

インフラ長寿命化計画

(行動計画)

令和4年12月

国立大学法人東京海洋大学

目次

■ I. はじめに	1
■ II. 計画の範囲	2
1. 対象施設	2
2. 計画期間	2
■ III. 目指すべき姿	3
■ IV. 対象施設の現状と課題	5
1. 老朽化の状況（建物）	5
2. 老朽化の状況（基幹設備）	8
3. 維持管理の現状と課題	13
(1) 点検・診断の実施状況	
(2) 対策の実施	
(3) 計画的な老朽化対策	
■ V. 前行動計画策定時からの環境の変化	18
■ VI. 必要施策に係る取組の方向性	19
1. メンテナンスサイクル構築の推進	19
(1) メンテナンスサイクルの着実な実施	
(2) 予防保全型の老朽化対策への転換	
(3) 個別施設計画の内容の充実や適時の見直し	
(4) 公的ストックの最適化	
(5) 維持管理を含めた PPP/PFI などの官民連携手法の導入	
2. メンテナンスサイクル構築の円滑な実施に向けた環境整備	20
(1) 指針・手引きの策定	
(2) 体制の構築	
(3) 情報基盤の整備及び活用	
3. 新技術の導入	22
■ VII. 中長期的なコストの見通し	23
■ VIII. フォローアップ	26

1. はじめに

東京海洋大学（以下、「本学」という。）は、平成15年10月に旧東京商船大学と旧東京水産大学が統合したことによって、約38万㎡の敷地と約14万㎡の建物を保有することとなり、これらの施設等は我が国唯一の海洋系大学という特色を活かした教育研究活動を支えるべくその機能を有するとともに、常に良好な状態に維持管理していく必要がある。

旧東京商船大学は明治8年11月に前身である私立三菱商船学校、旧東京水産大学は明治21年11月に前身である大日本水産会水産伝習所として設立され、どちらも歴史ある大学であるが、保有施設の約90%は建築後25年を経過する施設であり、そのうち、改修が済んでいない施設は保有施設の約39%である。（国立大学法人等施設実態報告（令和4年度による））

本学では、平成28年度より導入した全ての施設のうち研究スペースに係る約3.9万㎡についてのスペースチャージと施設利用料収入を財源として、施設基盤経費を予算化し約2.1億円を確保し、施設の維持管理を計画的に行っているところである。

平成25年11月、国民の安全・安心を確保し、中長期的な維持管理・更新等に係るトータルコストの縮減や予算の平準化を図るとともに、維持管理・更新に係る産業（メンテナンス産業）の競争力を確保するための方向性を示すものとして、国や地方公共団体、その他民間企業等が管理するあらゆるインフラを対象に、「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。これを受け、本学においても基本計画を踏まえ、世界最高水準の卓越した大学を目指し、それにふさわしいキャンパス環境の維持管理を着実に推進し施設の長寿命化に取り組むため、平成29年度3月、「国立大学法人東京海洋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。）を策定した。

平成29年度に策定した行動計画では、令和3年度までを計画期間としているため、今般、今後6年間を対象とした取組みの方向性を示した行動計画の更新を行った。前行動計画で掲げた目指すべき姿の基本的な考えを継承しつつ、これまでの取組み状況や情報・知見の蓄積状況を踏まえ、インフラの管理者として、より一層のインフラ長寿命化対策のさらなる取組を推進していくものである。

II. 計画の範囲

1. 対象施設

本学が保有している各キャンパス内の施設（学生宿舎、職員宿舎を含む）及び建物附帯設備、基幹設備（ライフライン）を対象とする。ただし、借受施設、200㎡未満の簡易な建物及び倉庫等の常時人がいない建物等は含まない。

2. 計画期間

計画期間は第4期中期目標期間の令和9（2027）年度までを対象期間とする。

Ⅲ. 目指すべき姿

本学の施設整備にあたっては、本学が目指す大学像「海洋分野において国際的に活躍する産官学のリーダーを輩出する世界最高水準の卓越した大学」の実現に向け、令和4年2月に本学のキャンパスとして目指すべき将来像を示す「東京海洋大学キャンパスマスタープラン2022」（以下、「キャンパスマスタープラン2022」という。）を策定した。

キャンパスマスター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、インフラ長寿命化計画を着実に運用していくことで、キャンパスマスタープランの実現を推進する。（図1）

施設の維持管理は、教育研究活動の基盤である施設を、長期に渡り良好な状態で維持し、良質なストックを形成するため、また、学生や教職員等の安全を確保するために不可欠なものである。

しかし、施設の状態は、経年劣化や利用状況等に応じ時々刻々と変化するため、定期的に点検・診断を行い、その結果等に基づいた必要な対策を、適切な時期に着実かつ効率的・効果的に実施することにより、トータルコストの縮減と機能の維持を図る。これらの取組を通じて得られた施設の状態や対策履歴の情報は記録し、次の点検・診断等に活用する「メンテナンスサイクル」の継続的な発展につなげる。（図2）

また、さらに厳しい財政状況を見据え、事後保全から予防保全への転換により、維持管理等に係わるトータルコストの縮減を図る。既存施設についてはメンテナンスサイクルを着実に運用していくため、点検・診断結果の他、緊急性、必要性等を踏まえた上で優先順位を策定し、計画的に対策を実施することで予算の平準化を図る。

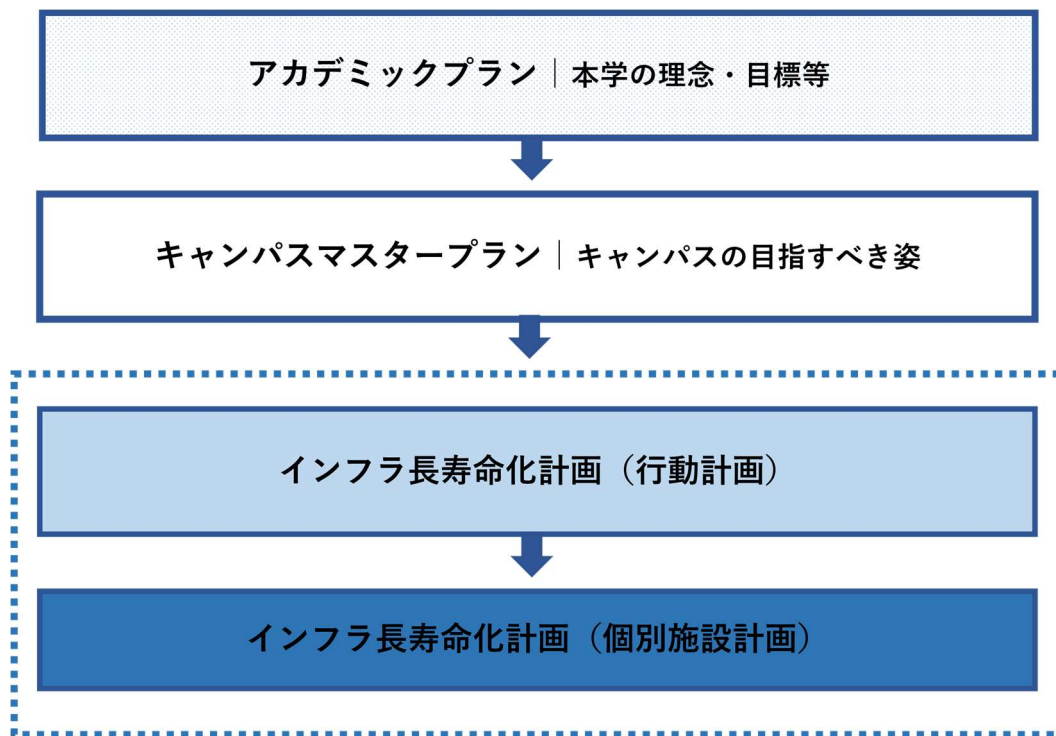
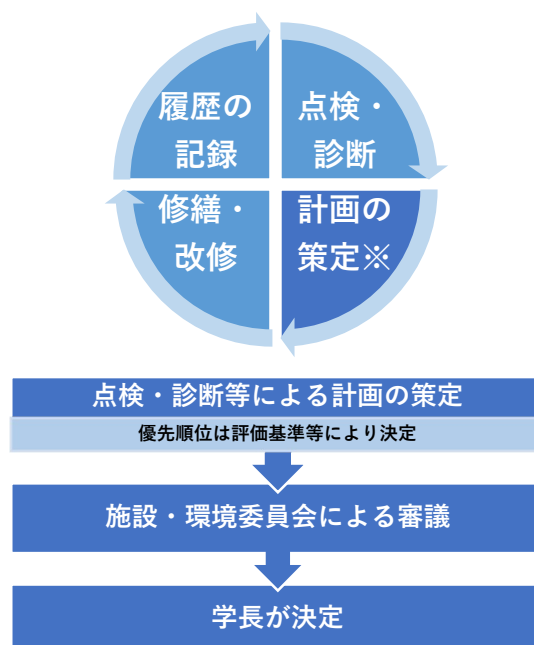


