

筑波大学インフラ長寿命化計画（個別施設計画）

令和 7 年 3 月
筑 波 大 学

目次

I. 総則

1. 背景と目的	1
2. 対象施設	1
3. 計画期間	3
4. 関連する計画	3
5. 財源	3
6. 実施事業一覧	4

II. 個別施設の状態

1. 教育研究・管理施設	5
2. 図書館	6
3. 体育施設・課外活動施設	7
4. 附属学校	8
5. 遠隔地	9
6. 附属病院	10
7. 職員宿舎・宿泊施設	11
8. 学生宿舎	12
9. 基幹設備	13
10. ライフライン	15
11. 土木工作物等	17

III. 取組状況と今後の課題

1. 保守点検	18
2. 不具合対応（修繕）	18
3. 機能改善の改修	18
4. 長寿命化に向けた改修	18

IV. 評価の基本的な考え方

1. 建築物等の評価	19
2. 土木工作物等の評価	22

V. 個別施設計画の実施

1. 対策に必要な費用の試算	22
2. 対策推進のための方策	22
3. 候補事業の着実な実施	24

I. 総則

1. 背景と目的

本学のキャンパスにおける施設・設備の維持管理の在り方について、中長期的な修繕計画である「筑波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。）については令和6年5月に更新し、本学施設の長寿命化に向けた中長期的な取組の方針を示した。

この下位の計画である個別施設計画は、個別施設毎の長寿命化計画であり、令和2年3月に策定している。

行動計画の更新においては、建物の長寿命化の基本的な考え方として、更新時期を耐用年数によるだけでなく、「第5次国立大学法人等施設整備5か年計画」に基づき、従来の築30～40年程度で大規模改修、築60～65年程度で改築していたライフサイクルから、長寿命化のライフサイクルとなる、築20～24年で性能維持改修（屋上防水、外壁改修等）、45～49年で大規模改修、70～74年で再度性能維持改修し、100年（80～100年）のライフサイクルとすることとして計画の更新を行ったところである。

この行動計画を補完する下位の計画として、今般、筑波大学インフラ長寿命化計画（個別施設計画）（以下「個別施設計画」という。）を改定して、施設の老朽化対策の着実な推進に取り組むこととする。

2. 対象施設

対象施設の概要表

名 称	数量	備 考
【建築物・土地】		
筑波キャンパス（土地）	2,573,714 m ²	北・中・南・西・東・春日地区
教育研究・管理施設（建築物）	545,224 m ²	219棟
図書館（建築物）	29,294 m ²	5棟
附属病院（建築物）	136,034 m ²	22棟（看護師宿舎も含む）
体育施設・課外活動施設（建築物）	28,931 m ²	23棟
学生宿舎（建築物）	86,652 m ²	67棟（一の矢・平砂・追越・春日宿舎）
東京キャンパス・附属学校（土地）	303,547 m ²	大塚3丁目、その他9団地
東京キャンパス・附属学校（建築物）	125,629 m ²	99棟
遠隔地（演習林、土地）	9,505,776 m ²	八ヶ岳、川上、井川533
遠隔地（演習林以外、土地）	299,771 m ²	野辺山、その他7団地
遠隔地（建築物）	7,504 m ²	17棟
職員宿舎（土地）	128,727 m ²	吾妻1丁目、その他4
職員宿舎（建築物）	59,491 m ²	75棟
【基幹設備】		
特別高圧受変電設備	2箇所	中地区1箇所、西地区1箇所
高圧受変電設備	100箇所	直流電源設備も含む
自家発電設備	11箇所	中地区5箇所、西・春日地区各2箇所
太陽光発電設備	55箇所	構内各所建築物の屋上
防災設備(中央防災・防災・放送設備)	61箇所	本部棟、中央機械室等
構内電話交換設備(PBX)	3箇所	中央機械室、医学中央機械室他
熱源設備	79箇所	ボイラー、冷凍機
受水槽設備	111箇所	受水槽、高架水槽
中央監視設備	3箇所	中央機械室、医学中央機械室等

昇降機設備	123 箇所	構内各所の建築物に設置
その他の基幹設備	一式	屋外運動施設照明、外灯等
名 称	数量	備 考
【ライフライン】		
屋外電力線(高圧、低圧)	137.0 k m	共同溝内配線も含む
屋外通信線	281.9 k m	情報線や防災・制御線も含む
屋外配管(給水・排水・ガス等)	191.3 k m	共同溝内配管も含む
【土木工作物等】		
構内道路、歩道	一式	構内道路、歩道等
駐車場、駐輪場	一式	駐車場、駐輪場
橋梁	10 箇所	筑波キャンパス内
調整池	6 箇所	筑波キャンパス内
共同溝	約 14 k m	筑波キャンパス内
煙突	2 箇所	筑波キャンパス内
その他の土木工作物等	一式	広場、擁壁、その他

行動計画では、筑波キャンパス、東京キャンパス、附属学校等の建築物、基幹設備、ライフライン、土木工作物等の本学が所有する全ての施設を対象に現状把握を行っている。個別施設計画も全ての施設を対象とするが、附属病院、学生宿舎、職員宿舎は、別途整備計画を検討中あるいは整備計画が進行中であるため、後述の総合評価や必要な費用の試算等の対象からは除く。

- a. 建築物：建築物と附帯設備（建築物内の配管や配線等、建築物の外部階段も含む）。延べ面積 100 m²以上の教育研究や事務管理、産学連携、福利厚生等で使用する建築物を対象とし、延べ床面積 100 m²未満の小規模建築物は除く。延べ面積 100 m²未満でもあっても渡り廊下や設備管理上重要な建築物については対象とする。
- b. 基幹設備：各施設に必要なエネルギー等の供給・処理を行う設備。特別高圧受変電設備、高圧受変電設備、発電設備（自家発電設備、太陽光発電設備）、冷凍機設備、ボイラー設備、受水槽設備等。なお実験装置類や小規模な設備、別計画対象の基幹設備は除く。
- c. ライフライン：各施設に必要なエネルギー等の供給・情報伝送等を行うための屋外配管と屋外配線（保護配管も含む）及び地中箱（拵）。屋外電力線（高圧、低圧）、屋外通信線（情報、電話、防災等）、屋外給水管（市水、井水、中水）、屋外ガスパ管、屋外排水管（雨水、汚水、実験）、屋外冷暖房管（蒸気、高温水、冷温水）。なお別計画対象のライフラインは除く。
- d. 土木工作物等：構内道路、歩道（ペDESTリアン等）、駐車場、橋梁、煙突、擁壁、調整池、共同溝（共同溝内の換気施設や照明設備、湧水排水設備も含む）等の土木工作物を対象とする。なお駐車場のカーゲートや彫刻物、掲示板、小規模な土木工作物や別計画している土木工作物等は除く。

3. 計画期間

令和7(2025)～令和9(2027年)年度(3年)

※第4期中期目標期間に合わせて3年とするが、基本的には中期目標期間の6年ごとに見直すこととする

4. 関連する計画

個別施設計画に関連する計画としては、上位計画である行動計画のほかキャンパス環境全体の基本的な計画であるキャンパスマスタープランがあり、これらとの整合性に配慮する。

5. 財源

個別施設計画の実施に充てる財源としては、下記のとおり国等の機関から措置される補助金等と自己財源(運営費交付金、目的積立金等)等がある。

a. 補助金等

①：施設整備費補助金

事業費が概ね2,500万円を超える新築・増築・改築・改修事業及び基幹・環境整備やライフライン更新等を対象として、各国立大学法人(以下「大学」という。)の要求に基づき、文部科学省から各事業毎に評価の上措置される補助金。

②：施設費交付金

事業費が概ね2,500万円以下の施設の部分的な改修や修繕、基幹・環境整備等を対象として、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構から各大学に定額が措置される交付金。

③：施設費貸付金(財政投融資金)

病院施設整備に関わる事業で独立行政法人大学改革支援・学位授与機構から措置される資金。病院収入等で償還が必要。

④：その他

文部科学省以外の国の機関や外郭団体、地方自治体等から支給される補助金等で施設整備や設備機器類の更新ができる補助金等。

b. 自己財源等

①：学内予算(運営費交付金等)

文部科学省から毎年措置される運営費交付金や授業料その他の収入の中で施設整備対応として確保されている予算。

②：目的積立金

中期計画によって定められた利益剰余金のうち、施設整備としての使途に充てるために積み立てられたもの。

c. その他

競争的外部資金、寄付金、長期借入金等のうち、施設整備としての使途に充てるもの。

6. 実施事業一覧（2020～2024年度）

1. 耐震・機能改善改修

区分	事業名称	延面積 (㎡)	経年	年度	財源	金額
教育研究・ 管理施設	総合研究棟（人間系）改修 （人間系学系A棟）※耐震対策工事	6,194	42	2020	施設整備費補助金	約73.48億円
	総合研究棟（人文系）改修 （1B棟）※耐震対策工事	2,809	45	2020	施設整備費補助金	
	総合研究棟（人文系）改修 （1C棟）※耐震対策工事	4,883	45	2020	施設整備費補助金	
	工学系学系E棟改修	4,041	41	2021	施設整備費補助金	
	自然系学系A棟改修	1,924	45	2022	施設整備費補助金	
	生物・農林学系D棟改修（I・II期）	4,675	43	2022・2023	施設整備費補助金	
	文科系修士A・B棟改修（I・II期）	4,393	44	2023・2024	施設整備費補助金	
学校 附属	文科系修士A棟改修	1,842	41	2024	施設整備費補助金	
	桐が丘特別支援学校改築 （III期）	4,234	44	2021～ 2024	施設整備費補助金	
（候補外事業）						
学校 附属	桐が丘特別支援学校改修 （IV期）	610	40	2024	施設整備費補助金	

