一般社団法人 不動産協会広報誌
2022 年　通巻124 号

FORE

Future of Real Estate

特集
GX 世界をリードする都市を創る

アメリカ合衆国　ニューヨーク

都市は、脱炭素社会と経済成長を両輪で実現する
グリーントランスフォーメーション(GX)の推進に欠かせない舞台だ。
環境配慮は都市のイノベーションを促進し、経済をさらに成長させる。
GXはまちづくりにも新しい可能性をもたらす。
都市のGXをどう進めるべきかを探った。

巻頭対談 …… 環境・経済　世界を牽引する都市へ
アドバンスレビュー …… 炭素を貯蔵する都市を創る
コロナと都市 …… グローバル化の再起動
政策ウォッチ …… 「国際金融都市・東京」の実現に向けて
フォト＆エッセイ …… 連動する都市計画がつくる緑の都市ークリチバ ブラジル
まちづくりのフォーカス …… 世界に発信する広場をつくる　新宿住友ビル
不動産協会の活動記録 …… 令和4年度事業計画

Prologue

都市は、脱炭素社会と経済成長を
両輪で実現する
グリーントランスフォーメーション（GX）
の推進に欠かせない舞台だ。
環境配慮は都市のイノベーションを促進し、
経済をさらに成長させる。
GXはまちづくりにも
新しい可能性をもたらす。
都市のGXをどう進めるべきかを探った。

特集　GX 世界をリードする都市を創る

Contents

巻頭対談 1 環境・経済　世界を牽引する都市へ
翁百合・日本総合研究所理事長
柳川範之・東京大学大学院経済学研究科・経済学部 教授

アドバンスレビュー 6 炭素を貯蔵する都市を創る
腰原幹雄・東京大学生産技術研究所教授

コロナと都市 8 グローバル化の再起動
戸堂康之・早稲田大学政治経済学術院経済学研究科教授

政策ウォッチ 10 「国際金融都市・東京」の実現に向けて

フォト&エッセイ 12 連動する都市計画がつくる緑の都市ークリチバ ブラジル

まちづくりのフォーカス 14 世界に発信する広場をつくる　新宿住友ビル

不動産協会の活動記録 17 令和4年度事業計画

柳川範之氏

東京大学大学院経済学研究科・経済学部　教授

翁 百合氏

日本総合研究所　理事長

翁 百合（おきな ゆり）
日本総合研究所　理事長

京都大学博士（経済学）。1982年慶應義塾大学経済学部卒業、84年同大大学院経営管理研究科修士課程修了、日本銀行入行。1992年より日本総合研究所、2018年より現職。内閣官房「全世代型社会保障検討会議」構成員、内閣府「選択する未来2.0」懇談会座長などを歴任。現在、内閣官房「新しい資本主義実現会議」委員。著書に「不安定化する国際金融システム」（2014年、NTT出版）、「国民視点の医療改革―超高齢社会に向けた技術革新と制度」（2017年、慶應義塾大学出版会）など多数。

巻　頭　対　談

柳川範之（やながわ のりゆき）
東京大学大学院経済学研究科・経済学部　教授

1963年埼玉県生まれ。1983年大学入学資格検定試験合格。1988年、慶應義塾大学経済学部通信教育課程卒。1991年、東京大学大学院経済学研究科修士課程修了。1993年、東京大学大学院経済学研究科博士課程修了。1993年、慶應義塾大学経済学部専任講師。1996年、東京大学大学院経済学研究科助教授。2007年、制度変更により東京大学大学院経済学研究科准教授。2011年、東京大学大学院経済学研究科教授就任（現任）。東京大学連携研究機構不動産イノベーション研究センター長（機構長）。内閣官房「新しい資本主義実現会議」委員、内閣府経済財政諮問会議民間議員等。著書に「法と企業行動の経済分析」（2006年、日本経済新聞出版社）、「アンラーン」（2022年、日経BP社、為末大氏との共著）など多数。

環境・経済 世界を牽引する 都市へ

カーボンニュートラルの実現に向けては、我が国の経済・社会を環境配慮との両輪で発展させていく、環境配慮が経済成長にも繋がるような変革―グリーントランスフォーメーションが求められている。その第一歩は、法や市場の諸制度の変革や、エネルギー転換であり、転換を支えるグリーン金融、エネルギー転換を推進するDXだ。都市は、環境と成長を両輪で発展させていく舞台となる。日本総合研究所理事長の翁百合氏と、東京大学大学院経済学研究科教授の柳川範之氏が我が国と都市のGXについて議論した。

脱炭素に向けた社会的共通資本を構築していく

翁　世界は、SDGs（持続可能な開発目標）に向けて動いています。SDGsは貧困に終止符を打ち、地球環境を保護しつつ開発を行っていく枠組みですが、地球環境の保護、すなわち気候変動への対策は活発です。我が国でも菅前首相が「2050年カーボンニュートラル宣言」をなさったことは非常に大きかったと思います。カーボンニュートラル（以下、脱炭素）を踏まえた形で、経済産業省は昨年、再生エネルギーを主軸にした「エネルギー基本計画」を発表しています。野心的な内容ですが、脱炭素に向けては官民とも相当な努力が必要です。

　脱炭素に向けた取り組みには、政府だけでなく、金融面からの後押しもあります。欧州を中心に、機関投資家は金融面から気候変動対策に積極的に関与してきました。2015年に金融安定理事会が設けたTCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）は、企業等に対し、気候変動関連リスクを開示することを求めました。TCFD

開示事項は、機関投資家が求めてきた情報でもあります。日本でも、東京証券取引所のプライム市場の企業は基本的にはTCFDの提言に沿って開示を行うことが求められました。脱炭素に向けた金融からの側面支援も本格化しています。

近年、株主だけでなくステークホルダー（利害関係者）全体にも目配りしていく「ステークホルダー資本主義」が国際的に広がっています。地球環境問題への対応も企業の社会的責任になっています。企業の社会的責任と、TCFD開示が相まって、脱炭素に向けて、環境と経済成長を両輪で進めていく社会経済の実現、いわゆるGX（グリーントランスフォーメーション）が一層加速していくことと思われます。

柳川　GXがなぜ求められるのかといえば、大きく三つの要点があると思います。一つは、我々の社会と地球を持続可能にするための手立てを講じなければ、我々の生活自体が駄目になってしまう、という危機感が少なからず共有されるようになってきたことです。私たちが真っ当な経済活動をする上では、経済学者の宇沢弘文先生が提唱された「社会的共通資本※」のような、広い意味での資本が必要です。これからは、脱炭素を実現する社会的共通資本を構築していく必要がある。生活や経済も、平和や安全が大前提です。その点、日本は非常に恵まれていて、水資源のような自然資本や道路などのインフラ、法律などの諸制度が当たり前のように整備され、存在しています。我々は、これらを維持し、さらに脱炭素化を実現するように更新していく必要があります。かつては、政府が前面に出て、インフラや諸制度をつくり、維持、改良していく役目を担ったのですが、これからは民間も出ていく。SDGsの枠組みも、政府だけではなく企業や個人が参加する仕組みになっていく必要があります。

もう一つは、テクノロジーによって社会的共通資本をより改善できる可能性が出てきたことです。脱炭素に貢献し、かつ経済成長にも資する。そういう技術革新を実現させる。そして、より望ましい社会的共通資本をつくっていく。それができる可能性が生じてきました。

最後のポイントは、人々に共通の認識を生じさせるうえでも、GXの推進が求められるという点です。脱炭素の実現には、多くの人が価値観を共有していくことが推進力になります。世界的に脱炭素やGXの推進が求められているのは、共通認識の形成に貢献するからです。その点、我が国にはアドバンテージがあると思っています。日本文化の根底には自然との共生があり、多くの人に脱炭素も馴染みやすいと考えられるからです。

翁　コロナ禍は、世界的に、持続可能な経済や社会はどうあるべきか、という課題意識が強まった機会だと思います。日本の場合、人口減少や高齢化といった社会課題を克服するためにも、長期的に生産性の向上が求められます。生産性向上には、コロナ禍で明らかになったデジタル化の遅れを挽回することに加え、人材に投資していくことが必要です。具体的には、若者や女性活躍推進やリカレント教育の充実などです。人材への投資が企業やサービスのデジタル化やイノベーションを喚起し、価値の創造や生産性向上に繋がっていくことが期待されます。

アフターコロナの都市に関して言えば、今までのテレワークの普及などでワークスタイルが変わり、これまでよりも自然環境や緑を求める意識が強まっていると感じます。都市の人々も緑化や環境配慮を意識しているのではないでしょうか。

マクロ経済に関して言えば、世界はインフレ局面にシフトしています。まず、コロナ沈静化に伴うリベンジ消費などの需要に対して、労働力の不足やサプライチェーンにネックがあって、供給と需要にギャップがあります。特にアメリカや英国では供給制約でインフレが深刻になってきています。

加えて、天然ガスの需給に関しては、もともと欧州などでは大きな問題になっていましたが、今度のロシアとウクライナの戦争でエネルギーの需給に相当大きな影響が出てくるため、原油、天然ガス価格の高騰が長期化する可能性が高いと思います。

