

特集 「生活を創造する 現代社会人の常識」

環境都市のデザイン

寺本和子

本資料は、平成13年度 市民大学「トラム」 豊橋創造大学短期大学部連携講座のうち、第3回(2001年6月23日(土)14:00～15:30)「環境都市のデザイン」の内容を基本に、その後得られた情報も参考にして取りまとめたものである。

1. はじめに

「環境」という言葉は多様な内容を含んでいる。¹⁾ 例えば、生態系の保全、生物の多様性の保全、健全な水循環の確保といった自然環境に関するものがある。また、大気、水、土壌などを汚染の無い良好な状態に保持するという生活環境に関するものがあり、資源、エネルギーを大切に、環境への負荷を出来る限り減らすという社会環境に関するものがある。

これらはそれぞれ異なった問題のように見えて、実はかなり密接につながっていることも多い。例えば、自然の浄化能力を失ったために水が汚染され、エネルギーを使って浄化しなければならないとか、都市の自然環境の喪失やエネルギーの大量消費によるヒートアイランド現象から逃れるた

めに、人々は家の中に閉じこもり、ますますエネルギーを多量に使う人工環境の中での生活を強いられているといったような場合である。

ここでは、ヒートアイランド現象を中心とした都市の生活環境や社会環境の悪化に対して、それらを軽減するためには都市にどのような「環境デザイン」を行う必要があるのかを述べる。

2. ヒートアイランド現象の進行

近年、過去ほどの都市への人口集中は見られなくなっているものの、1995年のDID人口割合は64.7%であり²⁾、豊橋市を例にとると土地面積で23%(そのうち人口集中地区は7割程度)の市街化区域に80%近い人が住んでいる。³⁾

人口集中に伴い、市街化区域、特にDID地区では農地や緑地が減少し、都市のアスファルト・コンクリート化、大量のエネルギー消費による排熱も加わって都市のヒートアイランド現象が発生している。

東京では平均気温の上昇が地球温暖化の3～5倍のスピードで進んでおり、(図-1)⁴⁾

1) 豊橋市：豊橋市環境基本計画，2000

2) 建設省：建設白書，大蔵省印刷局，2000

3) 豊橋市：豊橋市勢要覧，1999

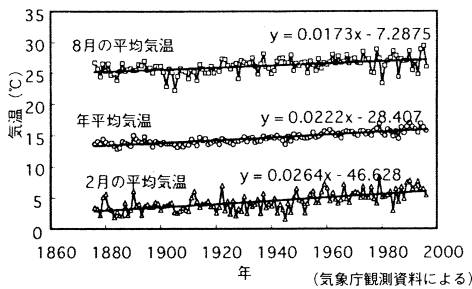


図-1 気温の経年変化(東京)⁴⁾

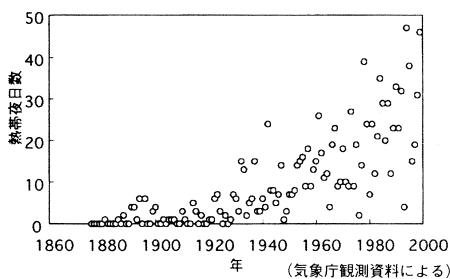


図-2 東京の熱帯夜日数⁴⁾

熱帯夜日数も増加の一途をたどっている。(図-2)⁴⁾また、大阪市でも同様に熱帯夜日数は増加している。⁵⁾一方、名古屋市では、1890年の熱帯夜が2回だったのに対して、1970年代から一気に増え始め、1994年には38回を観測した。また、岐阜市や津市など中規模都市でも同様に増加している。⁶⁾寝苦しい夜に窓を締め切ってクーラーをかけっぱなしで寝ることは体にも悪いし、排熱によってヒートアイランド化に拍車をかけるという悪循環に陥ることになる。豊橋市についてのデータは残念ながら調べていないが、東京や大阪ほどではないにせよ熱帯夜が増加していることが予想される。

3. ヒートアイランド現象を緩和する都市のデザインとは？

まず、都市の緑を増やすことが重要である。大阪市で熱帯夜が生じない程度に熱環境を改善するためには人工排熱を現状の2分の1にすると共に、緑被率を現在の5%から30%に上げる必要があるという試算がある。⁵⁾

都市の緑を増やすには、街路樹、公園、河畔林など公共用地の緑化はもちろんのこと、住宅、商店、工場等の民間施設の緑化も大きな役割を果たす。

また、都市に降った雨はアスファルトやコンクリートで固められた表面を速やかに流れ去り都市型洪水を引き起こす。一方、晴天が続けば地下水の枯渇を招き文字通り乾燥した「都市砂漠」を出現させる。都市の雨水の浸透域を広げることは、晴天時にも少しずつ地表から蒸発したり、植物を通して蒸散する水分を供給し都市のヒートアイランド軽減に結びつく。

