

カレント  
2010

# 11 Current

# JFMA

## CONTENTS

### 特集：海外のFM事例

#### 特集総括 ②

「特集：海外のFM事例」について

#### 特集 ①

水資源の保全を超えて

#### 特集 ③

FMの海外対応

#### 特集 ⑫

効率的な水利用 –より安全で快適な明日のために–

#### KEYWORD ⑯

働き方の多様化を可能にするテレワーク

#### お知らせ ⑰

ファシリティマネジャー資格試験について

ファシリティマネジャー資格試験問題集、(平成23年度版)発売について

『JFMA FORUM 2011 スポンサー募集要項』

WIPE OUT (最終回)

第160号

社団法人 日本ファシリティマネジメント推進協会  
Japan Facility Management Promotion Association

松成 和夫

プロコード・コンサルティング 代表



### 海外のFM事例を紹介する意味

Current誌では、海外事例の紹介を続けており、それを誌名変更以来、継続している。その理由は、日本のファシリティマネジャーに海外のFM事例で参考になることがあり、さらに、日本だけでなく広く

世界のFMの動向を知ってもらいたいと考えたためである。

ご存知のように、日本のFMは経営管理の手法として、世界に先駆けて体系的で総合的なものとして整備されている。財務・品質・供給の3視点による経営との連携、PDCAのFMサイクル、目標管理とその評価技術など、その完成度は高く、日本の企業事情や経営環境にマッチしたものとなっている。

とはいえ、日本のFMがグローバルな視点をもつ必要がなく、孤立した状態でよいとは誰も考えていない。本誌で海外事例を絶えず提供していることは、そうし

た幅広い視点から、自身のFMをチェックしてもらうよい機会になると考えているためである。本号の特集企画も、こうした意図がある。

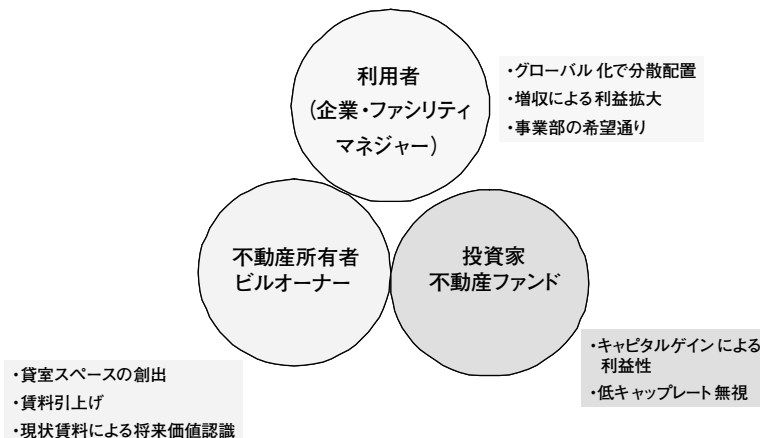
### リーマンショック後のグローバル不動産市場と企業の不動産に対する意識の変化

CRE/FMに対するグローバルな状況を把握する一助として、世界のCRE担当者が参加するコアネットの2009年サミットでの資料を紹介する。

クッシュマン・ウェイクフィールドのリック・クリーブランドが分析・作成したもので、リーマンショック前後の2007年と2009年の不動産に対する考え方を比較している。その前提となるグローバルな不動産市場はどのように変化をしたのかを要約すると、以下のようになる。

①アジアでは、2007年には香港：1.3%、上海2.2%と満杯状態だったが、2009年には空室率が高まり、賃料は香港で44%、上海で32%と大幅に下落した。

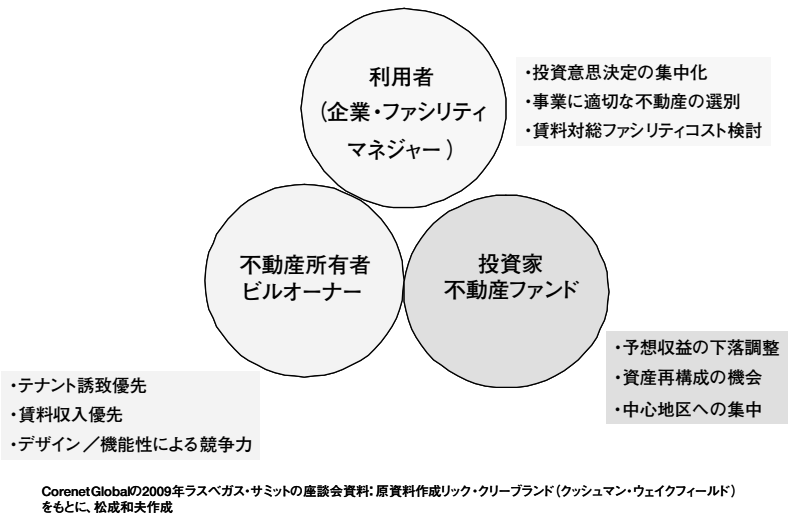
### 不動産に対する考え方: 2007年



CorenetGlobalの2009年ラスベガス・サミットの座談会資料: 原資料作成リック・クリーブランド(クッシュマン・ウェイクフィールド)をもとに、松成和夫作成

図-1: リーマンショック以前(2007年)における不動産に対するグローバルな考え方(動機づけと優先度)(コアネットの2009年サミット資料より作成)

## 不動産に対する考え方: 2009年



■図-2: リーマンショック以後(2009年)における不動産に対するグローバルな考え方(動機づけと優先度)  
(コアネットの2009年サミット資料より作成)

②米国ニューヨーク中心地区でも、2007年の賃料上昇率は20%と高騰していたが、2009年には15%から20%下落した。

③英国ロンドンでは、賃料は2007年と比較して2009年には32%下落した。

こうした変化について、利用者である企業、ビルオーナー、投資家という視点別にどう変わったのか、整理をしたのが図-1と図-2である。

### 利用者・企業の変化

2007年では、企業はグローバル化で海外拠点進出を強め、分散配置の傾向にあった。増収による収益性向上を背景に、FM部門は事業部の希望通りに施設供給を進めていた。しかし、2009年には、効率経営が優先され、意思決定を集中して使用不動産についても選別を行い、最適化を図ることになる。賃料も総ファシリティコストを検討して、保有・借用を合わせてもっともコストの低い方法を検討するようになった。

### ビルオーナーの変化

2007年には、賃料の引上げと貸室スペースの創出を優先させていたが、2009年には、テナント誘致と賃料収入の確保に追われ、競争力獲得のために、機能性やデザイン性を重視するよう変わる。

### 投資家の変化

2007年には、キャピタルゲイン優先でいたが、2009

年には予想収益の下落再調整の局面となり、不動産ポートフォリオの再構築の機会だと考え、投資効率のよいビジネス中心地区への集中が重視されるようになった、という。

以下は、コアネットによる分析ではなく、私見である。

### ICT・ファシリティ・人事の統合的管理は進展

一方、ICTの進化を背景としたビジネス・インフラストラクチャーの統合的なマネジメント(IRIS: Integrated Resource and Infrastructure Strategyとコアネットは称している)は、リーマンショックに影響されることなく発展をしており、グローバルな視点で見ても変わらない。それにとまなうワークプレイスの多様性と進化、ワークスタイルの多様な変化も同様である。アジアのワークプレイスで特徴的な点は、チームによるコラボレーションが重視されていることで、欧米とは異なるアジア独自の発展が目立つようになっている。

### FMの課題は「IRIS+E」

先に述べたIRISに加えて、FMの大きな課題になっているのが地球環境保全である。CSRの一環として、FMが担う環境保全の責任は非常に重い。現下のグローバルなFM課題は、「IRIS+E」といえるのではないだろうか。

本号特集での海外FM事例は、環境保全に焦点を当てたものとなっている。これは、「+E」というグローバルな傾向を反映した結果ともいえよう。

## 水資源の保全を超えて

原題：Beyond Water Conservation  
Jefery Van Ess  
Tricia Kuse  
FMJ May/June 2010

日高 昇治  
株式会社NTTデータ・PFI推進部長



「水効率 (water efficiency)」の向上は、サステナビリティ (sustainability: 持続可能性) に大きく貢献するが、それに対する投資は、どのくらいで回収できるのだろうか。水を無駄にすることによるすべてのコストを考慮に入れば、

意外と早く回収ができる。

水に関するコストとしては、まず、毎月の (または四半期ごとの) 上水や下水の料金の請求書があげられる。その他にも、ビルや土地に関連しては、水の軟化 (softning) (訳者注: 硬水を軟水にすること)、加熱、揚水等のコストがある。さらに、水を事業プロセスに使ったり、下水に流す前の廃水処理や、水関連機器に関するメンテナンス業者への支払いなどの費用がある。

言い換えれば、水の節約は、エネルギーの節約や化学物質の削減、稼働の削減、設備の損傷の回避などにもなるということである。そして、成長している企業であっても、水の効率を上げることにより、水の使用量が増えずにすみ、上水および下水の料金のランクが1つ上にアップせず済むのである。

こうした節約に加え、温室効果ガスを抑制し、サステナビリティ (持続可能性) の目標を達成して、グリーンビル認証を獲得できるということを考えれば、ファシリティ・マネジャーが水効率にもっと注目すべき理由は明らかである。

