

小樽商科大学インフラ長寿命化計画（個別施設計画）概要版

めざすべき姿

本学では、質の高い教育研究環境を維持するため、以下の目標を目指すべき姿として将来へ継承していく。

- ◆ 長寿命化に向けた維持管理の徹底
- ◆ 持続性ある財源計画の確立
- ◆ 安心安全な教育研究環境の提供

対象期間・対象建築物など

期 間

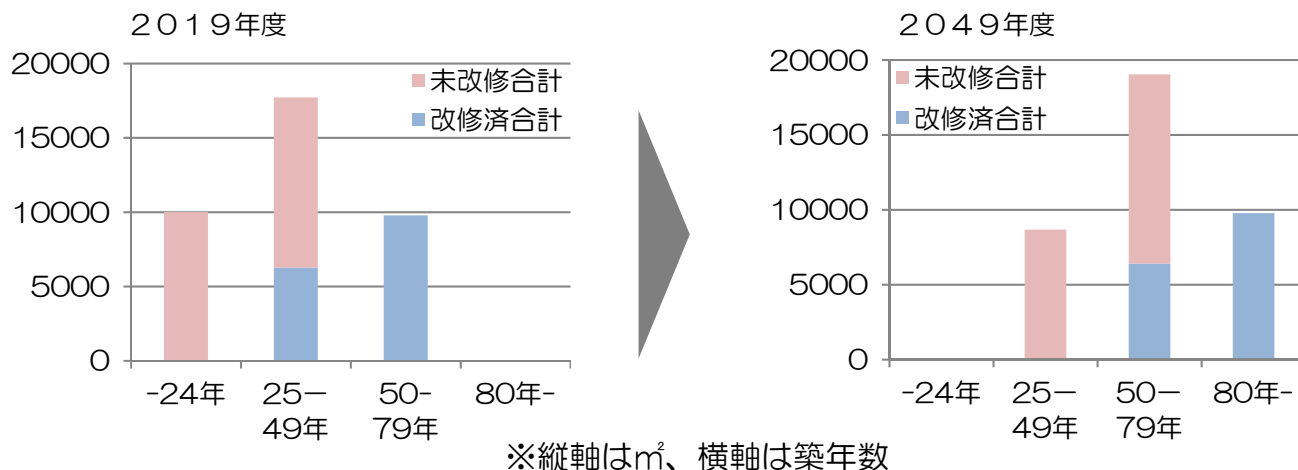
第一期長寿命化計画期間：2019年度から2027年度まで

建築物	ライフライン	基幹設備		工作物
緑1団地の 100㎡を超える 建物	屋外給水管	高圧受変電設備	中央監視制御設備	道路
	屋外消火管	電話交換設備	昇降設備・階段昇降機	駐車場
	屋外ガス管	火災報知設備	暖房設備	擁壁
	屋外排水管	放送設備	受水槽	共同溝
	屋外冷暖房管	自家発電設備	給水ポンプ	
	屋外電力線	外灯	消火ポンプ	
	屋外通信線	融雪設備	空調設備	
		入退館設備		

