

ビル管理人材の人手不足解消に必要なコミュニケーションのデジタル化



小林直弘



藤村武史

CONTENTS

- I ビル管理人材の人手不足の現状
- II ビル管理の生産性向上を阻む問題
- III ビル管理業務効率化に向けて
- IV おわりに：他アセット・インフラのメンテナンス革新に向けて

要 約

- 1 ビル管理業務とは、オーナーからの委託に基づきハードウェア面での機能維持や、防災などの危機管理の役割を担うものである。同業務を担うビル管理人材には、電気主任技術者の資格が必要となる。この電気主任技術者は、少子高齢化・IT人気の高まりによるなり手の減少、太陽光発電設備や半導体工場の新設などによるニーズの増加で人手不足となっている。結果として、電気主任技術者の中で相対的に賃金が安いビル管理人材は、特に大幅な人手不足になることが予想されている。
- 2 他方、ビル管理業務の効率化は進んでいない。理由は主に3点ある。1点目に、ビル管理業界の構造上、ビル管理関連ステークホルダーそれぞれにビル管理業務効率化に向けたインセンティブが働きにくいこと。2点目に、ビル管理業務におけるデジタル化の遅れ。3点目には、アナログ規制により、技術が進歩しても人の目による点検や立ち会いが必須とされる領域が残ってしまっている点が挙げられる。
- 3 野村総合研究所（NRI）は、ビル管理業務の効率化を実現するためには、①コミュニケーションのデジタル化、②BM+オーナー一体型の企業からの実績づくり、③業界全体への取り組み波及・ロビイング活動実施、が重要だと考えている。
- 4 上記のような構造改革はビル業界だけでなく他アセット・インフラのメンテナンス分野全体で取り組む必要がある。人手不足にいち早く直面し、かつ民間中心の業態であるビル業界には、他業界に先行してロールモデルを示す役割が期待されるのではないかと。

I ビル管理人材の人手不足の現状

1 ビル管理業務とは

ビルは建設後、約50年程度使用されるものであり、その安全な使用には定期的な維持管理が欠かせない。ビル管理業務は、オーナーからの委託に基づきハードウェア面での機能維持や防災などの危機管理の役割を担うものである。建物のライフサイクルコストの8割を超える大きなコスト要因といわれている。

ビルを日頃利用するオフィスワーカーからその管理業務の多くは見えにくいものだが、建物の構成要素である、土木、電気、衛生、空調の保守などの各専門技術企業と、建物機能維持のための点検・修繕の計画・実行管理、警備、清掃などの日常サービス提供企業などが、快適で安全なビル環境の提供に貢献している。表1にはビル管理業務の種類と一般的な費用割合を示している。

