

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. 450

2026 9

CONTENTS

視 点 ・ 論 点	人口減少と建設業の人材確保		1
寄 稿	人口減少時代における コンパクト・プラス・ネットワークの実践 ー高松市の官民共創によるまちづくりー		2
研究員ノート	宇宙建設における建設業の動向		14



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/>

人口減少と建設業の人材確保 研究理事 長 嶺 行 信

国連によると、2025年の世界の人口は約82億人であり、人口の上位20か国のうち、人口が減少した国(2020年～2025年の減少率)は、中国(-0.7%)、ロシア(-1.6%)、日本(-2.5%)、タイ(-0.0%)の4か国であり、日本の減少率が最も高い。

また、本年5月に2025年の国勢調査の速報が公表された。その速報では、2020年の1億2,615万人から2.5%減の1億2,305万人となり、2015年～2020年の減少率(-0.7%)よりも2020年～2025年の減少率(-2.5%)が拡大している。

2020年～2025年の都道府県別の人口増減率では、東京都(+1.4%)と沖縄県(+0.1%)のみが増加し、他は減少した。平均の減少率よりも上回った県は、東京都と沖縄県以外に、埼玉県、千葉県、神奈川県、滋賀県、福岡県であった。減少率が最も大きかったのは秋田県であり、-8.1%であった。

一般的に人口減少と聞くと、地方部において人影が少なくなる様子が思い起こされ、前向き感のある印象はあまり持たれないと想像される。これは、人口増により生産年齢人口(労働力)が増加して成長率が高まる人口ボーナスとは異なり、その逆である人口オーナスでは、労働力人口以外の従属人口が増加するので、生産性、労働力、設備投資等の資本投入への影響の懸念が背景にあると推察する。

秋田県における2018年～2023年の県内総生産(実質)の増加率は+5.5%であり、都道府県別の増減率が-4.9%から+11.4%の幅であることも踏まえると、人口減少率ほどの変化ではない。加えて、同県における一人当たりの県民所得(+11.1%)と一人当たりの県民雇用者報酬(+2.9%)でも人口減少率ほどの傾向は見られない。参考までに、総務省の人口推計(国勢調査の実施間に毎年実施)では、2018年～2023年の秋田県の人口減少率は-6.8%であった。秋田県以外の人口動態と県内総生産を全て比べてはいないが、人口減少が人口オーナスとなり、それが県内総生産等に即時的に影響してはいないと考えられる。その主な理由として、県内総生産における企業の寄与が大きく、その生産性の向上等が生産額に貢献しているためと推察される。

しかし、人口減少は少子・高齢化を伴っているため、生産年齢人口の減少に繋がり、全産業に影響する。建設業に着目すると、人口減少の減少率以上に建設業就業者の減少率の方が大きいことが不可避の課題である。人口がピークとされた2008年と直近の2025年を比較すると、人口減少率が-3.9%であるのに対し、建設業就業者数の減少率が-11.0%となり、建設業就業者数は1997年以降概ね減少傾向が続いている。特に、1997年以降の建設業就業者における15歳未満の割合の減少と55歳以上の割合の増加が顕著であり、これらは生産年齢人口の減少に直結する。

建設業就業者の減少が建設工事の受注額等の減少に即時的に影響しないと見込まれるが、大規模案件の遅延、不調・不落等の一因にもなる可能性があり、今後の建設市場の安定化のためには建設業就業者の確保が不可欠であることは論を待たない。その確保に当たっては、個社による活動だけではなく、業界全体や制度上の仕組みが有用であり、特に新規入職者の確保と熟練労働者の活躍の機会の促進のほか、教育や訓練等による人材育成も必要となる。そのためには、処遇や職場環境等の課題はあるものの、概ねの進路が想定される前の段階から建設業に関心が寄せられる取組を始めとして、より魅力ある建設業とするための継続的な改善とともに、中長期的な観点から入職者の確保と教育を計画的に実施していくことが重要となる。

都市部だけではなく人口減少が進む地方部ほど、建設業は、被災後の応急復旧や平時のインフラ施設の維持管理等において地域の守り手・担い手としての役割が大きいと思われる。それ故、将来的に建設業就業者が必ずしも十分ではない状況も想定し、労働集約型産業や一品受注生産等が遠因ともされる建設業の生産性の改善を図りつつ、国、業界、関係団体、学会等が連携して建設業の人材確保と育成に向けた道筋を徐々に具体化していくことが肝要である。その取組が安全・安心な地域・国土づくりに貢献する。

人口減少時代におけるコンパクト・プラス・ネットワークの実践 ー高松市の官民共創によるまちづくりー

高松市副市長 小泉 誠

1 はじめに

我が国では、本格的な人口減少・少子高齢社会を迎え、地方都市を取り巻く環境は大きく変化しています。人口減少は避けることのできない社会構造の変化であり、その影響は人口規模の縮小にとどまらず、都市構造や地域経済、市民生活など、都市の持続可能性そのものに及んでいます。

特に地方都市では、モータリゼーションの進展や住宅・商業施設の郊外立地を背景に、市街地の低密度化や都市機能の分散が進みました。その結果、中心市街地では空き店舗や空き家の増加、地域コミュニティの活力低下が進む一方、広がり続けた市街地では都市基盤の維持管理コストが増大するなど、都市経営上の課題が顕在化しています。また、自家用車への依存が高まる中で公共交通の利用者は減少し、高齢化の進展と相まって、誰もが安心して移動できる都市環境の確保も重要な課題となっています。

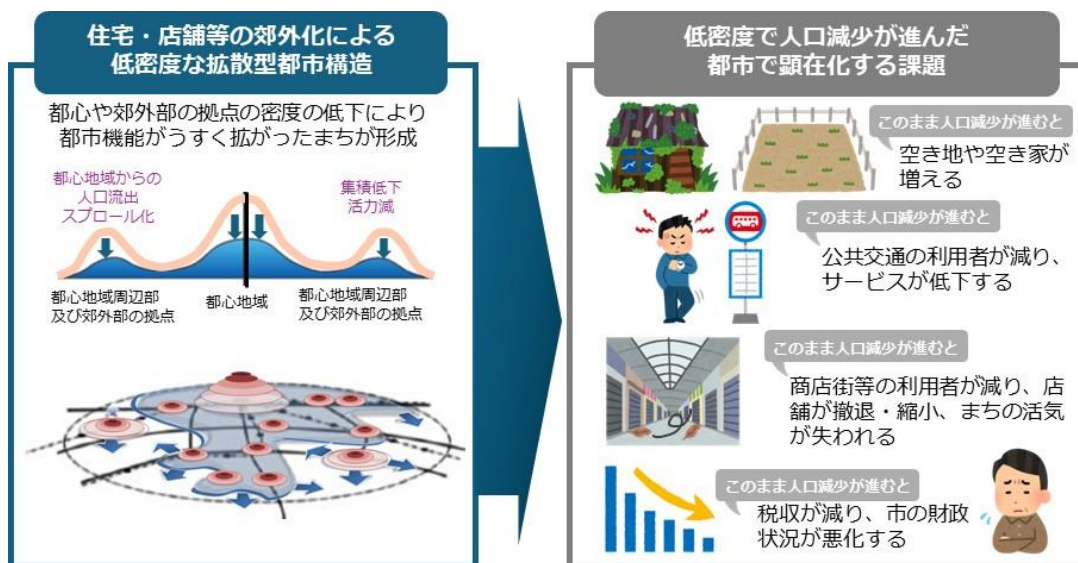


図1 地方都市が直面する課題

このような課題に対応するため、国においては、2010年代半ばから、都市機能や居住を一定の区域に集約し、それらを公共交通ネットワークで結ぶ「コンパクト・プラス・ネットワーク」を都市政策の柱として位置付けています。この考え方は、都市を単に縮小するものではなく、限られた都市資源を有効に活用しながら、暮らしやすさと都市経営の効率性を両立させる持続可能な都市構造を目指すものです。

