

知の拠点—

我が国の未来を拓く国立大学法人等施設の整備充実について

～新たな価値を生み出すキャンパス環境の創造・発展～

(案)

平成 23 年 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

# 目次

---

## はじめに

### 第1章 国立大学法人等施設の果たす役割

- 1. 国立大学法人等の使命・役割 . . . . . 3
- 2. 国立大学法人等施設の役割 . . . . . 3

### 第2章 国立大学法人等施設の現状と課題

- 1. 第2次国立大学等施設緊急整備5か年計画の検証 . . . . . 5
  - (1) 重点的整備の状況
  - (2) システム改革の状況
  - (3) 施設整備による教育研究等への成果・効果
- 2. 国立大学法人等施設の現状と課題 . . . . . 15
  - (1) 老朽化の状況
  - (2) 狭隘化の状況
  - (3) 病院再生整備の状況
  - (4) 地球環境問題への対応
  - (5) 政策的な課題、社会的な要請への対応
  - (6) 財政上の課題
  - (7) 諸外国における大学施設の戦略的整備
- 3. 東日本大震災における建物等の被害と課題 . . . . . 25
  - (1) 被害の概要
  - (2) 課題

### 第3章 今後の国立大学法人等施設整備の在り方

- 1. 今後の国立大学法人等施設の目指すべき姿 . . . . . 27
  - (1) 教育機能の発展
  - (2) 研究機能の発展
  - (3) 産学官連携の強化
  - (4) 地域貢献の推進
  - (5) 国際化の推進
  - (6) 地球環境問題への貢献
  - (7) 魅力あるキャンパス環境の充実
- 2. 長期的視点に立った施設整備 . . . . . 31
- 3. 国及び国立大学法人等の連携・協力 . . . . . 32

## 第4章 今後の国立大学法人等施設整備における中長期的な対応方策

1. 中長期的な視点に立った計画的・重点的な施設整備の推進・・・・・・・・・・ 34
2. 計画的・重点的な施設整備の基本的な考え方・・・・・・・・・・ 34
  - (1) 質的向上への戦略的整備 –Strategy
  - (2) 地球環境に配慮した教育研究環境の実現 –Sustainability
  - (3) 安全な教育研究環境の確保 –Safety
3. 重点的な整備の内容・・・・・・・・・・ 39
  - (1) 安全性・機能性に問題のある老朽施設等の改善
  - (2) 高度化・多様化する教育研究活動の実施に不可欠なスペースの確保
  - (3) 先端医療・地域医療に対応した大学附属病院の再生
4. システム改革の推進・・・・・・・・・・ 42
  - (1) 施設マネジメントの推進
  - (2) 多様な財源を活用した施設整備の推進
  - (3) 戦略的な施設マネジメントに必要な人材の育成
5. 計画のフォローアップ・・・・・・・・・・ 44

## 参考資料

1. 科学技術基本計画（平成18年3月28日閣議決定）（抜粋）
2. 第2次国立大学等施設緊急整備5か年計画  
（平成18年4月18日文科科学大臣決定）
3. 関連データ
4. 国立大学法人等施設整備を進めるにあたり配慮が必要な主な答申・報告等
5. 第2次国立大学等施設緊急整備5か年計画の成果・効果の検証について（アンケート調査）
6. 諸外国における高等教育機関の施設整備方策について
7. 国立大学法人等施設の整備に係る費用について（試算）

## 概要等

1. 概要
2. 附属資料

## はじめに

我が国の国立大学法人等（大学共同利用機関法人、独立行政法人国立高等専門学校機構を含む。以下同じ）は、高等教育、学術研究の進展に対応し、様々な時代の要請に応えながら、社会の発展に寄与してきた。こうした国立大学法人等の施設は、創造性豊かな人材養成、独創的・先端的な学術研究の推進など国立大学法人等の使命を果たすための基盤であり、その施設の整備充実を図っていくことは、我が国の未来を拓き、我が国を成長・発展へと導くものである。

このため文部科学省では、第2期科学技術基本計画（平成13年3月閣議決定）を受けて策定した「国立大学等施設緊急整備5か年計画」（平成13～17年度）及び第3期科学技術基本計画（平成18年3月閣議決定）を受けて策定した「第2次国立大学等施設緊急整備5か年計画」（平成18～22年度）（以下「第2次5か年計画」という。）に基づき、計画的・重点的に施設整備を支援してきた。

第2次5か年計画では、教育研究基盤施設の再生（老朽再生整備及び狭隘解消整備）や大学附属病院の再生整備を重点的に実施することで、安全・安心な教育研究環境が確保されるなど、一定の成果が現れつつある。また、施設マネジメント等のシステム改革に関しても、各法人において積極的な取組が進められ、教育研究の進展に大きな効果が現れ始めたところである。

しかしながら、国立大学法人等は、依然として耐震性に問題のある施設を含む膨大な量の施設の老朽化、新たな教育研究ニーズによる施設の狭隘化、大学附属病院の医療環境の充実など早急に対応すべき様々な課題を抱えている。今後、各法人において一層の個性化・多様化が求められている中で、その施設の質的向上を図り、その価値を高めていくことが必要となるが、十分な対応ができていない状況にある。

また、平成23年3月に発生した東日本大震災では、東北や関東地方の国立大学法人等において、施設及び設備等の損壊やライフラインの途絶、電力供給力の減少等による教育研究活動の停止など、広範かつ深刻な被害が生じたところであり、総合的な防災対策の重要性が再認識されたところである。

これまでも本協力者会議は、国立大学法人等施設の整備充実に向けて様々な形で提言を行い、適時、国や国立大学法人等に対して必要な対応方策の実行を求めてきたが、平成22年度が第2次5か年計画の最終年度であることを踏まえ、平成21年8月には、同計画期間における取組状況を検証した上で、国立大学法人等施設を取り巻く現状と課題や施設整備の在り方とともに、今後の中長期的な対応方策について検討し、「中間まとめ」として報告した。また、平成22年8月には、アンケート調査などによる第2次5か年計画の更なる検証や諸外国の状況調査の実施、「戦略的なキャンパスマスタープランの手引き」の作成などの検討を重ねるとともに、平成23年度以降の計画的・重点的な施設整備の方向性について具体的な内容を示し、「第二次中間まとめ」として報告した。

その後、「第二次中間まとめ」を対象として広く国民から意見募集を実施するとともに、東日本大震災における被害を踏まえた新たな課題を検討し、平成23年度から5か年間の重点的な施設整備目標を取りまとめ、この度、報告することとした。

本報告は、第4期科学技術基本計画（平成23年●月●日閣議決定）に基づき、今後の施設整備の方向性を示すとともに、国及び国立大学法人等が今後の施設の整備充実に向けて一体的な取組を進めるための一助となることを意図している。

このため、国は、本報告に示した対応方策を着実に実行するとともに、各国立大学法人等においても、これらの対応方策を踏まえた主体的な取組を期待する。

そして何より、国立大学法人等をはじめとした各方面の関係者に対して施設整備の必要性が理解されるとともに、整備充実に向けた国民的な議論が喚起され、我が国の国立大学法人等施設の整備充実が図られることにより、国立大学法人等がその使命を十分に果たすことを切に願うものである。



帯広畜産大学



京都大学



東京大学



米国 カリフォルニア工科大学



米国 ワシントン大学



中国 華東政法学院

キャンパスは大学の顔—  
個性と魅力あふれるキャンパス環境は優れた研究者、学生を惹きつける

## 第1章 国立大学法人等施設の果たす役割

### 1. 国立大学法人等の使命・役割

地球規模の環境問題の深刻化、グローバル化に伴う国際競争の激化など我が国を取り巻く世界の情勢は目まぐるしく変化している。また、東日本大震災からの復興、再生の実現、少子高齢化や人口減少の進展等に伴う社会システムの変化など、我が国においては様々な課題が山積している。

天然資源の乏しい我が国が一層の発展を遂げ、国際社会に貢献していく上でも、その礎となるのは人づくりであり、教育である。教育の発展なくして我が国の持続的な発展はない。

加えて、我が国が持続的な成長・発展を遂げていくためには、イノベーションにつながる科学技術の振興を強力に推し進めるとともに、それらを基盤とする国際競争力を確実に培うことが不可欠であり、「第4期科学技術基本計画」などの実現に向けても、大学等が創造性豊かな人材養成、独創的・先端的な学術研究の推進を図ることは極めて重要である。また、地域貢献や産学官連携、国際協力等を通じて社会貢献を果たしていくことは、我が国が活力ある発展を続けていく上で欠くことができないものである。

