

筑波大学インフラ長寿命化計画（行動計画）

平成29年3月

筑 波 大 学

筑波大学インフラ長寿命化計画（行動計画）

目次

I. はじめに	1
II. 背景と目的	2
III. 計画の範囲	2
1. 対象施設	2
2. 計画期間	3
IV. 対象施設の現状と課題	4
1. 老朽化の現状と課題	4
(1) 施設	
(2) 基幹設備・ライフライン	
(3) 土木工作物等	
(4) 総合	
2. 維持管理の現状と課題	15
(1) 点検	
(2) 修繕	
3. 施設管理に係る財源確保の現状と課題	18
V. 中長期的な維持管理・更新等のコストの見通し	19
1. 維持管理費の見通し	19
2. 更新等コストの見通し	20
VI. 必要施策に係る取組の方向性	22
1. 大学全体に係る取組の方向性	22
(1) 目指すべき姿	
(2) 取組の方向性	
2. 社会変化と大学改革に対応する取組の方向性	25
(1) 施設の利用状況	
(2) 大学施策の整備状況	
(3) 取組の方向性	
3. 個別施設毎に係る取組の方向性	28
3-1. 教育研究施設	28
(1) 目指すべき姿	
(2) 取組の方向性	
3-2. 図書館・体育施設等	29
(1) 目指すべき姿	

(2) 取組の方向性	
3－3. 基幹設備	30
(1) 目指すべき姿	
(2) 取組の方向性	
3－4. 附属学校	30
(1) 目指すべき姿	
(2) 取組の方向性	
3－5. 附属病院	31
(1) 目指すべき姿	
(2) 取組の方向性	
3－6. 屋外環境	31
(1) 目指すべき姿	
(2) 取組の方向性	
3－7. 職員宿舎	32
(1) 目指すべき姿	
(2) 取組の方向性	
3－8. 学生宿舎	33
(1) 目指すべき姿	
(2) 取組の方向性	

VII. フォローアップ計画	34
1. P D C A サイクル	34
2. 実施体制	35

I. はじめに

筑波大学(以下「本学」という。)は、昭和 48 年 10 月に本学の前身である東京教育大学が筑波研究学園都市への移転を契機に「開かれた大学」「教育と研究の新しい仕組み」「新しい大学自治」を特色とした総合大学として発足した。

発足当初は新構想大学として理想的なキャンパスといわれていたが、筑波キャンパスにおける施設設備は、その大部分が発足時から 40 年以上経過した現在において一挙に老朽化が進行し、また東京キャンパスや附属学校等においても同様であり、その改善について必要な対策や予算の確保が大きな課題となっている。

今年度から第 3 期中期目標期間（平成 28 年度～33 年度）が始まり、本学の強みあるいは特長である「学際性」と「国際性」の向上を基本的な考え方として、学長のリーダーシップのもと様々な取り組みを行っている。

これらの取り組みを確実に実行するためには、その基盤となる施設・設備の改善が必要なことから、その必要な予算を国に要求しているが、国の厳しい財政状況のため、施設の老朽化や機能低下改善等の対策が十分でない状況となっている。

このような状況にあって、本学のキャンパスにおける施設・設備の維持管理等の在り方についての全体的な見直しと評価、そしてキャンパスマスタープラン 2011 を見直した整備・改修計画の改訂、中長期的な修繕計画等の策定が緊喫の課題となっている。

施設・土地委員会では、このことを十分に認識し、平成 28 年 9 月にワーキンググループを設置し検討を進めてきた。

今回、本学における施設整備及び維持管理等の方向性を明らかにするために、インフラ長寿命化計画（行動計画）を作成し、本計画の着実な推進に取り組むこととする。

Ⅱ．背景と目的

国及び地方公共団体等が管理するあらゆるインフラを対象に、国及び地方公共団体等が一丸となってインフラの戦略的な維持管理等を推進するため、平成 25 年 11 月に開催された「インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議」において、「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。

文部科学省では、基本計画を踏まえ、平成 27 年 3 月に「文部科学省インフラ長寿命化計画（行動計画）」が策定され、国立大学法人等においても施設の長寿命化に向けた取組として、インフラ長寿命化計画（行動計画）を策定することが求められている。

また、平成 28 年 3 月に文部科学省から第 4 次国立大学法人等施設整備 5 か年計画が策定されて国の今後における施設整備の方針が示されたことから、本学においても施設整備計画に併せて長期の修繕計画の策定が必要となった。

本学は、筑波研究学園都市と共に集中した期間に建設したため、老朽化も急速・集中的に進行している状況であるが、厳しい財政状況の為、老朽化対策が十分でない状況にある。

これらの状況を踏まえ、本学施設の維持管理等を着実に推進するための取組の方向性を明らかにするために、インフラ長寿命化計画（行動計画）を策定する。

Ⅲ．計画の範囲

1. 対象施設

対象施設は、筑波キャンパス、東京キャンパス、附属学校等の施設、その他基幹設備、ライフライン、土木工作物等本学が所有する全てを対象とする。

- ・施設：建物（屋内配管、配線等も含む）
- ・基幹設備：各施設に必要なエネルギー等の供給・処理を行う設備等
- ・ライフライン：各施設に必要なエネルギー等の供給・処理を行うための基幹部分の配管及び配線
- ・土木工作物等：共同溝、道路、橋梁等の土木工作物（工作物のほか緑地等も含む）

（表 1 参照）

表 1

対象施設概要

H28.5.1 現在

区分	数量	備考
【施設】		
筑波キャンパス	849,880 ㎡	
東京キャンパス、附属学校	119,056 ㎡	
遠隔地、職員宿舎等	112,438 ㎡	
計	1,081,374 ㎡	
【基幹設備】		
熱源設備	64 台	ボイラ・冷凍機
受水槽設備	133 台	受水・高置水槽
特別高圧受変電設備	2 箇所	中地区（変圧器容量 40,000KVA） 西地区（変圧器容量 10,000KVA）
自家発電設備	11 台	中地区 5 台（定格出力 2,400KVA） 西地区 4 台（定格出力 3,900KVA） 春日地区 2 台（定格出力 435KVA）
太陽光発電設備	5 6 箇所	公称出力 972kW
中央監視制御設備	3 箇所	中地区、西地区、春日地区
実験排水処理施設	2 箇所	中地区、西地区
エレベータ	125 台	
【ライフライン】		
屋外配管	184.9km	給水・排水・ガス・冷暖房管
屋外電力線	93.4km	
屋外通信線	270.5km	
【土木工作物等】		
共同溝	14km	
道路、橋梁、煙突、駐車場、外構等		

2. 計画期間

計画期間は、第 3 期中期目標期間の平成 33 年度（2021 年度）までの 5 年間を対象とする。

ただし長期的には 30 年間の計画とする。

IV. 対象施設の現状と課題

1. 老朽化の現状と課題

(1) 施設

【現状】

本学は、筑波キャンパス、東京キャンパス、附属学校、野辺山などの遠隔地に多くの施設を保有しており、建物の総面積は約 108 万㎡となる。

(表 2 参照)

①筑波キャンパス

新構想大学として筑波研究学園都市に 1973 年から 10 年間に多くが建設されており、保有面積は約 85 万㎡となっている。

そのうち経年 25 年以上の建物は 7 割（約 60 万㎡）を占め、4 割（約 34 万㎡）が未改修である。特に経年 35 年以上で未改修の建物が多く残っている。

(表 3・図 1 参照)

②東京キャンパス及び附属学校

1932 年以降に建設された、前身の東京教育大学当時の建物が多くを占め、保有面積は約 12 万㎡となっている。

そのうち経年 25 年以上の建物は 7 割（約 8.5 万㎡）を占め、3 割（約 3 万㎡）が未改修であり、その中には経年 50 年以上で未改修の建物も含まれる。なお、全体の約 5 割は改修済みだが、そのうち改修後 20 年以上経過している建物が半分（約 3 万㎡）を占める。

(表 4・図 2 参照)

③遠隔地及び職員宿舎等

1932 年以降に建設されており、保有面積は、約 11.2 万㎡となっている。そのうち経年 25 年以上の建物がほぼ全て（約 11 万㎡）を占め、9 割以上（約 10.8 万㎡）が未改修であり、その中には経年 50 年以上で未改修の建物も含まれている。

(表 5・図 3 参照)

表 2

[区分毎の保有面積]

平成 28 年 5 月 1 日現在

団地名	学部等名	建物延面積 (㎡)
①筑波キャンパス		
北地区	学生宿舎、農林技術センター、留学生宿舎	51,292
中地区	人文・文化学群、社会・国際学群、人間学群、生命環境学群、理工学群、情報学群、各研究科、各センター、本部	346,732
南地区	体育専門学群、芸術専門学群、人間総合科学研究科、体育施設、各センター、教職員施設等	126,375
西地区	医学群、人間総合科学研究科、各センター、学生宿舎、附属病院	288,720
東地区	課外活動施設（馬場、厩舎）	263
春日地区	情報学群、図書館情報メディア研究科	36,498
小計		849,880

②東京キャンパス・附属学校		
大塚1丁目	附属中・高等学校	17,071
大塚3丁目	附属学校教育局、ビジネス科学研究科理寮科施設、大学研究セ、附属小	26,859
池尻	附属駒場中・高等学校	11,527
坂戸	附属坂戸高等学校	17,844
目白台	附属視覚特別支援学校	12,281
国府台	附属聴覚特別支援学校	14,396
春日	附属大塚特別支援学校	3,858
小茂根2丁目	附属桐が丘特別支援学校（本校）	6,339
小茂根1丁目	附属桐が丘特別支援学校（施設併設学級）	3,444
保谷附小施設	附属小学校農場	320
野比地区	附属久里浜特別支援学校	5,117
小計		119,056
③遠隔地及び職員宿舎等		
野辺山	ハヶ岳演習林	1,206
井川コウノイ	井川演習林	475
井川533	井川演習林	215
館山	課外活動施設（研修施設）	949
下田	下田臨海実験センター	3,931
菅平	菅平高原実験センター	2,530
上板橋	職員宿舎	7,452
山中湖	課外活動施設（山中共同研修所）	1,164
戸田艇庫	課外活動施設（艇庫）	794
手代木	外国人教師・客員研究員宿泊施設	2,574
久里浜地区	職員宿舎	1,266
竹園・吾妻・並木	職員宿舎	89,082
栗原	藻類大量実験実証施設	800
小計		112,438
合計		1,081,374

表 3

①筑波キャンパス

単位：㎡

建築年	～1971	1972～1981	1982～1991	1992～2016	計
経年数	45年以上	35～44年	25～34年	0～25年	
経年区分	経年25年以上			経年25年未満	
改修済み	0	252,331	3,572	809	256,712
一部改修	0	39,417	20,947	0	60,364
未改修	0	248,197	34,493	250,114	532,804
計	0	539,945	59,012	250,923	849,880
	598,957(70.5%)			250,923(29.5%)	849,880(100%)

