

適正技術論からみた居住環境

室田 武 (一橋大学 教授)

—— エコサイクルと人間の住まい ——

はじめに

適正技術の視点から今後の住居、あるいは居住空間といったものを考える場合、大切なのは環境設計の立場である。専門用語として定着したものとして環境設計という言葉があるのか否か知らないが、ここでは、地球環境とのかかわりを含む広い意味でこの言葉を使うことにする。

近年、いわゆる地球環境問題が国際的に活発に議論されてきたものの、イラクをめぐるいわゆる湾岸戦争が発生したため、この問題は後景に退いたもののようにみえる。しかし、それは表面上のことであって、地球環境問題の重要性は、減じたどころか、逆にむしろ重みを増しているのである。なぜなら、イラクもその周辺諸国も大産油国であり、その事実が今回のように大規模な戦争を引き起し、その結果が、地球環境の行方をも多かれ少なかれ左右しかねないほどになったからである。そして、日本の場合、中近東諸国の原油が、過去数十年にわたって、各地の居住環境をかなりの程度まで規定してきた。あまりにも石油製品への依存度の高い居住空間がこのままでよいのかが問われている。日本各地の水土の諸条件を考えるとき、何かもっと別の方向への転換もありうるのではなかろうか。

広大な地球の表面環境のどこかの地点に、これまたどこかから運び込まれた種々の資材を用いて住宅は建てられ、そこに人々が住み、日々の生活を営む。その住宅は、遅かれ早かれ、あちこちに傷みを生じ、補修が必要になったり、あるいは取り壊しの対象となる。この過程において、人々はその居住空間内に大気、水、食糧、燃料などを取り込み、他方で排気、汚水、ごみ、排泄物などを、その空間の外部に放出する。寿命が尽きて、壊すことになった住宅の諸部材もまた、どこかに処分しなければならない。

こういったことはあまりにも当たり前で、わざわざ書き記すまでもないことかもしれないが、そうした全過程を視野に入れておかないと、適正な居住空間の環境設計ができないこともまた自明であろう。

1. 川合玉堂の『彩雨』が語るもの

私的な好みから議論を始めるのは恐縮だが、私は日本画家・川合玉堂(1873—1957)の絵が好きである。ここでは、そのうちの『彩雨』(1940年作)を取り上げてみよう。美術の教科書などでおなじみの傑作の一つである。

茅葺の、そして甲造の2階家が右手にわずかだけ見えて、その傍らで水車がゆっくりめぐっている。これまた高い、そして細い柱が支える懸け樋(笕)が画面の左から右へと横切り、その中を勢よく流れる水が、静けさの中に大胆な動感をもたらしている。紅葉した林がそれらの背後にあって、晩秋の細い雨にけぶっている。画面の手前には油紙を張った傘をさした女性が二人居て、立ち話をしている。一人は、近くの畑で採ってきた野菜を小脇こわきに抱えて。

甲屋根からみて、これは養蚕農家であるに違いない。1階には人が住み、2階以上は、蚕が桑の葉を食べながら育つ空間である。こういう造りの家は、かつては東北地方の南部、北関東諸地域、東京の奥多摩地方、山梨と静岡の県境地帯などに、かなり広く分布していた。かつてそうだっただけでなく、養蚕はもうやめてしまったが、今も山村でそうした甲造の家に住んでいるという人々は少なからず居る。

私自身は、北関東の平野部の農家で育ったにもかかわらず、養蚕はしていなかった。養蚕をしている家は近所にあったが、甲造ではなかった。切妻だったように思う。私の育った家は寄棟かりだで茅葺であり、茅葺ではなかった。藁は小麦藁である。平野で、表作は水稻、裏作は大麥・小麦であった。近くに茅場を設けることなく、小麥藁で屋根を葺いたのである。家の傍らで水車がめぐっているなどということはなかった。

それにもかかわらず、『彩雨』の黒っぽい茅屋根、白い障子、水車、懸け樋、紅葉する樹々…などをじっと眺めると——原画を見たのは1回だけで、あとは画集で繰り返し見ている——シュールリアリストたちの言う既視感(déjà vu)とも思えるものが込み上げてくる。勝手な推測を許していただけるなら、私以外にも似たような感じを抱く人が居るのではなかろうか。というのは、玉

堂には、他にも数々の傑作があるのに、特に『彩雨』が代表作のように扱われることには、それなりの理由があると思われるからである。独断と偏見に基づいて述べるなら、この絵は、近代日本の住居と生活と産業の有り様のある側面を、エコロジカルに、そして歴史的に凝縮している。

まず養蚕について言えば、生糸生産は、明治政府の殖産興業の目玉の一つとして奨励された。そして、その輸出代金が、めぐりめぐって日清戦争をはじめとする戦費調達や海外進出の元手の一部になったのである。したがって、紅葉する林をバックにした静かな農家が描かれているものの、政治的に読み込むならば、そのもっと裏側には、中国大陸などで立ち上る硝煙があると見ることもできよう。

他方、紅葉した雑木林は、この家や近隣に住む人々にとっては、美しいからそこにあるというものではない。それを適宜伐って薪にして、囲炉裏や風呂の燃料としているはずで、燃料の自給自足のシンボルである。落葉は谷地田、あるいは山の畑の堆肥源として活用されていることであろう。地面に落ちるドングリ類は、野鳥をはじめとする野生小動物の冬越しのための食糧になっているはずである。この辺りにはきっと鳥が多いであろう。

屋根の茅は、この家の私有する茅場か、あるいはもっとありそうなこととしては、部落共有（入会）の茅場で刈ってきたものであろう。つまり、屋根の材料もその地域の産物であるに違いない。そして、古くなって腐りかければ、その古茅は、優れた堆肥源として、これまた畑の土にすき込まれるはずである。

近くに工場の存在を予想させないところから考えて、玉堂がここで描いている水車は、養蚕地帯にあるとは言っても燃糸水車ではあるまい。この家で食べる雑穀類およびいくらかの米に関して、その製粉・精米のための動力源としてめぐっているのであろう。近くに沢があるはずで、そこから懸け樋で引水して、この家の食生活にとっての動力源を自給しているのである。1軒の家にとっての動力源としては過大であるように思われ、おそらくは近隣の家々との共同利用方式がとられているのであろう。

『彩雨』では、住居はそのごく一部しか描かれていないが、それでもそれがどんな住居であり、そこで人々がどんな生業についており、それを取り巻く環境がどんなふうになっており、家と環境がいかに密接に結びついているか等々のことが如実にわかるようになっていく。そして、それらの諸要素の少なくとも一端くらいは、近代日本に育ったかなり多くの人々にとって、かつての生活のどこかの側面と接点をもっているために、これと同じ光景に実際に出っくわしたり、そうした中で暮らしたことは無いにもかかわらず、どこかに懐かしさを感じるの

