

大学経営を踏まえた戦略的リノベーション

1. 事例の紹介

戦略的な視点に基づくリノベーション等事例について、背景、経緯、整備効果などを紹介する。

番号	分類	団体名（施設名）	タイトル	掲載頁
1	高度な教育研究活動のためのスペースの確保	岐阜大学 (総合研究棟)	学生実験室や講義室の大部屋化による教育研究環境の改善	4
2	高度な教育研究活動のためのスペースの確保	金沢大学 (医学類B棟、全学共用教育研究棟)	スペース再配分による若手研究者等の共用研究スペースの整備	8
3	高度な教育研究活動のためのスペースの確保	広島大学 (中央研究棟)	適切な面積配分による減築と若手研究者の研究スペースの確保	12
4	高度な教育研究活動のためのスペースの確保	宮崎大学 (基礎臨床研究棟)	スペース再配分による共同利用スペースの確保とスペースチャージの導入	16
5	高度な教育研究活動のためのスペースの確保	千葉工業大学 (津田沼校舎4号館)	スペース再配分による多目的スペースや学生交流スペースの整備	18
6	新学部設置のためのスペースの確保	島根大学 (教育学部実験研究室棟4期棟、5期棟)	全学スペースマネジメントによる新学部や全学共用スペースの確保	20
7	新学部設置のためのスペースの確保	山口大学 (国際総合科学部本館)	新学部の教育方法に対応するアクティブラーニングスペースの整備	22
8	新学部設置のためのスペースの確保	山梨大学 (総合研究棟(生命環境学系)S1号館、S2号館)	既存機能の移行・集約による新学部や交流スペースの確保	24
9	情報システム機能の集約化	大阪大学 (サイバーメディアセンター本館)	全学情報基盤の集約による情報教育に資する空間の整備	26
10	地域連携・産学連携	名古屋大学 (総合研究棟)	スペース再配分による戦略的プロジェクトスペースの創出	28
11	地域連携・産学連携	大阪大学 (薬学1号館)	レンタルラボの積極的な導入による共同研究の推進	30
12	地域連携・産学連携	帯広畜産大学 (動物・食品検査診断センター)	リノベーションによる国際認証に必要な臨床検査機能の確保	32
13	地域連携・産学連携	北見工業大学 (総合研究棟)	スペース再配分によるオープンラボやコモンスペースの確保	34

番号	分類	団体名（施設名）	タイトル	掲載頁
14	歴史的建築物の保存	神戸大学 (図書館、管理棟)	歴史的建築物（登録有形文化財）の保存及びラーニングコモンズ等の整備	36
15	歴史的建築物の保存	東京海洋大学 (先端科学技術研究センター)	歴史的建築物（登録有形文化財）の保存及びオープンラボの整備	38
16	イノベーション促進	中部電力 (Chuden Open Innovation Laboratory)	民間事業者によるオープンイノベーションの場の整備	40
17	イノベーション促進	日立製作所 (オープンラボ横浜)	開発分野の特性に合わせたオープンラボの整備	42

岐阜大学

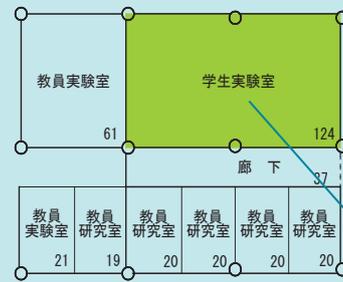
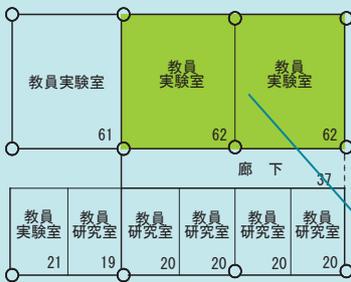
学生実験室や講義室の大部屋化による教育研究環境の改善



整備効果

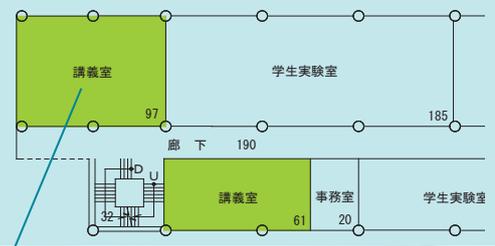
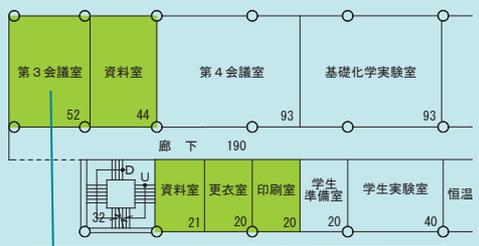
○大人数で使用できる学生実験室の整備により、研究室の枠を超えた協働研究環境を確保

