

事業の目的

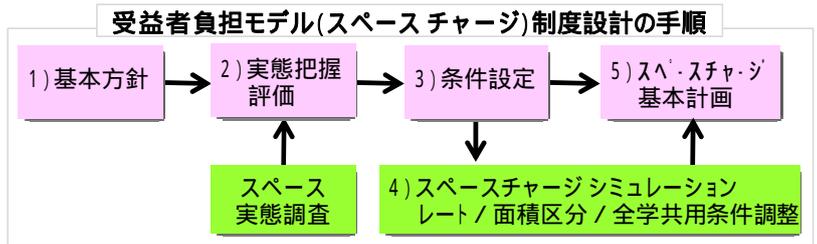
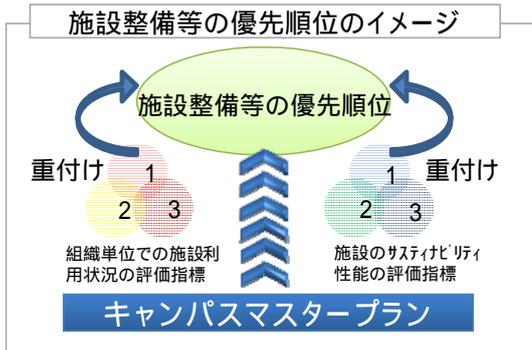
財政状況の厳しい中、施設実態データベースを整備し、施設の長寿命化とスペースの有効活用を目的に、施設実態データベースを整備し、以下の2点の事業を進めた。

1. 施設整備等の優先順位策定

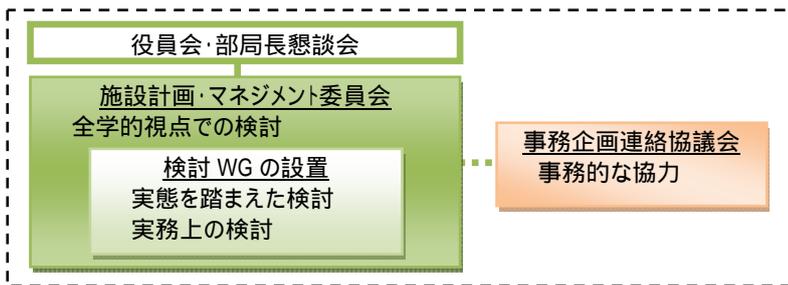
施設整備及び計画的修繕（以下、施設整備等という。）の優先順位を検討するため、各組織の施設利用状況の評価指標と施設のサステナビリティ性能の評価指標を策定

