国立高等専門学校機構
インフラ長寿命化計画（個別施設計画）
策定に向けた報告書

平成３１年２月

独立行政法人国立高等専門学校機構インフラ長寿命化計画検討専門部会

目　次

はじめに　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1

１章．施設の現状と課題　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　3

１．老朽化等の現状と課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　3

(1) 施設の老朽化の現状

(2) 施設の現代化に関する課題

２．維持管理の現状と課題　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　7

(1) 維持管理の現状

(2) 維持管理の課題

３．施設マネジメント等の現状と課題　・・・・・・・・・・・・・・・・　8

(1) 施設利用実態の一元的な把握と情報の共有

(2) スペースの有効活用

(3) 施設の維持管理

(4) エネルギー使用状況

(5) 施設の整備・維持管理に関する財源

２章．国立高専施設の整備に関する基本的な考え方　・・・・・・・・・・・・　１２

１．長期的視点から見た施設整備の基本的な考え方・・・・・・・・・・・・　１２

(1) 国立高専施設の目指すべき姿

(2) 各国立高専の特色に応じた施設整備

(3) 戦略的な施設マネジメントの推進

(4) 効果的・効率的な施設整備の推進

２．中期的視点に立った施設整備の基本的な考え方　・・・・・・・・・・　１４

(1) 重点的な施設整備の方向性

(2) 重点的な施設整備の具体的取組

(3) 戦略的な施設マネジメントの一層の推進

(4) 多様な財源を活用した施設整備の推進

３．基準類の整備　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１８

４．体制の構築　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１９

３章. 国立高専個別施設計画の策定に関する基本的な考え方 ・・・・・・・ ２０
１. 国立高専個別施設計画の策定の進め方 ・・・・・・・・・・・・・・・ ２０
２. 国立高専個別施設計画の対象施設 ・・・・・・・・・・・・・・・・ ２０
３. 国立高専個別施設計画の計画期間 ・・・・・・・・・・・・・・・・ ２０
４. 国立高専個別施設計画における中長期的な所要経費の検討 ・・・・・ ２１
⑴ 対象施設の新旧耐震基準の内訳と大規模改修の実施状況
⑵ 大規模改修と改築時期の設定
(3) 基幹設備（ライフライン）の更新
(4) 維持管理費の検討
(5) 施設整備費所要額の推移
５. 国立高専個別施設計画における実施事業の優先度の考え方 ・・・・・ ２９
⑴ 施設の劣化状況や教育の特色による優先度
⑵ 国立高専機構が推進する取り組みによる優先度
(3) 国の施策による優先度

４章. 国立高専個別施設計画の策定と今後の課題 ・・・・・・・・・・・・ ３０
１. 国立高専個別施設計画の策定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ３０
２. 計画策定後のフォローアップ計画 ・・・・・・・・・・・・・・・・ ３０
３. 中期目標・中期計画及び施設整備５か年計画との整合 ・・・・・・・ ３０
４. インフラ長寿命化の推進に向けた今後の課題 ・・・・・・・・・・・・ ３１
(1) インフラ長寿命化の観点からみた寮の将来像
(2) 将来を想定した国立高専キャンパス・モデルプランの検討
(3) ＳＤＧｓ(持続可能な開発目標)に貢献するインフラ長寿命化計画

はじめに

国立高等専門学校（以下「国立高専」という。）は、実践的かつ専門的技術者の育成をミッションとする高等教育機関として昭和 37 年に創設され、以来半世紀を超える歴史の中で多くの卒業生を社会に送り出してきた。国立高専の卒業生は高い実践力と創造性を持つ優秀な技術者として社会の様々な分野で高く評価され、我が国のものづくりの発展に大きく貢献している。

国立高専施設は、国立高専の教育研究の基盤であり、その整備充実は我が国の将来を担う人材育成に欠かせないものであるが、創設期に建設した施設を現在も主要施設として使用している状況であり、老朽化対策が大きな課題となっている。国立高専施設の全保有面積は約 170 万㎡で、大規模国立総合大学に匹敵する規模の施設を保有しているが、建築後 50 年以上の老朽施設が全体の約 4 割を超え経年劣化や機能の陳腐化が著しいのに加え、基幹設備（ライフライン）[I]の多くが耐用年数の 2 倍を超えるなど、老朽状況が深刻さを増している。

このような状況に対応するため、独立行政法人国立高等専門学校機構（以下「国立高専機構」という。）で、文部科学省が定めた「第４次国立大学法人等施設整備５か年計画（平成 28 年～平成 32 年度）」に基づく「国立高専機構施設整備５か年計画（同）」（以下「国立高専施設整備５か年計画」という。）を策定し、これらを踏まえた計画的・重点的な施設整備に取り組んでいる。

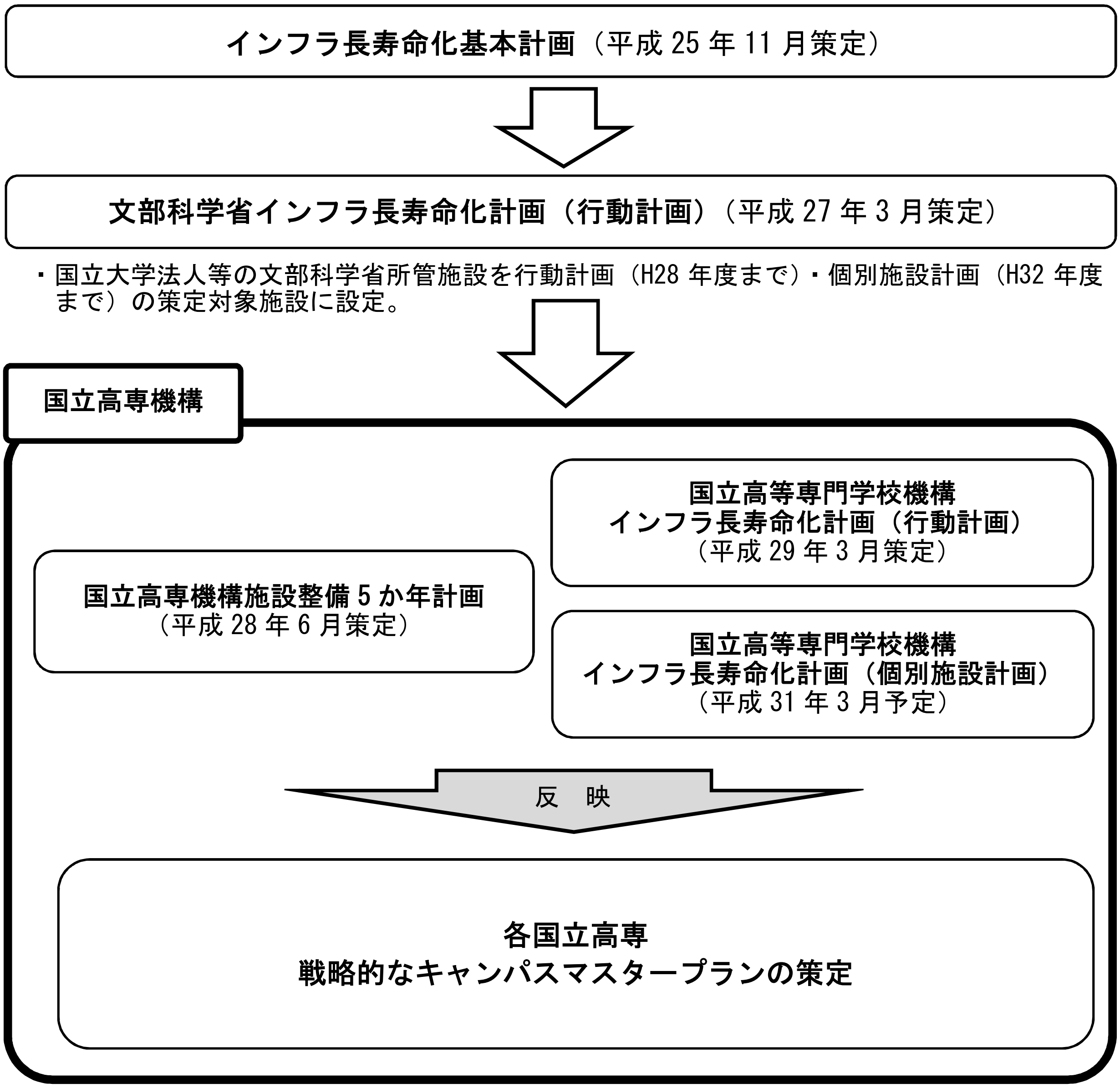
一方、道路、橋梁、トンネル、上下水道等を始めとする全国各地のインフラ施設の老朽化対策が国家的な課題となり、これらに対応するため、政府は「インフラ長寿命化基本計画（平成 25 年 11 月）」を策定した。同計画を踏まえて「文部科学省インフラ長寿命化計画（行動計画）（平成 27 年 3 月）」及び「独立行政法人国立高等専門学校インフラ長寿命化計画（行動計画）（平成 29 年 3 月）」（以下「国立高専行動計画」という。）が策定され、これらにおいて平成 32 年度までに「個別施設計画」を作成することが定められている。

また、平成 30 年に日本各地で多発した自然災害により重要インフラが機能を喪失し、大きな影響を及ぼす事態となったことを受け、政府は平成 30 年 12 月に「防災・減災、国土強靭化のための３か年緊急対策」を閣議決定した。この中で学校施設も重要インフラとして位置付けられ、速やかに老朽化対策・安全対策を講じることが必要とされている。

[I] 基幹設備（ライフライン）は、主要配管配線（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）、高圧変電設備、自家発電設備、昇降機設備、受水槽設備、排水処理設備、冷凍機設備、ボイラー設備、防災設備（自動火災報知器を含む。）、電話交換機設備、新エネルギー利用設備を指す。

このような状況の中、国立高専機構は、平成 30 年 9 月に「国立高等専門学校機構インフラ長寿命化計画検討専門部会」を立ち上げ、中長期的な施設整備需要や維持管理費の検証、実施事業の優先度、計画策定上の課題等について検討を行い、その成果を以下のように取りまとめた。

この成果を踏まえ、国立高専機構は「国立高等専門学校インフラ長寿命化計画（個別施設計画）」（以下「国立高専個別施設計画」という。）を策定するとともに、各国立高専に同計画を周知する必要がある。また、国におかれては、国立高専施設の現状と課題についてご理解いただき、同計画の実現に向け、より一層のご指導とご支援をいただければ幸いである。



１章．施設の現状と課題

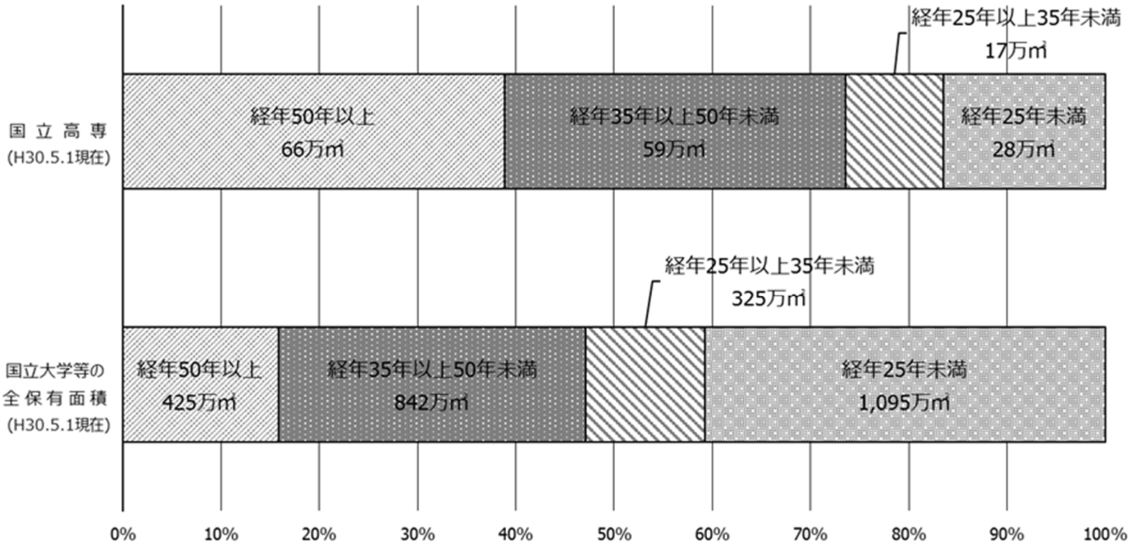
１．老朽化の現状と課題

(1) 施設の老朽化の現状

全国 51 校 55 キャンパスの国立高専施設全体の保有面積は約 170 万㎡であり、その多くは国立高専の創設期（昭和 30 年代後半から 40 年代前半）に集中的に建設されたため、経年劣化が進行している。

創設後の短い期間に、全国各地で講義棟、研究実験棟、図書館、屋内運動場、寮等の主要施設が一斉に建設されており、この時に建設された施設が現在も国立高専キャンパスの主要施設として利用されている。創設時の基本設計で建設されたため今日の教育研究に必要な機能と水準を備えているとは言いがたく、高専改革に伴う新たな取組を行う上での制約となっており、施設面でのハンデを教育や実験上の創意工夫や教員の努力で補っているのが実情である。

図表 1 は老朽状況の比較であるが、国立高専施設は、国立大学等と比べて老朽施設の割合が高くなっており、平成 30 年 5 月 1 日現在、経年 50 年以上の老朽施設の面積は約 66 万㎡で全体の約 4 割を占めており、一段と深刻な状況である。



図表１　国立高専施設と国立大学法人等施設の老朽状況の比較

既存施設は、昭和 56 年に行われた建築基準法の耐震基準の大幅改正を境として旧耐震基準施設と新耐震基準施設に区分される。旧耐震基準施設は耐震対策が必要であるとともに、最も経過年数の短いものでも既に築 38 年を経過しているため、老朽化対策として大規模改修が必要である。国立高専施設は、全保有面積約 170 万㎡のうち 69％に当たる約 118 万㎡が旧耐震基準であり、このうち約 70 万㎡が既に大規模改修を実施しているが、まだ約 48 万㎡が未改修となっている。新耐震基準（現行基準）は、大規模地震に対して人命に危害を及ぼすような倒壊等の被害を生じさせないことを目標にした基準である。

なお、地震対策に必要な構造体の耐震化は平成27 年度に100％を達成しており、

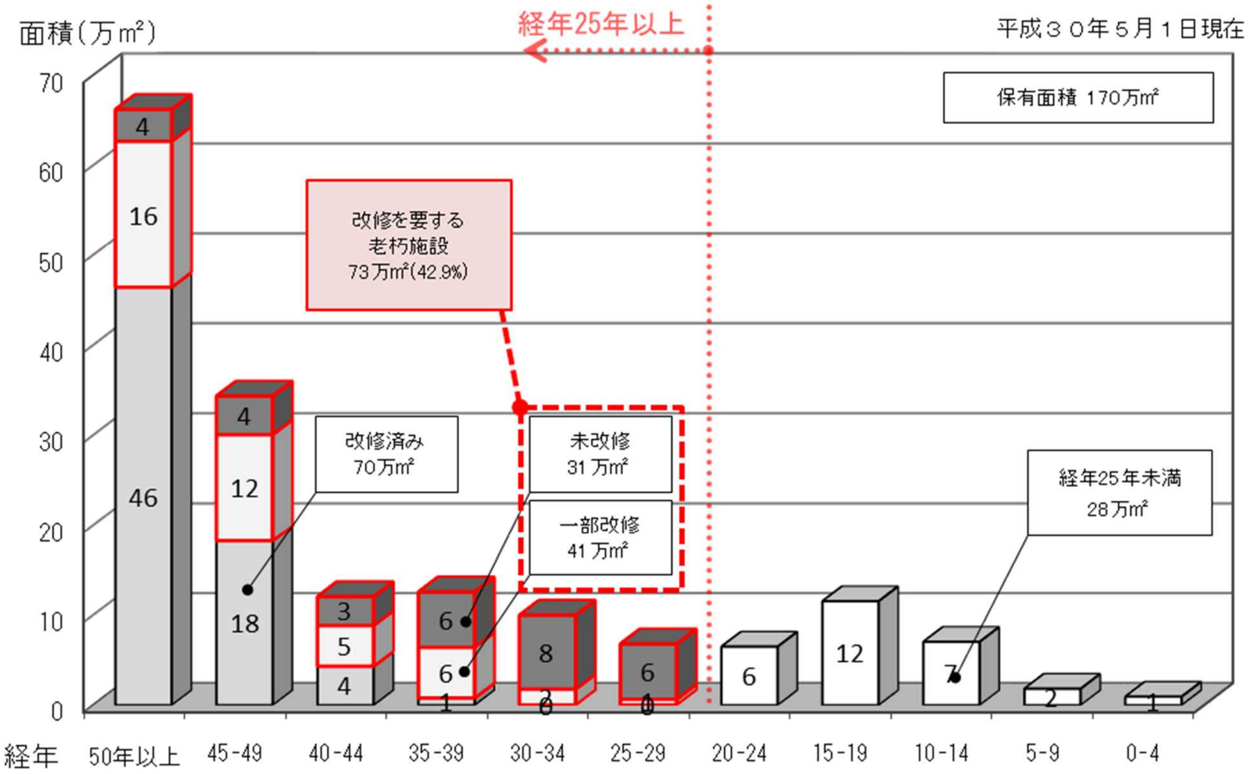
現在は非構造部材の耐震対策を進めている。

図表 3 は、5 年ごとに区分した建設年別の保有面積である。図表 3 で経年 50 年以上が突出しているのは、国立高専の多くが昭和 30 年代後半から 40 年代前半に集中的に創設されたためである（昭和 37 年度 12 校、同 38 年度 12 校、同 39 年度 12 校、同 40 年度 7 校、計 43 校）。その後、学科数の増加や専攻科の設置に伴う校舎整備がその都度行われてきたが、昭和 49 年以降は 5 年間で 6～13 万㎡以下と限定的であり、特に直近 10 年間は極めて少なくなっている。

平成 30 年 5 月 1 日現在

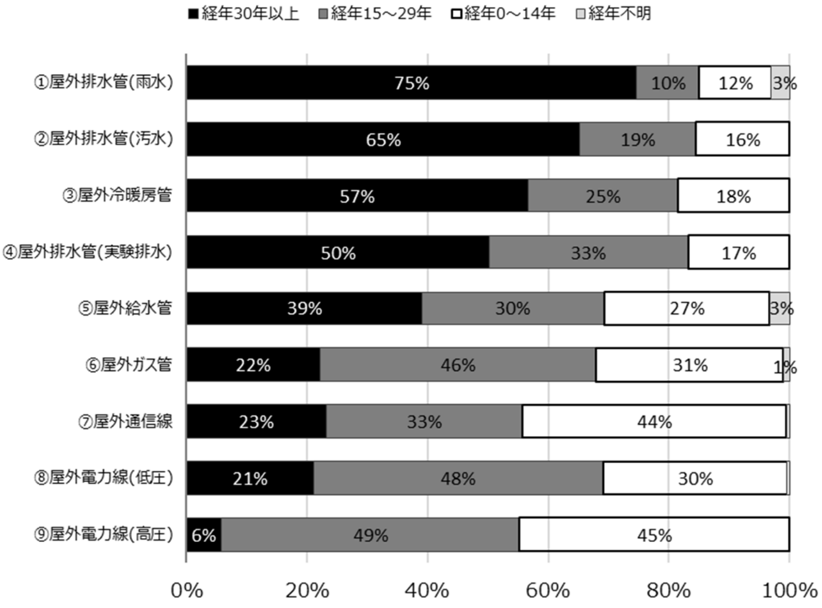
	保有面積	旧耐震基準	新耐震基準
合　　計	170 万㎡	118 万㎡(69%)	52 万㎡(31%)
校舎	87 万㎡ 51.4%	56 万㎡(65%)	31 万㎡(35%)
寮	39 万㎡ 22.7%	29 万㎡(74%)	10 万㎡(26%)
その他	44 万㎡ 25.9%	33 万㎡(74%)	11 万㎡(26%)

図表 2　国立高専施設の保有面積と新旧耐震基準の内訳



図表 3　国立高専施設の老朽状況

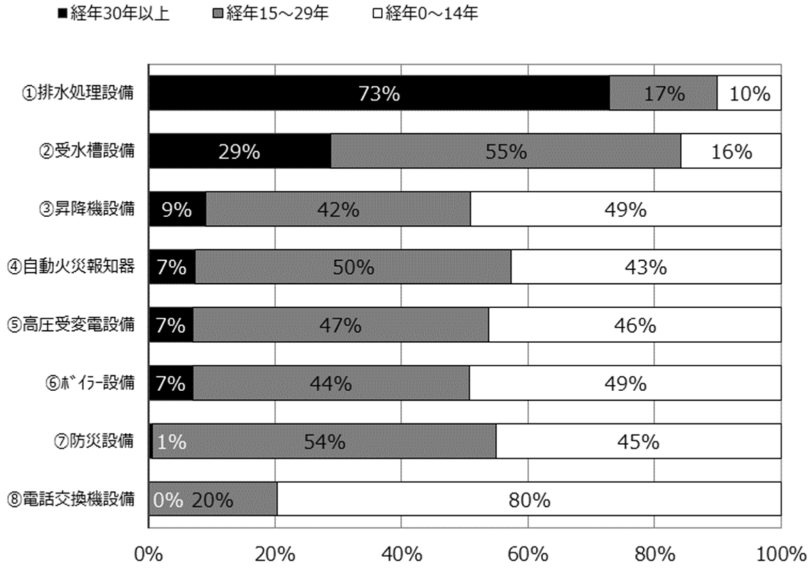
図表４及び図表５に示すとおり、基幹設備（ライフライン）については、既に耐用年数を超えるものの割合が高くなっており、老朽化に起因する電気設備やガス設備、給排水設備等の故障や事故が増加することにより、教育研究活動の中断や学生等の怪我が懸念される。



平成30年5月1日現在

	耐用年数が超過している割合	延べm数計
①	85%	108,330
②	84%	94,011
③	82%	27,502
④	83%	5,021
⑤	69%	115,781
⑥	68%	37,909
⑦	56%	410,728
⑧	69%	300,210
⑨	55%	29,499
	67%	1,128,991

図表４　主要配管・配線の老朽化状況



平成30年5月1日現在

	耐用年数が超過している割合(%)	台数計
①	90%	40
②	84%	264
③	50%	242
④	57%	176
⑤	54%	750
⑥	51%	142
⑦	55%	460
⑧	20%	59
	58%	2,133

図表５　基幹設備機器の老朽化状況

配 管 腐 食

■給水管　経年 43 年

劣化により腐食、破損し給水管から給水が噴出。

高架水槽腐食

■高架水槽　経年 51 年

劣化による腐食について、点検業者からの指摘。

赤 水 発 生

■給水設備　経年 47 年

劣化による腐食により、赤水が発生。

設備の老朽・劣化

■自動火災報知設備経年 30 年

誤発報が多発・予備回線がない設備。補修部品の製造が終了し、設備の維持管理が困難な状況。

特に基幹設備（ライフライン）の主要配管・配線の経年劣化が深刻で、排水管の老朽化は汚水等の漏洩による周辺土壌への影響や悪臭の発生などのトラブルの原因であり、給水管の老朽化は赤水（配管の腐食でできた赤錆（酸化第二鉄）が水中に溶け出し、水を赤く染める現象。）や漏水等のトラブルを招く。ガス管の老朽化はガス漏れ等の重大事故の原因になりかねず、電力線の劣化は停電や漏電の原因となる。受変電設備、受水槽設備、ボイラー等の主要設備機器（以下「基幹設備機器」という。）の経年劣化も深刻になっており、特に受水槽設備と受変電設備の対策を急ぐ必要がある。

(2) 施設の現代化に関する課題

国立高専機構では、施設保全のために施設利用実態調査を行い、その結果を毎年度取りまとめるなど、現状を把握した上で、適切に営繕・維持管理を行っているものの、50 年前の創設当初からの施設を使い続けている結果として、老朽化に伴う機能低下や安全性への懸念が大きな課題となっている。

