

松 山 大 学 論 集
第 33 卷 第 1 号 抜 刷
2 0 2 1 年 4 月 発 行

医療機関におけるファシリティマネジメント実践
および研究の現状と課題

古 井 健 太 郎

医療機関におけるファシリティマネジメント実践 および研究の現状と課題

古 井 健 太 郎

1. は じ め に

本研究の目的は医療機関におけるファシリティマネジメント（Facility Management：FM）活動の実践とその研究状況について整理することで、現状でのFM研究および医療機関における設備投資研究の課題を析出することにある。

21世紀以降の継続的な診療報酬抑制環境下において、医療機関においても経営管理を行う必要性が認識されてきており、医療機関への各種管理会計技法の導入や管理会計研究が少しずつ進展し、管理会計の導入による効果も実証されてきている（荒井 2013；荒井 2019）。同時に、日本の医療機関は高額な最先端医療機器や病棟設備への投資から設備集約産業として高額な固定費に起因する低利益率に悩む実態があり、設備投資に対する管理の必要性が大きくなっている。管理会計論における医療機関での設備投資の意思決定に関する研究は資本予算研究の枠組みの中で遂行され、意思決定プロセスの作り込みによって投資計画のマネジメントを行う事例研究（荒井 2013, 第二章；古井 2018, 2020；古井・阪口 2020）の蓄積がある。ただし、それらの設備投資に関する研究はその重要性に比して数が限られており、どのようなマネジメントが行われるかについて明らかになっているとは言い難い状況にある。

本研究では、上述のような背景のもとでFMという研究領域に焦点を当てる。FM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」と定義される、施設および設備の管理活動である（FM推進連絡協議会 2018）。FMはもともとは営利組織での施設管理活動に端を発するが、近年ではその対象領域を広げ、公共機関や医療組織などの非営利・サービス産業での適用事例が存在する。医療の質の向上や医療従事者のモチベーション向上に代表される長期的な採算性以外の要素（荒井 2013, 第二章）を考慮しつつ、設備投資の採算性を維持しようとする医療機関の取り組みにFMの性格は合致するものである。そこで本研究は、国内医療機関でのFM活動事例およびFMに関する研究報告を網羅的に整理することで、医療機関でのFM研究および設備投資研究の課題を析出することで、医療機関での管理会計研究への貢献を目指すものである。

本稿の構成は以下の通りである。まず第2節でFMとはどのような概念であるのか、その定義について確認する。そして、FMという管理手法が営利・製造業だけではなく、非営利・サービス組織、特に公共機関や医療機関での管理活動に用いられていることを確認する。また、その管理活動が管理会計論における設備投資活動やバランス・スコアカード、ライフサイクル・コストイングといった戦略的な管理活動に親和性を持つことを述べる。

第3節では、FMがどのように実践・研究されているのか、主に病院を対象とした研究報告から考察を行う。主に、FMのあり方、病棟施設のデザイン、病棟施設の増改築、災害・安全対策およびBCP、その他、の5つの領域に分け、それぞれの領域におけるFM活動について整理し、FMがもたらす成果とその研究視点について考察する。

第4節では、それまでの検討をもとにFM研究および医療機関での設備投資研究において解決すべき研究課題を析出する。

2. ファシリティマネジメントの定義と特徴

本節では、本研究で扱われる概念であるFMについて、その定義と活用の可能性について述べる。

上述のように、FM 推進連絡協議会（2018）によると FM は以下のように定義されている。

「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」

（FM 推進連絡協議会 2018, 2）より

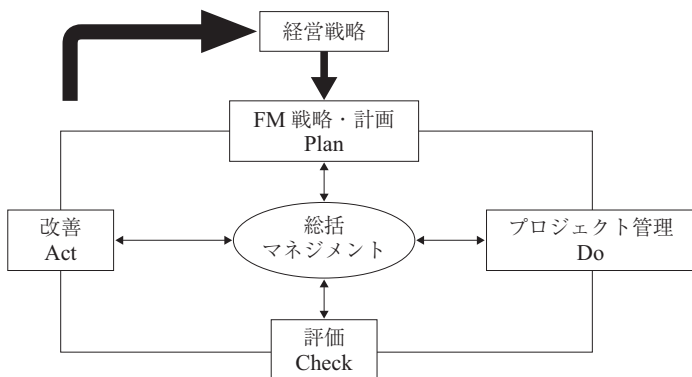
FM 推進連絡協議会（2003；2018）によれば、FM は 1970 年代後半から米国で発達してきたマネジメントの一つ¹⁾であり、経営目的・目標の達成をファシリティ²⁾の面から支援することが狙いであるとしている。施設や設備の目標管理（Management by Objectives：MBO）の一つとして認識されており、バランスト・スコアカード（Balanced Score Card：BSC）のような多面的な目標管理との親和性が高く、FM へ応用することができるとしている（FM 推進連絡協議会 2003）。FM 推進連絡協議会（2018, 5）によれば、FM の標準業務サイクルの一つとして、経営戦略に従って、ファシリティを企画、管理活用していく FM の業務体系と PDCA サイクルが同時並行的に実施されることが言及されている。

図表は FM の標準業務サイクルを図示したものである。ファシリティ全体を把握して、総合的な最適化を図る業務である統括マネジメントを中心として、FM 戦略・計画、プロジェクト管理・運営維持、評価、改善の 4 つの側面から総合的にファシリティを管理し、それを経営戦略へとフィードバックし、次の

1) 初期の FM の紹介としては鶴澤（1991）を挙げることができる。鶴澤（1991）は会計を担当する人材向けに FM の定義と導入を提案している。特に従来の施設管理は施設の維持・保全が主たる目的といういわば消極的な性格であったものに対して、FM は保有する経営資源を有効に活用するための総合的な企画・計画といった積極的な性格をもつものとして紹介しており、戦略的経営技術として位置づけている。

