

鳥取大学インフラ長寿命化計画(行動計画)

令和 5 年 9 月

鳥 取 大 学

【目次】

1. 計画の趣旨	.....	1
1.1 背景		
1.2 目的		
1.3 本計画の位置付け		
2. 計画の概要	.....	2
2.1 インフラの定義		
2.2 計画期間及びフォローアップ		
3. 目指すべき姿	.....	3
4. 前計画策定時からの環境の変化とこれまでの取り組み	.....	3
4.1 前計画策定時からの環境の変化		
4.2 これまでの取り組み		
5. インフラの現状と課題	.....	7
5.1 建物の現状と課題		
5.2 ライフライン・基幹設備の現状と課題		
6. 取り組みの方向性	.....	10
6.1 個別施設計画策定方針		
6.2 保有面積を縮減する取り組み		

1. 計画の趣旨

1.1 背景

我が国の社会資本整備は、高度成長時代の昭和 30 年代から昭和 50 年代にかけて集中的に行われてきた。整備されてから 50 年以上経過する老朽インフラが急激に増加する中、適切な維持管理、老朽インフラの更新を限られた財政状況の中で実施するため、政府は平成 25 年 11 月に「インフラ長寿命化基本計画」を策定し、今後の整備方針を定めた。

本学は昭和 24 年に開学以来、教育研究の基盤となるキャンパスを昭和 30 年代から 50 年代にかけて整備しており、老朽インフラに起因する事故等により教育研究活動の停滞が危惧されていたことから、鳥取大学インフラ長寿命化計画(行動計画)＜平成 29 年 3 月＞、鳥取大学インフラ長寿命化計画(個別施設計画)＜令和元年 7 月＞を策定し、老朽インフラを計画的に更新している。

一方、国土強靱化のための5か年加速化対策などの政府の取り組み、大学のビジョン及びインフラの老朽状況など、大学を取り巻く環境が変化していること、及び個別施設計画(計画期間 10 年間)策定から 5 年が経過したことを踏まえ、これまでの取り組みを検証しつつ、改めてインフラ長寿命化計画を策定する。

1.2 目的

インフラの老朽状況を把握し長期的な視点をもって更新・統廃合・長寿命化などを計画的に行うことにより老朽インフラに係る事故を未然に防止し、インフラの信頼性を高め安全・安心な教育、研究、医療環境を確保する。

また、経営負担の縮減・平準化を図り、持続的な教育、研究、医療活動の基盤を整備する。

1.3 本計画の位置付け

鳥取大学キャンパスマスタープランでは、大学の機能を最大限発揮するための基盤となる施設及び設備について、保有資産を最大限活用するとともに全学的なマネジメントによる戦略的な整備・共用を進め、地域・社会・世界に一層貢献していくための機能強化を図ることとしている。

