建設経済の最新情報ファイル



# 研究所だより

No. 374

2020 4 • 5

CONTENTS		
視点・論点『折り鶴』	•••••	1
I. フォン・デア・ライエン欧州委員会委員長の 100 日		2
Ⅱ.スマートシティの取組の紹介		16



〒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: http://www.rice.or.jp/

# 折り鶴 研究理事 三浦 文敬

り紙を持ち歩いていた。幼稚園児だった長女 届いていない場合にはご一報を。)。 を東海道新幹線に乗せた時も鶴を折らせていただ、立地を見ると、首都圏、京阪神、札 て、写真を撮っていいか、と聞かれ、「どう ぞどうぞ」。箱根に行くという彼女が、小田 原で下車する。気が付いた娘が走って追いか 待していた。その矢先、である。「月例経済 ら手を振って見送ってくれた彼女の姿は13 年たった今でも鮮明に焼きついている。

婦で出席した。校長先生からは、「人生 100 思い出して強く立ち向かってほしい」という 祝辞をいただいた。昨今、女子高の卒業式もないらしい)に突き付けられたことになる。 勇ましい。

着枠の拡大、宿泊施設の容積率の緩和など、 積極的な誘致策がとられてきた。「建設工事 受注統計」で、建設業の「お得意様」である 不動産業からの業務系建築工事の受注を見る にしていくのは厳しいぞと反対したが、もち と、「宿泊施設」の躍進が目覚ましく、2011 年度と 2018 年度を比べると、金額で 20 倍、施設別のシェアでは6%から27%に成 長して事務所ビルに続いての2位。つま り、建設業が不動産業から請け負った建築工 ク・パラリンピックを楽しみにしている。 事(住宅を除く)の4分の1以上が宿泊施

娘たちが小さいうちは、退屈して騒ぎだす 設だったわけだ(弊研究所のお客様にはお渡 と周りの迷惑になるので、いつも塗り絵や折 ししているはずのグラフだが、もしお手元に

た。気がつくと、隣席の外国人女性が本当に 幌、福岡、沖縄に偏っている。潜在能力のあ 愛おしそうなものを見るように覗き込んでい る観光地は他にもたくさんあるので、むしろ オリンピック・パラリンピック後に、全国各 地方で投資が伸びてくれるのではないかと期 け、折り鶴を手渡して戻ってきた。ホームか報告」が、「海外リスク」に警告を発し続け ていたが、さすがの内閣府も感染症、しかも 長期化は想定外だったのではないか。

その長女が高校を卒業することになり、校 人の移動の自由を保障するのが EU の理 歌斉唱と来賓あいさつを省略した卒業式に夫 念だったはずだが、真逆の状況になった。中 国のサプライチェーンも打撃を受けた。「公 年の時代に、まったく平穏無事などというこ 衆衛生を置き去りにしてグローバルな成長は とはない。何かあったときに今日のこの式を あり得ない」という宿題を、直径わずか0.1 マイクロメートルの生物(かどうかも分から まだ闘いを振り返っているときではないが、 さて、外国人観光客と言えば、アベノミク 少なくとも、グローバル社会を形成する各国 スの目玉。ビザの発給要件の緩和、空港の発 家がその中で自らの責任をいかに果たしてい くか、それが問われ続けていくことは間違い ない。

> 長女は、英文科に進むという。語学を職業 ろん最初から聞いていない。親の心配をよそ に、未来に立ち向かう若者たちはやる気 満々。国際交流の第2ラウンドはこれから はじまる。筆者も、延期されたオリンピッ

世界各国でご活躍されている建設アタッシェの方に、赴任国における建設関連トピックをご紹介いただいております。今月は、欧州連合日本政府代表部の一等書記官である松野憲治氏より「フォン・デア・ライエン欧州委員会委員長の 100 日」についてご寄稿いただきました。

### I. フォン・デア・ライエン欧州委員会委員長の 100 日

欧州連合日本政府代表部 一等書記官 松野 憲治

#### 1. はじめに

昨2019年はEUの新しい体制が始まった年であった。EUの主要な意思決定機関は欧州委員会(the European Commission)、欧州理事会(the Council of the European Union)及び欧州議会(the European Parliament)であるが、これらのうち、欧州議会においては5年に一度の総選挙が5月に行われ、欧州理事会においては7月に前ベルギー首相のミシェル氏が議長候補(任期2年半、1度のみ再選可能)に選出され、また、欧州委員会については、紆余曲折もあったが、7月に前ドイツ国防相のフォン・デア・ライエン氏が委員長候補に選出された。そして、各加盟国の推薦に基づき選ばれた27名の欧州委員(閣僚級)と合わせて欧州議会の承認を得て、12月1日に新しいEUの執行体制が発足した1。

EU の各種立法や予算の立案や執行を行う欧州委員会を率いるフォン・デア・ライエン (以下 VDL) 委員長は欧州議会に承認を求める演説に際して、'A Union that strives for more'2と題した政策指針を示し、その中で、2019年から 2024年までの5年間の重点分野を「欧州グリーンディール」、「市民のための経済」、「デジタル時代に対応した欧州」、「欧州の生活様式の保護」、「世界におけるより強い欧州」及び「欧州の民主主義への新しい後押し」として、就任後100日間で、欧州グリーンディール、AI倫理に関する法制を提案するとし、その他、産業戦略、循環経済行動計画などの政策を打ち出す方針を示した。

3月10日、就任から100日経った VDL 委員長は、新型コロナウイルスの感染拡大という危機に直面しつつも、その公約に従って、欧州グリーンディール、デジタル戦略・AI 白書、新産業戦略(発表は11日)、新循環経済行動計画を欧州委員会コミュニケとして公表し、今後5年間の任期における活動の方向性をなんとか示した。本稿では①まず、VDL 体制における主要政策分野のうち、建設分野にも深く関係するであろうグリーン、デジタル

-

<sup>1</sup> 新しい欧州委員会の体制発足の経緯、欧州委員の顔ぶれ等については駐日 EU 代表部 EUMAG「初の女性委員長が率いるフォン・デア・ライエン新欧州委員会」を参照。http://eumag.jp/feature/b0120/

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/political-guidelines-next-commission\_en.pdf

について、背景にある政治経済情勢に触れつつその方向性を紹介する。②次に、産業戦略について(グリーン、デジタルについては重複を避けるため割愛しつつ)、域外国との競争を受けて検討が進められている域外国との平等な競争条件(level playing field)達成に向けた取組について紹介する。これは我が国建設企業の海外展開戦略推進にあたって、いかにして平等な競争条件を追求していくかの参考となろう。そして、③EUにおけるインフラ整備の状況に関して、欧州横断交通ネットワーク(TEN-T)の整備状況と、EUによる支援について触れたい。これは、現在欧州委員会が欧州議会と理事会に提案している次期多年度財政枠組み(MFF: Multiannual Financial Framework 2021-2027)3における資金配分に関する西欧と中・東欧、南欧諸国との対立に加えて、「一帯一路」による中・東欧諸国を中心とした中国の投資拡大にも影響を受けている。最後に、④当初本校を執筆した3月以降、新型コロナウイルスの感染拡大を経て、5月現在社会経済活動の制限の段階的な緩和に向けた動きが進められており、EUでは経済の復興に向けた取組が検討されているので、これについても簡単に触れたい。

EU は日本からは距離が遠く、また、成熟した域内市場が存在することから、直接建設分野での進出先として見られることは少なく、今後もそうであろう。しかし、気候変動枠組条約交渉における 2050 年の長期目標や排出権取引、データの分野では GDPR (一般データ保護規則)に基づく個人データ保護の要請、さらには(米国の反対に遭い一旦 OECDに委ねているが)デジタル課税など、野心的なルールを定め、それが国際世論を形成し、ひいてはデファクトスタンダードにつなげていくというやり方に長けている。このようなルールやスタンダードが、分野によっては日本国内にも影響し、また日本の建設企業がアフリカなど欧州の影響力の大きい地域で活動する際には直接これらの要求を満たさなければならないという状況も想定される。