- 研究室単位で分散していた学生実験室を分野の近い学生実験室でまとめることで、研究室の枠を超えた研究が可能となり、学生自らが率先して協働で教育研究を実践できるようになった。



○デザイン思考教育を実践できる講義室・演習室の設置

- 間仕切壁を撤去して、大人数で使用できる講義室や演習室を確保し、PBL(Problem Based Learning)教育やデザイン思考教育を実践するスペースとしても活用することが可能となった。
- 可動式の机や椅子等を配置することで、グループ学修等を効果的に実施できる施設となった。



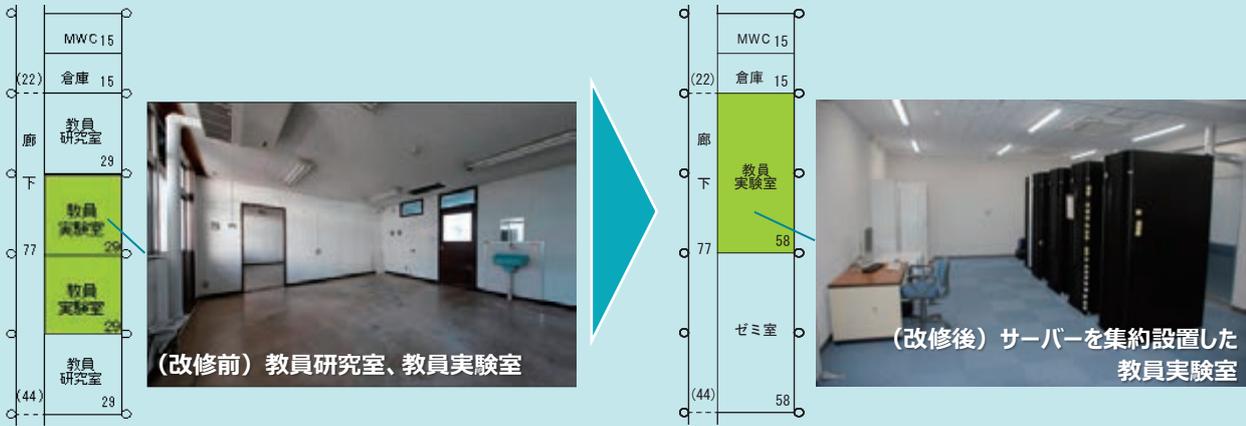
○面積の再配分による女性更衣室の確保

- 岐阜大学では女性研究者の育成と登用を推進しており、2008年度（平成20年度）から社会基盤の整備や管理に係る社会人を対象として開講している社会基盤メンテナンスエキスパート養成講座においても、女性研究者を育成している。本取組を実施するためには、女性が参加しやすい環境を整備することが必要であり、環境整備の一つとして女性更衣室を設置した。



○実験機器(並列コンピューター)の集約設置

- 以前は、並列コンピューターを各研究室最寄りの部屋に別々に設置していたが、1つの部屋に集約設置することで、空調のための電気料金を抑えることができただけでなく、集約設置により空いたスペースを有効に活用することができた。



○給排水管(縦管)ルート変更による改善と景観配慮

- 以前は廊下に設けていた給排水管(縦管)を、空調設備(室外機)の改修と併せてバルコニーに移設することで、漏水等事故が発生した際に内部での被害を最小限に抑えることができ、修理等維持管理もしやすくなった。
- 目隠しルーバーを設置することで、景観に配慮した。



○共用スペースを活用した人材育成による地域社会貢献

- 地元企業を対象としたアンケートにより、専門領域のみでなく、その周辺領域の専門性を理解している人材を求めていることが明らかとなった。そのような人材を育成するため、新しく創出された共用スペースにおいてデザイン思考教育を取り入れ、課題の探求から解決までを実践的に担い得る人材を継続的に輩出している。
- 新しく創出された共用スペースの一部では、近い将来高い確率での発生が予想される東海地震・南海トラフ地震等に備え、岐阜県と連携して地域減災研究センターを設置した。岐阜県の自然環境・社会情勢を踏まえた防災・減災に係る実践的な研究及び人材育成を行う等、地域特性に応じた教育・研究を実施している。

○光熱費の削減

- フロア単位、部屋単位でのエネルギー管理を導入することで、研究環境に応じた使用エネルギーの分析が可能となるだけでなく、学生にとって校舎そのものが日常的な教材となり、省エネ意識が高まった。
- 改修前と比較し、本工事終了時点で電気使用量を 21%縮減、ガス使用量を 46%縮減しており、電気・ガス合わせて年間約 1100 万円削減した。