2. 基幹設備・ライフライン更新

区分	事業名称	経年	年度	財源	金額	
基幹 設備	電話交換設備更新	19	2020	施設整備費補助金	約21.53億円	
	ライフライン再生（電気設備II期）	45	2020	施設整備費補助金		
	中央防災設備更新（防災設備I期）	44	2022	施設整備費補助金		
	ライフライン再生（電気設備III期）	44	2022	施設整備費補助金		
	熱源設備更新（熱源設備I期）	41	2022	施設整備費補助金		
	熱源設備更新（熱源設備II期）	37	2022	施設整備費補助金		
（候補外事業）						
基幹 設備	熱源設備更新（熱源設備） （アイソトープ環境動態研究センター空調熱源改修）	42	2021	施設整備費補助金		
	熱源設備更新（熱源設備III期）	45	2024	施設整備費補助金		

3. 長寿命化改修

事業名称	経年	年度	財源	金額	
生物・農林学系F棟 屋上防水・外壁改修	22	2023	施設整備費補助金	約1.16億円	
（候補外事業）					
1H棟 屋上防水改修	37	2024	施設費交付金		
芸術学系工房棟 屋上防水改修	46	2024	施設費交付金		

4. 計画の修繕

事業名称	経年	年度	財源	金額
空調設備更新	—	2020～ 2024	学内予算（スペースチャージ、学内補正予算等）	約8.54億円
昇降機改修 （6B棟、7D棟、2G棟）	—		学内予算	約0.41億円
省エネ改修 （陸上競技場、春日テニスコート等LED化）	—		学内予算	約1.04億円
太陽光発電設備増設 （7B棟、6B棟等）	—		学内予算	
施設機能改善（便所） （学生会館A棟、春日講堂、2E棟、菅平実験研究棟、文科系サークル館等）	—		施設整備費補助金、学内予算	約3.76億円
緊急修繕	—		学内予算（各所修繕費、スペースチャージ等）	約8.98億円

II. 個別施設の状態

筑波キャンパスは、開学時から10年間に多くの建築物が建設されたという特性から、現在老朽施設の割合を示す改修を要する面積が約37%となっている。また、附属学校も前身の東京教育大学当時の建築物が多くを占め、老朽化が進んでいる。

以下では、本計画で個別施設の対策の前提となる利用用途ごとに老朽化の状況を示すこととする。

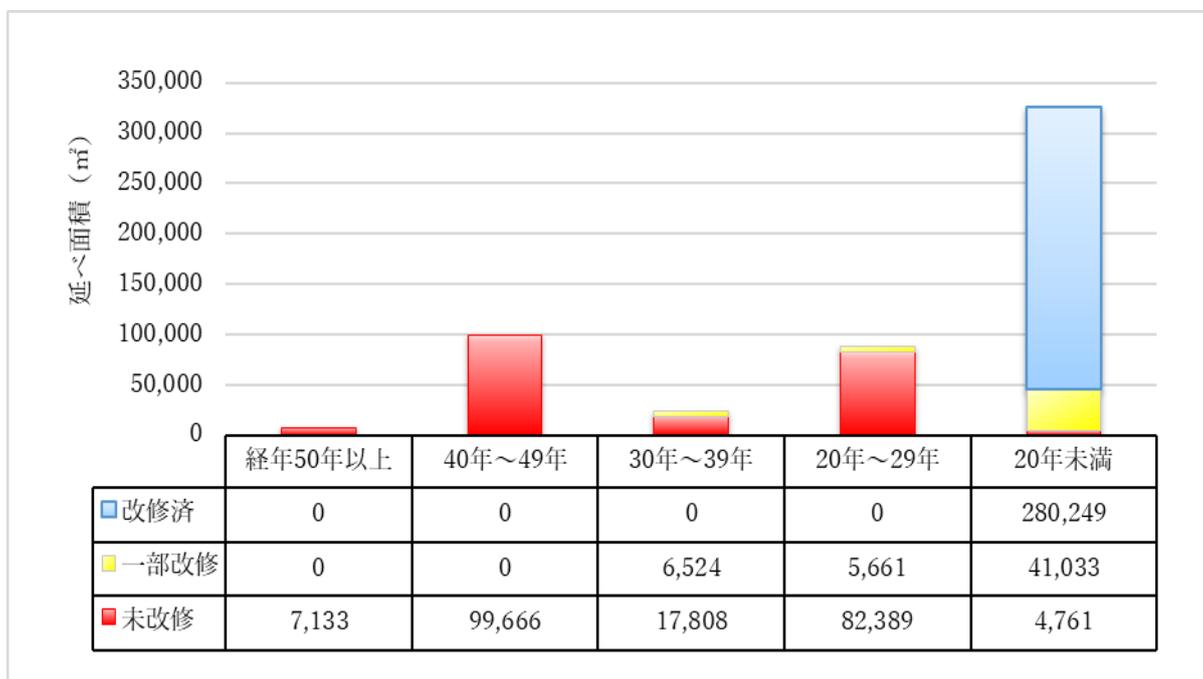
1. 教育研究・管理施設

教育研究・管理施設は開学当初の時期に約70%整備されており、経年で30年以上の未改修施設の延べ面積は131,131㎡(24.1%)となっているが、改修や改築、新築した経年20年未満の建築物も延べ面積で280,249㎡(51.4%)あり、他の施設に比べて改修は進んでいる。

単位：㎡

経年数	50年以上	40～49年	30～39年	20～29年	20年未満	計	
改修済	0	0	0	0	280,249	280,249	51.4%
一部改修	0	0	6,524	5,661	41,033	53,218	9.8%
未改修	7,133	99,666	17,808	82,389	4,761	211,757	38.8%
計	7,133	99,666	24,332	88,050	326,043	545,224	
	1.3%	18.3%	4.5%	16.1%	59.8%		

太枠内：経年30年以上の延べ面積131,131㎡(24.1%)



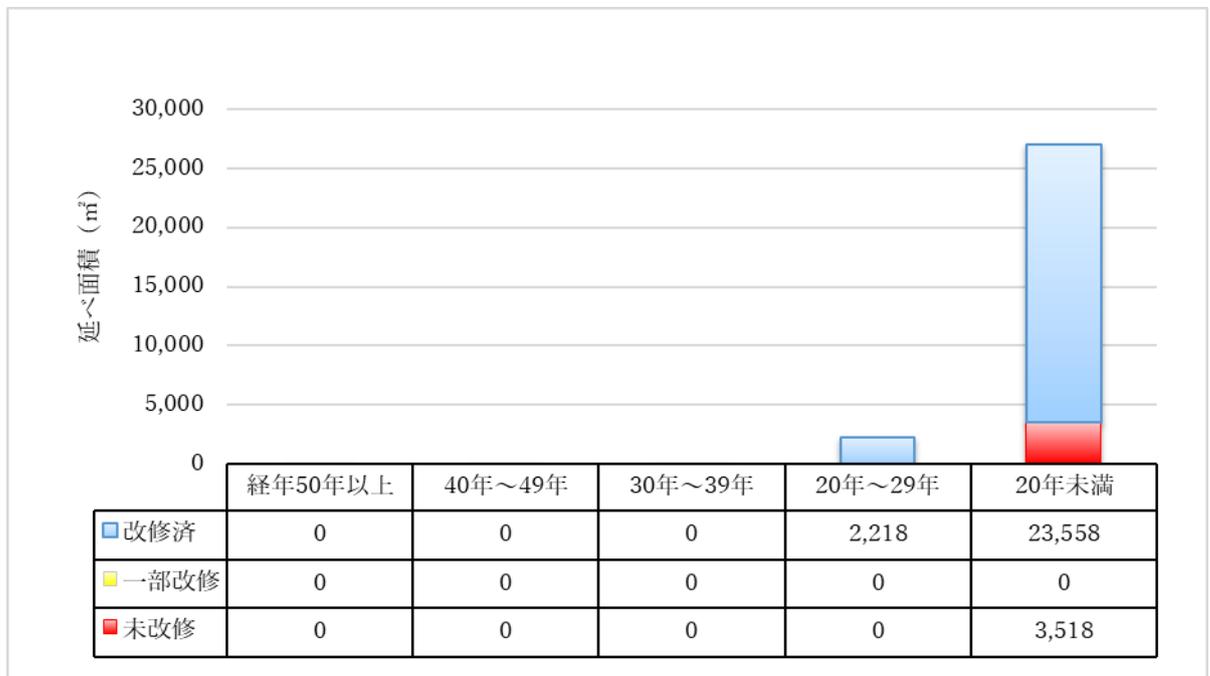
2. 図書館

図書館（中地区、南地区、西地区、春日地区）については、耐震改修時に改修や一部改修して機能改善を行った建築物が多く、経年30年以上の建築物はない状況である。

単位：㎡

経年数	50年以上	40～49年	30～39年	20～29年	20年未満	計	
改修済	0	0	0	2,218	23,558	225,776	88%
一部改修	0	0	0	0	0	0	0%
未改修	0	0	0	0	3,518	3,518	12%
計	0	0	0	2,218	27,076	29,294	
	0%	0%	0%	7.6%	92.4%		

