

特集

地球生態系の善き一部となる地域を目指して

小林 光

KOBAYASHI, Hikaru

(慶應義塾大学教授／工学博士)

デフレから脱却し、格差を是正しつつ働き場所を皆が得られる経済への移行、東京オリンピック／パラリンピックの実行、少子高齢化・人口減少への対応、地球温暖化対策と福島原発事故を踏まえたエネルギー政策の一体的な展開といった具合に我が国には課題が山積している。我々は、これらの課題に受け身的、対症療法的に取り組むのではなく、むしろ、こうした課題を積極的に克服し得る新しい発想での日本づくり、経済社会づくりに迫られている。その鍵となるのが、筆者の思うところ、地球の生態系の善き一部になるようなまちや地域づくりである。以下では、そのような経済や地域への移行を目指して行われている具体的な取り組みを紹介しつつ、今後に期待される一層の展開の方向を考察してみたい。

1. 温暖化が世界に迫る、低環境負荷のまちづくり

今、国際社会をにぎわす話題としては、イスラム圏から起こるテロリズム、アメリカでのシェール・ガスやオイルの発見によって国際的に政策化されつつある石炭離れ、相変わらず不安定な国際経済といったことがあるが、そうした眼先の課題以外に、基調的な問題、大きなトレンドとして懸念を集めているものに、地球の温暖化がある。産業革命前に比較し気温は既に 0.8℃以上上昇し（全球平均）、気候災害の頻発が実感されている。前述した国際社会の諸課題にもこの気候変動問題が色濃く影を落としている。国連を中心に、現在、国際的な気候変動対策の強化が俎上に載せられ、外交交渉が進んでいることは、つとに知られている。そうした中、昨 2014 年 9 月には、ニューヨークの国連本部で、潘基文事務総長のリーダーシップの下、国連史上最多数の首脳級代表を迎え、気候サミットが開かれた。これは、今年の冬（2015 年 12 月）にパリで開かれる国連気候変動枠組条約（UNFCCC）締約国会議への道固めを狙ったもので、この会議の機会に、京都議定書の跡を継ぐ新たな国際約束を採択することが目指されている。

温暖化への適応対策のためであれ、また、温暖化の原因を減らす緩和対策のためであれ、様々な行動や場所を対象に人材や、そして技術、資金が投入されることになるのは言うまでもないが、論者は、ここで、都市に注目したい。というのも、この気候サミットでは、首脳スピーチ以外に様々な動きがあり、実務的な国際合意が積み重ねられたが、その中で

も比較的に多くの具体的な取組みが打ち出されたのが、この都市分野だったからである。

UNFCCC 事務局によるサマライズでは、来年末までに進められる 2020 年以降の国際ルールづくりの交渉の中で意欲的な目標を定めるために、今こそ、国々が諸都市との連携を強めるべきだ、として、都市における取組に大きな期待を寄せている。それは、都市の CO₂ 削減力に着目してのことである。国連事務総長の気候変動対策特使のマイケル・ブルームバーグ氏が先ごろ公表した調査研究では、世界の諸都市の講ずる政策や対策によって、2050 年時点では、毎年、80 億トンの温室効果ガス、すなわち、世界中の石炭消費に伴う排出量の半分相当を削減するポテンシャルがあることが示されている。そして、この気候サミットにおいても、「市長達の世界協定」(Global Compact of Mayors) という、ユニークな発想の協定が結ばれた。普通の国際約束は、「国際」という言葉があるように、国の政府どうしが結ぶものである。しかし、このコンパクトは、国が当事者ではなく、地方政府が、いわば地球市民として、地球を守る役割を連帯して果たすことを世界に対して約束する性格のものである。

