



## 特集 DXと経済 国際競争力の向上

ノルウェー オスロ

都市の国際競争力の向上と防災性能の強化は、ネットワークの形成、交流の喚起が不可欠だ。都市はネットワークの拠点であり、DXも見据えた新たな投資を行うことで、世界から企業、投資、人材、情報をさらに呼び込み、イノベーションを創発し経済を牽引する。経済の好循環に向けた都市のDXとモビリティ、設備投資の促進、これからの交流拠点を考えた。

- 巻頭インタビュー..... 防災・脱炭素 都市のDXに向けて
- アドバンスレビュー..... 日本経済の成長に不可欠な設備投資と税制
- 2030年まちづくりに向けたストラテジー..... モビリティが変える都市
- フォト&エッセイ..... 整然とした建築が織りなす未来志向の都市・ヘルシンキ
- デベロップメント最前線..... 新しい交流を生み出す公民連携  
テレビ塔と青空を楽しむ贅沢な散歩道 Hisaya-odori Park 三井不動産  
都市の海辺を開放した交流拠点 Hi-NODE TOKYO HINODE PIER 野村不動産
- 不動産協会の活動記録..... 令和5年度税制改正要望

## Prologue

都市の国際競争力の向上と防災性能の強化は、ネットワークの形成、交流の喚起が不可欠だ。都市はネットワークの拠点であり、DXも見据えた新たな投資を行うことで、世界から企業、投資、人材、情報をさらに呼び込み、イノベーションを創発し経済を牽引する。経済の好循環に向けた都市のDXとモビリティ、設備投資の促進、これからの交流拠点を考えた。



# 特集 DXと経済 国際競争力の向上

## Contents

巻頭インタビュー ① 防災・脱炭素 都市のDXに向けて  
出口 敦・東京大学大学院新領域創成科学研究科教授

アドバンスレビュー ⑥ 日本経済の成長に不可欠な設備投資と税制  
馬場 康郎・三菱UFJリサーチ&コンサルティング主任研究員  
藤田 隼平・三菱UFJリサーチ&コンサルティング副主任研究員

2030年 まちづくりに向けたストラテジー ⑧ モビリティが変える都市  
牧村 和彦・一般財団法人計量計画研究所理事 研究本部企画戦略部長

フォト&エッセイ ⑩ 整然とした建築が織りなす未来志向の都市・ヘルシンキ  
服部 圭郎・龍谷大学政策学部教授

デベロップメント最前線 ⑫ 新しい交流を生み出す公民連携  
●テレビ塔と青空を楽しむ贅沢な散歩道—Hisaya-odori Park 三井不動産  
●都市の海辺を開放した交流拠点—Hi-NODE TOKYO HiNODE PIER 野村不動産

不動産協会の活動記録 ⑬ 令和5年度税制改正要望





# 防災・脱炭素 都市のDXに向けて

コロナ禍が未だ収束しない状況にある中で、世界は激甚化する様々な自然災害などの災禍に見舞われている。都市は様々な災害に立ち向かいつつ、人々の生活の豊かさを向上させていくことが期待されている。そして都市には、地方との両輪による国全体の経済成長の実現をリードする役割、とりわけ脱炭素やDXなどの新しいテーマに取り組むことも求められている。防災とQOLを追求しつつ、脱炭素にも貢献していくこれからのまちづくりについて、都市のデザインとマネジメント、都市のDXとスマートシティを研究する出口敦・東京大学大学院教授に聞いた。

## 出口敦氏

東京大学大学院新領域創成科学研究科教授

出口敦(でぐち・あつし)

1984年東京大学工学部都市工学科卒。1990年同大学大学院博士課程修了(工学博士)。東京大学助手、九州大学助教授、同大学教授を経て、2011年より東京大学教授。著書に「Society 5.0 人間中心の超スマート社会」(編著、2018年、日本経済新聞出版社)、「ストリートデザイン・マネジメント 公共空間を活用する制度・組織・プロセス」(編著、2019年、学芸出版社)など多数。

## 都市防災の変化 強靱なネットワーク

都市を襲つた災害は、火災、震災、水害、疫病があります。昭和の頃は、我が国の都市災害と言えば主に火災を指していました。歴史的に木造建築の多い日本の都市はたびたび大火に見舞われたからです。防災とは、災害を未然に防止し、被害の拡大を防ぎ、復旧を図ることです。そこで我が国では、大火を防ぐために、建物の不燃化、再開発や道路整備による木造密集市街地の解消を進めてきました。また、日本は地震国であり、地震時の建物倒壊と大火を発生させないよう、建物の防火・耐震性能を向上させてきました。火災への対応が進む中、近年は水害に注目が集まっています。全国で都市水害が多発している背景には、気候変動による影響からか集中豪雨による流域の降雨量が増加していることに加え、浸水が予想されるエリアが市街化したことも挙げられます。したがって、水害、浸水を防ぐには、上・中流域での保水力の向上に加え、拡散した都市を安全な地域に集約させることが重要です。

そして、直近の都市災害と言えるのが新型コロナウイルスという疫病です。新型コロナウイルスのパンデミックは、密集を避けていく都市の感染症への脆弱性を認識させました。しかし、感染症は地震と同様に発生を防ぐことは困難です。いずれの都市災害にも共通する懸念



大丸有(大手町・丸の内・有楽町)も、最先端のビジネス街というまちの特性を活かしたスマート化を進めています。私は、こうした日本ならではの地域特性と個人個人のQOLを意識したスマートシティ開発を拡大、加速させるべきだと思っています。

は、電気・水道・ガス・通信・医療・道路など、生存に不可欠なライフラインとサービスの断絶です。火災や地震、水害は物理的にライフラインを破壊し、パンデミックもインフラ事業者や医療従事者を直撃して医療サービスや医療従事者を直撃して医療サービスの運営を困難にさせます。都市はインフラのネットワークが集積することによって形成されています。特に電力に関しては、ネットワークが切断されても迂回して供給できるリダンダンシーのある仕組みが必要です。また、系統電力が寸断した際には、各地域は一時的にでも自立していけるような後ろ盾を考えなければなりません。例えば柏の葉スマートシティでは、系統電力の供給が止まるような緊急時にも平常時

の20%の電力で3日間は駅周辺街区に電力を供給できるエネルギーマネジメントシステムを導入しています。太陽光発電や蓄電池などを活用し、エネルギーを面的に利用することで平常時にはエネルギーの効率利用にも繋がっています。現代の都市防災は、ライフラインのレジリエンスつまり強靱性・回復力を高めつつ、リダンダンシーを確保し、かつ迅速に復旧させることが求められています。

近年、急速に進展したICT技術は都市防災、ライフラインのレジリエンスにも力を発揮することが期待されます。例えば、天気予報の精度が向上し、比較的ミクロな地域の豪雨などの情報がスマートフォンから提供され、水害のリスクに対しても早めに対処できるようになってきました。国土交通省の都市の3D化プロジェクト「PLATEAU」を活用した災害リスクの可視化も進んでいます。