図1 インフラ長寿命化計画とキャンパスマスタープランの関係



※計画の策定フロー図

図2 メンテナンスサイクルの構築

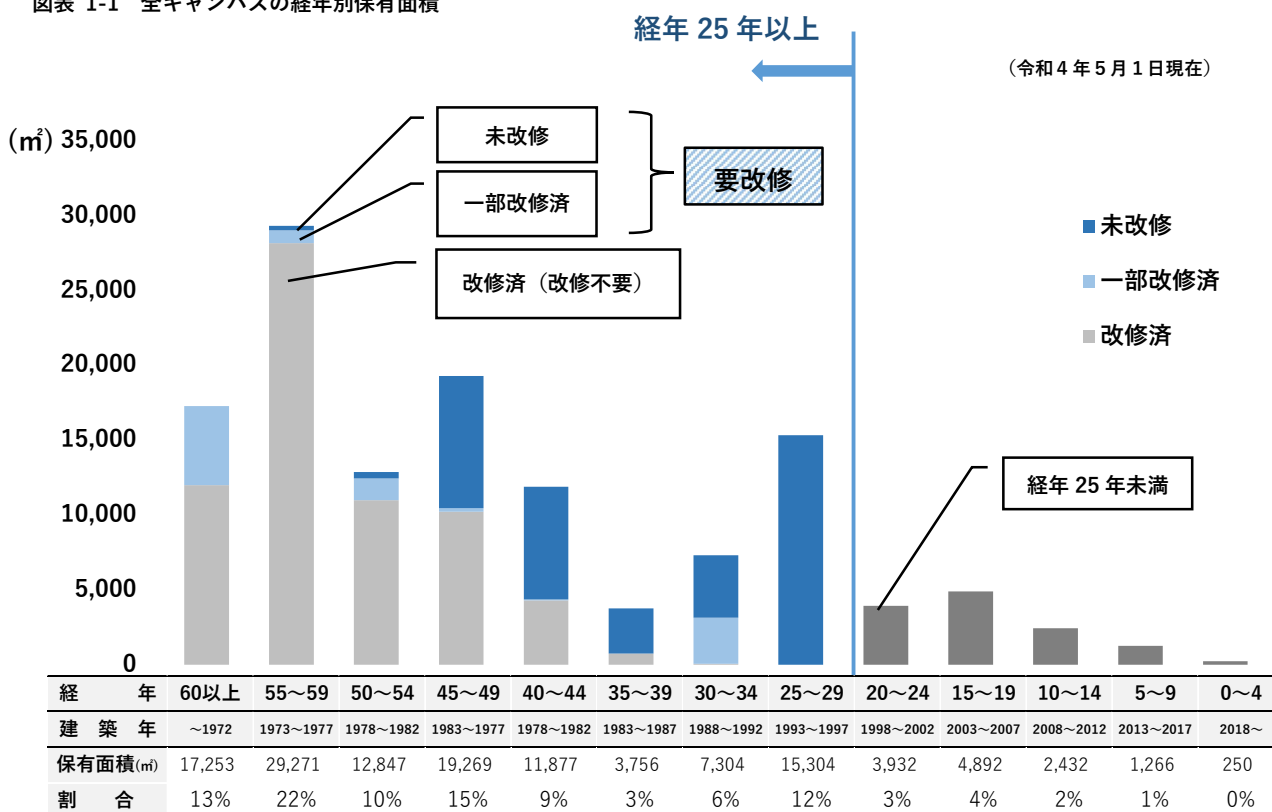
IV 施設の現状と課題

1. 老朽化の状況（建物）

現在、本学が保有している全対象建物約13万㎡のうち、経年25年以上の建物は約11.7万㎡あり、かつ要改修の老朽建物は約5.1万㎡（保有建物の約39%）となっている。（図表1-1）

キャンパス別に見ると、品川キャンパスでは保有している建物約6万㎡のうち、経年25年以上の建物は約5.2万㎡あり、かつ要改修の老朽建物は約1.2万㎡（保有面積の約20%）となっており、越中島キャンパスでは、保有している建物約5.9万㎡のうち、経年25年以上の建物は約5.5万㎡あり、かつ要改修の老朽建物は約3.3万㎡（保有面積の約56%）となっている。（図表1-2、図表1-3）また、水圏科学フィールド教育研究センター等では保有している建物約1万㎡のうち、経年25年以上の建物は0.96万㎡あり、かつ要改修の老朽建物は約0.5万㎡（保有面積の約49%）となっている。（図表1-4）

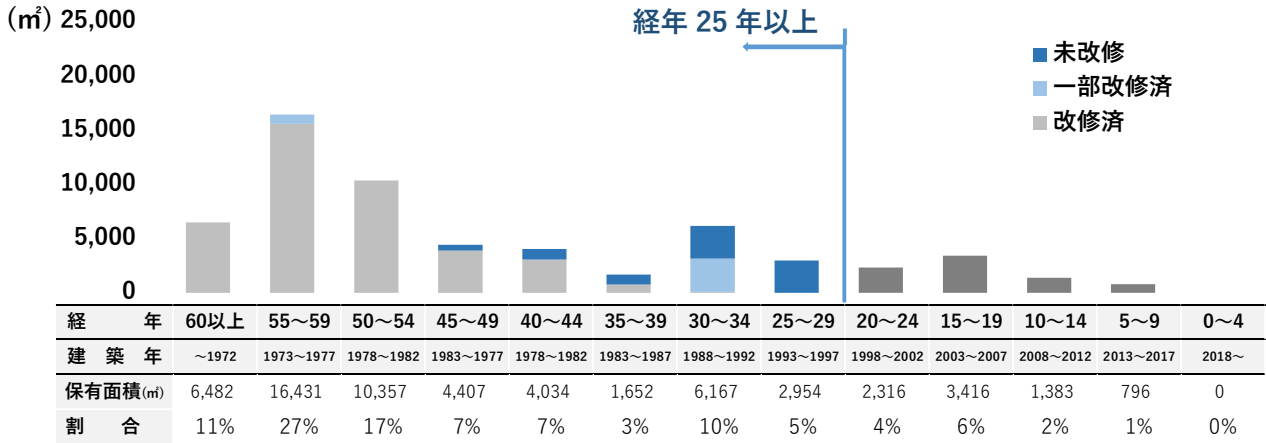
図表 1-1 全キャンパスの経年別保有面積



経過年数	保有面積		改修済		要改修			
	面積 (㎡)	割合	面積 (㎡)	割合	一部改修済		未改修	
					面積 (㎡)	割合	面積 (㎡)	割合
25年以上	116,881	90%	66,370	51%	10,968	8%	39,543	30%
25年未満	12,772	10%	-	-	-	-	-	-
合計	129,653	-	66,370	51%	面積(㎡)	50,511	割合	39%