脱炭素の実現には、多くの人が価値観を共有していくことが推進力になります。世界的に脱炭素やGXが求められているのは、共通認識の形成に貢献するからです。

脱炭素に向けて
様々なイノベーションが期待されますが、
そのためには、設備投資や
技術革新に向けてファイナンスをつけていくことが
とても重要です。

日本はまだ消費者物価にはそれほど大きな影響が出ていないように見えますが、おそらく早晩影響が出てくるでしょう。日本でもこれからエネルギー価格も上がっていくと思います。

脱炭素の実現には デジタル技術の活用 IT人材の育成 海外からも誘致を

翁　脱炭素の実現には、エネルギーの転換、企業のビジネスモデルを転換しなければいけません。この移行、転換を支えるのがグリーン金融と呼ばれるものです。脱炭素の実現には、水素、アンモニア、CCS※、CCUS※といった様々なイノベーションが期待されています。イノベーションを喚起するには、設備投資や技術革新に向けてファイナンスをつけていくことがとても重要です。

また、グリーン金融を推進することは、東京が国際金融センターを目指すうえでも大事になっています。なかでも環境配慮に資金用途を限るグリーンボンド※は、第三者の認証がしっかりしていて、透明性があり信頼が高く、金利がある程度付いていれば、世界の投資家が魅力的な投資対象と判断する可能性があります。欧州は、green or not といって、善か悪かを問うような切迫さで脱炭素に向かってきていましたが、日本の場合、再生可能エネルギーの普及にまだ時間がかかります。徐々に変革を促すトランジション金融※を支えに技術開発をしながら、着実に脱炭素を進めていくことが重要です。

柳川　一般的に、環境問題の解決には、二つのアプローチがあります。一つは、汚染物質などを出す企業に税金をかけたり、補助金を出したりして規制的にコントロールする方法です。もう一つは、市場メカニズムを使ってコントロールする方法です。市場メカニズムを使った炭素削減の仕組みの一つが、カーボンプライシング※です。炭素に価格をつけることで、企業の炭素削減努力を促そうという制度です。ただし、こうした制度は制度設計が難しいという難点があります。制度変更によって、損得が必ず生じるので、バランスを取らないといけません。

脱炭素を促す政策の策定には、人々の行動変容がどう起きるかを想定する必要があります。一般的に、人々や企業は、エネルギー価格が上昇する局面で省エネや、炭素削減に向けた技術開発を始めます。家庭では省エネをして負担を減らそうとし、企業側もイノベーションによって利益が見込めそうだ、となり、行動を変えます。つまり、エネルギー価格の変動は、行動変容を促す源泉です。ところが、急激にエネルギー価格が大きく変動してしまうと、企業も家庭も防衛的になってしまい、経済が縮みかねません。厳密には、規制でも同じことが起き得ます。適切な規制であれば望ましい行動変容を起こせますが、規制が強過ぎると、逆効果になってしまう。

したがって、脱炭素の実現には、市場メカニズムを活用しつつも、エネルギー価格の急上昇等には適切に対応し、企業にはイノベーションを、家庭に対しては省エネを促して、徐々に社会を変革していくGXが現実的です。

翁　都市のGXを考えると、エネルギーのスマート化、MaaS※やEV、カーシェアリングなど、デジタル技術を使ってエネルギー消費を減らすことが目標になります。これらの技術、サービスの開発・普及には、ITを活用できる人材が必要です。IT人材は、国内で育成するだけでは間に合わないので、海外からも招いていくことになるでしょう。国内での人材育成に関しては、先進技術を勉強できるようにすることだけでなく、個人個人の課題解決力や創造力を伸ばすべく、初等・中等教育、大学教育を充実させることが大事です。

また、世界のIT人材に日本を選んでもらうには、長期的なビジョンに立って、留学生や就労者などが日本のファンになってくれるよう、戦略的な施策を進めるべきです。加えて、外国人が暮らしやすいよう、子どもの教育、医療、税制など、彼らをサポートする仕組みが必要です。何より、イノベーティブなことができる多様性のある魅力的な都市にしなければなりません。

コロナ禍もあって、
人々は自然環境や
環境配慮に優れている都市こそが
人間にとって魅力がある都市であると
実感するようになってきているようです。

柳川　エネルギー関連技術やデジタル化などでイノベーションを起こしていくには、これらの技術を創出していくエコシステム、生態系が必要だと思います。大学、ベンチャー企業、大企業、投資家、銀行など様々な属性の人が新技術の開発に向けて知恵や資金を出し合い、協働するイメージです。それには、投資する企業も融資する金融機関も、投資対象となる技術などの知的財産を適切に評価する指標が必要です。指標がなければ、金融機関も投資する企業もリスク・リターンを読めず、結局誰もお金を出せない状態になってしまいます。技術に対する適切な評価軸を基に、金融側と企業側が上手に調整して、お金が回っていく仕組みでなければなりません。都市のGXに向けたエコシステムをつくるために、都市における個別のまちづくりにおいて、実験的な技術開発や新エネルギーを実装して、投融資も行う先行モデルを提示していくのも一案です。このモデルを参考にしたプロジェクトが増え、グリーン投資も増える可能性はあると思います。

　また、海外人材を誘引するには、安心安全で快適な都市環境が重要な要素になります。海外からも人が集まり、GXに向けたエコシステムやグリーン金融が拡大することで、都市もさらに発展するという好循環が期待できます。

翁　グリーンボンドと分類された債券だけではなく、企業が発行する社債もESG的な観点から見ていく必要があり、しっかりと分析・評価できるアナリストや格付け機関の能力アップが必要です。

柳川　環境配慮に見せかける「グリーンウォッシュ」に対処する仕組みを整えることも大事ですが、技術を評価できる人を育成することで制度がきちんと機能します。

翁　例えば、二酸化炭素を地中に貯留させる技術であるCCSをどう評価していくかは、金融だけでなくエネルギー工学の知識なども併せ持った人材が必要です。

　昨年、東証は、上場企業向けのコーポレートガバナンスに関する原則の中に、知的財産への投資や活用戦略について開示をするよう求める項目を追加しました。これから上場企業は、自らがどのような新技術開発に携わっているのか、しっかり説明していくことが求められます。同時に、そうした情報を見極められる投資家が育っていくことも期待されます。

都市のGXがもたらす豊かさ 世界に発信できる日本の都市環境を

柳川　都市のGXは、これからの社会を支えるために必要ですが、その促進のために幾つかの方法があります。

　一つはあらゆるモノがネットに繋がるIoTを使うことによって、モノが使用するエネルギーを細かくコントロールし、無駄に使っていたエネルギーをより効率よく使うことです。これはいますぐにでもできます。二つ目は、技術開発によって省エネを促す方法です。

　それに加えて、三つ目の方法として申し上げたいのは、人々の暮らし方、都市のあり方、オフィスビルや住宅のあり方などの価値観を変えていくことで、これはデベロッパーの方々に特にお伝えしたいところです。

　日本は自然との共生、緑ある家づくりやまちづくりを当たり前のように推し進めてきた国です。先ほど申し上げたように私は、コロナ禍の前にヨーロッパの国々を回りましたが、ヨーロッパの人々から「環境を守るためにスマートシティにしなければならない」と聞かされる度に、悔しい思いをしました。自然との共生を進めてきた日本こそがスマートシティとはこういうものだ、自然との共生というコンセプトのまちづくりを海外に発信できたはずです。コロナをきっかけに住環境やオフィス環境を見直す動きが出てきました。エアコンの効いた部屋の中にいるのではなく、換気をよくして、緑豊かなところで生活や仕事をしようという動きも見られます。昔に戻って、冷暖房も効かないような厳しい生活をしろということではなくて、21世紀だからこそできる自然と共生した都市のあり方、あるいはオフィス、住宅のあり方を、デベロッパーの方々には提案していただきたいと思います。「なるほど、こんな暮らし方があったのか」「こんなところでも快適に仕事ができるのか」という実例がどんどん出てくれば、世界中の人が日

本で仕事をしたくなるかもしれません。いまリモートワークが増えてきましたが、日本の都市で気持ち良く暮らしながらニューヨークの仕事をしたいという人が現れるまちづくり、都市づくりを考えていただきたいと思います。

翁　コロナ禍もあって、人々は自然環境や環境配慮に優れている都市こそが人間にとって魅力がある都市であると実感するようになってきているようです。その意味で、都市の魅力を維持し、さらに高めるためにはGXが必要だと思います。例えば、窓ガラスで太陽光発電ができるというイノベーションも出てきていますが、そういうイノベーションがどんどん生まれることを期待したいですね。

GXは、欧州の投資家からの押し付けではなく、脱炭素への対応を成長の種として企業が変わっていくチャンスだと捉えてほしいです。価値を創造し、生産性を向上させる好機だ、という発想転換です。

これから、都市に暮らす人がエネルギーを節約しながら魅力的な社会を営むことにチャレンジしていくこと自体が、都市の魅力を高めることになるのではないかと思います。「柏の葉スマートシティ」などでも、まち全体でエネルギーを管理する取り組みが行われていますが、環境との共生に共感する人が集まるまちづくりが進められていくことを期待しています。

環境や社会に配慮するエシカル消費などの工夫を通して、消費に使ったお金が環境に回っていく仕組みも拡大して欲しいと思います。「この商品の価格のうち1円を環境保護に役立てます」というような明示的な仕組みにしたら、多くの人がそれに共感して、その商品を買うでしょう。