ある。

茅屋根を貧しさの象徴のように考える人もいるが、それは正しくない。『彩雨』に一端が描かれている程度の大きな家の屋根を葺くのに、いかに大量の茅が要ることか。そのための茅場は広い。将来は用材として売れる樹で埋め尽くしてもよい空間をただの茅原にしておくのは、ある程度経済的余裕のある農山村でなければできない相談である。また、秋に紅葉し、春に若葉のまぶしい樹林を雑木林という言葉で十把ひとからげにすることは便利であるにせよ、そこでの1本1本の樹をとってみれば、それらは決して“雑”という言葉にふさわしいものではない。それらは、各々固有の名前をもち、各々の人間の用途を帯び、さらには人間のためだけでなく、先述のように人間以外の野生動物の繁栄の条件を構成している。そうした雑木林はまた、動物だけでなく様々な草花類にとっても育ちやすい条件を備えている。

玉堂の『彩雨』をこのように見ていくならば、今後の住宅建築を考える場合に環境設計の視点が不可欠であると初めに述べたことの理由を、いくぶんかは理解していただけるのではないかと思う。

2. 西欧の居住空間をめぐる資源・環境略史と日本

建築材料として何を選ぶかは、環境や資源利用のあり方をかなり根本的に変化させる。たとえば、古い時代の欧州での住宅建築は、石造か木造、ないしはその混合であった。れんがの起源は、紀元前4000年ころのメソポタミアにあると言われ、ずいぶん昔から人間はれんがを知っていたわけであるが、欧州で使われるようになるのはずっと新しく13、4世紀ころだという。建築材料として適当な石材をあまり産しない北イタリア、南ドイツなどで取り入れられ、オランダでかなりの普及をみる。

そして、オランダのれんが建築は、イギリスに影響を及ぼす。15世紀ころから、イギリスでは大量にれんがが焼かれるようになる。そのための燃料は薪であるが、石炭でもよい。ところで、石炭は、薪や木炭に比べてはるかに汚い燃料である。8世紀ころから火葬用に使われていたが、広範な利用は大気を汚すとして歓迎されなかった。エドワードI世は、1306年、石炭使用禁止令を発し、違反者に対する1件の処刑例さえあったという。しかし、れんがが焼き燃料として薪だけに頼れば森林が涸渇してしまう。このため、安価に入手できる石炭を使う傾向はやがて押しとどめられなくなった。

寒冷期の長いイギリスで暖房は重要だが、かつては、汚い石炭を室内で燃やすことはできなかった。煤煙が室内に充滿してしまうからである。しかし、れんがを用いて暖炉を組むと、容易に煤煙を室外に放出できる。こうして石炭は、れんが焼きのための燃料であることに加え

て、暖房用燃料としても大量利用されるようになった。この結果、世界で最初にイギリスにおいて、石炭産業が成立するに至ったのである。

その後の経緯を詳しく記すことは本稿の目的を外れるので省略するが、その石炭産業の展開過程で、17世紀末から18世紀にかけての時期に蒸気機関が発明され、それが引き金となって産業革命が起ったことだけは指摘しておきたい。また、旧来の木炭製鉄に代って、コークス製鉄が可能になったことも重要である。製鉄用の還元剤としては、不純物の少ない木炭が最適であることは、今も昔も変わらない。しかし、大量に木炭で鉄をつくれれば、炭焼きのために森林が涸渇してしまう。そこで、石炭の利用に期待がかけられたが、石炭をそのまま還元剤にしても良質の鉄は得られない。この問題に対応するものとして、17世紀後半のイギリスでは、石炭乾留でコークスをつくり、これを還元剤とする製鉄の実験が成功し、18世紀に入るとこの方法が事業として確立した。

こうして、石炭の利用により、森林の課す制約を超えてのれんがや鉄の大量生産が可能になった。鉄はレールの素材となり、その上を石炭を積んだ蒸気機関車が走り、市街地にも農村にもれんが建築が増えていく。

ところで、蒸気機関は水を冷却材とするエンジンであるから、湯沸かし用のボイラーの分だけ大型になる。そこで、19世紀前半のイギリスや、同世紀半ば以降のフランスやドイツでは、空冷で済む内燃機関の開発が盛んに行われた。その燃料としては、上記のコークス生産に伴って副生する石炭ガスが用いられた。

石炭ガスのもう一つの用途として、当初それは街路灯の燃料として、やがては工場や家庭の灯火用燃料として使われ、鯨油や植物油の代替品となった。これと共に、原油から得られる灯油も同様の代替品として活用されるようになった。特に19世紀のアメリカにおいては、鯨油の多用が鯨資源の涸渇の恐れを招来していたほどだったので、灯油需要が増え、したがって、地上に浸出している原油に対する需要が急増した。

これに^{こた}えて、19世紀半ばには、ペンシルバニア州で世界で初めて、地上に浸出しているものではなく地下に滞留している原油を汲み上げる技術が確立した。しかし、原油を加熱して灯油を抽出する工程は、揮発油（ガソリン）を必ず副生する。これは、読んで字のごとく揮発しやすく、しかも近くに火種があると容易に引火・爆発して火災を引き起す。このため、灯油は欲しいが、ガソリンは不要であるばかりか、厄介物でさえあるという時代がしばらく続いた。だが、1880年代になると、ドイツの技術者たちが、そのガソリンを燃料とする内燃機関の実用化に成功した。それは、特に自動車のエンジンとして適していた。さらに19世紀末には、重油で動くディーゼル機関が開発され、20世紀に入ると、それは軽油利用

のエンジンとして広範な普及を始める。

こうして、20世紀の欧州大陸、北米大陸、日本などの工業諸国においては、石炭と並んで、原油から得られる石油製品も多用されるようになる。石油製品は、石炭と違って灰を出すことがなく、しかも単位重量当りの発熱量は石炭の約1.5倍あるという利点をもつため、石炭の消費増加率を上回るペースで利用され始めた。日本の場合、カロリーベースでみて、国産石炭を輸入石油が追い抜いたのが1960年ころであり、世界全体でみると、石油が石炭を追い抜いたのは1963年ころのことであった。したがって、20世紀後半を石油文明の時代として特徴づけることもできる。この石油文明は、日本国内についてだけでも、あるいは世界全体についてみても、居住空間を大幅に変容させた。

