

第1回 大学施設マネジメント研究会  
名古屋大学における施設マネジメントの取組み  
～FMにおけるデータ管理について～

2007.06.14



名古屋大学

恒川 和久

■大学における施設マネジメント

・大学経営になぜFMが必要か

■名古屋大学のFM業務プロセスにおけるデータ管理

1. 戦略・計画 ～ **キャンパスマスタープラン**
2. プロジェクト管理 ～ **新たな財源による施設整備**
3. 運営維持 ～ **施設運営費の適正化**
4. 目標管理 ～ **10大学ベンチマーキング**

■施設データベースの構築とその課題

・名古屋大学におけるCAFMの変遷と効果  
・データ収集の目的・方法と管理・運用の課題

ファシリティマネジメントとは

「企業、団体等が組織活動のために施設とその環境を総合的に企画、管理、活用する経営活動」

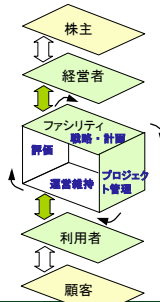
組織：企業・行政体・各種公共事業体・諸団体

施設とその環境：ファシリティ＝人が関与する「場」

総合的：全組織・全機能・全施設

企画、管理、活用する経営活動：経営理念・戦略・計画に基づき**経営価値**と**知的生産性**を向上させるマネジメント

×ファシリティを管理する  
○ビジネスに最適なファシリティを提供する



国立大学法人のFMをとりまく状況

- 1.法人化に伴う施設関係財源の変化  
・施設整備費補助金+運営費交付金(+自己財源、+外部資金)
- 2.法人化で高まるコストマネジメントの重要性  
・運営費交付金：大学の裁量による執行が可能
- 3.大学施設の適正な水準維持の重要性  
・大学のアイデンティティ、国際的な水準の確保、安全性の確保
- 4.大学施設のコストマネジメントの必要性  
・効率的な財務経営への寄与
- 5.施設マネジメントによる大学評価  
・資産の有効活用：中期目標・中期目標の特記事項指定  
・施設概算要求の評価項目

大学におけるファシリティマネジメント

「大学組織が教育研究活動のために施設とその環境を総合的に企画・管理・活用する経営活動」

大学経営に**効果**をもたらす施策を計画実施する

- 企業以上にファシリティの持つ意味は重要
- 顧客である学生と教育研究を担う教職員がともに満足できる環境を
- 都市や地域も含む包括的なファシリティを考える

→大学人の経営・施設に対する認識の変革

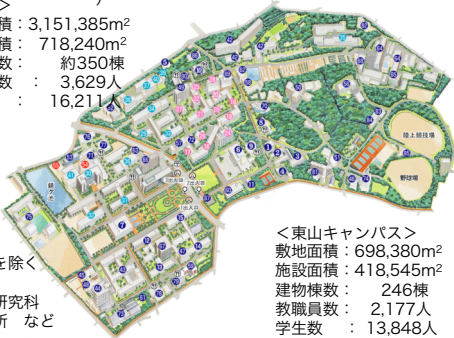
国立大学施設に関する文部科学省の提言と政策

- 1998年3月  
「国立大学等施設の**整備充実**に向けて～未来を拓くキャンパスの創造～  
既存施設の長期利用、有効活用、共用化
- 2001年4月  
**国立大学等施設緊急整備5か年計画** -施設の重点的・計画的整備 -  
大学院の狭隘化の解消、卓越した研究拠点の整備、既存施設の活性化
- 2002年3月 「国立大学等施設に関する**点検・評価**について」  
2002年5月 「知の拠点を旨とした大学の**施設マネジメント**」  
2003年8月 「知の拠点～大学の戦略的**施設マネジメント**」
- 2004年4月 **国立大学法人化**
- 2005年7月 「大学の活力ある発展と**施設運営コスト**の最適化」  
2006年3月 「知の拠点- 今後の国立大学等施設整備の在り方について」
- 2006年4月 **第2次国立大学等施設緊急整備5か年計画**

統括マネジメント／組織体制

### 名古屋大学概要 (2006年5月現在)

<全学>  
 敷地面積：3,151,385m<sup>2</sup>  
 施設面積：718,240m<sup>2</sup>  
 建物棟数：約350棟  
 教職員数：3,629人  
 学生数：16,211人



