

建設経済の最新情報ファイル

RICE monthly

RESEARCH INSTITUTE OF
CONSTRUCTION AND ECONOMY

研究所だより

No. 394

2022 1

CONTENTS

視点・論点『ニューノーマルへの対応力』	1
I. ビッグデータでみる不動産・建設市場の未来	2
II. 英国留学体験記	19
III. 大規模施設の跡地活用について	25



一般財団法人 **建設経済研究所**

〒105-0003 東京都港区西新橋 3-25-33 フロンティア御成門 8F

Tel: 03-3433-5011 Fax: 03-3433-5239

URL: <https://www.rice.or.jp/>

ニューノーマルへの対応力 特別研究理事 木下 茂

最寄駅の駅前広場に1年ほど前からクレープや唐揚げのキッチンカーが出るようになった。聞けばコロナを契機にこの形の販売を始めたという。駅前にはホテルもあって、一階のレストランはコーヒーショップに替わりエントランスの屋外スペースに多くのテーブルを拡げている。

新型コロナに感染しない・させないために、人々の生活様式と意識は、三密を避け、衛生状態を気かけ、非対面・非接触、ソーシャルディスタンスの確保、マスク着用のニューノーマルに大きく変わった。

ニューノーマルは企業にも大きな変化を求めることとなった。企業にとってのニューノーマルへの対応は二つの側面がある。企業内部の自社社員向けの新しい働き方と、商品・サービスを購入する消費者・取引先の新しい生活様式・商習慣に対応するための事業展開・ビジネスモデルの創造とである。

企業内部の新しい働き方としては、在宅勤務、テレワークが一気に定着し、会議にはオンラインツールが導入され、押印廃止も進んだ。フリーアドレス制の採用から更に進んでオフィス面積の縮小、曜日での賃借り、地方への本社機能移転の動きも見られる。オフィスは、社員間の直接コミュニケーションによる創造、そこでしかできない特別な体験を求めるハレの場の意味をも持ちつつある。

企業の新しい事業展開としては、全てが成功しているものでもないだろうが、インターネット販売・オンライン営業の一般化に始まり、キャッシュレス決済、セルフ・無人レジ、無人コンビニ、飲食店の弁当販売とデリバリー、ファーストフード店のモバイルオーダー（入店前に注

文し待機時間ゼロ。）、居酒屋チェーンのハンバーガー・寿司への展開、教育・カルチャー業界のオンライン授業・講座、プロスポーツの観客数上限や応援方法制約の上での開催、不動産業界のバーチャル内見、ホテル・旅館の一部客室のサテライトオフィスへの転用等々枚挙にいとまがなく、社会の変化のスピードが速まった。

建設業界はニューノーマルにどう対応しているのだろうか。コロナ禍の打撃は他産業に比べ比較的浅く、公共事業の担保もあって、進取の取組に遅れをとってはいないだろうか。

働き方については、本年度の高校生作文コンクール受賞作の中に、『「建設の仕事がしたい」と誰かに言うと、馬鹿にされる。高校では、同級生に、「建設は勉強ができない馬鹿がやる仕事だ」と言われた。他にも、建設はいわゆる3Kだからやめておいたほうがいい、と言われたこともある。』という一文がある¹。三十年前の話ではなく、今回のコンクールのことである。

事業展開については、住生活・職場環境を担う業界として果たせる役割は大きい。住宅では帰宅後の玄関手洗い、宅配ボックス、抗ウイルス加工建材、すきま空間の仕事場・学習空間へのリフォーム等々、オフィスでもゆとりある空間設計と空調等の衛生対策、Web会議用防音スペース、パーティション、タッチレス水栓等々に様々な工夫が始められている。さらに、新たな事業地域への進出や倉庫・物流施設、データセンターといった分野への拡大も考えられるだろう。

新しい年を迎えるに当たり、ニューノーマルへの対応をはじめ、これからの長期的な展望について改めて考えてみたい。

¹ 国土交通省/建設産業人材確保・育成推進協議会 令和3年度「高校生の作文コンクール」不動産・建設経済局長賞受賞「地球を造る仕事」松野谷湧星さん（山梨県立都留興譲館高等学校環境工学科3年）から引用。入賞作品集は下記URLで公表されている。関係の方々には是非ご覧いただきたいし、むしろ関係のない方々に読んでいただきたいものである。<https://www.kensetsu-kikin.or.jp/humanresources/sakubun/result.html>

2021年11月29日に当研究所主催のウェブセミナー「これからの不動産・建設市場と建設産業」を開催しました。その中から、ご講演いただいた日本大学スポーツ科学部 清水千弘教授の講演概要について報告します。なお、本講演は当研究所公式YouTubeチャンネルでもご視聴いただけます。

日 時 2021年11月29日（月）13:00～15:30

方 法 ウェブセミナー

講演内容

講演①「ビッグデータでみる不動産・建設市場の未来」

日本大学スポーツ科学部 教授 清水千弘

講演②「新型コロナウイルス感染症拡大が建設業に与えた影響と対応策～中間報告～」

一般財団法人建設経済研究所 特別研究理事 三石真也

講演③「建設投資の見通し」

一般財団法人建設経済研究所 研究理事 三浦文敬

I. 講演「ビッグデータでみる不動産・建設市場の未来」

日本大学スポーツ科学部 教授 清水千弘

1. はじめに

これまでビッグデータという計量的な道具を使い、建設不動産市場の分析・研究を行ってきた。アメリカの情報工学者である Alex 'Sandy' Pentland 氏は、2019年、中国の深圳での講演において、ビッグデータの持つ力について、「貧困や公衆衛生の問題、或いは社会資本整備の問題があるときに、これまで我々が議論できていたのは国ごとや地域ごとという限られた範囲の比較・検証が限界であったが、ビッグデータを用いることにより、非常に細かい空間的粒度・時間的粒度の中で物事が見えることになってきた。」と語っている。ビッグデータの定義には様々なものがあるが、研究者が共通認識としている定義として、「Volume（データの量）」、「Velocity（即時性）」、「Variety（多様性）」という3つのVと呼ばれるデータの特性があり、これらの特性を使うことにより、今まで見ることができなかった傾向や事実を探ることができる。今回の講演では、日本のビッグデータを基に、ビッグデータはどのような力を持っており、そしてそこからどのようなことが見えるのかについて解説し、不動産・建設市場の未来を探っていく。

市場分析における4つの論点について

「Garbage in, Garbage out」、すなわちゴミからはゴミしか生まれないという有名な言葉があるように、我々がビッグデータを扱うときには、まずはデータを選別していかなければならない。良質なデータを作り、そしてそれを学習することによって、我々は正しい知見を得ることができるのである。このような前提で、我々が選別したデータを基に、次に挙げる最近よく聞かれる3つの問題について考えてみる。

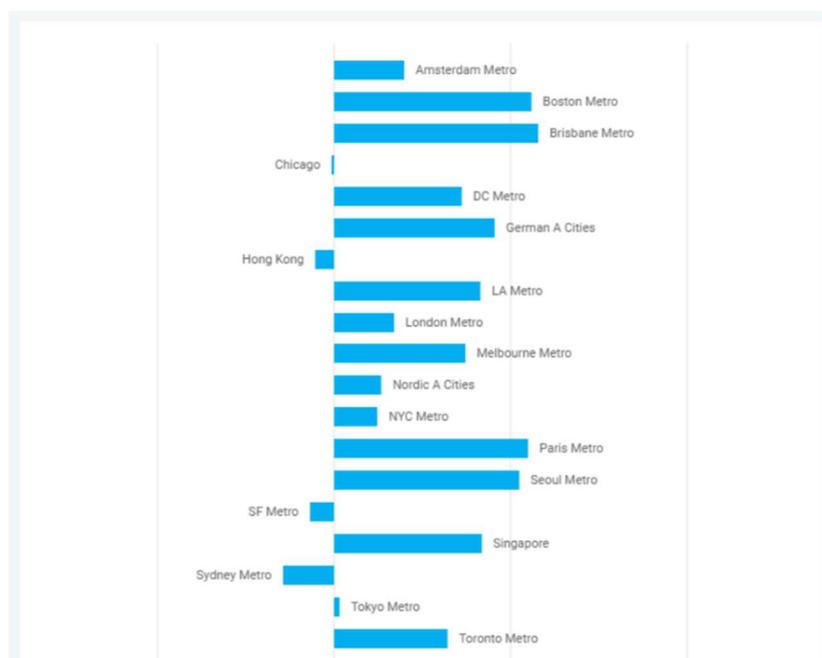
- Q1. 不動産需要が都会から郊外に移るということが指摘されている。ただ、感染が収まると元のオフィスに戻るといった感じもあり、どの程度永続的な不動産需要の変化なのか。海外都市ではどうか？
- Q2. 観光需要がどのように変化するか？回復期では客室稼働率の二極化が進む。旅行の主目的地にまっすぐに行ってまっすぐに帰る傾向があるとすると、他地域への波及が起きるのではないか。観光業界ではどのような変化が起こりそうか？
- Q3. 不動産関連の企業にとっては、今回のショックは負の影響もちろんありますが、今後につながるビジネスチャンスを提供することができるか？

市場分析においては、市場でいま何が起きているか、データから日々の変化を捉える「不動産市場のナウキャストイング」、因果推論からわかる「中長期的なサイクルによる不動産市場の構造変化」、構造推定からわかる「長期のダイナミクスによる不動産市場のマクロ変動」、データからは見えづらい「建設不動産市場の構造変化」という4つの論点から議論を展開する。

