

## ④ 持続可能な環境都市を培うために

## 1 はじめに

約一年前、2008年の年明けを思い出して頂きたい。新聞や雑誌の誌面は突如として地球温暖化問題で賑わい、テレビ各局もこぞって温暖化特集を組む等、まさにお祭り騒ぎのなか京京議定書の約束期間の幕は開けた。

地球環境問題への世論の高まりは1992年のいわゆる地球サミットが一つの契機となるが、それ以前から様々な分野において「持続可能な開発」や「地球規模の環境問題」について研究・実践の両面から議論が交わされてきた。対策キーワードは「環境調和型」、「循環型」、「サステイナブル」など様々に変遷したが、いづれも地球規模の課題に対して包括的な概念構築が試みられていた。

しかし、とりわけ喫緊の課題として地球温暖化問題がクローズアップされると「カーボンニュートラル」、「低炭素」といった言葉が登場するようになり話題はCO<sub>2</sub>に姿を変えながら、あの手この手の対策が巷を賑わすようになった。ここにきて排出権取引やポス

ト京京議定書など国際競争の様相もはらみ、「環境」の情報洪水に国民は置き去りにされた感さえある。

本稿では、各地で錯綜する地球温暖化対策の中「CO<sub>2</sub>削減対策のみで我々の未来は切り開けるのか」という疑問点から、持続可能性について改めて確認しつつ、まちづくり・人づくりの観点からCO<sub>2</sub>・DO<sub>30</sub>ロードマップの可能性を考えてみたい。

## 1 環境技術の集積は環境都市をもたらずか

## ① ハード好きの日本人

2005年「Action for Sustainability」をスローガンに、持続可能な建築や都市について多角的に議論する国際会議が東京で開催された。各国の研究者や実務者が集まる中、ある会場で日本と海外の研究者の間で交わされた会話が印象的であった。日本側が最新の環境技術をふんだんに取り入れた建物を「グリーンビルディング」として紹介したことに対し、「理念はどこにあるのか」という問い掛けであったように記憶する。日本は要素

技術だけを盾にこの課題を乗り切ろうとしていると暗に批判されたのである。文化的な人間の生活の場を保証する住まいづくり、まちづくりに対する思想はどこへ行ったのか。

1960年代の高度経済成長を機に日本が科学技術力を飛躍的に増してきたことは疑う余地のないところである。CO<sub>2</sub>・DO<sub>30</sub>ロードマップの中で登場する電気自動車やバイオディーゼル燃料、太陽光発電など数々の環境技術は日本の得意とする分野でもあり、日本版グリーン・ニューディールに象徴されるように景気・雇用対策としても我が国の環境技術の高さに期待が集まるのも事実である。

一方で、60年代から90年代にかけての公害、地球環境問題の顕在化は、我々にこの間見過ごしてきた価値の存在に気づかせ、90年代の空間・時間・種を越えた環境権の議論を引き起したのではなかったか。この急激な経済発展は、物理的な摩擦とも言うべき環境破壊とは別に、農山村の過疎化や都市の少子高齢化など深刻な社会問題も誘発してきた。現在、地域再生や都市再生に

向けコミュニケーション形成のあり方が盛んに模索されている。これは、人間の生活の器が、物質（人工・自然環境）だけで構成されるのではなく、その隙間を社会環境要素が有機的に埋めることで初めて成立することを示唆するものではないか。

## ② 持続可能性とは何だったか

では、「環境都市」を成立させるために何が必要なのか。1987年国連「環境と開発に関する世界委員会」の報告書で提示された「Sustainable Development」は、時間を超えた環境権、すなわち次世代の存在が示唆されている(1)。「持続可能な開発」と訳されるこの言葉の解釈を巡っては様々な議論が展開されたというが、1991年の国際自然保護連合の定義では「基盤となるエコシステムが保有するキャパシティの中で生活するという前提条件の下で、人間の生活の質を改善させるための発展」とされる(2)。これは、エコシステムに対する持続可能性を示唆するだけでなく、社会的、経済的、生態学的、空間的、文化的な側面に対し

執筆

田中 稲子

横浜国立大学  
学際プロジェクト研究センター助教

(注1)

太陽熱を床や壁に蓄熱させるダイレクトヒートゲイン手法など、建物自身で自然エネルギーを取り込み室内の環境調整を行うパッシブソーラーシステムが言葉の由来。ここでは、太陽熱に限らず、昼光や外部風を室内環境調整に取り入れる建物自身の工夫が施されたものをパッシブ技術と呼ぶ。天候によって左右されるため、ルーバーの調整や開口部の開閉など、使用者の行為を前提とした室内環境調整が基本要件となる。