本市では、こうした考え方を先駆けた形となりますが、2008年には「多核連携型コンパ

クト・エコシティ」を掲げ、中心市街地等への都市機能の集積と人にも環境にもやさしい公共交通ネットワークの充実を両輪とした「歩いて暮らせるまちづくり」を進めてきました。とりわけ、高松丸亀町商店街では、地域が主体となって将来像を描き、行政が制度面・財政面からその取組を支える「官民共創」の考え方の下、長期的かつ段階的に再開発を推進してきました。この取組は、商業機能の再生にとどまらず、居住や交流など多様な都市機能を集積することで、人口減少時代における持続可能な中心市街地の再生を実現した全国でも先進的な事例との評価もいただいております。

さらに近年では、サンポート高松エリアにおいて、アリーナや大学、高級ホテルなどの開発が進み、新たな都市拠点として発展を続けています。こうした新たな都市機能と既存の中心市街地との連携を強化するとともに、夜間景観の形成などを通じて、都市の魅力向上にも取り組んでいます。

人口減少時代のまちづくりにおいて、重要なのは、人口の減少そのものだけを追いかけることではありません。限られた人口の中で、「このまちに住みたい、暮らし続けたいと思ってもらえる都市」をつくることが重要です。とりわけ、これからの地域を担う若者に選ばれる都市であることは、地域の持続可能性を考える上で極めて重要な視点です。

本稿では、人口減少時代における都市政策の視点から、当市における「コンパクト・プラス・ネットワーク」の考え方と、その中核となる官民共創による高松丸亀町商店街の再生、公共交通ネットワークの構築、さらにはサンポート高松エリアにおける新たな取組について御紹介します。

2 人口減少時代における本市の課題

本市は、平成 17 年度の市町合併により人口約 42 万人を擁する四国の中核都市として発展してきました。しかしながら、全国の地方都市と同様に人口減少と少子高齢化が進行しており、将来推計では、2060 年には人口が約 34 万人まで減少し、高齢化率は約 38%に達すると見込まれています。

人口減少は、市民の数が減少するというだけでなく、都市の構造や行政サービス、地域経済にも大きな影響を及ぼします。特に、生産年齢人口の減少は、地域経済を支える担い手不足や税収の伸び悩みを招く一方で、医療・福祉・介護などの行政需要は増加していくことが予想されます。

また、道路整備やモータリゼーションの進展を背景として、戦後から郊外部への住宅地や商業施設の立地が進みました。その結果、市街地は面的に拡大した一方で、人口密度は低下し、都市機能が広範囲に分散する都市構造が形成されました。1970 年代以降の土地利用の変化を見ると、市街化区域内では農地等から住宅地や商業地への転換が進み、市街地は大きく広がっています。しかし、その広がり人口増加が伴わなくなった現在では、都市施設や公共インフラの維持管理に要するコストが増加し、都市経営の効率性が低下する要因となっています。

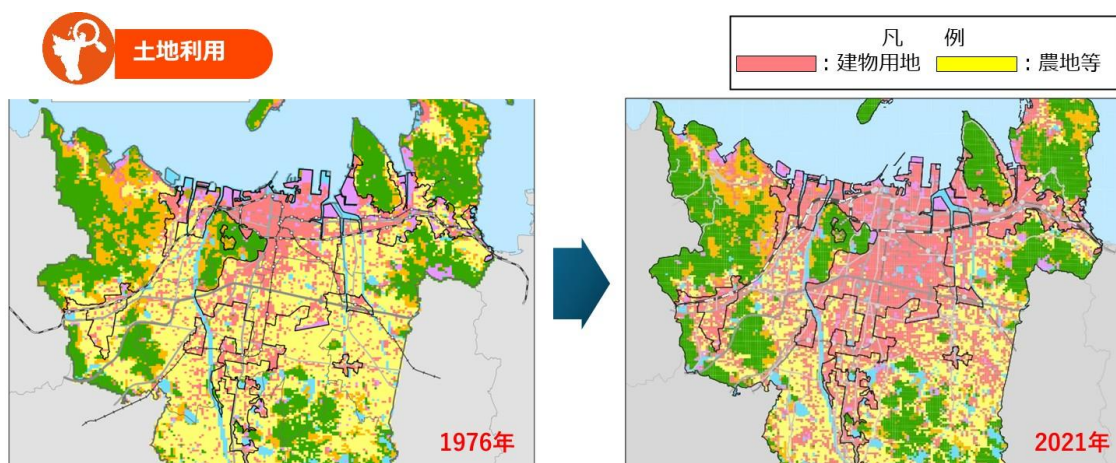


図2 土地利用の変化（1976年・2021年比較）

さらに、人口減少や自家用車への依存の高まりは、公共交通の利用者減少にもつながっています。公共交通は、高齢者等の日常生活や通勤・通学、観光客の移動を支える重要な都市基盤ですが、利用者の減少は路線の維持やサービス水準の確保を難しくし、移動手段の確保という新たな課題を生み出しています。

こうした課題を考える際、人口減少を単なる「数の問題」として捉えるだけでは十分ではありません。特に重要なのは、「若者が地域に残り、あるいは地域に戻り、さらに新たな人材がこのまちを選ぶことのできる環境をつくれるか」という視点です。

若者が暮らしたいと思える、仕事や住環境、交流の場、文化やにぎわい、そして便利で歩きやすい都市空間がなければ、人口減少への対応は難しくなります。すなわち、人口減少時代の都市政策とは、単に「人口を維持する政策」ではなく、「若者に選ばれる都市をつくる政策」でもありと考えています。

このように、本市が直面する課題は、「人口減少」「都市機能の分散」「公共交通の維持」「都市経営」の四つが相互に関係し合っている点に特徴があります。これらを個別の課題として捉えるのではなく、都市構造全体を見直す視点に立って一体的に解決していくことが求められています。本市では、こうした課題に対応するため、都市機能を適切な拠点へ集約するとともに、それらを公共交通ネットワークで結ぶ「コンパクト・プラス・ネットワーク」の考え方に基づくまちづくりを進めています。

3 本市が目指すコンパクト・プラス・ネットワーク

本市では、人口減少や少子高齢化の進展を見据え、「歩いて暮らせるまち」の実現を基本理念として、「コンパクト・プラス・ネットワーク」の考え方に基づくまちづくりを推進しています。

「コンパクト・プラス・ネットワーク」とは、医療・福祉・商業・教育などの都市機能や居住を適切な拠点へ集約する「コンパクト」と、それらの拠点を公共交通で結ぶ「ネットワーク」を一体的に進める都市政策です。人口減少社会においても、市民が安心して暮

らし続けられる都市構造を構築するとともに、限られた都市資源を有効に活用し、持続可能な都市経営を実現することを目指しています。

中心市街地を広域的な都市拠点として位置付けるとともに、鉄道駅周辺などの地域拠点に必要な都市機能を配置し、それらを公共交通ネットワークで結ぶことで、市民の利便性と都市全体の効率性を高める取組を進めています。

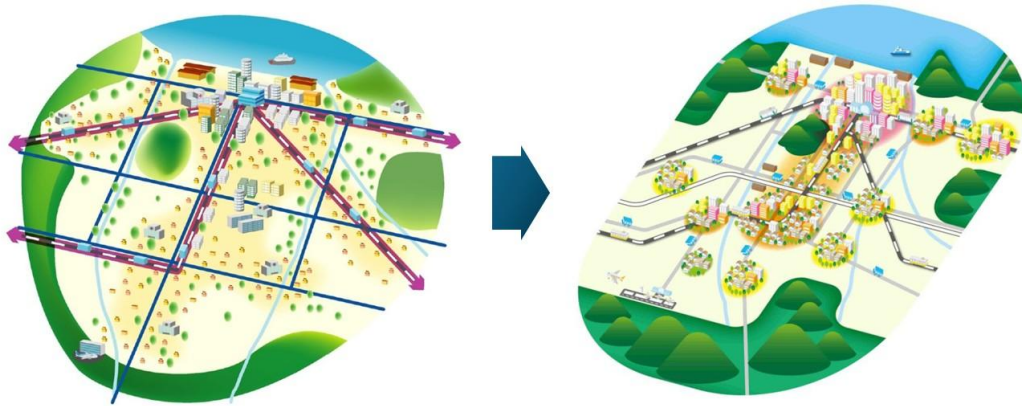


図3 高松市のコンパクト・プラス・ネットワークのイメージ

「コンパクト」の取組では、高松丸亀町商店街の再開発により、中心市街地への都市機能の集積や居住の促進などを進めています。商業機能だけでなく、住宅、医療、子育て支援施設などを複合的に配置することで、「買い物をするまち」とどまらない、「暮らしやすいまち」への転換を推進してきました。