太枠内：経年30年以上の延べ面積 0 ㎡（0%）



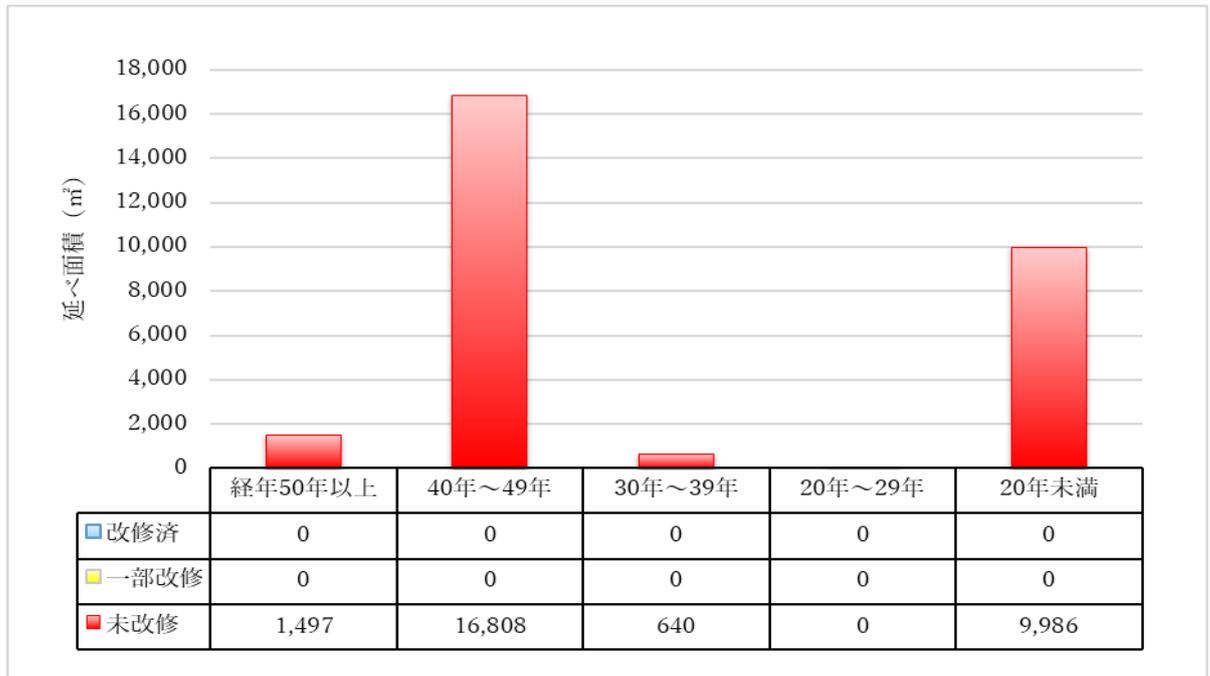
3. 体育施設・課外活動施設

体育施設（課外活動施設も含む）は、体育館や主にサークル活動等で使用される課外活動施設があり、課外活動施設は比較的小規模な建築物が多い。中央体育館は東日本大震災後に改築されているが、その他の建築物は未改修施設が多く、経年で30年を超える未改修建築物は延べ面積で18,945 m²（69.1%）となっている。全体的に教育研究施設と比べて改修が遅れている。

単位：m²

経年数	50年以上	40～49年	30～39年	20～29年	20年未満	計	
改修済	0	0	0	0	0	0	0%
一部改修	0	0	0	0	0	0	0%
未改修	1,497	16,808	640	0	9,986	27,434	100%
計	1,497	16,808	640	0	9,986	27,434	
	5.5%	61.3%	2.3%	0%	36.4%		

太枠内：経年30年以上の延べ面積18,945 m²（69.1%）



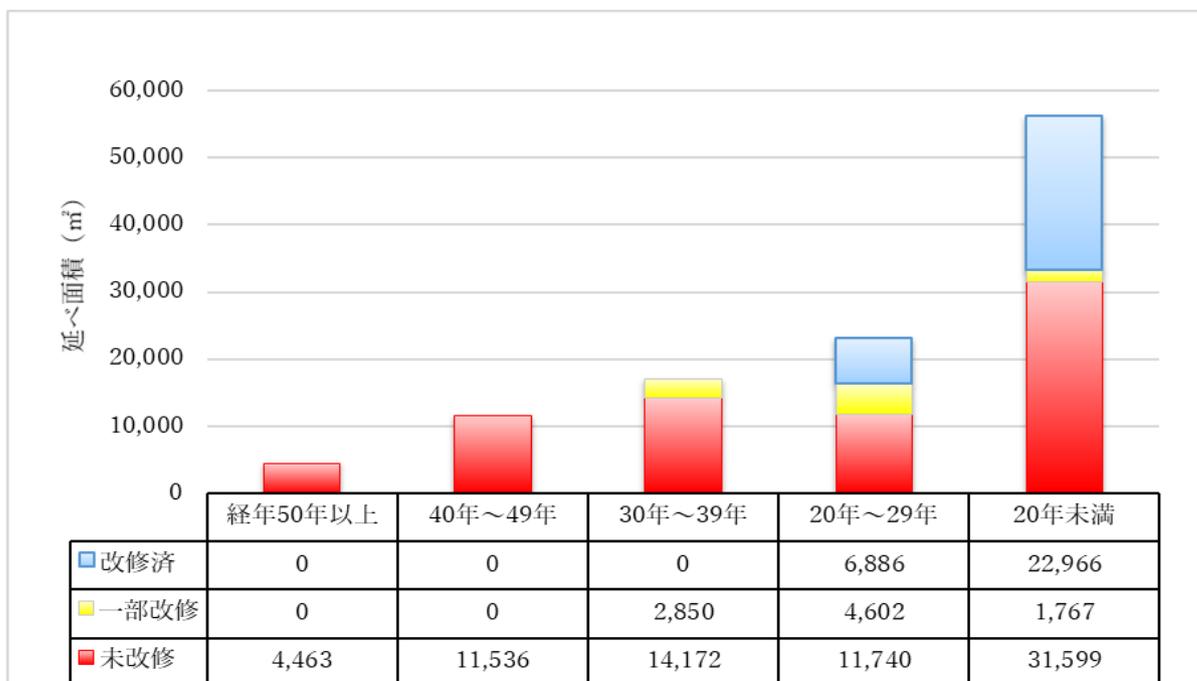
4. 附属学校

附属学校（東京都内 8 校、埼玉県・千葉県・神奈川県に各 1 校）については、桐が丘特別支援学校は再開発整備により、主要建築物は改築中である。全体として経年で 30 年を超える未改修施設が延べ面積で 33,021 m² (29.3%) となっており、特に経年 50 年以上の未改修が延べ面積で 4,463 m² (3.9%) 残っており、老朽化が進んでいる。

単位：m²

経年数	50 年以上	40～49 年	30～39 年	20～29 年	20 年未満	計	
改修済	0	0	0	6,886	22,966	29,852	26.5%
一部改修	0	0	2,850	4,602	1,767	9,219	8.2%
未改修	4,463	11,536	14,172	11,740	31,599	73,510	65.3%
計	4,463	11,536	17,022	23,228	56,332	112,581	
	4.0%	10.2%	15.1%	20.6%	50.0%		

太枠内：経年 30 年以上の延べ面積 33,021 m² (29.3%)



5. 遠隔地

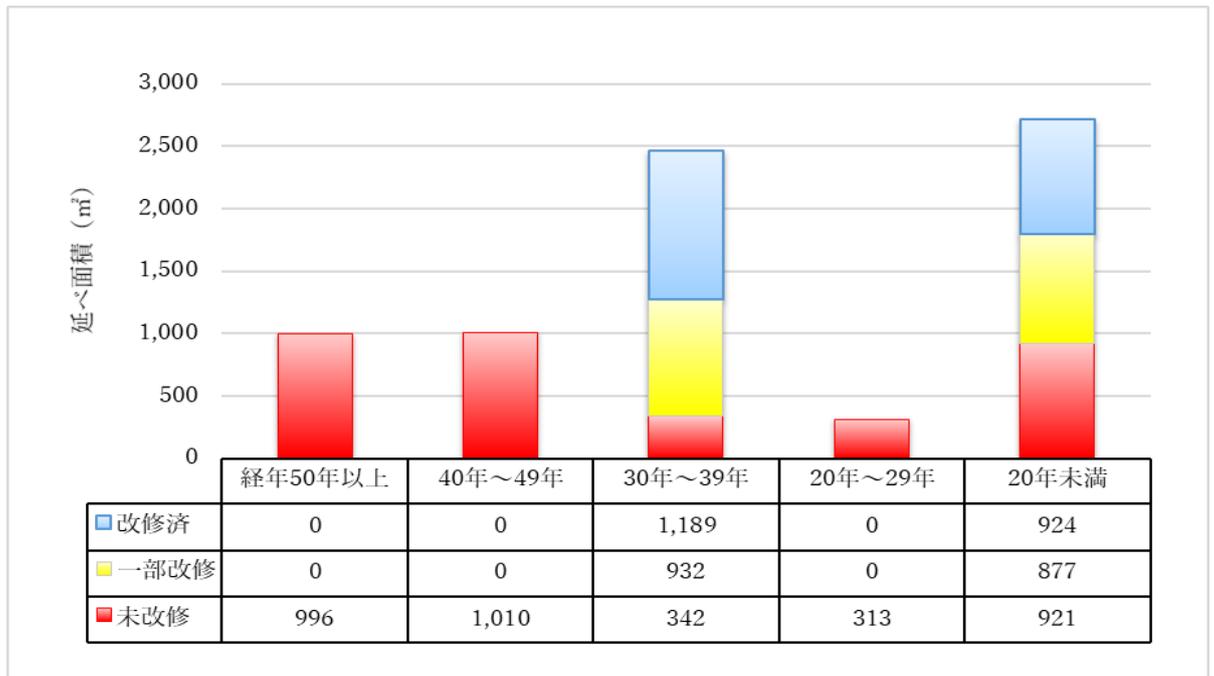
遠隔地（長野県 4 団地、静岡県 3 団地、山梨県 1 団地、埼玉県 1 団地、東京都 1 団地、千葉県 1 団地）には下田臨海実験センターや菅平高原実験センター、課外活動施設等があり、建築物の多くは一部を除いて東京教育大学時代に建築されたものである。経年で30年を超える未改修施設が延べ面積で3,280 m²（43.7%）、このうち経年50年以上の未改修建築物が延べ面積で996 m²（13.3%）あり、老朽化が進んでいる。

単位：m²

経年数	50年以上	40～49年	30～39年	20～29年	20年未満	計	
改修済	0	0	1,189	0	924	2,113	28.2%
一部改修	0	0	932	0	877	1,809	24.1%
未改修	996	1,010	342	313	921	2,586	34.5%
計	996	1,010	2,463	313	2,722	7,504	
	13.3%	13.5%	32.8%	4.2%	36.3%		