大学等は、我が国の高等教育及び学術研究の根幹を支えるものであり、将来にわたる社会の発展の基盤の構築に寄与すべきものとして、国際的な魅力を発揮し、知の拠点としての役割を果たしていくことが期待されている。

その中でも、国立大学法人等は、創造性豊かな人材養成に寄与するとともに、独創的・先端的な学術研究を推進するなど我が国の高等教育と学術研究の中核を担ってきた。また、全国的に均衡のとれた配置により、地域の教育、文化、産業の基盤を支え、学生の経済状況に左右されない進学機会を提供するとともに、生涯学習社会の実現や地域社会の活性化に貢献するなど、重要な役割を果たしてきた。

また、先般の東日本大震災では、学生や教職員、被災者や帰宅困難者に応急避難所等の提供を行うとともに、被災者の救命救急医療において中心的役割を果たすなど、大学等による多方面にわたる支援が実施され、その地域に果たす役割の重要性が再認識された。今後も、各大学がそれぞれの特色を活かし、震災からの復興と活力ある日本の再生に向けた取組への参画が期待されている。

国立大学法人等の第2期中期目標期間が始まった現在も、国立大学法人等の使命は変わるものではなく、法人化のメリットを活かした機能の充実が一層期待されている。

### 2. 国立大学法人等施設の役割

国立大学法人等の施設は、このような国立大学法人等の使命を果たすための基盤を成すものであり、我が国の未来を担い「知」の創造・継承・発展に貢献できる人材を育む場、イノベーションの創出へと導く独創的・先端的な学術研究を推進する場として、知的創造活動や知的資産を継承し活性化させるための適切な環境を整える必要がある。

国立大学法人等のキャンパスは、多様な人々が集い、交流を育む場でもあることから、人間性、文化性に配慮したゆとりと潤いのあるキャンパス環境の形成は欠かせないものである。また、災害発生時においては、学生や教職員だけでなく、地域住民や患者の生命を守る場となるものであり、必要な機能を適切に確保する必要がある。

このように、国立大学法人等の施設は、高度化・多様化している教育研究活動の展

開を図っていく上で極めて重要な役割を担っているだけでなく、産学官連携や研究交流の促進、国際化の推進、生涯学習社会の実現、社会貢献等を果たしていく上での礎である。これらにふさわしい、十分な機能を持った、質の高い、安全な教育研究環境の確保とその一層の高度化に向けて、安定的、継続的な施設の整備充実を図っていくことは、我が国を成長・発展に不可欠なものである。

## 第2章 国立大学法人等施設の現状と課題

### 1. 第2次国立大学等施設緊急整備5か年計画の検証

文部科学省では、第3期科学技術基本計画を受け、全体の整備需要（約1,000万㎡）のうち、平成18年度からの5年間で緊急に整備すべき施設（約540万㎡）を盛り込んだ「第2次5か年計画」を策定し、重点的・計画的整備を支援してきた。以下に、その具体的な実施状況について示す。（図表1）

#### （1）重点的整備の状況

第2次5か年計画では、緊急に整備すべき対象として、①教育研究基盤施設の再生；ア）「老朽再生整備（約400万㎡）」、イ）「狭隘解消整備（約80万㎡）」、②「大学附属病院の再生（約60万㎡）」の、合わせて約540万㎡の整備を掲げた。

平成22年度末見込みでは、約540万㎡の整備目標に対し、約488万㎡（約90%）の進捗となっており、施設整備費補助金等の国費による整備と併せて、各法人の自助努力による様々な財源等を活用した整備が行われることにより、一定の整備が進められてきた。（図表2）

#### ①教育研究基盤施設の再生

##### ア）老朽再生整備

教育研究基盤施設の整備充実を図るため、老朽施設の再生を最重要課題とし、耐震性能の著しく劣るものや、著しい機能上の問題を改善することにより優れた教育研究成果が期待されるものを中心として、約400万㎡（ $I_s$  値<sup>1</sup>0.4以下<sup>2</sup>の施設約280万㎡の老朽改善を含む）の整備を掲げた。

これに対し、約339万㎡（約85%）の老朽施設の改善整備を行い、そのうち、人材育成機能を重視した教育基盤施設について約313万㎡、卓越した研究拠点について約26万㎡の老朽施設が再生整備された。

具体的には、耐震対策など安全・安心な教育研究環境の確保を図るとともに、利用形態の変化や新たな教育研究を実施するためのスペース需要に対応したり、老朽した基幹設備を改善する場合に省エネルギーに配慮した設備に更新するなど、機能的な改善も図った。

特に、耐震対策については、最優先の課題と捉え、耐震性能が著しく劣るものを中心に約308万㎡の耐震化を図った。このことにより、第2次5か年計画を策定した平成18年当時において約65%であった耐震化率が平成22年度末見込みで約88%<sup>3</sup>と着実に耐震化が進められてきたが、 $I_s$  値0.4以下の施設については、依然として約31万㎡の耐震対策が図られないまま残っている状況で

<sup>1</sup>  $I_s$  値：建物の基本的な耐震性能に建物形状や経年等を考慮して算定「 $I_s = E_o \times SD \times T \cdots E_o$ ：保有性能基本指標、SD：形状指標、T：経年指標」する構造耐震指標である。一般の施設については、「建物の耐震改修の促進に関する法律」（平成7年法律第123号）第4条の規定に基づく基本方針「建築物の耐震診断及び耐震改修の促進を図るための基本的な方針」（平成18年1月25日国土交通省告示第184号）により、大規模な地震が発生した場合に、倒壊又は崩壊しないようにするため  $I_s$  値0.6以上を確保するよう規定（ $I_s < 0.3$  大規模な地震等による倒壊等の危険性が高い、 $0.3 \leq I_s < 0.6$  大規模な地震等による倒壊等の危険性がある）されている。他方、学校施設については、これらの法律及び指針によるほか、平成8年に社団法人日本建築学会学校建築委員会耐震性能小委員会においてまとめた「文教施設の耐震性能等に関する調査研究」を踏まえ、文教施設としての特殊性を考慮し、さらに耐震性の割増を行い  $I_s$  値0.7以上を確保することとしている。

<sup>2</sup> 「既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準」（財団法人日本建築防災協会）によると「1995年兵庫県南部地震を経験した学校建築の内、第二次診断における  $I_s$  値が0.4以下の建物の多くは倒壊又は大破した」ことが報告されており、平成18年3月に本協力者会議がまとめた「知の拠点—今後の国立大学法人等施設整備の在り方について」において、耐震性の著しく劣る施設について、最重要課題として緊急に取り組む必要性を指摘している。

<sup>3</sup> 平成22年度末の耐震化率については、耐震化を図った約308万㎡のほか、耐震診断により耐震性を有すると診断されたもの又は新增築により整備されたもの約330万㎡に附属病院の再開発により整備されたものを含めて算定したものである。



