



世界の インフラ市場に 係る展望

2021年版

KPMG International

home.kpmg/infratrends

序文

2020年は、周到に準備された計画でさえもCOVID-19（新型コロナウイルス感染症）に奪い去られてしまった1年でした。パンデミックによる不確実性はいまだに私たちを脅かし続けています。しかしながら、世界はすでに未来へと歩み始めています。インフラセクターは新たな力によってこの危機から脱し、持続可能な経済の回復を促進する重要な役割を果たすものと期待されています。

過去10年間、KPMGのインフラセクターは、毎年インフラセクターにおけるトレンドの上位10項目に関する見解を述べてきました。世界規模のパンデミックについては予見できなかったものの、2020年の年初に述べた予測の多くは想定どおりの展開となっており、いくつかのトレンドはパンデミックの影響により、展開の速度がむしろ加速しています。

昨年、KPMGは、インフラアセットおよびネットワークのレジリエンス強化の必要性について述べたほか、グローバル化の潮流のさらなる変化に関して警鐘を鳴らすとともに、持続可能性に向けた進化の加速およびリスク優先度の再構築を予測しましたが、これらのトレンド予想はすべて現実のものとなりました。

さらに過去を振り返ってみると、トレンドの周期性がより明確となります。インフラセクターにおける課題とトレンドの一部はこの10年間で進化し続けており、私たちは何らかの形でその期間の大半を、持続可能性、レジリエンス、新たな資金調達モデル、および公共セクターの参入に関する議論に費やしてきました。ただし、これは諸問題が膠着した状態にあるということではありません。実情は正反対、つまり、こうしたトレンドはそれぞれが急速に進化しており、その展望も年々大幅に変化しているのです。

比較的短い期間で終わったトレンドもあります。例えば、KPMGは10年前にメガプロジェクトの台頭について論じ、7年前にはメガプロジェクトを遂行する能力に対して高まる懸念について述べました。そして、2020年には、「スモール・イズ・ビューティフル（小規模なプロジェクトの優位性が高まる）」を提唱するに至り、サイクルが1周したと考えています。

今年、KPMGは、COVID-19後に着目し、今後10年にわたりインフラセクターに影響を与え、長期的に継続するようなトレンドの特定を試みてきました。いくつかのトレンドは世界規模のパンデミックの経験から形成されたことに疑いの余地はありませんが、KPMGの見解では、2020年がCOVID-19の年であったのに対し、2021年および今後の10年間は成長、持続可能性、そしてレジリエンスがその特徴となります。世界には大きな成果をもたらすオポチュニティが存在しています。今年の世界が成長の実現に向けて心構えをし、こうしたオポチュニティの一部を成功につなげる年になると予想されます。

前年度版と同様、「世界のインフラ市場に係る展望（2021年版）」は、単なるトレンドのレポートの範疇に留まらず、こうしたトレンドがインフラ企業にどのような新しいオポチュニティと課題をもたらすかについてグローバルな見解を述べています。KPMGは予測において、各トレンドがどのように進化し、インフラ企業がどのように対応するか、そして社会に対するより広範囲の影響について見解を述べ、トレンド同士が創出するオポチュニティの相互作用を調査しています。

未来は不確実であることを認識する一方、KPMGは展望に関して前向きで、予測に自信を持っています。本年度の「世界のインフラ市場に係る展望」が、読者の皆様の明確な理解、自信、インスピレーションにつながりますと幸いです。

上記のトレンドの詳細またはこうしたトレンドが貴社にもたらす潜在的な影響については、現地のKPMGファームまたは本レポートに記載の問合せ先までご照会ください。



Richard Threlfall
Global Head of Infrastructure
Global Head of KPMG IMPACT
Partner
KPMG

✉ richard.threlfall@kpmg.co.uk

in Richard Threlfall

🐦 @RThrelfall_KPMG



Stephen Beatty
Global Chairman (Non-Exec), Infrastructure
Head, Global Cities Center of Excellence
Partner
KPMG

✉ sbeatty@kpmg.ca

in Stephen Beatty

🐦 @stephenbeatty



Michele Connolly
Head of Infrastructure, EMA region
Global Head, Corporate Finance
Partner
KPMG

✉ michele.connolly@kpmg.ie

in Michele Connolly

🐦 @michelec_kpmg



Sharad Somani
Head of Infrastructure, ASPAC region
Head, Infrastructure Advisory
Partner
KPMG

✉ sharadsomani@kpmg.com.sg

in Sharad Somani

🐦 @sharadsomani

目次

以下をクリックすると該当するトレンドのページに移動することができます。



トレンド1

不確実性が計画を複雑化させる



トレンド2

都市が提供するべき価値を再考する



トレンド3

国境が再び現実となる



トレンド4

インフラ供給ネットワークが進化する



トレンド5

新たな資金が大量に市場に流れ込む



トレンド6

より環境に優しく公平な再構築に向けて



トレンド7

レジリエンスの優先順位が上がる



トレンド8

デジタル世界で安全にプロジェクトを遂行する



トレンド9

政府には変革が求められている



トレンド10

政府はパートナーを求めている

トレンド1:

不確実性が計画を
複雑化させる

不確実性が計画を複雑化させる

「これれもいずれまた過ぎ去るだろう」は、昨年から世界が直面している混乱について議論する際に特に陥りがちな心理です。第二次世界大戦のような幾多の歴史的な出来事の最中と同様、世界の未来は深い霧に包まれたように不明瞭です。将来に向けた計画策定はかつてないほど難しくなっています。

現在のパンデミックによる混乱は過ぎ去る（であろう）ことを私たちは知っています。霧はいずれ晴れるのです。ここで分からないことは、この混乱の影響の範囲または永続性です。パンデミックにより旅行や休暇の過ごし方はどのように変わるでしょうか。デジタル・エクスペリエンスが好まれるようになったことで、社会的交流は今後も避けられ続けるのでしょうか。そして、潜在的な新しい生活様式や働き方を支えるために、どのようにインフラを適合させる必要があるのでしょうか。

