



---

# 国立大学法人山形大学インフラ長寿命化計画

---

## (個別施設計画)

1 施設の長寿命化計画の背景・目的等	
1-1 背景 -----	1
1-2 目的 -----	1
1-3 キャンパスマスタープランとの関係 -----	2
1-4 計画期間 -----	3
1-5 対象施設 -----	3
2 施設の実態	
2-1 対象施設及びライフライン一覧 -----	4
2-2 施設の老朽化状況の実態 -----	7
2-3 施設関連経費の推移 -----	17
3 長寿命化の基本的な方針と整備水準等	
3-1 長寿命化の基本方針 -----	20
3-2 改修等の整備水準 -----	24
4 長寿命化の実施計画	
4-1 改修等の優先順位付け -----	26
4-2 今後の維持・更新コスト見通し -----	29
4-3 長寿命化における予算確保の方策 -----	31
5 長寿命化計画の継続的運用方針	
5-1 情報基盤の整備と活用 -----	32
5-2 推進体制等の整備 -----	32
5-3 フォローアップ -----	33
5-4 今後の取組 -----	33
【付録】	
1. 施設維持管理経費データ	
2. 建物情報一覧表	



令和2年3月

# 1 施設の長寿命化計画の背景・目的等

## 1-1 背景

国立大学法人山形大学（以下「本法人」という。）は、6学部、7研究科、医学部附属病院及び4附属学校園を有する東日本でも有数規模の総合国立大学法人である。法人本部のある小白川キャンパス（人文社会科学部・地域教育文化学部・理学部など）から、飯田キャンパス（医学部）まで6km、米沢キャンパス（工学部）まで約50km、鶴岡キャンパス（農学部）まで約100kmと離れており、150km圏に分散立地する4つのキャンパスは地域の特徴を生かした教育と研究を行っている。

本法人の施設整備は、教育研究施設はもとより各キャンパスそれぞれに図書館・福利厚生施設・学生支援施設等を重複整備せざるを得ないため、施設整備における機能の集約化や投資の集中が困難であることから整備が遅れがちとなり、また、維持管理運営の経費やそれらに携わる人的な負担も大きく、本学を経営するうえで根本的な課題となっている。

これらの課題克服に資するとともに、学長のリーダーシップの下、基本的な考え方、重点戦略を踏まえた本学の理念に相応しいキャンパス環境の整備充実を図り、自然と人間の共生、魅力ある教育研究環境の確保を目指す必要がある。

一方、政府全体の取組として、平成25年10月に「インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議」が設置され、同年11月にはインフラ（公共施設：公共建物、道路、橋梁、ライフライン等の社会基盤の総称：インフラストラクチャー(infrastructure))の戦略的な維持管理・更新等の方向性を示す基本的な計画として、「**インフラ長寿命化基本計画**」がとりまとめられた。今後は、この基本計画に基づき、国をはじめ、地方公共団体等の様々なインフラの管理者等が一丸となって戦略的な維持管理・更新等に取り組むことに

より、国民の安全・安心の確保、中長期的な維持管理・更新等に係るライフサイクルコストの縮減や予算の平準化を実現する必要がある。

これらを踏まえ文部科学省では所管又は管理する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、「**文部科学省インフラ長寿命化計画（行動計画）**」を策定し、これにより、所管又は管理施設の長寿命化に向けた各設置者における取組を一層推進することとされた。

本法人においても文部科学省による行動計画に

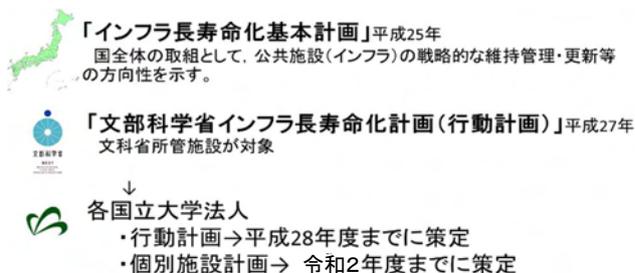


図1 計画策定の経緯

基づき、平成28年度には行動計画を策定した。引き続き個別施設毎等の具体の対応方針を定める計画として、「個別施設毎等の長寿命化計画（以下「個別施設計画」という。）を策定し、施設の長寿命化に向けた取組を推進する。策定にあたっては「**学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書**」（平成29年3月：文部科学省）等を参考に

## 1-2 目的

本法人が所有する施設に対して、個別施設毎等の改修・更新時期等の対応方針を定める中長期的な計画を、施設の長寿命化に向けた視点からの検討により**施設コストの縮減**を図るとともに、その**全貌を明らかにすることで、個別事業の検討やその計画の妥当性を担保するデータ**として、施設整備を着実に推進することに資するものとする。

### 1-3 キャンパスマスタープランとの関係

本法人の定めるキャンパスマスタープランは、山形大学の使命・基本理念やアカデミックプラン及び法人の経営・改革方針を受け、本法人の施設の将来的なありべき姿を「**未来ベース**」に定めたものである。一方、インフラ長寿命化計画（個別施設計画）（以下「本計画」という。）は本法人の保有する施設の現状（経年度、劣化状況等）において、長寿命化の視点から、その維持・更新計画（時期、手法、ライフサイクルコスト試算等）を検討し、法人としての施設の現状の全貌（マクロデータ）とその中での各個別施設の状況（マイクロデータ）を示すものとして、「**現状ベース**」で定めるものと位置づける。そのためキャンパスマスタープランは目指すべき目標として相当程度の期間、計画内容が維持されるべきものであ

るのに対し、本計画は、施設整備の実施や劣化等の進展により逐次且つ継続的にその内容を更新するローリング・プランとなる。

その関係性を図2に示す。施設の将来のありべき姿を示すキャンパスマスタープランと施設の現状を明らかにした本計画とのギャップを解決すべき課題ととらえ、その課題解決を本法人の中期目標・中期計画及び年度計画等において、段階的な実施計画として、適切な整備手法・予算確保の検討を経て具体的事業に落とし込み、着実な実施を計画的・継続的に図っていく。それにより、現状を示す本計画の継続的なベースアップ更新を続け、施設の目指すべき姿であるキャンパスマスタープランの実現を推進する。

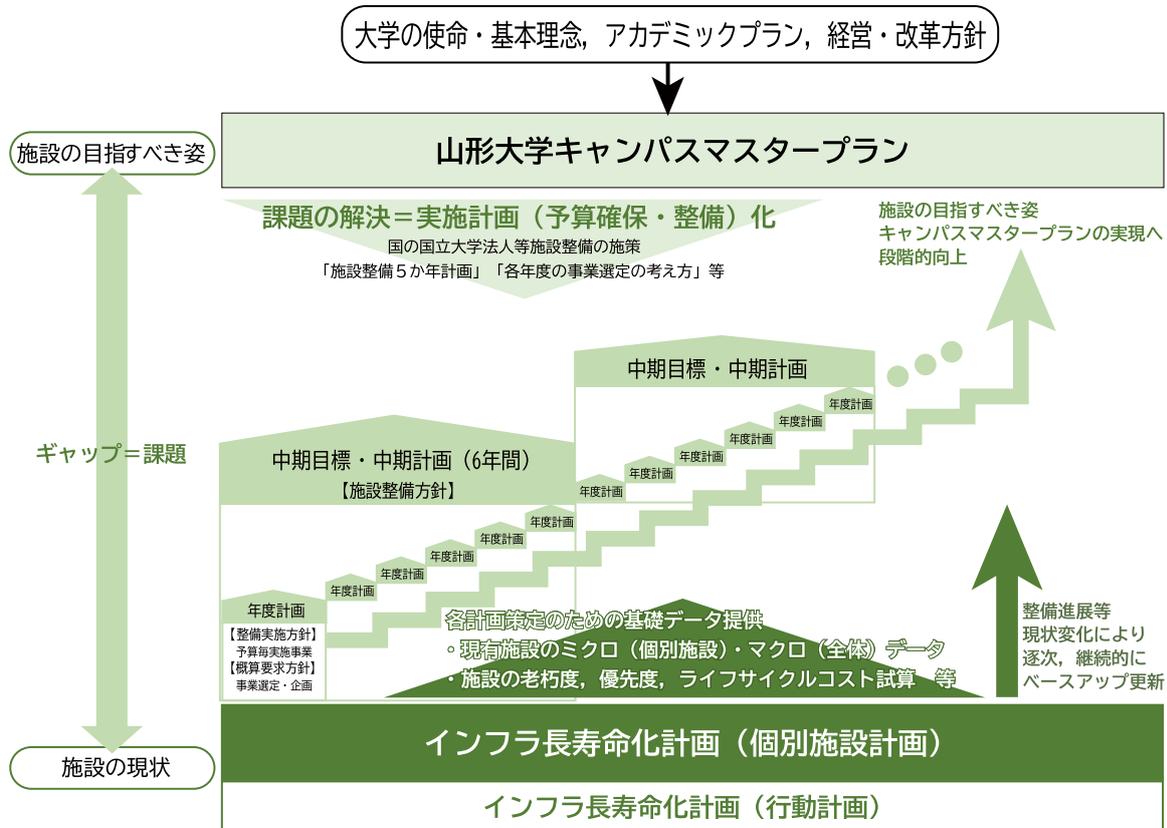


図 2 キャンパスマスタープランとインフラ長寿命化計画の関係

#### 1-4 計画期間

第10期終了まで（2063年）の期間，期間中逐次修正を行う。

ただし，コスト試算は算定システムの仕様により基準年2019年から40年後の2059年までとする。

#### 1-5 対象施設

原則として本法人の所有するすべての施設（建物）及びライフライン（基幹設備）を対象とするが，以下については本計画の対象外とする。

##### 対象外施設

- ・ 200㎡以下の建物
- ・ PFI事業建物，職員宿舎
- ・ 文化財建物

対象施設及びライフラインの一覧は次章にて示す。

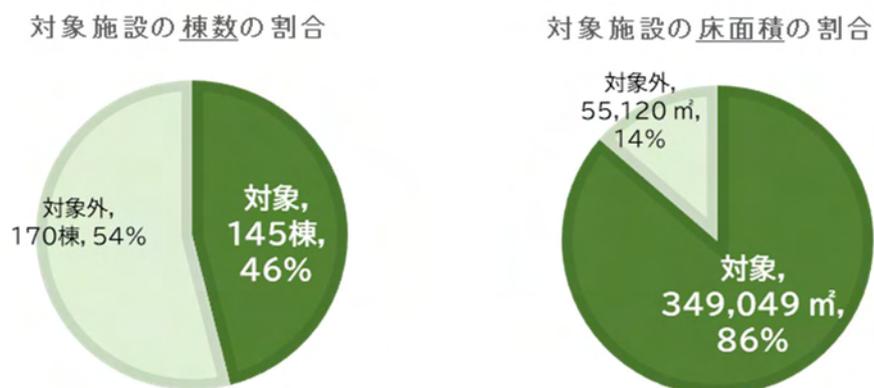


図 3 対象施設の割合

対象棟数は全保有建物の半数以下となるが，床面積としては全保有建物の9割近くが対象となる。

## 2 施設の実態

### 2-1 対象施設及びライフライン一覧

基準年度 2019

通し 番号	団地 番号	団地名	建物名	棟 番号	用途区分等		構 造	階 数	延床 面積 (㎡)	建築年度		築年 数
					施設調査単位	面積区分				西暦	和暦	
1	001	小白川	法人本部棟	01	大学事務局庁舎	大学管理施設	R	4	4,312	1978	S53	41
2	001	小白川	RI実験施設	04	RI施設	大学教育・研究施設	R	2	295	1970	S45	49
3	001	小白川	理学部1号館	06	理学部	大学教育・研究施設	R	5	3,801	1970	S45	49
4	001	小白川	理学部2号館	07	理学部	大学教育・研究施設	R	5	6,152	1966	S41	53
5	001	小白川	理学部3号館	10	理学部	大学教育・研究施設	R	3	2,570	1962	S37	57
6	001	小白川	理学部4号館	11	理学部	大学教育・研究施設	R	5	2,827	1980	S55	39
7	001	小白川	地域教育文化学部3号館	12	教育文化学部	大学教育・研究施設	SR	7	3,520	1981	S56	38
8	001	小白川	人文社会科学部1号館	13	人文社会科学部	大学教育・研究施設	R	4	5,116	1972	S47	47
9	001	小白川	人文社会科学部3号館	15	人文社会科学部	大学教育・研究施設	SR	8	3,847	1998	H10	21
10	001	小白川	人文社会科学部2号館	17	人文社会科学部	大学教育・研究施設	R	4	2,858	1963	S38	56
11	001	小白川	小白川図書館	18	大学図書館	大学図書館	R	3	7,626	1965	S40	54
12	001	小白川	理学部先端科学実験棟	19	理学部	大学教育・研究施設	SR	8	2,880	1998	H10	21
13	001	小白川	保健管理センター	21	大学保健管理施設	大学支援施設	R	2	500	1969	S44	50
14	001	小白川	イノベーションセンター・教育開発連携支援センター	27	総合情報処理センター	大学教育・研究施設	R	2	555	1987	S62	32
15	001	小白川	非常勤講師宿泊施設・保育所	28	研究者交流施設	大学支援施設	R	2	481	1987	S62	32
16	001	小白川	情報ネットワークセンター	30	総合情報処理センター	大学教育・研究施設	R	3	1,042	1999	H11	20
17	001	小白川	学生会館	50	大学福利施設	大学支援施設	R	2	3,015	1963	S38	56
18	001	小白川	厚生会館	51	大学福利施設	大学支援施設	R	2	1,157	1972	S47	47
19	001	小白川	基礎教育3号館	52	共通教育	大学教育・研究施設	R	4	1,919	1981	S56	38
20	001	小白川	基礎教育2号館	53	共通教育	大学教育・研究施設	R	2	1,590	1967	S42	52
21	001	小白川	基礎教育1号館	54	教育文化学部	大学教育・研究施設	R	5	10,201	1969	S44	50
22	001	小白川	基礎教育1号館	55	共通教育	大学教育・研究施設	R	3	1,370	1973	S48	46
23	001	小白川	地域教育文化学部1号館	56	教育文化学部	大学教育・研究施設	R	5	3,907	1971	S46	48
24	001	小白川	地域教育文化学部音楽校舎	58	教育文化学部	大学教育・研究施設	R	3	4,132	1962	S37	57
25	001	小白川	地域教育文化学部実習工場	59	教育文化学部	大学教育・研究施設	R	1	509	1966	S41	53
26	001	小白川	設備機械室	62	学部等設備室	大学設備室等	R	2	300	1981	S56	38
27	001	小白川	体育館	69	大学屋内運動場	大学体育施設	RS	2	2,895	1979	S54	40
28	001	小白川	体育管理室	72	屋外運動場附属施設	大学体育施設	R	2	346	1972	S47	47
29	001	小白川	学生部室	75	大学課外活動施設	大学支援施設	W	2	307	1962	S37	57
30	001	小白川	課外活動サークル部室	81	大学課外活動施設	大学支援施設	S	2	410	2005	H17	14
31	001	小白川	課外活動サークル部室	82	大学課外活動施設	大学支援施設	S	2	786	2009	H21	10
32	002	東原	北辰寮A棟	01	学生寄宿舎	大学宿泊施設	R	3	678	1980	S55	39
33	002	東原	北辰寮B棟	02	学生寄宿舎	大学宿泊施設	R	3	678	1980	S55	39
34	003	香澄町	紫苑寮A棟	01	学生寄宿舎	大学宿泊施設	R	3	656	1977	S52	42
35	003	香澄町	紫苑寮B棟	02	学生寄宿舎	大学宿泊施設	R	3	773	1977	S52	42
36	003	香澄町	国際交流会館	05	国際交流会館	大学宿泊施設	R	5	1,313	1994	H6	25
37	004	平清水	清明寮	01	学生寄宿舎(混住型)	大学宿泊施設	R	4	6,450	1967	S42	52
38	005	蔵王	蔵王山寮	01	大学課外活動施設	大学支援施設	RS	2	975	1988	S63	31
39	006	松波	附属中学校校舎	01	附属中学校校舎	附属学校	R	4	4,391	1968	S43	51
40	006	松波	附属中学校校舎技術棟	02	附属中学校校舎	附属学校	R	1	319	1968	S43	51
41	006	松波	附属中学校体育館	03	附属中学校屋内運動場	附属学校	RS	1	1,161	1968	S43	51
42	006	松波	附属小学校低学年棟	10	附属小学校校舎	附属学校	R	1	1,011	1968	S43	51
43	006	松波	附属小学校管理棟	12	附属小学校校舎	附属学校	R	2	2,131	1968	S43	51
44	006	松波	附属小学校B棟	13	附属小学校校舎	附属学校	R	2	649	1983	S58	36
45	006	松波	附属小学校A棟	14	附属小学校校舎	附属学校	R	3	664	1983	S58	36
46	006	松波	附属小学校高学年棟	17	附属小学校校舎	附属学校	R	3	2,597	1968	S43	51
47	006	松波	附属幼稚園園舎	26	附属幼稚園	附属学校	R	1	534	1968	S43	51
48	006	松波	教職研究総合センター	30	教育実践研究指導センター	大学教育・研究施設	R	2	536	1984	S59	35
49	006	松波	附属小学校体育館	31	附属小学校屋内運動場	附属学校	S	1	1,394	1987	S62	32
50	006	松波	武道場	34	附属中学校屋内運動場	附属学校	S	2	370	1993	H5	26
51	007	米沢	1号館	06	工学部	大学教育・研究施設	R	3	2,094	1960	S35	59
52	007	米沢	工学部図書館	13	総合情報処理センター	大学教育・研究施設	R	2	4,102	1964	S39	55
53	007	米沢	3号館	14	工学部	大学教育・研究施設	R	3	6,052	1967	S42	52
54	007	米沢	2号館	15	工学部	大学教育・研究施設	R	3	3,471	1962	S37	57
55	007	米沢	工学部管理棟	16	一般管理施設	大学管理施設	R	2	643	1980	S55	39
56	007	米沢	設備機械室	17	学部等設備室	大学設備室等	R	1	617	1968	S43	51
57	007	米沢	4号館	21	工学部	大学教育・研究施設	R	3	4,948	1968	S43	51
58	007	米沢	5号館	22	工学部	大学教育・研究施設	R	4	2,475	1969	S44	50
59	007	米沢	6号館	23	工学部	大学教育・研究施設	R	6	8,175	1969	S44	50
60	007	米沢	ものづくりセンターB棟	26	工学部	大学教育・研究施設	S	1	288	1984	S59	35
61	007	米沢	ものづくりセンターD棟	27	工学部	大学教育・研究施設	S	1	630	1973	S48	46
62	007	米沢	ものづくりセンターC棟	28	工学部	大学教育・研究施設	S	2	556	1973	S48	46
63	007	米沢	7号館	30	工学部	大学教育・研究施設	R	4	6,069	1972	S47	47
64	007	米沢	学生食堂	32	大学福利施設	大学支援施設	R	1	807	1973	S48	46
65	007	米沢	工学部会館	33	大学福利施設	大学支援施設	R	3	1,674	1979	S54	40
66	007	米沢	工学部体育館	34	大学屋内運動場	大学体育施設	RS	1	1,444	1972	S47	47
67	007	米沢	学生部室	57	大学課外活動施設	大学支援施設	R	2	980	1985	S60	34
68	007	米沢	8号館	58	工学部	大学教育・研究施設	R	4	2,459	1993	H5	26
69	007	米沢	講義棟	60	一般管理施設	大学管理施設	R	3	1,072	1993	H5	26
70	007	米沢	国際事業化研究センター(共同)	63	共同研究センター	大学教育・研究施設	R	2	1,134	1994	H6	25