ある（大規模な地震等による倒壊等の危険性の高い  $I_s$  値 0.3 未満の施設については、現時点で改修可能なものは全て耐震化が図られた。）。（図表 3）

## イ) 狭隘解消整備

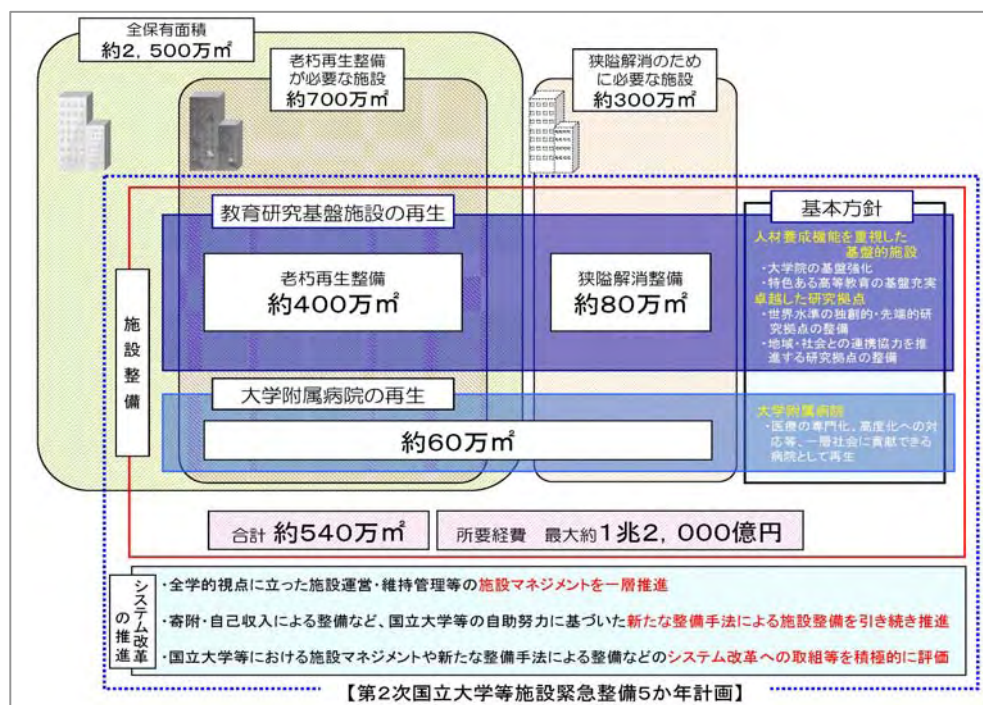
新たに設置された大学院や若手研究者のためのスペース確保等、新たな教育研究ニーズへの対応として、施設マネジメントによる対応が困難で真にやむを得ないものについて新增築による整備を図ることとし、約 80 万  $m^2$  の整備を掲げ、これに対し、約 81 万  $m^2$ （約 101%）の狭隘施設の解消整備を行った。

具体的には、世界トップレベル研究拠点等の先端的な研究を行う施設、産業界との連携による共同研究・受託研究等を行う施設等、卓越した研究拠点について約 35 万  $m^2$ 、新たに設置された大学院や若手研究者のスペース確保等、人材養成機能を重視した教育研究基盤施設について約 46 万  $m^2$  の狭隘解消整備を行った。

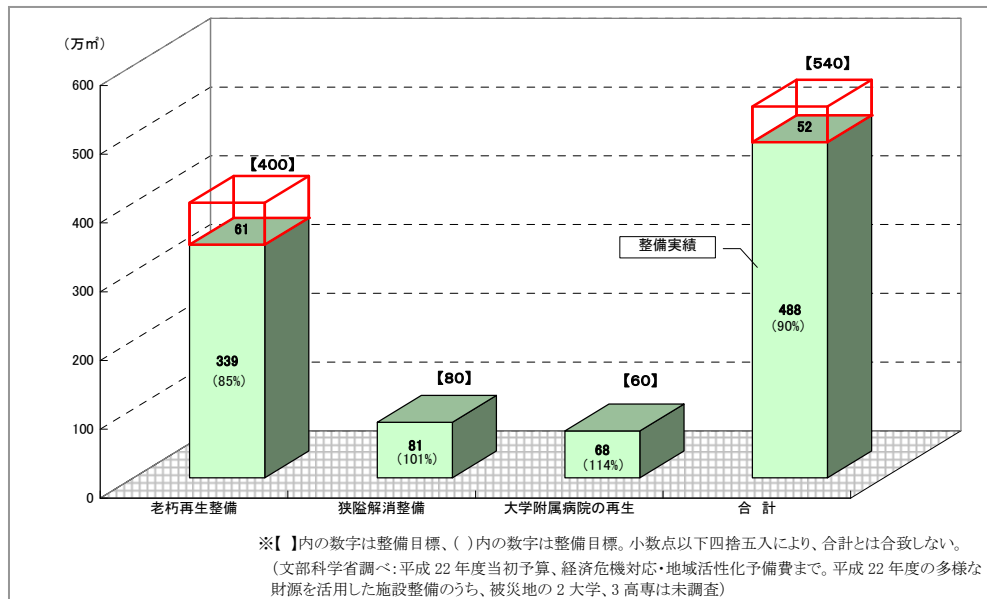
## ② 大学附属病院の再生

大学附属病院は、先端医療の先駆的役割などを果たすため計画的な再開発整備等を進めており、約 60 万  $m^2$  の整備を掲げ、これに対し、約 68 万  $m^2$ （約 114%）の整備を行った。

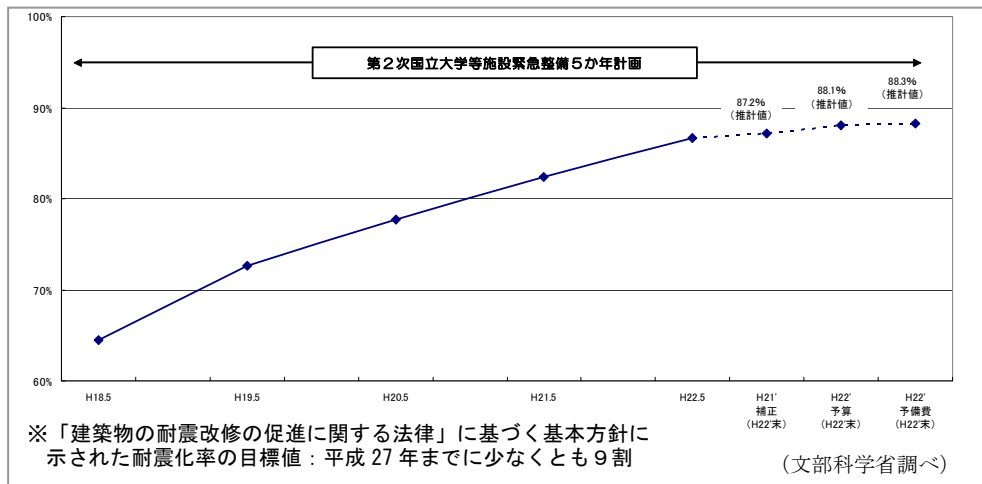
具体的には、近年の医学の進歩に伴う医療の専門化や高度化、ニーズの多様化による狭隘化の解消や、経年による機能劣化の解消など、医療機能の維持・改善を図るための施設整備を行った。



図表 1 第2次国立大学等施設緊急整備5か年計画（平成 18～22 年度）の概要



図表2 第2次国立大学等施設緊急整備5か年計画の進捗状況



図表3 国立大学法人等施設の耐震化の状況

## (2) システム改革の状況

第2次5か年計画においては、具体的な実施方針として、各国立大学法人等における施設マネジメントや多様な財源を活用した整備手法による整備等のシステム改革を一層推進することが掲げられている。

以下に、その具体的な取組状況について示す。

### ①施設マネジメントの取組状況

#### ア) 既存施設の有効活用

各国立大学法人等において、施設の点検・評価や弾力的に使用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積極的に行われている。(図表4)

- ・ほぼすべての法人において既存施設の有効活用に関する規程が整備されており、有効活用への取組が進展している。 97% (H17) → 99% (H20)
- ・講義室の稼働率については、平成18年度と比較して高稼働率にシフトしている一方、稼働率が低い講義室も依然として存在している。

- ・既存施設を点検・評価した結果に基づき、使用面積の再配分<sup>4</sup>を実施しており、再配分した面積の62%が共同利用スペースとして、16%が研究室・実験室として新たに確保されている。また、国立大学法人等全体の共同利用スペースの面積は増加している。133万㎡（H18）→169万㎡（H22）
- ・各法人において、若手研究者のスペースを確保するための規程等の整備が進められてきている。13%（H17）→63%（H20）
- ・スペースチャージ<sup>5</sup>制度を導入している法人が増加しており、スペース使用料を活用した維持管理等を行っている法人もある。  
60%（H17）→76%（H20）