デベロッパーの方々は
さらに居心地のいい、
みんなのウェルフェアが上がるような
まちづくりをしていることを
アピールしていただきたい。

また、エネルギー源として水素を利用する取り組みが進められていますが、水素製造技術開発や水素サプライチェーン整備、燃料電池などの水素インフラの構築を投融資で支える金融も重要だと思います。GXに向けてのハード、ソフトのインフラは長期的視点に立ち、民間で担えないものは財源も確保したうえで予算化し整備していく必要があると思います。

柳川　GXは基本的に民間企業や個人の消費者が進めていくことです。政府の役割は、GXに向けた民間側の行動を促すことだと思います。人々は少額であっても、脱炭素のような地球環境問題の解決に貢献したいと願っています。ところが、地球環境問題はグローバルかつ漠然としているために、自分が寄付したお金が本当に有意義に使われているかどうか、どのくらい寄与したのかわかりにくい面があります。政府は、企業や組織の活動実体を具体化し、客観的に見ることができるよう「見える化」を推進していくべきです。そのためにはサステナビリティなどの社会的共通資本がどう動いているかをきちんと評価できる人を育て、評価したことの客観性、正確性を担保しなければなりません。その制度基盤が整えば、GXのためにできることは相当増えてくるでしょう。例えば、デベロッパーの方々には居心地のいい、みんなの幸福度が上がるようなまちづくりをしていることをアピールしていただきたい。その際に、まちづくりがきちんとした技術開発や企業の方針で担保されていることを国が裏付けることは、重要です。民間のアピールが説得力を持っていくための大事な要素だと思います。政府に期待するのは、信頼性を担保する仕組み、制度をつくっていくことです。

社会的共通資本：経済学者の宇沢弘文氏（1928-2014年）が提唱した概念で、すべての人びとが、ゆたかな経済生活を営み、すぐれた文化を展開し、人間的に魅力のある社会の安定的な維持を可能にする自然環境と社会的装置のことで、これを社会共通の財産とする考え方。

グリーンボンド：グリーンボンドは、環境課題（地球温暖化等）の解決に資する事業の資金を調達するために発行される債券。国際資本市場協会の「グリーンボンド原則」に従う。

CCS：「Carbon dioxide Capture and Storage」の頭文字をとったもので、日本語では「二酸化炭素（CO_2）回収貯留」。CO_2を大量に排出する施設（発電所や工場など）から排出されるガスを大気に放散する前に、その中からCO_2だけを分離回収し、地中深く、安定した地層に入れ、長期間にわたってCO_2を貯留する技術。

CCUS：二酸化炭素（CO_2）の回収・有効利用・貯留の英語を略した言葉で、火力発電所や工場などからの排気ガスに含まれている二酸化炭素（CO_2）を分離・回収し、資源として化学製品の製造に有効利用する技術。 また、地下の安定した地層の中に貯留する技術。

トランジションファイナンス：着実な低炭素化に向け、移行段階に必要な技術に対して資金供給する考え方。対象は必ずしもグリーンな技術や活動とは限らない。

カーボンプライシング：炭素排出を「見える化」し、排出に伴う費用負担を求める制度。 カーボンプライシングが導入されると、企業はその支払いを回避するため、限界削減費用（1単位追加的に炭素を削減するのに必要となるコスト）が炭素価格と等しくなる水準まで代替技術の導入を進める結果、削減の深掘りが行われる。

MaaS：「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。

アドバンスレビュー

炭素を貯蔵する都市を創る

腰原幹雄 氏
東京大学生産技術研究所教授

政府は2016年にCLT（直交集成板）の活用を検討する関係省庁会議を発足させるなど、CLTの普及を推進している。その背景には、国内林業や木材産業の成長産業化がある。国産木材の建築物への活用は、炭素の固定化と、新たな植林によるさらなる二酸化炭素の吸収も見込める施策だ。CLTの活用、とりわけ都市での活用の可能性について、現代的な中高層木造建築や伝統工法による木造建築を研究する東京大学生産技術研究所の腰原幹雄教授に聞いた。

腰原幹雄（こしはら・みきお）
東京大学生産技術研究所　教授
1968年千葉県生まれ。1992年東京大学工学部建築学科卒業、2001年東京大学大学院博士課程修了、博士（工学）。構造設計集団＜SDG＞、東京大学大学院助手、生産技術研究所准教授を経て、2012年東京大学生産技術研究所教授。NPO team Timberize 前理事長。2017年第12回日本構造デザイン賞松井源吾特別賞。2013年都市住宅学会業績賞。2012年日本建築学会賞（業績）。主な著書に「都市木造のヴィジョンと技術」（2012年、オーム社）など多数。

高齢化する日本の森林を再生する

我が国で国産木材の活用がうたわれるようになった背景には、大きく2つの側面がある。一つはカーボンニュートラル（以下、脱炭素）のような地球環境への配慮だ。もう一つは、国内林業や木材産業の持続可能性の推進だ。

国産木材の活用が脱炭素に貢献するのは、森林が温室効果ガスの二酸化炭素（カーボン）を吸収し、木材として固定化するからだ。木材は、家具や建築に利用することで、炭素を数十年は固定化できる（貯蔵効果）。また、木材は鉄などの資材と比べ、強度もありながら、軽くて加工しやすく、輸送・製造・加工時のカーボン排出量を抑えられる（省エネ効果）。さらに、木材を燃焼させてエネルギーを得たとしても、大気中のカーボンの濃度を高めない（化石燃料代替効果）。なぜ木材を燃やしても大気中の濃度を高めないかと言えば、もともと木材は地上の森林であって、それを燃やしたとしても数十年程度で森林に戻るからだ。森林を適切に利用する限り、木材由来のカーボンは、常に吸収、固定化され、大気中のカーボンを増やさない。一方で、地中に数千万年も眠ってきた化石燃料を燃やせば、大気中のカーボンを増やしてしまう。森林は、人類が化石燃料で増やした大気中のカーボンを吸収しうる。

林野庁によると、日本の森林の2018年の年間のカーボン吸収量は、日本全体の年間総排出量の約4％に当たるという。国内の森林を増やし、かつ木材を利用すれば、脱炭素に貢献できる。ただし、今後、日本の森林のカーボン吸収量は減っていくことが予想されている。日本の森林のうち人工林の半数以上が樹齢50年以上を経過しており、カーボン吸収量が落ちているからだ。日本の森林のカーボン吸収量を増やすには、人工林の若返りをはかっていく必要がある。

人工林の若返りは、樹齢50年以上の森林を伐採し、再造林していくことで実現する。そのためには、伐り出した樹木を木材として利用する、「伐って、使って、植える」という一連のサイクルを確立していくことが求められる。日本の森林は、年間約6000万㎥増加しており、人工林はこのうち3400万㎥を占める。これに対して国産木材の利用量は、令和元年度の実績で3000万㎥と、増加の半分程度にとどまっている。これでは、国内の森林を若返らせることは難しい。人口林の年間増加分3400万㎥だけでも利用することが森林の更新には大事になる。現在、国産木材のうち、建築用木材の利用量は1800万㎥だ（2019年）。林野庁は、これを2020年までに2600万㎥にしたいとしている。

私は、我が国で国産木材の利用を増加させるには、林業そのものを製造業のような大量生産・消費を支える産業として確立すべきだと考えている。建築用木材を大量生産し、都市で大量消費することができれば、国内の森林を若返らせ、結果的にカーボン吸収量を増やすことができる。また、建材の大量販売を実現すれば、林業の生産性も向上する。CLTは、木材の大量消費・大量生産を実現するために不可欠な建材だ。

高付加価値を実現するCLT

CLT（直交集成板）とは、細長い挽き板を並べた層を直交させて積み重ね、接着したパネル建材だ。木材は軽く、繊維方向の曲げには強靭という利点があるものの、繊維直交方向では割れやすく、湿度によって繊維方向に伸縮する難点があった。CLTは、板材を縦横に交差することで強靭さを強め、伸縮する板材が組み合うことで反りやねじれも抑えることができる建材だ。強靭なため、幅3m、長さ12mの大型スパンのものも供給でき、住宅だけでなく大規模な建築、商業施設

やオフィスの壁や床といった構造材（壁、柱、床、梁、屋根など）に利用できる。

かつてはCLTを建築物の壁や床などに利用するには、国土交通大臣の個別認定が必要だった。これが2016年の建築基準法の告示により、一般的な構造計算による建築確認でCLT建築が一部で可能になった。これによりCLTは、都市の建築物にも使えるようになった。都市の中高層建築物は、コンクリートを使ってきた。建築の年間の生コンクリート使用量は約4000万㎥という。中高層建築物に木材を利用できれば、木材への需要は大きく伸びる。

2016年以降、国の助成策などもあり、CLTを使った先進的な建築が複数見られるようになった。例えば、2021年に三菱地所が札幌で開業させた地下1階地上11階建てのホテル「ザ ロイヤルパーク キャンバス 札幌大通公園」は、中層階まではRC造とし、上層階の9～11階を高耐力・高耐久パネルの壁組みと、CLTの床材を使った純木造建築としている。三菱地所は、8階建て鉄骨造のオフィスビルの床部分にCLTを利用した「PARK WOOD office iwamotocho」も開発するなど、CLTの利用に積極的だ。これらの先進的なビルでは、CLTが美しい木目を見せられるよう「あらわし」で使われており、ホテルやオフィスのブランドの向上に繋がっている。先進的なビルに使われることで、木材に対する「火災に弱いのでは?」といったマイナスイメージを払拭できるかもしれない。不動産会社は、CLT建築普及の担い手になっている。

