

R E P O R T **2010**

杉並からエコを考える | 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 |

第1回 杉並のエコスクールづくり — モデル校のいま —

■ 5/22 (土) 18:00 ~ 20:30 ■ あんさんぶる荻窪 4F 教室



杉並区立荻窪小学校・外観



花壇のあるテラス (杉並区立高井戸小学校)



人間温度計!・夏の陣-触って温度を知る (杉並区立荻窪小学校)

「杉並のエコ」という共通テーマで始まった2010年度の土曜学校の第一回は「杉並のエコスクール化—モデル校のいま—」を取り上げました。杉並では区の環境対策のなかで区立の学校のエコスクール化を重点施策としています。杉並には区立の小学校が43校、中学校が23校あり、順次エコスクール化を進めています。その内容は、①緑化、遮熱、断熱、換気などに配慮した学習環境の改善 ②環境負荷の抑制につながる学校運営 ③児童、生徒だけでなく家庭や地域の人々を含めた環境教育などに要約されます。エコスクール化は校庭や屋上を緑化したり、緑のカーテンづくり、太陽光発電装置の設置など学校の一部への適用例を見ることが出来ますが、多くの学校を抱える杉並区としては時間とお金のかかる難題です。そうしたなか、先行的モデルとしての学校が造られています。高井戸小学校(平成20年)、方南小学校(平成20年)、荻窪小学校(平成21年)などがモデル校として実現しています。これら三校の共通した特徴は、明るくゆったりとした空間、広いバルコニー、四季を通じての安定した温熱環境、緑化、多摩産の木材利用などです。こうした学校で児童をはじめ教師、保護者とも新たな体験をえて変化し始めています。そうした

モデル校のいまをお伝えしようというのが今回の企画です。

講師には早くから杉並のまちづくりに関与され、杉並のエコスクール化に発言を続け、環境学習プログラムの開発と導入に熱心に取り組んでいる村上美奈子さん（建築家・まちづくり専門家）に荻窪小学校での実践例、また長い教育歴と校長としてモデル校の運営にあたる久保田福美さん（高井戸小学校・校長）と秦範子さん（杉並エコ・スクール研究会、すぎなみ環境ネットワーク）の参加を得て、高井戸小学校の児童、教員がモデル校をどう受け止めているかを伺いました。



村上美奈子 ■むらかみみなこ
建築家、まちづくり専門家

1.「住環境学習プログラム」の開発と普及を目指す

村上美奈子

環境学習はこれまで自然環境（natural environment）を対象としたものが多いが、都市に住む子どもたちにとっては人工環境（built environment）を対象としたものが必要である。そうした認識から荻窪小学校において2008年、人工環境を体感によって学習するプログラム、3年生理科・「日向と日影」（人間温度計になろう!）と5年生総合・「風通しと建物」について学習した。これは、自然（太陽、風、空気、光、緑、空）とどう付き合うか、人工環境（校舎）を使っでの学習である。2009年、新校舎に移って学校側と共同して独自のプログラムを開発した。新校舎について教員自らも学習する必要もあった。1年生から6年生までの環境学習全体の関連も整理し、

新たなプログラムとして3年生「人間温度計！夏の陣・冬の陣」、4年生「太陽との付き合い方」、6年生「荻小温度調査隊 ～クールヒートトレンチ潜入～」などを加えた。2010年には5年生「風環境、通風、ナイトパージ」、6年生「多摩産材の杉」を準備し、今後の目標として荻窪小から他校へと水平展開すること、環境学習による子どもの容態の変化の調査、さらにエコスクール施設でない学校における学習展開を図ることを目指している。これらのプログラムは、杉並区エコスクールにおける住環境学習プログラムの開発を目的に企画され、日本建築学会の支援も得て実行されたものである。住環境教育の普及が進まぬ我が国においては、学校教育の場において人工環境と人との関わりを体感する学習は重要であり、特にモデル校ではその優れた施設を教材として活かすことができる。即ち、学校施設を使いながら環境に配慮した住まいや住まい方の意義を習得し、環境への知識を育むことが可能である。今後の課題としてこのプログラムを検証しつつ、教員、児童に定着可能な汎用性のあるものになりたい。

2.「子供が行きたくなる学校」

久保田福美

高井戸小学校は平成20年新校舎完成、22年体育館完成、現在（22年5月）、運動場（芝生化）の整備中。エコスクールのモデル校として、子供、教員、地域の人たちからすこぶる好評です。広い教室南側バルコニー、



風の通り道・牛乳魚で風向きを調べる（杉並区立荻窪小学校）



久保田福美 ■くぼたふくみ
杉並区立高井戸小学校校長

オープンスペース、明るいラーニングセンター（図書、コンピューター）、屋上プールなどをはじめ、屋上の芝生化、太陽光発電、内装の木質化などエコスクールに相応しい配慮があちこちに見られる。新校舎になって驚いたことがいくつもありますが、その第一はバルコニーです。高井戸駅に近いことから電車の騒音、駅ホームからの視線など不安に思っていたのですが、それがありません。日射を遮り、カーテンも不要です。ミニ花壇もあり、植物の栽培にも適しています。こうした校舎ができて子供の登校が早くなり、教職員も心地よく、保護者にとっても来やすい学校ができました。「子供が行きたくなる学校」ができたことは、何よりも評価したいことです。子供たちの活動も活発化し、変化が見られます。旧校舎で過ごした5年生はNHKの子ども番組の制作のために、エコスクールになったことでどんな効果があるのか調査したり、グループに分かれ、先生に話を聞き、区役所に電話で問い合わせをしたり、分からない言葉はインターネットで調べ、学習態度も変わってきています。それらの結果を「エコスクールのひみつ」としてまとめています。太陽光の発電状況も視覚化され、トイレの電気も人感センサーで無駄をなくすなど、省エネの環境を体感することもできます。電気や水の大切さにも気付き、家でも暖房や紙の使い方などに配慮するようになったとの報告もあります。結論として、学校生活を通して課題や困難に立ち向かう努力、お互いを尊重する思いやりの心を育てることが大切だと思います。