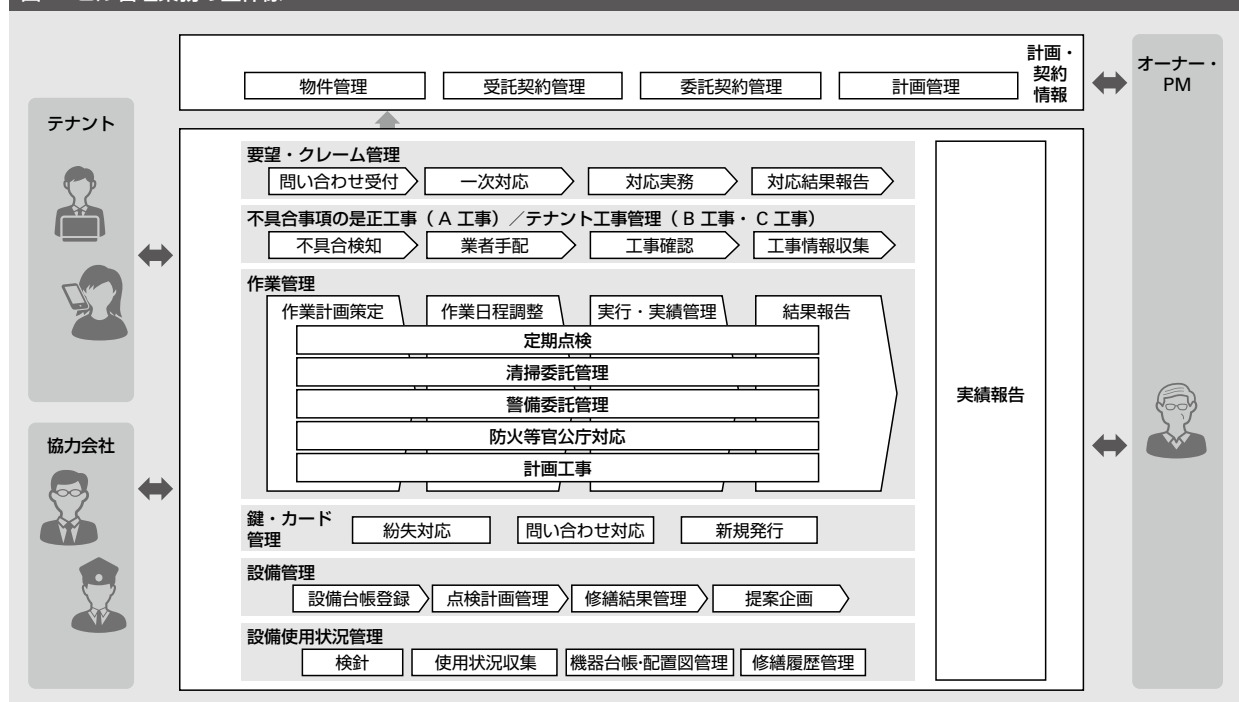
ビル管理事業者は、上記サービスを取りま

表1 ビル管理業務のコスト割合

業務		コスト割合
ビルマネジメント	—	3.4%
	建物内外清掃	22.0%
環境衛生管理	衛生管理	2.8%
	害虫駆除	2.3%
	廃棄物処理	1.1%
	その他衛生	0.1%
	電源・電気設備	8.2%
設備管理	空調	8.4%
	通信	5.1%
	計装	4.9%
	その他設備	0.6%
建物・設備保全	建物診断	0.2%
	建物修繕	9.7%
	その他保全	0.8%
警備・防災	常勤警備	11.4%
	機械警備	4.5%
	入退出管理	1.3%
	駐車場管理	1.5%
	その他警備	1.7%
	防災	7.0%
その他	受付	0.6%
	物販	1.7%
	その他	0.6%

出所) 公益社団法人 全国ビルメンテナンス協会Webサイト、矢野経済研究所「2022年版 ビル管理市場の実態と展望」より作成

図1 ビル管理業務の全体像



とめて年間計画を立て、オーナーとのサービス内容を中長期的に合意する業務に加え、各専門パートナーへの作業などの要件定義や、委託履行を管理する取りまとめ業務、鍵管理やクレーム対応など、施設利用に関するさまざまな日々対応業務、不具合対応などの品質管理業務を行う。多くのビル管理会社では、オーナーからの委託内容の履行証跡を紙面で残しながら労働集約的な業務運営をしている（図1）。

また、ビル管法^{注1}や消防法などの法令対応のために常駐者を置く常駐管理と、複数の小規模案件を巡回する巡回管理の形態があり、後段でも触れる「巡回化」は効率化を図るうえでの重要なキーワードの一つとなる。

2 電気主任技術者

前述のビル管理業務の一つに、電源・電気設備や空調・計装関係の設備の点検がある。特に電源・電気設備の点検実施のためには、電気主任技術者の資格が必要となる。この電

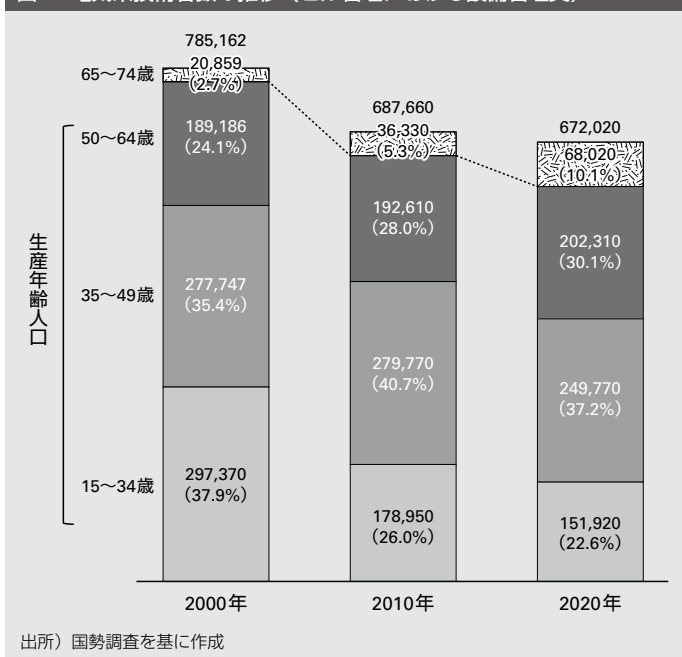
気主任技術者が、現在、深刻な人手不足に直面している。

1つ目の理由は、電気主任技術者有資格者の高齢化である。図2は、国勢調査に基づく電気系技術者（電気工事士・電気主任技術者）数の推移を示している。2020年時点で、電気系技術者の4割以上が50歳以上であり、15～34歳はわずかに22.6%にとどまっている。これは、生産年齢人口自体の高齢化に加え、若者の電気系技術者離れも要因として存在する。IT人材の高給化に伴い、若者のIT志向が高まっており、これに伴い、理系人材のうち電気系技術者を志向する若者の割合が減少している。

2つ目の理由は、国内への工場回帰や、再エネシフトに伴う太陽光発電設備の設置件数増加に伴う、電気主任技術者へのニーズの増加である。工場の管理や太陽光発電設備の管理と、ビル管理人材に求められる資格は同様である。実際、あるビル管理会社へのヒアリングによると、ビル管理人材が半導体工場の電気設備管理担当として、60代、70代でもかなりの高給で引き抜かれるような事例が発生しているようである。

