

(公社) 日本ファシリティマネジメント協会 JFMAヘルスケアFM研究部会

コロナで浮き彫りになった、病院の育て方とFMの役割

清水建設(株) 森 佐絵

mori@jfma.or.jp / sae-m@shimz.co.jp

J F M A ヘルスケア F M 研究部会

自己紹介



エントランスホールでのトリアージ訓練

目 次

➤ 施設系メディアから

試行錯誤の記録が多様なFMのニーズを示している

➤ ヘルスケア部会のアンケートから

日常の組織風土が緊急時に浮き彫りになった

➤ 医療・介護施設の育て方

FMerは施設を育てる役割を負っている

➤ ヘルスケア部会の紹介



未だ渦中の医療施設

特集 医療の闇 病院の危機

コロナ影響度(入院収益減少額) 都道府県別ランキング

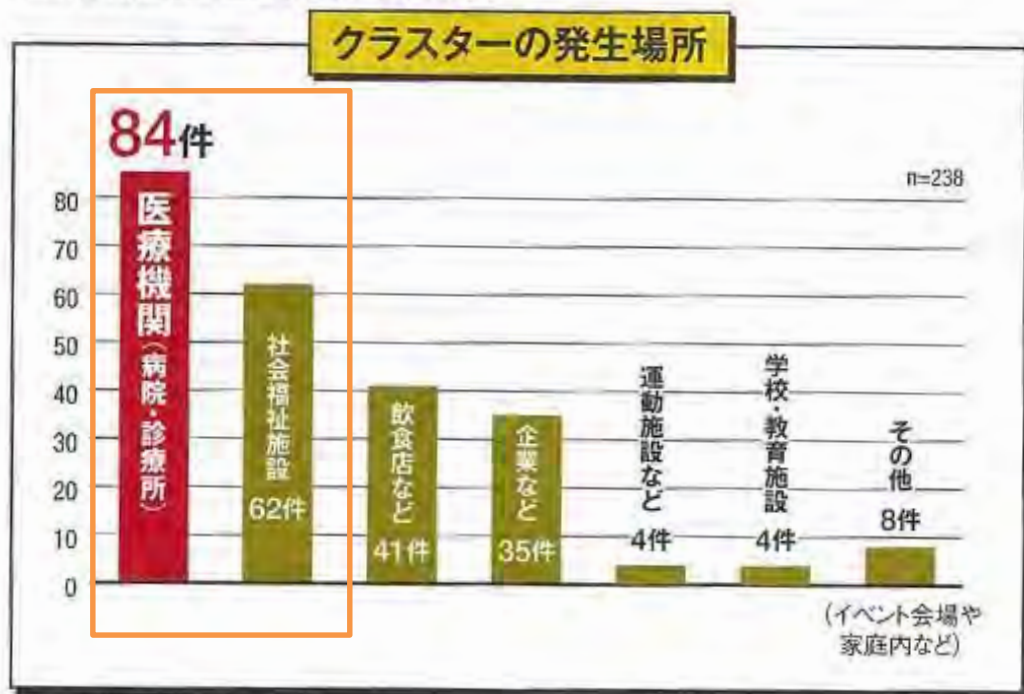
都道府県名	都道府県順位	病院名	病床総数	4~5月入院収益減少額 (概算推定) (万円)	4~5月入院収益を反映した年間入院収益増減率 (概算推定)	年間入院収益 (概算推定) (万円)	年間入院患者数	2次医療圏内シェア	病床利用率	年間全身麻酔手術患者数	年間救急搬送患者数
鳥根	3	山陰労災病院	377	▲9,523	▲2.4%	400,520	6,371	20.8%	64.2%	1,419	1,274
	4	鳥取赤十字病院	350	▲7,603	▲2.3%	324,803	5,983	26.5%	55.7%	1,513	968
	5	鳥取市立病院	340	▲6,136	▲2.1%	287,113	4,983	22.0%	56.0%	947	1,101
	6	鳥取県立厚生病院	304	▲5,647	▲1.9%	296,787	4,465	53.0%	54.8%	791	717
	7	米子医療センター	270	▲5,483	▲2.2%	251,300	4,497	14.7%	69.7%	1,217	647
	8	垣田病院	86	▲2,317	▲3.7%	63,200	1,370	16.3%	75.0%	0	199
	9	鳥取生協病院	260	▲2,123	▲2.6%	81,856	1,407	6.2%	46.9%	171	295
	10	博愛病院	199	▲2,093	▲2.9%	71,616	1,601	5.2%	57.3%	447	261
	1	島根大学病院	600	▲17,104	▲1.7%	1,034,919	12,109	47.1%	73.9%	3,144	1,059
	2	松江赤十字病院	599	▲16,412	▲1.9%	873,346	12,417	52.3%	72.5%	2,283	1,848
3	島根県立中央病院	631	▲14,128	▲1.9%	740,426	10,883	42.3%	63.0%	2,229	1,996	
4	松江市立病院	470	▲8,631	▲2.3%	380,222	7,675	32.3%	63.0%	1,284	1,117	
5	浜田医療センター	365	▲7,088	▲2.3%	313,217	4,462	82.9%	49.9%	835	696	
6	益田赤十字病院	284	▲6,138	▲1.8%	331,845	5,308	80.6%	75.3%	898	1,103	
7	松江生協病院	351	▲3,999	▲2.8%	144,402	2,145	9.0%	46.1%	278	281	
8	大田市立病院	285	▲2,384	▲2.2%	107,308	2,274	74.6%	39.7%	255	363	
9	雲南市立病院	281	▲2,298	▲3.5%	66,419	1,925	62.4%	49.6%	160	292	
10	出雲市立総合医療センター	199	▲1,479	▲3.7%	40,344	1,307	5.1%	41.1%	55	82	
岡山	1	倉敷中央病院	1,166	▲45,678	▲1.8%	2,587,447	27,679	34.2%	79.0%	5,844	4,816
	2	岡山大学病院	845	▲27,085	▲1.5%	1,785,903	17,234	15.9%	65.6%	5,582	709
	3	川崎医科大学病院	997	▲21,944	▲1.7%	1,256,584	15,059	18.6%	56.9%	3,847	2,464
	4	岡山医療センター	609	▲21,616	▲2.0%	1,099,697	14,882	13.7%	77.7%	3,105	1,664
	5	津山中央病院	515	▲16,063	▲1.9%	824,919	10,679	68.6%	77.1%	1,982	2,361
	6	岡山済生会総合病院	473	▲15,518	▲2.1%	727,962	11,782	10.9%	79.3%	2,314	1,400

