

国立大学法人信州大学
インフラ長寿命化計画（個別施設計画）

平成31年3月初版作成

令和3年3月最終改定



国立大学法人信州大学

版数	策定・更新日	改定履歴
第1版	平成31年3月	初版作成
第2版	令和3年 月	「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30日文部科学省事務連絡）を参考とする見直し（対象施設、計画期間、等々）、及び健全度評価項目の見直し

目次

I.	はじめに	1
1.	背景	1
2.	目的	2
II.	計画の範囲	2
1.	対象施設	2
2.	計画期間	2
III.	対策の優先順位の考え方	3
1.	施設の健全度	3
(1)	劣化状況評価	3
(2)	基本的な優先順位	3
2.	緊急度	4
3.	施設の重要度	4
4.	現場把握	4
(1)	教育研究活動方針	4
(2)	利用状況や稼働率	4
(3)	維持管理に関する記録	4
(4)	部局における施設の優先順位	5
IV.	個別施設の状態等	6
1.	施設の現況	6
(1)	保有面積	6
(2)	施設の経年状況	7
(3)	施設の改修率	8
(4)	施設の健全性の状況	8
(5)	部局別施設の健全度	9
(6)	施設別の健全度	10
2.	維持管理の現状	11
3.	施設にかかる費用	12
V.	対策内容と実施時期	13
4.	対策方針	13
(1)	個別施設の長寿命化に向けたライフサイクルへの転換について	13
(2)	施設の総量の最適化と重点的な整備（施設のトリアージ）	16
(3)	施設に係る財源の効率化	16
5.	対策内容について	17
(1)	長寿命化に向けた施設のライフサイクルについての取組	17

(2) 施設の総量の最適化と重点的な整備（施設のトリージ）の取組	18
(3) 施設に係る財源の効率化の取組	19
VI. 対策費用等	20
1. 現状予算の状況	20
(1) 施設整備費補助金	20
(2) 施設費交付金	20
(3) 長期借入金	20
(4) 運営費交付金	21
(5) 自己財源等	21
2. 今後の対策に要する概算費用	21
3. 財源の確保	21
VII. 施設マネジメント体制	25
VIII. フォローアップ	26

I. はじめに

1. 背景

国民生活や社会経済活動を支えるインフラストラクチャー（社会基盤として学校施設も含む。）に関して、老朽化対策に関する政府全体の取組として、平成25年6月に閣議決定した「日本再興戦略」に基づき、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取りまとめた「インフラ長寿命化基本計画」（平成25年11月インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議）を踏まえ、文部科学省は、所管する国立大学法人等の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の方向性を明らかにするために「文部科学省インフラ長寿命化計画（行動計画）」（平成27年3月）を策定した。これにより、国立大学法人等に対して、管理施設の計画的な修繕・改修等を図るため、インフラの維持管理・更新等を着実に推進するための中期的な取組の方向性を明らかにする「インフラ長寿命化計画（行動計画）」を平成28年までに策定し、また、その行動計画に基づき、個別施設毎の具体的な対応方針を定める「インフラ長寿命化計画（個別施設計画）」を平成32年度までの早い時期に策定するよう求められている。

本学においても、国立大学法人信州大学インフラ長寿命化計画（行動計画）（以下、「本学行動計画」という。）を平成29年3月に策定し、本学行動計画において平成31年3月に個別施設計画を策定した。

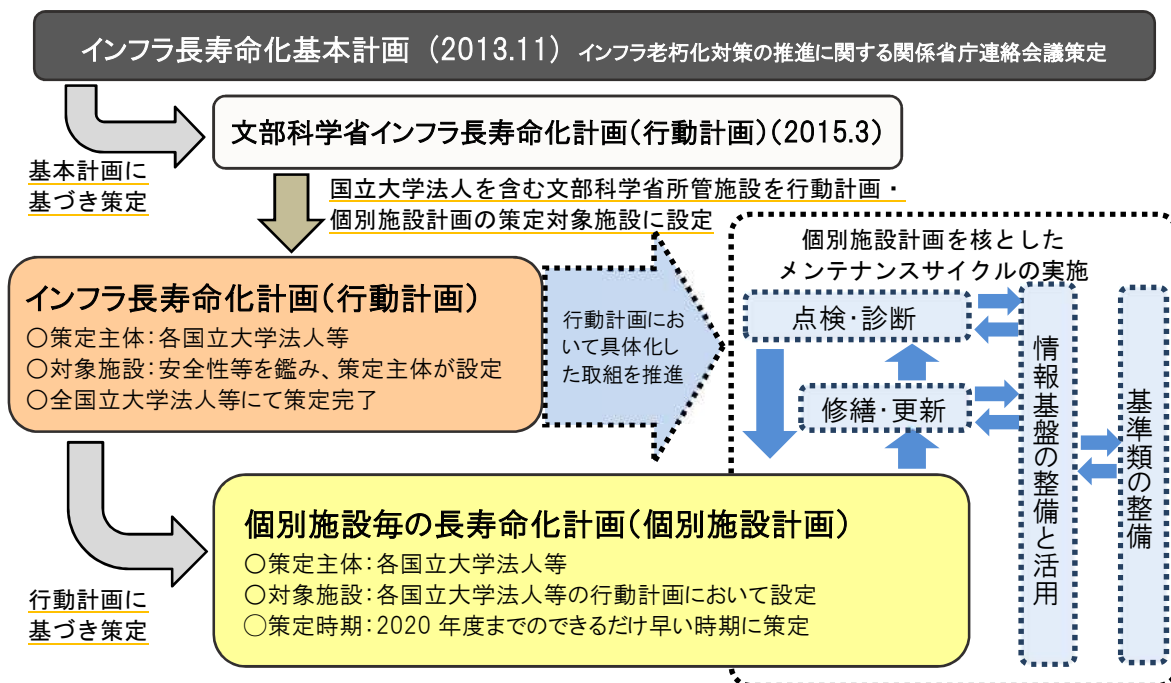


図1-1. インフラ長寿命化基本計画の体系
(出典: 国立大学法人等施設の長寿命化に向けた基本的な考え方の整理)

2. 目的

少子高齢化が急速に進む日本における国立大学を取り巻く状況として、教育・研究に対する高度化・多様化・国際化が求められ、国内外の学生、研究者や企業が魅力ある教育・研究環境の整備が求められている。

一方で、国立大学の膨大な施設や基幹設備（以下、「施設等」という。）の老朽化が既に急速に進行しており、求められる環境整備に対応することが困難な状況となっている。

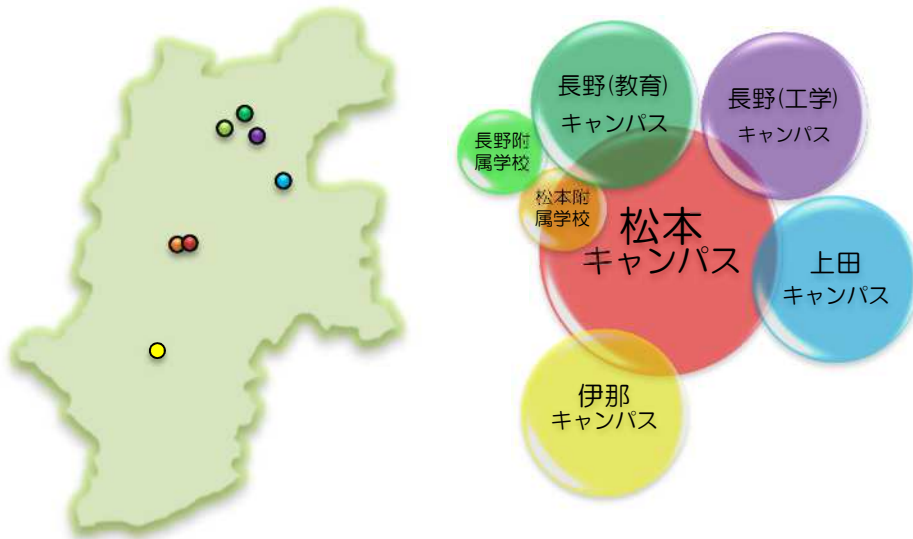
国立大学法人に対する運営費交付金や施設整備費は、国の厳しい財政状況もあり、法人化以降、減少が続いていることから、今後の整備に向けた計画を策定することにより、限られた予算の中で、効果的・効率的・継続的な整備を遂行していく必要がある。

このため施設等の老朽化対策が急務となっており、これまでの改築中心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、継続的に実施できるよう予算の平準化に努めることが重要となる。

II. 計画の範囲

1. 対象施設

本学行動計画において平成32年度策定としている個別施設計画を前倒しして策定することから、本計画の対象施設は、全キャンパスの建物、基幹設備及びライフライン（屋外の電力、通信、給水、ガス等）とする。なお、職員宿舎、歴史的価値のある建造物や小規模建物（500㎡未満）の施設は、用途により健全度評価のみとしている。



2. 計画期間

本計画における計画期間は、40年間とする。

III. 対策の優先順位の考え方

対策の優先順位の考え方としては、施設の劣化状況を評価し、健全性の度合いを示す健全度により優先順位を決定するものとする。ただし、突発的事項も含む緊急度によっては健全度よりも優先することとする。また、今後、大学に求められる機能を保持するために必要な重要度の高い施設の劣化状況や、施設管理者による現場把握の状況により適切に判断し変更するものとする。