通し 番号	団地 番号	団地名	建物名	棟 番号	用途区分等		構造	階 数	延床 面積 (m <sup>2</sup> )	建築年度		築年 数
					施設調査単位	面積区分				西暦	和暦	
71	007	米沢	非常勤講師宿泊施設	64	研究者交流施設	大学支援施設	R	2	422	1996	H8	23
72	007	米沢	9号館	65	工学部	大学教育・研究施設	SR	8	4,604	1999	H11	20
73	007	米沢	国際事業化研究センター(VBL)	66	ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー	大学教育・研究施設	R	3	1,507	1999	H11	20
74	007	米沢	総合教育研究棟	67	総合教育研究施設	大学教育・研究施設	SR	8	4,792	2002	H14	17
75	007	米沢	第2体育館	68	大学屋内運動場	大学体育施設	S	1	450	2003	H15	16
76	007	米沢	国際事業化研究センター(インキュベーション)	69	インキュベーションセンター	大学教育・研究施設	R	2	1,132	2004	H16	15
77	007	米沢	ものづくりセンターA棟	71	工学部	大学教育・研究施設	S	2	902	2010	H22	9
78	007	米沢	課外活動サークル部室	72	大学課外活動施設	大学支援施設	S	2	430	2009	H21	10
79	007	米沢	100周年記念会館	73	大学福利施設	大学支援施設	RS	2	658	2011	H23	8
80	007	米沢	10号館(有機エレクトロニクス研究センター)	74	有機エレクトロニクス研究センター	大学教育・研究施設	R	5	5,712	2011	H23	8
81	007	米沢	グリーンマテリアル加工研究センター	75	グリーンマテリアル加工研究所センター	大学教育・研究施設	R	4	2,915	2014	H26	5
82	007	米沢	11号館(有機材料システムフロンティアセンター)	76	フロンティア有機システムインキュベーションセンター	大学教育・研究施設	S	8	9,909	2015	H27	4
83	009	米沢林泉寺1	国際交流会館	04	国際交流会館	大学宿泊施設	R	4	1,408	1996	H8	23
84	010	鶴岡	2号館	03	農学部	大学教育・研究施設	R	5	3,429	1972	S47	47
85	010	鶴岡	農学部図書館	04	大学図書館	大学図書館	R	2	932	1972	S47	47
86	010	鶴岡	学生ホール	05	農学部	大学教育・研究施設	R	1	429	1971	S46	48
87	010	鶴岡	1号館	07	農学部	大学教育・研究施設	R	5	5,742	1969	S44	50
88	010	鶴岡	3号館	13	農学部	大学教育・研究施設	SR	6	6,369	2001	H13	18
89	010	鶴岡	農学部会館	14	大学福利施設	大学支援施設	R	2	1,090	1977	S52	42
90	010	鶴岡	農学部体育館	50	大学屋内運動場	大学体育施設	S	2	1,083	1971	S46	48
91	010	鶴岡	課外活動共用施設	51	屋外運動場附属施設	大学体育施設	R	2	406	1983	S58	36
92	010	鶴岡	学術情報棟	64	研究者交流施設	大学支援施設	S	2	384	2003	H15	16
93	010	鶴岡	水理実験施設	66	農学部	大学教育・研究施設	S	1	321	2005	H17	14
94	010	鶴岡	課外活動サークル部屋	67	大学課外活動施設	大学支援施設	S	2	572	2009	H21	10
95	011	鶴岡若葉町	啓明寮	01	学生寄宿舎	大学宿泊施設	R	2	1,744	1966	S41	53
96	013	上名川	附属演習林施設棟	01	農学部附属演習林	大学教育・研究施設	R	2	707	1982	S57	37
97	036	飯田	基礎校舎	01	医学部(医学科)	大学教育・研究施設	R	5	7,978	1974	S49	45
98	036	飯田	法医学解剖棟	02	医学部(医学科)	大学教育・研究施設	R	1	459	1974	S49	45
99	036	飯田	学生解剖実習棟	03	医学部(医学科)	大学教育・研究施設	R	1	432	1974	S49	45
100	036	飯田	学生実習講義棟	04	医学部(医学科)	大学教育・研究施設	R	4	2,749	1975	S50	44
101	036	飯田	臨床研究棟	05	医学部(医学科)	大学教育・研究施設	R	6	10,583	1975	S50	44
102	036	飯田	臨床講義棟	06	医学部(医学科)	大学教育・研究施設	R	2	2,157	1976	S51	43
103	036	飯田	医学部図書館	07	大学図書館	大学図書館	R	2	1,195	1978	S53	41
104	036	飯田	医学部附属病院	08	医学部附属病院本院	附属病院	SR	10	51,036	1976	S51	43
105	036	飯田	中央設備機械室	09	学部等設備室	大学設備室等	R	2	2,005	1974	S49	45
106	036	飯田	医学部会館	10	大学福利施設	大学支援施設	R	2	1,431	1975	S50	44
107	036	飯田	附属病院看護師宿舎	13	看護婦師舎	附属病院	R	5	3,912	1976	S51	43
108	036	飯田	附属動物実験センター	14	動物実験施設	大学教育・研究施設	R	2	2,952	1976	S51	43
109	036	飯田	医学部Rセンター	15	医学部(医学科)	大学教育・研究施設	R	2	1,160	1976	S51	43
110	036	飯田	医学部共通棟	16	医学部(医学科)	大学教育・研究施設	R	2	1,614	1979	S54	40
111	036	飯田	基礎・臨床研究棟	17	医学部(医学科)	大学教育・研究施設	R	3	1,993	1982	S57	37
112	036	飯田	基礎・臨床講義棟	18	医学部(医学科)	大学教育・研究施設	R	2	701	1982	S57	37
113	036	飯田	遺伝子実験センター	19	遺伝子実験施設	大学教育・研究施設	R	4	1,510	2002	H14	17
114	036	飯田	リニアックセンター	21	医学部附属病院本院	附属病院	R	1	1,181	1977	S52	42
115	036	飯田	管理倉庫	30	一般管理施設	大学管理施設	R	1	305	1980	S55	39
116	036	飯田	医学部体育館	31	大学屋内運動場	大学体育施設	S	2	1,195	1980	S55	39
117	036	飯田	MRI棟	34	医学部附属病院本院	附属病院	R	1	668	1991	H3	28
118	036	飯田	看護学科校舎	36	医学部(医学科以外の学科)	大学教育・研究施設	R	5	4,922	1994	H6	25
119	036	飯田	医学部武道場	37	大学屋内運動場	大学体育施設	W	1	239	1997	H9	22
120	036	飯田	医学交流会館	39	研究者交流施設	大学支援施設	S	2	546	2006	H18	13
121	036	飯田	医学部保育所	40	一般管理施設	大学管理施設	W	1	232	2006	H18	13
122	036	飯田	課外活動サークル部室	41	大学課外活動施設	大学支援施設	S	2	412	2009	H21	10
123	036	飯田	PETセンター	42	医学部附属病院本院	附属病院	R	2	1,219	2011	H23	8
124	036	飯田	医学部がん研究センター	45	医学部がんセンター	大学教育・研究施設	R	5	3,300	2014	H26	5
125	036	飯田	来院者用立体駐車場	46	外来者用駐車場	大学管理施設	S	4	6,745	2014	H26	5
126	036	飯田	特高受変電施設	47	学部等設備室	大学設備室等	R	1	255	2016	H28	3
127	036	飯田	自動車庫	50	一般管理施設	大学管理施設	S	1	221	2016	H28	3
128	036	飯田	重粒子線がん治療装置研究棟	51	重粒子線研究施設	大学教育・研究施設	S	1	397	2014	H26	5
129	037	飯田西	附属特別支援学校校舎	01	附属特別支援学校校舎	附属学校	R	2	2,624	1976	S51	43
130	037	飯田西	附属特別支援学校体育館	02	附属特別支援学校屋内運動場	附属学校	S	1	799	1976	S51	43
131	037	飯田西	日常生活訓練施設	08	附属特別支援学校校舎	附属学校	W	2	468	1988	S63	31
132	039	鶴岡高坂	附属農場管理棟	01	農学部附属農場	大学教育・研究施設	R	1	937	1978	S53	41
133	039	鶴岡高坂	附属農場ライスセンタ	04	農学部附属農場	大学教育・研究施設	S	2	287	1975	S50	44
134	039	鶴岡高坂	附属農場農機具格納庫	06	農学部附属農場	大学教育・研究施設	S	1	378	1975	S50	44
135	039	鶴岡高坂	附属農場育苗ハウス1	07	農学部附属農場	大学教育・研究施設	S	1	216	1980	S55	39
136	039	鶴岡高坂	附属農場育苗ハウス2	08	農学部附属農場	大学教育・研究施設	S	1	216	1980	S55	39
137	039	鶴岡高坂	附属農場牛舎	30	農学部附属農場	大学教育・研究施設	S	1	326	1976	S51	43
138	039	鶴岡高坂	附属農場牛舎2	33	農学部附属農場	大学教育・研究施設	B	1	216	2000	H12	19
139	039	鶴岡高坂	附属農場豚舎	37	農学部附属農場	大学教育・研究施設	W	1	339	2016	H28	3
140	039	鶴岡高坂	穀物調製調査棟	38	農学部附属農場	大学教育・研究施設	W	2	312	2017	H29	2
141	043	上山	総合研究所	01	総合研究所	大学教育・研究施設	S	7	2,798	1990	H2	29
142	044	米沢アルカディア	有機エレクトロニクスインキュベーションセンター	01	有機エレクトロニクスインキュベーションセンター	大学教育・研究施設	S	2	4,260	2013	H25	6
143	044	米沢アルカディア	蓄電デバイス研究開発センター	03	蓄電デバイス研究開発センター	大学教育・研究施設	S	1	1,497	2014	H26	5
144	044	米沢アルカディア	第一世代オーガニックシステム実証工房	05	第一世代オーガニックシステム実証工房	大学教育・研究施設	B	2	232	2015	H27	4
145	044	米沢アルカディア	有機材料システム事業創出センター	06	有機材料システム事業創出センター	大学教育・研究施設	S	1	1,195	2018	H30	1

※基準年度において築年数0となる建物は除く。

対象ライフライン一覧

設備名	団地名																法定耐用年数	期待耐用年数※												
	001 小白川	002 東原	003 香澄町	004 平清水	005 蔵王	006 松波	007 米沢	008 米沢世野	009 米沢林泉寺1	010 鶴岡	011 鶴岡若葉町	013 上名川	014 朝日町	016 北塩原村	017 緑町1	024 米沢林泉寺2			026 米沢東・2	030 鶴岡大宝寺	035 鶴岡東新斎	036 飯田	037 飯田西	038 米沢福田	039 鶴岡高坂	041 米沢成島	042 鶴岡師町2	043 上山	044 米沢アルカディア	
斜体は実態調査対象外																														
<b>電気設備</b>																														
特別高圧受変電設備																													15	30
高圧受変電設備	C	B	B	B		C	B			B	C	C									A		C	B			A	C	15	30
電話交換設備	B					B	B			A											A	B					B		6	20
自家発電設備	C					C															C								15	30
中央監視設備																					C								15	20
自動火災報知設備	C					B				C											C		C				A		8	25
非常放送設備	A					C															B								15	20
無停電電源設備																					A								6	20
直流電源設備	B					B															A								6	20
ナースコール設備																					C								15	25
電波障害防除設備										B																			15	20
太陽光発電設備						C	C			C																		C	15	25
屋外電力線(高圧)	C	.	.	.		C	C			B	.	.									C	.	.			.	C		15	40
屋外電力線(低圧)	C		.	.	.	A	B	.	.	B	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B	C	.	.	.	.	.	C	15	40
屋外通信線(電話)	B					A	B			C											A	C							15	40
屋外通信線(LAN)	B					B	B			C											B	C							15	40
屋外通信線(防災等)	C					B	B			B											B	C							15	40
<b>機械設備</b>																														
受水槽設備	C	A	A	B	A	C	C	A	B	B		A					A			A		C	A	A	A	B	C	15	25	
排水処理設備(浄化槽)					C							C					C					C	C			C		60	-	
排水処理設備(実験排水)						B																							15	20
冷凍機設備	B					C															A						C	15	20	
ボイラ設備	C					C															B						C	15	20	
中央監視制御設備						B															A						C	15	20	
空調設備(GHP)★別途計画	○					○	○			○											○	○					○	15	20	
給水設備(市水)	B	A	A	B	A	C	C	A	B	B		A				A				A		C	A	A	A	B	C	15	25	
給水設備(井水)	C					C	C			B											A							15	25	
消火設備	B					A				B											A	C	C					15	20	
LPG供給設備						C										A											C	15	20	
昇降機設備	A					C	B			B											A						A	17	30	
特殊ガス等設備						B															C						C	15	20	
ガス消火設備	C																				C							15	20	
クリーンルーム設備						A																					C	15	20	
屋外給水管(上水・市水)	C	.	.	.	.	C	B	.	.	A	.	.				.				C	A	.	.	.	.	.	.	15	30	
屋外給水管(上水・井水)	C					C	C			B											C							15	30	
屋外ガス管	B					B	B			C						.					B	C				.		10	30	
屋外排水管(雨水)	A	.	.	.	.	A	A	.	.	B	.	.				.				A	C	.	.	.	.	.	.	30	40	
屋外排水管(汚水)	A	.	.	.	.	B	C	.	.	B	.	.				.				A	B	.	.	.	.	.	.	30	40	
屋外排水管(実験排水)	A					B				B											A					.		30	40	
屋外冷暖房管(冷温水管)																					A							15	30	
屋外冷暖房管(高温水管)																					C							15	30	
屋外冷暖房管(蒸気管)	C					C															A							15	30	
屋外消火管	A					B				B											A	C						15	30	
<b>その他</b>																														
構内共同溝	○					○															○							60	-	
構内道路	○	○	○	○		○	○			○	○	○	○				○				○	○	○	○	○	○	○	10	-	

