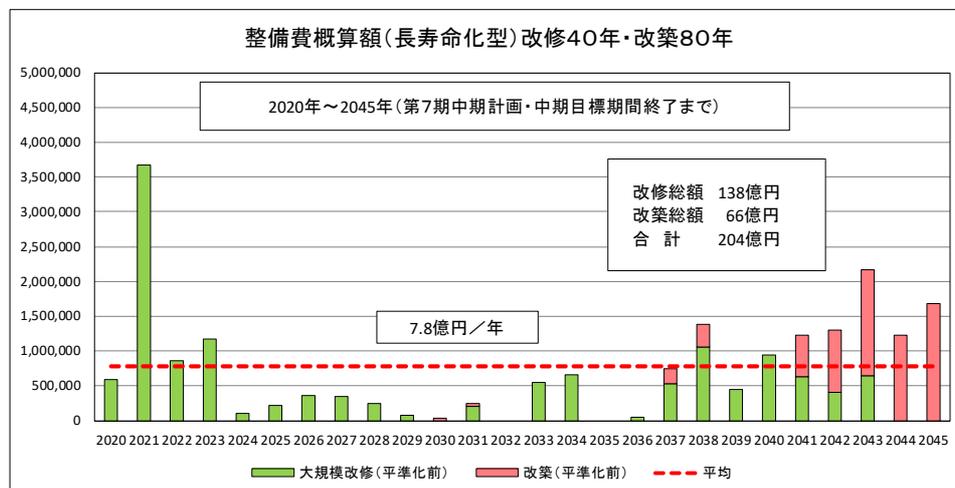
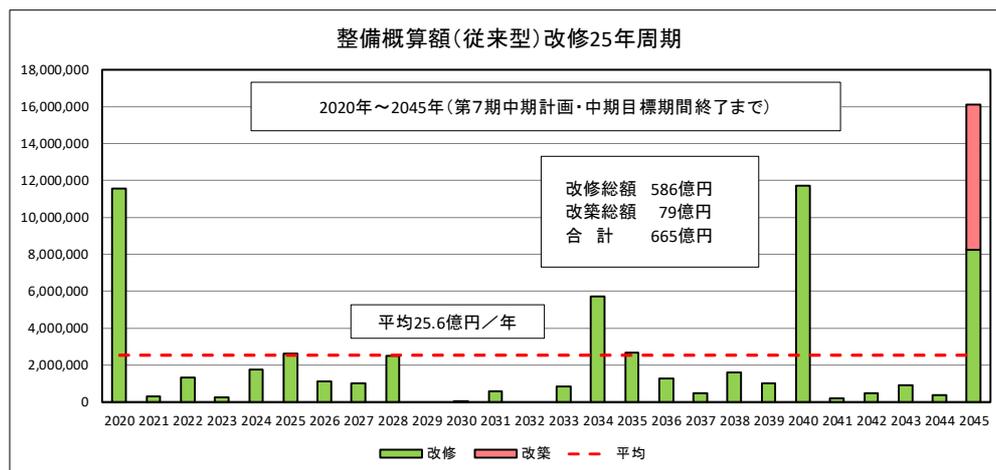
※1 398.4 億円(長寿命化改修 204 億+性能維持改修 194.4 億円)

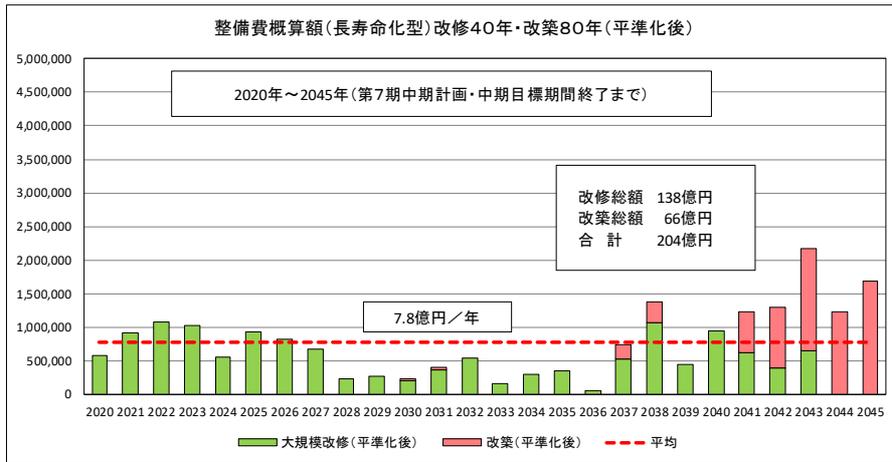
※2 15.3 億円/年(長寿命化改修 7.8 億+性能維持改修 7.5 億円)

※3 379.2 億円(平準化した長寿命化改修 204 億+平準化した性能維持改修 175.2 億円)