3. エコスクールで子供たちの意識はどう変わったか

秦 範子

高井戸小学校の環境学習のプログラム「まち探検」（3年社会科）、「川探検」（3年総合学習）は、身近な環境に興味を持たせることによって地域への愛着を湧かせ、自然への関心を高め、環境を大切にする気風を育てるために考案された。「まち探検」では近くの清掃工場の存在をめぐり、その歴史や地域の人々の関わりを調べ、未来の子どもたちのために財団を設立した事実を知り、子どもたちの清掃工場への認識が変わりました。「川探検」では、汚れた川のイメージから意外に多い動植物の存在を知り、自然への関心を高め、川をきれいにしたいという思いを抱くようになりました。また、「挑戦！番組づくり」（5年社会科）では、エコスクールの調べ学習を積極的に行い、エコスクールへの理解を深めることが出来ました。エコスクールを活用した体験学習の教育的効果は大きいと思われ、またキッズISOに取り組んだ児童には、学内での学習と合わせ、環境配慮の行動に相乗効果が見られます。さらに、小学生の環境に関する意識調査を、A小学校（エコスクールに在学する5年生2学級67名）、B小学校（既存校に在学する5年生4学級148名）の2校で行ないました。13項目による質問の結果は、2つの項目を除いてすべての項目でA校の平均値が高くなりました。エコスクール化された学校での生活意識の変化は子どもだけでなく、教師も電気や水の使い方に注意を払うようになったと言います。（林 昭男・はやしあきお）



秦 範子 ■ はたのりこ
杉並エコ・スクール研究会

第2回 杉並区の微気候

講師：三浦昌生

■ 7/17 (土) 14:00 ~ 16:30 ■ あんさんぶる荻窪 4F 教室



三浦昌生 ■ みうらまさお
芝浦工業大学システム理工学部長、
都市環境工学者。研究室では「風土
や気候を生かした都市環境手法」「実
態調査や実験、アンケートに基づく
居住環境評価」「障害児施設の実態
調査」などを行っている。早稲田大
学建築学科卒、調布市に在住。



赤外線放射温度計の使い方を指導する三浦氏



赤外線放射 Y7W 赤外線放射温度計

今年の総括テーマは企画会議で「杉並からエコを考える」となった。最初は「エコスクールのその後」をお願いしようと簡単に決めたが、その後が難しい。エコハウス、エコ建材、エコ交通などといった議論の中で、杉並は川や緑が多いから、この区の「微気候」などはどうだろうか？ と最初に発案したのは林美樹さんである。私は咄嗟に大学で一緒にいた三浦先生を思い出した。彼の師である尾島俊雄さん（早稲田大学名誉教授）にパーティでお会いした際、このテーマを三浦先生にお願いしたいけどと聞いたら「それはいい彼なら適任だ」というのだ。先生は大学でヒートアイランド現象や街の微風を研究しており、学生を連れて街に出てこれを計測しているのをあらかじめ知っていたからだ。

「微気候」という言葉は一般化していないから難しい。「気候」は天気、気温、降水量、風などその地域を特徴づける自然条件全般のことで、植生や人間活動に影響を与えるが、またその活動も気候に影響をあたえている関係にある。よく似た言葉に「気象」があるがこれはより広い地域を対象にした言葉である。で、「気象」から「気候」となるのだが、「微気候」はこれをさらに細かくして洞窟やオアシスなどさらに狭い場所の地形、またはビルなどの建造物によってつくられる周囲とは異なる部分

の気候を指している。洞窟の場合は内部の気温が低いから生物の環境が周囲とは異なるし、オアシスの場合は植物が密集して砂漠とは対照的な気候になる。こうした現象は街の中で随所にみられるもので、高層ビルの側面にあたって下降する風をビル風などと呼ぶが、こうした現象も「微気候」で、これは設計の当初から予想されるから、模型をつくり風洞実験などでその傾向を知り、風よけの樹木などを植えるケースも少なくない。また、コンクリートで覆われたビルの屋上は温度が高い。しかしここに植物を植えるなどして温度を下げる屋上緑化も可能である。先のヒートアイランドという言葉をもっとよく耳にするがこれは比較的規模の大きな「微気候」といっていい。

建築の設計には構造、設備のエンジニアリングとの連携が不可欠で、三浦先生はこうした系譜の学者であるが、わが国でいち早く「地域冷暖房」を開発した尾島研究室のご出身で（70年の大阪万博では、私も会場計画で尾島先生とご一緒したが「地域冷暖房」はこの会場でモデル化された。）70年代以降の研究は、都市インフラや街のヒートアイランドに分かれていったのだという。先生は後者を選択された俊英の学者である。

さて、「微気候」には風や湿度も関係するが三浦先生の講演ではもっぱら「表面温度」の話をいただいた。冒頭、温度を計る計測器の説明があって、これはC型インフルエンザを計る道具と同じだという。正式な名称は「赤外線放射温度計」で、物体の表面温度が高いほどそこから

出る赤外線も多いので赤外線を計ることで表面温度を知ることができる。なんと1台50万円もする機器だそうである。これを使って周囲の温度を測ってみようという講演だ。「杉並の微気候」というテーマなので先生はあらかじめ善福寺川や中杉通りを下調べしており、都心部と杉並と八王子の年間の温度差をグラフで示し、全体として眺めるとたいした地域差は認められないが、緑や水面などミクロな場所では差があること、冬の晴れた日の冷え込みにもっとも差が出ること、熱帯夜の日数は10日ずつ程違うこと、最高温度に差があることなどを解説されたのち、ヒートアイランドを避けるには10%の緑被率で0.3度程度差が出ること、つまり善福寺川や川沿いの緑地、中杉通りなどが街にとっていかに有効かを指摘された。この講演はこれまでの夕方の時間帯とは異なり14:00からであったため、当「あんさんぶる」6階の屋上で参加者の皆さんで温度計測をすることになった。幸い雲一つない晴天である。ここからなら周囲の街の部分も測ることができる。コンクリート、ウッドデッキ、アルミ、ステンレス、黒い屋根、白い壁、植え込み、樹木、中には天空を計測してみた方もいる。20分ほどで部屋に戻って人工系と自然系について整理。コンクリート、ウッドデッキ、アスファルト道路などはほとんどが45度から60度に分布している。乾いているウッドデッキはコンクリートとあまり変わらない。これに対して植え込みや樹木は30度から35度に安定している。ヒートアイランドを避ける方策の原点はこのあたりにあ



