

Deloitte.

デロイトトーマツ



Real Estate Predictions 2022 (日本版)

持続可能で将来性のあるビジネスの構築

原著・注意事項

本誌は Deloitte The Netherlands が発表した内容をもとに、デロイト トーマツ グループが翻訳・加筆し、2022 年 11 月に発行したものです。
和訳版と原文（英語）に差異が発生した場合には、原文を優先します。

発刊に寄せて

デジタル・トランسفォーメーション（DX）という言葉が一般的に用いられるようになって数年が経ち、経済誌やWeb上の記事において多くの先行事例が紹介される時世となった。わが国の不動産業界においても足並みをそろえるようにDXが盛んに取り組まれ始め、たとえばIT技術を活用して業務改善・効率化に取り組んだり、あるいはビジネスモデル刷新を実現する先進的な取り組みにチャレンジしたりと、各社のDX投資の意欲は今後も高まっていくことが予想される。

DXの議論として重要なのは、単なるデジタル化に留まらず、ビジネスを通じて得られる多種多様な情報をいかに収集・利用し付加価値に転換していくかという点に尽きる。スマートな都市環境の整備、ITを活用した顧客囲い込み戦略、高度な投資マネジメント、これらは不動産業界において語られる代表的なDXテーマであるが、単独の取り組みに終わってはいけない。自社の経営戦略とDXがうまく整合する文脈を見出したうえで、独自のビジネスモデルを確立できるかどうかが求められている。

また昨今ではこの議論にESGやSDGsの観点が加わることになった。社会の要請、環境への対応、投資家からの期待といった多面的なステークホルダーへの応答も求められ、課題は複雑化するばかりである。

本稿 *Real Estate Industry predictions 2022* にはグローバルな潮流を踏まえた不動産業の展望が示されている。移り変わりが早く、そして複雑化していく事業環境のなか、わが国における不動産業はどうあるべきか、どんなビジネス転換が求められていくのか、Deloitteの提言が皆様の事業に変化をもたらすきっかけになることを心より願っている。



田村 貴海 Takaumi Tamura

デロイト トーマツ コンサルティング合同会社 執行役員／パートナー
Investment Management & Real Estate （不動産インダストリー）

デロイト トーマツ コンサルティング入社後、不動産業界担当として、多角的な経営コンサルティングサービスを提供。近年は不動産業界のDX推進に向け、さまざまな提言を行っている。

エグゼクティブサマリー

デロイトオランダが取りまとめる「Real Estate Predictions 2022」は、未来の都市のための高度な分析から、ESG（環境・社会・ガバナンス）問題に関するステークホルダーの期待に応えることまで、不動産に関する見識に基づいて今後の展望を示したものである。これらの予測は、不動産事業者のビジネスの将来性を高めるために役立つだろう。

1. よりスマートな都市環境の創造

都市開発のために建築物の設計や土地利用計画を検討する場合、従来のプロセスでは多くの制約が生じる。まず、データ主導で設計することは、経済性、実現可能性、社会的ガバナンス、土地利用、設備投資など、考慮すべき要素が多いため、難易度が高い。次に、開発には数年かかるかもしれないのに、計画は現在の問題に基づく状態を表すため、市場の変化や環境・社会的な状況の変化に対して、より脆弱なものになりやすい。最後に、計画を立てるには多大な労力が必要であり、代替シナリオの作成やアプローチ方法の変更を迅速に行う能力には限りがある。AIとアナリティクスの力を活用したデータ主導の設計アプローチの採用により、都市と開発のプランニング能力が飛躍的に高まる可能性がある。本稿では、その理由と方法を読み解いている。

2. 不動産の未来に向けたドライブ

現在、自動運転車の路上への導入は限定的な段階にあるが、自動運転技術は急速に進展しており、近い将来に状況が一変する可能性があるとみられている。また、ここ数年でライドシェアが世界の都市部で広く利用されるようになり、自家用車や公共交通機関などの代替手段とみなされつつある。自動運転車とライドシェア技術の台頭は、都市交通に革命をもたらす可能性が高い。不動産への影響も甚大で広範囲に及ぶと予想される。本稿では、来るべき革新の中で何が起こり、都市空間や不動産にどのような影響を及ぼす可能性があるのかを解説する。

3. ステークホルダーからの期待とビジネスチャンスへの対応に向けたESGの導入

不動産業界では、ESG問題が最重要課題として浮上している。ESGへの取り組みが、投資家やテナントおよび従業員からの高まる期待に応えるための重要な要素となり、組織に新しいビジネスチャンスをもたらすようになった今こそ、行動を起こすべきではないだろうか。ESG分野で積極的な役割を果たし、利益だけでなく地球や人をみ出すようになるだろう。このような新たな市場大にける企業は、間違いない競争力を生の現実を受け入れるために、企業は何をすればよいのだろうか。本稿では、ESGに関するガバナンスとインパクトの改善を目指すCRE企業に対して推奨する5つのアクションを提示している。

4. AIが高度化する都市計画、資産・投資管理

未来の都市にとって、都市計画や資産管理、投資の意思決定は重要な要素となっており、不動産における現在と将来の需給関係を明確に理解することが重要となっている。不動産市場に関する様々なデータは経済指標との相関関係が明確になっていないことが多いため、経済指標が不動産需要に及ぼす影響についての調査は複雑なものになっている。カスタマイズされたAIツールは、不動産調査に使用する大量の文書のレビュー、データの品質チェック、トレンドを左右する要因の洞察をサポートすることができる。また、シナリオ分析を使って各セクターにおける不動産需要を予測することができ、都市計画、資産管理、投資の意思決定を強化することができる。本稿では、このようなAIの飛躍的なパワーを活用する方法について、事例を交えて解説する。

5. 持続可能な不動産業界を後押しするCSRD

EUは、欧州グリーンディールの取り組みの一環で、カーボンニュートラルへの移行に向けた持続可能な投資を行うための基盤強化を目的として、CSRD（企業サステナビリティ報告指令）を導入した。CSRDとは、NFRD（非財務情報開示指令）の範囲と既存の報告要件を抜本的に改善するものであり、EUで2023年から施行される。

CSRDは上場・非上場問わざ一定の基準を満たす大企業が適用対象となるため、多くの不動産企業が対象となっている。ESGに関するすべての対内・対外的な問題について報告することが義務付けられるため、2023年の施行に向けて準備を整えておかなければならぬ。CSRDの要件を遵守するには、重要性分析と基礎評価を行い、長期的なESG戦略の中でESG目標を設定し、管理体制と内部統制を準備することが非常に重要である。本稿では、CSRDの目的や背景、不動産業界に与える影響、企業が今すぐに検討を開始すべき重要なトピックを提示する。

6. これからの住宅事業のあり方について

昨今、建物の老朽化や住民の高齢化などにより、マンション管理の社会的ニーズは年々高まっている。一方で、マンション管理業界では管理人・清掃員の人手不足が深刻化しているため、マンション管理会社は人手確保のための賃金の引き上げを余儀なくされており、人件費の増加、事業採算性の低下が大きな課題となっている。このような背景から、マンション管理会社は、従来の受託件数を増やすことで売上を拡大する方針から、採算性の低いマンションに対して撤退

表明、あるいは値上げ要請をするなど、採算性重視の方針にシフトしつつある。また、こうしたなかで管理サービスに対するニーズの多様化・高度化への対応も求められている。本稿では、管理コストの増加が見込まれるマンション管理業界において、需要拡大の好機を活かすべく、マンション管理会社が取り得るデジタルトランスフォーメーションを提言する。

7. モビリティハブは健全な都市化を実現するか

欧洲の多くの都市では、住宅不足が大きな課題となっており、解決策として、新たな住宅開発が求められている。多くの自治体は、周辺地域の緑を維持するために市内で住宅開発を計画したり、現状は駐車スペースとして利用されている貴重な都市空間の有効活用を目指したりしている。こうした取り組みにより、都市中心部はより緑豊かで、より健康的で、より住みやすくなるだろう。だが、その一方で、都市は移動するために利用できるスペースを減らしつつも、増え続ける市民をどのように受け入れるのか、という課題も生じている。

安全で住みやすく持続可能な都市において、早く安く快適な移動を実現するためには、公共交通機関やシェアリングなどのよりスペース効率の高い交通システムへ移行する必要がある。モビリティハブはそのための重要な解決策として考案され、最も注目されているが、これまでの導入事例はごくわずかである。

本稿では、オランダの導入事例を紹介しつつ、モビリティハブとは何なのか、モビリティハブの拡大に向けて何が求められるのかを考察している。

8. グリーンビルの価値

近年、建設・不動産業界は、業界の体質がもたらす長年にわたる課題に加え、マクロ経済動向や市場トレンドがもたらす課題にも直面している。中でも持続可能性への要求はますます高まっており、建物の建設プロセスや運用において、より環境に優しく、より持続可能になることは、すべてのステークホルダーが直面する業界共通の課題である。テクノロジーはこうした課題を解決するための中心的な役割を担っている。

本稿では、グリーンビルに関して、規制の領域ではどのような変化が起きるのか、スタートアップはどのようなソリューションを提供しようとしているのか、そしてすべてのステークホルダーがより環境に優しい未来に備えるにはどうすればよいのか、について解説している。

9. 持続可能な未来を共に創る

2015年のパリ協定では、地球温暖化を 2°C 未満、可能であれば 1.5°C 未満に抑制することを目標としており、欧州委員会はこの目標の達成に向けて、欧州グリーンディール政策を導入し、2050年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロにすることを目指している。欧州ではこうしたネットゼロへの移行において、不動産業界が重要な役割を担っていると認識されている。EUは「EUタクソノミー」と呼ばれる、持続可能な経済活動を分類する枠組みを構築し、その中で建物に関する各種活動が「グリーン」に分類されるための様々な基準を定義している。不動産業界における持続可能性が進化することで、気候変動の原因と影響に対処する確かな機会がもたらされるだろう。

では、この業界は、どのようにしてカーボンフットプリントを減らせるのだろうか？ 持続可能性への関心の高まりは、不動産業界に大きな影響を与えており、規制環境は絶え間なく変化している。本稿では、主要なガイドラインの概要を説明し、欧州の不動産業界全般、特に北欧の不動産業界が現在こうしたガイドラインにどのように適応しているのかを紹介する。

10. スマートビルの未来

2016年、デロイトはアムステルダムに「Edge」というオフィスを開設した。当時、このオフィスは「世界で最もスマートなビル」と称され、それ以来、スマートビルへの市場の関心が高まり、様々なライトハウス・プロジェクトが実施されてきた。2020年のデロイト調査によれば、不動産企業の経営幹部のうち75%が、5年以内にスマートビルが標準になると予想していた。しかし、スマートビルのライトハウス・プロジェクトは増加しているにもかかわらず、この予想はまだ現実となっていない。ステークホルダーは、ス

マートビルについてまだ多くの不確実性に直面している。

本稿では、オーナー・デベロッパー側とユーザー側の両方の立場における様々な市場参加者への一連のインタビューに基づき、スマートビルに関する様々な見方や目下の障壁、将来のスマートビルの推進要因の概要について説明する。

11. デジタル化の進展

不動産業界が急速に成長するなかで、投資先は新たな国へと広がり、さまざまな国の投資家がオルタナティブ投資への機会を求めている。ファンドプロバイダーが国際市場でオルタナティブ投資ファンドのプロモーションを成功させるには、投資対象国における税務状況を把握したうえで、投資家に適切な税務報告を提供することが重要である。

しかし、不動産ファンドではデジタル化・自動化プロセスの導入が進んでおらず、税務報告の大半が依然として手作業で行われているのが実情である。手作業での税務報告ではもはや報告要件を満たすのが困難で、質の低い報告や交付の遅延はファンドレベルでのコンプライアンス違反を引き起こす可能性があり、より合理的でデジタル化されたアプローチをとる必要に迫られている。本稿では、どのようなアプローチがあるのか、税務報告の自動化ソリューションである「ワンストップショット」のような選択肢はあるのか、について考察している。

12. 不動産とCSR

CSR（企業の社会的責任）とは、組織が事業の展開で関わる社会、環境、経済に対して責任を持つという概念である。組織はいわゆるCSRレポートを公開して自らのCSR戦略を周知することもできる。この10年間でCSRレポートはより一般化している。実際、S&P500指数の構成企業の92%がCSRレポートを発行しており、CSRレポートを毎年発行することが義務付けられている国も増えている。CSRは不動産の未来を変える可能性があり、さらに地球、人々、繁栄のニーズに応えることでその価値を高める可能性がある。

では、CSRレポートに不動産をテーマとして組み込むにはどうすればよいのだろうか。本稿では、CSRを環境的責任、倫理的責任、社会的責任、経済的責任という4つのカテゴリーに分類し、不動産企業が企業の社会的責任を果たすために取りうるアクションの事例を紹介している。

13. デジタルトランスフォーメーション

新型コロナウイルス感染症のパンデミックは不動産業界をはじめ多くの業界に大きな影響を及ぼしており、今後もその影響は続くだろう。より多くの市民が在宅勤務を継続し、より多くの企業が顧客にリーチするためにオンラインチャネルを使用するようになり、遠隔操作が大幅に増えるだろう。

また2035年までに、世界中の企業の約70%がAIやビッグデータの技術を直接または間接的に利用するようになるとも言われている。不動産業界はデジタル化の初期段階にあるが、データ駆動型になりつつある今こそ、改善の余地がある。本稿では、不動産業界にとって重要な新しいテクノロジーは何か、デジタル化が投資家プロファイルやパフォーマンス指標に関してどのような意味を持つのか、そして、最大の課題は何か、について考察している。

目次

発刊に寄せて	1
エグゼクティブサマリー	2
1. よりスマートな都市環境の創造	6
2. 不動産の未来に向けたドライブ	8
3. ステークホルダーからの期待とビジネスチャンスへの対応に向けた ESG の導入	12
4. AI が高度化する都市計画、資産・投資管理	15
5. 持続可能な不動産業界を後押しする CSRD	19
6. これからの住宅事業のあり方について	23
7. モビリティハブは健全な都市化を実現するか	27
8. グリーンビルの価値	32
9. 持続可能な未来を共に創る	35
10. スマートビルの未来	38
11. デジタル化の進展	42
12. 不動産と CSR	44
13. デジタルトランスフォーメーション	47
日本のコンサルタントの見解	50
著者	52
問い合わせ先	54



よりスマートな都市環境の創造

都市開発計画を強化する、AIを活用したジェネレーティブ・デザイン

都市開発のための建築設計と土地利用計画を検討する場合、従来のプロセスでは多くの制約が生じる。まず、データ主導で設計するのが難しい。経済性、実現可能性、社会的ガバナンス、土地利用、設備投資など、考慮すべき要素が非常に多いからだ。次に、計画は現在の課題や問題に基づく状態を表現したものであるが、開発に数年を要する場合もある。そのため、計画は市場の変化や環境・社会的な状況の変化に対して、より脆弱なものになりやすい。最後に、計画を立てるには多大な労力が必要であり、代替シナリオの作成やアプローチ方法の変更を迅速に行う能力には限りがある。

都市開発計画は現在、AI（人工知能）とアナリティクス（分析手法）の力を活用するデータ中心の設計アプローチを取ることでその能力を高めつつある。これにより、対象とする都市のエコシステムを管理するための一元的なデジタルツインが構築され、マスタープランづくりへの機動的なアプローチが実現された。

都市開発のための建築設計と土地利用計画における伝統的なプロセスには、多くの制約が伴う。AIとデータアナリティクスの力を基礎とするデータ主導の設計アプローチは、都市開発のプランニング能力を飛躍的に高める可能性がある。以下、その理由と方法を説明したい。

AIはどのような役割を担うのか？

AIとクラウドを活用した情報処理手法の台頭は、あらゆる業界で非常に多くの機会をもたらしている。こうした情報処理手法は私たちに、人間の能力を超える処理速度と精度でコンピューティングの複雑な問題に取り組む力を与えてくれる。人間なら完了させるのに数週間を要していた問題が、今では数時間で解くことができる。このことが、建物と都市のプランニングに対するアプローチを一変させる設計プロセスの革新を支えている。

自然界との比較

ジェネレーティブ・デザインについて最も簡単に理解するには、自然界に目を向けるのがよい。例えば花について考えると、その完璧さに驚嘆する。水分を取り込み、過酷な環境下で生き残り、生きた生態系で繁殖するために、あらゆる細部が完全に調整されている。だが、この花は一夜で誕生したわけではなく、数百万年にもわたる進化が必要だった。数百万回もの設計、試行錯誤、更新に次ぐ更新の繰り返し。この花は、その存在から情報を収集し、時間の経過とともに自らの特性を変化させていく、ついにはその能力と効率が最高潮に達している。ジェネレーティブ・デザインは、こうした自然界の進化のプロセスを模倣する設計手法だ。

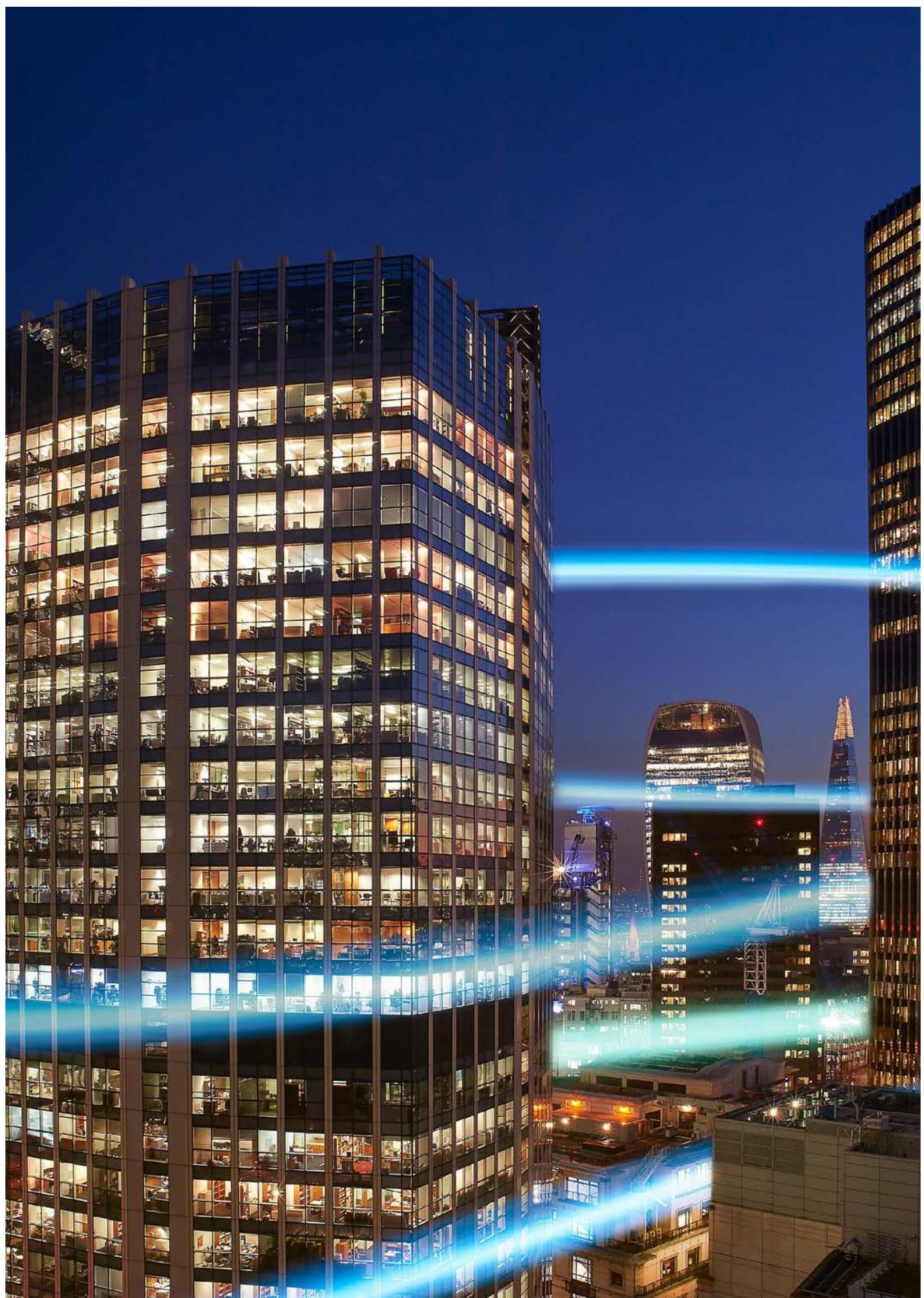
データ主導の設計

ジェネレーティブ・デザインは、設計ソリューションの様々なバージョンをテストするための仮想世界を構築する手法である。建物の用途、建物の高さ、建築面積、損失率、建築費、地球温暖化ガス排出目標、居住者数、緑地の利用可能性、自然光へのアクセス、接続性、交通機関への距離など、様々なデータを入力する。すると、ジェネレーティブ・デザインのプロセスが、コンピューター設計を通して、こうした情報を一連の（数百の）類型と空間開発オプションに変換する。すなわち、詳