ても持続可能性を考慮すべきことを示しているという(3)。いわゆる自然環境だけでなく、社会・文化的な要素など経済性以外に軽視してきたことに目を向けるよう促すものである。

次に、いち早く環境政策に乗り出したと言われる欧州での持続可能性の捉え方から、「環境都市」のヒントを見いだしたい。

### ③ 欧州サステイナブルシティにみる「環境都市」

岡部は自著「サステイナブルシティ」(3)の中で自身の調査研究を踏まえながら、EUの都市計画に基づく環境戦略を詳細に分析している。

これによれば、欧州の環境戦略は1990年の都市環境緑書、続く1993年第5次環境行動計画に端を発し、サステイナビリテイの実現に向けて地域・都市再生と共に歩んできたことが読み取れる。ここで展開された環境政策(都市政策)の原理は、我々がイメージするような自然環境だけを考慮するものではなく、経済と社会・文化をも含む多次元で記述される「持続可能性」に基づくものである。

環境、経済、社会・文化を統合的に捉えながら、90年代に地域政策の補助事業を通して環境政策が展開され、EUの各地で多様なサステイナブル

シティが実践的に模索された。しかも、これらの事業の多くは疲弊した地域の再興に絡み、雇用対策など地域課題の解決を図るような環境政策であったと言った。

また、岡部は「欧州においてサステイナビリテイは、環境保全を中心とした従来の環境政策の枠内で新たな方向性を示す概念ではない。サステイナビリテイは縦割りの政策を横断する軸として戦略的に位置づけられ、《中略》サステイナビリテイ目標に照らして既存の政策を組み替える必要が出てくる」と指摘する。

2000年の第6次環境行動計画では、第5次計画が肯定的に評価される反面、法整備や取り組みの不十分さ等も指摘され、環境政策は即効性のある市場メカニズムの活用へと転換が図られたとされる。その後の評価を待つ必要はあるものの、都市計画や社会システムを重視した10年、あるいはそれ以上をかけた土壌づくりの上での政策転換であることを忘れてはいけない。

地球環境問題は我々の生活の質を保全(維持・改善)する上で、配慮すべきことが何かを気づかせたのであつて、問題の根源である市民の生活や意識とは別次元で環境技術重視の対策を急速に講じててもそれは応急措置にすぎないので

はないか。環境技術が堆積した都市ではなく、多くの市民との議論と試行錯誤といった直接的な関わりの中で、時間をかけて個々の環境技術を風土・文化へ着実に結びつけ定着させることが、本来の環境都市を培うものと考ええる。「環境都市」として「まちづくり」が1つの重要な視点になることをここに確認したい。

### 2 省エネ建築は本当に省エネか

前章ではマクロな視点で環境都市を概観したが、ここでは建物や人間行動といったミクロな視点で見ていく。

#### ① 省エネ設計された建築の性質

我が国のCO2総排出量に占める建築関連分野の割合は36%(4)にも及び、うち6割が住宅やビルの運用エネルギーに由来する。増大を続ける民生部門のエネルギー消費量に対して建築分野の責務の大きさが窺い知れる。70年代のオイルショック、90年代の地球環境問題を契機として、建築分野では様々な省エネルギー技術が開発された。断熱性能の向上に加え、室内環境の調整のために自然エネルギーを活用できるような空間・材料・設備の採用、エネルギー効率の高い空調設備の導入など多種多様な省エネ技術を搭

載した省エネ建築が出現した。これに対して、建物を使用する側が設計意図に気づかぬまま予期せぬ使い方をし、その結果として省エネルギー技術が機能しないこともしばしば起こる。また、室内での快適性の向上は概して機能の付加、増加につながるため、場合によっては旧式の建物よりもエネルギー消費量が増大することさえある。今いる室内環境がどのようにして得られているかを使用者が理解して、使いこなすことが建物の運用上の性能を決めるのである。自然エネルギーを利用するパッシブ技術(注1)であるならなおさら、天候で変動する性能を補うような使用者の積極的な環境調整行動が求められる。