2) FM 推進連絡協議会（2003）ではファシリティを「施設とその環境」であるとしており、おおよそ人々が関与する「場」のことであるとしている。利用する内部環境が含まれ、設備も含まれる。

図表：FMの標準業務サイクル



(出所) FM推進連絡協議会 (2018, 5) より筆者作成

FM戦略と計画につなげていくとされる。このように経営戦略に従ってPDCAサイクルを回しながら施設としての目標達成を実施していく点にFM戦略の施設中心型MBOとしての特徴を見ることができる。

またFMは、施設や建物を中心とした設備投資の意思決定の一部としても扱われており、FM推進連絡協議会(2018, 255-263)ではファシリティの施設投資評価の方法として、財務評価の観点から資本予算における経済性評価技法の基礎的な使い方を紹介している³⁾

FMは医療機関や公共機関での適用も可能であるとされ、FM推進連絡協議会(2003, 440-451)での病院のデザイン事例やFM推進連絡協議会(2018,

3) ここでは、

- 回収期間法
- 投下資本利益率法
- 正味現在価値法
- 内部利益率法

が挙げられており、加重平均資本コスト率を利用することや時間価値の考慮、キャッシュフローによる経済性評価について言及されている。これらの点においては、伝統的な資本予算研究で指摘されている経済性評価技法の基本的な問題領域を網羅していると言える。

399-400) での病院施設での FM のガイドラインの提示, 鶴澤 (2007, 213-217) での小牧市民病院と聖路加国際病院における患者満足の上昇に結びつく空間設計の事例, 日本都市センター (2014) での自治体 (病院)・公共施設での事例などが裏付けている。

このように戦略的な施設管理として様々な組織で利用されうるマネジメントではあるものの, 管理会計論との接合領域として扱われることは限られている。数少ない管理会計との関わりで扱われた研究が中島 (2019) であり, 中小企業でのライフサイクル・コスト (LCCing) の導入に向けて, FM を段階的に導入することで LCCing に必要なデータを随時提供可能となるとともに, ライフサイクルコスト (LCC) を含めたファシリティに関する情報を一元化して管理できるようになるという, LCCing の導入モデルとしての FM 活用が指摘されている。

よって, 必ずしも管理会計実践の一部として FM が報告されているわけではない。しかし, 戦略的な施設・設備管理と医療機関が抱える設備投資の課題は親和性があるものと考えられる。次節から既存の医療機関における FM に関する研究報告や実践例を整理することで, 既存の FM 研究での課題を析出する。

3. 医療機関におけるファシリティマネジメント研究の整理

医療機関を対象とした FM 研究は大きく分類して以下の 5 つの研究領域に分類することができる。

1. FM のあり方に関する研究
2. 病棟施設のデザインに関する研究
3. 病棟施設の増改築に関する研究
4. 災害・安全対策および BCP に関する研究
5. 上記以外の論点に関する研究

以下ではそれぞれの領域ごとに整理を行う。FMに関する研究報告や実践例を収集し、特に病院をはじめとした日本の医療機関においてFMが活用されている、またはFMの活用可能性について検討されている研究報告を考察対象⁴⁾とした。

3.1. FMのあり方に関する研究

FMというマネジメント手法が日本に輸入され活用されるようになるまで、FMがどのように捉えられ実現されるのかについて報告がなされてきた。特にFMの成功事例や問題点の把握など、積極的なFM活用に向けた研究が多い。

病院でのFMの事例を検討した初期の研究として谷口ほか(1991)、岩岡・加藤(1998)、佐々木・藤上(1998)および柳澤(1998)を挙げることができる。谷口ほか(1991)では建築空間の充実と適切な職員配置および業務分担という観点から病院でのFMの必要性を指摘しており、事例の考察から現実の環境阻害条件の特定を行うとともに一つの部門にとどまらない総合的・包括的なFMの視点が必要であることを指摘している。また大規模病院の移転・新築に伴う患者数の変化を分析した岩岡・加藤(1998)は待合い座席やアトリウムといった設備の利用やオーダリングシステムシステムの完全実施をはじめとした環境整備といった、病院の状況に応じたFMの実施を指摘している。さらに、佐々木・藤上(1998)では新病院建築時の事例を分析し、FM活用による病床率および外来患者数の増加を導くとともに、設備の機能性ととも利用者の満足度が求められていることを言及している。柳澤(1998)は2つの病院の事例からFMを活用する必要性を言及し、建築の「設計」に先立った「計画」が経

4) ここで考察対象となる文献は研究論文として論文雑誌に掲載されているものよりも、学会での報告や議論用の梗概集、フルペーパーなどが多い。FMの活用について国内医療機関では関心が持たれており、実務の集積として発展してきたマネジメント手法であることが窺えるものの、研究対象としての成熟は未だ過渡期にあるといえる。本研究では医療機関でのFM活動の実践や研究を整理して課題を析出することを目的としているため、このような文献もFM実践や研究を表すものとして考察対象とした。

営計画の検討とともに建築完成後もフォローを継続する総合戦略として成り立つべきであることを指摘している。これらの研究は日本の病院におけるFMの初期の研究であることもあり、FMの成立要件についての考察が見られ、建設空間や職員配置のあり方、そしてそれがどのような成果を生んでいるのかといった、モノとヒトの管理についての言及がある。