太枠内：改修を要する面積（343,054㎡）40.4%

（詳細は別紙2参照）

表 4

②東京キャンパス・附属学校

単位：㎡

建築年	～1971	1972～1981	1982～1991	1992～2016	計
経年数	45年以上	35～44年	25～34年	0～25年	
経年区分	経年25年以上			経年25年未満	
改修済み	51,811	1,297	0	1,712	54,820
一部改修	7,682	3,794	0	0	11,476
未改修	8,065	6,572	5,536	32,587	52,760
計	67,558	11,663	5,536	34,299	119,056
	84,757(71.2%)			34,299(28.8%)	119,056(100%)

太枠内：改修を要する面積（31,649 ㎡）26.6%

改修済みには、改修後20年以上経過している建物が約3万㎡含まれる

（詳細は別紙2参照）

表 5

③遠隔地・職員宿舎等

単位：㎡

建築年	～1971	1972～1981	1982～1991	1992～2016	計
経年数	45年以上	35～44年	25～34年	0～25年	
経年区分	経年25年以上			経年25年未満	
改修済み	1,502	624	0	0	2,126
一部改修	1,451	0	0	0	1,451
未改修	12,264	94,006	763	1,828	108,861
計	15,217	94,630	763	1,828	112,438(100%)
	110,610(98.4%)			1,828(1.6%)	112,438(100%)

太枠内：改修を要する面積（108,484 ㎡）96.5%

（詳細は別紙2参照）

図 1

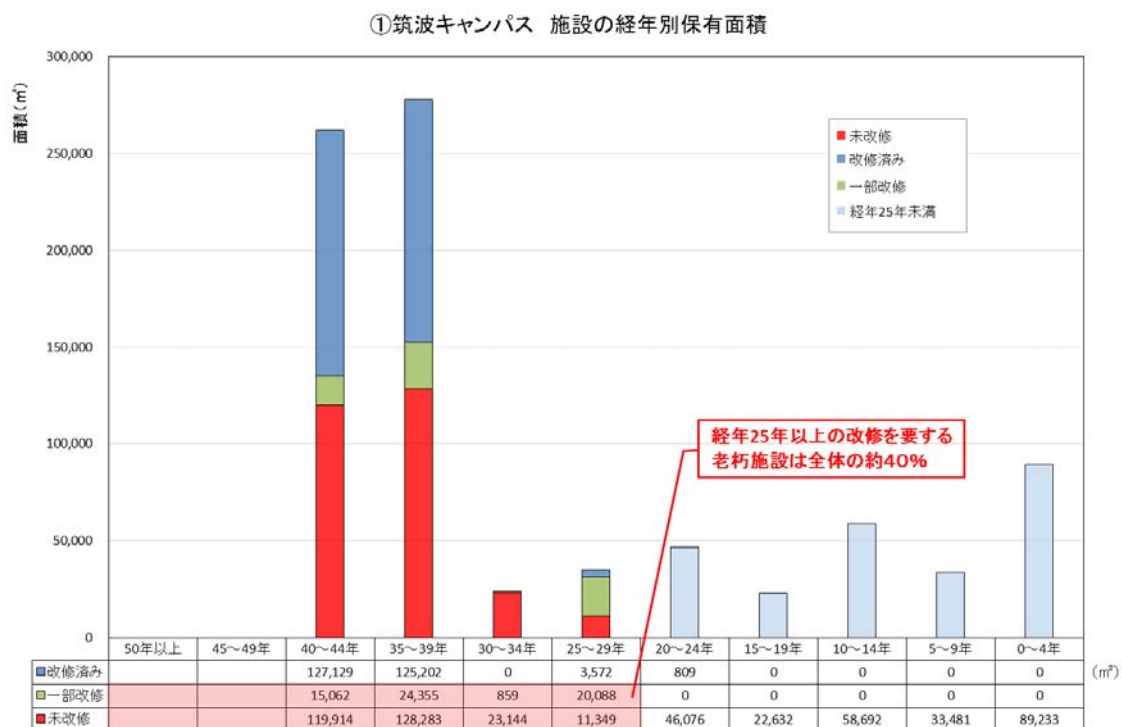


図 2

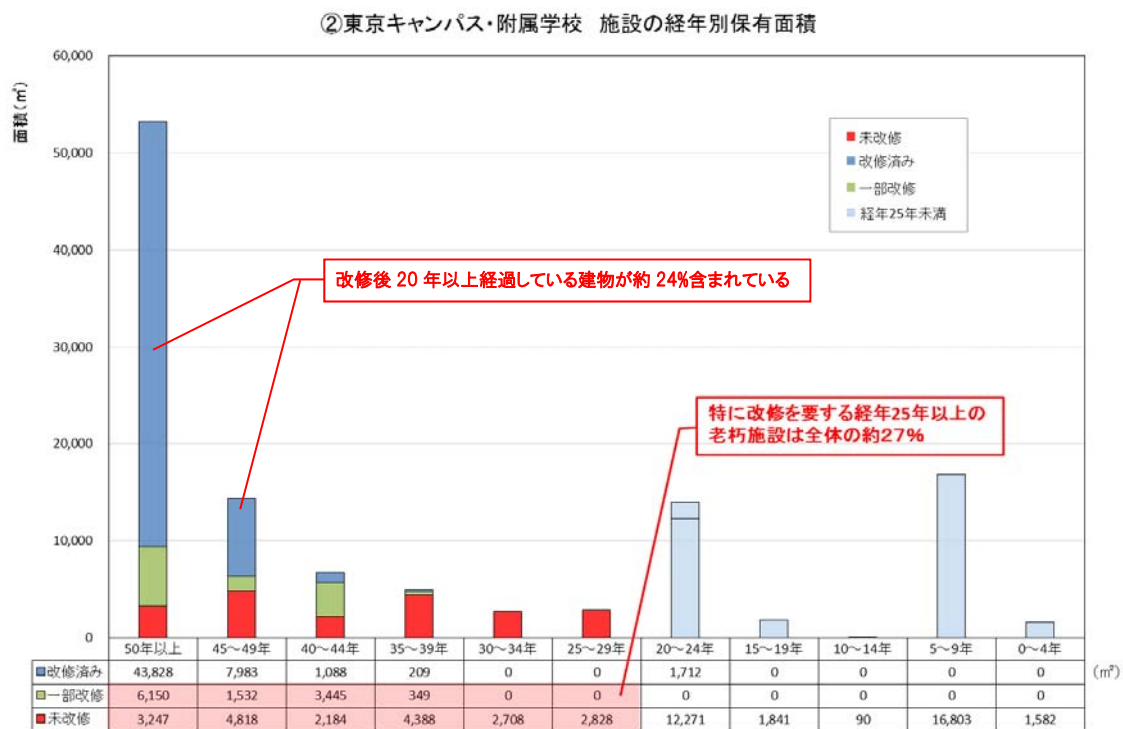
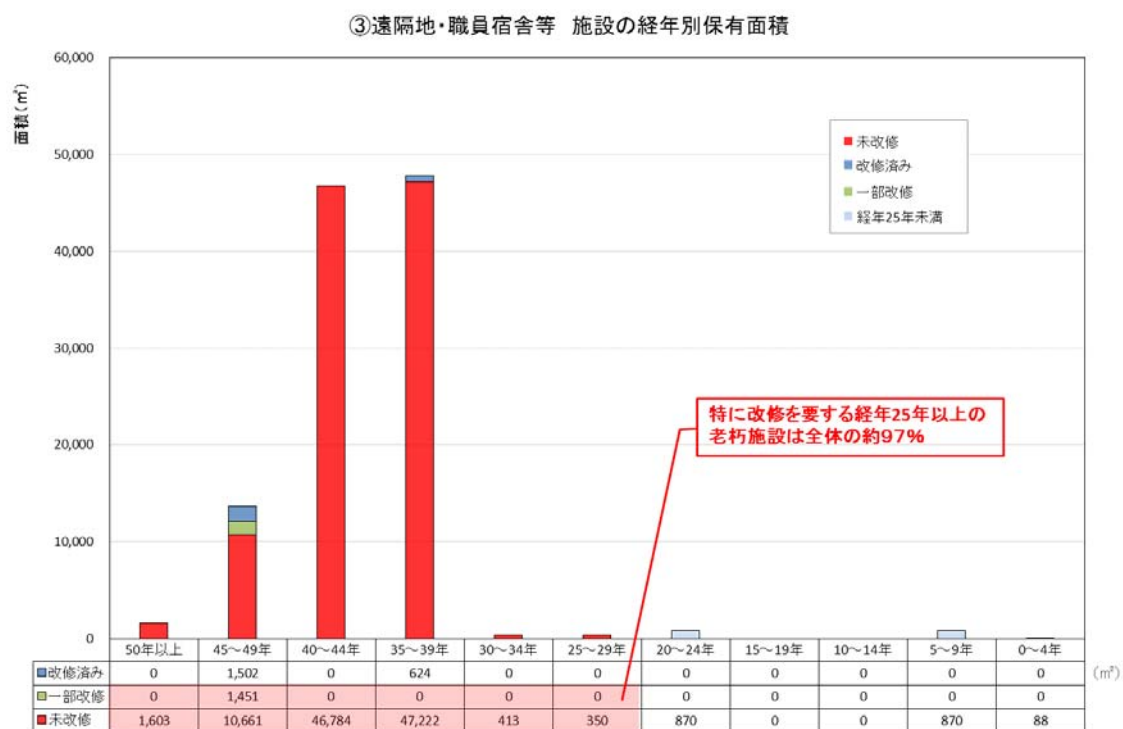