石油文明の諸特徴のうち、特に重要なのは、それが大量・高速・遠隔輸送文明であることに求められる。それは、大量の鉄鉱石や石灰岩を速やかに遠方まで移動させることができる。この結果、日本では、鉄筋コンクリート建築が、工場やオフィス・ビルなどに応用されたばかりでなく、集合住宅の一つのタイプとしてのいわゆる団地、ないしは高層アパート群に広範に応用された。これは、一面では日本の石灰岩の豊富さを物語るのであるが、国内各地に石灰岩さえたっぷりあれば、鉄筋コンクリートのビルがいくらかでも建てられるというものではない。

日本各地に砂鉄が豊富に^{みそん}賦存していることは地質学的に確かであるが、鉄の大量生産となれば、鉄鉱石を使うほうが安上りである。しかし、鉄鉱石の産地は日本にはわずかしかなから、海外からの輸入に頼ることになる。また、ビルの窓枠などには軽量のアルミ・サッシが似合うのは事実だとしても、その原料はボーキサイトであり、これは日本には産しない。したがって、これまた輸入に頼らざるを得ない。

それら鉄鉱石やボーキササイトの大量移動にとっては、大型船が不可欠であるが、その動力を風力や石炭に頼っていたのでは効率が悪過ぎる。原油から得られる軽油や重油で作動する内燃機関を載せた船がそこで活躍することになった。中近東諸国産の原油にしてもそうした石油製品を燃料とするタンカーで日本各地に入港するのである。

3. 石油文明下の拡大造林とその結果

欧米でまず確立した石炭文明、そして石油文明が日本の居住空間のあり方を大きく変えつつある点については、以上でみたとおりであるが、次の問題として、そのような石油文明の繁栄はいつまで続くのであろうか。無限に、というわけでないことは明らかである。また、日本の石油文明の構造も同一不変ではなく、変化してきて

いる。1973年のオイル・ショック（第1次石油危機）は一つの転換点であり、原油価格高騰に対応して、産業界は省エネルギー・省資源を図った。この結果、ボーキサイトを輸入して国内でアルミニウム製錬を行うという従来の方式は、電気代などの面で高価につき過ぎるとして放棄された。海外で既に出来上がったアルミニウムを輸入するほうが有利というわけである。鉄についても、すべてを鉄鉱石輸入によってつくるのではなく、その方式を続ける一方で、海外にも製鉄工場を建て、鉄鋼の形で日本に輸入する方向も追求されるようになった。

以上は一つの変化であるが、近年国際政治の課題の一つともなってきた地球環境問題や現在進行中の湾岸戦争もまた、日本の産業構造の変容を迫る可能性がある。イラク軍によると報じられるクウェート沖での油田施設の破壊とそれによるペルシャ湾への大量の原油流出が一方であるかと思えば、米軍を主力とする多国籍軍がイラク・バグダッド近郊の原子炉施設を爆破したとの報道もある。戦争が無くても地球環境は悪化の一途をたどってきたのに、そこに戦争が付け加われば、環境悪化のペースは一層加速されるのである。

こうした点を考えるならば、脱石油文明時代の居住空間を、地球環境改善の方向で構想することは、決して見当外れではあるまい。この点に関して大切なのは、日本が昔も今も森林国であるという事実である。そして、石油文明到来までは、圧倒的多数の住居が木造であった。その用材の大半は国内自給されていた。

ここ十数年来、日本の林業関係者の多くは、“21世紀は国産材の時代”とよく言う。上記のような歴史的事実を踏まえるとき、私もそうであってほしいと思う。だが、“言うは易し、行うは難し”という格言もある。高度経済成長の時代に、外材のほうが安くなってしまい、この趨勢は、今後もそう簡単には変わらないであろう。つまり、用材自給率が30%以下になったという現状を放置しておく限り、国産材の時代は到来しそうもない。そこで、森林国でありながら国産材が活用されない状況は、どうしたら改善できるかを、環境問題を含めて考えてみたいが、その前に、まず今日の状況がどのようにして生み出されてきたのかを振り返ってみよう。歴史的経緯抜きに未来は考えられないからである。

日本各地の山々の森林は、太平洋戦争中には資源供給源として乱伐され、荒廃した。山々の水源涵養機能が低下したため、戦後日本の各地では洪水が頻発した。これに対処すべく、国土緑化運動の名の下に、杉とヒノキを中心とした植林が大々的に展開された。とはいえ、九州北部や北海道のような石炭の産地は別として、家庭用の燃料としては薪と木炭（合わせて薪炭と言う）が主体であったから、それらの原木として適切な広葉樹の森も維持され、更新されていた。商品生産される木炭だけとっ

てみても、1950年代の日本では、毎年200万トン台の生産がなされ、それで山が荒れるなどということにはなかった。里山には若々しい広葉樹主体の雑木林が広がり、その後で針葉樹の植林が展開していった。

広葉樹林は、薪炭材として利用されたばかりでなく、家具、農具、楽器などの素材として、また建築用材などとしても活用された。たとえば、落葉広葉樹の1種であるクリの木は、湿気に強いので、住居の床下材として用いられたばかりでなく、鉄道の枕木としても多用された。

針葉樹林について言えば、用材向きの通直な成育のためには、植林の後にも、下草刈り、枝打ち、除伐など一連の作業が待っている。除伐で得られる木材を一口に間伐材と言うが、これは建設作業一般にとって不可欠な足場丸太、あるいは炭鉱や金属鉱山の坑木などとして、旺盛な販路があった。間伐材と言っても、それは植林してから20年程度経ってからのものであるから、仮に1960年に除伐して得られた材であっても、それは15年戦争の時代に植林されたもののはずであった。そうした間伐材にも販路があることが手伝って、林業家は、植林地の手入れを入念に行うことができた。針葉樹はまた、用材としてだけでなく、パルプ材としても活用された。

以上でみたように、戦後日本においては、針葉樹にも広葉樹にも、各々の性質に適合した需要があり、そうした経済性のゆえに、両者が共に尊重され、並行して健全に成育していくという時期があった。こうした状況が根底的に崩れ去るのは、1950年代末以降の石油文明の台頭によってである。

まず、灯油、都市ガス、プロパンガスなどの普及により、薪炭需要が激減していった。居住形態の面からみても、密閉性の高い鉄筋コンクリートの団地などにおいては、薪や木炭は使いにくい。また、それらを使いやすくする燃焼器具の開発も、日本では、全くと言っていいほどなされなかった。農家でも土間が次第に姿を消し、かまどで薪をたく家は少なくなっていった。