老朽化に加え、施設機能の陳腐化も課題であり、高度化・多様化する教育研究活動に対応する施設の現代化を図っていくことが課題である。

①高専教育の充実に伴う施設の現代化

政府の「未来投資戦略 2018」（平成 30 年 6 月 15 日閣議決定）では、高等専門学校について、技術者教育の特色を基盤に大学等との連携により機能を補完する等、「Society 5.0」時代を担う IoT[II]、ロボティクス、サイバーセキュリティ等の技術者の育成に資する高専教育の一層の高度化・国際化を推進するとされている。これと対応するには、将来の融合・複合領域や新分野への展開など教育組織の取り組みに併せたスペースの確保が課題である。

②地域・産業界との連携強化等に伴う施設の現代化

政府の「サイバーセキュリティ戦略」（平成 30 年 7 月 27 日閣議決定）では、産学官連携により、大学・高等専門学校等の高等教育段階における情報技術人材の育成を引続き推進すると述べられている。また、文部科学省の有識者会議が平成 28 年 3 月に公表した高等専門学校の充実に関する報告書では、地域企業等との産学連携による共同研究等の取り組みを推進するため、研究に必要な施設・設備の整備等、高専の特性に対応した研究環境づくりへの支援の充実を進めると述べられており、これらに対応するスペースの確保が課題となっている。

[II] モノのインターネット（Internet of Things : IoT）とは従来は主にパソコンやサーバー、プリンタ等の IT 関連機器が接続されていたインターネットにそれ以外の様々な“モノ”を接続する技術のこと。（第６回科学技術・学術審議会学術分科会学術情報委員会の資料より。）

③理工系女性人材の育成に伴う寮の現代化

国立高専の第4期中期計画（2019～2023年度）において、引き続き女子学生の受入れを推進することとしており、女子学生の入学者が増加傾向にある。平成28年度には、本科入学生に占める女子学生の割合が初めて20%を超え、今後は更に増えていくことが想定されるが、女子寮定員の不足から入寮を希望する女子学生の増加に対応できていない状況である。入寮待機女子の解消や寮の著しい老朽化・狭隘化による安全面や機能面の生活環境改善が大きな課題となっている。

④国際化に伴う施設の現代化

留学生の受入れについては、「未来投資戦略2018（平成30年6月15日閣議決定）」において、高等専門学校教育の一層の高度化・国際化を推進することとされており、国立高専機構の第4期中期計画（2019～2023年度）においても、留学生の受入れの推進を図ることとしている。

高専教育制度の海外展開を推進するためにも、留学生の受入れ増と海外における高専教育への賛同者を増やすことが重要であるが、既存の寮は国際水準に比べ極めて低水準と言わざるを得ず、現代的な水準とするための居住施設の整備が大きな課題となっている。

２．維持管理の現状と課題

(1) 維持管理の現状

施設の長寿命化を着実に進めていくためには、施設を定期的に点検・診断し、老朽状況を把握する必要がある。また、建築基準法第8条において「建築物の所有者、管理者又は占有者は、その建築物の敷地、構造及び建築設備を常時適法な状態に維持するように努めなければならない」と努力義務が定められている。

国立高専機構では、限られた予算の中で、施設の維持管理を効果的・効率的に実施するため、国立高専全体が一法人というメリットを活用して運営費交付金の一定額を確保し、各国立高専が策定した年次計画に基づき緊急性や重要性の高い営繕事業に配分する仕組みを取り入れている。これにより、法人全体として緊急対応が必要な事業、安定的な財源措置が可能となっている。

さらに、各国立高専における施設の維持管理状況、エネルギー使用状況及び設備の保有状況等を取りまとめたデータを全校に配布し、各国立高専が客観的なデータに基づき自校の課題や問題の抽出、今後の整備計画の検討に活用している。

消防法や電気事業法等の法令に基づく点検については、今後も適切に実施していく必要がある。建築基準法第12条に基づく施設の点検を行うとともに、全ての施設は文部科学省の通知「学校施設の維持管理の徹底について」（平成27年10月30日付27文科施第375号）により、有資格者による専門的な点検を定期的に実施するよう求められている。

このほか、多くの国立高専が施設利用状況調査や施設の診断を行っている。当該

調査は教員を含む施設委員会等が実施しており、老朽化状況だけでなく、施設の陳腐化に伴う教育研究上の支障に関して調査しているところもある。

(2) 維持管理の課題

各国立高専が実施している点検の項目・部位・内容等が異なるため、全国一律の点検とは言い難いものとなっている。同じ方法による調査は、建物の維持管理・更新の優先順位を検討する際に有効な手段であることから、統一した点検票による点検の実施が課題となっている。

さらに、老朽化に伴い多くの建物で故障が生じているため、安全・安心の確保に必要な緊急のものを優先せざるを得ない状況であり、結果として大半が事後保全となっている。維持管理では予防保全の方が安価となるものや、安全・安心の観点から故障が生じる前に対応することが望ましい場合もあることから、予防保全をどのように実施していくかが今後の課題である。

基幹設備（ライフライン）のうち主要配管・配線については、学校創設時に敷設され、その後は支障が生じた箇所の部分的な再敷設を行ってきた結果、現状を把握できる図面が整っていない国立高専もある。このため、維持管理や更新の前提となる敷設実態の把握と更新計画の作成を行う必要がある。

基幹設備（ライフライン）は、図表 4 及び図表 5 に示すとおり老朽化が著しい状況となっているため、事故により支障が生じているものや老朽化が特に著しいもの（法定耐用年数の 2 倍を超えるもの）を優先し、計画的な更新を進める必要がある。

基幹設備機器については、財政面・効果面の観点から、建物や基幹設備（ライフライン）に合わせて更新を行うことが望ましい。

３．施設マネジメント等の現状と課題

(1) 施設利用実態の一元的な把握と情報の共有

施設の維持管理や省エネルギーを推進するための基本は的確な現状把握であることから、国立高専機構本部が施設利用実態調査の結果を各国立高専へ配布していることは、国立高専全体が一法人というメリットであり、各国立高専が客観的なデータに基づき自校の課題を抽出し、今後の整備計画の策定に活用することができる優れた取り組みである。

今後の課題は、当該データにより抽出された課題を解決するための優先順位の決定方法や、整備計画の策定に関する全学的な取組体制の構築が挙げられる。

(2) スペースの有効活用

各国立高専においては、全学的な視点に立った施設の点検・評価、弾力的な使用が可能なスペースの確保、使用面積の再配分等の既存施設の有効活用に関する取組が行われている。共同利用スペースの確保状況が年々増加傾向にある一方で、若

手研究者のスペースの確保状況やスペースチャージ[III]の状況は、近年横ばいで推移している。

スペースチャージは維持管理を含めた施設整備の財源確保の方法として有効な手段の一つであり、受益者負担の考え方に立ったスペースチャージの拡大を検討していくことが今後の課題である。

(3) 施設の維持管理

施設の老朽化の進行や教育研究の高度化・多様化の影響により、維持管理費の増加が深刻な課題となっている。一方、維持管理コストの適正化への取り組みとして、同種業務の一括発注、複数年度契約への移行によるスケールメリットの活用、より競争性の高い一般競争入札方式への移行等様々な努力を行っており、引き続き進めていく必要がある。また、将来的には保有面積の抑制について検討を行う必要がある。

(4) エネルギー使用状況

国立高専の総エネルギー消費量は、平成27年度までの単位面積あたりのエネルギー投入量は経年とともに減少傾向だったが、平成28年度から増加（前年度実績から約1.9%）しており、平成29年度は前年度実績から約1.1%の増加となった。

東日本大震災以降は、電力の使用に伴うCO2排出量の換算係数が増加したため、温室効果ガスの総排出量は、対平成23年度比で平成24年度は約8.6%増加、平成25年度は約17.1%増加、平成26年度は約13.3%増加、平成27年度は約7.7%増加、平成28年度は約5.2%増加、平成29年度は約4.1%増加となっている。

また、同様に東日本大震災以降は、主に電気代が値上がりしたことから、光熱水料も増加傾向にある。

今後も電力等の利用量の抑制に取り組むほか、照明のLED化など省エネルギーに資する設備機器導入を促進させる必要がある。

(5) 施設の整備・維持管理に関する財源

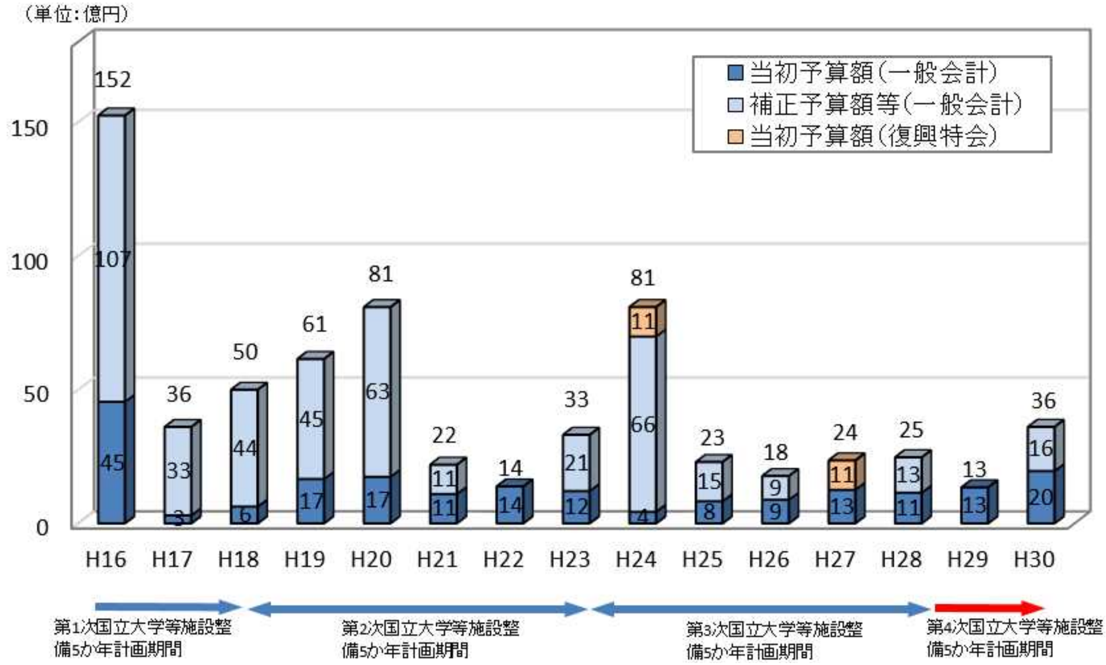
国立高専施設の整備及び維持管理に関する財源は、施設整備費補助金（新増改築、大規模改修）、大学改革支援・学位授与機構施設費交付金（営繕工事）、運営費交付金の教育等施設基盤経費（維持保全、点検等）の3つであり、この他に寄付や借用等の多様な財源による施設整備を実施している。

施設整備の最も主要な財源である施設整備費補助金は、法人化以降（平成16年度当初予算～平成30年度補正予算）約670億円であり、近年の5か年は当初予算と補正予算を合わせて平均20億円程度で推移している。

III スペースチャージとは、研究施設等において当該施設の使用者から徴収するスペース料金をいう。

また、営繕工事の財源となっている大学改革支援・学位授与機構施設費交付金は、平成 27 年までは年額 7～8 億円程度であったが、近年は約 5 億円と年々減少している。

この他に、維持保全、点検、光熱水費は、国立高専機構本部を経て各国立高専に配分される運営費交付金で賄われている。運営費交付金と施設の保有面積の推移を見ると、平成 25 年度までは保有面積が増加する一方で運営費交付金が年々減少し、各国立高専はこれらに必要な経費の捻出に大変苦労した。平成 25 年度以降は、保有面積がほぼ横ばいとなるが、老朽化の進行による経費増や東日本大震災以降の電気料金の値上げ等により、依然として厳しい状況が続いている。

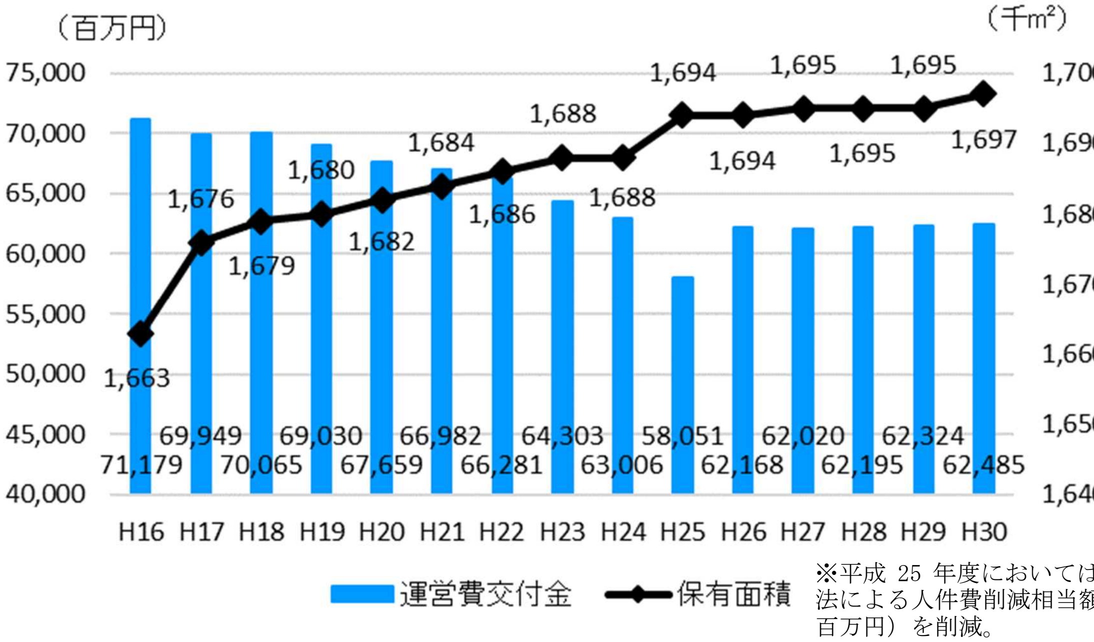


※１　平成 16 年度補正予算額は、新潟県中越地震等における災害復旧費を含む。
※２　平成 23 年度補正予算額は、東日本大震災における災害復旧費を含む。
※３　平成 24 年度補正予算額は、２度の経済危機対応・地域活性化予備費使用額及び補正予算額の合計。
※４　四捨五入により合計額は一致しない。

	H16※1	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24※2	H25	H26	H27	H28	H29	H30※3	合計
要求額	－	384.4	253.2	267.6	239.4	191.3	146.9	120.1	112.0	111.3	112.1	127.2	118.2	169.5	162.8	－
予算額（補正予算額等含む）	152.5	36.0	49.9	61.5	80.8	21.9	13.8	33.1	80.6	22.9	17.7	23.8	24.7	13.5	36.0	668.7
うち当初予算額	45.4	3.0	6.3	16.6	17.4	11.0	13.8	12.1	15.1	8.3	8.8	23.8	11.5	13.5	19.5	226.1

※１　平成 16 年度については、文部科学省への概算要求を行っていないため要求額を計上しない。
※２　平成 24 年度おいて用地購入を除く採択率 100%を超えているが、補正予算等に伴い、追加で事業を要求したため。
※３　平成 30 年度の当初予算額において、国債事業の２年目の予算額は計上しない。

図表 6　予算額（施設整備費補助金）の推移



※平成 25 年度においては、給与特例法による人件費削減相当額（約 4,022 百万円）を削減。

図表 7　国立高専機構の運営費交付金と保有面積の推移

２章. 国立高専施設の整備に関する基本的な考え方

国立高専施設は、国立高専がその使命や役割を果たすための基盤をなすものであり、高度化・多様化する教育研究活動や多岐にわたる地域連携活動を支えるために必要な機能と水準を整備・維持していく必要がある。国立高専が将来を担う実践的・創造的技術者を育成し、我が国の成長と発展に貢献していくためには、質の高い安全な教育研究環境の確保に向けて、安定的・継続的な施設整備が不可欠である。

１. 長期的視点から見た施設整備の基本的な考え方

(1) 国立高専施設の目指すべき姿

①高専改革に対応する教育研究環境の整備

アクティブ・ラーニング授業の様子
（小樽商科大学）

「新たな高専教育課程の展開」、「社会実装[IV]など研究開発力を通じた地方創生の推進」、「理工系女性人材の育成」、「国際化の推進」等の一連の高専改革に対応するためには、地域や産業界との連携強化、ものづくり機能の更なる強化、理工系女性人材育成及び国際化に対応する施設整備が必要である。具体的には、アクティブ・ラーニングや反転授業[V]など学生の能動的な学びに対応するスペース等の学習環境の充実が重要である。

また、地域や産業界との連携を強化するには、イノベーションの創出に貢献するハイレベルの実験や実習、生産現場における技術相談・受託研究・共同研究等の産学官連携への対応、ものづくり技術力の継承等に必要なスペースと機能の確保が必要である。

さらに、時代とともに教育寮の在り方が変遷しており、特に、年々増加傾向にある女子学生及び留学生への対応が急がれる。そのため、施設の利用状況や入寮待機学生の現状、留学生との混住、教育寮としての在り方等を勘案の上、計画的な整備に取り組むことが必要で、特に女子学生の入寮待機解消や留学生の居住施設の整備を優先して取り組むことが必要である。

②安全・安心な教育研究環境の整備

国立高専施設が国立高専の教育研究活動の基盤として必要な機能と水準を確保し、これを維持し続けるためには、老朽施設（基幹設備（ライフライン）を含む）の再生を中心に計画的かつ重点的な施設整備を推進していく必要がある。このため、施設の長寿命化の考え方を基本方針として、老朽施設から計画的に整備

IV 社会実装とは、得られた研究成果を社会問題解決のために応用、展開すること。

V 反転授業とは、従来、教室で行われていた「知識伝授」の要素をビデオ化し、自宅にて学習し、従来、自宅で宿題を通して行われていた「知識の咀嚼」の要素を教室で行う教育形態。（第 66 回中央教育審議会大学分科会大学院部会の資料より。）

を推進することとする。老朽施設の再生整備に当たっては、単に物理的な経年劣化対策のみならず、新たな高専教育システム[VI]に必要なスペースや機能を確保し、教育研究活動の機能強化を図ることが必要である。

また、経年劣化により安全性に支障のある基幹設備（ライフライン）についても早急な改善を行うこととし、計画的に再生整備を推進する必要がある。

さらに、非常災害時における応急避難場所の提供など、国立高専のキャンパスや施設を活用した地域防災への貢献が求められることから、防災機能の強化が重要である。

③キャンパス環境の充実と環境問題への対応

キャンパスは学校の顔であり、地域のシンボルともいえるものであることから、施設整備を行う際には魅力ある景観の形成や周辺環境との調和への配慮が重要である。

また、障害のある学生、地域住民、社会人、高齢者など多様な利用者が利用することに配慮し、ユニバーサル・デザインの観点を重視したキャンパスづくりを進めるとともに、安全・防犯対策の充実が重要である。

なお、国立高専を含む国立大学等においては、エネルギーの使用の合理化等に関する法律（昭和 54 年法律第 49 号）に基づき、エネルギー消費原単位を中長期的に毎年 1%低減に努めるものとされている。低炭素社会づくりの中で国立高専が安定的・継続的に教育研究活動を行うためには、環境負荷が少ない持続可能なキャンパス（サスティナブル・キャンパス）を形成していくことが重要である。

(2) 各国立高専の特色に応じた施設整備

これまで国立高専では、高等教育機関の均衡ある整備の観点から、教育研究に必要となる施設を一律に整備してきたが、平成 16 年度の法人化以降、各国立高専における教育研究の多様化や地域の特色を活かした様々な取組が進められてきたところであり、その結果、教育研究の基盤となる施設に求められる用途や機能が国立高専間で異なりつつある。このため、今後の施設整備においては、各国立高専の特色や特徴に応じて必要となる施設を戦略的、集中的に整備していくことが重要である。

VI 新たな高専教育システム
「今後の国立高専機構・中期ビジョン」（平成 25 年 11 月国立高専機構役員会等懇談会了承）では、ＰＢＬ（Problem-based-Learning）などアクティブ・ラーニングの割合をあらゆる教科・科目で増加させる。授業量（時数）については、現行の 9 割以下とし、一方学生の主体的な学習時間（自習、課外活動時間）を増加させる（2 割増等）こととしている。

(3)戦略的な施設マネジメントの推進

国立高専施設の目指すべき姿を実現するために、各国立高専は総合的かつ長期的視点に立って施設の維持・活用に取り組む必要があり、国立高専機構本部がイニシアティブを発揮し、戦略的な施設マネジメントを一層推進する必要がある。

具体的には、定期的な修繕・更新や点検保守等の維持管理、既存スペースの再配分や利用効率の向上、光熱水費の削減等の省エネルギー対策、これらに必要な財源確保など、施設全般に係る様々な取組を学校経営の一環として捉え、戦略的に実施する必要がある。

また、全学的にスペースを管理し、目的・用途に応じた施設需給や利用率などを踏まえ、類似する諸室の整理・集約化など既存スペースを適切に配分し、施設の有効活用を積極的に行う必要がある。

(4) 効果的・効率的な施設整備の推進

国立高専機構本部は、国立高専施設全体の中長期的な年次計画を策定し、将来の施設整備に係る予算の平準化や効率的な執行を図る必要がある。そして、各国立高専は、国立高専機構本部の指導・助言を得て、各々のキャンパスマスタープランを一層充実するとともに、当該プランに基づいた計画的な施設整備を行うことが重要である。

また、施設整備に係る予算については、国から措置される施設整備費補助金のほか、多様な財源を活用した施設整備を進める必要がある。独立行政法人大学改革支援・学位授与機構が行っている施設費交付事業は、国立高専の施設整備財源の一つとして欠かすことのできないものであり、引き続き、これを活用した施設整備が必要である。加えて、予防保全や維持管理コストの効率化で生み出されたコストを更なる整備や維持管理コストに転化する取り組みが一部で始まっており、今後充実していく必要がある。

なお、各国立高専が工事等を発注する際には、関係法令に基づき、入札及び契約手続きの透明性、競争性、公正性を確保することが必要である。そして、施設整備に多額の公的な資金が投入されていることを十分認識し、施設整備による教育研究への効果・成果について、積極的な広報活動を行う必要がある。

２．中期的視点に立った施設整備の基本的な考え方

(1) 重点的な施設整備の方向性

国立高専は、長期的には先に述べた国立高専施設の目指すべき姿を実現するため、施設の質的向上に向けた不断の努力を続けていくとともに、中期的には喫緊の課題である老朽対策、教育研究機能の強化、地域や産業界との連携強化などに的確に対応していく必要があり、「国立高専施設整備５か年計画」に基づき計画的かつ重点的な整備を行うことが必要である。同計画における施設整備の重点的整備の方向性は、高専改革に必要な施設整備として、「機能強化等変化への対応」、「理工

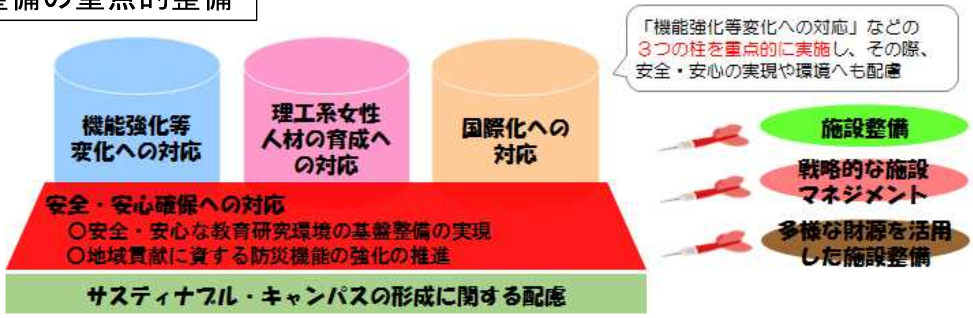
系女性人材の育成への対応」、「国際化への対応」の 3 つの柱であり、これらの整備に当たっては、安全・安心な教育研究環境の確保及び環境面への配慮を共通の方針とすることが必要である。重要課題への対応については、各々の課題に対応した施設整備を効果的・効率的なものとするため、各国立高専の持つ特色や強みのある分野を活かしつつ、拠点校やモデル校などに対し集中的に施設整備を行っていくことが重要である。