### 大都市と地方のリンク DX・GXに挑む企業と 地方を繋ぐ

都市は集積を維持するための水資源や電力といったエネルギーを必要とします。中世の都市は、周辺の河川や薪炭で自給自足できましたが、現代の都市は遠隔地にあるダムや発電所との繋がりがネットワークを必要とします。つまり都市の発展は、都市と地方との両輪の関係、いわばリンク（結



合、連鎖)により成り立っているわけです。我が国では近代以降、中央政府が都市からの税収を地方に分配し、都市の活動を支える水や電力も中央が補助金などを主導して地方で整備するというリンケージをつくってきました。そう考えると、都市の発展の恩恵は、地方も享受すべきものであり、相互に支え合うべきと考えられます。現在の炭素税や環境税の発想も都市から地方への還元の一つと考えることもできるかと思っています。

都市と地方は、中央政府を介したりリンケージだけではありません。企業も、地方とのリンケージを形成しています。一例として、三菱地所は鹿児島県にCLT工場を建設して、製造したCLTを全国で活用しています。他にも、東急不動産は運営する全国各地の再生可能エネルギーを渋谷のオフィスで利用しています。資源の供給源となる地方に投資をしていく、都市と地方が両輪で発展していく、というリンケージをつくることは、ひいては脱炭素の国土形成にも繋がる取り組みだと期待しています。

なお、世界に向けて国の経済をリードする役割は都市に任せられています。とりわけ様々な人材を擁する大都市は、様々なテーマを包含できます。時代によっては大都市がものづくりをリードし、最近ではICT産業やエンターテインメントで世界をリードするなど都市経済の多様化が進んでいま

す。新しいモノ・サービスを創り出していく役割は、ネットワークの中でも一歩抜きんでた大都市が適していると思います。もちろん、ICT技術によって地方が直接世界と繋がるようになり、地方の観光物産も大都市を経由しなくても世界各地に直接売り込むことができるようになりました。一方で、地方だけで世界に発信する力は十分に強いとは言えません。情報ネットワークのハブ機能は大都市にありますから、地方はそのネットワークをうまく活用することでパフォーマンスを上げていくことも必要です。

## 人中心の都市のDX 「信頼」を基礎とする まちづくり

ICT技術の発展、とりわけスマートフォン<sup>1</sup>の普及により、個人個人がネットワーク、インターネットに繋がるようになりました。情報への過度な依存は、ともすれば政府や企業といった特定の主体が情報を通じて個人個人をコントロールする体制に繋がるのではないかとの懸念を生じるにもなります。しかし本来、ネットワークとは、人や企業、政府が繋がり合うことで相互に利益を得られるような互恵的な関係なはずで、日本は、個人個人がネットワークに繋がったことによるメリットを活かし、ネットワークを通じて提供される技術やサービスによってQOL(人間らしい豊かな生活の

質)を高めていくことを目指すべきだと思います。その一つのモデルとなることを目指しているのが、三井不動産などが進めている柏の葉スマートシティです。柏の葉では、アプリを通じて疾病リスクや健康アドバイスを得られるシステムづくりを進めています。

そして、まちなかには、運動・食・美容のアドバイスやミニ講座、ウォーキング体験などのイベントを開催するイベントスペースを併設したりアルな拠点も設けています。柏の葉だけでなく、浜松市や会津若松市、四條畷市、京都府なども、住民のQOLの向上を意識したスマートシティづくりを進めています。大阪の四條畷市は買い物難民への対策といった行政的な課題を解決していくようです。また、三菱地所が中心となつて推進されている大丸有(大手町・丸の内・有楽町)も、最先端のビジネス街というまちの特性を活かしたスマート化を進めています。私は、こうした日本ならではの地域特性と個人個人のQOLを意識したスマートシティ開発を拡大、加速させるべきだと思っています。

2000年代以降、既に欧州諸国は多くのスマートシティを開発してきました。そのプロセスは、EUの補助金を活用してスマートシティのテストベッドを各地につくり出し、FIWARE(FIWARE(ファイウェア)という都市OSをいち早く実装させてきたプロセスとも言えます。そのFIWAREが、世

界のスマートシティの都市OSのスタンダードになるうとしています。EUは、データ連携の基になる都市OSの技術基盤をしっかりと押さえた戦略によって、世界のスマートシティ開発をリードしようとしています。

米国もオバマ政権の時期に、補助金を出してスマートシティ開発を進めようとしたが、ヨーロッパの戦略に勝ることはできなかったようです。現在の米国は、自動運転などの要素技術の開発・普及と、GAF Aなどのプラットフォームによるネット上の情報集積で優位性を築こうとしているように見えます。

では、我が国はどうなのでしょう。我が国が目指す次世代の社会像として、2016年に政府が提唱した

Society 5.0は、人を中心とした社会、社会課題解決と経済成長の両立、

サイバー空間とフィジカル空間を融合させた超スマート社会、などを掲げています。この3点を具現化したものが、我が国が目指すスマートシティであるべきです。人を中心とした社会的な具体的なイメージは、すなわちICT技術によってQOLを高めるスマートシティです。社会課題解決と経済成長の両立は、端的に言えば気候変動の抑制に資する炭素排出の削減です。ただし、単純な炭素削減だけでは、個人の消費や経済活動全体の抑制になりかねません。目指すべきは、個人の活動や経済活動を向上させつつ炭素排出量を

減らすことです。そのためにはエネルギーの効率利用に加え、再生可能エネルギーへのシフトが求められます。不動産会社は運用するビルエネルギーを再生可能エネルギーに転換しつつあり、目指すべきスマートシティに近づく努力を重ねています。水素エネルギーを活用する「HARUMI FLAG」はその一例でしょう。そして、サイバー空間とフィジカル空間を融合させた超スマート社会とは、具体的にはICT技術によって現実世界（フィジカル空間）のデータが即時に取得、情報化、知識化され、サイバー空間から個人や乗り物等に働きかけ、個々が最適な行動を選択できるデータ駆動型社会のイメージです。

これは都市のDXとも言えます。都市のDXが目指すことの一つは、個人の自律的な行動変容を導き、渋滞や混雑を緩和させるなど、それぞれの都市課題の解決に繋げることです。例えば、集客イベント終了後の混雑緩和の課題に対しては、データを活用した混雑状況の見える化やクーポンやポイントを付与するアプリを通じた来訪者の行動変容を誘導するなど、データを課題解決に活かせるはずで

す。いま柏の葉スマートシティでは、社会実験として東京大学生産技術研究所の須田教授を中心とする民間企業を含むコンソーシアムで柏の葉キャンパス駅と東京大学柏キャンパス間をレベル2の自動運転バスが1日3便運行して

