

施設整備の目的

柔軟に教育研究を展開するため、施設の高機能化や弾力的な共同利用スペースを創出

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断され、**分野を超えた教育研究の連携や活性化が困難**



若手研究者のためのスペースが不足

< 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

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**（競争的スペース、共有スペース）、**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ラトリーゾーンに分離**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
老朽化した設備を省エネルギー機器へ更新し、快適な教育研究環境を確保するとともに地球温暖化対策を実施



若手研究者等のスペースが充実



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

< 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**コモノオフィス、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

< 柔軟に利用できる講義室の整備 >

可動間仕切によって広さが変更可能な講義室を整備し、少人数教育にも対応するなど、**利用者数に合わせて柔軟に利用可能な空間を確保**

整備による教育研究への効果

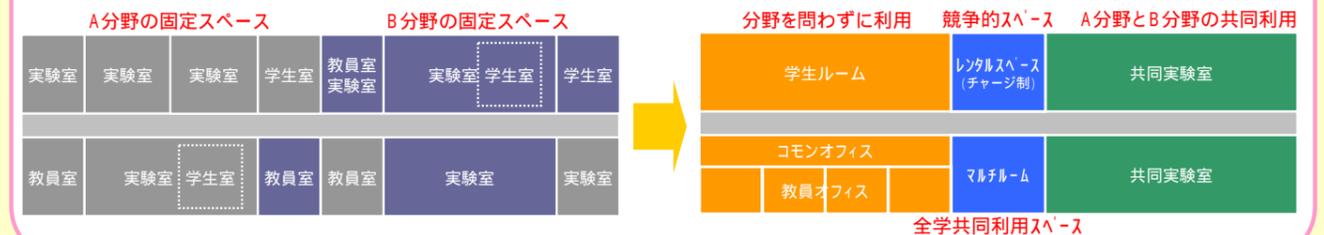
共同利用スペースの確保による人材養成機能の向上

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**。コモノオフィス、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



コモノ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

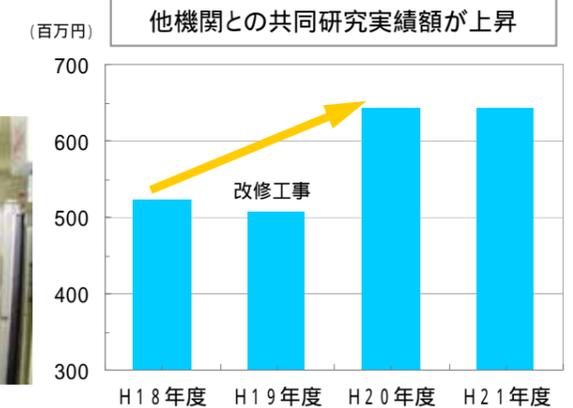


共同研究の活性化

共同利用スペースや共同実験室の整備により、新たな研究に取組むスペースが確保され、**共同研究が増加**するなど研究活動が活発化



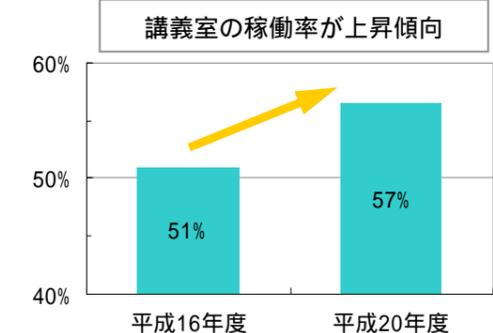
競争的スペース、共同実験室などの研究スペースが充実



講義室の平均稼働率の上昇

老朽による機能劣化が改善され、平成19年度の改修後、**講義室の平均稼働率が上昇傾向**。柔軟に講義室を利用し、スペースの有効活用が可能な体制が構築されつつある。

平均稼働率
平成16年度 51% 平成20年度 57%



施設整備の目的

耐震性の確保とともに、教育研究活動を支援する総合情報メディアセンター・図書館を整備

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**



学術情報基盤を強化した図書館



利用者の交流を促すコミュニケーションスペースを充実

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、図書館内での**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