A:期待耐用年数超過, B:期待耐用年数以下, C:法定耐用年数以下

【各設備の判定基準】

団地全体・システム全体で一つでもAのものがある場合はAと判定し, B・Cのみの場合は大凡の平均とした。

【配線・配管の判定基準】

径・長さ別の経年数で, それぞれA~C判定をし, 全体でAが30%以上の場合はAと判定, A+Bが30%以上の場合はB判定, それ以外をCとした。

※1. 期待耐用年数は, 「建築物のライフサイクルコスト(平成31年版)(第2版), 国土交通省大臣官房官庁営繕部【監修】/建築保全センター【編】」の計画更新周期の年数を参考とした。複数の部材で構成される設備は大凡の平均年数とした。

※2. 「○」は有りを示す。「・」は有りだが小規模のため対象外とする。



また、本計画においては、本法人の保有する施設の全貌を明らかにするのが目的であり、「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書」の判定フローにより、ライフサイクルコストを試算する。工事の実施段階に至って、工事計画の具体的検討

時にさらに詳細な調査等を行い、既存施設の改修・改築の判断を行う。

老朽化状況及び判定の結果については、**【付録】2. 建物情報一覧表** に示す。

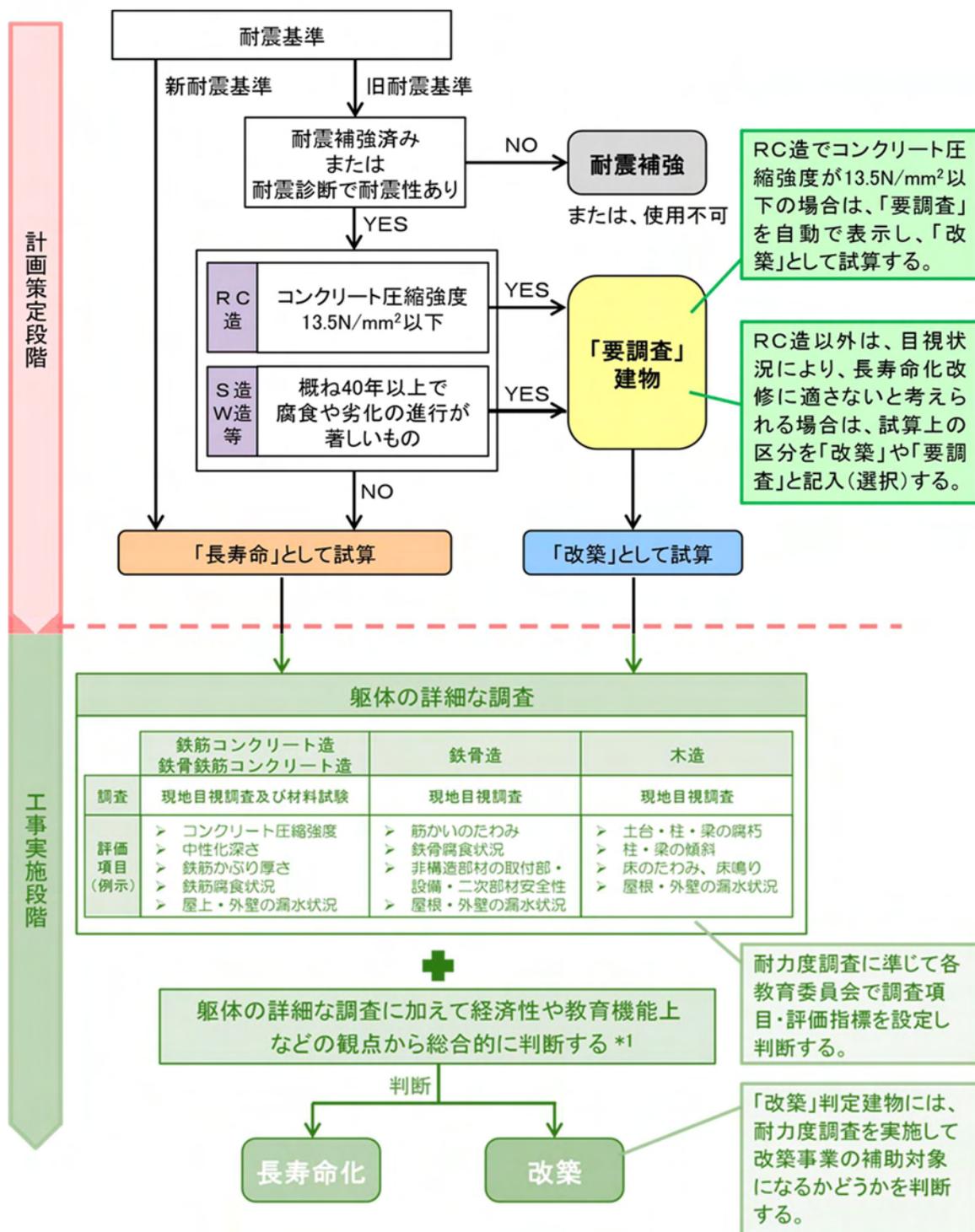


図 6 長寿命化の判定フロー「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書 P.21 より」

## 《記入の仕方》

屋根・屋上、外壁は目視状況により、内部仕上げ、電気設備、機械設備は部位の全面的な改修年からの経過年数を基本にA、B、C、Dの4段階で評価する。p.28～33で評価基準を写真事例を用いて詳細に解説する。なお、寒冷地における写真事例等を加えるなど、必要に応じて地域の状況に応じた評価基準を作成することが望ましい。

### 評価基準

#### 目視による評価【屋根・屋上、外壁】

	評価	基準
良好	A	概ね良好
	B	部分的に劣化(安全上、機能上、問題なし)
	C	広範囲に劣化(安全上、機能上、不具合発生の兆し)
劣化	D	早急に対応する必要がある (安全上、機能上、問題あり) (躯体の耐久性に影響を与えている) (設備が故障し施設運営に支障を与えている)等

#### 経過年数による評価 【内部仕上げ、電気設備、 機械設備】

	評価	基準
良好	A	20年未満
	B	20～40年
	C	40年以上
劣化	D	経過年数に関わらず著しい劣化事象がある場合

### 健全度の算定

健全度とは、各建物の5つの部位について劣化状況を4段階で評価し、100点満点で数値化した評価指標である。①部位の評価点と②部位のコスト配分を下表のように定め、③健全度を100点満点で算定する。なお、②部位のコスト配分は、文部科学省の「長寿命化改良事業」の校舎の改修比率算定表を参考に、同算定表における「長寿命化」の7%分を、屋根・屋上、外壁に按分して設定している。

#### ①部位の評価点

	評価点
A	100
B	75
C	40
D	10

#### ②部位のコスト配分

部位	コスト配分
1 屋根・屋上	5.1
2 外壁	17.2
3 内部仕上げ	22.4
4 電気設備	8.0
5 機械設備	7.3
計	60

#### ③健全度

$$\text{総和(部位の評価点} \times \text{部位のコスト配分)} \div 60$$

※100点満点にするためにコスト配分の合計値で割っている。  
※健全度は、数値が小さいほど劣化が進んでいることを示す。

(右図「劣化状況調査票」記入例における健全度計算例)

	評価	評価点	配分	
1 屋根・屋上	C	40	5.1	= 204
2 外壁	D	10	17.2	= 172
3 内部仕上げ	B	75	22.4	= 1,680
4 電気設備	A	100	8.0	= 800
5 機械設備	C	40	7.3	= 292
計				3,148
				÷ 60
				健全度 52

《記入例》

劣化状況調査票

調査日、記入者を記入する。

通し番号	xxxx-xx-x
学校名	A学校
建物名	校舎
棟番号	1
構造種別	鉄筋コンクリート造
学校番号	1301
調査日	平成28年9月20日
記入者	〇〇
建築年度	昭和44年度(1969年度)
延床面積	2,582㎡
階数	地上3階 地下0階

部位	仕様 (該当する項目にチェック)	工事履歴(部位の更新)		劣化状況 (複数回答可)		特記事項	評価
		年度	工事内容	箇所数			
1 屋根 屋上	<input type="checkbox"/> アスファルト保護防水 <input type="checkbox"/> アスファルト露出防水 <input checked="" type="checkbox"/> シート防水、塗膜防水 <input type="checkbox"/> 勾配屋根(長尺金属板、折板) <input type="checkbox"/> 勾配屋根(スレート、瓦類) <input type="checkbox"/> その他の屋根 ( )	H7	防水改修	<input checked="" type="checkbox"/> 降雨時に雨漏りがある <input checked="" type="checkbox"/> 天井等に雨漏り痕がある <input type="checkbox"/> 防水層に剥れ・破れ等がある <input type="checkbox"/> 屋根葺材に錆・損傷がある <input checked="" type="checkbox"/> 笠木・立上り等に損傷がある <input type="checkbox"/> 樋やルーフィングを目標点検できない <input type="checkbox"/> 既存点検等で指摘がある	2	EXP.金物に脱落がある	C
		H3 H10	外壁改修 耐震補強	<input checked="" type="checkbox"/> 鉄筋が見えているところがある <input checked="" type="checkbox"/> 外壁から漏水がある <input checked="" type="checkbox"/> 塗装の剥がれ <input checked="" type="checkbox"/> タイルや石が割れている <input type="checkbox"/> 大きな亀裂がある <input type="checkbox"/> 窓・ドアの廻りに漏水がある <input type="checkbox"/> 窓・ドアに錆・腐食・変形がある <input type="checkbox"/> 外部手すり等の錆・腐朽 <input type="checkbox"/> 既存点検等で指摘がある	5 多数	北側の劣化	

p.28~31  
参照

部位	改修・点検項目	改修・点検年度	特記事項(改修内容及び点検等による指摘事項)	評価
3 内部仕上 (床・壁・天井) (内部障具) (間仕切等) (照明器具) (エアコン)等	<input checked="" type="checkbox"/> 老朽改修	H5	大規模改修	B
	<input type="checkbox"/> エコ改修			
	<input type="checkbox"/> トイレ改修			
	<input type="checkbox"/> 法令適合			
	<input type="checkbox"/> 校内LAN			
	<input type="checkbox"/> 空調設置			
	<input type="checkbox"/> 障害児等対策 <input type="checkbox"/> 防犯対策 <input type="checkbox"/> 構造体の耐震対策 <input type="checkbox"/> 非構造部材の耐震対策 <input type="checkbox"/> その他、内部改修工事			
4 電気設備	<input checked="" type="checkbox"/> 分電盤改修	H22		A
	<input type="checkbox"/> 配線等の敷設工事			
	<input checked="" type="checkbox"/> 昇降設備保守点検	H18	指摘無し	
5 機械設備	<input type="checkbox"/> 給水設備改修			C
	<input type="checkbox"/> 排水配管改修			
	<input checked="" type="checkbox"/> 消防設備の点検	H27	指摘への対応済み	

p.32~33  
参照

特記事項(改修工事内容や12条点検、消防点検など、各種点検等による指摘事項があれば、該当部位と指摘内容を記載) 外壁の劣化が進んでいます。ひび割れ剥がれが多数見られます。 舗装面に剥落があり危険な状況です。

健全度

52 / 100点

p.26  
参照

履歴がある項目にチェックし、実施年度及び特記事項を記入する。

12条点検等で4段階の劣化状況評価に影響を及ぼすような指摘事項がある場合は特記事項欄に記入する。

## 評価基準：屋根・屋上

目視状況を写真事例に照らしてA、B、C、Dの4段階で評価する。 **良好**

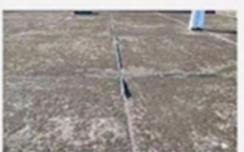
### 《解説》

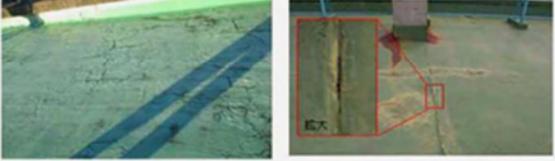
#### 《点検項目》

- ✓ 最上階の天井において、降雨時やその翌日の雨漏りがないか。または、雨漏りが原因と思われるシミやカビがないか。
- ✓ 防水面において、膨れ・剥がれ・破れ・穴開きなどがないか。
- ✓ 金属屋根においては、錆・損傷・腐食などがないか。
- ✓ 上記のような劣化事象の箇所数を記入。

#### 《点検の留意点》

- ✓ ルーフドレイン（屋上排水口）や排水溝は、緩い勾配がつけられている屋上で、最も低い部分で、土砂などが溜まりやすくなっており、ここが詰まると屋上に水溜りができてしまい、劣化が進み、漏水が発生する恐れがある。
- ✓ 目視だけでなく歩行により、浮きや水ぶくれ等がないか確認する。
- ✓ パラペット立上り部分の防水端部で、剥がれ等がないか確認する。
- ✓ 屋内運動場の屋根は、容易に登れない場合は隣接する校舎の屋上等から観察する。
- ✓ 1箇所の劣化事象だけでなく、全体の経年状況等を踏まえる。
- ✓ 現状のまま放置すると、他の場所でも同じように劣化が進行する可能性がある場合は評価を1段階引き下げる。
- ✓ 現状として、降雨時に複数箇所雨漏りしている場合をD評価とする。判断を雨漏り痕で行う場合は概ね10箇所以上をD評価とする。ただし、屋上防水は改修済でも、天井ボードは既存のままとなっている学校が多く、見極める必要がある。

評価仕様	A	B
アスファルト保護防水	 良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)	 部分的に、ひび割れ、変質、排水不良、目地シーリングの損傷がある。
アスファルト露出防水	 良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)	 部分的に、ふくれ、変質（摩耗）、排水不良がある。
シート防水	 良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)	 部分的に、ふくれ、しわ、変質（摩耗）、排水不良がある。
塗膜防水	 良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)	 部分的にふくれ、しわ、変質（スポンジ状）、排水不良がある。
金属板（長尺、折板、平葺き）	 良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)	 部分的に、塗装のはがれ、さび、変質、シーリング材のひび、金物のさびがある。

