

国立高専機構施設整備5か年計画 策定に向けた報告書

平成28年6月

今後の国立高等専門学校施設の整備充実に関する調査研究協力者会議

目次

はじめに

第1章 国立高専施設の果たす役割

1. 国立高専の使命・役割と教育改革の推進・・・・・・・・・・ 2
2. 国立高専施設の役割・・・・・・・・・・ 4

第2章 国立高専施設の現状と課題

1. 施設の現状・・・・・・・・・・ 5
2. 施設の現代化に対する課題・・・・・・・・・・ 9
 - (1) 高専教育の充実に伴う施設の現代化
 - (2) 地域・産業界との連携強化等に伴う施設の現代化
 - (3) 理工系女性人材の育成に伴う寮の現代化
 - (4) 国際化に伴う施設の現代化
3. 施設マネジメントの取組状況・・・・・・・・・・ 10
 - (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と施設の維持管理
 - (3) エネルギー使用状況
 - (4) 多様な財源の活用
 - (5) キャンパスマスタープランの整備状況
4. 施設の整備・維持管理に関する財源の現状と課題・・・・・・・・ 15
5. 公私立の高等専門学校等施設の整備状況・・・・・・・・ 17
 - ・ 公立大学法人首都大学東京 東京都立産業技術高等専門学校
(品川キャンパス、荒川キャンパス)
 - ・ 学校法人育英学院 サレジオ工業高等専門学校
 - ・ 学校法人金沢工業大学 金沢工業高等専門学校
 - ・ 横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校

第3章 長期的視点からの今後の国立高専施設整備の在り方

1. 国立高専施設の目指すべき姿	19
(1) 高専改革に対応する教育研究環境の整備	
(2) 安全・安心な教育研究環境の整備	
(3) キャンパス環境の充実と環境問題への対応	
2. 各国立高専の特色等に応じた施設整備	21
3. 戦略的な施設マネジメントの推進	21
4. 効果的・効率的な施設整備の推進	21

第4章 今後の国立高専施設における中期的な対応方策

1. 中期的な視点に立った施設整備の基本的な考え方	23
2. 重点的な施設整備の具体的取組	25
(1) 国立高専の機能強化等変化への対応	
(2) 理工系女性人材の育成への対応	
(3) 国際化への対応	
(4) 安全・安心を確保するための老朽施設の再生	
(5) サステイナブル・キャンパスの形成	
3. 戦略的な施設マネジメント等の一層の推進	28
4. 多様な財源を活用した施設整備の推進	28
5. 計画のフォローアップ	28

参考資料

1. 今後の国立高等専門学校施設の整備充実に関する調査研究について	29
2. 国立高専機構施設整備5か年計画（平成28～32年度）（案）	
3. 第4次国立大学法人等施設整備5か年計画（概要）	
4. 国立高専の施設整備に係る費用について（試算）	
5. 民間資金を活用した寮整備（PPP/PFI）費用について（試算）	
6. 国立高専の温室効果ガス総排出量等	
7. 共同利用スペース等の状況	
8. 国立高専の建物種別ごと老朽状況（校舎、実習工場、図書館、寮、体育館、福利厚生施設、管理施設）	

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 50 年を超える歴史の中で 36 万人を超える卒業生¹を社会に送り出し、我が国のものづくりの基盤の確立に大きな役割を担ってきた。

国立高専の卒業生は、高い実践力と創造性を有する高度な技術者として産業界から高く評価されており、このことは就職希望者に対する高い求人倍率や、就職先企業の高い満足度²等によって実証されている。
- 国立高専の施設は、国立高専の使命を果たすための基盤であり、その整備充実は、我が国の将来を担う人材育成に欠くべからざるものであるとともに地方創生にも貢献するものである。しかしながら、その現状は、創設時に半世紀前の基本設計で建設した施設を現在も主要施設として使用しており、5 年後には建築後 50 年以上の老朽施設が半数を超えるとともに、基幹設備（ライフライン）の一層の劣化が進み、老朽状況が深刻な事態となっている。

加えて、「新たな高専教育課程の展開」、「社会実装³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への対応が求められており、これを可能とする施設の整備が喫緊の課題となっている。
- 国立大学等の施設整備に関しては、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 28～32 年度）」（平成 28 年 3 月、文部科学大臣決定）に基づき計画的な整備を進めることとなっており、国立高専の施設もこの計画に含まれている。

しかしながら、国立高専は、学校運営やキャンパス立地、施設の老朽状況等において国立大学と異なる実態と課題を有するとともに、国立高専独自の教育改革を進めていることから、国立高専機構本部事務局（以下「機構本部」という。）は、同計画の基本的な方針を踏まえた上で、今後の国立高専施設の整備充実を図るために、国立高専独自の施設整備計画を策定することが必要と考えるに至った。

このため、平成 28 年 4 月、機構本部に「今後の国立高等専門学校施設の整備充実に関する調査研究協力者会議」を設置し、国立高専施設の現状と課題を整理するとともに、今後の中長期的な施設整備方策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。
- 本成果を踏まえ、国立高専機構は、「国立高専機構施設整備 5 か年計画」を策定するとともに、全国の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や課題等について御理解いただき、国立高専施設の整備充実に向け、より一層の御指導及び御支援をいただければ幸いである。

¹ 平成 28 年 3 月 31 日現在の卒業生数。

² 「高等専門学校の充実について」（平成 28 年 3 月 高等専門学校の充実に関する調査研究協力者会議）の別紙の高等専門学校における教育改善状況等に関する調査結果より。

³ 社会実装
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。

第1章 国立高専施設の果たす役割

1. 国立高専の使命・役割と教育改革の推進

- 国立高専の使命は、独立行政法人国立高等専門学校機構法において、職業に必要な実践的かつ専門的な知識及び技術を有する創造的な人材を育成するとともに、我が国の高等教育の水準の向上と均衡ある発展を図ることと定義されている。

高専教育の特色は、15歳入学から始まる5年一貫教育（あるいは専攻科まで含めた7年一貫教育）という他の高等教育機関にはない制度設計がそのベースとなっており、これに約80%が博士号を持つ教員体制、実験や実習を重視したカリキュラムとこれを実践するための施設設備、さらに50年超の歴史を通じて培われた教育手法が相まって今日の高専教育が展開されている。その成果は技術分野における人材育成、教育研究、地域貢献等の実績として結実しており、国立高専で学んだ学生たちは、いわゆる「高専スピリッツ」というべき資質を備えた優秀な技術者として、産業界の様々な分野で活躍している。

また、創設当初に比べて本科卒業後に専攻科や大学の3年次編入に進学する学生が増加し、さらに専攻科から大学院へ進学する学生も増えており、研究分野における実績も高く評価されている。

- また、15歳入学から始まる5年一貫教育という特色を踏まえ、教育寮における人材育成と人格形成への取組を重視しており、このことは高専教育の特徴の一つとして高く評価されている。現在、全学生数の約33%にあたる約16,800名の学生が入寮しており、教員(寮務主事)の指導に加え、上級生が下級生を学業面と生活面の双方から指導し、全人的な教育を行う指導体制が確立されている。寮における集団生活を通じて、寮生たちは自立心、社会性、リーダーシップ、コミュニケーション力などを身に付けながら成長している。

- 一方で我が国は、少子高齢化や人口減少、産業構造の変化、グローバル化など社会の急速な変化に直面しており、国立高専を卒業した技術者に求められる資質・能力は、より高度化・多様化するとともに、より広範な分野にも及んでいる。

最近、高専の将来像に関する提言が関係各方面から公表されており、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ついて」（以下「高専充実に関する報告書」という。）では、今後の高専教育の基本的方向性を示すとともに、機能強化の具体的な方策として、高等教育体系における国立高専の位置付け、高専教育が担うべき人材育成の在り方、地域・産業界との連携及び国際化への対応が示された。中でも高等教育における職業教育の充実については、産業界との連携を強めた

上で、学生がより実践的な専門性を身に付け、また、課題発見能力や国際的な視野に立って生涯にわたり学び続ける力などを身に付けられるようにすることが求められている。このような状況に対応するため、国立高専は技術や時代の変化に対応する高専から、未来の技術や産業構造の変化をリードするより進化した高専に生まれ変わることを目指して、様々な教育改革に取り組んでいる。

既に、教育の質保証を明らかにするモデルコアカリキュラム（試案）を策定し、「基礎的能力」、「専門的能力」及び「分野横断的能力」を含めた学生の到達目標（アウトカムズ）を明示するとともに、これを実践するための教育課程の再編成、アクティブ・ラーニング⁴の導入等を進めている。

また、実践力・創造力ある技術者の育成と地域・産業界との連携を深める取組として、国立高専 23 校が連携して実施している「社会実装教育」がある。「社会実装」とは、一般に研究開発の成果を社会の問題解決のために応用展開し、それが実際に社会で持続的に活用されることを意味する。国立高専ではこの概念を教育の一つとして組み込んだカリキュラム「社会実装教育」を構築している。これは、社会の課題に対する解決策となるプロトタイプを試作し、これを地域の企業や公的機関で使用し評価していただき、その結果を改良に反映させる一連の取組を国立高専の学生が主体的に実施する教育プログラムで、高専改革の一つの方向性を示すものである。

- 高専教育は、海外からも注目されており、国際機関や海外メディアが、高い水準にある技術者教育、座学と実験実習を融合した実践的な教育システム、産業界のニーズに合った教育等を、極めて高く評価している。

様々な国から高専教育制度に関する強い関心と要望を受けて、機構本部では高専教育システムの海外展開に積極的に取り組んでおり、既にいくつかの関係国との間で、具体的な協議を進めている。この他、海外の教員に対して高専教育システムの育成・研修を行うための拠点の整備や、留学生の相互交流や受入れを拡大するための寮整備が求められている。

- 国立大学の多くが県庁所在地に主要キャンパスを保有するのに対して、国立高専は創設時の経緯により県庁所在地以外への立地が多くなっており、この結果、地域連携や社会貢献の実績が、より地域に密着したものとなっている。そのため地域産業を支える人材育成、地域の課題に関する課題解決型教育、地域企業との共同研究や技術相談、地域における起業支援など、国立高専が得意とする分野を活かすことができ、北海道から沖縄まで 51 校 55 キャンパスを有する国立高専は、この立地条件を活かして地方創生の推進に大きく貢献することが期待されている。

⁴ アクティブ・ラーニング

教員による一方的な講義形式の教育とは異なり、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称。（「平成 24 年 8 月 28 日付け中央教育審議会答申」用語集より）

2. 国立高専施設の役割

- 国立高専の施設は、前述した国立高専の使命・役割を果たすための基盤を成すものであり、国立高専の教育研究並びに社会貢献活動を支え、高度化・多様化する教育研究に対応す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。

国立高専が新たな時代に対応する実践的・創造的技術者を育成し、我が国の成長・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・継続的な施設の整備充実が不可欠である。

- 高専充実に関する報告書においても、教育研究を支える経営基盤の確保に関連して、高専の機能強化や新たな教育研究分野の推進に向けた施設設備の整備が不可欠であると指摘されているとともに、運営費交付金等の基盤的経費の充実、国による施設の整備、民間資金の活用や地方公共団体との協力等が必要と述べられている。

具体的には、最新の工作機械やサイバーレンジ（コンピュータやネットワーク空間における実践的な演習環境）の整備、PBL型授業⁵が実施可能な教室やラーニングコモンズ⁶の設置に必要な図書館等の整備、地域企業と連携した共同研究に必要な施設設備の整備、経年劣化が著しい校舎や課外活動施設の老朽化対策など、国立高専の特性に対応した教育研究環境づくりへの支援の充実が必要とされている。

- さらに、国立高専の施設は、学生の学習・生活の場であるのみならず、他の学校と同様に、災害時には地域住民の応急避難場所となる。国立高専が地域防災において一定の役割を担うことを踏まえ、教育研究環境の改善を図りつつ、地域の実情に応じ、地域住民が利用することも念頭に置きながら、安全・安心で質の高い施設整備を行い、その活用を進めることが重要である。

⁵ PBL型授業

PBL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。

⁶ ラーニングコモンズ

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。

第2章 国立高専施設の現状と課題

1. 施設の現状

○ 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、東京大学とほぼ同じ規模の施設を保有しているが、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、体育館、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。これまでも、教室の狭隘解消、寮の多人数部屋の解消など部分的な改修は行われてきたが、それら全てを解消するまでには至っていない。

また、創設時の基本設計で建設された施設のため、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、その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 27 年 5 月 1 日現在、建築後 25 年以上の要改修面積が保有面積の約 38.8%を占めている。特に今後 5 か年で建築後 50 年以上の老朽施設が約 50.6%に急増し、一段と深刻な状況を迎える。

(平成 27 年 5 月 1 日現在)

	国立高専	国立大学法人等
全保有面積	170 万㎡	2,760 万㎡ ⁷
5 か年(平成 28~32 年度)の建築後 50 年以上の老朽施設保有面積(割合)	86 万㎡ (50.6%)	638 万㎡ (23.1%)
平成 27 年 5 月 1 日現在、建築後 25 年以上の要改修面積(割合)	66 万㎡ (38.8%)	846 万㎡ (30.7%)