耐用年数が何十年にもわたるアセットを構築する場合、この水準の中短期的な不確実性と先行きの不透明性は特に障害となる可能性があります。ユーザートレンドの把握は適切なインフラ投資を決定する際に重要ですが、こうしたトレンドは現在激しく変化しています。さらに、一過性の変化と永続的な変化の見極めは容易ではありません。

私たちは皆「より良い復興」に賛同するかもしれませんが、これは具体的に何を意味するのでしょうか。また、どのような投資であればこの目標を達成できるのでしょうか。

こうした疑問を解決するため、インフラの設計担当者は、長期計画について途方に暮れるほど広範囲にわたるさまざまなシナリオを検討してきました（例えば、ロンドン交通局は、2020年5月に英国政府からの22億米ドル近くの補助金と引き換えに、将来の財務状況および財政構造の大幅な見直しについて合意しました¹）。検討中のシナリオは、都市が提供すべき価値が変化し続ける可能性（詳細については、トレンド2「都市が提供すべき価値を再考する」を参照）から、非常に堅調な回復を後押しするためには何が必要となるかまで多岐にわたります。

問題となるのは、あるシナリオが大幅な収容能力の拡大を求める以前の需要軌道への回帰を示す一方で、他のシナリオでは公共交通機関への投資を減らすことが示唆される場合があることです。どちらのシナリオももっともらしく思えますが、こうした場合はどうすればよいのでしょうか。

不確実性が増すまで待つという誘惑に駆られるかもしれません。しかし、それではインフラの赤字を悪化させるだけであり、社会と経済の成長を支えるのに最適ではないインフラが各国に残存してしまうこととなります。つまり、待つということはある程度な選択肢ではありません。将来に向けた適切な行動の選択には、確固としたビジョン、リーダーシップ、そして究極的にはコンセンサス（合意）が必要となります。

明瞭性が欠如しているなかで、インフラオーナーと設計担当者は現在、既存の長期計画に沿いつつ急速に進化するビジネスと社会の需要に応えるために柔軟性と俊敏性を向上させることができる「後悔のない」投資を特定しようと試みています。

今後1年で、インフラの設計担当者、オペレーター、およびデベロッパーが、インフラの計画、開発、提供に関するより俊敏で柔軟なアプローチを実現する方法を模索し始めることが予想されます。これは、今日の24時間無休のきわめて政治的なメディア環境では特に難しくなります。伝統的な承認構造とプロセスは課題に直面するでしょう。

確かに、インフラセクターはよりダイナミックに進化を続ける環境下でのオペレーションに慣れることが必要になると考えられます。2016年にKPMGが初めて提唱したとおり、インフラオーナーと設計担当者は、テクノロジーセクターから学ぶことに意欲的になるでしょう。そこでは、責任者が日進月歩の市況に基づいて継続的に改革、再調整、再注力を行っています。ただし、そうしたマインドを現実の世界のものである固定資産に反映するのは難しい場合があります。

2021年に不確実性の霧が晴れると期待してはいけません（霧はより濃くなる可能性すらあります）が、インフラオーナーが、アセットを「汗をかくほど稼働させる」ためのより効果的な方法として、資産活用の改善およびパフォーマンスの最適化に注力することは期待してよいでしょう。

また、インフラの設計担当者は、（シミュレーションを通して計画をより効果的にサポートするデジタルツインなどの）テクノロジー、データアナリティクス（例えば、IoT技術の活用によるオペレーション・管理の改善）、および意思決定ツールの活用に一層注力しなければなりません。それにより、インフラの設計担当者はアセットをより有効に活用し、不確実性を切り抜け、変化するダイナミクス、リスク、およびオポチュニティを特徴とする未来に備えることができます。

¹ <https://www.gov.uk/government/news/government-grants-transport-for-london-funding-package>

トレンド2:

都市が提供すべき
価値を再考する

都市が提供すべき価値を再考する

都市に人々が住み、働き、遊ぶのに魅力的な場所となる理由は何でしょうか。過去において、それは主に「ネットワーク効果」でした。つまり、大勢の人々がサービスやアセット、文化やアイデアを密集した相互作用のネットワークのなかで共有していたのです。

しかし、現在ではそのような物理的な都市のネットワーク効果は、デジタルなネットワーク効果と混ざり合い統合しつつあります。そして、都市は自らが提供すべき価値を根本から再考するよう迫られています。都心部が経済活動のハブとして機能する一方で、人々が「住み、働き、遊ぶ」社会においては、中心業務地区 (CBD) の役割が変化していることが明らかになってきています。

何らかの形による改革の必要性が浮上していますが、社会や働き方の様式が長期的にどのように変化していくかはまだ誰にもわかりません。しかし明らかなのは、人々が時間と安全、そして利便性をより重視するようになったことです。それにより、多岐にわたる需要と期待が生まれ、デジタル技術がそれに応えてきました。

人々が望むことは個人によってさまざまです（これは年齢層に依拠する場合があります）。1時間の通勤、オフィスでの対面での会議、商業地区への丸1日かけての移動など、元の世界に戻ることを歓迎する人がいる一方で、いわゆる「15分で行ける街」、つまり生活し、働き、遊ぶために必要なものを自宅から15分圏内ですべて揃えられることを望む人もいます。多くの人が、都市がもたらすすべての恩恵を享受するために、都市の中心部からどのくらいの距離に住むべきかを考えているのです。

