JFMA JOURNAL

ジャフマ ジャーナル 30

2019 SPRING No.194

公益社団法人 日本ファシリティマネジメント協会
Japan Facility Management Association

FACILITY MANAGEMENT FORUM 2019 特集号

ファシリティマネジメント
フォーラム 2019

第13回 日本ファシリティマネジメント大会

ファシリティマネジメント
フォーラム 2019

FACILITY MANAGEMENT FORUM 2019

第13回日本ファシリティマネジメント大会開催にあたり、
下記企業様から多大なるご支援を賜りました。ここに厚く御礼申し上げます。

DIAMOND SPONSOR

AEON delight
ITOKI
株式会社 内田洋行
NTT ファシリティーズ
fm system
BT JR東日本ビルテック
TAISEI 大成建設 For a Lively World
@property 不動産・FMクラウド
都市に豊かさと潤いを 三井不動産
人を、想う力。街を、想う力。 三菱地所
MORI

GOLD SPONSOR

Inaba International
uhuru
NTT都市開発 誠実に、革新的に
okamura
鹿島
KOKUYO
xymax ザイマックス
三機工業
SUMITEM
高砂熱学工業
TAKENAKA
JP HOLDINGS 日本郵政
建物とともに生きる 日本メックス株式会社
HIBIYA
FUKUI COMPUTER
PLUS
ypmc

SILVER SPONSOR

Offisis
構造計画研究所 KOZO KEIKAKU ENGINEERING Inc.
KONICA MINOLTA
コンステックHD
しぶさわF' 澁澤ファシリティーズ株式会社
JLL
新日本空調
STAR MAINTENANCE SUPPORT
ALSOK
TAISEI 大星ビル管理
東京美装興業
ダイダン株式会社
DE-SIGN
東急不動産
東京ガス都市開発
NIKKEN EXPERIENCE, INTEGRATED
NIHON SEKKEI
BIKENTECHNO
FACILITY PARTNERS INC. FPI
RICOH

JFMA

ファシリティマネジメント
フォーラム 2019

FACILITY MANAGEMENT FORUM 2019

第13回 日本ファシリティマネジメント大会

For the Future!

FMの未来
新たな価値を求めて

時代が変わる。
人・組織・社会を支えるファシリティマネジメント

開催日

2019年2月20日（水）～
2月22日（金）

展示会開催日 2月21日（木）～22日（金）

会　場

タワーホール船堀
（東京都江戸川区船堀 4-1-1）

主　催

公益社団法人 日本ファシリティマネジメント協会
（JFMA）

後　援

経済産業省
国土交通省
日本経済新聞社

協　賛（五十音順）

一般社団法人 京都ビジネスリサーチセンター
一般財団法人 建築保全センター
公益社団法人 全国ビルメンテナンス協会
一般社団法人 東京建築士会
公益社団法人 土木学会
特定非営利活動法人 日本PFI・PPP協会
一般社団法人 日本アセットマネジメント協会
公益社団法人 日本医業経営コンサルタント協会
一般社団法人 日本経営協会
公益社団法人 日本建築家協会
一般社団法人 日本建築学会
公益社団法人 日本建築士会連合会
公益社団法人 日本建築積算協会
一般社団法人 日本コンストラクション・マネジメント協会
一般社団法人 日本能率協会
一般社団法人 日本ビルエネルギー総合管理技術協会
一般社団法人 日本ビルヂング協会連合会
公益社団法人 日本不動産鑑定士協会連合会
一般社団法人 ニューオフィス推進協会
一般社団法人 不動産協会
一般社団法人 不動産証券化協会
ロイヤル・チャータード・サベイヤーズ協会
公益社団法人 ロングライフビル推進協会

第13回日本ファシリティマネジメント大会プログラム

2/20（水）

基調講演・特別講演

基調講演

企業と人が成長できる
ワークスペースとは

WeWorkの
グローバルネットワークの考え方

髙橋 正巳
WeWork Japan 合同会社
ゼネラルマネージャー

P20

特別講演

人生100年時代のまちづくり

街全体で高齢者・障害者・子供達を
看守る「IWAOモデル」

岩尾 聡士
京都大学経営管理大学院 特定教授

P26

特別講演

海外FM最前線

松岡 利昌
松岡総合研究所 代表取締役

P38

JFMA 委員会からの提言

JFMAの未来戦略

企業の持続的成長を支える
FM戦略の提言2019

板谷 敏正
JFMA FM推進戦略委員長

P12

初級FM講座

FMビギナーのための
実例から学ぶFM

成田 一郎
JFMA専務理事

P40

2/21（木）

基調講演・特別講演

基調講演

知識創造理論と
企業戦略

竹内 弘高
ハーバード大学 経営大学院 教授
一橋大学 名誉教授

P16

特別講演

公的ストックの
適正化について
−公共インフラ老朽化への対応−

福 西　謙
内閣府政策統括官(経済社会システム担当)付
参事官(社会基盤担当)

P24

特別講演

“働き方改革”その先へ
−シスコの働きがいのある会社づくり−

鎌田 道子
シスコシステムズ執行役員

P30

働き方改革・ICT

働き方改革シンポジウム

人と経営のための
ファシリティマネジメント

鎌田 道子
シスコシステムズ

● JFMA健康経営タスクフォース

齋藤 敦子
JFMA広報委員長

髙 原　良
こころとからだのウェルビーイング
研究部会 部会長

コーディネータ
似内 志朗
JFMA調査研究委員長

P44

病院・学校・公共FM

病院FMシンポジウム

病院のデジタル改革の実践
病院 FMと
サービスマネジメントとの融合

小山　勇
埼玉医科大学国際医療センター

宇賀神 満 NTT東日本関東病院
加藤 哲夫 アイネット・システムズ
岩澤 由子 日本看護協会

モデレータ：
和 泉　隆 帝京大学

P94

学校法人における
FM財務評価

−企業会計とは
異なる基準での仮説−

一箭 憲作
コクヨマーケティング

P68

公共FMシンポジウム

公共インフラ
健全な維持管理

丸山 久一 長岡技術科学大学
宮里 心一 金沢工業大学
今 井　努 山口県周南市

建築分野における
実践と実証について

小宮 智典 東京都国立市

ゲストパネリスト：
浅野 和香奈 日本大学工学部

コーディネータ：
中 川　均

司会：
髙橋 康夫

P66

BIM・JFMA賞その後

BIM FMシンポジウム

FMの未来
−BIM-FM Future

はじめに
柴田 英昭 FMシステム

●第1部
BIM-FM
PLATFORMと
今後について

光田 祐介
スターツコーポレーション

●第2部
コミッショニングと
BIM-FM

一ノ瀬 雅之
首都大学東京

P86

働く人を中心とした
働き方改革と場づくりに
関する一考察

遠 藤　一
オカムラ

P55

JFMA賞その後

「いつも何がこどもにとって
一番よいことか」を
全職員が考え、
実践する職場のFM実践

木 野　稔
真美会 中野こども病院

P96

JFMA賞その後

2010年JFMA賞受賞
倉敷中央病院 その後

藤本 義秋
大原記念倉敷中央医療機構
倉敷中央病院

P97

**第13回
日本ファシリティマネジメント大賞
JFMA賞授賞式**

ネットワーキングパーティ JFMA賞受賞祝賀会

P92

＊講演者のお名前や所属はフォーラム開催当時のものです。
＊本号の記事は、フォーラムプログラムの内容と異なる場合があります。

FACILITY MANAGEMENT FORUM 2019

FMグローバル

グローバルFMシンポジウム
企業力向上のための経営マネジメント
－国際標準ISOの活用－

基調講演：
黒田 浩司 経済産業省

長澤 泰 FM ISO委員会
四方 基之 イオンディライト
中川 均 ガイアート

ゲストパネリスト：
竹本 晋 三菱地所

コーディネータ：
松岡 利昌 JFMA理事

P58

WELL認証アップデート
－健康から施設評価する制度の最新動向－

今井 康博
グリーンビルディングジャパン

P62

北欧３国FM調査報告
ウェルビーイング先進国に学ぶこれからの働き方とワークプレイス

JFMA北欧視察調査団2018団長
齋藤 敦子
JFMA広報委員長

P64

アジアFMサミット
アジアFM最新情報の紹介

IFMA（香港）
韓国
中国
タイ
マレーシア

コーディネータ：
松岡 利昌 JFMA理事

アシスタントコーディネータ：
三島 佳名恵 大成建設
川村 正夫 JFMA

P60

公共・リスク・組織

公共施設のデータベース化のポイント

加藤 泰正 日本設計
小坂 幹 日本設計
伊藤 一義 日本設計

P69

市民協働型「橋のセルフメンテナンスふくしまモデル」の紹介

浅野 和香奈
日本大学工学部

P70

今見直すべき施設の災害リスク
－2018年の自然災害を振り返って－

杉内 章浩
竹中工務店

P71

ファシリティマネジャーが知りたい事業継続
－災害から経営資源をどのように守り、事業を続けるか－

堀 格
日本電気

P72

富士フイルムが取り組む防災活動

小林 雅樹
富士フイルムビジネスエキスパート

P73

組織の創造活動における、ワーカーのキャラクター・働き方分析について

田中 勇一
イトーキ

P54

調査研究部会

【運営維持手法研究部会】
運営維持の視点で「きっかけづくり」
－ベンチマークを活用したエネルギー消費原単位の推測－

吉瀬 茂 工学院大学
佐藤 幸夫 グローブシップ
彦田 淳一 グローブシップ

P99

【CREマネジメント研究部会】
CREマネジメント推進に向けたアウトソーシングの戦略的活用

大野 晃敬 東京オペラシティビル
百嶋 徹 ニッセイ基礎研究所

P100

【コンピュータ活用研究部会】
BIMFM・CAFM・POEの最新事例発表

飯島 勇 福井コンピュータアーキテクト
前澤 孝之 住友セメントシステム開発
森本 卓雄 アルファ・アソシエイツ

P101

【BIM・FM研究部会】
「ファシリティマネジメントのためのBIM活用ガイドライン」について

猪里 孝司
大成建設

P102

【ヘルスケアFM研究部会】
病院FMの未来を考えよう!

平沼 昌弘
埼玉石心会病院

P103

【FM戦略・企画研究部会】
都市/地域の持続可能性とFM戦略
－観光開発によるまちづくり－

髙藤 眞澄
NTTファシリティーズFMアシスト　他

P104

企業プレゼンテーション

高砂熱学工業
環境配慮契約時代に対応するエコチューニングおよびエコチューニングツールのご紹介
寺岡 慎介
P115

JR 東日本ビルテック
新規施設のエネルギー管理による付加価値向上
佐藤 史祥
P115

ウフル
IoT テクノロジーを活用した設備管理・警備・清掃業務の変革
坂本 満春
P115

イオンディライト
グローバルレベルのサービスでアジア No.1 の FM 企業へ
四方 基之
P115

コアネット・ジャパン
コアネット・グローバル「Master of Corporate Real Estate：国際資格がもっと身近に!」
大杉理恵　高山裕之　松里裕子
P116

NTT ファシリティーズ中央
IoT × AI 時代のビル管理とサイバーセキュリティ
渡邊 剛
P116

FMシステム
BIM × FM 連携による施設情報マネジメント
柴田 英昭
P116

鹿島建設
FM のための行動可視化
田中 重良
P116

日比谷総合設備
パノラマ画像を利用した現場取扱説明書「VTM」
佐藤 純一
P117

第13回日本ファシリティマネジメント大会プログラム

2/22（金）

特別講演	JFMA賞受賞講演	環境・防災・運営	働き方改革・ICT
特別講演 巨大地震の メカニズムと将来予測 −歴史学と地震学の マリアージュ− **佐竹 健治** 東京大学 地震火山史料連携研究機構長 地震研究所　教授 P28	**【最優秀FM賞】** （鵜澤賞） 横浜銀行における ファシリティマネジメントの 実践について **横浜銀行**	オフィスの立地・ オフィスビルを選ぶ際の 新たな観点 **平出 英仁** ディー・サイン プレイスマネジメント研究所 P75	デジタル・ディスラプションの 未来を生き抜く! **川原 秀仁** 山下PMC P52
	【優秀FM賞】 三菱地所本社移転を通じた FM戦略の実現と まちへの展開 **三菱地所**	LCM支援システムを 活用した計画保全の実務 **川口　誠** M LCMコンサルティング P76	日本の働き方改革と ワークプレイスの方向性 −日本型モデルを考える− **石崎 真弓** ザイマックス不動産総合研究所 P47
特別講演 日本文明と 防災とエネルギー −水力発電の底力− **竹村 公太郎** 日本水フォーラム 代表理事 P32	**【優秀FM賞】** ビジネスの変化に 迅速に対応する “AGILE OFFICE” **日本アイ・ビー・エム**	ICT技術の進歩と 維持管理データがFMの 新しい価値を創造する! **柳　良和** 住友セメントシステム開発 P77	働く意義を問う…近未来、 幸福な働き方の 実現を目指して! **本田 広昭** 近未来オフィス& オフィスビル研究会 P46
	【特別賞】 組織的かつ継続的な FMによる県有施設の 利活用の取組 **青森県**	地域の防災力を 向上させたい **平岡　守** かわべ防災の会、 Team7043(全国アマチュア無線 非常通信ボランティア団体) P78	FM企業はいかに 「人手不足」に 対応していくか **山里 信夫** イオンディライト P49
特別講演 生産性と幸福を高める 『AI』を軸にした人事改革 **福原 正大** Institution for a Global Society 代表取締役社長 慶應義塾大学経済学部特任教授 一橋大学ビジネススクール特任教授 P34	**【特別賞】** FM（AM）手法により アセットを有効活用し、 地域の活性化を目指す **ガイアート**	防災に生かす地震情報 −知っていますか？ 長周期地震動階級− **久保 剛太** 気象庁 P74	創造性の高い 個人や企業の 「働き方と組織の仕組み」 **関川 博之** イトーキ P48
	【特別賞】 復興まちづくりにおける 庁舎づくり −まちの未来につながるFM − **宮城県南三陸町**	「地球温暖化対策計画」の 現状と代替フロン対策 **作井 正人** 日本冷媒・環境保全機構 P79	ワークとライフのあり方から 考える働き方改革 「Work in Life Labo.」Vol. 2 **森田　舞・谷口 美虎人** オカムラ P50
特別講演 サステナビリティ時代の到来と ファシリティニーズの創造 −企業価値を高める ファシリティ戦略− **長谷川 直哉** 法政大学 人間環境学部 大学院公共政策研究科 サステイナビリティ学専攻 教授 P36	**【功績賞】** 地方自治体の 公共施設マネジメント −公共建築物に関する個別施設計画の 策定方法に関する研究−（博士論文） **上森 貞行** 盛岡市資産経営課	アスベスト対策の 重要性と最新の社会情勢 **宮崎 恒一** エコ・24 P80	FMにおける ICT活用の最新動向 **原　靖** 大成建設 P51
	ユーザー懇談会 「ファシリティマネジャーの 皆さまへ」 **金　英範** 日産自動車 **川村　裕** ジョーンズラングラサール **志牟田 章** エーザイ P113	花の建築から 「未来を育てる保全・ イノベーション」へ **安藤 秀徳** 東京美装興業 P81	オフィス移転しなくても できること **八塚 裕太郎** ヒトカラメディア P53

＊講演者のお名前や所属はフォーラム開催当時のものです。
＊本号の記事は、フォーラムプログラムの内容と異なる場合があります。

FACILITY MANAGEMENT FORUM 2019

FM戦略・基本・ロボット

温故知新…30年続いたFMパワー「施設白書」の意義と再発見
井上 英夫
いのうえFMコンサルティング
P88

総務・FM白書を作ろう
クレイグ・カックス
エフエム・パートナーズ・ジャパン
P89

FM戦略のツボ
−Do and Not Do−
会社への「影響力」を出すには
金 英範
日産自動車
P90

ウエルネスオフィスによるエンゲージメント戦略
−未来のワークスタイルへのキーポイント−
丸山 玄
大成建設
P56

ロボット・IoTを活用した施設・設備等の綜合管理
水谷 紀彦
ALSOK 綜合警備保障
P91

Arcを用いた既存ビルのモニタリングと環境認証について
平松 宏城
グリーンビルディングジャパン
P63

ロボットFMシンポジウム
業務用清掃ロボット特別シンポジウム
ファシリテーター:
田中 幸仁 日本ビルメンロボット協議会
パネリスト:
杉田 洋 広島工業大学
渋谷 一太郎 三菱地所
鈴木 悟・田中 義康
グローブシップ
小塩 隆之・本田 正文
イオンディライト
他
P83

調査研究部会

【オフィス・ワークプレイスの知的生産性研究部会】
人と組織の知的生産性を支えるSOFモデル実用に向けて
齋藤 敦子
コクヨ
P105

【キャンパスFM研究部会】
大学淘汰時代を乗り切るキャンパスFM−ガイドブックの見直し
藤村 達雄
東京音楽大学
P106

【品質評価手法研究部会】
オフィスのトイレを語ろう
野瀬 かおり
ファシリティマネジメント総合研究所
P107

【人と場へのFM投資価値研究部会】
オフィス投資がもたらす「場」の価値創造効率・効果の評価測定の試み
岡田 大士郎
P108

【FM財務評価手法研究部会】
FM財務ハンドブックの改訂について
大山 信一
三井住友建設
P109

【エネルギー環境保全マネジメント研究部会】
連携・シェア・多様化で実現する環境社会
横山 健児
NTTファシリティーズ
P110

【FMプロジェクトマネジメント研究部会】
「新たな価値創造」に向けたFMプロジェクトマネジメントの世界
吉井 隆
西日本電信電話
P111

【リスクマネジメント研究部会】
災害イメージトレーニング
−「Facility・DIG」の紹介−
上倉 秀之
セノン
P112

企業プレゼンテーション

エフエム・スタッフ
当社が進める働き方を変えるFM
青木 昭夫
P117

大成建設
ワークプレイスからみた施設の「未来」Wellness +
髙野 康幸
P117

Offisis
働き方改革を推進するオフィスの在り方と福利厚生
田野 宏一
P117

三菱地所
隣の人を知らない会社は未来が無い!?
竹本 晋
P118

構造計画研究所
管理の効率化!新たな入退室管理リモートロック
池田 修一
P118

ザイマックスインフォニスタ
働き方改革を支えるオフィスのあり方とは
清水 絵梨花
P118

住友セメントシステム開発
施設維持管理データがもたらす、経営の見える化
前澤 孝之
P118

プロパティデータバンク
@ プロパティを活用したファシリティマネジメント
幅上 公介
P119

イベント

「これがFMだ」写真コンテスト
P9

第13回 日本ファシリティマネジメント大賞
JFMA賞
P92

展示会オープニングセレモニー
P120

カタログ展示コーナー
P119

ファシリティマネジメントフォーラムダイジェスト



オープニングセレモニー



総合受付


カタログコーナー


基調講演・特別講演 / 大ホール


JFMA賞授賞式



一般講演会場入口


ネットワーキングパーティー


展示会場


参加者でにぎわう 2F 総合受付前ロビー



写真コンテスト入選作品発表


タワーホール船堀



スポンサー企業・団体プレゼンテーション





基調講演　ネットワーキングパーティー JFMA賞受賞祝賀会



ネットワーキングパーティー JFMA賞受賞祝賀会



研究部会講演

企画イベント

「これがFMだ!」写真コンテスト2019

応募や投票にWebやFacebookを活用した写真コンテストを実施しました。「これがFMだ!」と思う身近なファシリティマネジメンに関連した写真と12文字以内のタイトルで表現していただきました。多くの応募作品の中から、みなさんの投票により入選作が決まりました。

最優秀賞



カイゼン結果は全掲示！

城間 健市郎　コクヨ オフィスカイゼン委員会

優秀賞



東京タワー、還暦でも現役

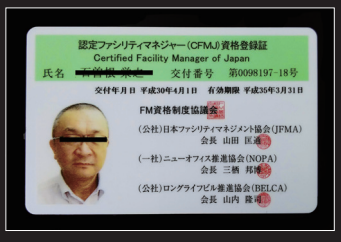
柴田 千晶　株式会社イトーキ



次世代まで紡ぐ･安心創り

吉田 憲史　阪神高速技術株式会社 FM計画保全推進チーム

スポンサー賞



絶対必要なものはコレ!

石曽根 栄之　株式会社FMシステム



働き方をかえて新たな挑戦

宇佐 幸雄　阪神高速技術株式会社 働き方改革推進チーム

ごあいさつ

Society5.0における価値創造のためのファシリティマネジメント



山田 匡通 やまだ まさみち

公益社団法人 日本ファシリティマネジメント協会 会長

2月20日　5F 大ホール

第13回日本ファシリティマネジメント大会（ファシリティマネジメント フォーラム 2019）にご参集いただきありがとうございます。

今回は「For the Future!　FMの未来 新たな価値を求めて」をメインテーマとし、基調講演として、ハーバード大学経営大学院の竹内弘高教授、WeWork Japan 合同会社の髙橋正巳ゼネラルマネージャーにご講演いただきます。また特別講演として、内閣府政策統括官（経済社会システム担当）付参事官（社会基盤担当）の福西謙さまをはじめ、8名の方々にご講演いただきます。

日本の目指すべき未来社会の姿として「Society5.0」が提唱されています。これは「サイバー空間とフィ

FACILITY

ジカル空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会」というものです。日本には、少子高齢化が進んでいる中で成長を維持するという大きなテーマがあります。そのためには1 人当たりの生産性や価値創造の力を大きくしていくしかありません。

サイバー空間とフィジカル（リアル）な空間とはファシリティそのものです。ファシリティは総称すると人間がつくり出したものです。この世界には自然と人間とファシリティしか存在していません。この3つがコラボレーションすることによって価値が生まれます。その中でファシリティの重要性がますます認識されている時代だといえます。

ファシリティと人間がコラボレーションして新しい価値を生み出していくのは、かねてからJFMAが提唱していたことです。ファシリティは固定されたものというイメージがありますが、実はファシリティは変化しながら機能しているのです。ある意味ではファシリティ自体が命を持っているともいえます。人間とファシリティのコラボレーションは決して固定化したものではなく、人間によってファシリティが変化し、そしてファシリティによって人間も変化していくのです。

価値を生み出すためには人間をできるだけ自由にして、持てる力を存分に発揮することが必要です。自由を追求する上で一番大切なことは心と身体の健康です。未来のファシリティは、まず人の心と身体の健康が担保されなければなりません。さらに自由の要素として、人間と人間のつながりがあります。情報共有のない世界には限界がありますが、人が集まってコミュニケートすることで自由な発想や新しい価値が生まれてきます。人間同士のコラボレーションをサポートするのがファシリティです。新しい技術に装備され、人間を自由に発想させる機能を持つファシリティとのコラボレーション、そして人間と人間とのコラボレーションこそがますます重要になっています。コラボレーションとは、共生と共創であると考えます。

今回のフォーラムでは各界の一流の方々が講演をされます。しかし、そこに最終的な答えがあるわけではなく、FM の未来は、われわれ一人ひとりが考えて創り出していくものです。講演の内容を、これからの FM、これからの価値創造を考えていただくための材料にしてください。

最後に、開催にあたりご支援いただきましたスポンサー各社、ご講演いただく皆さま、ご参加いただきました皆さま、そして会員各位に心より感謝申し上げます。

MANAGEMENT FORUM 2019

提言講演　2月20日　5F大ホール

企業の持続的成長を支えるFM戦略の提言 2019



板谷 敏正 いたや としまさ

JFMA理事 FM推進戦略委員会委員長
プロパティデータバンク株式会社 代表取締役社長

日本企業は、グローバル化や生産年齢人口の減少あるいは新しいテクノロジーへの対応などさまざまな課題に直面するとともに大きな転換点を迎えています。特に日本企業においては欧米同業種企業に比較すると３倍程度の不動産を所有しているなど資産効率に関する課題や、労働投入量が同業種米国企業の２から３倍に達するなど生産性に関する課題などが明らかになっています。このような背景を踏まえ、FM 推進戦略委員会では未来志向の FM 戦略をとりまとめ今般提言として発表いたしました。本提言はこれらの民間企業の課題解決の一翼を担うとともに中長期的な企業価値の創出に貢献すると考えています。

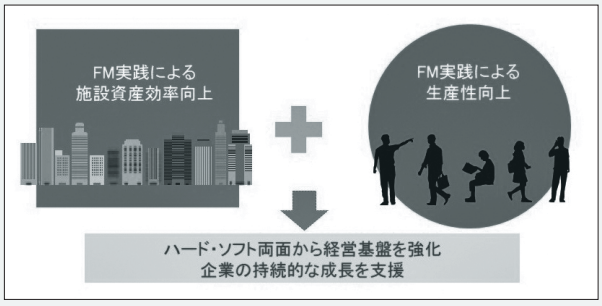
本提言のねらい

本提言はわが国の民間企業を対象に FM 戦略の実践を提案するものです。FM 実践による経営的なメリットは「施設資産効率の向上」と「生産性の向上」に注目しています。「施設」というハードウェアと「ひと」というソフトウェアの機能や効率を向上することにより企業の持続的成長を支援できると考えています。この両面を視野に経営基盤を強化できることが FM の特色と考えています。

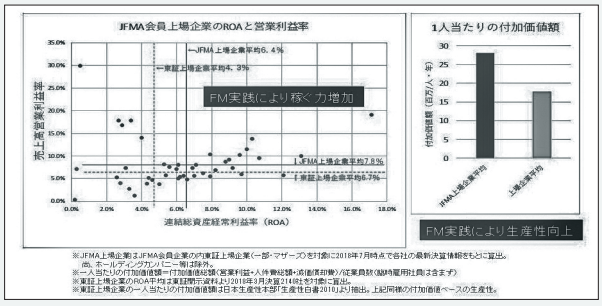
もう一方で、FM 実践の経営上の効果は経営指標や数値などにより確認することも提案しています。経営指標はさまざまですが、例えば施設資産効率の向上は「ROA（総資産利益率）」、生産性であれば「一人あたりの付加価値生産性」などにより把握することができます。これらの数値は財務諸表などの開示情報で算出することができるため、業界全体の動向や自社の推移などを簡易に確認することができ、経営目標などにもりこむことも可能となります。また財務諸表にもとづいて算出する指標は公平であるとともに信頼性も高いと考えています。試行として上場している当会会員企業と一般上場企業を比較した結果を図表２に示します。この結果においては FM を実践している当会会員企業は ROA や営業利益率が高く、また１人当たりの付加価値生産額も優位にあることがわかります。

FM 戦略実践のための５つの提言

FM 実践においてもっとも重要なことは FM の PDCA サイクルに経営トップが参画することです。その重要性は『公式ガイド ファシリティマネジメント』においても紹介されているものですが、前述の経営指標の明確化がトップの参加を促進するものと考えています。各社の資産効率や生産性を定量化し確認することはまさに経営活動そのもので



図表1　本提言のねらい



図表2　本提言の骨子（経営トップの参画）

あるとともに、FM 実践のメリットを経営トップが理解することにつながると考えています。図表 3 に示すように、経営トップに各経営指標をインプットするとともに、改善のための目標値等を経営トップも参加して明確にすることが PDCA サイクルを確かなものにすると考えています。

また、本提言後半では資産効率と生産性向上につながる FM 戦略実践のための具体的な手法について以下の 5 つを提案しています。それぞれに関連する書籍やガイドブックなどがすでに公開されておりそれらを活用することをあわせて提唱しています。

提言その 1　CRE マネジメントの実践

全資産に占める不動産の割合が高い日本企業においてはその不動産の適正化やさらなる有効活用が求められます。また、不動産以外の有形無形の資産への投資額を大きくすることは本業の競争力を強化することにつながると考えています。具体的な CRE マネジメント実践時のためのガイドブックとして『CRE マネジメントブック JAPAN 2015』を紹介しています。

提言その 2　オフィス改革の実践

オフィスを効率化することは FM コストの低減につながる可能性がありますが、オフィスを活用した生産性の向上もさらに重要なテーマとなります。JFMA 会員企業では比較的少ない面積で社員満足度を維持している点が確認されています。オフィス改革実践のための基礎資料として『FM DATA BOOK JAPAN 2016』を紹介しています。

提言その 3　健康経営と FM の連携

健康経営とは、経営資源としての社員の健康に投資することにより社員全体の生産性の向上を図るとともに医療費負担軽減にも資するものです。さらには人材獲得や、組織全体の生産性・創造性向上の効果も期待できます。健康経営と FM が連携し、働きやすい環境が社員の力を引き出すことで、組織の成果に結びつけていくことが可能となります。連携の考え方や最新事例については『健康経営とワークプレイス』にて紹介されています。

提言その 4　FM ツールの活用

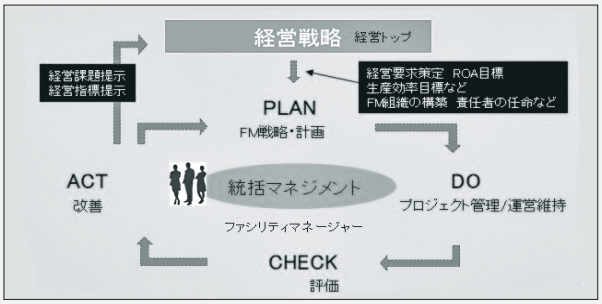
多くのユーザーが使いやすいオフィスにするためには、ユニバーサルデザイン（UD）上の問題点を改善していくことが重要です。UD 総合評価手法（CASUDA）は、オフィスの UD 性能を定量的に評価するとともに、改善の優先度を決定することができます。また、知的創造に関連する 50 要素を、人・組織・ファシリティの 3 体系に分類・整理した SOF モデルを活用し、当該空間の知的生産性支援状況を評価するとともに、知的生産性の高いオフィスに改善するための施策や手法を顕在化することができます。本提言ではこれらのツール活用について提案しています。

提言その 5　FM テックの活用

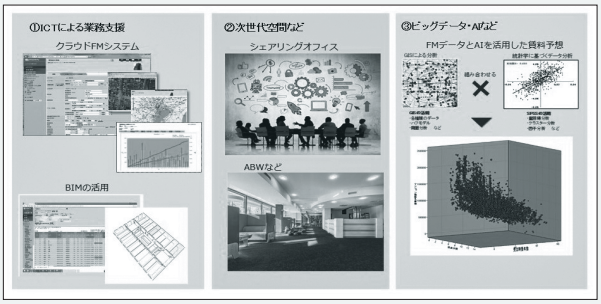
経営活動である FM においても他分野同様に最新の IT や AI、ビックデータなど、さまざまな“テック”の活用可能性があります。FM においては「ICT による業務支援」「次世代空間活用」「ビッグデータ・AI 活用」など、大きくはこれら 3 分野が期待されると考えられます。今後も大きく変化すると考えられますが、テックはあらゆる業務を飛躍的に効率化する効果があるとともに、旧態依然としたビジネスモデルを改革する可能性もあります。場合によっては新しいビジネスの創出や大胆なリストラクチャリングにも挑戦する必要があると考えています。当委員会では今後も引き続き会員企業の「FM テック」に関する取り組みや活用事例を収集するとともに広く公開していきたいと考えています。

まとめ

「ひと」が活躍する場を改革することは単なる資産効率向上のみならず社員の健康や知的生産性向上にもつながります。これらの効果は持続的であるとともにある段階では定量化されるものと考えています。またさまざまな改革は企業間や業界全体で進展するものであり当協会としてもその一助となる活動ができれば幸いです。



図表3　経営指標におけるFM実践の効果



図表4　FMテックのイメージ

第13回 日本ファシリティマネジメント大会
「ファシリティマネジメント フォーラム 2019」特集号

15 基調講演 / 特別講演/初級FM講座

43 働き方改革・ICT

57 グローバルFM

65 公共・リスク・組織/環境・防災・運営

82 FM戦略・基本/BIM-FM・ロボット

92 第13回日本ファシリティマネジメント大賞（JFMA賞）

93 病院FM・JFMA賞その後

98 調査研究部会

114 企業プレゼンテーション

120 展示会

129 JFMA事務局　ご案内/ご報告

基調講演 / 特別講演

CONTENTS

基調講演

P16 知識創造理論と企業戦略
竹内 弘高
ハーバード大学

P20 企業と人が成長できるワークスペースとは
WeWorkのグローバルネットワークの考え方
髙橋 正巳
WeWork Japan 合同会社

特別講演

P24 公的ストックの適正化について
公共インフラ老朽化への対応
福西 謙
内閣府

P26 人生100年時代のまちづくり
街全体で高齢者・障害者・子供達を看守る「IWAOモデル」
岩尾 聡士
京都大学

P28 巨大地震のメカニズムと将来予測
歴史学と地震学のマリアージュ
佐竹 健治
東京大学

P30 “働き方改革”その先へ
シスコの働きがいのある会社づくり
鎌田 道子
シスコシステムズ合同会社

P32 日本文明と防災とエネルギー
水力発電の底力
竹村 公太郎
特定非営利活動法人 日本水フォーラム

P34 生産性と幸福を高める「AI」を軸にした人事改革
福原 正大
Institution for a Global Society株式会社

P36 企業価値を高めるファシリティ戦略
長谷川 直哉
法政大学

P38 海外FM最前線
中国FMビジネスの台頭
松岡 利昌
MRI 株式会社松岡総合研究所

初級FM講座

P40 FMビギナーのための実例から学ぶFM
成田 一郎
JFMA

基調講演

基調講演　2月21日　5F大ホール

知識創造理論と企業戦略



竹内 弘高 たけうち ひろたか　ハーバード大学 経営大学院 教授
一橋大学 名誉教授

知識創造ベースの戦略は日本発

戦略論には、2つの考え方があります。マイケル・ポーターの競争戦略の考え方と、野中郁次郎・竹内弘高の知識創造をベースにした戦略の考え方です。

競争戦略では、環境、業界、競争相手、つまり外を分析して、自分の立ち位置を決めます。5つの構造的要因（5 forces：企業間競争、売り手の交渉力、買い手の交渉力、新規参入の脅威、代替品の脅威）を分析して、この業界は魅力があるか否かを判断します。業界に構造的な魅力があれば、他社の真似をしてもいい。みんなが同じことをやっていても、利益が上がる仕組みが構造的にできているのです。業界が構造的に魅力がないときには、他社と違うことをすると利益が上げられます。それは業界の嫌われ者になることでもあります。これは現場レベルで決めることではなくて、トップの勇気が必要だということを強調したいと思います。もう一つ、何をやらないかということも大切です。マイケル ポーターは、すべての顧客のことを考え、すべてのことをやるというのは戦略じゃないと言っています。

それに対して知識ベースの戦略は、日本発の考え方です。私がハーバード・ビジネス・スクールで教えた

Knowledge-based Strategy というコースでは、14の事例が出てきますが、すきやばし次郎、ファーストリテイリング（ユニクロ）、トヨタ、公文など、ほとんどが日本企業の事例です。使った参考資料は、野中（郁次郎）さんと書いた『知識創造企業』です。25年前に出版したこの本には日本の企業がユニークなやり方でイノベーションを起こしていると書かれています。

形式知と暗黙知

現在、産業社会から知識社会に変化していますが、これは250年に一度の大きな変化です。ピーター・ドラッカーによると、知識社会の生産の手段は、すべての従業員の手と頭です。われわれは、頭を「形式知」、手を「暗黙知」と呼びました。形式知というのはデジタルな知で、コンピュータに保存できます。暗黙知は体験や直感、感情、フィーリング、理想、信念といったもので、コンピュータで扱うことはほとんど不可能だと考えられます。

暗黙知から形式知、形式知から暗黙知への変換があったときに新しい知が生まれます。日本人が強いのは暗黙知です。体験などを通して腹に持っている暗黙知を言葉にして形式知にすれば、新しい知が生まれます。それに比べると形式知を暗黙知に変換するのは難しいだろうと、私は思っています。

もう一つ大事なのは、知は人間の中に宿ります。日本では知を分け合うというのは当たり前の話です。ところがアメリカなどでは「俺の知をあいつにあげたら、俺は、辞めさせられるかもしれない」と考えてしまうようで、知をなかなか外に出さない傾向があります。

個人から社会へ スパイラルアップする「知」

今年の9月に出版される予定の『The Wise Company：How Companies Create Continuous Innovation』（野中郁次郎、竹内弘高共著）では、知が個人から最終的には社会に、いかにスパイラルアップするかというメカニズムを解明しました。これを戦略論に当てはめると、重要なのは企業のミッション、ビジョン、バリューです。

ミッションは、「何のために存在するか」ということです。これは日本の場合、大変に明快で、「世のため人のため」という文言が入っていたりします。ところがアメリカ、ウォールストリートにおけるミッションは「株主の価値最大化」なのです。

また、多くの教科書では、ビジョンを、自社の10年後、20年後の姿だといっていますが、われわれはそうではないと考えています。ビジョンは、「その企業が、どんな未来をつくりたいか」ということです。利害関係者のひとつとして「未来」を入れるべきです。ひとつひとつの企業が違うのは、作りたい未来が他社とは違うからです。

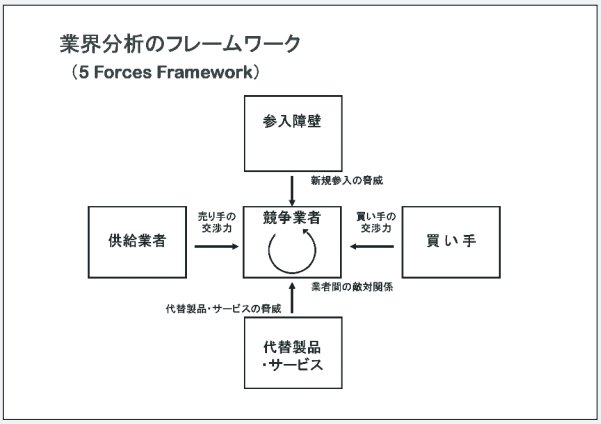
バリューは、「どのような価値観や思いを大事にするか」ということです。本田技研工業6代目社長の福井威夫さんは、創業者である本田宗一郎氏と一緒に仕事をした世代です。福井さんは、若い人たちにおやじさん（宗一郎）の思いを伝えるため、日々言っていたことを31項目書いてカレンダーにしたのです。暗黙知を形式知にしたということです。

ワイズカンパニー6つのキーワード

前述の本には、ワイズカンパニーの6つの要件―「善を判断できる」「本質を把握できる」「場をつくる」「本質を伝えて」「政治力を行使して」「実践知を育む」― について書きました。

1番目の「善を判断できる」のキーワードは「社会にとっての善」です。わが社だけではなく、社会にとってこれは良いことなのか、良くないことなのか。近江商人の三方よしの概念に通じます。

2番目の「本質を把握できる」のキーワードは、「直観的に」です。本質をつかむには、AIを使って理解するのではなくて、直観的に分かるか否かです。



図表1　競争戦略が用いる5つの構造的要因

3番目は「場をつくる」ということで、キーワードは「新たな意味を構築する」。野中（郁次郎）さんはハーバード・ビジネス・スクールで講義したときに、「場」をわざと「bar」と発音し、それはイギリスのパブだと説明しました。イギリスのパブは誰でも自由に入ってこられ、議論が誰とでもできる。そのインターアクションから新しい意味が生まれるかもしれないのです。

4番目は、本質をどうやって伝えるかということ。このキーワードは、メタファー（比喩）とストーリーです。企業再建のためにJALの会長になった稲森和夫さんは、社員に向かって「おまえら、ヒヨコ集団だ」と言いましたが、このヒヨコという言葉が、JALの人たちにはすごく響いたのです。「そうだ、われわれはまだ飛び立っていないんだ」といって改革の方向に走り始めました。これはエッセンスを伝えるために比喩が大切だという例です。

5番目は、政治力を行使する。大事なことは、相反する目標を持った人を束ねて行動を託すということです。政治的というとネガティブなイメージがありますが、われわれは、これをshrewdly tactfulだといいました。「非常に巧妙に人のモチベーションを上げて行動を託す」という意味です。

6番目の実践知を育むというのは、どうやって組織の中に浸透させるかということです。キーワードは「徒弟制度」です。いい例が、ファーストリテイリングの柳井さんです。グローバル展開するためには、彼の経営23カ条を、世界中にいる自社のリーダーに理解してもらわなくてはなりません。いかに会社として浸透させるかというのが大事なのです。

行動の時代

100年に一度の大改革についてお話しします。ハーバード・ビジネス・スクールは、120年間、事例（ケース）研究を行ってきました。ケースを学んでクラスの中で議論する。JFMAの山田会長も昔はここで学ばれました。1日3個、1年間で500個、2年間で1000個のケースをこなし、マネジメントのプロブレム・ソルビングというのを学ぶ。これがハーバード・ビジネス・スクールだったのです。

そこに新しい学長としてインド生まれで、MITを卒業したニティン・ノーリアという人がやってきました。彼は、「知」のためにケースを学ぶこと（Knowing）は大切かもしれないが、今の時代は行動する（Doing）ことによって生き方が分かる（Being）という考えを取り入れました。

彼が学長になったのが2010年でしたが、次の年の2011年に東日本大震災が起こりました。私は震災の翌年から8年間、学生を東北に連れて行っています。皆、自費で参加するのです。がれきの処理や木の引き抜き作業などを体験し、女川町の須田町長とも7年間連続してお話を伺いました。こういった授業を通して、行動すること（Doing）は自身を知ること（Being）なのだと分かりました。

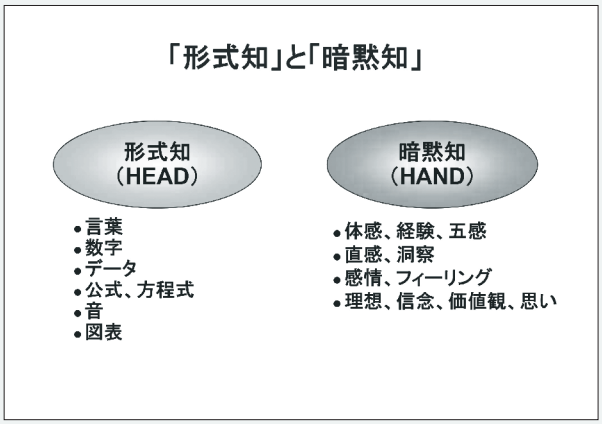
アナログは人間の領域

さて、これだけ変化が大きな時代に、イノベーションというのはどうやって起こせばよいのでしょうか。0～1、1～9、9～10の3段階に分けて考えましょう。0～1の主導権を握るのは、おそらく人間でしょう。1～9は、数からすれば一番大きなイノベーションが起きる

Knowledge-Based Strategy

1. Honda (A) (B)	8. Inamori and JAL
2. Wal-Mart	9. ASAHI Net
3. Seven-Eleven Japan	10. Extreme Toyota
4. Jiro Dreams of Sushi	11. Kumon India
5. Fast Retailing	12. Steve Jobs as a Wise Leader
6. Eisai	13. The Great East Japan Earthquake (A) - (E)
7. Shimano	14. 2013 Japan IXP

図表2　知識ベースの戦略14の事例のほとんどが日本企業



図表3　暗黙知と形式知の相互変換が新しい「知」を生む

ところですが、これは、AIやビッグデータに頼るしかありません。9～10は、人間が主導権を握ると、われわれは考えています。

0～1は、イマジネーションや直感力という領域です。これを実現しているのはスティーブ・ジョブズです。彼は京都に9回行き石庭を見て、心を動かされました。AIは石庭を見て、「おお素晴らしい、美しい」と言うでしょうか。人間は、真・善・美という感覚を当然のことながら大事に思っています。その辺が、イノベーションを起こす一つの契機になると考えられます。また、人間は異次元の発想もできます。

1～9は、AI、IoTなどの技術です。われわれは、IoTと言わずにSCP（Smart Connected Product）と呼んでいます。つなげることによっていろいろな用途が見えてくるという意味です。ただし、プロダクトが中心です。シリコンバレーがソフトウェアのメッカだとすれば、今は製造業が多いボストンが、このIoT、SCPのメッカになりつつあります。プロダクトを持っているところは強いはずなので、日本は非常にSCPのポテンシャルが高いといえます。

9～10では、感受性、こだわりなどまだ人間が得意なアナログの世界です。最近、アメリカでもレコードやゴムバンド付きのノートがはやり始め、アナログに戻りつつあります。最近、新しくなったスマート・トイレットはすごいですね。数えると全部で20個ぐらいの選択肢があります。昔は、2つしかありませんでした。これが日本人のこだわりです。アメリカ人は全然気にしません。ただ、彼らはエンターテインメントにはこだわります。こだわる人がイノベーションを起こすのです。

賢慮のリーダーは：

1. 「善」を判断できる
2. 本質を把握できる
3. 場をつくる
4. 本質を伝える
5. 政治力を行使する
6. 実践知を育む

図表4　ワイズカンパニーの6つの条件

2020東京オリ・パラで日本の強みを訴えよう

日本が持っているソフトパワー（アジャイル、スクラム）は、シリコンバレー、ソフトウェア業界では当たり前のことで、GAFA（Google、Apple、Facebook、Amazon）を始めみんな使っています。しかし実は、それは竹内・野中が1986年に提唱した日本発の発想だということは、アメリカ人の一部の人しか知りません。一番知らないのが日本人かもしれません。

1964年に開催された東京オリンピックのコンセプトは「追いつけ追い越せ」でした。当時できたのが新幹線です。セイコーはオフィシャルタイムキーパーでした。日本は追いつきました、これから追い越しますというハードの世界だったのです。今、2020年に向けてわれわれが世界に伝えるべきものは、デジタルとアナログの融合。これを日本に来て、東京で見てくださいということです。

実は、私は、1964年のオリンピックのとき、18歳で公式通訳として働いておりました。そして今回、2020年にボランティアとして登録しました。アナログとデジタルのフュージョン、ハードとソフトのフュージョン、ヒトとマシーンのフュージョン、モノとコトのフュージョン。これらをたぶんファシリティマネジメントに関わる方はずっとやっておられます。そこが日本の強みでもあります。そのショータイムが2020年の東京オリンピック・パラリンピックです。私も働きますので、皆さんもぜひ2020年に向けて、日本の強みを訴えてください。◀

基調講演 2月20日 5F大ホール

企業と人が成長できるワークスペースとは WeWorkのグローバルネットワークの考え方



髙橋 正巳 たかはしまさみ WeWork Japan 合同会社ゼネラルマネージャー

世界100 都市に展開する コミュニティ型ワークスペース

WeWork は、2010 年ニューヨークに創業し、現在、世界27 カ国100 都市に425 拠点のコミュニティ型ワークスペースを運営しています。ベンチャー企業から大企業まで、世界で40 万人以上の多種多様な業種の方々がメンバーとして参加しており、世界中のコミュニティを通じて、お互いに刺激し合えるコラボレーション環境を提供しています。

WeWork は「ただ生きるためではなく、生きがいを感じられる世界をつくる」というミッションをグローバルで掲げています。WeWork が提供しているサービス、価値は4 つあります。1 つ目はワークスペースです。社内にアーキテクトやデザイナーを抱え、すべての拠点のスペースデザインをしています。空間設計ではコミュニティの活性化を重視し、AI やBIM を活用しながら、同じ面積でも、人々が快適かつ効率的に働けるようなスペースの開発を行っています。

2 つ目はコミュニティです。各拠点にはコミュニティマネージメントチームがあり、最大のミッションはメンバーのビジネスニーズや興味をくみ取り、物理的に企業や個人をつなぐことです。それに加えて、週に複数回コミュニティ型のイベントを開催しています。パネルディスカッションやネットワーキングイベント、外部からスピーカー

を呼ぶなど、バラエティーに富んだイベントによって、メンバーが新しい発見や情報にめぐり合えるような環境を提供しています。

3つ目がサービスです。われわれの役割は、仕事に集中していただける環境を提供することです。入居当日からファシリティがすべて準備されています。

4つ目がテクノロジーです。われわれが提供しているのは、物理的なコミュニティだけではありません。世界に400以上の拠点がありますが、アプリのチャット機能を使い世界中の40万人のメンバーとつながることができ、ビジネスチャンスも広がります。アプリから予約すれば海外のWeWorkも利用できます。

日本のイノベーションのプラットフォームに

日本では2018年2月に事業を開始し、1年で国内のメンバーは1万名を超えました。東京、横浜、大阪、福岡の4都市に13拠点を展開しています。3月には四谷、神保町、6月に半蔵門の拠点がオープンします。メンバーはアプリやWebでの予約で大阪や福岡の拠点の会議室やワークスペースも使えますので、出張先のカフェでWi-Fiを探す必要もなくなりますし、コミュニティチームのイベントで新たなネットワークもできます。2019年はさらに国内事業の展開を加速し、昨年の倍のペースで新拠点をオープンする予定です。5番目の都市として、今年5月に名古屋で拠点を、12月には渋谷スクランブルスクエアに国内最大級、約3,500席の拠点をオープンします。

日本でのミッションは、さまざまな規模や業種の会社がコラボレーションを通してイノベーションを生み出し、生きがいを感じられる環境を創造し、日本の働き方改革を促進することです。日本にはさまざまな可能性が眠っています。日本の企業と海外のベンチャーや大企業がWeWorkという同じコミュニティに属することによって、さまざまな化学反応が起こってきますし、日本のイノベーションを世界に発信していけるプラットフォームになることをめざしています。

新たな情報や出会いの場、リアル版SNS

スペース、コミュニティ、ネットワークといった要素を包括して、リアル版SNSを提供しているのがWeWorkです。SNSは自分を表現し、人とつながって情報共有する場です。日々、新しい情報や出会いがあって自分の世界がどんどん広がっていくのが魅力です。それをバーチャルな世界だけではなく、仕事をする環境で行えるのがWeWorkなのだと考えています。

近年では、新しい働き方、意義のあるものを重視する働き方に向けた大きなムーブメントが起こっています。よりオープンに、フレキシブルに働きたい、ワークライフバランスやそれを超えたワークライフインテグレーションが加速しています。働き方はよりフレキシブルかつ流動的になっています。キャリアにおいても、個人的にも成長していきたいと多くの人が考えています。特に1980年代以降に生まれたミレニアル世代は、SNSと一緒に育ってきた世代ですので、新しい働き方を求めています。2020年までに世界中の労働力人口の約半分をミレニアル世代が占めるという状況になります。さらにその75％は都市部で働いているといったことが世界的な傾向になっています。



写真1　WeWorkのコミュニティ型ワークスペース　© WeWork



写真2　WeWork乃木坂　© WeWork

未来の働き方は、満足度によって測られる

日本では多くの企業が働き方改革を推進しています。シェアオフィスやリモートワークを取り入れながら、改善を図っていますが、働き方改革による社員の満足度は、まだ3 割に満たない状況です。社員の満足度が上がらないと、仕事に対する熱意ややりがいにつながりません。

未来の働き方は、人々の満足度によって測られていくと思います。世界139 カ国で行ったギャラップ社の調査によると、日本で働く人のうち仕事に熱意を持っているのはわずか 6 %で、139 カ国中132 位です。非常にショックであったと同時に可能性を感じた部分でもあります。6%の人しか熱意を持って仕事をしていないのに、これだけの経済大国をつくっているのですから、ポジティブにとらえると10%、20%になったときに、どれだけすごいことになるのだろうと大きな可能性を感じます。

社員のモチベーションを上げることがビジネスのパフォーマンスや生産性に大きく寄与します。働く環境の改善が満足度の向上につながるという調査結果があります。従来のオフィスは、箱としての空間があり、家具やアメニティがあるスペースとされていますが、そこにコンテンツを含めたものがこれからの働く環境だと考えています。

携帯電話の世界は、ガラケーからスマートフォンへと大きくシフトしました。ポケットに常にスーパーコンピュータが入っていることによって、今まで考えられなかった使い方やライフスタイルが可能になりました。働く環境も同様です。オフィスは、会社に行って席に座って仕事をする場所でしたが、そういったオペレーティングシステムに、アプリケーションである企業の文化や人々がいて、それが交わることによって価値が最大化されるような大きなパラダイムシフトが起きています。至るところにWeWork のような拠点があることで、そこに行って、タッチダウンして人と会ったり、ミーティングをしたり、仕事をしたり、そういったことが可能になってくると、従来のオフィスのデスクで仕事をするという世界では考えられなかった新たな価値が生まれてきます。

新しい働き方、未来の働き方に関してイプソスという会社と調査をしました。そこから見えてきたことがいくつかあります。1 つは、コラボレーションできる場が重視されていること。自分のキャリアを積み上げていく中で、最も重要なのはコラボレーションであり、コラボレートしながら仕事をできる環境だといった結果が出ています。また、満足している社員の 3 分の 2 は最低、週に 1 回は社外の人と交流しています。いろいろな人と出会い、情報を得ることで、自分の仕事や職場に対する満足度が上がっています。満足している社員の半分以上は 1 日5 人以上の人と一緒に仕事しています。人と人のインタラクションからエネルギーやアイデアをもらいながら仕事をすることによって社員満足度につながっているのです。満足している社員の83 %は、ワークスペースが提供するベネフィットにも満足していることから、環境がハッピーで、環境に対してハッピーであると、仕事に対しても前向きになれるといった関連性があることが見えてきます。アクセスしやすいといった立地やオフィスにペットを連れていけるといったことも含めて、働く環境が仕事に対する考え方や満足度に寄与していることがわかってきています。また雰囲気やリラックスできるスペースは弊社でも重視しているポイントです。



写真3　WeWorkアイスバーグ　© WeWork



写真4　WeWorkギンザシックス　© WeWork

ワークスペースで重視すべき3つのポイント

仕事は必ずしもデスクだけでするものではなく、デスクですることが一番効率的でもないと考えています。セッティングを変えることによって、違うアイデアにつながったり、何か新しいものが生まれる可能性もあります。リラックスできるスペースも重視されています。海外の多くの企業ではスナックや飲料を提供しているパントリーのスペースがあります。そこで提供される飲料など、リフレッシュメントは最終的には社員の満足度、そしてビジネスのパフォーマンス、生産性につながっていると考えています。

働く環境をつくるファシリティマネジャー、そして経営者の決断が、社員一人ひとりの満足度、さらに大きな社会的なワークフォースの満足度につながっているといえます。働く環境に関する意思決定が与えるインパクトは大きいといえます。

ワークスペースには3つのポイントがあります。1つが効率性です。こいろいろな意味での効率性がありますが、例えば、みんなが同じ時間に来てしまうとエレベーターホールが混んで、なかなかデスクにたどり着けない、レイアウトでは、人々の働く、もしくは交流するスペースがうまく分散されているかという効率性もあります。働き方が変わっていくと、スペースの効率性も大きく変わってきます。2つ目が有効性です。効率が上がって職場の環境が整ってくると、アウトプットの質も変わってきます。3つ目がエンゲージメント。これはコミュニケーション、コラボレーション、いろいろな言葉がありますが、人と人がどうやって交流するか。新しい出会いがアイデアにつながっていきます。これらの3つのポイントを重視することが、企業にとってのプラスになります。

新しい働き方へのチャレンジ

米国の上場企業、上位500社のうち130社がWeWorkを活用しています。サテライトオフィス的に使う、部署ごとや新規事業開発の部隊を入れるなど、使い方はさまざまです。スマホの使い方が人それぞれなのと同様、企業がWeWorkというプラットフォームを使い、より柔軟な働き方を実現しているといえます。一例として、マイクロソフトは、営業部門がより柔軟に働けるように、ニューヨーク中のWeWorkを自由に使えるようにしています。アンケート調査では84％が仕事の生産性が上がったと回答しています。たんに移動時間が短縮できただけでなく、自分のデスクに座っていては通常会わない人と出会うことができたといったこともあるでしょう。さらに90％以上の方々がWeWorkを使ってよかったと答えいます。

日本では1万名以上のメンバーがいますが、業種や企業規模は多様性に富んでいます。

それもWeWorkの特徴です。企業のサイズや業種といったラベルを取り払い、そこにいる一人ひとりが、新しい何かを生みだす、あるいは生みだしたくなるような環境づくりに注力しています。丸紅、川崎重工、SOMPOホールディングスなどの大企業がWeWorkを活用し、新しい働き方、新しい考え方にチャレンジされています。日本に眠っているさまざまなアイデアや技術をもっと世の中に打ち出していく上でのきっかけづくりができればと思っています。私たちが考える新しい働き方が、今後のファシリティマネジメント業務のヒントや気づきにつながればと願っています。◀