本計画は、施設を重要な経営資源の一つとして最大限活用するため、インフラの長寿命化を推進し、鳥取大学ビジョンの実現に必要となるキャンパス整備に資するものである。

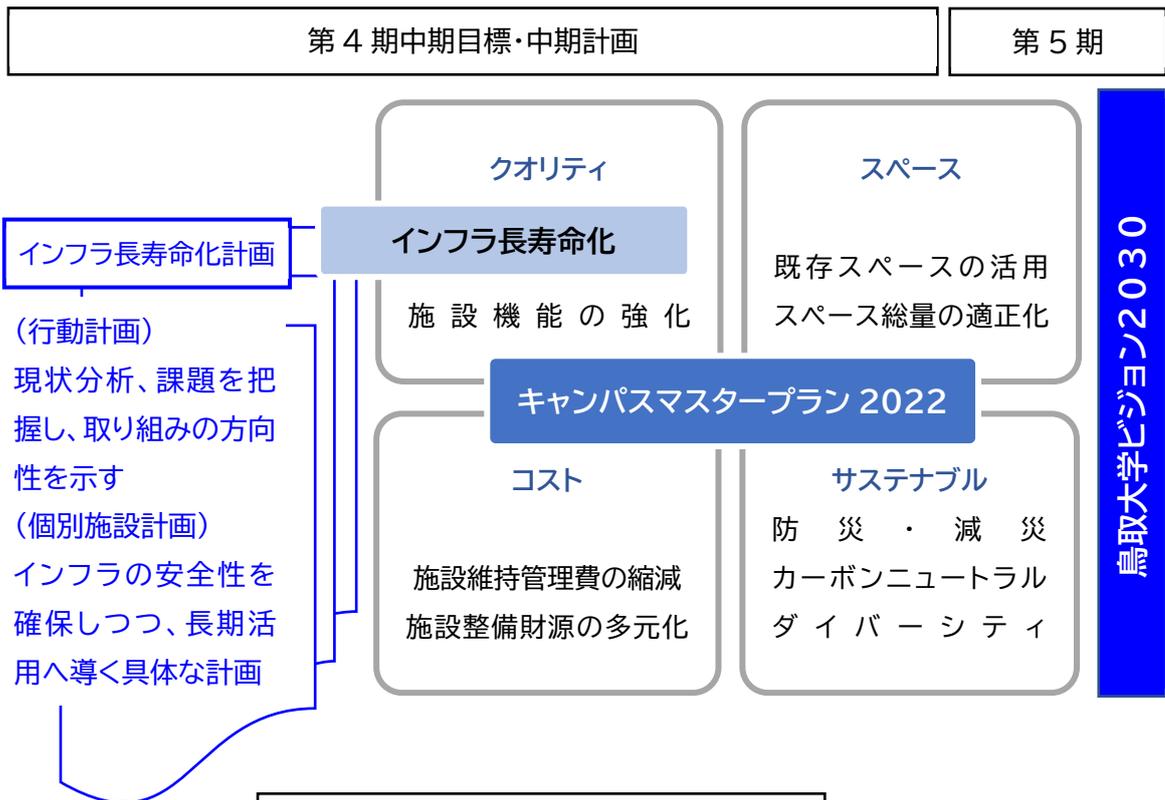


図 1.3 インフラ長寿命化計画の位置付け

2. 計画の概要

2.1 インフラの定義

建物、ライフライン(電気、給水管、排水管、ガスなど)、基幹設備(受変電設備、受水槽、電話交換機など)及び構内通路(側溝などの構造物等)をインフラと定義し本計画の対象とする。

2.2 計画期間及びフォローアップ

第 4 次		第5次国立大学法人等 施設整備5か年計画						第 6 次国立大学法人等 施設整備5か年計画		
第 3 期		第 4 期中期目標期間						第 5 期中期目標期間		
R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
CMP2016		CMP(キャンパスマスタープラン)2022						CMP2028(予定)		
インフラ長寿命化計画										
		↓改定								
		インフラ長寿命化計画(計画期間 5 年)						次期計画 (予定)		
		フォローアップ・必要に応じた見直し								

※ キャンパスマスタープラン、インフラ長寿命化計画は、施設整備 5 か年計画など、政府の方針等を踏まえ、必要に応じて見直しを図る。

3. 目指すべき姿

インフラの経年進行に伴う増加に対応し教育研究環境の安全性と機能を持続的に維持するためにも、これまで実施してきた点検・修繕・更新等を精査しつつ、大学の機能強化と並行してインフラの長期活用に向けたメンテナンスサイクルを構築する。

また、現下の厳しい財政状況の中でも持続性のあるメンテナンスサイクルを着実に運用するため、個別施設計画に基づき既存ストックを長期活用へ導き、中長期的な維持管理等に係るトータルコストの縮減と平準化を実現する。また、施設の有効活用調査等を踏まえ施設の共有、集約整備を目的としたスペースマネジメントを機能させることで既存ストックの縮減に努め、持続的なキャンパスの基盤を構築する。

4. 前計画策定時からの環境の変化とこれまでの取り組み

4.1 前計画策定時からの環境の変化

4.1.1 長寿命化促進事業(文部科学省施設整備費補助金)の創設(令和2年度)

国立大学法人等の建物については、機能向上、性能維持等の改修整備により長期の活用を図っている。特に、屋根防水や外壁の性能が低下すると、コンクリートや鉄骨などの構造物の劣化が進行して長期活用が困難になること、外装材の落下等の事故が生ずること等が懸念されることから、適切な時期に性能維持改修を行う必要がある。

このため、文部科学省では、長く運用する建物について、防水改修や外壁改修を適切な時期に行えるよう、長寿命化促進事業を創設し支援体制の充実が図られており、当該事業の資金を十分活用できるよう建物の劣化状況等、インフラの状況を常に把握する必要がある。

<これまでの長寿命化促進事業>

年度	長寿命化促進事業による整備
令和2年度	(浜坂)アリドーム建具改修
令和3年度	(米子)アレスコ棟外壁改修
令和4年度	(鳥取)工学部J棟外壁改修
令和5年度	(鳥取)工学部K棟外壁改修

4.1.2 施設費交付事業に係る交付額の減少

施設費交付事業は、国立大学法人等の不用財産処分収入を基本財源として、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構が全国的に均衡の取れた施設整備を行うため資金を交付する事業である。