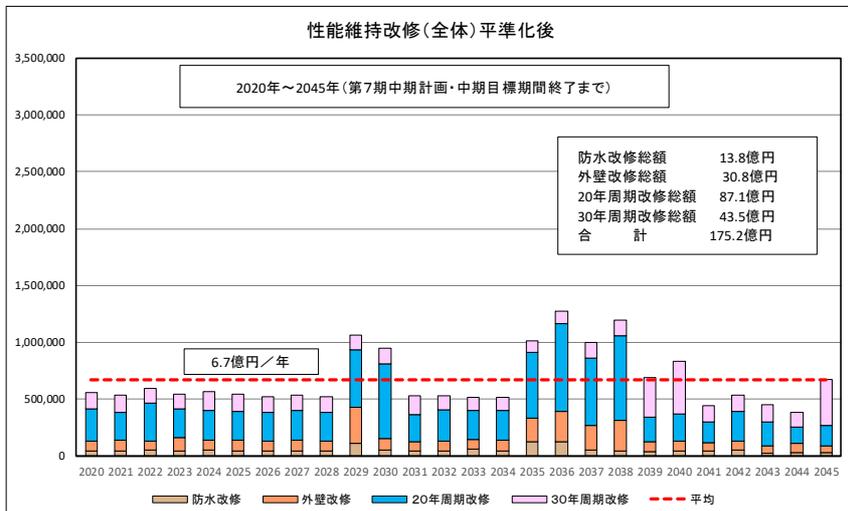
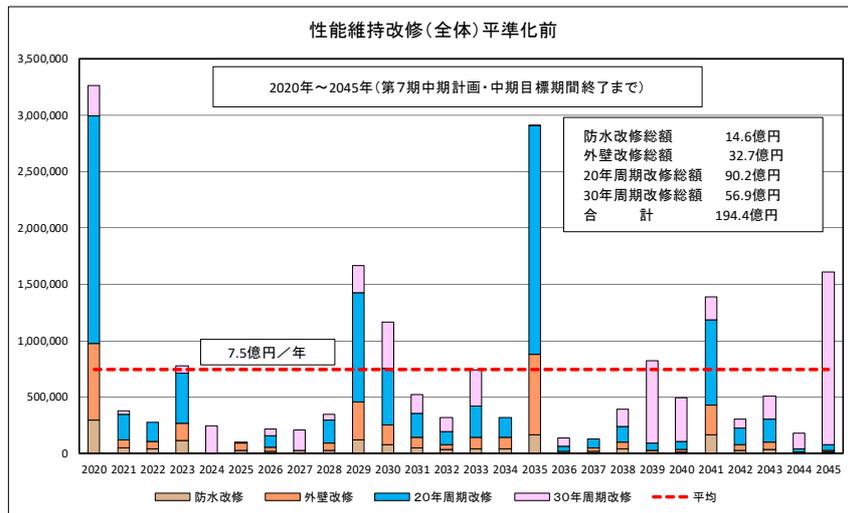
※4 14.5 億円/年(平準化した長寿命化改修 7.8 億+平準化した性能維持改修 6.7 億円)

○建物の大規模改修費(従来型:大規模改修及び改築、長寿命化型:性能維持+機能改修及び改築)



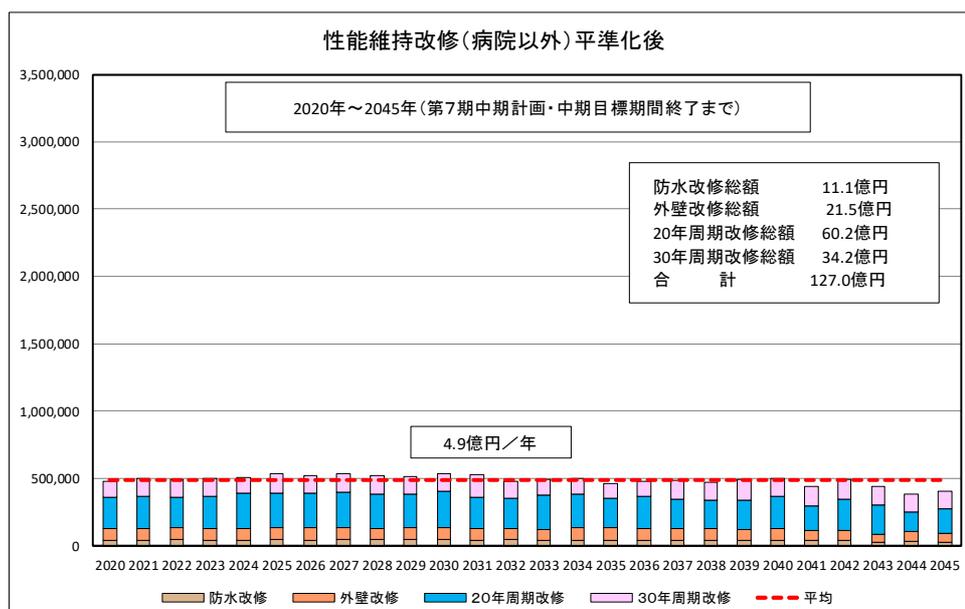
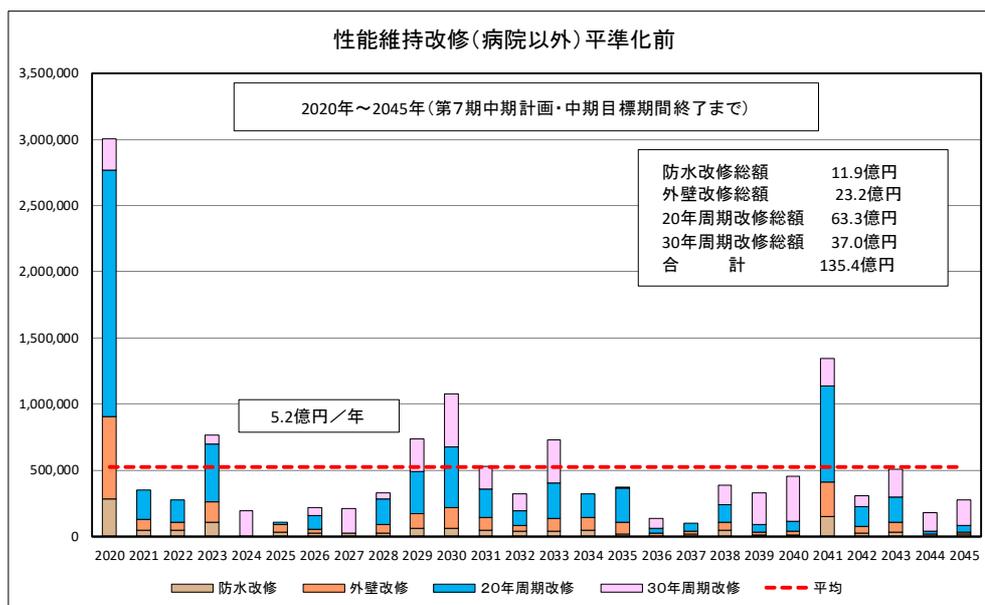