C	D
 <p>広範囲に、ひび割れ、変質、排水不良、土砂の堆積、雑草、目地シーリングの損傷が見られ、最上階天井に漏水痕がある。</p>	 <p>広範囲に、損壊、幅広のひび割れ、排水不良があり、最上階天井に漏水が複数箇所ある。</p>
 <p>広範囲に、ひび割れ、変質(摩耗)、排水不良、土砂の堆積、雑草が見られ、最上階天井に漏水痕がある。</p>	 <p>広範囲に、破断、損壊、下地露出、幅広のひび割れがあり、最上階天井に漏水が複数箇所ある。</p>
 <p>広範囲に、ふくれ、しわ、穴あき、変質(摩耗)、排水不良、土砂の堆積、雑草が見られ、最上階天井に漏水痕がある。</p>	 <p>広範囲に、破断、めくれ、下地露出があり、最上階天井に漏水が複数箇所ある。</p>
 <p>広範囲に、ふくれ、しわ、穴あき、変質(摩耗)、排水不良、土砂の堆積、雑草が見られ、最上階天井に漏水痕がある。</p>	 <p>広範囲に、破断、めくれ、下地露出があり、最上階天井に漏水が複数箇所ある。</p>
 <p>広範囲に、塗装のはがれ、さび、変質、シーリング材のひび、取付金物のさび、部分的な腐食・損壊があり、最上階天井に漏水痕がある。</p>	 <p>広範囲に、さび、はがれ、腐食、取付金物の損壊があり、最上階天井に漏水が複数箇所ある。</p>

## 評価基準：外壁

目視状況を写真事例に照らしてA、B、C、Dの4段階で評価する。 **良好**

### 《解説》

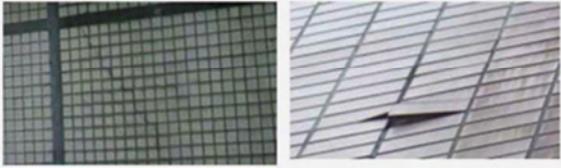
#### 《点検項目》

- ✓ 外壁において、コンクリートが剥落し、鉄筋が露出している箇所はないか。
- ✓ 外壁の室内側において、雨漏りと思われるシミ垂れや塗装の剥がれがないか。また、降雨時や翌日に床面に水溜りができてないか。
- ✓ 外装材（モルタル・タイル・吹き付け材などの仕上げ材）の亀裂、浮き、剥離、ひび割れ及び破損などがないか。
- ✓ 建具枠、蝶番などの腐食、変形、ぐらつきなどがないか。
- ✓ 窓枠と外壁との隙間に施されているシーリング材に硬化、切れ、剥れなどがないか。
- ✓ 上記のような劣化事象の箇所数を記入。

#### 《点検の留意点》

- ✓ 目視によって外壁の状況を確認する。大きな損傷、変形、腐食などがないかを確認する。
- ✓ 外壁のタイル、モルタルなどに剥落やふくれ、浮きを発見した場合は、直ちに、周囲に立ち入りできないよう措置を行う。また、部分的に打診による浮きの確認をすることが望ましい。
- ✓ スチールサッシは、錆の影響による開閉不良・鍵の破損等について確認する必要がある。
- ✓ 現状として降雨時に複数箇所雨漏りしている場合をD評価とする。判断を雨漏り痕で行う場合は概ね10箇所以上をD評価とする。
- ✓ 鉄筋の露出は、概ね5箇所以上をD評価とする。

仕様	評価	A	B
塗り仕上げ		良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)	 部分的に、ひび割れ・変質・浮き・さび汁がある。
タイル張り 石張り		良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)	 部分的に、ひび割れ・変質・浮き・はらみ・さび汁・シーリング材のひびがある。
金属系 パネル		良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)	 部分的に、さび・変質・シーリング材のひびがある。
セメント系 パネル		良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)	 部分的に、ひび割れ・変質・欠損・シーリング材のひびがある。
窓 (サッシ)		良好 (汚れている程度) (改修後10年以内)	 部分的に、変形・変質・シーリング材の硬化。

	C	D
	 <p>広範囲に、ひび割れ・亀甲状のひび割れ・変質・浮き・剥がれ・さび汁があり、小規模な漏水がある。</p>	 <p>広範囲に、剥落・爆裂・幅広のひび割れがあり、内部の床に水たまり、漏水が複数箇所ある。</p>
	 <p>広範囲に、ひび割れ・変質・浮き・はらみ・さび汁・シーリング材のひびがあり、小規模な漏水がある。</p>	 <p>広範囲に、剥落・爆裂・幅広のひび割れがあり、内部の床に水たまり、漏水が複数箇所ある。</p>
	 <p>広範囲に、さび・変質・シーリング材のひび・取付金物のさびがあり、小規模な漏水がある。</p>	 <p>広範囲に、さび・腐食・ぐらつき・取付金物の腐食があり、内部の床に水たまり、漏水が複数箇所ある。</p>
	 <p>広範囲に、ひび割れ・変質・シーリング材のひび・取付金物のさびがあり、小規模な漏水がある。</p>	 <p>欠落・ぐらつき・取付金物の腐食・シーリング材の欠落があり、内部の床に水たまり、漏水が複数箇所ある。</p>
	 <p>全体的に、変形・変質・さび・シーリングの硬化・ひび割れが見られる。</p>	 <p>全体的に腐食・損壊・開閉不良があり、漏水がある。</p>

## 評価基準：内部仕上、電気設備、機械設備

部位の全面的な改修年からの経過年数を基本にA、B、C、Dの4段階で評価する。

### 《解説》

内部仕上と設備は修繕・改修や点検の履歴を基に、経過年数により4段階で評価することを基本とする。ただし、現地目視により、右頁にあるような事象があれば、それらも加味して総合的に評価すること。

対象となる部位、及びC/D評価に該当する事象例を右表に示す。

#### 《点検項目》

- ✓ 内部においては、床・壁・天井のコンクリートの亀裂やボード類の浮きや損傷などがないか。
- ✓ 天井ボードの落下や床シートの剥がれなどにより安全性が損なわれているところがないか。
- ✓ 設備機器においては、機器や架台に錆・損傷・腐食などがないか。
- ✓ 設備機器に漏水・漏油などがないか。
- ✓ 給水設備においては、使用水に赤水や異臭がないか。
- ✓ 機器から異音はしていないか。
- ✓ 保守点検や消防の査察などで是正措置等の指摘がないか。

#### 《点検の留意点》

- ✓ 目視によって状況を確認する。大きな損傷、変形、腐食などがないかを確認する。
- ✓ 受変電設備等の高圧機器は、フェンスの外から目視により確認する。
- ✓ 施設管理者からのヒアリングも有効。
- ✓ 目視で評価する場合、複数台あるうち、1台の機器の劣化事象だけで判断するのではなく、設備全体として評価する。

該当する部位	
内部仕上	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 床、壁、天井</li> <li>● 内部開口部(扉、窓、防火戸)</li> <li>● 室内表示、手すり、固定家具など</li> <li>● 照明器具、衛生器具、冷暖房器具</li> </ul>
電気設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 建物内の分電盤・配線・配管 (電灯・コンセント設備) (弱電設備)</li> </ul> <p style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">受変電設備、自家発電設備、幹線設備は、学校施設の共用設備のため対象外とする。</p>
機械設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 建物内の給水配管・給湯配管・排水配管・ガス配管</li> </ul> <p style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">受水槽、高置水槽、浄化槽、各種ポンプ、屋外配管は、共用設備のため対象外とする。</p>

### CまたはDの事象(例)

- 内部仕上げと設備機器について、該当建物の概ね半分以上の部屋(床面積)にわたって行った改修工事の実施年度を基準とし、経過年数で評価する。

(対象外の工事の例)

- ・特定の教室のみの改修
- ・天井張替え、壁の塗り替え、照明器具交換など、部位、機器のみの改修工事
- 広範囲(25%以上の面積)または随所(5か所以上)に劣化事象がみられる場合は、評価を1段階下げることを目安とする。



床仕上げの剥がれ



床のひび割れ



天井材の落下・剥がれ

- 建物内の分電盤・配線・配管について、該当建物の概ね半分以上の部屋(床面積)にわたって行った改修工事の実施年度を基準とし、経過年数で評価する。

(対象外の工事の例)

- ・受変電設備の更新
- ・防災設備、放送設備など、単独設備の更新
- (評価例)
- ・視聴覚室やコンピューター室などの改修(整備)はしているが、他の部分は40年以上経過している場合は、C評価

- 建物内の給水配管・給湯配管・排水配管について、該当建物の概ね半分以上の部屋(床面積)にわたって行った改修工事の実施年度を基準とし、経過年数で評価する。

(対象外の工事の例)

- ・部分的な修繕等
- (評価例)
- ・給水配管の更新済みで、排水配管は40年以上経過している場合は、C評価
- ・給排水配管を一度も更新せず、40年以上経過している場合は、D評価

### 2-3 施設関連経費の推移

本法人を含む、我が国の国立大学法人の施設整備費及び施設維持管理費については、図7に示す。大規模な施設整備事業に充てる国からの施設整備補助金、施設の部分的な改修等のための施設費交付金が主な財源となり、維持管理については国立大学法人運営費交付金において予算措置される。近年において

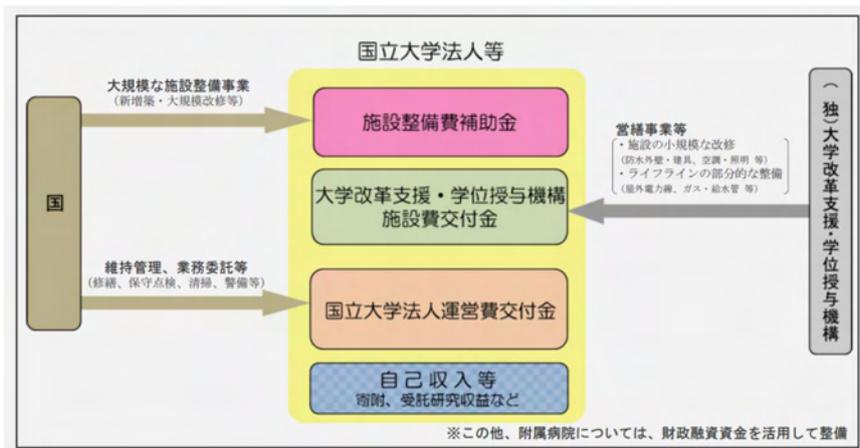


図7 国立大学法人等の施設整備の仕組み

は、自己収入による整備・維持管理が求められており、本法人においても施設の自立化方策の検討を重要視している。

#### (1) 施設整備費補助金等

本法人における国からの施設整備費補助金等の推移について図8に示す。施設整備補助金は補正予算の編成など、国の財政事情の影響が大きいですが、安定的な確保に努力していく必要がある。また近年ではその他省庁予算や寄付金、目的積立金などの自己収入も増加しており、さらなる増加を図っていく必要がある。