本学の現状

建築物の老朽状況

◇小樽商科大学主要建物経年別保有面積

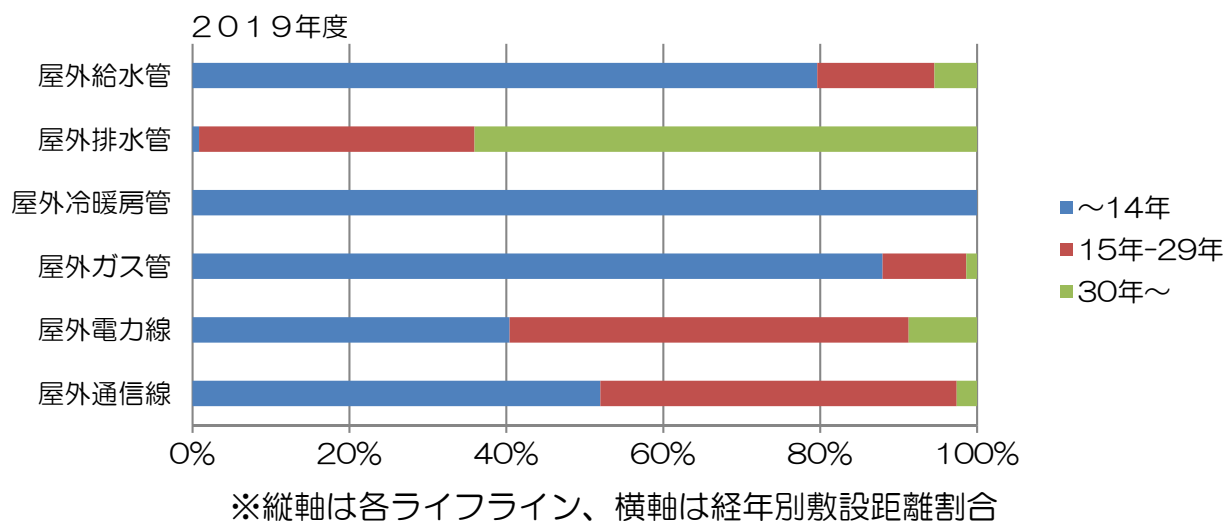


- ・2019年度時点で、築後25年を経過した建物は全体の73%、その内未改修は31%
- ・2049年度時点で、築後50年を経過した建物は全体の77%、その内未改修は34%

今後30年までに50年を経過した未改修建物の解消、および80年を経過した建物の改築検討

ライフラインの老朽状況

◇小樽商科大学ライフライン経年別敷設割合



2019年度時点で、屋外給水管、屋外冷暖房管、屋外ガス管は比較的新しく、一方、屋外電力線、屋外通信線は経年が進行している

今後10年までに、本学が設定する期待耐用年数を超過する屋外電力線、屋外通信線の更新時期を設定

基幹設備の老朽状況

◇小樽商科大学主要基幹設備管理表

設備名	対象装置名	仕様・型式	台数	設置年	経過 年数	期待耐用 年数	保守契約 状況	点検結果状況等
高圧受変電設備	高圧受電盤	閉鎖型1回線	1	1996	23	30	○	良好
	高圧変圧器	単相150kVA	1	1996	23	30	○	良好
		単相200kVA	1	2010	9	30	○	良好
		三相20kVA	1	1996	23	30	○	良好
		三相300kVA	1	2009	10	30	○	良好
		三相300kVA	1	2015	4	30	○	良好
電話交換設備		デジタル式	1	2010	9	12	○	良好
火災報知設備		GR型	1	2013	6	30	○	良好
放送設備		40局 960W	1	2013	6	30	○	良好
自家発電設備		50kVA	1	2012	7	30	○	良好
外灯		LEDソーラー	18	2012	7	30	—	良好
		LEDモールライト	1	2011	8	30	—	良好
		エバーライト	1	2010	9	30	—	良好
		水銀灯300型	2	2001	18	30	—	良好
		水銀灯300型(調光)	1	1999	20	30	—	良好
		水銀灯300型(調光)	2	1995	24	30	—	良好
		水銀灯300型×2(調光)	3	1994	25	30	—	良好
		水銀灯400型(調光)	1	1994	25	30	—	良好
		水銀灯250型	1	1994	25	30	—	良好
		水銀灯300型(調光)	1	1993	26	30	—	良好
		水銀灯400型	1	1991	28	30	—	良好
融雪設備		電気式	1	1994	25	30	—	良好
入退館設備		3号館	1	2017	2	30	—	良好
中央監視制御設備		電気・機械同一	1	2010	9	16	○	指摘あり
昇降機設備	3号館EV	750kg11人4停止	1	1994	25	30	○	良好・既存不適格
	2号館EV	750kg11人5停止	1	2001	18	30	○	良好・既存不適格
	寄宿舍EV	750kg11人5停止	1	2011	8	30	○	良好
	事務局EV	750kg11人2停止	1	2015	4	30	○	良好
	5号館EV	750kg11人4停止	1	2018	1	30	○	良好
階段昇降機	3号館他	椅子式	5	2012	7	30	○	良好
	第1体育館	椅子式	1	2016	3	30	○	良好
暖房設備	ボイラ	蒸気式2t	1	2017	2	30	○	良好
		蒸気式2t	1	2017	2	30	○	良好
		温水式392Mcal	1	2012	7	30	○	良好
		温水式392Mcal	1	2012	7	30	○	良好
受水槽	1号館	FRP 9t	1	1987	32	30	○	良好
	2号館	ERP 9.4t	1	2001	18	30	○	良好
給水ポンプ	寄宿舍	加圧式	1	2011	8	30	○	良好
消火ポンプ	1号館	53m 11Kw	1	1979	40	30	○	良好
	第1体育館	54m 7.5Kw	1	2005	14	30	○	良好
	寄宿舍	71m 3.7Kw	1	2011	8	30	○	良好