次に、高度経済成長に伴う所得急上昇の下で、高所得層の人々は、団地よりも1戸建住宅を望むから、そのための用材需要は拡大した。そこで、山林所有者の杉やヒノキは、伐りさえすればかなりいい値でどんどん売れた。その跡地にまた杉やヒノキが植林されたのはもちろんである。ところで、先述のような事情で広葉樹の経済的価値は激減していたから、それについては皆伐してパルプ材にしてしまう傾向が強まった。そして、その伐採跡地にも針葉樹を植林する。これを、当時の林業関係者は「拡大造林」と呼んで賞揚した。（パルプ材原木としては、かつては9割以上が針葉樹であったが、1950年代末近くから広葉樹の割合が急増し、1963年ころには針・広比率は逆転した。）

植林された樹種としては、秋田・岩手以南では常緑の

杉とヒノキが大部分であるが、長野県や東北地方の寒冷地では秋に落葉するカラマツが中心である。北海道では、カラマツに加えて、常緑のエゾマツ、トドマツも植えられた。

ところで、所得が大きくなるということは、林業労働の賃金も高くなるということであり、したがって用材価格も高くなる。そして、これと比べて相対的に安い外材の大量流入が始まる。さらに、1973年にはオイルショックが到来した。これにより、それまでの高度成長はストップし、低成長ないしは安定成長と呼ばれる時代に入った。住宅建築ラッシュもこれに伴って終りとなり、用材需要も以前ほど伸びなくなった。このことに加えて、上記のように安い外材の進出がある。米ツガなどが国産材を押しつけて販路を拡大していった。

これら二重の効果により、国産材市場は不況に陥った。山林所有者の所得はあまり伸びず、しかも、山の手入れをするのに人を雇おうとしても、高度成長時代に形成された高賃金の壁があるから、十分に雇用できない。これに対して、つる草を切ったり、除伐したりといった作業が遅れると、造林地の荒廃は早い。たとえば、樹に巻き付くつる草は、陽光を求めてどんどん上に伸び、やがて樹冠を覆うまでになる。そうなれば、陽光は林の中には届かなくなり、昼なお暗い林内の下層植生は、光合成ができなくなって死滅する。こうして、植林した樹木以外には土に根を張るものが無くなるから、土壌の保水能力が低下するなどして、大雨に伴って土砂崩れが容易に起るようになる。

また、日本での針葉樹の植林は、苗木を密植するのが特徴である。当初は、1 ha 当り数千本から6千本くらい植える。これが、最終的な伐期には200~300本くらいになるまで、段階ごとに除伐を繰り返すのである。この作業を怠ると、密植された樹々は養分を奪い合って互いに貧弱となる。よく用いられる表現に従えば、“モヤシのような”林になってしまうのである。そこを台風などの強風、あるいは重い湿雪などが襲うと、貧相な樹々は容易に折れ、あるいは倒れる。

既に述べたように、かつては除伐作業には育林上の意味でなく、経済的な意味もあった。つまり、間伐材にそれなりの用途があったのである。しかし、石油文明の下で、足場丸太は鉄パイプに取って代わられた。各地の炭鉱は次々と閉山し、銅をはじめとする諸金属についても海外からの輸入品のほうが安くなり、国内の金属鉱山についても休山、閉山が相次ぐようになった。したがって、間伐材に対する坑木としての需要も急減したのである。手間もお金もかかる一方で1円の得にもならない除伐作業はないがしろにされざるを得ない。その結果荒れ果てていく森林は広大な面積に上っている。

秋に落葉する樹種も多い広葉樹林が減った日本の山々

は、紅葉することもなく、冬でも緑である。(カラマツ林を別として。)これほど全国各地で開発が進んだのに、山を見るとまだけっこう緑が多いではないか、と思う人が居るかもしれないが、その緑には、実は以上のような荒廃が内包されているのである。

杉の場合、用材として価値をもち始めるのは、植林してから最低45~60年後といい、望むらくは100年という。したがって、仮に1960年に植林した林地があるとして、そこで本格的な伐採が可能になるのは西暦2020年以降のことであり、なるべくなら2060年ころまで待ちたいということになる。今年、すなわち1991年に植える杉苗は、なんと21世紀半ばになって初めて用材として意味をもち始めるのである。

このように考えるとき、20世紀後半の植林による森林がやがて美林となり、21世紀が本当に国産材の時代となるためには、いやが応でも幾多の困難を克服する必要があることがわかる。

4. 日本の水土と居住空間

ところで、これまでにみてきた石油文明下の居住空間をめぐる諸問題を、人間のみならずあらゆる生命にとって不可欠の水に即して考えるとどうということになるだろうか。上水道が全国に普及している今日の日本では、台所や風呂場に水道の蛇口があり、栓をひねりさえすれば水が出てくる。水洗便所のある家なら、そこにもきれいな水が出てくる。下水道網の普及している地域であれば、台所、風呂、水洗便所からの汚水は、そこへ流入していく。下水道の無い地域の家であっても、水洗便所のある場合は、その流し水は浄化槽へと導かれ、台所や風呂からの汚水—いわゆる家庭雑排水—は、そのための配管を通じて近くの河川へ放流される。水洗でなく、汲み取り便所の場合、および水洗であって浄化槽のある場合、それらに一時的に貯留される汚水は、いわゆるヴァキューム・カーが定期的に来て、そのタンクに吸引される。そうして集められる汚水は、下水処理場に運ばれて、ある程度まで浄化されてから河川に放流されるか、あるいは単純な殺菌処理のあと船に載せられて、海上投棄される。

こうした事情は、今日の日本ではあまりにも当り前のことで、住居設計も、そうした現状に適合するようにごく当り前になされている。だが、少し落ち着いて考えてみると、これは石油文明に特有のことであり、1950年代以前にはそうでなかったし、いずれ到来するであろう脱石油文明の時代にもそうではなくなるであろう。

1950年代に幼少年期を過ごした私の場合について言えば、そもそも水道などというものが存在しなかった。上水は主家の裏にある井戸により、手こぎポンプで汲み上

げていた。そこで米をとき、野菜の泥を落とし、台所で使う水は、バケツや鍋で屋内に運んだ。

この方式は不便と言えば不便だが、夏に冷たく冬に温かい地下水の良さは決定的である。実家ではその後、手こぎのポンプを廃したが、同じ井戸水を簡易水道方式で屋内の台所に引き込んでいる。市の公共水道も引かれていて、その蛇口も流しの上に並んでいるが、だれもそれを使わない。塩素殺菌されていない地下水をそのまま飲んでいたのである。これは居住空間の問題と直接には関係ないことではあるが、簡易水道で用が足りる地域にわざわざ公共水道を普及させるなどというのは馬鹿げたことであると言わざるを得ない。