写真5　WeWorkギンザシックス　© WeWork



写真6　WeWorkアークヒルズサウス　© WeWork

特別講演

特別講演　2月21日　5F小ホール

公的ストックの適正化について

公共インフラ老朽化への対応



福西　謙 ふくにし けん

内閣府政策統括官（経済社会システム担当）付
参事官（社会基盤担当）

骨太の方針に示された戦略的な取り組み

わが国では、高度成長期以降に整備した公共インフラが今後一斉に老朽化することが見込まれています。これら老朽化する公共インフラの計画的な維持管理・更新により、維持管理・更新に係るトータルコストの縮減・平準化等を図る必要があります。このため、政府において「インフラ長寿命化基本計画」を取りまとめるとともに、個別施設ごとの長寿命化計画（個別施設計画）の策定を行うなど、計画的な維持管理・更新に取り組んでいます。

一方、将来の維持・更新費用の増大が見込まれる中、経済財政諮問会議においては、歳出改革の取り組みのひとつとして、公的ストックの適正化を進めることとしており、予防保全によるメンテナンスサイクルの確立を徹底し、ライフサイクルコストを低減させるとともに、集約化・複合化、新技術の開発、情報基盤の整備等あらゆる面から戦略的な取り組みを推進しています。

公共施設の効率化

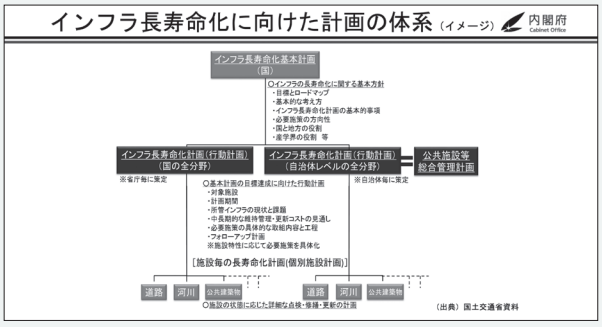
効率的な管理や経営の持続可能性を確保するためには地方自治体ごとの管理状況の地域差を「見える化」し、広域化や共同化、コンセッションをはじめとする多様なPPP/PFI の導入、ICT 活用等を重点的に推進することが求められています。

空港コンセッションは、滑走路と空港ビルを一体的に管理運営することでトータルコストの削減が見込めます。関西空港や仙台空港などではすでに実施され、北海道や熊本など全国各地の空港でもコンセッション導入を進めています。コンセッションを導入した仙台空港では2018 年10 月にLCC のためのピア棟の供用を開始しました。港湾でも、国際力の強化に向けた再編に取り組んでいます。横浜港ではコンテナ船の大型化や取扱貨物量の増大等に対応するため、櫛型ふ頭の間を埋め立てて広いヤードを持つコンテナターミナルに再編しています。

新技術の活用では、建設現場の生産性向上のためにi-Construction(アイ・コンストラクション) を推進しています。測量から設計、施工、検査、維持管理に至るすべての事業プロセスにICT を導入し電子化し、さらにロボットや AI なども取り入れていくものです。ドローンやレーザースキャナーを使った測量が行われ、全天候型や軽量化などで使い勝手の良いものになっています。水系では、一定水量になった時にのみ録画するなど機能を限定することによって省スペースを実現でき、メンテナンスが楽になるといった例もあります。

情報共有のためのプラットフォーム構築

公的ストックの効率化、適正化推進のために情報



図表1　インフラ長寿命化に向けた計画の体系

共有のためのネットワーク化や横展開に取り組んでいます。これまで国土交通省では、「インフラ長寿命化計画（行動計画）」に基づき、施設分野ごとに社会資本の基本情報や維持管理に関する情報を集約し、分野ごとのデータベースを構築してきました。「社会資本情報プラットフォーム」（試行版）では、各分野のデータベースの情報を集計・整理しており、横並びで閲覧・検索を実施することができます。全国の同種構造物の状況が把握でき、地域別や建設年度別に社会資本情報の集計やグラフ化もできるので、維持管理・更新計画の基礎情報にもなります。今後、構造物のデータに加え地形・地盤情報等のデータを集約・共有するインフラ・データプラットフォームを構築していきます。まだ基本設計段階ですが、将来的には、交通データや他の民間データ、さらに自治体のデータも連携させていくことで、新たなデータ活用が可能になります。

また「インフラメンテナンス国民会議」は、社会全体でインフラメンテナンスに取り組む機運を高め、未来世代によりよいインフラを引き継ぐために産学官民が技術や知恵を共有するプラットフォームです。さまざまな関係者が連携する場を通じて情報交換することで優良事例の全国展開を図っています。

公的ストックの適正化

公共施設等総合管理計画は、地方公共団体が所有施設等の現状や施設全体の管理に関する基本的な方針を定めるものです。個別施設計画は、公共施設等総合管理計画に基づき、個別施設ごとの具体的な対応方針を定める計画として、点検・診断によって得られた個別施設の状態や維持管理・更新についての優先順位の考え方や対策の内容、実施時期や費用を定めるものです。

公共施設等総合管理計画の見える化、個別施設計画の策定率の低い分野については、ガイドラインの策定や交付金などで策定の支援をしています。先進優良事例の横展開は骨太の方針でも示されていますが、地方公共団体ごとの計画策定状況や長寿命化等の対策の有無等を「見える化」し、可視化することで他の自治体との比較ができるようになります。国民インフラ会議などを通じて、先進優良事例の横展開や情報提供なども行っています。

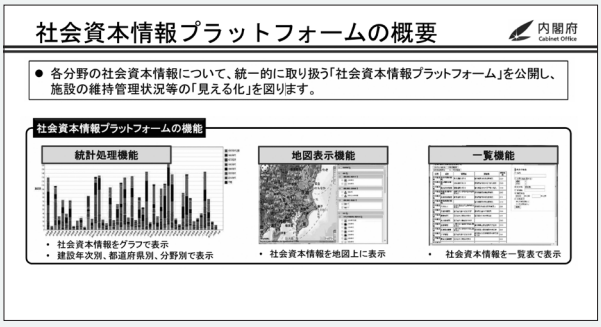
大幅な人口減少が起きている市町村では今後、下水処理施設の統合・共同利用なども求められていきます。都市公園も集約することで質の高い環境を提供できることになります。例えば、山を隔てた場所に2つの体育館がある場合などは、新たな道路を整備することで集約するなど地域の実情に応じて総合的な視点から適正化を検討することが必要です。

新しい技術や発想を取り入れる

将来のインフラストックのあり方としては、広域化や集約化、他の周辺市町村との合併などがあります。コンパクトシティもそのひとつです。松本市や富山市などではすでに進められていますが、宇都宮市でもLRTを導入したコンパクトシティ化が計画されています。官営コストの面からも今後、より大胆な施策が必要になります。もうひとつはスマートシティです。ICT技術、データ技術が急速に進んでいますので、まちづくりにも全体最適が求められています。今までの固定観念ではなく、新しい技術を用いた新しい発想が必要になってきます。アンテナを高くして、自分の分野だけではなく他の業界の動きも含めた新たな動きをキャッチすることが必要です。そういう意味でも今回のフォーラムのようなJFMAの取り組みはとても有益と思います。これからの活動に期待します。



図表2　個別施設計画の策定および目標



図表3　社会資本情報プラットフォームの概要

特別講演

特別講演　2月20日　5F大ホール

人生100年時代のまちづくり

街全体で高齢者・障害者・子供達を看守る「IWAOモデル」



岩尾 聡士 いわお さとし
京都大学経営管理大学院 特定教授

人生100年時代

最も多くの方が亡くなる年齢である死亡年齢最頻値は2016年時点で女性は93歳、男性で87歳と、年々延伸しています。まもなく人生100年時代になります。新しい働き方や生き方が模索され、高齢になっても安心して健やかに安全に暮らせるまちづくりが必要になります。超高齢社会は日本にとってピンチでもありチャンスでもあります。私は、超高齢社会では、地域社会と産官学が連携して、街全体で高齢者や障害のある方々を支え、生活の質を高める仕組み「CBMC* ヘルスケアイノベーションIWAOモデル」が必要だと考えています。アイカ工業という建材メーカーによる寄附講座で、このIWAOモデルの研究を行っています。人生100年時代を考えると、ジェロントロジー(老年学)に即した街づくりが必要です。データを蓄積していけば、高齢になっても快適に暮らしていける社会が実現できます。

＊CBMC：Community Based Medicine and Care

空き家や空きビルをリノベーション

すでに前期高齢者の数は減っていますが、後期高齢者は2055年ぐらいまで増加のトレンドです。人類未踏の領域ですが、快適な街をつくるためには、多世代が思いやりの気持ちで支え合う「共生」と若い人が街に入ってくる「循環」がキーワードになります。

住宅街には常に若い人が入ってきて、高齢の人が利便性のよい場所に移るようになれば、不動産の所有のしかたも変わっていくでしょう。若い時は住宅を所有し、それを売却して利便性の高い中心市街地に終身権利権等で住む。そして最後は賃貸に移る。そうすれば不動産も流通し、街も持続し、地元の不動産会社をはじめとするさまざまな種類の事業体にもキャッシュが回っていきます。

空き家や空きビルをリノベーションして病院から退院した人たちが住める場所を確保して、ソーシャルボランティアによって医療介護・生活サービスの提供をする。古いアパートも入居者が見込めれば耐震補強やリノベーションへの投資ができます。企業の遊休不動産の活用としても有効です。わが国は、医療保険も介護保険も民間ではなく公ですので、安心安全（医療・看護・介護）は同じように担保できます。もちろん、医療と看護、介護は同じクオリティで提供できる仕組みや人材育成が重要になります。

さらに、ボランティアに独自のポイントを付加して、医療介護や生活サービスへの還元を実現することで、公的保険に頼らず、新たな経済循環を組成することも可能となります。



図表1　IWAOタウン

訪問看護師の働き方改革

75 歳以上の後期高齢者が増えると医療と介護を同時に提供する場面が急増します。検査や手術の必要な人は病院、必要でないけれど、医療処置が必要な人は、在宅ケアというすみ分けが必要になります。これからは医療や介護を街で担っていくしかありませんが、日本では、医療・介護サービスを提供する訪問看護師がスウェーデンの1/10、フランスの1/3 しかいないことが課題です。

日本の国民1,000 人当たりの看護師数は欧米と比較して遜色ありません。しかし、訪問看護師が圧倒的に足りません。訪問看護ステーションは全国で約10,000カ所ありますが、その約45％が5 人未満の小規模なもので、毎年約700 カ所が休廃業しています。訪問看護師はやりがいのある仕事ですが、患者と一対一の現場では、病院のように相談できる人もいないため不安もあります。重労働で休みが取れないことから離職率が高いことも課題です。そのためには働き方改革と育成が必要です。

各地の訪問看護ステーションでカルテを共有し、緊急時などはシェアをすれば、当直は1 カ月に 1 、2 回程度になるでしょう。そういった仕組みをつくり訪問看護師の働き方改革が必要です。われわれのグループはそのためのカルテの共有システムの開発を経産省等の研究費を使って進めています。

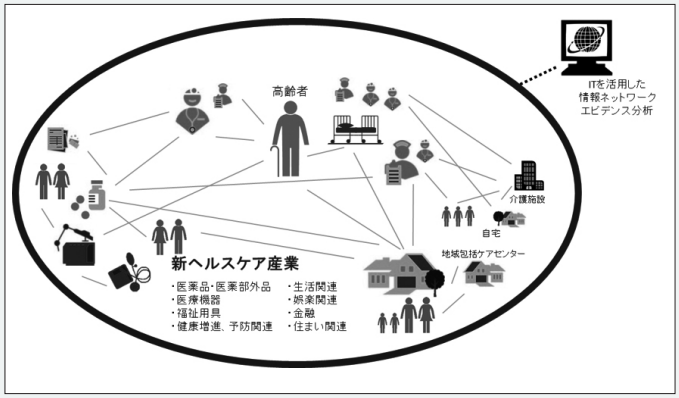
AIやIoTを活用した生活支援サービス

栄養バランスの良い食事と運動、適切な休養によって、高齢になってもQOL（ 生活の質）の高い人生を送れるようになります。食べる楽しみを最後まで持てるようにするためには、嚥下のリハビリも必須となります。栄養バランスの良い弁当を宅配したり、洗濯や入浴などの生活支援サービスを訪問看護の仕組みの中に組み込んでいくことで、効率よくサービスを提供できるようになります。この仕組みづくりも国の研究費を使って開発を進めています。

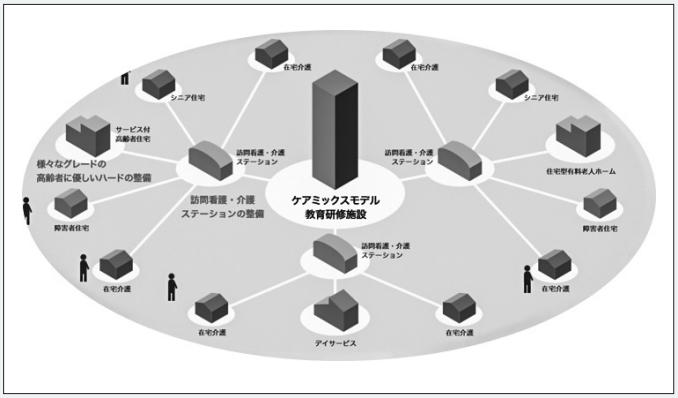
高齢者施設では一律の生活サービスが提供されていますが、在宅でも高齢者施設にいても、健康状態や状況に応じてサービスを自由に選べ、その人に最適な組み合わせができるようにするべきです。街の飲食店がアイドルタイムを活用して栄養バランスの良い食事を宅配できるようなマッチングシステムの構築を考えています。パーソナルメニューは、一昔前は高額でしたが、AI と IoT 、センサーやロボットを活用したインダストリー4.0 で、仕組みさえ組めれば、ほとんどコストをかけずにできるようになります。この分野に投資をしていけば日本は必ず復活できると確信しています。ヘルスケアは次世代の自動車産業となり、Japan as No1 への回帰を推し進めてくれるものと考えております。

また生涯デザイン手帳をつくろうと思っています。いうなれば、母子手帳の人生番です。カルテを共有できる仕組みをつくり、そこに食事や運動などのデータを入れていくことで一人ひとりのヘルスケア情報に基づいた生活の提案ができるようになります。

「CBMC ヘルスケアイノベーションIWAO モデル」を名古屋で構築しています。医療・看護・介護が必要な高齢者をケアする専門的技術を持ったスタッフのいる施設を核に、医療機関、介護事業所をシームレスにつなぎ、質の高い医療を効率的に提供する仕組みです。今後はこれまでの知見を生かし、「CBMC ヘルスケアイノベーションIWAO モデル」のプラットフォームとなり、全国各地での取り組みを支援していく計画です。◀



図表2　新ヘルスケア産業



図表3　ケアミックスモデル

特別講演 2月22日 5F小ホール

巨大地震のメカニズムと将来予測

歴史学と地震学のマリアージュ



佐竹 健治 さたけ けんじ

東京大学 地震火山史料連携研究機構長
地震研究所教授

地震火山史料連携研究機構とは

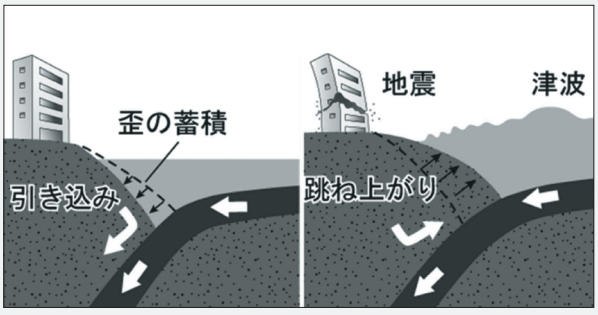
東京大学地震火山史料連携研究機構は、2017 年、地震研究所と史料編纂所が連携して設立されました。地震学者と歴史学者が協力し、史料の分析と科学的データベースの構築により、日本での地震活動の長期的情報を提供し、巨大地震の長期予測に役立てています。

東日本大震災を起こした地震と津波

2011 年に発生した東北地方太平洋沖地震はM（マグニチュード）9.0、1923 年関東地震（関東大震災）はM7.9、1995 年兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）と2016 年熊本地震はM7.3 の規模でした。東北地方太平洋沖地震の規模（エネルギー）は関東地震の約30 倍、兵庫県南部地震や熊本地震の約1000 倍に相当します。

日本周辺には 4 つのプレートがあり、巨大地震はプレートの境界で発生します。太平洋プレートは年間8㎝程度、フィリピン海プレートは年間4㎝程度の速さで日本列島に近づき、陸側のプレートの下に沈み込んでいます（図表1 左）。

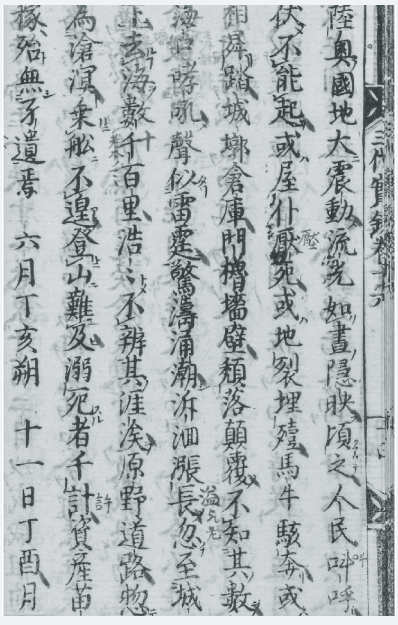
プレート間地震は、海側プレートの沈み込みによって蓄積された歪が突然開放され、その先端部が跳ね上がることによって、地震波や津波が発生します（図表1）。東北地方太平洋沖地震では、GPS 観測で地震前後の陸地の変形が明らかになっており、陸地では最大東へ5 m移動、1 mの沈降、さらに海溝軸付近では、最大50 m移動したことが記録されています。



図表1　プレート間地震の発生のしくみ

大地震の予測に不可欠な歴史資料による過去の地震の研究

大地震の長期予測は、過去の発生履歴に基づいて、将来の発生確率を計算します。ところが、地震学的観測記録だけでは20 世紀初頭までしか遡ることができません。地質的な痕跡（活断層・津波堆積物など）に基づく古地震学では数千年～数万年まで遡ることが可能ですが、



図表2　『日本三代実録』の貞観地震の記載（国文学研究資料館所蔵）

正確な時期の特定はできません。しかし、史料に基づく歴史地震学は、日本では約千年前まで、時期の特定や規模の想定も含めて検証することが可能です。宮城沖では1793年以降平均37年間隔でM7～8の地震が繰り返し発生しており、2010年から30年間の発生確率は99%、最大M8と予測されていました。

この長期予測では、東北地方太平洋沖地震のような超巨大地震（M9クラス）については、想定されていませんでしたが、歴史記録では、今から1100年以上遡った西暦869年（貞観11年）に東北地方太平洋沖地震に似た貞観地震が仙台平野で発生していることが明らかになっています（図表2）。このような超巨大地震の発生間隔を明らかにするために、現在、1454年の享徳地震や1611年の慶長地震などの検証が進められています。

今後30年の巨大地震（南海トラフ・相模トラフ・首都直下地震）の予測

政府の巨大地震の発生予測でも、歴史記録の存在が大いに貢献しています。

【南海トラフ】

南海トラフ沿いの太平洋岸では、日本書紀にも記録が残っている684年の白鳳南海地震以来、M8～9クラスの地震が100～200年間隔で発生しています（図表3）。江戸時代以降では1707年宝永地震M8.6、1854年安政南海地震M8.4、1946年昭和南海地震M8.0が発生しており、政府の地震調査委員会では、今後30年間に巨大地震が発生する確率を70～80%と予測しています。

また、内閣府の南海トラフ巨大地震モデル検討会では、地震、津波の規模に加え、被害が最大となるケースの経済損失を東北地方太平洋沖地震の約10倍の215兆円と想定しています。

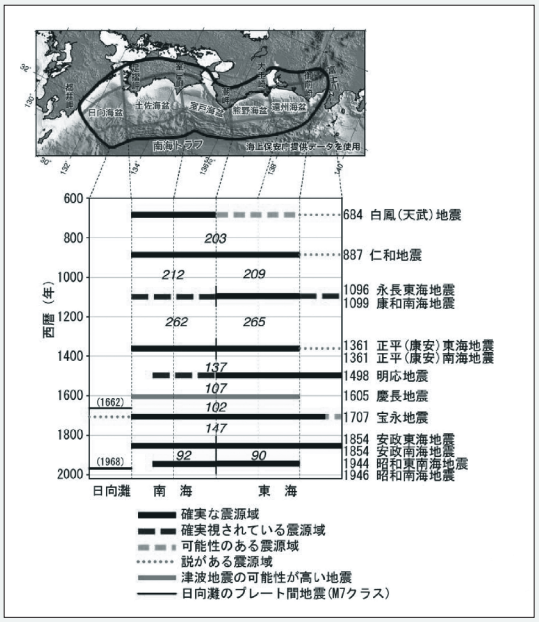
【相模トラフと首都直下地震】

海側から太平洋プレートとフィリピン海プレートの2つが沈み込む関東周辺では、さまざまなタイプの地震が発生します。

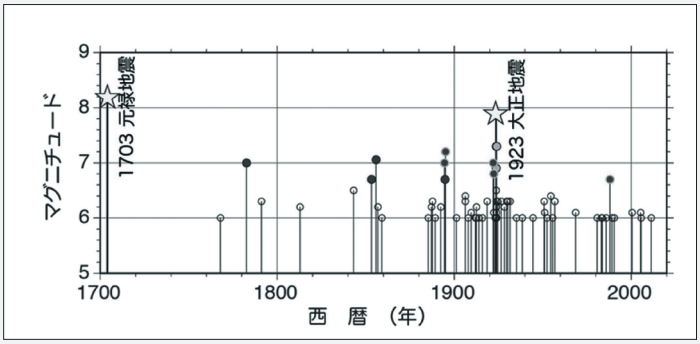
1923年の大正関東地震（関東大震災）は、フィリピン海プレートが沈み込む相模トラフで発生したM8級の巨大地震です。ここでは1293年の鎌倉での大地震以降、約200年周期で発生していることが史料や津波堆積物調査によって明らかになってきました。1923年からまだ100年弱しか経過していないことから、今後30年間の巨大地震発生確率は10%以下とされています。

沈み込んだプレート内で発生するM7級の地震は「直下型地震」に分類されます。1855年の安政江戸地震M6.9が代表的ですが、諸藩の江戸日記等の史料の分析によって、1703年～1923年の220年の間に8回発生し、平均発生間隔は27.5年であることが明らかになっています（図表4）。これらの江戸時代以降の発生履歴に基づき、首都直下型地震の今後30年間の発生確率は70%、経済損失は最大約100兆円と想定しています。

今後高い確率で発生する巨大地震での大災害に向けては、予測精度の向上が不可欠であり、このように、歴史学と地震学のマリアージュの役割は極めて重要なものになっています。◀



図表3　南海トラフ地震の履歴（地震調査委員会による）



図表4　1700年から2010年までに発生した関東地震（★）と直下型地震（○）。地震調査委員会による今後30年間の地震の発生確率は●から計算された

特別講演　2月21日　5F小ホール

“働き方改革”その先へ

シスコの働きがいのある会社づくり



鎌田 道子 かまた みちこ

シスコシステムズ合同会社
執行役員 SMB・デジタル事業開発 兼 東京2020マーケティング担当

日本の働き方に合ったテレワークに取り組む

弊社は今から約30 年前に設立された会社で、現在、全世界で約7万4,000 人の社員がいます。特に、ルーター、スイッチやワイヤレス製品、ネットワークセキュリティに関しては、全世界で50％以上のシェアを有しており、近年はIoT やスマートシティにも注力しています。現在、世界では6万8,000 社、国内では1,500 社以上のパートナー企業と連携しています。ビデオ会議のためのソリューションも非常に高いシェアを持っており、これらを統合してお客さまにご提案することで、働き方改革をご支援してきました。

日本にいる社員は約1,200 人で、東京に本社があり、札幌、仙台、名古屋、大阪、広島、福岡にオフィスを構えています。これまで、テレワークに関連するさまざまな賞を受賞しました。われわれがテレワークの活動を始めたときには、お客さまからは、外資系だからこういった活動ができるのだろうとご指摘を受けることもありました。実際には、日本の市場に合った働き方、テレワークに取り組んできており、いただいた賞への応募も日本に適したよりよい環境づくりを目指したベンチマークを行うことが目的で、その結果やアドバイスをもとに、社内の働き方変革を進めてきました

「働きがいのある会社」第1位を受賞

昨 年 は、Great Place to Work®[注)] (GPTW) の 調 査 で、2018 年度の日本における「働きがいのある会社」の大企業部門で 第 1 位を受賞することができました。社員一同、大変光栄に思っています。

この調査では、2 つの大きな視点からアンケート等が実施されます。ひとつが社員です。社員の 6 割以上を対象に調査をします。GPTW の調査では、社員から見た働きがいのある会社とは「社員が会社経営者、管理者を信頼し、自分の仕事に誇りを持ち、一緒に働いている人たちと連帯感を持てる会社」と定義されています。もうひとつの視点は経営層やマネジメントです。ここでは「信頼に満ちた環境でひとつのチームや家族のように働きながら、個人の能力を最大に発揮して、組織目標を達成できる職場」と定義されています。その結果が、信用、尊敬、公正、誇り、連帯感という5つの軸で表されます。信用に関するいくつかの質問項目の中で、われわれがベストカンパニーの平均値を最も大きく超えていたのは「経営管理層が細かく管理しなくても、きちんと仕事をすると（社員が）信頼されている」という項目でした。尊敬に関する項目では「仕事と生活のバランスを取るように推奨されている」ということです。

5 つの大きな項目の中で評価されて、社長を含め経営陣が最もうれしかったのは、誇りに関する「仕事に行くことを楽しみにしている」という項目でした。GPTW の委員会の方からは、日本は総じて「誇り」のスコアがほかの国と比べて非常に低いものだが、その中にあってこの項目が非常に高いスコアであったということは特筆すべき点だというコメントをいただきました。仕事に行くことが楽しいと思える環境づくりは、制度を整えたり、処遇をよくするだけではなかなか達成しにくいのです。

3.11 で機能した在宅勤務

われわれの働き方改革の歴史を振り返ると、20 年近く

前から在宅勤務を導入しています。最初は限定的に導入し、徐々に全社員が対応できるような形で制度を拡充してきました。実施した当初は、会社に来なければ生産性が上がらない、自宅で仕事をしている様子がわかりづらいというような懸念がありましたが、それに一つひとつ丁寧に取り組み、現在に至っています。

2011年に起こった東日本大震災では、関東でも非常に大変な状況でした。われわれがいる東京ミッドタウンのオフィスも完全に閉鎖され、安全確認ができるまでビルに入れなかったため、約1カ月ほぼ社員全員が在宅勤務をするような状況になりました。しかし、在宅勤務に関する会社の制度や仕組みが徹底していたため、その間もお客さまやパートナーさまへの支援を含め、業務を継続することができました。通信事業は、水道やガスと同じようにクリティカルな公共インフラとして非常に重要視されています。災害が発生したときに、業務を継続できたことは、社会貢献という側面からも非常に大きな意味がありました。

企業文化を制度が支える

働き方改革を進める上で重要なことは、プロセス・制度、技術、そして企業文化です。この3つがそろって初めて、社員全員が働き方改革を進めていけるのです。

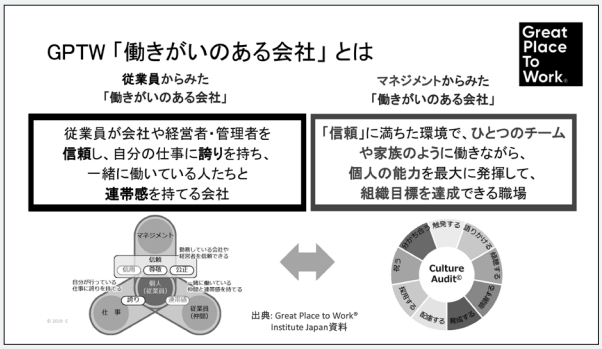
例えば、グローバル全体で取り入れているチームスペースというツールがあります。週報のようなものではなく、今困っていること、今週つらかったこと、楽しかったこと、その時々のモチベーションの度合いなどを、星の数で評価できるツールです。日本では、社員と管理職が同じオフィスで働く機会が多く、ほかの国よりも距離が非常に近いので、このようなツールを使うことがアメリカの発想なんだと、私は始めは懐疑的でした。しかし、チームスペースのインプットを見て、嫌だったことはなかなか口頭では言えないんだということに気付きました。

また、われわれには、通常の業務を越えて互いに支援することを推奨する企業文化があります。こういったことができるのは、部門の枠を越えて、チームで仕事を共にした個人から個人へ奨励金も含めて感謝の気持ちを伝える褒賞の仕組みがあるからです。受賞の理由も明確にします。この制度の活用を奨励することによって、社員同士がチームのなかでさらに助け合うようになりました。今年度の社員の行動指針は「ギブ」「テイク」です。「ともにベストをつくそう」「責任を全うしよう」「失敗を恐れないで大胆にやろう」「互いに認め合う」。これが実践されるためには、言葉で言うだけではなくて、前述のような仕組みがあることが大切です。

ビジョンをぶれずに出すことで働き方改革が定着する

まず、何のために何をやるのか、社長や経営陣だけでなく、社員を含めてきっちり、ぶれないで共有できているかが重要なポイントです。働き方改革では、何かをすると何かを犠牲にしなければならないことが時々起こります。例えば、ちょっと呼びたいと思ったときに目の前に社員がいない。それを認められるかどうか。われわれがどんな会社にしたいのかというビジョンがきちんと定義されていれば、一つひとつ克服して納得することができます。そして社員にとっては、いろいろある選択肢の中から今自分がやりたいことや、やるべきことが選べるということが大切です。ビジョンの実現に向けて、社員自身が行動を選び、主体的にリードできる環境を提供するようにしています。◀

注）Great Place to work®：1991年にアメリカで設立された「働きがい」に関する調査・分析を行う専門機関で、世界約60カ国で活動している。日本では2005年に活動を始めた。



図表1



図表2

特別講演 2月22日 5F小ホール

日本文明と防災とエネルギー

水力発電の底力



竹村 公太郎 たけむら こうたろう
特定非営利活動法人 日本水フォーラム
代表理事

エネルギーが枯渇すると文明は滅びる

人類最初の文明であるメソポタミア文明が発生したのは、チグリス、ユーフラテスという2 つの大きな川に挟まれ、レバノン杉に覆われた豊かな場所でした。しかしこの地域は、現在、土漠地帯になっています。人間が伐採しつくしたとしか考えられません。人類最初の物語であるギルガメッシュ伝説は、エネルギー源であるレバノン杉を切り出して都市を作る話で、これは人類の本質を表しています。米国の文明学者であるサミュエル・ハンチントンは、文明が滅びる条件として、外敵襲来、食糧不足、そしてエネルギーの枯渇をあげています。

現在、日本のエネルギー需給率は6%ですが、このままだと50 年後には、日本文明は確実に滅びてしまうでしょう。

平安遷都の理由はエネルギーの枯渇だった

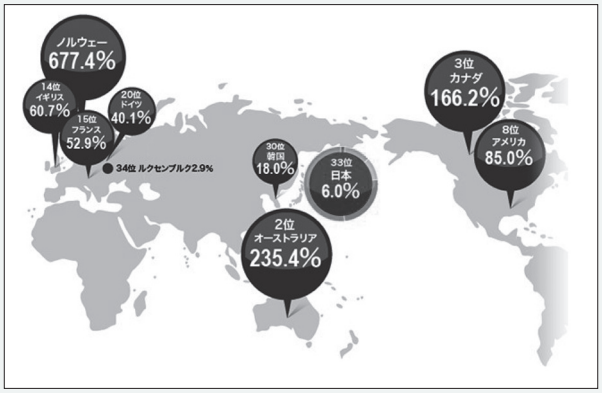
神話では、数千年前に神武天皇が奈良盆地に最初に都を置いたとされています。当時、この地域は盆地のなかほどに湖や沢があり、水が豊富でした。そして周囲が森林に囲まれていました。すなわち、エネルギーが豊富にあったということです。また、湖は交通インフラにもなります。日本最初の文明が生まれた地として納得できます。

ではなぜ、桓武天皇はこの地を出て京都に都を移したのでしょうか。理由はエネルギーの枯渇です。奈良時代の生活では、1 人当たり年間10 本の立ち木が必要だったと言われています。平均10 万人が住んでいたとすると年間100 万本の木を切らなければならないという計算になります。琵琶湖の北側まで木を切りに行かなければならないほど奈良の木は伐採され、山が荒れてしまいました。山が荒れると雨が降るたびに土砂が流れ、植生の回復が難しくなります。盆地の中央にあった湖に土砂が溜まり、交通インフラが埋まってしまいます。また、そこに人間の排泄物が溜まって疫病の巣になってしまいます。こういうことが、平安遷都の理由だったと、私は考えています。

家康は関西のエネルギーに見切りをつけた

日本には、もう一度大きな遷都があります。徳川家康は関ヶ原合戦の後、朝廷に背を向けて箱根を超え、江戸に幕府を開きました。当時の感覚では、江戸は途方もない田舎でした。大湿地帯と、武蔵野台地の不毛な雑木林があるばかりです。戦国大名にとって重要だったのは、京都の朝廷を抱えることです。西には有力な戦国大名たちが、そして大阪城にはまだ豊臣家がいました。ではなぜ、家康は江戸を選んだのでしょうか。

歴史家は人間模様で歴史を語りますが、私は地理やエネルギーの視点でお話しします。徳川家康は、関西のエネルギーに見切りをつけたというのが私の考えです。戦国時代には、能登半島、紀伊半島、伊豆半島、そして高知や山口からも木を切り出しました。つまり、日本の中心とされてきた



図表1 世界のエネルギー自給率（出典：経済 産業省）

関西には、もう、木がなかったのです。

関ヶ原合戦の10 年前、徳川家康は豊臣秀吉から関東に移封され、江戸に幽閉されました。その間に家康は関東中を歩き、利根川や武蔵野台地を見つけました。過酷な湿地帯と不毛の雑木林は、実は、エネルギーの宝庫だったのです。

木から化石エネルギーへ

昔は、家も、農工具も、歯車も、すべてが木でした。燃料もそうです。そうして、江戸時代に3 千万の人間が木を切り、使っていったのです。

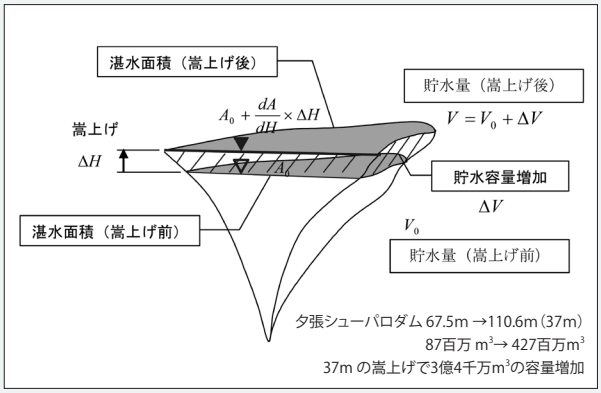
そこにペリーが来航して蒸気機関が衝撃を与えました。石炭という新しいエネルギーを燃やすことで違ったパワーになるということを、日本人に見せつけたのです。木は無くなりましたが、日本の大地には、無尽蔵と言っていいほどの石炭が眠っていました。次に第一次世界大戦で登場したのが戦車と飛行機です。ここから完全に石油の時代になりました。

そして今、化石エネルギーに限界が見えてきました。石油、石炭、ガスは徐々に産出されなくなります。商業ベースに乗れないほど高価になり、50 年後には、石油を燃やすという概念は無くなるでしょう。

既存ダムの活用が日本文明を存続させる

前述したように、日本のエネルギー自給率は6％です。こういう状態の文明は必ず滅びます。日本文明が生き残るには、再生可能エネルギーに頼るしかありません。

太陽エネルギーは、無限で膨大です。日本では、太陽が照らした水が蒸発して10 日に1 回は雨が降ります。山に降った雨は川に集まります。日本は70％が山地です。列島の中央を走る脊梁山脈があって、無数の急峻な川が、日本海側、太平洋側に均等に注いでいます。川の水を貯めたダムはエネルギーの貯蔵庫です。ダムはすでに各地に造られていますから、それを利用しようというのです。



図表2　夕張シューパロダムでは37mのかさ上げで、貯水量が3億4,000万m³増加した

まず、すべてのダムに発電機をつけるのです。日本には、発電機がついていない治水や利水のためのダムがたくさんあります。

それからダムの運用変更です。夏は、貯水量を常時30mくらい下げています。治水のため、台風の襲来に備えているのです。貯水量は発電量を左右します。ダムに関する法整備をした当時とは異なり、台風の経路が予想できるようになった現在では、事前に水量を調整すれば治水できます。それ以外のときには水量を多くして、発電すればよいのです。

また、ダムのかさ上げも効果的です。既存の小さなダムをかさ上げするだけで、例えば8,000 ～9,000 万トンの貯水量が1億4,000万トンにもなります。夕張シューパロダムでは37 mかさ上げして8,400 万トンから4億2,000万トンに貯水量が増えました。

下流に時間調整の小規模ダムを作る方法もあります。上流の大きなダムで放水してピーク発電を行います。流した水は下流に造った小さなダムに貯め、少しずつ放水して時間をかけて発電するのです。

2018 年の北海道胆振東部地震の時に起こった北海道全域にわたる停電（ブラックアウト）では、水力発電は、すぐに電力供給を再開することができました。

日本国土に根差したエネルギー供給を

もうひとつは、地熱です。日本は、地球上にある火山列島帯に位置していますが、地熱をうまく使っていく技術は、まだ十分ではありません。雨が多く、山岳地系であり、火山帯に位置する。これが日本の宝です。

そういった日本の国土に根差した、日本国土にしかないエネルギー供給の方法を考えるべきです。そうして、エネルギー自給率を30％まで引き上げてもらいたいものです。これからは人口が減るので、今の30％は、将来は実質50％くらいになります。この地形と地熱をもっていれば、日本文明は存続できるのではないかというのが、私の考えです。

持続可能な社会とは、3 世代後の人達がきちんとした生活ができる社会だということです。私たちは、今、100 年前に先輩たちが作ったインフラを使って生活をしています。先輩たちが準備してくれたと同じように、われわれも今、後の世のために再生可能エネルギーの準備をするべきです。

特別講演 2月22日 5F小ホール

生産性と幸福を高める「AI」を軸にした人事改革



福原 正大 ふくはら まさひろ
Institution for a Global Society株式会社 代表取締役社長
慶應義塾大学経済学部特任教授
一橋大学ビジネススクール 特任教授

経営者の最大の関心事は「人」

HR テクノロジーといわれているビッグデータや AI を、人事の世界で活用する機運が高まっています。データを利用し、思い込みや偏りといったバイアスを除去することで、人の幸福につなげることができます。さらに、より適切な採用、教育、配置を行うことで企業の生産性を高めていくことができるのです。

世界中の経営者の最大の悩みは人の問題だといわれます。その次がイノベーションです。イノベーションを起こすのは人ですし、企業は人の集合体です。ところがこれまで人の問題に人工知能（AI）は使われていませんでした。なぜならば人の問題は人が解かないといけないという思い込みがあったからです。重要な課題にこそ AI を使うことに大きな可能性があります。

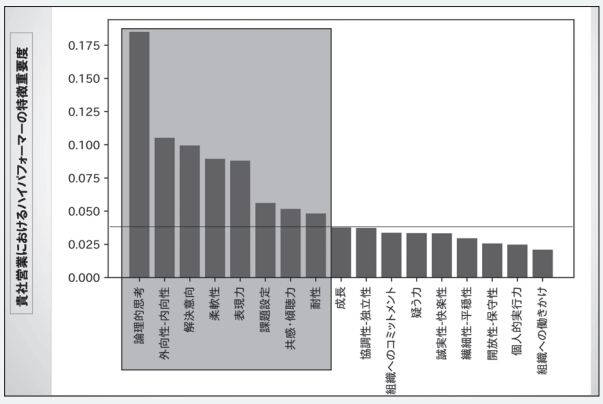
HR テクノロジーは主に 3 つの分野があります。1 つ目はクラウドや AI による事務作業の効率化。生産性でいうところの分母を、より小さくしていきましょうという動きです。これはロボティックス・プロセス・オートメーション（RPA）で、人間がやっていた仕事を AI に置き換え、労働時間を小さくしてくという流れです。2 つ目の大きな流れが、データを活用して人材評価をより精緻にすることです。生産性を高める上でも、隠れた人材の採用や評価においても、HR テクノロジーが使われ始めています。3 つ目が人材評価のシステムを応用して採用や教育、人事研修や配置にも活用していくことです。2 つ目と 3 つ目は、生産性でいうところの分子を大きくしていきましょうということです。

人の思い込みや偏りというバイアス

2018 年 12 月、米国・Amazon 社が女性差別の傾向があるとして、AI による採用をやめたと発表しました。AI はもともとバイアスを持っていません。なぜ、AI が女性差別をしていたかというと、過去のアマゾンの採用に女性を落とす傾向があった。たったそれだけのことです。バイアスが多様性を妨げ、生産性を下げることは、多くの論文が示しています。

ノーベル経済学賞を授賞したダニエル・カーネマン博士は、人間にはシステム 1 と呼ばれている感情脳とシステム 2 と呼ばれている論理脳があるといっています。感情脳は、どうしても差別要因を持っていて、それは論理的には理解できない。つまり表向きには、論理脳で女性差別はしないと思っている人間でも、自分が意識しない潜在レベルのシステム 1 で女性差別を持つ可能性が十二分にあるということです。

AI は常に中立です。どのようなデータを持っているか、過去、人間がどのような判断をしてきたかが大きく影響をもたらすことになります。AI は、バイアスをなくすようにもコントロールできますし、過去の人間の判断をそのまま使うこともできますので、どの方向に AI を使うかが、重要になっています。



図表1 各職種の人財データを収集し、活躍人材の特徴を可視化

幸福度を下げるファクターをなくす

バイアスは、幸福を著しく落とすということが分かっています。まず幸せとは何でしょうか。さまざまな定義がありますが、今の時点におけるコンセンサスとしては、幸せとは主観的なものであり、幸せを測るツールとしては、主観的幸福度を 10 段階で評価することが一般的な形ということになっています。

2018 年の国連の世界幸福度ランキングで日本の順位は 54 位です（追記：講演後に発表された 2019 年版では 58 位に下落）。日本がなぜ幸せではない国なのかというと、実は 40 代以上の男性は幸福を感じていますが、女性の幸福度が著しく低い。バイアスがこういう不公平な仕組みを生んでいるのです。ジェンダー問題を、どうやって解いていくことができるのかが大きいといえます。

収入は影響しないのかという議論もあります。確かにお金は重要です。ただし、主観的幸福の上方硬直性というものがあります。実質賃金が一定額（日本で 700 万円という実証研究あり）にいくまでは幸福は上がり続けますが、その額を超えてしまうと、収入が上がっても幸福に反映されない人の割合が急速に増えます。

幸福にポジティブな影響を与えるファクターは多様です。お金だけでは上がらず、企業の福利厚生も一律の内容では、すべての社員の幸福にはつながりません。幸福はとても個人的なものなので、会社全体で上げていくのは簡単ではありません。幸福度を考える場合に、下げるファクターをどうやってなくしていくかに注目するべきです。

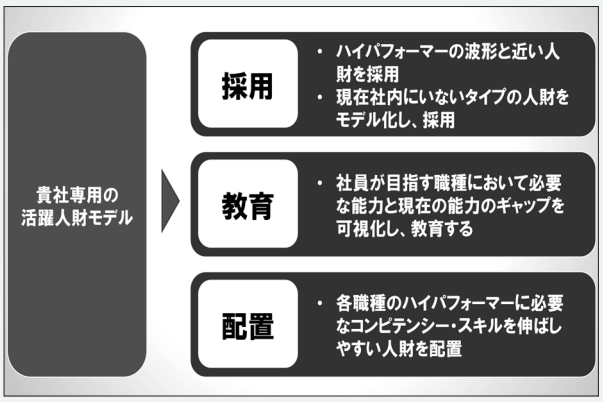
幸福度を下げる最大のファクターは、処遇という結果よりも、評価が正当かどうかです。自分は正しく評価されていると思えば、その人が会社に居続ける可能性は高いわけです。正当な評価のためには、バイアスをどうやって下げるのかが、重要になっています。

気質と行動特性

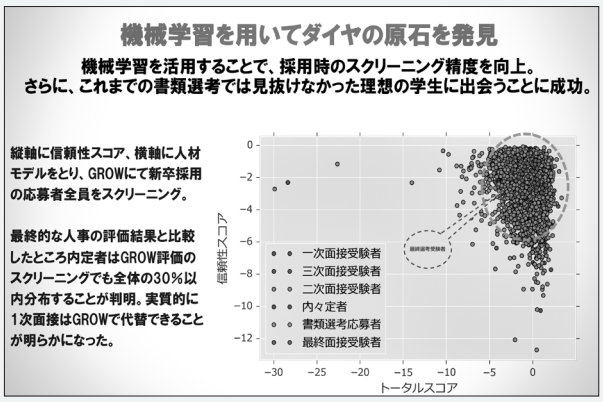
2013 年に University College of London が、リーダーシップに関わる遺伝子があるという論文を発表しました。人間の性格は遺伝子に影響を受けています。人間は外向性、情報の開放性、繊細性、協調性、勤勉性という 5 つのファクターを持っています。その程度が遺伝子によって異なっているという特性論と呼ばれているものがあります。遺伝子は設計図だといわれています。ただし人間は教育においても変わっていきます。事後的な教育や研修によって変化しうるものがコンピテンシーです。遺伝子とコンピテンシーの両方は採用や配置の際の重要な情報になっていく可能性が高いのです。各業種の人材データを収集し、活躍人材の特徴を可視化していくこともできます。

面接においても、面接官の主観や、評価対象者との相性などで評価を決めるのではなく、より定量的なデータに基づいて評価を行う企業も出てきました。当社では、人事採用における人工知能を活用したモデル「GROW360」を開発しました。ハーバードビジネススクールの研究テーマにもなり、国内でも三菱商事、三井物産、ANA といった多くの企業で採用していただいています。

AI は、ホワイトカラーの仕事を約 5 割なくすといわれていますが、恐れることはありません。1920 年代後半、機械がすべての人間の仕事をなくすといわれた時代から、人間はホワイトカラーの仕事をつくってきました。一部の仕事がなくなっていくのは不可避だと思いますが、AI が出てきたことで新たな仕事が生まれています。その意味においては、また次の形で人間は発展していくのではないのかと思っています。◀



図表2　可視化したデータは採用・教育・配置に活用



図表3　事例(全日空)

特別講演 2月22日 5F 桃源

企業価値を高めるファシリティ戦略



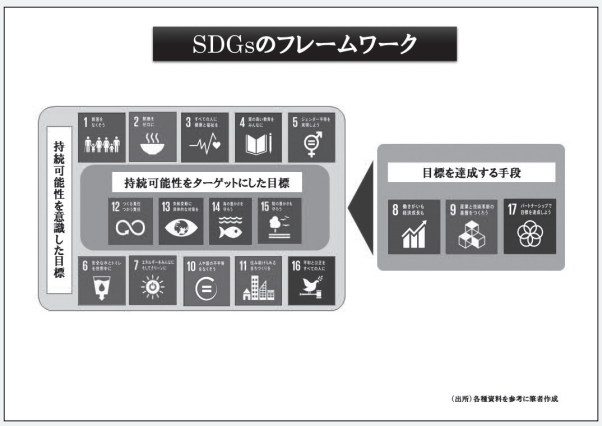
長谷川 直哉 はせがわ なおや
法政大学 人間環境学部
大学院公共政策研究科サステイナビリティ学専攻 教授

サステナビリティ時代の到来

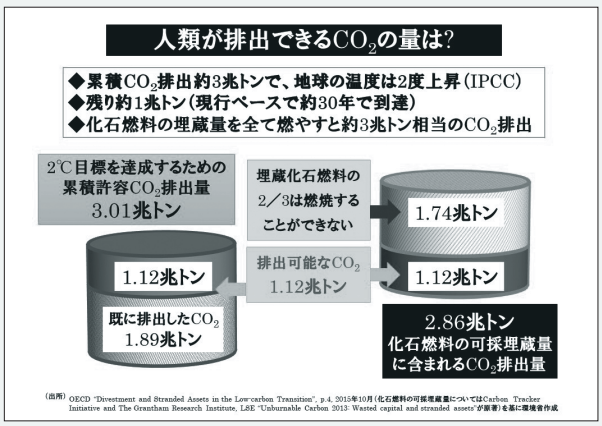
企業を取り巻く事業環境が大きく変わろうとしています。その背景にあるのは、気候変動と人口動態の変化です。「気候変動に関する政府間パネル」(IPCC)によって、地球温暖化は人間による化石燃料の使用が主因であるとの結論が示されて以来、化石燃料に依存したビジネスモデルからの脱却を求める声が強くなっています。EU はCSR の定義を「企業が社会および環境への配慮を自主的に事業活動及びステークホルダーとの関係構築の中に組み入れること」(2006 年)から「企業の社会への影響に対する責任」(2011 年)に修正しました。EU は企業に対して責任ある経営への転換を強く求めています。企業には顧客価値の最大化を目指すだけではなく、マルチステークホルダー全体の価値を高めていくことが求められています。では、責任ある経営とはどのような姿なのでしょうか。この問いに対する答えは、SDGs (Sustainable Development Goals: 持続可能な開発目標)の中にあるのです。2015 年に国連で採択された SDGs は、17 の目標と169 のターゲットで構成されており、「誰も取り残されない (NO one will be left behind)」世界の実現を目指しています。SDGs は、貧困の根絶、健康と福祉の増進、ジェンダーの平等、持続可能な生産と消費、気候変動への対策、包摂社会の促進、パートナーシップの強化など、環境や社会に関する広範な課題を対象としており、企業活動を通じてグローバル社会が抱える課題の解決を目指しています。

脱炭素はビジネスの通行手形

2015 年、気候変動枠組条約締約国会議 (COP21)において、パリ協定が採択されました。産業革命以来、人々は豊かさを追い求めて経済活動を拡大させてきました。しかし、人間社会の繁栄は、化石燃料の大量消費を前提としたビジネスモデルの上に成り立っているに過ぎないのです。パリ協定は、人間の生き方や価値観に大きな変革を求めているといえましょう。パリ協定の発効によってSDGs の潮流が加速しています。持続可能な社会を築くには、脱炭素を前提とした経済システムを再構築することが欠かせない



図表1 SDGsのフレームワーク



図表2 人類が排出できるCO2の量は?