図3は、マイスターエンジニアリングが発表したレポート^{注2}に基づき作成したものであり、自家用電気工作物設置件数と74歳以下電気系技術者数の今後の推移を予測したものである。電気系技術者数が2045年に約3分の2になるのに対し、自家用電気工作物設置件数は約1.15倍になる。このまま推移すると、2030年時点で2020年より約25%の生産性向上、2045年時点では約70%の生産性向上が達成されないと、現状と同程度の品質で設備管理を維持することは難しくなる。工場の設備

図2 電気系技術者数の推移（ビル管理における設備管理員）



管理や太陽光発電設備の管理に比べて、ビル管理人材の給料は相対的に安い。そのため、人手不足のしわ寄せはまずビル管理領域に押し寄せることが予想される。

3つ目の理由は、ビル管理業務における属人性の高さである。前述した状況から有資格者の争奪戦が発生する一方、ビル管理業界は、従前、配置転換が少ない業界であり、個々人が1つのビルに勤める年数が長くなっている。結果として、一度人が引き抜かれると後任をすぐに充てることは難しく、かつ細かい業務フローや効率化手法（たとえば点検ルートなど）が属人化しているため、仮に後任を充てたととしても短中期的な業務効率の低下が発生することになる。

Ⅱ ビル管理の生産性向上を阻む問題

第Ⅰ章で述べたとおり、ビル管理業務は、今後、大幅な生産性向上が要請されることになる。他方、現実としてビル管理業務の効率

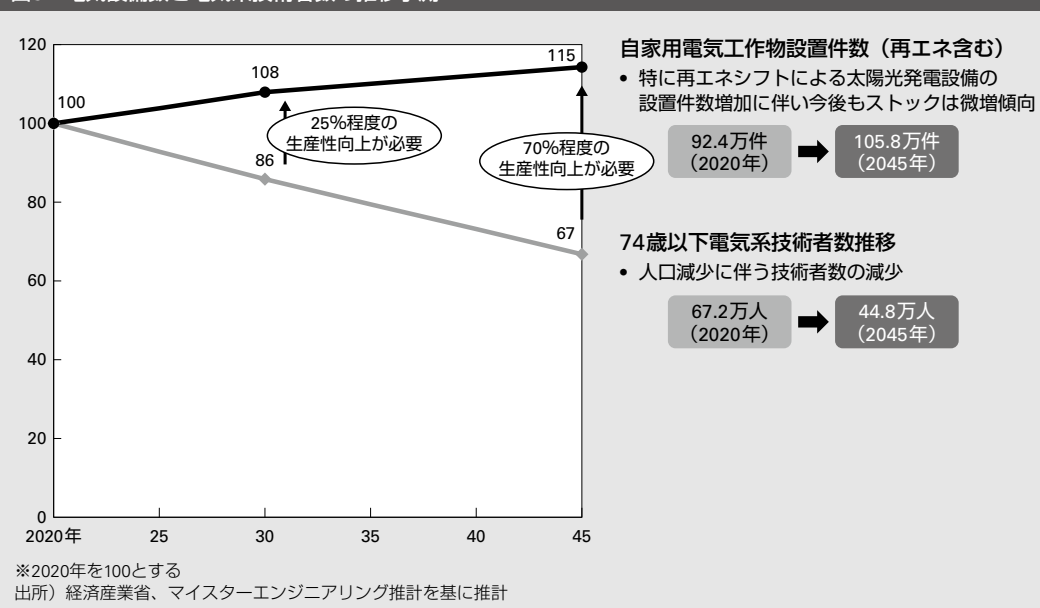
化は進んでいない。その理由は主に3点存在する。

1点目に、ビル管理業界の構造上、ビル管理関連ステークホルダーそれぞれにビル管理業務効率化に向けたインセンティブが働きにくいことが挙げられる。2点目に、ビル管理業務そのものの効率化の難易度が高いことが挙げられる。3点目には、アナログ規制により、技術が進歩しても人の目による点検や立ち会いが必須とされる領域が残ってしまっている点が挙げられる。本章ではこれらの3点の問題について詳説する。

1 ビル管理業務が抱える構造的な問題

テナントを集客・契約し、テナントサービスと賃料管理をしながら、賃貸物件全体の売上拡大を担うプロパティマネジメント（PM）に対して、ビル管理は、機能維持のための適正な修繕、機能改善への適正な投資の企画・実行を担う立場（ビルマネジメント〈BM〉）である。ビルオーナーが適切な判断ができる

図3 電気設備数と電気系技術者数の推移予測



ようにするために、これまではPMとは独立した立場であることが一般的だった。

このオーナーに対する明確な立場の違いから、ビル管理事業者は、テナントサービス目線でのPMからの建物・設備・サービスに対する要望をこなすだけでなく、設備維持・改善目線から生じる必要事項をオーナーへ提案し、その結果についてPMへフィードバックまで行うことになる。さらにこれに関連して、協力会社を動かすという建物維持のコミュニケーションの結節点の役割を担ってきた(図4)。