1. 施設の健全度

(1) 劣化状況評価

施設の健全性の度合いを健全度として評価するため、一級建築士等の専門家による建築基準法第12条に規定する定期報告制度に基づく点検記録、設備台帳、改修履歴の他、建物調査票を用い環境施設部職員による現地調査を行い、下表の評価基準に基づきA, B, C, Dの4段階で、屋根・屋上、外壁、内部仕上げ、照明設備、電力設備、空調設備、衛生設備、EV(エレベータ)設備毎に劣化状況を評価した。なお、目視による判断が困難な場合は経過年数（改修されている場合は改修後の経過年数）により評価をした。

目視等による評価		経過年数による評価	
評価	基準	評価	基準
良好 A	概ね良好	良好 A	15～20年未満
B	局所、部分的に劣化が見られるが、安全上、機能上、問題なし	B	20～30年未満
C	広範囲に劣化が見られ、安全上、機能上、低下の兆しが見られる	C	25～40年未満
劣化 D	劣化の程度が大きく、早急に対応する必要がある	劣化 D	25～40年以上

※評価対象により年数を変更

表 III-1 健全度評価表

(2) 基本的な優先順位

健全度が低い建物を優先して改修するものとするため施設毎に劣化度を算出する。また、健全度が同じ場合には建築後の経年数、階数の順に考慮して合わせて劣化度とし、値の大きい順に対策の優先順位とする。



2. 緊急度

緊急時における優先順位として、次のとおりとする。1～4に該当する事項は、施設の健全度の値によらず優先される。5～6に該当する場合は状況により判断する。

1. 安全性 : 直ちに人的被害・災害の恐れがある。
2. 被害の拡大1 : 事業所外に被害が広がる恐れがある。
3. 被害の拡大2 : 事業所内に被害が広がる恐れがある。
4. 法令事項 : 1～3に該当しない法令事項
5. 機能停止 : 教育研究活動に影響が出る。
6. 代替の有無 : 運用等により臨機に処置することができない。

3. 施設の重要度

大学として必要な機能を備える施設（BCP 対応施設、医療施設、避難指定施設等）については、災害等に対応するために必要な修繕及び改修内容によって、施設の健全度よりも優先して実施することを検討する。

4. 現場把握

各部局においては、工事の設計に際して的確で効率的な要望が伝えられるよう施設の現場を常に把握する必要がある。そのために利用状況を調査し、教育研究活動方針に沿った施設計画が実施されるよう備え、施設の必要性を証明するため、常に適切な維持管理が行われている記録を備えるものとする。

(1) 教育研究活動方針

大学の理念やアカデミックプランの実現に沿った教育研究活動の方針を決定したうえで、経営的な視点も取り入れながら施設の有効活用を積極的に行うための施設計画を備えることが重要である。

(2) 利用状況や稼働率

施設又は部屋毎（以下、「施設等」という。）に利用状況、満足度や稼働率を常に把握し、利用頻度の高い施設等を優先して予防保全を行い、利用頻度が低い施設等は、利用方法の見直し又は維持管理費の削減のための廃止とする指標とし、修繕や改修の必要性の根拠とする。

(3) 維持管理に関する記録

部局においては、次のような維持管理に関する記録により補修頻度や修繕費を把握し、修繕や改修の必要性の根拠とする。

- ① 適切な維持管理の記録（保守点検及び修繕記録）

- ② 施設毎の維持管理費（運転監視費、光熱水費）の推移確認
- ③ 事故・故障等履歴

（４） 部局における施設の優先順位

部局においては、上記（１）～（３）の情報を元に施設又は部屋単位での対策の優先順位の考え方をまとめるものとする。

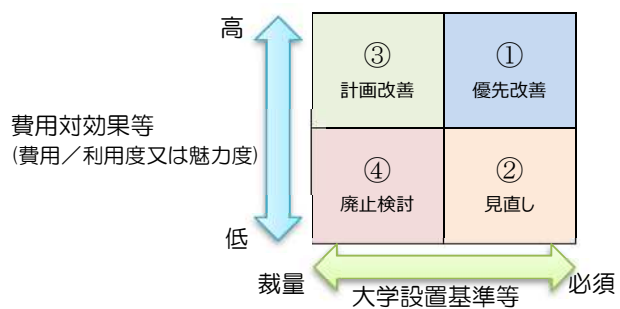


図 III-1 部局における施設の優先順位の例

IV. 個別施設の状態等

1. 施設の現況

(1) 保有面積

本学の保有面積は、国立大学法人全体保有面積の約 1.6%である。国立大学法人等建物基準面積算出表（国立大学法人等の設置目的を達成する上で必要となる施設について、建物面積算出基準を定めたもの）により算出された本学の必要面積（基準面積＋加算面積）、及び保有面積は「表 IV-1 信州大学の必要面積及び保有面積（令和 2 年度）」のとおりであり、法人化後 84%だった必要面積に対する保有面積の整備率も現在では 100%を越えている。なお、文部科学省は、必要面積から補助金等による整備建物等を合計した面積を控除した面積が、今後、国が補助できる建物面積としている。

表 IV-1 信州大学の必要面積及び保有面積（令和 2 年度）

面積区分	必要面積	保有面積	整備率	対象組織等
教育・研究施設	229,338	233,639	102%	学部、大学院、学群、学系、教育部、附置研究所、教育研究組織、学内共用施設等
図書館	19,310	13,401	69%	図書館
体育施設	9,096	9,317	102%	屋内運動施設及び附属施設
支援施設	12,768	17,942	141%	研究者交流施設、教職員施設、福利施設、保健管理施設、課外活動施設等
宿泊施設	23,908	22,238	93%	国際交流会館、外国人教師宿泊施設、学生寄宿舎、短期学生寄宿舎、職員宿舎
附属学校	34,909	31,018	89%	附属幼・小・中・高・中等教育・特別支援学校
附属病院	72,093	73,915	103%	附属病院、看護師宿舎
管理施設	12,614	16,748	133%	事務局施設、一般管理施設、講堂、大学ホール
設備室等	23,024	24,127	105%	学部・研究所・病院・附属学校・本部施設等の渡り廊下、設備室
合計	437,060	442,345	101%	
H16 合計(参考)	463,149	390,259	84%	

※国立大学法人等施設実態報告書のデータを使用している。

※整備率＝保有面積÷必要面積

(補足) 国立大学法人の学部・大学院校舎の基準面積について（文部科学省 HP より）

- ・基準面積は、昭和 35 年に「暫定最低基準面積」が定められ、その後の高等教育の改革や大学院の充実・多様化に対応するため、平成 6 年度の改定により、これまで講座数及び学科数による算出方法から、現行の教員数及び学生数による算出方法となった。
- ・現行の基準面積は、教員・学生・職員などの人を基準として、大学が必要とする建物の全体面積（必要面積）を算定するものである。内訳には、研究室・実験室のほか、講義室・資料室・通路・階段・トイレ等の必要なスペースを含んでおり、一人当たりの利用面積ではない。
- ・したがって、平面計画として、何にどの程度面積を配分するか（例えば、教室・実験室等の面積配分の考え方）については、各大学の考え方による。
- ・また、従来、各単位（例えば、学部ごとなど）で必要面積を算定していたが、法人化を機に、必要となる面積を各単位でなく、大学全体としてどの程度必要かという捉え方に改め（大綱化）、大学がより戦略的な施設整備が可能な仕組みとした。
- ・なお、施設整備事業の採択に当たっては、単に必要面積の充足度を評価指標としておらず、当該施設の整備目的と効果を評価している。その際、全学的視点に立った弾力的・流動的に利用する共同利用スペースの確保状況等についても評価の対象としている。

(2) 施設の経年状況

① 建物の経年状況

対象建物の経年状況は、「図 IV-1 築年別建物保有面積」のとおりであり、建築を許可する基準が旧耐震基準から新耐震基準に改正された後の約 10 年間に新たに建設された建物が少ない。また、棟数では旧耐震基準の建物が 65% であり、保有面積では旧耐震基準と新耐震基準とが約半分ずつとなっている。