細なマスターplanに情報を与える基本的な構成要素である。だが、それだけではない。それぞれの類型は、様々な条件でのシミュレーション結果に基づいてテストされ、検証される。このとき、一つの類型を別の類型と比較することで、弱点と冗長性が特定され、それによってよりいっそう高度な設計オプションがもたらされる。この設計モデルは、このようにして、プロジェクトの成功基準に照らして許容可能な運用パフォーマンスを実現する。要するに、計算を実行するプロセッサの能力に支えられ、かつては人手で数千時間をかけていた設計作業が半日で行えるようになる。従来の人手による設計プロセスを用いた場合、同じ成果を達成するのは不可能だ。

人間主導の設計を進化させるツールとしてのコンピューター設計

ジェネレーティブ・デザインの台頭は、設計者を置き換えるべきだということではない。むしろ、人間主導の詳細な設計を導くために、コンピューター設計を使用して、防御可能で定量化可能な空間開発のフレームワークを提供すべきだ。人間の設計者は、実現可能性の分析と概念設計を行う代わりに、データ主導の設計がもたらす実現可能性とプロジェクトのレジリエンスに依拠しつつ、エクスペリエンスデザイン（利用者体験の設計）に関連した創造的な意思決定に集中できる。



不動産の未来に向けたドライブ

自動運転車が不動産とインフラに与える影響

自動運転車とライドシェア技術の台頭は、都市交通に革命をもたらす可能性が高い。また、それが不動産に与える影響は甚大かつ広範囲に及ぶと予想される。これから始まる新たな革命で何が起こり、都市空間と不動産に与える影響はどのようなものになるのだろうか。

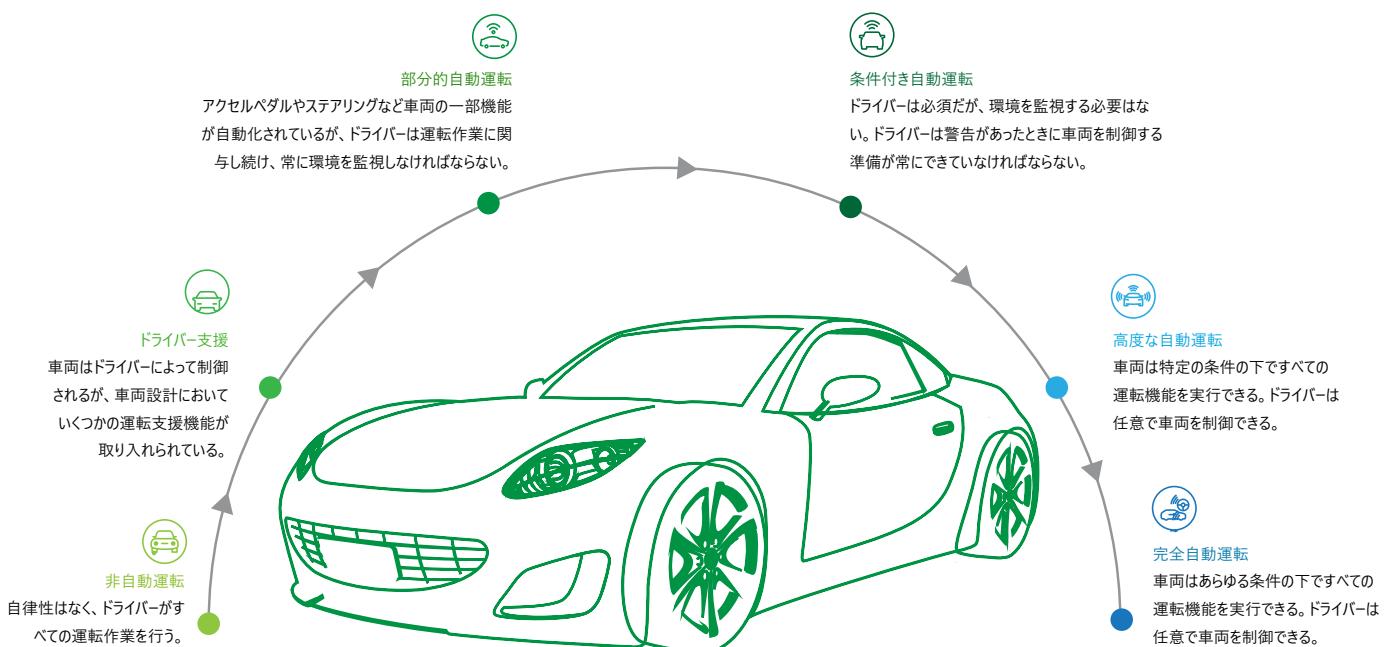
これから始まる都市交通革命

自動運転車

大手自動車メーカーの大多数は、電動化だけでなく、自動運転技術にも多額の投資を

行っている¹。だが、自動運転車は数年前から話題となっているものの、実際の路上への導入はこれまでのところ限定的だ。この状況は近い将来に一変する可能性があり、メー

ターは完全な自動運転機能の実現に向けて自動車を急速に進化させている。実際、今や最高レベルに進化した自動運転車が世界中でテストされている²。



自動運転車の技術が実証され、政府がその展開を認可すると、自動運転車の変化の度合いと社会に与える影響は飛躍的に大きくなる。様々な予測がされているが、欧州に

限定すると、個人の走行距離の中で自動運転が占める割合が2030年までに40%にも達する可能性がある³。完全自動運転が今後10年以内に実現するとすれば、安全と法

律をめぐる問題については、うまく乗り越えることができるはずだ⁴。

1. 主にシリコンバレーに拠点を置く大手ハイテク企業の一部は、運転の自動化とライドシェアに多額の投資を行っており、過去20年間で合計約230億ドルの資金を調達している（ゴールドマン・サックスによる）。こうした資金調達額は2025年までに960億ドルを大きく上回り、2035年までに2,900億ドルに成長すると推定されている。こうした投資により、自動運転車の市場規模は2035年までに世界の自動車市場の17%となり、その時点で走行距離の約27%が自動運転によるものになる見通しだ（クッシュマン・アンド・ウェイクフィールドによる）。

2. ほぼすべての大�の国々が自動運転テクノロジーに投資しており、今後10年以内の自動運転車の導入に向けて道路を整備している（オンラインメディアThe Vergeの2020年記事による）

3 PwC, 'Five trends transforming the Automotive Industry' (自動車産業を変革する5つのトレンド)、2017年

4 Troy Baltic, A. C., Russell Hensley、およびNathan Pfaff、「How sharing the road is likely to transform American mobility」(道路の共有は米国のモビリティをどのように変える可能性があるのか)、2019年

ライドシェアが全世界に普及

ライドシェアはこの数年間で世界の都市部で広く利用されるようになった。ウーバー・テクノロジーズやリフトなどの企業の名前は今やよく知られており、自家用車や公共交通機関など、他の輸送形態の現実的な代替手段と見なされている。こうしたライドシェア企業は、その長期的な戦略によって、株主からは非常に価値が高いと考えられている。これらの企業は車両の使用と顧客サービスを最適化する方法に関するデータを継続的に収集・分析している。その最終的な目標は、最大のコスト要因であるドライバーの必要性を排除することにより、自動運転車の潜在力を最大限に引き出すことだ⁵。

スペースを広げ、コストを低下させる

完全自動運転がもたらすメリットは、ライドシェアと相まって、都市交通において内燃エンジンの発明以来最も大きな変化を引き起こすだろう。そうした変化の中には、大幅な自動運転化が達成された時点での道路混雑の解消がある。完全自動運転車は互いに「交信」できるため、走行中の車両相互の距離が短くなることから、車両サイズと必要な走行スペースは小さくなる。それにより、都市部における道路面積が縮小され、車両のためにもはや必要のないスペースは別の用途に利用できるようになる^{6,7}。

完全自動運転への移行はおそらく、自動運転車による移動で消費者が負担するコストにほぼ即座に影響を与えるだろう。その結果、自動運転車の利用が増加し、公共および

民間の交通機関の利用が減少するだろう⁸。さらに、配送、物流、流通など他のサービス業界にも波及効果が次々と起るだろう。

コストが低下することで利用のしやすさと利便性が向上するため、ライドシェアは公共交通機関や自家用車の魅力的な代替手段となるだろう。このサービスを利用するためには、次の利用者を迎える前に乗降場所を指定するだけである。道路を走る車両の数が減少すると、二酸化炭素排出量など物理的資源の無駄が大幅に削減される⁹。一方、電気自動車がライフサイクルを通じて排出する二酸化炭素の量は内燃機関（ICE）自動車よりもやや改善するだけなので、個人使用目的の車両の製造と運転に必要な金属生産およびエネルギーによる二酸化炭素排出量と原材料使用量は、依然として懸念すべきレベルにある¹⁰。

自動運転車による生産性の向上は、主要都市で無人運転車が急速に普及する決定的要因となるだろう。未来の通勤に自動運転車とライドシェアが貢献し始めると、生産性が大幅に向上升し、他の作業に集中する時間が増える可能性がある。これは全ての人々、ひいては国の経済に直接的な影響を及ぼすだろう。例えば米国では、1年間で通勤に費やされる時間の合計は平均で9日に相当すると推定され、通勤が労働人口全体で膨大な時間の浪費につながっている¹¹。

不動産にとっての意味合い

通勤時間が短縮され、職場との近さという価値が失われるため、都市の中心部に住み

たいという欲求が低下する可能性がある。都市の膨張が続くにつれて、自動運転車の普及によって余剰となった土地の用途を変更する機会の重要性が高まるだろう。公園や緑地をどのように設計するかという点について、また、住宅供給、サービス提供、生産、さらには日常生活における様々な必需品の物流をどのように管理するかという点について意思決定することが必要になるだろう。

自動運転車が不動産と土地利用に与える影響

自動運転車がもたらす影響を理解するには、建物とその周辺スペースの開発および再開発が今後どのように変化するのかに着目しなければならない。駐車スペースの必要性が減少するにつれて、そうしたスペースの新たな用途として私たちは何を選択するのだろうか。ロンドンだけでも、現在のすべての駐車スペースを開発すれば、ハイドパーク5つ分の面積（約7.1km²）の土地が生まれると推定されている（ただしこのスペースの一部は乗降のために必要となろう）¹²。

こうして生まれたすべてのスペースと道路の簡素化により、新規の開発、既存建物の拡張、緑と公共のためのスペース拡大が可能になる。最後に、以上のような自動運転車への移行により、政府はより手頃な価格の住宅を提供することが可能になり、それによって所有者と賃貸人の間の不公平性が解消され、多くの国で現在起こっている住宅供給危機のような問題への解決策となるだろう¹³。

5 'Uber's self-driving cars are a key to its path to profitability'（ウーバーの自動運転車は損益黒字化への重要な手段）、2020年

6 Shetty, S. 'The New Economy,'Cars take up way too much space in cities'（自動車が都市で占有するスペースは広過ぎる）、2021年

7 Stokes, N. 'Can today's car parks become tomorrow's housing developments?'（現在の駐車場を将来の住宅開発地にすることは可能か？）、2017年

8 Transport & Environment. 'Does sharing cars really reduce car use?'（カーシェアリングは自動車の使用頻度を本当に減らすのか？）、2017年

9 世界経済フォーラムによると、自家用車はライフサイクルの95%で使用されていない。このことは、車の使用方法と車との関わり方に大きな非効率性があることを浮き彫りにしている。

10 Transport & Environment, Batteries（バッテリー）、2021年。

11 The Washington Post, 'Average commute time reached a new record last year'（昨年の平均通勤時間は過去最長）、2019年

12 SiddersとShankleman, 'A Driverless Future Threatens the Laws of Real Estate'（無人運転車の未来が不動産の規範を脅かす）、2018年。

13 Breach, 'Planning for the future: How flexible zoning will end the housing crisis'（未来のための計画づくり：柔軟なゾーニングがいかに住宅危機を終わらせるのか）、Centre for Cities、2020年

不動産の将来価値

言い換えれば、自動運転車の導入は、不動産の価値と個人が選択する居住場所の重要性に影響を与える。自宅から主要なアメニティ施設や職場との間を往復する時間が短くなるにつれて、都市中心部への近さはあまり重要でなくなる。必然的に、公共交通機関から距離的に近い物件は競争上の優位性と市場価値を失うだろう。

その結果、都市部で新たに生まれた未使用の駐車スペースの利用が促されると予測されている。これにより住宅地が変貌し、より環境に優しいスペースを作りだす余地が広がり、既存および新規の物件の規模が拡大し、商業開発が後押しされるだろう¹⁴。自動運転車が進化して完全自動運転が実用化されると、不動産の価値は必然的に再び変動することになる。投資家にとって未使用スペースの魅力が増し、再開発が行われるからだ。新たな機会のハブになる都市中心部は活気を取り戻し、不動産とサービスへの需要が増加するだろう。

変化を成功させるための要件

こうした未使用スペースの開発はいずれも、社会経済的ニーズを十分に考慮した上で、慎重に計画して管理することが求められる。政府は、新たに利用可能となる土地の過度な民営化を防ぐ役割を果たすとともに、こうした変化に対処するために必要なインフラを検討しなければならない。適切な措置が講じられれば、雇用を管理し、国民の幸福度と私たちを取り巻く環境を改善できる可能性が高い。



¹⁴ Planners Press, Chicago, Shoup, 'The high cost of free parking' (無料駐車場に伴う高いコスト)、2005年



ステークホルダーからの期待とビジネスチャンスへの対応に向けたESGの導入

具体的なインパクトを生みだすための5つのステップ

ESGの問題が最重要課題として浮上しており、企業は投資家、テナントおよび従業員の高まる期待に応える必要がある。2022 Deloitte Center for Financial Services Outlook Survey（デロイト 金融サービスセンター・アウトロック調査2022年版）に参加した不動産業界の回答者の60%が、ESGイニシアチブは自分の組織に新しいビジネスチャンスをもたらしていると考えており、その半数がこうしたイニシアチブが自分の組織に競争力を与えていると考えている。業界関係者は、市場の新たな現実に備えるために何ができるのだろうか。

気候変動リスクに立ち向かう最前線における業界リーダーになる

気候変動との闘いを支える上で、CRE（企業不動産）セクターは非常に大きな役割を担っている。非営利の環境擁護団体であるアーキテクチャ2030¹によると、世界の年間二酸化炭素排出量の40%近くが建物によるもので、そのうち28%が建物の管理・運営によって排出されている。残りの11%は建築材料と建設工事によって排出されるエンボディド・カーボン²だ。世界が低炭素経済に移行する中、不動産業界のリーダーは次の3つの方法で影響を及ぼすことができる。第一に、建物の管理・運営が環境に与える影響に関するデータを収集し、評価する。第二に、資源効率を調査して改善策を実行する。第三に、持続可能な業務慣行と材料を使用しているデベロッパーと提携する。

グリーンリースが利点をもたらす

「グリーンリース」とは、テナントが持続可能性を追求するために廃棄物削減などの業務慣行を採用することにコミットする、またはそれによる恩恵を受けることだ。グリーンリースに注目する組織が増えている。RICS（英国土立公認鑑定士協会）サステナビリティレポート2021年版では、回答者の半数がグリーンリース

はプレミアムな賃料を正当化すると述べ、回答者の30%が持続可能性を追求する機能を持たないブラウンビルはグリーン化していない分の賃料を引き下げるとしている。

規制要件の厳格化に備える

加えて、規制当局においてもESGに関する報告要件を厳格化しており、企業は近い将来、ESG情報開示に優先的に取り組まざるを得なくなる。米国証券取引委員会は2021年9月、企業に気候変動対策に関する追加情報を要求するサンプルレターを公表した。EUのCSRD（企業サステナビリティ報告指令）および中国証券監督管理委員会が最近示した開示規則でも、企業に対して、炭素排出量や人的資本に関する指標などの主要な実績評価指標を特定、追跡し、報告するよう求めている。

社会的イニシアチブをビジネスチャンスと整合させる

デロイト 金融サービスセンター・アウトロック調査2022年版では、ESGが重要なトピックとなっている。ESGの「S」に目を向けると、自分の組織が業務を行う地域社会における手頃な価格の住宅および生活の質の問題を改善するために戦略的投資を行っていると考え

る回答者の割合は50%にすぎない。しかも、自分の組織がコミュニティの人口動態を反映するためにテナント構成のダイバーシティを高める措置を講じていると述べた回答者は半数未満にとどまった。業界のリーダーは、ステークホルダーがこれらの分野での改善をますます期待していることを認識すべきだ。米国のデベロッパーであるDL3リアルティは現在、経済的に恵まれない地域の不動産を再開発することで地域社会を復興させる活動に力を入れている。同社は、小売チェーンを展開するターゲットの空き店舗を保険会社Blue Cross Blue Shieldの顧客サービスセンターに変え、近隣住民がヘルスケアサービスを利用できるようにした。別の物件は、米国の大手クレジットカード会社であるDiscover Financial Servicesのコールセンターに転用された。こうした取組みは、地元の労働者に雇用機会を提供している。

このように、当社の調査によれば、中小企業にとって特に困難なのが、事業とポートフォリオにおける気候変動リスクの定量化に加えて、様々な地域におけるDE & I（ダイバーシティ、エクイティ、およびインクルージョン）イニシアチブおよび社会的公平性の定量化であることが示されている。

1 Architecture 2030, "Why the building sector?" 2021年10月8日にアクセス、<https://architecture2030.org/why-the-building-sector/>

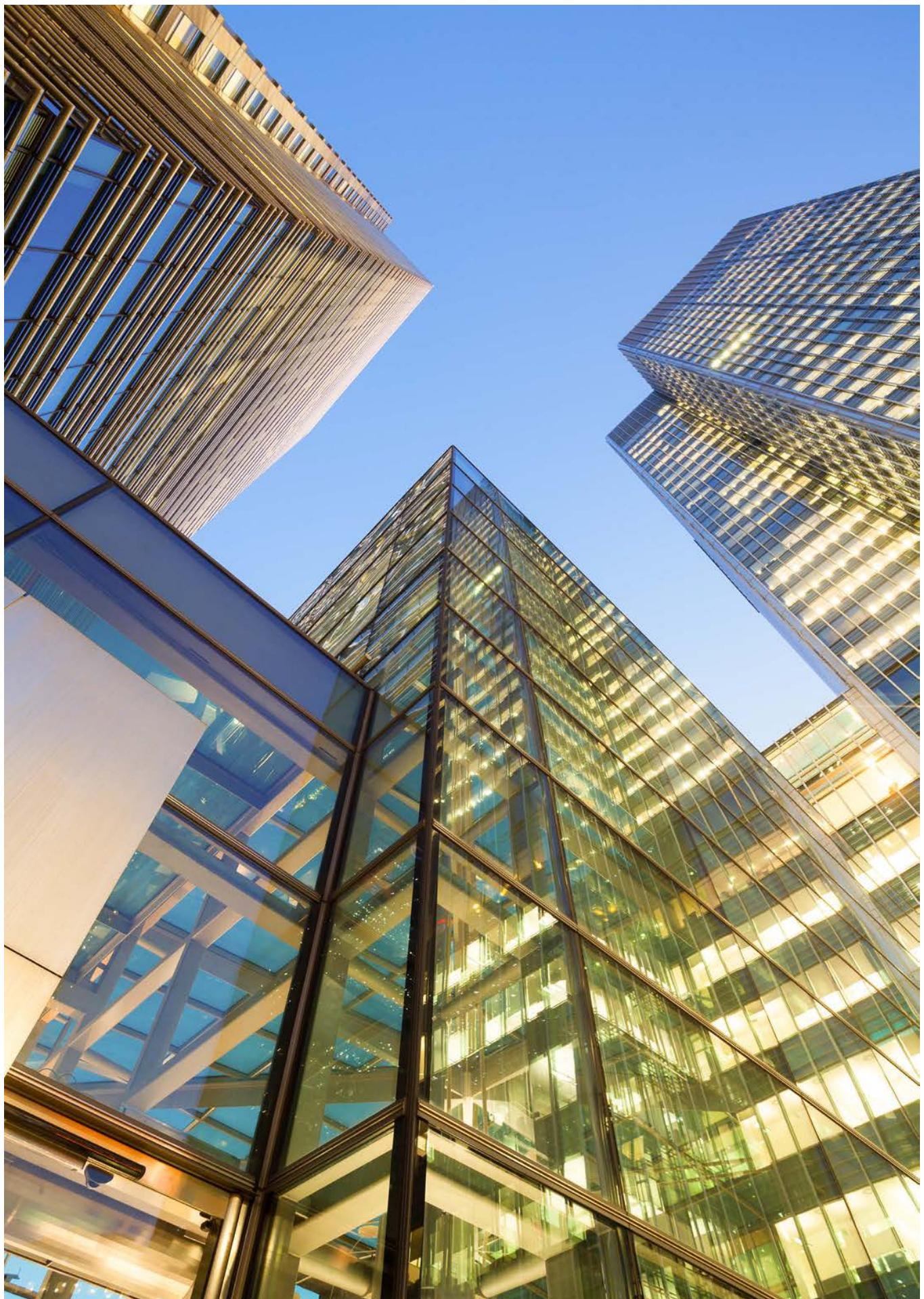
2 建物の建築時（建材の原材料調達・加工・建築・解体などの過程）において排出される二酸化炭素