建築設備を医療経営の質の重要な要素であると主張する榎（2001）は、建築設備の整備を結果論としてみなさず、LCCの認識をもった事業計画と連携したメンテナンス・リニューアルを行うべきだとして、FMの重要性を指摘している。特に施設の維持・運営・管理に要する費用であるファシリティコストの把握を重要視している。また、国立病院でのファシリティマネジメントシステム（FMS）を構築するプロジェクトを紹介する辻（2004）では建物や設備の管理機能などを実装するとともに、中期経営計画に活用するためのLCCデータの必要性を指摘している。

FMの成功事例として倉敷中央病院の事例を扱った辻野ほか（2010）および米山ほか（2010）では設計者主導による動線管理と病院・設計者共同によるFM成果の追跡調査を行ったことで患者数の倍増や平均在位日数の半減という成果が報告されている。牧野・円満（2011）では指定管理者制度を導入している病院の減価償却費の低さや光熱水費の減少から、既存の設備の運営方法の工夫によって病院経営改善に貢献しうることを指摘している。これらの研究では単に設備の設計や購入だけに焦点を当てるのみならず、既存設備を病院利用者の視点でコスト情報をもとにマネジメントする必要性が指摘されていると言える。これらの研究ではLCCデータの活用や施設維持費の観点など、モノとヒトにとどまらないカネの観点からの管理が試みられているが、具体的にどのように測定して管理すべきなのかは明確にはなっていない。

3.2. 病棟施設のデザインに関する研究

病棟施設の利用効率性や利用者の満足度を向上させるような施設デザインの

あり方について分析する研究が多く見られる。

特に利用効率性と患者満足度の双方に関連して、患者の待ち時間と待合室の座席配置について調査する研究が梨本ほか（1992）と小松ほか（1992；1993）である。碧南市民病院と小牧市民病院での共用空間としての待合室とデイルームを観察し、患者の座席選択行動と空間利用法について考察しており、パーソナルスペースやテレビ配置の位置について課題を提示している。さらに小松ほか（1992）は同じく座席配置に関する分析を行っているが、座席というモノの物的配置の有する可能性（*affordance*）に着目し、環境設定という意味で設備を捉えており、ヒトの行動を規定し変化させる存在であるものとして捉える点で特徴的である。このような患者満足度に関するFM研究は、病院の快適性保持を目的とするものとして理解できる。現実の環境阻害条件がどのような箇所にあるかをまず突き止め、それを打開するために建築設備・業務体制・職員配置などをいかにシステム化するかが課題とされる⁵⁾

患者満足度と関連して、患者の必要性に焦点を当てた研究が井上ほか（2009）、間瀬ほか（2009）および桑波田ほか（2009）である。これらの一連の研究は眼科クリニックの整備の事例から、視覚に障害のある患者を病院に迎え入れるための施設デザインについて考察している。患者のわかりやすさを重視した誘導サインの設計や、高齢者やロービジョン者に使いやすいカラーユニバーサルデザインによるホスピタリティが患者の満足度を向上させるとともに、眼科患者のQOL（Quality of Life）を向上させて多くの患者を迎えることに成功しているという成果が示されている。これは単に建築デザインのみによる成果だけではなく、建築と運営側が一体になった患者中心のマネジメントが成果を生んだとして、病院がFMに取り組む際には患者本位のマネジメントであることを理解する必要があることを指摘している。

施設デザインの際にBIM（Building Information Modeling）を活用してコン

5) 病院の快適性のあり方とFMについての分析は上述の谷口ほか（1991）を参照。

コンピューター上で建築情報モデルを構築し、建物供給サイクルの効率化を目指す研究が見られる。加藤・毛利（2015）および関ほか（2015）はそれぞれ対象病院の BIM の事例を取り上げて考察を行っており、BIM でバーチャル施工をシミュレーションし電子カルテやオーダーリングシステムと連携することで、施設利用開始前の FM 業務が可能となることを指摘している（加藤・毛利 2015）。さらに、既存の病院へ BIM と FM を導入する際の課題として FM システムに入力すべき物品の情報を調査する必要や既存の電子カルテシステムやオーダーリングシステムとをリンクさせる方法を開発する必要性があることを指摘している（関ほか 2015）。

効率的な病院運営の要素の一つとして、病院の物品供給システムの評価を行ったのが河合ほか（2001）および河合・今井（2001）である。この2つの研究では、国立病院を対象に物品供給システムの現状の把握と問題点の抽出を行っており、物流のアクティビティの低さや担当看護スタッフの自主的定量型請求方式が医療材料を中心とした物品の死蔵を多く抱える危険性を指摘している。それに伴い、物品供給システムの統一的な運用と病院全体の物品供給システムを一元管理するスタッフの必要性を指摘している。また、物品に関連して福原ほか（2015）では手術室への器材の動線について分析している。器材の動線は患者入室前の準備・片付け、前処置、後処置の段階において頻繁に発生することから、手術スケジュールを踏まえた物品管理が必要であることと、手術の術式に応じて物品管理のシミュレーションを実施する手術 FM システムの開発を提案している。

いずれの研究も FM を患者満足や効率的な病院運営につなげようとする取り組みを対象とした研究ということで特徴的であり、患者本位の施設デザインを行っている点や物品供給の効率性を高める物品管理システムなど、施設というモノに対する管理の意識が強い。一方で、施設自体の費用対効果やコストマネジメントの意識については言及されない傾向にある。

3.3. 病棟施設の増改築に関する研究

病院のFMに関する事例報告の中では、施設のデザインに関連して病棟自体の建て替えや待合室の整備など、建築に関する報告が多くなっている。特に医療施設を整備・計画する上での施設プログラミング手法による報告が多い。病院施設や設備環境の評価に患者や看護職の属性・満足度が与える影響を分析し、病室の特性（ベッドやトイレの位置・安全性・面積など）が患者・看護職満足度に対して与える影響を分析するものや、それらの分析手法を導出するものが主となっている（河原崎ほか 2006；高瀬ほか 2006；山田ほか 2006；河原崎ほか 2007；高瀬ほか 2007；山田ほか 2007）。これらの報告では、いかに患者満足度や看護職員満足度を達成する病室や施設づくりをするかが強調され、満足度の評価方法や影響要因について分析するプロジェクト評価の側面が強い。