います。GPSだけでは位置を正確に確認することが難しい場合があるの

で、道路上に磁気マーカーを埋め込んで、自動運転バスの走行を補助するシステムを導入するなどインフラ協調型システムの導入を進めています。そのような状況を見ると、今後は、地域の自治体や交通事業者、デベロッパー等の民間企業、大学、住民組織など地域の主体が協力して、地域内の利便性と価値を高めるための新技術による移動をマネジメントするような時代になってくるのではないかと思います。

我が国はSociety 5.0を踏まえたスマートシティの仕組み、つまりスマートシティ開発の仕組みそのものを世界に展開することで次世代をリードできると思っています。一般に海外では、大規模再開発を含め息の長いまちづくりを主導するのは自治体などの行政機関で、デベロッパーは開発を終えたら、ほとんど関与しません。ところが、我が国、特に東京や大阪などでは、デベロッパーが公共空間の整備・利活用を含めたまちづくりを行って、その都市空間を保有・運営し続ける例が少なくありません。こうしたデベロッパーが担うまちづくりの仕組みは日本ならではだと思います。私は、こうした日本の継続的なまちづくりを支えている根底には行政、住民、デベロッパーの信頼関係、お互いを信頼するネットワークの存在があると思います。

2019年に大阪でG20が開かれ、各国の首脳が集まりました。その際、安倍総理が主催した「デジタル経済に関する首脳特別イベント」において、データ流通や電子商取引に関する国際的なルールづくりを進めていく「大阪トラック」の立上げが宣言されました。その基本理念は「with Trust」(Data Free Flow with Trust)です。私は、お互いを信頼する互恵的なネットワークを構築し維持していく素養を日本人が持つていて、その素養に対して世界中の人がシンパシーを感じていると思います。その互恵的なネットワークを具現化した日本のまちづくりを担ってきたデベロッパーは海外展開においても評価されるはずで

## 都市の国際競争力の強化 緑のネットワーク整備を

我が国の国際競争力向上の観点からは、スマートシティ開発に加えて、海外からの投資を都市に呼び込む施策も必要です。金融系、IT系を含めた海外企業の誘致です。そのためには、都市が単に便利なだけでなく、緑にあふれ、快適に働け、安心して子ども教育を受けられる都市でなければなりません。食文化を含めた地域固有の文化も合わせてアピールしていくことで企業進出を促していくべきだと思います。政府や自治体には教育環境の整備とさらなる安全性の向上、そして都市の緑化に向けて、これまで以上の公共投資と官民連携が求められていると思

います。とりわけ、最近の大都市のトレンドはGXを実態化させ、視覚的に示す緑化です。ロンドン、パリとも大規模緑地を計画しています。東京の緑化に関しては、首都高の日本橋区間の地下化に関連して銀座の周囲の首都高の一部(KK線)を空中回廊化する構想があります。既に、大手町では東京建物の大手町タワーの「大手町の森」や、三菱地所の「TOKYO TORCH」や「大手町フィナンシャルシティ」に近接した大手町川端緑道などの緑のネットワークが整備されています。虎ノ門、赤坂、溜池山王周辺でも日鉄興和不動産や森ビルによる赤坂・虎ノ門緑道構想といった緑地ネットワークの整備が進んでいます。こうした緑地の整備を繋げてネットワーク化していくべきです。そのためには、再整備が可能な道路空間やインフラをニューヨークのハイラインのように緑地空間に転換したり、公開空地などをネットワーク化していくことが理想です。東京都は2021年に「サステナブル・リカバリー 東京の新しい都市づくり」というAIやIoTなどの先端技術も活用しながらゼロエミッション東京を目指すというマスタープランを策定しています。これに加えて、街区単位で進められる大規模再開発で整備される緑地を繋いでネットワーク化する戦略や構想を自治体やエリマネ団体などが持ち、開発の力を利用して緑のネットワークを形成していくべきだと思います。





多様性は、都心のオフィスや住宅にも求められるかもしれません。  
既にデベロッパーは、都心のオフィスなどで  
スタートアップ向けのオフィスを提供していますが、  
これはオフィス街全体の異業種ネットワークの  
多様性を創出しようという試みと言えます。

こうしたネットワークが実現すれば、  
緑の総量が増えるだけでなく、緑の  
都市構造が形成され、東京の魅力は  
さらに増すと思います。

**鉄道駅中心のまちづくり  
多様なライフスタイル涵養を**

我が国の都市づくりの歴史を振り返ると、鉄道の整備と合わせて、鉄道駅が中心となってオフィス街や中心市街地が発展する鉄道まちづくりが進んできたことがわかります。東京では地下鉄駅、山手線の各駅、放射状に延びる鉄道の各駅で駅周辺開発が進み、稠密で輸送エネルギーを抑える都市構造によって支えられた、海外に類がない都

市圏を形成してきました。これは絶対に大切にすべきだと思います。

一方で、コロナ禍を経てテレワークが普及する中で、毎朝郊外から都心へ移動するという通勤形態は多様化させるべきです。今後は、都心部に住んで郊外に通勤するスタイルなどを含む双方向性を考えることも必要だと思います。住んで暮らすには、エンターテインメントもあるし、飲むところも沢山ある都心のほうが面白いと感じる世代やワーカーも少なくないと思います。逆転の発想によって、東京という魅力ある都市の使いこなし方も変わってくるし、鉄道も活かされます。今後、東京都心から30kmぐらいの郊外の都市で

は、駅前の再開発ビルの再整備が必要になる時期がやってきます。商業施設に加え、新しいコンテンツが必要でしょう。郊外都市のそれぞれの人口や産業を考えれば、柏の葉のコワーキングスペースのように、郊外ならではのオフィス併設施設を含め、様々な可能性を考える時期だと思います。

今後、鉄道事業者がピークを緩和するためにダイナミックプライシングを導入しようとしています。ダイナミックプライシング施策だけでは利用者個人のQOL向上に繋がっていくのは難しいようにも思います。私たちの周囲には鉄道やバス、タクシー、フェリーなど事業者の異なる交通手段がありますが、それらをICT技術を用いて1つのサービス上に統合するMaaSとダイナミックプライシングを組み合わせ、さらに駅周辺の商業事業者などとも協調することにより新しい付加価値を提供することを考えるべきだと思います。郊外オフィスの立地やオフ

ピーク通勤は、いわば働き方の多様性を創り出すことにほかなりません。多様性は、都心のオフィスや住宅にも求められるかもしれません。既にデベロッパーは、都心のオフィスなどでスタートアップ向けのオフィスを提供していますが、これはオフィス街全体の異業種ネットワークの多様性を創出しようという試みと言えます。また、都心の近接地にエッセンシャルワーカー向けのアフオーダブルな住宅を提供していくことも重要です。米国では既にそうしたアフオーダブルの考えを取り入れています。

ポストコロナを見据えて、多様性を包含した都市への転換が求められている中、各都市・地域の不動産開発の発想の転換がカギを握っていることは確かです。Society 5.0の考えに基づき、従来のまちづくりを転換させることを意味する「スマートシティ」を地域独自の発想で進めて頂くことに期待したいと思います。