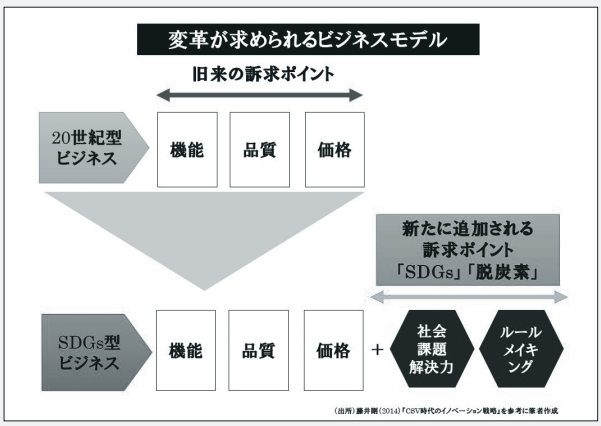
のです。パリ協定は地球の平均気温の上昇を、2℃未満に抑えることを目指しています。2℃目標を達成するには、世界全体のCO_2累計排出量を3兆トン以内に抑える必要があるといわれています。しかし、すでに私たちは約2兆トンのCO_2を排出してしまいました。2℃目標を達成するために残されたCO_2の排出枠は、わずか1兆トンに過ぎないのです。パリ協定やSDGsの登場によって、グローバル社会のパラダイムは低炭素から脱炭素に移っています。機関投資家の視線は厳しさを増しており、日本企業に対してビジネスモデルの転換を強く求めてくることは間違いありません。日本企業の脱炭素化を支えるファシリティマネジメントが、今後ますます求められていくことになるでしょう。

社会の困り事から ビジネスオポチュニティを掴む

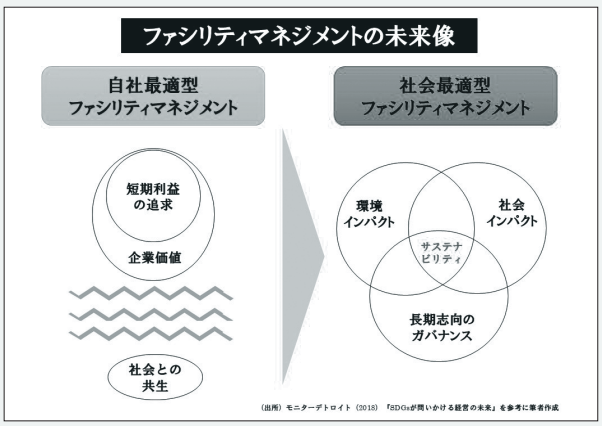
事業環境が激変しているにもかかわらず、過去の成功体験に固執し、内向き姿勢が強い日本企業はグローバル市場で埋没しつつあります。では、日本企業再生の鍵はどこにあるのでしょうか。私はルールメイキングにそのヒントがあると考えています。経済産業省は、ルール次第で企業の競争条件は大きく影響を受け、自社ビジネスの市場展開において、有利にも不利にも作用する可能性があることを指摘しています。ルール適応型からルール形成型へビジネスモデルを転換することが持続的成長の鍵を握っているのです。GAFA（Google、Apple、Facebook、Amazon）などの海外企業は、機能不全に陥った社会秩序やルールを葬り去ることで、新たなビジネスを創造しています。ルールメイキングこそが、彼らの強みなのです。成熟化した市場では、機能・品質・価格を極めるビジネスモデルが通用しなくなり、製品やサービスの同質化・コモディティ化が進展します。その結果、企業は競争力を失っていきます。ルールメイキングの視点から、ビジネスを構想する上で鍵を握るのがSDGsです。SDGsはグローバル社会の困り事リストであり、課題解決の担い手として企業に大きな期待が寄せられています。そもそもビジネスとは、社会の困り事を解決するルールを提供することで発展してきたといえましょう。現代企業に求められているのは、SDGsの目標を実現するルールをビジネスとして提供していくことなのです。日本企業を成功に導いた資源多消費型経営モデルから脱却し、脱炭素や高齢化などの社会課題を事業戦略や長期ビジョンに取り込み、社会の最適化に向けたルールを創出していく企業が生き残っていくのではないでしょうか。変化した競争ルールに適応するルールテイカーではなく、変化を創造するルールメイカーになることが、不連続な社会を生き抜くには欠かせないといえましょう。

SDGsが問いかける ファシリティマネジメントの未来とは

地球の生態系が提供する、さまざまな資源の利活用を前提とした大量生産・大量消費型の経済システムは、成長の限界に直面しています。現代社会はこれまでの経験が通用しない、不連続な社会であるということを認識しなければなりません。ファシリティマネジメントに求められているのは、こうした不連続な社会と向き合いながら、社会と企業の未来を構想する能力ではないでしょうか。これを「ファシリティ構想力」と名付けてもいいでしょう。私たちが利用できる資源は限られています。業種を問わず、「再生可能＝持続可能」という形にビジネスモデルを変えていくことが迫られています。つまり、社会の最適化に寄与する「モノの価値」を再創造することが、SDGs時代のファシリティマネジメントに求められているといえましょう。◀



図表3　変革が求められるビジネスモデル



図表4　ファシリティマネジメントの未来像

特別講演　2月20日　5F大ホール

海外FM最前線

中国FMビジネスの台頭



松岡 利昌 まつおか としあき
JFMA理事 ISOFM専門委員
日本オフィス学会 会長
MRI 株式会社松岡総合研究所 代表取締役

「ファシリティマネジメント」（以下FM）という概念が米国に誕生して、早39 年の月日が経った。近年、欧米のみならずアジアや中東、アフリカまでFM 関連ビジネスは広がっている。2018 年度はFM 業界の新たな幕開けだった。最大のトピックスは、ISO 41000 シリーズとしてFM の国際標準化が完成したことである。これにより、世界のFM ビジネスが見事につながった。

この代表例がEuroFM ネットワークのアンバサダープログラムである。世界25 カ国のFM 大使の知見と経験がこのネットワークで共有化され、その市場価値が格段に向上した。かくいう私もこのEuroFM 日本アンバサダーである。

一方、日本も2018 年1 月『公式ガイド ファシリティマネジメント』（日経新聞出版社）を発刊し、その最新情報を彼らとシェアしてきた。

こういった背景の中で、実は、このグローバルなFM ビジネスの流れの恩恵を最も受けているのは、他ならぬアジアの国々ではないだろうか。とりわけ、ここ数年の中国FM の台頭は目覚しい。アジアの中でもFM の老舗だった日本のFM が、どうやら置いていかれそうな勢いさえある。

本セッションでは、ここ数年精力的にアジアFM を取材する中で、今回は特に中国FM ビジネスの著しい成長ぶりに焦点を当て、今後の日本のFM の成長戦略を考えたい。

ファシリティマネジメント市場の動向

FM 市場規模は、2016 年米国の国際FM 協会（以下IFMA）が推定している。FM 関連従事者がおよそ2,500 万人、推定市場規模は約110 兆円といわれている。中でも、北米市場とアジア市場はおよそ30 兆円強の市場で、ほぼ同規模だと推定されている。そのアジア市場を詳細に見てみると、明らかに、中国市場のポテンシャルが高く、成長性も極めて高い（GDP 成長率では中国6.9％、日本1.7％）。日本市場はその次に大きいが成長性は低い。中国の次に大きな成長性を秘めるのがインドだが、IFMA はいち早く支部を4ヵ所「（チェンナイ、バンガロール、ムンバイとデリ）も展開し市場参入している（図表）。

日本のFM 市場は、特殊な市場である。大企業のグループ系列でFM 関連子会社を作り、当該子会社が親会社のFM アウトソーシング業務を受託する。アジアの市場が独立系FM 企業の競争原理で動く「レッドオーシャン」なら、日本は、企業系列というお互いの市場を棲み分けた「ブルーオーシャン」かもしれない。

ただ、国際標準化されたFM は、おそらくこの境界線を取り払い、さまざまな企業が日本への参入を試みるにちがいない。

働き方改革とファシリティマネジメント

日本の大きな課題は、少子高齢化社会が到来していることであろう。70、80 年代の成長時代には人口ボーナスがあり、企業は成長戦略を謳歌した。しかし、2000 年を越え成熟社会が訪れたにもかかわらず、今の大企業はその成功体験からなかなか抜け出せない。時短と人減らしによる効率経営ではなく、知識創造による付加価値経営に転換するべき時代はすでに到来している。コアビジネスに

はイノベーションが必要だ。このイノベーションを施設資産から支援するための機能分野こそが、FMなのである。

中国FMビジネスの台頭

イノベーションを求める、米国西海岸のテック企業や欧州のバイオや金融の先進企業は、新しい働き方を導入することで、このイノベーションを支援してきている。

コワーキングはその重要な一つだが、Weworkにみるコワーキングのコンセプトは、世界中に拡大し、その国独自のコワーキングモデルを構築している。たとえば、中国でもオリジナルコワーキング（Thinkool）が展開されており、北京で14ヵ所の会員制コワーキングビジネスが広がっている。その一つは、官庁街にあり、行政機関もコワーキングを利用するという。

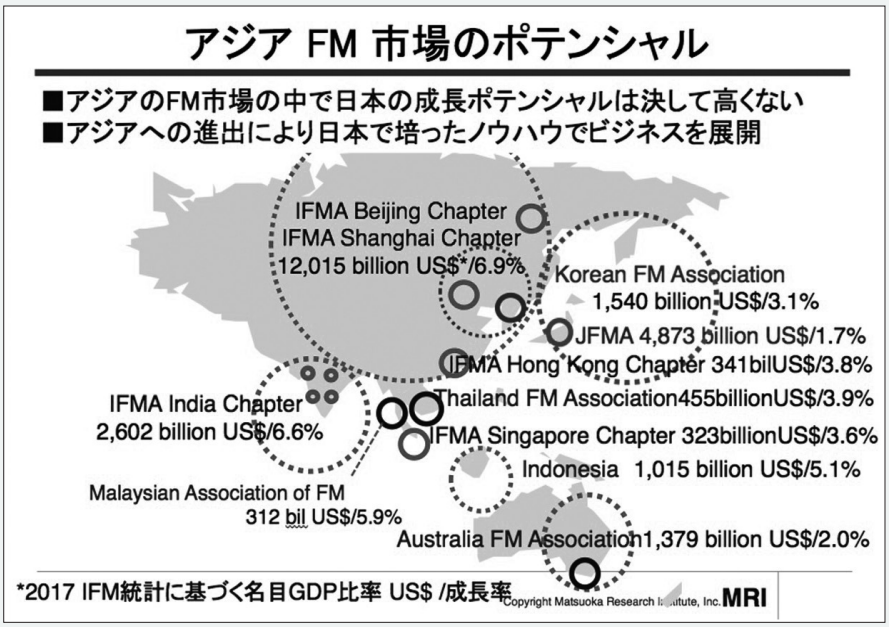
もう一つの論点は、ウェルビーイングだろう。この健康経営の思考は、世界の重要な経営論点となり、優秀なワーカーを採用し、つなぎとめる（リクルート＆リテンション）のための要素となっている。また、会社とのビジョン共有、愛着心の指標でもある「エンゲージメント」の重要な要素の一つでもある。中国は、ウェル認証取得ビルでは米国に次ぐが、取材したダイムラーベンツ北京本社は、オフィスインテリアでもウェルビーイングの数々の取り組みで、デザインアワードを受賞している。

さらに、Wechat（中国版LINE）で有名な深圳のテンセント本社では、ウェル対応はさらに進んでいる。顔認証による入管システムやサービス用ロボット、全館制御のインテリジェントFMシステム、コンシェルジュが配置されたアメニティ空間、卓球台やビリヤード、バトミントンやバスケットボールコートまで用意されている。健康のための仕掛けとICTが満載である。

中国には、FM提供企業も増えてきた。独立系企業SKYFMでは、戦略的にIFM（統合FM）サービス業務を外資系企業に売り込み、急成長を遂げている。近々香港のファンドの支援を受け、上場しようとしているが、わずか9年で8,000人の従業員を抱える大企業である。オランダで修行してきた若き起業家たちが、リーダーシップを発揮している。

日本のFMの成長戦略

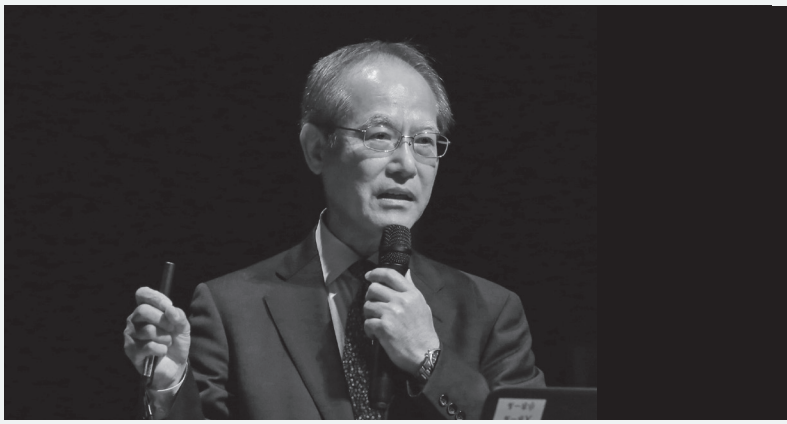
ほとんどの日本企業は、このような大きくうねるFMの荒波を知らない。FMは、国内の日本企業グループの管理業務の一つではなく、グローバルビジネスの一翼なのだ。日本の企業が培ってきた、サービス品質の高さや、きめ細やかな「おもてなし」は、世界に誇れる強みになり得る。また、日本の先進テクノロジーを使って、IT支援型FMサービスを創出するべきだ。「守りのFMから、攻めのFMへ」。日本のFMノウハウは、まさにアジア市場に求められているのである。◀



図表　アジアFM市場のポテンシャル

初級ＦＭ講座　2月21日　5F大ホール

FMビギナーのための実例から学ぶFM



成田 一郎 なりた いちろう
JFMA 専務理事
認定ファシリティマネジャー

〈第1部　FMの基本を知る〉

第1 部では、FM の基本について、11 のポイントを説明した。

気づき 皆さまへのメッセージ

初めに短い詩をご紹介しよう。

皆さまは、ファシリティというすばらしい財産を持っている。
ただ、それに気が付いていないだけ。
つくることも、使うことも、活かすことも皆さま次第。
一人でも動かせる。変えられる。
マネジメントしよう。仲間をつくり、まちを素敵にしよう。
そこに日本の未来がかかっている。

この短い詩は、ファシリティマネジャーの皆さまへの私からのメッセージである。皆さまにファシリティという素晴らしい財産を持っていることを知っていただき、それを自ら生かしていく人になっていただきたいという思いである。

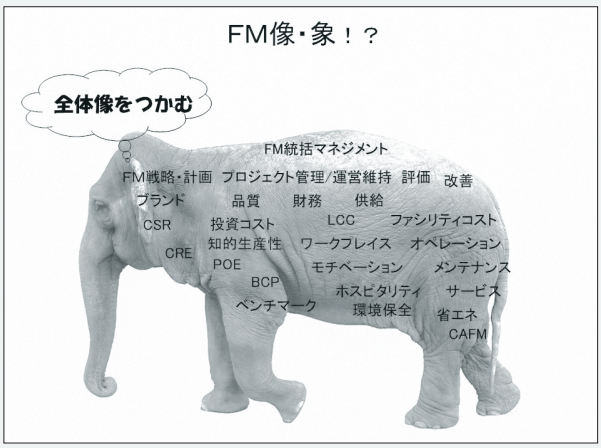
FMの全体像（象?）をつかもう

FM はその範囲が広いので、自分の専門分野から見るとどうしても局所的になる。専門家は、自分の専門分野から見るが、利用者には専門分野の境界など関係ない。ファシリティマネジャーは、利用者の立場で、全体像をとらえる視点で見て欲しい。（図表1）

FM とは経営である

一般に、人・金・情報・もの（ファシリティ）の4 つが経営資源といわれる。これらをいかにマネジメントするかが、経営者の手腕である。しかし、ファシリティについては、経営資源として十分に活用されていない。不利益と損失を被っている。これら4 つの経営資源をマネジメントすること、すなわち人は人事、金は財務、情報は情報システム、ファシリティはFM としてマネジメントし「第四の経営基盤」とすることが必要とされている。FM は日本企業が見過ごしてきた経営基盤といえる。

これらを踏まえて、FM の教科書『公式ガイド ファシリティマネジメント』を昨年1 月に出版した。その目次構成をみると、FM として何を学ぶべきか理解できる。第1 部は経営とFM、第2 部はFM の業務、第3 部はFM の知識、第4 部は



図表1　FM像・象!?

『公式ガイド　ファシリティマネジメント』目次構成

●第1部　経営とFM
第1章　ファシリティマネジメント（FM）とは
第2章　FMの効果　（経営環境＜外部環境・内部環境＞とFMの役割・効果）
第3章　経営環境とFM　（地球環境・BCM・国際標準化・企業財務・CRE／・ICT等とFM）
●第2部　FMの業務
第4章　FMの体系
第5章　統括マネジメント
第6章　FM戦略・計画
第7章　プロジェクト管理
第8章　運営維持
第9章　評価　（品質、財務、供給の3評価技術）
第10章　改善
●第3部　FMの知識
第11章　人間性関連の知識
第12章　ワークプレイス関連の知識
第13章　不動産取引関連の知識
第14章　施設関連の知識
・建物関連の知識
・建物建設プロジェクトの知識
・大規模改修関連の知識
第15章　FMの関連法規
●第4部　広がるFM
第16章：各種施設のFM

2

図表2　『公式ガイド ファシリティマネジメント』目次構成

広がるFMである。(図表2)

FMのミッションは「人々を幸福にすること」

FMを通して、人々を、企業（組織)を、社会・地球を幸福（ハピネス)に導くことが、FMの目的である。企業（組織）だけでなく、そこを利用する人、周辺社会や地球環境まで含めて幸福にすることである。これは、近年提唱されているESG（Environment Social Governance：環境・社会・企業統治）やSDGs（Sustainable Development Goals：持続可能な開発目標)にも通じる。

ファシリティとは、土地・建物から設備、インテリア、情報インフラ、家具・什器、アート・グリーン、サイン等、そしてこれらを含む環境をいう。さらに、ホスピタリティなどソフト面や、ハード面ではインフラ等も含めて考える場合もある。人を取り巻く環境は、自然環境（natural environment)と人工環境（built environment)があるが、その人工環境の総体を、ファシリティやアセットと捉えて、これらをいかに全体最適にマネジメントするかである。要するに自分が関わる人工環境をどこまでマネジメントするのが適切か、判断すればよいのではないだろうか。

FMの教科書『公式ガイド ファシリティマネジメント』では、定義的に、ファシリティマネジメント（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」としている。

マネジメントとは、目標を決めてPDCAを回すこと

FMを実践する上で大切なのは、「目標管理」をすることである。FMでは、品質（クオリティ)、財務（コスト)、供給（デリバリー)の3つのバランスを取り、目標を決めて、PDCA（Plan →Do →Check →Act)を回しスパイラルアップするようマネジメントすることである。そのFMの標準業務サイクルは、図表3に示すように、「経営戦略」を受けて、「FM戦略・計画」(Plan)を立て、「プロジェクト管理／運営維持」(Do)を実行し、それを「評価」(Check)し、「改善」(Act)して、「FM戦略・計画」に反映したり、場合によっては、「経営戦略」に反映したりする。これらのサイクルを回す上で、全体を、「統括マネジメント」することが大切である。

まず、ファシリティの現状を知り、見える化(DB化)しよう

FMを実践する時は、まず自分のファシリティの状況（現状)を知ることからはじめる。マネジメントしようとする対象が明確になっていなければ、的確なマネジメントはできない。面積やコストなど、できるだけデータ化されているとよい。さらに、そろえておくべき書類として、例えば、建物関連保管必要資料は、図表4のようなものがある。

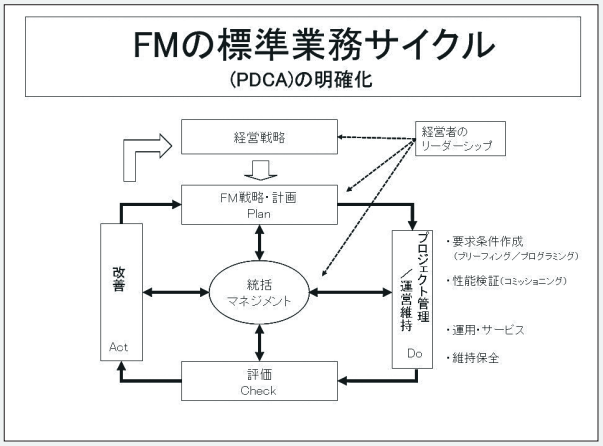
これらの書類やデータは、すぐにはそろわないかもしれない。そのような場合は、徐々にでもそれらがそろうような仕組みを考えておくとよい。

現状を正確かつ俊敏に知るためには、上記のような書類やFMのためのデータは、コンピュータで一元管理し、容易に見える化する必要がある。これらを実現したのが、コンピュータによるFM支援システムCAFM（Computer Aided Facility Management)である。

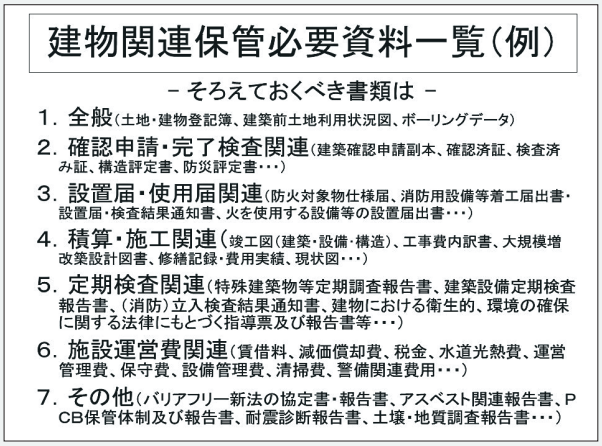
CAFMは、1980年代より発展し、BIMや基幹システムERP（Enterprise Resources Planning)と融合し、さらにはスマートフォンやタブレット端末と接続し、センサー技術の発達に等によりIoTへと発展し、まさにFMテックの時代になっている。

「空間軸」「人間軸」に加え「時間軸」でも考えよう

私たちは、今まで建築物やインフラ等をつくる時、時間



図表3　FMの標準業務サイクル



図表4　建物関連保管必要資料一覧(例)

軸での思考が十分ではなかった。つくることに夢中で、ライフサイクルの視点で考えることをあまりしてこなかった。例えば、建設コストのことは議論されるが、LCC（Life Cycle Cost）の視点で議論されることは少ない。LCC とは、建物の企画、設計、建設、運営維持、解体廃棄処分に至る生涯費用のことである。建物ライフサイクルコストの構成は、建設コスト、運用コスト、修繕・更新コスト、保全コスト、一般管理コスト等に分けられる。建設コストとその他ランニングコストの比は、1：4～5（建物寿命50年としたとき）、1：7～8（建物寿命100 年としたとき）にも及ぶ。建設コストは氷山の一角なのである。私たちは、建設後にかかる多くの費用に注目し、ライフサイクルコストを縮減するための施策、工夫をしなければならない。

「財産・資産」をそして、「場」を生かそう

冒頭にFM 像（象?）について述べたが、FM の範囲は広く、その一部分のみのマネジメントではなく、総合的にマネジメントしたい。企業として扱う不動産（資産）を戦略的にマネジメントし、ROAを向上させることもFMであり、働く場、ワークプレイスを戦略的にマネジメントし、社員力の向上を図ることもFM である。CRE 戦略から、ワークプレイス戦略までこれら全体がFM の領域である。

FM を実践するとき、無駄なコスト削減がFM の基本であるが、こればかりでなく、上記のような視点こそ、ファシリティマネジャーの腕の見せ所である。

「－・＋・∞」で考える。戦略的にマネジメントしよう

無駄なコストの削減がFM の基本であると述べた。これは、空間（スペース）・時間・エネルギーコスト等のファシリティコスト、さらにはLCC などにかかる無駄なコストを減らすことである。つまり、マイナス面（－）を減らすことが、ファシリティマネジャーの大きな役割である。

しかし、これは基本であるが、FM を実践することによる大きな効果は、プラス面（＋）を増やすことである。例えば、収益向上をはじめ、生産性向上、モチベーション向上、価値向上、幸福度向上、社員力向上、ROA 向上など、いかにプラス面を増やすかが、ファシリティマネジャーの腕の見せ所であり、FM の面白さでもある。

さらに必要なことは、企業（組織）が永続的（∞）に活動できるように、変化対応力（柔軟性）、サスティナビリティ、事業継続性（安全・リスク対応力）等を確保することである。このように、「－・＋・∞」で考えることは、FM を実践する基本理論といえる。

利用者（ユーザー）の立場で考えよう

FM のプロは「ユーザーの立場」で考える。つまり、ファシリティマネジャーは、利用者、経営者の立場で考えることが大切である。ファシリティマネジャーにとって、社内の利用者や経営者はお客さまである。お客さまの視点・立場で考えて、さまざまな施策を考えることが大切である。

そのためには、FM の専門的・技術的なノウハウやスキルを身に付けるだけでなく、経営的、基本ビジネスセンスが大切であり、さらには、コアとして、ホスピタリティマインドを持つことが、FM のプロフェッショナルとして要求される。

ファシリティマネジャーは、価値観についても、一元的であってはならない。建築を専門にしていると、建築作品的（ハード面）価値に注力をしてしまいがちであるが、さまざまな価値があることを知る必要がある。例えば、建築作品的価値以外に、資産・担保的価値、商品・魅力価値、生活・利用価値、そしてなにより社会的価値を考える必要がある。ファシリティマネジャーは、個別最適から全体最適への考え方を身に付け、さまざまな価値を上げることに寄与するべきである。

グローバルに考えよう

FM は欧米から発展してきたが、今やグローバルに展開されている。そして国際標準化が進んで、ISO 41000 シリーズとして発行された。FM の国際標準（ISO 41000）を図表5 に示す。企業力向上の手段として活用していただきたい。



図表5　ISO 41000シリーズ

〈第2部 FM事例から学ぶ〉

第2 部では、日本ファシリティマネジメント大賞（JFMA 賞）から事例を紹介し、FM の考え方、実践方法を紹介した。◀

働き方改革・ICT

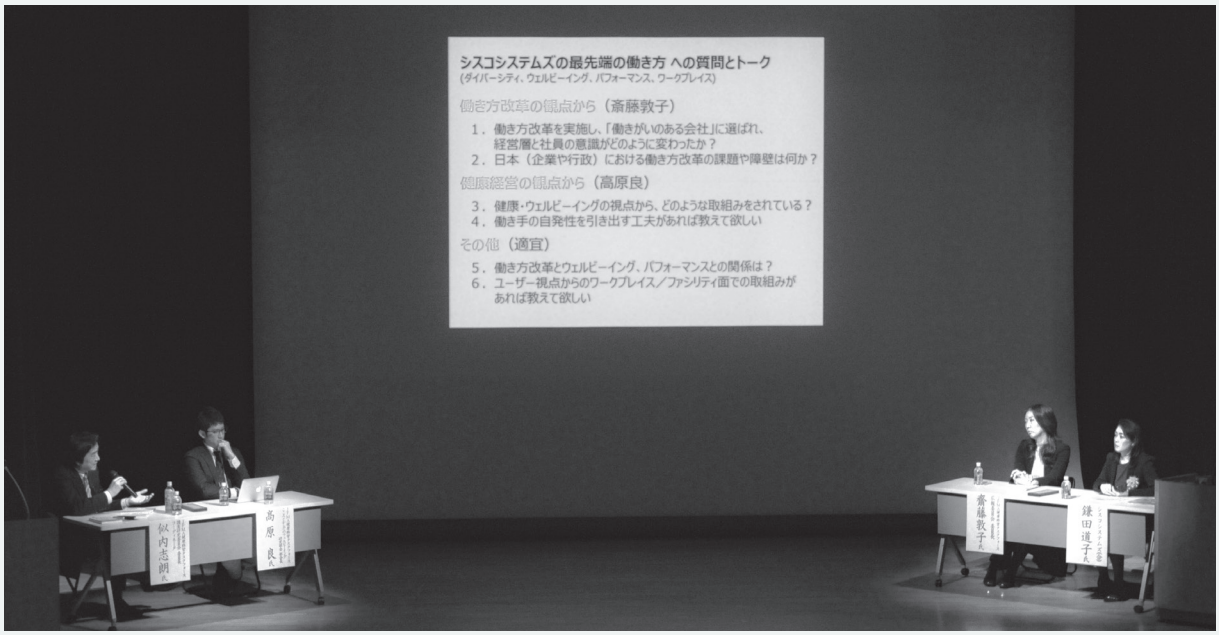
CONTENTS

P44 ●働き方改革シンポジウム
人と経営のためのファシリティマネジメント
●コーディネーター
似内志朗 JFMA調査研究委員会 委員長
日本郵政不動産株式会社
●パネリスト
鎌田 道子 シスコシステムズ合同会社
齋藤 敦子 JFMA広報委員会 委員長
コクヨ株式会社
髙原 良 JFMAこころとからだのウェルビーング研究部会 部会長
株式会社イトーキ

●働き方改革・ICT
P46 働く意義を問う…
本田 広昭
オフィスビルディング研究所
P47 日本の働き方改革とオフィスの未来
石崎 真弓
株式会社ザイマックス不動産総合研究所
P48 組織の創造性を支えるオフィス空間
関川 博之
株式会社イトーキ
P49 「人手不足」を解消し、FM2.0の実現へ
山里 信夫
イオンディライト株式会社
P50 ワークとライフのあり方から考える
「Work in Life Labo.」Vol.2
森田 舞 谷口 美虎人
株式会社オカムラ
P51 FMにおけるICT活用について
原 靖
大成建設株式会社
P52 デジタル・ディスラプションの未来を生き抜く!
川原 秀仁
株式会社山下PMC
P53 オフィス移転しなくてもできること
八塚 裕太郎
株式会社ヒトカラメディア
P54 働くの体験設計と
ビジョンブック製作について
田中 勇一
株式会社イトーキ
P55 働く人を中心とした働き方改革と場づくり
遠藤 一
株式会社オカムラ
P56 ウエルネスオフィスによる
エンゲージメント戦略
丸山 玄
大成建設株式会社

働き方改革シンポジウム

人と経営のための ファシリティマネジメント



●コーディネーター



似内 志朗 にたない しろう
JFMA 調査研究委員会 委員長
日本郵政不動産株式会社
プロジェクト推進部長

●パネリスト



鎌田 道子 かまた みちこ
シスコシステムズ合同会社
執行役員　マーケティング本部長
兼 SMB・デジタル事業開発



齋藤 敦子 さいとう あつこ
JFMA 広報委員会 委員長
コクヨ株式会社 主幹研究員



髙原 良 たかはら りょう
JFMA こころとからだの
ウェルビーイング研究部会 部会長
株式会社イトーキ

シスコシステムズの 20 年にわたる先進的な働き方改革への取り組みについてお話しされた鎌田道子氏の特別講演に対し、パネリストである JFMA 健康経営タスクフォースメンバーの齋藤敦子氏と髙原良氏から、「働き方改革の観点」「健康経営の観点」について質問を投げかける形でスタートした。

働き方改革の視点から

「人」中心の働き方改革に取り組んできたシスコの事例の中では、仕事への達成感を含めて上司と社員が業務の進捗を週次で共有する新しいツール「チームスペース」が紹介された。

このツールに関する齋藤氏からの質問に対し、鎌田氏は新しいツール定着のポイントは「役立つと信じることができるか」であり、まずは使ってみて、実際に役立ったという体験を重ねることでしか定着していかない。日常、社員のネガティブな感情や不満というものは滅多に表に出てこないが、チームスペースは「今日の気分を星 1 ～ 5 で書き込める」という敷居の低さから、本音のコミュニケーションが自然にできる有

効なツールであると考えているという。

自分ごととして考える重要さ

日本の従来の体質をもつ企業や行政組織の働き方改革において、なかなか進まない現状をどうすればブレークスルーできるのか、アドバイスを求めた。

鎌田氏は、働き方改革も「自分ごと」と認識することが不可欠で、例えば育児・女性活躍についても圧倒的に男性の多い組織だと本気で取り組むことができないという。一方、定年後の働き方といった、経営層が自分ごととして捉えやすいトピックになると途端に熱心になる。切実な実感がないと進まない。最近、働き方改革が進んでいる企業を見ると、このままだと組織が将来成り立っていかない、人手不足で働き方を変えないと人が集まらないなど、切実な危機感がある。行政や学校などに目を転じると、どこまで自分ごととして切実に捉えているかがポイント。思いが強ければ、動くのではないかという。

健康経営の観点から

今の働き方改革は ABW（Activity Based Working）や在宅勤務といった、会社が社員に選択肢や自由度を提供する方向である。社員がその制度やファシリティを自発的に活用するために重要なことは何か、という高原氏の質問に対して「まずは社長を含めて経営層からやる」率先垂範が重要という。

日本の会社の習慣として、新しい制度ができても、社員は上司よりも早く帰っていいんだろうかと内心思う。在宅勤務でも、まずは経営陣が先にやってみる、そうなれば社員は「やっていいんだ」となる。いま、一番重要かつ労力を使っているのは、マネジメント層に考えと行動を変えてもらうことだ。

テレワークを採用している企業は生産性が高いという結果が出ている。また、IT に投資している会社は生産性が上がることは自明である。本気で生産性を上げるための改革は「やるか、やらないか」ではなく「どうやってやるか」であるという。

シスコでは社長を含めて固定席がゼロ。その日のやりたいことがやりやすい席を選ぶことができる。しかし人の性質として、近くのスペースでミーティングしたがり、動かないものである。社員にはなるべく多くオフィス内を歩いて、気分転換しながら健康にもよい仕事をさせたいと考えているので、ゾーニングもそのようになっている。新しいオフィスになって、歩数計を見ても歩く距離が伸びており、健康的になったと思う。オフィスづくりでもウェルビーイングを取り入れて、例えば窓の外の景色やグリーン、その国々の文化に関連するデザインを取り入れている。

世代のギャップ

齋藤氏は、日本の組織が海外に比べて IT の活用が進まない理由として、組織が縦割りで上下関係が固いことが原因のひとつだと指摘。実際、IT リテラシーの高い若い世代が勤務時間中に時間を持て余しているという調査もある。それぞれの能力や特性を発揮できる、学び合えるような組織が重要なのではないかという。

鎌田氏は、就職する若い人は給料よりも働く環境の良さを選ぶ傾向にある。特に優秀な人材にとっては、日本だけが選択肢ばかりではない。こうした意味でも働き方改革は重要という。また働きやすさを表す最近の指標として、ヘッドハントなどで一度退社した人材が戻ってくる率が、シスコはとても高いのは嬉しいことという。

40 分という短い時間だったが、現実の企業経営においての働き方改革の課題について、密度の濃い意見交換をすることができた。◀

働く意義を問う…

本田 広昭 ほんだ ひろあき

オフィスビルディング研究所主宰
「近未来オフィス＆オフィスビルネットワーク会」
認定ファシリティマネジャー



世界と戦い生き残っていくために、働く人のハピネスのために…近未来、ワーカーは自主独立的に能力を発揮し、自己実現を目指して会社とともに成長していく!このような幸福な働き方の実現を目指すには?「(仮)働く意義を問う!～近未来、幸福な働き方をめざして!」＜研究・提言・2020 年夏出版へのストーリー＞を解説します。

働き方が多様になった現代、本質的には成果をもたらすことのできる人的資産（ヒューマンキャピタル）が、経営価値を向上させていて、「ヒト・モノ・カネ・IT」と言われていた企業経営の「ヒト」への原点回帰が求められる。

「今まで日本では、企業への忠誠を誓ったワーカーが、君主型リーダーのもと滅私奉公することで生産性に寄与するという組織モデルだった。しかし、今日企業経営者のリーダーシップは支援型に変貌し、ワーカーが自主独立的に能力を発揮し、自己実現を目指して、会社とともに成長していくという考え方が主流になった。これにより、企業ビジョンとの共鳴感や連帯感、深い絆として認識され、ワーカーは、自己能力を発揮することで喜びを感じながら、高い満足度をもって、その会社で働くことになる」。（松岡利昌氏：日本オフィス学会会長　当ネットワーク会 顧問）

このような、幸福な働き方を実現するには、どのような改革・革新が求められるのか?…近未来、新しい日本型の働く意義を問う。

- 何のために働くのかをまず再定義し、ワーカーのハピネスに結びつくような働き方を検証し提言する。
- 労働時間短縮やテレワーク、フリーアドレスといったハウツーではなく、日本の労働慣行（終身雇用、年功序列等）をゼロベースで見直し、生産性向上への提言を展開する。
- 従来の先進国先例の模倣から最適化だけでは、一定以上の成果が上がらない。
- 日本にある良い働き方や文化的側面を再評価・再定義し、グローバルスタンダード前提の改革とは別の視点で、日本のオフィスに残すべきものも試行する。

２グループで研究活動を推進

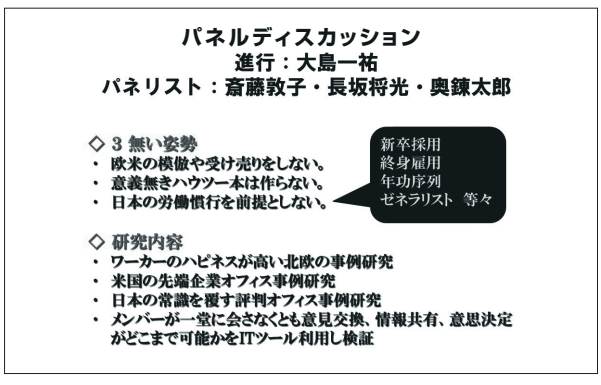
（ネットワーク会幹事：リーダー氏名・所属）

グループ A　「意義・価値観」

- 働き方改革は誰のため、何のため（長坂将光 GSK）
- 働くことの意味の再定義（齋藤敦子 コクヨ）
- 新しいカルチャーを作る（奥錬太郎 Calder Japan）

グループ B　「事例・具体化」

- デジタルトランスフォーメーション（杉本泰宣 PwC Japan）
- ワークプレイスの未来像（齋藤敦子 コクヨ）
- 日本から世界へ（大島一祐　イイノメディアプロ）





日本の働き方改革とオフィスの未来

石崎 真弓 いしざき まゆみ
株式会社ザイマックス不動産総合研究所
主任研究員



働き方改革は重要な国家戦略と位置付けられ、人材確保や生産性向上の観点から企業の取り組みも加速しつつある。

企業が働き方改革を推進する上では、「経営層のコミットメント」「人事制度」「ICT 投資・活用」「ワーカーの啓発・教育」、そして「オフィス環境」という 5 つの要素が重要となる（図表 1）。例えば「制度だけ」「ICT ツールだけ」を変えるような限定的な取り組みでは不十分であり、5 つの要素すべてを横断的に考える必要がある。中でもワーカーの新しい働き方を支えるオフィス環境、ワークプレイスを設計することは、他の取り組みとの相乗効果を得るうえで非常に重要だろう。

加えて、企業は「従業員の満足度向上」「従業員が快適に働ける環境」を重視し始めており、働く場所の在り方もこれから変化していくものと考える。企業がワーカーの働きやすさを重視する流れは、日本だけでなく欧米諸国などの海外でも同様である。ただし、他国よりも少子高齢化が先行し、労働力人口不足が深刻化する日本では、高齢者や女性、障害者などの新たな人材にオフィスワーカーとして活躍してもらう必要がある。大都市における中心部へのオフィスの偏在や、満員電車での長時間通勤といった課題も視野に入れつつ、多様なワーカーがそれぞれ快適に、生産性高く働くことのできる環境を考えていかなくてはならない。

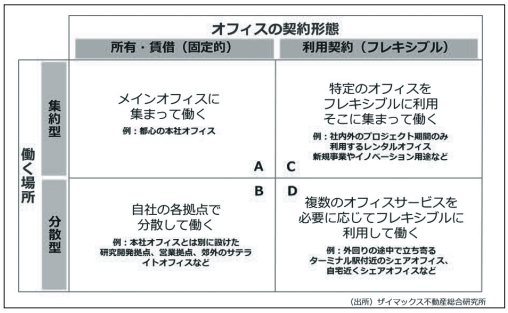
そこで注目されているのが企業におけるテレワーク導入である。ザイマックス不動産総合研究所（以下ザイマックス総研）が 2018 年 10 月に行った企業調査 * では、66.7％の企業がテレワークを推し進めるために何らかの ICT 投資を行い、26.6％の企業がテレワークするための場所や制度を整備していることがわかった。ただし、内訳をみると、在宅勤務制度の導入は 2 割未満、レンタルオフィスやシェアオフィスなどの利用については 1 割未満と低く、将来的にはこれらの数字がより伸長していくことが重要となる。

例えば今後、育児・介護や高齢により長距離通勤が難しい人、副業のためにパートタイムで働く人などが増えていけば、都心のオフィスに加えて、郊外などに働く場所を準備することも考えていかなければならない。仕事内容についても、事務処理だけでなくブレインストーミングやアイデア出し、社外の人とのコラボレーションなど多様になっている。そういった仕事に適した機能を持つスペースを、本社などのメインオフィスの中に備えていくとともに、必要に応じて外にも用意していくべきだろう。働く場所の集約も分散もあくまで手段であって、目的は多様かつ柔軟な働き方を実現することである。そうした新しい働き方を支援する場所として、コミュニケーションやコラボレーション促進機能を持つ本社オフィスや、どこででも効率的に働けるテレワーク環境が必要になる。そこで、フレキシブルに利用契約するオフィスを選択肢に加えることで、より戦略的なオフィス施策が可能となるはずだ。（図表 2）

企業が考えるべきワークプレイス戦略は複雑化しており、最適な在り方を検討するには専門性や自社を客観視する力も必要となっている。FM がその専門人材などの受け皿となり、企業側のニーズと不動産所有側のニーズをつなぐような機能も検討されていくべきだろう。



図表1　働き方改革を推進する5つの要素



図表2　働く場所とオフィスの契約形態

* ザイマックス不動産総合研究所「大都市圏オフィス需要調査 2018 秋」
https://soken.xymax.co.jp/2018/12/18/1812-office_demand_survey_2018a/

組織の創造性を支えるオフィス空間

関川 博之 せきかわ ひろゆき

株式会社イトーキ 営業本部
営業推進統括部
重点市場開発部教育市場推進室

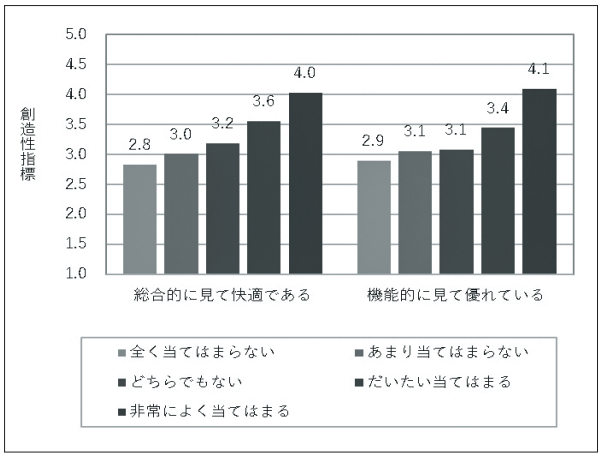


少子高齢化による労働生産性の低下が日本企業における喫緊の課題となっている。民間企業では、近年実用化の進んだ人工知能やロボットなども活用しながら業務効率化を図り、人手不足への対応が進められている。しかし一方で人工知能には、創造的思考を伴う業務の代替が難しいとする指摘もあり、新しい商品やサービスを生み出すような業務に関しては、今後も人が担っていくことになると予想されている。そのため、企業における次なる課題は、新しい商品やサービスなどを生み出す源泉となる「組織の創造性」をいかに高めるかという点に集約されるものと考えらえる。

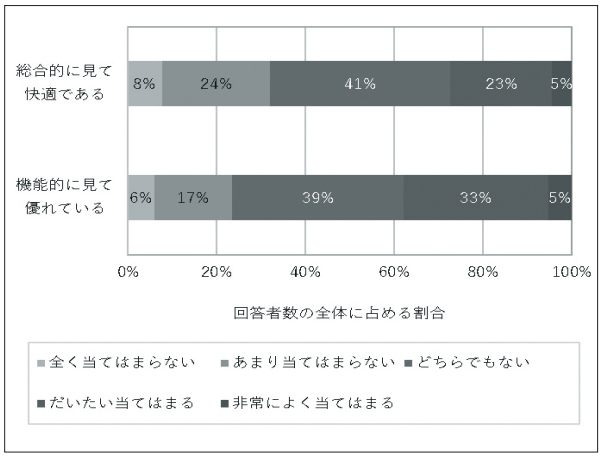
そこで今回、私たちのチームでは、組織の創造性向上に関係する要因を明らかにすることを目的として、創造的な業務に携わる民間企業の 20 ～ 69 歳の社員・役員 800 名を対象者に含むアンケート調査を実施した。このアンケートでは、自身が所属するチームの創造性に対する 5 段階評価に加え、自身の働き方に関する質問など計 37 の質問に回答してもらった。

図表 1 は、アンケート回答者自身が在席するオフィスについて、オフィスの総合的な満足度に影響するとされている快適性と機能性の観点から評価してもらった結果である。機能性に関して肯定的評価を下したのは、全体の約 4 割であったが、快適性に関しては、全体の約 3 割に留まる結果となった。続いてこの回答グループごとに創造性指標とクロス集計を行ったところ、オフィスの快適性・機能性の評価が高い人ほど、所属するチームの創造性指標も高いという図表 2 の結果が得られた。既往の調査によれば、民間企業で働く人たちの意識として、オフィス環境の良し悪しは、働くモチベーションや仕事の成果につながると考える人が多いことが明らかにされている。今回のアンケート結果では、オフィスの快適性・機能性の評価が高い回答者は仕事に対する内的動機付けも高い傾向にあることを示唆する結果も得られており、ワーカーの内的動機付けの向上が間接的な要因として創造性を高めることに寄与していることがうかがえる結果となった。また評価の高いオフィス環境では、チームでのコミュニケーション量が多いという特徴も見られており、オフィス空間の快適性・機能性を向上させることによって、ワーカーの能動的な活動が促進され、チームの創造性を高めているのではないかと推察される。

ICT の進歩によって場所に縛られず働けるようになった昨今、オフィスは改めてその価値を問われているが、価値創造が不可欠となるこれからのグローバル社会の中で、社員一人ひとりの能力をつなぎ創造的な組織を生み出す機能空間としての価値は、一層高まっていくのではないだろうか。◀



図表1　現在のオフィスに対する評価



図表2　オフィスの快適性・機能性の評価と創造性指標のクロス集計

「人手不足」を解消し、FM2.0の実現へ

山里 信夫 やまざと のぶお
イオンディライト株式会社
取締役 兼 副社長執行役員



「建物から街へ」FM の未来、FM2.0

当社では、ファシリティマネジメント（FM）の未来像として、FM2.0 の実現を思い描いています。FM2.0 というのは当社の造語です。従来の一つひとつの建物単位でおこなう FM を FM1.0 とした場合、街単位で FM を提供し「安全、安心、快適、清潔」な環境を創造していくというのが FM2.0 の考え方です。当社はテクノロジーを活用することで、この FM2.0 を国内外で実現していきたいと考えています。

一方で、当社を含めた国内 FM 企業は現在、さまざまな課題に直面しています。なかでも喫緊かつ最大の課題は「人手不足」です。

FM2.0 へ。新しい課題解決の仕組み

個々の建物へのサービス供給も逼迫する中、いかにこの FM2.0 を実現していくのか。

鍵を握るのが AI や IoT、ロボットといった新たなテクノロジーです。それらのテクノロジーにより情報の一元管理や設備の遠隔監視、施設管理業務の省力化や無人化といったことが可能となりつつあります。 ただし、FM2.0 の実現に向けては、これらを単独で実施していくだけでは不十分です。そこで当社が構想しているのが FM プラットフォームです。

人手不足の中、街単位で「安全・安心・快適・清潔」な環境を創り出していくためには、設備管理や警備、清掃といった各分野の専門家が、効率的にサービスを提供していく仕組みが必要です。その仕組みが、FM プラットフォームです。

具体的には、各分野の専門家が協業し、共通で使用する管理システムから常に施設の情報をアップデートしていきます。加えて、業務マニュアルはもとより、商品やサービスの開発から、清掃ロボットや警備ロボットといった資機材、技術力向上に向けた取り組みにいたるまで「組織、人、商品」の機能や価値を高めるツールや施策を共有していきます。

さらに、

① 共通の管理システムから得られる施設の保守・点検データ（過去からのデータを含む）

② 各施設の設備に装着したセンサーから得られる稼働データ

③ 外部機関から得られる気象情報や災害情報など

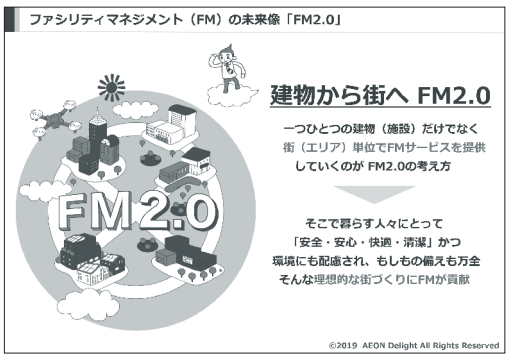
これら施設内外から得られるデータをクラウド上に蓄積し、AI（人工知能）によって分析・加工することで、個々の施設に最適なソリューションを導き出すのが、現在、当社が構築を進める FM プラットフォームです。

人類、地球、平和へ貢献する FM へ

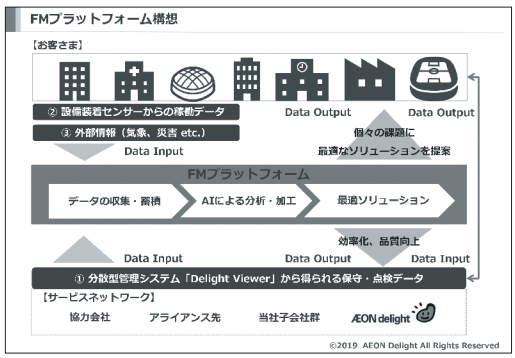
2015 年、国連サミットで 2030 年までに解決すべき 17 の持続可能な開発目標、SDGs が制定されました。そこには、働き方改革やテクノロジーによるイノベーション、循環型社会の構築、健康や安全への施策、防災・減災対策など、これからの FM が向き合う、さまざまな課題へのアプローチに通じる視点があります。私たち、FM に携わる企業としても、FM そのもののプレゼンスを高めるため、この SDGs にコミットしていく必要があります。

FM2.0 でお示しした通り、FM は建物から街、さらには街から地域へと広がっていくものです。それはきっと人類、地球、平和への貢献につながっていくのではないでしょうか。

当社は、国内で FM に携わる方々と力を合わせ、FM プラットフォームにより「人手不足」という課題を解決し FM2.0 を実現していきたいと考えています。◀



図表1 ファシリティマネジメント（FM）の未来像「FM2.0」



図表2 FMプラットフォーム構想

ワークとライフのあり方から考える「Work in Life Labo.」Vol.2



森田　舞 もりた まい

株式会社オカムラ
マーケティング本部
フューチャーワークスタイル戦略部



谷口 美虎人 たにぐち みこと

株式会社オカムラ
マーケティング本部
フューチャーワークスタイル戦略部

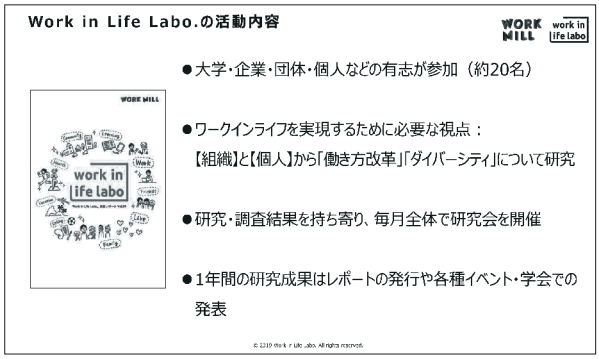
大学・企業・団体・個人などの有志が集まり研究・情報発信を進めている「Work in Life Labo.*」では、個人も組織も「ワーク」と「ライフ」の関係性をあらためて意識し、「はたらく」をとらえなおし具体的に行動していくことが重要なのではないかと考え、研究を進めている。今年度も「働き方改革」と「ダイバーシティ」の２つの分科会で継続的に活動を行った。本報では、両分科会での調査結果について報告をしたい。

「働き方改革（テレワーク）」に関するインタビュー調査とアンケート調査

昨年、注目した「働き方の自由度」というキーワードから働く時間、場所、副業・兼業について考察を行った。今年度はそれにかかわる働き方としてテレワークを取り上げ、テレワーク導入企業の工夫・効果について調査を行った。テレワークを導入している企業の実態・工夫を調べるために計５社のインタビュー調査を実施。その結果からテレワーク導入がセルフマネジメント力の向上・メリハリのある働き方につながるのではないかと仮説を立てた。次に、その仮説検証のための正社員を対象としたアンケート調査（有効回答数 553 名）を実施し、テレワーク経験の有無・テレワーク環境下での仕事や生活環境の変化・セルフマネジメントなどについてたずねた。２つの調査より、テレワーク導入はセルフマネジメント力の向上・メリハリのある働き方につながる可能性が示唆された。

「ダイバーシティ」に関するインタビュー調査

昨年度は、ダイバーシティがあり従業員が高い満足度を持ちながら勤務している企業１社に対してインタビュー調査を実施した。今年度はインクルージョンの実態と再現性に注目し、深層的なダイバーシティまでを含めた「ダイバーシティ＆インクルージョン」を企業理念として掲げ積極的に取り組んでいる企業５社に対してインタビュー調査を実施した。収集したデータから、総合的に「共通点」「相違点」などのキーワードとユニーク事例を抽出した。調査からは「ダイバーシティ＆インクルージョン」の成立には、会社・上司・職場・メンバーそれぞれの階層に合わせて企業理念の明確化・スムーズなコミュニケーション・全員の自律と責任への意識などが必要であることが共通点として挙がった。



図表1　Work in Life Labo. の活動内容

2つの分科会の調査結果より

共通する結論として、従業員の自律やセルフマネジメント力向上には、日常的な会話や信頼関係の構築が重要であることが分かった。一方で、会話や信頼というキーワードはよく耳にするものの、あいまいな言葉でもある。来年度は、これまでに挙がったキーワードを、より具体的にしていく必要がある。

今後も研究会では「ワークインライフ」にかかわるさまざまな研究を実施していく予定である。昨年度までの研究結果は、ホームページで公開中である。今年度の研究成果は後日発行となる「Work in Life Labo. 活動レポート Vol. 2」でデータを交えながら詳しくご紹介する予定である。ぜひお手に取っていただきたい。

＊ オカムラの「はたらく」をともに考え描く活動「WORK MILL」から生まれた共創プロジェクト。Work in Life に関連したテーマを調査研究・発信していくゼミナール。「ワーク」と「ライフ」という2つの要素を同列に捉えるのではなく、「ライフ（人生）には、さまざまな要素があり、その中のひとつとしてワーク（仕事）がある」という考え方を「Work in Life（ワークインライフ）」と定義している。　workmill.jp/wil.html

FMにおける ICT活用について

原　靖 はら やすし
大成建設株式会社
ライフサイクルケア推進部FM計画室
認定ファシリティマネジャー



はじめに

最近、ICTという言葉は、テレビや新聞で見ない日がないくらい、当り前の概念となっている。FMにおいても、その業務の効率化や品質の向上などのための手段としてICTを活用することが求められており、JFMAの来年度の目標にも「FMテック」というキーワードで、その研究・展開・活動を進めるとうたわれている。

しかしながら、ICTという言葉の意味することころの捉え方は、人によってさまざまであり、ともすればあいまいに使われてしまい、そのあるべき姿にも誤解が生ずることがある。

当社は建設会社としての知見を生かした建物お引渡し後のサービスとして、FM業務向けICTサービスを提供してきた。その経験から考えたFMにおけるICTの考え方を整理し、簡単に最近の実際の試行事例を紹介したいと思う。

ICTとは

ある文献によるとICTの定義は「Information and Communication Technologyの略（日本語訳：情報通信技術）」となっている。「情報」「通信」「技術」とすべて広い概念のことばの組み合わせであり、そのままでは定義が難しい。しかし、通常ICTという言葉を使う場合には、「情報」＝「その業務において扱う情報」、「通信」＝「通信ネットワーク技術」、「技術」＝「デジタル化」と限定してよいと思われる。

よく混同されがちなのが、データを情報と同一視すること。大切なのは、データが包含する情報そのものなのに、ネットワーク技術やクラウド化によって、データを処理することが目的化されてしまい、システム構築ができれば問題が解決できるように誤解してしまうことがあるように思われる。

FMのICT活用の4つのポイント

上記のような、観点を踏まえ、われわれが考えるFMのICT活用の4つのポイントについて述べたい。

作り手の視点から、利用者目線へ

われわれ建設業の特質として、どうしても建物を作ることを起点に考えがちだが、引き渡して使う側の立場で考えることが大切であると思われる。

施設の個別性を考慮する

建設物はすべて単品受注生産であり同じ建物がない。いわゆる量産技術との違いを常に意識する必要がある。

紙（文字・図）による情報伝達からの脱却

従来の紙（文字・図による情報伝達手段）を単にデジタルに置き換えるのではなく、情報そのものを取り扱う仕組みを構築する必要がある。

費用対効果を意識する

ICT化する際には、初期投資が発生する。それに見合った効果があるのかを検証する仕組みを構築しなければならない。そのためにも、必要な情報をデータ化できて、初めてKPIが作成できると考えられる。

当社における試行例

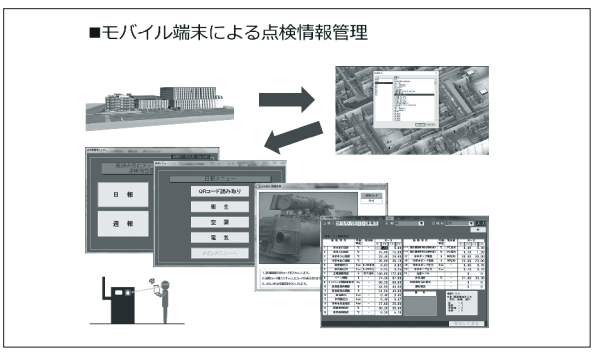
モバイル端末による点検情報管理（図表）

設備機器の点検情報を、データ化し、ノウハウ共有と継承、属人性の回避を目指した例となる。

また、データの分散・消失リスクの防止、点検時のヒューマンエラー低減を目的としている。

特徴としては、BIM（Building Information Modeling）による情報の一元化に着目している点があげられる。しかも、アウトプットデータは必ずしも3次元データだけではない点にご注目いただきたい。

今後は、IoTやAIなどさらなる新しい技術にも挑戦し、FMの発展に寄与してゆきたいと考えている。◀



図表　モバイル端末による点検情報管理

デジタル・ディスラプションの未来を生き抜く!