水効率を改善するのは難しいことではない。ファシリティのプロならエネルギーの節約に明るく、すでに節水の基本的なことについては知っているからである。基本的な考え方は同じである。

### 水効率はLEEDのシルバー認定に役立つ

パリッシュ・ヘルスケアセンター (Parrish Healthcare Center, Port St. John, Fla.) は、パリッシュ・メディカルセンター (Parrish Medical Center, Titusville, Fla.) の外来患者用施設であるが、州で初めてLEED (Leadership and Environmental Design) のシルバー認定を受けた外来患者用施設となった。その設計には、水まわりの維持管理に関する項目が多く含まれている。環境への配慮は、患者やその家族に最高の治療を提供するための努力の一環である。

水の維持管理に関する対策には、水が半分ですむ原生植物を使った植栽、ため池 (holding pond) に貯めた雨水を利用した灌漑、20%少ない水ですむ節水タイプの配管設備の導入、水の使用を30%カットできる「デュアルフラッシュのトイレ」と「無水小便器」の導入などがある。

- ・ムダの原因を分析し、それを解決すること。
- ・効率性の高い設備を導入すること。
- ・自動化や制御装置を増やすこと。
- ・メンテナンスや運転の方法を改善すること。
- ・結果を測定し、継続的な改善方法を確立すること。
- ・利用者を教育し、ムダな行為を変えさせる。

効果的な水効率プログラムとは、測定、管理、モニター、報告のサイクルを継続的に回すことである。

### 不足する水資源

水の保全は、世界中で重要度が増している。2006年の国連の報告によれば、2025年までに、絶対的に水が不足している国や地域で生活する人が18億人に達し、世界の人口の3分の2が水不足になる可能性がある。<sup>1)</sup>

さらに、米国政府の研究によれば、2013年までに少なくとも36の州で水不足になる。<sup>2)</sup> このように水は、最近急に経済成長の制約要因になってきているのである。

また、エネルギー需要の伸びが、水資源の不足を助

長している。毎日の水の利用のおよそ40%が大規模な電力プラントの冷却に使われている。<sup>3)</sup> 多くの地域で、電力を生み出すために大量の水が必要である。人々は毎日、シャワーをしたり芝生に水をやるのと同じくらいの水を、明かりをつけたり、電気製品を動かしたりするのに使っているのである。<sup>4)</sup>

さらに、温水 (water heating) には、商用のビルで使われるエネルギーの平均11.5%が使われている。<sup>5)</sup>

米国においては上水および下水の料金が値上げされ、「水効率」は企業の利益や競争力という点からもますます重要になってきている。利用者が水は安くてふんだんにあるものと考えてきたため、何年もの間、水効率の問題はエネルギー効率の問題の後塵を拝してきた。しかし、この状況は変わりつつある。

米国エネルギー省の報告によれば、水道料金は、最近10年間で100~500%上昇しており、これからも年間に平均で10%上昇が続くとしている。

米国環境保護庁 (EPA) によれば、水道業界が「総括原価主義 (full cost pricing)」を採用すれば、価格はさらに上昇することになる。EPAは、水道業界に対し、効果的な資産管理方式を導入したり、水の利用をより効率的にする手段を導入したり、サービスのフルコストに対して料金を設定したりするよう働きかけている。サービスのフルコストには、水道インフラのメンテナンスのコストも含まれる。

### ムダの排除へ

水道システムのあちこちに、水効率を改善する余地はたくさんある。米国水道協会 (American Water Works Association) が2007に発表した産業レポートでは、米国全土における水道システムの無駄な損失を10~20%と見積もっている。

エンドユーザのレベルでも、あまりよくない状況である。世界の利用可能な水の20%をビルが消費している。<sup>6)</sup> 自然資源防衛委員会 (Natural Resources Defense Council) は、その報告書の中で、カリフォルニアの企業だけが適切な水効率手段を採用しており、サンフランシスコ、ロサンゼルス、サンディエゴに供給するのに十分な水を確保していると述べている。<sup>7)</sup>

米国のすべての家庭が水効率のよい製品を導入すれ

ば、米国は1年間に3兆ガロン以上の水と180億ドル以上の経費を節約することができる。古くて効率の悪いトイレをEPAの「WaterSenseラベル」のついたものに取り替えるだけで、全国で1日に約20億ガロンを節約することができる。

(訳者注：米国環境保護庁が推進する「WaterSense」については、<http://www.epa.gov/watersense/>を参照)

## WaterSense®

同様の手法により、商業施設や工業施設から病院、学校、大学、公営住宅、政府の庁舎、刑務所、軍事基地にいたるまで、非常に大きな節約が可能となる。

水効率向上プログラムを成功させるには、まず、現在の利用方法を分析し、消費量を減らすための手段を検討することである。まず、最初のステップとしては、ベースラインを見極めるために、現在の水の利用方法を把握し、業界のベンチマークとなる同業種の施設の消費量と比較することである。

その後、簡単な分析ツールを使えば、様々な水効率改善パッケージの効果をモデル化したり、金銭的な利益を分析したりできる。

### 効果的な手段

水の消費量を削減する方法は無数にある。以下に示すのは、最もよく使われ、効果の高い方法である。

#### ■水効率のよいグリーンビル

基本的な運用や保守を拡張するだけで、あらゆる施設のエネルギーや水の消費を10~50%削減できる。

- ・暖房、換気、空調システムやその他の設備の近代化
- ・プロセス改善
- ・水効率のよい蛇口、トイレ、シャワーの導入

#### ■植栽と賢い灌水

植栽の灌水には大量の水を使用する。簡単な維持管理の手段としては、水をあまり必要としない植物を選定すること、雨水を利用すること、灌水のために貯水すること、蒸発の激しい日中に水をまかないことなど

がある。

### ■BA (Building Automation) の拡張

BAシステムにより、水の消費量を測定・モニタリングし、制御することができる。(訳者注:BAとは、コンピュータにより建物の各種設備を自動制御すること)

### ■メータリングとサブメータリング

特定の設備やシステムの正確なメータリングは、水が通常より多く使われるのは何時か、水が漏れているところはないか等を特定するのに役立つ。メーターは、下水として排出されない水(例えば、冷却塔で使われたり灌漑に使われる水)の量を測るのにも使うことができ、下水料金の控除の証明に使える。

### ■冷却塔の最適化

冷却のための水の使用を削減するには、過度のブローダウン(突然の破裂)を避けたり、子メータを導入してブローダウンを記録して、異常な使用パターンや漏水を特定したり、冷却塔の構成に復水(steam condensate)システムの採用を検討したりすることである。

### ■維持管理教育

ビルの所有者は、研修教材、パンフレット、サイン、バスルームミラーステッカー(訳者注:バスルームの鏡に節水を呼びかけるシールを貼ること)などのようなアイテムを使って住人に水の維持管理を認識させる必要がある。これらは節水のアイデアを生むきっかけにもなり、家庭での水の維持管理を促進するヒントを与えることにもなる。

### 資金調達

当然のことではあるが、水効率(の改善)は投資を必要とする。州が提供する水効率向上政策の下では、公共機関でも民間でも同様に補助金や低金利の融資を受けることができる。また、パフォーマンス契約を活用することもできる。これは、水とエネルギーの効率化プロジェクトに確実に資金調達をする方法であり、節約も保証されている。

### 都市のサステナビリティ施策としての節水

サウスカロライナ州のチャールストン市(Charleston, S.C.)では、水とエネルギーと運用のコストを削減するパフォーマンス契約により、15年間で1850万ドルの節約を見込んでいる。

このプロジェクトでは、市内の49箇所にある多くの観葉植物に新しい天候順応型灌漑システムを導入し、水の使用量の30~40%を削減しようとしている。また、水の使用量が減れば、水の処理や揚水にかかるエネルギーの消費量も減る。このプロジェクトは、市のサステナビリティ施策の一部であるが、1年間に約8500トンものCO<sub>2</sub>排出を削減することができる。これは4700台以上の車を1年間道路から取り除くのに匹敵する。

典型的なパフォーマンス契約では、組織がESCO(energy service company)業者を雇い、老朽化した設備やシステムを新しくして効率のいいもの(再生可能なエネルギーを含む)にとりかえる。水とエネルギーの節約プロジェクトを1つのパッケージにまとめているパフォーマンス契約は、より効果が大い。

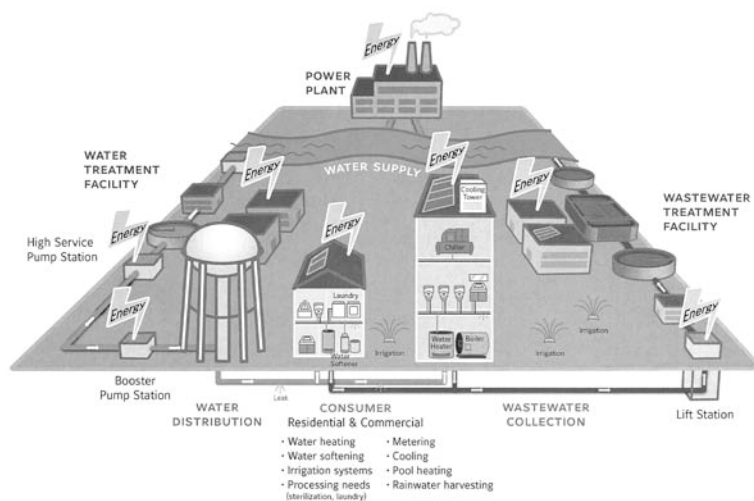
ESCO事業者は、契約期間を通じて(例えば10年とか15年)一定の節約を保証する。この節約によって改善のための投資を回収する。通常は、初期投資を支払っても、オーナーの運用コストはすぐに下がる。契約期間の最後にプロジェクトの支払いがすべて終了したときに、オーナーのコストは改善前よりかなり低くなっており、この節約は直接収益に効いてくる。

