

イノベーション創出
に資する施設整備

学生の修学支援
に資する施設整備

グローバル化に
対応した施設整備

その他

留学生と日本人が混住するシェアハウス型の宿舎



建物外観

基本情報

大学名：九州工業大学
建物名：スチューデント・レジデンス
工期：平成22年10月～平成23年3月
構造・階数：RC・地上5階
延床面積：1,285㎡



ダイニングキッチン

整備の方向性

○グローバルな人材を日常生活から育む

九州工業大学の飯塚キャンパスは、昭和62年のキャンパス開設時から学生寮が整備されておらず26年が経過した。

その間、大学院の設置、センターの設置等があり学生数・留学生数が増加し現在約1,900人の学生が生活している。

近隣に学生用のアパート等があるが、家賃が高価等であることから、学生寮の要求が挙がっていた。

また留学生についても「留学生30万人計画」の趣旨に則り世界から優秀な留学生を呼び入れると同時に、日本人学生に対するグローバル人材育成教育を行うことを目的とした宿舎が求められたため、入居率の低い教職員宿舎（5棟ある内の1棟）を留学生と日本人が混住するシェアハウス型の宿舎「混住型留学生宿舎（スチューデント・レジデンス）」として整備した。

計画・設計上のポイント

○職員宿舎のコンバージョン

- ・職員宿舎1住戸を3人が一緒に住むことができる3DKの部屋に改修。
- ・利用者の誰もが安心・安全、快適に利用できるユニバーサル・デザインを採用。
- ・様々な行事に対して、インテリジェント化を含め、適宜柔軟に対応できる計画。