本学も当該事業の交付を受け、建物やライフラインの更新してきたところであるが、制度上財源が不安定であり交付額は減少しつつある。また、次期中期目標期間においては事業の存廃が検討されていることから、施設整備財源の見通しを検討するうえで考慮する必要がある。

4.1.3 鳥取大学ビジョン 2030 の制定(令和 3 年 7 月)

我が国と世界が持続的に発展してゆくための重要な 10 年に向けて、さらなる分野を超えた全学の連携、地元及び国内外の地域との共創により、不透明な時代の課題の解決に向けたイノベーションの創出を目指す人材養成と研究開発を進めることが示された。

また、鳥取県に設置されている責務を理解し、特色を活かして、「地域に根ざし国際的に飛躍する地(知)の拠点大学」として、勉学を目指す人たちから選ばれ、世界から評価される研究を展開し、社会から信頼され地域に必要とされる大学を目指すことが示された。

4.1.4 キャンパスマスタープラン改定(令和 4 年 3 月)

文部科学省第 5 次国立大学法人等施設整備 5 か年計画及び鳥取大学ビジョン 2030 を踏まえ、それぞれのキャンパスを地域のネットワークハブ基盤と位置づけ、キャンパスの強み・特色、キャンパスの変遷及び現状を再認識したうえで、社会の様々なステークホルダーと連携し、新たに創出した価値により地域を発展へ導く共創の拠点として持続的に活用するため、キャンパスマスタープランを改定しクオリティ、スペース、コスト及びサステナブルに関するキャンパス整備方針を示した。

4.2 これまでの取り組み

4.2.1 建物に係る長寿命化の取り組み

行動計画(平成 29 年 3 月策定)では、建物を長期活用に導くためのメンテナンスサイクルを示し、建物の経過年数に応じて必要な対策を講じ老朽改善を進めている。

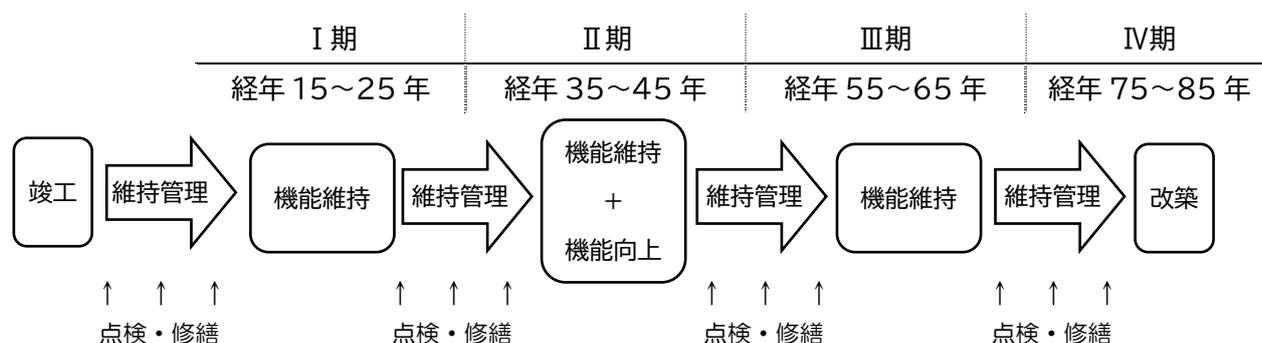


図 4.2 長寿命化に向けた建物の基本的なメンテナンスサイクルのイメージ

<機能維持>

屋上防水、外壁改修など建物の防水機能を維持するための老朽改善対策を講じる。また、快適な教育研究環境の維持、省エネルギー性能の向上を図るため、空調機器等の更新を進め建物の機能を適切に維持するもの。

<機能向上>

人材育成、イノベーション創出及び地域産業振興など、大学の機能強化に資するための新たなスペースの整備、新たな機能の付加など、建物の機能を向上させるための整備を機能維持とあわせて実施するもの。

個別施設計画(令和元年7月策定)では、令和10年度までの整備計画として、竣工してから20年以上経過するが老朽改善が講じられていないもの、または対策を講じてから20年以上経過するものについて、老朽改善対策の対象建物(1,000㎡以上)を示しており、その対策状況は図4.2.1のとおりである。