三浦昌生講師を紹介する
曽根幸一氏



会場風景



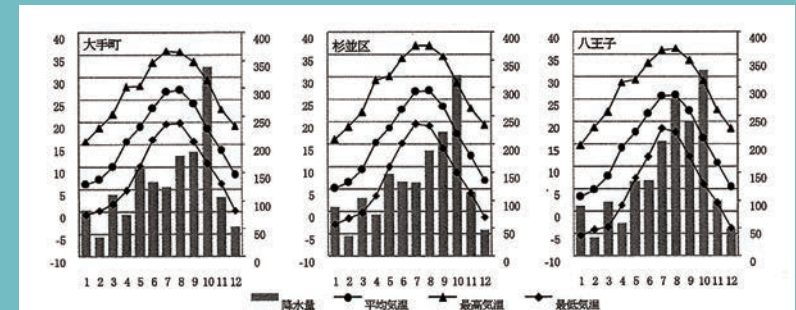
会場「あんさんぶる荻窪」の屋上で表面温度を測定する。

るらしい。後半では太陽の入射光と反射光の関係で蓄熱もあることから14時近辺がもっとも暑くなることや、色彩によって吸収率が違うことから温度差が出ると言った解説があった。白い壁は黒い屋根に比べ圧倒的な差が出るのだ。(後のコメントでは屋上で水を撒き、蒸発熱で表面温度を下げる「打ち水」の効果を示せなかったのは残念だったとのことでした。) 講義後の質疑では、瓦の温度は? ステンレスなど光る金属素材はなぜ低い温度に出るのか? さらに天空の青空を計ると4か5度になるのはなぜか? など先生を困らせるような質問も出たが、丁寧に応答いただいた。ただ質問が素材の表面温度の話に限定されたのは司会者の誘導がまずかったのかも知れない。建築家でもある先生は環境建築のモデルとして半円形の保育園を設計しており、毎年その室内温度のデータをとっているという。「微気候」は室内環境にも及ぶ領域を呼ぶ言葉であることを考えると、環境建築の省エネの話や、風の話、特に我が国特有のバラ建ちは通風のためでもあるのか。さらには、アスファルトやコンクリート面積の増加や屋外機の熱がどれだけ都市を暑くしているのか、屋上緑化はどれだけ効果があり、どれだけ普及してきたか、などといった問題も聞けたらと思ったが、限られた時間の中だけに、やや積み残し感があったのはヤムを得なかったのではあるまいか。

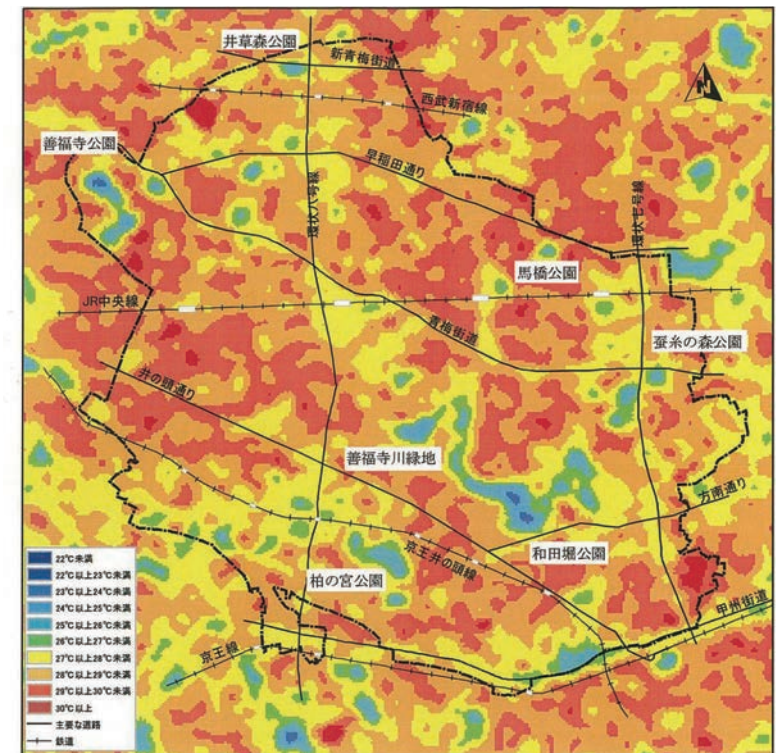
この講演のあった以後記録的な熱帯夜が続いているのは皮肉な話である。

(曾根幸一・そねこういち)

大手町、杉並区、八王子における、月別平均気温と月別降水量



人工衛星から見た杉並の都市熱の状況



第3回 木材とエコロジー ―木の家がエコな理由―

講師：赤堀楠雄、箕輪弥生

■ 9/18 (土) 18:00 ~ 20:30 ■ あんさんぶる荻窪 4F 教室

木を植えること、木を使うこと、これらはどのように地球環境に貢献しているのでしょうか。林業や木材の流通は、エンドユーザーにはなかなかわかりにくい分野です。これらを取り巻く課題を、私たちは「エコ」の視点からどのように解決していったら良いのでしょうか。この回は、環境ライターの箕輪さんにインタビュアーとなっていただき、現在は里山暮らしを実践しつつ、山と林業、それらを取り巻く経済分野への取材を続ける林材ジャーナリストの赤堀さんに林業と木の家についてのお話をいただきました。

日本の森林は増えている?!