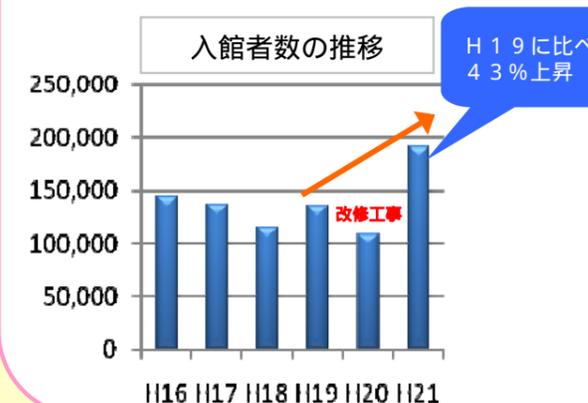
グループディスカッションが可能な学習室



パソコン42台を設置したラーニングルーム



電動集密書架を設置、蔵書の増加に対応



施設整備の目的

高度化・複雑化する医療現場に適応できる優れた医療技術者を育成するため、安全で高機能な教育環境を整備

整備前の課題

- < 老朽対策が必要 >
 - 耐震性が低く、安全性の確保が必要
 - 建築後46年経過し老朽化が著しく、漏水が頻繁に発生し教育研究に支障
- < 新たな教育研究のための基盤が不足 >
 - 高度な医療技術者の育成のために必要な教育研究スペースが不足
 - 実習機器の老朽化が著しく、スペース不足のため新たな機器の導入が困難であり教育研究活動に支障



外壁の劣化により雨水侵入等教育研究に支障

課題の解決

- < 安全・安心な教育研究環境の確保 >
 - 耐震化を含む老朽改修を実施し、安全・安心な教育研究環境を確保
- < 新たな教育研究に適応した環境を整備 >
 - 研究分野ごとにスペースを見直し、実習室や研究室を集約し捻出したスペースに大学院学生の研究室・実験室を整備
 - 重量が大きい機器の設置も対応可能な構造設計とし、高度な実験・実習に対応するため老朽化した電気設備や空調設備等も改善
 - 情報処理室を整備し、ITを活用した教育研究環境を充実



大学院生の研究室等を整備し、教育研究が活性化



ITを活用し自主学習ができる情報処理室



耐震化・老朽改修により、安全で快適な教育研究環境を確保



整備による教育研究への効果

実践的な教育の実現

CT(X線コンピュータ断層撮影), MRI(磁気共鳴画像装置)を設置したことにより、**学生実習において実際の医療現場と同様の医療機器を操作でき、より実践的な教育が可能**

高度な専門知識を得た**学生の国家資格の取得が進み、第一種放射線取扱主任者試験の合格者数は例年1~3名程度から平成20年度以降は毎年15名程度に上昇**

法医学分野と協力して法医解剖前画像診断を行うことが可能となり、**新たな研究分野での成果創出が期待**

大学病院スタッフとの研究会の開催が、**例年10件程度から整備後は年間20件程度に増加する**など活動が活発化し、**人材育成機能が向上**

学外の研究者による講義や講演が、例年8件程度から年間15件程度に増加し、研究交流が活性化



病院と同様の医療機器を使用した実践的な教育を展開

オープンキャンパスで未来の医療人を確保

オープンキャンパスの参加者数が増加しており、高校生等が在學生との懇談や実習体験を通して医療技術者を志すきっかけを提供



オープンキャンパスでの高校生と在学生の懇談



オープンキャンパスでの実習体験

施設整備の目的

教職大学院等への対応、教員志望学生と地域の子どもが共に学ぶ実践的教育環境を創出

整備前の課題

< 多目的な利用が困難 >

大空間を利用した講義や、教職大学院の研究成果報告集会、教員免許更新の合同講習受講等に対応可能なスペースが不足
実践的教員養成の一環として地域の子どもを対象とする事業を展開するためのスペースが分散しており、参加する子どもの安全やセキュリティの確保が不十分
用途に応じて柔軟に活用可能な教育研究スペースが不足
自主学習スペース等の学生のためのアメニティスペースが不足



多目的な活動のためのスペースが不足

課題の解決

< 柔軟に利用可能なスペースの確保 >

少人数教育や大人数での研究活動発表会など、多様な用途に対応可能な共同利用スペースを確保
講義室を多目的に利用可能なスペースとして整備することで、教職大学院や教員免許更新制への対応が可能な「新しい学びゾーン」を確保