○施設水準の向上

- ・省エネルギー、自然エネルギーの活用など、施設・運営・廃棄に至るまでのライフサイクルを通じた環境負荷の低減と、ランニングコストに配慮した。

○設計プロセス・推進体制

- ・建築担当・電気設備担当・機械設備担当の設計チームと設計事務所で、ユーザーとのヒアリングを繰り返すことにより、要望に応じた設計を進めて行った。

Before



After



玄関



個室



シャワー・脱衣室



洗面所

■ 目的

- 留学生への安価な住居の提供
- 生活習慣を理由とした民間住居への入居難の解消
- 国の留学生 30 万人受入れ計画

■ 改修内容

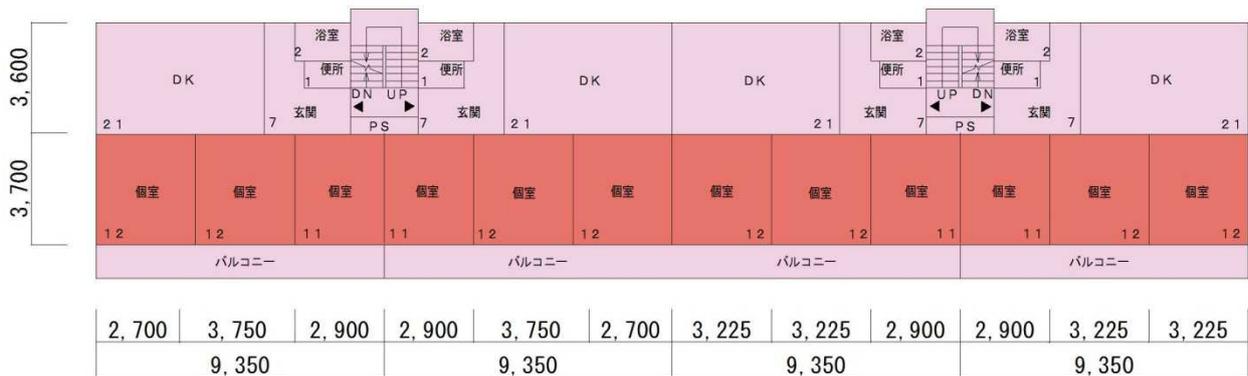
- 職員宿舎第一アパート

昭和62年建設（建設後24年）R5 1,285㎡

3DK 20室 64.2㎡/戸



留学生宿舎：3人のルームシェア形式/戸に改修

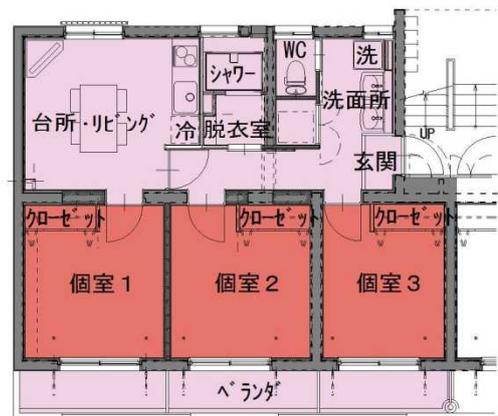


改修平面図

職員宿舎第一アパート 平面図 S=1/300



改修前 平面詳細図 S=1/200



改修後 平面詳細図 S=1/200

施設整備の効果

○国際交流を育む学生寮の拡充

- ・ スチューデント・レジデンスは、大学院生を中心に外国人留学生及び日本人学生等に居住の場を提供し、併せて留学生及び日本人学生との国際交流の促進を図ることを目的として設置されました。
- ・ 1戸3LDKを留学生2人と日本人1人でルームシェアするというもので、3LDKの3室が個室、LDKが共有空間となり、適度にプライベートを保ちながら、生活を共にすることができます。
- ・ この施設で暮らすことにより、日常生活の中で外国語に触れることができ、外国の文化や習慣に対する理解も深まります。

○さらに留学生を増加させる効果が期待できる

- ・ 留学生用宿舎が足りないことが留学生を呼び込めない理由の一つとなっており、大学が運営する安価な留学生用の宿舎を備えておくことは、留学生（特に私費留学生）を呼び入れる効果が期待できる。
- ・ 留学生2名と日本人学生1名が3DKの部屋に一緒に住むことを基本とするシェアハウス型とするため、留学生にとっては日常的な日本語能力を養う効果があり、日本人学生にとっては国際感覚を身に付けコミュニケーション能力を養う効果がある。

○国際力の強化の実績

- ・ 「国際社会において機能する教育」として、H21より「国際先端情報科学者養成（IIF:International Informatics Frontier）プログラム」を学科横断型で実行し、海外留学、系統的な英語教育や日本の伝統文化教育、コミュニケーションを高める教育などを実施している。「産業界において機能する教育」としては、H22年より、企業や社会にある現実の課題を企業と協働して解決するための「需要創発コース」を実施している。「複雑・多様化に対応する教育」として、能動型学習（アクティブラーニング）教育やグループワーク学習教育を実施している。



個室



ダイニングキッチン

第2の教育の場としての再生

建物外観



基本情報

大学名：九州工業大学
建物名：明専寮
工期：平成24年10月～平成25年3月
構造・階数：RC・地上4階
延床面積：2,055㎡

寮室イメージ



整備の方向性

○『技術に堪能なる士君子』を協働して培う

本学は、今から100年以上前の1909年に明治専門学校（明専）として開学し、工学部は100年を超える歴史と伝統を受け継いだ学部である。

その教育の原点は、寮を教育の中心にするという開学時の全寮制にあり、寮生活を通じて磨かれた多くの高度技術者（「技術に堪能なる士君子」と呼ばれる）が、100年を超える歴史の中で、国内・世界で活躍し、世界に通用する高度技術者を養成する大学としての今日の名声を築き上げてきた。

平成21年度から3年間の一時期、老朽化のために廃寮となったが、再び寮教育の良さが見直され改修整備を行った。

計画・設計上のポイント

○入居者の居住空間の改善

- ・部屋は全個室とし、ユニットシャワー、トイレを整備した。
- ・利用者の誰もが安心・安全、快適に利用できるユニバーサル・デザインを採用。
- ・様々な行事に対して、インテリジェント化を含め、適宜柔軟に対応できる計画。
- ・入居と同時に新しい生活をスタートできるように、生活に必要な寝具・家具・家電セットを入居者に提供している。