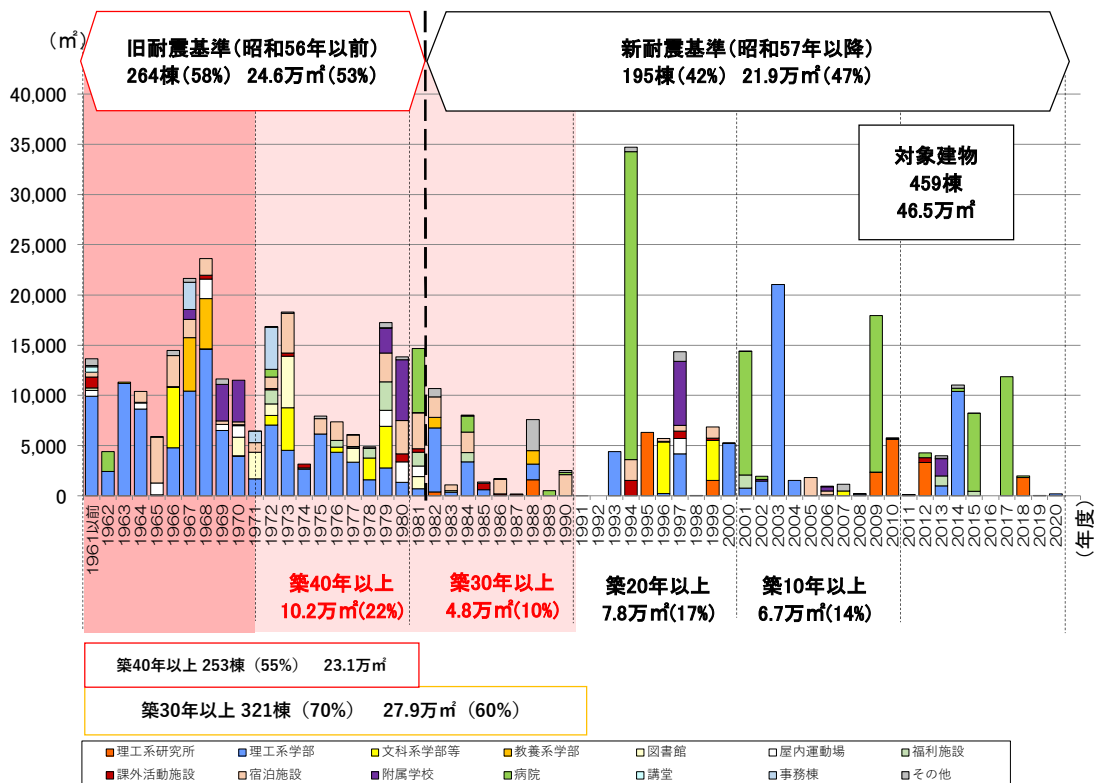


図 IV-1 築年別建物保有面積

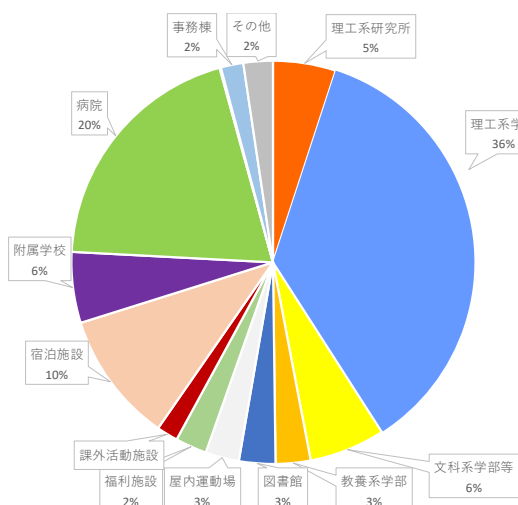


図 IV-2 用途別保有面積割合

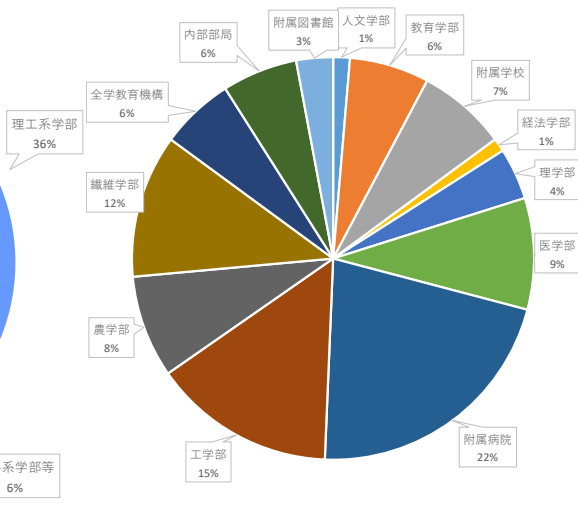


図 IV-3 部局別保有面積割合

② 基幹設備及びライフラインの経年状況

基幹設備及びライフラインの経年状況は、本学行動計画のとおり、老朽化が進行しており、漏水等の事故が発生しており、ライフラインを中心に改修が必要であり、特別高圧変電設備については更新時期を迎えている。

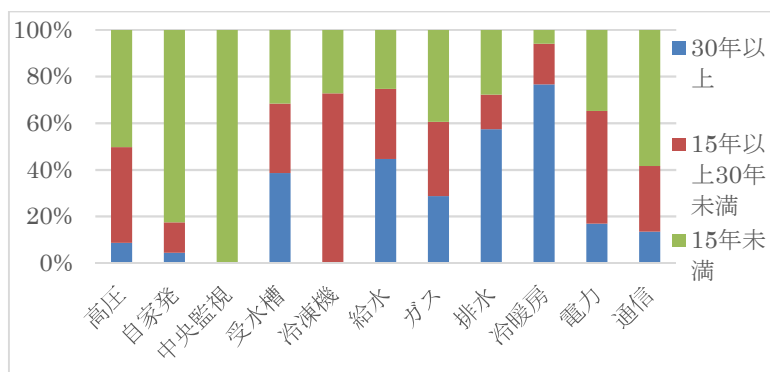


図 IV-4 基幹設備及びライフラインの経年

(3) 施設の改修率

対象施設における全面的な改修を行っていない建物（未改修）の割合は、図IV-5 のとおりであり、経年 25 年以上の全建物では 34.5%である。また、国立大学法人全体の改修状況は、図IV-6 のとおりである。なお、国立大学法人等実態報告書によると、本学の老朽化率（職員宿舎や小規模施設を除いた保有面積に占める老朽施設の面積（要改修面積）の割合）は、全国の老朽化率 33.2%に対して、30.4%であった。

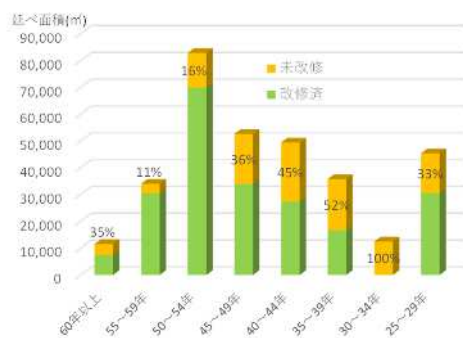


図 IV-5 経年別保有面積

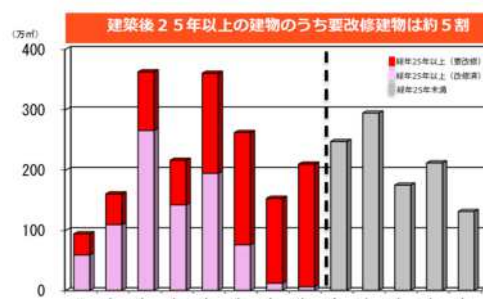


図 IV-6 国立大学等施設の経年別保有面積

(出典：国立大学法人等施設整備予算案等について)

(4) 施設の健全性の状況

施設の健全性の状況については、「III(1)劣化状況評価」での評価を実施した結果は、次のとおりである。

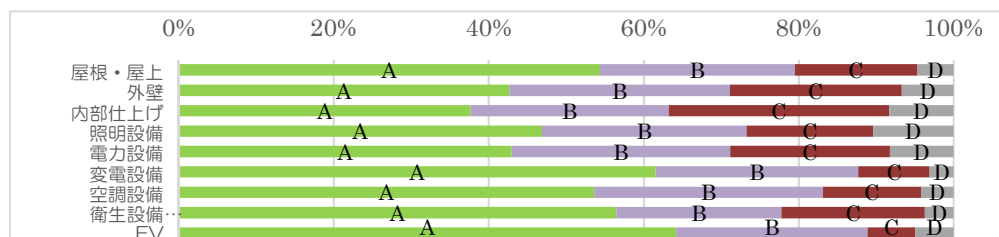


図 IV-7 劣化状況調査

(5) 部局別施設の健全度

部局別の施設の健全度評価結果を「図 IV-8 部局毎の健全度別保有面積」に、部局別の未改修面積を「図 IV-9 部局毎の経年別大規模改修未実施面積（経年 25 年以上）」に示す。未改修建物の種別としては、宿舎施設が多く見受けられた。

