

インフラ長寿命化計画（行動計画）



令和6年5月

第8章 インフラ長寿命化計画

インフラ長寿命化計画策定の主旨	3
1. 対象施設	3
1. 計画期間	3
3. 対象施設の現状と課題	3
4. 中長期的な維持管理・更新等のコストの見通し	10
5. 必要施策に係る取組の方向性	10
6. フォローアップ計画	12



インフラ長寿命化計画策定の主旨

・老朽化対策に関する政府全体の取組みとして、国民生活やあらゆる社会経済活動を支える各種施設をインフラとして幅広く対象とし、戦略的な維持管理・更新等の方向性を示す基本的な計画である「インフラ長寿命化基本計画」（以下「基本計画」という。）が平成25年11月に策定された。この基本計画を受け、文部科学省では、所管施設の維持管理等を着実に推進するための中期的な取組みの方向性を明らかにするため、平成27年3月に策定され、令和3年3月に見直された「文部科学省インフラ長寿命化計画（行動計画）」により、所管施設の長寿命化に向けた各設置者における取組を一層推進することとしている。

それを受け、本学においても今後、急激な老朽施設の増大、ライフラインの故障・事故増加が予想され、現下の厳しい財政状況の中、安全・安心及び機能性の確保のために基本計画に示されているメンテナンスサイクルの構築等を着実に運用していくためには改築中心から長寿命化への転換、さらに事後保全から予防保全への転換により中長期的な維持管理等に係るトータルコストの縮減を図るとともに、行動計画・個別施設計画の策定を通じ、予算の平準化に努めることが重要である。

また、利用実態等の実情や今後の需要等を踏まえ、既存施設の効果的、効率的なストック管理を行うことにも留意すべきである。

これらを踏まえ、本学が所管・管理する立場にあるインフラに関して「国立大学法人滋賀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、インフラの長寿命化に向けた効果的・効率的な取組を一層推進するものとする。

1. 対象施設

本学が所管・管理するインフラについて、安全性、経済性及び重要性の観点から、計画的な維持管理・更新等の取組みを実施する必要性が認められる主要4キャンパス（彦根キャンパス、大津キャンパス、附属幼稚園・小学校・中学校、附属特別支援学校）の建物及び附帯する設備、基幹設備（ライフライン）並びに外構施設を対象とする。

2. 計画期間

令和4年度を初年度とし、基本計画に示されたロードマップにおいて、一連の必要施策の取組みに一定の目処を付けることとされた、令和7年度（2025）までを計画期間とする。ただし、計画期間内であっても必要に応じて適宜見直すこととする。

3. 対象施設の現状と課題

対象施設とした主要4キャンパスの建築物、ライフライン、外構施設について現状と課題を整理する。

（1）建築物

主たる建築年は彦根・大津・附属特別支援学校においては昭和55年前後、附属幼稚園・小学校・中学校と大津の一部については昭和40年前後である。大規模改修について平成9年頃より耐震性の悪い建物を、耐震改修と同時に機能改修を順次行ってきた。建築物の経年及び機能改修歴を加味した主要4キャンパス全体の状況は、老朽改修の目安となる30年以上経過した未改修の建物は30,743㎡で主要4キャンパス全体の約37.78%となっている。

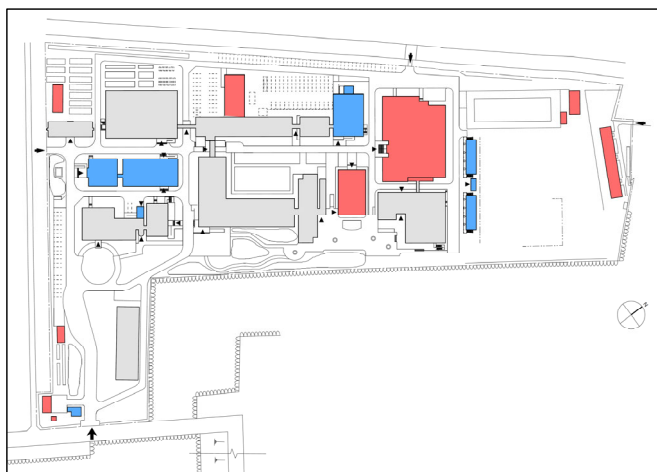
キャンパス別の状況を資料1～4に示す。30年以上経過で未改修の建物が大津キャンパスでは56.04%、附属特別支援学校では95.42%と他の2キャンパスに比べて多く、かなり機能的老朽化が顕著であり、また今後5年間にも30年以上経過する建物の増加も見込まれるため、教育・研究の状況による必要性・緊急性を考慮したうえで古い建物から計画的に改修を行う必要がある。