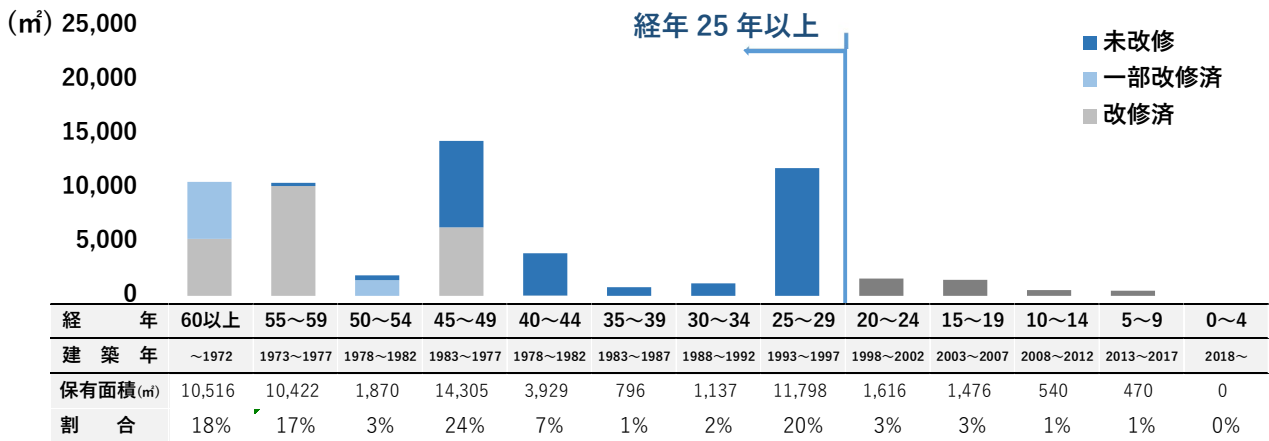
※小数点以下第1位を四捨五入しているため、合計と内計の計が一致しない場合がある

図表 1-2 品川キャンパスの経年別保有面積



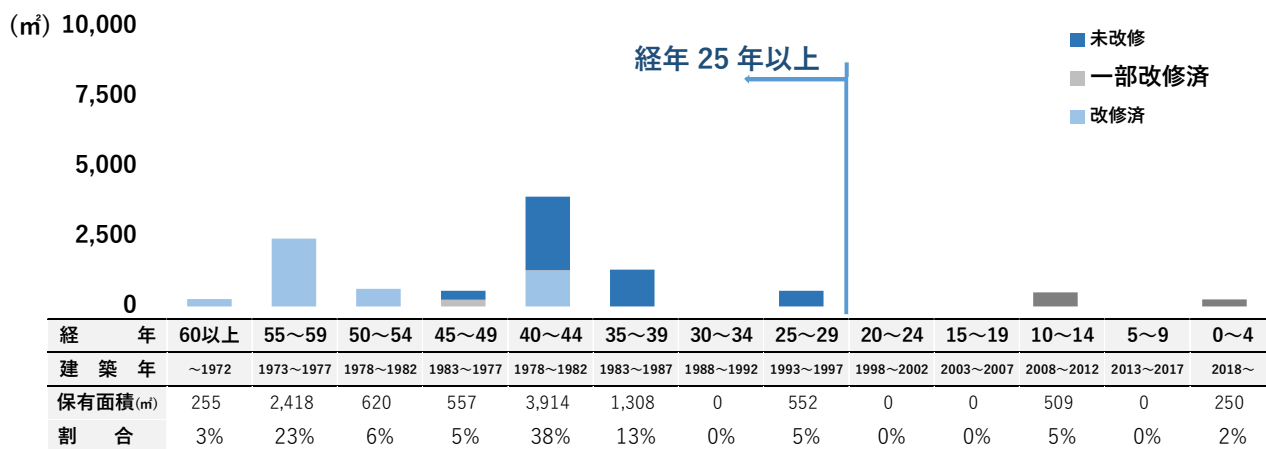
経過年数	保有面積		改修済		要改修			
	面積 (m ²)	割合	面積 (m ²)	割合	一部改修済		未改修	
					面積 (m ²)	割合	面積 (m ²)	割合
25年以上	52,484	87%	40,107	66%	3,987	7%	8,390	14%
25年未満	7,911	13%	-	-	-	-	-	-
合計	60,395	-	40,107	66%	面積 (m ²)	12,377	割合	20%

図表 1-3 越中島キャンパスの経年別保有面積



経過年数	保有面積		改修済		要改修			
	面積 (m ²)	割合	面積 (m ²)	割合	一部改修済		未改修	
					面積 (m ²)	割合	面積 (m ²)	割合
25年以上	54,773	93%	21,708	37%	6,719	11%	26,346	45%
25年未満	4,102	7%	-	-	-	-	-	-
合計	58,875	-	21,708	37%	面積 (m ²)	33,065	割合	56%

図表 1-4 水圏科学フィールド教育研究センター等経年別保有面積



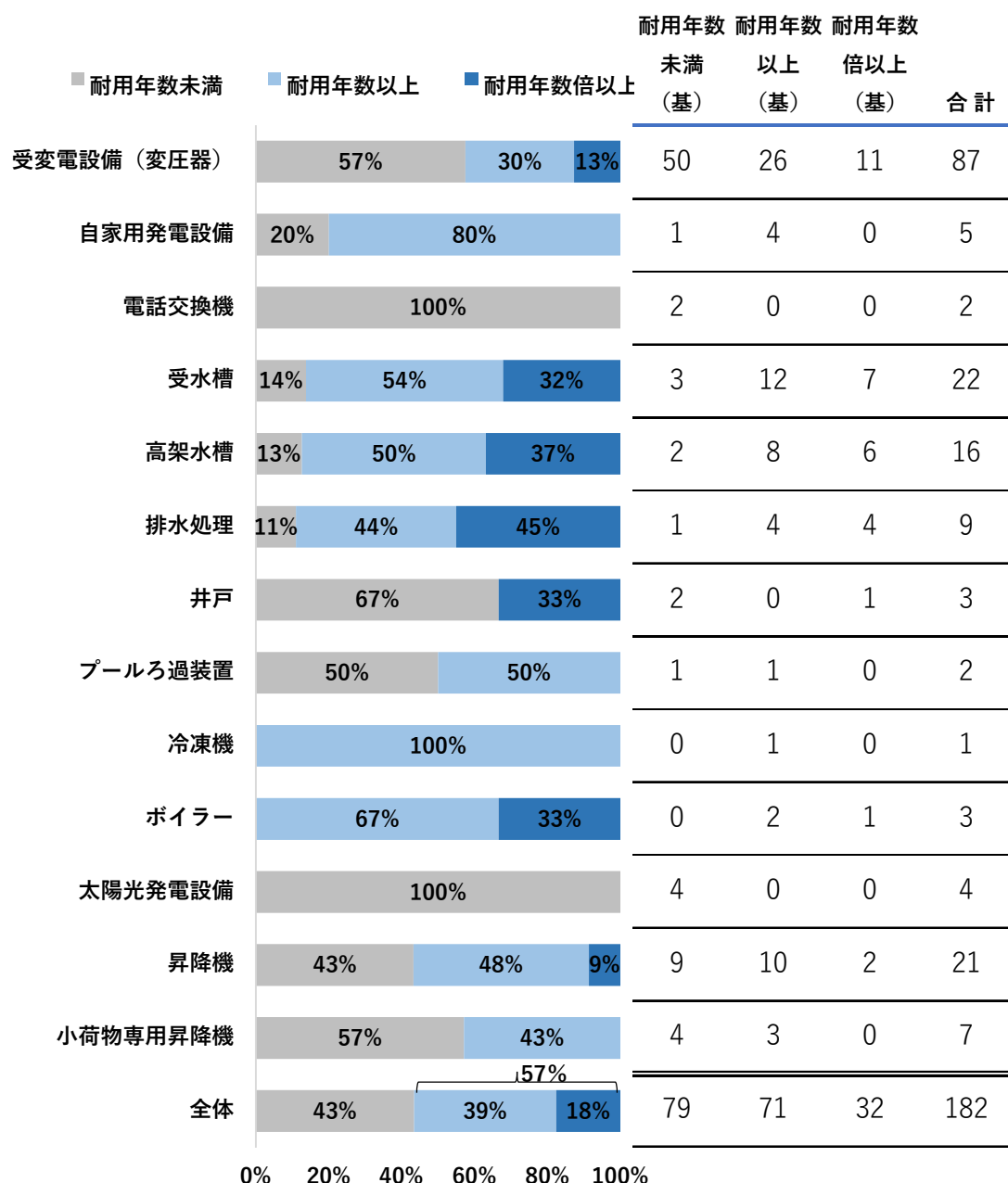
経過年数	保有面積		改修済 ■		要改修			
					一部改修済 ■		未改修 ■	
	面積 (m ²)	割合	面積 (m ²)	割合	面積 (m ²)	割合	面積 (m ²)	割合
25年以上	9,624	93%	4,555	44%	262	3%	4,807	46%
25年未満	759	7%	—	—	—	—	—	—
合計	10,383	—	4,555	44%	面積 (m ²)	5,069	割合	49%

2. 老朽化の状況（基幹設備）

主要な基幹設備（ライフライン）については、法定耐用年数以上のものの割合が高く、設備機器では約57%、配管・配線では約67%となっている。このうち法定耐用年数の倍以上のものについては、設備機器では約18%、配管・配線では約37%となっている。（図表2-1図表3-1）

