

国立高等専門学校機構  
インフラ長寿命化計画(個別施設計画)  
2018





# 目次

---

はじめに .....	- 1 -
1章. 施設の現状と課題	
1. 老朽化の現状と課題 .....	- 2 -
2. 維持管理の現状と課題 .....	- 4 -
3. 施設マネジメント等の現状と課題 .....	- 4 -
4. 国立高専施設の整備における基本的な考え方 .....	- 5 -
2章. 国立高専における個別施設計画策定のプロセス	
1. 国立高専機構個別施設計画策定の基本的な考え方と進め方 .....	- 7 -
2. 対象施設 .....	- 7 -
3. 計画期間 .....	- 7 -
4. 国立高専機構個別施設計画における実施事業の優先度の考え方 .....	- 8 -
5. 国立高専機構個別施設計画における中長期的な所要経費の試算 .....	- 9 -
6. 各国立高専における個別施設計画策定の手順 .....	- 15 -
3章. 計画策定後のフォローアップと今後の課題	
1. 計画策定後のフォローアップ .....	- 19 -
2. 中期目標・中期計画と次期国立高専5か年計画との整合 .....	- 19 -
3. 今後の課題 .....	- 19 -

## はじめに

国立高等専門学校（以下「国立高専」という）は、本科5年一貫の教育により、高い実践力と創造性を有する高度な技術者を輩出しており、製造業をはじめとする産業界からも高い評価を受けるなど我が国のものづくり基盤の確立に大きな役割を担っています。

一方、これらの役割が期待される中、国立高専の施設については、建築後50年以上経過した老朽施設が全保有面積の4割を超えるとともに、水道、ガス、電気等の基幹設備（ライフライン）<sup>1</sup>においても目標耐用年数の2倍を超える状況であり、いずれも老朽化の進行が深刻な事態となっています。

このような状況に対応するため、国立高等専門学校機構（以下「国立高専機構」という。）においては、2016年（平成28年）6月に「国立高専機構施設整備5か年計画（平成28年度～平成32年度）」（以下「国立高専5か年計画」という。）を策定し、国立高専の使命を果たす基盤となる施設の計画的な整備充実に取り組んできました。

また、国家的なインフラの急速な老朽化に対応するため、国の「インフラ長寿命化計画（平成25年7月）」を踏まえて策定された「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）」（以下「文科省行動計画」という。）に基づき「独立行政法人国立高等専門学校機構インフラ長寿命化計画（行動計画）」（以下「国立高専機構行動計画」という。）を2017年（平成29年）3月に策定したところです。

文科省行動計画においては、個別施設計画を平成32年度までに策定することが定められていますが、国立高専機構では、国立高専5か年計画の更なる推進と政府における国土強靱化対策においても学校施設が重要インフラに位置付けられていることなどを勘案し、2018年（平成30年）9月に「国立高専機構インフラ長寿命化計画検討専門部会」を立ち上げ、中長期的な施設整備需要や所要額の検証、事業実施の優先度などの検討を行い、その成果に基づき2018年度末（平成31年3月末）までに「国立高等専門学校機構インフラ長寿命化計画（個別施設計画）」（以下「国立高専機構個別施設計画」という。）を策定することとしました。

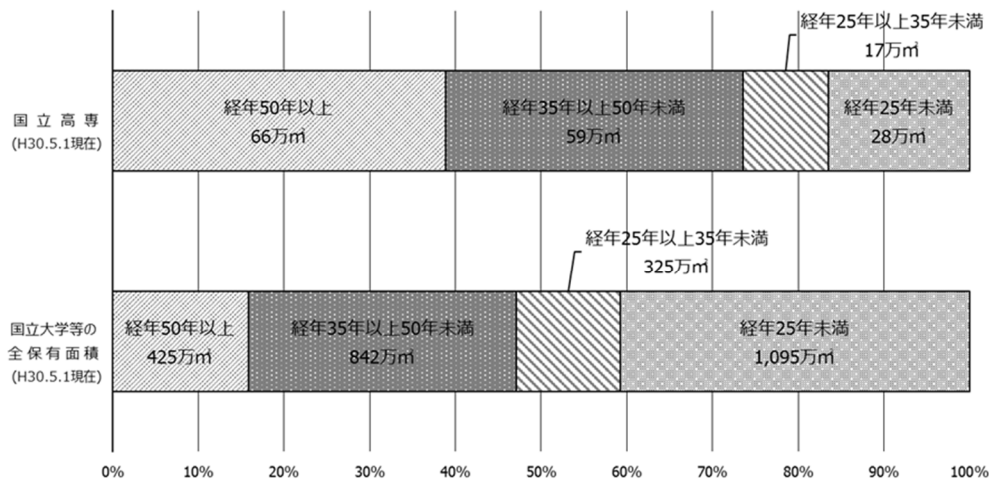
<sup>1</sup> ライフライン（屋外給水管、屋外ガス管、屋外排水管、屋外冷暖房管、屋外電力線、屋外通信線）、高圧変電設備、自家発電設備、昇降機設備、受水槽設備、排水処理設備、冷凍機設備、ボイラー設備、防災設備（自動火災報知器を含む。）、電話交換機設備、新エネルギー利用設備を指す。

# 1章. 施設の現状と課題

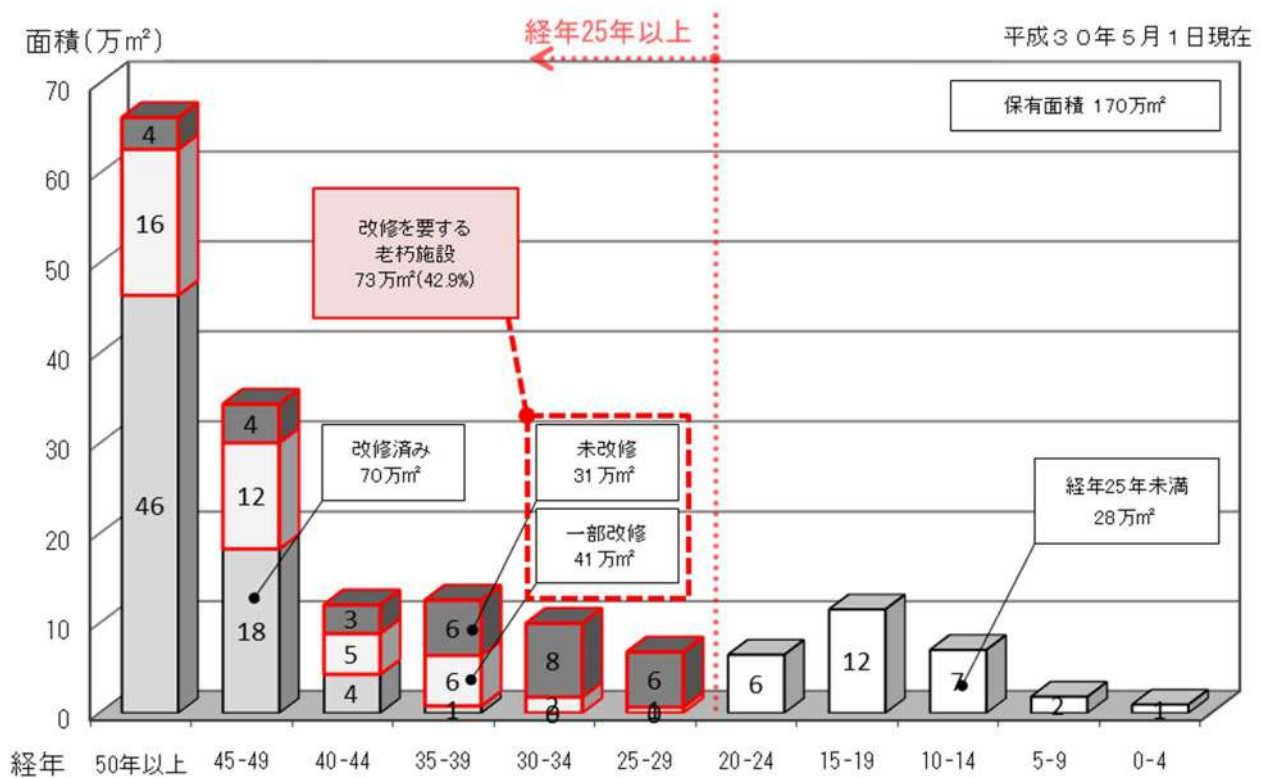
## 1. 老朽化の現状と課題

### (1) 施設の老朽化の現状

全国 51 校 55 キャンパスの国立高専施設全体の保有面積は約 170 万㎡であり、その多くは国立高専の創設期（昭和 30 年代後半から 40 年代前半）に集中的に建設されたため、経年劣化が進行している。国立高専施設は、国立大学等と比べて、老朽施設の割合が高くなっており、平成 30 年 5 月 1 日現在、経年 50 年以上の老朽施設の面積は約 66 万㎡で、全体の約 4 割を占めており、一段と深刻な状況である。



図表 1 国立高専施設と国立大学法人等施設の老朽状況の比較



図表 2 国立高専施設の老朽状況



基幹設備（ライフライン）については、既に耐用年数を超えるものの割合が高くなっており、老朽化に起因する電気設備やガス設備、給排水設備等の故障や事故が増加することにより、教育研究活動の中断や学生等の怪我が懸念される。

特に主要配管・配線の経年劣化が深刻で、排水管の老朽化は汚水等の漏洩による周辺土壌への影響や悪臭の発生などのトラブルの原因であり、給水管の老朽化は赤水や漏水等のトラブルを招く。ガス管の老朽化はガス漏れ等の重大事故の原因になりかねず、電力線の劣化は停電や漏電の原因となる。受変電設備、受水槽設備、ボイラー等の主要設備機器（以下「基幹設備機器」という。）の経年劣化も深刻になっており、特に受水槽設備と受変電設備の対策を急ぐ必要がある。

平成30年5月1日現在

種別	法定耐用年数	単位等	経年							経年30年以上	小計(A)	経年不明(B)	合計(A+B)
			5年未満	5~9年	10~14年	15~19年	20~24年	25~29年	経年30年以上				
主要配管・配線	①屋外排水管(雨水)	延長(m)	4,099	6,459	2,408	4,964	2,768	3,461	80,915	105,075	3,255	108,330	
		割合(%)	3.8%	6.0%	2.2%	4.6%	2.6%	3.2%	74.7%	—	3.0%	—	
	②屋外排水管(汚水)	延長(m)	6,764	3,576	4,332	11,635	2,549	3,804	61,351	94,011	0	94,011	
		割合(%)	7.2%	3.8%	4.6%	12.4%	2.7%	4.1%	65.3%	—	0.0%	—	
	③屋外排水管(実験排水)	延長(m)	226	532	78	1,226	164	297	2,498	5,021	0	5,021	
		割合(%)	4.5%	10.6%	1.6%	24.4%	3.3%	5.9%	49.8%	—	0.0%	—	
	④屋外冷暖房管	延長(m)	0	4,586	489	1,590	1,509	3,758	15,570	27,502	0	27,502	
		割合(%)	0.0%	16.7%	1.8%	5.8%	5.5%	13.7%	56.6%	—	0.0%	—	
	⑤屋外給水管	延長(m)	12,535	10,733	8,502	16,568	10,703	7,732	45,249	112,023	3,758	115,781	
		割合(%)	10.8%	9.3%	7.3%	14.3%	9.2%	6.7%	39.1%	—	3.3%	—	
⑥屋外ガス管	延長(m)	651	5,571	5,539	10,674	3,246	3,448	8,398	37,528	381	37,909		
	割合(%)	1.7%	14.7%	14.6%	28.2%	8.6%	9.1%	22.2%	—	1.0%	—		
⑦屋外通信線	延長(m)	117,931	35,804	25,887	65,228	51,685	16,923	95,241	408,699	2,029	410,728		
	割合(%)	28.7%	8.7%	6.3%	15.9%	12.6%	4.1%	23.2%	—	0.5%	—		
⑧屋外電力線(低圧)	延長(m)	18,309	48,412	24,553	84,783	38,296	21,375	63,224	298,951	1,259	300,210		
	割合(%)	6.1%	16.1%	8.2%	28.2%	12.8%	7.1%	21.1%	—	0.4%	—		
⑨屋外電力線(高圧)	延長(m)	4,633	5,701	2,872	8,332	3,764	2,489	1,708	29,499	0	29,499		
	割合(%)	15.7%	19.3%	9.7%	28.2%	12.8%	8.4%	5.8%	—	0.0%	—		
①~⑨ 計		延長(m)	165,148	121,375	74,660	205,000	114,684	63,288	374,154	1,118,309	10,682	1,128,991	
		割合(%)	14.6%	10.8%	6.6%	18.2%	10.2%	5.6%	33.1%	—	1.0%	—	
基幹設備機器	①排水処理設備	台数(台)	1	1	2	3	1	3	29	40	0	40	
		割合(%)	2.5%	2.5%	5.0%	7.5%	2.5%	7.5%	72.5%	—	0.0%	—	
	②受水槽設備	台数(台)	16	10	16	51	59	36	76	264	0	264	
		割合(%)	6.1%	3.8%	6.1%	19.3%	22.4%	13.6%	28.8%	—	0.0%	—	
	③高圧変電設備	台数(台)	55	174	118	193	109	48	53	750	0	750	
		割合(%)	7.3%	23.2%	15.7%	25.7%	14.5%	6.4%	7.1%	—	0.0%	—	
	④昇降機設備	台数(台)	27	36	56	83	9	9	22	242	0	242	
		割合(%)	11.2%	14.9%	23.1%	34.3%	3.7%	3.7%	9.1%	—	0.0%	—	
	⑤ボイラー設備	台数(台)	16	28	26	30	20	12	10	142	0	142	
		割合(%)	11.3%	19.7%	18.3%	21.1%	14.1%	8.5%	7.0%	—	0.0%	—	
⑥自動火災報知器	台数(台)	24	24	27	54	21	13	13	176	1	177		
	割合(%)	13.6%	13.6%	15.3%	30.5%	11.9%	7.3%	7.3%	—	0.6%	—		
⑦防災設備	台数(台)	57	117	32	250	1	0	3	460	8	468		
	割合(%)	12.2%	25.0%	6.8%	53.4%	0.2%	0.0%	0.6%	—	1.7%	—		
⑧電話交換機設備	台数(台)	18	12	17	11	1	0	0	59	0	59		
	割合(%)	30.5%	20.3%	28.8%	18.6%	1.7%	0.0%	0.0%	—	0.0%	—		
①~⑧ 計		台数(台)	214	402	294	675	221	121	2,133	9	2,142		
		割合(%)	10.0%	18.8%	13.7%	31.5%	10.3%	5.7%	9.6%	—	0.4%	—	

図表3 主要な基幹設備（ライフライン）の経年状況



■給水管 経年43年  
劣化により腐食、破損し給水管から給水が噴出。



■高架水槽 経年51年  
劣化による腐食について、点検業者からの指摘。



■給水設備 経年47年  
劣化による腐食により、赤水が発生。



■自動火災報知設備経年30年  
誤発報が多発・予備回線がない設備。補修部品の製造が終了し、設備の維持管理が困難な状況。

## (2) 施設の現代化に関する課題

国立高専機構では、施設保全のために施設利用実態調査を行い、その結果を毎年度取りまとめるなど、現状を把握した上で、適切に営繕・維持管理を行っているものの、50年前の創設当初からの施設を使い続けている結果として、老朽化に伴う以下の内容が大きな課題となっている。

- ①高専教育の充実に伴う施設の現代化
- ②地域・産業界との連携強化等に伴う施設の現代化
- ③理工系女性人材の育成に伴う寄宿舎の現代化
- ④国際化に伴う施設の現代化

## 2. 維持管理の現状と課題

### (1) 維持管理の現状

施設の長寿命化を着実に進めていくためには、施設を定期的に点検・診断し、老朽状況を把握することが必要である。また、建築基準法第8条において「建築物の所有者、管理者又は占有者は、その建築物の敷地、構造及び建築設備を常時適法な状態に維持するように努めなければならない」と努力義務が定められている。