このような理由から、本稿が、VDLを筆頭とする新しい EU の執行体制が何をしようとしているのか、また、その背景となる欧州の政治経済上の力学はどうなっているのかを理解する一助になれば幸いである。

### 2. 欧州におけるグリーンの波

### (1)クライメート・アクション(気候行動)

昨年9月の国連気候変動サミットにおけるグレタ・トゥーンベリ氏による怒りのスピーチが世界中で大きく報道された。グレタ氏はスウェーデンで"Friday for the Future"という団体を組織し、気候変動による危機(Climate Crisis)に対する行動を政府などに呼びかけるための学生によるデモを、学校を休んで金曜日に行なっていた。

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> EU の予算は、5年以上の期間 (近年は7年) について定められる多年度財政枠組において定められる 主要政策ごとの予算枠の中で、毎年予算が定められ、執行される。

日本ではデモやストライキがあまり日常的に行われていないことから、このようなデモを学生が行うことは奇異に思われるかもしれないが、フランスの「ジレ・ジョーヌ」のデモのように、欧州では何か政治的要求があるとすぐにデモが行われるため、(特に欧州の首都であるブリュッセルにおいては)デモは日常的風景である(交通機関が影響を受けるのでその時間と経路をよく確認しなければならない。)。

欧州では日本のように台風などによる災害が頻繁に起こるわけではないが、環境系 NGO が活発に活動していることに加え、2000 年代前半のドイツ等での洪水や、近年毎年 のように発生する森林火災や熱波などを通じて市民が直接気候変動の影響を感じるように なり、危機意識が一層高まっている。EU が積極的な気候変動対策を掲げるのは、このような欧州市民による声が背景にある。

### (2)2019 年欧州議会議員選挙

このような欧州市民の気候変動対策、さらに生物多様性や資源循環、マイクロプラスチックなどを含めた広い「グリーン」に関する声の高まりが具体的に示されたのは、2019年の欧州議会議員選挙であった。欧州議会議員選挙は5年ごとに加盟国ごとに比例代表制を基本とする方式により議員を選出しており4、今回の選挙では2015年の難民危機やイスラム過激派によるテロ、さらには英国のEU離脱などを背景に、欧州統合推進派の既存2大政党(中道右派のEPP(欧州人民党)グループ、中道左派のS&D(社会民主党)グループ)が力を失い、極右政党やEU懐疑派(euroskeptics)が躍進するのではないかとの観測もあったが、結果としては既存2大政党が議席を減らしつつも、極右系やEU懐疑派はあまり伸びず、代わりに「グリーン」系の政党とリベラル系(ALDE(自由民主同盟、選挙後フランスのEn Marche!と同盟し、Renew Europeに再編)が躍進し、EUレベル、加盟国レベル双方において、政府に対する環境・気候変動対策への要求が強まることとなったのである5。また、今回の欧州議会議員選挙では、投票率が51%と、過去初めて投票率が上昇し(前回2014年選挙時は42.6%)、気候変動や難民など国際的な問題に対する欧州市民の関心の高まりが表れたと考えられている。

### (3)欧州グリーンディール

#### (1)背景

2019年から 5年間 EU の執行部門である欧州委員会を率いることとなったフォン・デア・ライエン委員長は、微妙なバランスの中での運営を求められている。

欧州委員会委員長の選出は、欧州理事会によって指名された候補を欧州議会が承認する ことにより行われる。議会選挙においては、各政党が筆頭候補(Spitzenkandidat)を立

4 議席数は加盟国の人口規模を基本としつつ、小国に配慮した形で定められている。

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> 詳しくは駐日 EU 代表部 EUMAG「親 EU 派が多数を占めた 2019 年欧州議会選挙の結果」参照。 http://eumag.jp/news/h0619/

てて選挙戦を戦い、第一党の筆頭候補が欧州委員会委員長となることにより、「民主的に選ばれた」議会主導のEU運営を目指した。しかし、欧州議会議員選挙の結果を既存政党が議席を減らしたことによって、それらの筆頭候補の求心力は弱まり、理事会による欧州委員長候補の選出は難航し、最終的にそれまであまり注目されていなかったVDLに白羽の矢が立った。

VDL は欧州市民からの信託を受けた欧州議会の後押しを受けるため、また、国際社会における EU の地位をさらに高めるため、そして、EU の存在意義に対して呈される疑問への一つの答えとして、環境・気候変動対策の強化を最大の優先事項として掲げ、「欧州グリーンディール」を就任間もない 12 月 11 日に発表したのである。

### ②欧州グリーンディール概要

欧州グリーンディールは、「EU を現代的、資源効率的かつ競争力のある経済を備えた、公平で繁栄した社会に転換し、2050年に温室効果ガスの純排出量をゼロとし、経済成長と資源利用が切り離されるための新しい成長戦略」と位置付けられており、2050年までに気候中立(climate neutral)を達成するという気候変動の目標と、これを実現するためエネルギー、産業、モビリティ等の分野における取組や、生物多様性保全、大気汚染等の公害対策に関する取組の方向性も示している。

グリーンディールにおいてはグリーン公共調達や、民間セクターにおける資金の流れをよりグリーンなものにするための「サステナブルファイナンス」6などの分野横断的な取組のほか、建設分野に関係するものとして例えば次のような方向性を示している。

- ・再生可能エネルギーの利用拡大のため、洋上風力発電の拡大、再エネ、省エネとその他のソリューションのスマート統合実現に向けた支援策の策定(2020年中頃まで)
- ・産業界における課題に対応するため、2020年3月に「EU産業戦略」を策定(4. にて後述)、同時に繊維、建設、電力及びプラスチックなどの資源集約的な産業を重点とする、「循環経済アクションプラン」(後述)の策定
- ・「リノベーションウェーブ」の推進7,建築物エネルギー性能指令(既に 2018 年改正により強化済み,加盟国は 2020 年 3 月までに国内法上の措置をとることが義務づけられている。)の強力な執行,建設資材の品質保証等について定める建設製品規則の見直しによる設計段階を含めた循環経済への対応等
- ・持続可能なスマートモビリティのための戦略の策定(2020年), MaaS やスマート交通マネジメントシステムの推進

<sup>6 2018</sup> 年のサステナブルファイナンス行動計画においては、金融活動がサステナブルかどうかを判断するための業種ごとの活動の分類 (タクソノミー)、グリーン金融商品のラベリング、金融事業者による情報開示等を掲げ、今後規則の制定を進めることとしている。

<sup>7 2018</sup> 年に改正された建築物エネルギー性能表示指令(the Energy Performance of Buildings Directive 2010/31/EU)は、2050 年までに国内の建物ストックを「高エネルギー効率・脱炭素化」するための長期 リノベーション戦略を加盟国が策定・実行することを求めている。

- ・自然保護地区の拡大や、都市緑化、都市空間における生物多様性の増加なども含む生物 多様性戦略の策定(2020年3月までとされていたが、延期)
- ・大気・水・土壌における汚染ゼロ行動計画の採択(2021年)

### ③循環経済行動計画

グリーンディールの具体策の一つとして、新循環経済行動計画が 3 月 11 日に発表された。行動計画は資源集約的な産業を特定し、設計、製造から消費、再利用、リサイクル、廃棄に至るライフサイクル全体をより循環的なものとするための規制その他の政策の方向性を示している。EU の資源循環分野でのイニシアチブとしては、プラスチック(特に海洋プラスチック、マイクロプラスチック)の問題が昨年の G20 大阪サミットでも取り上げられるなど注目されている(2018 年にすでに EU プラスチック戦略を策定済)が、行動計画ではパソコンやスマートフォンの廃棄を抑制するため、消費者の「修理権」を創設する提案も注目されている。