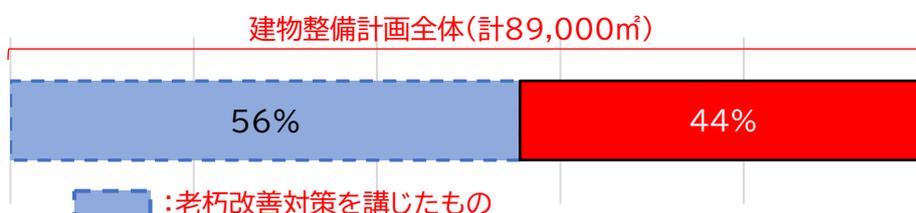


図4.2.1 令和10年度までの老朽改善計画に対する整備率

計画策定から5年経過した令和5年度時点で整備率は、56%であり老朽改善対策を進め長寿命化を図っている。また、老朽改善を加速させるため、運営費交付金による施設整備、施設整備費補助金の概算要求をするなどして計画を進めている。さらに、PPP/PFI制度の活用や学内スペースチャージ制度の拡充及び研究大学総合振興パッケージ等の政府が打ち出す支援方策など、多様な財源・制度を活用した施設整備を検討する。

<建物の老朽改善事例>

防水機能を維持する外壁改修、不要となった煙突の撤去など、安全・安心な教育研究環境を持続的に確保し、長寿命化を推進した。



4.2.2 ライフラインに係る長寿命化の取り組み

ライフラインの老朽化に起因する事故は、設置から30年以上経過すると事故の発生リスクが急激に高まることを踏まえ、老朽劣化が危惧されるライフラインを順次更新している。また、個別施設計画(令和元年7月策定)では、令和10年度までに経年30年に達するライフラインを示し、必要な対策を講じており、その整備状況は図4.2.2のとおりである。

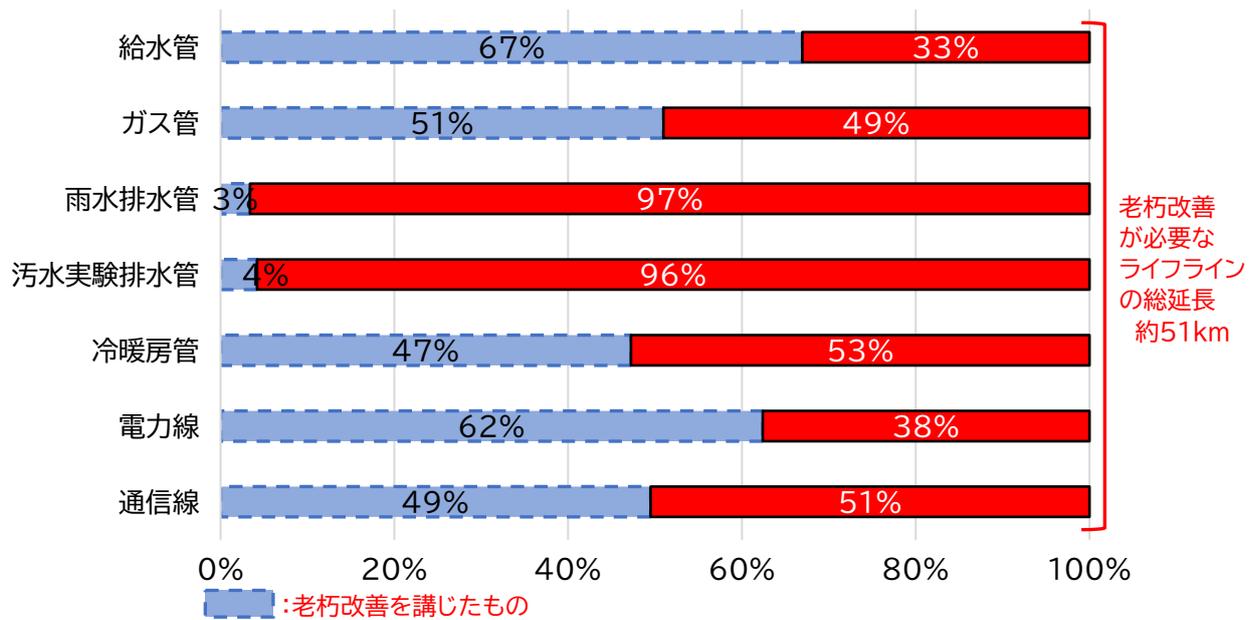
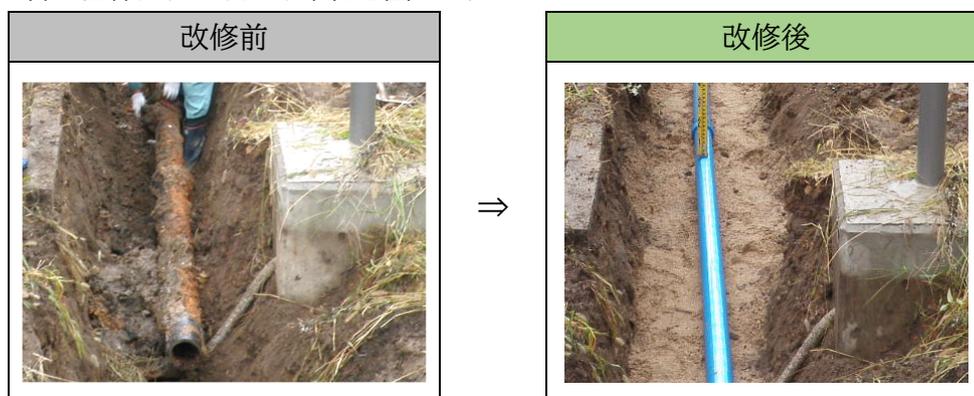