刻々と変化する要請への対応は都市によって異なる可能性があります。一部の都市は、「場所づくり」の観点から（ゾーニングと開発の要件を適切に変更して）、15分で行ける街のコンセプトを全面的に採用すると予想されます。少数のイノベーターは、分散されたハブと自給自足のエコシステムを支持し、伝統的な中心業務地区のコンセプトをほぼ撤廃することを選択する可能性さえあります（テクノロジー企業のなかには、近い将来に完全にバーチャルに移行することがすでに決定している企業もあります）。その一方で、他の企業は現在の形態の継続を望む可能性もあります。森で複数の道が広がるのと同様に、都市の選択肢も1つとは限らないのです。

また、政府がより良く、よりクリーンで、より効率的な生活の質を市民に提供すべく都市環境の発展を促進する上で、デジタルによって可能となるスマートシティがそれを支援する役割を果たすことは疑いようがありません。

このトレンドがCOVID-19のパンデミックによって確実に加速した一方で、多くの都市がすでに何年も前から生活と働き方の向上というコンセプトをより一層取り入れようと取り組んできたことも事実です。昨今の郊外の住宅地におけるシェアオフィスの台頭により、仕事場が自宅に近くなったことで、労働者（ホワイトカラーが大半）は待ち望んでいた柔軟性を手に入れることができました。

つい最近まで、都市は人、資本、アイデアを引きつける磁石のような働きを持っていました。パンデミックで生じた多極化に都市がどのように対応し、適応していくかは今のところ未知数です。新たな均衡がもたらされるのは潜在的にまだ先の話である一方で、都市は、交通およびその他のインフラの需要を最適化する方策として、ビジネスの中心街の発展につながる代替策を模索し始めることが想定されます。例えば、シンガポールでは、都市国家のインフラ開発の最適化を実現しながら、生活、仕事、遊びのためのよりよい環境として活気に満ちた多目的のビジネス地区を提供する2つ目のCBD²構想がすでに開始されています。

今後1年、都市の設計担当者および街のインフラ責任者には、担当する街のインフラに関するニーズを再評価し、現時点における市民への価値提供の方法のみならず、将来の市民にとっての付加価値とは何かを把握することが期待されます。

ビジョンとリーダーシップのもとコンセンサスを形成する者もまた、制度設計それ自体と作成されるインフラ開発提案の相互の結び付きをより重視するようになるでしょう。地方対都市の成長に関する議論も再興すると考えられます。

² <https://www.mnd.gov.sg/mndlink/2017/Nov-Dec/plans-for-singapores-second-cbd-unveiled.htm>

トレンド³:

国境が再び
現実となる



国境が再び現実となる

2 020年は、グローバリゼーションを発揮することが困難な一年でした。今年に入っても、見通しはすでに暗い状況です。国家主義的な政策と貿易戦争が商品の流通に影響を与えています。また、移民は政治的な（ほぼ民族的な）問題となっています。さらに、ESGに関する懸念事項が改めて注目されたことも、人々の購買決定に影響を及ぼし始めています。

何カ月にもわたって、グローバリゼーションは絶望的な状態に陥りました。ほとんどの国境が封鎖され、海外渡航が推奨されない状況のなか、人々の移動は過去最低に落ち込みました。同時に、サプライチェーンのもつれから（トレンド4「インフラ供給ネットワークが進化する」を参照）、港湾、空港、物流セクターに混乱が生じました。

興味深いことに、港湾、空港、物流関連の企業への影響は均一ではありませんでした。航空・観光産業がパンデミックの最も甚大な影響を受けたのに対し、一部の企業は旅客数が急落しているにもかかわらず、航空輸送サービスに対する需要の増加という恩恵に預かり、収益を強化し、アセットをより活用できる好機を享受しています。

市場は海外渡航における「ニューノーマル」を定義しようと模索しており、各国の政府と航空当局が規制および標準的な運用手順の調和を目指して連携することが期待されます。過去に航空業界が1970年代に多発したハイジャック事件や9.11のテロ事件以降の10年間で信頼の失墜を経験したときと同様に、業界は飛行機での移動に対する信頼を取り戻す方策を見つける必要があるでしょう。

港湾においても、サプライチェーンのネットワークに混乱が生じたため、取引量および貨物量が減少し、活況に陰りが出ました。多くの場合において、港湾当局、政府、政策立案者の支援が役に立ちました。しかし、同セクターはエンドユーザーの産業および取引に依存しているところが多く、取り扱う主要な品目とサプライチェーンネットワークのロケーションにより、一部の港はCOVID-19以前の水準に戻るまでにあと2〜3年を要する可能性があります。