2. 受益者負担モデル（スペースチャージ）の提案

教育研究スペースの戦略的な再編による有効活用と、施設の長期的な修繕計画を実現するために、スペースの利用を考慮した受益者負担モデル（スペースチャージ）を提案



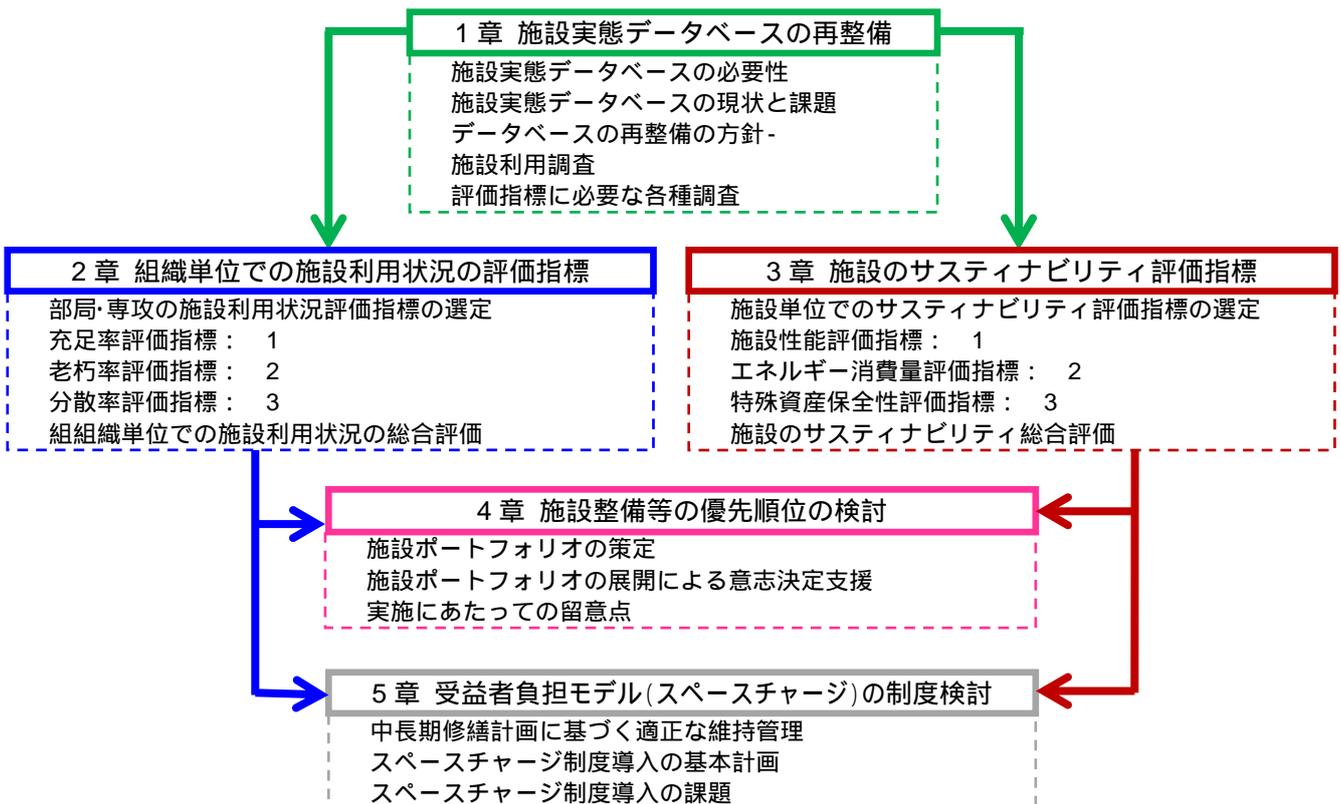
実施体制



理事を委員長とした施設計画・マネジメント委員会（全学委員会）のもとに、本事業の検討ワーキンググループを設置し、施設計画推進室（教員組織）と施設管理部が中心になり本事業を実施。

なお、実務上、本部事務・各部局事務が主体となるため、事務企画連絡協議会を経て各事務と協力。

事業の流れ



1章 施設実態データベースの再整備

データベースの現状と課題

- 全学的な施設管理システムの導入
- ・112項目に及ぶ施設情報管理項目
- ・部局データベースとの重複や食い違い
- ・既存建物情報の入力負担が大きい



- ・管理項目と入力範囲の精査
- ・活用目的の明確化

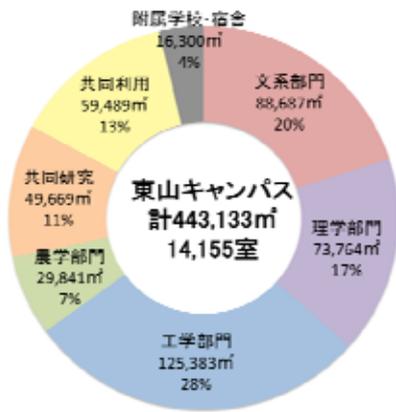
データベース再整備の方針

- 必要な情報と更新が容易な項目を検討して整理
- ・データの正確性・入力の効率性を確保する
- ・特に施設利用組織の正確な把握を重視
- ・体制、人的確保、部局の協力が継続可能な仕組み