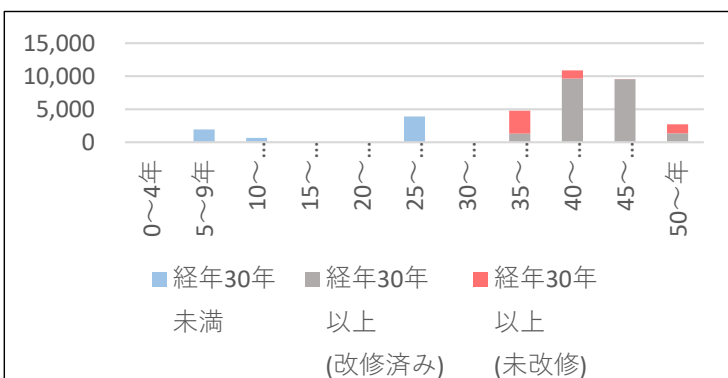
資料 1

◆彦根キャンパス老朽状況

経済学部 データサイエンス学部



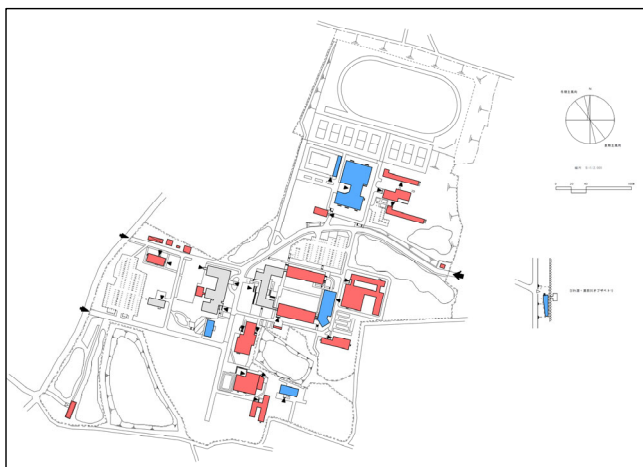
建築年		経年	経年30年未満	経年30年以上 (改修済み)	経年30年以上 (未改修)	合計 (㎡)
2022	～ 2018	0～4年	47			47
2017	～ 2013	5～9年	1,960			1,960
2012	～ 2008	10～14年	659			659
2007	～ 2003	15～19年				0
2002	～ 1998	20～24年				0
1997	～ 1993	25～29年	3,916			3,916
1992	～ 1988	30～34年				0
1987	～ 1983	35～39年		1,316	3,474	4,790
1982	～ 1978	40～44年		9,642	1,233	10,875
1977	～ 1973	45～49年		9,522	31	9,553
1972	～	50～年		1,381	1,354	2,735
合計(㎡)			6,582	21,861	6,092	34,535
割合			19.06%	63.30%	17.64%	



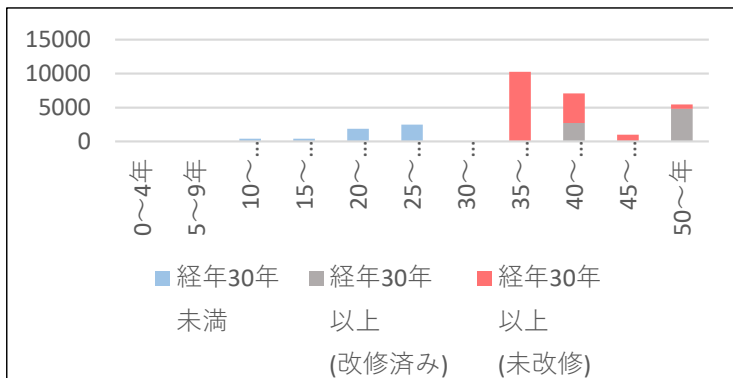
資料 2

◆大津キャンパス老朽状況

教育学部



建築年		経年	経年30年未満	経年30年以上 (改修済み)	経年30年以上 (未改修)	合計 (㎡)
2022	～ 2018	0～4年				0
2017	～ 2013	5～9年				0
2012	～ 2008	10～14年	413			413
2007	～ 2003	15～19年	411			411
2002	～ 1998	20～24年	1,875			1,875
1997	～ 1993	25～29年	2,488			2,488
1992	～ 1988	30～34年			74	74
1987	～ 1983	35～39年		40	10,224	10,264
1982	～ 1978	40～44年		2,730	4,358	7,088
1977	～ 1973	45～49年			1,007	1,007
1972	～	50～年		4,823	628	5,451
合計(㎡)			5,187	7,593	16,291	29,071
割合			17.84%	26.12%	56.04%	