建設産業との関係においては、主要な生産バリューチェーンの一つとして「建設・建築」が掲げられ、今後「持続可能な建設戦略」(Strategy for a Sustainable Built Environment)を策定し、再生材の使用量要件を含む建設製品規則®の見直しや、建設廃棄物の再利用に関する関連指令の見直し、建築物の長寿命化や多用途化、省エネ性能の向上を行うとしている。また、前述の「リノベーションウェーブ」に基づく省エネ改修が循環経済に資する形で行われるよう配慮することも求めている。

### 3. 欧州のデジタル戦略

### (1)5G の整備と IoT 社会

今後、社会・経済のデジタル化の基盤となる通信システムとして、第5世代移動通信システム、5Gのインフラ整備が世界各国で進められている。5Gの導入により高速、低遅延かつ1kmあたり100万台という多数の同時接続ができるようになり9、身の回りのあらゆる機器がインターネットに接続され、精緻な動作が可能となる、IoT (Internet on Things) 実現に貢献するのである。

このような IoT 時代においては、生活面では家電のコントロール、蓄電池と組み合わせたエネルギーの最適化(スマートホームなど)、産業面ではロボットによる自動化の推進、モビリティ面では自動運転や MaaS など、経済・社会のあらゆる側面において自動化・効率化が進むとともに、単にコントロールを自動化するだけでなく、これらの機器から得られる大量のデータを分析して、行政や民間企業による政策立案や製品・サービスの

<sup>8</sup> Construction Products Regulation (Regulation (EU) No 1303/2013)は、建設事業で用いられる一定の製品について標準が定められた場合、域内市場に流通される製品は当該標準に適合していることを確認し、その適合表示(CEマーク)を行わなければならないとする。

<sup>9</sup> https://www.soumu.go.jp/main\_content/000633132.pdf

向上、さらには、人工知能(AI)にこの大量のデータをインプットすることによって、その機能をさらに向上させることもできる。

このように、5G を中心とした通信ネットワークと、データ活用基盤の整備は、経済・社会の革新にとって不可欠であり、EU においても、(エネルギー、モビリティの革新等を通じた)気候変動対策、産業のイノベーション加速のため、あらゆる面で取組が進められている。5G インフラの整備についてはすでに2016 年の「欧州 5G 行動計画」によって、遅くとも2020 年末までに全EU 加盟国で5G サービスを開始し、2025 年までに都市部や主要交通路沿いで途切れのない5G サービスを提供するため、早急にインフラ整備を進めることを目標に掲げて取組が進められている(加盟国での取組の遅れ、セキュリティリスクへの対応等により、5G サービスの導入は遅れている。)。

ここでは、VDLが3月に公表したデータ戦略、AI 白書の概要を紹介することを通じて、EUが IoT を通じてどのような社会を目指しているのか、特に個人データ保護、非個人データのオープン化、セキュリティ、基本的権利の保護に注目して見ていきたい。

#### (2)VDL の公約

1. で述べたように、12月1日より欧州委員会委員長に就任した VDL 委員長は、「デジタル時代に対応した欧州」を優先課題の一つとして掲げ、100日以内に AI 倫理に関する法制を提示するとした。

結果として、100 日の時点では AI 倫理に関する法制案を提示するには至っていないが、1月29日には5Gネットワークの安全性に関する「ツールボックス」とその実施のためのコミュニケを採択し、昨年10月に行われたリスクアセスメントで特定されたリスクや脅威に対応するための戦略や技術を定めた。また、2月19日には、「データ戦略」と「AI 白書」を採択し、IoT が生み出す膨大なデータを活用して、欧州の基本的価値を守りつつ、経済・社会のイノベーションを推進するための基本的な方針を示した。

#### (3)データ戦略の概要

2月に欧州委員会が発表したデータ戦略においては、急速に増大する個人データと非個人データ(産業データや行政データなど)が EU の価値に沿った形で共有される「欧州データ空間」(single European data space)を構築し、官民双方により有効に活用することで、新たなサービスの創出、従来のサービスの向上につなげるという方向性が示されている。

特にこの中で注目されるのは、政府・民間、政府・政府、民間・民間によるデータの共有の方向性である。欧州では既にオープンデータ指令に基づいて公共データのオープン化の原則が確立しているが、これに加えて、IoT等を通じて生成される民間データについても、今後、2021年中に「データ法」を提案し、一定の条件の下での企業から政府への共有や、これに関する知的財産権や競争法等との関係を検討する方針を示している。この背景

には、公共データのオープン化や企業間のデータ共有に対するインセンティブが欠如して おり、企業データが一部のインターネットやデータ関係企業に独占されていることへの懸 念がある。

具体的なデータ空間の構築に向けては、データ共有ツールやプラットフォームの整備を 支援することで、欧州のデータクラウドをつなげていくことによって、次の9分野でのデ ータ空間を構築することとしている。また、具体的なデータ共有の条件等については、今 後幅広いステークホルダーを交えた議論を行っていくとしている。

<データ空間を構築する9分野>

産業(製造業)

健康

農業

・グリーンディール

金融

• 行政管理

・モビリティ

・エネルギー

• 技能

### (4)AI 白書の概要

データ戦略と同時に公表された AI 白書においては、経済・社会のあらゆる場面においてデータが活用されていく中で、AI の活用により様々な公共サービス(交通、教育、エネルギーなど)や、民間事業(製造業、農業、ヘルスケアなど)の向上が期待される一方で、不透明な意思決定や、差別、犯罪利用などのリスクを伴うことを踏まえ、信頼性を確保しつつ、卓越した AI システムを普及させるための取り組みの方向性について示している。

この中で特に注目に値するのは、典型的な活動に鑑み、AIの導入により大きなリスクが 生じる可能性のあるセクター(例としてヘルスケア、運輸、エネルギーなどを挙げてい る。)や、雇用や遠隔生体認識のための AI システムをハイリスク分野として、このような 利用を目的とした AI について次のような要件を求めることを提案している。

- ・AI システム開発、改善のためのデータの無差別性の確保、プライバシーや個人データの 保護、一定の条件下でのデータそのものの記録・保存
- ・AI システムの能力と限界、性能が発揮される条件等の他、利用者が人間ではなく AI とやりとりしていることがわかるようにすること等
- ・ライフサイクルを通じた AI システムの正確性等の確保、外部からの攻撃等に対する強 靱性の確保等
- ・適切な人間の関与を通じた信頼でき、倫理的で、かつ、人間中心の AI という目標の確保(例として、社会保険の支払いの拒否は人間のみによって最終判断ができる、クレジットカードの拒否は AI ができるが、人間による事後評価も行う、自動運転は人間が危険と判断した場合に介入できるなどを示している。)

さらに、ハイリスク分野以外の分野に導入する AI についても、ハイリスク分野に準じた任意の性能表示の枠組みの構築を提案している。

### (5)日本に対するインプリケーション

日本でも政府のオープンデータ化については官民データ活用推進基本法などに基づいて 公的データのオープン化や、データフォーマットの標準化などの取り組みは進められてい るが、企業データの共有については、中小企業などを含めた社会全体に与える便益と、デ ータを保有する企業側のインセンティブや、知的財産などの関係を考慮して、どのような 条件のもとでそれを求めることができるのかなど、今後の議論が注目される。