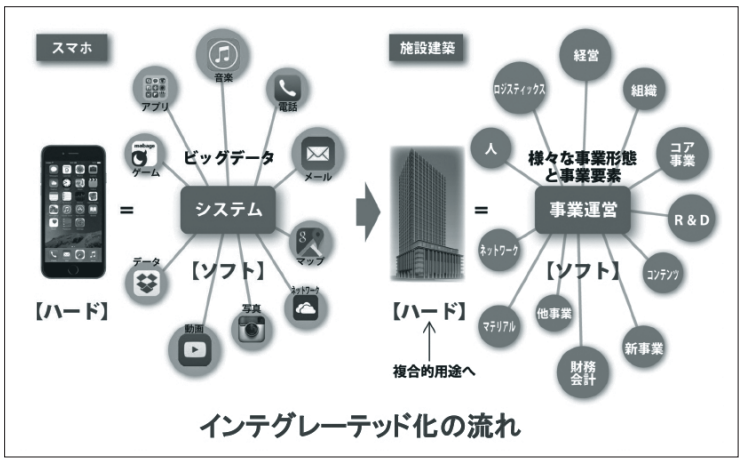
川原 秀仁 かわはら ひでひと
株式会社山下ＰＭＣ　代表取締役社長
認定ファシリティマネジャー



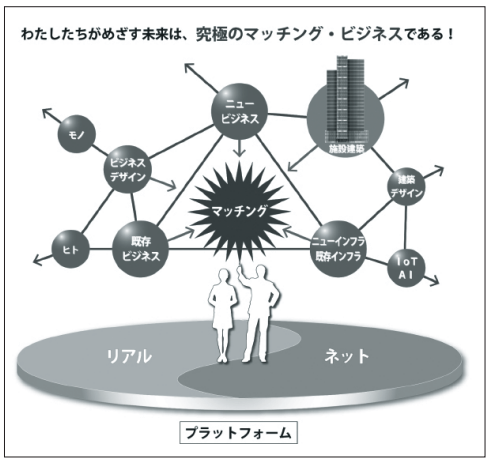
私は、昨年の FM フォーラム 2018 でさまざまなサービスがアプリとしてスマートフォンに集約されたように、さまざまな事業形態や事業要素が施設に集約され自動制御される「コネクテッド・ファシリティ」を提唱しました（図表 1）。施設建築が 90% 以上のモノやサービスにつながり、施設建築に関わるあらゆる労力が 90% なくなることを目指しています。また、コネクテッド・ファシリティを起動させる根源的な情報は「竣工図書・履歴」であり、これらの情報がデジタル台帳≒トランザクションとしてブロックチェーンで展開される未来についても触れました。この 1 年で、これらの概念が現実化されてきていることを肌で感じています。

現在、全業種・全産業が第 4 次産業革命に直面しており、近い将来、事業領域・事業モデル・組織構造など、すべてが変わると確信しています。建設産業も例外であるはずがありません。第 4 次産業革命とは、①デジタル・トランスフォーメーション（デジタルの浸透が、人々の生活のあらゆる面でよりよい方向に変化させる）、②デジタル・ディスラプション（デジタルによる既存の社会・組織構造を根底から破壊していく）の進行を指しますが、特にデジタル・ディスラプションへの対応を考えざるを得ません。皆さんもご存知のように、第 4 次産業革命を引き起こしているのは GAFA（Google、Apple、Facebook、Amazon）や Uber、Airbnb に代表されるプラットフォーマーです。プラットフォームといえば、とかく IoT や AI に代表されるようなデジタル化のことばかりに関心が集まりますが、私はプラットフォーマーの根源的な価値は、デジタル化自体にあるのではないと考えています。同一価値を共有するビジネスやヒトがマッチングすることによって、新たなイノベーションやビジネスを生み出すプラットフォームこそが重要なのです。

弊社は、発注者のさまざまなニーズ・シーズ・ウォント・ウィッシュを事業戦略や施設戦略に落とし込み、さまざまな施設サービス、建築技術、デザイン、仕組みを持つ受注者とマッチングさせ、最適な施設建築を実現することで、発注者の事業創造や事業運営に貢献してきました。また、ファシリティマネジメントの世界でも「Facility Dr. サービス」を展開し、発注者と受注者をつなげるマッチング・ビジネスを展開しています。われわれが常に実現したいと考えている未来は、何かを欲しいと切望している人と、最適なものを提供できる資質と能力をもっている人を緊密につなぎ合わせ、全ての個人や企業が恩恵を受けられる世界です。近江商人の「三方よし」の精神を現実のビジネスで具現化したいのです。これからは、コネクテッド・ファシリティをプラットフォームとして、施設建築の範囲にとどまらず、リアルとネットをつなぎ、あらゆるビジネス同士をつなぐ「究極のマッチング・ビジネス」を目指していきます（図表 2）。



図表1　コネクテッド・ファシリティの概念図



図表2　究極のマッチング・ビジネスの概念図

オフィス移転しなくても できること

八塚 裕太郎 やつづか ゆうたろう
株式会社ヒトカラメディア
プランニング事業部



近年、空室率が減少するなかオフィス移転が難しくなっている。ザイマックス不動産総合研究所のレポートによれば、リーマンショック後の 2012 年 Q2 に 9.27% を記録した空室率は、2018Q4 時点で 1.71% まで減少しており、希望の坪数と家賃のオフィスがなかなか見つからない状況となっている。働き方の見直しはオフィス移転とともに語られることが多いが、移転をしなくとも働く環境を見直すことは可能である。レイアウト変更工事の内容には「状況変化に合わせた空間の適応」から「組織のニーズに合わせた働きかけ」まで幅があり、環境見直しにおける選択の幅を広げていただくためそれぞれご紹介したい。

基本編：状況変化に合わせた空間の適応

一般的にレイアウト変更では①席を増やす、②床を減らす、③用途を変更することが、多くを占める。1 つ目の増席対応では、あらかじめ最大席数まで配置を想定しておき、電源工事を済ませておくことで、必要なタイミングで家具を納品して増席を速やかに行う工夫がされている。次にオフィスの縮小。計画していた事業が上手く行かなかった場合には、事業立て直しのため予定していた採用計画を変更することがある。規模の大きいビルでは1つのフロアの区画単位で返却することが可能なため、執務エリアのレイアウトを見直して、席数を確保しながら、部分的に返却するためのレイアウト変更を行う。3 つ目は用途変更。事業が拡大するのに伴ってメンバーが増えると、打ち合わせの場所も不足する。その場合には、リフレッシュスペースや倉庫など活用度の低いスペースを見出して、ニーズの高い用途に転換して状況を改善する。このように、オフィスは移転してから状況は刻々と変化していく。移転時以外のオフィス投資は控えることが多いが、事業計画の変更など当初の想定とギャップが大きくなってきた場合には、先を見越して対処していくことが求められる。

応用編：組織のニーズに合わせた働きかけ

一方、目的や内容が不明確で具体的な空間適応に当てはまらないレイアウト変更も多い。この場合、検討が始まる最初の投げかけは“業績回復を是非社員へ還元していきたい!”、“ES サーベイの結果を受けて、オフィス環境を見直していきたい”、“ミッション、ビジョン、コアバリューの再設定に伴い、社員を巻き込みたい”、“組織の強みを発揮できるよう人事評価制度を見直すが、オフィスの見直しは必要か?”、“策定した行動指針を、みなで共有したい!”といったものになる。どのようなレイアウト変更を行うか、具体的な変更点は依頼内容に含まれていない。目的や内容が不明確な状況からプロジェクトをスタートし、テーマ設定と予算化まですり合わせるプロセスを経て、全社員が集まれる広場スペースの確保、執務エリアのデスク配置見直し、情報共有スペースの確保など、オフィス環境の見直しが実現する。

まとめ

レイアウト変更を活かすためには、オフィス移転と異なる点がいくつかある。オフィス移転をしなくてもできることも視野にいれながら、状況に合わせてオフィス環境を見直していただけると幸いである。

移転日といった明確な締め切りのないなかでの意思決定が求められる。状況を読み、機会を察知することが欠かせない。

組織ニーズを起点とする場合には、検討のスタート時点では内容や予算を明確にしにくい。プロジェクトを具体化するプロセス自体が必要となる。

平日に執務エリアを稼働させることを念頭に工程を組むことは可能。ただし、フロア面積など変わらないため、メンバーにオフィス環境が良くなったと実感してもらうにも、丁寧なプランニングが必要。◀

働くの体験設計とビジョンブック製作について

田中 勇一 たなか ゆういち
株式会社イトーキ
先端技術研究所



株式会社イトーキのワークスタイル研究所では「未来の働く」をデザインするためには「人中心」にどのように考えていけばよいのかを考え続けています。環境、状況が刻々と変わり業務も多様化する中、仕事をする時間や場所は広がっていきます。さまざまな企業や人とのディスカッションから企業と人の関係を考え、代表的なものを体験シーンとしてビジョンブックとしてまとめました。

「いきいき」と働いていると感じる企業は、体験の設計＝「こと」づくりができていました。体験の設計とは何でしょうか。アプリケーション開発では一般的な、UX = User Experience・UI = User Interface の考え方を当てはめてみると、WX = Work Experience・WI = Work Interface と考えることができます。「働く」の UX デザイン（体験設計）は、つまり Work Style です。組織・戦略・社内制度・価値観・経営スタイル・スキル・人材などの多くの要素を統合した体験を作るためには、どのような働き方をしたいか「なりたい姿」を描き、経営と従業員、ステークホルダー全員で共有することが重要です。

では、どのように「なりたい姿」を描けばよいのでしょうか。私たちは、サービスデザインやデザイン思考の方法を取り入れながら、働き方の広がりがもたらすワーカーの意識や行動への変化を、ペルソナ別目線のショートストーリーにしています。体験設計は大まかに以下の３ステップで形づくります。

①自己と組織の変革ビジョン

「人」と「企業」の存在を中心に据え、その関係性から人、場、情報の最適なあり方を考えていきます。WHY・なぜ働き方を変革するのか、HOW・どのように達成するのか、WHAT・達成するには何が必要か —— の答えを紡ぎ出し、そこで浮かび上がってきた理想的な働き方のイメージから、自己と組織の変革ビジョンを描きます。

②ストーリーを体験設計

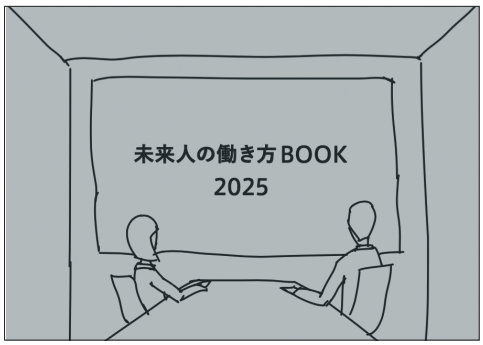
企業風土、職種、業種などによって働き方はさまざまです。そのため、組織一つひとつの現状に即した、その組織だけのストーリーを「体験」というエピソードの形で設計します。その際に重要な視点が「人がイキイキと働ける体験づくり」です。併せて生産性・創造性・健全性といった面を考慮し、その組織にとって最善のストーリーを設計します。

③働き方のアレンジは自在

自己と組織の変革ビジョンと、それを実現するためのストーリーを踏まえ、個人の働き方を自在にアレンジできる空間のあり方を考えます。組織に属しながら、個人が行動の自由とこころの自由を獲得できることが理想の姿。人と企業の関係から、時間と場所の使い方をデザインし、ともにかたち作っていきます。

３つのステップででき上がったシーンを共有し、その中から働き方の具体的な制度を作っていきます。

私たちが製作したビジョンブックは、個々で製作されたシーンを一般化したものになります。働き方のデザインの方法としての体験設計事例として参考にしていただけたら幸いです。◀



図表1　未来人の働き方BOOK2025



図表2　仕事と学びを両立し成長速度を加速する

編注）ペルソナ（persona）：サービス・商品の典型的なユーザー像を指すマーケティング関連用語

働く人を中心とした働き方改革と場づくり

遠藤 一 えんどう はじめ
株式会社オカムラ
働き方コンサルティング事業部
ワークスタイルソリューション部
コンサルタント



2019年4月より順次施行される「働き方改革関連法」に代表されるように、近年、仕事内容や働き方、価値観の多様化が進み、働き方改革を契機としたオフィスづくりも増えている。現代のオフィスは、仕事の進め方や働く場が個人によって多様であること、状況に合わせて働く人と場の関係がダイナミックに変化することが特徴と捉えられる。業務目的や内容に合わせて働く場所を選ぶ「アクティビティ・ベースド・ワーキング(ABW：Activity Based Working)」がその一例である。

働く人を中心とした場づくりでは、用途や機能を固定して場の活用を考えるよりも、仕事内容や目的に応じてどのように場を捉え、使いこなすかが大切であり、組織における人間の意識・行動への理解が欠かせない。組織内の人間行動や考え方を扱う分野は「組織行動論」と呼ばれ、パーソナリティ、ストレス、リーダーシップ、チームワーク、組織文化等、多岐にわたるテーマが扱われる。組織行動論では、個人・集団・組織のレベルで分析がなされる（須田，2018）。これを枠組みとして、働く人を中心とした場づくりについて考察したい。

個人レベルでは、平均像ではない、個人の多様性や差異への理解が必要となる。年齢や性別、民族等による多様性の捉え方を「サーフェス・レベル・ダイバーシティ(Surface level diversity)」と呼び、知識、専門的技術、パーソナリティ等に基づく捉え方を「ディープ・レベル・ダイバーシティ(Deep level diversity)」という(Arnold and Randall, 2016)。働き方改革では、前者への取り組みとともに、外向性あるいは内向性といったパーソナリティの視点をはじめ、内的側面にも配慮した取り組みが有効と考えられる。

多様な個性を持った働き手が集い、目的を達成するために一緒に働く小グループがチームである。集団レベルでは、仕事内容や状況にあわせて、チームにおける人と人とのつながりもダイナミックに変化する視点が必要で、仕事内容に加え「ともに働く人」に合わせて場所を選ぶ考え方が必要となる。また働き方改革の観点から、会議効率化に焦点を当てられることもある。会議の準備・進行・取りまとめといった、各プロセスにおける適切な管理は、効率的・効果的な意思決定や意見出しにつながる。意見の一致を求め過ぎて客観的な判断が損なわれる「集団思考」や、意見が極端な方向に進んでしまう「集団極性化」といった、集団ならではの意思決定に潜むリスクに留意する必要がある。

個人あるいは集団の考え方や行動を決定づける価値観や前提条件と捉えられるのが組織文化である。組織レベルでは、組織文化に関する実態と理想、管理職層と一般職層とのギャップ等を見える化し、各組織が期待する組織文化に合わせて、適切な場づくりを実現していくことが有効と捉えられる。

仕事や働き方の多様化、ABWに代表される柔軟な場の使い方が進む中、働く人を中心とした働き方改革と場づくりを進める上では、多様な個性を持った働き手とその差異への配慮、ダイナミックな人と人とのつながりや集団ならではの意思決定の理解、メンバーの価値観や前提条件としての組織文化をふまえた場づくりが期待される。◀

ウエルネスオフィスによるエンゲージメント戦略

丸山 玄 まるやま げん
大成建設株式会社
ライフサイクルケア推進部
FM推進室 次長
認定ファシリティマネジャー



オフィスのウエルネス化が推進するエンゲージメント

日本の企業・団体は、情報処理を行う場から知識創造の場へと変化した。知的生産性を向上する高いパフォーマンスを得るためには、働く人たちのエンゲージメントを高めるウエルビーイングな状況の維持がポイントになる。エンゲージメントが高い人は、企業・組織と固く信頼関係にあることを意味し、自発的に生産性を上げようと努力をし、効率的で元気な働き方を維持するよう自律的に振舞うことで、経営に積極的な貢献をすることが望めるからである。

エンゲージメントは、社員の会社に対する「愛着心」と訳されることが多いが、新しい働き方では「イコール・パートナー：働く個人と組織が一体となり、双方の成長に貢献しあう関係」という意味が適切であろう。働く人たちのエンゲージメントを高める効果的な環境整備は、まずオフィスのウエルネス化が求められる（図表 1）。

わが家としてみるオフィスのウエルネス化

エンゲージメントでポイントになるのは、働かされるイメージの強い従来型のオフィスから、働く人がテーマやコンテンツを見つけ、場や道具を自律的に選べる場に変わること。つまり、オフィス環境のウエルネス化が働く人のエンゲージメントを促進させるという「元気に働く場」へのパラダイムシフトである。

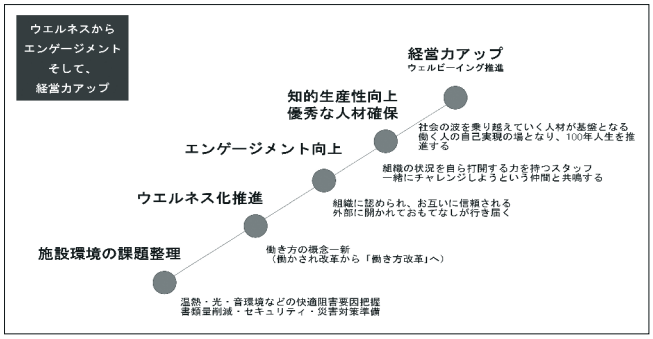
２つの特徴的なワークスタイルイメージを図表２に示す。

行動セッティング（バーカー、1963）としてみる２つの絵の基本行動は、近年変わろうとしている。従来 A が働く場であり、B は休憩の場であった。現在は、ABW（Activity Based Working）による知的生産性向上を推進するワークプレイスの考え方により、B については、創造的なワークのシーンとも受け取られるようになってきた。

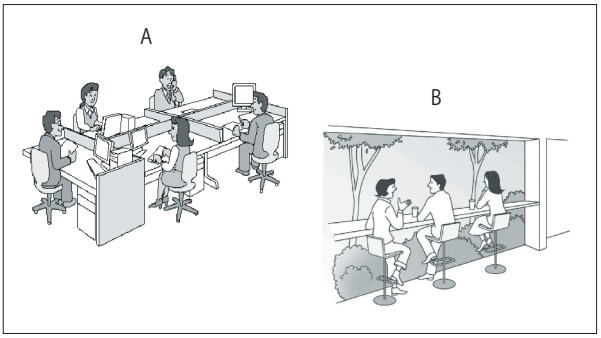
高度経済成長時の働き方として、組織は上司からの指示を部下が効率よく行うことが基本になり、上司の席を頭にした島型対向式のレイアウトが最適であった。しかし、現在、期待される働き方は、個人や少人数のチームが自立し、フラットで相互に刺激しあう知識創造型のチームワークが求められる。実際、島型の従来型のオフィスを見たインターンの学生は、就職先を選び直す傾向も顕著になってきている。オフィスは、指示を待って働かされる場から、自分の考えで仕事を企画し行動できる場へ。そのため、落ち着きながら、発想が生まれやすいわが家のように振舞える「場」が必須になる。

まとめ

働く人のエンゲージメントを高めるために、オフィス環境のウエルネス化がカギになることを論じた。結論として、働く人は島型対向式に代表されるような従来のオフィス環境が「働かされる場」として、エンゲージメントを進める上でブレーキになること、これからのオフィス環境は、イコールパートナー（組織のフラット化）の雰囲気をかもし出すため、わが家のリビング化がアクセルとして期待される。ウエルネス化は、自由に振舞える場で、創造性を育み、さらに、お客さまをおもてなすリビングが鍵に。そして、エンゲージメント効果として働く人が相互に尊敬しあい、意気込みが光るワークプレイスが期待できる。◀



図表1　スマートウエルネスオフィスコンセプト



図表2　知的生産性向上に関するワークスタイルイメージ比較例

グローバルFM

CONTENTS

P58 ●グローバルFMシンポジウム
企業力向上のための
経営マネジメント
●基調講演
黒田 浩司 経済産業省
●コーディネーター
松岡 利昌 MRI株式会社松岡総合研究所
●パネリスト
長澤 泰 FM ISO 国内委員会
四方 基之 イオンディライト株式会社
中川 均 株式会社 白糸ハイランドウェイ
●ゲストパネリスト
竹本 晋 三菱地所株式会社

P60 ●アジアFMサミット
アジアFM最新情報の紹介
●コーディネーター
松岡 利昌 MRI株式会社松岡総合研究所
●アシスタントコーディネーター
三島 佳名恵 大成建設株式会社
●パネリスト
Dr. Hyo Jin Yoon
韓国ファシリティマネジメント協会 (KFMA)
Mr. Ek Buranakul
タイ ファシリティマネジメント協会 (TFMA)
宋 有興
中国雲南省プロパティマネジメント協会

●グローバルFM
P62 健康視点で施設認証する
WELLの最新動向
今井 康博
一般社団法人グリーンビルディングジャパン（GBJ）
P63 Arcを用いたモニタリングとLEED認証
平松 宏城
一般社団法人グリーンビルディングジャパン（GBJ）
P64 北欧3国FM調査
人・組織・都市のウェルビーイング
齋藤 敦子
コクヨ株式会社

グローバルFMシンポジウム

企業力向上のための経営マネジメント



グローバルFMシンポジウム

グローバル FM シンポジウムでは、FM のマネジメント規格である ISO 41001 が昨年発行されたことに伴い、ISO 41001 に関するさまざまな視点でのプレゼンテーション並びにパネルディスカッションを実施した。

最初に国際規格の作成や活用に関して推進をしている、経済産業省国際標準課による基調講演、その後 3 人の方からのプレゼンテーション、後半では 4 人のパネリストによるパネルディスカッションを実施した。

●基調講演
黒田 浩司 くろだ ひろし
経済産業省 国際標準課 課長

●コーディネーター
松岡 利昌 まつおかとしあき
JFMA 理事
日本オフィス学会 会長
MRI 株式会社松岡総合研究所 代表取締役

●パネリスト
長澤　泰 ながさわ やすし
FM ISO 国内委員会 委員長
東京大学 名誉教授
工学院大学 名誉教授 特任教授

四方 基之 しかた もとゆき
イオンディライト株式会社
取締役兼常務執行役員
グループ戦略・デジタルソリューション統括

中川　均 なかがわ ひとし
株式会社 白糸ハイランドウェイ代表取締役社長
株式会社 ガイアート顧問

●ゲストパネリスト
竹本　晋 たけもと すすむ
三菱地所株式会社
総務部ファシリティマネジメント室長

基調講演

国際標準化の動向とルール形成戦略について



黒田 浩司

・国際標準を活用することで3 つのメリットが発生する。
①新市場の創造（信頼獲得、認知度向上）
②競争優位性の確立（差別化、シェア拡大）
③国際的な信用力の向上（社会的地位の向上）

・各国では自国に有利になるルール化が活発に。
・国際標準を活用し事業拡大に結び付けたダイキン工業、ヤクルト、ヤマト運輸の事例が紹介された。
・工業標準化法（JIS 法）が改正された。
①JIS の対象拡大・名称変更
②JIS 制定の民間主導による迅速化
③罰則の強化
④国際標準化の促進
・標準化戦略は事業戦略、研究開発戦略、知財戦略と一体的に推進することが重要。

プレゼンテーション

グローバルFM企業の活動に対抗する日本企業はどうすべきか

長澤　泰



・ISO 41011 は ISO 41000 シリーズに使用される用語を整理したものであり、2017 年に発行された。
・ISO 41012 はファシリティサービスの調達に関する手順書であり、2017 年に発行された。
・ISO 41001 は FM のマネジメントシステム規格であり、認証規格である。
・ISO 41001 を採用すると、企業力の向上、経営の効率化、国際的な信頼性の確保、緊急事態への対応等が期待できる。

グローバルレベルのサービスでアジアNo.1のFM企業へ

四方基之



・当社はアジアを中心に FM サービス提供事業を展開している。
・FM のアウトソーシングニーズがグローバルに展開しており、アジアでのビジネス展開に有利との判断で、ISO 41001 を取得した。
・イオンディライト ビジョン 2025 として、アジアで安心安全、人手不足、環境の 3 つを柱に環境価値創造企業を目指す。
・当社は FM2.0 を掲げている。FM2.0 とは、ひとつ一つの建物だけでなく、街（エリア）単位で FM サービスを提供していく。そこで暮らす人々にとって、「安全・安心・快適・清潔」かつ 環境にも配慮され、もしもの備えも万全そんな理想的な街づくりに FM が貢献する。

白糸ハイランドウェイの取り組み

中川　均



当社は有料道路「白糸ハイランドウェイ」を保有し運用及び維持管理を実施している。
・白糸ハイランドウェイの課題
①施設の老朽化、開業以来 50 年経過
②通行台数が年々減少
③現場担当者の高齢化
④大型バスの増加で路面の損傷拡大
・ISO 55001 アセットマネジメントを導入し、運営の効率化を推進した。以下のメリットを得ることができた。
① PDCA サイクルを回して全体最適を図る
②長期修繕計画と維持管理業務が連動して可視化
③経営と現場業務の一体化
④説明責任を外部認証により担保
⑤料金体系の合理性の証明
⑥事業者管理瑕疵責任の回避

パネルディスカッション

長澤先生、四方氏、中川氏に竹本氏も加わり、ISO 国際標準の取得メリットを中心に議論した。



松岡利昌



竹本　晋

・ISOを取得した結果、大きなPDCAサイクルを回しながら、個別業務の PDCA を回し、作業者が自律的に活動を行っている。
・従業員の動機付けにプラスである。
・病院でも ISO では無いが国際基準があり、それを取得すると病院の各部門が協力しあい、病院全体で効率的な業務を推進し、患者様の評価も高い。
・基調講演で述べられたように、国際標準はツールであり、うまく活用すれば事業者も利用者も多くのメリットを享受できる。◀

アジアFMサミット

アジアFM最新情報の紹介



アジア FM サミットでは、JFMA と関係のあるアジアの FM 協会や FM 関連団体とコラボレーションのもと、複数の国々の FM 関連団体の代表者が、各国の FM 活動状況について発表している。

今年は、IFMA の会長が香港在住のため、香港の情報を紹介する目的で来日予定であったが、直前にキャンセルとなった。このため、アジアから３か国のプレゼンテーションが実施された。

●コーディネーター

松岡 利昌 まつおか としあき
JFMA 理事
日本オフィス学会 会長
MRI 株式会社松岡総合研究所代表取締役

●アシスタントコーディネータ

三島 佳名恵 みしま かなえ
大成建設株式会社 ライフサイクルケア推進部
FM 推進室

●パネリスト

Dr. Hyo Jin Yoon
韓国ファシリティマネジメント協会 (KFMA) 会長

Mr. Ek Buranakul
タイ ファシリティマネジメント協会 (TFMA) 会長

宋有興
中国雲南省プロパティマネジメント協会 会長

プレゼンテーション

KFMAの活動について



Hyo Jin Yoon
KFMA 会長

KFMA では、主要な8 つの活動を実施している。

1. FM セミナーの実施
2. 国際シンポジウムの開催
3. 韓国 FM 大賞
4. 委員会運営
5. KCFM 施設経営管理士資格
6. FM 関連研究活動支援
7. 学会活動支援
8. FM コンサルティング

最近の FM 関連事項について

- FM 大賞は企業ファシリティから自治体に広がってきた。委員会ごとに対象組織を選定する。
- KCFM 資格者は 300 人位いる。
- 韓国の主要な FM サービス提供各社は IFM(Integrated FM) 事業を本格的に推進しようとしている。
- 国の指導により、企業は FM サービスの調達に子会社以外からアウトソーシングで行うようになってきた。
- FM ISO が 2018 年に発行されたことにより、その内容を韓国標準規定（KS標準）に導入することを準備している。
- 外国や国内 FM 会社は、契約や作業標準に ISO FM や KS 標準の導入を検討している。

中国のファシリティマネジメント事情



宋　有興
雲南省プロパティマネジメント協会会長

最近の FM 関連事項について

- 中国では国家レベルでの FM 協会はまだ存在しない。企業内活動が主体。
- FM とプロパティマネジメントの区別が理解できていない人が多い。
- 中国企業のアリババの研究施設では健康に留意した運動機材が用意されている。
- アリババの施設管理部門は自社ビルを管理している。管理者は外資系企業から来た人も多い。
- 蘇州センターは周辺の組織と連携して防災や環境に対して少人数で研究施設を運営している。
- 現状の課題としては、FM を中国語にどのように訳すかである。施設管理と訳すと FM の実体を表していない。
- 2018 年に中国始めての中国の FM 国家規格について発表された。今後具体的な内容が発表される。1 つは用語と定義、2 つ目はアウトソーシング、3 つ目は関連サービス。
- 中国の FM の国際標準は、ISO の規格を参考にしながら、大学等の意見を聞いて中国のオリジナル版を作成している。

ワークプレイスの経験



Ek Buranakul
TFMA 会長

最近の FM 関連事項について

- バンコクでは今後商業施設の増大など大きな変化が起きる。
- 組織は、人・場所・プロセスの 3 つを統合していく機能があるが、その際、人々の生活の質の向上、及びコアビジネスの生産性の向上の 2 つが重要である。
- オフィスづくりも大きく変わってきた。従来は 100 人いれば 100 席用意したが、現在は ABW で面積が縮小している。
- 今後は自分をモチベートするためにオフィスに行く。そのとき、FM は何を供給するのか。そのためにデータ収集が重要となる。
- 将来は作業者の活動に焦点を当てた、Experience Based Workplace に移行するであろう。面積は現在より 20％減少する。
- 作業者が机にどのくらい在籍するのかを分析し、チェンジマネジメントを使用して変化させていくことが重要。
- 今後はコワーキングスペースが増大し、企業のイノベーションが活発化する。全体の workplace は増えるが個人の割り当ては減少する。
- ワーカーの経験を集合させるような場を提供するのが FM の仕事である。
- WeWork 社のオフィスが昨年バンコクに設立された。

また、タイ独自のコワーキング place (hubba) もある。

まとめ



松岡利昌

- アジアの FM は今後大きな市場が見込める。欧米も進出しているし、アジア各国の FM サービス企業も展開を考えている。
- アジア FM ビジネスに対し、日本の FM 業界も連携しながら事業を進めていくべきと考える。◀



健康視点で施設認証するWELLの最新動向

今井 康博 いまいやすひろ
一般社団法人
グリーンビルディングジャパン（GBJ）
理事



オフィスでの事業運用コストの 1% が光熱費で 9% が賃料であるの対し人件費は 90%を占め、人の生産性に寄与する環境への投資は経営的にも効果が大きいという。（「オフィスでの健康・ウェルビーイング・生産性～グリーンビルディングの次の章」2014, WGBC）つまり我慢の省エネでエネルギーコストを少し削減しても生産性が落ちるなら不合理で、快適性との両立が重要ということだ。また人が 9 割もの時間を過ごす屋内環境の人体へ及ぼす影響が大きいのも明らかである。そこで人の健康・ウェルネス面からの施設評価とブランディングを行う客観的国際基準の制度が希求されたといえよう。健康面に焦点を当て環境評価する WELL 認証（WELL Building Standard）への関心が高まっている中、2018年5月に v2 版が公開された。

WELL 認証は、医学、科学、建築学等の専門家により開発され 2014 年秋に始動した。公益企業 IWBI が運営し、第三者機関が認証を行う。すでに166件（うち日本1件）が認証され、1787件（うち日本15件）が認証前の登録をしている（2019年3月25日現在）。うち 1/3 が米国で、次いで 1/4 が中国である。なお 505 件は新版の v2 による 2018年6月以降の約10か月間での登録である。

WELL 認証では、施設が健康やウェルネスに及ぼす影響との関係で要件を設定している。v2 では 10 のコンセプト（空気、水、食物、光、運動、温熱快適性、音、材料、こころ、コミュニティ）で構成されている。各コンセプトに Feature という評価項目が複数あり、各項目には Part という具体的要件がある。

主に、空気：人が呼吸する空気の質、水：飲料水の水質やアクセス性、食物：建物内で提供される飲食物の管理や成分表示、光：健康に最適な光環境、運動：建物内外での運動促進、温熱快適性：人の温熱嗜好にあわせた環境、音：騒音やプライバシーに配慮した音的快適性、材料：健康有害物質を含む材料の制限、こころ：精神的健康を促進するプログラムやデザイン、コミュニティ：健康促進や家族支援を含むコミュニティ支援に関する項目、により構成されている。さらに先進的取り組みを評価できるボーナス項目「イノベーション」がある。

Feature には必須と加点の項目があり、認証ランクは加点項目の点数で決まる。認証は書類と現地の審査により行われ、認証後のモニタリングと定期的な報告が求められる。

WELL 認証は建物本体のみが対象ではなく、建物内での活動全般に及んでいる。食堂献立をはじめ通勤や出張の規定などの社内制度も評価される。要件である PART 全体の 4 割の要件が、そのような建物本体以外の内容である。米国の基準や規格に準拠している WELL の評価指標には日本の実情と合わないものもあり障壁ではあるが、国際同等性 IEP として日本の基準での容認を GBJ では働き掛けている。◀

（当発表のスライドは GBJ の WEB サイトにて公開）



図表1　WELL認証ロゴ

	Concept	必須：Precondition		加点：Optimization	
		項目数 Feature	パート数 Part	項目数 Feature	パート数 Part
1	A: 空気	4	10	10	19
2	W: 水	3	11	5	9
3	N: 食物	2	5	11	17
4	L: 光	2	3	6	11
5	V: 運動	2	6	10	21
6	T: 温熱快適性	1	2	6	10
7	S: 音	1	3	4	7
8	X: 材料	3	8	11	16
9	M: こころ	2	3	13	22
10	C: コミュニティ	3	8	13	29
	計	23	59	89	161
	I: イノベーション			5	5

図表2　WELL認証評価の構成

Arcを用いたモニタリングとLEED認証

平松 宏城 ひらまつ ひろき

一般社団法人
グリーンビルディングジャパン（GBJ）
共同代表理事

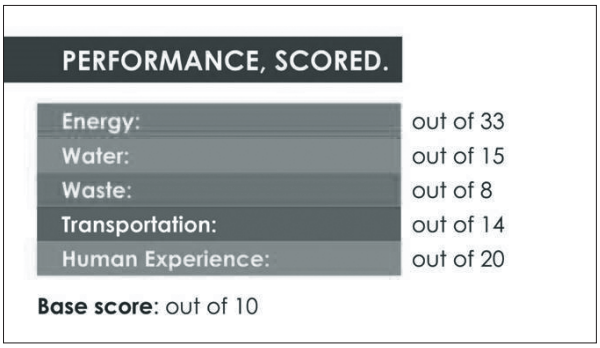


持続可能な建築・都市・コミュニティー評価の世界における人々の関心は、新築建物や再開発の竣工時の性能評価から、既存ビル・街区をパフォーマンスに基づいて評価する手法へとシフトしてきている。それを助けるのが、データの収集、管理、ベンチマークをWebベースで行うプラットフォーム、Arcだ。上でいうパフォーマンスを測る対象項目は、エネルギー、水、廃棄物、交通（公共交通機関の利用度）、ヒューマン・イクスピアリエンス（建物版では空気質、快適性。都市・コミュニティー版では、ジニ係数、教育水準、世帯所得水準、家計に占める家賃水準などの社会的項目）という5つの重要カテゴリーに属している。各々の指標における成績を、持続可能性を標榜する世界中のプロジェクトのデータベースを収集、そのデータベースに対して相対比較を行い、スコアリングする世界初のシステムがArcである。評価の対象となるのは、既存ビル一棟、インテリア・スペース、既存街区、自治体など、多岐にわたる。とりわけポートフォリオとして不動産を多数保有している不動産会社やファンド、一組織で保有している施設が相当数に上る全国（あるいは全世界）展開企業や地方公共団体において、利用価値が高いと考えられる。都市・コミュニティー版では社会的項目が数多く含まれており、国連によって掲げられたSDGsの達成を目指すノン・ステート・アクター（国ではなく、自治体や企業や市民団体）が目標を設定し、成果の進捗を測る有効なツールになるとも考えられる。

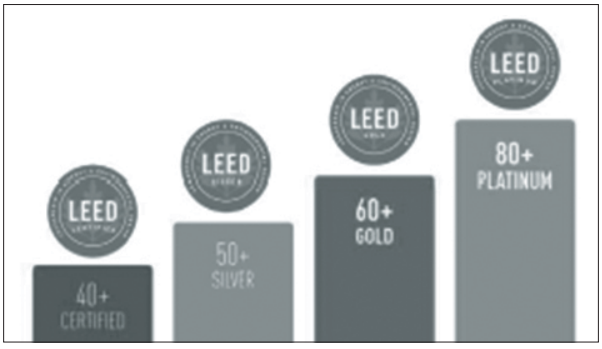
また Arc で算定されるスコアを元にして、LEED 認証につなげられるという新たな認証取得手続きも開始されており、これまで審査申請手続きの複雑さ、審査・コンサルフィーの高さがネックで、環境認証を取得していなかった既存建物の認証取得の推進にも寄与しそうだ。既存建物のファシリティー・マネジメントの世界との密なる相乗効果も期待させるプロダクトである。



図表1　Webベースで既存ビルや街区のベンチマークを行えるArc



図表2　パフォーマンススコア



図表3　LEED認証

北欧3国FM調査 人・組織・都市のウェルビーイング



齋藤 敦子 さいとう あつこ

JFMA北欧3国FM視察調査団2018団長
JFMA広報委員会 委員長
コクヨ株式会社 ワークスタイル研究所
主幹研究員

注目度が高い「人を中心としたファシリティマネジメント」の調査研究の一環として、JFAM 海外視察調査団一行で 2018 年 9 月末に北欧 3 国を訪れた。今回はウェルビーイングをテーマにヘルシンキ、ストックホルム、コペンハーゲンの 3 都市のオフィスや公共施設を訪問し、行く先々で活発なディスカッションを行った。

北欧といえば、建築家・家具デザイナーとして名高いアルヴァ・アアルトや、建築家であり都市デザイナーとしても有名なヤン・ゲールが生まれた地である。その活動や作品はいまでも多くのデザイナーに影響を与え、人と環境に優しい建築や都市づくりの手本となっている。また、北欧は国土の多くが森林で覆われ冬は雪に閉ざされる一方、デジタルや社会課題に注力したイノベーションを官民連携で推進している。その結果、都市のクオリティ・オブ・ライフ（生活の質）が極めて高いが、個々の人間、集団としての組織、都市空間、そして人間以外の動物にまで「ウェルビーイング」という概念が貫かれている。

国によって違いはあるが、訪問先の企業や組織に共通していたことは、働く人の健康は当たり前であり、生産性と同時に健康であることが求められる。スマートワークやアクティビティ・ベースド・ワーキング（ABW）が浸透していると同時に、さまざまな姿勢を可能にする家具、歩行を促すゾーニング等の工夫がみられる。そして、社員同士が交流するキッチンスペースやワークラウンジなどでは、カフェインレスコーヒーやハーブティ等、多種多様なリフレッシュメントが用意されている。スウェーデンには Fika というお菓子やコーヒーと会話を楽しむ文化があるが、重要なのは、職階やジェンダーに関係なく仲間としてコミュニケーションをとること。「ウェルビーイング」は個人の健康のみならず、集団の関係性が良好で信頼し合える環境づくりが望まれる。

都市レベルでは、エネルギーやゴミなどの問題に対して、持続可能な循環モデルを推進している。特にスウェーデンでは街中に衣類などの回収ボックスがあり、住民向けのリサイクル・ゴミシューターや水のろ過装置が完備されている街もある。北欧ではアウトドアスクールが発達しており、子どもたちは教室ではなく、街や森で生きるための知恵を学ぶ。デンマークでは子どもたちがワークショップを通して街づくりに参加する。住民が現状問題の解決ではなく、未来志向の対話から街を共創するリビングラボなどの取り組みも北欧に多い。今回はこのようなソサイエタルイノベーションの活動拠点となる BLOX HUB（公民連携の複合施設型オープンイノベーションセンター）や THINK CORNER（ヘルシンキ大学のインキュベーションスペース）も訪問した。

この調査で北欧の魅力的なワークプレイスの背景にある、「ウェルビーイング」に根ざした思想、効率的で協力的な働き方、具体的な施策とプロセスを学んだ。地域のリーダーシップと官民連携のしくみ、ワークプレイスや都市の新たな基準づくり等を参考に、日本の働き方改革や働く場づくりにも活かしていきたい。◀



写真1　BLOX HUB のオープンスペース



写真2　ストックホルム ハンマルビー地区

公共・リスク・組織 / 環境・防災・運営

CONTENTS

P66 ●公共FMシンポジウム
公共施設の健全な維持管理
●総合司会
高橋 康夫 JFMA公共施設FM研究部会 部会長
群馬県
●コーディネーター
中川 均 JFMAインフラマネジメント研究部会 部会長
株式会社ガイアート
●パネリスト
丸山 久一 長岡技術科学大学
宮里 心一 金沢工業大学
今井 努 周南市（山口県）
小宮 智典 国立市（東京都）
浅野 和香奈 株式会社アイ・エス・エス

●公共・リスク・組織

P68 学校法人におけるFM財務評価
一箭 憲作
コクヨマーケティング株式会社

P69 公共施設のデータベース化について思うこと
加藤 泰正
株式会社日本設計

P70 市民協働型「橋のセルフメンテナンスふくしまモデル」
浅野 和香奈
株式会社アイ・エス・エス

P71 今見直すべき施設の災害リスク
杉内 章浩
株式会社竹中工務店

P72 ファシリティマネジャーが知りたい事業継続
堀 格
株式会社日本電気

P73 富士フイルムグループの災害対策
小林 雅樹
富士フイルムビジネスエキスパート株式会社

●環境・防災・運営

P74 防災に活かす地震情報
久保 剛太
気象庁

P75 オフィス立地・オフィスビルのブランド調査
平出 英仁
株式会社ディー・サイン

P76 LCM支援システムを活用した計画保全の実務
川口 誠
MLCMコンサルティング

P77 ICT技術の進歩と維持管理データがFMの新しい価値を創造する！
柳 良和
住友セメントシステム開発株式会社

P78 地域の防災力を向上させたい
平岡 守
かわべ防災の会

P79 「地球温暖化対策計画」の現状とフロン対策
作井 正人
一般財団法人日本冷媒・環境保全機構

P80 最新の社会情勢とアスベスト対策の重要性
宮崎 恒一
株式会社エコ・24

P81 花の建築から「未来を育てる保全」へイノベーション
安藤 秀徳
東京美装興業株式会社

公共FMシンポジウム

公共施設の健全な維持管理



●総合司会



高橋 康夫 たかはし やすお
JFMA 公共施設 FM 研究部会長
群馬県建設技術センター FM 室長

●コーディネーター



中川　均 なかがわ ひとし
JFMA インフラマネジメント研究部会長
株式会社ガイアート顧問

●パネリスト



丸山 久一 まるやま きゅういち
長岡技術科学大学名誉教授



今井　努 いまい つとむ
周南市（山口県）建設部道路課
橋りょう担当主査



浅野 和香奈 あさの わかな
株式会社アイ・エス・エス
日本大学工学部客員研究員



宮里 心一 みやざと しんいち
金沢工業大学教授



小宮 智典 こみや とものり
国立市（東京都）政策経営部
政策経営課資産活用担当係長 兼
行政管理部建築営繕課建築営繕係主査

はじめに

公共施設を取り巻く環境は年々厳しくなってゆくなか、JFMA 公共施設 FM 研究部会と JFMA インフラマネジメント研究部会では、それぞれの活動の集大成として今後どのように公共施設管理を行ってゆくべきか、自治体の実務者や大学教授をパネリストに迎え討議を行った。

部会活動報告

公共施設 FM 研究部会では、JFMA に設置されている部会においては異色であるが官民産学の方々が所属しており、原則的に毎月部会を開催し、研修会を行っている。研修会では、講師を招いて講演をいただいた上で、議論を交わしている。講師は、本部会が公共施設を標榜していることから、FM 先進自治体の方々に多くお越しいただき、最新の話題を中心に研究を進めているところである。

インフラマネジメント研究部会では、4 回にわたり公共インフラの現状を知り FM 活動をマネジメントに活かすための連続シンポジウムを開催した。「市民協働の公共インフラメンテナンスとは」「地方の公共インフラの現

状と課題」「橋の調査・点検・診断の近未来展望（AIの活用」「民間セクターの活用」をテーマに数多くの議論がなされた。

また、分科会活動として、若手技術者・実務者をターゲットとしたインフラメンテナンス教本を制作中である。予防保全と防災・減災に着目し、想定外の災害に備えることができるよう、わかりやすく解説した書籍を目指している。

パネルディスカッション

ME（Maintenance Expert）は制度維持管理技術者育成の先行事例で、大学が主体となり社会基盤施設の町医者とも言える技術者、地域に根付いて長期間にわたり施設の維持管理を行う技術者を育成することを目的とする。本制度は新潟、岐阜、山口、愛媛、長崎などで行われている。新潟では、ME資格取得者が177人おり、「ME新潟の会」を結成している。ME新潟の会では、「おしかけ点検」と称して、小自治体では目の届きにくい河川構造物や道路構造物の点検を行い、その結果を自治体に報告する活動を行っている。その活動が新聞やマスコミにも取り上げられ、地域住民に維持管理の大切さを知ってもらうことに一役買っている。

一方、そうした制度がない県（富山・石川・福井など）では、それぞれ工夫しながら維持管理に取り組んでいるが、それらの策が地域で情報共有されない、技術力が低く適切な補修方法がわからないといった課題があり、情報共有や技術支援の仕組みづくりを早急に行う必要がある。公共物の維持管理における特異な点は、医療制度や車検制度とは違い受益者＝依頼者ではないことである。（公共物の受益者は住民で、依頼者は行政である）このため、住民の理解を得にくく予防保全等の合理化を図ることが難しい分野であるといえる。

公共ファシリティ分野での先進事例として、国立市（東京都）では、「国立市公共施設保全計画」を2015年に策定し、公共施設の管理を行っている。国からいわれて計画を策定するのではなく、市自らが危機感を抱き、地域に見合った独自の計画を策定している点が特徴である。予算に限りがある中で、住民の生命・財産を守ることが大前提であるとして、技術職員だけでなく事務職員も対象とした研修により全職員の意識改革を行うなど、並々ならぬ決意と覚悟が窺える。

地域協働の好事例として、周南市（山口県）の「しゅうニャン橋守隊」の活動がある。基本理念は“気ままに素早く”どこでも誰でも気軽に簡単に、日常生活の延長線上で実施できるインフラメンテナンスを目指し、住民や地域の子どもたちと橋の清掃や簡易点検を行うもので、低予算で橋の直接的な延命化を図るだけでなく、体験型アクティビティとすることで楽しみながらインフラの大切さを住民に理解してもらうことができる。本活動は第1回インフラメンテナンス大賞国土交通大臣賞を受賞している。

もうひとつの地域協働の好事例として、「橋のセルフメンテナンスふくしまモデル」がある。大学が福島県平田村で行っている保全活動で、かわいいイラスト風の「橋梁点検チェックシート」を活用し、技術者が5年に1度の点検では見つけられない不具合を住民の目で見つけてもらうという取り組みである。住民自らが点検や清掃活動を行うことで橋に愛着が湧き、webで見ることができる橋マップを作成することで予防保全の必要性を見える化している。本活動は第2回インフラメンテナンス大賞国土交通大臣賞を受賞している。

まとめ・提言

先ごろ、国土交通省より「社会資本の将来の維持管理・更新費の推計」が発表され、今後30年間を予防保全の考え方で維持管理・更新を行うと約32%予算を低減できるという試算であった。予防保全へシフトするためにはどのようにすべきか以下のような提言がなされた。

- マスコミを味方につけ、維持管理の重要性を市民に訴える
- 大学と行政がタッグを組み、行政の人事異動による弊害を補う
- 国からの押し付けではなく、自分たちに見合った計画づくりをする
- 行政が変わらないと自治体（まち）は変わらない（意識改革）
- 市民が官にアプローチし、官を動かす
- 複数年にわたる包括委託等により、長期的な投資ができる環境づくりが必要である。◀

学校法人における FM財務評価

一箭 憲作 いちや けんさく

コクヨマーケティング株式会社
JFMAキャンパスFM研究部会員
JFMA　FM財務評価手法研究部会員
認定ファシリティマネジャー



少子化の影響で 18 歳年齢人口は 1992 年 205 万人→ 2017 年 120 万人→ 2032 年 98 万人と、対象受験者＝需要の減少が甚だしく、現状すでに全私立大学の 4 割が入学定員割れ、同じく 4 割が収支赤字である。

減少する需要の中で、多額の資金を要する施設設備に何にどのくらい投資すべきか、コストを縮減すべきか、といった FM 財務評価は、生き残りをかけた命題といえる。

学校法人会計基準

私立大学は一般の民間企業と違い、学校法人会計基準という特別な会計基準に従って経営されている。

構造として、収入の 7 割は学納金であり、定員割れは収支に大きく影響する。この収支差額を均衡にすることが目的になっており、赤字ではダメだが、利益率 10% 以内が望ましいとされる

貸借対照表は同じ名称だが、企業会計の資本金にあたるのは基本金と呼ばれ、設立時の固定資産をベースとした学校運営に必要な資産を自己財源としており、ファシリティの扱いが非常に重要であることがわかる。資本の部の固定資産には、特定資産と呼ばれる、使途を特定した現金預金があり、減価償却引当特定資産など、将来のファシリティ対応を使途として留保した現金資金である。したがって、特定資産の計上が少ない法人では、資金不足に留意が必要である。

学校法人の FM 財務評価

学校法人の固定資産は自己所有が基本であるが、固定資産税は免除されている。また、利益追求が目的ではないので、ROE や利益重視の生産性を主とした企業向けの現状の FM 財務評価とは異なる評価手法が必要である。

ファシリティコスト評価については、適正なコスト運営を目指したコスト縮減が目的であるが、講義室、実験室、演習室といったスペースが多く、これらでは一人当たりの面積ではなく、稼働率、利用率といった指標とコストのバランスを勘案した効率性を重要視する必要がある。稼働率が低く、コストが高いスペースは原因究明し、早急な対策が必要なのである。

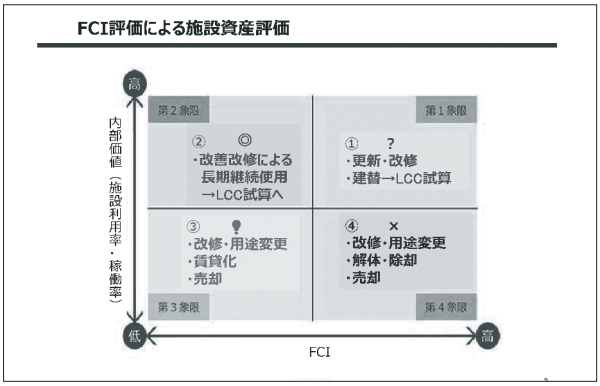
施設資産評価においては、自己所有が基本であるため定期的なメンテナンスを怠ると残存不具合が積み上がり、建物損壊や配管設備の断裂などの支障が生じる。ベビーブーム世代対応に建設した経年 50 年を超える建物群が多く、修繕・改修を先送りにしてきた法人はこの対応に迫られている。残存不具合率が高い施設は修繕費用がかさむため、思い切って解体除却を検討すべきである。そして残す施設は、ライフサイクルコスト（LCC）が安くなる長寿命化を検討し、利用率が低い施設は用途変更を検討してはどうか?その上で、簡易 LCC を試算し、LCC 評価判定として考えていきたい。新規施設は建設費を現状の自学の経営状態で資金的に賄えるのか?概算で試算し、積立率や借入金返済試算などを見て財務概要を把握し、LCC 見積による比較査定とする施設投資評価を提案したい。

そして、このような評価軸で FM 財務評価を行って、生き残り競争に勝つ戦略立案をすべきと考える。◀

企業会計と学校法人会計基準の違いによるFM財務評価の留意点

	企業会計	学校法人会計
目　的	営利追求	収支均衡 ＊0＜収益率＜10%を目指す
純資産	株主資本（資本金）	基本金
収益の還元	株主配当	なし
経営指標	ROE ＊株主配当増のため、利益増を図る	学校教育を安定的に継続 ＊教育研究の向上のための固定資産を増強し、基本金を充実させる
施設資産	自己所有、賃借が選択可	自己所有が基本。基本金に反映。 大学設置基準という最低限ルールあり
FM財務評価	利益率or利益額の最大化	少なくとも赤字化せず、教育研究水準の向上を目指した施設投資・改修

図表1　企業会計と学校法人会計基準の違いによるFM財務評価の留意点



図表2　FCI評価による施設資産評価

公共施設のデータベース化について思うこと

加藤 泰正 かとう やすまさ
株式会社日本設計 PM・CM部
認定ファシリティマネジャー



公共施設に関するデータとして、公有財産台帳、公立学校施設台帳、建物の火災保険情報等に加え、近年では地方公会計に基づく固定資産台帳が作成されるようになりました。これらのデータは、全て目的が異なり内容も異なります。公共FMを推進するにあたっても、公共施設データベースが別途必要となります。類似しているこれらのデータを一体的に運用するという考え方はありますが（公有財産台帳と固定資産台帳の一体化事例は多い）、一部署として扱うデータ量が多くなり過ぎ、オーバーワークになると予想されます。

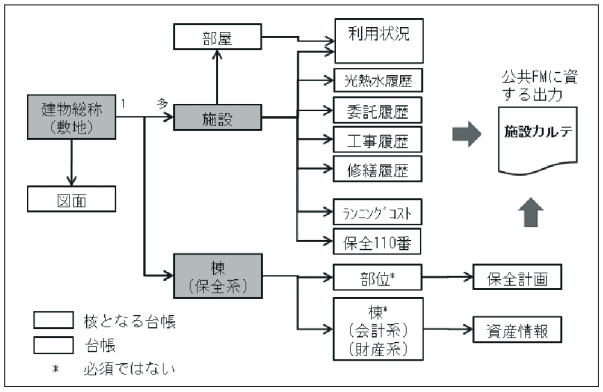
公共FMのためのデータベースは、まず、施設、棟、敷地といった核となる基本台帳を、多目的に使えるよう拡張性を持たせて構築することが重要です。そうすることで、核となる施設、棟、敷地の各台帳に対して、種々のデータ（図面、工事履歴、修繕履歴、委託履歴、光熱水履歴、保全相談履歴、利用状況、ランニングコスト等）を有機的に関連付けていくことが可能になります（図表1）。

一方、公共施設データは、表計算ソフトを使っても管理はできます。しかし、集計計算や例外事項の表現方法等、属人化してしまう傾向があります。担当者が数年で異動する場合、データの引き継ぎがうまくいかないことも考えられます。膨大な労力をかけてデータを作成したとしても、継続活用できないと損失は大きいといえます。

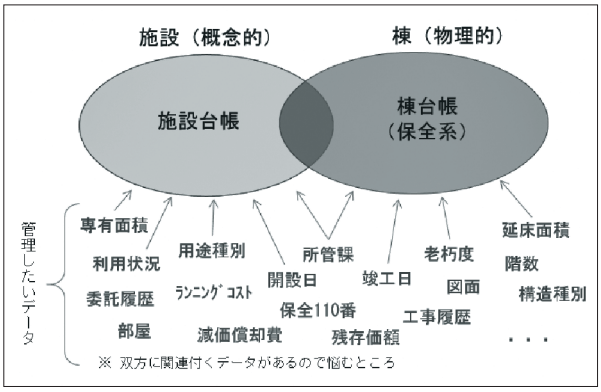
ただし、データベースを利用する場合にも、システムが必要になるという注意点があります。データ構造を過度に複雑化すると、システムの操作性が悪くなるので要注意です。システムには、日常業務を支援する機能を取り入れると継続活用につながり易くお勧めです。また、後から扱うデータを追加する場合、システム機能を拡張しなければならず、少なからぬ費用が発生します。システム導入時、周到に準備する必要があります。

最後に、公共施設のデータベース化について思うことは、一見、簡単そうに見えて意外に奥が深いということです。難解な数式が出てくるわけではありません。施設という聞き慣れた対象を整理するだけですが、種々の状況を考慮できなければなりません。例えば、「施設は廃止したが、棟は空家として残っており、警備システムが稼動しているため、電気料金を支払っている」といったようなケースです。このようなケースは、施設系データと棟系データをそれぞれ明確に定義しておかないと、データベース上でうまく表現できません。最近では、公共FMで扱う新たなデータに接するたびに、施設系データか、棟系データかを考える習慣がつきました（図表2）。

公共施設のデータベースは今後ますます多目的化し、複雑化していくものと考えられます。データベース化にはさまざまな手法が存在するので、標準的な考え方を整備することが、自治体全体の省力化やシステム導入リスクの回避につながるのではないかと思っています。◀



図表1 公共施設に関するデータ構造例



図表2 施設系データと棟系データの仕分けのイメージ

市民協働型「橋のセルフメンテナンスふくしまモデル」

浅野 和香奈 あさの わかな
株式会社アイ・エス・エス
仙台営業所コンサルティング事業部
日本大学工学部客員研究員



はじめに

わが国では高度経済成長期に集中的に整備された社会インフラの老朽化が問題となっている。国土交通省が2014年6月に告示した道路橋定期点検要領では、5年に1回の定期点検に加え、日常的な施設の状態を把握することが望ましいと補足し、日常点検の重要性を示した。しかし、日本の道路橋の約7割を管理する地方の市町村は、財政力や技術力が十分でなく、定期点検に加え日常点検を行うことは容易ではない。社会インフラに関する有識者の間では、市民との協働による維持管理の必要性についても議論している。以上の背景から地方の橋梁に対し市民協働で日常的な点検及び橋面上を清掃する取り組みを実施し、「セルフメンテナンスふくしまモデル」として全国に展開した。

簡易橋梁点検チェックシート

市民が橋梁を日常的に点検できるツールとして、「簡易橋梁点検チェックシート」を作成した。表面に点検項目、裏面に損傷例の写真を載せている。工夫した点は、カラーで作成し、手書き風の字体や絵を用い、点検に親しめるようなデザインにしたことである。他、点検項目は文章ではなく、「変形」「ひび割れ」等の単語を抽出し、各損傷や汚れの有無とその程度を記入する方式とした。

橋マップで成果を見える化

チェックシートでの点検や清掃の成果を見える化し、市民へフィードバックすることも重要である。橋面上の汚れに関する点検結果を5段階で色分けし地図上にプロットした「橋マップ」を作成した。ピンの色が暖色系になるに従い排水機能が失われている状態を表し、予防保全の必要度が分かる。ピンをクリックすると橋長、竣工年、点検日、点検結果、コメント、写真または報告書が閲覧できる。