○長寿命化型における建物の性能維持改修費(性能維持改修：築20～25年時、築60～75年時)今後約30年間にかかる費用は194.4億円で、年平均7.5億円となる。対策費を平準化すると約30年間で175.2億円で、年平均6.7億円となる。



○長寿命化型における建物(病院以外)の性能維持改修費  
 (性能維持改修：築 20～25 年時、築 60～75 年時)

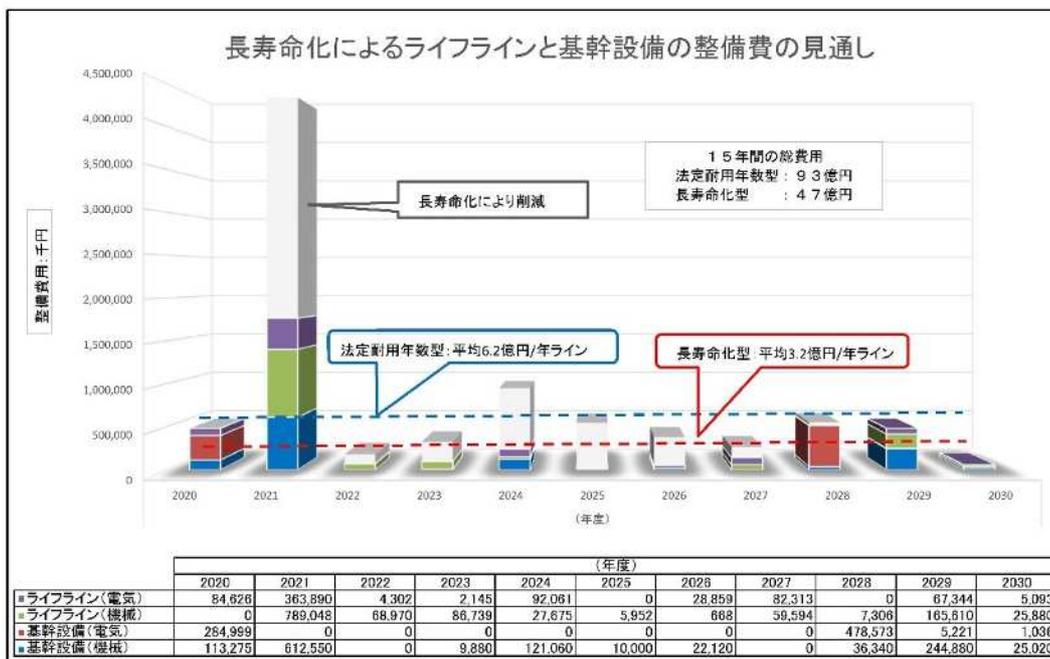
今後約 30 年間にかかる費用は 135.4 億円で、年平均 5.2 億円となる。  
 対策費を平準化すると約 30 年間で 127.0 億円で、年平均 4.9 億円となる。