太枠内：経年30年以上の延べ面積3,280 m²（43.7%）

※遠隔地には敷地内にある教育研究施設や宿泊施設等の建築物を含む



6. 附属病院

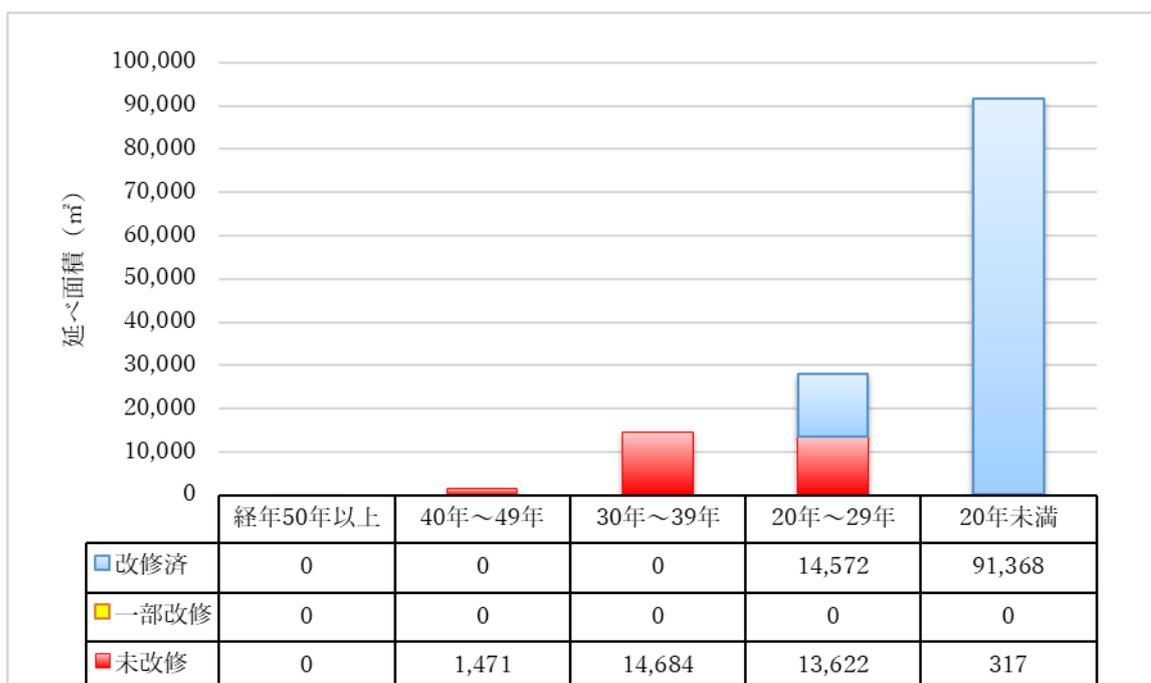
附属病院は昭和 51（1976）年から順次整備されており、経年で 30 年を超える未改修施設が延べ面積で 16,155 m²（11.9%）となっており、経年で 20 年未満の新築改修済が延べ面積で 91,685 m²（67.4%）と多い。平成 24（2012）年に PFI（Private Finance Initiative）事業としてけやき棟が整備されている。

なお附属病院施設については、病院再開発計画で整備が進行中である。

単位：m²

経年数	50 年以上	40～49 年	30～39 年	20～29 年	20 年未満	計	
改修済	0	0	0	14,572	91,368	105,940	77.9%
一部改修	0	0	0	0	0	0	0%
未改修	0	1,471	14,684	13,622	317	30,094	22.1%
計	0	1,471	14,684	28,194	91,685	136,034	
	0%	1.1%	10.8%	20.7%	67.4%		

太枠内：経年 30 年以上の延べ面積 16,155 m²（11.9%）



7. 職員宿舎・宿泊施設

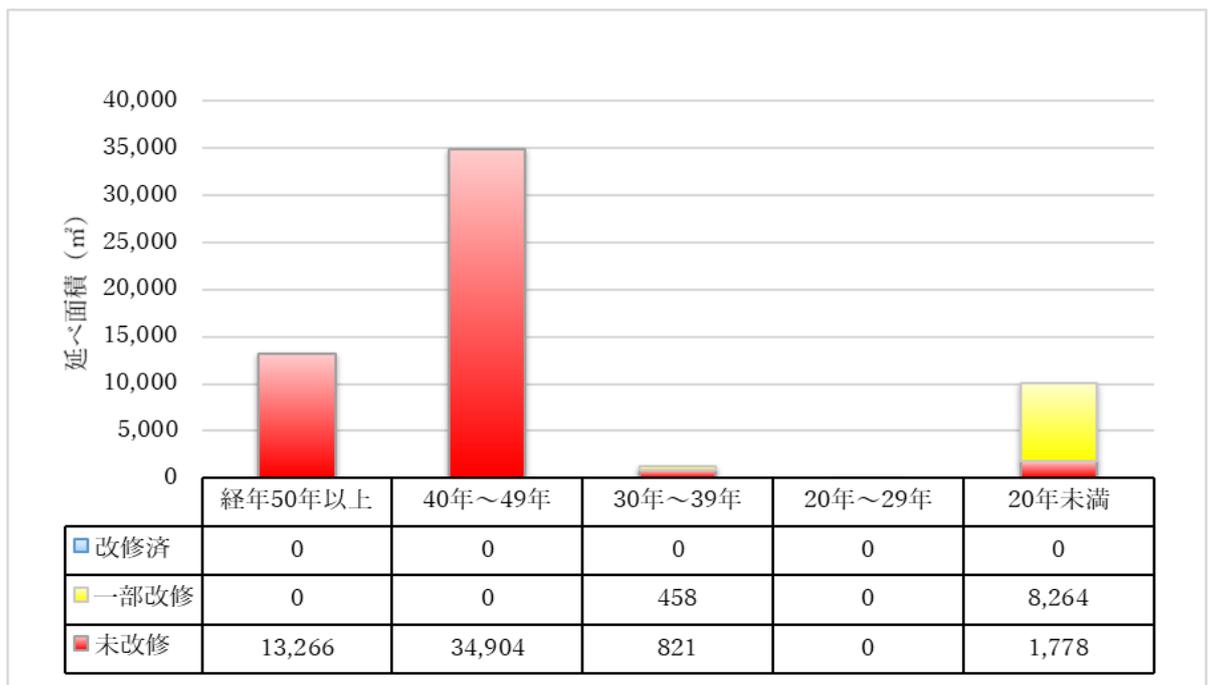
職員宿舎は東京教育大学時代や開学当初の時期に集中的に整備されており、経年で30年を超える未改修施設が延べ面積で49,449㎡(83.1%)となっている。つくば市内の職員宿舎は各宿舎とも経年で50年近くになっており、また遠隔地等では木造構造の宿舎が多く経年で50年以上が延べ面積で13,266㎡(22.3%)ある。

筑波地区では職員宿舎再開発整備計画が進行中であり、遠隔地の宿舎についても廃止等も含めて別途計画を進めている。

単位：㎡

経年数	50年以上	40～49年	30～39年	20～29年	20年未満	計	
改修済	0	0	0	0	0	0	0%
一部改修	0	0	458	0	8,264	8,722	14.7%
未改修	13,266	34,904	821	0	1,778	50,769	85.3%
計	13,266	1,471	1,279	0	10,042	59,491	
	22.3%	58.7%	2.1%	0%	16.9%		

太枠内：経年30年以上の延べ面積49,449㎡(83.1%)



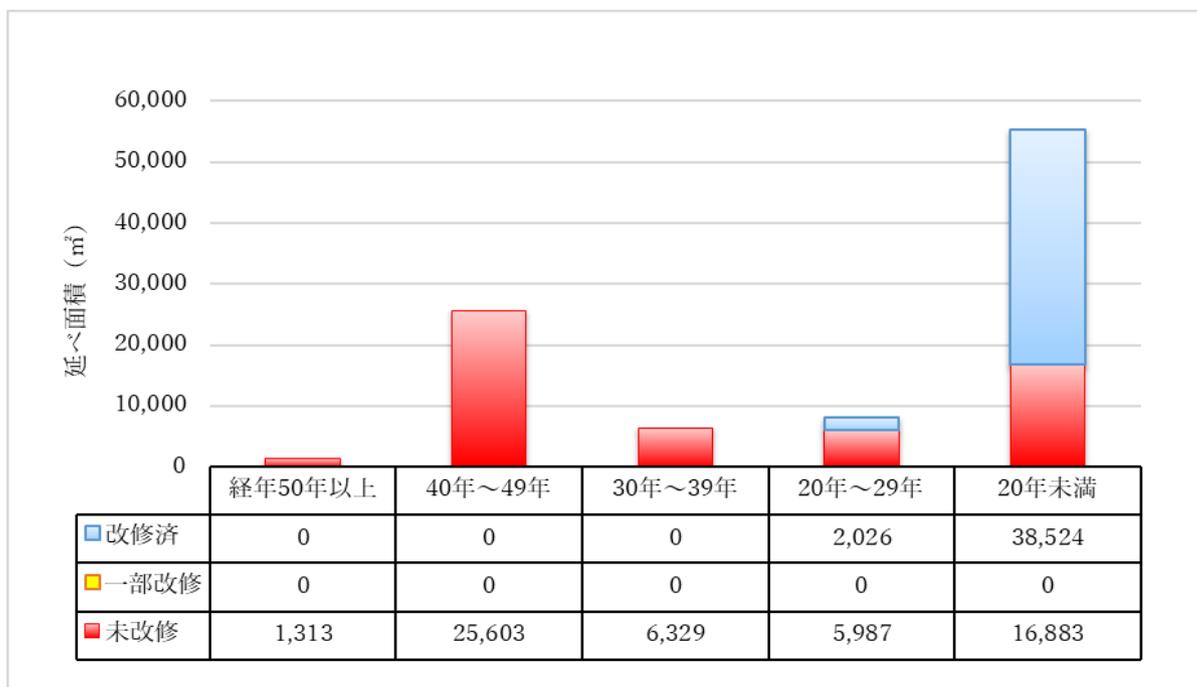
8. 学生宿舎

学生宿舎は経年で30年を超える未改修施設が延べ面積で33,245㎡(34.9%)となっているが、目的積立金や長期借入金で改修した宿舎やPFI事業として新築された宿舎等もあり、経年で20年未満のが延べ面積で55,407㎡(58.1%)となっている。学生宿舎については、学生宿舎修繕計画や学生宿舎継続に関する課題検討WGで計画や検討を進めている。