施設の老朽対策に関しては、老朽化に起因する事故が危惧されるとともに、教育研究活動に対する信頼性の低下が懸念されることから、計画的に改善を進める必要がある。老朽施設の改善は、既存施設の有効活用の観点から、原則として長寿命化改修により進めていくこととし、単なる経年劣化対策に留まらず、機能強化や教育の質的転換を伴うリノベーション[VII]の手法を活用することが重要である。

さらに、限られた財源の中で効果的かつ効率的に整備を行っていく観点から、各事業の必要性や緊急性などを総合的に勘案した上で、原則として老朽化の著しい施設を優先して整備を進めていく必要がある。

なお、保有面積の増加は維持管理コストの増大につながることから、改修や改築の際には施設の集約化による敷地の有効活用や保有面積の抑制を検討することが必要である。併せて、削減した費用を教育研究水準の向上に投資するなど、学校経営の視点を踏まえた施設運営を行っていくことが重要である。

施設整備の重点的整備



中期的な視点に立った施設整備の基本的考え方

○高専改革に対応する施設整備を効果的・効率的なものとするため、各国立高専の特色・特徴や目指す方向性を踏まえ、拠点校やモデル校などに対し、集中的に施設整備を行う。

○老朽施設の改善は、既存施設の有効活用の観点から、原則として、長寿命化改修により進めていくこととし、その際、機能強化や教育の質的転換に対して、リノベーションの手法を活用して対応していく。

○限られた財源の中で、効果的かつ効率的に整備を行っていく観点から、各事業の必要性・緊急性などを総合的に勘案した上で、原則として、老朽化の著しい施設を優先して整備を進めていく。

VII リノベーションとは教育研究の活性化を引き起こすため、施設計画・設計上の工夫を行って、新たな施設機能の創出を図る創造的な改修をいう。

(2) 重点的な施設整備の具体的取組

①国立高専の機能強化への対応 －校舎、図書館、実習工場等の現代化－

国立高専の機能強化に対応するため、施設の有効活用によりスペースを確保し、新たな高専教育システムに必要な学習環境整備を推進する必要がある。国立高専では、既に教育課程の再編成、PBL 型授業[VIII]、アクティブ・ラーニングの導入等の教育改革を進めている。アクティブ・ラーニングには流動性のある学習スペースが効果的であるため、既存校舎の教室や実験室をアクティブ・ラーニング仕様に転換する必要がある。

また、学生はこれまで以上に積極的に学ぶことが求められるため、情報集積拠点である図書館等に学生の主体的・能動的な学修を促す場として、ラーニングコモンズ[IX]を設ける必要がある。

アクティブ・ラーニングスペースを活用した学習（八戸工業高等専門学校）

今後の高専教育において、ものづくり技術力の継承と発展は極めて重要であり、実験・実習・実技等の体験重視型教育はこれからも高専教育のハイライトのひとつであることから、ものづくり機能を更に強化する施設整備として、実習工場の現代化を推進する必要がある。

高度化・多様化した技術ニーズに対応した実習工場（東京工業高等専門学校）

高い実践力、創造性を有する高度な技術者を育成するためには、高度化・多様化した技術に対応する施設と、技術相談・受託研究・共同研究等の産学官連携に対応できるスペースが必要であり、異分野間での共同研究やフレキシブルな施設利用が可能なオープンラボとしての機能を持たせることが重要である。

VIII PBL 型授業とは、Project-based learning(プロジェクト型学習) または Problem-based learning(問題基盤型学習、問題発見解決型学習など)の略である。現在、全国 51 校の国立高専の教育課程に組み込まれている。

IX ラーニングコモンズとは、複数の学生が集まって、電子情報も印刷物も含めた様々な情報資源から得られる情報を用いて議論を進めていく学習スタイルを可能にする「場」を提供するもの。

②理工系女性人材の育成への対応　－入寮待機女子の解消と教育寮としての環境改善－

高専改革において女子学生の活躍推進は重要な施策であり、国立高専機構の第４期中期計画では入学者女性比率 30％の達成を目指している。特に 15 歳入学の高専では女子学生の保護者からの入寮希望が多いが、現状では入寮の目安を満たす女子学生でも断らざるを得ない状況が発生し、女子学生を獲得する機会を失うケースもあるため、早急に女子寮を整備し入寮待機女子を解消する必要がある。

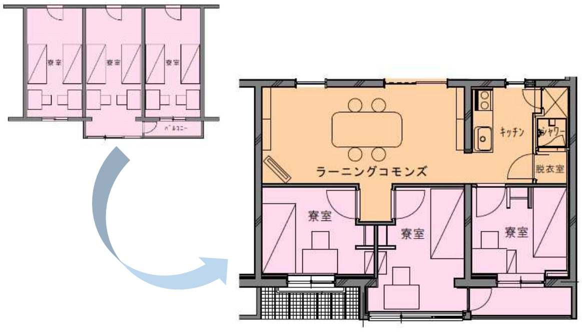
寮は、教育寮としての役割に加え、広域からの入学志願者の確保にも重要な役割を果たしている。しかし、著しい老朽化・狭隘化により安全面や機能面において支障が生じているため、寮の整備に当たっては、入寮率など施設利用状況や新たな需要を勘案するとともに、寮にもラーニングコモンズを配置するなど教育寮としての効果を発揮できるよう配慮する必要がある。

③国際化への対応　－留学生の受入れ・グローバル人材の育成と高専教育制度の海外展開－

留学生の受入れ増に対応する寮の整備に当たっては、日本人学生と留学生が共に住まうシェアハウス型を導入し、日本人学生の国際理解向上を図る環境を整備することが重要である。

これからの国立高専の学生は、異文化、異学年、異分野の学生との共同生活を通じ、多様な価値観を認め合う寛容性、他者と助け合う協調性、自らの責任を果たす自律性を養うとともに、コミュニケーション力やリーダーシップ能力を身に付けることが必要であり、これを実現するためのシェアハウス型の教育寮の整備が効果的である。

留学生との交流
（茨城工業高等専門学校）



混住型（シェアハウス型）の
寮改修の居室配置例

④安全・安心を確保するための老朽施設の再生

平成 27 年度までに建物の構造体の耐震化率 100％を達成したところであるが、引き続き、学生や教職員の安全確保等の観点から、非構造部材の耐震対策や防災機能の強化を推進する必要がある。

また、経年劣化により安全性に支障のある基幹設備（ライフライン）は、防災機能の強化並びに教育研究活動の基盤として相応しい質を確保するため、計画的かつ重点的に更新を推進する。

⑤サスティナブル・キャンパスの形成

地球環境への配慮や施設運営の適正化等の観点から、一層の省エネルギーの推進や維持管理コスト削減に資する整備、社会の先導モデルとなる施設整備を推進する必要がある。これらの取り組みを通して、サスティナブル・キャンパスの形成とともに、将来を担う学生に対する環境教育の場、最先端の知識を実践する場として国立高専のキャンパスを活用していくことが重要である。

(3) 戦略的な施設マネジメントの一層の推進

施設マネジメントを一層推進するためには、この取組をトップマネジメントとして制度的・組織的に位置づけ、理事長を始めとする経営者層や各校長のリーダーシップによる体制で実施する必要がある。学科の枠を越えた横断的な体制を構築するとともに、実効性のある取組を進めることが必要である。

さらに、各国立高専の特徴や固有の事情に応じて、財務の現状と将来予測、既存施設の現状や施設に関する要望を踏まえながら、クオリティ、スペース、コストの各々のマネジメントについて具体的な取組を検討するとともに、継続的に改善していく仕組みを構築することが必要である。

(4) 多様な財源を活用した施設整備の推進

現下の厳しい財政状況の中で、国立高専個別施設計画を実現するためには、国からの施設整備費補助金と併せて、多様な財源を活用した施設整備を一層推進することが重要である。受益者に一定の負担を求めることが考えられる施設については、資金調達の方法や管理運営の形態などを比較検討し、民間資金等の多様な財源を活用した施設整備の可能性を検討することが重要である。

３．基準類の整備

現行の「国立高専施設整備 5 か年計画」は平成 28～32(2020)年度までのものであり、必要に応じて、2021 年度以降も策定していくこととする。文部科学省が作成した、点検・診断、修繕・改修等に関する指針や手引き[X]を今後のメンテナンスに活用していく予定としているが、国立高専施設独自の考え方や方向性を加えるべき点があれば、国立高専機構本部において、独自の基準を整備していくこととする。

また、安全・安心確保の観点から、故障が生じる前に対応した方が望ましい場合やコスト的に有利な場合もあることから、予防保全の実施に関する基準の整備を検討していくこととする。

さらに、業務効率化やコスト縮減の観点から、施設の建設や維持管理に関する新技術の導入について必要に応じて検討を行っていくこととするが、その際、契約の適正性（競争性）が確保できるよう留意する必要がある。

X 当該指針・手引きについては、文部科学省インフラ長寿命化計画（行動計画）（平成 27 年 3 月文部科学省）Ⅴ．§2.2.（1）指針・手引きの策定に一覧がまとめられている。

４．体制の構築

国立高専施設の長寿命化計画を着実に実施するため、国立高専機構は、本報告書を基に国立高専個別施設計画を策定するとともに、各国立高専に同計画を周知する必要がある。

一方、各国立高専においては、施設利用に関する委員会を活用して施設の状況把握に取り組むとともに、施設整備や維持管理に取り組むことが求められる。具体的には、建物毎の劣化状況調査の結果を踏まえた中長期的な修繕計画や、キャンパス全体の将来計画を考慮した施設整備計画の策定が望まれる。その中で、施設の点検・評価に関して費用対効果が高いと見込まれる場合には、専門業者への外注を活用し効率的に業務を進めていくことも望ましい。

３章．国立高専個別施設計画の策定に関する基本的な考え方

１．国立高専個別施設計画の策定の進め方

国立高専個別施設計画は、政府が「インフラ長寿命化基本計画」で示した策定スキームに従って、国立高専機構が平成 29 年 3 月に策定した「国立高専行動計画」を基として策定することとする。

「国立高専行動計画」では、対象施設を約 170 万㎡、計画期間を平成 28～37 年の 10 年間とし、旧耐震基準施設の目標耐用年数を概ね 65 年、新耐震基準施設の目標耐用年数を概ね 100 年、改修周期を 35 年と設定した。整備費用は、要改修面積約 66 万㎡の改修を 10 年間で行うこととして約 1,166 億円（116.6 億円/年）と試算した。基幹設備（ライフライン）の更新については、主要配管・配線約 221㎞ と基幹設備 136 台の更新費を約 120 億円（12 億円/年）と試算し、維持管理費及び光熱水費は約 960 億円（96 億円/年）と試算した。

国立高専個別施設計画の策定に当たっては、その後の新たな知見を盛り込むとともに、検討の基礎となるデータを更新する必要がある。

新たな知見については、平成 30 年 3 月に文部科学省が「国立大学法人等施設の長寿命化に向けた考え方の整理」を公表し、施設のライフサイクル（大規模改修や改築の周期）の考え方を新旧耐震基準毎に示したことから、国立高専個別施設計画の策定における改修時期や改築時期についてもこの考え方に基づいて検討を行うのが合理的である。試算の根拠となる保有面積や老朽状況についても時点を更新し、最新の平成 30 年 5 月 1 日現在の施設実態調査結果を用いることとする。

２．国立高専個別施設計画の対象施設

対象施設は、各国立高専及び国立高専機構本部が管理又は所管する 100 ㎡以上の建物[XI]及び基幹設備（ライフライン）を対象とする。100 ㎡未満の建物については、大規模改修や改築時に集約化などの面積抑制の対象として検討する。

なお、職員宿舎については本計画の対象外とする。

３．国立高専個別施設計画の計画期間

計画期間は、今後計画的に整備を実施するため、2019 年度から 2028 年度の 10 年間とする。

また、本計画は国立高専機構において定めた国立高専施設整備 5 か年計画と密接に関連するものであることから、取り組みの進捗状況や情報・知見の蓄積状況を踏まえつつ、5 か年計画の見直しに合わせて更新・改訂を実施し、継続的に運用していくこととする。

XI 空調設備等の建物に附属する設備や当該設備に接続する配管等を含む。

４．国立高専個別施設計画における中長期的な所要経費の検討

(1) 対象施設の新旧耐震基準の内訳と大規模改修の実施状況

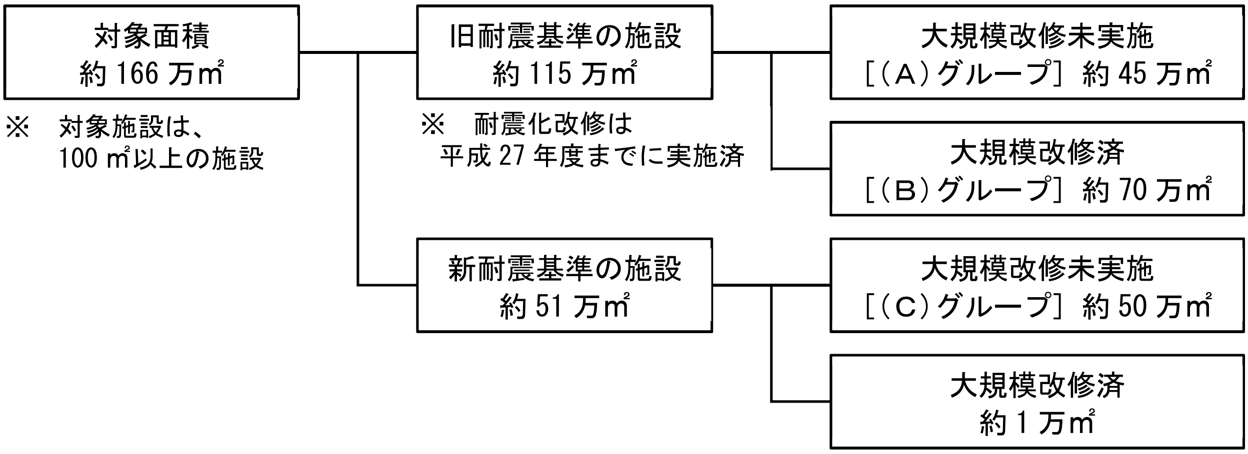
国立高専個別施設計画の対象施設は、全保有施設のうち 100 ㎡以上の施設と設定しており、その面積は約 166 万㎡である。対象施設における新旧耐震基準の内訳と大規模改修の実施状況を整理すると図表 8 のようになる。

建築基準法の耐震基準は、昭和 56 年に行われた大幅改正の前後で旧耐震基準と新旧耐震基準に区分されており、旧耐震基準の施設は最も経過年数が短いものでも既に築 38 年を経過しているため大規模改修が必要である。

対象施設約 166 万㎡のうち約 69%に当たる約 115 万㎡が旧耐震基準の施設で、このうち約 70 万㎡が既に大規模改修を実施しているが、残りの約 45 万㎡は大規模改修が必要な時期を超えているにもかかわらず未だ改修が行われていないため、早急な対応が必要である。また、既に大規模改修を実施済みの約 70 万㎡については、将来的に改築の検討が必要となってくる。

一方、新耐震基準（現行基準）の施設は約 51 万㎡で、そのほとんどを占める約 50 万㎡が大規模改修を実施していない。新耐震基準といっても昭和 56 年の法改正から既に 38 年を経過しているため、将来的には初期に建設されたものから順次大規模改修が必要になってくる。

なお、旧耐震基準の施設に対する構造体の耐震化は平成 27 年度に 100%を達成しており、現在は非構造部材の耐震対策を進めている。

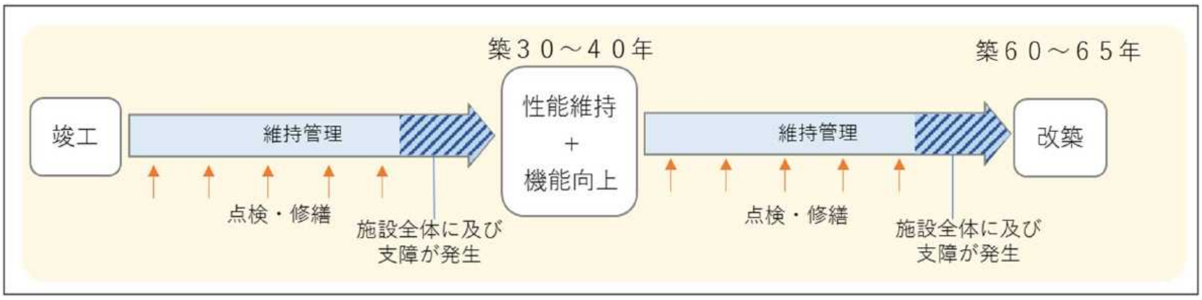


図表 8 対象施設の新旧耐震基準の内訳と大規模改修の実施状況

(2) 大規模改修と改築時期の設定

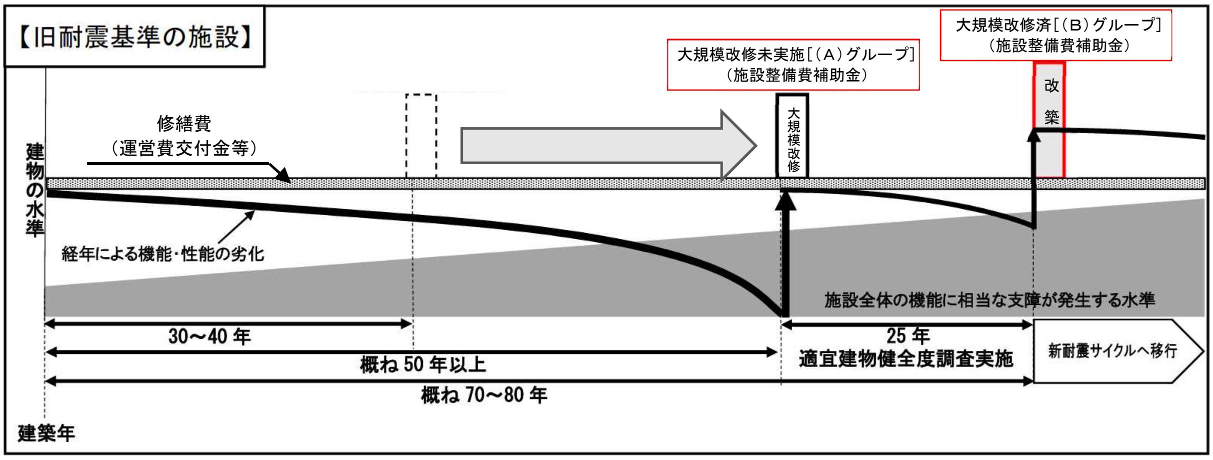
①旧耐震基準の施設の検討

文部科学省が平成 30 年 3 月に公表した「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」(以下、「文部科学省「考え方の整理」という。)によると、従来の施設のライフサイクルは、築 30～40 年で性能維持と機能向上のために大規模改修を行い、築 60～65 年で改築するイメージが示されている。



図表 9　文部科学省「従来の施設のライフサイクルのイメージ」

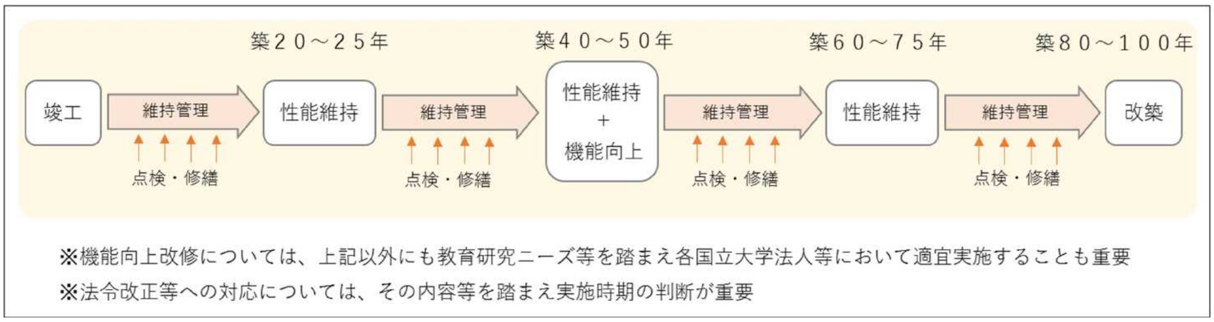
これを基に、国立高専個別施設計画における旧耐震基準の施設の大規模改修時期を築 35 年とし、大規模改修から改築までの期間を 25 年と設定する。これにより、経年 50 年以上の未改修の旧耐震基準の施設も改築までの期間が概ね 75 年に抑えられる



図表 10　国立高専個別施設計画における旧耐震基準の施設の大規模改修時期と改築時期

②新耐震基準の施設の検討

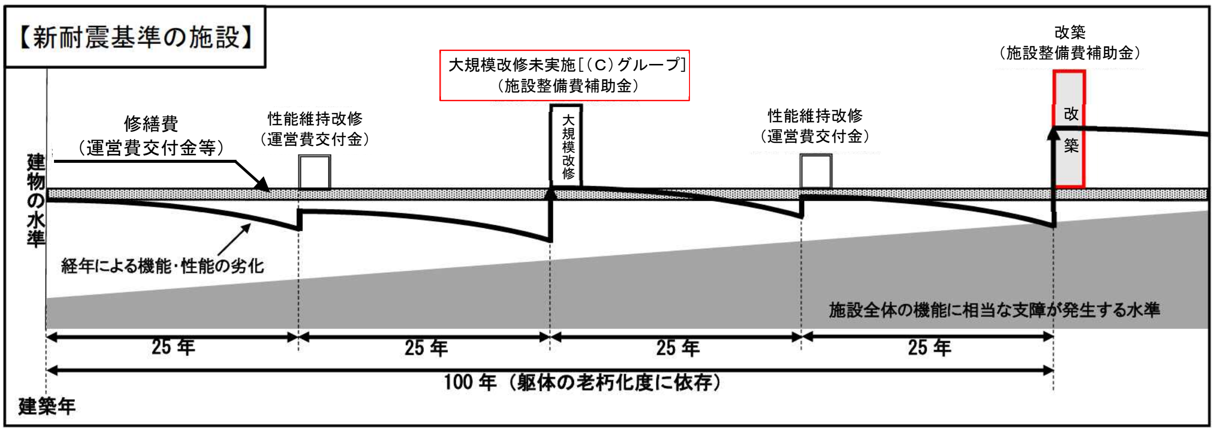
文部科学省「考え方の整理」では施設の基本的なライフサイクルとして、築20～25年で性能維持改修を行い、築40～50年で性能維持と機能向上のために大規模改修を行うというイメージを示している。さらに、築60～75年で再び性能維持改修を行い、築80～100年で改築するとしている。