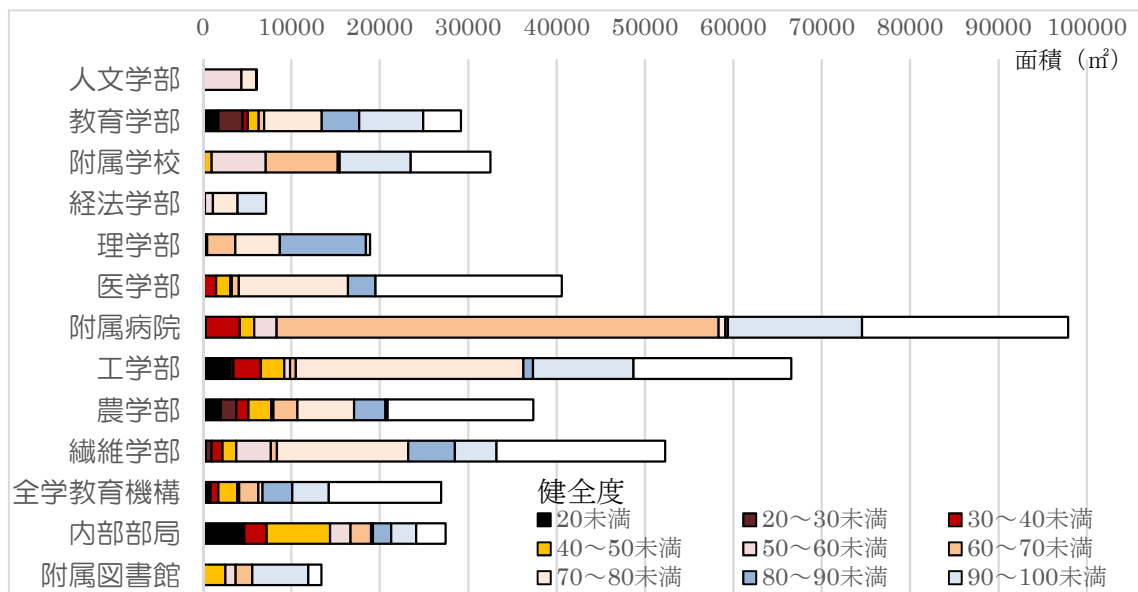


図 IV-8 部局毎の健全度別保有面積

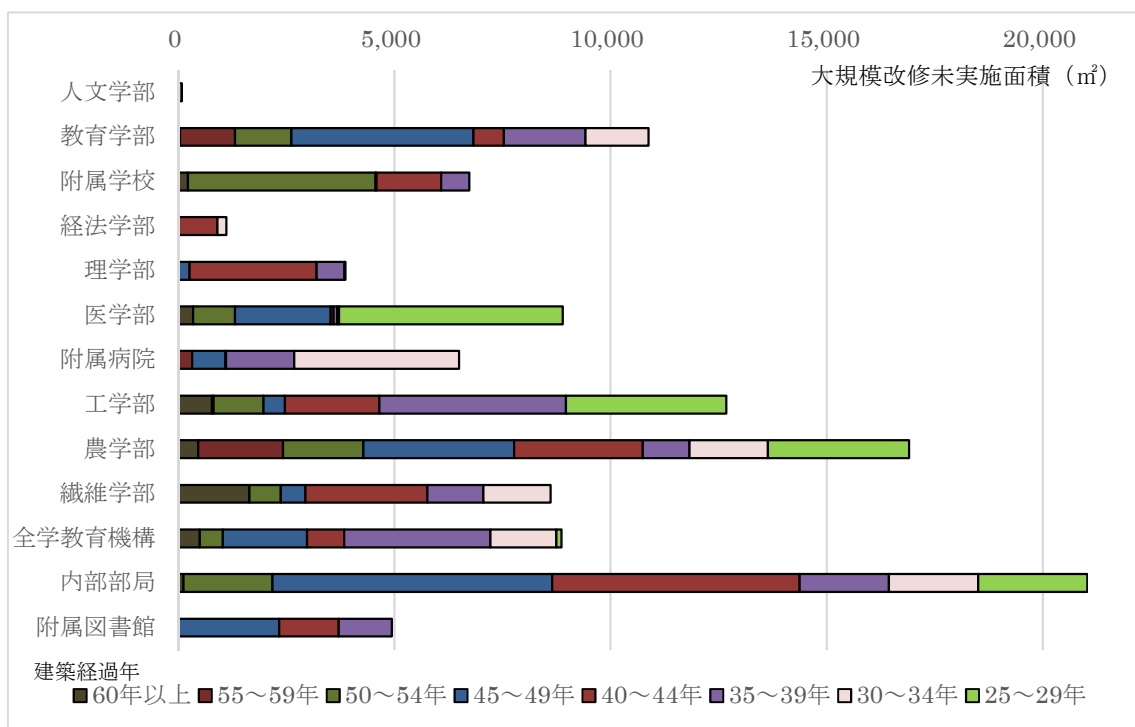


図 IV-9 部局毎の経年別大規模改修未実施面積（経年 25 年以上）

(6) 施設別の健全度

建物毎において健全度が低い建物（評価途中や対象外の建物除く）は、「表 IV-2 建物情報一覧（健全度50以下）」に示す。これらの施設については早期の改修が望まれる。なお、文部科学省では、建設から50年以上経過し、これまで十分な改修や維持管理がなされていない施設については、施設の劣化状況や今後の活用計画等を踏まえ、施設の必要性や今後どの程度の投資を行うのか慎重に検討することが重要であると整理している。

表 IV-2 建物情報一覧（健全度50以下）

建物基本情報										劣化状況評価										
学校 調査 番号	施設 名	建物名	棟 番号	用途区 建物種別	構造	階数	延床 面積 (m ²)	建築年度			屋根 ・ 屋上	外 壁	内 部 仕 上	照 明 設 備	電 力 設 備	変 電 設 備	空 調 設 備	衛 生 設 備 (トイレ)	E V	健全度 (100点 満点)
								西暦	和暦	築年 数										
34	長野(教 育)	次世代型学び研究開発センター	063	文科系学部等	R	2	532	1976	S51	44	B	C	D	D	D	-	D	D	-	20
24	上田	学生部室	017	課外活動施設	R	1	119	1929	S4	91	D	D	D	B	C	-	-	-	-	23
33	野辺山	農場管理棟	015	理工系学部	R	2	935	1973	S48	47	A	D	D	C	C	-	D	A	-	29
1	松本	課外活動共用施設	311	課外活動施設	S	1	120	1986	S61	34	C	D	C	C	C	-	-	-	-	31
19	長野(工 学)	受電室	013	その他	R	1	228	1966	S41	54	C	D	C	C	C	A	-	-	-	34
40	横田	思誠寮	001	宿泊施設	R	2	635	1982	S57	38	A	C	D	C	C	-	C	C	-	36
1	松本	サークル部室	033	課外活動施設	B	1	112	1908	S17	112	A	C	C	D	D	-	-	-	-	37
19	長野(工 学)	建築学科棟(C5棟)	089	理工系学部	R	5	2,222	1982	S57	38	B	D	D	C	C	B	C	A	A	37
1	松本	病院サービス棟	226	病院	R	2	774	1972	S47	48	C	C	D	B	D	C	C	B	-	37
1	松本	医学部学生実習棟	040	理工系学部	R	1	936	1968	S43	52	D	D	D	B	D	-	B	A	-	38
1	松本	中央機械室	314	その他	R	3-1	3,074	1988	S63	32	D	C	C	C	C	C	C	C	C	39
19	長野(工 学)	電気電子工学科高圧実験室	028	理工系学部	S	1	52	1971	S46	49	C	C	C	C	C	-	-	-	-	40
24	上田	農場実験研究棟(P棟)	120	理工系学部	R	2	680	1978	S53	42	C	C	C	C	C	-	C	C	-	40
1	松本	課外活動共用施設	232	課外活動施設	S	1	383	1968	S43	52	D	D	B	C	C	-	-	-	-	41
1	松本	医学部臨床研究棟	288	理工系学部	R	4	1,587	1982	S57	38	B	C	C	C	C	C	C	C	D	41
1	松本	病院リハビリ棟	305	病院	R	3	1,582	1984	S59	36	B	C	C	C	C	C	C	C	-	42
41	沢村2	思誠女子寮	002	宿泊施設	R	2	559	1983	S58	37	B	C	C	C	C	-	C	C	-	42
1	松本	附小電気室	142	その他	R	1	192	1969	S44	51	C	C	C	C	C	A	-	-	-	43
1	松本	教育実習生宿泊施設	287	宿泊施設	R	2	514	1982	S57	38	A	C	C	C	C	-	C	C	-	43
26	大室	大室農場実験実習棟	009	理工系学部	R	2	695	1981	S56	39	A	C	C	C	C	-	C	C	-	43
33	野辺山	農場食堂棟	016	理工系学部	R	1	364	1973	S48	47	A	C	C	D	D	-	-	A	-	44
19	長野(工 学)	学生食堂(C7棟)	083	福利施設	S	1	653	1976	S51	44	B	B	D	A	D	-	D	A	-	45
1	松本	看護師宿舎電気室	089	その他	R	1	31	1965	S40	55	D	C	C	B	-	B	-	-	-	45
19	長野(工 学)	機械システム工学科NCセンター(W11棟)	080	理工系学部	S	1	99	1975	S50	45	C	C	C	B	C	-	-	-	-	45
24	上田	作業員室	043	事務棟	R	1	99	1926	S1	94	C	C	C	B	C	-	-	-	-	45
1	松本	課外活動施設	280	課外活動施設	R	2	510	1980	S55	40	C	C	C	C	A	-	-	C	-	47
24	上田	生命工学研究棟(O棟)	126	理工系学部	R	2	605	1985	S60	35	C	B	C	C	C	-	C	C	-	47
24	上田	変電室	057	その他	R	1	171	1967	S42	53	C	C	C	B	C	A	-	-	-	47
19	長野(工 学)	学生寄宿舎共通棟	087	宿泊施設	R	1	146	1979	S54	41	B	B	C	D	C	-	-	C	-	48
19	長野(工 学)	変電室	010	その他	R	1	81	1966	S41	54	B	C	C	C	B	B	-	-	-	49
19	長野(工 学)	若里寮	086	宿泊施設	R	4	1,355	1979	S54	41	B	B	C	C	C	-	C	C	-	49
19	長野(工 学)	福利厚生施設(C7棟)	091	福利施設	R	2	925	1984	S59	36	B	B	C	C	C	-	C	C	-	49
1	松本	サークル部室	034	課外活動施設	W	1	302	1953	S28	67	C	B	C	A	D	-	-	D	-	49
24	上田	繊維学部図書館(B棟)	109	図書館	R	2	1,172	1972	S47	48	A	C	C	A	C	-	C	C	A	50