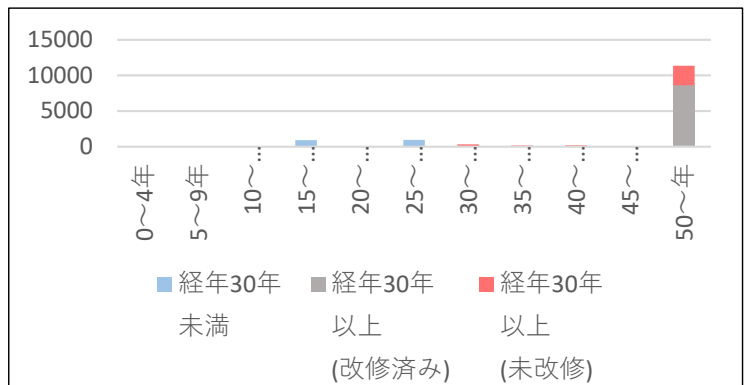
資料 3

◆附属幼稚園・小学校・中学校老朽状況

教育学部附属 幼稚園、小学校、中学校



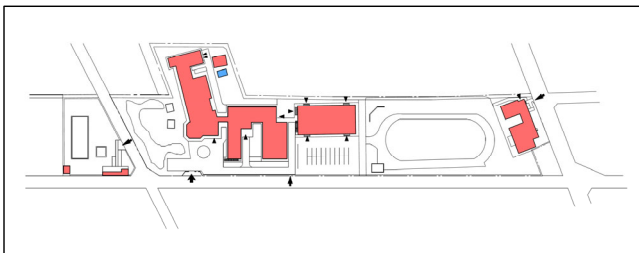
建築年		経年	経年30年未満	経年30年以上(改修済み)	経年30年以上(未改修)	合計(m ²)
2022	~	2018	0~4年			0
2017	~	2013	5~9年			0
2012	~	2008	10~14年	22		22
2007	~	2003	15~19年	917		917
2002	~	1998	20~24年	44		44
1997	~	1993	25~29年	980		980
1992	~	1988	30~34年		350	350
1987	~	1983	35~39年		181	181
1982	~	1978	40~44年		209	209
1977	~	1973	45~49年			0
1972	~		50~年	8,596	2,745	11,341
合計(m ²)			1,963	8,596	3,485	14,044
割合			13.98%	61.21%	24.81%	



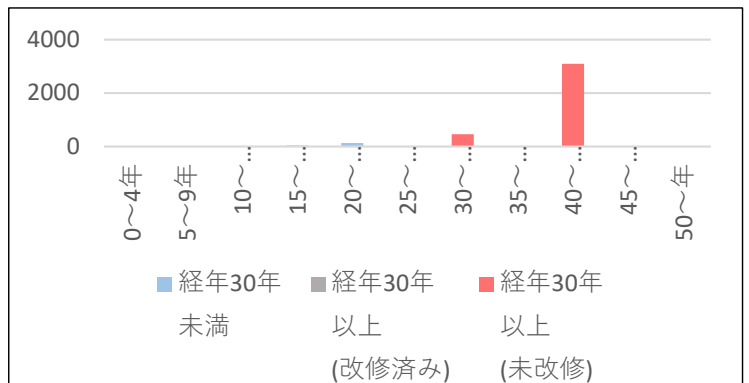
資料 4

◆附属特別支援学校老朽状況

教育学部附属 特別支援学校



建築年		経年	経年30年未満	経年30年以上(改修済み)	経年30年以上(未改修)	合計(m ²)
2022	~	2018	0~4年			0
2017	~	2013	5~9年			0
2012	~	2008	10~14年			0
2007	~	2003	15~19年	40		40
2002	~	1998	20~24年	131		131
1997	~	1993	25~29年			0
1992	~	1988	30~34年		463	463
1987	~	1983	35~39年			0
1982	~	1978	40~44年		3,096	3,096
1977	~	1973	45~49年			0
1972	~		50~年			0
合計(m ²)			171	0	3,559	3,730
割合			4.58%	0.00%	95.42%	