家庭雑排水については、当時“たたき”と呼んでいた貯水槽にいったん貯めて、その上澄みが素掘りの溝に流されていた。土の表面近くに浸透して、それで処分されていたわけである。合成洗剤などは無かったから、それでよかったのであろう。祖父が中心となって農業をやっていたので、便所は汲み取り式であり、定期的に中味を肥溜めに運び、ある程度発酵した時点で畑に還元していた。農業をやめてからは、ヴァキューム・カーのお世話にならざるを得なくなっている。生ごみについては、昔も今も庭の一隅に投げ捨てておき、ある程度まとまった時点で菜園に還元している。紙くず等、燃えるものはすべて風呂釜か庭で燃やしてしまう。

調理や風呂たき用の燃料は薪と木炭だけであった。冬期のこたつの燃料としては、木炭や“たどん”（木炭の粉を糊で固めて野球ボールくらいの大きさにしたもの）を用いた。薪は、家の周りの防風林としてのいわゆる“屋敷森”からかなりの程度調達できた。木炭やたどんは購入品だった。薪が不十分な時の風呂たきには、オガライト（鋸くずを圧縮成型して穴あきの棒状にしたもの）が重宝であった。

以上に略記したのは、私の実家の話であり、東京西郊の公務員宿舎に住んでいる現在のことではない。少年期の暮らしと今の暮らしを比べると、多くのことが大幅に異なっている。昔も今も変わらないのは、生ごみを周りの土に還していることだけである。コンクリートの団地形式の宿舎では、紙くずなどを燃やす空間もない。かつて紙くずは、風呂たきの時のたきつけと燃やすなど、それなりの用途があったものだが、今では可燃ごみとして市のごみ収集車のお世話にならざるを得ない。上水も下水も、すべて市の事業に頼らざるを得ない。

コンクリート建でアルミ・サッシ付きの団地の部屋は、冬の結露が著しい。梅雨時などには、部屋の隅にカビが生える。冬に暖を採る方法としてこたつしか無かった昔の暮らしに比べて、ガス・ストーブや電気カーペットなどが使える今は、その点では便利だが、結露やカビを考えると、全体として物事が改善されているような感じがし

ない。公務員宿舎なので家賃が安いこと、それに職場に近いのは有難いが、エコロジーや適正技術といった視点からみれば欠陥だらけである。そうしてみると、周りを樹々で囲まれたかつての農家の暮らしのエコロジカルな良さがよくわかる。もちろん、腰をかがめて土間のかまどで飯炊きをするようなことが良いわけではない。しかし、その種の欠陥は、かまどの位置を高くするなどして改善できたはずの欠陥である。

団地や高層アパートでなく、木造の1戸建住宅の場合も現代のそれには問題点が多い。安いとして大量に輸入された米ツガ材については、白アりに弱いという欠点があり、これに対処すべく、1時期クロルデン処理が広くなされた。これは毒物であり、そうした材で建てられた家が解体処分されて廃材となる時も、クロルデンはそこに残っている。その材が埋め立て処分地に運ばれる時、クロルデンはそこを汚染し、やがて海を汚染する。それは、既に東京湾の底土などから検出されているという。こうしてみると、アメリカの水土の条件下で育った米ツガは、日本の水土にはもともと適合していなかったのではないかという疑問も湧いてくるのである。

これとは逆の例だが、法隆寺の昭和大修理の際に明らかになったこととして、その五重塔の用材が建立当時から数えて樹齢1500年くらいのヒノキであり、中には2000年のものでさえあったという。そういうヒノキが飛鳥時代の日本列島のどこかに生えていたのである。もちろん、これは法隆寺という特別な寺の話であって、一般民衆にとっての住宅建築には関係ないことであるが、日本の水土にはそういうヒノキを育てる条件も備わっているという点は強調されてよからう。

5. 地球環境問題と日本の汚染問題

ここで改めて地球環境問題について考えてみると、それは様々な側面をもっており、簡単に要約できるようなものではないが、そこには、少なくとも次のような諸要素が含まれている。

酸性雨・酸性霧

オゾン層破壊

化学毒物汚染

放射能汚染

熱帯林減少

沙漠の拡大

野生生物種の減少

温暖化傾向

これらのいずれもが、究極的には現代文明の地下資源濫用に起因している。この文明は、いわゆる第3世界の国々の共同体社会の解体をも迫り、その結果、従来の適正人口維持の仕組みをも解体し、いくつかの地域で人口

爆発をも引き起し、そのことが、再生可能な森林に対する負担を増すなどして、一層の環境悪化を招いている。

こうした地球環境の現状を考えると、個人住宅にせよ集合住宅にせよ、これまでのようにいくら大量に地下資源を使ってもよいという暗黙の前提に立った設計は、長期的には破綻せざるを得なくなるであろう。

先にみたような荒廃を一部分内包するとはいえ、日本は依然として森林国である。国土総面積の6割以上が森林で覆われているなどという国は、カナダや北欧のフィンランドなどごく少数にとどまるのであって、この恵みをどう活かすかが、居住空間の環境設計を考える上でのポイントになろう。

森林国日本が、熱帯材の大量輸入国として全世界から非難され、さらに先にみたように問題の多い米ツガを大量に輸入しているというのは、だれがみても不合理極まりない話である。国内の森林を適切に育て、それを居住空間に活かしていくことが今後の重大な課題であることは、もはや言うまでもあるまい。国産材の時代を招来するための努力を林業関係者だけに任せておくのではなく、建築家や建設業界なども含めた層の広く、厚いものにするのが大切である。

国産材についていま憂慮されるのは、酸性雨と酸性霧である。酸性に弱い杉などの針葉樹が大量に枯死する可能性が無いと言い切れるであろうか。群馬県の赤城山では、山頂から中腹にかけてカラマツが枯れ始めている。その原因は、完全に究明されたわけではないが、首都圏の自動車排ガスや工場煤煙などに含まれる酸性物質が霧に含まれ、気流に乗って赤城山に吹き付けていることと無関係ではないものとみられる。さらに言うなら、首都圏起源の煤塵は、特定の季節風に乗って、長野県内の各地にかなり大量に降下していることが知られている。碓氷峠を越えて、軽井沢辺りがそうした風の通路になっている模様である。

かつて、中国地方などから始まる松枯れが全国的な問題になったことがある。次は杉枯れ、とはならないという意見もあるが、本当であろうか。私は、酸性雨・酸性霧による杉枯れは既に始まっているのではないかという疑念を抱きつつ、本稿を書いている。民間の林業家も国有林管理者も建築家も、この問題にはもっと注意を払ったほうがよいのではなからうか。

