

施設マネジメント がもたらす 国立大学の活性化

国立大学法人等の施設マネジメント
の成果・効果事例集

2012 年度



教育環境 の改善

トップマネジメントによる
新たな学修空間の創造



外部資金収入 の増加

室の集約により創出した
オープンラボ



大学が地域の 学びの場に

カリキュラム時間外に
地域向け事業を展開



附属病院の 経営改善

初期投資ゼロで病院
の設備を更新



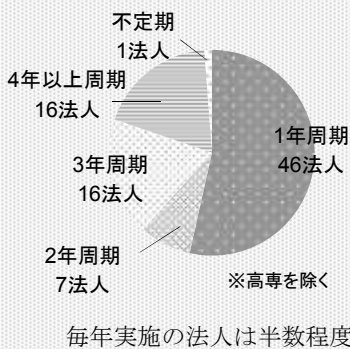
文部科学省

施設マネジメントによる効果が見込

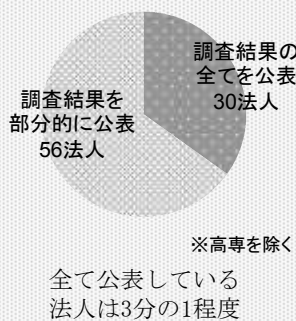
施設利用の効率化

- 教育・研究内容等の変化などに対応する空間確保のため、利用状況の適切な評価等に基づく施設利用の更なる効率化が課題。
- 学部等の枠を超えて利用できる共同利用スペースの更なる確保が課題。
- 施設利用ルールの見直しにより“面積配分の適正化及び共同利用スペース不足等の解消が可能”

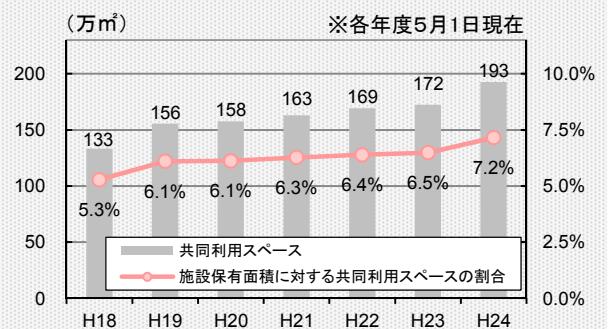
施設利用状況調査の実施周期 (H24.5現在)



施設利用状況調査の公表状況 (H24.9現在)



共同利用スペース面積及び施設保有面積に対する割合の増加

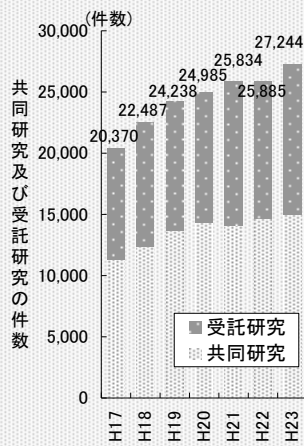


多様化するニーズに対応したスペースの創出

- 大学をとりまく状況の変化による新たなニーズに対応したスペースの創出が課題。
- 各法人の大学改革の取組に対応するため、法人全体の施設基盤の見直しが課題。
- 全学的な施設マネジメントにより“ニーズに対応したスペースの創出が可能”

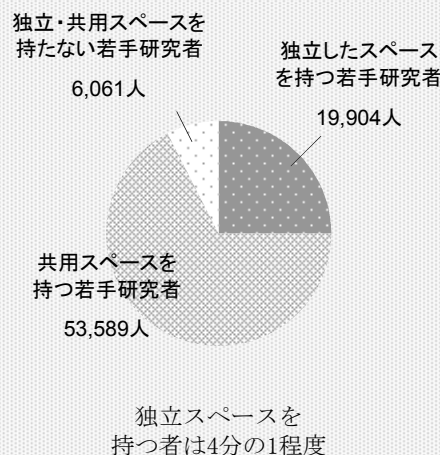
イノベーションの創出

共同研究及び受託研究件数の増加



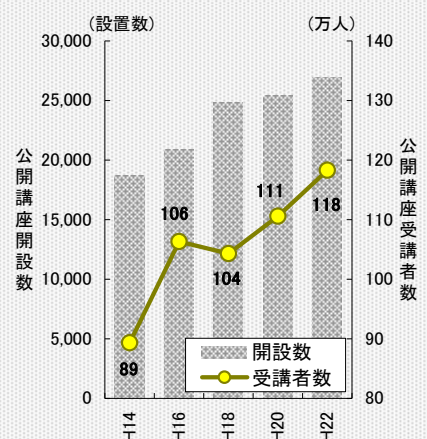
若手研究者のスペース確保

若手研究者のスペース確保状況 (H24.5現在)