2. 論点01 日々の変化：「不動産市場のナウキャストイング」

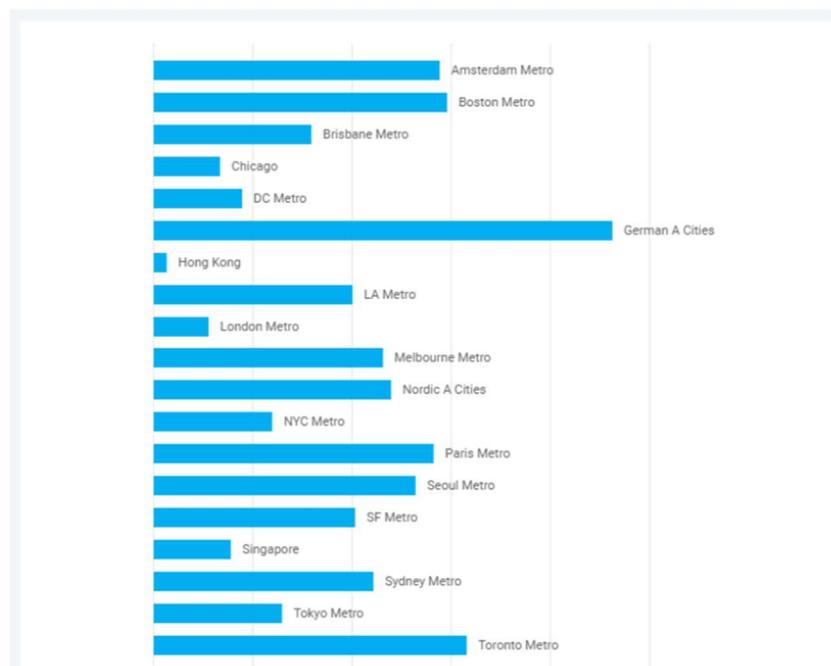
まず、「不動産市場のナウキャストイング」について、足元で何が起きているのかを見ていく。海外の不動産市場について、現在マサチューセッツ工科大学(以下、MIT。)の Centre for Real Estate で PRICE DYNAMICS PRATFORM というプラットフォームの運営を行っており、その中で15か国以上、350のインデックスを公表している。このプラットフォーム内で世界の不動産価格動向を分析すると、COVID-19による世界の各都市の不動産市場の悪化は見受けられない。我々が東京の不動産市場で感じている COVID-19 影響下での市場の伸びの鈍化に対して、ソウルやパリといった都市では何倍ものエネルギーで活況である(図表1)。5年前との比較においても、政治的混乱のあった香港でも小幅ではあるが伸びており、下がっている都市はない(図表2)。さらに10年前との比較では市場の伸びはより顕著である(図表3)。これが2021年の世界の不動産市場の現状である。

図表 1 2021 年 1Q における世界の不動産価格動向（前年との比較）



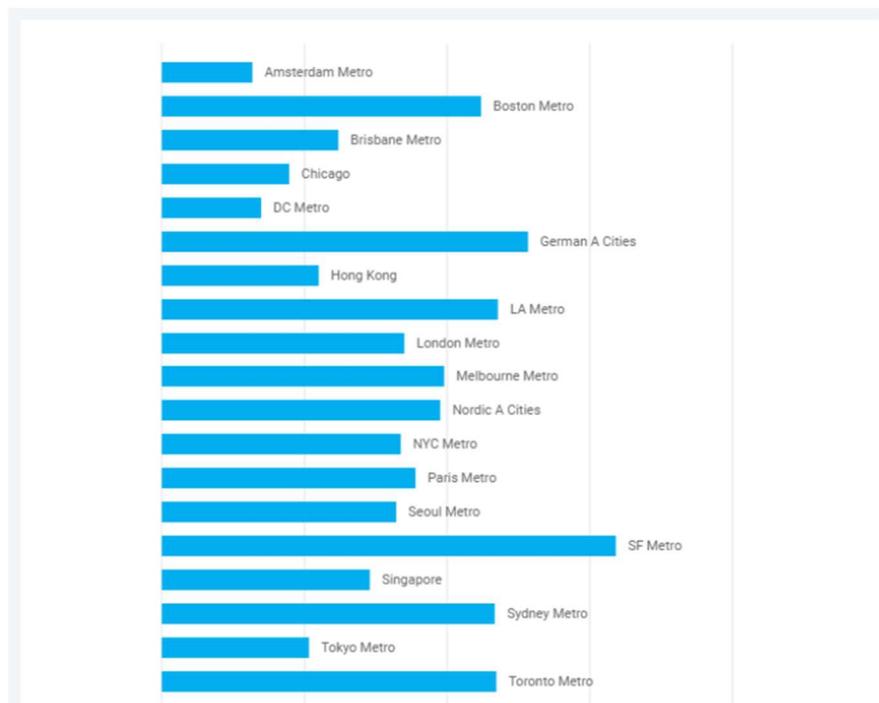
（出典）講演会資料より抜粋

図表 2 2021 年 1Q における世界の不動産価格動向（5 年前との比較）



（出典）講演会資料より抜粋

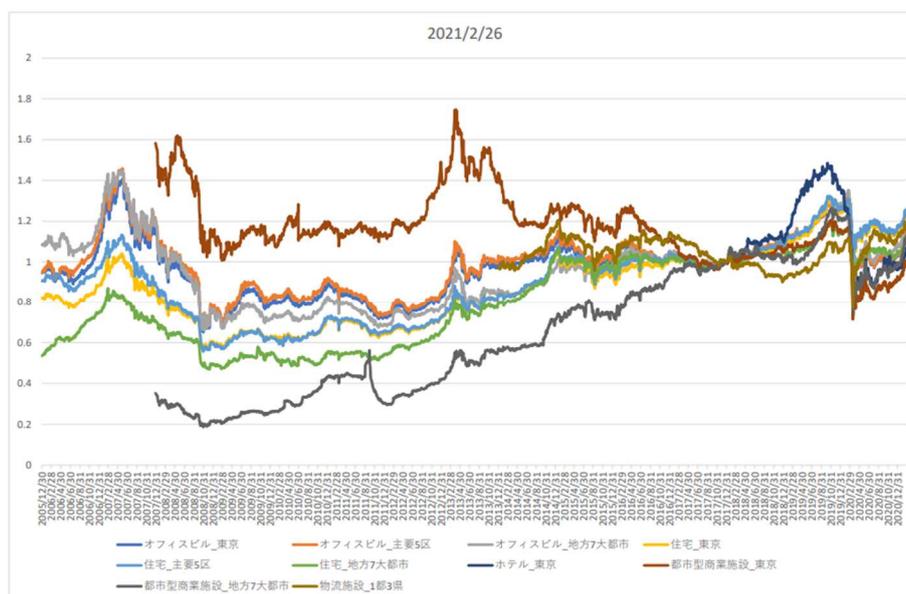
図表3 2021年1Qにおける世界の不動産価格動向（10年前との比較）



（出典）講演会資料より抜粋

では、オフィスや住居の郊外移転が進んでいるという報道はどのような根拠に基づくものなのだろうか。もう少し COVID-19 の影響を考えるため、私の研究室で作成している日次不動産価格指数を用いて考えてみる（図表 4）。2020 年 3 月頃に日本国内で COVID-19 の流行が見え始め、一時的に不動産価格が暴落しているのが見て取れるが、この時の状況を分析した結果、家賃は通常、不動産契約上地価の下落要因とはなり得ないことから、国内市場の不安感により割引率の急速な上昇が起き、地価形成における分母に作用し価格を押し下げたとみている。そのため、不安が解消されたのちは再び上昇に転じている。もう少し足元の状況を見てみると、東京 23 区のオフィスの空室率は、COVID-19 の流行前は 1%と、異常に低い数値であった。この数値は、一般にはオフィス需要に供給が追い付いていないとされる状態を表しており、現在の約 3%という数値は、過去の推移から見ても高い数値ではなく、COVID-19 による空室率の上昇がこれまでの需要抑制が解消されたことによる需要増加により抑えられていると捉えることができる。賃料においても下落しているが、リーマンショック以前の過熱した不動産市場に近づきつつあった状況であったため、下落してもなお高い水準であり、直近では下落も緩やかになってきている。さらには企業の移転決定件数で見ても COVID-19 の影響と思われる増加があるが、空室率の上昇具合を鑑みても、その裏にはオフィス需要による新たな移転もあったとみる方が正しいと考えられる。実際に移転理由を見ても、2020 年には一時的な経費削減を目的とした移転が多くなっていたが、2021 年には業務効率化を目的とした移転が再び増加している。

図表 4 日次不動産価格指数



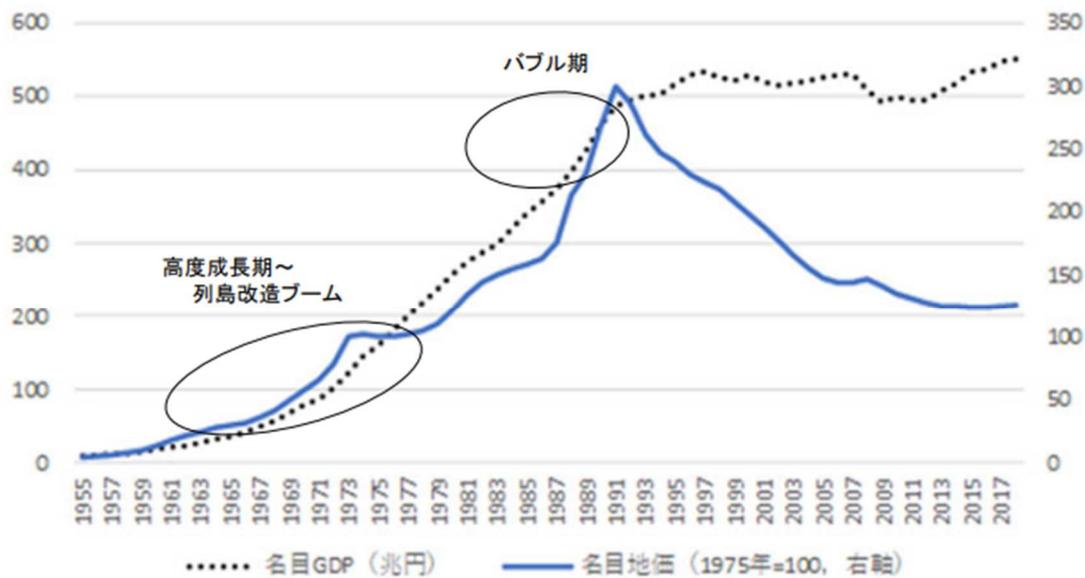
(出典) 講演会資料より抜粋

3. 論点 02 中長期的なサイクル：「不動産市場の構造変化」

次に中長期的なサイクルについて、不動産市場の構造変化はファンダメンタルズが影響を与えている。不動産市場におけるファンダメンタルズとは、地価、将来収益、割引現在価値のことであり、将来収益と割引現在価値により算出される価格をファンダメンタル価格と呼ぶ。将来収益については GDP で代理することが多いことから、GDP と地価の長期トレンドを見てみると、バブル崩壊後の地価の下落に対し GDP の下落はみられず、バブル崩壊による市場の不安により割引現在価値が上昇したことが地価の下落につながっていることがわかる (図表 5)。さらに調べていくと、割引現在価値と実質地価の間の共和分の関係において、生産年齢人口比率を加えた場合でも共和分の関係があることがわかった。このことから、ファンダメンタルズ以外にも人口動態が地価に強い影響を与えている可能性が示唆された。また、金利ギャップの変動に伴い割引現在価値は大きく変動することから、近視眼的な成長期待と長期金利のズレが地価変動の源泉となっていることも考えられる。これらの分析により、不動産市場はファンダメンタルズ以外にもさまざまな要因が地価に作用し、変動していることがわかってきている。そして、とりわけバブル期における地価の変動は金融政策による貸出要因による影響が強く出ていたが、近年ではそれほど大きな影響を与えておらず、COVID-19 流行以前の不動産市場における地価はファンダメンタルズにより支えられていたことが分かった。そして、近年はここに人口要因が地価を押し下げる作用

