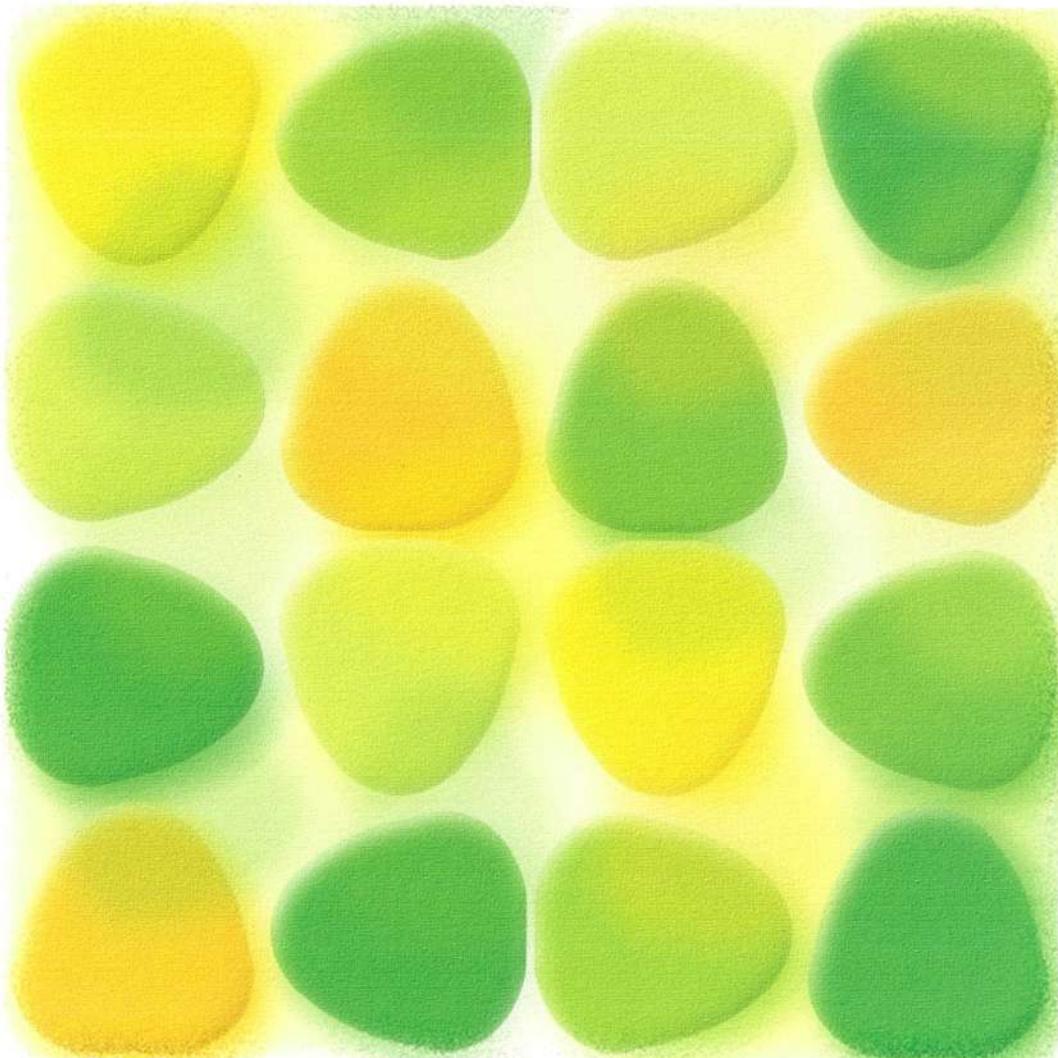


Urban Advance アーバン・アドバンス

[特集] 質の高い豊かな生活を生み出す環境づくり | No.38 2006.1 |

2005・年間テーマ●人口減少・環境重視時代における居住環境・生活環境



Urban Advance

[2005・年間テーマ] 人口減少・環境重視時代における居住環境・生活環境

● バイオラング

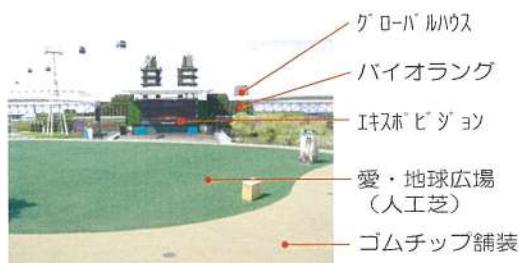


〈愛・地球博とバイオラング〉



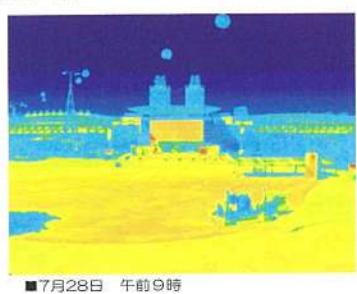
〈タワーと天空鎮守の杜〉

【可視画像】

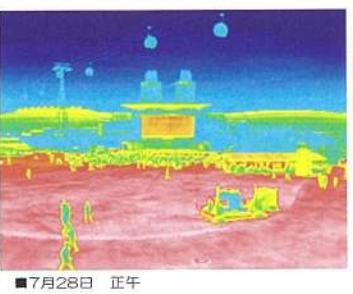
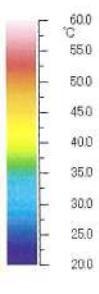


〈壁面にヤプランで描かれた愛・地球博のキャラクター〉

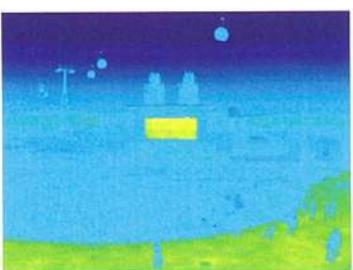
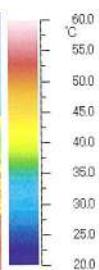
【赤外線熱画像の測定結果】



■7月28日 午前9時



■7月28日 午後3時



■7月28日 午後6時

アーバン・アドバンス

年間テーマ●人口減少・環境重視時代における居住環境・生活環境

特集

質の高い豊かな生活を生み出す環境づくり

実学的・都市環境再生論

東京農業大学教授 進士 五十八

5

これからの都市と住まいのかた 一まちなか居住と郊外居住

名城大学都市情報学部教授 海道 清信

13

ユニバーサルデザインがつくる賑わいのある生活環境

静岡文化芸術大学デザイン学部教授 古瀬 敏

23

「多文化共生」まちづくりの諸条件

名古屋大学大学院教育発達科学研究科教授 今津 孝次郎

29

エコロボットによる都市河川環境改善のとりくみ

名古屋工業大学大学院教授 ものづくりテクノセンター長 藤本 英雄

35

バイオラングでつくる緑豊かな生活環境

財都市緑化技術開発機構企画部長 石田 晶

42

名古屋の夏は暑いの？8月、みんなで気温を測ろまい！

同時多点気温観測と緑地の役割

名古屋気温測定調査実行委員会代表 滝川 正子

48

名古屋からの発信

名古屋市新市街地における今後の生活環境のあり方に関する調査研究

名古屋市住宅都市局白鳥総合整備事務所整備係長 山田 隆

56

(前財名古屋センター調査課研究主査)

名古屋市における水環境・水循環の再生手法に関する調査（その2）

名古屋市上下水道局経営本部企画部情報企画課主査 松葉 秀樹

64

(前財名古屋センター調査課研究主査)

はじめに

昨年末、新聞等で「日本人の人口が2005年に初めて減少に転じることが分かった。」と大きく報じられました。国立社会保障・人口問題研究所の予測よりも1年早く、人口減少時代が始まったのです。少子高齢化に伴う人口減少社会への突入は、社会保障制度や労働力の確保といった社会、経済面ばかりでなく、近年の地球規模での環境重視の流れとともに、今後の都市づくり、地域づくりに大きな影響を与えるものです。

では、多くの人々が住み、働き、学び、遊び、憩う場である都市が今後とも持続的な発展を続け、また都市に暮らす人々が地域の様々な課題を解決して生活の質を高めていくには、どのようなことが必要なのでしょうか。これまでのような人口の増加とともにあらゆる面で拡大を続けてきた都市化の過程とは異なる発想、考え方が重要になるはずです。

そこで、本号では、「質の高い豊かな生活を生み出す環境づくり」を特集テーマとし、私たちの生活を取り巻く新たな動きとともに、これからの中のあり方・住まい方、新たな技術・取り組み等について考えていきます。

特 集

質の高い豊かな生活を生み出す
環境づくり

実学的・都市環境再生論

東京農業大学教授 進士 五十八

1. 実際問題解決型アプローチ

都市というものは、果たして進歩するものか。もっと言えば、都市化すること、都市的居住形式が進んだ住まい方なのか。ほんとうは疑ってかかるべきかもしれない。

少なくとも、いまの延長線上に好ましさがあるとは限らない。だからこそ、質の高さとか豊かさとかを目指そうとしてきた。どういう生活スタイルが、またどういう環境が、そのためにはふさわしいのだろうか。

現実に、圧倒的な都市社会の真只中にある今日、理想都市論は通用しない。実際的に有効な都市改善、いわば「実学的都市再生」の方法を論じるべきだろう。

2. コンパクトとエコロジカル

人口の大幅減少が予測され、地球レベルで環境問題が深刻化し、また市民・企業・行政らの環境重視の姿勢が高まりつつあるなか「コンパクトシティ」「エコロジカルシティ」「循環型社会」への移行は文明史の必然であろう。

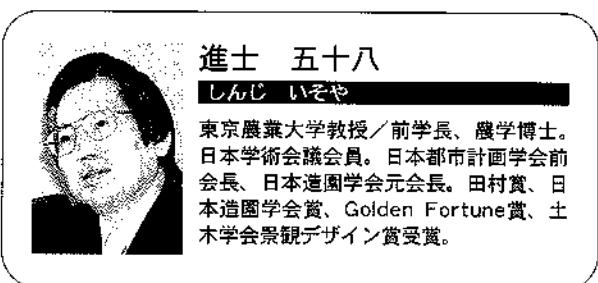
これに伴って、「スローライフ」「エコライフ」「ロバス」などニューライフスタイルが志向され、なかには思い切り「田舎ぐらし」「多自然居住」にとびこむ都市民も増えている。田舎ぐらしまでは行かないが、里山保全活動、棚田保全運動、市民農園通い、ガーデニング等へと「農」や「自然」とのふれあいを求める市民層

はいまや多数派を占めつつある。都市が絶対的に善であったのか、冒頭で疑問を呈したのは、こうした社会現象を目のあたりにしているからである。

3. 自然共生と環境共生と地域共生

私はかねて21世紀の都市づくりに「3つの共生」をとり戻すことの重要性を指摘してきた。第1に「自然共生」。緑や水、土、小動物や昆虫など生き物と人間の共生できる環境こそが、「生物としての人間」の生存環境の基調だと考えたからである。一言で言えば「生物的自然との共生」である。

第2に「環境共生」。生き物系以外の、例えば資源やエネルギーなどと人間生活の共生。リデュース、リユース、リサイクルなど3R。水循環、コジェネなど熱循環、地球温暖化対策としての炭素循環など物質循環の徹底によって、人間生存環境の持続性を担保しなければならない。このことを都市の物的計画で担保することが「エコシティ」であり、社会システムとして確立することをめざすのが「循環型社会形成推



進法」であった。

第3に「地域共生」。第1の生き物、第2の無機物とはちがって、それぞれ相異なるヒトや場所、地域間が共生していかなければ持続性のある地球社会はできないのである。地球は、モノのみならず、ヒトや地域同士の関係、交流交通によって成立っている。男女共同参画の意義、都市と農村の交流や対流、先進国や発展途上国との通商貿易など、私の定義ではいずれも「地域共生」である。

言うまでもなく、共生：シンビオシス（symbiosis）の語は生物学的に異種類の生物同士が、お互いに自らの特性と機能を出しあいながら、相補い共に生きること。一方的に利益を得る寄生とはちがう。また、仏教では共生き（ともいき）とか共生（ぐしょう）と呼んできた。いずれにせよ、あらゆる主体が有機的な関係をもちながら全体系（例えばエコシステム、生態系）が持続可能になるのである。生物多様性の保持への努力を各国政府が本格的に始めているのも、広い意味で3つの共生には「多様性概念」が不可欠だからである。

4. 都市の農村化で3つの共生

3つの共生の原理は、すでに数千年に亘る農業・農村社会に存在してきたともいえるし、仏教など哲学・世界宗教に内包されていたともいえる。巨大化、人工化、グローバル化（越境化、国際化）した現代社会では、本来、当たりまえだった「共生・循環・参加・国際的取組」をわざわざ環境基本法のキーコンセプトとして掲げ、国家政策の全分野に意識的に徹底せざるを得ないのである。

こうした21世紀の基本方向を私なりに次のようにスローガン化している。

「20世紀は、農村を都市化する時代であったが、21世紀は都市を農村化する時代にしな

ければならない。」と、

その本意は、決して都市をいまから農村にすることではない。農業・農村がもっていた①生物的自然との共生、②資源エネルギーの循環社会、③それぞれのヒト、家族、集落、地域、地方、国の個性を生かしつつ助け合い共存を図る、といった「ほんとうの社会のあり方」を、都市病理とでもいうべき無機的でテロ・殺人・犯罪、精神異常・テクノストレスがあたりまえになってしまった現代都市に、とり戻すことにある。

従って、そのためには①緑被率を向上するため屋上緑化を促進する、②省エネ建物を普及する、③水循環を可能にすべく透水性舗装を推進するなど技術的手段で「エコシティ」を実現すればそれでよい、というようなことでは無い。「エコシティ」化は重要な必要条件であるが、それで十分ではないのである。フィジカルプランとしての都市計画だけでは足りないということだ。いわば、市民の意識革命と「ほんとうの環境まちづくり」へのアクションこそが期待されるのである。

5. 期待される環境市民のまちづくり実践

私は、東京農業大学々長時代、わが国の大学ではいち早くすべてのキャンパスでISO14001の認証を受け、「環境実践学生大賞」「21世紀の食と農を考える世界学生サミット」を毎年開催し、『環境学生のススメ』（ぎょうせい、2003）や『環境学生・実践のエコロジー』（誠文堂新光社、2004）を発行した。

将来社会のリーダーとなるべき学生諸君にしつかりした環境意識と環境配慮の実践力を身につけて欲しかったからである。

さらに私は、3つの共生をそれぞれテーマとする『環境市民とまちづくり』（ぎょうせい、2002-2003）全3巻を編集発行した。環境と

の共生を日常生活のなかで実践してきたたくさんの市民活動家の自分史をまとめて編集したのである。

これまでに環境問題の解説書や環境保全の重要性を説いた本はたくさんあるが、自然保護やゴミゼロ運動など具体的に環境配慮活動に参加し、仲間をつくり、社会にアピールし、成果をあげ、自らも自己実現できたという記録をまとめた本はなかった。これまでには、いわば知識ばかりを与えられ、環境と取り組みたいが、何をどうすればよいのか迷っている市民が多かったということだ。だから私は実践活動の入門書を提供したかったのである。

今や環境問題は知識啓発や情報提供の段階は過ぎ、実践行動の段階に入っている。にもかかわらず知識量を増やす本ばかり。私は、これから最も大切なことは、時代状況を理解した市民が、自らの自己実現（いきがい）のためにも、具体的に「環境との取組」をスタートすること。アクションを開始することだと考えている。そのためにも出来るだけ具体的な事例で、これから的生活スタイルのイメージと都市環境のあるべき姿を問題提起すべきだと思う。以下、「環境市民」としての私自身の取組事例を紹介しながら考えてみたい。

6. 名古屋市復興の父 田淵壽郎

平成6年度いっぱい朝日新聞日曜版で「私の景観論」を全50回にわたり連載した。（進士・畠倉・上田、『風景考——市民のための風景読本』マルモ出版、2002に所収）

そのなかで或る日、名古屋市の「百メートル道路と運河」について書いた。

1945年12月、大中京再建の構想を市長が発表、翌年3月議会は「名古屋市復興計画の基本」を正式決定した。この計画の骨格は、幅員100メートルの公園道路2本、50メートル9本、

30メートル13本などによる一大街路網計画で、当時の田淵壽郎技監の構想であった。100メートル道路に古くからの運河堀川を加え市街地を6分割して延焼防止を考え、また堀川と中川運河をつないで水を還流させて水循環を完成するなど。田淵構想は今なら「エコシティ」とでも呼べるアイデアを含む先見の明を示したものであったこと。また名古屋市の現在は、そうした歴史的遺産の上に、久屋大通公園や若宮大通公園の緑地軸、堀川の河川軸、専用バスレーンの交通軸等が成り立っていること等を紹介したから書いたのである。

前に、「環境市民」への期待を述べたが、私は田淵壽郎のような「行政プランナー」、いわば使命感に燃えた専門技術者の存在を一般の読者にも理解してもらいたかった。実際にこのとき、新聞のコラム執筆では新聞社から何故、無名の行政マンの固有名詞を入れなければならないのかと意見も出た。しかし、まちづくりでは政治家や文学者のように名前は知られていないが、多くの関係者、特に専門技術者たちの地道な努力が骨格をつくっていることが忘れられている。私はそのように説明した。正に、こうした相互理解があってこそ、市民、行政、企業、専門家のコラボレーションは可能となる。

7. 市民と専門家のコラボレーション

ところで、いったいどういう都市が好ましいのだろうか。100メートル道路は、交通や防災の上では理想的である。しかし、市街の賑わい、界隈性の演出ではヒューマンスケールを超えていて損の面もある。

古来、都市計画の教科書では、住・働・憩・動の4つの機能のバランスある発揮が大切だとされてきた。住工分離、職住近接などもいわれてきた。騒音振動など公害型産業の時代は、住宅地と工業地の間に緑地を入れて分断したが、

無公害のクラフトなどなら、むしろ多様な魅力を期待する市街地形成には有効かもしれない。高齢者は緑豊かで静寂な郊外が良いといわれてきたが、便利でひとのいる雰囲気のある都心に戻りたい老人がふえている。

技術のあり方、人々の気持ちは、時代と状況の変化によってちがってくる。都市計画の専門家は、緑地計画、交通計画など一分野に深くこだわる性質がある。そのため全体や時代を適切に読まないこともありうる。だからこそ専門家だけに任せてはいけないのである。

だからこそ、専門家と市民の協働作業が重要なのである。専門家の機能論的構造論的理解と市民の実感的現象論的要求の一致点を導くのがいちばん実際的だ。

8. 究極は「アメニティ」、「らしさのあるまち」

いろいろ技術的な方論はある。自然の保護か開発か。高層集住か低密田園居住か。私なりの結論は、それぞれ“ほどほど”であり、“自分たちの好みでどれでも”である。ひと言でいえば、「多様な選択肢を与える多様性都市」が最も具合いいのである。或る一点を強烈に打ち出したテーマシティは、その一点では好ましいが、その他の点では不満が出るし、時代の変化でたちまち陳腐に陥る可能性がある。専門のシティ・プランナーやデザイナーは特別の話題性を求める。都市開発といえども商品だからである。しかし、住民にとってのわが町は、ごく普通の安心して住みたい住まいであって欲しい。当たりまえの居住地であることも大事なのである。

自然のすぐれた場所、歴史の雰囲気を感じられる場所、その土地ならではの文化の表出。これらをトータルに持ちながら、「地域らしさ」「心地よさ」「住み易さ」「ふるさとを感じられる」ことが大切だ。これら、余りにも当然の環

境質が「アメニティ」(amenity)である。アメニティの語源はラテン語の amo en i t a s から派生し a m a r e に遡る。アモーレは l o v e (愛する)である。単なる快適環境でないことは、このことからも納得されよう。

「アメニティのあるまちづくり」。誰もが納得するが、実際にはよくわからない。

そこで私は、これを分解してチェックリストをつくった。

$$\text{Amenity} = P + V + E + S + M.$$

Physical(機能性)：安全で便利なまち

Visual(視覚性・景観性)：美しいまち

Ecological(生物性・生態性)：自然があつて生きられるまち

Social(地域性・時代性)：地域らしさ、時代らしさのあるまち

Mental(精神性・原風景性)：感動できるまち

以上、5つのチェック項目をすべてクリアできる都市や環境を私はアメニティタウン・環境共生都市だと考えている。ウィリアム・フォルホーフ卿の言葉で言えば、the right thing in the right place——然るべきものが、然るべきところにある状態、それがアメニティである。

単的には、典型7公害などディスアメニティを退治し、自然・歴史・文化を守り育て、それらと上手につきあいながら、わがふるさと・名古屋を創りあげてゆけるかである。それには、何が「らしさ」かの洞察が不可欠である。その「らしさ」は、自分自身の生き方に行きつくものもある。

トマス・リコーナいわく、人生の目的は3つ。①自分自身の熟成。②自分と他との愛のある関係。③社会貢献。

私たちは、まちづくり運動を通して、自らの①、②、③を実現しようと、正に「自分らしい人生」を全うしようとしている。まちづくりへの参画は自分自身のためでもあるのである。

以下、私の経験的都市再生論をP V E S Mの順に紹介してみたい。

9. P・「安全安心」へのトータルアプローチ

私が専門委員として参加した内閣府の中央防災会議では、直下型地震や震災対策の詳細なデータとシミュレーションが示された。しかし私が最も印象深かったのは、①「安全」と「安心」における大きなギャップ、②「減災」は可能だが「防災」は不可能という2点である。

これまでの専門家による議論では、「安全」と「減災」の推進方策が検討されてきたのであって、「安心」と「防災」はひとりひとりの市民の自覚なしでは無理だということ。不謹慎を許してもらえば、真の安心と防災は国民サイドに委ねるしかないので、都市計画としては安全と減災対策、次に災害発生後の都市再生計画を常備し次世代安全減災都市の実現をめざすべき準備を怠ること勿れ、ということになる。

ただ「減災」のためにも、100m道路や緑地農地などオープンスペース系統の確保は絶対である。このとき、河川や道路や農地など公園緑地行政の範囲を越えるオープンスペースについても構想することが重要である。河川緑地、緑化道路、生産緑地、市民農園など多様な空間を環境保全の観点からシステム化すればよい。そのとき例えば農地に注目すると、農地を保全するには、農業の活性化が不可欠ということになり、そのためには消費者運動としての「地産地消」、子どもたちの「体験農園」、高齢者の「福祉農園」を併用することまでをも構想しなければならない。私が委員長でまとめた『130万川崎市民のための農業振興計画』(2003)などは、こうした視点に立ったもの。農業・農民のためだけの農振計画では圧倒的多数である市民の支持は得られないし、一方で巨大都市では農地の多面的機能の果す役割はよりウェイトが大きいことを知るべきなのである。

10. V・「^{うま}美し国」と「景観宣言」

国土交通省としての新スタートに当って、初代事務次官の青山俊樹氏は考えた。これまで別々に仕事をしてきた複数の省庁がひとつになるためには、みんなが共有出来る統一目標を持たなければならない。その結論が、^{うま}美し国づくり。後の「美しい国づくり政策大綱」(2003・7)で、やがてこれが「景観・緑3法(景観法、景観法の施行に伴う関連法律の整備等に関する法律、都市緑地保全法等の一部を改正する法律)」(2004・6成立)に結実する。

いま青山氏を顧問としたNPO法人「美し国づくり協会」の理事長は私がお引受けしている。その活動方針のこだわりは、単にビジュアルな“美しさ”だけを目指すのではなく、“美し(うまし)”と大和言葉でいう風土性や文化性にある。

色、形、大きさを、“多様の統一”でまとめたり、広告物の制限、電柱の地下埋設で景観整備を!ということは誰もが叫ぶ。しかしほんとうは、その土地その地域ならではの固有の美し景観——文化的景観の創造でなければならない。私たちの回りにある景観の殆んどはマンメイド・ランドスケープ(人のつくった風景)である。大正時代に始まった都市美運動の標語に「都市の美醜は、市民の心」というのがあった。場所がちがい市民がかわれば、出来る風景もちがってくる。全世界どこでも美しい、どこででも似合う建築とか広告、サインというものはない。この民族の、この地方の、この場所に似合うというのが本当の“いい風景”というものであろう。