※1 リダンダンシーは、「冗長性」「余剰」を意味する英語。国土計画では、自然災害等による障害発生時に、一部の区間の途絶や一部施設の破壊が全体の機能不全につながらないように、予め交通ネットワークやライフライン施設を多重化したし、予備の手段が用意されている様な性質を示す

※2 レジリエンスとは困難や脅威に直面している状況に対して、「うまく適応できる能力」「うまく適応していく過程」「適応した結果」を意味する言葉

※3 CLTは、Cross Laminated Timber (JASでは直交集成板)の略称で、ひき板(ラミナ)を並べた後、繊維方向が直交するように積層接着した木質系材料。厚みのある大きな板であり、建築の構造材の他、土木用材、家具などにも使用されている

※4 テストベッドは、システム開発時に、実際の使用環境に近い状況を再現可能な試験用環境、または試験用プラットフォームの総称。例えば、ネットワークの分野では、試験用の通信網やサーバー群などがテストベッドに相当する

※5 要素技術は、今後の新製品で他社と差別化を図るために必須の技術のこと。新機能を実現したり圧倒的な性能向上を図ったりするための技術や、大幅なコストダウンを実現する技術のことを指す

※6 自動運転レベルは、運転の主体や自動運転の技術到達度、走行可能エリアなどによって、「レベル0」から「レベル5」の6段階に分類されている

※7 ダイナミックプライシングは、同じ商品やサービスだったとしても、需給に応じて価格を変動させる仕組みのこと。鉄道料金に導入しようとする動きは、JR等の鉄道各社だけではなく、国土交通省も検討を始めている

※8 MaaS(マース)は、「Mobility as a Service」の略。従来の交通手段・サービスに、自動運転やAIなどのさまざまなテクノロジーを掛け合わせた、次世代の交通サービス

# 日本経済の成長に不可欠な 設備投資と税制

**馬場康郎氏** 三菱 UFJリサーチ & コンサルティング 主任研究員  
**藤田隼平氏** 三菱 UFJリサーチ & コンサルティング 副主任研究員

我が国の経済を成長軌道に乗せるには、設備投資の促進が不可欠だ。一方で、その先行きは不透明な状況にある中、DXやGX等も睨んだ設備投資を喚起・実行していくためには、企業にとっての設備投資判断の難しさも踏まえ後押しする税制等を通じた支援が求められる。成長分野への設備投資の重要性と、企業の設備投資判断における税制支援の重要性について、三菱UFJリサーチ&コンサルティングの馬場康郎主任研究員と藤田隼平副主任研究員に聞いた。



三菱UFJリサーチ&コンサルティング  
東京本部経済社会ユニット経済政策部  
主任研究員 馬場康郎氏

2010年京都大学法学部卒業。中央省庁、コンサルティング会社を経て三菱UFJリサーチ&コンサルティング入社。現在に至る。専門は行財政、税・社会保障、官民連携。



三菱UFJリサーチ&コンサルティング  
調査・開発本部調査部  
副主任研究員 藤田隼平氏

2013年早稲田大学大学院経済学研究科修士課程修了。同年三菱UFJリサーチ&コンサルティング入社。2016年内閣府出向。2018年当社調査部研究員、現在に至る。

## 日本経済の現状と 設備投資の見通し・効果

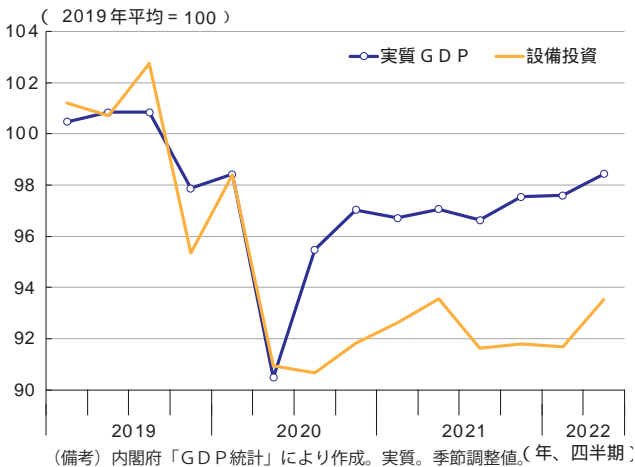
コロナ禍で停滞していた経済活動は、ウズ・アフターコロナを見据えて正常化へ向けて動き出しつつあり、足元では、緩やかに持ち直している。しかしながら、その足取りは弱く、先行きについては持ち直しが期待される一方で、資源価格上昇や円安による物価上昇などにより個人消費が抑制され、さらには企業業績の悪化を通じて、設備投資をも抑制される懸念がある。

こうした中、実質GDPはコロナ前（2019年）に近い水準まで回復しているが、企業の設備投資の持ち直しは遅れてお

り、依然として低迷している（図1）。設備投資が遅れている背景には、コロナ禍での業績の落ち込み（需要の落ち込み）に加え、一部には部品不足による生産制約の影響もあると思われる。また、世界経済の減速感が強まっていることなどは、今後、設備投資が下振れするリスクともなる。実際、民間エコノミストによる予測でも、2023年度には設備投資が四半期ベースではマイナスに転じるとするものもあり、設備投資の先行きは不透明感が強い。

設備投資は、需要と供給の両方に影響する。まず設備投資の増加は、それ自体が必要の増加としてGDPを増やす要因となり、設備の生産に必要な部品や労働の需要をは

図1 実質GDPと設備投資の推移



じめとした目先の需要を増やすという意味で景気にプラスに働く。さらに、企業によって購入された設備はその後もストックとして残ることで、今度は財やサービスを生み出す際の原資となり、生産能力や生産性の向上を通じて企業の供給能力の拡大にも繋がる。このことは、企業の設備投資が日本経済の競争力や成長力を高める効果を持つという点で重要な意味を持つ。GDP約550兆円に占める設備投資は約90兆円であり、設備投資の増加額そのものがGDPに与える影響は必ずしも大きなものではないが、生産量の増加などの供給面でもダブルに効果を発揮する点も含め

## 国際的にみた我が国の設備投資・ 経済安保の観点からの国内回帰

ば、経済を下支えする効果は非常に大きいものと言える。一方で、企業としては、設備投資に見合った収益が獲得できなければ、遊休資産や低収益資産が増加し、経営の柔軟性が失われるリスクとなる。このため、企業は設備投資の検討に際して、その効果を慎重に見極める傾向がある点には留意すべきだ。また、2022年9月の日銀短観で大企業製造業の景況観が3期連続で悪化するなど、企業が設備投資を逡巡せざるを得ない状況の一方で、我が国経済にとっては脱炭素やDX関連を始めとした「取組まなければならない」設備投資が山積み状態だ。