国立高専機構では、国立高専における施設の維持管理状況、エネルギー使用状況及び設備の保有状況等を取りまとめたデータを全校に配布し、各国立高専が客観的なデータに基づき自校の課題や問題の抽出、今後の整備計画の検討に活用している。



施設データ集 2015

### (2) 維持管理の課題

各国立高専が実施している点検の項目・部位・内容等が異なるため、全国一律の点検とは言い難いものとなっている。同じ方法による調査は、建物の維持管理・更新の優先順位を検討する際に有効な手段であることから、統一した点検票による点検の実施が課題となっている。

## 3. 施設マネジメント等の現状と課題

施設の維持管理や省エネルギーを推進するための基本は的確な現状把握であることから、国立高専機構本部では、国立高専全体が一法人というメリットを活かして、施設利用実態調査の結果を各国立高専へ配布し、各国立高専が客観的なデータに基づき、今後の整備計画の策定に活用することを促している。

今後の課題は、当該データにより抽出された課題を解決するための優先順位の決定方法や、整備計画の策定に関する全学的な取組体制の構築が挙げられる。

各国立高専においては、全学的な視点に立った施設の点検・評価、弾力的な使用が可能なスペースの確保、使用面積の再配分等の既存施設の有効活用に関する取組が行われている。

施設の老朽化の進行や教育研究の高度化・多様化の影響により、維持管理費の増加が深刻な課題となっている。一方、維持管理コストの適正化への取組として、同種業務の一括発注、複数年度契約への移行によるスケールメリットの活用、より競争性の高い一般競争入札方式へ移行等、様々な努力を行っており、引き続き進めていく必要がある。また、将来的には改築時の施設の集約化、複合化などと合わせて保有面積の抑制についても検討を行う必要がある。

#### **4. 国立高専施設の整備における基本的な考え方**

国立高専施設は、国立高専がその使命や役割を果たすための基盤をなすものであり、高度化・多様化する教育研究活動や多岐にわたる地域連携活動を支えるために必要な機能と水準を整備・維持していく必要がある。国立高専が将来を担う実践的・創造的技術者を育成し、我が国の成長と発展に貢献していくためには、質の高い安全な教育研究環境の確保に向けて、安定的・継続的な施設整備が不可欠である。

##### **(1) 長期的視点から見た施設整備の基本的な考え方**

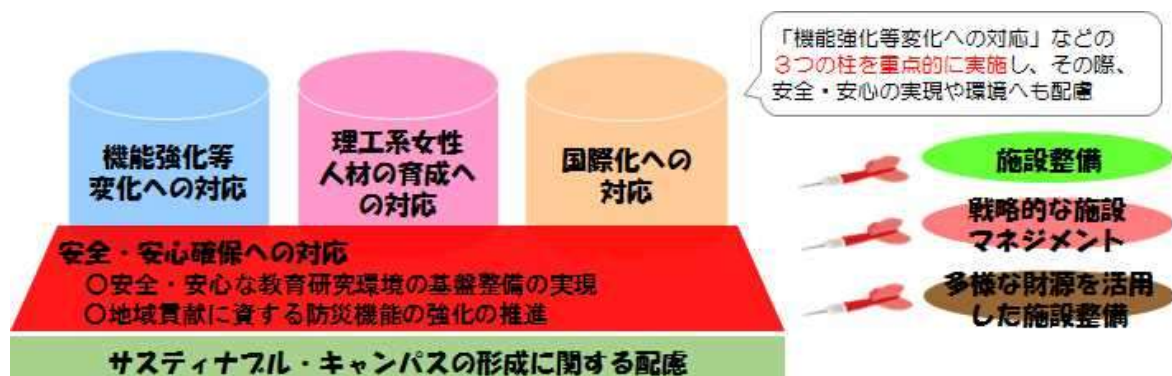
- ① 国立高専施設の目指すべき姿
- ② 各国立高専の特色に応じた施設整備
- ③ 戦略的な施設マネジメントの推進
- ④ 効果的・効率的な施設整備の推進

##### **(2) 中期的視点に立った施設整備の基本的な考え方**

- ① 重点的な施設整備の方向性
- ② 重点的な施設整備の具体的取組
- ③ 戦略的な施設マネジメントの一層の推進
- ④ 多様な財源を活用した施設整備の推進



## 施設整備の重点的整備



### 中期的な視点に立った施設整備の基本的考え方

- 高専改革に対応する施設整備を効果的・効率的なものとするため、各国立高専の特色・特徴や目指す方向性を踏まえ、拠点校やモデル校などに対し、集中的に施設整備を行う。
- 老朽施設の改善は、既存施設の有効活用の観点から、原則として、長寿命化改修により進めていくこととし、その際、機能強化や教育の質的転換に対して、リノベーションの手法を活用して対応していく。
- 限られた財源の中で、効果的かつ効率的に整備を行っていく観点から、各事業の必要性・緊急性などを総合的に勘案した上で、原則として、老朽化の著しい施設を優先して整備を進めていく。

国立高専5か年計画より抜粋

## 2章. 国立高専における個別施設計画策定のプロセス

### 1. 国立高専機構個別施設計画策定の基本的な考え方と進め方

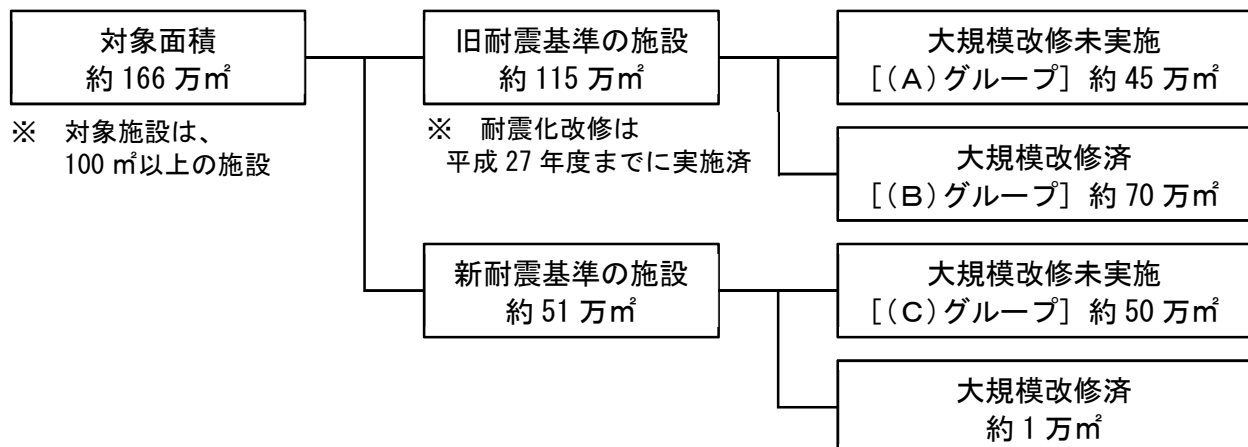
国立高専機構個別施設計画は、政府が「インフラ長寿命化基本計画」で示した策定スキームに従って、国立高専機構が平成 29 年 3 月に策定した「国立高専機構行動計画」を基として策定することとする。また、試算の根拠となる保有面積や老朽状況についても時点を更新し、最新の平成 30 年 5 月 1 日現在の施設実態調査結果を用いる。

### 2. 対象施設

国立高専機構の各国立高専及び国立高専機構本部において、管理又は所管する 100 ㎡以上の建物<sup>II</sup>及び基幹設備（ライフライン）を対象とする。

また、100 ㎡未満の建物については、大規模改修や改築時に集約化などの面積抑制の対象として検討する。

なお、職員宿舎については本計画の対象外とする。



図表 4 対象施設の新旧耐震基準の内訳と大規模改修の実施状況

### 3. 計画期間

計画期間は、今後計画的に整備を実施するため、2019 年度から 2028 年度の 10 年を計画期間とする。

また、本計画は、国立高専機構において定めた国立高専 5 か年計画と密接に関連するものであることから、取組の進捗状況や情報・知見の蓄積状況を踏まえつつ、国立高専 5 か年計画最終年の 2020 年度に計画の更新・改訂を実施し、継続的な取組として運用を実施する。

<sup>II</sup> 空調設備等の建物に附属する設備や当該設備に接続する配管等を含む。

#### 4. 国立高専機構個別施設計画における実施事業の優先度の考え方

限られた財源の中で施設整備を効率的かつ効果的に実施し、投資効果を最大にするには、実施事業の優先度を定め、これに基づき計画的・重点的な施設整備を行う必要がある。この場合の優先度は、施設の経過年数のみならず、国立高専機構が推進する取組や国の施策との関係など様々な観点から考えていく必要がある。

##### (1) 施設の劣化状況や教育の特色による優先度

###### ・ 建物の劣化度調査による優先度

国立高専施設は、用途、整備年代、立地条件が多様であるため、一定の基準で施設の劣化状況を判断し、その結果を基に優先度を考えることが重要である。

H 2 9 年度劣化度調査（抜粋）

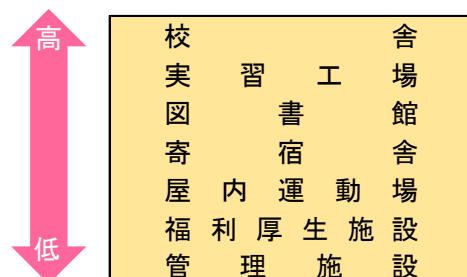
###### ・ 教育の特色による優先度

施設の経過年数のみならず、各国立高専の教育の特色を考慮して優先度を考えることが重要である。

KOKEN4.0 採択事業の一例  
(平成 29 年度採択 東京工業高等専門学校)

###### ・ 建物種別による優先度

国立高専には、校舎、実習工場、図書館、寄宿舍、屋内運動場、福利厚生施設及び管理施設が整備されており、施設の種別によって優先度を考えることが重要である。



建物種別による優先度の考え方（例）

##### (2) 国立高専機構が推進する取組による優先度

国立高専機構が推進する取組との関係を考慮して優先度を考えることが重要である。例えば、国立高専 5 か年計画は基より、高専教育の高度化（社会的ニーズの高い分野の人材育成、高専教育の質保証等）、日本型高専教育制度（KOKEN）の海外展開と国際化の一体的推進に関係する施設を優先することなどが考えられる。

### (3) 国の施策による事業の優先度

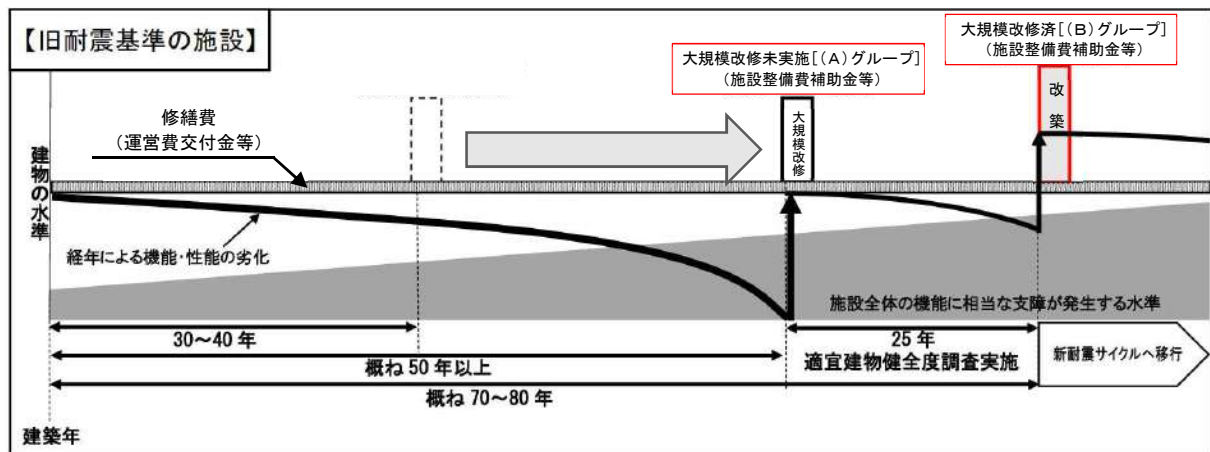
国の施策、政府の提言等を踏まえた取組との関係を考慮して優先度を考えることが重要である。例えば、国土強靱化、経済財政運営と改革の基本方針、未来投資戦略—Society 5.0の実現に向けた改革—、まち・ひと・しごと創生基本方針、サイバーセキュリティ戦略等を踏まえた取組や、教育界と産業界の連携事業に係る施設を優先することなどが考えられる。

## 5. 国立高専機構個別施設計画における中長期的な所要経費の試算

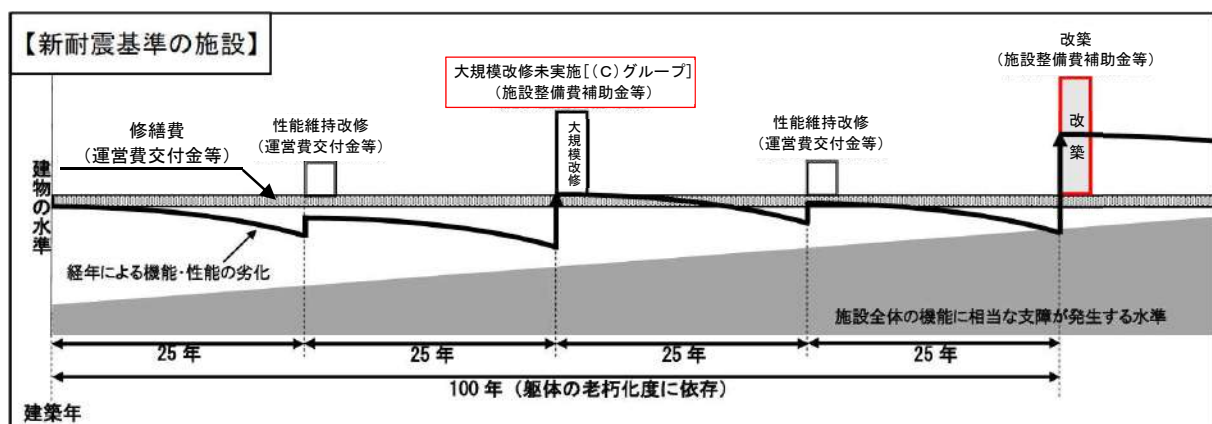
### (1) 大規模改修と改築時期の設定

目標耐用年数を文部科学省の基本的なライフサイクルの考え方を参考に設定する。

- ・旧耐震基準の施設：改修周期 35 年、改築周期（大規模改修後）25 年
- ・新耐震基準の施設：性能維持改修<sup>III</sup>経年 25 年・75 年、大規模改修経年 50 年、改築経年 100 年



図表 5 国立高専機構個別施設計画における旧耐震基準の施設の大規模改修時期と改築時期



図表 6 国立高専機構個別施設計画における新耐震基準の施設の大規模改修と改築時期

<sup>III</sup> 経年 25 年・75 年に行う性能維持改修は、外壁・防水・空調等の改修とする。

## (2) 大規模改修と改築時期の設定に基づく試算

### ① 対象施設の整備

○大規模改修未実施の旧耐震基準の施設[(A)グループ]

原則、大規模改修の実施となるが、参考資料7「建物健全度調査の考え方」に基づき、コンクリート強度や経年劣化等により改築の必要性を確認する。なお、試算上の改築は全体の1割と仮定する。改築時は、施設の集約化やスペースの共有化を考慮することで、改築時の整備面積を抑制する取組を推進する。(集約化などにより約20%の抑制を目指す。)