私が起草し、「美しい景観をつくる都民会議」(代表鈴木俊一都知事)が決議した「東京景観宣言」(1993・11)を抄録しておく。

「・・・都市に住むひとびとの生き方、都市活動や社会のあり方を反映します。健康状態が

顔色に現われるよう、景観は発展の正しさのバロメーターといえるでしょう。私たち都民が自然を愛し、歴史や文化を育み、美しく豊かな文化の創造をすすめることが「美しい景観都市・東京」を実現するのです。幸い、私たちの東京には、美しい景観都市への舞台が整っています。山と渓谷と豊かな自然。奥多摩や太平洋の島々の大自然は、私たちに偉大なインスピレーションを与えてくれます。緑濃い多摩丘陵、雑木林や農地が広がる武蔵野台地。武蔵野は東京人の原風景。懐かしさとやすらぎ、野川のせせらぎがうるおいを感じさせてくれます。そして、山の手。坂と緑の住宅地や個性的な商業地が暖かく生活をつつんでくれます。隅田川や多くの運河に縁どれた下町には、整然とした街区の中に朝顔やほおづきの細やかさと海上はるかに富士を望む雄大さが共存します。江戸川堤から筑波への眺めや柴又の寅さんにみる人間味も東京の財産です。これから私たち都民は、私たちが住む地域とコミュニティの個性を伸ばし、地域を愛する一人の人間として、個性的で魅力ある生活空間を創っていこうと思います。・・・やさしさとゆとりと、笑い声の聞える町並みが続く東京は、きっと美しく、ずっと住み続けたい都市になるでしょう。・・・」

景観はひとり行政が造るものではない。企業や市民の共同作品である。こう考えて今も細々と都民の会は活動を続けている。本当に美しいまちづくりは、市民ひとりひとりの景観意識の向上を図りながらでしか進まない。私が副会長の「東京都景観審議会」、条例、景観マスター プランでも、このことを前提に、東京都はオール東京の大景観に責任を果すべく隅田川、国分寺崖線、玉川上水などの景観基本軸を設定し、その他区市町村全域の小景観は市民意識の向上に応じ、景観教育をすすめ乍ら景観行政の水準を引き上げていく方針ですすめているところである。

11. E・生物多様性や自然再生から環境都市

生き物の生息場所の意味の「ビオトープ」(Biotope)や、その国土的スケールでのネットワークが世界で試みられている。人間も本来生き物であることを考えれば、生物生息条件が整い、それによって生物多様性が担保されるべきことは論をまたない。私が政府の「自然再生専門家会議」の委員や農水省環境省主催の「田園自然再生コンクール」の審査委員長を引受けているのも、日本の国土の自然性の回復が如何に緊急を要しているかと思うからである。かつて私たちが『自然環境復元の技術』(朝倉書店、1992)を出版した折、自然復元技術なんてトンデモナイ。開発側に免罪符を与えるようなものであるといわれた。情緒的自然保護運動の限界を示すエピソードである。レストラン、ミチゲーションへの現実的技術的科学的対応が今こそ必要になっている。20世紀に破壊してきたいろいろのものを再生する。「自然再生」、「田園再生」、「都市再生」、「ふるさと再生」、そして「人間再生」、それらはワンセットで俯瞰され解決してゆく視点が強く求められる。

幸い、2005年発足した名古屋市緑の審議会(会長 進士五十八)は、公園のみならず、河川、農地、里山、生き物など広範な専門家と市民で構成されており、「緑」(みどり)を生物的自然のみならず、循環共生の環境都市像のシンボルとして理解し、その実現を目指そうとしている。いまどきの「緑のまちづくり」は、緑量不足やヒートアイランド現象だから屋上緑化、という程度の短絡的思考によるものであってはならない。対症療法ではなく、トータルイメージとしての「緑のまち・名古屋」でなければならない。「環境健康都市・名古屋」「アメニティタウン・名古屋」といってもよい。この夢への市民総参加を期待したいものである。

12. S・「園芸福祉」から里山保全まで

人々をハッピーにすること。これが「福祉」だ。これまで、お金で人々を幸福にしようとしてきた。老人ホーム、無料バス、年金など。それだけでは駄目だし、財政上の限界もでてきた。私の提案は、こうした「経済福祉」に対して、これからは「環境福祉」を追求すべきだということである。その具体例としてNPO法人「日本園芸福祉普及協会」（理事長 進士五十八、2001年設立、2002年NPO法人認可）を実践している。

2006年4月から東京農業大学農学部には「バイオセラピー学科」が開設される。これまで動植物を食物資源として生産する目的で農学部は置かれてきたが、これからは、生産のみならず生活、すなわち人間生活の質（QOL）を豊かなものとするために、動植物の飼育や栽培、またその過程で動植物や仲間とふれあうことそのものが目標とされる時代だからである。具体的には、アニマルセラピーとか園芸療法とか、私の言葉だと「生き物福祉」といわれるものを対象に研究するものである。

私の考えでは、生き物福祉の典型例が、園芸とのふれあいだと思う。花や野菜を青空の下で、気の合う仲間たちと共に育てることで幸福感を得る。そういうライフスタイルを広げようと園芸福祉活動を位置づけている。現在会員は1500名、既に全国大会を毎年開催し今年で6回目を迎える。2005年、名古屋でも中部電力の主催するシンポジウムが開かれた。園芸福祉に近いものでは、全国花のまちづくりコンクールが「花の会」主催で開かれているし、西武ドームでは「国際バラとガーデニングショウ」が開かれている。共に私は審査委員で協力してきたが、これも年々盛んになっている。ガーデニングブームは、「オープンガーデン」に、また

日本植木協会は加盟組合員の圃場を公開して「日本列島植木植物園」をすすめている。全国各地の多様な植木圃場を総合的学习の時間の環境教育の場へ提供できる。オープンガーデンの発想を植木協会の社会貢献策としてのオープンナーセリーに置き換えた私のアイデアである。

同様にイギリスのランブラーズ協会やフットバス協会のアイデアを多摩丘陵を舞台に展開している。理事長は私であるが、実際は神谷由紀子さんという女性事務局長の推進力によっているNPO法人の「みどりのゆび」である。この活動は自治体をまきこんで2005年からは多摩丘陵・三浦丘陵の自然環境保全と利活用プロジェクトへとステップアップしている。ガーデニングがオープンガーデン、オープンナーセリー、フットバスづくり、里山保全へと、また生産から趣味の花づくりが園芸福祉へと、それぞれ“社会性・市民性”を獲得してゆく。NPO、NGOが舞台のメインに登場する時代に、確実に入っている。

13. M・「歴史的緑地」はスピリチュアルランドスケープ

名古屋大都市圏は、産業・交通などで正に日本を代表する近代都市計画の成功モデルとなっている。ただ、機能主義的評価が勝ち過ぎて、自然や歴史文化など奥行きや深さを感じさせ得ないのが弱点であるように思う。

近代都市計画の成功と、歴史文化性の欠如は、世界中どこででも経験していることである。かつて名古屋市の文化懇談会（会長 三浦朱門）の席上、私は100年かけて名古屋城の天守閣や御殿の木造伝統工法による復元、二の丸庭園など日本庭園の復原を提案した。地元の職人力を再生することと、市民の歴史観の醸成のために御三家の格式を都市にとり戻そうと考えたからであった。

これが偶然にも、「愛・地球博」関連事業として徳川美術館蓬左文庫の建替と一体的に「徳川園」の作庭につながった。私もその審査委員として関係したが、コンペ当選案は江戸の尾張徳川家下屋敷・戸山荘をイメージした中国杭州西湖をテーマとした庭園であった。2004年開園後の入園者は約47万人／年で、歴史の再現は成功したと思う。出来れば、名古屋城の本格復元整備への百年計画へつながるとなおよ。大スケールの名古屋市では、徳川園サイズはひとつの点に過ぎないからである。

堀川など運河や運河沿の町並み、白鳥公園や熱田神宮の森へと軸と面につなげてこそ歴史自然の味付けが可能になる。

熱田神宮の森は皇室祖先神由来の全国区の社叢であるが、私たちはNPO法人「社叢学会」(2002年設立)を立ち上げ、日本中の社寺境内地の保存管理の重要性を訴えている。私も副理事長のひとりだが、造園学の立場から社叢を「歴史的緑地」と定義し、国交省の都市緑地計画のなかに適切に位置づけたいと努力している。

社叢は現憲法の政教分離原則によって、個別の宗教法人に委ねられている。宗教法人はその財政上の理由などもあって、その中核たる「社叢」(森林)の保存に必ずしも熱心でない。その土地の氏神として、その地域固有の自然と歴史を刻んだ境内地は、極めて重要な地域資産である。特に潜在自然植生の残る社叢は生態学的にも重要で、緑地保全計画の最右翼に位置づけられるべき存在である。凡そ、日本のコモンスペース、公園の原点ともいってよい。だからこそ、どこの鎮守の森も地域のヘソであったのだ。

精神的に“ふるさと”を実感できる都市には、こうした時間と空間のヘソ——座標軸の原点が不可欠である。

鎮守の森は、植生自然度の高い植物群落である一方で、地域住民のこころの拠りどころでもある。これが「歴史的緑地」の意義である。

徳川園のような文化的自然も、熱田神宮のような歴史的自然も、両方なくてはならない緑のスピリチュアル・ランドスケープである。

以上、断片的ではあるが、名古屋絡みの話題をP V E S Mの切り口をもって、都市再生への多面的アプローチを例示してみた。環境市民を目指す読者は、どこからでもアプローチしてみていただきたい。きっと、そこには自己実現のチャンスが待っているにちがいない。

これからの都市と住まいかた －まちなか居住と郊外居住

名城大学都市情報学部教授 海道 清信

1. 居住地のタイプ

2005年12月の新聞各紙は、本年をもって我が国が人口減少時代を迎えるだろうと、大きく報じた。駅前や都心部など交通利便な地区でのマンション建設が増加し、高齢者がまちなかのマンションに入居する傾向がみられるといわれる。一方で、1960、70年代に開発された初期郊外住宅団地では、入居者の高齢化が進み人口減少が始まりつつある。住宅需要が減退している郊外とマンションの新規供給で変容するまちなか。これは望ましい傾向なのか、どのような課題を我々に投げかけているのか。本論では、当研究室での調査結果や、2005年国勢調査速報値も利用して、まちなか居住と郊外居住のありかたを関連させて考えてみたい。

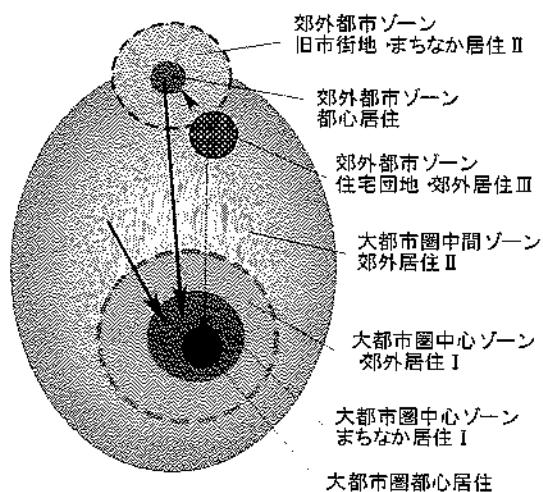


図1 大都市圏(名古屋)の居住地構造

名古屋都市圏を例に、広域都市圏の居住地構成を考えてみると、図1のモデルが描ける。大都市圏中心ゾーン、郊外都市ゾーン、中間ゾーンという3層から成り立っている。「まちなか居住地」は、郊外化が始まる以前の市街地部分を指し、広域圏中心居住地や駅周辺は、その中でも特別に「都心居住地」と呼ぶべきだろう。「郊外居住地」は、郊外都市の住宅団地、名古屋市街地と連携した郊外や流通・産業用地や旧来の集落が入り交じった中間ゾーンの居住地もこれに当てはまる。いずれにしろ、まちなか居住地、郊外居住地といつても一様ではない。

2. 住民が選択できる時代の居住地

2.1 イギリスの郊外住宅地開発の抑制政策

我が国の多くの郊外居住地は、民間企業による戸建て持ち家住宅地として開発してきた。都市化先進国のイギリスの郊外化は、19世紀後半の工業化・公共交通時代、20世紀前半(第一次世界大戦間)の住宅政策、20世紀後半のニュータウン時代に形成してきた。今日では、持続可能な郊外居住地がテーマとなっているが、郊外スプロール開発を抑制して、アーバ

海道 清信
かいどう きよのぶ

名城大学都市情報学部 教授
1948年生まれ
京都大学大学院工学研究科博士課程修了
工学博士、1級建築士

ンルネサンス戦略、都市のコンパクト化を政策としている。具体的には、開発密度を高めること、ブラウンフィールド(既成市街地内や工場跡地などの既存宅地)の開発を優先することである。

政府統計をみると、こうした戦略は成功しているようだ。PPG3(政府の計画政策指針・住宅、2000年)では最低戸数密度30戸/haで、30~50戸/haを推奨している。従前は25戸/ha程度で推移していたが、2002年以降は高密度化が進み、特に既存宅地開発では50戸/haに近い(図2)。既存宅地での開発(コンバージョンを含む)割合は1994年には54%だったが、2004年には70%と、政府目標の60%を大きく超えている。

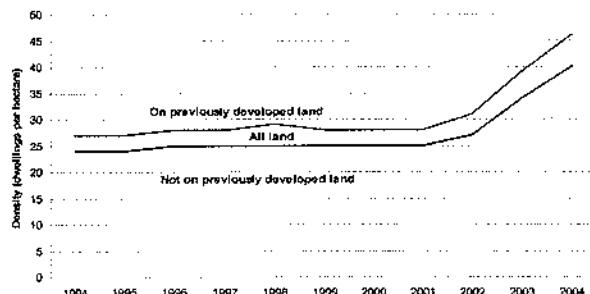


図2 イギリスにおける新規住宅地の開発戸数密度

資料：ODPM報告書、インターネットHPより

2.2 郊外居住の人気が薄くなってきたヨーロッパ

イギリスでは、田園居住指向が強いといわれるが、そうした傾向にも最近は変化がみられるという。「郊外都市における持続可能性と住み良さ」と題した国際シンポジウムを、2005年3月に多治見市で開催(名城大学オープンリサーチセンター、多治見市主催)した。そこで、スチュアート・キャメロン助教授(ニューカッスル大学)は次のような新しい傾向を紹介した。

「従来、イギリスではライト・フロム・シティズ、つまり都市から外に飛んで出て行くというイメージで郊外に住みたいという意向が強

かった。ところが、大学を卒業するような若者へのインタビューでは、100年以上経つような古い家で、都市の中心部、密度の高いところを好む傾向がみられた。これは、オランダの調査でも同様の結果だった。一方で農村部も人気が高く、都市の周辺部はあまり人気が無い。ただ、イギリスでは、郊外あるいはまちなかといった位置の選択よりも、評判の良い地区に住むことを優先して居住地が選ばれる傾向にある。イギリスでもやはり高齢化が進んでいるが、高齢者のほとんどが持ち家を持っており、転居率も高い。その地域自体が高齢化していくということは、必ずしも起こっていない。移動したいと思えば、いつでもしてしまう、あるいは出来る。高齢者が1つの地域、恵まれない地域に集中しているわけではない。ただ実際には、農村部と海岸に沿った地域に高齢者が集まっている。」

こうした傾向は、成熟社会に向かう我が国でも生まれるだろう。表1は学生の居住地指向を調査した結果だが、青年期・結婚当初はまちなか、子育て期は郊外が多いがまちなか希望もあり、高齢期には農山村希望も多くなっている。我が国では依然として、郊外居住指向が根強いものの、居住地選択の多様化も伺える結果となっている。

表1 学生の居住地指向

(%)

居住地／人生のステージ	単身・夫婦のみ期	子育て期	高齢期
まちなか	72	38	33
郊 外	28	53	46
農 山 村	0	9	21

都市情報学部都市整備論受講学生(2005年実施)

2.3 ストック時代の住宅の価値

欧米の居住地選択を理解するためには、住宅価格形成の違いにも留意しないといけない。イ

ギリスではこの数十年間にわたって土地、住宅価格が上昇傾向にあり、近年は住宅バブル現象ともなっている(図3)。また、欧米では住宅の価値は時間の経過とともに下がらず、かえって質の高い古い住宅は価格が高くなる。従って、持ち家は買ったときの価格かそれ以上でいつでも市場で売れるため、キャメロン助教授が述べるように、居住地の価値が住宅の価格、ひいては居住者の社会的ステータスを保証する。持ちは居住者はいつでも購入価格を下回らない自宅処分資金を元にして移動できる。住宅ローン(モゲジ)が残っていても、売却することで借金(元金)はなくなる。

しかし、我が国では中古住宅は20年もすれば、住宅自体の市場価格はゼロ近くになるのが普通である。郊外の持ち家所有者が住宅ローンを払い終わり高齢期を迎えたとき、自宅を処分した資金で転居することは、多くの地域では困難だろう。まして、宅地価格が低下している傾向の中では、経済的な余裕がない持ち家世帯は、移動の自由がきわめて制約される。ストック時代の「長期耐用住宅」が期待されているが、単に物理的、素材としての住宅が長持ちしても、長期耐用、長期居住ができるとは限らない。居住地が安定、持続して良い環境を保ち、次の買い手がつくような魅力がなければならない。

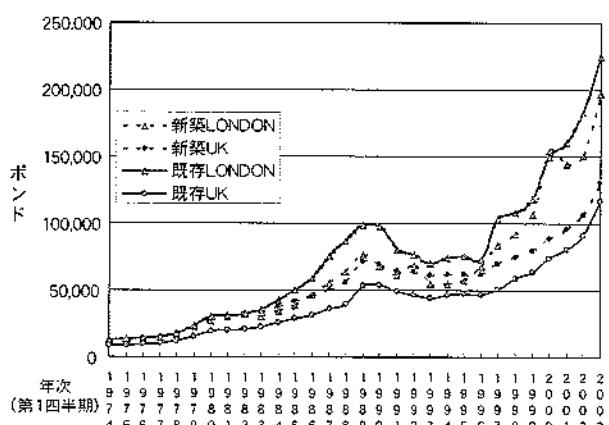


図3 イギリスにおける新旧住宅価格の推移

出典：Nationwide 資料より作成

2.4 多世代居住の名古屋ーインナーロンドンとの比較から

ニューヨーク、パリは、都心部の人口密度の高さと郊外部にかけての明確な低密度化が特徴である。高密度の都市型集合住宅による都市文化の享受と、低密度な郊外や小さな町、田園居住が都市圏空間構成のグラデーションとなっている。一方、東京、大阪や名古屋などの我が国の大都市では、ある程度以上の人口密度の市街地が行政区域を越えて郊外まで広がっているため、都市圏全体の人口集積は大きい。ロンドンは、ニューヨーク、パリと比べると市街地人口密度は低い。インナーロンドンは面積322km²、人口282万人、アウターロンドンは1,258km²、447万人である(1999年)。名古屋市は326km²、219万人である(2000年)から、インナーロンドンとほぼ同じ面積で人口は8割である。

人口密度と年齢構成の特徴を比較しよう(図4)。人口密度の高い区は、インナーロンドンではヘクタール100人以上が4区あるが、名古屋市では北区、昭和区、瑞穂区の95人/ha前後に留まっている。守山区、緑区は40から50人台で、インナーロンドンとくらべて低い。これは、都

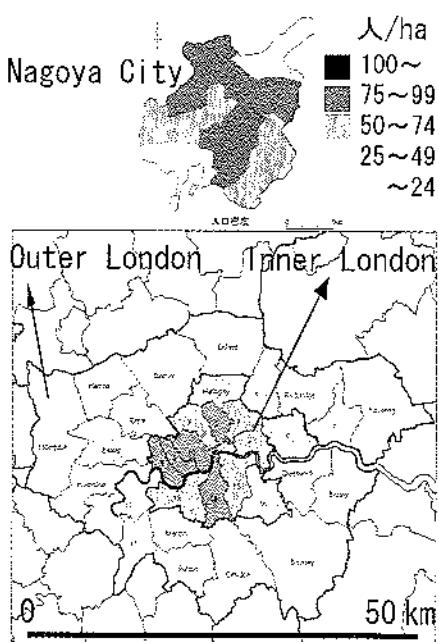


図4 名古屋市とロンドンの人口密度比較

心に近いまちなかにおいても戸建て住宅地が多いという名古屋の住宅形式による。このような特徴は我が国の多くの地方中大規模都市でも共通である。つまり、まちなか居住の主要な住戸形式は戸建てであり、郊外よりも密度が高いため敷地面積が小さく、土地所有も零細である。

年齢構成でも特徴がある(図5)。インナーロンドンでは、20歳代後半を中心に若年層の比率が極めて高いが、名古屋市では30代前半と50代後半の2つの山がみられるなどかな分布となっている。名古屋市の各区や名古屋市郊外の都市の年齢構成をみても、名古屋市平均と類似したパターンを示す。ロンドンは若者が多い大都市であるのに対して、名古屋市を含む我が国の都市は中高年齢層も多く住む多世代型の都市居住という特徴がある。

イギリスでは中心市街地再生の手法の一つとして、「夜の経済、ナイト・エコノミー」の振興を重視している。バーミンガムは、「24時間都市」を掲げているが、もちろん深夜労働ではなく、ナイトライフを楽しめる都市をめざしている。最近の報道によると、ナイト・エコノミーの象徴でもあるパブの営業時間を大幅に延長することを政府が認めた。こうした政策は、都市に住む多くの若者と都市型観光の盛んな状況を反映している。一方、我が国では核家族などのファミリー層を含む都市内に多様な年齢階層が居住しており、市街地特性に応じた居住政策が必要となっている。

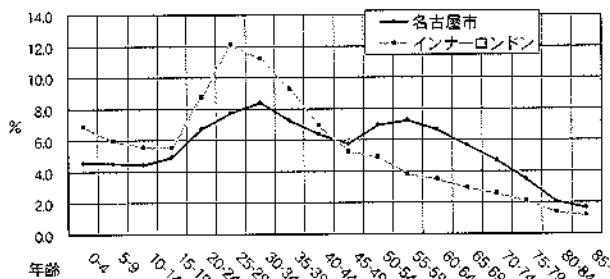


図5 インナーロンドンと名古屋市の年齢別構成
ロンドン2001年、名古屋市2004年

3. 郊外からまちなか居住へ —名古屋市的人口・世帯数の変化

まちなか居住、都心居住へと居住地選択の流れは変わっただろうか。名古屋市は、1920年(大正9年)の市域面積37.75km²、人口約43万人、世帯数9.2万世帯、平均世帯人員4.65人から、2005年には326km²、221.5万人、95.5万世帯、2.23人となった。1960年代以降の郊外化で、1990年代前半には、人口は市全体および16区のうち12区がマイナスとなっていた。しかし、90年代後半に人口減少区は7区になり、2000年から05年にかけてマイナス区は4となり、減少幅も小さくなかった。

都市化の中で世帯規模は縮小し、一人あたり住宅面積は拡大してきた。人口密度は低密化してきたが、名古屋市では市域面積あたり世帯密度は1955年の11.4世帯/haを底に上昇に転じ、05年は29.3世帯/haとなった。世帯数が減少する地域でも、スプロールした市街地はそのまま残り、一定の地域では住宅建設が進む地域もある。人口減少によって市街地が「縮減」し、都市のコンパクト化が進むということは、「自然」なプロセスではないということである。市街地居住が全体として人口密度は「薄くなる」傾向が強まる。