単位：㎡

経年数	50年以上	40～49年	30～39年	20～29年	20年未満	計	
改修済	0	0	0	2,026	38,524	40,550	43%
一部改修	0	0	0	0	0	0	0%
未改修	1,313	25,603	6,329	5,987	16,883	54,802	58%
計	1,313	25,603	6,329	8,013	55,407	95,352	
	1.4%	26.9%	6.6%	8.4%	58.1%		

太枠内：経年30年以上の延べ面積33,245㎡(34.9%)



9. 基幹設備

基幹設備のうち電気設備（受変電設備、発電設備等）は、構内の電気供給に必要な設備である。機械設備は熱源設備（ボイラー、冷凍機、水槽等）であり、構内の冷暖房水等の各建築物への供給に必要な設備である。

電気設備では高圧受変電設備の一部で経年が進んでおり、耐用年数2倍以上の設備が32設備（19.0%）である。

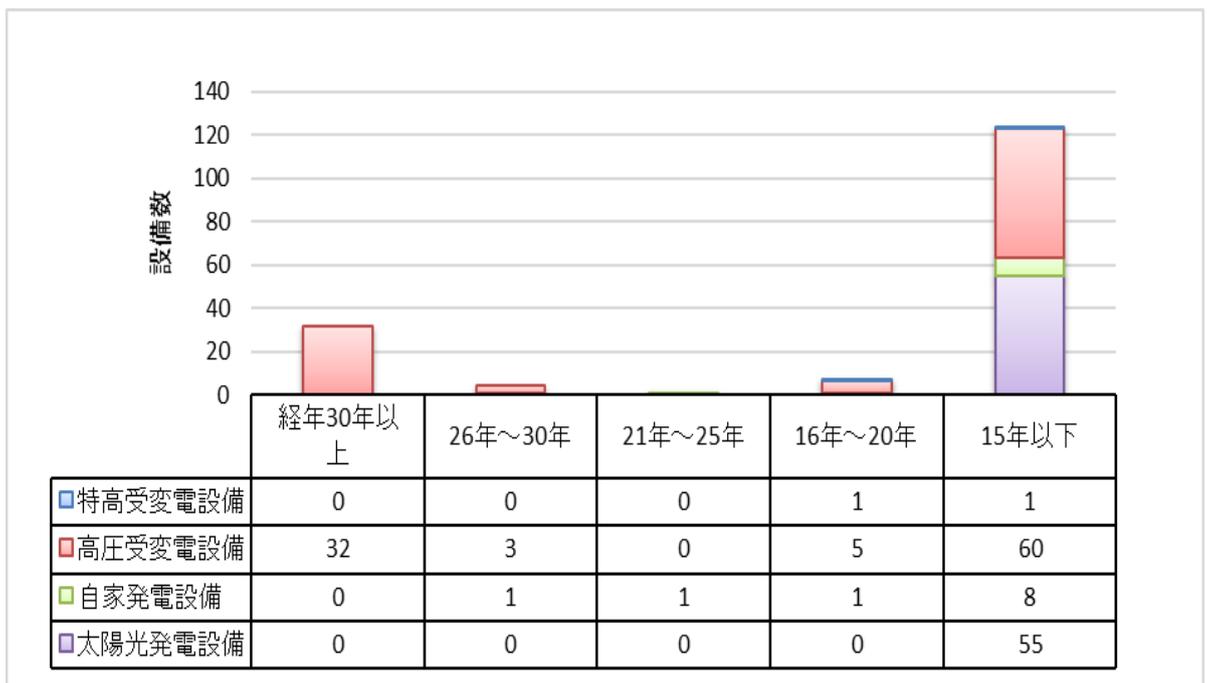
機械設備では、耐用年数の2倍以上の設備が47台（24.7%）あり、更新は電気設備より遅れている。

基幹設備（電気設備）

単位：箇所

経年数	30年以上	25～29年	20～24年	15～19年	15年未満	計
法定耐用年数	2倍以上	年数以上、2倍以下			年数以下	
特別高圧受変電設備	0	0	0	1	1	2
高圧受変電設備	32	3	0	5	60	100
自家発電設備	0	1	1	1	8	11
太陽光発電設備	0	0	0	0	55	55
計	32	4	1	7	124	168

法定耐用年数：各設備共15年、太枠内：耐用年数2倍以上の基幹設備 32設備（19.0%）

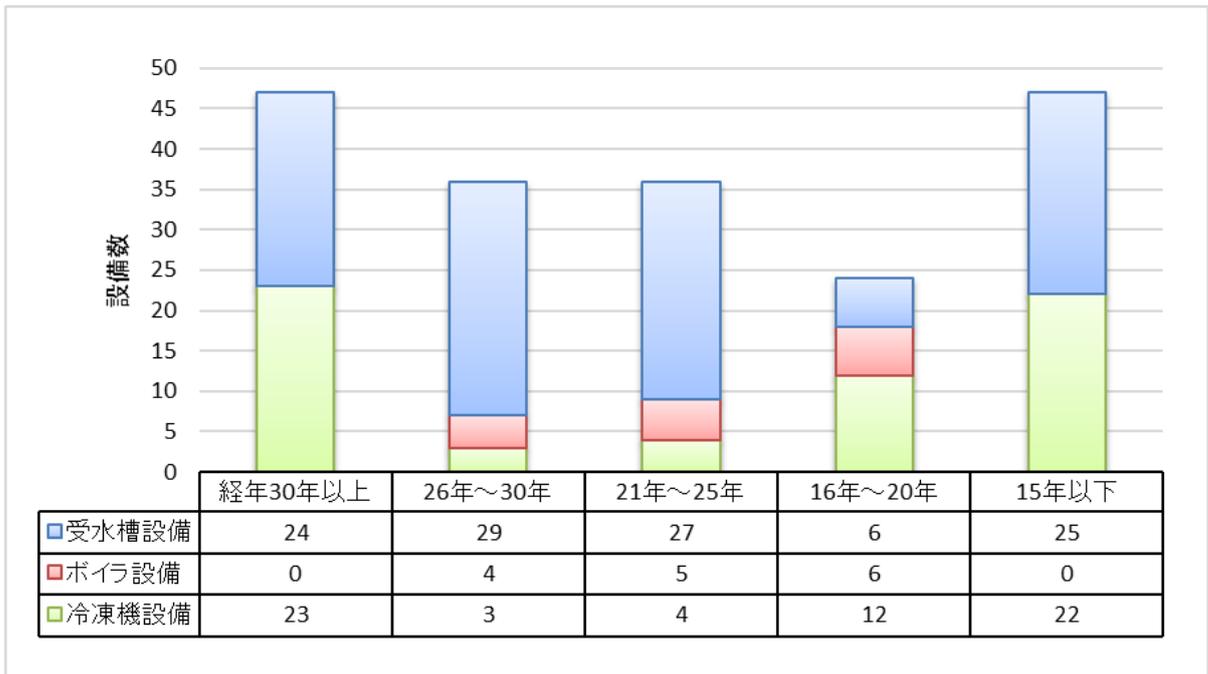


基幹設備（機械設備）

単位：台

経年数	30年以上	25～29年	20～24年	15～19年	15年未満	計
法定耐用年数	2倍以上	年数以上			年数以下	
受水槽設備	24	29	27	6	25	111
ボイラ設備	0	4	5	6	0	15
冷凍機設備	23	3	4	12	22	64
計	47	36	36	24	47	190

法定耐用年数（参考）：受水槽 15 年、ボイラ設備 15 年、冷凍機設備 15 年
 太枠内：耐用年数の 2 倍以上の基幹設備 47 台（24.7%）



10. ライフライン

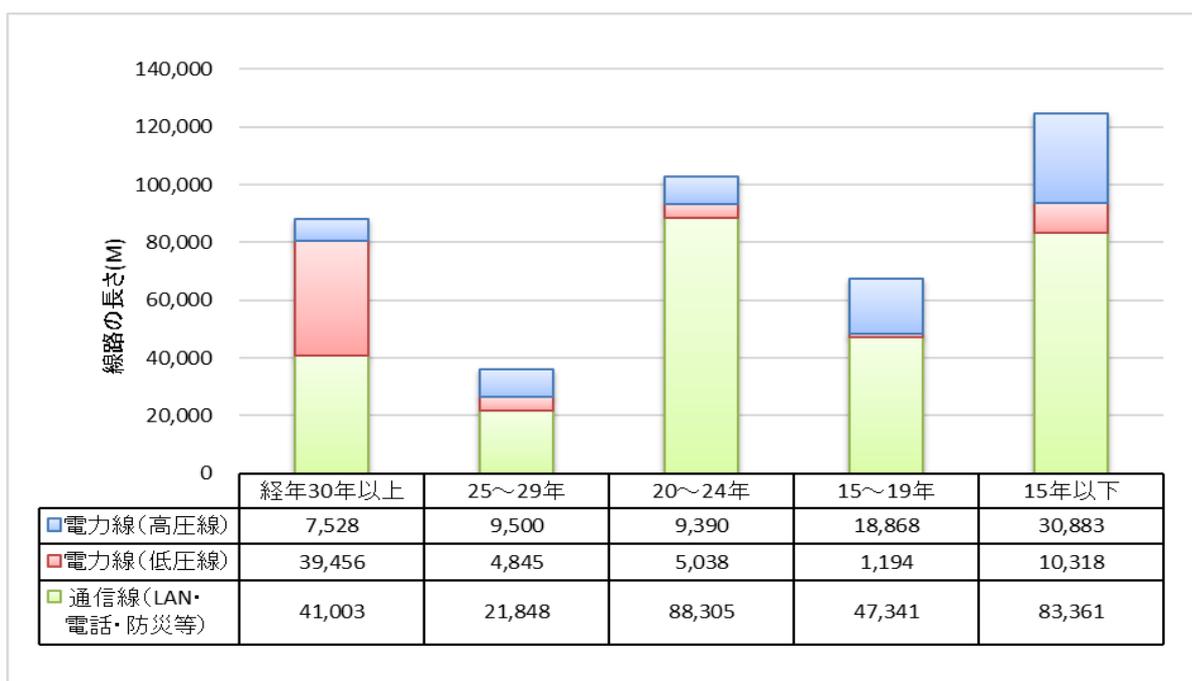
ライフラインについては、経年の状況が電気設備と機械設備で大きく異なっている。電気設備（屋外電力線、屋外通信線）では、耐用年数の2倍以上の設備が87,988m（21.0%）であるが、機械設備（給水管、排水管、ガス管等）では155,011m（81.0%）となり、機械設備の経年がかなり進んでいる。