5つのアクションステップ

ESGに関するガバナンスと影響の改善を目指すCRE企業に対して、以下の行動を取るよう推奨したい。

- 進捗状況を記録し、リーダーに目標指標を達成する責任を負わせるためのプロセスを設計して実行する。これにより、規制当局が開示への期待レベルを高めるなかで、より的確な報告ができるようになる。
- より広範なビジネス戦略の一環としてESG戦略を確立し、それを文書化したロードマップを作成する。効果的なガバナンスを確立し、長期的な価値を創造するには、優先順位付けを徹底するとともに、明確で実行可能かつ測定可能な目標を重視する必要がある。このロードマップを、ステークホルダーおよび主要な意思決定者と共にし、リスクの評価とイニシアチブの推進に役立てる。
- 建設プロジェクトの開始から建設完了後の日常的管理手法に至るまでの業務にESGを意図的に組み込む。その対象には、原材料からデータアナリティクスの使用に至るまで、既存のテナントが二酸化炭素排出量を削減するのに役立つあらゆるもののが含まれる。
- ESGに関する企業のビジョンと計画を投資家と従業員の両方に説明する。サステナブル投資は資本形成における注目分野である。CRE企業は、自社のミッションにESGをどのように組み込んでいるかを率直に伝えれば、ESGという新しい波をうまく活用できる。
- 十分な気候リスク評価を行い、全体的なリスクを軽減するとともに、戦略について情報提供する。

デロイト 金融サービスセンター・アウトロック調査2022年版では、世界の400社を超える不動産会社からの回答が詳細に論じられている。ESGは、投資家とテナントおよび従業員からの高まる期待に応えるための重要な要素となっており、新しいビジネスチャンスをもたらしている。つまり、行動を起こすときが来たのである。ESGの分野で積極的な役割を果たし、利益と同じように地球と人々を大切にする企業が競争優位性を生み出すのは間違いない。新しい市場の現実を受け入れる上で、当社の調査と5つのアクションステップが役立つことを願っている。



AIが高度化する都市計画、資産・投資管理

未来の都市のための先進的アナリティクス

カスタマイズされたAIツールは、不動産調査に使用する大量の文書の確認、データの品質チェック、およびトレンドを左右する要因に関する洞察をサポートすることができる。また、シナリオ・シミュレーションとそれに基づく影響評価は、投資、予算編成、および計画立案に関する重要な意思決定を強化するために使用できる。本稿では、飛躍的に進化するAIの力を未来の都市計画、資産管理および投資の意思決定に活用する方法について、ケーススタディを用いて紹介する。

現在と将来の需給ダイナミクスを理解する

未来の都市にとって都市計画、資産管理、投資意思決定は重要な要素だ。これらに対応するには、現在および将来の需給ダイナミクスとその根底にあるマクロ経済的原因に関する明確な理解が必要であり、これは私たちが現在直面している課題である。供給、取引、価格、賃料に関する情報など、都市計画とマスター・プランに必要な不動産市場データは通常、異なるソース形式で提供される。また、国内総生産（GDP）、原油価格、建設資金調達などの経済的指標との相関関係は明確になっていないことが多いが、これが、不動産需要に対して経済指標などが及ぼす本当の影響を調べる作業を複雑なものにしている。

そこで出番となるのが機械学習とAIツールだ。これらのツールやアルゴリズムを使用するには、まずは既存の履歴データを投入する。この作業は、構造化および標準化された方法で簡単に行える。次に、抽出（Extract）、変換（Transform）および格納（Load）を行う一貫性のある標準的なETLプロセスを使用して関連情報を再現できる。

資産レベルの情報、マクロ経済データ、世論調査結果などの豊富なデータセットに基づくシナリオ分析も有用だ。将来のトレンドがもたらす影響を予測できるからだ。こうしたシナリオ分析は、可能な場合、将来のビルディング・インフォメーション・モデリング（BIM：コンピューター上に現実と同じ建物の立体モデルを再現する手法）とスマートシティに関するデータをリンクすることによって強化できる。

こうしてカスタマイズされた高度でインタラクティブな分析手法は会得しやすい形式で利用できるように設計されており、最終的には資産管理者がいつでもどこでも対話しながら使えるようになる。このソリューションにより、需要主導型の意思決定を支えるために必要な情報を計画立案部門とデベロッパーに提供できるだけでなく、不動産所有者と資産管理会社をも支援することができる。

図1：不動産データの枠組み



出所：デロイト

不動産需要

データの枠組みを定義する

カスタマイズされた予測ツールを構築するための出発点は、不動産需要を左右する様々な変数と相互関係を確認することだ。予測分析の枠組みを定義する際には、履歴データを評価し、各種要因の潜在的な相関関係を見いだす方法を取ることができる。

上記の枠組みは、さらに、以下のようなセクターレベルの需要要因に展開できる。

- **住宅：シナリオ**

- 住宅ユニットに対する正味の追加需要は、地区別の世帯収入、価格設定・家賃および入居率に関する情報と重ね合わせることができる。
- セクターの需給ギャップ分析を導出するため、投資家と入居者の需要が反映された住宅ユニット取引データを分析に織り込むことができる。

- **リテール：**供給のギャップが生じている場合はそれを確認するため、地区別の個人消費、小売用不動産取引状況、入居率、および1人あたり総賃貸面積（GLA）を評価する。

- **ホスピタリティ：**観光客に関する指標、および様々な稼働率要因と平均滞在日数に関する情報を使用して、宿泊室数での総需要を推定する。

- **オフィス：**各セクターの雇用者に関する情報とGDP成長率予測を使用してオフィス需要（すなわちGLA）を推定する。
- **産業用不動産：**産業セクターの雇用、取引、およびEコマース活動を評価する。

カスタマイズされたツールは、不動産調査に使用する大量の文書の確認、データの品質チェック、およびトレンドを左右する要因に関する洞察をサポートすることができる。また、シナリオ・シミュレーションとそれに基づく影響評価によって、投資、予算編成および計画立案に関する重要な意思決定が強化されるだろう。

ケーススタディ：デロイトのアクセラレーター*Intuition*を使用して、湾岸協力会議の都市計画部門のための予測ツールを構築

デロイトは、湾岸協力会議（GCC）の都市計画部門のために、統合された意思決定の枠組みを開発した。このツールは、住宅、小売、オフィス、ホスピタリティ、および産業セクターにおける過去のトレンドを関連マクロ経済指標と併せて調べるために開発されたものであり、デロイトの時系列アクセラレーターである*Intuition*を使用して主要な指標を予測することができる。

*Intuition*はプロセスを自動化するカスタマイズされた予測エンジンである。これは、データを様々なアルゴリズムに通し、提供されたデータと最も予測精度の高いアルゴリズムとを組み

合わせることにより、データセット内のユニークで複雑なトレンドを識別するもので、最終的なソリューションでは、高度なシナリオ・モデリング・コンポーネントも使用できるようになった。このコンポーネントを使用すると、ユーザーは、特定の状況に合わせて計画したり、潜在的に重要な要因を特定したり、最終的には将来の大規模または小規模のイベントに対してより適切な計画を確実に立案したりすることができる。

不動産開発ライフサイクルに関与する主要なステークホルダーがアウトプットと予測結果を利用できるようにするために、完全にカスタマイズ可能なコンサブションレイヤー（データのユーザーとソースの間に位置するデータ処理ツール）がウェブベースのモバイルフレンドリーなインターフェースとして構築された。このツールには、マクロ経済やセクター固有の予測をしたり、影響の度合いが変化した（低い／中程度／高い）場合のシナリオを実行したり、不動産の全体状況を把握したりするなどの機能がある。このソリューションでは、主要なステークホルダーが、使いやすいインターフェースを介して様々な方法でツールを操作できるようになっており、それが企業によるこのツールの導入を加速している。

予測作業は2つの異なるステップに分かれている。トレーニング・ステップはモデルの作成を容易にするもので、次のステップは、モデルをソリューションに発展させるものだ。

図2：予測の概要



トレーニング・ステップでは、生データを取得して機械学習モデルのトレーニングデータに変換する。これらのモデルは、精度が検証された後にソリューションに組み込まれ、予測を行う。

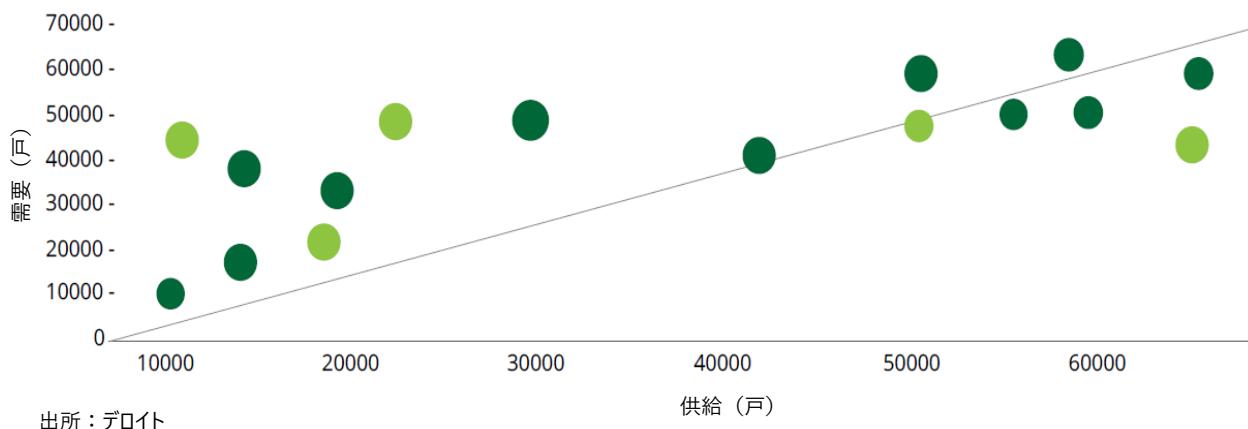
ソリューションの中で展開されるモデルは、アップロードされたデータテンプレートのデータを使用して四半期ごとに実行される。データテンプレートは不動産セクターごとに完全に分類された情報であり、予測モデルと実績指標ダッシュボードの両方に提供される。アップロードさ

れたデータは、モデルへの取り込みが可能な形式に変換され、安定性がチェックされると、モデルが基本予測を作成して保存する。基本予測は検証され、モデルとともにシナリオ分析に使用される。

図3：シナリオ分析の抜粋

住宅セクター – シナリオの影響比較

住宅セクターのシナリオを比較することで、需要が満たされているかどうか、あるいは供給不足か供給過剰が起こっているかどうかが分かる



出所：デロイト

AIの力を利用する

上記のケーススタディが示しているように、主要な意思決定者は、破壊的変革が起こっている経済の中で成功を収めるため、飛躍的な進化を遂げているAIの力をを利用して目に見える結果を実際に生みだすことができる。意思決定者はそのサポートを受けて、未来の都市に必要な都市計画、資産管理および投資の意思決定を大幅に改善できるだろう。



持続可能な不動産業界を後押しするCSRD

不動産のゲームチェンジャーとしてのEUの新しいサステナビリティ指令

CSRD（企業サステナビリティ報告指令）は、EUのNFRD（非財務情報開示指令）の範囲と既存の報告要件を劇的に改善するだろう。この野心的なパッケージは多くの不動産組織に対して、ESGに関連するすべての対内・対外的な問題について報告することを義務付けるものであり、短期的に大きな影響を及ぼす。提案された規制は2023年から施行されるため、準備を整えておかなければならぬ。CSRDの要件を遵守するには、マテリアリティ（重要性）分析と基礎評価を行い、長期的なESG戦略の中でESG目標を設定し、管理システムと内部統制を準備することが非常に重要であり、今すぐに着手すべきだ。

目的と背景

欧州グリーンディールは、2030年までに二酸化炭素排出量の55%を削減し、2050年に気候中立¹を達成することにより、喫緊の課題をまたとない機会に変えることを目指している。EUは、この取り組みの一環として、カーボンニュートラル²への移行に資金を提供する行動計画を導入した。さらにEUはこの目標の達成を支えるため、SFDR（サステナブルファイナンス開示規制）、EUタクソノミー、およびEUのNFRD（非財務情報開示指令）を承継するものとして提案されているCSRDなど、いくつかの規制を導入した。

CSRDの目的は、EUの完全に持続可能でインクルーシブな経済・金融システムへの移行（この移行は欧州グリーンディールと国連の持続可能な開発目標に沿う形で行われる）において、持続可能投資を行うための基盤を強化することだ。提案されたCSRDは、

既存のNFRD報告要件を劇的に改善して持続可能性に関する企業の進捗の透明性を高め、サステナビリティ報告を財務報告と整合させることを目指している。企業は、ESGの問題が自社の事業にどのように影響を与えるのか、さらに自社の活動が環境や社会に与える影響について報告しなければならない。

CSRDが不動産業界に影響を与える理由は何か？

不動産業界は二酸化炭素排出量の約40%に対して責任を負っており、私たちの日常生活に大きな影響を与えている。EUが掲げる気候およびエネルギーに関する2030年に向けた目標を達成し、欧州グリーンディールの目的を実現するため、排出量ゼロや地球温暖化（世界的な平均気温の産業革命以前からの上昇幅）を1.5°C未満に維持するなどの持続可能な気候目標にコミットする不動産組織が増えている。

ただし、新しいCSRD報告要件により、不動産組織はコミットメントと野心を示すだけでは自らのサステナビリティ目標を達成できなくなる。

CSRDはEUのサステナビリティ報告要件を拡大適用するもので、EU規制の対象市場にある上場企業および大企業のうち、以下の3つの基準のいずれか2つを満たすすべての企業に適用される。

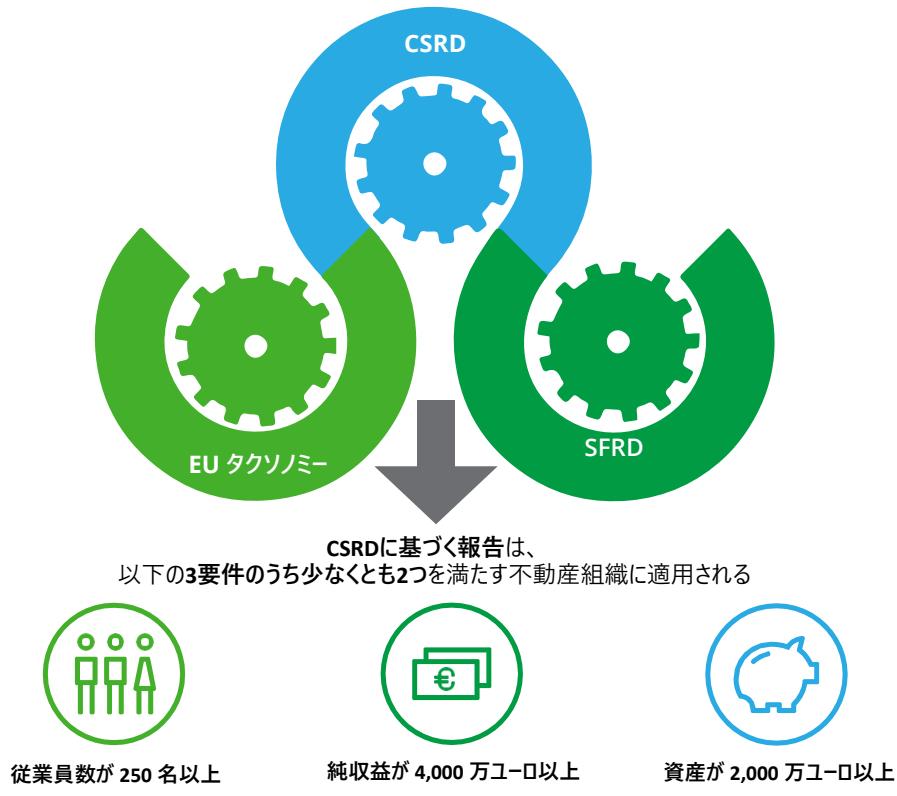
- ・従業員数が250名以上
- ・貸借対照表上の資産が2,000万ユーロ以上
- ・純収益が4,000万ユーロ以上

この報告範囲の拡張は2023年に発効する予定で、EU域内の5万社を超える企業、オランダ国内では1,700社を超える企業に大きな影響を与え、その多くが不動産組織である。これは、純収益と貸借対照表上の総額がかなり多いという不動産セクターの性質によるものだ。

¹ 温室効果ガスの排出量と吸収量を拮抗させること

² 二酸化炭素の排出量と吸収量を拮抗させること

図1：CSRDの重要性



不動産業界にとって何が変わることか？

CSRDにより、不動産組織は環境と社会への影響について言及せずに財務状況を報告することはもはやできなくなる。そのためには、報告すべきESGトピックを決定する際にマテリアリティの概念に従うことが不可欠だ。マテリアリティとは、特定の問題が企業にとって重要な理由とその度合いを定義する概念だ。組織は、「ダブル・マテリアリティ」の概念を導入することにより、気候関連のリスクと機会が企業価値に与える影響（「財務的マテリアリティ」または「対内的影響」）と、企業活動が環境に与える外部的影響（「環境的および社会的マテリアリティ」または「対外的影響」）の両方を考慮する必要がある。

CSRDは必須要件をもたらすだけでなく、持続可能性のリスクと機会に対する透明性と洞察の観点から業界にとってのゲームチェンジャーになることは間違いない。さらにCSRDは、ESG関連で優れた実績を持つ不動産組織がCSRDの要件を遵守するための資金を集め