○施設水準の向上

- ・省エネルギー、自然エネルギーの活用など、施設・運営・廃棄に至るまでのライフサイクルを通じた環境負荷の低減と、ランニングコストに配慮した。

○設計プロセス・推進体制

- ・建築担当・電気設備担当・機械設備担当の設計チームと設計事務所で、ユーザーとのヒアリングを繰り返すことにより、要望に応じた設計を進めて行った。

Before



After

建物外観



シャワーブース



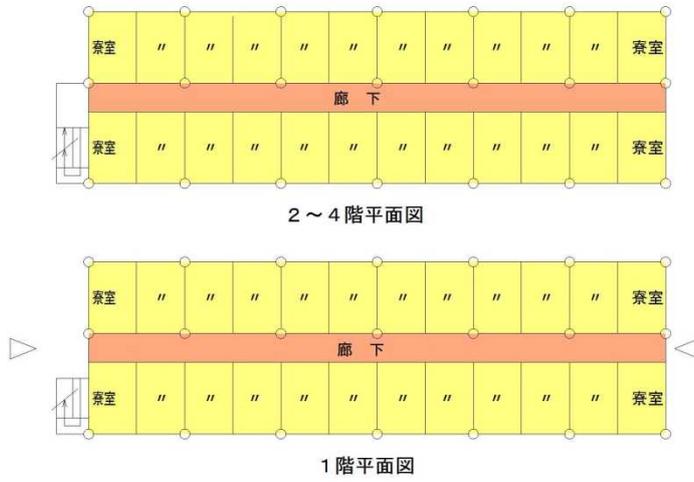
廊下・オープンスペース



個室



Before



4階	24室
3階	24室
2階	24室
1階	24室
合計	96室



After

1階平面図 (床面積 48.9㎡)

● Aタイプ (48室)

● Bタイプ (2室)
バリアフリー

1階平面図兼配置図

2~4階平面図 (床面積 1,53.9㎡)

4階平面図

3階平面図

2階平面図

・出入り引き戸

・シャワースイス

・手すり

別荘型個室	
4階	14室
3階	14室
2階	14室
1階	8室
計	50室

○家賃について

Aタイプ 15,000円+光熱費4,000円

Bタイプ 15,000円+光熱費4,000円

○建物設備等について

・玄関オートロック・管理人常駐・キッチン・ランドリー・研修室・ラウンジ・メールBOX・シューズBOX・多目的スペース

・各部屋に机・ベッド・エアコン・照明・シャワートイレ・クローゼット・棚・カーテン・TV端子・インターネット

● 自転車置場

施設整備の効果

○第2の教育の場

寮を第2の教育の場と捉えていることから、寮における共同生活を通じて、グローバルリーダーとしての「技術に堪能なる士君子」の素養である。

- ①高度技術者として世界に羽ばたく志
- ②人格を高めるための主体的行動力
- ③インターナショナルコミュニケーション力を、協働して培うことを目的としている。

そのため、次のような教育プログラムを実施している。

- ①教養教育プログラム
- ②英語教育プログラム
- ③主体的イベント企画

○教育研究の質の向上

国際的コミュニケーション能力を涵養するため、平成26年度に明専寮のリーダーとして引き続き在寮することが決定した8名の学生をマレーシアプトラ大学に派遣した。

平成25年度にグローバルリーダー教育の一環として、教養教育プログラムを9回、ネイティブスピーカーによる少人数制の語学強化プログラムを30回実施した。

○自主学習環境の整備

グローバルリーダー教養教育において、H26年度は身近な北九州に関係するテーマを取り上げ、市役所にインタビューへ行くなど、フィールドワークの要素を取り入れた。また、発表内容をより充実させるために最終発表の前に中間発表を行った。



