

大学施設マネジメント推進支援事業に関する委託事業

成果報告書

「施設実態データベースの再整備と新たな施設評価基準の策定」



平成24年2月

目次

はじめに.....	- 6 -
1) 事業の背景.....	- 6 -
① 本学の資産と財政状況.....	- 6 -
② 本学における施設の経年別保有面積.....	- 7 -
③ 本学における施設管理の取り組み.....	- 7 -
2) 事業の目的.....	- 7 -
① 施設整備等の優先順位策定.....	- 7 -
② 受益者負担モデル（スペースチャージ）の提案.....	- 7 -
3) 事業の効果.....	- 8 -
4) 実施体制とスケジュール.....	- 8 -
① 実施体制.....	- 8 -
② 役員並びに部局長の理解.....	- 9 -
③ スケジュール.....	- 10 -
5) 本報告書の構成フローチャート.....	- 11 -
第1章 施設実態データベースの再整備.....	- 12 -
1-1 施設実態データベースの必要性.....	- 12 -
1-2 施設実態データベースの現状と課題.....	- 12 -
1-3 データベースの再整備の方針.....	- 14 -
1-4 施設利用調査.....	- 15 -
1-4-1 調査概要.....	- 15 -
1-4-2 調査対象.....	- 15 -
1-4-3 調査方法.....	- 15 -
1-4-4 調査スケジュール.....	- 15 -
1-4-5 調査における留意点.....	- 16 -
1-4-6 調査選択項目の定義.....	- 16 -
1-4-7 データベースの運用.....	- 17 -
1-5 評価指標に必要な各種調査.....	- 18 -
1-6 調査単位の整理.....	- 23 -
1-6-1 組織単位の整理.....	- 23 -
1-6-2 施設単位の整理.....	- 23 -
1-7 東山キャンパスの施設・人員の概要.....	- 26 -
1-7-1 調査対象施設.....	- 26 -
1-7-2 各部局の施設・人員の概要.....	- 26 -
1-7-3 用途区分ごと面積の概要.....	- 27 -
1-7-4 管理区分ごと面積の概要.....	- 28 -
第2章 組織単位での施設利用状況の評価指標.....	- 30 -
2-1 部局・専攻の施設利用状況評価指標の選定.....	- 30 -

2-2 充足率評価指標： $\alpha 1$	- 31 -
2-2-1 目的.....	- 31 -
2-2-2 充足率の算定方法.....	- 31 -
2-2-3 部局・専攻ごと充足率の結果.....	- 32 -
2-3 老朽率評価指標： $\alpha 2$	- 34 -
2-3-1 目的.....	- 34 -
2-3-2 老朽率の算定方法.....	- 34 -
2-3-3 部局・専攻ごと老朽率の結果.....	- 34 -
2-4 分散率評価指標： $\alpha 3$	- 36 -
2-4-1 目的.....	- 36 -
2-4-2 分散率の算定方法.....	- 36 -
2-4-3 部局・専攻ごと分散率の結果.....	- 36 -
2-5 組織単位での施設利用状況の総合評価： α	- 38 -

第3章 施設のサステナビリティ評価指標の策定..... - 40 -

3-1 施設（エリア）単位でのサステナビリティ評価指標の選定.....	- 40 -
3-2 施設性能評価指標： $\beta 1$	- 41 -
3-2-1 目的.....	- 41 -
3-2-2 低炭素化指標 $\beta 1$ -① の算定方法.....	- 41 -
3-2-3 耐震性指標 $\beta 1$ -② の算定方法.....	- 41 -
3-2-4 低炭素化性能 $\beta 1$ -① の結果.....	- 41 -
3-2-5 耐震性能 $\beta 1$ -② の結果.....	- 42 -
3-3 エネルギー消費量評価指標： $\beta 2$	- 44 -
3-3-1 目的.....	- 44 -
3-3-2 エネルギー消費量評価指標 $\beta 2$ の算定方法.....	- 44 -
3-3-3 エネルギー消費量評価の結果.....	- 44 -
3-4 特殊資産保全性評価指標： $\beta 3$	- 46 -
3-4-1 目的.....	- 46 -
3-4-2 特殊資産保全性評価指標 $\beta 3$ の算定方法.....	- 46 -
3-4-3 特殊資産保全性評価の結果.....	- 46 -
3-5 施設のサステナビリティ総合評価.....	- 48 -

第4章 施設整備等の優先順位の検討..... - 50 -

4-1 施設ポートフォリオの策定.....	- 50 -
4-1-1 施設ポートフォリオの考え方.....	- 50 -
4-1-2 施設ポートフォリオの策定方法.....	- 50 -
4-1-3 施設ポートフォリオ分析の結果.....	- 51 -
4-2 施設ポートフォリオの展開による意志決定支援.....	- 53 -
4-3 実施にあたっての留意点.....	- 54 -

目次

第5章 受益者負担モデル（スペースチャージ）の制度検討	- 56 -
5-1 中長期修繕計画に基づく適正な維持管理.....	- 56 -
5-1-1 修繕費の実績.....	- 56 -
5-1-2 ライフサイクルコストの試算に基づく修繕計画.....	- 57 -
5-1-3 修繕対象項目からみた必要資金予測.....	- 57 -
5-2 スペースチャージ制度導入の基本計画.....	- 59 -
5-2-1 スペースチャージ制度導入の意義.....	- 60 -
5-2-2 基本方針.....	- 60 -
5-2-3 実態把握評価.....	- 61 -
5-2-4 条件設定.....	- 61 -
5-2-5 スペースチャージシミュレーション.....	- 61 -
5-2-6 スペースチャージ基本計画.....	- 61 -
5-3 スペースチャージ制度導入の課題.....	- 61 -
5-3-1 集約された資金の用途と優先順位づけ.....	- 62 -
5-3-2 集積した教育研究スペースの有効活用.....	- 62 -
5-3-3 スペースチャージ制度運用の方法.....	- 62 -
5-3-4 スペースチャージ制度運用のしくみ.....	- 62 -
5-3-5 スペースチャージ制度の可能性.....	- 63 -
第6章 本事業のまとめ	- 64 -
6-1 業務の手順.....	- 64 -
6-1-1 施設実態データベースのあり方.....	- 64 -
6-1-2 部局・専攻という組織ごとの施設整備に関する優先順位.....	- 64 -
6-1-3 受益者負担モデル(スペースチャージ)による施設の中長期修繕計画の実現.....	- 64 -
6-2 「キャンパスマスタープラン2010」に基づく施設整備等への活用.....	- 65 -
6-2-1 キャンパスマスタープランにおける施設マネジメントの位置づけ.....	- 65 -
6-2-2 施設ポートフォリオと投資計画.....	- 65 -
6-2-3 スペースマネジメントのデータベース.....	- 65 -
6-3 今後の課題と方向性.....	- 65 -
6-3-1 施設マネジメント評価の継続性.....	- 65 -
6-3-2 施設マネジメント評価の仕組みの展開とベンチマークの必要性.....	- 66 -



はじめに

1) 事業の背景

① 本学の資産と財政状況

●資産の推移

固定資産のうち建物及び機械器具などの設備は、図1のように5年間で146億円増加しており、施設管理においても経費負担が増加すると考えられる。

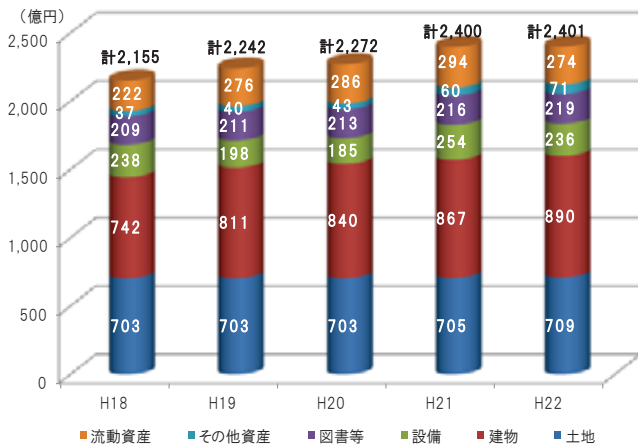


図1 資産の推移

資産区分	22年度(構成比)	資産の内容
流動資産	(11%)	・現預金
		・未収学生納付金
		・たな卸資産
固定資産	(3%)	・特許権、商標権
		・ソフトウェア
	(9%)	・書籍、CD-ROM
		・雑誌(製本済みのもの)
	(10%)	・工具器具備品
		・医療用機器
(37%)	・機械装置	
	・船舶、車両運搬具	
(30%)	・東山キャンパス、鶴舞キャンパス、大幸キャンパス、その他地方に所在する校舎、図書館、研究所、病院、宿舍、学生寮、附属施設など(建設中を含む)	
	・東山キャンパス、鶴舞キャンパス、大幸キャンパス、その他地方に所在する附属施設など	

●予算の推移(運営費交付金・自己収入等)

建物及び機械器具などの設備の資産は増加傾向にあるが、図2のように運営費交付金は減少している。これは運営費交付金に係る算定ルールで大学改革促進係数が課されているためである。

施設整備費補助金等の推移についても、年度により大きく変動するが、減少傾向にある(図3)。

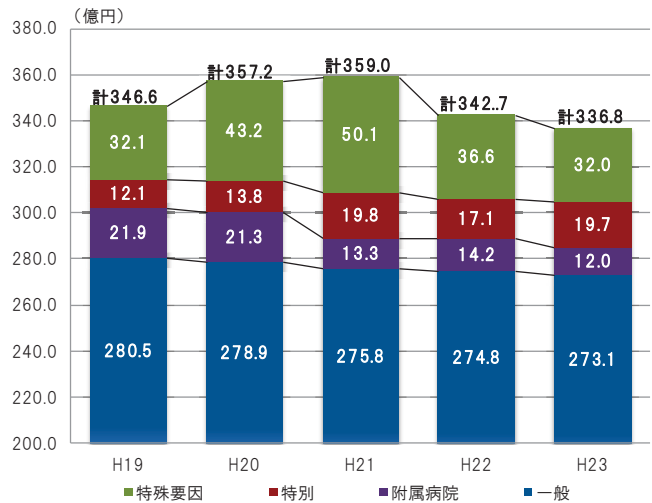


図2 運営費交付金の推移

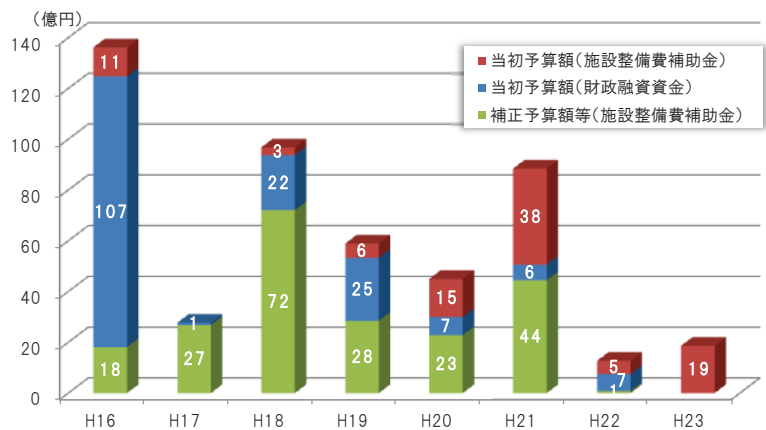


図3 施設整備費補助金等の推移(平成23年5月現在)

② 本学における施設の経年別保有面積

本学が保有している施設（約 70.9 万㎡）のうち、図 4 のように経年 25 年以上の施設は約 33.1 万㎡（保有施設の約 47%）存在し、このうち改善が必要な老朽施設は、未改修の施設で約 12.4 万㎡（保有施設の約 17%）、一部改修済の施設で約 4.8 万㎡（保有施設の約 7%）となり、全体の老朽施設の改善需要としては約 15.9 万㎡（保有施設の約 23%）になっている。依然、老朽化した施設が多くあり、早急に改善すべき安全性・機能性の確保など多くの施設が課題を抱えている。

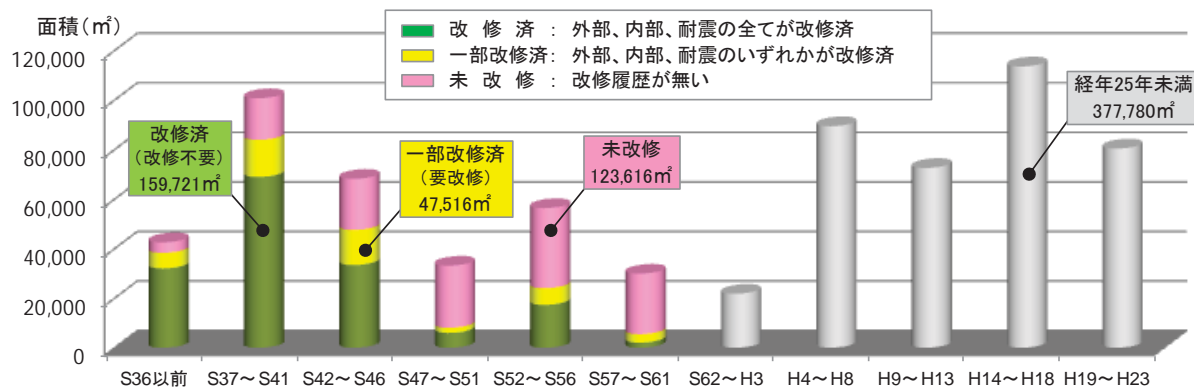


図 4 保有施設における経年別保有面積 (平成 23 年 5 月現在)

③ 本学における施設管理の取り組み

本学においては、頻発する基幹設備のトラブルを受け、経営層の多くが中長期修繕計画に沿った基盤的な施設設備の適切な保全の必要性を認識し、平成 21 年 10 月に『基幹設備等の中長期修繕計画に伴う安定的な財源確保に関する「基本方針」について』を策定した。しかしながら、前述のように本学の財源が年々削減されていく中、より安定的な財源確保や施設整備等の優先順位など、効率的かつ効果的な仕組みを検討していく必要がある。

2) 事業の目的

前述のような状況を受け、本事業では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再整備し、以下の 2 点の事業を進める。

① 施設整備等の優先順位策定

施設整備等の優先順位を検討するため、組織単位で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する (図 5)。

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) を提案する (図 6)。

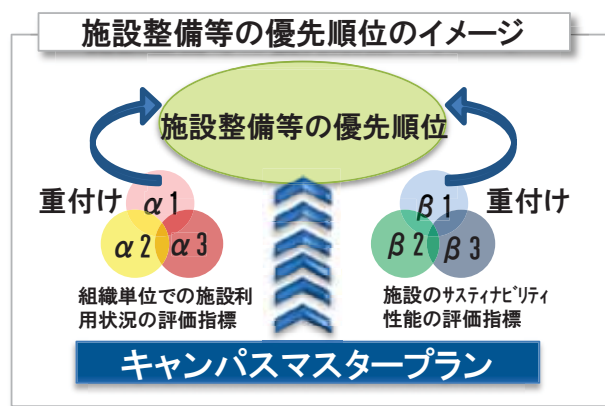


図 5 施設整備等の優先順位のイメージ図

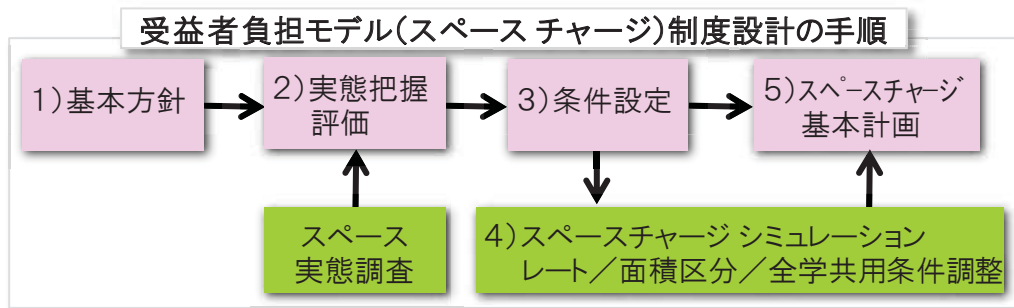


図6 受益者負担モデル（スペースチャージ）制度設計の手順

※上記で必要となる各種評価指標の対象範囲

本事業において策定する施設の各種評価指標は、経営的判断を必要とする教育・研究活性化は対象外としている。教育・研究活性化は大学のミッションに沿うもので、社会情勢や経営方針に大きく左右されるため、最終的には本事業で対象となる施設評価と併せて、トップダウンにより総合的に評価する。

3) 事業の効果

施設整備等の優先順位により計画的な施設整備や修繕が可能となり、施設設備のトラブルによる教育研究への支障回避や施設設備の長寿命化によるコスト削減が実現できる。また、スペースチャージの導入により計画的な修繕が継続的かつ効果的に実施できるとともに、十分に活用されていないスペースが集積でき、そのスペースの有効活用や集約化が可能となり、効率のよい施設管理が実現できる。

4) 実施体制とスケジュール

① 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（以下、検討WGという。）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した。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の協力を得た（図7）。

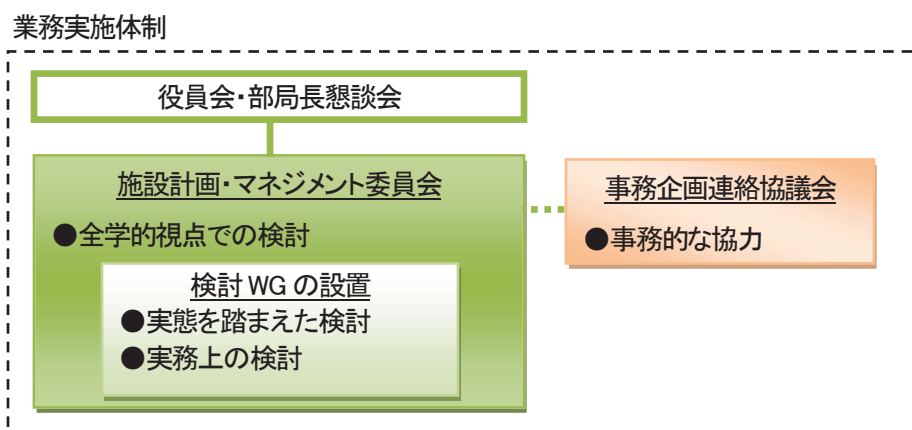


図7 業務実施体制

●施設計画・マネジメント委員会

（審議事項）

施設整備の中長期計画に関する事項、施設の点検評価及びこれに基づく施設の有効活用に関する事項、施設の維持管理に関する事項、エネルギー供給計画及び省エネルギーに関する事項、キャンパス内の交通計画に関する

る事項、キャンパスの屋外環境の整備に関する事項、その他施設計画又は施設マネジメントに関する事項
(構成員)