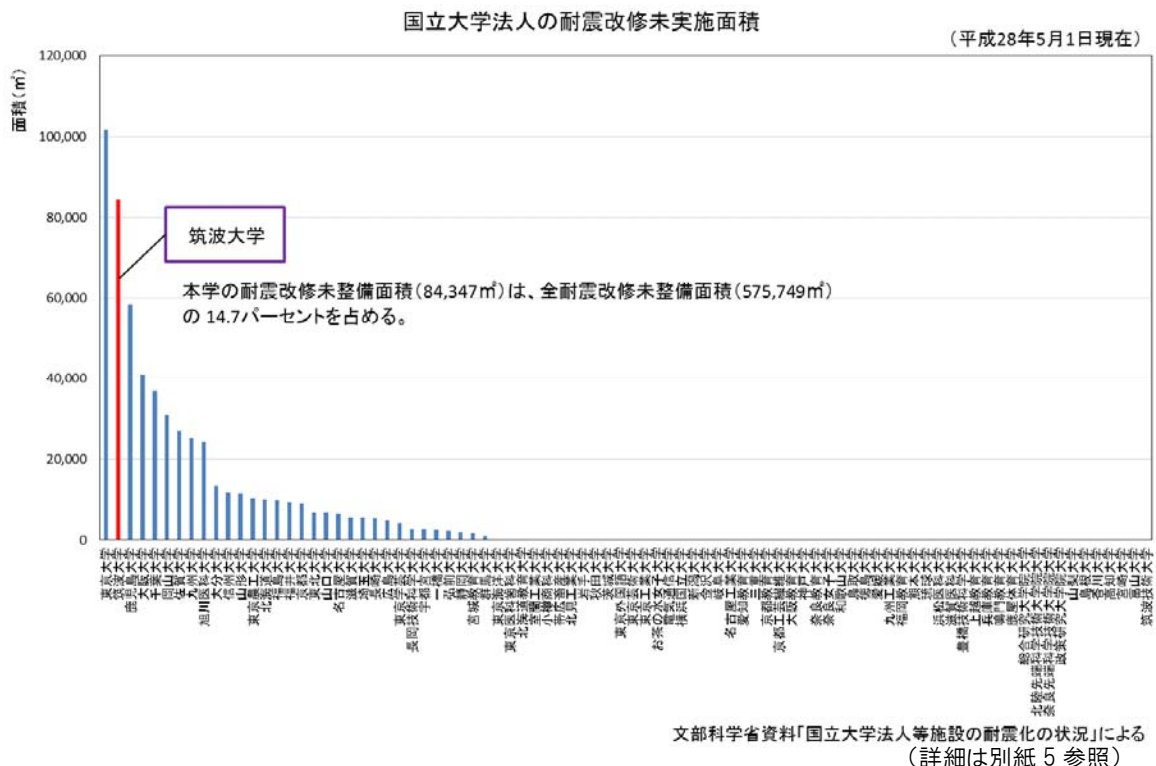
図 3



【課 題】

- ・ 本学の建物の全保有面積（約 108 万㎡）のうち、筑波キャンパスは、今日まで国の施設整備費補助金により耐震対策と機能改善の改修を実施してきた。
- ・ 他の国立大学法人と比べて耐震性能が著しく劣る建物が少なかったため、耐震化の着手時期が遅れ、結果、耐震対策を要する建物が多く残っている。耐震対策が必要な建物のうち未整備面積は平成 28 年度時点で約 8.4 万㎡となっており、耐震対策を進める必要がある。
- ・ 経年 35 年以上で未改修の建物も多く、今後、老朽化による安全面の低下、機能低下及び陳腐化により高度化・多様化する教育研究活動に対応する上で支障が生じることが危惧されることから、老朽化対策についても推進していく必要がある。（図 4 参照）

図 4



(2) 基幹設備・ライフライン

【現 状】

④基幹設備（機械設備）

全体の約 3 割弱が法定耐用年数の 2 倍以上となっている。特に冷熱源設備においては、最近になって空調運転に影響を与える故障が発生している。（表 6・図 5 参照）

⑤基幹設備（電気設備）

東日本大震災後の施設整備で更新されているため、法定耐用年数の 2 倍以上の設備はない。（表 7・図 6 参照）

⑥ライフライン（機械設備）

全体の約 8 割強が法定耐用年数の 2 倍以上となっており、共同溝の給水管においては、最近になって老朽化による漏水事故が度々発生している。また、雨水管の排水状況が悪いことから、大雨により雨量が多い時には、車道の一部で度々冠水が発生している。（表 8・図 7 参照）

⑦ライフライン（電気設備）

建物の改修整備に合わせて幹線を更新しているため、比較的新しく全体の約 1.5 割が法定耐用年数の 2 倍以上となっている。

（表 9・図 8 参照）

ライフラインについては、本学は十分なメンテナンススペースが確保された総延長約 14km の共同溝を有しており、中央機械室から各建物に接続され、水道・ガス・冷暖房・電気等を供給するための配管や配線が敷設されている。

これにより日常点検やメンテナンスを容易に行うことが出来るため、ライフラインの状態把握を行うことが容易であり、エネルギーの安定供給や適切な計画修繕に有利であるが、財源が厳しく計画修繕が進んでいない状況である。

表 6

④基幹設備（機械設備）

単位：台

設置年	法定耐用年数	～1986	1987～2001	2002～2006	計
経年数		30 年以上 法定耐用年数の 2 倍以上	15～29 年 法定耐用年数 以上	0～14 年 法定耐用年数 以下	
受水槽設備	15	30(22.6%)	41(30.8%)	62(46.6%)	92(100%)
ボイラ設備	15	1(5.6%)	8(44.4%)	9(50.0%)	10(100%)
冷凍機設備	15	20(43.5%)	8(17.4%)	18(39.1%)	38(100%)
計		51(25.9%)	57(28.9%)	89(45.2%)	197(100%)

太枠内：耐用年数の 2 倍以上の基幹設備（51 台）25.9%

（詳細は別紙 3 参照）

表 7

⑤基幹設備（電気設備）

単位：箇所

設置年	法定耐用年数	～1986	1987～2001	2002～2006	計
経年数		30 年以上 法定耐用年数 の 2 倍以上	15～29 年 法定耐用年数 以上	0～14 年 法定耐用年数 以下	
特別高圧受変電設備	15	0(0%)	0(0%)	4(100%)	4(100%)
自家発電設備	15	0(0%)	0(0%)	11(100%)	11(100%)
太陽光発電設備	15	0(0%)	11(19.6%)	45(80.4%)	56(100%)
計		0(0%)	11(15.5%)	60(84.5%)	71(100%)

太枠内：耐用年数の 2 倍以上の基幹設備（なし）0%

（詳細は別紙 3 参照）

表 8

単位：m

⑥ライフライン（機械設備）

設置年	法定耐用年数	～1986	1987～2001	2002～2006	計
経年数		30年以上 法定耐用年数の2倍以上	15～29年 法定耐用年数以上	0～14年 法定耐用年数以下	
給水管 (市水・井水・中水)	15	46,762(83.7%)	6,124(11%)	3,015(5.3%)	55,901(100%)
ガス管	15	29,489(79.5%)	4,060(10.9%)	3,533(9.5%)	37,082(100%)
排水管 (雨水・汚水・実験)	15	48,886(80.2%)	6,429(10.6%)	5,609(9.2%)	60,923(100%)
冷暖房管 (高温水・蒸気・冷温水)	15	32,175(98.8%)	384(1.2%)	0(0%)	32,559(100%)
計		157,312(84.4%)	16,997(9.1%)	12,157(6.5%)	186,465(100%)

太枠内：耐用年数の2倍以上のライフライン（157,312m）84.4%（詳細は別紙4参照）

表 9

単位：m

⑦ライフライン（電気設備）

設置年	法定耐用年数	～1986	1987～2001	2002～2006	計
経年数		30年以上 法定耐用年数の2倍以上	15～29年 法定耐用年数以上	0～14年 法定耐用年数以下	
電力線 (高圧・低圧)	15	16,138(17.3%)	23,207(24.8%)	54,047(57.9%)	93,392(100%)
通信線 (LAN・電話・防災等)	15	38,576(14.3%)	107,023(39.6%)	124,876(46.2%)	270,475(100%)
計		54,714(15%)	130,230(35.8%)	178,923(49.2%)	363,867(100%)

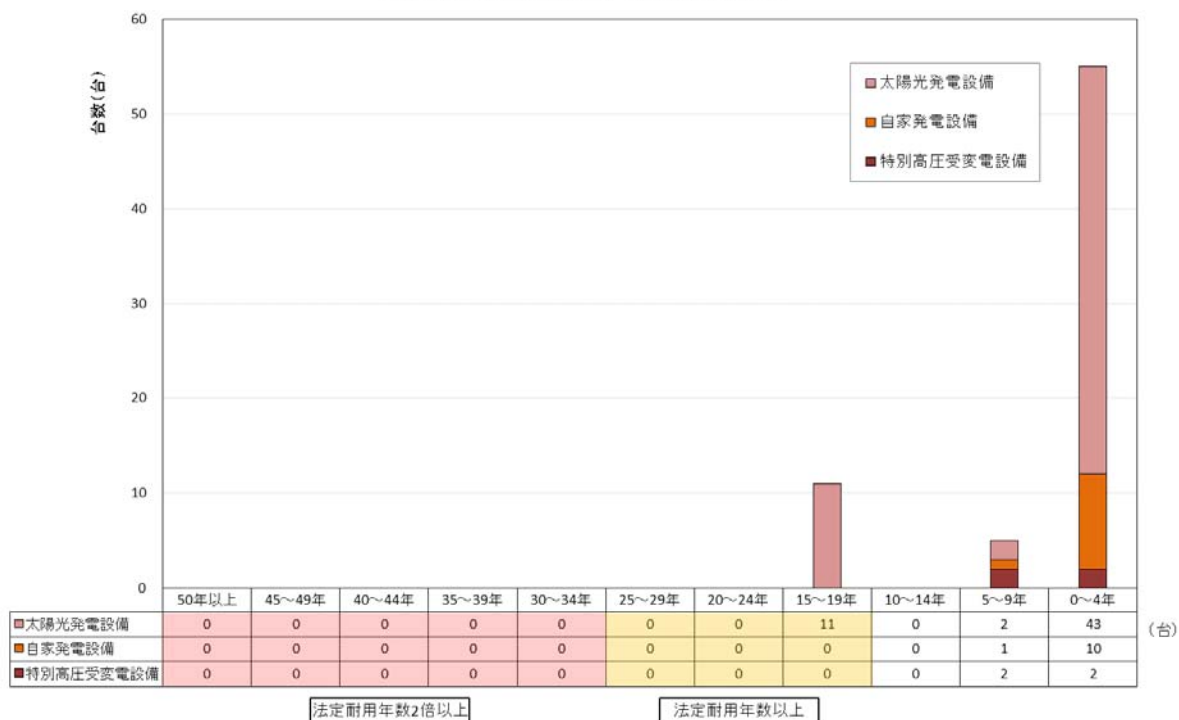
太枠内：耐用年数の2倍以上のライフライン（54,714m）15.0%（詳細は別紙4参照）