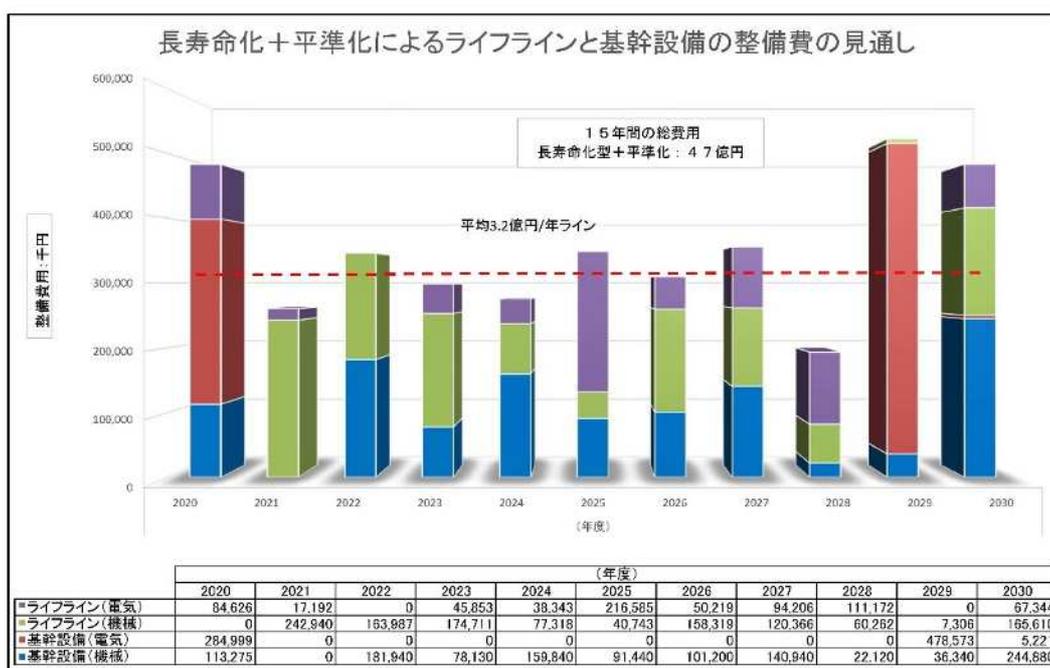
(2) 基幹設備(ライフライン)の長寿命化対策経費

法定耐用年数の10~17年において更新をした場合、今後15年間にかかる総費用は93億円で、年平均6.2億円となる。

長寿命化型の目標更新サイクルで改修・更新とした場合、今後15年間にかかる総費用は47億円で、年平均3.2億円となり、総費用で46億円、年平均3.0億円のコスト削減が可能となる。