また、環境変化によって病院・病棟施設のリニューアルや新規建造に関する研究が西ほか（2006）である。病院のリニューアル時に、環境変化要因とFMの効果について言及しており、「診療報酬の変化」「患者ニーズの変化」により、外来を中心とした回収が行われている頻度が高いことや、「医療制度の改正」「災害時の対応」により、建て替えの際に変化を予測した予防的措置がとられること、「管理レベルの変化」により、建て替えの際に施設全体にわたって衛生改善が行われる傾向にあることを指摘している。その中で、運営を継続した状態でリニューアルを行う必要のある病院は、建設計画段階からFMを主軸としたマネジメントの視野を持って管理することが長期的に有効であることを指摘している。また病棟の建替・増改築の規定要因や成功要因について質問票調査と事例研究で明らかにしたのが上坂・毛呂（2008；2009）である。施設の陳腐化や経年劣化、環境変化などの原因で増改築を決めた病院はボトムアップ形式で増改築内容を意思決定し、特に建設委員会や設計事務所などの専門家や院内のキーパーソンが主軸となって増改築を実施している実態を報告している。さらに、増改築に際しては自院の状況や施設課題、外部要因を認識することや、

増改築事業が成功するかどうかは事業の初期段階にあるとして、病院内部の合意形成が必要であることを述べている。ただし、この増改築の問題点として収支採算計画や資金調達借入可能額が挙げられ、FMの課題として病院組織の意思統一とともに戦略的な投資が必要であることが窺える。

3.4. 災害・安全対策およびBCPに関する研究

古くより病院を始めとした医療機関では、診療を必要とする患者が安全に医療を受けることができるような環境を維持することについて関心が向けられていた。これは施設環境でも同様であり、安全・防災対策の研究はなされてきたと言える。

FMにまつわる災害時の安全対策に関する古い研究として塚田ほか（1990）と磯部ほか（1991）を挙げることができる。塚田ほか（1990）では病院建築として定評のある7病院を対象に安全対策についてヒアリング調査を行っている。施設構造としては安全に対して高度な配慮が取られているものの、病院の利用者にその配慮や安全対策の具体的内容が伝えられていないことが指摘されている。磯部ほか（1991）でも同様であり、安全対策を施した建築計画や防災設備を整えるハード面での対策は行われているものの、防災マニュアルの使用率の低さや防災訓練の不足などの防災意識の醸成に限界が指摘されている。これらの研究は施設設計としての安全対策や災害対策が行われていることを前提として、利用者への利用指導という観点を充実すべきとするオペレーションに関心がある点で特徴的である。

その後災害だけではなく安全対策やリスクそのものに対処すべきという研究が見られる。小室（2003a, b）では病院内の犯罪に焦点を当て、防犯のためのFMについて指摘している。窃盗や暴力事件の発生を抑えるための施設設計や防犯マニュアルの作成などリスクに対応した施設管理の重要性を指摘している。さらに中山（2012）では、病院内の安全そのものを検討対象として、患者の認知や感覚の限界を例として挙げながら、医療の質と安全性を担保するよう

な建設費のコストが必要であることを指摘している。これらの研究は安全を担保するための施設建設の実行と運用を求めるとともに、それに見合ったコストをかけるべきとしている点で特徴的である。

また、阪神淡路大震災や東日本大震災などの大規模災害を経験したことによって、FMとBCP（Business Continuity Plan：事業継続計画）を結びつける研究も存在する。上坂（2012a, b）では、災害発生時に医療機能の低下を最小限に抑えることと、平常時よりも医療需要が増大化することを問題意識として、病院BCPツールを用いた災害発生期から復旧期までのBCPを策定することを提唱している。ツールを用いて災害時に病院機能の状況把握（自院トリアージ）と医療提供の阻害要因を可視化・情報発信をすることを念頭にBCPを作成し災害対策を策定することを指摘しており、その中で各対策について費用対効果を検討して具体的な実施項目を決めることを指摘している。このBCPツールは病院全体診断ツールとして平常時から災害時まで自院の状況を把握する基本ツールとして機能するとともに（上坂ほか 2012；上坂・安藤 2013；上坂 2014）、地域での病院群の余力・限界の状況を可視化する展開ツールとしても機能しうることが指摘されている（上坂・安藤 2014）。

他にも東日本大震災での病院の復旧事例を分析した久野ほか（2013）では、電気・水・エレベーター・食料備蓄の問題点を指摘し、BCPを災害版FMとして位置づけている。また、馬越（2017）ではBCPの最初の段階である病院の減災力を強化するために、病院経営への負担を回避しながら耐震改修の計画や災害リスクの評価を通じたFM実施に言及している。これらの研究では、災害対策のためにBCPを策定することを前提として、BCP策定のためのツール整備やFM実施について整理することが主たる目的となっている。上坂（2012b）や馬越（2017）のようにBCP策定において費用対効果について言及する研究もあるものの、具体的にどのように算定し考慮すべきかについては触れられていない。