次に、住宅そのものについて言えば、その水まわりと便所は、環境設計上のポイントとなろう。上水については、井戸水が利用できる地域では、それを使うのがよい。ただし、地下水汚染を十分に検査する必要がある。特に最近のハイテク産業の拡大により、遺伝毒物である有機溶剤のトリクロロエチレン等が各地の地下水脈に浸透しており、厳重な警戒が必要である。下水については、理想から言えば、住居周辺の土壤に吸収してもらうことで

あろう。これは、深い穴を掘ってそこに注入するというのではないことに注意したい。そんなことをすれば、汚水は重力浸透により地下水脈に入ってしまう。土壤処理の意味は、微生物やミミズ等の小動物の活動が活発な地下60cmくらいまでの土壤表層部分に汚水を入れて、汚物を微生物に捕食してもらうことにより、浄化を図ることである。

以上では一口に下水と言ったが、もちろんこれは台所や風呂から出る雑排水と水洗便所から出る汚水とに分類される。また、水洗便所は、人糞尿の活用というエコロジカルな視点からは理想とは言えないので、この点については後述するとして、しばらくは水洗の場合を考えることにする。

先にもみたように、これまでの日本では、公共下水道や流域下水道のある地域では、下水は一括してそうした下水道管に入り、処理場に送られている。そこでは、たいていの場合、活性汚泥法により2次処理まで、あるいは2.5次処理までなされてから河川へ放流されている。これは莫大な費用を要し、しかも脱窒や脱リンが不十分であった。脱窒・脱リンのための3次処理をすれば、一層高価になるので、たいていはそれを省略しており、下水道が普及しても川はきれいにならないという問題を残している。

下水道が無い所では、水洗便所の汚水は浄化槽に貯留することが義務づけられている一方、合成洗剤を含む雑排水については特に規制がなく、多くの場合、河川へ垂れ流された。垂れ流しも、土壤の表層部へなされるならよいが、塩化ビニールの配管などを介して直接に川へ流入するため、このことが水系汚染を著しくした。雑排水と人糞尿の合併処理は、旧来は処理対象人口の多い団地などに制限され、50人以下の場合、許可されていなかった。この不合理極まりない法体系が見直され、50人以下でも合併処理が公認されるようになったのはつい最近のことである。今後は、この合併処理を進め、その中でできる限り土壤処理の要素を加味していくことが大切であろう。土壤処理の諸方法のうちの一つとして既に新見式の土壤浄化法があるが、それのみに固執する必要はないわけで、様々なヴァリエーションが追究されてしかるべきであろう。

雨水についても大切にしたい。屋根に降下する雨水を樋で集めて、土の表面に流す旧来の設計は、推奨できない。土壤表面に形成される皮膜により、雨水はなかなか土に浸透せず、多くは一挙に側溝等に入り、河川に至り、海に流出してしまう。しかし、大切なのは大地に水を蓄えることである。このためには、樋の先を少し伸ばして、土壤のごく浅い地下まで導水してやればよい。表面からは吸収されにくい水だが、表面下の土壤は極めて大量の水を吸収する能力をもっている。雨水浸透枿や地下での

広範囲への水の拡散を促すための空き缶の活用などに関しては、新見正の提案をはじめ、多くの方法と設計がいろいろある。

さて、人糞尿についてであるが、理想から言えば、かつての日本ではほとんどすべてそうであったように、農地還元することであろう。その過程で発生する悪臭のために、今日では農地還元は嫌われているが、現代人の知識とテクノロジーを駆使すれば、悪臭無しの方を設計できるはずである。

旧時代の日本では、主として関東地方においては大小便を一括して農地還元していたが、関西地方では、大便と小便を別々に収集して、別々に施用するという肌理細かい処理さえなされていた。大便は、速効性で堆肥の一部となり、土に有機物を与えた。小便は、化学肥料と似た成分をもち、速効性の肥料であった。関西の農家は、これら二つを巧みに使い分け、また、町家の便所の設計も、そうした使い分けに対応するものになっていたのである。一括施用にせよ、分別施用にせよ、現代人に人糞尿の農地還元ができないはずがない。

6. 居住空間のエネルギー問題

“住いは夏をもって旨とすべし”という吉田兼好『徒然草』の主張をしゃくし定規に受け止めると、家は夏に涼しくありさえすれば、冬はどうでもよい、ということになる。しかし、実際問題として、現代人の大半は、冬の外気の冷たさに対して、屋内では一定の温かさを必要としている。他方、環境問題を考えるなら、あまりエネルギー多消費的でないやり方で暖を採るほうがよいという要請を満たす必要がある。そこで断熱材を、というのがお決りのコースである。ところが、通気に配慮せずに断熱性のみを強化すれば、湿気の多い日本各地では、結露などの問題が生じる。また、断熱材の材質も厳しく問われざるを得ない。毒性の強いアスベストは論外である。石油化学合成製品も、家屋解体後の廃棄に当たって環境問題を引き起す。

とすれば、ごく当り前の結論だが、夏の日照はなるべく遮って涼しくし、冬の日照はできるだけたっぷり取り入れる設計こそが基本だ、ということになる。つまり、パッシブ・ソーラーが大切である。その上でなお、やはり冬にはある程度の加温が必要であろうが、暖房という言葉は、日本の伝統にはそぐわないという説がある。つまり、房全体を温めるのは、北海道を別とした日本より寒い欧州諸国の発想であり、日本では部屋の一部のみの加温という省エネルギー的な方法がうまく活用されてきた、というのである。私もこれには同感であり、特にこたつは局所加温にとって最も優れた技術と言えよう。木炭やたどんを使わなくなったからといって、こたつが一

般家庭から消滅したわけではなく、電気こたつという形で、伝統は生きているのである。

『彩雨』に登場するような家では、暖を採るのは囲炉裏で薪を燃やしていたことであろう。だが、ここでは、開放空間で薪をたく囲炉裏の復活を説くつもりはない。

1家族の範囲を超えて大勢の人が集まる施設では囲炉裏の火を囲むのは楽しいものだが、毎日の生活の中にそれを組み込むのは無理であろう。しかし、薪ストーブや薪オープンはこのからの開発分野として重要であろう。既に述べたように、日本各地の森林を荒廃から守るには、樹々を活用してそれへの需要を創出することが大切であって、薪のある暮らしを現代流に復活させることが肝要である。煤の出ない、そして熱効率もよい薪ストーブの数々のタイプが、欧米諸国では開発されており、それがオープン兼用になっている場合も少なくない。この場合、局所加温でなく暖房であるが、暖房設備がそのままコンロの役割も果して調理に役立つのである。