理事又は副総長、文系・理系・医学系・附置研究所の教授、施設計画推進室長、施設管理部長、学務部学務企画課長、附属図書館情報管理課長、その他委員長が必要と認めたる者

●検討WG

(検討事項)

施設実態データベースの再整備、組織単位での施設利用状況の評価指標、施設のサステナビリティ性能の評価指標、施設整備等の優先順位の検討、受益者負担モデル（スペースチャージ）の提案

(構成員)

施設計画推進室教員、参事、財務部・施設管理部・文系事務部・情報文化学部・理学部・医学部・工学部・農学部・環境学研究科事務部・研究所事務部の各担当者（課長補佐もしくは掛長）

●事務企画連絡協議会

(検討事項)

大学運営に資する企画立案に関する事項、大学運営に関する連絡調整に関する事項、その他大学運営に関する事項

(構成員)

事務局長、事務局の各部長・各課長及び主幹、情報連携統括本部情報推進部長・情報推進課長、総合企画室及び監査室の主幹、各部局等の事務(部)長・次長・課長及び主幹

② 役員並びに部局長の理解

最終目的であるスペースチャージの導入と施設整備等の優先順位の策定において、役員並びに部局長の事前の理解を得ることは非常に重要である。特にスペースチャージにおいては、文系・理系等でスペースの専有面積や利用時間、利用形態が異なるため、導入の際、部局において不平不満が出ないように配慮が必要である。

公平性の検討は十分に行うとして、まず、導入するメリット、導入しないときのデメリットについて事前に十分説明し、前向きな意識をもってもらうことで、導入への可能性を高めることができる。

そこで国立大学法人において、いち早くスペースチャージを導入した九州工業大学の学長から、名古屋大学主催の大学施設マネジメント研究会において、導入に至るまでの経緯と導入によるメリットや導入後の課題についての実情を、役員並びに部局長にお話し頂いた（図8）。



図8 大学マネジメント研究会の講演資料（抜粋）

はじめに

③ スケジュール

施設計画・マネジメント委員会

23.7.22(金)第37回

検討WG設置の了承

10.12(水)第39回

経過報告

12.14(水)第41回

- ・評価指標(案)の報告
- ・施設整備等の優先順位の考え方
- ・受益者負担モデルの考え方

24.1.18(水)第42回

報告書(案)の検討

2.6(月)役員懇談会

報告書(案)の報告

検討WG

23.7.22(金) 検討WG設置

8.2(火)第1回

- ・検討WG設置の趣旨説明、スケジュール
- ・施設実態データベース再整備の検討

8.5(金) 施設利用調査

- ・施設利用調査の実施(各部局へ依頼)

9.13(火)第2回

- ・施設利用調査の状況
- ・再調査の検討

10.11(火)第3回

- ・評価指標に必要な各種調査
- ・報告書構成案

10.19(水)、11.1(火)、11.8(火)、11.15(火)作業部会

- ・評価指標の検討
- ・報告書構成案

11.22(火)作業部会 (理事への報告)

- ・評価指標の検討
- ・施設整備等の優先順位の考え方
- ・受益者負担モデルの考え方

11.29(火)作業部会

- ・施設整備等の優先順位の考え方
- ・受益者負担モデルの考え方

12.7(水)中間報告

- 場所: 文部科学省 旧庁舎 4階の第4会議室
- 内容: ①目的、②推進体制、③スケジュール
- ④概要説明

12.13(火)、12.26(月)作業部会

- ・報告書(案)の検討

24.1.27(金)作業部会

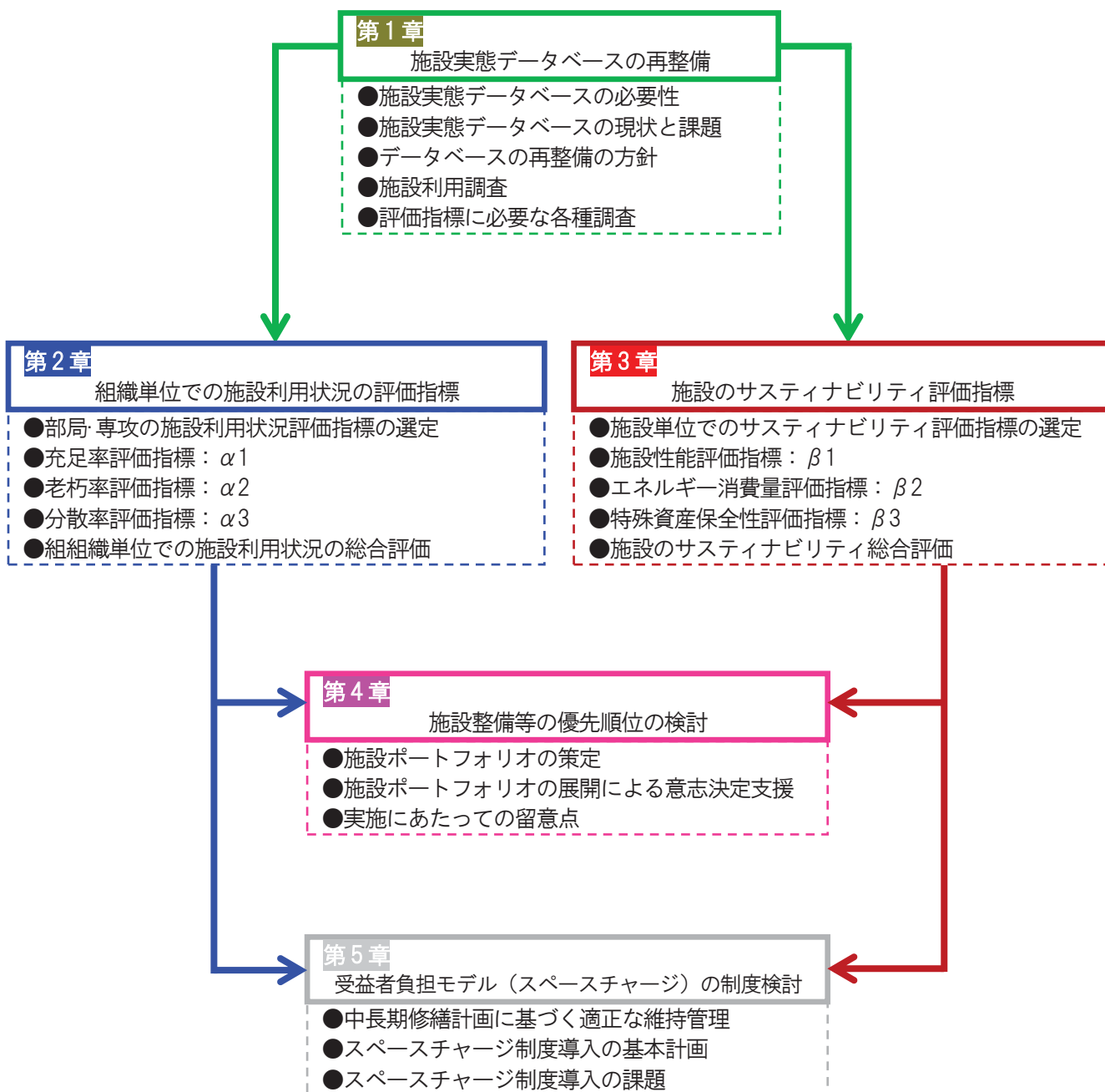
- ・報告書(案)の検討

2.14(火)作業部会

- ・報告書の最終確認

※報告書提出 2.29(水)〆切

5) 本報告書の構成フローチャート



施設実態データベースの再整備

第1章 施設実態データベースの再整備

東山キャンパスの全施設の利用実態を現状に即して更新するため、部局に対して施設利用調査を行い、施設実態データベースの再整備を実施する。再整備にあたって使用目的を明確にし、管理すべきデータを絞り込み、データベースの維持更新を容易にするとともに、全学へのスペースチャージ導入を見据えて検討する。

1-1 施設実態データベースの必要性

施設実態データベースは、施設の利用状況や安全性・快適性を把握し、施設維持管理の適正化やキャンパスの再整備計画への活用、更には、施設利用に関する不均衡の是正と共有施設の充実化を図るために必要なものである。ある大学において、データベースの導入により施設の実態に則した中長期修繕計画が立案できた例もあるため、データベースをより有効に活用することが重要である。

必要性のポイント

- ・施設の安全性や快適性の把握
- ・正確な施設形態・利用状況の把握

- ・施設実態調査資料としての活用
- ・施設維持管理（品質+費用）適正化への活用
- ・キャンパス再整備計画への活用
- ・施設利用に関する不均衡の是正と共有施設の充実化



既存施設有効活用のための評価指標を策定

1-2 施設実態データベースの現状と課題

施設管理やこれに必要な各種データの管理は本部及び各部局でそれぞれ個別に行われ、一元管理されていなかった。このため、施設の実態を把握することを目的に、全学的な施設管理システム（図 1-1）を平成 17 年度から導入し、施設実態データベースの構築に着手した。

しかしながら、施設管理システムの導入時において、表 1-1 のように 112 項目という多くの施設情報を入力項目としたため、入力作業への負担が大きくなり、入力しきれない、または入力後の更新状況がおもわしくない状況であった。更に、部局によっては独自に施設管理台帳が整理されており、入力作業の重複も生じている。

このような状況から作業負担を軽減することや、使用目的を明確にするなど、より利用される施設管理システムにするため再整備することに至った。



施設管理システムのトップページ



施設台帳・図面管理システム



棟情報



部屋情報

図 1-1 学内限定で施設情報が検索できる施設管理システム

表 1-1 施設管理システムの入力項目（112 項目）

システム入力項目 ※は必須項目 ■：選択項目		入力済項目	施設実態調査	調査項目	システム入力項目 ※は必須項目 ■：選択項目		入力済項目	施設実態調査	調査項目
1	棟行番号 ※	●			57	部屋1 週間使用時間			
2	団地番号・団地名 ※	●	●	●	58	長期使用状況			
3	棟番号・棟名称 ※	●	●	●	59	長期使用内容			
4	一棟扱番号 ※	●	●		60	チャージ料金			
5	建築年(西暦) ※	●	●		61	他講座利用			
6	構造区分 ※	●	●		62	利用可能条件			
7	地上階数 ※	●	●		63	利用不可理由			
8	地下階数 ※	●	●		64	他講座利用1学部			
9	施設調査番号 ※	●	●		65	他講座利用1専攻			
10	建築面積 ※	●	●		66	他講座利用1講座			
11	建物面積 ※	●	●		67	他講座利用1グループ			
12	部屋番号	●	●	●	68	他講座利用2学部			
13	部屋名称	●	●	●	69	他講座利用2専攻			
14	階数 ※	●	●	●	70	他講座利用2講座			
15	利用部局	●			71	他講座利用2グループ			
16	施設実態調査(組織・区分)	●	●		72	他講座利用3学部			
17	経費区分	●			73	他講座利用3専攻			
18	室の区分	●			74	他講座利用3講座			
19	施設実態調査(用途)	●	●		75	他講座利用3グループ			
20	学校基本調査(1)	●			76	他講座利用4学部			
21	学校基本調査(2)	●			77	他講座利用4専攻			
22	施設実態調査(面積区分)	●	●		78	他講座利用4講座			
23	建物管理部局	●		●	79	他講座利用4グループ			
24	エリア名称	●			80	老朽現況			
25	室の用途区分			●	81	老朽問題点1 基本的機能の欠如(雨漏り、建具の開閉不良等)			
26	室の管理区分			●	82	老朽問題点2 機能の劣化(赤水の発生等)			
27	全学共用教育研究施設の区分				83	老朽問題点3 建築設備等の老朽(電気、空調、給排水)			
28	室面積	●	●	●	84	老朽問題点4 その他			
29	収容人数				85	老朽現況コメント			
30	管理部屋番号 ※				86	狭隘現況			
31	管理部屋番号枝番 ※			●	87	狭隘問題点1 院生、留学生の増加			
32	管理部屋履歴番号 ※				88	狭隘問題点2 各種研究設備の増加			
33	管理部屋名称				89	狭隘問題点3 機器の大型化			
34	部屋作成年月日				90	狭隘問題点4 その他			
35	空きスペース				91	狭隘現況コメント			
36	加算面積区分	●	●		92	アクセス現況			
37	部屋取壊フラグ				93	アクセス問題点1 実験器具、材料運搬(出入口、廊下幅、段差)			
38	部屋変更年月日				94	アクセス問題点2 第三者による占有			
39	管理者(火元責任者)氏名				95	アクセス問題点3 その他			
40	管理者職名				96	アクセス現況コメント			
41	管理者学部				97	セキュリティ現況			
42	管理者専攻				98	セキュリティ問題点1 室施錠の問題			
43	管理者講座				99	セキュリティ問題点2 棟玄関の問題			
44	管理者グループ				100	セキュリティ問題点3 その他			
45	使用者氏名			●	101	セキュリティ現況コメント			
46	使用者職名			●	102	有効活用に関する意見			
47	使用者学部			●	103	室内備品占有面積 常時使用			
48	使用者専攻			●	104	室内備品占有面積 廃棄可能			
49	使用者講座			●	105	室内備品占有面積 中央管理可能			
50	使用者グループ			●	106	廊下備品占有面積 常時使用			
51	使用人数 教官				107	廊下備品占有面積 廃棄可能			
52	使用人数 院生				108	廊下備品占有面積 中央管理可能			
53	使用人数 学生				109	記入者名			●
54	使用人数 その他				110	記入者内線番号			●
55	使用人数 合計				111	記入者メール			●
56	部屋1日使用時間				112	備考 ※利用の特記事項等			●

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

1-3 データベースの再整備の方針

施設の実態を把握することで、施設のトラブルを未然に防ぐ修繕計画の策定など、施設管理において具体的な改善策を見いだすことが可能になるが、施設実態データベースの情報が古いと実態に則した改善策にならないため、常に最新情報に更新する必要がある。再整備にあたり真に必要となる情報に絞り込むとともに更新が容易になるよう項目を整理することにした。

現在ある施設管理システムの112項目すべてのデータを入力し、定期的に更新することは、かなりの労力と時間がかかり、施設管理システムのデータを継続的に更新することは困難である。そこで入力項目に優先順位をつけ、優先順位の上位でかつ作業負担のかからない範囲の項目を「必須項目」とし、それ以外の項目を「任意項目」に整理した。必須項目は、使用目的が明確なものに限定するが、新たに使用目的が明確になったものについては、その都度、任意項目から必須項目に変更した。今回は、施設整備等の優先順位付けとスペースの有効活用を図るための評価指標に必要な項目に絞り込んでいる。

調査項目の絞り込みにあたっては、各組織の利用状況を分析するために、部局・専攻・講座に至るまで「誰が使っているのか」利用者を正確に把握することを重視した。また、施設利用状況やエネルギー消費動向の要因分析、スペースチャージ対象のケーススタディ等に活用するため、本学にあった各室の用途区分や管理区分の実態をつかむこととしている。

評価指標で必要となるデータは、既にあるデータと新たに調査が必要となるデータに区分される。特に、新たに調査が必要となるデータで全学的な調査が必要なものについては、労力と時間を要するため、各部局の負担軽減や時間的な考慮が必要となる。今回、各室の利用形態や利用状況については各部局が把握しているため全学的な調査となり、調査にあたり項目を最小限にして各部局作業の軽減を図った。

調査項目に絞り込んだ結果、施設利用状況の把握で必要となる項目は、図1-2の20項目になり、このうち、7項目については、毎年、国立大学法人等施設実態報告に併せて更新しているため、図1-3の13項目について更新が必要になった。

施設利用調査の実施にあたり、調査結果から評価指標を見出す必要があるため、分析する項目は、統一的な集計や分析ができるよう回答を選択肢とした。また、集計の正確性や効率性を考慮すると担当者に判断を委ねない調査要領を作成する必要があった。

団地番号・団地名、棟番号・棟名称、部屋番号、部屋名称、階数、建物管理部局、室の用途区分、室の管理区分、室面積、管理部屋番号枝番、使用者氏名、使用者職名、使用者学部、使用者専攻、使用者講座、使用者グループ、記入者名、記入者内線番号、記入者メール、備考

図1-2 必須項目（20項目）

室の用途区分、室の管理区分、室面積、管理部屋番号枝番、使用者氏名、使用者職名、使用者学部、使用者専攻、使用者講座、記入者名、記入者内線番号、記入者メール、備考

図1-3 確認及び修正する項目（13項目）

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
- ・スペースチャージへの活用
- ・運用の体制、人的確保、部局の協力が継続可能な仕組み



・施設設備等の優先順位
・教育研究スペースの有効活用

1-4 施設利用調査

1-4-1 調査概要

建物各部屋の利用実態（使用者学部・専攻・講座・氏名）を把握するため、検討WGで調査方法を検討した後、施設計画・マネジメント委員会の了承を得て調査を実施した。

1-4-2 調査対象

東山キャンパスの附属学校、宿舎・宿泊施設を除く全建物の部屋（ホール、廊下、階段、トイレ、PS、EPS及び機械室等の共用スペースを除く）を対象とした。また、共用スペースのうち、四方を壁で仕切られて通路等と一体でないリフレッシュルームやラウンジも部屋として対象とした。調査時点は、平成23年7月1日現在である。

1-4-3 調査方法

施設管理システムから既存データ（エクセルデータ）を出力し、その出力データを調査シート用に加工したものを調査表（表1-2）として各部局へ配布した。その際、各部局が管理している建物（監守建物）を整理し、該当する建物データのみを各部局へ配布することで、調査対象建物を明確にした。各部局への依頼に先立ち、建物の管理部局に依頼するか利用部局に依頼するか検討したが、一つの建物に複数部局が利用している場合、どの部局が取りまとめるか明確にならないため、建物の管理部局で取りまとめることとした。なお、調査依頼後、早い段階で説明会を開催し、調査目的の意図と調査の留意点等について説明した。