省エネ設計された建築に限らず建築物の性能は、様々な要素技術を活かすような使用者の意識的な行動により補完されることを理解しておく必要がある。

#### ② エネルギー消費量に見え隠れする住まい方

もう少し身近な住宅を対象に、建物の使い方とエネルギー消費量の関係を見ていく。横浜市は家庭部門の二酸化炭素排出量の占める割合が21.6%(5)と全国の13.5%に比べて高いことが特徴である。

#### (参考・引用文献)

- 1 環境庁編「昭和63年版 環境白書」1988
- 2 日本建築学会「建築における持続可能性とは何か」日本建築学会大会総合研究協議会資料、1999
- 3 岡部明子「EUの地域・環境戦略 サステイナブルシティ」学芸出版社、2003
- 4 秋山宏ほか「地球環境問題への建築学会の取り組みと展望」建築雑誌 Vol. 114, No. 1444, 1999
- 5 横浜市「横浜市地球温暖化対策地域推進計画」2007
- 6 日本建築学会「省エネ住宅とスマートライフでストップ地球温暖化」技報堂、2006
- 7 妹尾理子「住環境リテラシーを育む」萌文社、2006
- 8 日本建築学会「地球環境建築のすすめ」彰文社、2002
- 9 田中福子「建築分野におけるエネルギー環境リテラシー 住環境教育の必要性」エネルギー環境教育研究、Vol. 3, No. 1, 2008
- 10 学校施設整備指針策定に関する調査研究協力者会議「環境を考慮した学校施設の今後の推進方策について(中間報告)」文部科学省、2008
- 11 池澤知子ほか「エコスクールモデル校のエネルギー消費量に関する調査研究」日本建築学会大会学術講演梗概集、pp. 557-558, 2006
- 12 田中福子ほか「ISO14001の活用による横浜市立小中学校の省エネルギー効果に関する研究」その2「日本建築学会大会学術講演梗概集 D11, pp. 1103-1104, 2008
- 13 横浜建設業青年会ほか「建設業の魅力再生プロジェクト」地域参画による学校環境のリ・デザイン」横浜建設業青年会、横浜国立大学地域実践教育研究センター、2008

次に、地域別に住宅で消費されるエネルギーの内訳を見てみる(図1)。横浜市が位置する関東は、寒冷地と比べると冷暖房よりも給湯によるエネルギー消費量が高い。

給湯に掛かるエネルギー消費量と住まい方の関係を見てみると(図2)、追い炊きや差し湯をせず家族で続けてお風呂に入る習慣がある家庭と、自動制御に任せたままの家庭ではエネルギー消費量に最大で1.5倍の開きを生じている。これは給湯に限ったことではなく、空調や家電においても同様である。自動制御は省エネという安心感の裏返しに、省エネへの無関心をもたらしているのかもしれない。これをどう乗り越えるかが、次に述べる住環境リテラシー(注2)の形成と深く関わってくる。

### ③ 住環境リテラシーの形成が鍵

建物は古くから気候や地勢など自然的要素と文化や経済など社会的要素の影響を受けながら育まれてきた。日本の比較的温暖で湿潤な地域では、住まいに対して自然との親和性がより重んじられ、自然エネルギー利用を前提として建物自身に室内環境(暖かさや涼しさ、明るさ等)の調整機能が備わるよう設計されてきた。しかし、現在は室内環境を調

整するために化石燃料由来のエネルギーが投入され、さらに、前述のように使用者の建物本来の機能を意識しない行動から、必要以上のエネルギーを消費している可能性さえある。この深刻な課題を克服するために、建物の使用者である我々に今求められているのが「住環境リテラシー」であると考える。

妹尾は住環境リテラシーを、「現代の住生活をとりにくく諸問題・諸課題の解決のために必要な知識(認識)を身につけ、批判的に分析し評価・判断し、主体的に行動する能力及び態度を身につけることである。それによって、社会、環境や生活の質的な向上が図られ、主体性を持った市民・生活者となることができる」と定義する(7)。

ここで、エネルギー問題も含め地球規模の環境問題への建築的対応の指針として、2000年に建築関連5団体が提示した「地球環境・建築憲章」を振り返りたい。この憲章では「長寿命」、「自然共生」、「省エネルギー」、「省資源・循環」、「継承」の5項目を柱とする建築のあり方を示すとともに、つくり手と住まい手両者に関わる運用指針が提示された(8)。例えば省エネルギーについては「地域の気候にあった建築計画」のほか「省エネルギー意識の普及・定着」とある。