日本においても、BIM の設計データや、交通データ、その他スマートシティにおいて得られるエネルギーや健康、物流データなど、様々なデータをどう管理・共有していくのかが今後議論になろうが、その一つの方向性として参考になるだろう。

また、今後の国際的なデータ流通のあり方の動向も留意が必要である。データ戦略において EU は、二国間、多国間の枠組みを通じて EU のルールや標準を推進するとともに、EU の個人及び企業の保護と権利を追求するとし、EU 市民の個人データや商業機密データへのアクセスが EU の価値と法制度に従って行われなければならないとしている。また、AI 白書においては、AI システムの適合性評価は、企業の国籍にかかわらず、あらゆる主体に対して義務付けることとしている。

既に個人データ保護の分野では、本年1月23日に、EUの一般データ保護規則に基づく十分性認定と、我が国の個人情報保護法による指定を行い、双方の個人データ保護の水準が同等である認定し、個人データの越境移転の円滑化(個別の許可が不要)が図られている。今後、欧州におけるデータ空間の整備、AIシステムの適合性評価の枠組みが構築されていくに従って、我が国企業が欧州とのデータの連携等をする際にこれらの制度への対応が求められるようになると思われる。

### 4. 新産業戦略

### (1)背景

EUの産業政策は、域内の貿易障壁の撤廃、規格の共通化を図りつつ、競争法や国家補助規制、オープンな公共調達を通じて自由競争を後押しすることで、EU域内共通市場を深化させることを基本としている。国際貿易においても、自由貿易協定の推進等を通じて開かれた貿易と投資を通じて、競争と対内投資の拡大を通じた産業の強化を図ってきた。しかし今、トランプ大統領によるアメリカ第一主義、そして、世界経済における中国の影響力拡大を受けて、潮目が変わりつつある。

特に中国との関係については、5G に関するセキュリティリスクへの懸念、「一帯一路」 によるインフラへの投資拡大とその政治的影響(中国・中東欧諸国協力会合、いわゆる 「17+1」首脳会議(「16+1」から 2019 年にギリシャが加わった。)は EU の連帯を分断していると批判されている。)、ロボット、精密機械やエネルギーなどの分野における企業買収などを背景に危機感が高まり<sup>10</sup>、昨年 3 月に公表された「EU 中国関係に関する戦略的見通し」<sup>11</sup>において、中国は選択的な市場開放、国営企業、民間企業に対する補助、外資規制、データを含むローカラーゼーションルールなどにより国内市場を自国企業のために維持していると指摘し、より「バランスのとれた、相互的(reciprocal)な経済関係を構築しなければならない」とした。

既に昨年4月については安全保障や公共の秩序等に脅威となるような投資についてのスクリーニング制度が成立(欧州委員会による提案は2017年)したほか、外国政府の補助を受けている企業による域内の公共調達への参加を制限する「国際調達ツール」(IPI)の検討が進められている。

### (2)新産業戦略

3月10日に欧州委員会が採択した新産業戦略においては、既に説明したグリーンディール、デジタル分野での産業競争力の強化に加え、このような、国際貿易環境を踏まえた EU と域外国との公平な競争条件(Level Playing Field)の達成に向けた取組が掲げられている。その冒頭では、環境面、デジタル面での変化は、「競争の本質を左右するような地政学上のプレート移動」の中で起きており、「欧州の声を確かめ、その価値を守り、また、公平な競争条件のために戦うことはこれまでになく重要になっており、それは欧州の主権に関する」と述べている。

公平な競争条件の達成のための具体的な措置については、

- ・外国補助金に関する政策手段についての白書を 2020 年半ばにまとめ、2021 年に法制措 置を提案する
- ・国際調達ツールの早期採択

が掲げられているほか、欧州が一体となって欧州のリーディング産業を育成し、域外国に対抗できるための取組として、加盟国が一体となって革新的な技術の大規模な導入を進めるために、欧州共通の利益となる重要プロジェクト(IPCEIs)に係る国家補助規制の見直しや、欧州クリーン水素同盟の創設などが掲げられている。

また、2019年2月のアルストム・シーメンスの合併却下は、国家補助を受けて海外市場への進出を強めている中国企業に対抗することをできなくするものとして、特にフランスから強い批判が起きたことを受け、国家補助規制の見直しと並行して競争法(独占禁止法)の見直しも進めることとしている。

<sup>10</sup> ドイツについて、「中国からの直接投資とドイツのジレンマ」、2020/1/29, JETRO, https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2020/15d311b8460a08d6.html

https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/communication-eu-china-a-strategic-outlook.pdf

### (3)日本へのインプリケーション

日本との関係では昨年発効した日 EU 経済パートナーシップ協定により、「自由で公正なルールに基づく、21世紀の経済秩序のモデル」として、補助金に関するルールや規制協力等の枠組みが定めされており、問題が生じた場合にはこれらの枠組みを通じて解決が図られることになるだろう。

むしろ、EU が中国に対する警戒心を高める中で、特に第三国市場において日本が EU と (競争相手でありつつも)「志を同じくする」(like-minded) パートナーとして協力する可能性が期待されている。次に示すインフラ整備の分野では、EU における交通インフラ整備の状況とともに、欧州域内外における、中国建設企業による投資や事業への参入加速に対する EU の反応について見てみたい (加盟国レベルでは投資が促進されることを歓迎する意見もあり、必ずしも一枚岩ではない。)。

### 5. 欧州におけるインフラ整備:東西格差と中国の進出

### (1)TEN-T と EU の支援

欧州におけるインフラの整備は基本的に加盟国に委ねられており、EUとして直接事業を実施することははない。しかし、EU加盟国の社会、経済、地理的結束を促進し、域内経済の活性化を図るため、EUとして主要な交通ネットワーク(道路、鉄道、海上、河川、航空)について「欧州横断交通ネットワーク」(TEN-T)として指定し、一定の規格を定めて互換性を確保するとともに、その整備にあたって加盟国に対する財政・金融支援を行なっている。

TEN-Tでは、2030年までに主要回廊(Core Network)の整備を完了し、2050年までに全ネットワークの整備を完了することを目標としている $^{12}$ が、2021年から 2030年までに 5000億ユーロ(約 60 兆円)の資金を必要とすると推計されており $^{13}$ 、EU による資金のみではこれを達成することは難しい。

TEN-T 整備のための補助金である欧州接続ファシリティ(CEF)の 2021-2027 の案は 300 億ユーロ、中・東欧の新規加盟国を対象とした結束基金(Cohesion Fund)は 467 億 ユーロ $^{14}$ となっており、融資や PPP 等の活用が不可欠であるが、EU の財政規律のため借り入れにも限界があり、また、複雑な PPP を事業化する行政能力が十分にない国も多

-

<sup>12</sup> 鉄道 125,000km、道路 115,000km、内陸水運 16,000km、港湾、空港等からなる。

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> 'Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on streamlining measures for advancing the realisation of the trans-European transport network' https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2018:0277:FIN:EN:PDF

<sup>14</sup> うち 117 億ユーロは CEF に移転することとされている。

く、まだ EU 加盟から日が浅く<sup>15</sup>、国内のインフラ整備が十分に進んでいない中・東欧諸 国を中心として、インフラ整備についての EU の支援継続を求める声が強い。

しかし、EU は英国の離脱により加盟国からの拠出金が減る中、移民・難民への対応、気候変動対策や研究開発など新しい課題への対応を求められる中で、インフラ整備等へのEU の支援は減額が避けられない状況にある。中・東欧諸国の公共投資の主要な財源となっている、EU の地域間格差是正のためのツールである結束政策16は、現在大詰めを迎えている次期 MFF 交渉の中で共通農業政策とともに焦点となっているが、前期(2013-2020)と比較して減額が必至の状況となっている(CEF は微増だが、CEF は全ての EU 加盟国が対象)。欧州委員会、欧州議会は水準をできる限り維持できるよう主張しているが、特に EU への拠出金が、EU から受け取る資金よりも多い「純拠出国」は、英国の離脱に伴って次期 MFF の総額も相応に削減される必要があるとし、中・東欧諸国との対立が深まっている。