一方、「ネットワーク」の取組では、鉄道を基軸とした公共交通体系の構築や交通結節機能の強化、公共交通利用促進施策などを進めることで、中心市街地と地域拠点との連携強化を図っています。

そして、こうした都市構造を実現する上で最も重要な要素を「官民共創」と考えています。都市の将来像は行政だけで実現できるものではなく、地域住民、地権者、民間事業者、交通事業者など、多様な主体が目標を共有し、それぞれの役割を果たすことで初めて実現するものです。行政は都市計画や制度設計、財政支援などを通じてその取組を後押しし、民間は地域の創意工夫や投資、エリアマネジメントを担うことで、持続可能なまちづくりが可能になります。

さらに、人口減少時代においては、こうしたまちづくりの先に、「若者が住みたいと思える都市をつくる」という明確な目的を持つことが重要です。都市機能を集積し、移動しやすくすることは、それ自体が目的ではなく、「人々が暮らし、働き、交流し、将来を描ける都市をつくる」ための手段だからです。

このような考え方の下、高松丸亀町商店街における中心市街地の再生、公共交通ネットワークの充実、さらに近年ではサンポート高松エリアにおける新たな都市拠点の形成などを一体的に進めています。

4 官民共創による高松丸亀町商店街の再生

(1) 中心市街地衰退への危機感と再生構想

本市のコンパクト・プラス・ネットワークの実践は、高松丸亀町商店街の再生から始まりました。高松中央商店街は、全長約 2.7km に及ぶ日本一長いアーケード商店街であり、長年にわたり四国有数の商業集積地として発展してきました。その中心を担ってきたのが高松丸亀町商店街です。

しかしながら、高度経済成長期以降、自動車の普及や郊外への住宅・大型商業施設の立地が進み、人の流れは徐々に郊外へ移りました。さらにバブル経済崩壊後の景気低迷も重なり、来街者は減少し、空き店舗が目立つようになりました。当時、商店街関係者が危機感を抱いたのは、店が減ることではなく、まちから人がいなくなることでした。

中心市街地の衰退は、商業の問題にとどまりません。居住人口の減少、公共交通利用者の減少、地域コミュニティの希薄化など、都市全体の活力低下につながるものが強く認識されました。そこで商店街は、イベントによる集客や個々の店舗改装ではなく、「まちそのものを再生する」という考え方へ大きく舵を切りました。

その象徴が、「高松丸亀町再開発構想」です。この構想では、約 470m の商店街を A～G 街区まで七つの街区に区分し、長期的な視点で段階的に再整備を進める方針が示されました。最大の特徴は、「商店街を一つのショッピングモールとして経営する」という発想でした。従来のように各店舗が個別に経営するだけではなく、

街区全体を一つの経営単位として捉え、歩行空間や商業機能、住宅、公共空間を総合的に整



図4 高松市中心市街地の位置図



図5 高松丸亀町商店街再開発構想

備するという、当時としては先進的な考え方が採用されました。

さらに、この構想は行政が描いたものではありません。商店街と地権者自らが議論を重ね、自分たちの将来像としてまとめ上げたものです。本市は、この地域主体の取組を都市政策として位置付け、市街地再開発事業や都市計画制度などを活用しながら、その実現を支援しました。ここに、本市が現在まで大切にしている「官民共創」の原点があります。

そして、振り返れば、この取組は、単に商店街の売上を回復させるためのものではありませんでした。「このまちで暮らしたい」と思える都市を取り戻すことこそが、再生の本質だったと考えています。

（２）官民共創による再開発の実践

高松丸亀町商店街の再生が全国から注目される理由は、再開発ビルを建設したことではありません。地域（住民・商業者・地権者等）と行政が、それぞれの役割を明確にし、民間事業者や専門家の協力を得ながら、約30年にわたり同じ将来像を共有しながら事業を継続してきたことにあります。

まず、地域は将来ビジョンの策定と合意形成を担いました。数多くの地権者が存在する中心市街地では、権利関係や資産状況がそれぞれ異なります。そのため、行政が計画を示すだけでは再開発は進みません。高松丸亀町商店街では、商業者、住民や地権者同士が何度も議論を重ね、「街区全体の価値を高める」という共通認識を形成しました。

行政は、その取組を制度面・財政面から支援しました。都市計画決定、市街地再開発事業、国庫補助制度などを組み合わせるとともに、関係機関との調整役として事業を後押ししました。

一方、民間事業者や専門家は、事業計画、建築設計、事業採算など専門的知見を提供し、事業全体を支えました。このように、「地域が考え、行政が支え、民間が実現する」という役割分担が、高松モデルの特徴です。

また、本事業では、従来にない様々な仕組みも導入されました。代表例が、地権者による共同出資会社です。再開発ビルや駐車場などを共同で管理・運営することで、街区全体を一つの資産として経営し、安定した収益を確保する仕組みを構築しました。

さらに、民事信託スキーム（G街区）なども活用し、持続可能な運営を構築しました。再開発後も、商店街振興組合や地権者出資法人が施設管理やイベント運営を担い、継続的なエリアマネジメントを実践しています。建物を造るだけでなく、「まちを育て続ける仕組み」を構築したことも、高松モデルの大きな特徴です。

（３）再生の成果と全国への示唆

30 年以上にわたる取組により、高松丸亀町商店街は、「買い物をする商店街」から、「暮らし、働き、交流する都市空間」へと大きく変化しました。セットバックによる歩行空間の拡幅や、植栽・ベンチ・オープンカフェなどの整備により、回遊性と滞在性が向上するとともに、商業施設に加え、住宅や医療施設、子育て支援施設など多様な都市機能が集積しました。また、エリアマネジメントにより、広場空間では様々なイベントが開催され、市民や来訪者が日常的に集う空間となっています。

こうしたことによる来街者・居住者数の回復に加え、都市経営面でも効果は現れています。再開発に伴う固定資産税収の増加など、都市への投資が地域経済へ還元される好循環が生まれました。

近年では、全国各地から多くの自治体に足を運んでいただいております。その多くが関心を寄せるのは、「どのように合意形成を行ったのか」「なぜ 30 年以上継続できたのか」という点です。その答えは特別な制度にあるのではなく、「地域が主体となり、行政が伴走する」という官民共創の姿勢を貫いてきたことにあると考えています。

人口減少時代においては、行政だけで都市を変えることはできません。一方で、地域だけでも限界があります。互いの役割を尊重しながら、長期的な視点で都市を育てていくことこそが、持続可能なまちづくりの鍵です。

そして、これからは、こうした官民共創の取組を、「若者がこのまちを選び、ここで暮らし、ここで未来を描ける都市をつくる」ことにつなげていくことが重要だと考えています。高松丸亀町商店街で培われた経験は、人口減少時代において、都市の価値をどのように高めていくかという点で、多くの地方都市に示唆を与えうるものと考えています。



図6 A街区再開発前後の状況

5 コンパクトな都市構造を支えるネットワークの構築

前章で紹介した高松丸亀町商店街の再生は、本市が目指す「コンパクト」の実践です。しかしながら、都市機能を中心市街地へ集約するだけでは、市民が安心して暮らし続けられる都市は実現できません。中心市街地と地域の生活拠点を公共交通で結び、市全体として持続可能な都市構造を形成することが、「ネットワーク」の役割です。