次に我が国の設備投資動向を国際的な観点からみてみる。短期的には、コロナ前と比較して、日本の設備投資の持ち直しのペースは米国よりも緩やかにとどまっている。一方、長期的な動きとして、日本全体での固定資本投資額は、対GDP比で見れば欧米より高い割合で推移しており、経済の実力に見合った設備投資が行われてきたとの見方もできるが、翻ってみれば、投資によって新しい付加価値を生み出す力が弱かったとも考えられる。この点、固定資本ストックに対するGDPの比率である資本生産性を見ると、日本は米国よりも低位で推移してきた。これは企業の生産設備などが期待されるほどの収益を生み出せていないことを示す（図2）。この背景には、日本の生産設備が全般的に高経年（老朽化）であるために、稼働率を高められていないことや、一層の成長性に乏しい分野や領域の設備（機



図2 日米の資本生産性の比較

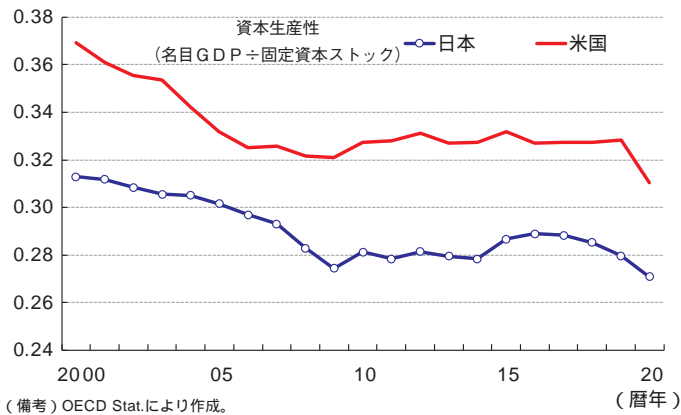


図3 製造業の国内回帰の事例

稼働年	業種	企業名	投資内容	国内回帰の要因
2021	日用品	ライオン	香川県に工場新設 (投資額約400億円)	コスト競争力
2021	電子	ローム	福岡県の工場に生産設備新設	コスト競争力、経済安全保障
2021	電子	ジャパンディスプレイ(JDI)	鳥取県の鳥取工場の設備増設 (投資額数十億円)	コスト競争力、経済安全保障
2021	アパレル	ワールド (WARLD)	海外生産の一部を国内製造に切り替え	コスト競争力、経済安全保障、ESG経営
2022	医薬品	塩野義製薬	岩手県の金ヶ崎工場に生産設備新設	経済安全保障
2022	医薬品	Meiji Seika ファルマ	岐阜県の岐阜工場に生産設備新設	経済安全保障
2022	医薬品	ニプロ	滋賀県に工場新設 (投資額数十億円)	経済安全保障

(出所) 三菱UFJリサーチ&コンサルティング 長谷川賢「製造業の「国内回帰・多角化」から読み解くグローバルトレンド」、日本経済新聞(2019/10/25)「ライオン 曲磨き粉、新工場で一貫生産 大日本印刷と」、日刊工業新聞 (2020/12/18)「JDI、鳥取工場増強 後工程の生産能力3割増」

械)から抜け出せていない可能性が挙げられる。これからの設備投資には、より付加価値を生むような投資、つまり人的資本の向上(労働者の知識・技能の向上)や技術進歩(イノベーション)に繋がるような投資そのものの質を高めていくことが求められる。

また、近年、経済安全保障の観点等から生産拠点の見直しを検討する企業が増えていることにも十分に目配りすべきだ。2021年にJETROが行ったアンケート調査でも、サプライチェーンを見直す企業は約6割に上っている。特に生産を見直す企業は約2割となっており、うち生産地そのものを見直す企業は約3割となっていることから、昨年末の段階で、既に全体の6%程度の企業が生産地の見直しに取り組みとしている。本年に入り、ウクライナ情

勢の緊迫化や円安による国内の製造コストの相対的な低下も進んでいることから、製造業などの国内回帰の動きが加速しやすいう状況となっている。こうした企業の中には海外生産と比較して5倍のコストが予測されるにもかかわらず、国内回帰を進めるケースもみられる(図3)。

**企業の設備投資拡大に対する税制を通じた支援の重要性**

現在、政府は、科学技術・イノベーション、スタートアップ支援、GX、DX、人への投資の促進に向けて様々な施策を掲げている。企業の成長分野への設備投資の拡大により、イノベーションの創出、生産性の向上等に繋げたい意図だ。大型の設備投資を実施した企業のほうが、そうでない企業よりも売上高や雇用(労働生産性)が上回る

との研究もある<sup>3</sup>。

ただし、企業が実際に成長分野に対する設備投資を拡大するかどうかは不透明だ。また、企業の設備投資を巡っては、様々な点に留意が必要だ。まず、設備投資には一定のリスクがあるため、設備投資の実施を慎重に判断する傾向がある。一定のリスクが生じることから、リスクに見合った高い収益が見込まれる場合でなければ投資は行わない。また、特に研究開発投資に関しては、企業がある投資をすることによって、当該企業以外にも生産性向上や収益増加の効果をもたらすことがある(スピルオーバー効果)。当該企業は自社単独の収益をもとに投資を判断することから、社会全体にとっての望ましい水準よりも低い水準の投資が行われる。MIT、スタンフォード大学等の経済学者による特許を取得した米国企業715社を対象にした研究では、社会全体の収益率は私的な収益率の2.5倍以上と推計されたという<sup>4</sup>。さらに、税制の原則に則ると設備投資等を阻害しかねない規定がある。例えば、含み益が生じている資産を譲渡した上で、別の設備投資を実施する場合、含み益が生じている資産に係る譲渡益に対して課税が行われることから、従前有していた資産と同程度の設備投資を実施することは難しい。そのため、本来企業にとって望ましい設備投資が抑制され、必要性の小さな資産を保有し続けることになりかねない。

税制)などの対応、については圧縮記帳を認めることにより課税を繰り延べるものが考えられる。圧縮記帳による課税繰り延べにより、従前保有していた資産と同規模以上の設備投資を実施することが期待される。また、企業の納税額すなわち税収に与える影響は最終的にはニュートラルなものとなる。この例が、事業用資産の買換え特例(以下、買換え特例)である。買換え特例は、企業が従前保有していた資産を売却し、新たな資産を取得した場合に、従前保有していた資産の譲渡益の一定割合の課税を繰り延べるものである。これにより、新たな設備投資を促進することが期待される。また、譲渡された資産については、より有効に活用する新たな所有者が取得し、新たな投資の実施やより効率的な活用が期待される。つまり、買換え資産、譲渡資産の双方について設備投資の促進や生産性向上の観点から有効な活用がなされることとなる。

買換え特例は租税特別措置の項目で、適用期限を迎えるたびにその必要性が議論されるが、生産性向上等による成長に向けた設備投資促進が国を挙げての重要課題となる中、買換え特例をはじめとした税制についても投資促進効果や設備投資の下支え等の観点からも有効に活用していくことが非常に重要であると考えられる。(談)