従来、PM・BM・オーナーのコミュニケーションは、正確な責任の完遂を確認し、証跡が確保できることを目的に、紙とハンコ承認の形態を取っていた。他方、物件によってオーナー・PM・BMの組み合わせが変わる。これら3者のうち1者でもデジタル化していなければ、ほかの2者がデジタル化してもその効果が発揮されない。そのため、3者が互いに様子をうかがい、誰も先に進めない「三すくみ」のような状況が続いていた。その結果、業界全体でデジタル化が進まず、著しく

効率化が遅れる状況になりつつある。

また、ビル管理は多くの設備保守技術を持つ協力会社を調達し、委託した点検・保守業務などの遂行管理をすることが中心の業務であるが、委託先のデジタル化も簡単には進まない。かといって受発注をすればよいという単純なものでもない。一つの作業にも作業内容別の有資格者帯同確認や安全対応の履行確認などがあり、作業内容ごとの証跡確保をシステム化したとしても、協力会社によってはそのシステムの利用が難しい高齢の作業者を抱えているからだ。

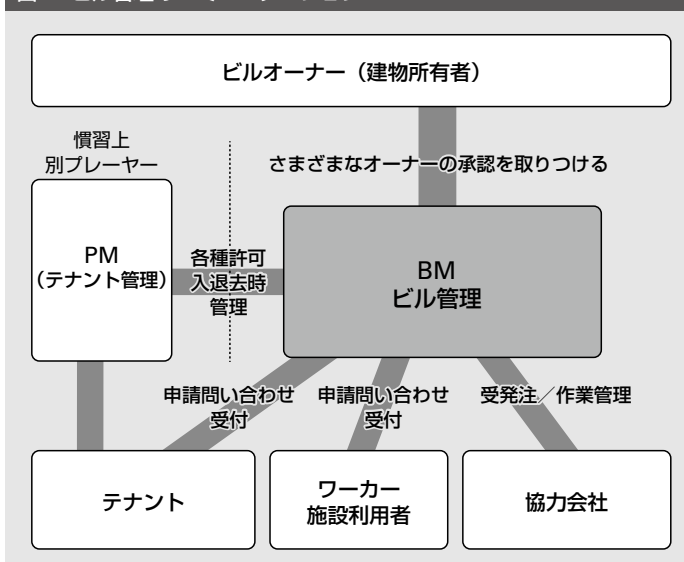
また逆に、大手設備機械メーカー保守会社のような多数のビル管理会社との連携のために自社標準システムの利用を要望する場合もある。そのような状況によりビル管理会社が外部とのコミュニケーションツールのデジタル化を自社単独では進めにくい状況が続いている。

他方、建物自体は最新ビルではスマート化が進展し、ハードウェアの機能の点検、電力量や賃料などにかかわる稼働情報は徐々にデジタル化しつつあり、個別物件での管理の負荷は軽減される方向にある。しかしながら、これはビル管理会社全体にとっては標準業務にできない特例のようなケースでしかなく、業務標準化や効率化となるとまた別のパターンが発生しているに過ぎない。

2 ビル管理業務における デジタル化の遅れがもたらす問題

図5に、業界ヒアリングで得た大まかなビル管理会社の投入工数のイメージを示した。全体の半分を占めるのは常駐・巡回の物件担当者による日常管理業務であり、既築物件を

図4 ビル管理のコミュニケーション



中心としたデジタル化が遅れているメーター数値管理や、鍵の物理的な確認管理などがそのうちの大半を占めている。

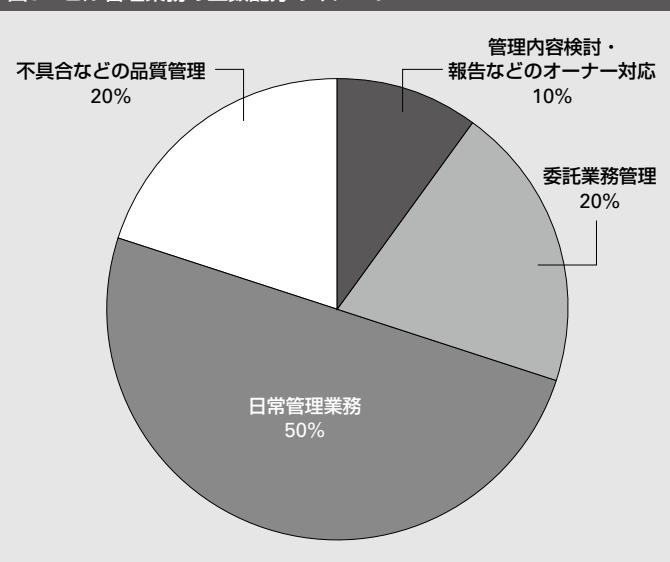
メーター数値というと電力メーターのイメージが強いが、それだけではなく、ユーティリティ全般のさまざまな数値異常を管理する必要がある。スマート化された新築物件ではデータ確保が可能なものが増えているが、ローコストを志向するオーナーの既築物件では、リニューアルのタイミングがあっても進展していない。また、スマート化された最新の物件でも、テナントゾーン、管理者ゾーンの柔軟で一元的な管理という名目のために、依然として大量の物理鍵を利用しているケースも多く、人に頼る運営が当面続く可能性が高い。