箕輪：国内の森の現状は、実は蓄積量では増えているとのことですね。

赤堀：戦後、大量に植林した木が成長して伐採期にさしかかっているのです。ただ、伐採が進んでいないのです。

箕輪：日本には森林がこれだけあるのに、木材自給率が18%というのは不思議に思えるのですが…。

赤堀：昨年（2009年）のデータでは28%くらいまで上がってきています。製材に関しては、実は50%弱まで国内自給が回復していますが、パルプチップが低く、



伐採の機械化



セラピーの森



赤堀楠雄 ■ あかほりくすお
林材ジャーナリスト。大学卒業後、「林材新聞」記者に。99年よりフリーランス。全国の森や林業地に赴き、林業や山間地域社会の取材を続けている。今年の春には長野県上田市に移住。著書に「図解入門よくわかる最新木材のきほんと用途」、「変わる住宅建築と国産材流通」等がある。



箕輪弥生 ■ みわやよい
環境ライター。大学卒業後、広告代理店勤務などを経て89年よりマーケティングプランナーとして独立。近年は環境に配慮した商品の開発・企画、環境関連記事の執筆など、暮らしと環境に関わる仕事に力を入れている。杉並在住。著書に「環境生活のススメ」、「ちょっとエコわざ」等がある。

全体としては3割弱という状況です。

箕輪：ウッドマイレージという言葉がありますが、これを見ると、木材を遠方から運ぶより、近くのものを使う方がCO₂削減に繋がるということがいえますね。

赤堀：確かに一つの指標ではありますが、これは単純に数量に運搬距離を掛けたものです。例えばアメリカはカナダから輸入しているので、距離は短い。日本のように遠くから輸入すると、マイレージは高くなりますね。ただ、こうした単純計算では本当のCO₂排出の多い少ないは判断できないということも言えます。例えば、海外から輸入されたものでも、クリーンエネルギーで伐採し、船舶で大量に輸送されたものは、国内で火力発電の電力を使って生産し、トラックで運搬されたものよりもCO₂排出量が少なくなることもありえます。

木の家はエコなのか？

箕輪：建築材料の環境負荷を比較したグラフをみると、森林はCO₂を吸収して、その木を使った家を長く使えばそのまま炭素を固定しつづけるので、環境負荷がかからない、と考えられますね。

赤堀：その中では、特に長く使い続けるということがキーワードだと思います。さらに木材の場合は、捨てる時の負荷の小ささは注目すべきことだと思います。エコの話で重要なのは、自分の行為と環境を結びつけて考えることです。使い易くて安価だからと接着剤を使って生産された建材は、廃棄されるとき環境負荷がとても大きく

なってしまいます。

地域で木を活かす仕組みの大切さ

箕輪：彦根の森林組合を取材したのですが、様々な業種の人たちが協力して、地域材を循環させるしくみを考えていました。独自のCO₂吸収認証制度なども取り入れています。最近、裏山の木で家を建てたいと施主が希望してもなかなか難しいと聞きました。また、何処で採れた木材なのか、市場では区別ができないと…。

赤堀：以前のように顔の見える関係で家づくりが行われていれば、そういうことはないんでしょうけど。それから今は森林所有者の手取りがあまりにも少ないという問題もあります。そのため、所有者への還元額を少しでも増やそうと、さまざまなデータを分析して伐採経費を安くしようという取り組みも行われています。それと、間伐材を使うのは、エコと言われてますが、最近は森を育てるために間引きするという本来の間伐材だけでなく、木が大きく育った森で、単に生産方法が抜き伐りであるというだけの太くて立派な「間伐材」も多く出回っています。

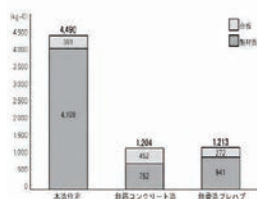
箕輪：木を最期まで使うという意味では、端材やバイオマス燃料などの多様な使われ方は良いと思います…。

赤堀：燃やすのは、最終的な活用法ですね。木は多段階で利用できる素材なので、さまざまな形で利用した後、最後に燃やすというのがいいと思います。最初から燃やすためだけに木を伐るというのは、コスト的にもなかなか



解体後のゴミの山

住宅1棟当たり(約38坪)の炭素固定量



※大熊幹章(2003)「地球環境保全と木材利用」林業改良普及双書をもとに作成



機械によるマーキング

か成り立たないようです。

木の価値と適材適所

箕輪：やはり外材との競争原理で国産材の価格が下がってしまったのですか？

赤堀：そうです。ですので、少しでもコストを下げて競争力を上げようと、集約化や機械化などが試みられています。ただ、木材を材料としてだけ見れば、確かに品質と価格が勝負だと思いますが、「木の価値」というのは、それだけではありません。林業は農業と同じで生産場所は動かさませんから、地域社会がどうなるかという視点も必要だと思います。森が循環し、地域が活性化しないと問題は解決しません。それと最近は CO₂ 吸収源として森を評価しようという風潮がありますが、森の役目はそれだけではありません。森や自然は全ての源、いわば母なる存在です。母乳の量が多いかどうかで母性を評価することなんかできないわけですから、森に対しても、もっと大きな視点で大切さを論じてほしいと思います。

箕輪：木の家の話に戻りますが、学校などで木の部屋にすると子どもがキレにくいと聞きますが、やはり心理的な効果があるのでしょうか。

赤堀：空間の居心地の良さはづくり方によると思いますが、木材には表面に多くの穴があり、吸音したり、光をやさしく乱反射するとか言われていますね。

箕輪：人工林は杉、桧ばかりですが、広葉樹などがあったもいいですね。

赤堀：やはり建築材料としては、幹が真直ぐな針葉樹の方が使いやすいということがあります。しかし、確かに森としては広葉樹が入っている方が魅力的です。きれいな写真をお見せしましょう。長野の森林セラピーの森です。