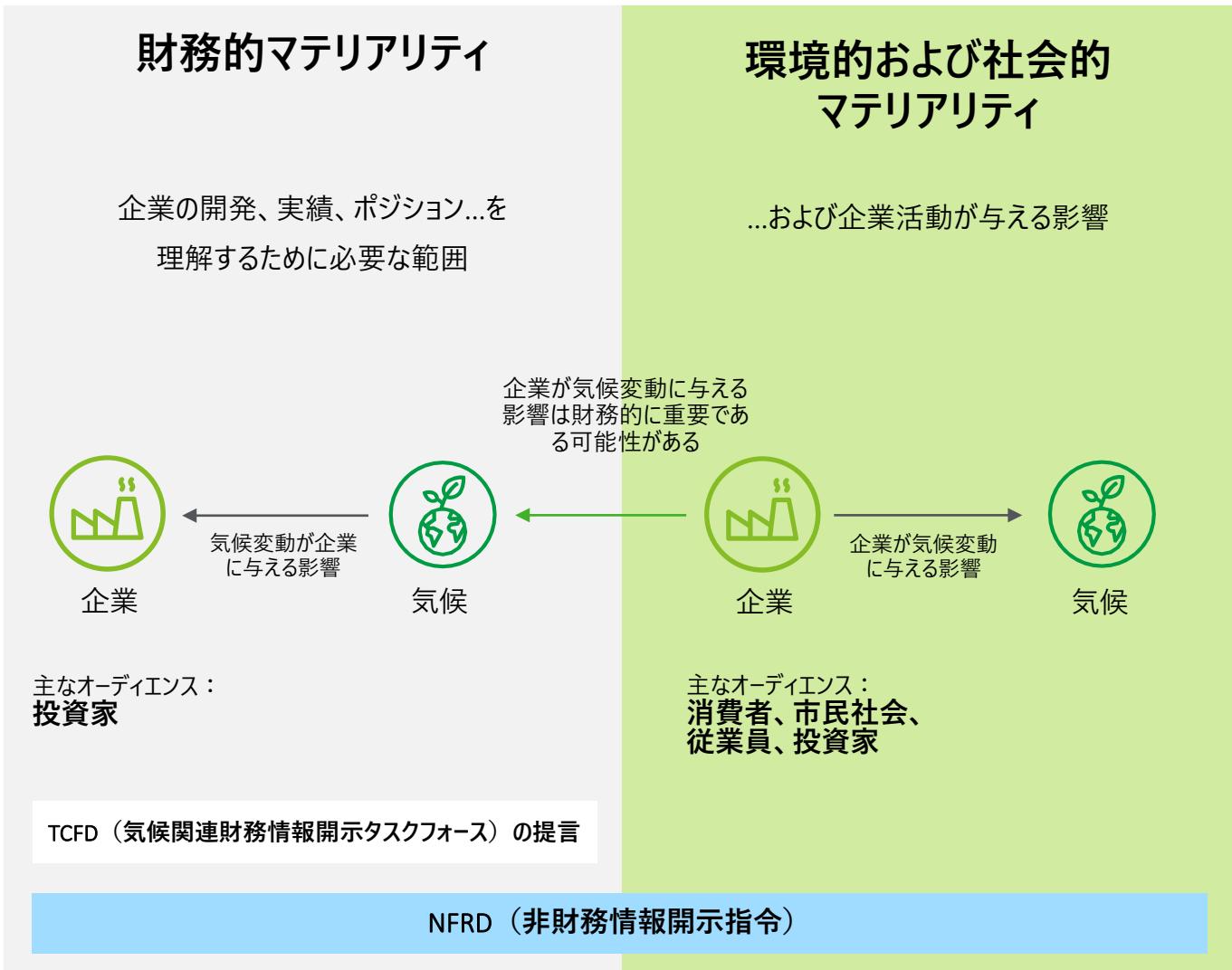
るのを後押しするだろう。不動産組織は長期的なサステナビリティ戦略を持つとともに、持続可能な経営を拡張して対内・対外的の両方のサステナビリティリスクと機会を取り込まなければならない。不動産市場は幅広い投資家からの資金調達と投資によって活動しているため、資本を引き付け、競争上の優位性を獲得し、サステナビリティ目標を達成するためには、持続可能性に関する実績、戦略、およびリスクと機会を理解することがますます重要になる。

私たちに何ができるのか？

CSRDは、企業によるESG報告の大きなゲームチェンジャーとなり、不動産業界に広範な影響を与えるだろう。不動産組織、投資家、規制当局、監査人その他のステークホルダーはいずれも、CSRDによる影響に備えるために多くの時間とリソースを費やす必要がある。CSRDの重要性と、2023年施行への準備に必要な時間を踏まえると、今すぐに検討を開始すべき以下に述べる重要なトピックがある。

- 二重の重要性評価を実行し、組織にとつてどのESG問題が重要かを対内・対外的の両方の観点から判断する。
- 自社の重要なESG問題に対して基礎評価を実行し、出発点を決める。
- 欧州グリーンディールと国連の持続可能な開発目標に沿って、測定可能なESG目標を設定する。
- EU法と2023年に義務化される限定的第三者保証に準拠するために必要な、将来を見据えたESG戦略を策定する。こうした戦略には特に、自社のパーソン、ビジョン、目標、実績指標、戦略的ロードマップとポリシーが含まれる。
- 自社のESG目標を長期にわたって追跡し、重要なESG問題を再評価するための報告と監視の手順を策定する。

図2：気候関連情報報告におけるダブル・マテリアリティの観点





これからの住宅事業のあり方について

今後のマンション管理に求められる取り組み

日本では、戦後から長期にわたり、政府によって住宅供給戸数の増加・質の向上が図られてきた。しかしながら、2000年代に入ってからは人口減少による住宅需要の低下が考慮され、住宅ストックの活用へと住宅政策の方針転換がなされている。ストックの活用にあたって問題となっているのは、老朽化したマンションの管理不全である。管理不全に陥る要因としては、所有者や相続人が、空室となったまま保有している中古マンションの経済的な価値を感じず、他者に売却・賃貸しないことや、マンションの改修・建替えなどの合意形成の場に参画しないことが挙げられる。

この問題は日本に限ったものではなく、世界各国で共通する社会課題といえるのではないかだろうか。欧米主要国では日本と同様にマンションの管理制度があり、細かな仕組みは違えども、管理組合が全区分所有者から構成され、総会が意思決定を行っている点、管理業者に委託するケースがある点は共通しており、同様の問題があると思料される。たとえば日本では、管理会社に委託する業務として、総会・組合運営サポート、会計、管理人、清掃、建物・設備の保守点検などが挙げられる。

本稿では、管理コストの増加が見込まれるマンション管理業界において、需要拡大の好機を活かすために、マンション管理会社が取るべき対応策を提言したい。(1)マンション管理のデジタル化、(2)マンション管理仕様の標準化・オプション化、(3)マンションの自主管理の支援、(4)同業他社との横連携、の4つである。これらはそれぞれ独立しているものではなく、多くのマンション管理会社で今後すぐにでも取り組むべき施策である(1)(2)をベースにして、(3)(4)の対応策が可能になってくると考えられる。

マンション管理のデジタル化

一つ目の対応策は、マンション管理のデジタル化である。現在のマンション管理業務には総会・理事会への参加や運営などの対面業務や、清掃や点検・巡回などのマンパワーが必要な業務が多く存在し、業界全体としてデジタル化が進んでいない状況である。働き手不足が深刻な課題になっていくなかで、マンション管理会社としてトップラインを向上させていくためには、業務の徹底的な効率化により、従業員1人あたりが担当・管理する戸数を増加させていくことが求められる。そのなかで、マンション管理のデジタル化は、3つの意味で効率的な業務遂行を可能にするのではないかと考えられる。

まず、純粋な労働力の代替である。これには、清掃ロボットの導入、点検・巡回のIoT化、チャットボットによるクレーム受付などが挙げられ、純粋な人件費の抑制につながる。また従業員を、受付業務など、人の手によるものが好まれる付加価値の高い労働に集中させることができる。さらに余剰人員を活用することで管理戸数のキャパシティ増加にもつながられる。

次に、既存の非効率な業務フローの改善である。総会・理事会資料のオンライン配布・保管、住民アンケートのオンライン化、点検・メンテナンス記録の電子化、会計システムの導入などが挙げられる。特に紙書類は、配布・回収する作業上の手間のみならず、送受信するコスト（郵送費・運搬費・保管費）の面でも非効率であり、電子化するメリットが大きい。その他にも、本社・管理物件間のやり取りをオンライン化することで、本社スタッフが現場に行く回数を減らしたり、ドアtoドアで現場に行くことができるようになったり、勤務時間の有効活用にもつながる。

最後は、蓄積されたデータから、サービスの質的向上・住民の満足度向上につなげされることである。例えば、IoT機器の導入による共用部の空調や光環境を最適化したり、設備や機器の劣化状況から維持・メンテナンスを先取りして実施したりすることで、住民に高い満足度を与えることが可能になる。

今後、マンション管理の様々な業務において、デジタル化されたサービスが誕生すると考えられるが、既に実現されているいくつかのサービスについては導入が進むだろう。マンション管理のデジタル化の可否はそのまま、企業の競争力につながっていくと考えられる。

マンション管理仕様の標準化・オプション化

二つ目の対応策は、マンション管理仕様の標準化・オプション化、つまりマンショングレード、住民要望、管理費・委託費などを踏まえ、提供するマンション管理サービスを定義づけることである。（図1）現状、マンション管理の品質、特に住民の満足度は、担当者・管理人の質に大きく依存している。そのため、マンション管理契約自体は変わらず、提供されているサービスの内容に違いはなくとも、担当者の応対の巧拙が住民の満足度に影響を及ぼす可能性が高い業態といえる。どのようなサービスを受けられるかが明確化・明文化されることで、住民の期待値をコントロールし、ギャップを軽減することができるのではと考えられる。

標準化・オプション化として、例えば、ハイグレードマンションにおいては、(1)で紹介したデジタル化の取組みも一部取り入れるもの、これまで通り管理人を常駐させるなど、対面によるコミュニケーションに重きをおく。また巡回や点検の頻度や、管理組合の総会・理事会の運営支援の手厚さ、緊急時（鍵紛失・水漏れ）の迅速なトラブル対応などのオプションを追加する。さらに家事代行・ハウスクリーニングなどの生活サービスの提供・紹介を行うことも考えられる。

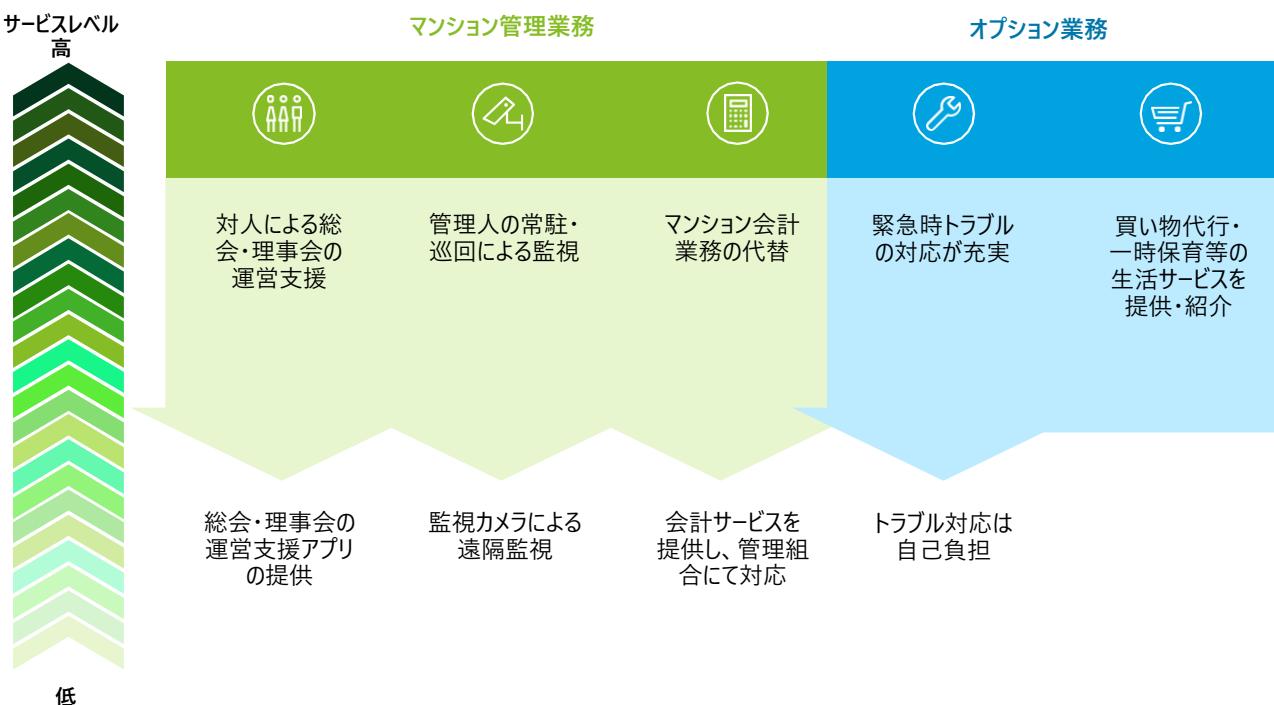
一方で、ミドルグレードのマンションに対しては、ロボット・センサーの導入や住民周知・案内のオンライン化など、積極的にデジタル化を進めることで、マンション管理サービスの提供

における対人コミュニケーションを必要最小限にとどめ、管理コストを削減するといったことが考えられる。

管理組合から求められるサービス内容や管理費・委託費の限度額によっては、自主管理への切り替えも視野に入れるべきかもしれない。

今後のマンション管理は、住民が期待するサービスと管理会社が提供するサービスを合致させていくことがよりいっそう求められるだろう。どれくらいの水準のマンション管理を必要とするのか、またそれにはいくらまで払えるのか、住民とコミュニケーションをとることがあらためて重要なと考えられる。

図1 マンション管理サービスの標準化・オプション化例



マンションの自主管理の支援

マンションの管理費は増加傾向にあり、今後は自主管理を選択する管理組合が増えてくることが想定される。そのため三つ目の対応策は、自主管理を選択した管理組合に対しても距離をとるのではなく、(1)で紹介したマンション管理のデジタル化や(2)で紹介したマンション管理仕様の標準化・オプション化を活用し、自主管理を支援していくことも今後は求められてくるかもしれない。

自主管理の支援策として、自主管理を支援するソフトウェアやアプリケーションの提供が挙げられる。マンション管理業務についての専門的な知識や経験がなくとも、業者との契約書や発注履歴の管理、居住者・所有者の情報整理、修繕積立金の収支管理などを一括で支援することができるようになると、マンション管理のコストや手間を低減することができる。近年、大手管理会社が自主管理支援アプリをリリースしたり、類似したサービスを展開している不動産テック企業が登場したりするなど、自主管理の支援アプリのシェア競争は今後激しくなると予想される。

また、長期修繕計画や大規模改修の立案など、専門性が高い領域について、第三者の立場からアドバイスやコンサルティングを提供することも期待される。基本的なマンション管理については管理組合に任せ、オプションとして専門性の高いサービスのみを提供することで、高付加価値・高単価な支援を行うことができるのではないか。

自主管理の支援自体は直接的な大きな利益を生まなくとも、自主管理を行う管理組合とのリレーションを保ち、将来的に大規模改修や建替え工事をグループ会社にて回収することまで見据えることで、自主管理の支援についても積極的に取り組んでいくことが重要になると考えられる。

同業他社との横連携

同業他社との横連携を強化していくことも重要である。自社単独でのサービス提供にこだわっては、リソース・コスト面で見合わない会社が増えてくることが予想される。そこでマンション管理業務を標準化・オプション化したうえで、一部業務を切り出し、同業他社に

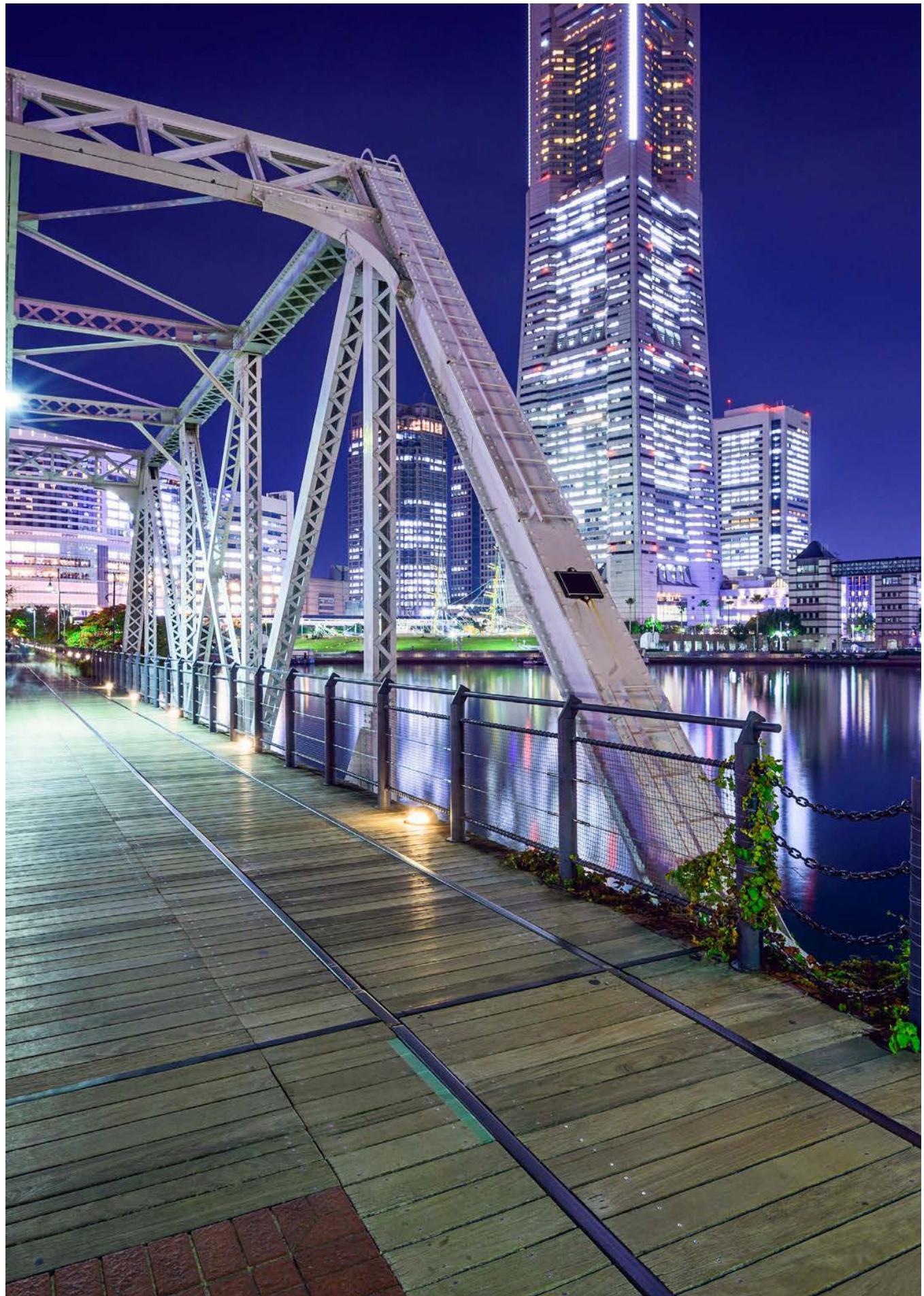
BPOを行うことが考えられる。一方で、自社の強みが活かせる業務領域やエリアにおいては、他社管理物件のマンション管理業務の一部をBPOにて請けることも考えられる。その結果、自社リソースを自社の強みが活かせる領域に絞ることができ、効率的な業務運営が可能になる。

また、(2)で述べたマンション管理のデジタル化の視点でも、同業他社と横連携ができる。デジタル化ツールの開発側は、自社ツールを他社管理物件にも活用・導入を進めることで、使用料・利用料を得たり、スケールメリットを得ることで維持コストを下げたりすることができる。一方、導入側としてもシステム開発費を抑制しつつ、管理コストを低減することができる。

人手不足・人件費高騰という深刻な課題に対して、自社だけで取り組めることは限られている。各社の得意な領域を活かしながら、同業他社と積極的に横連携を行うことで、マンションのマンション管理業界全体の発展につながっていくのではないだろうか。

本稿は2021年6月に発表したレポート「これからの住宅事業のあり方について 住宅の変革期における不動産事業者への処方箋」から抜粋したものです。

<https://www2.deloitte.com/jp/ja/pages/real-estate/articles/re/future-of-housing.html>