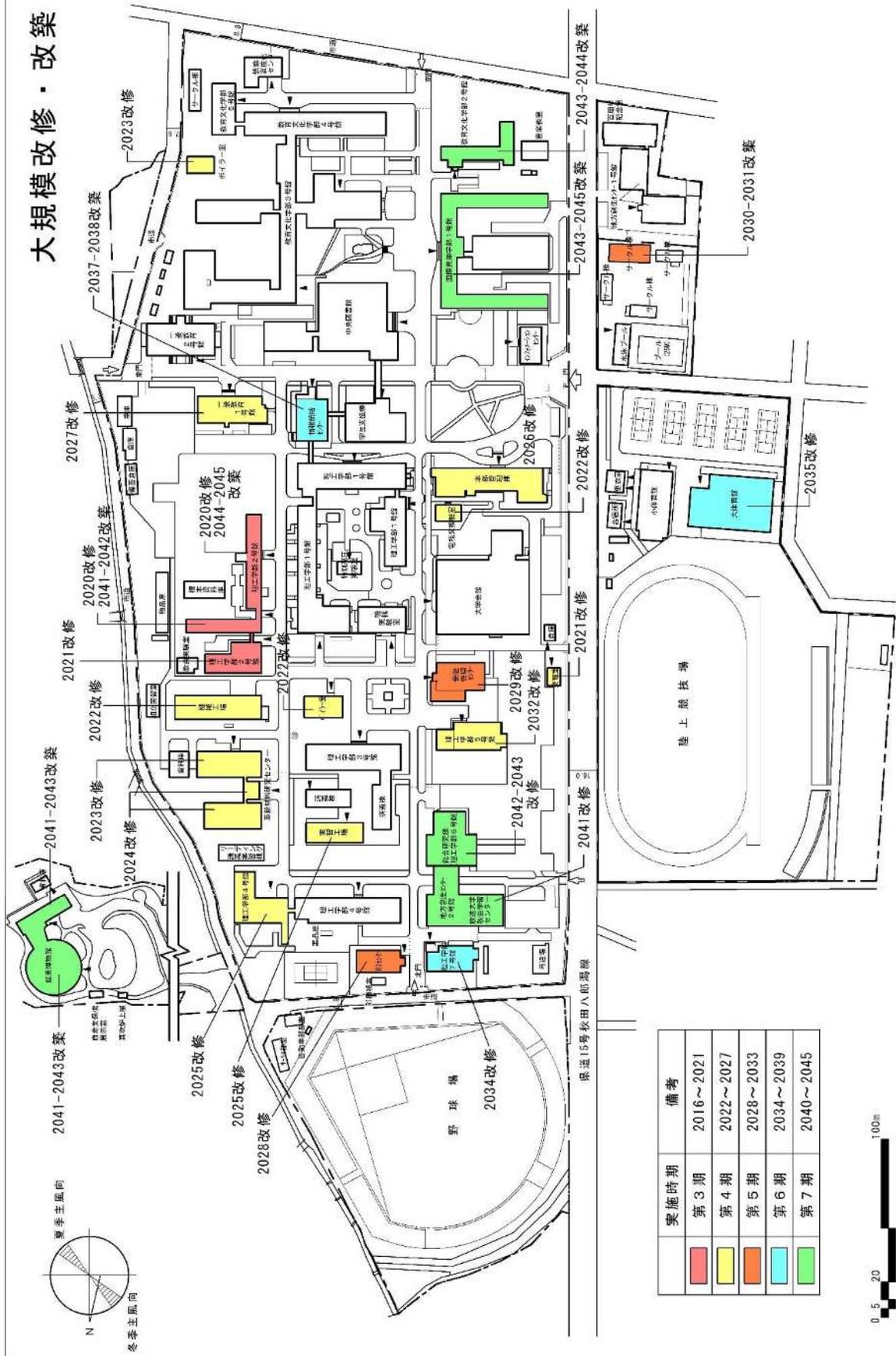


**基幹設備(ライフライン)グラフ (長寿命化型) (一部抜粋)**



**基幹設備(ライフライン)グラフ (長寿命化型+平準化) (一部抜粋)**

# 大規模改修・改築

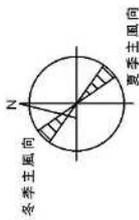


実施時期	備考
第3期	2016～2021
第4期	2022～2027
第5期	2028～2033
第6期	2034～2039
第7期	2040～2045



手形団地配置図

# 本道団地配置図 大規模改修・改築



実施時期	備考
第3期	2016～2021
第4期	2022～2027
第5期	2028～2033
第6期	2034～2039
第7期	2040～2045





○建物改修計画検討一覧表

今後、約30年間建物を維持するために必要な建物改修費用を算出するために、従来型対策、長寿命化型対策の改修時期の検討を行った。この改修時期をもとに対策費を算出した。

①従来型の建築後、25年周期で改修を行い築75年で改築の計画表（一部抜粋）

団地名	棟番号	施設名	構造	階数	延床面積 (㎡)	建築年		改修25年周期、3回目の改修時期に改築						
						西暦	築年数	改修基準年	大規模改修周期	改修想定年	次回改修想定年改め①	整備2回目想定年	2回目が改築か判断	次回改修概算額単価
手形	100	鉱業博物館(博物館)	RC	3	2,387	1961	58	1994	25	2019	2020	2045	改築	-
手形	100	鉱業博物館(研究棟)	RC	4	1,276	1961	58	1994	25	2019	2020	2045	改築	-
手形	107	理工学部4号館(東)	RC	3	1,857	1983	36	1983	25	2008	2020	2045	改修	-
手形	108	革新材料研究センター(北)	RC	2	956	1982	37	1982	25	2007	2020	2045	改修	-
手形	109	革新材料研究センター(中)	RC	1	98	1982	37	1982	25	2007	2020	2045	改修	-
手形	110	革新材料研究センター(南)	RC	3	1,602	1973	46	1973	25	1998	2020	2045	改修	-
手形	113	機械工場	S	1	684	1967	52	1967	25	1992	2020	2045	改修	-
手形	114	理工学部2号館(P棟)	RC	5	2,230	1979	40	1979	25	2004	2020	2045	改修	-
手形	128	理工学部2号館(M棟)	RC	3	1,058	1961	58	1961	25	1986	2020	2045	改修	-
手形	116	理工学部2号館(G棟)	RC	3	1,475	1964	55	1986	25	2011	2020	2045	改築	-
手形	120	一般教育1号館	RC	4	2,352	1987	32	1987	25	2012	2020	2045	改修	-
手形	121	RIセンター	RC	1	304	1988	31	1988	25	2013	2020	2045	改修	-

②長寿命化型で築20~25・60~75年で性能維持改修、築40~50年で長寿命化改修、築80~100年で改築の整備費算出表(一部抜粋)

長寿命化型改修の条件

- ・パターン1(築20年以内の建物)：性能維持改修→長寿命化改修→性能維持改修→改築
- ・パターン2(築20年を超えて改修経歴のない建物)：長寿命化改修→性能維持改修→改築
- ・パターン3(大規模改修済みの建物)：性能維持改修→改築
- ・パターン4(大規模改修済みで改修後30年を超えた建物)：性能維持改修→改築