2. 維持管理の現状

施設の老朽状況については、法定点検の他、環境施設部職員が行う施設パトロール（年1回の巡回のほか、他の業務と併せて随時実施）により把握し、破損状態、緊急性により、営繕要求事業として要求している。施設の整備や維持管理に関する部局の要望については、毎年の調査により把握し、概算要求事業、営繕事業、学長裁量経費等による自己資金事業の候補選定に活用している。

本学の維持管理に関して、施設に関する様々な要求（要望・苦情・故障修理・工事依頼・安全管理・その他施設に関する質問等）に対して、適切かつ迅速に対処するために施設コールセンターを設置している。このコールセンターに依頼がある件数は、「図 IV-10 工種別コールセンター平均件数」に示すとおりであり、空調設備の修繕依頼が一番多い。また、建築基準法やフロン排出抑制法等の法令改正に伴う定期的な法令点検の増加しており、本学行動計画に示すとおり、保守点検に係る費用が年々増加している。

なお、「図 IV-11 未改修建物の1万㎡当たりの事故出現率」のとおり、築後35年以上経過した建物では、事故・不具合の発生率が急増（約2倍）することから、今後も使用する建物は、築年後35年を迎える前に施設の改修を実施することが求められる。

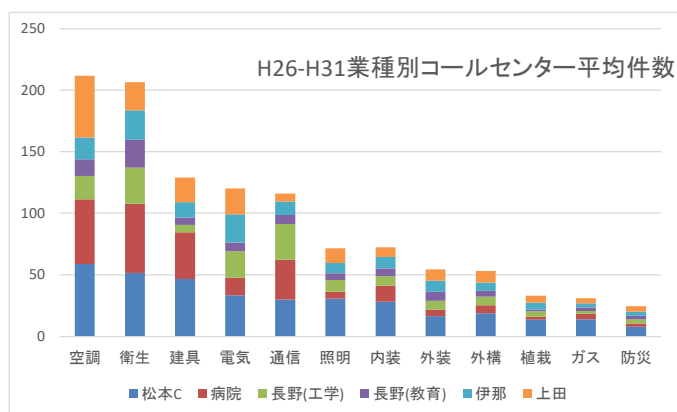


図 IV-10 工種別コールセンター平均件数（平成26～31年度）

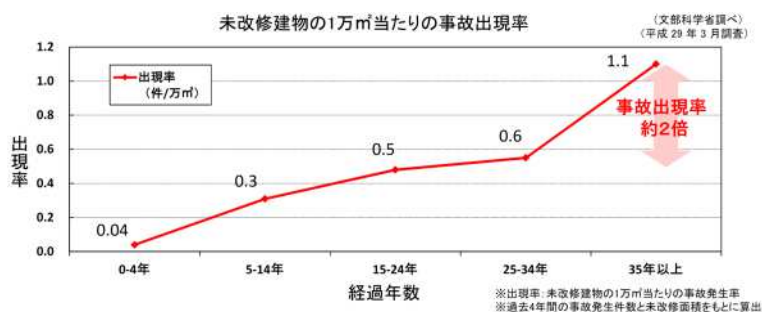


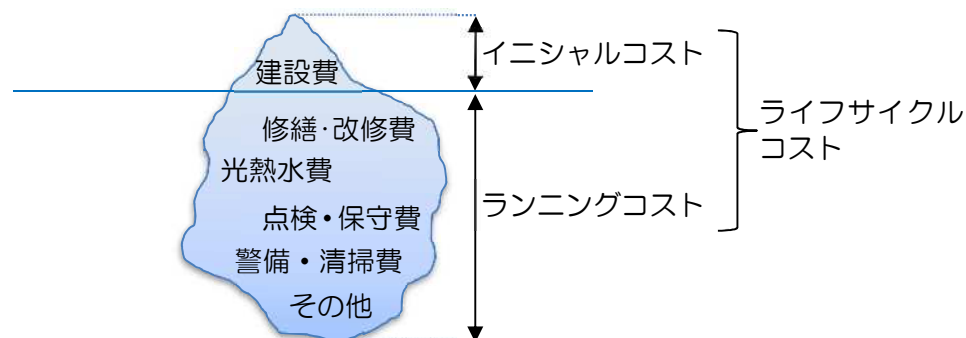
図 IV-11 未改修建物の1万㎡当たりの事故出現率

（出典：国立大学法人等施設の長寿命化に向けた基本的な考え方の整理 参考資料）

3. 施設にかかる費用

建設時のインシヤルコストである建設費（工事費、設計費等）は、施設の建設から解体までのランニングコスト（修繕・改修費、光熱水費、点検保守費、清掃費、警備費、解体費等）と比較すると 1/4～1/5 程度と言われ、よく建設費は氷山の一角に例えられる。

つまり、新営又は増築建物の計画時は、目が行きがちな建設費だけでなく、建設後に発生する費用であるライフサイクルコストの方も検討のうえで計画することが必要である。



(1) 建設費

建設費は建物用途により、求められる性能が違うことから、建物用途毎に単価を作成するものとする。建設費のうち工事費は、全国の国立大学法人施設担当部課において作成している工事データ集により算出し、設計費、撤去費、消費税（10%）等を考慮した単価を採用している。

(2) 維持管理費用について

本学の維持管理費（修繕、点検保守、清掃、警備等及び施設の劣化防止等）H25～R01 平均は、教育研究施設等 2,095 円/m²（うち修繕費は 1,068 円/m²）、附属病院 7,854 円/m²（うち修繕費は 2,691 円/m²）である。なお、国立大学法人等施設の維持管理費単価（附属病院を除く）は、「図 IV-12 私立大学等との維持管理費の比較」のとおりであり、私立大学等施設の半額程度となっている。

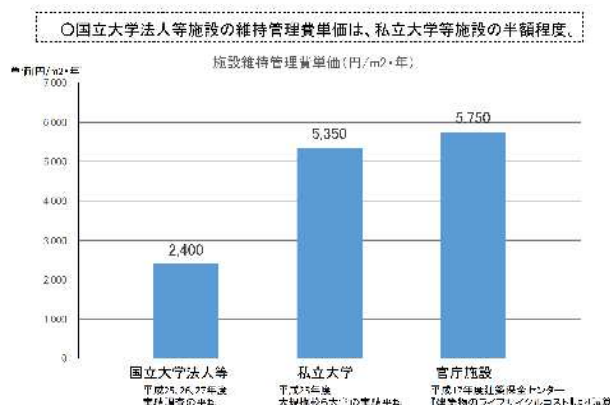


図 IV-12 私立大学等との維持管理費の比較

(出典：国立大学法人等施設の長寿命化に向けた基本的な考え方の整理 参考資料)

V. 対策内容と実施時期

4. 対策方針

本学の施設を効果的・効率的に施設整備や維持管理を行うためには、従来の施設のライフサイクルから長寿命化に向けた施設のライフサイクルへ転換することにより、既存施設を最大限活用することが必要である。加えて、施設に係る費用は、保有面積に応じて増加することから、保有施設の総量を最適化し、費用を削減する。また、年度単位でのコスト削減や予算の平準化を図りつつ、サステイナブルな施設整備や維持管理を実現していくためには、施設に係る費用を効率的に活用する必要がある。

(1) 個別施設の長寿命化に向けたライフサイクルへの転換について

建物や設備に故障等のトラブルが発生した際、部品交換等の補修により対応しており、各種設備の耐用年数である15～20年を超えた頃から様々な補修の回数が増加し、教育研究活動への影響が大きくなってから、修繕や改修のための予算要求をはじめている。このように、従来の施設のライフサイクルは、施設の劣化が進行し、施設の機能面・経営面・安全面においてリスクが増大してから修繕や改修を実施する事後保全を行ってきている。特に、屋根や外壁等の仕上げ性能の劣化が進行すると施設の構造体に影響を及ぼし、施設の耐久性能を低下させる。（「図 V-1 従来の施設のライフサイクルイメージ」参照）

長寿命化に向けた施設のライフサイクルコストでは、予防保全として、施設の劣化が進行する前に修繕や改修を実施することで、必要な性能を維持し、施設の機能面・経営面・安全面のリスクを低減させ、施設の劣化の進行を抑えることから施設の物理的な耐用年数を従来から延ばし、長寿命化することができる。（「図 V-2 長寿命化に向けた施設のライフサイクルイメージ」参照）これにより、使用年数が増えるので全体のランニングコストは増大するが、改築までの期間が伸び、施設の寿命が長くなるので年単位のランニングコストでは削減ができる。