- ・施設整備等の優先順位
- ・教育研究スペースの有効活用

データベース再整備の結果

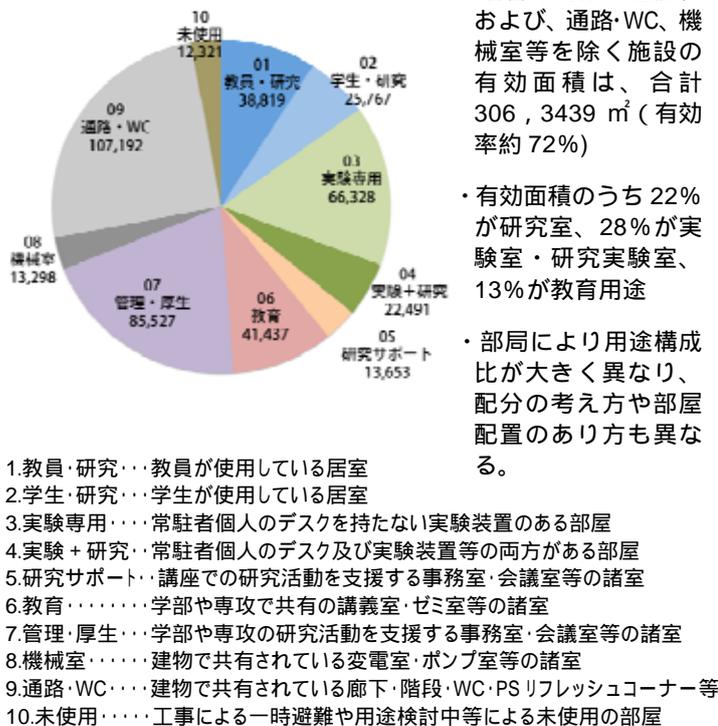


東山キャンパスの部門構成



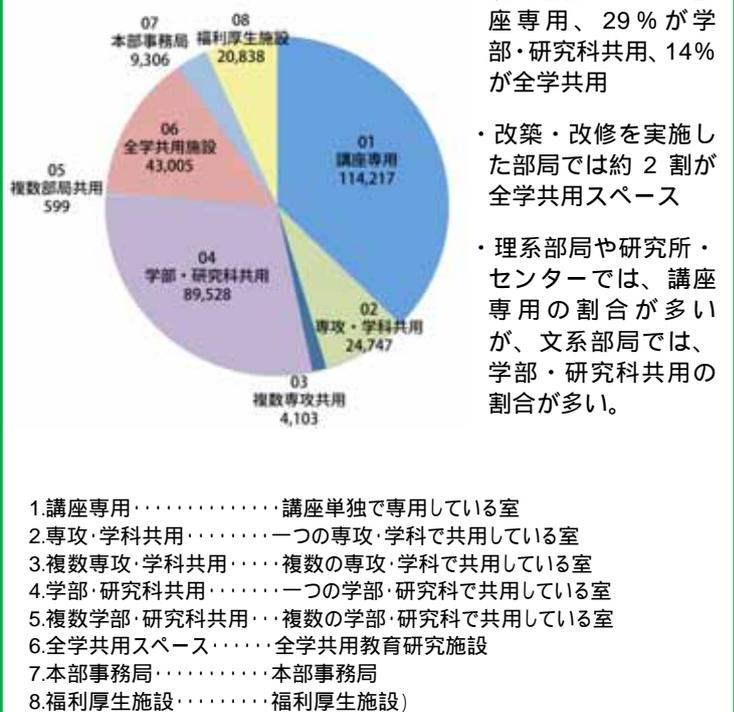
東山キャンパス配置図

用途区分ごとと面積



- ・ 宿舍等対象外施設、および、通路・WC、機械室等を除く施設の有効面積は、合計 306,3439 m² (有効率約 72%)
- ・ 有効面積のうち 22% が研究室、28% が実験室・研究実験室、13% が教育用途
- ・ 部局により用途構成比が大きく異なり、配分の考え方や部屋配置のあり方も異なる。

管理区分ごとと面積



- 1. 講座専用・・・講座単独で専用している室
- 2. 専攻・学科共用・・・一つの専攻・学科で共用している室
- 3. 複数専攻・学科共用・・・複数の専攻・学科で共用している室
- 4. 学部・研究科共用・・・一つの学部・研究科で共用している室
- 5. 複数学部・研究科共用・・・複数の学部・研究科で共用している室
- 6. 全学共用スペース・・・全学共用教育研究施設
- 7. 本部事務局・・・本部事務局
- 8. 福利厚生施設・・・福利厚生施設)