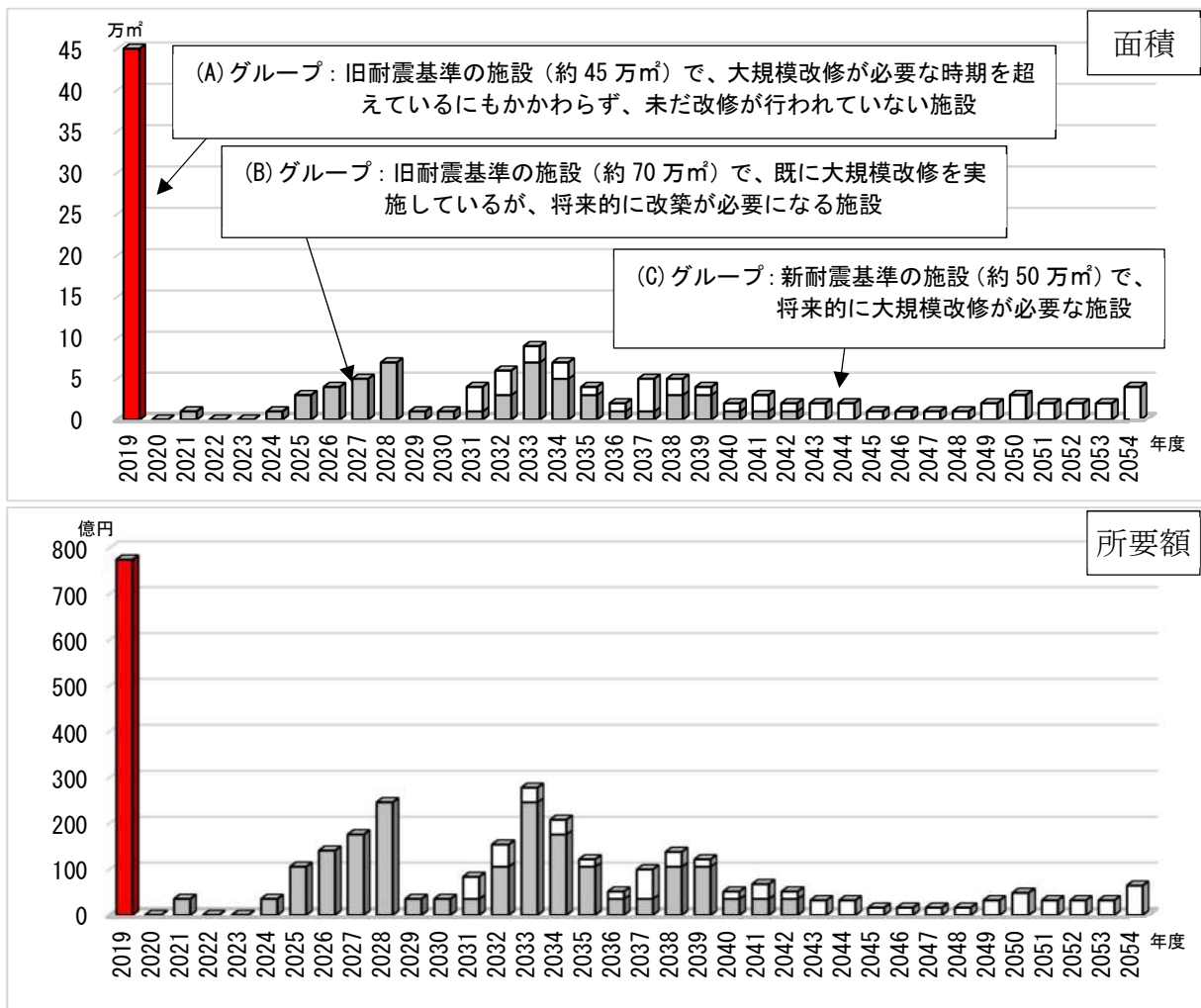
・約45万㎡×9割×16万円/㎡=約648億円  
 ・約45万㎡×1割×8割×35万円/㎡=約126億円 } 約774億円

○大規模改修済の旧耐震基準の施設[(B)グループ]

・約70万㎡×8割×35万円/㎡=約1,960億円

○大規模改修未実施の新耐震基準の施設[(C)グループ]

・約50万㎡×16万円/㎡=約800億円



図表7 経過年数を考慮した対象施設の年度別面積及び所要額



## ② 基幹設備（ライフライン）の更新

図表 3 のとおり主要配管・配線の総計約 1,118km、基幹設備機器の総計 2,133 台である。主要配管・配線は、法定耐用年数の 2 倍の経年 30 年を目標耐用年数とし、目標耐用年数を超えているのは、約 374km 及び基幹設備機器は、設備毎の法定耐用年数の 2 倍を目標耐用年数とし、目標耐用年数を超えているのは 206 台である。なお、基幹設備機器の多くが建物の整備と合わせて更新等を行っていくため、4 分の 1 程度（52 台）と見込んで、更新する。

主要配管・配線	: 約 374km × 3,000 万円/km = 約 112 億円	} 約 133 億円
基幹設備機器	: 52 台 × 4,000 万円/台 = 約 21 億円	

このことにより、初年度（平成 31（2019）年度）に約 907 億円（対象施設が約 774 億円＋基幹設備（ライフライン）が約 133 億円）と莫大な整備費が必要になる。そのため、費用の平準化を図り、現実的な計画とする必要がある。その際、早急な対応が必要である大規模改修未実施の旧耐震基準の施設〔(A)グループ〕の約 45 万㎡と、基幹環境設備（ライフライン）は目標耐用年数を超えているものを最優先として整備を実施する。

## (3) 平準化の考え方

### ① 対象施設

本計画期間の 10 年間で大規模改修未実施の旧耐震基準の施設〔(A)グループ〕の約 45 万㎡を整備することとし、本計画期間後（2029 年度以降）に大規模改修済の旧耐震基準の施設〔(B)グループ〕の約 70 万㎡、大規模改修未実施の新耐震基準の施設〔(C)グループ〕の約 50 万㎡を整備する。

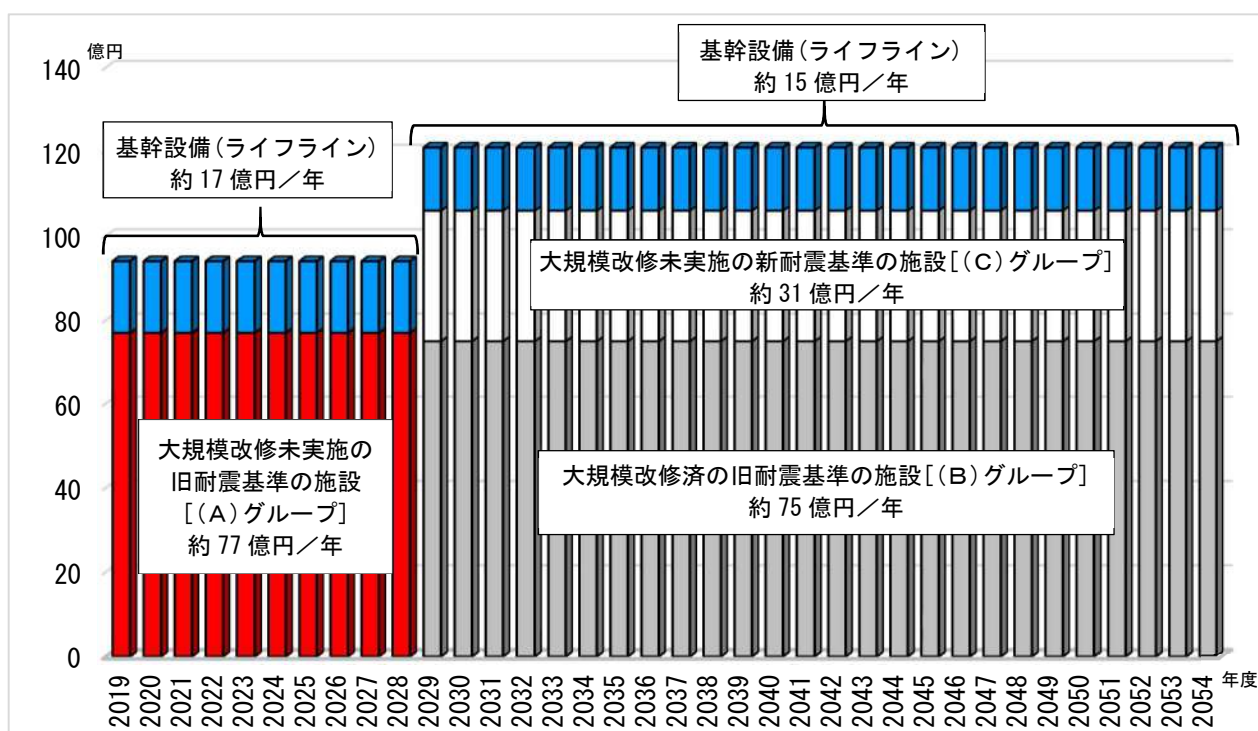
### ② 基幹環境設備（ライフライン）

主要配管・配線は、本計画期間の 10 年間で目標耐用年数を超えている約 374km を整備することとし、本計画期間後（2029 年度以降）に残る約 744km を順次更新する。

基幹設備機器は、目標耐用年数を超えている 52 台を更新するとともに、基幹設備機器は経年による故障が増大するため、省エネルギーや維持管理費の削減の観点から計画期間中に目標耐用年数を超える 342 台（経年 20～24 年、25～29 年の計）の 4 分の 1 に当たる 85 台も整備することとし、本計画期間後（2029 年度以降）に残りの 1,585 台の 4 分の 1 に当たる 396 台を順次更新する。

#### (4) 平準化の考え方による試算

- ① 本計画期間（2019～2028年度）の所要額は、約 94 億円／年
  - ・大規模改修未実施の旧耐震基準の施設[(A)グループ]：約 77 億円／年
  - ・基幹設備（ライフライン）：約 17 億円／年
- ② 本計画期間後（2029年度以降）の所要額は、約 121 億円／年
  - ・大規模改修済の旧耐震基準の施設[(B)グループ]：約 75 億円／年
  - ・大規模改修未実施の新耐震基準の施設[(C)グループ]：約 31 億円／年
  - ・基幹設備（ライフライン）：約 15 億円／年



図表 8 インフラ長寿命化計画に係る施設整備所要額（試算）

※本計画期間後（2029年度以降）においては、約 121 億円と本計画期間にかかる費用を大幅に上回るため、国立高専機構個別施設計画を進める上で今後の予算措置の状況により大規模改修及び改築など要改善施設の蓄積が大きな課題となることが予想される。この対応として、本計画期間後（2029年度以降）の計画も前倒して進めるなどの対応も検討していく必要がある。

※本計画期間内の整備については、国立高専機構の施設整備にかかる営繕事業（1事業 3,000 万円程度の工事を対象）の配分方法の見直しなどにより、例えば、3,000 万円程度で行える 100 m<sup>2</sup>以上 200 m<sup>2</sup>未満の小規模施設の整備（性能維持改修と機能向上改修）については、営繕事業で実施するなど更なる財源確保の検討を行う。なお、本計画期間に対象となる小規模施設は約 3 万 m<sup>2</sup>である。

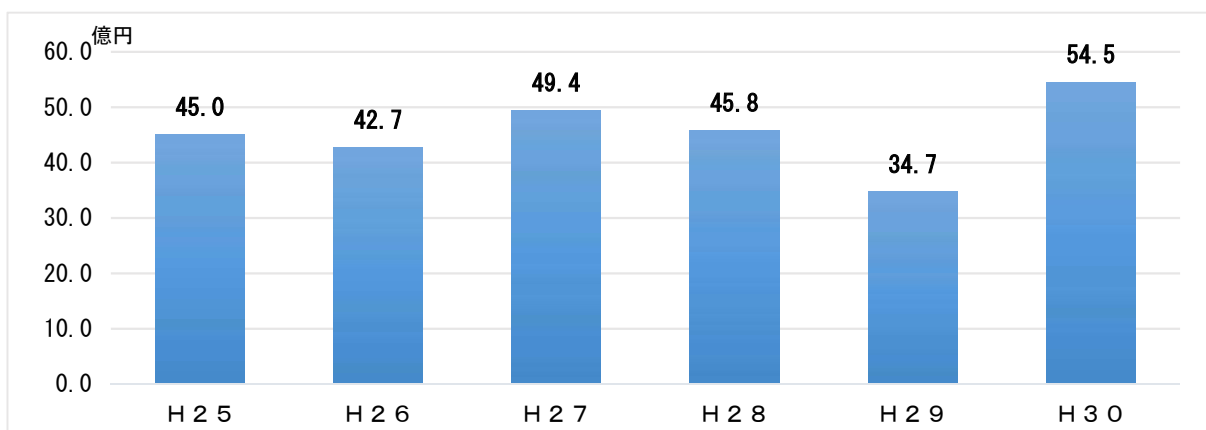
- ・本計画期間内の小規模施設所要額：  
約 3 万 m<sup>2</sup> × 16 万円 / m<sup>2</sup> ÷ 10 年間 = 約 4.8 億円 / 年

(5) 長寿命化計画を推進するために確保すべき自己財源等の状況

国立高専施設の整備に関する基本的な財源は以下のとおり。

- ・ 施設整備費補助金
- ・ 大学改革支援・学位授与機構施設費交付金
- ・ 運営費交付金の営繕事業費

運営費交付金の営繕事業費が年々減少傾向であり、大学改革支援・学位授与機構施設費交付金は平成 25 年から減少している。



(単位：億円)

	H 2 5	H 2 6	H 2 7	H 2 8	H 2 9	H 3 0
<b>総 額</b>	<b>45.0</b>	<b>42.7</b>	<b>49.4</b>	<b>45.8</b>	<b>34.7</b>	<b>54.5</b>
運営費交付金 (営繕事業費)	14.5	18.1	18.1	16.5	16.0	13.3
大学改革支援・学位授与機構施設費交付金	8.3	7.6	7.6	5.2	5.2	5.2
施設整備費補助金 (当初予算)	7.5	8.1	23.7	11.1	13.5	19.5
施設整備費補助金 (補正予算)	14.7	8.9	0.0	13.0	0.0	16.5

(注) 上グラフ及び上表の予算額は災害復旧費を含んでいない。

図表 9 国立高専機構の整備費等の推移

また、国立高専施設の維持管理費は、修繕費（性能維持改修と機能向上改修）とそれ以外の経費（点検保守費、運転監視費、廃棄物処分費、緑地管理費、校地維持費、清掃費、警備費及び電話交換業務等）で構成され、運営費交付金及び大学改革支援・学位授与機構施設費交付金を合わせて実施している。修繕を含む維持管理費（維持管理費には職員宿舍に係る経費は含まない。）の実績額は、約 37 億円／年である。修繕費の実績額は、約 22.0 億円／年で、その内訳は性能維持改修が約 5.3 億円／年、機能向上改修が約 16.7 億円／年である。修繕費以外の維持管理費の実績額は、約 15.3 億円／年である。

- ・ 修繕費（年間）：約 22.0 億円／年
  - ・ 修繕費以外の維持管理費（年間）：約 15.3 億円／年
- } 約 37.3 億円／年

今後は、図表 6 の新耐震基準の性能維持改修約 13.3 億円／年が必要となることから、平成 31 (2019) 年度からは、約 45 億円／年 (約 37.3 億円／年＋不足の 8 億円／年) の修繕費を含む維持管理費が必要となる。なお、修繕費を含む維持管理費の実績は約 37.3 億円／年であり、今後は約 8 億円／年の費用を新たに確保する必要がある。この対応としては、前述にもあるように既存の営繕事業の配分方法の見直しや、好循環リノベーションに向けた取組<sup>IV</sup>により新たな財源を確保していく。