箕輪：果実やキノコを採り、良いですね。COP10 で言われる、まさに里山イニシアチブですね。森林や林業により多くの人が興味をもち、地域が成り立って行けること、そこがこれからも本当に重要なんですね。今日はありがとうございました。

その後、会場からはいくつかの意見が出されました。「木の家といっても木を適材適所に使う、本当の木の家と集成材を主体としたものとありますが、一般の人には区別が出来ていないのが問題です。」「今の建築教育では全く木の材料の特性が教えられていないので使い方を知らない。」「若い世代は、伝統的なつくりの木の家を感性的に好まないのでは？」「木の家が作りにくいのに、防火防災という問題もからんでいる。」

日本の林業の現場が抱える問題は、一朝一夕には解決できるものではありません。しかし、地域材としての特徴をブランド化したり、様々な環境活動と連携しながら、試行錯誤が続けられています。私たちも、まずは山や森に足を運びその恵みに触れ、自分の生活とのつながりの中で考えることが「エコ」のスタートであることは間違いないようです。

(林 美樹・はやしみき)



ムササビがかじった葉

第4回 エコハウスを考える

ー環境省モデル事業レポートー 講師：寺尾信子、篠 節子

■ 11/27 (土) 18:30 ~ 20:30 ■ あんさんぶる荻窪 4F 教室

はじめに

H21 年度、日本建築家協会 (JIA) 環境行動ラボは環境省エコハウスモデル事業の事務局を担当した。JIA 杉並地域会では林昭男・河野進・寺尾がメンバー。本講座では、前半は寺尾が同事業の概要報告、後半はラボの篠節子が2例のエコハウスの紹介を行なった。事業や具体例については、詳細でカラフルな環境省や自治体のHPを参照して頂き、本稿では、当日の説明や質問回答の補足を中心としてこの誌面を使わせて頂きたい。

環境省エコハウスモデル事業とは

本事業 (平成 20 ~ 21 年度) ※1 は、北海道から沖縄県まで全国 20 の自治体において同時期にエコハウスを建設し、これをモデルハウスとして、地域ごとに普及啓発を図る事業。平成 21 年度末に 20 地域に 22 のエコハウスが誕生し、現在普及活動の期間 (図 1)。

<概要>

- (1) 公募により全国から 20 自治体を選定された。
- (2) 自治体と共に率先して普及活動を行うエコハウス推進地域協議会が各地域に発足。
- (3) 各地域でエコハウスについての勉強会が講師派遣

※1 [HTTP://WWW.ENV.GO.JP/POLICY/ECOHOUSE/](http://www.env.go.jp/policy/ecohouse/)



寺尾信子 ■ ちのぶこ
建築家、JIA 環境行動ラボ副委員長。
横浜国立大学大学院・修士課程修了。
寺尾三上建築事務所代表。都市再開
発事業の権利者住宅や集合住宅等の
設計活動の傍ら、環境建築分野の研
究・啓蒙活動に従事。環境省エコハ
ウスモデル事業事務局。



篠 節子 ■ のせつこ
建築家、JIA 環境行動ラボ委員。日
本女子大学卒業。アルセッド建築研
究所に在職後、2009 年より篠計画
工房代表。住宅の設計活動ととも
に持続可能な社会の暮らし方につ
いて研究・啓蒙活動を行っている。
CASBEE 戸建評価員。環境省エコハ
ウスモデル事業事務局。

- 01 北海道下川町
- 02 北海道美幌町
- 03 山形県
- 04 福島県飯館村
- 05 栃木県矢板市
- 06 群馬県太田市
- 07 石川県
- 08 山梨県都留市
- 09 山梨県山梨市
- 10 長野県飯田市
- 11 岐阜県高山市
- 12 静岡県浜松市
- 13 滋賀県近江八幡市
- 14 兵庫県豊岡市
- 15 岡山県備前市
- 16 高知県
- 17 福岡県北九州市
- 18 熊本県水俣市
- 19 大分県豊後高田市
- 20 沖縄県宮古島市



図1 環境省エコハウスモデル事業の20地域：環境省エコハウスモデル事業では、北の北海道下川町から、南の沖縄県宮古島市まで、全国20の自治体でエコハウスが建設された。高度な断熱気密性能をもつ亜寒帯の住宅から遮熱性能重視の亜熱帯の住宅まで、3000kmに及ぶ変化に富んだ日本の気候の違いを再確認することのできる事業となった。

■すまいの指標と各評価システムの関係

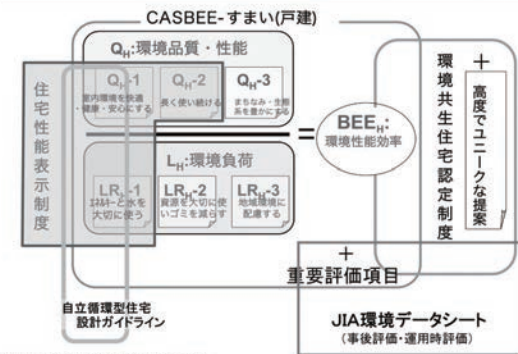


図2 すまいの指標と各評価システムの関係 (JIA 環境行動ラボ：国土交通省住宅局資料に追加作成)

により開催され、延べ 2000 名以上が参加。

(4) 勉強会への参加を応募資格として、自治体がプロポーザルにより地域の中から設計者を選定。

(5) 専門家派遣により設計内容のレビューが実施される。

(6) 自治体がそれぞれの方式により、施工者を地域の中から選定。

(7) 施工状況見学会を市民や地域技術者等を対象に実施。

(8) 竣工後、地域の人々が学び、適切な情報を伝える行事を行なうなど、地域へのエコハウスの普及活動開始。

(9) 性能検証等の研究を地域ごとに自主的に実施。

(10) 自治体には、3 年間の環境省への報告とエコハウスモデルとして 10 年間の建物の運用が求められている。

エコハウス 2 事例の紹介

飯田市、水俣市とも「環境モデル都市^{※2}」に選ばれ、独自の環境活動を進めている意識の高い自治体。2010 年猛暑の夏、両エコハウスともエアコンなしで、建築的工夫により涼風の体感を得ている。(写真 1、2)