表 1-2 調査表（抜粋）

図地番号・図地名	棟番号・棟名称	部屋番号	部屋名称	階数	建物管理部局	室の用途区分	室の管理区分	室面積	管理部屋番号枝番	使用者氏名	使用者職名	使用者学部	使用者専攻	使用者講座	使用者グループ	記入者名	記入者内線番号	記入者メール	備考※資料用の特記事項等
001 東山団地	001080 工学部5号	101-01	実験室	01	271 工学部・工学			50	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	101-02	EMGA室	01	271 工学部・工学			7	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	102	倉庫	01	271 工学部・工学			6	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	104	材料分析室	01	271 工学部・工学			63	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	107	高純度材料	01	271 工学部・工学			19	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	109	機械材料室	01	271 工学部・工学			38	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	110	実験室	01	271 工学部・工学			55	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	01A01	HWC	01	271 工学部・工学			6	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	01A02	WWC	01	271 工学部・工学			22	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	01A03	MWC	01	271 工学部・工学			25	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	113	実験室	01	271 工学部・工学			57	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	114-01	実験室	01	271 工学部・工学			41	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	114-02	暗室	01	271 工学部・工学			5	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	114-03	機械室	01	271 工学部・工学			10	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	118	実験室	01	271 工学部・工学			28	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	119	実験室	01	271 工学部・工学			19	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	120	技術センター	01	271 工学部・工学			28	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	01B01	廊下	01	271 工学部・工学			5	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	01B02	廊下	01	271 工学部・工学			47	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	01B03	階段	01	271 工学部・工学			28	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	01B04	廊下	01	271 工学部・工学			65	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	01B05	廊下	01	271 工学部・工学			14	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	01B06	EV	01	271 工学部・工学			11	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	01B07	階段	01	271 工学部・工学			28	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	01B08	ホール	01	271 工学部・工学			24	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	01B09	エントランス	01	271 工学部・工学			38	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	01B10	階段	01	271 工学部・工学			22	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	01B11	廊下	01	271 工学部・工学			203	0										
001 東山団地	001080 工学部5号	01B12	廊下	01	271 工学部・工学			14	0										

1-4-4 調査スケジュール

- ① 7月上旬 事前に規模の大きい部局（工学部、理学部、農学部、文系事務部、研究所事務部）と調整して作業要領（案）を作成
- ② 8月上旬 施設計画・マネジメント委員会及び第1回検討WGにおいて、作業方法や時期について検討。各部局に調査依頼（各部局用に作成した調査表と作業要領を配布）説明会の実施
- ③ 9月上旬 調査表提出のメット
- ④ 9月中旬 不備部分について調査の再依頼
- ⑤ 9月末 調査表の最終メット ※結果的に最終提出は10月末になった。

1-4-5 調査における留意点

工学部などの大規模な部局とセンター等の小規模な部局、独自に施設管理台帳を整備している部局と整備していない部局など、部局により作業方法や作業量が異なった。また、事務において使用者がだれか判断できない部屋（大学院生室など）もあるため、教員等に直接依頼する場合もあった。今回、夏期休講中の調査であったため教員の不在も多く、調査期間が十分でなかった。このように作業方法・作業量や大学行事などを考慮しながら無理のない調査期間を設定する必要がある。

1-4-6 調査選択項目の定義

各室の利用形態を統一的に把握するため、室の用途と管理区分を整理し、以下のように定義づけた。

●室の用途区分

1. 教員・研究 教員が使用している常駐者個人のデスクを持つ居室
2. 学生・研究 学生・院生が使用している常駐者個人のデスクを持つ居室
3. 実験専用 常駐者個人のデスクを持たない実験装置がおかれる部屋
4. 実験+研究 常駐者個人のデスク及び実験装置等の両方が置かれる部屋
5. 研究サポート 講座での研究活動を支援する事務室・図書室・会議室等の諸室
6. 教育 学部や専攻で共用の講義室・ゼミ室等の諸室
7. 管理・厚生 学部や専攻で共用の研究活動を支援する事務室・図書室・会議室等の諸室
8. 機械室 建物で共用されている変電室・ポンプ室等の諸室
9. 通路・WC 建物で共用されている廊下・階段・WC・PS リフレッシュコーナー等
10. 未使用 工事による一時避難や用途検討中等による未使用の部屋

●室の管理区分（図 1-4）

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。複数講座での共用も含む
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（図 1-5） 全学共用教育研究施設
7. 本部事務局 本部事務局のみとし、学部事務は上記 1～6 の区分を選択
8. 福利厚生施設 福利厚生施設（全学共用教育研究施設の部分を除く。）

●全学共用スペース（図 1-5）

1. 公募スペース 研究室・実験室等
2. 共通スペース 廊下・会議室・講義室等
3. 緊急避難スペース 工事等に伴う一時使用室

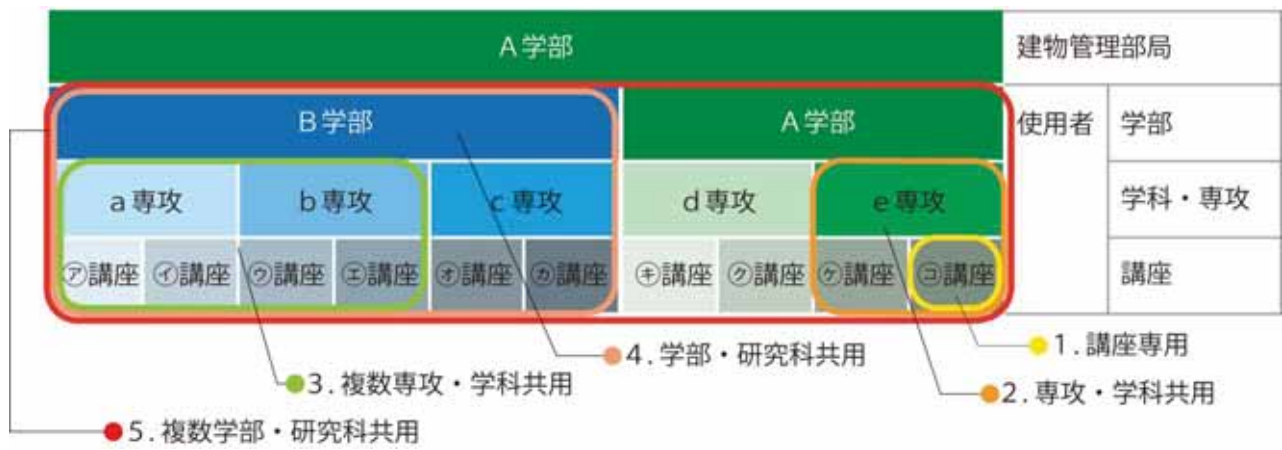


図 1-4 室の管理区分の構成

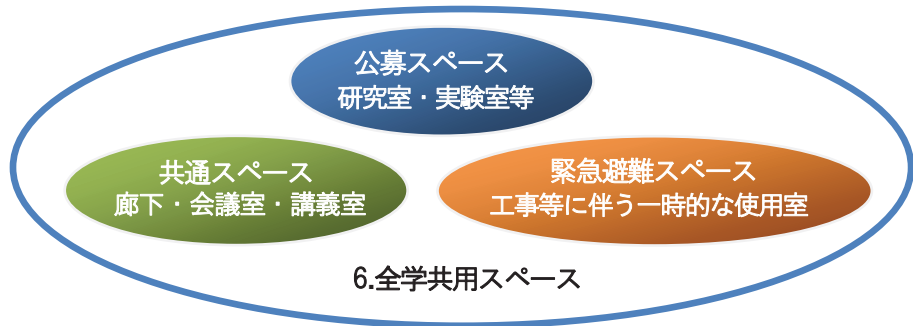


図 1-5 室の管理区分「6.全学共用スペース」の構成

1-4-7 データベースの運用

既存のデータベースでは、室名など相違している部分もあったが、今回の調査で概ね現況が反映された。しかしながら、室の用途区分や管理区分においては担当者により選択項目が異なっていたため修正の必要があり、現地確認をするなど集計時に一部のデータを修正した。

今後のデータベースの更新は、文部科学省から年1回依頼のある国立大学法人等施設実態報告の際に、併せて部局に対して依頼する。また、依頼については新たなフォーマットは作成せず、調査で使用したフォーマットを利用して更新作業を容易にする。データベースを活用することが前提のため、引き続き、活用した実績を学内に周知していく。

データベースの活用をより促進するため、例えば、全学共用スペースの利用開始日や利用期限などの運用状況がデータベースから情報収集できるよう、利用者目線に立ったデータベースにしていくことが必要である。

施設実態データベースの再整備

1-5 評価指標に必要な各種調査

施設利用調査に加え、組織単位の施設利用状況の評価指標と施設のサステナビリティ評価指標を策定するため表1-3のような各種調査が必要になった。これらの調査は施設管理部を含む本部各課でデータが管理されていたため、データ収集は比較的容易であった。なお、各種調査の中には危険物の所在地を示したものもあり、防犯や安全面において機密性が高く、データの取扱いには十分注意する必要がある。

また、スペースチャージを検討するにあたり、ライフサイクルコスト、中長期修繕計画での必要経費、修繕費の実績情報が必要になり、これらのデータを整理することにした。

【組織単位での施設利用状況で必要となる指標】

充足率： $\alpha 1$ （＝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）

老朽率： $\alpha 2$ （＝ Σ 各建物面積×老朽率重み係数／各組織総建物面積）

分散率： $\alpha 3$ （＝各部局人員の部局本部建物への平均距離）

【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： $\beta 1$ （①施設の低炭素化性能、②耐震性能）

エネルギー消費量評価指標： $\beta 2$ （①一次エネルギー消費量、②エネルギー消費原単位）

特殊資産保全性評価指標： $\beta 3$ （①高額機器の設置状況、②危険物等所在状況）

表1-3 指標の分析で必要となる各種調査

調査名	関連する指標等	調査内容	調査方法	作業期間
施設利用調査	$\alpha 1$ (室の利用面積)	各室の利用状況 ・学部、専攻、講座の調査	部局調査	8～10月
基準面積算定	$\alpha 1$ (基準面積)	基準面積算定根拠の算出	文部科学省「国立大学法人等建物基準面積算定表」で算出	10月
加算面積調べ	$\alpha 1$ (加算面積)	各建物の加算面積 ・各室の加算面積を調査	実態調査平面図の加算面積情報(H23.8現在)	10月
人数調べ	$\alpha 1$ (基準面積) $\alpha 3$ (人数)	学部や学科・専攻の人数 ・教職員、学生の定員及び現員の調査	・人事課の給与システムから教職員数(現員)H23.7現在 ・総合企画室で把握している教員数(定員)H23.7現在 ・学務企画課で把握している学生数(定員・現員)H23.5現在	9～10月
建物の整備年調べ	$\alpha 2$ (整備状況) $\beta 1$ (耐震性能)	各建物の整備年及び耐震性能 ・過去の整備状況調査 ・耐震性能調査	実態調査様式Aの改修履歴(H23.8現在)	10月
施設性能評価調べ	$\beta 1$ (低炭素化性能)	低炭素化性能 ・44棟について評価	文部科学省の「大学施設の性能評価システム」で評価	10月
エネルギー使用量調べ	$\beta 2$ (エネルギー消費量)	年、月毎の電気及びガス使用量及び㎡当り使用量 ・40エリアのエネルギー使用量を調査	・電気供給範囲毎の実測値(H22～21の2年間) ・ガスは電力供給範囲毎に使用量を整理(H22～21の2年間)	10月
高額機器の設置状況調べ	$\beta 3$ (高額機器設置状況)	各建物または部局の所有する高額機器 ・H22の高額機器調査	設備マスタープランの1千万円以上の高額機器(H22)	10月
危険物等の所在地調べ	$\beta 3$ (危険物等の所在地)	危険物を扱う建物 ・化学物質等危険物、危険物、RIの所在地	・ハザードマップの情報(H23) ・化学物質管理システム	10月
ライフサイクルコスト調べ	スペースチャージの提案	ライフサイクルコストの試算 ・東山キャンパスのライフサイクルコスト	文部科学省「国立大学法人等施設LCC算定システム」で試算	9月
中長期修繕計画調べ	スペースチャージの提案	中長期修繕計画 ・中長期修繕計画(東山キャンパス)の必要経費	中長期修繕計画で算出した必要経費	10月
工事費調べ	スペースチャージの提案	工事費の実績 ・東山キャンパスの平成22年度工事実績	・施設運営費調査 ・1千万円以上工事実績	1月

●施設利用調査（α1）

各室の利用状況から部局や学科・専攻の利用面積と所在地を把握するため部局調査を実施した。詳細は「1-4 施設利用調査」による。

●基準面積算定（α1）

文部科学省の「国立大学法人建物基準面積算定表」から、部局や学科・専攻の基準面積を算出した。

●加算面積調べ（α1）

文部科学省「国立大学法人等施設実態報告（平成23年5月現在）」の実態平面図から、部局や学科・専攻の加算面積を算出した（表1-4）。

表1-4 加算面積調べ（フォーマット抜粋）

団地番号 団地名	棟番号 棟名称	建築年 (西暦)	構造区分	地上階数	地下階数	部屋番号	名称	階数	室面積	加算面積 該当有・無	加算面積 区分番号

●人数調べ（α1、α3）

人事課及び学務企画課が管理している教職員及び学生数の定員数・現員数から、部局や学科・専攻の人数を算出した（表1-5）。なお、教職員数（現員）及び教員数（定員）は平成23年7月現在、学生数（定員・現員）は平成23年5月現在のものである。

表1-5 教職員現員数（平成23年7月現在）（フォーマット抜粋）

名称	教授 クラス	准教授 クラス	講師 クラス	助教 クラス	助手 クラス	研究員 クラス	附属学校 教員	事務・技術 職員	非常勤 (教育・研究系)	非常勤 (事務・技術系)	総計
大学院経済学研究科寄附講座											
大学院経済学研究科共通											
大学院経済学研究科産業経営システム専攻											
大学院経済学研究科社会経済システム専攻											
大学院経済学研究科附属国際経済政策研究センター											
大学院工学研究科エネルギー理工学専攻											
大学院工学研究科マイクロ・ナノシステム工学専攻											
大学院工学研究科マテリアル理工学専攻											
大学院工学研究科化学・生物工学専攻											
大学院工学研究科寄附講座											
大学院工学研究科機械理工学専攻											
大学院工学研究科計算理工学専攻											
大学院工学研究科結晶材料工学専攻											
大学院工学研究科航空宇宙工学専攻											
大学院工学研究科社会基盤工学専攻											

●建物の整備年調べ（α2、β1）

文部科学省「国立大学法人等施設実態報告（平成23年5月現在）」様式A（表1-6）の改修履歴（外部、内部、耐震）などから、棟毎の施設経年状況と耐震性能を算出した。

表1-6 様式A（平成23年5月現在）（抜粋）

<1>学校番号		260		学校名		名古屋大学		<4>		<5>		<6>		<7>階数		<15>大規模改修歴										
<2>		<3>		<4>		<5>		<6>		<7>		<8>		<9>		<10>		<11>		<12>		<13>		<14>		
団地番号	団地名	棟番号	一棟扱い番号	棟名称	建築面積	建築年	構造	地上階	地下階	外部改修 改修年	外部改修 未完区分	外部改修 整備区分	内部改修 改修年	内部改修 未完区分	内部改修 整備区分	耐震改修 改修年	耐震改修 未完区分	耐震改修 整備区分								
1	東山	1	1	文学部本館	1782	1962	R	4	0	2002			2002			2002										
1	東山	1	1	文学部本館	0	1962	R	4	0	2002			2002			2002										
1	東山	1	3	文学部本館	0	1978	R	4	0	2002			2002			2002										
1	東山	1	4	文学部本館	0	1983	R	2	0	2002			2002			0										
1	東山	1	5	文学部本館	0	2002	S	4	0	0			0			0										
1	東山	1	1	文学部本館	0	1962	R	4	0	2002			2002			2002										
1	東山	1	1	文学部本館	0	1962	R	4	0	2002			2002			2002										
1	東山	1	2	文学部本館	0	1967	R	1	0	2002			2002			2002										
1	東山	1	3	文学部本館	0	1978	R	4	0	2002			2002			2002										

施設実態データベースの再整備

●施設性能評価調べ (β1)

国立教育政策研究所文教施設研究センターの「大学施設の性能評価システム」から、各部署の代表的な建物 44棟の低炭素化性能を算出した。

表 1-7 施設性能評価調べ (フォーマット抜粋)

棟番号	棟名称	IS値	1.低炭素に関する指標																									
			1.1断熱性・日射遮蔽性能											1.2設備の高効率化														
			断熱			窓面積			ガラス					合計	レベル換算	中項目重付け	1.3.1個別空調											
			20mm以上	15mm以上20mm未満	15mm未満	20%未満	20%以上40%未満	40%以上	低放射複層ガラス	複層ガラス	以外	50%以上	50%以上+バイパス制御				以外	COP 1.25以上	COP 1.00以上	以外	地域係数	合計	レベル換算	小項目重付け				
65点	55点	0点	40点	25点	0点	35点	30点	0点	0	0	0	0.5	20点	25点	0点	20点	20点	0点	65点			0.57						
1	Hu(b2)	0.7	65										0	90	3	1.5	20								65	105	7	4
11	Hu(b3)	0.73	65										0	90	3	1.5	20								65	105	7	4
32	Sc(b1)	0.76	65								30			120	10	5				0			20		65	85	3	1.7
36	Sc(b2)	0.7	65								30			120	10	5				0	60				65	125	7	4
39	Sc(b4)	0.7	65								30			120	10	5				0	60				65	125	7	4
49	Ce(b3)	1.54			0								0	25	0	0				0			0		65	65	0	0
61	En(b3)	0.74	65								30			120	10	5				0	60				65	125	7	4
62	En(b2)	0.76	65							0				65	0	0	20					20		65	105	7	4	
73	En(b7)	0.52			0								0	0	0	0						20		65	85	3	1.7	
80	En(b5)	0.71	65								30			95	3	1.5					0	60		65	125	7	4	
84	En(b6)	0.76			0								0	0	0	0						20		65	85	3	1.7	

1.低炭素に関する指標																						合計
1.2設備の高効率化											1.3自然エネルギー利用											
1.3.3照明設備											中項目重付け	レベル4	レベル3	レベル2	レベル1	合計	中項目重付け					
効率	制御		配置			補正	合計	レベル換算	小項目重付け	導入3以上								導入2以上	導入1以上	導入なし		
蛍光ランプ(高周波LED)	コンパ外メタハラ	以外	2種類以上	1種類	以外					9割以上TAL	5割以上9割未満TAL	以外	0.43	0.4	10点	7点	3点	0点	0.1			
12点	6点	0点	22点	11点	0点	12点	11点	0点	80点													10点満点
12				11				0	80	103	7	3	2.8			3				3	0	4.3
12				11				0	80	103	7	3	2.8							0	0	4.3
12			22					0	80	114	10	4.3	2.4							0	0	7.4
12				11				0	80	103	7	3	2.8							0	0	7.8
12			22					0	80	114	10	4.3	3.3							0	0	8.3
12		0			0			0	80	80	0	0	0							0	0	0
12					0			0	80	92	3	1.3	2.1			3				3	0	7.1
12					0			0	80	92	3	1.3	2.1							0	0	2.1
12		0			0			0	80	80	0	0	0.7							0	0	0.7
12				11				0	80	103	7	3	2.8							0	0	4.3
12		0			0			0	80	80	0	0	0.7							0	0	0.7

●エネルギー使用量調べ (β2)