注目すべきは、都心区と郊外区の変化である。中区の世帯数は1960年代前半から70年代前半までやや減少傾向にあったが、その後増加に転じ世帯数は1965年の2万5千から2005年には4万1千へと増加している。中区は05年までの5年間で人口増加率9.4%、世帯増加率20.4%と市内区で最高となった。人口増加率が20%を超す学区もある。一方、郊外部の緑区では人口増加率、世帯増加率は大きく低下している(図6、7)。

以上のように、名古屋市における都心居住、

まちなか居住増大の傾向は、1990年代後半から始まり、2000年以降さらに強まっている。こうした傾向は、地価の低下傾向、企業の不動産資産売却による開発用地の供給により、マンション建設戸数が増大したことによる（図8）。また、名古屋市全体の人口、世帯数増加傾向は90年代後半よりも大きくなっている

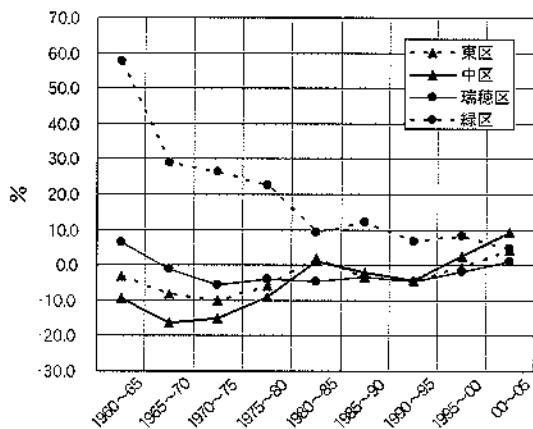


図6 名古屋市主要区の5年間人口変化率
国勢調査

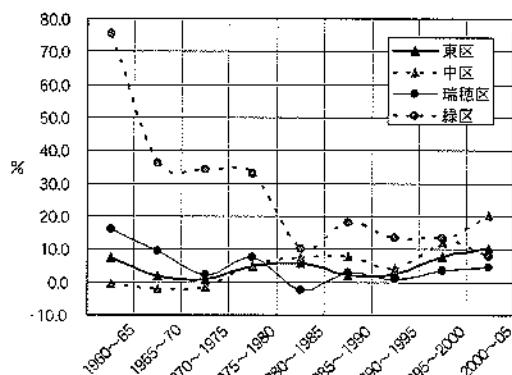


図7 名古屋市主要区の5年間世帯数変化率
国勢調査

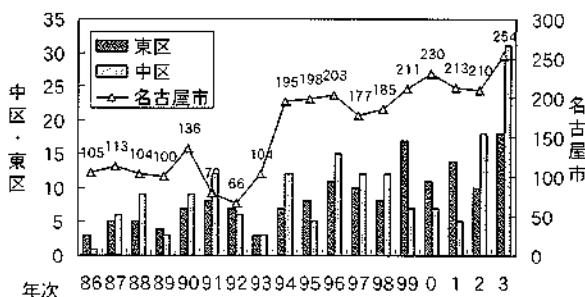


図8 名古屋市内マンション供給棟数推移
資料『マンション販売レポート』より作成

ため、広域圏での名古屋への人口集中傾向も強まっている。

4. まちなか居住の条件

4.1 高齢者に長距離交通を強い郊外、便利なまちなか

鳥取県米子市における調査（米子高専・片木教授による）によれば、中心部では60歳以上の居住者の100%近くが250メートル圏内のスーパーを徒歩・自転車で利用しているが、郊外では徒歩・自転車利用圏は1000メートルまで広がり、自動車利用も増加する。通院行動では、中心部の70歳以上の高齢居住者の75%が徒歩・自転車利用で、全居住者の半数以上が600メートル以内の医療施設を利用している。郊外では全居住者の75%が自動車利用による通院で、通院距離1500メートル以上が約80%と高い。医療施設が450メートル以内であれば大変便利と考える居住者の比率は、極めて高い。高齢者は移動手段も、徒歩や自転車に限定されがちである。食料品店への買い物の場合、中心市街地の高齢者は80%以上が徒歩や自転車を利用しているが、郊外では60%程度に低下する。

この調査は、施設が分散している郊外では、高齢者が日常生活を送るために中心部より長距離の移動を強いられることを明らかにしている。高齢者以外の住民も同様な傾向にある。まちなかは空洞化してきたとはいえ、郊外に比べて徒歩や自転車での施設の利用は便利である。近所の商店街を一番必要としているのは自動車利用できない高齢者や高校生である。もちろん、まちなかは単に便利なだけではない。歴史・文化施設や娯楽施設も多く、「わがまち」意識を、市民に感じさせる。

4.2 まちなかに住むとすれば いくつかのアンケート結果では、将来まちな

かに住みたいと考えている郊外居住者の割合はおおむね20%程度である。実際に移転する比率はもっと少ないとと思われるが、住民が望むまちなか居住の条件はどのようなものだろうか。大垣市が2003年に実施した市民アンケート結果によれば、郊外居住者も、中心市街地外の旧市街地住民も、住宅そのものへの要求よりも「老後も安心できる生活」を40%近くが望んでいる。また、まちなかにほしい施設としては、郊外居住者では、緊急対応できる病院、高齢者支援施設、買い物駐車施設が上位3位である。現在まちなか(旧市域)に住んでいる人の場合、駐車場ではなく映画館や美術館などの文化施設が第3位となっている。

回答者は、高齢期の生活をイメージすることから、高齢者対応の施設への要望が高いことは理解できる。ところで現にまちなかに住んでいる人(旧市域)では、日常買い物に便利な商店、大型ショッピングセンターを要望している割合が高い。現にまちなかに住んでいる住民にとって、まちなかはかならずしも生活利便が高く、文化生活の享受ができる地域ではなくなっている厳しい現状を現している。

4.3 マンション建設による都心部の住環境変化

全国で都市中心部に広く指定された商業地域でマンション建設が進んでいる。マンションが建設されるまちなかは、①低層戸建て住宅などによる良好な住環境、②居住年数が永く高齢化して定住意識が高い住民、③良好で安定したコミュニティ、といった地区が少なくない。ところが、日影などの住環境確保規定が商業地域では欠落しているため、マンション建設に伴う建築紛争が少なくなく、集合住宅の量的増加を単純に好ましいとばかりはいえない状況がある。

マンション建設によって、住環境が急速に変化している名古屋市東区の東白壁地区で、戸建

て住宅の住民にアンケート調査を実施した(2004年12月)。1993年と2003年の住宅地図を比較すると、地区内のマンション棟数は、8棟186戸から15棟379戸に増加している。2005年にかけてさらに数棟増加して、対象地区の世帯数の半分以上はマンション住民となっている。



写真1 マンション建設で変貌しつつある名古屋市東区白壁東地区

105戸に配布、回収戸数30、個人票45人という結果であった。回答者の年齢構成は、65歳以上が約50%と高齢者が多く、定住意識は高い。今後の地域でのマンション建設については、「条件によっては賛成」68%、反対は29%で、マンション建設を拒否している住民は少数である。

地域でマンション建設が進んだ結果、住環境の変化に対してどのような評価をしているか尋ねた(図9)。総合評価では「困ったことがある」54%であり、個別項目別でも明らかにマイナス評価項目が強く出ている。内容をみると日照、騒音といった直接的な建築被害よりも、「誰が住んでいるかわからない」「路上駐車」「ごみ出しマナー」といったコミュニティ関連での不満、不安が大きい。

マンションを建設するときの条件では、地域に合わせて高さや規模を小さくする93%、建設時にあらかじめ住民意見を聞く93%、色や素材

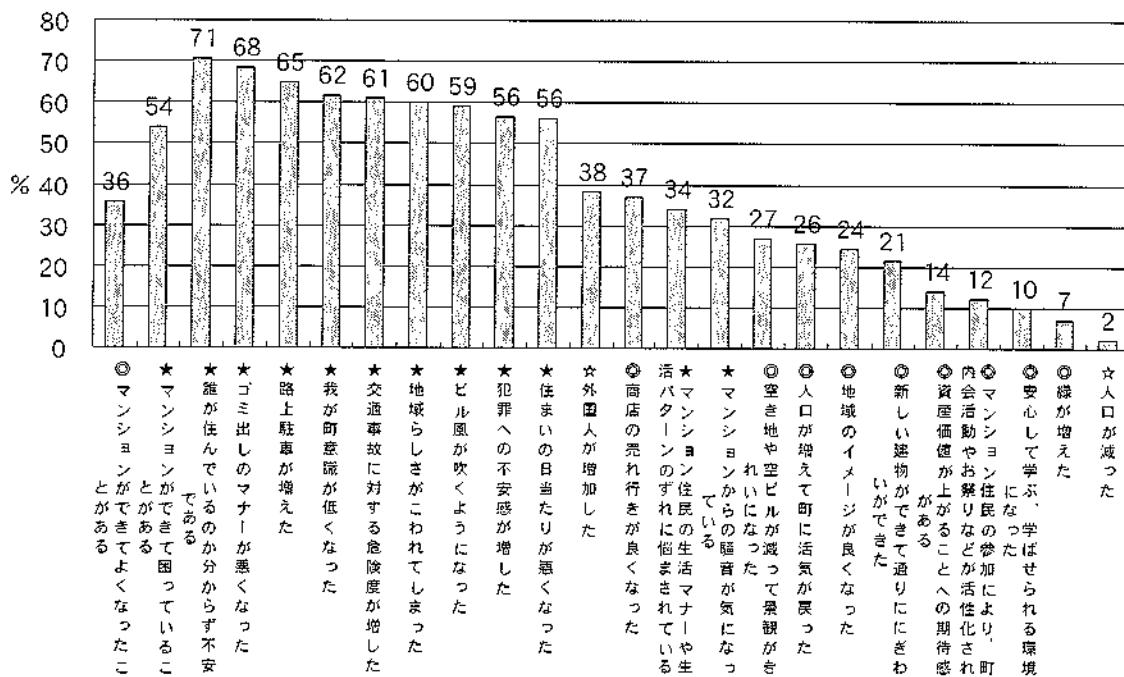


図9 マンション建設による地域変化の評価（複数回答、東白壁地区戸建住民）、★はマイナス評価項目

を周りにあわせる83%などとなっている。全体としては地域とともに、地域に馴染むようなマンションを希望していることがわかる。

5. 持続可能な郊外住宅地の条件

5.1 郊外都市の住宅団地の状況

(1) 住民異動実態調査から

名古屋圏の郊外都市・可児市(人口約9万7千、世帯数約3万3千、2005年国調)は、2005年までの5年間で県内最大の人口増加数約4200人、世帯数は12.6%増を記録した。可児市の人口分布は、住宅団地、市街地が各約4万人、農村部約1万6千人となっている(2003年)。可児市役所窓口で、2003年11月から半年間、異動者実態アンケート調査を実施した結果、次のような傾向が明らかとなった。なお、転入、転出、市内移動を合わせて、ここでは「異動」と呼ぶ。

- 新規分譲を継続している2団地を除き、3分の2以上の団地で世帯数、人口が減少傾向にあり、世帯主世代の高齢化が急速に進みつつある。
- 20歳代から30歳代前半の異動率がきわめて高く、年齢が高まると低下するが、75歳以上でやや高まる。年齢が高まるにつれて、仕事関連の理由は少なくなり、60歳では住宅や生活関連、70歳以上では住宅と個人的な理由が増える。
- 主な異動理由では、転出が転入より多いのは通勤通学の利便性が最大で、次いで公共交通の利便性、転入が多いのは住宅事情と実家周辺への移動である。買い物、医療などの生活サービスは、ほぼ同じ水準である。
- 住宅団地では距離の遠い地域への移動、市街地では近距離や市内での異動が最も多い。農村部からの異動はこの中間的な傾向にある。市街地が遠方からの転入者の第一次の受け入れ居住地とはなっていない。

- 子育て期の家族では転入が転出数を上回るが、実家が近い、にぎわい・買い物利便という理由は転入者よりも転出者で高い。共働き家族は転出件数が上回っており、利便性に欠ける可児市は住みにくいのではないかと推察される。

(2) 住宅団地住民の定住意向調査

犬山市、可児市、御嵩町の4つの住宅団地で、定住意向と住環境評価との関連を住民アンケート調査した(2003年11月)。その結果、次のようなことが明らかとなった。

- 名古屋から遠い立地の団地ほど、従前居住地は遠距離からの入居率が高い。
- 世帯主が50歳代で継続居住意向の強い団地、弱い団地が分かれる。つまり、50歳代で定住意向が高い住宅団地では、それよりも年齢が高い高齢者の定住意向も安定的に高い傾向がある。反対に50歳代で定住意向が低い団地では、それ以外の年齢階層の居住者の定住意向も低い。定住意向の低い団地でも高齢者が同居している世帯では継続意向が強くなる。
- 定住意向が低い団地では住宅満足度の強さ、弱さが継続居住意向に反映している。
- 住環境の満足度と定住意向とは相関しているが、項目によって関連性は違う。自然災害への安心、生活公害の少なさ、公園緑地の多さ、周辺の自然環境といった郊外住宅団地の基本特性では、定住意向にかかわらず全般に満足度が高い。公共交通、高齢者サービス・施設、道路のバリアフリー化、空地・空き家の管理は、定住意向にかかわらず全般に評価が低い。通勤通学の利便性、日常の買物、医療・病院施設といった生活利便サービスの満足度は団地によって評価が違い、この違いが継続居住意向と関連している。

(3) 住宅団地の空き地・空き家実態調査

可児市、多治見市で入居開始後25年以上経過

した1ヘクタール以上の住宅団地の実態調査を実施中である(2005年)。ほぼすべてが民間戸建て住宅団地で、多治見市の26団地、約1万宅地の空き地率は8.2%、空き家率は1.0%、可児市の18団地、約1万2千宅地の空き地率は11.0%、空き家率は1.3%だった。空き地の利用実態は、おおむね半分が放置、30%が駐車場利用、15%が菜園的な利用となっている。自治会が管理して共同駐車場としている団地もみられる。空き地率は、団地によって大きな差があるが、空き家率は住宅統計調査による両市の平均値(約10%)と比べて低い。これは、現状ではまだ当初入居住宅が建て替えを含めて利用されており、空き家の発生といった衰退状況にはなっていないことを現している。ただし、立地条件が厳しい住宅団地では空き地率が高いようだ。

自治会活動インタビューによれば、各自治会とも今後本格化する住民の高齢化や人口減少への対応を始めている。決め手があるわけではないが、調査団地では自治会加入率が極めて高く、自治会が団地内の空き地・空き家状況をかなり明確に把握している。防犯パトロール、お祭りや文化活動、環境改善の取り組みなどの独自活動が取り組まれている。自治会を含めた多様な主体が参加したまちづくり協議会結成を目指した活動や、自治会の中に独自のまちづくり組織を設置しようとしている団地も見られる。キャメロン助教授も指摘していたように、こうした住民による地域活動は我が国の特徴であると同時に、団地の持続可能性を高めるためには欠かせない。

5.2 持続可能な住宅地を目指すイギリスのデザインガイド

イギリスでは、自治体がデザインガイドを定めて、開発計画の条件とする手法が広く採用されている。エセックス州のデザインガイドは英国自治体のモデルとなっているが、改訂された

1997年版では、住宅地開発は次のような条件を求められている。

- (1) 開発地区の立地場所は、都心近くかそれと同等の地域、または公共交通にアクセスできる地域とする。歩行と自転車交通が促進されるようにレイアウトする。具体的には、バス停へ400m、小学校へ600m、センターへ300mという距離範囲内。
- (2) 住宅単用途ではなく雇用を含む複合機能とし、特に500戸以上の開発では必ず雇用施設を設ける。住宅所有形態と住戸の大きさが多様である。開発モデルとしては、アーバンビレッジ(徒歩圏内にサービス施設があり、通りに面して住宅戸数密度が高く、広い緑地などの公共空間が豊かであるなど伝統的な近隣や集落の形態の良さを取り入れた開発地)が望ましい。
- (3) 既存のエコロジーを守り、自然の生態を改善し、建物のヒートロスを最小にし、ランドスケープデザインを適用する。

つまり、複合機能、高密度で自動車交通に依存しない、よくデザインされたエコロジカルな住宅地開発しか認めないという指針となっている。こうした視点から見ると、我が国の郊外戸建て住宅地の多くは、英国人の専門家から見ると、持続可能ではないという評価となる。



写真2 パウンドベリー（イギリス、アーバンビレッジ開発の例）

6. まとめーまちなか居住、郊外居住の地獄絵と極楽図

郊外戸建て持ち家住宅を「上がり」とする従来のステレオタイプ的な「住宅双六（すごろく）」は確実に変化している。確かに、1960、70年代では支払い限度内で希望の広さの住宅を取得しようとすれば、郊外を選択せざるを得なかった。所得が低ければ、より遠い郊外へ、が従来のパターンだった。子供を育てる住宅、住環境としても郊外は望ましい地域であったが、核家族、長距離通勤を前提とした居住形態でもあった。

しかし、近年の急速な地価の下落と総量としての住宅需要低下によって、まちなか居住でも郊外居住でもライフスタイルで選択可能になりつつある。これからの望ましい住宅地の特性として、持続可能性の高さをあげたい。持続可能性と住環境水準の高い住宅地は、次の6つの条件を満足している。住民の居住継続意向が高い（定住性）、新規入居で居住者の住み替えが維持される（代謝性）、年齢、家族形態や所得が多様である（多様性）、住宅・宅地の価格が維持される（市場性）、居住地の近くで生活サービスを享受でき居住満足度が高い（サービスへのアクセス性）、環境への負荷が小さく、自然環境・緑地が豊か（エコロジー）といった指標で測定される水準が十分に高いことと定義できる。

いま、われわれは大きな時代の転換点に立っている。流れの変化は確実に始まっている。明確な問題意識と現状分析、将来予測がいま必要である。高齢化、低密化しつつある郊外居住地はそれだけで衰退するとはいはず、好ましい低密居住の可能性ととらえることも可能である。まちなか居住は利便性が高い反面、生活費が高く生活環境の阻害要因も多い。まちなか居住と郊外居住の2つの対照的な将来イメージとして、地獄絵と極楽図を描いてみると、表2のよ

うになる。実は、この構図はエベネザー・ハワードの有名な「3つの磁石」の都会と田園の長所、欠点と類似している。ハワードは解決案として、田園都市(ガーデンシティ)を提案して20世紀の都市モデルとなった。

しかし、我々の選択肢には郊外の新たな田園都市建設もコルビジュエ的な高層ビルによる都市型再開発もありえない。いま、それぞれの地域で、

合意に基づくビジョンづくり、再開発、修復（レトロフィット）プロジェクト、サービスとアクセスの改善、コミュニティ活動を含む多様な再生マネージメントが求められている。それぞれの地域が、地獄絵の道をできるだけ避けて、極楽図に近づけるかどうかは、住民、行政、企業そして専門家の取り組みにかかっている。

表2 まちなか居住と郊外居住の2つの未来

居住形態	地 獄 絵	極 楽 図
まちなか	高い生活費・住居費、高い駐車場賃料、マンション管理組合の不活発、建て替え時の合意形成などの不安、目の前の高層建物による日照・眺望欠如、隣や上階からの騒音・振動、地震時の不安、狭い収納・居住スペース、思い出も捨ててきた郊外住宅、庭いじりができない、騒音や排気ガスによる公害、近所づきあいもなく犯罪への不安、近隣コミュニティとの断絶・対立、子供の引きこもり、気分転換できず競争によるストレス	デパートで買い物、優れた資産価値の住宅、防犯設備の整ったバリアフリー防災集合住宅、良いデザインで眺め・日当たりも良いマンション、都心の歴史文化環境の享受、映画・劇場・レストラン・百貨店など都市型文化の容易な享受、酒場で夜遅くまで自由で刺激的な交流、自動車がなくても買い物・医療施設の利用も便利、どこでも自由に移動できる便利な公共交通、水準の高い学校・教育施設、短い通勤時間、クリエイティブな就業のチャンス
郊 外	放置された空き地の増加、空き家が多く犯罪不安、高齢者ばかりのご近所、さみしい住宅地で犯罪不安、広すぎて手入れが大変・老朽化した住宅の維持管理の苦労、庭の草むしりや落ち葉の掃除も一苦労、団地は坂道で出歩くのも大変、転売したいが安い地価で売るに売れず、維持管理不十分な公共空間、それでも都市計画税は負担、放棄された農地・休耕田、高齢で自動車運転に不安・不可能、公共交通の駅が遠い、生活サービスが不十分、近くにお店・医療施設もない、混乱した景観と醜い沿道施設、荒廃した元ショッピングセンター、なり手のいない自治会役員	ゆとりある住宅で趣味を生かした暮らし方、別荘的な住まい、孫がきても泊まっていいかるゆとり住宅、日当たりの良い縁側、思い出と思い入れのある住まい、気楽で親密な近所つきあい、庭いじりも自由、自由に増改築、健康により散歩や快適なジョギングコース、2・3台らくらく駐車できるスペース、幹線道路や高速道路も近くで移動は自由、近くの山や川の自然環境を享受、ファーマーズマーケットで地産地消、家庭菜園もできる農地、シネコンもある郊外大規模ショッピングモールの楽しみ、ITを使った在宅サービス・在宅勤務、大きな病院も利用可能、ご近所の助け合い・ボランティア活動が活発

ユニバーサルデザインがつくる 賑わいのある生活環境

静岡文化芸術大学デザイン学部教授 古瀬 敏

はじめに

あなたはどんなまちに住みたいですか、という質問はよくなされるものだろう。では、どんなまちで死にたいですか？と訊かれたことはあるだろうか。この後者の問いは意表をつくものだろうか？ある程度の年齢になると「死」ということばはあまり聞きたくないかもしれないが、だが避けることができないとすれば、現実に目を背けているよりは本気で向き合うということを考えていいくのではないか。

さて、上記の、どんなまちで死にたいですか、という問いは、あなたが死ぬまで住み続けてもいいと思うまちはどんなところでしょうか、と言い換えられるだろう。ここでは、その問いの答えを考えてみたい。

住みたいまちと住み続けたいまちと

住みたいまちはどこですか？こう問われたときの答えは千差万別だろう。そしてその答えには、「そのまちに私を引きつける何らかの魅力があるから」、ということは共通しているのではなかろうか。ただし、この問いで重要な要素が一つ見えなくなっている。「時間経過によってどうなるか」を考えずに、「今」住みたいまちを問うことになりがちなのだ。回答する人々が若い世代であれば、全く将来のことを意識せずに答えるだろう。しかし、われわれはそんなにフットワークよく、住むまちを転々とす

ることができるのだろうか？ そうでないといえば、「今、住みたいまち」はほんとうに普遍的（ユニバーサル）な解なのか？

若い人のためのまち

少なくともわが国のまちづくりは、ごく最近に至るまでずっとこのような「今、住みたいまち」をつくり続けてきた、と言える。戦後のほとんどの焼け野原となった都市が復興していく過程、そして人々が仕事の場を求めて日本国内を移動した様子を振り返ってみれば、その対象となつた人々はほとんどすべてが若くて活力にあふれた世代だったし、そしてめざした成果は若い人々に合うことを意識していた。それを最大限効率的に達成しようとしたものが郊外のニュータウンだったのではないか？俗に「住宅双六」ということばで表現されていたように、各人が求める住宅の理想像は郊外の一戸建てであり、途中からは都市圏によっては戸建て住宅を



古瀬 敏

こせ さとし

1948年生まれ。1971年東京大学工学部建築学科卒業。1972年建設省建築研究所入所、先端技術研究官、第一研究部長、企画部長、独立行政法人建築研究所首席研究員などを経て、2003年4月より現職。著書に「ユニバーサルデザインハンドブック」(共著・訳、2003年、丸善)「ユニバーサルデザインへの挑戦」(2002年、ネオ書房)、「建築とユニバーサルデザイン」(2001年、オーム社)、「安心快適な高齢者配慮住宅」(田中賢と共著、2000年、オーム社)など。