< 安全・安心な空間の確保 >

多目的室、共同調理実習室、チャイルドルーム等で構成される「子どもの学びゾーン」を確保
200～300名の子どもたちと100名の学生が互いに学びあう活動にも対応でき、活動スペースを集約することでセキュリティ面にも配慮

< 教育研究環境の充実 >

研究室ゾーンは、よりよい室内空間となるよう、フロアごとに管理責任者となる教員を決め、オリジナリティあふれる快適な教育研究スペースを創出
研究スペースの一角に、多様な用途に対応するコラボレーションホールを整備
廊下と研究室の間をガラスで仕切り、境界を感じさせない開放感とともに教育研究活動の透明性、研究者等の交流促進を実現



柔軟に活用可能なコラボレーションホール

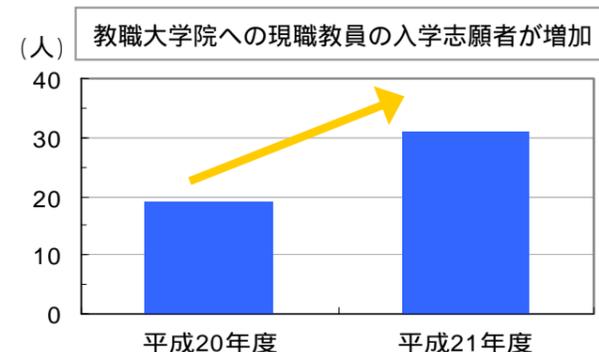


耐震性の確保とともに快適な室内環境を創出

整備による教育研究への効果

実践的な教員養成のための教育研究が実現

通常カリキュラムの講義のほか、教育研究活動報告会、教員免許更新制への対応、現職教員や教職大学院等の学生、研究者が実践教育を意見交換するなど様々な活動を実施
コラボレーションホールでは、80人程度のシンポジウム、複数の小グループによるディスカッション、大学院生の演習等の多様な教育研究活動を展開



教職大学院の活動を展示



学生・研究者・現職教員の実践教育活動を支援



少人数の講義やグループ・ディスカッションにも対応可能なコラボレーションホール

地域貢献を兼ねた実践教育の更なる推進

「子どもの学びゾーン」において、実践的教員養成の一環として地域の子どもを対象とした活動を展開

教員志望学生の教育とともに、市内の不登校児童・生徒数が減少するなど地域の子どもたちの活動を支援

・探求ネットワーク事業

(子どもの主体的な活動を支援)

・ライフパートナー事業

(学生が不登校児の家庭や相談室等に出かけ、ともに話し遊び学習の援助者になる活動)

チャイルドルームでは、ライフパートナー事業の一環で、不登校発達障害児等の支援活動として、週2回教育相談を実施するなど成果をあげており、今後、一層の地域貢献が期待される



< 探求ネットワーク事業 > 子どもたちの創造的な学びを支援



< ライフパートナー事業 > 障がいのある子どもたちとともに活動

施設整備の目的

校舎を活用した環境教育の充実と地球温暖化対策のため、環境に配慮した施設を整備

整備前の課題

< 老朽化が著しく学習環境が悪化 >

耐震性が低く、安全・安心な学習環境を確保するため、早急な対策が必要
暖房設備の老朽化が著しく、蒸気漏れ等の故障が頻発し学習に支障
冷房設備が不十分のため、夏期の学習環境が著しく悪化



校舎の老朽対策が必要

< スペース不足により教育活動に支障 >

少人数の補習や生徒会活動等のミーティングを行うためのスペースが無く
教育を行う環境が不十分
職員室に十分な情報環境が整備されておらず、定期テストの集計・評価等の作業が非効率