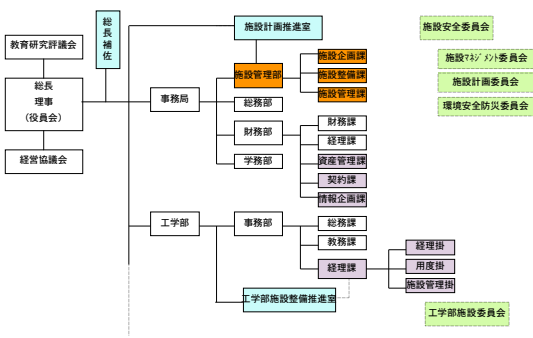
<東山キャンパス>  
 敷地面積：698,380m<sup>2</sup>  
 施設面積：418,545m<sup>2</sup>  
 建物棟数：246棟  
 教職員数：2,177人  
 学生数：13,848人

医学部を除く  
 8学部  
 5独立研究科  
 3研究所 など

CAMPUS PLANNING AND MANAGEMENT OFFICE, NAGOYA UNIVERSITY 6

統括マネジメント／組織体制

### 名古屋大学のFM関連組織

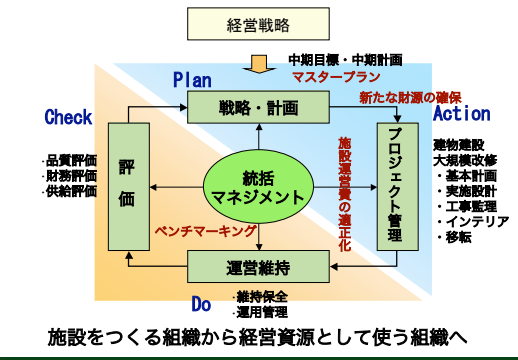


The chart shows the hierarchy from the President's Office down to various departments and committees. Key FM-related units include the Facility Management Department, Planning and Design Department, and various committees like the Facility Safety Committee and Environmental Safety Committee.

CAMPUS PLANNING AND MANAGEMENT OFFICE, NAGOYA UNIVERSITY 7

統括マネジメント／組織体制

### 大学におけるFMサイクル～標準業務プロセス

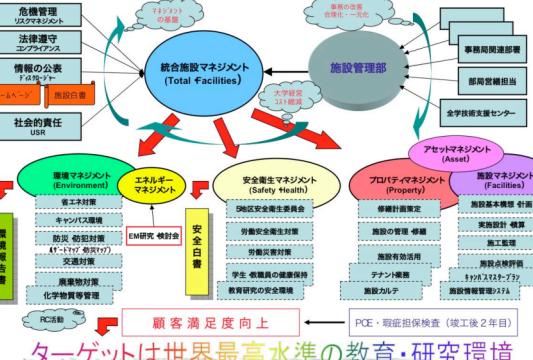


The diagram illustrates the FM cycle as a continuous loop: Plan (Strategy/Plan) -> Do (Operation/Maintenance) -> Check (Evaluation) -> Action (Improvement). It includes sub-processes like 'Strategic Planning', 'Project Management', and 'Operational Management'. A central 'Comprehensive Management' hub connects these stages.

施設をつくる組織から経営資源として使う組織へ

CAMPUS PLANNING AND MANAGEMENT OFFICE, NAGOYA UNIVERSITY 8

### 名古屋大学施設マネジメント体制



This diagram details the 'Total Facilities Management' system, showing the integration of various departments like Environmental, Energy, Safety, and Asset Management. It also lists external stakeholders and the university's goal of 'improving customer satisfaction'.

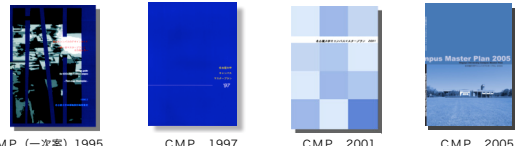
ターゲットは世界最高水準の教育・研究環境  
 名古屋大学施設管理部

### 名古屋大学のキャンパスマスタープラン

● マスタープランとは、複数の建築群をもつ大学が、その運営理念に基づき合意形成した、長期にわたって尊重すべきキャンパスの整備方針

- ・CMP95：デザインガイドライン
- ・CMP97：都市や地域との共生
- ・CMP01：大学憲章に基づく全学的協力
- ・CMP05：FMによる大学経営への貢献