3.5. その他の論点に関する研究

上述の論点以外に扱われる研究領域としては、病院のエネルギー問題と PFI 事業に関する研究を挙げることができる。

まずエネルギー問題については、病院施設や設備の光熱費や設備の維持管理費に代表されるエネルギーコストが病院経営に占める割合を増加させているという現状のもとで、病院設備の維持に必要なエネルギーを調達しつつもエネルギーコストを低減するように管理する取り組みが見られる。塚見（2007）では「最適なエネルギー供給システムにより、最適なエネルギーマネジメントが行われている病院」を「次世代型病院」と定義づけ、病院内で発生する各種エネルギー消費を整理したのちに、エネルギーの管理方法について考察している。特に FM の重要性を認識しており、院内情報システムの高度化や資産運用などの管理の高い専門性を背景として、IT 技術を活用した施設管理ツールの導入について言及している。施設管理ツールによって蓄積された資産・設備に関する情報を院内で可視化・共有することで、施設に応じた最適なエネルギー管理とともに、設備の高い信頼性を維持したまま、メンテナンスコストを削減することを指摘している。同様の問題意識から、埴ほか（2009）は大学附属病院のエネルギー消費量に関してケーススタディを行っており、維持管理の運営方法やエネルギーの消費と CO₂ 排出量の把握によってエネルギー管理のコスト削減につながる可能性を示している。一方で FM によるエネルギー管理を円滑に行うツールを開発しベンチマークを行おうとする研究が上坂・荻原（2011）と安藤ほか（2012）である。両者の研究では「病院基本情報データファイル」と呼ばれる病院のストラクチャー（病床数、延床面積などの構造）・オペレーション（稼働率、患者数などの運用）・マネジメント（ベッド当たり入院収益などの経営指標）に関する病院間ベンチマークを目的としたデータを作成している。このデータをもとに病院ごとのエネルギー消費量や CO₂ 排出量の管理について提唱しており、ヒアリング調査の結果、ベンチマークのための参考病院の選定や目標値の検討に役立つことが示唆され（上坂・荻原 2011）、経営層の関与

および現場の末端までの意思疎通が省エネの成果に影響していることを示している（安藤ほか 2012）。これらの研究はエネルギー消費量や CO₂ 排出量をはじめとした具体的な設備維持コストを削減する目的とともに、経営管理スタッフの関与や情報共有がマネジメントに重要な役割を果たすことを指摘している点で特徴的であるといえる。

次に PFI 事業⁶⁾ については、病院事業単体ではなく、外部委託や SPC (Special Purpose Company: 特別目的会社) を利用した事業に関する研究である。PFI 事業とはプライベートファイナンスイニシアチブ事業であり、政府の政策主導により民間部門を活用して社会資本を整備する手法である。すなわち、病院の場合公的病院が対象となる。竹内・加藤 (2006a) では、高知医療センター⁷⁾ の SPC 設立による PFI 事業の実施と将来実施病院でのシミュレーションを行っている。従来の業務委託とは契約方式が異なる PFI 事業は、公共の医療施設において設計から運営を一元的に考えることで、デザインや機能やコスト削減を効率的に行うことができることを指摘している。次いで竹内・加藤 (2006b) では、PFI 事業の特徴・利点として LCC の最適化と長期事業期間・性能発注方式による創意工夫の必要性について言及している。それらの分析を通じて、性能発注における提案者の創意工夫に期待できる一方で、事業が大規模になるほど機能や面積の策定が困難で、不十分なプログラム等が参加のリスクになってしまうことや、事業全体の FM が重要であり、事業となる SPC や SP (サービス・プロバイダー) による業務の統括をより効果的にすること、さらに医療に関するマネジメントのスペシャリストが不足している点を指摘している。さらに森元ほか (2012) では、地方公営病院の施設のマネジメント実態を公表デー

6) 英国に端を発する病院の PFI 事業については杉浦 (2004) が詳しい。この研究ではダートフォードにおける PFI 病院プロジェクトの事例研究を行っている。公共事業での病院側は臨床サービスに、PFI 事業は SPC や民間にという官民間で役割分担をすることで、臨床サービスの最適化と効率的な施設整備と FM のバランスを取ることができることを指摘している。

7) 高知医療センターの事例を批判的にとらえ日本の PFI 事業の欠点を指摘するとともに、英国病院の PFI 事業から学ぶべきとする研究も存在する (森下 2009; 2010)

タから明らかにしており、特にPFI事業を実施している病院では、所属自治体の専門組織が充実していることが多く、黒字化する傾向を指摘している。PFI事業とそれを支える専門組織の存在がFMの遂行を円滑にし、財務業績を向上させる証拠の一つであるといえる。

4. ま と め

本研究では医療機関におけるFM活動の実践とその研究状況について整理し、現状での研究課題を析出することを目的として、FMに関する文献の整理を行った。古くより、医療機関では設備や施設を管理しようとする試みは継続されており、FMもその流れに乗って医療機関での管理に受け入れられたといえよう。各医療機関の経営戦略のもとに、患者・職員満足度を向上させるための施設管理や建設手法、効率的なオペレーションを実現するための施設配置や人員との情報共有、また災害・安全対策のためのBCPなどのモノやヒトに対する管理が実現あるいは提唱されていた。

一方で、施設や設備の投資額や費用対効果の算定、LCCの把握など、FMを実施するうえでの考慮は提唱されているものの、具体的に施設管理や設備投資に際する採算性計算やコスト把握に関しては発展途上の状態にあるといえる。すなわち、患者・職員満足度を上げることやファシリティの効率的な配置によって患者の待ち時間を減らしより多くの患者を効率的に診察することによって、受診患者数を増加させることや、BCPの策定による被災時の医療体制の復旧や環境対策などの医療機関の公益性を達成することを、施設というモノの管理やそれに伴うオペレーション、人員配置といったヒトの管理から目指すことはできているものの、それらを達成するために設備や施設などファシリティの整備に必要な費用面の考慮や、設備機器投資の意思決定のための費用対効果の測定まではできていない。すなわちFMにおいては施設の財務的な評価を中心とした、費用対効果を考慮した意思決定の領域が特に未解決領域となっており、今後の研究課題といえる。