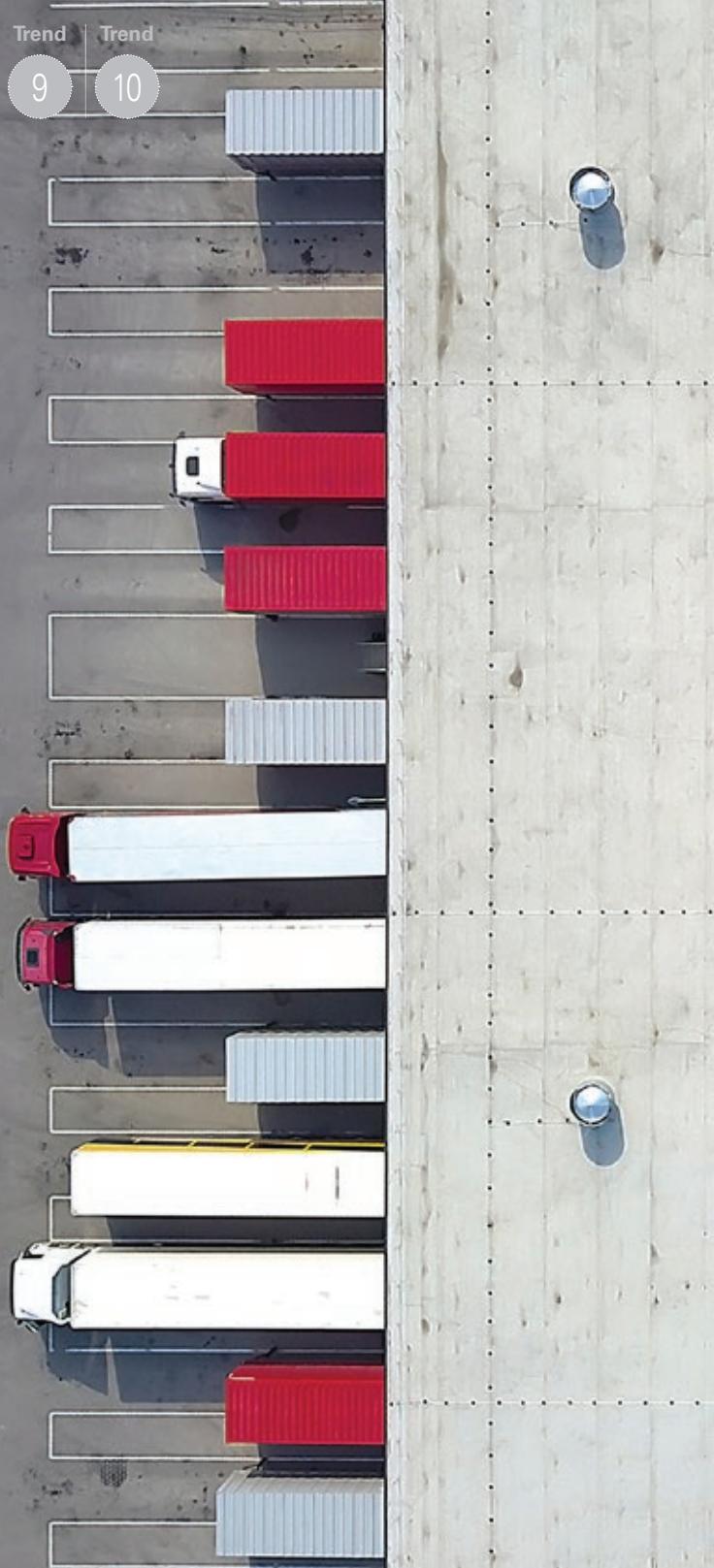
空港と港湾のオペレーターは、レジリエンスの強化と対応メカニズムの改善の方策として、テクノロジーおよびオートメーションの必要性を認識しています（トレンド4「インフラ供給ネットワークが進化する」を参照）。今後1年で、港のデジタル化およびスマート化、空港のオートメーション化、そしてサプライチェーンの参加者間の連携の強化に向けた制度上の仕組みの改善に対する投資が増強されると期待しています。

グローバルなサプライチェーンにおける混乱の規模と港湾・空港が果たす重要な役割を考慮すると、ステークホルダー（政府、規制当局、投資家、サービスを提供する企業など）は、アセットおよびネットワークの財政上・オペレーション上のレジリエンスの向上に一層注力するようになると予想されます。

2021年は、港湾と空港のオペレーターが「art of the possible（可能なことを実行する技術）」について検討を始め、データから価値を最大限引き出す方法を模索し、よりグリーン（環境に優しい）でクリーンな環境に貢献しながら安定した成長に最終的に戻ることができる計画を策定する年になるでしょう。

トレンド4:

インフラ供給
ネットワークが
進化する



インフラ供給ネットワークが進化する

パンデミックにより大規模な混乱が生じたのは商品や製造サプライチェーンだけではなくでした。世界のインフラ企業や建設会社も同様でした。原材料の供給が中断し、機材や労働力が国境で足止めされました。プロジェクトチームは、現場または現場から遠く離れた場所に隔離されました。

短期間でサプライチェーンは正常に戻り始めました。原材料は再び動き出しました。機材は国境を越えて動き始めました（オペレーターがいない場合がほとんどでしたが）。しかし、労働力は依然として制限されています。労働者は地域間の移動制限により大きな制約を受け続けており、多くの場合、オペレーションあるいはプロジェクトチームは今もなお隔離されている状態です。

当然のことながら、インフラおよび建設のサプライチェーンの管理者は、サプライヤーの地域でロックダウンが再開し、重要な商品の動きが滞る可能性を強く懸念しています。また、現在のパンデミックを振り返り、さまざまな重大リスクが頭をもたげつつあることに気が付いている管理者もいます。

これからの1年において、組織がレジリエンスに投資することで、インフラおよび建設のサプライチェーンが加速度的に変化すると予想されます。デベロッパーは自らのサプライチェーン戦略に影響を与える要因をより広い視野で考え始めるでしょう。場合によっては、国内回帰や近場移転へと大きくシフトする可能性もあります。そうなれば、ほぼ確実に在庫量が大幅に増加することになるでしょう（これは翻って新規および小規模のサプライヤーに成長のオポチュニティが提供されることを意味します）。

このトレンドによりインフラセクターが受ける影響は3つです。第1に、地域、国、および地方のサプライチェーンと物流インフラの強化に莫大な投資と開発が行われると予想されます。これにより、輸送および物流プロバイダー（港、空港、鉄道を含む）は、新しい環境で関連性と柔軟性を保ち続けるために、オペレーション、コスト構造、およびビジネスモデルの転換を迫られることになるでしょう。

第2に、人材の流れが世界的規模で制限されたままであるため、主要な人材が増々不足すると予想されます。シニアプロジェクトマネジャーは特に不足します。インフラおよび建設業界のリーダーは、新しい作業環境において、技術者を調達し雇用を維持する方法を再考する必要があります。また多くは、人材を国内で調達する方法を検討する必要があるでしょう。

第3に、インフラのデベロッパーとオペレーターが、供給ニーズとネットワークのマッピングを再考し始めることも予想されます。一部は、ニッチ製品を取り扱うサプライヤーへの依存度を下げるために、新たなテクノロジー（3Dプリントなど）に目を向け始めるでしょう。また、供給ラインとネットワークの多くを国内回帰や近場移転させる者もいるでしょう。オーナーは、入札に内在する供給リスクを真剣に検討するようになると考えられます。