図4.2.2 令和10年度までの整備計画に対する整備率(ライフライン)

計画策定から5年経過した令和5年度時点で老朽改善対策が必要だったライフライン51kmのうち、22.3km(約43.7%)の更新を進めた。特にエネルギーの供給元となる給水、ガス、電力線等を優先的に整備し長寿命化を図っている。さらに、老朽改善を加速させるため、運営費交付金による施設整備、施設整備費補助金の概算要求をするなどして計画を進める予定である。なお、排水系のライフライン等は、劣化状況を把握しつつ適正な維持管理を継続するとともに、必要に応じて近年の局所的な大雨等による浸水被害に対応した排水計画を検討する。

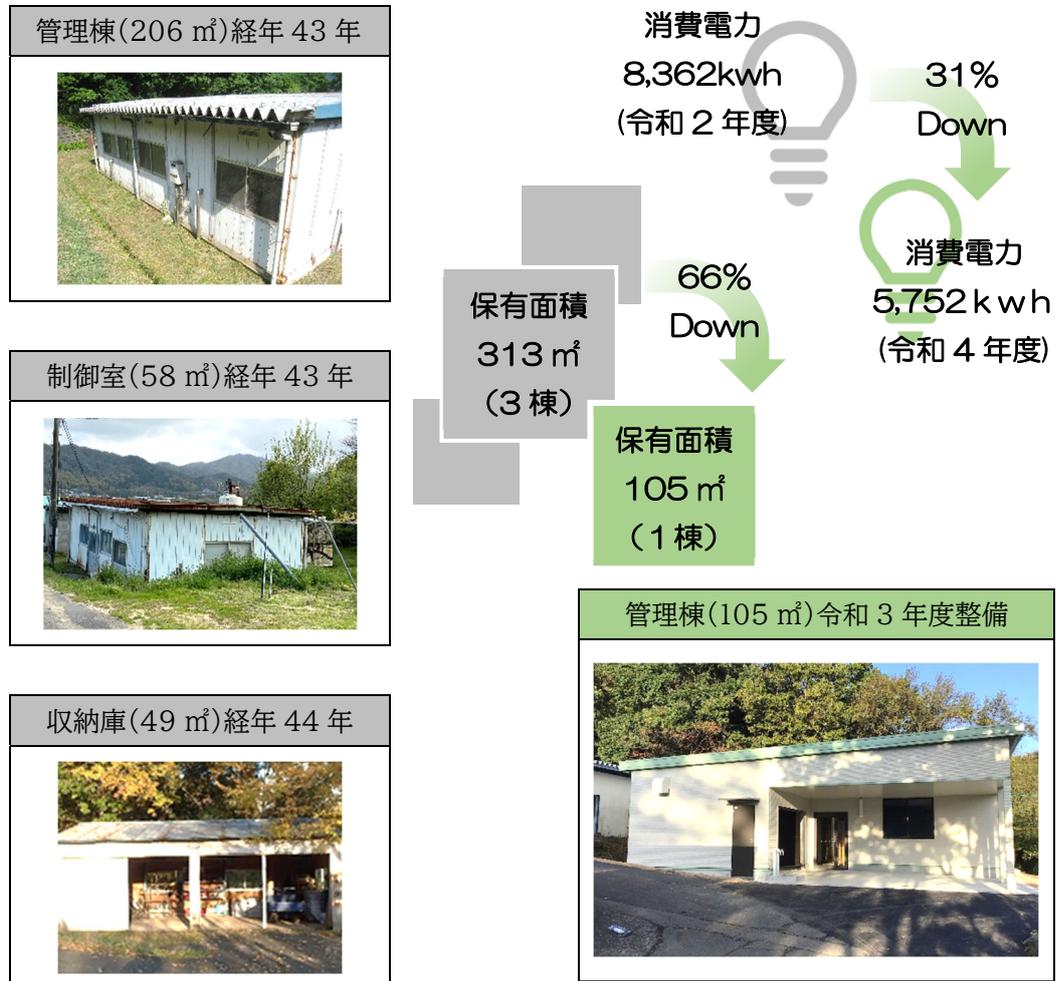
<ライフライン(給水管)の老朽改善事例>

腐食劣化が進行した給水管を更新し、安全・安心な教育研究環境を持続的に確保した。また、既設給水管(鋼管)の材質は耐食性に優れたポリエチレン管に仕様変更し、長寿命化を図った。



