キャンパスFM研究部会

藤村 達雄（部会長）
宇宙航空研究開発機構
認定ファシリティマネジャー
一級建築士

大学改革を支援するキャンパスFM
ガイドブックの発行から各種手法の開発を目指して

●keywords
教職協働　キャンパスＦＭのスキル　セルフアセスメント　建築プログラミング
ベンチマーキング　パターンランゲージ

サマリー　大学は、施設依存組織であり、教育研究活動において成果をあげていくには施設のあり方・とらえ方・活用法等を明確にしていくFMを必要とする。この考え方に基づき、この研究部会は、JFMAが社団法人になる前の1987年から活動を続け、大学職員を支援する数々の取り組みを行ってきた。現在、社会とのかかわりの中で、新しい大学づくりに向けた改革を、ガバナンスの充実・強化の方向で迅速かつ強力に推進することが求められ、施設業務においては、FMは欠くことができない状況である。

活動内容　私たちは、「大学の経営陣並びに、施設及び財務の職員が、キャンパスFMを意識し、その必要性を認識させる」ことをミッションとして、これまで、調査研究、関係団体との連携、専門誌への執筆、研究発表会等への参加、コンサルティング等を行ってきた。現在、ベンチマーキング、建築プログラミング、パターンランゲージの調査研究を行うとともに、キャンパスFMセルフアセスメントの普及活動を行っている。

成　　果　大学の施設及び財務の職員のための『キャンパスFMガイドブック2000』、『キャンパスFMガイドブック2008』、『2001年度キャンパスFM米国調査団報告書』の発刊。大学行政管理学会ファシリティマネジメント研究会との共著『キャンパス再生のすすめ』の発行。大学におけるFM業務の改善、見直しのための手法としての「セルフアセスメント」の開発。KFMA国際シンポジウムでの発表。

メンバー　部会長：藤村 達雄（JAXA）
副部会長：近藤 眞道（大成建設）
部会員：小山 武（元芝浦工業大学）　増村 昭二（元日本設計）　上野 武（千葉大学）　小篠 隆生（北海道大学）
岸本 達也（慶應義塾大学）　小松 尚（名古屋大学）　木多道宏（大阪大学）　尾崎 健夫（早稲田大学）
水谷 孝男（電気通信大学）　小永井 耕一（東京都復興支援対策部）　掛井 秀一（徳島大学）　恒川 和久（名古屋大学）
鈴木 晴紀（PRE-CRE 戦略研究所）　矢島 美知子（霞出版社）　岡田 真幸（竹中工務店）　前田 明洋（岡村製作所）
舩本 浩司（ジョンソンコントロールズ）　大石亮太（東京海上日動ファシリティーズ）　上坂 脩（竹中工務店）
清水 祐治（富士通）　杉本 達彦（ジョンソンコントロールズ）　一箭憲作（コクヨ）　大法 嘉道（三菱食品）
柴田 千晶（イトーキ）　池田 磨佐人（慶應学術事業会）　和泉隆（帝京大学）　畠山 秀夫（国際ランド＆ディベロップメント）
真木 茂（ファシリティパートナーズ）　大内 康平（エフエム・ソリューション）　岡本 仁志（ボイックス）
西村 祐史（JFMA 事務局）

1. プロローグ

大学におけるFMは、国立大学の独立行政法人化が大きな転機となり、積極的な導入が求められるようになった。国立大学の独立行政法人化が動き始めた1999年からのキャンパスFM研究部会、文科省、他機関の動きを整理すると図表1のとおり。

2. キャンパスFMガイドブック

（1）2000版

『キャンパスFMガイドブック2000』（以下「2000版」という。A4版167ページ）は、2000年5月15日に、副題に「大学施設の戦略的なマネジメントのために」を付し総論編として発行し、国立大学の法人化を控え、以下のような特色があった。

