



「環境未来都市」構想について

「環境未来都市」構想推進フォーラム in 北海道

内閣官房地域活性化統合事務局

「環境未来都市」構想は、平成22年6月に閣議決定された「新成長戦略～「元気な日本」復活のシナリオ～」において、21の国家戦略プロジェクトのうちの一つとして位置付けられています。これを受け、政府では、この「環境未来都市」構想を進めるに当たり、その目指すべき方向性を明確化させるために、有識者による検討会を設置し、コンセプトに関する議論を重ね、本年2月にその中間取りまとめを行いました。

「環境未来都市」構想とは、限られた数の特定の都市・地域において、世界に例のない成功事例を創出するとともに、成功事例の国内外への普及展開による需要拡大、雇用創出、国際的課題解決力の強化を通じて、環境・超高齢化の対応等を追求した人間中心の都市を目指すものです。また、社会経済システムイノベーションを引き起こすことにより、「誰もが暮らしたいまち」「誰もが活力あるまち」を実現し、都市・地域レベルから持続可能な経済社会構造へと変革を遂げることを目指すものです。

この「環境未来都市」構想の趣旨を紹介するために、本年4月の東京を皮切りに北海道（札幌）、中部（名古屋）、近畿（大阪）、中国（広島）、四国（高松）、九州（福岡）でフォーラムを開催しました。

ここでは、5月23日に札幌市で開催した『「環境未来都市」構想推進フォーラム in 北海道』の概要を紹介します。フォーラムでは、「環境未来都市」構想の概要、国外事例の紹介とともに、「環境未来都市」構想を切り口とした持続可能な今後の都市・地域の在り方についての有識者・地元経済人によるパネルディスカッションを行いました。

「環境未来都市」構想のコンセプト



大滝 昌平
内閣官房地域活性化統合事務局参事官

「環境未来都市」構想は、昨年6月に閣議決定された「新成長戦略」の7つの戦略分野のうち「グリーン・イノベーションによる環境・エネルギー大戦略」及び7

つの戦略分野の施策の中でも経済成長に特に貢献度が高いと考えられる「21の国家戦略プロジェクト」の一つに位置付けられています。

21の国家戦略プロジェクトにおいては、まず「環境未来都市とは、世界トップクラスの成功事例を生み出して、これを国の内外に普及展開する事業である」とし、国は環境未来都市に対して、関連予算の集中、規制・制度改革、税制のグリーン化等の支援を行っていくということ、都市全体をパッケージとして輸出していくことなどが書かれています。

「環境未来都市」構想を推進するに当たり、まずは、そのコンセプトを明確にするために、有識者による検討会を設置して検討を進めました。(独)建築研究所の村上周三理事長を委員長とした12名のメンバーで、昨年10月に検討を始め、本年2月にその中間取りまとめを行ったところです。

「環境未来都市」構想のコンセプトを一言で言えば、「“環境・超高齢化対応等に向けた、人間中心の新たな価値を創造する都市”を実現すること」です。課題の重要性やアジア市場における将来性等を勘案すれば、環境と超高齢化対応という2つの課題は特に重要であり、我が国が世界に成功モデルを提示できるチャンスでもあり、同時に、民間企業にも大きな事業機会を提供するものであるとの考えを踏まえたものです。

それぞれの都市における環境や超高齢化をめぐる状況を踏まえた上で、それぞれの都市や地域に相応しい「誰もが暮らしたいまち」「誰もが活力があるまち」の実現を目指し、人々の生活の質を向上させることが究極的な目的です。

そのような「誰もが暮らしたいまち」「誰もが活力があるまち」の実現を目指す際には、ソーシャル・キャピタルの充実等による社会的な連帯感の回復を図りながら新たな価値を創造していくことが重要です。さらに、目標とする都市や地域のあり方として、自律的に発展できる持続可能な社会経済システム、補助金等に頼らないシステムを構築することが重要です。

新たな価値を創造するためには、環境、社会、経済という3つの価値（トリプル・ボトムライン）に留意することが重要です。この3つの側面のどれかが欠けてしまうと、持続可能な経済社会は成り立たなくなってしまいます。

