

ヘルスケアFM研究部会



上坂 脩 (部会長)

株式会社竹中工務店
認定ファシリティマネジャー
認定建築・設備総合管理技術者
一級建築士

病院FMのトピックス

●keywords

病院BCP LCM
プログラミング コミッショニング

サマリー ヘルスケア FM 研究部会の 2013 年以降の活動をご紹介させていただき、併せてこれからの活動を展望していきたい。はじめに部会テーマと活動成果を概観しておく。メインテーマは「健康・医療・福祉に関わる施設経営戦略を包括的に扱う HCFM の導入・普及」として、当初より不変であるが、現在では最も変化の激しい医療分野に対して深耕・拡大（国際化）・本流のセグメントから研究活動を進めている。

活動内容 2011 年の東日本大震災を契機に、病院 BCP（医療機能継続）の重要性が社会的要請として共通認識され、これを平常時から支えるライフサイクルマネジメントの重要性、そして経営面へのファシリティマネジメントの必要性を病院経営層とともに医療者が認識してきた。

① 相乗化、② パワーアップ、③ バリューアップ、④ レベルアップ、⑤ ボトムアップを具体的な活動テーマとして研究を展開している

成 果 社会的に時期を得た病院 BCP への発信が、2013 年の公共ネットワーク賞や医療福祉設備学会優秀演題賞受賞に結び付き、2014 年の古川財団研究助成という初の JFMA 調査研究部会助成研究につながっている。JFMA フォーラム 2015 の当部会活動報告に詳細をまとめているため、ここでは、国際性、学術性、地域性から特徴的な研究活動として 2 つのトピックスをご紹介します。

メンバー

部会長：上坂 脩（竹中工務店） **副部会長：**安藤 繁（帝京大学） 田口 重裕（三菱地所設計）
部会員：榎孝 悦（榎コンサルタンツ） 加藤 哲夫（アイ・ネット） 柴田 貴博（日本空調サービス） 木下 哲也（竹中工務店）
平沼 昌弘（埼玉石心会病院） 幸喜 敦（沖縄県病院事業局） 森 佐絵（多摩医療センター） 柳澤 忠（名古屋大学）
加藤 彰一（三重大学） 和泉 隆（帝京大学） 原山 坦（原山研究所） 清水 博（再生計画研究所）
田中一夫・浅見 翔（病院システム） 毛呂 正俊（MORO 設計監理室） 小町 利夫 田中 日出夫（サトウファシリティーズ）
安川 修治（共同建築設計） 桑波田 謙（クワハタデザイン） 酒巻 佳江（大林組） 上田 嘉之（清水建設）
小島 督弘（大成建設） 倉沢 延寿（倉沢建設） 金子 寛明（新菱冷熱） Donald NG（HILTI） 坂下 英樹（イオン）
川村 真知子（富士通） 海野 亜希子（イトーキ） 堀 靖雄（オリックス・ファシリティーズ）
松本 真奈美（CBRE） 池見 浩平（三菱 UFJ 信託銀行） 関澤 充（東京都市サービス） **事務局：**高橋 理（JFMA）

病院 オブザーバー (14人)

佐藤 謙（関東労災病院院長） 清谷 哲朗（関西労災病院副院長） 宇賀神 満（NTT 東日本関東病院事務次長）
藤本 義秋（倉敷中央病院施設部長） 小室 克夫（聖路加国際大学施設マネジャー、医療福祉設備学会会長） 宮部 剛実（済生会吹田病院事務長）
小林 健一（保健医療科学院上席研究員） 五十嵐 徹也（茨城県病院局病院事業管理者） 長澤 泰（東京大学名誉教授）
谷口 元（名古屋大学名誉教授） 橋爪 章（保健医療経営大学学長） 中山 茂樹（千葉大学教授） 池内 淳子（摂南大学准教授）
岡本 和彦（東洋大学准教授）

(2015年 7月 31日現在)