平成 21~22 年度の実績値から 63 のエネルギー管理エリアのうち、共同利用部門及び建物面積 1,000 m²未満のエリアを除く、教育研究に供する 40 エリアにおける電気と都市ガスのエネルギー使用量を算出した (表 1-8)。

表 1-8 エネルギー使用量調べ (電気量抜粋)

部門	文系部門												
	住所	1-01	1-02	1-03	1-04	1-05	1-06	1-07	1-08	1-09	1-10	1-11	1-12
主な供給建物名称	Hu(b1)	Hu(b2)	Hu(b3)	Hu(b4)	Hu(b5)	Hu(b6)	Hu(b7)	Hu(b8)	Hu(b9)	Hu(b10)	Hu(b11)	Hu(b12)	
2009年4月	35,030	25,200	24,170	22,640	33,320	26,540	81,456	129,800	17,580	30,480	32,130	20,697	
2009年5月	33,500	25,810	23,100	22,980	33,860	26,030	92,611	134,300	19,010	30,770	32,700	21,172	
2009年6月	39,290	30,880	27,350	26,880	43,880	29,430	115,882	142,400	19,370	33,850	38,870	20,454	
2009年7月	46,000	40,010	30,280	40,570	49,540	30,240	135,376	157,500	21,260	39,580	42,980	20,728	
2009年8月	40,070	35,700	25,400	31,430	43,810	25,400	96,042	146,800	19,590	35,010	36,970	18,301	
2009年9月	36,510	30,760	24,200	32,480	40,690	22,920	88,231	132,900	18,440	31,260	35,180	17,086	
2009年10月	34,480	26,710	24,700	24,730	39,430	27,530	109,190	137,600	18,150	32,690	35,180	21,000	
2009年11月	35,240	26,820	24,490	23,680	35,550	28,150	105,093	128,400	18,830	32,340	33,790	21,937	
2009年12月	44,040	34,960	29,240	29,680	42,010	28,660	121,465	145,700	20,280	37,090	37,500	20,960	
2010年1月	49,590	35,950	29,860	36,630	45,680	30,740	131,260	151,900	21,050	39,400	40,110	19,092	
2010年2月	43,460	30,580	25,800	32,990	39,400	27,500	104,797	133,900	18,730	33,990	34,450	16,376	
2010年3月	42,570	28,870	25,250	29,110	37,520	27,150	96,426	132,700	20,410	32,330	34,790	22,571	
合計[kWh]	479,780	372,250	313,840	353,800	484,690	330,290	1,277,829	1,673,900	232,700	408,790	434,650	240,374	
2010年4月	35,330	26,080	25,000	23,260	35,880	28,730	105,127	126,700	18,490	31,740	31,760	20,535	
2010年5月	32,380	24,990	23,140	21,080	31,840	26,830	109,781	127,600	17,720	31,190	31,060	20,607	
2010年6月	37,870	31,510	27,270	26,570	38,910	29,560	127,470	143,500	19,530	34,530	37,200	20,201	
2010年7月	47,290	40,890	33,400	41,900	47,860	32,140	141,654	156,400	22,740	40,770	42,300	19,815	
2010年8月	43,260	35,650	30,170	34,250	46,500	30,820	101,554	147,300	23,780	35,380	31,900	18,893	
2010年9月	40,140	30,790	28,120	42,250	44,420	33,180	93,130	136,400	22,120	31,660	28,400	18,392	
2010年10月	35,820	26,300	26,200	24,780	41,590	34,120	110,646	134,000	20,240	30,670	32,490	9,957	
2010年11月	38,960	28,460	26,830	23,980	42,370	32,190	107,211	129,900	20,800	28,990	31,140	10,524	
2010年12月	45,380	33,520	29,710	27,500	43,610	30,950	119,432	141,100	22,250	33,060	34,400	10,049	
2011年1月	48,680	35,120	31,100	36,680	47,090	31,760	132,118	150,800	22,180	34,030	37,740	7,539	
2011年2月	41,150	29,490	27,360	28,530	39,430	25,770	100,457	129,500	21,600	29,350	28,180	1,724	
2011年3月	43,010	29,690	26,890	26,750	39,180	27,050	93,450	130,400	24,340	26,460	28,310	9,529	
合計[kWh]	489,270	372,490	335,190	357,530	498,680	363,100	1,342,030	1,653,600	255,790	387,830	394,880	167,765	

施設実態データベースの再整備

●中長期修繕計画調べ（スペースチャージ）

施設管理部が管理している中長期修繕計画（表 1-12）から最低限必要な修繕費を算出した。表はフォーマットを記載しているが、計画において年間約 5 億 2 千万円が必要とされている。5 億 2 千万円は本部からの 3 億円と各部署からの 2 億 2 千万円の合計で、2 億 2 千万円は各部署の基盤経費の 5%にあたる。更に建物内の給水管の更新・修繕経費を見込むと年間約 5 億 5 千万円が必要とされている。

表 1-12 中長期修繕計画(フォーマット抜粋)

区分	名称	摘要	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	合計 (H21~35)	備考
(建築)	屋外環境整備(外灯増設含む)																		
	外壁改修																		
	屋上防水																		
(電気)	高圧ケーブル																		
	電話ケーブル																		
	自家用電気工作物老朽改修																		
	中央監視設備																		
(機械)	空調機更新	GHP EHP 中央式																	
	空調機更新 小計																		
	給水施設整備																		
	インフラ整備(給水管)																		
	インフラ整備(ガス)																		
	インフラ整備(揚水管)																		
	インフラ整備(量水器)																		
	インフラ整備(排水管)																		
	トイレ改修整備																		
	合計																		
区分	名称	摘要																	
省エネルギー 推進経費	外灯整備																		
	変圧器																		
営繕費	道路補修																		
	バリアフリー対策																		
井戸整備費	井戸整備																		
(その他)	PCB廃棄物処理・運搬																		
	防災無線放送整備																		
小計																			

●修繕費調べ（スペースチャージ）

平成 22 年度の東山キャンパスの修繕費（実績）を調査した。これは毎年実施している施設運営費調査に基づくものだが、1 千万円以上の修繕を対象としていないため、新たに 1 千万円以上の修繕を追加調査して算出した。

1-6 調査単位の整理

1-6-1 組織単位の整理

本学の組織は、学部・大学院、附置研究所、全国共同利用施設、学内共同教育研究施設の他、研究科附属センター等、大小さまざまな組織からなり、教職員・学生の所属も、学部・大学院や研究所・センターが入れ子となる複雑な組織体系をもつ。また、前述（1-5 の表 1-3）の各種調査は出所が学内の多部署・部局に渡り、人事・教務・財務・施設の各組織が別々のシステムをもつため、調査毎に部局・専攻・センター等の調査単位の組織や建物の扱いが異なる。このため、施設実態データベースを集計し、組織ごとの各指標を算出するにあたり、表 1-13 のように調査対象組織単位を整理した。

整理にあたっては、施設運用上の組織の実態に合わせ、例えば [G-COE] や [全学技術センター] は、独立組織だが、実態として所属する部局を [使用者学部] とし、[使用者専攻] を [G-COE (文)]、[全学技術センター (工)] とするなど、実感できる組織単位とした。また、大きな部局については専攻ごとに構成員が施設利用者として把握しやすい規模とすることに留意した。

本事業では教育・研究組織を対象とし、本部事務局や福利厚生施設の他、附属学校、附属図書館、情報連携統括本部、運営支援組織等は組織評価指標の対象外とした。

1-6-2 施設単位の整理

本学の施設は東山キャンパスで 235 棟に及び、新旧・大小さまざまな施設が混在した状況にある。施設実態データベースを集計し、建物ごとの各指標を算出するにあたり、表 1-14、図 1-6 のように各調査単位を整理した。

調査単位は、エネルギー使用量の計測単位にしたがい、[文系] [理学] [工学] [農学] [共同研究] [共同利用] の 6 つの部門の、計 63 のエリアに区分した。また、[共同利用] 部門の施設、及び、体育館については対象外とした。



図 1-6 建物調査単位エリア区分図

施設実態データベースの再整備

表 1-13 調査対象組織単位

	分析対象: 部局単位		分析対象: 専攻単位	按分対象: 専攻、附属センター、共通部等	室数	室数	室面積	室面積		
		部局			(実数)	(按分後)	(実数)	(按分後)		
文系	Hu1	Hu1_1	←		228	265	6,474	7,610		
	Hu2	Hu2_2	←		211	245	5,355	6,295		
	Hu3	Hu3_3	←		225	261	7,841	9,217		
	Hu4	Hu4_4	←		217	252	9,040	10,626		
	Hu5	Hu5_5	←		191	191	5,758	5,758		
	Hu6	Hu6_6	←		201	201	5,502	5,502		
			(按分対象)		142	-	5,037	-		
理学系	Sc1	Sc1_1	Sc1_1_1		144	316	6,186	10,751		
			Sc1_1_2		267	585	11,824	20,549		
			Sc1_1_3		233	511	9,320	16,197		
				(按分対象)		768	-	20,167	-	
		Sc1_2	←	225	225	7,863	7,863			
		Sc1_3	←	84	84	1,984	1,984			
Sc1_4	←	199	199	7,939	7,939					
Sc1_5	←	29	29	1,323	1,323					
工学系	En1	En1_1	En1_1_1		225	509	7,760	15,262		
			En1_1_2		264	598	10,180	20,022		
			En1_1_3		171	387	6,107	12,011		
			En1_1_4		144	326	5,764	11,337		
			En1_1_5		45	102	2,706	5,322		
			En1_1_6		91	206	4,338	8,532		
			En1_1_7		62	140	2,264	4,453		
			En1_1_8		60	136	2,407	4,734		
			En1_1_9		65	147	2,189	4,305		
			En1_1_10		56	127	2,359	4,640		
			En1_1_11		58	131	2,049	4,030		
			En1_1_12		49	111	1,783	3,507		
					(按分対象)		1,630	-	48,249	-
			農学系	Ag1	Ag1_1	Ag1_1_1		122	273	3,310
Ag1_1_2		230				514	5,668	12,767		
Ag1_1_3		144				322	3,263	7,350		
Ag1_1_4		63				141	1,522	3,428		
		(按分対象)					690	-	17,238	-
Ag1_2	←	134			134	3,056	3,056			
Ag1_3	←	22	22	487	487					
文理連携	Hs1	Hs1_1	Hs1_1_1		170	289	5,537	8,785		
			Hs1_1_2		139	236	5,727	9,086		
			Hs1_1_3		99	168	2,284	3,624		
					(按分対象)		286	-	7,947	-
	Hs2	Hs2_1	Hs2_1_1		32	74	1,094	2,598		
			Hs2_1_2		24	55	1,203	2,857		
			Hs2_1_3		36	83	1,470	3,491		
			Hs2_1_4		74	171	2,537	6,025		
			Hs2_1_5		23	53	934	2,218		
			(按分対象)		248	-	9,952	-		
Hs3_1	←	59	59	2,733	2,733					
研究所・センター	Ce1	Ce1_1	←		241	249	5,519	5,774		
			←		189	196	4,475	4,682		
			←		498	515	13,026	13,628		
					(按分対象)		32	-	1,063	-
	Ce2	Ce2_1	←		214	214	2,667	2,667		
			←		60	60	1,434	1,434		
			←		21	21	435	435		
			←		43	43	1,449	1,449		
			←		71	71	2,520	2,520		
			←		130	130	2,457	2,457		
			←		200	200	8,627	8,627		
			←		20	20	489	489		
			←		88	88	2,459	2,459		
			←		54	54	2,039	2,039		
			←		6	6	459	459		
			←		4	4	288	288		
全学利用 (対象外)	Co1	Co1_1	←		272	272	13,920	13,920		
		Co1_2	←		149	149	4,737	4,737		
		Co1_3	←		298	298	16,141	16,141		
		Co1_4	←		190	190	5,739	5,738		
		Co1_5	←		1,186	1,186	42,314	42,314		
		Co1_6	←		348	348	11,580	11,580		
		総計					13,134		426,833	

表 1-14 調査対象エリア・施設の概要

	エリア番号	エリア名称	エリア主要棟	エリア内その他の建物	エリア面積	主要棟面積	主要棟 建設・改修年				エリア構成員数			
							建築年	外部改修年	内部改修年	耐震改修年	教員数計	学生数計	総計	
文系部門	1-01	Hu(a1)	Hu(b1)		7,835	7,835	2002	-	-	-	37	129	166	
	1-02	Hu(a2)	Hu(b2)		6,585	6,088	1962	2002	2002	2002	58	550	608	
	1-03	Hu(a3)	Hu(b3)		5,455	4,004	1963	2003	2003	2003	39	414	453	
	1-05	Hu(a5)	Hu(b5)		7,453	6,961	1959	2003	2003	2003	69	737	806	
	1-06	Hu(a6)	Hu(b6)		8,055	8,055	1959	2003	2003	2003	46	654	700	
	1-07	Hu(a7)	Hu(b7)		20,312	20,171	1963	2009	2009	2009	32	4,105	4,137	
	1-08	Hu(a8)	Hu(b8)		14,417	8,674	1997	-	-	-	104	448	552	
	1-09	Hu(a9)	Hu(b9)		4,292	1,021	1976	-	-	-	19		19	
	1-10	Hu(a10)	Hu(b10)		6,150	6,150	1994	-	-	-	40	284	324	
	1-11	Hu(a11)	Hu(b11)		3,391	2,098	2000	-	-	-	17		17	
	1-12	Hu(a12)	Hu(b12)		4,742	2,546								
	理学部門	2-01	Sc(a1)	Sc(b1)		10,515	8,629	1961	2001	2010	2001	37	185	222
2-02		Sc(a2)	Sc(b2)		12,189	10,376	1966	2007	2007	2007	28	193	221	
2-03		Sc(a3)	Sc(b3)		4,230	4,230	1997	-	-	-	24	138	162	
2-04		Sc(a4)	Sc(b4)		15,154	11,647	1967	2009	2009	2009	60	274	334	
2-05		Sc(a5)	Sc(b5)		7,131	7,131	2003	-	-	-	36	258	294	
2-06		Sc(a6)	Sc(b6)		909	546	1969	-	-	-				
2-08		Sc(a8)	Sc(b8)		208	104	1982	-	-	-				
2-09		Sc(a9)	Sc(b9)		7,117	7,117	2003	-	-	-	24	75	99	
2-10		Sc(a10)	Sc(b10)		3,023	2,682	1977	-	-	1999	3		3	
2-11		Sc(a11)	Sc(b11)		3,965	3,965	2011	-	-	-	13	68	81	
2-12		Sc(a12)	Sc(b12)		9,323	9,323	2011	-	-	-	25	148	173	
工学部門		3-01	En(a1)	En(b1)		17,357	16,157	1995	-	-	-	80	676	756
	3-02	En(a2)	En(b2)		10,932	10,932	1954	2002	2002	2002	51	449	500	
	3-03	En(a3)	En(b3)		13,596	13,110	1963	2008	2008	2008	47	371	418	
	3-05	En(a5)	En(b5)		10,733	10,586	1967	2009	2009	2009	45	369	414	
	3-06	En(a6)	En(b6)		4,793	3,983	1968	2008	-	2008	6	55	61	
	3-07	En(a7)	En(b7)		6,339	4,800	1971	-	-	-	23	48	71	
	3-08	En(a8)	En(b8)		6,663	2,970	1979	2010	2010	2010	24	162	186	
	3-09	En(a9)	En(b9)		5,143	4,611	1993	-	-	-	22	177	199	
	3-10	En(a10)	En(b10)		21,970	21,970	2003	-	-	-	87	982	1,069	
	3-11	En(a11)	En(b11)		10,130	3,723	1993	-	-	-	17	104	121	
	3-13	En(a13)	En(b13)		895	895	1964	-	-	-				
	3-14	En(a14)	En(b14)		1,567	1,567	1968	-	-	-				
	3-15	En(a15)	En(b15)		15,265	15,265	2011	-	-	-	60	318	378	
	農学部門	4-01	Ag(a1)	Ag(b1)		9,769	6,519	1966	1997	1997	1997	38	161	199
		4-02	Ag(a2)	Ag(b2)		8,362	8,255	1966	1999	1999	1999	57	242	299
4-03		Ag(a3)	Ag(b3)		8,546	5,967	1970	2008	2008	2008	9	38	47	
4-04		Ag(a4)	Ag(b4)		488	294	1967	-	-	-				
4-05		Ag(a5)	Ag(b5)		2,676	2,676	1995	-	-	-	23	10	33	
共同研究部門	5-01	Ce(a1)	Ce(b1)		6,182	5,955	2003	-	-	-	38	187	225	
	5-02	Ce(a2)	Ce(b2)		5,456	2,796	1966	2010	2010	2010	24		24	
	5-03	Ce(a3)	Ce(b3)		1,482	644	1959	-	-	-				
	5-04	Ce(a4)	Ce(b4)		668	600	1982	-	-	-				
	5-05	Ce(a5)	Ce(b5)		2,034	2,034	1990	-	-	-	1	8	9	
	5-06	Ce(a6)	Ce(b6)		4,139	3,504	1971	2008	-	2008	11	40	51	
	5-07	Ce(a7)	Ce(b7)		6,913	6,913	2004	-	-	-	38	22	60	
	5-08	Ce(a8)	Ce(b8)		3,723	3,459	2000	-	-	-	4	37	41	
	5-09	Ce(a9)	Ce(b9)		16,230	6,185	1978	-	-	-	95	44	139	
	5-10	Ce(a10)	Ce(b10)		2,842	2,842	2011	-	-	-	4		4	
共同利用部門	6-01	Co(a1)	Co(b1)		15,597	15,597	2003	-	-	-				
	6-02	Co(a2)	Co(b2)		4,231	4,231	1966	2010	2010	2010	9	42	51	
	6-03	Co(a3)	Co(b3)		4,256	3,791	1959	-	-	-	12		12	
	6-04	Co(a4)	Co(b4)		8,643	8,643	1960	2008	2008	-				
	6-05	Co(a5)	Co(b5)		3,485	3,485	1990	-	-	-				
	6-06	Co(a6)	Co(b6)		3,400	1,737	1971	2008	-	2008				
	6-07	Co(a7)	Co(b7)		8,646	2,500	2004	-	-	-	5		5	
	6-08	Co(a8)	Co(b8)		1,679	1,037	2000	-	-	-				
	6-09	Co(a9)	Co(b9)		811	811	1978	-	-	-				
	6-10	Co(a10)	Co(b10)		3,849	2,714	2010	-	-	-				
	6-11	Co(a11)	Co(b11)		1,985	1,985	1977	2006	-	-				
	6-12	Co(a12)	Co(b12)		2,323	662	1995	-	-	-				
	6-13	Co(a13)	Co(b13)		584	349	2006	-	-	-				