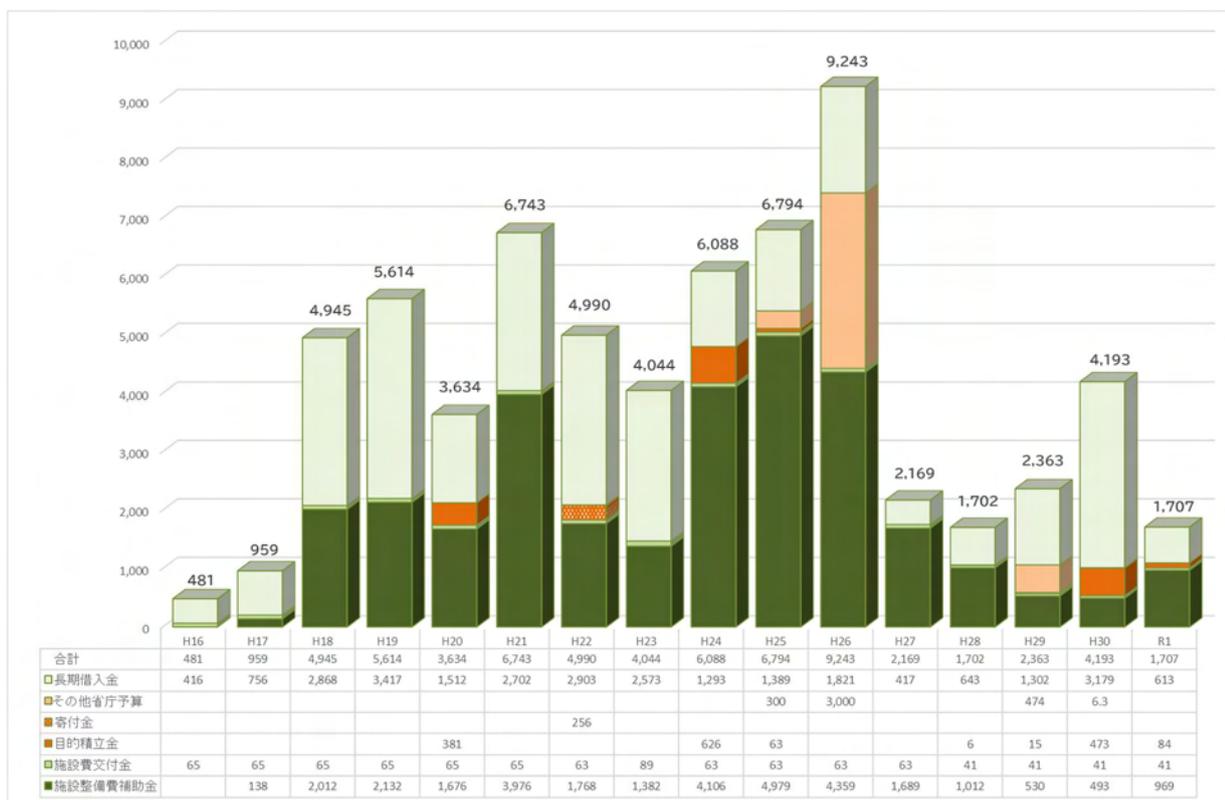


図8 本法人における施設整備費補助金等の推移

## (2) 施設維持管理経費

施設の維持管理経費については前述の通り、運営費交付金において教育等施設基盤経費として算出され予算措置が行われてきた。図9にこれまでの維持管理経費の推移を示す。

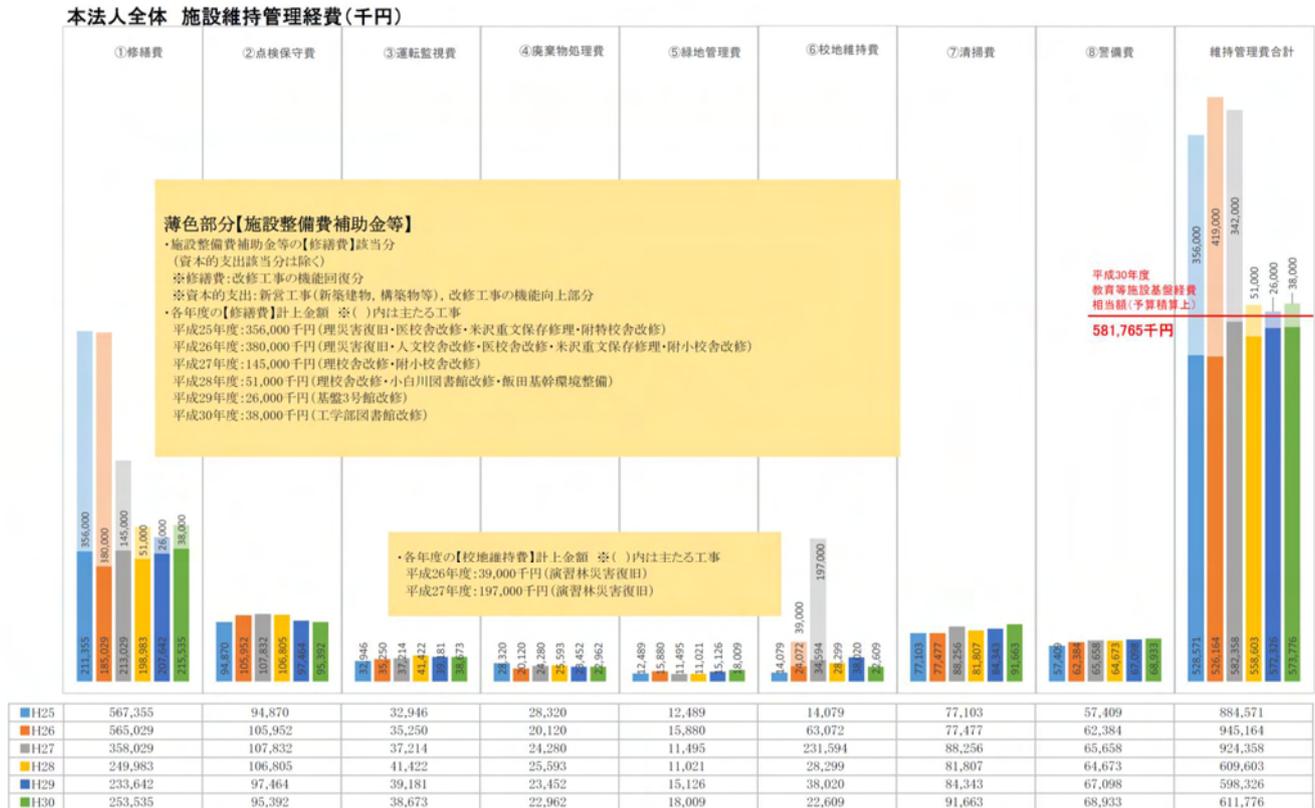
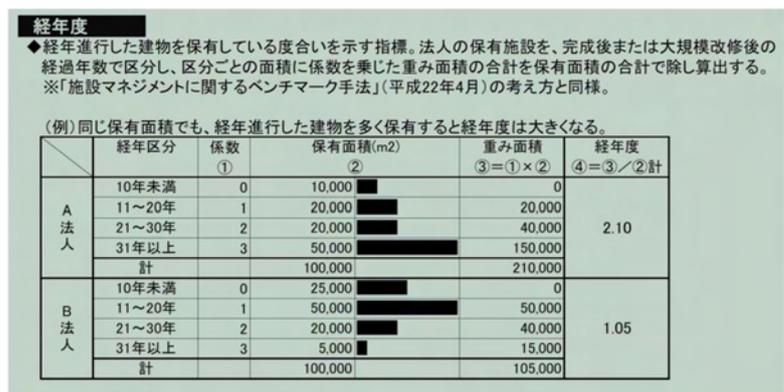


図9 本法人の施設維持管理経費の推移

近年5年間の施設維持管理に係る各経費について支出実績を集計したもので、法人全体での支出額は国からの施設維持管理のための予算措置額とほぼ同等である。また、各維持管理費の面積あたり金額と他大学の平均値(BM:ベンチマーク)との比較を図10に示す。

点検保守費、運転監視比、廃棄物処理費、緑地管理費、校地維持費についてはBM値と同等であるが、修繕費はBM値より低めに推移しており、清掃費、警備費はBM値より高めとなっている。

特に修繕費については、適切な維持管理がなされていない、若しくはBM値の元となっている他大学よりも、比較的施設が新しいことによって修繕を要しない場合が考えられる。よってBM値の元となっている総合大(医有)グループの経年度指標との比較を試みたのが図11である。総合大(医有)の25大学において、本法人は経年度が平均値・中央値よりも低い(施設が新しい)位置にあると判断できる。そのため経年・老朽化による修繕対応が比較的少ないため、結果として修繕費が抑えられている可能性が高いと考えられる。



本法人全体 施設維持管理経費面積あたり(円/㎡)

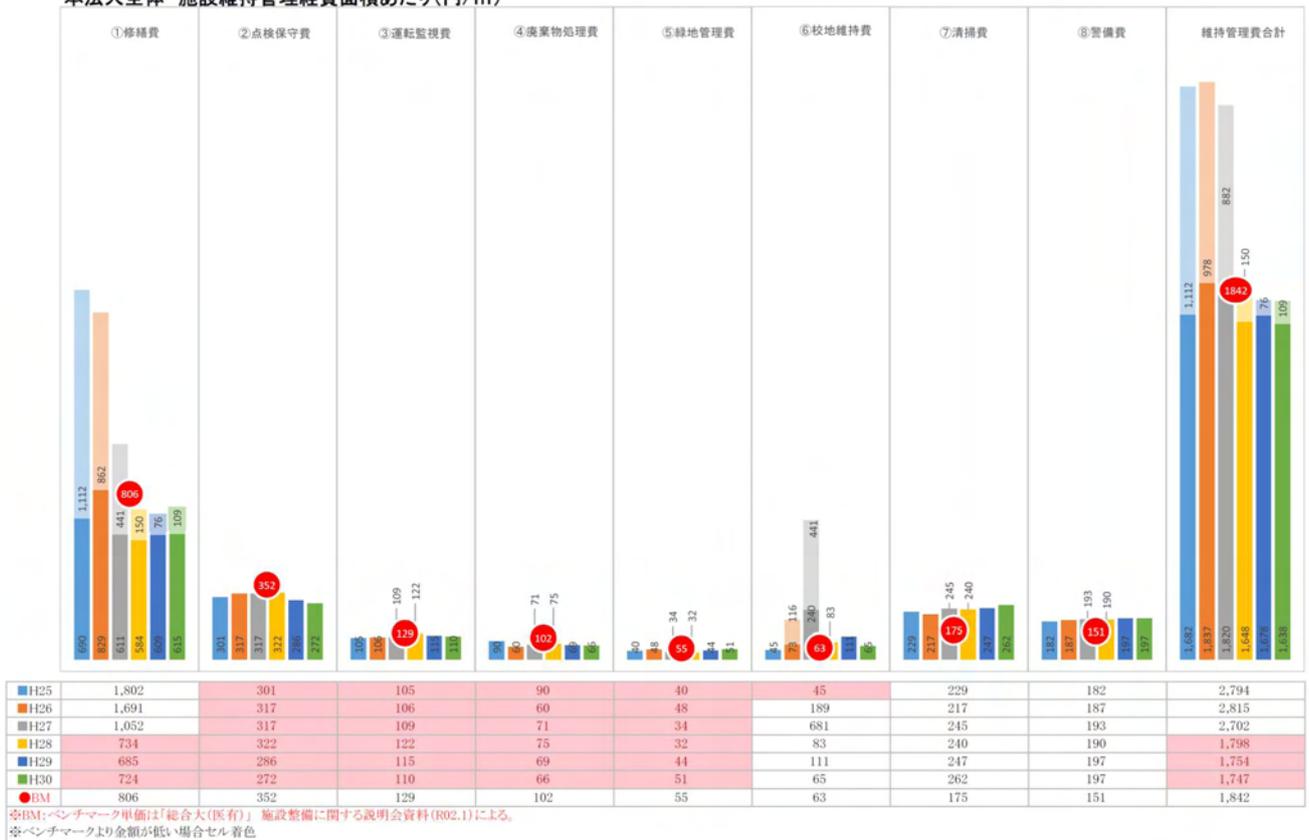


図 10 維持管理費のベンチマークとの比較

■総合大(医有) 経年度指標・順位一覧

	H25	H26	H27	H28	H29	H30	平均	平均 順位
弘前大学	1.050	0.974	0.989	0.903	0.916	0.952	0.964	1
秋田大学	1.238	1.143	1.175	1.172	1.172	1.208	1.185	10
山形大学	1.220	1.113	1.186	1.176	1.210	1.193	1.183	8
群馬大学	0.851	0.947	1.023	0.998	1.083	1.131	1.006	2
富山大学	1.470	1.156	1.232	1.288	1.391	1.403	1.323	13
金沢大学	0.922	1.052	1.259	1.358	1.375	1.405	1.229	11
福井大学	1.281	1.363	1.409	1.409	1.471	1.363	1.383	15
山梨大学	1.586	1.561	1.595	1.621	1.666	1.694	1.621	22
信州大学	1.408	1.280	1.273	1.266	1.289	1.316	1.305	12
岐阜大学	1.287	1.524	1.656	1.708	1.726	1.765	1.611	21
三重大学	0.896	0.978	1.000	1.065	1.108	1.158	1.034	4
鳥取大学	1.108	1.151	1.112	1.172	1.238	1.308	1.182	7
島根大学	1.391	1.405	1.469	1.377	1.372	1.432	1.408	17
山口大学	1.335	1.405	1.369	1.396	1.419	1.449	1.396	16
徳島大学	0.910	0.975	0.998	1.056	1.074	1.127	1.023	3
香川大学	1.585	1.624	1.617	1.619	1.600	1.605	1.608	20
愛媛大学	1.236	1.154	1.126	1.135	1.179	1.268	1.183	8
高知大学	1.746	1.734	1.720	1.778	1.883	1.910	1.795	24
佐賀大学	1.445	1.403	1.278	1.310	1.288	1.293	1.336	14
長崎大学	0.970	0.970	1.022	1.024	1.098	1.124	1.035	5
熊本大学	1.054	0.945	1.061	1.104	1.169	1.252	1.098	6
大分大学	1.705	1.550	1.543	1.535	1.533	1.588	1.576	19
宮崎大学	1.637	1.545	1.662	1.683	1.816	1.921	1.711	23
鹿児島大学	1.593	1.566	1.464	1.451	1.520	1.487	1.514	18
琉球大学	2.058	2.186	2.229	2.289	2.340	2.398	2.250	25
平均	1.319	1.308	1.339	1.356	1.397	1.430		



図 11 経年度指標の比較

# 3 長寿命化の基本的な方針と整備水準等

## 3-1 長寿命化の基本方針

本法人における施設の長寿命化の基本方針について、下記の資料等を参考に定める。

「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

**国立大学法人等施設の長寿命化に向けて（概要）**

■ 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**、及び施設の長寿命化を図るために**有効な取組事例**について整理

**第1部 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**

**施設の長寿命化の必要性**

- ・施設の老朽化の進行
- ・法人としてのリスクの増大（機能面、経営面、安全面）
- ・厳しい財政状況

➤

- ・膨大な施設を効果的・効率的に維持するため、長寿命化により既存施設を最大限活用することが必要
- ・既存施設の活用により、改築よりも廃棄物や二酸化炭素の排出量を削減し環境負荷を低減
- ・長寿命化により既存施設を活用しながら、歴史と伝統を継承するとともに、利用者の愛着を醸成

**長寿命化に向けた施設マネジメントの取組**

**①施設の総量の最適化と重点的な整備（施設のトリアージ）**  
(保有施設の総量最適化)  
・長期的に必要な施設と将来的に不要となる施設の峻別

(施設整備や維持管理の範囲や内容等の重点化)  
・重点的な投資により機能向上する施設、物理的な性能を維持する施設等に分類

**②サステイナブルな仕組の構築**  
(施設情報の把握・分析・活用)  
・施設の劣化状況やリスク、教育研究ニーズへの適応状況等をデータベース化し一元的に管理

(好循環システムの構築)  
・施設の総量等に応じた多様な財源を確保

(実施体制の充実)  
・専門知識を有した人材の確保、実施体制の充実

施設の総量の最適化と重点的な整備  
・サステイナブルな施設整備や維持管理の実現  
・トータルコスト削減・予算の平準化  
大学経営基盤の強化  
施設の総量の最適化と重点的な整備（施設のトリアージ）のイメージ

**個別施設の長寿命化に向けた基本的なライフサイクル**

(適切な維持管理)  
・定期的に劣化状況やリスクを把握し修繕等を実施  
・予防保全と事後保全等を整理

(計画的な施設整備)  
・施設の耐用年数は100年程度（80～100年）を目標  
・例えば20～25年程度の間隔で性能維持改修を実施

長寿命化に向けた施設の基本的なライフサイクルのイメージ

※性能維持改修の例：＜20～25年、60～75年＞ 設備（空調等）の更新や屋上防水・外壁の改修等  
＜40～50年＞ 設備（空調・照明・給排水等）の更新、屋上防水・外壁・建具の改修、躯体の耐久性回復等

※機能向上改修：上記以外に、教育研究ニーズ等を踏まえ適宜実施することが重要

### (1) 施設の長寿命化の必要性

○本法人が抱える膨大な施設を効果的・効率的に施設整備や維持管理を行うため、従来のライフサイクルから**長寿命化のライフサイクル**へ転換することにより、既存施設を最大限活用する。既存施設の活用により、トータルコストの削減や予算の平準化を図り、サステイナブルな施設整備や維持管理を実現していく。

○環境負荷低減の観点からも、改築よりも廃棄物や二酸化炭素の排出量が削減できる改修によって既存施設を活用する。

○本法人の各キャンパスは、地域における知の拠点・文化的中心であり、施設の長寿命化により既存施設を有効活用しながら、歴史と伝統を継承するとともに学生・教職員のみならず多様な利用者や地域住民の愛着を醸成していくことも重要である。

## (2) 長寿命化に向けた施設マネジメントの取組

### ①施設の総量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、本学の理念や特色・強み、施設の現状、財政状況等を踏まえ、将来にわたる施設整備や維持管理に係る費用等の見通しを立てることが必要である。その上で、施設の用途や規模等も踏まえつつ、**長期的に必要な施設と将来不要となる施設を峻別**するとともに**機能の集約化や複合化等**を図る等、保有施設の総量最適化を図り真に必要なが高いものから重点的に施設整備や維持管理を行うこととする。

○新耐震基準等で一定の水準を持った施設は、長寿命化を図ることを原則とするが、国立大学法人等の施設は、講義棟や研究棟、実験棟、図書館など用途が多様なことや、様々な

年代の増築整備により構成された建物もあることから、**長寿命化を図る施設について一律に定義することは困難であるため、個別に施設の劣化状況等を踏まえた上で長寿命化の可否を判断する。**