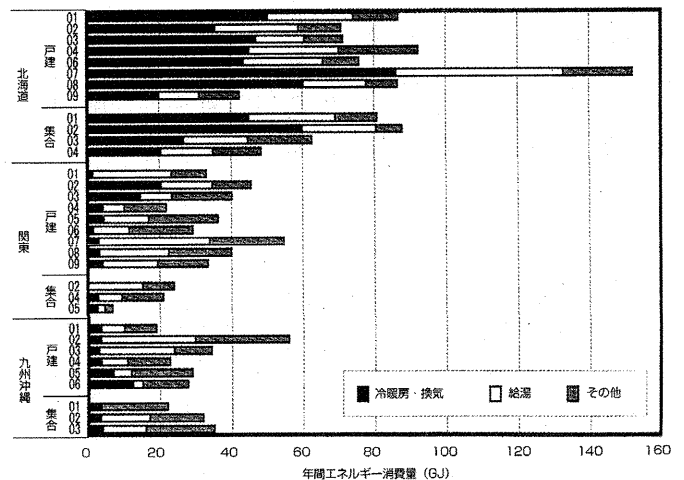


図1 地域別・世帯別の住宅でのエネルギー消費量の内訳 (文献6より一部抜粋)

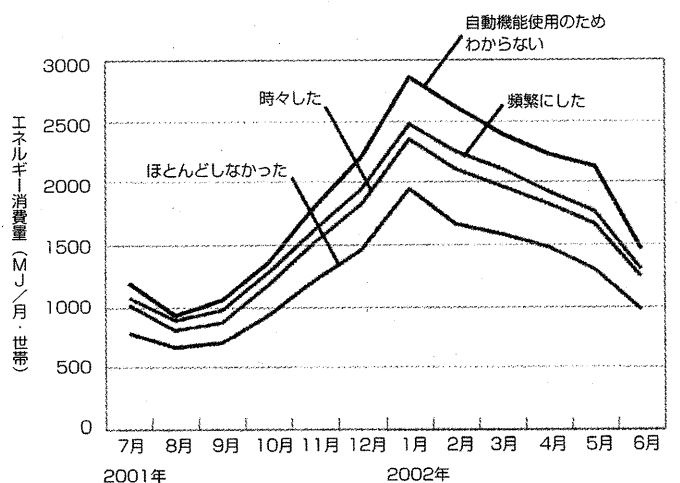


図2 差し湯・追い炊きの頻度と給湯用エネルギー消費量 (出典:文献6)

このような建物とその使い方を継続的に継承できる能力が、温暖化対策や広く環境問題に対応しようとする建築分野の住環境リテラシーと言えよう。

このとき、つくり手はこのような建物をつくるだけでなく使用者への環境配慮設計の意義や使い方の説明能力があり、住宅であれば住まい手と協働でこのような住まいづくりに取り組めること(9)が求められている。住まい手は建物のかような特性を理解して、自らが過ごす室内環境を自らで調整できる力を涵養することが求められるといえる。ここに、「環境都市」のもう1

つの重要な視点として「人づくり」を確認する。

### 3 環境都市横浜への期待

#### ② 市民にわかりやすい道標へ

CODO30ロードマップは、短期間に精力的に交わされた議論を取りまとめたものであり、市役所WTを始め分野横断的組織で構成された部門では特に、情報収集など困難を伴う作業であったと推察する。繰り返されるが、地球温暖化対策は環境、経済、社会・文化を統合した都市政策を本意として進めることが肝要である。本ロードマップには「都市

と緑」といった地域レベルの環境対策にも目が向けられるなど、包括的な「環境都市」政策へ繋がる可能性が秘めている。しかしながら、現段階では温室効果ガス低減というキーワードに基づき部門毎の可能な限りの対策が机上に並べられたという印象を否めない。勿論、各部門にはまちづくりや人づくりに関する個々の対策は盛り込まれており施策資料としては十分なのかもしれない。ただ、市民と共にこれを進めるためには、本ロードマップの意義や意味を共通に理解しておく必要がある。このため、共有すべき概念を「低

炭素社会」と曖昧な表現に留めず、「横浜市基本構想」(2006)が示す都市像のように「市民の暮らしを保全する」という確固たる観点から、温暖化対策を重点課題に据えた都市政策ビジョンを示す方が市民は身近な課題として受け入れ易くなるのではないか。さらに、本ロードマップを現状の都市政策の文脈に置き換えて示すことで、市民や行政、事業者の自律的な行動を促すことに繋がると考える。