→ 不変的に継承すべきものに蓄積を重ね進化を続ける

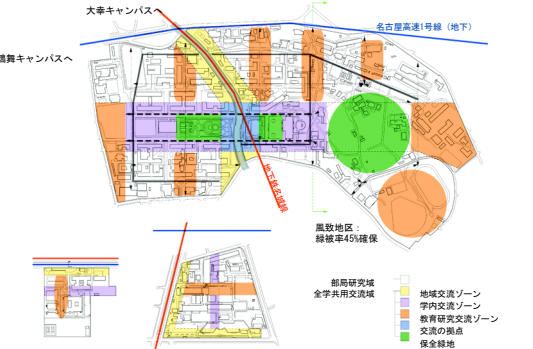


CMP (一次案) 1995    CMP 1997    CMP 2001    CMP 2005

CAMPUS PLANNING AND MANAGEMENT OFFICE, NAGOYA UNIVERSITY 10

戦略・計画／中長期実行計画

### キャンパスマスタープラン ゾーニング




The map shows the layout of the main campus and the 'Ryugasaki Area' with different colored zones for 'University-wide exchange', 'Intra-campus exchange', and 'Academic exchange'. It also indicates 'Exchange nodes' and 'Green spaces'.

CAMPUS PLANNING AND MANAGEMENT OFFICE, NAGOYA UNIVERSITY 11

戦略・計画 / 中長期実行計画

### キャンパスマスタープラン2005



- マスタープラン2001の点検評価
  - ・MP2001理念の継承と現状評価による見直し
  - ・部局代表ではなく、専門家による立案
  - ・資金的裏付けを見越した現実的な目標設定
- MP実施に向けて
  - ・テーマ別目標に要する経費算出
- MP実行計画
  - ・年間13億円の留保金制度による改修の実施
  - ・その他の経費確保

CAMPUS PLANNING AND MANAGEMENT OFFICE, NAGOYA UNIVERSITY 12

戦略・計画 / 中長期実行計画

### キャンパスマスタープラン2005～MP実施の基本方針

- 最適ファシリティ配置 (キャンパスマスタープラン)
  - ・施設整備の優先度 (アクションプラン) の策定
- 統括マネジメントの導入検討 (統括管理/組織)
- 施設管理情報の一元化 (CAFM)
- 目標管理-管理標準の設定 (品質/財務/供給)
  - ・現状把握と資金的裏付けのある目標設定・最適LCC算定
  - 包括的施設維持管理予算制度の導入
- 財源の確保と運用の精査 (収益モデルへの転換)
  - ・新たな資金調達と投資計画、
  - ・「FMベンチマークセンター」の創立 (大学間の比較)

CAMPUS PLANNING AND MANAGEMENT OFFICE, NAGOYA UNIVERSITY 13

戦略・計画 / プロジェクト管理

### 新たな財源による施設整備



- ↑ フォレスト (生協寄附+ 総長義捐経費)
- ← 赤崎記念館 (特許料収入+ 個人寄附)
- コンビニ (事業コンパ)

CAMPUS PLANNING AND MANAGEMENT OFFICE, NAGOYA UNIVERSITY 14

戦略・計画 / プロジェクト管理

### 新たな財源による施設整備

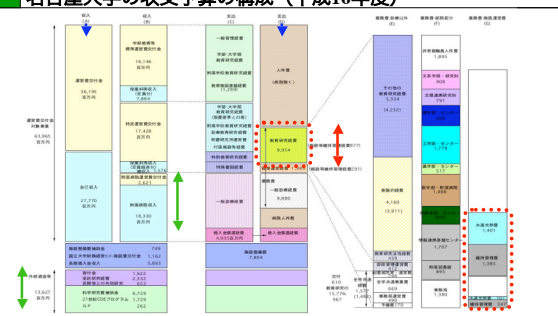
1. PFI事業スキームとしてのBTOモデル
2. ノンリコースローンの短期資金調達モデル
3. 再投資モデル (学校債や民間からの借入金等の自己調達)
4. 自己資金モデル (寄付金もしくは、学内資金による投資)
5. 定期借地権設定による30-50年モデル
6. スケルトンインフィルによる内装工事分離発注モデル
7. 等価交換方式モデル
8. 土地売却モデル
9. SPCモデル (学校法人-委託者SPC-投資家をつなぐ)