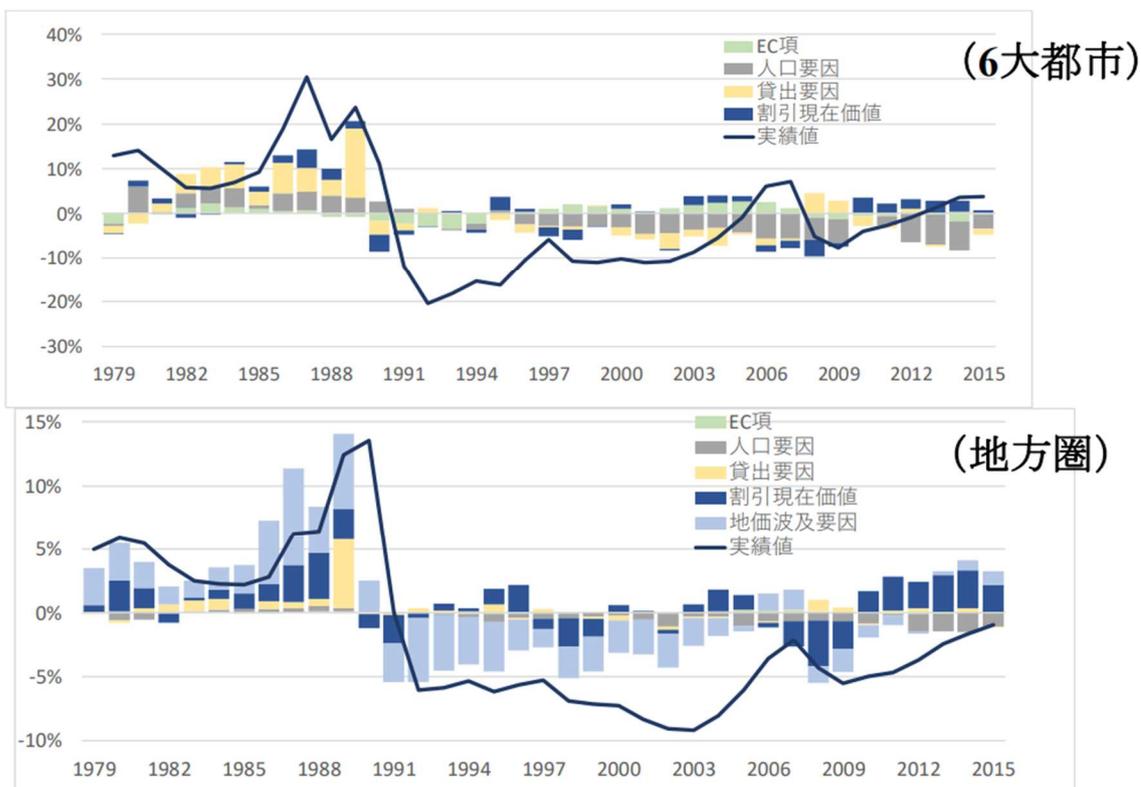
を及ぼし、不動産市場を形成しているといえる（図表 6）。

図表 5 実質 GDP と住宅地地価（実質）の推移



（出典）講演会資料より抜粋

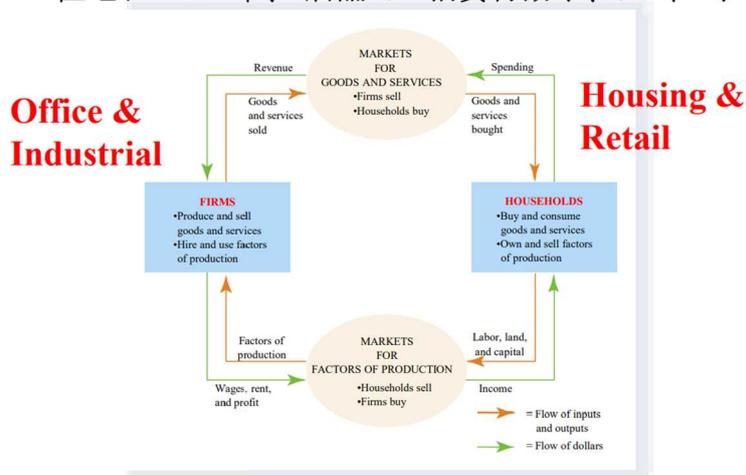
図表 6 短期変動の要因分解（6大都市、地方圏）



（出典）講演会資料より抜粋

日本の市場で何が起きているのか、人の流れの変化についてビッグデータから読み解いていく。ビッグデータを活用した例として、NTT ドコモの xPop という個人情報を含まない統計処理が施された位置情報データを基にした分析を紹介する。xPop の分析により、滞在時間による自宅や勤務地の場所等の選別や、人流データを把握することができる。例えば、都心の人たちの xPop データが長期で地方に滞在していれば、それが観光によるものであるといったような把握も可能となる。また、xPop データにより消費行動の把握も可能となり、COVID-19 流行前後の行動の変化も比較することができる。こうした情報をどう捉え、分析していくかだが、フロー循環図を基にして考えてみると理解しやすい（図表 7）。例えば、COVID-19 により、これまで生産市場を構成していた「労働力提供のための会社への通勤」という家庭からの行動要素は、「在宅勤務」への変化により生産市場に対するインプットではなくなるということがわかる。このような動きの中で企業がワークプレイスに求める価値や役割というのも変化してきており、今後メインオフィスに求められる機能として現在企業が求めているのは、「業務の効率化」や「社内のコミュニケーションの活性化」等といったことである。そして、既存のオフィスのメインオフィスへの集約が進んでいくのである。さらには通勤というインプットの減少から、オフィスの在り方もよりフレキシブルなものへと変わってきている。消費行動においても、会社の近くで食事をする機会が減少する一方、自宅周辺で家族や友人と食事をする機会は増加している傾向があり、時間のフレキシビリティが生まれている。観光市場も同様で、海外旅行から近場の旅行への変化やワーケーションという概念が生まれ、このような変化は人びとが欧米のようにまとまった時間を余暇に充てることのできる環境をもたらすと考えるのが自然であるといえる。さらにこれが、観光地での長期滞在による地方の消費拡大につながることも考えられるのである。そして、結果として今後サブオフィスや在宅勤務の場所がメインオフィスから離れていくという現象が起こりうると考えている（図表 8）。

図表 7 フロー循環図
住宅サービス↑、店舗での消費行動↓、オフィス↓



(出典) 講演会資料より抜粋

図表 9 Albert Saiz 氏の考える人口動態に関する予測に基づく日米の比較

アメリカ	日本
1. 人口は増え、世帯数は増える	1. 人口減少・世帯減少
2. 移民が増える	2. 移民は増えるか？どれくらいの移民が必要か？
3. 高齢化する	3. 世界で最も早く高齢化が進む
4. 一世帯人数は減少して、住宅密度が低下する	4. 単身世帯は増加する
5. 住宅の供給弾力性がエリアにより違いがでる	5. 宅地供給が増加し、空き家が増加する
6. 魅力的なアメニティとライフスタイルやレジャーを提供する都市が好まれる	6. 多様なアメニティは都市を成長させる

(出典) 講演会資料当研究所にて作成

人口動態において、人口減少や高齢化による不動産市場について最初に体系的な研究を行ったのはハーバード大学の Nicholas Gregory Mankiw 氏であり、彼は「The baby boom, the baby bust, and the housing market」という論文において、「少子化によりアメリカの住宅価格は 25 年間で 47% 下落する。」と発表した。この結果は、私と渡辺 努氏との共同研究「Housing Bubble in Japan and the United States」においても同様であった。さらに、これに高齢化という要素を加えたのが西村 清彦先生であり、「高齢人口依存比率が住宅の長期の動きに影響を与える。」としている。そして、このことについても私が麗澤大学在籍時に研究室で出版した著書²において、「高齢人口比率の情報が一因となり、2040 年には日本の住宅価格は 2010 年比で 47% 下落する。」と指摘している。しかしながら、この研究結果に対し、国内の需要減少を海外からの不動産投資が支えるという見解があった。実際にシンガポールやロンドンなどは、40 から 50 か国の不動産投資資金の流入があることからそのように解されているものと思われる。しかしながら、日本における海外からの不動産投資資金の流入は 20 か国程度になっており、需要減少を支えるだけの流入がないことは、国内のリーマンショックからの経済回復速度を見ても明らかであり、特に地方都市においては海外からの投資が向かう不動産はなく、高齢化の影響は強く出てしまうと考えている。実際に海外の不動産投資について研究を進めてみると、例えばパリではイギリス人が多く投資していることが明らかになっている。さらに調査すると、例えばスペイン人はスペイン人から不動産を買うといったように、海外不動産は所有する自国の売り手から買うことが多いというのが明らかになった。同じ国籍同士での売買が多いのである

² 三浦展、麗澤大学清水千弘研究室『日本の地価が 3 分の 1 になる！2020 年東京オリンピック後の危機』光文社、2014 年

(図表 10)。不動産投資の流れは、物理的距離や共通言語の有無、或いは歴史上の開拓航路に始まる交易や植民地支配という繋がりが基となって行われてきた取引が多い。そのため日本においては、極東に位置し、言語は日本語であり、また歴史上も鎖国を行っていたという史実があることから文化的つながりや歴史的背景がないため、他国と比べ海外資金が流入しづらい。よって、日本はいま以上にグローバル化を進めなければ、国内の閉じた市場の中では、長期的にみて市場は縮小していくことになるだろうと考えている。