### (2)「一帯一路」と EU 加盟国の結束

このような中で、2018年から2019年にかけて中東欧、南欧諸国が中国との間で「一帯一路」に関する覚書を次々に締結した。特に2019年3月のイタリアとの覚書締結は、これがG7、西欧の国による初の覚書であったこと、また、同時に中国交通建設集団 (CCCC)がトリエステ港、ジェノバ港のインフラ整備支援を行うこととなったことと合わせて、フランス、ドイツ、さらに米国から懸念の声が上がった。

また、EU 加盟に向けて準備を進めている西バルカン諸国(セルビア、モンテネグロ、アルバニア、北マケドニア、コソボ。これらの国々は将来の EU 加盟に向け、EU の支援 (IPA: Instrument for Pre-Accession による補助等)を受けつつ国内の法制度、経済等の改革を EU 法体系に合わせていく改革を進めている。)においても、中国による融資を受けて大規模なインフラ整備事業が行われている。

例えば、セルビア・ベオグラードとアドリア海を結ぶルートに位置するモンテネグロの 高速道路建設事業は中国路橋集団 (CRBC) が受注し工事が進められているが、そのファ イナンスのための中国輸出入銀行からの借り入れが同国の債務を GDP 比 63%から 80%に 高める<sup>17</sup>一方、その事業採算性が検証されていないとして批判を受けている。

また、ブダペスト (ハンガリー) ~ベオグラード (セルビア) 間を 200 km/h で結ぶ鉄 道改良計画では、2019 年にハンガリー国内区間をハンガリー・中国 (中鉄国際集団: CRIG) の JV が、セルビア国内区間を CCCC とロシア国鉄 (RDZ) が受注したが、その

<sup>15</sup> いわゆる第5次拡大では、2004年にキプロス、チェコ、エストニア、ハンガリー、ラトビア、リトアニア、マルタ、ポーランド、スロベニア及びスロバキアが、2007年にブルガリア及びルーマニアが加盟した。

<sup>16</sup> Cohesion Policy、結束基金(Cohesion Fund)のほか、EU 加盟国全体を対象とした欧州地域開発基金 (ERDF: European Regional Development Fund) と雇用促進、教育改善等を目標とする欧州社会基金 (ESF: European Social Fund) を含む総称。

 $<sup>^{17}\</sup> https://www.ft.com/content/d3d56d20-5a8d-11e9-9dde-7aedca0a081a$ 

資金はハンガリー区間は中国輸出入銀行から $^{18}$ 、セルビア区間は中国輸出入銀行と RDZ からの出融資を受けることとなっている(セルビアからモンテネグロの区間はロシアが融資することで合意されている $^{19}$ 。)。



(参考) モンテネグロ-ボスニア・ヘルツェゴビナ国境。EU 域外ではまだまだインフラの整備は十分でない。(筆者撮影)

これらの事業については、欧州とアジアとの物流ネットワークを強化し、特にその欧州側のターミナルにおける貿易・投資を促進する、また、入札者が増えることで競争が促進される20という評価と、重要なインフラについて中国の影響力を拡大するという安全保障上の懸念や、モンテネグロの高速道路整備事業のように不透明な事業性評価に基づく融資により財務健全性が失われるという懸念、また、政府補助を受けた中国企業が EU 企業と比べて有利な条件で、競争的でない手続きにより落札することに対する批判21など、立場が分かれている。

<sup>18</sup> https://hungarytoday.hu/budapest-belgrade-railway-construction-china-loan/

<sup>19</sup> https://www.russia-briefing.com/news/russia-provide-loan-finance-serbia-montenegro-high-speed-rail-link.html/

<sup>20 2019</sup> 年 10 月にストックホルム地下鉄のトンネル工事を中国中鉄隧道集団(CRTG)が落札した際には、他の応札者から CRTG の入札価格が不当に低いとして批判があったが、ストックホルム市は市として調査した結果落札価格は事業コストを下回るものではない、環境基準等を含めた条件を満たす限り入札者が多いことは競争上望ましいと反論した。なお、EU の公共調達指令において、入札当局は「著しく低い入札」(abnormally low tender)についての調査を行わなければならないとされている。(https://www.railjournal.com/passenger/metros/china-railway-tunnel-group-awarded-stockholm-metro-contract/)

<sup>&</sup>lt;sup>21</sup> EU はハンガリーによる契約が EU の公共調達ルールに反している可能性があるとして、是正手続き (infringement procedure)に向けた予備調査を開始したが、正式な手続きには入っていない。 https://www.ft.com/content/003bad14-f52f-11e6-95ee-f14e55513608

### (3)EU 中国連結性(connectivity)プラットフォーム

EU としては、前述のような懸念に対応しつつも TEN-T の整備を促進し、中・東欧、ま た、東方パートナーシップ国と呼ばれる旧 CIS 諸国の経済発展を促進する<sup>22</sup>とともに、 EU とアジアとの物流ネットワークを繋げることで、貿易促進につなげたいという考えの ようである。

中国との関係では、欧州委員会運輸総局(DG-MOVE)と中国国家発展改革委員会 (NDRC) との間で2015年からEU中国連結性プラットフォームを毎年開催し、専門家 会合において投資・金融や技術面での意見交換、双方の物流促進に資するプロジェクトの 特定などを進め、2019年4月に開催された第4回会合では、EU-中国間の鉄道回廊整備に 向けた共同調査の実施に合意した。

同時に同会合では、このプラットフォームがより高い「透明性」、市場アクセスにおけ る「相互主義」及び「公平な競争条件」に向けて活用されることが強調され、また、鉄道 回廊の調査ではこれらの原則に加え、プロジェクトが広い意味での持続可能性、すなわ ち、環境面、金融面、財政面、そして社会面での持続可能性を備えたものとなるよう追求 することを明確化し、インフラ整備を推進する必要性と、EU 側の各種懸念への対応との 両立が図られる形となった。これらの透明性、相互主義、公平な競争条件や持続可能性に ついては、同時に開催された第 21 回 EU 中国首脳協議においても盛り込まれている。

### (4)日 EU の連結性協力: EU アジア連結性戦略

このように、EUにおいて中国による進出のリスクに対する認識が改められ、対応方針 が固められる中で、2019年9月にはブリュッセルにおいて、ユンカー欧州委員会前委員 長と安倍総理の出席の下、欧州連結性フォーラムが開催された。ユンカー全委員長はその 基調講演の中で、「価値を共有する日本との協力を重視している」と述べ、また、「連結性 は、ルールに基づき、透明性、公正な競争等を確保していくことが重要。また、一つの国 に過度に依存してはならない」とも指摘した。

同フォーラムに際して署名された「持続可能な連結性及び質の高いインフラに関する日 EU パートナーシップ」においては、

- ・開放性、透明性、包摂性、対等な競争条件を促進するため取り組むこと、
- ・自由,公正,無差別,予測可能な貿易・投資,透明性のある調達,債務持続可能性,高 い水準の持続可能性 を促進すること、
- ・質の高いインフラ投資に関する G20 原則を適用・促進すること

<sup>&</sup>lt;sup>22</sup> このため、2019 年には TEN-T を東方パートナー国に拡大し、世界銀行と共同で投資アクションプラ ンも策定された。https://ec.europa.eu/transport/themes/international/news/2019-01-15-easternpartnership\_en