入手するのは無理で、現実には集合住宅で妥協せざるを得なくなつた人が多くなつていつたが。これが同時に意味したのは、職住分離である。ニュータウンは別名をベッドタウンといつたりすることでもわかるように、帰つて寝るところだった。もともと英国などでニュータウンが提案され建設された際には、住環境として劣悪な都会を離れ、さらに都心に通勤しなくてもすむように職住近接をめざしていた。もちろんこの理想が現実になるという保証はない。住まいと職場との数をバランスよく確保するのは至難の業だからだ。

しかもわが国の場合、ニュータウン建設はある意味では人口の急増、とくに都市人口の急増に伴う住宅の絶対数不足への対策という側面が強かつたこともあり、職住近接を可能にするための職場づくりがなおさら連動しにくかつた。多摩ニュータウンは規模も大きくて、職場をつくるのだという主張もそれなりの説得力があったが、現実には予想されたほどには至らず、圧倒的多数の住民は通勤電車の混雑を我慢して都心へ通うことになった。代わりに都心から移転して郊外につくられるようになったのは大学だった。これは通勤客とは逆方向の乗客を運ぶことになり、郊外電車の収支を黒字にするのに大いに寄与したのは事実だが、雇用機会を増やすのにはさほど寄与していない。

放射線状の移動経路

このようにつくられたベッドタウンでは、駅から歩ける距離範囲だけでなく、バスで行き来しなければ不便な場所にも住宅地が用意された。土地の評価を上げるために意図的に駅周辺ではなくもう少し遠いところから宅地造成・分譲を行つた、と噂された民営鉄道系の不動産会社もあったようだ。

いずれにせよ、住民たちにとっては住宅と都

心との往復が典型的な移動パターンになった。駅前商店街が構成され、繁華な駅であればデパートが進出、その後はスーパーマーケットができるという経過をたどつたといえる。こうした仕掛けは、中心から放射状に広がつていく交通網を当然のように発達させていったが、それらの線の間をつなごうとする動きは鈍かった。

車社会へのシフトがもたらしたもの

こうした流れの中で、経済的に豊かになるにつれ、自家用車を所有するのが当たり前になつていくと、今度は駅周辺ではなくもっと郊外の道路事情がいいところに大型ショッピングセンターが競つて建てられるようになつた。なるべく渋滞しないこと、そして広々とした駐車場があるところ、こうした条件が新たな時代の必須要件になつた。その結果は、駅に隣接するデパート、スーパーの凋落である。それより前から駅前商店街の凋落が人知れず始まつていたのだが、デパートやスーパーが人を引きつけている間はあまり問題として意識されていなかつた。高度成長時代、そしてバブル崩壊までは、誰もが右肩上がりの成長と円熟を疑わなかつたのである。しかし気がついてみると、駅前はシャッター通り商店街と表現される事態に陥つていて、バブル崩壊後はそればかりか駅前の大型スーパーまでが閉店に追い込まれるようになつた。

一度そうなつてしまふと、流れはなかなか止めにくく。週末ごとに自家用車で郊外ショッピングセンターに買い出しに出かけることができる人々と、それができない人々との落差がどんどん広がつていつた。ハイパーマートとも呼ばれることがある郊外の超大型ショッピングセンターでは、大きな屋根の下、どの季節であつても天候に左右されずに快適に時間が過ごせる。傘を差す必要がないだけでなく、たとえ子ども連れでも中に留まつていれば、商店街でときに

は気にしなければならない自動車事故の危険性もない。ショッピングカートからあふれるほどたくさん買い物をしても、すべて自家用車に積み込んで帰れる。こうした便利さは何ものにも代え難いだろう。それは夢にまで見た豊かな国アメリカ式生活の到来とも言える。しかし、いいことばかりではない。

切り捨てられたのは

最大の問題は、自家用車でそうした郊外の超大型ショッピングセンターに行くのが不可能な人々にとって、代わりの公共交通機関が提供されている場合はさほど多くなく、運が悪いとまったく手段がないこともあります。行けない人々にとっては、それ以外のほぼ同水準の選択肢がどんどん消えて、貧弱になっていく。先に述べたように、駅前商店街は次第に寂れていき、品揃えも十分でなく、あってもじっくり見てみると賞味期限を過ぎているものしかなかったりする。こうした現象は、今や日本中どこでも起こっている。これは都心空洞化として、以前から指摘してきた。まちを歩いてもほとんど人に出会わない、昼間に歩いている人は高齢者ばかり、という地方都市は少なくない。

そんな流れがもたらす問題は私には関係ない、私には郊外のハイパーマートがあると言い張れる人はどのくらいいると思われる？ たしかに、「今は関係ない」ということはできる。しかし、もっと歳を取ったときのことを考えると、不安な要素が残っているのだ。いつまで運転できるのだろうか。公共交通機関がほとんど存在せず、何をするにも自分の運転に頼らざるを得ない国である米国では、高齢ドライバーの抱えるさまざまな問題がすでにクローズアップされている。それはあなたにとっても他人事ではない。いくら歳を取っても容易

には死ねない時代になってしまったからだ。もはや運転はできぬうえに代わりの運転者も見つからない、という事態が起こらないという保証はない。いや、過疎地域ではすでにそれに近い状況に突入している。

都心回帰の流れが始まっている

そうした将来が見えてきた昨今、郊外の住宅地に居を構えていた高齢者、そして高齢者予備軍たちの都市中心部への移動が、静かにしかしさ실に始まっているように見える。もともと郊外住宅地は小さい子どもたちを育て教育するのにより適した環境として選択されていたので、子どもたちが大きくなればそこに固執する必然性はなくなるし、さらにみんな巣立ってしまってエンブティ・ネストになると、住宅が広すぎて管理が面倒と感じる人がいても不思議ではない。とくに隣人とさほど親密ではなくほどほどの距離を置いていた人々にとっては、これから住む場所をどうすべきか考えるいい機会の到来ということになった。こうした熟慮の結果、戸建て住宅を手放して交通至便な都市中心近くの集合住宅に移り住む決断をする人が出てきている。いわば敷地の広さと住宅の至便さとを交換するようなものだが、住宅の管理の手間が省け、自家用車も不要、さまざまな都市アメニティが享受できるなど、これからは夫婦2人きりというライフサイクルから考えると、合理的な選択と言える。こうした選択をする年代層が求めているのは豊かな都市生活である。

教育費負担に別れを告げ、住宅ローンは払い終わっているので、可処分所得という視点から見れば、彼らがもっとも裕福な世代といえるのではないか。唯一気がかりだったのは、「高齢期にもし万が一病気などで身体が不自由になつたら」、という点で、従来の高齢者はこれに備えるべく僕約してお金をできるだけ使わずに暮

らすのがふつうだった（そして多くの場合、子どもたちに十分すぎるほどの資産が残されたりした）のだが、健康保険がある程度まではカバーしてくれるのに加えて介護保険が動き出したことで、年金を十分に受け取っている世帯では爪に火をともすような暮らしをする必要はなくなった。介護・介助が、個人の努力から社会的に相互に支える仕組みに変わったわけで、必要に応じてサービスを受けるのは「お恵み」ではなく権利になったのだ。そうなってみると、経済的に不安のない高齢者層が活発な消費活動に参加することが、今後の少子高齢社会においてわが国経済が円滑に機能するためには必須であると言つていい。

消費活動を支える都市？

高齢者層が活発な消費活動に参加するためには何が必要だろうか。人々はいったい何にお金を払うのだろうか？

今の時代は、ある意味で基本的な衣食住が満たされていると言つていい。それを超える部分、より満足できる暮らしを求めて可処分所得が費やされるわけだ。人々が何にお金を使っているか、使いたいと思っているか。まず挙げられるのは旅行。これまで仕事で忙しくて行けなかつた分まで取り戻したい、とでもいうように旅行に出かける人がたくさんいる。そして、いつもとはちょっと違った雰囲気と味とを求めての外食。さらには美術展観で。なぜこうなるかと言えば、所有したいものがあらかた揃つてしまっているからだ。高度成長の時代には、三種の神器（洗濯機、冷蔵庫、白黒テレビ）、そして新三種の神器（カラーテレビ、クーラー、カー）、と称されたように、暮らしを便利で豊かにするものは電化製品であり、あるいは自動車であつたりしたが、それらはもはや新たな購買意欲をそそるものではなくなってしまった（平成の三

種の神器は、パソコン、携帯電話、カーナビだったようだがこれらすら普及が飽和点に達したと言える）。無理にお金を使う必要はなくなつた現在では、人々はむしろ心に満足感を与える経験を求めているといえるだろう。こうした経験を得るためにには、どうしても家の外に出なければならず、外を移動しなければならない。いよいよインターネットが高速になり、居ながらにしてリアルタイムで相手の顔を見ながら会話ができるようになつても、相手の息づかいや体温が自らの肌で感じられるのとは大きな違いだし、買い物に際して商品を手にとって比べながら選ぶ快感は、そこに行くまでの心のときめきとの相乗効果があつてこそ、であろう。

しかし、それを可能にするためには、住むところは苦労を意識しないで暮らしていくまち、ごく平凡な暮らしを望んでそれが満たされるまち、でなければならない。住宅から外出し



(ロンドンタクシー)

電話で呼べば、あるいはまちで手を挙げれば使えるロンドンタクシーは、天井が高く、また室内の床が落ち込んでいないので、車いすのまま乗り込める。特別仕様でない、どれでも大丈夫というのがいちばん。この写真は古いタイプのロンドンタクシーだが、新型はもっと洗練されていて使いやすい。

ようとして一大決心をしなければならないようであれば、出かけるたびに不愉快な経験が積み重なり、結局は外出頻度さえも減っていってしまうだろう。

何を目指すべきか

団塊世代のど真ん中に属する筆者は、これまでつくられてきてしまった都市の現況を思い浮かべ、これから先どの程度それがより住みやすい都市に変わり得るかを想像しながらこれを書いている。個人的にはとくに何も身体に問題を抱えているわけではない今でも、まちが移動しやすいとは感じていないし、本来ならあるべきものがずいぶん欠けていると考えている。これは15歳から55歳までの、満員の電車でもみくちゃにされて通勤・通学するのを苦にしない人々だけが計画の対象だった結果のゆえで、それを修正することが必要である。

ずいぶん昔のことになるが、長寿社会に対応した都市のありようが議論された際に、それまで進められてきた障害者を主に念頭に置いたバリアフリー対応で十分ではないのは何なのか、がある程度明らかになった。とくに印象的だったのは、高齢者にとって使いやすいトイレの絶対数が足りないこと、休息するためのベンチなども十分ではないこと、この2つの問題点の指摘だった。当時は、高齢者はわが国人口の11%を占めるくらいで、まちなかでもさほど目立たなかったのだが、将来的にそれが大きく変わるとまちのあるべき姿も変わらなければならぬ、ということを鮮やかに示していた。それから15年以上経っても、この2つの指摘への対応はまだ十分ではない、と言わざるを得ないのは残念である。もっとも、トイレの数の男女比ですら未だに利用実態に見合っていない施設が多いくらいだから、誰がほんとうの客なのかを頭でなく身体で理解するのは想像以上に難

しいということだろう。

トイレについてもう少し言えば、潜在的な顧客が表に出てくるかどうかを決定するのは、不都合を体験せずに済むかどうか、である。不都合があっても外出せざるを得なければ、トイレ事情がいいかどうかはあまり影響しない。たとえば手続きのために市役所に出向くしかない場合がそれに相当しよう。しかし、そうしたことはごくわずかであって、ほとんどの外出行動には、「外出を取り止める」という選択肢がある。このために失われてしまうのが「まちのにぎわい」であり、即物的に言えば「ビジネスチャンス」であろう。若い世代の人口が増え続けている間は、それまでどおりに若い人のほうを向いて商売をしていればよかった。今やそれではお先真っ暗、廃業にまっしぐらになってしまふ。



(看板)

まちなかに出て困ることの一つは、使えるトイレが見つからないこと。この文房具屋さんは、誰でもご自由にお使いください、と積極的にPRしている。用を足して戻りがてら商品を眺めていると、今まで気がつかなかったものを見つけられるかも知れない。

おわりに

公共交通機関の整備と歩行者優先とは、そもそもまちにさまざまな人を引きつけるための基本なのだが、自家用車が中心になってしまっている都市ではそれを達成するのは容易ではない。欧州では、もともと城壁都市で壁の内側に住居も含めて都市機能が集中していることから、都市の中心部に自家用車を入れず、公共交通機関を使うか徒歩でなければたどり着けない仕掛けになっているところもあるが、わが国は都市機能の中心への集積という伝統がなくて拡散していることがほとんどで、そこを歩行者優先にするのは困難である。おまけに、せっかく市街地にあった庁舎をわざわざ郊外に移転させている自治体も多い。

最近よく言われるコンパクトシティという概念は、都市機能ができるだけ集積させることによって生活の質を高めるのを強く意識しており、上記のような欧州型であれば対応しやすいが、市街地と郊外とが明確に区別しにくくだったらとつながっている日本の都市で達成するには簡単ではない。しかし、先に述べたように人々が都市中心に居住の場を移すという最近の流れは、ある意味で、はじめに挙げた「どんなまちで死にたいですか？」という問い合わせに対してコンパクトシティを選択しようという意思の表れであろう。こうしたコンパクトシティ、あるいは別の言い方をすると「歩いて暮らせるまち」がほしい、という人々の願いを受けとめることができれば、より住みやすいまちがつくられていくであろう。

参考文献

- 梶本久夫監修（2003）「ユニバーサルデザインハンドブック」、丸善
- 川内美彦（2001）「ユニバーサル・デザイン」、学芸出版社
- 古瀬敏（1997）「バリアフリーの時代」、都市文化社
- 古瀬敏（2001）「建築とユニバーサルデザイン」、オーム社
- 古瀬敏（2002）「ユニバーサルデザインへの挑戦」、ネオ書房
- 古瀬敏（2004）住み続けられる都市：バリアフリーナ都市をつくるには、月刊自治フォーラム、第532号、pp. 24-29、2004年1月号
- 古瀬敏（2004）まちづくりと福祉－福祉は他人事ではなく、自分の問題－、「福祉をひろげる」、地域福祉自治研究会編著、ぎょうせい、pp. 2-17

「多文化共生」まちづくりの諸条件

名古屋大学大学院教育発達科学研究科教授 今津 孝次郎

1. 「単一民族」幻想

日本は单一民族から成り立っていて、水田稻作農耕に基づく文化的同質性をもつという見方は、これまで専門の研究者にとってさえ自明の前提とされてきた。ましてや大多数の日本人は、みずからを单一民族で同一の文化を保持する国民として信じて疑わず、しかも单一であることが文化的に優れていると暗黙のうちに思い込んできた。今も当然のごとくそう考えている人々も少なくないであろう。こうした日本人の自己認識のステレオタイプには二つの問題がある。

第一に、日本の単一民族性は事実かという問題である。南北に長い島国である日本は、北には先住民族であるアイヌがいるし、南には独自の文化をもつ琉球の人々がいる。北と南は、ともと畑作と漁労を基礎とする文化をもつのに対し、本州・四国・九州は水田稻作を基礎とする文化をもつ人々がいて、それが大和民族にはかならない。日本は決して単一民族でもなければ、単一文化の国ではなかった。しかも、日本の植民地政策によって、戦前・戦中に多くの朝鮮人が日本列島に居住するようになり、敗戦後から現在に至ってもなお60万人以上の在日韓国・朝鮮人（いわゆる「オールドカマー」）として日本に定住している。にもかかわらず单一民族という自己認識のステレオタイプが根強いのは、大和民族が圧倒的多数であり、国の同化政策もあって、周辺の異民族を無視してしまう結果になったためだろう。「あなたは何民族で

すか？」と問われたら、ほとんどの日本人が返答に窮するはずである。民族主義や国粹主義といったイデオロギーではなくて、世界の諸民族という観点から自己を位置づける発想が日本人には欠落しているからであり、「人種」「民族」「国民」という三つのカテゴリーの弁別が日常生活のなかでほとんど意識されないからである。お隣の中国は、9割を占める漢民族と55の少数民族の計56の民族から成る。中国からの留学生は、ごく日常的に「私は漢民族です、モンゴル族です、朝鮮族です」などと自らを名乗る。

第二に、同質で単一であることは文化的に優れているか、という問題である。それは、「単一民族」幻想を支える価値基準として勝手に作られた考え方である。確かに、異民族・異文化が同居すれば、対立・葛藤が生じやすく、国家は常に緊張をはらんだ不安定さに揺れ動くかもしれない。しかし、異文化接触による新しい文化を創造しうる可能性もまた存在するし、さまざまな民族文化が存在することは、その国の文化の多様性として、逆に誇りにできることである。世界中で、「人種」は肌の色の違いから基



今津 孝次郎

いまづ こうじろう

1946年徳島県生まれ。1974年京都大学大学院教育学研究科博士課程単位取得。京都大学助手、三重大学助教授、名古屋大学助教授、名古屋大学教授を経て、2000年より名古屋大学大学院教育発達科学研究科教授。博士（教育学）名古屋大学。

本的に黄色・白色・黒色の三つがあり、「民族」は言語の違いから3,000以上、「国民」は国家の数から200弱が区別される。この数値からすぐに気づくことは、一つの国の中には多くの民族が存在するのはごく当たり前ということである。世界のどの国もさまざまな民族を抱えて成立しているわけだから、日本人が单一民族などと自慢しても、それは世界の基準にあてはまらず、ただ閉ざされた文化というイメージを与えるだけである。

しかも、現代はあらゆる分野でグローバリゼーションが生じており、人やモノ、情報が国を越えて頻繁に行き来する状況となっている。たとえば、日本の国技大相撲では700人以上の力士がいるが、そのうち58人が世界12ヶ国から来た外国出身力士となっている。大相撲でさえそうした状況なのだから、今の日本社会は、外国人の存在あるいは大和民族とはちがう異民族の存在を抜きにして考えられなくなっている。もちろん、外国人のなかには日本に帰化して日本国籍を取得する人たちもかなりいる。しかし、国籍は日本でも民族は大和民族とは違うのであり、たとえ帰化しても、それは民族文化の点では日本の多文化状況を拡大しているのである。

いずれにしても、民族や文化の観点から日本人は従来の自己認識を根本から見直しつつ、現代のグローバル時代のなかでの自己認識へと転換していくことが今、求められている。

2. 「ウチ（内）とソト（外）」の発想と文化摩擦

日本は長い鎖国の歴史をもっていたためだろうか、あるいは敗戦によって海外の植民地をすべて失い、島国の中だけで戦後復興を成し遂げねばならなかつたために「単一民族」幻想を作り上げたためだろうか、「ウチ（内）とソト（外）」というべき発想法を身体に沁み込ませて

しまったようである。それはどのような発想法なのだろうか。

第一に、何か異質だと感じたら、ウチとは違うソトに位置づけてしまうことである。たとえば肌の色が違う、言葉が違う、国籍が違う、障害をもっている、などの理由によって、それは自分たちの身内ではなくて外部の人間だと無意識的に反応することである。第二に、そのウチとソトの間に乗り越えられない深い溝を想定してしまうことで、内側と外側に接点さえ設けないくらい大きな差別をしてしまうことである。第三に、内部も外部もそれぞれ同質で一様だと考えてしまうことである。たとえば「外人」という言い方がある。外人といつてもさまざまな国籍・民族があるにもかかわらず、十把一絡げにするわけである。日本に住む外国人は「ガイジン」という言い方に、個々人の独自性を見ないで一括され、ソト（外）のヒト（人）として扱われるニュアンスを感じて、誰もが不愉快な思いをしてしまう。第四に、外に対して排除か同化かという方針で臨んでしまうことである。一番わかりやすい例として、在日韓国・朝鮮人が通名（日本名）を使うケースを挙げることができる。それは日本名を名乗った方が生活しやすいからで、日本社会への同化の力が暗黙のうちに働いているといえよう。日本風に暮らすなら身内だが、異文化を貫くなら外人扱いをするという「ウチとソト」の発想法が今なお根強い。

さて、異文化が接触すると必ずといってよいほど文化摩擦が生じる。言語をはじめ、しぐさ、感情表現、価値観、道徳、宗教などさまざまな生活様式が異なるわけだから、身体化された自分の枠組みで考え方行動すると、相手と意思疎通ができずに衝突してしまい、相手を誤解したり、非難したりしがちとなる。こうした対立葛藤は「ウチとソト」の発想によってより強化されやすい。もちろん、文化摩擦という言葉には、他方では相互理解への期待も込められており、相

互理解によって異文化間の溝を埋めて、摩擦を乗り越えるという方向性を示唆してもいるのだが、「ウチとソト」の発想は摩擦を解消する方向へ進むことの支障となってしまう。

1990年に出入国管理及び難民認定法が改正実施されて、日系については定住者として活動に制限がない取り扱いとなつたために、南米系を中心とした外国人労働者等が予期せぬ勢いで急増していった（いわゆる「ニューカマー」）。その結果、地域住民にさまざまな文化摩擦を引き起こした。とりわけブラジル人の集住地域では、当初は外国人のごみの出し方が滅茶苦茶だとか、騒音が辛抱できない、といった多くの苦情が日本人から出された。それらは生活様式の違いがぶつかり合つたものである。ごみの分別出しが習慣になっている日本人とそうでないブラジル人の対立である。広大な国土を持ち、コンクリートやレンガづくりの一戸建ての住宅が離れて建ち、大きな音で音楽を流しても隣に聞こえないような住環境からやってきたブラジル人が日本でも大きな音を流すのに対して、狭い国土に多くの住民がひしめくように住む日本人の隣に迷惑をかけないよう細かく気を配るという生活習慣との違いが摩擦を生じさせる。

こうした摩擦を乗り越えるには、最初から「ウチとソト」を区別して大きな溝をつくり、異質な「ソト」の者を排除するのではなく、かりに「ウチとソト」に差異があったとしても、それはごく小さな溝にしか過ぎず、「ウチとソト」は互いに飛び越えて移ることができると考えればよい。異質を感じたら、「ソト」の文化や生活習慣を知って理解するとともに、「ウチ」のそれについても理解してもらうように積極的に働きかけることである。それは決して不可能なことではない。逆に摩擦をそのままにしておけば、地域社会に対立・葛藤・混乱が生じ、地域社会の活力がそがれてしまうことにもなりかねない。

3. 「多文化共生」のまちづくり

1990年代以降、外国人労働者が急増するなかで、「多文化共生」という言葉が頻繁に呼ばれるようになってきた。「多文化共生」とは、国や地域のなかのさまざまな人種・民族の共存を認め、互いの文化を理解し尊重しあうという考え方である。特に外国人集住地域では、「『多文化共生』のまちづくり」が自治体のスローガンとして掲げられるようになっている。エポックメーキングとなったのは、2001年10月に静岡県浜松市で開催された13都市首長による「外国人集住都市会議」である。その「浜松宣言」には次のように謳われている。

・・・定住化が進む外国人住民は、同じ地域で共に生活し、地域経済を支える大きな力となっているとともに、多様な文化の共存がもたらす新しい地域文化やまちづくりの重要なパートナーであるとの認識に立ち、すべての住民の総意と協力の基に、安全で快適な地域社会を築く地域社会のためのルールやシステムを確立していくなければならない。私たち13都市は、今後とも連携を密にして、日本人住民と外国人住民が、互いの文化や価値観に対する理解と尊重を深めるなかで、健全な都市生活に欠かせない権利の尊重と義務の遂行を基本とした真の共生社会の形成を、すべての住民と協働により進めていく。・・・

「『多文化共生』のまちづくり」は、ともすると美しいスローガンに止まってしまいやすい。その実現に向けては、「浜松宣言」にも込められているように、さまざまな条件が具体的に整えられていく必要がある。主要な条件を以下に整理してみよう。