図表 10 フランスのパリにおける売り手の国籍比率及び
スペインが売り手の時の買い手の国籍比率



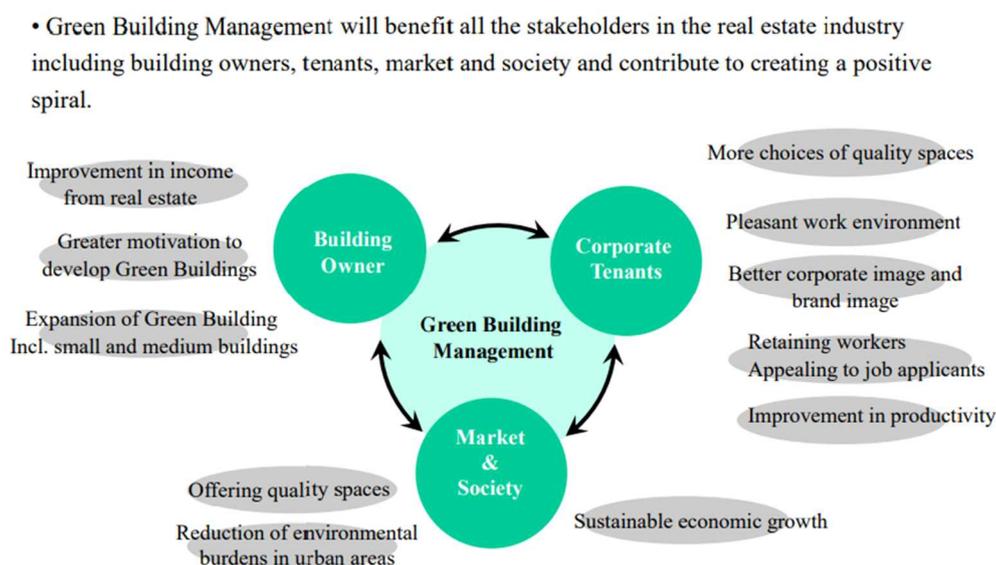
(出典) 講演会資料より抜粋

5. 論点 04 建設・不動産市場の構造変化

建設・不動産市場は今後どのようなことが起こるかについて、今回はグリーンテクノロジーの面から解説する。MIT のレポートでは、気候変動による影響が非常に大きくなってきていることから、今後環境不動産の取引が加速し、これまでの日本の CASBEE やイギリス BREEAM のような環境認証評価から、アウトカムや便益分析の測定へと、強調される点がシフトするとされている。そして、建築物改修の産業は今後ますます大きくなっていくとされており、また、人体・家電・空調・日光からの熱を活用してエネルギー消費を効率化するパッシブ不動産という概念が広がるとされている。さらには雨量の増加や海面上昇に曝される地域の水侵入対策、乾燥化地域の放棄或いは水輸送システムの構築、といった気候変動への適応可否による地域の不確実性が高まるとされている。そのような状況下で、「責任ある投資原則 (Principles for Responsible Investment)」という考えの下に、国連においても「責任ある不動産投資 (Responsible Property Investing)」という考えが議論され始めている。この考えに対し、ケンブリッジ大学の Franz Fuerst 氏と共同研究を行っており、2016 年にまとめた論文の中で、環境不動産が市場から高評価を受けることにより、社会において

環境不動産の増加と循環が生まれるという可能性に関する研究を行った。実際にマンション市場について見てみると、環境不動産というプレミアムに対しては、一部の高所得者層しか反応しないということもわかってきている。オフィス市場においては、環境不動産により費用を節約することで利益を確保できる第3次産業の企業や、株主からCSRを要請された企業、環境に敏感な企業、高い付加価値を生産する人材を多く抱える企業、政府や公的機関、消費者の行動に敏感な企業等が反応を示している。CSRは企業価値に影響を与えることから、環境に配慮した不動産においてもまた、不動産価値のみならず企業価値にも影響を及ぼすこととなる（図表11）。よって、今後の不動産市場においては、CSRやグリーンテクノロジーが新たな市場となると考えている。

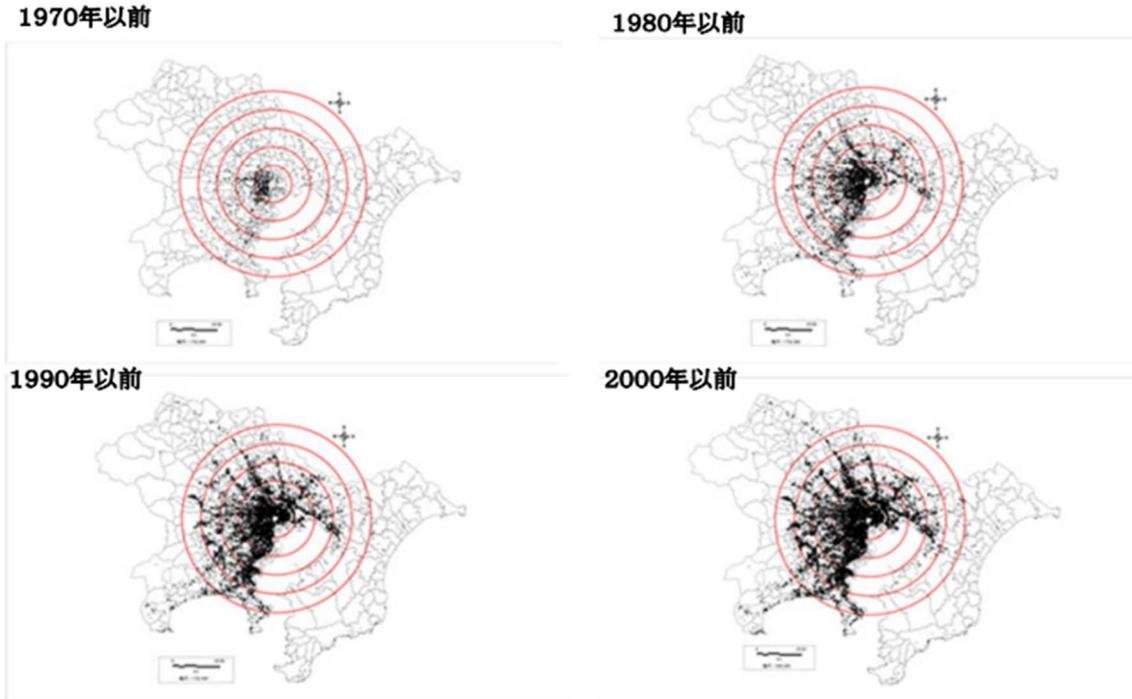
図表 11 グリーンビルディングマネジメントの循環図



(出典) 講演会資料より抜粋

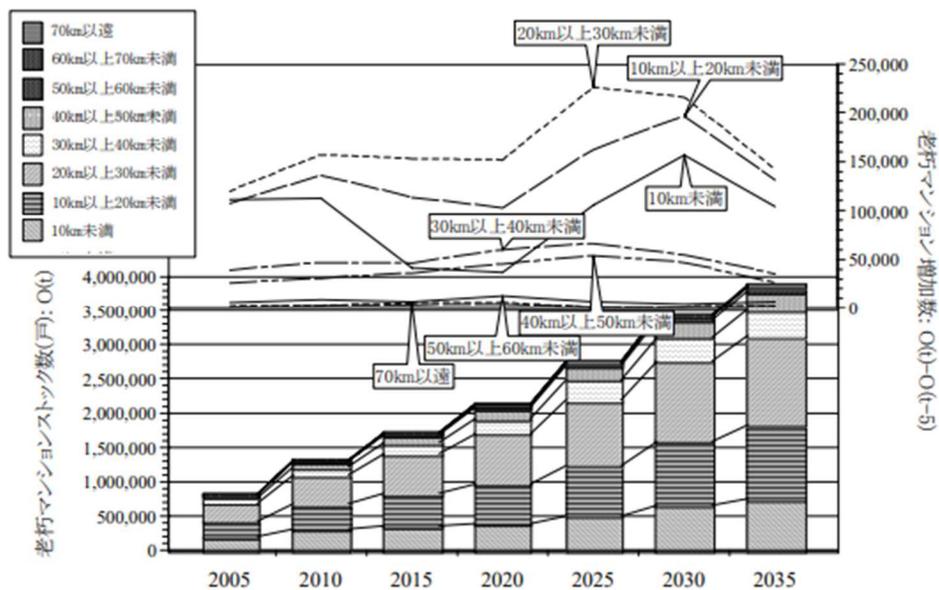
さらにMITでは、今後土地に制約のある場所では、建物の高密度化、高層化が進むと予測している。実際に日本においても、国土が狭いということもあり、1970年以降次々と高いビルやマンションが建設され高層化が進んでおり、その上現在においては建物の老齢化が進んでいる状況である（図表12、13）。東京23区内のオフィスビルのストックについて見てみると、高層ビルにおいては建て替えが進んでいる一方、中小規模のビルにおいては築20年以上のストックが大半を占めているような状況である（図表14）。生存時間曲線を見ても、都心では建て替えが進む一方で、周辺が取り残されているという状況がわかる（図表15）。このように建て替えから取り残され機会損失が発生しているビルについて、今後どのように建て替えを進めていくかが日本の不動産市場の大きな課題であり、またある意味では一つのビジネスチャンスとなるのではないかと考えている（図表16）。

