

共同利用スペースの確保による人材養成機能の向上

人材養成

整備前の課題

部屋の配置が非効率

- 講座・分野ごとに研究室が固定され、講義室や実験室が点在するなど部屋の配置が非効率
- 教育研究分野ごとに利用空間が分散され、分野を超えた教育研究の連携や活性化が困難

スペースの不足、機能劣化

- 教育研究組織の改組、少人数教育、プロジェクト研究等の新たな取り組みに対応可能なスペースが不足
- 老朽化に伴う講義室の機能劣化、適切な温熱環境を確保する機能の不足



若手研究者のためのスペースが不足

課題の解決

スペースの適切な配置

- スペースの割り振りを見直し、共同利用スペース、若手研究者のための研究環境や新たな取り組みに対応可能なスペースを確保
- 空間をオフィスゾーンとラボゾーンに分離し、流動的な教員配置や学生数の増減に応じてスペースを弾力的に利用できるよう配慮

快適なキャンパス環境の整備

- 建物周辺の屋外環境整備をあわせて実施し、調和の取れたキャンパス環境を実現

コミュニケーションスペースの整備

- 教員用オフィスに加えコモオフィス、学生ルームを整備し、異分野の研究者の交流を促進、学生の学習環境が改善

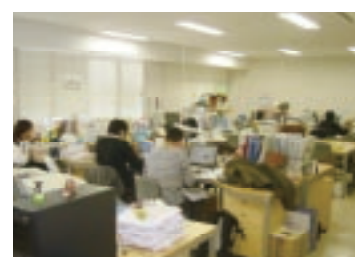


調和の取れたキャンパス環境と教育・研究活動のスペースの確保

整備による教育研究への効果

共同利用スペースの確保による人材養成機能の向上

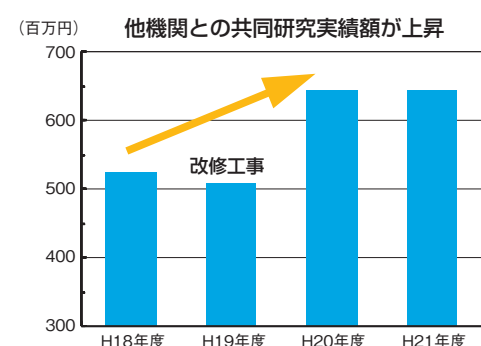
- 共同利用スペースを多く整備したことにより若手研究者等のためのスペースが確保され、人材養成機能が向上。
- コモオフィス、学生ルームでは異分野の研究者・学生のコミュニケーションが促進されるなど、教育研究活動の活性化に寄与
- 競争的スペースにスペースチャージ制を導入し、スペースの効率的利用を更に促進



若手研究者等のスペースが充実



コモオフィスでの教育研究活動



講座ごとにスペースが固定され、空間利用が非効率

A分野の固定スペース				B分野の固定スペース			
実験室	実験室	実験室	学生室	教員室	実験室	学生室	学生室

機能的にゾーンで整理

分野を問わずに利用		競争的スペース (チャージ制)		A分野とB分野の共同利用	
学生ルーム	コモオフィス	教員オフィス	マルチルーム	共同実験室	共同実験室

全学共同利用スペース

事例集の全体の構成

1 人材養成機能を重視した基盤的施設の整備

- ・創造性豊かな人材、国際的に通用する人材等の人材養成機能の強化
共同利用スペースの確保による人材養成機能の向上／帯広畜産大学
学術情報基盤の強化による教育研究活動の活性化／群馬大学
- ・大学院教育の実質化等の教育内容・方法の改革・改善への対応
高機能な教育研究環境整備による実践的な教育の実現／東北大学
多様なスペースの確保による実践的教員養成の実現／福井大学
- ・個性・特色ある教育内容・方法の展開
環境に配慮した校舎の整備による環境教育の実践／京都教育大学
ものづくり教育の拠点整備による実践的・創造的技術者の養成／国立高等専門学校機構
新たな教育研究スペースの確保による技術者養成の活性化／国立高等専門学校機構
- ・若手研究者が自立して研究できる環境の確保
若手研究者のスペース確保による自立した研究の支援／名古屋大学
- ・宿舍や福利厚生施設等の生活面の環境の確保
留学生宿舍の充実による優秀な留学生の確保／三重大学
生活環境の支援による高度専門教育の推進／筑波技術大学