設備名	対象装置名	仕様・型式	台数	設置年	経過年数	期待耐用年数	保守契約状況	点検結果状況等
空調設備	事務棟	RZDP80CCE	1	2016	3	—	—	良好・エンジン整備済
	共通棟	RTSP500DE	1	2016	3	—	—	良好・エンジン整備済
	情報総合センター	MPUZ-RP160HA	1	2004	15	—	—	良好・エンジン整備済
		MPUZ-RP160HA	1	2004	15	—	—	良好
		PUHY-P740SM-E-BS	1	2004	15	—	—	良好
		PUZ-P140IGA-H-BSG	1	2004	15	—	—	良好
	2号館GHP	YNZJ280EA	1	2001	18	—	—	良好・エンジン整備済
		YNZJ355EA	3	2001	18	—	—	良好・エンジン整備済
		YNZJ450EA	2	2001	18	—	—	良好・エンジン整備済
		YNZJ450EA	4	2001	18	—	—	良好
	図書館GHP	YNZP280H1NC	1	2010	9	—	○	良好
	3号館GHP	YNZP560H1NC	5	2010	9	—	○	良好
		YNZP710H1NC	9	2010	9	—	○	良好
		YNZP850H1NC	2	2010	9	—	○	良好
	4号館GHP	GU KP450ANE	2	2013	6	—	○	良好
		GU KP560ANE	2	2013	6	—	○	良好
5号館GHP	GU KP710ANE	4	2013	6	—	○	良好	
一養校GHP	GU KP560ANE	2	2013	6	—	○	良好	
事務局GHP	GXUKP850CNE	2	2016	3	—	○	良好	
保健管GHP	GYKP280DNE	1	2016	3	—	○	良好	

2019年度時点で、受水槽、消火ポンプが既に期待耐用年数を超過しており、受変電設備、電話交換設備、中央監視制御設備、昇降機設備が今後10年間で期待耐用年数を超過する