「環境未来都市」構想においては、環境と超高齢化対応は必須項目という大きな方向性は定まっていますが、その中でそれぞれの都市や地域が目指す具体的な目標や取組は自由に設定してもらおうと考えています。そして、こうした各都市の多様性・独自性を活かしながらこの3つの価値創造の最大化を目指す形で、それぞれの将来ビジョンを策定していただきます。

また、イクレイ^{*1}やC40^{*2}のような、様々な形での都市同士の国内外のネットワークを最大限活用して、お互いの知恵を結集し、すばらしいビジョンを作り、進め方を工夫して大きな効果につなげていくこと、さらにそれを他都市の施策にもフィードバックしていく、そういう相互作用が求められます。

以上のような形で各都市や地域に独自のデザインを作っていたりわけですが、絵を描くことで例えると、国で用意する制度の中で、テーマは人物画とまでは決まりましたが、誰が何をしているところを描くのか、構図や色調等もまだ決まっていないので、各都市や地域に自由に決めていただき、画材もこれから描く絵に合わせて用意していただく。もちろん、そのお手伝いは国もさせていただきます。そういう姿を考えています。

そこで、環境未来都市に今後立候補される各都市や地域へのお願いですが、これからの公募段階では、「こういうすばらしい絵をこうすれば描ける」という計画を具体的に示していただき、その際に、どんなキャンバスや絵の具などの用具が必要なのかを示していただきたいのです。国は、皆様方がそれを用意するに当たって障害があるならば、それを取り除くためのお手伝いをさせていただきます。

もう一つ、「誰もが暮らしたいまち」「誰もが活力あ

※1 イクレイ (ICLEI)

持続可能性をめざす自治体協議会 (Local Governments for Sustainability)。1990年、43カ国200以上の地方自治体が集まり、ニューヨークの国際連合で行われた「持続可能な未来のための自治体世界会議」で設立。「ICLEI」は旧称のInternational Council for Local Environmental Initiativesの略。

※2 C40 (The Large Cities Climate Leadership Group)

世界大都市気候先導グループ。ロンドン市長の提案により、2005年に創設された。世界の大都市が連携して温室効果ガスの削減に取り組むためのネットワーク。

るまち」について、この構想を実施する供給側の視点でプロジェクトを羅列されても、それによって一人ひとりの生活がどう変わるのか等が見えてきません。そこに実際に暮らす住民の目線で、需要側・消費側の視点で、具体的に目指すまちのイメージ・将来ビジョンを描いていただきたいと思います。

この構想を進めるに当たっては、プロジェクトマネジメントを重視します。まず個別都市においてこの事業を実施して行く主体は、コンソーシアムを想定していますが、プロジェクトマネジメントをしっかりと行う、プロジェクトマネージャーを確保することが鍵になります。その上で、目標や取組内容を明確化した計画の策定が求められます。事業を実施した後は、それまでの取組をしっかりと評価し、必要があれば軌道修正も、スピード感をもって行っていく必要があります。

環境未来都市に選定されると、各都市は、ビジョンや取組内容、工程表等を定めた計画を策定することになります。その上で、地域住民の合意形成、国際的な連携をとりながら、計画に位置づけられた各事業を実施して行くこととなります。実施に当たっては、プロジェクトマネジメントが重要です。この構想の中では、構想全体の推進という国レベルのマネジメント、それぞれの都市の取組全体のマネジメント、各都市における個別プロジェクトを対象とするマネジメントの三つのレベルに分けて考えることができます。これに対応する実施主体は、一つ目は国レベルです。国が当面は実施主体になります。二つ目、三つ目は各都市レベルですので、各都市における実施主体がこのマネジメントも行います。各都市における実施主体としては、地元の産官学からなるコンソーシアムを想定しています。地元のコンソーシアムは、国内外の他の都市や地域との連携を深めながら、また国際的な知のプラットフォームとの連携を保ちながら、各プロジェクトを推進していくことが重要です。