次に大きな工数領域としては、委託業務管理と不具合などの品質管理の領域があるが、委託業務管理で大きな負荷になっているのは、前述の委託した作業の実施に対する協力会社とのコミュニケーションとオーナーへの証跡確認であり、この領域の半分以上を占めている。

また、不具合などの品質管理においても、同じく不具合発生時の協力会社への発注や作業管理のコミュニケーションが主たるものである。オーナーへの証跡確認は不具合の状況連携に始まり、原因の分析報告など、委託契約で定義された通常業務の活動よりも負担の重いコミュニケーションが求められる。

現在はこれらのコミュニケーションが紙面での届出や、オーナー、BM管理職などの承認印などの紙と手作業を中心とした運営となっているため、こうしたコミュニケーションのデジタル化は大きな効率化を生み出す可能

図5 ビル管理業務の工数配分のイメージ



性がある。

3 アナログ規制の問題

ビル管理業務には、法定点検が多く存在する。表2は、ビル管理業務における法定点検をまとめたものである。多くの設備で、年1回以上の点検が法律で義務づけられている。

これらすべての業務をビル管理人材が担うわけではないが、都度ビル管理人材の立ち会いが必要となる。そのため、仮にビル管理業務の大幅な効率化につながるようなセンサーなどが普及し、人による点検がなくなったとしても、法定点検の実施のたびにビル管理人材はビルを訪れ、立ち会う必要がある。

また、ビル管理に関連する法律が多岐にわたり、かつ所轄省庁が各法により異なる点も大きな課題である。仮にビル管理効率化を推進するような事業者によって、アナログ規制を緩和し真のビル管理効率化を実現するには、国土交通省、経済産業省、消防庁、環境省、厚生労働省それぞれに対しロビイング活

表2 ビル管理業務における法定点検

所轄省庁	法律	点検内容	点検頻度
国土交通省	建築基準法	定期点検	6カ月・1年・2年に1回（地方公共団体ごとに異なる）
		防火設備点検	年1回
		特定建築物定期調査	3年に1回
		外壁全面打診調査	3年に1回
		昇降機等定期調査（昇降機）	年1回
	建築設備定期検査	定期点検	年1回
経済産業省	電気事業法	キュービクル点検	絶縁監視装置がある場合2カ月に1回、 ない場合1カ月に1回
		発電機設備点検	年1回
消防庁	消防法	目視点検	6カ月に1回
		無負荷運転	年1回
		消防点検（機器点検）	6カ月に1回
		消防点検（総合点検）	年1回
		防火対象物点検	年1回
		連結送水管耐圧試験	3年に1回
環境省	フロン排出抑制法	空調設備点検（簡易点検）	3カ月に1回
		空調設備点検（定期点検）	圧縮機の出力が50kw以上の場合年1回、 未満の場合3年に1回
厚生労働省	水道法	簡易専用水道検査	年1回
	水道法・ビル衛生管理法	貯水槽清掃	年1回
	水道法・ビル衛生管理法	排水槽清掃	6カ月に1回
	ビル衛生管理法	室内空気環境測定	2カ月に1回
		害虫防除	6カ月に1回

動を実施し、交渉に当たる必要がある。

上記課題を解決する政策として期待されているのが、デジタル庁が主導している「アナログ規制の見直し」である。同政策における「アナログ規制」には、ビル管理に関連する各法が含まれており、点検に関連する規制の多くが「目視規制」に分類され、見直し要という判定になっている。2025年現在、実際にビル関連で緩和された規制は存在していない

が、今後の動向に注目したい。

Ⅲ ビル管理業務効率化に向けて

前章までに述べた課題を踏まえながら、本章ではビル管理業務を効率化するために必要なポイントについて論じる。

野村総合研究所（NRI）は、ビル管理業務を効率化するためには、①コミュニケーション

ンのデジタル化、②BM+オーナー一体型の企業からの実績づくり、③業界全体への取り組み波及・ロビイング活動実施、が重要だと考えている。

1 コミュニケーションの デジタル化に向けたポイント

NRIでは、汎用的なPaaSを基礎にビル管理向けコミュニケーションをデジタル化しビル管理コミュニケーションを効率化するために、表3で掲げる5つのポイントを考慮したサービス開発を試行している。

いずれも極めて基礎的な事柄ではあるが、多様で大量のコミュニケーションを円滑にすることと、漏れなく管理することの両立を実現するためには必須の要素と考えている。

本章の効率化の視点に加えて、後述するコミュニケーションのデータのオーナー・PMへの価値提供の可能性もあり、NRIではビル

管理の価値向上に向けたデジタル化プラットフォームを提唱している。

図6に示すシステム機能は、たとえば、テナント管理、協力会社管理、チケット管理など極めて一般的な言葉で示されるものである。他方、ビル管理の業務プロセスの進捗管理と併せ、各機能をワンストップで提供する業務パッケージは過去には存在しなかった。