モビリティハブは健全な都市化を実現するか

資源消費のより小さな交通手段への移行

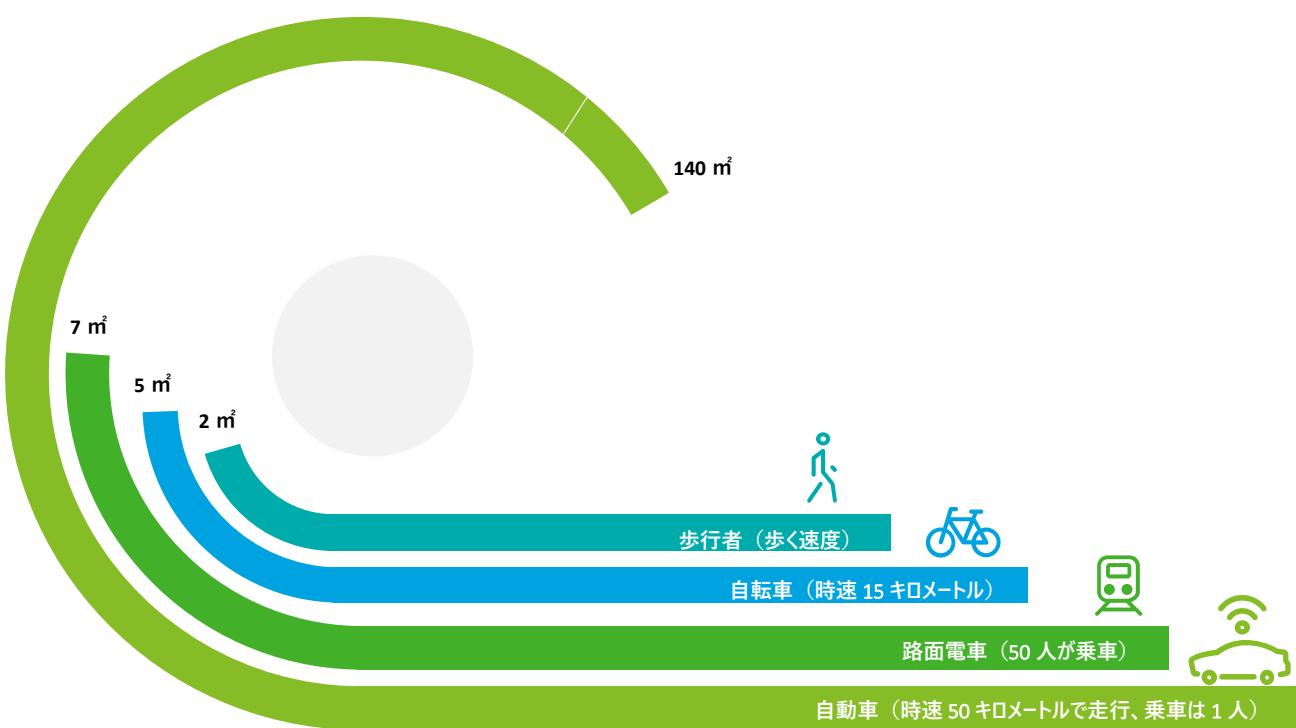
欧州域内の多くの都市における大きな課題は（深刻化する）住宅不足である。この課題を解決するには新しい住宅の開発が必要だ。大半の自治体は、周辺地域の緑を維持するために、都市の境界の内側で住宅開発を計画している。また、多くの自治体が、現在は自動車が（駐車スペースとして）使用している希少な都市空間の解放を目指している。こうした取り組みにより、都市中心部はより緑豊かで、より健康的で、より住みやすくなる。だが、その一方で次のような課題も生じる。都市として、A地点からB地点に移動するために市民が使用可能なスペースを縮小しつつ、境界の内側で増え続ける市民を受け入れるにはどうすればよいのか、という課題だ。モビリティハブは、よりスペース効率の高い交通システムに移行するための重要な解決策として考案された。ただし、これまでの導入事例はごくわずかだ。では、モビリティハブというトレンドに何が期待できるのだろうか。

課題：希少な都市スペースに対する相反する要求

私たちは個人として、A地点からB地点への移動を速く、安く、そして快適に行いたいと考えている。したがって、多くの市民にとって

好ましい交通手段は自動車だ。一方で集団生活者としての視点からは、質の高い公共空間を備えた、安全で住みやすく、持続可能な都市を望んでいる。様々な交通手段の「資源消費」を比較すると、「スペースの

課題」に対する解決策が見えてくる。スペースを確保するには、自動車中心の移動から、公共交通機関や自転車などのスペースをあまり必要としない交通手段へ移行する必要がある。



今後の方向性（進むべき道）：「アメとムチのアプローチ」

上記のような移行を実現するには、都市開発および政策決定プロセスの変革が必要であり、それに当たっては以下のことを目的とすべきだ。

- 1.「スペース拡大型」（すなわち公共交通機関や共有車両）で持続可能な交通手段の導入と使用を促す（「アメのアプローチ」）。
- 2.「スペース集約型」（自家用車）で持続可能な交通手段の導入と使用を抑制する（「ムチのアプローチ」）。

ムチのアプローチに基づく取り組みとは通常、自動車のスペースを縮小したり、駐車場や自動車の使用に対して価格を設定したりすることだ。一般的にこうした手段は政治的に敏感なものであり、一般市民からは不評である。これらの手段に対する一般市民からの支持を得るための重要な条件は、自動車の使用および所有に対する代替的な手段が利用可能であることだ。つまり、「アメ」が重要なカギを握っている。

モビリティハブ：最も有望なアメのアプローチ？

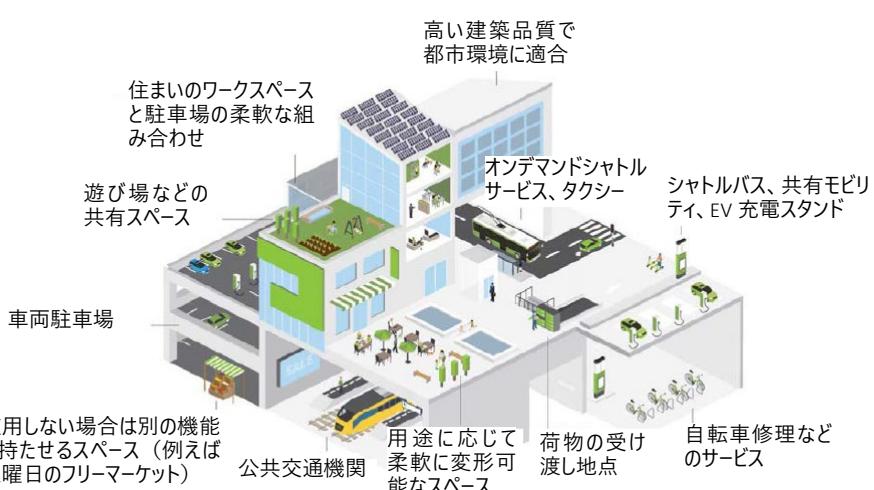
アメのアプローチに基づく構想には、サイクリングとウォーキングのためのインフラを改善する施策、共有モビリティを目指す取り組みを活性化する施策などがある。最も注目されているのが、今やすっかり流行語となっている「モビリティハブ」だ。では、モビリティハブとは何だろうか。そして私たちはそれに何を期待できるのだろうか。

アメのアプローチに基づく取り組みの例

 駐車スペースの削減	パリは路上駐車スペースを2024年までに72%削減することを目指している。
 新規不動産開発における駐車施設附置義務の緩和	アムステルダムやハーグなど多くのオランダの都市では、駐車スペースを設けなくとも新しい不動産を開発することが認められている。さらに、自動車所有を制限するため、附置義務対象駐車スペースに上限を課している。
 自動車乗り入れ制限区域	ミラノやマドリードなど欧州のその他の都市は、都市中心部への車の乗り入れを禁じている。
 ロードプライシング	ロンドンはドライバーが都市中心部に乗り入れるのを抑制するため、混雑課金区域を設けている。

モビリティハブは、魅力的な都市設計において、シームレスに統合された交通手段（共有車両など）と施設（充電ステーションなど）が高度に集中する場所である。その役割は、交通機関を乗り継ぐための安全で便利な場所を提供し、移動者体験を向上させることだ。

市民がより省スペースの交通手段を選ぶことを奨励することにより、公共スペースへの負担を軽減するとともに、持続可能性と健全な都市化を目指すという都市としてのより大きな目標の達成にも貢献する。

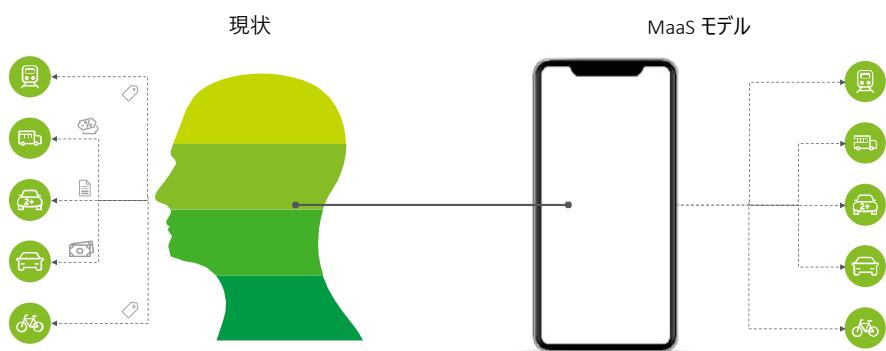


サービスとしてのモビリティ

デジタルの側面に目を向けると、サービスとしてのモビリティ（MaaS）の登場により、共有モビリティサービスの移動体験も向上している。

MaaSによって、市民は、複数の交通手段を使用する移動を1つのアプリケーションと支払い手段で計画することが可能になる。

モビリティハブで提供される様々なサービスを予約するには、市民は、旅行の計画と支払いを行える1つのデジタル・モビリティ・アプリを使えばよい。

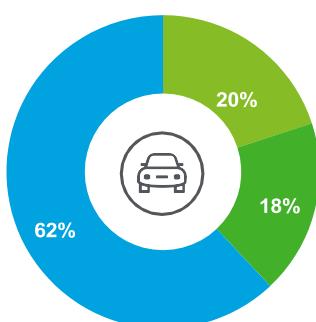


オランダのモビリティハブの現状

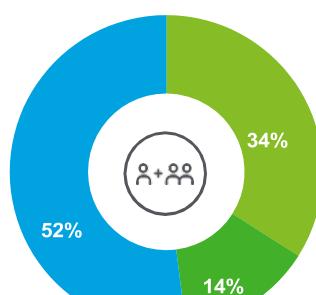
では、モビリティハブ開発の現状はどうなっているのか。私たちはモビリティハブ計画についてオランダの約50の自治体を調査した。現在、既にモビリティハブを設置しているのは自治体の4分の1未満であるが、自治体の半分は近

い将来での実現を計画している。さらに、大多数の自治体が新しい住宅開発で必要とされる駐車スペースを縮小しており、新しい居住者にカーシェアリング・サービスが提供される場合はさらに削減することを認めている。私たちの調査結果からは、自治体が住宅の新規

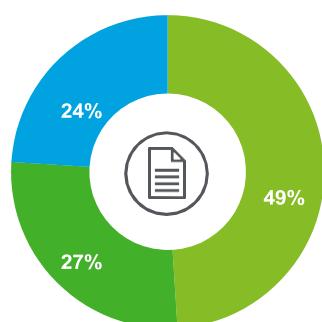
開発における自動車所有をますます抑制し（「ムチのアプローチ」）、共有モビリティサービスとハブの提供を奨励する（「アメのアプローチ」）傾向があることが裏付けられた。



1. 駐車施設附置義務の緩和



2. カーシェアリング・サービスと引き換えに追加的な駐車施設附置義務を認める



3. モビリティハブ・サービスと引き換えに追加的な駐車施設附置義務の緩和を認める

● ポリシー導入意向なし

● ポリシー導入意向あり

● ポリシー導入済み

1. 駐車施設附置義務の緩和

複数の研究によって、駐車施設附置義務が住宅開発における駐車スペースの供給過剰につながると結論付けられている。住宅組合による駐車場供給に関する最近の分析¹によると、5戸が入る公営住宅の場合は5台分の駐車場があれば駐車需要を十分に満たすのに対し、駐車施設の附置義務は10台分の駐車場を設けるよう求めている。

また、複数の研究²が示すところによると、駐車スペースを提供するためのコストは一般に居住者が支払う意思のある金額よりも高いため、駐車施設の附置義務が新しい住宅開発の実現可能性に影響を与えている。この傾向は特に地下駐車場に当てはまる。

そのため、多くの自治体が、特に公共交通機関へのアクセスが良好な都心部での駐車施設附置義務を緩和している。

1 'Veel vrije parkeerplaatsen bij sociale huurwoningen' (公営住宅における無料駐車スペースの多さ) | Mobiliteitsplatform (2020年)

2 サウスホラント州：駐車場と都市化 (2020年)



2. カーシェアリングと引き換えに駐車施設附置義務を緩和

オランダの多くの自治体は、不動産デベロッパーが1台分の共有自動車スペースを提供する場合、附置義務を5台分減らしており、正味4台分の駐車スポット減となる。1台分の地下駐車場の建設に4万ユーロかかると仮定すると、これにより不動産デベロッパーは16万ユーロのコストを削減できることになる。こうしたコスト節約分の一部は、共有モビリティサービスを提供するためのコストに使用できるだろう。



3. 不動産テナントに対する共有モビリティハブのサブスクリプション

共有モビリティプロバイダーと協力してテナントに共有モビリティサービスを提供する不動産デベロッパーと投資家がますます増えている。中には、サブスクリプションサービスを提供しているケースもある。これは、不動産事業者が提供する他のサービス（フィットネスサービスやコワーキングサービスなど）に上乗せする形で提供可能だ。

実際に一般的に使用されるサブスクリプションモデルは次のような仕組みである。テナントは、月額20ユーロの固定料金と、利用1時間あたり5ユーロ、走行1kmあたり0.10ユーロの変動料金を支払う。

モビリティハブの開発を促す方法とは？

調査対象のほぼすべての自治体がモビリティハブの開発に苦慮していると述べた。その理由は、モビリティ（ハブ）サービスのプロバイダー、不動産デベロッパー、投資家など、それぞれが固有の利益を有する複数のステークホルダーとの間で合意に達する必要があることだ。自治体は、プロバイダー側が提供する共有モビリティハブが公共の利益に確実に資するようにするために、こうしたステークホルダーとの合意の中で共有（ハブ）サービスのサービスレベル要件を規定することができる。

その一方で自治体は、民間組織がモビリティサービスを徐々に改善するための機会を提供するべきだ。

結局のところ、モビリティサービスは時間の経過とともに急速に進化しており、新しい交通手段（キックスクーターなど）が導入されている。さらに、絶えず変化する消費者の要望に応えるため、不動産デベロッパーとモビリティプロバイダーの両方がイノベーションに取り組む必要がある。

自治体によるサービス内容合意書の例

- 要求された時に共有車両が95%の確率で利用可能であることを保証する。
- 共有モビリティサービスの提供期間は最低で10年とする。
- 共有モビリティサービスは、低所得者に対しても手頃な価格で提供される。
- 共有モビリティサービスは、複数のMaaSソリューションの中に統合される。

今後進むべき道

オランダの共有モビリティハブを拡大するうえで力技を握っているのは、自治体、モビリティプロバイダーおよび不動産デベロッパーによる緊密なコラボレーションだ。そのためには、こうしたパートナーシップが形成され、モビリティハブ構想を実現するという公約が確かなものになるような、新しいタイプの官民コラボレーションと第3者からのサポートが必要である。



グリーンビルの価値

テクノロジーによって後押しされる不動産業界の持続可能性

建物と建設プロセスは、「よりグリーン」に、より環境に優しくなる必要がある。これは、すべてのステークホルダーが直面する業界共通の課題だ。規制領域で何が起こっているのか、スタートアップはどのような形で参入しているのか、すべてのステークホルダーがよりグリーンな未来に備えるにはどうすればよいのか。

建設・不動産業界が新しい時代への先導役を務め、新たな種類の手法とビジネスモデルおよび破壊的プロセスに目を向けようとする中、テクノロジーはこれらの業界でますます中

心的な役割を担っている。特に指摘しておきたいのは、企業と投資家において、コンテック（建設テック）およびプロップテック（不動産テック）分野の破壊的テクノロジーとイノ

ベーションに対する関心が高まっていることだ。建設・不動産業界におけるテクノロジー導入の流れは、新型コロナウイルスのパンデミック（世界的大流行）によっても加速している。

コンテック、すなわち建設テックとは、「不動産を建設する前および期間中に、一時的だが常に建設フェーズの特定の時期に、その不動産のいずれかの側面にテクノロジーを適用すること」である（こうしたテクノロジーには例えビルドイング・インフォメーション・モデリング、すなわち建物の建設で使用される仮想モデルなどがある）。

プロップテック、すなわち不動産テックは、「既に建設されており、販売または賃貸するために市場に出すことができる不動産にテクノロジーを適用すること」である。一方、フォーブス誌はプロップテックを「住宅および商業用不動産を設計、建設、販売、購入、賃貸、管理する方法にテクノロジーを使用して破壊的影響を与え、改善する企業」と定義している。プロップテックは比較的歴史の浅い分野であるが、プロップテックのスタートアップは2012年以降に世界中で430億ドル以上の資金を既に調達している。

不動産の用途は大きく変化している

近年、建設・不動産業界は様々な課題に直面している。その中には業界の体质そのものがもたらす長年にわたる課題もあれば、経済全体の動向と市場トレンドがもたらす副産物として業界に影響を及ぼす課題もある。

こうした課題はいずれも、テクノロジーの活用を促し、コンテックおよびプロップテック分野におけるテクノロジーとイノベーションを発展させる重要な触媒の一部となっている。注目されている話題の1つが持続可能性だ。建設業界は持続可能性に対処する要求の高まりに直面しており、その解決策の1つは、「よりグリーン」で、より持続可能な建物を建設することである。グリーンで環境に優しい建物をつ

ぐるには、建設プロセスを変革し、新しい運用手法とプロセス手法を組み込む必要がある。さらに建設業界は、運用フェーズでの新たな要求に対処できるようになるべきだ。グリーンビルとは、その設計、建設、または運用の過程における環境への悪影響を軽減または排除し、気候や自然環境に良い影響を与える建物のことである。グリーンビルは貴重な天然資源を保護し、居住者の「生活の質」を高める。

グリーンコンストラクション

「グリーンコンストラクション」、すなわち建物と建設プロセスをより環境に優しく、「グリーン」なものにする必要性は、建設と不動産のセクターにおける共通の課題と見なすことができ

る。こうした課題は、すべてのステークホルダーに関係しており、経済の様々なセクター（例えば製造、エネルギー、消費財など）に影響を与える産業界全体のグリーンな持続可能性に向けた流れと強く結びついている。

グリーンコンストラクションの主な目標は、再生可能な材料やリサイクル可能な材料を使って業界が環境に及ぼす影響を軽減するとともに、建設プロセスで使用されるエネルギーの消費量を制限し、排出される廃棄物の量を削減することである。グリーンビルはそのライフサイクルを通して環境に及ぼす影響を減らすことになるため、ここでの持続可能性は建設フェーズが終了して建物が完成した後も継続する。

規制

規制当局もグリーンビルの分野に足を踏み入れており、例えば欧州諸国は規制を強化し、デベロッパーと不動産所有者に対してより高い基準を要求している。現在、すべての欧州諸国が、より厳しい規制とより要求水準の高い基準に向かう道を歩んでいる。ドイツでは今後、建設業界が環境に及ぼす影響を軽減するため、EUの建築物エネルギー性能指令（建築物エネルギー法）に基づき、建物の効率性に関する数多くの規制が導入される。

消費者と投資家の選好

以上のような変化は、建設と不動産の業界に対して環境フットプリントの削減を要求する規制の必要性が高まっていることだけでなく、消費者と投資家の選好によっても後押しされている。より具体的には、ミレニアル世代は「グリーン化」することを望んでおり、購入と投資の判断材料に環境配慮の要素を取り入れている。全米住宅建設業者協会が実施した2021年の調査からは、選択肢を与えられた購入者の大半が「グリーン」を選ぶことが判明した。総じて購入者は、将来の光熱費を節約できるグリーン機能に対して、そして健康および福祉に関する認定を受けた住宅に

対し、通常よりも高い料金を支払うことに向かう。こうした傾向は、商業用不動産の分野や資産運用会社の間でも見られるようになっており、多くの不動産会社がすべての新しい建物でネットゼロカーボンを実現すると約束している。

スタートアップとよりグリーンなソリューション

以上のような動向を受けて、スタートアップはよりグリーンなソリューションを提供しようとこの分野に参入している。グリーンビルのエコシステムの中には、この分野で技術的な解決策を提供する多くのスタートアップが存在する。そうしたソリューションの例には以下のようなものがある。

- 持続可能で環境に優しい建築物
- 3Dプリンティング（コンストラクション4.0/積層造形）
- 自動化とロボット工学の使用拡大
- 工業化された建設 – プレハブ式およびモジュール構造
- 高度な構築方法 – デジタルツインおよびビルディング・インフォメーション・モデリング（BIM）
- プロジェクト管理および現場におけるAI、データ、および高度なアナリティクスの導入

よりグリーンな未来に備える

よりグリーンな未来に備えるにはどうすべきなのか。建設と不動産のステークホルダーは、運用、プロセスおよびサプライチェーンを見直し、運用モデルに適応し、研究開発投資を増やすなければならない。さらに、環境またはエネルギーのエンジニアや炭素に関する専門家など、新しい役割の人材を募集し、雇用し、訓練する必要もある。こうした種類の役割を担う人材は、進化する新たな規制面での要求に応えるとともに、よりグリーンな建物に必要なエンジニアリングおよび計画に関わる各種要件を満たすために必要である。こうした変化に対応するには、新しい作業方法、新たな外部パートナーとのコラボレーション、さらには、流動性やトレーサビリティ、説明責任を確保するためのテクノロジー活用が求められる。

不動産と建設の今後のトレンドとテクノロジーの詳細については、この[リンク](#)：“Shaping the Future of Real Estate and Construction”（不動産と建設の未来を形作る）をクリックしてください。