### サステナブルであること

水の維持管理が、組織の目的の達成に貢献するのは、節約だけではない。企業、自治体そして業界の生き残り戦略では、ますます水効率を重要視してきている。米国グリーンビルディング協会(U.S. Green Building Council)のLEED認証プログラムには、新築ビルの評価項目だけではなく、既存ビルの運用管理の評価項目にも「水効率」が含まれている。具体的には、以下のような単位が規程されている。

- ・水のパフォーマンスの測定
- ・室内の配管のと効率
- ・水効率の高い植栽
- ・冷却塔の水管理

サステナビリティ政策はこれからも拡大し続ける。



水の維持管理に対するモチベーションも含まれる。水効率への投資は、短期間に大きな投資効果をあげることができる。また、最近使えるようになった資金調達スキームにより、この投資がさらに魅力的なものになってきている。水を使い、配水し、処理するすべての人が、最新の知識とツールを使ってムダを排除し、水資源を最大限に利用すべき時が来ているのである。

#### 参考文献

- 1) Coping with Water Scarcity : A Strategic Issue and Priority for Systemwide Action, UN Water-Thematic
- 2) EPA, 2008.
- 3) Sandia National Laboratories, U.S. Department of Energy, 2008
- 4) American Water Works Association, drinktap. org.
- 5) U.S. Department of Energy.
- 6) United Nations Environmental Program, Sustainable Buildings & Climate Initiative.
- 7) Making Every Drop Work : Increasing Water Efficiency in California's Commercial, Industrial and Institutional (CII) Sector : By Ronnie Cohen, Kristina Ortez, Crossley Pinkstaff. Natural Resources Defense Council, April 2009.
- 8) Water Use in Buildings : Achieving Business Performance Benefits through Efficiency, McGraw-Hill Construction, June 2009.
- 9) Ibid.

#### 著者について

Jeffrey Van Ess

ジョンソン・コントロール社エネルギーソリューション部の自治体ユーティリティソリューションマネージャ。

Tricia Kuse

ジョンソン・コントロール社エネルギーソリューション部の戦略マーケティング担当取締役。

#### 訳者あとがき

これまで、JFMAカレントでは、いくつかの重要なトピックを取り上げてきたが、今回とりあげた「水効率」の問題は、これまであまりとりあげてこなかった新しいトピックである。地球温暖化問題やCO<sub>2</sub>排出問題の影に隠れているが、現在、世界的な水資源の不足の問題が進行している。エネルギー問題だけでなく、水を効率的に利用するためのプログラムの導入が、ファシリティア・マネジャーの新しい課題となっている。

日本では古くから水不足問題に対応するための技術を開発してきている。雨の少ない地方における「ため池」はその例である。日本最古で最大の灌漑用のため池である「満濃池」(香川県まんのう町)は、大宝年間(701~703)に創業され、その後、弘法大師によって改修されたそうである。最近では、公共施設等における雨水利用も普及しつつある。具体的にはトイレの洗浄等に雨水を貯めた中水が使われている。太陽光発電のような環境技術だけでなく、水効率の向上分野でも日本の先端技術が世界をリードしてほしいものである。

岡 直登

アルゴラータ・アソシエイツ



### 1. 海外は遠かった

江戸時代、たそがれ清兵衛の頃は峠の関所を越えると別の国であった。普通の人には自分の村で生まれて、自分の村で死ぬ。そういうものだった。日本の国は、太平洋の西の端、アジア大陸の東に位置し、欧

米諸国の海外侵略の枠の外で独自の社会システムを發展させて来た。日本国内で閉じた江戸幕府の政治・経済の仕組みには、人間と自然環境との関わり合いにおいて学ぶ事が多くあると思われる。明治になると坂の上の雲のそのまた先にまで広がる遙かな空の向こうに海外があった。ロシアがあり、中国があり、アメリカもあった。自分たちの日常生活とは切り離された海の向こうが海外。黒船でやって来て、日本の国に交渉を強いるのも海外。そこは海の外だから、当然、船に乗らないと行く事は出来ない。船の運行スピードが海外対応に要求される速度であった。

万延元年の遣米使節が日本国江戸幕府を代表して横浜の港を出たのが1860年2月13日、サンフランシスコ到着後、米国西岸沿いに船で南下、パナマ地峡を鉄道で渡り、また船に乗って大西洋を北上、ワシントンに着いたのが5月15日であった。ブキャナン大統領に謁見、その後ニューヨークで大歓迎を受け、ブロードウェイをパレード、6月29日に帰途につく。ニューヨーク出航後、アフリカ大陸の西岸沿いに航行、喜望峰を廻ってインド洋を渡り香港経由で日本に帰着したのが同年の11月9日である。9ヶ月の長旅であった。今年、2010年に遣米使節150周年の式典がワシントン、ニューヨーク、サンフランシスコであった。遣米使節の副史であった村垣範正の子孫と、咸臨丸で随行した勝海舟の子孫が現在ワシントン在住でいらっしゃる。

### 2. 地球を空から見る

2010年の今、海外の意味が随分変わったと思われる。海外には地理的な区分もあれば、経済発展レベルによる区分もある。情報密度の濃淡もあれば、資源埋蔵の分布、海洋に焦点をあわせた見方もあろう。いずれにしても国内に対する概念として海外を意識していると、どうも不便なことになる。それよりも意識としては世界の広がりの中の、その一部として日本の国があり、その日本の中の東京都の葛飾区立石5-13-1にたまたま生まれたのが自分と考えた方がよい。通信衛星の浮かぶ宇宙空間に自分の視点を持って行こう。そこから地球を見ると、海外も海内もなかる。地球の表面に各大陸と島々が浮かび、その隙間を埋めて海がある。地図ではないから国境線は引かれていないけれど、歴史上の偶然と必然が入り混じって成立した国々が存在する。ヨーロッパ人が作った、人工的な直線の国境を持つ、アフリカや中近東の国々もあれば、日本のようにその地政学的な位置に必然性をもって存在する国もある。

Thomas FriedmanがベストセラーのThe World is Flatを出したのは2005年のことだ。世界の中で国境を越えた横の移動が抵抗無く発生している。人間も情報もフラットにスムーズにあらゆる方向に流れる感覚だろう。先進国と低開発国とその中間国が存在する国連的な固定的図式ではなく、個人ベースで、組織ベースで都市ベースでアイデアが自由に行き交うパターンである。そこに住み絶え間ない変化をキャッチするアンテナを持ち、同時に変化に影響を受けない自分を保持する若い世代が生まれて来ている。そのような若者を数多く引き寄せる国の将来は明るい。彼らに取って自分が住む国は自分が生まれた国というよりも自分が選んだ国である事が多い。



### 3. 敗戦から失われた10年まで

1945年、今からほんの65年前に日本の国は連合国との戦争に負けて、台湾、朝鮮、満州を含む全ての海外権益を失い、現地在住の同胞が引き揚げて限られた国土に閉じ込められた。その狭い国土で、大勢の人間を養わなければならなかった。1950年の統計によると日本の人口は8千3百万であり、これは中国、インド、アメリカ、ロシアに次いで世界第5位である。日本は人口大国であった。1960年代には、海外移住なる言葉がまだ生きていた。国の方針で日本の人口を減らそうとしていた。移民船ブラジル丸が神戸港から最後の南米移民を運ぶべく出航したのは1972年だった。38年前である。当時、海外とは進出をしたり雄飛をする先であった。もしくは新しい知識を仕入れる場でもあった。日本は、まだ世界の表舞台には登場せず、好むと好まざるに関わらず、アメリカの庇護下にあった。

ハーバード大学の元教授Ezra Vogel氏の1979年の著書Japan as Number Oneは日本で大ベストセラーとなった。その結果、近く日本が欧米を凌駕するであろうと勘違いした人々が私の身近にもいた。必要以上に胸を張った日本人が世界の街で見られた。そして、時間は流れ1989年12月29日には日経平均株価は38,900円を超えた。その後バブルが破裂し、1990年代の日本の失われた10年があった。やっと日本の景気が上を向いたと思うと、最大消費国のアメリカの不動産バブルが破壊、世界経済のバランスが狂って今にいたる。新たなバランスが生まれる時には、世界経済で日米欧が占めるシェアは大幅に低下すると思われる。