団地名	棟番号	施設名	構造	階	延べ床面積	建築年	改修実施年	改修回数	経過年	整備パターン	次回改修種別	パターン									
												パターン1		パターン2		パターン3		パターン4		パターン1~4	
												20~25	30~40	40~50	20~25	30~40	80~100				
手形	100	鉱業博物館(博物館)	RC	3	2,387	1961	1994	1	25	パターン3	性能維持(2)	-	-	-	-	2014 ~ 2019	-	-	2041 ~ 2061		
手形	100	鉱業博物館(研究棟)	RC	4	1,276	1961	1994	1	25	パターン3	性能維持(2)	-	-	-	-	2014 ~ 2019	-	-	2041 ~ 2061		
手形	106	理工学部4号館(西)	RC	3	2,404	1969	2014	1	5	パターン3	性能維持(2)	-	-	-	-	2034 ~ 2039	-	-	2049 ~ 2089		
手形	107	理工学部4号館(東)	RC	3	1,857	1983	1983	0	36	パターン2	大規模(1)	-	-	2013 ~ 2023	-	2033 ~ 2038	-	-	2063 ~ 2083		
手形	108	革新材料研究センター(北)	RC	2	956	1982	1982	0	37	パターン2	大規模(1)	-	-	2012 ~ 2022	-	2032 ~ 2037	-	-	2062 ~ 2082		
手形	109	革新材料研究センター(中)	RC	1	98	1982	1982	0	37	パターン2	大規模(1)	-	-	2012 ~ 2022	-	2032 ~ 2037	-	-	2062 ~ 2082		
手形	110	革新材料研究センター(南)	RC	3	1,602	1973	1973	0	46	パターン2	大規模(1)	-	-	2003 ~ 2013	-	2023 ~ 2028	-	-	2053 ~ 2073		
手形	113	機械工場	S	1	684	1967	1967	0	52	パターン2	大規模(1)	-	-	1997 ~ 2007	-	2017 ~ 2022	-	-	2047 ~ 2067		
手形	114	理工学部2号館(P棟)	RC	5	2,230	1979	1979	0	40	パターン2	大規模(1)	-	-	2009 ~ 2019	-	2029 ~ 2034	-	-	2059 ~ 2079		
手形	128	理工学部2号館(M棟)	RC	3	1,058	1961	1961	0	58	パターン2	大規模(1)	-	-	1991 ~ 2001	-	2011 ~ 2016	-	-	2041 ~ 2061		
手形	116	理工学部2号館(G棟)	RC	3	1,475	1964	1986	1	33	パターン4	性能維持(3)	-	-	-	-	-	2016 ~ 2026	2044 ~ 2064	-		
手形	120	一般教育1号館	RC	4	2,352	1987	1987	0	32	パターン2	大規模(1)	-	-	2017 ~ 2027	-	2037 ~ 2042	-	-	2067 ~ 2087		
手形	121	RIセンター	RC	1	304	1988	1988	0	31	パターン2	大規模(1)	-	-	2018 ~ 2028	-	2038 ~ 2043	-	-	2068 ~ 2088		
手形	125	リーディング講義棟	S	1	226	2014	2014	0	5	パターン1	性能維持(1)	2034 ~ 2039	-	-	2054 ~ 2064	2074 ~ 2079	-	-	2094 ~ 2114		
手形	126	講義棟	S	1	250	2016	2016	0	3	パターン1	性能維持(1)	2036 ~ 2041	-	-	2056 ~ 2066	2076 ~ 2081	-	-	2096 ~ 2116		
手形	200	実習工場	RC	1	362	1968	1968	0	51	パターン2	大規模(1)	-	-	1998 ~ 2008	-	2018 ~ 2023	-	-	2048 ~ 2068		
手形	201	理工3号館(校舎)	RC	4	3,393	1968	2009	1	10	パターン3	性能維持(2)	-	-	-	-	2029 ~ 2034	-	-	2048 ~ 2068		

③長寿命化型の整備費を平準化した整備費概算算出表(一部抜粋)

平準化の条件

- ・性能維持改修時期と大規模改修時期が近い場合、施設状況により大規模改修まで延長する。
- ・性能維持改修(20年)は主に照明、個別空調とする。
- ・性能維持改修(30年)は主に電力、通信、変電、給排水、ガス設備とする。
- ・個別施設の状況により性能維持改修又は長寿命化改修時期を延長する。
- ・個別施設の状況により目標改修・更新サイクル年数を超えての改修とする。