「コンパクト・プラス・ネットワーク」は、都市機能を適切な拠点へ集約するとともに、

それらを公共交通で有機的に結ぶことで、市民の利便性と都市経営の効率性を高めることを目指しています。人口減少や少子高齢化が進展する中においても、中心市街地だけでなく、郊外や中山間地域を含めた市全体が持続的に発展していくためには、「コンパクト」と「ネットワーク」を一体的に推進することが不可欠です。

本市においては、公共交通を持続可能なものとしていくため、市、市民、事業者及び公共交通事業者が、それぞれの役割を果たしながら支えていくことが重要であるとの考えの下、2013 年 9 月に「高松市公共交通利用促進条例」を制定しました。条例では、市の責務として公共交通の維持及び改善に資するまちづくりや利用促進施策の推進を位置付けるとともに、市民や交通事業者などの役割を明確にし、様々な施策を実施しています。

その施策の 1 つとして、駅を中心とした交通結節機能の強化に向け、高松琴平電気鉄道(株)と連携し、こことでん琴平線に新駅(伏石駅、多肥駅)や、駅前広場を整備するとともに、バス路線の段階的な再編を進めており、持続可能な公共交通ネットワークの再構築に取り組み、公共交通の利便性向上に努めています。



図7 地域公共交通ネットワークの将来ビジョン

ハード整備に加え、こことでんの交通系 IC カード「IruCa」を活用した乗継割引や高齢者運賃半額制度など、公共交通の利用促進にも継続的に取り組んでいます。こうした取組は、利用者の利便性向上だけでなく、将来にわたり公共交通を維持・確保していくための重要な施策でもあります。

また、今年度から、更なる「ネットワーク」の強化に向け、長期的な利用者数の伸び悩みや運転手不足など、厳しい経営環境にある交通産業の構造的な課題に対応すべく、様々な交通事業者等と連携し、公共交通を利用した「おでかけ」の機会を創出する仕掛けづくりや新たなサービスの創出など「地域公共交通の構造改革」に取り組んでいます。

人口減少時代において、公共交通は単なる移動手段ではなく、都市機能や地域コミュニティを支える重要な社会基盤です。特に若者にとって、公共交通の利便性や歩いて楽しめる都市空間は、住む場所や働く場所を選ぶ上で重要な都市の魅力の一つとなります。

「コンパクト」で暮らしやすい場所をつくり、「ネットワーク」でそれをつなぐ。そして、その先に若者を含む多様な世代が住み続けたいと思える都市をつくる。これが、本市が目指すコンパクト・プラス・ネットワークの姿です。

本市では、これからも「コンパクト」と「ネットワーク」を両輪として一体的に推進し、誰もが安心して暮らし続けられる都市づくりを進めてまいります。

6 都市の魅力向上に向けた新たな挑戦

― 夜間景観をいかしたシーフロントの魅力創出 ―

人口減少時代において都市が選ばれるためには、都市機能を集積するだけでは十分ではありません。そこに暮らす人が誇りを持ち、訪れる人が「また訪れたい」と感じる魅力を創出することも、持続可能な都市づくりには欠かせない視点です。

その新たな舞台となっているのが、サンポート高松エリアです。近年、このエリアでは新駅ビルの開業をはじめ、香川県立アリーナや大学の開設、さらに今後は、マンダリンオリエンタル瀬戸内の開業も予定されるなど、新たな都市機能の集積が進んでいます。陸・海の玄関口として培ってきた交通結節機能に加え、観光、文化、交流、ビジネスが融合する新たな都市拠点



図8 開発が進むサンポート高松エリア

として、その存在感は年々高まっています。

一方で、多くの来訪者が昼間に集中し、夜間には人の流れが途切れることが課題となっていました。都市のにぎわいを持続させるためには、昼から夜へと人の活動をつなぎ、歩いて楽しめる都市空間を形成することが重要です。

こうした考えの下、本市では夜間景観を都市政策の一つに位置付け、2025年11月に「高松市中心市街地夜間景観ガイドライン」を策定しました。このガイドラインでは、建築物や街路樹、公共空間などを活用した光の演出の基本的な考え方を示すとともに、市民、事業者、行政が共通の理念の下で夜間景観を形成するための指針を定めています。

目指すべき夜間景観は、単に明るく照らすものではありません。「光」と「影」の調和を大切にし、瀬戸内海の穏やかな景観や歴史的資源、シーフロントの開放感など、高松らしい景観資源をいかしながら、歩いて楽しめる上質な夜の空間を創出することを基本理念としています。

この考え方を具体化する取組として、JR高松駅から香川県立アリーナへ向かうメイン動線となる市道において、本年2026年6月より街路樹を活用したライトアップを開始いたしました。街路樹を柔らかな光で照らし、木々が生み出す陰影を演出するとともに、路面には、この地にゆかりのある影絵を投影するなど、歩くこと自体が楽しみとなる空間づくりを進めています。

また、通常は落ち着いた電球色を基調としながら、ハロウィンやクリスマスなどの季節行事や大規模イベントに合わせてカラー演出を行うなど、日常と非日常を使い分けた運用とされています。景観との調和を基本としつつ、都市のにぎわいを演出する柔軟なライトアップは、本市の夜間景観形成の特徴の一つとなっています。

夜間景観の形成は、観光振興だけを目的とするものではありません。夜間の回遊性を高めることで滞在時間や消費の拡大を図るとともに、市民が安心して歩きたくなる都市空間を創出し、日常的な居心地の良さや都市への愛着を育むことも重要な目的です。魅力ある夜の景観は、市民の誇り・愛着を醸成するとともに、都市ブランドの向上にもつながるものと考えています。



図9 サンポート高松における街路樹を活用したライトアップ

特に、若者にとって魅力的な都市とは、単に便利な都市ではありません。仕事や学びの場があり、人と出会い、文化やイベントに触れ、日常の中で新しいことに挑戦できる。そうした「暮らすことそのものが楽しい都市」であることが重要です。

サンポート高松エリアにおける夜間景観の形成も、こうした都市の魅力を高める取組の一つです。昼間だけではなく夜にも人が歩き、集い、交流することで、都市の新たな価値が生まれていきます。今後は、このエリアに加え、玉藻公園（史跡高松城跡）や中央商店街などへも夜間景観の取組を広げ、市民や民間事業者との連携を深めながら、高松らしい光のまちづくりを進めていきます。

人口減少時代における都市政策では、「都市をつくる」ことに加え、「都市の価値を高める」ことが重要になります。本市では、「コンパクト・プラス・ネットワーク」の考え方を基盤としながら、都市機能の集積、公共交通ネットワークの充実、そして夜間景観による魅力創出を一体的に進めることで、「住みたい、暮らしたい、訪れたい」と思われる都市、そして「若者に選ばれ続ける」都市の実現を目指しています。

高松丸亀町商店街で培われた「官民共創」の考え方は、現在、サンポート高松エリアのまちづくりにも受け継がれています。行政が基盤を整え、民間事業者や地域が魅力を創出するという役割分担の下、新たな都市価値を共に育てていくことが、これからの地方都市に求められる都市経営であると考えています。

7 おわりに

本市では、人口減少や少子高齢化の進行を見据え、都市機能を集約する「コンパクト」と、それを公共交通ネットワークで支える「ネットワーク」を一体的に推進することで、持続可能な都市づくりに取り組んできました。

その実践の原点となったのが、高松丸亀町商店街における官民共創のまちづくりです。地域自らが将来像を描き、行政が制度や財政面から支え、民間事業者や専門家がそれぞれの知見を持ち寄ることで、30 年以上にわたり都市再生を積み重ねてきました。この取組は、商店街の再生にとどまらず、本市が目指す「コンパクト・プラス・ネットワーク」を具体化した実践であり、その後の都市政策の礎となっています。

さらに現在では、その考え方を公共交通ネットワークの充実やサンポート高松エリアにおける新たな都市拠点の形成、さらには夜間景観を活用した都市の魅力向上へと発展させています。都市機能を整備するだけでなく、人が歩き、集い、交流し、都市に愛着を持てる空間を創出することが、これからの都市づくりにおいて重要であると考えています。