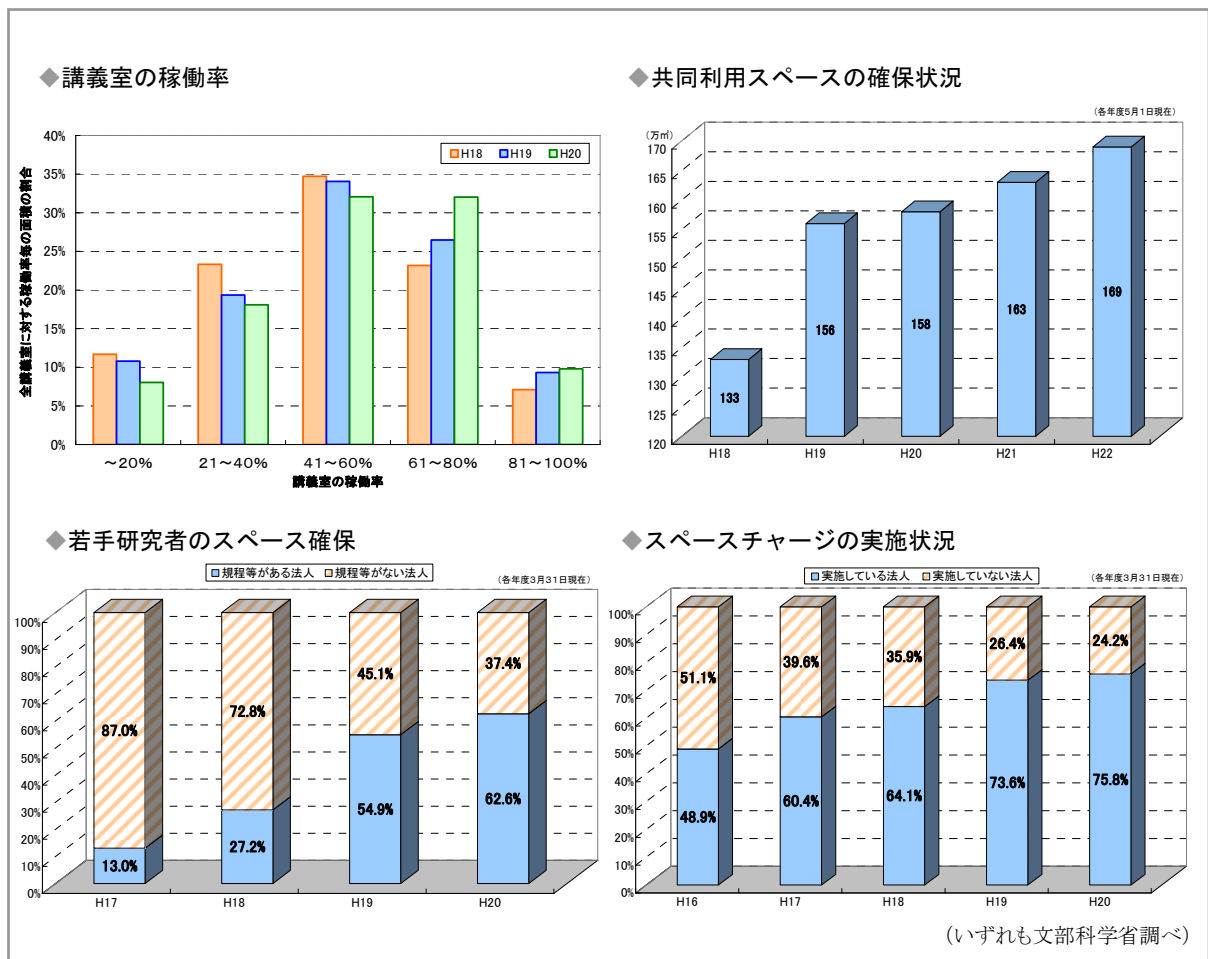
## イ) 施設の維持管理

施設の維持管理は、学生や教職員等の安全確保、施設機能の劣化防止のみならず、良好なキャンパス環境の確保を図るために不可欠であることから、施設・設備の耐用年数やコスト等を考慮した上で、中長期にわたる改修・修繕に関する年次計画を作成し、実施していくことが重要である。これについて、ほとんどの法人において中長期的な修繕計画の策定が行われている。このうち、修繕等に係る必要経費を含めた計画となっていないものが約3割あり、必要経費を含めた計画であっても一部の施設に限定されているものなどもある。（図表5）

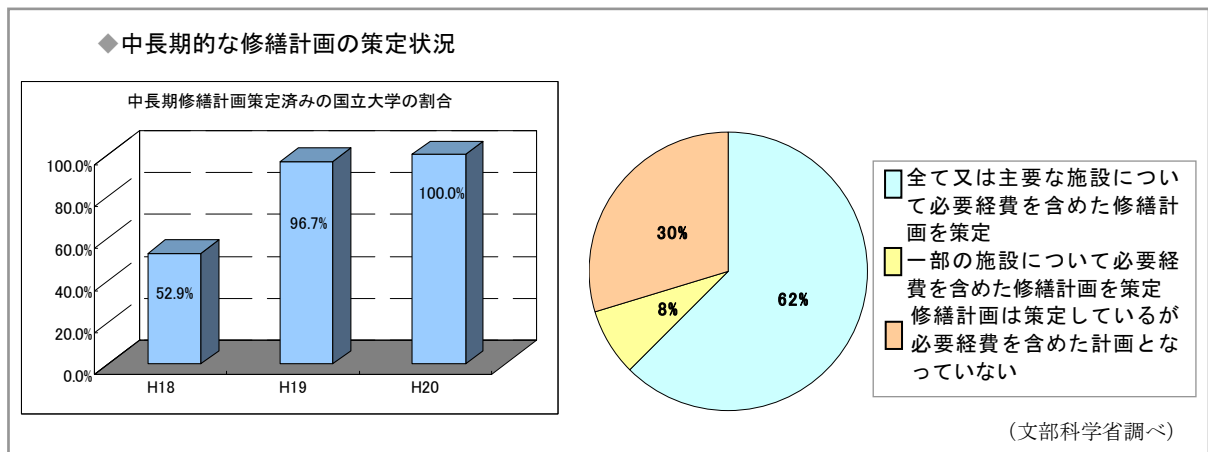
一方、施設の維持管理コストの適正化への取組については、同種業務の一括発注、複数年度契約への移行によるスケールメリットの活用や、より競争性の高い一般競争入札方式等へ移行するなど縮減のための努力が行われている。

<sup>4</sup> 使用面積の再配分：既存施設の有効活用を図る観点から、施設の利用用途の変更を行う取組

<sup>5</sup> 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使用料



図表4 戦略的施設マネジメントの推進（既存施設の有効活用）



図表5 中長期的な修繕計画の策定状況（施設の維持管理）

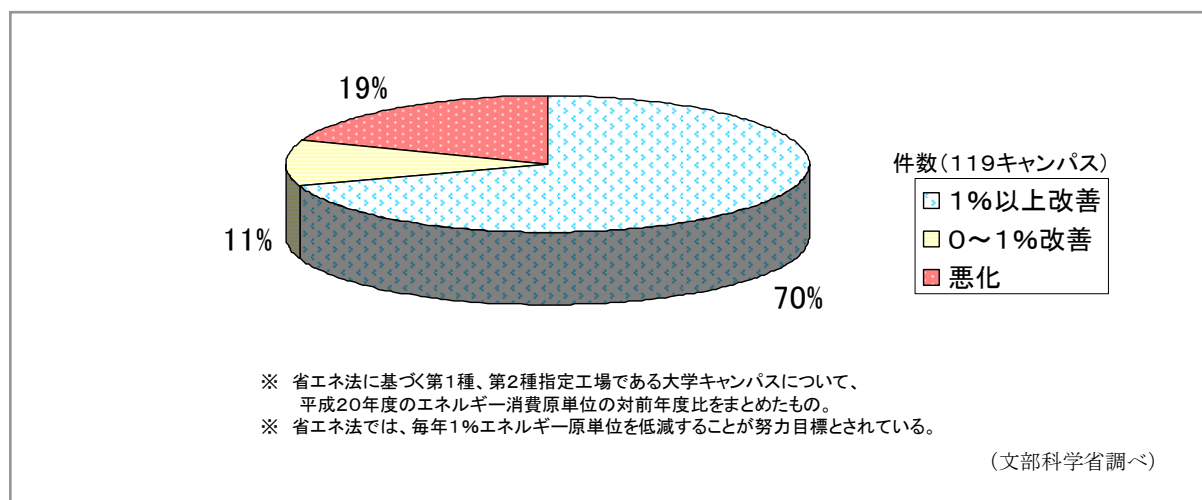
## ウ) 省エネルギー対策

国立大学法人等においては、全ての法人において省エネルギー対策の基本方針を定め、具体的な数値目標の設定がなされている。さらに、独自の取組として、教職員の省エネ意識向上への取組や環境賦課金制度<sup>6</sup>の導入など省エネルギー対策に関する積極的な取組を行っている法人もある。