2 卓越した研究拠点の整備

- ・優れた教育研究機能を持つ世界水準の独創的・先端的な学術研究の拠点形成
研究分野の融合を促進する魅力ある研究拠点の形成／東京大学
世界初の i PS 細胞に特化した先駆的な中核研究拠点の創設／京都大学
世界をリードする放射線医学分野の研究拠点の形成／広島大学
- ・国内外の優れた研究者や学生を惹きつける研究環境の確保
国内外の優れた研究者のための研究基盤の充実による共同利用の推進／人間文化研究機構
- ・地方公共団体・民間企業との共同研究など社会等との連携協力を推進する研究環境の確保
産学官連携を推進する最先端の研究開発拠点の形成／山梨大学
希少糖研究の拠点形成による企業との共同研究等の推進／香川大学
- ・国家的・社会的課題への対応など他大学や公的研究機関との共同研究等の連携協力を推進する研究環境の確保
人獣共通感染症克服に向けた研究・教育拠点の形成／北海道大学

3 大学附属病院の整備

- ・医療系人材の教育・養成
患者中心の医療を支える先進医療拠点の形成／山形大学
- ・臨床医学発展と医療技術水準の向上への貢献
病棟の高度化・快適性向上による高度先進医療の推進／岡山大学
- ・地域の中核的医療機関としての機能充実
高度先進医療等への対応による地域の中核的医療機関の機能向上／九州大学

4 環境等

- ・キャンパス環境の充実
キャンパス環境の充実による学生の満足度の向上／九州工業大学
- ・地球温暖化対策への貢献
全学的な取り組みによる省エネルギー化の推進／京都大学
- ・地域貢献の推進
コミュニケーションスペースの整備による地域貢献の推進／北見工業大学

※ 本事例集の全体版については、下記の文部科学省ホームページをご覧ください。
「第2次国立大学等施設緊急整備5か年計画の成果・効果 事例集」
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shisetu/O11/index.htm

本事例集に関するお問い合わせ先

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三丁目2番2号 電話:03-5253-4111(代表)