人口減少は、多くの地方都市が共通して直面する避けることのできない課題です。しかしながら、それは都市の「縮小」を意味するものではありません。都市が持つ歴史や文化、地域資源をいかしながら、人や都市機能を適切に集約し、多様な主体が連携して地域の価値を高めることで、魅力と活力のある都市を築くことは十分可能です。

また、これからのまちづくりにおいて重要なのは、「行政がまちをつくる」という発想から、「地域とともにまちを育てる」という発想への転換ではないでしょうか。行政は制度や都市計画、財政支援などを通じて地域の挑戦を後押しし、地域住民や民間事業者等は創意工夫と行動力を発揮しながら、自らまちの価値を高めていく。このような官民共創の積み重ねこそが、持続可能な都市経営の基盤になるものと考えています。

そして、人口減少時代において、私たちが忘れてはならないのは、「人口を維持すること」だけを目的にするのではなく、「このまちを選びたい」と思う人を増やすことではないでしょうか。特に、これからの地域を担う若者に、「高松」で暮らしたい、働きたい、挑戦したいと思ってもらえる都市をつくることは、人口減少への対応であると同時に、都市の未来をつくることでもあります。

そのためには、便利であることだけでなく、暮らしやすさ、働く場、学びの場、交流の場、文化やにぎわい、そして「このまちに住んでいることを誇りに思える」という都市の魅力が必要です。

本市においても、人口減少や社会経済情勢の変化など、新たな課題への対応が求められています。しかしながら、これまで高松丸亀町商店街で培ってきた経験と教訓、そして地域との信頼関係は、今後のまちづくりを支える大きな財産です。これらをいかしながら、サンポート高松エリアをはじめとする中心市街地のさらなる魅力向上や公共交通ネットワークの充実など、「コンパクト・プラス・ネットワーク」の考え方に基づく都市づくりを引き続き着実に進めてまいります。

人口減少時代に求められる都市の姿に唯一の正解はありません。しかしながら、それぞれの地域が将来像を共有し、行政と民間が互いの強みを生かしながら挑戦を続けることで、その地域ならではの持続可能な都市の姿を築くことはできます。

「人口減少時代だからこそ、若者に選ばれるまちをつくる。」

そのために、行政だけでも、民間だけでもなく、地域と行政、民間が力を合わせ、まちの未来を共に育てていく。これこそが、本市がこれまで高松丸亀町商店街で培い、これからのサンポート高松エリアをはじめとする、まちづくりにもつなげていきたい「官民共創」の姿です。本稿で紹介した本市の取組が、全国の地方都市における今後のまちづくりを考える上で、少しでも参考となれば幸いです。

宇宙建設における建設業の動向

1. はじめに

人類の有人月面着陸は 1969 年のアメリカのアポロ 11 号によるものから 1972 年のアポロ 17 号によるものまで、合計 6 回成功している。その後 50 年以上もの間、有人月面着陸はなされていないが、現在 NASA が主導する「アルテミス計画」において、2028 年頃の有人月面着陸が計画されている。子供の頃は「宇宙」と聞くと遥か遠い存在のように感じていたが、最近はスタートアップの宇宙ビジネスや民間企業による宇宙ビジネスへの参入も盛んになり、より身近な存在になったのではないだろうか。

では建設業はどうだろうか。将来的に月面探査に向けた月面拠点の建設や有人長期滞在の実現に向けては建設業の役割は非常に重要なものであることは言うまでもないだろう。しかし、重力、温度、気圧、放射線等、月の環境は地球とは全く異なるため、地球上での建設技術をそのまま適用できるわけではない。ましてや人類の大半が足を踏み入れたことのない未知の世界であり、予想もつかないこともあるだろう。本稿では、そのような未知の世界である月面での建設の技術開発に取り組む建設業に焦点を当て、その取組を紹介する。なお、文中で述べる意見は筆者個人の見解に基づくものであり、当研究所の公式な見解でないことをあらかじめご留意いただきたい。

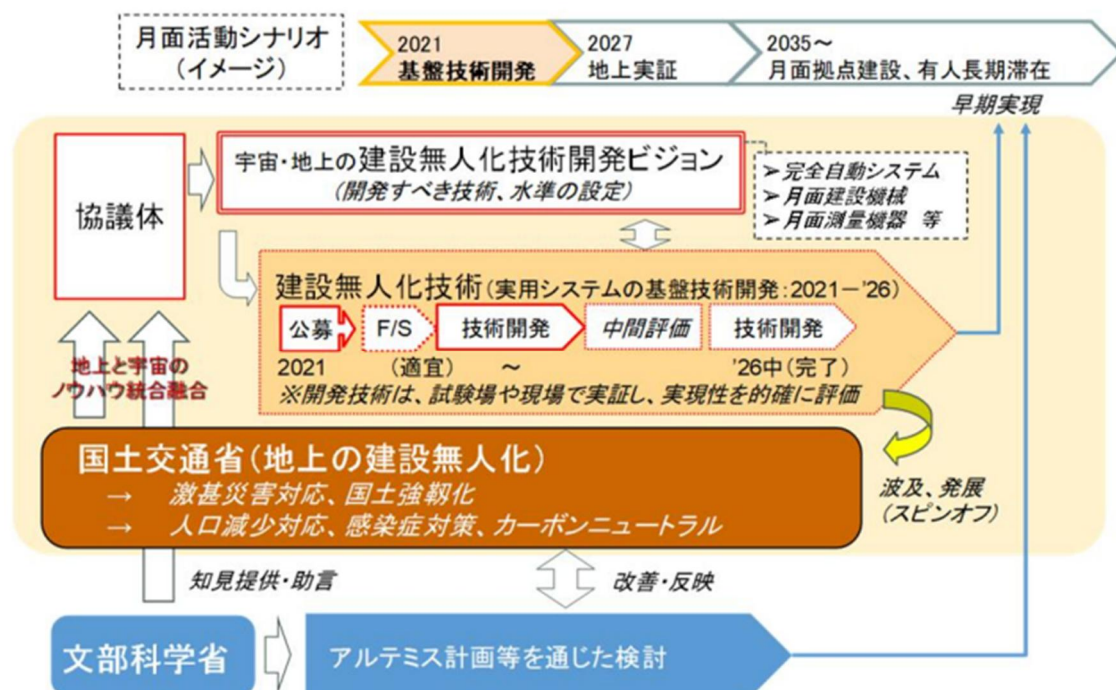
2. 政府および国土交通省の指針

国土交通省では 2021 年に、政府の主導する「宇宙開発利用加速化戦略プログラム」の一環として、「月面等での建設活動に資する無人建設革新技術開発に関するプロジェクト（以下「宇宙建設革新プロジェクト」という。）」を開始した。政府の主導する「宇宙開発利用加速化戦略プログラム」は、スターダストプログラム（**Strategic Program for Accelerating Research, Development and Utilization of Space Technology**）とも呼ばれ、内閣府の宇宙政策委員会の「宇宙開発利用加速化戦略プログラムに関する基本方針（案）¹」によると、「宇宙活動・利用の規模や幅が飛躍的に広がり、多様な分野の高度な技術の結集が不可欠となっている中で、効率的・効果的に宇宙開発を進めていくためには、各省の縦割りを排し、全体最適を図ることが必要である。このような問題意識から、宇宙政策全体を俯瞰し、戦略的に取り組むべきプロジェクトを特定し、関係省庁の連携や産学の多様なプレーヤーの参画の下で技術開発に取り組んでいく枠組」とされており、各省庁・産学が単独で取り組むのではなく、連携して取り組むことの必要性が挙げられている。

¹ 内閣府 宇宙政策委員会 第 92 回（2021 年 1 月 29 日開催）配布資料
<https://www8.cao.go.jp/space/committee/dai92/siryou3.pdf>