図 5

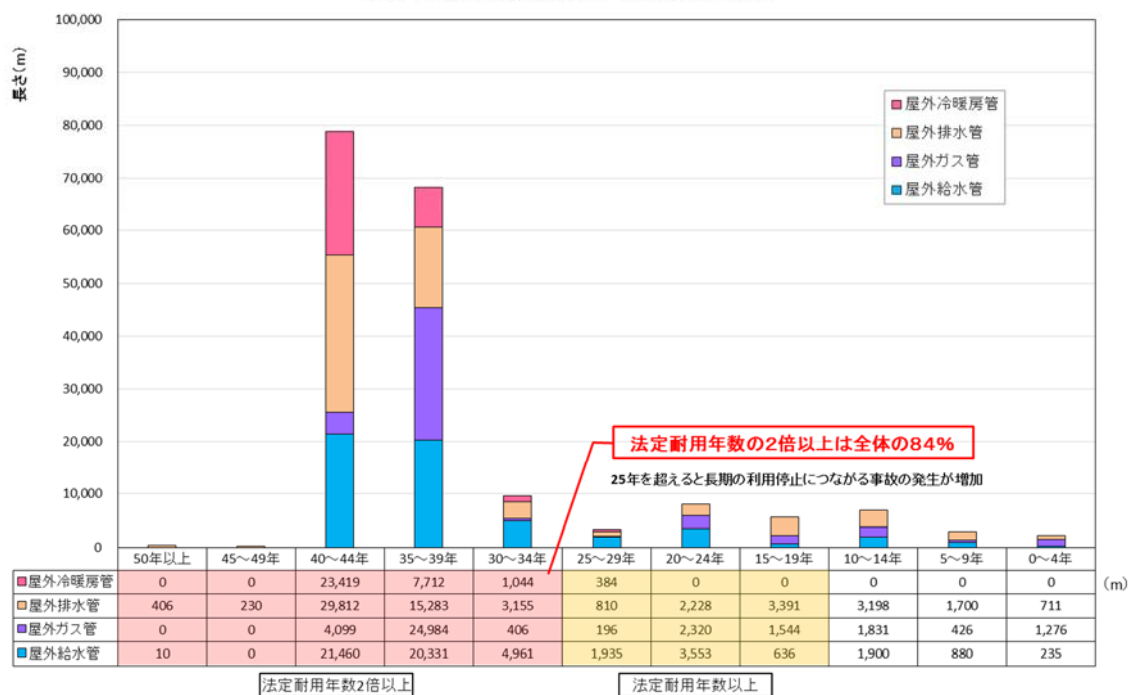
④基幹設備（機械設備） 経年別保有台数

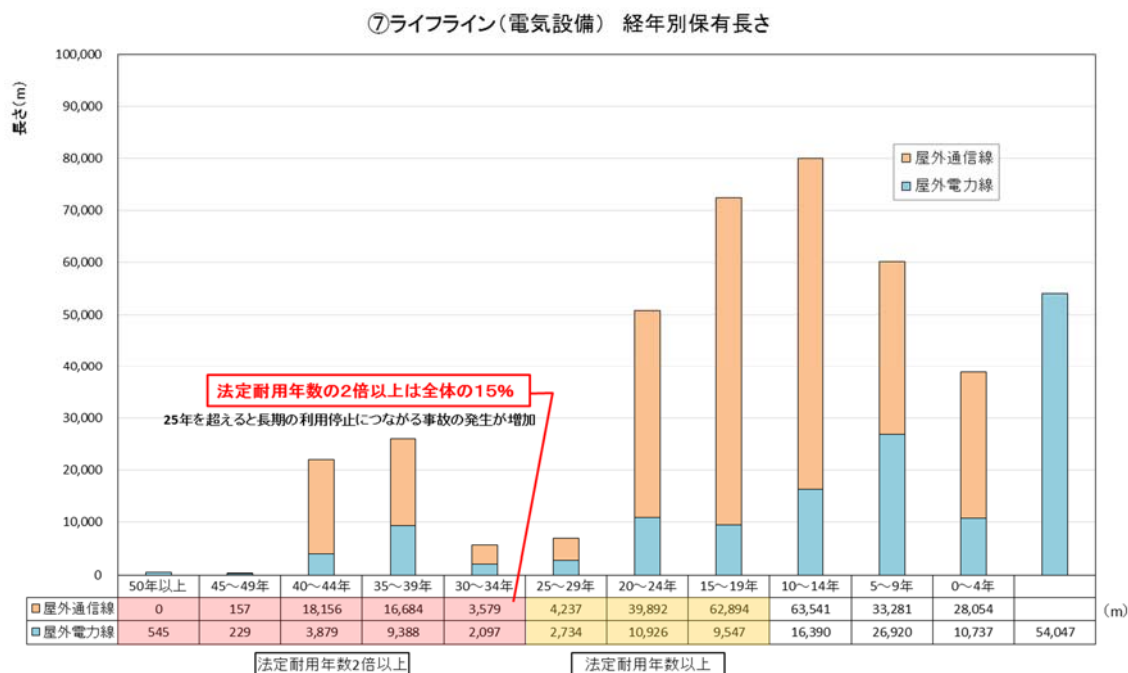


⑤基幹設備(電気設備) 経年別保有台数



⑥ライフライン(機械設備) 経年別保有長さ





【課題】

- ・ 基幹設備(機械設備)・ライフライン(機械設備)については、更新が遅れており、老朽による漏水事故等が発生している。空調停止や広範囲の断水事故による研究・教育への影響を防止するためにも計画修繕を行っていくことが必要である。
- ・ 基幹設備(電気設備)・ライフライン(電気設備)については比較的更新が進んでいる状況であるが、最近になり末端の開閉器等の老朽化による事故で機器の停止が発生していることから修繕計画の範囲の見直しが必要である。
- ・ 筑波キャンパスには水質汚濁防止法による多くの特定施設(排水の水質の規制が必要な施設)があり、実験排水は2カ所の実験排水処理施設に総延長約15kmの屋外実験排水管(土中埋設)により集められ中水処理を行っている。屋外実験排水管は経年40年で老朽化しており、水質汚濁防止法改正後の構造基準を満たしていないため、早急に改修を行う必要がある。

(3) 土木工作物等

【現状】

- ・ 土木工作物等(共同溝・道路・橋梁・煙突・外構等)については、中央機械室から各建物に接続されている総延長14kmの共同溝や、広大な敷地内に6.9kmの構内道路があり、県道が敷地を横断しているところは、陸橋にて歩行と自転車道が整備されている。
- ・ 今まで樹木の管理を十分に行っていないため、構内道路の歩道側には樹木が繁茂しており、倒木の危険や樹木の根による歩道の不陸が多く見られる。

【課 題】

- ・ 土木工作物等（共同溝・道路・橋梁・煙突・外構等）は、開学時から集中した期間に整備され、今まで十分に保全されていないものが多く、経年劣化から破損等による事故が発生している。
- ・ 土木工作物等は事故が起こった場合、人的被害に繋がることも懸念されることから、今後、適切に管理していくことが重要である。

(4) 総 合

【現 状】

本学は開学後 40 年以上となるが、集中した期間に多くの施設を建設したため、老朽化も急速・集中的に進行している状況である。

しかし、厳しい財政状況の為、未改修建物の老朽化が進んでおり、最近になってさまざまな事故が発生している。

【課 題】

本学は、経年 35～45 年の施設を多く保有しており、未改修建物も多く残っている。

文部科学省の資料によれば、経年 25 年を超えると長期の利用停止につながる事故の発生が増加することが示されており、更に経年 35 年から事故出現率が上昇することも示されている。

本学の建物は未改修で経年 35 年以上の施設が、全保有面積の 4 割となっており、今後大規模な改修を要する事故の発生が急速に増加することが懸念されることから、そのための財源確保と計画修繕を進めていくことが必要である。
(図 9・表 10 参照)

図 9

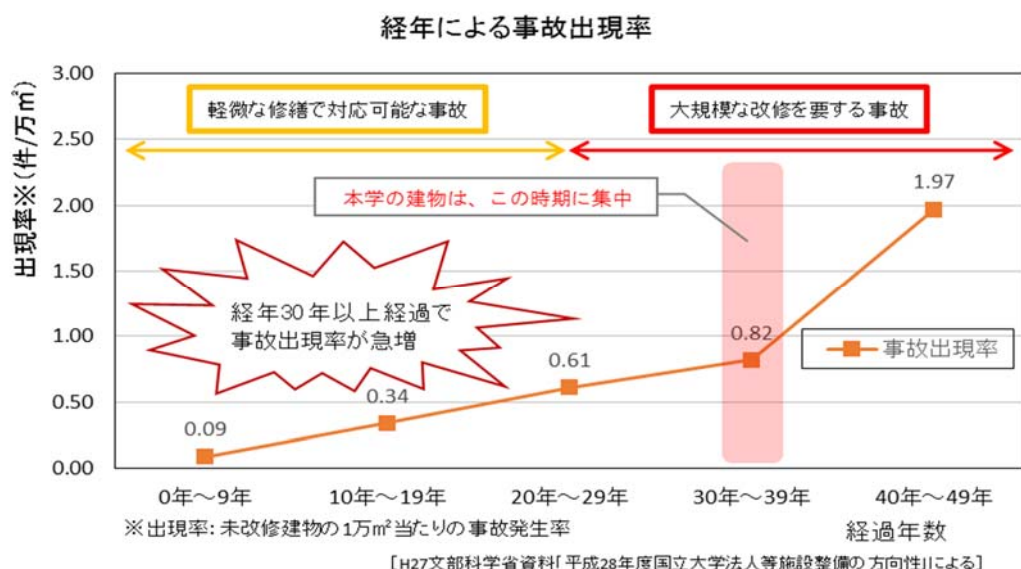


表 10

[老朽化による最近の事故事例]

部位	発生 年度	経年 数	発生場所	発生状況	影響
給水設備 (給水管)	H26	42 年	共同溝	・老朽化による共同溝 の給水管の破損によ り共同溝が一部水没	・広範囲（本部棟、 第 2 エリア）が断水
外壁 (タイル)	H27	29 年	2 G 棟	・外壁タイルが剥離し て広範囲で落下した	・一部立入禁止
外壁 (タイル)	H27	19 年	生物・農林 学系 G 棟	・外壁タイルが剥離し て広範囲で落下した	・一部立入禁止
屋外雨水管 (鉄筋コンクリート管)	H27	41 年	1 G 棟	・老朽化による屋外雨 水管の詰まりにより エレベーターシャフト水没	・エレベーターが 2 日間 使用不可
屋上防水 (アスファルト防水)	H28	40 年	文科系修士 A・B	・台風 9 号による大雨 で雨漏りが発生。 ・屋上防水は部分補修 されていたが、劣化 部から回った雨水が 浸入	・天井ボードが広範 囲で落下 ・照明がショート ・学生の室利用停止
屋上防水 (シート防水)	H28	35 年	7 B 棟	・台風 9 号による大雨 で雨漏りが発生。 ・雨水管の屋上スラブ 貫通部から浸水	・天井ボードが広範 囲で落下 ・照明がショート ・漏電発生
電気設備 (ブレーカー他)	H28	41 年	医学中央機 械室	・老朽化によるブレー カー焼損	・井戸ポンプ・蒸気 ボイラ等停止
給水設備 (井水圧送ポン プユニット)	H28	39 年	北地区農場 ポンプ室	・老朽化による井水ポ ンプの停止	・北・中・南地区で トイレ洗浄水が 3 時間半断水 ・トイレ使用不可

2. 維持管理の現状と課題

(1) 点 検

【現 状】

- ・点検については、建物管理者や使用者及び、施設の保守業者等による日常点検を行っているほか、建築基準法による建築物等の点検、消防法による防災設備の点検、フロン排出抑制法による空調機等の点検、水質汚濁防止法による特定施設の点検等の法令点検を行っており、事故の未然防止や災害の軽減に努めている。
- ・建築基準法及び、消防法による点検においては下表のとおり指摘事項が上げられている。（表 11・12 参照）
- ・「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（平成 13 年法律第 64 号）」の改正により、平成 27 年 4 月 1 日からフロン類漏えい防止のための点検等が義務づけられ、1 年間のフロン類の漏洩量が事業者全体で算定漏洩量 1,000（t-CO₂）以上となった場合には事業所管大臣への報告が必要となるが、本学の平成 27 年度の漏洩量は 1,027(t-CO₂)となり、報告の対象となった。今後、フロンの漏えいを抑止する観点から、経年数が大きい機器の計画的な更新が必要である。（表 13 参照）