地域社会への貢献等

公開講座開設数及び受講者数の増加 (国公立大学)



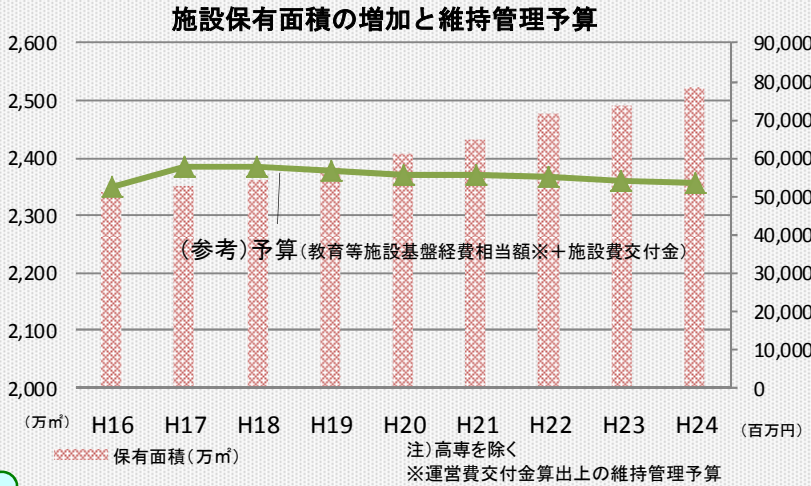
国立大学法人等が目指す姿を実現

まれる国立大学等の施設の課題

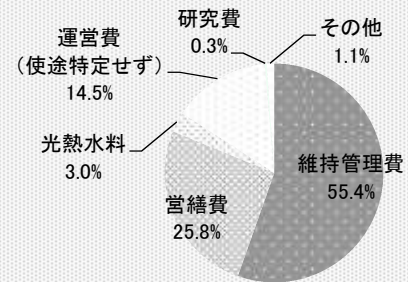
維持管理費の合理化

- 施設保有面積が増加傾向にある中、安定的な維持管理費の確保が課題。
- スペースチャージ制度の拡充等による公平感のある維持管理費の確保や、一元的かつ計画的な維持管理業務の実施が課題。

➤ 計画的な維持管理費の投入により“教育研究環境の向上が可能”



スペースチャージ制度※により徴収した料金の使途割合



※スペースチャージ制度: 研究施設等において当該施設の利用者からスペース使用料を徴収する制度

エネルギー使用量の削減

- エネルギー価格の上昇と消費量の増加が、法人の光熱費を押し上げ、運営経費を圧迫。
- 特にエネルギー消費量の大きい病院では、運用改善とエネルギー効率の悪い設備の更新が課題。

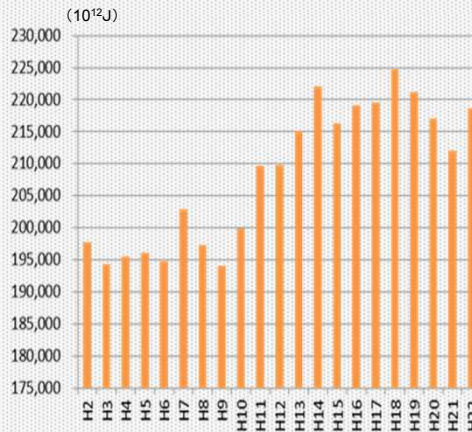
➤ 省エネ活動、省エネ投資により“光熱費の削減、地球環境問題への対応が可能”

エネルギー価格の上昇
(原油、天然ガス及び石炭)