ライフライン（電気設備）

単位：m

経年数	30年以上	25～29年	20～24年	15～19年	15年未満	計
法定耐用年数	2倍以上	年数以上			年数以下	
屋外電力線（高圧線）	7,528	9,500	9,390	18,868	30,883	76,169
屋外電力線（低圧線）	39,456	4,845	5,038	1,194	10,318	60,851
通信線（LAN・電話・防災等）	41,003	21,848	88,305	47,341	83,361	281,857
計	87,988	36,192	102,733	67,403	124,562	418,877

太枠内：耐用年数の2倍以上のライフライン 87,988m（21.0%）

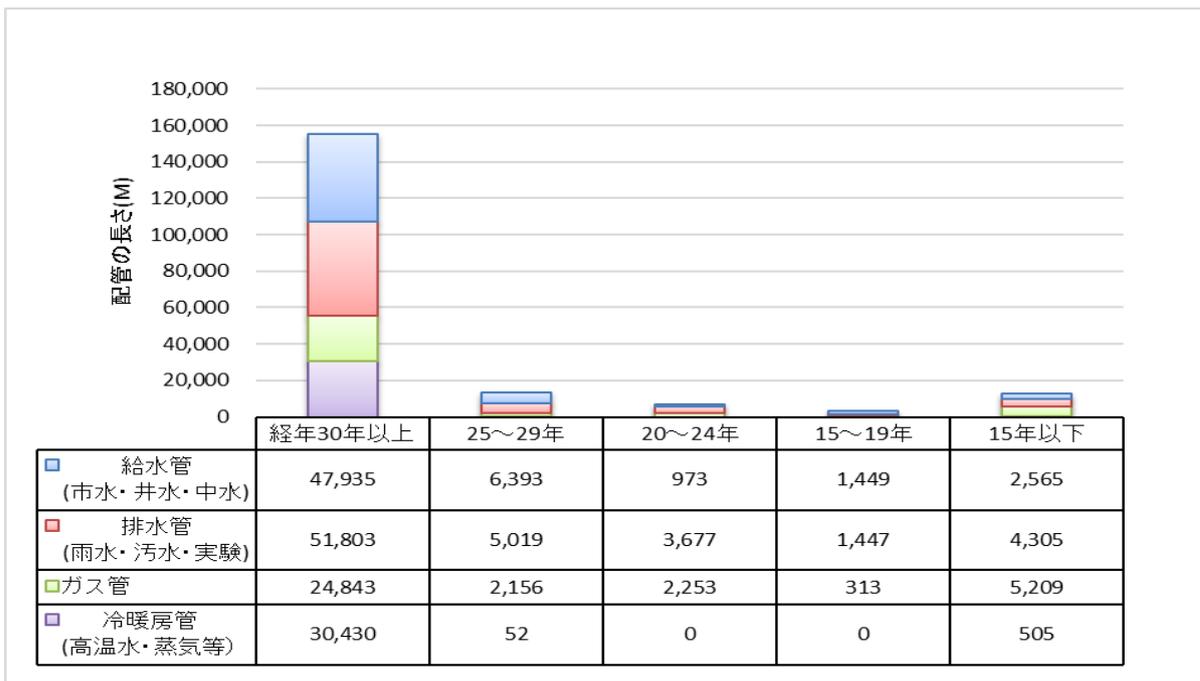


ライフライン（機械設備）

単位：m

設置・改修年	～1990	1995～1991	2000～1996	2005～2001	2020～2006	計
経年数	30年以上	25～29年	20～24年	15～19年	15年未満	
法定耐用年数	2倍以上	年数以上、2倍以下			年数以下	
給水管（市水・井水・中水）	47,935	6,393	973	1,449	2,565	59,315
排水管（雨水・汚水・実験）	51,803	5,019	3,677	1,447	4,305	66,250
ガス管	24,843	2,156	2,253	313	5,209	34,774
冷暖房管（高温水・蒸気・冷温水）	30,430	52	0	0	505	30,987
計	155,011	13,620	6,903	3,209	12,584	191,326

太枠内：耐用年数の2倍以上のライフライン 155,011m (81.0%)



1 1. 土木工作物等

筑波キャンパスには、道路、歩道、駐輪場、橋梁、調整池、共同溝、煙突等の土木工作物等が設置されている。道路はループ道路を幹線道路とし、駐車場や建築物へのアクセス用としてサービス道路を設置しており、幹線道路には路線バス等も走っている。駐車場の一部については、カーゲートを設置して有料化している。これらの施設は、カーゲート等を除いて開学当初の時期に設置されているものが多い。歩道については、タイル張り部分でタイルの割れの発生、アスファルト舗装部分で樹木の根が原因によるひび割れや段差が発生している。橋梁は調整池や公道等の横断用として設置されており、調整池は外部に流出する雨水を調整するために設置されている。共同溝は南北に長い筑波キャンパス（北・中・南・西地区）を接続するように設置されており、内部に設備配管等を収容している。接続部分などからの漏水や土砂の堆積が発生しており、共同溝内の照明器具等も錆等が発生している。

附属学校には構内道路、歩道、駐車場等の土木工作物があり、老朽化が進んでいる。

以上のほか、ブロック壁については令和元年度に転倒防止対策を実施している。工作物等の材質により劣化の進行に違いがあり、鉄骨構造の施設の老朽化の進行はコンクリート構造等に比べて、早い傾向にある。

土木工作物等の例（筑波キャンパス）

名称	数量	備考
構内道路	一式	ループ道路、サブループ道路、サービス道路等
歩道	一式	ペデ、道路沿いの歩道等、歩道の拡幅等の改良をしている。
駐車場	一式	ゲート式駐車場、ゲート無し駐車場
駐輪場	一式	屋根有り駐輪場、屋根無し駐輪場
橋梁	10箇所	開学当初設置された桐葉橋、松見橋等
調整池	6箇所	兵太郎池、松美上池、松美下池、天久保池、追越池、春日池
共同溝	約14km	北・中・南・西地区
煙突	2箇所	中地区と医学地区中央機械室の2箇所
バス停	36箇所	構内にある停留所数、鉄部等の老朽化が課題。筑波大学病院入り口、筑波大学西、筑波大学中央、天久保池等の各バス停
擁壁	一式	開学当初設置されたものが多い
その他	一式	スロープ、縁石、広場、道路排水施設、井戸設備、噴水等

Ⅲ. 取組状況と今後の課題

1. 保守点検

施設の劣化度や機能的な不具合の確認のため、法令に基づく点検（法令点検施設）や管理上必要な施設の自主点検を実施している。法令点検施設は規模や用途等により点検が限定されており、全ての施設を対象に実施していない。建築基準法 12 条点検や消防設備点検、受変電設備点検、フロン排出抑制法による点検がある。保守点検は法令対応や対象施設の状況確認のために増加傾向にあり、必要な予算確保が必要である。

2. 不具合対応（修繕）

保守点検による報告や、建築物、設備等の不具合発生時に使用者からの報告に基づき、修繕(以下「緊急修繕」という。)を実施している。不具合事項は、運転管理者において対応できる場合は当該業者において対応を行い、困難な場合は専門業者に依頼して緊急修繕を実施している。

全ての修繕事項に対応することは困難な状況であり、教育研究環境に影響の大きい事項を優先的に対応している。

3. 機能改善の改修

構造体の耐震改修工事は令和 2（2020）年度で完了したが、筑波キャンパスの経年 40 年を超過している建築物や未着手の基幹設備、基幹環境、ライフライン更新が残っているため、計画的な改修や更新が必要となっている。

4. 長寿命化に向けた改修

長寿命化に向けた改修とは、構造体に劣化や損傷があまり進行していない段階で構造体等に対して大規模改修(以下「長寿命化改修」という。)を行うものであり、令和 2 年度予算案で新たに国の施策として「長寿命化促進事業」が示されたことから、本学としても長寿命化改修を進めていくこととする。

長寿命化改修は、将来にわたり使用が見込まれる建築物のみを対象とし、将来の使用に際して構造体の変更が必要な建築物や、小規模な建築物で集約化が必要な建築物については、原則として行わない。全ての対象建築物について長寿命化改修を実施するには、多額の予算が必要となることから、計画的な改修を検討する必要がある。

IV. 評価の基本的な考え方

本学の対象施設は建築物や基幹設備・ライフライン等も含めると膨大な数になる。経年だけで対策を実施すると、年度により大幅に費用の変動が生じ予算不足となる年が出てくる。一方、建築物は面積、使用内容、利用人数等が異なっており、機能が低下した場合等の大学運営への影響も異なる。同様に、基幹設備等も個々の設備ごとに大学機能維持のための重要度が異なる。

こうした現状を踏まえ、限られた予算の枠内で大学の運営や中期目標・中期計画の達成に支障が生じないように着実に対策を講ずるため、一定の評価を行った上で優先順位をつけて取組を進める必要がある。評価方法として劣化状況の評価のみでは、同一評価の施設が多く差別化ができないため、これに加えて過去に起こった事故の経験も踏まえ、施設固有の危険度、及び利用目的や影響範囲等による重要度の3つの観点から評価を行う。

なお、建築物と基幹設備・基幹環境・ライフラインを一律に評価することは困難であることから、建築物、基幹設備・基幹環境・ライフラインの区分ごとに3つの観点で以下のように評価を行うこととする。

なお土木工作物等は、経年が不明な工作物等があり建築物等と同様の評価が困難なため、点検結果内容を精査し、これにより評価を行うこととする。

1. 建築物等の評価

建築物・基幹設備・基幹環境・ライフラインについては、個々の施設ごとに劣化度、危険度、重要度の3つの観点による評価を実施する。

(1) 劣化度による評価

建築物等の老朽化状況の評価を行うものであり、具体的には建築物や設備ごとに経年、建築物等の修繕等に要した費用、点検による劣化具合等により評価を行う。

	評価項目	点 数	
①	経年数	経年ごとに0～5※表1による	0～5 ((②+③)+①)/2 最大5
②	過去3年間の修繕費	面積当たり修繕費で4千円以上は一律4	
③	建築基準法12条点検の指摘の有無（建築物のみ）	要是正項目数で4以上は一律4	