*ランキングの見方は41ページ参照



集団感染が起こりやすい医療施設

〔図2〕集団感染が起こりやすい医療施設



上は、全国知事会の新型コロナウイルス緊急対策本部が7月に発表した調査結果。6月19日時点で、クラスタの約35%を病院や診療所といった医療機関が占めていた。右は、病院施設でクラスタを防ぎにくかった主な要因をまとめた

(資料: 上は全国知事会新型コロナウイルス緊急対策本部、右は取材を基に本誌作成)

クラスタを防ぎにくい要因

① 「エアロゾル感染」の可能性

ウイルスが空気中に一定時間漂う可能性があり、接触感染や飛沫感染だけでなく、空気感染に近い対策が求められた

② 潜伏期間の長さ

世界保健機関 (WHO) によれば、潜伏期間は1~14日間、曝露から5日程度で発症することが多い。感染源の特定が困難

③ 発症前にウイルス拡散

病原体保有者は発症約2日前からウイルスを拡散するといわれており、感染に気付いてから隔離しても拡散を防ぎきれない

④ 無症状病原体保有者の発生

感染していても咳や発熱などの症状が見られないケースがあるため、保有者が無自覚にウイルスを拡散してしまう

⑤ PCR検査体制の遅れ

厚生労働省が感染拡大の当初、「37.5度以上の発熱が4日以上」との受診目安を出したことで、感染確認や隔離が遅れた



新型コロナウイルスの感染拡大によって日本の医療現場は危機に陥った。詳細不明なウイルスに対して、感染拡大を防ぎながら、いかに診療を続けていくか。「発熱外来」の設置など現場では模索が始まっている。

PCR検査ユニットの設置が進められていた(写真1)。作業日は皆、防護服と医療用マスク「N95」を着用。感染対策を取り、最小限の言葉を交わしながら組み立てていた。

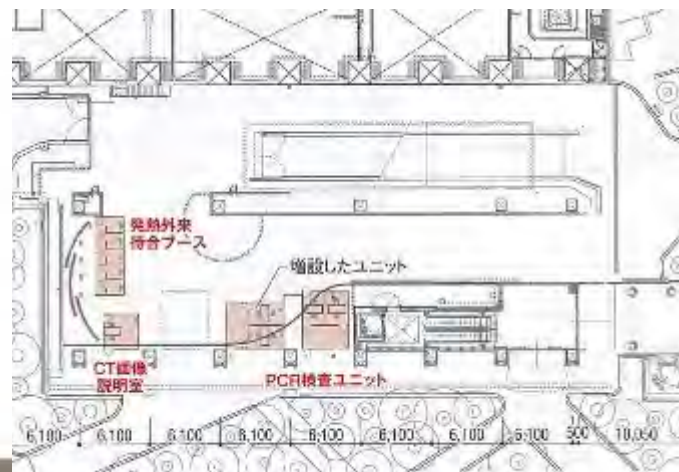
PCR検査ユニットは、清水建設が設計・施工した。2つの検査室と、医療スタッフが防護服を脱ぎ着する「カウニング」から成る。1つの検査室は広さ6㎡程度。同病院では4月に

2020年7月28日の夜、順天堂大学医学部付属順天堂医院(東京都文京区)B棟の車寄せスペースで、

【図1】院内のCOVIDチームなどと協議で検討

4月3日	順天堂大学・超腎教授から清水建設に、発熱外来設置の検討を依頼
4月4~5日	材料、設置場所、感染防護方法などを検討
4月6日	テンペ、プレハブなどの納期確認。清水建設から超腎教授にレイアウトを送付。院内のCOVIDチームと打ち合わせ、承認を得る
4月7日	医院から追加でアクリルのついで設置の要望
4月8~10日	材料搬入→ユニットなどの組み立て開始→院内のCOVIDチームがリハーサル
4月11日	発熱外来の使用開始
7月27~28日	追加でPCR検査ユニットの設置工事

清水建設は4月3日に発熱外来設置の検討依頼を受けた。空調などの確認も聞きながら設計し、5日頃に組み立てを開始。「とにかくスピード優先だった」と同社の早坂所長は話す(資料:清水建設提供)



1/600 順天堂医院の地上1階ビロテに設けた発熱外来。4月に待合ブース、CT画像説明室を1つ設置。7月に検査ユニットを増設した



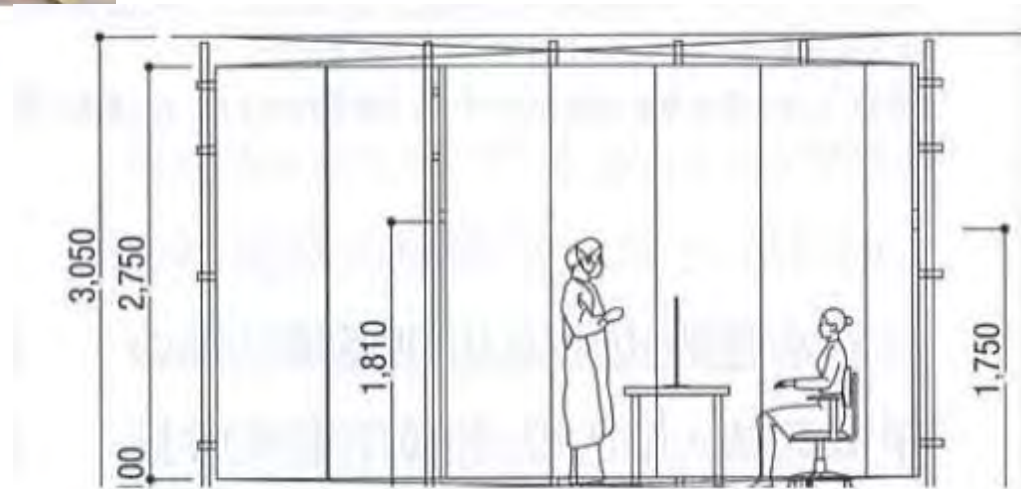
【写真1】車寄せにPCR検査ユニットを設置

順天堂医院の1階車寄せスペースにPCR検査ユニットを増設している様子。写真左のユニットは4月から使用しているもの、右の新設ユニットには計13時間、約6人の作業員によって迅速に組み立てた(写真:本報)