予防保全の清掃活動

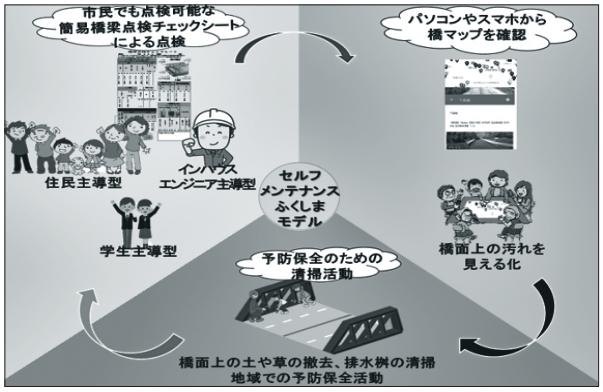
橋面上に土砂が堆積し、排水桝に雑草が生えた状態になると、雨水を排水できないだけでなくスポンジのように水を吸収して湿った状態が長い状態続き、劣化の進行を助長する。橋の上に溜まった土砂や雑草を清掃することは、市民にもできる予防保全であり重要なことである。

全国への展開

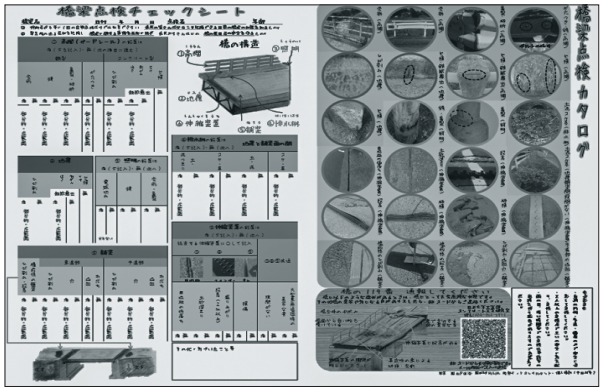
2015年度から平田村村民の方による橋梁点検、清掃活動が行われており、現在では平田村が管理する9割以上の橋梁で住民による日常点検と清掃活動による予防保全が実施されている。地域住民だけでなく、土木を学ぶ高校生や高専生、大学生の教材、インハウスエンジニアの巡回点検にも活用の幅が広がった。現在、全国10の市区町村（福島県平田村、葛尾村、郡山市、南会津町、宮城県大和町、富谷市、大衡村、石川県津幡町、東京都世田谷区、山口県周南市）での点検や清掃活動が実施されている。

まとめ

地域住民や生徒や学生、インハウスエンジニアが簡易橋梁点検チェックシートを用いて点検を行い、橋マップで点検結果から得られた橋面上の汚れ具合を確認し、さらに予防保全のため橋面上の清掃につなげるというサイクルを「セルフメンテナンスふくしまモデル」としてご紹介する。◀



図表1　セルフメンテナンスふくしまモデル



図表2　簡易橋梁点検チェックシート

今見直すべき施設の災害リスク

杉内 章浩 すぎうち あきひろ
株式会社竹中工務店
エンジニアリング本部
事業リスクマネジメント
グループリーダー



2018 年の自然災害から BCP を振り返る

2018 年は大雪、水害・土砂災害、大地震など災害が頻発したことから、多くの企業・組織が自社を取り巻く自然災害リスクとその対応状況を再確認しています。これらの災害は企業活動にさまざまな影響を与え、BCP（事業継続計画）の観点からも多くの学びがありました。例えば交通･物流の混乱からは従業員参集方法やサプライチェーンの脆弱性・代替性の点検、広域ブラックアウトからはライフライン途絶への備え、豪雨災害からは敷地の災害ハザードの再確認、などが挙げられます（図表 1 ）。

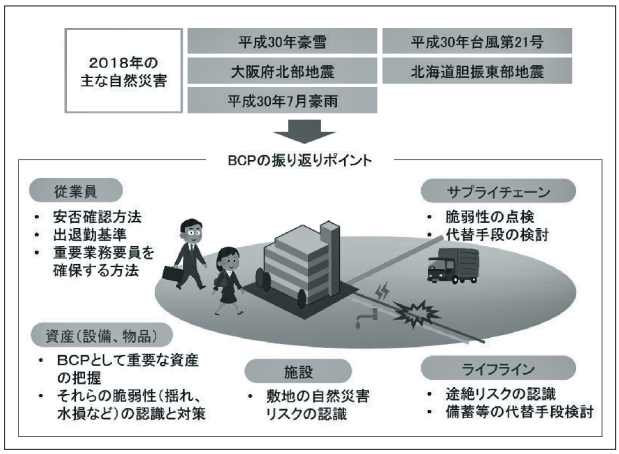
自然災害ハザードの確認ポイント

敷地の自然災害ハザードについては、近年ウェブ情報が充実しつつあり情報収集が容易になってきています。一方で災害の専門知識を持たない方々にとっては、まだ分かりにくい点が多々あるように感じます。セミナーでは災害ごとにこれらを解説しましたが、情報の捉え方に関する注意点や課題について概括すると以下のようになります。

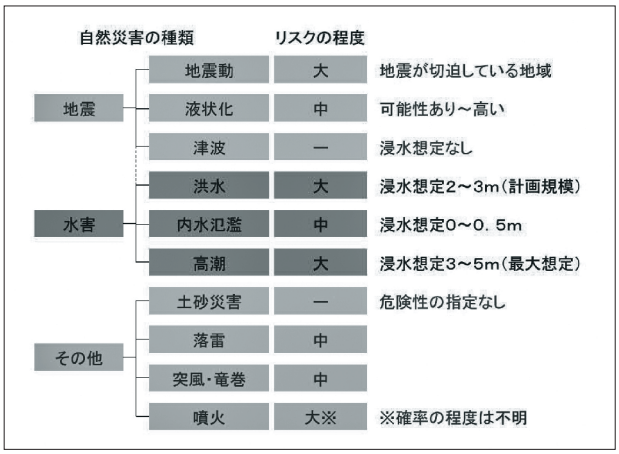
・自然災害によってはこれから公表される情報や、被害予測としてまとめられていないものがあるので、市区町村等のハザードマップ以外に、都道府県・国からの情報や地域防災計画などの情報源も合わせて参照する。
・自然災害の種類ごとに情報の質はまちまちではあるが、分かり得る限りさまざまな災害について調べ、全体像を包括的に捉える視点が重要である（例として図表 2）。
・安全情報として曲解しないよう留意し、不明な点は専門家に問い合わせる。

おわりに

大きな自然災害が発生するとその対策について多くの方が課題意識を持ちますが、数年もすると興味が薄れ、忘れられていくことも珍しくありません。防災も BCP も定期的な振り返りと改善が重要だと言われています。今回の自然災害を機会に様々な見直しや対策が推進され、社会のレジリエンス（強靭性）が次のステップへ高まっていくことを期待します。◀



図表1　2018年の自然災害の振り返りポイント



図表2　ハザード情報のまとめの例

ファシリティマネジャーが知りたい事業継続

堀　格 ほりいたる
株式会社日本電気
人事総務部 シニアエキスパート
NECグループ中央事業継続対策本部



はじめに

人間は向き合いたくない情報を受け入れず自分に都合良く変える傾向があり、こういった人が大災害に遭遇すると思考を停止し、自ら復旧に携わろうとはしません。このような事態に陥らないようファシリティマネジメントはどのような役割を果たせばよいのか、一緒に考えていきましょう。

事業継続マネジメントの概要と最近の傾向

国や自治体は事業者の責務として事業継続計画書の作成を要求、企業も「計画書の有無」を問われるので作成はしている。しかし昨年 6 月の内閣府の調査結果によると、災害を経験した企業で継続計画が「役立った」と回答した企業は、大企業で 27.1%、中小企業で 11.6 %、災害時の実効性は高くない。このため国や自治体は「有効性・実効性があること」を追加要請し、各省庁・自治体はそれを後押しする施策を展開しています。

事業継続の構築例

事業継続計画に有効性・実効性を担保するためには

1）地域ごとの危機・社会インフラ被災想定
2）活動方針作成
3）対応組織の役割明確化
4）事前減災対策の実施
5）発災直後のオペレーション計画構築
6）就業中 / 夜間休日の行動要領作成
7) 上記が定着 / 機能するかの検証

を実施し、継続計画、復旧・行動手順書を作成し、PDCA をまわしてブラッシュアップしていく職場環境や企業文化を醸成することが重要です。

ファシリティマネジメントはこの中で拠点・建物・施設・設備やそれらを取り巻く環境に関し、災害発生後もある程度勤務者が活動できるよう、経営戦略視点から減災対策を企画し、実施し、維持管理する重要な責務を負っています。

事業継続を阻む要因と、ファシリティマネジメント面から見た有効性・実効性の担保

ところで事業継続を阻む主な要因は何でしょうか。形式的に作成した BCP 以外にも、勤務者の無関心、予算・工数確保困難、情報発信困難等があげられます。事業継続に必要な経営資源はヒト、モノ、カネ、情報に加え、時間、ワザ（匠、ノウハウ）と言われ、中でもヒトが一番重要ですが、ヒトが復旧活動する場所や機器といったファシリティの健全さと情報共有も重要です。ファシリティマネジメント面から見た有効性・実効性の担保は、災害発生中に倒れる、崩れる、落ちる、外れる……といった事態にならないように事前対策を行うこと、復旧期につながらない、動かない、入らない、悪化する、まん延する……といった事態になっても代替が準備されている、ということになります。

最も重要なことは、事業継続計画書を作ることでも、BCP を発動することでもありません。災害発生時に有効な行動、有効な事業活動ができるよう、日頃から準備を行い、また自律的に行動できるよう勤務者を育成し、毎年レベルアップしていくことです。

まとめ

リスク対応のベストプラクティスは、避難しなくても済む拠点・工場であり、リスク発生後も活動する企業です。しかし、なかなかその域には達しません。セカンドベストは平時に被災時のイメージを持ち、減災対策を行う。災害時は要配慮者をケアし、受援力を発揮し、全員に役割を与えて前を向かせ、自律的に活動できる環境をマネジメントする、まずはここを目指しましょう。◀

富士フイルムグループの災害対策

小林 雅樹 こばやしまさき
富士フイルムビジネスエキスパート株式会社
統合ビジネスサービス本部
総務サービスグループ　マネジャー



地震、台風、大雨による河川の氾濫や浸水、火山噴火など、日本において最近自然災害が頻発化かつ激甚化しています。平常時から災害を自社のことまたは自分のこととして考えることが大切で、「会社や従業員が被災したらどうなるか」「何に備え、いざというときにどのように行動するか」について、思考停止にならず自然災害リスクに正面から向き合うことが必要であると考えます。

富士フイルムでは東日本大震災以降防災への取り組みを強化しており、今年度のフォーラムではその活動の一部をご紹介しました。弊社は生産会社を含め、国内の広域に多くの拠点を展開しており、メーカーとして製品を切らさずに供給することが重要な使命であると捉えています。南海トラフ巨大地震のような広域災害の発生を見据え、グループ本社として特に災害時の初動対応が重要であると考え、その対策に注力してきました。

弊社では、災害により会社に甚大な被害が発生した際には災害対策本部が全社の対策方針を定め、早期復旧に向けてBCPを推進することが決められています。一方、災害対策本部がさまざまな意思決定をするためには社内外の情報が必要ですが、以前弊社ではその情報収集体制が脆弱な状態となっていました。災害発生時に、「従業員の安否は確認できているのか」「社内のどの拠点が被災しているのか」「重要製品の生産・出荷は可能なのか」「拠点が立地するエリアの電力や水道等のライフラインは問題ないか」等の情報を迅速かつ効率的に収集することが重要であると考え、発災初期の情報収集体制を構築しました。

具体的には、災害発生直後に活動を開始する緊急初動対応チーム（20名）を組織化した上でメンバーの行動手順を策定し、さらに社内・社外の情報を効率的に収集できるWebシステムを導入しました。また、全国の拠点にもこの仕組みを周知し、災害発生時に拠点から被害情報を速やかに報告する体制をつくりました。そして、この初動の体制・仕組みが十分機能するかどうかを定期的な訓練を通してチェックし、訓練でうまくできなかった点を課題化し改善を図り、再度訓練で検証するという繰り返しにより災害対応力の強化を図ってまいりました。

この初動対応の体制は、生産グループ会社が被災した3年前の熊本地震でその効果を確認することができました。災害発生直後から緊急初動対応チームを立ち上げ、災害対策本部への迅速な報告を通して、建屋の安全確認や物資送付、スタッフ派遣、宿泊場所の手配等、初動としての現地支援を迅速かつ円滑に実行することができました。その後当該会社は、多くの従業員が被災した中で本社を含むグループからの支援を受けながら復旧活動に懸命に取り組み、災害発生から37日後に計画から5日前倒しで復旧を果たしました。

災害への対応力を高めることは、会社の経営基盤の強化や企業価値の向上にもつながります。グループ会社の被災経験を通して、初動対応の重要性を改めて痛感いたしました。今後は会社としての災害対策を一層強化するとともに、従業員の防災意識向上にも取り組んでいきたいと考えています。◀

防災に活かす地震情報

久保 剛太 くぼ ごうた
気象庁
地震火山部管理課
地震津波防災対策室



今年度は多くの自然災害がありました。地震では、2018年6月18日に発生した大阪府北部の地震（M6.1、最大震度6弱）、9月6日の北海道胆振東部地震（M6.7、最大震度7）の被害が記憶に新しいと思います。実はこれらの規模の地震は決して特別なものではありません。全国いつどこで発生してもおかしくありませんので、そのことを前提に企業などでも防災対応を考えておく必要があります。

気象庁は、こういった地震が発生した場合に、素早く地震や津波に関する情報を発表するため、全国に設置した地震計などのデータをもとに、24時間体制で地震や津波の監視を行っています。例えば、緊急地震速報は、地震の発生直後に、各地での強い揺れの到達時刻や震度を予想し、可能な限り素早く知らせる情報です。TVや携帯電話などでも見聞きしたことがあるのではないかと思いますが、企業向けとしては工場等の機械制御などに活用している例もあります。このほか、津波警報・注意報や、震度をお知らせする地震情報など、さまざまな情報を発表しており、自治体・企業等などでの初動対応に活用していただいています。

一方で課題もあります。2011年に発生した東北地方太平洋沖地震では、東京や大阪の高層ビルが長時間大きく揺れました。実際に体験した人の証言によれば、地上の震度からは想像がつかない全く異なる揺れの状況であったことが報告されています。この、高層ビルを長時間大きく揺らす揺れを「長周期地震動」といいます。建物には揺れやすい周期（1往復するのにかかる時間）があり、高層ビルは長い周期で揺れやすいため、長周期地震動の周期と一致すると、共振して大きくゆれることがあります。この大きな揺れにより、家具類が倒れたり、落ちたりする危険に加え、大きく移動する危険があります。



図表　長周期地震動階級

長周期地震動により高層ビルが大きく揺れた際、ビルの管理センターなどは低層階に設置されていることが多いため、高層階が大きく揺れていることが“震度”からは想像できない場合があります。このため、気象庁では、震度とは別の揺れの指標として「長周期地震動階級」というものを2013年に策定しました。気象庁ホームページで「長周期地震動に関する観測情報」を掲載しており、地震発生後、どのくらいの長周期地震動階級であったかを確認することができます。お住いのマンションや勤務されているビルがある地域に長周期地震動階級3や4が発表されている場合は、高層階でエレベーターの閉じ込めやオフィス家具の転倒・移動による負傷等の被害が発生している可能性がありますので被害把握ための参考などに活用いただきたいと思います。

特に、南海トラフ地震のような巨大地震が発生した場合、首都圏など震源から離れた地域でも長周期地震動による大きな揺れによる被害が発生する可能性があります。高層階にいるときにこういった大きな地震が発生した場合は、頭部を保護したり、揺れに飛ばされないよう体を固定できる場所で体勢を低くするなど、落ち着いて身の安全を守ってください。また、被害の低減のためには、家具固定など日頃の事前の備えを着実に実施しておくことも重要です。◀

オフィス立地・オフィスビルのブランド調査

平出 英仁 ひらいで えいじ
株式会社ディー・サイン
プレイスマネジメント研究所 所長



場所を評価する指標として地価・賃料相場等はあるが、把握の難しい、継続して変化し続けている都心を捉える別の指標を提供できないか…

そのような動機から、ブランドを数値化・可視化することで、その指標とすることを目的に、当研究所にて「オフィス立地ブランド調査」を開発した。

2,000 名を対象に、最新の「働きたい場所のトレンド」や各エリアの「イメージ特性」を調査。

属人的な根拠ではなく、「定量的なデータ」をもとに各種検討や戦略立案ができることを強みとし、当初の目的に見合った調査レポートとなった。

調査レポートの活用シーンはさまざまある。

幅広いエリアから特定のエリアを選ぶ場面において、より柔軟かつ多様な観点を取り入れたエリア選定の一助にできること、また、特定のエリアにフォーカスする場面においては、より根拠を持ったターゲティング・アピールの戦略考案に活用できること、など。

ここでは、「オフィス立地ブランド調査」を題材に、そのレポート概要について紹介する。

レポート概要

調査は、1 都 3 県在住、東京 23 区内に勤務している 2,000 名を対象に WEB アンケート形式により実施。調査対象エリアは都内 50 ヵ所。

調査は、「魅力度調査」と「イメージ調査」の2つで構成されている。

■魅力度調査

総合評価軸として「どれだけの割合の人がそのエリアで働きたいか」に注目。「働きたい」⇔「働きたくない」の5段階回答のうち、「働きたい」、「やや働きたい」と回答した割合を集計。

参考情報として、「行く」、「住む」も同様の指標で回答データを収集。

■イメージ調査

エリアイメージの視覚化

エリアイメージを構造化し、《アクティブ》、《スタイリッシュ》、《コンビニエンス》、《トラディショナル》、《リラックス》の 5 つのイメージを定義。各エリアの全体傾向をレーダーチャートで分析。

イメージタイプ分類

50 エリアそれぞれのイメージ調査データをもとにクラスター分析を行い、イメージ全体像の傾向が類似する 8 タイプに分類。

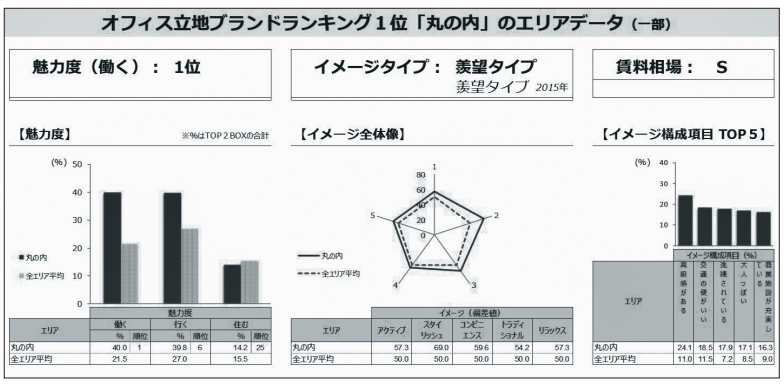
魅力度調査、イメージ調査の結果をまとめたものの一部が（図表 1）である。

（丸の内エリアの結果レポートの一部を抜粋）

また、魅力度調査の TOP10 が（図表 2）となる。

併せて、オフィスビルを対象とした同様の調査として、「オフィスビルブランド調査」を実施。

それぞれの調査については 2018 年に実施、その後の変化を見る目的もあり、今後も定期的な調査を検討している。



図表1　オフィス立地ブランドランキング1位「丸の内」のエリアデータ（一部）

今年順位	2015年順位	エリア	%
1	1	丸の内	40.0
2	4	大手町	36.0
3	3	日比谷・有楽町	35.3
4	2	銀座	34.9
5	5	日本橋	33.9
6	7	恵比寿	31.0
7	6	八重洲	30.7
8	8	表参道	27.9
9	9	外苑前・青山一丁目	25.7
10	10	品川	25.5

図表2　魅力度調査TOP10

LCM支援システムを活用した計画保全の実務

川口 誠 かわぐち まこと
MLCMコンサルティング 代表
認定ファシリティマネジャー



疑問が残る計画保全業務の実践

施設老朽化対策はFM業務の中でも重要な業務。『公式ガイド ファシリティマネジメント』では、そのプロセスが紹介されているが、各団体、企業がそれらを実施し経営に貢献しているかと言えば疑問が残る。

施設は適正な時期に投資を行わなければ利用者の満足度低下、作業効率低下など経営的損失を招く、また、長寿命化とはかけ離れ、利用者の高度な要求に対応できず最後は朽果て社会的な役割を終える。

経営資産と計画保全

経営資産として施設を考えるならば、長期的な有効活用は欠かせない。

そのためには計画保全を実施し、統一された判断指標や客観的なデータによる経営判断が求められる。

LCM支援システムの活用

計画保全で扱うデータは経営的データから技術的データまで膨大な量となり、その作業を効果的に行うにはLCM支援システムの活用は欠かせない。

また、システムは機能追加など改変の要求が出てくる。これらの変化に対応できる拡張型システムとすることが重要である。

計画保全へのアプローチ

計画保全をインハウス主導でマネジメント出来る体制は欠かせない。また、既存システムとの連携、有効活用を図り、より良い仕組みを検討していく必要がある。

目標達成には、先進的な事例からベストプラクティスと支援ツールを検証し、それぞれの特性にあった計画保全プログラムを作成していくことが重要である。

計画保全がLCM支援システムに求める機能

システムに求められる機能は、何をどうしたいか、求める結果は何か、また、各企業・団体の特性によって異なるが、おおむね次のような機能が必要になる。

■単年度、中長期計画策定機能

▽ 実績と計画を把握できる内容
- いつ、何が、更新・修繕で、その費用を把握
- 特定年に更新予定されているものを把握

▽ 計画を修正したい（計画シミュレーション）
- 何年に更新したいかを、任意に設定が可能
- 前倒し・延期情報を計画に自動反映

■劣化診断・優先度判定機能

▽ 建物の劣化状況を把握
- FCIシミュレーション現状評価・投資効果
- 残存不具合額の把握

▽ 劣化カルテの運用
- 建築部位、設備の劣化状況の把握
- 劣化度の数値化、現存率、見える化
- 前倒し延期年の自動算出、推奨年の提示
- 計算結果を計画の展開年に反映

計画保全を成功に導くには

経営方針とトップの理解、実務者のやる気と本気、信頼と経験のあるコンサル、それぞれの立場での本気度とコミュニケーションが成功へのキーワードとなり、継続的な運用を可能にする。

また、「FMのプロ」「建築のプロ」「システム開発のプロ」専門分野とのコラボレーションが欠かせない。（図表）これらが実務的にリアリティのある仕組みを可能にする。

LCM支援システム導入後の具体的課題と解決

経営目標に適合した計画保全推進がファシリティマネジャーには求められる。課題と対策を整理し、経営への貢献を果たすことが重要な役目となる。

LCM支援システムの有効性を理解し、それを活用した計画保全の実施とそこから生み出される経営の新たな価値に期待する。◀



図表　専門分野とのコラボレーションの仕組み

ICT技術の進歩と維持管理データがFMの新しい価値を創造する!

柳　良和 やなぎ よしかず
住友セメントシステム開発株式会社
FMソリューション部営業チーム
チームリーダー



高齢化社会、人口減少や資源・環境の面から施設はスクラップアンドビルドの時代から長寿命化の時代へと変化している。特に東京オリンピックが開催される2020年以降はその傾向がより顕著になり、施設のライフサイクルコストに占める維持管理にかかる費用の割合が増加していくだろう。

施設を取り巻く状況が変化する中、これからの施設運営における課題はどのようなものだろうか。各社にヒアリングすると、施設の運営管理において、オーナーの視点からは「予防保全への転換」、管理会社の視点では「顧客満足度の向上・業務の効率化」など、それぞれの立場で多くの課題を抱えていることがわかる。

具体的な取り組みとして例を挙げると、オーナー/PMは現場で蓄積される日々の維持管理データを裏付けとして、施設の実態に即した独自の更新・修繕周期を割り出して予防保全への転換を目指している。

一方、管理会社においてもオーナー/PMが必要とする維持管理データの提供やデータの裏付けのある付加価値の高い提案で、顧客満足度の向上につながっていく。

そのためには、維持管理データが蓄積されていることが前提となるが、現状では紙などの情報として保管されていることが多く、情報の整理に手間がかかり、活用にたどり着けていない。

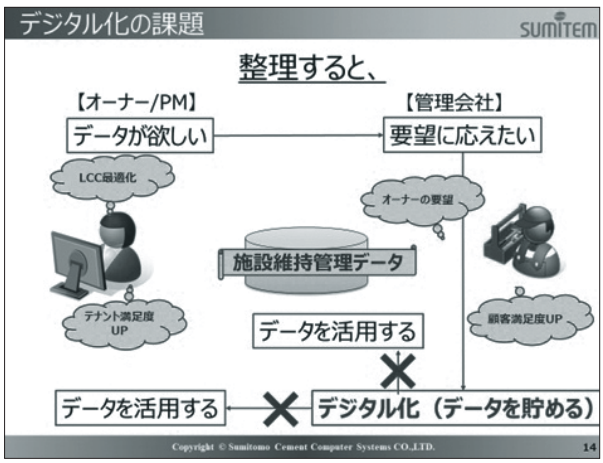
双方に共通する課題は、維持管理データを「デジタル化」して、活用していくことが求められているということである。

ある管理現場では、スマートフォンを活用し、作業内容の音声入力、現場写真の共有（故障箇所、メーターなど）、QRコードによる設備と作業の紐づけなど、データ入力の負荷を低減しながら効率的に維持管理データを「デジタル化」している。

また、オーナー/PMにとっても維持管理データが「デジタル化」されていれば、予防保全への転換に役立てることができる。

維持管理データは、オーナー/PMと管理会社の双方にとって施設運営を改善していく上では必要不可欠なデータではあるが、活用を進めていくためにはいかに効率的に「デジタル化」するかがポイントになる。

当社では今後も新技術の研究・開発を続け、「デジタル化」から分析・提案に貢献するシステム作りと活用の提案を進めたい。◀



図表1　デジタル化の課題



図表2　デジタル化への取り組み

地域の防災力を向上させたい

平岡 守 ひらおか まもる
かわべ防災の会 役員
Team7043
（全国アマチュア無線非常通信ボランティア団体）
統括補佐



私は防災の専門家ではない。長年アマチュア無線を趣味とし、2011 年 3 月 6 日から災害時の通信の補完について活動を始めた。そのわずか数日後に東日本大震災が発生、後に仲間となるメンバーが、実際に岩手県内の孤立した集落から発せられた救援要請を受信し警察に連絡した。東日本大震災ではライフラインに壊滅的な被害が出たため、乾電池やバッテリーで駆動する無線機が活躍した。実際に情報収集や情報伝達にアマチュア無線家が活躍し、社会的に大きく貢献したとして、総務省ホームページにも掲載されている。私自身は、2016 年の熊本地震の際、熊本市内のアマチュア無線家から「水が手に入らない。給水車も来ない」との連絡を受け、全国の無線仲間に呼びかけ、協力し合って無事に彼の元に水を届けた経緯がある。当時は見ず知らずだった彼と、その後実際に会った時の気持ちは、とても言葉では表現できない。

さて、私の出身地の岐阜県川辺町は、ちょうど 50 年前に大きな豪雨災害を経験し、以後は大きな災害に遭っていない。近年、わが町の防災力は低下傾向にあると感じている。若い人は町外へ流出、隣人とのつながりは希薄化、町内会未加入者や外国人住民も増えた。そんな中、町が主催する防災リーダー養成講座があり私も受講、約 60 名が防災士を取得した。受講生が集まり町の今後を考え、「かわべ防災の会」が発足した。当会はやる気はあるが、お金はない。役場と社会福祉協議会の間で知恵を出し、汗をかく役割で、町の防災力向上に向けた取り組みを行っている。自分たちができることを協働している関係で、学校での防災教育、町内巡視などを行っている。中学校の授業で、50 年前の豪雨のことを知る生徒がただ 1 人であったことに衝撃を受け、わが町の災害の記録を残し後世に伝えようと活動を始めた。役場内で大量の写真や紙の資料が見つかり、それを整理し町の防災フェアに合わせて記録冊子を作成。これも役場や社協との共同作業である。その作業の中で、豪雨について書かれた中学生の作文が見つかり、その作文を書いた当時の中学生と奇跡的な出会いも経験した。この取り組みを経て、わが町だけでなく岐阜県の全域で災害記録を残したいと思い、お世話になっている岐阜大学の先生に相談、これがなんと東北大学と岐阜大学との共同研究に発展し、岐阜県災害アーカイブプロジェクトが始動した。これらの経験から、人と人とのつながりの大切さ、応援してくれる人の存在、継続して行動することで生まれる奇跡など、多くのことに気付いた。日頃より私が大切に感じていることは「災害を正しく学んで、正しく恐れる」「事前に備える」「事前につながる」ことである。この話を聴いただけで終わらせることなく、皆さんが地域に持ち帰り、自分にできることを実施していくことを願う。

今は防災に取り組む人は少数で「変人」かも知れないが、いまや学校での防災教育が進み、やがて防災はスタンダードになる。今後私がやりたいことは、児童生徒はもちろん保護者への防災教育と県内の災害記録の収集、災害記録を用いたワークショップの開発である。原動力は「我が町が好き!」という想いである。

あなたは自分の町が好きですか。◀



毎年行われる「ふれあい祭」にて、防災・減災の啓発活動を実施

「地球温暖化対策計画」の現状とフロン対策

作井 正人 さくい まさと
一般財団法人日本冷媒・環境保全機構
専務理事



冷凍空調はわれわれの生活にとって不可欠なものではあるが、その機器が稼働するために、炭酸ガスの数千倍から一万倍の温室効果をもたらすフロン類が冷媒として使われていることへの認識は少ない。企業は自社の CO_2 を削減することに注力として環境報告書などでその成果を公表しているが、フロン類の環境マネジメントを掲げている企業は少ない。2016 年 5 月にパリ協定を受けて閣議決定された「地球温暖化対策計画」における CO_2 の排出量の合計には“代替フロン”の排出抑制が含まれている。2017 年度の発表ではすでに 2030 年度の目標値の 2 倍以上となっており、このまま増加すると全排出量の十数パーセントとなってしまう。

冷凍空調機器では、冷媒を非常に高い圧力（約 30 気圧）で循環させて熱交換を行っているため配管に微少なピンホール、継ぎ手の隙間があっても冷媒はたやすく漏えいしてしまう、機器使用時の冷媒漏えいは適切な整備を行えば排出を抑制するものであることが経済産業省の調査で確認されていた。これらの漏えい問題の課題を受け、機器使用時の冷媒漏えい対策として「フロン排出抑制法」が 2015 年 4 月に施行された。この法は機器の所有者に対して機器の点検を含めた「管理者の守るべき基準」と機器を廃棄する場合は冷媒を回収することを規定している。法施行 4 年を迎えて遵守状況があまり徹底されていない現実と、政府目標である 2020 年の廃棄時回収率 50％に対して 38％と低迷する中、政府は改正法案を国会に提出した。改正案としては、廃棄時の回収を徹底させ保存すべき書面の追加と従来書面の保存管理の徹底をビルオーナーや管理者などに要求するものであり、悪質の場合は直接罰の適用も視野にいれている。また、ビルオーナーや管理者にとってもう一つの課題となることは、2019 年 1 月 1 日より、わが国はキガリ改正に批准したことにより、“代替フロン”の生産削減が行われることになった。2014 年には生産量が 40%、2036 年には 85% 削減されるため冷媒漏えい、廃棄時の未回収がこのまま続くと“代替フロン”以外に代わる確実な次世代冷媒候補のはっきりしていない空調機器にとって、機器と冷媒の価格が高騰することは考えられる。

ビルオーナーや管理者は冷媒漏えい対策の重要性をいっそう認識するとともに、自社の環境経営にフロン類の環境マネージメントを取り込み、さらなる法遵守が必要となる。法遵守と漏えい対策の PDCA ループを回すためにも、所有の機器・冷媒・整備状況などの管理情報の棚卸作業は不可欠である。

本法律における指定法人である一般財団法人日本冷媒・環境保全機構は、「フロン排出抑制法」対応クラウド管理システム（RaMS）の活用による機器・冷媒の棚卸作業と法遵守 PDCA ループの確実な運用を紹介した。◀

編注）キガリ改正：2016 年 10 月にルワンダのキガリで行われたモントリオール議定書の改正。モントリオール議定書ではオゾン層を破壊する物質の生産量および消費量の段階的な削減を義務付けたが、キガリ改正で代替フロンについても生産量・消費量の削減義務が課されることとなった。

最新の社会情勢とアスベスト対策の重要性

宮崎 恒一 みやさき こういち
株式会社エコ・24
専務取締役



国は 2014 年の石綿障害予防規則改正施行の中で「損傷や劣化などで石綿粉塵発散のおそれのある場合は建材の除去、封じ込めや囲い込みが必要」としている。

アスベスト建材が欠落していたり、少し触れただけで粉塵が舞うようであれば本来は何かしらのアスベスト対策が必要となるのだが、対策を率先して行っている建物所有者はまだ少ない。大半が建物を解体する時にやれば良いと考えられているからだ。

ここ数年での主なアスベスト訴訟においては、被害者救済の観点から必ずしも因果関係が確定していなくても国や建材メーカーへ責任を認める判決が相次いでいる。さらにこの流れは民間の建物所有者にも波及し、すでにアスベストを放置していた民間企業へ賠償命令が下される判決も出ている。今年度中にもアスベストに関する法改正が行われ、さらなる規制強化が進められる動きも出ている。

これまで多くの現場では、主に鉄骨などに被覆されたレベル 1 対応の吹付けアスベストだけを調査・対策対象としてきたが、昨今レベル 2、3 対応の建材にも調査対象が拡大されている。特に問題となっているのが煙突断熱材や内外装塗膜材で、煙突断熱材をめぐっては複数の自治体で不適切な対処や放置されたなどの事由で処分者が出てしまい、ここ数年で再調査の規制対象建材としてクローズアップされ、各自治体で再調査が急速に進められている。しかしながら、いざ建物の煙突断熱材を解体・新設するとなると莫大なコストと工期が必要となり、施設が稼働していれば容易には止めることが難しいのが現状である。最大の目的は一日でも早くアスベスト飛散の可能性をなくすことにあるが、低コスト、短工期で対策実施が可能な封じ込め工法（建設技術審査証明 1201 号）が多くの自治体で実施され始めている。しかしながら民間における煙突断熱材の封じ込め工事の事例は残念ながらまだ少ない。

建物の天井裏面やエレベーターシャフト、機械室、そして煙突など普段目にふれないような箇所のアスベストは調べられていないことがまだ多い。FM 会員には速やかに第三者の専門家による詳細なアスベスト調査を実施し、調査後にアスベスト含有建材が存在した場合はできるだけ早く除去や封じ込めなどの対策を行うことを建物所有者に提言して欲しい。◀

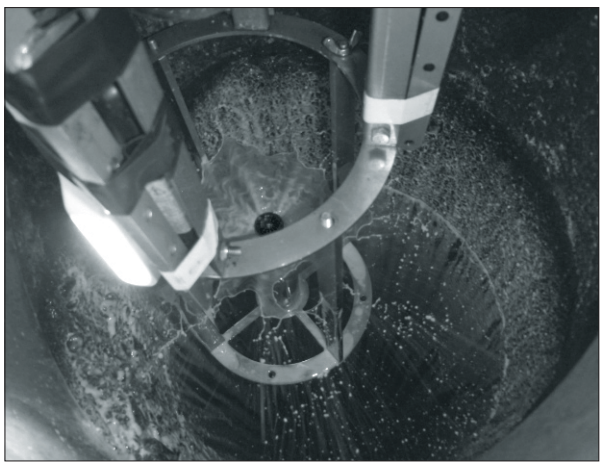
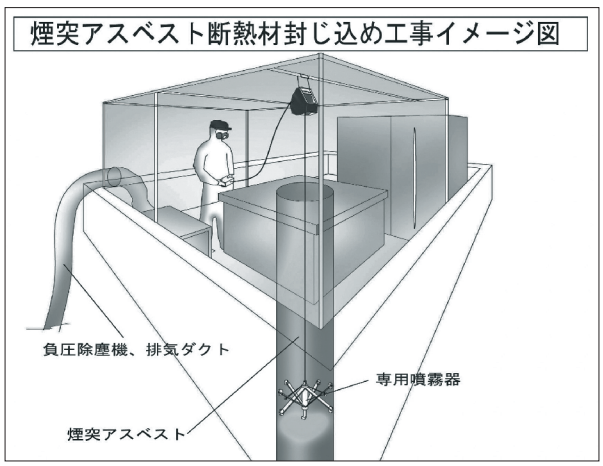


写真　煙突断熱材への封じ込め作業



図表　煙突アスベスト断熱材封じ込め工事イメージ図

花の建築から「未来を育てる保全」へイノベーション

安藤 秀徳 あそ ひでのり
東京美装興業株式会社
事業開発部長



昔から建築業界の言葉に「花の建築・涙の保全」という事を耳にすることがあるが、これは、新しく建築されるもの、また話題性のある施設については予算がそれなりに組まれるが、その後の施設維持管理運営に関し、短期的な事業計画は予算や経費を削られる傾向にある。この弊害の出た事故の事例は最近出て来ているようである。

未来戦略 2018「Society 5.0」によると、データ駆動型社会への変革には、次世代インフラ・メンテナンス・システム /PPP・PFI 手法の導入の加味、建築から維持管理のプロセス全体の 3 次元化、データ化、設備メンテナンスの劇的改善、質の抜本的向上等が記載されている。施設管理において､設計･施工･維持管理の各段階において BIM の活用、予防保全による AI 活用による「保全技術のデジタル化」が必要とされている。そこで今後はより具体的にメンテナンスの効率化が求められてくる。

しかし現状においては、施設の維持管理の立場から建築・設備を見た場合、維持管理し難い、維持コスト負担が大きい、効率的な管理ができない等、維持管理を行うにあたりもたらす影響のある施設も多い。これらの発生の要因を考えれば、設計不良、施工不良、不注意、未知、誤判断、組織運営の不良等広域にわたるが、これらの要因・不具合を解決しない限り、BIM：FM、AI の活用によるデジタル化をしても根本的な事が解決しないと気付かない、間違った「保全技術のデジタル化」となる危険性がある。

そこで原点に戻り建築・維持管理を考えた場合、目的とする環境空間を創出するための企画・計画・設計・施工の期間に比べ、使用・運営・維持管理する期間は長期にわたり、サスティナブル建築の必要性は高い。そこで「建築とは」企画･計画･設計･施工･リノベーション・解体までのライフサイクル全体を通して常に一貫した思想のもとにすべての事項が検討され、実行されることが望ましい。企画・計画・設計の意図や施工の情報が維持管理運営側、使用、利用者等の使いやすさ、安全性等が的確に伝達され、また施設情報も的確にフィードバック･フィードフォワードされることが重要である。

具体的には、施主・設計者・施工者・機器メーカー所有者・維持管理者の各責務と役割を明確にし、その役割を各者が連携し、役割を果たすことである。

まとめ

①企画・計画・設計・施工・維持管理・リノベーション、解体のライフサイクルを通し、常に一貫した思想のもとに検討することが必要。

②維持管理者は保全情報をデータ化し、的確に保全データとし活用して「ストック＆リノベーション」へシフトする。

③「単なる老朽化の保全」ではなく「資産向上させる」「建築施設を成長させる」視点での保全技術が必要。

建築は将来にわたって保持されるべきものである。そのために維持管理者は、施主・設計者・施工者・所有者・利用者とともに統一的かつ計画的に建物を守り育て、その質を成長させる役割を担う必要がある。これが成り立てば真の「保全技術のデジタル化」が実現する。◀

FM戦略・基本・BIM-FM・ロボット

CONTENTS

P83 ●ロボットFMシンポジウム
業務用清掃ロボット
業務用清掃ロボットの活用可能性
●ファシリテーター
田中 幸仁 日本ビルメンロボット協議会
●パネリスト
杉田 洋 広島工業大学
鈴木 悟 グローブシップ株式会社
小塩 隆之 イオンディライト株式会社
渋谷 一太郎 三菱地所株式会社
田中 義康 グローブシップ株式会社
本田 正文 イオンディライト株式会社

P86 ●BIM-FMシンポジウム
FMの未来 −BIM-FM Future−
●パネリスト
柴田 英昭 株式会社FM システム
光田 祐介 スターツコーポレーション株式会社
一ノ瀬 雅之 首都大学東京

●FM戦略・基本・BIM-FM・ロボット
P88 30年前にさかのぼる、企業施設白書の温故知新
井上 英夫
いのうえFMコンサルティング

P89 FM白書を作ろう
クレイグ・カックス
株式会社エフエム・パートナーズ・ジャパン

P90 会社への「影響力」を出すFM戦略のツボ
金 英範
日産自動車株式会社

P91 ロボット・IoTを活用した施設・設備等の綜合管理
水谷 紀彦
綜合警備保障株式会社

P92 第13回 日本ファシリティマネジメント大賞（JFMA賞）

ロボットFMシンポジウム

業務用清掃ロボット

業務用清掃ロボットの活用可能性



●ファシリテーター



田中 幸仁 たなか ゆきひと
日本ビルメンロボット協議会
特別顧問

●パネリスト



杉田 洋 すぎた ひろし
広島工業大学
環境学部建築デザイン学科教授



鈴木 悟 すずき さとる
グローブシップ株式会社
安全品質推進部
清掃品質課長



小塩 隆之 こじお たかゆき
イオンディライト株式会社
清掃事業本部長



渋谷 一太郎 しぶや いちたろう
三菱地所株式会社
ビル運営事業部兼経営企画部
DX 推進室統括



田中 義康 たなか よしやす
グローブシップ株式会社
安全品質推進部



本田 正文 ほんだ まさふみ
イオンディライト株式会社
清掃事業本部副本部長

田中幸仁 日本ビルメンロボット協議会

深刻な人手不足の影響からロボットに対する関心が急速に高まっている一方で、ロボットの利用者からは「使えない」「期待外れ」など厳しい意見も聞こえています。現在の技術では、ロボットの性能がユーザーの要求を 100％満たせない中で、ロボットを現場で活用するためには幅広い関係者の理解と協力が不可欠です。

日本ビルメンロボット協議会は、ビルメンテナンス側の方々と活動を進めています。経済産業省でも数年前から導入に向けての支援制度を創設しています。ロボットの法的な定義はなく、業務用、民生用の区別も明確な定義がありません。導入事例の情報も世の中に出てきません。評価や判断基準を業界で定めていくことも今後の課題です。ファシリティマネジメントの観点からはデジタル化が鍵になってきます。

鈴木悟 グローブシップ

当社はビルメンテナンスの旧ビル代行、旧日本ビルサービスが一緒になった会社です。昨年から社内でロボットプロジェクトを立ち上げ、ロボット清掃機の現状把握や実証実験をしています。ロボットはすぐに人の代わりになるというイメージがありますが、清掃機器の延長で使いこなさなければいけないというのが共通認識です。

しかし床の清掃ロボットでは性能の高いものが出て

います。ロボットの得意なところは任せるという前提の上で人がフォローするという考えに変わってきています。1988 年に床用ロボットがテストされ、隅は清掃できないことが報告されましたが、例えば、ゾーニングをしっかりすると、汚れる箇所が特定され、毎回隅を清掃しなくてもすみます。しかし、契約の段階で性能発注も含めて取り決めをしておかないと、契約違反になってしまう恐れがあります。契約内容を見直す時期になっていると考えています。

田中 義康 グローブシップ

省人化やコストカットにつなげるために、小型から大型まで現在販売されている清掃ロボットとビルの適合性を調査しています。例えば、段差は少ないか、共用部のコーナーが少ないかなど、まずロボットがどのビルに当てはまるのかを調べています。

人のシフトに清掃ロボットをうまく組み込んでいかないと効率化できません。ロボットマイスターのような人材の養成も必要になります。清掃にはインスペクター、清掃評価がありますが、人によって品質に差異が出てきます。ロボットは、5 点満点中、常に 3 を出すことができます。導入により、人による差異を埋めて平均的な評価が出せるのがロボットの強みですので、ビルオーナーと評価の基準を一定化させることができるようになると期待しています。

渋谷 一太郎 三菱地所

管理を効率化するため、昨年から丸の内でロボット導入に向けた取り組みをスタートしました。ALSOK の警備ロボットを新丸ビルに導入し、現場のニーズを反映した警備ロボットを開発するため、ベンチャーの SEQSENSE ㈱に出資もさせていただきました。

横浜の大規模施設で 2 週間、運搬ロボット、清掃ロボット、警備ロボットを動かしました。横浜ランドマークタワーでは、コミュニケーションロボット「EMIEW3」とタブレット案内システム「EMIEW-TT」を導入しています。展望台では 3 台の EMIEW3 が多言語対応で眺望の案内をします。清掃ロボットは「MARK IS 福岡ももち」に「RS26」を入れ、その他の大型湿式ロボットも複数機種の実証実験を丸の内で行い、年度内の導入を予定しています。清掃ロボットウィズ（Whiz）の実証実験も一早く行い、当社グループ施設への 100 台の順次導入を決めました。今後はロボット同士の連動やエレベーター連携できる仕組みも構築し、外部のお客様への提供も検討していきたいと思っています。

小塩 隆之 イオンディライト

イオンディライトの主力の施設は商業施設です。郊外型でも数万平米と大型化しています。当社では、業務標準化、清掃スタッフの働きやすさ追求活動、施設ごとのマニュアル策定など、品質や生産性の向上に取り組んでいますが、国内では人手不足が深刻化しています。人材不足から 1 日でも早く使えるロボットが欲しいというのが現場からの意見です。

米国の大手清掃機器メーカーと自動走行型床洗浄機を共同開発し、2018 年 9 月から当社の清掃現場に導入し、11 月からは販売もしています。清掃業界においても人材確保が難しくなるとともに人件費が上昇し、作業の省力化が課題となっています。こうした中、当社は清掃ロボットを導入し、さらなる省力化を実現していきます。加えて、清掃ロボットの販売を通じて、作業の効率化を支援することで、清掃業界全体の人手不足解消に貢献していきます。

本田 正文 イオンディライト

幕張新都心のイオンモールで、欧米のカーペット用スイーパーとハードフロア用自動床洗浄機の検証を 3 カ月ほど行い、さらに性能要件を独自で研究しました。そのきっかけになったのが経済産業省の導入実証事業への参加でした。この事例を踏まえて、3 つの性能要件をまとめました。1 つ目が生産性。2 つ目が安全性。3 つ目は操作性です。そして、充分な洗浄能力は必須となります。この要件をベースに搭乗式の T7AMR が誕生しました。

ロボットによるデジタル化は大きなメリットです。プロセスが共有化できて、頻度の適正など次の議論につながっていきます。最終的には品質にチャレンジしていきたいところです。われわれは 5 千平米以

上をひとつのターゲットにしていますが、もう少し面積を下げて経済合理性が合うような価格のロボットが出てくれば、マーケットは広がってくると思います。

杉田　洋 広島工業大学

100年、200年建築の時代では、計画から解体、再利用の段階までの情報をデジタル化してつなげていくことが求められます。しかし、メンテナンス情報のデジタル化は進んでいません。人手不足からロボットが活用され始めていますが、これはチャンスです。情報をビッグデータ化して、デジタルメンテナンスという新たな領域を確立し、クリエイティブメンテナンスをつくり上げていくことを期待しています。

今は作業発注という形で業務委任契約をしていますが、サービス水準を規定する性能発注にすることで発注者は要求する水準を規定して、受注者は性能を担保する作業を行う。その作業はロボットだろうが人間だろうが構わない。清掃管理の契約方式を変えることによって、発注者側にも受注者側にも、定量的なデータがストックされていきます。建物の維持管理段階のデータをもとに次の提案ができるようになり、メンテナンス分野のFMが実行されていくようになります。



BIM-FMシンポジウム

FMの未来 -BIM-FM Future-



●パネリスト



柴田 英昭 しばた ひであき
株式会社 FM システム
代表取締役社長



光田 祐介 みつだ ゆうすけ
スターツコーポレーション株式会社
新規事業推進室
プロジェクトリーダー



一ノ瀬 雅之 いちのせ まさゆき
首都大学東京
都市環境学部建築学科 准教授

はじめに：
FMシステム

柴田 英昭 株式会社 FM システム

FM の業務体系として PDCA サイクルがあります。FM 戦略・計画による予測管理、プロジェクト管理 / 運営維持としての実績管理、そして評価・改善へつながる分析評価は FM の重要なミッションです。予測管理は今後発生するであろうＦＭコストを予測し、実績管理は点検・劣化・耐震診断や工事履歴を含めた、実際の状況を蓄積し把握します。さらに予測と実績から分析と評価を行い次の改善へつなげていきますが、この過程で予測と実績のギャップをいかに埋めて経営戦略へフィードバックしていくことがポイントとなります。

今回は FM の未来　～ BIM-FM Future ～と題し、FM におけるマネジメントとコミッショニング（Cx）における検証をテーマに BIM-Cx-FM について講演します。BIM-FM の取り組みとその事例をスターツコーポレーションの光田氏から、コミッショニングの事例と BIM-FM のかかわりについて首都大学東京の一ノ瀬先生にお話しいただき、これからの FM ついて皆様と考えていきたいと思います。

第１部：
BIM−FM PLATFORMと今後について

光田 祐介 スターツコーポレーション株式会社

スターツでは 5 年前から BIM を本格的に導入し、現在は約 9 割の物件を BIM で管理・設計しています。沖縄やカンボジアでも BIM データ作成を行う部署を設置し、建築費の自動積算（意匠データから吸い上げて積算データにする）も行っています。図面から部材を拾い、工種ごとに分類するといった手間のかかる作業を自動化し、賃貸住宅などの積算作業はこれまで 20 日かかっていたところが 1 日でできるようになりました。

ARCHSIM（アーキシム）という賃貸住宅の建築計画や事業計画を自動化するサービスも提供しており、選定した土地の法規制などを考慮し自動的に建物を配置し、三次元の形状も自動生成します。駅からの距離や建築条

件などから賃料、リスクを分析します。税金や管理費、運営費などから利益がどのくらい出るかも算出します。

BIM-CG 連携では、BIM から CG ソフトにデータを受け渡し、詳細な 3DCG を作成し、VR による仮想空間体験を行える仕組みを構築しました。配置換えやモックアップに向いています。設計者が手軽に設計内容を確認するとともに、熱環境なども可視化できます。

歴史的建造物の調査・保存にも BIM 活用しており、築100 年の資料館を三次元レーザースキャナとドローンをつかって点群化・BIM 化しました。建物重量算定や石積みの検討など、改修、維持管理計画に活用予定です。

BIM-FM の一番の目的はライフサイクルコストの見える化です。BIM-FM を使って、オーナー様と設計会社、施工会社との間に立って保有施設の情報の一元管理をサポートしています。図面から人力で手拾いし部材を集めていた作業は BIM によって大幅に省力化され、用語の微妙な差異もデータマイニング技術によって共通化できるようになっています。某信用金庫の本店ビル（延床面積 2 万㎡程度）の BIM-FM では、オブジェクト点数が約 6 万点、DB 項目数は約 11.5 万項目になりますが、より正確な将来の費用予測が出せるようになり、どこから改修工事を進めればよいか、どのくらいの支出になるか、といった経営判断を支援しています。

今後は DB 蓄積機能の強化、会計システムとの連携、日常の管理機能強化、IoT や AI の連携強化などを進め、FM 業務や投資判断により貢献したいと考えています。BIM-FM の実践を通じて「建物のデータは無限の資源になる」ということを実感しています。

第 2 部：
コミッショニングと BIM-FM

一ノ瀬 雅之 首都大学東京

ここでは、新しい BIM-Cx-FM の概念について説明します。Cx とはコミッショニングのことであり、設計段階で計画した設備性能が、竣工後の運用段階でその通り発揮されているかを検証する作業であり、契約社会である米国では官公庁の建物を中心に実施されています。しかしに日本では、第三者的なスキームが日本の商習慣に馴染んでいない、費用対効果に対する疑義といったことから、普及は途上といえます。一ノ瀬研究室では、研究的なアプローチを進めており、主にセンサ計測や BEMS データ分析、ユーザーアンケートなどによって竣工後建物評価を行ってきました。一部のプロジェクトでは空気調査衛生工学会の技術賞を受賞しました。

コミッショニングの普及が遅れている原因の一つとして、室内空気の不適率に関する罰則規定が緩い（いわゆるビル管理法）ことも挙げられます。省エネの取り組みが広がっている反面、相対湿度、浮遊粉塵量などの室内空気の不適率は年々悪くなっている、というデータもあります。また、LEED 認証ビルであっても設計時（申請時）と実際のギャップが大きなビルもあり、コミッショニングはますます重要になってくると思われます。
コミッショニングの実施事例として2つ紹介します。

1 つ目は大学施設のコミッショニングについてです。調査したところ、吸収式冷温水発生器の過大設計を見つけました。通常は 1 台で十分だったところを 2 台で稼働していたため、稼働率や負荷が低く、機器効率も悪いことが判明しました。さらに、過剰機器容量が室内環境の悪化まで引き起こしていました。

2 つ目は新築の先進的な空調制御が導入されたオフィスビルのコミッショニングです。調査したところ、実際の室温と制御用センサの室温にずれが出ていました。そこでセンサの位置を調整したところ室内のムラがなくなり安定した室内環境にすることができました。複雑な制御を導入していても、センサの位置が正しくなければ全く役に立たないということを示しています。

そして，テーマとなっている BIM-FM ですが、現状ではコミッショニングに利用できる設備 BIM は存在しておらず、属性情報の基準化などの課題があります。例えば、空調機の空調システムシミュレーション用モデルを作るとなると、複雑なオブジェクトで構成する必要があります。計装図をもとにコミッショニングを行う場合は相当な手間がかかりますが BIM によって半自動化で拾い作業ができれば、どの部分が問題となっているか、といった分析をより効率よく行えます。Cx を BIM-FM と一体化させるメリットとしては、このような建物性能検証プロセスを事業判断と位置づけられることです。その他にも、建築設備運用情報の一元化、エネルギー消費の妥当性検証、複数ビルの比較分析、SDGs の検証、Well-being などへの貢献など、多くの効果が期待できます。◀

30年前にさかのぼる、企業施設白書の温故知新

井上 英夫 いのうえひでお
いのうえFMコンサルティング代表



約 180 の各種拠点をもつ製造業本社施設業務に 1981 年以来 30 年間携わる中で、常に新しい活動の起点となったのが長年継続している FM データベースと施設白書であったことから、多方面にわたる全社 FM 統括業務の視点で「故きを温ねて新しきを知る」温故知新の検証をしてみた。

そもそも、白書とは中央官庁の刊行物で各分野の現状を明らかにし、将来あるべき姿と実現の政策を国民に周知する公式の報告書である。FM では公共 FM の拡大で基礎自治体である市町村の施設白書が 2011 年頃からが数多く策定公表されたが、2000 年以前の情報はない（都道府県除く）。また民間企業ではその策定実態はあまり公表されていなかった。しかし、白書の効用とは、その業務の実態を明らかにし、課題を示し改善目標や方向を示すことであり、FM そのものといえる。

その第一歩は、まず現状把握「どないなってんねん?」から始まる。経営の舞台としての「ファシリティ資産・ヒト・カネ・エネルギー」など実態把握と分析ができた理由は、全社会計・人事・総務制度と連動したコスト・資産の定義、人材・スペースなどの合計 90 項目と施設パフォーマンス指標の継続的な蓄積のしくみ施設力調査 *1 の存在であった。単なる調査結果から数値を情報に転化してこれを時系列で分析評価し、経営課題を解説する白書こそが、FM 提言全社経営層に対して FM 部門戦略提言ツールとなった。FM 統括マネジメントの真骨頂ともいうべき全社横断的に長期的の視点、変化する経営へのアライメント（整合）、ポジション・ミッション。FM 部門の役割が経営への役立ちパフォーマンスで説明でき、加えて各事業拠点で活躍する FM 部門を励まし鼓舞し、他部門にアピールできる。

実はこの会社で施設白書が最初に発行されたのは 1984 ～ 86 年の 3 カ年にさかのぼる。当時日本では一部で FM が研究され始めたものの社内でまだその認識はなく、独自に「施設を科学する」発想で作成された。その後 FM の学びが進んだが他社の施設白書を認知しないまま 1998 ～ 2001 年には施設マネジメント革新を意図した第 2 世代白書を 4 カ年作成し*2、21 世紀の全社施設経営改革に展開され、これを起点に社内外に FM 業務革新が進展した。この 30 年間俯瞰して現在に通じる施設白書の意義検証と再発見を試みた。