(1) 「ウチとソト」の発想を克服しつつ、異文化に対する相互理解が実際の対人関係を通じて身近な地域生活のなかで持続的に進んでいくことが必要である。なかでも互いの言語のやりとりは、それぞれの国・民族の習慣や規範、認識方法などの違いを直接知る契機となるだろう。民間ボランティアベースでの日本語教室やポルトガル語教室などは、この条件整備のひとつの具体化である。

(2) 外国人は地場産業をはじめ、日本人が就こうとしない職場など地域生活のさまざまな場で貢献しているにもかかわらず、ごく普通の生活を送るうえでさえ不利な環境のもとに置かれており、彼らのさまざまな「生活条件の保障」が必要である。住居、就労・労働、保険、社会福祉、子どもの教育機会などに関する日本人との格差のは正や、役所や病院、学校での通訳スタッフ配置など、多方面にわたって健全な生活に欠かせない「権利」の保障がはかられねばならない。この「権利」の保障があって、「義務」の遂行も外国人に自覚されるはずである。

(3) 外国人居住者が一時的な滞在者やお客様ではなくて、地域社会の正式なメンバーとして「参加」してこそ、多文化共生は本物になる。そうでないと、個人レベルの友好関係だけに終始してしまうからであり、「参加」を制度化することが多文化共生社会を実現する確かな装置となる。もちろん、地方参政権を考えてみても、これは困難な課題であり、この条件を満たすには新たな対立・葛藤が生じるかもしれない。それだけに、この課題の実現には時間がかかるだろう。おそらく、その取り組みの過程で多文化共生は決して気軽にできるものではなく、結局は互いに苦しみぬいて達成できるものだと気づくことになるだろう。ただ、自治会や町内会、あるいは学校・園の保護者会の役員メンバーになるという「参加」はそれほど困難ではないはずである。事実、外国人が自治会や保育園など

の役員になってうまくいっている例がある。

そして、こうした「参加」を推進していくなかで意識されてくることは、「国民」とは国籍をもつ者を指すのか、あるいは国籍をもたなくとも地域社会のメンバーである外国人も含めて広く「市民」を指すのかという点である。「市民」という捉え方をすれば、大和民族以外の民族で日本国籍をもつ者の異なる文化背景も浮かび上がってくる。多文化化するこれからの日本の焦点は、この「市民」という考え方がどのように広まっていくかという点である。

4. プロセスとしての「多文化共生」

さて、日本に住む外国人（登録者）数は、1990（平成2）年に1,075,317人であったのが、2000（平成12）年には1,686,444人と10年間で61万人以上増加した。経済不況下でも着実に増加を続け、総人口に占める外国人の割合も、1992（平成4）年に1%を超えていた。2004（平成16）年現在では、総数が1,973,747人で、全人口の1.55%を占める。そのうちオールドカマーである韓国・朝鮮は607,419人で、1990年と比べ約8万人減っている。それに対し、中国は487,570人、ブラジルは286,557人、フィリピンは199,394人で、1990年と比べいずれも3倍から6倍もの大幅な増加を示しており、外国人のなかでニューカマーの占める割合が大きくなっていることがわかる。なかでもブラジルは製造業が盛んな愛知県でその数が全国第1位となっている。

こうした外国人の増加は今後も不可避だといえよう。日本の若年人口は少子化によりすでに急激に低下、総人口も減少に転じた。しかも2007（平成19）年には、いわゆる団塊の世代の定年退職が始まり、労働人口も大幅に減っていく。その一方で高齢者人口の比率が上昇する。労働力不足をカバーするためには、定年後の再

雇用や家庭の主婦の就労が求められてくるが、何といっても外国人労働者の役割が今まで以上に重要となる。日本経済団体連合会は2004年春に「外国人受け入れ問題に関する提言」を発表し、将来的には「外国人受け入れに関する基本法」(仮称)を制定するとともに、「外国人庁」または「多文化共生庁」(いずれも仮称)を設立して、総合的な施策を推進すべきである、とさえ提案しているほどである。

ところで、名古屋市内最大規模の外国人集住地区が港区にある。地場産業の労働力需要と、すぐに生活が始められる便利さをもつ公団Q団地（すべて賃貸）に外国人住民が増え始めたのは1995年頃からで、2002年末現在、約1,300世帯のうち約270世帯が外国人居住者で、そのうち9割以上の約250戸、約500人がブラジル人である。団地内にある公立保育園は6割以上が外国人であり、隣接する小学校では2割以上を外国人が占め、その大部分がブラジル人というのが特徴である。近辺にはブラジル人学校もある。

私の研究室では、多文化共生の問題を中心にQ団地住民の生活実態と生活意識を探る調査を、名古屋都市センターの助成を受けて、2002年の秋から冬にかけておこなった。そのうち日本人の回答（125人）から得られたいいくつかの結果を紹介しよう（今津孝次郎・児島明・岩村ウィリアン雅浩・中島葉子「『多文化共生』過程の諸局面」『名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要（教育科学）』第51巻第2号、2005年3月）。

(1) 公団が経営するQ団地は、市営・県営住宅のように自治会が全入居者を巻き込んで組織され、ゴミ清掃などを自治会がおこなうといったことはなく、もともと日本人住民同士でさえ交流が希薄であり、出会ったときにあいさつする程度で、都市集合団地にありがちな特徴をもつている。なかでも高齢者が孤立して暮らしてお

り、今後も入居を続けていく意志をもつケースも多い。そこへ、多くの外国人が住み始めたのだから、外国人とつきあうことへの拒否感が全体的に見られる。若い世代はまだしも異文化を受け入れやすいのに対して、高齢世代は異文化に馴染みにくく抵抗感が強い。こうしてQ団地は、多文化社会と高齢社会が交錯する日本社会の典型的な事例を提供しているといえよう。

(2) とはいっても、さらに細かく調べていくと、外国人との生活に対する態度には多様性があることがわかった。一方では、団地内に交番を設置してもらい、団地の治安を最優先するという態度を示す住民がいれば、他方では、日本人と外国人が同じ住民として一緒に活動できるような環境づくりをして地域の発展に取り組もうとする意志をもつ住民も存在する。前者の住民は外国人とはつきあいたくないと考えており、交番や自治会活動を支える公的制度など、制度に頼る傾向がある。後者の住民は外国人とつきあっても良いと考えており、外国人と日本人の話し合いを仲介する機関や外国人のための生活相談窓口の設置を希望し、異文化間の積極的な交流を望んでいる。

(3) 一見、相互の交流に乏しい都市型集合団地ではあるが、外国人との生活に対する住民の態度には違いが伺われることから、多文化化した地域でのコミュニケーションの在り方について考察してみた。まず、他の住民との関係について二つの軸を立てる。第一の軸は、日常的な対人関係の密度（高い—低い）であり、第二の軸は、異文化への寛容度（高い—低い）である。多文化共生については、第二の軸だけで議論するのが普通である。しかし、日本人同士でさえ交流が少ないというQ団地調査結果から、第一の軸を交差させてみたのである。そうすると、表1に示したように、次の四つのタイプを想定することができる。

①孤立志向：異文化も受け入れなければ、日

常的な人づきあいもほとんど望まないという、まさに孤立した状態である。Q団地では予想以上にこのタイプが見られる。大都市にありがちであり、お互いに干渉しないという生活スタイルの気安さがあるとはいえ、孤立した高齢者の場合は問題が深刻である。

②閉鎖寄り合い志向：異文化に対する関心は示さずに、自文化圏内の人々とのみ積極的につきあう態度である。よそ者（ソトの人）に対して排他的なムラのあり様を想像すればよい。

③擬似異文化体験志向：日常生活で他者と関わることにはそれほど積極的ではないが、異文化に対しては強い興味や関心を示すという態度である。日頃の近所づきあいはほとんどなくとも、国際交流イベントや海外旅行のパックツアーや博覧会や博物館に足を運ぶような人々を思い描くことができよう。

④開放交流志向：日常生活のなかで他者と交わることに積極的であると同時に、異文化の受け入れに対しても寛容な態度を指している。同胞のみならず、国籍や民族が異なる人々とも密接につきあう姿がイメージされる。

以上の四タイプで考えると、一口に多文化共生といつても、地域の日本人住民には多様な志向を持つ人々がいるということを念頭に置く必要がある。そして言うまでもなく、「④開放交流志向」が理想の住民像であろう。「多文化共生」に関わるさまざまな活動に携わるボランティアやNPOは、このタイプの人々であるはずだ。そして、多くの住民は①～③のタイプであると考えられる。そこで、これら三つのタイプがどのように④のタイプに変化していくかということが、「『多文化共生』のまちづくり」のひとつつの焦点である。たとえば、生活上の心配や不安や苦立ちについて気軽に相談できる窓口のようなものがあればどうだろうか。「①孤立志向」の人が何気なく立ち寄り、地域の諸情報を知り、微々たるものだとしても対人関係を広げ、

異文化への寛容度を少しずつでも高める契機となるかもしれない。あるいは、国際交流イベントが開催された際、「①孤立志向」や「②閉鎖寄り合い志向」の人々がたまたま立ち寄って興味を示すようになるかもしれない。

「『多文化共生』のまちづくり」に、国や自治体による政策や制度の立案・改変が必要であることはいうまでもない。また同時に、地域生活に密着した対人関係の変化をもたらすための窓口や広場なども重要な役割を果たすとすれば、それは行政のみならず、NPOなど民間の諸活動をも不可欠とする。最後に繰り返すが、異文化との接触は常に葛藤や緊張に満ちた新たな経験である。こうした経験を今後いつそう避けて通ることができない以上、私たちは日常生活のなかで「多文化共生」に向かうプロセスを一歩ずつ歩み続ける必要に迫られている。

表1 多文化化する地域のコミュニケーション類型

		日常的な対人関係の密度	
		高　い	低　い
異文化への寛容度	高　い	開放交流志向	擬似異文化体験志向
	低　い	閉鎖寄り合い志向	孤立志向

エコロボットによる都市河川環境改善のとりくみ

名古屋工業大学大学院教授
ものづくりテクノセンター長 藤本 英雄

1. はじめに

都市部を流れる河川の役割は大きい。欧米の都市河川、運河などは、都市で生活する人の憩いの場になっていたり、また、その都市を訪れる観光客の観光の目玉になっていたりする場合も多い。

ヒートアイランド、交通渋滞など都市が抱える問題への対策上も重要さは増すと思われる。このため、都市河川の再生は、都市環境整備の一貫として、長期的視野に基づいて対応を検討されるべきである。

このような環境の下で、工科系の大学である名古屋工業大学に2002年4月文科省令により設置された全国の国立大学の中でもユニークな組織である「ものづくりテクノセンター」では工学の専門技術を地域社会に貢献する活動として、堀川を浄化するロボットの開発を計画した。

本稿では、できるだけ多くの記録写真と報道記事などの資料を活用して、名古屋工業大学ものづくりテクノセンター「エコロボットプロジェクト」の趣旨と活動紹介、および、「エコロボットプロジェクト」の第1段階の成果である2005年8月に開催された第1回の「エコロボットコンテスト」の報告を行う。

2. エコロボットプロジェクト

本プロジェクトは2003年度から始まったプロジェクトである。大学内の若手研究者が都市

を流れる河川環境をクリーンにする多機能型エコロボットを開発するため、電気・情報系、機械系、化学・材料系、社会開発系、都市循環系、環境生態系の学科・専攻がそれぞれの専門ノウハウを結集して活動することにした。地域貢献にもなるように名古屋市内を流れる堀川での実施を目指し、水質の現状把握を行う水質計測エコロボット、汚濁物質を除去する水質改善エコロボットなどを開発し、最終的には、かつての生態系をよみがえらせるほど浄化し、都市部の潤いの場所へと再生することを目指している。

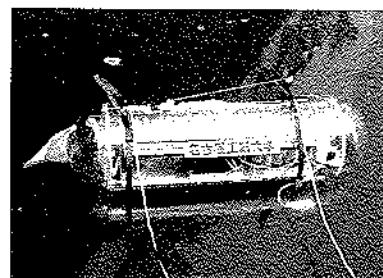


写真1 魚型水質浄化ロボット
“ホリちゃん”

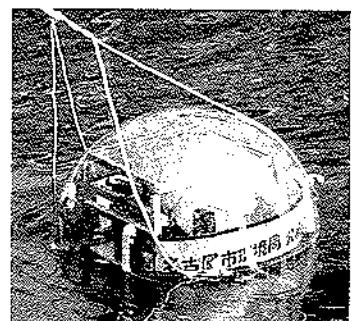


写真2 水質計測ロボット
“クラちゃん”

藤本 英雄

ふじもと ひでお



1970年名古屋大学工学部機械学科卒、現在名古屋工業大学大学院教授、ものづくりテクノセンター長併任。工博。医学工学、生産システム、ロボットなどの知能化、パーティカルリアリティ・感性の工学などに従事。堀川エコロボットプロジェクト主宰。



写真3 名古屋市との共催によるエコロボットの進水式



写真4 堀川でのエコロボットの実演



写真5 小中学生エコロボットコンテスト

発足時のメンバーは学内の若手教官14名である。また、名古屋市環境局からもオブザーバとして参加していただいた。2003年7月に第1回会合を開いてから、12月までに5回の会合を重ねた。活動途中の2003年10月には新聞でも「魚型ロボで河川きれいに」という記事を取り上げられ、その後多くの方から注目を集め始めた。



テレビ報道

東海テレビ、NHK、
CBC、中京テレビなど



図1 テレビ報道



図2 新聞報道I



図3 新聞報道II

広報宣伝活動の目的で、エコロボット名工大モデルー号機として、川の流れに沿って泳ぎ、水質測定と浄化を行う魚型ロボットの完成を目指にして、開発を進めた。また、市民・行政を巻き込んだエコロボットコンテストやそれに向けてのエコロボット講習会などを計画した。

多くの方に関心を持っていただくのと同時に参加型のイベントを目指した。

2004年5月には、名古屋市との共催で、広報宣伝用の試作ロボットの進水式を行い、また、2004年8月には小中学生対象の水中ロボットコンテストも開催した。

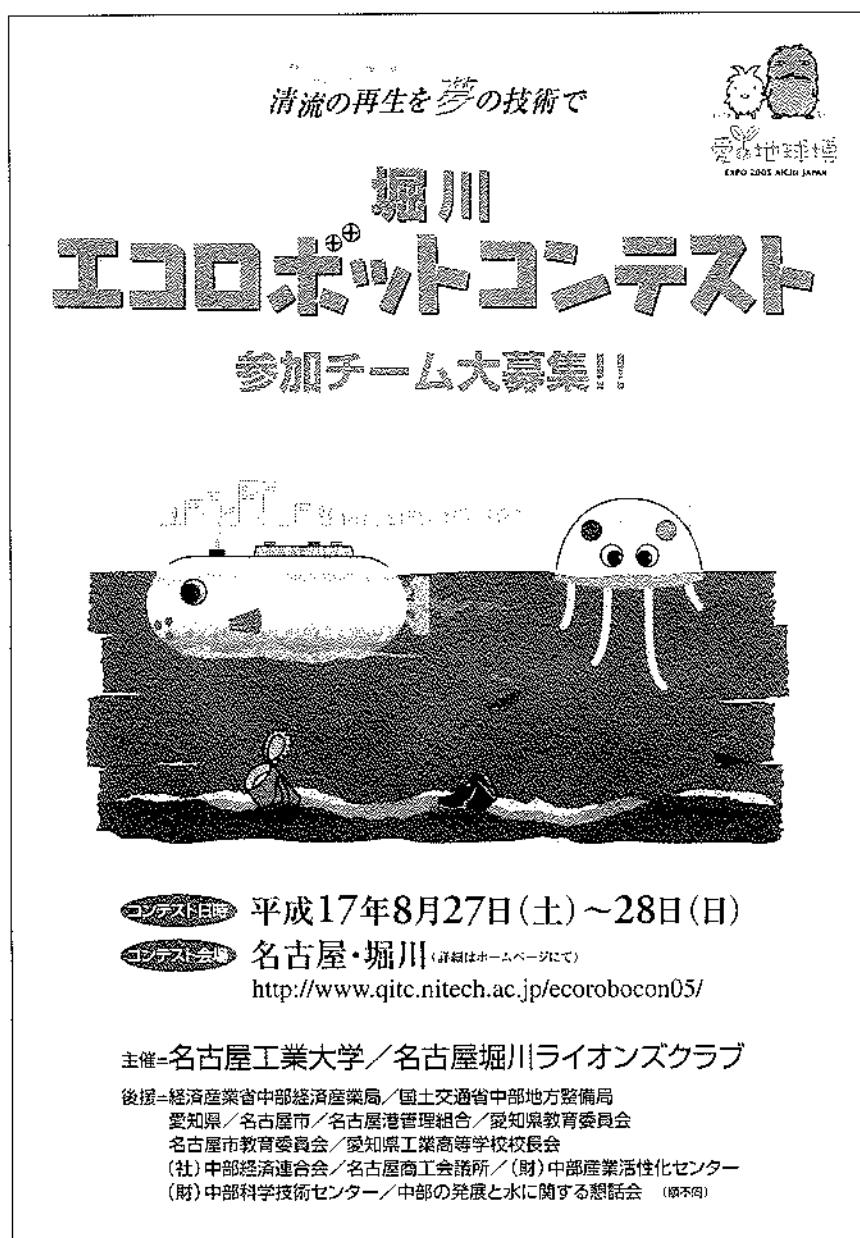


図4 エコロボットコンテスト参加チーム募集パンフ

エコロボットプロジェクトは「ホリちゃん」「クラちゃん」でマスコミと市民の注目を集め、各テレビ、新聞報道の他に各種のイベントに展示依頼が2004年6月～11月まで自白押しで、大学へ戻っていたのは数えるくらいの日数であった。2005年8月末の堀川エコロボットコンテスト（名工大と堀川ライオンズクラブ主催、行政や産業界が後援）の宣伝の役割を充分に果たしたものと思う。

3. エコロボットコンテスト

ここ数年来、準備をしてきた“エコロボットコンテスト”を2005年8月27日（土）、28日（日）に堀川で開催した。堀川ライオンズクラブとの共催である。直前まで心配された台風も前日には去り、まさにコンテスト日和の中での開催となった。従来のロボットコンテストのような整った会場での実施とは異なり、堀川の自然と向き合ったロボットコンテストである。しかもロボットといつてもいわゆるメカメカしたものだけでなく、人力を始め、太陽光や生物の力、潮の干満などを利用したものも広い意味でのロボットという解釈で参加いただいた。最終的に、県内の高校、企業などのチーム約170人が、34体の手作りロボットを堀川に持ち寄り披露した。

参加チームは各ロボットたちを、船や浮き桟橋やゴムボートなどから堀川に浮かべ、それぞれの機能・特徴をアピールした。人力でゴミを回収したり、植物を利用して浄化したり、においセンサや光触媒を利用した工業高校のチームもあった。また、非常に完成度の高い企業チームもあった。

28日のメイン会場（堀川納屋橋）では、エコロボットだけでなく、風にゆらぐアート「生命のゆらぎ」（名古屋造形芸術大学）やジャズアンサンブル部（名古屋市立若葉中学校）の演

奏もあり、芸術的にも堀川を盛り上げるコンテストとなった。

エコロボットの審査にあたっては、堀川の流域や潮の干満、時間帯など自然の条件を利用したロボットもあったため、条件に合わせて事前審査も行った。

主催者以外にも、愛知県知事賞、名古屋市長賞など多くの賞が、協賛いただいた行政など多くの組織により準備され、参加者の励みにもなったと思う。

数年来の準備活動のもと、大変盛会であった。



写真6 エコロボットコンテストの表彰式での審査委員長（筆者）講評

4. おわりに

本稿で報告した活動により、堀川 자체が一挙に清流にかわることは期待できないが、このような活動が、社会・市民への広報宣伝活動としては、充分な役目をはたしているものと考える。社会連携と社会貢献が今後の大学の役割の大きな柱の1つと考え、その1つの先行事例として、今後も積極的に活動していくつもりである。



写真7 愛知県知事賞
三協みずすまし隊・みずすまし号



写真11
愛知県工業高等学校長会
会長賞
豊橋工業高校・電子機械
(山本チーム)
AGGREGATE

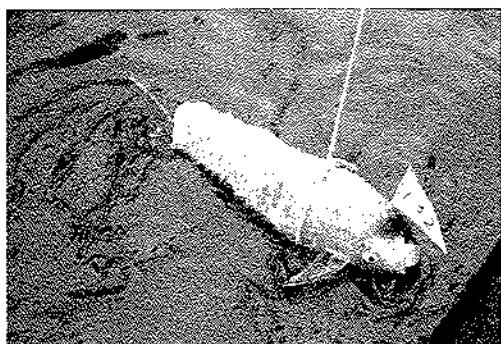


写真8 名古屋市長特別賞
名工大エコロボットプロジェクト・明くん

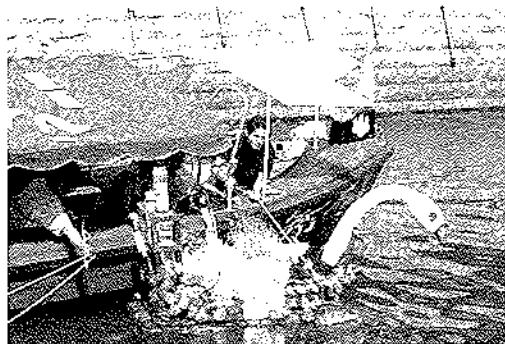


写真12 名古屋港管理組合賞
幸田高校3年B組・
BIO SWAN (バイオ・スワン)