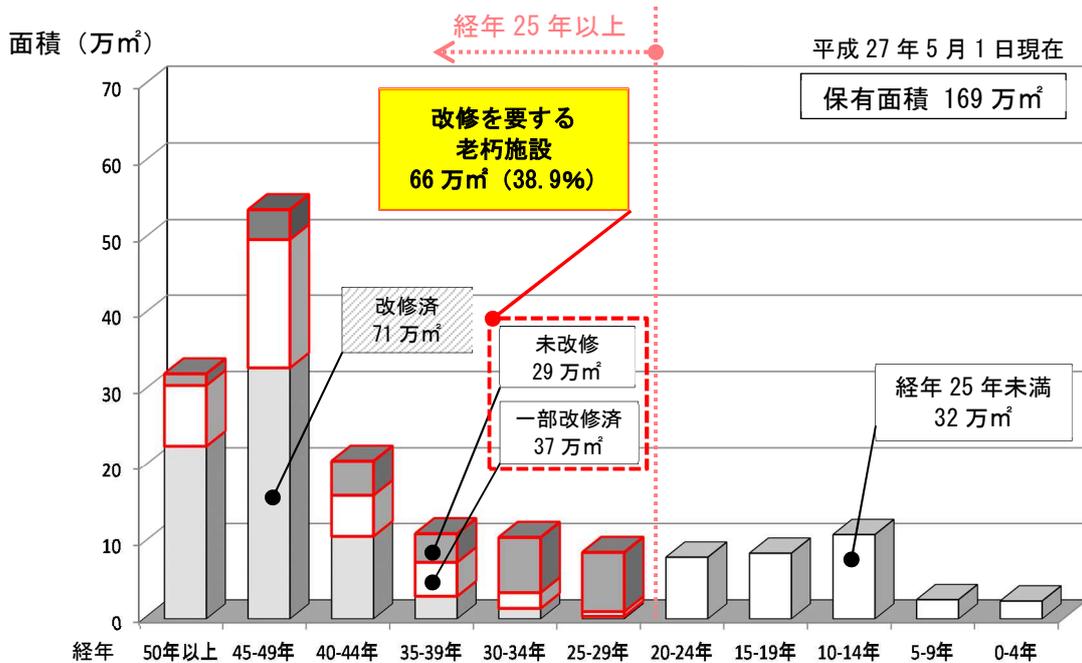
図表 1 国立高専施設と国立大学法人等施設の老朽状況の比較

○ 図表 2、図表 3 は、5 年ごとに区分した建設年別の保有面積を、国立高専と国立大学等で比較したものである。図表 2 で経年 50 年以上と 45~50 年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

⁷ 図表 1 中の国立大学法人等の全保有面積 2,760 万㎡（「次期国立大学法人等施設整備 5 か年計画策定に向けた最終報告」（平成 28 年 3 月 今後の国立大学法人等施設の整備充実に関する調査研究協力者会議）P.15 掲載値）には、平成 27 年 5 月 1 日以降に完成予定の建物面積（約 53 万㎡）が含まれていない。

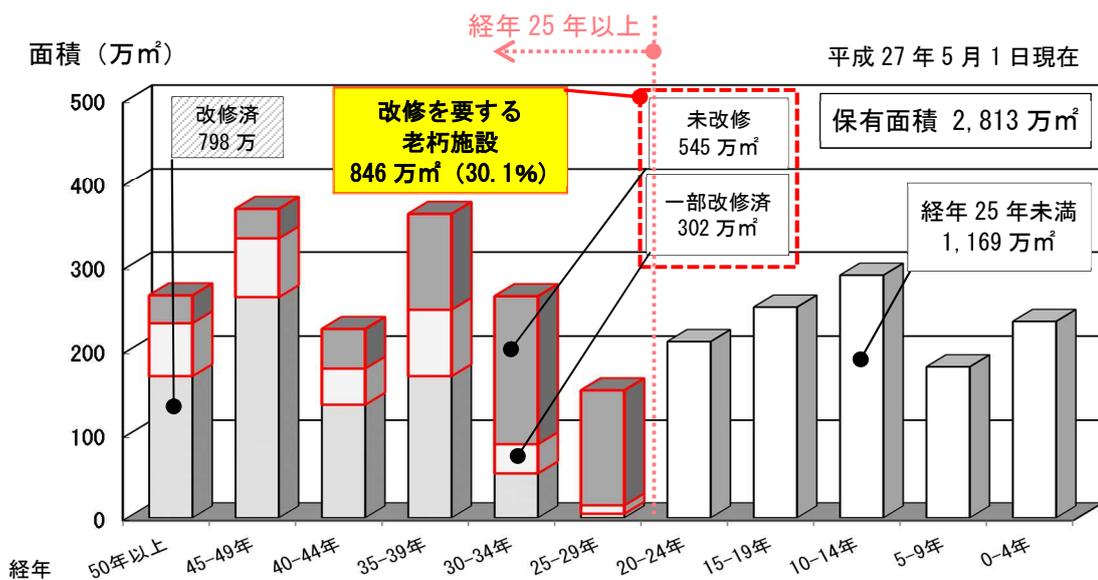
や専攻科の設置に伴う校舎整備が行われてきたが、昭和 61 年度以降は 5 年間で 10 万㎡以下と限定的であり、特に直近 10 年間で新たに整備された施設は極めて少なく、国立大学等の経年度分布とは大きく異なっている。

耐震対策については、第 3 次国立大学法人等施設整備 5 か年計画期間中の平成 27 年度に構造体の耐震化率 100%を達成しており、現在は非構造部材の対策を進めている。



※1 万㎡未満を四捨五入しているため、計数は必ずしも一致しない

図表 2 国立高専施設の老朽状況

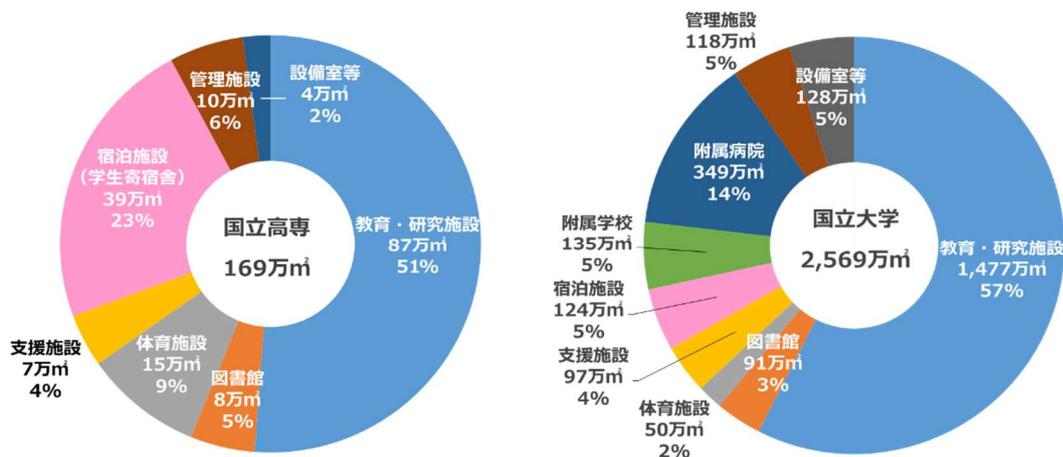


※1 万㎡未満を四捨五入しているため、計数は必ずしも一致しない

図表 3 国立大学法人等施設の老朽状況

- 図表 4 は国立高専と国立大学の保有面積の用途別構成率を比較したもので、注目すべきは宿泊施設（寮等）の割合が、国立大学の5%に対し国立高専では23%を占めていることである。これは、15歳入学から始まる5年一貫の高等教育機関という特色を踏まえ、創設当初から寮を教育寮と位置付けて、積極的に整備を図ったためである。

具体的には、創設当初の収容寮生数の算出について、上級学年の4年と5年生は卒業後の社会生活への習熟という教育的配慮から20%とし、3年生を30%、1年と2年を50%で、全学生定員の34%を寮定員としていた。これは国立高専の寮を国立大学と同じ厚生施設ではなく、教育上必須の施設との考えから決めたものといえる（「高等専門学校五十年史（高等専門学校50年の歩み）」（平成24年）の「寄宿舎の建築」より抜粋）。



平成 27 年 5 月 1 日現在

図表 4 国立高専と国立大学の保有面積の用途別構成率

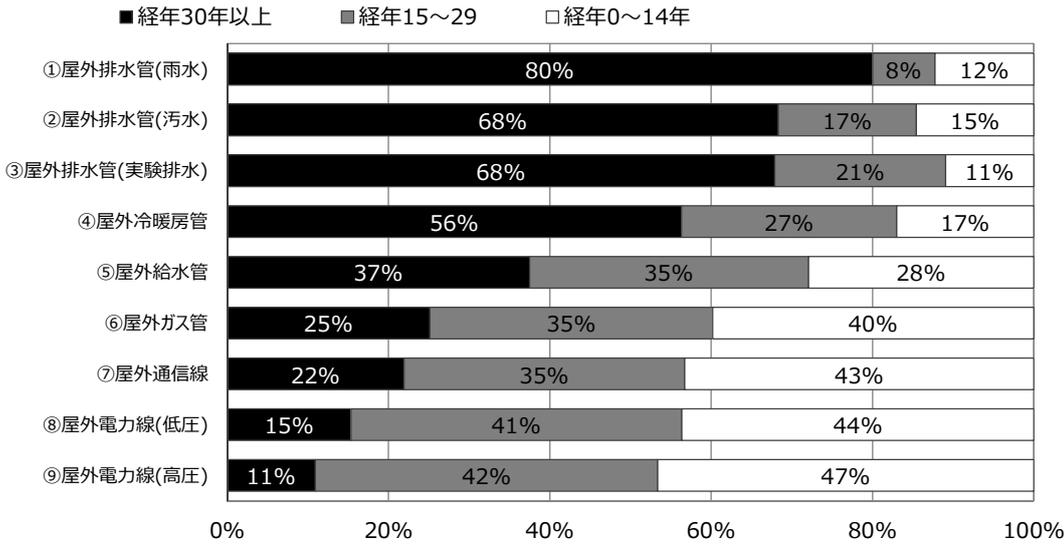
- 図表 5 と 6 に示すとおり、基幹設備（ライフライン）については、既に耐用年数を超えるものの割合が高くなっている。今後、通常の維持管理では対応できない老朽化に起因する電気設備やガス設備、給排水設備等の故障や事故が増加することにより、教育研究活動の中断や学生等の怪我が懸念される。

特に主要配管や配線の経年劣化が深刻で、排水管の老朽化は漏水による周辺土壌への影響や、詰まりによる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。

また、受変電設備、受水槽設備、ボイラー等の主要設備機器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が急がれる。

平成28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



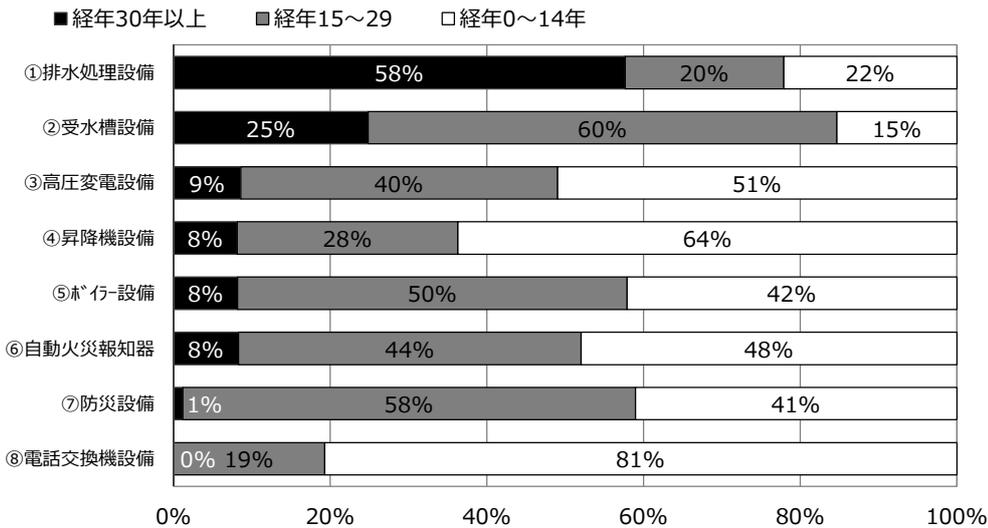
項目	耐用年数が超 過している割合	延べm数計
①	88%	71,303
②	85%	68,214
③	89%	6,043
④	83%	17,707
⑤	72%	82,559
⑥	60%	26,170
⑦	57%	180,487
⑧	56%	123,165
⑨	53%	16,168
	67%	591,816

※法定耐用年数(減価償却資産の耐用年数等に関する省令に基づく耐用年数)はそれぞれ15年

図表5 主要配管・配線の老朽化状況

平成28年5月1日現在

耐用年数が超
過している割合 台数計



項目	耐用年数が超 過している割合	台数計
①	78%	54
②	85%	157
③	49%	769
④	36%	234
⑤	58%	171
⑥	52%	168
⑦	59%	424
⑧	19%	57
	53%	2,034

※法定耐用年数(減価償却資産の耐用年数等に関する省令に基づく耐用年数)はそれぞれ15年

図表6 基幹設備の老朽化状況



■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 経年51年
劣化による腐食について、点検業者からの指摘。



■給水設備 経年47年
劣化による腐食により、赤水が発生。



■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。

2. 施設の現代化に対する課題

- 国立高専施設は、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ため、著しい施設の機能低下が進み、老朽状況も深刻な事態となっている。そのため、現在の高度化・多様化する教育研究活動に対応する施設の現代化が大きな課題である。

(1) 高専教育の充実に伴う施設の現代化

- 高専充実に関する報告書では、融合・複合領域や新分野への展開などの工夫が重要であると述べており、医療・農業などの他分野との融合・複合化や、IoT⁸、ロボティクスの分野や情報セキュリティ分野などの新分野への展開が期待されている。
将来の融合・複合領域や新分野への展開など教育組織の改組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