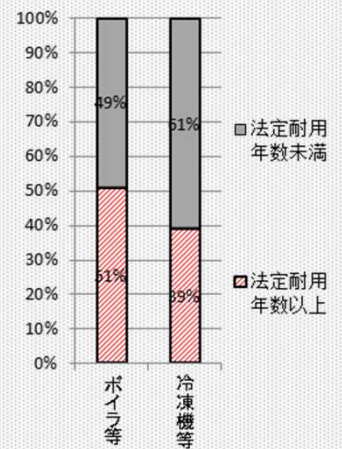
出典: IMF Primary commodity Prices

学校※のエネルギー消費量の増加



※学校: 保育所、幼稚園、小中学校、高等専門学校、短期大学、大学、その他の学校、試験研究機関を指す。

法定耐用年数を過ぎた熱源設備の割合



上表は、「エネルギー・経済統計要覧」(一財)日本エネルギー経済研究所)、「総合エネルギー統計」(資源エネルギー庁)より推計

するために施設マネジメントを推進



学生のための教育環境の改善

トップマネジメントによる新たな学修空間の創造

課題

- ◆ 保有する大量の施設の老朽化及び機能の劣化・陳腐化の進行が著しい
- ◆ 維持管理費不足により、必要な施設水準を確保できず、教育に支障を来す懸念

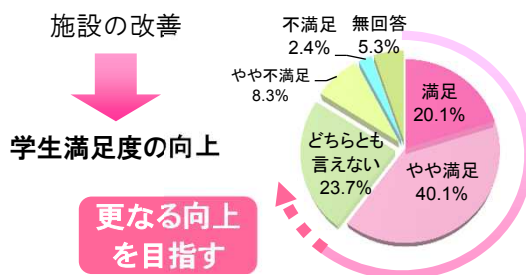


継続的な教育環境の改善を実現

営繕工事の中期計画を学内に示し、戦略的経費として一定額を確保。平成25年度以降は、トップマネジメントにより更なる財源の確保を決定。
これにより、施設の機能改善と安全・安心及び快適環境の確保を図り、学生満足度の向上及び教育環境の活性化や施設の長寿命化を見込む。

施設に対する学生満足度

H21年度学生生活調査結果より



機能の向上

教育内容・方法の改善
に対応

安全・安心の確保

建物の劣化部位を改修し
安全・安心を確保

新たな学修空間の確保

学内における学生の主体的な学修環境を整え
学修時間の確保に寄与



スチューデント・commonsの整備

トップマネジメントによる戦略的な施設経営

取組の目標

- ◆ 教育環境の改善（質の向上）
- ◆ 安定的な施設の維持管理費の確保（施設の長寿命化と長期的なコストの縮減）

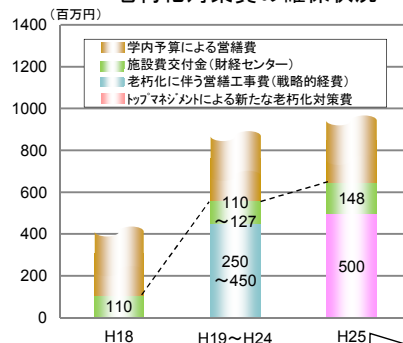
マネジメント

- ◆ 営繕工事の学内中期計画（経費含む）の見える化の結果、年最大約4.5億円の予算を確保（H19～H24）
- ◆ 新たな老朽化対策制度の導入による安定的な維持管理費等の確保（H25～）
 - ・上記経費に代わり、トップマネジメントにより「施設の維持管理を将来にわたって計画的かつ持続的に大学の責任で実行していく」ことを決定し、新たに学内の全建物に年間500円/㎡の一律課金制を導入（年約5億円）

Point

- 営繕費や修繕費等は、点検・評価の実施により長期的なコストを把握し、トップマネジメントによる本部の一元的な管理により計画的に維持管理を行うことが重要
- その他、学内の全建物を対象としたスペースチャージ制度の導入（予定含む）法人は、東京大学、京都大学、九州工業大学等

老朽化対策費の確保状況



新たな制度により
安定的な財源を確保

スペース
コスト
クオリティ

研究拠点の活性化

施設の集約的配置による教育研究環境の改善

課題

- ◆ 産学官連携事業のオファーが増加している一方、それに対応できる既存のスペースが不足
- ◆ 執行部・部局間の意見交換において、共同研究等を行う研究者（若手含む）のスペース狭隘(きょうあい)が問題となった