この協定には、既存の都市間協力グループの C 4 0 気候対策イニシアチブ、持続可能な都市づくりをサポートする I C L E I、そして都市や地方政府の連合体の United Cities and Local Governments を介して、各都市が参加する形になっていて、そのお蔭で、発足時から大きな力を発揮できる組織になっている。すなわち、数量的な排出量目標を持つ 200 以上の都市を含む 2000 以上の都市のムーブメントとなり、2020 年時点では、4 億 5000 万トン以上の削減を果たすことを目指している。

都市をどのように改善し、運営していくかは、気候変動対策の文脈で人類的な課題になっているのである。

2. 東京オリンピック／パラリンピックが促す東京のエコ改造

世界の都市が温暖化対応を進めている。都市へのそうした新しい発想での取り組みは、日本にとっても避けて通れない。それは、奇しくも二度目となるオリンピックをホストすることに伴ってのことである。人口の絶対数で頂点を打ち、縮退の中での新しい生き方の模索が始まった我が国にとっては、2019 年のプレオリンピック、2020 年のオリンピック／パラリンピックは、歴史の大きな節目となる出来事になろう。ちょうど、1964 年の東京オリンピックが、脱戦災復興・高度成長する工業国家づくり、といた時代を開くモニュメントとなり、新幹線や高速道路といった今日に続くインフラを整備する契機となったのと同じように、新しい時代の日本のドアを開けるのがこのオリンピック／パラリンピックであるに違いない。

縮退の中での新しい日本の生き方とは、しからば何であろう。その答えはまだ出されていないが、少なくとも、量的な拡大が目標でなくなる社会を切り開かなければならないことは間違いない。論者としては、人類全体も、地球上で永遠の拡大を続けて行けるはずが

特集

ない以上、そうした人類全体にとって意義ある社会モデルの開拓をこの機会に期待している。

非成長的な、新しい社会モデルの下では、インフラも、都市の姿も変わってしまう。なんとなれば、資源や資本、労働に制約が強まっていく社会では、当然に、作っては壊しではなく、リサイクルし、大事に修繕しながら、しかし機能や満足を高めていくような仕掛けや構造、そしてすべてを人為でなすのではなく、自然の営みを積極的に活用し、これに順応する設備や暮らしといったことが必須となる。こうした考えは、まだ、オリンピックの具体的な理念となるまでの姿かたちを整えていないが、財政もシュリンクしていく日本としては、頭に置いておかねばならない基礎的発想である。

オリンピックでは、大別三つのこと、すなわち、諸民族の平和の祭典、人間の生物としての力の極限への挑戦といったことを目指す肉体・頭脳的な「スポーツ・ゲームの安全な運営」、ということはもちろん、それにとどまらず、後世の文化にも継承される有益な「レガシーづくり」、そして、1994年のIOC百周年の節目にパリで開催された第12回オリンピックコンGRESSと同年のリレハンメル冬季大会以来は、憲章も変えられ、「環境保全」が、（配慮事項ではなく、）目的になっている。

このような流れの中、前回の夏季オリンピックであるロンドン大会は、最も環境に取り組んだ大会との評判を得たように、次のとおり大きな成果を得た。

ロンドン大会の環境パフォーマンスの例

- ✓ 二酸化炭素排出抑制量40万トン。
- ✓ 大会中のすべてのごみを通じた再生利用率は62%。
- ✓ 終了後の建設解体ゴミの再生利用率は99%。
- ✓ 生ごみの埋め立てはゼロ。
- ✓ オリンピックパークへ来た観客の85%が列車利用。
- ✓ 納入業者の70%は中小企業。大会時の雇用スタッフのうち39%は失業者。
- ✓ 供給された食事の材料のうち15.5%は持続可能な方法で生産された。

ロンドンから学ばべきこと

- 地球一つ分のオリンピック、という理念。
- 汚染地区を、オリンピック施設に、そしてさらに生物多様性の豊かな公園に。
- イベントについてのサステナビリティの国際規格（ISO 20121）の制定。
- 責任ある資材調達（リサイクル品、製造時CO2など）。
- CO2排出量目標の設定と達成（再生エネ目標は立てられなかった）。
- 97%のごみを埋め立てずに処理、利用。
- 組織委員会の中に、権限ある環境責任組織を設置。独立の監視委員会も活動。
- 閉会後も追跡調査、成果公表。

