

特集

アバン流「地方創生」の最前線

— ヒューマン・スマート・ソサエティの実現に向けて —

この9月で10年目となる「地方創生」。その間、人口構造の変化や環境意識の高まり、防災課題の顕在化を背景に、自治体には社会インフラの効率的な管理やエネルギー需給の最適化、市民サービスの水準維持・向上等が求められています。ICTの導入やビッグデータ・AIを活用したスマートシティへの期待を受けて「デジタル田園都市国家構想」に進化しました。本特集では鹿島グループが取り組む「ヒューマン・スマート・ソサエティ」を中心に当社の環境課題への対応、DXの活用やまちづくりなどについて、今後の展開を展望・提案します。

スマートシティからヒューマン・スマート・ソサエティへ

①国・自治体の施策

国・自治体と民間が相互に連携を図りながら、個性豊かで魅力ある地域社会を実現する包括的な施策として推進されてきた「地方創生」。一方で、デジタル技術を活用して社会的課題を解決し、経済活動の促進や、生活者のQOL・ウェルビーイングの向上を目指すスマートシティの取組みが注目されてきました。省庁連携で作成された「スマートシティ・ガイドブック（2021）」では基本理念の最初に「市民（利用者）中心主義」が掲げられ、「人に優しいデジタル化」（デジタル庁）の流れが本流となっています。

②鹿島グループの取組み

このような社会環境のもとで鹿島建設（以下、鹿島と略す）は中期経営計画（2021～23）において、鹿島グループが描く未来として「ヒューマン・スマート・ソサエティ（以下、HSSと略す）」を示しています。デジタル技術を活用し、ひとが集まる魅力ある地域づくりと地産地消エネルギーの活用によって「ひと中心の持続可能な社会」を実現し、地域の発展に貢献することを目指す取組みです。

③アバンアソシエイツの検討

これを受けて、アバンアソシエイツ（以下、アバンと略す）では、地方創生についての有識者との研究会を立ち上げて、HSS実現のための議論を重ねてきました。モデル都市を絞り込んで地域資源の抽出とターゲットとなる人々の活動イメージの想定を行い、地域課題の解決とまちの将来イメージの実現に必要な施策の検討を行っています。これらの検討を踏まえて、新たな拠点形成の検討ならびに、HSSの構築を後押しするまちづくりDXの取組みや事業の核となる再生可能エネルギー事業への取組みを進めています。