1. はじめに

2011年の東日本大震災を契機として、病院でのBCP（医療機能継続）の重要性が社会的要請として共通認識されたことから、これを平常時から支えるLCM（ライフサイクルマネジメント）の重要性、そして経営面への展開としてのFM（ファシリティマネジメント）の必要性を病院経営層とともに医療者自身が認識してきたことが、当部会にとっても大きな成果につながっており、社会的に時期を得た発信が、2013年の公共ネットワーク賞や医療福祉設備学会優秀演題賞受賞に結び付き、2014年の古川医療福祉設備振興財団の研究助成獲得という調査研究部会初の助成研究につながっている。

2014年は多くの成果を残すことができたが、JFMAフォーラム2015の当部会活動報告に詳細をまとめているため、ここでは国際性・学術性・地域性の中から、今後に期待される2つのトピックスをご紹介しておきたい。

IFHE2014 ブエノスアイレス大会講演

ジャパンパネルセッション「FMと病院BCPによる災害軽減」において4テーマの2つをヘルスケアFM研究部会として講演

第3回部会シンポジウム－病院プロポとFM

「これからの病院に必要なコト-病院プロポーザルの進化とFMに求められるモノ-」をテーマに、医療福祉建築界の3巨頭を講師に招きFMの視点からご講演いただいた。

2. IFHE2014 ブエノスアイレス大会講演

2014年10月14日 アルゼンチンカトリック大学
「Tools of Business Continuity Plan for Hospitals suffered from Recent Devastating Disasters in Japan」上坂 脩

「Comprehending Hospital Activity Status by Applying FM tools」田口重裕

第23回IFHE国際病院設備学会でのジャパンパネルセッション「FMと病院BCPによる災害軽減」において4テーマの2つを講演した。

1つめの講演概要は、日本での震災の歴史的経緯と近年の3大地震被害と、地震と津波の被害と対策の事例、病院機能継続計画（BCP）における特徴と対策としての病院診断ツールの紹介である。

2つめの講演概要は、東日本大震災の被災50病院実態調査に基づき病院診断ツールを用いて、病院機能の活動状況を比較検証した知見を報告した。

4つのプレート上に位置する地震国日本においては、正史である日本書紀には西暦416年から地震記録が克明に残されており、建築基準法等の構造規定等も逐次改正されている。病院等においてもBCPの重要性が被害軽減への重要な取り組みと認識されている。直近の被災パターン分析からは、3つの類型が得られており、建築・設備・インフラ・供給・通信へのリスク対策が回復遅延型の病院を減少させ得る有効なツールである。

詳細は、日本医療福祉設備協会2014HEAJ-第23回IFHE国際病院設備学会ブエノスアイレス会議・ダラス海外視察研修2014報告書を参照

ヘルスケアFM研究部会のこれまで	
深耕	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建替・増改築調査(病院経営から)2007 2. FMベンチマーク(病院CO2排出量動向調査)2009 3. ホスピタリティFM調査(病院経営から)2009 4. BOP調査(東北大震災被災50病院)2011 5. ライフサイクルモデル調査(FMインディケーター)2014
拡大・国際化	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建築学会大会梗概2008 2. 医療福祉建築協会・医療福祉設備協会講演2011 3. 医業経営コンサルタント協会・ITコーディネータ協会講演2014 4. IFHE国際病院設備学会ブエノスアイレス大会2014
本流	<ol style="list-style-type: none"> 1. 日本職業・災害医学会学術大会講演2014