2020年の東京オリンピックでは、暑熱の真っ最中に開かれる競技会ということからも、また文化レガシーづくりや環境保全という目的達成からも、前述した、資源循環的な、そして自然親和・順応的な発想は、おそらく、今回のオリンピックにとってもなじみ、それゆえに理念の母胎となるに違いないだろう。

既に我が国は、オリンピック招致立候補の際のファイルにおいて、環境ガイドラインの形で、環境保全に力強いコミットをすることを方針的に示している。例えば、既に東京都在が定めているようにCO2等の温室効果ガスについては、2020年には、2000年比25%の削減を行うこと、会場での電力は、証書によるものを含め再生可能エネルギー100%とするこ

と、観客は100%大量公共交通機関か徒歩で会場に来ること、カーボン・ニュートラルな大会とすること、会場と都心とは生物多様性に配慮した緑の回廊で結ぶことなどである。なお、大会の環境理念を、「環境を優先する大会」としているのは、トートロジー風で、微笑んでしまう。環境をどう優先するかをシャープに描き出し、かつ、それを大会全体の理念としていくべきであろう。

環境に関し、日本が既に約束したこと

招致ファイルの中に掲げた「環境ガイドライン」（2016年招致の際にまとめたものの改訂版）は、抽象的だが、重要なことを約束している。

- 
- 世界初のカーボンマイナス・オリンピック（パッシブ設計+自然エネの現場利用に加え、遠隔地から託送、証書購入）。
 - 会場と中心街区を緑結ぶなどの、自然共生。
 - スポーツを通じた持続可能性の向上

その他

2000年比2020年でCO₂を25%削減。個々の建物のエネ消費は現状より35%削減。グリーンエネルギー100%。廃棄物をなくす大会。100%の観客が公共交通機関で来場。などなど

11

オリンピックを契機にした都市の一層の整備については、民間での議論もようやく盛んになってきた。例えば、広く民間企業が今後の環境分野への投資の在り方を自由に議論する「低炭素社会に向けたビジネス・投資に関する懇談会」（主催は日本気候リーダーズ・パートナーシップ（J-CLP）。会長はリコーの櫻井最高顧問）が最近開いた第3回目の会合でも、オリンピックへの取組みが議論された。オリンピックに

についての議論のファシリテーターは論者が務めた。プレオリンピックの2019年を事実上のゴールと考えると、残された期間が極めて少ない中で、方針の、地面、事業への落とし込みを早急にしかも組織的に始めるべきとの認識が共有されていたほか、会場ではない中心街区の価値向上、そして、東京周辺の運輸網の向上などの重点課題に関心が集まっていた。

2020年にはまだ時間があるように見えて、実は、もうすぐとも言えよう。論者には、国際公約となったカーボン・ニュートラル、再生エネルギー100%といった事柄を現実の都市でどう具体化させるのか、正直、気が気でならない。エコ都市づくりの関係者の奮起と仕事への早期の参入を期待したい。

3. 都市ならではの智慧の集積—エコをバネとした中心街区の刷新

ところで、オリンピックを契機に、縮退時代の新たな都市像を拓くとして、その鍵になるのは、先進的なエネルギー施設といったハードだけではない。ソフトも問題なのである。

恒例となった、世界の都市総合力ランキングでは東京は世界四位で、三位のパリには特に文化力で劣っているとされている。しかし、勃興するアジアにあって、アジア全体を見据えた拠点をシンガポールや香港に置く会社がほとんどであることに見るように、経済面での東京の競争力には翳りが見えてきている。東京と五位のシンガポールとの差は縮まってきたと言う。こうしたことを特に心配するのは、三井不動産や三菱地所といった賃貸ビルを都心に多く持つ企業である。稼ぎの良い企業がテナントになってくれないと賃料収入が確保できないからである。そこで、これらの会社では、どのようにしたら強い企業