この課題は医療機関における資本予算研究がまだまだ十分に実施されていないという課題と重なるものである。医療機関における設備投資の意思決定にまつわる投資案の経済性評価のあり方や、投資の意思決定にいたる意思決定プロセスの中でその経済性評価がどのように扱われているのか、事例が限られており必ずしも明らかにはなっていない⁸⁾。

よって医療機関の設備投資を研究対象とする際に、FMの観点から経営戦略を元にした総合的な施設管理活動としてヒトやモノ自体の管理活動やそのプロセスだけではなく、管理会計論における資本予算や投資案の経済性評価を含めて、費用対効果やLCCの把握などを網羅的に扱う研究が求められるといえる。

謝 辞

本稿は、2019年度に交付を受けた松山大学特別研究助成による研究成果の一部である。

参 考 文 献

- FM推進連絡協議会. 2003. 『総解説ファシリティマネジメント』日本経済新聞社.
- FM推進連絡協議会. 2018. 『公式ガイドファシリティマネジメント』日本経済新聞出版社.
- 荒井耕. 2013. 『病院管理会計：持続的経営による地域医療への貢献』中央経済社.
- 荒井耕. 2019. 『病院管理会計の効果検証：質が高く効率的な医療の実現にむけて』中央経済社.
- 安藤繁・上坂脩・森佐絵. 2012. 「8036 変化する病院にこそ必要なFM：病院のFMベンチマーク エネルギー消費を中心として その2 (FM (病院・学校), 建築社会システム, 2012年度大会 (東海) 学術講演会・建築デザイン発表会)」『建築社会システム』(2012)：71-72.
- 磯部孝之・望月隆行・石川朗・沖塩荘一郎・塚田幹夫. 1991. 「5412 病院のFMに関する基礎研究 (その2)：3病院の防災に対する運用面調査を通して」『学術講演梗概集. E, 建築計画, 農村計画』1991(8)：823-24.
- 井上賢治・桑波田謙・間瀬樹省・荻原みき. 2009. 「5520 ユニバーサルデザインを導入した新クリニックの開設：視機能に障害のある患者を迎えるためのホスピタリティ・ファシリ

8) 詳しくは古井(2018), 古井・阪口(2020)を参照。

- ティマネジメント その1(視覚障害者へのデザイン, 建築計画I)』『学術講演梗概集, E-1, 建築計画I, 各種建物・地域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎』2009(7): 1063-64.
- 岩岡弘文・加藤彰一. 1998. 「5032 病院移行期の問題点: 病院のファシリティマネジメント研究」『学術講演梗概集, E-1, 建築計画I, 各種建物・地域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎』1998(7): 63-64.
- 鶴澤昌和. 1991. 「会計人のためのコンピュータあらかると-4-OA, ファシリティ・マネジメント」『企業会計』43(4): 525-528.
- 鶴澤昌和. 2007. 『ファシリティマネジメントが変える経営戦略』NTT 出版.
- 馬越修. 2017. 「減災力強化を中心としたBCPに関わるファシリティマネジメント(特集 備えよ常に!: 病院のBCPを整備せよ)」『病院』76(6): 430-34.
- 加藤彰一・毛利志保. 2015. 「5087 病院PICUにおけるBIM活用とFMシステム開発に関する研究: EBDに基づく病院ファシリティマネジメント研究(病院のファシリティマネジメント, 建築計画, 学術講演会・建築デザイン発表会)」『建築計画』2015(9): 173-74.
- 河合慎介・今井正次. 2001. 「5300 病院建築のファシリティマネジメントからみた物品供給システムの評価法の開発(FM・POE, 建築計画I)」『学術講演梗概集, E-1, 建築計画I, 各種建物・地域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎』2001(7): 599-600.
- 河合慎介・今井正次・中井孝幸. 2001. 「402 病院建築のファシリティマネジメントからみた物品供給システムの評価法の構築に関する研究: 国立M病院を事例とした中小規模病院の実態把握(建築計画)」『東海支部研究報告集』39(2): 561-64.
- 河原崎澄子・山田哲弥・高瀬大樹. 2006. 「5305 病院施設・設備環境に関する患者満足度の属性別分析: 医療施設のプログラミング手法に関する研究(その2)(FM・POE(病院・空港), 建築計画I)」『学術講演梗概集, E-1, 建築計画I, 各種建物・地域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎』2006(7): 621-22.
- 河原崎澄子・山田哲弥・高瀬大樹. 2007. 「5293 病院施設・設備環境に関する看護職員満足度: 医療施設のプログラミング手法に関する研究(その4)(FM・POE: 病院, 建築計画I)」『学術講演梗概集, E-1, 建築計画I, 各種建物・地域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎』2007(7): 585-86.
- 桑波田謙・井上賢治・間瀬樹省・荻原みき. 2009. 「5522 患者本位のFMとその成果: 視機能に障害のある患者を迎えるためのホスピタリティ・ファシリティマネジメント その3(視覚障害者へのデザイン, 建築計画I)」『学術講演梗概集, E-1, 建築計画I, 各種建物・地域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎』2009(7): 1067-68.
- 古井健太郎. 2018. 「医療機関における設備機器投資の意思決定実務に関する事例研究-済生会川口総合病院における事後評価を利用した取り組み-」『原価計算研究』42(1): 71-82.
- 古井健太郎. 2020. 「医療機関における設備機器投資の意思決定に関する考察: 3病院への