課題の解決

< 安全・安心な学習環境の確保 >

校舎の耐震化や老朽化した暖房設備の更新等により安全・安心な学習環境を確保

< 施設の有効活用によるスペース確保 >

使用効率の低い倉庫を改修し、既存施設を有効に活用することで新たに自習室を2室確保

< 情報環境の整備 >

職員室の情報環境を充実し、効率的に作業を行える環境を確保

< 環境教育のための機能充実 >

太陽光発電設備、屋上緑化、雨水再利用設備を導入し、省エネルギー化・CO₂削減の実現と環境教育のための機能を充実

ガスヒートポンプエアコンを導入し、空調設備の高効率化・省エネルギー化を図るとともに、生徒向けの説明パネルを設置し、環境教育にも活用



高効率の空調設備と、わかりやすい説明パネルを設置



耐震性が確保され安全・安心で明るい教室



教員や研究者等の活動にも活用



屋外環境もあわせて整備

整備による教育研究への効果

環境教育の実践・推進

環境教育を実践・推進するため、校舎の屋上緑化や雨水再利用設備、太陽光パネル等を導入し、校舎全体を環境教育の教科書として活用

環境意識の向上により、生徒会が、学級栽培活動で草花の水やりには雨水再生水を使用するよう呼びかける等の活動を実践。また、総合学習の授業で、雨水の有効利用や校内に野鳥のすみかを作る活動、地球温暖化防止についての啓発活動等を実施し、環境教育を様々な場面で実践・推進

隣接した附属桃山小学校の環境教育でも利用し、整備した施設を最大限に活用



太陽光発電設備の導入



屋上緑化が太陽熱を遮る



雨水再利用量表示パネル



雨水再生水を活用して散水

自発的な学習や活動の充実

新たに自習室を確保したことにより、
・放課後の補習学習の充実
・生徒の自主学習や生徒会等の自発的な活動が活性化
など、学習環境の充実と生徒の積極的な活動を支援することが可能

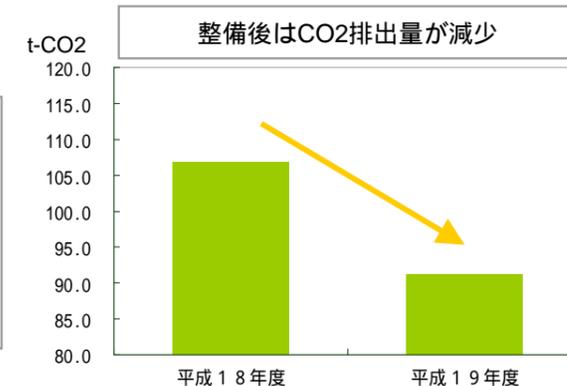


自習室を確保し生徒の活動を支援

省エネルギー化・CO₂の削減

高効率の空調設備や太陽光発電設備の導入等により、CO₂排出量を削減

屋上緑化により空調の設定温度を1度低く設定でき、雨水利用により80(m³/月)の節水が可能となり、省エネルギー化を実現



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

施設整備の目的

実践的・創造的技術者を養成するため、ものづくり教育に適した環境を整備

整備前の課題

< 専門教育のためのスペースが不足 >

専攻科の教育を実践するために必要なスペースが不足
講義室等の不足を補うため、教員の研究室で講義や演習を行わざるを得ない状況であり、教育研究活動に支障
専攻科のためのスペースが確保できないため、実験装置を十分に設置できず、実験・実習の時間や使用できる機器の種類等に大きな制約を受ける状況



教員研究室の一角を講義に利用

課題の解決

< 多様な活用が可能な、ものづくり教育拠点の整備 >

専攻科学生用の実験室、少人数教育対応の講義室を設置
内部を移動可能な仕切り壁で区切り、多様な用途に使用可能
共同利用スペースを確保し、ものづくり教育の拠点としての利用のほか、産学連携・地域連携の拠点としても活用
学生のためのアメニティスペースを整備し、学習環境を充実



ものづくり教育の拠点

整備による教育研究への効果

新たな教育研究の展開

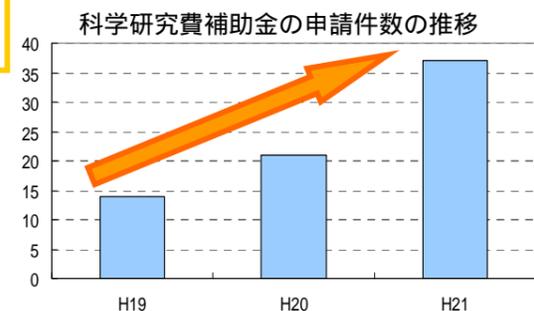
少人数教育の実施や実習授業の強化により、新たな教育研究の展開が可能
講義の時間帯、受講者数、使用する教材や設備の制約が無くなり、より充実した講義を実施することが可能