実施主体の体制としては、当面は各都市のコンソーシアムが直接の各事業を推進していきます。これに対

して、国は計画の策定や効果的推進のためのコンサルティング、また財政資金の配分等を行います。さらに推進状況をフォローアップし、その後の推進方法を微修正したりします。「環境未来都市」構想を推進する担当部署である推進組織は、国、すなわち中央政府の中に位置づけられています。しかしこれでは、独自の資金を国として集めることができないなど、事業の效果的推進に当たって様々な制約が出てきます。このため、本格実施時には、国とは別の組織体制が必要になると考えています。推進組織は、国と連携しつつ、国の財政資金とは別に、独自にファンドなど民間資金を調達し、これも含めて各都市のコンソーシアムに資金配分などを行っていきます。

本構想は、単に物理的な都市を作ることを目指すものでなく、自律的に発展することができる持続可能な社会経済システム構築につながる価値創造システムを作り上げることにより、生活の質が向上し、住む人の意識が活性化する未来の都市像を目指したものです。

世界は環境未来都市の時代へ



水口 哲氏
博報堂ディレクター

今、世界各地で新しいまちづくりが進んでいます。まずヨーロッパでは、90年以降、快適なまちづくりをする中で、世界の優良企業を集め、地域の中小企業、そして環境と健康を結びつけるという方法が行われてきました。それに学び、追い越そうとする国々、例え

ば、マズダール（アラブ首長国連邦）では、脱石油の技術・知識都市を作っています。アメリカやブラジル等でも新しいまちづくりが進んでいます。そうした世界の動きに合わせて交流を行う、イクレイやC40などの都市間ネットワークも発達してきました。

それでは、具体的な事例を紹介します。

まずはスウェーデンです。ストックホルムは、人口80万人で、欧州の初代のグリーン首都に選ばれました。

元重工業地帯を高級住宅街に変え、これを広告塔にシステムを海外に売っています。生まれ変わった住宅街は水と緑に囲まれ、公共交通が使いやすく、ダブルインカム・子沢山のまちになりました。ゴミは3つに分別し、地下のパイプで回収します。家庭内の生ごみ・下水、自然エネルギー等から、冷暖房、交通、生活のエネルギーの半分を自給しているそうです。

次は、人口30万人のマルメのご紹介です。ここは、かつて1社で6,000人を雇うコックムス社の造船所のまちでした。80年代の半ばにこの造船所が閉鎖し、多くの失業者が生まれました。そこでマルメは、300社で8,000人雇う体制を目指しました。例えば、失業したけれども起業のアイデアを持った人は、補助金で1～2年間事務所を借りることができる制度等があり、失敗してもやり直せるのです。マルメは、2020年までに温暖化ガスを差し引きゼロする目標を持っています。旧造船所跡地を市が買い上げ、超高級住宅地の開発を行った地区は、“地産地消”エネルギー街区になっています。

次は、農村です。ベクショーという人口8万人の農村は、高層木造住宅では世界のセンターです。これを見に世界から人が訪れます。森林林業を核に建築、ハイテクで毎年200の職場が生まれ、1年後も半数が残ります。毎年3,000人の人口増があり、同時に経済も93年から2008年の間に5割伸び、CO₂を3割削減しています。

次に、人口4万人のファルケンベリです。ここで初めて太陽熱温風暖房システムを見ました。室内は高气密高断熱なので、冬の間でも、このシステムがあれば他のエネルギーはほとんどいらぬそうです。

さて、スウェーデンの4都市を紹介しましたが、そういう都市のインフラを作る産業があります。ドイツ



ベクショー市の木造7階建てのアパート

やスウェーデン等では環境技術・ヘルスケア、この2つの分野でGDPの3割前後を稼いでいます。ヘルスケアに環境技術を応用したのが、持続可能なヘルスケアと言われている分野で、今世界で成長中の分野です。

次に、EUです。地域の交通とエネルギーで仕事を作り、同時に健康のまちを作るということは、ヨーロッパ全体で行われています。テーマごとにフロントランナーを決め、これをヨーロッパ全体に広めるという仕組みと、まち全体のシステムを広げる仕組み、この2つがヨーロッパにはあります。

最後に、中国です。唐山という人口800万人のまちでは、100万人のエコタウン計画が進んでいます。ここでは、100万人規模の低炭素街区の建設と、北京五輪開催のために北京市から追い出した石油化学等の巨大企業用に、臨界国際港と循環型工業区の建設を行っています。中国は最新の5か年計画で、エネルギー効率を4割以上改善するという目標を掲げていますが、これが実現可能だということを示すために、唐山を含む13の低炭素パイロット地区で実験を行っています。その担い手はヨーロッパ系のコンサル会社です。