・性能維持改修に係る費用

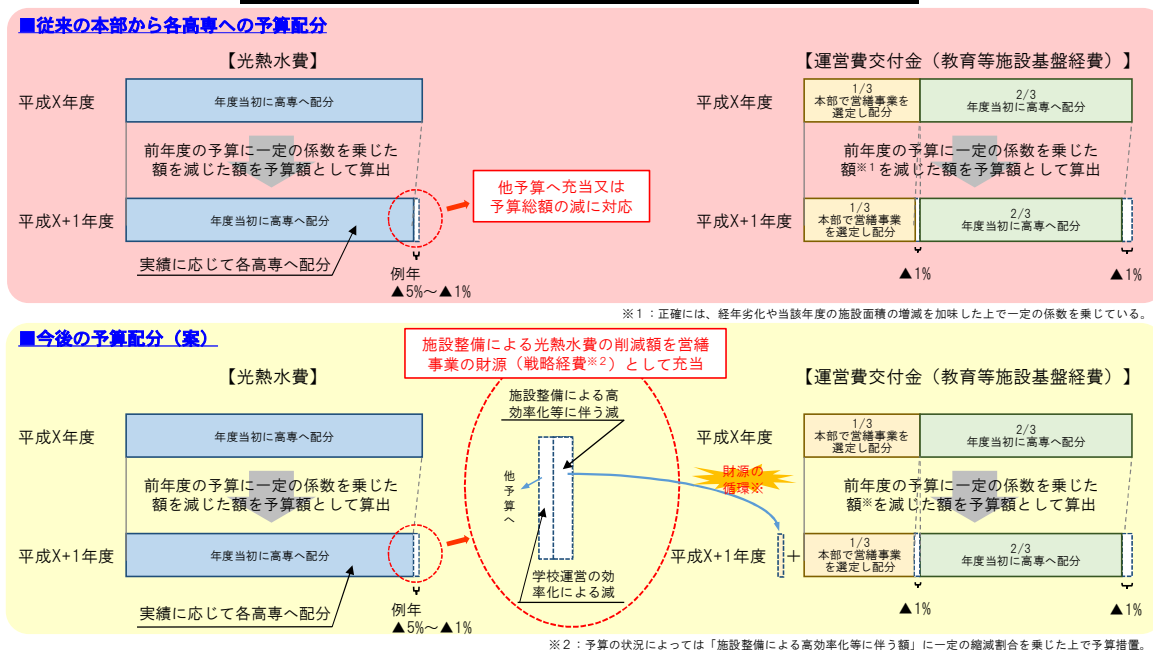
約 166 万㎡×4 万円÷50 周期＝約 13.3 億円／年

約 13.3 億円／年－約 5.3 億円／年＝約 8 億円／年

### 好循環リノベーションに向けた取組 (案)

従来、光熱水費 (燃料費を含む。) については、前年度の予算から一定の係数を乗じた額を減じた額を予算額として算出している。今後、この減じた額のうち、施設整備費補助金や営繕事業の施設整備による設備の高効率化等に伴って縮減された額については、運営費交付金 (教育等施設基盤経費) の一部と併せて、営繕事業の財源に充当する。

#### 好循環リノベーションに向けた光熱水料 (燃料費含む) 予算配分スキーム



図表 10 維持管理コストの効率化等で生み出されたコストの転化に係る取組

IV 予防保全や維持管理費の効率化等で生み出されたコストを更なる整備や維持管理コストに転化する好循環リノベーションの仕組みについて、新たな維持管理費等の確保として、平成 31 年度運営費交付金において、「持続的な学修環境への改善」として約 10 億円を確保した。

この事業により毎年約 2.5 億円の光熱水量を含む維持管理費の削減を見込まれており、この削減額も新たな維持管理費等の一部として活用を検討する。

： なお、施設整備に係る予算については、国から措置される施設整備費補助金のほか、多様な財源を活用した施設整備を進める必要があり、産学官連携施設など受益者に一定の負担を求めることが考えられる施設については、資金調達の方法や管理運営の形態などを比較検討し、民間資金等の多様な財源を活用した施設整備の可能性を検討していくこととする。

## 6. 各国立高専における個別施設計画策定の手順

国立高専機構が 4. の優先度を基に各年度の実施予定事業を選定するためには、各国立高専における個別施設計画の策定が必要である。

### (1) 建物劣化度調査の実施

施設の部位毎の劣化度合いを A～E の評価で各国立高専が判断する。各国立高専からの調査結果を基に機構本部が建物の「劣化度調査による優先度」及び「建物種別による優先度」の順位付け（健全度評価）を行う。

劣化度状況調査表

学校番号	学校	団地番号	団地名	棟名称	棟計面積	構造	建物種別	耐震基準区分	建築年	大規模改修年	屋根・屋上	外壁（外部建具含む）	内部仕上	電気設備			機械設備				通信設備（300m以上）	建物健全度評価点	
														300m以上			300m以上						
														300m未満	受電設備	照明	300m未満	衛生器具	ボイラー	空調・暖房用			その他
000000		100	0000		1600	R	図書館	旧耐震	1970	1984	D	D	D	-	D	-	D	B	D	-	B	34.11	
000000		100	0000		858	R	寮	新耐震	1986	2011	E	D	A	-	A	-	B	-	A	A	-	A	69.25
000000		100	0000		724	R	実習工場	旧耐震	1963	2003	B	B	B	-	B	-	C	-	B	-	C	76.82	

：

### (2) 改修希望順位及び重要度の検討

機構本部が作成した施設の健全度評価を基に各国立高専が「特色による優先度」の順位付けを行う。

建物改修希望順位調査表

学校番号	学校	団地番号	団地名	棟名称	棟計面積	構造	建物種別	耐震基準区分	建築年	大規模改修年	重要度								各高専の改修希望度
											各高専による項目該当チェック								
											項目① 高専改革	項目② 地域貢献	項目③ 産学連携	項目④ 理工系女性人材	項目⑤ 国際化	項目⑥ KOSEN (高専) 4.0	項目⑦ 保有面積抑制	項目⑧ その他	
000000		100	0000		1600	R	図書館	旧耐震	1970	1984	○	-	-	-	-	○	○	-	1
000000		100	0000		858	R	倉庫	新耐震	1986	2011	○	-	-	○	○	-	-	-	2
000000		100	0000		724	R	実習工場	旧耐震	1963	2003	○	○	○	-	-	-	-	-	3

：

### (3) 改修周期等を反映

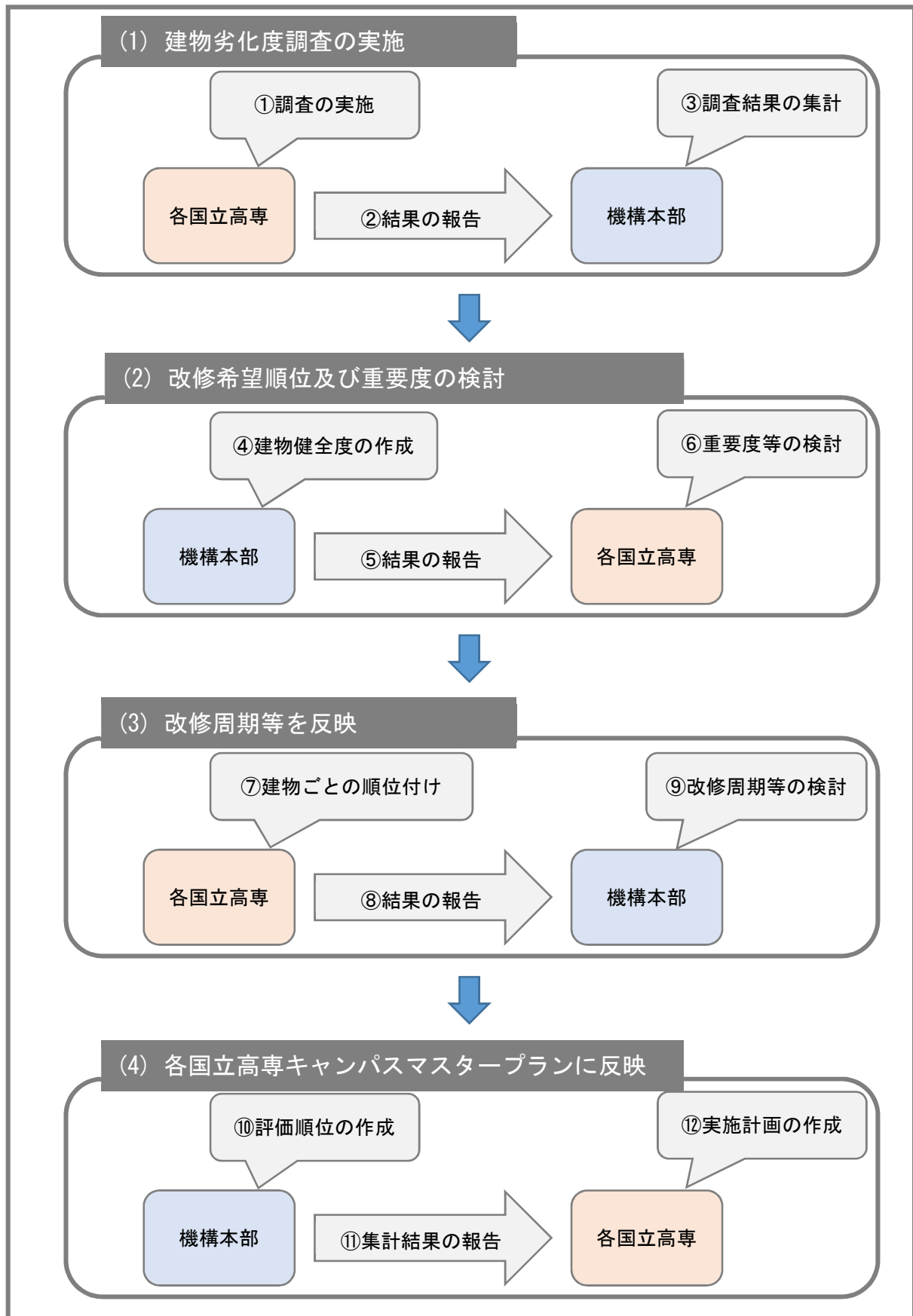
各国立高専が順位付けを基に旧耐震基準、新耐震基準毎の建築経年や改修履歴を反映し、施設の順位付けを行う。

### (4) 各国立高専キャンパスマスタープランに反映

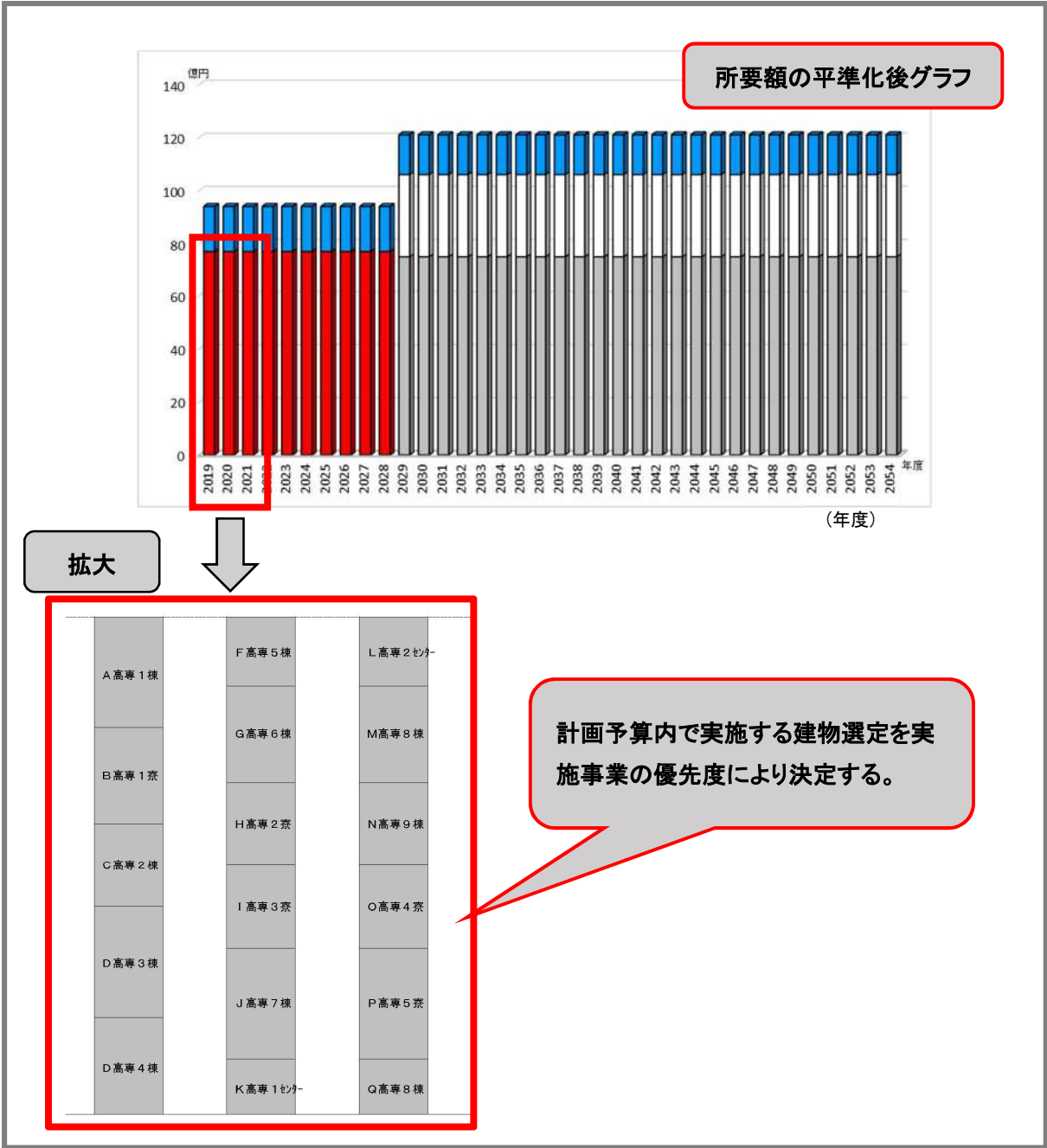
機構本部が作成した各国立高専の施設毎の評価順位で各国立高専キャンパスマスタープランの整備計画等に反映を行う。

上記内容を各国立高専と機構本部の役割を図表 11「各国立高専における個別施設計画策定のフロー図」に示す。





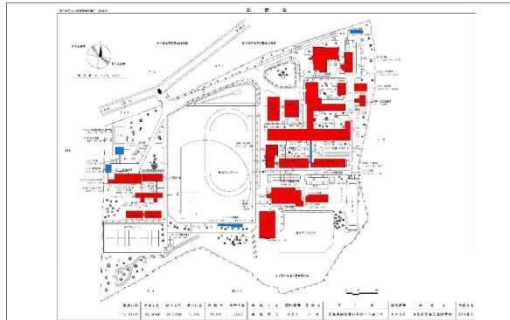
図表 11 各国立高専における個別施設計画策定のフロー図



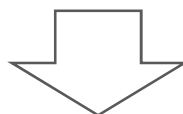
図表 12 各年度における施設整備事業のイメージ図

配置図

各国立高専の施設整備事業



年度	学校名称	計画名称	概要	事業費(千円)	事業種別	事業内容										事業費(千円)	事業種別	事業費(千円)	事業種別
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
2017	国立高専	施設整備	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
2018	国立高専	施設整備	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
2019	国立高専	施設整備	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	



各国立高専キャンパスマスタープランの見直しや年次計画に反映

図表 13 各国立高専の個別施設計画のイメージ



各国立高専キャンパスマスタープランの例  
 (左：岐阜工業高等専門学校 右：佐世保工業高等専門学校)

### 3章. 計画策定後のフォローアップと今後の課題

#### 1. 計画策定後のフォローアップ

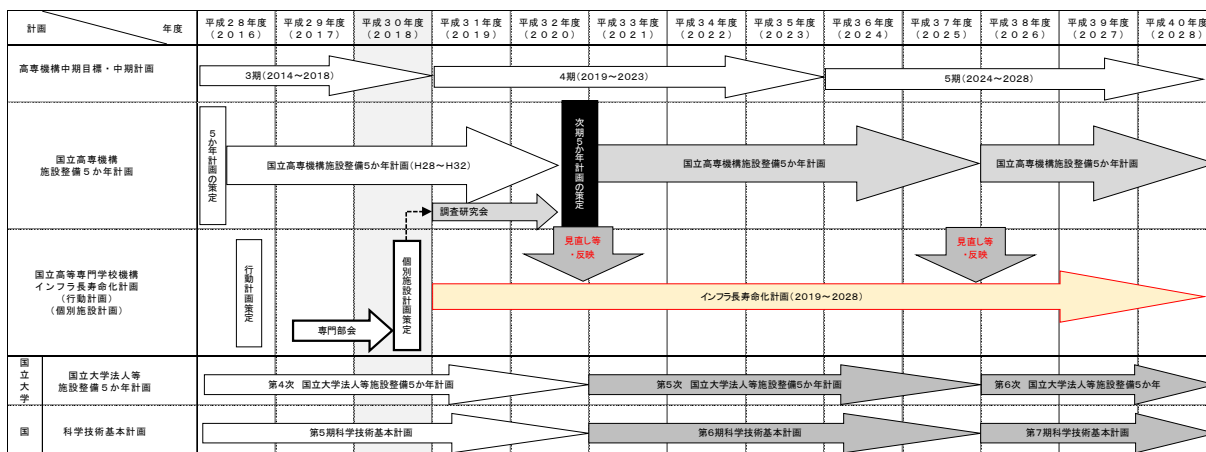
国立高専5か年計画では、計画の達成状況や施設整備による教育研究上の成果に関するフォローアップを行い、その後の施設整備に活用することとなっている。国立高専機構本部は、国立高専機構個別施設計画においても事業の達成状況について定期的なフォローアップを行い、取組の遅滞が見受けられる場合は必要に応じてその要因を分析し計画内容の見直しなどを行う必要がある。