大都市やその周辺の団地の建替、あるいは新設の際には、エコロジカルな設計として、コージェネレーション（熱電併給）システムの採用を検討するのがよからう。産業用としても民生用としても、これまでの日本では、電気は発電システムにより、熱はガスなどの供給設備により、というふうに関別々に賄ってきた。したがって、発電後の排熱は、たいていの場合、海や大気にただ捨てるのみであった。これに対し、発電後の排熱もスチーム供給や冷暖房用熱源として有効利用する技術体系のことをコージェネレーション・システム（略称 CGS）と言う。これをうまく活用すると、一定量の電気と熱の組み合わせを得るために必要とされるエネルギーをほぼ半減することができる。この CGS を団地などの一角に設置すれば、それは、自家発電設備となるだけでなく、台所や風呂等への給湯や冷暖房のための熱源としても同時に利用でき、省エネルギーに貢献しうる。

過去5年間くらいの日本での CGS 導入実績をみると、業務用としては、エネルギー多消費型の工場、民生用としてはホテル、健康ランドなどでの省エネ・経費削減のためのものが多いが、今後は集合住宅面への応用も検討されてしかるべきである。なぜなら、技術面でみて、騒音を減らすパッケージ化、高性能エンジンによる小型化が進み、住居用としても扱いやすくなってきているからである。この点では、北欧諸国やドイツなどのこれまでの実績に学ぶことができよう。

7. 水辺空間のあるエコポリスを考える

(旧)西ドイツ(今日の統一ドイツ西部)などでは、一つの街全体をエコロジカルに設計し直す試みがあちこちでなされているようである。日本では、都市再開発と

いうと、緑地の少ない高層ビル街を構想する例が多く、反エコロジー思考が支配的である。そこでは、商業機能や情報機能に重点が置かれ、居住性への配慮はほとんど無い。人がある時間帯に多数集まりさえすればよいのであって、人が住む必要はないという発想がそうさせるわけである。とはいえ、日本でも、福岡県柳川市の旧市街地における堀割復活のような見事な実例は存在する。欧米ではエコポリスという言葉が広まっているようだが、これを借用するなら、柳川は日本のエコポリスの一つとして特筆に値しよう。

矢部川下流に位置し、有明海に近い柳川の場合、堀割は居住空間の延長であった。より詳しく言うなら、南に堀のある家にとって、流れる水は前庭の延長であり、裏手に堀のある家にとって、それは台所や洗濯場の延長であった。物資は、河童船と呼ばれる小舟で家の勝手口まで運ばれた。柳川出身の歌人・北原白秋（1885—1942）は

色にして 老木の柳 うちしだる

我が柳河の 水の豊けさ

と詠んでいるが、正にそこは水の都だったのである。

1920年代くらいまでは、堀割をゆっくり流れる水そのものが飲料水として活用されてさえいたという。しかし、1930年代に上水道が普及し始めると、人々の水への関心は徐々に薄れ始めた。さらに、高度経済成長の時代になると、この傾向は決定的となった。堀割はごみ捨て場と化し、家々の台所からは合成洗剤が垂れ流され、水は過栄養状態となり、へどろの水域が拡大していった。夏には、街全体に悪臭が立ちこめる日が増えていった。そうなれば、あとはお決りのコースで、埋め立ててしまったほうがよいか、暗渠にしてその上を駐車場にでもしたら、といった声も聞かれるようになった。

だが、市役所職員の広松^{つたえ}伝氏が待ったをかけた。既に死にかけているとはいえ、へどろの浚渫^{しゆんせつ}を行い、水草刈りなどを定期化すれば、堀割再生の可能性はまだあると考えた彼の提言は、市長や住民にもやがて受け容れられるところとなった。行政と住民が一体となった作業により、数年経つうちに、堀割には矢部川起源の清流が戻ってきた。埋め立ても暗渠化も無しに、かつての堀割が甦り始めたのである。

そこは、市民にとって、日常生活の場として様々な用途に活用されているだけでなく、観光客用の川舟も行き交い、外来の訪問者にとっても心の和む美しい水域を形成している。水の都としてのイタリアのベネチアを訪ねようという人がもし居たら、その前にまず日本の柳川を訪ねてみたら、というのが私の卒直な気持である。

近年、日本各地において、親水空間の創出ということが一種の流行にさえなっているが、その目的が公共事業への支出増そのものにある場合もあり、その場合、コン

クリートをはじめとする資材を多用して、表向ききれいな水が流れるような設計がとられる。水域の生態系への配慮はほとんどなく、コイ以外、魚が棲むことを予定していない。そうした設計でいくら親水と言っても、周辺に住む人々にとって真に水に親しみ、そこが居住空間の延長であるような空間になることはない。

こうした危険な傾向に対して、大小様々な市民運動や住民運動が各地にあって、生態系と人々の生活に即した水辺空間の創出を要求している。土木工学者、建設行政担当者、土木設計者は、もっと生物学を学ぶと共に、そうした市民・住民の声から学んでしかるべきであろう。私の住んでいる東京都国立市に近い事例を挙げるなら、隣町の国分寺市の南部に「お鷹^がの道」と称される小径がある。これは、多摩川の河岸段丘崖の下に発達し、地元では「ハケ」と呼ばれる湧水群の水を集めた小川に沿う道である。水源の一つは、日本名水百選の一つである「真姿^{まがた}の池」で、そうした湧水の流れる小川は、今も地元の人々が野菜洗いなどに活用しており、上記の小径にも最小限の舗装や敷石しかなされておらず、ハケの斜面を覆う雑木林とも相まって、市街地のすぐ近くを歩いていることを、しばし忘れてしまうほどである。

国分寺市のハケの道にみられるのと類似の水辺空間は、日本各地に多数散在しているはずである。問題は、それらが沙漠の中のオアシスのようにいくつかの点としてしか存在していないことである。点を線とし、線を帯にしていくことが大切である。そうなれば、柳川だけでなく、全国各地の市町村が各々の水土の諸条件を活かしたエコポリスへと生れ変わり、居住環境は著しく改善されるであろう。

8. 森林文化の展望

ここで、再び森林と住居の間に関係に話を戻すと、間伐材需要を高める上で、近年の集成材技術の進展は注目^めに値する。ベニヤ板の場合、それは、紙のように薄く挽いた板を木目が走る方向が互いに垂直になるよう接着した合板のことである。これに対し、集成材は、各部分の木目が平行になるよう成型加工してある。この技術により、通直な太い柱や、湾曲集成材と称して曲りのあるかなり長大な厚板も作れる。つまり、まだ成木となっていない間伐材を原木として、太く強度のある用材が得られるのである。これにより、間伐材は、足場丸太か坑木くらいにしか使えないという旧来の常識は、もはや常識ではなくなっている。先述の「拡大造林」時代に植林された林地での除伐の遅れが目立つ地域においては、たとえばこうした技術を介して間伐材需要を高めることができる。