特集

をまちが育てられるのかを考え、実践している。三井不動産の柏でのインキュベーションの取組みは有名である。また、三菱地所は、エコッツエリア（（一財）大丸有環境共生型まちづくり推進協会）やその傘下の3×3ラボといった場で、特に企業の横つながりによるビジネスの創発を目論んでいる。

これらのうち、ここでは、論者が参加をしているエコッツエリアの例を紹介しよう。

エコッツエリアでは、大丸有地区に立地する企業やその社員が参加する様々な取組み、集まりを組織している。社員相手には、就業時刻前を利用した丸の内朝大学といったものや、この地区ならではの情報を流すローカルテレビ放送などがあり、企業の役員などを対象としたものには環境経営サロンといったものがある。

環境経営サロンでは、論者が、道場主という名前で、普通で言えば、ディスカッサントの役割を果たしつつ、各企業による、本業上の環境への取組みをヒアリングし、そこで得られた智慧の共有化を図っている。この環境経営サロンでの経験を踏まえ、三菱地所では、横つながりがビジネスを創発する可能性を強く感じ取り、最近には、エコッツエリアの機能を物理的に強化し、ビジネス化の行動を引き出すべく、3×3ラボという場を立ち上げるに至った。3が2つ掛け合わさっているのは、企業でも自宅でもない第3の場所で、環境・経済・社会のトリプルボトムラインを一举達成する取組みを創発させようという趣旨を字にしたものである。この場は、さらに面白いことに、建て替え前のビルの空きフロアの時限的な有効利用を行うことによって生まれている（したがって、場は転々とする事になり、昨2014年10月に二代目の3×3ラボが開所した。）。論者は、ここでは、議事進行の役割でなく、ビジネス化のための勉強をいくつか進めている。

都市は、多様な主体を擁し、その間に様々な組み合わせ、融合を可能にする場所であり、そこから新たな智慧が生まれる。都市とは、智慧が創造される場なのである。

そして、その智慧が今度は新しいビジネスやハードを生んでいく。そうしたハードとソフトのダイナミックな共進化も強く期待される。例えば、既に、大丸有地区では、従来は事務所に特化していた域内に、積極的に、商業施設などを呼び込んで、多様性を、延いては新たな出会いの可能性を高めつつある。さらに、域外に向けては、山梨県の過疎地区との連携による農業興しも行われている。さらに、東北地方の風力発電の託送受電が行われ、将来は、水俣地区でのバイオマス発電の託送受電も行う企画が進められている。オリンピックを契機に、それまでに、そしてその後も、大丸有地区は、環境の魅力を高め、多様な主体を呼び込み、それらの出会いの場を提供することで、智慧の創発を加速化させて都市としての競争力を高める道を進みそうである。

4. ブレークスルーが待たれる、住宅地区のエコ改造

都市の要素としては、交易・商業は中心的なものであるが、都市には、他にも、住む場所、そして作る場所としての側面も重要である。これらの側面に関しても、新たな取組み

が、エコに着目して行われている。我が国で著名なエコ都市づくりの取組みとしては、環境モデル都市、そして環境未来都市、という名称で、集中的な取り組みによってモデルとなる都市を作り、横展開を図ろうとする政策がある。前者は、2008 年、09 年、13 年、14 年に選定された合計 23 都市で、いわば国内モデルであり、理想的な都市を作る上での基盤となる低炭素化に力点を置くものである。後者の環境未来都市は、2011 年に指定された 11 都市（前記のモデル都市から 5 都市、震災復興を通じて未来都市を築く 6 都市（1 つは複数自治体を擁する広域））であり、環境への対応と併せて、超高齢化対応を含めた社会的、経済的な側面への対応に優れた高レベルの持続可能な都市であって、いわば、世界モデルを目指すものである。以下では、これら環境モデル都市や未来都市の一部を含め、筆者がこれまでに係わってきた環境まちづくりの中から、住む場所としての側面を重視してエコ改造に取り組んでいる事例を紹介してみたい。