#### 2. 中期目標・中期計画と次期国立高専5か年計画との整合

国立高専機構では、インフラ長寿命化計画(行動計画・個別施設計画)には、上位計画として、国立高専機構の中期目標・中期計画(第4期:2019~2023年度)及び国立高専5か年計画(2016~2020年度)がある。

国立高専機構個別施設計画の計画期間は2019年度からの10年間としているため、この間に上位計画の更新が行われることとなる。国立高専機構個別施設計画における施設整備需要の推計や計画期間中に実施すべき事業は、中期目標・中期計画で掲げる目標の達成に必要な事業であり、かつ国立高専5か年計画の達成に必要な事業でもあることから、これらの上位計画が更新される場合は、必要に応じて国立高専機構個別施設計画の見直しや一部修正が必要である。

なお、現行の国立高専5か年計画は2020年度までとなっていることから、次期計画の策定を踏まえ、必要に応じ国立高専機構個別施設計画を見直す。



図表 14 インフラ長寿命化計画と上位計画の年次計画(予定)

### 3. 今後の課題

#### (1) インフラ長寿命化の観点からみた寄宿舍の将来像

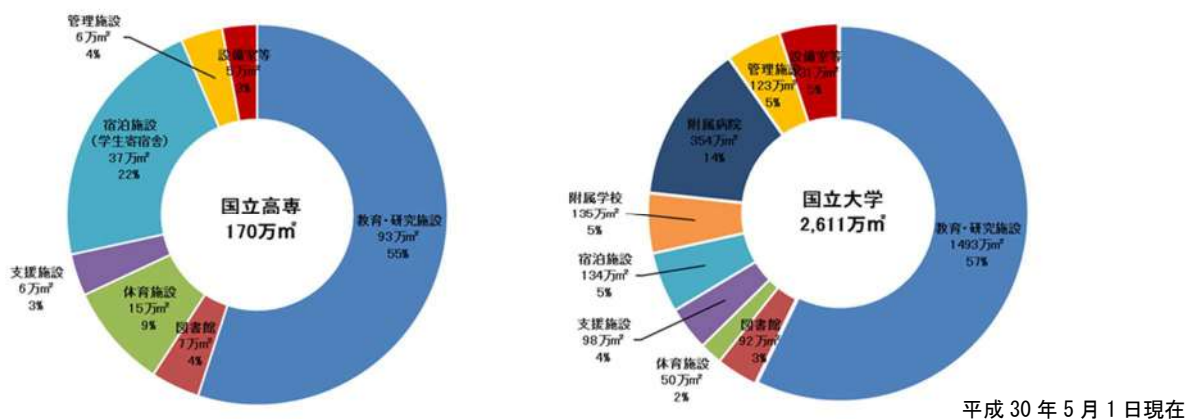
国立高専施設の特徴の一つとして全保有面積に占める寄宿舍の割合が多いことがあり、国立大学の5%に対し国立高専では22%を占めている。これは、15歳入学から始まる高専教育制度の特色を踏まえ、創設当初に寄宿舍を教育寮と位置付

けて積極的に整備を行ったためであり、寄宿舎を厚生施設と位置付けた国立大学とは設置の考え方が異なっている。当時の収容寮生数の算出は、寮生の割合を4～5年生20%、3年生30%、1～2年生50%とし、全体で学生定員の34%を定員と想定していた。

国立高専の寄宿舎は建設当時に多人数部屋を標準として整備され、その後2人室や個室への改修等の居住環境改善が行われてきたものの、老朽化が進んだ現状では、他の学校種の寄宿舎や民間の学生向け住居施設の居住水準と比べて極めて低い水準となっている。一方で、女子学生の増加に伴う女子寮の需要増、国際化の進展に伴う留学生の増加、日本人学生と留学生が共に住まうシェアハウス型の導入など、寄宿舎へのニーズは今後も高いと考えられる。

また、インフラ長寿命化の観点から見て、全保有面積の2割以上を占める寄宿舎の施設を今後どのように整備し維持していくかは大きな課題である。

加えて、寄宿舎の運営の課題や費用負担の考え方など様々な視点から今後の寄宿舎のあるべき姿について検討することが重要である。



図表 15 国立高専と国立大学の保有面積の用途別構成率



改修済の寄宿舎 (左: 長岡工業高等専門学校、右: 松江工業高等専門学校)



## (2) 将来を想定した国立高専キャンパス・モデルプランの検討

国立高専機構個別施設計画では、旧耐震基準の施設のライフサイクルとして、築 35 年程度での大規模改修と築 60 年程度での改築を想定している。現在、旧耐震基準の施設において、改修済の施設が約 70 万㎡あり、遠くない将来、これらの施設が順次改築のステージに入ることから、将来の改築需要への準備を始めることが必要な時期になっている。

このような状況に対応するためには、国立高専機構本部が、高専教育の高度化、日本型高専教育の国際展開と国際化の一体的推進等の高専教育の目指すべき姿を踏まえつつ、改築整備も含めた将来的な国立高専キャンパスのモデルプランを検討し、もって効果的かつ効率的な施設整備を継続するための方策を示す必要がある。

将来的には、国立高専機構本部の技術的・専門的な支援の下で、各国立高専がこのモデルプランを参考に各国立高専キャンパス・マスタープランを策定し、これを基に安全安心な教育研究環境の維持と機能向上を図ることが望まれる。

## (3) SDGs (持続可能な開発目標) に貢献するインフラ長寿命化計画

SDGs (持続可能な開発目標) は、2015 年 9 月の国連総会で採択された開発目標で、誰一人取り残さない持続可能で多様性と包摂性のある社会の実現のため、2030 年を年限とする 17 の国際目標と 169 のターゲット(達成基準)が定められている。我が国においても、政府が総理を本部長とする SDGs 推進本部を設置し、同本部が決定した「実施指針」や「アクションプラン」を踏まえて、地方公共団体、企業、NPO 等の多くの機関が関連する取組を行っている。

インフラ長寿命計画は、施設整備と維持管理の観点から持続可能な社会を実現するための計画であり、SDGs に盛り込まれた国際目標を実現するための具体的な方策である。単なる老朽施設の更新ではなく、安全安心な教育研究環境の整備、施設の長寿命化による環境負荷の低減、エネルギー使用量の削減等によって、将来にわたって良好な教育研究環境の確保を目指すというインフラ長寿命化計画の基本方針は、SDGs が目指す「持続可能な開発目標」と一致する。

具体的には、17 の国際目標のうち、⑦エネルギー (すべての人々の安価かつ信頼できる持続可能な現代的エネルギーへのアクセスの確保) 及び⑩都市 (都市と人間の居住地を包摂的、安全、強靱かつ持続可能にする) は、施設の長寿命化計画とほぼ同様の内容である。また、④教育 (全ての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保) 及び⑨イノベーション (強靱なインフラの整備、持続可能な産業化の促進、技術革新の拡大) は、インフラ長寿命化計画が支え高専教育の高度化に合致する。

このように、インフラ長寿命化計画は、ハード（⑦エネルギー、⑪都市）とソフト（④教育、⑨イノベーション）の双方からSDGsに貢献するものであり、国立高専機構並びに各国立高専は、その実施を通じてSDGsの目標達成に向けてより積極的に貢献していくことが望まれる。



図表 16 SDGsに貢献するインフラ長寿命化計画



# 参考資料

参考資料 1 : インフラ長寿命化基本計画 (抜粋)

参考資料 2 : 文部科学省インフラ長寿命化計画 (行動計画) (抜粋)

参考資料 3 : 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 (抜粋)

参考資料 4 : 用語の定義

参考資料 5 : 維持管理費等 実績額 (H27 年度～H29 年度平均値)

参考資料 6 : 既存高専の建物集約化イメージ

参考資料 7 : 建物健全度調査の考え方

参考資料 8 : 建物劣化状況調査表





## ○インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議「インフラ長寿命化基本計画（平成 25 年 11 月）」（抜粋）

### ⑤ 必要施策に係る取組の方向性

後述の「V. 必要施策の方向性」に掲げる施策のうち、「IV. 1. ③対象施設の現状と課題」や「IV. 1. ④中長期的な維持管理・更新等コストの見通し」に照らして必要性が高いと判断されるものについて、自らの取組の方向性を明確化する。

その際、「IV. 2. 個別施設毎の長寿命化計画」に基づく個別施設計画の策定方針についても明らかにする。

### ⑥ フォローアップ計画

「IV. 1. ⑤必要施策に係る取組の方向性」で明確にした取組について進捗状況を定期的に把握するなど、行動計画を継続し、発展させるための取組について明記する。

## 2. 個別施設毎の長寿命化計画

各インフラの管理者は、各施設の特長や維持管理・更新等に係る取組状況等を踏まえつつ、以下に示す記載事項を基本として、メンテナンスサイクルの核となる個別施設計画をできるだけ早期に策定し、これに基づき戦略的な維持管理・更新等を推進する。

なお、各インフラの管理者が既に同種・類似の計画を策定している場合には、当分の間、当該計画をもって、個別施設計画の策定に代えることができるものとする。この場合において、各インフラの管理者は、本基本計画の趣旨を踏まえ、できるだけ早期に適切な見直しを行うよう努める。

### 〔記載事項〕

#### ① 対象施設

行動計画において、個別施設計画を策定することとした施設を対象とする。計画の策定に当たっては、各施設の維持管理・更新等に係る取組状況や利用状況等に鑑み、個別施設のメンテナンスサイクルを計画的に実行する上で最も効率的・効果的と考えられる計画策定の単位（例えば、事業毎の分類（道路、下水道等）や、構造物毎の分類（橋梁、トンネル、管路等）等）を設定の上、その単位毎に計画を策定する。

#### ② 計画期間

インフラの状態は、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、定期点検サイクル等を考慮の上計画期間を設定し、点検結果等を踏まえ、適宜、計画を更新するものとする。

本基本計画で示す取組を通じ、知見やノウハウの蓄積を進め、計画期間の長期化を図ることで、中長期的な維持管理・更新等に係るコストの見通しの精度向上を図る。

③ 対策の優先順位の考え方

個別施設の状態（劣化・損傷の状況や要因等）の他、当該施設が果たしている役割、機能、利用状況、重要性等、対策を実施する際に考慮すべき事項を設定の上、それらに基づく優先順位の考え方を明確化する。

④ 個別施設の状態等

点検・診断によって得られた個別施設の状態について、施設毎に整理する。なお、点検・診断を未実施の施設については、点検実施時期を明記する。

また、「IV. 2. ③対策の優先順位の考え方」で明らかにした事項のうち、個別施設の状態以外の事項について、必要な情報を整理する。

⑤ 対策内容と実施時期

「IV. 2 ③対策の優先順位の考え方」及び「IV. 2. ④個別施設の状態等」を踏まえ、次回の点検・診断や修繕・更新、さらには、更新の機会を捉えた機能転換・用途変更、複合化・集約化、廃止・撤去、耐震化等の必要な対策について、講ずる措置の内容や実施時期を施設毎に整理する。

⑥ 対策費用

計画期間内に要する対策費用の概算を整理する。

## V. 必要施策の方向性

「II. 目指すべき姿」の実現に向け、各インフラを管理・所管する者は、維持管理・更新等に係る取組状況や、把握している施設の状態等を踏まえ、以下に示す取組の具体化を図るとともに、それらを行動計画や個別施設計画としてとりまとめ、必要な取組を確実に実行する。

### (1) 点検・診断、修繕・更新等

#### 〔点検・診断〕

各インフラの管理者は、行動計画や個別施設計画に基づき、できるだけ早期に必要な体制を整備し、定期的な点検により劣化・損傷の程度や原因等を把握するとともに、劣化・損傷が進行する可能性や施設に与える影響等について評価（診断）を実施する。

一方、点検・診断に必要な知見やノウハウは蓄積途上であることから、維持管理・更新等に係る基準等を自ら有していない管理者は、当分の間、国が定めた基準等を参考に点検・診断を実施するものとする。その取組を継続する中で、知見やノウハウを蓄積し、必要な基準等の整備や、

○文部科学省「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）」  
（抜粋）

§ 2. 国立学校法人等施設

1. 各設置者におけるメンテナンスサイクル構築の取組への支援

（1）点検・診断の着実な実施

- 文部科学省は、各国立大学法人等に対して、12条点検等及びその結果に基づく適切な対策の実施の重要性について改めて周知徹底し、12条点検の着実な実施を促す。  
また、前述の公立学校施設と同様に、現在は、地域によって12条点検が義務付けられている建築物に差が生じている（IV. § 1. 2.（1）を参照）が、多数の学生・教職員等が集まり、敷地等が避難場所として指定されるなど、地域社会での重要な役割が期待される国立大学法人等の施設は、良好な状態の保全に率先して取り組むことが期待されることから、文部科学省としては、建築基準法上は12条点検が義務付けられていない管理施設についても、損傷、腐食、劣化等により安全性が損なわれていないかなど、適時に点検を行うよう、本行動計画の周知に併せ、各国立大学法人等に促す。

（2）行動計画・個別施設計画の策定

- 国立大学法人等における管理施設の計画的な修繕・改修等を図るため、文部科学省は各国立大学法人等に対して、平成28年度までのできるだけ早い時期に行動計画を、平成32年度までに個別施設計画を策定するよう促す。
- なお、文部科学省では、従前、国立大学法人等施設整備5か年計画において、老朽施設の計画的な改善や、キャンパスマスタープランの策定において、施設の長寿命化等に関する考え方を定めるよう推進しており、各国立大学法人等において策定している施設整備計画、修繕計画等に、インフラ長寿命化のための行動計画・個別施設計画と同種・類似の内容を含む場合、インフラ長寿命化基本計画の趣旨を踏まえ、必要に応じて適切な機会に内容の充実を図るなどの工夫により、既存の施設整備計画、修繕計画等を行動計画・個別施設計画に代替することができるものとする。

（3）対策の着実な実施

- 文部科学省は、各国立大学法人等に対して、上記（2）の個別施設計画に基づき、計画的かつ着実に修繕・改修等の対策に取り組むよう促す。

（4）予算管理

- 老朽化した膨大な管理施設を良好な状態に保つためには、施設の長寿命化に係るメンテナンスサイクルを構築し、トータルコストの縮減や予算の平準化を図ることが重要である。



- 文部科学省においては、各国立大学法人等が行動計画・個別施設計画等に基づいた管理施設の長寿命化のための取組を着実に進めることができるよう、必要な予算の安定的な確保に努める。

## 2. メンテナンスサイクルの円滑な実施に向けた環境整備

### (1) 指針・手引の策定

- 文部科学省は、点検・診断、行動計画・個別施設計画の策定、修繕・改修等の各プロセスで活用できる指針・手引を引き続き充実させ、各国立大学法人等におけるメンテナンスサイクルの構築を支援する。