団地名	棟番号	施設名	構造	階	延べ床面積	建築年	改修実施年	カルテ評価	改修回数	経過年	平準化前					平準化後			
											大規模改修	性能維持防水	性能維持外壁	性能維持20	性能維持30	改築	大規模改修	性能維持防水	性能維持外壁
手形	100	鉱業博物館(博物館)	RC	3	2,387	1961	1994	45	1	25	0	2025	2020	2020	2024	2041	-	2033	2023
手形	100	鉱業博物館(研究棟)	RC	4	1,276	1961	1994	43	1	25	0	2025	2020	2020	2024	2041	-	2031	2025
手形	106	理工学部4号館(西)	RC	3	2,404	1969	2014	98	1	5	0	2029	2034	2034	2044	2049	-	2034	2037
手形	107	理工学部4号館(東)	RC	3	1,857	1983	1983	43	0	36	2023	2043	2043	2043	2053	2063	2025	2045	2045
手形	108	革新材料研究センター(北)	RC	2	956	1982	1982	43	0	37	2022	2042	2042	2042	2052	2062	2024	2044	2044
手形	109	革新材料研究センター(中)	RC	1	98	1982	1982	43	0	37	2022	2042	2042	2042	2052	2062	2024	2044	2044
手形	110	革新材料研究センター(南)	RC	3	1,602	1973	1973	43	0	46	2021	2041	2041	2041	2051	2053	2023	2043	2043
手形	113	機械工場	S	1	684	1967	1967	43	0	52	2021	2041	2041	2041	2051	2047	2022	0	0
手形	114	理工学部2号館(P棟)	RC	5	2,230	1979	1979	40	0	40	2021	2041	2041	2041	2051	2059	2021	2042	2042
手形	128	理工学部2号館(M棟)	RC	3	1,058	1961	1961	43	0	58	2020	0	0	0	0	2041	2020	0	0
手形	116	理工学部2号館(G棟)	RC	3	1,475	1964	1986	43	1	33	2020	0	0	0	0	2044	2020	0	0
手形	120	一般教育1号館	RC	4	2,352	1987	1987	43	0	32	2027	2047	2047	2047	2057	2067	2027	2024	2047
手形	121	RIセンター	RC	1	304	1988	1988	43	0	31	2028	2048	2048	2048	2058	2068	2028	2048	2048
手形	125	リーディング講義棟	S	1	226	2014	2014	100	0	5	0	2034	2034	2034	2044	2094	-	2038	2036
手形	126	講義棟	S	1	250	2016	2016	100	0	3	0	2036	2036	2036	2046	2096	-	2040	2037
手形	200	実習工場	RC	1	362	1968	1968	29	0	51	2021	2041	2041	2041	2051	2048	2025	0	0
手形	201	理工3号館(校舎)	RC	4	3,393	1968	2009	93	1	10	0	2027	2029	2029	2039	2048	-	2032	2033
手形	201	理工3号館(講義棟)	RC	3	795	1968	2009	91	1	10	0	2027	2029	2029	2039	2048	-	2032	2033

○改修種別ごとの計画一覧表

対策を進めるための長寿命化改修、性能維持改修(20年)、性能維持改修(30年)、部位別改修の計画表を作成した。

①長寿命化改修・改築整備計画(平準化後) (一部抜粋)

団地名	棟番号	施設名	構造	階	延べ床面積	建築年	改修実施年	カルテ評価	経過年	整備計画年	整備面積	整備必要年数	種別	概算金額(千円)	備考
手形	128	理工学部2号館(M棟)	RC	3	1,058	1961	1961	43	58	2020	1,058	1	改修		2041改築
手形	116	理工学部2号館(G棟)	RC	3	1,475	1964	1986	43	33	2020	1,475	1	改修		2044改築
手形	114	理工学部2号館(P棟)	RC	5	2,230	1979	1979	40	40	2021	2,230	1	改修		
手形	308	受電室	RC	2	150	1979	1979	49	40	2021	150	1	改修		
本道	300	保健学科棟	RC	2	1,489	1978	1990	31	29	2021	1,489	1	改修		
本道	406	保育所	RC	1	263	1981	1981	40	38	2021	263	1	改修		
手形	113	機械工場	S	1	684	1967	1967	43	52	2022	684	1	改修		
手形	202	ボイラ室	S	1	295	1968	1968	43	51	2022	295	1	改修		
手形	303	電話交換機室	RC	1	130	1968	1968	45	51	2022	130	1	改修		
保戸野	400	附属幼稚園	RC	1	828	1968	1968	73	51	2022	828	1	改修		
保戸野	401	遊戯室	RS	1	322	1975	1975	57	44	2022	322	1	改修		
本道	301	保健学科棟	RC	4	2,522	1978	1990	37	29	2022	2,522	1	改修		
本道	401	中央機械室(ボイラー室)	S	1	841	1971	1971	43	48	2022	841	1	改修		
手形	110	革新材料研究センター(南)	RC	3	1,602	1973	1973	43	46	2023	1,602	1	改修		

②性能維持改修(20年)整備計画(照明・空調) (一部抜粋)

団地名	棟番号	建物名	面積	経年	平準化後の整備年	概算金額(千円)	電気	機械	備考
手形	310	保健管理センター	561	30	2020				
手形	601	国際資源学部1号館	4,327	31	2020				
本道	218	管理棟	1,203	33	2020				
本道	401	中央機械室(監視室等)	1,681	43	2020				
手形	100	鉱業博物館(博物館)	2,387	25	2021				
手形	100	鉱業博物館(研究棟)	1,276	25	2021				
手形	301	情報統括センター	996	30	2021				
手形同仁	102	職員宿舎	1,112	31	2021				
手形	207	理工学部5号館	2,353	26	2022				
手形	208	理工学部7号館	1,131	25	2022				
手形	510	大体育館	2,591	25	2022				
保戸野	121	小学校体育館	1,393	22	2022				
乳頭	100	乳頭ロッジ	371	23	2022				