既に見た中心業務地区には、企業という、明確な行動目標、すなわち収益獲得によって動機づけられたアクターがいて、その取り組みがまちのハードやソフトウェアに反映されていく可能性が高い。しかし、その hinterland である住宅地区を見ると、結論的には、環境側面で見た望ましいまちづくりの像は、まだまだシャープなものとなっていない。

論者は、大学の地元という意味で神奈川県、そして横浜市、また、住民という意味で、世田谷区の環境関係の審議会等に席を置いている。現在、多くの自治体は、地球温暖化対策計画の見直し時期にあり、それぞれに改定作業を進めていて、論者もそうした取り組みに参画している。自治体は、原子力に頼れない状況にある国の目標が、予想を超えて緩いものだった上にそれすらも新たな国際約束交渉の中で暫定的なものとなっている中、そして、2050 年については、温室効果ガスの 80%削減という方針が、既に前の自民党政権時代から決められ国際的なコンセンサスになっていて、対策は強いものでなくてはならない中、現実と理想のギャップに苦しみ、大変に悩みの深い状況に置かれている。

横浜市でも、世田谷区でも、温暖化対策のためには民生部門、すなわち、家庭や商店、事務所といった主体において長期的には相当に大幅な温室効果ガスの削減を果たさないとすることは強く意識されている。横浜市について見ると、民生部門と業務部門の合計は、2010 年の同市内排出量の 42%を占め、かつ、1990 年比では約 60%も増加している。しかし、削減の決め手はない。基本的には、個々の家屋、ビルの単体の対策（新築時の環境対策の誘導、BEMS の導入など）が考えられている。つまりは、低環境負荷の交通手段のシェアリングなどといった一部の取り組みはあるものの、個々の取り組みを支える装置がまちの中に生まれるということもなく、また、いろいろな主体が参加して都市ならではのシナジーが生まれるといったこともない。「環境まちづくり」の段階にはまだ対策が差し掛かっていない（つまり、単体対策にとどまっている）のが現状である。

例えば、民生部門からの排出量も残念ながらラフな推計であって、都道府県といったある程度広い範囲で得られた世帯当たり排出量、すなわち原単位を、当該自治体の世帯数に乗じて排出量を得たりしている。しかし、これでは、その自治体が、有効な家庭対策を熱

特集

心にしていたとしても、計算上の排出量は減らないことになる。論理的に言えば、世帯数を減らすことが確実な対策である、という倒錯したことになってしまう。やはり、住民が行った対策の効果が自治体レベルで集計されて手応え感が出てこない、多主体参加の機運や、まして共進化の機運は出てこないと思われる。具体的に言えば、相当数の規模の住民モニターなどの委嘱や相互の交流、電力やガスなどの消費データの収集、解析とその積極的な開示・住民へのフィードバックなどがルーチンとして長期間行われる必要があるだろう。さらに、防災対策などをからめた、町内会などの共用非常電源整備、電動バイクなどのシェアリングなどの共進化に持ち込める、まちの道具立てなどが必要であろう。

ちなみに、最近論者が訪れたフランスのエコ・シティ、エコ・カルチエでは、交通への取組みは必須のものとなっていて、例えば、共用電動自転車や、カーシェアされる電気自動車の台数の多さには圧倒される。これは、フランスでは、大気汚染が著しく、その対策として個人自動車の利用の削減が最も手っ取り早い方法として採用されているからである。我が国とは異なって、かなりの熱意を感じられる取組みである。