#### 【国立大学法人等施設の維持管理等に関する指針・手引】

##### <点検・診断>

- ・「国立文教施設保全指針」（平成12年3月 文部省大臣官房文教施設部）  
施設の維持管理にあたり配慮すべき基本的事項を示した指針
- ・「大学施設の性能評価システム」<sup>14</sup>（平成23年3月 文教施設研究センター）  
建物各部の老朽状況や教育研究基盤機能などの五つの評価指標により施設の状態を総合的に判断する手法を示した手引
- ・「国立大学等施設設計指針」<sup>15</sup>（平成26年7月改訂 文部科学省大臣官房文教施設企画部）  
施設の機能面の点検・診断やその結果を改修等へ反映させる際に参照できる、施設を設計する際の基本的考え方や留意事項を示した指針

##### <行動計画・個別施設計画の策定>

- ・「国立大学法人等施設整備5か年計画」<sup>16</sup>（平成13年度～ 文部科学大臣決定）
- ・「国立大学等キャンパス計画指針」<sup>17</sup>（平成25年9月 文部科学省大臣官房文教施設企画部）  
国立大学法人等が行動計画・個別施設計画を検討、策定する際に参照、考慮が必要な、施設整備の中長期的な方針やキャンパス計画策定のための指針
- ・「国立大学法人等施設LCC算定ソフト」（平成23年6月 文部科学省）  
ライフサイクルコストの計算により修繕・改修等の概要額を簡易に算定するソフト

---

<sup>14</sup> <http://www.nier.go.jp/shisetsu/pdf/hyoukasystem1.pdf> 参照。

<sup>15</sup> [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shisetsu/eizen/1349007.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetsu/eizen/1349007.htm) 参照。

<sup>16</sup> [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shisetsu/kokuritu/1318409.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetsu/kokuritu/1318409.htm) 参照。

<sup>17</sup> [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shisetsu/kokuritu/1339802.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetsu/kokuritu/1339802.htm) 参照。

上記のほか、各種事例集において、上記内容に関する先進事例の取組を紹介している。

また、平成27年3月に取りまとめられた国立大学法人等における施設マネジメントの推進に関する報告書「大学経営に求められる施設戦略～施設マネジメントが教育研究基盤を強化する～」<sup>18</sup>（国立大学等施設の総合的なマネジメントに関する検討会）においても、点検・診断及び計画に基づく修繕・改修等の実施の必要性や、具体的な取組事例を紹介している。

---

<sup>18</sup> [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/shisetu/030/toushin/1355946.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shisetu/030/toushin/1355946.htm) 参照。



○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  
「国立大学法人等の長寿命化に向けた基本的な考え方の整理（平成30年3月）」(抜粋)

(3) 個別施設の長寿命化に向けた基本的なライフサイクル

- 適切なタイミングで改修や修繕がなされず老朽化が進行すれば、
  - ・施設の物理的耐用年数<sup>7</sup>が短くなること
  - ・機能面・経営面・安全面において法人としてのリスクが増大すること
  - ・一定の水準まで施設の性能を回復するためのコストがかさむこと
 から、施設の老朽化が深刻になる前の適切なタイミングで改修や修繕等を行うことが必要である。特に、建設からの年数が浅い等、老朽化が進行していない施設については、維持管理を着実にを行うことが重要である。
- 改修や修繕は、実施時期と内容について、教育研究活動の中断や移転経費の負担等が少なくなるよう検討することが重要である。
- 施設整備の際には、汎用性の高いフレキシブルな空間構成とすること、将来的に必要な維持管理費を比較し使用材料や設備機器を選択すること等、ライフサイクルコスト削減に向けた取組を行うことが重要である。

(適切な維持管理)

- 施設を良好な状態で活用し続けるためには、法定点検に加え定期的な点検の実施により、劣化状況やリスクを把握し修繕を実施する等、適切な維持管理を行うことが必要である。特に、躯体の劣化は耐久性に大きく影響するため、外壁や屋上防水の修繕等の維持管理を適切に実施することが重要である。
- 施設を高いレベルで良好な状態に保つためには予防保全を行う必要があるが、全てを一律に予防保全で行うとコストが増加する場合もあるため、予防保全を行うものと劣化状況等を踏まえて保全を行うもの、事後保全で対応していくものを整理し、効果的・効率的に維持管理を行うことが重要である。
- 施設の劣化を抑制するためには、施設を丁寧に使用することも不可欠であり、日常的な清掃等に加え利用者の意識醸成に向けた取組みが必要である。

(計画的な施設整備)

- 改修については、施設の物理的な性能を維持するための改修(以下、「性能維持改修<sup>8</sup>」という。)と、施設の平面計画の変更等の教育研究ニーズ等に対応するための改修(以下、「機能向上改修」という。)の2つに区分した場合、施設を長期間利用していくためには、性能維持改修を適時適切に行うことが必要である。
- 機能向上改修は、教育研究ニーズを踏まえながら対応していくことが必要であるが、老朽化した膨大な施設を維持していくためには、施設整備の必要性や効果等について十分検討しメリハリを付け効果的・効率的に行うことが重要である。

<sup>7</sup> 施設の物理的耐用年数は、材料・部材・設備が劣化して施設の性能が低下することによって決定される

<sup>8</sup> 性能維持改修とは、ここでは建物の物理的な性能を維持するために行う空調等の設備の更新並びに、各部位(屋上防水、外壁及び建具等)の改修に加え、老朽化した設備の更新及び各部位の改修により当該部分等のスペックが向上するものも含むものとして整理している。

なお、性能維持改修に合わせて実施することが効率的であることにも留意が必要である。

○長寿命化を図る施設の耐用年数と性能維持改修については、次の考え方を基本としつつ、適切に実施することが重要である。

なお、国立大学法人等の施設は前述のとおり用途や整備年代が多様であり、一律にあてはめることは困難であることから、個別に施設の劣化状況等を踏まえた判断が必要である。(優先順位の考え方、施設の主な部位の耐用年数の目標等については今後整理。)

- ①長寿命化を図る施設の耐用年数は、100年程度(80~100年)を目標とする。
- ②長寿命化を図るためには、維持管理を適切に実施するとともに、例えば、20~25年程度の間隔で次の性能維持改修を実施する。あわせて、法令改正等への対応についても検討する。
- ・20~25年、60~75年：設備(空調等)・屋上防水・外壁の改修や更新等
  - ・40~50年：設備(空調・照明・給排水等)・屋上防水・外壁・建具の改修や更新、躯体の耐久性回復等
- ※各部位ごとでみると20年より短い期間で一般的な耐用年数が設定されているものもあるため、定期的な点検により劣化状況を把握し修繕等を実施しつつ、更新時期を判断することが重要である。

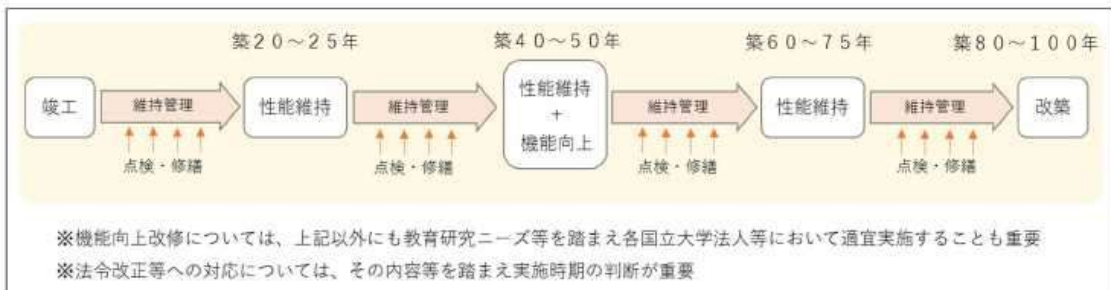


図1.3 長寿命化に向けた施設の基本的なライフサイクルのイメージ<sup>9</sup>

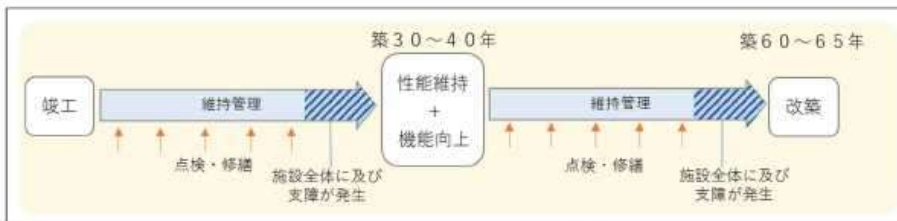


図1.4 従来の施設のライフサイクルのイメージ<sup>9</sup>

<sup>9</sup> 図1.3~1.5における「性能維持」は「性能維持改修」、「機能向上」は「機能向上改修」を指す。

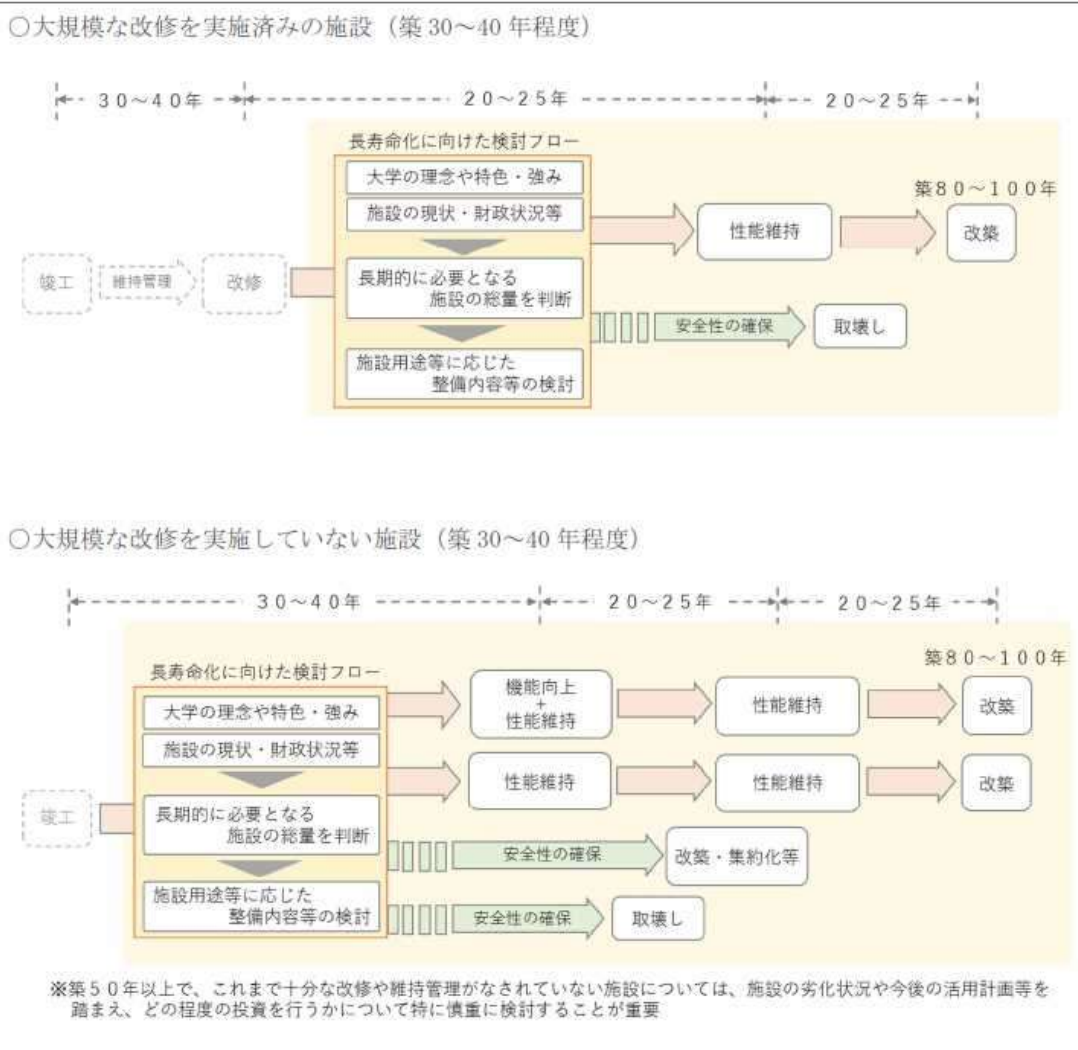


図15 既存施設における長寿命化に向けたライフサイクルの例<sup>9</sup>

用語の定義※1

・本専門部会における用語の定義は以下のとおりとする。

維持管理	・施設の全体又は部分の初期性能・機能を使用目的に適合するよう維持する行為（修繕、点検、保守、運転監視、緑地管理、清掃、警備等）
修繕	・施設のそれぞれの機能・性能が劣化により当初の使用目的に耐えられない状態になった場合に、当初の機能・性能に回復させる行為 ・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許容できる水準に回復させる補修
点検	・施設の機能・性能の異常、劣化状態の調査 ・外観点検、試験、測定及び分析を行い、機能に異常・劣化が認められる場合には対応措置を判断する行為
保守	・施設の必要とする機能・性能を維持するために、点検時に行う注油、消耗品の交換、汚れの除去、舗装の補修などの軽微な整備や調節等の行為
施設整備	・施設の新増改築・改修事業及び基幹整備の整備
新築※3	・既存の建築物のない新たな敷地に建築物を建てる工事をいう。
増築※3	・既存の建築物のある敷地内において床面積の合計が増加する工事をいう。
改築	・老朽化により構造上危険な状態や、教育研究上、著しく不適當な状態にあるような既存の施設を建て替えること
改修	・経年劣化した施設の全体又は部分の原状回復を図る工事や、施設の機能・性能を求められる水準まで引き上げる工事を行うこと
性能維持※2	・空調設備・屋上防水・外壁の改修や更新等の施設の物理的な性能を維持するための改修
機能向上※2	・照明・給排水設備・建具の改修や更新等の施設の平面計画の変更等の教育研究ニーズ等に対応するための改修
新耐震基準※4	・昭和56年6月1日に施行された建築基準法の耐震関係規定の基準であり、現行の耐震基準
旧耐震基準※4	・上記以前の耐震関係規定の基準
予防保全	・損傷が軽微である早期段階から、機能・性能の保持・回復を図るために修繕等を行う、予防的な保全のこと。
事後保全	・老朽化による不具合が生じた後に修繕等を行う、事後的な保全のこと
長寿命化	・施設を将来にわたって長く使い続けるため、耐用年数を延ばすこと
ライフサイクルコスト	・施設の生涯（企画・設計～建設～運営管理～解体）の間に必要な総費用
トータルコスト	・所有する全施設のライフサイクルコストの総費用

※1 「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」の取りまとめについて（平成30年3月28日 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 策定）より引用（机上資料13）

※2 「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」の取りまとめについて（平成30年3月28日 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 策定）に使用されている用語である。（机上資料13）

※3 国土交通省「建築動態統計調査」の用語の定義により引用

※4 本専門部会のために事務局で作成

## 維持管理費等 実績額 (H27年度～H29年度平均値)

(単位：千円)

H 2 7 年度～H 2 9 年度 維持管理費の平均実績額			
項目	維持管理費配分額	大学改革支援・学位 授与機構施設費交付 金	運営費交付金等
修繕費	2,204,223	596,392	1,607,831
修繕費以外の維持管理費	1,527,750	0	1,527,750
計	3,731,973	596,392	3,135,581

H 2 7 年度 維持管理費の実績額			
項目	維持管理費配分額	大学改革支援・学位 授与機構施設費交付 金	運営費交付金等
修繕費	2,441,785	758,000	1,683,785
修繕費以外の維持管理費	1,597,419	0	1,597,419
計	4,039,204	758,000	3,281,204