(2) ライフライン

①機械設備

◆彦根キャンパス（本部・経済学部・データサイエンス学部）

キャンパス内のライフラインの特徴として、大津キャンパス（教育学部）より敷地面積が小さく建物が隣接しているため、ライフラインの地中埋設の割合が低く現状把握がしやすい。各ライフラインの改修率については、屋外給水管13.0%、屋外消火管19.3%、屋外排水管41.7%、屋外ガス管89.2%となっている。

また、未改修部分の法定耐用年数を超えるものの割合が高く、幸いにして現在まで大きな事故にはつながっていないが、今後、老朽化が原因で故障や事故が増加し、教育・研究環境の崩壊や学生等の怪我につながる事故などが頻発することが危惧される。

さらに、このキャンパスにおける屋外給水管及び屋外消火管の改修率が非常に低く（H27現在）、道路等に埋設されたライフラインは老朽化の現状把握が十分でないため、未改修部分、特に屋外給水管及び消火管を優先的、計画的に改修する必要がある。

一方で、屋外ガス管においては、改修率89.2%と比較的充実しており、配管にポリエチレン管を採用し地震等に強いものになっている。

◆大津キャンパス（教育学部）

キャンパス内のライフラインの特徴として、彦根キャンパス（経済学部）より敷地面積が大きく、各建物間のライフラインは地中埋設の割合が高いため、現状把握が難しい。また、各ライフラインの改修率については、屋外給水管69.0%、屋外消火管0%、屋外排水管1.8%及び屋外ガス管69.2%となっており、このキャンパスにおける屋外消火管、屋外排水管の改修率が非常に低い（H28現在）。このため、道路等に埋設されたライフラインを優先的に改修する必要がある。

◆附属幼稚園・小学校・中学校

校内のライフラインの特徴として、共同溝や建物内の床下ピットがないため、ライフラインは地中埋設の割合が高く、現状把握が難しい。また、各ライフラインの改修率については、屋外給水管42.2%、屋外消火管6.5%、屋外排水管1.4%、屋外ガス管28.8%となっており、屋外消火管及び屋外排水管ともに改修率が非常に低い（H28現在）。このため、道路等に埋設されたライフラインを優先的に改修する必要がある。

◆附属特別支援学校

校内のライフラインの特徴として、建物内の床下ピットがないためライフラインのほとんどが地中埋設で現状把握が難しい。また、各ライフラインの改修率については、屋外給水管29.3%、屋外消火管0%、屋外排水管0%、屋外ガス管0%となっている。しかも、未改修部分については、法定耐用年数をはるかに超えている。幸いにして現在まで大きな事故にはつながっていないが、今後、老朽化が原因で故障や事故が増加し、生徒等の怪我につながる事故が頻発することが危惧される。さらに、屋外消火管、屋外排水管及び屋外ガス管の改修率が0%と非常に低く（H28現在）、地中埋設されたライフラインは老朽化の現状把握が十分でないため、未改修部分を計画的に改修する必要がある。