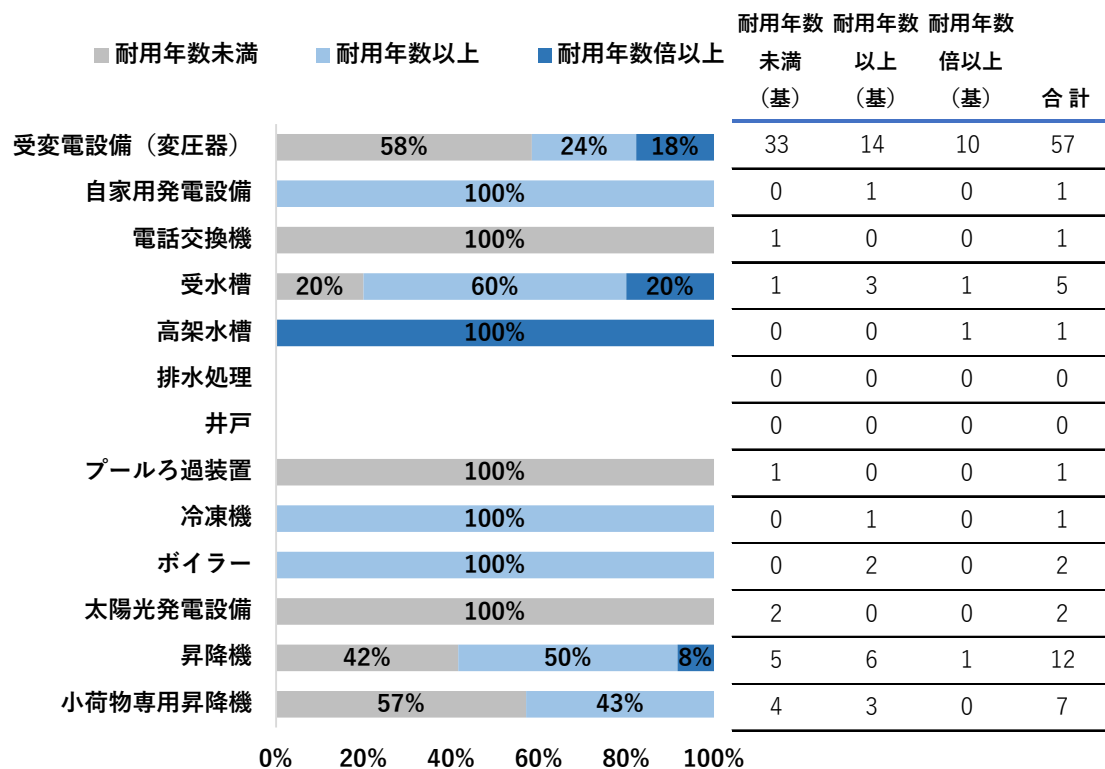
図表 2-1 全キャンパス保有設備機器老朽化状況

（令和4年5月1日現在）

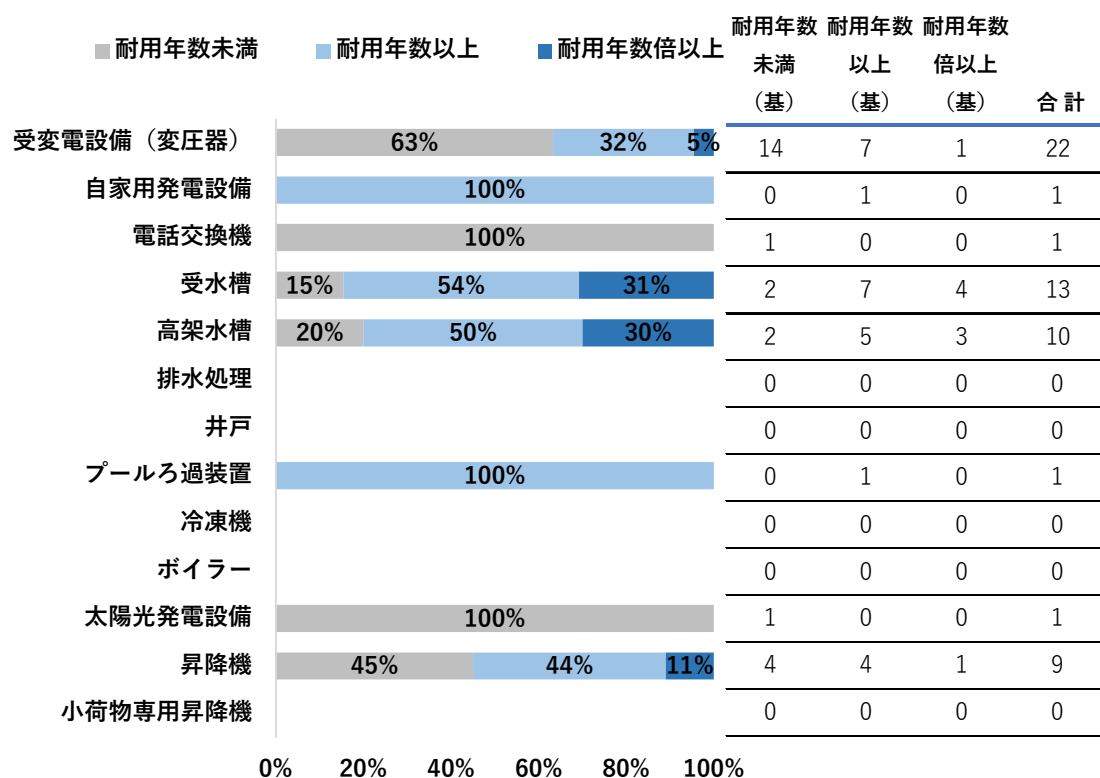


※法定耐用年数はプールろ過装置：18年、昇降機、小荷物専用昇降機：17年、その他：15年としている。

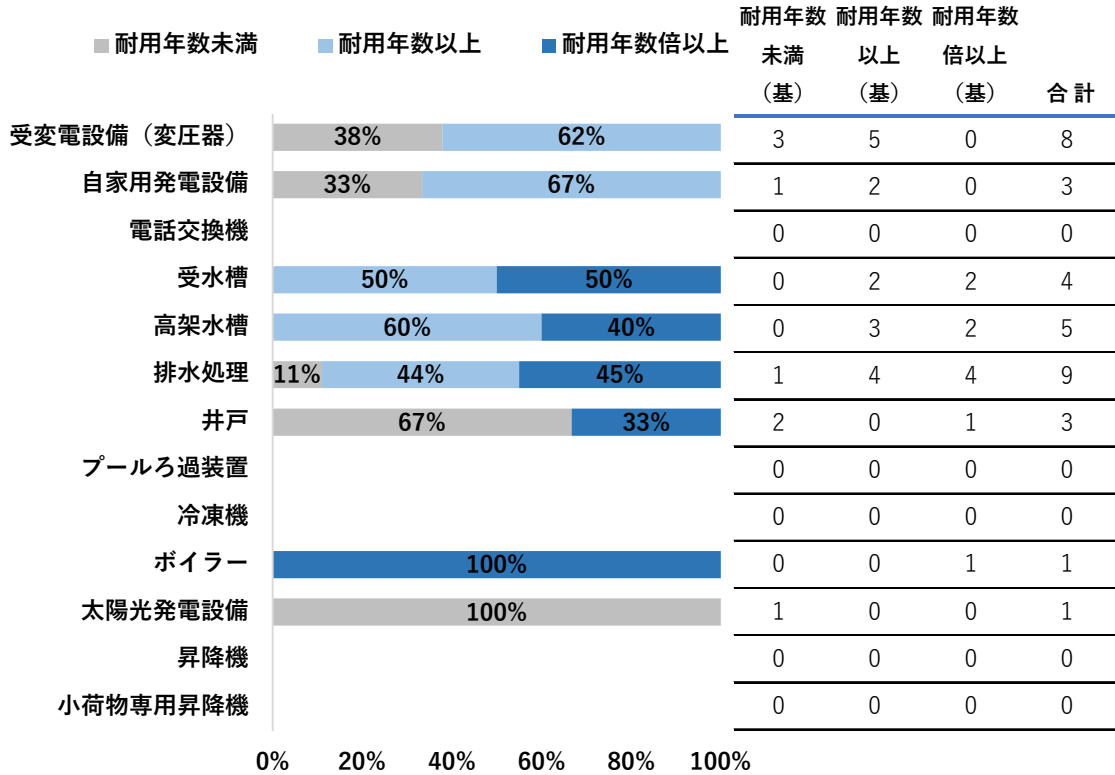
図表 2-2 品川キャンパス保有設備機器老朽化状況



図表 2-3 越中島キャンパス保有設備機器老朽化状況

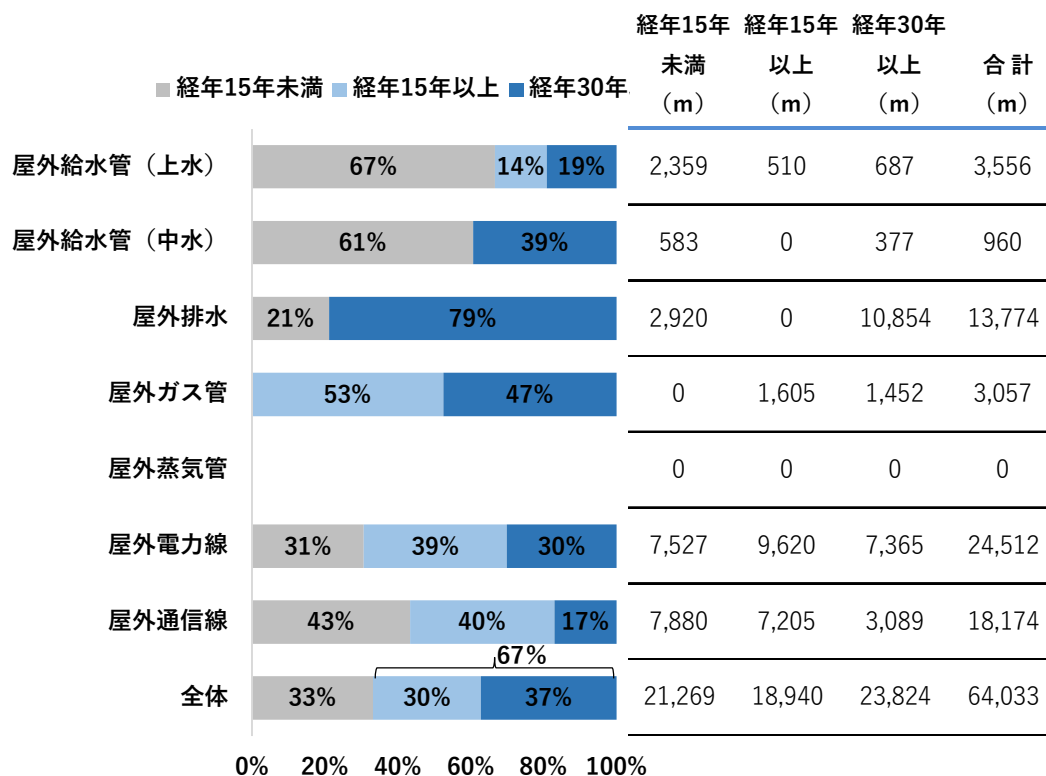


図表 2-4 水圏科学フィールド教育研究センター保有設備機器老朽化状況



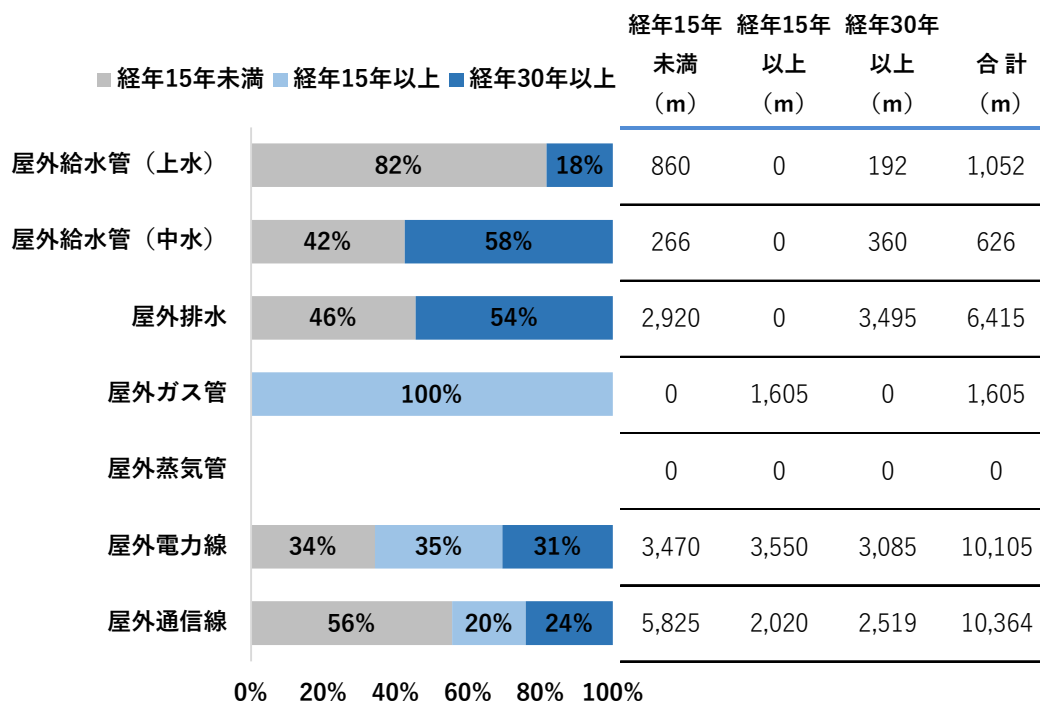
図表 3-1 全キャンパスライフライン設備（主要配管）の老朽状況

（令和4年5月1日現在）

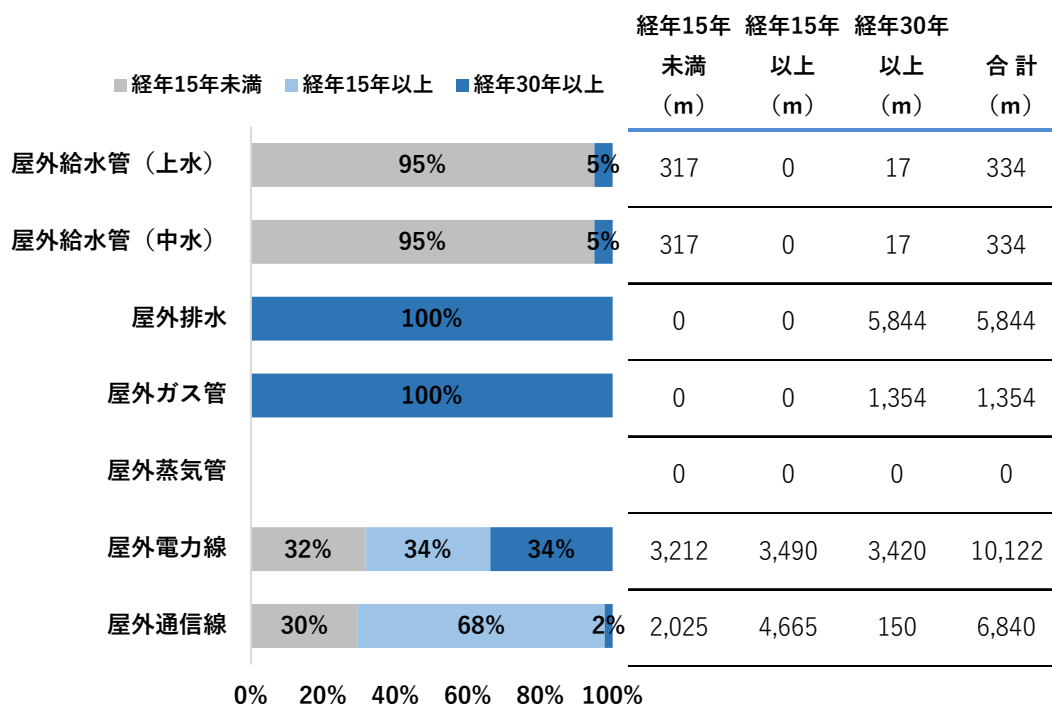


※法定耐用年数（減価償却資産の耐用年数等に関する省令に基づく耐用年数）はそれぞれ15年

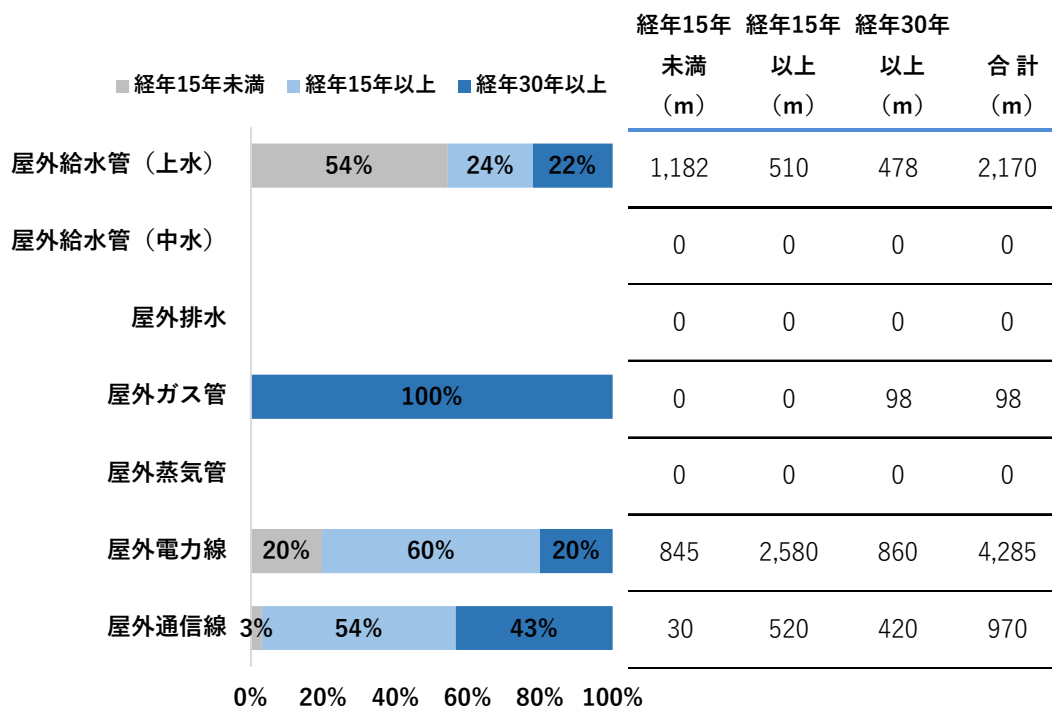
図表 3-2 品川キャンパスライフライン設備（主要配管）の老朽状況



図表 3-3 越中島キャンパスライフライン設備（主要配管）の老朽状況



図表 3-4 水圏科学フィールド教育研究センター等ライフライン設備（主要配管）の老朽状況



3. 維持管理の現状と課題

(1) 点検・診断の実施状況