①発行前に、文部省文教施設部関係者に内容を説明する。

②約2000冊を販売し、一大学で、研修等のために50冊程度の購入もあった。

③この冊子に基づくセミナーや講演会が各所で実施された。

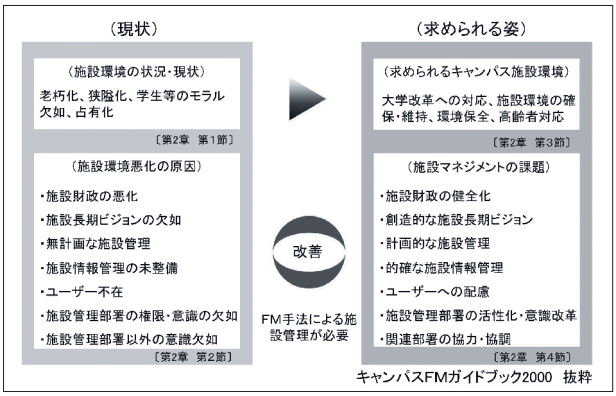
④大学生、ソフトベンダー等の論文に引用された。

⑤複数の大学で、FM導入資料として活用された。

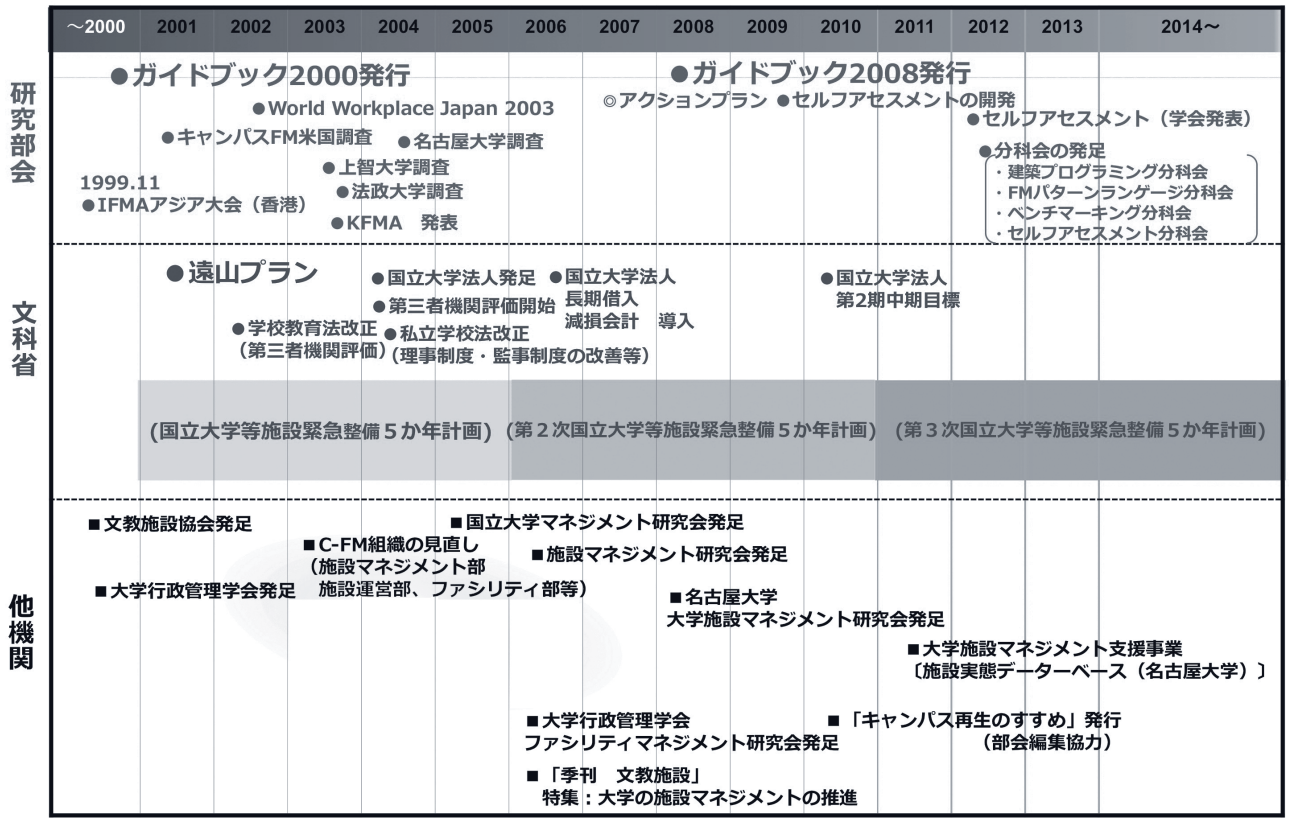
この第2章においては、キャンパスFMの必要性を、「現状」と「求められる姿」を明確にし、整理した。（図表2）