○施設の集約化・面積配分見直しによる共用スペースの創出

- 工学部校舎全体での施設の集約配置・面積の再配分により、約 2,000 m²（事業前の約 1.5 倍）の共用スペースを創出した。

事業概要

背景・概要

- 総合研究棟（工学系）は、築後 30 年以上が経過して、機能の陳腐化などが生じ、新しい学修に対応するために教育研究環境の確保が課題であった。
- キャンパスマスタープラン及び岐阜大学アクションプランに基づき、老朽化した総合研究棟（工学系）の施設整備計画を立て、順次改修工事を実施し、ニーズにあった教育・研究施設（共用スペース、実験室、女子更衣室、等）の環境・機能を整備・拡充している状況にある。
- 地域企業のニーズにあった人材育成のため、新しく創出された共用スペースにおいてデザイン思考教育を取り入れている。

基本情報

- | | |
|---|--|
| ● 築年月：1981年2月 | ● 工事費：34億7500万円 |
| ● 改修工期：2012年8月～
2017年6月
経年31～36年で改修 | ● 構造・階数：鉄骨鉄筋コンクリート造・7F
(一部鉄筋コンクリート造・4F) |
| ● 延べ面積：24,380 m ² | ● 整備前施設名：総合研究棟（工学系） |
| | ● 整備前用途：総合研究棟 |

金沢大学

スペース再配分による若手研究者等の共用研究スペースの整備



医学類 B 棟



全学共用教育研究棟 (医学類 D 棟)

整備効果

○改修による研究環境の改善

- 実験室の機能再生を行い、狭隘な研究環境を改善した。



(改修前) 狭隘な実験室で研究する様子



(改修後) 機能的・効率的な環境で研究する様子

○改修による研究者支援環境の整備

- 全学共用研究スペースとしてオープンラボを整備し、研究者の交流を促進させた。



(改修前) 研究室

※イメージ



(改修後) オープンラボにて研究する様子

- 研究室の整備を行い、ディスカッションがしやすい研究環境を整備した。



○ 共用研究スペースは高い利用率を確保

- 医学類 B 棟の共用研究スペースは、平均利用率が約 96% (2016~2018 年) であった。学際的・弾力的な研究スペースとして、学内の研究プロジェクトが推進される場となっている。

○ 貸付料を施設の維持管理費に充当

- 医学類 B 棟では、共用研究スペースの貸付料として年間約 830 万円の収入 (2016~2018 年の平均) があり、その収入を施設の維持管理費に充当させることで、改修の好循環を生み出している。

○ 受託・共同研究費の増加

- 医学系受託研究費については、改修前後 (2015 年から 2017 年) で比較すると 1.3 億円から 4.9 億円に増加し、オープンラボの設置により上昇傾向である。
- 医学系共同研究費については、改修前後 (2015 年から 2017 年) で比較すると 6700 万円から 7000 万円に増加し、オープンラボの設置により上昇傾向である。



○ 改修による建設費の抑制

- 必要なスペース 1,777 m²※を、新增築ではなく、がん研究所移転後の空きスペースの改修により確保することにより、建設費を約 3.2 億円抑制した。

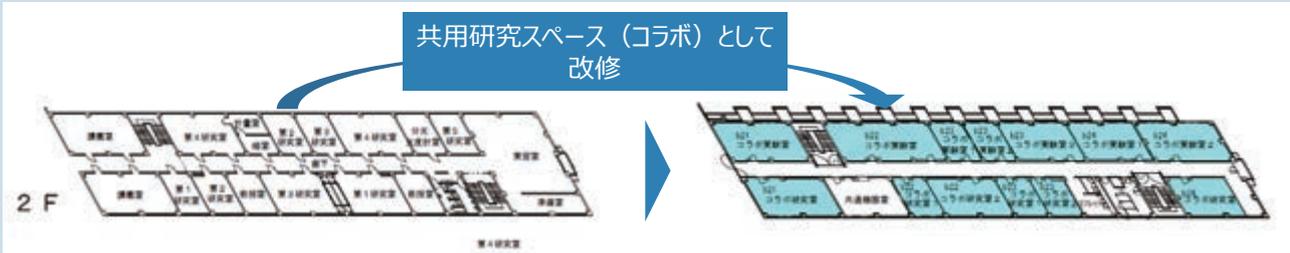
※ (内訳)
 子どものこころの発達研究センター : 804 m²
 連合小児発達学研究所 (大阪 : 315 m² 大学、浜松医科大学、千葉大学、福井大学との共同大学院)
 健康増進科学センター : 658 m²
 計 : 1,777 m²