現在、維持管理をする上で法的に義務付けられている施設については、表1点検・診断の実施状況により実施しているところである。また、本学の年間維持管理費等*1)にかけている経費は平成29年度から令和3年度の5か年平均として、年3.6億円程度である。(大規模改修にかかる経費は含まれていない。)このうち、法定点検等にかけている経費は、5か年平均として、点検保守費約44,000千円/年に加えて、修繕費から約5,000千円/年と合わせて49,000千円となっている。(表2)

表 1 点検・診断の実施状況

点検等の名称 (関係する法令)	点検等の頻度	対象キャンパス
特定建築物定期調査業務 (建築基準法第12条第1項)	1回/3年	品川・越中島
防火設備定期検査業務 (建築基準法第12条第3項)	1回/年	品川・越中島・富浦・館山
建築設備定期調査業務 (建築基準法第12条第3項)	1回/年	品川・越中島
自家用電気工作物安全管理業務 (電気事業法第42条)	1回/月	品川・越中島・館山・富浦・大泉・吉田
合併処理施設保全業務 (浄化槽法 第8条)	1回/2月	館山・富浦・吉田・清水
排水水質検査業務 (下水道法 第12条の11)	1回/月	品川・越中島
エレベーター保全業務 (クレーン等安全規則 第115-1)	1回/月	品川・越中島
消防設備保全業務 (消防法第17条-1)	2回/年	品川・越中島・館山・富浦・大泉・吉田
簡易専用水道検査業務・貯水槽清掃業務 (水道法第34条)	1回/年	品川、越中島・館山・富浦
クレーン点検 (クレーン等安全規則 第34条、第35条)	1回/年	品川・越中島
圧力容器点検 (ボイラー及び圧力容器安全規則 第73条)	1回/年	品川・越中島