4.2.3 建物保有面積を抑制する取り組み

第3期中期目標期間目的積立金の施設整備事業では、点在する老朽施設の機能集約を進め、施設保有面積を縮減し省エネルギー化を図った。



<フィールドサイエンスセンター(大塚農場)の施設機能集約整備(令和3年度)>

5. インフラの現状と課題

5.1 建物の現状と課題

経年進行を踏まえ、老朽改善対策を講じているところであるが今後、経年進行に伴い老朽改善が必要となる建物は、図 5.1.1 のとおり 7,500 m²増加することから、計画的に老朽改善対策を講じる必要がある。

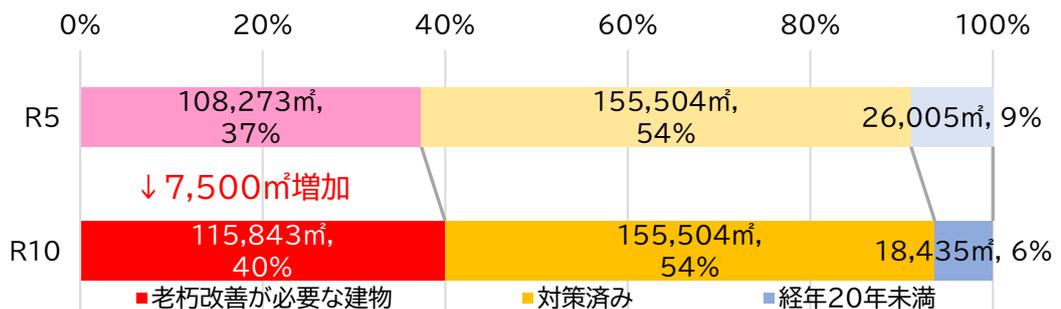
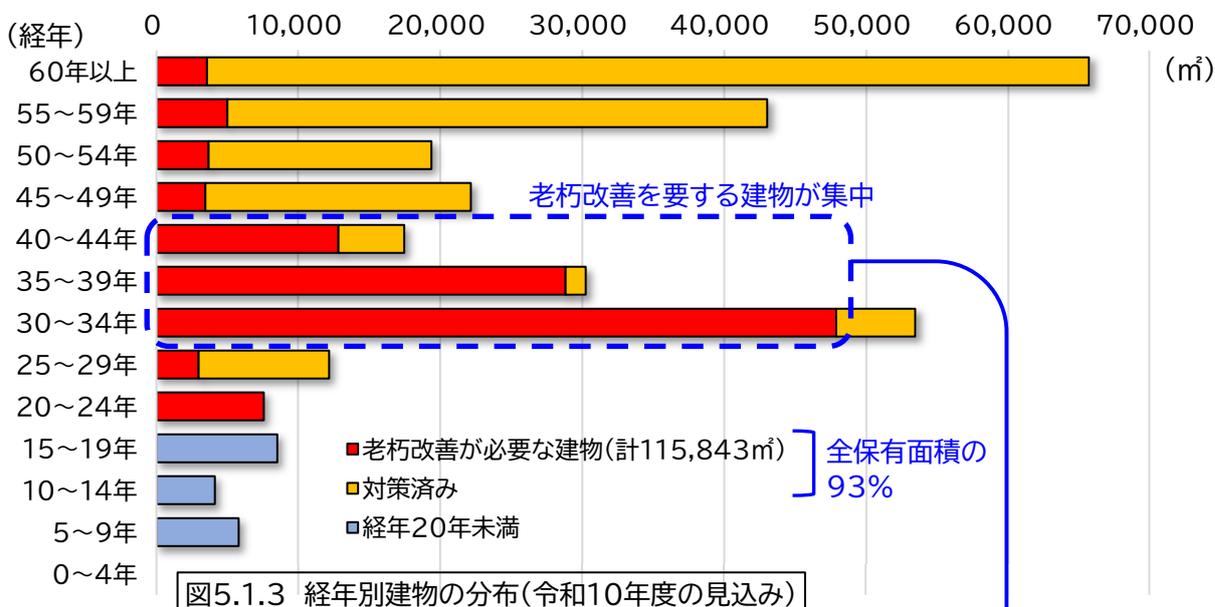
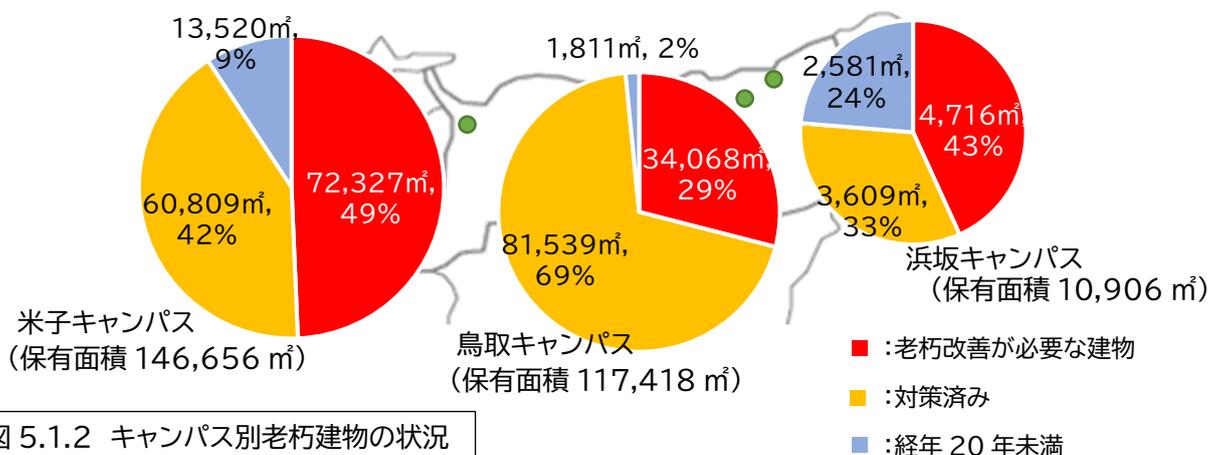