今後10年までに、本学が設定する期待耐用年数を超過する受水槽、消火ポンプ、高圧受電設備、電話交換設備、中央監視制御設備、昇降機設備の更新時期を設定

工作物の老朽状況

◇小樽商科大学構内工作物の現状写真



道路（アスファルト）



擁壁



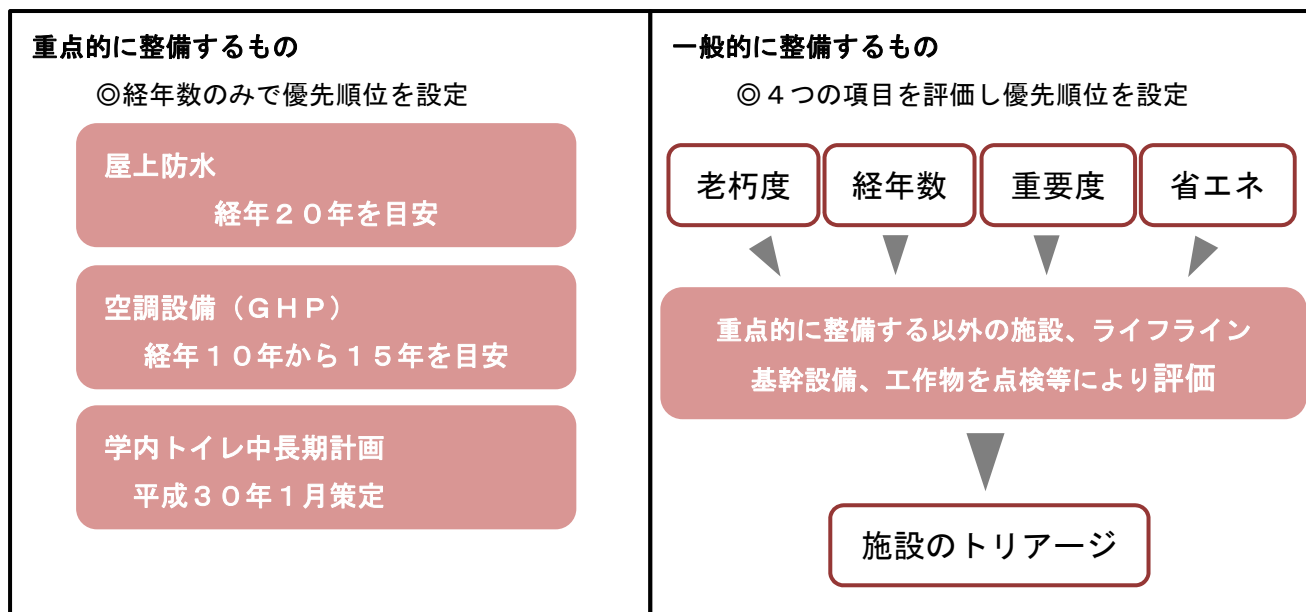
共同溝

本学ではアスファルトが構内一円に敷設され、丘陵地である構内には擁壁も多数構築されている。また共同溝については、設備棟から3号館、4号館、図書館、屋内体育館方面に接続されている

工作物の期待耐用年数はアスファルトが40年、コンクリート擁壁は60年、石積擁壁は100年、共同溝は60年と設定しているが、基本的に評価に基づき、改修時期を見極める

実施方針

◇長寿命化に向けた改修事業の峻別プロセス



優先順位
に基づく峻別

◆ 第I期長寿命化計画
で実施する事業

◆ 第I期長寿命化計画以降
に実施する事業

大規模改修 (施設整備費)
キャンパスマスタープランへ

部分改修 (長寿命化経費)
自己財源により予防保全

事後修繕 (施設修繕費)
自己財源により日常修繕

評価手法

◇評価基準 職員・専門業者の点検による評価

評価項目		採点基準		備考	評価項目	採点基準	
老朽度	職員による目視点検	指摘有り	1	1か所当たり	経年数	耐用年数以上	1
	専門業者による定期点検	指摘有り	1～4	老朽度により傾斜配点		期待耐用年数以上	2
	故障履歴	前年度	1	1件当たり軽微事項は0			

評価項目	採点基準				評価項目	採点基準	
重要度【個別施設】	事務関係施設	学生支援施設 外部利用無	学生支援施設 外部利用有	教育研究施設	重要度【ライフライン】	低い	高い
	0	1	2	3		0	2
重要度【基幹設備】	単独棟		複数棟	構内全域	重要度【工作物】	低い	高い
	0		2	4		0	2
省エネ【基幹設備】	なし		あり			0	2
	0		2				