- 学生寮、留学生・外国人研究者、職員宿舍などの居住施設
- 産学官連携による教育・研究施設

CAMPUS PLANNING AND MANAGEMENT OFFICE, NAGOYA UNIVERSITY 15

運営維持 / 財務評価

### 名古屋大学の収支予算の構成 (平成16年度)

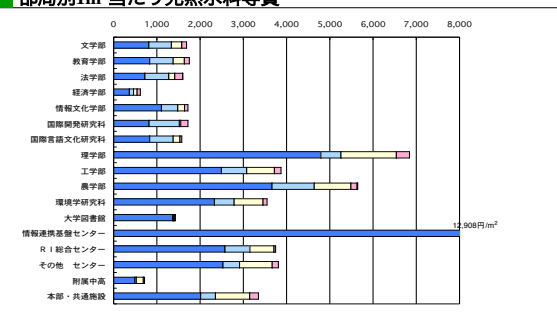


診療経費を除く業務費 (=約120億円) のうち、施設運営費が約40億円 (=30%) を占める。

CAMPUS PLANNING AND MANAGEMENT OFFICE, NAGOYA UNIVERSITY 16

運営維持 / 財務評価

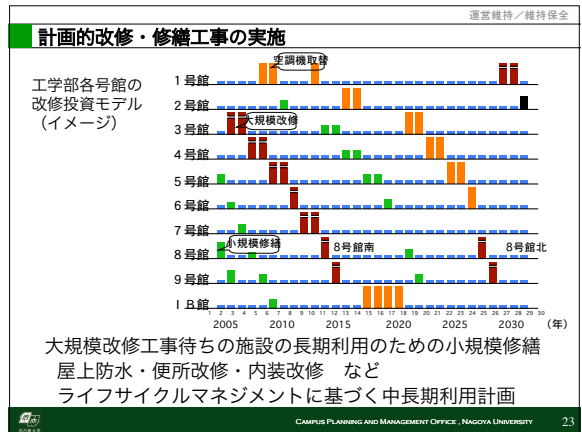
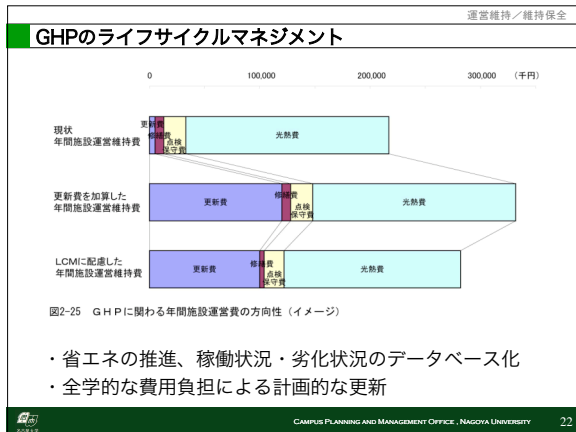
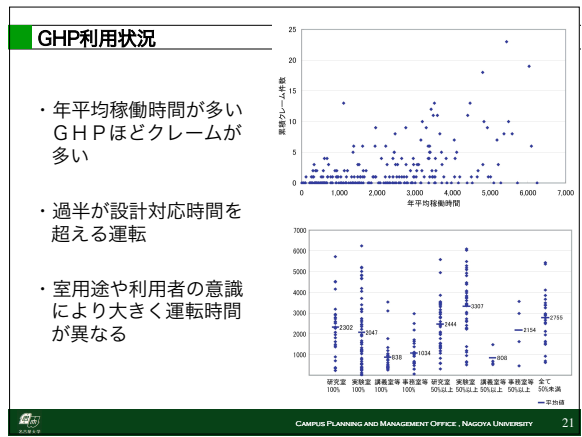
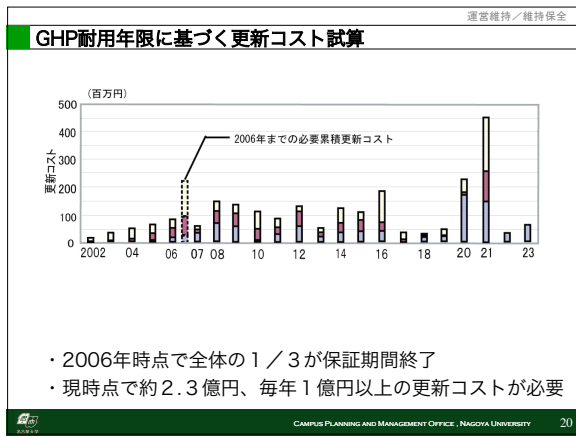
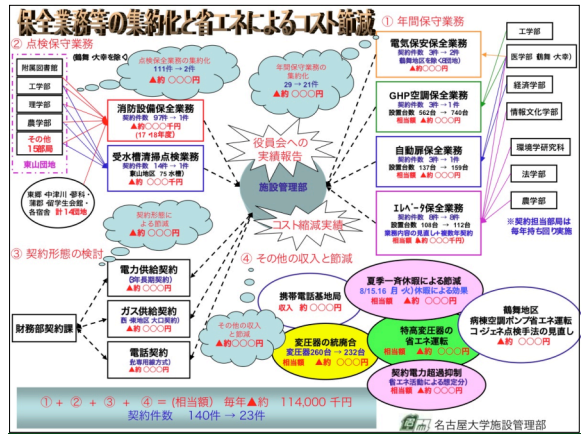
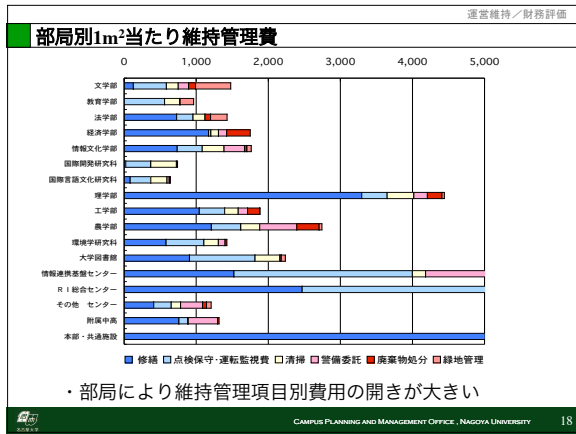
### 部局別1m<sup>2</sup>当たり光熱水料等費