本日は、スウェーデン、EU、中国、それぞれが、健康、環境、快適なまちづくりを行う中で、関連産業を伸ばし、同時に世界の知識産業を誘致し、地元中小企業と結びつけて仕事を作る。そういう競争が90年代から始まっているということをお話しました。

パネルディスカッション



柏木 孝夫 氏
東京工業大学統合研究院
教授(「環境未来都市」構
想有識者検討会委員)

柏木 東日本大震災により、エネルギーについては重要な側面を迎えました。私は、環境とエネルギーは一体化して解くべき政治課題であると考えています。加えて日本では、超高齢化も問題です。さらに、観光については、文化財等の観光資源としての活用方法が今後、重要となります。また、災害

に強い環境未来都市を考えることも重要となるでしょう。「環境未来都市」構想を通して、地域の特色を出しながら、日本が抱える問題を解決し、新産業の創出を行うことが必要ではないでしょうか。地域に密着した産業を創造しながら、環境、エネルギー、観光、生命、医療等の問題をいかに解決していくかが重要です。そういった観点から、北海道に視点を当て、環境未来都市をどういった観点から考えていけば良いかを考えていきたいと思えます。

地域の現状、日本が抱える課題とそれを解決するための方向性

媚山 私は地元北海道を中心に、食とエネルギーの観点から話をしたいと思います。今まで使っていた蒸気タービンに比べてディーゼルエンジンは、雑なエンジンですが足腰が強いです。排ガスは温度が350~400℃あるので、これも使えます。100のうち35が動力に換わり、45ぐらい排ガスが回収でき、合計80ぐらいになります（火力発電所は効率が50程度）。また、ディーゼルエンジンは小型なので、スペースを気にすることはありません。ディーゼルのコジェネを置き、もう一つは雪の冷熱、この二つをキーワードにまちづくりを行えばどうかと考えています。



媚山 政良 氏
室蘭工業大学大学院工学
研究科教授

柏木 日本の自給率は、食はカロリーベースで40%ですが、北海道は食の宝庫であり、天然ガスも出る。資源作物もありますよね。

媚山 日本で農業に従事している人は3%に過ぎないですが、野菜などを含めると自給率は60%ぐらいになります。3%の人が60%を支えているというこのギャップを我々は乗り越えなければならないと思えます。

松田 日本のここ20年の停滞は、科学技術はあるが、産業に結び付けられない体質が原因だと思います。私はこの持論を一つのテーマとして新しい会社を作り、科学技術の商業化、そして東北だけではなく、日本の復興を考えています。まずは、前職の北海道ベンチャー

キャピタルで携わった事業を紹介します。まず身近なところでは、宅配トラック300台の燃料に廃食用油のバイオディーゼルを100%使用している事業があります。また、エコノスという会社は、カーボンオフセットプロバイダとして脚光を浴びています。下川町等でJ-VER^{※3}の先進事例がありますが、企業等へカーボンオフセットサービスを提供しています。新しく立ち上げた会社SARRで今取り組んでいるのは、色素増感型太陽電池で、シリコンの太陽電池と違い、無色透明や様々な色にも、曲げることも、大型化もでき、1日で生産可能です。これをもっと事業化できないかと考えています。今、エネルギーハーベストということが一つのテーマになっています。札幌のITなどを活かせば、北海道にとってこれからどんどんチャンスが出てくると考えています。



松田 一敬 氏
(合) SARR
(Science & Research
for Reconstruction)代表。
前北海道ベンチャーキャ
ピタル(株)代表取締役社長

柏木 北海道はこれだけ資質、資源に恵まれていて、経済成長がなかなか立ち上がらないのはなぜでしょう。

松田 一つには、まだ依存心があることでしょうか。お願いをすればお金をもらえた開発時代の経験があります。でも今はもうお願いをしてもお金はもらえません。

柏木 分散型ネットワーク化、道内クレジットの導入等に取り組むには、何が課題なのでしょう。

松田 まずは、夏場涼しい気候を望む方たちを北海道にいかに引っ張ってくるか。そして、分散型発電を道内各地で進めることでしょうか。外国とどう組んでいくかも重要となるでしょう。