事業概要

○共用スペースやオープンラボの整備

- 医学類 B 棟では共用研究スペースを整備した。



医学類 B 棟 2 F 改修前後の配置図

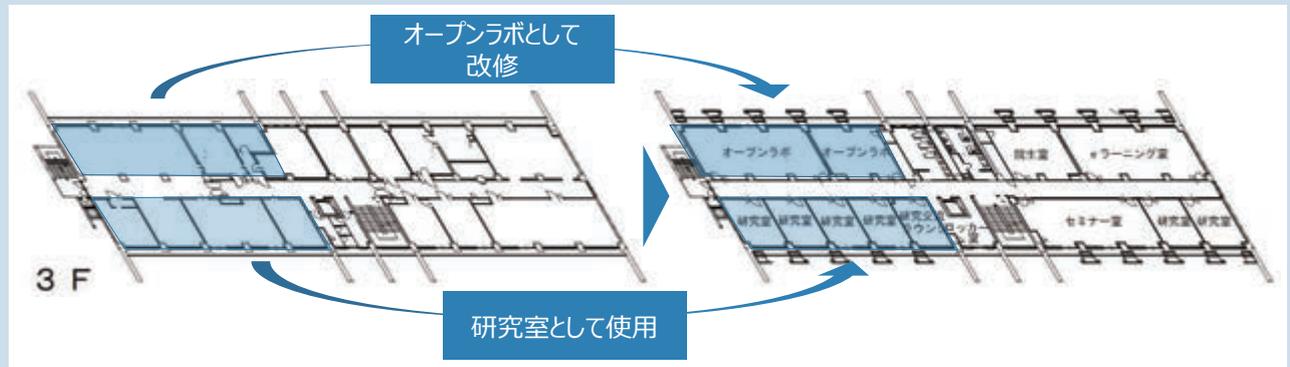


共用研究スペース (コラボ) で研究している様子



共用研究スペース (コラボ) で研究している様子

- 医学類 D 棟では全学共用教育研究スペースとしてオープンラボや研究室を整備した。



医学類 D 棟 3 F 改修前後の配置図



オープンラボで研究している様子



ディスカッションスペースを備えた研究室内で活動している様子

背景

- 薬学部、がん研究所の教育・研究施設の別キャンパスへの移転に合わせて、移転後の教育・研究施設を有効に活用し、また、老朽・狭隘化の著しい大学院医学系研究科の既存施設を改修整備することにより、生命科学の高度教育・研究拠点を構築することとした。
- 医学類B棟は、PFI事業により改修・整備された9施設の一つであり、機能再生と安全性の確保のほか、不足している共用研究スペースを整備し、研究プロジェクトを推進することを目的とした。
- 医学類D棟の改修時期は、他の施設の改修後でないと実施できないため、PFI事業には含めず、単独で改修することとした。

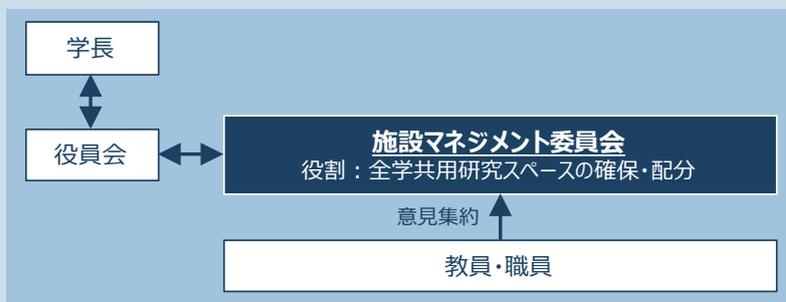
概要

- 医学類B棟は、主に医学系の若手研究者の共用研究スペース（コラボと呼称される）としてリノベーションを実施した。
- 医学類D棟は、全学的な方針に基づき、金沢大学の機能強化を図ることを目的とした全学共用教育研究スペース（オープンラボ等）として整備した。

実施体制

○全学的な体制のもと協議

- 各施設の利用方針、スペース配分方針については、学内委員会（施設マネジメント委員会等）で検討し、教授会等で調整して決定した。
- 医学類D棟では施設マネジメント委員会において全学共用研究スペースの確保・配分に関する協議を行った。



医学類D棟改修の実施体制

基本情報	医学類B棟	全学共用教育研究棟（医学類D棟）
	● 築年月：1959年	● 築年月：1969年
	● 改修工期：2005年6月～2006年3月 経年46年で改修	● 改修工期：2013年11月～2014年7月 経年44年で改修
	● 延べ面積：3,514㎡	● 延べ面積：4,044㎡
	● 工事費：5億3100万円 (設計費含まず)	● 工事費：4億6100万円
	● 構造・階数：鉄筋コンクリート造・4F	● 構造・階数：鉄筋コンクリート造・6F
	● 整備前施設名：医学類B棟	● 整備前施設名：医学類D棟
	● 整備前用途：研究棟	● 整備前用途：研究棟