写真はいずれも、環境都市・リヨン
(エコカルティエであるコンフリュ
オンス地区など)

しかし、日本では、交通関係の政策効果も、十分に把握されていない。名義を自治体の区域に置いている車両によって平均の燃費を推計し、自治体内各所の交通量に乗じて、交通系の排出量を計算している例もある。これでは、折角の道路交通対策の効果は分からず、家庭と同様に手応え感が生まれない。多数の主体毎にそれぞれの取り組みの効果を測定し、対策を取った主体に成果を還元するような仕組みの整備が望まれる。住宅地などの緑化も、やはり成果が不分明になっている。緑には、吸収効果、冷熱効果、バイオ燃料製造効果、延焼防止効果などの多面的な機能があるので、それらの測定やそれらが弾みを付けて高まっていく仕掛けづくり（例えば、複数の住宅が庭の緑を寄せ合う場合の容積率の特例など）が望まれる。

5. 成果が生まれつつある工業地区のエコ改造

住宅や商業を中心としたまちに比べ、仕掛けが作りやすいのが、工業都市である。その経験を住宅都市に直ちに移転はできないが、それにしても、学ぶべき成果が既に生まれつつある。北九州市については、筆者が 1985～87 年に産業廃棄物規制の担当課長として勤務した縁で、今日まで、自治体の環境政策の歩みをいわば定点観測している。



同市では、新日鉄の製鉄所に置かれた天然ガスコージェネレーションからの電力や（工程の副産品である）水素ガスを特定の街区（東田地区）に供給し、当該街区では、さらに、太陽光発電パネル、太陽熱採取パネル、水素ガスを使った燃料電池コージェネレーションなどの地産エネルギーを組み込んだグリッドが形成されている。このグリッドは、当然ながら、スマート化されていて、

自然エネルギーの最大活用などの供給側のコントロールに活かされるのはもちろん、さらに、電力の価格を需要抑制の目的で大胆に変える「ダイナミック・プライシング」を始めしており、需給両面の制御を行う域に達している。目標は、通常の街区に比した 50%の CO₂ 削減であり、相当程度これに手の届くまでの実績を上げている。東田街区は、かつては工場内であったが、現在は、土地区画整理を経て、市街化が進んでおり、ゆくゆくは 1000 世帯規模の居住が見込まれる広さ 120 ヘクタールもの土地であり、実規模のスマートシティの国内一番乗りを果たす候補である（後で登場する藤沢市では、サステナブル・スマートタウン事業が進められており、これも 1000 戸規模）。東田地区のグリッドの中央指令所は、なんと「節電所」（写真参照）と名付けられており、節電量を保証する、いわゆるアグリゲーターとしての働きも担える仕組みとなっている。このようなソリューションは、実際

特集

には、大きな工場から提供される廉価豊富で低炭素な電力に依存している。一般の街区のように、自由に劣後させることの難しい系統電力に依存しつつ乏しい生産量の地産自然エネルギーを最大活用する、という程度では、なかなか大きな環境負荷削減はできないのである。同市の次のステップに対する悩みもそこにある。同市では、東田地区から東南方向にかなり離れた小倉北区にある城野地区の再開発（自衛隊の分屯地跡で、主にUR都市機構が事業を行う。）においても、スマートシティ化の目論見を持っているが、需要側のコントロールにどのように踏み込み、その場合の、住民側のメリットをどう組成させるかなお悩んでいる。供給側でも、供給量を相当に柔軟に調節でき、かつ低炭素・低廉な電力を託送、特定供給することができるかはなお未知数である。このような点にブレークスルーがあれば、ビル規模でのBEMSなどでは整備が進んでいる横浜市などを、面的にスマートシティ化する大きな刺激になると期待される。