第2次国立大学等施設緊急整備5か年計画の成果・効果

事例集【概要版】

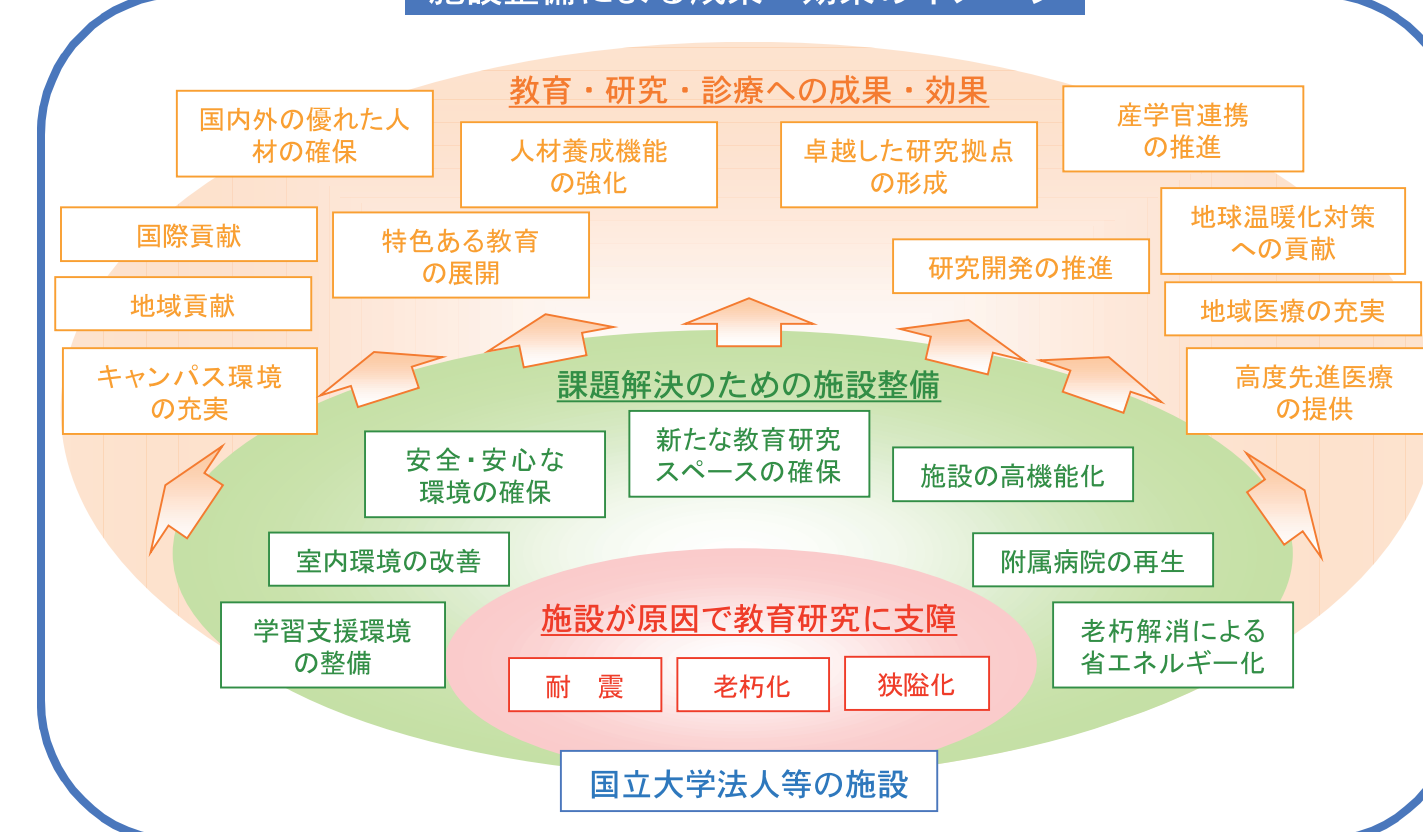
事例集について

文部科学省では、「第2次国立大学等施設緊急整備5か年計画（平成18年度～22年度）」に基づき、国立大学法人、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の施設整備を推進しています。

国立大学法人等においては、教育・研究・診療活動の充実や活性化を図る方策の一つとして、その基盤となる施設整備を行うことにより、優れた人材の養成や世界水準の研究開発、高度先進医療の提供等が実現するなど、様々な成果・効果が挙がっています。

第2次5か年計画では、老朽施設の再生を最重要課題とし、3つの基本方針（①人材養成機能を重視した基盤的施設の再生、②卓越した研究拠点の再生、③大学附属病院の計画的な整備）によって、重点的・計画的な整備を図っていることから、本事例集は、この3つの基本方針に沿って事例を整理しています。


施設整備による成果・効果のイメージ



整備前の課題

施設の老朽化・陳腐化
 ○耐震性が低く、空調設備の老朽化も進んでいるため、安全で快適な環境の確保が困難
 ○諸室の配置が非効率的になっており、使い勝手が悪い

新たな取組への機能不足
 ○課題探求・問題解決型学習を支援するスペースが不足
 ○教育改革を具現化するため、情報化への対応など図書館機能と情報基盤機能の強化が必要




情報化などに対応するスペースが不足

課題の解決


老朽対策の実施
 ○耐震改修とともに、バリアフリー化を図るなど安全・安心な教育研究環境を確保
 ○老朽化した空調設備を改修し、快適な室内環境を確保

新たなスペースの創出・利便性の向上
 ○空調方式の変更に伴い不要となった空調機械室を改修し、新たに書庫を確保
 ○閲覧室などの配置を見直し、図書館としての利便性を向上

学術情報基盤の強化
 ○図書館と情報メディアセンターを融合させ、学術情報基盤を強化
 ○情報収集の拠点として、学生が自由に利用可能なラーニングルームを設置
 ○閲覧スペース、自主学習用のグループ学習室、視聴覚コーナー等の整備により図書館での学習機能を充実
 ○学生・研究者の交流を促すコミュニケーションスペース・リフレッシュコーナーを整備




電動集書架を設置、蔵書の増加に対応




パソコンを設置したラーニングルーム

整備による教育研究への効果


学術情報基盤の強化による学習効果の向上
 ○グループ学習室やラーニングルーム等の様々なスペースを整備したことにより、課題探求・問題解決型学習を強力に支援
 ○グループ学習室を設置したことで、図書館内の少人数のディスカッションが可能になり、学習効果が向上
 ○ラーニングルームの設置により、情報環境が充実し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、利便性・学習効率が向上
 ○閲覧スペース等の静寂な空間とともに、コミュニケーションスペースを充実させたことで、長時間滞在に適した環境となり、利用者のニーズに合った利用が可能
 ○学術情報基盤としての機能を充実したことにより、快適な学習環境が整備され、学生の意欲的な学習に応えることが可能となり、入館者数とともに圖書の貸出し冊数が増加