業界としての収益性も低く、デジタル化への投資余力も低い中で、各管理会社は、ある機能は廉価なパッケージやSaaSを活用し、ある機能は別のサービスで、残りは手作業でというように、やむを得ず極力投資を抑えた形でのシステム化を進めてきた。

このようなIT活用に受け身なビル管理業界の状況に対して、NRIでは前述のコミュニケーションのデジタル化に向けたポイントを踏まえ、プロセスオートメーションの機能やチケット管理の機能が充実したPaaSを活用

表3 コミュニケーションのデジタル化に向けたポイント

■複雑なステークホルダーのコミュニケーション管理の簡易化

- ・物件ごと、オーナー・PM各社担当ごとなど、BMとコミュニケーションする対象を柔軟に設定でき、設定後は簡単にコミュニケーション相手を選ぶことができる（今回は設定済みの業務イメージを紹介）

■外部利用者にすぐに使ってもらえる案内・抜け漏れの回避の工夫

- ・オーナー・PM、協力会社など外部者は基本的に当該ソリューションをいつも利用するわけではないので、メールなど汎用的なツールでの行動案内から対応画面に入ってもらおう
- ・お知らせなどのポータル画面では新規案件が来たことを分かりやすく表示（メールでも情報提供）

■証拠を残したいカルチャーを助案

- ・不具合報告など後々問題になる可能性のある帳票を無理にシステム化せず、システム入力した結果を既存の帳票の形式に埋め込んでPDFデータと承認記録をやり取りする仕組み（BMからはハンコレス、ペーパーレス）
- ・コミュニケーション履歴が残り、有効な証拠になる