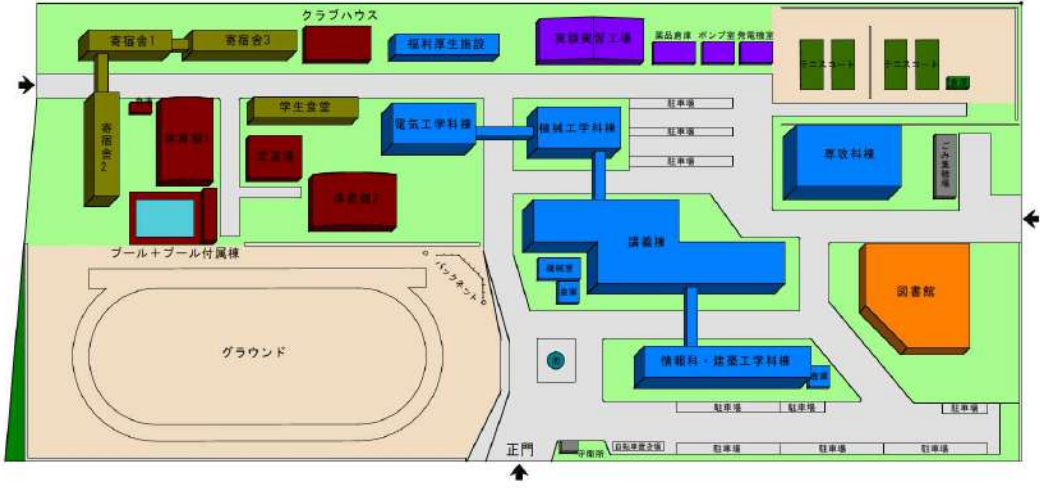
H 2 8 年度 維持管理費の実績額			
項目	維持管理費配分額	大学改革支援・学位 授与機構施設費交付 金	運営費交付金等
修繕費	1,956,355	510,176	1,446,178
修繕費以外の維持管理費	1,537,118	0	1,537,118
計	3,493,472	510,176	2,983,296

H 2 9 年度 維持管理費の実績額			
項目	維持管理費配分額	大学改革支援・学位 授与機構施設費交付 金	運営費交付金等
修繕費	2,214,530	521,000	1,693,530
修繕費以外の維持管理費	1,448,712	0	1,448,712
計	3,663,242	521,000	3,142,242



# 既存高専の建物集約化イメージ

現状

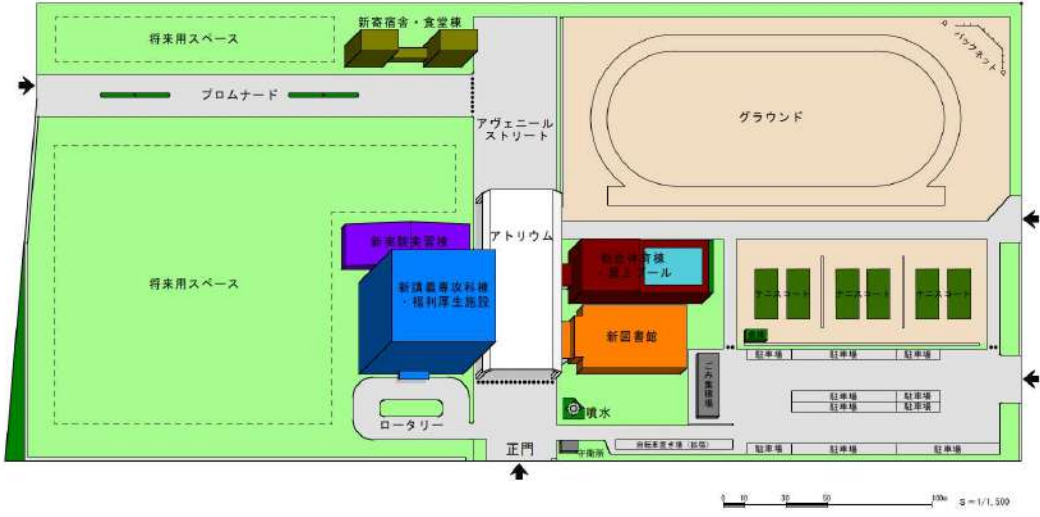


集約化後

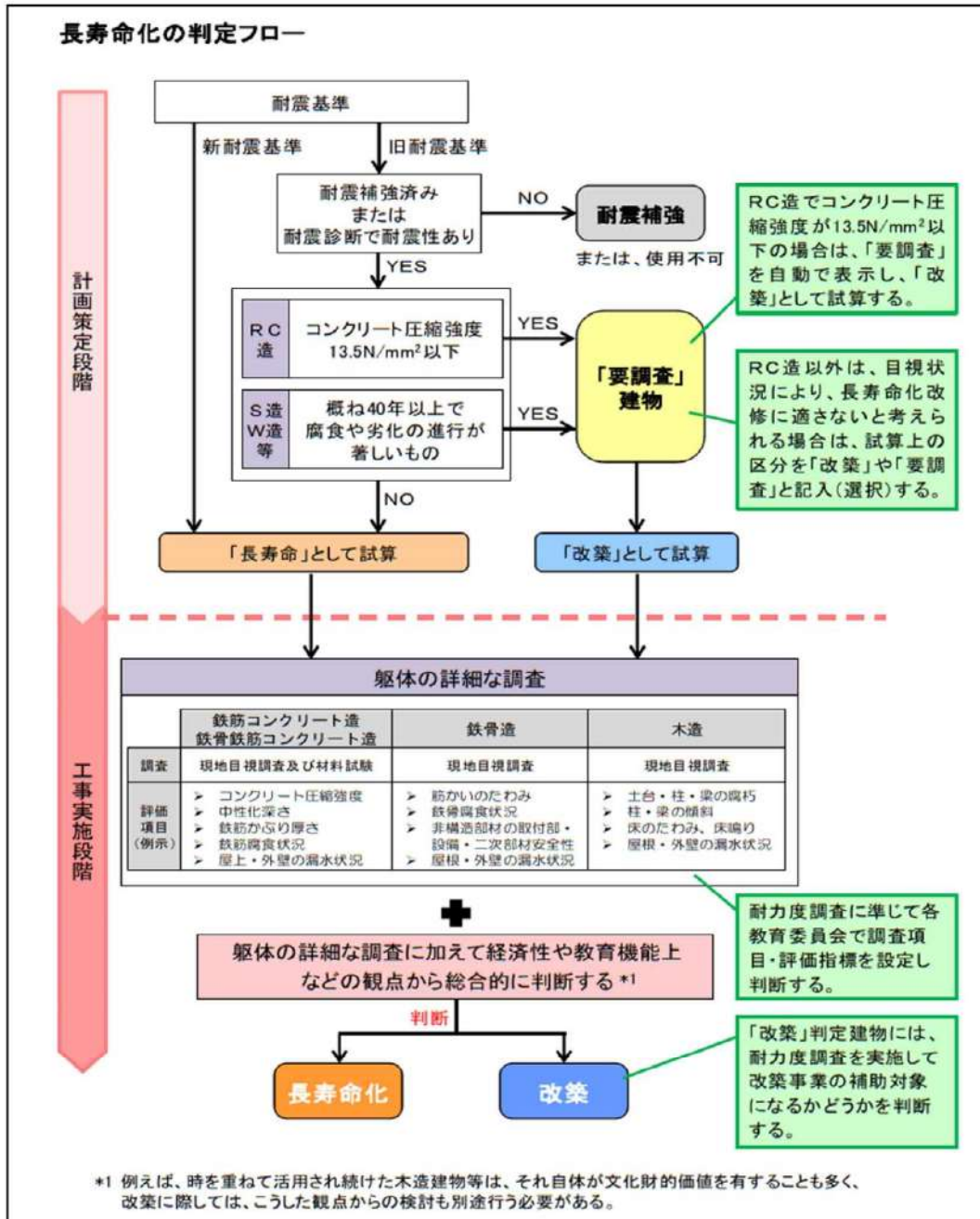
**方策**  
 講義棟、各学科棟、専攻科棟の集約  
 プールを含む体育施設の集約  
 実習舎、学生食堂の集約  
 図書館の移設と、グラウンドなどの再配置

**メリット**

- ・各棟間のスムーズな移動と連携強化
- ・集約化による建築面積の抑制及び維持管理コストの削減
- ・将来用スペースの創出



建物健全度調査の考え方



※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 策定)P.21 より引用

○平成 29 年 12 月 15 日付け「(29 高機施第 192 号)インフラ長寿命化に係る個別施設計画策定に向けた建物劣化状況調査について (依頼)」(抜粋)

別添3

劣化状況(現状)評価基準

屋根・屋上

◀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、膨れ・剥がれ・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箇所数を記入。

◀点検の留意点▶

- ✓ ルーフドレイン(屋上排水口)や排水溝は、緩い勾配がつけられている屋上で、最も低い部分で、土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、剥がれ等がないか確認する。
- ✓ 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(ただし、Cの場合はE評価とする)。
- ✓ 現状として、降雨時に複数箇所で雨漏りしている場合を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E評価とする。ただし、屋上防水は改修済でも、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。

◀評価基準▶

- ✓ 次表を基準として評価を行う。
- ✓ 原則、目視による評価を行うことが望ましいが、目視による評価が困難な場合や、延べ床面積が300㎡未満の建物の場合には、経年により評価を行うことも可とする(建築後又は屋根・屋上全面改修後の年数とし、2016年度(平成28年度)を基準年とする。【例:平成27年度改修一経年1年】)。
- ✓ 部分的に更新している場合、更新年別の部分を比較して最も規模の大きい部分に着目して評価する。
- ✓ 平成32年度までに実施する平成32年度までに実施する施設整備費補助金や営繕事業により改修等を要求予定している場合は、E評価とする。

表1-1：屋根・屋上の劣化状況（現状）評価基準

評価	良好				劣化
	A	B	C	D	E
目視による基準 (次頁参考)	概ね良好	部分的に劣化(安全上、機能上、問題なし)	広範囲に劣化(安全上、機能上、不具合発生の見し) ※防水 経年15年以内 金属板 経年27年以内	広範囲に劣化(安全上、機能上、不具合発生の見し) ※防水 経年15年超 金属板 経年27年超	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)等 平成32年度までに実施する施設整備費補助金や営繕事業により改修等を要求予定のもの
経年による基準 (経年のみで評価を行う場合)	防水:5年以内 金属板:9年以内	防水:5年超10年以内 金属板:9年超18年以内	防水:10年超15年以内 金属板:18年超27年以内	防水:15年超20年以内 金属板:27年超35年以内	防水:20年超 金属板:35年超

評価	A	B	C	D	E
アスファルト保護 防水	 良好 (汚れている程度)	 部分的に、ひび割れ、変質、排水不良、目地シーリングの損傷がある。	 広範囲に、ひび割れ、変質、排水不良、土砂の堆積、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。	 C評価：経年15年以内 D評価：経年15年超	 広範囲に、損壊、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。
アスファルト露出 防水	 良好 (汚れている程度)	 部分的に、ふくれ、変質(摩耗)、排水不良がある。	 広範囲に、ひび割れ、変質(摩耗)、排水不良、土砂の堆積、雑草が見られ、最上階天井に漏水痕がある。	 C評価：経年15年以内 D評価：経年15年超	 広範囲に、破断、損壊、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。
シート防水	 良好 (汚れている程度)	 部分的に、ふくれ、しわ、変質(摩耗)、排水不良がある。	 広範囲に、ふくれ、しわ、穴あき、変質(摩耗)、排水不良、土砂の堆積、雑草が見られ、最上階天井に漏水痕がある。	 C評価：経年15年以内 D評価：経年15年超	 広範囲に、破断、めくれ、下地露出があり、最上階天井に漏水が複数箇所ある。
塗膜防水	 良好 (汚れている程度)	 部分的にふくれ、しわ、変質(スポンジ状)、排水不良がある。	 広範囲に、ふくれ、しわ、穴あき、変質(摩耗)、排水不良、土砂の堆積、雑草が見られ、最上階天井に漏水痕がある。	 C評価 経年15年以内 D評価 経年15年超	 広範囲に、破断、めくれ、下地露出があり、最上階天井に漏水が複数箇所ある。
金属板(長尺、 折板、平葺き)	 良好 (汚れている程度)	 部分的に、塗装のはがれ、さび、変質、シーリング材のひび、金物のさびがある。	 広範囲に、塗装のはがれ、さび、変質、シーリング材のひび、取付金物のさび、部分的な腐食・損壊があり、最上階天井に漏水痕がある。	 C評価 経年27年以内 D評価 経年27年超	 広範囲に、さび、はがれ、腐食、取付金物の損壊があり、最上階天井に漏水が複数箇所ある。

## 外壁

### 《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、雨漏りと思われるシミ垂れや塗塗の剥がれがないか。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、蝶番などの腐食、変形、ぐらつきなどがないか。
- ✓ 窓枠と外壁との隙間に施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、錆の影響による開閉不良・鍵の破損等について確認する必要がある。
- ✓ 現状として降雨時に複数箇所でも雨漏りしている場合をD評価とする。判断を雨漏り痕で行う場合は概ね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。

### 《評価基準》

- ✓ 次表を基準として評価を行う。
- ✓ 原則、目視による評価を行うことが望ましいが、目視による評価が困難な場合や、延べ床面積が300㎡未満の建物等については、経年により評価を行うことも可とする(建築後又は外壁全面改修後の年数とし、2016年度(平成28年度)を基準年とする。【例：平成27年度改修→経年1年】)。
- ✓ 部分的に更新している場合、更新年別の部分と比較して最も規模の大きい部分に着目して評価する。
- ✓ 平成32年度までに実施する平成32年度までに実施する施設整備費補助金や宮籍事業により改修等を要求予定している場合は、E評価とする。



表2-1：外壁の劣化状況（現状）評価基準

評価	良好				劣化
	A	B	C	D	E
目視による基準 (次頁参考)	概ね良好	部分的に劣化(安全上、 機能上、問題なし)	広範囲に劣化(安全上、 機能上、不具合発生の見し) ※経年27年以内	広範囲に劣化(安全上、 機能上、不具合発生の見し) ※経年27年超	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)等 平成32年度までに実施する施設整備費 補助金や営繕事業により改修等を要 求予定のもの
経年による基準 (経年のみで評価を行う場合)	9年以内	9年超18年以内	18年超27年以内	27年超35年以内	35年超

表2-2：外壁の劣化状況（現状）評価基準【詳細】

評価	良好				劣化
	A	B	C	D	E
塗り仕上	 良好 (汚れている程度)	 部分的に、ひび割れ・変質・浮き・さび汁がある。	 広範囲に、ひび割れ・亀甲状のひび割れ・変質・浮き・剥がれ・さび汁があり、小規模な漏水がある。	 C評価 経年27年以内 D評価 経年27年超	 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。
タイル張り 石張り	 良好 (汚れている程度)	 部分的に、ひび割れ・変質・浮き・はらみ・さび汁・シーリング材のひびがある。	 広範囲に、ひび割れ・変質・浮き・はらみ・さび汁・シーリング材のひびがあり、小規模な漏水がある。	 C評価 経年27年以内 D評価 経年27年超	 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。
金属系パネル	 良好 (汚れている程度)	 部分的に、さび・変質・シーリング材のひびがある。	 広範囲に、さび・変質・シーリング材のひび・取付金物のさびがあり、小規模な漏水がある。	 C評価 経年27年以内 D評価 経年27年超	 広範囲に、さび・腐食・くらつき・取付金物の腐食があり、内部の床に水たまり、漏水が複数箇所ある。
セメント系パネル	 良好 (汚れている程度)	 部分的に、ひび割れ・変質・欠損・シーリング材のひびがある。	 広範囲に、ひび割れ・変質・シーリング材のひび・取付金物のさびがあり、小規模な漏水がある。	 C評価 経年27年以内 D評価 経年27年超	 欠落・くらつき・取付金物の腐食・シーリング材の欠落があり、内部の床に水たまり、漏水が複数箇所ある。
窓(サッシ)	 良好 (汚れている程度)	 部分的に、変形・変質・シーリング材の硬化。	 全体的に、変形・変質・さび・シーリングの硬化・ひび割れが見られる。	 C評価 経年27年以内 D評価 経年27年超	 全体的に腐食・損壊・開閉不良があり、漏水がある。



## 内部仕上

### ◀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がないか。
- ✓ 天井ボードの落下や床シートの割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。
- ✓ 建具枠、蝶番などの腐食、変形、ぐらつきなどがないか。