広島大学

適切な面積配分による減築と若手研究者の研究スペースの確保



整備効果

○若手研究者の研究環境の改善

- 従来はスペースの確保が課題であったポストドクター等の若手研究者に対しても、現員数に応じた適切な面積配分が可能となり、若手研究者の研究環境を改善した。



○学内共用研究スペースの増大

- 面積配分の適正化を図ることで、霞キャンパス全体で 4,628 m² (うち中央研究棟 : 110 m²) の学内共用研究スペースを新たに確保した。
- 確保した学内共用研究スペースは、プロジェクト研究を推進するための研究スペース (センターオブイノベーションプログラム拠点など) に使用している。
- 学内共用研究スペースは、プロジェクト研究のスペースとして使用する計画であり、徴収したスペースチャージ料を改修整備費に充当するなど、好循環の仕組みを構築している。

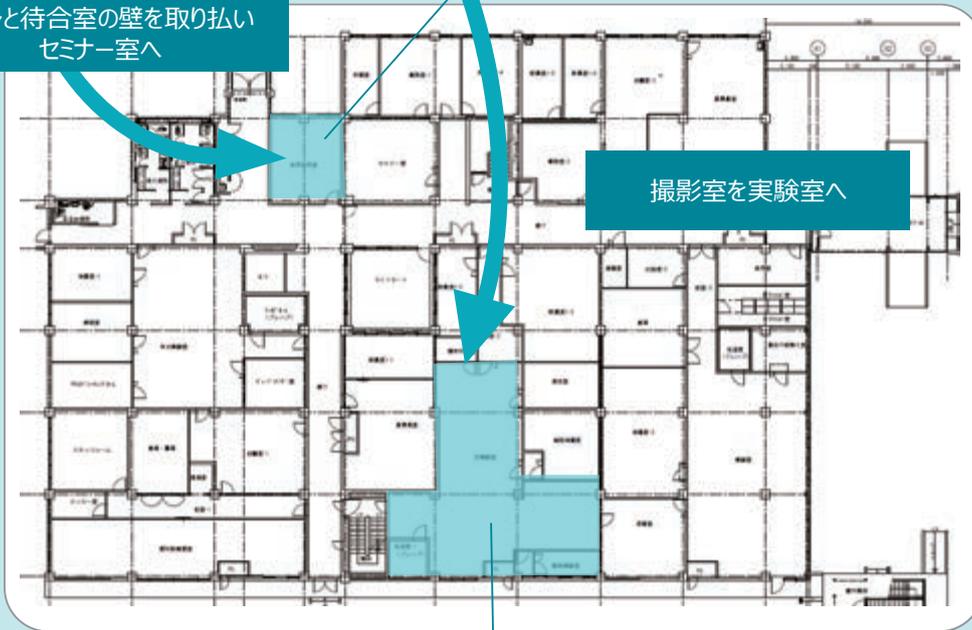
○大空間スペース化による多目的空間の創出

- 改修により大空間スペースを確保することで、多目的に利用できる施設にした。



自由な使い方が可能なセミナー室

トイレと待合室の壁を取り払い
セミナー室へ



撮影室を実験室へ

中央研究棟1F 改修前後の配置図



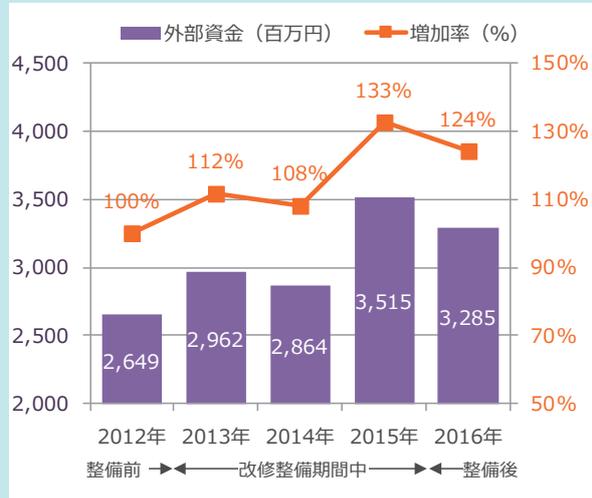
若手研究者が利用する実験室

○論文数・外部資金の増加

- 論文数については、改修前後（2012年から2016年）で比較すると490件から550件に増加し、研究環境改善の影響もあり上昇傾向である。
- 外部資金の獲得については、改修前後（2012年から2016年）で比較すると26.5億円から32.9億円に増加し、研究環境改善の影響もあり上昇傾向である。