これらの取組等により、平成20年度は、約7割のキャンパスにおいて、エネ

<sup>6</sup> 環境賦課金制度：施設利用者から電力、ガス、水の消費量に対して賦課金を徴収し、その資金を省エネルギー対策に充てる制度

ルギー消費原単位<sup>7</sup>で前年度比較1%以上の改善がなされている。一方で、悪化しているキャンパスも約2割存在することから、引き続き省エネルギー対策を推進していく必要がある。(図表6)



図表6 エネルギー消費原単位の状況

### ②多様な財源を活用した整備手法による整備

従来から、国立大学法人等の施設整備に当たっては、施設整備費補助金等の国費による整備のほか、各法人における主体的な取組として、長期借入金制度を活用した整備、寄附等の自己収入の活用による整備、地方公共団体や他省庁、企業等との連携による整備等、多様な財源を活用した整備手法による整備に積極的に取り組んでいる。

具体的には、多様な財源を活用した整備手法による整備として、平成18年度から平成22年度において約99万㎡の整備を実施しており、教育研究施設の整備のほか、産学官連携施設や福利施設・課外活動施設、宿泊施設等の整備が進められている。(図表7)

### ③コスト縮減・適正な執行の取組状況

コスト縮減に関する取組は、平成9年度から実施しており、これまでのプログラム等では目標をほぼ達成している。平成20年度からは「文部科学省公共事業コスト構造改善プログラム」により、コスト縮減を重視した取組から、ライフサイクルコスト等を勘案したコストと品質の両面を重視する取組へ転換し、5年間で平成19年度比、15%の総合コスト改善率の達成を目指し、目標達成に向けた取組の推進が求められている。

また、「公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律」等に基づき、各法人は責任を持って適正な入札・契約を実施していくことが求められる。

<sup>7</sup> エネルギー消費原単位：建物のエネルギー使用量を、延床面積や使用時間などのエネルギー使用量と密接な関係を持つ値で除したもの

**個人、企業等からの寄付による整備**

約13万6千㎡ (約397億円)



東京大学  
情報学環・福武ホール



九州大学  
稲盛財団記念館



福岡教育大学  
マルチグラウンド



京都大学  
医学部附属病院 積貞棟

**他府省の補助制度を活用した整備**

約15万1千㎡ (約271億円)



北海道大学  
生物機能分子研究開発プラットフォーム



信州大学  
ファイバ・イノベーション・インキュベーター施設

**地方公共団体との連携による整備**

寄附等：約1万2千㎡ (約32億円)  
主体事業：約2万㎡ (約58億円)  
借 用：約4万7千㎡ (約107億円)



群馬大学  
太田キャンパス



東京芸術大学  
千住キャンパス

**民間企業等が実施主体となる整備**

約3万7千㎡ (約101億円)



北海道大学  
創薬基盤技術研究棟



横浜国立大学  
大岡インターナショナルレジデンス

**長期借入金による整備**

約6万㎡ (約91億円)



大分大学  
学生寄宿舍



東京農工大学  
農学部附属家畜病院

**間接経費等による整備**

約2万2千㎡ (約53億円)



東京大学  
数物連携宇宙研究機構棟



熊本大学  
共用棟 (若手研究者自立支援)

**目的積立金による整備**

約35万6千㎡ (約771億円)



大阪大学  
融合型生命科学総合研究棟



秋田大学  
学生支援棟

**土地処分収入を活用した整備**

約7万3千㎡ (約206億円)

**その他自己財源による整備**

約5万5千㎡ (約134億円)

**民間事業者の施設の借用**

約2万3千㎡ (約52億円)

**整備面積 約99万㎡ 事業費 約2,273億円**

※被災地域の2大学、3高専の平成22年度実績は未調査

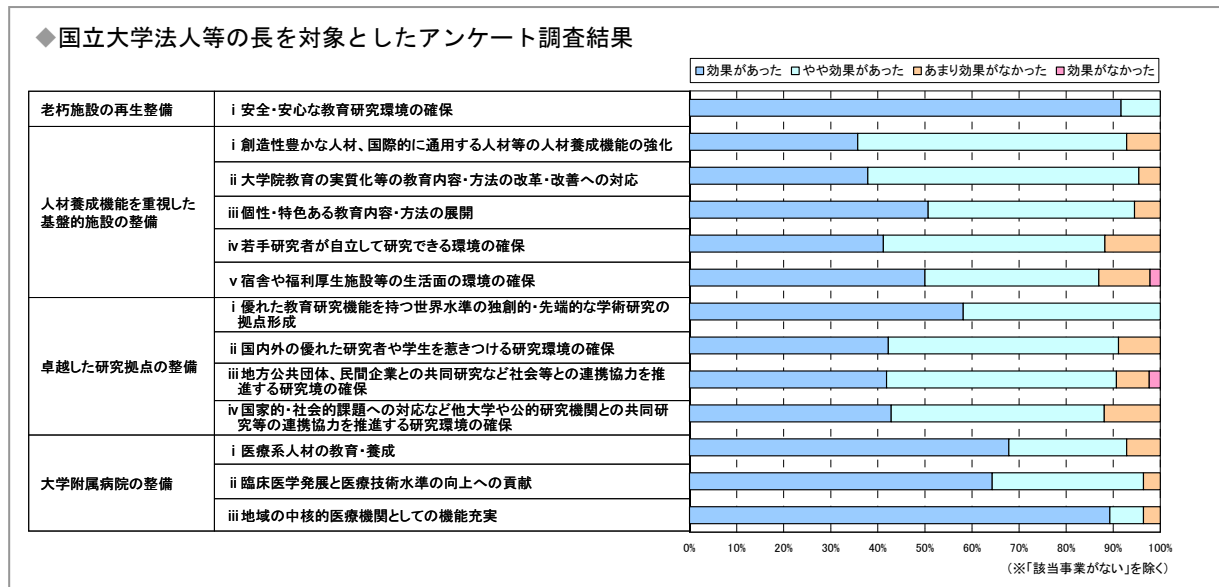
(文部科学省調べ)