検証①：白書にはデータとロジックが必要

施設業務の現状を知るためのデータ項目統一とパフォーマンス評価のロジック。

検証②：調査データを「経営情報」に変える

数値としてのデータを情報に変える、多面的な分析スキル、財務評価が不可欠。

検証③：Know your Numbers !各 FM 集計単位が自分の数字を知るプロになる

基本情報として共通管理項目の定義・数値の明確化で、施設経営数字の共有・共用化。

検証④：施設戦略提言・中期計画に展開し発信する

全社経営戦略はもとより、他部門戦略・事業戦略にアライメントのとれた施設機能戦略の立案が可能となる。JFMA 公式ガイドにも準拠した策定プロセス*3。

検証⑤：社外ＦＭ知見の監修で社内・社外へのアピール強化

大規模企業が自前で FM 活動を全社展開には長期間を要する。FM 第一人者中津氏の助言が大きく社内・外への影響力・リーダーシップの発揮につながった。

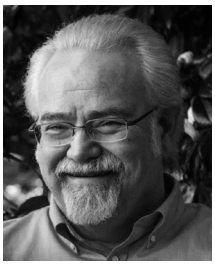
この検証により施設白書は FM 部門に必携の経営戦略策定と部門エンゲージツールであったことがわかる。巷間、しかるべき記録や統計の信頼性が失われる事象が散見されているが、FM の世界はこれを対岸の火事とせず、あらためて FM データベースの活用を促進し企業内 FM 部門の意思・行動が経営とコミットする施設白書の策定・活用を実践していただきたい。◀

*1 施設白書のベースである施設力調査は現在まで 36 年間継続され、その報告書は毎年発行される。

*2 経営課題レベルの施設戦略や新しい施策は中長期で概ね 10 年単位毎で企画され、白書は数年連続策定されている。FM 戦略・課題が中長期実行計画に反映される所以である。

*3 白書の策定プロセスは、JFMA 公式ガイド（P109 図表）FM 戦略・計画の位置づけの図と同期しており、PDCA ではなく CAPD である。

FM白書を作ろう



クレイグ・カックス
株式会社エフエム・パートナーズ・ジャパン
代表取締役社長

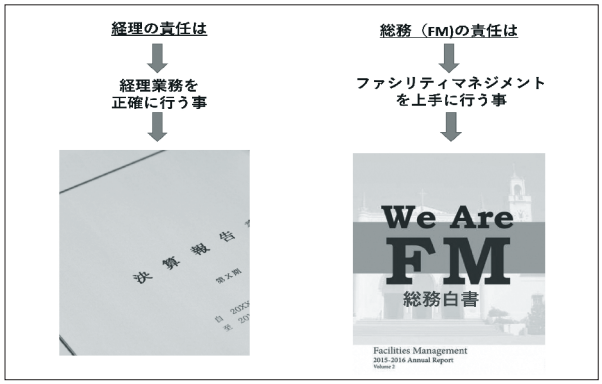
1980年代に世界に広まり始めたファシリティマネジメント（FM）業界は、最初はオペレーションの確立からスタートしました。そしてFM組織が成熟する中、1990年代頃から経営層にFMの現状と課題を訴えるためにFacility Annual Report（ファシリティアニュアルレポート）を出していくようになりました。今ではこのアニュアルレポートを経営層に報告することは、FM部門の当然の責任となっています。一方、日本では同じ90年代にパナソニックの井上氏が施設白書と題してアニュアルレポートを出し始めていました。しかし残念なことに、日本ではいまだにほとんどのFM(総務部)が経営層に対してアニュアルレポートを出すようにはなってきていません。

経理が毎日の業務を行う目的は決算報告書を出すことであり、経理の最大の責任といえるでしょう。決算書は会社の経営活動をお金で表現したものになっています。それと同じようにFMの責任はFMに関する白書を出すことにあるといってよいでしょう。FMが総務白書を出さない限り、FMは単にオペレーションをするだけにとどまり、経営に参画している存在になることはありません。そして、FMが白書を提出すると決めた瞬間、オペレーションを改善していく意味が見えてくるようになるのです。

さて総務の白書でとり扱う範囲はFM活動全体になります。それは、土地・建物（不動産）から始まりプロジェクトや日常のオペレーションまでの全てになります。そしてこれらの活動にかけたコストが会社としての総務に関連したコストになります。私たちは会社として使うこれらの総務コスト全体を「総務財布」と呼んでいます。この総務財布は総務部門だけの予算ではなく、すべての事業部における総務関連のコストを対象にしています。この総務財布を把握することで、総務関連の予算がこの1年間でどのように使われたのか、どのくらい成果に結びついたのかが見えるようになります。また、実績を把握することで今後の総務財布がどのように使われなければならないのかを戦略的に考えることができるようになります。白書では、このように全ての総務活動の状況について報告するとともに今後の課題やリスクを提示していくことになります。

ところで、白書を出すと決めたからといって、すぐに完璧な白書を作ることはできません。白書において基本となる総務財布を可視化するだけでもとても時間がかかります。ですから、最初はすぐに把握できる数字に基づいて白書を作ることから始めるとよいでしょう。継続して白書を作っていくことで、次第に充実した白書を出せるようになりますし、経営層も重要な情報が記載されている白書に期待し始めて協力するようになるでしょう。

毎年継続して経営層に対して総務白書を出すという責任があることを自覚した時から、総務が戦略総務に大きく変わっていくことになるでしょう。◀



図表　総務の責任は…

会社への「影響力」を出すFM戦略のツボ

金　英範 きむ ひでのり
日産自動車株式会社
コーポレートサービス統括部部長
認定ファシリティマネジャー
一級建築士、MCR（不動産管理資格）



ダイバーシティ環境、IT 変革、働き方の変化などにより総務・FM への期待がさらに大きくなってきました。経営、事業部、ユーザーからのプレッシャーも大きく、何かをせねばと急いで他の企業へのベンチマークや成功事例を探し実践していることをマネしても自社にはまったく刺さらない、浸透しない、そしてもとに戻ることも多いのではないでしょうか。それは何故なのか？上層部リーダーシップが足りない、企業文化に浸透しないなどのオペレーショナルな問題もありますが、それより一番大きな問題、まさに FM 側に「戦略」が描けていないことが一番の原因だと思います。

サーバントリーダーシップという言葉があります。サーバント（召使）の感覚でまずは相手に奉仕し、その相手を「導く」リーダーシップの形。総務・FM の立場は社内ではまさに仕える側であり、その立場を逆に利用して会社への「影響力」を出す、それが総務・FM のサーバントリーダーシップです。そのためには FM 組織として、まずは 3 年くらいをめどにした短期目標とそれを実現する戦略（策）を立てることが肝心です。ポートフォリオ戦略やファシリティ系の戦略は、長期のケースが多く重要ではありますが、即効性はなく全社的な「影響力」はなかなか出ません。長期ファシリティ戦略に加えて、もっと身近な 3 年くらいで「ここまで行きましょう（行きたい）」という戦略、特に「サービス」の戦略が効果的で、F M部署内だけでなく関連部門、ユーザーや外部業者の賛同も得られやすいです。つまりはより多くの人を巻き込む戦略を立てて、サーバントの精神で取り組むことで企業へ「影響力」が出るのです。

では具体的にどんな戦略を立てるのか、それは単純に「世の中で起きている便利なこと（サービス）」をよく観察し、その考え方をオフィスに取り入れるという発想で考えるのが一番おススメです。世の中で起きていることは 3 年くらいの時差を経てオフィス内にて一般化することがよくあります。iPhone や iPad もそうでした。今後の傾向からすると、健康器具や社食革命、おいしい社内カフェ、テレワーキングやアプリの活用、Well-being アイテムなど。今は喧々諤々と議論しアクションを起こせない会社もあれば、さくっと決断し推進している企業もありますが遅かれ早かれ浸透します。その仕掛け方としてうまいやり方は、必ず「ハード」の部分の専門性にて効率化やコスト削減した部分と関連付けることです。ハード関連（過度なメンテナンス、時間外空調など）にて削減したベースラインコストの 1,000 万円はその半分の 500 万円でも「サービス」へ転嫁するとかなりのことが可能となります。「総務サイフ」をハードとソフトの両面で包括的にコントロールし、物事の推進＆加速させる「影響力」を出すことが、まさに総務・FM の醍醐味です。◀

ロボット・IoTを活用した施設・設備等の綜合管理

水谷 紀彦 みずたにのりひこ
綜合警備保障株式会社
常務執行役員



綜合警備保障について

当社は、1965 年の創業以来、「ありがとうの心」と「武士の精神」を経営の基本精神に掲げ、お客さまの安全と安心を守るために日々努力してきた。主要事業であるセキュリティ事業 (機械警備*1、常駐警備*2、警備輸送*3)、綜合管理・防災事業、そのほか介護事業など多方面からサポートしている。綜合管理・防災事業では、ALSOK ビルサービス、日本ビル・メンテナンス、日本ファシリオをメインとして、設備管理や清掃管理等をはじめとしたファシリティマネジメントサービスを提供している。今後も、警備業を中核としつつ、新たな分野におけるサービス・商品を幅広く提供していく。

社会を取り巻く環境の変化

高齢者、子どもや女性を狙った身近な犯罪、サイバー攻撃、少子高齢化や人手不足の進展、インフラ老朽化など、社会を取り巻くリスクは多様化してきている。一方で、ロボット・IoT や AI をはじめとした技術については年々、市場規模が拡大していくことが予想されている。

こうした社会を取り巻くリスクの多様化や技術の進展に対応するべく、当社では、機械警備、常駐警備、ロボット・IoT や AI、さらにはドローンを活用し、施設・設備等の警備および綜合管理を図っている。



羽田空港ロボット実験プロジェクト

羽田空港ロボット実験プロジェクト

2017 年、2018 年には、羽田空港において、自律走行ロボットによる実証実験を行った。多数の利用者が往来する環境下での自律走行機能の検証および外国人向け案内サービス等の検証を目的とし、案内業務の省力化による人的コストの削減を目指した。

ドローンによる広域監視

ソーラーパネルの上空をドローンで撮影し、異常個所の特定を行うサービス、工場等に設置されているフレアスタックのひび割れ等の外観点検を行う実証実験のほか、地震の発生状況、土砂災害の状況、河川の状況確認など、大規模災害発生に備えた長時間・リアルタイムな把握・監視を目指している。

おわりに

他にもロボット・ドローンだけでなく、困っている人の行動 (道に迷ってきょろきょろしたり、うずくまるなど) を AI が分析して付近を巡回する警備員のスマートフォンに通知するなど、多くの実証実験をとおして、施設・設備等の綜合管理に向けた取り組みを実施している。

今後も警備業の垣根を越えた経済社会のインフラとして安全安心を提供し、「綜合安全安心サービス業」を目指して取り組んでいく。◀

＊1：センターからの指示を受け、警報を受信した契約先に急行し、異常の確認・点検を行い、被害の拡大を防止する業務
＊2：ホテルやデパート、オフィスビル、金融機関などの施設に常駐し、防犯・防災のための巡回や出入り管理、設備・機器の管理・監視などを行う業務
＊3：現金や有価証券といった貴重な財産を、各種装備を搭載した現金輸送車等で輸送する業務

第13回 日本ファシリティマネジメント大賞（JFMA賞）

日本ファシリティマネジメント大賞（JFMA賞）は、国内におけるFMの普及・発展に資することを目的としてFMに関する優れた業績等を表彰する制度です。2月21日に第13回 日本ファシリティマネジメント大賞授賞式、祝賀会（ネットワーキングパーティー）が開催され、22日には受賞者による講演が行われました。



講演内容と講演者

● **最優秀ファシリティマネジメント賞（鵜澤賞）**

横浜銀行におけるファシリティマネジメントの実践について

佐野 達也　株式会社横浜銀行総合企画部 担当グループ長

● **優秀ファシリティマネジメント賞**

三菱地所本社移転を通じたFM戦略の実現とまちへの展開

西貝　昇　三菱地所株式会社取締役 執行役常務

● **優秀ファシリティマネジメント賞**

ビジネスの変化に迅速に対応する“AGILE OFFICE”

光成 晋哉　日本アイ・ビー・エム株式会社
不動産戦略 ワークプレイス ソリューションズ 部長

● **特別賞**

組織的かつ継続的なFMによる県有施設の利活用の取組

駒井 裕民　青森県 総務部行政経営管理課
ファシリティマネジメント推進グループマネージャー総括主幹

● **特別賞**

FM（AM）手法によりアセットを有効活用し、
地域の活性化を目指す

幸野　茂　株式会社ガイアート 道路維持戦略室長

● **特別賞**

復興まちづくりにおける庁舎づくり －まちの未来につながるFM－

髙橋 一清　宮城県南三陸町総務課長

● **功績賞**

地方自治体の公共施設マネジメント
－公共建築物に関する個別施設計画の策定方法に関する研究－（博士論文）

上森 貞行　盛岡市財政部資産経営課 主査



授賞式



審査委員からの講評やコメント



受賞祝賀会(ネットワーキングパーティ)

＊詳しい内容を掲載したJFMA賞2018受賞集は2019年5月発行の予定です。

病院FM・JFMA賞その他

CONTENTS

P94 ●病院FMシンポジウム
病院のデジタル改革の実践
―病院FMとサービスマネジメントとの融合
●講演
小山　勇　埼玉医科大学
●モデレーター
和泉　隆　帝京大学
●パネリスト
宇賀神 満　NTT 東日本関東病院
加藤 哲夫　アイネット・システムズ株式会社
岩澤 由子　日本看護協会
小山　勇　埼玉医科大学

●JFMA賞その後
P96 JFMA賞受賞と
病院でのFM実践の意義
木野　稔
社会医療法人真美会 中野こども病院
P97 2010年 JFMA賞受賞
倉敷中央病院 その後
藤本 義秋
財団法人 大原記念倉敷中央医療機構
倉敷中央病院

病院FMシンポジウム

病院のデジタル改革の実践

病院FMとサービスマネジメントとの融合



●講　演



小山　勇 こやま いさむ
埼玉医科大学
国際医療センター 病院長

●モデレーター



和泉　隆 いずみたかし
帝京大学 特任アドバイザー
JFMA ヘルスケア FM 研究部会

●パネリスト



宇賀神 満 うがじん みつる
NTT 東日本関東病院
運営企画部副部長



加藤 哲夫 かとう てつお
アイネット・システムズ株式会社
企画推進部長
JFMA ヘルスケア FM 研究部会



岩澤 由子 いわさわ ゆうこ
公益社団法人 日本看護協会
医療政策部 看護情報課長



小山　勇

はじめに

デジタル改革は、デジタルトランスフォーメーション（DX）という概念で世界中に広まりつつある。“アナログからデジタルへ”といわれてきた機器を中心とした“モノ”の時代から、人々の営み“コト”の時代に進化したのだ。人の営み“PROCESS”を測り、分析し、改善すること、これが新しい時代を開こうとしている。

この DX の概念は、ICT 化、IoT、AI 等の概念をすべて、包み込むもので、今までの仕組み、施設と環境、組織など、既存の“STRUCTURE”を変革し、価値観も、文化も変える大きな革命につながるであろう（第 4 次産業革命ともいわれている）。

ただ、経済産業省が警鐘を鳴らすように、各産業とも旧式の ICT インフラの負の資産（膨大な維持管理、更新コスト等）に苦しみ、第一歩が踏みだせていないのが現状である。

そんな中、ステークホルダーも多く、PROCESS も複雑な病院で実践しているところがあった。そこで、我々は、その実践事例に学ぼうと考えた。

埼玉医科大学国際医療センターの実際（講演抜粋）

●病院のサービスマネジメントに関する基本概念

表舞台（医療行為を行う場）と裏舞台（それらをささえる場）の両者を総合的に管理する場 ⇒ Quality Management と FM を結びつけること

●場をつくる

スタッフ間のコミュニケーション戦略立案 ⇒デジタル化の必要性

・臨床カンファレンスはすべて原則、多診療、多職種
・週 1 回の職種を超えたリーダーズ会議
・多職種カンファレンスルームの設置
・Stepps と称する 15 の多職種プロジェクトチームの立ち上げ

●標準化されたデジタルフォーマット

不足のない情報共有とモニタリング検査

・看護の申し送り
・患者アセスメントシート
・アクシデントインシデント報告など

●デジタル化されたフォーマットによる情報共有

グループウェアの導入 G Suite の活用（大学は無料）

・専用のドメイン：メールアドレスは全職員に配布 専用 G メール
・チームドライブ：組織のために設計されたファイル共有機能
・各種講演会の申し込み
・ICC 病棟警鐘事例の情報収集
・BCP 対策（職員安否調査）など

●文書管理のデジタル化

BOX のクラウドサービスの導入セキュリティー強化
徹底したペーパーレス　⇒パソコン決済の導入

● PHS から iPhon へ

iPhon7 の活用

・内外線電話、電子カルテ閲覧、プログレスノート記入
・スタッフ内の連絡、画像（CT MRI 内視鏡など）の閲覧
・点滴輸血などのバーコード認証
・病変写真を撮影してカルテに貼る
・PC 電子カルテに音声入力
・インターネット検索閲覧
・スタッフの動線認識

●患者ポータルサイト

患者ポータル⇒クラウド上に置き，患者に持たせる
世界のどの病院とも連携できる

● 患者中心のデジタル改革

病院の為ではなく真に患者のためのデジタル化、IT化の必要性

・患者中心のデジタル化の推進
・スタッフ用表舞台、裏舞台のコミュニケーション
・ペーパーレス化
・ロボットの実用化
・映像、VR のさらなる活用

DXのポリシーと FMの役割

埼玉医科大国際医療センターの取り組みに見られるように、デジタル改革は全員参加で、概念自体を理解し、DX のポリシーを貫かなければならない。その DX のポリシーを表現する言葉を掲げてさらに FM の役割を考えてみる。

●モノからコトへ ●暗黙知から形式知へ ●カジュアルからシリアスへ ●スタンダードからカスタムへ

そして、**ユビキタス社会からアンビエント社会へ**（いつでもどこでも利用者が意識しなくとも、はるかに質の高いサービスの恩恵が受けられる社会）と続く医療の質を表す要素として、Structure、Process、Outcome といわれている。Process がデジタル化により、Outcome とともに、飛躍的に向上する前提として Structure の飛躍的な向上が求められる。場の最適化を目指す FM は今後さらに重要な使命を担うであろう。

まとめ

パネルディスカッションでは、岩澤氏は、看護協会のディンクル事業を通じて、看護の質の向上を推進している中でデジタル化についての看護の視点での問題点を、宇賀神氏は NTT 東日本関東病院での院内物流を核とした医療周辺サービスの可能性を、アイネットシステムズの加藤氏は、医療周辺サービスの ICT システムを通じたデジタル化への期待を述べられた、共通していることは Process のデータ化、分析、は “現場で実践している人達の参画” がなければ実現できないということだった。われわれはこの DX の流れと共生しながら医療周辺のサービスマネジメントを確立すべく、関係者全員参加の舞台で FM とサービスマネジメントの融合を図っていきたい。◀

JFMA賞受賞と病院でのFM実践の意義

中野こども病院

第10回JFMA賞優秀ファシリティマネジメント賞

木野　稔 きの みのる
社会医療法人真美会
中野こども病院理事長・院長



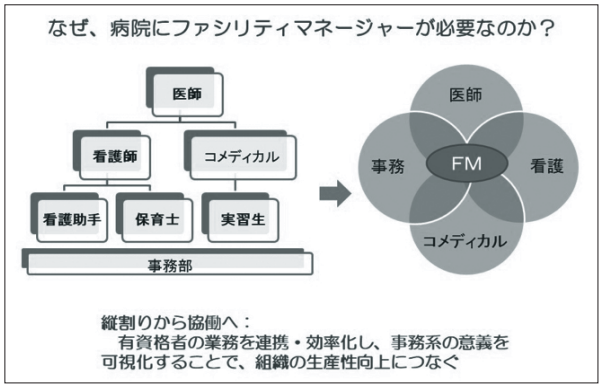
中野こども病院は、1966年創立の全国初の民間小児病院である。79の病床数は小児科として最大級、通年固定制の小児救急告示病院でもある。大阪市北東部に位置しながらも、患者来院圏は大阪府内広範囲であり、閑静な住宅街の中で50年以上診療を続けてきた。2009年に社会医療法人に認定されたと同時に、病院の新築にとりかかった。その際に、建設会社のファシリティマネジメント（FM）部門とめぐり会い、その手法（T-paletによるインタビューからチームディスカッションによるプロジェクト管理）を用いることにした。新病院の完成（写真）とともに、FMがスタッフのモチベーションを高め、その結果として患者数の増加と患者満足度につながることを実感した。

今後、わが国が迎える未曾有の少子社会における小児病院の使命を明確にするため、医療に育児支援の視点を加えた病院ポリシーを具現化する必要があった。そのため、私たちが推進していくべき医療活動に対して、スタッフ一人ひとりがさらに高い意識をもって取り組んでほしいという趣旨から、4つのビジョンを示し、各項目を視点としてFMを具現化することにした。すなわち、「Ⅰ：少子化社会への対応・公益的医療活動の充実」、いつでも救急患者を受け入れながらあるべき姿を目指す。「Ⅱ：成長支援」は、小児内科専門病院として子どもの最大の利益を考えたチーム医療を提供する。特に、子育て支援をすることで、家族関係にまで、しっかりフォローできる次世代型の小児急性期病院を追及する。「Ⅲ：社会に貢献」では、災害時の拠点や日常のイベントの充実など、機能特化したオンリーワン病院として地域社会に認知される病院を目指す。「Ⅳ：人と場を生かす」では、スタッフの主体性を育む参加意識の高い環境づくりを目指すこととした。

2016年のJFMA賞受賞後、2018年にかわいい感性デザイン賞最優秀賞を受賞した。子どもの気持ちを明るくさせる病院、カラースキームとサイン計画から入りたくなる診察室、怖くない検査室と病院内の機能分担の良さが評価されたもので、こんな病院に入院してよかったと思ってもらえる病院づくりができつつあると自負している。また、受賞を機に認定資格を有するファシリティマネジャーを養成し企画室に配置した。医療は各種資格を有する専門家の集まりであり、小児科のみの単科といえども業務は縦割りになりやすい。本来それらを統括支援する事務系の存在は、病院では患者に対する第一義的な責務は少なく、有資格者からの指示を受ける下位の立場にある。有資格者の業務を連携・効率化し、事務系の意義を可視化すること、建物空間のさらなる活用により組織の生産性向上につなぐことにFMの役割がある（図表）。誰もが気づきながらできていないこと、簡単なことから高度なことへ、目に見える整理から心の整理整頓へと展開していくことが可能である。小児医療の充実により、FMが将来の国を作ると言って過言でない。◀



写真　中野こども病院全景



図表　なぜ、病院にファシリティマネジャーが必要なのか？

2010年 JFMA賞受賞 倉敷中央病院 その後

倉敷中央病院

第4回 JFMA賞最優秀ファシリティマネジメント賞（鵜澤賞）

藤本 義秋 ふじもと よしあき

財団法人 大原記念倉敷中央医療機構
倉敷中央病院
施設・環境部　担当部長
認定ファシリティマネジャー

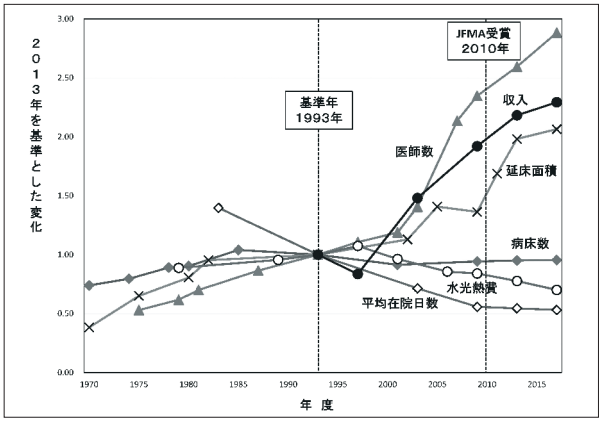


倉敷中央病院は、倉敷市を中心とした岡山県西部の医療圏（人口約 80 万人）で中核病院の一つとして医療活動を行っています。当院は 1923 年に大原孫三郎により創設され、間もなく創立 100 周年を迎えようとしていますが、この間、何度かの医療環境の大きな変化に対応しながら成長と変化を遂げてきました。その中で特に 1970 年ごろから 2010 年までの過去 40 年にわたるファシリティマネジメントが評価され、JFMA 賞受賞に結びついたものです。受賞した 2010 年は、その 10 年ほど前から行ってきた急性期基幹病院を目指した長期計画の 7 合目あたりに達した時期でしたが、2013 年にはすべての工事を終え、高機能で安全な病院が完成しました (写真)。また受賞から 10 年近くが経過し、病院がファシリティの充実を生かしながらどのように成長を続けたかを図表 1 に示します。受賞前から続いてきた成長が受賞後も続いていることがいくつかの経営指標に表れていると評価しています。

受賞後、病院ではファシリティマネジメントの重要性を再認識し、3 名のファシリティマネジャーを誕生させ、ファシリティマネジメントの専門知識に基づいた病院運営に努めてきました。また、2016 年には JCI（病院の国際的評価機構）の認定を取得、特に評価項目の FMS（Facility Management and Safety）では、ファシリティマネジメントの実践を生かし、良い評価を得たと感じています。

病院のこれからの運営は、高齢化・人口減少を背景に、苦しい状況が続くと予想されますが、蓄えてきたファシリティの財産をフル活用し、病院経営への貢献を目指さなければなりません。特に当院の救命救急部門、手術部門は高機能のファシリティを有し、これからの病院の成長を支えてくれるものと期待しています。

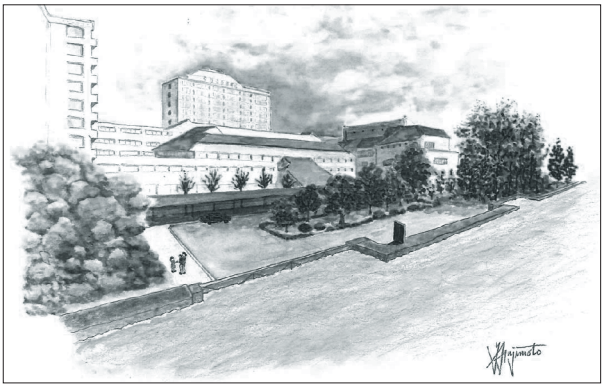
昨年 7 月、西日本を中心に豪雨に襲われ各地で被害が発生しました。倉敷市周辺でも大洪水による大きな被害を受けました。当院は幸い被害を免れたものの、大変危機的な状況に陥っていました。いったん、洪水の被害を受けてしまいますと、長期の病院機能停止に陥ります。洪水のリスクを抱えている既存の病院で抜本的な洪水対策を成し遂げた病院の例を知りませんが、多くのファシリティマネジャーや専門の方々のアドバイスをいただき、図表 2 に示すような洪水に強い病院を実現していきたいと考えています。



図表1 病院の各種指標の推移



写真　倉敷中央病院　全景



図表2 高梁川の洪水からいかに病院を守るか

調査研究部会



CONTENTS

P99 運営維持の視点で「きっかけづくり」
ベンチマークを活用したエネルギー消費原単位の推測
運営維持手法研究部会 部会長
吉瀬 茂 工学院大学

P100 CREマネジメントにおける
アウトソーシングの戦略的活用
CREマネジメント研究部会 部会長
大野 晃敬 東京オペラシティビル株式会社
百嶋 徹 株式会社ニッセイ基礎研究所

P101 POE・CAFM・BIF-FMの最新事例の発表
コンピュータ活用研究部会 部会長
天神 良久 株式会社PPP総合研究所

P102 FMのためのBIMガイドラインについて
BIM-FM研究部会 部会長
猪里 孝司 大成建設株式会社

P103 病院FMの未来を考えよう！
HCFMgrの立場から
ヘルスケアFM研究部会 副部会長
平沼 昌弘 社会医療法人財団石心会埼玉石心会病院

P104 まちづくり **都市・地域の持続可能性とFM戦略**
FM戦略企画研究部会 部会長
髙藤 眞澄 株式会社NTTファシリティーズFMアシスト

P105 SOFモデルの企業・学校への実用展開に向けて
オフィス・ワークプレイスの知的生産性研究部会 部会長
齋藤 敦子 コクヨ株式会社

P106 大学淘汰時代を乗り切るキャンパスFMの仕事
キャンパスFM研究部会 部会長
藤村 達雄 東京音楽大学

P107 オフィスのトイレを語ろう
品質評価手法研究部会 部会長
野瀬 かおり ファシリティマネジメント総合研究所

P108 人の心と意識に寄り添う未来のFM新思考
人と場へのFM投資価値研究部会 部会長
岡田 大士郎

P109 『FM財務評価ハンドブック』の改訂について
FM財務評価手法研究部会 部会長
大山 信一 三井住友建設株式会社

P110 連携・シェア・多様化で実現する環境社会
エネルギー環境保全マネジメント研究部会 部会長
横山 健児 株式会社NTTファシリティーズ

P111 「新たな価値創造」に向けた
FMプロジェクトマネジメントの世界
FMプロジェクトマネジメント研究部会 部会長
吉井 隆 西日本電信電話株式会社

P112 「Facility・DIG」のご紹介
リスクマネジメント研究部会 部会長
上倉 秀之 FM防災lab

P113 『ファシリティマネジャーの皆さまへ』
FM仲間からの贈り物
JFMAユーザー懇談会 世話人
金 英範 日産自動車株式会社

運営維持手法研究部会

運営維持の視点で「きっかけづくり」

ベンチマークを活用した エネルギー消費原単位の推測



運営維持手法研究部会 部会長
吉瀬 茂 きちせ しげる
工学院大学 建築学部 兼任講師

今回のフォーラムでは、運営維持の実務者からエネルギーの消費原単位が施設仕様（建物・設備）や建築年数からどのような影響を受けるのか、また、設備の運転方法や運用の違いから消費原単位がどのような影響を受けるか等など、ベンチマークを活用したエネルギー消費原単位を推測する基礎的な考え方とその秘訣を、前回に引き続き、省エネルギーの「きっかけづくり」として情報発信を行なった。

省エネルギーの取り組みにあたっては、施策を考える時に必ずでてくる課題がある。「環境問題」や「老朽化問題」そして「設備機器の更新問題」や「各種設備の運転スケジュール問題」、どれから手をつけたら良いのやら悩むところ。

また、省エネルギー施策を実施する上では、求めるパフォーマンスをどこに設定するのか、その中でエネルギー消費原単位を類似する施設と比較することが求められてくる。

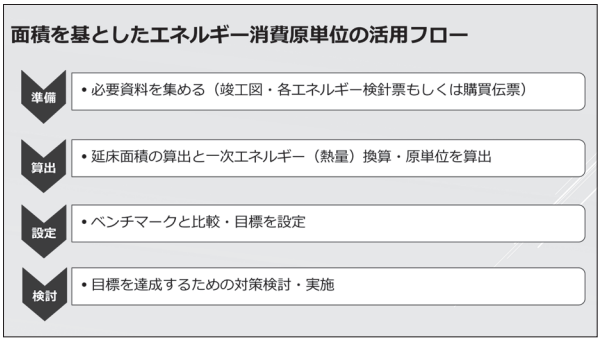
ポイントは、「施設の入居（利用・稼働）率」「空調の稼働時間」「気象条件（平均気温等）」「室内（作業）環境」「建築経過年数」「設置設備のエネルギー効率」等を考慮し計画すること。

継続的に省エネルギー施策を実施していくうえでは、推測されたエネルギー消費原単位を活用し、中長期改修計画へ取り込むことが最も大切なこととなる。そこでは、ランニングコストの引き下げや施設価値を引き上げることを目指してエネルギー消費原単位の改善を図ることである。その中では、エネルギー消費原単位の変化を読み取り、省エネルギーの要因を抽出することができ、次の目標値を設定することができる。どんな施設でも省エネルギーの「取り組みプロセス」は同じで、いかに人を巻き込むかが継続性の大きな鍵である。この能力はファシリティマネジャーに求められる能力と重なる。

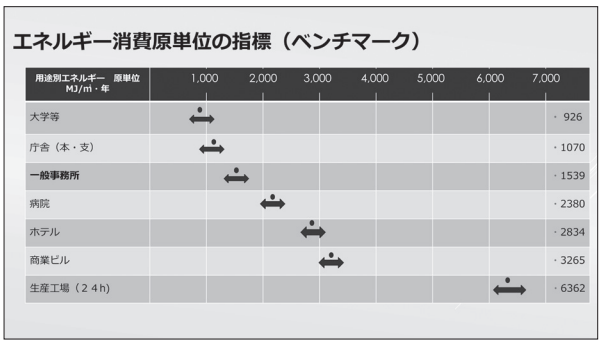
ファシリティマネジャーが省エネルギー施策を実施する「考動」ポイントは、現場を見て「現状を知る」ことで課題と解決策を導き出す！

今後は、施設のライフサイクルマネジメント /LCM の取り組み（考え方）にフォーカスをあて部会の調査研究を進めて行く予定。

フォーラムで発表いただいた佐藤氏、資料作成でお手伝いいただいた彦田氏、嶋津氏、畠山氏、部会活動でご協力をいただいたすべての方々に心より感謝申し上げます。



図表2　面積を基としたエネルギー消費原単位の活用フロー



図表1　エネルギー消費原単位の指標（ベンチマーク）
出展：一般社団法人 日本ビルエネルギー総合管理技術協会



図表3　省エネルギーの秘訣「現場は宝の山」

CREマネジメント研究部会

CREマネジメントにおける アウトソーシングの 戦略的活用

CREマネジメント研究部会 部会長
大野 晃敬 おおの あきのり
東京オペラシティビル株式会社
取締役管理部長



CREマネジメント研究部会
百嶋 徹 ひゃくしま とおる
株式会社ニッセイ基礎研究所
社会研究部 上席研究員



CREを重要な経営資源の一つと捉え、その活用、管理、取引等を行う際、CSR(企業の社会的責任)を踏まえた上で、中長期視点に立ち企業価値の最大化を念頭に置きながら最適な選択をすることは、経営戦略そのものである。CREマネジメントを推進・実践するにあたり、外部の専門機関を戦略的に活用することは、必要不可欠な要素の1つである。この視点で具体的な例を紹介しつつ、日本企業の現状と今後のあり方を探る。

グローバル企業のアウトソーシング

業務のアウトソーシングを行うにあたっては、その状況をしっかり一元的に把握・管理できる組織体制を整えることが重要であり、CREマネジメントの一元化＝専門部署の設置が求められる。そして、そのCRE専任部門が①コア業務（戦略の策定・意思決定およびベンダーマネジメントへの専念）とノンコア業務を明確に切り分け、②専門的知見とベンダーマネジメント能力を発揮し、③アウトソーシング先と実務知見・ノウハウの共有化を図ること、等が外部ベンダーを効果的に活用する上での留意点となる。

先進的なグローバル企業では、これらの留意点の理解が進んでおり、CRE部門が経営層や事業部門など「社内顧客」のニーズと外部ベンダーのサービスをつなぐ「リエゾン（橋渡し）機能」を果たし、外部ベンダーの力を借りつつ、それらをコーディネートして、より高度なCREソリューションを社内顧客に提供していくといった体制が定着している。

その中でも一部の米国企業においては、これまでの川下業務（サービスデリバリー）のアウトソーシングに加え、川上業務（戦略構築）・川中業務（オペレーション管理）についても外部ベンダーの知見を活かそうという先進的取り組みが進められている。

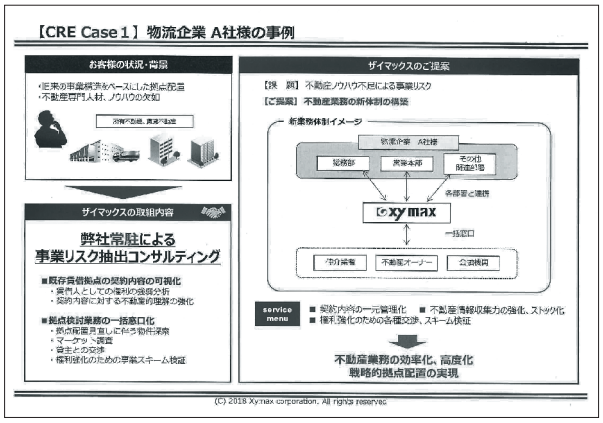
一部の日本企業が動き始めている

欧米のグローバル企業においては、世界中でサービスを提供している外部ベンダーと長年にわたりタッグを組んできており、日本の拠点においてもグローバルテンプレートを物差しに活用できることから、ゼロからのスタートではない利点がある。

一方、日本企業では、特に大企業に多くみられるが、テンプレートがあるわけでなく、外部ベンダーとの関係性も事業のコラボレーションパートナーというよりは、単なる外注先・下請けという関係も目立つ。したがって、スタートダッシュを切ろうにも切れないというジレンマに陥っている企業が多いように思われる。

しかしながら、そのような関係をよしとせず、CREマネジメントを本格的に実践したいと考え、業務プロセスの改革・構築を目指そうとする一部の日本企業においては、アウトソーシングの好事例が出始めてきている。下図に示した事例では外部ベンダーの役割は、CREマネジメントを担う新体制の構築・提案を行うとともに、顧客企業のサイトに常駐し、課題抽出から具体的提案までを一貫して顧客と協業する中で解決策の実現化を行っている。

今後、日本企業においても、CRE戦略の実践とともに、このような取り組みが広がることを期待したい。◀



図表　CRE Case1：物流企業A社の事例

コンピュータ活用研究部会

POE・CAFM・BIF-FMの最新事例の発表

コンピュータ活用研究部会 部会長
天神 良久 てんじん よしひさ
東洋大学 客員教授
株式会社PPP総合研究所 代表取締役
認定ファシリティマネジャー







森本 卓雄 もりもと たくお
有限会社アルファ・アソシエイツ



前澤 孝之 まえざわ たかゆき
住友セメントシステム開発株式会社



飯島 勇 いいじま いさむ
福井コンピュータアーキテクト株式会社

コンピュータ活用研究部会では、2019年2月21日に「POE・CAFM・BIF-FMの最新事例の発表」をしました。会場は立ち見も出るほどの盛況で、ICTに対する会員各位の関心の高さを感じました。発表者を代表して来場者皆さまに御礼申しあげます。

ICTの活用は、産業構造を大きく変えています。数年前から「IoT：Internet of Things」という言葉が新聞紙上でも掲載されだしてきました。IoTは、コンピュータなどの情報・通信機器だけでなく、世の中に存在するさまざまな物体（モノ）に通信機能を持たせ、インターネットに接続し相互に通信することにより、自動認識や自動制御、遠隔計測などを行うことです。FMの現場でも、大型の機械などにセンサーと通信機能を内蔵して稼働状況や故障箇所、交換が必要な部品などを製造元がリアルタイムに把握できるシステムなども考案されだしています。

当発表では、コンピュータ活用研究部会において2018年度に開催された勉強会から、ホットな話題の3事例を選定して各々の事例に精通しているメンバーに発表してもらいました。司会が、FMシステム－木村圭介。発表は、東洋大学－天神良久：部会紹介、アルファ・アソシエイツ－森本卓雄：POE事例紹介、住友セメントシステム開発－前澤孝之：CAFM事例紹介、福井コンピュータアーキテクト－飯島勇：BIF-FM事例紹介と4名が担当して40分という短い時間でしたがポイントを絞り発表しました。

個別の発表内容はJFMAのホームページに掲載されますので、当誌面では、活気ある会場風景と、発表者3名の発表写真を掲載させていただきます。

以上で、当日の「POE・CAFM・BIF-FMの最新事例の発表」概要をご報告します。なお、コンピュータ活用研究部会では新規会員を募集しています。ICTに詳しい人、逆にICTを勉強したい人も大歓迎です。質問等含めお気軽にJFMA事務局に相談ください。

最後に、コンピュータ活用研究部会では、2017年7月に『FMで活用するICTシステム』をJFMAより出版しています。第1版は完売し第2版を増刷しております。ご興味ある方はぜひご購入ください。◀



『FMで活用するICTシステム』
発行　JFMA

BIM・FM研究部会

FMのための BIMガイドラインについて

BIM・FM研究部会 部会長
猪里 孝司 いさと たかし
大成建設株式会社
設計本部企画部 企画推進室長
認定ファシリティマネジャー



はじめに

BIM・FM 研究部会は、「BIM と FM の連携による FM の高度化」をミッションに掲げている。2015 年 4 月には『ファシリティマネジャーのための BIM 活用ガイドブック』を発行した。現在、FM で BIM を活用するためのガイドラインを作成している。

FM と BIM との関係

BIM はファシリティマネジャーが建築のデジタル情報を獲得する仕組みといえる。FM の高度化のためには、建築のデジタル情報は不可欠だと考えている。2004 年、建築と情報に関する 2 つの報告書が米国で発行された。NIST（国立標準技術研究所）による『米国の主要な施設産業における情報連携の不足による損失分析』と CURT（建物利用者円卓会議）による『建物の設計、施工および運用における協働作業、情報統合とプロジェクトのライフサイクル』である。前者は「情報技術が、日々の生活や製造業、サービス業に変革をもたらしたが、建設産業では情報技術を活用していない。建物の設計、施工、運用における情報連携の不備によって年間 158 億ドルの無駄が発生している。その 3 分の 2 を建物の所有者が負担し、所有者負担分の 85% は建物完成後の運用段階で発生している」と指摘している。後者は「建設プロジェクトでよく起こる工期延長と予算超過の原因が、関係者間の協調欠如と情報統合の不足である」とし、対策の一つとして BIM の利用を提言している。この 2 つの報告書は、建設産業においてデジタル情報が活用されていないことの問題を指摘している。

FM サイクルと BIM

BIM が活躍すると思われる FM サイクルは、プロジェクト管理と運営維持である。BIM モデルの特徴は建物を構成する部材や機器の寸法や形、位置などの幾何学情報と、材料やメーカー、型番などさまざまな属性情報を併せ持つことである。BIM モデルは FM に必要な情報を含んでおり、次のような FM 業務で活用できると考えている。

- 情報管理のインデックス
- スペース管理（賃貸区分、用途区分、工事区分）
- 修繕更新計画（費用算定、計画説明、LCC）
- 既存 FM システムの初期データ
- 緊急対応（原因究明、修繕対応）
- 履歴管理（工事、修繕の記録の位置情報）

FM で BIM を活用するために

建物の生産段階で作成された BIM モデルが、そのまま FM で利用できるわけではない。FM で必要な情報を得るには、まずファシリティマネジャーが入手したい情報とその利用目的を明示する必要がある。その上で、BIM モデルを作る側（設計者や施工者）と以下のような項目について合意しておく。

- BIM モデルに含まれている項目
- BIM モデルの詳細度と粒度
- ファシリティマネジャーが提供する情報
- 受け渡しの時期、方法
- 費用

作成中のガイドラインでは、関係者の役割、合意しておくべき事項、BIM 実行計画、FM 業務で必要とされる BIM モデルなどについて簡潔に説明している。ファシリティマネジャーの皆さんが BIM を活用する一助になること、そして FM の高度化に寄与することを期待している。◀

ヘルスケアFM研究部会

病院FMの未来を考えよう!

HCFMgrの立場から



ヘルスケアFM研究部会 副部会長
平沼 昌弘 ひらぬま まさひろ
社会医療法人財団石心会 埼玉石心会病院
防災施設管理センター 課長
認定ファシリティマネジャー

部会の近年の話題は、BCP と情報化である。災害拠点病院の要件に BCP 策定と訓練が義務付けられ、一般病院も切迫感を持っており、多くの施設で策定に苦慮している。実効性のある計画をどう進めるか？ファシリティマネジャーの活躍が期待される。

情報化は、ヘルスケア市場の規模感から、医療・介護職からの期待も大きい。ところがいざ導入の段階になると、個人情報や暗号化への理解不足、マネジメントの人財不足やインフラ問題がボトルネックとなり、このままでは情報化の恩恵を受ける側と整備側との齟齬による伸び悩みは明らかである。

部会では、これまで多様なテーマで事例研究や検討を行ってきた。報告書を発刊した「病院の建替・増改築」「BCP」「ホスピタリティ」、学会、展示会では「病院のエネルギー」「押し寄せる情報化の波」、見学、事例研究テーマとして「FM 視点での病院マネジメント」「フリンジ（医療周辺）サービス」「ヘルスケアリート」などがある。中でも、部会に参加するヘルスケア関係者の現在の関心事が先述のテーマに集中していることから、フォーラムではこれを中心に発表・討議を行った。

まず、当院の事例をもとに危機管理（BCP）に触れた。危機管理は、ハザード（脅威）の抽出が重要となるが、ボリュームが増えるほど覚えきれない・読みたくないが先行し、訓練もイベント的な意識も見受けられ現場理解が難しくなる。

当院は、別途、災害対応マニュアル（消防計画＋BCP）の策定に加え、日常業務の中にさりげなく BCP を落し込めないか？ということを意識している。また、新病院移転を機に免震構造をはじめとするさまざまな災害への備え、ICT 面からの災害支援ツールにも恵まれた環境にある。

しかし、被害という面での「減災」は、未来への期待も大きいが、自然災害をはじめ発災自体の「減災」は制御不能といえる。こうした時代だからこそ「何もかも使えなかったら？」という原点に立ち戻ることが必要ではないだろうか？

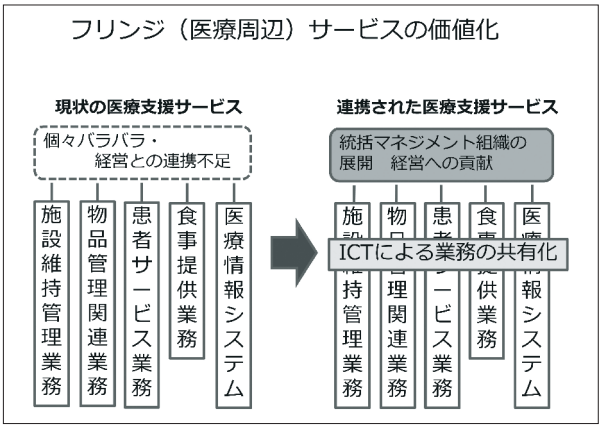
情報化は、部会員である加藤哲夫氏より話題を提供した。フリンジ（医療周辺）サービスは、その価値化によって医療コア業務に対する満足度を左右するものとして、情報共有化は今後必須であるとし、取り組み事例を紹介した。施設・設備・医療機器の固定資産管理と同じプラットフォームで医療材料や食事などの周辺サービス業務も可視化し、一元管理・マネジメントを行うことにより相乗効果が見えてくる。

最近、院内で「FM って何？」と聞かれることが増えた。日々 HCFMgr として自分なりの答えを模索している。まだ即答できないのは、FM の可能性を物語っている証拠ともいえる。未来にどんな答えが見つけられるだろうか？日々研究は続く。◀

躯体免震	災害対策	1次対応（デジタル）	隠れた脅威	2次対応（アナログ）
電気	2回線受電 非常用発電 UPS	予備線切替え 無補給で5日程 発電機給電	補給路遮断 UPS故障	協定締結→先方が被災？ 燃料の備蓄（異なる熱源） ポータブル発電
水	上水+井水	井水ポンプ 非常用回路	断層のずれ 水枯れ	1500人×3L×3日分備蓄 給水車→道路が寸断？
ガス	中圧管	災害に強い 優先再開通	中圧管破断 数日間停止	異なる熱源機器の確保？ 炊出し？簡易冷暖房？
通信	複数回線網	災害時優先	通信障害	衛星電話/無線機？
参集	参集システム	メール/SNS	通信障害	登院調査（徒歩での時間） 1H以内、2H以内…5km/h
診療	電子カルテ 部門システム	G回路	給電停止 通信障害	紙運用、伝票運用？ 職員のデジタル世代化！

危機管理（災害対応）＝非日常への備え
急性期医療（日常的）＝救急患者さん（非日常出来事）
毎日が災害対応？急性期病院における非日常とは？

図表1　毎日が災害対応?急性期病院における非日常とは?