※②+③が4.9超え：5、その他は合計とした値と①の合計を1/2

※経年による評価点数（建築物、基幹設備・ライフライン等）（表1）

建築物	評価点	基幹設備・ライフライン等	評価点
経年9年以下	0	経年15年以下	0
経年10年～14年の場合	0	経年16年～19年の場合	1.0
経年15年～19年の場合	0	—	
経年20年～24年の場合	0	経年20年～29年の場合	2.0
経年25年～29年の場合	1.0	—	
経年30年～34年の場合	2.0	経年30年～39年の場合	3.0
経年35年～39年の場合	3.0	—	
経年40年以上	5.0	経年40年以上	5.0

(2) 危険度による評価

建築物等の危険度合いの評価を行うものであり、建築物については設備固有の状況に応じて危険度を評価するものである。具体的には法令点検で既存不適格、重大な事故歴、電気室等の危険な設備の有無等により評価を行う。

1) 建築物

	評価項目	点 数	
①	電気室（高圧・特別電気設備）の有無	1	0～3 ((①～⑦の合計)による判定※) 最大3
②	ガス設備・配管の有無	1	
③	外壁仕様（タイル貼り）	1	
④	遺伝子実験施設等で外部漏洩の可能性	1	
⑤	建築基準法点検で既存不適格の有無	1	
⑥	圧力容器の有無	1	
⑦	過去の重大な事故歴	1	

※合計が6以上：3、6未満は合計値/2

2) 基幹設備・基幹環境・ライフライン

	評価項目	点 数	
①	他の電気室・機械室への配置・熱源供給の有無	1	0～3 ((①～⑧の合計)による判定※) 最大3
②	高圧配線やガス配管等の有無	1	
③	複数の建築物へ熱源を供給している設備の有無	1	
④	点検で不具合等の報告の有無	1	
⑤	修繕工事が困難な場合	1	
⑥	事故発生時の他の建築物・設備への影響を及ぼす可能性	1	
⑦	修理等の長期間を要し、また応急的に代用できる建築物・設備がない場合	1	
⑧	建築基準法点検で既存不適格の場合	1	

※合計が6以上：3、6未満は合計値/2

(3) 重要度による評価

建築物等の重要度合いの評価を行うものであり、建築物については非常時に中心となる管理・防災・警備が利用している建物や共用で使用する建物、インフラの拠点等々を評価する。

また基幹設備等については供給範囲や他設備への影響等が異なることから、こうした影響度を評価するものである。

1) 建築物

	評価項目	点 数	
①	管理・防災・警備で使用	1	0～2 ((①～⑥の合計)による判定*) 最大2
②	図書館等の共用で使用する建物	1	
③	エネルギーセンター・サブセンター	1	
④	講義・授業等で多人数が使用	1	
⑤	延面積(2,000㎡以上)	1	
⑥	全国共同施設	1	

※合計が4以上：2、4未満は合計値/2

2) 基幹設備・基幹環境・ライフライン

	評価項目	点 数	
①	周辺建物・エリアに影響する場合	0.5	0～2 最大2
②	団地全体、団地の主要部分に影響する場合	1	
③	筑波地区全体に影響する場合	2	

(4) 総合評価

劣化度・危険度・重要度各評価点の合計を評価点とする。

	評価項目	配点	評価点
①	劣化度	最大5	最大10
②	危険度	最大3	
③	重要度	最大2	

(5) 候補事業

候補事業は別紙のとおり。

2. 土木工作物等の評価

土木工作物等は様々な施設の総称であり、土木工作物等の種類によって特性が異なるため、種類ごとに下記のような点検を実施して、その結果を精査し評価を行う。

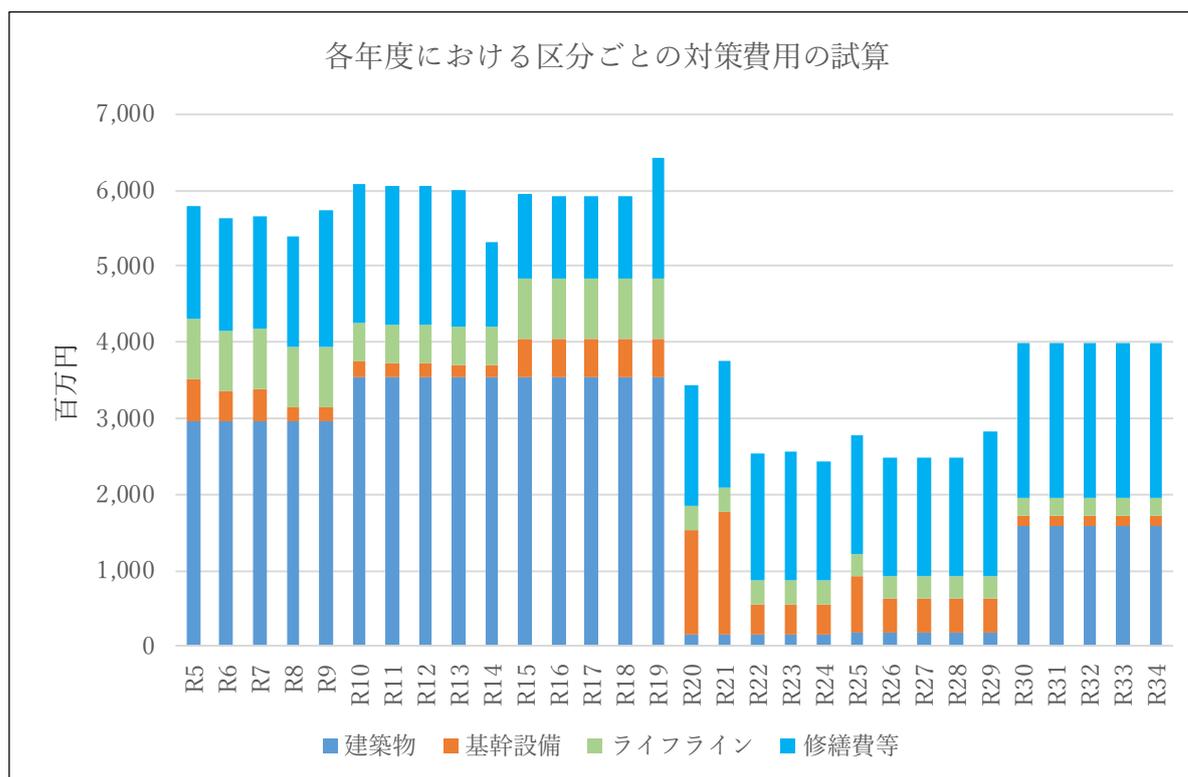
- ①：橋梁は原則として5年に1回専門業者に委託し、点検を実施する。
- ②：共同溝は配管や配線も含めて、運転管理者により定期的に点検を実施する。
- ③：煙突は必要に応じて専門業者に委託し、点検を実施する。
- ④：上記以外の土木工作物等（道路・歩道等）は、必要に応じて職員等が点検を実施する。

V. 個別施設計画の実施

1. 対策に必要な費用

行動計画における試算では、施設整備コストは年平均（30年間）で約29億円が必要となる見込みであり、計画修繕コストは年平均で約16億円が必要になる見込みと試算している。

各年度における区分ごとの対策費の試算は、年平均（30年間）で建築物は約20億円/年、基幹設備は約4億円/年、ライフラインは約5億円/年、修繕費等で約16億円/年となる見込みである。



2. 対策推進のための方策

1) 国からの補助金の確保

施設整備費補助金は国から措置されるものであり、国の財政状況等により本学に措置される予算は毎年変動している。今後とも開学当初に集中的に建設されたという本学の特性等を踏まえて、引き続き必要な補助金を獲得するとともに、令和2年度から実施している「長寿命化促進事業」の活用を積極的に行う必要がある。

2) 本学における取組

国の補助金は、計画通りに予算措置されないことも想定されることから、緊急な対策が必要となった場合には、自己財源で応急的な対策を実施するなど可能な限りの機能維持に努める。また、対策の着実な実施を図るために、以下に示した外部機関等への土地や施設の貸出による収入増及び寄付金等による施設整備等に努める。

a. 外部機関等への土地や施設の貸出による収入増

筑波キャンパスについては、土地や施設の貸出による収入増を図る。また東京地区の土地の有効活用を図る。

b. 寄付金やその他の財源等による施設整備

本学に関係する企業・団体・OB等に積極的に働きかけ、寄付金や現物寄付等による施設整備や施設等の課題解決を目的とする当該整備を伴う実証研究等を推進する。

c. 民間資金を活用した施設整備

学生宿舎や職員宿舎等を始めとする収益性のある事業については、PPP^{※1}/PFI^{※2}事業を積極的に推進する。

※1：Public Private Partnership の略、民間事業者が事業の計画段階から参加して、設備投資や運営を民間事業者に任せる民間委託などを含む手法

※2：Private Finance Initiative の略、国や地方自治体が基本的な事業計画をつくり、資金やノウハウを提供する民間事業者を入札などで募る方法

d. スペースチャージ制度の拡充による対策費増

現在はスペースチャージにより得られた財源で主に空調設備の更新等を行っているが、この対象範囲や㎡単価の見直しを行い、対策費の充実を図る。

e. 公募スペースの拡大による対策費増

現在運用している公募スペースを拡大して、対策費の充実を図る。

f. 多様な補助金の獲得

老朽化した省エネに資する機器の更新時に、文部科学省以外の補助金の獲得を目指し、更新費の一部を補填する。

g. 保有施設の縮減による管理運営費の削減

施設の使用目的や使用実態等の変化に応じて、将来的な利用計画がなく、維持管理コストがかさむ場合等には、廃止等の措置を検討するなど、保有施設の縮減を図る。また小規模施設については改築時に類似施設の集約化を行い、保有面積の圧縮に努める。

h. 省エネ改修による光熱費の削減

耐用年数を大幅に超過した空調機や照明器具を計画的に更新することにより、光熱費を削減する。空調設備については、現在、中央式空調と個別式空調（電気式とガス式）を利用しているが、更新時には利用環境に合わせてライフサイクルコストを削減できるような機器を選択する。またESCO事業[※]等の省エネに資する事業の採用を検討する。