図表7 多様な財源を活用した整備手法による整備の状況

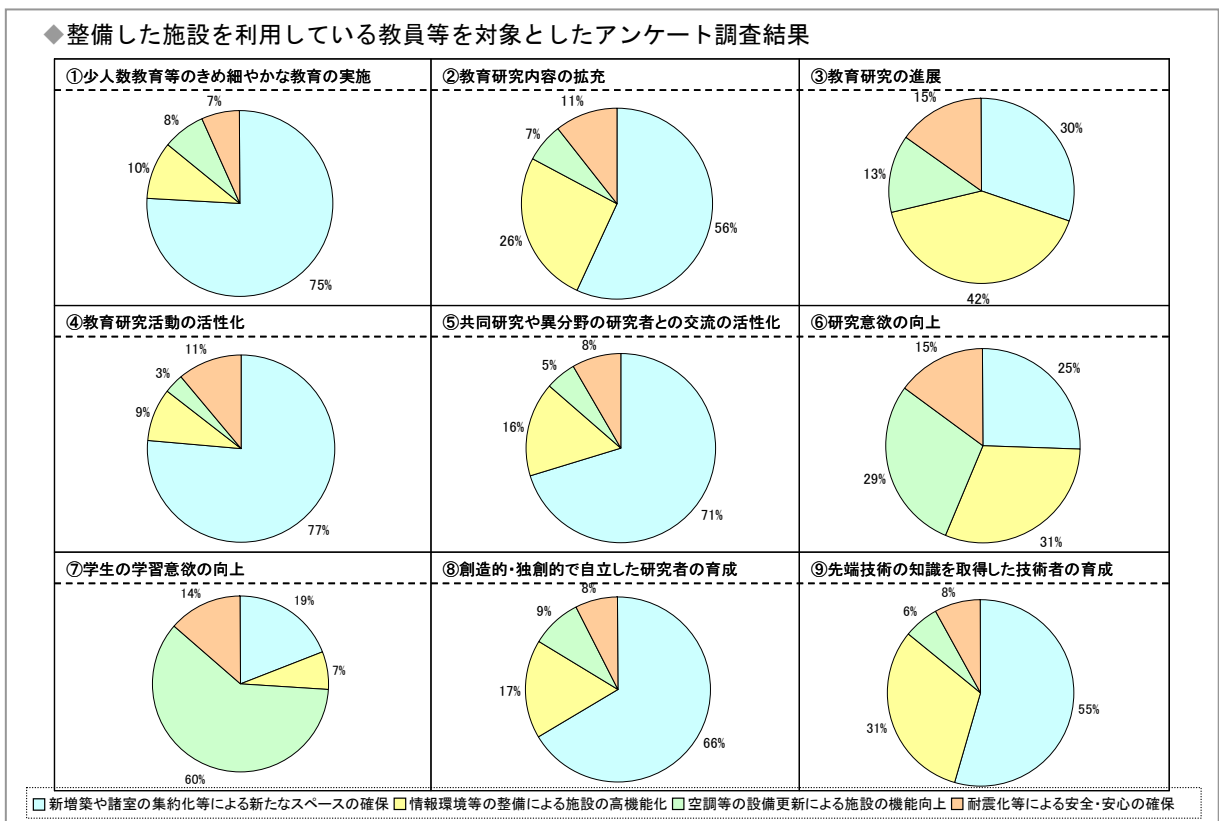
### (3) 施設整備による教育研究等への成果・効果

#### ①第2次5か年計画において整備した施設による教育研究等への成果・効果

第2次5か年計画の期間中に整備した施設による教育研究等への成果・効果について国立大学法人等の長や教員等にアンケート調査を実施したところ、安全・安心な教育研究環境の確保や教育研究活動の活性化、研究意欲の向上、学習意欲の向上などについて「効果があった」などの回答が8割を超えており、教育研究等へ一定の効果が現れている。(図表8) また、成果・効果を発現するためには、新たなスペースの確保や情報環境・室内環境の充実・改善などの整備が有効であるとの回答が多く、様々な整備内容を目的に合わせ効果的に組み合わせる実施することが有効である。(図表9)



図表8 第2次5か年計画の期間中に整備した施設による教育研究等への効果



図表9 教育研究等への効果を発現するために最も有効な整備内容

## ②教育研究等への成果・効果の具体的事例

第2次5か年計画の施設整備において、以下の事例のように教育研究等へ様々な成果・効果が現れている。(図表 10)

- ・図書館の老朽解消において、ラーニングルームを設置したことにより、コンピュータを活用しながらの学術情報収集・整理等が可能となり学習効率が向上するとともに、グループ学習室を設置したことにより、少人数のディスカッションが可能となり学習効果が向上(群馬大学)
- ・研究スペースの不足を解消し安全な研究環境を確保することにより、新たな研究の展開が可能となり、国内外の研究機関と連携した共同研究が可能となる等、研究活動が活性化(広島大学)



図表 10 施設整備による教育研究等への成果・効果の具体的事例



・老朽化・狭隘化した附属病院を再生することにより、高度先進医療の提供や患者のプライバシーの確保が可能となり、手術件数が増加するなど地域の中核的医療機関としての機能強化や安全・安心な療養環境を確保(岡山大学)

### ③施設の現状に関する満足度

一方、前述のアンケート調査において、第2次5か年計画の期間中に整備を実施した施設以外で現在保有している施設の満足度について調査したところ、国立大学法人等の長と教員等とともに、施設の面積(量)と機能(質)について全設問において満足度が低く、特に「教育研究の国際交流を推進するための施設」や「世界水準の学術研究の拠点となる施設」、「留学生宿舎」などについては「不満」などの回答が約8割となっており満足度が低い。(図表 11)



図表 11 整備を実施した施設以外で現在保有している施設の面積(量)、機能(質)の満足度

## 2. 国立大学法人等施設の現状と課題

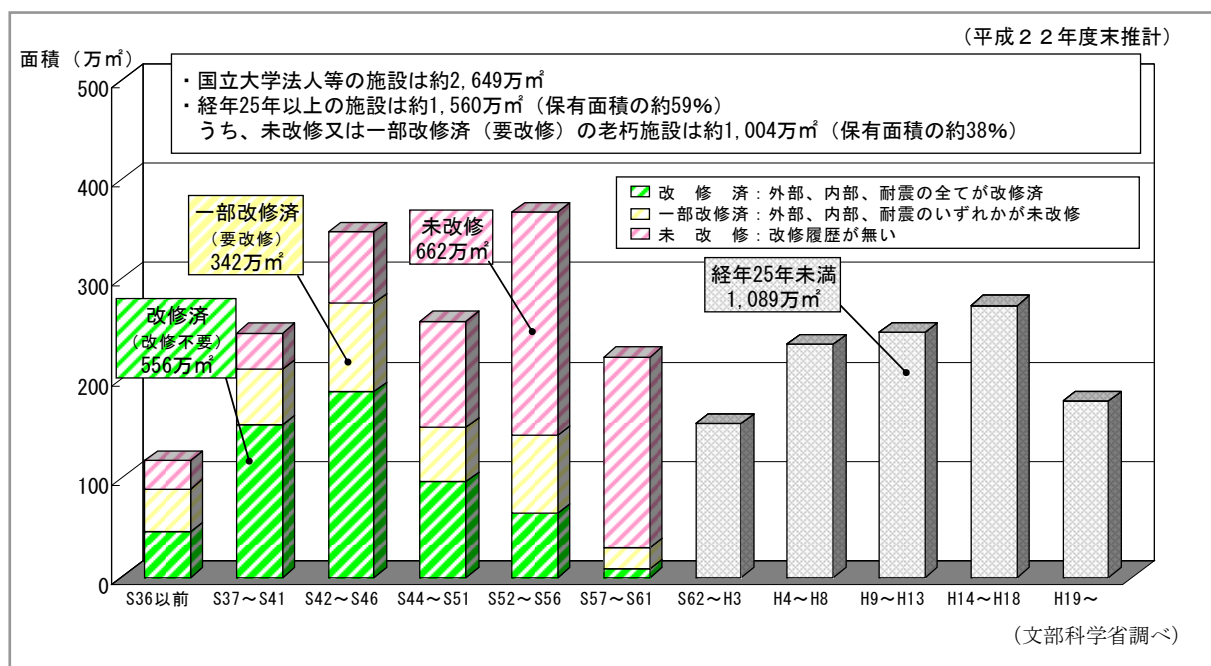
国立大学法人等施設は、第2次5か年計画に基づく重点的整備とシステム改革により整備が推進されてきた。

しかしながら、現在の国立大学法人等の施設においては、依然として様々な課題を抱えている状況が浮き彫りになっており、具体的には以下の問題が生じている。

### (1) 老朽化の状況

老朽化については、第2次5か年計画策定時に重点的整備の対象外となった老朽施設や重点的整備の対象となりつつも、未だ整備がなされていない老朽施設に加え、その後の経年による新たな老朽化の進行により、今後の改善需要は増大することが見込まれている。

現在、国立大学法人等が保有している施設のうち、経年25年以上の施設は約1,560万㎡（保有施設の6割弱）存在し、このうち改善が必要な老朽施設は、未改修の施設で約662万㎡（保有施設の約25%）、一部改修済<sup>8</sup>の施設で約342万㎡（保有施設の約13%）となり、全体の老朽施設の改善需要としては約1,004万㎡（保有施設の約38%）になっている。これら老朽施設においては、安全性・機能性の確保など早急に改善すべき課題を抱えている。（図表12）



図表12 国立大学法人等施設の経年別保有面積

### ①安全面に関わる問題

国立大学法人等の老朽施設の大半は旧耐震基準<sup>9</sup>により設計された施設であり、耐震性など構造上の問題を有している施設が多く、学生や教職員等の安全確保、地域の応急避難場所としての機能確保、これまで蓄積されてきた知的財産確保の観点からも問題がある。

耐震性については、大規模な地震等により倒壊等の危険性のある施設が依然として残っている状況であり、安全な教育研究環境が十分確保されていない。一方で、

<sup>8</sup> 一部改修済：耐震改修、内部改修、外部改修のいずれかが未改修の施設又は内外部改修後25年以上経過した施設

<sup>9</sup> 旧耐震基準：耐震設計基準は、昭和53年の宮城沖地震後の抜本的見直しを受けて、昭和56年に改正されており、改正前の耐震基準を旧耐震基準という。

日本全国で大規模な地震の発生が危惧される中、「建築物の耐震改修の促進に関する法律」に基づく基本方針において、建築物の耐震化率を平成27年までに少なくとも9割にすることが目標とされており、耐震化は引き続き政府全体で取り組むべき課題である。