*1: 文部科学省の依頼により平成29年度から令和元年度に作成した施設の維持管理費等実態調査に加え、令和2年度、令和3年度分の維持管理費等調査を独自で作成し、集計を行った。

(億円) 6.00

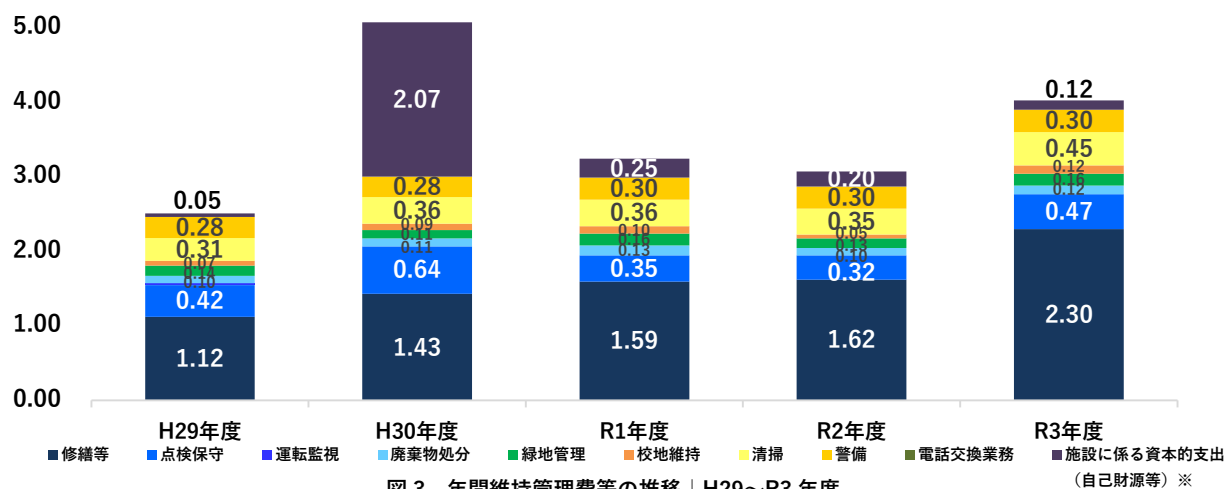


図3 年間維持管理費等の推移 | H29～R3年度

表2 年間維持管理費等 | H29～R3年度及び5年平均 (千円)

	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	平均
修繕等	112,046	142,746	159,350	161,992	229,804	161,188
点検保守	42,397	64,047	35,330	32,385	46,755	44,183
運転監視	2,812	0	0	0	0	562
廃棄物処分	9,762	10,707	13,161	10,275	11,902	11,161
緑地管理	13,567	11,062	15,778	12,625	15,566	13,720
校地維持	6,640	8,681	10,098	5,260	11,566	8,449
清掃	30,639	35,569	35,637	34,749	44,512	36,221
警備	28,213	27,563	29,835	29,670	30,148	29,086
電話交換業務	0	0	0	0	0	0
施設に係る資本的支出 (自己財源等)	4,676	207,285	25,054	20,228	12,375	53,924
維持管理費等	250,752	507,660	324,243	307,184	402,628	358,493

表3 保有面積当たり年間維持管理費等平均単価 | H29～R3年度及び5年平均 (円/㎡)

	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	平均
修繕等	808	1,027	1,147	1,163	1,695	1,168
点検保守	306	461	254	233	345	320
運転監視	20	0	0	0	0	4
廃棄物処分	70	77	95	74	88	81
緑地管理	98	80	114	91	115	99
校地維持	48	62	73	38	85	61
清掃	221	256	256	250	328	262
警備	203	198	215	213	222	210
電話交換業務	0	0	0	0	0	0
施設に係る資本的支出 (自己財源等)	34	1,491	180	145	91	388
維持管理費等	1,808	3,653	2,333	2,206	2,970	2,594

※資本的支出とは、財務諸表に基づき、勘定科目が「建物及び附属設備」、「構築物」として計上された金額とする（施設整備費補助金及び施設費交付金による整備を除く）。
 ※自己財源等とは、自己収入（授業料収入、病院収入等）、運営費交付金（特別経費の復興関連事業を除く）、寄付金、目的積立金、長期借入金（大学改革支援・学位授与機構の施設費貸付事業による長期借入金を除く）、他府省・地方公共団体等の補助制度を活用した補助金、科学研究費補助金等とする。（ただし、実験設備や備品等に関するものは除く。）

(2) 対策の実施

現在、本学が保有している全対象建物約13万㎡のうち、経年25年以上、かつ大規模改修を行っていない要改修の老朽建物は約5.05万㎡（保有建物の約39%）となっているが、経年進行により5年後は約5.45万㎡（保有面積の約42%）（経年20～24年の約0.4万㎡が加算）、10年後は5.95万㎡（保有面積の約46%）（経年15～19年の約0.5万㎡がさらに加算）となっていく。（図表1-1）

このことから、老朽化による安全面の低下、機能低下により教育研究活動に支障が出る恐れがあるため、老朽化対策を推進していく必要がある。（図4）

また、設備機器のうち老朽化の顕著なものとして、本学で保有している受水槽については合計22基のうち、耐用年数以上のもの12基、耐用年数の倍以上のもの7基、合わせて19基あり全体の約86%である。高架水槽については合計16基のうち、耐用年数以上のもの8基、耐用年数の倍以上のもの6基、合わせて14基あり全体の約87%となっており、現時点においても老朽化の割合が多い。（図表2-1）

教育研究活動に支障が出ないように、安全に水を供給する必要があることから老朽化対策を推進していく必要がある。

配管・配線のうち、老朽化の顕著なものとして、屋外排水については保有している79%が、耐用年数の倍以上となっている。屋外電力線については保有している24,512mのうち耐用年数以上のもの9,620m、耐用年数の倍以上のもの7,365m、合わせて16,985mあり全体の約69%となっている。屋外通信線については、保有している18,174mのうち耐用年数以上のもの7,205m、耐用年数の倍以上のもの3,089m、合わせて10,294mあり全体の約57%となっている。（図表3-1）

また、施設を適切に維持管理していくために、法的に義務付けられている施設だけではなく全ての施設に対し点検を実施することで、老朽化状況を正確に把握すると共に重大な故障や事故が発生する前に修繕・改修等の適切な対策を実施していく。

さらに、経年による施設の機能陳腐化などにより、教育研究活動の高度化・多様化、国際競争力の強化、産学官連携の推進などの教育研究上の取組に支障が生じていないか、また、ICT、バリアフリー、省エネルギー、ダイバーシティへの配慮及び「新たな日常」への対応など、社会的要請に対応できているかなどを適時に確認し、機能向上も図ることとする。