少人数教育も可能な講義室

研究の活性化、産学・地域連携が活発化

多様な用途に使用可能な施設とすることで、科学研究費補助金の申請件数が増加する等教育研究活動が活性化
ものづくり教育研究棟を産学連携・地域連携の拠点として活用することにより、共同研究や地域連携事業が活発化



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

施設整備の目的

学生と教員のコミュニケーションによる技術者養成教育のため、新たなスペースを確保

整備前の課題

< 施設の老朽化により教育研究に支障 >

建築後40年を経過し、施設の内装や水道管等の設備が老朽化し、漏水の頻発や漏電の発生などがあり、教育研究に支障
暖房設備が中央管理式であるため、冬期の研究時間が制限され、研究活動に支障



老朽化した施設

課題の解決

< 施設マネジメントによりスペースを確保 >

部屋の配置や教員室の面積を見直すことにより、教員室、共同研究室を確保し、コミュニケーションスペースを新たに創出

< 安全・安心な教育研究環境の確保 >

施設の改修により、漏水・漏電の不安がなくなり、安全・安心な教育研究環境を確保し、新超伝導材料や機能性材料開発の研究が可能
エレベータの設置によりバリアフリーな施設を実現



漏水・漏電の不安が無い実験室

整備による教育研究への効果

学生と教員のコミュニケーションの活性化

教員室と廊下をガラスで仕切り開かれた教員室としたこと、教員室とコミュニケーションスペースを隣接させたことにより、学生と教員のコミュニケーションが活発化し、オフィスアワーの利用件数が倍増

【オフィスアワーの利用件数】

H18 147件 H20 322件



コミュニケーションスペースの活用状況

地球温暖化対策への貢献

空調設備を中央管理式のボイラー暖房（重油）から個別式のエアコン（ガス）に改修することにより、エネルギー効率上がり、改修前に比べ学校全体のCO₂排出量を約43t削減



施設整備の目的

国際的に活躍でき、次世代を担う若手研究者のための自立した研究環境を整備

整備前の課題

< 施設が老朽化し教育研究に支障 >

老朽化した給排水管の漏水、電気設備の不良などが頻発
実験室の電源容量が不足し、実験機器を増設できず、新たな教育研究の展開に支障



若手研究者のための自立した研究環境が不足

< 若手研究者の研究スペースの不足 >

柔軟に使用できる流動的スペース(プロジェクト研究スペース、若手研究者スペース)が不足
実験室が狭く、一時的に実験機器等が廊下に設置されるなど、安全管理が不十分

課題の解決

< 若手研究者のための研究環境を整備 >

研究スペースの割り振りを見直し、若手研究者の自立した研究スペース等を確保
若手研究者それぞれに実験スペースと、パソコン設置スペースを隣接させて確保、実験や論文執筆に集中できる環境を確保

< 省エネルギー化の推進 >

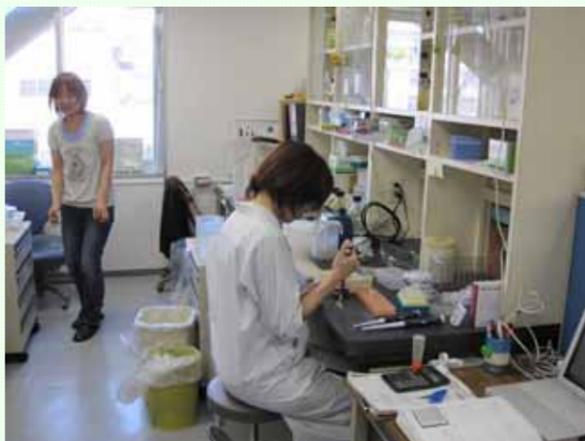
窓にペアガラスや遮熱フィルムを採用し、屋外からの太陽熱負荷を低減
電気設備、機械設備はON/OFF自動切り替えセンサーを取り付け、効率的な運用を実施
外壁等の断熱、高効率空調機器の導入等により、省エネルギー化と快適な室内環境を両立

< 安全・安心な教育研究環境を確保 >

耐震改修を実施し、安全・安心な教育研究環境を確保
老朽化した給排水管や電気設備等を改修
実験室内に実験機器収納スペース確保や試料用冷凍庫等を設置することで適切な安全管理を実施