持続可能な未来を共に創る

ネットゼロを使命とする不動産

現在多くの企業にとって持続可能性が重要な概念となっている。持続可能性は私たちの生活の質を向上させ、人間と自然との調和を確実なものにする。建設・不動産業界がより持続可能な社会の実現に重要な役割を果たすことができることはよく知られているが、この業界は、まだ解き放たれていない多くの潜在力を秘めたセクターの1つである。不動産での持続可能性が進化することで、気候変動の原因と影響に対処する確かな機会がもたらされる。では、業界はどうすれば環境負荷を減らせるのだろうか。

持続可能性への関心の高まりは、不動産業界に影響を与え、今や不動産業界を混乱に陥れている。規制環境は絶え間なく変化しており、不動産業界自体も、プロップテック・コミュニティを通じた共同の取り組みや、社内のイノベーション対策によって、持続可能なソリューションに向かって動き出している。本稿では、いくつかの主要なガイドラインの概要を説明し、欧州の不動産業界全般、特に北欧の不動産業界がこうしたガイドラインに現在どのように適応しているのかを紹介する。

欧州グリーンディール

国際社会は、2015年に締結された気候変動に関するパリ協定¹を通じて、21世紀の終わりまでに地球温暖化（産業革命以降の世界の平均気温上昇幅）を 2°C 未満、可能であれば 1.5°C 未満に抑制すると約束した。この約束を果たすためには様々なステークホルダーの多大な努力が必要である。欧州委員会はパリ協定で掲げた包括的な目標を達成するため、欧州グリーンディール²として知られている一連の政策イニシアチブを導入した。欧州グリーンディールの目標は、欧州が2050年までに気候中立を実現した最初の大洲となることに向け、2030年に地球温暖

化ガス排出量を55%削減することである。欧州グリーンディールはこの野心的な目標を達成するために今後10年間で1兆ユーロ以上を投資する計画³である。また、今後は他の新たな地球温暖化抑制手段による取り組みも開始される。

不動産とEUタクソノミー

欧州では、こうしたネットゼロへの移行において不動産業界が中心的役割を果たすと認識されている。欧州委員会の調査⁴によると、EUのエネルギー消費量の約40%、エネルギーによる温室効果ガス排出量の36%が建物によるものだ。業界が正しい方向に向かうようになるためには、「持続可能性」の共通言語と明確な定義が必要である。そこでEUは、「EUタクソノミー⁵」と呼ばれる、持続可能な経済活動に関する共通の分類システムを構築した。EUタクソノミーは、建物の建設、改修（リノベーション）、取得、所有などの活動が「グリーン」に分類されるための様々な基準を定義している。多くの場合、新しい建物は古い建物よりもエネルギー効率が高いが、コスト面も含めて判断すると、既存の建物を改修する方がエネルギー効率の高い新しい建物を開発するよりもメリットが大きいケース

が多い。大規模なリノベーションによって、建物の暖房に伴う最終的なエネルギー需要を50~80%⁶削減できる。

欧州におけるリノベーション

建物での再生可能エネルギーの使用を促したり、エネルギー効率を改善したりするなど、不動産におけるグリーンな活動を拡大するための様々なソリューションが存在する。EUでは既存の建物の85~95%が2050年も引き続き使用されているとの予測があるため、建物を改修してエネルギー効率をできるだけ高めることが気候変動との闘いのカギを握る。例えばデンマークとスウェーデンはいずれも、1980年以前に建てられた住宅の割合⁷が最も高い国の1つだ。つまり、エネルギー効率の改善に投資することで、不動産による二酸化炭素排出量を大幅に削減できる。ただし、そのためには欧州全体の改修率を今後10年間で2倍に高めなければならない。

北欧諸国は温室効果ガスの削減に関して多くの経験を積んでおり、その経験を他の国々と共有したいと考えている。これから、いくつかの例を紹介する。

1 United Nations Climate Change, <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>

2 European Commission, https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

3 European Commission, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_20_24

4 European Commission, https://ec.europa.eu/info/news/focus-energy-efficiency-buildings-2020-lut-17_en

5 European Commission, https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/eu-taxonomy-sustainable-activities_en

6 European Commission, https://ec.europa.eu/energy/eu-buildings-factsheets_en

7 European Commission, https://ec.europa.eu/energy/eu-buildings-factsheets_en

北欧諸国はリノベーション大国

通常、北欧の人々は寒くて暗い冬のせいで多くの時間を屋内で過ごす。例えばノルウェー人は、家庭での居心地の良い雰囲気を表す「コセリグ」という言葉を生みだした。しかも北欧の人々は、冬の寒い気候に適応し、資源効率をできるだけ高めるという面でも多くの経験を有している。つまり、家を快適でエネルギー効率の高い集合住宅に改装するために多くの時間が費やされている。さらに、エネルギー効率の高いリノベーションを促進する「北欧エネルギー効率ハブ⁸」などの取り組みが北欧全域で実施されている。改修率とエネルギー効率を同時に高めることが今後の変革のカギを握っている。

北欧における再生可能エネルギー

エネルギー源はエネルギー効率と同様に重要な。化石燃料から生成されるエネルギーとは対照的に、再生可能エネルギー源から生成されるエネルギーは温室効果ガスを排出しない。欧州における再生可能エネルギー統計は、北欧諸国が再生可能エネルギーへの移行を主導していることを示している。再生可能エネルギーの生産コストは化石燃料よりも低いことが多く、かつ、再生可能エネルギーを使用すると建物に関連する温室効果ガスの排出量削減に直接的なメリットがもたらされる。不動産業界の担い手は、再開発中または拡張中の不動産に再生可能エネルギー技術を付加する機会を積極的に探すべきだ。

持続可能な未来のための重要な手段

よりグリーンな未来を目指して経済を変革することが、すべてのステークホルダーの途方もない努力を必要とする大きな課題となっている。不動産業界は、グリーンな未来への移行を促すうえで重要な役割を担っている。人々は日々、不動産業界の中で引き起こされる変化に直面しているからである。私たちは今後、持続可能な未来を実現するための気候中立に向けたマラソンという長い道のりを歩むことになる。建物のリノベーションと再生可能エネルギーの使用はこうした変革を進めるための重要な手段となるだろう。

⁸ Green Finance Platform, <https://www.greenfinanceplatform.org/sites/default/files/NEEM%20Hub%20White%20Paper%20-%202022.pdf>



スマートビルの未来

入居者とオーナーの期待値を一致させる方法に関する6つの市場洞察

2020年の時点で、不動産企業の経営幹部のうち75%が5年以内にスマートビルが標準になると予測していた¹。しかし、スマートビルの実証実験プロジェクト（ライトハウス・プロジェクト）の数は増えているものの、この予測はまだ現実となっていない。市場参加者はこのトピックに関して引き続き多くの不確実性に直面している。本稿では、オーナー/デベロッパーとユーザーの両方の立場の様々な市場参加者に対する一連のインタビューに基づき、目下の障壁とスマートビルの将来への原動力を概観する。

2016年、デロイトはアムステルダムに「Edge」というオフィスを開設した。当時、このオフィスは「世界で最もスマートな建物²」だった。それ以来、市場でスマートビルへの関心が高まり、様々なライトハウス・プロジェクトが実施されてきた。スマートビルを本格的に導入して運用するには企業戦略の中にスマートビルを組み込まなければならないが、市場参加者はそれをなかなか実行できずにいる。市場参加

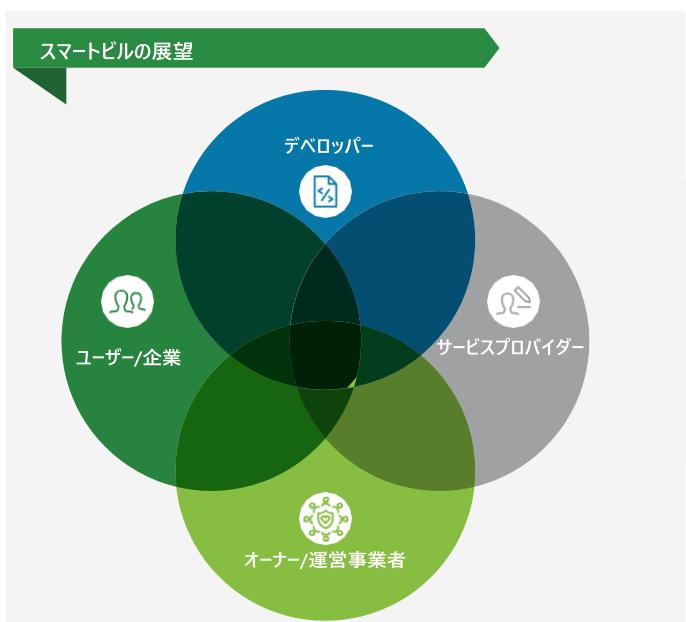
者はスマートビルについて実際に何を考え、何を実行する必要があるのだろうか。

建物の実際の「スマートさ」は、導入されたスマートビル・テクノロジーだけでなく、関連する各ステークホルダーグループが計画から導入、運用までの各段階で参加するかどうかにも依存する。テクノロジーの導入における複雑さを減らし、運用段階になってからテクノロジーを

導入するという事態を避けるためには、こうしたステークホルダーの参加が必要である。

スマートビルに関する様々な見方と課題をより深く理解し、将来的なスマートビルへの原動力に関する全方位的な視点を提供するため、私たちは市場参加者に対して一連のインタビューを実施した。インタビューの対象となったのは、オーナー/運営事業者、デベロッパー、そしてユーザー/企業である。

市場参加者が指摘するスマートビルの課題



1 Deloitte; Commercial Real Estate Outlook 2020 デロイト、Commercial Real Estate Outlook 2020（商業用不動産の見通し2020年版）

2 Bloomberg.com, The Edge the worlds greenest building (エッジ、世界で最もグリーンなビルディング)

ユーザーはスマートビルについて何を考えているのか

最近のスマートビル・プロジェクトを推進する理由が、ユーザー・運営事業者の実際のニーズではなくテクノロジーであるケースは少なくない。こうしたケースでは非常に多くの場合、導入されたスマートビル機能が建物のライフサイクルを通してあまり受け入れられないままに終わる。したがって、スマートビル機能へのニーズと基本的な導入理由をエンドユーザーの視点で理解することが重要だ。

未来の働き方

ビジネスの世界ではいくつかの側面（業務、労働力、職場）が根本的に変化しており、新型コロナウイルス感染症のパンデミックがそうした変化をさらに加速させている。だがパンデミックは、複雑で創造的な活動や社会的交流は、依然として対面で実施する方が効果的であることを示している。そのため、組織はオフィスの目的とそれぞれのワークプレイス戦略に疑問を感じている。現在、トレンドはオンラインワークとリモートワークを組み合わせたハイブリッドな職場環境に向かっており、オフィスはアイデア、創造性および個人的交流のための活動を支えるユーザー重視の場所に進化しつつある。

こうした場所ではより高い柔軟性が求められ、特定のスマートビル機能へのニーズがますます高まっている。そこで企業は、従業員をオフィスに呼び戻し、従業員によるコラボレーションを活性化するため、1日を通して魅力的な作業環境をつくるとともに従業員をサポートするスマートビル機能を見いだそうとしている。こうした機能には、部屋とデスクを予約する、シームレスなワイヤレス接続を提供する、キーを使わずに入退室する機能などがある。

ESG

二酸化炭素排出量を削減する取り組みが拡大しており、ユーザーはその立場から、持続可能性をスマートビル機能の主要な原動力の1つと見なしている。そのため、スマートメーターとエネル

ギー管理システムを利用してエネルギー消費データをきめ細やかに自動的に提供し、それを分析する機能が標準的な要件となると考えられる。取り組みの焦点が「E」（環境）の側面に当てられているのは明らかだが、「S」（社会）と「G」（ガバナンス）を支えるスマートビル機能への企業ニーズも高まっている。こうした方法には例えば、職場環境（空気の質、照明、温度）のモニタリングと最適化、あるいは（スマート）ビルとそのユーザーとの間のユーザー重視の明確な相互作用などがある。

スマートビルの運営（施設管理）

データに基づくよりインテリジェントな運営による運用コストの最適化がスマートビルの重要な価値提案だとよく言われる。だが、サプライヤー選定のための調達基準、サービスレベルの説明、プロセス、データ提供、コンピュータ支援施設管理（CAFM）統合などで構成される現在の施設管理モデルは、インテリジェントな運営による運用コスト削減の実践的な事例の登場を妨げている。そのため企業は、一定程度整った「スマートビルの準備体制」、すなわちモノのインターネット（IoT）に対応したビルディングインフラとオープン・システム・インターフェースを必要としている。なぜならば、将来的に特定のスマートビル機能（例えば予防保全/予知保全、オンデマンド清掃など）をアップグレードし、スマートな未来志向の施設管理モデルを推進することが可能になるからだ。

オーナーとデベロッパーはスマートビルについて何を考えているのか

不動産デベロッパーや資産運用会社の話を聞くと、スマートビルをまだ経験していない大半の市場参加者と、様々なライトハウス・プロジェクトを生みだしている極めて少数のイノベーターやアーリーアダプターとの間で明確に市場が区分されていることに気づかれる。とはいえ、スマートビルにアプローチしてその潜在力を引き出すための方法に関する適切な戦略を現時点で模索しているという点では、両者は共通している。

スマートで持続可能な建物に期待される高いリターン

私たちがインタビューしたオーナーとデベロッパーは、スマートビルのリターンが主にESGに牽引されて上昇すると予想している。1つには、テナントが支払う賃料は、より持続可能な建物と長期的な運用コスト削減の可能性のために上昇すると予想されるからだ。さらには、オーナーとデベロッパーは、ESG格付けに必要なデータを提供するスマートビルがもたらす還元利回り（キャップレート）は相対的に高く、それが市場価値の上昇につながると予想している。

データとKPIに関する全体的な枠組みが必要

将来のオフィスやワークプレイス戦略に対するテナントの要望をより十分に満たすだけでなく、データアナリティクスに基づく資産と施設の管理活動を最適化することも将来のスマートビルのもう一つの価値提案だと言われている。ただし、そのためには明確な戦略が必要であることが最近のスマートビル・プロジェクトから明らかになっている。オーナーは、全体的なデータとKPIを規定することから始めたうえで、これらを会社の業績管理システムに組み込む必要がある。こうした作業が、次の段階でのデータ提供をサポートする適切なスマートビル・テクノロジーを明確にするための基礎となる。

スマートビルの基準（および認証）が必要

市場にスマートビルに関する明確な基準がないことがスマートビルの普及を阻む大きな障壁の1つと見なされている。そのためオーナーとデベロッパーは、データ、テクノロジー、インターフェース、および導入プロセスが標準化されることを期待している。一部の市場参加者は、LEED³やBREEAM⁴といった持続可能性のための認証プログラムと似通った認証プログラム（例えばSmartScore）を導入することでこうしたスマートビル標準が確立されることを期待している。ただし、スマートビル・テクノロジーを取り巻く市場は急速に変化しているため、スマートビル・テクノロジーが広範囲で適用されるようになるための標準的な市場認証ラベルを構築するのは容易でない。

³ Leadership in Energy & Environmental Design（ビルト・エンバイロメントの環境性能評価システム）

⁴ Building Research Establishment Environmental Assessment Method（建築物環境性能認証制度）

インタビューから得られた主な知見の概要

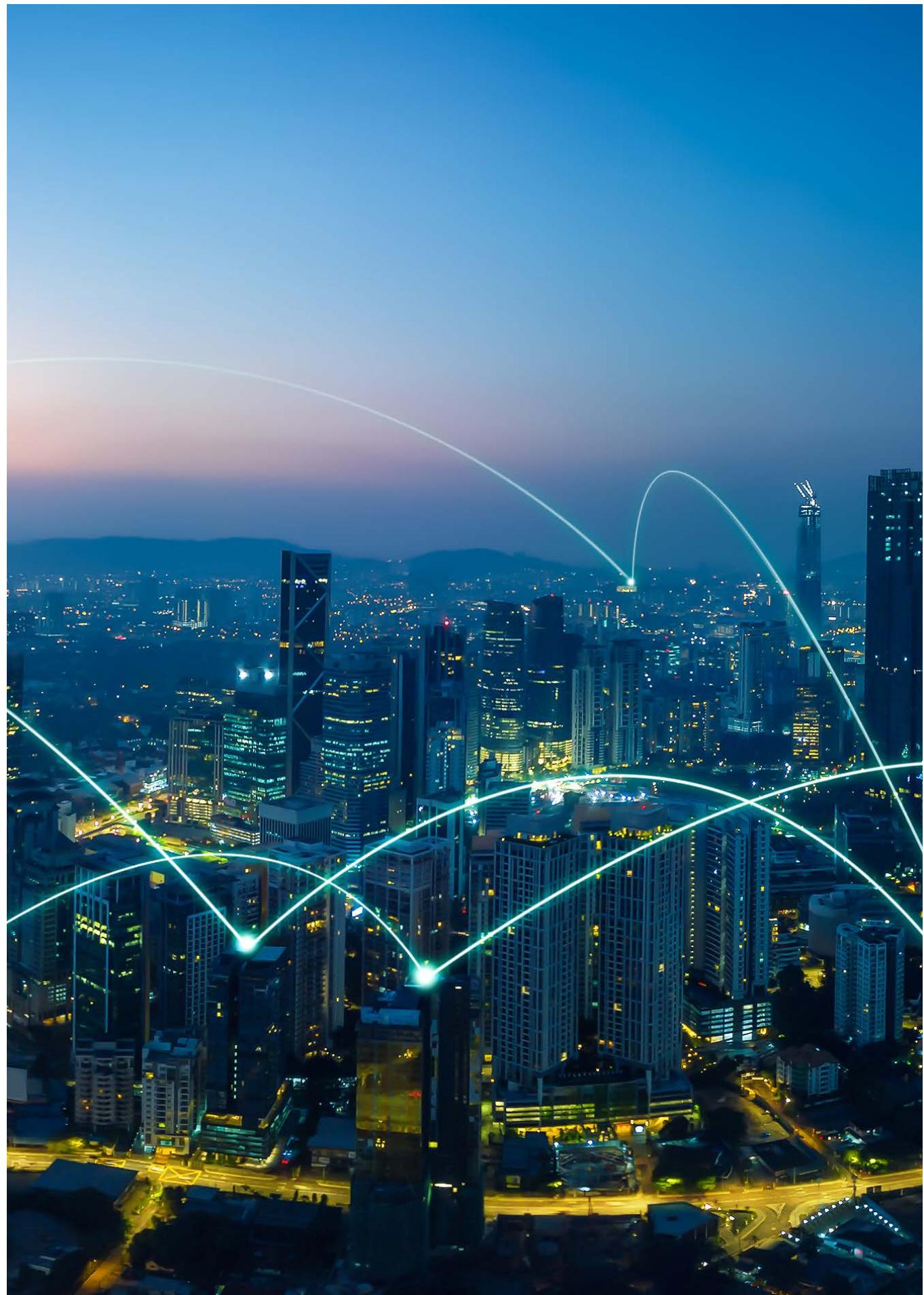


実際に何ができるのか

ユーザー/企業は、スマートビル・テクノロジーの採用によって最高の費用対効果を達成するため、職場全体の目標、およびESGまたは持続可能性の目標に基づき、スマートビルの適切なユースケースを明確にする必要がある。テクノロジーはテクノロジーのために導入されではなく、明確なビジネスニーズおよび基礎となるビジネスケースに基づいて導入されるべきだ。

現在、スマートビルに関する正式な市場基準はなく、オーナーとデベロッパーのための明確な価値提案もなされていないため、個々のスマートビル戦略は全体的なビジネス戦略に基づいて導出されなければならない。賃料を長期的に上昇させるには、将来のスマートビル基準を将来のテナント/市場の需要に合わせて調整する必要がある。

入居者、オーナー、デベロッパー、サービスプロバイダーの間に存在するギャップが埋まるのはまだ先のことだ。スマートビルで全員が勝者となる状況をつくりだすには、様々な視点からの目標を調整する必要がある。とはいえ、私たちは今回の一連のインタビューを通じてスマートビルに関する共通の理解に一歩近づき、未来のオフィスを定義できた。さあ、ここから前に進もう。



デジタル化の進展

不動産ファンドにとっての課題である投資家への税務報告の自動化

不動産業界は急速に成長している。投資先は新たな国へ広がり、様々な国の投資家が代替的な機会を求めている。手作業での税務報告はもはや要件を満たさず、質の低い報告や納期の遅延はファンドレベルでのコンプライアンス違反を引き起こしかねない。今や、より合理的でデジタル化されたアプローチをとる必要がある。どのような選択肢があるのだろうか。また、税務報告のために自動化されたソリューションである「ワンストップショップ」のような選択肢はあるのだろうか。