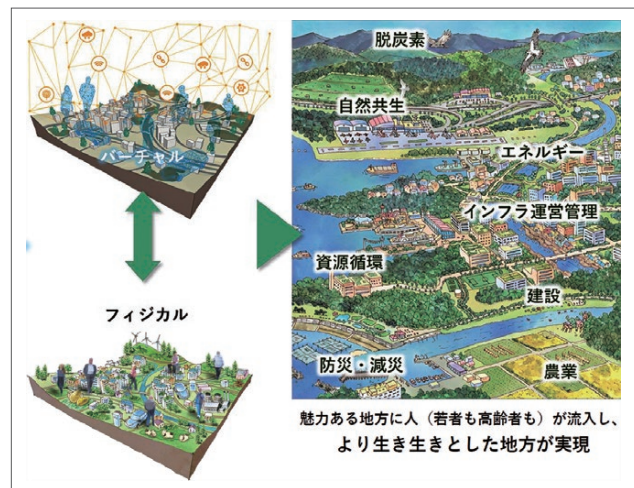


図1 鹿島建設中期経営計画（2021.5）で描かれた「ヒューマン・スマート・ソサエティ」

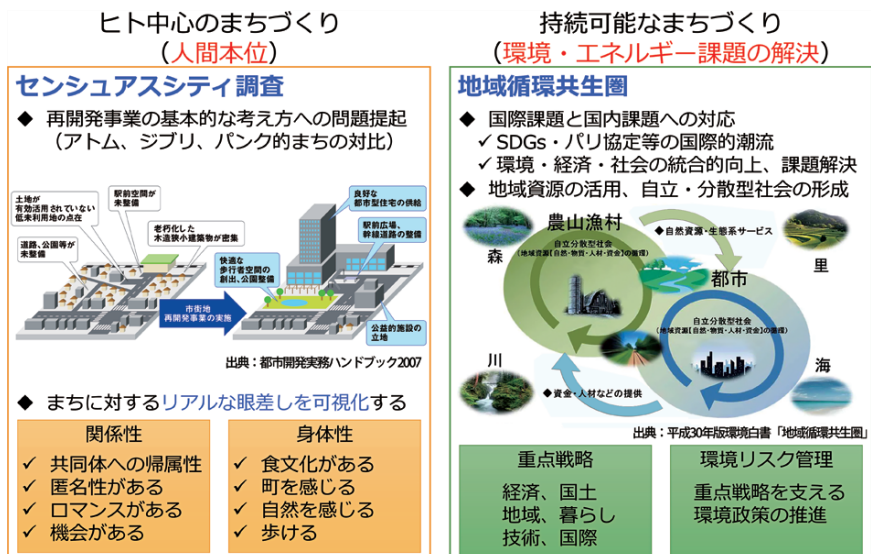


図2 HSSのゴールと指標の仮説（HSS研究会）

新たな「まち・ひと・しごと」の拠点形成に向けて

アバンでは、「地方創生」まちづくりを推進するべく、「ヒューマン・スマート・ソサエティ（H S S）」実現のモデル検討をはじめとして、大学・医療機関を中心としたまちづくり、新たな産業拠点形成について、積極的に支援・提案を行っています。

①メタバース空間による関係人口創出

高校卒業とともに大都市流出に歯止めがかからない都市Aでは、若者世代の帰郷・移住促進の取組みとして、住宅取得や就職活動、子育て支援等の施策実施や、大学・研究機関・関連企業等の誘致等で一定の成果を上げています。新たに地域コミュニティの融和・協働の促進を地域の魅力として情報発信するため、メタバース空間に拠点を形成する、「デジタル市民」という新たな関係人口のコミュニティの形成を検討しています。



図3 「メタバース」による地域コミュニティの構築
参考イメージ例（出典：クラスター株式会社）

②歴史・文化資源を活かしたまちづくり

観光を地域産業の柱としている都市Bでは、ハイエンド層向けの通年型リゾートの形成、古民家や地域の歴史・文化資源を活かした中心市街地への誘客等の施策検討の中で、都会から離れたリゾートでイノベティブな活動を誘発するコミュニティを形成し、地域産業の新たな連携のカタチを生み出す拠点とは何かを検討しています。



図4 歴史的資源・古民家再生による拠点形成の提案

③大学を中心としたまちづくり

「医療系学部を中心としたまちづくり」や「最先端系学部を中心としたまちづくり」といった提案にもとづいて、大学のポテンシャルと地域の資源を生かしたまちづくりを推進しています。ポイントはa.キャンパス周辺に計画的に関連機能を集積、b.地域特性を踏まえた産官学による産業拠点の形成、c.デジタル化やITネットワークを生かした市民のQOL向上、となります。

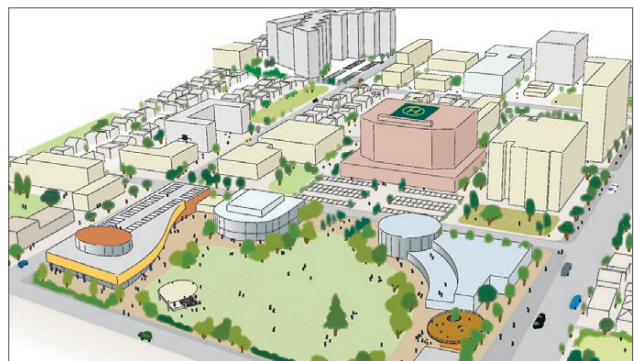


図5 大学を中心としたまちづくり
(アバンレポート39号に詳解)

④新たな産業集積立地の課題解決

生産施設の国内回帰のトレンドもあり、半導体産業や物流拠点、データセンターなど新たな産業集積立地が急伸する中で、水資源、交通問題、住宅供給、生活支援機能など、地域におけるまちづくり上の課題が全国各地で浮上しています。こうした課題の解決に向けて、鹿島グループをサポートすべく、当社の役割が期待されています。課題を抽出・精査して解決の方向性を検討、地域や事業者のニーズを把握して対応策を検討、再生可能エネルギーの地産地消の検討など多岐にわたります。



図6 半導体クラスターの海外事例 | 米国アルバニー
(出典：IBM Japan Newsroom ウェブサイト)