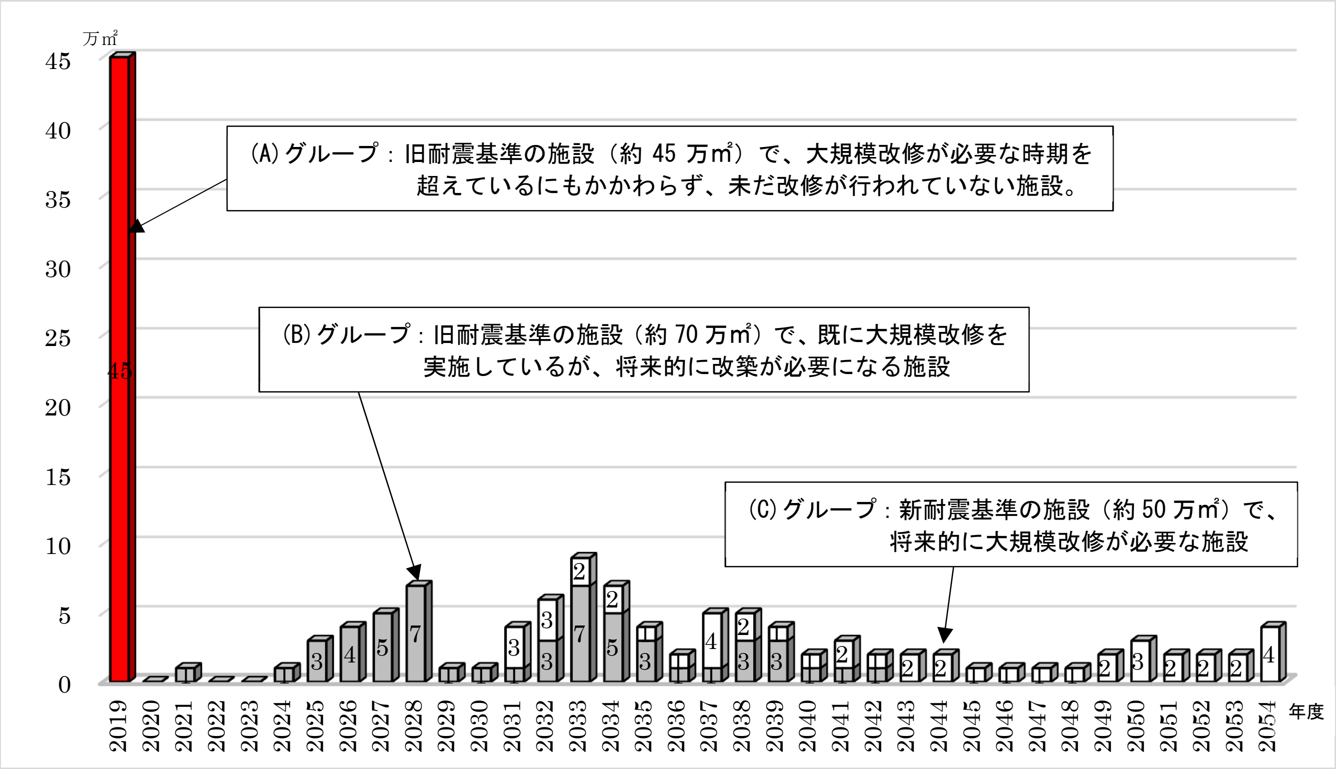
図表 11　文部科学省「長寿命化に向けた施設の基本的なライフサイクルのイメージ」

これを基に、国立高専機構は新耐震基準の性能維持改修時期を築25年及び築75年とし、大規模改修（性能維持改修＋機能向上改修）の時期を築50年、改築時期を築100年と設定する。

なお、新耐震基準の施設における築25年経過の性能維持改修については、文部科学省「考え方の整理」の3.(3)（適切な維持管理）において「外壁や屋上防水の修繕等（性能維持改修）の維持管理を適切に実施することが重要」と示されていることから、国立高専機構は性能維持改修を維持管理として対応する想定としている。



図表 12　国立高専個別施設計画における新耐震基準の施設の改修周期等



※Ｂグループは大規模改修から 25 年経過で改築と想定、Ｃグループは築 50 年で大規模改修と想定

図表 13　経過年数を考慮した対象施設の年度別面積

③改築時における整備面積の抑制

現在の国立高専施設は、3～4 階程度の校舎を渡り廊下で接続するタイプが多く、共通部分の面積割合が高くなっている。今後の改築時においては、棟の集約化やスペースの共有化を考えることで、改築時の整備面積を抑制する取組が必要となる。（集約化などにより約 20％の抑制を目指す。）このことは、イニシャルコスト（施設整備費）の抑制のみならず、将来にわたるランニングコスト（維持管理費や光熱水費）の削減にも大きな効果がある。

(3) 基幹設備（ライフライン）の更新

主要配管・配線の目標耐用年数は、国立高専行動計画に合わせて法定耐用年数の 2 倍の経年 30 年とする。基幹設備機器の目標耐用年数は設備ごとに設定することとし、法定耐用年数の 2 倍の年数とする。

基幹設備（ライフライン）の現状は、図表 14 に示すとおり長寿命化計画の対象となる主要配管・配線が総計約 1,118km あり、そのうち目標耐用年数を超えるものが約 374km である。基幹設備機器の総計は 2,133 台あり、そのうち目標耐用年数を超えるものが 206 台である。

主要配管・配線は、目標耐用年数を超えている約 374km を本計画期間の 10 年間で更新することとし、本計画期間後（2029 年度以降）に残る 744 km を順次更新していくこととする。

基幹設備機器は、目標耐用年数を超えている 206 台及び本計画期間中に目標耐用年数を超える 342 台(経年 20～24 年、25～29 年の計)の合わせて 548 台が対象となる。基幹設備機器の多くが建物の整備と合わせて更新等を行っていくため、基幹設備機器単独で更新するものを 4 分の 1 程度と見込んで、548 台の 4 分の 1 の 137 台を 10 年間で更新することとする。本計画期間後（同）は、残りの 1,585 台の 4 分の 1 に当たる 396 台を順次更新していくこととする。

平成30年5月1日現在

種別		法定耐用年数	単位等	5年未満	5～9年	10～14年	15～19年	20～24年	25～29年	経年30年以上	小計(A)	経年不明(B)	合計(A＋B)
主要配管・配線	①屋外排水管（雨水）	15年	延長 (m)	4,099	6,459	2,408	4,964	2,768	3,461	**80,915**	**105,075**	3,255	**108,330**
			割合 (%)	3.8%	6.0%	2.2%	4.6%	2.6%	3.2%	**74.7%**	―	3.0%	―
	②屋外排水管（汚水）	15年	延長 (m)	6,764	3,576	4,332	11,635	2,549	3,804	**61,351**	**94,011**	0	**94,011**
			割合 (%)	7.2%	3.8%	4.6%	12.4%	2.7%	4.1%	**65.3%**	―	0.0%	―
	③屋外排水管（実験排水）	15年	延長 (m)	226	532	78	1,226	164	297	**2,498**	**5,021**	0	**5,021**
			割合 (%)	4.5%	10.6%	1.6%	24.4%	3.3%	5.9%	**49.8%**	―	0.0%	―
	④屋外冷暖房管	15年	延長 (m)	0	4,586	489	1,590	1,509	3,758	**15,570**	**27,502**	0	**27,502**
			割合 (%)	0.0%	16.7%	1.8%	5.8%	5.5%	13.7%	**56.6%**	―	0.0%	―
	⑤屋外給水管	15年	延長 (m)	12,535	10,733	8,502	16,568	10,703	7,732	**45,249**	**112,023**	3,758	**115,781**
			割合 (%)	10.8%	9.3%	7.3%	14.3%	9.2%	6.7%	**39.1%**	―	3.3%	―
	⑥屋外ガス管	15年	延長 (m)	651	5,571	5,539	10,674	3,246	3,448	**8,398**	**37,528**	381	**37,909**
			割合 (%)	1.7%	14.7%	14.6%	28.2%	8.6%	9.1%	**22.2%**	―	1.0%	―
	⑦屋外通信線	15年	延長 (m)	117,931	35,804	25,887	65,228	51,685	16,923	**95,241**	**408,699**	2,029	**410,728**
			割合 (%)	28.7%	8.7%	6.3%	15.9%	12.6%	4.1%	**23.2%**	―	0.5%	―
	⑧屋外電力線（低圧）	15年	延長 (m)	18,309	48,412	24,553	84,783	38,296	21,375	**63,224**	**298,951**	1,259	**300,210**
			割合 (%)	6.1%	16.1%	8.2%	28.2%	12.8%	7.1%	**21.1%**	―	0.4%	―
	⑨屋外電力線（高圧）	15年	延長 (m)	4,633	5,701	2,872	8,332	3,764	2,489	**1,708**	**29,499**	0	**29,499**
			割合 (%)	15.7%	19.3%	9.7%	28.2%	12.8%	8.4%	**5.8%**	―	0.0%	―
	①～⑨ 計	―	延長 (m)	165,148	121,375	74,660	205,000	114,684	63,288	**374,154**	**1,118,309**	10,682	**1,128,991**
			割合 (%)	14.6%	10.8%	6.6%	18.2%	10.2%	5.6%	**33.1%**	―	1.0%	―
基幹設備機器	①排水処理設備	15年	台数 (台)	1	1	2	3	1	3	**29**	**40**	0	**40**
			割合 (%)	2.5%	2.5%	5.0%	7.5%	2.5%	7.5%	**72.5%**	―	0.0%	―
	②受水槽設備	15年	台数 (台)	16	10	16	51	59	36	**76**	**264**	0	**264**
			割合 (%)	6.1%	3.8%	6.1%	19.3%	22.4%	13.6%	**28.8%**	―	0.0%	―
	③高圧変電設備	15年	台数 (台)	55	174	118	193	109	48	**53**	**750**	0	**750**
			割合 (%)	7.3%	23.2%	15.7%	25.7%	14.5%	6.4%	**7.1%**	―	0.0%	―
	④昇降機設備	15年	台数 (台)	27	36	56	83	9	9	**22**	**242**	0	**242**
			割合 (%)	11.2%	14.9%	23.1%	34.3%	3.7%	3.7%	**9.1%**	―	0.0%	―
	⑤ボイラー設備	15年	台数 (台)	16	28	26	30	20	12	**10**	**142**	0	**142**
			割合 (%)	11.3%	19.7%	18.3%	21.1%	14.1%	8.5%	**7.0%**	―	0.0%	―
	⑥自動火災報知器	15年	台数 (台)	24	24	27	54	21	13	**13**	**176**	1	**177**
			割合 (%)	13.6%	13.6%	15.3%	30.5%	11.9%	7.3%	**7.3%**	―	0.6%	―
	⑦防災設備	15年	台数 (台)	57	117	32	250	1	0	**3**	**460**	8	**468**
			割合 (%)	12.2%	25.0%	6.8%	53.4%	0.2%	0.0%	**0.6%**	―	1.7%	―
	⑧電話交換機設備	15年	台数 (台)	18	12	17	11	1	0	**0**	**59**	0	**59**
			割合 (%)	30.5%	20.3%	28.8%	18.6%	1.7%	0.0%	**0.0%**	―	0.0%	―
	①～⑧ 計	―	台数 (台)	214	402	294	675	221	121	**206**	**2,133**	9	**2,142**
			割合 (%)	10.0%	18.8%	13.7%	31.5%	10.3%	5.7%	**9.6%**	―	0.4%	―

図表 14　主要な基幹設備（ライフライン）の経年状況

(4) 維持管理費の検討

維持管理費は、修繕費とそれ以外の経費（点検保守費、運転監視費、廃棄物処分費、緑地管理費、校地維持費、清掃費、警備費及び電話交換業務等）で構成され、近年の実績額は、約 37 億円／年である。なお、維持管理費には職員宿舎に係る経費は含まない。

①修繕費

修繕費の実績額は、約 22.0 億円／年で、その内訳は性能維持改修が約 5.3 億円／年、機能向上改修が約 16.7 億円／年となっている。

なお、前項で未改修の新耐震基準の施設の性能維持改修を築 25 年と築 75 年で

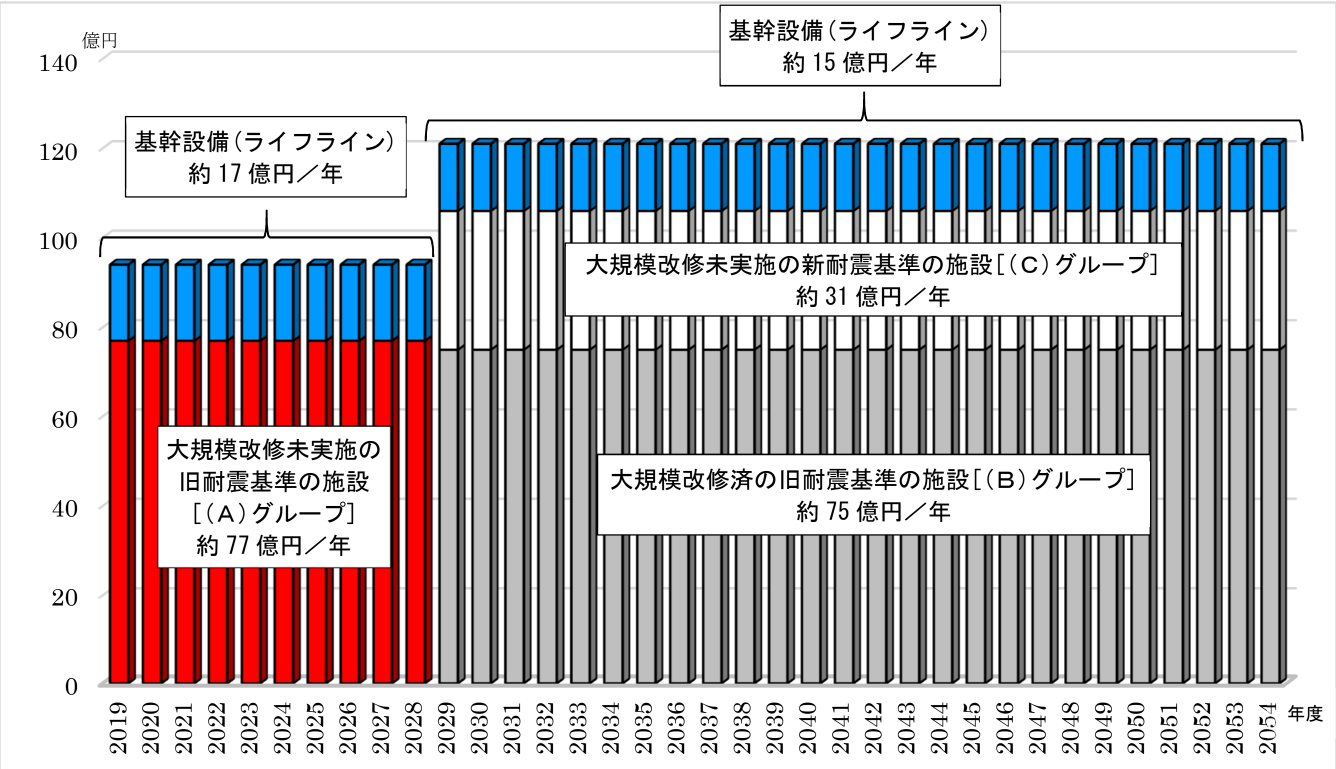
行うと設定しており、これに必要な経費を算出すると約 13.2 億円／年が必要となる。性能維持改修実績額は約 5.3 億円であることから、約 8 億円の増額が必要となり、これを加えた今後の修繕費は約 30 億円／年が必要となる。

② 修繕費以外の維持管理費

修繕費以外の維持管理費の実績額は、約 15.3 億円／年である。

(5) 施設整備所要額の推計

前項で述べた既存施設の大規模改修や改築の時期及び基幹設備（ライフライン）の更新の考え方を基に、一定の仮定条件を設定して、これに必要な所要額を試算した。試算の結果、本計画期間（2019～2028 年度）の所要額は、約 941 億円（約 94 億円／年）、本計画期間後（2029 年度以降）の所要額は約 3,142 億円（約 121 億円／年）となった。



図表 15　インフラ長寿命化計画に係る施設整備所要額（試算）

対象区分ごとの試算根拠は以下のとおりである。

①大規模改修未実施の旧耐震基準の施設[（A）グループ]

未改修の旧耐震基準の施設は約 45 万㎡あり、対象面積の 9 割を大規模改修で対応する。大規模改修の単価は、これまでの実績を踏まえ 16 万円/㎡とする。

対象施設の中には、コンクリート強度が低いもの、立地条件等により経年劣化が著しいもの等大規模改修より改築の方が経済的・建築計画的に合理的な場合があるため、この割合を 1 割とし、改築で対応することとする。改築の単価は、これまでの実績を踏まえて 35 万円/㎡とする。なお、改築時は整備面積を約 20%抑制する。対応期間は本計画期間とする。この仮定条件で所要額を試算すると約 774 億円（1 年当たり約 77 億円）となる。

約 45 万㎡×9 割×16 万円／㎡＝約 648 億円
約 45 万㎡×1 割×8 割×35 万円／㎡＝約 126 億円
} 約 774 億円

②大規模改修済の旧耐震基準の施設[（B）グループ]

改修済の旧耐震基準の施設は約 70 万㎡あり、対象面積の全てを改築することとし、改築の単価は①と同様に 35 万円/㎡とする。なお、改築時は整備面積を約 20%抑制する。対応期間は本計画期間後（同）とする。この仮定条件で所要経費を試算すると約 1,960 億円（1 年当たり約 75 億円）となる。

約 70 万㎡×8 割×35 万円／㎡＝約 1,960 億円

③大規模改修未実施の新耐震基準の施設[（C）グループ]

未改修の新耐震基準の施設は約 50 万㎡あり、対象面積の全てを大規模改修で対応することとし、大規模改修の単価は①と同様に 16 万円/㎡とする。対応期間は本計画期間後（同）とする。この仮定条件で所要経費を試算すると約 800 億円（1 年当たり約 31 億円）となる。

約 50 万㎡×16 万円／㎡＝約 800 億円

④基幹設備（ライフライン）の更新（本計画期間中）

主要配管・配線は、目標耐用年数を超えている約 374km の全てを更新する。更新単価はこれまでの実績を踏まえ 3,000 万円／kmとする。

基幹設備機器は、目標耐用年数を超えている 206 台及び本計画期間中に目標耐用年数を超える 342 台、計 548 台の 4 分の 1 に当たる 137 台を更新する。更新単価はこれまでの実績を踏まえ 4,000 万円／台とする。対応期間は、本計画期間とする。この仮定条件で所要額を試算すると約 167 億円（1 年当たり約 17 億円）となる

主要配管・配線：約 374km × 3,000 万円／km＝ 約 112 億円
基幹設備機器 ： 137 台 × 4,000 万円／台＝ 約 55 億円
} 約 167 億円

⑤**基幹設備（ライフライン）の更新（本計画期間後）**

主要配管･配線は､目標耐用年数を超える約744km 順次更新していくこととし､更新単価は①と同額とする。

基幹設備機器は、目標耐用年数を超える 1,585 台の 4 分の 1 に当たる 396 台を更新することとし､更新単価は①と同額とする。対応期間は､本計画期間後(同)とする。この仮定条件で所要額を試算すると約 381 億円 (1 年当たり約 15 億円) となる。

主要配管・配線：	約 744km× 3,000 万円／km ＝ 約 223 億円	約 381 億円
基幹設備機器 ：	396 台 × 4,000 万円／台 ＝ 約 158 億円	

なお、本計画期間後は、旧耐震基準の改築需要と新耐震基準の大規模改修需要が重なって、所要額が大幅に増加するため、今後の予算措置状況によっては想定した施設整備が難しくなり、大規模改修や改築が必要な施設が蓄積していくことも予想される。この対応として、必要に応じて本計画期間後の施設整備を前倒して実施することも検討する必要がある。

また、維持管理費の所要額を試算した結果、毎年約 45 億円が必要となったが、近年の維持管理費の実績は約 37 億円であり、約 8 億円を新たに確保する必要がある。施設の長寿命化計画の達成には、維持管理を確実に実践していくことが不可欠であり、維持管理費の確保なしに施設の長寿命化計画の達成はできないと考える。

このため､維持管理費に関する新たな取り組みとして､国立高専機構行動計画（Ⅴ.ⅵ. 予算管理）に基づき、好循環リノベーションに向けた取組を提案し、平成 31 年度運営費交付金（案）に「持続的な学修環境への改善[XII]」として約 10 億円を盛り込んだ。この事業により毎年約 2.5 億円の光熱水量を含む維持管理費の削減を見込んでおり、この削減額を維持管理費の一部に充当することとしている。

[XII]持続的な学修環境への改善とは、耐用年数を超えた基幹設備機器のうち、更新により高効率化が期待され、光熱水費を含む保守や維持管理に要するコストの削減効果が大きいインフラ設備を重点的に更新するものであり、この削減された費用を基に持続的にインフラ設備を更新する事業である。

５．国立高専個別施設計画における実施事業の優先度の考え方

限られた財源の中で施設整備を効率的かつ効果的に実施し、投資効果を最大にするには、実施事業の優先度を定め、これに基づき計画的・重点的な施設整備を行う必要がある。この場合の優先度は、施設の経過年数のみならず、国立高専機構が推進する取り組みや国の施策との関係など様々な観点から考えていく必要がある。

(1) 施設の劣化状況や教育の特色による優先度

①建物の劣化度調査による優先度

国立高専施設は、用途、整備年代、立地条件が多様であるため、一定の基準で施設の劣化状況を判断し、その結果を基に優先度を考えることが重要である。

②教育の特色による優先度

施設の経過年数のみならず、各国立高専の教育の特色を考慮して優先度を考えることが重要である。

③建物種別による優先度

国立高専には、教育・研究施設、図書館、体育施設、福利厚生施設及び寮等の施設が整備されており、施設の種別によって優先度を考えることが重要である。

(2) 国立高専機構が推進する取り組みによる優先度

国立高専機構が推進する取り組みとの関係を考慮して優先度を考えることが重要である。例えば、高専教育の高度化（社会的ニーズの高い分野の人材育成、高専教育の質保証等)、日本型高専教育制度（KOSEN）の海外展開と国際化の一体的推進に関係する施設を優先することが考えられる。

(3) 国の施策による優先度

国の施策、政府の提言等を踏まえた取り組みとの関係を考慮して優先度を考えることが重要である。例えば、経済財政運営と改革の基本方針、未来投資戦略 ―Society 5.0 の実現に向けた改革―、まち・ひと・しごと創生基本方針、サイバーセキュリティ戦略等を踏まえた取り組みや、教育界と産業界の連携事業に関係する施設を優先することが考えられる。

４章．国立高専個別施設計画の策定と今後の課題

１．国立高専個別施設計画の策定

本報告書は、国立高専機構本部が国立高専個別施設計画を策定する際に必要となる中長期的な施設整備需要や維持管理費の推計、施設の改修周期、実施事業の優先度等について、その考え方や方向性を取りまとめたものである。同計画の策定においては、本報告書の提言を踏まえつつ、国の施策や国立高専機構の第4期中期目標・計画（2019～2023年度）に配慮した計画となるよう留意する必要がある。

国立高専機構本部は、国立高専施設の老朽状況、重要度、改修周期等を勘案して「国立高専個別施設計画」を策定するとともに、これを各国立高専に周知する必要がある。各国立高専は、同計画に基づき、建物ごとの劣化状況調査の結果を踏まえた中長期的な修繕計画や整備計画を策定する必要がある。

なお、基幹設備（ライフライン）については、既に各国立高専において調査を進めていることから、調査結果に基づき計画的な整備を行う必要がある。調査が未完の国立高専については、早期に調査を完了させ、今後の整備需要を計上しておく必要がある。

２．計画策定後のフォローアップ計画

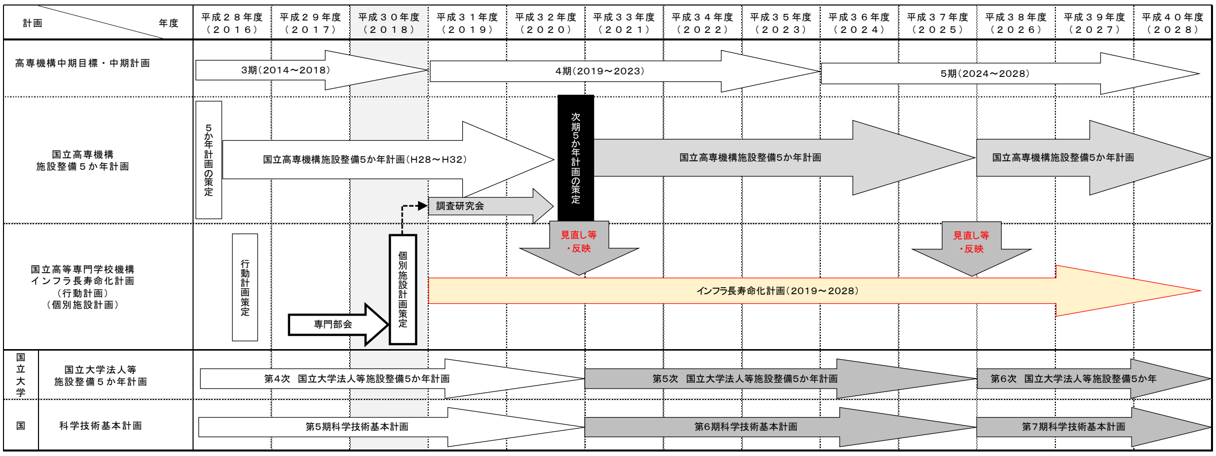
国立高専施設整備５か年計画では、計画の達成状況や施設整備による教育研究上の成果に関するフォローアップを行い、その後の施設整備に活用することとなっている。国立高専機構本部は、国立高専個別施設計画においても事業の達成状況について定期的なフォローアップを行い、取組の遅滞が見受けられる場合は必要に応じてその要因を分析し計画内容の見直しなどを行う必要がある。