また、施設の経年劣化により、非構造部材<sup>10</sup>である外壁・庇の落下や、鉄筋の腐食・コンクリートの劣化による構造体としての強度の低下等、安全面に問題のある老朽施設が存在している。特に、経年50年以上でコンクリート強度の低い建物等、改修では建物の構造耐力の向上が困難なものも見受けられ、今後、建て替え（改築）の需要も増加することが想定される。

このほか、基幹設備（ライフライン）<sup>11</sup>についても、法定耐用年数を超えるものの割合が高く、特に、受変電設備やガス等の屋外配管などの機能劣化により、教育・研究・診療活動への支障に加え、人命に影響を与える重大な事故等が発生する恐れがある。（図表13）



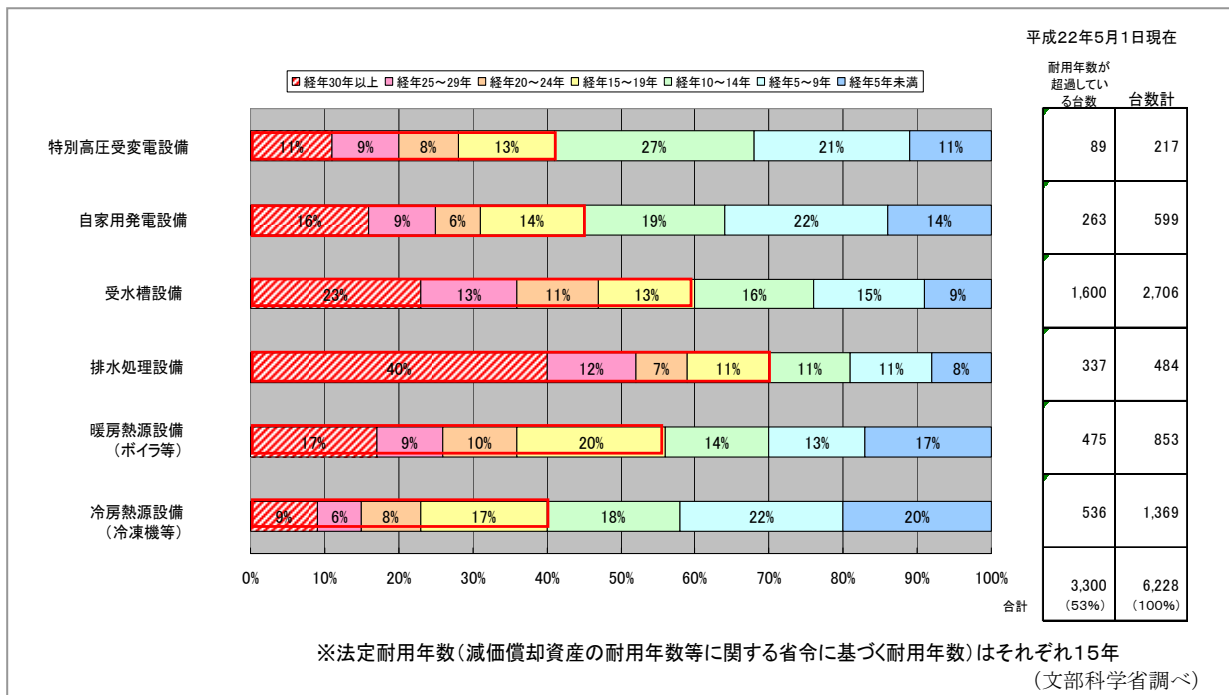
耐震性が確保されていない老朽施設や、今にも外壁等が落下しそうな老朽施設など、安全上問題のある危険な建物が数多く存在している。



適切な維持管理を行っている基幹設備においても、経年劣化に伴う事故発生の恐れがあり、配管の著しい劣化による漏水、ガス・蒸気漏れ、電線の破断等の発生や、老朽化したボイラーからの蒸気の噴出、屋外の煙突や電柱の倒壊など、安全上問題のある危険な状態が数多く存在している。

<sup>10</sup> 非構造部材：天井材、外装材、照明器具などの構造体以外の部材のこと。狭義には天井材をはじめとする建築非構造部材を指すが、広義には設備機器や家具などを含める。

<sup>11</sup> 基幹設備（ライフライン）：大学等の教育研究活動に不可欠な電力、ガス、通信・情報、給排水、空調等を維持するために必要となる建築設備の主要・幹線部分をいう。



図表 13 国立大学法人等における主な基幹設備（ライフライン）の老朽化状況

## ②機能面に関わる問題

教育研究の高度化・多様化や組織の見直し、プロジェクト研究の変更等に伴い、研究室や実験室等の利用内容・方法の変化が求められている中で、各室の配置がフレキシビリティに欠け、機能的・効率的に使用できない施設が多く存在している。

また、実験研究上求められる室内環境（防音、防振、防磁、適切な温度・湿度・照度の確保など）の不備や配管の腐食による水質の問題から、実験の精度に影響を及ぼす事例もある。

さらに、電力・給排水設備などの不備や容量不足により、実験研究内容の変化や実験機器の増設に対応できないといった事例や、情報通信設備が不十分で多機能かつ高機能な教育が実施できないといった事例も発生している。

このように、施設の老朽化により、十分な教育研究活動が実施できないなど、教育研究を行う上で必要な質的機能が確保されていない施設が多く存在している。

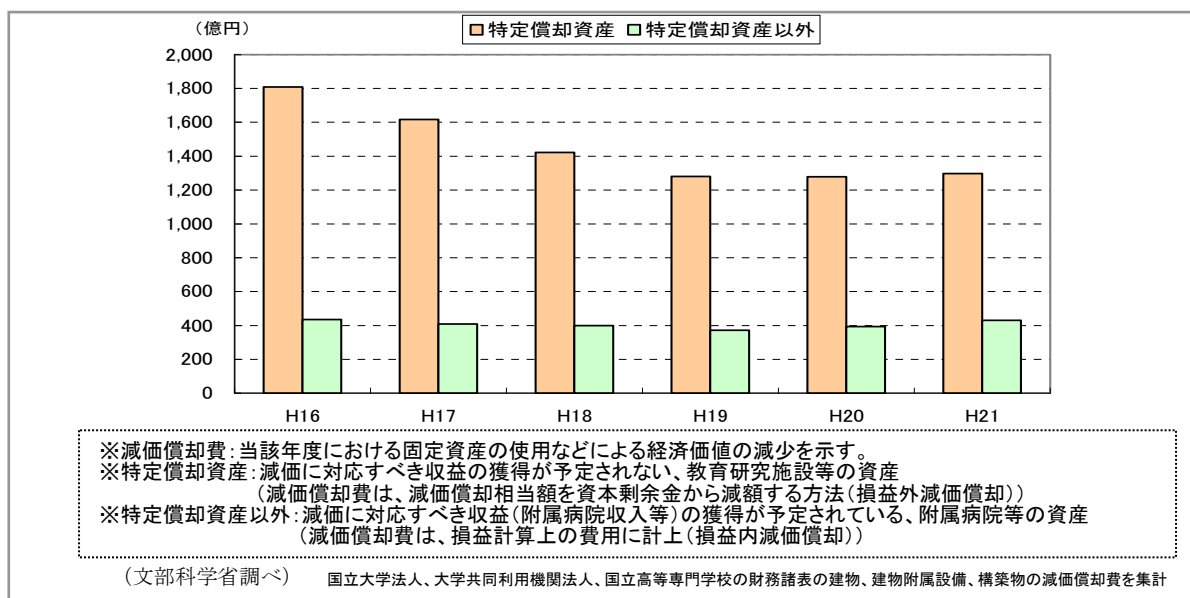


施設のフレキシビリティが欠けているため、教育研究の高度化・多様化に対応できておらず、さらに、配水管の腐食による水質の悪化、電力・情報通信設備の容量不足等により、円滑な教育研究に支障が生じる状況が発生している。

### ③資産価値に関わる問題

建物は経年により日々機能が劣化するものであり、老朽施設は毎年確実に発生し続けていく。建物に付随する設備を含め、建物等の耐用年数を踏まえた適切な投資をしない場合、耐用年限を超えた建物等が増加し、一般的に減価償却費の減少として表れてくることとなる。