※：ESCO事業者（民間）がエネルギー改修にかかる費用を負担して、光熱水費の削減

分で賄う事業

i. 新技術等の採用によるライフサイクルコストの縮減

工期短縮と期待寿命の延長ができるポリエチレン管、ステンレス管等の耐久性や耐震性の良い材料や工法を採用して更新時期の延長を図り、ライフサイクルコストの縮減に努める。

3. 候補事業の着実な実施

今回、評価を行った個別施設計画については、中長期的に着実に対策を講じていく必要があるが、第4期中期目標期間までを視野に入れた計画期間を考慮した場合、評価点がより高く、管理年数を大幅に超過しているものを中心に各施設の実情等も勘案して、優先度の高い候補事業を絞り込む必要がある。

当面の候補事業は別紙の通りとするが、これらについては国の財政状況や対象施設の老朽状況の変化、対策の実施状況等を踏まえて、適時見直しを行うとともに、各年度における概算要求については、改めて検討を行う。

計画期間中の候補事業（2024年現在）

1. 機能改善改修

区分	団地名	事業名称	延べ面積 (㎡)	評価 点	経年
教育研究・管理施設	南地区	大学会館A棟	5,632	9.0	48
	西地区	医科学棟	1,234	8.7	44
	中地区	放射線・アイソトープ地球システム研究センター(アイソトープ基盤研究部門)アイソトープ棟1	1,576	8.6	46
	南地区	学術情報メディアセンターA	2,959	8.1	48
	中地区	生物・農林学系E棟	3,618	7.7	46
	中地区	放射線・アイソトープ地球システム研究センター(アイソトープ基盤研究部門)アイソトープ棟2	1,012	7.6	42
	中地区	共同研究棟C	1,753	7.5	46
	中地区	工学系学系G棟	4,524	7.5	45
	中地区	3C・D棟	6,094	7.4	46
	中地区	3C棟	1,150	7.4	46
	北地区	つくば機能植物イノベーション研究センター	1,576	7.4	46
	南地区	講堂	5,077	7.4	44
	南地区	芸術学系工房棟	2,140	7.3	46
	中地区	生物・農林学系B棟	6,301	7.3	45
	中地区	工学系学系F棟	20,118	7.3	45
	中地区	研究基盤総合センター(分析部門)	819	7.3	46
	中地区	実験排水処理施設	2,061	7.2	48
	西地区	4E棟	5,812	7.2	43
	中地区	実験廃棄物管理棟	302	7.1	43
	中地区	自然系学系E棟	1,855	7.0	47
	西地区	中央機械室	2,972	7.0	49
	西地区	実験廃水処理施設	1,220	6.8	48
	中地区	研究基盤総合センター(工作部門)	771	6.8	46
	中地区	本部棟2(高層棟)	4,568	6.8	47
	西地区	医学RI研究棟	1,220	6.6	47
	中地区	生物・農林学系A棟	1,103	6.6	45
	中地区	3D棟(棟番号025)	1,430	6.6	45
	中地区	工学系学系H棟	1,312	6.6	45
	中地区	1D棟	3,807	6.5	49
	中地区	中央機械室・アーカイブズ	5,474	6.5	48
	中地区	研究基盤総合センター(応用加速器部門)	3,155	6.4	49
	南地区	大学会館B棟	2,467	6.3	48
	中地区	研究基盤総合センター(低温部門)実験棟	687	6.3	47
	中地区	共同研究棟B	1,000	6.2	46
	中地区	本部棟1(低層棟)	3,989	6.2	48
	中地区	放射線・アイソトープ地球システム研究センター(環境動態予測部門)研究棟	725	6.1	47
	春日地区	春日福利厚生棟	1,829	6.1	44
	北地区	果樹作物作業棟	480	6.0	46
	中地区	3D棟(棟番号027)	1,790	5.8	46
	中地区	3D・G棟	2,360	5.8	45
	春日地区	7A棟	2,592	5.6	45
	春日地区	7D棟(棟番号010)	859	5.4	42
西地区	医学食堂	1,270	5.1	48	

※概算要求事業は国の財政状況や対象施設の状況により改めて検討する。

区分	団地名	事業名称	延べ面積 (㎡)	評価 点	経年
体育施設等	西地区	第2体育館	1,218	7.7	46
	南地区	屋内プール	2,778	7.0	43
	南地区	武道館	4,611	6.6	47
	中地区	第3体育館	1,219	6.3	48
	中地区	文化系サークル館	1,008	6.0	48
	南地区	球技体育館	2,011	5.8	47
	春日地区	第4体育館	1,050	5.3	42
	南地区	体芸図書館	3,265	5.1	48
	中地区	第1体育館	1,541	5.0	44
	南地区	体育系サークル館	5,474	5.0	43
附属学校	野比地区	特別支援学校校舎(附属久里浜特別支援学校)	2,070	8.3	51
	大塚1丁目	附中校舎(附属中・高等学校)	4,544	7.3	67
	国府台	高等部校舎(附属聴覚特別支援学校)	3,421	7.3	59
	目白台	校舎(附属視覚特別支援学校)	7,923	7.3	58
	坂戸	校舎A館(附属坂戸高等学校)	2,263	7.3	58
	池尻	附高校舎3号館(附属駒場中・高等学校)	1,503	6.7	61
	国府台	幼稚部校舎(附属聴覚特別支援学校)	681	6.7	60
	池尻	附中校舎5号館(附属駒場中・高等学校)	1,359	6.7	60
	国府台	幼稚部校舎(附属聴覚特別支援学校)	901	6.7	60
	春日	校舎(附属大塚特別支援学校)	1,563	6.7	59
	春日	校舎・体育館(附属大塚特別支援学校)	1,287	6.7	58
	坂戸	校舎C館(附属坂戸高等学校)	1,526	6.7	54
	大塚3丁目	附小校舎3号館(附属小学校)	1,373	6.7	53
	野比地区	寄宿舎(附属久里浜特別支援学校)	1,115	6.7	51
	池尻	体育館(附属駒場中・高等学校)	1,352	6.3	60
	池尻	武道場(附属駒場中・高等学校)	633	6.3	47
遠隔地	菅平	実験研究棟A	877	7.7	54
	下田	実習室棟	183	6.7	56
	菅平	実験研究棟B	639	6.7	45

※候補事業は、国の財政状況や対象施設の老朽状況の変化等により適宜見直しを行う。

2. 基幹設備・基幹環境・ライフライン更新

区分	団地名	事業名称	評価点	経年
基幹設備・基幹環境	南地区	熱源設備更新(熱源設備Ⅳ期)	9.5	25
	中地区	熱源設備更新(熱源設備Ⅴ期)	9.0	25
	中地区	基幹環境整備(構内通路再生)	9.0	46
	筑波地区	防災設備更新(防災設備Ⅱ期)	8.5	50
	中地区	熱源設備更新(熱源設備Ⅵ期)	8.5	23
	筑波地区	防災設備更新(防災設備Ⅲ期)	8.0	49
	筑波地区	中央監視設備更新(中央監視設備Ⅰ期)	8.0	27
	筑波地区	中央監視設備更新(中央監視設備Ⅱ期)	8.0	27
	中地区	熱源設備更新(熱源設備Ⅶ期)	7.5	23
	南地区	屋外運動施設照明設備更新(屋外体育施設照明設備Ⅰ期)	7.0	51
	南地区	屋外運動施設照明設備更新(屋外体育施設照明設備Ⅱ期)	7.0	51
	ライフライン	筑波地区	ライフライン再生(給水設備Ⅰ期)	9.5
筑波地区		ライフライン再生(給水設備Ⅱ期)	9.5	51
筑波地区		ライフライン再生(屋外通信線路)	9.0	48
筑波地区		ライフライン再生(給水設備Ⅲ期)	8.9	50
筑波地区		ライフライン再生(実験排水設備Ⅰ期)	8.7	51
筑波地区		ライフライン再生(ガス設備Ⅰ期)	8.2	46
筑波地区		ライフライン再生(実験排水設備Ⅱ期)	8.3	50
筑波地区		ライフライン再生(ガス設備Ⅱ期)	8.0	46
筑波地区		ライフライン再生(屋外電力線路Ⅰ期)	8.0	48
筑波地区		ライフライン再生(蒸気管等Ⅰ期)	8.0	48
筑波地区		ライフライン再生(実験排水設備Ⅲ期)	8.5	49
筑波地区		共同溝再生(共同溝改修Ⅰ期)	7.5	51
筑波地区		共同溝再生(共同溝改修Ⅱ期)	7.5	51

3. 長寿命化改修

団地名	事業名称	延べ面積(m ²)	評価点	経年
中地区	遺伝子実験センター 屋上防水・外壁改修	2,439	9.5	23
中地区	産学リエゾン共同研究棟 屋上防水・外壁改修	2,017	8.3	20
西地区	生命科学動物資源センターA棟 屋上防水・外壁改修	4,108	8.3	19
中地区	理科系D棟	2,439	7.3	27
中地区	TARAセンターB棟	3,666	7.3	26
春日地区	情報メディアユニオン 屋上防水・外壁改修	3,887	7.2	23
中地区	共同利用棟A 屋上防水・外壁改修	3,438	7.0	18
西地区	共同利用棟B 屋上防水・外壁改修	2,894	7.0	18
南地区	体育総合実験棟 屋上防水・外壁改修	1,118	6.4	21

4. 計画的修繕

団地名	事業名称
筑波地区	空調設備更新
筑波地区	昇降機改修
筑波地区	省エネ改修・太陽光発電設備増設
筑波地区	施設機能改善(便所等)
筑波地区	設備機能改善(換気設備・放送設備等)
筑波地区	緊急修繕(防水・内外装・建具・構築物・工作物・設備類等)

※候補事業は、国の財政状況や対象施設の老朽状況の変化等により適宜見直しを行う。