図表 12 マンション建築分布の変遷



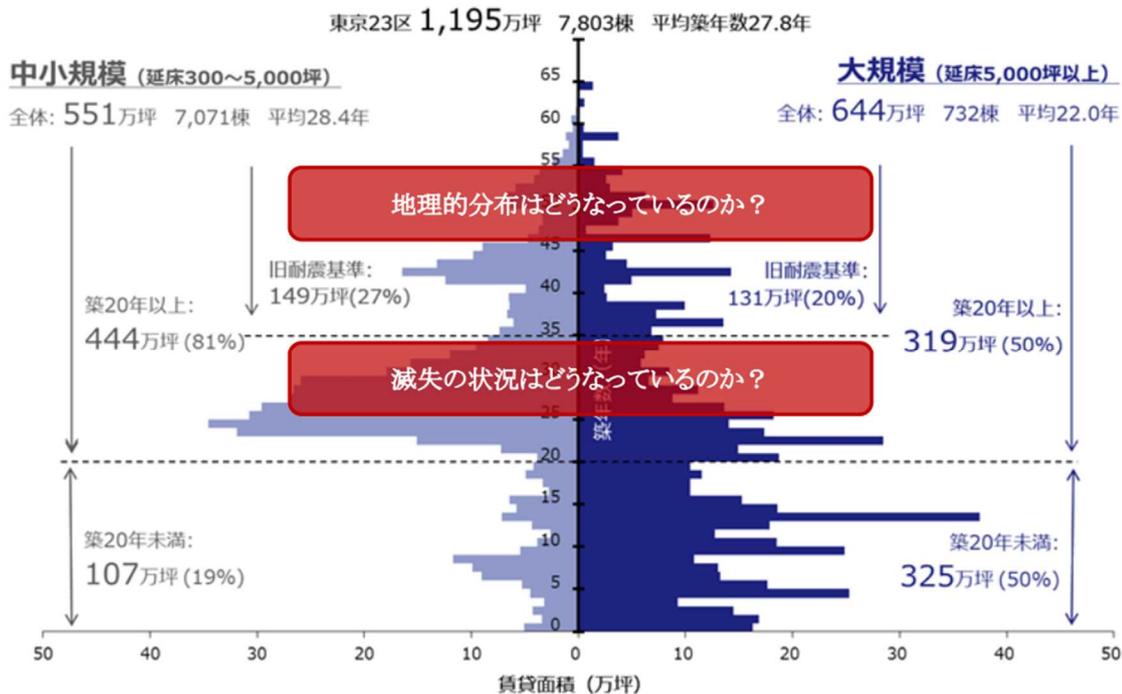
(出典) 講演会資料より抜粋

図表 13 建築後 25 年以上の老朽化マンションの推移



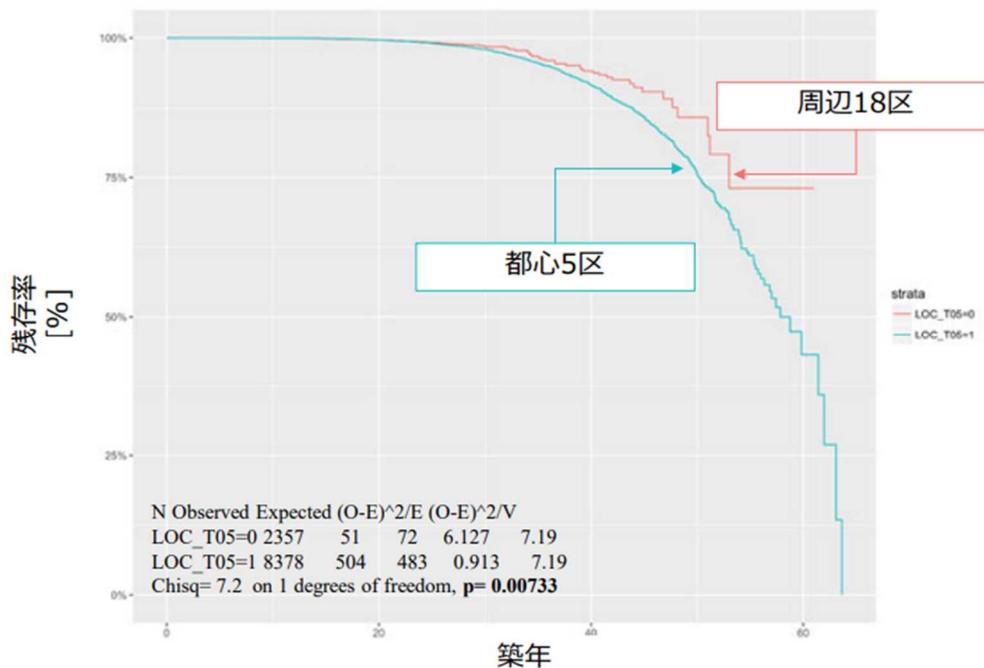
(出典) 講演会資料より抜粋

図表 14 東京 23 区のオフィスの築年別・規模別構成



(出典) 講演会資料より抜粋

図表 15 立地による生存時間曲線の比較



(出典) 講演会資料より抜粋

図表 16 立地による生存時間曲線の比較

オフィスの分布

機会損失ビルの分布

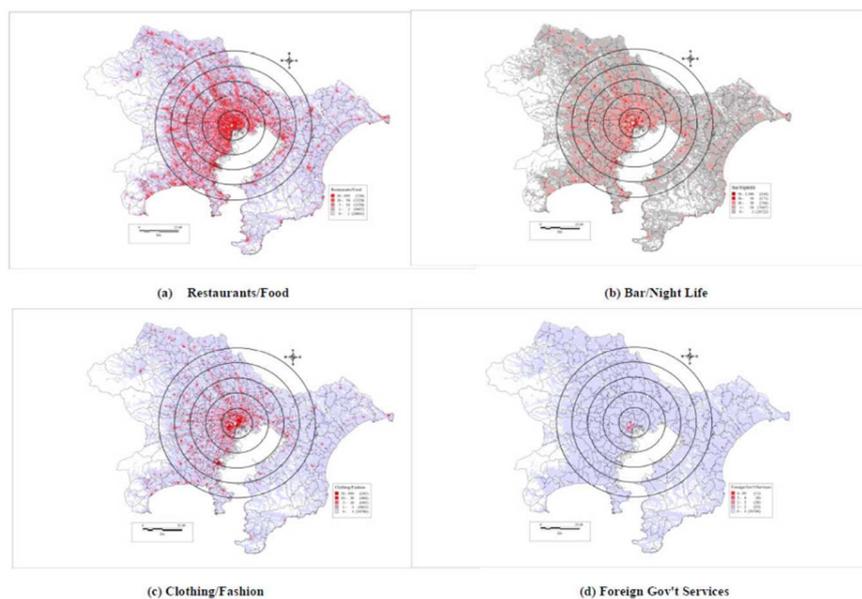


Source : Shimizu, C., K. Karato and Y. Asami (2010), "Estimation of Redevelopment Probability using Panel Data-Asset Bubble Burst and Office Market in Tokyo-," *Journal of Property Investment & Finance*, Vol.28, No.4, pp.285-300.

(出典) 講演会資料より抜粋

レジャーや消費機会が多いところに人が集まるという点から、商業施設等の分布についても見てみると、飲食店等は都心に立地しており、都心の価値は依然として高く、郊外への人の移動よりも強い影響があると考えている。そして、消費機会の創出が投資を呼びその中で正しい方向へと都市開発が進んでいくと考えている (図表 17)。

図表 17 商業施設等の分布



(出典) 講演会資料より抜粋

現在、私の研究室ではシカゴ大学の Terry Clarke 教授、日建設計総合研究所とエリアの指標化についての研究に取り組んでおり、新たなエリア評価指標として「Walkability

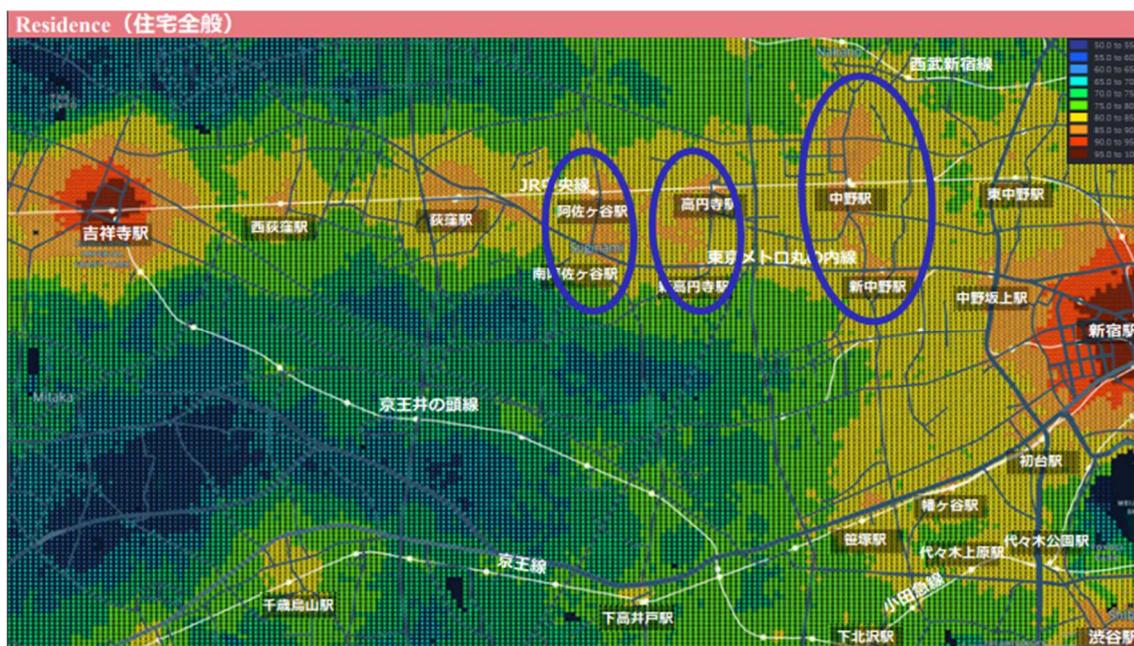
Index」を開発した。実際に指標を作成していくと、都心や駅周辺の数値が高く、そこに人が集まっているということが分かる（図表 18、19）。Albert Saiz 氏との研究においても、今後の都市構造として、日本全体は縮小し、より特定の地域へのオフィスの集積が進むと考えている。つまり、地方を含め、都市という単位ではなく一部の地域という単位へより強いオフィスの集積が進み、そこを中心として居住圏が形成されるということである（図表 20）。