トレンド5:

新たな資金が
大量に市場に
流れ込む

新たな資金が大量に市場に流れ込む

過 去数年間、インフラ部門では資金調達を選択肢が激増しました。その結果、特に新興市場において、ようやくインフラの資金調達の基盤が強固なものになりました。

激増した要因は、低金利の継続、アセットクラスとしてのインフラを投資対象とする機関投資家の出現、現地通貨による資金調達の増加、持続可能な投資ピークルの拡大とさまざまです。それらすべてが合わさり、インフラプロジェクトで利用可能な資金調達の選択肢が増えました。

そして、さらに多くの革新が起きています。例えば、一部の商業銀行は現在、プロジェクトファイナンス債を機関投資家向けの仕組債（ファースト・ロス・プロテクション付き）に利用しようとしています。また、借入れコストと持続可能な実績パラメーターとの関連付けを開始している商業銀行もあります。グリーンファイナンスも増加しています。

すでに稼働しているインフラアセットの売却を通じて得た資金を持続的にリサイクルすることもまた、資本市場のさらなる開放を促すとともに、投資先から年間配当金を得ようとする長期の機関投資家を惹きつける新たな推進力も得られるはずで

事実、KPMGは、リスクに対する理解が深まった現在、リターン増を狙った積極的な投資先として、年金基金および保険会社からブラウンフィールドのアセットやグリーンフィールドプロジェクトへ新たな資本が大量に流入し始めていると考えています。

しかし、裏を返せば、低金利と資金調達の選択肢の増加が意味するところは、しっかり計画された新興市場のプロジェクトに対し、はるかに低いリターンしか期待しない投資家を惹きつけているということでもあります。

堅固で組織化された供給ルートと堅実な取引で万全な体勢を構築している政府にとっては、最高のニュースです。地域銀行や資本市場のほかに、機関投資家からの資金やサステナブルファンドなどの多様な資金源を活用できれば、適正な価格で十分な資本を調達し政府からの資金を補えるはずで

来年は、特に利回りが低いままであることから、新しい投資家は、継続的な物価連動型長期年間配当金を提供するインフラピークルに向かうと予想されます。

トレンド6:

より環境に
優しく
公平な再構築
に向けて



より環境に優しく公平な再構築に向けて

パンデミックが社会にもたらした課題は明白です。しかし、希望の光も見えています。人々は、空気が浄化され道路から騒音や渋滞がなくなれば、生活の質がどのように改善されるかを目の当たりにしました。また、不平等や経済的不均衡の顕在化が社会に注目されることとなりました。

当然のことながら、社会は今、世界経済をより環境に優しく公平で持続可能なものに再構築することを求めています。人々は、この経験が何か好ましい方向に前進することを願っているのです。ニューリアリティは、リセットされた状態から、公平で持続可能な成長を新たに形成するオポチュニティであるのです。

ESGのうち少なくとも環境面については、政府は明確に同意しています。そして、多くの政府が、課題を支援するために重要な政策を発表しています。22の地域と450を超える都市が、国連のRace to Zeroキャンペーンに参加し、2050年³までにゼロエミッションを目指しています。主要な経済大国も取組みを明らかにしており、日本は2050年⁴までに、中国は2060年⁵までにネットゼロの達成を目指しています。EUのグリーンディールでも、EUとして2050年⁶までに目標を達成する意向が示されています。バイデン大統領が、グリーンインフラとグリーンエネルギーに最大で2兆米ドルを支出することを早期に約束したことも後押ししています⁷。

インフラセクターが環境への配慮を中心に据えるべきであるという考えは、すでに主流となっています。事実、インフラはグリーンリカバリーを推進する上で最も重要な役割を担う可能性があります。実際に、インフラの建設と使用による炭素排出量は、主にエネルギーおよび輸送セクター、ならびにセメントおよび鉄鋼などの原料の生産により、炭素排出量全体の約70%を占めます⁸。そのため、昨年インフラ関連の議論の中心がネットゼロであったことは驚くべきことではありません。この傾向はさらに強まると予想されます。

同時に、投資家がサステナブルなアセットを優先する傾向が見られます。世界最大の資産運用会社の1つであるBlackRockは昨年、全ポートフォリオにわたる投資アプローチの一環としてESG指標を評価すると発表しました⁹。カナダ年金基金投資委員会 (Canada Pension Plan Investment Board) などのほかの機関も同様の措置を講じています¹⁰。今のところ、高炭素資産への投資がすぐになくなるわけではありませんが、Goldman Sachsの直近の報告書では、炭化水素開発のハードルレートを10~20%と見積もっているのに対し、再生可能エネルギーのハードルレートは現在わずか3~5%と推定しています¹¹。

³ <https://unfccc.int/climate-action/race-to-zero-campaign>

⁴ <https://news.un.org/en/story/2020/10/1076132>

⁵ <https://www.iea.org/commentaries/china-s-net-zero-ambitions-the-next-five-year-plan-will-be-critical-for-an-accelerated-energy-transition>

⁶ https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_en

⁷ <https://www.nytimes.com/2020/07/14/us/politics/biden-climate-plan.html>

⁸ <https://blogs.worldbank.org/ppps/low-carbon-infrastructure-essential-solution-climate-change>

⁹ <https://www.blackrock.com/ch/individual/en/themes/sustainable-investing/esg-integration>

¹⁰ <https://www.cppinvestments.com/public-media/headlines/2020/cpp-investments-publishes-2020-report-on-sustainable-investing>

¹¹ <https://www.goldmansachs.com/insights/pages/gs-research/carbonomics-green-engine-of-economic-recovery-f/report.pdf>