■ 電力 ■ ガス □ 給排水 ■ 電話 ■ その他

- ・文系約1700円/m<sup>2</sup>程度、理系はバラツキが大きい

CAMPUS PLANNING AND MANAGEMENT OFFICE, NAGOYA UNIVERSITY 17



運営維持/維持保全/統括マネジメント

### 施設維持管理一元化へ向けて

1. 部局賦課方式の見直し
  - ・部局予算による維持管理の限界
  - ・光熱水費、維持管理費の一元管理と受益者負担課金制度
2. 正当かつ説得力のある情報の提供
3. 焦点を絞った施設劣化診断と施設データベースの構築
  - ・屋上防水、GHP、便所など優先事項における実施
4. 課金徴収方法検討のための施設データベースの充実
  - ・面積基準、課金基準となる原単位の設定
  - ・老朽度、狭隘度、分散度等の指標と全学的戦略による配分
5. 施設維持管理長期計画の策定
  - ・将来にわたって良好な教育研究環境を維持する計画

CAMPUS PLANNING AND MANAGEMENT OFFICE, NAGOYA UNIVERSITY 24

統括マネジメント/ベンチマーキング

### 国立10大学法人のベンチマーキング

ベンチマーキング (BM) とは、外部の組織が実践している最良の方法 (ベストプラクティス) に学んで自己改革を図るFMの手法のひとつ。  
組織形態の似た同業種において行うことが差異を把握する上で効果的。

- ・公開財務諸表による財務分析
- ・施設運営費実態調査

※施設運営費=水道光熱費+維持管理費(≠ファシリティコスト)  
水道光熱費: 電気・ガス・水道費用  
維持管理費: 修繕・点検・保守、警備、清掃、廃棄物処理、緑地管理