コロナとの攻防 病院建築最前線

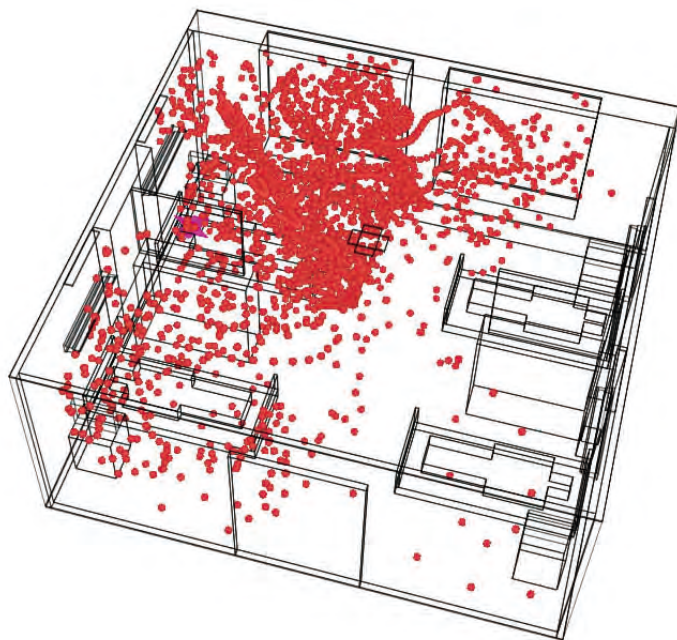


〔写真2〕上下を開けて風通しよく
写真は、待合ブース。人の呼気は温かく
上昇するという。そのためブースの上下を
開けて下から上へ、効率的に空気が流れ
るようにしている (写真:下も清水建設)



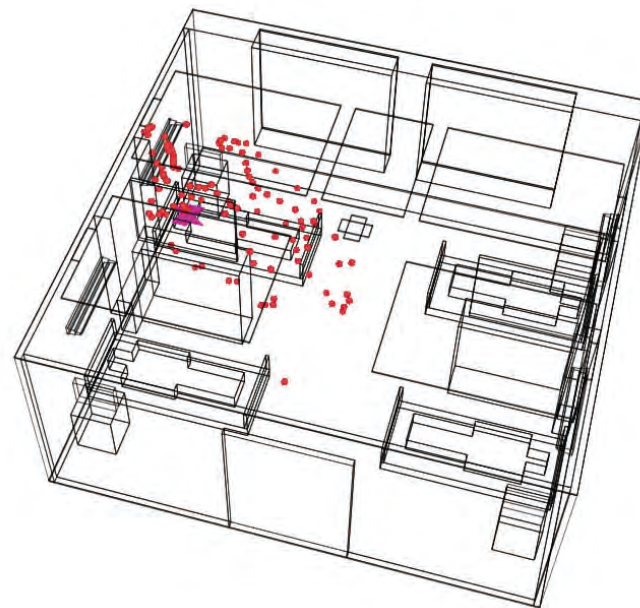
4床室の空気の流れを3Dで可視化（CFD解析*）

* Computational Fluid Dynamics 数値流体解析



対流空調

体温に乗って天井に広がる呼気



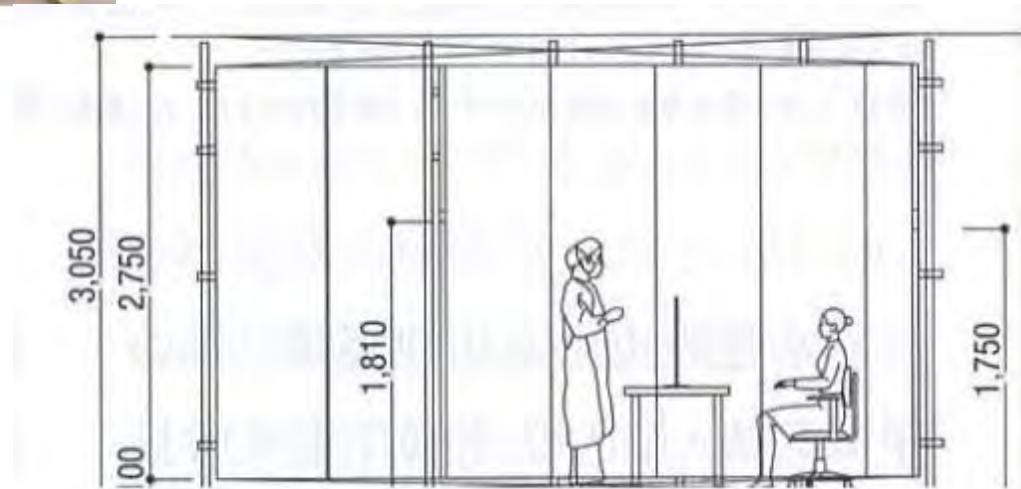
放射空調

空気をかき混ぜないので、
多床室の感染リスクを低減

コロナとの攻防 病院建築最前線



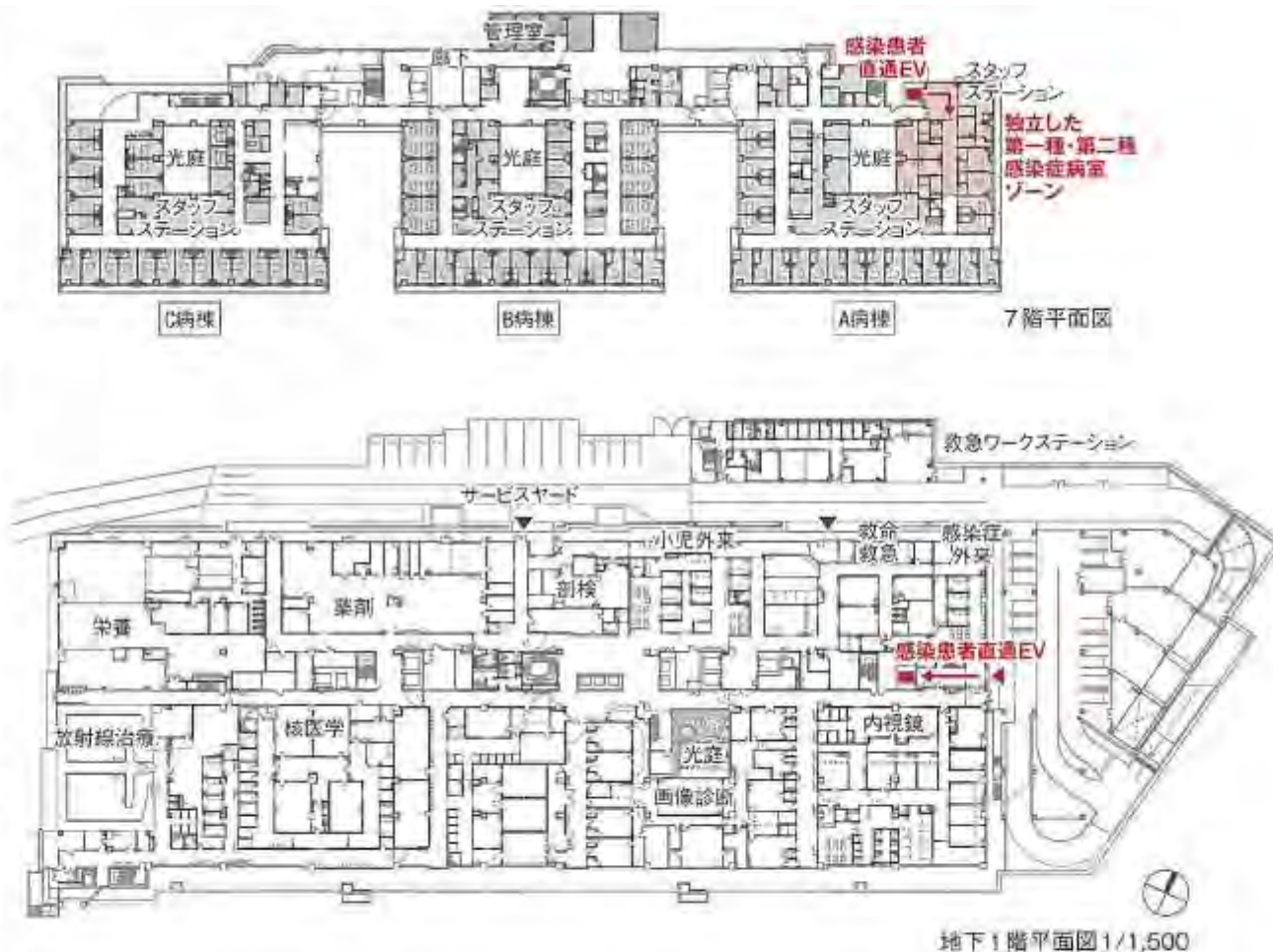
〔写真2〕上下を開けて風通しよく
写真は、待合ブース。人の呼気は温かく
上昇するという。そのためブースの上下を
開けて下から上へ、効率的に空気が流れ
るようにしている (写真:下も清水建設)