1-7 東山キャンパスの施設・人員の概要

1-7-1 調査対象施設

本施設実態データベースによって集計した施設は、東山キャンパス全体で 235 棟、443,133 m²、14,155 室に及ぶ。このうち、附属学校・宿舎（18 棟、16,300 m²、1,021 室）を除く 217 棟、426,833 m²（全建物面積）、13,134 室を分析対象とする（図 1-7）。

注 1) 室数には廊下等の共用部を含み、集計の都合上複数室に区別されたため、面積を持たない室を含む。

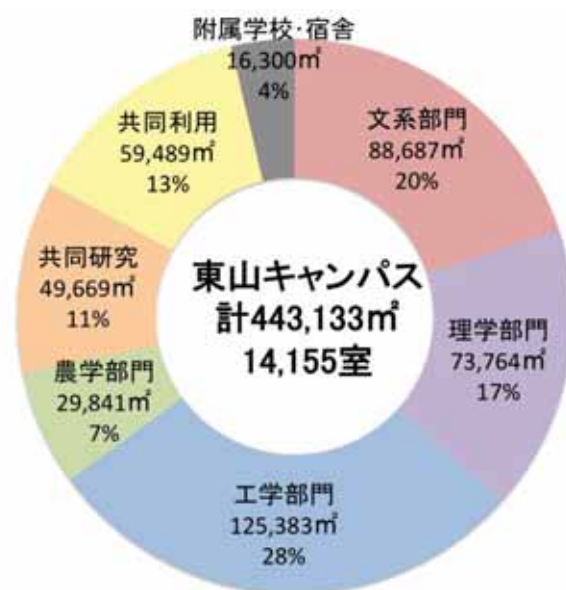


図 1-7

1-7-2 各部局の施設・人員の概要

各部局の施設・人員（現員数）の概要（平成 23 年 5 月現在）を表 1-15 に示す。

東山キャンパスは、8 つの学部、12 の研究科、3 つの附置研究所、19 のセンターの他、10 以上の運営支援組織、事務局等からなる総合大学キャンパスであり、約 1,600 名の常勤教員、約 660 名の事務・技術職員、約 1,500 名の非常勤教職員、約 8,000 名の学部学生、約 5,300 名の大学院生、合計 17,000 名以上の構成員がこのキャンパスを利用している。

注 2) 職種の定義 ※休職者、在籍出向者は除き、休職者の代替、短時間勤務（法学の実務家教員等）は含む。

教授、准教授、講師、助教、助手クラス：COE 特任（教授・准教授・講師・助教）、寄付講座（教授・准教授・助教）、特任（教授・准教授・講師・助教）を含む。

研究員クラス：COE 研究員を含む

事務・技術職員：事務・技術・施設系・図書系の職員

非常勤（教育・研究系）：COE（特任講師・研究員）、寄付講座教員、特任（教授、准教授、助教）、研究機関研究員を含む。非常勤講師は含まない。

非常勤（事務・技術系）：COE（事務・技術）、臨時用務員を含む

注 3) 学生数按分の方法：本調査では、研究科をベースに集計しているため、大学院をもたない Hs3_1 の学部学生数は、Hs1・Hs2 の講師以上教員数に応じて按分した。工学部・理学部・農学部の学部学生についても、実質的に研究室に配分されることを勘案し、Sc1・En1・Ag1・Sc1_2・Hs1・Hs2 各研究科・専攻の学部担当教員数に応じて按分した。

表 1-15 部局ごと面積・現員数の概要(学部学生数按分後)

	室数	室面積	加算面積	全学共用面積	教授クラス	准教授クラス	講師クラス	助教クラス	助手クラス	研究員クラス	事務・技術職員	非常勤(教育・研究系)	非常勤(事務・技術系)	教職員合計	学部生 3,4年	M院生計	D院生計	学生合計
Hu1_1	228	6,474	40	1,491	33	19	1	8	0	0	0	7	15	83	264	127	159	550
Hu1_2	156	4,146	0	589	20	8	1	2	0	0	0	0	7	38	179	109	126	414
Hu1_3	216	7,519	23	1,727	40	15	12	1	2	3	0	4	15	92	372	85	280	737
Hu1_4	217	9,040	105	1,721	26	18	1	3	0	2	0	6	13	69	493	104	57	654
Hu	142	5,037	259	4,975							61	0	60	121				0
Sc1_1	1,412	47,497	3,960	8,167	45	37	9	58	4	28	71	49	142	443	443	395	187	1,025
En1_1	2,920	98,155	12,025	8,144	119	86	30	108	0	22	125	18	185	693	1,436	1,300	335	3,071
Ag1_1	1,249	31,001	3,495	156	44	38	1	34	0	12	48	26	59	262	369	352	100	821
Hu5.5	191	5,758	183	26	19	14	2	5	0	0	0	0	4	44	0	152	132	284
Sc1_2	225	7,863	0	916	22	22	0	9	1	0	0	5	5	64	123	121	55	299
Hu6.6	201	5,502	62	2,418	25	21	0	2	0	0	0	2	4	54	0	118	93	211
Hs1_1	694	21,495	1,830	2,985	56	49	3	24	0	12	18	20	91	273	310	336	195	841
Hs2_1	378	14,457	348	482	36	27	0	18	0	19	0	13	39	152	253	270	107	630
Hs3_1	59	2,733	141	92	0	0	0	0	0	0	26	0	25	51	0	0	0	0
Co1_1	272	13,920	172	826	1	7	2	2					27	39				
Co1_2	149	4,737	275	4,437		2	1	14		1		1		19				
Ce1_1	241	5,519	1,277	697	7	5	0	12	0	2	0	4	30	60				
Ce1_2	189	4,475	851	1,521	10	8	0	9	0	6	8	2	25	68				
Ce1_3	498	13,026	3,432	2,099	20	21	2	12	0	0	3	12	33	103				
Ce	32	1,063	73	260	0	0	0	0	0	0	20	0	13	33				
Ce2.1	214	2,667	2,516	151	1	1	1	0	0	0	0	0	2	5				
Sc1_3	84	1,984	729	0	2	1	0	2	0	1	0	3	12	21				
Ce2.2	60	1,434	102	198	5	8	1	0	0	0	0	1	13	28				
Sc1_4	199	7,939	114	45	4	3		9				14	10	40				
Ce2.3	21	435	50	92	1	2	1	1				2	6	12				
Ag1_3	22	487	0	487	2	2						4	3	11				
Ce2.4	43	1,449	40	0	2	2	1					2	5	12				
Ce2.5	71	2,520	0	79	2	3		2		1		2	6	16				
Hu2.22	55	1,209	0	739	3	4	0	2	0	2	0	0	24	35				
Hu3.33	9	322	0	0	1	2							3	3				
Ag1_2	134	3,056	92	82	6	6	0	1	0	13	0	3	34	63				
Ce2.6	130	2,457	152	88	4	5	0	4	0	8	2	5	7	35				
Ce2.7	200	8,627	4,431	0	10	8	0	1	0	0	6	2	11	38				
Ce2.8	20	489	0	489	1	2		1				1	3	8				
Sc1.5	29	1,323	83	0	2	7	0	13	0	0	0	5	6	33				
Ce2.9	88	2,459	0	740	2	1		1					4	4				
Ce2.10	54	2,039	0	0														
Ce2.11	6	459	0	459	1		3	1		2		3	8	18				
Ce2.12	4	288	0	288									4	5				
Co1.5	1,186	42,314	9,327	1,588	23	13	9	11	0	21	224	19	251	571				
Co1.3	298	16,141	1,149	0							21	1	68	90				
Co1.4	190	5,738	1,662	279	6	5	0	5	0	2	31	1	17	67				
Co1.6	348	11,580	812	11,389														
総計	13,134	426,833	51,849	60,922	602	472	79	376	7	157	664	237	1,282	3,876	4,242	3,469	1,826	9,537

1-7-3 用途区分ごと面積の概要

1-4-6 で示した用途区分ごとに、各部局の利用面積を集計した。宿舍等対象外施設の全建物面積(426,833 m²)から、通路・WC(107,192 m²)、機械室等(13,298 m²)を除く施設の有効面積(306,343 m²、有効率約72%)である(図1-8)。

全体では、有効面積のうち22%が研究室、28%が実験室・研究実験室、13%が教育用途となっている。しかし、部局により用途構成の比率は大きく異なり、配分や部屋配置の考え方が異なっている(図1-9)。

例えば、Sc1、En1、Ag1のような理系部局では、[実験+研究]の実験室の比率が高く、[教員・研究]の教員研究室の比率は小さいのに対し、Hu5やHu6のような文系部局では[教員・研究]の教員研究室の比率が理系部局に比べて大きくなっている。また、Hu1やHu2、Hu4、Ag1、いずれも[学生・研究]の学生研究室の比率が小さいが、Hu1やHu2では[研究サポート]として研究室専用のゼミ室を置くことでこれを補完しているのに対し、Hu4では[教育]の部局共有の講義室・ゼミ室で補完していると考えられ、Ag1では、[実験+研究]の実験室に面積を充てることで学生の研究スペースを確保していると考えられる。

用途ごとの面積を把握することは、配分の違いを把握するだけでなく、エネルギー使用状況の要因分析を行うための基礎資料となるほか、各組織の研究スタイルの違いを踏まえた配置の計画に援用することが可能となる。

注4) 本調査では、基本的に各部局担当者の申告に基づいた用途区分としており、調査当初には用途欄未記入の部局もみられた。これらを補うとともに、調査結果に疑いのある部局については、現地調査によって用途区分を確認した。今後は調査時に用途区分の定義の徹底を行い、利用者に周知することが必要である。

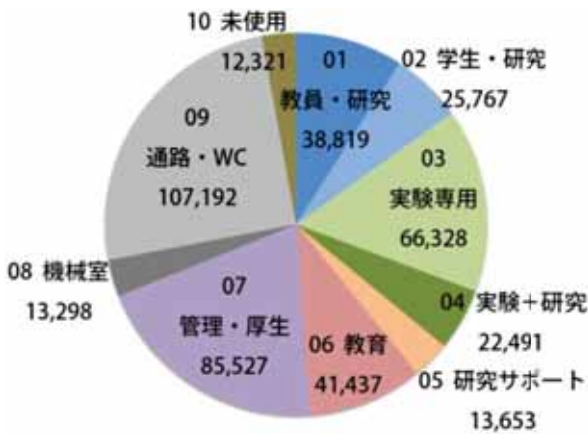


図 1-8 全建物面積での用途区分比率

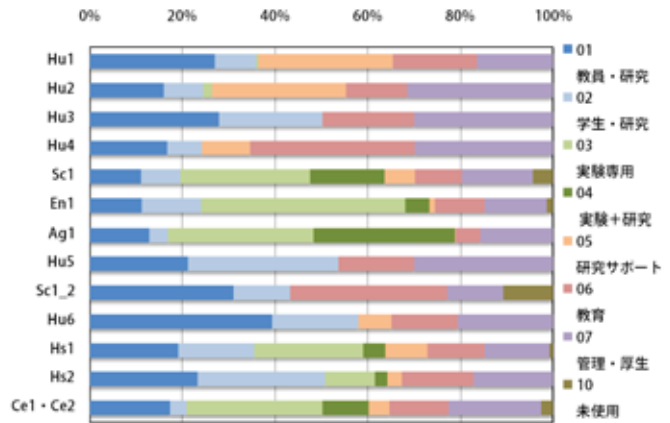


図 1-9 全建物面積での部局別用途区分比率

1-7-4 管理区分ごとと面積の概要

1-4-6 で示した管理区分ごとに各部局の利用面積を集計した (図 1-10)。有効面積 (306,343 m²) の 37%が講座専用、29%が学部・研究科共用、14%が全学共用である^{注5)}。

近年、改築・改修を実施した建物を持つ部局では、学内規程で全学共用施設を当該建物の 2 割程度確保するようにしてきたため、20%程度の全学共用スペースをもつ。

用途区分同様、管理区分についても、部局によって区分比率が異なっている (図 1-11)。理系部局 (Sc1・En1・Ag1) や研究所・センターでは、[講座専用] が約 50%を占め、多くを研究室単位での研究スペースに充てているのに対して、Hu3・Hu4・Hu5・Hu6 では、その比率が小さく、[学部・研究科共用] が多くを占め、多くのスペースを一括管理している。しかし、文系でも Hu1 では、[講座専用] が半数以上を占め、各研究室に配分しており、部局による管理の考え方の差異が現れている。

注 5) 管理区分の部局間差異の要因については、調査担当者の認識の違いも考えられる。Sc1_2 では、ほとんどが [研究科共用] スペースとなっているが、これが研究科の方針によるものなのか、調査時の誤認によるものかは確認できていない。用途区分同様、各部局の認識をより統一する必要がある。

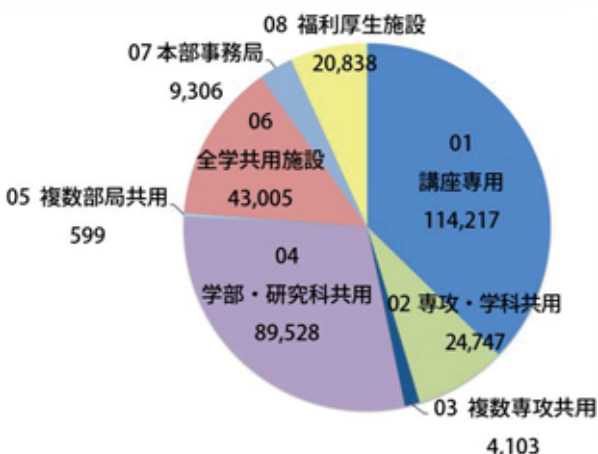


図 1-10 有効面積での管理区分比率

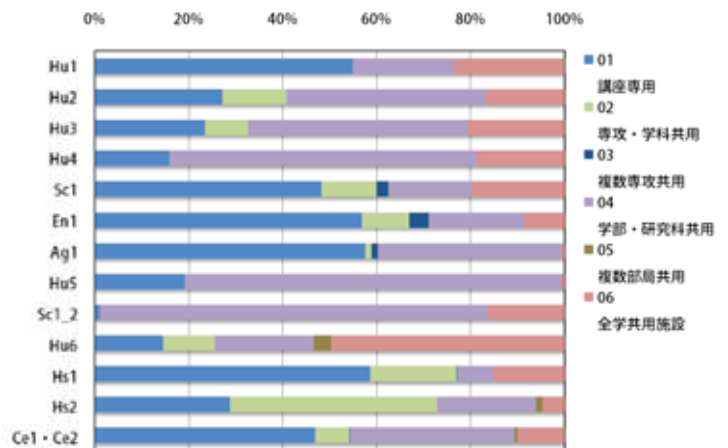


図 1-11 有効面積での部局別管理区分比率

表 1-16 エリア・建物ごと用途区分・管理区分面積

	エリア番号	エリア名称	管理区分(ネット面積)								用途区分(グロス面積)										エリア面積合計	
			01 講座専用	02 専攻・ 学科 共用	03 複数 専攻・ 学科 共用	04 学部・ 研究 科共用	05 複数 学部・ 研究 科共	06 全学 共用	07 本部 事務局	08 福利 厚生 施設	01 教員・ 研究	02 学生・ 研究	03 実験専用	04 実験+ 研究	05 研究 サポート	06 教育	07 管理・ 厚生	08 機械室	09 通路・ WC	10 未使用		
文系部門	1-01	Hu(a1)	202			141		4,523			961	382				1,783	1,740	285	2,684			7,835
	1-02	Hu(a2)	3,008			1,072		924		1,286	441	362		1,359	774	782	8	1,573			6,585	
	1-03	Hu(a3)	903	769		1,376		1,044		677	361	121	38	978	861	1,056		1,363			5,455	
	1-05	Hu(a5)	1,367	517		2,358		1,513		1,618	768			109	1,317	1,943		1,698			7,453	
	1-06	Hu(a6)	1,109			4,360		555		1,182	636			625	1,877	1,704	105	1,926			8,055	
	1-07	Hu(a7)	3,136	260		10,506	298	409		1,673	251	19	156	1,257	8,304	3,078	143	5,431			20,312	
	1-08	Hu(a8)	494	4,245		2,114		1,296		1,725	2,038	786	275	607	2,061	1,821	448	4,656			14,417	
	1-09	Hu(a9)	705	66		2,262			562	332	78			368	1,729	1,088	98	599			4,292	
	1-10	Hu(a10)	774			3,257		213	205	858	1,319				661	1,611	183	1,518			6,150	
	1-11	Hu(a11)	353			1,403				469	374			40	444	934	89	1,027	14		3,391	
	1-12	Hu(a12)				3,612			559	234					3,663	742	50	287			4,742	
	理学部門	2-01	Sc(a1)	357	467	90	4,102		2,736		1,218	604	84	661	62	1,543	1,982	77	2,686	1,598		10,515
2-02		Sc(a2)	2,670	845	727	1,687		3,065		848	822	1,834	318	522	872	1,414	47	3,148	2,364		12,189	
2-03		Sc(a3)				2,510				706	191				1,254	359	202	1,518			4,230	
2-04		Sc(a4)	6,925	928	20	1,528		1,841		1,435	692	5,065	1,461	709	1,238	619	447	3,465	23		15,154	
2-05		Sc(a5)	2,912	201		1,059		881		700	587	1,459	991	397	314	324		2,078	281		7,131	
2-06		Sc(a6)	521									375	47			99	319	69			909	
2-07		Sc(a7)																				
2-08		Sc(a8)	199			2						142		57		2		7			208	
2-09		Sc(a9)	4,409	201		437				1,334	211	161	2,312	481		548	287	1,783			7,117	
2-10		Sc(a10)	824	20	20	1,062				114	23	216	1,092		83	398	200	897			3,023	
2-11		Sc(a11)	1,238	128	22	764		123		88	134	858	299	89	61	746	117	1,573			3,965	
2-12		Sc(a12)	4,385	1,580		914		146		604	767	2,174	1,454	87	729	632		2,298	578		9,323	
工学部門	3-01	En(a1)	8,263	1,917		1,296			1,495	1,218	4,353	1,919	88	1,065	1,216	615	5,266	122		17,357		
	3-02	En(a2)	4,679	905	364	793		843		1,687	1,310	2,382		60	1,058	963	104	3,244	124		10,932	
	3-03	En(a3)	6,245	433		1,149		1,860		1,509	1,256	4,644		95	789	416	140	3,769	978		13,596	
	3-04	En(a4)																				
	3-05	En(a5)	4,765	689	243	1,250		649		1,093	988	3,392		38	472	1,050	125	3,012	563		10,733	
	3-06	En(a6)	1,269	458	485	115		1,312		80	297	1,647	40	40	83	140	368	786	1,312		4,793	
	3-07	En(a7)	1,033	368	162	2,416			680	345	181	1,093		151	1,457	1,682	170	1,260			6,339	
	3-08	En(a8)	2,145	528		959		909		580	737	1,597	119	132	203	989	304	1,818	184		6,663	
	3-09	En(a9)	2,195	1,124	62	431				604	1,080	1,194		26	299	413	214	1,117	196		5,143	
	3-10	En(a10)	7,248	1,177	1,202	2,643		2,934	74	2,310	3,666	4,451	63	281	1,913	2,594	463	6,229			21,970	
	3-11	En(a11)	3,520	359	64	1,425	301	1,418	455	581	261	3,636	1,628	575		861	357	2,231			10,130	
	3-12	En(a12)																				
	3-13	En(a13)				755						620				135		140			895	
	3-14	En(a14)	288	690	328	168					42	1,360			72		35	58			1,567	
	3-15	En(a15)	2,853	1,918		3,867		1,700		1,089	2,007	1,107		587	2,010	3,538	299	4,628			15,265	
農学部門	4-01	Ag(a1)	3,608	126	85	3,300			1,101	308	995	1,940		360	2,415	121	2,529			9,769		
	4-02	Ag(a2)	5,377	56	115	826			1,490	267	1,236	2,683	34	359	305	95	1,893			8,362		
	4-03	Ag(a3)	2,681	106	114	4,024			284	70	3,447	2,061		484	579	110	1,511			8,546		
	4-04	Ag(a4)	207			265						472						16			488	
	4-05	Ag(a5)	1,851			26				863		760	163		11	80	47	752			2,676	
共同研究 部門	5-01	Ce(a1)	1,947	214		871		840		558	562	559	69	47	664	1,413	482	1,828			6,182	
	5-02	Ce(a2)	2,823	705				461		673	67	2,459	187	86		517	256	1,211			5,456	
	5-03	Ce(a3)	113	1,134						168	165	595		56		263	38	197			1,482	
	5-04	Ce(a4)	287			68			27	54	32	144		16		116	79	207	20		668	
	5-05	Ce(a5)	785			617				140	60	1,011		24		167	191	441			2,034	
	5-06	Ce(a6)	2,268			815				408	25	1,488	191	159		812	177	879			4,139	
	5-07	Ce(a7)				0		4,531		644			1,766		134	552	275	2,107	1,435		6,913	
	5-08	Ce(a8)	1,908	324		125		264		332		1,796				493	211	891			3,723	
	5-09	Ce(a9)	4,267	749		763		6,279	36	1,591	353	4,294	113	720	138	2,356	509	3,627	2,529		16,230	
	5-10	Ce(a10)	1,417			484				180		1,544		147		30	138	803			2,842	
共同利用 部門	6-01	Co(a1)	1,792	540		9,003								1,770		10,440	1,324	2,063			15,597	
	6-02	Co(a2)	1,126			2,032				622	136			1,117	113	1,170	155	918			4,231	
	6-03	Co(a3)	604			2,184			398	390		396	35	25	185	2,155	211	859			4,256	
	6-04	Co(a4)								5,279						5,279	477	2,887			8,643	
	6-05	Co(a5)								1,701						1,701	355	1,429			3,485	
	6-06	Co(a6)				71				2,711						2,782	23	595			3,400	
	6-07	Co(a7)	83						5,674	847	83					6,521	310	1,732			8,646	
	6-08	Co(a8)							446							446	1,131	102			1,679	
	6-09	Co(a9)	79							472	37			42		472	61	199			811	
	6-10	Co(a10)				261				2,717						2,978	107	764			3,849	
	6-11	Co(a11)								1,719						1,719	107	159			1,985	
	6-12	Co(a12)								1,726						1,726	9	588			2,323	
	6-13	Co(a13)								421						421		163			584	
			114,217	24,747	4,103	89,528	599	43,005	9,306	20,838	38,819	25,767	66,328	22,491	13,653	41,437	85,527	13,298	107,192	12,321	426,833	