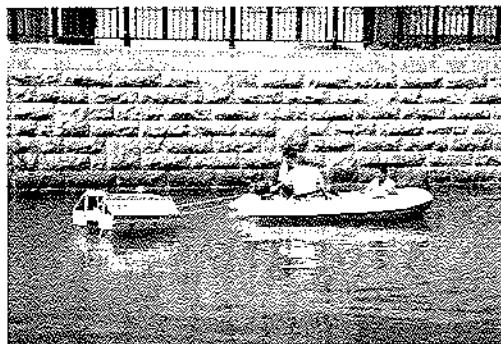


写真9 名古屋市教育委員会賞
市工芸・堀功一号

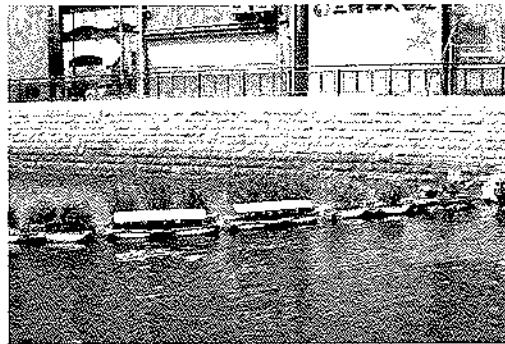


写真13 名古屋商工会議所会頭賞
テクノ中部 堀川に魚を棲まわせ隊・
ホッリサイクル フローティング アイランド



写真10 名古屋市教育委員会賞
堀川の鵜飼・人力deゴミトッカー

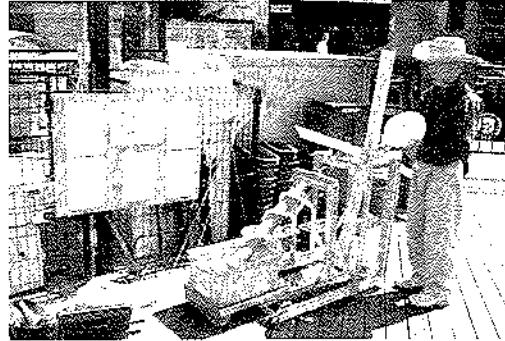


写真14 名古屋堀川ライオンズクラブ会長賞
かみやしょうへい・クムゾウ1号

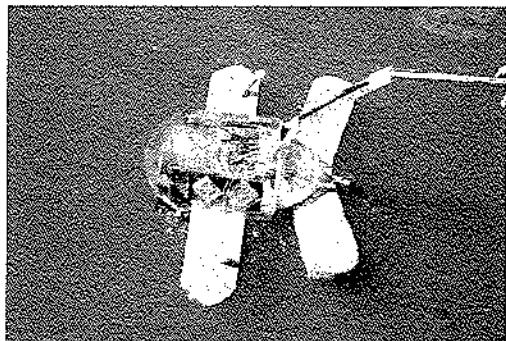


写真15 名古屋工業大学学長賞
大同工大大同メカトロ部・
アザラシ型水質観測ロボット「RORO」

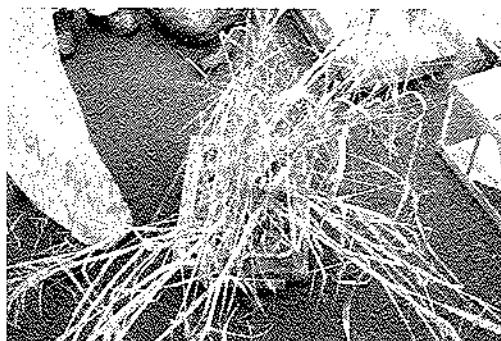


写真19 ものづくり奨励賞
愛知産業大学工業高等学校・ヨッシー

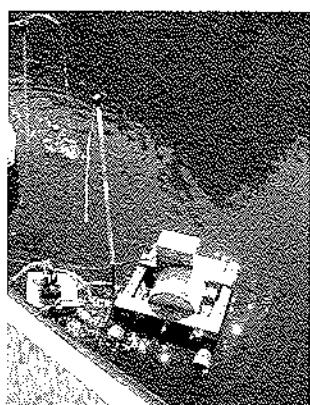


写真16 名古屋工業会理事長賞
やるぞDO改善隊・ソーラー式
気液ポンプ

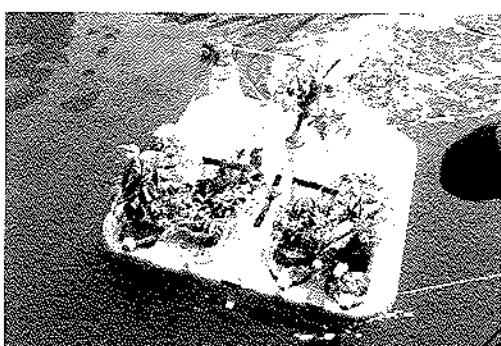


写真20 ものづくり奨励賞
愛知産業大学工業高等学校・CCTV

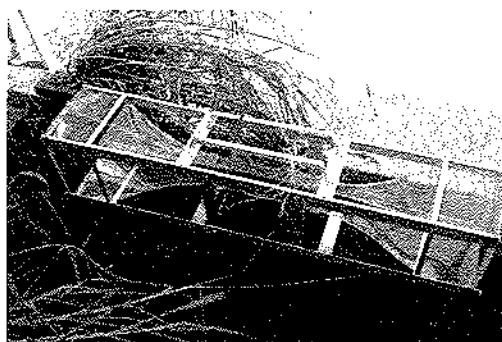


写真17 ものづくり奨励賞
愛知産業大学工業高等学校
エレキセルフクリーナー

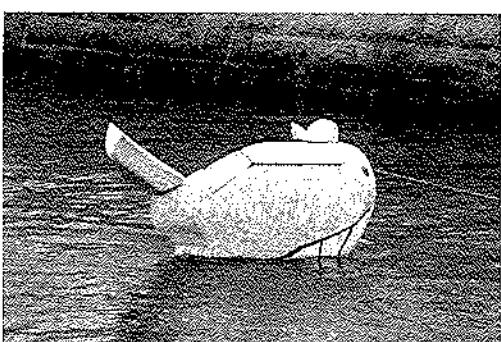


写真21 ものづくり奨励賞
豊橋工業高校 電子機械科
近藤チーム・BOSSロボット



写真18 ものづくり奨励賞
愛知産業大学工業高等学校
HOTALED

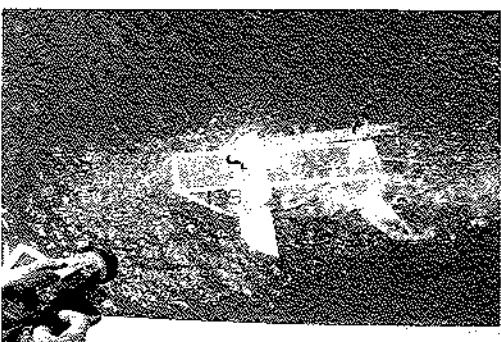


写真22 ものづくり奨励賞
大同工大大同メカトロ部・ハリケーンシップ

バイオラングでつくる緑豊かな生活環境

(財)都市緑化技術開発機構企画部長 石田 晶

はじめに

昨年、名古屋東部丘陵（愛知県長久手町・豊田市、瀬戸市）において、「自然の叡智」をテーマとした日本国際博覧会（愛・地球博）が開催され、約2,200万人の来場者が訪れ、様々な展示が注目を集めた。その一つが、博覧会場の愛・地球広場に面して設けられた、高さ15m、長さ150m、緑化面積約3,500m²の世界最大級の大規模緑化壁バイオラングである。バイオラングは、愛・地球広場の魅力を高めるランドスケープを創出し、博覧会のテーマである「自然の叡智」を分かり易く表現するとともに、都市の環境負荷の低減を図るための都市環境調節装置として、緑による新しい第三の社会資本として提案されたものである。

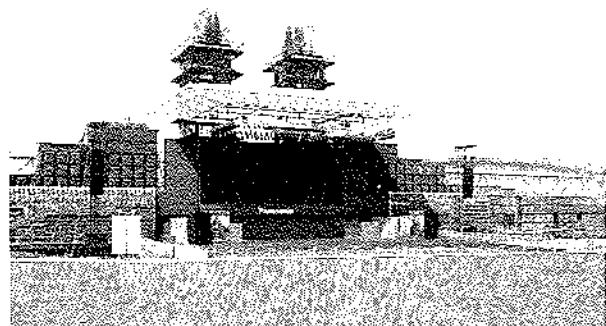


写真-1 愛・地球広場とバイオラング

会期中、都市緑化技術の社会実験モデルとして、都市の温熱環境改善効果の計測、植物生育調査などを実施し、その成果を今後の壁面緑化の技術開発、維持管理手法、都市緑化

植物の導入手法などに幅広く活用していくこととしている。

本稿では、バイオラングの取り組みと都市環境整備におけるその緑化技術の活用の可能性について紹介する。

1. バイオラングの概要

(1) 計画概要

整備方針

- ①都市の環境圧低減に効果が期待される新たな環境技術として、自立構造の「都市緑化壁」を提案する。
- ②愛・地球博を象徴するランドスケープを博覧会会場の中心、センターゾーンに生み出し、博覧会来場者に大きな感動と驚きを提供する。
- ③都市緑化の社会実験モデルとして、博覧会以降にも応用性の高い壁面緑化の技術を提案するほか、環境改善効果等の実証的把握を行う。

バイオラングの規模

- ①高さ ・バイオラングスクリーン 15m
・バイオラングタワー 26m
- ②長さ 約150m
- ③壁面緑化面積 約3,500m²
- ④植物 約200種 約20万株
 - コケ、セダム、芝など
 - ヘデラなど
 - スミレ、サクランボ、タンポポ、ノアザミなど
 - バラ、サフィニアなど
 - ユキヤナギ、コデマリ、アセビなど

石田 晶

いしだ あきら



1974年 京都大学農学部卒業。日本住宅公団に入社し、集合住宅の造園設計を担当。その後、(財)国土開発技術研究センターへの出向、阪神淡路大震災の住宅・都市整備公団震災復興事業本部、都市基盤整備公団東京支社設計部造園課長等で緑化計画、造園設計を担当。2005年7月から現職。

(2) デザインコンセプト

バイオラングは、二つのタワーと三枚の緑化壁で構成され、日本の里・庭から野良、野辺、里山、奥山において日常生活で培われた、「人と自然」のかかわりを多重・多層で多彩な構造を垂直面、列構成のスクリーンの中に表現した。手前から奥に向かって庭・里～野良・野辺～里山・奥山、垂直面は、下層から上層に向かい、庭・里～野良・野辺～里山・奥山のイメージを表現した。

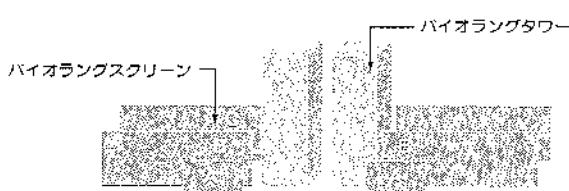


図-1 バイオラングの構成

2. バイオラングの緑化技術

(1) 緑化システムのパネル化

バイオラングの緑化は、東京、名古屋において公募を行い、提案された緑化技術のなかから、22の壁面緑化技術が採用された。採用された壁面緑化は、従来のツル植物を植栽したプランター型以外に、緑化の外枠フレームと植物の生育基盤、植物、灌水システムが1枚のパネルにビルトインされたものが多く、現地の壁面に立て込み、灌水本管と接続すれば、直ちに豊かな緑の壁になるというシステム化されたものが多かった。

採用されたシステムには、パネル型、プランター型、ポケット型、マット型、シート型があり、それぞれの緑化パネルの特性は次のとおりである。

パネル型	軽量土壌やピートモス、あるいは繊維系資材などの基材をパネルの中に充填して、緑化基盤としたものである。パネルの組合せにより、小規模から大規模まで、また設置箇所についても汎用性は広く、セダムから鑑賞草花・野生草花、灌木まで、緑化の可能性も広い。
ポケット型	壁面にポケット状の植栽基盤を有したもので、ポケットの大きさや形状、また取付け方法により緑化のバリエーションが変わる。ポケット内の基材は軽量土壌や繊維系素材が多く使われ、鑑賞草花や野生草花、灌木まで、緑化の可能性は広い。
マット型	植栽基盤をある程度の厚みを持ったマット状に加工したもので、マット内に軽量土壌や繊維系資材などの基材を備えている。大規模な面積を一括的に覆う場合には大変優れ、セダムから鑑賞草花・野生草花、灌木まで、緑化の可能性は広い。
シート型	植栽基盤を薄いシート状に加工したもので、シートそのものに保水性や基材としての性能を持たしている。特に軽く加工しやすいため、大規模な面積を覆う、あるいは小さな単位に加工して使うなどの汎用性が広い。コケやセダムなどによる緑化に対応している。
プランター型	緑化対象範囲の下部や中間部分にプランター型の植栽基盤を有するもので、ベランダやキャットウォークなど、プランターを設置する箇所が確保できる場合は確実な緑化方法である。ツル植物の利用が標準であるが、エスパリエ等の利用も考えられる。

(2) 緑化パネルの汎用化

これまでの壁面緑化システムは、各企業・メーカーの考えにより独自に開発されたものが多く、形状寸法、重量、灌水システム、導入植物などがバラバラで、統一性に欠けていた。バイオラングの壁面緑化においては、汎用化を図るために、各企業の特徴は生かしつつ、本博覧会の理念（リユース、リサイクルなど環境への配慮等）、システム相互の連携性、壁面への荷重負荷、施工の作業性、維持管理性を考慮し、基本的なモジュール（形状等）、厚さ、重量、灌水

システム、取り付け法を次のように統一した。

- ①基本モジュールは、1,500mm×1,500mmとする。緑化パネルの外枠は、1,350mm×1,350mm。
- ②植物を含んだ緑化パネルは、200kg/m²以下。(建築構造物への負荷の軽減)
- ③緑化パネルの厚さは、250mm程度を最大とする。(小灌木も生育可能な土壌厚さ)
- ④緑化パネルは鉄筋構造フレームの溝型鋼にボルトで、または丸鋼足場材フレームに金具等で取り付けられるものとする。

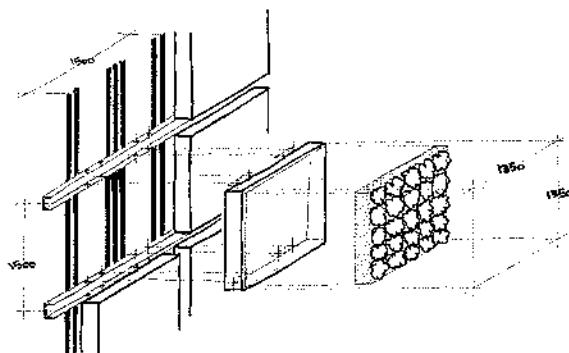


図-2 緑化パネルの取り付け構造

(3) 多様で、多彩な植物による緑の演出

バイオラングは、これまでのツル植物中心の壁面緑化から約200種、約20万株の様々な植物を植え込むことによって、デザインコンセプトである「日本の里・庭から里山・奥山に見られる人と自然の多様・多層・多彩な構造を表現する」を実現した。

春はハナニラやニリンソウが、初夏にはキキョウやワスレナグサ、秋にはリンドウやヤマユリなどの四季おりおりの草花や、キイチゴなどの実ものが、季節の移ろいを楽しませ、華やかで潤いのあるランドスケープを会場に生み出した。こうした草花による緑の演出は季節ごとに「花暦」として会場で紹介し、来場者に緑をより楽しみ、より親しんでもらうようにした。



写真-2 バイオラング花暦

導入する植物の選定に際して、バイオラングが建築物の北東側に位置し、25mのタワー、15mの2枚の壁面緑化スクリーンが約4.8m間隔で立ち上がっており、植物の日照条件は厳しい部分もあることから、緑化する壁面の27ポイントについて、シミュレーションにより地上からの高さ毎(地上部、3m、4.5m、6m、12m)に天空率、天空照度、春分・秋分及び夏至の日照時間帯と日照時間を算出し、壁面緑化に導入する植物選定の参考とした。

(4) シンボルとなる「天空・鎮守の杜」

バイオラングのシンボルとなる高さ25mの2本の緑化タワーの頂上部は、日本の照葉樹林の美しさを象徴する「天空・鎮守の杜」として高木と中低木を組み合わせた屋上緑化を社叢学会の協賛により実施した。



写真-3 タワーと天空鎮守の社

3. バイオラングにおける壁面緑化の実験・調査

バイオラングでは、壁面緑化の普及推進につながる基礎データ把握を目的として、会期中、都市のヒートアイランド現象の緩和に資する都市環境改善効果に関する調査などを国土交通省国土技術政策総合研究所より受託し実施した。

(1) 調査内容

調査は以下の項目で実施した。

1. 都市環境改善効果の計測	
①気象データ計測	風向、風速、気温、湿度、日射量、雨量、気圧
②温熱環境改善効果に関する計測	緑化部気温、基盤表面温度 WBGT値 赤外線サーモカメラ
③微気象変化に関する計測	風向・風速測定
④騒音減衰効果に関する計測	騒音レベル測定
⑤生物誘引効果に関する調査	生物相調査(飛翔性昆虫類)
⑥緑化植物の生育調査	定点撮影による緑被率 NDVI値による活力度 生物乾物重量変化測定
2. 都市環境改善効果のPRと効果の把握	
①効果のPR実施	調査状況の一般公開
②ヒアリング調査	一般来場者を対象
③アンケート調査	緑化関係機関を対象

これらの調査については、現在、収集されたデータ等の分析を進めており、成果は改めて報告したいと考えている。

ここでは、その一部として、温熱環境改善効果に関する調査についての中間報告を紹介する。

(2) 温熱環境改善効果

バイオラングに設置された緑化壁面は、表面気温、表面温度とともに、周囲のコンクリートの非緑化壁面や広場よりも気温の上昇が抑制されており、ヒートアイランド現象の抑制に資する熱環境改善効果を示した。

①緑化壁面の表面気温測定

図-3は、平成17年7月28日正午における緑化壁面と非緑化壁面（白色コンクリート板）のそれぞれの壁面から10cm離れた位置で測定した表面気温を示したものである。

非緑化壁面(白色コンクリート板)の表面気温：35.5℃

緑化壁面(バイオラング)の表面気温：28.7~34.2℃

バイオラングに設置された緑化壁面は、非緑化壁面に比べ、表面気温の温度上昇が抑制され、最高で約7℃低くなっていたことがわかった。

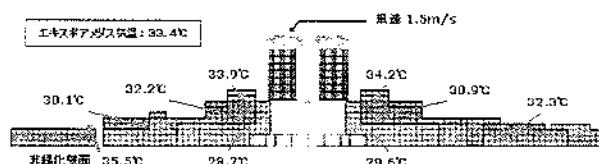


図-3 表面気温の測定結果

②緑化壁面の赤外線熱画像撮影

図-4は、7月28日の愛・地球広場とバイオラングの赤外線熱画像の時間変化を示したものである。12時の画像を見ると、広場（人工芝）の温度は52~57℃、バイオラングの後ろに位置する建物の屋根（金属板）は42~45℃、それに対して緑化壁面の温度は25~35℃となっており、温度上昇が抑制されてい

ることがわかる。

また、バイオラングの緑化壁面の温度は一日を通して20℃台から30℃台で推移しており、涼しい状態が保たれていた。

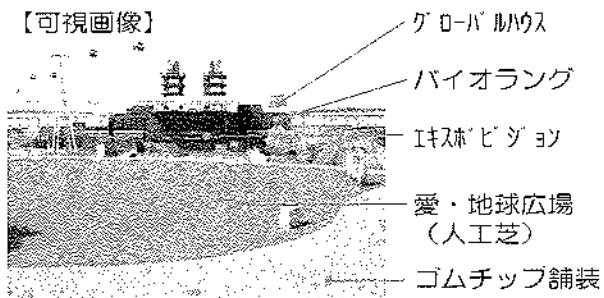


図-4-1 可視画像

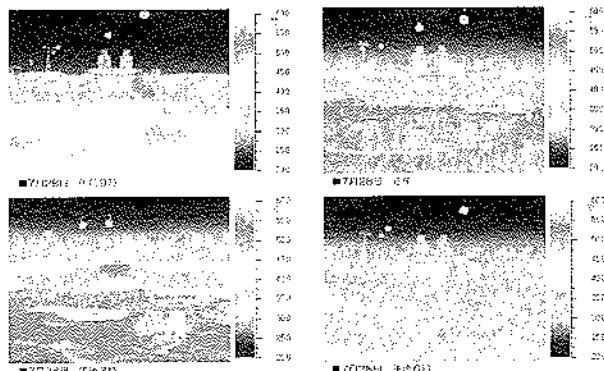


図-4-2 赤外線熱画像の測定結果

4. バイオラング緑化技術の可能性と課題

都市における緑とオープンスペースは、美しく、快適で安全な都市空間の形成に不可欠なものであるが、土地利用が高度化・高密化されている都市においては、新たな緑地やオープンスペースの拡大が困難な状況にある。人工構造物の増大により環境への負荷も増大し、建築物の屋上や壁面、土木構造物等への緑化の重要性は社会的にも認識され、国をはじめ公共、民間を問わず積極的に取り組んでいくべき重要な課題となっている。

この課題に対して、バイオラングは壁面緑

化・立体緑化により、緑の量を増大（特に視覚的に）するとともに多様な緑を提供し、都市の景観・環境の改善、向上等安らぎと潤いのある都市環境の創出に向けて幅広い可能性・展望を示した。

バイオラングの緑化技術を活用することによって、人工構造物等を大規模に緑化することで環境への負荷を抑制するとともに、見る・触れる・香りを楽しむ等都市生活において身近かで楽しむことができる多様な緑を生み出すことが可能である。これまでの壁面緑化は、ナツヅタやヘデラ等のツル植物による緑化がほとんどであり、建物や擁壁等を緑で覆うということが主な目標となっていたが、バイオラングでは、野草や花壇、菜園、芝生など、より多様で、多彩で、しかも様々に楽しむことができる垂直の緑を提案している。

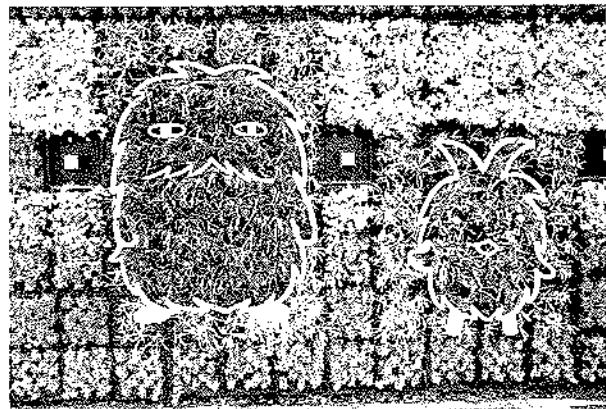


写真-4 バイオラングの緑の壁にヤブランで描かれた愛・地球博のキャラクター

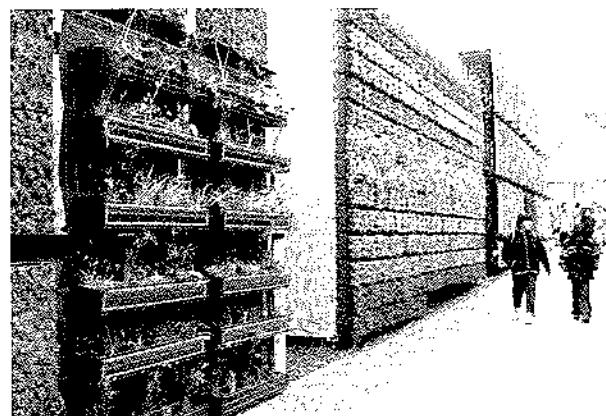


写真-5 “立体菜園”として利用できる緑化パネル

これらの身近で楽しむことができる緑は、地上部の花壇や菜園で行われているような市民参加による運営・管理も可能である。地域の人々がキメ細かく花や緑を楽しみながら育て・管理することにより、地域の景観・環境の向上と地域コミュニティの形成にも役立つものになる。

また、最近目立ってきている立体駐車場の緑化や建物、土木構造物等の壁面の緑化のほか、自立型の緑化構造物として目隠しや防音、防風、ゲート、掲示などの様々な目的・機能を持った“緑の装置”として、都市の様々な場所で活用することも考えられ、その用途、設置場所も広い。



写真-6 掲示用ウィンドウを組み込んだコケの緑化パネルとツル植物の緑化パネル



写真-7 幅員の狭い歩道の緑化柵としての活用事例

今後、バイオラングが提示した様々な可能性を具体化するため、コストや長期的な安定性、管理技術（ハード・ソフト）の確立など、この技術の普及・推進に向けての課題のクリアに取り組んでいきたいと考えている。



写真-8 防風フェンスを緑化した事例

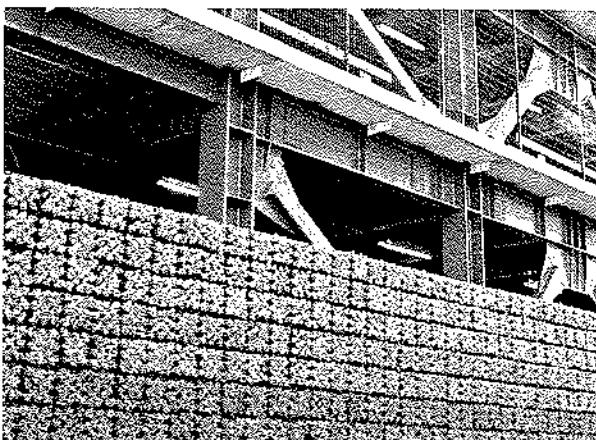


写真-9 バイオラングの緑化パネルを使用した立体駐車場

名古屋の夏は暑いの？ 8月、みんなで気温を測ろまい！ 同時多点気温観測と緑地の役割

名古屋気温測定調査実行委員会代表 滝川 正子

1. はじめに

私たちの暮らす名古屋の夏は暑いといわれます。一昔前までは、暑い日の夕方には打ち水がされ、夜風が吹き、朝露があり、街は冷やされていました。それは、海、川、ため池、田畠、森などがクールアイランドとなり冷風を運んでいたからです。