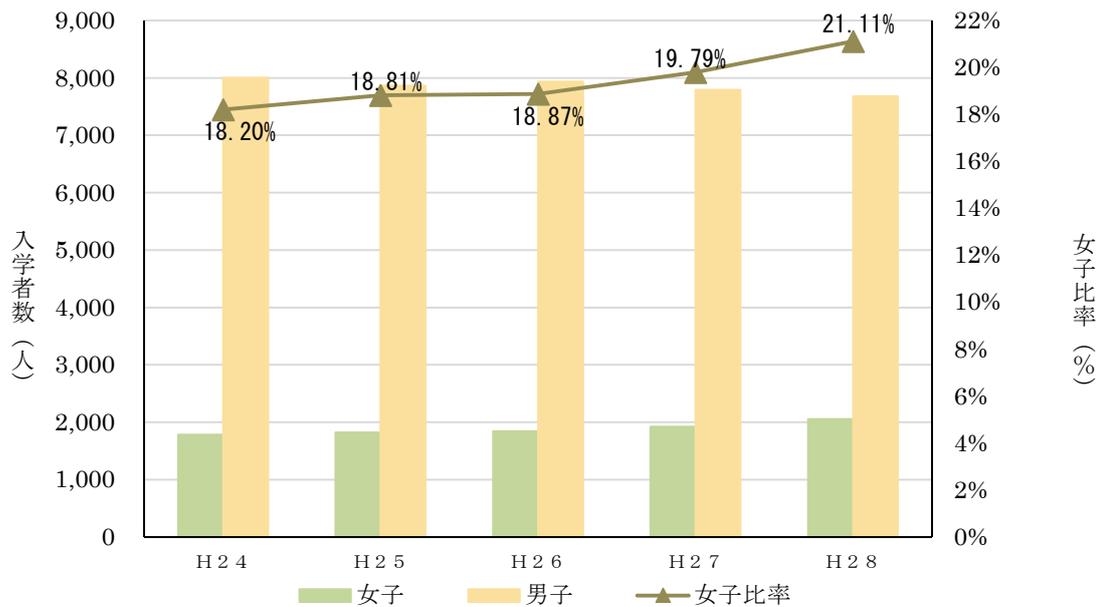
- 高専充実に関する報告書では、地域企業等との産学連携による共同研究等の取組の推進のため、研究に必要な施設・設備の整備等、高専の特性に対応した研究環境づくりへの支援の充実を進めると述べられており、この取組に対応するためのスペースの確保が課題となっている。

(3) 理工系女性人材の育成に伴う寮の現代化

- 特に、国立高専の第3期中期計画（平成26～30年度）では、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。図表7に示すとおり、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、更に増えていくことが想定される。
しかしながら、現在、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り、今後は更に入寮待機女子が増加することが見込まれる。そのため、寮定員の不足によ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。

⁸ IoT

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。）



図表 7 入学者に占める女子比率の推移

(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、国立高専の第3期中期目標において、政府の「留学生 30 万人計画」の方針の下、受入数の増大を図ることとしている。

また、国立高専の国際化の新たな展開として、政府の「日本再興戦略 2016—第4次産業革命に向けて—」（平成 28 年 6 月 2 日 閣議決定）において、東南アジア等への高等専門学校の海外展開を促進することとされている。

- 高専教育制度の海外展開を推進するためにも、優秀な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。
- さらに、海外から優れた日本の高専教育システムを導入したいとの強い要望に対応するため、海外の教員が日本で研修を受ける等の拠点となる施設の確保が課題となっている。

3. 施設マネジメントの取組状況

(1) 施設利用実態の一元的な把握と情報の共有

- 施設マネジメントや施設の維持管理、省エネルギーの取組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、機構本部は、国立高専全体の施設利用実態調査を行い、その結果を取りまとめ、各国立高専へ配布している。各国立高専が他校の状況を把握できることは、国立高専全

体が一法人というメリットであり、客観的なデータに基づき、自校の課題や問題の抽出、今後の整備計画の策定に活用することができる。

(2) スペースの有効活用と施設の維持管理

- 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。

共同利用スペースの確保状況や若手研究者のスペースの確保状況については、年々増加傾向にある。スペースチャージの状況については、近年横ばいで推移している（参考資料 7 (P. 41)）。

- 施設の老朽化の進行や新增築整備の実施による延べ面積の増加のため、維持管理費の増加が深刻な課題となっている。

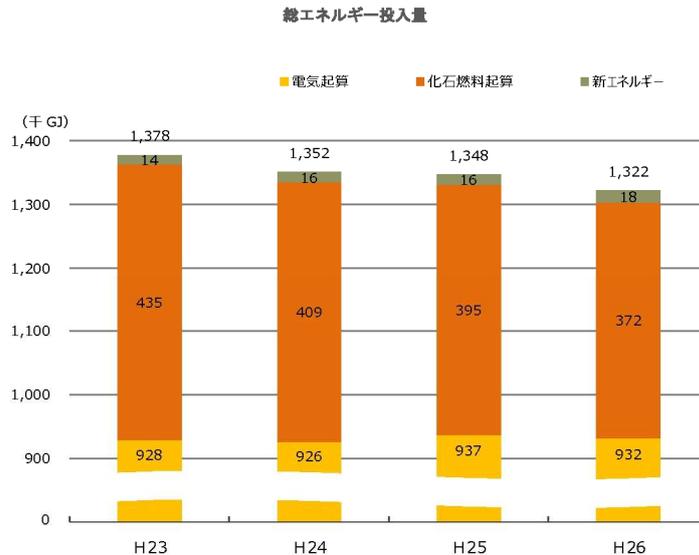
一方、施設の維持管理コストの適正化への取組については、同種業務の一括発注、複数年度契約への移行によるスケールメリットの活用や、より競争性の高い一般競争入札方式等へ移行するなど縮減のための努力が行われている。

(3) エネルギー使用状況

- 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。

しかしながら、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 8.8%増加、平成 25 年度は約 17.5%増加、平成 26 年度は約 13.7%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（参考資料 6 (P. 40)）。



図表 8 国立高専のエネルギー等の使用状況

(4) 多様な財源の活用

- 限られた財源の中で、施設整備を推進していくためには、多様な財源を活用した施設整備⁹を推進していくことが重要である。

平成 23 年度から平成 27 年度の 5 年間における国立大学等の多様な財源を活用した施設整備の実績は 3,568 件（事業費約 2,317 億円）となっており、このうち国立高専は 344 件（事業費約 10.9 億円）となっている。

国立高専は、国立大学等と比較して、件数として一定数の実績を挙げているものの、その大半が、トイレ・シャワー室の改修や照明の LED 化といった小規模事業のものとなっている。

- 福島工業高等専門学校では、建築後 50 年を経過した老朽化が著しい職員宿舎の住環境改善整備として、PPP¹⁰（Public Private Partnership）による職員宿舎改築整備（12 戸：2LDK×6 戸、1DK×6 戸）を実施している。

国立高専施設の整備においても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¹¹することが重要である。

⁹ 多様な財源を活用した施設整備

本報告書における「多様な財源を活用した施設整備」は、施設整備費補助金（大学改革支援・学位授与機構（旧財務・経営センター）における施設費交付事業を含む。）及び運営費交付金以外の財源による施設整備をいい、自己資金や寄付金（現物を含む。）、地方公共団体や他省庁との連携によるもの、競争的研究資金間接経費によるもの、借用による学外スペースによるものなどがその例として挙げられる。

¹⁰ PPP（Public Private Partnership）

行政と民間が連携し、より良い公共サービスの提供を目指す取組であり、PFI は PPP の一形態、PFI に該当しない PPP としては、指定管理者制度、施設管理委託、公的不動産活用などがある。

¹¹ 国立高専の敷地内への民間資金を活用した寮事業を PFI や PPP により整備した場合の試算結果は、家賃月額料金が一人部屋の個室で約 78,000 円（食費込み）となっている（参考資料 5（P.39））。

鶴岡工業高等専門学校の事例

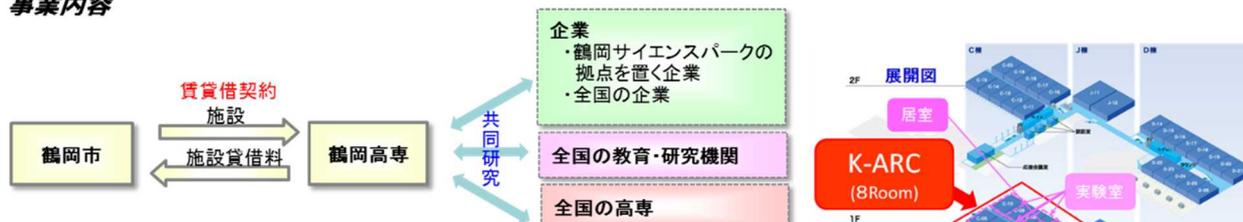
研究拠点施設 借用によるスペースの確保

【鶴岡高専】

地方公共団体施設の借用による高専機構の研究拠点の整備

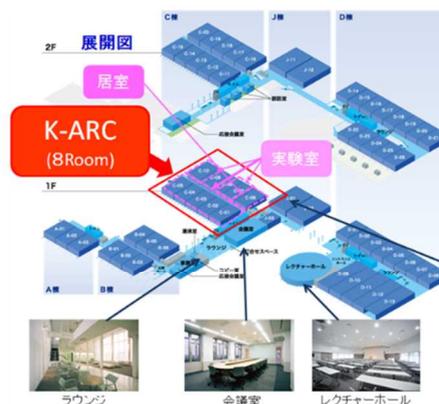
- ・高専機構の研究推進モデル校として認定された鶴岡高専において、全国高専、ブロック高専の研究拠点施設として鶴岡市から施設を借用
- ・鶴岡バイオサイエンスパーク内の施設を拠点とすることにより、同パーク内の企業を中心とした民間企業との共同研究も促進

事業内容



施設概要

- 施設名** 鶴岡市先端研究産業支援センター
(鶴岡メタボロームキャンパス)
- 構造・階数** S造 2階建
- 延べ面積** 約43,030㎡ (借用面積: 約603㎡)
- 諸室構成** 研究室、事務室等



導入のポイント

国立高等専門学校機構研究推進モデルとして位置づけられた鶴岡高専において、そのトライアルとして全国高専、ブロック高専の研究拠点構築のパイロットプロジェクトを平成27年7月から本格始動し、鶴岡市の鶴岡メタボロームクラスターの受け皿となる鶴岡バイオサイエンスパークの一面を賃貸により借用(K-ARC)し、高専の研究拠点としたもの。

福島工業高等専門学校の事例

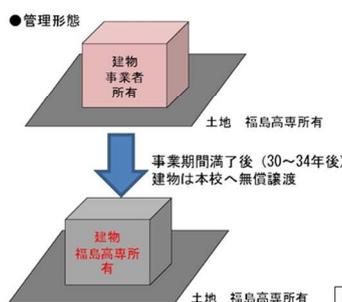
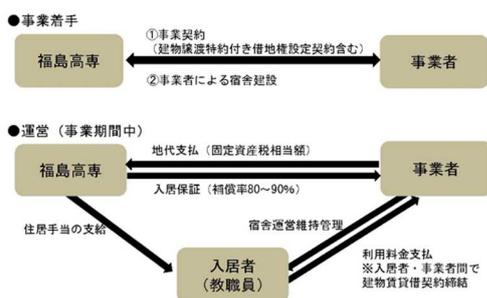
職員宿舎 民間資金の活用による整備

【福島高専】

老朽化著しい職員宿舎の整備

- ・民間資金、経営能力及び技術的能力の積極的な活用による整備

事業内容



事業者は、福島高専より事業場所を有償で借り受け、職員宿舎を設計、整備し、以降の施設の維持管理(建物、設備、外構保守管理、修繕、更新業務等)、運営(施設管理、空室補修・クリーニング、防災管理)を自ら実施することとする。
なお、各業務に要する費用は、原則として入居者が支払う利用料金(家賃及び共益費)により回収するものとする。
事業期間満了後は、宿舎建物が福島高専に無償譲渡される。(事業期間満了後は福島高専所有の職員宿舎として継続運用予定)

施設概要

- 施設名** 職員宿舎 (メゾンマスト上荒川)
- 構造・階数** S3
- 居室概要** 世帯用: 67㎡程度 (2LDK)、戸数: 6戸
単身用: 36㎡程度 (1DK)、戸数: 6戸
- 使用開始** 平成28年6月

導入のポイント

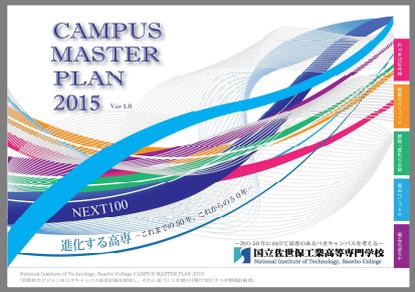
- ・職員宿舎について木造平屋建てで築後52年経過しており老朽化が著しく老朽施設改善が必要
- ・緊急参集の必要がある教職員住居の確保
- ・教職員アンケートの結果、十分に入居者確保が見込める(原子力研究開発機構の共同研究者の入居も可能)



(5) キャンパスマスタープランの整備状況

- 各国立高専の運営方針や課題に適切に対応しつつ、良好なキャンパス環境の形成を図るためには、教育研究活動の基盤となるキャンパス全体の整備・活用に係る基本的な計画を定めたキャンパスマスタープランを策定することが必要である。
- 国立高専では、将来を踏まえた施設整備計画を策定しており、これに基づいて施設整備を進めている。
- なお、策定から相応の期間が経過しているものや、新たな課題が生じているキャンパスも見受けられることから、今後、キャンパスマスタープランの内容の見直しを図っていく必要がある。