また、もう一つの方法は、風の通り道を確保することである。「風の道」計画で有名なドイツのシュトゥットガルトでは、新鮮な空気を都心部へ流入させ、大気汚染の防止とヒートアイランド現象の緩和に成功している。⁷⁾

これらの都市のヒートアイランド現象を防止するための施策は快適な都市環境を作ると共に、他の環境改善(生物の生息環境の保全、水質浄化等)に対しても大きな効

4) 足永靖信：海陸風がめぐるメトロポリス、都市環境のクリマアトラス(建築学会)p.45～52、ぎょうせい、2000

5) 鳴海大典、下田吉之：過密都市における気候改善、都市環境のクリマアトラス(建築学会)p.53～65、ぎょうせい、2000

6) 朝日新聞夕刊、2001.8.4.

7) 建設省都市局都市計画課：環境都市のデザイン、ぎょうせい、1994

果が期待できる。

(1) 街路樹の緑を増やそう

例えば、大阪では道路面積は市域の19%を占めている。⁵⁾ このことは街路樹が都市の緑の増加に大きな役割を果たし得ることを示している。豊橋市は昭和53年に建設大臣から「緑の都市賞」を受賞している。これは、街路樹をできるだけ自然な樹形に仕立てて緑のボリュームを大きくする施策を行ってきたことに対して与えられたものである。街路樹によって信号機が見えなくなれば信号機の方を動かしたというエピソードも伝わっている。正に、緑が主役との考え方に基づいている。

しかし、緑はしばしば落ち葉の処理が面倒であることや、害虫が発生するなどの点が指摘される。また、枝が車に触れた場合、昔は枝が折れなかったかどうか運転手は心配したものだが、今は車が傷つくと言って苦情が持ち込まれるとの事である。これらのこともあってか、近年、緑が主役の座を脅かされていることも見受けられ残念なことである。

(2) 都市の地面にも自然を取り戻そう

例えば、都市の中で駐車場の占める割合はかなり大きなものがある。これを、コンクリートやアスファルトではなく芝生にすることによって都市の緑被率は大幅に増加する。また、雨水の地下浸透にも役立つ。駐車場を芝生にするためのいろいろな資材も揃っている。

また、駐車場に限らず、歩きやすいからとか、草が生えないからといってやたらに

コンクリートなどで地面を覆うことは避けるようにしたい。

近年、歩道は、浸透舗装がかなり用いられている。雨天時には、水溜りが出来ず歩きやすいという効果も得られている。また、最近では歩道のみならず車道からも雨水浸透が可能かどうか研究が進められていると聞く。都市の中の車道の面積は、大きなものがある。夏の照り返しの中でのからからに乾いた車道は、都市に大きな熱をもたらしていると思像される。研究の成果が期待される。

(3) 建物を緑で囲おう

庭があれば樹木を植える、それもなるべく大きな樹冠を持ち、夏の暑い日差しをさえぎってくれる樹木が望ましい。また、木を植える場所の無い都心のビルなどでは、屋上緑化、壁面緑化が注目されている。

高温多湿の日本では、屋上緑化や壁面緑化は適さないのではないかという考えがあったが、建物が直射日光にさらされず温度変化が少ない、紫外線を防ぐなどのことから建物の劣化も防止する効果が期待されている。(図-3)⁸⁾

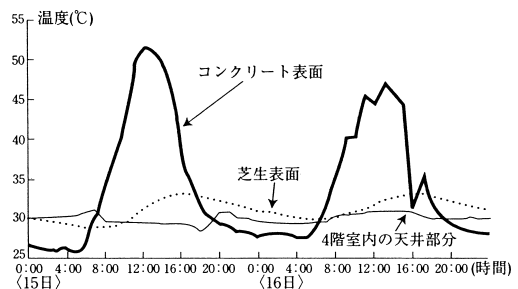


図-3 芝生による屋上緑化の断熱効果⁸⁾
(大成建設技研調査 1995年7月15～16日)

8) 船瀬俊介：屋上緑化 緑の建築が都市を救う，築地書館

(4) 風をうまく利用しよう

図-4⁹⁾は広島市の夏の気温・風向・風速を測定した結果の図である。広島市を流れる川沿いに、比較的低温な海風が市街地の奥深くまで侵入し、気温を緩和している様子がわかる。都市の中の川、池などの水面は風の通り道としても重要である。夏の風向を考慮して、森の中の風の通り道や水上を渡ってきた涼しい風を市街地の中へ、そして家の中へ取り入れ、逆に冬の風向を考慮して冷たい風をさえぎる方向へ防風林を設置したり、家の向きを考えるとといった生活の知恵を生かした都市のデザインが求められる。