３．中期目標・中期計画及び施設整備５か年計画との整合

インフラ長寿命化計画(行動計画・個別施設計画）には、上位計画として、国立高専機構の中期目標・中期計画（第4期：2019～2023年度）及び国立高専施設整備5か年計画（2016～2020年度）がある。

国立高専個別施設計画の計画期間を2019年度からの10年間としているため、この間に上位計画の更新が行われることとなる。同計画における施設整備需要の推計や計画期間中に実施すべき事業は、中期目標・中期計画で掲げる目標の達成に必要な事業であり、かつ国立高専施設整備5か年計画の達成に必要な事業でもあることから、これらの上位計画が更新される場合は、必要に応じて同計画の見直しや一部修正が必要である。

なお、現行の国立高専施設整備5か年計画は2020年度までとなっていることから、次期計画の策定を踏まえ、必要に応じ同計画を見直すことが望ましい。



図表 16　　インフラ長寿命化計画と上位計画の年次計画（予定）

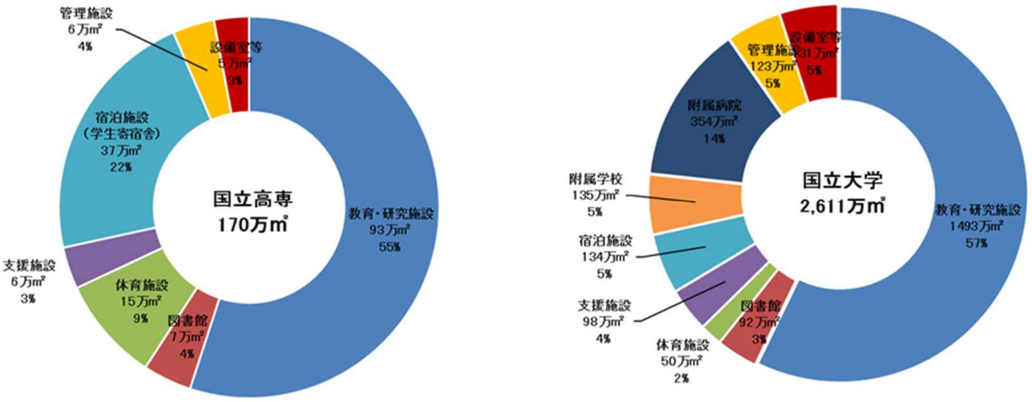
４．インフラ長寿命化の推進に向けた今後の課題

(1) インフラ長寿命化の観点からみた寮の将来像

国立高専施設の特徴の一つとして全保有面積に占める寮の割合が多いことがあり、国立大学の 5%に対し国立高専では 22%を占めている。これは、15 歳入学から始まる高専教育制度の特色を踏まえ、創設当初に寮を教育寮と位置付けて積極的に整備を行ったためであり、寮を厚生施設と位置付けた国立大学とは設置の考え方が異なっている。当時の収容寮生数の算出は、寮生の割合を 4～5 年生 20%、3 年生 30%、1～2 年生 50%とし、全体で学生定員の 34%を定員と想定していた。

国立高専の寮は、建設当時に多人数部屋を標準として整備され、その後 2 人室や個室への改修等の居住環境改善が行われてきたものの、老朽化が進んだ現状では、他の学校種の寮や民間の学生向け住居施設の居住水準と比べて極めて低い水準となっている。一方で、女子学生の増加に伴う女子寮の需要増、国際化の進展に伴う留学生の増加、日本人学生と留学生が共に住まうシェアハウス型の導入など、寮へのニーズは今後も高いと考えられる。

インフラ長寿命化の観点から見て、全保有面積の 2 割以上を占める寮の施設を今後どのように整備し維持していくかは大きな課題である。寮の運営は、入退寮者の選定、寮生への指導、会計事務等の多くの点で学校全体と区分して行われている実態があることから、寮の施設整備を寮以外の施設と異なる発想で取り組むことが可能ではないかという考え方もあり、例えば、民間資金を活用した施設整備と運営の導入、利用者負担の観点を踏まえた施設整備の可能性等も検討の候補である。国立高専機構本部は、寮の在り方に関する様々な考え方を踏まえつつ、これらの新たな取り組みについて検討することが重要である。



平成 30 年 5 月 1 日現在

図表 17　国立高専と国立大学の保有面積の用途別構成率

改修済の寮（左：長岡工業高等専門学校、右：松江工業高等専門学校）

(2) 将来を想定した国立高専キャンパス・モデルプランの検討

国立高専個別施設計画では、旧耐震基準の施設のライフサイクルとして、築 35 年程度での大規模改修と築 60 年程度での改築を想定している。現在、旧耐震基準で改修済の施設が約 70 万㎡あり、遠くない将来、これらの施設が順次改築のステージに入ることから、将来の改築需要への準備を始めることが必要な時期になっている。このような状況に対応するためには、国立高専機構本部が、高専教育の高度化、日本型高専教育の国際展開と国際化の一体的推進等の高専教育の目指すべき姿を踏まえつつ、改築整備も含めた将来的な国立高専キャンパスのモデルプランを検討し、もって効果的かつ効率的な施設整備を継続するための方策を示す必要がある。

将来的には、機構本部の技術的・専門的な支援の下で、各国立高専がこのモデルプランを参考に各々キャンパス・マスタープランを策定し、これを基に安全安心な教育研究環境の維持と機能向上を図ることが望まれる。

(3) ＳＤＧｓ(持続可能な開発目標)に貢献するインフラ長寿命化計画

ＳＤＧｓ(持続可能な開発目標)は、2015 年 9 月の国連総会で採択された開発目標で、誰一人取り残さない持続可能で多様性と包摂性のある社会の実現のため、2030 年を年限とする 17 の国際目標と 169 のターゲット(達成基準)が定められている。我が国においても、政府が総理を本部長とするＳＤＧｓ推進本部を設置し、

同本部が決定した「実施指針」や「アクションプラン」を踏まえて、地方公共団体、企業、NPO 等の多くの機関が関連する取り組みを行っている。

インフラ長寿命計画は、施設整備と維持管理の観点から持続可能な社会を実現するための計画であり、ＳＤＧｓに盛り込まれた国際目標を実現するための具体的な方策である。単なる老朽施設の更新ではなく、安全安心な教育研究環境の整備、施設の長寿命化による環境負荷の低減、エネルギー使用量の削減等によって、将来にわたって良好な教育研究環境の確保を目指すというインフラ長寿命化計画の基本方針は、ＳＤＧｓが目指す「持続可能な開発目標」と一致する。

具体的には、17 の国際目標のうち、⑦エネルギー（すべての人々の安価かつ信頼できる持続可能な現代的エネルギーへのアクセスの確保）及び⑪都市（都市と人間の居住地を包摂的、安全、強靭かつ持続可能にする）は、施設の長寿命化計画とほぼ同様の内容である。また、④教育(全ての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保)及び⑨イノベーション(強靭なインフラの整備、持続可能な産業化の促進、技術革新の拡大)は、インフラ長寿命化計画が支え高専教育の高度化に合致する。

このように、インフラ長寿命化計画は、ハード（⑦エネルギー、⑪都市）とソフト（④教育、⑨イノベーション）の双方からＳＤＧｓに貢献するものであり、国立高専機構並びに各国立高専は、その実施を通じてＳＤＧｓの目標達成に向けてより積極的に貢献していくことが望まれる。

図表 18　ＳＤＧｓに貢献するインフラ長寿命化計画

参考資料

参考資料１：
　独立行政法人国立高等専門学校機構インフラ長寿命化計画検討専門部会設置要領

参考資料２：インフラ長寿命化基本計画（抜粋）

参考資料３：文部科学省インフラ長寿命化計画（行動計画）（抜粋）

参考資料４：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(抜粋)

参考資料５：用語の定義

参考資料６：共同利用スペース等の状況

参考資料７：国立高専の温室効果ガス総排出量等

参考資料８：国立高専の建物種別ごと老朽状況

参考資料９：維持管理費等　実績額（H27 年度～H29 年度平均値）

参考資料 10：既存高専の建物集約化イメージ

参考資料 11：建物健全度調査の考え方

参考資料 12：平成 29 年 12 月 15 日付け「(29 高機施第 192 号)インフラ長寿命化に
　係る個別施設計画策定に向けた建物劣化状況調査について（依頼)」（抜粋）

参考資料１

独立行政法人国立高等専門学校機構インフラ長寿命化計画検討専門部会設置要項

理事長裁定
制定　平成３０年９月３日
一部改正　平成３０年１１月６日

（設置）
第１条　独立行政法人国立高等専門学校機構（以下「機構」という。）が設置する各国立高等専門学校（以下「学校」という。）及び機構本部事務局が管理又は所管する建物及び基幹設備（以下「施設」という。）について，今後の中期的な施設整備の計画を定めた国立高専機構施設整備５か年計画（平成２８年度～３２年度）を踏まえ，計画的なトータルコストの見通しや予算の平準化の検討をまとめた国立高専機構インフラ長寿命化計画（行動計画）に基づき，施設の長寿命化に係るメンテナンスサイクルを構築し，機構の経営基盤を支えることを目標として個別施設毎の具体的な改修方針及び改修計画等を定めるインフラ長寿命化計画（個別施設計画）（以下「個別施設計画」という。）の策定に向けた検討を実施するため専門部会（以下「専門部会」という。）を設置する。

（検討事項）
第２条　専門部会は，次の各号に掲げる事項について検討する。
一　学校の個別施設計画の策定に関する事項
二　その他

（組織）
第３条　専門部会の委員は，次の各号に掲げる者とする。
一　機構理事（総務担当）
二　機構理事（教育環境整備担当）
三　各学校長であって，施設整備に関する専門的知識を有する者

四　その他，理事長が必要と認める者
２　専門部会に部会長を置き，委員の互選により選任する。
３　必要に応じ，委員以外の者の協力を求めることができる。
４　委員の任期は専門部会の設置期間の範囲とする。

（設置期間）
第４条　専門部会の設置期間は，平成３０年９月３日から平成３１年３月３１日までとする。

（庶務）
第５条　専門部会の庶務は，機構本部事務局施設部施設課において処理する。

（その他）
第６条　この要項に定めるもののほか，必要な事項は，部会長が定める。

附　則（平成３０年９月３日制定）
この要項は，平成３０年９月３日から施行する。

附　則（平成３０年１１月６日　一部改正）
この要項は，平成３０年１１月６日から施行し、平成３０年１０月１６日から適用する。

（独）国立高等専門学校機構インフラ長寿命化計画検討専門部会

委員名簿

委員

（氏名）	（所属・職名）
豊岡　宏規	国立高等専門学校機構理事
但野　茂	国立高等専門学校機構理事
新保　幸一	東京工業高等専門学校長
山下　治	福島工業高等専門学校長
佐久間　研二	木更津工業高等専門学校長
磯山　武司	津山工業高等専門学校長

（敬称略）

事務局

土生木　茂雄	国立高等専門学校機構本部事務局長
大村　浩志	国立高等専門学校機構本部事務局次長
小谷　善行	国立高等専門学校機構本部事務局施設部長
溝口　寛士	国立高等専門学校機構本部事務局財務課長
近藤　道広	国立高等専門学校機構本部事務局施設部施設課長
江川　豊	国立高等専門学校機構本部事務局施設部整備課長

参考資料２

○インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議「インフラ長寿命化基本計画（平成 25 年 11 月)」(抜粋)

⑤ 必要施策に係る取組の方向性

後述の「Ｖ．必要施策の方向性」に掲げる施策のうち、「Ⅳ．１．③対象施設の現状と課題」や「Ⅳ．１．④中長期的な維持管理・更新等コストの見通し」に照らして必要性が高いと判断されるものについて、自らの取組の方向性を明確化する。

その際、「Ⅳ．２．個別施設毎の長寿命化計画」に基づく個別施設計画の策定方針についても明らかにする。

⑥ フォローアップ計画

「Ⅳ．１．⑤必要施策に係る取組の方向性」で明確にした取組について進捗状況を定期的に把握するなど、行動計画を継続し、発展させるための取組について明記する。

２．個別施設毎の長寿命化計画

各インフラの管理者は、各施設の特性や維持管理・更新等に係る取組状況等を踏まえつつ、以下に示す記載事項を基本として、メンテナンスサイクルの核となる個別施設計画をできるだけ早期に策定し、これに基づき戦略的な維持管理・更新等を推進する。

なお、各インフラの管理者が既に同種・類似の計画を策定している場合には、当分の間、当該計画をもって、個別施設計画の策定に代えることができるものとする。この場合において、各インフラの管理者は、本基本計画の趣旨を踏まえ、できるだけ早期に適切な見直しを行うよう努める。

〔記載事項〕

① 対象施設

行動計画において、個別施設計画を策定することとした施設を対象とする。計画の策定に当たっては、各施設の維持管理・更新等に係る取組状況や利用状況等に鑑み、個別施設のメンテナンスサイクルを計画的に実行する上で最も効率的・効果的と考えられる計画策定の単位（例えば、事業毎の分類（道路、下水道等）や、構造物毎の分類（橋梁、トンネル、管路等）等）を設定の上、その単位毎に計画を策定する。

② 計画期間

インフラの状態は、経年劣化や疲労等によって時々刻々と変化することから、定期点検サイクル等を考慮の上計画期間を設定し、点検結果等を踏まえ、適宜、計画を更新するものとする。

本基本計画で示す取組を通じ、知見やノウハウの蓄積を進め、計画期間の長期化を図ることで、中長期的な維持管理・更新等に係るコストの見通しの精度向上を図る。

7

③ 対策の優先順位の考え方

個別施設の状態（劣化・損傷の状況や要因等）の他、当該施設が果たしている役割、機能、利用状況、重要性等、対策を実施する際に考慮すべき事項を設定の上、それらに基づく優先順位の考え方を明確化する。

④ 個別施設の状態等

点検・診断によって得られた個別施設の状態について、施設毎に整理する。なお、点検・診断を未実施の施設については、点検実施時期を明記する。

また、「Ⅳ．２．③対策の優先順位の考え方」で明らかにした事項のうち、個別施設の状態以外の事項について、必要な情報を整理する。

⑤ 対策内容と実施時期

「Ⅳ．２③対策の優先順位の考え方」及び「Ⅳ．２．④個別施設の状態等」を踏まえ、次回の点検・診断や修繕・更新、さらには、更新の機会を捉えた機能転換・用途変更、複合化・集約化、廃止・撤去、耐震化等の必要な対策について、講ずる措置の内容や実施時期を施設毎に整理する。

⑥ 対策費用

計画期間内に要する対策費用の概算を整理する。

Ⅴ．必要施策の方向性

「Ⅱ．目指すべき姿」の実現に向け、各インフラを管理・所管する者は、維持管理・更新等に係る取組状況や、把握している施設の状態等を踏まえ、以下に示す取組の具体化を図るとともに、それらを行動計画や個別施設計画としてとりまとめ、必要な取組を確実に実行する。

（１）点検・診断、修繕・更新等

〔点検・診断〕

各インフラの管理者は、行動計画や個別施設計画に基づき、できるだけ早期に必要な体制を整備し、定期的な点検により劣化・損傷の程度や原因等を把握するとともに、劣化・損傷が進行する可能性や施設に与える影響等について評価（診断）を実施する。

一方、点検・診断に必要な知見やノウハウは蓄積途上であることから、維持管理・更新等に係る基準等を自ら有していない管理者は、当分の間、国が定めた基準等を参考に点検・診断を実施するものとする。その取組を継続する中で、知見やノウハウを蓄積し、必要な基準等の整備や、

参考資料３

○文部科学省「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）」（抜粋）

§２．国立学校法人等施設

１．各設置者におけるメンテナンスサイクル構築の取組への支援

（１）点検・診断の着実な実施

○　文部科学省は、各国立大学法人等に対して、１２条点検等及びその結果に基づく適切な対策の実施の重要性について改めて周知徹底し、１２条点検の着実な実施を促す。

　また、前述の公立学校施設と同様に、現在は、地域によって１２条点検が義務付けられている建築物に差が生じている（Ⅳ．§１．２．（１）を参照）が、多数の学生・教職員等が集まり、敷地等が避難場所として指定されるなど、地域社会での重要な役割が期待される国立大学法人等の施設は、良好な状態の保全に率先して取り組むことが期待されることから、文部科学省としては、建築基準法上は１２条点検が義務付けられていない管理施設についても、損傷、腐食、劣化等により安全性が損なわれていないかなど、適時に点検を行うよう、本行動計画の周知に併せ、各国立大学法人等に促す。

（２）行動計画・個別施設計画の策定

○　国立大学法人等における管理施設の計画的な修繕・改修等を図るため、文部科学省は各国立大学法人等に対して、平成２８年度までのできるだけ早い時期に行動計画を、平成３２年度までに個別施設計画を策定するよう促す。

○　なお、文部科学省では、従前、国立大学法人等施設整備５か年計画において、老朽施設の計画的な改善や、キャンパスマスタープランの策定において、施設の長寿命化等に関する考え方を定めるよう推進しており、各国立大学法人等において策定している施設整備計画、修繕計画等に、インフラ長寿命化のための行動計画・個別施設計画と同種・類似の内容を含む場合、インフラ長寿命化基本計画の趣旨を踏まえ、必要に応じて適切な機会に内容の充実を図るなどの工夫により、既存の施設整備計画、修繕計画等を行動計画・個別施設計画に代替することができるものとする。

（３）対策の着実な実施

○　文部科学省は、各国立大学法人等に対して、上記（２）の個別施設計画に基づき、計画的かつ着実に修繕・改修等の対策に取り組むよう促す。

（４）予算管理

○　老朽化した膨大な管理施設を良好な状態に保つためには、施設の長寿命化に係るメンテナンスサイクルを構築し、トータルコストの縮減や予算の平準化を図ることが重要である。

○　文部科学省においては、各国立大学法人等が行動計画・個別施設計画等に基づいた管理施設の長寿命化のための取組を着実に進めることができるよう、必要な予算の安定的な確保に努める。

２．メンテナンスサイクルの円滑な実施に向けた環境整備

（１）指針・手引の策定

○　文部科学省は、点検・診断、行動計画・個別施設計画の策定、修繕・改修等の各プロセスで活用できる指針・手引を引き続き充実させ、各国立大学法人等におけるメンテナンスサイクルの構築を支援する。

【国立大学法人等施設の維持管理等に関する指針・手引】

〈点検・診断〉

・「国立文教施設保全指針」（平成１２年３月　文部省大臣官房文教施設部）
　施設の維持管理にあたり配慮すべき基本的事項を示した指針

・「大学施設の性能評価システム」[14]（平成２３年３月　文教施設研究センター）
　建物各部の老朽状況や教育研究基盤機能などの五つの評価指標により施設の状態を総合的に判断する手法を示した手引

・「国立大学等施設設計指針」[15]（平成２６年７月改訂　文部科学省大臣官房文教施設企画部）
　施設の機能面の点検・診断やその結果を改修等へ反映させる際に参照できる、施設を設計する際の基本的考え方や留意事項を示した指針

〈行動計画・個別施設計画の策定〉

・「国立大学法人等施設整備５か年計画」[16]（平成１３年度～　文部科学大臣決定）

・「国立大学等キャンパス計画指針」[17]（平成２５年９月　文部科学省大臣官房文教施設企画部）
　国立大学法人等が行動計画・個別施設計画を検討、策定する際に参照、考慮が必要な、施設整備の中長期的な方針やキャンパス計画策定のための指針

・「国立大学法人等施設ＬＣＣ算定ソフト」（平成２３年６月　文部科学省）
　ライフサイクルコストの計算により修繕・改修等の概要額を簡易に算定するソフト

---

14 http://www.nier.go.jp/shisetsu/pdf/hyoukasystem1.pdf 参照。
15 http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/eizen/1349007.htm 参照。
16 http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/kokuritu/1318409.htm 参照。
17 http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/kokuritu/1339802.htm 参照。

上記のほか、各種事例集において、上記内容に関する先進事例の取組を紹介している。
また、平成２７年３月に取りまとめられた国立大学法人等における施設マネジメントの推進に関する報告書「大学経営に求められる施設戦略～施設マネジメントが教育研究基盤を強化する～」[18]（国立大学等施設の総合的なマネジメントに関する検討会）においても、点検・診断及び計画に基づく修繕・改修等の実施の必要性や、具体的な取組事例を紹介している。

[18] http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shisetu/030/toushin/1355946.htm 参照。

参考資料４

〇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
「国立大学法人等の長寿命化に向けた基本的な考え方の整理（平成 30 年 3 月）」(抜粋)

（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

〇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[7]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の性能を回復するための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等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。

〇改修や修繕は、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の負担等が少なくなるよう検討することが重要である。

〇施設整備の際には、汎用性の高いフレキシブルな空間構成とすること、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ことが重要である。

（適切な維持管理）

〇施設を良好な状態で活用し続けるためには、法定点検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ことが必要である。特に、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の維持管理を適切に実施することが重要である。

〇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ことが重要である。

〇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が必要である。

（計画的な施設整備）

〇改修については、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[8]」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。

〇機能向上改修は、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。

---

[7] 施設の物理的耐用年数は、材料・部材・設備が劣化して施設の性能が低下することによって決定される

[8] 性能維持改修とは、ここでは建物の物理的な性能を維持するために行う空調等の設備の更新並びに、各部位（屋上防水、外壁及び建具等）の改修に加え、老朽化した設備の更新及び各部位の改修により当該部分等のスペックが向上するものも含むものとして整理している。

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が必要である。

○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、次の考え方を基本としつつ、適切に実施することが重要である。
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が必要である。（優先順位の考え方、施設の主な部位の耐用年数の目標等については今後整理。）

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。
- 20~25 年、60~75 年：設備（空調等）・屋上防水・外壁の改修や更新　等
- 40~50 年：設備（空調・照明・給排水等）・屋上防水・外壁・建具の改修や更新、躯体の耐久性回復　等

※各部位ごとでみると２０年より短い期間で一般的な耐用年数が設定されているものもあるため、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、更新時期を判断することが重要である。

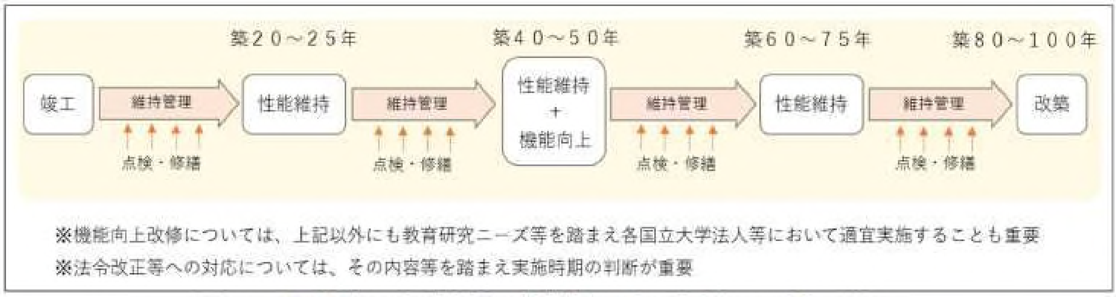


図１３　長寿命化に向けた施設の基本的なライフサイクルのイメージ [9]