**②横浜流エコスクールへの期待**  
ロードマップに「学校のエコ改修モデル事業」の実施が明記されているが、これは2005年に環境省主導で始まった事業であり、現在では文部科学省のエコスクール・パイロットモデル事業にも位置づけられる。環境教育に資するような施設づくりとして、現在約800の認定校が存在する。例えば、太陽光パネルの設置など学校施設の環境対策と環境教育の推進の両者が図られる学校のことである。

そもそも他の公共施設と比べ学校のエネルギー消費量は極めて少ないが、近年、教室の多様化・高度化、教室の快適性の追求などエネルギー使用量は増大傾向にある(10)。このため、エコスクール化した小学校や環境教育が活発な小学

校のエネルギー消費量は増加する一方、環境活動が活発と思われる中学校ではエネルギー消費量が少ないとの報告もある(11・12)。全国的にエコスクールの効果検証は十分とは言えず、教育課程の特性も考慮した長期的な評価も必要である。横浜市のエネルギーカルテによる定量評価と合わせて、教育効果を適切に評価できればエネルギー削減型の横浜流エコスクールモデルの提示も夢ではない。

また、冒頭の「エコ改修モデル事業」では地域への波及効果もねらいとするため、選定校では保護者や地域住民への環境教育成果の発信も行われてきた。しかし、環境教育の中で地元の専門家や住民を巻き込んだ取り組みまでは希である。このため、地域資源の発掘を容易にし、活用しやすくするツールの整備も、横浜らしさを引き出すためには重要であると思われる。

さらに、このような事業では学校と地域の間をつなぐコーディネート必要性もしばしば指摘される。ロードマップでは、市民に対して「横浜・エコ・スクール(YES)」を開設し、環境教育のリーダー人材育成を行うとされるが、既存の学校支援コーディネーターが講習を受けられるような仕組みも切望される。

住環境リテラシーの形成という軸線上に学校も家庭も位置づけられるため、「学校のエコ改修モデル事業」と「横浜・エコ・スクール」の人づくり施策の連携は必須である。市民のライフステージ毎に環境教育が位置づけられるようなエコスクールモデルを提示できれば全国に先駆けた取り組みとなろう。

**③おわりに 環境都市の片鱗**  
横浜では既に「エコハマ省エネ実践モデル事業」として、自治会レベルで家庭の省エネに取り組み施策手法の模索が始まっている。省エネに特化してはいるが、「環境都市」の概念に拡張して展開することも期待できる。

ここで、これまで述べてきた「環境都市」を総括する意味で一モデルとなる事例を紹介したい。昨年度、横浜市保土ヶ谷区で行われた地域課題解決と環境創造を兼ねた事業である。関係主体は地元の建設業団体と小学校、近隣の大学である。建設産業への就労希望者が減り、建設従事者までもが同産業への魅力を失いかけている現状をうけて、横浜建設業青年会が「建設業の魅力再生」に取り組み始めたのがきっかけである。

この事業は小学校の環境を改善するためのプロジェクトとして約一年をかけて計画・実施された。児童へのアンケートやワークシヨップを通じて学校の環境改善提案が検討され、校庭のデッドスペースを利用した学級園と広場づくりを行うこととなった(写真1)。子どもも参画しながらの遊び場づくりでは、横浜の水源林である道志村の間伐材を利用するなど、身近な環境の改善とともに水源林の保全といった地域環境問題に触れる機会を得ている。維持管理に対する課題や建設業の魅力再生に対して長期的な視野で本事業を評価する必要があるが、低炭素社会という言葉だけに留まらない、環境、経済、社会・文化の統合による「環境都市」を強く印象づける事例である。仮にこの場に環境の課題に精通する学校支援コーディネーターの存在があれば、学校側とも交渉しながら環境学習とのつながりの中で本事業を展開する可能性もある。

ロードマップによれば「横浜市地球温暖化防止活動推進センター」の設置が構想されているが、環境技術による実効性ある削減施策の推進と並行して、このような事業の推進も担えないだろうか。まちづくりと人づくりの上に温暖化対策を講ずることで真に横浜らしい環境都市が実現できるものと期待したい。

(注2)  
リテラシーとは、読み・書き・計算の技能の習得に留まらず、その習得によって、人が自分やその周囲の環境の問題に主体的に関わっているような能力を身につけられるようになることを意味する(文献)。



写真1 学級園「トンボ畑」と「だんだん広場」の創出までの様子  
(写真他提供：地域参画による学校環境のり・デザイン)