②電気設備

●電気設備改修状況

屋外電力線（高圧）

老朽化した高圧ケーブル（20年超）の改修はすべて完了している。

屋外電力線（低圧）

老朽化した低圧ケーブル（30年超）の改修は行っていないが、絶縁状態の悪いケーブルはその都度改修を行っている。今後、設置年の古い順に改修を行う必要がある。

屋外通信線（屋外防災ケーブル、屋外電話線、情報通信線（LAN））

老朽化した低圧ケーブル（30年超）の改修は行っておらず、絶縁状態の悪いケーブルの特定が極めて難しい。今後、設置年の古い順に改修を行う必要がある。

高圧受電設備

更新時期を迎えた機器については、その都度改修を行っている。今後、更新時期を迎える機器の改修を行う必要がある。

交換機設備

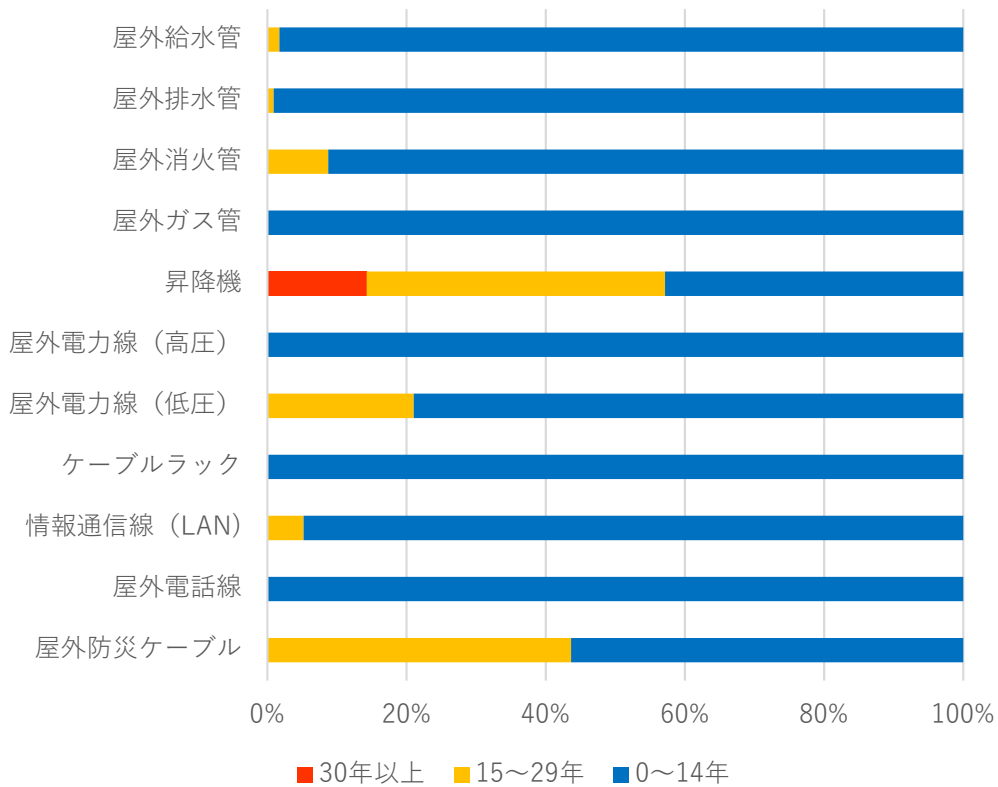
平成22年に全キャンパスの交換機を改修したものの、保守期限（2020年）を超過しており、事故等が発生する前に全面的な更新が必要である。

ケーブルラック

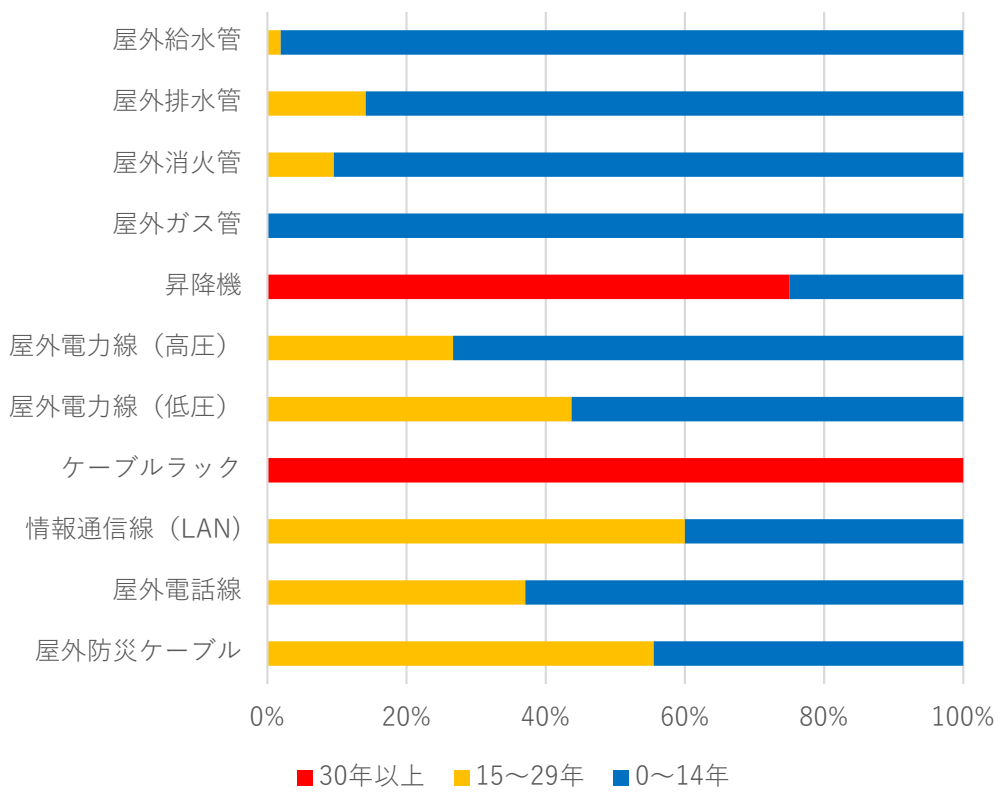
老朽化したケーブルラック（共同溝内）の改修は行っておらず、腐食している箇所を優先的に改修する必要がある。