「誰もが暮らしたいまち」、「活力あるまち」の具体的なイメージ

柏木 「誰もが住みたいまち」「誰もが活力のあるまち」をイメージする際に具体的にどういうことを道内で考えるとよいでしょうか。

媚山 エネルギーを中心として、新集落を形成し、その中で地域コミュニティのつながりを作りつつ、エネ

※3 J-VER (Japan Verified Emission Reduction) オフセット・クレジット。直接削減できないCO₂の排出分を植林やクリーンエネルギー事業などで相殺するカーボンオフセットに用いるために発行されるクレジット。

ルギーを共有してはどうかと思います。コジェネを持ってきて、電力と熱を発生させます。雪の冷熱も使います。エンジンの排熱をハウスの暖房に利用しても良いです。雪国では、1年のうち半分しか農作業ができませんが、ハウス栽培であればこの欠点を克服できますし、ご老人の軽作業の場にもなり、健康にもつながります。社会に関与する場としても期待できます。また、一戸建てはエネルギー効率が非常に悪いので、集合住宅が望ましいです。この新集落の単位は50戸150人を想定しており、新集落が20個（3,000人）で小さなまちが、それが10個（30,000人）で地方中核都市が作れます。一つずつ順番にやっていけばよいのです。

柏木 具体的にはどこで可能でしょうか。

媚山 石狩平野の真ん中。美唄や沼田。ニセコ方面でも可能かと。平たく言えば北海道全域で可能です。

柏木 エネルギーと食のバリューチェーンをしながら、分散型のヴィレッジを作り、ITでコントロールすれば、広域エリアのスマート化、環境未来型になると思いますが、いかがでしょうか。

松田 北海道の今後を考えると、コンパクトシティに持っていかざるを得ないのは事実です。既存のインフラを使いながらエコシティを作る際に、大きなエコシティを輸出することは既にやられていますが、小さな単位のエコシティを輸出することはまだどこも始めていません。ここを狙えばお金も入ってくるでしょう。

柏木 そういったことをやる際には、イニシアティブを取る人が出てこないか、結局具現化しないですね。

松田 大きな会社が集まっても意思決定ができないので、もう少し小さい会社で、高齢化の問題を抱えている所でテストケースを行い、これから高齢化を迎える中国等に輸出するような事業を行えば、民間企業はお金を出します。もう一つ、北海道が好きな方たち向けのエコシティファンドの創設や、北海道の場合は市民風力という、市民からお金を集めて風力発電を作る日本初の事例がある地域なので、そこにいろんな地域からお金を集める。出資者には市民と一緒にまちづくり

に参加してもらおうということもあるでしょう。

柏木 今日の目的は、少ない公的資金をうまく使って、日本の成長産業の未来像を現すことにあります。こういうことを実施する際の課題は何でしょうか。

松田 例えばFiT（固定価格買い取り制度）の話がなかなか決まりませんが、風力発電等の事業者はそこがぶれるたびに、事業計画がうまくいきません。クリーンエネルギーのファイナンスの統計データで、日本は番外です。誰も日本の政府を信じていません。発電電を分離すれば、民間の参入者も増え、そこへの資金供給も出てくるでしょう。日本は国内に1,400兆円という世界一の金持ちですが、そのお金が民間のビジネスに回らないシステムばかり作っています。そこを改善すれば可能性はあります。

「環境未来都市」構想に期待すること、進める上での留意点

柏木 環境未来都市に期待することについて、ご意見をお願いします。

媚山 バイオ燃料で日本の中の電力は賄えないと言われてきましたが、今回の震災があり、1歩超えようという気持ちになっています。バイオ燃料の効率を上げるには、収穫、利用等の場面でそれぞれ効率を1.5倍にすれば、全体効率は3倍にも4倍にもなります。業種であれば具体的に必要な畑の面積も現実的な値に絞られます。ですので、これまで捨てられてきたエネルギーをもう一回見直すチャンスです。北海道は広いですが、それだけで商売はできません。逆に、広い土地をぜいたくに使うのではなく、効率的に使う。それが智恵です。開発しないことも選択肢です。