### 4. 日本は何処にいる

前述のVogel教授は2000年にはIs Japan still Number One?を書いたが、この本は日本では余り売れなかったと聞く。2010年の今、ワシントンにおいて、現地での報道や日常的に触れる政治・経済の話題の中で日本のことが語られるのは本当に稀である。日本の後ろ姿さえ見えない。日本に関する報道や、日本に対する興味は萎みきった感がある。数年前の小泉首相訪米時のプレスリーをまねた派手なパフォーマンスが最後の話題であったろうか。

最近、Vogel教授が第三弾の本を書き、その新著のタイトルはWhere is Japan?だと言うのは本当のような嘘である。日本政府の巨大な財政赤字、労働人口の減少



と国全体の老齢化、政治の混迷で日本の将来は暗い、と言われる。日本国内の、そんな論調は事実の列挙では有るが、将来の可能性を語っていない。問題が確りと定義されている割には解決策の方向を見出す為のオープンな議論がマスコミを通して目に見える形になっていない。また多くある悲観論は世界における日本の存在の重さを理解していない。現在の日本の人口は世界10位であり、経済力は米国、欧州連合に次ぐ位置を中国と共に占める。このままゆっくりと衰退してしまうには日本の国は大きすぎる。日本が小さいのは国土面積と、その中で平地の占める割合だけである。私は日本の将来に対して用心深く楽観的である。その理由は日本の歴史を通して見られる日本人の特性である。

### 5. 都市が動きの中心

塩野七生が描くローマもベニスも都市である。古代から物は都市の間を行き来した。それにとまって資本も動くだろうし、人間も移住する、ソフト（物事のやり方）も、他の都市から学ぶことが有ったに違いない。現在人口800万人を越える都市圏が世界には18箇所あるが、その中で12はアジアにある。中国に北京、上海、重慶、広州、武漢、他にムンバイ、デリー、ジャカルタ、カラチ、ソウル、東京、そしてイスタンブールをアジアに加えた。南北アメリカ大陸はニューヨーク、サンパウロ、メキシコシティー、リマの4箇所、ヨーロッパはロンドンとモスクワの2箇所所有のみである。

アフリカには存在しない。近い未来にアジアが世界経済の中心になる所以のひとつである。仮に中国という大きな固まりを対象とするよりも、上海とか北京を考える方が活動のイメージが具体的になる。日本に東京があることはとてもラッキーだと思う。東京の持つインフラの集積度、生産活動に関する人口の大きさ、教育レベルの高さ等、戦後50年間の時間が可能にしたシステムは類を見ない。

今の時代は、物の流れと独立して、資本や、人間や、ソフトが国と国の間を、法的な障害さえなければ、いやもし障害があったとしても迂回する術を見いだして流れるようになってきている。世界を駆け巡る投機資金もそうだ。合法的な対価を伴う技術移転と並行して、パテント無視の海賊コピーの横行も国際的に取り締まる仕組みがない。労働力としての人間にしても単純労働が中南米諸国から米国に流れ、欧州連合の域内移動は勿論、トルコ、北アフリカ等からも大量に人が欧州に移動する。

## 6. メキシコ人のいない一日

2004年のアメリカ映画でA Day Without a Mexicanというのがあった。ある日、カリフォルニア州から、メキシコ人が一人残らず消えてしまう。ゴミを集める人間も、果物や野菜を収穫する人達も、メイドもボーイも庭仕事の職人もレストランのウエイトレスも全て消えてしまって社会が機能しなくなる。米国内では中南米からの1,000万人を越える不法移民の存在が政治的な大問題である。彼らが居ないと米国の経済がまわらない。また彼らの存在は不法かつ普通のアメリカ人から仕事を奪うとのことで批判されている。上院下院での議論は盛んだが現実的な解決策は今のところ見つかっていない。ただ言えることは米国経済の無くてはならない部分に不法移民が組み込まれていることである。

欧州連合では絶えず、域内に生活するイスラム教徒をどう扱うかでもめている。その人口は2007年で1,600万人と推定される。彼らは西欧の文化を選択的にしか受け入れない。これは欧州連合の原住民であるヨーロッパ人には困ったことだろう。皮肉だが植民地時代にヨーロッパ人がアジア、アフリカの植民地経営で行ったことすなわち招待もされずにやって来て、社会のファブリックを破壊し、自分達に都合の良いように他人の国をつくりかえることが、自国内で旧植民地からの人達

により繰り返されている逆転現象のように見える。

## 7. 外国人が日本に向かうベクトル

2008年の統計で日本の在留外国人登録者の数は220万人強で、これは全人口の1.7%である。これに対応する数字はフランスでは6.4%、スウェーデンで5.3%、カナダが5.3%、オーストラリアが26.1%になっている。ちなみに海外在留邦人の数はわずか110万人と在留外国人の数の約半分である。フラットな世界の大きな流れの中で日本が海外からの人々を受け入れないのは、とても不自然に見える。ブラジルからの日系人の受け入れが例外であろうが、これも多くの問題が解決されていない。

日本の急速な高齢化による社会弊害の解決策は限られている。女性がもっと巾広く社会で仕事をするか、老人が引退時期を送らせて働き続けるか、もしくは外国人の労働者を受け入れるかの三つの選択しかない。おそらくこの三つの全てが必要と思われる。これはその事が望ましいかどうかの議論ではなく、必要な事を如何に実現するかであろう。日本に都合の良い形で選択的に移民を受け入れるのが大事である。金と仕事の有る所に人間が移動するのは自然な事だ。人を仕事の有る所に持って行くか、仕事を人のいる所に持って行くか。結果的に将来日本における外国人の数はいずれ3%に達し、政府の政策次第で5%になることも考えられる。問題を内包していない解決策は大抵の場合現実的なものではない。問題を承知の上で具体的な案を作るのが政治であろう。

## 8. イノベーションが日本に向かうベクトル

ファシリティをマネージするのだから、そのソフトが必要である。物事のやり方の上手、下手がある。企業や他の組織の経営資源の可成りの部分をファシリティに割かれるのだから、企業経営とリンクしたファシリティのマネジメント手法があるだろう。技術的にも将来の需要予測であれ、新築・模様替えを含む施設の計画であれ、省エネの達成、グリーン化、安全性確保、危機管理、CSR、等においては最先端のソフトを使う為の競争がある。新しい概念の導入と、それを実現する為の適切な手法の早期導入の有利性は議論の余地がない。概念であれ、手法であれ、それが何処から来てもおかしく無いし、どこから来ても結構である。



イノベーションはアメリカに限ると言うのは嘘である。しかしアメリカの自由競争の厳しさが多くのイノベーションを生むようだ。ここで指摘したいのは、当事者がアメリカ人であるか、外国人であるかはあまり重要ではなく、アメリカの風土に置かれた自由な個人がイノベーションの推進者になっている。中国人、インド人を始めとする外国人や、自国民であっても他者的に見られるユダヤ系のイノベーターが数多い。インターネットの革新も米国発が主流である。抽象的な概念の操作、廻りの流れを無視して、我が道を行く強さ等に起因して、論理的、分析的、露出狂的な分野は今までのところアメリカが勝ってきた。今後は中国、インドを見る必要が有る。膨大な量の人間、即ちエネルギーが一点に集中すると、質的变化が生起され、革新が生まれることがあるように思えるから。

#### 9. 日本のサービスレベルの高さ

日本はサービスレベルのとても高い国である。もしかしたら世界一かもしれない。レストラン、銀行の窓口、電車の中、駅の売店、飛行機の中、その他の日常生活に組み込まれている色々な場でのサービスレベルが高い。世界の他の地域と比較して、日本が格段に進んでいる。先ず人に対する思いやり、他人のことを考える、次に来る人のことを考える、そしてディテールにたいするこだわり。その遠因は、おそらく江戸時代の閉塞的、且つ濃密な隣人関係によるのかとも思う。

今後、世界に影響を与え、日本が寄与する事の出来

る事はサービス精神ではないだろうか。心のこもったサービスは日本人の精神性に密着したものであるけれど、これを外国人が学べない理由は無い。大相撲の幕内力士42人のうち18人がモンゴル人を始め外国人であり、彼等が相撲の心をつかれないとの議論は成立しないから。FMはサービス業である。サービスを提供しクライアントをハッピーにするのが大切だ。相手の立場で物を考える、他人を喜ばす事に喜びを感じる、ディテールに気がつき、ディテールを改良する。日本を訪問した外国の友人達は人のやさしさと微笑みに感激して帰って来る。

#### 10. 他者の価値基準に対する柔軟な対応

人間に深く関わるFMであるから、価値基準について少し考えてみる。国際機関である世界銀行のFMはアメリカ国内と海外のファシリティを、同じように扱っている。海外事務所の設計基準はワシントンの世銀本部と同じである。地の果てまでもアメリカベースの同じ基準をもっていく。面積設定、温度設定、インターネットへのアクセス、家具調度類、等である。国の中の価値観をそのまま外に持って行く。自分たちの価値基準に自信が有り、且つ職員が世界の何処にいても同じ待遇を要求するからであろう。

程度問題ではあろうが、同じ状況で、日本の対応ならもっと他者の価値判断を尊重するのでは無かるうか。郷に入れば郷に従う習慣がある。国が違ったり、サービスを提供する相手が変われば、相手の価値に沿った解決策を提供しようとするであろう。これは、日本人の価値判断にたいする柔軟さに起因すると思う。自分の立場を公に宣言し、それに固執する人は日本では疎まれるだろう。アメリカではそんな人は尊敬されるに違いない。自己主張のレベルの強さが違うのだろう。