を原則として掲げ、運輸のみならずデジタル、エネルギー、人的交流を含む分野で協力していくこととし、第三国における開発協力についても検討が進められている。

#### 6. おわりに: コロナウイルスからの復興に向けた動き

当初4月号に向け本稿を執筆していた3月には、新型コロナウイルスが急速に拡大し、 筆者の暮らすベルギーを含め欧州各国が厳格な社会経済活動の制限を導入した。その影響 は人の移動に直接影響を受ける観光業・運輸業や外食等のサービス産業に限らず、幅広い 産業に広がり、例えば建設業においても衛生措置を講じた上で必要な工事の継続を認めた 国もあったが、サプライチェーンの理由や、通勤などで十分な衛生措置を取れないなどの 理由から多くの工事が停止した23。その後約2か月が経過した5月現在、感染確認の増加 数も落ち着きを見せ始めたことで、欧州各国は段階的な社会経済の再開に踏み込みつつあ る。EU は 4 月 21 日にコロナウイルスにより打撃を受けた経済の復興に向けた「復興に向 けたロードマップ」を示し24、その中では繁栄と強靭性の主要要素としての域内市場の再 活性化、戦略的バリューチェーンの復旧に加え、グリーン・デジタルへの移行のための投 資が柱として掲げられた。グリーンについては経済が危機的状況にある中で優先すべきか について議論はあるが、デジタルについては、コロナウイルスの影響が今後も長期にわた って継続する中、欧州全体として、今回の危機を契機に経済・社会のデジタル化を加速さ せなければならないという危機感が強く感じられる。また、マスクを始めとする医療器具 や医薬品の原料について中国等に依存していることがサプライチェーンの脆弱性を高めた ということで、「戦略的な自立性」を高める声も高まっている。

EU 機関で加盟国との会議等のために既にテレビ会議システムの利用経験があったためか、外出制限の導入に際してのテレビ会議への移行も(接続トラブル等はありつつも)スムーズに行われているように見えた。これは、単に感染症を始めとする危機対策や業務の効率化というだけではなく、柔軟な働き方を可能にすることで働き方改革の推進にも資するほか、分散型の地域構造のマイナス面を緩和することで、地域構造のあり方にも影響を与える可能性があるだろう。もちろんフェイス・トゥ・フェイスのコミュニケーションを完全に代替することはできないだろうが、今回の危機を踏まえて、日本でも、デジタルツールを活用し、社会・経済の転換が進むことが期待される。

<sup>&</sup>lt;sup>23</sup> 欧州における建設業のコロナウイルス対応(移動制限、衛生措置、雇用支援等)について、欧州建設 業協会 (FIEC) がまとめている。http://www.fiec.eu/en/themes-72/covid-19.aspx

https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2020/04/21/invitation-letter-by-president-charles-michel-to-the-members-of-the-european-council-ahead-of-their-video-conference-on-23-april-2020-2020/

### Ⅱ. スマートシティの取組の紹介

### 1. アジア・コンストラクト会議とスマートシティ

昨年11月に、当研究所も参加した第24回アジア・コンストラクト会議<sup>25</sup>がインドのマデュライで開催され、会議開催国であったインドの参加機関がテーマとして選定したのは「スマートシティの発展における建設業の役割」であった。

そのテーマが選定された背景としては、インドでは約 13 億人の過半が農村部に居住しており、今後、都市化の進展が見込まれ、都市化に伴う持続可能な基盤整備が課題となっているためである。インドでは 2014 年にモディ政権が発足し、スマートシティが同政権のキーワーズの 1 つとなっている。同政権は、今後、都市部に流入する中間層の受け皿となるスマートシティを国内に 100 ヶ所設ける「スマートシティ・ミッション」を 2015 年に発表している。同ミッションの所管省は住宅都市省であり、スマートシティを構成するインフラとしては、上下水道、電力、ごみ処理、交通網、住宅、IT・デジタルネットワーク、治安対策、教育等と広範囲の分野が想定されている。当面、生活に直結する上下水道や電力等の基本インフラの整備が主眼であるとされているが、スマートシティの実現を目指す象徴的な都市では ICT や最先端の技術を活用して、都市化に伴う諸課題解決を目指すこととされている。

アジア・コンストラクト会議では、インド以外に、香港、韓国、スリランカ、インドネシア、ベトナム、フィリピン、日本の計8カ国が各国におけるスマートシティの主な取組状況を報告したが、韓国、香港、日本を除く5カ国は中所得国または低所得国であり、それらの国におけるスマートシティの取組は先進国と比べてかなり様相が違っていた。例えば、スリランカでは、都市化に伴う大気汚染、ごみ問題、騒音等の課題に対する解決を主眼としており、将来的には首都コロンボを南アジアで第一のスマートシティにすることを目指していると発表したが、その内容を聞く限りでは、課題の説明がほとんどであり、具体的なスマートシティの成果への言及はほとんどなかった。他方、各国に共通していたのは、スマートシティの取組がまちづくりや地域における課題解決のツールとして扱われていたことである。このように、スマートシティという共通言語はあっても、各国における課題がそれぞれ異なっているため、スマートシティの実現に向けたアプローチの内容は各国で様々であった。

2020.4.5 RICE monthly

<sup>&</sup>lt;sup>25</sup> アジア・コンストラクト会議: アジア地域における建設市場の動向、建設産業の構造、建設産業政策等に関する情報共有等を主な目的として 1995 年から原則として毎年開催されてきている会議。

#### 2. 日本におけるスマートシティの方向性

日本では、政府によるスマートシティ関連事業が内閣府、総務省、国土交通省、経済産業省が中心になって進められている。特に日本ではSociety5.0の実現に向けた社会実験の場としても位置づけられており、都市の課題や地域格差の解消等が中心となっている。また、国交省によるスマートシティのためのモデル事業においては、「課題志向」、「公民連携」、「全体最適」を基本概念とする取組が促進されている。

今後も、企業、大学・研究機関、地方公共団体、関係府省等から構成される「スマート・シティ官民連携プラットフォーム」を軸に、官民が一体となったスマートシティの取組が推進されることになっている<sup>26</sup>。

### スマートシティ 世界と日本

### 日本のスマートシティ

- 日本が提唱するSociety5.0の先行的な社会実装の場
- IoT・ビックデータ等の先進技術を活用し、都市の課題(交通、健康・医療、災害等)や地域格差の解決を図るもの

### 世界のスマートシティ

- 世界各地で実装が急速に進展
- 都市データの収集・連携・利活用によりソリューションを提供。一方で、データや都市OSの囲い込みの懸念
- モビリティ (MaaS、自動走行等) が重要な機能、役割を担う

都市例	内容	
EU	・ 街中のセンサーでデータを収集し、交通・廃棄物管理等に活用	
・コペンハーゲン、ヘルシンキ	・ Whimによる公共交通機関、タクシー、バイク、レンタカーなど予約、決済のモビリティサービス (MaaS)	
カナダ	• Google関連会社と共同で、都市各所のセンサーでデータを収集し、都市空間の設計に反映させる構想	
・トロント	を公表、都市交通の最適化	
シンガポール	・ 国全体にセンサーネットワークを展開、陸上交通庁によるMyTransportSGなどスマート交通	
	・ ASEANスマートシティネットワークを提唱	
中国	・ 政府主導で多額の投資を行い、急速な技術実証・実装を推進(世界の最先端技術)	
·雄安新区	• 交通計画(自動走行)を実装前提での都市計画	

### 世界では、データ連携、モビリティを中心にスマートシティの実装が進展

(出典) 経済財政諮問会議 第28回経済・財政一体改革推進委員会 (R1.12.9) の資料

<sup>26</sup> MaaS: Mobility as a Service の略称であり、マースと呼ぶ。地域住民や旅行者1人1人のトリップ単位の移動ニーズに対応して、スマホアプリにより、複数の公共交通やそれ以外の移動サービスを最適に組み合わせて検索、予約、決済等を一括で行うサービスのことである。