移転引越しと重なった、クルーズ船患者受入れ

横浜市立市民病院

■所在地:横浜市神奈川区三ツ沢西町1-1 (診療棟)、横浜市西区宮ヶ谷25-6 (管理棟) ■主用途:病院 ■地域・地区:第1種住居地域、第4種高度地区、第4種風致地区 ■建蔽率:44.86% (診療棟)、54.14% (管理棟) (許容60%) ■容積率:220.36% (診療棟)、157.39% (管理棟) (許容200%) ■前面道路:約10m ■駐車台数:402台 ■敷地面積:2万3836.46㎡ (診療棟)、5424.30㎡ (管理棟) ■建築面積:1万691.49㎡ (診療棟)、2936.36㎡ (管理棟) ■延べ面積:6万8790.79㎡ (診療棟)、1万821.80㎡ (管理棟) (うち容積率不算入部分神奈川区1万6266.28㎡、西区2284.57㎡) ■構造:S造、SRC造、免震構造 (診療棟)、S造 (管理棟) ■階数:地下2階・地上7階 ■耐火性能:2時間耐火建築物 ■基礎・杭:杭基礎 ■高さ:最高高さ30.90m (診療棟)、16.91m (管理棟)、軒高30.19m (診療棟)、16.05m (管理棟)、階高3.8m、天井高2.6m ■主なスパン:14.5m×6.2m ■発注・運営者:横浜市 ■設計・監理者:佐藤総合計画 ■施工者:戸田建設・松尾工務店・馬淵建設JV (診療棟)、松尾工務店・奈良建設JV (管理棟) ■設計期間:2014年12月~17年3月 ■施工期間:2017年7月~20年3月 ■開業日:2020年5月1日 ■総事業費:約482億円 ■総工費:約279億円



移転引越しと重なった、クルーズ船患者受入れ

〔図1〕感染症外来の上に感染症病棟を配置



感染症病棟を感染症外来がある病棟の最上階に配置し、感染患者のための直通エレベーターを設置した。感染患者が急増した場合は、隣の病棟も使えるように計画している（資料：佐藤総合計画）



施設系メディアから

将来のパンデミック時は 日本にも仮設病院ができる



日本工営グループのイギリスの建築設計事務所BDPが設計した「NHS Nightingale Hospital London」。新型コロナウイルス対応のために転用されたロンドンのエクセル展示場における仮設病棟。9日間で500床を設置、4,000床の収容能力がある。



まとめ

試行錯誤の記録が多様なFMのニーズを示している

- ① 想定した用途外で、柔軟に変更して使う
→ 普段からの、人/モノ/情報資源の把握が非常時に生きる
- ② 将来、病院と病床数は減り、重症割合は上がり、
パンデミック時の仮設や一般病棟の転用が増える
→ 仮設ストックや街の資源（ホテルなど）も把握する
- ③ 心理的ストレスのケアがますます重要に
→ パフォーマンスに影響するのは、医療施設に限らない

→ 混乱期・手さぐり期間の機動力は訓練できるか？
→ 普段の「考え方」の訓練が、緊急時の機動力になる



目次

➤ 施設系メディアから

試行錯誤の記録が多様なFMのニーズを示している

➤ **ヘルスケア部会のアンケートから**

日常の組織風土が緊急時に浮き彫りになった

➤ 医療・介護施設の育て方

FMerは施設を育てる役割を負っている

➤ ヘルスケア部会の紹介



5月のアンケート内容

質問① コロナ中の仕事内容は変わりましたか？
(複数回答可)

ア：仕事量が増えた

イ：いつもと違う仕事が増えた

ウ：自粛のため減った

エ：環境(リモート等)が変わり効率が悪くなった

オ：その他

質問② 今後FMのプレゼンスは高まるか

ア：すでに実際高まりを感じている

イ：おそらく高まる

ウ：FM側の発信力による

エ：変わらない



部会員の自由記述（抜粋） ①仕事内容

- 感染対策に関連した業務がほとんどになった。
- 普段からヘルスケア市場のソリューションを考える部署なので普段とあまり変わっていない。
- リモート作業で、集中できるのと通勤時間がないので、効率は上がった。特に、企画提案の作業には効果的。
- 「目に見えないもの」との戦いで、非日常的な対応が増えた。
- PCR検査、新型コロナ患者受け入れのための整備に多くの時間と費用を費やしている。
- 通常では、難なく入手できていた資材・部材が入手しにくい状況が続いた。医療材料、ウォシュレット、アクリル板・アルミ製看板。
- 実施内容の妥当性について判断が難しく、近隣病院の状況を相互確認する状態が続いた。



部会員の自由記述（抜粋） ②FMのプレゼンス

- 医療職がパニック状態になってしまい、私たち施設管理者の意見を聞くことなく、いろいろな物事を決めていってしまう。
- FMerの意見を尊重する認識をつけないと、緊急事態下のパフォーマンスが下がる。とはいえ、平時の重要性は身に染みている。
- FMのプレゼンス向上は難しい。
- リスクの専門性が高く、施設管理的なアプローチで院内の理解を得るのが容易ではない。
- 病院FMでは、人とモノの関りに重きを置いて、モノの割合が大きな割合を示すようになりつつある。
- FMの社会的な認知度の向上、個人の発信力の課題もある。
- 予算管理、更新計画、メンテナンス契約などFM業務のICT化が進む