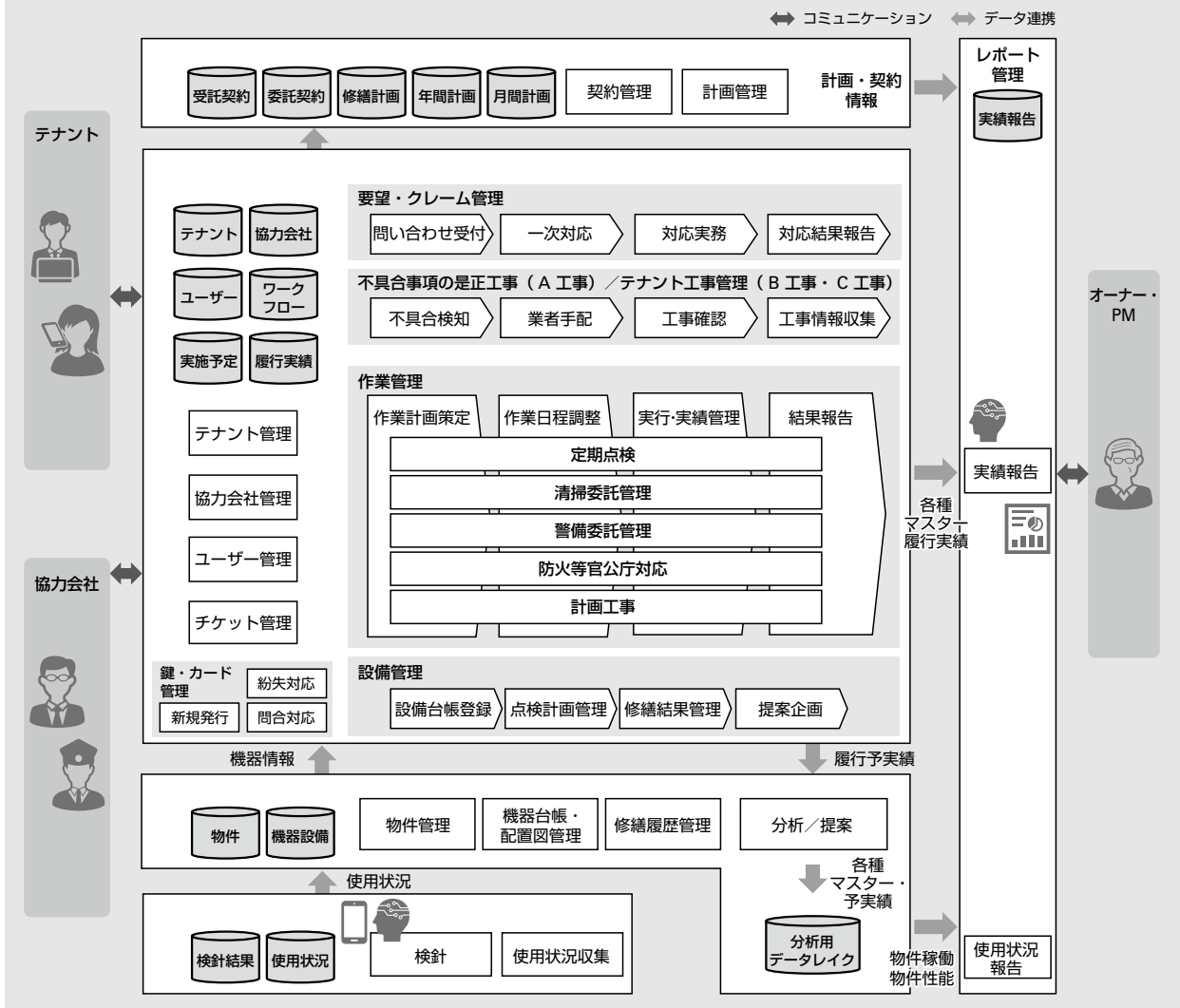
■BM業務運営とコミュニケーション内容を1画面化し効率化・ミスのない運用

- ・外部利用者とのコミュニケーション履歴、業務の進行状況などを1画面で把握
- ・自分の残課題などもポータルで表示

■業務の流れの中で活用可能なデータを確保

- ・不具合が発生した際の問い合わせなどを、それに至る経緯なども連携して記録し、問い合わせと不具合を紐づけて案件管理できるようにする
- ・不具合対応の場合は修繕履歴と対象資産との紐づけも確保し、機器側から見た分析に活用可能にする

図6 ビル管理のデジタル化に必要な機能イメージ



して、必要な機能をすべてつなぎ合わせたソリューションを提案している。そこでは、表3で言及したポイントが網羅されている。

特に本章で触れているコミュニケーションの効率化に大きな影響のある、図6中央の委託管理の定常業務や、テナントなどから発せられる要望・クレーム管理に始まる不具合管理などの業務領域のデジタル化には、自動的にプロセスを管理する基本機能を持つPaaSの活用は親和性が高い。

さらに、親和性が高く費用対効果を高める機能としては次の3つの例が挙げられる。

①進捗管理を一元化・可視化する機能、②タスクごとのコミュニケーションを簡単に深掘りできて、次にやるべきことが漏れなく表示される機能、③社内外での連絡に従来から使っているメールなどの手段からこのシステムを容易に利用できる連携機能、である。

社内外のコミュニケーションのデジタル化での機能開発では、テナントやオーナーなど

の意見が優先されるなど、個別事情を取り込むことも柔軟にできるという点でもPaaSは親和性が高い。

また、ビル管理は膨大にある個別の設備などの資産の管理状況との紐づけが必須である。それらをデータとして持ち、統合的に業務プロセス全体をカバーするところまで視野を広げた図6のNRIの企画カバレッジがあって初めて、ビル管理会社それぞれの業務標準化や効率化の実現に寄与できる仕組みに足るものになるといえるのではないだろうか。

2 BM+オーナー一体型の企業からの実績づくり

第Ⅱ章1節で紹介したとおり、PM・BM・オーナーの三すくみ構造が効率化を妨げている一つの要因として考えられる。この構造を直ちに变えることは難しいものの、足元の実績づくりとしては、BM+オーナー一体型企业から積極的に効率化を実施していくことが望ましいと考えている。

実際に、いち早く管理業務の効率化に舵を切ったのは、BMとオーナーが資本関係にあるイオンデイライトである。同社は、親会社であるイオングループの商業施設・アセットの管理を皮切りに、他オーナーの物件管理も手がける業界最大手の企業である。同社は新たな施設管理モデルとして「エリア管理」モデルを考案し、2020年度より北海道地域において、カスタマーサポートセンター（CSC）＋各種システム・センサーを活用することで、イオン北海道の保有する商業施設の管理を省人化・無人化する実証実験を開始した。

同実証実験を通じ、2021年度より北海道以外の全国8支社に、エリア管理モデルを波及

導入させている。結果として、2023年2月時点で、167人分の業務を削減することに成功している。本事例はBMとオーナーが資本関係にあるため、効率化による利害が一致しやすく、先行的な効率化が実現したものと考えられる。

3 業界全体への取り組み波及・業界でのロビイング活動実施

第Ⅱ章4節で紹介したとおり、アナログ規制の緩和も、ビル管理業務の省人化実現には重要となる。「アナログ規制の見直し」活動の結果が待たれるものの、ビル管理人材の人手不足は眼前に迫っており、よりスピード感を持った規制緩和が必要と筆者は考える。