改修前後の論文数の推移



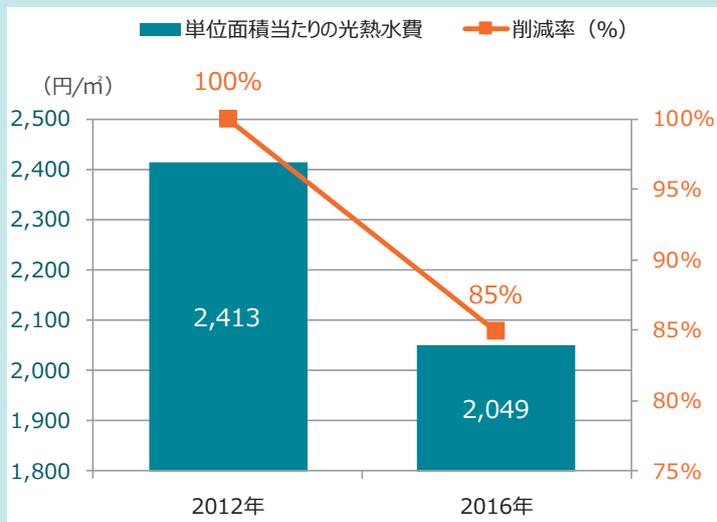
改修前後の外部資金の推移

○施設の適正な規模設定

- 中央研究棟について、スペースを減築し、必要な面積のみを改修することで、改修にかかる事業費を約5億円削減した。

○光熱水費の削減

- 改修前後の2012年（平成24年）と2016年（平成28年）を比較すると、保有面積が22.2%増加したのに対し、光熱水費の増加は3.7%に抑えられており、単位面積当たりの光熱水費は年2,413円/m²から年2,049円/m²に削減された。



単位面積当たりの光熱水費

事業概要

背景

- 大学附属病院再開発整備事業を進める中、外来診療・中央診療部門の移行に伴い生じる病院跡施設を有効活用することを検討した。
- 医学部・歯学部・薬学部及び医歯薬保健学研究科は、大学院の改組や医学部定員の増加等に伴い教員数や学生数が増加する一方で、建物の建て詰まり状態が続き、十分な増改築整備が進まなかった。その結果、狭隘なスペース、耐震性能の不足及び経年による老朽化などの施設上の課題を抱えていたため、病院跡施設をリノベーションすることにより、安全安心かつ先端的研究の推進を可能とする教育研究環境を整備することが必要となった。

概要

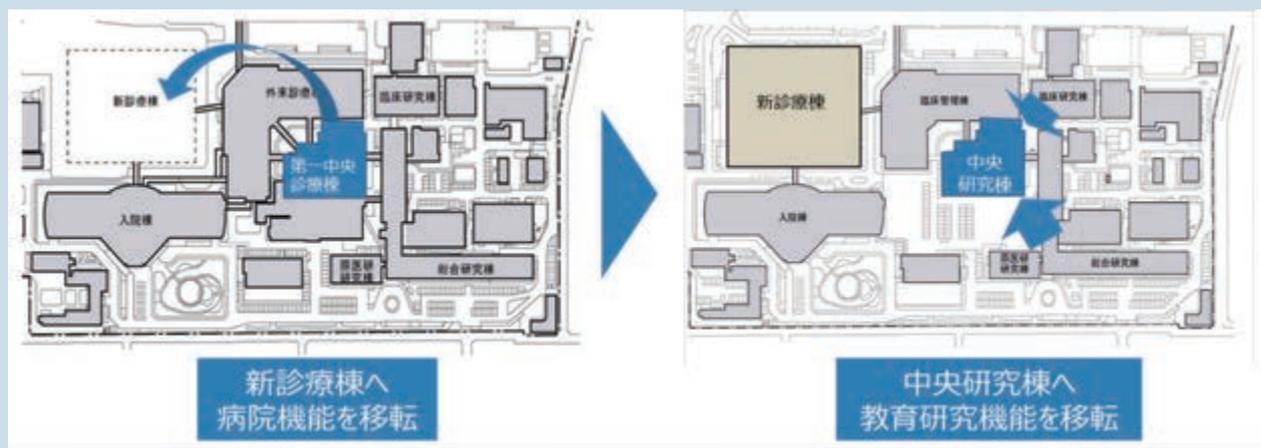
- 狭隘な状況であった医学部・歯学部・薬学部及び医歯薬保健学研究科の教育・研究スペースを改善するため、大学附属病院再開発整備事業に伴い生じていた病院跡施設を教育・研究施設にリノベーションし、新增築することなくスペースの有効活用を図った。
- 一方、病院跡施設利用検討WGにて適切な面積配分を精査し、ポストドクターに対しても 19 m²/人の面積配分を行い、若手研究者のスペースを確保する一方、3,462 m²を減築した。
- 耐震性能を向上させ、安全・安心な教育研究環境を確保した。