CAMPUS PLANNING AND MANAGEMENT OFFICE, NAGOYA UNIVERSITY 25

統括マネジメント/ベンチマーキング

### 公開財務諸表—施設運営費対収益比率

図表 3-16 H17年度 施設運営費対収益比率

・収益の5%程度を施設運営費が占める  
・その比率は、大学による差が大きい  
・外部資金からの支出も多いと思われる

CAMPUS PLANNING AND MANAGEMENT OFFICE, NAGOYA UNIVERSITY 26

統括マネジメント/ベンチマーキング

### 公開財務諸表—実態調査 施設運営費比較

水道光熱費  
・電気  
・ガス  
・水道

維持管理費  
・修繕  
・保守  
・清掃  
・警備  
・廃棄物処理  
・緑地管理

・財務諸表データと実態調査データでの数値の乖離

CAMPUS PLANNING AND MANAGEMENT OFFICE, NAGOYA UNIVERSITY 27

統括マネジメント/ベンチマーキング

### 施設運営費ポートフォリオ

図表 3-19 施設運営費ポートフォリオ

CAMPUS PLANNING AND MANAGEMENT OFFICE, NAGOYA UNIVERSITY 28

統括マネジメント/CAFM

### 施設実態調査と点検評価 (CAFMの変遷1994~)

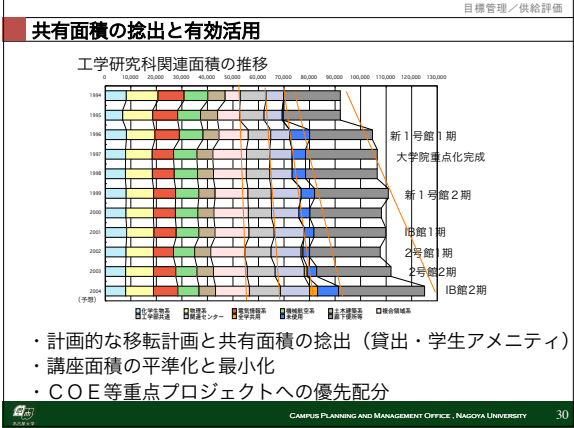
- 施設データベースの構築と運用
  - ・入居者による自己申告
  - ・eメールでのデータ収集・HP公開
- 計画的面積配分と共通室の確保
- 評価面積の内部規定を設定
- 狭隘度の実態に応じた配分

システム構成

各専攻からの維持管理費賦課方式  
→概算要求によらない既存施設の有効活用

- ・老朽施設の補修営繕の実施
- ・地震による危険への対策
- ・屋外環境の整備
- ・各種点検評価の実施 など

CAMPUS PLANNING AND MANAGEMENT OFFICE, NAGOYA UNIVERSITY 29



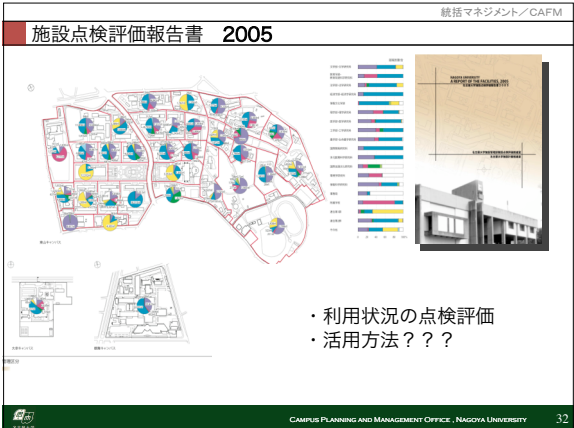
### Net FM データベース 2003～

Step1 施設管理情報の記入  
 施設管理 建物 施設管理情報について、下のフォームに入力または更新してください。  
 ※入力済みの施設、建物から施設管理情報を入力してください。  
 ※入力済みの施設、建物から施設管理情報を入力してください。