（2）2008版

2000版の発行から8年が経過した2008年12月17日に、『キャンパスFMガイドブック2008』（以下「2008版」という。：A4版276ページ）を発行した。



図表2　キャンパスFMの必要性



図表1　キャンパスFMの動き

2008 版は、大学経営を巡る課題が高度化・複雑化する中、大学職員は資質・能力の向上が求められていることを踏まえ、FM に携わる者がどのように業務を進めていけばよいかをできるだけ具体的な記述になるように編集している。

その中で、特に留意したことは、「教職協働」である。教員と職員が相互理解を深め、各々の領域の中で自大学を改善していくために、協働作業を行っていくことである。職員は、教員に提言等を理解してもらうために、論理的思考力やそれに基づく企画力、説明力等を修得する必要がある。

施設の整備・運営管理（維持保全を含む）、固定資産管理、安全管理等ファシリティマネジメントに携わる職員についても、コミュニケーション能力、戦略的企画能力、マネジメント能力、教務・研究・財務・社会連携など複数の業務領域での知見、大学問題に関する基礎的な知識・理解などが求められている。

このようなことを踏まえ、大学の施設担当職員等が自の仕事を遂行するにあたって、「マネジメント」をしていくには、何を・どのようにしていけばよいかを取りまとめた。

この 2008 版では、キャンパス FM に必要なスキルを「マネジャスキル」「プロフェッショナルスキル」「ベーシックスキル」に区分し整理した。（図表 3）

3. 海外大学調査

(1) 米国

2001 年 8 月 23 日から 9 月 1 日にかけて、高等教育施設管理者協会（APPA：ワシントン）、マサチューセッツ工科大学（MIT：ボストン）、ハーバード大学（Harvard：ボストン）、ウィスコンシン大学（Wisconsin：マディソン）、ブリガムヤング大学（BYU：プロボ）を訪問した。調査概要は、図表 4 のとおり。詳細は、『2001 年度キャンパス FM 米国調査団報告書』による。

創立 1914 年の APPA は，大学等の高等教育機関を対象とする FM 協会であり、教育、研究、表彰のプログラムによって、FM 担当者をサポートしている。この APPA は、毎年、アニュアル・カンファレンスを開き、FM 担当者にメッセージを発信している。2001 年のメッセージ「これからのファシリティマネジャーの役割」は、以下のとおりであった。

① Information Technologist：情報に価値をつけて必要なときに、必要なところへ提供する。

② Operational Expert：品質を保ちながら、コストを低減する。

③ Asset Manager：資産を有効活用して、附加価値をもたらす。

④ Partner：理事会・教授陣・周辺社会の良きパートナー。

⑤ Strategist：戦略家である。

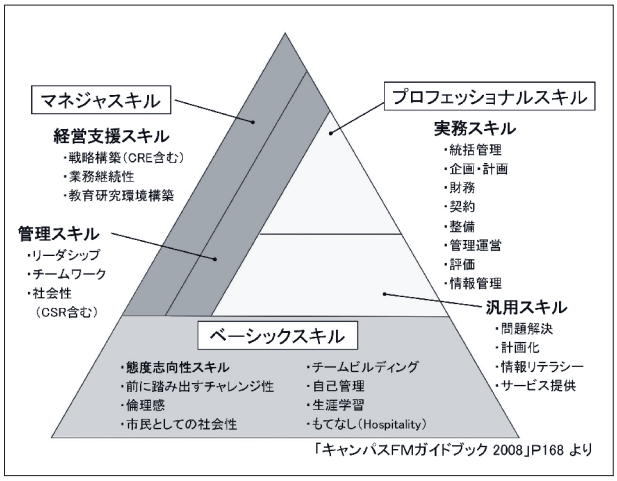
⑥ Executive：上部役員と同じ言葉で、同じレベルの話ができ、強力なリーダーシップを示し続ける。

(2) 韓国

2003 年、KFMA 国際シンポジウム参加にあわせて、延世大学、ソウル大学を訪問した。シンポジウムでは、谷口元教授（名古屋大学）が「国立大学の FM 状況と名古屋大学の試み」、著者が「国立大学法人化に向けた FM の取組」を発表した。また、ソウル大学の CAFM 導入、延世大学の ERP 活用と講義室のリノベーション等興味を引かれる発表がなされた。