### ③部別別改修計画(屋上防水) (一部抜粋)

団地名	棟番号	建物名	面積	経年	カルテ 評価	整備計画 年	概算金額 (千円)	備考
手形	310	保健管理センター	561	30	D	2020		
保戸野	103	附属中学校・西	843	27	C	2020		
手形	207	理工学部5号館	2,353	26	D	2020		
保戸野	300	特別支援学校・北	1,795	16	C	2020		
保戸野	120	附属小学校	6,221	22	C	2021		
手形	702	教育文化学部3号館①	1,037	19	C	2021		
手形同仁	102	職員宿舎	1,112	31	C	2022		
手形	510	大体育館	2,591	25	C	2022		
手形	702	教育文化学部3号館②	1,801	10	C	2022		
手形	208	理工学部7号館	1,131	25	B	2023		
本道	410	特高受電室	261	21	B	2023		
本道	205	臨床研究棟・南	4,689	19	C	2023		
本道	215	臨床研究棟・東	3,619	20	B	2023		

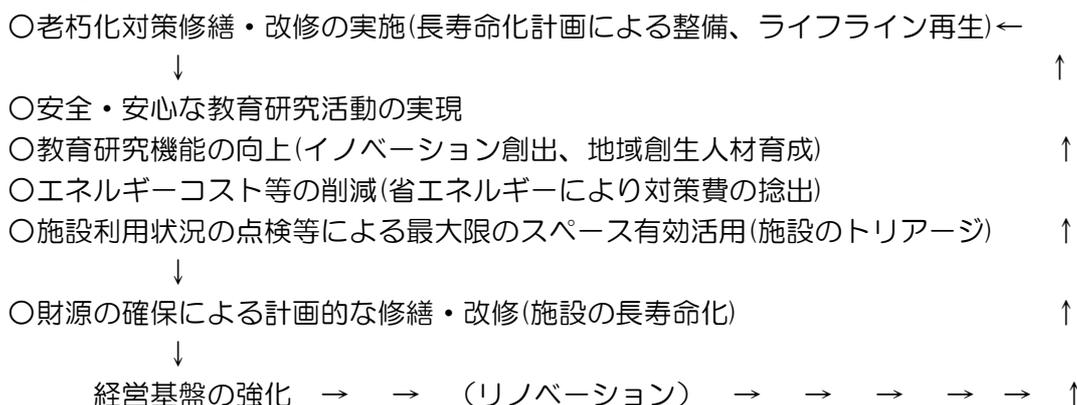
## 9. 予算の確保

建物、基幹設備(ライフライン)を教育・研究・医療活動のための基盤として有効に活用できるように維持するためには、長寿命化型対策が必要となる。その対策を継続的に進めるためには施設整備費補助金に頼るのみでは計画的な進捗が望めないため、他に多額の費用の確保が必要となり、そのため次の方策の実施が必要となる。

- ・継続的に長寿命化対策を進めるため、多様な財源の確保を行う。
- ・大学への寄附金の中で、施設整備への活用が可能な「秋田大学みらい創造基金」等での財源確保を推進する。
- ・スペースチャージの導入を進め対策費用を確保する。また、導入することで真に必要なスペースでの効率的な利用を図り、未利用面積の削減等による保有面積の適正化、施設のトリアージを進める。
- ・中長期的な修繕・改修に計上されていない突発的な故障等の発生が考えられるため、緊急修繕予算の確保を検討する。
- ・施設のトリアージ

施設の適正な規模の維持及び集約による保有面積の抑制—教育研究施設として適正な規模の維持及び集約化により施設の保有面積を抑制し、維持管理費(水道光熱費、修繕費)の削減に努め、対策のための予算を確保する。

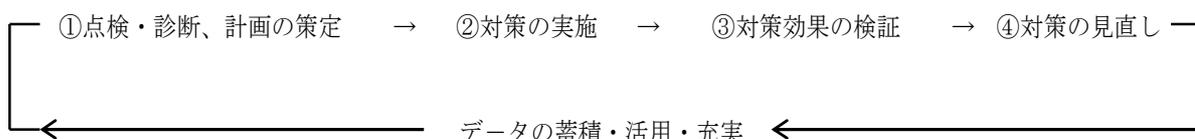
- ・戦略的施設マネジメントによる好循環リノベーションを構築する。



## 10. 施設メンテナンスサイクルの確立

効率的で効果的な施設整備を進めるため、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を策定(各種法令点検) (Plan)、②計画に基づき、適切な改修や日常的な維持管理を実施 (Do)、③整備による効果の検証を継続的に行い、より効果的な整備方法などの改善すべき点について課題を整理(部局ヒアリング、学生実態報告書等) (Check)、④次期計画に反映 (Action)、という施設メンテナンスサイクルを確立することが重要である。

計画策定後においても、施設の老朽化は進行することから定期的な点検の実施し施設の実態把握・評価を継続的に行い、把握した情報や評価結果に基づき、より効果的な整備の検討を進め個々の施設の改修時期、目標改修・更新サイクルを含めた計画の見直しを検討する。



施設メンテナンスサイクル (PDCA) 概念図

## 11. フォローアップ

インフラの長寿命化対策を持続的に推進するためには、施設メンテナンスサイクルの着実な実施が必要となる。また、大学の改革、教育研究活動の多様化・高度化、学生・研究者等の多様化、地域・社会との連携・協力を推進する必要がある、さらに施設の急激な老朽化への対応を含め効率的でよりよい施設を維持するために計画の絶え間ない見直しを行い、安全・安心な施設として維持する。

## 12. 資 料 編