腰原教授が制作した超高層木造ビルのモデル
内部にはLVLの柱がある

PARK WOOD office iwamotocho

大量生産・消費に向けた普及版を

今後求められるのは、より安価かつ簡便にCLTを利用する手法だ。我が国では、いまのところ、建物を支える構造壁にCLTを使った地上6階以上の純木造の高層プロジェクトはほぼない。背景には純木造の高層ビルに大きく二つの課題があるからだろう。一つは、耐火構造だ。我が国では、地上5階以上のビルの場合、火災時にも構造を保持する高い耐火構造が求められる。そのため、5階以上を純木造とするには、CLTだけでなく、建物を支える柱も2時間耐火が求められる。

もう一つの課題は耐震性確保に伴うものだ。5階以上のビルの場合、CLTによる壁式構造だけでは開口部（窓）を大きくできず、ガラスカーテンウォールのような眺望を確保できない可能性が高い。眺望はオフィスビルの商品性に影響する。また、開口部を確保する場合は、集成材やLVL※の柱を使って耐震性を確保する必要が出てくる。柱の無い空間を追求してきたオフィスにおいて、柱が多いオフィスフロアの評価は難しいだろう。

ただし、これらの課題は、「意識改革」で克服できるはずだ。例えば、木造ビルを耐火構造とするためには、CLTや柱を不燃材で覆うことも一案だ。CLTはあくまで建材であって、木目を見せるものではないと割り切る考え方だ。また、開口部がない代わりに木目を見せる、開口部を確保する代わりに木目の柱を見せる、といったトレードオフも考えられる。

我が国の建築、とりわけオフィスは、明治以前の木造建築から、明治以降の煉瓦造、鉄骨造に移り、関東大震災や戦災後は鉄骨鉄筋コンクリート造というように抜本的に変化してきた。その度に、煉瓦造であれば三菱一号館、鉄骨造であれば三井本館、小規模な鉄骨鉄筋コンクリートであれば西新橋1森ビルというように、先駆的かつ普及モデル的な建築が建てられてきた。いずれも海外の先進技術に学び、高い耐震性や防火性を確保しつつ、次世代の需要を見越して建てられたことも特色だ。CLTの建築物についても、こうした先進的かつ普及モデルが登場することを期待したい。次世代の需要を見据えた先進的かつ普及モデルを造れるのは、建築史を踏まえても、オフィスをはじめとする建築物へのニーズを知る不動産会社になるはずだ。（談）

※単板を繊維方向を揃えて積層し接着した木材

コロナと都市　グローバル化の再起動

早稲田大学政治経済学術院経済学研究科教授　戸堂康之

コロナ禍は世界中で都市封鎖を引き起こし、我が国でも緊急事態宣言が発令された。ウィズコロナ、アフターコロナにおいて、「都市をいかに持続可能にしていくか」が改めて問われている。オフィスや商業施設、住まいには、何が求められ、どのように変わっていくのか。世界の人的交流を難しくしたコロナ禍を経て、世界と繋がることの重要性が改めて思い起こされている。世界に開かれた都市の重要性について、ネットワーク経済を研究する早稲田大学政治経済学術院経済学研究科の戸堂康之教授に聞いた。

戸堂康之（とどう・やすゆき）

1967年大阪府生まれ。1991年東京大学教養学部卒。1994年アジア経済研究所開発スクール修了。1995年6月スタンフォード大学食糧研究所修士課程修了。2000年9月スタンフォード大学経済学部博士課程修了（経済学Ph.D.取得）。南イリノイ大学経済学部助教授、東京都立大学経済学部助教授、青山学院大学国際政治経済学部助教授、東京大学新領域創成科学研究科国際協力学専攻准教授・教授・専攻長を経て、2014年より早稲田大学政治経済学術院経済学研究科教授。日本貿易振興機構（ジェトロ）運営審議会委員、経済産業省産業構造審議会委員。内閣府国家戦略会議フロンティア分科会委員、内閣府「選択する未来」委員会委員、T20ポリシーブリーフ責任著者などを歴任。日本国際経済学会小島清研究奨励賞受賞（2017年）。主な著書に、「途上国化する日本」（2010年、日本経済新聞出版社）、「なぜ『よそ者』とつながることが最強なのか――生存戦略としてのネットワーク経済学入門」（2020年、プレジデント社）など多数。

コロナ禍で強まった分断

新型コロナウイルス感染症拡大以前から、世界では国際貿易や、資本や労働の国際移動に否定的な反グローバル主義が広がっていた。2016年、英国ではEU離脱を問う国民投票が可決され、2017年にはアメリカ第一主義を掲げるトランプ前大統領が就任。環太平洋経済連携協定（TPP）からの離脱や、メキシコへの企業移転の撤回といった保護主義的な政策を矢継ぎ早に打ち出した。何より、米国は中国を経済的に分離し、成長を抑え込もうとしている。米中対立は、グローバル化にネガティブな影響を及ぼしている。

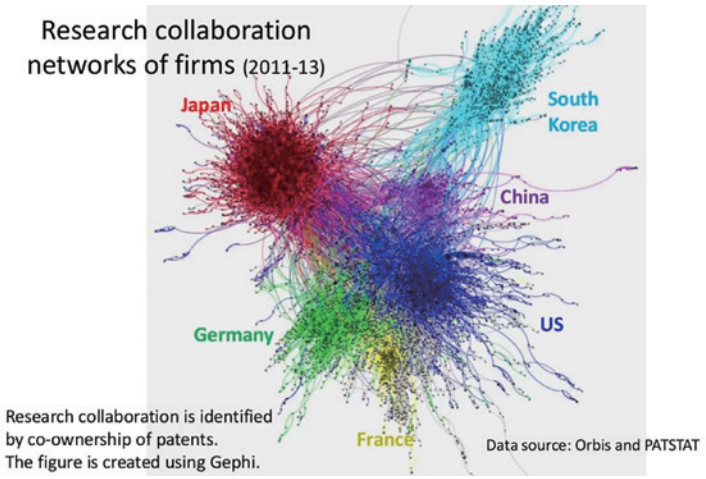
こうした中で発生した新型コロナのパンデミックは、世界全体の貿易量を大幅に落ち込ませた。WTOによると、2020年の世界の貿易量は前年比5・3%減だった。2021年の貿易量は回復しているものの、人的交流を含めたグローバル化が拡大していくかどうかは不透明だ。米中対立やロシアのウクライナ侵攻といった地政学的なリスクが顕在化する中で、グローバル化への懐疑的な見方は消えないだろう。しかし、我が国はグローバル化、つまり対外投資、対日投資とも増やしていく必要がある。我が国が生産性を高め、豊かな生活を実現していくには、世界への輸出だけでなく、投資や人材を呼び込むことが効果的だからだ。例えば、日本企業は輸出を行うことで、生産性が2%上昇する。他にも、日本企業が海外に直接投資（工場を建設するなど）することでも生産性が高まる。対内投資（対日投資）によっても日本企業の生産性は上昇する。我が国の生産性向上にグローバル化は必須だ。

OECD内で劣る対日投資

私はアフターコロナにおいて、我が国は特に対日投資の増加を目指すべきだと考えている。我が国は、OECD諸国の中で対内投資（対日投資）が非常に遅れている。2016年から2019年のOECD諸国の直接投資額（対内投資・対外投資）を比較すると、日本の対外投資はGDP比約4%とドイツやフランスなどと比肩し、OECD諸国でも高い位置にある。一方で、日本への対内投資（対日投資）は同約0・6%と、韓国や中国の約1%よりも低く、OECD諸国で最低レベルにある。対内投資は、具体的には外国企業による工場やオフィス展開、企業買収などを指す。我が国は先進国の中ではヒト・モノ・カネ・情報を呼び込めていないということを示している。

対日投資が増えない原因は、我が国に有形無形の障壁があるからだろう。障壁の例としては、古くは大規模小売店舗法がある。米国の大型玩具販売店の進出にストップをかけた同法は、対日投資の明確な障壁になっていた。最近でも、米国とのTPP交渉におけるコメや乳製品、食肉などに対する輸入障壁がある。対日投資を増やすには、これら有形無形の障壁の解消が必要だ。

対日投資を増やすには、規制改革による障壁の解消に加え、外国人の高度人材が住みやすい環境の整備や、国内の英語力の向上も挙げられる。直接投資の決定要因としては、第一に相手国の市場規模、そして言語が通じること、という先行研究がある。外国企業との架け橋となりうる高度人材に住んでもらうためには、英語でスムーズに良質な教育・医療・生活サービスの提供が受けられる環境整備が必須だ。日本はインターナショナルスクールの校数で中国やシンガポールに遅れており、英語で受診できる医療機関へのアクセスに乏しい。対日投資促進に向けて改革を進めている自治体もある。広島県は、教育のグローバル化に力を入れ、英語教育中心の県立大学やインターナショナルスクールも新設している。義務



企業の共同研究ネットワーク（特許共同出願　2011年～2013年）　Iino, Inoue, Saito, Todo (2020), Japanese Econ. Rev
米中、独仏の企業が重なり合うのに対して、日本企業は諸外国と離れたクラスターになっている（点は企業、共同で研究する企業は線で結び、ひきつけあうように描画）。