#### （施設整備や維持管理の範囲や内容等重点化）

○老朽化した膨大な施設を限られた予算の中で効果的・効率的に整備していくためには、

- ・重点的な投資により教育研究等のニーズに対応して機能向上する施設
- ・主に施設の物理的な性能を維持する
- ・最小限の投資により安全性を確保する施設

に分類する等、**施設整備や維持管理の範囲や内容等についてメリハリをつけることが重要**である。

○特に、建設から50年以上経過しこれまで十

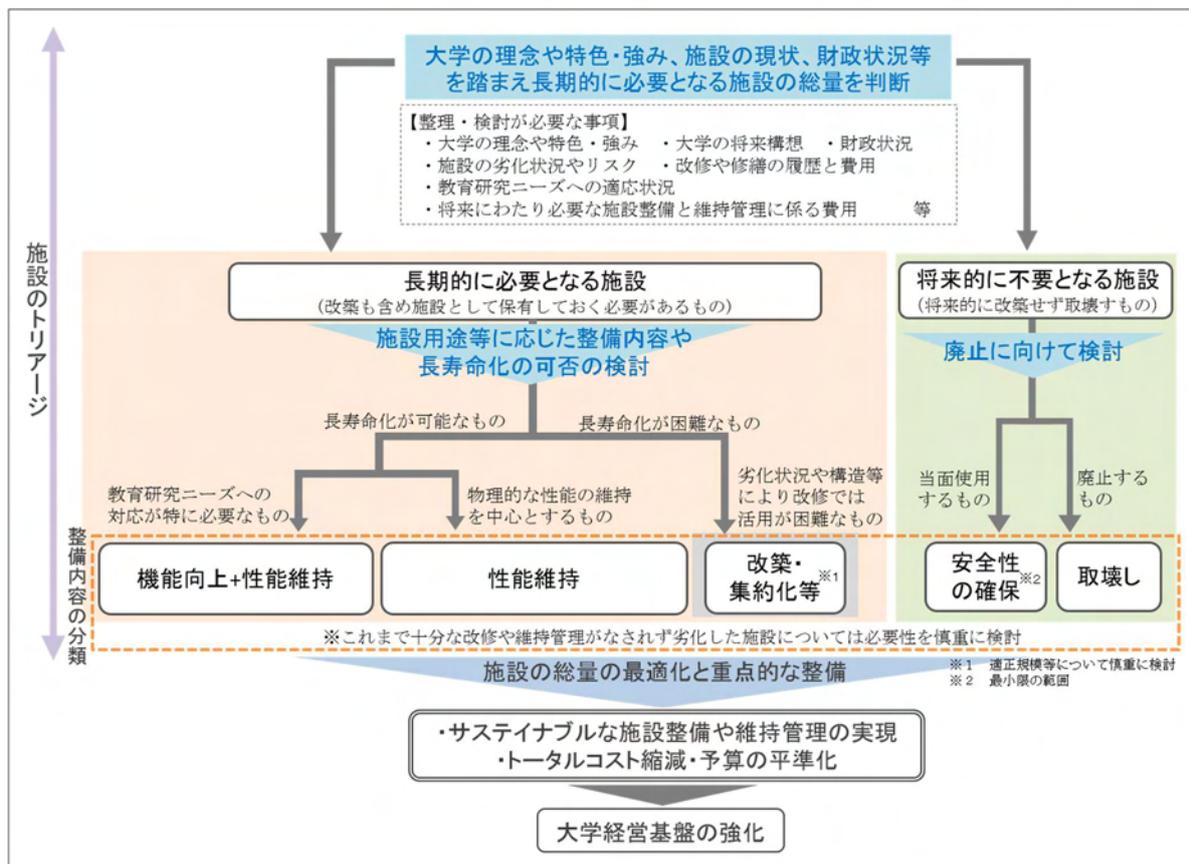


図-12 施設の総量の最適化と重点的な整備（施設のトリアージ）「国立大学法人等施設の長寿命化に向けて」より

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か慎重に検討する。

- 劣化が著しく構造体の耐久性が確保できない施設や、小規模施設等で集約化した方がコストの縮減が可能な施設、天井高が十分でない等改修では新たな教育研究ニーズへの対応が困難な施設については、改築や集約化等についても検討が必要である。改築や集約化等を検討する場合には、施設の目的に応じ適正規模やライフサイクルコスト等について慎重に検討する。
- 利用頻度の低いスペースの転用や集約化により、空いたスペースの減築や施設の取壊しを検討する。

なお施設のトリアージについては、上記の考えにより慎重な検討が必要となることから、本計画においては、現有施設の経年や劣化状況等による優先度の明示にとどめ、本法人の施設の将来のあるべき姿を示すキャンパスマスタープランや個別整備事業の計画策定時において、詳細な検討を行うこととする。

## ②サステイナブルな仕組の構築

### (施設情報の把握・分析活用)

- 施設の総量最適化と重点的な整備を行うためには、施設の劣化状況やリスク、改修や修繕の履歴と費用等の情報を、全学的な情報として把握・分析し活用することが必要である。各部局等で管理している情報の一元化を図る仕組みを構築する。
- 増築を行った施設や一棟を分割して修繕・改修を行った施設については、実施時期を区分して修繕や改修の履歴を整理する。
- 施設の状態をわかりやすく整理した施設カルテ等を作成し、施設の現状を全学的に共有し

施設整備や維持管理に対する理解を深める。

### (好循環システムの構築)

- 施設整備費補助金や運営費交付金に加え、民間資金の活用、スペースチャージ、競争的資金の間接経費、土地貸付制度活用等により多様な財源の確保を積極的に検討する。施設の総量最適化により維持管理費等を縮減し、財源を確保する。
- 確保した財源で老朽化した空調等設備の更新を行い、光熱水費等を縮減し、それを更なる施設整備や維持管理に還元する等、施設整備や維持管理の好循環を生む仕組の構築を図る。
- PFI事業やESCO事業の導入等により民間事業者の経営的視点や技術力の活用することを検討・推進する。

### (実施体制の充実)

- 長寿命化に向けた施設マネジメントの取組を強化するため、使用環境や状況により差が大きい個別施設の劣化状況等を的確に把握し、各部局の教育研究や財務等の戦略と整合を図りながら、具体的な計画を策定・実行していくことが重要である。実行後に検証・評価を行い、PDCAサイクルを確実に実行する。
- これらを戦略的に実施するためには、学長・理事等法人経営層と各法人部局長の強いリーダーシップと専門知識を有した法人本部施設部の役割が今後より一層重要になるとともに、法人本部と各法人部局、また教員と職員との連携による教職協働体制を整える等、全学的な体制の構築を検討・推進する。
- 職員体制や実施に係るコスト等を踏まえ、必要に応じ、アウトソーシングにより民間のノウハウを活用する等、効率化を図りつつ実施体制を充実させる。

### (3) 個別施設の長寿命化に向けた基本的なライフサイクル

○適切なタイミングで改修や修繕がなされず老朽化が進行すれば、

- ・施設の物理的耐用年数が短くなること
- ・機能面・経営面・安全面において法人としてのリスクが増大すること
- ・一定の水準まで施設性能を回復するためコストがかさむこと

から、施設の老朽化が深刻になる前の適切なタイミングで改修や修繕を行うことが必要である。特に、建設からの年数が浅い等、老朽化が進行していない施設については、維持管理を着実に行うことが重要である。

○改修や修繕は、実施時期と内容について、教育研究活動の中断や移転経費負担等が少なくなるよう検討する。

○施設整備の際には、将来的に必要となる維持管理費を比較し使用材料や設備機器を選択すること等、ライフサイクルコスト削減に向けた取組を行う。

#### (適切な維持管理)

○施設を安全で良好な状態で活用し続けるためには、建築基準法第12条及び関係政省令・告示等による法定点検（以下、「12条点検」という。）に加え定期的な点検の実施により、劣化状況やリスクを把握し修繕を実施する等、適切な維持管理を行う。また、12条点検が義務づけられていない施設にも定期的点検の実施を推進する。

○特に、外壁等のタイルやコンクリート片落下は人的被害発生が危惧されるため、定期的な点検を実施し、予防保全を行う。また、躯体の劣化は耐久性に大きく影響するため、外壁や屋上防水の修繕等を適切に実施する。

○施設を高いレベルで良好な状態に保つためには予防保全を行う必要があるが、全てを一律に予防保全で行うとコストが増加する場合もあるため、予防保全を行うものと劣化状況等を踏まえて保全を行うもの、事後保全で対応していくものを整理し、効果的・効率的に維持管理を行う。

○施設の劣化を抑制するためには、施設を丁寧に使用することも不可欠であり、日常的な清掃等に加え利用者の意識醸成に向けた取組みを検討する。

#### (計画的な施設整備)

○改修については、施設の物理的な性能を維持するため改修（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、施設を長期間利用していくため、性能維持改修を適時適切に行う。

○機能向上改修は、ICT機器の導入や多様な教育研究活動に対応できる汎用性の高いフレキシブルな空間構成にする等の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。なお、性能維持改修に合わせて実施することが効率的であることにも留意する。

○長寿命化を図る施設の耐用年数と性能維持改修については、次ページの考え方を基本としつつ、適切に実施する。なお、国立大学法人等の施設は前述のとおり用途や整備年代が多様であり、一律にあてはめることは困難であることから、個別に施設の劣化状況等を踏まえた判断を行う。

- ① 長寿命化を図る施設の耐用年数は、100年程度（80～100年）を目標とする。
- ② 長寿命化を図るためには、維持管理を適切に実施するとともに、例えば20～25年程度の間隔で次の性能維持改修を実施する。あわせて、法令改正等への対応についても検討する。  
 なお、目標使用年数が20～25年に設定されていない部位については、定期的な点検により劣化状況を把握し、修繕等を実施しつつ、改修・更新時期を判断する。

- ・20～25年、60～75年：設備（空調等）の更新や屋上防水・外壁の改修等
- ・40～50年：設備（空調・照明・給排水等）の更新，屋上防水・外壁・建具の改修，躯体の耐久性回復等

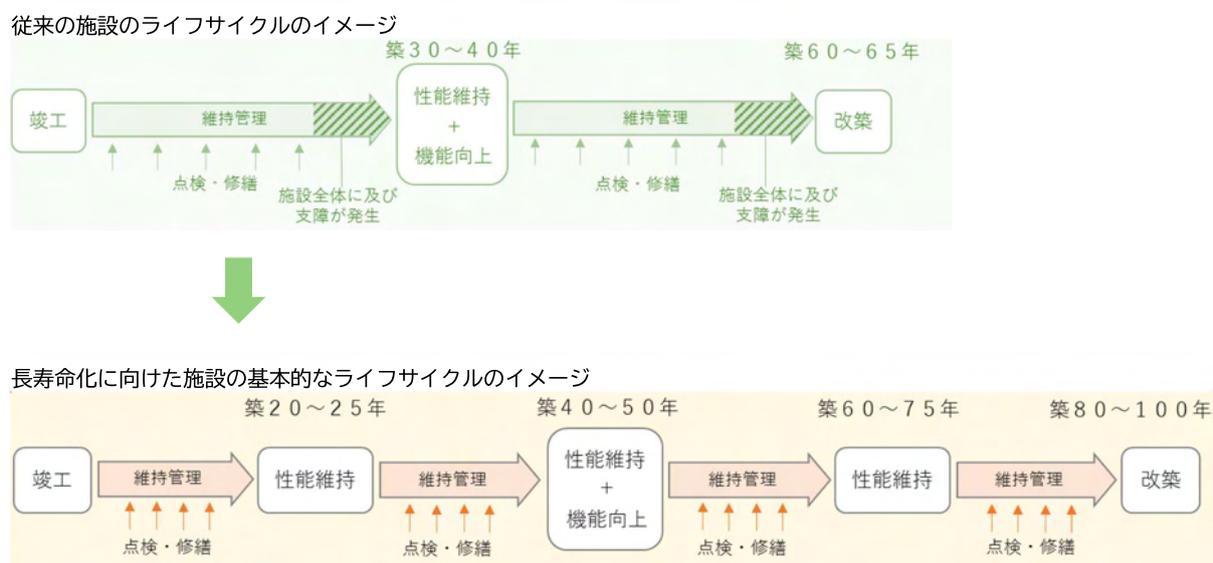


図-13 施設のライフサイクルのイメージ「国立大学法人等施設の長寿命化に向けて」より

### 3-2 改修等の整備水準

改修等の整備水準は、日々向上し変化する社会的要求にも対応した性能水準を確保するため、最新の技術動向を踏まえ、最も合理的な設計の方針及び具体的な設計の基準等について検討する。また、費用対効果については、建設時のみでなくライフサイクルコスト全体を考慮し、最適な仕様を選定する。

検討にあたっては、以下の点に留意する。

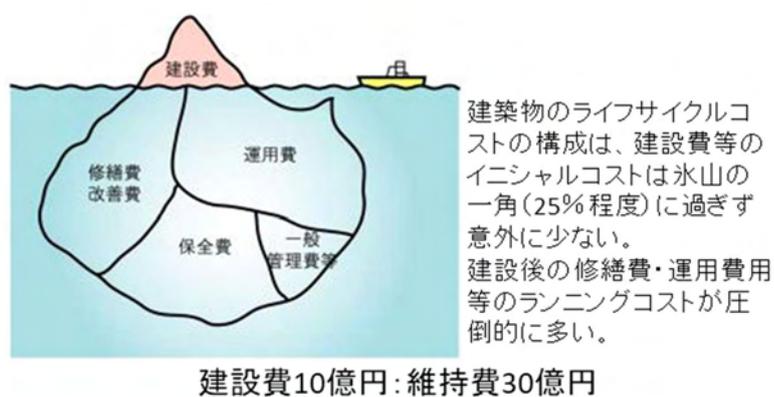


図 14 建物のライフサイクルコストのイメージ

・可変性（フレキシビリティ）

将来の用途変更に対応できるように、間仕切りの工夫、空調ゾーニング・配電区域等の検討、機械室・配管スペースの確保、設計荷重等の検討などを行う。

・更新の容易性

建築物を構成する部材は多くそれぞれの耐用年数も異なり、物理的、機能的劣化の速度も異なることから、改修工事の際は耐用年数がある他の部位に影響がないような設計をすることや、更新の際に電気・給排水・空調等の停止が最小限にとどまるよう、更新が容易な構造及び配管・配線系統の工夫を検討する。また、更新時に入手が容易なよう一般的に市場性の高い部材・設備等を使用することとする。

・高耐久，高耐候性

使用する部材は、ライフサイクルコストを考慮して、可能な限り高い耐久性・耐候性を有する部材の選択が可能なものとする。ただし上記の更新の容易性のための入手のしやすさも考慮する。

・維持管理の容易性

清掃や保守点検、修繕等の維持管理業務を効率的に実施するため、メンテナンス不要や容易な設備機器、部材の採用を検討するとともに、点検保守用のルートとして屋上や地下ピットへのアクセスの容易性を考慮するなど、維持管理を考慮する。

・省エネルギー，省資源

長寿命化による建築廃棄物の抑制とともに、最新の技術動向による省エネルギーへの取り組みや再生可能エネルギーの活用等も含め環境負荷の低減に対応する。

躯体	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ひび割れ対策</li> <li>・中性化対策</li> </ul>
外装	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タイル張替え、樹脂注入、ピンネット工法等</li> <li>・全面塗替え・吹替えを基本とし、高耐久性塗料の使用</li> <li>・外装金物は、発錆にくいアルミ材、ステンレス材を使用し、鋼材の場合は亜鉛メッキ仕様の採用</li> <li>・降雨時に滑りにくい床材の選定</li> </ul>
外部建具	<ul style="list-style-type: none"> <li>・low-e ガラス・樹脂複合サッシ等の断熱性の高いものの採用検討</li> </ul>
防水	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全面改修を基本とし、耐久性、高断熱性を考慮し材料選定</li> </ul>
内装	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ビニル系床材については、ノンワックスタイプ等、維持管理費の削減も考慮した材料を選定</li> <li>・ワークスペースや多様な学習形態に対応できるレイアウト変更可能な可動間仕切の採用を考慮</li> </ul>
バリアフリー等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・段差解消、適切なスロープ、エレベータ設置等ユニバーサルデザインを考慮</li> <li>・通行量の多い出入口には自動ドアの設置を検討</li> <li>・トイレは洗浄便座を標準とする。</li> <li>・多目的トイレの設置</li> <li>・トイレ・廊下の照明は、LED 灯でセンサー式点滅を標準</li> </ul>
電気	<ul style="list-style-type: none"> <li>・変圧器は、グリーン購入法に基づく機材を採用する。</li> <li>・照明器具を蛍光灯・水銀灯等から LED 灯に更新</li> </ul>
情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最新の情報ネットワークに整備</li> </ul>
空調・換気	<ul style="list-style-type: none"> <li>・24 時間稼働等の空調機は EHP を標準</li> <li>・講義室等の定期的に短時間使用するものは、GHP を比較検討する。</li> <li>・空調機はマルチ式と修理が容易な個別式を比較検討する。</li> <li>・換気は、室の用途等を考慮し、省エネのため熱交換機換気を採用</li> </ul>
給排水	<ul style="list-style-type: none"> <li>・給水管の材質について、衝撃が少ない場所に敷設する場合は、できる限り錆の心配がない樹脂製を採用</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・不審者侵入の防止等、防犯性、安全性を高めたセキュリティーの採用</li> </ul>

表 1 部位別等の検討項目

# 4 長寿命化の実施計画

## 4-1 改修等の優先順位付け

### (1) ポートフォリオ分析による優先度判定

本計画の対象とする長寿命化を図る既存施設及びライフライン（P.4～6 参照）について、それぞれの経年度及び重要度により3×3のポートフォリオ表にまとめる。改修・改築の事業計画を検討し、施設整備費補助金等を要求する際には、経年度Aランクを必須とし、重要度1～3の順で優先度を検討する。