不動産ファンドにおいてデジタル化および自動化されたプロセスの採用は少ない。税務報告の大半は依然として手作業で行われている。だが、質の低い報告や納期の遅延はファンドレベルでのコンプライアンス違反を引き起こしかねない。より合理的でデジタル化されたアプローチが重要である。どのような選択肢があるのだろうか。

建物の実際の「スマートさ」は、導入されたスマートビル・テクノロジーだけでなく、計画、導入、および運用段階で適切な各ステークホルダーが参加しているかどうかによって決まる。導入の複雑さを緩和し、運用段階になってからの新たなテクノロジーの採用を回避するには、ステークホルダーが参加する必要がある。

私たちは、スマートビルに関する様々な見方とスマートビルが直面する課題をより深く理解し、将来的なスマートビルの推進要因に対する様々な角度からの視点を提供するため、市場参加者を対象に一連のインタビューを実施した。インタビューの相手は、オーナー・運営事業者、デベロッパー、およびユーザー・企業である。

カスタマイズされた税務報告

国際市場でオルタナティブ投資ファンド（AIF）の販売促進を成功させるうえで大きな違いを生むのが、投資家に合わせてカスタマイズされた税務報告を提供できるかどうかだ。ただし、簡明な報告を作成するには、それぞれの国や地域の複雑な税法に関する深い知識を持ち、地域の産業に精通し、それぞれの投資ビーカーと資産について複数のステークホル

ダーから集めたデータを処理する能力が必要である。こうした能力は、現行のコンプライアンス要件と多様なデータフォーマットによって目標設定と投資活動がますます困難になっている不動産ファンドにとって特に重要である。これまでのところ、デジタル化および自動化されたプロセスの採用事例は少なく、税務報告の大半が依然として手作業で行われている。

より合理的でデジタル化されたアプローチ

一方で、不動産業界は急速に成長しており、投資先は新たな国へ広がり、様々な国の投資家がオルタナティブ投資への機会を求めている。こうした複数のトレンドが相まって、ファンドプロバイダーは、投資対象国における税務状況を理解したうえで、投資家にとって適切な税務報告書を作成するという課題に直面している。そのため、手作業による税務報告ではもはやこうした要件を満たさなくなり、質の低い報告や納期の遅延はファンドレベルでのコンプライアンス違反を引き起こしかねない。今や、より合理的でデジタル化されたアプローチを採用する必要に迫られている。

デジタル時代に向けて機が成熟しつつある

現在、ルクセンブルグのファンド業界は既にデジタルトランスフォーメーションによって形作られており、ロボアドバイザーなどのデジタルソリューションが一般的に提供されている。ルクセンブルグでは、より広い不動産業界がデジタル時代に向けて成熟するのを支援する態勢が整っている。競争の激化に直面している大手不動産ファンドは、その作業プロセスをビッグデータ処理の新たなニーズに適応させるための

適切な解決策を必要としている。プロセスを自動化し標準化する必要性が高まっている一方で、従業員の再研修をし、デジタル時代に向けて準備させることが必要不可欠となる中、プロセスを見直したり問題点を洗い出したりする必要性も高まっている。こうした取り組みの中心にあるのが、革新的なソリューションの導入による反復作業プロセスの削減だ。このことは特に、これまで数多くの当事者からの要求によって増大する一方のデータ量を処理している場合に見られる。データフォーマットが異なるため、非常に複雑な方法で処理および評価する必要があるからだ。

アジャイル・ソフトウェア・ソリューションはゲームチェンジャーになるか？

上記の様々な要件に柔軟に適応するアジャイルな（機動的に運用できる）ソフトウェア・ソリューションはゲームチェンジャーになる可能性がある。不動産ファンドの投資家向け税務報告の例は、こうしたソリューションによって何ができるかを示している。ここルクセンブルクでは、一般的に、様々な国の投資家がファンドによる個別対応の税務報告を必要としている。こうした税務報告は、それぞれの国に固有の税法に従って作成されなければならない（例えば米国ではフォームK-1で報告し、ドイツでは利益の確定を統一された方法で個別に行わなければならない）。

こうした税務報告を提供すると約束することが一般的な不動産ファンドは、現時点では、外部からの助けを得ることなくこの義務を果たすことができない。税法を誤解するリスクが

高く、要求されたデータの準備と編集には時間と費用を要する。CSSF（ルクセンブルク金融監督委員会）などの規制機関は、税務報告における特定の責任をファンド・マネジャーに転嫁するとする通達を発行している（例えば通達17/650）。

アジャイル・ソフトウェア・ソリューションは、特に、様々な国における税務コンプライアンス全体を対象とした完全自動処理を可能にすることにより、ここルクセンブルクでその付加価値を示している。同時に、このソフトウェア・ソリューションは投資家向けのバーチャル・コミュニケーション・プラットフォームとしても役立つ。アジャイル・ソフトウェア・ソリューションは、通常は新しいソフトウェアの開発初期段階で作成される詳細な「仕様書」がなくても機能する。

ワンストップショップ

ルクセンブルクの多くのファンドと税理士は既にアジャイル・ソフトウェア・ソリューションを使用しており、確立されたイノベーションの伝統と、様々な法的形態やファンド制度、税務資格、規制枠組みを伴う幅広い投資ビーカルとを組み合わせている。ルクセンブルクは過去においては伝統的なファンド形態を提供してきたが、市場のニーズに応えるためにイノベーションに取り組み続けている。こうしたイノベーションは、例えば、IT環境の拡大やファンド業界のデジタル化への巨額の投資に見ることができる。デジタル化の進展に伴い、税務報告の自動化ソリューションを備えた「ワンストップショップ」というビジョンが不動産業界にとっても現実のものとなっている。

デジタル時代の現実に関する最終的な考察

現在のテクノロジーは空間と時間の制約を変え、私たちの働き方、考え方、コミュニケーション方法を変えている。テクノロジーの急速な進歩は新しい機会だけでなく課題も生み出している。あらゆる種類の組織が変わろうとし、新しい基準に適応しようとしている。デジタル時代の現実が企業に対して標準化されたプロセスの再構築を促している。現時点で重要なのは、こうした様々なニーズを認識し、ニーズに応じて既存のプロセスを調整することだ。AIF業界もそうした流れに乗り遅れていなければならない。

不動産とCSR

不動産の未来を変え価値を高めるCSRへの対応

CSR（Corporate Social Responsibility;企業の社会的責任）とは、組織が事業展開で関わる社会と環境および経済に対して責任を持つという概念である。組織は、いわゆるCSRレポートを使用して自らのCSR戦略を周知することもできる。この10年間でCSRレポートはより一般化している。実際、S&P500指数構成企業の92%がCSRレポートを発行しており、毎年発行することを義務化さえしている国の数も増えている¹。CSRには、不動産の未来を変える可能性があり、より重要なのは、地球と人々および繁栄のニーズに応えてその価値を高める可能性があるということである。では、CSRレポートに不動産をテーマとして組み込むにはどうすればよいのだろうか。

CSRを簡単に説明すると

CSRとは、組織が自身とステークホルダーおよび社会に対する社会的な説明責任を果たすのに役立つ自主規制型ビジネスモデルである。組織はCSRを実践することで、社会的、環境的、経済的なものを含めた社会のあらゆる側面に組織がどのような影響を与えるのかを意識できる。

CSRの4つのカテゴリー

CSRは慣例上、環境的、倫理的、社会的、および経済的責任という4つのカテゴリーに分類される。

環境的責任

このカテゴリーは、組織が可能な限り環境に優しい行動を取るべきだという信念を意味する。不動産業界では、環境への負荷を大幅に減らすことが非常に重要である。不動産業界は、世界中の原材料の約40%と世界のエネルギーの40%を消費し、二酸化炭素排出量の30%以上を担っている²。

私たちは、不動産事業が環境に与える負荷を減らし、環境品質を実質的なパフォーマンス向上の手段にするためには以下のような事例があると考えている。

ビルディング・インフォメーション・テクノロジーを使用することにより、「最初から適切な方法」で建築する。

- 循環型、モジュール式、あるいは気候適応型の建物を建設する。
- 可変冷媒流量システム、プレハブ構造、カーボンキュア・コンクリート、バイオベースの建築材料などのエンジニアリング・テクノロジーに投資する。
- ESGデータを使用して不動産の使い方を最適化する。
- BREEAMやWELL Building Standardなどの持続可能性認証の取得を目指す。

倫理的責任

このカテゴリーは、公正かつ倫理的な方法で組織を運営することに関するものだ。不動産取引と法的助言を統制する法律には明確な規定があるが、一部の規則はあいまいな場合がある。ますます訴訟が起りやすくなっている社会では、不正行為の評判が簡単に伝播する。健全な倫理文化を備えることが、ステークホルダーとの強固な関係を構築し、優れた評判を伴ったビジネスの成長に貢献する。

以下のような行動原則を従業員とクライアントに周知させる組織がますます増えている。

- クライアントの最善の利益を保護し、増大させることによる、義務と忠誠心。この原則の対象には、クライアント、不動産、および資金調達情報に関する詳細が含まれる。
- 正直に行動し、能力を發揮し、高いレベルでの公平性を守り通すことによる、知識と専門性。
- 他者の権利を尊重し、他者を礼儀正しく扱うことによる、ダイバーシティとインクルージョン。
- 金融犯罪やマネーロンダリングに対抗するために顧客の身元確認を徹底し、サプライチェーンで現代的奴隸などの労働力の乱用が行われていないことを検査することによる、法律を順守した業務。

1 Carrots & Sticks、'Sustainability Reporting Policy: Global trends in disclosure as the ESG agenda goes mainstream' (2020年7月発行)

2 世界経済フォーラム、'Environmental Sustainability Principles for the Real Estate Industry' (2018年1月発行)

社会的責任

このカテゴリーは、人々に与える社会的影響、および人々へのコミットメントに関するものであり、これには従業員、家族、顧客、サプライヤー、および地域社会が含まれる。不動産企業としては、社会的責任に関する目標の達成を以下の方法で下支えすることができる。

- 従業員のウェルビーイング向上につながる、グリーンかつスマートで健康的な職場をつくる。
- 地域の共同体意識を育むために、そして建設のための雇用を可能な場合はいつも地域で募集するために、地域のステークホルダーと一緒にクラウドソーシングの場を創造し、コミュニティ作りを行う。
- 不動産セクターにおけるステークホルダーとの共同設計と共創を模索し、最新のテクノロジー（拡張現実（AR）、仮想現実（VR）、3Dシミュレーションなど）を活用して革新的なアイデアを生みだし、顧客体験を向上させる。
- 地域社会の物理的および社会的環境を改善するため、都市の健全化に貢献する。
- 公共部門と連携し、インクルーシブな繁栄という相互利益を反映した強靭で明確な長期的ビジョンを構築する。

経済的責任

このカテゴリーは、上記の三つのカテゴリーにおける正しい行動へのコミットメントの中で行われる財務面のあらゆる意思決定の裏付けとなっている組織的業務に関するものである。これには、雇用の創出、イノベーションの創造、繁栄の実現が含まれる。

不動産企業は、クライアントやパートナーとともに、不動産サービスを提供することにより以下のことを目指すことができる。

- プロップテック、CREテック、コンテックなどを手掛ける不動産スタートアップと協力し、日常業務における技術面およびデジタル面でのイノベーションを取り込み、業務を効率化し、新しいビジネスモデルを開発する。
- ビッグデータとAIの採用を加速させることにより、競争優位性と市場支配力の源泉の変化に適応するため、様々な不動産市場とビジネスに直接的および間接的に投資する独自の戦略を策定できるようにする。
- 可能性を秘めたアイデアが最終的に経済的価値をもたらす実行可能なビジネス提案に発展できるようにするために、開発初期段階のテクノロジーを支える不動産プログラムに資金を提供し、助言を与える。
- 住宅難民やホームレスの人々など、不動産ビジネスと相互関係にある問題に対峙して解決することにより、経済的価値を生み出す。

さいごに

CSRは不動産の未来を変える可能性があり、より重要なこととして、人々と地球および繁栄の価値を高める可能性がある。そしてCSRは、組織が社会的に責任ある方法で行動するのに役立つ革新的かつ画期的なソリューションにつながる場合もある。CSRレポートは、組織がCSR戦略を表明するためのプラットフォームである。私たちは、（近い）将来、年次CSRレポートの発行が義務化されると予想しており、組織としてどのような影響を及ぼすことができるか、不動産がこうした野心的目標にどのように貢献できるかを検討することをお勧めしたい。今こそ行動するときだ。



デジタルトランスフォーメーション

新しい不動産時代

新型コロナウイルス感染症のパンデミックは不動産業界をはじめ多くの業界に大きな影響を与えており、今後もその影響は続くだろう。在宅勤務を続ける市民とオンラインチャネルを使用して顧客とつながろうとする企業が増え、遠隔操作によるプロセスが大幅に増えると考えられる。だが、不動産業界は依然としてデジタル化の初期段階にある。業界にとって重要な新しいテクノロジーは何か。データに着目することが投資家のプロファイルとパフォーマンス指標の観点から何を意味するのか。そして、最大の課題は何か。

不動産業界はデジタル化の初期段階にあり、改善の余地は大きい。今や不動産業界はますますデータ駆動型になりつつあるが、このことは投資家のプロファイルとパフォーマンス指標の観点から何を意味するのだろうか。そして重要な新しいテクノロジーと最大の課題は何か。

パンデミックが不動産に与えている影響とは？
新型コロナウイルス感染症のパンデミックは、経済と社会、そして不動産業界に大きな影響を与えており、今後もその影響は続くだろう。デジタルテクノロジーが既に重要な役割を果たしていた領域ではなおさらだ。今後、在宅勤務を続ける市民とオンラインチャネルを使用して顧客とつながろうとする企業が増え、遠隔操作によるプロセスが大幅に増えると考えられる。2035年までに、世界のすべての企業の約70%が直接的または間接的にAIまたはビッグデータのテクノロジーを使用するようになると予測されている。不動産市場もこうしたトレンドと無関係ではない。この10年間というものの、プロップテックのエコシステムは、インダストリアル・レボリューション4.0¹の大きな流れに乗って急成長し、バリューチェーンのすべての段階に影響を及ぼすようになっている。プロップテック・セクターの過去5年間の成長率は1,120%にも達し、2021年末時点での総投資額は約320億ユーロに上る。例えば、投資

と資産管理はAIとビッグデータに、開発管理はデベテックに、金融機関はフィンテックに、仲介サービスはビッグデータと仮想マーケットプレイスおよびビジュアルソリューションに向かって進化する必要に迫られるだろう。

投資家のプロファイルを描き直す

不動産市場の全体的な規模の大きさにもかかわらず、大手のテクノロジー企業はこれまで不動産市場にほとんど関心を示してこなかった。ところが、フェイスブックが住宅開発に乗り出し、アップルが民間不動産賃貸業界でライフネストと提携し、グーグルがスマートシティの開発を手掛けるサイドウォーク・ラボを買収し、アマゾンが音声アシスタントのアレクサを投入してスマートホームのニッチ市場での競争を開始し、さらに不動産仲介会社リアロジーと提携している現在、状況は一変しつつある。

私たちは2021年末に1,850社だったスタートアップの数が2030年までに倍増すると予測しており、ユニコーン²の時代が急速に到来しつつある。地域別にみると、プロップテックのエコシステムが最も急速に成長しているは米国とアジア太平洋だが、欧州でも英国に触発されて成長し始めている。

測定できないものは管理できない

第4次産業革命の進展に呼応する形で、不動産業界は、単なる固定資産の産業か

ら、物理的建物と管理が切り離すことのできない業務運営の産業へと急速に移行しつつある。これに伴い、リアルタイムのパフォーマンス指標を提供するため、不動産をデジタル化する必要に迫られている。物理的建物はもはや不動産のパフォーマンスを評価する唯一の指標ではなくなったからだ。

ベンチャーキャピタルは（もともとスタートアップとのつながりがあるため）過去10年にわたりプロップテックのエコシステムに資金を提供してきたが、近い将来には伝統的な投資家がこの市場に参入するだろう。伝統的な投資家は、資産の収益に関してより多くの洞察をもたらすデータを活用して意思決定プロセスを強化することに关心を持っている。

トランسفォーメーション

テクノロジーは不動産ビジネスに影響を与えているだけではない。破壊的なビジネスモデルがデジタルで統合された都市を創造し、都市におけるサービス提供のあり方を変容させようとしている。テクノロジーは、地域に根ざし、スマートで、アメニティを重視する持続可能な未来都市を創造するための重要な推進力と考えられる。例えばドバイでは、拡張現実、ドローン、ライブ映像を駆使してユーザー体験を高度化し、その内容をより豊かなものにしている。

1 第4次産業革命：モノのインターネットやAIおよびビッグデータなどを活用した技術革新トレンド

2 企業価値が約10億ドルを超える非上場のスタートアップ

より広い視野で見ると、不動産業界に影響を与える最も破壊的な技術変革トレンドは、AIとビッグデータ、モノのインターネット、仮想現実と拡張現実、5Gである。これらの比較的最近のイノベーションはいずれも、生産性と持続可能性を改善し、資源の効率とエネルギーの有効性を高めている。こうしたイノベーションが、インスタント・バイイング（住宅の販売に伴う多くのハーダルと複雑を取り除く合理化された住宅購入プロセス）のプラットフォーム、ビッグデータ分析の専門プレーヤー、ピアツーピア（個人間）のマーケットプレイス、可視化ツールのスタートアップ、プロップフィン（不動産金融）テクノロジーのプロバイダー、スマートホーム管理会社、その他の新テクノロジー指向型不動産プレーヤーの急増を支える原動力となっている。

著しく改善しているもう一つの領域が持続可能性である。管理者は、水や電気の消費量といった建物のデータを記録する機能を利用することにより、消費量削減のためのスマートテクノロジーへの対応と導入、そして不動産入居者との情報共有が可能になる。これにより持続可能性が高まり、コストが削減される。

課題：データの入手可能性、規制、導入コスト

データの入手可能性

データへのアクセスは不動産以外の産業ではかなり広範囲にわたっているが、この点で不動産業界は常に後れを取ってきた。AIと機械学習を応用する場合、アルゴリズムの構築は比較的容易である。しかし、アルゴリズムにデータを供給してトレーニングを行う必要があるため、モデルはデータ集約的であるが、しばしばこのデータがないのだ。多くのプロップテック企業は複雑な機械学習アルゴリズムを導入しようとしているが、規模の小さいデータセットで対処しようとすると、導入が複雑になることが多い。

規制

プロップテックのセクターは大量のデータに依存するため、データ保護、知的財産、適切な法域への対応、テクノロジーに影響を与えるその他規制上の問題に関連して、様々な課題が生じる。

導入コスト

多くのプロップテック企業は急成長を遂げており、強固な業務運用プロセスによるサポートを必要としている。プロップテックの導入は非常に複雑であり、運用リスクを回避または軽減するには、デジタルトランスフォーメーションの精緻なフレームワークが必要だ。

未来のためのアドバイス

不動産業界はデジタル化の初期段階にあり、データ駆動型になりつつある今、改善の余地がある。第4次産業革命の大きな流れの中で不動産業界の中核が固定資産から業務運営に移行する中、必要不可欠となっているのがテクノロジーだ。ただし、テクノロジーの導入には注意深いアプローチが必要である。不動産業界は、データの民主化（データへのアクセス経路から障壁を撤廃し、データに容易にアクセスできるようにすること）とプロセスの徹底的な自動化によって雇用が影響を受けることを恐れている。こうした懸念は、ユーザーにマルチエクスペリエンスを提供することによって、また、不動産業界の専門性を高めることによって是正されなければならない。



日本のコンサルタントの見解

今回の「Real Estate Predictions 2022」では、3章「ステークホルダーからの期待とビジネスチャンスへの対応に向けたESGの導入」、8章「グリーンビルの価値」、9章「持続可能な未来を共に創る」にて、アメリカ、イスラエル、ノルウェーのコンサルタントによるレポートを紹介した。いずれのレポートも、持続可能で環境に優しい建物を建設すること、および既存建物をグリーン化することが、不動産業界でよりグリーンな未来を実現するために必要であると述べている。特に興味深いのは、3章と8章で共通する「建物の環境性能を高めることが経済的価値の上昇につながる」というメッセージである。

グローバルの潮流

まず、3章では『グリーンシリーズに注目する組織が増えている。RICSステナビリティレポート2021年版では、回答者の半数がグリーンシリーズはプレミアムな賃料を正当化すると述べ、回答者の30%が持続可能性を追求する機能を持たないブラウンビルはグリーン化していない分の賃料を引き下げる』と、テナントのグリーン化への意識の高まりと賃料への影響について説明している。このように、グリーンシリーズが賃料上乗せを許容される一方で、グリーンでない建物ではテナント確保のために賃料を引き下げるを得なくなるという事態は、今後の日本でもESGへの関心が高まるなかで十分起りうるのではないかと想像される。