経緯

2009年（平成21年）	施設マネジメント会議において施設利用実態調査を実施
2011年（平成23年）7月～12月	第1～3回病院跡施設利用検討WGにて再配分案の取り決めの 大枠が決定
2012年（平成24年）1月～3月	施設マネジメント会議等にて計画案報告・承認
2013年（平成25年）12月	工事着工
2015年（平成27年）1月	工事完成・供用開始

○整備のイメージ

- 病院跡施設に、周辺の教育研究機能が移転した。



改修前後の移行イメージ図

基本情報

- 築年月：1977年
- 改修工期：2013年12月～2015年1月
経年36年で改修
- 延べ面積：6,030 m²
- 工事費：9億2800万円
- 構造・階数：鉄筋コンクリート造・4F
- 整備前施設名：第1中央診療棟
- 整備前用途：病院施設

宮崎大学

スペース再配分による共同利用スペースの確保とスペースチャージの導入



(改修前) 基礎臨床研究棟



(改修後) 基礎臨床研究棟

整備効果

○老朽化していた実験室のリノベーションによるアクティビティ向上

- 実験室を教育研究のアクティビティ向上のため改修し、研究の機能改善を行った。



(改修前) 実験室



(改修後) 多様な実験が可能となった実験室

○スペースの有効活用

- 多目的スペースや談話スペースを新たに整備し、一層の有効活用を図った。



様々な用途に活用できる多目的スペース



学生や教員が交流できるスペース

○スペースチャージ導入による財源の確保

- 既存建物の点検評価を行ってスペースを再配分し、共同研究の活性化や推進、新たなプロジェクトの立上げを促進するために、共同利用スペース 3,690 m²(約 22%)を確保した。(図中赤色)
- 各講座が使用するすべてのスペースでスペースチャージを徴収している。(図中青色、緑色)
- スペースチャージ導入により、年間約 1 000 万円の財源を確保できた。その収入は、維持管理・運営費として約半分を使用し、残りの半分については将来の修繕・改築等に備えて確保している。



事業概要

背景

- 施設が老朽化して新たなニーズに対応できず、耐震補強も必要な状況であった。
- 研究内容の変化により有効活用されていないスペースが点在しており、施設機能の転換など、改修の必要性が高まった。

概要

- 柔軟かつ効率的な施設利用の実現と教育研究のアクティビティの向上を目的として、耐震補強に併せて基礎臨床研究棟の機能改修を行った。
- 既存施設の点検・評価を踏まえ、既存スペースの再配分を行い、共同利用スペース 20%以上の確保を目標に掲げるなどして、機能改善を行った。
- 研究内容の変化により有効活用されていないスペースが点在し、また、スペースが固定化されており新たなニーズに対応できなかったため、機能改修に併せて再配置し、スペースを再配置するとともに、共同利用スペースを新たに確保した。

基本情報

- 築年月：1976年
- 改修工期：2013年3月～2015年3月
経年37年で改修
- 延べ面積：16,410 m²
- 工事費：28億600万円
(うち自己資金：3400万円)
- 構造・階数：鉄骨鉄筋コンクリート造・7F
- 整備前施設名：基礎臨床研究棟
- 整備前用途：医学部、フロンティア科学実験総合センター