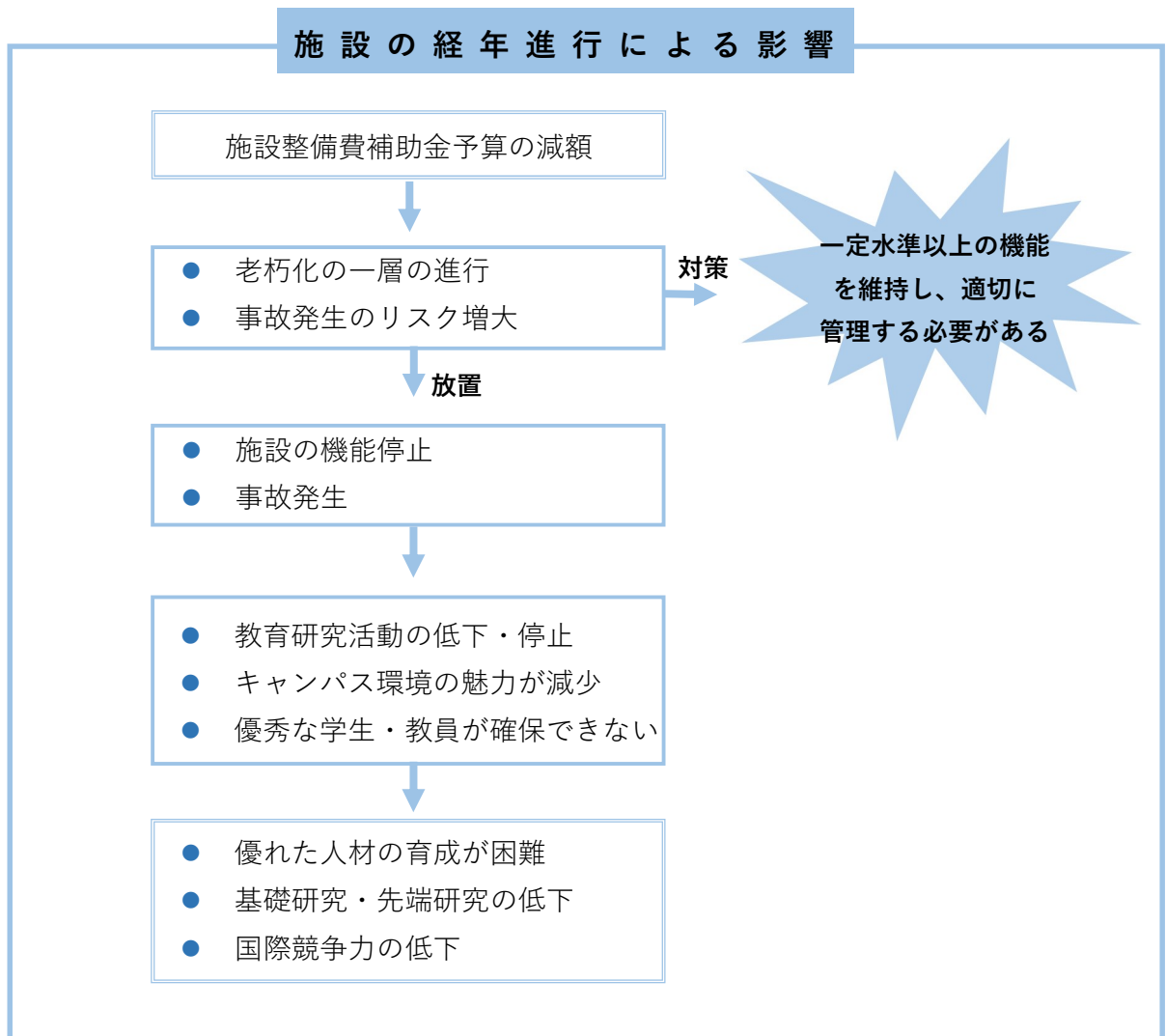


図4 施設の経年進行による影響

(3) 計画的な老朽化対策

老朽化対策、維持管理を適切に実施していくにあたり、従来のライフサイクルから予防保全型の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で、トータルコストの縮減や予算の平準化を図る。これらの計画的なメンテナンスサイクルを構築していくことにより、インフラを長期に渡り良好な状態に管理していく。

具体的には、予防保全を計画的に実施するために、中期目標中期計画の期間毎に、「修繕執行計画」を作成する。「修繕執行計画」における工事の優先度を判定するには、施設の残存期間、修繕履歴のほか、「安全対策（法令対応）」「インフラ施設の劣化対応（給排水設備、電気設備、消防設備他）」「建物の老朽対応（屋上防水、外壁）」「キャンパスの美化改善（学生利用動線の美化、トイレ改修）」を考慮した、定期点検結果の評価から総合的に判断する。

優先度を判定したうえで、保全実施対象建築物及び対象工事の選定を行う。ただし、施設の劣化や不具合の状況による緊急を要する工事が発生した場合には、適時、優先度の見直しを実施する。

教育等施設基盤経費（施設維持管理分）執行計画に関する評価基準

平成28年10月26日
施設計画委員会決定

教育等施設基盤経費(施設維持管理分)執行計画に関する評価基準

○ 要求事業の評価については、下記の方法により、施設内で評価を行い、執行事業計画案を作成し、評価結果とともに施設計画委員会に諮る。
1. 部局要求事項については要求事業毎に、評価表により採点を行い、執行事項を選択する。
2. 法的対応事項、施策的事項及び施設ハローの結果要求すべきと判断した事業は、施設課から要求事項として計上する。
3. 継続事業として評価を受けている場合は、優先事項とし、採点する。

評価表

評価の観点	評価項目	評価						備考
		◎	○	△	□	×	—	
① 各部局要求事項の順位を評価	評価基準	常務要求委員会順位(1位)	常務要求委員会順位(2位)	常務要求委員会順位(3位)	常務要求委員会順位(4位)	常務要求委員会順位(5位以下)	部局要求事項以外	
	採点	5	4	3	2	1	0	
② 事業の目的に照らし、必要な補助を求めているか、または安全性の観点から必要性が認められるか	評価基準	必要性:極めて高い(緊急性:極めて高い)	必要性:高い(緊急性:高い)	必要性:普通(緊急性:ある)	必要性:低い(緊急性:低い)	必要性:あまりない(緊急性:あまりない)		
	採点	5	4	3	2	1		
③ 事業を行うことにより既存施設の有効活用、施設の共用化等により共有スペースの確保が可能か	評価基準	施設有効活用の効果:極めて大きい	施設有効活用の効果:大きい	施設有効活用の効果:中	施設有効活用の効果:小さい	施設有効活用の効果:極めて小さい		
	採点	5	4	3	2	1		
④ 環境へ配慮した設備機器への取組等により省エネ効果が見込めるか	評価基準	極めて高い	高い	普通	低い	あまりない		
	採点	5	4	3	2	1		
⑤ 施策的事項(キャンパスマスタープラン関係等)	評価基準	重点事項					—	
	採点	5					—	
⑥ 新築(又は大規模改修)後の建築物の老朽度	評価基準	経年25年以上	経年20年以上	経年15年以上	経年10年以上	経年10年未満		
	採点	5	4	3	2	1		
⑦ 建物付帯設備の老朽度	評価基準	耐用年数:超過	耐用年数:60%経過	耐用年数:60%経過	耐用年数:40%経過	耐用年数:20%経過		
	採点	5	4	3	2	1		

※改修計画を策定するにあたり、「教育等施設基盤経費（施設維持管理分）執行計画に関する評価基準」に基づき改修の必要性・緊急性について評価していき、適切な時期に改修を行っていく。

V. 前行動計画策定時からの環境の変化

令和2年12月18日の経済財政諮問会議において決定された「新経済・財政再生計画改革工程表2020」では、インフラメンテナンスについて、予防保全型のメンテナンスの推進等により、中長期のトータルコストの抑制を目指すことが政策目標として掲げられている。これを踏まえ、本学においても、前行動計画策定時からの環境の変化に対応した個別施設計画についても内容を更新し、計画の実行を推進する。

令和2年7月17日に閣議決定された「経済財政運営と改革の基本方針2020」では、予防保全の高度化・効率化による長寿命化、集約化等を通じた公的ストックの適正化を図ること、また、公共施設の整備・運営に当たっては、PPP/PFIなどの官民連携手法を通じて民間の創意工夫を最大限取り入れることなどが掲げられている。

本学においては、建設予定の学生寮にあたり、維持管理も含めたPPP/PFIなどの官民連携手法を取り入れる予定としている。本学における新たな整備手法となることから、導入における様々なデータを蓄積し、今後の整備に役立てる事が重要である。

また、キャンパスマスタープラン2022において、カーボンニュートラルやSDGsへの対応を含む地球環境への貢献や、品川、越中島キャンパス、水圏科学フィールド教育研究センター等を含め総合的な教育研究環境を構築していくことと示されており、本計画は、このキャンパスマスタープランのもと実行していく。

VI. 必要施策に係る取組の方向性

1. メンテナンスサイクル構築の推進

(1) メンテナンスサイクルの着実な実施

法令点検及びその結果に基づく適切な対策を着実に実施しているところではあるが、法的に義務付けられていない施設についても、老朽化状況を正確に把握するためにも適時に点検を行い、不良箇所の早期把握に努め、点検結果に基づき修繕を実施し、改修サイクルの延長を目指していく。

(2) 予防保全型の老朽化対策への転換

不具合が発生する前に予防的に管理施設の計画的な修繕・改修等の対策を行い、メンテナンスサイクルを構築し、改修サイクルの延長を目指していく。

(3) 個別施設計画の内容の充実や適時の見直し

前行動計画策定時からの環境の変化や機能向上、現代的な性能などを対応する必要があることから、これからの整備需要を計画に盛り込み個別施設計画の見直しも適時に行い、内容の充実化させていく。

(4) 公的ストックの最適化

施設整備や維持管理には多額の費用が必要であることから、戦略的な施設整備を進めることが重要である。施設の用途や規模なども踏まえつつ、長期的に必要な施設と不要となる施設を峻別し、さらに集約・複合化や適正規模・適正配置を検討することで保有施設の最適化を図る。

(5) 維持管理を含めたPPP/PFIなどの官民連携手法の導入

施設の維持管理・更新の実施に当たっては、PPP/PFIなどの官民連携手法を通じた民間の創意工夫を取り入れながら整備を推進する。

2. メンテナンスサイクル構築の円滑な実施に向けた環境整備

(1) 指針・手引きの策定

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において、下記のものを利用していく。

【東京海洋大学キャンパス整備指針】

- 「キャンパスマスタープラン2022」
- 「令和4年度～9年度 修繕執行計画書」

【国立大学法人等施設の指針・手引】

<点検・診断>

- 「国立文教施設保全指針」(平成12年3月文部科学大臣官房文教施設) 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」(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複合的に判断する手法を示した手引き
- 「国立大学等施設設計指針」(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ヶ年計画」(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」(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)
- 「インフラ長寿命化計画(個別施設計画)における留意点について」(令和2年3月 文部科学省文教施設企画・防災部)

<施設マネジメントに関する報告書>

「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～」

(平成27年3月 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)