佐世保工業高等専門学校のキャンパスマスタープラン



CAMPUS MASTER PLAN 2015 Ver.1.0

NEXT100

進化する高専—これからの10年—

国立佐世保工業高等専門学校
National Institute of Technology, Sasebo College

01 ゾーニング計画 (学生のための施設整備)

「教員中心の高専」から「学生中心の高専」へ

平成12年6月「文部科学省大学における学生生活の充実方策について(報告)一学生の立場に立った大学づくりを目指して—」を参照

「廣域レポート」では、1990年代に自他ともに及ぶ「学生の人格形成への総合的な援助」が、高等専修学校の現場では40%以上はわたって十分取り込まれてこなかったことが問題として掲げられています。さらに同報告書では、大衆化とIT化が進み、学生が多様化したキャンパスにおいて、さまざまなごとの問題を抱える学生が増えていること、その背景には就職難、少子化、地域子育て支援の弱体化などに起因する各少子層からの育ちの問題があり、高等教育は大きく視点の転換をほからねばならない(「教員」中心の大学から「学生」中心の大学へ)時期に来ていることが論じられています。

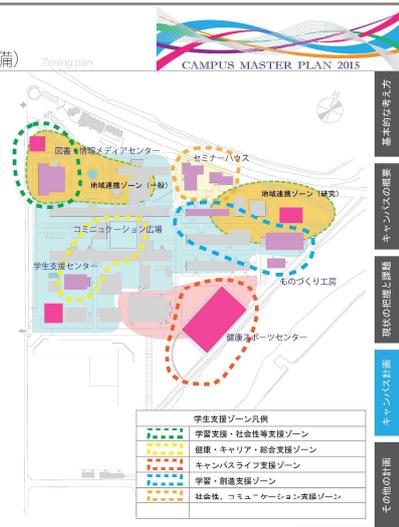
これを踏まえ、大学に比べて学生支援施設がより以上に少ない現状を踏まえて、本校では、教育研究を推進する立場の確保だけでなく、学習する側の立場に立ったものとして整備を進める必要があるとして学生支援整備を行っていきます。

・学生支援の具体的な支援領域

- 健康支援「キャリア形成支援」「学習支援」「キャンパスライフの支援」「社会性、コミュニケーション能力の育成」「障害者学生支援」「外国人留学生」「女子学生」という分野について支援領域を確保します。
- コミュニケーション広場「コミュニケーション広場」のデッキはゆくり練習をしたり、友人同士でランチをしたりと、学生がのんびりくつろぎることができる空間です。
- 健康スポーツセンター(課外活動施設・福利厚生施設)建物内には学生・教職員のための福利厚生施設、研修室、食堂、体育室、武道場、ロッカー室、行幸等で使用できる多目的ホールなどの施設を確保します。
- 学生支援センター学生の健康について専門的な支援を行う相談や相談室、キャリア形成支援室を設けています。
- eメディアハウス学生自治活動、文化系の課外活動、クラブ、研究等の活動、研修、輪講、課外発表会等に利用します。

National Institute of Technology, Sasebo College CAMPUS MASTER PLAN 2015

04-01-02



学生支援ゾーン凡例

- 学習支援・社会性支援ゾーン
- 健康・キャリア・総合支援ゾーン
- キャンパスライフ支援ゾーン
- 学習・創造支援ゾーン
- 社会性、コミュニケーション支援ゾーン

04 キャンパス計画

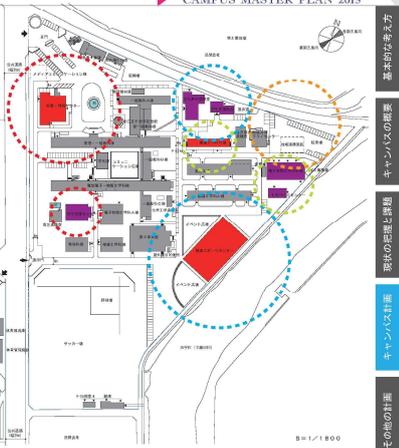
05 建物配置計画 (将来)

将来整備計画配置図

将来計画の建物整備は、建物の安全確保を最優先とし免状取得、仮設建物を撤去し、それらの必要分を用途変更し建物の集約してキャンパス内に広域等を設け、ゆとりある環境整備を行い学生や地域に開かれた高専を目指す。

整備予定建物凡例

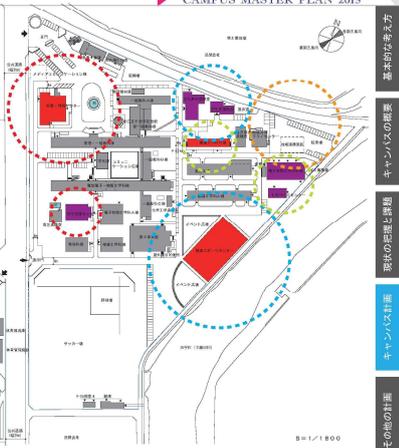
- 概算要求整備予定建物
- 算出要求改修予定建物
- 将来整備予定建物



S 1/1800

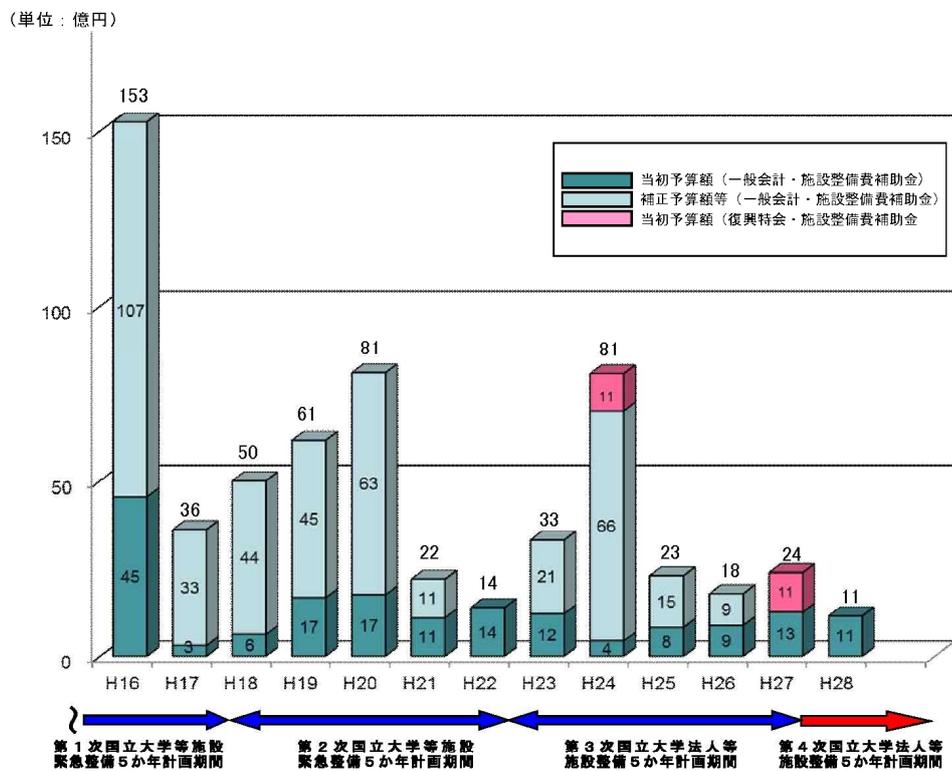
National Institute of Technology, Sasebo College CAMPUS MASTER PLAN 2015

04-05-02



4. 施設の整備・維持管理に関する財源の現状と課題

- 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（新增改築、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28年度当初予算）計606億円であり、近年は年額10億円程度で推移している。



- ※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は一致しない。

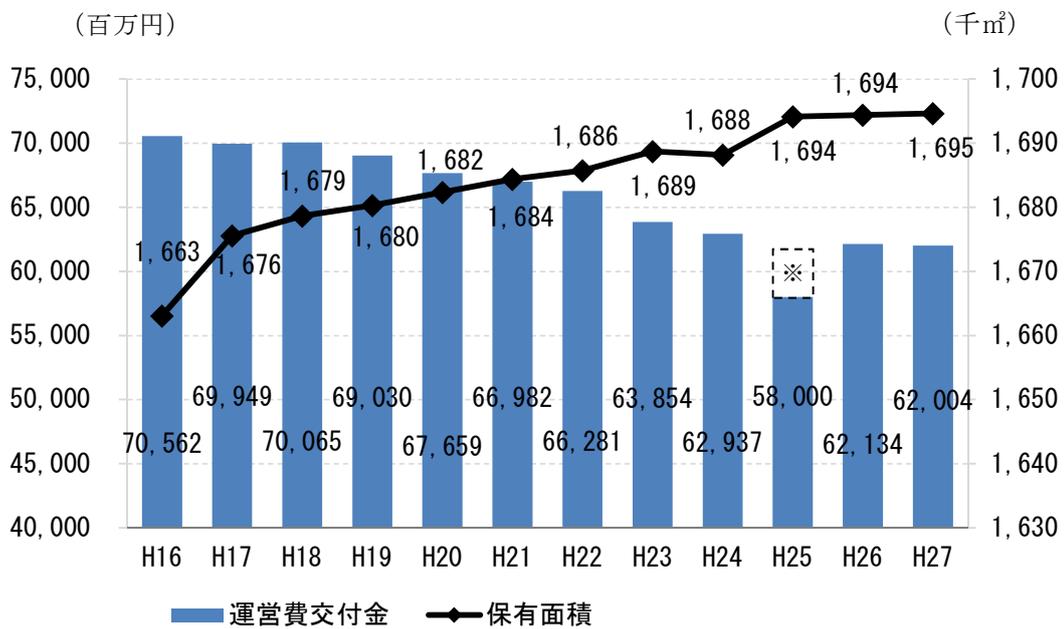
(単位：億円)

	H16 ^{※1}	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24 ^{※2}	H25	H26	H27	H28	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	-
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	11.5	606.0
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	192.9

- ※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年度において用地購入を除く採択率が100%を越えているが、補正予算等に伴い、追加で事業を要求したため。

図表9 予算額（施設整備費補助金事業）の推移

- 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、年額7～8億程度であるが年々減少している。
営繕工事の実施に関しては、各国立高専からの要求内容を機構本部が精査し、優先度の高いものに配分している。
- 維持保全、点検、光熱水費は、機構本部を経て各国立高専に配分される運営費交付金によって賄われている。施設の保有面積の増加や電気料金の値上げにより維持管理費や光熱水費が増加しているが、運営費交付金は年々減少しており、各国立高専では、これらに必要な経費の捻出に苦労している状況である。



※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10 国立高等専門学校機構の運営費交付金と保有面積の推移

5. 公私立の高等専門学校等施設の整備状況

- 公立及び私立の高専等においても、様々な施設整備の取組が行われている。
- 各学校では、国立高専の取組同様、地域や産業界からのニーズを踏まえつつ、社会で活躍する人材を育成するために特色のある施設整備を実施している状況である。国立高専が施設整備計画を検討する際、これらの取組は大いに参考となる。

施設等の基礎データ



公立大学法人首都大学東京
東京都立産業技術高等専門学校（品川キャンパス）
敷地面積：37,134 m²
延べ面積：34,139 m²
学生数：782人
校舎完成年度：平成10年度
※校舎の一部は産業技術大学院大学の専有



公立大学法人首都大学東京
東京都立産業技術高等専門学校（荒川キャンパス）
敷地面積：48,370 m²
延べ面積：30,819 m²
学生数：810人
校舎完成年度：平成4年度



学校法人育英学院
サレジオ工業高等専門学校
敷地面積：39,796 m²
延べ面積：20,421 m²
学生数：848人
校舎完成年度：平成16年度



学校法人金沢工業大学
金沢工業高等専門学校
敷地面積：183,305 m²（うち高専分11,602 m²）
延べ面積：152,812 m²（うち高専分11,534 m²）
学生数：565人
校舎完成年度：平成3年度
※金沢工業大学と共有の施設・設備が多数あり



横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校
 敷地面積：29,200 m²
 延べ面積：25,505 m²
 学生数：709人
 校舎完成年度：平成20年度

特色のある整備事例



第3章 長期的視点からの今後の国立高専施設整備の在り方

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

- 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。

- 社会から求められる人材が高度化・多様化する中、高専教育においても、アクティブ・ラーニングや反転授業¹²など学生の能動的な学びが重視されており、これらに対応するスペースを確保し、学生の学習環境の充実を図ることが重要である。



アクティブ・ラーニング授業の様子
(小樽商科大学)

- 地域や産業界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践的技術者を育成するとともに、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に対応できるスペースや、学生の受託研究、共同研究等への参加、ものづくり技術力の継承に対応できる機能が集約されたスペースの確保が必要である。

- 時代とともに、地理的条件等の関係から、全人的な教育を行っている教育寮の在り方が、各国立高専によって変遷してきている。特に、全国立高専の女子学生及び留学生は、年々増加傾向にある。

そのため、今後の寮に係る整備については、寮の男女入寮率（入寮伸び率）など施設の利用状況や入寮待機学生など新たな需要、留学生との混住、教育寮としての在り方を勘案の上、長期的な男女入寮定員を想定し、計画的な整備充実に取り組むことが必要である。

特に、理工系女性人材育成及び国際化の観点から、増加傾向にある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。

- 経済成長を支える人材が不足している ASEAN 諸国やモンゴルの政府や学校関係者から優れた日本の高専教育システムを導入したいとの強い要望がある。そのため海外の教員が日本で研修を受けるとともに、日本人の教員を海外に派遣する際の事前研修の拠点となる施設を確保する必要がある。