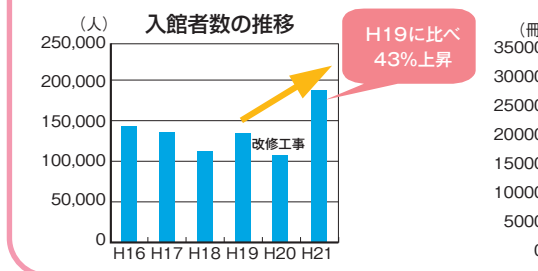
明るく快適な閲覧スペース



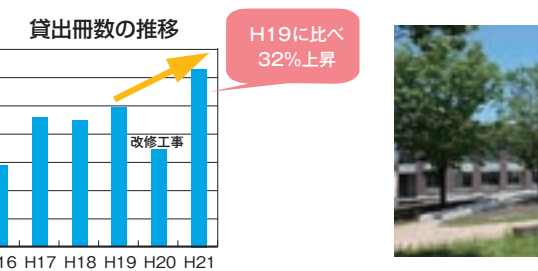
グループディスカッションが可能な学習室




コミュニケーションスペースを充実



入館者数の推移
 H19に比べ43%上昇



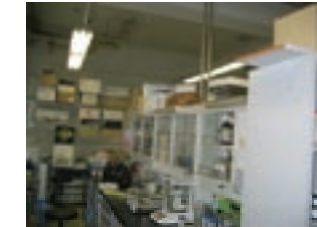
貸出冊数の推移
 H19に比べ32%上昇



整備前の課題

耐震性能の不足
 ○耐震性が著しく低く、大規模な地震により倒壊等の危険性が高いことから、安全・安心な研究環境を確保するために耐震性の確保が必要

老朽化による機能劣化
 ○電気設備の容量不足により、実験機器の増設に対応できず、新たな研究の展開が困難
 ○スペースの配置が高度化する研究内容に対応できず、機能的・効率的な研究環境の確保が困難




狭く機能性の低い実験室


課題の解決

安全・安心な教育研究環境へ再生
 ○建築構造上、既存施設の改修による耐震化が困難であったことから、改築(建替え)により耐震性を確保し安全・安心な教育研究の場として再生
 ○老朽化した電気設備を一新、給排水や空調設備等のインフラも整備し、高度な研究開発の推進に対応する基盤を確保

研究スペースの充実
 ○研究室ゾーンと実験室ゾーンを明確に分離し、快適な研究環境と、より高度な実験環境を整備
 ○研究室は研究者数の増減や用途の変更にも柔軟に対応可能な執務空間として整備
 ○老朽化が改善され機能的な実験室に実験機器の増設が可能となり、研究環境が充実




快適で機能的な実験室ゾーン



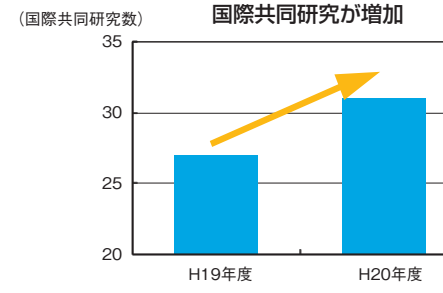
世界水準の放射線医学研究の拠点

整備による教育研究への効果

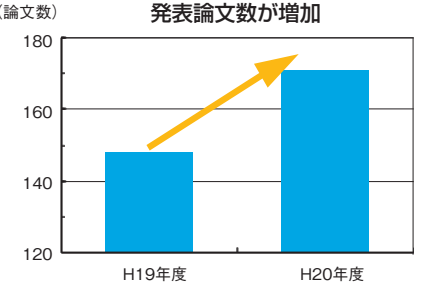
国際的な放射線医科学の研究拠点として再生
 ○原爆や放射線事故による被ばく者の障害を解明するため、遺伝子レベルでの解析を含む先端的な診断・治療法の研究開発を推進
 ○電気容量の不足等の劣悪なインフラ環境が改善され、高度な研究課題に取り組むことが可能となり、発表論文数が増加するなど研究活動が活性化
 ○外国の研究機関との共同研究が増加しており、国際的な研究拠点として世界をリード
 ○放射線影響・医学分野における全国の大学共同利用・共同研究拠点として認定され、国内における共同研究も活性化