図表2　フリンジ（医療周辺）サービスの価値化

FM戦略企画研究部会

まちづくり

都市・地域の持続可能性とFM戦略



FM戦略企画研究部会 部会長
髙藤 眞澄 たかふじ ますみ
株式会社NTTファシリティーズFMアシスト
技師長
認定ファシリティマネジャー

「都市・地域の持続可能性とFM戦略」のテーマの下、観光開発によるまちづくりとして「地域のチャレンジ100（内閣府）」（図表1）から熱海市と倉吉市、自治体SDGsモデル事業から北海道下川町を取り上げ持続可能なまちづくりの事例研究を行った。「持続可能性」にはさまざまな項目が含まれるが「経済・社会・環境・文化・都市環境」の5大項目に集約を図り、分析に反映させている（図表2）。日本の観光経済は消費額で、26.7兆円（2017）、特にインバウンド（訪日外国人旅行）目標額は4.4兆円（2017）から8兆円（2020）・15兆円（2030）と言われており、観光開発は時機を得たものである。飛騨市古川町を舞台に「まちづくりという名の観光」という基本理念の下、インバウンド向けガイドツアー：里山を巡る「飛騨里山サイクリング」により、景観価値を堪能しながら暮らしの中を旅すること＝地域のリアルなライフスタイルに触れる経験を実現するとともに、里山地域の保全にも貢献する山田拓氏には共感を覚える。

●**熱海市**：地元有志がNPO法人と家守会社を設立、街並みを活かしたまちづくりと温泉観光地から「持続可能な滞在型保養地」への変革を目指し、観光客数246万人（2011）⇒307万人（2015）を実現。

●**倉吉市**：白壁土蔵を活かしたレトロな街並みづくりとフィギュアメーカー工場の誘致を契機としたポップカルチャーをターゲットとした観光集客にチャレンジ、観光客数132万人（2014）⇒150万人（2019）等を目指す。

●**下川町**：林業の総合産業化、脱炭素社会構築などの事業について、経済・社会・環境面の相乗効果を発揮し、2030年：林業・林産業生産額［暫定］29.7億円⇒33億円、電力自給率［暫定］4%⇒100%、等を目指す。

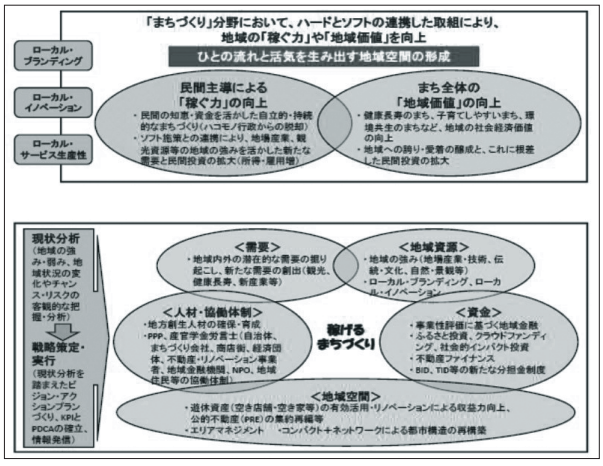
以下に、事例研究の中間報告をまとめる。

①まちづくり要素と事業収支：まちづくりの活動（事業）の 資金確保は、公的補助金・助成金の活用、まちづくり事業自体の収益、など工夫が求められる。事業投資と効果の継続が不可欠であり、各事例における事業収支の情報開示を求めたい。

②民の主体性と公民連携：民間組織や有志による活動が次第に共感の輪を広げて、公共を巻き込んでいく、民の主体性が不可欠である。公共主導型のまちづくりにおいても同様に公民連携が重要である。

③地域のストック：「地域資源」「地域空間」など地域の既存ストック（古民家や伝統的街並み）の保存再生だけでなく、新たな住民による新たな用途利用により、新たな価値・魅力を生み出すことが重要である。

④持続可能性・QOL：まちづくりでは「経済・社会・環境・都市環境・文化歴史（アメニ ティ）」の面で幅広く効果を生み出すことが求められ、最終的には地域のQOLの維持向上につながっていく。◀



図表1　稼げるまちづくりと求められる要素（内閣府地方創生推進事務局）

持続可能性評価項目		熱海市	倉吉市	下川町	飛騨古川町
環境	水資源	・記載なし	・記載なし	・森林バイオマスを中心とした脱炭素社会へ	・飛騨高山・白川郷に近い里山地区：田園風景と生活を観光資源に⇒生活体験型サイドイ付きサイクリングツアー ・エコライフスタイル
	資源循環				
	緑・生物多様性				
	気候変動対策				
	食の安全・廃棄物				
社会	公平・公正	・「おんたま」を通じて地元の魅力を知り地域に開心	・防災組織等コミュニティ再生中 ・人口対策や災害対策は今後の課題	・誰もが希望を持ちながら、健康で安心して暮らせる社会条件整備へ	・観光協会を中心に観光客来客戦略（WEB活用・送迎）地域住民の観光客受入姿勢と交流（開かれた地域性）（株）美ら地球
	防災・防犯				
	健康・福祉・教育				
	ガバナンス・公民連携				
	人口動態				
経済	土地利用	・熱海銀座商店街(全体で30店舗)の空き店舗数10件(H22)⇒0件(H27)観光客数293万人(H18)⇒246万人(H23)⇒307万人(H27)	・地域歴史資源の再整備と新産品の情報発信 ・新産業の誘致	・人材育成と先端技術導入による収益向上と地消地産の循環型経済へ ・森林資源を中心とした総合産業化	・観光開発による地域経済効果は未だ少ないが、雇用と消費の増加。
	生産と消費				
	経済発展性				
	情報・エネルギシステム				
都市環境	交通・アクセス・インフラ・災害リスク・居住管理	・マルシェによる賑わい復活 ・空き店舗の再生により中心街の復活。 ・住民、移住者、別荘住人などの交流	・交通：ロープ加鉄道は失ったが、道路環境整備中 ・街中居住、エリアMは課題 ・側溝等街路整備	・中心市街地最適居住環境計画 健康・省エネ住宅主流化、除雪システム高効率化、レジリエントな集落創生	高山市近接 JR急行停車
文化	文化・歴史・アメニティ	・コワーキング・シェアオフィスなど新たなく場>による価値創出	・近世以降のもの　づくり文化を継承し、新たに展開中 ・多様なイベント等入々がレジリエン スを持って創造的活性化を実施	・森林文化創造、森林環境教育プログラム（幼児～高校） ・SDGs実施状況を測定する「しもかわSDGsインディケーター」の開発	・祭りの観光化

図表2　事例比較：持続可能性項目の比較

オフィス・ワークプレイスの知的生産性研究部会

SOFモデルの企業・学校への実用展開に向けて

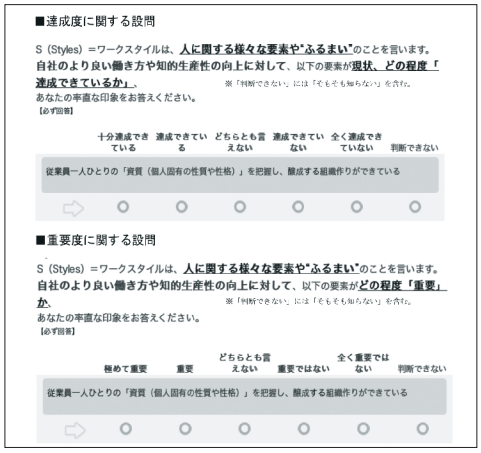
オフィス・ワークプレイスの知的生産性研究部会
部会長
齋藤 敦子 さいとう あつこ
コクヨ株式会社 ワークスタイル研究所
主幹研究員



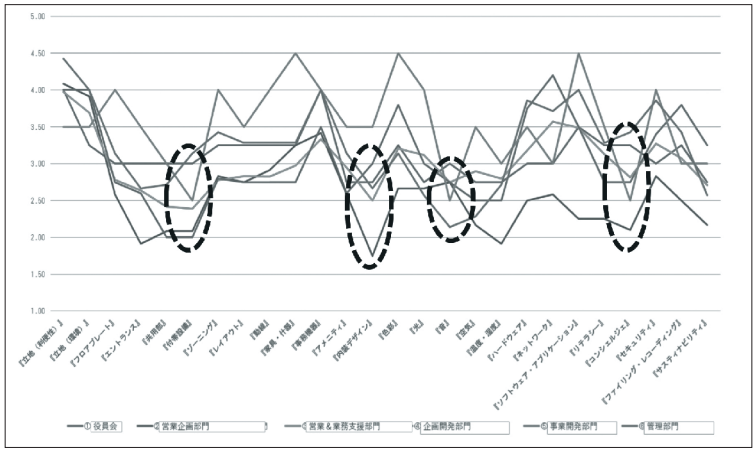
働く人と組織が健康で、より知的生産性が高い働き方をしていくために、働く環境＝ワークプレイスの整備は欠かせない。通路の幅、机の配置、照明の色や照度、パーティションの高さ、植栽や音など、人間の身体と行動、心理において何が本当に効果的（あるいは阻害しない）かを俯瞰的に見極めることが重要である。SOF モデルは知的生産性に関わる、働き方（Style）、組織（Organization）、ファシリティ（Facilities）という 3 つの要素を組み合わせて、持続的にワークプレイスを進化させていくことを支援するツールである。これまでの研究から、SOF 間のギャップや職階による認識のずれ、上位戦略と施策のずれなどを可視化できることがわかった。現在は実際の現場で使いながら、実用可能なツール化を進めている。本発表では 2018 年度に行った 2 つの取り組みについて紹介する。

ひとつ目は民間企業における実用化検討である。SOF モデルの 50 項目のアンケートを、入社間もない社員でも回答ができるように改訂し、約 200 人規模の某社のオフィスリニューアルに際して、アンケート調査を実施した。SOF の 50 項目それぞれを、「達成度」と「重要度」について 6 段階で評価、さらに重要度の高い項目を 5 つ選択してもらった。結果として、SOF すべてにおいて「重要度」では 4 ポイントを下回る項目はなく、項目の妥当性を検証することができた。「達成度」については 2 ～ 3 ポイントの項目も複数見られ、特にファシリティについてはいびつな形となった。さらに、部門別・職階別に分析したところ、認識と評価に大きな差が散見された。例えば、職階別では全体的に本部長の達成度に対する意識がやや高く、次にメンバー、グループリーダーは低めに回答する傾向がみられた。ファシリティに関しては、部門によって重要視する項目が異なることもわかり、今後のリニューアルに向けてさらに個別に検討していくことになっている。課題として、現状は 50 問あり回答に時間がかかるため、経営者の参画が難しいことが挙げられる。短時間で回答ができる、又は設問数を減らすなどの工夫が必要である。

もうひとつの取り組みは、学校現場への展開である。この JFMA フォーラムを通して SOF モデルを知った横浜市公立学校事務職員研究協議会に所属する職員が、SOF モデルの学校版の開発を進めている。今、全国の学校で問題となっているのが教職員の長時間労働である。だが、時間削減だけでは教職員の負担になりかねないこと、新学習指導要領の施行や教育のデジタル化も視野に入れた働き方改革と環境改善が望まれる。横浜市公立学校事務職員研究協議会では、より質の高い学びの環境を持続的に構築していくことを目指して、学校版 SOF モデルを開発したが、その一部を今回紹介させていただいた。部会として、2019 年度も本研究を継続し、人を中心としたファシリティマネジメントを実現するために、さまざまな活動を行っていきたい。



図表1　知的生産性に関する設問



図表2　ファシリティ（F）項目　達成度・部門別の評価値

キャンパスFM研究部会

大学淘汰時代を乗切る キャンパスFMの仕事

キャンパスFM研究部会 部会長
藤村 達雄 ふじむら たつお
東京音楽大学 キャンパス整備室長
認定ファシリティマネジャー



18 歳人口の減少

大学は 18 歳人口が減少する中で、24 校の入学定員 3,000 人以上の大規模校に 46％の受験生が志願し、残りの小中規模校 558 校が 54％の志願者を奪い合っているという構図になっている。志願者数の寡占化、大規模校と小中規模校との二極化が起きている。

大学淘汰を加速する外圧

株式会社「学び」の寺裏誠司氏は、大学淘汰を加速する外圧として、Internet Education である MOOCs＊の進化と、それを補完する自動翻訳機能とバーチャルリアルティの進化をあげている。これは、わが国に世界のトップクラスの大学の本格的な進出の脅威を示しているという。さらに、2014 年に開設された「ミネルバ大学」は、ハーバード大学やスタンフォード大学の教員とシリコンバレーの経営者が、「最も学習効果が高いアクティブ・ラーニング手法を、より適切なコストで世界中の才能ある生徒に提供する」というミッションを掲げている。この大学は、キャンパスもなく、Internet Education で各自が事前学習をし、普通の集合住宅を寮として世界から学生が集い、4 年間で世界 7 都市を巡り、各地でインターンシップを行う。学費は、米国のトップクラス大学の 1/4 と、投資対アウトカムが高い。わが国の大学は、このような脅威に対し、教育と研究の質を不断に向上させる取り組みが求められる。

大学ガバナンス・コード

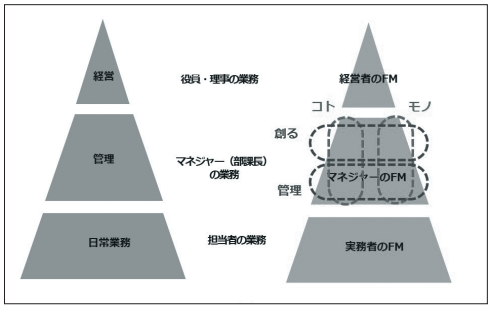
文科省が 2019 年 1 月 7 日に提示した「学校法人制度の改善方策」の一つに「『私立大学版ガバナンス・コード』(自主行動基準)の策定の推進」が掲げられている。このことについては、大学監査協会が、2017 年 3 月 10 日に「大学ガバナンス・コード（案）」を提案し、3 つの役割、「第 1：大学ガバナンスに係る主要な課題の提示」、「第 2：グッドプラクティスに提示とそれへの準拠を促す」、「第 3：準拠しない場合の説明を促す」を示し、5 つの基本原則と 30 の原則をあげている。これには、理事会の役割・責務として「リスクテイクを支える環境整備」「運営責任者に対する実効性の高い監督」「適時・正確な情報共有による監督」「内部統制・リスク管理体制の整備」等をあげている。

経営手腕のある学長

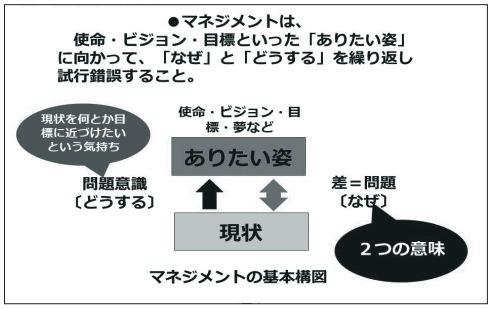
東京大学准教授両角亜希子氏は、2019 年 2 月 11 日付け日本経済新聞に「学長人材の育成、経営ノウハウ共有が急務」の中で、学長に求められることとして「教職員の理解や協力を引き出す」「ビジョンや目標を示して組織を引っ張る能力」の 2 つあげている。1 つ目には、「自分の考えを正確にわかりやすく伝える能力」「教職員と丁寧に、真剣に話を聞くこと・誠実さ」「データでの説得・エビデンスの重要性」。2 つ目には、「優れた提案力」「やると決めたらやり抜く強い覚悟」など。これら、経営手腕のある学長の育成が望まれる、としている。

キャンパスファシリティマネジャーが行うこと

大学淘汰時代を乗り切るために、これからのキャンパスファシリティマネジャーは、上記のことを踏まえ、経営者が行う FM の支援業務、部課長としての FM 業務、管理運営のディレクション業務を行うことになる（図表 1）。その際、「現状」と「ありたい姿」のギャップを埋める「問題探求＆解決」である「マネジメントの基本構図」の考え方を踏まえることが重要となる（図表 2）。キャンパス FM 研究部会では、これらのことを整理し、ガイドブックの見直しを進めていく。



図表1　FMをどう捉えるか



図表2　問題探求&解決

＊ MOOCs（Massive Open Online Courses: ムークス）は、インターネットを通じて無料で世界各国の有名大学の授業を受けることができる、新たな学習環境の手段で「大規模公開オンライン講座」と訳される。

品質評価手法研究部会

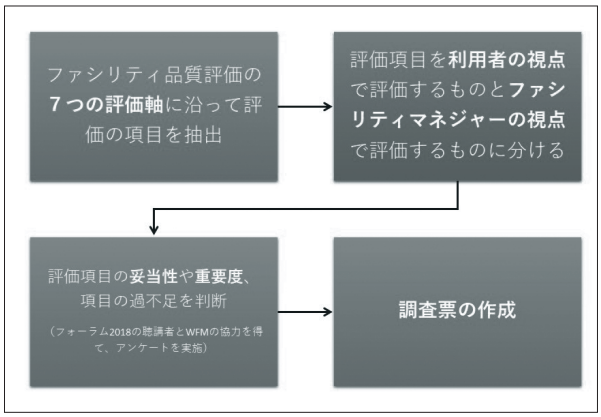
オフィスのトイレを語ろう



品質評価手法研究部会 部会長
野瀬 かおり のせ かおり
ファシリティマネジメント総合研究所
認定ファシリティマネジャー

当部会では、時代に即した評価手法の開発を行うことを目的とし、サスティナビリティを大きなテーマとして研究を続けてきた。これまで庁舎を中心とした木材の利用や、防災について報告した。今回は、社員の心身の健康を支えるファシリティとしてトイレを題材に、オフィスビルのトイレに特化した評価手法を発表した。最新のオフィストイレの状況や開発経緯を交え、評価項目の決め方や結果の利用方法について紹介し、受講者には評価項目をまとめた評価票を配布した。

トイレは誰でも日に何度か利用する場所であり、すべての人に影響するファシリティである。汚い、臭い、暗いなどといわれてきたトイレであるが、近年は、洋式便器が普及し、温水洗浄や温便座などの新しい機能を持った機器が開発され、空間の内装や作り方にも居心地の良さが感じられる工夫がみられるなど変化が著しい。一方、トイレで起こっている現象について調べていると、いくつかの課題が浮かび上がってきた。スマートフォンを持って個室に入ったまま長時間出てこない（特に男子トイレ）、ひとりで食事をとりたいためにトイレの個室を利用する、ストレスのはけ口なのか大量のトイレットペーパーが流されて詰まる、壁や便器が蹴られて壊されるなど、トイレの工夫だけでは解決できないことが多く見られた。トイレについて考えることは、執務空間の作り方、働き方、組織のあり方などを考え直すきっかけになりそうだ。



図表1　評価法開発プロセス

これらの情報を踏まえ、当部会では、オフィスビルのトイレの評価票を作成した。評価項目の検討には、当部会で開発したファシリティ品質７つの評価軸を意識して、視点に漏れがないように配慮した。機能性・快適性や耐用性・保全性に関する項目が多いのは、トイレ評価の特徴だと考えられる。評価票の作成に当たり、昨年のファシリティマネジメントフォーラムで部会発表を聞いてくださった皆さまや、有志による FM の勉強会である WFM の皆さまのご協力を得て評価項目の妥当性を検証した。評価票は、後日、JFMA のホームページに公開する。

トイレ評価についてはこれで区切りをつけ、今後の部会活動は、ひとを中心に考えたファシリティのあり方について、議論をしていく予定である。◀



図表2　7つの評価軸を意識した評価項目の抽出

人と場へのFM投資価値研究部会

人の心と意識に寄り添う未来のFM新思考



人と場へのFM投資価値研究部会 部会長
岡田 大士郎 おかだ だいしろう

今年のフォーラムのテーマは「FM の未来　新たな価値を求めて」とし、新たな価値の軸を「人」と「場（組織）」にスポットが当てられた。

「人と場」部会発足から 3 年を迎え、時代はまさに「新たな FM 価値」へシフトしつつある。当部会の聴講者が 100 名を超える盛況となったことからも、FM プロの「人と場」への関心の高さと、FM の新しい価値が「社会」に浸透し始めているものと思われる。

価値創造の原動力は、手段としての AI や IoT ではなく「人間の英知」と「英知」を醸し出す「場」の力である。

「人間の英知」を組織の中で、どのように引き出してゆくかは、働いている「人」がワクワクして仕事に邁進できる環境および「感性」に配慮した心地良い「場」の構築と「心理的安全性」を考慮した安定運営への投資が「人と場への FM 投資価値」といえる。

しかしながら、問題はその FM 投資効果をいかにして「測定」し、経営に対し明確な数値・指標、そして「意味と意義」を示せるかが FM 現場の共通する課題でもある。一見、「コスト」としか思われない「投資効果」を、経営に対して、いかに「魅せる」かの手法研究と実践への実装が当研究部会のテーマである。

今次フォーラムでの発表は、研究活動をともにする、中堅企業の現役社長を含む多彩なメンバーがパネリストとして登壇し、FM 現場の実態と実情や経営目線での提言を行った。特筆できる点は、現役の企業経営者でもあるパネリストの視点から、経営者（社長）の本音の想いについて興味ある示唆を与えてくれた点。

「社長の立場からは、働く人の意識や環境を整えてゆく『場』つくりを意味する『ソフト FM 投資』も重要。ただ、判断や決断をする上で、ある程度の数値・指標化は必須。現場で考え尽くされた上での提案なのかを見る。そして、社長を説得しようとし過ぎるのも得策ではない。社長のプライドもあり、さり気なく繰り返し FM メリットを刷り込まれてゆくうちに、自分流の判断をしてゆく。元々は現場からの提案であっても、あたかも自分が決断をしたかのごとく、事を運ぶアライメント術が、円滑なコンセンサス風土を作る」。

「人と場」への測定し難い仮説をいかにして経営者に納得してもらうかのコツと気づきが示唆されているコメントには、会場の FM プロからの頷きもあった。ちなみに、聴講側には現役経営者は 1 人もいなかった。

この提言からも、「人と場への FM 投資効果」を科学的に数値化、指標化することの重要性はあるものの、「人」の活力や「やる気度」の根底にあるポジティブ「意識」を「測定」するには限界があり、現場とのコミュニケーションをとりながら、経営や現場の意識調査など、定性的要素を加味したアプローチの重要性が再認識された。

FM の新たな価値とは、組織社会の「幸福資本」と「経済資本」の融合を、FM 力により実現してゆく事ではないだろうか。

これからの「人と場への FM 投資価値研究部会」の挑戦テーマでもある。◀

FM財務評価手法研究部会

『FM財務評価ハンドブック』の改訂について



FM財務評価手法研究部会 部会長
大山 信一 おおやま しんいち
三井住友建設株式会社
企画推進部 部長
認定ファシリティマネジャー

『FM 財務評価ハンドブック（以下、HB とする）』の改訂作業を行っている。改訂の目的は、①現行のHB 発行から10 年が経過しており、その間のFM を取り巻く環境変化を取り込む必要があること、②昨年改訂された『公式ガイド ファシリティマネジメント』との整合を図ること、である。

改訂のポイントは①第 1 章を第2 ～5 章の内容を理解するために必要な基礎知識を確認する章として位置付けたこと、②第5 章を「ライフサイクルコスト評価」として独立させたこと、である。

【第 1 章】

FM 財務評価はFM の目標管理の3 視点（品質、財務、供給）のうち、財務の視点から評価する技術・手法であり、FM 部門と経営層および財務部門とのコミュニケーションツールである。

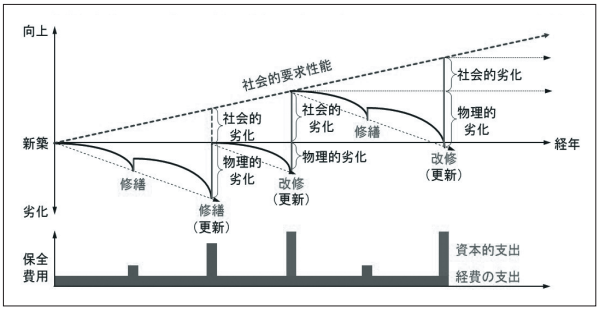
ファシリティコスト評価は損益計算書（PL）、施設資産評価は貸借対照表（BS）、施設投資評価はキャッシュフロー計算書（CF）に対応し、ライフサイクルコスト評価は長期におよぶ財務への影響を評価する。

【第 5 章】

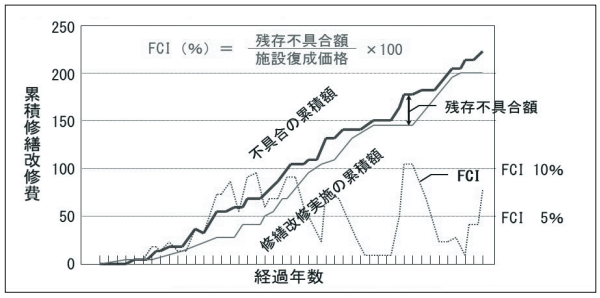
FM におけるライフサイクルコスト評価（LCC）は「ファシリティの全生涯に必要とされる費用の総計」と定義される。LCC は①企画・設計・建設に要する初期の施設投資額、②竣工後の長い運営維持段階に発生する費用（水道光熱費、家具・内装費用、修繕・改修の投資金額など）、③解体処分費用、で構成される。

ファシリティの目標耐用年数は構造体の物理的耐用年数とすることが望ましいが、それ以前に経済的耐用年数に到達する場合もある。保全費用は経年により、あるいは使用することによって劣化した建物・設備・内装などを、①当初の性能・機能まで回復する修繕（主に経費の支出）と、②当初の性能・機能を超えるレベルまで改良する改修（主に資本的支出）に分けられる。

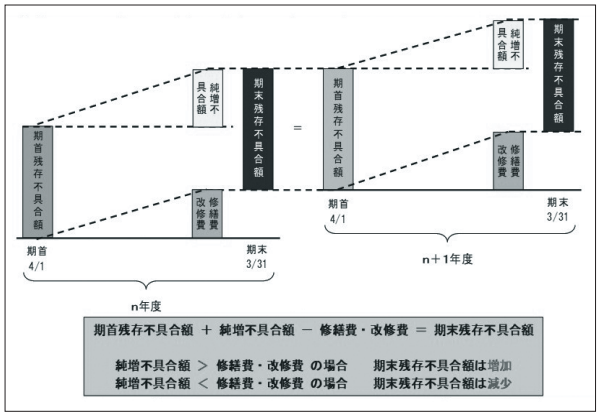
残存不具合額はFCI（Facility Condition Index）が一定の範囲（10％以下）に収まるよう管理することが望ましい。FCI を管理指標とすることで、修繕・改修の先送り額を「見える化」することが可能となる。各年度の純増不具合額と修繕費・改修費の大小により、期末残存不具合額が変化する。◀



図表1　ライフサイクルにおける経年・性能・保全費用



図表2　残存不具合額とFCI（Facility Condition Index）



図表3　期末残存不具合額と修繕費・改修費

エネルギー環境保全マネジメント研究部会

連携・シェア・多様化で実現する環境社会

エネルギー環境保全マネジメント研究部会 部会長
横山 健児 よこやま けんじ

NTTファシリティーズ
研究開発部研究企画部門 部門長



「持続可能な開発目標」（SDGs）やパリ協定など、環境・エネルギーに対する取り組みが世界的に加速している。また、企業を取り巻く状況として、投資決定に ESG（Environment / Social / Governance）が組み込まれたことから STB や RE100 などの環境イニシアティブを宣言する企業が増えている

これを受けて 2018 年度は、環境価値や環境建築に加えて、Society 5.0 の概念を取り入れ、IoT&AI や水素などの最先端技術にも注目して調査研究を実施した。この結果、デジタル変革（DX）による新サービス同様、環境社会においてもシステム／サービス連携、設備シェアリング、手段の多様化が有用であることを見出した。

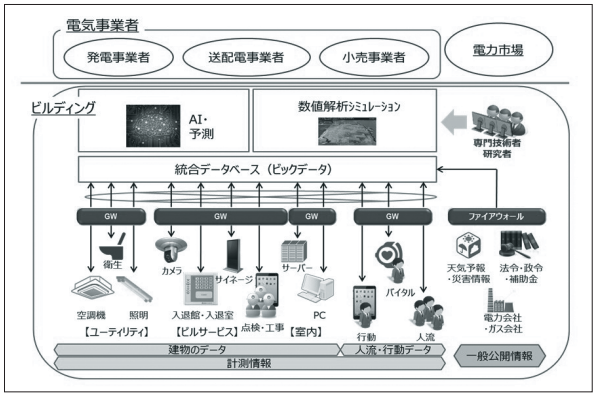
システム連携に関しては、これまでの BAS/BEMS 機能に加えて、IoT 技術できめ細かく情報が手に入るとともに人の流れを感知することが可能となった。これら情報を一元化して AI で分析することで、最適で未来を予測した設備制御が実現されている（図表 1）。また、これら技術は電力分野における需給調整にも活用される。さらに、設備データを AI 分析することで将来の設備故障を予測することも可能となりつつある。

次に、サービス連携の例としてドイツのシュタットベルケをあげる。シュタットベルケは公社であるが、電力、ガス、上下水道、公共交通サービスなど多角的に事業を展開している。特長は、赤字事業を抱えながら全体として黒字であり、わが街の事業という愛着を醸成しながら地域に経済的価値（雇用、税金、利益還元）を落とすところにある。さらに、エネルギーの地産地消を目指した地域では、地産できる太陽光、水力、バイオマス発電による再生可能エネルギーが積極的に導入されている。この他、途上国に導入した低炭素技術でわが国の環境貢献を定量的に評価する 2 国間クレジット制度（JCM）や SEGES（社会環境貢献緑地評価システム）の「都市のオアシス」活動もさまざまな事業者が協力して環境価値を産み出すことから、サービス連携の一環とみなすことができる。

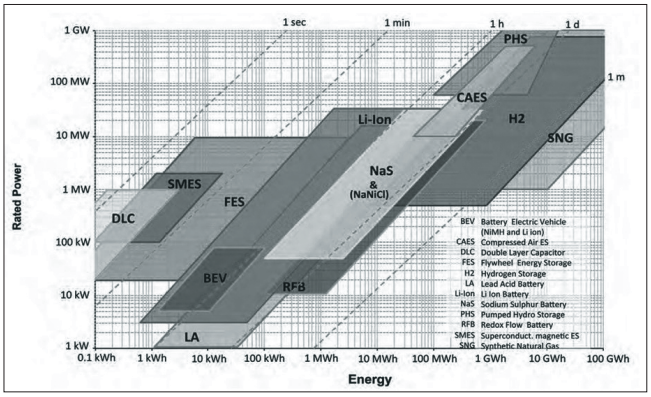
一方、設備シェアリングとしては、熱エネルギーのネットワーク化が大きな効果をあげている。エネルギーの面的融通による高効率化が実現されるとともに供給の強靭化、予備機の共有、BCD（Business Continuity District）対応も可能となっている。

最後に、多様化について言及する。日本では 2030 年に再生可能エネルギー比率 22 ～ 24% を目指しており、多様な再生可能エネルギーが導入されている。これに加え、不安定な再生可能エネルギーの余剰電力を貯めるために多様な電気エネルギー貯蔵方法も開発されている。リチウムイオン電池などの化学電池に加え、大容量・長期間の貯蔵を得意とするガス貯蔵（水素やメタン）の導入も始まっており、多様化による適材適所の運用が可能となっている（図表 2）。

以上のように、環境・エネルギー分野でも連携・シェア・多様化による更なる効率化や付加価値の創造が実現されている。環境社会の実現には、関係者がお互いに Win-Win となる仕組みづくりが重要である。◀



図表1　ビル内のシステム連携



図表2　電気エネルギー貯蔵方法の多様化 IEC White Paper “Electrical Energy Storage”

FMプロジェクトマネジメント研究部会

「新たな価値創造」に向けたFMプロジェクトマネジメントの世界



FMプロジェクトマネジメント
研究部会 部会長
吉井 隆 よしい たかし
西日本電信電話株式会社
認定ファシリティマネジャー



穂積 義剛 ほづみ よしたけ
株式会社内田洋行
認定ファシリティマネジャー



菅野 誠 かんの まこと
外資系企業
認定ファシリティマネジャー



岡田 明浩 おかだ あきひろ
株式会社竹中工務店
認定ファシリティマネジャー



関戸 友香 せきど ゆか
株式会社ザイマックスインフォニスタ
認定ファシリティマネジャー

FMプロジェクトマネジメント（以下、FMPM）研究部会は、インハウスと外部PMサービス提供者双方の知見の融合や各種事例視察等を通して、FMPM手法の調査研究を行っている。（図表1）

本講演では、2018年度の調査研究成果として①企業を取り巻く課題、②課題解決に向けて求められる「新たな価値創造」、③「新たな価値創造」に向けたFMPM手法について提唱した。

①企業を取り巻く課題

経済のグローバル化、労働人口減少、ワーカーの意識変化、SDGs等の社会的責任などが企業にとっての新たな課題となっている。

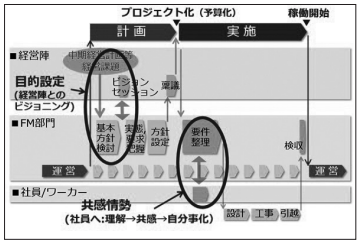
②課題解決向けて求められる「新たな価値創造」

企業の課題解決に向けて、優秀な人財の採用と維持、イノベーションによる新たな事業・商品開発とサービスの創出、BPOやAI・RPA等による生産性向上・ローコストオペレーション徹底、ワーカーエンゲージメントの向上といった「新たな価値創造」が求められている。

新たな価値創造に向けて、コミュニケーションの促進、パフォーマンスの向上等を実現するための一つの要素である優れたデザインのオフィス環境やフレキシブルな働き方を支援するテレワーク環境への着目が高まっている。

日程	研究テーマ	視察先/(会場)
4/16（月）	目的設定と目標づくり	Phone Appli
5/17（木）	目標の項目と評価方法	三井デザインテック
6/15（金）	プロジェクト体制づくり	三菱地所本社
7/11（水）	合意形成、総意形成、社員マインドの高め方	Chatwork
8/21（火）	前半の振り返り	内田洋行
9/19（火）	マスタースケジュールづくり	NECネッツエスアイ
10/12（金）	「投資」としての予算づくり	アステラス・アムジェン・バイオファーマ
11/14（水）	秋の夜学校「誰にでも出来る初めてのレイアウト変更術」	JFMA会議室
12/12（水）	ワークプレイスプログラミング	Sony-City

図表1　2018年度の主な活動実績



図表2　新たなFMPM手法

「新たな価値創造」に向けたオフィス構築事例

・ビジネススピードを敏感に感じ、お客様起点のソリューションを考えるための本社移転
・オープンイノベーションを増加するためのイノベーションセンターの構築
・オフィスでの「共創」を支えるさまざまな「場」づくり

③「新たな価値創造」に向けたFMPM手法

従来手法に加え、「新たな価値創造」を実現するためのワークプレイス環境整備に向けた新たなFMPM手法の紹介。（図表2）

④従来手法（as is モデル）＝要件定義に向けた仕様整理

・新たなFM PM手法（to be モデル）＝「経営陣とのビジョニング」「社員への共感醸成」による、なりたい姿の探求

「経営陣とのビジョニング」

・競合他社の脅威に対抗するための人財採用・リテンション計画・プロジェクトゴール設定等
・投資対効果の試算手法：DCF（割引現金収支法）、NPV（現在価値）、IRR（内部収益率）、PBP（回収期間法）、ARO（資産除去債務）

「社員への共感醸成」

・オープンブックマネジメント・社員参加型による企業文化の再考事例
・ABW導入時のパイロットプロジェクト事例
・抵抗勢力に対する共感醸成事例

2019年度方針は「新たな価値創造に向けたワークプレイス構築に必要な課題把握や解決手法の研究」について調査研究活動を行う予定である。ご興味がある方は、ぜひJFMA事務局までご連絡いただきたい。◀

リスクマネジメント研究部会

「Facility・DIG」のご紹介



リスクマネジメント研究部会 部会長
上倉 秀之 かみくら ひでゆき
FM防災lab
認定ファシリティマネジャー

「Facility・DIG（施設・災害イメージトレーニングゲーム）」は施設に関する災害リスク情報を施設関係者間で共有し、対応策の準備状況の確認や不測の事態に対する備え等を事前に検討するための手法です。

昨年は、火山噴火、豪雨、地震、台風など自然災害が日本の各地に大きな爪痕を残しました。特に、水害は豪雨、洪水、高潮、土砂災害など立地に関係するリスクが顕在化した例が数多く発生しています。また、台風と地震が同時期に襲来するとともにブラックアウトの発生など、災害の複合化・広域化が問題となります。

一方、建物や企業ではリスク分析から災害対応計画・事業継続計画の検討が進んでいますが、関係する組織間での災害イメージを現実的に共通化する必要があります。

例えば、通常使用している状況では建物周辺は出水しておらず「水没」のイメージを描くことは困難です。しかし、一度出水すれば周辺環境は一変してしまいます。

堤防の損傷や排水ポンプの停止による浸水、周辺交通網の水没等の影響等、災害時における複合的事象と施設の構造・設備に関し、ワークショップ形式で再確認しリスク情報を共有する手法が「Facility・DIG」です。「DIG（災害イメージゲーム）」は常葉大学の小村先生が開発し、地域の災害リスクイメージ共有に活用されています。「Facility・DIG」は、この DIG の手法の建物の構造・設備の要素を加味して検討するものです。

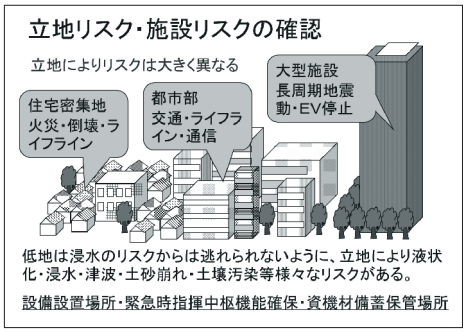
「Facility・DIG」の進め方

「Facility・DIG」はグループワークで進めます。1 グループは 6 名程度で極力全員が作業に参加するように進行します。

①施設周辺の地図、ハザードマップ、付箋紙、サインペン（5-6 色）等を用意する。
② F・DIG の概要説明とメンバー自己紹介。
③被害想定について過去事例（映像・写真等）の情報を共有する。
④地図マーキング・地図上で海・川・水路・沼・プール・主要道路・橋梁・鉄道・駅・港湾・役所・警察・消防・病院・浄水場等を確認する。
⑤地図エリアマッピング・施設および周辺の標高を確認し、ハザードマップをもとに浸水想定域や火災危険度等を確認し施設周辺の延焼の可能性を確認する。
⑥地震あるいは風水害発生時の想定事案をグループで検討する（KJ 法等を活用）。
⑦施設の構造的なリスクを確認する。特に地下施設等の水害被害について確認する。
⑧施設の設備面のリスクを確認する。機能支障が出る場合は代替え策の有無を確認する。
⑨さまざまな発生事象に対する対応計画、資機材、要員の準備状況と訓練の練度を確認する。
⑩今後の必要な対応について時系列で計画を検討する。

阪神淡路大震災・東日本大震災の経験者が異動等で災害対応ノウハウが減少することが課題となっていますが、「Facility・DIG」を行うことによって施設関係者間で災害リスクのイメージを共有し、対策により具体性を持たせ資機材の準備と訓練実施を行うことができます。

リスクマネジメント研究会では「Facility・DIG」の普及啓発を行っておりますので、お気軽に事務局にご連絡ください。◀



図表1　立地リスク・施設リスクの確認

F・DIGの進行

- F・DIGの概要説明とメンバー自己紹介
- 被害想定、過去事例（映像・写真等）の情報共有
- 地図マーキング（主要道路・河川・池・沼・プール・消防・警察・病院・市役所・浄水場・学校・公園等）
- 地図エリアマッピング（木造家屋密集地・危険個所・浸水想定地区）
- 施設構造、設備、指揮中枢・資機材備蓄場所の確認
- 発生事象対応計画、資機材、要員の準備状況と訓練の練度を確認する。
- 今後の必要な対応について時系列で計画を検討する。

図表2　F・DIGの進行

ユーザー懇談会

『ファシリティマネジャーの皆さまへ』

FM仲間からの贈り物

JFMAユーザー懇談会 世話人
金 英範 きむ ひでのり
日産自動車株式会社
コーポレートサービス統括部 部長
認定ファシリティマネジャー



JFMA 発刊された『公式ガイド ファシリティマネジメント』は、FM の目的から戦略、プロジェクト管理、運営維持、評価手法など FM 業務の全体を網羅し、認定ファシリティマネジャー資格試験の教本として活用されます。一方で、今回この『ファシリティマネジャーの皆さまへ』は FM 試験のための勉強をするだけでなく、FM 実務からくる経験則やケース事例により FM をより深く理解し、自分の明日の業務に生かすための本で、現役ファシリティマネジャー達が執筆しました。この本を「雑誌のように」気軽に読むことにより、経営者は働き方改革の中での総務 FM の貢献を知り、FM 未経験者や学生などは FM 実務の面白さを知り、総務 FM の喜怒哀楽なども実感し FM キャリアへ興味が沸く手助けとなるでしょう。

タイトルのみこちらで紹介します。（各執筆者名は省略）

- FM担当者は、イノベーターであり、プラットフォーマー。そして、会社の必殺仕掛人
- 21 世紀!総務から仕掛けるオフィス革命!（社員食堂から社内レストランへ）
- 本書の出版に寄せて　JFMA ユーザー懇談会〈生い立ちと成長の記録〉
- FM で総務の仕事をやりがいのある、社外からも評価される仕事に
- 某銀行ファシリティ部門在籍 A がやってきたこと
- 【コラム】FM こぼれ話 1　～こんなマネジャーがいた～
- 進化系総務 FM が未来社会を創る!
- 働き方改革時代に適正なオフィス予算を作る 3 つの手法とは?
- 【コラム】金のひとつぶ 1　サービス総務の醍醐味
- FM 白書を作ろう　―測れないものは管理できない―
- FM のすゝめ―公式ガイドもお薦めです―
- 【コラム】金のひとつぶ 2　House に In しては成長しない
- 学習塾のファシリティ雑感
- FM の悩みを打ち明ける場
- ファシリティマネジャーの役割と責任
- 計画修繕による LCC の低減について
- 必要なのは「宙ぶらりん」支える心の筋力
- イクスピリエンスと FM
- 発注者と受注側が協働し Win―Win になれる双方の視点
- 発注は「急がば回れ」
- 熟成　大問題になる前の準備・提案がタイムリーな改善につながる
- 怪談　自動販売機に高額商品
- 会社の変革を牽引する総務になれ!
- 【コラム】金のひとつぶ 3　ダイバーシティ
- 自家発「負荷」運転の話
- ファシリティマネジャーは一人では何もできない
- 入居先ビルでの経験　投資ファンドとの付き合い方
- 【コラム】FM こぼれ話 2　酒席にて
- FM 推進の基本は一元化されたデータベースの構築と現状の見える化にある
- ユーザー懇談会の情報交換ツール　総務 FM フリーメール
- 【コラム】金のひとつぶ 4　「頭」「体」「心」～ FM とゴルフ
- 健康経営とウェルビーングとファシリティマネジメント
- 【コラム】金のひとつぶ 5　限定正社員
- シンギュラリティに向けた FM 業務の未来予想図
- 肝は、意思決定プロセスの明確化、優先順位つけ、専門家を最大限活用
- 【コラム】金のひとつぶ 6　個人の生産性は、ずるい、早い、上手い
- 居ながら移動・レイアウト変更の難しさ
- 工事対応の失敗談・苦労話
- 成功のポイント!外部ブレーンの力を取り入れましょう
- 使用開始後の姿を考えよう
- 形にこだわりすぎたワークプレイス改革
- お祝いにいただくお花は移転の一環と考えよう
- IT・IoT・AI・SNS・ビッグデータと FM
- 【コラム】FM こぼれ話 3　～ FM は、なくならない～

何度読み返しても、実体験に基づき生味のある文章、読んでいて最高に楽しいです。
この本を執筆いただいたユーザー懇談会の有志～現役ファシリティマネジャー 40 人、そしてこの企画をサポートしていただいた JFMA 教育研修委員会の先生方へ感謝いたします。

そしてこの本は全国総務部、ファシリティマネジャー皆さまへの贈り物です!

さて第 2 弾はいつころにしましょうか、乞うご期待。◀



企業プレゼンテーション

最新のFM技術やサービスに関する情報を知るための場として毎年ご好評をいただいている企業・団体によるプレゼンテーションを、今年も開催いたしました。

各20分の講演ですが、ほとんどの回でほぼ満席になるほど盛況でした。



P115
高砂熱学工業株式会社
環境配慮契約時代に対応する
エコチューニングおよびエコチューニングツールのご紹介
寺岡 慎介

JR東日本ビルテック株式会社
新規施設のエネルギー管理による付加価値向上
大久保 颯

株式会社ウフル
IoTを活用した設備管理・警備・清掃業務の変革
坂本 満春

イオンディライト株式会社
グローバルレベルのサービスでアジアNo.1のFM企業へ
四方 基之

P116
コアネット・グローバル、ジャパン・チャプター
コアネットの国際資格がもっと身近に!
MCRの新しいかたち
大杉 理恵・犬丸 礼・松里 裕子

株式会社NTTファシリティーズ中央
IoT×AI時代のビル管理とサイバーセキュリティ
渡邊　剛

株式会社FMシステム
BIM×FM連携による施設情報マネジメント
木村 圭介

鹿島建設株式会社
FMのための行動可視化
田中 重良

P117
日比谷総合設備株式会社
パノラマ画像を利用した現場取扱説明書「VTM」
佐藤 純一

株式会社エフエム・スタッフ
働き方改革を支える
ペーパーレス化に向けた取り組みのご紹介
田中 磨子

大成建設株式会社
ワークプレイスから見た施設の「未来」Wellness+
髙野 康幸

株式会社Offisis
働き方改革を推進するオフィスの在り方と福利厚生
田野 宏一

P118
三菱地所株式会社
三菱地所本社オフィス　FM3.0を目指して
竹 本 晋

株式会社構造計画研究所
すべてのカギをクラウドへ
入退室管理のクラウド化
池田 修一

株式会社ザイマックスインフォニスタ
働き方改革を支えるオフィスのあり方とは
清水 絵梨花

住友セメントシステム開発株式会社
施設維持管理データがもたらす、
経営の見える化
下野 勝秀

P119
プロパティデータバンク株式会社
@プロパティを活用したファシリティマネジメント
幅上 公介

P119
カタログ展示コーナー
カタログ展示企業・団体リスト

高砂熱学工業株式会社

環境配慮契約時代に対応するエコチューニングおよびエコチューニングツールのご紹介

寺岡 慎介 てらおか しんすけ
国内事業統括本部 FM・PM事業推進部
カスタマーセンター長

2月8日に環境配慮契約法の基本方針の変更が閣議決定され、新たに建築物維持管理分野が追加されました。そこで注目されているのは、建物の快適性を維持しつつ運用改善によって温室効果ガスを削減する「エコチューニング」です。しかし、エコチューニングを効率よく行うためには、今まで活用されていなかった設備運転データを収集し、ムダ、ムラを見つける分析作業が重要です。そこで、建物の監視装置から設備運用データを簡単に収集し、分析者が自由自在に見える化操作ができる ASPサービス「GODA®クラウド」をパナソニック株式会社と高砂熱学工業株式会社が開発し、平成 29年度省エネ大賞・2017年グッドデザイン賞を受賞しました。FMフォーラムでは、「GODA®クラウド」の概要や機能に加えて、エコチューニングで活用した事例も紹介しました。

JR東日本ビルテック株式会社

新規施設のエネルギー管理による付加価値向上

大久保 颯 おおくぼ はやて
ビル事業本部 営業統括部 営業第二部
JR新宿ミライナタワー事業所 主任

当社、JR東日本ビルテックは JR東日本グループの駅や駅ビルをはじめとする施設のファシリティマネジメントを行っています。今回は、当社が展開するエネルギーマネジメント事業と、2016年3月に開業した JR新宿ミライナタワーにおける取り組み事例を紹介します。事例紹介では、省エネ推進の基本であるPDCAサイクルに準じ、新規施設の課題抽出を行い、関係者と密にコミュニケーションをとりながら試行・検証・調整を繰り返したことで、大きなエネルギー削減を達成できました。

FM会社がエネルギーマネジメント事業を展開することで、経費削減による会社経営への貢献や、年々厳しくなる環境関連法令に対するコンプライアンスの徹底、環境ブランディングによる建物資産価値の向上など付加価値の高いサービスを提供できると考えます。今後も、エネルギーマネジメント事業に限らず、付加価値の高いサービスづくりへ挑み続け、常に無限の可能性を追求していきます。

株式会社ウフル

IoTを活用した設備管理・警備・清掃業務の変革

坂本 満春 さかもと みつはる
IoT x enebular事業本部
IoT x enebularビジネス本部 第 2営業部 部長

IoTを活用することにより現実世界のモノ・コト・それらの状態をデジタル世界で再現することが可能になりました。当社が考える FM領域における IoT活用のアプローチについてご紹介いたしました。

建物の設備管理、警備、清掃業務：人手不足時代をどのように乗り切りますか？従来、人が行っていた設備点検や警備、清掃業務において、現地で状態を確認する工程を各種センサーやカメラ等で代替が可能になります。現地に行かなくても状態が把握できることを前提として、業務のあり方を変革させるアプローチです。

場の雰囲気のデジタル化：自社のオフィスの雰囲気が測れたら面白くないですか？オフィスの移転やレイアウト変更、フリーアドレス化等、従業員にパフォーマンスを発揮してもらうためのオフィス環境整備は、最適解が非常に見えづらいと思います。IoTを活用して場の雰囲気を測り、継続的な施策で最適解を見つけ出す物差しの一つとして活用するアプローチです。

イオンディライト株式会社

グローバルレベルのサービスでアジアNo.1のFM企業へ

四方 基之 しかた もとゆき
取締役 兼 常務執行役員
グループ戦略・デジタルソリューション統括

当社は、アジアにおいて「安全・安心」、「人手不足」、「環境」の 3 つを成長戦略の柱に社会課題を解決する環境価値創企業を目指しています。海外では、2007年に中国、2012年にマレーシアとベトナムにそれぞれ現地法人を設立し、事業を開始しました。その後、各国で堅調に事業を拡大し、2015年度（2016年 2月期）には、海外事業の売上高が 100億円を突破しました。さらに 2018年、中国では、One Aeon Delight戦略を掲げ、中核事業会社 2社を完全子会社化。アセアンでは、同エリア最大の市場規模を誇るインドネシアで急成長する清掃事業会社を M&Aするなど、アジアでのさらなる成長に向けた取り組みを積極化しています。

現在、FMのグローバル化が加速しています。2018年 4月には、FM業界初となる国際規格「ISO 41001」が制定されました。当社も、2018年 9月に国内企業として初めて同認証を取得しています。当社は、ISO 41001を活用し、グローバルレベルのサービスを提供していくことで、各国で「イオンディライト」ブランドを築き上げ、アジア No.1の FM企業を目指してまいります。

コアネット・グローバル、ジャパン・チャプター

コアネットの国際資格がもっと身近に！ MCRの新しいかたち

大杉 理恵 おおすぎ りえ　チェア
犬丸　礼 いぬまる れい　トレジャラー
松里 裕子 まつさと ひろこ　コミッティーメンバー

ファシリティマネジメントや企業不動産戦略に携わるすべての方が学べる、唯一の国際認定資格：MCR(Master of Corporate Real Estate)が身近に。コアネット・グローバルは米国アトランタに本部を置く、企業不動産・ファシリティマネジメントやワークプレース戦略分野のプロフェッショナル人材で構成された非営利団体です。コアネット認定のMCRは、JFMAフォーラム参加者のように日々働き方改革に取り組む皆さまに是非取得していただきたい資格で、企業不動産管理業務に必要な幅広い知識を体系的にマスターしたことを国際的に証明するものです。

今回新たな試みとして、MCRセミナーの日本語での実施と資格取得に必要な 6コマを 1年で受講できる短期集中コースを用意しました。この機会にぜひ、ご自身のスキルアップと業務への実践に役立つ、国際的に通用する資格の取得をご検討ください。

株式会社NTTファシリティーズ中央

IoT×AI時代のビル管理とサイバーセキュリティ

渡邊　剛 わたなべ たけし
ファシリティマネジメント部
SE部 IoT担当課

情報通信技術の発展と普及に伴う社会のさまざまな変化が急激に押し寄せる中、「Society 5.0」に代表される新たな経済社会が到来しつつある。「Society 5.0」では、サイバー空間とフィジカル（現実）空間が高度に融合し経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会の実現が期待される一方で、サイバーセキュリティへのリスクも増大している。ビルは、古くからヒトの生活や生産活動の重要な位置を占めているが、その設備やサービスは IPネットワークと接続されることが少なく、これまで当該分野に関する議論は少なかったが、IoT× AI技術の発展・普及により、IPネットワークを介してサイバー空間との接続や連携が現実味を帯びてきた。本プレゼンでは、IoT× AI時代におけるビルのサイバーセキュリティについて、課題・対策を明確にするとともに、当社の取り組みについて紹介しました。

株式会社FMシステム

BIM×FM連携による施設情報マネジメント

木村 圭介 きむら けいすけ
システム開発部 マネージャー

「BIM× FM連携による施設情報マネジメント」と題して、BIMを活用した施設情報について、取り組み事例をご紹介しました。FMシステムでは、FMコストの把握、建物の長寿命化、資産価値の向上の支援をミッションと位置づけ、施設情報（図面、BIMモデル、施設台帳、設備台帳、家具・什器台帳、工事履歴、点検履歴、障害履歴、警備・清掃情報、エネルギー使用量、資産価値など）を一元的に共有・管理する仕組みを提供します。これらは、効率的、高品質、低コストの施設管理業務、有効かつタイムリーな経営戦略につながっていきます。

本講演では BIM× FM事例として建物の価値算定に BIMを活用した、住宅のインスペクション、リジリエンス評価、履歴を管理するシステムの構築事例と 360度写真と BIMを活用した施設管理やインスペクションを支援するシステムのご紹介を行いました。

鹿島建設株式会社

FMのための行動可視化

田中 重良 たなか しげよし
建築設計本部品質技術管理統括
環境性能グループ グループリーダー

都市への人口集積が進む中で、オフィスビル、商業施設、ハウジングなどの建物施設はますます大型化・高層化するとともに、駅などの都市インフラとのネットワーク化が進み、機能・用途が複合化している。そこでは、従来の施設計画や運用で想定されてきた利用者行動を超える、多様な人の行動が複雑に絡み合う状況やそれによって生じる混雑等の緩和、さらには人が集うことによるメリットを生かすようなあらたな想定も求められるようになるであろう。本発表では、人の施設利用行動のモニタリングデータをもとに計画施設でのシミュレーションを行い利便性や安全性を検証する「行動可視化」の技術とその活用事例を紹介しました。

日比谷総合設備株式会社

パノラマ画像を利用した現場取扱説明書「VTM」

佐藤 純一 さとう じゅんいち
エンジニアリングサービス統括本部
管理部 主任

日比谷総合設備株式会社では、基本戦略の柱に揚げる「ライフサイクルトータルソリューション』の高度化の一環として「バーチャルツアーマニュアル』(以降 VTMと呼ぶ)に取り組んでいます。VTMは 360度パノラマカメラで撮影し、パノラマ画像に写る設備機器ごとに、それぞれの仕様書や取扱説明書、完成図などの図面データをリンクさせていくシステムです。画面上の設備をクリックすると、機器情報が瞬時に表示される仕組みとなっており、直感的な操作で設備点検が可能です。また、VTMはシステム上で膨大な書類を統合・閲覧・保管できることで、ペーパーレス化のメリットも期待できると考えています。VTMを使うことで、今までのメンテナンス業務を効率的に行うことが可能となります。本セミナーでは、その取り組み事例について紹介しました。

株式会社エフエム・スタッフ

働き方改革を支えるペーパーレス化に向けた取り組みのご紹介

田中 磨子 たなか まこ
ファイリング研究室

「働き方改革」の成果として、生産性の向上や業務の効率化が求められる中、改めてペーパーレス化への取り組みが見直されています。しかし、単に文書を削減するだけでは貴重な情報が十分に活用されず、生産性の向上や業務の効率化には結びつきません。文書を効率よく活用するには、組織として文書を分類整理し、管理する仕組みが重要になります。

また一方、ワーカーにとり柔軟で働きやすい環境づくりの重要性も増し、業務内容に応じた適切な場で働くワークスタイルや、場所に制約されない「テレワーク」についても、ますます求められる状況となっています。そのような働き方の実現のためにも、文書の電子化やクラウド化による適切な文書管理が必要になります。

本講演では、まず削減すべき文書の具体例や文書を共有する仕組みづくり、サーバー内の整理方法や電子化に向けた取り組みなどについて長年のファイリングコンサルの経験をもとに分かりやすく述べました。

大成建設株式会社

ワークプレイスから見た施設の「未来」Wellness+

髙野 康幸 たかの やすゆき
ライフサイクルケア推進部
FM推進室長

戦略・計画から運営維持までファシリティのライフサイクルに寄り添う当社の FMについて出展内容を中心に紹介しました。

ウェルネスは全てのワークプレイスの基本です。働く人のココロとカラダ、さらに組織・顧客・社会との関わりを健やかにすることで、ベストパフォーマンスが発揮されます。

オフィスに限らずさまざまな働く場をワークプレイスと捉え、ファシリティの価値を高める「プラス」の部分に注目し、「Wellness+」と表現しました。「Wellness+」の実現を試みた総合建設会社ならではのワークプレイスをご紹介しました。

＊テナントビルとして日本発の「ZEB ready」を実現した「大成建設㈱ 九州支店」
＊「FM優秀賞」「かわいい感性デザイン最優秀賞」につながった「中野こども病院」
＊運営維持における ICTの活用を目指す「長崎みなとメディカルセンター」
＊ものづくりの現場でのウェルネスを追求した「Wellness Factory」

株式会社Offisis

働き方改革を推進するオフィスの在り方と福利厚生

田野 宏一 たの こういち
代表取締役社長

近年、先進諸国では人口構造の著しい変化に伴う、労働力・生産性の低下が早期に解決すべき避けることのできない課題となりました。

そんな中、テレワークをはじめとする多様化された働き方は、さまざまなライフスタイルを柔軟に許容でき、また、ハンディキャップなど就業に制約のある方の可能性を広げ、一定の成果をあげています。

一方で、世界的な先進企業では、働く人たちが face to face で交流できるコミュニケーション空間としてオフィスの大切さが再認識されています。

では、これからの社会に求められる会社個人双方の成長できる働き方やそれを実現するためのオフィス空間とは、一体どんなものなのでしょうか。

本講演では、Offisisがサービスを提供する企業様の具体的な事例などを踏まえながら、次の時代に求められるオフィスのあり方と福利厚生についてお話しました。

三菱地所株式会社

三菱地所本社オフィス
FM3.0を目指して

竹本　晋　たけもと すすむ
総務部ユニットリーダー兼
ファシリティマネジメント室長

「働く」という形が変化している中、「働く場所」も同様に変化を求められている。

三菱地所の本社移転にあたっては、ABWをベースにグループアドレス導入、役員個室廃止、部署の壁を撤廃、内部階段設置という形でワークプレイスの構成を大きく変えたが、ハードのみならず、制度・ITも同時に整備することで、「働く」ことを物理的な場所から解放し、従来型の固定的な働き方を強いる『オフィス』を、より柔軟で生産的な働き方を支援する「ワークプレイス」に変化させた。

「オフィス」⇒「ワークプレイス」の先には「ワークプレイスのサービス化＝ WaaS(Workplace as a Service)」が求められる。単なるワークプレイスの提供のみならず、街への展開・実装も見据え、新たな気づきや出会いの提供、WELLな働き方のサポート、RPAや AIの活用による業務効率化支援、食を通じたコミュニケーション促進等、「ハード」「制度」「IT」に加え、次のステップでは「ソフト」の提供が求められる時代となる。

株式会社構造計画研究所

すべてのカギをクラウドへ
入退室管理のクラウド化

池田 修一　いけだ しゅういち
住環境営業部
エバンジェリスト

民泊の台頭による宿泊市場の変化、働き方改革によるオフィスの使われ方の変化などにより、外部と内部を繋ぐ入退室の管理に求められるニーズにも変革が起きています。不特定多数のゲストや離れた場所にあるオフィスへの入室をどのように管理するのか。予約システムやスケジューラーから入力されたデータをそのまま活用してカギの受け渡しやアクセス許可をどのように効率化するのか。答えはアクセス管理のクラウド化にあります。スマートロックやクラウド型アクセスコントロールシステムを導入するだけで、すべての自動ドア、会議室、執務スペースなどの自動化、無人化によるオペレーションの効率化が可能です。

株式会社ザイマックスインフォニスタ

働き方改革を支える オフィスのあり方とは

清水 絵梨花　しみず えりか
営業部

「仕事とは同じ時間・同じ場所を共有しながらするもの」というこれまでの「あたりまえ」はもはや「あたりまえ」ではなくなり、働く人も、企業も、時間と場所に捉われない新しい働き方を模索し始めています。

では、私たちの理想の働き方とは、どのようなものでしょうか?答えはひとつではなく、考え、ときに悩み、自分なりの「こうありたい」を探しています。

ザイマックスは、ひとりひとりが目指す新しい働き方を、「ジザイワーク」と名付けます。
そして「ZXY」は、働く人ひとりひとりがジザイワークを実現していただくためにご用意した、これまでにないワークプレイスサービスです。

ZXYは、働き方をジザイにするお手伝いをします。

住友セメントシステム開発株式会社

施設維持管理データがもたらす、経営の見える化

下野 勝秀　しもの かつひで
FMソリューション部 主任

建物管理業界では、従来からの管理費用の低減要求が続く一方で、建物の長寿命化を見据え、管理品質への要求が高まってきております。こうした中、管理品質や提案力を差別化の武器として、その取り組みを強化するために積極的な投資を行う企業も出てきております。

具体的には、紙に点検結果を記入し自席に戻って Excel等の管理ファイルに転記を行うといった点検業務の効率化のためにタブレット端末が検討され、導入が進んでいます。また、スマートフォンを活用し、クレームや修繕といった作業結果の入力や検針作業を行う取り組みも始まっております。

蓄積された情報をもとに、誰でも履歴を迅速に確認ができ、不具合や設備機器の故障傾向把握、データの二次利用が行えます。

建物管理現場の ICT利用を業務務効率化のみならず、事業拡大のための武器と位置付け、経営に貢献するツールとしてのご活用いただくためのご提案をいたします。

プロパティデータバンク株式会社

@プロパティを活用した ファシリティマネジメント

幅上 公介 はばがみ こうすけ
営業本部

2000年の会社設立以来、不動産業務における様々な課題を、IT技術を用いて効率的・効果的に解決する「不動産テック企業」として、当社の提供する統合資産管理クラウドサービス「@プロパティ」は、不動産・施設等の資産管理に関わるさまざまな分野、企業で採用いただき、業務の効率化を支援しております。

利用者の皆様からの多種多様なご要望の声をバージョンアップで反映させながら日々進化を続けてきた「@プロパティ」の機能群の中から、今回はビルメンテナンス事業者の基幹系ITシステムとして受託・委託契約管理、見積管理、オーナー精算、業績管理、会計の機能などを備えた「ビルメンテナンスエディション」というサービスを主軸としたファシリティマネジメントでの活用方法をご紹介させていただきました。

カタログ展示コーナー

会場：2F ロビー

フォーラムのスポンサー企業や団体が、会社案内やCSR報告書、サービスや製品のカタログなどを展示しました。FMに関する情報収集の場として、今年もたくさんの皆さまに活用していただくことができました。

カタログ展示企業・団体（50音順）

イオンディライト株式会社
株式会社イトーキ
株式会社内田洋行
株式会社ウフル
株式会社NTTファシリティーズ
株式会社FMシステム
株式会社Offisis
株式会社構造計画研究所
株式会社コンステックホールディングス
株式会社ザイマックス
三機工業株式会社
ジョーンズラングラサール株式会社
新日本空調株式会社
株式会社スターメンテナンスサポート
住友セメントシステム開発株式会社
大成建設株式会社
大星ビル管理株式会社
ダイダン株式会社
高砂熱学工業株式会社
株式会社竹中工務店
日本メックス株式会社
株式会社ビケンテクノ
日比谷総合設備株式会社
福井コンピュータアーキテクト株式会社
プラス株式会社
プロパティデータバンク株式会社
三菱地所株式会社
株式会社山下PMC
東京都環境局
一般社団法人ニューオフィス推進協会

＊企業名、団体名等は開催時のもの

展示会

21日と22日の両日に1階展示ホールで開催された展示会では、ファシリティマネジメントに関するサービスや製品、最新技術の紹介が行われました。26のブースでは、IoTやロボット、FM支援ツールなど、さまざまな製品やサービスを体験できるブースもあり、多くの来場者でにぎわいました。ホットドリンクの無料提供コーナーや「これがFMだ!」写真コンテストの入賞作品の展示も行われ、和やかな雰囲気でした。



オープニングセレモニー



展示会場



ドリンクコーナー

出展企業

P121 リユース・パートナー株式会社
株式会社FMシステム
福井コンピュータアーキテクト株式会社
株式会社ディー・サイン プレイスマネジメント研究所

P122 日比谷総合設備株式会社
大成建設株式会社
株式会社エコ・24
プロパティデータバンク株式会社

P123 株式会社Offisis
株式会社スターメンテナンスサポート
共立建設株式会社
日本ビルメンロボット協議会

P124 株式会社アプトシステム
JR東日本ビルテック株式会社
株式会社フロンティアコンサルティング
株式会社アイスクウェアド

P125 住友セメントシステム開発株式会社
リコージャパン株式会社
日本メックス株式会社
コクヨ株式会社

P126 株式会社オカムラ
株式会社内田洋行
株式会社イトーキ
株式会社ウフル

P127 株式会社NTTファシリティーズ
シスコシステムズ合同会社

ブースNo.1

リユース・パートナー株式会社　原状回復研究所 －遊休資産の利活用－



原状回復工事・解体工事にかかるコストは、企業にとって非生産投資であるにもかかわらず、非常に大きな負担となります。設備や工場の解体・撤去費用がネックとなり、未来の事業計画が頓挫していないでしょうか。われわれは、お客様とともに、従来の「いらなくなったもの＝廃棄費用をかけて捨てる」という常識を破り、もったいない精神を根幹に、弊社独自のスキームを活用して有価物を見つけ、売却益を生み出すことができます。弊社では、ビジネスサイクルの中で必ず訪れる「無くす、潰す、壊す、減らす、移動する、入れ替える」そのような、お客様の大切なタイミングに、不要資産、遊休設備・什器類、廃棄及び廃棄予定品々等の買取を行う事で、廃棄費用や、解体、原状回復、撤去等の工事のコスト削減、そしてCSR（ゴミの削減）へのお手伝いをさせていただきます。

ブースNo.2

株式会社 FMシステム　BIM-FM連携に特化した施設情報マネジメント



私どものBIM-FM 連携ツールは、BIM モデルのプロパティ情報から施設情報を抽出して、FM に必要な基礎情報のデータベースを簡単に構築できる仕組です。この度、BIM-FM 連携ツールの一つである長期修繕計画システムの新バージョンもリリースし、BIM ツールとの連携やFM 関連製品の連携機能を強化しました。具体的には、複数建物の部位部材情報や長期修繕計画年表をまとめた出力や、施設台帳管理システム「FINE-WEBS」とのシームレスなデータ連携を可能にしました。

■BIM ×FM ソリューションのご紹介

- 【新バージョン】部位部材情報の属性連携：長期修繕計画システム「FM-Refine」
- 各種台帳の自動作成：施設台帳管理システム「FINE-WEBS」
- 図面や各種書類の情報活用：図面管理システム「まいく郎WEB」

※各種BIM 製品（GLOOBE、ARCHICAD、Revit、i-ARM）との連携対応を体験できるデモコーナーもご用意しました。

ブースNo.3

福井コンピュータアーキテクト株式会社　日本のBIM－FMソリューションを実現!