表 11

〔建築基準法による点検状況〕 筑波キャンパス

指摘事項	H25 年度件数	H27 年度件数
常時閉鎖防火戸開放固定、閉鎖障害、物品放置	28	24
換気扇未設置、空調・ダクト塗装劣化等、非常進入口 マーク無し、照明器具落下、天井取付未了、天井吹出口汚れ等	217	79
防水シート浮き、膨れ、吹き付け防水破損等、ルーフトレン閉塞、床の水溜まり、目地草繁茂	308	88
建具間仕切り破損、建具枠の変形、建具破損等	40	53
天井漏水痕、壁漏水痕、天井破損、天井板亀裂、段板破損等、床タイル剥離、床亀裂、隙間、床カーペット劣化等	647	189
階段手摺無し等既存不適格、堅穴区画不適応、避難バルコニー手摺高さ不足、鉄骨梁端部腐食等	99	75
外壁亀裂、外壁・柱発錆、外壁劣化損傷、壁じゃんか、壁鉄筋露出、床スラブ振動障害、床スラブたわみ、サッシ枠コーキング劣化、階段板・外部床白華、擁壁亀裂ずれ、擁壁劣化、テニスコート面劣化等	286	284
合 計	1,625	792

表 12

[消防法による点検状況] 筑波キャンパス

指摘事項	H25 年度 件数	H27 年度 件数
自動火災報知設備の不具合	233	210
誘導灯設備の不具合	492	526
防火・防排煙設備の不具合	341	249
屋内消火栓設備	13	40
非常警報、屋内消火栓、中央防災等の不具合	54	21
合 計	1,133	1,046

表 13

[H27 年度のフロン排出抑制法による点検結果]

対象機器	異常を確認した機器の台数			小 計	保有 台数 (台)	異常機器 の割合 (%)	フロン算定漏 洩量 (t-CO2)
	筑波 キャンパス	東京 キャンパス	遠隔地				
業務用空調機器	32	27	0	59	4,060	1.5%	1,027
業務用冷蔵機器及び 冷凍機器	2	0	0	2	2,053	0.1%	0
合計	34	27	0	61	6,113	1.0%	1,027

【課 題】

- ・ 建築基準法や消防法による点検の結果を踏まえ、法律に違反するものを最優先とし、次に安心・安全を確保するための対応を行っているが、点検で指摘された是正箇所が多く残っており、放置しておくことで教育研究活動の中断や安全性の低下による事故の増加が危惧される。
- ・ フロン類の漏洩を抑制し環境への配慮を行う観点からも、必要な財源の確保と計画的な修繕計画を進めていくことが必要である。
- ・ 今後は、点検結果の分析を行い、老朽化の状況の把握に努める必要がある。

(2) 修 繕

【現 状】

- ・ 補修・修繕の時期等を先送りしている状況であり、これにより本来すべき修繕が積み残しとなっている。
- ・ 建築基準法や消防法等による点検で指摘された是正箇所については、法律違反となるものを優先して修繕を行っており減少しているが、外壁亀裂等の指摘事項については、費用が大きいため事後保全となっており改善が進んでいない。

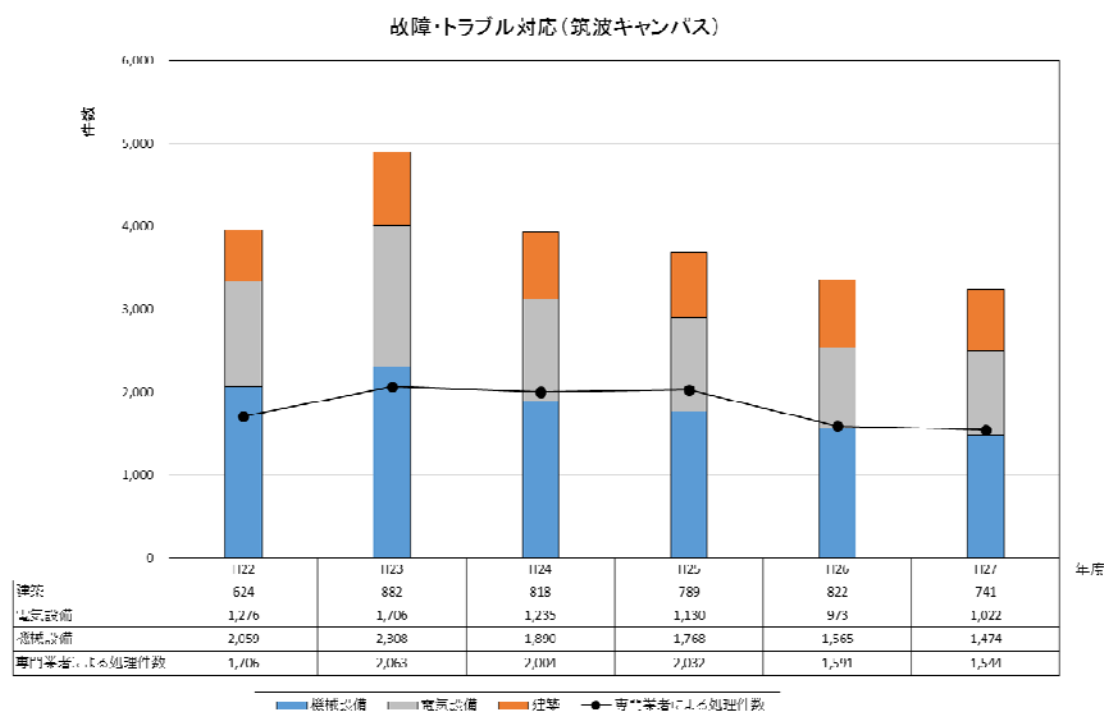
【課 題】

- ・ 日常的な故障・トラブルの件数は、校舎耐震改修や学生宿舎改修、及びトイレリニューアル等を重点的に進めていることからやや減少傾向ではあるが、消防法や建築基準法等による点検では、施設の老朽化から機能改善が求められており、毎年新たな不具合が多く発生している状況である。
- ・ 必要な財源を確保し計画的に改善を行っていく必要がある。

(図 10 参照)

[大学の第2期中期目標期間における故障・トラブル対応状況]

図 10



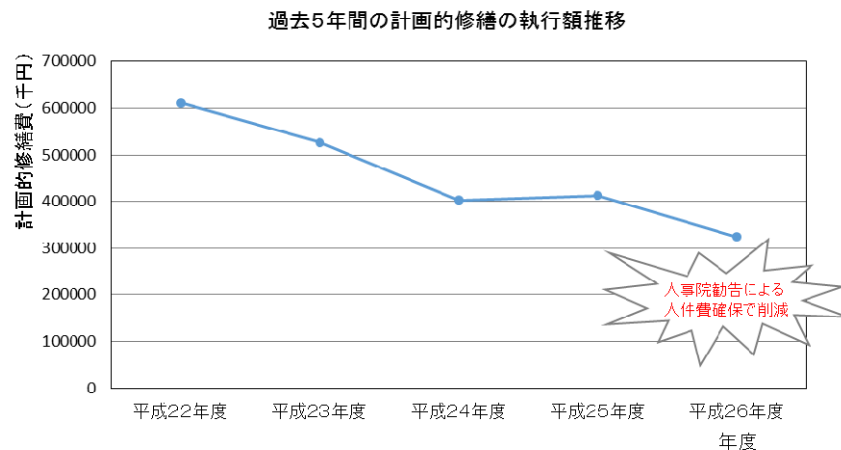
3. 施設管理に係る財源確保の現状と課題

【現 状】

- ・ 平成 16 年度の法人化以降、国立大学法人運営費交付金が毎年度削減され、同交付金のうち基盤的な運営経費である「基幹運営費交付金」について本学では、法人化以降約 30 億円減額されるなど極めて厳しい状況が続いている。
- ・ また、施設整備に必要な予算については、運営費交付金とは別に国へ要求しているが、国の厳しい財政状況の為、老朽対策が十分ではなく、学内の維持管理等に係る予算は、第 2 期中期目標期間における大学予算の管理運営費等の削減の影響により不足しており、限られた予算から防水や外壁等の計画的修繕及び配管詰まりや空調機故障の各所修繕を行っており、教育研究環境の確保を求められている。

(図 11 参照)

図 11



※上記計画的修繕費(H26 年度 3.2 億円)には故障修理分は含んでいない。
故障修理分の 1.2 億円を含めると施設管理全体の予算は H26 年度で計 4.4 億円。

【課 題】

今後、安全面・機能面の低下を防ぐために老朽対策のための予算の確保は重要ではあるが、大学全体の予算が厳しい中、従来の手法から長寿命化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、予算の平準化に努める必要がある。

V. 中長期的な維持管理・更新等のコストの見通し

1. 維持管理費の見通し

平成 25～27 年度までは、維持管理費が年間に約 14.7～16.6 億円となっている。新たな増築建物や震災復興で整備したものが増えており点検保守費等も増えている。

平成 29 年度以降の見通しは、10 年後に約 17.3 億円/年、20 年後に約 18.7 億円/年となる。なお、この中に含む修繕費は計画的な修繕でなく故障修理の対応を想定している。
(表 14 参照)

表 14

中長期的な維持管理費※の見通し

年度	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
維持管理費 (億円)	15.8	15.8	15.8	15.8	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	17.3
保有面積 (万㎡)	86.6	87.1	87.1	87.1	87.1	87.1	87.1	87.1	87.1	87.1

H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46	H47	H48
17.3	17.3	17.3	17.3	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.7
87.1	87.1	87.1	87.1	87.1	87.1	87.1	87.1	87.1	87.1

※維持管理費：修繕費、点検保守費、運転監視費、緑地管理費、清掃費、警備費等

※附属病院は除く

2. 更新等コストの見通し

本学における更新等コストについて、施設整備コスト及び、計画修繕コストの仕分けとして以下のとおり試算した。

①施設整備コスト※国に予算要求するもの

- ・機能強化等改修 ; 築後 25 年以上
- ・耐震改修 ; 耐震性が低い建物、非構造部材を含む
- ・基幹・環境整備 ; 特別高圧受変電設備、自家発電設備、中央監視制御設備、受水槽設備、排水処理施設、冷凍機設備、ボイラー設備、太陽光発電設備、空調設備、防火設備、エレベーター、屋上防水、陸上競技場、構内道路等
- ・ライフライン整備 ; 基幹的で概ね法定耐用年数の 2 倍を超えるものとして屋外給水管、屋外ガス管、屋外排水管、屋外冷暖房管、屋外電力線、屋外通信線

②計画修繕コスト※学内予算により修繕を行うもの

- ・建築 ; 屋根・外壁、道路・歩道・駐車場等の部分修繕
- ・電気設備 ; 照明・受変電・通信・防災設備等の部品交換、屋内配線の張替
- ・機械設備 ; 給排水ポンプ・熱源・空調換気・衛生設備・EV 設備等の部品交換、屋内配管の交換、機器の更新
- ・土木工作物等 ; 道路・歩道・駐車場等の部分修繕

【必要な全体のコスト】(①+②)

■耐用年数による試算 (A)

今後、必要となる施設整備コスト及び計画修繕コストを試算した場合、30 年間のコストは約 2,141 億円となり、年平均では約 71 億円／年となる。

これは耐用年数による試算であり、単純に更新時期を超えた対象の全てを更新するものとしている。
(表 15 参照)

■上記を平準化した試算 (B)