柏木 開発にも選択と集中、選択された場所はコンパクトシティ化し、職住一体で、というイメージでしょうか。松田さんいかがですか。

松田 話題は少し変わりますが、今、電力を一番使っているものの一つに、金融等のデータセンターがあります。雪や水を活用し、使用電力を5割以上抑えたデータセンターを作ることが可能だということであれば、金融業のオフィス部門を誘致する等の話になるでしょ

う。震災により電力が逼迫しているのです、そういったマーケティングをかけたり、関連技術をさらに詰めてみるのもいいでしょう。道内のIT系のメーカーとも改めて話し直す機会だと思います。

柏木 寒冷地で雪氷エネルギーを使った、自然エネルギー活用タイプのデータセンター構想が北海道で開かれれば、日本全体からの通信販売等の拠点になり得ます。それも一つのソリューションですね。

媚山 北海道で雪の冷熱を使えば、どのくらいの節電になりますか。

松田 世界最高水準を出せると思いますが、ベンチャーに飛び込もうという人がいません。

柏木 北海道でベンチャーをやるなら何がよいでしょうか。

松田 グリーン、クリーン、ITは狙い目だと思います。しかし、例えば、データセンターを北海道に置き、水力発電の電源を使い、その水で冷却まで行うことを計画しても、規制でアウトになります。特にIT関係では、水や雪を使えない規制があるので、そういう規制面を変えなければいけません。日本に投資家のお金が入ってこないのは、そういう仕組みを全部つぶしているからなので、これからは、投資をしやすい仕組みを作る必要があります。砂漠と寒冷地との違いはありますが、マスターモデルのように、最新技術を誘致したまちづくりを行い、投資家には優遇をするという、ファイナンスとセットになった環境都市を作っていくというコンセプトがあった方がよいと思います。

柏木 今までのスマートコミュニティ構想は、大きい都市が勝ってしまう評価システムでしたが、環境モデル都市は中規模、小規模のまちも選定されました。環境未来都市も小規模でもきらりと光るものがあり、総合特区とうまく組み合わせて、補助金だけでなく、民間のお金も入ってきて、エネルギーと食とライフと観光、ITにも強く、スマート化できるというのが理想でしょうか。具体的にはどういうところがありますか。

媚山 美唄、沼田、ニセコなどでしょうか。

柏木 そういったところとのネットワーク構想も考えられますね。弱点を補いあえると思いますが。

媚山 やはりベンチャーに一步が踏み出せないようです。技術屋はたくさんいるのですが。

松田 新しい会社を興す人材も、お金を出したい企業もありますが、FIT*4や発送電分離などの方向性が見えないことが問題です。お金の観点から考えると、社会貢献の意識でお金を出している人を取り込むスキームを持っているところが強いでしょう。この事業になら少し出資してもよいと思っていただくことが必要です。これが成功したのが、北海道の市民風力です。環境未来都市を作る際に、そういう形でお金を集めて、出資者が何らかの形でその活動に関わるということが一つ必要でしょう。

柏木 北海道は一次産業、一次エネルギーの宝庫です。ただ、一次産業だけでは、新産業創出まで発展しません。しかし、一次～三次産業とITを融合すれば、どこの新興国にも提供できるモデルができるでしょう。

媚山 ここまでの話の延長線として、食品も医薬品も含めて、大きなヴィレッジを作る際にキーになるのは研究所です。大学などが融合していけるような絵が必要です。一次+二次+三次=六次なので、六次産業として事業を進めることが重要でしょう。

柏木 地域密着の中小企業がコンソーシアムを組み、一次～三次産業までを用いてコンパクトシティ化、職住一体型の新たな誰でも住みたいまちづくりを目指す。そのためにはエネルギーは分散型、ネットワーク、スマート化、職住一体、コンパクト化、エネルギー投入ミニマムを目指す、ということになるでしょうか。



*4 FIT (Feed-in Tariff)
固定価格買い取り制度。再生可能エネルギーによる電力を一定期間、一定価格で電力会社が買い取ることを義務づける制度。