フレキシブルな研究室ゾーン



国際共同研究が増加
 (国際共同研究数)




発表論文数が増加
 (論文数)

整備前の課題

老朽化・狭隘化による病院機能の低下
 ○老朽化ともなう施設機能低下により高度先進医療の提供や、重篤な患者受け入れのための環境が不十分
 ○病室の居住環境の悪化や個室の不足、面談室や食堂等の不足により、患者サービスの質の低下やプライバシーの確保が困難

医学系と歯学系の診療連携が困難
 ○医学系の病棟と歯学系の病棟が別棟となっており、入院窓口や手術部等をそれぞれ持つなど非効率な状態であり、病院の管理運営や患者サービスの面からも効率が悪い




狭く老朽化した6人床の病室


課題の解決

快適で効率的な運営ができる病棟
 ○6床室を4床室とし、個室病室を増やすなど快適な療養環境を確保
 ○医系と歯系の病棟を一体的に整備したことにより、手術部・材料室・看護体制等の共有化が図られ、効率的な診療体制を構築
 ○歯系の病床(40床)の運用を見直し、効率的に病床を稼働させるため新たに医学・歯学共通病床(16床)を整備

高度先進医療のための環境の整備
 ○最新の医療システムを導入し、ICU(集中治療室)、HCU(高度治療室)、NICU(新生児集中治療室)、ハイオクリーンルーム等の高度先進医療を提供する環境を整備し、特定機能病院としての機能を強化




快適な療養環境の個室病室



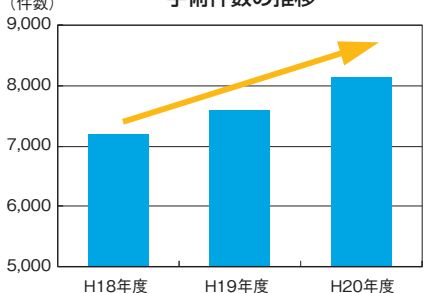
救急部などの整備により重篤な患者の受け入れを実施

整備による教育・研究・診療への効果

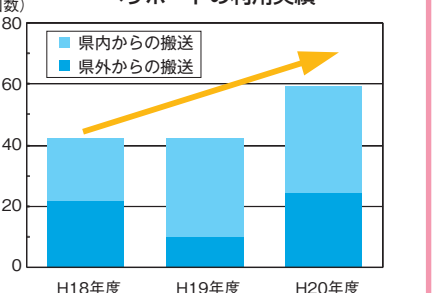
高度先進医療の提供を実現
 ○手術件数が増加し、心臓血管外科においては小児の先天性心疾患患者の手術をはじめ年間500件を超える手術を行うなど病院機能が強化
 ○ヘリポートの整備により、岡山県内外から搬送される重篤患者を受け入れが可能となるなど、中国・四国地方の中核的医療機関として質の高い医療を提供
 ○心臓疾患患者に対応する専用のICUを成人用、小児用ともに整備したことにより、緊急手術にも対応が可能
 ○全身疾患を伴う歯系の患者への医療について、関連する医系診療科とのチーム医療体制を強化



高度先進医療を支える環境



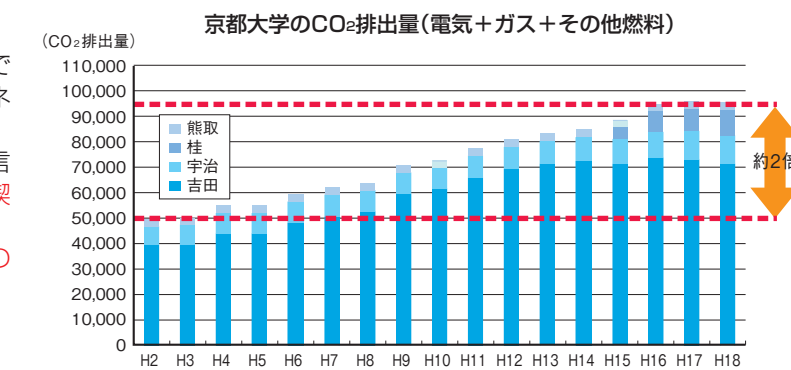
手術件数の推移
 (件数)



レポートの利用実績
 (回数)