○国土交通省においては、以下のコンセプトを基本的考え方として、全国におけるスマートシ ティのモデルプロジェクトを推進

### ①技術オリエンテッドから課題オリエンテッドへ

➤ 都市に住む人のQOL(Quality of Life)の向上がスマートシティの目指すべき目的であるという認識のもと、解決すべき課題の設定が曖昧なままに、やみくもに技術を使うことを優先するのではなく、「都市のどの課題を解決するのか?」を常に問いかけ、課題を解決するために技術を活用するという発想で取り組むことが重要

### ②公共主体から公民連携へ

▶ まちづくりに関する構想や計画策定等を担っている主体は行政である一方、まちづくりの課題解決に資する技術の開発・保有は大学等の研究機関や民間企業が主体。様々な技術を取り入れ、都市の課題を解決するためには、産官学が連携することが重要

### ③個別最適から全体最適へ

か市は交通、防災等の様々な分野の課題を抱えており、1つの分野にとっての最適解が都市としての最適解にならないこともあるため、分野間の調整や合意形成を図ることにより、都市の全体最適を図ることが重要

(出典) 経済財政諮問会議 第28回経済・財政一体改革推進委員会(R1.12.9)の資料

### 3. 香港における取組の紹介

第24回アジア・コンストラクト会議で発表された香港の取組事例を紹介する。 香港ではスマートシティの進展のため、移動、環境、生活、国民、経済、政府の6つが 主要テーマとして位置づけられている。以下に香港による発表の要点を記載する。

smart mobility



smart living



smart government



smart people



smart environment



smart economy

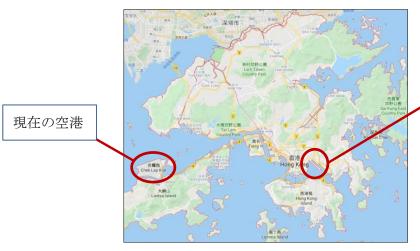


### (1)香港におけるスマートシティの取組の要点

- 香港におけるスマートシティの実現を目指して、70余りの新しい提案が設定されている。
- 香港特別行政区立法会は、電子 ID やビックデータの分析用プラットフォーム等の 構築のために約 6.5 億香港ドル (約 90 億円) の投資を承認した。
- 香港における特徴的な取組として、多目的街路灯の整備、高密度の Wi-Fi 環境、オープンデータの活用、新しい政府調達、電子政府の新基軸となる研究所の設置、より迅速な支払いシステムが挙げられている。

### (2)実証事業

スマートシティの新しい取組の実現性を探求する地域として、九龍東部(Kowloon East)が選定されている。この実証事業の戦略は生活者のためのスマートシティの形成であり、その成果は他の優先度の高い業務地区に展開することが決まっている。九龍東部で紹介されているスマートシティの事業は、賢い交差点の運用、スマートパーキング、違法駐車の監視等である。



世界一危険な空港の一つと言われていた旧空港の跡地。 1998年閉港。この跡地周辺がパイロット事業の実施地区となっている。

【香港の全体地図】



【青色部分が主な対象地区】



【対象地区の写真】

### (3)スマートシティの整備に当たっての視点

インフラの整備と都市の機能の充実は、生活の質の改善と地域の持続可能性の達成のために行われるものであり、インフラの整備はスマートシティの進展に大きく貢献する。インフラの整備の例としては以下のものがある。

- より広い歩行空間の確保や歩道橋の整備
- 開発に相応しい地区におけるリアルタイムの駐車場情報の整備
- 効率的な維持管理と効果的な運用によるスマート街灯の設置

また、快適なコミュニティの形成は、様々なスマートシティ事業を通じて達成されるものである。

### (4)新しい調達手段

九龍東部における新しい取組を促進するため、調達時における「新規性」と「技術」の評価割合が従来の30~40%から50~70%までに引き上げられている。また、新しい取組を提案する応札者は、スマートシティ・プロジェクトの入札に当たってより多くの機会が与えられる仕組みとなっている。

他方、この地域において新規に土地を利用する際には水道のスマートメーターと電気自動車の充電施設の設置が条件とされている。また、古くなった産業用の建物を非産業用に転換する際には撤去費用が支援される。

結果的に、スマートシティに向けた取組により、この地域での資産価値は増加した。

### (5)スマートシティの実現のための施策

### ①歩行支援アプリケーション

スマートフォンによる歩行者のための自動案内であり、利用者の選好に合った地点やルートが自動的に推薦される。また、屋根のある歩道やバリアーフリーの散歩道を提示できる。さらに、大規模な店舗では屋内の位置情報も提供できる。



### ②スマート駐車

スマートフォンにリアルタイムで駐車場に おける個々の駐車場所の空き情報が表示され る。この事業に参加する駐車場では、地面に 設置されたセンサーが個々の駐車場所の空き 情報を特定する。駐車料金は電子決済であ り、香港全土への拡充を見込んでいる。



# **Smart Parking**



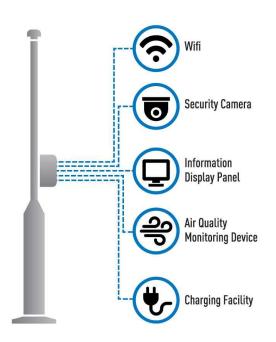
### ③エネルギー管理システム

新しい2つのマンションで実験が開始された。部屋の中に設定された個々の電気機器の利用状況が無線通信によりセンターサーバーと接続され、個々の電気機器と家屋全体のエネルギー消費が確認できる。この見える化により消費行動の変化を可能にしている。



### ④多目的街路灯

1か所で様々なデータを収集できる。5Gネットワークに対応し、Wi-Fiの利用、各種充電、パネルから様々な情報提供が可能となっている。併せて、監視カメラや大気の監視装置も装備されている。



### ⑤電子政府の入りロサイト

政府との手続きが統合サイトで完結できる。例えば、納税、運転免許の更新、ビザの申請、公共施設の予約等の手続きが可能である。また、オープンデータの窓口にもなっており、利用者は電子データをダウンロードし、多様な目的に利用可能となっている。



### (6)まとめ

スマートシティは市民生活の向上を中心に推進されるものであり、活気あるコミュニティの創造に貢献する。その際、ハードインフラは ICT とは別に必要となるため、建設産業は重要な役割を担うことになる。

### 4. 民間主導によるスマートシティ構想の紹介

### (1)Woven City

トヨタ自動車株式会社(以下、トヨタと略記する。)は、本年1月に米ラスベガスで開催された世界最大級の家電・技術見本市「CES 2020」において以下のようなスマートシティに関する構想を発表した。

- あらゆるモノやサービスがつながる実証都市「コネクテッド・シティ」を静岡県裾 野市に設置する。「Woven City」と命名し、2021 年初頭より着工する。
- 企業や研究者に幅広く参画いただき、CASE<sup>27</sup>、AI、パーソナルモビリティ、ロボット等の実証を実施する。
- デンマークの著名な建築家であるビャルケ・インゲルス氏が街の設計を担当する。

<sup>&</sup>lt;sup>27</sup> CASE: Connected (つながる)、Autonomous (自動走行)、Shared (共有)、Electric (電動化) の 4 つの英単語の頭文字を繋げた造語であり、自動車の次世代技術やサービスの新たな潮流を示す。