狭隘(きょうあい)化した研究環境

取組後

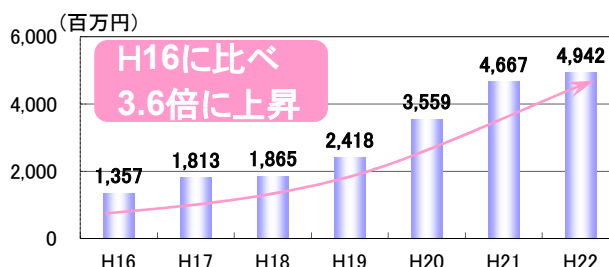
外部資金収入の増加

空き・低利用スペースを活用した産学官連携スペースの確保により、外部資金収入も大きく増加。

在籍する若手研究者の **98.5%** の研究スペースを確保

空き・低利用スペースの再生による産学官連携の推進

—外部資金収入の増加—



※外部資金：受託研究、共同研究、受託事業等、補助金等(科研費、施設・設備整備費補助金を除く)

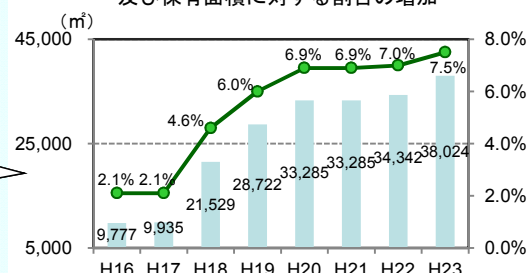


オープンラボの研究スペース

多様な形態への対応が可能なオープンラボにより、利便性の向上等を実現

スペースの集約化による、新たな研究スペースの創出により、共同研究を活性化

共同利用・産学官連携スペースの面積及び保有面積に対する割合の増加



学生参加・教職員協業による施設マネジメントの取組

ユーザー参加型の施設マネジメント取組

取組の目標

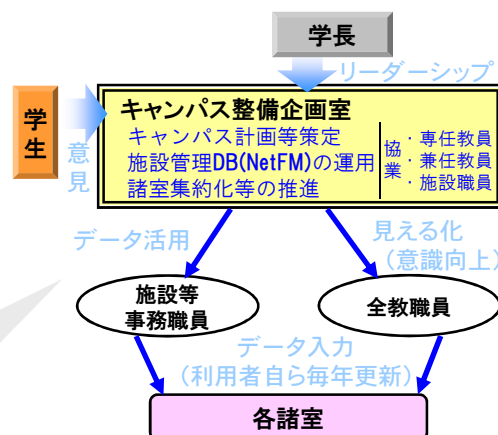
- ◆ 共同利用及び産学官連携スペースを約38,000m²確保
 - ・ 共同利用スペースは部局単位から全学管理に順次移行
 - ・ 全学運用の競争的スペースは、スペースチャージ制度を導入し、維持管理費を確保

マネジメント

- ◆ 全員参加型（学生参加，教員と事務職員協業）の取組
- ◆ 施設の利用状況や維持管理費の見える化による意識向上

Point

- 施設を全学的な管理とするためには、施設職員の働きかけだけではなく、学長のリーダーシップにより意識を変革することが重要
- 学生参加を促すため、学生を対象とした啓発キャンペーンを実施する等の取組も有効



課題

- ◆ 大学に対する公開講座等へのニーズが高まっている中、提供可能な地域貢献・連携のスペースが不足

取組後

地域の学びの場として定着

京都市の生涯学習施策等を支援することにより、大学の認知度が向上し、大学の活動への参加者等も増加。

[地域への支援]

大学と連携した府・市・NPO法人による公開講座等に研究成果・人材だけでなく施設も提供

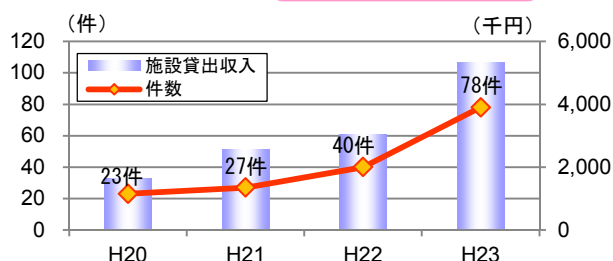
[大学活動への参加者等の増加]