教育の英語教育を充実させることで、海外進出に目を向ける日本人学生が増え、海外企業に就職して対日投資の架け橋になる可能性を見据えていると考えられる。

留学や就職などで海外に進出した人材を呼び戻す施策は、中国が手がけてきたものだ。中国は海外留学生や海外就職者を呼び戻す「ウミガメ」という施策を展開してきた。こうした施策が反映され、グローバル企業の共同研究のネットワークにおいて中国は中心に位置している。

誘致すべきはスマイルカーブの両端

中国は、1978年改革開放政策の開始以来、外国資本の誘致も積極的に進めてきた。1980年代にはヒューレット・パッカードを誘致、2000年代にはマイクロソフト、インテル、IBMといったグローバルIT企業を誘致している。中国政府の外資誘致策は、工場よりも研究開発部門の誘致に重点を置いたものだ。インフォーマルな要請に加え、税制優遇や特区により、研究開発部門を開設させてきた。中国企業や大学などとの共同研究を行いつつ、技術や知識を吸収する狙いだった。

企業の研究開発部門は、バリューチェーンのスマイルカーブの最上流に当たる。バリューチェーンとは、研究開発から特殊部材製造、汎用部品製造、組み立て、マーケティング、ブランディング、アフターサービスやデータ解析といった顧客への付加価値（バリュー）の連鎖を指す。近年、バリューチェーンの流れの中では上流の研究開発と下流のマーケティングや顧客分析が、付加価値を多く生み出していることがわかってきた。これをスマイルカーブの両端という。中国は意図的に、付加価値の高い、すなわち生産性の高い研究開発部門を呼び込んできた。我が国も同様に、グローバル企業の研究開発部門や、マーケティングやブランディングなどを手がける部門を誘致すべきだ。

研究開発やブランディングの部門は、知識集約型サービスと呼ばれ、都市に集積する傾向が強い。これらの産業においては対面コミュニケーションによる知識交換の効用が高いからだとされている。例えば、シリコンバレーには、グローバル企業の研究開発やITベンチャーが集積している。エンジニアやベンチャー投資家は、対面による意思疎通の利益を強く認識していると考えられる。

我が国も、こうした知識集約型サービスの誘致は可能だ。とりわけ東京は、渋谷周辺にグーグルやマイクロソフトといったグローバルIT企業を誘致できている。また、アップルも東京圏の横浜市に世界最大級の研究開発拠点を置いている。アップルの研究開発拠点は、慶應義塾大学に近く、同大学との共同研究を行っているという。渋谷や横浜市の研究開発拠点はいずれも都市再生が施行されたエリアであり、誘致にあたっての不動産会社の貢献は大きい。他にも、つくば市の産業技術総合研究所を中心に、東京エレクトロンなど日本企業数社、台湾TSMC、米インテルの日本法人、米IBMが先端半導体の共同研究を行う枠組みができたという。

アフターコロナのグローバル化

アフターコロナにおける対日投資の促進には、新しい国際連携を構築していく必要がある。具体的には、日本企業や大学が海外拠点を通じて現地の企業や大学と同研究を行うことや、海外の企業や大学の共同研究を国内に受け入れる、留学生を受け入れる、ということだ。外国企業が海外に研究開発部門を設置する際には、それ以前から企業や大学との共同研究を行っていることが多いという。対日投資促進には、国際共同研究が鍵となる。

なお、コロナ禍ではオンラインミーティングが普及したが、オンラインは新たな関係を構築するには不適だとされる。海外の大学では、他の教授との会話や雑談を行う時間が定期的に用意されていることが多い。国内でも東京大学柏の葉キャンパスにあるカブリ数物連携宇宙研究所は、平日の決まった時刻に研究者全員がホールに集まる「ティータイム」が設けられている。研究者が異分野の研究者と自由な雰囲気の中で議論し、新たなアイディアを見出すための重要な機会だという。

不動産会社は、大手町や渋谷などに、スタートアップ支援施設を設け、海外のアクセラレーター（ベンチャー育成企業）の誘致も行っているという。こうした支援施設やアクセラレーターは対面コミュニケーションを醸成する拠点となっており、国際連携の新たな構築に資するのではないか。

コロナ禍は、世界的な出入国制限を生じさせ、国際移動を伴う対面コミュニケーションを著しく減少させた。おそらく、イノベーションも減退させている。我が国は、出入国制限をいち早く解除していくべきだ。対面コミュニケーションが難しい状況だからこそ、世界と積極的に繋がる姿勢、グローバル化に寛容な姿勢を打ち出すことが日本のプレゼンスを向上させることに繋がるはずだ。（談）

「国際金融都市・東京」の実現に向けて

東京都は、世界をリードする国際金融都市・東京を実現すべく、2017年に構想を発表し、昨秋、内容を刷新した構想2.0を策定した。サステナブルファイナンスや金融のDXの推進などを通じ、都内産業への幅広い波及効果を有する金融業の活性化を図り、環境と経済の好循環、経済成長と豊かな都民生活の実現を目指すという。構想の狙いをウォッチする。

世界に伍していく東京

世界には、国際金融センターと呼ばれる都市がある。国際金融センターとは、「高度な決済および決済システムを備えた大規模な国際的なフルサービスセンターで、大規模な国内経済をサポートし、資金の拠出と利用の両方が行われる深く流動的な市場を備えている」都市を指す。多様な法的規制や枠組みや、金融監督機能があり、利用者保護の仕組みが整い、非居住者向けの資金融通を担っているかどうかも重要だ。この定義は2000年の金融安定化フォーラムや国際通貨基金の資料によるが、同資料はロンドン、ニューヨークと並んで東京を国際金融センター（都市）として位置付けていた。

しかし、東京は、1990年代当初の世界に冠たる国際金融都市としての輝きを徐々に失い、他方、地域金融都市であったシンガポールや香港が急成長した。我が国の金融業界全体がバブル崩壊に伴う不良債権処理に追われた一方、シンガポール、香港、上海が国家的な施策に基づき都市の金融機能を急ピッチで整備してきたことが大きな要因の一つと言われる。

世界の都市が国際金融センターを目指すのは、金融業が高い生産性を誇るからだ。スイスやルクセンブルグなど金融を主要産業とする国家はいずれも生産性（所得）が高く、国民生活の豊かさに貢献している。こうしたことを踏まえ、2007年にも政府は「（日本を）ニューヨークやロンドンに比肩する金融・資本市場にすること」を骨太の方針（経済財政改革の基本方針2007）に掲げたものの、世界金融危機や東日本大震災を受け、その動きは道半ばとなってしまった。

こうしたなか、小池百合子知事の就任後間もない2017年11月、東京都が、世界に冠たる「国際金融都市・東京」の復活に向けて「構想」を発表した。これは、少子高齢化に伴う東京の成長力低下への危機感を背景とする。東京のGDPのうち金融業はおよそ1割を占めており、いわば東京の地場産業であるのみならず、都内の全産業に波及効果を有する。金融業の活性化を通じて東京を成長させ都民の豊かさを実現すべく構想が策定された。

こうした視点から、同構想は、国際金融のプレーヤーを東京に呼び込むべく、①魅力的なビジネス面、生活面の環境整備②東京市場に参加するプレーヤーの育成③金融による社会的課題解決への貢献、を掲げた。東京都政策企画局戦略事業部の髙木靖国際金融都市担当課長は、「都の構想策定が契機となって、「国際金融都市・東京」の実現に向けた、国、都、民間が一体となった大きなうねりが形成されたと考えられる」と話す。実際、同構想が目指した金融系外国企業や高度金融人材の誘致に資する国の税制改正や、金融系外国企業向けの情報提供体制の充実、許認可手続の迅速化などが進展し、2020年3月には英国のシンクタンクが発表する国際金融センターランキングでアジア1位、世界3位になり、大きな成果を挙げた。

しかし、その後の他都市の取組の強化などにより、同ランキングにおける東京の順位は、アジア諸都市とのスコア差は僅少なものの、低下しつつある。こうしたなか、東京都は、国際金融都市を取り巻く世界の環境変化に的確に対応して、世界をリードする国際金融都市・東京を実現すべく、グリーン、デジタルを基軸として構想の内容を刷新、昨年11月に「構想2・0」を策定した。これはアフターコロナの東京の成長の考え方「サステナブル・リカバリー」に沿ったものだ。小池都知事は昨年5月の有識者懇談会で「脱炭素化に向けた世界の潮流が一層加速し、その動きを金融の面からもさらに後押ししている。環境の変化に適切かつ迅速に対応し、世界に冠たる国際金融都市としての東京の地位を確立する」と構想2・0のビジョンを説明した。

構想2・0は、①グリーンファイナンスの推進②金融のデジタライゼーション③多様な金融関連プレーヤーの集積、を3つの柱として施策を展開することとし、これらを支える基盤として国内外に東京の取組や魅力などについて積極的に情報発信（プロモーション）を行っていくこととしている。