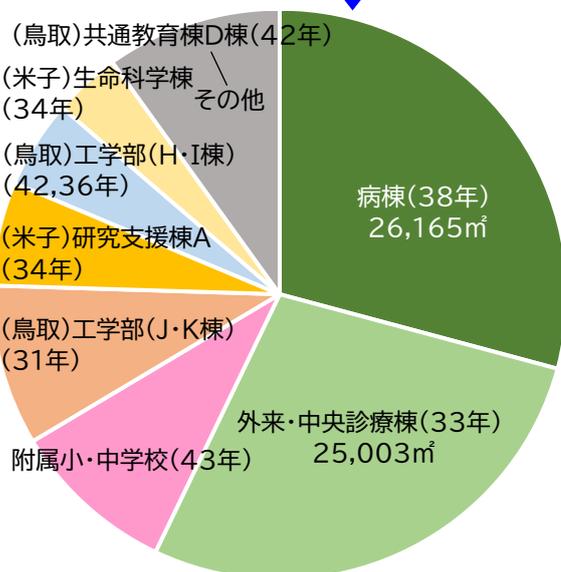
図5.1.1 老朽建物の推移(令和10年度の見込み)

また、主要なキャンパスである鳥取・米子・浜坂の老朽建物の状況を図 5.1.2 に示し、図 5.1.3 に経年別の建物分布を示す。令和 10 年度に米子キャンパスでは、保有建物の 49%が老朽改善を要する建物になるなど、計画的に老朽改善対策を講じる必要がある。



竣工してから 20 年以上経過する建物は、全保有面積の 93%に達するなど、老朽劣化に起因する事故等が危惧されるため、定期的な点検を通じて劣化状況を把握し必要な対策を講じる必要がある。

また、経年 30~44 年に老朽改善を要する建物が集中しているため、経営負担を考慮した平準化の検討など計画的な整備が必要である。なお、附属病院におけるインフラ長寿命化計画は、再開発整備に向けた検討が進められていること、及び施設整備に係る財源が自己資金、借入金であることを踏まえ、別に策定する。



5.2 ライフライン・基幹設備の現状と課題

ライフライン・基幹設備は、長寿命化に向けた期待耐用年数を法定耐用年数の2倍と定め、適正に維持管理しているが、経年進行に伴い図5.2のとおり令和10年度に期待耐用年数に達するライフラインが増加する。