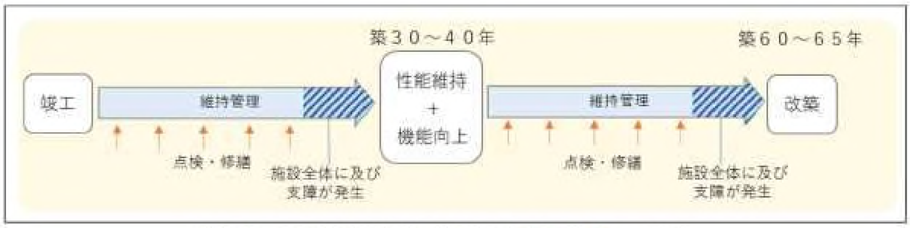


図１４　従来の施設のライフサイクルのイメージ [9]

[9] 図１３～１５における「性能維持」は「性能維持改修」、「機能向上」は「機能向上改修」を指す。

14

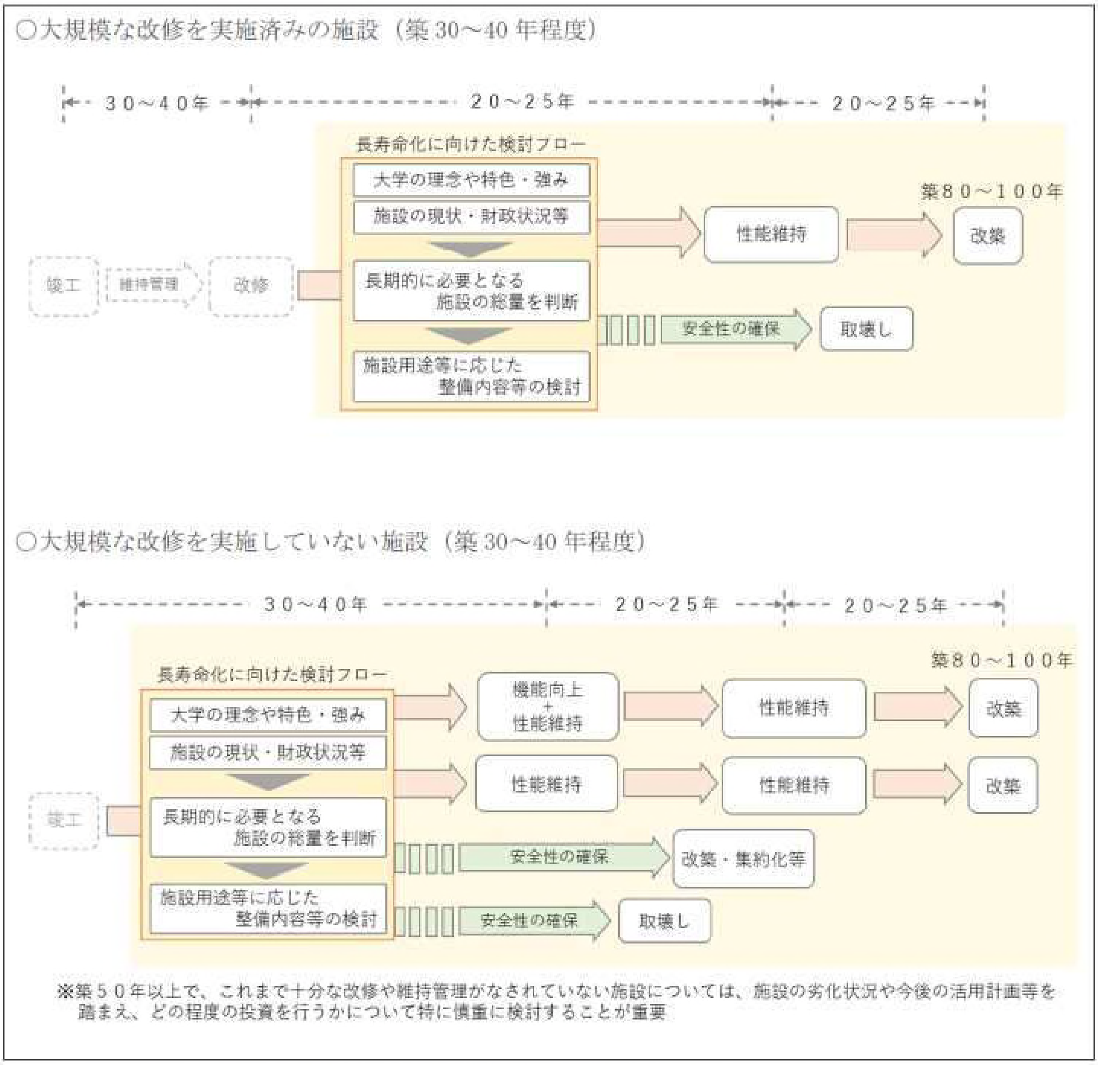


図１５　既存施設における長寿命化に向けたライフサイクルの例[9]

15

参考資料5

用語の定義※1

・本専門部会における用語の定義は以下のとおりとする。

用語			定義
維持管理			・施設の全体又は部分の初期性能・機能を使用目的に適合するよう維持する行為（修繕、点検、保守、運転監視、緑地管理、清掃、警備等）
	修繕		・施設のそれぞれの機能・性能が劣化により当初の使用目的に耐えられない状態になった場合に、当初の機能・性能に回復させる行為 ・部位・部材などの更新を含み、現時点の使用に支障のない最低許容できる水準に回復させる補修
	点検		・施設の機能・性能の異常、劣化状態の調査 ・外観点検、試験、測定及び分析を行い、機能に異常・劣化が認められる場合には対応措置を判断する行為
	保守		・施設の必要とする機能・性能を維持するために、点検時に行う注油、消耗品の交換、汚れの除去、舗装の補修などの軽微な整備や調節等の行為
施設整備			・施設の新増改築・改修事業及び基幹整備の整備
	新築※3		・既存の建築物のない新たな敷地に建築物を建てる工事をいう。
	増築※3		・既存の建築物のある敷地内において床面積の合計が増加する工事をいう。
	改築		・老朽化により構造上危険な状態や、教育研究上、著しく不適当な状態にあるような既存の施設を建て替えること
	改修		・経年劣化した施設の全体又は部分の原状回復を図る工事や、施設の機能・性能を求められる水準まで引き上げる工事を行うこと
		性能維持※2	・空調設備・屋上防水・外壁の改修や更新等の施設の物理的な性能を維持するための改修
		機能向上※2	・照明・給排水設備・建具の改修や更新等の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
新耐震基準※4			・昭和56年6月1日に施行された建築基準法の耐震関係規定の基準であり、現行の耐震基準
旧耐震基準※4			・上記以前の耐震関係規定の基準
予防保全			・損傷が軽微である早期段階から、機能・性能の保持・回復を図るために修繕等を行う、予防的な保全のこと。
事後保全			・老朽化による不具合が生じた後に修繕等を行う、事後的な保全のこと
長寿命化			・施設を将来にわたって長く使い続けるため、耐用年数を延ばすこと
ライフサイクルコスト			・施設の生涯（企画・設計～建設～運営管理～解体）の間に必要な総費用
トータルコスト			・所有する全施設のライフサイクルコストの総費用

※１ 「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」の取りまとめについて（平成30年3月28日　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　策定）より引用（机上資料１３）

※２　「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」の取りまとめについて（平成30年3月28日　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　策定）に使用されている用語である。（机上資料１３）

※３ 国土交通省「建築動態統計調査」の用語の定義により引用

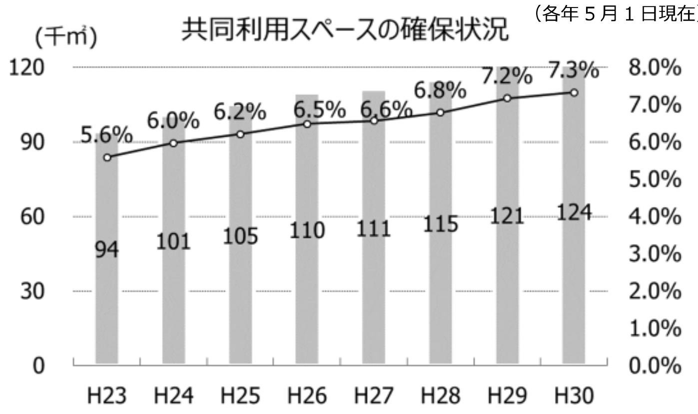
※４ 本専門部会のために事務局で作成

参考資料６

共同利用スペース等の状況

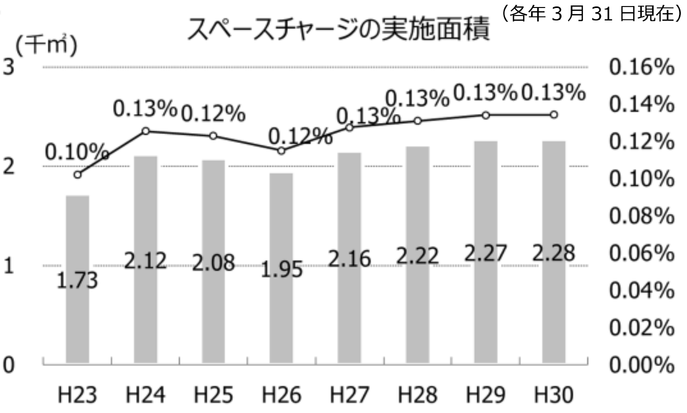
○　各国立高専において、全学的な視点に立った施設の点検・評価や弾力的・流動的に使用が可能なスペースの確保、使用面積の再配分など、既存施設の有効活用に関する取組が行われている。
○　共同利用スペース[I]の確保状況は、年々増加傾向にある。
○　スペースチャージの実施状況や若手研究者のスペースについては、ほぼ横ばい傾向にある。

（各年５月１日現在）



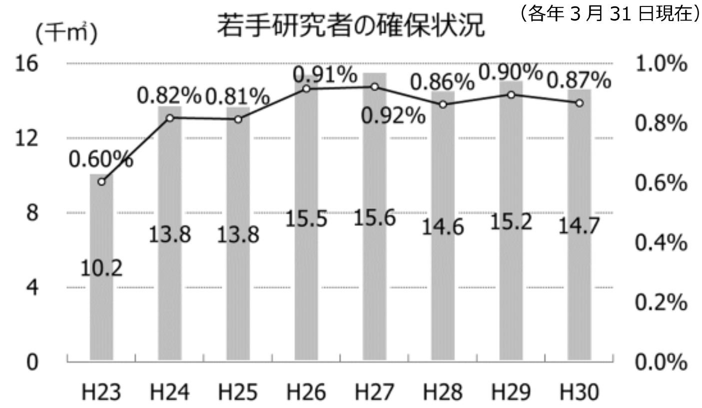
凡例：%は保有面積に対する割合

（各年３月 31 日現在）



凡例：%は保有面積に対する割合

（各年３月 31 日現在）



凡例：%は保有面積に対する割合

I　共同利用スペース
　各国立高専等が規定で定めている「弾力的・流動的な使用が可能な共同利用のための教育研究スペース」をいう。

参考資料７

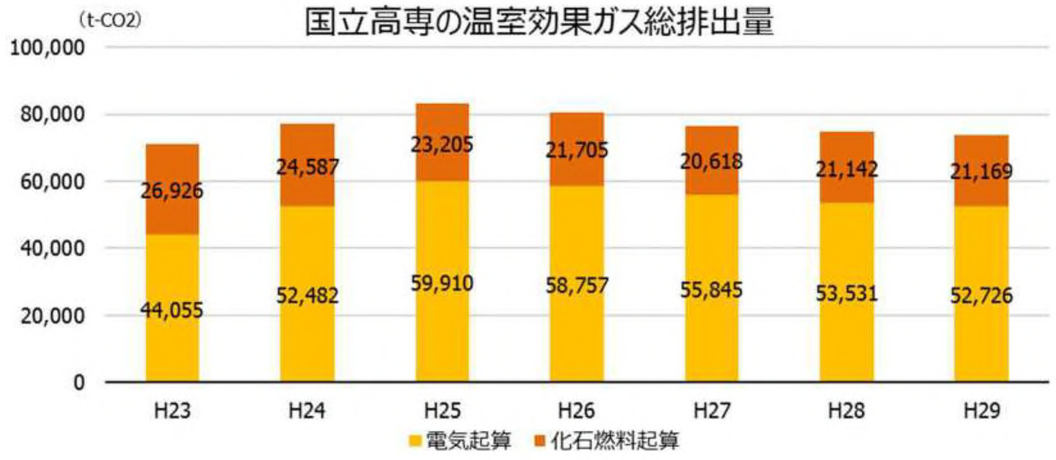
国立高専の温室効果ガス総排出量等

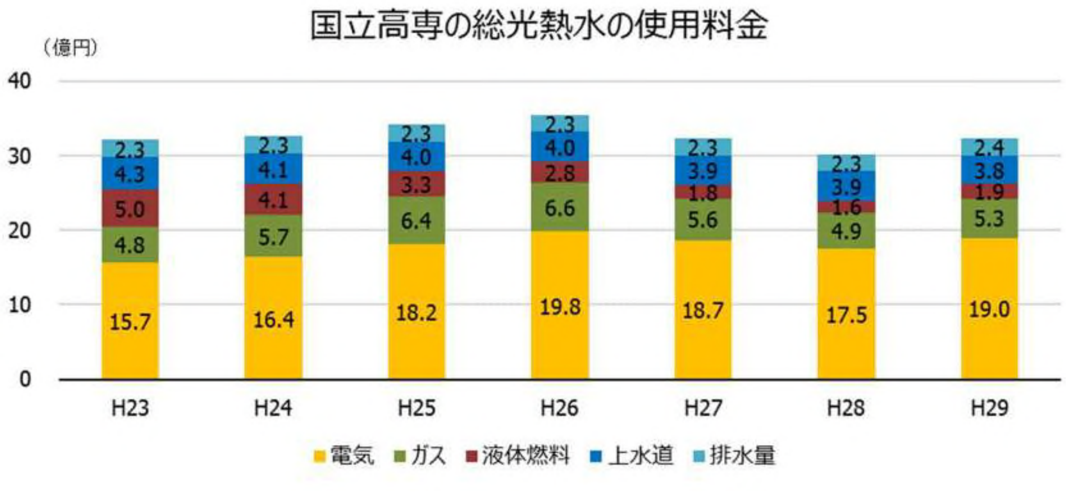
○　国立高専の総エネルギー消費量は、ここ数年は、毎年度、対平成 23 年度比で 2.0%～4.3%減少となっており、国内における業務用ビル等全体のエネルギー消費量や国立大学全体での総エネルギー消費量が増加している中で、国立高専のエネルギー消費量が減少していることは特筆すべきことといえる。

○　東日本大震災以降は、電力の使用に伴う CO2 排出量の換算係数が増加したため、温室効果ガスの総排出量は、対平成 23 年度比で平成 24 年度は約 8.6%増加、平成 25 年度は約 17.1%増加、平成 26 年度は約 13.3%増加、平成 27 年度は約 7.7%増加、平成 28 年度は約 5.2%増加、平成 29 年度は約 4.1%増加となっている。

○　同様に東日本大震災以降は、主に電気代が値上がりしたことから、光熱水料も増加傾向にある。め、温室効果ガスの総排出量は、対平成 23 年度比で平成 24 年度～平成 28 年度まで約 17.1%～5.2%増加しており、直近の平成 29 年度は約 4.1%増加となっている。

○　同様に、東日本大震災以降は、主に電気代が値上がりしたことから、光熱水料金も増加傾向にある。



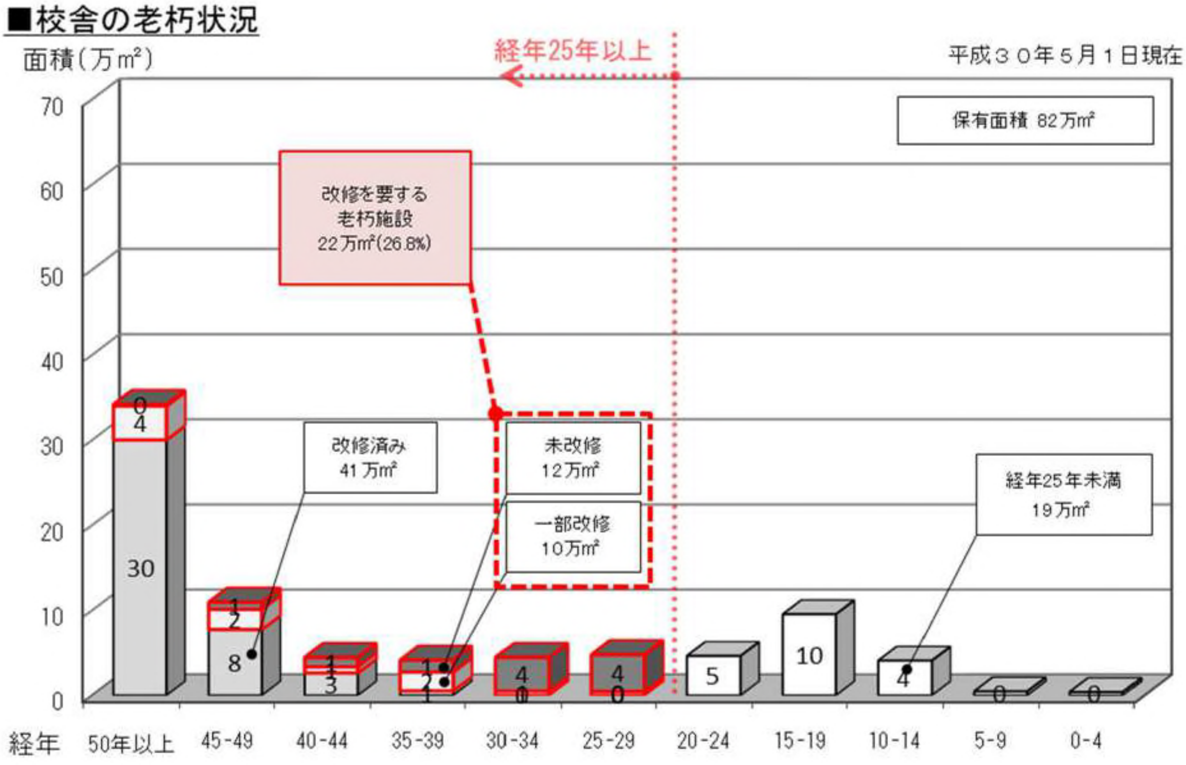


参考資料８

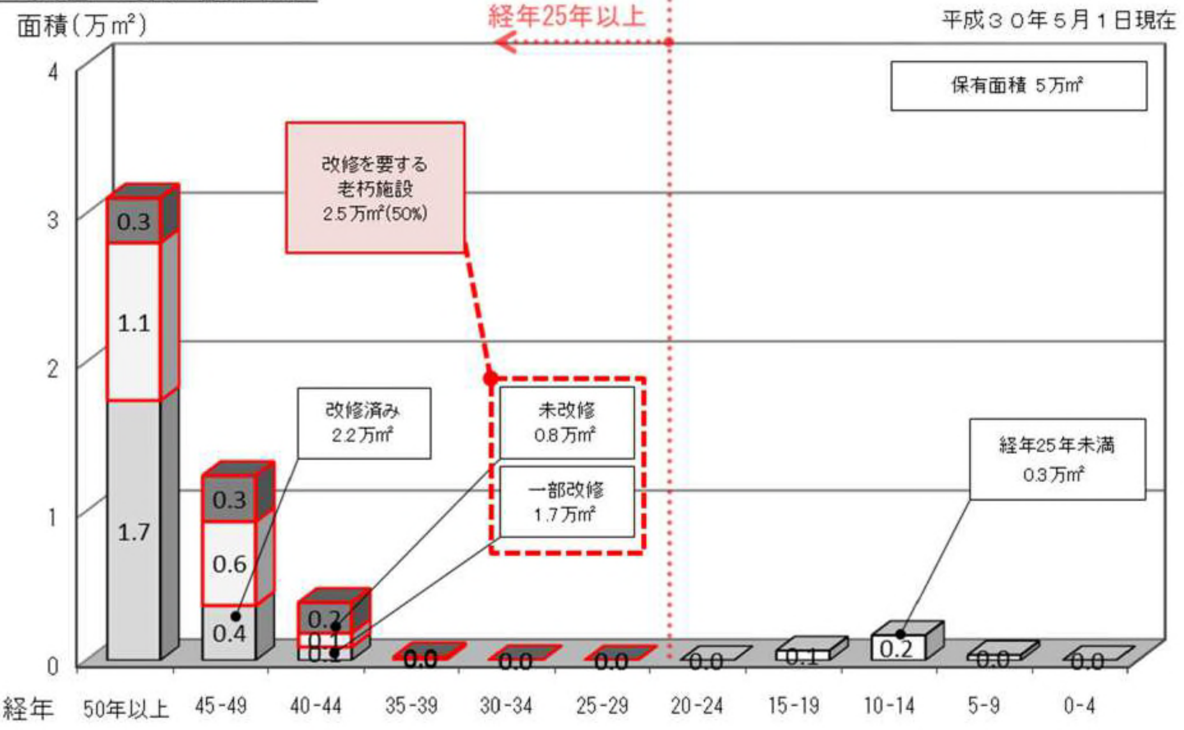
国立高専の建物種別ごと老朽状況

○　国立高専の建物は、同時期に同種別のものを建築していることから、一斉に老朽化を迎えている。
○　校舎、実習工場、学生寄宿舎及び管理施設は、その大半が今後５年間に経年50 年以上を迎える。
○　図書館や福利厚生施設は、建設時期により、今後一斉に老朽化を迎えることとなる。