次に、杉、ヒノキ、カラマツ等の針葉樹のうちどれか

1種類のみを植林した山が、そのままでもよいかどうかについても、検討の余地がある。この点については、かなり思い切って除伐して地面に陽光を入れ、そこに同一種類の針葉樹、あるいは異種の針葉樹、あるいは広葉樹を植林して、いわゆる「複層林施業」を行うことも考えられる。これにより林相をいくぶん多様化し、「リスク(危険)の分散」を図ることもできよう。私自身の見聞から言えば、後にも触れる北海道上川郡下川町の町有林においては、カラマツをやや植え過ぎた感があり、そこを除伐した間隙にはトドマツが植えられていて、たった1週間だけの体験ではあったが、ゼミナール学生たちと、そのカラマツ・トドマツ2段林の下草刈りや枝打ちなどをお手伝いしたことがある。

また、これは伝聞の範囲に過ぎないが、針葉樹・広葉樹の複層林を実際に育てている地域もあるという。かつて、クリが湿気に強いものとして床下材に多用されたことは先述のとおりであるが、床材としてナラなどが重宝がられることからわかるように、住宅を考える場合、広葉樹の役割も無視し得ない。家具材の確保となれば、その役割は一層重要となろう。岐阜県清見村の活性化に一役買っている「オーク・ビレッジ」は、今では全国的によく知られているグループであるが、その代表者・稲本正氏によれば、そこでは、家具のための原木を将来にわたって地元で調達できるようにするため、広葉樹の植林を始めているという。

木炭の居住空間への応用について触れておきたい。木炭は、化学反応性、吸湿性、吸着性などの高い、物性面からみて極めて興味深い素材である。かつて、炭俵を床下に貯蔵しておいた家は少なくなかったが、これは結果として、梅雨時などの湿気を吸収した。そして、乾燥期にはそれを外気に放出していた。つまり、そこに住む人が意図したかどうかは別として、木炭が居住空間の湿度調整に役立っていたのである。

住宅そのものについてはではないが、木炭の吸着性の一部としての脱臭性の応用については、次の事例がある。北海道札幌市の繁華街に「いいところ」という居酒屋がいくつかある。その経営者・我満由明氏は、木炭に興味をもち、中心店の各所に、紀州備長炭そのものや、それを砕いた微粉を埋め込んだり、他の素材と混合して吹き付けたりした。この結果、普通なら焼き鳥屋さんの店内にむっと立ちこめるはずの臭気がほとんど無い。

この脱臭性を利用すれば、水洗便所の無い家屋の便所の設計に、木炭を組み込んでおくとういことなどがわかる。私の家では、電気冷蔵庫の脱臭剤として、ガーゼでくるんだ木炭を用いている。

燻材・燻竹は、炭焼き技術のもう一つの応用として重要である。川合玉堂『彩雨』を想い起すとき、雨を受け止める茅屋根は、そのままなら数年後には腐り始めるは

ずだ。それなのに、なぜ十数年も長持ちするのかと言えば、住人が、囲炉裏などで薪を燃やしていたからである。そのことが、茅を乾燥させるのみならず、燻して殺菌し、腐るのを遅らせていたのである。木の杭を地面に打ち込むとき、先端をいくぶん焼いておくのも同じことで、腐りにくくするのである。

このことをもっと組織的に行うのが燻材の技術であり、炭焼きの際に発生する排煙をいったん密閉した空間に導いてそこに木材を一定時間置いておくと、いわば“木の燻製”が出来上がる。生木は強度はあるが、湿気に弱く腐りやすい。他方、木炭は割れやすく強度はないが、絶対に腐らない。これら両者の利点、つまり強度と腐りにくさを兼備するのが燻材である。濃いあめ色、ないし黒褐色、ないしは黒色であるのは、欠点と言えば欠点である。しかし、逆に意匠の面で、そうした色を独特の渋味として活かすことが、内装材、あるいは外装材の一部として意味のある場合もある。燻竹についても同様である。

先にも触れた北海道下川町の森林組合は、カラマツ間伐材の有効利用を図る様々な事業を展開していることで、全国の林業関係者の間で注目されているが、その事業の一つに、炭焼き排煙による紋り丸太の燻材化がある。それは、床柱などの化粧材として一定の需要をもっている。

今日の日本における人工林総面積のうち、枝打ち、除伐、つる草刈り等の作業が十分に行われているのは、せいぜい1~2割程度とみられている。こうした1991年現在の実情を出発点としつつ、21世紀を“国産材の時代”とするためには、建築設計家、造園設計家、建設業界、建築業界、森林組合、営林署、関係諸官公庁、学者などが、地球環境問題を踏まえて知恵を絞り、木のある空間の温もりと涼しさを再認識することが大切であろう。木造家屋は燃えやすいと言うが、実は、木材は表面が炭化して黒焦げになってしまうと、それ以上内部にまでは容易に火が回らないという性質をもっている。これに対して、高層ビルの場合、火災の温度が著しく高くなると、鉄材の一部があめのように溶け始め、構造物全体が意外に早く脆くなることが知られている。木造住宅や木造公共建造物を、いわば敵視してきた石油文明下の消防法とその運用規則の根本的見直しが迫られている。木造家屋が火災に弱いのは、それが、細い柱と薄い板を継ぎはぎして造られる、いわゆる“ウサギ小屋”の場合の話であることに注意したい。

おわりに

湾岸戦争が象徴するように、石油文明の構造は、本質的にはかなり脆いものである。イラクのサダム・フセイン大統領のような人物が登場しようとすまいと、それは

常に一触即発の危機を内包している。このような石油文明が、これまでと同じように今後200年も300年にもわたって繁栄を続けるということは考えにくい。とするなら、地球環境の保全に沿う方向での居住の適正技術に基づく環境設計が、いま切実に求められているのである。

〈主要参考文献〉

- 毛管浄化研究会編『土壌圏の科学』、土壌浄化センター 1983年
槌田敦『エントロピーとエコロジー』、ダイヤモンド社 1986年
岸本定吉『木炭の博物誌』総合科学出版 1984年
広松伝編『柳川掘割から水を考える』、藤原書店 1990年
UTAN 編集部『今地球を救う本——ビジュアル版地球環境大事典』、学習研究社 1990年
松井浄蓮『終わりより始まる』、法蔵館 1991年
室田武『雑木林の経済学』、樹心社 1985年
大崎正治『水と人間の共生』、農山漁村文化協会 1986年
村松貞次郎監修『職人のマイクロコスモス』、INAX BOOKLET, Vol. 5, No.3, INAX ギャラリー 1985年



彩 雨

川合玉堂 画