- オープンキャンパス参加者
約1,550人 (H20) → 約2,000人 (H23)

公開講座の件数等の増加

—外部への施設貸出しによる地域連携・貢献—

H20に比べ
3倍以上に上昇

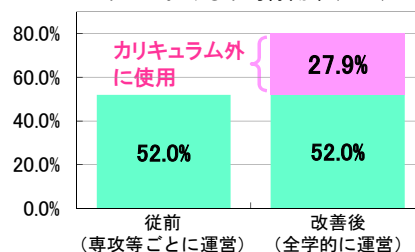


親子を対象とした「うたとおはなしの会」

施設貸出し収入を財源とした改修工事により、快適な学修空間が生まれ、更なる公開講座等の増加に寄与

地域連携・貢献スペースを既存施設から創出(1,000㎡の新增築(約2億円)と同等の効果)

講義室全体の平日における平均稼働率(H23)



室用途に応じた地域貢献のスペースの確保

取組の目標

- ◆ 地域連携・貢献のためのスペースを最大限確保
 - ・ 施設利用状況を調べ、スペース配分を見直す。

マネジメント

- ◆ 学長直轄組織である法人室で施設マネジメントを実施
- ◆ 室用途に応じた施設マネジメントを実施 (右図)
- ◆ 毎年度、施設に係る経費及び利用状況の見える化を行い教職員の意識を向上

Point

- 教員の占有意識を解消するため、毎年度、各室の利用状況を報告させ、法人室で確認。その結果、教員の意識が変化
- 共同利用スペースとして拠出された室が点在している状況を解消するため、教員が退職するときなどを活用して、集約化

室用途に応じた施設マネジメント
～2つのアプローチ～

研究施設(実験室等)へのアプローチ

- ✓ 既存スペースの再配分・共有化

教育施設(講義室等)へのアプローチ

- ✓ 各室を全学的に運営し、稼働状況を把握・改善
- ✓ カリキュラム時間外は学内外へ積極的に貸出し
- ✓ 改修により学生や外部利用者が多目的利用できる室を確保

ス
ペ
ー
ス
コ
ス
ト
ク
オ
リ
ティ

附属病院の経営改善

管理一体型ESCO※により初期投資ゼロで設備を更新

課題

- ◆ 設備が老朽化し、機能が劣化していたが、**更新費用が不足**
- ◆ 医療を取り巻く厳しい経営環境の中、**光熱水費が大きな負担**
- ◆ H26時点でH17比**20%以上のCO₂排出総量削減**を目標