更新時期を、耐用年数によるだけでなく、後年度に使用できるものは更新時期を見直すことで平準化及び、施設の長寿命化を図ることとなり、コストの縮減を図る。

これにより試算した場合、30 年間のコストは約 1,390 億円となり、年平均では約 46 億円／年となる。
(表 16 参照)

表 15

[A：耐用年数による試算]

		H29～H33 (1～5 年目)	H33～H38 (6～10 年目)	H39～H48 (11～20 年目)	H49～H58 (21～30 年目)	年間最大 年間最小	30 年間の 合計
①施設整備 コスト	5・10 年毎の 平均	約 64 億円/年	約 41 億円/年	約 29 億円/年	約 60 億円/年	約 80 億円/年 約 27 億円/年	約 1,433 億円
	30 年間の 年平均	約 47 億円/年					
②計画修繕 コスト	5・10 年毎の 平均	約 32 億円/年	約 19 億円/年	約 20 億円/年	約 24 億円/年	約 33 億円/年 約 19 億円/年	約 707 億円
	30 年間の 年平均	約 23 億円/年					
合計		約 71 億円/年					約 2,141 億円

※上記試算には病院は含まない

(計算根拠は別紙 1－1 参照)

表 16

[B：費用を平準化した試算]

		H29～H33 (1～5 年目)	H33～H38 (6～10 年目)	H39～H48 年 (11～20 年目)	H49～H58 年 (21～30 年目)	年間最大 年間最小	30 年間の 合計
① 施設整備 コスト	5・10 年毎の 平均	約 29 億円 /年	約 33 億円 /年	約 34 億円/年	約 36 億円/年	約 46 億円/年 約 16 億円/年	約 1,023 億円
	30 年間の 平均	約 34 億円/年					
② 計画修繕 コスト	5・10 年毎の 年平均	約 16 億円 /年	約 10 億円 /年	約 10 億円/年	約 12 億円/年	約 17 億円/年 約 8 億円/年	約 367 億円
	30 年間の 平均	約 12 億円/年					
合計		約 46 億円/年					約 1,390 億円

※上記試算には病院は含まない

(計算根拠は別紙 1－2 参照)

VI. 必要施策に係る取組の方向性

1. 大学全体に係る取組の方向性

(1) 目指すべき姿

【建学の理念】

- ・ 本学は、国内的及び国際的においても開かれた大学であることを基本とし、変動する現代社会に不断に対応しつつ、国際性豊かにして、かつ、多様性と柔軟性を持った新しい教育・研究の機能及び運営の組織を実現することを建学の理念としている。

【中期目標】

- ・ ワールドクラスの大学にふさわしく、大学のグローバル競争力を強化し、国際的互換性のある教育と世界トップレベルの研究を行うことを中期目標としている。

よって施設設備は、これらの理念や目標に基づき常に教育研究と一体となって機能し、長期にわたって良好な状態に維持しなければならない。ついては、国際水準の教育研究活動を支える施設設備の整備、既存施設の計画的な維持管理を含めた施設マネジメントを行う。

(2) 取組の方向性

【取組① 点検・診断】

施設の的確な維持管理を実現するため、法令等に基づく定期点検等を確実に実施し、施設や設備の劣化・損傷の程度や原因等の早期把握に努める。また、劣化・損傷の進行やそれらが施設に与える影響等について継続的な予測・評価を行い、その結果に基づき計画的な維持・修繕に努める。

なお、本学の場合、一時期に集中して建設されているため建物毎の劣化度の差異は経年だけでは区別することは難しいと思われ、必要によりコンクリートの中性化や、はつり調査の診断結果等により判断し、長期的な施設利用の指標に活用する。

【取組② 修繕・更新等】

- ・ 点検・診断の結果を踏まえ、不具合が発生する前の段階で定期的に、計画的な修繕、更新に努める。
- ・ 建物や基幹設備の更新に際しては、建物の長寿命化を考慮した材料、部材、構造の採用を考慮する。
- ・ 社会変化と大学改革に対応できるよう、十分考慮することとする。
- ・ 法令遵守や学生や教職員等の安全確保を最優先とし、施設機能の劣化防止による全学的な影響につながる事故の防止を図り、良好で安全安心なキャンパス環境を確保する。

【取組③ 予算の管理】

- ・ 現下の厳しい財政状況の中、経年劣化した部分を全て改善していくのではなく、点検により劣化、損傷等の老朽化の状況を把握し優先順位を決め、コストの平準化及び縮減に努める。
- ・ 施設整備コスト及び計画修繕コストについて、計画期間で平準化し、本学の平成 28 年度予算に沿った計画として試算した場合、30 年間に必要となるコストは約 1,220 億円となり、年平均では約 40 億円となる。現状の財政事情を踏まえ、当面はこの計画によるものとする。

(表 17 参照)

- ・ 実施にあたっては点検結果を踏まえつつ個別施設計画で具体化する。
- ・ 今後、更なる必要な費用については、維持管理の合理化によるコスト縮減、宿舍料や施設使用料の値上げなどにより、財源確保を図る。
- ・ 福利厚生施設や学生研修所の独立採算等の可能性について検討する。
- ・ 施設予算の一元管理による効果的な運営として、宿舍料及び施設利用料、スペースチャージ財源及び各所修繕費等を「施設修繕基盤経費」に包括し、中期目標期間の施設予算の流用化を図る。

表 17

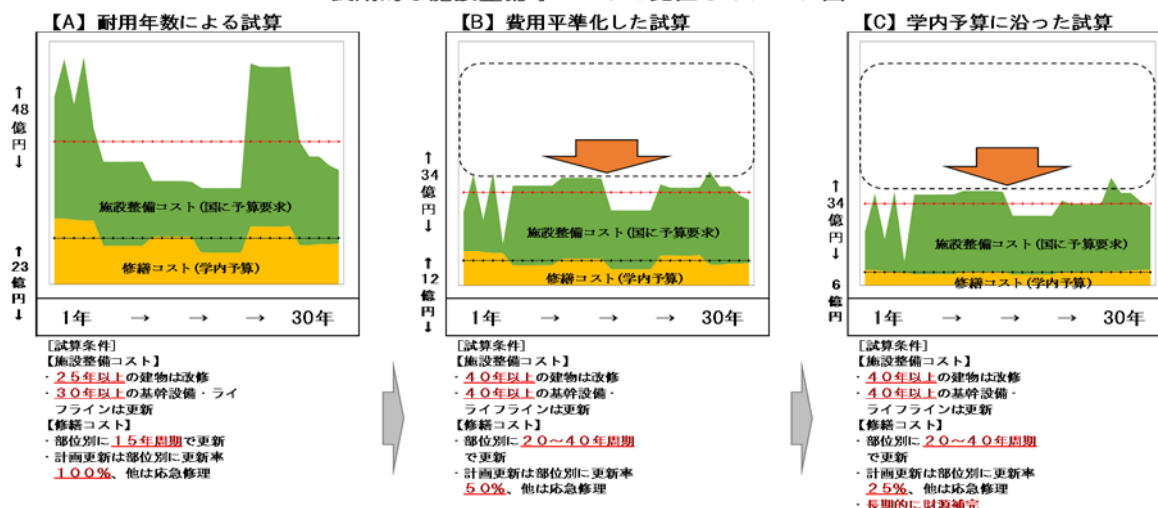
[C: 予算に沿った試算]

		H29～H33 (1～5 年目)	H33～H38 (6～10 年目)	H39～H48 年 (11～20 年目)	H49～H58 年 (21～30 年目)	年間最大 年間最小	30 年間の 合計
①施設整備コスト	5・10 年毎の 平均	約 29 億円/年	約 33 億円/年	約 34 億円/年	約 36 億円/年	約 46 億円/年 約 16 億円/年	約 1,023 億円
	30 年間の 平均	約 34 億円/年					
②計画修繕コスト	5・10 年毎の 平均	約 7 億円/年	約 5 億円/年	約 6 億円/年	約 7 億円/年	約 7 億円/年 約 5 億円/年	約 197 億円
	30 年間の 平均	約 6 億円/年					
合計		約 40 億円/年					約 1,220 億円

※上記試算には病院は含まない

(計算根拠は別紙 1～3 参照)

長期的な施設整備等コストの見直しイメージ図



【取組④ 施設マネジメントの取組】

保有面積の増大は、施設管理に係るコストの増大につながることから、保有する建物の総面積の抑制を図る。

具体的には、管理コスト縮減の観点から今後、建物の劣化状況及び利用状況により長期的に継続使用するものと、廃止解体するものを整理しつつ、段階的に施設の集約化を進めることなど保有面積の縮減を図る方法を検討する。

2. 社会変化と大学改革に対応する取組の方向性

インフラ長寿命化計画を進めるにあたり、現在の本学の施設の利用状況や、大学施策による整備状況について改めて確認する。

(1)施設の利用状況

本学の学生数は、第2期中期目標期間において平成27年度に25名増加（平成22年度比較）している。平成25年度は▲253名減少（平成22年度比較）しており、学生数は減少傾向にあった。また、国際化を進めてきた結果、外国人学生の研究生等が平成27年度は377名増加（平成22年度比較）している。

教員数は、平成27年度までに441名増加（平成22年度比較）している。これは共同利用・共同研究拠点の整備、多様な人事制度の効果的な運用、若手・女性・外国人教員の雇用を推進してきた結果である。

（表18参照）

表 18

〔筑波大学の学生教職員等の状況について〕

（毎年5月1日の学校基本調査）

	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度
学生数（人）	17,334	17,250	17,149	17,081	17,152	17,359
下段はH22年度比率(%)	0	-0.5%	-1.1%	-1.5%	-1.0%	0.1%
大学院生	6,777	6,843	6,687	6,632	6,656	6,681
学群生	10,051	9,954	9,853	9,790	9,798	9,795
研究生等	506	453	609	659	698	883
教員数（人）	2,486	2,604	2,706	2,766	2,888	2,927
下段はH22年度比率(%)	0	4.7%	8.8%	11.3%	16.2%	17.7%
本務者	1,705	1,788	1,808	1,807	1,864	1,945
学外の兼務者	781	816	898	959	1,024	982
職員数（人）	1,568	1,816	1,825	1,903	1,926	1,973
下段はH22年度比率(%)	0	15.8%	16.4%	21.4%	22.8%	25.8%
事務・技術技能系	1,046	988	965	971	938	928
医療・看護・他系	522	828	860	932	988	1,045

本学の保有面積は、これまで施設整備を進めてきた結果、平成27年度は71,163㎡増加（平成22年度比較）している。保有面積は増加傾向にある。

（表19参照）

表 19

〔筑波大学の保有面積の状況について〕

（毎年5月1日の文科省施設実態調査）

	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度
保有面積（㎡）	891,913	897,758	893,180	958,916	963,714	963,076
下段はH22年度比率(%)	0	0.7%	0.1%	7.5%	8.1%	8.0%
大学教育・研究施設	447,378	450,626	451,287	467,795	471,349	473,710
大学図書館・体育施設等	139,621	49,916	43,822	50,804	51,296	50,192
大学支援・宿泊施設	135,261	135,261	135,416	135,599	135,642	132,926
附属病院	73,101	73,101	73,906	111,408	111,217	111,237
附属学校	96,552	96,471	96,795	96,856	97,628	97,642
大学管理施設・設備室等	上記に含む	92,383	91,954	96,454	96,582	97,369