キャンパス名	屋外電力線（高圧）	屋外電力線（低圧）	屋外通信線	高圧受電設備	交換機設位	防災盤
彦根	H22、23 改修	未改修	未改修	H12、22、 27 一部改修	H22 改修	H24 新設
		要改修	要改修	残りの設備 要改修	保守期限切れ のため要改修	
大津	H13、19、 24、25、28 改修	未改修	未改修	H23、24、 25 一部改修	H22 改修	H13 新設
		要改修	要改修	残りの設備 要改修	保守期限切れ のため要改修	要改修
附属 幼稚園 小学校 中学校	H23 改修	未改修	未改修	H25 一部改修	H22 改修	H26 新設
		要改修	要改修	腐食の指摘が あり要改修	保守期限切れ のため要改修	
附属 特別支 援学校	H16 改修	なし	未改修	H16 一部改修	H22 改修	H22 新設
		なし	要改修	腐食の指摘が あり要改修	保守期限切れ のため要改修	



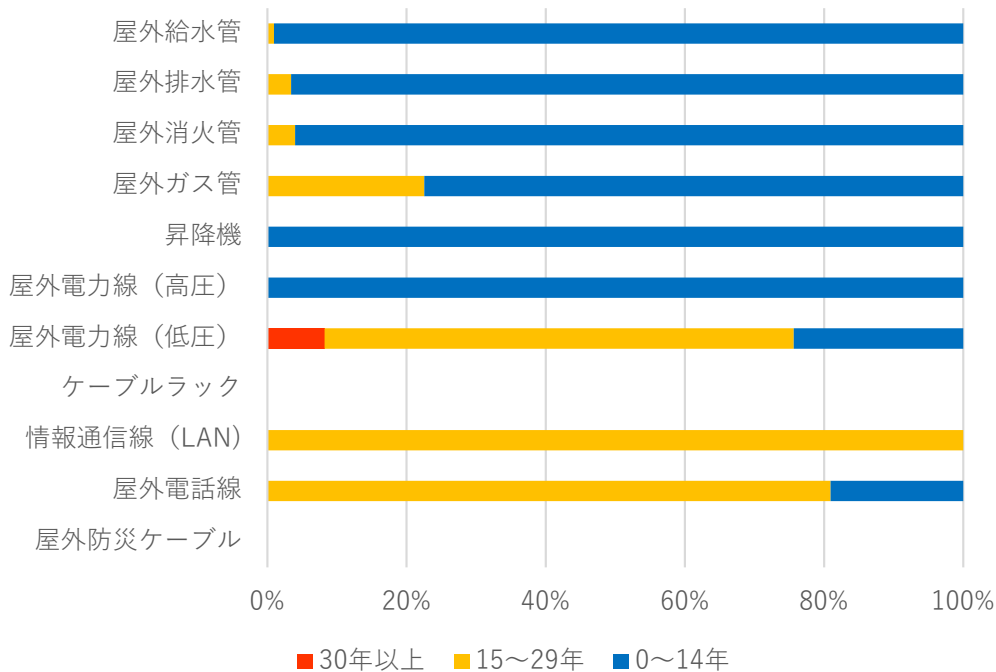


彦根キャンパス ライフライン老朽状況

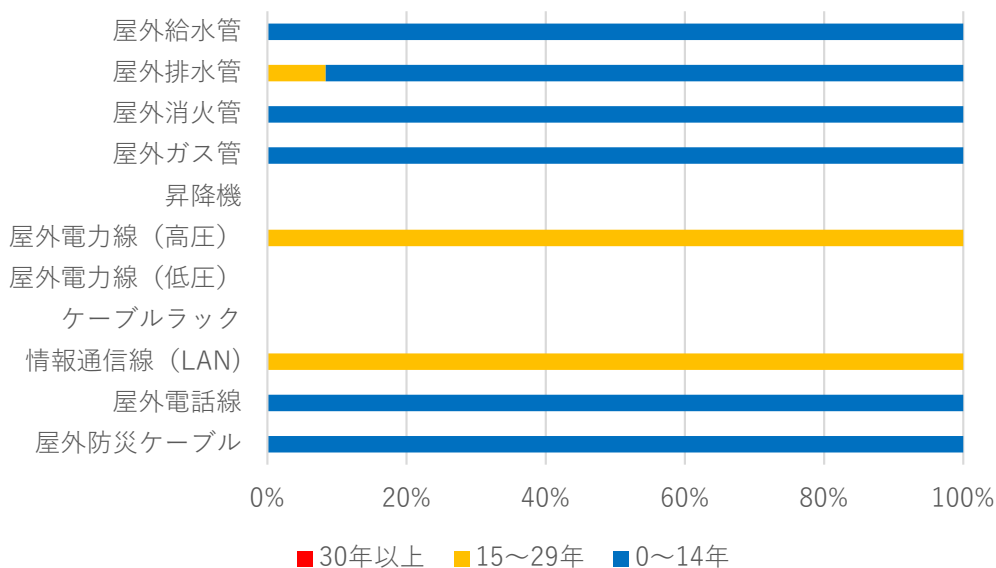


大津キャンパス ライフライン老朽状況





附属幼稚園・小学校・中学校 ライフライン老朽状況



附属特別支援学校 ライフライン老朽状況

ライフライン再生 年次計画表

	令和元年度	令和2	令和3	令和4	令和5	令和6	令和7	令和8	令和9	令和10
1	彦根給排水設備 I・II	石山他電気設備 I・彦根地区電気設備 I	石山空調改修II	膳所トイレ改修		膳所他電気設備I・II	彦根電気設備 II 石山他電気設備 II	石山他電気設備 III	彦根昇降設備	彦根電気設備IV 石山他電気設備 V
2	膳所他給排水設備 I・II	石山空調改修I 彦根昇降機 あかねトイレ改修	石山トイレ改修	彦根トイレ改修			石山昇降機設備		彦根電気設備 III 石山他電気設備 IV	