- インタビュー調査を通じて」『松山大学論集』32(1)：51-71.
- 古井健太郎・阪口博政. 2020. 「公的病院における設備投資の意思決定に関する事例研究－意思決定プロセスと意思決定要因に関する分析－」『原価計算研究』44(1)：75-87.
- 上坂脩. 2012a. 「ファシリティ・マネジメントの立場で考える病院の事業継続性（ビジネス・コンティニューイティ・プラン）」『The journal of JAHMC』23(6)：11-16.
- 上坂脩. 2012b. 「病院のファシリティマネジメントとBCP（特集 病院のBCP）」『病院』71(12)：964-70.
- 上坂脩. 2014. 「8077 変化する病院にこそ必要なFM－病院のBCP：病院自己診断ツールを中心として その3（FM(1), 建築社会システム, 2014年度日本建築学会大会（近畿）学術講演会・建築デザイン発表会）」『建築社会システム』2014(9)：153-54.
- 上坂脩・安藤繁. 2013. 「8088 変化する病院にこそ必要なFM：病院のBCP 病院自己診断ツールを中心として その2（公共施設(2), 建築社会システム, 2013年度日本建築学会大会（北海道）学術講演会・建築デザイン発表会）」『建築社会システム』2013(8)：175-76.
- 上坂脩・安藤繁. 2015. 「8026 変化する病院にこそ必要なFM－病院のBCP：病院全体診断ツールを中心として その4（FM, LCC, 建築社会システム, 学術講演会・建築デザイン発表会）」『建築社会システム』2015(9)：51-52.
- 上坂脩・安藤繁・森佐絵. 2012. 「8035 変化する病院にこそ必要なFM：病院のBCP 病院自己診断ツールを中心として その1（FM（病院・学校）, 建築社会システム, 2012年度大会（東海）学術講演会・建築デザイン発表会）」『建築社会システム』2012(9)：69-70.
- 上坂脩・荻原みき. 2011. 「8019 変化する病院にこそ必要なFM：病院のFMベンチマークエネルギー消費を中心として その1（FM・施設管理, 建築社会システム）」『学術講演梗概集. F-1, 都市計画, 建築経済・住宅問題』2011(7)：1187-88.
- 上坂脩・毛呂正俊. 2008. 「8067 変化する病院にこそ必要なFM：建替・増改築の調査を中心として その1（FM(1), 建築経済・住宅問題）」『学術講演梗概集. F-1, 都市計画, 建築経済・住宅問題』2008(7)：1255-56.
- 上坂脩・毛呂正俊. 2009. 「8114 病院の建替・増改築事業におけるFM事例研究－その2（維持管理, 建築社会システム）」『学術講演梗概集. F-1, 都市計画, 建築経済・住宅問題』2009(7)：1445-46.
- 小松尚・梨本朋央・加藤彰一・谷口元・柳沢忠. 1992. 「5379 座席配置と行動の関係に関する考察：病院コモンスペースのファシリティマネジメント研究 その2」『学術講演梗概集. E, 建築計画, 農村計画』1992(8)：757-58.
- 小松尚・梨本朋央・加藤彰一・谷口元. 1993. 「病院待合座席配置の利用者に対する有効性に関する研究」『日本建築学会計画系論文報告集』（449）：39-46.
- 小室克夫. 2003a. 「病院管理フォーラム 施設管理(7)防犯のためのファシリティマネジメント(1)」『病院』62(4)：330-32.
- 小室克夫. 2003b. 「病院管理フォーラム 施設管理(8)防犯のためのファシリティマネジメント

- ト(2)『病院』62(6)：492-94.
- 佐々木美紀・藤上輝之. 1998. 「8150 病院のファシリティマネジメントに関するケーススタディ(建築企画・FM)」『学術講演梗概集. F-1, 都市計画, 建築経済・住宅問題』1998(7)：1247-48.
- 杉浦勉. 2004. 「PFI 病院プロジェクトと FM サービスーダートフォード PFI 病院プロジェクトに関する一考察」. 経済論叢 173(3)：279-99.
- 関俊祐・加藤彰一・毛利志保. 2015. 「5088 医療施設における FM システム開発と BIM の活用：あいち小児保健医療総合センター救急棟増築に関する調査(病院のファシリティマネジメント, 建築計画, 学術講演会・建築デザイン発表会)」『建築計画』2015(9)：175-76.
- 高瀬大樹・山田哲弥・河原崎澄子. 2006. 「5304 病室内環境に対する患者満足度への影響要因：医療施設のプログラミング手法に関する研究(その1)(FM・POE(病院・空港), 建築計画 I)」『学術講演梗概集. E-1, 建築計画 I, 各種建物・地域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎』2006(7)：619-20.
- 高瀬大樹・山田哲弥・河原崎澄子. 2007. 「5295 看護職員満足度による病棟の施設・設備環境評価：医療施設のプログラミング手法に関する研究(その6)(FM・POE：病院, 建築計画 I)」『学術講演梗概集. E-1, 建築計画 I, 各種建物・地域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎』2007(7)：589-90.
- 竹内知幸・加藤彰一. 2006a. 「420 日本の医療施設における PFI 事業の事例と進展：高知医療センターと事例と多摩広域基幹病院等への進展(4. 建築計画)」『東海支部研究報告集』. 44(2)：577-80.
- 竹内知幸・加藤彰一. 2006b. 「5038 日本における病院 PFI 事業に関する研究：事業者選定方法に関する分析(外来・診療所・病院 PFI 病棟, 建設計画 I)」『学術講演梗概集. E-1, 建築計画 I, 各種建物・地域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎』2006(7)：87-88.
- 谷口元・柳澤忠・加藤彰一. 1991. 「病院の快適性保持と FM に関する研究(建築計画)」『日本建築学会東海支部研究報告集』29(2)：377-80.
- 塚田幹夫・沖塩荘一郎・鈴木君枝・丸山忠夫. 1990. 「5392 病院のファシリティマネジメントに関する基礎研究：安全対策の利用者との関係を中心に」『学術講演梗概集. E, 建築計画, 農村計画』1990(9)：783-84.
- 塚見史郎. 2007. 「次世代型病院のエネルギー」『病院設備』49(3)：268-75.
- 辻吉隆. 2004. 「国立病院 FMS への取り組み」『病院設備』46(2)：118-23.
- 辻野純徳・米山剛史・荻原みき. 2010. 「8064 病院における FM による医療・経営環境の継続的改善：倉敷中央病院の事例報告：経営者・医療者・設計者が三位一体となった FM その1(マネジメント, 建築社会システム)」『学術講演梗概集. F-1, 都市計画, 建築経済・住宅問題』2010(7)：1229-30.
- 中島洋行. 2019. 「中小企業におけるライフサイクル・コストの導入可能性」(水野一