※ 上記の保有面積に職員宿舎は含まない。

(2)大学施策による整備状況

【狭隘化の対応】

狭隘化解消のために、教育・研究スペースについて、流動化・共用化を促進し、施設の利用率を向上させ、戦略的に柔軟な施設配分を行うことを目的とした基本構想に基づき、取組を実施している。

- ・平成 24 年度に講義室予約システムを導入し、講義室の有効活用及び利用効率の改善を図っている。
- ・平成 27 年度に施設管理システムを導入し、利用実態調査の簡素化とタイムリーな情報が得られるようにした。
- ・平成 24 年度に「公募スペース運用ガイドライン」を定め、スペースの確保に努めるとともに、平成 27 年度には「スペースチャージ運用ガイドライン」の制定に合わせ改定を実施した。
- ・「スペースチャージ運用ガイドライン」に基づき、平成 28 年度から教育・研究スペースを対象に施設使用料を徴収することとした。

【国際化・最先端研究環境の対応】

先端研究、国際拠点、学生対応、産官学連携等への対応を検討の上、施設整備費補助金、施設費交付金、長期借入金、寄附金等により、国際統合睡眠医科学研究棟(WP I)、高細精医療イノベーション棟(CO I)、スポーツリエゾン棟をはじめとする建物を整備している。

また、留学生等対応としてPF I 事業によるグローバルレジデンス整備事業、長期借入金による一の矢学生宿舎 5 棟の全面改修、及び学内予算による 1 A 棟スチューデントコモンズスペース、グローバルコモンズ機構事務室の整備を実施している。その他、男女共同参画を推進するための環境整備としてゆりのき保育所を改修した。

【ダイバーシティ等の推進】

本学の学群学生及び大学院生を対象としたキャリア教育の充実と、教職員対象のダイバーシティ推進(LGBT 等の学生及び教職員への支援)及び障害を持つ学生の障害に対する合理的配慮を全学的に行う。そのために「筑波大学ダイバーシティ・アクセシビリティ・キャリアセンター」を設置し、全学構成員のダイバーシティの意識向上を図った。本学においては障害を持つ学生について学生寮を障害に対応した改修を行っている。

【リスク管理への対応】

本学において発生する様々なリスクを的確に把握し、リスクに対応する体制を構築し、リスクの予防に努めリスクが発生した場合には迅速に対処し、本学の学生及び職員等の安全確保を図るとともに、大学の社会的な責務を果たすために「筑波大学リスクマネジメント規則」を定めた。施設においては、地震、風水害、火災等の大規模災害に備えると伴に重大な事故等を防止するために基幹設備(ライフライン含む)の老朽及び防災対策として、施設整備補助金事業と併せて学内予算による整備を進めている。

【アメニティ、屋外環境の充実】

- ・キャンパス生活を支える施設の充実を図るため、福利厚生施設等の改善整備、トイレリニューアル改修を実施している。
- ・歩道、車道の改修、夜間暗い箇所へ外灯の設置。
- ・虹の広場ランニングロードの整備、国際統合睡眠医科学研究棟周辺の環境整備を実施している。
- ・留学生の増加に伴い多言語による屋外案内板を整備した。

【CO2等の削減】

- ・建物の耐震改修等の大型改修時に併せてエコ改修を実施した。
- ・健康医科学イノベーション棟新営では、外壁の壁面緑化、屋上緑化を実施した。
- ・分散型冷暖房システムへの転換を図るため、北地区 2 件、中地区 11 件、南地区 9 件、西地区 1 件、春日地区 3 件、附属学校 8 件、合計 34 件の改修工事を行った。
- ・自然エネルギーの積極的な活用を図るため、平成 25 年度に井水浄化システム（中地区 浄水量 240 m³/日、中央機械室 3 階浄化設備、屋外新規さく井設備設置）及び防災用井水浄化設備（春日地区 浄水量 1.8 m³/日、既存さく井設備改修）を設置した。
- ・太陽光発電設備の設置（平成 23 年度～平成 27 年度 計 665KW）

(3)取組の方向性

施設の利用状況や、大学施策による整備状況を踏まえ、インフラ長寿命化計画を進めるにあたり、老朽化対策だけでなく、施設の利用状況や大学施策による整備状況を確認し、社会変化と大学改革に対応する施設環境を確保する。

3. 個別施設毎に係る取組の方向性

個別施設計画を策定するに当たり、各施設の目指すべき姿及び、取組の方向性を以下に確認する。

なお、個別施設計画は計画期間を基本とするが、施設の状態を把握した上で必要により見直しを行う。

3－1. 教育研究施設

(1) 目指すべき姿

国内的にも国際的にも「開かれた大学」として、旧来の固定観念に捉われない柔軟な教育研究組織と次代の求める新しい大学の仕組みを率先して実現することを基本理念とし、我が国の大学改革を先導する。

【教育面】

- ・ 国際的に互換性のある教育を実施し、地球的規模で活躍できる人材を育成する。(第3期中期目標3)
- ・ 世界的な人材育成拠点として、質の高い教育を実施する体制を確立する。(第3期中期目標4)
- ・ 学生本位の視点に立った教育の質の向上に資する環境整備を行う。(第3期中期目標5)
- ・ 国内外の大学や筑波研究学園都市の研究開発法人とのトランスポーダー連携による教育を推進する。(第3期中期目標6)
- ・ 国際的互換性のある教育に対応できるよう教育組織改革を実施するとともに、学問の進展と社会的ニーズを踏まえた組織・定員の見直しを推進する。(第3期中期目標8)
- ・ すべての学生が個人の自立と他者との協働を図り、グローバル社会を生き抜くための人間力を身に付けられるように多様でかつきめ細やかな学生支援を実施する。(第3期中期目標9)

【研究面】

- ・ 既存の研究センターシステムの見直し・集約等により、基盤研究を着実に実施するとともに、新たなシステムの導入や国内外の大学等連携により学際横断型研究を飛躍的に推進する。(第3期中期目標10)
- ・ 外部資金獲得の体制を強化し、外部資金獲得額を増加させる。(第3期中期目標29)
- ・ 全学的観点から土地、施設等の効率的・効果的な運用管理を実施する。(第3期中期目標33)
- ・ 国際水準の教育研究活動を支える施設整備の整備、既存施設の計画的な維持管理を含めた施設マネジメントを行う。(第3期中期目標34)

(2) 取組の方向性

- ・ スーパーグローバル大学創成支援事業におけるキャンパス・イン・キャンパスや海外研究ユニット招致等の構想を実現するため、国際性が日

常化し、外国人にとっても快適なキャンパス環境を創成する。

(第3期中期計画3)

- ・ 学修環境や生活環境を学生宿舎におけるグローバル・レジデンス整備事業を中心に計画的に整備し、学生が心身ともに快適かつ安全・安心で質の高いキャンパスライフを送ることができるようにする。

(第3期中期計画23)

- ・ 国際産学連携本部の下に外部資金による新たな開発研究センターシステムを導入し、企業との共同研究、共同出資による研究組織の整備、研究施設・設備の学内外の共用化・共有化を通じて社会還元型研究を積極的に推進する。
(第3期中期計画27)
- ・ 基幹研究組織(国際統合睡眠医科学研究機構、計算科学研究センター、生命領域学際研究センターなど)を中核として研究センターの改組・再編・集約を進める。
(第3期中期目標29)

これらの取組により自己収入の増加を確保し、多様な財源を活用した施設整備や維持管理を検討していく。

- ・ 筑波大学の実験設備関連施設の整備を行う場合は、施設設備の集約化についても同様に新たに設備を導入する際、当該設備を学内共同利用にすることを条件に整備するなど、資源の有効利活用の観点から更なる共同利用の推進を図りつつ、既存の設備についても共同利用や効率的使用を促進する。
- ・ 多様な財源として科研費などの外部研究資金、寄付金、施設使用料、関係機関の補助金事業を獲得する。

3-2. 図書館・体育施設等

(1) 目指すべき姿

- ・ 附属図書館は、開かれた大学図書館として地域社会及び国内外の研究・教育機関と連携し、本学の学術情報の中枢拠点として、最先端の知識情報基盤及び知の集積・発信システムとしての附属図書館の機能を強化する。
(第3期中期目標36)
- ・ 体育センターは、体育関係施設及び体育合宿所を適切に管理し、本学学生の体育に関する教育課程及び課外教育活動、本学の主催する教育事業並びに本学学生及び職員の体力測定の実施及び健康相談・体力トレーニングの実施指導を行うと共に、体育施設等を広く社会に開放し、体育・スポーツの普及振興に寄与することを目的としている。
- ・ 遠隔地の研修所は、寝食を共にしながらの研修、ゼミ・セミナー、課外活動の合宿としている。

また、学内には福利厚生施設として食堂、喫茶、書籍等が機能している。

(2) 取組の方向性

- ・ 目指すべき姿を実現するため、研究支援においては、研究者が必要とする学術情報の提供を強化するとともに、つくばリポジトリ等による教育研究成果の保存・発信機能を強化する。

また、学生の学習支援としては、新しいタイプの学習スタイルに対応した次世代学習スペースの整備を行う。さらに、附属学校等との高大連携の支援を進め、地域への公開事業も拡大する。

- ・ 体育施設は、大学スポーツ（競技）、コミュニティスポーツ、アダプテッド（障害者）スポーツなどが連携・協働できることを念頭に整備する。

また、熱中症や怪我のリスクが高い危険な状態を解除する。

- ・ 教育・研究活動等の充実・支援のため、大学の活動を支援する多様な人材ネットワーク等を活用し、基金を着実に拡充する。

また、大学の資産等を活用し、外部との連携によるものを含めて、新たな附帯事業の創出に取り組む。

3－3．基幹設備

(1) 目指すべき姿

基幹設備については、キャンパスマスタープラン 2011（平成 23 年 3 月役員会の決定）に基づいて、以下のとおりとする。

- ・ 学内のニーズを把握した最適なシステムの構築を目指した計画とする。
- ・ 大学の活動や施設の整備は膨大な資源・エネルギー消費の上に成り立っており、それに起因する様々な環境負荷を低減することは「環境を重視する大学」として重要なことであり、これを考慮した計画とする。
- ・ 老朽化による故障や事故を未然に防止し、安定的かつ継続的に教育研究活動が遂行できるよう基幹設備・ライフラインの改善に取り組む。

(2) 取組の方向性

基幹設備については、キャンパスマスタープラン 2011（平成 23 年 3 月役員会の決定）に基づいて、以下のとおりとする。

- ・ 国の第 4 次国立大学法人等施設整備 5 か年計画に基づき、通常の維持管理では対応できない老朽化に起因する機能劣化の著しい基幹設備・ライフラインについては、未然に事故を防止し、耐震性や機能の向上を図ることを目的として、概ね法定耐用年数の 2 倍を超えるものを今後 10 年で計画的な施設整備を図る。
- ・ 既設のシステム・容量の見直しと適切で有効な供給計画とする。また、拡張性が高く、機器及び配管の更新が安易、省力化の図れる計画とする。
- ・ イニシャルコストの低減だけでなく、ライフサイクルコストの低減を目指しつつ、省資源・省エネルギー化を図り地球環境配慮型の計画とする。