実験機器を適切に配置できる実験室



若手研究者が自立して研究ができるスペースを確保



耐震改修にあわせて世界トップレベルの教育研究環境を整備

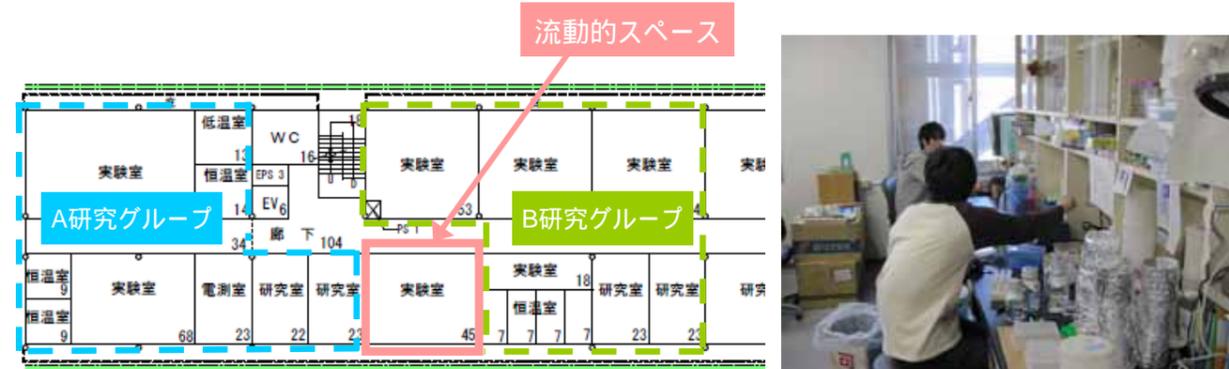
整備による教育研究への効果

若手研究者の育成と学際領域研究の展開

流動的スペース、共同研究スペースで若手研究者が活発な研究活動を展開、科学研究費補助金等の競争的研究資金の採択件数が上昇

グローバルCOEなどのプロジェクトを推進し、新しい基礎科学の担い手として先進的な教育研究の実施や、優れた人材を養成、社会貢献とともに我が国の国際競争力強化に貢献

ノーベル物理学賞(小林・益川特別教授)・化学賞(下村特別教授)を受賞するなど国際的にも認知される教育研究を強化するため、素粒子・宇宙・物質・生命科学などの複数の学問領域にまたがる研究の新たな展開と、広い視野と柔軟な思考能力を有する創造性豊かな人材を育成する「領域間融合型教育・研究システム」を推進



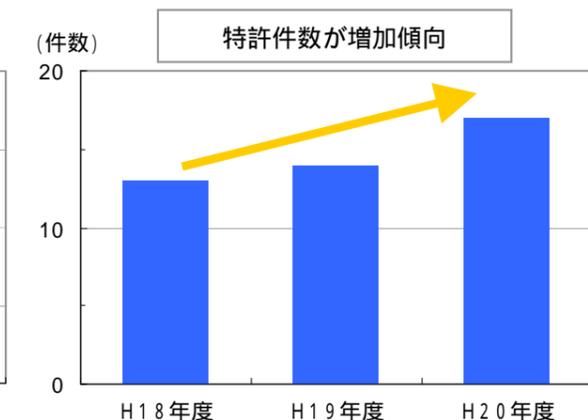
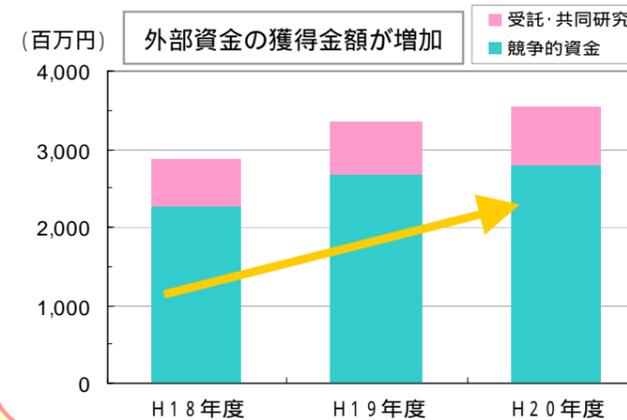
若手研究者を支援するスペースを創出、研究意欲の向上に貢献