以上のことから、従来の施設のライフサイクルから長寿命化に向けた施設のライフサイクルコストに転換することが必要となる。

なお、改修については、施設の物理的な性能を維持するための改修（以下、「性能維持改修」という。）と、施設の平面計画の変更等の教育研究ニーズ等に対応するための改修（以下、「機能向上改修」という。）の2つに区分した場合、施設を長期間利用していくためには、性能維持改修を適時適切に行うことが必要である。機能向上改修は、教育研究ニーズを踏まえながら対応していくことが必要であるが、老朽化した膨大な施設を維持していくためには、施設整備の必要性や効果等について十分検討しメリハリを付け効果的・効率的に行うことが重要である。

① 従来の施設のライフサイクルイメージ

従来の施設のライフサイクルは、経年等により建物や設備に支障が発生し、教育研究活動への影響が大きくなる等、施設の劣化が大幅に進行し、施設の機能面・経営面・安全面のリスクが増大してから、事後保全として改修を実施している。

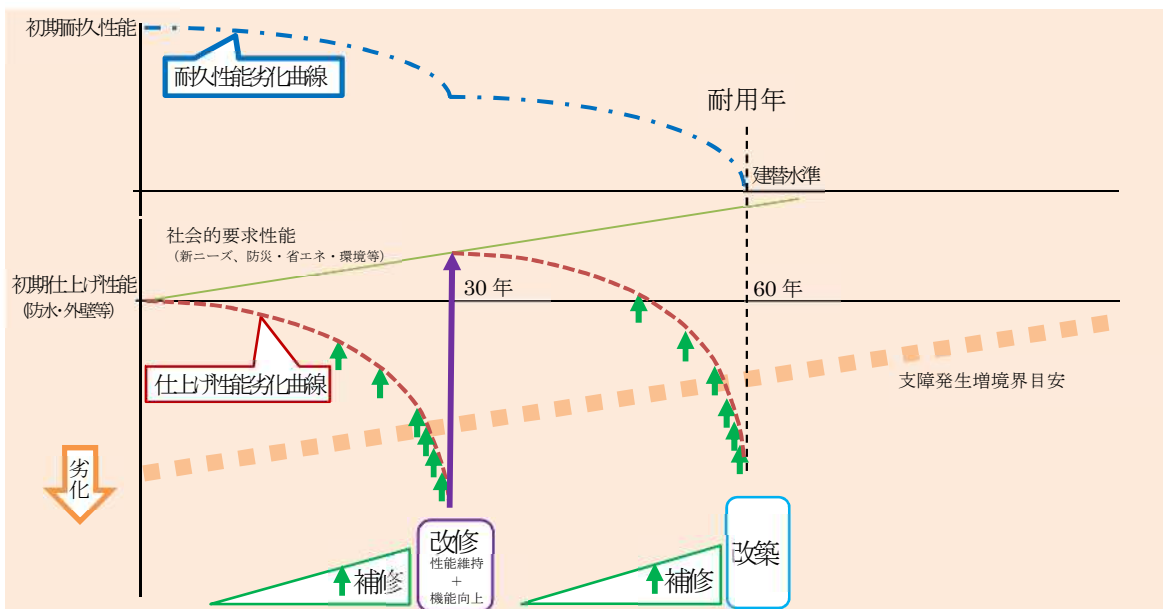


図 V-1 従来の施設のライフサイクルイメージ

② 長寿命に向けた施設のライフサイクルイメージ

施設の劣化が大幅に進行する前に予防保全としての修繕や改修を行うことで必要な性能を維持し、施設の機能面・経営面・安全面のリスクを低減させ、施設の劣化の進行を抑制し、長寿命化を図る。また、これにより年単位のライフサイクルコストの縮減することができる。

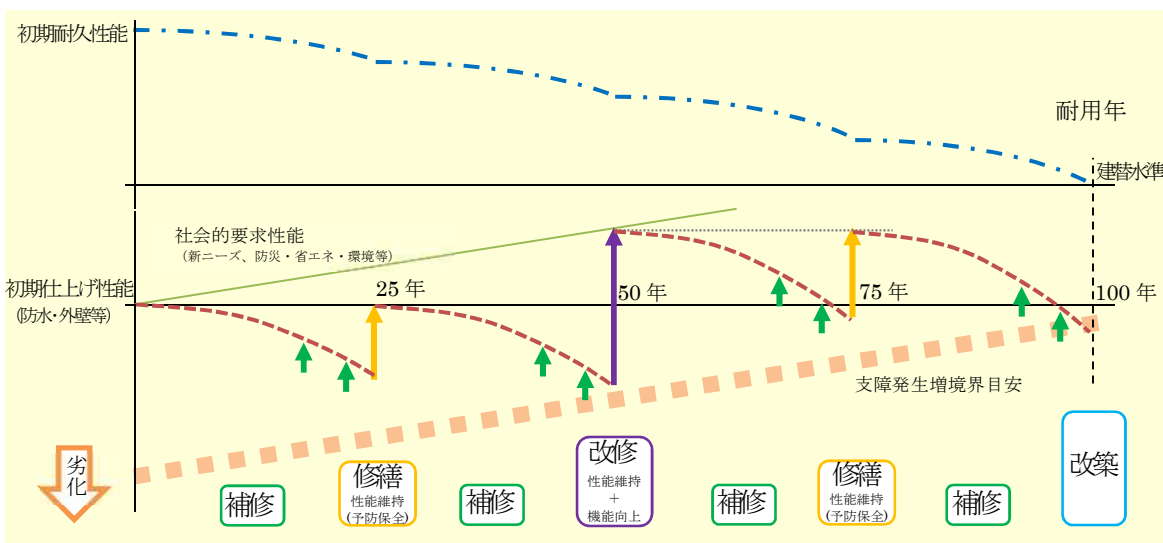


図 V-2 長寿命化に向けた施設のライフサイクルイメージ

なお、大学に求められる教育・研究のニーズ、防災、省エネ、環境等の法令改正や社会情勢等により施設に要求される社会的要求性能は徐々に向上されることから、改修工事の際は、社会的要求性能を満足できるよう性能維持に加えて機能向上のための改修も行うこととなるが、教育・研究ニーズについての機能向上は、施設整備の必要性や効果等について十分に検討することとする。

③ 長寿命化判定

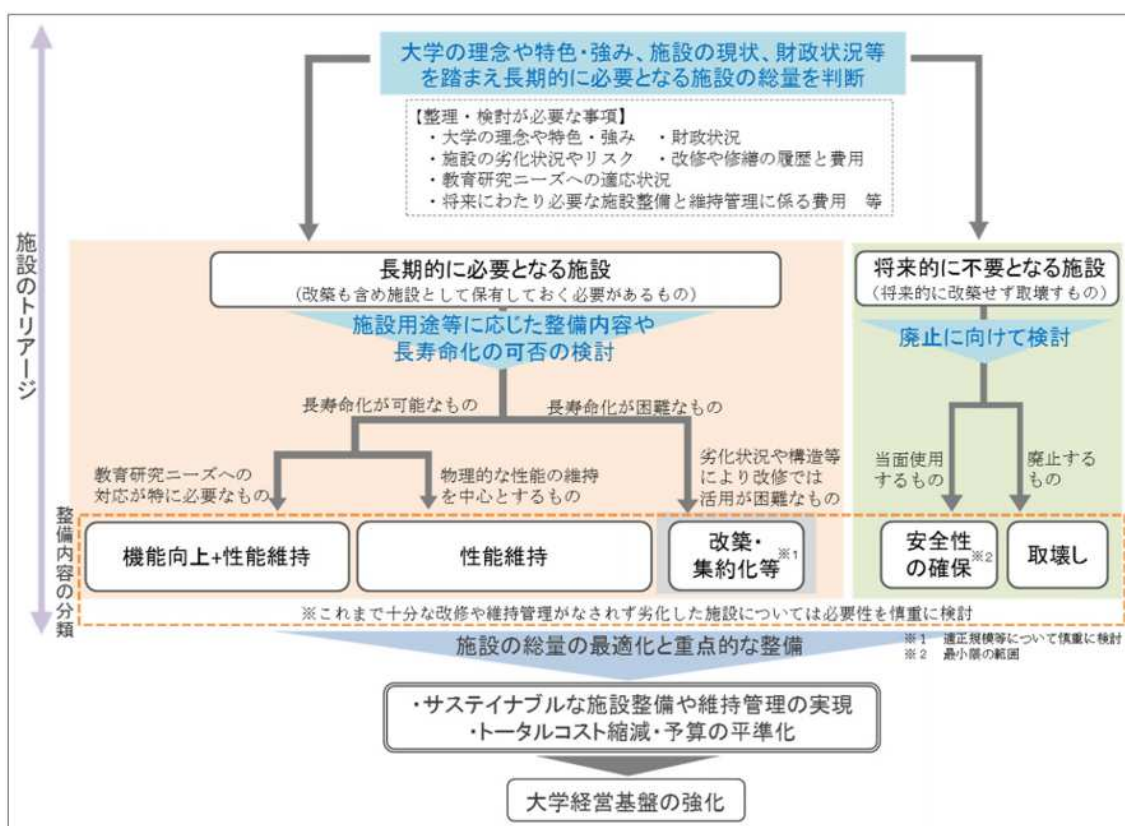
施設を長寿命化できるか判定する長寿命化判定を実施するため、構造躯体の健全性を確認する必要がある。