¹² 反転授業

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。）

(2) 安全・安心な教育研究環境の整備

- 国立高専の施設が国立高専の使命である実践的・創造的で展開力を有する技術者の育成等のため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（基幹設備を含む）の再生を中心に、これまで以上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、今後は建築後 50 年以上の老朽施設から計画的に整備を行うこととし、その整備については、特に老朽化が著しく改築が必要な施設を除き、長寿命化改修により推進することとする。

そして、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¹³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、エネルギー供給機能の劣化等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、非常災害時には、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、防災機能の強化を推進することが重要である。

(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学生等にとって魅力ある景観を作ることが重要である。また、緑の空間や地域の町並みなど、周辺環境との調和に配慮したキャンパス整備を行うことが重要である。

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国立高専の施設を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、夜間や休日の対応を含め、屋外スペースや施設ごとの安全・防犯対策を行うことが重要である。

- 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おり、全国立高専のエネルギー消費原単位は、平成 22 年度から平成 26 年度までの 5 年間で、年平均 2.5%の低減を実現している。

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

¹³ 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。

を行うためには、既存施設を適切に保全・改修し、環境負荷が少ない持続可能なキャンパス（サステイナブル・キャンパス）を形成していくことが重要である。

2. 各国立高専の特色等に応じた施設整備

- 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における役割の違い等により、各々で特色のある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ついても、必要な整備が国立高専間で異なりつつある。

このため、高専教育の改革に対応する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。

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、各国立高専はキャンパス全体について、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る。このため、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、既存施設の学内で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、さらには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・用途に応じた施設の需給度合い、利用率などを踏まえながら、経営的観点から、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。

さらに、早い段階からユーザーである学生や教職員等が、学校施設の計画・設計プロセスに参画することは、施設マネジメントの取組として重要な視点である。

4. 効果的・効率的な施設整備の推進

- 機構本部は、国が策定する国立学校全体の施設整備計画に基づき、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予算の執行を図る必要がある。

また、当該年次計画は、機構本部が平成 28 年度中に策定予定であるインフラ長寿命化計画（行動計画）と国立高専機構施設整備 5 か年計画を踏まえつつ、策定することが重要であり、また、施設整備に係る予算のみな

らず、将来の施設維持管理に係る予算を含め財政面での計画を含めたものとするのが重要である。

- 各国立高専は機構本部の指導・助言を得て、各国立高専が策定した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。

- 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。
さらに、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仕組みについて、機構本部に、外部有識者、経営者層、施設担当部局及び財政担当部局の職員等により構成するワーキング・グループを設置して検討する必要がある。

- 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。
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、積極的な広報活動等により国民に対する理解促進を図る必要がある。

第4章 今後の国立高専施設における中期的な対応方策

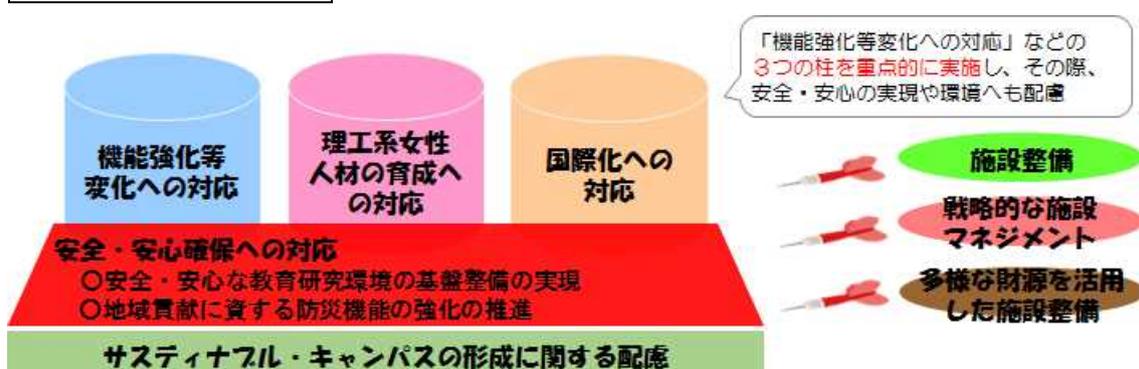
1. 中期的な視点に立った施設整備の基本的な考え方

- 国立高専は、長期的には前章で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る。

このため、「第4次国立大学法人等施設整備5か年計画」を踏まえた、「国立高専機構施設整備5か年計画」を策定し、これ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。

- 本5か年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つの柱を重点的に実施することとし、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。

施設整備の重点的整備



- これからの高専教育に求められる「新たな高専教育課程の展開」、「社会実装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」などの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、老朽化した基幹設備（ライフライン）に起因する事故が危惧されるとともに、施設の経年劣化のため、今日の教育研究に必要な機能と水準の確保が困難になったことで、国立高専の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。

老朽施設の改善に当たっては、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（本報告書では、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。以下同じ。）の手法を活用して対応していくことが重要である。

- 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、維持管理に係る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。あわせて、削減した費用を教育研究水準の向上に資する環境整備に投資するなど、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。

- 国立高専が抱える膨大な老朽施設の改修や改築の費用について一定の仮定の下試算してみると、今後5年間で毎年約130億円程度の投資（寄付等の財源を活用した施設整備を含む。）が必要である（参考資料4(P.38)）。

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。

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等変化への対応 ー校舎、図書館、実習工場等の現代化ー

- 国立高専の機能強化等のニーズに対応するため、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、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。

効果的なアクティブ・ラーニングを実施するためには、従来型の教室や実験室と異なる流動性のある学習スペースが必要であるため、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、様々な教科・科目におけるアクティブ・ラーニングの導入に伴い、高度化された授業内容を習得するための予習・復習がこれまで以上に必要となり、学生は自ら積極的に学ぶことが求められる。

このため、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を設け、今後の高専教育にふさわしい学習環境を整備する必要がある。



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。各国立高専には創設時に建設された実習工場があるが、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基盤となる施設と、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に対応できるスペースが必要である。また、当該スペースについては、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。

(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、女子学生の受入れ増への対応が急がれる。

国立高専の第3期中期計画では女子学生の受入れを推進することとし、「今後の国立高専機構・中期ビジョン」（平成25年11月18日付け国立高専機構役員会等懇談会了承）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（例えば通学時間1.5時間以上）を満たす女子学生でも断らざるを得ない状況が慢性化し、その結果、優秀な女子学生を獲得する機会を失う事態が続いている。このため、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、全人的な教育を行う教育寮としての役割に加え、女子学生の受入拡大や、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、入寮率など施設の利用状況や新たな需要を勘案するとともに、必要に応じて、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–

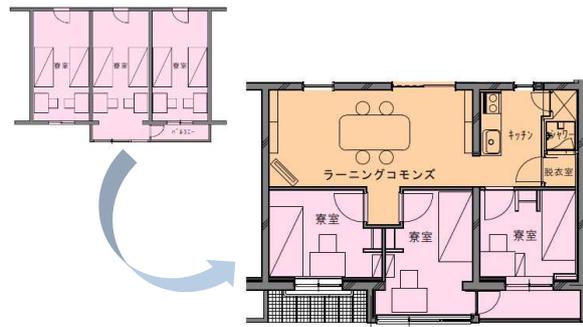
- 留学生の受入れ増に対応する寮の整備に当たっては、教育寮としての観点に立って、日本人学生と留学生が共に住まうシェアハウス型を導入し、日本人学生の国際理解向上を図る環境を整備することが重要である。

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を身に付けた学生として育成す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。

また、寮の整備に併せて、短期留学生の受入れなど寮の運営の多様化についても検討する必要がある。



留学生との交流
(茨城工業高等専門学校)

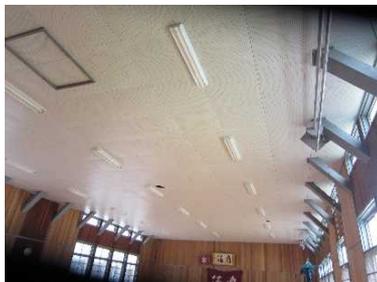


混住型（シェアハウス型）の
寮改修の居室配置例

- ASEAN 諸国やモンゴルの日本の高専教育システムを導入したいとの強い要望に併せて、高専制度の海外展開を実践していくに当たっては、各国のニーズ調査や現地での導入支援とともに、現地教員育成の実践的な研修プログラムを国立高専において実施する必要がある。その際、現地の教員不足という課題解決に資するため、海外の教員が日本で研修を受けるとともに、日本人の教員を海外に派遣する際の事前研修の拠点となる施設を整備する必要がある。

(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。



施工前



施工後（天井貼替、照明器具取替等）

吊り天井等の耐震化（落下防止対策）（岐阜工業高等専門学校）

- 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) サステイナブル・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等に資する整備、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。

これらの取組を通して、サステイナブル・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等の一層の推進

- 第3章の2. 及び3. に掲げる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。学校・学科の枠を越えた横断的な体制を構築するとともに、機構本部と各国立高専間の合意形成を図り、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学内の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、国立高専機構施設整備5か年計画期間における整備目標を達成するためには、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。
特に、産学官連携施設や職員宿舎など、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。

5. 計画のフォローアップ

- 文部科学省は、第4次国立大学法人等施設整備5か年計画の三つの重点分野及び施設マネジメントに関して一定の指標を設け、その進捗状況を把握するためのフォローアップを実施し、今後の施設整備の推進に活用することとしている。
国立高専においても、これに準じて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、今後の国立高専の施設整備の推進に活用することが必要である。

参考資料

1. 今後の国立高等専門学校施設の整備充実に関する調査研究について・・・ 3 1
2. 国立高専機構施設整備 5 か年計画（平成 2 8～3 2 年度）（案）・・・ 3 3
3. 第 4 次国立大学法人等施設整備 5 か年計画・・・ 3 7
4. 国立高専の施設整備に係る費用について（試算）・・・ 3 8
5. 民間資金を活用した寮整備（PPP/PFI）費用について（試算）・・・ 3 9
6. 国立高専の温室効果ガス総排出量等・・・ 4 0
7. 共同利用スペース等の状況・・・ 4 1
8. 国立高専の建物種別ごと老朽状況・・・ 4 2
（校舎、実習工場、図書館、寮、体育館、福利厚生施設、管理施設）

今後の国立高等専門学校施設の整備充実に関する調査研究について
～独立行政法人 国立高専機構施設整備 5 か年計画の策定に向けて～

平成 28 年 4 月 26 日
国立高等専門学校機構

1 趣旨

国立高等専門学校機構については、国立高専の機能強化、高専教育の質的転換、グローバル化への対応、地域社会や産業界との連携強化などが求められており、そのためには、教育研究活動の基盤となる施設について、現状を再評価し、最大限活用して、その役割・機能を強化していくことが急務となっている。また、防災機能の強化、インフラ長寿命化、地球環境問題への対応、施設運営の効率化といった社会的要請への対応も求められている。厳しい財政状況の下、このような課題に適切に対応するため、今後の国立高等専門学校施設の整備充実に関する中長期的な対応方策について調査研究を行う。

2 調査研究事項

- (1) 今後の国立高等専門学校施設整備の推進方策について
- (2) その他

3 実施方法

別添の学識経験者等の協力を得て、2に掲げる事項について調査研究を行う。なお、必要に応じて、その他の関係者の協力を求めることができる。

4 実施期間

平成 28 年 4 月 26 日から平成 28 年 6 月 30 日までとする。

5 その他

この調査研究に関する庶務は、国立高等専門学校機構本部事務局施設課において行う。

(別 添)

今後の国立高等専門学校施設の整備充実に関する調査研究会 委員名簿
(○：主査)

委 員

(氏 名)	(所属・職名)
上野 武	国立大学法人千葉大学大学院工学研究科教授
内田 龍男	前国立高等専門学校機構理事
太田 泰雄	国立大学法人信州大学監事
上月 正博	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校長
長澤 悟	東洋大学名誉教授

オブザーバー

小谷 善行	文部科学省大臣官房計画課整備計画室室長補佐
齋藤 幸司	文部科学省大臣官房計画課課長補佐
山路 尚武	文部科学省高等教育局専門教育課課長補佐

(敬称略，五十音順)

今後の国立高等専門学校施設の整備充実に関する調査研究
ワーキング・グループ 委員名簿

(○：主査)

委 員

(氏 名)	(所属・職名)
上月 正博	国立高等専門学校機構理事
齋藤 福栄	舞鶴工業高等専門学校校長
○新保 幸一	東京工業高等専門学校校長
中村 隆行	福島工業高等専門学校校長
八木 雅夫	国立高等専門学校機構本部事務局教育研究調査室長

(敬称略，五十音順)

調査研究会及びワーキング・グループ事務局

前田 俊夫	国立高等専門学校機構本部事務局長
西 博文	国立高等専門学校機構本部事務局施設課長

なお、報告書の編集は、国立高等専門学校機構本部事務局財務課、学務課及び国際交流課の協力を得て、施設課が担当した。

(案)

国立高専機構施設整備5か年計画 (平成28～32年度)