- 郎編『中小企業管理会計の理論と実践』中央経済社：92-105).
- 中山茂樹. 2012. 「病院の安全と建築・設備 (特集 病院のセキュリティ)」『病院』71(7)：523-26.
- 梨本朋央・小松尚・加藤彰一・谷口元・柳沢忠. 1992. 「5378 座席選択に関する考察：病院コモンスペースのファシリティマネジメント研究 その1」『学術講演梗概集. E, 建築計画, 農村計画』1992(8)：755-56.
- 西瑠衣子・松村秀一・清家剛. 2006. 「5307 病院の環境変化を要因としたリニューアルに関する研究：ファシリティマネジメント (FM) の観点から (FM・POE (病院・空港), 建築計画 I)」『学術講演梗概集. E-1, 建築計画 I, 各種建物・地域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎』2006(7)：625-26.
- 日本都市センター. 2014. 『都市自治体におけるファシリティマネジメントの展望』日本都市センター.
- 塙雄太・恒川和久・生田京子・谷口元. 2009. 「8117 大学附属病院における施設運営費及びエネルギー消費量に関する研究：中部地方の大学におけるケーススタディ (維持管理, 建築社会システム)」『学術講演梗概集. F-1, 都市計画, 建築経済・住宅問題』2009(7月)：1451-52.
- 福原涼平・加藤彰一・毛利志保. 2015. 「5089 器材の動線からみた手術室の運用に関する研究：病院手術部のファシリティマネジメントに関する研究 (病院のファシリティマネジメント, 建築計画, 学術講演会・建築デザイン発表会)」『建築計画』2015(9)：177-78.
- 久野遼平・江川香奈・長澤泰. 2013. 「8075 病院における医療機能の継続計画に関する研究：東日本大震災病院被災事例の分析 (安全・災害, 建築社会システム, 2013年度日本建築学会大会 (北海道) 学術講演会・建築デザイン発表会)」『建築社会システム』2013(8)：149-50.
- 槇孝悦. 2001. 「医療経営の総合的『質』の検討(7)建築設備は医療経営の質の重要な要素であるーファシリティマネジメントの必要性」『病院』60(7)：641-44.
- 牧野俊崇・円満隆平. 2011. 「8-4 自治体病院施設の維持管理実態調査：指定管理者制度導入に伴う変化 (計画系)」『日本建築学会北陸支部研究報告集』54(7)：469-70.
- 間瀬樹省・井上賢治・桑波田謙・荻原みき. 2009. 「5521 患者満足度向上に向けた継続的改善の取組：視機能に障害のある患者を迎えるためのホスピタリティ・ファシリティマネジメント その2 (視覚障害者へのデザイン, 建築計画 I)」『学術講演梗概集. E-1, 建築計画 I, 各種建物・地域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎』2009(7)：1065-66.
- 森下正之. 2009. 「世界の潮流『第三の道』医療分野のPFI最前線」『病院』68(11)：942-45.
- 森下正之. 2010. 「世界の新潮流『第三の道修正』で『分権と委託』による大きな社会づくりへ」『病院』69(12)：981-84.
- 森元みどり・小松幸夫・板谷敏正. 2012. 「8032 地方公営病院における施設マネジメントの

- 実態調査 (FM (病院・学校), 建築社会システム, 2012 年度大会 (東海) 学術講演会・建築デザイン発表会) 『建築社会システム』2012(9) : 63-64.
- 柳澤忠. 1998. 「病院における FM 施設を活かす総合戦略」『電気設備学会誌』18(10) : 672-75.
- 山田哲弥・河原崎澄子・高瀬大樹. 2006. 「5306 病院の施設・設備環境に関する患者満足度の調査方法：医療施設のプログラミング手法に関する研究 (その3) (FM・POE (病院・空港), 建築計画 I)」『学術講演梗概集. E-1, 建築計画 I, 各種建物・地域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎』2006(7) : 623-24.
- 山田哲弥・河原崎澄子・高瀬大樹. 2007. 「5294 病院の施設・設備環境に関する看護職員満足度の調査方法：医療施設のプログラミング手法に関する研究 (その5) (FM・POE : 病院, 建築計画 I)」『学術講演梗概集. E-1, 建築計画 I, 各種建物・地域施設, 設計方法, 構法計画, 人間工学, 計画基礎』2007(7) : 587-88.
- 米山剛史・辻野純徳・荻原みき. 2010. 「8065 病院における FM による医療・経営環境の継続的改善の効果：倉敷中央病院の事例報告：経営者・医療者・設計者が三位一体となった FM その2 (マネジメント, 建築社会システム)」『学術講演梗概集. F-1, 都市計画, 建築経済・住宅問題』2010(7) : 1231-32.