千葉工業大学

スペース再配分による多目的スペースや学生交流スペースの整備



(改修前) 旧津田沼校舎 4号館



(改修後) 津田沼校舎 4号館

整備効果

○多目的スペースやラウンジなどの交流の場の提供

- 元々研究室だった部屋を内装改修し、研究室や実験室の他、学生部室や多目的スペース、ラウンジを設け、交流のできる場を提供した。



ラウンジにて学生が交流する様子



機能更新された講義室



国際交流セミナーで賑わう様子

○交流イベントの開催

- 改修前は、交流スペースがほとんどなかったが、地域貢献プロジェクトやグローバルイベントなどを4号館の共有スペースなどで実施できるようになった。

○保育園の設置による就労環境の改善

- 学内保育園（定員 15 名）を新たに設置し、教職員の利便性を向上させた。



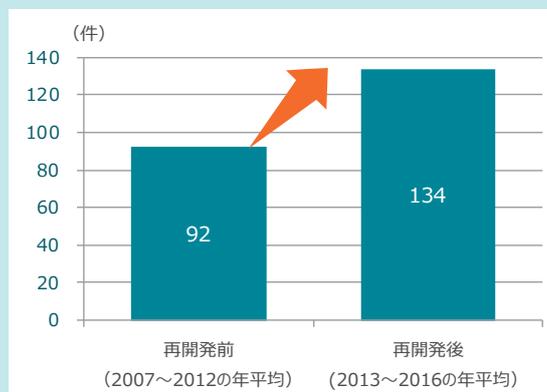
教職員の利便性を高める学内保育園

○スペース再配分による教員研究室の適正化

- 教授、准教授、助教の研究室を一律に再配分した。各教員は研究室以外に実験室を保有しており、改修前に保有していた学科毎の実験室の面積は維持することとした。

○共同研究の増加

- 全学的な再開発により学内の教育研究環境が充実したことも一因となり、再開発前後で共同研究（受託研究数）の数は、再開発前（2007～2012の年平均）で年間平均92件であったのに対し、再開発後（2013～2016の年平均）で年間平均134件と増加した。



共同研究数の推移

○改修による建設費の抑制

- 新增築ではなく、改修とすることで工期を短縮する事ができ、新增築を行った場合に必要な費用約90億円と比較して、建設費を約55億円抑制した。

○エネルギー使用量の抑制

- LED照明への交換、照明等の監視システムの構築、空調のコントロール、人感センサーの設置等により、4号館の年間消費電力は25万kWhから7万4500kWhとなり、約18万kWhの省エネを実現した。
- 改修の前後で、建物の利用用途が変わっているが、改修前の2006年度（平成18年度）と改修後のエネルギー使用量（電気・ガス）を比較すると、年間の消費量は概ね約1/3～約1/4になった。

事業概要

背景

- 「魅力ある大学づくり」を掲げたキャンパス再開発計画の一環として、4号館を改修した。
- 教員の定年制が70歳から65歳に引き下げられたが、ほとんどの教員が再雇用される一方、新しく採用される教員が増加したため、短期間で研究室や実験室を確保する必要があった。
- 改築が望ましいものの、時間的制約や費用が課題となり、全面改修とした。

概要

- 再雇用する教員の研究室や実験室を、津田沼キャンパス内で新たに確保することが難しい状況であり、4号館を改修することで、必要な研究室や実験室を確保した。
- 改修に当たり、改修前の4号館に入居していた情報工学科を7号館へ移転させ、改修完了後に、工作センター、学生部室、7号館内の解析センターなどの機能を4号館へ移転させた。
- 教学的な効果が期待される多目的スペース、ラウンジ等を設置した。また、要望の多かった事業所内学内保育園を改修後設置した。

基本情報

- 築年月：1972年11月
- 改修工期：2011年4月～2012年3月
経年39年で改修
- 延べ面積：53,861㎡
- 工事費：37億2700万円(設計費含まず)
(うち自己資金：37億2700万円)
- 構造・階数：鉄骨鉄筋コンクリート造・9F
- 整備前施設名：津田沼校舎4号館
- 整備前用途：研究棟

島根大学

全学スペースマネジメントによる新学部や全学共用スペースの確保



教育学部実験研究室棟（人間科学部）4期・5期棟



アクティブラーニングスペース

整備効果

○コミュニケーション能力の向上につながるアクティブラーニングスペースの整備

- アクティブラーニングスペースとして設置した I P M ルーム（Interactive Presentation Meeting）は、異なる観点を持った人々とアイデアを交換するための「聴く」「伝える」スキルを磨き、社会の中で人と人をつなげて問題解決をしていく力を育むことを目的とした授業等に利用され、学生のコミュニケーション能力の向上につながっている。



IPM ルームでの活動の様子

○スペースマネジメントによる新学部スペースの確保

- 新学部の設置を契機に、保有面積の調査・分析を行って各部局からスペースを拠出し、新增築なしに、新学部の設置スペースと、全学共用スペースを確保した。
- 全学共用スペースの中で競争的スペース（800 ㎡）は、学内で公募を行い、貸付けている。貸付額は 5,000 円/㎡・年である。この収入は、施設の維持管理や修繕費に充当している。
- 施設の改修に当たっては、配置計画を工夫したり、使用可能な照明器具、空調機器、内部建具は再利用するなど、徹底的なコスト削減を行い、新学部を設置する 4 期棟及び 5 期棟の改修費は 8 万 9400 円/㎡、移転先の総合理工学部 2 号館及び生物資源科学部 3 号館等の改修費は 7 万 5300 円/㎡と、それぞれ費用を抑制した。

○新設の人間科学部の地域への貢献

- 定員 80 人に対して、5 人を AO 入試の地域貢献型の枠として設定している。
- 地域から求められる人材を育成し、地元への就職率の目標を 50%と設定としている。地域の福祉施設などでの体験実習を積み重ねることにより、学生と地域との関係を強化し、実現していく方策である。