残された森や水辺の役割をもう一度見直し、自然を活かした潤いと緑豊かな街づくりをめざせば、ヒートアイランドの緩和、省エネルギー、さらに地球温暖化の抑止にもつながると思います。そこでまずは、名古屋のどこが暑いのか、そして、どこが涼しいのか、すなわち名古屋の気温分布を明らかにしたいと思いました。市民主体で取り組み、参加者約400名で、2005年8月7日に早朝5:00から夜20:00まで、172地点で同時多点気温観測を行いました。

2. 調査の概要

2.1 調査の目的と背景

調査目的の背景として、大きく2点あります。1点目は、名古屋に限らず世界的なものとしていえることですが、年平均気温の上昇割合への危機感です。気象庁の2005年12月発表の年報によると、世界の年平均気温は長期的100年あたり0.66°Cの割合で上昇し、特に1980年代中頃以降に高温となる年が頻出しています。そして、日本の年平均気温は長期的100年あたり

1.07°Cの割合で上昇しています。では、名古屋の年平均気温の傾向はどうでしょうか。図1のとおり1950年頃から名古屋の平均気温の上昇傾向が強まっています。

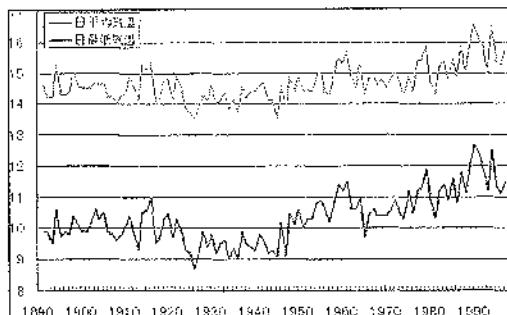


図1 名古屋の平均気温の傾向（気象庁資料）

また、図2のとおり暑熱化の見地からは、名古屋の熱帯夜（一日の最低気温が25°C以上の日）の出現日数の顕著な増加傾向が見られます。

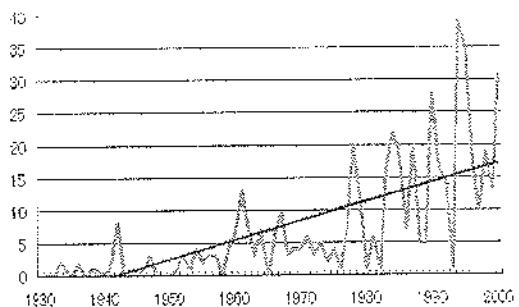


図2 名古屋の熱帯夜日数（気象庁資料）



滝川 正子

たきかわ まさこ

1944年生まれ。1968年より、愛知県立高等学校教諭。現在、なごや森づくりパートナーシップ連絡会代表、なごや東山の森づくりの会代表、平和公園自然観察会代表。

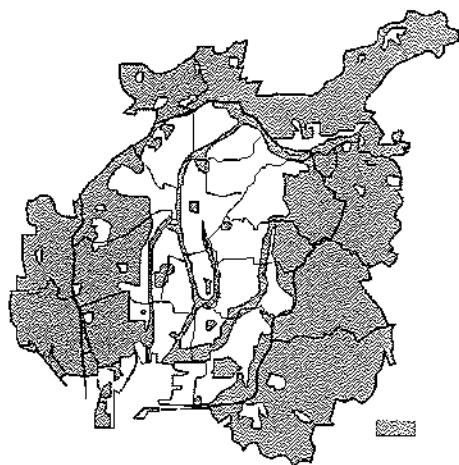
さらに生き物の見地からすると、一昔前までは名古屋ではクマゼミよりアブラゼミが優勢でした。クマゼミは西日本、乾燥する都市部に多く、アブラゼミは日本全国に分布していますが比較的湿潤な樹林を必要としています。このセミの生態からしても気温の上昇、乾燥化する名古屋の暑熱化の一端を知ることができます。

2点目は、名古屋の緑の変遷です。市街化の進展により緑の減少に歯止めがかかりません。図3に示す名古屋市の緑被率調査によると、昭和22年(1947年)頃、現在の周辺区は市域外で緑に被われていましたが、昭和42年(1967年)、58年(1983年)そして平成12年(2000年)

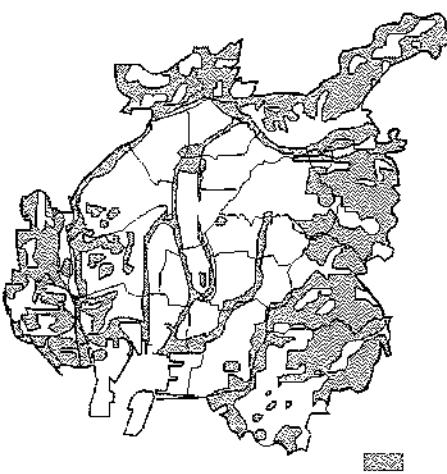
と市街地が拡大するにつれ、緑地は減少し細分化しています。

この緑被率調査によれば、この10年間で330haの樹林地が減少しており、中でも1ha以上のまとまりの樹林地が240haも減っています。代わりに300m²以下の樹林地が52,000か所も増えています。つまりこの10年をとっても、クールアイランドの源であるまとまりのある樹林地が減少し細分化し、小さな樹林地が増加していることがわかります。

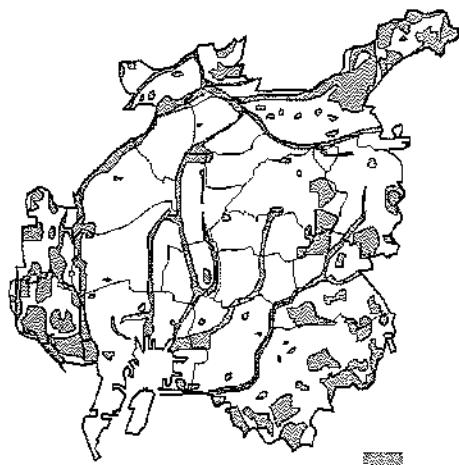
その後も樹林地の細分化が進み、今や都市計画で定められた公園緑地しかまとまりとしての大きな緑は存在し得ないような状況となっています。



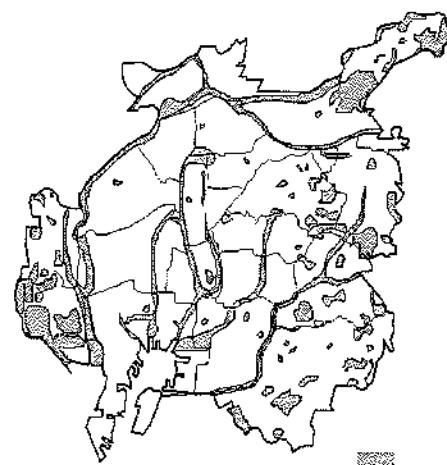
昭和22年 市人口：約70万人
市域面積：161.76km²



昭和42年 市人口：約195万人
市域面積：325.43km²



昭和58年 市人口：約209万人
市域面積：327.63km²



平成12年 市人口：約217万人
市域面積：326.45km²

図3 名古屋市の緑の変遷（名古屋市資料）

2.2 調査項目としての気温

人が暑い、寒いと感じるのは体感温度の高低であり、空気の温度すなわち気温の高低ではありません。体感温度を決める要因は風速、湿度、輻射熱などですが、今回の調査は名古屋のどこにヒートアイランド、クールアイランドができるかを明らかにすることが目的であるため、体感温度ではなく、気温を測定することにしました。

2.3 調査対象地区と観測点

まず、名古屋市広域312km²を2kmメッシュに分割し、各メッシュ内に1点以上、合計87地点に観測点を設けました。

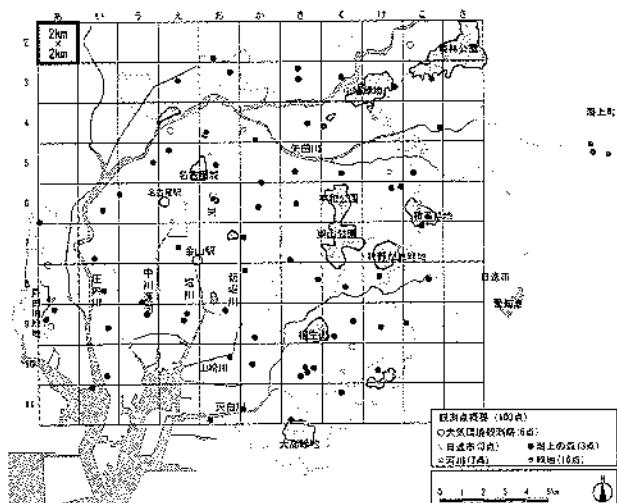


図4 名古屋の広域の観測点

さらに、東部丘陵とその周辺地域は、南北6km・東西3.5kmの21km²を500mメッシュに分割し、各メッシュ内に1点以上、合計73地点に観測点を設けました。東部丘陵を500mメッシュにした理由は、前回調査として1991年8月4日に実施していたからです。この時は、約150名の市民が参加して92地点で観測が行われました。この前回の結果と今回の結果、すなわち14年間の東部丘陵の経年の変貌を気温という切り口で比較検討することに大きな意義があると考えたためです。そして今回も瀬戸市海上

町に3地点と、新たに開発が進行している日進市に3地点を設けました。

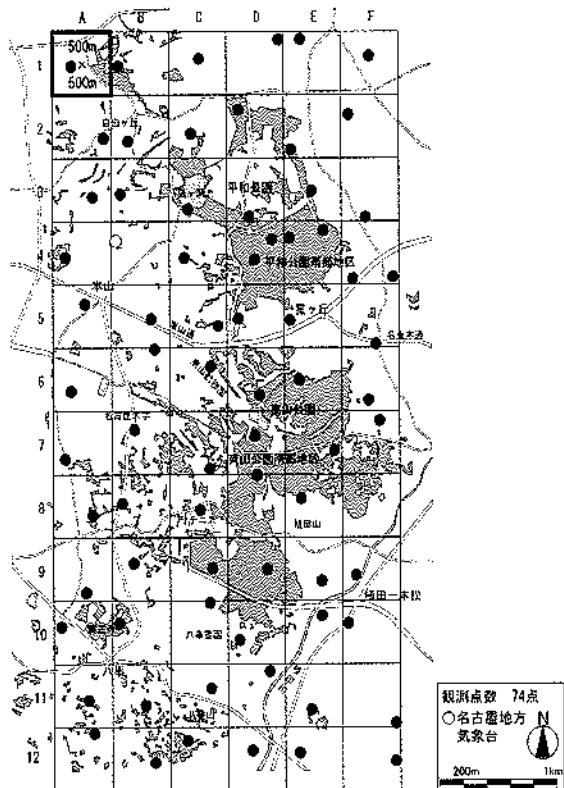


図5 東部丘陵の観測点

よって、総観測地点は166地点となりました。また調査データとしては、気象台など既設観測点6地点を加えた172地点としました。

2.4 調査経費と多彩な調査参加者たち

今回は、前回をはるかに上回る規模になりましたので、経費面で不安がありました。いくつかの助成金と企業からの賛助金を受けて水銀温度計、テキスト、報告書作成などの目途を立てることができました。

調査に参加した方々は、案内チラシや新聞記事などを見て応募した人、自然観察会の参加者、なごやの森づくりパートナーシップ連絡会の構成団体の人、専門家、名古屋市の職員など約400名でした。各メッシュの観測は、独りでやりきった人、家族、友人、グループ、部活OB

会、部活などで交代しながらやった人など、それぞれ多彩でした。

2.5 気温測定の方法

2.5.1 測定地点

風通しが良く、近くに障害物のない土や草地の地面で、直射日光の当たらない木陰を選びました。木陰がない場合は傘で日陰をつくりました。観測は、地上高さ約1.5mで空気の温度を測りました。

2.5.2 フード

放射や反射の熱を避けるため、厚紙とアルミ箔でフードを手作りし、その中に温度計を結びつけました。

2.5.3 気温測定

測定3分前（傘で直射日光を防ぐ地点は10分前）から、ウチワで通風をし、水銀の先と目の高さを等しくして温度計を読みました。読み取りは、○○.○℃までです。水銀温度計は実行委員会が人工気候室にて基準温度計で補正したものを使いました。

2.5.4 風向

吹き流しの棒を持って、上方にいっぱい伸ばし、吹き流しのたなびく方向を1分間ほど見て、平均的な方向を決めました。

2.5.5 風力

吹いたときの風力を目視し、ビューフォート風力階級で決めました。

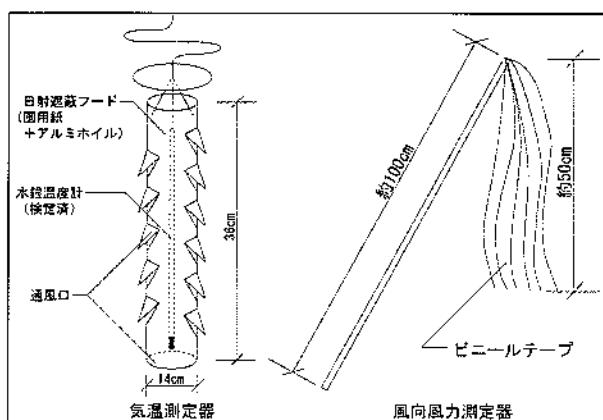


図6 フードと吹流し

2.6 測定方法研修会

専門家ではない普通の市民が正しく気温を測定するために、参加者に一堂に集まつてもらう測定方法についての研修会を2回に分けて実施しました。

研修会では、調査の趣旨や目的の説明、気温を正しく測定することの理論の解説、測定に用いるフードや吹き流しの作成方法の説明、担当メッシュの確認などを行うとともに、温度計を手渡しし、測定実習を行いました。



写真1 測定方法研修会

2.7 実施日(8月7日)の気象概況

名古屋気象台によれば、実施日は太平洋高気圧に覆われ、午後は上空に寒気が流れ込んだ影響で局地的に0mmの降雨を観測したものの、典型的な夏季晴天日であったということです。

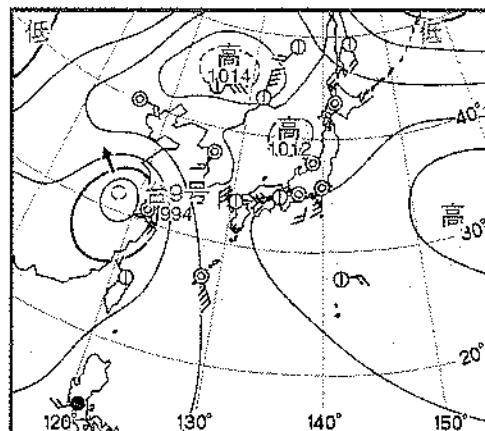


図7 平成17年8月7日12時



写真2 測定風景1



写真3 測定風景2

3. 調査結果の特徴及び考察

3.1 主な観測点における気温経時変化

図8に示すように、一日中、都心部の栄セントラルパーク・今池で高温を示し、15:00に栄セントラルパークで最高気温35.7℃を記録しました。一方、東部丘陵内や瀬戸市海上町での林内では一日を通して、都心部との差は4～4.5℃で推移しました。これは、東部丘陵内や瀬戸市海上町の樹量が豊富で、蒸散作用が活発であると同時に日射遮へい効果があるためと考えられます。しかし、東山テニスセンターは東部丘陵にありながら、日中は都心と同程度の高温を示しました。これは盆地的地形に加え開発されたことによるものと考えられます。

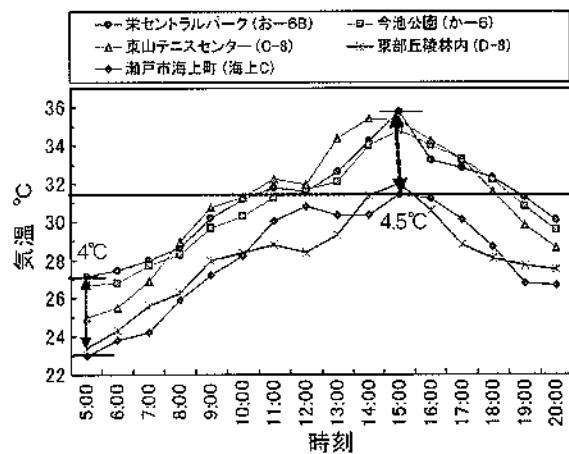


図8 主な観測点における気温経時変化

3.2 栄から瀬戸への水平気温分布

図9に示すように、5:00及び20:00では気温は栄から今池、覚王山、本山、東山テニスセンターと、都心部から東に向かって少しづつ低くなり、樹量の豊かな東部丘陵で大きく低下しています。一方、名東区の西山通り、上社などの住宅地、幹線道路のあるところで再び気温は上昇しています。緑が減少し、住宅地、幹線道路となれば都心部と同様になると考えられます。また、15:00では東山テニスセンター及び上社で栄と同程度の高温となりました。さらに東の樹量の豊かな瀬戸市海上町では大きく低下しています。

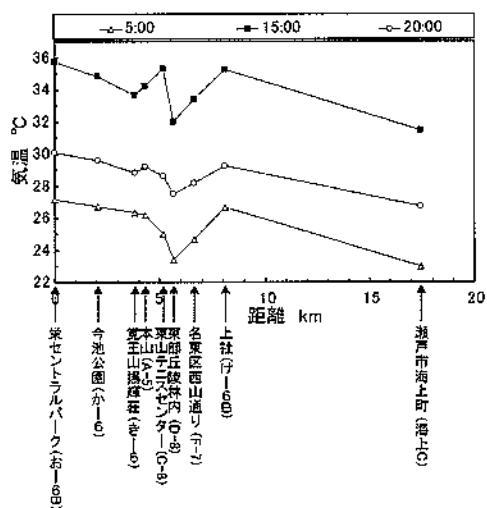


図9 栄から瀬戸への水平気温分布

3.3 主な緑地の気温経時変化

図10に示すように、大高緑地や鶴舞公園では、まとまりのある緑地にもかかわらず、それぞれ早朝5:00に25.8℃、25.6℃を記録し、15:00には35.5℃、35.7℃を超し、その気温推移は都心部的な経時変化を示しました。鶴舞公園一帯はかつて清水が湧き、今も樹量は豊かな都市公園ですが、その周囲は都市高速、JR中央線、病院などの高層ビル群に囲まれて孤立した緑地です。大高緑地においても類似した傾向があることを推察することができます。

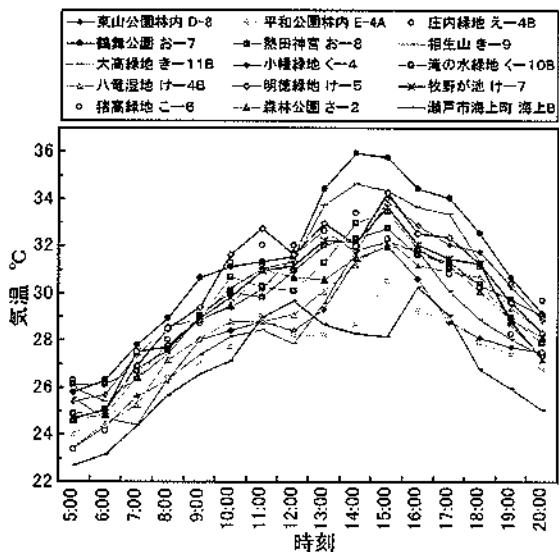


図10 緑地の気温経時変化

3.4 名古屋広域における気温及び風向風力分布経時変化

図11、図12に5:00及び15:00の名古屋広域における気温及び風向風力分布を示しました。図11に示すとおり早朝5:00において、栄・名古屋駅付近の都心部から南西の市街地にかけてヒートアイランドが現れています。

一方、東部の緑地一帯では広くクールアイランドが見られます。風は全体的に静穏で、東から南よりの弱風が観測されました。図12に示す日中15:00においては、栄・名古屋駅付近の都心部から北側の市街地と中川運河中流部から

上流部にかけてヒートアイランドが明瞭に出現しています。ヒートアイランドは日中にかけて北側へ拡大しています。

風は南から南西よりに移行し、早朝5:00と比較して風力は強くなっています。名古屋港辺りに低温域が形成されていることから、海風が発達して冷涼な空気が市域に流入し、ヒートアイランドが北に移動したと考えられます。

一方、東部の緑地周辺では明確なクールアイランドが見られます。ヒートアイランドとクールアイランドの気温差は最大で約4.5℃ありました。

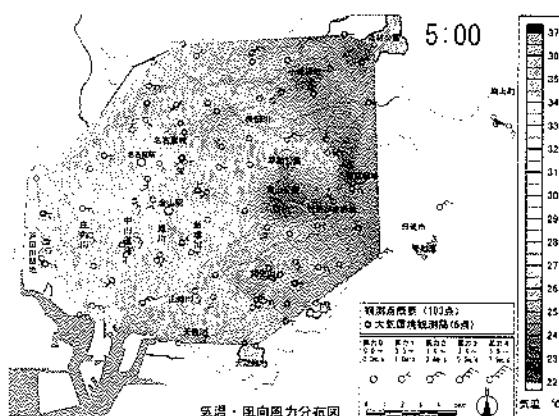


図11 名古屋広域の気温・風向風力分布（5:00）



図12 名古屋広域の気温・風向風力分布（15:00）

3.5 東部丘陵における気温及び風向風力分布経時変化

図13、14に5:00及び15:00の東部丘陵における気温及び風向風力分布をそれぞれ示しました。早朝5:00(図13)において樹量の豊かな平和公園南部地区、東山動物園、東山公園、東山公園南部地区、八事興正寺でクールアイランドが形成されています。しかし、住宅地や幹線道路のある広小路通り沿線、猫ヶ洞池、植田一本松で顕著な高温部が見られ、低温部との気温差が約3℃ありました。風は全体的に静穏でした。

気温分布と図5に示す緑被分布を比較すると、低温部は緑化された地区より拡大しています。特に平和公園南部地区の西側市街地、東山動物園で顕著で、25℃を下回りました。これらは地形的には谷であることと、高温部と低温部との気温差が比較的小さいことから、早朝には緑地の冷気が周辺市街地へにじみだして、周辺を冷やしていると推察されます。

日中15:00(図14)においては、平和公園、平和公園南部地区、東山公園、東山公園南部地区、八事興正寺でクールアイランドが形成されています。広小路通り沿線、植田一本松、名古屋大学、東山テニスセンターで高温部が見られ、低温部との気温差は約4℃ありました。風は早朝5:00と比較して強くなりました。風向は、全体的には一定ではありませんでした。

気温分布と図5に示す緑被分布を比較すると、緑被部と低温部はほぼ一致しています。早朝には見られた平和公園南部地区の西側市街地、東山動物園付近のような低温部は解消されています。これは名古屋長久手幹線道路によって解消されたと考えられます。

東部丘陵の高温部と低温部との気温差は早朝5:00より大きく約5℃でした。日中は、緑地周辺の幹線道路や市街地は都心部と同程度に高温化して緑地部分が顕著な島状のクールアイランドとして形成されていることが分かりました。

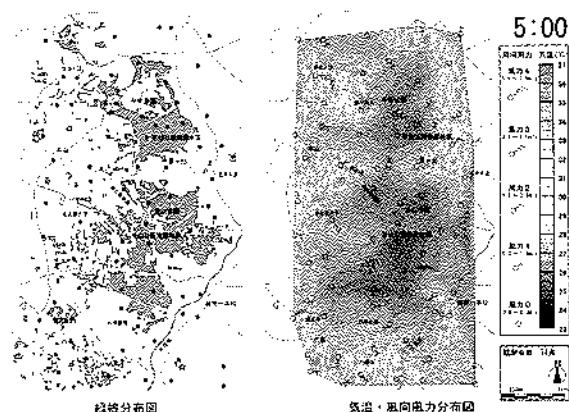


図13 東部丘陵の気温及び風向風速分布(5:00)