施設の長寿命化の判定方法については、構造躯体の健全性を確認するため、S造は経年数と現地調査結果を基にそれぞれ評価し、RC造は過去の耐震診断時におけるコンクリート圧縮試験データを用いた簡易評価とした。RC造のうち、旧耐震基準で圧縮強度が設計基準強度以下の場合は要調査と判定し、それを超える場合又は新耐震基準の場合は全てを長寿命と判定した。

なお、長寿命化判定した場合の耐用年数は、旧耐震基準の施設のうちコンクリート圧縮強度が 13.5 N/m^2 以上の建物を 80 年、 30 N/m^2 以上及び新耐震基準の施設を 100 年とした。

(2) 施設の総量の最適化と重点的な整備（施設のトリアージ）

保有施設の総量を最適化（主として削減）することにより、維持管理費等を抑制することができることから、長期的に必要となる施設と将来的に不要となる施設の峻別を行い、費用の効率化を図る。また、機能向上する施設、物理的な性能を維持する施設等に整備内容を分類し、効果的で効率的な施設整備を実施する。



(3) 施設に係る財源の効率化

施設に係る財源の効率化により、修繕・改修費を削減し、削減した費用で他の修繕・改修費を行い、単位面積当たりの修繕・改修費を削減し、より多くの修繕・改修することにより、適切な維持管理を行う。

5. 対策内容について

- (1) 長寿命化に向けた施設のライフサイクルについての取組
略

(2) 施設の総量の最適化と重点的な整備（施設のトリアージ）の取組

保有施設の総量を最適化するため、今後の施設整備においては、整備内容を分類したうえ、次表の取組について検討することとする。また、保有施設の総量の最適化を推進するため、取組状況に応じて施設に係る費用を優先的に配分する仕組みの導入を検討する。ただし、法令対応、安全対策やバリアフリー対策等により、やむを得ず生じた面積増を対象外とする。

表 V-1 施設の総量の最適化に係る取組イメージ

取組	イメージ
統廃合 用途が類似している他の施設と統合し、共同スペース等により統合前の合計延べ面積を削減する。	
機能転用 従来の用途を変更又は縮小し、他の用途として施設を使用する。	
複合化 別用途の施設を複数の用途を保有する1つの施設に複合化し、複合化前の合計延べ面積を削減する。	
他施設利用 周辺に利用可能な同種施設がある施設は転用又は廃止する。	
誘致・寄付 本学の敷地に本学の条件に合う施設を誘致等により建設し、既設建物を廃止する。	
減築 機能集約しスペースの効率化し減築	
廃止 用途の終了	
民間委託	

(3) 施設に係る財源の効率化の取組

施設に係る財源の効率化について、次の取組を検討し可能な限り推進するものとする。

① 早期発注の推進

年度末（1月～3月）は、工事件数が増加し、材料や人手が不足することから工事費が高くなる傾向にあることから、可能な限り早期の発注を行える体制を整える。特に、4～5月は工事費の低減が期待されることから、入札に必要な設計図書を前年度から準備し、可能なら3月に入札を行い、4月に契約する工事を増やすよう努める。

② 一括発注の推進

工事を分割して発注すると、その度に同じ現場費用が生じることから、一括して発注する場合と比べて総工事費が高くなる傾向にある。そのため、可能な限り一括して発注することとする。また、空調やLED照明等の要望が多い工事については、建物単位の発注ではなく、複数建物を一括又は同時期に発注できるよう毎年の発注時期を統一する。

③ ライフサイクルコストを考慮した入札の検討

現在の工事入札は、イニシャルコストのみの入札が行われており、施設に係るトータルコストの削減のために維持管理費用等のライフサイクルコストを含めた入札が望まれるが、長期的な契約とならざるを得ないことから、導入が困難となっている。このことから、エレベータ等の設備機器を単独入札する場合に次のことを検討することとする。

- ・ 設備機器の耐用年数に応じたリース契約
- ・ 総合評価落札方式の評価項目としてライフサイクルを考慮した項目の追加 等

VI. 対策費用等

1. 現状予算の状況

国立大学等施設の整備及び管理運営に必要な経費として国から措置されるのは、施設整備費補助金等（施設整備費補助金、施設費交付金、長期借入金）と運営費交付金の2本立てになっており、他に授業料その他収入の自己財源、寄付金等の外部資金がある。

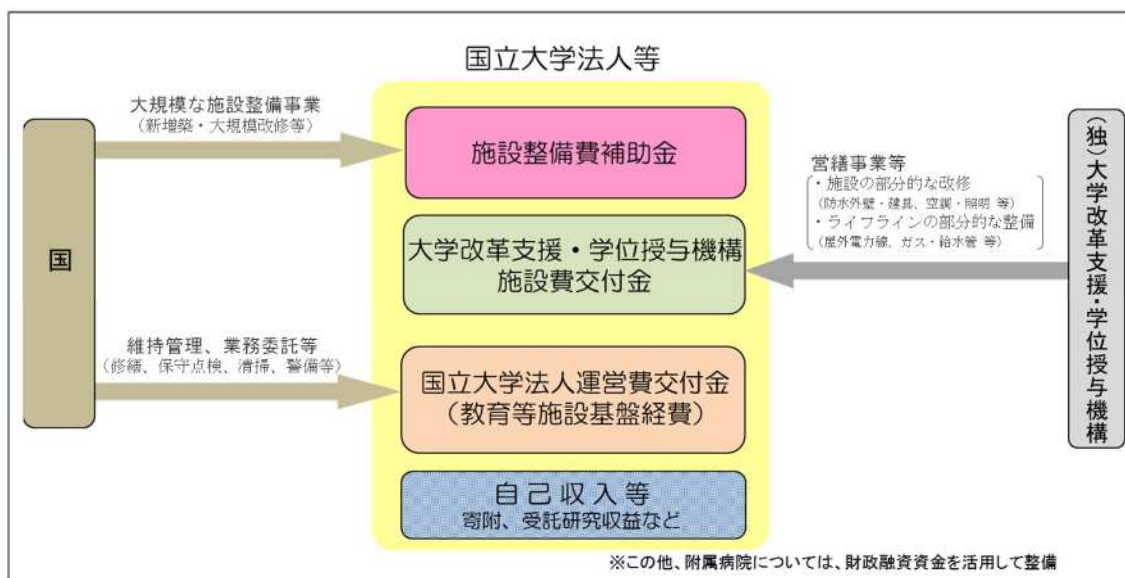


図 VI-1 国立大学法人等の施設整備の仕組み

(出典：国立大学法人等施設の長寿命化に向けた基本的な考え方の整理)

(1) 施設整備費補助金

施設整備費補助金は、大学の教育研究に対する国民の要請にこたえとともに、我が国の高等教育及び学術研究の水準の向上と均衡ある発展を図ることを目的として、国立大学法人が行う施設・設備の整備等に要する経費に対して国が補助するものである。

また、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」（2018年12月14日閣議決定）を踏まえ、安全・安心な教育研究環境の整備や国立大学等の機能強化等への対応など、計画的・重点的な施設整備を推進するとしている。

(2) 施設費交付金

独立行政法人大学改革支援・学位授与機構が、概ね2,500万円以下の事業に対し、施設整備に必要な資金の交付をおこなっている。

交付の財源は、(1)廃止前の国立学校特別会計から承継した特定学校財産・積立金等の財産、(2)国立大学法人等の不要財産処分収入の一定割合としている。

(3) 長期借入金

大学改革支援・学位授与機構が、財政融資資金を一括して調達し各法人に必要額を貸

し付けており、各法人は、その後の収入等で計画的に返済する仕組みとなっている。

(4) 運営費交付金

運営費交付金には施設の管理運営に必要な経費として、修繕、点検保守、清掃、警備等及び施設の劣化防止を対象とした「教育等施設基盤経費」が算定されている。(光熱水費は別途教育研究経費等を含む。)

教育等施設基盤経費は、各大学等の施設保有面積をベースに算出されており、教育等基盤経費のうち、修繕費は、経年 10 年以下の施設で約 1,610 円/m²、10 年超の施設で約 1,940 円/m²が見込まれている。

(5) 自己財源等

企業や地方公共団体との連携や寄附、民間金融機関からの借入れなど様々な財源を活用して、施設整備を実施することができる。

2. 今後の対策に要する概算費用

略

3. 財源の確保

長寿命化計画に遂行するために必要な財源の確保ため、必要な費用の創出を行う。費用の創出にあたり、以下の取組について、関係部局と今後検討を行うものとする。

① 利用フロアスペースに対する課金（スペースチャージ）対象範囲の拡大について

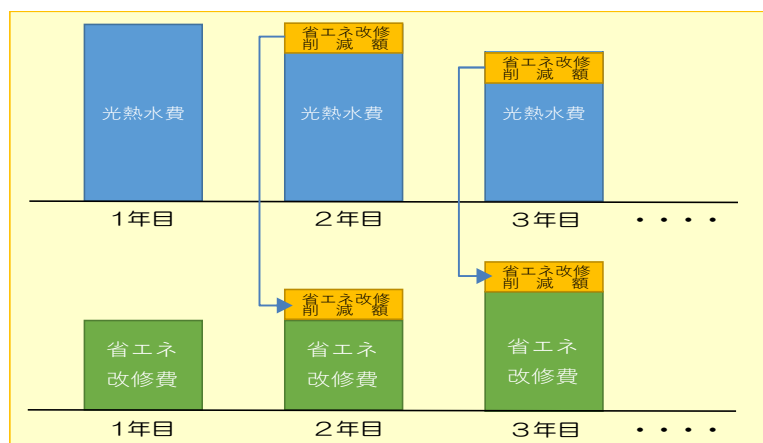
本学において、共同利用スペースにおいて実施しているスペースチャージを段階的に広げ、全てのフロアスペースを適用対象とし検討する。