評価点 = 職員による目視点検 + 専門業者による点検 + 故障履歴 + 経年数 +

個別施設 : 重要度
 ライフライン : 重要度
 工作物 : 重要度
 基幹設備 : 重要度 + 省エネ

◎当期長寿命化計画の候補となる評価点

大規模改修：建物（一棟）～20点以上

大規模改修若しくは長寿命化改修：建物（部位別）・基幹設備・ライフライン・工作物～5点以上

◇経年数

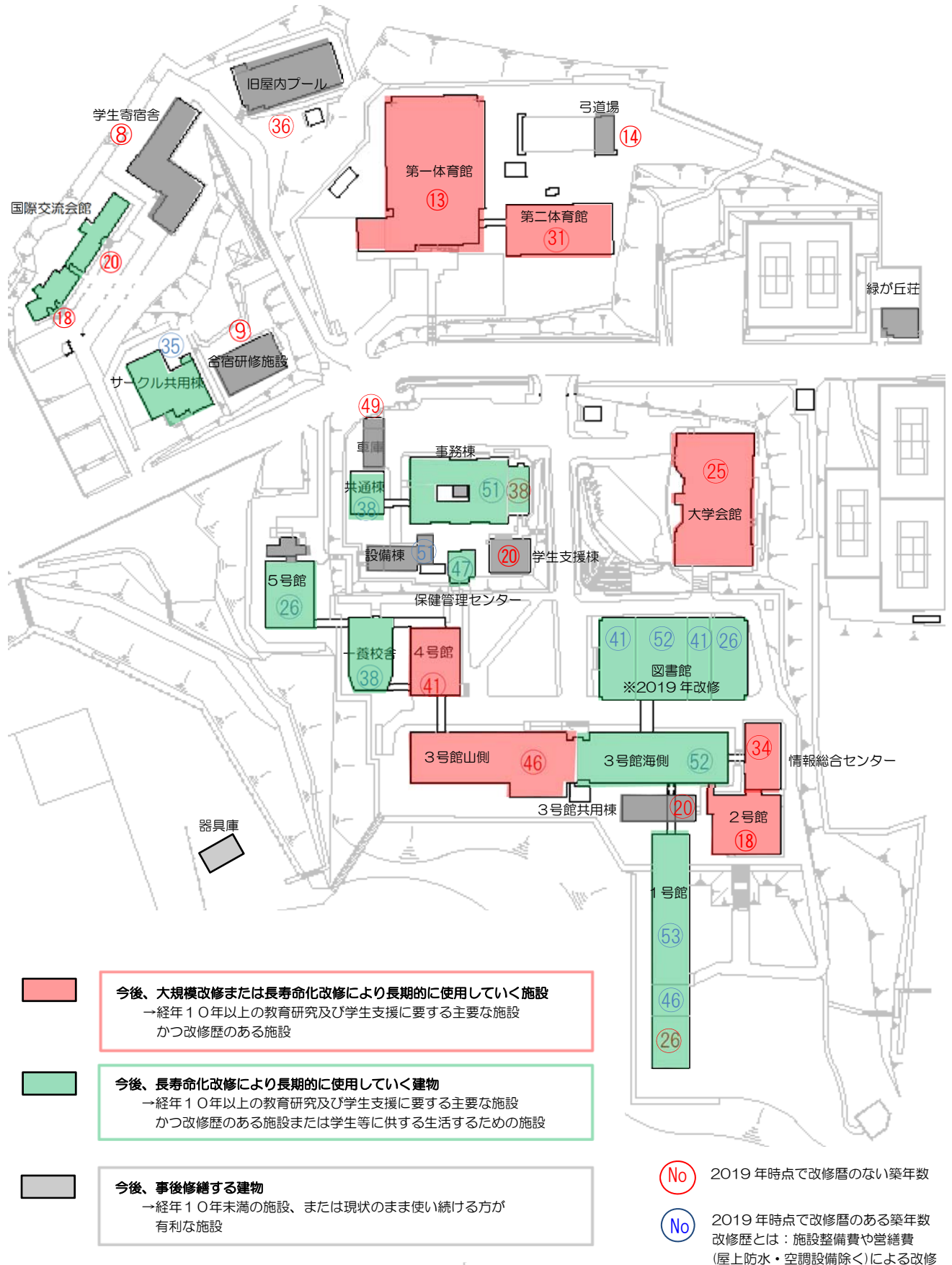
対象	耐用年数	期待耐用年数	対象	耐用年数	期待耐用年数	
施設			基幹設備			
RC造	50	80～100	電話交換機	6	12	
S造	38	60～100	中央監視設備	8	16	
施設【部位別】			上記以外の設備	15	30	
屋上防水	アスファルト防水	10	20	ライフライン		
	折半屋根	25	40	屋外給水・消火管	15	30
外壁・内装	25	40	屋外ガス管	鋼管	15	40
電気設備・機械設備	15	30	PE管	15	80～100	
				屋外排水管	35	70
道路・駐車場	20	40	屋外冷暖房管	15	30	
コンクリート擁壁	30	60	屋外電力線	15	30	
石積擁壁	50	100	屋外通信線	15	30	
共同溝	30	60				

期待耐用年数

財務省令で定められた耐用年数とは違い、本学の実態や経験に基づき、施設をはじめとするインフラの寿命までを定めた期間。一般的に、この期間までは保守点検による維持に努め、この期間以降は評価に基づき適切な更新時期を設定する。