国立大学法人等の施設に係る減価償却費の状況をみると、教育研究に必要な基盤的施設の減価償却費が平成16年度から大幅に減少しており、少なくとも減価償却費相当額を超える設備投資を実施していかない限り、建物の資産価値は減少することとなる。（図表14）



図表14 国立大学法人等の施設に係る減価償却費の推移

## (2) 狭隘化の状況

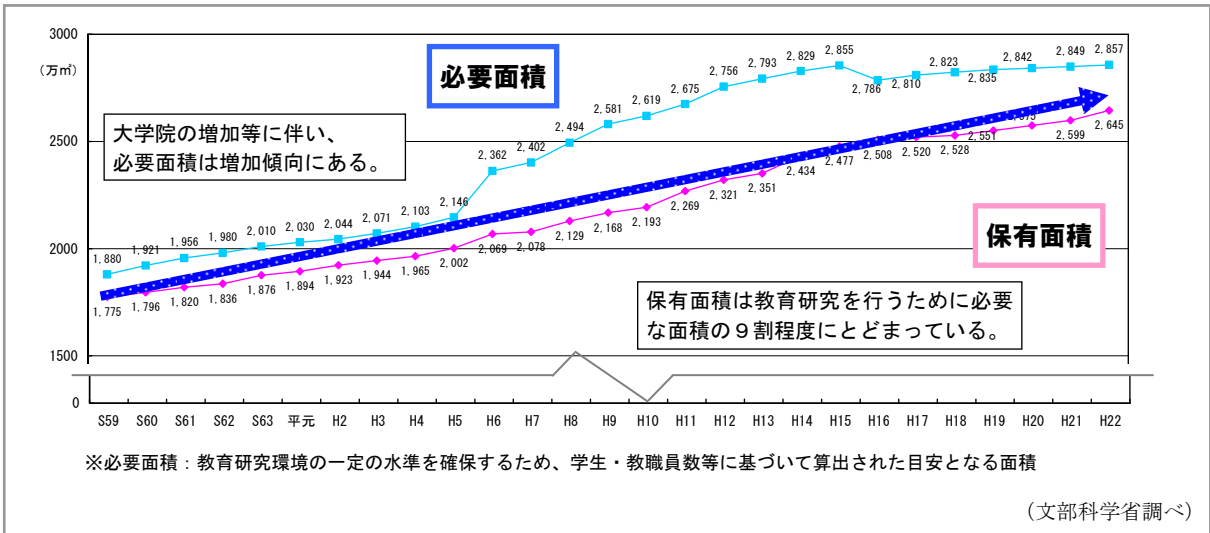
近年の教育研究の進展に伴う各種研究設備の増加や、大学院組織の拡充、産学官連携の進展等により、国立大学法人等施設は著しい狭隘化に悩まされている。

これまでも「国立大学等施設緊急整備5か年計画」等において、狭隘解消を重点的課題の一つとして位置づけ、緊急整備を図ってきたことにより、施設の保有面積は需要に応じて増加しているが、現在の保有施設は教育研究を行うために必要とされる面積(必要面積)の約9割にとどまっている状況であり、高度化・多様化する教育研究を充分支援できていない。(図表15)

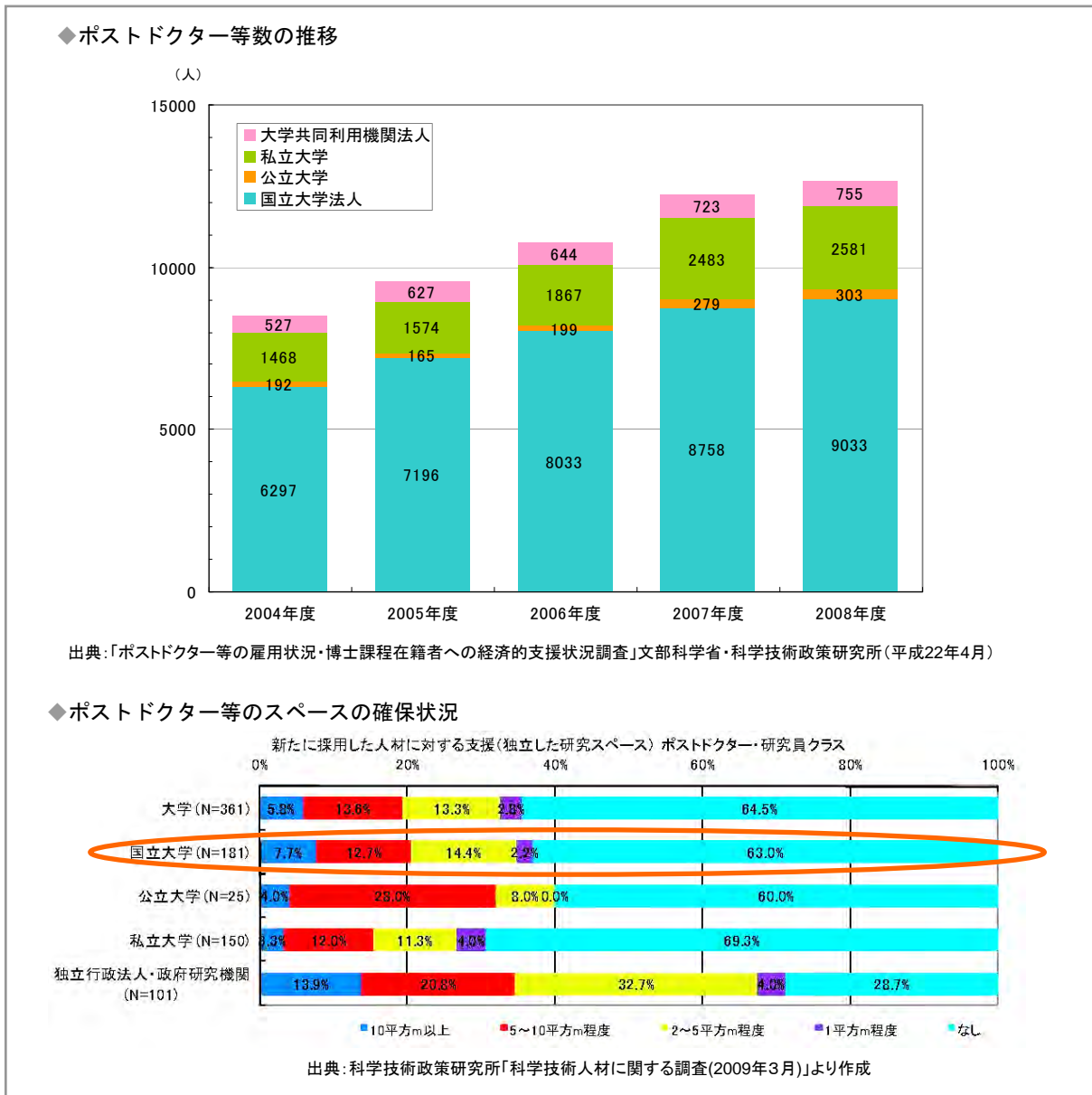
具体的には、薬品等を使用する実験室の中に研究者のデスクを並べざるを得ないといった劣悪な環境下において教育研究を強いられるなど、教育研究上著しい支障が生ずるとともに、実験の安全確保が懸念されるケースも見受けられる。

また、最近では、特に、外部資金の獲得によるプロジェクト研究等を実施している一部の大学において、上記の必要面積では考慮されていないポストドクター<sup>12</sup>等の研究者等が増加するなど、狭隘化が進行している事例も見受けられる。新たに採用したポストドクター等の若手研究者に対する独立した研究スペースの支援状況をみると、国立大学法人の約63%が「なし」と答えており、これら若手研究者が研究に専念できる自立的な環境が整っていない状況も発生している。(図表16)

<sup>12</sup> ポストドクター: Post-Doctoral Fellow の略。博士の学位を取得後、任期付で任用される者であり、①大学等の研究機関で研究業務に従事している者であって、教授・准教授・助教・助手等の職にない者、②独立行政法人等の研究機関において研究業務に従事している者のうち、所属する研究グループのリーダー・主任研究員等でない者を指す。(博士課程に標準修業年限以上在学し、所定の単位を修得の上退学した者(いわゆる「満期退学者」)を含む。)



図表 15 国立大学法人等における必要面積及び保有面積の推移



図表 16 国立大学法人等施設の狭隘化関連の状況