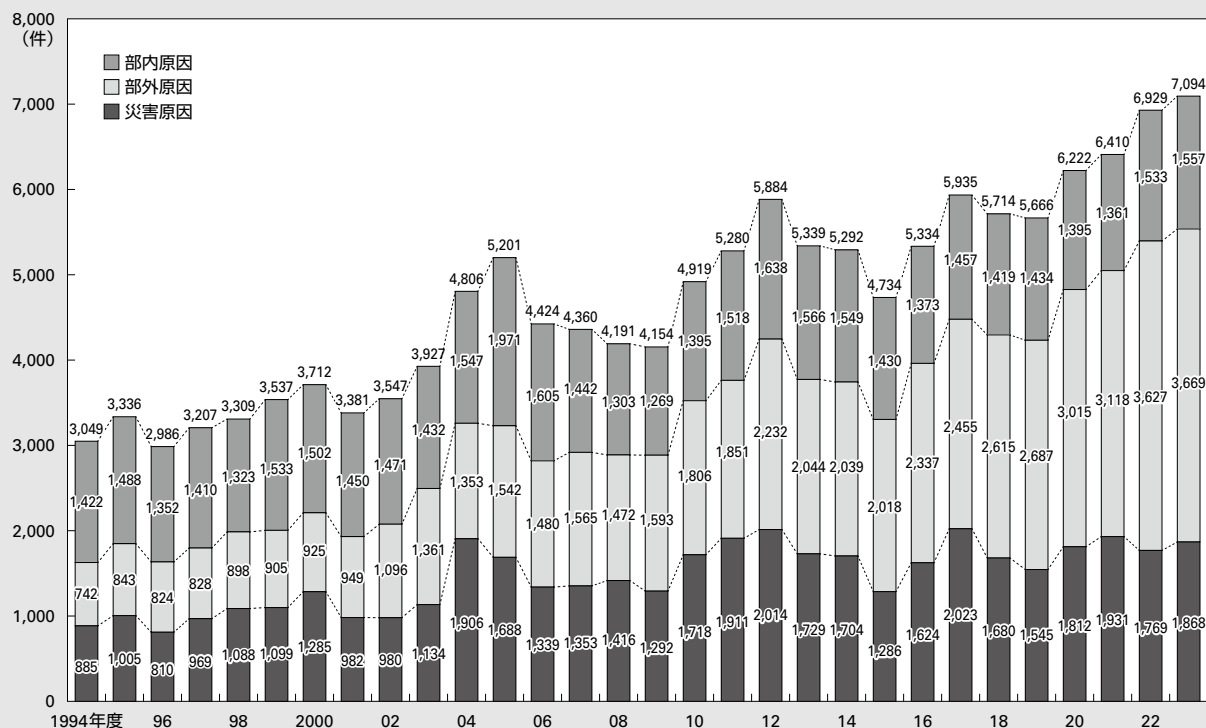
しかしながら、前述のとおり、関連省庁が多岐にわたる点がビル管理業界の大きな障壁となる。一企業の努力でロビイング活動を実施するには難易度が高い。たとえば2025年3月に設立が発表された、スマートビルディング共創機構を巻き込んだロビイング活動の実施など、業界全体でムーブメントを巻き起こすことが早期のビル管理業務効率化実現に向けて重要だと考える。

Ⅳ おわりに：他アセット・インフラのメンテナンス革新に向けて

ここまで、ビル管理業務の効率化に向けた課題とその解決策について論じてきた。他方、ビル管理にとどまらず、アセット・インフラをメンテナンスする技術者全体が人手不足に直面している実態も見逃すことはできない。

人手不足に直面するインフラの代表事例と

図7 鉄道の輸送障害件数の推移



出所) 国土交通省「鉄軌道輸送の安全に関わる情報 (令和5年度)」(2024/12) より作成

して鉄道を取り上げる。図7は鉄道（JRと民鉄などの合計）における輸送障害件数の推移を示している。部内原因は、鉄道係員、車両または鉄道施設に起因するもの、災害原因は、風水害、雪害、地震などの自然災害に起因するもの、部外原因は、部内原因及び自然災害以外のものが該当する。注目すべきは、部内原因の推移である。部内原因は、輸送密度や車両数の増加にもかかわらず、技術の進展が起因して長年横ばい～減少傾向で推移してきた。しかし、直近2年は増加傾向であり、2013年、2014年以来の水準で部内原因の輸送障害が発生している。

要因は一概には特定できないものの、鉄道もビル同様にメンテナンス技術者の人手不足に悩まされている領域であることに注目すべ

きであろう。国土交通省は、2028年には鉄道分野全体で15万1600人の就業者が必要となる中、1万8400人程度の人手不足が生じると推計^{注3}している。

このような現状に鑑み、ビルにとどまらないアセット・インフラ全体のメンテナンスのあり方が再考されるべき時代であると筆者は考えている。その際に、人手不足がいち早く顕現し、かつ民間主導による業態変容が進みやすいビル業界が、他アセット・インフラに先駆けてメンテナンスのあり方について重要な示唆を与えるのではないか。本稿がそうした動きの一助となれば幸いである。

注

- 1 正式名称は「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」。またの略称を「建築物衛生法」
- 2 マイスターエンジニアリング「『超重要インフラ』メンテナンス人材不足調査レポート」(2023/4/28)
- 3 国土交通省「鉄道分野における特定技能の在留資格に係る制度の運用に関する方針」(2024/3/29)

著者

小林直弘（こばやしなおひろ）

野村総合研究所（NRI）エネルギー産業コンサルティング部 重電・エンジニアリング・建設ドメイン シニアコンサルタント

専門はスマートビル・スマートシティに加え、インフラ海外展開支援、ASEANへの事業進出支援

藤村武史（ふじむらたけし）

野村総合研究所（NRI）産業ビジネス開発部 アカウ
ント事業推進グループ エキスパート

専門はBtoB領域のソリューション事業開発