□全学データベースへの展開  
 ・入居者による自己申告  
 ・Webでのデータ収集・HP公開

→項目の整合が困難  
 構成員の協力が不可欠

CAMPUS PLANNING AND MANAGEMENT OFFICE, NAGOYA UNIVERSITY 31



### 新施設管理システムへの移行 2006～

統括マネジメント／CAFM

#### 施設台帳・図面管理システム

#### 建物設備管理システム

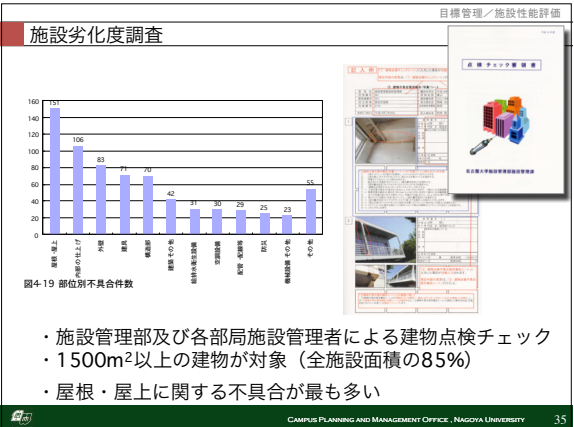
CAMPUS PLANNING AND MANAGEMENT OFFICE, NAGOYA UNIVERSITY 33

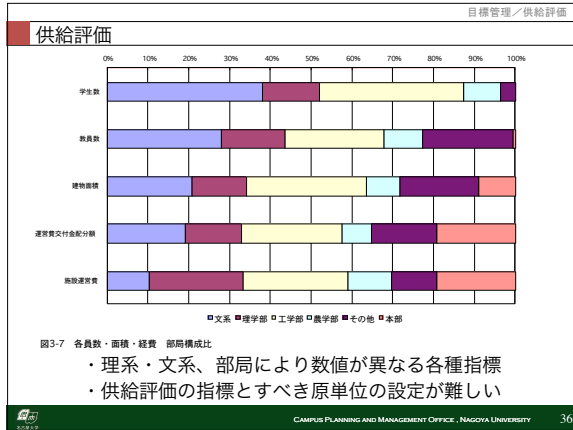
### 施設管理システム導入の進捗状況と課題

統括マネジメント／CAFM

	施設台帳・図面管理システム	建物設備管理システム 調査診断システム
進捗状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Net-FMからのデータ移行</li> <li>・施設実態調査との整合</li> <li>・システムのカスタマイズ</li> <li>・組織名称等の整合</li> <li>・利用者調査の準備段階</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新営・改修工事完了図面のデータ入力（一部取込）</li> <li>・保守対象設備データ入力</li> <li>・施設管理部・部局による劣化診断実施運用</li> </ul>
システム運用上の課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・管理項目の精査</li> <li>・評価面積基準・原単位設定（実態調査との不整合解消）</li> <li>・ユーザー入力への協力体制（予算制度連動・インセンティブ）</li> <li>・運用の体制、人的確保</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・図面→システム運用体制</li> <li>・既存建物の適及入力</li> <li>・管理項目と入力範囲の精査</li> <li>・部局協力体制の継続</li> <li>・運用の体制、人的確保（専門知識が必要）</li> </ul>
目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>・包括的施設維持管理予算制度の導入</li> <li>・施設整備の優先度設定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設維持管理中長期計画 ← 焦点を絞ったLCC算定</li> </ul>

CAMPUS PLANNING AND MANAGEMENT OFFICE, NAGOYA UNIVERSITY 34





### 組織によるFMの課題の違い

組織	企業 (理想的モデル)	私立大学 (トップ主導型)	国公立大学 (横並び的)	官庁・地方自治体
組織目標	利潤追求	教育研究	教育研究	国民生活支援
対象 ファンシリティ	テナント 自社ビル 生産施設	キャンパス 教育研究施設	キャンパス 教育研究施設	国土・都市 官庁施設 各種公共施設
FMの課題				
		大学間格差は大きい？ 経営に直結するFM	経営におけるFMの重要性に気づき始めた	対象が大きく、本来のFM効果は未知数

CAMPUS PLANNING AND MANAGEMENT OFFICE, NAGOYA UNIVERSITY 37

- ### まとめ
- FM業務サイクルは相互に関連をもちながら回っていく  
→各ステージで客観的な根拠を示すデータの整備が重要  
(できることから着手することも必要)
  - 大学FMは財務評価優先のFMに陥りがち  
→本来あるべき品質を示し、維持することが重要  
(コスト一辺倒だとモチベーションが上がらない)
  - トップ・構成員の理解に基づく統括マネジメントの仕組み  
→戦略的・統括的なFMが経営に大きく貢献する  
(業務範囲を明確にすることも必要 ~FM /fm, AM/PM)
  - 学府としてFMのあるべき姿を探る  
→企業／行政／大学(国公立)を結ぶFMへ
- CAMPUS PLANNING AND MANAGEMENT OFFICE, NAGOYA UNIVERSITY 38

ご静聴ありがとうございました

名古屋大学施設計画推進室  
<http://www.campus.provost.nagoya-u.ac.jp>

名古屋大学施設管理部  
<http://web-honbu.jimu.nagoya-u.ac.jp/fmd/>