英語教育プログラム



主体的イベントプログラム

そ の 他

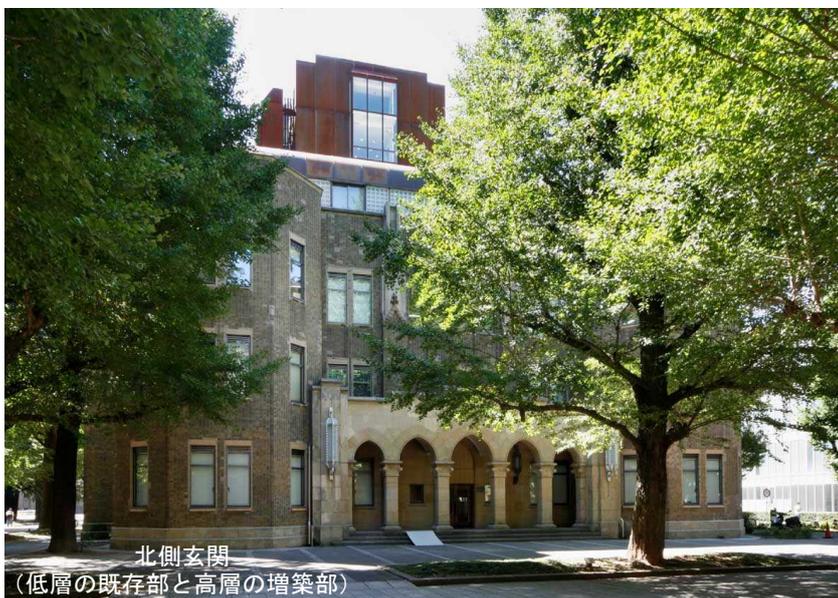
イノベーション創出
に資する施設整備

学生の修学支援
に資する施設整備

グローバル化に
対応した施設整備

その他

歴史の継承・既存施設の有効活用



基本情報

大学名：東京大学
建物名：法学部3号館
工期：平成23年3月～平成24年3月
構造・階数：SRC・地上4階（改修部）
 S・地上10階（増築部）
延床面積：10,007㎡
 （改修面積 5,902㎡）
 （増築面積 4,105㎡）



整備の方向性

○改修及び増築

- ・本事業は耐震化対策及び老朽狭隘化解消のための工事である。既存建物は口の字型の平面形状であり、建物に囲まれた中庭部分に書庫と研究室を新たに増築した。

○歴史的な景観軸を構成する重要建物

- ・既存建物は昭和2年に建築された「内田ゴシック」と呼ばれる様式で建物外観は国の登録有形文化財に指定されている。
- ・学内においてもキャンパス計画要綱に定める保存建造物1種及び本郷キャンパスにおける歴史的空間1種に指定されるエリアに位置しており、正門から安田講堂に連なる景観軸に接している事からも本郷キャンパスの景観において最も重要な役割を果たす建物である。

計画・設計上のポイント

○歴史の継承

- ・既存建物の外壁廻りに耐震補強を施さない等、創建時の内田ゴシック様式を尊重し、既存外観の変更は行わない。
- ・増築部の高さとボリュームは景観シミュレーションに基づき地上からの見え方に十分配慮して決定。
- ・パブリックエリアの内装は、創建部材を保存補修し、創建意匠を継承。