組織単位での施設利用状況の評価指標

第2章 組織単位での施設利用状況の評価指標

各部局の施設配分・再配置や改築・改修整備等の優先度を判断するにあたって、各部局が利用する施設の実態を表す基準として、データベースを活用した施設利用状況評価指標を策定する。施設配分や整備の優先度を判断するにあたっては、各部局の教育、研究、社会貢献、競争的資金プログラムなどの状況により判断することが必要であるが、ここでは施設実態データベースを活用し、客観的に施設利用状況を評価する仕組みを策定する。

2-1 部局・専攻の施設利用状況評価指標の選定

学内各組織の施設に関する最大の関心事は、必要な施設面積の確保である。「とにかくスペースが足りない」、「空いている場所がない」といった各組織の要望や不満に対応することが施設関連部署の日常業務となっている。しかし、これまで学内で各部局や専攻の利用面積の詳細な調査やそれに基づく評価は行われていなかった。そこで、今回のデータベース再整備では、部局（学部、大学院、研究所、センター、部等）、専攻（学科、部門、分野、研究科等附属センター、課等）、講座（グループ、研究室等）の単位に至るまで「誰がどこを使っているか」を正確に把握することを最優先課題とした。

各組織の利用状況を評価する指標としては、（教員や学生）1人あたり面積や、講座あたり面積などが考えられる。しかし、文系・理系の違いや、大学院・学部・センター等組織による人員構成の差異が大きく、一元的にこれらの指標を用いることは難しい。そこで、「国立大学法人等建物基準面積算出表」に定められた「必要面積」に対するデータベース上の「利用面積」の比率を「充足率（ $\alpha 1$ ）」として用いることとした。「必要面積」は、各部局の教員・学生それぞれの1人あたり面積基準に定員数を乗じた値で求められる「基準面積」に、管理部や特殊設備等による「加算面積」を加えた値として求められる。したがって、文系・理系の違いや各組織の特殊性を考慮したものと定められていること、また、「必要面積」は、各国立大学法人が毎年度文部科学省に提出する国立大学法人等施設実態報告で用いられており算出が容易であることも評価指標とした要因である。

ただし、文系の研究科のような面積規模の小さい部局と理系の研究科のような大規模部局では、各構成員の広さに対する実感が異なるため、ここでは構成員が広さを実感できる単位としての評価指標とし、部局ごとだけでなく、大部局については専攻・学科レベルでの組織単位を対象として評価を行った。また、各組織では定員数に対する現員数の差があること、さらに、基準面積算定に反映されない定員外の教職員や大型研究プロジェクト等による研究員、非常勤職員等が多数存在することを勘案し、これらの現員に基づき「現員数による基準面積」を算出し、施設利用の実態を把握する指標としてあわせて評価を行うこととした。

利用する面積の充足が組織の最大の関心事ではあるが、各組織が実際に利用する施設の状況は一律ではない。なかでも「施設の劣化」、「組織のまとまりがない」といった状況が、各組織の教育・研究活動の支障を来すことも少なくない。各施設自体の評価は、第3章に述べる施設評価にて実施するが、各組織の利用状況においても、上記の2つの視点をそれぞれ「老朽率（ $\alpha 2$ ）」、「分散率（ $\alpha 3$ ）」として評価指標とした。

この他にも、施設を利用する時間に着目した施設の利用度や、施設に対する利用者の満足度が評価指標として考えられたが、いずれも（これまでの経験から）調査対象者の主観によるところが大きく、客観的な指標を得ることが難しいことから採用には至らなかった。また、組織のまとまりと同様に、大学中心部や地下鉄駅から当該部局の立地する施設への距離についても、指標化することが考えられるが、「分散率（ $\alpha 3$ ）」と同様の数値となること、及び、評価可能であっても広いキャンパスでは特定組織の改善は困難なことから指標化は行わなかった。

各組織の評価として、「充足率（ $\alpha 1$ ）」を基準指標にして、「老朽率（ $\alpha 2$ ）」と「分散率（ $\alpha 3$ ）」を加味することにより、①整備や配分の優先順位判断と、②スペースチャージの単価基準、の双方に活用できる量的指標の構築を目指す。

2-2 充足率評価指標： $\alpha 1$

2-2-1 目的

以下の2つの指標を用いて、学内の部局や専攻が利用する面積の充足率を評価する。

$\alpha 1-①$ ：教員・学生の定員数に基づく〔必要面積〕に対する〔利用面積〕の比率を算出することで、教員・学生の定員数に即した各組織の充足率を把握する。

$\alpha 1-②$ ：基準面積算定に反映されない定員外の教職員等の人数を加えた教員・学生の〔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、実際に施設を利用する人数に即した各組織の充足率を把握する。

2-2-2 充足率の算定方法

1) 各部局・専攻の〔定員数に基づく必要面積〕の算定 必要面積＝基準面積＋加算面積

- ・ 基準面積：「国立大学法人等建物基準面積算出表」により、教員及び学生の定数から算出する面積。理系・文系、教員の職種、学生の種別により、1人あたり面積に当たる係数が異なる。例えば、理系の〔学部大学院〕の基準面積は、「 $111 \times$ 教授・准教授・講師数 $+44 \times$ 助教・助手数 $+35 \times$ 博士課程大学院生数 $+29 \times$ 修士課程大学院生数 $+17 \times$ 3年以上学部学生数」及び、学生数に基づく〔管理部加算〕で求められる。（※詳細は「算出表」を参照）
- ・ 加算面積：「国立大学法人等建物基準面積算出表」による基準面積算出が困難な特殊施設、面積区分の項目にない施設等の面積。（部局ごとに国立大学法人等施設実態報告に報告された数値を用いる）
- ・ 学部学生の定数については、各大学院でも学部学生の研究スペースを確保していることから、大学院の教授・准教授・講師数に応じて、独立研究科も含めて按分した。その結果、〔Hs3_1〕の基準面積はゼロとなり、各研究科の基準面積に配分している。
- ・ Sc1、En1、Ag1、Hs1、Hs2の各研究科については、各専攻の定数により基準面積を算定し、加算面積はデータベース上の各専攻の加算面積とし、管理部加算については各専攻の〔学部・大学院〕基準面積に応じて按分した。

2) 各部局・専攻の〔現員数に基づく必要面積〕の算定

- ・ 上記の〔基準面積〕算出の定数を、教員・大学院生・学生数の現員数に置き換えて、各部局・専攻の〔現員数に基づく必要面積〕を算出した。
- ・ ポスドク等の〔常勤研究員、非常勤研究員〕の数を〔助教・助手〕数に加算した。

3) 各部局・専攻の〔利用面積〕の算定

- ・ 施設実態データベースの〔使用者部局〕（使用者規模が大きい研究科については〔使用者専攻〕）ごとに、〔利用面積（実数）〕を算出した。
- ・ 部局共用及び複数部局共用の講義室等教育スペースや図書館・事務局等の管理スペース、部局内附属センターやG-COE等基準面積をもたない組織の面積、及び、廊下や設備室といった共用スペースの面積を、各部局・専攻の〔利用面積（実数）〕に応じて按分し〔利用面積（按分後）〕とした。

4) 各部局・専攻の〔充足率〕の算定

- ・ $\alpha 1-① =$ 〔利用面積（按分後）〕 / 〔定員数に基づく必要面積〕
- ・ $\alpha 1-② =$ 〔利用面積（按分後）〕 / 〔現員数に基づく必要面積〕

組織単位での施設利用状況の評価指標

2-2-3 部局・専攻ごと充足率の結果

図 2-1・表 2-1 に定員数に基づく必要面積に対する利用面積の比率 [α1-①] を示す。多くの研究科が、80~90%の充足率に分布しているのに対し、Hu4 と Sc1 のみ 100%を超えている。逆に Hs1 と Hs2 の文理連携研究科は充足率が 80%を下回っている。また Sc1_2 は 61%と最も低い。研究所/センターは定数による基準面積が大きな部局や加算面積が大きい部局など、必要面積自体のばらつきも大きく、それぞれの事情に応じて整備されてきたことが伺える。理系部局の各専攻も部局内でのばらつきが大きい。

図 2-2 は部局・専攻の [現員数に基づく必要面積] と [利用面積] の散布図を示す。対角線より下にあるものは充足率 α1-②が 100%を下回り、利用面積が不足していることを表す。Hu4、Sc1_4、Sc1 の専攻などが対角線を大きく上回った位置にプロットされている。

図 2-3 は、横軸に α1-①、縦軸に α1-②の値を示す散布図であり、対角線の下側にある点は、定員による必要面積より、現員による必要面積の方が大きいことを示している。α1-②の値が小さく、対角線より下にある点は、定員に対して現員数が多く教育研究の活性により狭隘な状況にあることが想像できる。