延世大学では、建築課と設備安全課に 4 名と 6 名のエンジニアが配置されている。その他に約 60 名の技能工（木工、鉄工、左官、ボイラーマン、電工、排水工等）がいる。

維持保全の予算は、本部が学部からの要望を聞いて、



図表 3　キャンパス FM のスキル

学内全体を統一的に執行することで、予算面での節約、スケールメリットがでている。1922 年建設の施設もあり、リノベーションに取り組んでいる。マスタープランは、国際シンポジウムで講義室のリノベーションを発表した Ha 教授が策定し、委員会の許可を得ている。施設アニュアル・レポートでは、講義室の椅子の管理、オーディオの管理、学生の目線による評価などを報告している。また、ドイツの SAP 社の ERP を導入し、教務、学生、行政、財務等をトータル的にマネジメントしている。ERP を導入することによって、管理者を少なくすることができたと、説明された。

ソウル大学は、1970 年代より丘陵地のクワンキャンパスに 3 つの市街地キャンパスからの移転が開始され、先ず、理学部が移り、ほぼ完成しているように見受けられた。現在 3 年間で 300 億円程の整備が進められている。

ファシリティマネジメントは、事務局と同列に組織された施設管理局で行われている。この施設管理局は、ソウル大学の事業規模が大きいので、局という組織になっているが、他の国立大学にはない組織らしい。他の国立大学では、事務局の中に施設課が組織されている。なお、ソウル大学には、他に教育所、学生所、研究所、企画室が、2 つの局と同列に配置されている。実験設備の管理は、研究所という組織が行っている。

黄施設管理局長から、米国の APPA のメンバーに 4 年前からなっていると聞かされ、驚いた。アジア地域では、ソウル大学だけである。FM に関するいろいろな情報が得られるので、ぜひ日本の大学でも、参加すべきであると、局長から勧められた。毎年、大会が開催され、有意義な発表がされることも合わせて説明された。

シンポジウムにおいて、紹介されていた CAFM のことを伺うと、「まだ、研究段階であり、教授が検討している、今後、導入することになると思う。すでにソウル大学では、データベースは完了している。」と、数十ページからなる面積表をいただいた。この面積表は、部屋毎に機能コードに分類してある。このコード分類は、黄局長が 15 年前に整理したが、どのように活用していくかについて、未だ明快なものがないと、素直な意見を聞けてほっとした。また、スペースロケーションシステムは構築しているが、キーオフィスがまだできていない、日本の実情はと聞かれた。「キーオフィス?」と聞き直すと、スペースの配分を行う

	経営に貢献する FM	顧客満足に徹する FM	戦略的施設整備	Key　Word
APPA	・「FM はテリトリーの破壊を触発した」 ・研修・研究・表彰によりリーダーシップ育成を支援	・FM が情報を提供する（教授陣より情報が多い FM 担当者が「提案」でなく「情報を価値」に変えて提供し選択させる） ・No と云わない（「出来ない」でなく「何ができるのか」を探し出す）	・FCI 評価法を開発、全米大学の保全調査を実施、 ・SAM（Strategic Assessment Model: バランドスコアカード方式による FM 評価法）を開発	Teaching to Learning 「教える」→「学ぶ」
MIT	・学術担当副学長の指示により INSITE を成長させた	・E メールで顧客満足を自動的に収集 ・ヘルプデスクの設置	・Vfa 社による修繕計画、 ・多属性理論（Multiple Attribute Decision Theory）を開発	We need FM, we do not need Facilities 必要なのは FM、施設は要らない
MIT	・「最高水準の環境の体験」を提供し学部の優位性を確保	・No と云わない（No ではなく選択肢を与える） ・最大の生産性　（働く人が最大の生産性を上げるのが FM の狙い） ・One Stop Seamless Service	・Vfa 社による修繕計画	MBWA（Management by Walking Around） 現場主義
Wisconsin	・「生涯教育（Extension）の位置付け」子供を含む全州民の教育のニーズに大学の研究成果・資源を活用する	・インパクトメジャードシステム	・Western Washington大学が開発した FacManをカスタマイズしたものを使用、診断は退職者 350人を 1.5 年動員	Even if you are on the right track, if you are just sit there you'll get run over 正しい路線に立っていても、何もしなければひき殺される
BYU	・高品質の施設環境の提供のために、Capital Needs Analysis（施設投資計画分析）を運用中	・不具合 “0”のマネジメント	・CNA (Capital Need Analysis：投資需給分析) ・Cost Effectiveness Criteria (建替え基準) ・Useful Life（機能耐用年数）の最大化	Law of Witness 現場主義（百聞一見にしかず）