図表 18 エリア評価指標「Walkability Index」



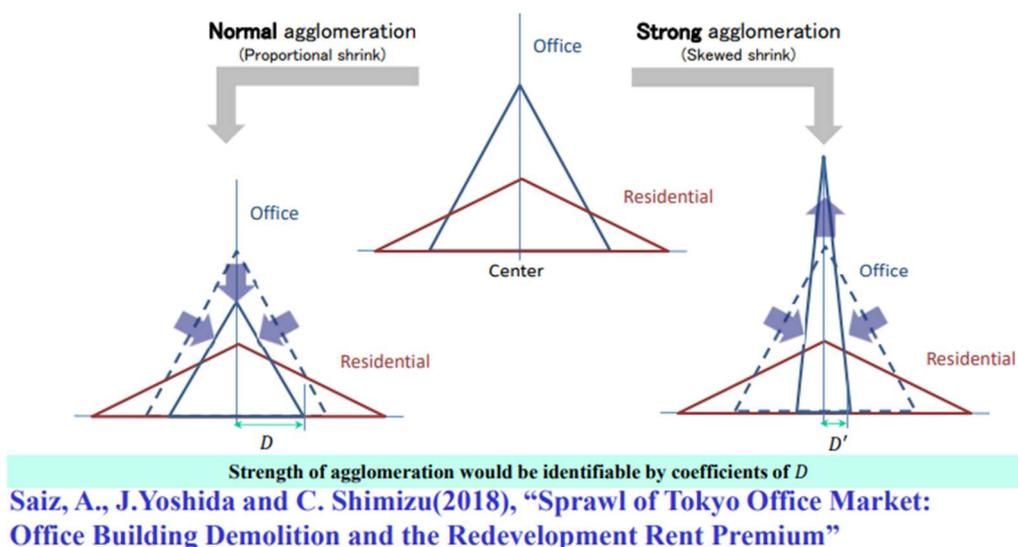
(出典) 講演会資料より抜粋

図表 19 「Walkability Index」によるヒートマップ



(出典) 講演会資料より抜粋

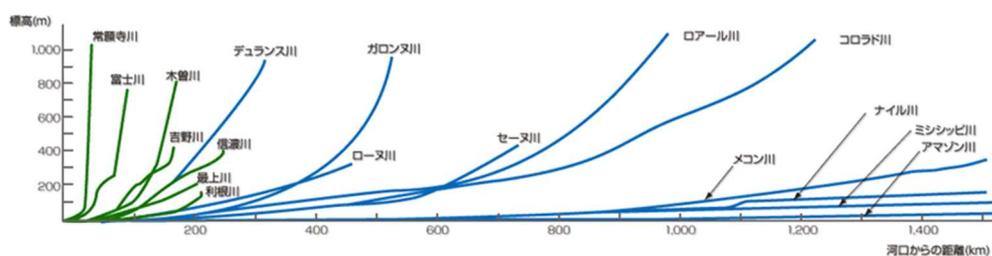
図表 20 オフィス集積化のイメージ図



(出典) 講演会資料より抜粋

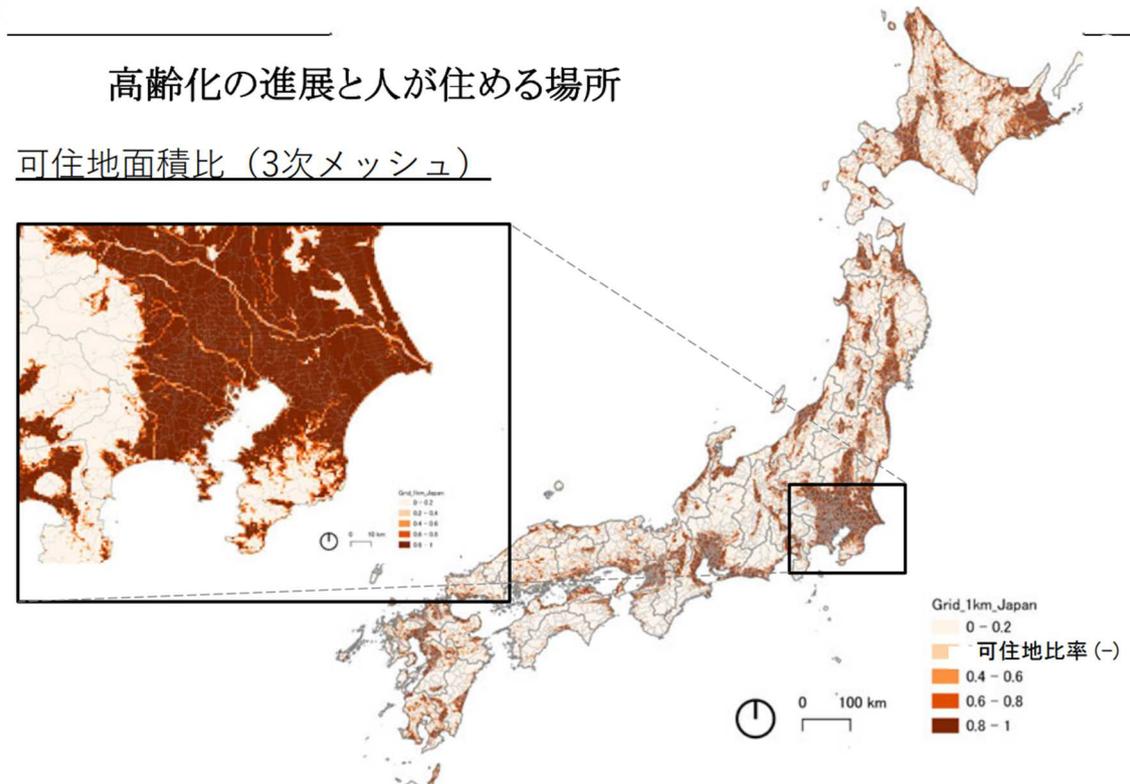
さらに我々が未来に向け考えていかなければならないのは、可住地についてである。関東大震災や阪神・淡路大震災、東日本大震災といった地震災害や、近年では 2020 年の熊本豪雨等のような気候変動による災害リスクも高まっており、また、日本は世界的に見ても急峻な地形、河川勾配であることから土砂災害や浸水等のリスクも高い。そして開発可能面積も狭く地理的制約が多い (図表 21)。私の研究所では可住地についての研究を行っており、都道府県別の可住地のメッシュ数データでは、全国の可住地に人が住んでいる割合は 2010 年の 89%から 2020 年には 86%になっており、人口の集中化が進んでいるという結果になっている。さらに割合が 100%を超えている地域もあり、これは可住地以外の山間部にも人が多く住んでいる、すなわち土砂災害危険区域に人が多く住んでいるということである。また、高齢化による人口の平地への集積化を考慮した 15%以下傾斜地割合という要素を加えた可住地メッシュでは、人口は首都圏に集中している (図表 22)。現在は不動産の取引密度や、登記の消滅状況という観点から更なる研究を進めているが、このような問題に今後どう取り組んでいくのかを真剣に考えていかなければならない。

図表 21 世界都市別の河川の長さや勾配の比較 (出典：国土交通省)



(出典) 講演会資料より抜粋

図表 22 日本の可住地メッシュ図



(可住地) = ((メッシュ面積) - (水部 + 道路 + 鉄道)) × (15%以下傾斜地割合)

(出典) 講演会資料より抜粋

6. 総括

以上を総括すると、市場は強い状態であり、短期的なリスクは少ないといえるが、中期的にはファンダメンタルズに影響を与える金利変動や人口による押し下げ等の要因による市場縮小の可能性がある。そして長期的には人口動態の変化や、日本のグローバル市場への影響をどのように大きくするかを真剣に考えて行かなければならないだろう。さらには環境配慮や持続可能性による建設・不動産市場の構造変化への対応も必要である。今回はビッグデータから見える未来について取り上げたが、予測というのは常に正確にできるというわけではなく、あくまで今の段階でデータが語っていることを示したに過ぎない。一つの参考として捉えていただければ幸いである。

(担当：研究員 櫻井 将司)

国土交通省鉄道局国際課 角野様より『英国留学体験記』についてご寄稿いただきました。深く感謝申し上げます。

II. 英国留学体験記

国土交通省鉄道局国際課
国際協力政策調整官 角野 貴優

1. はじめに

筆者は2020年11月から2021年11月までの1年間、英国・ウェールズのカーディフ大学にて、都市デザイン（Urban Design）を学んだ。筆者の英国滞在中のほとんどの期間は新型コロナウイルスの感染拡大防止のためのロックダウン措置がとられており、非日常生活を送っていたところである。

今回は本雑誌への寄稿の機会をいただき、筆者の英国での留学体験等についてご紹介させていただきたい。なお、本稿の内容については、筆者個人の見解に基づくものであることを、あらかじめお断りさせていただきたい。

2. カーディフについて

まず、筆者が滞在していたカーディフについて簡単に紹介させていただきたい。カーディフは、イギリスの4つの非独立国であるイングランド、スコットランド、ウェールズ、北アイルランドのうち、ウェールズの首都として、面積約140k m²、人口約37万人（2020年）を有する都市である。2025年の人口推計は約40万人であり、今後益々発展が期待される都市である。公用語はウェールズ語と英語であり街中の道路標識等は2か国語で表記されている。

図表 23 カーディフの位置図と道路標識

（左図：カーディフの位置図、右図：道路標識）



（筆者撮影）

※出典（左図）：Cardiff University, https://www.cardiff.ac.uk/_data/assets/pdf_file/0005/166163/CI_LocationGuide2019_website_ENG.pdf

カーディフは産業革命を機にウェールズの石炭や鉄を集積する街として急速に発展し、20世紀には世界有数の石炭積出港であった。しかし、石炭産業の斜陽化に伴って石炭積出量が減少し、街が衰退していくなか、カーディフではウォーターフロント開発が進められ、オフィス、商業施設、文化芸術施設、議会等が建造されるとともに、ボートツアー等のイベントも開催され、活気ある街に変貌しつつある。

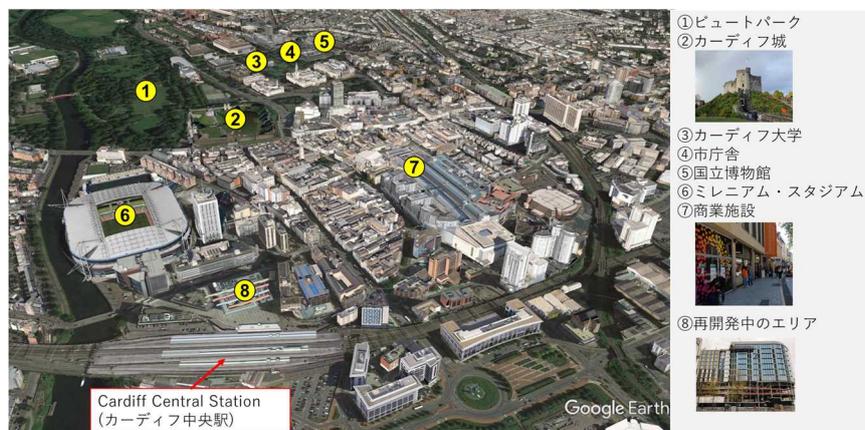
図表 24 現在のカーディフ湾



※出典：Cardiff University, <https://www.cardiff.ac.uk/visit>

また、カーディフの中心部であるカーディフ中央駅を中心として約2km圏内には、広大な面積を有する公園（ビュートパーク）、カーディフ城、カーディフ大学等の教育施設、新古典主義様式の建築物を代表する白い石造りの市庁舎、国立博物館等の文化芸術施設、ラグビーの試合等が開催されるミレニアム・スタジアム、大型商業施設、住宅等が密集し、利便性の高いコンパクトな街が形成されている。加えて、駅周辺では現在再開発が行われており、今後益々魅力的な街となっていく。

図表 25 カーディフ中央駅周辺

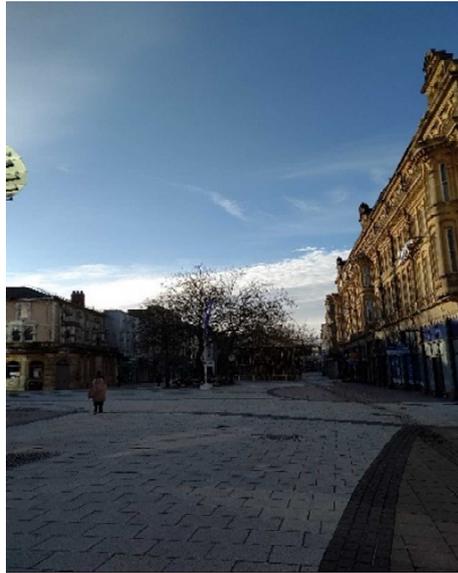


※出典：Google Earth

3. コロナ禍のカーディフの様子について

ロックダウン措置が取られていた期間は、日常生活必需品の購入に必要なスーパー等は開店しているものの、パブやレストラン等は閉店されており、街はまるでゴーストタウンのようであった。下の写真は2020年12月下旬に撮影したカーディフ市内中心部の歩行者天国の写真であるが、普段は賑わいを見せている通りもかなり閑散としていた。