○図書機能の拡充

- ・開架閲覧室の拡大、電動集密書架（80万冊）の設置。
- ・図書利用者動線を明瞭化し、セキュリティシステムの再構築。

○維持管理・環境負荷低減

- ・断熱仕様の強化、マルチ空調方式によるメンテナンスの効率化・省スペース化、LED照明の採用等

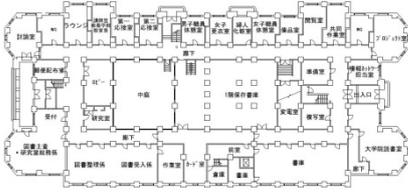
○現行法規への対応

- ・バリアフリー対応、防火区画の再整備、防火・消防設備の現行法規への改修。

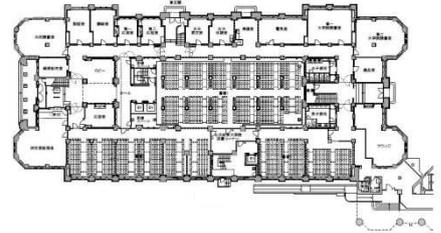
Before

After

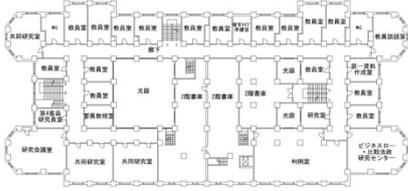
1階



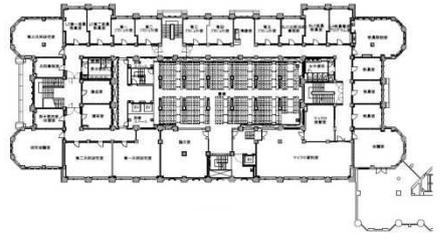
1階



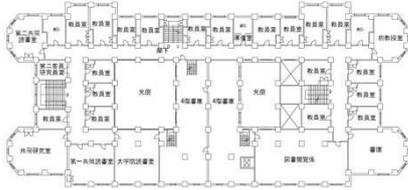
2階



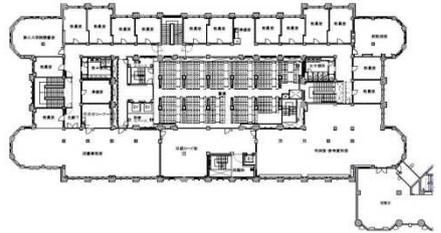
2(L2)階



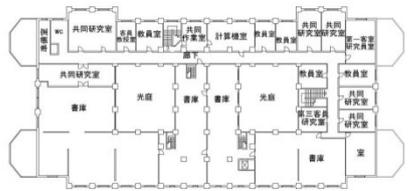
3階



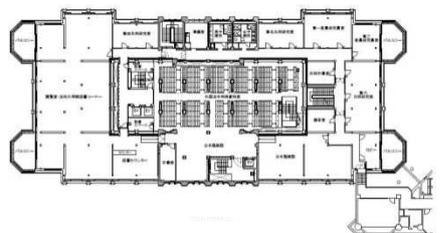
3(L4)階



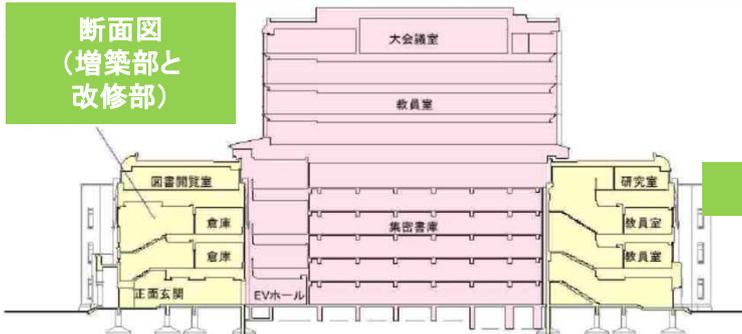
4階



4(L6)階

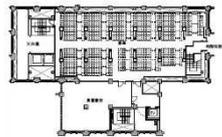


断面図
(増築部と
改修部)

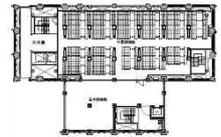


既存部を撤去し、旧中庭に10層のボリュームを増築

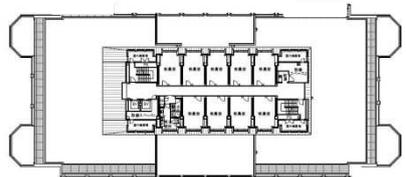
(L3)階



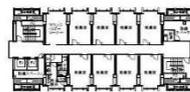
(L5)階



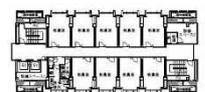
5階



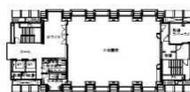
6階



7階



8階



R階



Before



中庭外壁



中庭



階段（鋳鉄製手摺）



内部建具



廊下



マンツルピース
(暖房機を内蔵した暖炉)

After



旧中庭外壁



書庫（中庭増築部）



階段



図書受付カウンター



閲覧室



廊下



ラウンジ
(マンツルピースを保存)

施設整備の効果

○図書環境の充実

・分散していた図書を収蔵スペースに集中させることで、図書室資料の充実を図ることができた。本工事に伴い機能的な研究遂行を可能にするための情報収集・検索システム用機器を整備したため、学生利用者数は倍増した。さらにILL（図書館間相互貸借）のサービスを拡充し、学内外の利用者がより本図書室資料を利活用できるようになった。閲覧環境も格段に改善され、以前は暗く狭いイメージがあったが、明るく開放的な雰囲気になったと利用者からは好評である。

○若手研究者の育成環境の整備

・若手研究者のための十分な研究スペースの確保の他、研究会室・談話室等が設けられ教育・研究の交流の場が増えたこと、また、図書スペースの拡充により資料が充実したこと等により若手研究者の育成環境が充実し、社会科学としての更なる規範研究への発展が望めるようになった。