IFHE 2014 Buenos Aires					
IFHE 2014  Buenos Aires					
Academic Programme / TUESDAY 14					
08:00 to 09:45	<table border="1"> <thead> <tr> <th>AUDITORIUM JUAN PABLO II - 2nd FLOOR</th> <th>AULA MAGNA - 1st FLOOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>JAPAN PANEL PRESIDENT MASASHI NAGASAWA - HEAJ "Disaster Mitigation Through Facility Management and Hospital Business Continuity Plan" (04)</p> <p>T. SHIMIZU, Y. KOBAYASHI - HEAJ "A Comparative Study on the Disaster Recovery of Hospital in Tokyo Japan" (05)</p> <p>K. EGAWA - HEAJ "Study on First-Aid Stations of Disaster Medical Services in Hospital District" (06)</p> <p>O. KOSAKA - HEAJ "Tools of Business Continuity Plan for Hospitals Suffered from Recent Devastating Disasters in Japan" (07)</p> <p>S. TAGUCHI - HEAJ "Surveys on Disaster Mitigation and Business Continuity Situation in 50 Hospitals Suffered from Great East Japan Earthquake in 2011" (08)</p> </td> <td> <p>SESSION 2 Cultural Diversity COORDINATOR: Arch. Marco Rivera (ARCHE) - Arch. Gabriela Perillo (ACCAAR)</p>  </td> </tr> </tbody> </table>	AUDITORIUM JUAN PABLO II - 2 nd FLOOR	AULA MAGNA - 1 st FLOOR	<p>JAPAN PANEL PRESIDENT MASASHI NAGASAWA - HEAJ "Disaster Mitigation Through Facility Management and Hospital Business Continuity Plan" (04)</p> <p>T. SHIMIZU, Y. KOBAYASHI - HEAJ "A Comparative Study on the Disaster Recovery of Hospital in Tokyo Japan" (05)</p> <p>K. EGAWA - HEAJ "Study on First-Aid Stations of Disaster Medical Services in Hospital District" (06)</p> <p>O. KOSAKA - HEAJ "Tools of Business Continuity Plan for Hospitals Suffered from Recent Devastating Disasters in Japan" (07)</p> <p>S. TAGUCHI - HEAJ "Surveys on Disaster Mitigation and Business Continuity Situation in 50 Hospitals Suffered from Great East Japan Earthquake in 2011" (08)</p>	<p>SESSION 2 Cultural Diversity COORDINATOR: Arch. Marco Rivera (ARCHE) - Arch. Gabriela Perillo (ACCAAR)</p> 
AUDITORIUM JUAN PABLO II - 2 nd FLOOR	AULA MAGNA - 1 st FLOOR				
<p>JAPAN PANEL PRESIDENT MASASHI NAGASAWA - HEAJ "Disaster Mitigation Through Facility Management and Hospital Business Continuity Plan" (04)</p> <p>T. SHIMIZU, Y. KOBAYASHI - HEAJ "A Comparative Study on the Disaster Recovery of Hospital in Tokyo Japan" (05)</p> <p>K. EGAWA - HEAJ "Study on First-Aid Stations of Disaster Medical Services in Hospital District" (06)</p> <p>O. KOSAKA - HEAJ "Tools of Business Continuity Plan for Hospitals Suffered from Recent Devastating Disasters in Japan" (07)</p> <p>S. TAGUCHI - HEAJ "Surveys on Disaster Mitigation and Business Continuity Situation in 50 Hospitals Suffered from Great East Japan Earthquake in 2011" (08)</p>	<p>SESSION 2 Cultural Diversity COORDINATOR: Arch. Marco Rivera (ARCHE) - Arch. Gabriela Perillo (ACCAAR)</p> 				

3. 第3回部会シンポジウム

2014年11月4日 タワーホール船堀

テーマ: これからの病院に必要なコト - 病院プロポーザルの進化とFMに求められるモノ -

司会: 上坂 脩 (ヘルスケアFM研究部会 部会長)

講師: 長澤 泰 (工学院大学副学長)
 中山 茂樹 (千葉大学教授)
 谷口 元 (名古屋大学名誉教授)

主旨説明 上坂脩ヘルスケアFM研究部会長

- 病院の建築条件やコンペ要綱等で、病院運営に結びつくFMやLCCについての言及は少ない。病院建築は「計画・設計・施工・運用」とライフサイクルを通じた創意工夫が必要であり、最適な施設運用には、計画・設計段階で施設運用の仕組み・システムをいかにプログラミングするかが問われている。

講演1. 長澤 泰 (工学院大学副学長)

(1) 病院建築の国際化とFMの重要性

- コンペやプロポーザルは国や自治体などが主体となり実施しているが、次々とあまり代わり映えのしない病院が建てられて良いのか疑問に感じる。
- FMは病院計画において、先進国、発展途上国を問わず重要な要素となっているため、今後、病院でのFM導入は必須となる。
- 日本医療福祉建築協会賞では、病院の中身と器が調和して、いずれもが優れることを評価している。世界遺産登録のバルセロナのサンパウ病院は、隣接の新しい病院に移りたくないとの声も聞かれた。病院として機能的ではない旧病院の方が、患者の治療環境として良好であった好例として紹介したい。