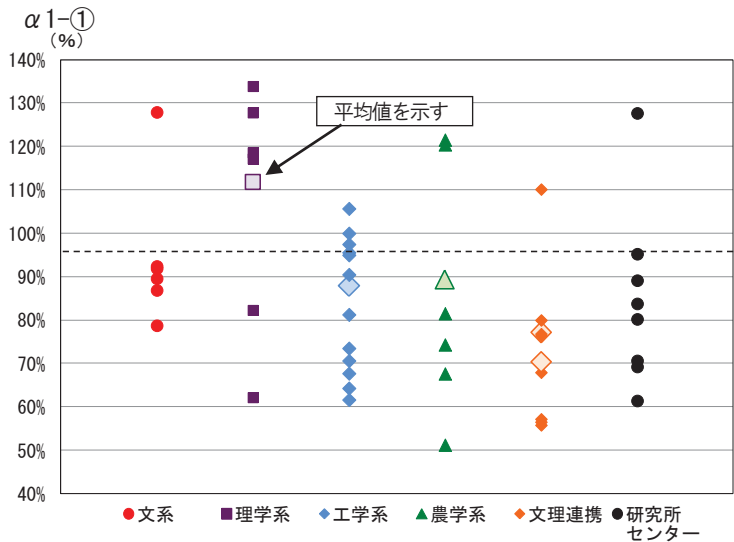


図 2-1 定員による必要面積に対する利用面積の比率

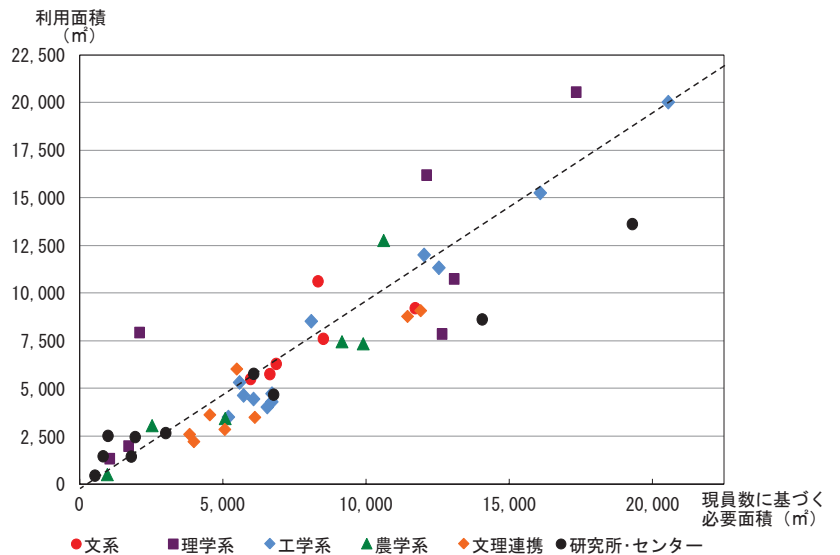


図 2-2 部局・専攻の[現員数に基づく必要面積]と[利用面積]の散布図

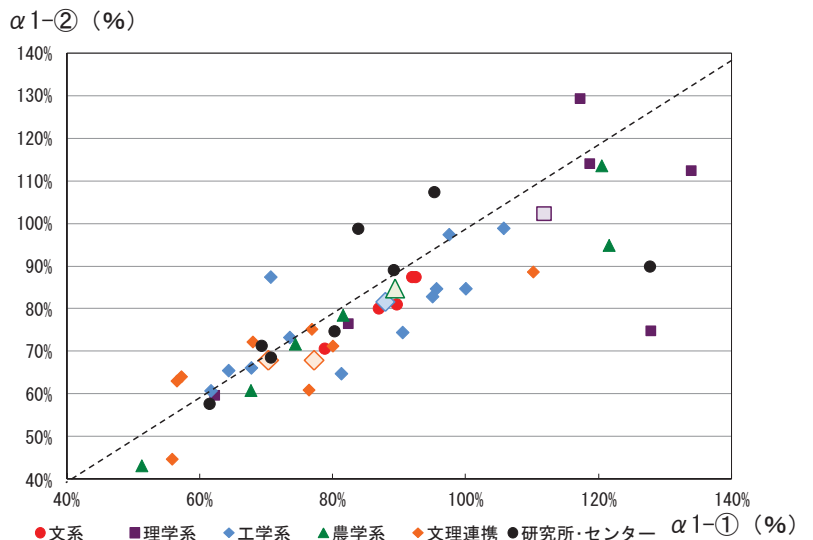


図 2-3 横軸に α1-①、縦軸に α1-②の値を示す散布図

表 2-1 専攻別必要面積・α1:充足率

部局単位	専攻単位	DB使用面積		必要面積(定員ベース)						必要面積(現員ベース)				
		A1	A2	a1	b	c	e1=Σ a-c	f1	α 1-①	a2	e2=Σ a2-c	f2	α 1-②	
		室面積 (実数)	室面積 (按分後)	学部・ 大学院	管理部 加算	加算 面積	必要面積 (定員)	必要面積 (定員 按分後)	充足率 1	学部・ 大学院	必要面積 (現員)	必要面積 (現員 按分後)	充足率 2	
文系	Hu1	←	6,474	7,610	8,251	241	0		8,492	90%	9,141		9,382	81%
	Hu2	←	5,355	6,295	6,668	179	0		6,847	92%	7,012		7,191	88%
	Hu3	←	7,841	9,217	11,362	337	0		11,699	79%	12,693		13,030	71%
	Hu4	←	9,040	10,626	7,462	279	0		8,306	128%	5,249		5,528	192%
	Hu5	←	5,758	5,758	6,467	158	0		6,625	87%	7,025		7,183	80%
	Hu6	←	5,502	5,502	5,848	104	0		5,952	92%	6,182		6,286	88%
理学系	Sc1	←	27,330	47,497	36,631	0	2,450	39,081	42,477	112%	38,449		40,899	102%
	Sc1_1_1		6,186	10,751	11,193		823	12,016	13,060	82%	11,539	12,362	14,035	77%
	Sc1_1_2		11,824	20,549	14,832		1,104	15,936	17,320	119%	14,752	15,856	18,002	114%
	Sc1_1_3		9,320	16,197	10,606		523	11,129	12,096	134%	12,158	12,681	14,397	113%
	Sc1_2	←	7,863	7,863	12,555	83	0		12,638	62%	13,069		13,152	60%
	Sc1_3	←	1,984	1,984			699		1,693	117%	834		1,533	129%
	Sc1_4	←	7,939	7,939	2,076		0		2,076	382%	2,532		2,532	314%
	Sc1_5	←	1,323	1,323	952		83		1,035	128%	1,683		1,766	75%
工学系	En1	←	49,906	98,155	100,624	0	7,412	108,036	111,643	88%	107,070	114,482	120,345	82%
	En1_1_1		7,760	15,262	15,356		190	15,546	16,065	95%	17,317	17,507	18,403	83%
	En1_1_2		10,180	20,022	17,446		2,426	19,872	20,535	98%	17,114	19,540	20,541	97%
	En1_1_3		6,107	12,011	11,463		159	11,622	12,010	100%	13,317	13,476	14,166	85%
	En1_1_4		5,764	11,337	11,452		670	12,122	12,526	91%	13,802	14,472	15,213	75%
	En1_1_5		2,706	5,322	3,861		1,526	5,387	5,567	96%	4,447	5,973	6,279	85%
	En1_1_6		4,338	8,532	6,564		1,246	7,810	8,071	106%	6,955	8,201	8,621	99%
	En1_1_7		2,264	4,453	5,682		178	5,860	6,056	74%	5,597	5,775	6,071	73%
	En1_1_8		2,407	4,734	5,963		520	6,483	6,699	71%	4,625	5,145	5,409	88%
	En1_1_9		2,189	4,305	6,155		322	6,477	6,693	64%	5,923	6,245	6,565	66%
	En1_1_10		2,359	4,640	5,348		175	5,523	5,708	81%	6,631	6,806	7,154	65%
	En1_1_11		2,049	4,030	6,324		0	6,324	6,535	62%	6,303	6,303	6,626	61%
	En1_1_12		1,783	3,507	5,009		0	5,009	5,177	68%	5,038	5,038	5,297	66%
農学系	Ag1	←	13,763	31,001	30,505	0	1,300	31,805	34,692	89%	31,035	32,335	36,588	85%
	Ag1_1_1		3,310	7,456	8,053		330	8,383	9,143	82%	8,056	8,386	9,489	79%
	Ag1_1_2		5,668	12,767	9,080		637	9,717	10,599	120%	9,291	9,928	11,234	114%
	Ag1_1_3		3,263	7,350	8,826		236	9,062	9,884	74%	8,811	9,047	10,237	72%
	Ag1_1_4		1,522	3,428	4,547		97	4,644	5,066	68%	4,877	4,974	5,628	61%
	Ag1_2	←	3,056	3,056	2,514		0		2,514	122%	3,218		3,218	95%
Ag1_3	←	487	487	950		0		950	51%	1,126		1,126	43%	
文理連携	Hs1	←	13,548	21,495	25,307	0	1,830	27,137	27,852	77%	28,074	29,904	31,644	68%
	Hs1_1_1		5,537	8,785	10,610		528	11,138	11,432	77%	10,501	11,029	11,671	75%
	Hs1_1_2		5,727	9,086	10,284		1,302	11,586	11,891	76%	12,772	14,074	14,893	61%
	Hs1_1_3		2,284	3,624	4,413		0	4,413	4,529	80%	4,801	4,801	5,080	71%
	Hs2	←	7,238	17,190	22,237	0	0	22,237	24,419	70%	23,680	23,680	25,307	68%
	Hs3_1_1		1,094	2,598	3,481		0	3,481	3,823	68%	3,363	3,363	3,594	72%
	Hs3_1_2		1,203	2,857	4,601		0	4,601	5,052	57%	4,235	4,235	4,526	63%
	Hs3_1_3		1,470	3,491	5,556		0	5,556	6,101	57%	5,093	5,093	5,443	64%
研究所・センター	Ce1_1	←	5,519	5,774	4,464	0	1,597	6,061	6,061	95%	3,776		5,373	107%
	Ce1_2	←	4,475	4,682	5,328	578	851	6,757	6,757	69%	5,128		6,557	71%
	Ce1_3	←	13,026	13,628	16,676		2,604	19,280	19,280	71%	17,248		19,852	69%
	Ce2_1	←	2,667	2,667	380		2,611	2,991	2,991	89%	380	2,991	2,991	89%
	Ce2_2	←	1,434	1,434	1,356		431	1,787	1,787	80%	1,486	1,917	1,917	75%
	Ce2_3	←	435	435	469		50	519	519	84%	390	440	440	99%
	Ce2_4	←	1,449	1,449	804		0	804	804	180%	892	892	892	162%
	Ce2_5	←	2,520	2,520	974		0	974	974	259%	1,106	1,106	1,106	228%
	Ce2_6	←	2,457	2,457	1,924		0	1,924	1,924	128%	2,458	2,730	2,730	90%
	Ce2_7	←	8,627	8,627	2,660	0	5,303	7,963	14,039	61%	3,552	8,855	14,931	58%
	Ce2_8	←	489	489							901	901	901	54%
	Ce2_9	←	2,459	2,459							857	857	857	287%
	Ce2_10	←	2,039	2,039			2,039	2,039	2,039					
	Ce2_11	←	459	459							1,348	1,348	1,348	34%
Ce2_12	←	288	288							271	271	271	106%	
			426,833	426,833										

組織単位での施設利用状況の評価指標

2-3 老朽率評価指標：α2

2-3-1 目的

施設の劣化状況の多くは建物の老朽化に起因する。同じ面積を使用している場合でも、老朽化により日常の教育研究活動に支障を来すことも少なくない。また、各施設における快適性も長時間の利用を考えれば労働生産性に与える影響は大きい。そこで、組織ごとの建物経年状況から老朽率を算出し、面積指標を補う指標とする。

2-3-2 老朽率の算定方法

部局・専攻ごとに、各建物の建設年・大規模改修年に基づく a~h の 8 分類の利用面積を算出し、a~h の面積にそれぞれ 1.0~0.3 の [老朽率重み係数] を乗じた値の総施設面積に対する比率として老朽率 (α2) を算出する (図 2-4、表 2-2)。

老朽率 (α2) = Σ 各建物面積 × 老朽率重み係数 / 各組織総建物面積

<建設・大規模改修年に基づく施設区分> () 内は [老朽率重み係数] を示す

- a: 10 年以内に建設 (大規模改修未実施) (1.0)
- b: 11~20 年以内に建設 (大規模改修未実施) (0.9)
- c: 10 年以内に大規模改修 (0.8)
- d: 21~30 年以内に建設 (大規模改修未実施) (0.7)
- e: 築 31 年以上 20 年以内に大規模改修 (0.6)
- f: 築 31 年以上耐震改修のみ実施 (0.5)
- g: 築 31 年以上内部改修のみ実施 (0.4)
- h: 築 31 年以上未改修 (0.3)

2-3-3 部局・専攻ごと老朽率の結果

文系部門は築 30 年以上であり近年大規模改修を行ったものが過半を占める。理学・工学系は 20 年以内の新築が半数近くを占め、10 年以内に大規模改修を実施した施設を含めると 80% を超える。農学系は築 30 年以上で改修時期も古く、学部・研究科ではもっとも老朽率が低い。Hs1・Hs2 の文理連携研究科は比較的新しい建物に入居している。共同研究部門は、未改修または耐震改修のみの施設が他の部門に比べて多く、研究所・センターによって老朽率のばらつきが大きい (図 2-4、2-5)。

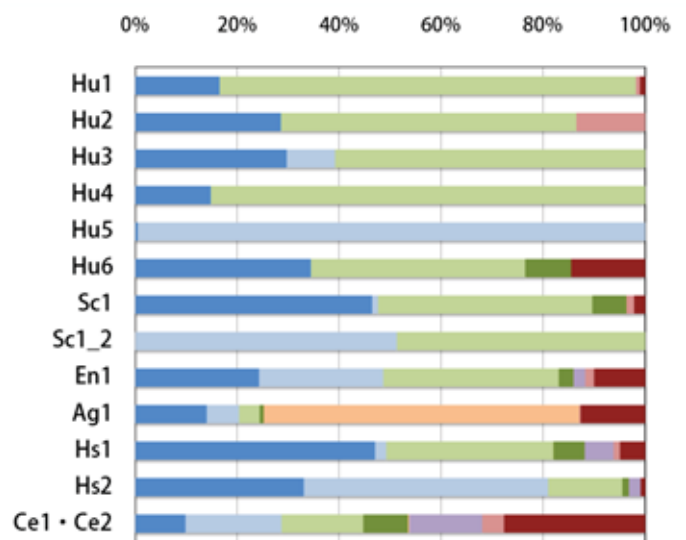


図 2-4 建設・大規模改修年に基づく施設区分比率

α2 : 老朽率

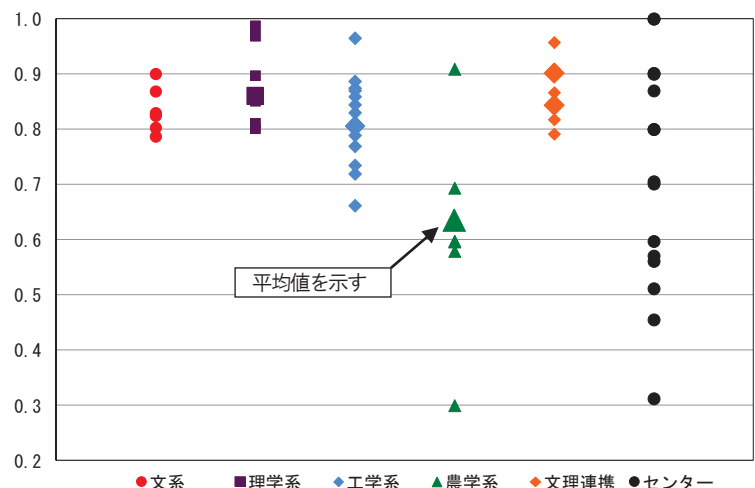


図 2-5 部局・専攻の老朽分布

表 2-2 部局・専攻エリアごと経年区分面積・α2:老朽率

	部局単位	専攻単位	DB使用面積		経年区分								α2	
			A1	A2	a	b	c	d	e	f	g	h		
			室面積 (実数)	室面積 (按分 後)	過去10 年以内 建設	11～20 年以内 建設	過去10 年以内 に大規 模改修	21～30 年以内 建設	過去20 年以内 に大規 模改修	築30年 以上耐 震改修 のみ実 施	築20年 以上内 部改修 のみ実 施	築31年 以上未 改修		老朽率
文系	Hu1	←	6,474	7,610	1,205	0	5,945	0	0	0	0	57	77	0.82
	Hu2	←	5,355	6,295	1,894	0	3,837	0	0	0	897	0	0	0.80
	Hu3	←	7,841	9,217	2,907	932	5,956	0	0	0	0	0	0	0.87
	Hu4	←	9,040	10,626	1,488	0	8,552	0	0	0	0	0	0	0.83
	Hu5	←	5,758	5,758	26	5,732	0	0	0	0	0	0	0	0.90
	Hu6	←	5,502	5,502	1,893	0	2,315	494	0	0	0	0	800	0.79
理学系	Sc1	←	27,330	47,497	20,497	281	21,191	3,557	0	25	764	1,182	0	0.86
	Sc1_1_1		6,186	10,751	3,712	281	7,566	262	0	0	0	0	0	0.86
	Sc1_1_2		11,824	20,549	12,923	0	5,463	436	0	0	0	1,182	0	0.90
	Sc1_1_3		9,320	16,197	3,862	0	8,162	2,859	0	25	764	0	0	0.81
	Sc1_2	←	7,863	7,863	0	4,028	3,835	0	0	0	0	0	0	0.85
	Sc1_3	←	1,984	1,984	30	0	1,948	0	0	0	0	0	6	0.80
	Sc1_4	←	7,939	7,939	7,120	754	45	0	0	0	0	20	0	0.99
Sc1_5	←	1,323	1,323	1,117	0	206	0	0	0	0	0	0	0.97	
工学系	En1	←	49,906	98,155	23,857	23,819	33,767	2,842	0	2,306	1,743	9,821	0	0.81
	En1_1_1		7,760	15,262	2,773	11,070	0	0	0	267	31	575	0	0.89
	En1_1_2		10,180	20,022	4,173	727	10,958	0	0	1,378	658	3,208	0	0.73
	En1_1_3		6,107	12,011	7,654	0	615	0	0	0	0	247	0	0.97
	En1_1_4		5,764	11,337	1,952	763	6,785	0	0	0	0	2,934	0	0.72
	En1_1_5		2,706	5,322	954	2,189	2,348	0	0	0	0	0	0	0.87
	En1_1_6		4,338	8,532	1,428	3,241	925	2,170	0	0	0	1,339	0	0.77
	En1_1_7		2,264	4,453	861	1,666	1,892	165	0	0	0	0	0	0.87
	En1_1_8		2,407	4,734	792	352	1,791	0	0	661	262	1,169	0	0.66
	En1_1_9		2,189	4,305	784	94	2,929	507	0	0	380	29	0	0.79
	En1_1_10		2,359	4,640	981	1,089	2,416	0	0	0	0	320	0	0.83
	En1_1_11		2,049	4,030	674	2,628	219	0	0	0	411	0	0	0.86
	En1_1_12		1,783	3,507	830	0	2,888	0	0	0	0	0	0	0.84
農学系	Ag1	←	13,763	31,001	4,181	992	1,315	262	20,304	0	80	3,867	0	0.63
	Ag1_1_1		3,310	7,456	232	0	316	0	5,616	0	20	997	0	0.58
	Ag1_1_2		5,668	12,767	3,568	992	542	0	6,399	0	20	1,899	0	0.69
	Ag1_1_3		3,263	7,350	276	0	312	262	5,617	0	20	707	0	0.60
	Ag1_1_4		1,522	3,428	106	0	145	0	2,672	0	20	263	0	0.60
	Ag1_2	←	3,056	3,056	773	2,201	0	0	0	0	0	82	0	0.91
Ag1_3	←	487	487	0	0	0	0	0	0	0	487	0	0.30	
文理連携	Hs1	←	13,548	21,495	10,103	459	7,054	1,317	0	1,222	279	1,061	0	0.84
	Hs1_1_1		5,537	8,785	2,774	214	3,434	520	0	1,222	0	460	0	0.79
	Hs1_1_2		5,727	9,086	6,447	245	1,124	797	0	0	0	601	0	0.90
	Hs1_1_3		2,284	3,624	881	0	2,497	0	0	0	279	0	0	0.82
	Hs2	←	7,238	17,190	5,687	8,228	2,492	234	0	389	0	160	0	0.90
	Hs3_1		1,094	2,598	839	1,293	377	0	0	59	0	0	0	0.91
	Hs2_1_2		1,203	2,857	2,223	0	414	0	0	65	0	0	0	0.96
	Hs2_1_3		1,470	3,491	1,911	790	506	234	0	79	0	53	0	0.91
Hs2_1_4		2,537	6,025	0	5,039	873	0	0	136	0	107	0	0.87	
Hs2_1_5		934	2,218	713	1,107	322	0	0	50	0	0	0	0.91	
研究所 センター	Ce1_1	←	5,519	5,774	43	1,389	2,796	0	0	0	20	1,393	0	0.70
	Ce1_2	←	4,475	4,682	87	0	0	0	0	0	0	4,809	0	0.31
	Ce1_3	←	13,026	13,628	1,453	3,178	487	2,014	0	71	394	5,949	0	0.60
	Ce2_1	←	2,667	2,667	0	0	0	0	111	1,515	778	263	0	0.46
	Ce2_2	←	1,434	1,434	72	1,236	0	63	0	0	0	63	0	0.87
	Ce2_3	←	435	435	435	0	0	0	0	0	0	0	0	1.00
	Ce2_4	←	1,449	1,449	17	92	35	234	0	1,071	0	0	0	0.57
	Ce2_5	←	2,520	2,520	306	0	23	0	0	2,135	56	0	0	0.56
	Ce2_6	←	2,457	2,457	88	0	0	0	0	2,282	20	67	0	0.51
	Ce2_7	←	8,627	8,627	549	1,225	2,973	2,026	0	0	811	1,043	0	0.71
	Ce2_8	←	489	489	0	0	489	0	0	0	0	0	0	0.80
	Ce2_9	←	2,459	2,459	1,503	131	687	0	0	0	53	85	0	0.90
Ce2_10	←	2,039	2,039	0	2,039	0	0	0	0	0	0	0	0.90	
Ce2_11	←	459	459	0	0	459	0	0	0	0	0	0	0.80	
Ce2_12	←	288	288	288	0	0	0	0	0	0	0	0	1.00	

組織単位での施設利用状況の評価指標

2-4 分散率評価指標：α3

2-4-1 目的

同じ部局や専攻にあって、学生や教職員が離れた施設に入居している状況は、講義室や研究室間の移動により大きな時間的ロスを生じさせている。また、研究者同士の日常的なコミュニケーションは新たな研究を生み出す源泉ともなり、物理的な分散状況がその機会を減少させている可能性がある。実際、各部局等の第三者評価においても、こうした距離の問題が指摘されている。

一方で、複数部局の連携による新しい研究科やセンター等では、既存部局との関連も重要であり、分散しているからこそ多様なコミュニケーションも生まれ、一概に集約すればよいということではない。また、複数部局等で共用している室についても、施設の稼働率向上等の観点では有効な方策の一つであることから、分散率を用いる際には、その取扱いに検討が必要と考える。

ただし、ここでは施設面での管理や効率性の課題を優先することとした。そこで、組織内の入居施設の分散状況を、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によって測り、1人あたりの距離の逆数を分散率として示す。

2-4-2 分散率の算定方法

1) 入居者数の算定

各部局・専攻・講座の建物ごとに入居者数（教員＋学生）を算出。建物ごとの学生入居者数などが不明な場合は、部局・専攻等のわかる範囲での総数を、教員の入居者数によって按分する（表 2-3）。

2) 1人あたり平均距離を算定

各建物出入口から部局本部建物への直線距離×各建物入居者数の総和を総人数で除し、各部局・専攻人員の部局本部施設への1人あたり平均距離を算出（表 2-3）。

3) [分散率]の算定

1人あたり平均距離最大の組織(Hs_1_1_3)の分散率を「0」、1つの建物にまとまって入居する組織の分散率を「1」とし、1人あたりの平均距離を比率按分したものを各建物の分散率とした（表 2-3）。

2-4-3 部局・専攻ごと分散率の結果

図 2-6、2-7 のように部局規模の小さい文系部局や研究所・センターは1建物にまとまっていることが多く、分散率は1.0に近い値をとっている。狭いエリアにまとまって施設がある理学系・農学系は0.8前後（1人あたり移動距離80m程度）とまとまっている。規模が大きく、多くの専攻がキャンパスの東西に広がる工学系では、まとまっている専攻もあるが、複合分野からなる専攻での分散が大きく、全体としては0.45（1人あたり移動距離239m）と低い値と