○歴史的建造物の増改築手法に関する事後評価

- ・法学部3号館は、学内においてキャンパス計画要綱に定める歴史的建造物1種に指定されており、そのため既存ボリュームに配慮した増築や、建て替え前のファサードを最大限尊重した「外壁保存」という手法が選定された。
- ・今後、学内において新たに歴史的建造物の増改築が行われる際に、過去に選択した増改築手法の有効性や反省点等が重要な情報となることから、キャンパス計画室内でのWGにおいて、法学部3号館（及び他事例）における増改築手法について事後評価（レビュー）を試行的に実施している。



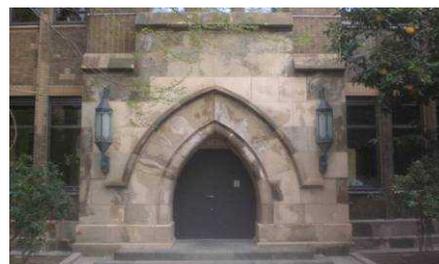
昭和2年 竣工当時南側外観



南側玄関アーチ（改修前）



今回工事完成時 北側外観



南側玄関アーチ（改修後）

イノベーション創出
に資する施設整備

学生の修学支援
に資する施設整備

グローバル化に
対応した施設整備

その他

省エネに配慮した創造的なリノベーション・コンバージョン

基本情報

大学名：京都大学
建物名：総合研究7号館
工期：平成24年9月～平成25年3月
構造・階数：RC・地上4階、地下1階
延床面積：5,438㎡



エントランスホール



外観

整備の方向性

○安心安全な教育研究環境の確保と同時に環境負荷低減を実現

- ・昭和47年及び昭和62年に建築された建物の耐震補強を行うとともに内外部改修による断熱性能の向上や設備の合理化・高効率化等を図り、より省エネを考慮したリノベーション整備を実施。

○教育研究環境への影響に配慮した省エネ設計

- ・省エネ改修により研究室・実験室の環境が損なわれないように設計照度や空調負荷容量を設定。

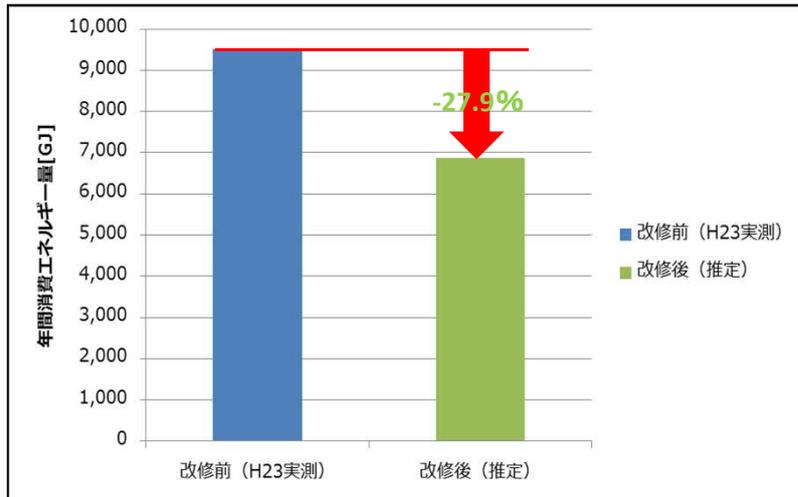
計画・設計上のポイント

○省エネ効果・費用対効果を高めるコミッショニング

- ・室用途に応じたセンサ器具による照明制御（ON/OFF、段調光、昼光利用）。
- ・室用途や空調空間に合わせた空調方式のベストミックス（GHP、EHP）。
- ・断熱による空調負荷低減を見込んだ必要最小限の機器能力選定。
- ・直天井の実験室を二重天井に改修することによる空調空間の絞り込み。
- ・ソーラーパネルをなるべく低く設置する連結ディスクの採用により低コスト・景観対策などを実現。

削減計画

省エネ改修 実施項目	年間消費エネルギー[GJ]		削減量(創工熱量)[GJ] (推定)
	改修前(推定)	改修後(推定)	
1.壁断熱による空調負荷の低減	639	63	577
2.屋上断熱による空調負荷の低減	318	27	291
3.建具断熱による空調負荷の低減	259	60	199
4.照明のLED化	1,055	724	331
5.太陽光発電設備の設置	0	161	161
6.高効率空調機への更新(G→E)	611	411	200
7.高効率空調機への更新(E→E)	1,791	896	896
計	4,673	2,342	2,654