「宇宙建設革新プロジェクト」は、国土交通省が主体となり内閣府宇宙開発戦略推進事務局及び文部科学省と連携して実施するものであり、無人建設技術を将来的に月面等での建設活動に発展し得ることを視野に入れ、5年間の研究開発を推進し、地上の建設事業における基盤技術としての確立を目指すプロジェクト²である。月面拠点建設を進める上で遠隔施工や無人化施工は重要な要素とされているが、日本国内においては激甚化する災害や人口減少による人手不足への対応策としても無人化施工等の技術革新と現場への普及は課題であり、月面拠点建設へ適用するために技術開発を行うとともに、地上の事業へ波及させることも目的とされている。

図表 1 宇宙建設革新プロジェクト 施策イメージ



(出典) 国土交通省ウェブサイト「宇宙建設革新プロジェクト」

<<https://www.mlit.go.jp/tec/constplan/content/002001589.pdf>>

² 国土交通省「『月面等での建設活動に資する無人建設革新技術開発推進プロジェクト』を開始します」参照

https://www.mlit.go.jp/report/press/sogo15_hh_000288.html

3. 国内建設会社の取組

「宇宙建設革新プロジェクト」においては、プロジェクトの趣旨に沿った技術開発提案を公募し、審議の上決定された者に技術研究開発を委託している。2026 年度には建設会社や建機メーカー、大学、研究機関等によって構成される 12 のチーム（実施者）による研究開発が選定されている。

図表 2 2026 年度選定 研究開発一覧

令和8年度(2026年度) 研究開発一覧(継続)

技術分類		技術研究開発名称	実施者 (○代表者、共同実施者)
技術Ⅰ： 無人建設 (自動化・遠隔化)	施工 (掘削、積込等)	建設環境に適応する自律遠隔施工技術の開発－次世代施工システムの宇宙適用	○鹿島建設 宇宙航空研究開発機構、芝浦工業大学
	施工 (敷均し等)	自律施工のための環境認識基盤システムの開発及び自律施工の実証	○清水建設 ボッシュエンジニアリング
	施工 (測位)	月面適応のためのSLAM自動運転技術の開発	○大成建設 パナソニックアドバンストテクノロジー
	施工 (全体システム)	トータル月面建設システムのモデル構築	○有人宇宙システム
	建設機械・施工	デジタルツイン技術を活用した、月面環境に適応する建設機械実現のための研究開発	○小松製作所
	測量・調査	月面の 3 次元地質地盤図を作成するための測量・地盤調査法	○立命館大学 芝浦工業大学、東京大学大学院、横浜国立大学、港湾空港技術研究所、基礎地盤コンサルタンツ、ソイルアンドロックエンジニアリング
	輸送（調査）	索道技術を利用した災害対応運搬技術の開発	○熊谷組 住友林業、光洋機械産業、加藤製作所、工学院大学
	基礎（調査）	回転切削圧入の施工データを利用した、月面建設の合理的な設計施工プロセスの提案と評価	○技研製作所
技術Ⅱ： 建材製造		月資源を用いた拠点基地建設材料の製造と施工方法の技術開発	○大林組 名古屋工業大学、レーザー技術総合研究所
技術Ⅲ： 簡易施設建設		月面インフラテーブル居住モジュールの地上実証モデル構築	○清水建設 太陽工業、東京理科大学
		月面における展開構造物の要件定義及び無人設営検討の技術開発	○大林組 宇宙航空研究開発機構、サカセ・アドテック
		月の極域および縦孔での滞在開始用ベースキャンプの最少形態と展開着床機構の開発	○東京大学 九州大学、竹中工務店、宇宙航空研究開発機構

実施Stageは全てR&D・・・Research & Development 技術研究開発【複数年度間】

（出典）国土交通省ウェブサイト「宇宙建設革新プロジェクト」

<https://www.mlit.go.jp/tec/constplan/sosei_constplan_tk_000045.html>

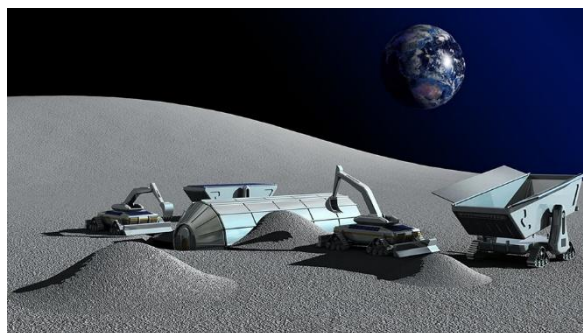
研究開発の技術分類は大きく「技術Ⅰ：無人建設（自動化・遠隔化）」、「技術Ⅱ：建材製造」、「技術Ⅲ：簡易施設建設」の 3 つに分類されている。実施者としては 12 のチームが選定されており、うち 8 のチームに建設会社が入っている。このことからわかるように、国内の建設会社も宇宙建設に積極的に取り組んでいると言える。そこで本項では、国内建設会社による宇宙建設関連の取組を紹介する。

(1) 鹿島建設株式会社

鹿島建設株式会社（以下「鹿島建設」という。）では建設機械の自動運転を核とした自動化施工システム「A⁴CSEL」（クラウドアクセル）³の開発を2009年より進めており、ダム工事を中心に、トンネル工事や造成工事での適用を行っている。2026年には高速道路の建設現場における自動ブルドーザと自動振動ローラによる施工も開始されている。（なお、本項では「A⁴CSEL」の説明は割愛するため、詳細はウェブサイトを確認されたい。）

鹿島建設は2021年より国土交通省の「宇宙建設革新プロジェクト」において「自律遠隔施工技術」の開発の実施者として選定されているが、鹿島建設のウェブサイト⁴によると、2016年より、JAXAとともに「A⁴CSEL」の月面建設への適用検討が進められている。2019年には、神奈川県小田原市の鹿島・西湘実験フィールドにおいて、月面有人探査拠点として想定される居住モジュールの設置作業の実験が行われた。月面での作業は超遠隔地であるため、通信遅延が発生し、遠隔施工では操作性に問題があるとされていた。そこで実験ではバックホウとキャリアダンプに自動化装置を実装し、掘削、運搬、埋め戻しの作業を自動化し、模擬モジュールの設置が行われた。2021年には、月面に到着した建設機械を、想定外の障害物を回避するために建設予定エリアまで遠隔操作で走行させ、建設エリアでは自動施工に切り替えて作業を行う実験が行われた。実験では約1,000 km離れた場所から自動運転と遠隔操作で稼働させることに成功している。また、地球一月間では通信遅延が発生することから、本実験では通信遅延を人為的に挿入し、操作性の検証も行われた。さらに2023年には、月の永久陰（月の北極や南極のクレーター内部等、太陽光が届かない領域）に存在するとされる水を含む砂の掘削を想定した実験が行われた。また本実験では、月のように測位システムが利用できない環境を想定し、レーザー距離計（LiDAR）を用いたSLAM技術を活用し、周囲環境の地図を作成しながら、自己位置を推定しながら作業する検証も行われた。

図表3 月面での施工作业イメージ



（出典）鹿島建設ウェブサイト

<https://www.kajima.co.jp/tech/civil_engineering/a4csel/space/index.html>

³ 鹿島建設ウェブサイト「A⁴CSEL」参照 https://www.kajima.co.jp/tech/civil_engineering/a4csel/

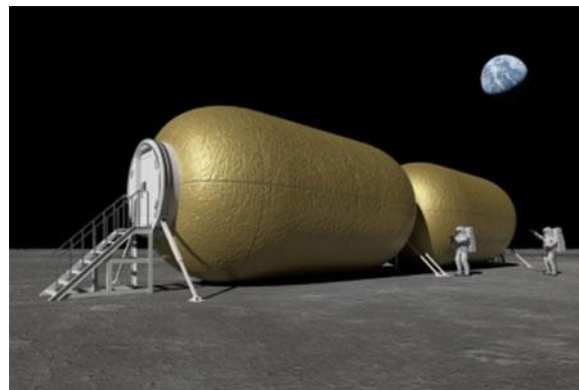
⁴ 鹿島建設ウェブサイト「A⁴CSEL for Space」参照
https://www.kajima.co.jp/tech/civil_engineering/a4csel/space/index.html