こうした問題に対し、税制面からのアプローチを試みるとすれば、は一定の設備投資に対する税制優遇(中小企業投資促進税制等)、はスピルオーバー効果が生じる研究開発投資に対する税制優遇(研究開発

※1 固定資本投資額:住宅や研究開発投資も含む民間および政府による投資額  
 ※2 JETRO「2021年度日本企業の海外事業展開に関するアンケート調査(2022年2月)」調査時期は2021年11月初～12月初まで  
 ※3 出所:田中賢治・宮川努「大型投資は企業パフォーマンスを向上させるか」(2009年11月“RIETI Discussion Paper Series”)、中小企業庁「中小企業白書(2018年版)」  
 ※4 出所:内閣官房「新しい資本主義実現会議」基礎資料

# 2030年 まちづくりに向けた ストラテジー

## モビリティが変える 都市

牧村和彦 氏

一般財団法人計量計画研究所理事  
研究本部企画戦略部長

**MaaSの出現で  
人の動きとまちが変わる  
都市に新しいライフスタイルを提供**

MaaS (Mobility as a Service) はモビリティ (移動性や可動性) を一連の1つのサービスとして提供するという概念だ。スマホの普及によって可能になったMaaSは、自家用車に加えて、新しい魅力的な移動サービスをもつ1つの選択肢として普及させることで、炭素排出量を減らし、持続可能な社会の構築を目指すDXでもある。具体的には、電動キックボード・自転車だけでなくタクシー、ライドヘイリング<sup>1</sup>、鉄道、飛行機といったあらゆるモビリティをスマホのアプリで予約・乗

SDGsの達成期限の2030年に向けて、都市の持続可能な成長をどう実現していくか。ハード・ソフト両面から識者の意見を聞き、持続可能な都市を創っていくための課題や戦略を探る。都市のDX、とりわけモビリティのDXは、都市に変化を促し、ひいては持続可能な成長を実現しうる。モビリティのDX—MaaSの持つ可能性と、MaaSで都市はどう変わるのか、一般財団法人計量計画研究所牧村和彦理事に聞いた。



牧村和彦 まきむら かずひこ  
計量計画研究所 理事 兼 研究本部企画戦略部長

1990年一般財団法人計量計画研究所入所。モビリティデザイナー。東京大学博士 (工学) 筑波大学客員教授、神戸大学客員教授。都市・交通のシンクタンクに従事し、将来のモビリティビジョンを描くスペシャリストとして活動。内閣官房未来投資会議、官民連携協議会などに参加。経産省スマートモビリティ推進協議会アドバイザー委員他多数。主な著書に、「MaaS が都市を変える～移動×都市のDX 最前線」(学芸出版社、2021年、第12回不動産協会賞受賞)、「MaaS ~モビリティ革命の先にある全産業のゲームチェンジャー」(日経 BP、共著、2020年)、「Beyond MaaS ~日本から始まる新モビリティ革命 移動と都市の未来」(日経 BP、共著、2019年、交通図書賞他受賞) など多数。



駐車場のない商業施設 (カーフリーショッピング): IKEAはウィーン市内の7箇所で駐車場のない店舗を展開 (建設中)。駐車スペースは屋根上の公園やベランダ緑化スペースに転換。配送は電動のヴァンを利用する 出典:IKEA

車・決済までシームレスに行えるイメージだ。欧米では、持続可能性の観点からMaaSが急速な発展を遂げている。例えばドイツ政府は、この夏の3カ月間、国内の公共交通機関を月額9ユーロ (約1300円) で乗降り放題にする政策「9ユーロチケット」を実施した。コロナ後の旅行・移動を喚起しつつ、自家用車から公共交通機関へのシフトを促して炭素排出量の抑制をも企図したものだ。その画期的な点は、紙だけでなくスマホのアプリであらゆる公共交通機関にスムーズにアクセスできる点だ。同チケットは計5200万枚を販売し、5人に1人は今まで公共交通機関を利用することがなかった人だったという。自家用車では通過されてい

たようなマイナーな都市・地域も、全国乗降り放題のチケットであれば立ち寄り、恩恵がもたらされているはずだ。**モビリティが変える都市  
マイクロモビリティによる変化**  
都市は港や鉄道駅などの交通結節点と共に成長してきた。船運から鉄道へといったモビリティの変化と共に、都市の機能やインフラ、建物も変化してきた。例えば、郊外鉄道の開通と駅は駅前商店街を誕生させた。コロナ禍を経た世界におけるモビリティの大きな変化は、電動キックボードのようなマイクロモビリティの普及だ。マイクロモビリティは、化石燃料を使わず、置き場のスペースをそれほど取らず、数

kmの移動に手軽に利用できる。車より遅く、ドアもないため、簡単に乗降できる。沿道で提供されるサービスに接しやすい。自動車なら一瞬で通り過ぎるような場所もマイクロモビリティなら目に留めやすい。最大の特色は、スマホとの親和性が高いことだ。スマホを通じてあらゆるサービスを受けようとする若い世代にとっては魅力的だ。世界では、消費意欲の高い若い世代に外出を促し、まちの賑わいに寄与することを狙い、マイクロモビリティを含むスマートモビリティを積極的に普及させている。  
歩行者とマイクロモビリティが併存すれば、沿道の店舗などのあり方も変わるだろう。もともと、日本には駅前

<sup>1</sup> ライドヘイリングは、アプリから呼べる庶民のハイヤーのイメージ  
<sup>2</sup> マイクロモビリティは、自動車よりコンパクトで、環境性能に優れ手軽な移動が可能な1~2人乗り程度の電動車両 (電動キックボード、電動自転車、超小型電動自動車、電動バイク等)  
<sup>3</sup> スマートモビリティは、従来の交通や移動を変える新しいテクノロジーの総称で自動運転車、カーシェアリング、ライドシェアリング、MaaS等が挙げられる





パリでは、路肩の駐車スペースをオープンカフェに転換した  
(牧村和彦氏撮影)

商店街などの素晴らしい商業文化がある。マイクロモビリティを利用することで地元商店街の魅力を再発見し、それがまちの賑わいに繋がっていく可能性もある。

### Maasの普及は都市空間に変化 駐車場、路肩の歩行者に向けた転換

マイクロモビリティ、Maasの進展は、店舗だけでなく、駐車場、路肩を含む道路空間を変化させている。今後、自家用車利用の減少に伴って、駐車場は他用途に転換していくことが合理的だ。すでに都心の駐車場の中には、一部区画がカーシェアリングのステーション（駐機場）になっている。

Maasが進展すれば、これらの区画は自動運転車やマイクロモビリティの発着需要に添えていくことになるだろう。Maas、自動運転車が普及すれば、駐車スペースにされていることも多い路肩（カーブサイド）を乗降空間に変えていくカーブサイド・マネジメントが必要になる。歩車を分離する柵や段差、