評価指標で必要な各種調査

上記のデータベースに加え、各評価指標を策定するため以下の調査を実施

基準面積算定、加算面積調べ、各組織人員（現員・定員）調べ、施設整備年調べ、性能評価システム（省エネ項目）調査、エネルギー使用量調べ、高額機器調べ、危険物所在地調べ、ライフサイクルコスト算定、学内施設運営費調べ、保全計画調べ

2章 組織単位での施設利用状況で必要となる指標

充足率： 1 (= 利用面積 / 必要面積) 必要面積 = 基準面積 + 加算面積(基準特例面積)

- 1- : 教員・学生の定員数に基づく [必要面積] に対する [利用面積] の比率を算出し、教員・学生の定員数の充足率を把握
- 1- : [現員数に基づく必要面積] を算出し、これに対する [利用面積] の比率を算出することで、利用人数の充足率を把握

老朽率： 2 (= 各建物面積 × 老朽率重み係数 / 各組織総建物面積)

各建物の建設年・大規模改修年に基づく 1.0 ~ 0.3 の [老朽率重み係数] を算出し、組織ごとの老朽率を把握

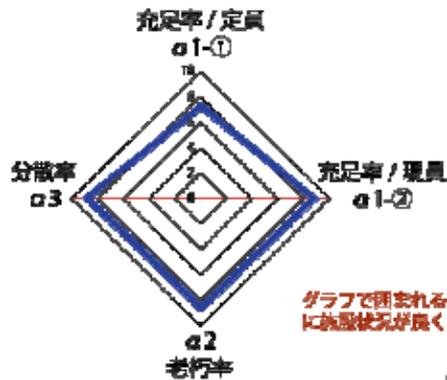
分散率： 3 (= 各部局人員の部局本部建物への平均距離)

各構成員が入居する建物から部局本部の入居する建物までの歩行距離の総和から 1 人あたりの距離の逆数を分散率として算出

1-、1-、2、3 の 4 つの指標を得点化し、組織ごとにレーダーチャートに示した。
得点が高い方が施設利用状況がよく、グラフで囲まれる範囲の大きい組織の方が、相対的に施設状況が良いことを表す。

$\alpha 3$: 一つの組織にまとまっている組織は満点を示し、広範囲の組織に分散入居している組織の得点は低くなる。

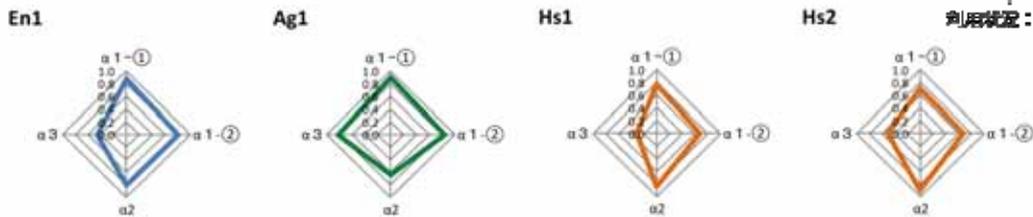
$\alpha 2$: 10 年以内に建設された施設に入居する組織は満点を示し、建設年が古く、改修されていない施設に入居する組織の得点は低くなる。



$\alpha 1-①$: 文科省基準による定員数に基づく必要面積に対する充足率が高い組織ほど得点が高い。

$\alpha 1-②$: 現員数に基づく必要面積に対する充足率が高い組織ほど得点が高い。非常勤職員等を含み、より実態に近い充足率を示す。

グラフで囲まれる範囲の大きい組織の方が、相対的に施設状況が良く、小さいほど改善の必要性が高い



3章 施設のサステナビリティ評価で必要となる指標

施設性能評価指標： 1 (施設の低炭素化性能、耐震性能)

- ・低炭素化指標 1- 文部科学省の「大学施設の性能評価システム」から算出

エネルギー消費量評価指標： 2 (一次エネルギー消費量、一次エネルギー消費原単位)

- ・一次エネルギー消費量 (GJ/年) : 2- 平成 22 年の電気・都市ガス使用量実績に基づき算出
- ・エネルギー消費原単位 (MJ/m²・年) : 2- 2- = 2- / エリア延べ面積 として算出