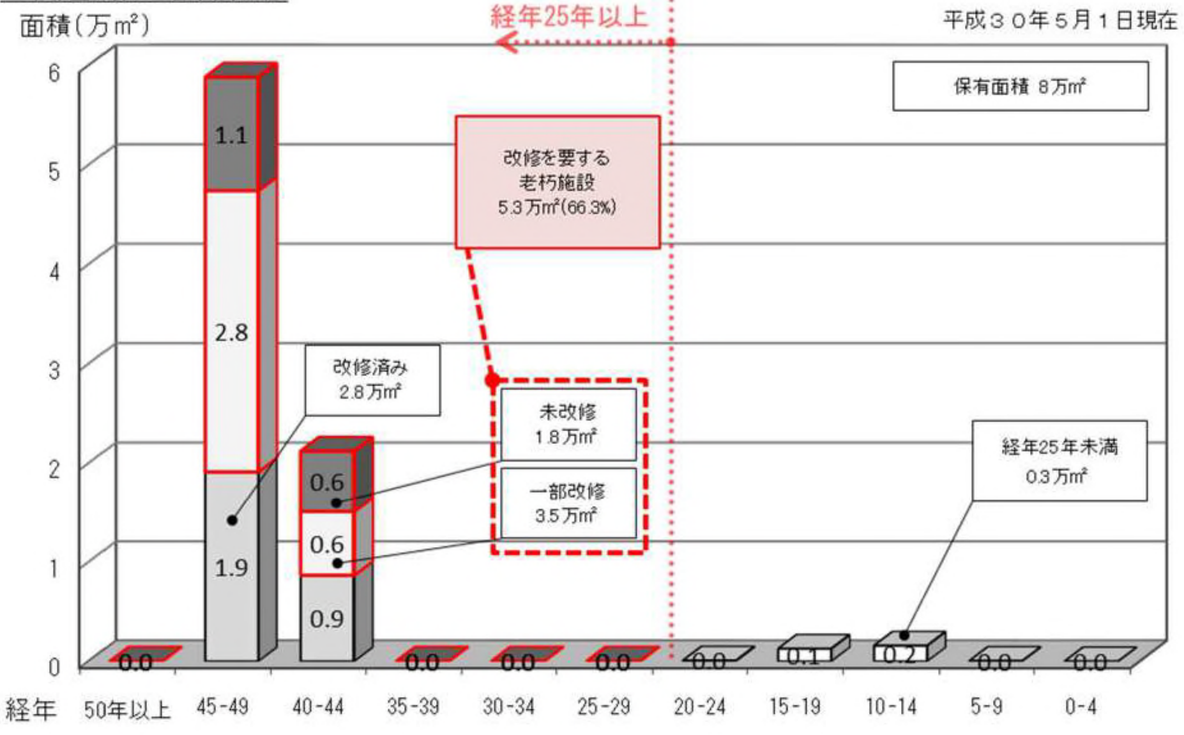
■校舎の老朽状況



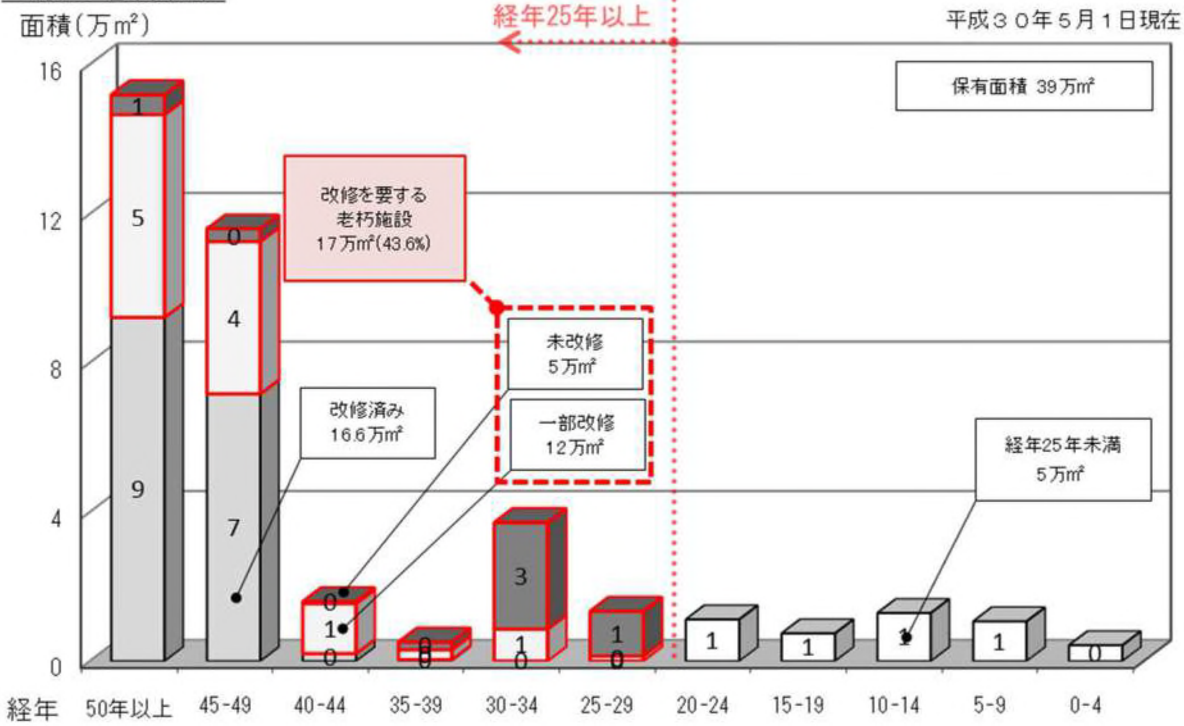
■実習工場の老朽状況



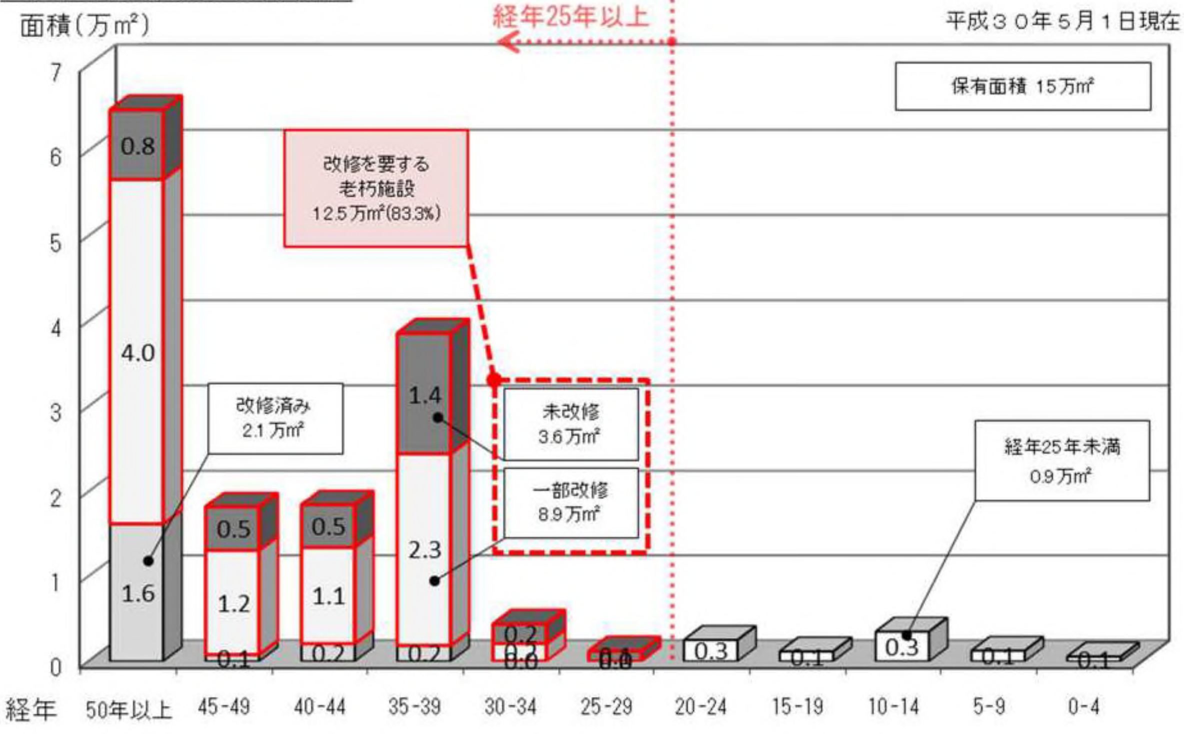
■図書館の老朽状況



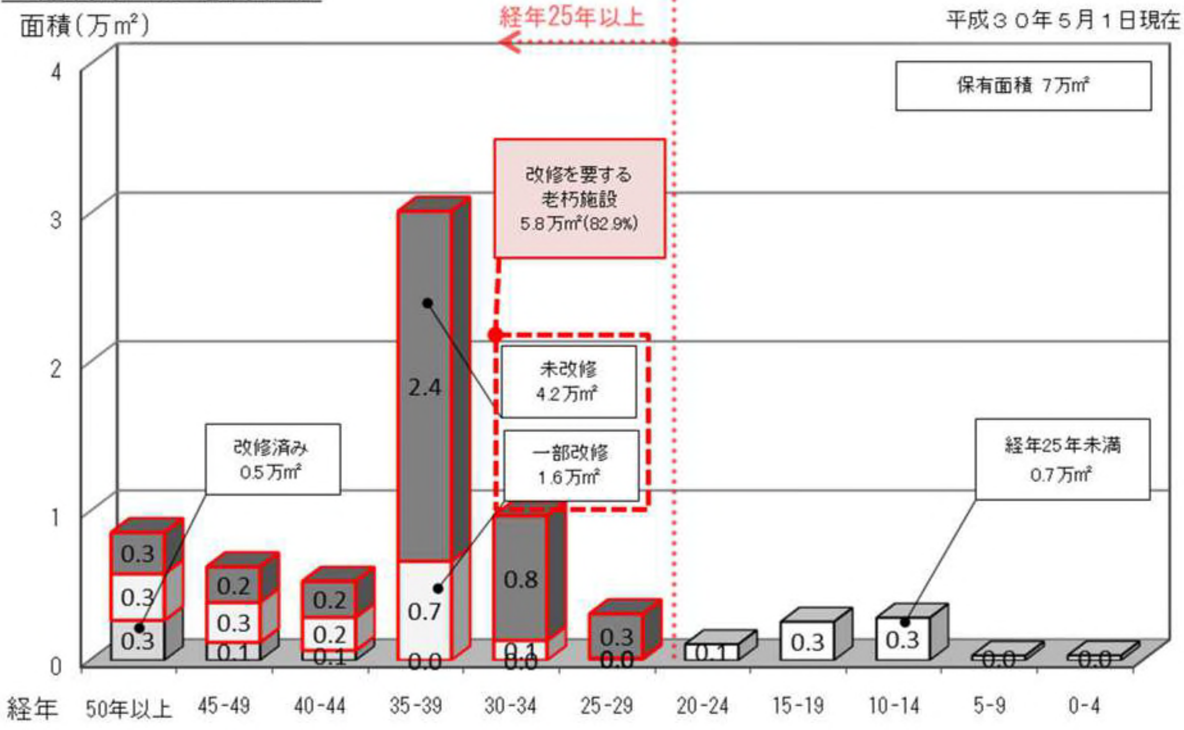
■寮の老朽状況



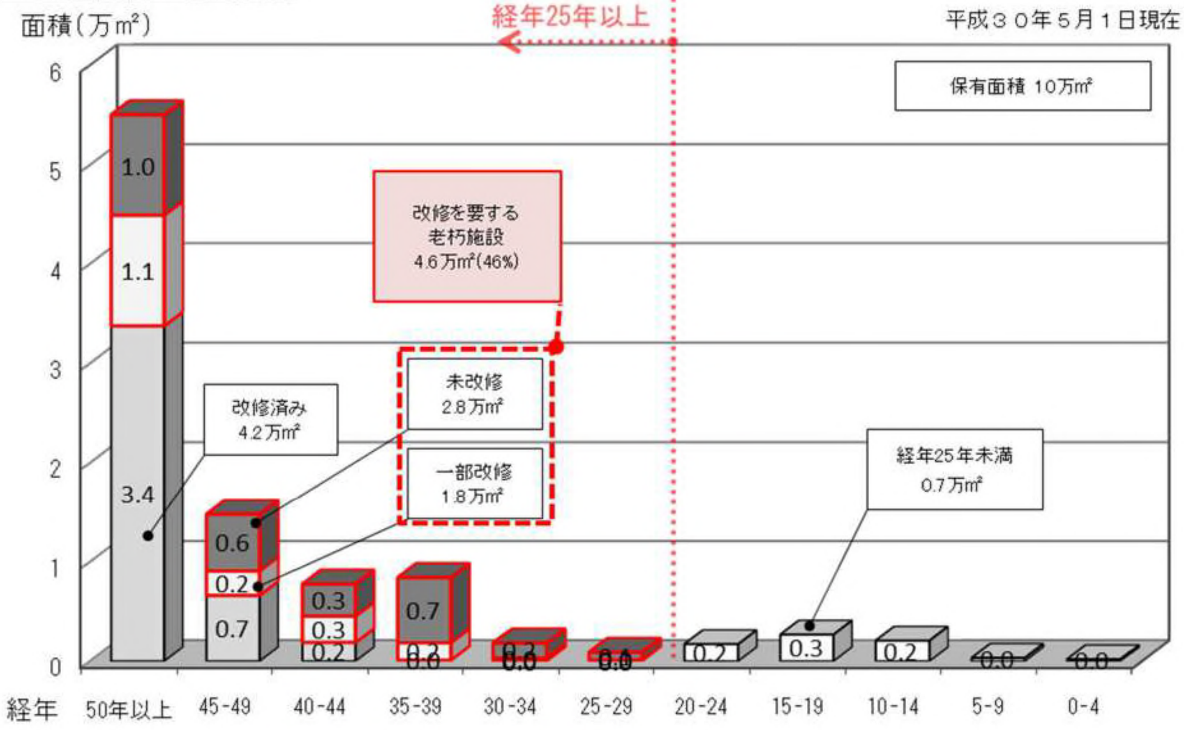
■屋内運動場の老朽状況



■福利厚生の老朽状況



■管理施設の老朽状況



参考資料9

維持管理費等　実績額（H27年度～H29年度平均値）

（単位：千円）

Ｈ２７年度～Ｈ２９年度　維持管理費の平均実績額

項目	維持管理費配分額	大学改革支援・学位授与機構施設費交付金	運営費交付金等
修繕費	2,204,223	596,392	1,607,831
修繕費以外の維持管理費	1,527,750	0	1,527,750
計	3,731,973	596,392	3,135,581

Ｈ２７年度 維持管理費の実績額

項目	維持管理費配分額	大学改革支援・学位授与機構施設費交付金	運営費交付金等
修繕費	2,441,785	758,000	1,683,785
修繕費以外の維持管理費	1,597,419	0	1,597,419
計	4,039,204	758,000	3,281,204

Ｈ２８年度 維持管理費の実績額

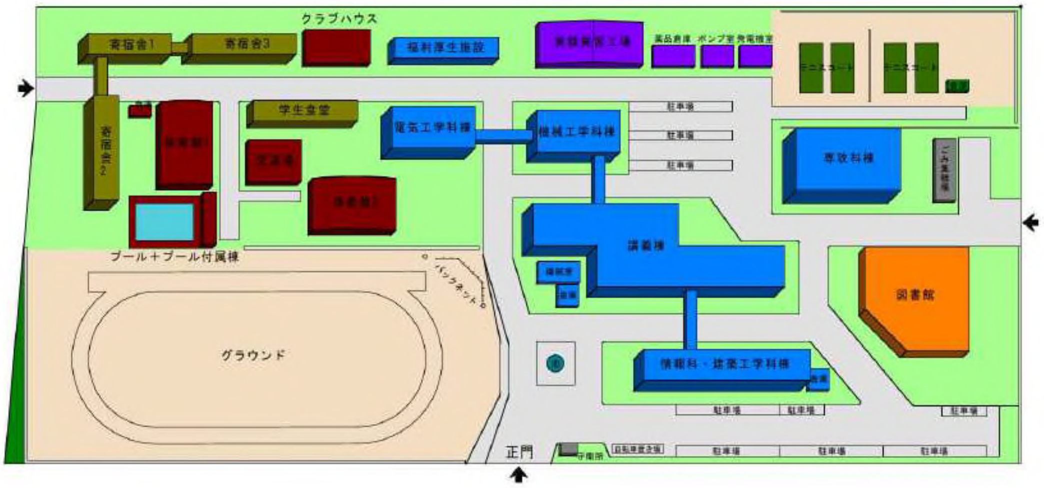
項目	維持管理費配分額	大学改革支援・学位授与機構施設費交付金	運営費交付金等
修繕費	1,956,355	510,176	1,446,178
修繕費以外の維持管理費	1,537,118	0	1,537,118
計	3,493,472	510,176	2,983,296

Ｈ２９年度 維持管理費の実績額

項目	維持管理費配分額	大学改革支援・学位授与機構施設費交付金	運営費交付金等
修繕費	2,214,530	521,000	1,693,530
修繕費以外の維持管理費	1,448,712	0	1,448,712
計	3,663,242	521,000	3,142,242

既存高専の建物集約化イメージ

現状



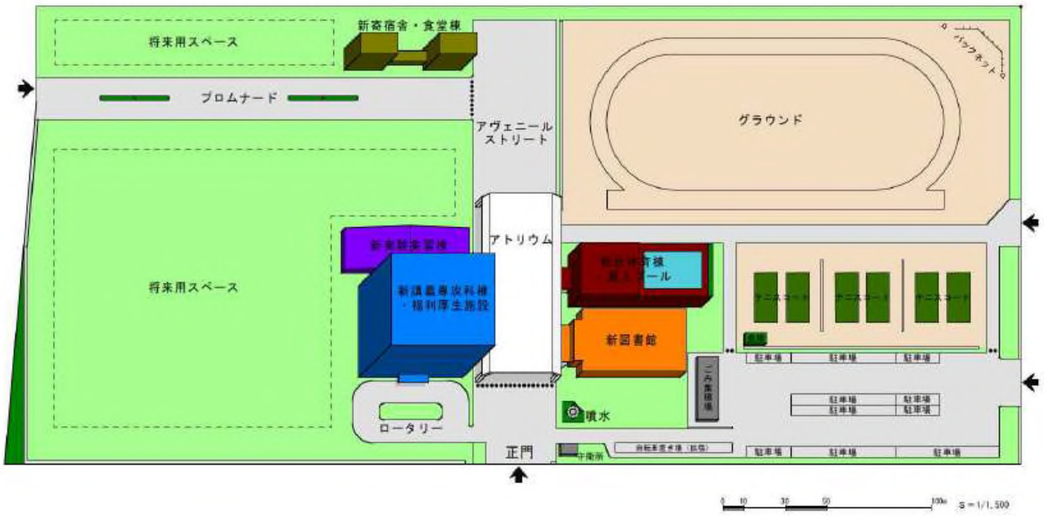
集約化後

方策

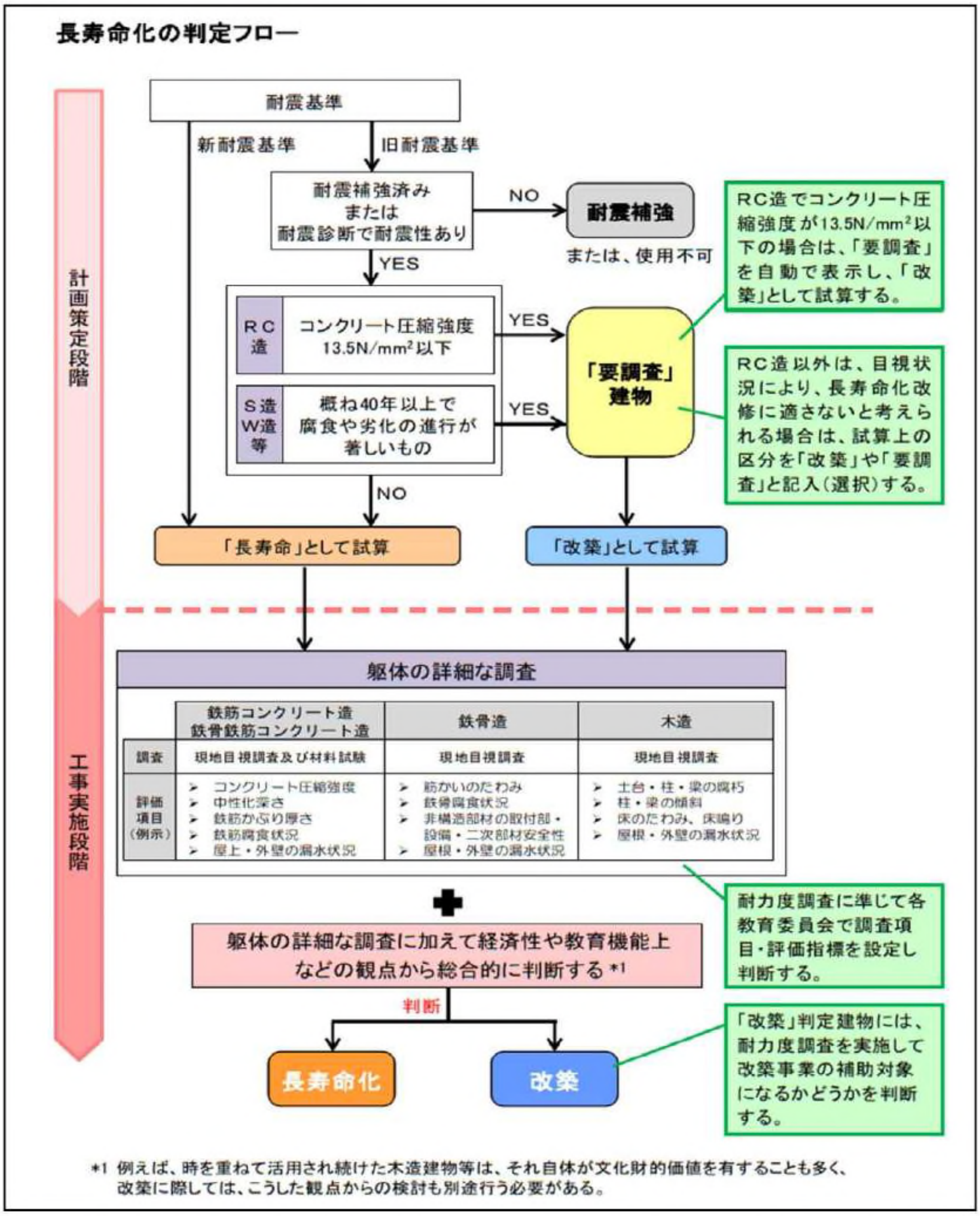
- 講義棟、各学科棟、専攻科棟の集約
- プールを含む体育施設の集約
- 寄宿舎、学生食堂の集約
- 図書館の移設と、グラウンドなどの再配置

メリット

- ・各棟間のスムーズな移動と連携強化
- ・集約化による建築面積の抑制及び維持管理コストの削減
- ・将来用スペースの創出



建物健全度調査の考え方



※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　策定）P.21 より引用

参考資料 12

○平成 29 年 12 月 15 日付け「(29 高機施第 192 号)インフラ長寿命化に係る個別施設計画策定に向けた建物劣化状況調査について（依頼)」(抜粋)

別添3

劣化状況(現状)評価基準

屋根・屋上

≪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、剥がれ等が無いか確認する。
- ✓ 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(ただし、Cの場合はE評価とする)。
- ✓ 現状として、降雨時に複数箇所で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E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。

≪評価基準≫

- ✓ 次表を基準として評価を行う。
- ✓ 原則、目視による評価を行うことが望ましいが、目視による評価が困難な場合や、延べ床面積が300㎡未満の建物の場合には、経年により評価を行うことも可とする(建築後又は屋根・屋上全面改修後の年数とし、2016年度(平成28年度)を基準年とする。【例:平成27年度改修→経年1年】))。
- ✓ 部分的に更新している場合、更新年別の部分を比較して最も規模の大きい部分に着目して評価する。
- ✓ 平成32年度までに実施する平成32年度までに実施する施設整備費補助金や営繕事業により改修等を要求予定している場合は、E評価とする。

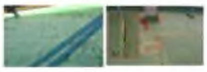
表1-1：屋根・屋上の劣化状況（現状）評価基準

良好 → 劣化

評価	A	B	C	D	E
目視による基準 (次頁参考)	概ね良好	部分的に劣化(安全上、機能上、問題なし)	広範囲に劣化(安全上、機能上、不具合発生の兆し) ※防水 経年15年以内 金属板 経年27年以内	広範囲に劣化(安全上、機能上、不具合発生の兆し) ※防水 経年15年超 金属板 経年27年超	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)等 平成32年度までに実施する施設整備費補助金や営繕事業により改修等を要求予定のもの
経年による基準 (経年のみで評価を行う場合)	防水:5年以内 金属板:9年以内	防水:5年超10年以内 金属板:9年超18年以内	防水:10年超15年以内 金属板:18年超27年以内	防水:15年超20年以内 金属板:27年超35年以内	防水:20年超 金属板:35年超

表1-2：屋根・屋上の劣化状況（現状）評価基準【詳細】

良好 → 劣化

評価	A	B	C	D	E
アスファルト保護防水	良好（汚れている程度）	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。	C評価：経年15年以内 D評価：経年15年超 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。		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。
アスファルト露出防水	良好（汚れている程度）	部分的に、ふくれ、変質（摩耗）、排水不良がある。	C評価：経年15年以内 D評価：経年15年超 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。		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。
シート防水	良好（汚れている程度）	部分的に、ふくれ、しわ、変質（摩耗）、排水不良がある。	C評価：経年15年以内 D評価：経年15年超 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。		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。
塗膜防水	良好（汚れている程度）	部分的にふくれ、しわ、変質（スポンジ状）、排水不良がある。	C評価 経年15年以内 D評価 経年15年超 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。		 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。
金属板（長尺、折板、平葺き）	良好（汚れている程度）	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評価 経年27年以内 D評価 経年27年超 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。		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。

外壁

≪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で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。

≪評価基準≫

- ✓ 次表を基準として評価を行う。
- ✓ 原則、目視による評価を行うことが望ましいが、目視による評価が困難な場合や、延べ床面積が300㎡未満の建物等については、経年により評価を行うことも可とする（建築後又は外壁全面改修後の年数とし、2016年度（平成28年度）を基準年とする。【例：平成27年度改修→経年1年】）。
- ✓ 部分的に更新している場合、更新年別の部分を比較して最も規模の大きい部分に着目して評価する。
- ✓ 平成32年度までに実施する平成32年度までに実施する施設整備費補助金や営繕事業により改修等を要求予定している場合は、E評価とする。