現状と課題

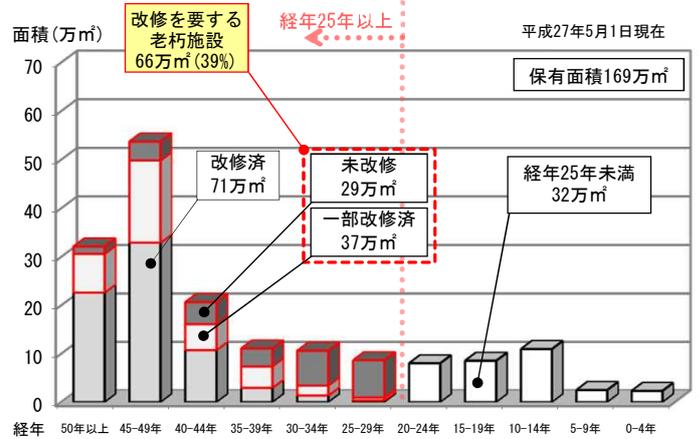
現状

- 平成27年度までに建物の構造体の耐震化率100%を達成。一方、天井や照明器具など非構造部材の耐震化は、引き続き対策が必要
- 保有面積約170万㎡(東京大学とほぼ同規模)の39%に当たる約66万㎡は改修が必要

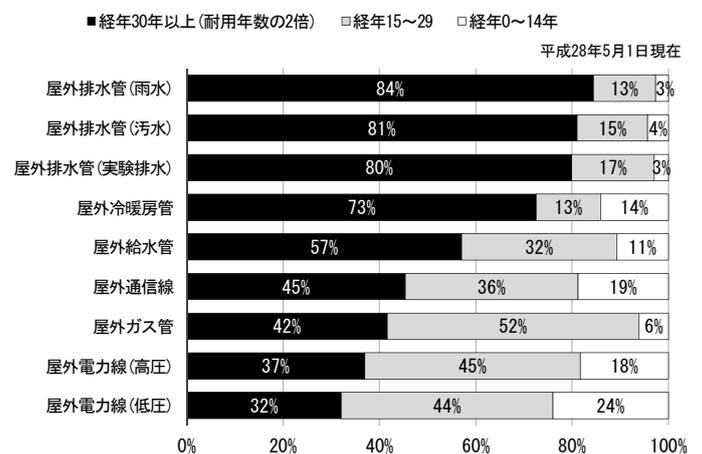
課題

- 経年によって、施設の機能が十分なものとなっていないことから、新たな高専教育システム等に必要施設整備等、機能強化等変化に対応した施設環境の確保が必要
- 理工系女性人材の育成や国際化への対応の観点から、増加する女子学生・留学生に対応する施設環境の整備、高専制度を学ぶ海外からの教員の拠点となる研修施設の確保が必要
- 今後5か年で、建築後50年以上の老朽施設が、保有面積の半分以上を越える約86万㎡となり、教育研究活動への影響が懸念される
- ライフライン(配管・配線・設備機器)の多くが耐用年数(15年)を超過し、その半分以上は耐用年数の2倍(30年)を超過しており、故障や事故による教育研究活動の中断や、学生等の怪我等が懸念される

今後5か年(H28~H32)で、建築後50年以上となる老朽施設の保有面積に対する割合は、国立大学法人等が約23.1%であるのに対して国立高専は約50.6%に急増



基幹設備(ライフライン)の老朽化の状況(主要配管・配線)



5か年計画における重点的な施設整備の方向性

重点的な施設整備等

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

安全・安心確保への対応

- 安全・安心な教育研究環境の基盤整備の実現
- 地域貢献に資する防災機能の強化の推進

サステナブル・キャンパスの形成に関する配慮

基本的な考え方

- 各高専の特色・特徴や目指す方向性に沿った事業を**選択**し、**集中的**に整備
- 老朽施設の整備は、原則として、**長寿命化改修**により実施
- 各事業の必要性等を勘案した上で、原則として、**老朽化の著しい施設**等を**優先**整備

「機能強化等変化への対応」などの3つの柱を重点的に実施し、その際、安全・安心の実現や環境へも配慮



施設整備

戦略的な施設
マネジメント

多様な財源を活用
した施設整備

重点的な施設整備の具体的取組

機能強化等変化への対応 ～校舎、図書館、実習工場等の現代化～

■ 高専改革に伴う新たな高専教育システムに必要な学習環境整備を推進

- 既に進められているPBL型授業などの新たな高専教育システムに対応するために、既存施設をアクティブ・ラーニング仕様に転換
- 地域貢献や企業との連携を加速化させるため、体験重視型教育や社会実装教育※の拠点となる実験室や実習工場の現代化を推進
- 情報集積拠点である図書館等の機能強化を推進

アクティブ・ラーニング・スペース



ニーズに対応した実習工場



※ 社会実装とは、一般に研究開発の成果を社会の問題解決のために応用展開し、それが実際に社会で持続的に活用されることを意味する。高専ではこの概念を教育の一つとして組み込んだカリキュラム「社会実装教育」を構築している。

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～

■ 入寮待機女子の解消に併せて教育寮としての効果を発揮させるための整備を推進

- 寮定員の不足による入寮待機女子の解消
- 必要に応じて、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整備を実施

改修済の寮



安全・安心確保への対応

■ 長寿命改修の推進と、基幹設備(ライフライン)の計画的・重点的更新

■ 地域貢献に資する防災機能の強化の推進

- 非構造部材の耐震対策や防災機能強化に配慮し、早急な建物の長寿命化改修を推進
- 事故防止や防災機能強化の観点からライフラインの更新を推進
- 地域貢献の一環として、必要に応じ、建物の防災機能の強化を推進

吊り天井対策済の体育館



国際化への対応

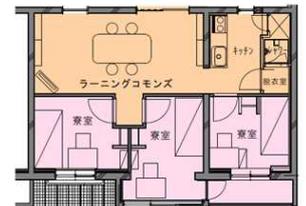
～増加する留学生の受け入れ

グローバル人材の育成と高専教育制度の海外展開～

■ 留学生寮の整備と高専教育制度の海外展開のための拠点の整備

- 優秀な留学生を受け入れ、また、日本人学生へのグローバル人材育成を行うため、シェアハウス型の寮を中心に整備
- 高専教育制度の海外展開のため、海外からの教員が日本で研修を受けるための拠点となる研修施設を整備

シェアハウス型寮での交流



シェアハウス型の寮改修の居室配置例

サステナブル・キャンパスの形成に関する配慮

■ 一層の省エネルギーの推進や維持管理コスト削減等に資する整備

- サステナブル・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キャンパスを活用

効果的・効率的な取組

戦略的な施設マネジメント

■ 機構本部がイニシアティブを発揮し、各校が進める戦略的な施設マネジメントを一層推進

- 施設マネジメントの取組をトップマネジメントとして位置づけ、経営者層や各校長のリーダーシップによる体制で実施
- 保有する建物の総面積の抑制も考慮しつつ、既存スペースの適切な配分を全学的に実施

多様な財源を活用した施設整備

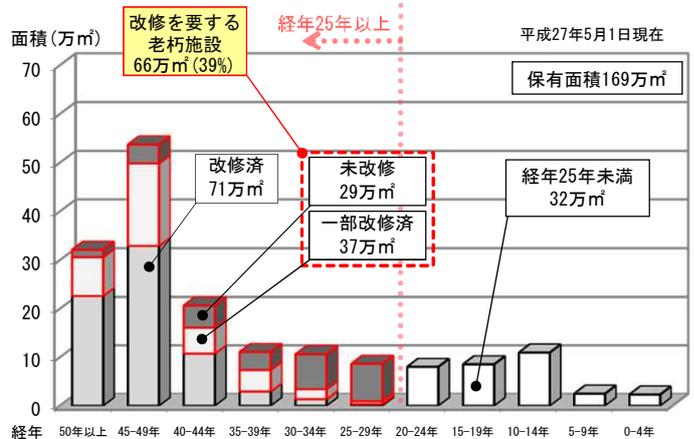
■ 多様な財源を活用した施設整備の一層の推進

- 本5か年計画の整備目標を達成するため、国費による整備のほか、多様な財源を活用した施設整備を一層推進

国立高専機構施設整備5か年計画 (平成28～32年度)

国立高専の施設が抱える課題

- 国立高専の機能強化等変化への対応
- 理工系女性人材の育成や国際化への対応
- 施設、基幹設備(ライフライン)の老朽化による教育研究基盤の弱体化



国立高専機構施設整備5か年計画 (平成28～32年度)

(基本的な考え方)

- ✓ 各高専の特色等に沿った事業を**選択**し、**集中的**に整備
- ✓ 老朽施設整備は、原則、**長寿命化改修**により実施
- ✓ 原則、**老朽化の著しい施設等を優先**

重点的な整備の具体的取組

機能強化等変化への対応

- 高専改革に伴う新たな高専教育システムに必要な学習環境整備を推進

理工系女性人材の育成への対応

- 入寮待機女子の解消に併せて教育寮としての効果の発揮させるための整備を推進

国際化への対応

- 留学生受入れのための寮の整備と、高専教育制度の海外展開のための拠点となる研修施設の整備

安全・安心確保への対応

- 長寿命改修の推進と、基幹設備(ライフライン)の計画的・重点的更新
- 地域貢献に資する防災機能の強化の推進

サステナブル・キャンパスの形成に関する配慮

- 一層の省エネルギーの推進や維持管理コスト削減等に資する整備

効果的・効率的な取組

戦略的な施設マネジメント

- 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

多様な財源を活用した施設整備

- 多様な財源を活用した施設整備の一層の推進

整備目標

建物の整備
(改修及び改築)

延べ面積：約33万㎡

基幹整備(ライフライン)
の老朽改善整備

総延長：約111km

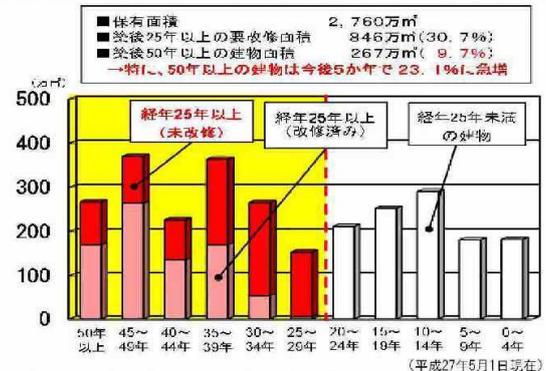
所要経費：約650億円

国立高専の使命を果たす基盤となる施設の整備充実

第4次国立大学法人等施設整備5か年計画（平成28～32年度）

国立大学等の施設が抱える課題

- 施設、基幹設備（ライフライン）の老朽化による教育研究基盤の弱体化
- 国立大学等の機能強化等への対応
- 地球環境問題への対応 など



今後の国立大学法人等施設の整備
充実に関する調査研究協力者会議
（平成28年3月報告）

第5期科学技術基本計画 （平成28年1月22日閣議決定）

国が策定する国立大学法人等の全体の施設整備
計画に基づき、安定的・継続的な支援を通じて、
計画的・重点的な施設整備を進める。

第4次国立大学法人等施設整備5か年計画（平成28～32年度）

平成28年3月29日 文部科学大臣決定

重点整備

安全・安心な教育研究環境の基盤の整備

- 耐震対策（非構造部材を含む）や防災機能強化に配慮しつつ、長寿命化改修を推進
- 老朽化した基幹設備（ライフライン）を更新

国立大学等の機能強化等変化への対応

- 大学等の機能強化に伴い必要となる新たなスペースを確保
- 長寿命化改修に合わせ、機能強化に資する整備を実施
 - ・ラーニング・commonsやアクティブ・ラーニング・スペースの導入を推進
 - ・地域産業を担う地域人材の育成など、地域と大学の連携強化のための施設整備を実施 等
- 大学附属病院の再開発整備の着実な実施

サステナブル・キャンパスの形成

- 今後5年間でエネルギー消費原単位を5%以上削減
- 社会の先導モデルとなる取組を推進

推進方策

戦略的な施設マネジメントの取組の推進

①施設マネジメントの推進のための仕組みの構築

- 経営者層のリーダーシップによる全学的体制で実施

②施設の有効活用

- 経営的な視点での戦略的な施設マネジメントの下、施設の有効活用を積極的に行う
- 保有面積の増大は、施設管理コストの増大につながるため、保有建物の総面積抑制を図る

③適切な維持管理

- 予防保全により良好な教育研究環境を確保
- 光熱水費の可視化等による維持管理費等の縮減や必要な財源の確保のための取組を進める

多様な財源を活用した施設整備の推進

大学等は、国が施設整備費の確保に努める一方、資産の有効活用を含め、多様な財源を活用した施設整備を一層推進

整備目標

老朽改善整備 約475万㎡	狭隘解消整備 約40万㎡	大学附属病院の再生 約70万㎡
------------------	-----------------	--------------------

所要経費：約1兆3,000億円

質の高い、安全な教育研究環境の確保

（お問い合わせ先）文部科学省大臣官房文教施設企画部計画課整備計画室
〒100-8959 東京都千代田区霞が関3丁目2番2号 電話：03-5253-4111（代表）
http://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/kokuritu/index.htm

国立高専の施設整備に係る費用について（試算）

【今後 10 年間で老朽化の著しい施設を解消】

①改修整備及び改築整備に係る費用の試算

平成 27 年 5 月 1 日現在の建築後 25 年以上の要改修面積は 66 万㎡。

当該建物を中心に、今後 10 年間で重点的に整備を行っていく。

その際、要改修面積の 9 割を長寿命化改修整備、1 割を改築整備により実施することとし、その所要額を推計すると「約 1,168 億円」程度。

約 1,168 億円 ÷ 10 年 = 約 116.8 億円/年

②基幹整備(ライフライン)に係る費用の試算

今後 10 年間で、法定耐用年数の 2 倍を超える設備は、主要設備機器で 136 台、主要配管配線で 221km であり、当該ライフラインを中心に、今後 10 年間で重点的に整備を実施することとし、その所要額を推計すると「約 120 億円」程度。