最後にどうせ外国が避けられないのなら、外国を理解し、上手に利用しよう。その為には確りと考えようというのがこの文章の主旨です。

原題：Water Efficiency for a Cleaner Tomorrow  
Barbara C.Higgins  
FMJ July/August 2010

小野 泰輔  
熊本県政策参与

世界中のファシリティマネジャーや入居者は、きれいで安全な飲料水が当たり前のように提供されるものと思っている。オフィスにシャワーがある場合は、居住者は安全な温度で水を利用できるものと期待している。一方、米環境保護局（EPA）は、2013年までに36の州が水不足に見舞われると予測しており、不動産のオーナーや管理者、テナントも、水資源の効率的な使用について非常に高い関心を持つようになってきている。

### ■グリーンビルの目標としての効率的な水利用管理

このような予測と関心を反映して、カリフォルニア州建築基準委員会は、強制力のある「グリーンビル法」を可決した。同法は2011年1月1日から施行されるが、米国内で最も厳格な規制となっており、温室効果ガスやエネルギー消費、水使用量を大きく削減するよう規定されている。アーノルド・シュワルツェネッガー州知事は、他の州や国に対し、カリフォルニア州の例に倣い同様の法律を制定するよう促している。

水使用量を節約することは、単に政治的に環境によいと言うにとどまらない。それに加えて、納税者の負担を減らすことができるのである。毎年何百万ドルもの上下水のインフラコストを注ぎ込む一方で、ファシリティマネジャーやその業界は、水使用量の少ない製品を使うことによって、確実に水の節約を実現している。節水することにより、エネルギーも同時に節約することができる。膨大なエネルギーが、水のくみ上げ、処理、送水、そして加温のために費やされている。水使用量を減らすことは、エネルギーの節約につながるとともに、そのエネルギー節約分に相当する温室効果ガスを削減することになるのである。

これらの目標を達成するため、グリーンビル法は、カリフォルニア州に建設されるすべての新築ビルについて、水使用量を20%削減しなければならないと定めている。そして、その監視は、非居住建物の内外で使用される水使用量を計るための独立した水道メーターによって行われる。施設内部においては、給排水設備を配置する際には、最大許可水利用量を明示するか、あるいはビル全体の水使用基準を計算することによって、

使用量を20%削減しなければならないとされている。

上記2つのうちいずれの方法でも、給排水設備の類型として、蛇口、シャワーヘッド、小便器、高効率トイレ（HETs）などの水洗便器が含まれている。HETsの場合、トイレの水を1回流すときに1.28ガロン（約4.8リットル）まで水消費量を減らすことができる。HETsは設備が充実していないビルにとっては助けとなり、汚水処理設備の老朽化を減らすことができるとともに、渇水地域の多くでは特別還付金をもたらしてくれる。このような洗浄水使用量の少ない製品を使うことで、自治体は上水道システムや水処理施設を新設あるいは拡張する必要性が乏しくなるか、そもそも全く必要がなくなってくる。これにより、ビルオーナーや納税者は何百万ドルもの金を節約することができるのである。

2009年に、給排水設備効率研究連合（the Plumbing Efficiency Research Coalition（PERC））が設立された。その目的は、水の効率的利用や、持続可能な給排水設備の製品・システム・技術の発展を促進するため、さらなる研究を行うことである。PERCは次の5つの業界団体によって構成される。水効率同盟、国際給排水・機械設備協会、給排水冷熱設備建設業協会、そして給排水設備製造業研究所（PMI）である。

PERCの最初の研究は、さらに効率的な給排水設備や、排水衛生設備に放出される水量の削減の効果を広げるものになるだろう。給排水設備の専門家の中には、かなりの数の排水衛生設備が、特に下水管まで長い距離を水平に走る配管を持つ、より大きな民間設備において、排水管システムのトラブルによる影響を受けるのではないかと懸念する者もいる。

水を消費しない高効率の便器や、流入率の低い蛇口、そしてさらに効率的な給排水設備など、より新しいテクノロジーに期待することで、排水衛生設備に放出される水の量をさらに減らすことができるだろう。トイレ以外の排水を再利用するシステムは、排水衛生システムにおいてかなりの水を削減する一例である。これらのシステムは、放出される水を集め、通常は洗浄用として利用する。

グリーンビル法は、飲料水の使用を50%削減できるよう、効率的な洗浄のための設計を要求している。ト

イレ以外の排水や、雨水、再利用水を使うことは、これを達成するための方法の一つである。さらに、カリフォルニア州のグリーンビル法は、新築の建物は、再利用水と飲料水の2系統の配管を備えなければならないとしている。

### ■水温を安全かつ快適に管理する

シャワーは、運動する場所が併設されているオフィスビルにおいて要求される典型的なアメニティである。保健医療施設や、学校、寮、集合住宅、その他商業施設においても同様である。

流入率の低いシャワーヘッドは、ファシリティの水使用を削減することに貢献するが、安全性と製品の性能を最適化できているかどうか再確認しなければならない。このような流入率の低い製品は、時として配管システムを、シャワーが使われている中で他の設備が作動している際に起こる圧力の変化に対して敏感にさせてしまう。敏感さを増すことによって、温度変化による衝撃や熱湯によるリスクが増すことになる。

温度変化による衝撃は、シャワーから出る水の温度が急激に変わることによって起こる。これはいわば危険な滝となるが、その原因は突然不快な温度になったため温度を変えようとするからである。熱湯になると、利用者はものすごく熱い湯で本当にやけどするが、これは水圧調整や温度感知のシャワーバルブがなければ、現実に起こりうる。米国内に設置されるすべてのシャワーバルブは、利用者が受ける水温の変動を抑えるため、水圧調整や温度感知の機能がなければならないとされている。

温度変化による衝撃ややけどのリスクは、高い流入率のシャワーヘッドに適した既存の配管システムに、流入率の低い交換用シャワーヘッドが取り付けられたとき増大する。これらのリスクを最小化するため、製品の取り付けを行う配管のプロフェッショナルは、バルブがASSE（アメリカ安全技術者協会）1016やASME（アメリカ機械工学会）A112.18.1またはCSA（カナダ規格協会）B125.1の基準を満たしていること、また使われているシャワーヘッドの流入率で使用された場合に、温度変化による衝撃ややけどを防止するように設計されていることを確認しなければならない。理想としては、シャワーヘッドとバルブの組み合わせが製造者によって保証されていることが望ましい。

### ■健康のために水をきれいに保つ

グリーンビル法を採択する3年近く前に、カリフォルニア州はAB1953号という法律を可決した。これは、2010年1月1日以降に米国内で販売されるすべての蛇口は、鉛の含有率が重量ベースで0.25%以下でなければならないと定めたものである。カリフォルニア州法では、飲料水自体に含まれる鉛の量について基準を設けていないが、州条例第65号や配管に関する基準である

NSF61の条項に従わなければならない。NSF/ANSI61は全米での性能基準であり、それによって蛇口やバルブ、水設備、その他の製品に求められる素材性能が規制されている。

バーモント州で同様の法案が提出されたとき、PMI（給排水設備製造業研究所）は、カリフォルニアの鉛規制とうまく同調するよう州議会議員を支援した。バーモント州およびカリフォルニア州の法律は、マサチューセッツ州やテキサス州などの他の地域でも法的に斟酌されている。PMIは、ファシリティマネージャーや配管設備メーカーが、自分たちが扱う蛇口に含まれる鉛の量に関する基準について、州ごとに異なったり、製品ごとに違ったりするせいで困惑することがないように、連邦レベルで協調するよう積極的に提唱し続けている。

合衆国や全世界で売られているほとんどのバスルーム用の蛇口は、真鍮や銅合金、亜鉛、そして少量の鉛から作られている。鉛は、銅と亜鉛の結晶が冷却されたときに起こる微細なひびを封じ込めるほか、真鍮には可鍛性をもたらす、それを鍛造することでどんな蛇口にも不可欠な部品に成型することを可能にする。

近年、多くの真鍮合金の蛇口はかなり鉛に置き換えられている。これらの部品はビスマス（蒼鉛）やシリコン、セレン、リンを含み、これらすべてが異なる物質的特性をもたらすが、それは使用量や処理方法によって変化する。いくつかのタイプが、特定の目的のために数社の設備メーカーに採用されている。

パイプや配管システムを含めた老朽化したインフラは、今日の合衆国の水道供給における微量の鉛の主な発生源となっている。1980年代以前に作られた建物の多くには、依然として銅管をつなぐ鉛のはんだが残っている。合衆国の主要都市の中には、公共施設から建物や居住者へ水を供給するパイプの100%に鉛が入っているところもある。薄いバイオフィームがここ10年で開発され、パイプを包むようになり、水をとりまく化学環境は注意深くコントロールされている。これにより、飲料水システムに危険レベルの鉛が入ることを防いでいる。

EPA（米環境保護局）は、合衆国で販売される蛇口は、19日間行われる試験の間、水中に10億分の11の濃度以上に鉛が溶け出してはならないと定めている。これはオリンピック用のプールに対するティースプーン1杯と同じ比率である。2006年、アメリカ水道協会研究財団は、合衆国における蛇口の鉛の濃度は10億分の2以下に達し、10億分の11という適合値をはるかに下回っていると報告した。