図表 26 ロックダウン期間中の街の様子（2020年12月）



(筆者撮影)

また、移動手段として自転車を利用する人が増加し、街の一部の車道は自転車道として使用され、現在も多くの人々が利用している。

図表 27 車道の自転車道への転換



(筆者撮影)

ロックダウン措置の緩和後は、飲食店等も感染対策を講じながら営業を行っており、街中も人々で賑わいを見せていた。新型コロナウイルスの感染拡大を防止する観点から、飲食店や観光施設等の利用の際には携帯端末で利用者登録を行い、利用者の追跡が出来るようになっている。

図表 28 ロックダウン緩和後の街の様子（2021年10月）



(筆者撮影)

4. カーディフ大学について

冒頭、カーディフという街について紹介させていただいたが、筆者の留学先であったカーディフ大学についてもご紹介させていただきたい。当方の留学先であったカーディフ大学は、1883年に設立されたカーディフ中心部に位置する大学であり、建造物の様子からも歴史を感じることができる大学であった。また、約3万人の学生のうち、約8,500人が様々な国からの留学生であり、多様性を肌で感じることもできる大学であった。

図表 29 カーディフ大学



(筆者撮影)

筆者は当初 2020 年 9 月に入学する予定であったが、新型コロナウイルスが猛威を振るっていたため、入学時期が後ろ倒しとなり、同年 11 月に入学することとなった。この結果、履修期間（1 年間）は、第 1 セメスター（2020 年 11 月～2021 年 3 月）、第 2 セメスター（2021 年 3 月～同年 6 月）、修士論文作成時期（2021 年 7 月～同年 10 月）の 3 ターム制に分かれていた。

履修していた都市デザインコースでは、第 1 セメスターと第 2 セメスターの間に、人口密度や建蔽率等の都市の形態を構成する要素や、現代の都市計画等に影響を与えた学者（コルビュジェ、ジェイコブス、ケビンリンチ、コールハース等）の思想等、都市デザインに必要な基礎的知識の習得から、事例をもとにした都市の現状分析や都市デザイン案の作成といった実践的な演習まで、幅広い内容を短期間で履修した。修士論文作成時期に入ってから、自らでケーススタディの対象となるエリアを選定し、フィールドワークを行いながら、修士論文の作成を行った。

授業は、第 1 セメスター、第 2 セメスターともに、週に 3 コマ（1 コマあたり 60 分～120 分）程度と、コマ数自体は少ない。しかし、授業が基本的にインプットではなく、アウトプットのため、授業受講前には、録画授業の視聴、課題図書消化、デザインスキルの習得、プレゼン資料の作成等を求められ、学期中はそれなりに忙しかった。ただし、アウトプットの場合ということもあり、講師や学生等とのディスカッション等を通じて、様々な学生が有する異なる視点を学ぶことができるほか、自らの作品に対する講師からの直接のフィードバックを受け取る機会が多いため有意義であった。

なお、都市デザインコースの履修を通じて特に感じたのは、「inclusive（インクルーシブ）」（＝包括的な）という概念の重要性である。つまり、都市のデザインにあたっては全ての人々のことを考慮に入れることが重要であるということである。実際に授業では、ウェールズ政府が公表している「Welsh Index of Multiple Deprivation」というウェールズ地域内の住民の収入格差等を表す指標等をもとに、都市デザインによって地域格差をどのように解消できるのか、どのように全ての人々が快適に暮らすことのできる街を作り出すことができるのかという議論を行ったほか、都市開発によるジェントリフィケーション（都市の富裕化現象）に対してどのような策を講じることが出来るのかといったことなどを議論した。

5. おわりに

筆者はロックダウン措置の期間中、ほぼ全ての授業をオンラインで受講し、「いつでもどこでも誰とでもつながることができる」というオンラインのメリットを享受した一方で、学生との対面での交流をほとんど持つことができなかつたため、親睦を深めることは大変難しく、非接触・リモート化のデメリットを肌身で感じた。このため、「新たな日常」における人とのコミュニケーションにあたっては、オンラインによるコミュニケーションと、対面でのコミュニケーションのバランスを上手にとることが重要であると感じた。

世界ではオミクロン株の出現もあり、筆者が本原稿を執筆している1月上旬時点では、多数の新型コロナウイルス感染者が見られるが、一日も早い新型コロナウイルスの収束と、全ての人が安心して暮らすことのできる日常を取り戻せることを切に願っている。

(担当：研究員 迫 綾子)

Ⅲ. 大規模施設の跡地活用について

1. はじめに

1990年代初頭のバブル経済崩壊以降、日本各地においてゴルフ場、遊園地・テーマパーク、デパート等の大型施設の閉鎖が相次ぎ、その歴史に幕を閉じてきた。全く別の用途に転用され、新たに再利用される施設もあれば、再利用されることなく更地、廃墟となってしまう施設もあり、地域によって転用事情は様々である。本稿では、ゴルフ場、遊園地・テーマパークの跡地活用に着目し、その方策について考察した。

なお、文中に述べた意見については筆者個人の見解に基づくものであり、組織としての見解、意見に基づくものではないことを予めお断りしておく。

2. ゴルフ場跡地

老若男女問わず楽しめるスポーツとして、幅広い世代に楽しまれてきたゴルフであるが、バブル崩壊、リーマンショックに伴う景気の悪化や、少子高齢化の煽りを受けて、年々、ゴルフ人口が減少している。2019年12月以降、世界各地で流行した新型コロナウイルスの影響により、屋外でソーシャルディスタンスを保てるスポーツとして、その価値を見直され、やや人気は回復傾向にあるものの、今後もゴルフ人口が右肩上がりに回復していくかは未知数である。

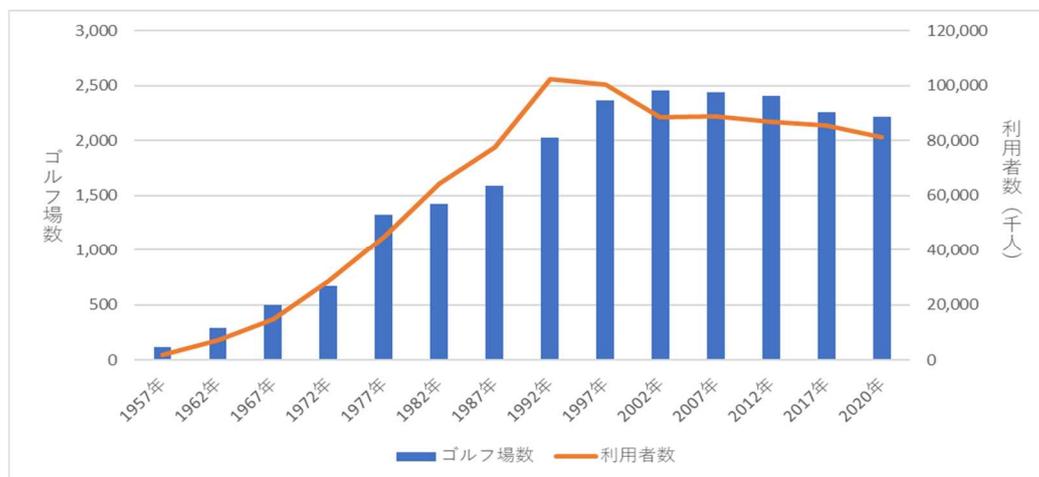
ゴルフ人口の減少により、立地が悪い等の理由から来場者数が減り、経営難に陥って廃業に追い込まれるゴルフ場が毎年発生しているが、今後も、このようなゴルフ場は増え、余剰地が発生していくと考えられる。

(1) 日本におけるゴルフ場、利用者の推移

一般社団法人日本ゴルフ場経営者協会による調査が始まった1957年以降、日本国内におけるゴルフ場の数は高度経済成長に合わせて右肩上がりに増加し、利用者数も、それに比例するように増加していった。利用者数のピークは1992年であり、この年の延べ利用者数は調査開始以降で初めて1億人を突破している。バブル経済の崩壊後、利用者数は横ばい、減少を繰り返し、2002年以降は、およそ8,000万人台で推移している。

ゴルフ場数については、バブル経済の崩壊後も年々増加し、2002年のピーク時には2,460か所となった。それ以降は年々減少し、2020年時点で2,216か所のゴルフ場が現存している。

図表 30 全国のゴルフ場数、延べ利用者数の推移



(出典) 一般社団法人日本ゴルフ場経営者協会 公表資料を基に当研究所にて作成

(2) メガソーラー事業への転用

日本全国のゴルフ場は、2010年から2020年の間に200件以上減少した(図表31)。都道府県別に見ると(図表32)、福島第一原子力発電所の事故の影響によって周辺が避難区域となってしまう、営業再開を断念するゴルフ場が多かった福島県における件数が最も多く、それ以外では大都市圏外におけるゴルフ場の閉鎖件数が多かった。閉鎖されたゴルフ場については、庭園として再利用されるケース³や、市民向けの運動場として再利用されるケース⁴もあるが、大半は、メガソーラー事業の用地として転用されてきた(図表33)。

図表 31 2010年～2020年に閉鎖されたゴルフ場の件数

	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
閉鎖されたゴルフ場	13	19	8	19	50	19	35	25	9	21	11

(出典) 一般社団法人日本ゴルフ場経営者協会 公表資料を基に当研究所にて作成

図表 32 2010年～2020年に閉鎖されたゴルフ場の件数(都道府県別)

福島	北海道	栃木	岡山	群馬	茨城	三重	長野	兵庫	宮城
24	20	18	13	12	12	10	7	7	6

※完全閉鎖されたゴルフ場の内、上位10道県

(出典) 有限会社椿ゴルフ 公表資料⁵を基に当研究所にて作成

³ 国土交通省「閉鎖したゴルフ場を観光と自然体験学習の場に転換」

<https://www.mlit.go.jp/common/001275901.pdf>

⁴ 高崎市民スポーツパーク <https://www.city.takasaki.gunma.jp/docs/2020012700017/files/221-2.pdf>

⁵ <https://www.mmjp.or.jp/tubaki-golf/newsfail/heisa-golf.html>

図表 33 メガソーラー事業への転用件数

	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
メガソーラー転用件数	11	32	45	20	29	16	1	8	1

※閉鎖されたゴルフ場だけではなく、ゴルフ場の余剰地を転用した件数も含む

(出典) 有限会社椿ゴルフ 公表資料⁶を基に当研究所にて作成

2012年7月に「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」が設定されて以降、閉鎖されたゴルフ場のメガソーラーへの転用件数は増えていった。しかしながら、当初、42円/kWh（税抜）で設定されていた買取価格が年々下がり続けたこともあり（図表34）、2017年以降、メガソーラー事業への転用件数は大幅に減っている。今後も、一定数のメガソーラー事業への転用はあると思われるが、買取価格が今後も下がり続ける場合、費用対効果を見込むことが困難となり、転用件数は更に減るのではないかと考えられる。