<飯田エコハウス>

飯田市は冬場の晴天率が高いが寒暖差が激しく夏は 35℃近く、冬は零下 15℃になることもある地域。敷地は昭和 22 年の大火後にできたリンゴ並木に面し、面積 200㎡、東西に長く、3 面に隣家の迫る条件。準防火地域の木造住宅のエコハウスの取組みは都市型のエコハウスを考えるにあたって参考になる。東京と気候は大きく違うが、市街地の目抜き通りに建つ住宅として建築計画・

技術的工夫は興味深い。信州飯田エコハウスブログ^{※3}は毎日更新されている。

<水俣エコハウス>

最もプリミティブなエコハウス。エコハウスをつくるにあたって大事な地域性と自然との共生のモノサシの参考になる。

水俣は環境の原点。水俣病の公害の悲劇に人も自然も苦しみ、過去の負を、環境を軸に前向きに再生を行なっている。その事から出発した人と自然との共存に重きをおいて過剰な装備や自然や人への負担のない自立した循環型の生活のできるエコハウスを目指している。

適度の断熱と気密、自然換気や通風の利用、除却後の環境負荷を生まない自然素材の選択、地元の職人・材料による地産地消の徹底と地場産業の振興、省エネルギー設備の適度な活用にこだわり作られている。

この地域にふさわしい環境性能について、測定機器を取付け、見える化をはかると共に、夏と冬の実証実験も含めた環境測定を行なっている。

またエコライフスタイルについて住民、協議会、行政、専門家が共同のワークショップで検討して実践につなげる活動を行なっている。ワークショップの手法は、瓦版はじめ、杉並でも参考にして頂けると考える。

課題：都市型エコハウスをどう考えるか

<質問への回答と補足説明>

(1) 都市型エコハウスをどう考えるか

※ 2 [HTTP://ECOMODELPROJECT.GO.JP/](http://ecomodelproject.go.jp/)

※ 3 [HTTP://ECOHOUSE.ECOMODEL-IIDA.COM/](http://ecohouse.ecomodel-iida.com/)

20 地域の設計プロポーザルでは、エコハウスの設計で特に重要な「地域性」と「省エネ性」を基本的な評価軸として、設計者に技術提案を求めることとなった。

「省エネ性」の達成は、技術的工夫を積み重ねれば難しくはない。しかし、「地域性」の反映は容易ではない。例えば「地産地消（写真 3）」については、東京の場合は少し緩く、東京産に限定せず「国産」の木材や材料を活用するなどの解釈とすることが一案である。また、敷地周辺の微気候の活用について、隣家の迫る敷地であっても、風の取り入れや日射の調整をその敷地なりの方法で、最大限の建築的工夫を行なうことが求められる。同じ杉並でも樹木の豊かな所、騒音や空気の汚れの問題のある所、異なった状況のもと、外部条件に呼応した建築的工夫を行なうことが「地域性」の反映と考えられる。

(2) 様々な基準で何を参考に考えるか

エコハウスモデル事業の勉強会では、自立循環型住宅設計ガイドライン^{※4}に基づく講習を、北海道、九州南部、沖縄を除く地域で行なった。

「自立循環型住宅」とは、「気候や敷地特性など立地条件と住まい方に応じて極力自然エネルギーを活用した上で」「建物と設備機器の選択に注意を払うことによって利便性の水準を向上させつつ」「居住時のエネルギー消費量（CO₂ 排出量）を 2000 年頃の標準的な住宅と比較して 50%にまで削減可能で」「2010 年までに十分実用化できる」住宅。この指針は具体的でわかり易く、杉並を含む温暖地では、優先的に学ぶべき設計指針である。

※ 4 [HTTP://WWW.JJJ-DESIGN.ORG/](http://www.jjj-design.org/)

現行の各種指針や評価システムを図 2 に示す。

CASBEE（建築物総合環境性能評価システム）も有力な指標。ただし、CASBEE で高いランクを獲得すればそれがゴール、とは限らず注意が必要。

エコハウスの内容の充実度を確認するには、「健康性」「省エネ性」「適切な経済性」がバランスよく実現しているか、企画時、設計時、竣工後の連続的なチェックが必要。また、結果として住まい手が満足しているかどうか、ということは最も重要な評価指標である。

(3) 木造で考えることが重要なのか

エコハウスで避けては通れない「省エネ性」に「生涯エネルギー（LCE）の削減」がある。建物の製造、運用、廃棄に至るまでの全てのエネルギーの削減である。「製造のエネルギー」は「運用エネルギー」より小さいが、見逃せない重要なものである。

木造が今、世界的にも注目されているのは、適切な植林計画に基づく近い産地の木材を使用することで、製造・廃棄のエネルギーを大幅に縮めることができるため。木造建築の長寿命化を図ることで、さらに LCE の小さい建物の実現が可能となる。

住宅に限らず、学校をはじめ、公共施設の木造化に規制緩和の動きが加速している。木造建築の普及が進むことは確かな傾向である。

市街地でも、地域計画を踏まえたまちづくりの視点により、適切な防火対策がなされれば、木造のエコハウスの普及も見込まれるが、鉄筋コンクリート造、鉄骨造に

説明1：環境省エコハウスモデル事業におけるエコハウスとは

地域の気候風土や敷地の条件、住まい方に応じて自然エネルギーが最大限に活かされることと、さらに身近に手に入る地域の材料を使うなど、環境に負担をかけない方法で建てられることがエコハウスの基本となります。環境省エコハウスモデル事業では、「環境基本性能の確保」「自然・再生可能エネルギー活用」「エコライフスタイルと住まい方」の3つのテーマを基本的な考えとした上で、地域の特性を十分に活かした家づくりを目指しています。