棟別	教育研究における区分			
	義務的施設	準義務的施設	サービス施設	
ポートフォリオ表 (優先度) FY2019	大学学部 附属学校 附属病院 大学設備室	共同利用施設 大学図書館 大学体育施設	大学支援施設 大学宿泊施設 大学管理施設 (施設実施報告の用途区分による)	
	高・1	中・2	低・3	
経年(老朽度)	未改修 25年超 高・A	高・1 小白川 地域教育文化学部1号館 小白川 地域教育文化学部3号館 小白川 設備機械室 松波 附属中学校体育館 松波 附属幼稚園園舎 松波 附属小学校体育館 松波 武道場 米沢 8号館 米沢 1号館 米沢 講義棟 鶴岡高坂 附属農場管理棟 飯田 医学部R1センター 飯田 基礎・臨床講義棟 飯田 基礎・臨床研究棟 飯田 看護学科校舎 飯田 法医学解剖棟 飯田 中央設備機械室 飯田西 日常生活訓練施設	中・2 小白川 体育管理室 小白川 RI実験施設 松波 教職研究総合センター 米沢 工学部体育館 米沢 国際事業化研究センター(共同) 鶴岡 農学部体育館 鶴岡 課外活動共用施設 鶴岡 農学部図書館 上名川 附属演習林施設棟 飯田 附属動物実験センター 飯田 医学部図書館 飯田 管理倉庫 鶴岡高坂 附属農場牛舎 鶴岡高坂 附属農場ライスセンタ 鶴岡高坂 附属農場農機具格納庫 鶴岡高坂 附属農場育苗ハウス1 鶴岡高坂 附属農場育苗ハウス2 上山 総合研究所	低・3 小白川 学生部室 小白川 非常勤講師宿泊施設・保育所 東原 北辰寮A棟 東原 北辰寮B棟 香澄町 紫苑寮A棟 香澄町 紫苑寮B棟 香澄町 国際交流会館 蔵王 蔵王山寮 米沢 学生食堂 米沢 工学部会館 米沢 学生部室 鶴岡 農学部会館 飯田 医学部会館
	改修済 25年超 中・B	B1 小白川 基礎教育3号館 小白川 地域教育文化学部音楽校舎 小白川 地域教育文化学部実習工場 小白川 基礎教育1号館(地教) 小白川 基礎教育1号館 小白川 基礎教育2号館 小白川 人文社会科学部1号館 小白川 人文社会科学部2号館 小白川 理学部1号館 小白川 理学部2号館 小白川 理学部3号館 小白川 理学部4号館 松波 附属小学校A棟 松波 附属小学校B棟 松波 附属小学校管理棟 松波 附属小学校高学年棟 松波 附属小学校低学年棟 松波 附属中学校校舎 松波 附属中学校校舎技術棟 鶴岡 1号館 鶴岡 2号館 鶴岡 学生ホール 飯田 MRI棟 飯田 リニアアクセスセンター 飯田 医学部共通棟 飯田 医学部附属病院	B2 小白川 法人本部棟 小白川 小白川 小白川図書館 小白川 体育館 米沢 工学部図書館 飯田 工学部体育館 飯田西 附属特別支援学校校舎	B3 小白川 学生会館 平清水 清明寮 鶴岡若菜町 啓明寮 小白川 保健管理センター 小白川 厚生会館
	25年以下 低・C	C1 小白川 理学部先端科学実験棟 小白川 人文社会科学部3号館 米沢 9号館 米沢 総合教育研究棟 米沢 ものづくりセンターA棟 鶴岡 3号館 鶴岡 水理実験施設 飯田 PETセンター 飯田 特高受電施設 飯田 自動車庫	C2 小白川 情報ネットワークセンター 米沢 国際事業化研究センター(VBL) 米沢 国際事業化研究センター(インキュベーション) 米沢 第2体育館 米沢 10号館(有機エレクトロニクス研究センター) 米沢 グリーンマテリアル加工研究センター 米沢 11号館(有機材料システムフロンティアセンター) 飯田 遺伝子実験センター 飯田 医学部武道場 飯田 医学部保育所 飯田 医学部がん研究センター 飯田 来院者用立体駐車場 飯田 重粒子線がん治療装置研究棟 鶴岡高坂 附属農場牛舎2 鶴岡高坂 附属農場豚舎 鶴岡高坂 穀物調製調査棟 米沢7号館 有機エレクトロニクスイノベーションセンター 米沢7号館 蓄電池・バイス研究開発センター 米沢7号館 第一世代オーガニクスシステム実証工房 米沢7号館 有機材料システム事業創出センター	C3 小白川 課外活動サークル部室 小白川 課外活動サークル部室 米沢 非常勤講師宿泊施設 米沢 課外活動サークル部室 米沢 100周年記念会館 米沢林泉寺1 国際交流会館 鶴岡 学術情報棟 鶴岡 課外活動サークル部屋 飯田 医学交流会館 飯田 課外活動サークル部室

また建物については【付録】1.建物情報一覧にはそれぞれの劣化状況を健全度（100点満点）として数値評価した結果も、優先度を検討する指標とする。教育研究における重要度は、建物は建物用途により判定するが、ライフライン（電気設備・機械設備）は、それぞれの用途や状況を勘案した基準により、「用途・機能低下等による対応の緊急度」として整理する。

それにより改修や更新を検討する対象建物・ライフラインの、本法人全体での位置づけが明確となることで、実施事業・計画の妥当性を判断することが可能となる。

電気設備		用途・機能低下等による対応の緊急度					
		即時対応必要		できる限り早めの対応必要		順次対応	
ポート フォリオ表 (優先度) FY2019	人命に関わる設備 法令未適合状態 修理部品の製造停止・保守サービスの停止等 故障中・故障の頻発	教育・研究活動の安定的継続に関わる設備 実験動物等の生命に関わる設備 省エネ・経費節減が大きく期待できる設備 機能的陳腐化・故障歴あり				その他	
	高・1	中・2		低・3			
	飯田 高圧受変電設備(病院) 上山 自動火災報知設備 小白川 非常放送設備 飯田 無停電電源設備 飯田 直流電源設備	飯田 高圧受変電設備 上山 高圧受変電設備 鶴岡 電話交換設備 飯田 電話交換設備	松波 屋外電力線(低圧) 松波 屋外通信線(電話) 飯田 屋外通信線(電話)				
経年(老朽度)	期待耐用年数 超過	A1		A2		A3	
	期待耐用年数 以下	B1		B2		B3	
	法定耐用年数 以下	C1		C2		C3	
期待耐用年数 超過	鶴岡 高圧受変電設備 米沢 自動火災報知設備 飯田 非常放送設備	松波 屋外通信線(防災等) 米沢 屋外通信線(防災等) 鶴岡 屋外通信線(防災等) 飯田 屋外通信線(防災等)	米沢 高圧受変電設備 鶴岡 高圧受変電設備 鶴岡高坂 高圧受変電設備 小白川 電話交換設備 松波 電話交換設備 飯田西 電話交換設備 上山 電話交換設備 小白川 直流電源設備 米沢 直流電源設備	鶴岡 屋外電力線(高圧) 米沢 屋外電力線(低圧) 米沢 屋外電力線(低圧) 鶴岡 屋外電力線(低圧) 飯田 屋外電力線(低圧) 小白川 屋外通信線(電話) 米沢 屋外通信線(電話) 小白川 屋外通信線(LAN) 松波 屋外通信線(LAN) 米沢 屋外通信線(LAN) 飯田 屋外通信線(LAN)	鶴岡 電波障害防除設備 東京 高圧受変電設備 香港町 高圧受変電設備 平清水 高圧受変電設備		
期待耐用年数 以下	飯田 特別高圧受変電設備 飯田 自家発電設備 飯田 中央監視設備 小白川 自動火災報知設備 鶴岡 自動火災報知設備 飯田 自動火災報知設備 米沢福田 自動火災報知設備 米沢 非常放送設備 飯田 ナースコール設備	飯田 屋外電力線(高圧) 小白川 屋外通信線(防災等) 飯田西 屋外通信線(防災等)	小白川 自家発電設備 米沢 自家発電設備 小白川 高圧受変電設備 松波 高圧受変電設備 上名川 高圧受変電設備 米沢7th? 4? 高圧受変電設備	小白川 屋外電力線(低圧) 飯田西 屋外電力線(低圧) 鶴岡 屋外通信線(電話) 飯田西 屋外通信線(電話) 鶴岡 屋外通信線(LAN) 飯田西 屋外通信線(LAN) 小白川 屋外電力線(高圧) 松波 屋外電力線(高圧) 米沢 屋外電力線(高圧)	松波 太陽光発電設備 米沢 太陽光発電設備 鶴岡 太陽光発電設備 米沢7th? 4? 太陽光発電設備 鶴岡若葉町 高圧受変電設備		
法定耐用年数 以下							

機械設備	用途・機能低下等による対応の緊急度			
	即時対応必要	できる限り早めの対応必要	順次対応	
<b>ポート フォリオ表 (優先度) FY2019</b>	人命に関わる設備 法令未適合状態 修理部品の製造停止・保守サービスの停止等 故障中・故障の頻発	教育・研究活動の安定的継続に関わる設備 実験動物等の生命に関わる設備 省エネ・経費削減が大きく期待できる設備 機能的陳腐化・故障歴あり	その他	
	<b>高・1</b>	<b>中・2</b>	<b>低・3</b>	
<b>期待耐用年数 超過</b>  <b>高・A</b>	飯田 受水槽設備 飯田 冷凍機設備 飯田 中央監視制御設備 飯田 給水設備(市水) 飯田 給水設備(井水) 米沢 消火設備 飯田 消火設備 飯田 昇降機設備(病院)  小白川 屋外消火管 飯田 屋外排水管(雨水) 飯田 屋外排水管(汚水) 飯田 屋外排水管(実験排水) 飯田 屋外冷暖房管(冷温水管) 飯田 屋外冷気管(蒸気管) 飯田 屋外消火管	上名川 受水槽設備 鶴岡高坂 受水槽設備 上名川 給水設備(市水) 鶴岡高坂 給水設備(市水) 小白川 昇降機設備 米沢 クリーンルーム設備 飯田 昇降機設備(学部)  小白川 屋外排水管(雨水) 小白川 屋外排水管(汚水) 小白川 屋外排水管(実験排水) 松波 屋外排水管(雨水) 米沢 屋外排水管(雨水) 鶴岡 屋外給水管(上水・市水) 飯田西 屋外給水管(上水・市水)	東原 受水槽設備 香澄町 受水槽設備 蔵王 受水槽設備 米沢笹野 受水槽設備 米沢東・2 受水槽設備 米沢福田 受水槽設備 米沢成島 受水槽設備 鶴岡錦町 受水槽設備  東原 給水設備(市水) 香澄町 給水設備(市水) 蔵王 給水設備(市水) 米沢笹野 給水設備(市水) 米沢東・2 給水設備(市水) 米沢成島 給水設備(市水) 鶴岡錦町 給水設備(市水) 米沢東・2 LPG供給設備 上山 昇降機設備	
	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3</b>	
<b>経年(老朽度)</b>  <b>期待耐用年数 以下</b>  <b>中・B</b>	飯田 ボイラ設備 小白川 消火設備 鶴岡 消火設備	米沢 屋外消火管 鶴岡 屋外消火管 飯田 屋外ガス管  鶴岡 受水槽設備 米沢 排水処理設備(実験排水) 小白川 冷凍機設備 米沢 中央監視制御設備 小白川 給水設備(市水) 鶴岡 給水設備(市水) 鶴岡 給水設備(井水) 米沢 昇降機設備 鶴岡 昇降機設備 米沢 特殊ガス等設備	小白川 屋外ガス管 松波 屋外ガス管 松波 屋外排水管(汚水) 米沢 屋外給水管(上水・市水) 米沢 屋外ガス管 米沢 屋外排水管(実験排水) 鶴岡 屋外給水管(上水・井水) 鶴岡 屋外排水管(雨水) 鶴岡 屋外排水管(汚水) 鶴岡 屋外排水管(実験排水) 飯田西 屋外排水管(汚水)	平清水 受水槽設備 米沢林泉寺1 受水槽設備 上山 受水槽設備 平清水 給水設備(市水) 米沢林泉寺1 給水設備(市水) 上山 給水設備(市水)
	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B3</b>	
<b>法定耐用年数 以下</b>  <b>低・C</b>	飯田西 消火設備 米沢福田 消火設備 飯田 特殊ガス等設備 飯田 ガス消火設備	飯田 屋外給水管(上水・市水) 飯田 屋外給水管(上水・井水) 飯田 屋外冷暖房管(高温水管) 飯田西 屋外消火管  小白川 受水槽設備 松波 受水槽設備 米沢 受水槽設備 上名川 排水処理設備(浄化槽) 鶴岡高坂 排水処理設備(浄化槽) 米沢 冷凍機設備 米沢76b7-17 冷凍機設備 小白川 ボイラ設備 米沢76b7-17 ボイラ設備 松波 給水設備(市水) 米沢 給水設備(市水) 米沢76b7-17 給水設備(市水) 小白川 給水設備(井水) 松波 給水設備(井水) 米沢 給水設備(井水) 米沢 LPG供給設備 米沢76b7-17 LPG供給設備 松波 昇降機設備 米沢76b7-17 昇降機設備 米沢76b7-17 特殊ガス等設備 小白川 ガス消火設備 米沢76b7-17 クリーンルーム設備	小白川 屋外給水管(上水・市水) 小白川 屋外給水管(上水・井水) 松波 屋外給水管(上水・市水) 松波 屋外給水管(上水・井水) 米沢 屋外排水管(汚水) 米沢 屋外冷暖房管(蒸気管) 鶴岡 屋外ガス管 飯田西 屋外排水管(雨水)	蔵王 排水処理設備(浄化槽) 米沢東・2 排水処理設備(浄化槽) 米沢福田 排水処理設備(浄化槽) 上山 排水処理設備(浄化槽) 米沢福田 給水設備(市水)
	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	

## (2) 部位別修繕計画

本法人の保有施設全般において共通的に存在し、故障や不具合、劣化、機能低下が生じた場合に、本法人の教育研究活動の遂行や大学経営に影響が大きいと判断するものについては、**永続的予防保全事業**として特に部位別の中長期にわたる修繕計画を定め、**計画的かつ継続的に予算確保と整備の実施を推進**する。計画においては、対象部位等について本法人においての全貌を示すとともに、**優先度を経年数及び空調機等においては運転時間等により一律に定める**。さらに対応年数等を基準に年度毎の実施予定と必要額を提示する計画とするが、**整備実施に当たっては確保した予算額等の諸条件を考慮して整備対象を定める**。現時点においては、各建物屋上防水、空調機（GHP）、トイレについて、**部位別の中長期修繕計画を定め整備の実施を継続している**。

## 4-2 今後の維持・更新コスト見通し

今後の施設に係る維持・更新コストについては、平成28年度に策定した行動計画においてもマクロ的に算出したが、本計画においては、「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書」（平成29年3月：文部科学省）のエクセルデータを活用しコスト算出を行った。試算条件として、図15にライフサイクルと試算の考え方を示す。