鉛配管は更新することが不可欠である。しかし、2003年にEPAが試算したところ、その実施のためには2,768億ドルもの費用がかかるとともに、20年以上の期間を要する。そうであれば、合衆国市民を守る最善の方法は、我々の飲料水に何が入っているかを継続的に検査、監視することである。水の中に溶け込む鉛や他

の鉱物の量のほうが、飲料水に接する製品を作るのに使われる物質の量よりも重要であることに気付くべきである。

### ■一滴一滴を数える

ファシリティマネジャーは、彼らの建物を通過する水の一滴一滴に気をもんでいる。ありがたいことに、これは彼らが一人のみで背負うべき重荷ではない。安全できれいな水を届け、またこの貴重な水資源とそれを享受する人々を守る、効率的かつ手頃な製品を供給するために、配管メーカーは政府とともに近くに寄り添って働いているのである。

### 【記者雑感】

水は、21世紀以降世界で最も重要となるであろう資源である。

海外では、本稿のようにアメリカでも水不足が深刻に語られるようになり、人口が急増している新興国などではさらに危機が叫ばれている。海外資本による日本の水源地買収など、まことしやかな報道も頻繁に耳にするようになった。

そのような環境の中、建物や工場など、ファシリティ内での効率的利用が今後わが国でもさらに求められる。

私の所属する熊本県庁でも、水、とりわけ地下水は非常に重要な意味を持っている。ここでは、熊本県の水資源に対する保全の取り組みについて触れることにしたい。行政の取り組みであるため、純粋にファシリティマネジメントの分野に限られないが、水の確保は今後人類にとって最重要の課題になることから、少々逸脱をお許しいただきたい。

熊本県、特に世界最大級のカルデラ・阿蘇の裾野に広がる熊本市を中心とする熊本都市圏は、阿蘇の火山灰質に染みこんだ地下水を利用している。熊本都市圏の約100万人が、河川等の表流水ではなく、阿蘇の伏流水のみで暮らしているというのは、世界的に見てもまれである。水道水からミネラルウォーターが出てくるのであるから、これほど恵まれたところもない。

しかし、高度成長期以来、熊本都市圏の地下水水位は減少の一途をたどってきた。その原因としては、経済成長に伴う人口の増加や、製造業等の立地による工業用水の消費量増加などが挙げられる。

そこで、熊本県では、地域共有の資源である地下水の適正な採取および合理的な使用の確保を目的として、昭和53年に「熊本県地下水条例」を全国に先駆けて制定した。また、平成2年には地下水の汚染防止を目的とした「熊本県地下水質保全条例」を制定し、その後、平成12年に、この2つの条例を統合し「熊本県地下水保全条例」を制定、これにより地下水保全対策を推進してきた。

そして、平成21年には、熊本県の豊かな地下水資源

を戦略資源として捉え、健全な水循環と水環境保全を実現するための具体的な対策等について、生活者・企業・研究機関・行政が自由に議論する場として、先に述べた「水の戦略会議」が設置された。初年度である昨年3回にわたって会議が行われ、その議論の結果は中間提言としてまとめられた。この提言は5点の柱で構成されているが、ここでは純粋に地下水保全に関わる4点について触れることにする。

1点目は、「熊本の宝である地下水を守り、つくり、活かしていくために、水量及び水質面での課題に対して思い切った取り組みを行う必要がある」というものである。熊本県は、水道水源の約8割を地下水で賄っており、また、その水質は全国で最も多い8箇所の水源地が名水に指定されているなど、湧水の宝庫である。そのため、本提言は、県に対し、関係市町村、大学・研究機関、企業、団体および県民と協力し、地下水の水質保全と水量の維持・涵養のため、より積極的に取り組むことを求めている。

2点目は、「硝酸性窒素の濃度上昇による地下水源への影響に対しては、関係機関が一層協力して、より積極的な取り組みを行う必要がある。(以下略)」というものである。近年、農業の肥料投与や畜産業から排出される家畜の糞尿等による地下水質への影響が見られ、硝酸性窒素削減対策の実施が重要となっている。そこで、熊本では地下水を県民すべてが利用する「公水」と位置付けた上で、自分たちの命の水を自分たちの手で守るという意識を持って、汚染状況の調査研究やモニタリングなどをはじめ、すべての関係者が協力し、これまで以上の取り組みを行うことを求めている。具体的には、「熊本・荒尾地域硝酸性窒素削減計画」の推進等の施策が挙げられる。

3点目は、「地下水量を維持するため、かん養対策や節水対策等に加え、地下水の採取量の抑制など地下水の総合的な管理を行うべきである」というものである。水量の維持・涵養について、すべての関係者が取り組む必要がある。その中には、本稿でテーマとなったファシリティにおける効率的な水管理も含まれる。上で述べた「公水」の概念に加え、すべての関係者が「育水」に取り組む必要があることを明記し、地下水採取の抑制など、全国的にもモデルともなるような積極的な取り組みを行うこととしている。

これを実現するための施策として、先に触れた熊本県地下水保全条例の改正等がある。平成12年に制定された本条例によって地下水保全対策を推進してきたものの、近年における地下水低下や硝酸性窒素濃度が漸増傾向にある。そこで、さらなる取り組みの強化を実現するため、平成22年度に「水の戦略会議」の下に「地下水保全条例改正検討委員会」を設置し、平成23年に改正を実施すべく検討を行っているところである。改正の内容は、「公水」「育水」概念の導入、「重点地域」の新設とそこにおける一定規模以上の地下水採取にか

かる許可制度の導入、ならびに大規模地下水採取者の節水計画の作成、節水実施状況の報告等である。

4点目は、「熊本の地下水を守り、つくり、活かしていくためには、県下全域のモデルとなる『熊本地域地下水総合保全管理計画』の着実な実行が不可欠」というものである。この「熊本地域地下水総合保全管理計画」は、平成20年9月に熊本地域の地下水盆を共有する14市町村と県が共同で策定された。この計画の中で、住民、事業者、行政は一体となって取り組む共通の地下水保全目標を設定する。そして、各者がそれぞれ地下水保全のための役割を果たすことで、水量・水質の両面にわたって地域全体で地下水を管理していくことを目指すのである。この計画は、世界の地下水管理のモデルとなりうるものであるが、その推進には、熊本地域の地下水を総合的に管理する実効性のある推進組織の設立と、取水量に応じた協力金による財源確保が鍵になると考えられている。そのため、県および関係市町村が一体となって、実現に向けしっかりと協力関係を築くとともに、強力なリーダーシップを発揮することが必要となる。

平成21年度から、住民、事業者、行政が一体となって取り組むための推進組織一元化の検討と併せて、新たな財源負担方式の創設について具体的な検討を開始し、年度末に中間整理案を採択した。平成22年度は、中間整理を踏まえ、詳細な事業計画づくり等の課題を検討し、秋ごろに最終合意が得られるよう取り組んでいる。

以上のように、熊本の水を享受するすべての関係者が共同してその保全に取り組む動きが明確に、厳密に行われようとしている。特に、地下水保全のための新たな財源負担方式については、水道事業者・行政だけでなく、大口取水者などの営利活動を行う企業なども負担者となるため、県民全体が参加した十分に粘り強い議論をしていく必要がある。一方、水資源保全活動に取り組む企業等の評価制度により高評価を受けた取水者については、協力金の一部割引が行われるため、企業においては地域におけるCSR的活動の実践をより活発に行おうとするインセンティブが働く。

大口取水を行う工場等を管理するファシリティマネージャーには、今後はどうすれば製造過程で水使用量を増やさないとすむか、水質浄化を図ることができるかということ、生産現場とより活発に話し合い、高い次元で実現させていくことが求められる。同時に、今後は企業としてより多くの水の涵養に貢献できるよう、水資源の保全活動の企画・実施に取り組むことも業務の範疇に入ってくるかもしれない。

具体的に何をしていくことが求められているのかについてであるが、先に紹介した「熊本地域地下水総合保全管理計画」では、地下水保全の目標達成に向け、①涵養対策、②節水対策、③水質保全対策、④普及・啓発の4分野の取り組みを掲げている。

①の涵養対策では、森林の保水力を高めるための植林や間伐、水田からの地下水浸透を促すための転作田への湛水（水張り）、涵養地域農家との農作物の契約購入、そして公共施設や、住宅、ビニールハウスへの雨水浸透ます等の浸透施設の設置普及や浸透性に配慮した駐車場整備などが挙げられ、こうした取り組みに対して県や市町村の助成金を交付している。

たとえば、平成19年度の実績では、白川中流域の湛水事業では、田への水張り面積は474.3haで、推定涵養量は1,423万立方メートルであったが、仮に、企業や団体等によるコメ5トンの購入が水田1haの維持につながると見なした場合、湛水期間から試算して、約10立方メートルの地下水が涵養されたことになる。