グリーンシリーズとは、ビルオーナーとテナントが協働し、不動産の省エネなどの環境負荷低減に向けた改修や執務環境の改善のために自主的に結ぶ契約のことをいい、ビルオーナーとテナントの双方が光熱費削減などの恩恵と改修コストなどの負担を分け合えるしくみである。グリーンシリーズを最初に実用化したのはオーストラリアで、2005年に大手不動産会社がグリーンシリーズの取り組みを開始した。2010年にはオーストラリア連邦政府が契約書のひな型を策定し、政府機関が民間ビルにテナ

ントとして入居する際はグリーンシリーズを義務づけている。イギリスでは、2007年に大手不動産運用会社25社がビルのCO₂排出量削減を目指してパートナーシップを設置し、グリーンシリーズの原則や条項、覚書のひな型を策定している。日本ではこれら諸外国の先行事例を参考に、2016年に国土交通省がグリーンシリーズの概要や進め方などを紹介するグリーンシリーズ・ガイドを策定、公表している。

次に、8章では『ミレニアル世代は「グリーン化」することを望んでおり、購入と投資の判断材料に環境配慮の要素を取り入れている。全米住宅建設業者協会が実施した2021年の調査からは、選択肢を与えられた購入者の大半が「グリーン」を選ぶことが判明した。総じて購入者は、将来の光熱費を節約できるグリーン機能に対して、そして健康および福祉に関する認定を受けた住宅に対し、通常よりも高い料金を支払うことに前向きだ。こうした傾向は、商業用不動産の分野や資産運用会社の間でも見られるようになっており、多くの不動産会社がすべての新しい建物でネットゼロカーボンを実現すると約束している。』と述べている。要するに、アメリカでは住宅や商業不動産などにおいてグリーン化された物件が選好されやすくなっています、消費者はグリーン化によるプレミアム料金を支払うことに前向きである、ということである。

日本におけるグリーンビルの状況

日本でも現在、持続可能性への意識の高まりを背景に、テナント企業や投資家が入居先・投資先のビルを選定する際の基準において環境性能が重視されつつある。なかでも金融業大手や外資系企業は、環境認証を取得したビルやグリーン電力を使用するビルを入居先として選択する傾向がある。CSRを標榜する企業にとって、環境性能の高いビルに入居することはESGへの取り組みのアピールや企業のイメージアップにつながるほか、省エネや節水などにより運用コストの削減が期待できる、などといったメリットがある。

2022年3月にCBREが発表したオフィスティント向けアンケート調査¹によれば、移転先ビル選定の重視項目のなかで、「環境性能」を選択した回答者の割合は、20.4%と過去6年間で最も高い値となっている。さらに、環境性能に優れたビルに入居する際の賃料について、40%の企業がコストアップを許容すると回答していることも示されている。また、2022年7月に三井住友信託銀行が公表した、東京都心5区の大型賃貸オフィスビルを対象にした調査結果²によれば、全体の34%が環境認証を取得しており、同一ビルで環境認証取得前後の賃料を比較すると最高ランク取得ビルは取得前より平均4.6%上昇している。

これらの結果から、テナント企業の環境性能への意識が高まっていること、賃料負担が大きくても環境性能の高いビルに入居することを希望する企業は一定程度存在すること、都心大規模オフィスビルの賃貸契約においてグリーン化による賃料上乗せが実現していることがわかる。

投資対象としても環境性能の高い不動産への関心が高まっている。2022年4月に日本不動産研究所が実施した不動産投資家向けのアンケート調査³によれば、「投融資判断の際に建物の環境性能等に関する第三者認証制度を参考にしたことがありますか」という質問に対して「ある」と回答した企業が34.5%に上った。この結果から、環境に配慮した持続可能な不動産であるかどうかを第三者機関が認定するグリーンビル認証の取得有無が、投資判断に影響を与えることがあることがわかる。国内では現在、国交省の主導する建築環境総合性能評価システム「CASBEE」や、日本政策銀行が創設した環境・社会配慮への観点から物件を評価する「DBJ Green Building認証」、国際的に広く普及しているアメリカ発祥の環境性能評価システム「LEED」など、個別建築物の環境性能を評価・認証する各種制度が運用されて

いる。これらのグリーンビル認証はいずれも取得件数が増加傾向にある。

新築ビルについては、最近の大規模ビルはグリーンビル認証を取得するケースが多くなっており、先進的な企業のテナント誘致に結び付いている。また、従来の大規模建築物に加えて300m²以上の中規模ビルも2021年4月より省エネ基準への適合が義務付けられたこと、さらに2025年度以降はすべての建築物に対象が広がることを踏まえれば、中小ビルでも環境負荷の軽減や省エネの対策は当然のこととして建設されるようになるとみられる。一方で、既存ビルについては、大手デベロッパーの保有する物件でビル全体の使用電力を再生可能エネルギー由來の電力へ切り替える取り組みが急速に進んでおり、テナント企業の脱炭素化にも貢献している。中小ビルにおいても環境負荷の軽減や省エネの取り組み事例がみられつつあるものの、東京23区のオフィスビル市場はバブル期に竣工した築20年以上の築古物件が大きな割合を占めていることを踏まえればまだこれからで

ある。このボリュームゾーンでの取り組みを促進することが重要といえるだろう。

グリーンな未来に向けて

既存ビルにおけるグリーン化が進みにくい要因としては、ビルオーナーにとって環境性能の向上のためにかかる改修コストを賃料引き上げや稼働率向上などで回収できる保証がないことが大きいと考えられる。しかし、前述のように、テナント企業も環境配慮への意識が高まっており、実際にはビルの環境性能向上への取り組みに賛同している可能性がある。ビルオーナーとテナント双方の環境配慮への前向きな姿勢が確認できれば、既存ビルのグリーン化への取り組みが加速するのではないかだろうか。環境省の推進するグリーンリースは、まさにこの手段として有効であるといえよう。さらに環境省は2021年、テナント企業による脱炭素化の取り組みをまとめた「リーディングテナント行動方針」を策定し、賛同する企業や自治体を募集・公表する取り組みを開始した。テナント企業の省エネや再エネ活用などのニーズをビルオーナーに伝えることで、

ビルの脱炭素化を促進しようとするものであり、グリーンリース普及への糸口になるかもしれない。

今後、2050年のカーボンニュートラル実現に向けて、建物における環境配慮への取り組みがより一層求められるようになり、不動産の環境規制が強化される可能性がある。また、現在は一部の先進的なテナント企業や投資家によりグリーンビルが選好されているが、この傾向が全体に広がっていくことで、環境に配慮していない築古ビルの競争力が低下し、将来的には淘汰される可能性もある。あるいは、アメリカで起きているようなグリーンビルとブラウンビルの間で賃料が二極化していくような風潮が、日本に波及するかもしれない。不動産事業者はこうした状況に直面してからではなく今のうちから、グリーンビルにするために必要なことは何なのか、どのようなテクノロジー・ソリューションが活用できるのかなどについて検討し、テナントとともにグリーンな未来に備えることが求められるだろう。



揚妻 泰紀 Yasunori Agetsuma

デロイト トーマツ コンサルティング合同会社 ディレクター

不動産・建設・住宅業を中心に、デジタル変革対応、事業戦略立案、業務プロセス改革といったコンサルティング領域に従事。Deloitte 中国への駐在経験も含め、クロスボーダープロジェクトの経験も豊富。



古山 蘭 Ran Furuyama

デロイト トーマツ コーポレート ソリューション合同会社 マネジャー

金融機関の調査部アナリスト業務を経て現職。主に不動産・建設業界の担当として、コンサルティングプロジェクトに係る調査および各種レポートの編集・発行等に従事。

1 CBRE 『オフィス利用に関する意識調査2022 コロナ禍を経たオフィス戦略』を参照
https://www.cbre-propertysearch.jp/article/work_beyond_covid_2022/

2 三井住友信託銀行『不動産の環境認証の取得状況および経済価値の調査』を参照
<https://www.smtb.jp/-/media/tb/about/corporate/release/pdf/220720.pdf>

3 日本不動産研究所『第 46 回 不動産投資家調査 特別アンケート(II) 不動産のESG投資について』を参照
<https://www.reinet.or.jp/wp-content/uploads/2010/10/1-kouhyou-202204.pdf>

著者

Prediction 1 - Creating smarter urban environments

Marco Macagnano

Digital Real Estate Leader | Financial Advisory |
Deloitte Canada
mamacagnano@deloitte.ca

Prediction 2 - Driving into the future of Real Estate

Andrew Carey

Partner | Financial Advisory |
Deloitte United Kingdom
ancarey@deloitte.co.uk

Scott Crawford

Assistant Manager | Financial Advisory |
Deloitte United Kingdom
srcrawford@deloitte.co.uk

Scott Dudley

Director | Financial Advisory |
Deloitte United Kingdom sdudley@deloitte.co.uk

Prediction 3 - Incorporating ESG: Living up to stakeholder expectations and business opportunities

Jeffrey Smith

National Real Estate Leader | Audit |
Deloitte United States
jefsmith@deloitte.com

Kathy Feucht

Global Real Estate Sector Leader | Audit |
Deloitte United States
kfeucht@deloitte.com

Sally Ann Flood

Global Real Estate Audit Leader | Audit |
Deloitte United States
sflood@deloitte.com

Prediction 4 - How AI can enhance urban planning, asset management and investments

Oliver Morgan

Director | Head of Real Estate Development |
Deloitte Middle East
omorgan@deloitte.com

Wessel Oosthuizen

Associate Director |
Cognitive Advantage | Deloitte Analytics |
Deloitte South Africa
weoosthuizen@deloitte.co.za

Manika Dhama

Assistant Director | Real Estate Development |
Deloitte Middle East
mdhama@deloitte.com

Prediction 5 - CSRD: booster for a sustainable Real Estate industry

Gijsbert Duijzer

Director | Financial Advisory |
Deloitte The Netherlands
gduijzer@deloitte.nl

Gerben Sinke

Senior Consultant | Financial Advisory |
Deloitte The Netherlands
gsinke@deloitte.nl

Mathijs Pott

Business Analyst | Financial Advisory |
Deloitte The Netherlands
mpott@deloitte.nl

Prediction 6 - The Future of the Housing Business

Takaumi Tamura

Partner | Consulting | Investment Management & Real Estate |
Deloitte Japan
tatamura@tohmatsu.co.jp

Prediction 7 - Mobility hubs, the enabler of healthy urbanization?

Lennert Middelkoop

Partner | Real Estate |
Deloitte The Netherlands
lmiddelkoop@deloitte.nl

Wouter de Wit

Manager | Financial Advisory |
Deloitte The Netherlands
wdewit@deloitte.nl

Rob Lemmen

Senior Consultant | Financial Advisory | Real Estate |
Deloitte The Netherlands
rlemmen@deloitte.nl

Prediction 8 - The Value of green buildings?

Doron Gibor

Partner | Head of Real Estate Industry
dgibor@deloitte.co.il

Amit Harel

Partner Services to MNCs, Co-Leader | Deloitte Catalyst |
Deloitte Israel
aharel@deloitte.co.il

Omri Bitan

Director | Monitor Deloitte Real Estate Sector Consulting Leader |
Deloitte Israel
obitan@deloitte.co.il

Maya Trajtenberg Madar

Senior Consultant | PropTech Specialist Deloitte Catalyst |
Deloitte Israel
mtrajtenbergmadar@deloitte.co.il

Prediction 9 - Building a sustainable future together

Christine Haugstvedt Downing

Partner | Tax and Legal | Deloitte Norway
chdowning@deloitte.no

Jonathan Krakow

Senior Consultant | Climate and Sustainability |
Deloitte Norway
jkrakow@deloitte.no

Thorvald Nyquist

Senior Consultant | Climate and Sustainability |
Deloitte Norway
tnyquist@deloitte.no

Prediction 10 - The future of smart buildings

Steffen Skopp

Director | Real Estate Consulting |
Deloitte Germany sskopp@deloitte.de

Tobias Linzmaier

Manager | Real Estate Consulting |
Deloitte Germany
tlinzmaier@deloitte.de

Tobias Neumann

Senior Consultant | Real Estate Consulting |
Deloitte Germany
tneumann@deloitte.de

Lara Lumbe

Consultant | Real Estate Consulting |
Deloitte Germany
lumbe@deloitte.de

Prediction 11 - The rise of digitalization

Christian Bednarczyk

Partner | Tax & Legal | Deloitte Luxembourg
cbednarczyk@deloitte.lu

Thibault Chollet

Partner | Private Markets Business & Technology
Transformation | Deloitte Luxembourg
tchollet@deloitte.lu

Jonathan Streicher

Director | Tax & Legal |
Deloitte Luxembourg
jstreicher@deloitte.lu

Simion Furdui

Junior | Tax & Legal |
Deloitte Luxembourg
sfurdui@deloitte.lu

Prediction 12 - Responsible Real Estate

Jouke van Campenhout

Consultant | Financial Advisory | Real Estate |
The Netherlands jovancampenhout@deloitte.nl

Lennert Middelkoop

Partner | Financial Advisory | Real Estate |
Deloitte The Netherlands
lmiddelkoop@deloitte.nl

Mark Platier

Director | Financial Advisory | Real Estate |
Deloitte The Netherlands
mplatier@deloitte.nl

Prediction 13 - Digital transformation

Joaquin Linares

Partner | Financial Advisory | Real Estate |
Deloitte Spain
jlinares@deloitte.es

問合せ先（原文）

NL

Wilfrid Donkers

Director | Financial Advisory |

The Netherlands

wdonkers@deloitte.nl

US

Kathy Feucht

Partner | Global Real Estate Leader |

Global

kfeucht@deloitte.com

US

Sally Ann Flood

Global Real Estate Audit Leader | Audit |

United States

sflood@deloitte.com

ES

Alberto Valls

Partner | European Real Estate Leader |

Spain

avalls@deloitte.es

COUNTRY

CA

Marco Macagnano

Digital Real Estate Leader |

Financial Advisory |

Canada

mamacagnano@deloitte.ca

ES

Joaquín Linares

Partner | Real Estate |

Spain

jlinares@deloitte.es

UK

Andrew Carey

Partner | Financial Advisory |

United Kingdom

ancarey@deloitte.co.uk

UK

Nigel Shilton

Partner | Financial Advisory |

United Kingdom

nshilton@deloitte.co.uk

UAE

Manika Dhamma

Assistant Director | Real Estate |

Dubai

mdhamma@deloitte.com

NL

Jef Holland

Partner | Audit & Assurance |

The Netherlands

jholland@deloitte.nl

NL

Lennert Middelkoop

Partner | Financial Advisory |

The Netherlands

lmiddelkoop@deloitte.nl

JP

Takaumi Tamura

Partner | Consulting | Investment Management & Real Estate |

Japan

tatamura@tohmatsu.co.jp

IL

Amit Harel

Partner Services to MNCs, Co-Leader | Deloitte Catalyst |

Tel-Aviv

aharel@deloitte.co.il

NO

Christine Haugstvedt Downing

Partner | Tax and Legal |

Norway

chdowning@deloitte.no

DE

Joerg von Ditfurth

Partner | Real Estate Consulting |

Germany

jvonditfurth@deloitte.de

LU

Francisco Da Cunha

Partner | Tax M&A |

Luxembourg

fdacunha@deloitte.lu

ES

Javier Parada

Socio Responsable Coordination A&A |

Risk Advisory |

Spain

japarada@deloitte.es

DK

Tinus Bang Christensen

Partner | Head of Real Estate Industry |

Israel

dgibor@deloitte.co.il

LU

Lize Griffiths

Partner | Audit and Assurance |

Luxembourg

lizgriffiths@deloitte.lu

問合せ先（和訳版）

デロイト トーマツ グループ

Investment Management & Real Estate (不動産インダストリー)

田村 貴海

パートナー

tatamura@tohmatsu.co.jp

揚妻 泰紀

ディレクター

yagetsuma@tohmatsu.co.jp

古山 蘭

リサーチ & ナレッジマネジメント マネジャー

rfuruyama@tohmatsu.co.jp

日本語監修

清水 歩

シニアマネジャー

ayushimizu@tohmatsu.co.jp

岡本 哲平

シニアマネジャー

teokamoto@tohmatsu.co.jp

東後 名津子

シニアマネジャー

ntogo@tohmatsu.co.jp

Deloitte.

デロイト トーマツ

デロイト トーマツ グループは、日本におけるデロイト アジア パシフィック リミテッドおよびデロイトネットワークのメンバーであるデロイト トーマツ合同会社ならびにそのグループ法人（有限責任監査法人トーマツ、デロイト トーマツ コンサルティング合同会社、デロイト トーマツ ファイナンシャルアドバイザリー合同会社、デロイト トーマツ税理士法人、DT弁護士法人およびデロイト トーマツ コーポレート ソリューション合同会社を含む）の総称です。デロイト トーマツ グループは、日本で最大級のプロフェッショナルグループのひとつであり、各法人がそれぞれの適用法令に従い、監査・保証業務、リスクアドバイザリー、コンサルティング、ファイナンシャルアドバイザリー、税務、法務等を提供しています。また、国内約 30 都市以上に 1 万 5 千名を超える専門家を擁し、多国籍企業や主要な日本企業をクライアントとしています。詳細はデロイト トーマツ グループ Web サイト（www.deloitte.com/jp）をご覧ください。

Deloitte（デロイト）とは、デロイト トウシュ トーマツ リミテッド（“DTTL”）、そのグローバルネットワーク組織を構成するメンバー ファームおよびそれらの関係法人（総称して“デロイトネットワーク”）のひとつまたは複数を指します。DTTL（または“Deloitte Global”）ならびに各メンバー ファームおよび関係法人は、それぞれ法的に独立した別個の組織体であり、第三者に関して相互に義務を課しまだ拘束されることはありません。DTTLL および DTTL の各メンバー ファームならびに関係法人は、自らの作為および不作為についてのみ責任を負い、互いに他のファームまたは関係法人の作為および不作為について責任を負うものではありません。DTTL はクライアントへのサービス提供を行いません。詳細は www.deloitte.com/jp/about をご覧ください。

デロイト アジア パシフィック リミテッドは DTTL のメンバー ファームであり、保証有限責任会社です。デロイト アジア パシフィック リミテッドのメンバー およびそれらの関係法人は、それぞれ法的に独立した別個の組織体であり、アジア パシフィックにおける 100 を超える都市（オーストラリア、バンコク、北京、ハノイ、香港、ジャカルタ、クアラルンプール、マニラ、メルボルン、大阪、ソウル、上海、シンガポール、シドニー、台北、東京を含む）にてサービスを提供しています。

Deloitte（デロイト）は、監査・保証業務、コンサルティング、ファイナンシャルアドバイザリー、リスクアドバイザリー、税務、法務などに関連する最先端のサービスを、Fortune Global 500 の約 9 割の企業や多数のプライベート（非公開）企業を含むクライアントに提供しています。デロイトは、資本市場に対する社会的な信頼を高め、クライアントの変革と繁栄を促し、より豊かな経済、公正な社会、持続可能な世界の実現に向けて自ら率先して取り組むことを通じて、計測可能で継続性のある成果をもたらすプロフェッショナルの集団です。デロイトは、創設以来 175 年余りの歴史を有し、150 を超える国・地域にわたって活動を展開しています。“Making an impact that matters”をバース（存在理由）として標榜するデロイトの約 345,000 名のプロフェッショナルの活動の詳細については、（www.deloitte.com）をご覧ください。

本資料は皆様への情報提供として一般的な情報を掲載するのみであり、デロイト トウシュ トーマツ リミテッド（“DTTL”）、そのグローバルネットワーク組織を構成するメンバー ファームおよびそれらの関係法人（総称して“デロイトネットワーク”）が本資料をもって専門的な助言やサービスを提供するものではありません。皆様の財務または事業に影響を与えるような意思決定または行動をされる前に、適切な専門家にご相談ください。本資料における情報の正確性や完全性に関して、いかなる表明、保証または確約（明示・黙示を問いません）をするものではありません。また DTTL、そのメンバー ファーム、関係法人、社員・職員または代理人のいずれも、本資料に依拠した人に関する直接または間接に発生したかかる損失および損害に対して責任を負いません。DTTL ならびに各メンバー ファームおよびそれらの関係法人は、それぞれ法的に独立した別個の組織体です。

Member of

Deloitte Touche Tohmatsu Limited

© 2022. For information, contact Deloitte Tohmatsu Group.



IS 669126 / ISO 27001