福井コンピュータアーキテクト株式会社は日本における3D 建築CAD ベンダーです。BIM-FM の新しい技術を開発し中長期修繕計画・施設台帳管理に連携することが可能です（株式会社FM システム製品と連携）。また、BIM-FM 用ビューワもリリースし活用の幅が増えております。

そのBIM システム「GLOOBE」は、日本仕様の建材データや自由度の高いデザイン機能、建築基準法に沿った法規チェック等、日本の設計に最適化された機能を多数搭載しており、日本有数のゼネコン・組織設計事務所・発注者の皆様にご活用していただいております。展示ブースでは、日本製BIM-FM ソリューションをご体感いただきました。

ブースNo.4

株式会社ディー・サイン　プレイスマネジメント研究所　オフィス立地・オフィスビル・オフィス環境など各種調査レポート



オフィス立地ブランド調査：都内50 ヵ所のビジネス街を対象とし「働きたい場所のトレンド」や各エリアの「イメージ特性」を調査。オフィス移転における立地検討時など、定量的なデータをもとに戦略を立てるためのツールとしてお役立ていただけます。ブースでは、一部無償公開しているデータについて、ご説明しました。

オフィスビルブランド調査：首都圏50 棟のオフィスビルを対象とし「働きたいビルのトレンド」や各ビルの「イメージ特性」を調査。『オフィス立地ブランド調査』同様、定量的なデータをもとに戦略を立てるためのツールとしてお役立ていただけます。ブースでは、その概要をご説明しました。

オフィス環境診断：自社の現状の仕事環境課題を浮き彫りにする、また今後の仕事環境への最適投資判断を後押しするためのツール『ワークプレイスサーベイ』（基本版無料）についてご説明しました。

ブースNo.5

日比谷総合設備株式会社

多様なICT手法に支えられた先進のファシリティマネジメント



ファシリティマネジメントの実績やそれを支える技術を紹介しました。
バーチャル・ツアー・マニュアル（VTM）：VTMは、建物内再現画像と機器情報とをリンクさせ、FMの信頼性や効率を高めるとともに作業者の負担を軽減させます。ブースではパソコン上でVTMを起動させ実際に情報を参照するデモを行いました。
3Dスキャナ活用：FMに不可欠な設備の位置情報や形状情報。当社は長年にわたり、その情報を3Dスキャナから入手し、点群データに落とし込む実績を積み重ね、ノウハウを蓄積してきました。BIMとの関係でも要注目の技術を動画などにより紹介しました。
一歩先を行く先進の節電システム：省エネルギーと快適な室内環境の維持という相反する課題を解決し、「ガマンしない快適な省エネ」を実現するデバイスを紹介しました。

ブースNo.6

大成建設株式会社

経営に貢献する大成建設のFM
ワークプレイスからみた施設の「未来」Wellness+



ウエルネスは全てのワークプレイスの基本です。働く人のココロとカラダ、さらに組織・顧客・社会とのかかわりを健やかにすることで、ベストパフォーマンスが発揮されます。
今回私たちは、ウエルネスを基本に、オフィスに限らずさまざまなファシリティの価値を高める「プラス」の部分に注目し、「Wellness+」と表現しました。総合建設会社ならではの「プラス」による、ウエルネス実現を試みたワークプレイスをご紹介しました。

- テナントビルとして日本初の「ZEB ready」を実現した「大成建設㈱九州支店」
- 「FM優秀賞」「かわいい感性デザイン最優秀賞」につながった「中野こども病院」
- 運営維持におけるICTの活用を目指す「長崎みなとメディカルセンター」
- ものづくりの現場でのウエルネスを追求した「Wellness Factory」

◆ヘッドマウントディスプレイによるMR（Mixed Reality）体験も実施！

ブースNo.7

株式会社エコ・24

アスベスト無害化CAS工法と特殊コーティング事業



アスベスト無害化技術（CAS工法）の開発に成功。ストレートシリコーンを主原料とした液剤をアスベスト建材へ低圧噴霧で固化し、同時に人体へ無害な形質にアスベストを変化させてしまう技術です。本技術は国の認証機関より建設技術審査証明書も出されています。現在、アスベスト対策が困難な鉄道、空港などの公共施設や、オフィスビル、商業施設、煙突内部、エレベーターシャフト内・特に最近は煙突内部などでアスベストの無害化封じ込めや外壁除去作業を展開し、施工事例は数百にのぼります。夜間や土日祝日等の作業により施設の営業や稼働を止めずに進めることが可能であり、作業中の作業場内でもアスベスト飛散はほぼ皆無で安全。また、昨今では本技術で用いる固化材料を応用し、美観の復元を目的としたコーティング事業も展開。設備の解体や交換をせずに有効活用し、延命化させる技術として注目を集めています。

ブースNo.8

プロパティデータバンク株式会社

「@プロパティ」が先進のファシリティマネジメントを実現します



ファシリティは、人・物・金・情報と並ぶ経営資源と位置づけられ、近年ますます組織経営の課題として重要性を増しています。プロパティデータバンクが提供する統合資産管理クラウド「@プロパティ」は、オフィス・店舗・工場・マンションなど10数万棟にのぼる各種施設におけるファシリティマネジメント（FM）業務に活用されています。
施設・設備の保守・修繕記録をはじめとする台帳管理、工事等の予算実績管理、エネルギー使用量管理や法定報告書作成など、主要なFM業務をすべてクラウド上で管理し関係者間で共有することが可能であり、資産・設備の見える化と効率的な活用、ファシリティコストの削減、業務改革の促進に貢献します。
展示会では、FM業務における先進的な活用方法を「@プロパティ」の導入事例や操作体験、システムデモでご紹介しました。

ブースNo.9

株式会社 Offisis

あなたのオフィスにオアシスを!次世代福利厚生サービスのご提案



近年、先進諸国では人口構造の著しい変化に伴う、労働力・生産性の低下が早期に解決すべき避けることのできない課題となりました。そんな中、テレワークをはじめとする多様化された働き方は、さまざまなライフスタイルを柔軟に許容でき、また、ハンディキャップなど就業に制約のある方の可能性を広げ、一定の成果をあげています。

一方で、世界的な先進企業では、働く人たちがface to face で交流できるコミュニケーション空間としてオフィスの大切さが再認識されています。では、これからの社会に求められる会社、個人双方の成長できる働き方やそれを実現するためのオフィス空間とは、一体どんなものなのでしょうか。展示会では、Offisis が提案・提供するサービスを体験いただきました。

ブースNo.10

株式会社スターメンテナンスサポート

コスト削減だけじゃない、儲かる設備管理!



中小企業のユーザー用に開発したクラウド型ファシリティマネジメントシステム「INFORAP」では、「人」「物」「金」「情報」をデータベースで一元管理することで次世代へつなぐ経営資源を最適化します。経営者や本社管理職、現場の従業員が情報を即座に共有し連携することで、企業のさまざまなお悩みを解決できます。INFORAP で経営資源を一元管理することで得られるものはコスト削減だけではありません。企業にとってメリットのある設備管理をすれば、次の事業戦略が見える化してきます。例えば、車両とドライバーを一元管理すると、点検のアラート発報や車検スケジュールを見るだけでなく、資産としての車両価値がレポートとして出力できます。情報を集約するだけでなく、価値あるアウトプットを行い、車両の使用状況の把握はもちろん、売却金額の査定、保険金額の適性化などを図ることができます。中小企業の戦略的設備管理システム INFORAP では経営資源を最適化し、儲かる設備管理を目指します。

ブースNo.11

共立建設株式会社

未来の創造－中堅ゼネコンでも可能な3D技術進化－



「はじめの一歩」、「次の一手」、「次世代へつなぐ」と3 年間続けて展示してきた中で世の中の3D 技術の進化には目を見張るものがあります。その中で弊社が特に取り組んでいる、または取り組もうとしているものを紹介いたしました。

- 「共立建設のBIM 取り組みの流れ」BIM の導入から現時点まで
- 「BIM の実物件活用」BIM を活用した一連の実施例
- 「VR/AR の活用」HOLOLENS の検証
- 「建設業におけるUAV 撮影写真の活用」内製での写真- 点群- ポリゴンモデル変換

FM につなげるため、社内技術の地盤づくりを継続的に行っています。

ブースNo.12

日本ビルメンロボット協議会

ビルメンロボット各種集結!!



日本ビルメンロボット協議会は、業務用清掃・検査ロボットメーカーを中心とした関連企業・団体で構成しており、ビルメンテナンス分野におけるロボットの普及促進を図っております。

今回は、清掃ロボット各種を展示しました。実際に見て、触って、操作していただき、企業の生産性の向上や人手不足対策の一助になれば幸いです。

ブースNo.13

株式会社アプトシステム

計画保全のPDCAサイクル実現のために!ー FMAXSのご提案 ー



計画保全のPDCA サイクルの実現を支援し、LCM 導入効果が期待できるFMAXS。FMAXS には下記の３つの特徴があります。

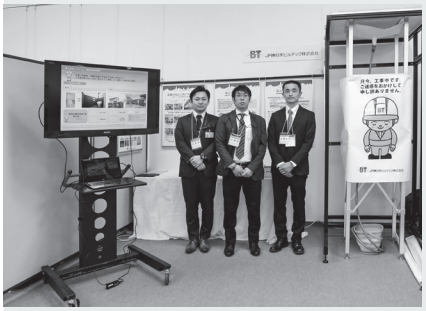
1. 簡単なデータ登録
2. 効果的な劣化診断
3. 多彩な保全計画作成機能

WEB システムのFMAXS は、クラウドまたはオンプレミスにてサービスをご提供いたします。またFMAXS マンション版もご用意いたしております。当社のブースにて、FMAXS をご体験いただきました。

ブースNo.14

JR東日本ビルテック株式会社

JR東日本グループにおける施設のファシリティマネジメントへの取り組み紹介



JR 東日本グループでは、建物設備などの快適性・便利性・安全性の向上を目指し、駅ビルやエキナカ開発、ホームドア設置やトイレ改修などを急ピッチで進めています。いずれも公共性の高い施設であることから、「安全」「安心」と「快適」を同時に実現するハイレベルな維持管理が求められています。JR 東日本ビルテック株式会社は、JR 東日本エリア内の約1,700 の駅、延べ面積約310 万㎡の駅ビルやエキナカの商業施設、オフィスビル、ホテルなどの建物の維持管理を中心に、品質や資産価値向上、省エネルギーの推進を果たすためのファシリティマネジメントを実施しています。

JR 東日本グループのファシリティソリューション企業として展開する事業の中から、省エネルギー、品質管理、人材育成、今後の展開などについてパネルでご紹介し、鉄道グループ会社であるがゆえの取り組みの実機を展示しました。

ブースNo.15

株式会社フロンティアコンサルティング

未来のオフィスへつなぐ旅



今回のフロンティアコンサルティングの展示は、オフィスの歴史を辿りながら未来を楽しく想像する場を演出しました。時代の流れの中で、変化しつつあるオフィス環境をその時にあったニュースとともに年表にしてまとめました。オフィスにおける流行や変化を振り返り、5 年後、10 年後、どのようなオフィスになるのか、どのような働き方をしているのだろうか、楽しく想像できるコーナーを設けました。また、過去・現在・未来のオフィストレンドを「かるた」にしたコーナーでは、ご自身のオフィス力が試させるゲームとなっており、多くの方にご参加いただきました。

より良いオフィスを提案するフロンティアコンサルティングならではの未来溢れる展示を行いました。

ブースNo.16

株式会社アイスクウェアド

ISO41000対応！世界標準のFM/IWMSシステム「ARCHIBUS」



ARCHIBUS（アーキバス）は、世界で著名な米国製のFM/IWMS システムです。ISO41000 にも対応しており、御社のファシリティマネジメント業務をさらに加速させ、強力に支援するシステムです。BIM やCAD 図面との強力な連携ツールも有しており、Autodesk AutoCAD 及びRevit データのプロパティ情報を、双方向連携する機能も兼ね備えております。ARCHIBUS は、世界190 以上の国と地域で22,000 社もの導入実績を持ち、ARCHIBUS で管理されている建物・不動産は2,200 万棟以上に上り、ファシリティコスト低減効果は年間1 兆円超に及びます。金融、教育、医療、政府、製造業などのあらゆる業界において、適切な施設及びインフラ情報を、タイムリーかつ適切に提供するという戦略的事業計画の実現のため、ARCHIBUS を活用されています。当社のブースでは、ARCHIBUS の実機展示並びに諸外国で進んでいるBIM やIoT とARCHIBUS の連携活用事例や、導入事例をご紹介しました。

ブースNo.17

住友セメントシステム開発株式会社

ICT技術の進歩と維持管理データがFMの新しい価値を創造する!



弊社では、さまざまな業界向けに情報の“ 見える化” を独自のアイデアとICT で支援しております。ファシリティマネジメント分野では、クラウド型ビルマネジメントサービス「FM for Dynamics」が施設のさまざまな情報を徹底的に“ 見える化” します。建物台帳や設備台帳を始め、修繕履歴、改正省エネ法等の報告書作成、スマートフォン等のモバイル端末を利用した点検・検針業務の支援までを、導入コストを抑えたクラウドサービスでトータルに提供できるのが強みとなっております。本年は、修繕履歴を組織内で蓄積し、共有する際に課題となる入力面の負荷を軽減しながら効率的に収集するICT技術のご紹介と蓄積された維持管理情報をFM 業務に活用して行く取り組みについてご紹介しました。建物管理会社を始め、自社ビル所有の法人企業、設計会社の皆様にご導入いただいている「FM for Dynamcis」をご参考ください。

ブースNo.18

リコージャパン株式会社

脱炭素社会に向けて!「環境・エネルギー分野」へのリコーの取り組みをご紹介いたします。



リコーは、1998 年より「環境経営」を提唱し、事業活動を通じて持続可能な社会環境に貢献することを目指してきました。COP21 で採択されたパリ協定や国連で合意されたSDGsなど、持続可能な社会を目指す世界的な動きを踏まえ、2017 年にリコーグループは「脱炭素社会・循環型社会の実現」のため環境宣言を設定し、環境経営をさらに進めた活動に取り組んでいます。リコーブースでは、「環境・エネルギー分野」へのリコーの取り組みをご紹介いたします。今後も、リコーはパートナー様やお客様とともに課題解決に取り組んでいきます。

ブースNo.19

日本メックス株式会社

建物の資産価値向上につながる維持管理と保全工事



日本メックスは、日本の通信を支えるNTT グループの各種建物やその関連施設の維持管理を行う会社として1972 年に誕生しました。それ以来、維持管理と保全工事を通じて、多くのお客様の建物の安心・安全・快適を守り続けている会社です。パネル展示を通じて、当社の強みである、維持管理と保全工事をご紹介するとともに、お客様建物資産価値の向上を目指した付加価値の高い改善提案をご提供しました。

ブースNo.20

コクヨ株式会社

360°Gliding Chair "ing"



コクヨブースでは、これまでにない、まったく新しい座り心地のオフィスチェアー「ing（イング）」を展示しました。ing の最大の特長は、人の体の微細な動きに合わせて、座面が前後左右360°自由に動く「グライディング・メカ」。ing に座って揺れながらデスクワークをすることで、働く人の心身を健やかにします。健康経営や働き方改革の課題解決に採用していただくケースも増えてきたing。ご来場者の皆さんにこの座り心地を体感いただきました。

ブースNo.21

株式会社オカムラ

オカムラの働き方改革と人が集う空間で実現するBIMの紹介



働き方改革を進める上で大切なことは、皆が効率よく、そして気持ちよく働ける環境が不可欠です。多種多様に変化する時代に、人が集う環境創りもさまざまです。躍進するBIM を使った、環境創りはオフィスや医療、学校、公共施設などさまざまな分野に適切な提案をもたらし管理にも重要な役割がなされます。

オカムラではBIM を活用した理想的な空間を提案するとともに、資産管理・情報管理についても、ファシリティマネジメントの観点を含めたトータル的なソリューションとして、今年もご紹介いたしました。

ブースNo.22

株式会社内田洋行

オフィスの生産性に寄与するIoTワークプレイス



オフィスビルで働くワーカーにとって" 生産性向上" とは何かをIoT の視点からアプローチし、事例を交えてご紹介しました。内田洋行のオフィス空間IoT ソリューションは、温湿度・CO2 濃度といった環境データの収集にとどまらず、空調機器や換気設備を会議室予約システムと連動して最適動作させたり、カメラセンサーにより人の分布状況に応じた温度や照度のコントロールといった、センサーと設備との連動を可能としています。システムの後付けや拡張が容易にでき、遠隔でのモニタリングや操作、クラウド連携、スマホ・タブレット端末による高いモバイル性など、操作性とコスト優位性に優れています。入居テナント様はもちろん、管理コストの低減により不動産資産を多く所有する総務部様、ビル管理様もメリットを享受できます。ネットワーク、統合化、クラウド/AI の3 つの視点での解決を提言しました。

ブースNo.23

株式会社イトーキ

総合的なワークスタイル戦略「ABW」



ABW とは、社員に働き方の自己裁量を与え、社員の必要に応じて、いつでも、どこでも、だれとでも仕事ができるようにするための総合的なワークスタイル戦略です。

今回イトーキブースでは、「ABW」についての基本的な考え方「10 の活動」と、ABW の構築に最適なブースセット「ADDSITE(アドサイト)」を展示しました。

ブースNo.24

株式会社ウフル

IoTテクノロジーを活用した設備管理・警備・清掃業務の変革!



世の中では、避けて通れない" 人手不足" 問題に対処するために、さまざまな分野で自動運転やロボット、VR 等のテクノロジーを活用した数々の実証プロジェクトが行われています。

労働集約型サービスであるビルメンテナンス事業において人手不足は将来の事業の根幹を揺るがす経営課題と考えています。(株)ウフルでは設備に各種センサーやカメラを取り付け、クラウド上で常に状態を把握するIoT システムの活用のご提案を考えています。

従来の定期型の業務提供形態ではなく、状態に応じた業務を提供することにより企業の人員リソースを最適配分し、足元の業務の省人化を図り、将来的には設備の故障予知等、ビルメンテナンス業務の変革を目指します。

ブースNo.25

株式会社NTTファシリティーズ　経営的視点でファシリティを最適にマネジメント



社会的環境の変化に伴い、経営資源の一つである施設の最適化を目指し、戦略的・経営的に管理をすることが求められています。ブースでは、ファシリティの価値を最大化する当社の2 つのサービスをご紹介しました。

【FM-BPO】FM 業務のアウトソーシングサービスです。統括マネジメントを核とした最適な業務実施サイクルを構築することで、意思決定の迅速化・合理化などの質的効果とコスト削減などの量的効果を生み出します。当ブースでは、第13 回最優秀ファシリティマネジメント大賞（鵜澤賞）を受賞された横浜銀行様をご紹介しました。

【オフィスFM】働き方改革を促進させるオフィス環境の整備には、計画立案から運用開始後まで継続的なマネジメントが必要です。本サービスでは行動ログなどの定量化されたデータに基づき、戦略的なワークプレイスマネジメントを実現します。

ブースNo.26

シスコシステムズ合同会社　簡単・シンプルなツールで一つ先の働き方へ

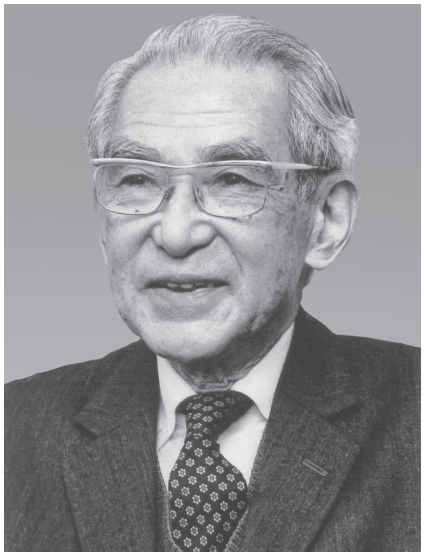


2018 年度「働きがいのある会社」(Great Place to Work Institute Japan 実施) のランキングにおいて、シスコは大企業部門にて第1 位となりました。働きがいのある会社づくりには、企業文化の共有、職場環境や制度の整備、最新のテクノロジーの活用など、働き方改革に欠かせない3 つの要素である「文化・制度・技術」について、全体として体系的に整備していくことが重要です。

ブースでは、業務効率を上げ、残業やコストの削減に貢献するシンプルで使いやすいビデオ会議システムや、デジタルホワイトボード、プレゼン用モニター、そしてビデオ会議の3 つの機能を1 台で実現するCisco Webex Board などのデモをご覧いただきました。

訃　報

初代会長 鵜澤 昌和 相談役（名誉会長）
去る2019年2月4日、天寿を全うされ、ご逝去されました



1918年11月生（満100歳）
東京商科大学（現一橋大学）卒業後、旧海軍主計大尉を経て
ブリヂストンタイヤ株式会社入社。
青山学院大学経営学部長、学長、東京家政学院大学学長を歴任。
1987年任意団体日本ファシリティマネジメント推進協会の初代会長に就任。
FM普及に心血を注ぎ、2010年2代目会長へと引きつがれました。
最期までFMのこと、協会のことに強く心を寄せられながら、
平安の場へと旅立たれました。
ここに相談役のご功績に深く感謝し、さらなるFMの普及・定着を図ることを誓い、
相談役への追悼とさせていただきます。
また、生前賜りました会員の皆様からのご厚情に、深く感謝の意を表します。

2019年2月4日（月）、ご家族に見守られる中、永遠の眠りにつかれました。
8日（金）日本基督教団鳥居坂教会にて告別式が執り行われ、
仕事、学校、教え子、協会関係者と最後のお別れとなりました。

公益社団法人日本ファシリティマネジメント協会
会長　山田　匡通

Information | ご案内

セミナー・イベント

JFMAが主催するイベントのご案内です。
参加ご希望の方は、JFMAホームページ（セミナー一覧）よりお申し込みください。
http://www.jfma.or.jp/seminar/index.html
なお、タイトルや講師、日程等、変更になる場合があります。お申し込みの際は、ホームページにて最新情報をご確認ください。

開催日・期日	セミナー・イベント	会　場	CFMJ 資格登録更新講習 B 方式ポイント	掲載頁
5/14,21,23,27	初級FM財務評価手法セミナー	JFMA 会議室（予定）	5 ポイント /4 日間	P129
7 /14	2019年度 認定ファシリティマネジャー資格試験	札幌、仙台、東京、金沢、名古屋、大阪、広島、高松、福岡	—	P130
8/1〜9/20	2019 年度 認定ファシリティマネジャー 資格更新登録の申し込み	—	—	—
8/2	初級 FM スクール（2019 年度 第 1 回）	JFMA 会議室（予定）	3 ポイント	P131
8/23・24・30・31 9/6・7	FM サマースクール	JFMA 会議室（予定）	18 ポイント / 6 日間	P130
9月〜11月（予定）	秋の夜学校	JFMA 会議室（予定）		
10 月（予定）	海外 FM 視察調査団	—	—	—
10/11（大阪） 10/17・18（東京）	認定ファシリティマネジャー資格更新講習 D 方式	[大阪]：大阪科学技術センター　8F大ホール（予定） [東京]：一橋大学一橋講堂　中会議場（予定）		—
10/25	初級 FM スクール（2019 年度 第 2 回）	JFMA 会議室（予定）	3 ポイント	P131
11/1・8・15	FM 上級セミナー	JFMA 会議室（予定）	1 講座につき 1 ポイント （全講座受講者は 8 ポイント）	P131
12/13	初級 FM スクール（2019 年度 第 3 回）	JFMA 会議室（予定）	3 ポイント	P131
2020年 2/19-21	第14回 日本ファシリティマネジメント大会 ファシリティマネジメントフォーラム 2020	タワーホール船堀（東京都江戸川区）	3 ポイント	—

初級FM財務評価手法セミナー

事務局：清水 静男

このセミナーはFMの目標管理（財務・品質・供給）の根幹のひとつであるFM財務評価手法について、ファシリティマネジャーの実務に役立てられる知識の習得をめざしています。FMの財務は、建築系や総務系が多いファシリティマネジャーにとって、馴染みの少ない面がありますが、FMの実務のうえでも、ぜひ理解を深めておきたい分野です。

対　象：これからFMを学ぼうという方をはじめ幅広い方々

日　時：第1日 2019年5月14日（火）「経営とFMの財務評価」

講　師：大山 信一 三井住友建設株式会社

講義内容： 施設の取得や処分、修繕や改修等のFMに関する投資を行う場合、キャッシュフローの推移から投資の評価を行います。FM投資評価ではFMで使用する4つの投資評価手法と、現金割引法に関する割引率や資本コストについて紹介します。

第2日 2019年5月21日（火）「ファシリティコスト評価」

講　師：河合 義一 米国公認会計士 勅許管理会計士

講義内容： わが国において、人件費の次に多いとされ、企業、団体が使用するファシリティのすべてが対象となるコストの維持・運用・管理のための基礎を解説します。

第3日 2019年5月23日（木）「施設投資評価」

講　師：東 裕之 ヒューリックビルド株式会社

講義内容： 経営判断の材料として重要性が高まる「施設投資評価」を担当します。ワークプレイスの構築は企業にとって重要な経営資源の投資です。FM投資案件を財務的に評価し、意思決定の判断材料とするための手法について解説します。

第4日 2019年5月27日（月）「施設資産評価、ライフサイクルコスト評価」

講　師：篠原 由紀 株式会社ザイマックス不動産総合研究所

講義内容： 企業の経営基盤であるFMについて、経営課題を解決するための「施設資産評価」の考え方を解説。また、FM財務の視点による「ライフサイクルコスト評価」の手法についてご紹介します。

時　間：毎回18：00〜20：30　　**費　用：会員　10,000円　非会員　20,000円**（いずれも教科書代・税込）

場　所：JFMA会議室（東京都中央区）　　**定　員：36名**

Information | ご案内

FMサマースクール2019

事務局：土屋 知彦

今年もFMのプロフェッショナル養成講座、JFMA FMサマースクールを開催します。ファシリティマネジャーに求められる3つの能力、「ホスピタリティ能力」「基本ビジネス能力」そして「FM専門知識・技術」を集中して学ぶサマースクールは、体験型のFM塾6日間コースです。「専門分野を横断的にマネジメントするための人材の育成」を目的に、ファシリティマネジャーに必要な基本的知識と実務に役立つ心構えから戦術・戦略論まで、FMを体系立てて学ぶカリキュラムは、FMの専門知識だけではなく、ビジネスに必要な対人能力と経営センスを総合的に学べる滅多にないチャンスです。

カリキュラムは、中堅のファシリティマネジャー向けですが、FMビギナーの方やベテランの方にもご参加いただける充実した内容にしています。FMの基礎から最新事例まで最前線の講師陣から学べるこの機会にぜひご参加ください。

日　程：2019年8月23日（金）、24日（土）、30日（金）、31日（土）、9月6日（金）、7日（土）、６日間（予定）
時　間：いずれも 10:30 ～ 17:20（予定）
場　所：JFMA 会議室（東京都中央区）
講　師：大学、外部コンサル等専門会社、会員企業、JFMA 事務局 ほか
定　員：24 名　（先着順：申込み順に定員になり次第受付終了します。お早めにお申込みください）
受講料：JFMA会員：60,000円　非会員：70,000円（全６日間受講 / 税込価格、テキスト・昼食込み）

※詳細は、JFMA ホームページをご覧ください。
※募集開始は６月初旬を予定しています。

「2019年度 認定ファシリティマネジャー資格試験」のご案内

事務局：鈴木克己

2018年度より新・資格試験がスタートしました。

開催概要

主　催：FM資格制度協議会

事務局：公益社団法人 日本ファシリティマネジメント協会（JFMA）

資格取得までの日程：
受験申し込み受付　2019年4月1日(月) ～ 5月17日(金)
試験日（学科試験・論述試験）7月14日(日) 9:30～16:30
合格発表・合否の通知　9月2日(月)
資格新規登録受付　9月3日(火)から

受験資格：
年令・学歴・性別に関係なく誰でも受験できます。
ただし、合格後の資格登録にはFMの実務経験が必要です。

必須教科書：
『公式ガイド ファシリティマネジメント』2018年発刊

受験申し込み：
受付期間　2019年4月1日(月)～5月17日(金)

申し込み方法：
公益社団法人日本ファシリティマネジメント協会（JFMA）のホームページhttp://www.jfma.or.jp/（メニューバー＞認定ファシリティマネジャー資格＞試験案内）に掲載する書式に、氏名、連絡先他、必要事項を入力し、上記の期間内に申し込んでください。受験申し込み受付後、受験に必要な書類一式をご指定の住所に郵送します。

受験手数料：
21,600円（消費税込。なお、払い込み手数料はJFMAが負担します）
払い込み期間：2019年4月中旬頃～ 5月23日（木）

受験票の発行：
受験票は申込受付後、受験者のもとに郵送などで送付します。

試験日および時間割、配点：
試験日：2019年7月14日（日）9:30～16:30
①FM概論（60分、180点）　②FM業務（90分、240点）
③FM知識（60分、180点）　④論述（90分、300点）

試験地・試験場：
試験場は下記の予定です。試験場は、受験票でご確認ください。

試験地	試験会場	所在地
札　幌	北海道自治労会館	北海道札幌市北区北6条西7丁目5-3
仙　台	国際マルチビジネス専門学校	宮城県仙台市青葉区中央4-8-32
東　京	学習院大学	東京都豊島区目白1-5-1
名古屋	名古屋商工会議所	愛知県名古屋市中区栄 2-10-19
大　阪	大阪科学技術センター	大阪府大阪市西区靭本町1-8-4
金　沢	石川県教育会館	石川県金沢市香林坊1-2-40
広　島	RCC文化センター	広島県広島市中区橋本町 5-11
高　松	高松商工会議所	香川県高松市番町2-2-2
福　岡	福岡商工会議所	福岡県福岡市博多区博多駅前2-9-28

※会場を変更する場合があることをあらかじめご了承ください。

お問い合わせ
公益社団法人 日本ファシリティマネジメント協会（JFMA）
〒103-0007　東京都中央区日本橋浜町2-13-6　浜町ビル6階
TEL：03-6912-1177　FAX：03-6912-1178
E-mail：touroku@jfma.or.jp
URL： http://www.jfma.or.jp/

メニューバー ＞ 認定ファシリティマネジャー資格 ＞ 試験案内
の「受験案内書」で詳細をご確認ください。

Information | ご案内

初級FMスクール

事務局：八代 雅幸

毎年8月、10月、12月に同内容にて年３回実施している１dayスクールです。FMに関する入門講座で、FMを始められる方、また基礎をしっかりと学びたい方に毎年大変ご好評いただいているFMスクールです。経営者、管理者からFM初心者まで、そして改めてFM全体を俯瞰しようとする方にも最適です。2018年に発刊された教科書『公式ガイド ファシリティマネジメント』をベースに、１日でFMの基本を学ぶ集中講座です。皆さまのご参加をお待ちしております。

日　程：第1回 2019年8月2日（金）
　　第2回 2019年10月25日（金）
　　第3回 2019年12月13日（金）
時　間：10:00～17:30
会　場：JFMA会議室（東京都中央区）
※同様の内容で３回開催します。　※募集開始予定は5月中旬です。

参加費：会員 10,000円　　非会員 15,000円（税込価格）
（テキスト及び書籍『第四の経営基盤』付き）
講　師：教科書執筆に携わった、
FM分野の第一線で活躍している講師陣
定　員：各回　24名（申込順 定員になり次第申込受付を終了します）

2019年FM上級セミナー

事務局：天津 健太郎

毎年秋に開催されるFM上級セミナーは、FMに関連するあらゆる分野の最先端情報を提供するセミナーです。経営層や専門分野の方々に限らず多くの皆さまに受講いただけるよう、具体例を取り入れ分かりやすい講義を企画いたします。（詳細内容は2019年9月頃JFMAホームページに掲載予定）

日　程：2019年11月1日（金）、8日（金）、15日（金）の3日間
時　間：1日2講座　　1時限目：13：20～15：20
　　2時限目：15：30～17：30（予定）
会　場：JFMA会議室（東京都中央区）
定　員：26名

申　込：JFMAホームページより申込（2019年9月頃掲載予定）
受 講 料：未定
ポイント：CPD研修セミナーのポイントが取得できます。
1講座／1ポイント、全講座受講者は8ポイント）

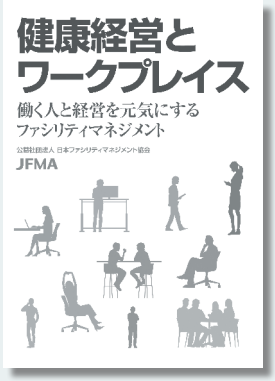
書籍

事務局：田中　完

●『健康経営とワークプレイス　働く人と経営を元気にするファシリティマネジメント』

当協会では、2017 年8 月から12 月に、毎月1 回、連続5 回の単独シンポジウムを開催しました。本書はその全5回のシンポジウムを基本にしてまとめたもので、昨今、広がりつつある健康やウェルビーイングに関して、さまざまな視点で要素を抽出し、それらの関係性に着目し、FM を応用して実践可能な手法を提示していくことを目的としています。

発　行：公益社団法人 日本ファシリティマネジメント協会（JFMA）
著　者：似内志朗、齋藤敦子、重綱鉄哉、髙原良、
仲田裕紀子、成田一郎他
（A5判 196ページ）
価　格：会員価格　1,300円（税込）
非会員価格 1,620円（税込）
購入方法：JFMAホームページ
http://www.jfma.or.jp
メニューバー → 書籍・報告書 →
書籍紹介 → ご購入お申し込み
また、同ページのAmazonの
アイコンからも購入いただけます。



各章の内容

第１章：健康経営を政策・医学・FMという3 つの視点で全体像を捉えながら、それぞれの関係性を理解する。
第２章：本書の軸となる「人」について、研究やエビデンスに基づいた最先端のウェルビーイングの方向性を示し、その可能性について考察する。
第３章：先進事例として、個々の取り組みを紹介する。
第４章：ワークプレイスへの展開を紹介する。
第５章：建築から都市、社会へと健康・ウェルビーイングの広がりを対話によって展望する。
終　章：最後のまとめとして、FM を活用した健康経営の新たなマネジメント手法を提言する。

Report | ご報告

イベント・セミナー等 実施報告

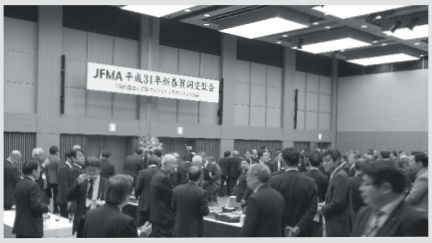
● 2019（平成31）年 新春賀詞交歓会　事務局：田中　完

2019年1月17日午後３時から、東京駅前にあるJPタワー・KITTE4階のホールにて、新春賀詞交歓会が開催されました。

当日は、多くのご支援をいただいている経済産業省製造産業局生活製品課 課長補佐 狩野浩幸さま、国土交通省住宅局建築指導課建築物防災対策室 課長補佐 井上昌士さまを迎え、山田匡通会長の主催者挨拶、岩崎芳史副会長の乾杯ご発声ののち、200人を超える多くの方々との懇親となりました。

今年度新規に加入された会員の皆さまも多数ご参加いただき盛会となる中、大井清一郎副会長の中締めにて滞りなく納めることができました。

ご出席いただきました会員の皆さま、ご支援・ご協力をいただきました皆さまに深く御礼申し上げます。



● 2018（平成30）年度　第4回理事会　事務局：田中　完

「平成」年号を謳う最後の理事会が2019年3月7日午前11時からロイヤルパークホテル（東京都中央区）にて開催されました。

当日はあいにくの雨模様でしたが、山田匡通会長、副会長4人、野村春紀、秋元茂樹両監事および理事の方々にご参加いただき、総勢23人での開催となりました。

山田会長が議長を務め、次年度の事業計画と事業予算について審議、原案どおりに決議となり、6月下旬に開催予定の通常総会にて報告することとなりました。

また、今年度の会員加入状況、代表理事および業務執行理事の職務執行状況についてそれぞれご確認をいただきました。

議案審議終了後は、ファシリティマネジメントフォーラム2019のご感想、JFMAが今後取り組むべき課題などについて、ご出席者皆さまよりご意見をいただきました。

決議事項

第１号議案　2019年度（2019年４月１日～2020年３月31日）事業計画及び収支予算の件

報告事項

報告１　会員入会報告

報告２　代表理事及び業務執行理事の職務執行状況

● ウィークリーセミナー　事務局：岡崎 文男

水曜日にFMに関するさまざまなテーマについていろいろな視点からのセミナーや見学会を実施するウィークリーセミナー。

3月までに実施されたのウィークリーセミナーは以下の通りです。

● 1/30(水)

[WS0564]　テーマ：「2020年に向けた東京都心部賃貸オフィス市場の動向と展望」－広がるサードプレイスオフィスの選択肢－

講　師：今関 豊和 三幸エステート株式会社

石崎 真弓 株式会社ザイマックス不動産総合研究所

● 2/13(水)

[WS0565]　テーマ：「FMにおけるデジタル化技術 ～ヨーロッパの展望」

講　師：マイケル・メイ ベルリン工科大学 教授、EuroFMドイツ大使

● 3/6(水)

[WS0566]　テーマ：「Facility・DIG（施設・災害イメージトレーニングゲーム）の体験セミナー」

講　師：上倉 秀之 リスクマネジメント研究部会 部会長 FM防災lab

● 3/27(水)

[WS0567]　テーマ：「在宅避難3日間運用ノート」－マンション被災時の設備被害診断－

講　師：宮良 拓百 一般社団法人日本建築設備診断機構（JAFIA）、株式会社ジェス専務取締役

■JFMA ジャーナル バックナンバー

JFMA ジャーナルは Amazon ならびに JFMA ホームページからも購入いただけます。



定価1,200円/会員価格1,000円
＊No.182のみ定価1,500円/会員価格1,200円
※いずれも税別・送料別

Eメール、FAXでお申込みください。
Eメール：**book@jfma.or.jp**　FAX：**03-6912-1178**

●No.193　2019　WINTER
特集 **北欧のFMから何を学ぶか**
JFMA北欧3国FM視察調査団
第2特集 **防災・減災❶**

●No.192　2018　AUTUMN
特集 **まちづくりをマネジメントする**
ソフトとハードの両輪で利用者のハッピーをつくる

●No.191　2018　SUMMER
特集 **さまざまな施設をマネジメントする**
社会や時代の変化を先取りし、
ユーザーニーズに応える

●No.190　2018　SPRING
FACILITY MANAGEMENT FORUM 2018 特別号
第12回 日本ファシリティマネジメント大会
Hello Next !働き方を変える、街を変える。

●No.189　2018　WINTER
特集 **FM視点で考えるこれからのワークプレイス 2**
まちにつながるワークプレイス

●No.188　2017　AUTUMN
特集 **FM視点で考えるこれからのワークプレイス 1**
人財の力を最大化するための場づくり

●No.187　2017　SUMMER
特集 **まちづくりを担う公共図書館とFM**
図書館に学ぶ場づくりと価値創造

●No.186　2017　SPRING
FACILITY MANAGEMENT FORUM 2017 特別号
第11回 日本ファシリティマネジメント大会
FM思考で社会・経営の課題を解決する

●No.185　2017　WINTER
特集 **JFMA設立30周年特別号**
FM渡来30余年。次のステージへTRY

●No.184　2016　AUTUMN
特集 **ファシリティマネジメントの未来を語ろう**
JFMA法人化20周年記念特別号

●No.183　2016　SUMMER
特集 **熊本地震に学ぶ減災と復興のためのFM**

●No.182　2016　SPRING
特集 **JFMAフォーラム2016**
イノベーション―進化する都市・企業・ファシリティー

●次号予告

JFMA JOURNAL 2019 SUMMER

ジャフマジャーナル 31（No.195）

ファシリティマネジメントの国際標準 ISO 41000シリーズ

企業力向上のための経営マネジメント（仮題）

ファシリティマネジメントの国際規格 ISO 41001が2018 年4 月に発行されました。そこで次号では「ファシリティマネジメントの国際標準ISO 41000 シリーズ- 企業力向上のための経営マネジメント(仮題)」を特集します。ISO 41000 シリーズのポイントをわかりやすく解説するとともに、法人会員へのアンケート調査結果や座談会など、多彩な構成で、FM の ISO 取得のメリットやこれからの可能性を探ります。

＊内容は変更になる場合があります。

編集後記

第13回日本ファシリティマネジメント大会（ファシリティマネジメントフォーラム2019）は、開催テーマを「For the Future!　FMの未来　新たな価値を求めて　―時代が変わる。人・組織・社会を支えるファシリティマネジメント―」とし、2月20日（水）～22日（金）に開催、例年を上回るご参加をいただき、盛況のうちに幕を閉じることができました。これも皆さまのご協力のおかげです。この場を借りて御礼申し上げます。

ハーバード大学の竹内弘高教授、WeWorkの高橋正巳ゼネラルマネージャーの基調講演、内閣府の福西謙参事官はじめ8名の先生方による特別講演をいただき、トータルで90件を超える講演と展示会、JFMA賞表彰式、ネットワーキングパーティと、濃密な3日間でした。このたび、ご講演いただいたすべての方からご寄稿いただき、本号に掲載させていただきました。当日お聞き逃した講演、また改めて当日の講演を思い出していただき、そのすばらしい内容をご確認いただけると思います。ご多用の中、ご執筆いただきました講師の皆さまにも、改めて御礼申し上げます。

新元号が「令和」と決まりました。時代は変わり、未来に向かい、私たちは新たな価値を求めて、新たな時代へと飛躍していきたいと思います。本誌が、皆さまのお役に立てれば幸いです。

（成田 一郎）

JFMA JOURNAL（ジャフマ ジャーナル）**No.194　2019　SPRING**

発行　公益社団法人 日本ファシリティマネジメント協会

〒103-0007　東京都中央区日本橋浜町2-13-6　浜町ビル6F
TEL: 03-6912-1177　FAX: 03-6912-1178
http://www.jfma.or.jp

2019年4月20日発行　　定価　1,200円(税別・送料別)

発 行 人　山田 匡通
編集統括　成田 一郎
編 集 長　仲田 裕紀子
副編集長　野瀬 かおり
デザイン　桑原 弘茂
事 務 局　岡崎 文男・清水 静男・重綱 鉄哉
印　　刷　日本印刷株式会社

©JFMA　無断転載、複製を禁じます。

公益社団法人　日本ファシリティマネジメント協会　法人会員一覧

2019年4月1日現在

法人正会員

170会員（50音順/敬称略）

あ
株式会社アイスクウェアド
株式会社朝日工業社
株式会社アサヒファシリティズ
アズビル株式会社
株式会社アプトシステム
株式会社安藤・間
イオンディライト株式会社
株式会社イトーキ
イナバインターナショナル株式会社
株式会社内田洋行
株式会社エコ・24
NECネッツエスアイ株式会社
NTTコムウエア株式会社
株式会社NTTデータ
NTT都市開発株式会社
エヌ・ティ・ティ都市開発ビルサービス株式会社
エヌ・ティ・ティ・ビジネスアソシエ株式会社
株式会社NTTファシリティーズ
株式会社NTTファシリティーズFMアシスト
株式会社NTTファシリティーズエンジニアリング
株式会社NTTファシリティーズ総合研究所
株式会社FMシステム
株式会社エフエム・スタッフ
株式会社エムケイ興産
株式会社エム・シー・ファシリティーズ
株式会社オーエンス
株式会社大林組
株式会社オカムラ
株式会社オフィス企画
オムロンエキスパートリンク株式会社
株式会社オリエンタルコンサルタンツ
オリックス・ファシリティーズ株式会社
オリンパス株式会社

か
株式会社ガイアート
鹿島建設株式会社
鹿島建物総合管理株式会社
関電ファシリティーズ株式会社
株式会社協栄
共立建設株式会社
近鉄ビルサービス株式会社
株式会社熊谷組
株式会社久米設計
株式会社久米電装
グローブシップ株式会社
株式会社くろがね工作所
株式会社ケイミックス
コクヨ株式会社
株式会社コスモスモア
株式会社五星
コニカミノルタ株式会社
株式会社コンステック

さ
株式会社サイオー
株式会社財界研究所
三機工業株式会社
株式会社サンケイビル
三幸エステート株式会社
シービーアールイー株式会社
JR東日本ビルテック株式会社
株式会社シェルパ
シバタ工業株式会社
澁澤ファシリティーズ株式会社
清水建設株式会社
株式会社ジャパンテクニカルソフトウェア
ジョーンズラングラサール株式会社
新生ビルテクノ株式会社
新日本空調株式会社
新日本ビルサービス株式会社
株式会社スクウェア・エニックス
株式会社スターメンテナンスサポート
住友セメントシステム開発株式会社
株式会社スミノエ
星光ビル管理株式会社
株式会社セイビ
株式会社清和ビジネス
株式会社ゼロイン
綜合警備保障株式会社
ソニーコーポレートサービス株式会社

た
第一商事株式会社
第一生命保険株式会社
株式会社第一ヒューテック
株式会社ダイケンビルサービス
大成建設株式会社
大星ビル管理株式会社
大成有楽不動産株式会社
ダイダン株式会社
太平ビルサービス株式会社
大和リース株式会社
高砂熱学工業株式会社
高砂丸誠エンジニリングサービス株式会社
株式会社竹中工務店
株式会社ディー・サイン
株式会社ティ・ユー・メタル
テクノス株式会社
テルウェル東日本株式会社
株式会社電通ワークス
株式会社東急コミュニティー

東急不動産株式会社
東京海上日動ファシリティーズ株式会社
東京ガス不動産株式会社
東京建物株式会社
東京美装興業株式会社
東京不動産管理株式会社
東テク株式会社
東電不動産株式会社
戸田建設株式会社
株式会社トヨックス

な

西松建設株式会社
ニチビル株式会社
株式会社日建設計
株式会社日積サーベイ
株式会社日設
日鉄興和不動産株式会社
日本郵政株式会社
日本環境クリアー株式会社
株式会社日本環境認証機構
日本管財株式会社
日本空調サービス株式会社
株式会社日本経済新聞出版社
日本コカ・コーラ株式会社
株式会社日本設計
日本電技株式会社
日本土地建物株式会社
日本ユニシス株式会社
日本メックス株式会社
一般社団法人ニューオフィス推進協会
株式会社野村総合研究所
野村不動産株式会社

は

パーソルファシリティマネジメント株式会社
パシフィックコンサルタンツ株式会社
パソナ・パナソニックビジネスサービス株式会社
株式会社パスコ
株式会社ハリマビステム
阪神高速技術株式会社
株式会社ビー・エイチ・シー
株式会社ビケンテクノ
株式会社日立ビルシステム
日比谷総合設備株式会社
日比谷通商株式会社
ヒューリックビルマネジメント株式会社
ファシリティ パートナーズ株式会社
富士ゼロックス株式会社
株式会社フジタ
富士フイルムビジネスエキスパート株式会社
プラス株式会社
プロパティデータバンク株式会社
一般社団法人北海道ファシリティマネジメント協会

ま

前田建設工業株式会社
株式会社みずほ銀行ファシリティマネジメント部
株式会社ミダス
三井住友建設株式会社
三井不動産株式会社
三菱地所株式会社
株式会社三菱地所設計
三菱地所プロパティマネジメント株式会社
三菱地所リアルエステートサービス株式会社
室町建物株式会社
明豊ファシリティワークス株式会社
森トラスト株式会社
森ビル株式会社

や

株式会社安井建築設計事務所
株式会社山下設計
株式会社山下ＰＭＣ
ヤマトオートワークス株式会社
株式会社横浜銀行

ら

株式会社ラックス
株式会社LIXIL
株式会社リクルート
リコージャパン株式会社
リリカラ株式会社
公益社団法人ロングライフビル推進協会

法人準会員

17会員（50音順/敬称略）

ＡＮＡファシリティーズ株式会社
株式会社ウフル
エーエフマネジメント株式会社
株式会社エフエム・ソリューション
株式会社構造計画研究所
株式会社サンコー
株式会社 JR 東日本建築設計
JXTG エネルギー株式会社
日本印刷株式会社
農林中金ファシリティーズ株式会社
パワープレイス株式会社
株式会社ネルケプランニング
株式会社ピーディーシステム
福井コンピュータアーキテクト株式会社
富士ビジネス株式会社
株式会社文祥堂
株式会社ライオン事務器



■主要な事業内容
建物設備維持管理、ビル統括管理、
エネルギーマネジメント、FMコンサルティング、
改修工事ほか

■本店
〒151-0053　東京都渋谷区代々木2-2-2 JR東日本本社ビル8階
Tel：03-5334-0630 FAX:03-5334-0634
http://www.jrefm.co.jp

■支店
東京・横浜・八王子・大宮・高崎・水戸・千葉
仙台・盛岡・秋田・新潟・長野

BT JR東日本ビルテック株式会社

広告募集

JFMA JOURNAL ジャフマ ジャーナル

日本で唯一のファシリティマネジメントの専門誌

JFMA法人会員、個人会員を中心にした国内のファシリティマネジャーが主な読者です。

媒体概要

名　　称	JFMA JOURNAL（ジャフマ ジャーナル）
判　　型	A4 無線綴じ / 表紙まわり・巻頭4色 / 本文2色
発 行 形 態	季刊 / 年 4 冊
発　行　月	1 月 / 4 月 / 7 月 / 10 月

仕　様

仕　様	サ イ ズ
枠付き本文 1 ページ / モノクロ	天地 260mm ×左右 180mm
枠付き本文 1/2 ページ / モノクロ	天地 127mm ×左右 180mm
表 2-3 / 枠付き 1 ページ　カラー	天地 260mm ×左右 180mm
表 4（裏表紙）　カラー	天地 237mm ×左右 190mm

広告掲載についての
お問い合わせ

公益社団法人 日本ファシリティマネジメント協会（JFMA）
JFMA ジャーナル　担当　岡崎 文男
TEL: 03-6912-1177　FAX: 03-6912-1178
E-mail:jfma-feedback@jfma.or.jp

ジャフマ JFMA



人が動くと
想いが重なる。
未来がひろがる。

“働”くということは「人が動く」ということ。

人の手が動きだす、その瞬間。
人の会話が動きだす、その瞬間。
人の気持ちが動きだす、その瞬間。

ワーカーの動き一瞬一瞬を
最大限に発揮させてくれる多様な空間こそ
未来を切り拓く理想のオフィスだと考えます。

ITOKI TOKYO XORK
それは、働き方の裁量を最大限化し、
ワーカー自らがワークスタイルをデザインしていける
イトーキの新しいオフィス。

これまでの「WORK」の先、
「W」に続く「X」を掛け合わせた
“XORK Style（ゾークスタイル）”をクリエイト。
一人ひとりがもっと開放的に働ける場を
提供し続けてまいります。

いつ、どこで、誰と仕事をするか。
これからは、自分で決める時代だから。

XORK
ITOKI TOKYO

株式会社イトーキ
東京都中央区日本橋2-5-1 日本橋髙島屋三井ビルディング 〒103-6113 お客様相談センター 0120-164177 URL https://www.itoki.jp/

JFMA 公益社団法人 日本ファシリティマネジメント協会
Japan Facility Management Association

ISBN978-4-906857-48-7
C9402 ¥1200E

9784906857487

定価 本体 1,200 円（税別）
発行：公益社団法人 日本ファシリティマネジメント協会

VEGETABLE OIL INK JFMAジャーナルは環境に配慮した「FSC認証紙」ならび「植物性インキ」を使用しています。

1929402012000

「第四の経営基盤」であるファシリティマネジメント(FM)を学ぼう！

2019年度 認定 ファシリティマネジャー 資格試験





認定ファシリティマネジャー資格試験の必須参考書！

受験申込：2019年4月1日(月) ～ 2019年5月17日(金)

試 験 日：2019年7月14日(日) 9時30分～16時30分　　合格発表：2019年9月2日(月)

試験会場：東京・大阪・札幌・名古屋・福岡・仙台・金沢・広島・高松(9会場)

詳細はホームページ掲載の案内をご覧ください www.jfma.or.jp

JFMA 主催：FM資格制度協議会

事務局：公益社団法人 日本ファシリティマネジメント協会
〒103-0007 東京都中央区日本橋浜町2-13-6 浜町ビル6F
TEL.03-6912-1177 FAX.03-6912-1178 E-mail.info@jfma.or.jp