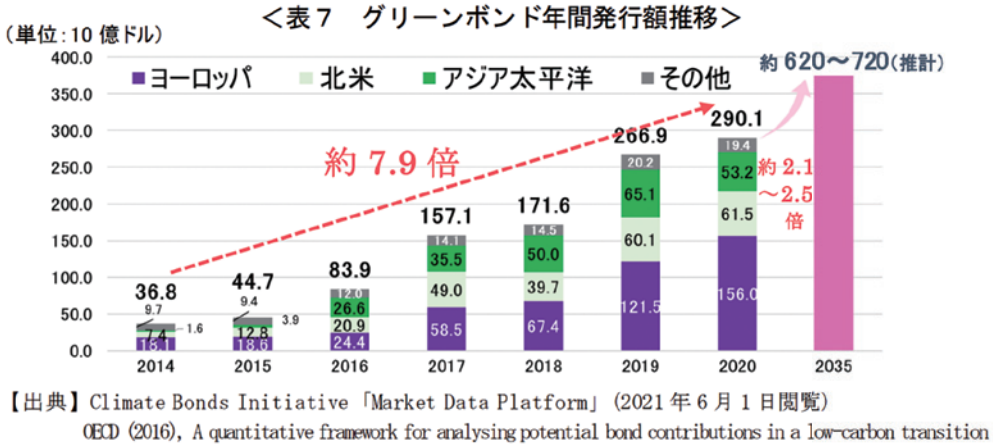
サステナブルファイナンスの推進

第一の柱について、都は、東京のグリーンファイナンス発展に向けた戦略的な取組であるTGFI（Tokyo Green Finance Initiative）を提起した。対象分野としては、環境分野に限らず、世界の機関投資家が署名する責任投資原則に位置付けられたESG金融（環境・社会・企業統治の要素を考慮したファイナンス）、即ち、サステナブルファイナンス全般を想定している。

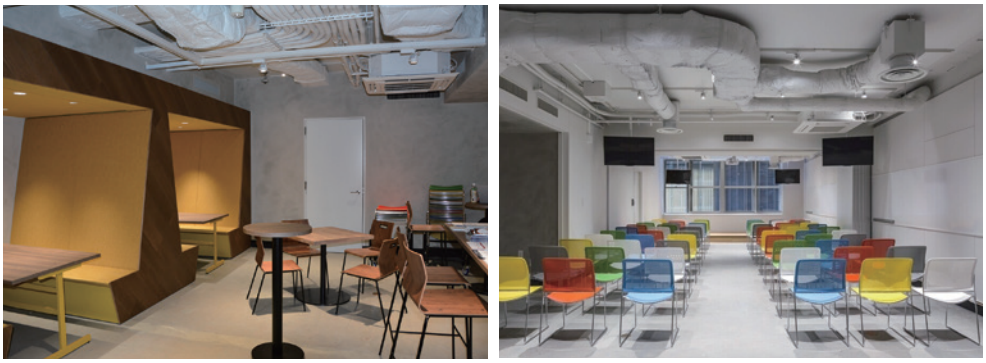
世界のグリーンボンド（資金の使い道を環境問題に資するものとすることや、外部レビュー取得の推奨などのグリーンボンド原則に則って発行される債券）の年間発行額推移は2014年の約4兆円規模から2020年には約32兆円規模と約8倍の成長を遂げており、2035年には約60兆円を超える発行額となるとされる。都がグリーンを含むサステナブルファイナンスの発展を重視するのは、金融業の活性化の大きな要因が「事業者に

とってのビジネスチャンスの大きさ」即ち「マーケットの大きさ」であるなか、脱炭素の流れなどに基づき世界的に市場が急拡大しつつあるサステナブルファイナンスの成長を東京に取り込むことが重要と考えているからだ。東京都政策企画局戦略事業部の黒澤宏明国際金融都市担当課長（取材時）は、「構想2・0では、市場育成を主眼としている。国内外のプレーヤーが活躍したいと思える都市になることが大事」という。

サステナブルファイナンスには、グリーンボンドなど債券発行によるもの、ローンによるもの、投資によるものなどがあるが、都はこれらのマーケット拡大に向けて積極的に取り組んでいる。例えば都は、サステナブルファイナンスの成長に資するべく、アンカー発行体として自ら大規模なグリーンボンドやソーシャルボンドを発行している他、グリーンボンドの発行にかかるコストの低減に向け、外部レビューの取得費用等に係る支援を行っている。また、中小企業のサステナビリティ経営への転換を推進するために、CO_2排出量削減など野心的な目標を設定して、その達成度合と融資条件が連動するサステナビリティ・リンク・ローンを活用しやすくなるよう、金融機関と連携して支援を行う他、サステナブルエネルギーファンドや、ソーシャルインパクト投資ファンドを組成し、都の資金を呼び水としてESG分野の投資に民間投資資金を呼び込むこととしている。加えて、都内中小企業のESG関連情報を利用しやすい方法で公開していくポータルサイトの整備も検討している。



【出典】Climate Bonds Initiative「Market Data Platform」（2021 年 6 月 1 日閲覧）
OECD (2016), A quantitative framework for analysing potential bond contributions in a low-carbon transition
世界のグリーンボンド年間発行額　（東京都　「国際金融都市・東京」構想 2.0より転載）


金融系外国企業・人材に対する一時的オフィス提供事業の対象となるオフィス（イメージ）

金融のデジタライゼーションと多様な金融関連プレーヤーの集積

第二の柱である金融のデジタライゼーションは、世界のデジタル化の潮流を踏まえ、国内外のフィンテック企業の誘致・育成や、キャッシュレス化の推進などを目指すものだ。また、第三の柱である多様な金融関連プレーヤーの集積のために、都は、資産運用業者の誘致・育成やその基盤となる金融系人材の育成や都民の金融リテラシーの向上などを推進しようとしている。

なお、第一の柱にも関連するものだが、都は、持続可能な社会の発展を進めるために、例えば、商品購入に当たっての炭素排出量を可視化するサービスを提供するフィンテック企業など、ESGの推進に資するサービスを提供する金融系企業の東京への誘致を促進するための取組も積極的に進めている。

様々な主体との連携を通じた力強い前進

構想2・0は、その推進に向け、都は、国、民間などの多様な主体との幅広い連携を進めていくとしている。

不動産業界は、建物の脱炭素化などESGに資する取組や、グリーンボンドの発行、成長が期待される金融系企業がオフィスとして利用可能な施設の構築、高度外国金融人材やその家族が快適な生活環境を享受できるような魅力的なまちづくりなど、さまざまな取り組みを行っているが、これらは、「国際金融都市・東京」の実現に大きく貢献するものだ。

また、東京都は、2020年11月から不動産会社と「金融系外国企業・人材に対する一時的オフィス提供事業」の協定を結んできた。新たに東京での拠点設立を検討している海外金融系企業・人材に対し、東京進出に向けた事前調査（リサーチ）等のための一時滞在を支援する施策だ。いくつかの企業がすでに協定に基づいて大手町や兜町などのオフィスを利用しており、実際の日本進出にも繋げている。

2017年策定の当初の構想によって始まった、「国・都・民間が一体となったうねり」は、昨年秋の構想2・0へのバージョンアップを通じてさらにその大きさを増している。

世界をリードする国際金融都市・東京の実現に向けた動きは着実に進んでいる。

クリチバは大西洋海岸山脈を越えた台地に広がる高原都市

Curitiba

ブラジル南部最大の都市クリチバは、1990年に国連環境賞を受賞し、
持続可能なまちづくりを長年進めてきた都市だ。
世界の新興国に広まっているBRTを「発明」し、緑化も進めてきたクリチバは、
都市のマスタープランに沿って交通計画や緑地計画を運用してきた。
地球上で最も緑の多い都市ともされるクリチバを見る。

連動する都市計画がつくる緑の都市クリチバ

龍谷大学政策学部教授
服部圭郎 氏

クリチバのテレビ塔から見たクリチバ市の展望。左に伸びている軸が都市軸で、そこだけ高層の建物がつくられていることが理解できる

ブラジルで最初の歩行者専用通りである花通り(11月15日通り)

ブラジル南部最大の都市精度と連動性を備えた都市計画を実践

ブラジルのパラナ州の州都であるクリチバ。2020年の人口は195万人で、これはブラジル南部で最大規模の都市である。ブラジル全体では8番目に大きい。大都市圏では320万人である。ブラジルというと、多くの日本人はサッカー、カーニバル、アマゾンのジャングルといったイメージを抱いているかと思われるが、クリチバはこれらのブラジルのイメージをほとんど有していない都市である。サッカーはともかくとして、カーニバルは開催はしても極めて落ち着いているし、標高932mの高原に位置しているため気候は涼しく、冬には雪さえ降る。そして、人々は真面目だ。クリチバの人によると、ブラジル国内でも1970年代以前は「面白くない都市」と揶揄されていたという。

ブラジルにおいて都市計画面で最も有名な都市はブラジリアであろう。しかし、ブラジリアで都市計画がしっかりとされているのは、ルシオ・コスタが設計した都心部のプラノ・ピロートであって、それは都市人口全体の1割にも満たない。残りの周縁部はほぼ無計画に増殖した、ある意味では、最も計画されていない都市である。それとは極めて対照的なのがクリチバであり、1960年代半ば、まだクリチバの人口が60万人ぐらいの時に、都市の将来像を描いたマスタープランを策定し、それによって世界的にも精度の極めて高い都市計画を実践してきた。クリチバの都市計画とは具体的には土地利用計画である。土地利用計画によって、公共交通計画や緑地計画も決定される。公共交通