市場の土台となる経済も急速に変化しています。最近の推計によると、地球上の人口の3分の2が住む国々において、再生可能エネルギーが現在最も安価な電力形態となっています¹²。

ただし、炭素削減は重要ですがESGの課題の一部にすぎません。実際、政府やインフラ企業は、社会のニーズや期待に応えるために、他のさまざまな分野についても動き始める意向があると考えられます。

ESGというレンズを通して社会を見ると、リモートあるいは当事者間に距離のあるオペレーションと長く細分化されたサプライチェーンを一般的な特徴とする業界が特に困難に直面しています。今後数年のうちに、あらゆるビジネスは、教育、ヘルスケア、公平な賃金などの雇用条件により重点をおくこと、および、サプライチェーンのどの部分においても児童労働や現代版奴隷制度が存在しない保証を求められることになるでしょう。インフラセクターの一部は、その水準を最高水準に引き上げるのに長い時間を要します。

ダイバーシティの全面的な受容は、この業界にとっても依然として重要な目標です。現在、多くの人々が、多様な意見（人種、性自認、能力、社会的地位の違いなど）により、レジリエンスの強化、より優れた意思決定、地域社会への参加の推進がもたらされることを認識しています。設計担当者および

投資家は、自分たちのアセットが多様な人々の役に立っているか、また、インフラに関して自分たちの仮定が「万能」という誤解に依拠していないかに注意を払っています。

ガバナンスも懸念事項です。現在、透明性と誠実性は、すべてのビジネスにとって「最低限必要なもの」となっています。建設業界の一部がマネーロンダリングや脱税に関与していた時代は、過去の出来事としなければなりません。世界一流の建設業者には、開示の厳格さと透明性をもって自らを差別化するオポチュニティがあります。

投資家による圧力、持続可能なインフラの経済性の向上、および社会の意識の急速な変化が組み合わさることで、インフラの黄金時代、言い換えればグリーンな時代が到来します。そして、このセクターで働くすべての人々は、地球の未来を守る行動に参加することを誇りに思うことができます。

この1年は、環境、社会、およびガバナンスの成果に焦点を当て、より公平で包括的な世界への貢献を目指すことになるかと予想されます。KPMGは、インフラのデベロッパーや政策立案者が責任を果たしてくれることを期待します。これにより、世界はより良い場所になることでしょう。

¹² <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-08-27/solar-wind-provide-cheapest-power-for-two-thirds-of-globe-map>

トレンド7:

レジリエンスの
優先順位が上がる

レジリエンスの優先順位が上がる

2 2020年1月、世界経済フォーラムがその年に発生する可能性の高いリスクを公表した時には、世界的なパンデミックはほとんど入っておらず、その代わりに環境関連のリスクが独占していました。ここ数ヵ月間において、世間の関心はパンデミックに集まっているように見えますが、政府やアセットオーナーは、気候および天候関連のリスクに対するインフラのレジリエンスにこれまで以上に注目しています。

興味深いことに、アクティビスト投資家からの圧力も高まっています。例えば、2020年11月、REST（オーストラリアの大手年金基金）は、アセットマネージャーが気候リスクからアセットを保護するための十分な措置を講じていないという訴訟で和解しました¹³。この訴訟は、投資家は受託者として、気候リスクの軽減とレジリエンスの向上に措置を講じる責任を負う可能性があることを示しています。

KPMGは、近いうちに政府と投資家がアセットの気候リスク評価の報告を義務化するよう要求するとみています。そしてレジリエンスに関する計画と行動が、さまざまなリスクに対処する強固で綿密なものとなると予測しています。

しかし、ここ最近において、レジリエンスの定義が拡大しています。一部のインフラ（医療サービスや光ファイバー接続など）は想定外の需要変動により大きな負担にさらされる可能性があることが、パンデミックにより明らかになりました。多くのインフラ企業は、自社のアセットが他の予期しない打撃に迅速に対応できるかどうかを問い始めています。

問題の大部分は、レジリエンスのリスクがインフラ契約においていまだ十分に価格に組み込まれていないことにあります。世界経済フォーラムの気候レジリエンス投資連合（CCRI）などの組織は、気候リスクの価格をより適切に設定することの必要性を訴えることにおいて大きく先を行っていますが、政府および規制当局が消費者価格を最小限に抑えようとしているため、レジリエンスに対する投資への出資は引き続き難題となるでしょう。

これに加えて、パンデミックにより、政府およびアセットオーナーのレジリエンス計画に対する見方が大きく変化するとKPMGは考えます。今では、意志決定は発生可能性と予想されるコストのみに基づくのではなく、いかなる状況においても国または管轄地域の必要不可欠なサービスを継続して提供できるかという基準で行われます。

来たる1年のうちに、インフラのオーナー、計画担当者、規制当局は、自分たちのアセットのレジリエンスについての広義における難題を問い始めることになるかと予想されます。レジリエンス計画が実在しなければ、厳しく問い詰められることになるでしょう。

¹³ <https://www.abc.net.au/news/2020-11-02/rest-super-commits-to-net-zero-emissions/12840204>

トレンド8:

デジタル世界で
安全にプロジェクト
を遂行する



デジタル世界で安全にプロジェクトを遂行する

私 たちはハイパーコネクティビティの時代に突入しています。新しいデジタル経済を活用できない企業はすぐに遅れを取ることが予想されます。そしてハイパーコネクテッド・ワールドの基盤の提供、確保、および活用に向けて、政府への圧力が高まっています。

(デジタルリテラシーを含む) 教育、(ブロードバンドまたはモバイルを通じた) インターネットへのアクセス、データセンター、モバイルテクノロジー、安心な決済サービスやキャッシュレスでの発券などを可能にするアプリなど、デジタル経済の実現を可能にする要因から見えていきましょう。これらは、デジタル経済と社会を支える前提条件の一部です。世界では、このような社会基盤へのアクセスに依然として偏りがあり、情報格差が拡大し続けています。そこには、デジタルインフラへの投資が大きく影響しています。