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、具体的取組事例の紹介

<施設マネジメントに関する事例集>

- 大学経営に求められる施設戦略 先進的・効果的な施設マネジメントの実践事例
－「計画的な修繕と財源確保」と「既存スペースの再配分」－（平成27年10月 文部科学省大臣官房文教施設企画部）
- 大学経営に求められる施設戦略 先進的・効果的な施設マネジメントの実践事例
－「全学的な体制による施設マネジメントの推進」－（平成29年3月 文部科学省大臣官房文教施設企画部）
- 戦略的な施設マネジメント実践事例集2019（令和2年3月 文部科学省大臣官房文教施設企画・防災部）

(2) 体制の構築

施設整備の所管課である施設課が中心となり、本計画を含む施設マネジメントを進めていく。また、実施にあたっては、関係部課との横断的な体制で計画と進捗管理を行い、民間事業者への委託などの手段も含めることで、体制の構築・強化を図り、円滑な施設整備を行う。

(3) 情報基盤の整備及び活用

長寿命化を推進するにあたり、施設の状況や改修履歴、点検結果などのデータを十分に活用し、今後の改修内容や時期などを総合的に判断する。各データは、施設の実態を把握するため、適宜更新し適切に管理する。

3. 新技術の導入

カーボンニュートラルに貢献する大学等コアリションに参加する本学としては、積極的に自然エネルギーの導入も検討してく。これからの施設整備に当たっては、ZEB*を検討することも必要であり、最新の省エネ技術の導入、太陽光発電など創エネ設備の積極的な導入等も検討することで、長寿命化計画に合わせてカーボンニュートラル、SDGs全般への貢献の観点からも施設整備を進めていく。

*ZEB(ゼロ・エネルギー・ビルディング)

建物で使用するエネルギーを生産し、消費量と生産量を±ゼロにすることを目指す建物づくり

VII. 中長期的なコストの見通し

大学で保有している施設を整備していくにあたり、目標耐用年数を定め適切な周期での計画保全工事を行うことで、効果的かつ最小限の経費で目標耐用年数まで建築物を維持することができると思う。効果的な大規模修繕の実施周期は原則15年とし、30年目には長寿命化改修工事を合わせて実施することとする。（表4、図5）

表4 建築物の望ましい目標耐用年数

鉄筋コンクリート造 鉄骨鉄筋コンクリート造	鉄骨造	軽量鉄骨造	ブロック造 レンガ造	木造
60年	60年	40年	60年	40年
特に高品質で使用年数が長いもの 100年				

※「建築物の耐久計画に関する考え方」（日本建築学会著）によれば、鉄筋コンクリート造の主要な建物の目標耐用年数は50～80年とされている。また、「建築物のライフサイクルコスト」（国土交通省大臣官房官庁営繕部 監修）の使用年数を参考にし、建築物の望ましい目標耐用年数を、それぞれ上記の通りに設定する。

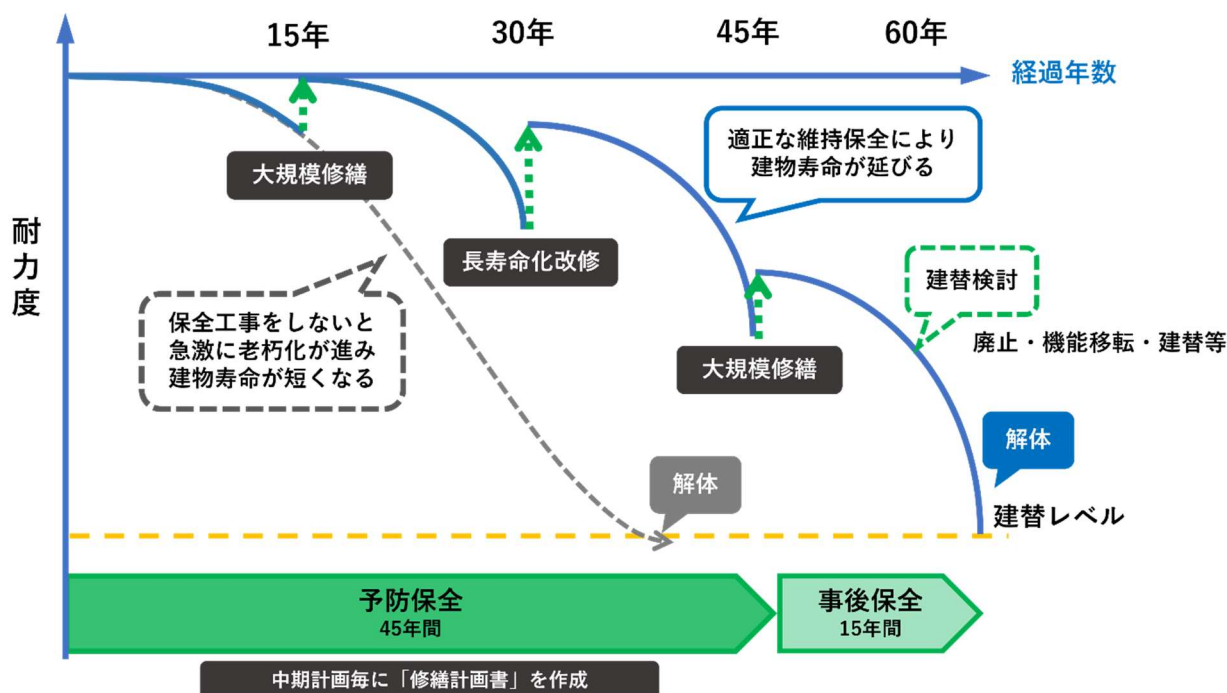


図5 長寿命化の修繕・改修周期イメージ

計画期間で対象建物に必要となる整備コストを算出すると、必要経費は、全団地合計で約1013億円となる。これらの必要経費を単純に平準化した場合、施設整備費約13.3億円／年の見通しとなり、年間維持管理費合わせて約16.89億円／年となる。（図6，表5）

収入見込として、法人化後18年間（平成16年度～令和3年度）の支出額の平均額の7.23億円／年（自己財源を含む）と資産の有効活用**の経済的対価の見込金額を合わせると13.9億円／年となり、必要経費は2.99億円／年不足している。（表5）

このように、現在の保有施設の施設整備や維持管理には多額の費用が必要であるが、施設整備補助金等については平成25年度より減少傾向が見られている。

厳しい財政状況の中でも施設整備や維持管理を行うため、法的に義務付けられていない建物についても、着実に点検・診断を実施し、安全の確保に努めるとともに、老朽化状況を正確に把握し、予防保全に努め適切な時期に大規模修繕・長寿命化改修等の改修計画を策定し、改修サイクルの延長を目指すことによるトータルコストの削減及び予算の平準化を目指していく。改修を実施したものについては履歴の記録を行い、点検・診断に活用していき戦略的なメンテナンスサイクルの構築を目指す。

さらに、施設の用途や規模等も踏まえつつ、長期的に必要となる施設と将来的に不要となる施設を峻別する等、保有施設の総量の最適化（施設のトリアージ）を図り、真に必要なものから重点的に施設整備や維持管理を行うことも必要である。また、施設の維持管理・更新にあたっては、PPP/PFIなどの官民連携手法を通じた民間の創意工夫を取り入れることを検討していく。こうした、メンテナンスサイクルの構築、着実な実施を目指すことにより、インフラ長寿命化計画としていく。（図7）

表5 年間収支見込 （億円）

収入		支出		不足額 (支出－収入)
項目	金額	項目	金額	
施設整備費補助金（※1）	3.54	施設整備費（※5） (計 13.31億)	改築費	5.57
営繕費（※2）	0.11		長寿命化改修費	3.64
自己財源等（※3）	3.58		大規模修繕費	4.10
資産の有効活用（※4）	6.67	維持管理費（※6）	3.58	2.99
合計	13.90	合計	16.89	

※1 施設整備費補助金の収入は、平成16年度～令和3年度（法人化以降）の平均額とする。

※2 令和4年度及び5年度（2年間）の営繕事業費については、2か年分の営繕事業費合計額2,200万円が配分され、国立大学法人等の判断により自由に配分額を決めることとされた。

※3 自己財源等の収入は、平成29年度～令和3年度（過去5年間）の平均額とする。

※4 資産の有効活用による経済的対価の見込み金額。

※5 施設整備費の支出は今後60年間の事業費計の平均額とする。

※6 維持管理費の支出は、平成29年度～令和3年度（過去5年間）の平均額とする。

※※平成29年度に国立大学法人等の財政基盤の強化を図るための措置として、国立大学法人法が一部改正されたことに伴い、所有する資産の有効活用を図り、その対価を教育研究水準の一層の向上に充てるため、教育研究活動に支障のない範囲に限り、文部科学大臣の認可を受けて、土地等を第三者に貸し付けることができることとなった。本学においては、本制度を活用し、今後は、本学の所有する資産の有効活用を図り、その経済的対価をもって施設整備に充てることにより、長寿命化の取組みを着実に推進していく。

VIII. フォローアップ

本行動計画の取組を着実なものとするため、施設の老朽進行状況、予算状況を踏まえ、適宜見直しをかけていくこととし、現状にあった行動計画としていく。