図表 4　調査概要

組織と説明された。ISO9001の認定書を見せていただいた。2001年に取得されたようで、費用が100万円程かかったと説明されたが、わが国との差に驚くばかりであった。

4. セルフアセスメント

(1) 目的

わが国の大学におけるFMは、従来、施設整備事業やメンテナンスをメインに行ってきた部署に向けられた課題である。そこには、スペース再配分、維持保全の高度化、安全・安心の徹底、新たな整備手法といったこれまでにない視点が求められる。具体的には、マネジメント体制づくり、PDCAプロセスの実現、安全管理体制の構築、関係情報の収集・活用等にかかわる改善を必要としている。このセルフアセスメントでは、自組織の経営革新の推進・支援を担う「セルフアセッサー」の育成と次の4つを目的と掲げる。

①業務改善

②組織の見直し

③ミッションの再構築

④スタッフの資質向上

(2) 項目の構成

セルフアセスメントは、CASBEEやJFMAのFM診断手法・JFMES07（試行版）等のように、レベル設定した項目を選択する方法とする。項目は、図表5のとおり『キャンパスFMガイドブック2008』において整理した標準業務に基づき設定した。レベル設定は、5段階（一部3段階）として、おおむねレベル3を中間的な達成度となるようにした。（図表6）

(3) 結果の表示

大項目のカテゴリ別に、大学群の平均値をベンチマーク指標として作成し、各大学の結果と比較分析する。出力イメージを図表7に示す。これにより各項目の達成状況について、レベル3との乖離の程度やベンチマーク指標との比較が視覚的に表現され、ファシリティ関連業務の評価が数値で確認される。

(4) 試行の結果

2011年に完成したプロトタイプによりその年、17大学（国立大学14、私立大学3）に試行してもらった。その概要は次のとおりである。

①8つの大項目（統括管理、企画・計画、財務、契約、整備、管理運営、評価、情報管理）の評点の平均は、2.9であった。

②通常各大学において業務規程等が定められている「契約」「整備」「管理運営」は、他のアセスメント項目と比較して高い評点を回答している傾向が見受けられる。

③一方、「統括管理」「評価」「情報管理」は、比較的低い評点を回答している傾向が見受けられる。

④ただし、評定平均が高い回答傾向のグループ（3大学）では、他のグループと比較して、特に「統括管理」「情報管理」の評点が高い回答傾向であった。

⑤この結果からは、「統括管理」「評価」「情報管理」に関する業務の定義やプロセスを明確にすることの必要性が示されていると思料できる。

5. 4つの分科会

昨年の春から、キャンパスFM手法の開発とセルフアセスメントの普及を目指して、4つの分科会を立ち上げ、各々活動を行っている。

(1) ベンチマーキング分科会

大項目	ＮＯ	中項目	小項目数
1. 統括管理	1-1	組織体制づくり	3
	1-2	人事管理	3
	1-3	FMミッション管理	1
	1-4	基準等管理	2
	1-5	ＵＳＲ対応	3
2. 企画・計画	2-1	調査	10
	2-2	企画（中期目標・中期計画、年度計画）	3
	2-3	計画（各種プロジェクト計画）	5
3. 財務	3-1	予算編成	1
	3-2	予算統制	1
	3-3	ファシリティ資産管理	2
4. 契約	4-1	資格審査	1
	4-2	入札手続	3
	4-3	契約手続	3
	4-4	適正化対応	2
5. 整備	5-1	情報収集等	1
	5-2	設計（基本設計と実施設計）	3
	5-3	積算	2
	5-4	施工監理	2
6. 管理運営	6-1	維持保全	4
	6-2	ファシリティ運用	3
	6-3	環境保全	5
	6-4	安全管理	4
7. 評価	7-1	達成度評価	5
	7-2	業務評価	6
8. 情報管理	8-1	FM関連情報の収集	2
	8-2	情報の活用と管理	2