整備前の課題

エネルギー使用量の増加
 ○学生数の増加等に伴い、CO₂排出量は1990年比で約90%増加しており、建物延べ床面積あたりのエネルギー消費量も約40%増加
 ○「京都大学環境憲章」において環境負荷の低減を宣言しており、CO₂排出量削減に対して抜本的な対策が喫緊の課題
 ○現状のままでは、今後もCO₂排出量は年約2~3%の増加が予想される



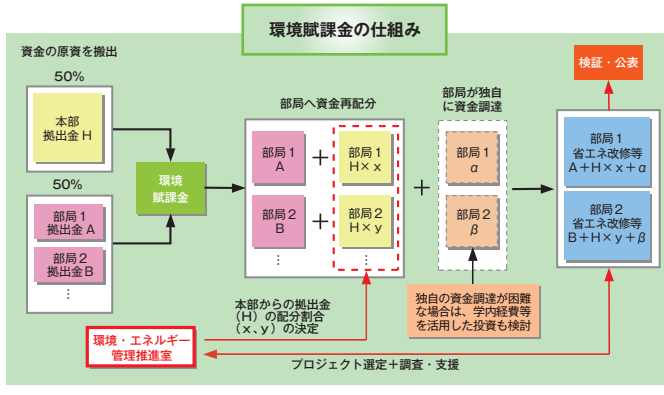
京都大学のCO₂排出量(電気+ガス+その他燃料)
 (CO₂排出量)

課題の解決

ESCO事業による民間のノウハウ活用
 ○ESCO事業者からの提案による効率的な省エネルギー対策の手法を導入
 ○具体的には、高効率照明器具への変換、人感センサーによる照明器具制御の導入、高効率なエアコン機器への更新に加え、自然エネルギーを活用した太陽光発電の設置等を実施

環境賦課金制度の確立
 ○各部署が電力、ガス、水の消費量に一定の単価を乗じた賦課金を提出し、大学本部からの資金とあわせた資金を学内施設・設備の省エネルギー対策に充てる大学独自の制度を導入

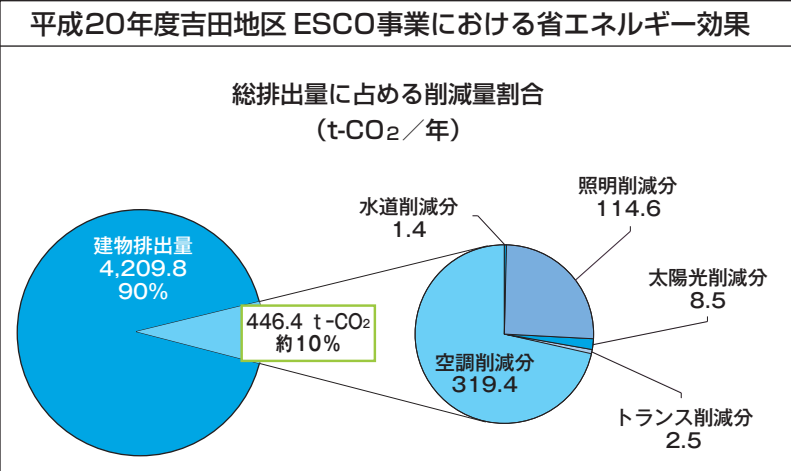
※ESCO事業とは、省エネルギー診断、改修計画の立案、設計・施工管理等とともに、改修後の運転管理等を含む包括的な省エネルギーサービスを提供する事業。



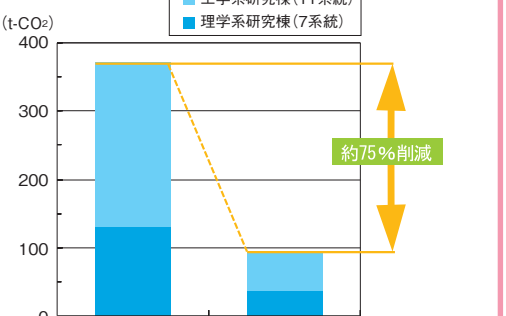
環境賦課金の仕組み

整備による教育研究への効果

エネルギー効率の向上によるCO₂排出量の削減
 ○高効率な照明器具への変換、高効率なエアコン機器への更新、太陽光発電の設置等により、総排出量に占めるCO₂排出量を約1割削減



総排出量に占める削減量割合 (t-CO₂/年)



空調設備改修によるCO₂排出量削減
 (t-CO₂)