- 英国の病院建築計画では、運営計画 (Operational Policy) の検討を行った後、設計条件を検討する。このようにFM的な発想による建築計画が40年以上前から行われている。

(2) 病院建築の日常性と非日常性

- 病院では、日常時＝非常時であることを認識し、毎日が非常事態の活動ともいえるので、平時から被災した際の対応を考えておくことが重要である。設計プロポーザルでは、平時の利用と災害時の可変性などについて提案されるが、日常時＝非常時であることを念頭においた設計をしていただきたい。
- 日頃からFMが確立していない病院では、災害時のBCP対応も困難であるため、早急にFMの普及・実施が求められる。またJCI認定のみならず、近々制定される予定のISOのFMガイドラインに従わない病院は国際的に認められなくなる。今後のプロポーザルにおいても、国際的に認められる水準の病院設計提案を行ってほしい。
- 被災した負傷者を病院に搬送するのではなく、動くICUや病院船などのように医療施設(装置)が移動する発想も今後は必要である。

(3) 医療文化を考慮した病院建築

- 医療の「質」と「効率」は二律背反ではなく、質を向上しても、効率は低下しない。これを病院の運営に反映させていかなければならない。
- 今後予想される東洋医学と西洋医学との統合には半世紀が必要である。これからつくる病院は、洋の東西を加味し、各地の医療文化を見据えたつくりとしていかなければならない。



講演 2. 中山 茂樹 (千葉大学教授)

(1) 機能化・高齢化への対応

- 某大学病院の施設整備において、計画当初の考えと施設整備後に大きな落差が生じてしまった。
- 2011年時点で入院患者のうち65歳以上が2/3を占めている。
- 超急性期病院（NTT 東日本関東病院）の平均在院日数10.6日のうち、1/3は3日以内に退院している実情があることを理解していただきたい。かつて日本の病院の入院期間は1カ月、同じくヨーロッパでは2週間、アメリカでは10日程度であった。日本の入院期間は短縮傾向にあるが今後、重度な患者だけが病院に行くという時代になることも考えられる。

(2) 病院機能の変化に対応した病院建築とは

- 高齢化・高機能化を含めて病院を取り巻く環境はめまぐるしく変化している。
- 1972年に竣工した千葉県立がんセンターでは、さまざまな機能を独立したウイングの中に盛り込み、ウイングごとに増築可能なアイデアを採用して建てられた病院である。変化に対応するための工夫が40年以上前から考えられている。
- 足利赤十字病院では、千葉県立がんセンターのアイデアから発展し、増築・改築の頻度が高い診療部門と、比較的变化の少ない病棟部門を切り離れた計画をコンセプトのひとつとしている。
- 名古屋大学中央診療棟では、室単位での増築に対応できる伸び代スペースとして、テラスやポイドを確保していた。現在このスペースは全て埋まっており、効果的な計画であったことを実証している。

このアイデア自体は古くから考えられているが、床面積には含まれないが実際には工事面積となる部分に、いかに先行投資するかがポイントとなる。

倉敷中央病院では、この10年で平均在院日数が1/2、新入院患者数は倍増している。同時に1床当たり延べ床面積も60㎡から120㎡弱まで拡大している。診療能力を確保するためには、建築にもそれなりの投資が必要であると考えられる。

(3) 建設費の考え方

- 近年まで病院建設単価の基準となっていた30万円/㎡は、実は小学校の建設単価よりも安価であるという事実を認識いただきたい。
- 建設費の考え方として、1床当たりや1㎡当たりの単価で考えるのではなく、医療機能＝パフォーマンスに則した指標をもって考えるべきである。
- 身の丈にあった建築をつくれとはよくいわれるが、安くつくってよい建築もあれば、高くなければならない建築もある、それが身の丈だと考える。
- 工事入札不調が続くと、設計者はコストを下げるために各種仕様を削ることになる。削減される事項は、災害時への備え、ライフサイクルコストの縮減策、設計者であれば常識である転倒・転落対策などである。これはつまりコスト縮減という命題の前に、設計者としての良心を捨てたということと同じである。病院建設にかかるイニシャルコストはライフサイクルコストの20%弱に過ぎないということを発注者には認識いただきたい。
- イニシャルコストを削るために、病院機能として確保すべき安全管理対策等にかかるコストまで削減されてしまっている現状が懸念される。