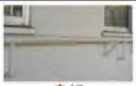
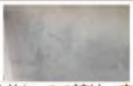
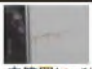
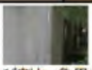
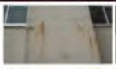
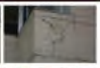
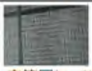
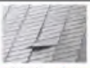
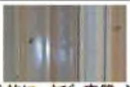
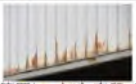
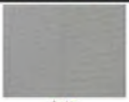
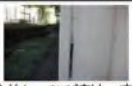
表2-1：外壁の劣化状況（現状）評価基準

良好 → 劣化

評価	A	B	C	D	E
目視による基準 （次頁参考）	概ね良好	部分的に劣化（安全上、機能上、問題なし）	広範囲に劣化（安全上、機能上、不具合発生の兆し） ※経年27年以内	広範囲に劣化（安全上、機能上、不具合発生の兆し） ※経年27年超	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）等 平成32年度までに実施する施設整備費補助金や営繕事業により改修等を要求予定のもの
経年による基準 （経年のみで評価を行う場合）	9年以内	9年超18年以内	18年超27年以内	27年超35年以内	35年超

表2-2：外壁の劣化状況（現状）評価基準【詳細】

良好 → 劣化

評価	A	B	C	D	E
塗り仕上	 良好 （汚れている程度）	 部分的に、ひび割れ・変質・浮き・さび汁がある。	  C評価 経年27年以内 D評価 経年27年超 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。		  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。
タイル張り 石張り	 良好 （汚れている程度）	 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。	  C評価 経年27年以内 D評価 経年27年超 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。		 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。
金属系パネル	 良好 （汚れている程度）	 部分的に、さび・変質・シーリング材のひびがある。	 C評価 経年27年以内 D評価 経年27年超 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。		 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。
セメント系パネル	 良好 （汚れている程度）	 部分的に、ひび割れ・変質・欠損・シーリング材のひびがある。	 C評価 経年27年以内 D評価 経年27年超 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。		 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。
窓（サッシ）	 良好 （汚れている程度）	 部分的に、変形・変質・シーリング材の硬化。	 C評価 経年27年以内 D評価 経年27年超 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。		 全体的に腐食・損壊・開閉不良があり、漏水がある。

内部仕上

≪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。
- ✓ 建具枠、蝶番などの腐食、変形、ぐらつきなどがないか。

≪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。
- ✓ 施設利用者からのヒアリングも有効。

≪評価基準≫

- ✓ 次表を基準として評価を行う。
- ✓ 原則、目視による評価を行うことが望ましいが、目視による評価が困難な場合や、延べ床面積が300㎡未満の建物等については、経年により評価を行うことも可とする(建築後又は内部全面改修後の年数とし、2016年度(平成28年度)を基準年とする。【例:平成27年度改修→経年1年】))。
- ✓ 「床・壁・天井」と「内部建具」でそれぞれ評価(調査)を行い、評価の悪い方を全体の評価とする。ただし、障害を持つ学生が在籍しており当該建物において障害者対策が早急に必要な場合や、非構造部材の耐震対策が必要な場合には、当該評価と「床・壁・天井」と「内部建具」の評価よりも悪い場合には、当該評価を全体の評価とする。
- ✓ 目視による評価の場合、既実施の専門業者による点検(例:電気事業法(昭和39年法律第170号)に基づく点検等)に基づき評価を行うことも可とする。
- ✓ 部分的に更新している場合、更新年別の部分を比較して最も規模の大きい部分に着目して評価する。
- ✓ 平成32年度までに実施する平成32年度までに実施する施設整備費補助金や営繕事業により改修等を要求予定している場合は、E評価とする。

表3-1：内部仕上の劣化状況（現状）評価基準

良好 → 劣化

評価	A	B	C	D	E
床・壁・天井、内部建具の目視による基準 (次頁参考)	概ね良好	部分的に劣化(安全上、機能上、問題なし)	広範囲に劣化(安全上、機能上、不具合発生の兆し) ※経年27年以内	広範囲に劣化(安全上、機能上、不具合発生の兆し) ※経年27年超	早急に対応する必要がある（安全上、機能上、問題あり） 等 平成32年度までに実施する施設整備費補助金や営繕事業により改修等を要求予定のもの
障害者対策	障害を持つ在学生等不在	−	障害を持つ在学生のため部分的に対策が必要	−	障害を持つ在学生等のため、広範囲で対策が必要
非構造部材の対策	非構造部材の対策済	−	一部で対策が必要	−	広範囲で対策が必要
経年による基準 (経年のみで評価を行う場合)	9年以内	9年超18年以内	18年超27年以内	27年超35年以内	35年超

表3-2：内部仕上の劣化状況（現状）評価基準【詳細】

良好 → 劣化

評価	A	B	C	D	E
床・壁・天井	良好 (汚れている程度)	 部分的(全体面積の25%以内程度)に、ひび割れ・変質・浮き等がある。	 C評価　経年27年以内 D評価　経年27年超 広範囲(全体面積の25%超50%以内程度)に、ひび割れ・変質・浮き等がある。		全体的に(全体面積の50%超程度)に、ひび割れ・変質・浮き等がある。
内部建具	良好 (汚れている程度)	部分的(全体数の25%以内程度)に、建具枠、蝶番などの腐食、変形、ぐらつきなどがある。	広範囲(全体数の25%超50%以内程度)に、建具枠、蝶番などの腐食、変形、ぐらつきなどがある。 C評価:経年27年以内 D評価:経年27年超		広範囲(全体数の50%超程度)に、建具枠、蝶番などの腐食、変形、ぐらつきなどがある。
障害者対策	障害を持つ在学生・教職員が不在。来年度に障害を持つ学生・教職員が在籍することが明確ではない。	−	部分的(スロープ5箇所程度以内)に障害を持つ在学生のための内部改修が早急に必要。	−	広範囲(スロープ5箇所程度超)に障害を持つ在学生のための内部改修が早急に必要。または、昇降機等の設置が早急に必要。
非構造部材の耐震対策(注)	非構造部材の対策済	−	部分的(天井落下防止対策の必要な室が全体面積の50%以内)に天井落下防止対策が必要。	−	広範囲(天井落下防止対策の必要な室が全体面積の50%超)に天井落下防止対策が必要。

(注)天井落下防止対策の対象は、以下の1.及び2.とする。

1. 吊り天井のうち以下に該当するもの
 a)特定天井※(施設種別は問わず)　　b) 大規模な空間の吊り天井(施設種別は問わず)
2. 高所に設置された照明器具、バスケットゴール、空調設備、放送設備(施設種別は問わず)

※建築基準法施行令第39条第3項の特定天井(平成25年国土交通省告示第771号第2抜粋)
特定天井は、吊り天井であって、次の各号のいずれにも該当するものとする。
一　居室、廊下その他の人が日常立ち入る場所に設けられるもの
二　高さが6メートルを超える天井の部分で、その水平投影面積が200平方メートルを超えるものを含むもの
三　天井面積構成部材等の単位面積質量(天井面の面積の1平方メートル当たりの質量をいう。以下同じ。)が2キログラムを超えるもの

電気設備

≪点検項目≫

✓ 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。

✓ 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。

✓ 施設利用者からのヒアリングも有効。

≪評価基準≫

✓ 次表を基準として評価を行う。

✓ 原則、目視による評価を行うことが望ましいが、目視による評価が困難な場合や、延べ床面積が300㎡未満の建物等については、経年により評価を行うことも可とする(建築後又は設備更新・改修後の年数とし、2016年度(平成28年度)を基準年とする。【例:平成27年度改修→経年1年】)。

✓ 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。

✓ 延べ床面積が300㎡未満の建物等について目視による評価を行う場合、建物の「照明・受電設備以外の電気設備」、「受電設備」、「照明」のうち全面更新又は全面改修を仮定して最も費用が大きくなると想定(業者からの見積書等により比較する必要はなく、過去の経験や業者へのヒアリング等により想定する)される項目の評価を全体の評価とする。

✓ 目視による評価の場合、既実施の専門業者による点検(例:電気事業法(昭和39年法律第170号)に基づく点検等)に基づき評価を行うことも可とする。

✓ 部分的に更新している場合、更新年別の部分を比較して最も規模の大きい部分に着目して評価する。

✓ 平成32年度までに実施する平成32年度までに実施する施設整備費補助金や営繕事業により改修等を要求予定している場合は、E評価とする。

表4-1：電気設備の劣化状況（現状）評価基準

良好 劣化

評価	A	B	C	D	E
電気設備の目視による基準（次頁参考）	概ね良好	部分的に劣化（安全上、機能上、問題なし）	広範囲に劣化（安全上、機能上、不具合発生） ※照明以外 経年27年以内 照明 経年15年以内	広範囲に劣化（安全上、機能上、不具合発生） ※照明以外 経年27年超 照明 経年15年超	早急に対応する必要がある（安全上、機能上、問題あり）等 平成32年度までに実施する施設整備費補助金や営繕事業により改修等を要求予定のもの
経年による基準（経年のみで評価を行う場合）	照明・受電設備以外の電気設備、受電設備 9年以内 照明 5年以内	照明・受電設備以外の電気設備、受電設備 9年超18年以内 照明 5年超10年以内	照明・受電設備以外の電気設備、受電設備 18年超27年以内 照明 10年超15年以内	照明・受電設備以外の電気設備、受電設備 27年超35年以内 照明 15年超20年以内	照明・受電設備以外の電気設備、受電設備 35年超 照明 20年超

表4-2：電気設備の劣化状況（現状）評価基準【詳細】

良好 劣化

評価	A	B	C・D	E
照明・受電設備以外の電気設備 受電設備	良好 （汚れている程度）	部分的（全体数の25%以内程度）に、劣化（安全上、機能上、問題なし）が生じている。 または、各種点検の結果において当該設備について、不具合とまでは言えないが老朽化に関するコメントがある。	広範囲（全体数の25%超50%以内程度）に、劣化（安全上、機能上、不具合発生）が生じている。 C評価 経年27年以内 D評価 経年27年超	広範囲（全体数の50%超程度）に劣化が生じており、早急に対応する必要がある（安全上、機能上、問題あり） または、年に複数回、不具合が生じており、さらに、今後、同様の不具合が生じた場合、学校運営上・安全上で大きな支障が生じる懸念がある。
照明	良好 （汚れている程度）	部分的（全体数の25%以内程度）に、劣化（安全上、機能上、問題なし）生じている。 または、各種点検の結果において当該設備について、不具合とまでは言えないが老朽化に関するコメントがある。	広範囲（全体数の25%超50%以内程度）に、劣化（安全上、機能上、不具合発生）が生じている。 C評価 経年15年以内 D評価 経年15年超	広範囲（全体数の50%超程度）に劣化が生じており、早急に対応する必要がある（安全上、機能上、問題あり）

（評価例）

「照明・受電設備以外の電気設備」を評価する場合

・分電盤、配線、器具、その他電気設備のそれぞれに着目して劣化状況を確認した結果

経年20年の分電盤3面中2面(66%)で老朽化に伴う不具合が生じている

経年20年の建物内配線30系統中3系統(10%)で老朽化に伴う不具合が生じている

経年20年の器具（コンセント・スイッチ等）150個中30個(20%)で老朽化に伴う不具合が生じている

→ 最も劣化が進んでいる分電盤に着目し、評価をC評価とする。

機械設備

≪点検項目≫

- ✓ 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。
- ✓ 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。
- ✓ 施設利用者からのヒアリングも有効。

≪評価基準≫

- ✓ 次表を基準として評価を行う。
- ✓ 原則、目視による評価を行うことが望ましいが、目視による評価が困難な場合や、延べ床面積が300㎡未満の建物等については、経年により評価を行うことも可とする(建築後又は設備更新・改修後の年数とし、2016年度(平成28年度)を基準年とする。【例:平成27年度改修→経年1年】))。
- ✓ 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。
- ✓ 延べ床面積が300㎡未満の建物等について目視による評価を行う場合、建物の「空調・暖房用ボイラー・衛生器具以外の機械設備」、「衛生器具」、「空調・暖房用ボイラー」のうち全面更新又は全面改修を仮定して最も費用が大きくなると想定(業者からの見積書等により比較する必要はなく、過去の経験や業者へのヒアリング等により想定する)される項目の評価を全体の評価とする。
- ✓ 目視による評価の場合、既実施の専門業者による点検(例:消防法(昭和23年法律第186号)に基づく点検等)に基づき評価を行うことも可。
- ✓ 部分的に更新している場合、更新年別の部分を比較して最も規模の大きい部分に着目して評価する。
- ✓ 平成32年度までに実施する平成32年度までに実施する施設整備費補助金や営繕事業により改修等を要求予定している場合は、E評価とする。

表5-1:機械設備の劣化状況(現状)評価基準

良好 → 劣化

評価	A	B	C	D	E
機械設備の目視による基準(次頁参考)	概ね良好	部分的に劣化(安全上、機能上、問題なし)	広範囲に劣化(安全上、機能上、不具合発生) ※空調・暖房用ボイラー以外 経年27年以内 空調・暖房用ボイラー 経年15年以内	広範囲に劣化(安全上、機能上、不具合発生) ※空調・暖房用ボイラー以外 経年27年超 空調・暖房用ボイラー 経年15年超	早急に対応する必要がある(安全上、機能上、問題あり)等 平成32年度までに実施する施設整備費補助金や営繕事業により改修等を要求予定のもの
経年による基準(経年のみで評価を行う場合)	空調・暖房用ボイラー・衛生器具以外の機械設備、衛生器具 9年以内 空調・暖房用ボイラー 5年以内	空調・暖房用ボイラー・衛生器具以外の機械設備、衛生器具 9年超18年以内 空調・暖房用ボイラー 5年超10年以内	空調・暖房用ボイラー・衛生器具以外の機械設備、衛生器具 18年超27年以内 空調・暖房用ボイラー 10年超15年以内	空調・暖房用ボイラー・衛生器具以外の機械設備、衛生器具 27年超35年以内 空調・暖房用ボイラー 15年超20年以内	空調・暖房用ボイラー・衛生器具以外の機械設備、衛生器具 35年超 空調・暖房用ボイラー 20年超

表5-2：機械設備の劣化状況（現状）評価基準【詳細】

良好 → 劣化

評価	A	B	C	D	E
空調・暖房用ﾎﾞｲﾗｰ・衛生器具以外の機械設備 衛生器具	良好 （汚れている程度）	部分的（全体数の25%以内程度）に、劣化（安全上、機能上、問題なし）が生じている。 または、各種点検の結果において当該設備について、不具合とまでは言えないが特筆すべきコメントがある。	広範囲（全体数の25%超50%以内程度）に、劣化（安全上、機能上、不具合発生）が生じている。 C評価 経年27年以内 D評価 経年27年超		広範囲（全体数の50%超程度）に劣化が生じており、早急に対応する必要がある（安全上、機能上、問題あり） または、年に複数回、不具合が生じており、さらに、今後、同様の不具合が生じた場合、学校運営上・安全上で大きな支障が生じる懸念がある。
空調・暖房用ﾎﾞｲﾗｰ	良好 （汚れている程度）	部分的（全体数の25%以内程度）に、劣化（安全上、機能上、問題なし）生じている。 または、各種点検の結果において当該設備について、不具合とまでは言えないが特筆すべきコメントがある。	広範囲（全体数の25%超50%以内程度）に、劣化（安全上、機能上、不具合発生）が生じている。 C評価 経年15年以内 D評価 経年15年超		広範囲（全体数の50%超程度）に劣化が生じており、早急に対応する必要がある（安全上、機能上、問題あり）

（評価例）

「空調・暖房用ﾎﾞｲﾗｰ・衛生器具以外の機械設備」を評価する場合

・給水管、排水管、消火管、ガス管、消防設備及びその他機械設備のそれぞれに着目して劣化状況を確認した結果

経年35年の給水管3系統1系統(3階のうち1階分)(33%)で老朽化に伴う不具合が生じている

経年35年の排水管3系統中1系統(3階のうち2階分)(66%)で老朽化に伴う不具合が生じている

経年35年のガス管3系統で老朽化に伴う不具合は生じていない

経年15年の消防設備50箇所中4箇所(8%)で老朽化に伴う不具合が生じている

→ 最も劣化が進んでいる排水管に着目し、評価をD評価とする。

通信設備

≪点検項目≫

✓ 器具に損傷はないか。器具が老朽化に伴うぐらつきがないか。

✓ 保守点検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。大きな損傷などがないかを確認する。

✓ 目視で評価する場合、複数台あるうち、1台の器具の劣化事象だけで判断するのではなく、器具全体として評価する。

✓ 施設利用者からのヒアリングも有効。

≪評価基準≫

✓ 次表を基準として評価を行う。

✓ 延べ床面積が300㎡未満の建物等については、評価は不要とする。

✓ 原則、目視による評価を行うことが望ましいが、目視による評価が困難な場合については、経年により評価を行うことも可とする（建築後又は設備更新・改修後の年数とし、2016年度（平成28年度）を基準年とする。【例：平成27年度改修→経年1年】））。

✓ 目視による評価の場合、既実施の専門業者による保守点検等に基づき評価を行うことも可。

✓ 部分的に更新している場合、更新年別の部分を比較して最も規模の大きい部分に着目して評価する。

✓ 平成32年度までに実施する平成32年度までに実施する施設整備費補助金や営繕事業により改修等を要求予定している場合は、E評価とする。

表6-1：通信設備の劣化状況（現状）評価基準

良好 → 劣化

評価	A	B	C	D	E
通信設備の目視による基準（次頁参考）	概ね良好	部分的に劣化（安全上、機能上、問題なし）	広範囲に劣化（安全上、機能上、不具合発生） ※経年27年以内	広範囲に劣化（安全上、機能上、不具合発生） ※経年27年超	早急に対応する必要がある（安全上、機能上、問題あり）等 平成32年度までに実施する施設整備費補助金や営繕事業により改修等を要求予定のもの
経年による基準（経年のみで評価を行う場合）	9年以内	9年超18年以内	18年超27年以内	27年超35年以内	35年超

表6-2：通信設備の劣化状況（現状）評価基準【詳細】

良好 → 劣化

評価	A	B	C	D	E
配線、器具、その他通信設備 ※電話交換機は評価項目の対象外	良好 （汚れている程度）	部分的（全体数の25%以内程度）に、劣化（安全上、機能上、問題なし）が生じている。 または、各種点検の結果において当該設備について、不具合とまでは言えないが特筆すべきコメントがある。	広範囲（全体数の25%超50%以内程度）に、劣化（安全上、機能上、不具合発生）が生じている。 C評価　経年27年以内 D評価　経年27年超		広範囲（全体数の50%超程度）に劣化が生じており、早急に対応する必要がある（安全上、機能上、問題あり） または、年に複数回、不具合が生じており、さらに、今後、同様の不具合が生じた場合、学校運営上･安全上で大きな支障が生じる懸念がある。

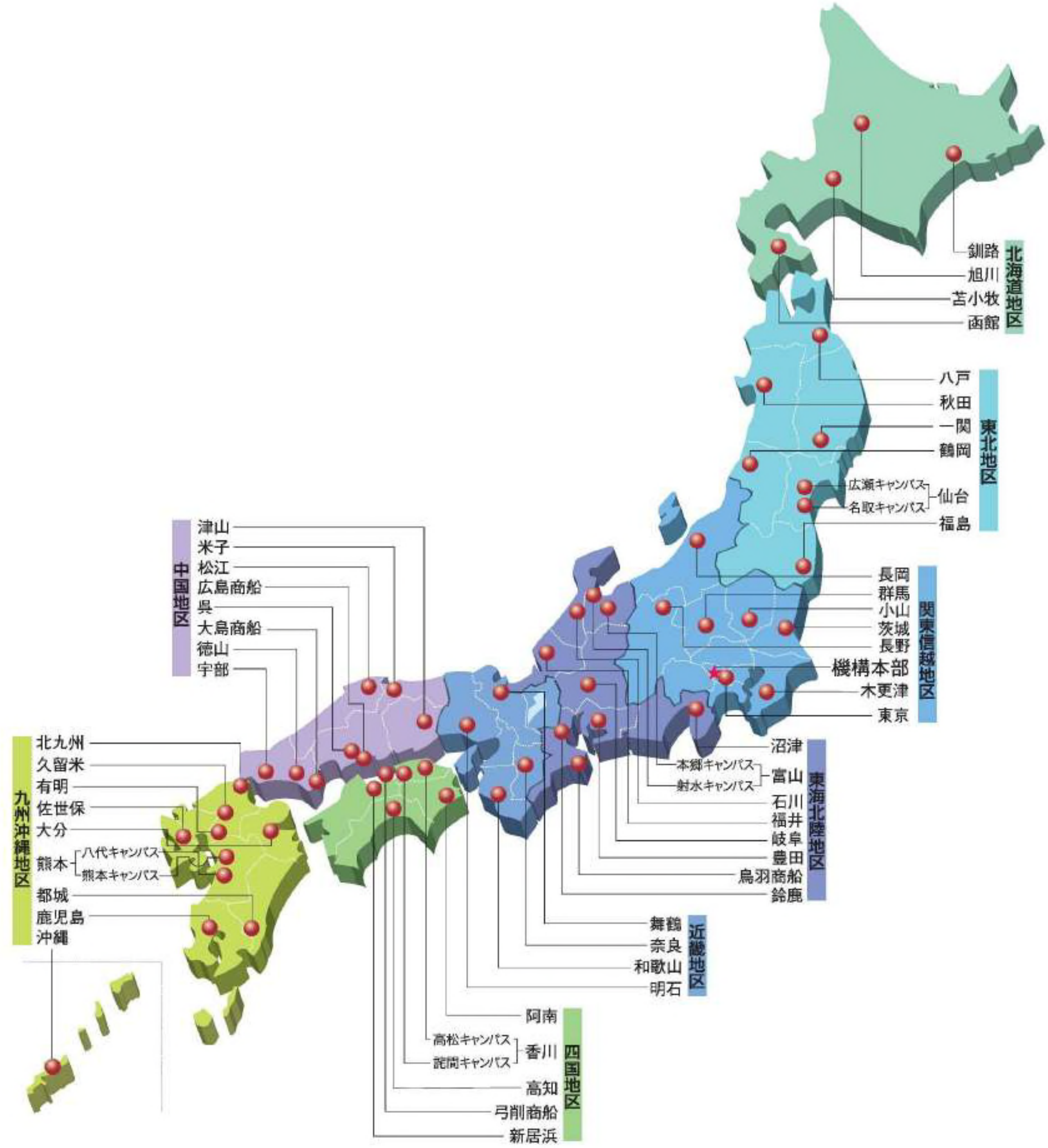
（評価例）

・配線、器具及びその他通信設備のそれぞれに着目して劣化状況を確認した結果

経年20年の電話線（配線）50回線中3回線(6%)で老朽化に伴う不具合が生じている
経年10年のLAN通信線（配線）10系統で老朽化に伴う不具合は生じていない
経年20年の器具（モジュラ等）30箇所中3箇所(9%)で老朽化に伴う不具合が生じている

→ 最も劣化が進んでいる排水管に着目し、評価をB評価とする。

国立高専 分布図



北海道地区
釧路
旭川
苫小牧
函館
東北地区
八戸
秋田
一関
鶴岡
広瀬キャンパス
名取キャンパス
仙台
福島
関東信越地区
長岡
群馬
小山
茨城
長野
機構本部
木更津
東京
東海北陸地区
沼津
本郷キャンパス
射水キャンパス
富山
石川
福井
岐阜
豊田
鳥羽商船
鈴鹿
近畿地区
舞鶴
奈良
和歌山
明石
四国地区
阿南
高松キャンパス
詫間キャンパス
香川
高知
弓削商船
新居浜
中国地区
津山
米子
松江
広島商船
呉
大島商船
徳山
宇部
九州沖縄地区
北九州
久留米
有明
佐世保
大分
八代キャンパス
熊本キャンパス
熊本
都城
鹿児島
沖縄

KOSEN
国立高等専門学校機構

２０１９年３月
企画・編集　独立行政法人国立高等専門学校機構
本部事務局施設部