1.壁断熱による空調負荷の低減

壁の構成	改修前	改修後
モルタル	20mm	既存壁
コンクリート	250mm	硬質ウレタンフォーム
		石膏ボード
		270mm
		50mm
		12.5mm

外壁面積： 2,336㎡

2.屋上断熱による空調負荷の低減

屋根の構成	改修前	改修後
塩ビ防水シート	1.5mm	既存屋根
AS防水層	10mm	硬質ウレタンフォーム
コンクリート	150mm	161.5mm
		50mm

屋根面積： 963㎡

3.建具断熱による空調負荷の低減

Low-eガラス採用面積：499.3㎡



4.照明のLED化

改修前

設置器具	消費電力 [W]	台数 [台]
FL40W×3	132	136
FL40W×2	85	81

改修後 (カタログ値に基づく推定値)

設置器具	消費電力 [W]	台数 [台]
LED70W	70	6
LED54W	54	308



照明器具

5.太陽光発電設備の設置

発電容量15kWの太陽光発電設備を設置



ソーラーパネル



連結ディスク

6.高効率空調機への更新(G→E)

7.高効率空調機への更新(E→E)

改修前

空調種別	台数[台]	合計冷房能力[kW]
GHP	27	205.0
EHP	84	82.0

改修後

空調種別	台数[台]	合計冷房能力[kW]
EHP	20	117.4
EHP	50	689.0

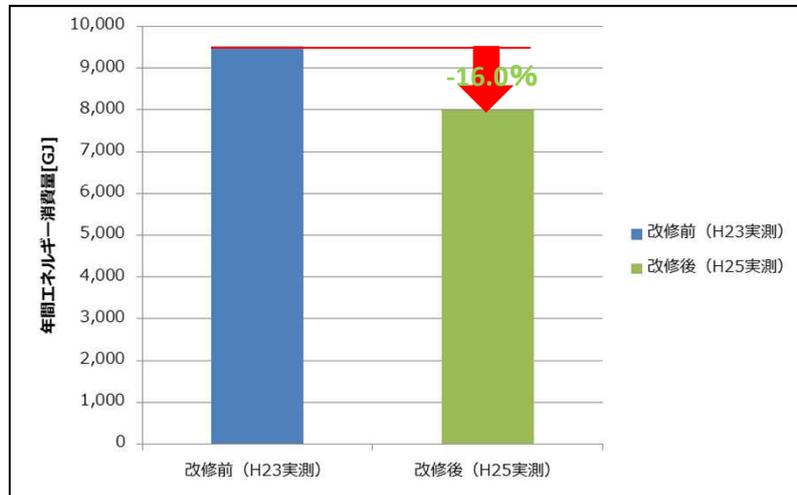


空調機

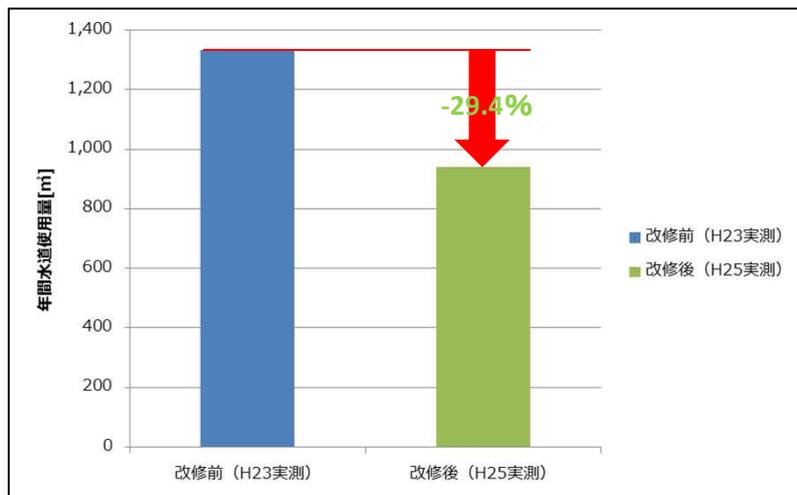
施設整備の効果

○研究環境の充実とエネルギー使用量削減の両立

- ・耐震補強及び内部・外部改修により、学生・教職員の安全確保が実現し、設備改修により信頼性の高い電力等のインフラ供給を行い、最新の研究環境の実現が図れた。
- ・また、改修前は倉庫等スペースであった部分を研究・実験スペースにコンバージョンし、施設利用の活性化を図ることもできた。（面積比+約8%）
- ・同時に建物全体のエネルギー使用量（電気・都市ガス）を改修前に比べて、年間で約1,500GJ（約16%）削減した。