計画や緑地計画に変更がある場合は、それに合わせて土地利用計画も変更される双方向性を持つ。その結果、市が策定する都市計画はすべて土地利用計画と整合性を持つことになる。これは、当たり前のことと思われるかもしれないが、決してそうではない。日本の都市などは、巨大な床面積を擁する超高層ビルを建設しても、それに連動して交通計画（道路計画）がつくられることはほぼ皆無だが、クリチバではそれが都市開発の前提となっている。ちなみに、クリチバの用途地域は40以上に及ぶ。細かく用途地域を指定することで、描いた将来像をしっかりと具体化できるようにしているのである。

地下鉄に代わるBRTを「発明」世界で最も緑地の多い都市に

この土地利用政策の都市形成力が一目瞭然で分かるのは、クリチバ市内のテレビ塔から都市を展望した時である。前述したマスタープランでは4本の都市軸を計画するが（その後、一本追加）、その都市軸のみ高層ビルが建てられるように指定された。この都市軸が見事にテレビ塔から観察できる。

都市軸には公共交通のBRT（バス・ラピッド・トランジット）が導入され、土地利用計画と公共交通計画の整合性が図られている。クリチバはBRTを「発明」した都市としてよく知られている。マスタープランを策定した当時、都市軸に走らせる公共交通手段としては地下鉄を考えた。しかし、それを整備する予算が足りなかったこと、維持管理するための人材が不足しており、海外の企業に発注する必要があったために泣く泣く、バスにする。ただし、その際に、バスと地下鉄の違いを比較し、バスをなるべく地下鉄に近づけるために、①定時性を高めるためのバス専用レーンの整備、②交通容量を増やすための三連節バスの導入（世界で最初）、③速度を上げるための急行バスの導入、④バス・ターミナルに入る前に料金を徴収することで、乗り換えにおけるバスの初乗り料金徴収の回避、バス停での停車時間の短縮、などを図る。これらの創造的な施策によって、ワシントンDCの地下鉄のキロ当たり200分の1のコストで、同じ交通量を捌けている。予算が不足していたために、頭を使ったことで、世界が模倣する傑出した交通システムが生まれたのである。

クリチバは緑地政策でも多大な成果を得た都市として知られている。1972年まではクリチバには都心部の「公共街路（パセオ・プブリコ）」の7haの緑地しかなかった。これは市民1人当たり0・11㎡にしか相当しない規模であった。しかし、その後、先行的に都市周縁部にある河川沿いの洪水危機の高い土地を市で購入したり、都心部の開発容積と緑地とを交換したりすることで、大幅に緑地を増やしていく。特に1983年のイグアス公園（826ha）、1991年のパサウナ公園（350ha）などの大規模公園の開発によって、21世紀になると一人当たり52㎡という世界でも突出した「緑地都市」へと変貌した。東京都民1人当たりの公園面積約5・76㎡の約10倍に上る。なお、これらの緑地は洪水時の自然氾濫原となり、都市防災の機能も果たす。

1960年代から展開されてきたクリチバの創造的な都市政策は、クリチバの高い人間開発指数※をもたらし（0・856）、1990年には国連環境賞、2010年にはスウェーデンの団体から地球サステイナブル都市賞を受賞している。ただし、昨年（2021年）の5月、1960年代のクリチバのマスタープランのコンペで優勝し、1971年を皮切りに、3度市長を務め、「面白くない都市」を世界が瞠目する都市へと変貌させた立役者であった都市計画家のジャイメ・レルネル氏が逝去した。彼が描いたシナリオで、素晴らしいドラマを紡いできたクリチバであるが、レルネル氏亡き後、どのような未来を描いていくのかは、現時点ではまだ見えてこない。

クリチバの中央にあるオソリオ広場

クリチバのバス・トランジット・システム。バスターミナルに入る前に運賃が徴収される。

イグアス公園につくられた動物園の入り口。入り口の柱は、リサイクルされたユーカリの電信柱が使われている

イグアス公園は芝生の草刈りを羊にさせている。羊飼いは市の職員である

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』、『衰退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）。

※国連開発計画の定める健康長寿、知識、人間らしい生活水準という、人間開発の3つの基本的次元における平均的成果を測定する総合指数。日本は0.919

新宿住友ビル 上空より　© エスエス

まちづくりのフォーカス

世界に発信する広場をつくる新宿住友ビル

オフィスエリアであり観光地でもある西新宿。ビルを建て替えによらずつくりかえ、世界に魅力を発信する広場によって再生する。住友不動産が20年来の構想で再生した新宿住友ビルの三角広場は、世界に魅力を発信する広場になりつつある。三角広場とまちづくりにフォーカスする。

世界の観光地　西新宿

世界最大のターミナル駅、新宿駅の西側に広がる西新宿（新宿副都心）。約26万人が働く日本を代表するオフィスエリアであると同時に、世界的な観光地でもある。世界で利用されている旅行口コミサイトを見ると、浅草寺や東京タワー、渋谷スクランブル交差点に次いで、西新宿の新宿都庁展望台が登場する。

１９７０年頃の西新宿は、片側３車線の道路が格子状に張り巡らされ、道路に仕切られた広大な空き地がある場所だった。日本一の超高層ビルとして新宿住友ビルディングが竣工したのは１９７４年のことだ。その形状から三角ビルと呼ばれた住友不動産の新宿住友ビル（以下、「三角ビル」という）は、高さが２００ｍを超え、日本一であるだけでなく、設計思想においても世界的に先駆的なビルだった。設計段階から、オフィス機能だけでなく、高層階のレストラン街、カルチャーセンター、スポーツクラブ、物販などの多機能の導入を想定した日本で最初の大規模商業複合ビルだったからだ。

竣工後は、地階の宝石店街だけなく、ビル正面「三角広場」において全国物産展や、ミニＳＬを走らせるイベントを開催。上層階には展望台もあったことから、東京観光の名所となった。住友不動産が三角ビルの商業化を進めたのは、人を惹きつけることが西新宿で働くワーカーにとっての魅力に繋がると考えたからだ。

三角ビルは、竣工以来、西新宿のランドマークとなってきた。ところが、隣接に高さ約２４３ｍの東京都庁が竣工し、西新宿全体が業務用途に純化するに連れて、三角ビルの商業的なイメージは薄れていった。１９９０年代中盤になると、西新宿全体の商業的な賑わいにもかげりが見えてきた。経済産業省の商業統計によると、西新宿の小売り売場面積や売上高は、２００２年にピークに達したものの、２００７年までに約３割も減少してしまった。

広場の活用に向けた大屋根構想

賑わいの減少に危機感を抱いた住友不動産は、1996年に同ビルの公開空地にガラス張りのアトリウム（屋根付き広場）を設置する構想を検討し始めた。大屋根を検討したのは、様々な屋外イベントを開催する中で、天候に左右されない広場の重要性を認識したからだ。しかし、公開空地（有効空地）を変更する都市計画には前例がなく、計画は遅々として進まなかった。

その後、2011年3月11日に発生した東日本大震災により、公開空地の物理的な開放性だけでなく「社会的な開放性」が認められる契機となり、アトリウム構想が再び前進を始めた。

新宿住友ビル「三角広場」 © エスエス

2015年には、住友不動産と西新宿の企業・大学等で構成する「新宿副都心エリア環境改善委員会」が主体となり、三角ビルに面する新宿副都心中央通り（4号街路）の国家戦略道路占用事業認定を受けた。公開空地や道路・歩道空間などの公共空間を一体的に活用する転換点となった。こうした背景の下、三角ビルの公開空地についても、「平時は賑わい、有事の際には帰宅困難者の受け入れ施設」とすることで、都市計画（特定街区）を変更し、アトリウム建設が認められた。

アトリウムの設計には、先進的な思想を複数取り入れている。①ウォーカブルなまちなみに資する設計②脱炭素に貢献する設計③都市防災に貢献する設計だ。

20年12月に「三角広場」で開催された恐竜イベント

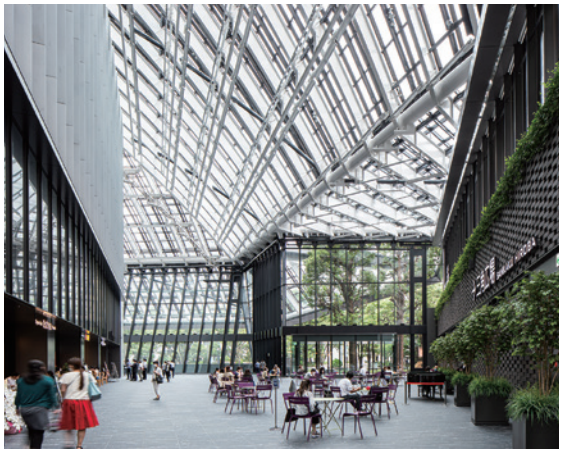
①は、三角ビルの外周の敷地の大半を、最大高さ約25mのガラスの大屋根で覆うこととし、歩きやすい無柱のフラット空間としたことだ。その面積は約6500㎡に上る。もともと浄水場だった西新宿は、水を貯めていたマス部分をビルの敷地としているため、地上と地下の二層構造になっている。そのため、ビルからビルに移動するには階段を上り下りしなければならず、回遊性が妨げられていた。三角ビル周辺の回遊性向上のため、ビルの外周をフラットな空間にして、地上と地下を繋ぐエスカレーターやエレベーターを視認性の高い場所に設置し、歩行者が移動しやすい計画とした。