Negative : インハウスの
ファシリティマネージャー

Positive : サービス提供社の
ファシリティマネージャー



目次

➤ 施設系メディアから

試行錯誤の記録が多様なFMのニーズを示している

➤ ヘルスケア部会のアンケートから

日常の組織風土が緊急時に浮き彫りになった

➤ **医療・介護施設の育て方**

FMerは施設を育てる役割を負っている

➤ ヘルスケア部会の紹介



病棟の非常口整理

【PDCA – Check】

場 所：病棟の非常口・消火栓・防火扉前

状 況：使用されていないコット（新生児用ベッド）や保育器類が大量に置かれている。

リスク：火災発生時の初期対応や避難誘導時に支障をきたす可能性が高い。

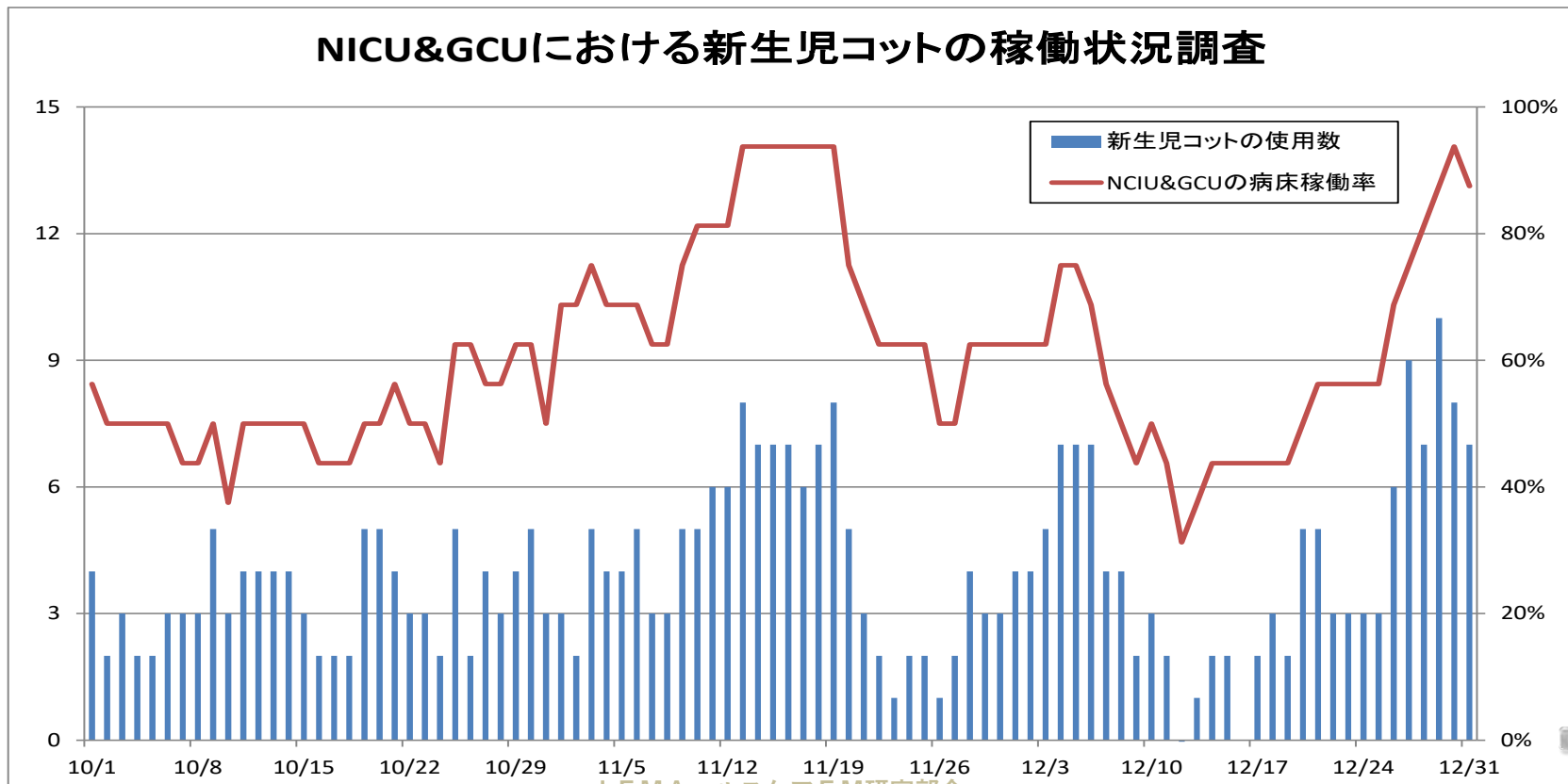


病棟の非常口整理-計画

【PDCA – Plan】

方針：病棟内で持つコット（新生児用ベッド）を減らす。

方法：直近の病棟の稼働率とコットの使用数を調べ、平均使用数を確認し、病院として持つべきコットの定数の見直しを行う。



病棟の非常口整理-結果

【PDCA – Action】

コットの定数 Before After

	見直し前	見直し後
産婦人科	30台	28台
NICU/GCU	18台	8台
合計	48台	36台

Before



After



定数見直しと併せ
共有化も行った



JCI受審時の指摘：室温管理

- JCIは「温度管理」にとてもうるさい
⇒ 薬剤については、これまでは
冷所管理の温度管理にfocus
- 2018年の夏は暑かった！
⇒ 室温管理（30度未満と規定）の
医薬品は大丈夫なのか!?

「Show me the analysis!」



JCI受審時の指摘：室温管理

中央監視データの活用

- 室温管理と言われた途端に、すべての薬剤棚にデータロガーを取り付けるのが「解決策」だと考え、いきなり「解決策」に飛びつく
⇒ **分析と評価の過程**を飛ばしていませんか？
- まずは、今持っているデータで何か見えてくることがないかを確認しませんか？
⇒ **取り続けているがほぼ使われることのなかった中央監視データの活用**



JCI受審時の指摘：室温管理

中央監視データで30度以上となっている時間帯数

2018年5月1日から9月10日までの7エリア（病棟以外）の1時間ごとの温度（n=3192）

エリア1	エリア2	エリア3	エリア4	エリア5	エリア6	エリア7
0	0	709	7	0	469	26
室内温度	室内温度	還気温度	還気温度	室内温度	還気温度	還気温度