- ・直接的なエネルギー使用量の削減への寄与はないが、節水機器の採用により水道使用量も年間で約390m³（約29%）削減することができた。



教育研究の活性化を引き起こす創造的な改修（リノベーション）事例（案）概要

- 「次期国立大学法人等施設整備5か年計画策定に向けた中間報告（平成27年8月）」において、今後の国立大学等施設整備における中期的な対応策として、「機能強化や教育の質的転換の推進のための施設面でのニーズに対して、リノベーションの実施等により対応していくことが重要」と示されている。
- このため、各国立大学等において既に先行的に整備されている23の好事例を収集し、事例集として取りまとめた。

（掲載例）

イノベーション創出に資する施設整備

宇都宮大学 工学部8号館

～オープンな協働空間と校舎の教材化による教育研究拠点～

〈整備の方向性〉

建築・土木系の実践的な教育研究の活性化

- ・画一的に分散していた実験室等を再配置し、建築・土木系の実践的な教育研究に対応するフレキシブルな空間を整備。

〈計画・設計上のポイント〉

オープンな協働空間

- ・学年毎の製図室をワンルームのデザインスタジオとして統合し、学年間の交流と多様な学習形態に対応。

〈施設整備の効果〉

PDCAサイクルによる教育研究上の効果の検証

- ・改修前後で高校生・保護者を対象とする印象評価を行い、ポジティブな印象への大幅改善が得られたことで入学意欲の向上が期待される。



分散した製図室を統合し、フレキシブルな大空間に改修

学生の修学支援に資する施設整備

新潟大学 中央図書館

～快適かつ機能的な知の空間～

〈整備の方向性〉

ラーニングcommons機能の強化・拡充

- ・多様な学習形態に合わせた開放的な空間の整備。
- ・使いやすい学習環境を創造。

〈計画・設計上のポイント〉

多様な学修スペースを整備

- ・多様な学習スタイルにあわせて、ICT講義室・プレゼンエリア・グループ学習室、外国語学習支援スペース等を整備。
- ・什器類を自由に移動し、使いやすい学習環境を創造できる広いスペースを確保。

〈施設整備の効果〉

利用者の増加

- ・学生からは「グループ学習がしやすくなった」「気軽に入館できるようになった」等の声がある。



閲覧室を開放的な空間に改修

グローバル化に対応した施設整備

東京工業大学 石川台8号館（ELSI-2）

～国際色豊かな研究者が集い交流するコミュニケーションの場～

〈整備の方向性〉

異分野の研究者が集う場を提供

- ・日常的にコミュニケーションを図ることが可能な交流スペースを整備し交流を促進。

〈計画・設計上のポイント〉

外国人研究者に日本の風情を学んでもらう環境を整備

- ・掘り炬燵式の和室を設けるなど、意見交換や気分転換のための、快適な空間を創造。

〈施設整備の効果〉

日常的なコミュニケーション促進のための催し

- ・和室や会議室では、様々なランチ会や外国人向けの日本語教室が開催されている。
- ・毎日15時に研究者が集まりコーヒープレイク。



異分野の研究者が集い交流するコミュニケーションスペースを整備

その他の施設整備

東京大学 法学部3号館

～歴史の継承・既存施設の有効活用～

〈整備の方向性〉

歴史的な景観軸を構成する重要建物

- ・正門から安田講堂に連なる景観軸に接している重要建物であるため、既存施設を活かした耐震化や狭あい解消整備を実施。

〈計画・設計上のポイント〉

歴史の継承

- ・外壁廻りに耐震補強を施さない等、倉建時の外観を尊重。
- ・増築部の高さとボリュームは景観シミュレーションに基づき地上からの見え方に十分配慮して決定。

〈施設整備の効果〉

若手研究者の育成環境の整備

- ・図書スペースの拡充により若手研究者の育成環境が充実。
- ・社会科学としての更なる規範研究への発展に寄与。



歴史的な調度品を残しつつ、交流ラウンジを整備