DXまちづくりの取組み

ひと中心の持続可能なまちづくりであるHSSの構築を後押しするものとして、オープンデータやセンシング、通信技術、Webなど、昨今のテクノロジーの進展も活用すべく、DXまちづくりとしてアバンでその取組みと展開を行い始めました。以下の3つの取組みを紹介します。

①都市空間、景観や自然など地域の魅力の発信

国土交通省のプロジェクトPLATEAU(図7)など、地方自治体等における都市や地域の空間情報に関するオープンデータ化の取組みは近年大きく拡がり始めています。データは、地形地物の高さ情報から社会経済に関するものまで幅広い種類があります。例えば点群データを利用した3DWebGISによるビジュアライゼーションを行うことで、地域の景観や自然、文化遺産などを、あたかもその場で見て廻っているような高い臨場感で、世界中の人々にその魅力の発信が出来るようになりました(図8)。

②まちづくり推進のための方策検討、合意形成等支援

こうした3DWebGISによる空間モデルをベースとし、その上に地域の状況や課題等に関するデータを載せ、デジタルツインとして現実空間と重ね合わせた可視化も出来るようになりました(図9)。課題の「見える化」やシミュレーション等も誰もが分かりやすく行うことができ、課題解決や魅力向上等のための方策検討、合意形成などまちづくり推進のための有力なツールとすることが出来ると考えられます。

③データ駆動型のソサエティ形成としてのツール

また、地域の精緻な空間モデルの構築は、デジタルツイン上での課題解決等としての活用のみならず、現実空間を「ワールド」とするメタバース空間の創出にもつなげられると考えられます(図10)。メタバース上での様々なイベントやコミュニケーションのためのツールを載せ、新たな関係人口の拡大を図ったり、産業面における生産性向上に活用したり、データ駆動型としての地域の活性化やまちづくりなどを後押し出来るものと考えられます。

このようにHSSの構築において、DXの活用は非常に重要であると考えられ、今後更に取組みを加速させていくべきものと捉えています。

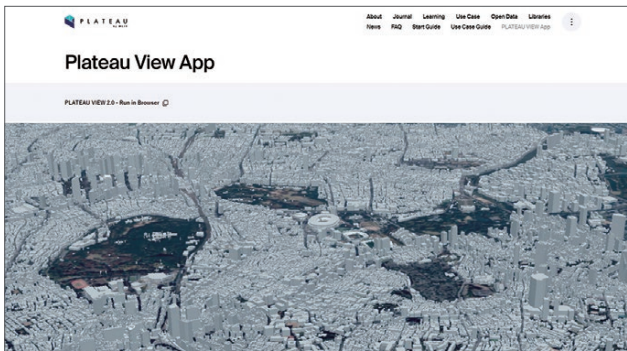


図7 国土交通省PLATEAUビューアー
(出典：国土交通省ウェブサイト (<https://www.mlit.go.jp/plateau/plateau-view-app/>))

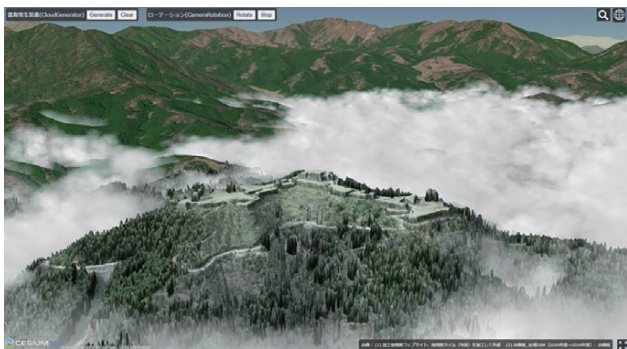


図8 竹田城址(兵庫県朝来市)の3DWebGISによるビジュアル化
(出典：兵庫県によるオープンデータ 兵庫県全域 DSM、国土地理院の地理院タイルデータを利用し筆者が作成)



図9 3DWebGIS上での洪水浸水想定区域の可視化
(出典：GoogleEarth上に国土数値情報(国土交通省)の洪水浸水想定区域データを利用し筆者が作成)



図10 3DWebGISによるワールド空間を利用したメタバース
(出典：Cesium in the Metaverse - Cesium (スマートコンストラクションのためのメタバースの事例紹介として))