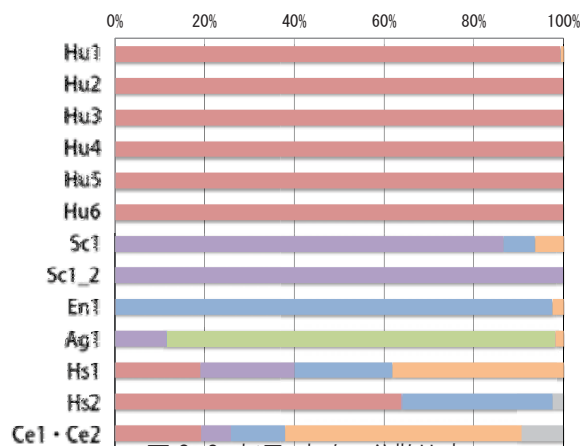


図 2-6 部局・専攻の分散比率

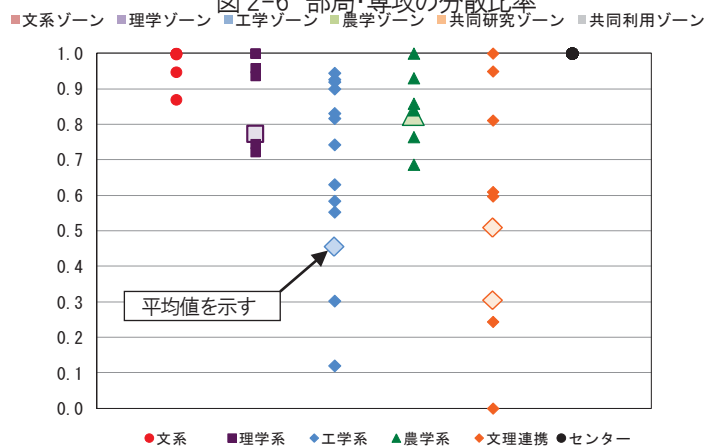


図 2-7 部局・専攻の分散分布

なっている。Hs2、Hs1 の文理連携研究科は、元来文系と理系の部局が連携して成立した部局であり、空間的な分散が続いている状況にある。Hs2 は離れた2つの建物に集約しているが、図2-8のようにHs1 はキャンパス東西両端にまで広がる多くの建物に分散している状況にあり、専攻ごとのまとまりもない状況にある。

表 2-3 部局・専攻エリアごと面積・現員数(教員+学生)・α3:分散率

分野	部局単位	専攻単位	エリア区分ごと面積						エリア区分ごと人数(教員+学生)						部局本部・事務室入居建物への距離					
			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	教員+学生合計	本部・事務室入居建物	総移動距離	1人当り距離	α3	
文系	Hu1	←	6,722	0	0	0	47	0	643	0	0	0	25	0	668	Hu(b2)	15,386	23.0	0.95	
	Hu2	←	5,639	0	0	0	0	0	454	0	0	0	0	454	Hu(b3)	94	0.2	1.00		
	Hu3	←	12,016	0	0	0	0	0	810	0	0	0	0	810	Hu(b5)	117	0.1	1.00		
	Hu4	←	9,315	0	0	0	9	0	701	0	0	0	1	702	Hu(b6)	828	1.2	1.00		
	Hu5	←	5,758	0	0	0	0	0	324	0	0	0	0	324		0	0.0	1.00		
	Hu6	←	5,502	0	0	0	0	0	259	0	0	0	0	259	Hu(b1)	14,807	57.2	0.87		
理学系	Sc1	←	0	41,625	2,990	0	2,882	0	0	1,021	185	0	5	0	1,211	Sc(b2)	120,584	99.6	0.77	
	Sc1_1_1	←	0	7,683	2,990	0	756	0	0	176	185	0	0	0	361	Sc(b2)	44,109	122.1	0.72	
	Sc1_1_2	←	0	17,582	0	0	328	0	0	467	0	0	0	0	467	Sc(b5)	13,024	27.9	0.94	
	Sc1_1_3	←	0	16,360	0	0	1,798	0	0	378	0	0	5	0	383	Sc(b4)	42,827	111.8	0.75	
	Sc1_2	←	0	7,863	0	0	0	0	0	351	0	0	0	0	351	Sc(b3)	6,928	18.1	0.96	
	Sc1_3	←	0	1,954	0	0	30	0	0	5	0	0	0	0	5	Sc(b4)	0	0.0	1.00	
	Sc1_4	←	0	7,148	0	0	791	0	0	16	0	0	0	0	16	Sc(b9)	0	0.0	1.00	
	Sc1_5	←	0	206	1,117	0	0	0	0	0	22	0	0	0	22	En(b15)	0	0.0	1.00	
工学系	En1	←	0	93	95,681	0	2,381	0	0	0	3,297	0	105	0	3,402	En(b15)	815,121	239.6	0.45	
	En1_1_1	←	0	20	13,236	0	321	0	0	0	531	0	10	0	541	En(b1)	23,746	43.9	0.90	
	En1_1_2	←	0	73	21,613	0	864	0	0	0	503	0	47	0	551	En(b5)	108,073	196.2	0.55	
	En1_1_3	←	0	0	15,847	0	38	0	0	0	414	0	14	0	428	En(b5)	15,101	35.3	0.92	
	En1_1_4	←	0	0	11,216	0	36	0	0	0	447	0	0	0	447	En(b2)	14,386	32.2	0.93	
	En1_1_5	←	0	0	4,411	0	17	0	0	0	149	0	0	0	149	En(b2)	11,982	80.4	0.82	
	En1_1_6	←	0	0	7,146	0	27	0	0	0	194	0	0	0	194	En(b8)	4,714	24.3	0.94	
	En1_1_7	←	0	0	3,608	0	294	0	0	0	182	0	0	0	182	En(b5)	29,513	162.2	0.63	
	En1_1_8	←	0	0	3,693	0	437	0	0	0	126	0	23	0	149	En(b5)	57,561	386.3	0.12	
	En1_1_9	←	0	0	3,914	0	82	0	0	0	185	0	0	0	185	En(b5)	33,778	182.6	0.58	
	En1_1_10	←	0	0	3,708	0	241	0	0	0	203	0	10	0	213	En(b2)	15,786	74.1	0.83	
	En1_1_11	←	0	0	3,547	0	13	0	0	0	201	0	0	0	201	En(b2)	22,688	112.9	0.74	
	En1_1_12	←	0	0	3,743	0	11	0	0	0	162	0	0	0	162	En(b5)	49,599	306.2	0.30	
	農学系	Ag1	←	0	3,708	43	27,156	94	0	0	90	0	841	0	0	931	Ag(b1)	71,175	76.5	0.83
		Ag1_1_1	←	0	20	0	5,992	94	0	0	0	0	234	0	0	234	Ag(b1)	24,205	103.4	0.76
Ag1_1_2		←	0	3,648	0	10,507	0	0	0	30	0	187	0	0	276	Ag(b1)	37,991	137.5	0.69	
Ag1_1_3		←	0	20	0	6,759	0	0	0	0	0	271	0	0	271	Ag(b1)	19,058	70.2	0.84	
Ag1_1_4		←	0	20	43	3,898	0	0	0	0	0	149	0	0	149	Ag(b1)	9,236	62.0	0.86	
Ag1_2		←	0	289	0	2,685	82	0	0	3	0	10	0	0	13	Ag(b5)	397	30.5	0.93	
Ag1_3		←	0	0	0	0	487	0	0	0	0	0	4	0	4	Ce(b)			1.00	
文理連携	Hs1	←	4,103	4,537	4,665	0	8,190	0	316	151	205	0	299	0	970	Ce(b1)	271,552	305.3	0.30	
	Hs1_1_1	←	530	4,537	85	0	4,594	0	19	151	0	0	132	0	301	Ce(b1)	73,244	331.9	0.24	
	Hs1_1_2	←	1,206	0	4,546	0	1,925	0	66	0	205	0	93	0	364	Ce(b1)	64,308	176.8	0.60	
	Hs1_1_3	←	2,368	0	35	0	1,671	0	231	0	0	0	74	0	305	Ce(b1)	134,000	439.1	0.00	
	Hs2	←	10,988	60	5,747	0	0	395	342	0	324	0	0	59	724	Hu(b8)	156,158	215.6	0.51	
	Hs3_1	←	1,683	9	848	0	0	60	60	0	25	0	0	14	100	Hu(b8)	17,121	171.3	0.61	
	Hs2_1_2	←	439	10	2,233	0	0	66	0	0	124	0	0	24	148	En(b10)	3,270	22.2	0.95	
	Hs2_1_3	←	1,411	12	1,923	0	0	80	38	0	123	0	0	0	161	En(b10)	13,321	82.8	0.81	
	Hs2_1_4	←	6,015	21	21	0	0	138	172	0	0	0	0	0	172	Hu(b8)	0	0.0	1.00	
	Hs2_1_5	←	1,440	8	721	0	0	51	72	0	51	0	0	20	144	Hu(b8)	30,251	210.7	0.52	
	研究所センター	Ce1_1	←	0	20	43	0	5,456	0	0	0	0	0	24	0	24	Ce(b2)	0	0.0	1.00
Ce1_2		←	0	0	0	0	4,848	0	0	0	0	0	27	0	27	Ce(b)	0	0.0	1.00	
Ce1_3		←	0	20	2,325	0	11,371	0	0	0	0	0	55	0	55	Ce(b)	0	0.0	1.00	
Ce2_1		←	0	2,516	0	0	151	0	0	3	0	0	0	0	3	Sc(b10)	0	0.0	1.00	
Ce2_2		←	1,362	0	72	0	0	0	14	0	0	0	0	0	14	Hu(b11)	0	0.0	1.00	
Ce2_3		←	435	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	Hu(b1)	0	0.0	1.00	
Ce2_4		←	0	234	0	0	0	1,215	0	0	0	0	0	5	5	Co(b3)	0	0.0	1.00	
Ce2_5		←	0	23	0	0	56	2,441	0	0	0	0	0	7	7	Co(b3)	0	0.0	1.00	
Ce2_6		←	0	20	0	0	2,437	0	0	0	0	0	13	0	13	Ce(b6)	0	0.0	1.00	
Ce2_7		←	7,695	0	0	0	0	932	19	0	0	0	0	0	19	Hu(b9)	0	0.0	1.00	
Ce2_8		←	0	0	489	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4	En(b8)	0	0.0	1.00	
Ce2_9		←	0	0	687	0	1,772	0	0	0	0	0	4	0	4	Ce(b10)	0	0.0	1.00	
Ce2_10	←	0	0	2,039	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	En(b16)	0	0.0	1.00		
Ce2_11	←	0	459	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	Sc(b13)	0	0.0	1.00		
Ce2_12	←	0	0	288	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	Sc(b14)	0	0.0	1.00		



図 2-8 Hs1 研究科の分散状況

組織単位での施設利用状況の評価指標

2-5 組織単位での施設利用状況の総合評価： α

$\alpha 1-①$ 、 $\alpha 1-②$ 、 $\alpha 2$ 、 $\alpha 3$ 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。得点が大き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ということを表している（図2-9）。

図2-10のように文系部局は総じて、各指標とも得点が高い。Hu4は充足率が他研究科に比べ極めて高く、特に現員による必要面積あたりの充足率 $\alpha 1-②$ が高く、現員数に対して利用面積が多いことを示している。

Sc1も理系部局では唯一充足率が100%を超え、新しい施設が多くまとまりがあるため全体評価が高い。一方で、Sc1と一体的に運用しているSc1_2では、充足率が低くなっている。

En1やAg1では、それぞれ分散率や老朽率の値が低く、グラフの形が偏心している。Hs1とHs2は充足率がやや低く、それ以上に分散状況にあるため、研究科としては評価が低い結果となっている。

Ce1・Ce2は1つの施設にまとまっている部局が多いため、 $\alpha 3$ の値は高いが、その他の数値のばらつきが大きく、部局によって状況が大きく異なる状況となっている。

これらの結果は、部局によって施設利用状況が異なるという実態を示しており、必ずしもすべての項目において改善が可能なわけではないが、改築や改修・修繕、組織の配置転換などによって、平準化する方向を目指すべきである。

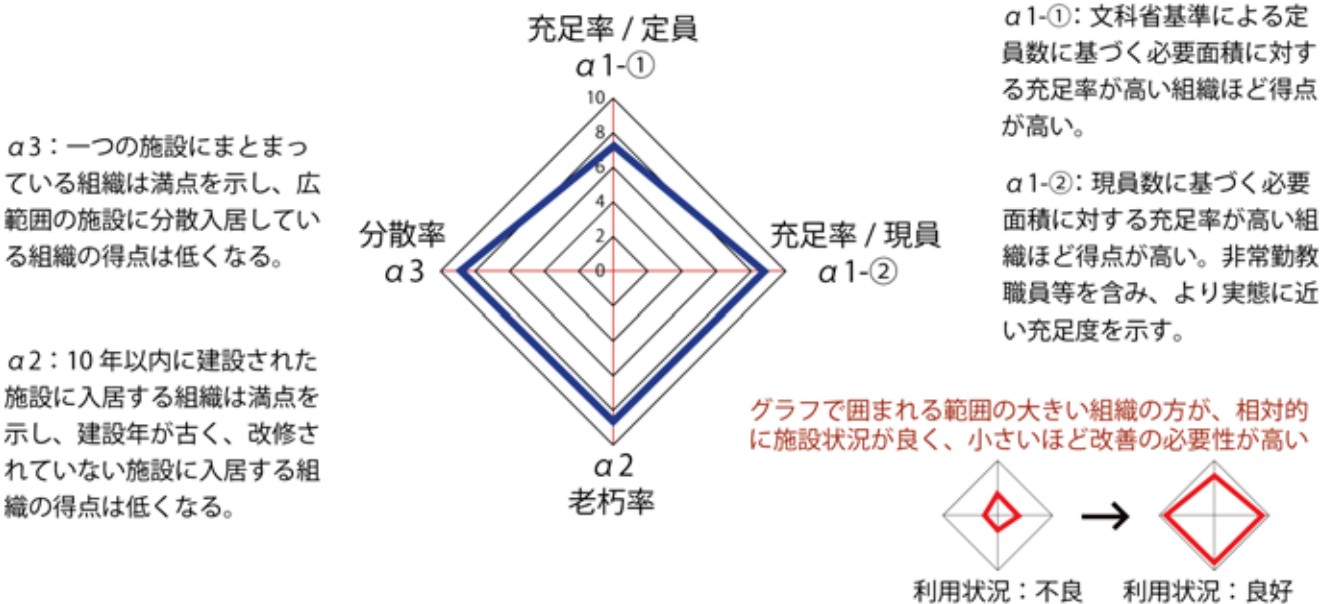


図2-9 α 指標の総合評価(レーダーチャート)の見方

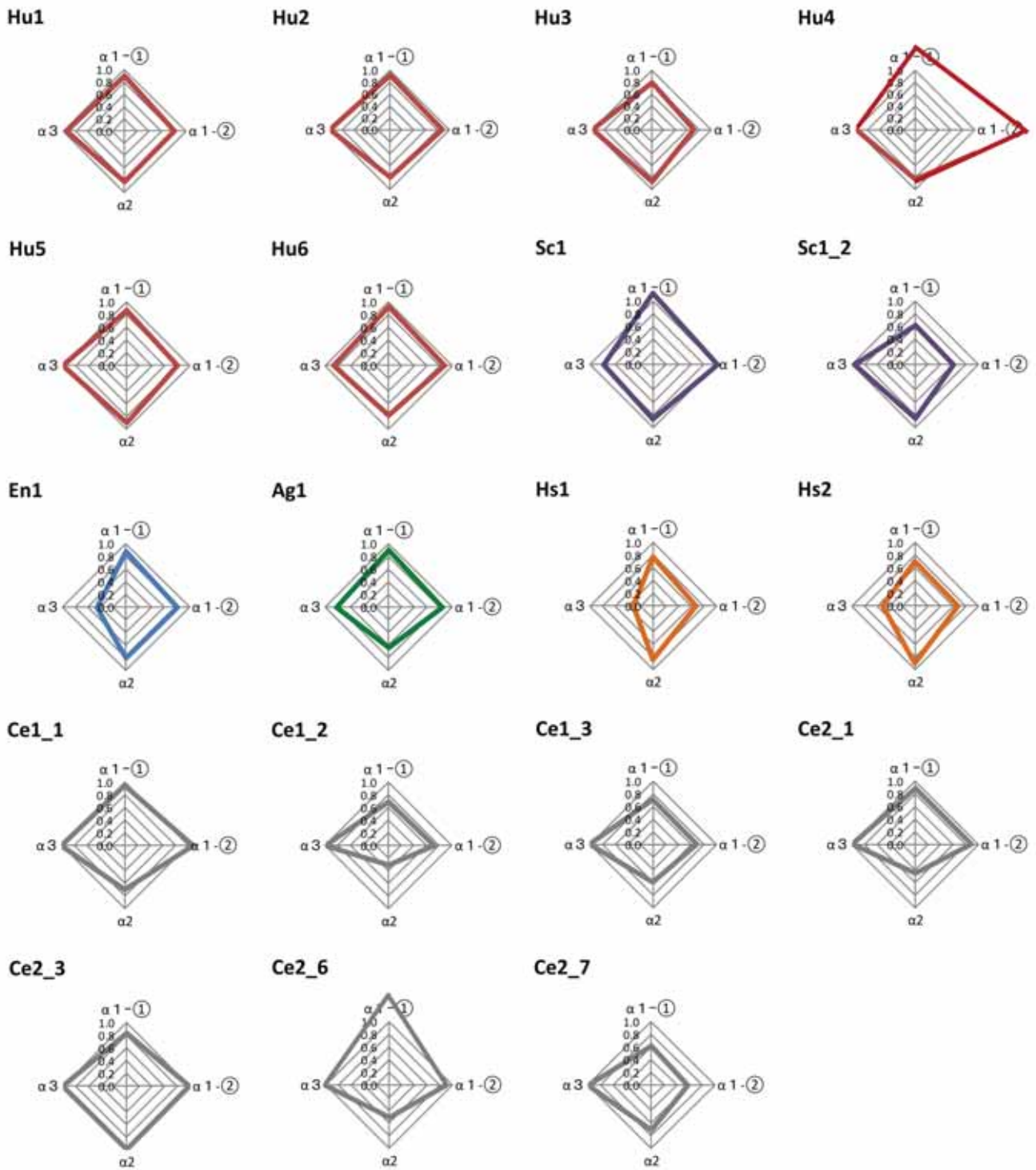


図 2-10 α 指標の総合評価