1) 環境基本性能の確保

①断熱 ②気密 ③日射遮蔽 ④日射導入 ⑤蓄熱
⑥通風 ⑦換気 ⑧自然素材

といったことが十分に理解され、実践されていることが基本になります。住まいの基本性能を確保することで、住まいに必要なエネルギーを最小限に抑えることができ、かつ快適な住宅となります。

2) 自然・再生可能エネルギー活用

環境基本性能を確保した上で、必要なエネルギーは自然エネルギーを最大限利用し、なるべく化石燃料に頼らない生活ができることがエコハウスに求められます。

地域の特徴をよく読み取り、太陽光、太陽熱、風、地中熱、水、バイオマス、温度差を上手に生かす技術や工夫が大切です。

3) エコライフスタイルと住まい方

現在人口は減少の傾向にありますが、その反面世帯数が増え、家庭からのエネルギー消費量が増加しています。集まって住むための新しい仕組みづくりや、農地付き住宅のような新しいライフスタイルの提案が住宅を考える上で必要です。日除けのために草木を植えたり、暑い時は窓を開ける、寒い時は一枚着るなど、住まい手の意識や行動も大切です。

4) 地域らしさ

エコハウスがそれぞれの地域で永く受け入れられる、魅力ある住宅であるためには、地域の気候風土、文化に根ざした、地域らしい住宅であることが大切です。その地域らしさは、地域の気候風土、文化などにより長い間培われてきた地域資源でもあります。周辺環境、材料、工法、デザインなど、地域の特色を生かした住宅であることがエコハウスには求められます。

よってエコハウスを実現することも大切な課題である。

(4) エコハウスとは何か

環境省エコハウスモデル事業でのエコハウスの定義は欄外の定義を参照されたい。(説明1)

一般の認識では、建物にエコ製品を搭載することが住まいのエコ化であると解釈されている傾向がある。住宅設計そのもの及び住まい方に踏み込んでいないエコ対策はCO₂削減への寄与率が低いばかりでなく、次世代の持続可能な社会の構築には遠い。

これまで、すでに蓄積されてきた、環境の個々の技術を総合的に、特に住まいでは、ライフスタイルまでも含めた多面的な要素を適切に選択しデザインすること、それが今まさに求められていることである。

(寺尾信子・篠節子)



写真1：飯田市（長野県）エコハウス（撮影：設計者／新井優）南部分は子世代、右の北部分は親世代を想定した二世帯型住宅。地元の杉材を渡りアゴ構法で組み上げた高耐久な家づくり。南部分は三和土の土間床にチューブを埋め込み冬はベレットストーブの温熱を蓄熱。夏は夜間の冷風を直接送り土間蓄冷。北部分は冬の日射を活用したOMソーラーシステムで暖房エネルギーの60%を自給。補助暖房はベレットストーブ。東側のりんご並木を望む大開口は、冬は断熱障子、夏は格子戸や植生メッシュで寒さや日射に対応。住まい手による季節に応じた開閉で住み良い環境を創り出す。寒暖差の激しい内陸性盆地気候の南信州における市街地型エコハウス。



写真2：水俣市（熊本県）エコハウス 夏の外観 深い庇と大開口による涼風の取り入れ、蒸散作用も期待したグリーンカーテン。数年後には樹木や生け垣が成長して緑の豊かな庭になる。



写真3：地産地消の例。山梨県産材をふんだんに使い、自然・再生可能エネルギーを活用し、「省エネ性」「健康性」にも配慮した例（山梨市エコハウス）。東京でも、東京の木を使う工夫は可能。

第5回 未来の地域交通 講師：大隈 哲・赤間太一

■ 2011・1/22 (土) 18:00 ~ 20:00 ■ あんさんぶる荻窪 4F 教室

講師の二人は、共に、建築の設計活動の傍ら積極的に都市計画、まちづくりの活動と提案を続けています。今年 2011 年の秋に開催される UIA (国際建築家連合) 東京大会において、大隈さんは事務局ゼネラルマネージャーとして活躍され、赤間さんは運営委員会委員を務めています。また二人一緒に、今回、見せていただいた「Diver City」のイベントを UIA 東京大会で企てています。東京のまちを自転車と船を足として隠れた東京の魅力を発見しようというものです。この計画に、赤間さんの未来交通の探求の成果が集約されていると言ってよいのではないのでしょうか。これからの社会に求められる、エコベースの経済性や安全性から、一步踏み込んだメッセージを感じ取れます。それは、都市に負けるな、自転車と船で都市を使い倒せ、ということでしょうか。

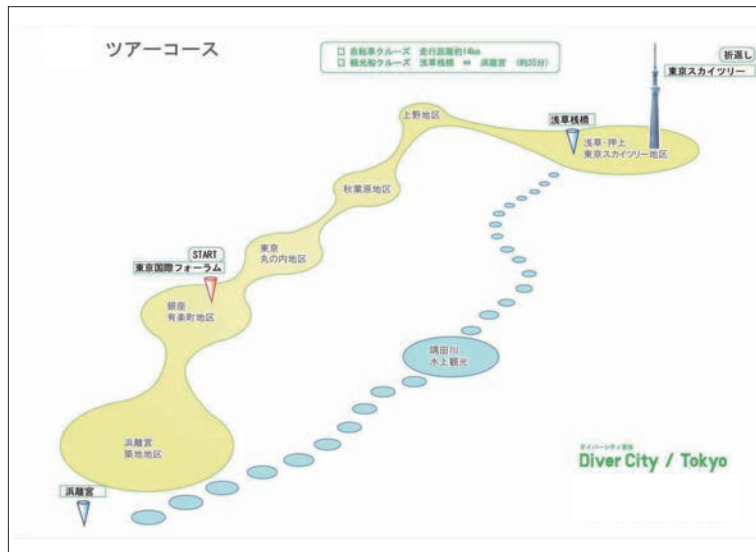
まず、赤間さんから、様々な切り口による都市の基本データが提示されました。日本の道路の総延長。東京の道路の総面積、一人当たりの面積。都心部では土地の 30% が道路面積になります。一方、東京都民一人当たりの公園面積 4.5㎡や都市部における河川面積の多さ(公園面積の 5 倍)も示されました。さらに、日本における CO₂ 排出量の様々なデータにおいて、東京都では、CO₂ 総排出量の 24% が自動車起源の排出量となってい