これからの病院に必要なコト 高齢化時代における急性期病院建築のあり方

2014.11.04
中山 茂樹
千葉大学大学院工学研究科



講演 3. 谷口 元 (名古屋大学名誉教授)

- 病院建設事業における一連の事業としての流れが全て分離発注となっているため、事業途中で本来の建築目的・理念（なぜ新病院をつくるのか）が歪んでしまっている。
- 病院 FM に求められるものを考える際に最も重要なことは以下の原点に立ち戻ることである。
 - ① 3つの P (Process/ People/ Place)
 - ② 3つの S (Service/ Staff/ Space)
- 発注者の意識として、「業者」の選定ではなく、PDCA サイクルを廻していくパートナーを選定するという自覚が必要である。
- プロポーザルにおいて LCC の提案がなされるが、目標値等の設定だけでなくエビデンスが必要である。また、LCC 縮減のためイニシャルコストが高くなることを発注者に納得させるため、回収できることが明確に記載されていることが重要である
- 業務の実施方針を記載する際に、発注者やユーザーとどのように対話していくかということを明記しなければ意味がない。
- 省エネ提案についてもリアリティをもたせなければならない。
- 病院 FM にこそ、BIM のツールは導入すべきである。
- 設計図表現について、他社と比較していかに付加価値を盛り込んだ提案ができるかが重要であり、詳細に描きこむことは減点対象になり得るということを理解していただきたい。
- 現在の病院建築事業の流れは川上（企画・構想）から川下（竣工・利用）までの一方通行である。建築計

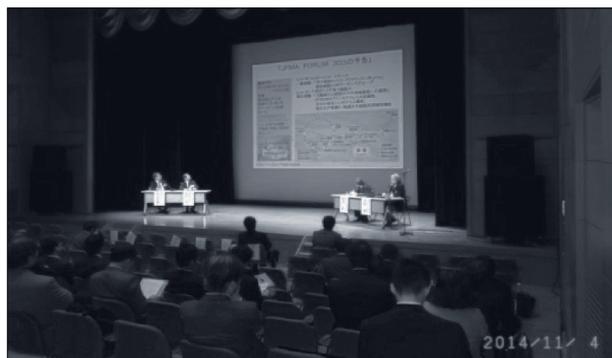
- 画の考え方として、川下から川上へのフィードバックとして「使われ方研究」が行われているが、次の事業への反映までに非常に時間がかかるため、設計者としては当該事業に対して経済的な損失を与えないため、短周期の「使われ方予測」の活動をしなければならない。設備界で普及のコミショニングが各段階で PDCA を廻すという疑念であることに注目して、試行もしている。
- 病院 FM の課題は、PDCA サイクルを統括する人材がいないことであり、この人材を育成していかなければならない。
- 専門家としてもっと良く考えてほしいことは、
 - ① 発注者やユーザーの声は必ずしも正しくはない。組織の考え方などに染まりすぎているか。
 - ② ユニットやゾーニングの手法はいつまで有効か。
 - ③ リアルユーザーのためになっているか。
 - ④ 専門家としても常識的なセンスがあるか。専門馬鹿になっていないか。提案に新鮮味があるか。
- イギリスのセントトーマス病院のコンペでは、医師からの要望として専門家ではないデザイナーによる設計が求められた。その結果、病院建築の専門家では絶対に提案しないであろう S 字型廊下（スネークコリダー）の提案があった。
- 一般的な病院建築の概念では、中央にスタッフステーションがあり、その周りに患者がいるという考え方であるが、中央に患者がいてそれを取り巻くようにスタッフが配置されている概念図を見せると、このような病院をつくってくれと頼まれる。及ばないところもあるが、このような概念を思い出しながら病院をつくっていかなければならない。