次に、デジタルワークフォースの支援およびデジタルチャネルを介したサービスの提供に求められる変化について検討します。デジタル化の進んだ市場や地域では、重要な公共サービスのインフラのオーナー(水道、電気、公共交通機関の事業者など)の多くは、ロックダウン下において遠隔で運営を継続することができるように英断を下しました。現在は、そのアプローチを制度化する方法を模索し、複雑さとコストを軽減することが求められています。

5Gの展開は、新たなハイパーコネクテッド・ワールドにおいてサービスの提供の基盤になるでしょう。一部の推定では、5Gが世界全体で約4.3兆米ドル¹⁴を開放する可能性が示唆されています(一度に全部ではなく、同じ方法でもなく、また、すべてのセクターで同時にでもありません)。5Gは、主に企業の主導により、(少なくとも最初は)大学のキャンパス、大型の競技場などの主要な場所に集中的に導入されると想定されますが、KPMGは、5Gの導入が、ビッグデータ、IoT、人工知能、拡張現実、および未来のモビリティなどの技術の潜在能力を開放する鍵になると考えます。

インフラにおけるイノベーションおよび価値を牽引するものとして、5Gやクラウド等の接続技術も中心的な役割を果たすでしょう。スマートシティやスマートベニューについて言えば、例えば、ハイパーコネクテッドインフラにより、空間とエネルギーの完全な最適化、廃棄物と水のスマート管理の提供、コネクテッドモビリティソリューションの統合が可能になります。ユーティリティは、スマートグリッドの保護と、持続可能なエネルギーおよび動的な資産管理システムの導入に利用できます。これには完全自動運転車の開発を急ぐことが重要です。

来たる1年のうちに、コネクティビティが著しく注目されるようになると予想されます。政府は間もなく、デジタルインフラによって膨らむ赤字に対処する必要性を認識し始めるでしょう。また、政府は、経済とバランスシートの両方の成長を推進するために、コネクティビティ(およびアセットのサイバーセキュリティ)を強化することに目を向けていくと思われる。

¹⁴ <https://home.kpmg/xx/en/blogs/home/posts/2019/04/unlocking-the-value-of-5g.html>

トレンド9:

政府には変革が
求められている



政府には変革が求められている

社 会の期待はリセットされました。新しい働き方が急速に取り入れられています。政府は、国民や企業と関わり、自身の役割を果たす方法を刷新し再構築するというまたとないオポチュニティを手に入れています。変革に実効性を与える広範な権限が役人に授けられてから数世代が過ぎ去りました。彼らは権限を行使するのをためらうべきではありません。

2020年に経験した政府サービスおよび社会インフラの混乱により、サービスモデルを抜本的かつ急速に変更できることが示された一方で、慎重に検討する必要もあります。例えば、どのように教育システムの大部分が急速にオンライン化されたのか、あるいは、どのように医療システムにオンライン診療の提供が取り入れられたのかを考えてみてください。どちらのケースでも、突如として建物よりもデジタルインフラがサービスの質にとって重要になりました。しかし、同時に、社会の周辺部で生活する多くの人々が新しい提供チャネルから締め出されてしまっている状況がすぐに明らかになりました。

KPMGIは、政府関係者およびインフラ責任者にとって今年が、パンデミックをきっかけに変化したサービスの提供方法について、どの程度まで恒常化できるかを判断する年になると予想しています。「創造的混乱」といった考えを推進する人々もいます。現在、抜本的な改革を実施できる状況となっており、それは多くの場合において期待されています。政府に与えられているオポチュニティそして責務は計り知れないほど大きなものです。

これらは、現在のモビリティ戦略の見直し（多大な費用のかかる固定資産のネットワークは本当に必要ななど）からサプライチェーンの抜本的な再設計まで多岐にわたる可能性があります。以前は行政サービスとしてみなされていた官民サービス提供に関する領域を掘り下げて考える新しいパートナーシップが構築される可能性もあります（詳細はトレンド10「政府はパートナーを求めている」参照）。

抜本的な改革を想定し、実施するにあたっては、データが重要になります。政府とインフラの計画担当者は、アセットではなくサービスと成果の観点から、地域社会が根本的に必要とするものを明らかにすることが求められます。そのためには、過去、現在、未来における利用者の需要パターンと好みを明確に把握しなければならないでしょう。

同時に、インフラの計画担当者やオーナーは、決まった型から進んで脱却しようとしなければなりません。モビリティサービスは民間が運営するアプリケーション・プラットフォームを介して提供することが可能です。公共設備は単一の目的にのみ資する必要はありません。また、サービスの提供にあたって、政府がアセットを所有する必要はありません。

明白な課題の1つは、プライバシーに関するものだと思います。文化や国によって、COVID-19の「感染経路追跡」アプリに対して賛否両論があったことで、社会的なプライバシーに関する懸念がインフラおよび行政サービスの提供の抜本的な改革をどのように妨げるのか、または妨げないのかが明らかになりました。政府が保有する国民に関するデータが増加している現在、多くの政府は、国民のプライバシー管理をこれまで以上に深く検討し始めています。今後のインフラに関する意思決定においては、プライバシーへの配慮がより一段と大きな要素になると予想されます。

新興市場では、国際開発金融機関 (MDBs) が、変革を推進するオポチュニティを手にする可能性があります。一部のMDBsは、本セクターの変革の後押しを促す役割を担うと思われます。MDBsの関与により、変革の短期間での実現と長期的な維持が可能になるでしょう。

政府とMDBsは今年、抜本的な変革に向けて、新たな可能性を活かしていくことが予想されます。現在、インフラのオーナーや政府は、ステークホルダーに対するサービスの提供方法を見直すかつてないオポチュニティを手に入れています。KPMGIは、これらの機関が、来年起こるべきイノベーションと実験を牽引する役割を果たしてくれることを期待しています。