エリア **3** **4** **6** **7** について、データロガーを設置して実測すればよいのでは？

⇒ 既存データの活用により、無駄な業務を増やさないことにもつながる



下呂温泉病院の特徴



ユニットホールと談話コーナー

1-1. 「生活の場の医療」を目指して

飛騨南部地域の中核病院として、「生活の場の医療」の提供を基本理念とし、この地でしか医療が受けられない人や、生活している場所でしか受けられない医療を追求

1-2. 公立初の「差額料なし※」全室個室病棟

公立病院初の全個室病棟、そして「差額料不要の個室※」を実現。全室個室病棟は院内感染の減少、プライバシーの確保に有効である。さらに、看護拠点からすべての病室を近距離に配置したことにより動線量を削減している。

1-3. 患者の転科転棟が容易な病棟

全室個室病棟のため、性別や看護度等を考慮せずに患者配置が可能になる。さらに、全室個室病棟であるため、患者希望による転床が少なく看護師の労務削減に繋がる。

1-4. 患者が利用しやすく過ごしやすい病院

主な利用者である“患者が利用しやすい・利用しなくなる病院”を目指し、居心地の良い病室等を計画。患者が利用しやすい病院にすることで、スタッフの業務削減につながり“スタッフにも優しい病院”が実現された。

真北な病室を設けず、すべての病室の窓から自然光があたる

看護拠点内に十字の通路を配置することで、看護効率を上昇させる

円形に近い病棟のためすべての病室が看護拠点から近い

病棟全体図



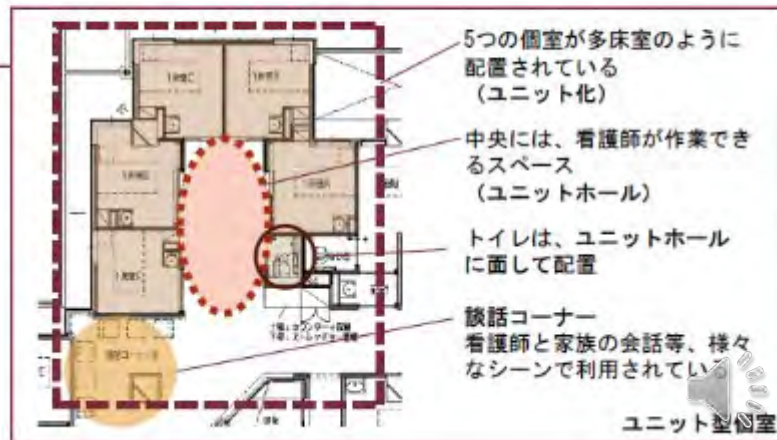
5つの個室が多床室のように配置されている (ユニット化)

中央には、看護師が作業できるスペース (ユニットホール)

トイレは、ユニットホールに面して配置

談話コーナー
看護師と家族の会話等、様々なシーンで利用されている

ユニット型個室

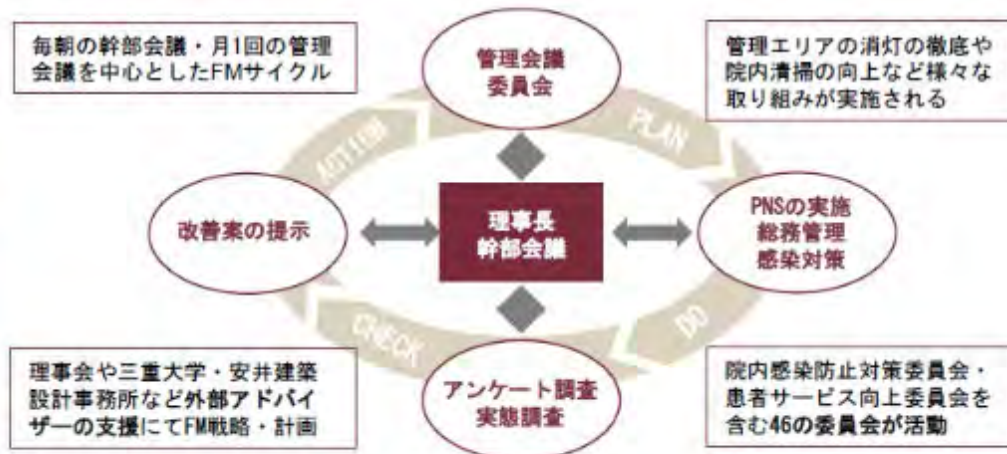


設計建設及び運用におけるFMの取組み

2. FMを意図した設計・建設時における取組み



3. 病院運営におけるFM体制



3-1. PNSの導入

患者サービスの向上や看護業務量削減の観点から、2017年度から全病棟にてPNSを導入した。PNS導入により、若手看護師の教育への考えやパートナー同士で互いに協力して残業を減らしていく考えなど、看護師の意識改革が行われた。



<導入目的>

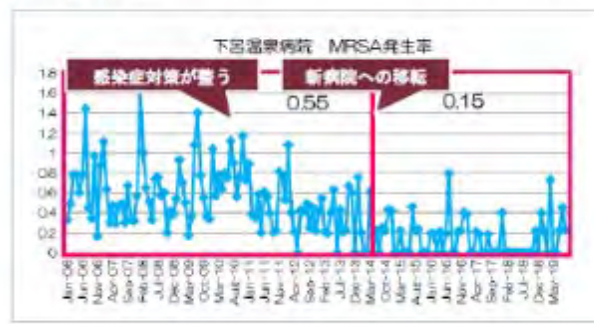
- ①カビりな患者サービス
- ②時間外勤務の削減
- ③看護師間のコミュニケーション
- ④看護技術面のインシデント減少
- ⑤人材育成



2006年：電子カルテ移行
 2014年：新病院に移転
 2015年：PNS導入ワーキング
 2016年：東5病棟にて試行
 2018年：全病棟にてPNS導入

3-2. 院内感染の減少

移転前から積み重ねられてきた院内感染防止対策と、移転後の全室個室化が連携したことで、院内感染を激減させた。また、設計段階でのモックアップによる検討を行うことで、設備配置も適切に行うことができ、院内感染減少に寄与した。



スタッフだけが予防策のグレードを認識できるように配慮したサイン

感染予防	緑	緑
2018年3月	赤	赤
感染予防	黄	黄
感染予防	青	青
感染予防	白	白

調査分析・評価及びフィードバック

■ 第203回東海病院管理学研究会(2017)

「建築計画は病院の運営コンセプトを如何に実現しているか」
名古屋大学谷口教授座長

■ 第209回東海病院管理学研究会(2019)

「全室個室を実現した岐阜県立下呂温泉病院の見学と検証」
名古屋大学谷口教授座長

2014
竣工

PNSワーキング開始

2016

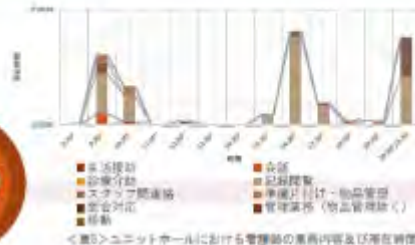
東5病棟でPNS実践

2017

2018

全病棟にてPNS導入

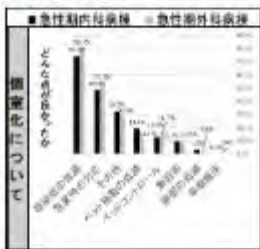
2019



■ 看護師へのアンケートの実施(2016)