(3) 外構施設

主要4キャンパスは、どのキャンパスも起伏の少ない平地で、地山を利用した土留め擁壁等はあるものの、人工的な擁壁はほぼない。このため、主な外構施設は、キャンパス周囲のフェンス等のネット、道路（車道、歩道）及び雨水排水設備等である。

これらは、設置当初よりほぼ形態は変化しておらず、部分的な改修を行っている。特に、車道は不良部分が毎年発生し、ライフラインの改修を考慮しながら計画的な改修が必要である。

4. 中長期的な維持管理・更新等のコストの見通し

第3章整備方針 2. 整備方針(6)で示したとおり、長期的なコストについては、経年90年での改築、30年毎の大規模改修の場合でも、6.5億円/年が必要であることが試算で明らかとなった。しかし、第3期中期計画期間の施設関連経費の実績の推移は以下のとおり、試算額には届いておらず、整備費のほとんどが施設整備費補助金に依存していることがわかる。さらに令和4年度からは、施設費交付金についても減額となっており、学内予算である維持管理経費も減額の可能性があり、ますます施設関連経費の確保が難しくなっている。

現状では、想定した経年30年を超えるスパンでの大規模改修実施となっており、各キャンパスでは不具合が多発している。学内予算である維持管理経費は、防災設備点検、昇降機設備保全、清掃及び警備業務等、法令で定められた点検と、施設環境及び安全確保のための経費が含まれているため、修繕に利用できる経費はごく一部であり、全てに対応できないため優先順位を付けて修理を行っている。不具合の発生する前に改善を行う予防保全への転換が必要であるが以上のような状況により難しいのが実情である。また、大規模改修も年1件ずつ実施出来たとして、経年30年のスパンでは30件しかこなすことが出来ないため、整備計画の立案が必要である。