図表5　セルフアセスメント項目の構成

①目的：大学が己のベストプラクティスを発揮し、さらなる個性化を図るために、比較できる大学を探し、スペース、ツール（家具什器・情報機器）、運営方法、利用者の啓発活動等アイデア発現の情報を収集し、ファシリティマネジャーが活用する際に必要となる定量データを添えて発信する。

②方法：ベンチマーキング手法におけるベストプラクティス事例を収集・分析し、整理体系化することにより、大学のファシリティマネジャー、施設担当理事、担当者が、自大学のベンチマーキング相手として決定するための事例情報の提供を行う。

③活動：まず、資産活用（売却益によるキャンパス整備）・街づくり（旧キャンパス街区との連携による住民参加）をテーマに、芝浦工業大学芝浦キャンパスの調査を行った。現在、調査項目（基本情報・経営課題・評価）を整理するとともに、5つのターゲット大学を選定し、調査の準備を進めている。

（2）建築プログラミング分科会

①目的：「業務プロセスの改善」および「キャンパス環境の品質維持・向上」に貢献するために、大学の施設関連部門の業務プロセスに関する適正な「プログラミング手法」を構築・提案する。

②方法：プログラミングに関連する手法／事例を整理し、プログラミングの実践事例の収集・分析に基づき、キャンパスFMに必要なプログラミング手法を構築する。

③活動：JFMAフォーラム2013の部会発表で、宇都宮大学建築プログラミング研究会において実施された改修プロジェクトにおける現状調査・分析の事例紹介。九州工業大学のマスタープラン策定の際に利用された、ニーズ抽出のための「AImインタビュー」の説明会の開催。

（3）セルフアセスメント分科会

①目的：2011年に開発した「キャンパスFMセルフアセスメント手法」が、各大学において、組織の見直し、ミッションの再構、築業務改善、スタッフの資質向上等の目的に資するように、啓発及び改善を行う。

②HPの立ち上げ：JFMAのHPに、評価結果・プログラムのダウンロードのページを掲載。

（4）パターンランゲージ分科会

キャンパスFMは、広範な業務の中でさまざまな場面において適切な対応が求められる。そこで各々の場面（パターン）において、コアビジネスである教育研究に貢献できるFMのコツ（ランゲージ）を整理しまとめるための研究開発を行う。

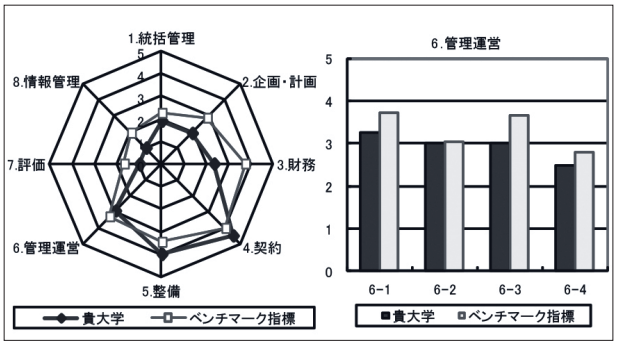
6. エピローグ

ご興味のある方は、JFMA事務局キャンパスFM研究部会担当まで。

〔1－1　組織体制づくり〕
1－1－1　理事層とのかかわり
大学経営は施設依存型のもので、施設の不合理、不経済、不適切なものが経営を著しく圧迫し、経営効率を著しく低下させるということから、このアセスメントでは経営トップ層が、以下のようなキャンパスFM意識を持ってあたっているかを評価する。

レベル1	経営トップ層は、キャンパスFM意識をほとんど持っていない。
レベル2	維持保全経費に、毎年一定額以上の予算を計上している。
レベル3	施設設備の有効活用について、経営トップ層の意思が大学構成員に十分伝達されている。
レベル4	施設設備の有効活用について、経営トップ層がPDCAサイクルを回して継続的な改善を行っている。
レベル5	経営トップ層がコア業務である教育研究活動の活性化に資するためのツールとして施設関連業務を捉えて、PDCAサイクルを回している。

図表6　アセスメントの例



図表7　出力のイメージ