三重大学加藤研究室・安井建築設計事務所

2016年の時点での病棟に対する看護師の印象



＜メリット＞

- ・ 院内感染の減少
- ・ 急変時に個室であると周りに気を遣わず対応可能

＜デメリット＞

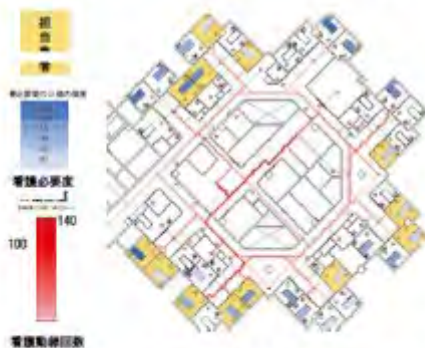
- ・ 患者同士の互助の関係性の喪失
- ・ 看護動線量の長さ

■ 看護師の移動距離の分析(2019)

三重大学加藤研究室・安井建築設計事務所

現状、ユニットとは無関係に担当患者を振り分けている(下図 黄色病室が担当患者)。しかし、

- ①問題なく運営を行うことができ、かつ
- ②看護師同士の移動距離の差が小さい事がわかってきた。



ある看護師の動線図
(赤色が濃いほど移動が多い⇒看護師が中央の拠点内の通路を頻繁に使用していることがわかる)



要因

円形病棟：
病室と看護拠点の距離が近い
中央の看護拠点内に十字の通路：
極端に離れた担当病室の組み合わせが発生しない

- 看護師の大きな負担である「患者配置問題」を考えずに済んでいる
- 看護師の移動距離の差が小さいので、労務の差も小さくなっている

■ ユニットホールの分析(2019)

三重大学加藤研究室・安井建築設計事務所

＜分析結果＞

- ① 多くの看護師がユニットホール内で記録閲覧などの業務を行っている
- ② 特にモーニングケアなどすべての病室に回る業務の際、ユニットホールを使うことで看護拠点に戻る回数が少なく済み、看護効率を向上させている可能性が高い
- ③ ユニットホールは、病室に近く、廊下と異なり、看護動線の邪魔にならないため、作業しやすい



ユニットホールには、PC充電用のコンセントも完備されている

竣工2年目の段階

患者・看護師とも病棟に対する否定的な意見

⇒病室の個室化や新しい病棟形に慣れていないためと推測

竣工5年目の段階

患者看護師ともに病棟への満足度が上昇

患者：全個室に対する認知度と共に有益性を確認
看護師：病棟の特徴(円形病棟・ユニットホール)を生かした効率的な運営が可能になり、看護師の負担が減少した

今後の展望

患者配置の最適化

- ・ ゾーンを定めたグループごとの患者配置を行うことを検討

ユニットの利用の活性化

- ・ 動線量に関する業務を洗い出し、ユニットホール及び病室での看護内容を再考

まとめ

私たちは施設を育てる役割を負っている

➤ 問題意識を持つ

いきなり解決策（事例①は片付け、事例②はすべての温度とり）に飛びつく前に、まずは今あるデータを確認

➤ 重点思考で

全てのことに一度に取り組めるわけではない
組織のビジョンに基づき「本当に重要な課題」に取り組む

➤ 地道な教宣活動を

頻繁に会えなくても、大切な事は繰り返し説明する。
サービス提供者は話を聞いてもらいやすい



FMに大事なWow! Factor：例えば、犬。

セラピードッグ

外部から病棟を月に数回訪問する



東京都立小児総合医療センター HPより

ファシリテードッグ

病院職員(職犬)としてハンドラー(看護師)とセットで給料を貰い、平日9時～5時に勤務する
犬の出勤日はクレームが少ない
(Wow!Factor)



シャイン オン ザ キッズ HPより

Wow! Factor



Baylor Paul & Judy Andrews Women's Hospital
のファシリティマネージャーの皆さん



ヘルスケア部会の紹介

● 構成メンバー

病院スタッフ（幹部・施設課・医事課）、設計者
研究者、コンサル、メーカー、建設会社

● 部会テーマ

「健康・医療・福祉に関わる施設経営戦略を包括的に
扱うヘルスケアFMの導入・普及」

● 活動内容

- (1) ヘルスケア・病院FMに関する最新最良事例の研究
- (2) ヘルスケアFMのバリューアップのための情報交換



FMの定義①：経営戦略

FMの定義

「施設を活かす経営戦略」

柳沢忠：名古屋大学名誉教授による

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

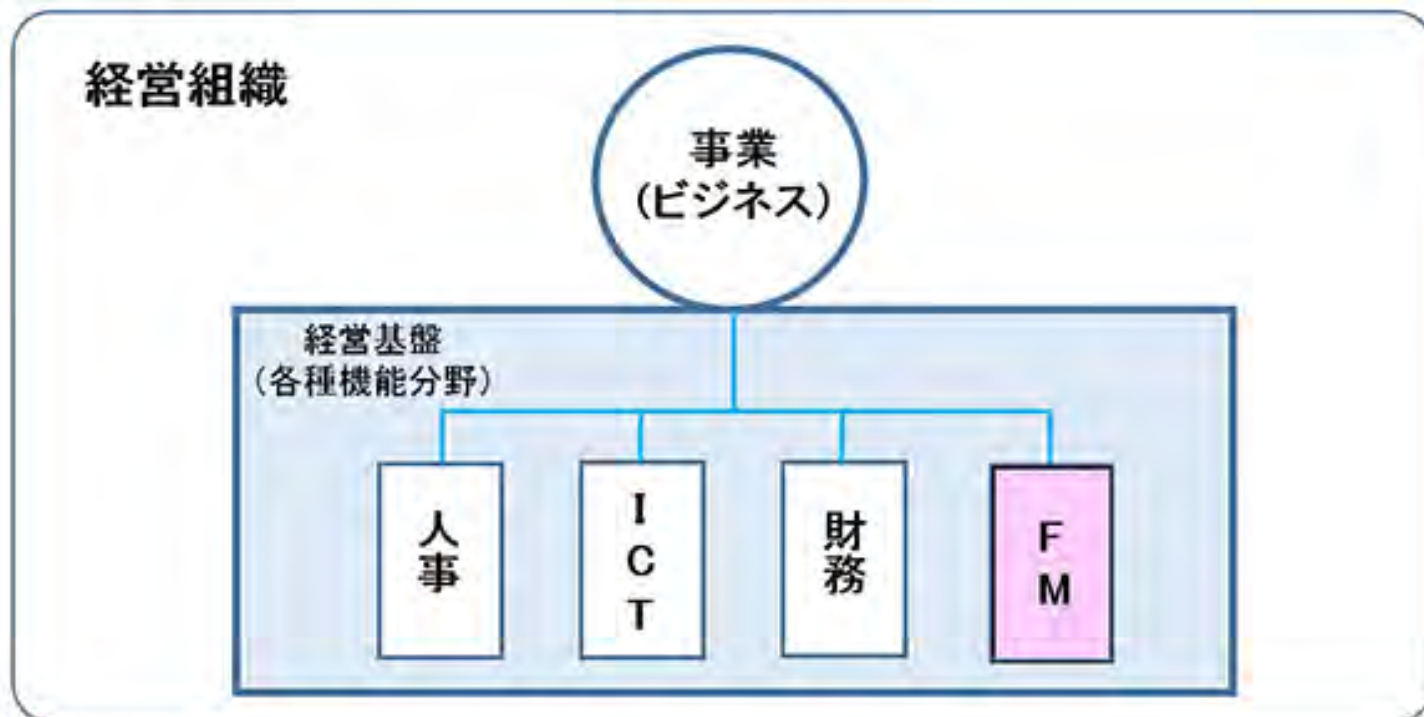
※ 2018年(平成30年)1月発行『公式ガイド ファシリティマネジメント』による