なお、三角ビルの外周のアトリウムの中で、ビルの北側の壁に接する空間を最も広い「三角広場」としている。その広さは幅最大75m、奥行き最大45m、面積は2600㎡だ（ビル西側と東側の三角広場西・東を合わせると約3250㎡）。この面積は一般的な体育館の2倍に当たる。かつての三角広場は、ビルの足元にあった文字通りの三角形のかたちをした広場だった。1974年の竣工当時の三角広場の面積は700㎡ほどのため、新しい三角広場は5倍以上に面積が増えることとなる。これは、ビルの北側にあったバスターミナルや駐車場棟を撤去して実現する。自動車のための空間を、歩行者のための空間に生まれ変わらせることになる。

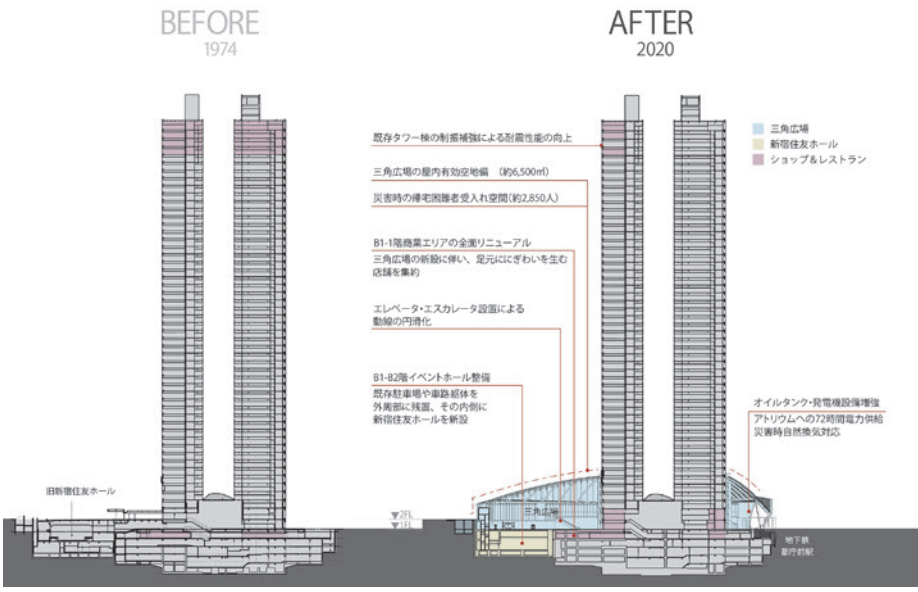
②は、大屋根の日射分析シミュレーションを活用して、可動式の遮光ロールカーテンを効率的に設置したことだ。ガラス張りのアトリウムは、直射日光を空間内に差し込ませると、室内のモノを温め、温室化してしまう。これを避けるため、設計段階でコンピューターを使って日射解析シミュレーションを行い、大屋根に日射が進入する角度や時間に合わせてロールカーテンを展開する設計とした。夏場でもエネルギー使用量がそれほど増えないことも確かめられた。

③は、ビルの耐震性の強化や非常用発電機の実装、防災備蓄スペースの確

現在の三角広場となる前の新宿住友ビルの北側駐車場など



「三角広場・東」 © エスエス



ビル断面図 Before-After © 日建設計

保に加えて、新たに創設された「三角広場」を大規模な帰宅困難者受け入れ施設（2850名）としたことだ。

無柱の大空間をつくる大屋根は、屋根を多面体で構成した合理的な立体形状により実現した。立体形状とすることで、梁の太さを抑えつつ耐震性の確保と両立させた。

また、BCP対応のため、非常用発電機とオイルタンクも併設・増強しており、非常時にはアトリウムに72時間の空調・照明への電力供給を行う他、電力を使う空調だけでなく自然換気も可能な仕組みを備えた。安心安全の空間設計で、西新宿のランドマーク、ターミナルシティである三角ビルにおける防災対応力を高めている。

世界に文化を発信しうる大空間

2017年に着工したアトリウムが竣工したのは2020年6月だ。構想段階から約四半世紀が過ぎようとしていた。空まで見通すガラスの大屋根に覆われた無柱のフラット空間は、国際空港のロビーのようだ。

アトリウムの三角広場は最大収容2000人を想定する多目的ホールとしての利用を想定している。ホール奥には4K大型ビジョンを設置している。これまで、西新宿を含めた新宿駅周辺には、天井高のある大型多目的イベントホールがなかった。三角広場は、面積が大きいだけでなく、天井高があることで、展示だけでなく、動きのあるイベントも開催できる。また、天候を気にすることなく開催が可能な点は、イベント主催者にとっても心強い。新宿駅とのアクセスのよさに加え、地下の新宿住友ホール（最大収容1050人、面積1126㎡）と連携することで、大規模なイベントも開催可能だ。

なお、三角広場では感染対策を万全にして、数多くのイベントをすでに開催している。1日当たり来場者6500人以上を集めたイベントもあり、新宿駅からのアクセスの良さが生かされている。全天候型で天井高がなければ開催できない、大型恐竜の展示イベントや、3×3バスケットボール大会などは、三角広場の特色を生かしたイベントだ。コロナ禍の下でも、海外バイヤーを意識した日本酒イベントや、海外エンターテインメント専門チャンネルのオープニング記念イベントが開催されるなど、三角広場が世界に日本の魅力を発信する舞台になりつつある。アフターコロナにおいて、真価を発揮する日が待ち遠しい。

西新宿の未来　再生の嚆矢

2020年代後半から2030年代にかけて新宿西口駅周辺は段階的に変貌を遂げていく。一方、超高層ビル街では建替えによらない賑わい再生が更に進行する。骨太な街路（道路・歩道）や豊かな空間（公開空地）を介してビルとビルが緩やかに「横へ」と繋がり、まち全体がヒューマンスケールの歩行空間となる。西新宿は、既存のハードを活かしつつサービスを付加することで、持続可能なまちづくりを目指している。新宿住友ビルの「三角広場」は、西新宿のまちなみ再生の嚆矢であり、今後も国内だけでなく海外からも多様な人々を惹きつける賑わいの中心地となることだろう。

西新宿エリアの将来イメージ　出典：『東京の未来』戦略（東京都 2021 年 2 月）

令和4年度事業計画

不動産協会は、3月11日に開催した理事会において「令和4年度の事業計画」を決定しました。
（事業計画の全文は協会HP「https://www.fdk.or.jp/f_outline/pdf/keikaku_2022.pdf」）で
ご覧いただくことができます。

Ⅰ. 政策活動

1. GXを推進する環境への取組み
- (1) 省エネ政策強化への能動的対応
- (2) 再エネ導入・利活用の促進
- (3) 木造（木質）化促進／都市の脱炭素化／他団体との連携強化
- (4)「不動産業環境実行計画」等の見直し

2. アフターコロナを見据えた都市再生の進展
- (1) アフターコロナの持続可能な都市再生
- (2) 国際競争力強化のための都市再構築

3. 多様化するニーズを踏まえた、安心安全で豊かな住生活の実現
- (1) 良質な住宅ストックの形成・循環
- (2) 安心・安全な暮らしの実現
- (3) 多様な住宅ニーズへの対応

4. 税制改正に関する取組み
- (1) 令和5年度税制改正要望
- (2) 不動産税制の課題に関する検討

5. 不動産業の事業環境整備
- (1) 不動産業の国際化への対応
- (2) 不動産事業推進に必要な環境整備
- (3) 会計基準の国際化への対応
- (4) コンプライアンスに関する取組み

Ⅱ. 調査研究活動

1. アフターコロナのまちづくり等に関する調査研究

2. 税制改正に関する調査研究

3. GX推進に資する調査研究

4. 不動産市場の動向に関する調査研究

Ⅲ. 事業委員会活動

- (1) 政策情報等会員の事業に資する情報の迅速な提供
- (2) 各事業の市場動向等に関するセミナー等の実施
- (3) プロジェクトの見学会の実施
- (4) 事業環境の整備に必要な取組み

Ⅳ. 広報活動

Ⅴ. 会員活動

Ⅵ. 社会貢献活動

Ⅶ. 月例会・研修事業

Ⅷ. 地域支部活動

Ⅸ. 他団体との連携

Ⅹ. 国際交流活動

Ⅺ. 協会設立60周年記念事業

FORE Future of Real Estate

一般社団法人　不動産協会
2022年4月＜通巻124号＞
発行人　一般社団法人　不動産協会
〒100-6017　東京都千代田区霞が関3-2-5　霞が関ビル17階
Tel.03-3581-9421　Fax. 03-3581-7530
http://www.fdk.or.jp
編集人　不動産協会広報委員会
企画・編集協力　株式会社不動産経済研究所
株式会社シマ・コーポレーション
レイアウト・デザイン　株式会社タクトデザイン事務所
印刷　三美印刷株式会社

「夢の島公園」は、
ゴミの埋め立て地を整備して生まれた
敷地面積約43haに及ぶ総合公園だ。
人々は四季の花や緑を楽しむために集まる。
園内の「熱帯植物館」は、熱帯雨林の環境をモデルに造られ、
種の異なる熱帯樹の間を巡りながら
植物や、植物と人間の関係について学ぶことができる。
館内の大温室は、清掃工場から送られてくる
排熱を利用して温度を保っている。

一般社団法人 不動産協会
The Real Estate Companies Association of Japan