大隈 哲 ■ おおくまとし
建築家、都市計画家協会自転車まちづくり研究会副代表。早稲田大学大学院・修士課程修了。日建設代表付。都市計画、まちづくり、建築の設計活動とともに、都市の水辺再生、自転車まちづくり、建築の再生活用などの研究・提案を行う。現在、2011 年秋に東京で開催される国際建築家連合の世界建築会議の日本組織委員会事務局を務める。



赤間太一 ■ あかまたいち
建築家。東海大学卒業後、伊留学を経て川崎清+環境建築研究所、都市計画コンサルタントを経て、再び渡伊トリノ工科大学に留学。申建築設計事務所在職中。地域活性化に向けた都市の公共空間活用の多様性に向けた取り組み「DiverCity/Tokyo」の企画・運営を展開中。



UIAでのダイバーシティのツアーコース
Diver City とは、Diversity と都市 (City) に飛び込む (Dive) をかけた造語



東京湾上を飛ぶお台場発着の飛行船



フランス・ストラスブール市の市電、チェーンモビリティ・トランジットモール

ます。また、家庭からの排出量でも自動車が 28.7% と高い数値を示しています。このようなデータを読み解くと、自動車との付き合い方を考え直す必要があるということが理解できます。その解決策としてハイブリッドカーや電気自動車が開発され、利用が促進されてきました。もうひとつ解決策が、車を個人の所有物としないカーシェアリングの考え方です。

次いで、未来の新しい都市交通のキーワードが多数でできました。ロードプライシングシステム（ロンドンの渋滞エリアに進入する車に対する課金制度や、シンガポールの緻密な料金体系による電子課金システムが例として挙げられました。そして、2001 年東京都のロードプライシング検討委員会の報告。結局、検討されただけで、実施には及びませんでした。）チェーンモビリティとは、様々な交通機関の組み合わせで移動すること。そのための、自家用車からバスや路面電車などの公共交通機関に乗り継ぐパークアンドライド。自家用車を制限して歩行者、公共交通で構成されたトランジットモール。国土交通省と警察庁によって開始された補助制度であるオムニバスタウン構想があったことも知りました。これは、「バスの持っている多様な社会的意義が発揮されることによって、快適な交通、生活の実現を目指すまち」をめざせとのことで、いくつかの選定都市で様々な整備が行われ、独自のシステムが導入されています。

地上だけではなく、赤間さんは、お台場に一ヶ月間就航した飛行船に搭乗したそうです。その体験をもとに空

の未来交通の可能性まで示してくれました。飛行船は自前で浮力がある分、空飛ぶ機械のなかでは一番のエコで、さらに、救助活動においては、ヘリコプターに較べると音もなく風も立てず有効なのだそうです。

パーソナルモビリティ「セグウェイ」の多様に進化する姿のスライドも楽しめました。二人乗りができるものの。折りたたんで運べるもの。「セグウェイ」だけではなく、普通の自動車やバイクに見慣れた我々の眼からは変種、と言っていいような新しいデザインの乗り物もありました。足で地面を蹴って進む折りたたみ式のフットバイク。地域において配送などの物流を担う小回りの利く小型自動車 / モビリティ。

ロンドンの課金エリアにおける交通システムの提案では、折りたたみ式原動アシスト付き自転車が樹木のような駐輪場にぶら下げられ、ソーラーコレクターから充電されます。

赤間さんの講演に続いて大隈さんは、自転車の都市交通機関としての可能性と現時点での問題点を示してくれました。そもそも自転車は、電車に持ち込んだり車に乗せたりできて、チェーンモビリティの中心となる乗り物なのに、都内では制限があり、自転車の走る道も整備されていません。

海外の自転車交通に対応した見事な路面分割の例、そして、駐輪設備の様々なデザインを見せていただいた後に、日本での自転車交通社会実験の紹介がありました。杉並区を始め、国立市、横浜市、千代田区などで順次、



London free of cars project のバス停 セグウェイを使った未来の都市交通システムの提案



パリの自転車専用レーン



アムステルダム自転車専用レーンのある道路

実施されました。杉並区では、阿佐ヶ谷の中杉通りが実施場所で2008年1月に、10日間だけ駐車ゾーンの一方方向に自転車専用レーンを設けました。バス停留場との関係、横断歩道とのクロスなど、様々な問題点が明らかになりました。日本の道路状況は欧米に比較して複雑でなかなか大変なことが伺い知れます。

レンタサイクル／コミュニティーサイクルの自転車事業は、練馬区、北九州市、京都市やパリの観光都市で実現していて、それぞれの可能性を見出しているようです。さらには、自転車のファッション性に注目した活動。具体的な道のスケールに合わせた自転車走行空間の提案などが紹介されました。

最後に建築家の職能として、様々な人達との間を取り持つ合意形成の重要性が説かれました。使いにくい歩道橋の改造を求めた「飯田橋交差点を考える会」の提案。これは十年越しの地域住民、行政との話し合いの結果をまとめたものです。交通システム、ランドスケープ、構築物が一体となった「御茶ノ水の水辺の接点」も大隈さんならではの都市問題に対する多角的なアプローチがあってこそその提案で、これからの建築家像のひとつの方向を見た思いでした。

自転車（地域交通）を切り口として道路（都市）を繋がりて捉えること。「モノだけではなく、マチだってモットイナイ」と感じる感覚。それは、エネルギー消費量や、CO₂ 排出量といった物量的評価に偏りがちなエコを考える重要な視点ではないでしょうか。（堀 正人・ほりまさと）



阿佐ヶ谷、中杉通りでの自転車交通社会実験



「お茶の水駅の水辺との接点」を求めた提案

御茶ノ水駅隣の神田川で船と地下鉄を乗り継ぐ
「スローな交通があってもいい！」