以下に、他大学のスペースチャージの適用範囲例を示す。

実例：全教育研究施設約 19 万 8,000 m²に 1,000 円/m²を課金して約 2 億円の修繕費を確保（附属病院有の地方総合大学の例）

② 省エネルギー改修により削減した光熱水費の活用について

省エネルギー改修により、光熱費が削減されることから、削減が見込まれる光熱水費を次年度の省エネルギー改修のための予算に上乗せすることにより、予算を確保する。



※ 施設マネジメント改革の推進状況に係る評価基準についての評価視点においても、「省エネルギー対策等による光熱水費削減から得られた財源を、サステナブルキャンパスの形成へ投資し、好循環が形成されているか。」と記載されている。

③ 京都大学賦課金制度について

京都大学では平成20年から各部局から光熱水費の5%を集めて省エネ改修工事に当てている。毎年ではなく3年間で全部局を省エネ改修することし、保有面積が増加している中でエネルギー使用量が削減できており、学内からの評価も得ている。

④ ESCO 事業の導入検討について

省エネルギーに関する包括的なサービスである ESCO*事業について導入を検討する。また、事業者の採算が取れない建物を事業者の採算が取れる建物に加えて行うことも検討する。

※Energy Service Company 事業者が顧客に省エネ方策や機器導入を行い削減した光熱水費から報酬を得るビジネス

⑤ 長期借入金等の対象について

国立大学法人の自主的な教育研究環境の整備充実の取組みを支援するため、長期借入金等の対象について、土地の取得、施設の設置若しくは整備又は設備の設置があることから、一定の収入が見込まれる施設の用に供される土地の取得等であって、当該土地、施設又は設備を用いて行われる業務に係る収入をもって、当該土地の取得等に係る長期借入金等を償還できる見込みがあるものであれば長期借入金等の対象となりうる。

上記の ESCO 事業に該当するような費用回収見込みが明らかに可能な設備更新を本

学自ら実施することが想定される。

⑥ 土地等の貸付促進について

大学の教育研究水準の一層の向上のために必要な費用に充てるために、文部科学大臣の認可を受ければ、国立大学法人の業務に関わらない用途として、将来的に大学で使用予定はあるものの、当面使用が予定されていない土地等を、第三者に一定期間内の貸付けることが可能になった。

他大学では、有料駐車場の貸付を実施しており、本学においても検討が必要である。特に、平日のみの使用で土日のみ貸付が可能であれば土地の有効活用にもなる。

⑦ 修繕目的積立金について

中期目標期間終了時における積立金の繰り越し理由として、長期修繕計画に基づく施設長寿命化（延命化）のためのライフライン等の整備等が明確化されたことにより、積立金のうち文部科学大臣の承認を受けた金額は、次期中期目標期間における業務の財源に当てることができる。

⑧ 競争的資金の間接経費について

競争的資金の間接経費（直接経費の30%）は、競争的資金を獲得した研究者の研究開発環境の改善や研究機関全体の機能向上に活用するために使用することとされており、用途として管理施設、研究棟、研究者交流施設等の整備、維持及び運営経費等が例示されている。

今後、競争的資金の間接経費に環境改善や機能向上の施設整備費を計上する。

⑨ 自治体からの寄付金について

地方公共団体の国等に対する寄附を原則制限していた「地方公共団体の財政の健全化に関する法律（平成19年法律第94号）」附則第5条を廃止する「地域の自主性及び自立性を高めるための改革の推進を図るための関係法律の整備に関する法律（平成23年法律第105号）」が平成23年11月30日に施行されたことにより、地方公共団体から国等に対する寄附金等の支出については、法律による原則禁止を改め、地方公共団体が自主的に判断することとなる。よって、自治体からの要請に基づく研究、医療体制等々にかかる施設整備について、「地方公共団体からの国等に対する寄附金の取扱いについて」に基づき寄付金を募り対応するものとする。

これにより、個人又は民間機関等の長が申込者としている本学の寄付申込書について、寄付研究や寄附講座を自治体向けにも拡大することを検討する。

⑩ 外部への小スペース貸し出しについて

敷地内の宅配ボックス設置、移動販売車、レンタサイクル等の小スペース貸付けを検討する。

⑪ 企業の広告宣伝費について

企業は、理由付けが必要な寄付金より広告宣伝費の方が出資しやすいことから、ネーミングライツ、敷地内の看板設置、広告掲示や企業紹介スペース提供（就職協定廃止後は説明スペース）等が考えられる。

⑫ 特典付き寄付金について

筑波大学では、寄付者名の掲載（Web掲載、大学会館銘板）、大学施設利用、贈呈品（精米、サツマイモ、ワイン）の特典付きにて寄付金を集めている。これを参考に特典付きの寄付金を集めることを検討する。例として、学生宿舎の老朽化改善の寄付金を募り、宿舎の撤去品を加工した記念品、宿舎内に寄付者名の銘板掲載、完成後の内覧会や宿泊体験の特典等を検討する。

⑬ 文部科学省以外の行政庁から交付される補助金の利用について

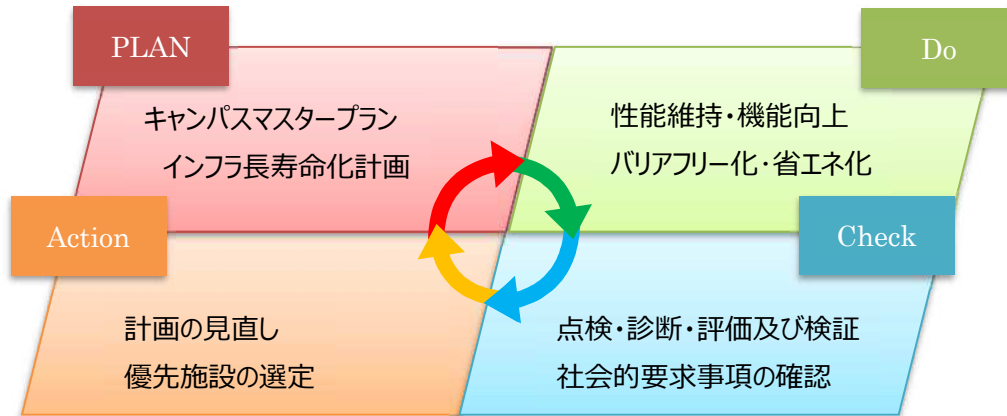
自己財源等で実施する省エネルギー設備等の工事の際に、国土交通省、経済産業省や環境省等より交付される補助金のうち、国立大学法人に適用される補助金がある場合は、適用要件等を確認し可能であれば申請を行う。

⑭ 大学債の発行について

東京大学にて大学債を発行して、10年で計1000億円超の調達を目指し、資金は先端的な研究施設やオンライン教育体制の整備に充てる方針としている。自由度の高い資金であることから、施設整備費に充当できる。

VII. 施設マネジメント体制

本計画の推進のため、次の施設マネジメント体制を構築するものとする。



① PLAN

長期的なビジョンとして目指すべきキャンパスの方向性を示すキャンパスマスタープランを推進しつつ、施設の機能維持及び長寿命化のためのインフラ長寿命化計画を策定する。

② Do

計画に基づく性能維持・機能向上の修繕及び改修を行い建物の長寿命化を図る。

③ Check

計画の進捗状況の確認、定期的な点検・診断を行い評価する。また、修繕及び改修後には利用満足度、利用率、費用対効果等の検証を行う。ニーズの変化や法的事項等の社会的要求事項の確認を行う。

④ Action

Check の状況により適宜見直しを行い、必要に応じて計画改定を行う。その際、優先順位を再設定する。

VIII. フォローアップ

本計画については、健全度評価については継続的に実施し、3年度毎に計画のフォローアップや社会情勢等の変化に対応した見直しを実施するものとする。

なお、今後、大学経営に大幅な影響を与えるような状況が発生した場合においては、全面的な見直しを行うものとする。

2018年度	2019年度	2020年度	2021年度～		
			1年目	2年目	3年目
策定	個別施設計画の推進		個別施設計画の推進		
		計画の見直し			フォローアップ
			財源の確保		
	施設パトロール及び健全度評価の更新				

履歴

平成31年3月20日開催 第464回役員会にて承認
同 第68回役員部局長会にて報告
令和3年3月22日開催 第31回環境施設マネジメント委員会にて第2版承認
令和3年4月21日開催 第91回役員部局長会にて第2版報告