◇施設のトリアージ

ー2019年度における長期的な整備グレードの設定ー





【トリアージの条件】


建物用途・老朽度・改修歴・改修後の効果を検討し長期的な整備グレードを設定


 経年10年以上の教育研究および学生支援に要する主要な施設かつ未改修の施設

 今後10年間に於いて大規模または長寿命化改修を実施する

 経年10年以上の教育研究および学生支援に要する主要な施設かつ改修歴のある施設
または学生等に供する宿舎

 今後10年間に於いて長寿命化改修を実施する

 経年10年未満の施設、または現時点において中規模以上の改修予定がない施設

 今後10年間に於いて事後修繕にて対応する

評価に基づく事業候補

大規模改修事業	年度	事業候補	
	2019年度から2027年度まで	3号館（山側）・4号館・大学会館・基幹整備（受変電設備）・・・	
長寿命化改修事業	年度	事業候補	
	2019年度から2027年度まで	重点的に整備するもの	一般的に整備するもの
		【GHP整備】	基幹設備更新【中央監視設備】
		2号館（4台）	基幹設備更新【1号館消火ポンプ】
		3号館（16台）	サークル共用施設西側外壁改修
		4号館（4台）	
		5号館（4台）	
		一養校舎（2台）	
		事務棟・保健管理センター（3台）	基幹設備更新【2号館エレベーター】
			基幹設備更新【3号館エレベーター】
		【防水改修】	ライフライン更新【屋外給水管】
		2号館（462㎡）	ライフライン更新【屋外ガス管】
1号館66年部分（148㎡）		ライフライン更新【屋外電力線】	
1号館73年部分（708㎡）	ライフライン更新【屋外通信線】		
サークル共用施設（454㎡）	基幹設備更新【1号館受水槽】		
第一体育館（1,804㎡）			
保健管理センター（104㎡）			
4号館（439㎡）			
図書館67年部分（561㎡）			
		青字は期待耐用年数を超過しているものの継続使用が可能と判断	
	【学内トイレ中長期計画対象事業】		
日常修繕	上記事業以外は日常修繕にて対応する		

コストの縮減・財源の確保を図り第Ⅰ期長寿命化計画を策定

- 大規模改修事業は施設整備概算要求へ
- 長寿命化改修事業は必要財源を確保へ

◎コスト縮減

期待耐用年数を超過しているものの安全性が確認でき継続使用可能なものは事業候補から除外

財源確保

◇長寿命化改修事業の経費

第一期長寿命化計画期間（9年間） に必要な長寿命化改修経費	195,400千円 年額 21,700千円 (a)
----------------------------------	------------------------------

+

充当可能な既存財源（9年間）	営繕費：135,000千円 年額 15,000千円 (b)
----------------	----------------------------------

||

(a) - (b) 従前の施設修繕費を圧縮等し捻出
年額6,700千円の不足 6,000千円充当※

※不足する700千円は概算精度や入札執行残にて吸収する予定

第一期長寿命化計画期間に長寿命化改修経費として
189,000千円を充当する（年額21,000千円）

インフラ長寿命化計画（個別施設計画）

◇第Ⅰ期長寿命化計画期間 実施事業計画

大規模改修事業	年 度	事 業 計 画		
	2019年度 から 2027年度 まで	3号館（山側）・4号館・大学会館・基幹整備（受変電設備） は施設整備概算要求事業 ◎具体的な整備計画はキャンパスマスタープランへ引き継ぐ		
長寿命化改修事業	年 度	事業計画	年 度	事業計画
	2019年度	2号館GHP整備（4台） 2号館防水改修 1号館66年部防水改修	2024年度	5号館GHP整備（4台） 一養校舎GHP整備（2台） サークル共用施設防水改修
	2020年度	中央監視設備改修 1号館73年部防水改修	2025年度	第一体育館防水改修
	2021年度	3号館GHP整備（4台） サークル共用施設外壁改修	2026年度	保健管理センター防水改修 4号館防水改修 図書館防水改修 事務棟・保健管理センターGHP 整備（3台）
	2022年度	3号館GHP整備（8台）	2027年度	学内トイレ中長期計画対象事業
	2023年度	3号館GHP整備（4台） 4号館GHP整備（4台）		
日常修繕	上記事業以外は日常修繕にて対応する			

事業規模に応じた予算を確保し本事業計画を推進

フォローアップ

長寿命化に向けた施設などの充実を図るには、使用する環境や状況により大きく変化する劣化状況を的確に判断する必要がある。また、投入する各種予算との整合を図りつつ、持続性ある計画を推進することが重要である。

今後、本個別計画の実効性・有効性を把握するため

- ① 施設課職員による年次点検の精度
- ② 上記の年次点検、専門業者による法令点検などに基づく評価の方法
- ③ 当該長寿命化計画期間における事業の進捗

以上、3項目を毎年検証し、必要に応じ事業計画の見直しを行う。

具体的には以下のPDCAサイクルに基づき運用する。



- ① 長期的な計画および次期長寿命化計画期間における具体的な事業計画を立案



- ① 施設課職員による年次点検や専門業者による法令点検などの実施
- ② 個別計画に基づく施設整備費事業や長寿命化改修事業の履行



- ① 各種点検結果に基づく評価
- ② 当該長寿命化計画期間の事業進捗
- ③ 執行予算の確認



- ① 施設課職員の年次点検手法の精度検討
- ② 評価方法の精度検討
- ③ 当該長寿命化計画期間における事業計画の見直し（おおむね5年毎）
- ④ 必要予算の検討