(2) 清水建設株式会社

清水建設株式会社（以下「清水建設」という。）の取組でまず挙げるのは、「インフレータブル構造物」の研究開発である。本研究開発は、国土交通省の「宇宙建設革新プロジェクト」において採択されている研究開発分野の一つである。インフレータブル

（inflatable）とは、空気等を注入することにより膨らませて、膜の内圧により構造を支持して使う膜構造物の総称である。月面に輸送できる物の重量や寸法はロケットに搭載可能な範囲に限定されるため、小さく畳んでより多く輸送することができれば、輸送コスト削減の点でメリットである。また、月面は高真空や昼夜の温度差（昼は約 110℃、夜は－170℃と、昼夜で約 280℃の温度差がある⁵⁾）等の月特有の環境に耐える素材や構造である必要があるが、国土交通省のウェブサイト「宇宙建設革新プロジェクト」に掲載されている資料⁶⁾によると、「これまでに膜構造の構造解析モデルや高強度膜材の膜構造基本設計、状態把握や形状制御のための自律分散型モニタリング・制御システムなどの開発を進め、フルスケールの模型設計や地上実証モデルの展開試験で実証モデル構築の課題を抽出してきた。」と記載されている。

図表 4 有人滞在向けインフレータブル構造物



（出典）清水建設ウェブサイト

<<https://www.shimz.co.jp/company/about/business/frontier/moon.html>>

また、月面での建設を行うためには材料が必要となるが、先述の通り、月面への輸送はロケットに搭載可能な範囲に制限される他、輸送費は 1 kgあたり約 1 億円と言われており、コスト面でも課題が残る。このような課題に対して、現地にあるものを使うことができればコスト削減が期待できると考え、清水建設では「月の砂（レゴリス）」に着目し、レゴリスの建設材料としての利用の検討が進められている。さらに清水建設では、レゴリスを模擬した砂（月土壌シミュラント「FJS-1」）を自社で製造し、月面基地建設資材製造

⁵⁾ JAXA ウェブサイト「ファン！ファン！JAXA！」参照
https://fanfun.jaxa.jp/countdown/moon-mars/index_j.html

⁶⁾ 国土交通省ウェブサイト「宇宙建設革新プロジェクト」
<https://www.mlit.go.jp/tec/constplan/content/002001589.pdf>

実験や月コンクリート製造実験、月地盤掘削実験、ローバー走行試験等を使用例として想定し、研究開発や教育を目的とした国内の法人への販売も行っていた⁷。

図表 5 月土壌シミュラント「FJS-1」



(出典) 清水建設ウェブサイト

<<https://www.shimz.co.jp/company/about/business/frontier/fjs.html>>

(3) 株式会社大林組

株式会社大林組（以下「大林組」という。）の取組で挙げるのは、月資源を用いた建設材料の製造に関する研究開発である。本研究開発は、国土交通省の「宇宙建設革新プロジェクト」において採択されている研究開発分野の一つである。清水建設の取組紹介でも触れたが、月への輸送費は1 kgあたり約1億円という莫大な費用が発生すると言われており、大林組の研究開発ではマイクロ波やレーザー等でレゴリスを加熱することで焼成物を現地で製造し、建設材料として利用することがねらいとなっている。

実際に「大林組技術研究所報№87 月資源を用いた拠点基地建設材料の製造に関する研究（2023年）⁸」によると、月の現地資源であるレゴリスをマイクロ波やレーザー光で加熱して焼き固める方法であれば、輸送費の削減につながるとされている。また、「マイクロ波で月面模擬砂を高温加熱して、焼結もしくは熔融固化した焼成体を作製できることを示した。そして、レーザー光を月面模擬砂に照射し、砂を熔融しながら任意の形状に積層できることを実証した。⁹」と記載されており、現地材・現地製造の研究開発が進んでいることもわかる。

また大林組は株式会社 Space Quarters（以下「Space Quarters」という。）と共同研究契約を結んでおり、大林組が製造したレゴリスを模擬したシミュラントの焼成体を、Space Quarters が接合し、レゴリスから建材を作り出し、それを組み立てる技術の開発を

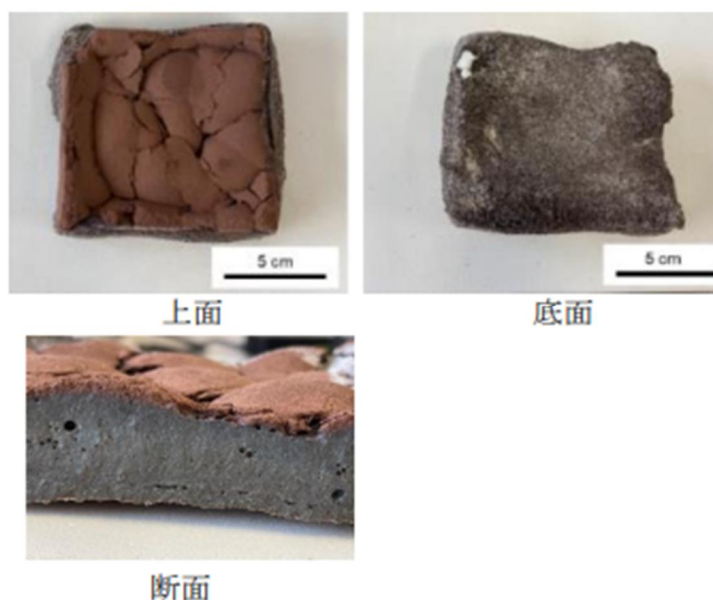
⁷ 月土壌シミュラント「FJS-1」の販売は2025年12月をもって終了している。

⁸ 大林組技術研究所報№87 月資源を用いた拠点基地建設材料の製造に関する研究（2023年）
https://www.obayashi.co.jp/technology/shoho/087/2023_087_25.pdf

⁹ 大林組技術研究所報№87 月資源を用いた拠点基地建設材料の製造に関する研究（2023年）より引用
https://www.obayashi.co.jp/technology/shoho/087/2023_087_25.pdf

行っている。Space Quarters は 2026 年 3 月に、航空機を用いた月面重力模擬空間においてレゴリス焼結体の溶接に成功している¹⁰。この結果から、素材の製造だけではなく、さらには加工という段階にも研究開発が進んでいることが見受けられる。

図表 6 マイクロ波で焼成固化した試験体



(出典) 大林組ウェブサイト「月資源を用いた拠点基地建設材料の製造に関する研究」

[<https://www.obayashi.co.jp/technology/shoho/087/2023_087_25.pdf>](https://www.obayashi.co.jp/technology/shoho/087/2023_087_25.pdf)

¹⁰ PR TIMES ウェブサイト「宇宙建築実現にむけ、無重力・月面重力環境における宇宙溶接技術実証に成功」参照

<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000018.000115275.html>

4. 海外における宇宙建設の取組

海外企業による取組を調べてみると、3D プリンタを活用した建設に関する取組がいくつか見られた。日本では 3D プリンタの活用がまだ限定的であるが、海外では日本と比較してその実用化が進んでおり、宇宙建設分野でも適用の研究開発も進んでいるものと考えられる。また、材料については日本で検討が行われているのと同様に、レゴリス等の現地資源の活用が検討されている。本稿では海外の企業における月面での建設の取組を紹介する。なお、記載内容は各社のウェブサイトの情報を参考にしているが、日本語訳は筆者によるものであることをご留意いただきたい。

(1) Foster+Partners 社

Foster+Partners 社はイギリス・ロンドンを拠点とする、設計事務所である。

Foster+Partners 社では欧州宇宙機関（European Space Agency）とともに、月面での居住施設建設における 3D プリンタの活用や、月への資材輸送という課題に対して、レゴリスの建材としての利用が検討されている。そして、隕石、ガンマ線、気温変動から守られる、4 人用の月面基地の設計が行われた。この月面基地は全てを現地で 3D プリンターで作成するというのではなく、筒状のモジュールをロケットで輸送し、そこから膨張式のドームが展開され、支持構造となる。その後、3D プリンタによってレゴリスの層が積み上げられ、保護シェルが形成される、という構造になっている¹¹。なお本情報がウェブサイトで公開されたのは 2013 年であるが、その後の経過等は記載されていない。