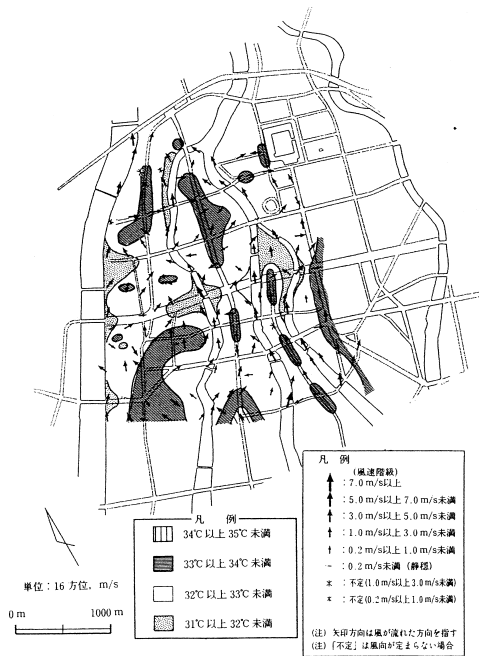


図-4 気温・風向・風速の水平分布⁹⁾
(建設省河川局・土木研究所・建設技術研究会, 1995)

4. 理想を現実に

図-5¹⁰⁾は終戦後に発表された東京復興計画の図である。素晴らしい緑のネットワークが計画されている。この図からは読み取れないが、道路も幅員が広く街路樹を植えるスペースもたっぷりと取った計画が作られている。もし、この計画が実現していれば、東京は世界に誇る緑の環境文化都市になっていたことであろう。しかし、この計画は実現しなかった。予算の制約、そして、時の担当者の熱意の欠如の結果である。

よく、「日本には都市計画が無いのではない。都市計画があっても実行しないのだ。」と言われる。都市計画は50年先、そして100年先を見通す目が必要である。目先の利益にこだわってはいならないはずだが、複雑な私権の絡まりや、市民の合意を得ることの困難さなどもあって、残念ながら現代

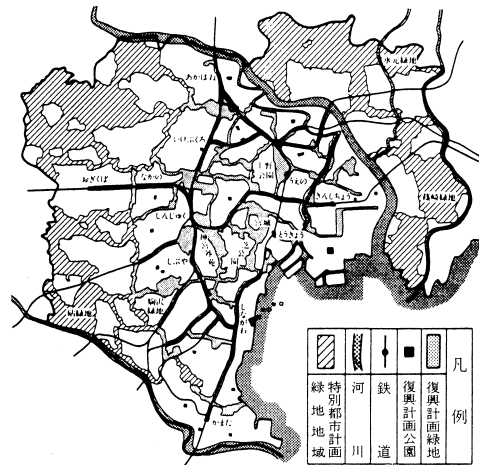


図-5 東京復興計画の公園および緑地地域 (1947年)¹⁰⁾

9) 清田誠良: 河風を利用した気候改善, 都市環境のクリマアトラス(建築学会) p. 83 ~ p. 91, ぎょうせい, 2000

10) 越沢 明: 東京の都市計画, 岩波新書, 1991

ではますます長い目で見た計画が実現しにくくなっているのが現実であろう。ぜひ、皆が将来を見通す目を養い、団結して未来の子供たちにすばらしい環境都市をプレゼントしたいものである。

5. おわりに

都市の緑を増やし、水辺を豊かにすることはヒートアイランドの防止のみならず、都市の自然環境の復元に寄与する。いま、子供たちは家に閉じこもり情報機器を相手に架空の世界に遊んでいる。自然や人との接触に乏しく、大人としての人格を養う大切な機会を奪われている。私の小さかったころは都会にあっても近くの草むらや、森や、池で遊び昆虫を取り、友達とけんかし、仲良く遊び、暗くなるまで家へは帰らなかったものである。都市の緑を増やして、ゲームよりも、パソコンよりも魅力的な世界を提供し、早く子供たちを外へと連れ出

さなければならない。

ところで、豊橋市は緑が多い町だと言われることがあるが本当だろうか。たしかに東部の山地の緑、表浜の常緑広葉樹の森、田園地域の緑、豊川の河畔林など、市街地周辺には緑が目につくが、市街地の中に目を転じれば街路樹と公園の緑が部分的に存在するのみであり、決して緑が町を覆うような緑園都市とは言えない。8割の人が住む市街地がこのような状態でいいのだろうか。ヒートアイランドの防止といった面、そして、子供たちの心に与える影響を考えると、私たちの生活に密着した身近な市街地をもっと水と緑で覆い、自然豊かで快適な環境都市へと生まれ変わらせなければならないと感じる。

都市の緑を増やすことを中心に、水辺を豊かにし、雨水浸透をも図り、風の通り道を考えた都市の環境デザイン、すなわち「水と緑と風」を、これからの街づくりのキーワードと考えたい。