3－4．附属学校

(1) 目指すべき姿

- ・ 初等・中等教育から高等教育への一貫した教育を全国的に先導し、

21 世紀における我が国の教育課題について解決するために、附属学校群の再編を含む人事、運営、経営面における改革を推進する。

(第 3 期中期目標 21)

- ・ グローバルな社会でたくましく生きる人材を育成するために、全国の大学・附属学校と連携して、初等・中等教育及び特別支援教育における教育モデルを構築するとともに、オリンピック・パラリンピック教育を推進する。

(第 3 期中期目標 22)

(2) 取組の方向性

- ・ 先導的教育拠点、教師教育拠点、国際教育拠点の成果を活かして全国の大学・附属学校と「コンソーシアム」を構築し、グローバルな素養を育てるカリキュラムを開発・提案する。それらの素養に基づき、体育系の大学院と組織的に連携しオリンピック・パラリンピック教育を全国に提案する。

(第 3 期中期計画 49)

- ・ 附属学校における修繕等の維持管理、改修・増改築や基幹設備の整備は、児童生徒が学習しているため学校の長期休暇や教室等の移転などについて検討し、学校の安全や環境を確保する計画とする。

3－5. 附属病院

(1) 目指すべき姿

- ・ 患者にとって最良かつ高度な医療の提供及び次世代医療人の育成を推進するとともに、地域医療における中核的医療機関としての機能充実を図る。

(第 3 期中期目標 19)

- ・ 患者や病院職員の安心・安全確保のためとなる日頃の点検と計画的な修繕が必要である。

(2) 取組の方向性

- ・ 地域臨床教育センター等の拡充・強化により、地域医療従事者の診療・研修能力の向上を図るとともに、地域医療機関等との連携による循環型医療提供体制を構築してキャリア支援を充実する。また、中核的医療機関として地域連携を強化し、救急・災害医療における拠点機能を整備・充実する。

(第 3 期中期計画 45)

- ・ PFI 事業における施設の維持管理を適切に実施し、改修等の施設整備について実施計画では、患者が診療や入院しており病院の影響など検討し、病院の安全や環境を確保する。

- ・ 老朽施設については、自己財源及び財投等を活用して施設整備及び維持管理を行う。

3－6. 屋外環境

(1) 目指すべき姿

- ・ 屋外環境については、キャンパスマスタープラン 2011（平成 23 年 3 月役員会の決定）に基づいて、以下のとおりとする。
- ・ 広大で南北に長い敷地を持つ本学にとって交通は大学の諸活動を円滑・安全に行うための重要要素と位置付けており、道路、駐車場、

橋、ペDESTリアンデッキは支障を来さないよう適切に維持管理していく必要がある。

- ・ 本学のキャンパスは、緑地等の自然環境とアカデミック地区の都市的景観のバランスのとれた構成を意図しており、流れや池も一体で計画し景観に変化と動きを与えるとともに多様な生物環境の形成を目指しており、緑地等の自然環境については適正規模で維持していく。

(2)取組の方向性

- ・ ペDESTリアンデッキや歩道、道路や駐車場等については、大学の諸活動を妨げないよう点検により劣化、損傷等の老朽化の状況を把握した上で、優先順位付けや予算の平準化、トータルコストの縮減等とした計画を策定する。
- ・ 広場及び緑地帯の樹木については、繁茂する樹木、育成阻害の樹木及び枯損木は伐採し、環境改善を図る。倒木等による事故を未然に防ぐために定期及び緊急点検（台風、豪雪、地震時等）を行い、必要に応じて伐採等の対策を講じて安全・安心を確保する。

3-7. 職員宿舎

(1)目指すべき姿

職員宿舎については、職員宿舎再開発整備に関する委員会の報告書（平成 27 年 3 月 26 日役員会の決定）に基づいて、以下のとおりとする。

- ・ 筑波地区に分散配置されている職員宿舎を集約し、優秀な人材確保に必要な、最小限の規模の新職員宿舎を整備する。
- ・ 当面は、筑波地区職員宿舎の用途廃止計画について、老朽化による維持管理費の増加等を踏まえ、計画年次に基づき新規入居停止を行い、一定期間経過後に用途廃止とする。
- ・ 筑波地区以外の職員宿舎についても同様な目的で規模縮小又は用途廃止を検討していく。

(2)取組の方向性

職員宿舎については、職員宿舎再開発整備に関する委員会の報告書（平成 27 年 3 月 26 日役員会の決定）に基づいて、以下のとおりとする。

- ・ 経年による機能的な劣化がある部位については故障等補修として必要に応じてその都度の対応とする。
- ・ 整備戸数は、入居率を考慮した場合 237 戸から 390 戸の範囲を基本とする。た、運用開始後 1～4 年次までの入居率を確保するため、宿舎建設は段階的整備とする。整備戸数は、入居需要によって必要戸数が増減するため、段階的整備後の運用実態を踏まえて必要整備戸数を決定する。
- ・ 有効活用が難しい職員宿舎用地については、用地売却し、その売却益を大学の財源に充てるとともに、宿舎運用管理費や固定資産税の削

減を図る。

- ・ 用地売却や職員宿舎料による収益（受益者負担）が見込めることから多様な財源を活用した施設整備及び維持管理等を検討していく。
- ・ 保有すべき職員宿舎については、再開発整備方針に基づき順次用途廃止していくなど、施設規模の最適化を図っていく。
- ・ 維持管理等に必要な経費負担を含めて適切な宿舎料金に設定する。また、職員宿舎の収入支出を明確化し、職員宿舎全体の収入に基づく投資償還、維持管理等を計画的に進める。

3-8. 学生宿舎

(1) 目指すべき姿

学生宿舎については、平成 28 年度学生宿舎の在り方に関する WG 報告書（平成 28 年 7 月 25 日学副懇談会の報告）」に基づいて、以下のとおりとする。

- ・ 本学の学生宿舎は、「新入生への導入教育の場」として、クラス制度と並んで重要であり、日本人と留学生との「出会いと交流の場」としてグローバル人材育成にも大きな役割を果たし、本学として重要な施設と位置付けられている。
- ・ 学生宿舎の運営に係る費用は、全て受益者負担となることを踏まえ、学生のニーズを的確にとらえた居住環境を提供することで学生宿舎本来の目的を果たす必要がある。

(2) 取組の方向性

学生宿舎については、平成 28 年度学生宿舎の在り方に関する WG 報告書（平成 28 年 7 月 25 日学副懇談会の報告）」に基づいて、以下のとおりとする。

- ・ 改修・増改築や基幹設備の整備は、今後、大学施策に応じて学生のニーズを的確にとらえた単身用個室化及び附帯設備備品の整備や改善が難しい施設の廃止も含めて戦略的な観点で行う。
- ・ 学生宿舎については、民間事業者の活力を利用した運用として施設の所有権を有したまま、施設の運営権を民間事業者に売却して維持管理費を負担させるなどを検討していく。
- ・ 学生宿舎料による収益（受益者負担）が見込めることから、多様な財源を活用した施設整備及び維持管理等を検討していく。
- ・ 保有すべき学生宿舎については、大学周辺的环境及び、入居動向を見て、費用対効果が見込めない未改修棟から順次用途廃止していくなど、施設規模の最適化を図っていく。
- ・ 留学生については、学生宿舎だけでなく、近隣の不動産業者等と連携し、安価で入居できるアパートの斡旋を行うなど対応を図る。
- ・ 大規模修繕費及びその他に必要な経費負担を含めて適切な寄宿料金に設定する。

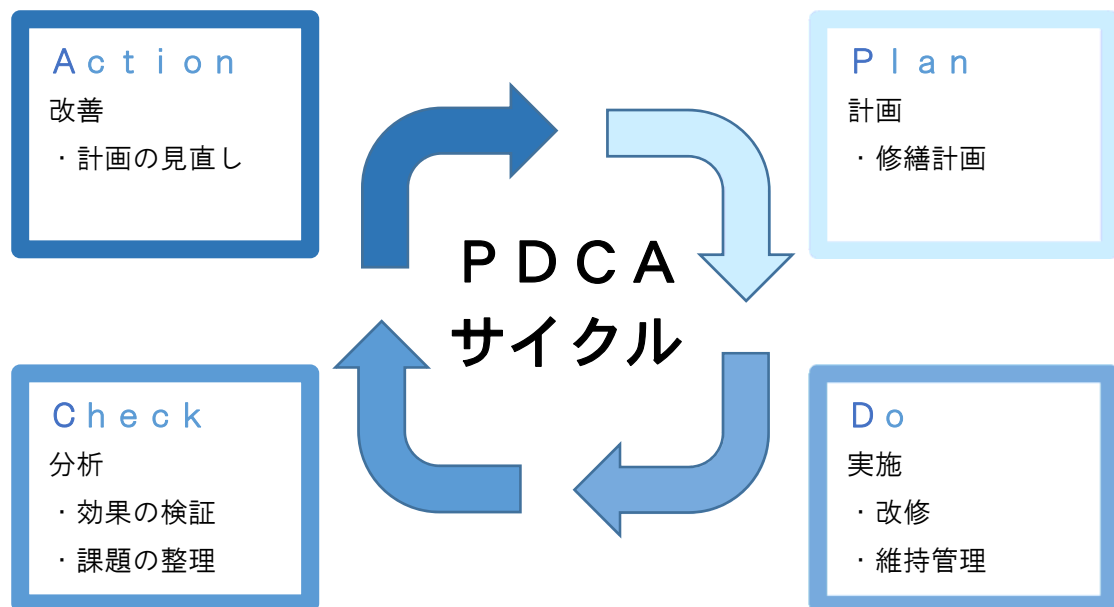
また、学生宿舎及び共用棟の収入支出を明確化し、学生宿舎全体の収入に基づく投資償還、維持管理、大規模修繕等を計画的に進める。

VII. フォローアップ計画

1. PDCAサイクル

効率的かつ効果的な施設の維持管理等を進めて行く手法は、以下のとおりである。

- ①施設の点検・評価によって現状を的確に把握した上でそれを踏まえた修繕計画を策定（PLAN）
- ②計画に基づき、適切な改修や日常的な維持管理等を実施（DO）
- ③計画的修繕による効果の検証を継続的に行うとともに、より効果的な手法など改善すべき点について課題を整理（CHECK）
- ④次期計画に反映（ACTION）



2. 実施体制

効果的な施設の中長期的な修繕計画を策定し、継続的に運用していくために、施設の実態把握やコストの算出、蓄積したデータベースの活用等に際し、一定の技術的知見が必要となり、組織体制の充実を図る。

必要な組織体制等の充実のため、以下のような方策を行う。

- ①施設部、附属病院、附属学校の技術職員、または各部局等の事務職員と実態把握等の情報共有における連携
- ②退職した技術職員の再雇用により実態把握の調査及び台帳整理
- ③民間業者への委託により実態把握の調査・診断、コストの算出