6. エネルギーを巡る福島以降の新しい流れの中で盛んになる地産地消の動き

エネルギーに恵まれた工業地区だけでなく、我が国では広く各地で、別の要因によってまちの仕組みを変えていかなければならなくなっている。その要因とは、一層自立的な、レジリエントなエネルギー需給の仕組みを地域に実装するとの要請である。福島原発事故以来、大規模な発電所からの電力供給にすっかり依存してしまうと、災害時や事故時には、対応のすべがないことが痛感され、多くの住民、そして自治体が、安全面からエネルギーの地産地消に重要性を見出すようになった。

論者の勤め先を管轄する意味で身近な藤沢市も、そうした自治体の一つであって、鈴木市長の下、エネルギーの一層の地産地消に取り組もうとしている。そのための計画づくりをすることとなって、論者は、その検討会の座長を仰せつかっている。

ここでは、例えば、極力多くの太陽光パネルからの電力や、自前の廃棄物焼却施設からの電力を合わせて、地域発のPPS（新電力会社）を作り、そして、地域の大口電力消費者に売ること、といった、少し前まで各地を席卷していたFIT活用のビジネスモデルではない発想の導入が検討されている。

また、太陽熱利用のような元々分散的な利用こそが費用対効果に優れた仕組みも見直されつつある。

電力のグリッドは、系統電力のものを借用することが可能であるが、熱の共用は、専用の配管などを要し、ハードルは高い。しかし、老人施設、病院、学校の寄宿舎などといった熱需要も電気需要もある施設がまとまって立地しているような街区であれば、熱電併給のコージェネレーションで、高い熱効率を達成し、それゆえに、比較的高額な初期投資をペイバックできる可能性もある。藤沢市においても、例えば、湘南台からの相鉄線延伸に伴って新設される駅の周辺で、コージェネレーションを備えた一体的な街区開発が可能ではないかと、検討が進められている。

総合エネルギー調査会では、現在、熱供給事業の在り方の見直し作業が始まっている。その流れは予断できず、熱供給義務付け、熱電併給の禁止といった事業の根幹はそのままに単に価格競争のみが自由化され、採算性に優れた箇所のみが熱供給事業として生き残るような道に進むのか、それとも、熱と電気を含めた地域の総合エネルギー産業として柔軟な発展の可能性が生まれるのか、岐路に差し掛かっているとも言えよう。

デンマークなどの先進地域では、例えば、住宅地域でも、消費生活協同組合が運営する、需要家 1450 世帯、熱供給 40GWh/年規模の熱供給システム（2007 年稼働開始。Breadstrup Fjernvarme 社）が、コージェネレーション発電所の熱と 1.8ha の太陽熱集熱装置、ボイラー、蓄熱槽などを組み合わせて順調に事業を営んでいる。さらに、一層都市化されたコペンハーゲンでは、コージェネ発電所や廃棄物焼却施設などをグリッドに取り込んだ、広域・大規模な熱電併給の地域エネルギー事業（50 万世帯・企業を対象）が稼働している。その背景には、都市計画のゾーニングごとのエネルギー選択が義務化されていることなど、社会的な工夫があり、単なる自由競争が高い効率を達成させたものではないことが見て取れる。イギリス、ドイツ、フランス、そしてお隣の韓国においても、様々に工夫を凝らした、地域熱供給の奨励策が設けられている。我が国においても、単に規制をするのではなく、戦略的に、省資源・省エネの都市を作っていく、と言う観点で、社会ルール上の積極的な智慧出しが求められよう。

7. 自然共生をバネにしたまちづくり

前述したように、環境モデル都市は、内閣が始めた奨励的な取組みで、環境性能の高いまちづくりを国内各地で進める上での模範例を産みだすことがその眼目だ。こうした中には、自然を活かすことで新しい発想のまちづくりを進めるタイプもある。ここで、北海道に三つあるモデル都市の一つであるニセコ町を見よう。