トレンド10:

政府はパートナーを
求めている

政府はパートナーを求めている

政府は、民間セクターがサービス提供の面で信頼できるパートナーとなり得るとの考えを強めています。その結果、民間セクターが関与できるさまざまな新しいオポチュニティが生まれています。これは政府と国民双方にとって喜ぶべきことです。

インフラアセットやサービスの提供およびオペレーションに関し、民間セクターの役割は年々積極的なものになってきました。基本的な運営契約から複雑な投資手法まで、民間セクターが国のインフラの資金調達および供給において担う役割は増加しています。

現在、その関係はさらに進化しています。資金調達をする上での従来型のパートナーシップを超え、多くの政府はいまや高度な専門的技術と大きな可能性を与えてくれるパートナーシップの構築に取り組んでいるのです。

例えば、複数のCOVID-19のワクチンの迅速な開発と配布を支えたグローバル・パートナーシップ、あるいは、人と物資を軌道に乗せるためのNASAとSpaceXとの間のパートナーシップを考えてみてください。

また、その関係性は深まっています。新興市場では、政府が保有するアセットを民営化することにより、公的資本のリサイクルが強力に推進され始めています。政府と投資家は、新規に開発するアセットに関しても同様にパートナーシップを検討し始めています。パートナーシップに関するオポチュニティは拡大しているのです。

前例のないほど変革が賛同を得る状況（トレンド9「政府には変革が求められている」で説明した傾向）との関連で、多くの政府は現在、市民が要求するあらゆるサービスを、政府のアセットと人材を活用して直接提供する必要が本当にあるのかどうかについて、これまで以上に批判的に考え始めてもいます。アセット保有の必要性とサービス提供のつながりを断ち切るこのアプローチから、多くの政府は、外注および監督が可能なものはどれか、今後も直接管理する必要があるものはどれかを見直しています。政府はそのギャップを埋めるべく、民間セクターに関心を向けています。今後も、公的説明責任は最優先事項であり、手続きは正当に行われなければなりません。しかし、正しい判断力があれば、多くのことが可能になるでしょう。

この1年は、一部の政府が、アセットの提供だけでなくサービスの提供においても、民間セクターが担える役割について再検討し始めると予想されます。地方自治体が、民間セクターの専門的知識と技術革新を、廃棄物、水、土地管理、およびeガバナンスなどの領域に活用しようとしているため、このことは、市政府のような地域レベルおよび地方自治体レベルで次第に証明されるでしょう。

これらの新しいパートナーシップが、イノベーション、そしてステークホルダーにより多くの何かを提供したいという思いにより推進されることを期待します。その成果は、利用者および政府双方に、同様の価値の向上をもたらすはずです。

過年度の「世界のインフラ市場に係る展望」およびその他関連発行物はこちらから：

home.kpmg/infrastructure

ソーシャルメディアのフォロー：**#infratrends**

KPMGのグローバルインフラストラクチャー・ネットワークは、あらゆる場所ですべての人々により良い未来を実現することを目指しています。お客様が透明性を確保しながら、商業的、倫理的、かつ持続可能な形で成功するよう支援すべく、KPMGのインフラプロフェッショナルは革新的なアプローチと深い専門知識を統合し、世界の最も大きな課題を解決します。

ぜひ下記までお問い合わせください。

infrastructure@kpmg.com

Contacts



関口 美奈

KPMGジャパン

エネルギー・インフラストラクチャー責任者

エネルギー・天然資源担当

アジア太平洋地域責任者

T: 080-2152-0760

E: mina.sekiguchi@jp.kpmg.com

home.kpmg/jp/socialmedia



本冊子の米国内での配布は禁止されています。

本冊子は、KPMGインターナショナルが2021年1月に発行した「Emerging Trends in Infrastructure」をKPMGインターナショナルの許可を得て翻訳したものです。翻訳と英語原文間に齟齬がある場合は、当該英語原文が優先するものとします。本文記載のURLは2021年1月発行時のもので、現在変更になっている場合があります。

本冊子で紹介するサービスは、公認会計士法、独立性規則及び利益相反等の観点から、提供できる企業や提供できる業務の範囲等に一定の制限がかかる場合があります。詳しくはあずさ監査法人までお問い合わせください。

ここに記載されている情報はあくまで一般的なものであり、特定の個人や組織が置かれている状況に対応するものではありません。私たちは、的確な情報をタイムリーに提供するよう努めておりますが、情報を受け取られた時点およびそれ以降においての正確さは保証の限りではありません。何らかの行動を取られる場合は、ここにある情報のみを根拠とせず、プロフェッショナルが特定の状況を綿密に調査した上で提案する適切なアドバイスをもとにご判断ください。

© 2021 Copyright owned by one or more of the KPMG International entities. KPMG International entities provide no services to clients. All rights reserved.

© 2021 KPMG AZSA LLC, a limited liability audit corporation incorporated under the Japanese Certified Public Accountants Law and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved. 21-1020

KPMGは、グローバル組織、またはKPMG International Limited（「KPMGインターナショナル」）の1つ以上のメンバーファームを指し、それぞれが別個の法人です。KPMGインターナショナルは英国の保証有限責任会社（private English company limited by guarantee）です。KPMGインターナショナルおよびその関連事業体は、クライアントに対していかなるサービスも提供していません。KPMGの組織体制の詳細については、<https://home.kpmg/xx/en/home/misc/governance.html>をご覧ください。

The KPMG name and logo are trademarks used under license by the independent member firms of the KPMG global organization.

本冊子において、「私たち」および「KPMG」はグローバル組織またはKPMGインターナショナルの1つ以上のメンバーファームを指し、それぞれが独立した法人です。

Designed by Evalueserve.

Publication name: Emerging trends in infrastructure

Publication number: 137247-G