植栽をなくすなどの工夫だ。路肩を利用して交通円滑化を阻害しない道路に転換していく。例えば、朝夕は通勤の自動運転バスが利用し、ランチタイムはキッチンカー、夜間や早朝は荷物置き向け、といった施策だ。時間管理も自動運転なら容易だ。カーブサイド・マネジメントは、歩行者とモビリティと建物の接着面をどう整備していくか、デベロッパーの創意工夫が求められる。

### モビリティ・ハブは回遊性に寄与 まちの付加価値を向上させる 開発に向けて

Maasは、モビリティ・ハブという新たな交通結節点を出現させている。シェアリング型移動サービスを集約し、脱炭素化を普及していく拠点だ。欧州では、無人で24時間利用可能なモビリティ・ハブが多数点在しており、ドイツでは行政が戦略的にモビリティ・ハブを展開している。モビリティ・ハブは、まちの回遊性を高める拠点だ。そのため、市街地の中心部から遠く、利用が見込みにくかった遊休地などでもモビリティ・ハブとして整備すれば、まちの回遊の拠点として再生しうる。不動産開発を組み合わせることで、さらなる付加価値を生み出せるだろう。我が国では必ずしも鉄道網が密でない郊外や湾岸エリアなどで、Maasに伴うモビリティ・ハブの利用を見込めるかもしれない。

我が国は、駅を中心としたまちづくり、TOD (Transit Oriented Development) の発祥の地であり、世界で最も進んでおり、公共交通の集積がまちの多様性を生み出している。鉄道会社が沿線開発と駅前開発を相乗的に行ってきた歴史を踏まえ、付加価値の高い形でモビリティ・ハブと不動産開発を組み合わせることができると思う。

また、鉄道各社は最近、移動サービスと目的地で受けられるサービスをデジタルで繋ぐ取り組み—Beyond Maasに取り組み始めている。Maasによって、ホテルの閑散期や鉄道のオフピーク時の収益最大化も可能になる。例えば、都心への通勤定期を持つ人に対して、平日は都心とは逆方向の観光地のテレワークオフィスに通えるようにする、といった工夫だ。これにより通勤や観光のピークを抑えつつ、鉄道やホテルの稼働率を高められる。

### 人が移動する目的こそが鍵 Maasはあくまで便利な手段

Maasは移動の手段であり、目的地があつてこそ最大限活用される。フランスは、小さな町でも意識的にさまざまなイベントを毎週末開催し、人の移動を促すことに成功している。Maasと魅力的なまちづくり（エアリアマネジメント）を両輪で進めることで、持続可能かつ国際競争力ある都市を実現していくことができる。



Social: @wemovePGH  
Web: move-pgh.com

米・ピッツバーグで始まったモビリティ・ハブ、グリーンなモビリティサービスを集積し、社会活動との接点としても期待されている (出典) MOVE PGH

欧米は行政もしくは企業主導のMaasによって、我が国よりも先行している。これに対し、我が国では行政とデベロッパーが連携し、カーブサイド・マネジメントやモビリティ・ハブの整備と不動産開発を両輪で進めていくことで、より付加価値の高いまちづくりを展開できるはずだ。

世界の都市のトレンドは、ウォーカーブルでマイクロモビリティのあるまちだ。自動車専用道路から歩行者やマイクロモビリティ空間に転用したパリのセーヌ川右岸や左岸、ニューヨークの鉄道高架跡を利用した空中庭園ハイラインは世界的な観光地となっている。我が国でもMaasを推進することでウォーカーブルな都市空間を確保し、ひいては都市の国際競争力の向上に繋がられるだろう。(談)





Worldwide  
City Report  
ワールド・ワイド・シティレポート  
第31回



ヘルシンキ市役所とカウパトリ青空市場。後ろに見えるのはヘルシンキ大聖堂。これもエンゲルの設計

ヘルシンキの青空市場であるカウパトリ。小林聡美が主演の映画『かもめ食堂』のロケでも使われた

# Helsinki

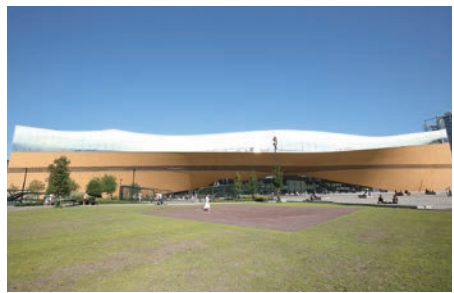
フィンランド最大の都市である首都ヘルシンキは、19世紀以降に本格的な建設が始まった「新しい」都市だ。一人の建築家による都市計画と設計思想が反映された建築群が都市の骨格を形成している。その都市の骨格を基にして、未来志向のまちづくりが進むヘルシンキを見る。

## 整然とした建築が織りなす 未来志向の都市 ヘルシンキ

龍谷大学政策学部教授  
服部圭郎 氏

北欧の三大都市でありながら  
宮殿や歴史遺産の乏しい新しい都市

フィンランドの首都であるヘルシンキ。フィンランド最大の都市であり、その人口は65万9千人。大都市圏では127万人になり、これは全フィンランドの人口の23%に相当する。同国の政治、教育、経済、文化の中心でもあり、プライマリー都市（首位都市）として捉えられる。ただし、スカンジナビア諸国内でもコペンハーゲン、ストックホルムに次いで人口が多い都市であるにも関わらず、



ヘルシンキ中央図書館



ヘルシンキ中央図書館のテラスからは市内が広く展望できる

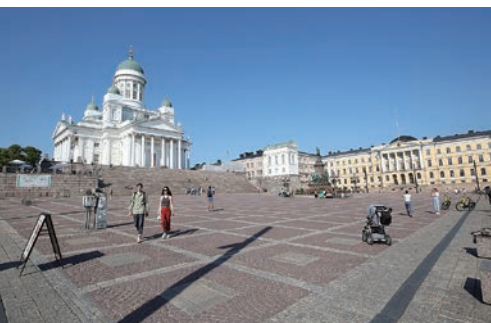
それら二都市と比べると都市の「格」のよくなるものが十二分とは言えなかった。それは、上記の二都市が王宮を有する宮殿都市であるのに対して、スウェーデンやロシアに圧迫されてきたフィンランドには宮殿のような立派な建築物がないからだろう。加えて、フィンランドという国内でも、ヘルシンキが常に重要な位置づけにあった訳でもない。フィンランド最古の都市で、18世紀までフィンランドの首都であり、ハンザ同盟都市としてもその存在感を發揮していたのはトゥルクである（ヘルシンキはハンザ同盟都市ではない）。トゥルクからヘルシンキへと首都が移ったのは、1809年にスウェーデンからロシア帝国にフィンランドが割譲され、1819年にフィンランド大公国が成立したことを契機としている。

港湾都市ヘルシンキはそもそも、バルト海の対岸に立地するハンザ同盟の都市タリン（現在のエストニア首都）を牽制するため、16世紀頃にスウェーデンによってつくられた。しかし、十分な都市開発はされず、