取組後

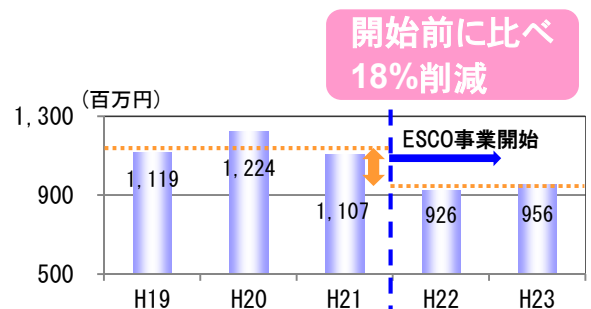
設備の更新・運用改善により 附属病院の経営改善に寄与

管理一体型ESCO事業により、借入金不要で老朽設備が更新され、良好な室内温熱環境の実現が患者アメニティを向上。

CO₂排出量を7,567(t-CO₂/年)※削減
 <H22実績値>でき、**環境に大きく貢献**

※H19(ESCO実施前)の年間CO₂排出量に対する削減量
 病院地区の年間CO₂排出量に対する約21%

管理一体型ESCOの導入による 光熱水費の減少



断熱ガラスの導入

断熱ガラスの窓と自然換気システムの導入により熱負荷を低減

高効率機器の導入と施設管理の一体化により、光熱水費を削減



更新された空調屋外機

管理一体型ESCOの導入

取組の目標

- ◆ 世界最高の教育・研究・診療施設の管理を、省エネ・省CO₂・省コストで実現

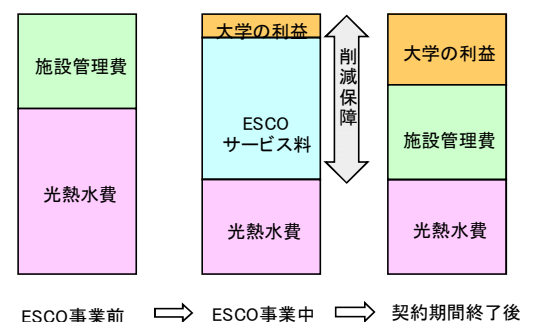
マネジメント

- ◆ 教員と職員の協同による取組
 - ・ 教員と職員で構成する検討会でより実効性のある省エネ対策を検討
- ◆ 設備更新と管理の一体的なマネジメント
 - ・ 設備更新と既存施設を含めた施設管理をESCO事業者が行うことで、機器の効率的運転と継続的省エネ活動を実現

Point

大学と事業者のお互いの得意分野の実行や、定期的な打合せによる信頼関係の醸成など、更なる省エネを生み出す仕組みを構築

管理一体型ESCO事業のスキーム図



※ESCO (Energy Service Company) : 省エネルギーを企業活動として行い、省エネルギーに関する包括的なサービスを提供する事業。ESCO事業者は省エネルギー量を保証し、その一部を報酬として受け取る。

国立大学等施設のシステム改革における施設マネジメントの推進

施設マネジメントとは

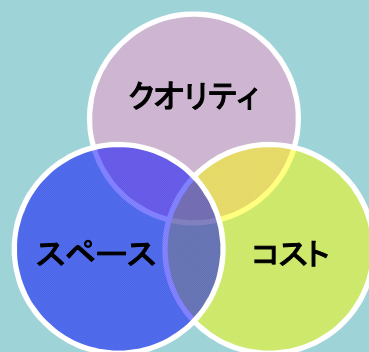
キャンパス全体について総合的かつ長期的視点から、教育研究活動に対応した適切な施設を確保・活用するための手段

文部科学省では、「大学改革」の取組を支援する施設の整備充実・有効活用を図るため、施設整備費補助金対象事業の選定に当たり、各国立大学等の施設マネジメント、多様な財源を活用した施設整備の取組について評価を実施。

- クオリティ・スペース・コストは相互に関連
- これらが一体となった施設マネジメントが重要



施設マネジメントは、“目的”ではなく“手段”



施設マネジメントの3つの視点

Topics 研究者からの視点

iPS研究が進んだ要因の一つとして、オープンラボ形式により、研究室・研究機器をシェアしたり、研究室間でディスカッションができる環境に恵まれていたことが挙げられます。

これまでのように、研究者ごとに区画された研究・実験室スペースを見直し、分野・立場の異なる研究者間の情報共有、活発かつ自由な交流、議論や共同研究を促進する場を生み出していくことが重要と考えます。



京都大学・山中教授

■第3次国立大学法人等施設整備5か年計画(抜粋)

(基本的考え方)

国立大学法人等は、本計画の趣旨を踏まえ、長期的な視点に立って、より効果的かつ効率的に施設整備を実施するため、【中略】既存施設の有効活用や適切な維持管理等の戦略的な施設マネジメントの推進とそれに必要な人材養成、多様な財源を活用した施設整備などシステム改革への取組を一層推進する。

(実施方針)

本計画の実施に当たっては、文部科学省による計画的かつ重点的な整備の支援を基本とした上で、以下の方針により行うものとする。

- (1) 文部科学省は、【中略】具体的な事業を選定するに当たり、【中略】システム改革の取組状況などについて調査・評価を適切に行い、それらの結果に基づき実施事業を選定する。
- (3) 国立大学法人等は、システム改革への積極的な取組を一層推進し、事業の実施に当たっては、コスト削減や適正な執行に努める。
- (4) 文部科学省は、国立大学法人等による多様な財源を活用した施設整備などシステム改革への取組を一層促すため、優先的に支援を行う対象の明確化や必要な情報提供等に努める。