図表 7 Foster+Partners 社 月面での建設イメージ



（出典）Foster+Partners 社ウェブサイト

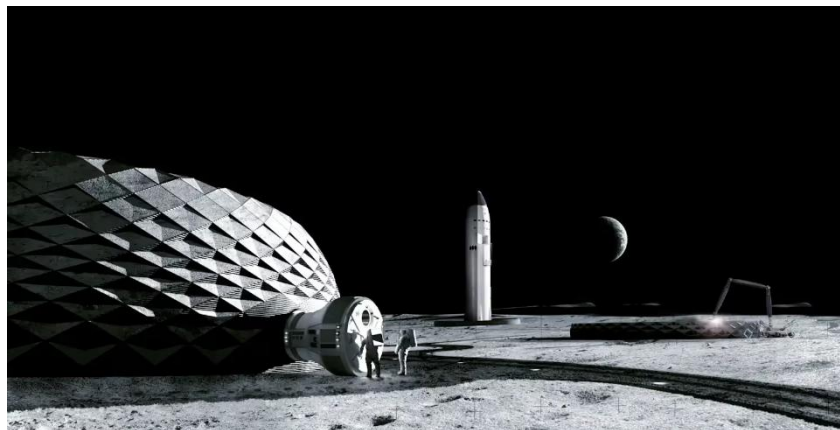
<<https://www.fosterandpartners.com/projects/lunar-habitation>>

¹¹ Foster+Partners 社ウェブサイト参照
<https://www.fosterandpartners.com/projects/lunar-habitation>

(2) ICON 社

ICON 社はアメリカ・テキサス州を拠点とする、3D プリンタ技術を活用した住宅建設を手掛ける企業である。ICON 社は建築設計事務所である Bjarke Ingels Group 社 と SEArch+社とともに、2020 年に「Project Olympus」というプロジェクトを開始している。また、NASA マーシャル宇宙飛行センターと提携し、様々な加工・印刷技術を用いて月面土壌模擬物質の試験を実施するとされている。「Project Olympus」は主に月や火星の現地資源を建築資材として活用する多目的建設システムであり、NASA や民間企業が月面での持続的な拠点確立を目指す取り組みを推進することを目的としている。月面での建設システム開発のため、NASA からの資金の提供も受けている。2022 年の時点の情報では、ICON 社は月面重力シミュレーション飛行を通じて、自社の先進的なハードウェアとソフトウェアを宇宙空間に持ち込む計画や、アポロ計画で持ち帰られたレゴリスのサンプルや様々なレゴリス模擬物質を用いて、模擬月面重力下におけるそれらの機械的挙動を解明することが計画されており、これらの研究成果は、着陸パッド、防爆シールド、道路といった重要なインフラを含む、より広範な宇宙コミュニティにおける将来の月面建設手法に有益な成果をもたらすとされている。そしてこの技術は、持続可能な月面経済、最終的には長期的な月面居住に必要な重要なインフラの構築に貢献するとされている¹²。

図表 8 ICON 社 月面での建設イメージ



(出典) ICON 社ウェブサイト

<<https://www.iconbuild.com/newsroom/icon-to-develop-lunar-surface-construction-system-with-57-2-million-nasa-award>>

¹² ICON 社ウェブサイト参照

<https://www.iconbuild.com/newsroom/icon-to-develop-lunar-surface-construction-system-with-57-2-million-nasa-award>

5. 宇宙での建設における課題と対応

宇宙での建設においてはすでに述べたように、地球との環境の違いや距離等、様々な課題が考え得る。レゴリスを活用し、現地資源で建設材料を製造する研究開発は進められているが、物資の輸送や輸送費の高さは大きな課題であろう。また、環境面では昼夜で約280℃もの差が生じる過酷な温度環境、放射線、真空、重力等の影響も建設を行う上では課題であると考えられる。こうした環境下で工事を行うため、いくつもの企業で月面での無人化施工の研究開発が進められ、無人での建設が期待されるなか、その過酷な環境の下で実際に作業を担う「建設機械」の月面への適用は大きな課題なのではないかと考える。特に低重力、地球とは異なる土壌、動力の確保、高温・低温の環境による影響は建設機械本体だけではなくその作業にも大きく影響すると考えられる。

このような課題に対しては、建設機械メーカーである株式会社小松製作所（以下、「コマツ」という。）が研究開発を行っている。低重力下での掘削を行う方法や太陽光発電による電力での稼働、温度変化への対応、クレーターやレゴリスにも対応する足回り構造の検討、デジタルツインを活用した作業シミュレーション等が行われており、課題の克服に向けた研究開発が行われている。なお、コマツも国土交通省の「宇宙建設革新プロジェクト」に選定されている。

6. おわりに

実を言うと筆者自身、「宇宙」や「星」に興味はあるものの、特別強い思い入れがあったわけではない。先日、JAXA 筑波宇宙センターの見学に訪れたのだが、その際にふと、「日本の建設業は宇宙建設に関してどのような取組をしているのだろうか」と思ったことがきっかけで、今回日本の建設業の取組を調べてみることに至った。国土交通省の「宇宙建設革新プロジェクト」において選定されている研究開発からもわかるように、月面での建設には自動化・遠隔化といった無人建設が期待されている。無人建設は国内でもまだ十分に普及しているとは言えないが、その技術が宇宙建設にまで適用検討されている点は非常に興味深く感じた。本プロジェクトにおける技術開発は、地上の事業への波及も目的とされている。無人建設は人手不足への対応や生産性の向上が期待されており、宇宙建設への期待とともに、将来の日本の建設業への貢献につながる可能性がある点もまた興味深い。

月は未知の世界であり、地球とも環境が大きく異なるため、克服しなければならない課題も多くあるのは事実であるが、各社の取組は非常に現実味を帯びたものであると感じる。近い将来の、日本の建設業の宇宙での活躍に大いに期待したい。

（担当：研究員 富永 裕也）

東京にはスズメが少ない気がする。私は生まれも育ちも東京ではなく、この春から人生で初めて東京生活を送っている。東京という街について感じることはたくさんあったが、その中の1つがこのスズメに関するものである。昔は道端や公園などでまんまるでかわいいスズメの姿を見かけるとよく眺めていたが、最近はずっかり気にすることもなくなっていた。そんな中、SNSでスズメの動画が流れてきたのをきっかけにふと思い返すと最近見かけてないような気がした。試しに近くの公園で5分ほどスズメを探し歩いてみたところ、1羽だけ見つけることができた。



そこで試しに「東京 スズメ 減った」などとインターネットで検索してみると鳥類繁殖分布調査会の発行する全国鳥類繁殖分布調査報告¹が目に残った。20年ごとに行われ、繁殖鳥類の現状およびその変化について明らかにすることを目的にしている調査らしい。スズメに関するページを読んでみると、そもそも個体数が減少している可能性が示されていた。しかしながら東京都鳥類繁殖分布調査報告²を見ると、原因は明らかではないが東京の都心部では観測された個体数が増加している地点が多いというのだ。条件が違う以上、20年前に私自身がいた場所と現在の東京を比較することはできないが、この気づきがなければ上述の調査報告に目を通すこともなかったであろう。

これと同様に東京だからと新鮮に感じていたが、実は今までいた環境に慣れて目を向けていなかったことがたくさんあるだけのことなのかもしれない。様々な統計データを基に研究を進めていく中で、ただの数字としてではなく背景を読み取り変化に気づけるようにならなければならないとつくづく思う。

(担当：研究員 鈴木 彩世)

¹自然環境保全基礎調査 全国鳥類繁殖分布調査報告 日本の鳥の今を描こう 2016-2021 年 <https://www.bird-atlas.jp/news/bbs2016-21.pdf>

²東京都鳥類繁殖分布調査報告 2016-2021 <https://www.bird-atlas.jp/news/bbstokyo2016-21.pdf>