図表 34 買取価格推移

単位：円/kWh（税抜）

	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
10kW未満	42	38	37	35	33	30	28	26	21
10kW以上	40	36	32	27	24	21	18	14	13

(出典) 経済産業省 公表資料を基に当研究所にて作成

(3) 欧米型のゴルフ場隣接型の住宅地への転用

ゴルフ場の跡地の活用方法として最も有効なのは、欧米によく見られるゴルフ場隣接型の住宅地への転用ではないかと考える。

一つの施設として独立している日本のゴルフ場とは異なり、欧米においては住宅地、市街地の中にゴルフ場が整備されていることが多く、近隣に居住している住民は割引価格にて利用できるケースが多い。このため、日本と比べて欧米においてはゴルフに対する敷居が非常に低く、近隣住民にとって身近なスポーツとなっている。

日本においては未だ実例が少ないが、1980年代に千葉県大網白里市に整備された季美の森⁷のように、一般住宅とゴルフ場を一体として宅地開発した住宅地があり、分譲開始と同時に問い合わせが殺到したとのことである。閉鎖されたゴルフ場の一部を住宅地として再開発し、ゴルフ場についても再整備を行ったうえで住民向けにオープンすれば、リタイア後に新たな生活環境を求める高齢層等からの需要を期待できるのではないだろうか。

⁶ <https://www.mmjp.or.jp/tubaki-golf/newsfail/2012/0912-megasolar-golf.html#m2>

⁷ 季美の森住民公式HP https://www.kiminomori.info/?page_id=295

図表 35 季美の森ゴルフ倶楽部（千葉県大網白里市）



（出典）季美の森ゴルフ倶楽部ウェブサイト

図表 36 季美の森（街並み）



（出典）季美の森住民公式ウェブサイト

一方、デメリットとして、閉鎖されたゴルフ場の多くは市街地から外れた場所に位置しており、概ね最寄りの駅や高速道路のインターチェンジ等から遠く、公共交通機関によるアクセスがしにくい点が挙げられる。また、ゴルフ場の閉鎖は東京、神奈川、大阪などの大都市圏では発生しにくく、選択肢としては大都市圏外のエリアに限られてしまう。そのため、用地を選定する場合には注意が必要となる。

3. テーマパーク跡地

子供たちの憩いの場として親しまれている遊園地・テーマパークであるが、少子高齢化や週末などの余暇の過ごし方の多様化により、2000年以降、全国各地で閉鎖が相次いでいる。先述のゴルフ場と同様に、今後、少子高齢化が進むことにより、集客力の弱い遊園地・テーマパークの閉鎖は更に発生すると考えられる。

(1) 遊園地・テーマパークの歴史

1911年に日本で最初の遊園地が兵庫県で開業して以降、2度の世界大戦を経て、1950年代から遊園地の建設ラッシュが始まり、全国各地に遊園地が新設されていった。また、1983年に東京ディズニーランドと長崎オランダ村という二大テーマパークが新設されたことによって建設ラッシュが再来し、2000年代初頭まで、遊園地・テーマパークの新設は続いた。

図表 37 日本全国の遊園地・テーマパークの数

	2001年	2004年	2009年	2010年	2013年	2014年	2015年	2017年	2018年
遊園地 テーマパーク数	247	233	165	157	163	147	135	129	126

※年度により調査未実施

(出典) 経済産業省 公表資料を基に当研究所にて作成

図表 38 2001年～2018年に閉鎖された遊園地・テーマパークの数（都道府県別）

北海道	群馬	兵庫	静岡	岡山	広島	滋賀	熊本	山口	大分
13	9	9	7	6	5	4	4	3	3

※完全閉鎖された遊園地・テーマパークの内、上位10道県

(出典) 経済産業省 公表資料を基に当研究所にて作成

経済産業省の特定サービス産業実態調査によれば、2001年には全国で247か所の遊園地・テーマパークが営業していたが、2001年以降、その数は年々減少し、最後に調査が行われた2018年には126か所と、18年間でおよそ半分近くにまで減少している。都道府県別に見ると、北海道における閉鎖件数が最も多く13か所の遊園地・テーマパークが閉鎖されており、次いで群馬県、兵庫県のそれぞれ9か所である。

(2) 遊園地・テーマパーク跡地の再利用

閉鎖後にそのほとんどがメガソーラー事業用地として再利用されてきたゴルフ場とは異なり、遊園地・テーマパークの跡地は様々な用途に用いられている。代表的なものとしては、

大学のキャンパス（横浜ドリームランド、福岡ネイブルランド）、大型商業施設（向ヶ丘遊園、神戸ポートピアランド）、新興住宅地（近鉄あやめ池遊園地）などである。

遊園地・テーマパークは概ね鉄道の沿線等、交通の便が良い地域にあることが多く、閉鎖後の跡地も上記のような用途で再利用されるケースが多い。しかしながら、大都市圏外のエリアでは交通の便の悪い場所に位置しているものもあり、再利用されることなく更地、廃墟となってしまうこともある。

図表 39 横浜薬科大学（横浜ドリームランド跡地）



（出典）学校法人 都築学園ウェブサイト

図表 40 帝京大学 福岡キャンパス（福岡ネイブルランド跡地）



（出典）帝京大学ウェブサイト

図表 41 I K E A 神戸（神戸ポートピアランド跡地）



（出典） I K E A ウェブサイト

図表 42 近鉄あやめ池住宅地（近鉄あやめ池遊園地跡）



※掲載の空撮写真は平成27年10月に撮影したものに、処理を施したもので、色調など実際のものとは異なります。

（出典）近鉄不動産株式会社 ウェブサイト

（3）老人ホーム、介護・福祉施設への転用

遊園地・テーマパークの跡地については、老人ホーム、介護・福祉施設に転用することが良いのではないかと考える。その理由として、遊園地・テーマパークの跡地は鉄道の沿線や

高速道路のインターチェンジ等の近くに位置するものが多く、入居者の家族が訪問する場合でも比較的アクセスがしやすい。また、他の医療機関との連携も取りやすくなるのではないだろうか。

一方、デメリットとしては、ゴルフ場のケースと同様に交通の便の悪い場所に位置する跡地があることや、経営者の財政破綻によって遊具などの設備が撤去されることなく残置されたままとなり、土地の整備に多大なコストがかかってしまう恐れがある点である。民間事業者が新たに老人ホーム、介護・福祉施設の整備事業に乗り出す場合に、土地の整備に費用がかかることは大きな負担となりうるため、当該跡地を管理する地方公共団体と連携する等、柔軟な対応が必要になると考えられる。

4. おわりに

本稿を執筆する前に、筆者の出身地である横浜において大規模ゴルフ練習場、現在の住まいである東京において大型テーマパークの営業終了が立て続けに起こり、日本全国において同様の営業終了（閉鎖）がどの程度発生しているのかと興味を持ち始めたことによって本調査を始めたわけであるが、調査を進めるにつれて、その件数の多さに驚かされた。

ゴルフ場及び遊園地・テーマパークの跡地の再利用について考察していく中で、戦後すぐの第一次ベビーブーム（1947年～1949年）の時に生まれた、いわゆる“団塊の世代”が後期高齢者（75歳）の年齢に達し、国民のおよそ3人に1人が65歳以上の高齢者となり、さらには国民の4人に1人が75歳以上の後期高齢者となる「2025年問題」まであと3年というところまできていることから、高齢者が活用しやすい施設への転用がこれからの日本には必要なのではないかという考えに至った。今回考察したゴルフ場隣接型の住宅地、老人ホーム、介護・福祉施設への転用はあくまで一例ではあるが、今後、高齢者が増加していく日本において、どのような施設が最も必要とされるかを引き続き考えていきたい。

（担当：研究員 轟 陽介）

新年明けましておめでとうございます。皆様はこの 2022 年にどのような目標を立てておられるでしょうか。

私は大きく次の 2 つの目標を立てたいと思う。

一つ目は『健康』。小さい頃から大きな病気をせず、健康診断でも問題がなく健康体であることを自慢に思っていたが、一昨年の人間ドックで婦人科系の項目で『要精密検査』の診断を下されてから、意識ががらっと変わった。結果的には病気ではなかったので一安心だが、急に訪れた病気の可能性に恐怖を感じて心身の健康について考えるきっかけとなった。去年は、初めてのぎっくり腰を経験したし、この年の人間ドックでは今度は『要経過観察』の文字……。無理しても寝れば回復、という年齢はとっくに過ぎており、自分の過ごし方が自分に返ってくる年齢だと気付いた。まずは運動をすべきだと考えるが、張り切りすぎると続けられないので、自宅での柔軟や簡単な筋トレ、近場でのウォーキングなどから始めたいと思う。

運動以外にも課題があり、それはアルコールやカフェインの節制。少量のアルコールやカフェインは健康に寄与するという医学的な研究結果があると何かの記事で目にし、普段の習慣を肯定的に捉えていたが、やはりアルコールやカフェインは摂らない日も作ったほうが体調がいいことに昨年やっと気が付いた……。

二つ目は『統率力』を養うこと。今年で社会人になって丸 10 年になる。入社して数年の頃は何かと上司や先輩が気にかけてくれたのが、段々と無くなっていき、今では自ら発信し、後輩を指導する立場になっている。去年からは、ある委員会の長を任せてもらえることになり、これまでの業務とは少し違う業務もやっている。そこでは、伝える力や行動力、指導力がより求められるようになってきて、様々な意見がある中で周囲を統率することの難しさを感じ、自分の未熟さを改めて実感している。

元々チームプレーが得意ではない私が統率力を養うにはどうすればいいだろうか。私には甥っ子が 3 人おり、まだ小さいので遊ぶときは 3 人が一緒に遊ぶ。そうするとよく喧嘩が起きる。甥っ子と遊ぶときはいかに 3 人の機嫌を損ねることなく納得させられるようにできるかを考えながら接していることに気付いた。これは伝える力や指導力を養うことに繋がるのではないだろうか。身近な環境で楽しく統率力を養っていきたいと思う。

今年で 35 歳。30 代前半は記憶が曖昧で、気分的には 20 代の頃よりも疾走した気がする。30 代後半は先に述べたように運動などライフスタイルにも重きを置き、心身ともに健康に過ごしたいと思う。仕事面では委員会の業務や出向明けの 10 月からは新部署での業務など新しい課題に向き合うことになると思うが、豊かな心で乗り越えていきたい。

(担当：研究員 迫 綾子)