喫茶利用が可能な交流ラウンジでの研究者交流



会議室は講義や打合せにも活用



留学生宿舎の充実による優秀な留学生の確保

施設整備の目的

優れた人材を確保するため、留学生支援の一環として宿舎等の生活環境を整備

整備前の課題

< 優秀な留学生への生活支援が不足 >

日本への留学意欲が旺盛な諸外国の学生は多いが、**経済的理由で民間アパートを借りることが困難**なため、来日前に留学を諦めざるを得ない状況
 経済的に苦境にある留学生が、生活費確保のため**アルバイトに多くの時間を費やし、学業に専念できない状況**
 中国・天津師範大学と大学間協定を締結、留学生受け入れ等の国際交流推進のため、留学生の生活環境支援が必要
 留学生数に対する**提供可能な宿舎数は2割程度で戸数不足**

	留学生						留学生宿舎入居者数			入居率(%)	
	正規生			非正規生			留学生会館	国際女子寮	計		
学部生	大学院生	小計	学部生	大学院生	小計	計				計	計
人文学部	17	12	29	8	1	9	38	6	5	11	29%
教育学部	10	20	30	6	2	8	38	4	2	6	16%
医学部	0	15	15	0	1	1	16	0	1	1	6%
工学部	40	28	68	4	3	7	75	8	9	17	23%
生物資源学部	2	49	51	4	2	6	57	6	2	8	14%
国際交流センター	0	0	0	7	0	7	7	3	2	5	71%
小計	69	124	193	29	9	38	231	27	21	48	21%

留学生宿舎の充足率は2割程度

課題の解決

< 留学生宿舎を整備し、生活環境を提供 >

留学生数に対する**宿舎の充足率が60%まで上昇**
 個室の割合を多くしながらも、経済的に苦境にある留学生のため、**より安価に入居可能な4人部屋も整備**
 留学生の生活様式に対応するため、**個室のシャワー室を整備**
 食事・談話等での国際交流促進のため、共有の捕食室や談話室を整備



留学生宿舎外観

施設概要

A棟 (R2 762㎡)
 1人室 × 17室、
 4人室 × 8室 49人
 B棟 (R2 762㎡)
 1人室 × 35室 35人

留学生宿舎
 充足率
 約21%
 約**60%**に

留学生数 ÷ 留学生宿舎整備数



4人部屋の学習スペース



共有スペースで国際交流を促進

整備による教育研究への効果

< 国際戦略に基づく留学生獲得に貢献 >

アジア地域を重視した国際戦略を図るため「アジア・ゲートウェイ構想」を推進

- ・アジア地域から質の高い留学生を獲得
- ・アジア地域との産学連携推進、海外現地機能の強化



質の高い留学生を獲得

生活環境の支援による高度専門教育の推進

施設整備の目的

視覚・聴覚障害を持つ学生の学習環境・教育指導の場として宿舎を整備

整備前の課題

< 視覚・聴覚障害を持つ学生の宿舎が不足 >

平成18年度から筑波技術短期大学が**4年制の筑波技術大学**となり、**学生数が増加し、学生宿舎が不足**

視覚・聴覚障害を持つ学生は、**遠方からの通学は安全面から困難であり、キャンパス内に宿舎が必要**

学生収容定員の増加

平成17年度 **270名**
 平成21年度 **360名**
 (90名増加)
約1.4倍

課題の解決

< 学習環境・教育指導の場を確保 >

多くの学生から宿舎への入居要望があり、生活環境改善が喫緊の課題であったが、**平成21年度に宿舎を整備し、希望者全員が入居**

< 学生の特性への配慮 >

障害をもつ学生が安心して学べる生活環境を整備するため、**点字ブロックや情報ディスプレイ、照明式警報器等を設置し視覚と聴覚のそれぞれの障がいの特性に配慮した宿舎を整備**
 キャンパス内に宿舎を整備したことにより、**通学での危険性を回避**



宿舎の整備により希望者全員が入居

整備による教育研究への効果

< 学習のための充実した時間を確保 >

キャンパス内に寄宿舍を整備したことにより、**通学の必要が無く、高度な専門教育を学ぶための時間を確保**



それぞれの障害に対応した快適な談話スペース



生活環境面の支援を受け、安心して勉学にまい進