海からもヘルシンキ大聖堂はくっきりと際だって展望できる



エンゲルによって設計されたセネート広場とヘルシンキ大聖堂、州政府の建物(右側)



ヘルシンキ中央駅。2013年にBBCの番組で、世界で最も美しい駅の一つとして紹介された

ほぼ放っておかれた。しかも、1808年には大火によって市街の大部分は焼失した。しかし、フィンランドを併合したロシア帝国はスウェーデンの影響力を減じたいことや、ロシアのザンクト・ペテルブルクにより近いことから、トゥルクにあった首都をヘルシンキへ移すことにした。

このような背景からつくられたヘルシンキは、したがって歴史的な遺産がない。19世紀以前のもも大火によって失われ、それ以前の痕跡は現在、世界遺産に登録されているスウェーデン時代につくられたスオメンリンナ要塞くらいである。そういった意味では、極めて新しい都市であるのだ。

### 偉大な建築家による都市計画と建築群 新解釈の建築が織りなす 未来志向の都市

もう一つの特徴は、中心市街地の重要な建築物の多くがドイツ出身の建築家カール・ルートヴィヒ・エンゲルによって計画・設計されていることだ。特に象徴的なのは、セネート広場であり、その広場はもちろんだ

が、それを見下ろすように立つヘルシンキ大聖堂、広場を囲むように立つヘルシンキ大学、州政府事務所などもすべてエンゲルが手がけている。また、広場に隣接して建つ市役所、さらに国立図書館も彼が設計した。さらには市役所に面する青空市場であるカウパトリ、そこからヘルシンキ旧教会を結ぶ軸につくられたエスプラナーデ公園もエンゲルの計画である。ちなみに旧教会もエンゲルの設計であり、このように一人の建築家によって、ここまで主要な都市建築がつくられたというのは、時代は100年ずれるが、同じように更地につくられた新首都であるブラジリアくらいではないだろうか。そして、これがヘルシンキの都市アイデンティティの骨格となっている。ヘルシンキの場合は、その後も20世紀前半にエリエル・サーリネン(エーロ・サーリネンの父)によるヘルシンキ中央駅、フィンランド国立博物館、20世紀後半にはアルヴァ・アアルトによるフィンランドディア・ホール、文化会館、アカデミア書店などの建築の巨人による建物が都心部を彩っている。

1990年にはソヴィエト連邦が崩壊し、フィンランドは経済的に大きなダメージを受けるが、その後、欧州連合に加盟する。筆者はまだ欧州連合に加盟する以前のヘルシンキに滞在したことがあるが、スーパーマーケットの陳列棚にある野菜、果物の種類の少なさに驚いたことがある。しかし、



カウパトリの青空市場とヘルシンキ旧教会とを結ぶエスプラナーデ公園もエンゲルが計画した



ヘルシンキの海上にあるスオメンリンナ要塞は世界遺産に登録されている。船でヘルシンキからは短時間でアクセスできる

欧州連合に加盟した後のヘルシンキは商品も増え、経済状況も徐々に回復していく。そして、ヘルシンキの都市の質を高めるために、都心部の再開発を進めている。その象徴的なプロジェクトがヘルシンキ中央図書館(オーデイ)であろう。ヘルシンキ中央駅の東側に、フィンランド独立100周年の目玉事業として2018年に開館したこの図書館は、これまでの図書館を大きく塗り替えるような、公共空間となっている。それは、建築的には空間ではあるが、機能的には公共「機会」とでも呼ぶべきものである。水平に広い3階建ての建物だが、特徴的なのは2階で、そこには音楽スタジオ、ゲームルーム、会議室、作業室、交流のための空間施設などが設けられている。そこには、図書館は単に本がある場所ではなく、人々の「機会」を共有する場所であるという新しい図書館への解釈がある。ヘルシンキ中央図書館は2019年に国際図書館連盟(IFLA)において「公共図書館賞(Public Library of the Year Award)」を授賞して

いる。

この図書館に象徴されるようにヘルシンキは未来志向であり、将来に肯定的である。そのような態度が、この都市に創造性と革新性をもたらしているのではないだろうか。2000年代にハイテク・IT産業が急成長したヘルシンキは、いまや欧州有数のスタートアップ集積地として知られている。未来志向の建築からうかがえる創造性と革新性こそが、ヘルシンキという都市の「格」を高みに押し上げている。

服部圭郎(はっとり けいろう)



龍谷大学政策学部政策学科教授。1963年東京都生まれ。カリフォルニア大学環境デザイン学部修了。民間シンクタンクを経て、明治学院大学教授に就任。現在、龍谷大学政策学部政策学科教授。ドルトムント工科大学客員教授なども歴任。主な著書に『人間都市クリチバ』『衰を克服したアメリカ中小都市のまちづくり』『サステイナブルな未来をデザインする知恵』『若者のためのまちづくり』『ドイツ・縮小時代の都市デザイン』。訳書に『世界が賞賛する日本の町の秘密』。技術士(都市・地方計画)、博士(総合政策)。



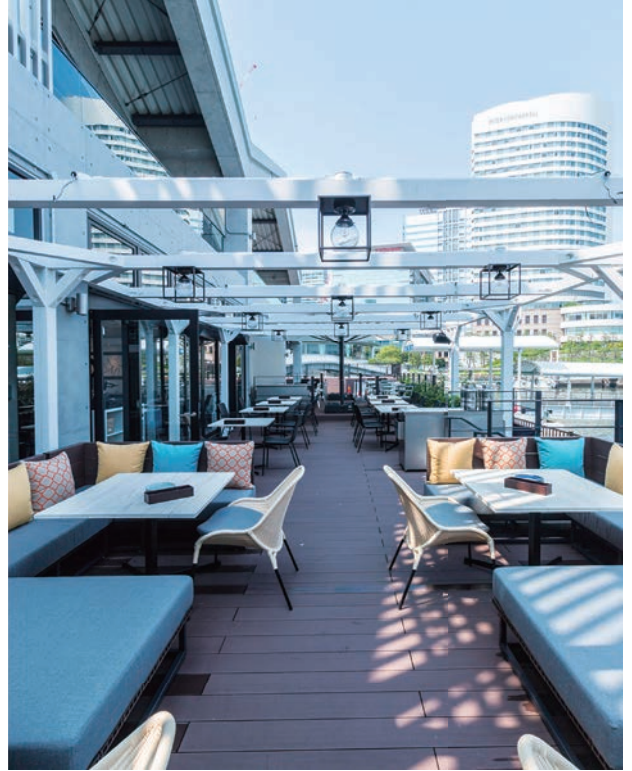












開放的なレストランのテラス



Hi-NODE横の古川から芝浦運河を経由して芝浦プロジェクトにアクセスできる

緑を感得る新しいカタチを提案する都市的建築



右側ツインタワーの芝浦プロジェクトの下に海からの正面となるHi-NODEがある

Hi-NODE  
は新しい交流の拠点

Hi-NODE  
と芝浦プロ

Hi-NODE  
は、