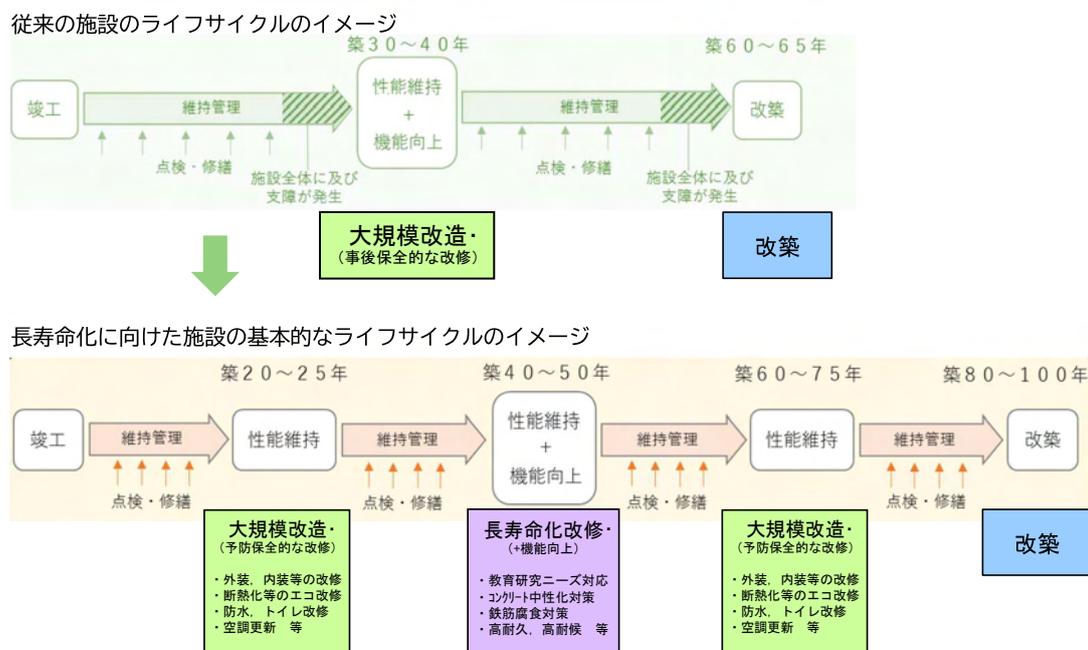


図-15 施設のライフサイクルのイメージと試算の考え方

工事費単価は、工事データ集による全国国立大学法人等の工事实績単価を建物種別毎に算出し採用した。その結果、従来型のコストは年額にして46.5億円が必要と試算され、行動計画において試算した28.6億円/年と附属病院分9.9億円/年に、光熱水費として約8億円を加えた金額とほぼ同等の試算結果となった。長寿命化型による試算結果は、経年60年での改築によるコスト増（2028年から2037年）が、経年40～50年での長寿命化改修の実施により、大きく削減された結果となった。年間必要額としては、38億円/年となるが、これまでの予算実績額と比して充分とはいえないため、財源確保のさらなる努力・工夫が必要である。

具体的には、施設のトリアージや集約化・複合化による整備面積の抑制などによる全体額の縮減を図る。また今後10年間の長寿命化改修費について、施設整備費補助金を主として現在以上の予算確保に努力するとともに、適切な優先度の検討により10年後以降20年間での必要額の平準化を図るなどが必要と考えられる。

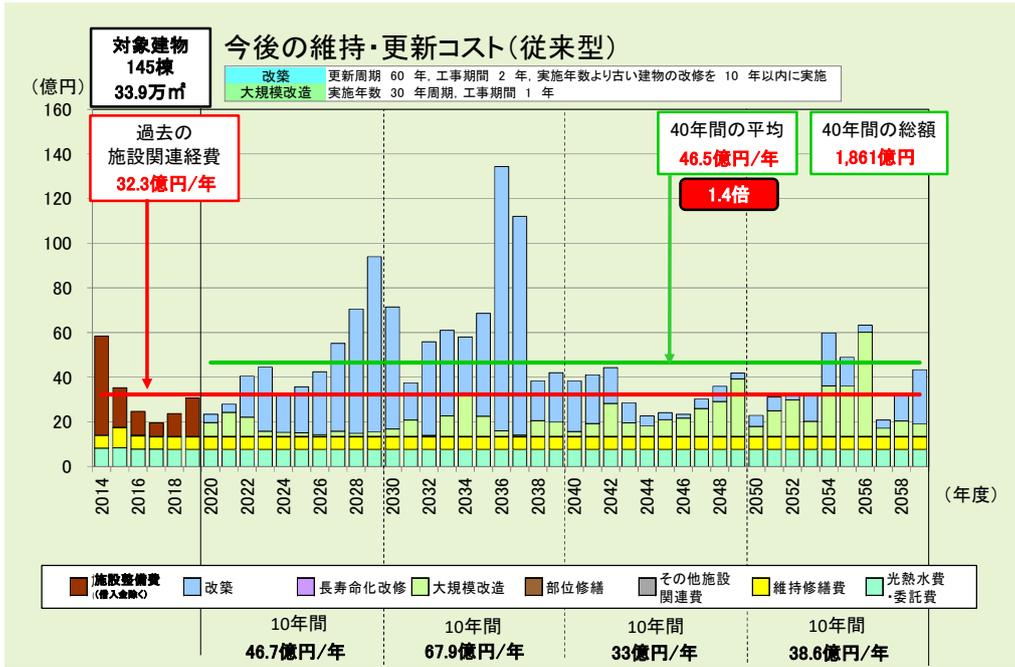


図 16 今後の維持・更新コスト(従来型)



**今後の維持・更新コスト(長寿命化型)**

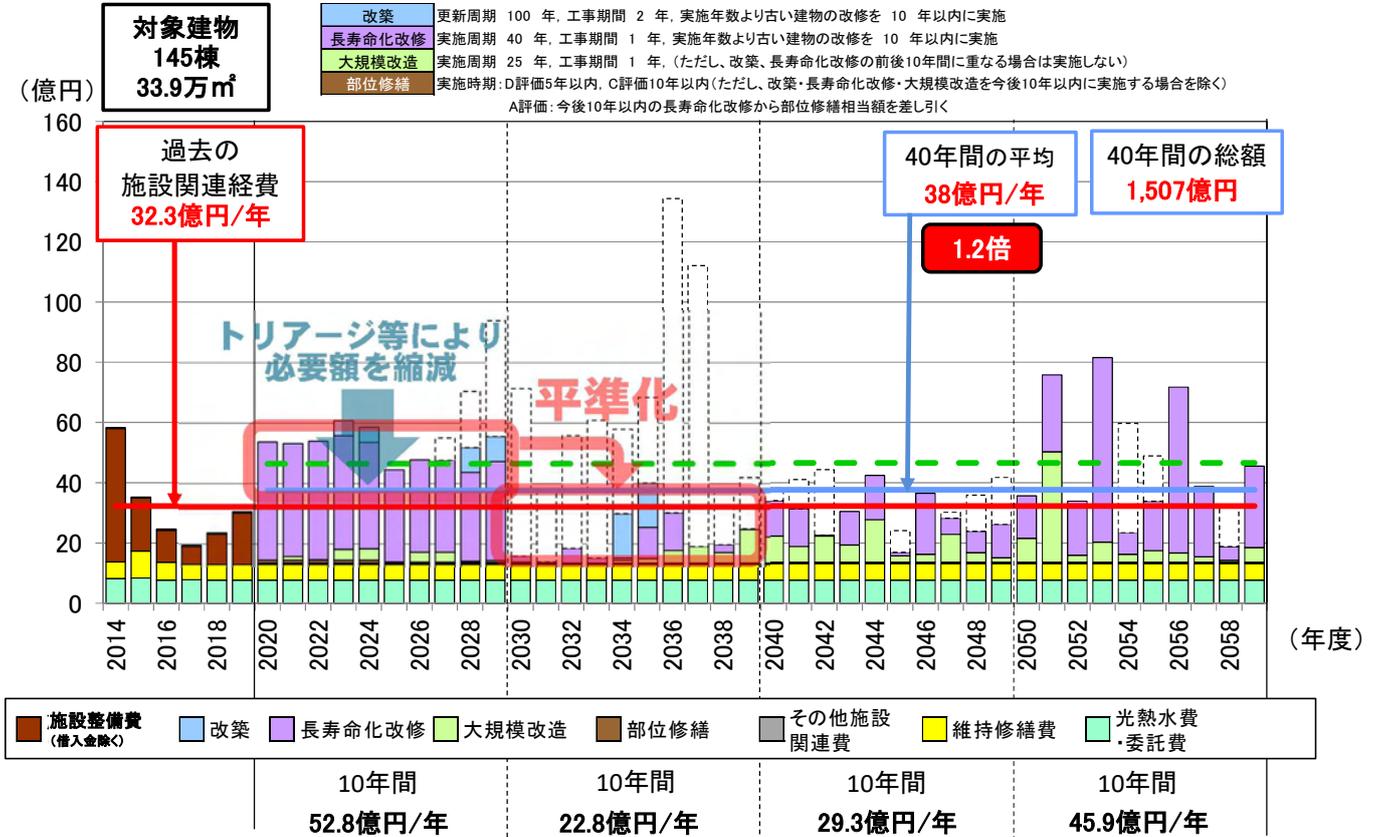


図 17 今後の維持・更新コスト(長寿命化型)

### 4-3 長寿命化における予算確保の方策

学内予算が年々縮小傾向にある状況下において、今後は持続的・安定的な予算確保に向けた創意工夫が重要となる。持続的・安定的な予算確保については、以下の方策を組み合わせる等により、適時・適切に採用していく必要がある。

#### 1. 施設整備費補助金等の確実な獲得を前提

→長寿命化改修事業の着実な実施のため、施設整備費補助金を基本財源とし、その確実な獲得に努力する。

→そのため、施設マネジメントをさらに推進（学内意識の醸成，経営層による部局評価事項にも設定済）し施設のトリアージや集約化・複合化を検討し保有面積の適正化を図る。

#### 2. 目的積立金の継続的充当

→永続的予防保全事業である空調設備（GHP）更新に取崩し充当している。（H30,R1）

#### 3. PPP/PFI 等による民間資金の活用を積極的に検討

→収益施設との複合化による LCC 完全外部化をまですを理想とする。

→34 条の 2 認可による積極的収益事業や施設のサブスク化をイメージ

#### 4. プロジェクト型補助金事業では施設改修を優先検討

→新営に加えて、関連使用する既存施設の改修（空調，水廻り，化粧直し等の実績有り）

#### 5. 学長裁量経費，理事裁量経費等の学内予算の継続的要求

→永続的予防保全事業（空調更新，防水改修等）への予算補填，必要性のアピール

#### 6. 学内予算のあり方再検討

→管理部局による施設維持管理予算の適正化（適切な管理による維持費・改修費等低減）

→施設に関する収支のあり方再検討（収入（施設貸付料，宿舍費，チャージ等）の適正配分）

## 5 長寿命化計画の継続的運用方針

### 5-1 情報基盤の整備と活用

維持管理・更新等で得られる情報は、合理的かつ効率的な管理や適切な設計・施工を行う上で重要なものであることから、その実施に際しては、過去に蓄積されていない施設の諸元、施工条件などの情報や維持管理・更新等の履歴等の情報等を積極的に収集・蓄積し、一元的に集約・管理して情報の共有化を図る。収集・集約した情報は、戦略的な維持管理・更新等に不可欠である日常的な点検作業の効率化や今後の老朽化進行予測、ライフサイクルコストの算定等に活用していく。

具体的な情報集約や管理の方法として、学内ネットワーク上に構築した施設部内の共有データストレージ（LANDisk）において、電子データとして集約・管理することし、既存データの整理及び今後のデータ収集・管理方法については早急に検討する。

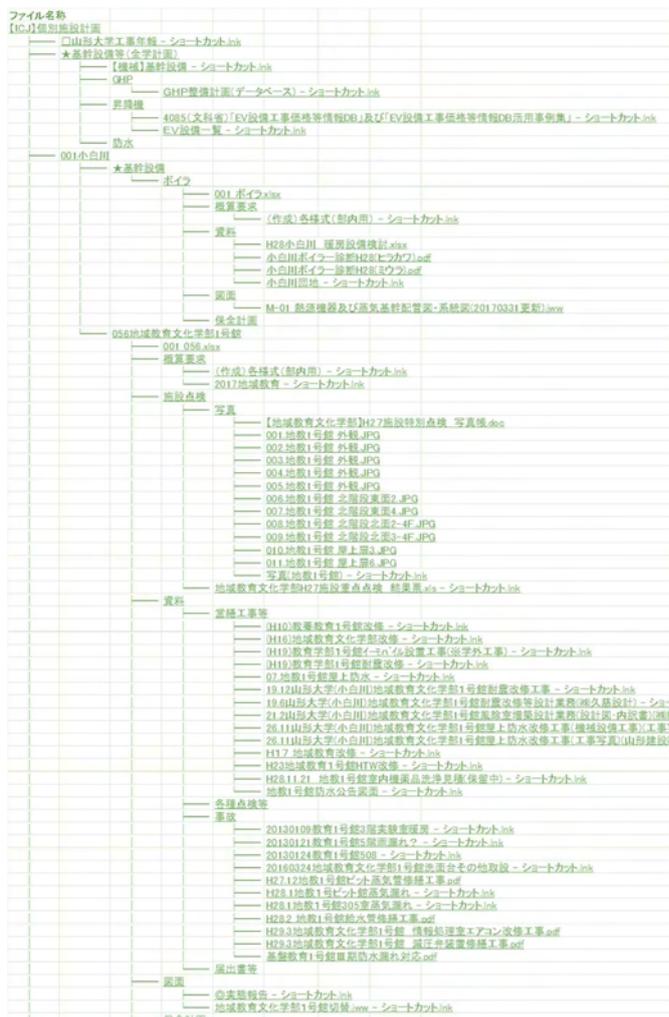


図 10 LANDisk による情報管理イメージ

### 5-2 推進体制等の整備

#### (1) 基準・マニュアル等の活用・普及

各キャンパス等に対して施設維持管理に係る基準・マニュアル等の説明会を開催するなど、適切な理解と実施を推進するとともに、結果の確実なフィードバックなど、本部施設部との連携体制の強化を図る。

#### (2) 人材育成と資格制度の活用

施設の維持管理・更新等を実施する際に必要となる技術力を確保し、質の向上を図るため、施設関係業務に携わる人材の計画的な育成と資質を向上する方策について検討・実施する。「施設系技術職員育成プラン（仮称）」の制定などを検討し、公的資格取得の奨励・金銭的補助と適切な評価など、点検・診断等のみならず施設関係業務全般にわたる人材育成に向けた環境整備を図る。

#### (3) 適切な人員配置と確保

適切な施設維持管理の水準確保とキャンパス間の差異を解消するため、適切な人材配置を検討する。その一環として日常的な施設の維持管理を担当する各キャンパスと本部施設部との人材配置を流動化させ、施設に関する企画・整備・維持管理においての知識・経験の偏りを解消することで、施設関連業務を担う人材の総合力の向上を図る。また人材と管理水準の確保のため維持管理業務の外注化と併せ、非正規雇用人材の活用も検討する。

### 5-3 フォローアップ

効率的かつ効果的な施設整備を進めていくためには、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し (Do)，③整備による効果の検証を継続的に行うとともに、より効果的な整備手法など改善すべき点について課題を整理し (Check)，④次期計画に反映していく

(Action)，という PDCA サイクル (メンテナンスサイクル) を確立することが重要である。このため、計画策定後においても、施設の老朽化は進行することから、技術職員等による定期的な点検を実施することにより、大学施設の実態把握・評価を継続的に行い、把握した情報や評価結果に基づき、より効果的な整備の検討や計画の見直しを検討する。

### 5-4 今後の取組

インフラの長寿命化対策を推進していくためには、構築したメンテナンスサイクルによる着実な実施をはじめ、基本方針に基づく維持管理・更新等を着実に実施していく必要がある。また、施設整備や維持管理には多額の費用を要することから、長期的に必要となる施設、規模縮小可能な施設、将来的に不要となる施設等を検討し、今後、保有施設の最適化も進めていく必要がある。以上を踏まえて、事業の進捗状況、劣化調査などの結果を反映して本計画の見直しを図るものとする。特に対象施設一覧や優先度ポートフォリオ表、建物情報一覧については、毎年度更新を行う。

国立大学法人山形大学  
インフラ長寿命化計画 (個別施設計画)  
【第 1 版】

制定：令和 2 年 3 月 18 日  
(役員会承認)  
作成：法人本部施設部