病院プロポーザルの進化とFMに求められるもの
—これからの病院に必要なコト—

傾向と対策に終始せず、もっと先を見てほしい

谷口 元
名古屋大学特任教授・名誉教授
施設整備担当総長補佐



パネルディスカッション 要約

長澤: 今までの各位の講演内容を含め、コメント、感想、追加のご発言をいただければと思う。

谷口: 多少刺激的なことをいって若い世代に元気になっていただきたい。

中山: 過激なことを申し上げたつもりはないが、ある種の危機感を感じているのは事実である。病院建築を社会資本として考え、長く使わなければならないとの発言があったが、これを実現するためには、それなりの覚悟をもってクライアントは病院をつくって、設計者もそれに応えていただきたい。

長澤: その意味でクライアントの教育は非常に重要である。将来、このような考え方をもちたクライアントを育てるための種を今から撒いていかなければならない。

谷口: 長澤先生が若い方を連れて歩かれることは非常に良いことであり、彼らをどのように育成していくかという観点が重要である。

長澤: 戦後、日本の病院建築は改善を繰り返してきたが、いずれは行き詰る。これを変革させるには、全く異なる発想をもった若い世代が必要である。たとえばモバイルホスピタルの発想があるが、これも建築分野だけでなく、他分野との協働により異なる視点からのアプローチが必要である。

中山: 今後の病院像の考え方として、先鋭型の病院（20世紀型病院を先鋭特化）とその対極にあるような病院（人間と心理に密着：マギーズセンターなど）が社会資本となっていくものと考えている。

谷口: 東日本大震災の際、中国からコンテナを積んだ病院船が支援に来ていたが、非常に機動力があり有効なものと思われる。また、スタッフステーションは病院ではなく、街中に設置される時代が来ることも考えられる。その場合に、全体医療をどのようにするのか、柔軟に考える必要がある。

長澤: 社会資本を活かす意味では、寝室のベッドを医療資源として活かすことを考えてはどうか。

中山: JIHa 機関誌『病院建築』で「21世紀の理想の病院とは？」アンケートに、病院の理想は家庭であると回答したことがある。21世紀の医療技術が進めば、在宅で

さまざまに対応できるようになるのではと考えている。すでにフランスでは、“在宅入院”が制度として医療保険の中に組み込まれていると聞いている。地域全体が人々の健康を支え、その中に施設サービスが組み込まれ、並行して在宅が位置付けられると考えている。また、新幹線の移動時間を利用した健診サービスなど、移動型ヘルスケアサービスがあっても良いと思う。

上坂: 病院が近い将来、どのような形のものになっていくことが考えられるか議論いただきたい。

谷口: 小牧市民病院は30年で建替えられてしまうが、これはあまりにも短すぎる。ライフサイクルコスト概念でいえば社会資源の非有効活用である。

病院に限らず、既存の建物のコンバージョンを建築業界、FM業界が広げていかなければならない。

中山: 倉敷中央病院は古い建物がリノベーションされているが、リノベーションには新築よりもコストをかけている。このような稀有な事例を広げるためには、周りの環境を整えなければならない。

谷口: 日本の建築は中長期修繕計画の視点が欠けている。メンテナンスの重要性を主張するべき。

上坂: 倉敷中央病院のJFMA最優秀賞受賞は、FMを語らずにFMが実践されていたことにある。病院を運営する方が、日常的に考え実践していることがFMそのもので、そのFMの考え方を周知させれば、次ステップに進めるものと考えている。

長澤: 倉敷中央病院は、設計者とクライアントの信頼関係が構築された結果、素晴らしい病院になっていった。クライアントは、設計者を含めたプロジェクトチームとして協働していく体制をつくらなければならない。この体制、信頼関係が構築されれば、プロジェクトは成功したともいえる。

パラダイムシフトのためには、建築の人間だけでなく多職種との協働で病院建築を考えていく必要がある。全く異なる発想で作られた病院を評価する仕組みを作るなど、外部から一石を投じることも必要と考える。

※本シンポジウム記録は病院システム 田中一夫氏にご協力いただいた。