### ◀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、腐食がないかを確認する。
- ✓ 施設利用者からのヒアリングも有効。

### ◀評価基準▶

- ✓ 次表を基準として評価を行う。
- ✓ 原則、目視による評価を行うことが望ましいが、目視による評価が困難な場合や、延べ床面積が300㎡未満の建物等については、経年により評価を行うことも可とする（建築後又は内部全面改修後の年数とし、2016年度（平成28年度）を基準年とする。【例：平成27年度改修一経年1年】）。
- ✓ 「床・壁・天井」と「内部建具」でそれぞれ評価（調査）を行い、評価の悪い方を全体の評価とする。ただし、障害を持つ学生が在籍しており当該建物において障害者対策が早急に必要な場合や、非構造部材の耐震対策が必要な場合には、当該評価と「床・壁・天井」と「内部建具」の評価よりも悪い場合には、当該評価を全体の評価とする。
- ✓ 目視による評価の場合、既実施の専門業者による点検（例：電気事業法（昭和39年法律第170号）に基づく点検等）に基づき評価を行うことも可とする。
- ✓ 部分的に更新している場合、更新年別の部分を比較して最も規模の大きい部分に着目して評価する。
- ✓ 平成32年度までに実施する平成32年度までに実施する施設整備費補助金や営繕事業により改修等を要求予定している場合は、E評価とする。

表3-1：内部仕上の劣化状況（現状）評価基準

評価	良好				劣化
	A	B	C	D	E
床・壁・天井、内部建具の目視による基準 (次頁参考)	概ね良好	部分的に劣化(安全上、機能上、問題なし)	広範囲に劣化(安全上、機能上、不具合発生の兆し) ※経年27年以内	広範囲に劣化(安全上、機能上、不具合発生の兆し) ※経年27年超	早急に対応する必要がある(安全上、機能上、問題あり)等 平成32年度までに実施する施設整備費補助金や営繕事業により改修等を要求予定のもの
障害者対策	障害を持つ在学生等不在	—	障害を持つ在学生のため部分的に対策が必要	—	障害を持つ在学生等のため、広範囲で対策が必要
非構造部材の対策	非構造部材の対策済	—	一部で対策が必要	—	広範囲で対策が必要
経年による基準 (経年のみで評価を行う場合)	9年以内	9年超18年以内	18年超27年以内	27年超35年以内	35年超

表3-2：内部仕上の劣化状況（現状）評価基準【詳細】

良好					劣化
評価	A	B	C	D	E
床・壁・天井	良好 (汚れている程度)	 部分的(全体面積の25%以内程度)に、ひび割れ・変質・浮き等がある。	 広範囲(全体面積の25%超50%以内程度)に、ひび割れ・変質・浮き等がある。	 C評価 経年27年以内 D評価 経年27年超	全体的に(全体面積の50%超程度)に、ひび割れ・変質・浮き等がある。
内部建具	良好 (汚れている程度)	部分的(全体数の25%以内程度)に、建具枠、蝶番などの腐食、変形、ぐらつきなどがある。	広範囲(全体数の25%超50%以内程度)に、建具枠、蝶番などの腐食、変形、ぐらつきなどがある。 C評価: 経年27年以内 D評価: 経年27年超	広範囲(全体数の50%超程度)に、建具枠、蝶番などの腐食、変形、ぐらつきなどがある。	
障害者対策	障害を持つ学生・教職員が不在。来年度に障害を持つ学生・教職員が在籍することが明確ではない。	—	部分的(スロープ5箇所程度以内)に障害を持つ在学生のための内部改修が早急に必要。	—	広範囲(スロープ5箇所程度超)に障害を持つ在学生のための内部改修が早急に必要。または、昇降機等の設置が早急に必要。
非構造部材の耐震対策(注)	非構造部材の対策済	—	部分的(天井落下防止対策の必要な室が全体面積の50%以内)に天井落下防止対策が必要。	—	広範囲(天井落下防止対策の必要な室が全体面積の50%超)に天井落下防止対策が必要。

(注) 天井落下防止対策の対象は、以下の1.及び2.とする。

- 吊り天井のうち以下に該当するもの
  - 特定天井<sup>※</sup>(施設種別は問わず)
  - 大規模な空間の吊り天井(施設種別は問わず)
- 高所に設置された照明器具、バスケットゴール、空調設備、放送設備(施設種別は問わず)
 

※建築基準法施行令第39条第3項の特定天井(平成25年国土交通省告示第771号第2様式)  
特定天井は、吊り天井であって、次の各号のいずれにも該当するものとする。

  - 居室、廊下その他の人が日常立ち入る場所に設けられるもの
  - 高さが6メートルを超える天井の部分で、その水平投影面積が200平方メートルを超えるものを含むもの
  - 天井面積構成部材等の単位面積質量(天井面の面積の1平方メートル当たりの質量をいう、以下同じ。)が2キログラムを超えるもの

## 電気設備

### ◀点検項目▶

- ✓ 設備機器においては、機器や架台に錆・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。
- ✓ 機器から異音はしていないか。
- ✓ 保守点検や消防の査察などで是正措置等の指摘がないか。

### ◀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。
- ✓ 施設利用者からのヒアリングも有効。

### ◀評価基準▶

- ✓ 次表を基準として評価を行う。
- ✓ 原則、目視による評価を行うことが望ましいが、目視による評価が困難な場合や、延べ床面積が300㎡未満の建物等については、経年により評価を行うことも可とする(建築後又は設備更新・改修後の年数とし、2016年度(平成28年度)を基準年とする。【例：平成27年度改修一経年1年】)。
- ✓ 目視で評価する場合、複数台あるうち、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。
- ✓ 延べ床面積が300㎡未満の建物等について目視による評価を行う場合、建物の「照明・受電設備以外の電気設備」、「受電設備」、「照明」のうち全面更新又は全面改修を仮定して最も費用が大きくなると想定(業者からの見積書等により比較する必要はなく、過去の経験や業者へのヒアリング等により想定する)される項目の評価を全体の評価とする。
- ✓ 目視による評価の場合、既実施の専門業者による点検(例：電気事業法(昭和39年法律第170号)に基づく点検等)に基づき評価を行うことも可とする。
- ✓ 部分的に更新している場合、更新年別の部分と比較して最も規模の大きい部分に着目して評価する。
- ✓ 平成32年度までに実施する平成32年度までに実施する施設整備費補助金や営繕事業により改修等を要求予定している場合は、E評価とする。

表4-1：電気設備の劣化状況（現状）評価基準

評価	良好				劣化
	A	B	C	D	E
電気設備の目視による基準 (次頁参考)	概ね良好	部分的に劣化(安全上、機能上、問題なし)	広範囲に劣化(安全上、機能上、不具合発生) ※照明以外 経年27年以内 照明 経年15年以内	広範囲に劣化(安全上、機能上、不具合発生) ※照明以外 経年27年超 照明 経年15年超	早急に対応する必要がある(安全上、機能上、問題あり)等 平成32年度までに実施する施設整備費補助金や営繕事業により改修等を要求予定のもの
経年による基準 (経年のみで評価を行う場合)	照明・受電設備以外の電気設備、受電設備 9年以内 照明 5年以内	照明・受電設備以外の電気設備、受電設備 9年超18年以内 照明 5年超10年以内	照明・受電設備以外の電気設備、受電設備 18年超27年以内 照明 10年超15年以内	照明・受電設備以外の電気設備、受電設備 27年超35年以内 照明 15年超20年以内	照明・受電設備以外の電気設備、受電設備 35年超 照明 20年超

表4-2：電気設備の劣化状況（現状）評価基準【詳細】

評価	良好				劣化
	A	B	C	D	E
照明・受電設備以外の電気設備 受電設備	良好 (汚れている程度)	部分的(全体数の25%以内程度)に、劣化(安全上、機能上、問題なし)が生じている。 または、各種点検の結果において当該設備について、不具合とまでは言えないが老朽化に関するコメントがある。	広範囲(全体数の25%超50%以内程度)に、劣化(安全上、機能上、不具合発生)が生じている。 C評価 経年27年以内 D評価 経年27年超		広範囲(全体数の50%超程度)に劣化が生じており、早急に対応する必要がある(安全上、機能上、問題あり) または、年に複数回、不具合が生じており、さらに、今後、同様の不具合が生じた場合、学校運営上・安全上で大きな支障が生じる懸念がある。
照明	良好 (汚れている程度)	部分的(全体数の25%以内程度)に、劣化(安全上、機能上、問題なし)生じている。 または、各種点検の結果において当該設備について、不具合とまでは言えないが老朽化に関するコメントがある。	広範囲(全体数の25%超50%以内程度)に、劣化(安全上、機能上、不具合発生)が生じている。 C評価 経年15年以内 D評価 経年15年超		広範囲(全体数の50%超程度)に劣化が生じており、早急に対応する必要がある(安全上、機能上、問題あり)

(評価例)

「照明・受電設備以外の電気設備」を評価する場合

・分電盤、配線、器具、その他電気設備のそれぞれに着目して劣化状況を確認した結果

- 経年20年の分電盤3面中2面(66%)で老朽化に伴う不具合が生じている
- 経年20年の建物内配線30系統中3系統(10%)で老朽化に伴う不具合が生じている
- 経年20年の器具(コンセント・スイッチ等)150個中30個(20%)で老朽化に伴う不具合が生じている

最も劣化が進んでいる分電盤に着目し、評価をC評価とする。

## 機械設備

### ◀点検項目▶

- ✓ 設備機器においては、機器や架台に錆・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。
- ✓ 機器から異音はしていないか。
- ✓ 保守点検や消防の査察などで是正措置等の指摘がないか。

### ◀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。
- ✓ 施設利用者からのヒアリングも有効。

### ◀評価基準▶

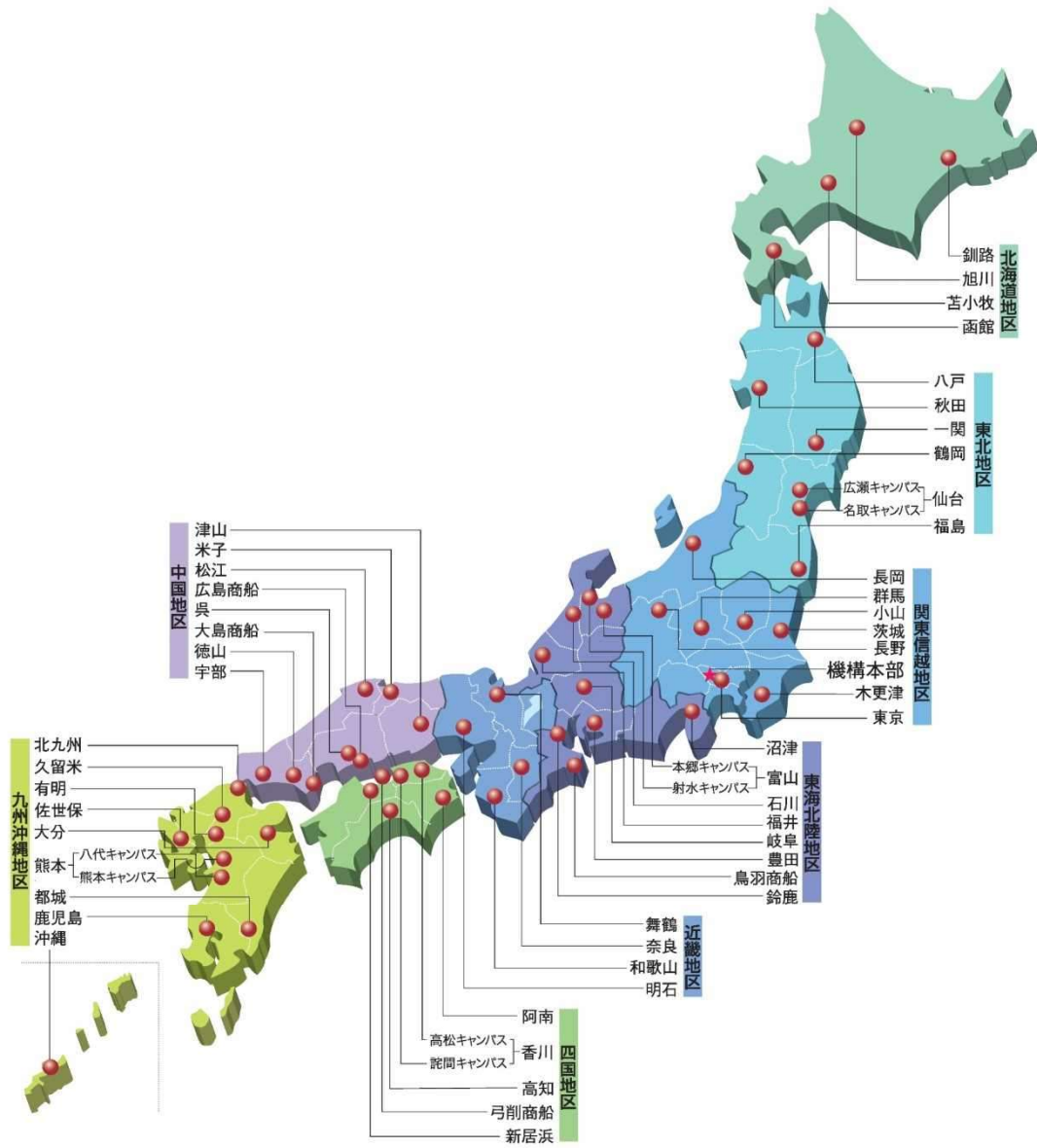
- ✓ 次表を基準として評価を行う。
- ✓ 原則、目視による評価を行うことが望ましいが、目視による評価が困難な場合や、延べ床面積が300㎡未満の建物等については、経年により評価を行うことも可とする（建築後又は設備更新・改修後の年数とし、2016年度（平成28年度）を基準年とする。【例：平成27年度改修一経年1年】）。
- ✓ 目視で評価する場合、複数台あるうち、1台の機器の劣化事象だけで判断するのではなく、設備全体として評価する。
- ✓ 延べ床面積が300㎡未満の建物等について目視による評価を行う場合、建物の「空調・暖房用ボイラー・衛生器具以外の機械設備」、「衛生器具」、「空調・暖房用ボイラー」のうち全面更新又は全面改修を仮定して最も費用が大きくなると想定（業者からの見積書等により比較する必要はなく、過去の経験や業者へのヒアリング等により想定する）される項目の評価を全体の評価とする。
- ✓ 目視による評価の場合、既実施の専門業者による点検（例：消防法（昭和23年法律第186号）に基づく点検等）に基づき評価を行うことも可。
- ✓ 部分的に更新している場合、更新年別の部分を比較して最も規模の大きい部分に着目して評価する。
- ✓ 平成32年度までに実施する平成32年度までに実施する施設整備費補助金や営繕事業により改修等を要求予定している場合は、E評価とする。

表5-1：機械設備の劣化状況（現状）評価基準

評価	良好				劣化
	A	B	C	D	
機械設備の目視による基準（次頁参考）	概ね良好	部分的に劣化（安全上、機能上、問題なし）	広範囲に劣化（安全上、機能上、不具合発生） ※空調・暖房用ボイラー以外 経年27年以内 空調・暖房用ボイラー 経年15年以内	広範囲に劣化（安全上、機能上、不具合発生） ※空調・暖房用ボイラー以外 経年27年超 空調・暖房用ボイラー 経年15年超	早急に対応する必要がある（安全上、機能上、問題あり）等 平成32年度までに実施する施設整備費補助金や営繕事業により改修等を要求予定のもの
経年による基準（経年のみで評価を行う場合）	空調・暖房用ボイラー・衛生器具以外の機械設備、衛生器具 9年以内 空調・暖房用ボイラー 5年以内	空調・暖房用ボイラー・衛生器具以外の機械設備、衛生器具 9年超18年以内 空調・暖房用ボイラー 5年超10年以内	空調・暖房用ボイラー・衛生器具以外の機械設備、衛生器具 18年超27年以内 空調・暖房用ボイラー 10年超15年以内	空調・暖房用ボイラー・衛生器具以外の機械設備、衛生器具 27年超35年以内 空調・暖房用ボイラー 15年超20年以内	空調・暖房用ボイラー・衛生器具以外の機械設備、衛生器具 35年超 空調・暖房用ボイラー 20年超



# 国立高専 分布図







**KOSEN**

国立高等専門学校機構

2019年3月

企画・編集 独立行政法人国立高等専門学校機構  
本部事務局施設部