ライフライン、基幹設備の事故は、その影響が広範であること、及び教育研究活動の停滞につながることを踏まえ、計画的に老朽改善対策を講じる必要がある。

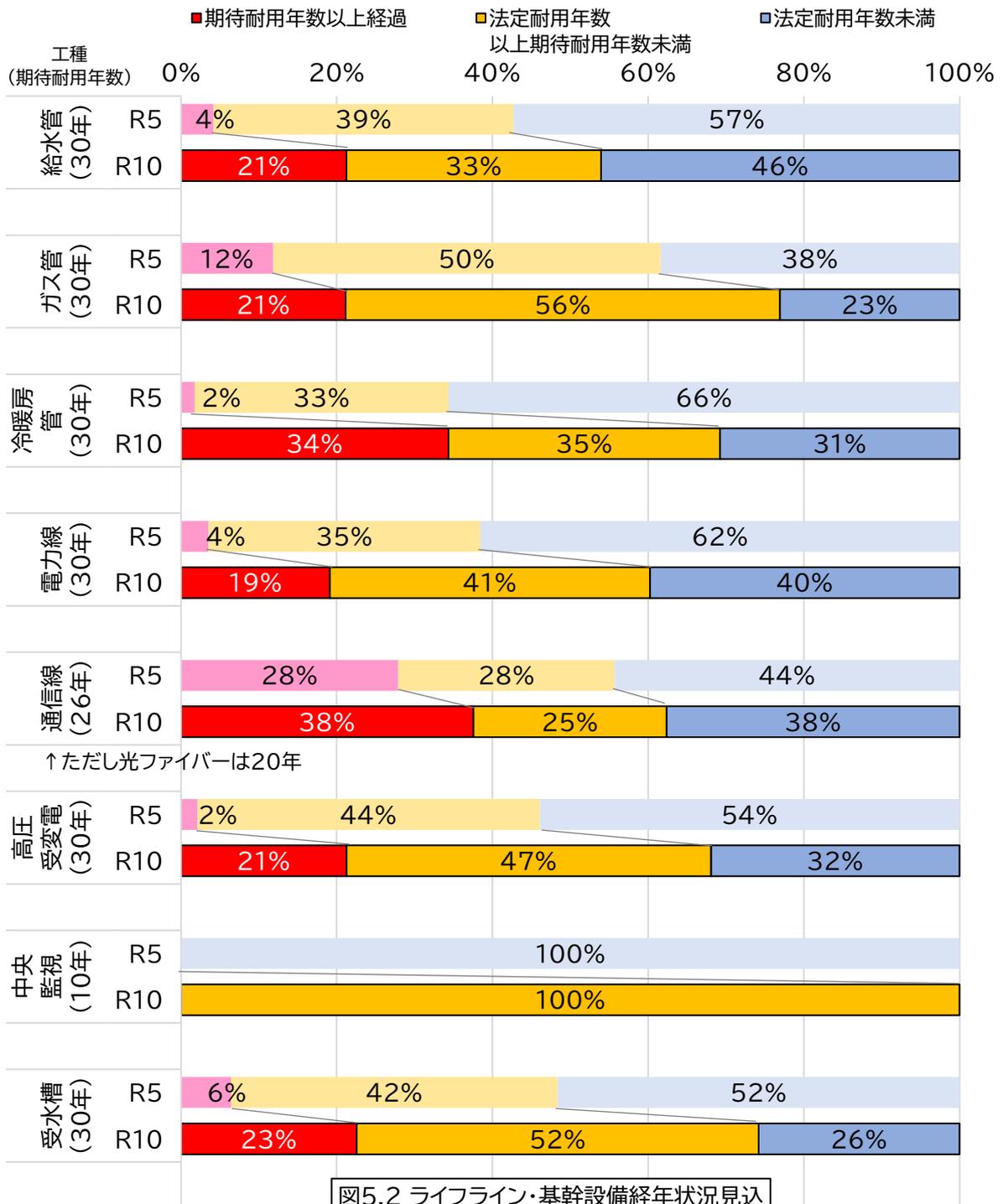


図5.2 ライフライン・基幹設備経年状況見込

取り組みの方向性

6.1 個別施設計画策定方針

- 長寿命化に向けた建物の基本的なメンテナンスサイクルを踏まえつつ建物、ライフライン、基幹設備等、インフラの劣化状況を評価するなどして、各建物、各部位、工種毎に適正なメンテナンスサイクルを示し、効率的な老朽改善対策を計画
- インフラの老朽改善に必要なコストを見積り、平準化を検討
- これまでの実績等を踏まえ施設整備財源を見通し、アクションプラン(施設整備5か年)を計画

6.2 保有面積を縮減する取り組み

鳥取大学における施設の有効活用に関する規程に基づく点検、評価の継続的な実施を踏まえ、全学的な視点でスペースの活用を推進しつつ、建物の機能集約が有効な場合は、所管部局と連携して建て替え整備を検討するなどして保有面積を縮減し維持管理経費を抑制する。

令和5年7月 施設・環境委員会 策定

令和5年9月 役員会 承認