ニセコ町の環境取組みは、市長のリーダーシップによるところが大きい。廃棄物事業や環境政策を担当してきた職員の経験もあるので、片山町長は、元より環境に優れたまちを作ることに高いモチベーションを持っていたが、国際的なスキー場としての高いクオリティを目指す中で、国際環境リゾートという方向性が見えてきた、という。実際に町にお邪魔した時は、例年であれば、そろそろスキー場開きの頃（実際は雪が少なく、まだ開場ではなかったが）なので、もう多くの外国人観光客が入っていた。スキーに限らず、長期に滞在する方々も多い、と聞く。クオリティ高い観光がブランド化されたため、町の雇用は増え、特に冬シーズンは人手不足が顕著である、という嬉しい悲鳴も聞かされた。

このような作り込みに大いに貢献しているのが、低炭素化であり、それも当地ならではの寒さなどを活かした自然エネルギーの地産地消である。

例えば、長くおいしい味を保てるお米の低温貯蔵（10～15℃位）には、電気ヒートポンプなどを使わず、冬の間倉庫前に積もった雪をシャーベット状にして断熱倉庫に蓄え、

特集

そこからの冷熱を空気と熱交換してお米の倉庫に吹き込む仕組みが一昨年できた。昨年初めて稼働したが、従来型の冷蔵米倉庫に比べ、使用エネルギーは従来の 4 割で済んだそうである（ちなみに、雪は、新米入荷までに使いきれなかった。）。

また、多くの施設で、地中熱ヒートポンプが活躍している。冬でも地中には、その場所の年平均気温程度の暖かさがある。これを、熱媒を入れた長いパイプを差し込んで汲み上げ、さらに、ヒートポンプで集めて昇温し、暖房にしようとしている。同町では冷房はほとんど要らないが、人が多く集まる公共ホールなどでは、このシステムが冷房にも使われている。稼働の実績から見ると、投入エネルギーや CO₂、そして燃料等の費用も、通常のヒートポンプエアコンに比べ大幅に節約できることになった。同町に依れば、しかし、初期投資額が大きいため、その回収年はまだまだ長い。長い目では確実に儲かるにしても民間ベースでの普及には難しい面があるが、同町では、さらに、リゾート施設、冬も稼働させる場合の農業用ビニールハウスなどへの地中熱ヒートポンプ導入を目指している。

CO₂で見ると現時点では、1990 年比およそ 28%増であるが、2050 年には、国の目標を上回る 86%削減を目指していて、頼もしい限りであった。寒さと素晴らしい景観、という当地ならではの自然を活かして、環境の質の高いまちを作ることが観光の振興につながる手応えがあること、そして実際に報われてきていることがニセコの強みであり、一層の弾みの背景にある。

9. おわりに代えてー「環境との共生」、日本ならではの生き方の実装を

以上、巨大都市・東京にあってもヒントとなるものを選びつつ、いくつかのまちづくりの実例を見てきたが、論者として強調したいことは、環境との共生が、人間の生き方、暮らし方を変える真実のモーメントになってきつつあるということである。

人類は、おそらく 2050 年には 100 億人に限りなく近くまで膨れ上がると予想されており、その過半が都市に住むことになるだろう。そうすると、今日の人口 60 億人時代であっても、地球の限界が叫ばれる中、さらにそれを 5 割も凌駕する膨大な環境負荷が生じることとなることは火を見るよりも明らかである。人類の棲家である都市を抜本的に替えて、あるいは一歩進んで都市をこそ環境を守る装置としてレバレッジを効かせて、人類が地球の生態系の善き一部としてそれに包摂されるようにならないとならない。逆に言えば、それに成功しなければ人類の未来はないとも言えよう。そうした人類の存続を掛けた取組みの中で、日本人は、持って生まれた、あるいは血肉化した自然共生の智慧を積極的に活かし、国際社会において他にない役割を果たすことができるのではないだろうか。要すれば、宇宙船地球号乗り組み員としての暮らしを足元で築くことが、今、求められていると言えよう。