特殊資産保全性評価指標： 3 (高額機器の設置状況、危険物等所在状況)

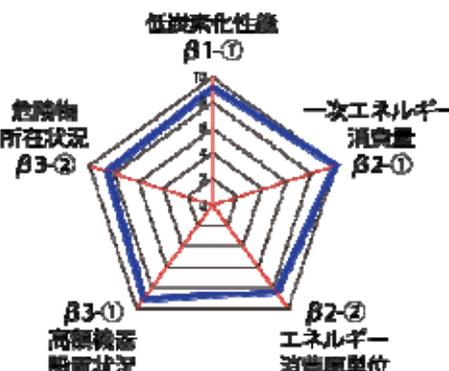
- ・高額機器の設置状況 : 3- 1 千万円以上の高額機器を保有する設置場所を特定して価格を算出
- ・危険物所在状況 : 3- 危険物等の所在地を把握して各危険物の有無により得点化

1-、1-、1-、3-、3- の 5 つの指標を得点化し、施設ごとにレーダーチャートに示した。
得点が高い方が施設の性能がよく、グラフで囲まれる範囲の大きい方が得点が高く施設の性能が良く、小さいほど改築や改修の必要性が高い。

$\beta 1-①$: 断熱・空調・照明・自然エネルギー利用などの低炭素化性能が高い施設ほど得点が高い。

$\beta 3-②$: 指定化学物質や放射性物質などの危険物が少ない施設ほど得点が高い (= 安全性のレベルが低くて高い)

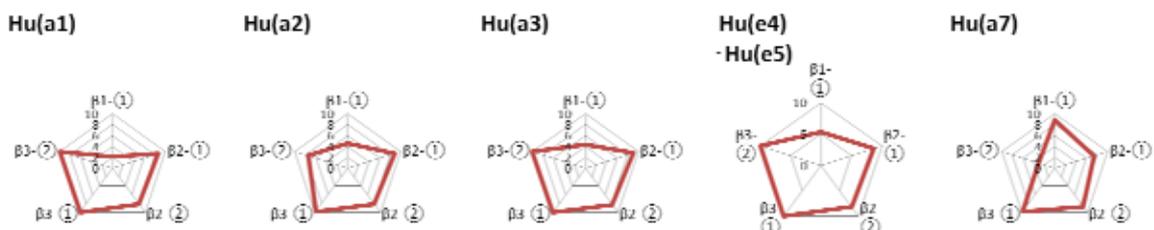
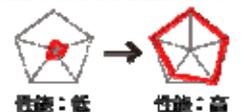
$\beta 3-①$: 1000 万円以上の実験装置などの高額機器が少ない施設ほど得点が高い (= やるべき資産が少ない)



$\beta 2-①$: 一次エネルギー消費量 (GJ/年) が小さい施設ほど得点が高い

$\beta 2-②$: エネルギー消費原単位 (MJ/m²・年) が小さい施設ほど得点が高い

グラフで囲まれる範囲が大きい施設の方がサステナビリティ性能が良く、小さいほど改築や改修の必要性が高い

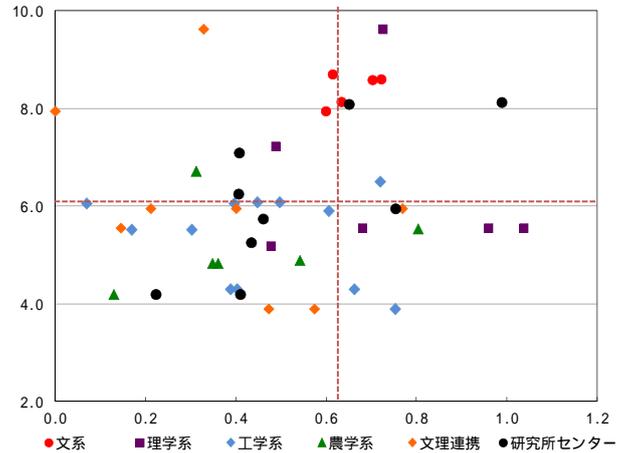


4章 施設整備等の優先順位の検討

・ の指標とも、施設の実態を表す複数の指標により構成されており、ここの指標はそれぞれ重要な示唆を与えるが、各組織や施設の全体像を示すには至っていない。そこで、これらの指標を総合得点化し、キャンパス内の組織の施設状況の全体像を把握する。