約 120 億円 ÷ 10 年 = 約 12 億円/年

試算の結果 : ①+②=約 130 億円/年

注1:長寿命化改修単価は 16 万円/㎡、新築単価は 30 万円/㎡、改築単価は 33 万円/㎡として試算。

注2:基幹整備(ライフライン)の整備単価については、過去の実績を用いて試算。

民間資金を活用した寮整備（PPP/PFI）費用について（試算）

- 現行寮タイプ、1Rタイプともに、国立高等専門学校の寮生の多くは1～3年生であり、高校生と同年代であることを考慮すると、2に示す月額までの引き上げは、保護者からの同意を得られにくいものと考えられる。

1. 条件

項目	現行寮タイプ	1Rタイプ
① 寮利用学生数	80人	
② 施設延べ床面積	1,440 m ² (①×18 m ²)	2,320 m ² (①×29 m ²)
③ 利率	2.5%/年	
④ 事業期間	30年	
⑤ 修繕費	10年未満：1,610円/年・m ² 10年超：1,940円/年・m ² 事業期間中の大規模修繕は行わない	
⑥ 管理委託費	250円/月・m ²	
⑦ 入居率	85%	
⑧ 縮減率	85%	
⑨ 食費	29,000円/月・人	

現行寮タイプ：複数の者が一つの部屋に居住し、トイレや風呂等を共同利用とする現行の寮

1Rタイプ：一人部屋の個室でトイレ・ユニットシャワーの設置された寮

2. 試算結果

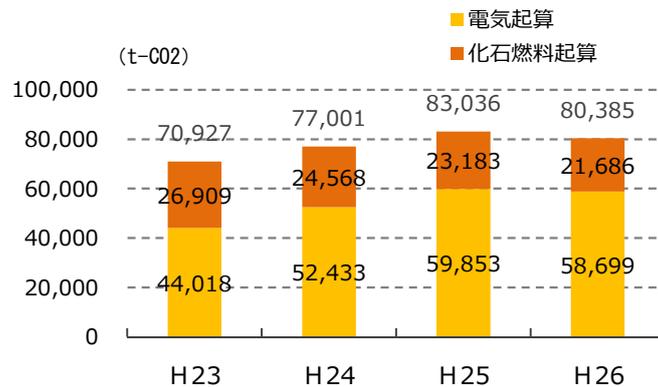
項目	現行寮タイプ 費用（円）	1Rタイプ 費用（円）
① 建築費（215,000円/m ² ×縮減率85%）	298,080,000	480,240,000
② 利息	115,506,000	186,093,000
③ 修繕費（1,610又は1,940円/年・m ² ×縮減率85%）	67,651,200	108,993,600
④ 管理委託費（250円/月・m ² ×縮減率85%）	108,864,000	175,392,000
⑤ 固定資産税・都市計画税※	156,570,800	249,472,400
⑥ 食費	709,920,000	709,920,000
⑦ 合計（①+②+③+④+⑤+⑥）	1,456,592,000	1,910,111,000
⑧ 一人あたりの月額	約60,000	約78,000円

※固定資産税評価は、路線価（40,000円）の7/8倍と仮定して算定。

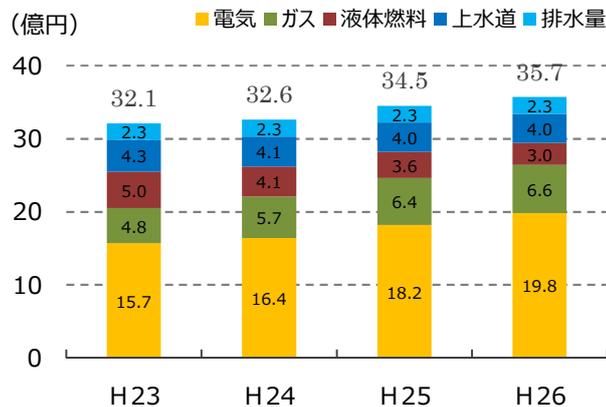
国立高専の温室効果ガス総排出量等

- 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。
- しかしながら、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 8.8%増加、平成 25 年度は約 17.5%増加、平成 26 年度は約 13.7%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。

国立高専の温室効果ガス総排出量

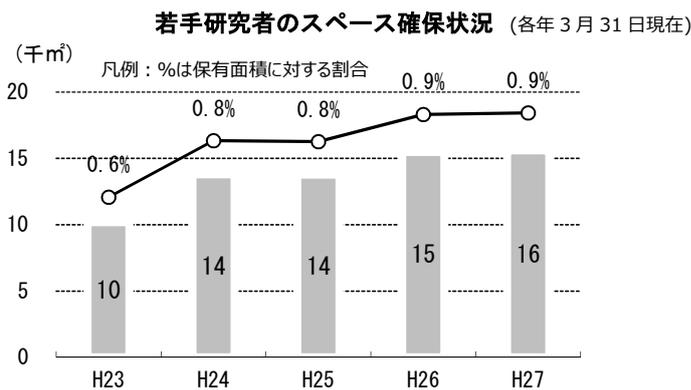
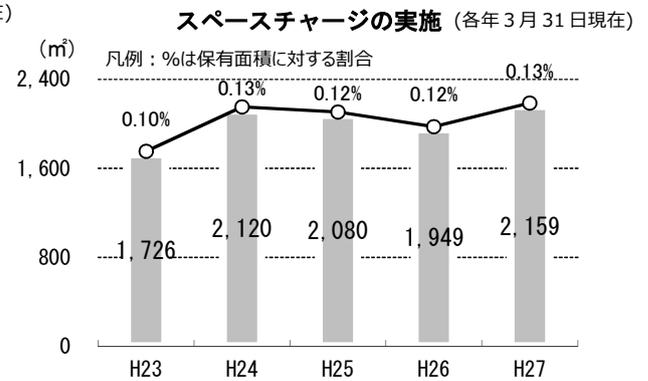
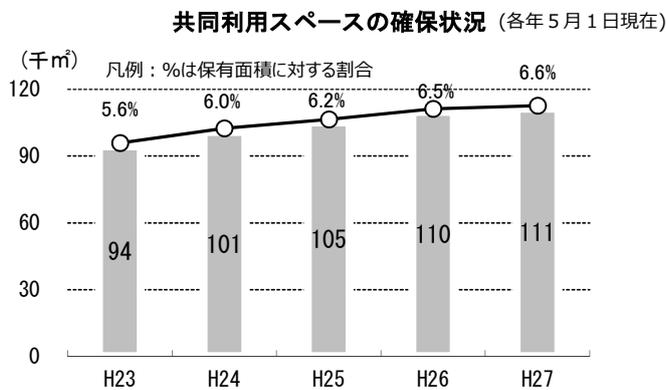


国立高専の総光熱水の使用料金



共同利用スペース等の状況

- 各高専において、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¹や若手研究者のスペース²の確保状況については、年々増加傾向にある。
- スペースチャージ³の実施状況については、ほぼ横ばい傾向にある。



¹ 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。

² 若手研究者のスペース

若手研究者とは、大学院博士課程学生、ポスドク、助教をさしており、若手研究者が常時使用可能な共有スペースとして、若手研究者が自立した実験又は研究ができるスペースをいう。

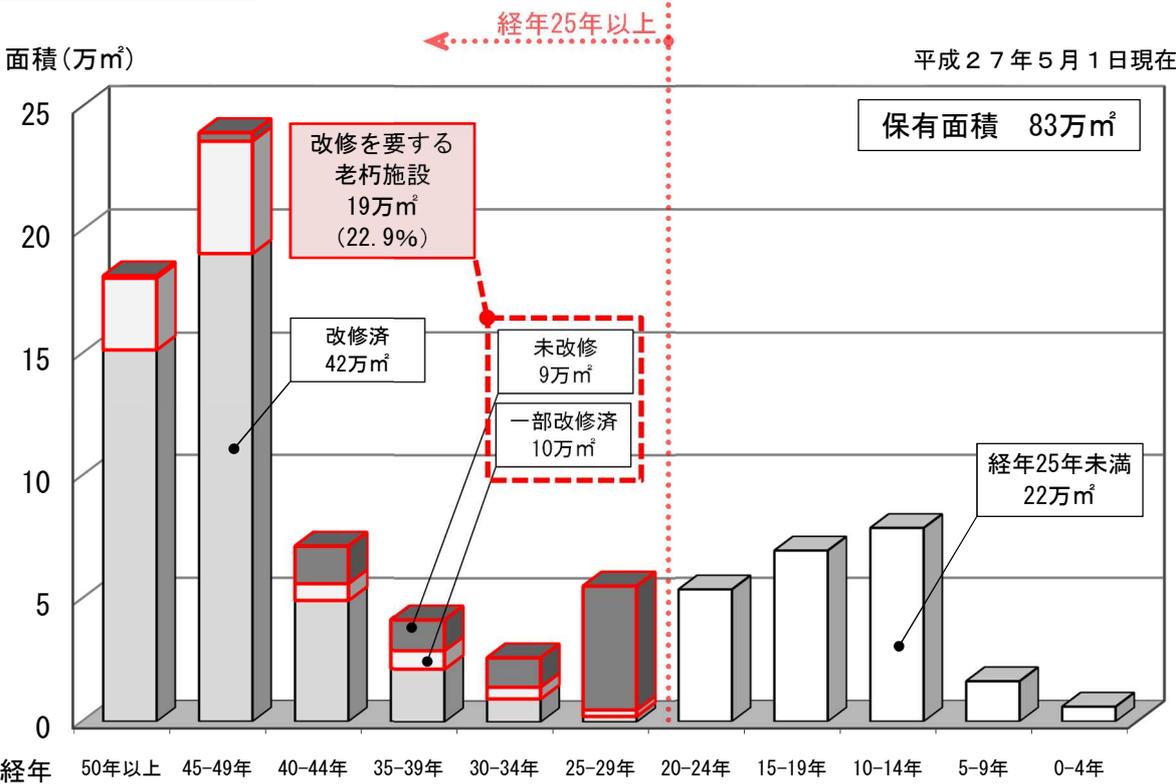
³ スペースチャージ

研究施設等において当該施設の利用者から徴収するスペース料金をいう。

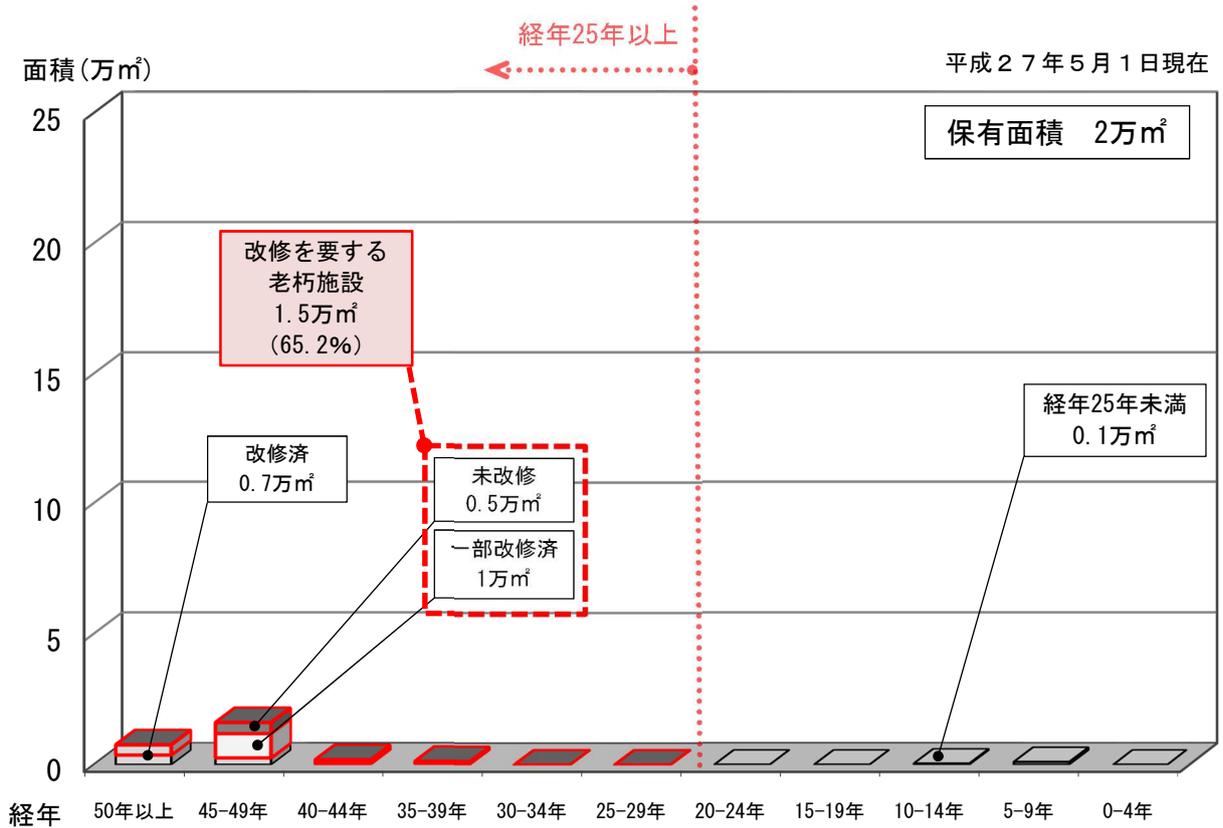
国立高専の建物種別ごと老朽状況

- 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、学生寄宿舍及び管理施設は、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。