②の節水対策は、雨水タンクの設置や再生水利用設備の整備、節水型機器の導入を推進する。熊本地域では、こうした水利用の合理化の取り組みが「当たり前のこと」となるよう定着を図っていく。同時に、節水を実現するためには地下水使用量の的確な把握・管理が重要である。熊本県地下水保全条例に基づき、採取量届出の徹底を図るとともに、一定規模以上の揚水機（断面積50平方cm以上）には、水量測定器の設置を徹底するなどの対策を実施する。

③の水質保全対策であるが、水質汚濁防止法や熊本県地下水保全条例等に基づき、地下水質の調査や浄化対策、工場・事業場への立ち入り検査を行っている。また、熊本県地下水保全条例対象の工場・事業場については、有害物質にかかる排水基準を概ね国の基準より10倍厳しく設定し、指導・監督を行っている。硝酸性窒素削減対策については、「熊本地域硝酸性窒素削減計画」に基づき、窒素肥料の過剰施肥や家畜排泄物および生活排水の不適切処理の改善に関係者が連携して取り組むこととしている。

④の普及・啓発については、県民の地下水保全意識を高めるため、行政による広報誌やホームページなどでの啓発のほか、NPOなどとの連携による住民参加の地下水保全活動、熊本地域地下水保全月間の設定等に取り組んでいく。

以上紹介した①～④の取り組みの多くが、企業活動や県民生活に多かれ少なかれ制約や経済的負担を求められるものとなっている。しかし、水資源は有限であり、今後はその貴重さが増していく一方である。豊富な地下水に恵まれた熊本県民は、その事実を正確に受け止め、これまで以上にその保全活動に努めるべきである。そうすることによって、熊本持続可能な水利用モデルが世界的にも優れたものと認められ、そこで活動する企業や農業者が生産する製品や農畜産物も、水ブランドと相まって高く評価されることになるであろう。

# 働き方の多様化を 可能にするテレワーク



株式会社岡村製作所  
鈴木 絵美

近年、テレワークを積極的に導入する企業が増えている。情報通信技術の進展とともに、私たちの働き方は大きく変化した。テレワークは、多様性・柔軟性を持った新たな働き方を実現し、さらに社会的な変化をもたらすものだ。

現在は情報セキュリティ対策も整えられ、情報漏洩を防ぐために事務所から仕事を一切持ち出せない、といったこともなくなってきた。さらに企業のグローバル化が進む中、テレワークの拡大がますます進むと考えられる。

では、テレワーク導入にはどのような効果があるのだろうか。

## ワーク・ライフ・バランスの向上

ワーク・ライフ・バランスの向上はテレワーク実施の大きな効果としてあげられる。

仕事をするメンバーが同じ場所に集まらなくても、メールやチャット、電話会議やTV会議など、仕事に必要なコミュニケーションはいつでも取ることができる。実際、グローバル企業では、世界中の拠点からメンバーが参加する会議が日常的に行われている。テレワークであれば、その時間にわざわざオフィスなどの限定された場所にいることなく、どこからでも会議に参加することができる。早めに仕事を切り上げて、家族との時間を過ごしたあと、時差のある国のメンバーとのミーティングに自宅から参加をする、というような働き方が当たり前になる。家庭と仕事にあてる時間を一日の中で自由に調整することが可能となる。

出産・育児期にやむなく仕事を手放す女性は多い。2010年6月に厚生労働省が「イクメンプロジェクト」を立ち上げ、男性が育児に参加することを推進している。在宅勤務を活用することで、家事や育児にあてる時間が増え、家庭と仕事の両立がしやすくなる。男女に関係なく、育児期のテレワーク活用の効果は大きい。

また、高齢化が進む日本においては、介護をする社員の増加が予想される。テレワークを取り入れることで介護をする時間を生み出せ、家族と交代で介護にあたることもできる。介護を担当する家族の精神的サポートにもつながる。

育児や介護をする社員にとって、柔軟性のある働き方は大変魅力的である。

## 生産性向上・BCP・CO<sub>2</sub>削減

働きやすい環境を提供することは企業イメージの向上に

つながり、優秀な人材の確保が期待できる。社員の離職防止や、私生活における精神的ストレスによる影響も低減される。

テレワークは、計画性や自律性を持ち働くことが求められるため、社員の生産性向上が期待される。仕事をする場所や時間を自ら計画し、集中して取り組むことができ、仕事の質やアウトプット量の増加につながる。働き方の変革により、メンバーや部門間において能動的にコミュニケーションを取る機会が増え、内向きから外向きというように、社員の意識改革、組織力の向上も促される。

近年、新型インフルエンザの発生を機に、BCPのひとつとしてテレワークに対する企業の関心が高まっている。災害やパンデミックが起きた場合の出勤停止や外出困難時にテレワークで対応するにより、事業継続性の確保（BCP）ができ、企業の損失を抑えることができる。

オフィスに出勤する日が減るため通勤時の渋滞や電車の混雑の解消、車移動に伴うCO<sub>2</sub>削減につながる。通勤が困難な人や高齢者、育児・介護中の人の雇用が確保でき、就業人口減少の緩和も期待される。

## オフィスの変化

テレワークの拡大により、オフィスに求められる機能も変わっていくだろう。オフィスは、Face to Faceのコミュニケーションが取れる場として重要となる。実際、テレワークをしていると人と会わないことを寂しいと思うこともある。テレワークを実施する人数が増えると、オフィスに行っても知り合いがいない、という状況も発生する。オフィスは、まわりの人とのなげない会話やインフォーマルなコミュニケーションを通じて、人間関係を構築する場となっていく。そのために、行きたくなるような場作りやオフィスに人を集める仕掛けが必要となる。また、社員の教育の場としても必要とされる。全体のオフィス面積は縮小し、執務空間よりもコミュニケーション空間の充実が考えられる。仕事をするために必要な場から有効なコミュニケーションが取れる場として、オフィスの作り方も大きく変化していくと思われる。

テレワーク実施場所も多彩になる。各地にテレワークセンターが整備されたり、集合住宅には住民が利用できるビジネスセンター、廃校を利用したレンタルオフィス等、様々な場所に施設が設けられることが考えられる。

テレワークは欧米を中心に積極的に取り入れられている働き方のひとつである。韓国でもテレワーク推進の働きが高まっている。日本では少子高齢化対策、多様な人材の活用、グローバル化など、対応が迫られている課題は多い。

多様な働き方を可能にし、企業の生産性向上につながるテレワークの普及は、今後一層進むだろう。環境や制度を整えるだけでなく、個人の意識改革、企業や家族の理解、そして世間での認知度向上も大切といえる。

## 参考文献・出典

「テレワーク白書2009」 社団法人日本テレワーク協会



■ JFMA ウィークリーセミナーのご案内

**“FMを究めよう”**

2010年11月～2011年1月予定

2010年11月1日現在

	第1回	第2回	第3回
11 月	11月10日(水)  第4回JFMA大賞受賞! 経済不況化におけるFM: ファシリティマネジャーの進化と真価  (株)インテリジェンス 槌井 紀之 氏  WS0361	11月29日(月) *開催曜日にご注意ください*  日本オラクル(株)のサステナブル活動 (オラクル青山センター視察)  日本オラクル(株) リアルエステート&ファシリティ部  WS0362	
12 月	12月1日(水)  初心者向け第2弾! 「真のニーズを伝える要求条件書の作り方」  大成建設(株) 成田 一郎 氏  WS0363	12月8日(水)  ～FMの知好楽～ 価値創造プロジェクトマネジメント  コクヨファニチャー(株) 林 賢 氏  WS0364	2010年は終了です
1 月	1月5日(水)  首都圏の オフィスマーケット2011年  (株)オフィスビル総合研究所 本田 広昭 氏  WS0365	1月12日(水)  調整中  東京都環境局 西田 裕子 氏  WS0366	1月26日(水)  大丸有地区の環境共生型 まちづくりへの取組み (新丸ビルエコシェア見学会)  三菱地所(株) 近江 哲也 氏  WS0367

※各回の定員は30名。時間は18時～19時30分予定。開催場所は原則JFMA会議室。

※参加費は会員2000円、一般3000円です。当日は現金又は回数券にてお支払い下さい。

※受講者はファシリティマネジャー資格更新ポイントを1講座につき1ポイント取得できます。ご希望の方は当日ポイントカードをご持参ください。ポイントカードをお持ちでない方は、当日受付にて新規交付を受けられます。

**ウィークリーセミナー参加申込書**

Fax : 03-6912-1178

\_\_\_\_\_年 月 日申込

申込講座番号 :

WS

※セミナー一覧表に記載の  
WS□□□□をご参照下さい

(参加者氏名)

(勤務先名称)

(所属・役職)

連絡先 (e-Mail)

@

(電話)

当てはまるものに  
○をしてください

会員 2,000円

一般 3,000円

回数券

※お申込み受領後、当方より上記(左側優先)宛に確認のご連絡をいたします。連絡がない場合お問合せ下さい。

※当紙1枚につき、1名様のお申込みとさせていただきます。

JFMAウィークリーセミナーに関するお問合せ先 :