財源	第3期中期計画期間 施設関連経費の推移 (万円)					
	H28	H29	H30	R1	R2	R3
施設費交付金	1,500	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900
施設整備費補助金	23,200	37,200	7,500	20,600	23,800	21,200
維持管理経費 (学内予算)	7,600	7,600	7,600	8,100	8,100	8,100
計	32,300	46,700	17,000	30,600	33,800	31,200

5. 必要施策に係る取組の方向性

インフラの点検・診断に基づく補修・更新を継続的に行っていくメンテナンスサイクルを確立するとともに、その実行に必要な体制を確保し、インフラの長寿命化・延命化を図る必要がある。

(1) 点検・診断・修繕・更新等

平成16年の法人化に伴い義務付けられた特殊建築物等定期報告(12条点検)を確実に実施するとともに、表に記載した法定及び任意の保全業務により点検を行っている。これにより発見された不良箇所等を評価(診断)したうえで優先順位を判断し、修繕・更新を実施しており、今後もこの点検、診断、評価、修繕のサイクルを継続する。ただし、屋外の埋設配管については、不良が発見された時点でこれを改善するためのスポット点検を行っている。

また、教育研究機能の老朽化については全学の部局より要望を募り、これを基に財務・施設マネジメント委員会において現地調査(点検)の上評価(診断)し、優先順位の高いものから順次整備を実施している。なお、学内予算が厳しいため、コスト縮減や改修の規模に応じ概算要求等別の財源も考慮しながら、計画を行うことが大切となる。



(2) 基準類の整備

点検・診断に用いられる基準については、現在のものをベースに法改正等を受けた変更を確実にやっていく。

また、改修・修繕、更新に用いられる優先順位を評価する基準については、大学の経済的判断を加味する必要があり、その評価に用いられるポイントについて継続的に見直しを図る必要がある。さらに、予算状況を考慮しながら、大学全体として総合的に判断出来る基準としなければならない。

(3) 情報基盤の整備と活用

図面の電子化を推進しており、棟ごと等体系的に整理して、元設計・改修設計を短時間に選出することは可能であるが、CAD化されている割合は過半に至っていない。また、故障履歴や点検時の不具合等維持管理及び将来の整備計画立案の判断となる情報の整理を実施する。

(4) 個別施設計画の策定

策定済みの個別施設計画についてはその都度見直しを行い、最新の情報を持って今後の整備計画立案を図る。

(5) 新技術の導入

老朽化対策や省エネ技術については、イニシャルコストだけでなく、ランニングコストも考慮した費用対効果を勘案したうえで積極的に導入する。

(6) 予算管理

厳しい財政状況下においても、コスト削減を図りつつ行動計画や個別施設計画に基づき投資することで、必要予算の平準化を図る。計画的な整備により予算を抑えるとともに、施設整備費補助金も含めた学外からの多様な財源確保がこれらかの重要な課題となる。

(7) 体制の構築

点検・診断・計画の策定、対策の実施というメンテナンスサイクルを確実に実行するためには、これを所掌する施設管理課技術職員の人材確保・育成とともに、技術力の維持向上が必要である。

また、分散型キャンパスである本学においては、全学的な全員参加型の施設マネジメント体制の強化を図る必要がある。さらには、長寿命化だけでなく、安全・安心の環境維持するためには、安定的な予算つまり投資の持続性を確保する必要がある。

対象設備	点検の種類	点検内容	点検内容	点検階数
高圧受変電設備	法定点検	日常巡視点検	外観を目視で劣化の有無を確認	6回/年
		定期点検	点検及び測定試験を実施	1回/年
防災設備	法定点検	定期点検	外観点検、総合点検を実施	2回/年
交換機設備	任意点検	定期点検	目視点検及び機能試験を実施	1回/年
昇降設備	法定点検	定期点検	点検及び測定試験を実施	12回/年
簡易専用水道設備	法定点検	定期点検	水槽の清掃及び外観点検	1回/年
ガス焚低冷温水機設備	任意点検	定期点検	点検及び測定を実施	4回/年
空調設備	任意点検	定期点検	点検及び測定を実施	1回/年
空調設備	法定点検	定期点検	漏れの点検及び測定を実施	1回/3年



6. フォローアップ計画

個別施設計画にて策定した計画が予定通り実施しているか、進捗状況等の把握を行う。ただし、予算の確保等の大学運営状況及び基準類の改正等の変化に応じ、その状況を十分に検討し柔軟に計画の変更を行うことも必要である。