- 病院では、1970年代にアメリカで建設ラッシュが落ち着き、**ストックマネジメントが重要になってきた頃から発生した考え**
- 近年は**病院プロポーザルの要件**として求められることもある



FMの定義②：経営を支える基盤

経営を支える4つの基盤のひとつ

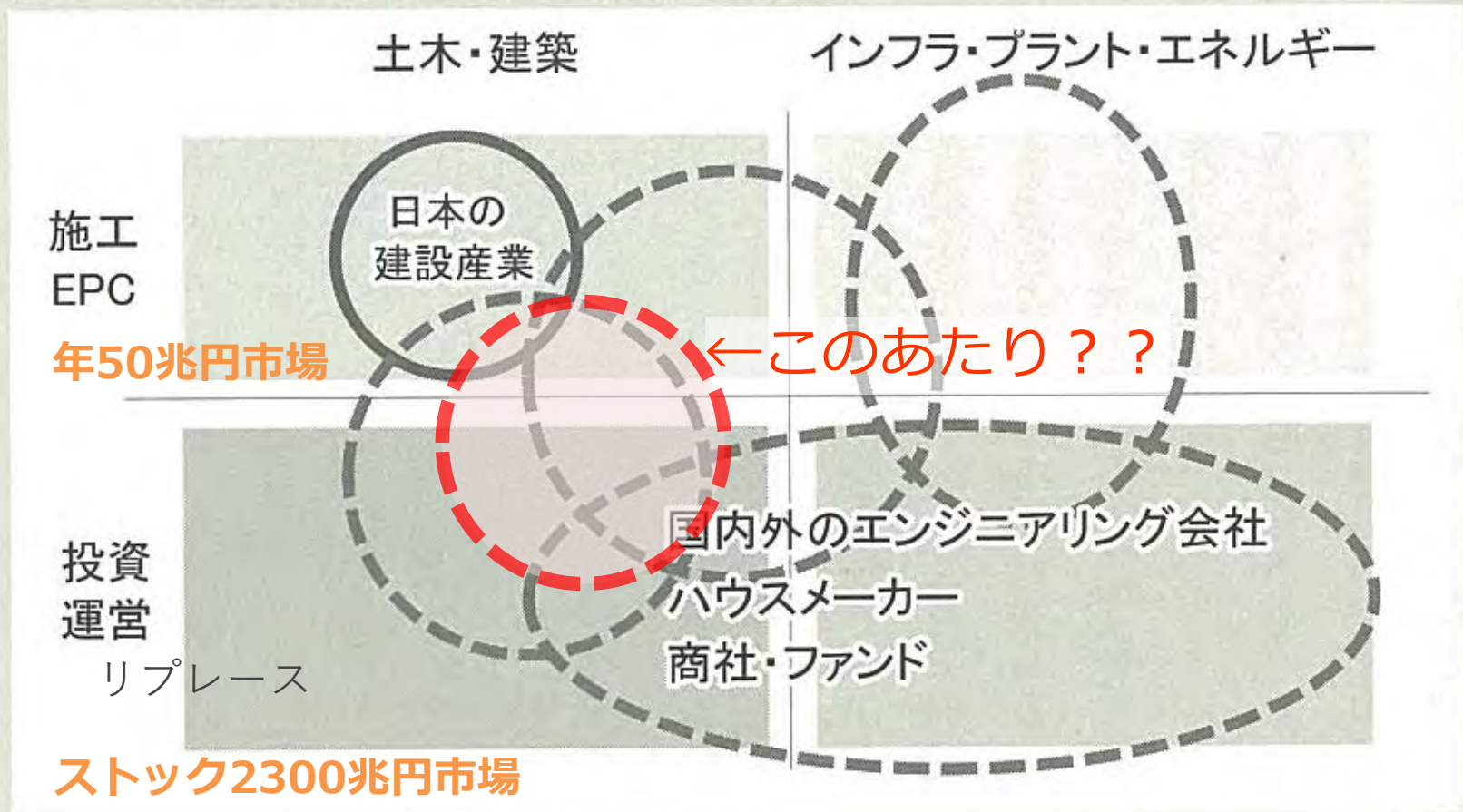


- 様々な専門性に支えられて、全体最適を保つのが経営の理想
- ファシリティマネージャーは新しい概念ではない
- **その役割をしている人が院内に必ずいる**



ビジネスとしてのFM –ヘルスケアFMのポジション

図Ⅱ 事業領域で比較した日本の建設産業



EPC:設計 (Engineering) 調達 (Procurement) 建設 (Construction)

※「次世代建設産業戦略2025」より 日刊建設通信新聞社2014年 五十嵐健・板谷敏正ほか

ご清聴ありがとうございました

参考文献・サイト

新建築 2020.7月号 特集

「新型コロナウイルス感染症の影響と対応-医療から建築を考える」

日経アーキテクチュア 2020.8.27号 特集

「コロナとの攻防-病院建築最前線」

日本医療福祉建築協会 (JIHA)

<https://www.jiha.jp/researchproject-covid19info/>

日本医療福祉設備協会 (HEAJ)

<https://www.heaj.org/>

国土交通省

https://www.mlit.go.jp/kikikanri/kikikanri_tk_000018.html

経済産業省

<https://www.meti.go.jp/covid-19/>