横軸に 値を、縦軸に 値をプロットすることにより、図の左下に、総合的にみて改築や改修の優先度が高い組織がプロットされる。

・ のそれぞれの平均値（図中赤点線）を中心軸に4つの象限に分けると、以下のような結果が得られ、図の左下から右上へ優先順位付けを行うことができる。



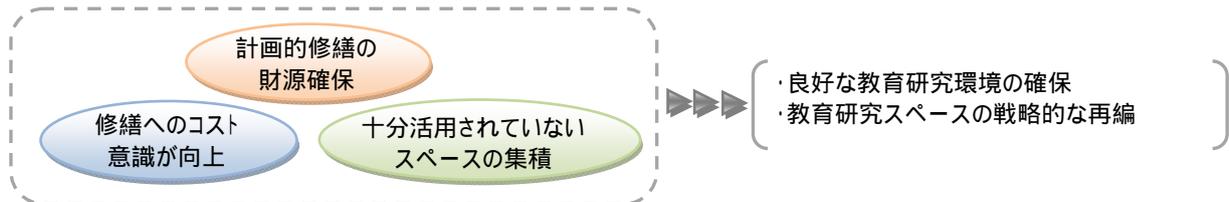
本学における、平成 23 年度に実施した工事、平成 24 年度に予定している工事、ならびに施設概算要求中の改修計画と結果を比較すると、ほとんどの工事が優先度の高い組織や建物に関するものであった。ただし、新たな組織改変等に伴う施設は大学経営判断に基づくもので現状を評価する本事業では対象外となっている。

また、本学独自の施設点検評価に基づく緊急性のあるものは優先順位によらないものもあった。

以上のことを踏まえて、新たな事業計画には本事業による優先順位を活用するとともに、本学独自の施設点検評価による劣化度の指標をこの優先順位に連動させ、さらに適度の高い手法としていくことが望まれる。

5章 受益者負担モデル（スペースチャージ）の制度検討

スペースチャージ制度導入のメリット



受益者負担モデル（スペースチャージ）制度設計の手順

- 1)基本方針
 - ・目的 1) 施設維持保全費の拠出、2) 未活用スペース等の集積及び再配分
 - ・目標 1) 施設規模、2) 課金予算、3) 集積面積の品質評価、4) 効果測定
- 2)実態把握評価
 - ・施設実態データベースからスペースチャージ対象面積を把握
- 3)条件設定
 - ・必要資金額の設定 ・チャージレートの設定
- 4)スペースチャージシミュレーション
 - ・集めることのできる資金総額をシミュレーション ・どの程度の空きスペースが集積できるのか予測
 - ・徴収可能な資金規模により、中長期修繕計画に基づく予防保全を実行できるかを検討
- 5)スペースチャージ基本計画
 - 計画内容、 実行体制、 スケジュール、 運営管理方法、 実行予算

スペースチャージ制度導入の課題

施設実態データベースから教育研究スペースの課金対象想定面積を算出し、3つのチャージレートを試算したが、以下について解決しなければならない課題がある。

- ・集約された資金の用途と優先順位づけ 用途の合意形成のためのしくみづくり
- ・集積した教育研究スペースの有効活用 全学共用スペースの予測（場所と規模）、スペース再配置計画と有効活用の方法
- ・スペースチャージ制度運用の方法 スペースチャージ制度を実行するシステムの導入計画、スペースチャージシステムの運用計画
- ・スペースチャージ制度運用のしくみ スペース再編のためのコスト、スペース再編のながれ、スペース再編のしくみ

今後の課題と方向性

データベースに基づく施設整備等の優先順位とスペースチャージ制度を提案してきたが、これらを実稼働に結びつけるためには、以下のような点を継続的に検討していかなければならない。

評価項目の妥当性検証、中長期修繕計画における部位別修繕等の優先度指数や重み付け指数等の策定、各部局データの整合と精査、他部局管理項目との整合、一連の作業の自動化・システム構築、データベースの継続的運用のしくみとスペースチャージ運用組織の整備