(株)日本ファシリティマネジメント推進協会 (JFMA) 〒103-0007 東京都中央区日本橋浜町2-13-6 浜町ビル6F

e-Mail : info@jfma.or.jp Tel : 03-6912-1177 Fax : 03-6912-1178 「ウィークリーセミナー担当」宛

■ファシリティマネジャー資格試験について

(1) 平成22年度ファシリティマネジャー資格試験結果について

平成22年度ファシリティマネジャー資格試験は7月11日（日）に札幌、東京、名古屋、大阪、福岡の全国5箇所で実施されました。

合格判定は、学科試験および論述の結果により、最終合格者を決定しました。（受験案内書記載）合格者には、本人に合格証を送付することでお知らせし、また不合格者にもその旨の通知を送付しました。社団法人日本ファシリティマネジメント推進協会（JFMA）、社団法人ニューオフィス推進協議会及び公益社団法人ロングライフビル推進協会に合格者の受験番号を掲示しました。また社団法人日本ファシリティマネジメント推進協会（JFMA）のホームページに合格者の受験番号を掲載しました。

なお各地の受験者数、合格者、合格率は次のとおりです。

会場	受験申込者数(名) 22年度確認済	最終受験者数(名) 22年度確認済	合格者(名)	合格率(%)
札幌	76	68	21	30.9
東京	925	788	345	43.8
名古屋	74	63	28	44.4
大阪	186	165	75	45.5
福岡	63	53	21	39.6
合計	1,324	1,137	490	43.1

(2) 試験に合格した方の登録申請について

試験に合格した方は、資格登録申請を行い、登録を受けることによって、「認定ファシリティマネジャー（CFMJ）」の称号が付与され、はじめて資格取得者となることが出来ます。登録申請は合格証とともに送付する登録関係書類で行ってください。

登録の有効期間は、登録を受けた日（登録証交付日）から試験に合格した年の5年後の年度末と定められています。従って、登録が遅れると、それだけ有効期間が短くなりますので、できるだけ早い次期に登録申請をすることをお勧めします。

■ファシリティマネジャー資格試験問題集、(平成23年度版) 発売について

編集：ファシリティマネジャー資格試験研究会

発行：株式会社 井上書院（03-5689-5481）A4版

価格：一般価格 2,940円（消費税込み）

会員特別価格 2,600円（消費税込み）

※平成23年1月13日販売予定

※JFMAに申込まれた場合で10冊ご注文の場合は送料サービスとなります。

※指定配本店リストはJFMAホームページに掲載します。

本書は、ファシリティマネジャー資格試験の第11回（平成19年度）～第14回（平成22年度）の過去4年間の試験問題とその解答を示して解説を加えたものです。なお、平成15年度より、配点を明記することとし、「論述試験」については、平成15年度より解説を記載しています。

本書の編纂にあたっては、認定ファシリティマネジャーの資格を取得しようとする人が、ファシリティマネジャーに必要な知識・業務・技術などを正確かつ効果的に学習できるように、そしてFM実務を担っておられる方々の業務推進にも役に立つように配慮しました。

なお、本書と併せ、総解説ファシリティマネジメント（2003年、FM推進連絡協議会編 日本経済新聞社）及び総解説ファシリティマネジメント追補版（2009年、FM推進連絡協議会編 日本経済新聞社）を参考書籍として用いられることをお勧めします。

■「JFMA FORUM 2011 スポンサー募集要項」

下記の通りFMの普及定着活動を支援して下さる大会スポンサーを募集します。

JFMA FORUMの参加者は、FMユーザー、プロバイダー企業、官公庁、自治体等から2000名以上の来場を予定しています (JFMA FORUM 2010延べ来場数 約2400名)。大会スポンサーは、当協会のホームページ、メルマガ、機関誌「カレント」、会場設置のスポンサーパネルにて企業をPRでき、大きな広報宣伝効果が期待できます。

1、スポンサー特典

- ・会期前
  - ①JFMA FORUM 2011 ウェブサイト内のスポンサーページにて、スポンサーロゴ掲載、御社指定のウェブサイトへリンク 2010年12月~2011年3月まで掲載。
  - \*JFMAホームページは、年間70万、月平均5.3万のアクセス総数があります (2009年調査)。その中でもフォーラム前後が年間で、もっともアクセス総数が増える時期であり、広告効果が期待できます。
  - ②機関紙「カレント」2011年1月にスポンサーネーム、2011年3月号にスポンサーロゴを掲載。
  - ③メールマガジン2010年12月~2011年2月にスポンサーネームを掲載。
- ・会期中
  - ④大会会場受付にスポンサーネーム・ロゴ入りスポンサーパネルを設置。  
(スポンサーランクによってサイズが変わります)
  - ⑤大会当日配布のガイドブックにスポンサーロゴを掲載。  
(スポンサーランクによってサイズが変わります)
  - ⑥大会招待券、ネットワーキングパーティ券を進呈  
(D:12枚・6枚、G:8枚・4枚、S:4枚・2枚)

2、スポンサー

D: ダイヤモンドスポンサー	300,000円 (税込)
G: ゴールドスポンサー	200,000円 (税込)
S: シルバースポンサー	100,000円 (税込)

3、申し込み期日・申し込み先

2010年12月10日までに西村までお申し込み下さい。

(社)日本ファシリティマネジメント推進協会  
 JFMA FORUM 2011 事務局 西村 祐史  
 Tel.03-6912-1177 Fax.03-6912-1178  
 E-mail: info@jfma.or.jp



いまさら訊けないこんなこと...  
**WIPE OUT**

最終回  
 シリーズ72  
 FM (Facility Management)



ファシリティマネジメントとは、...などと語るのは、この期に及んで野暮ですよ。FMの意義や重要性については語るまでもありませんが、特徴的なのは、ご承知のとおり、非常に幅広い知識・見識が必要となる業種であること。その分野は、経営学、建築を含む各種工学、行動科学など、多岐に渡ります。これは、多様な学問に触れ、総合的かつ立体的に経験できる貴重な業種であることを意味します。私にとっては、知見を広げ自身を育ててくれる先生のような存在ともいえるのでしょうか。

この「WIPE OUT」もそのひとつ。おこがましくも、2004年1月来、FM関連用語を独自の視点で紹介させていただきましたが、今回をもちまして連載を終了させていただくこととなりました。7年に亘り、誌面にて貴重な経験をさせていただきましたこと、心より感謝いたしております。

誠に恐縮ですが、この場をお借りし、読者の皆様はじめ、これまでご指導ご鞭撻賜りました方々やJFMA各位に対し、深く御礼申し上げます。FM業界の今後益々の発展を祈念し、御礼の言葉に代えさせていただきます。

長い間ご愛読いただき誠にありがとうございました。

青木 正克

## 編集後記

本誌Currentが“特集”スタイルに編集方針を変え隔月発行になってから、早4号目を迎えました。

8カ月ぶりの海外事例の紹介記事は、果たして会員の皆様の眼には、どのように映ったでしょうか。

本号の中でも岡さんが書かれているように、国内と海外とを分けて捉える事は確かに意味のない時代になったと言えましょう。地球規模での省エネ・低炭素社会実現へ向けての取組みが、各国で同時進行中の今日、それぞれの英知を共有化してこそといった感が強いところです。

折しも今月、「ISO26000社会的責任規格」が発行されます。FMの世界にも大きな影響を及ぼすであろうこの国際標準の特長は、従来の認証規格ではなく、ガイダンス文書という位置付けであり、社会的責任に関するありとあらゆるアドバイスやヒント(グッド・プラクティスから導かれたアクション)の集大成であるという所にあります。但し、各組織に求められるものは、列挙されたアクションを選択して取り組むというレベルに留まらず、自らの組織事情にあわせ、書かれているアクション以外の課題にも主体的に取り組む必要があるとされています。英知を更に洗練し発展させること、すなわち「進化」させることが真に求められていることでしょう。

本誌もFMに関する英知の集大成を目指して、進化し続けて行きたいものです。編集委員の青木さんが連載を続けてこられた「ワイプ・アウト」は、本号をもって終了となりますが、継続の労に対し謝意を表すると共に、その志を是非継いでゆきたいと思っております。  
(萩原芳孝)

## JFMA Current No.160/11月号

編集長 児玉達朗(東京電力株式会社)

委員長 川野史雄(プラス株式会社)

アドバイザー 松成和夫(プロコード・コンサルティング)

編集委員〔五十音順〕

青木正克(郵便局株式会社)

一箭憲作(コクヨ北関東販売株式会社)

岩田幸小里(株式会社シープランニング)

上ノ畑淳一(FMリサーチャー)

岡 直登(アルゴラータアソシエイツ)

小野泰輔(熊本県)

小林 寛(W.M.C. ワークプレイスマネジメントクリエイト)

鈴木絵美(株式会社岡村製作所)

那須由理(富士フィルム株式会社)

野瀬かおり(ファシリティマネジメント総合研究所 オフィス・ケイ)

萩原芳孝(株式会社 久米設計)

日高昇治(株式会社 NTT データ)

松岡利昌(株式会社松岡総合研究所)

緑川道正(日本メックス株式会社)

渡辺 光(ソニーファシリティマネジメント株式会社)

発行日 2010年11月1日

発行 (社)日本ファシリティマネジメント推進協会

発行人 坂本春生

事務局 清水静男

〒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

URL : http://www.jfma.or.jp

制作協力 NPC 日本印刷株式会社

※本誌掲載内容の無断転載・複写を禁じます