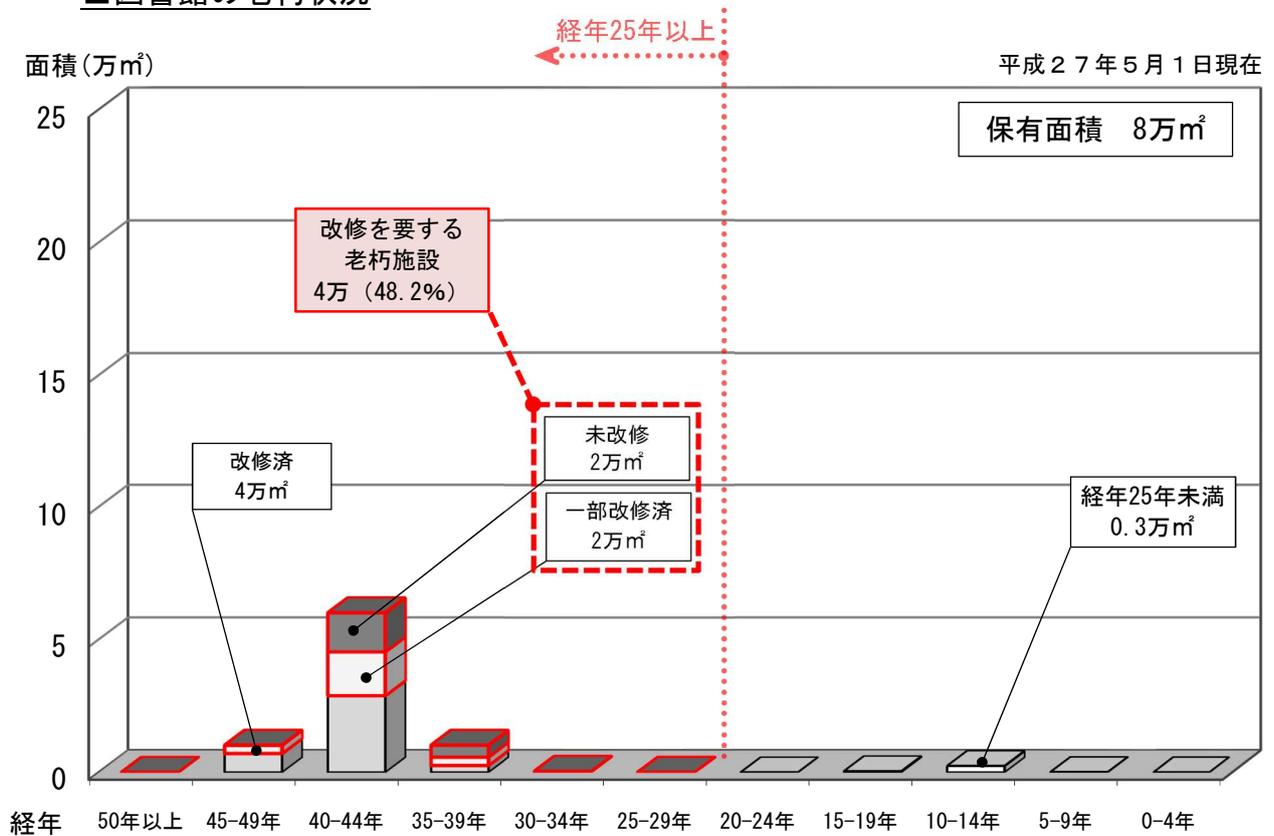
■校舎の老朽状況



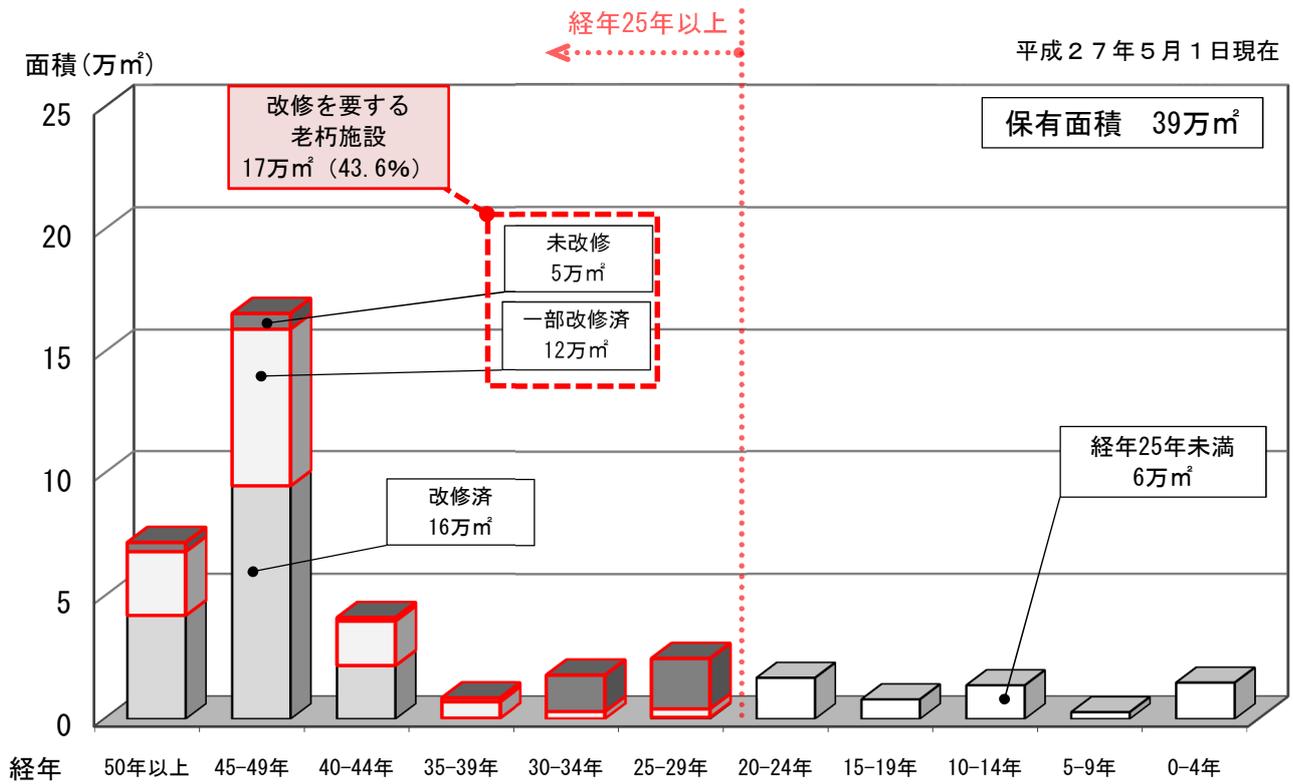
■実習工場の老朽状況



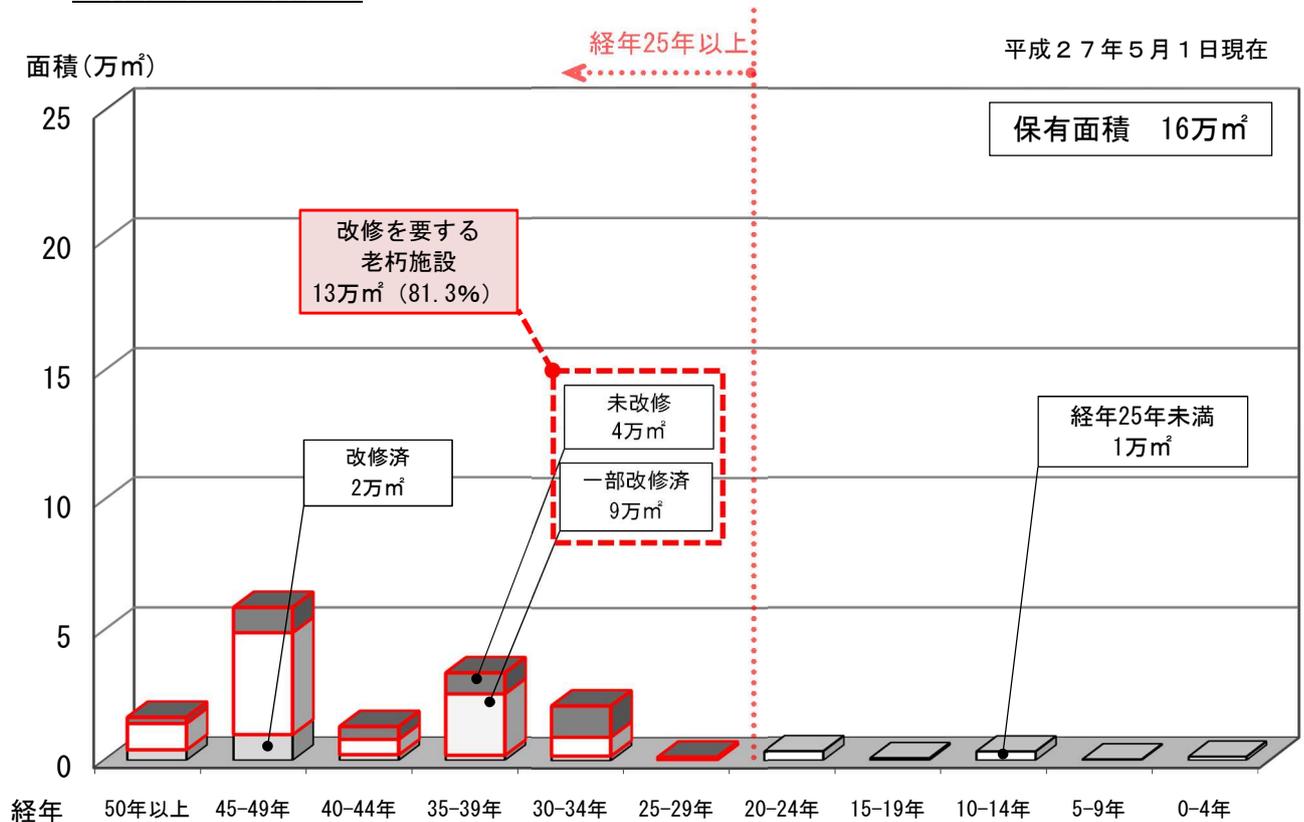
■図書館の老朽状況



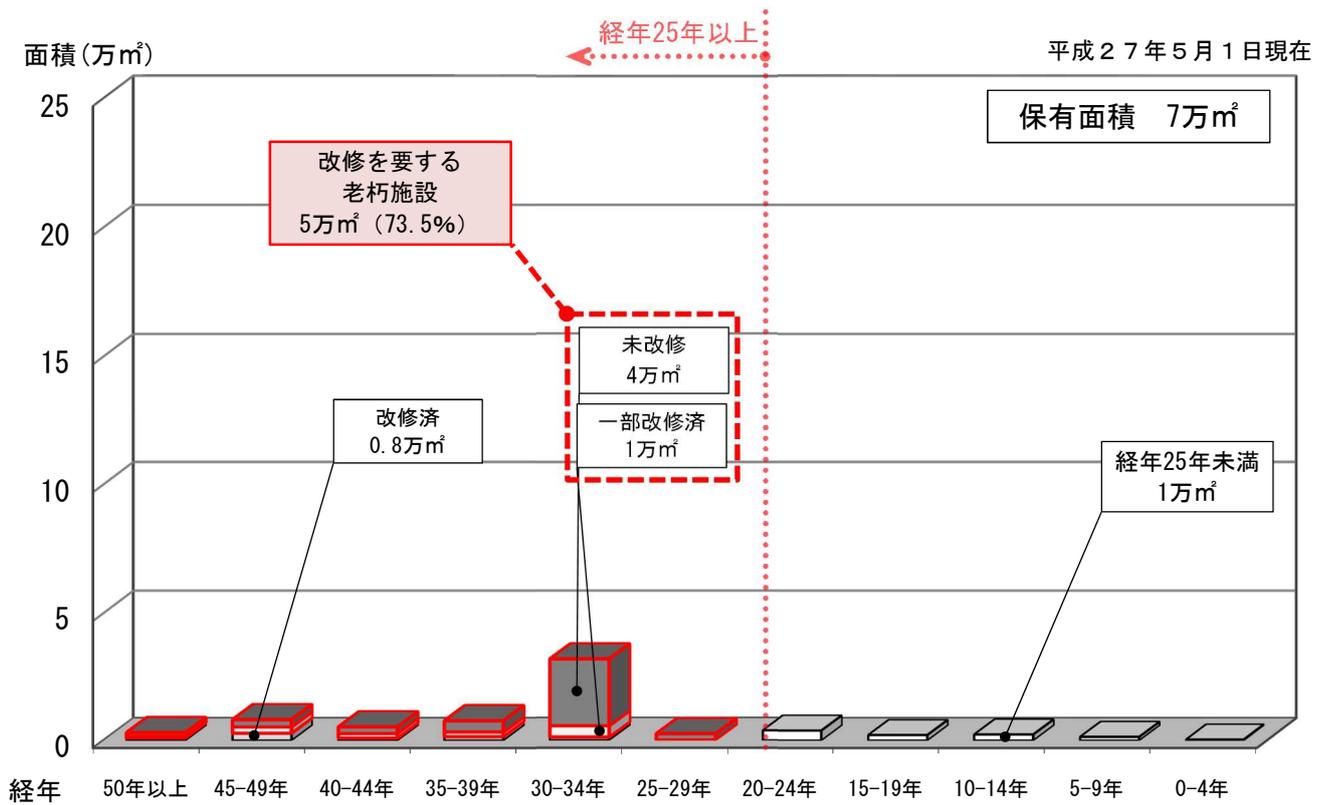
■寮の老朽状況



■体育館の老朽状況



■福利厚生施設の老朽状況



■管理施設の老朽状況