(出典) トヨタ自動車株式会社ウェブサイト

また、WOVEN CITY 構想の要点は以下のとおりである。

- 街を通る道を3つに分類し、それらの道が網の目のように織り込まれた街を作る。
  - ① スピードが速い車両専用の道として、「e-Palette」<sup>28</sup>など、完全自動運転かつゼロエミッションのモビリティのみが走行する道
  - ② 歩行者とスピードが遅いパーソナルモビリティが共存するプロムナードのような 道
  - ③ 歩行者専用の公園内歩道のような道
- 街の建物は主にカーボンニュートラルな木材で作り、屋根には太陽光発電パネルを 設置するなど、環境との調和やサステイナビリティを前提とした街作りを行う。
- 暮らしを支える燃料電池発電も含めて、この街のインフラはすべて地下に設置する。
- 住民は、室内用ロボットなどの新技術を検証するほか、センサーのデータを活用する AI により、健康状態をチェックしたり、日々の暮らしに役立てたりするなど、生活の質を向上させることができる。
- e-Palette は人の輸送やモノの配達に加えて、移動用店舗としても使われるなど、街の様々な場所で活躍する。
- 街の中心や各ブロックには、人々の集いの場として様々な公園・広場を作り、住民 同士もつながり合うことでコミュニティが形成されることも目指している。

<sup>&</sup>lt;sup>28</sup> e-Palette (イーパレット) : 移動、物流、物販といった多目的に活用できるモビリティサービスを 目指した MaaS (Mobility as a Service:移動のサービス化) 専用次世代 EV (電気自動車) のコンセプトカー。

### イーパレット (e-Palette) のイメージ図



(出典) トヨタ自動車株式会社ウェブサイト

このスマートシティ事業を軸にして、国内の通信業界最大手の NTT とトヨタが 3月 24 日に資本業務提携を発表した。通信を活用した自動運転技術の開発でも協力する意図であるとの報道がなされている。

また、トヨタの発表によれば、Woven City の住人としては、トヨタの従業員と家族、 退職したご夫婦、小売店舗、プロジェクトに参画する科学者、各業界のパートナー企業な どを想定しており、約 2000 名から始めて段階的に増やしていくとのことである。

参考までに、この事業は2020年末に閉鎖予定のトヨタ自動車東日本東富士工場(静岡県裾野市)の跡地を活用するものであり、同工場における現在の従業員は約1,100人とされ、面積は約71万 ha(東京ドーム15個分程度の広さ)である。また、街の名称は、網の目のように道が織り込まれ合う街の姿から「編まれた」の趣旨のWOVENが用いられたとのことである。

さらに、トヨタは街作りを進めていく上で、それぞれ独自のプロジェクトの実証に活用 することも含めて、世界中の様々な企業や研究者等に対して実証への参画を募っている。

#### (2)静岡県の取組

静岡県はトヨタの発表を受け、本年1月14日、ワンストップで関連する課題や要望に対応するため、庁内に部局横断の対応チームを発足させた。また、知事は、裾野市や周辺市町と連携して全面的な協力態勢を取ると発表した。

#### (3)裾野市の取組

裾野市は、本年1月30日、トヨタによる実証都市の先進技術を市全域に波及させるため、独自の次世代型近未来都市構想の具体化に2020年度に着手する方針を明らかにした。その後、同市は、トヨタ自動車が市内に建設する実証都市「コネクティッド・シティ」と連携し、高付加価値の産業創出、新交通システム、災害に強いエネルギーシステムの構築に取り組む「次世代型近未来都市構想」を3月23日に公表した。

#### 5. おわり**に**

日本におけるスマートシティの形成は、これまで公的主体が中心となり、まちづくりの一環として推進してきたと思われる。具体的には、既存のまちに ICT 等を活用したセンサー等が装備され、歩行者や自動車の動向の把握、建物への入退室管理、施設の効率的な維持管理等が本来のまちづくりとともに実施されてきたと理解できる。対照的に香港のスマートシティの取組例では、空港跡地であった再開発地域においてスマートシティの実証事業が実施されており、通常のまちづくりよりも新たな技術や取組を導入しやすく、しかも速やかにまちを再編できる要素があると推察される。

他方、Maas、5G、AIの実用が進んできている近年では、実際とバーチャルが確実に近づきつつある。これらの技術を活用しつつ、安全と安心、持続可能性、快適性、効率性等の向上の観点から、既存の都市におけるスマートシティ形成の取組が地域における諸課題の解決に向けた有用な方策となることが期待されている。加えて、このトヨタが工場跡地で企図しているように、インフラの整備を含めてスマートシティをゼロから形成し、運用を含めて AI 等の最新技術による効果を迅速に実証できれば、それを基にした海外インフラ輸出の展開、台頭する海外勢への対処、過疎や地域公共交通の確保といった地域における課題解決に着実に貢献できると考えられる。トヨタは世界を取り巻く昨今の状況を考慮して、自動車販売だけに頼らない経営戦略の一環としてスマートシティの形成に着手することにしたと思われるが、まちづくりはそこに住む生活者の視点も重要である。その視点を踏まえた上で、WOVEN CITY における取組の成果が世界的にも日本独自の強みとなることを期待したい。

(担当:研究理事 長嶺 行信)



私はテーマパークが好きだ。数あるテーマパークの中でも、特に東京ディズニーリゾートが 好きで、母の実家が千葉県にあることもあり、子供の頃から毎年欠かさず足を運んでいた。

しかし、日本にある多くのテーマパークは今、長期的に休園している。ご存じの通り、巷で 猛威を振るっている、某ウイルスのせいである。この混乱がいつまで続くのか不安ばかりで、 昨今悪いことばかり考えてしまいがちだが、今回は、もう少し未来に待ち構えている楽しみな 話題を提供したい。

現在日本のテーマパークは、開発ラッシュである。今春東京ディズニーランドに新しいエリアがオープンし、2023年度中には東京ディズニーシーに、過去最大規模の開発が行われるエリアがオープンする予定である。

また、愛知県の愛・地球博記念公園内に「ジブリパーク」が、東京都のとしまえんの跡地には世界的に人気な小説である「ハリーポッター」のテーマパークができ、大阪府の USJ 内には「任天堂エリア」がオープンする予定となっている。

1つの例だが、東京ディズニーリゾートには年間で3,000万人を超える人が訪れている。このような施設は人や物の流れを生み出し、経済を活性化させ、まちに賑わいをもたらすきっかけになっている。テーマパークだけではなく、商業施設や娯楽施設等、新たな施設が建つことが周辺環境に与える影響は大きい。これらは日本国内の利用者だけではなく、海外からのインバウンド需要にも大きく貢献していると考えられる。

新しい施設ができると、「楽しそう」「行ってみたい」とワクワクする気持ちになる。現在、 東京都の各所で再開発が進んでおり、すべてが完成するまでまだまだ時間はかかるが、休日遊 びに行く施設が増えることは、日本の経済的にも、筆者個人の感想としても、喜ばしい限りで ある。

最近では「働き方改革」という言葉がよく聞かれるようになったが、在宅勤務やテレワークによって、仕事とプライベートの境界が曖昧になってきている現在、「休み方」に関しても改革が必要なのではないかと私は考えている。

これから先、その形態が変わることがあっても、「エンターテイメント」は衰えることはないと思う。それは、人それぞれ好みは違っても、遊ぶことが嫌いな人はまずいないからだ。 AI等の技術革新によって自由に使える時間が増えれば、趣味や余暇に充てる時間が増える。 そのような需要に対して、どのような空間やサービスを提供していけばいいのか、建設業に携わる立場として、考える余地はまだまだ沢山残っていると思う。

ともかく、各地で魅力的な施設がたくさん誕生してはいるものの、赴くことができなければ それを楽しむことができない。コロナウイルスの問題が終息して、心置きなく出歩くことので きる日が早く来ることを願うばかりである。

(担当:研究員 橋本 幸治)