再生可能エネルギー事業への取組み

鹿島は、2050年までに達成すべき将来像として、鹿島グループの温室効果ガス排出量のカーボンニュートラルを掲げています。その目標達成に向けた取組みの一つとして、鹿島自らが事業主体となる再生可能エネルギー事業への取組みを始めており、アバンも地熱発電や小水力発電などの再生可能エネルギー事業の新規案件創出と事業化に向けた調査・検討への支援を行っています。

①日本版シュタットベルケ

アバンは、再生可能エネルギー事業を単なる発電事業だけではなく、まちづくりの核にすることで、地方創生につなげていきたいと考えます。例えば、地域の方々と共同で再生可能エネルギー事業に取り組み、エネルギー事業の収益の一部を地域課題解決に活用する日本版シュタットベルケのような取組みへの展開が考えられます。

②地熱エネルギーの活用

地熱エネルギーは、発電後の排熱を地域で活用できる点に大きな特徴があり、温室栽培・陸上養殖や食品加工、地域への暖房用の熱供給など、新しい産業創出への可能性を持っています。電力事業だけではなく、地域の新たな魅力づくりやサスティナブルリゾート形成などへの展開を視野に入れた開発を考えています。

③ブルーカーボンの可能性

新たな分野としてブルーカーボンにも注目しています。ブルーカーボンとは、海藻などの海洋生態系に取り込まれた炭素のことで、新たな二酸化炭素吸収源として注目されています。一方でその海藻などが育つ藻場は、近年、磯焼けなどにより全国的に衰退し、深刻な問題となっています。鹿島では、各地域に生育する固有の大型海藻類を、年間を通じて生産できる技術を開発し、藻場の再生に取り組んでいます。こうした取組みは、CO₂の吸収だけでなく、沿岸生態系の保全や漁業振興にもつながるとともに、将来的には、育成した海藻からエネルギーを取り出すとともに、海藻を原料とした各種製品化、更には、それらのリサイクルにも発展させたサーキュラーエコノミー展開の可能性も考えられます。

再生可能エネルギー創出の重要性が増しています。地域特性に応じた再生可能エネルギー事業を、地域の方々と連携しながら推進し、地域の課題解決や新たな魅力づくりにつなげていく取組みが、HSSの一つの答えになると考えています。地球環境問題と地方創生を一緒に解決していく、そんな取組みを今後とも進めていきます。

(野口創史・平方啓介・三島融)

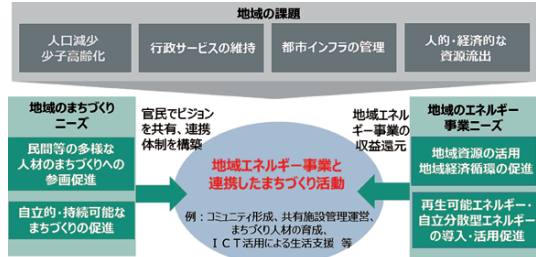


図11 日本版シュタットベルケが目指す姿
(出典：国土交通省ウェブサイト都市局資料)



図12 地熱発電を活用した温室栽培の事例
(出典：(公財)自然エネルギー財団ウェブサイト)



図13 ブルーカーボンは海に囲まれた島国の救世主か
(出典：鹿島建設 KAJIMA2023.06)

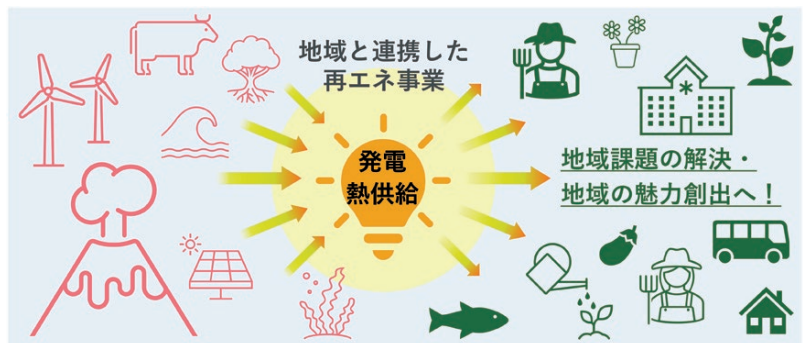


図14 地域特性に応じた再生可能エネルギー事業