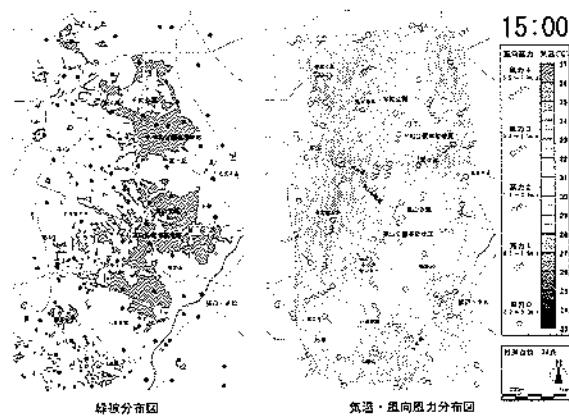


図14 東部丘陵の気温及び風向風速分布(15:00)

4 おわりに

名古屋広域及び東部丘陵を対象とし、名古屋の気温分布図を作成し、どこにヒートアイランドが、どこにクールアイランドが出現するかを明らかにすることができました。都心部では早朝5時から20時まで一日中ヒートアイランドが出現し、東部丘陵などまとまった樹林地があるところでは、瀬戸市海上町と同様に一日中クールアイランドが出現しました。これは緑被分布と重なりました。都心部とクールアイランド形成の樹林地との気温差は約4~4.5℃でした。名古屋の気温を1℃冷やすためには如何ほどの電力を必要とするか試算して欲しいものです。(1200万人東京都を1℃冷やすエネルギーは中

型原子発電所2基分とのこと)

また、ヒートアイランド緩和対策の街づくりとして、緑地の質と量をあらためて見直すことができました。必要なのは栄オアシス21や東山テニスセンターのような芝生地ではなく、まとまりのある樹量、そして連続する緑であること。さらに地形も樹林の冷気を流れ出させる道筋の存在があってこそ緩和効果が期待できることも明らかになりました。

この調査の中で出された課題は、名古屋に緑の点として残されている緑地をつなぐ緑の回廊をつくること、幹線道路に良質な緑化対策を施すことであり、街の中にこそクールアイランドの緑地を創造することです。

参加者約400人は、ヒートアイランド緩和を願い、もうこれ以上緑を減らさないで欲しい、自然を活かした街づくりを願って、敢えてこの過酷な気温測定に参加するという行動をしました。事実、参加者の感想には、早朝5時から夜8時まで、暑さ、蚊、ハチなどに悩まされながらも、同時に172地点で温度計の目盛りを読んでいる使命感とともに、妙に暖かく優しく穏やかな連帯を感じたというものがありました。

名古屋市新市街地における今後の生活環境のあり方に関する調査研究

前財団法人名古屋都市センター調査課研究主査 山田 隆

1. 調査の目的

名古屋市東部の名東区、天白区、緑区をはじめとした新市街地と言われる地域は、現在、市内人口の約半数が居住する地域となっている。しかし、場所によっては宅地としては造成されているが土地利用が進まず、空き地のままとなっている宅地も多く存在し、荒れ地の状態で放置されているものも少なくないのが現状である。現在進行しつつある少子化と、その結果としての人口減少や、高齢化、都心回帰現象など、新市街地を取り巻く状況は大きく変化している。

こうした状況において、名古屋市の新市街地において、主に空地の状況把握を通じて、新市街地の課題とあり方について研究を行ったものである。

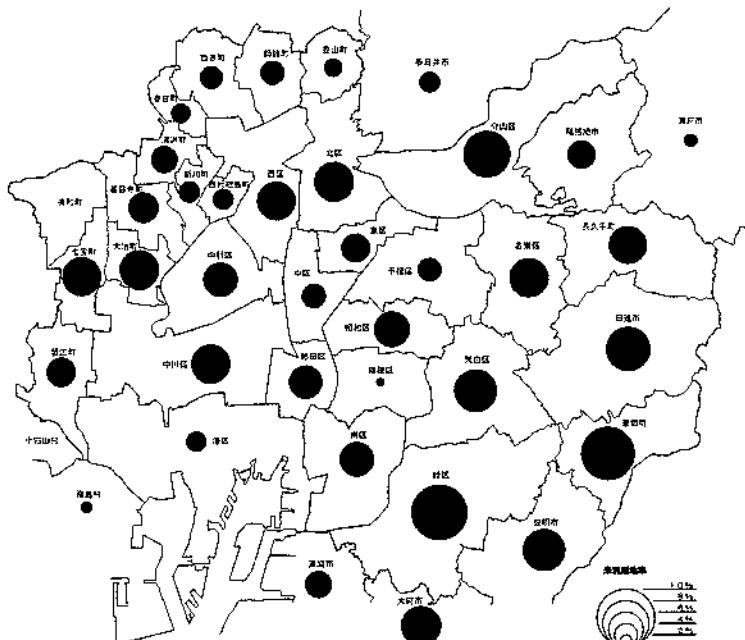
今回の調査においては、新市街地の内、土地区画整理事業がほぼ完了し、住居系土地利用が多い天白区を中心として実施した。

2. 空地の現況

2.1 名古屋市および周辺の状況

名古屋市および周辺の市町における未利用地の状況を愛知県低未利用地調査から見ると、名古屋市の新市街地を含む周辺区と東部隣接市町では比較的高い値を示している。

このうち、名古屋市東部およびその隣接市町での高い値は土地区画整理事業により造成された宅地がそのまま未利用地として存在することが大きな理由となっていると考えられる。

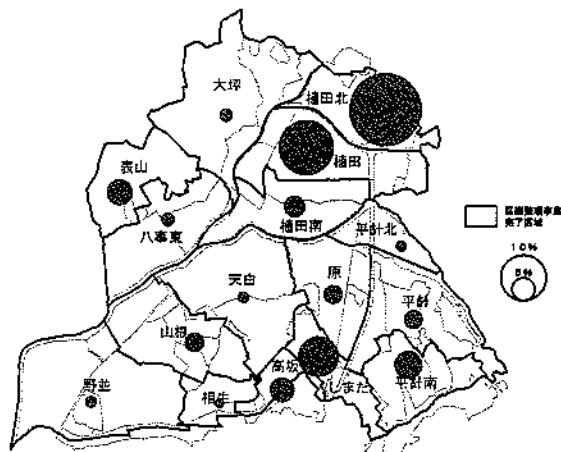


資料：愛知県低未利用地調査より

図1 名古屋市および周辺市町の空地率

2.2 天白区の状況

天白区における未利用地は都市計画基礎調査データを再集計した結果、区全体で約5%と愛



資料：都市計画基礎調査より

図2 天白区の空地率分布

知県の調査結果で比べると周辺市町の中では比較的中間的な値を示している。

天白区の学区ごとに見ると植田、植田北学区が10%を超える高い値を示している。両学区は植田中央土地区画整理事業により整備された区域が大半を占める学区である。植田中央土地区画整理事業は昭和49年に事業が開始され、平成9年に換地処分と比較的最近まで事業が行われていた地区である。

2.3 植田学区の空地の状況

2.3.1 空地の現況踏査

都市計画基礎調査データから学区別で高い空地率を示し、空き地箇所の最も多かった植田学区を対象として、現地踏査により状況把握を行うこととした。



資料：都市計画基礎調査より

図3 植田学区空地分布図

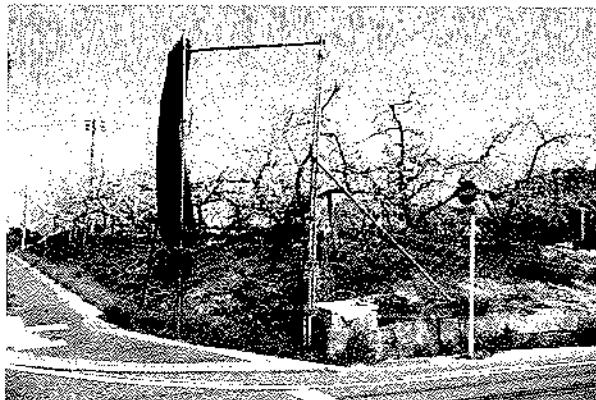


表1 植田学区空地箇所数の変化

植田学区	都市計画 基礎調査	現況調査
空き地箇所数	227	96

空き地の転換用途

宅地への変更	40箇所 (他の用途との重複含む)
駐車場への変更	42箇所 (他の用途との重複含む)

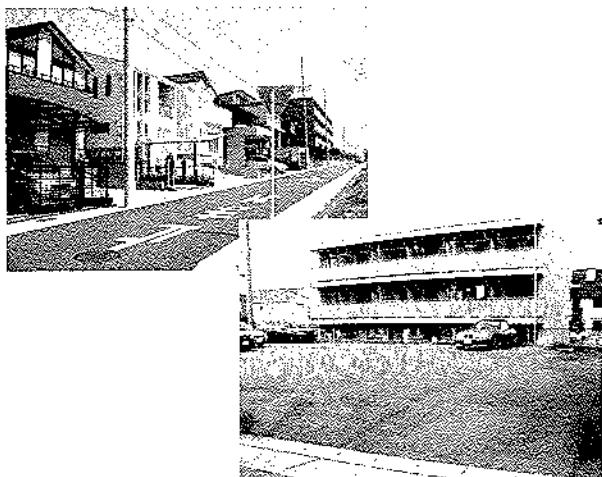
管理状況

空き地箇所数	96
柵等の設置個所	37
雑草の繁茂	1m以上
	1m未満
ゴミ投棄箇所	7

調査の内容としては、都市計画基礎調査で低・未利用地として抽出された土地について、土地利用の変化の確認、舗装や柵、雑草の繁茂等の管理状況の把握を行ったものである。

調査結果の概略は表1の通りである。

都市計画基礎調査により抽出された空き地箇所に比べ、現況調査で空き地となっている箇所数は半数以下となっている。都市計画基礎調査のデータでは明らかに低・未利用地として分類することが誤りであると考えられる地点も存在していたが、空地からの転換は進んでいるものと考えられる。しかし、駐車場への転換も多く見られ、低利用地のまま当面推移すると考えられる土地も相当数存在する。



柵が設置され、除草等管理がされている事例



除草、廃棄物など管理がなされていない事例

管理状況としては、柵などで囲われたものは4割程度となっている。また、雑草の繁茂状況であるが、調査時点が冬季であったこともあり、比較的良好であると考えられる。

植田学区は元々丘陵地を造成した地域であ

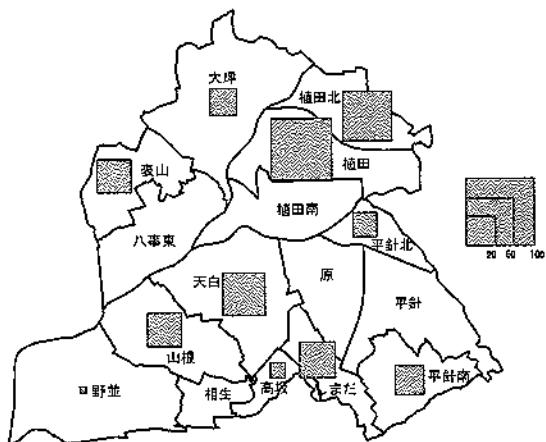


るため、宅地と道路との境界面に法面があり、この法面に雑草が繁茂していると、外観上雑草のボリューム感があるように感じられる。

2.3.2 空地の除草

名古屋市では従来より「町を美しくする運動」として各区において空地の除草を行う運動を行ってきた。この運動においては、各区の職員や学区推進委員会がそれぞれ空地の実態調査を行い、空地の所有者に除草の依頼を行うものである。

天白区においては、平成15年度では除草依頼箇所が民有地でおよそ200カ所、8ha弱であった。平成16年度は約300カ所、18haあまりであった。いずれの年度の場合も除草に協力したのはおよそ6割であり、市平均に比べ除草に応じなかつた割合が高くなっている。



資料：天白区役所資料より

図4 学区別除草依頼箇所数

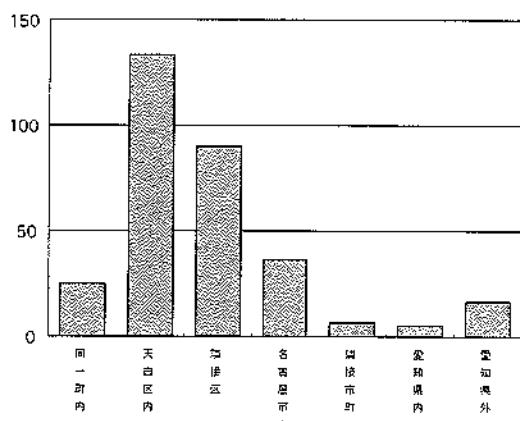


図5 除草依頼土地所有者住所分布

天白区の除草依頼箇所については各学区の取り組み方が異なるようであるが、実際に空き地の多い植田、植田北学区において多数の除草依頼がある。

除草依頼を行った土地の所有者の住所を見ると同じ天白区内あるいは隣接の昭和区、瑞穂区といった空地が存在する町内とは異なるが比較的近隣に住居を構えている所有者が多いことが分かる。

2.4 植田学区の人口の状況

植田学区の人口は植田南学区などの分割があり、統計上は一時減少しているが、昭和40年代以降増加の一途を辿っている。また、周辺の原や平針の人口密度が100人／haほどあるのに比べ、50人／ha程度であり、集積の度合いがまだまだ低い状態にあり、現在の空地の状況などから、今後も当面は人口の伸びは期待できるものと考える。

また、植田学区の人口の変化を年代別に見てみると、20代から30代前半の比較的若い世代の増加が多く見られる。一方30代後半と10才以下の若年層の転出が見受けられる。これは20代前半の世帯で子供ができる段階で転居することが要因ではないかと考えられる。この場合、天白区内でこうした世帯に対して住みやすい居住環境が得られないということも考えられる。

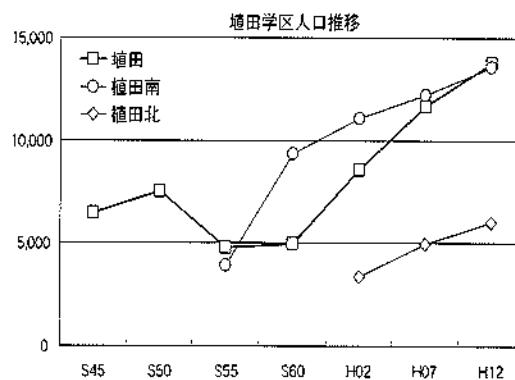


図6 植田学区人口推移

資料：国勢調査より

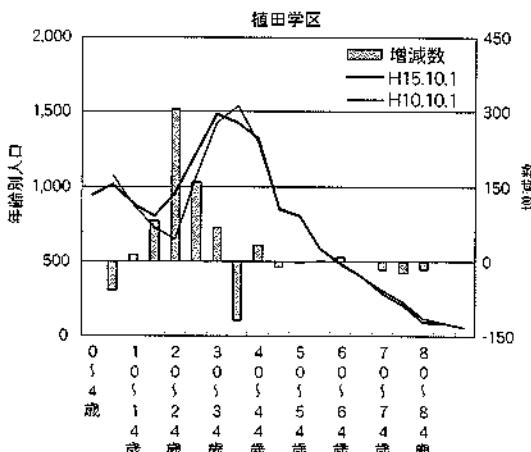


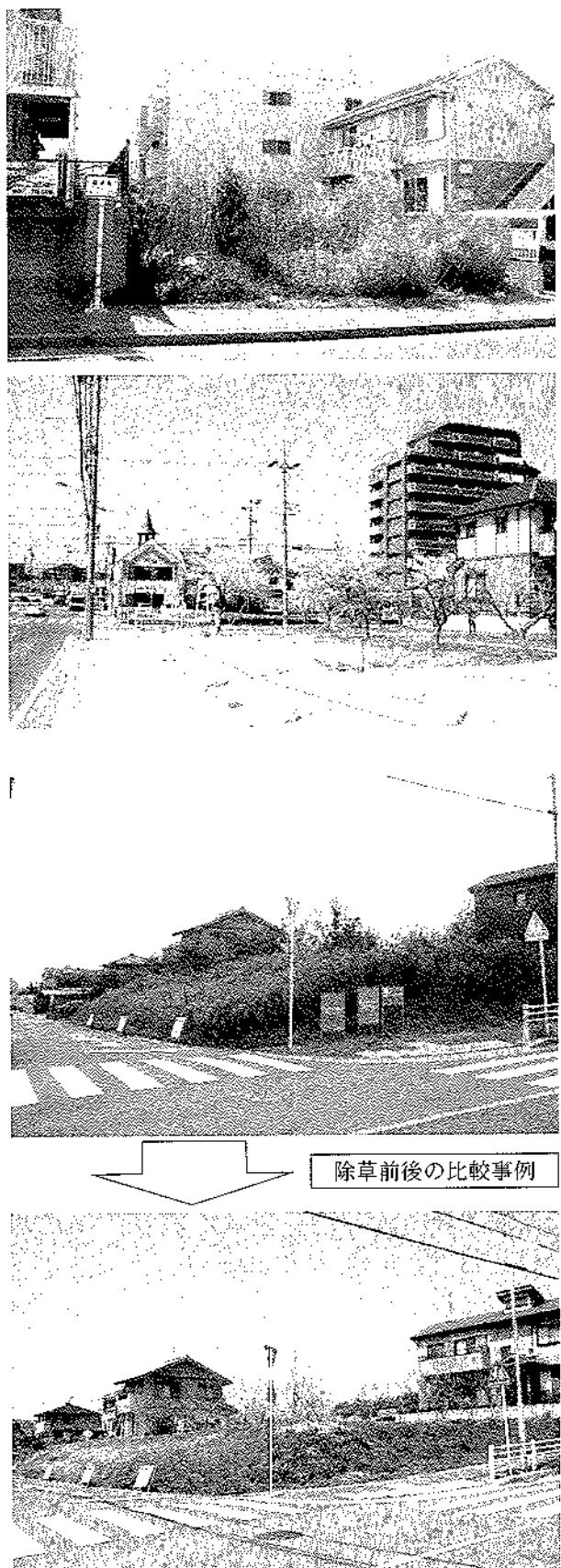
図7 植田学区の年齢別人口

資料：公簿人口

3. 新市街地の課題と方向性

3.1 宅地供給と建築計画

新市街地の空き地はその多くが造成されたままの状態となっているものが多く、毎年、雑草が繁茂することとなる。名古屋市においてはこれまで「町を美しくする運動」により対応を行ってきた。平成17年4月には「安心・安全で快適なまちづくり条例」の施行により、この運動を法的に裏付けることとなる。しかし、天白区においては3割程度が放置されている状況であり、空き地となった土地の管理については、所有者、行政、地元住民と関係する者全てにとって負担となってしまうと言える。



土地区画整理事業はこれまで指摘されてきたように、宅地供給と住宅供給が必ずしも連動しているものではない。保留地については宅地供給と建築計画が連動していくものと考えられるが、事業前に区域内で土地を所有していた権利者において所有地が宅地に変わっても、その土地の利用については個人的な都合により進められていく。従前、大規模な農地等を所有し、まとまった宅地を換地として得られる場合は不動産業者や建設業者等との連携により宅地開発がそれなりに進むと考えられるが、自身の居住用以外に中小規模の宅地を換地として取得した場合、その利用方法が定まらない場合が多いと考えられる。

一旦、空き地となった土地は所有者、周辺住民双方にとって管理面で問題となり、負担にもなるため、事業実施の段階から如何に空き地の発生を抑えるかを考える必要がある。そのためには、照応の原則を尊重しつつも、所有者の土地利用に対する意向把握を行い、換地計画を定める必要があると考えられる。

3.2 まちづくりの計画

新市街地の市街化の過程においては、土地区画整理事業が終了した段階で、地域のその後の土地利用について示されるものは用途地域による規制のみとなるのが通例と考えられる。よって、土地区画整理事業後の土地利用計画につい



ては、往々にして戸建住宅街の中に賃貸アパート等が計画される場合など、周辺への配慮がどの程度されるのかが問題になる。

新市街地として、新たなまちを形成するという考えに立つのであれば、地域として土地利用や建築計画においてある程度まとまりを持たせる必要があると考えられる。

また、宅地利用においても戸建て住宅と共同住宅など用途の混在を極力避けるよう計画初期の段階から地区内の建築計画について定めておくことが必要であると考える。

現在のところ、地区計画等が示されている地区は極僅かであるが、空き地が現在多く存在している地区においては空き地利用について地域としてどのような利用が望ましいかを地域として考え、地区計画や建築協定など明確な形として地区内の土地所有者に示していく必要があると考える。

3.3 土地利用の規制

既成市街地に対し、新市街地の魅力として考えられるものは空間的なゆとりを持つことであると考えられ、住む側としても新市街地に対しては環境の良さを求めている者も多い。

しかし、保留地の設定については売却単価などから比較的小規模な宅地として敷地を設定されるケースが多い。また、比較的広い空き地を分筆し狭小な宅地分譲を行っているケースも見受けられる。こうした地域は今後長期的な視点で見るならば、既成市街地における宅地とあまり変わらない光景となると考えられる。

新市街地として魅力ある地域を創る上では、家屋の密集を避ける意味でも、壁面後退の規制のほか、最低限の敷地面積の設定を検討する必要もあると考えられる。



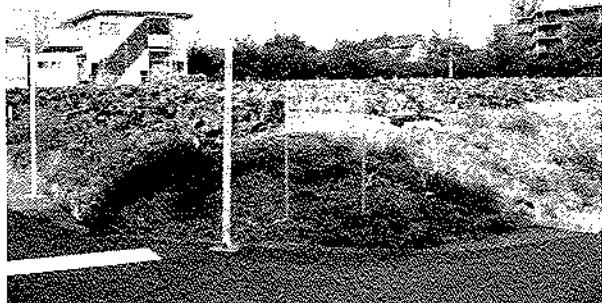
3.4 ゆとり空間

新市街地に居住をしようと考える者にとって、既成市街地に比べ余裕のある空間が得られるというイメージがあり、こうした空間を求めて移り住む人も多いと考えられるため、ゆとり空間は新市街地としての魅力の向上に必要な要素であると考えられる。

新市街地のこうした空間的なゆとりは、敷地の広さや公園、緑地、あるいは生産緑地等に見られる農地、そして空き地等によっても生み出されると考えられる。

しかし、公園については天白区で都市公園として整備されているものがおよそ70ha弱であり、天白区民一人当たりに対しては不十分であると考えられる。

また、生産緑地については天白区においてかなりの面積が指定されているが、後継者等の問題により宅地化が進められることも多々あり、恒久的なゆとり空間として確保できるかは疑問



である。ましてや、空き地についてはゆとり空間として考慮することは難しいと考えられる。

市内の土地区画整理事業が行われた地域においては地区面積の5%が公園・緑地として整備されている。しかし、区民一人当たりの面積では不十分であり、今以上に恒常的なゆとり空間を確保することが既成市街地とは異なる魅力ある新市街地として必要となる。

ゆとり空間として求められるものは自然環境であり、空間的な広がりである。その点においてまとまった空き地等を恒常的な公園・緑地として積極的に確保することが必要と考えられる。

また、空地を一般市民が利用する市民農園等として利用することを考えるのならば、日常的な管理の問題などはクリアーされると考えられる。一方、所有者の側からするとあまり他人には使われたくないという考え方も多くあり、長期の貸し付けでは所有者の意向に添った利用が難しくなる。また、使う側からすると短期の借

り受けでは将来の展望が立てられないなどの意見がある。土地利用における貸し借りについては検討が必要となる。

3.5 丘陵地における宅地造成

天白区における土地区画整理事業の多くは丘陵地での宅地造成を伴っているものが多い。こうした宅地造成においては道路との官民境界にのり面が設けられることがほとんどである。中には2m以上ののり面が設けられることもある。

このように造成された宅地においては、建築物を計画する際に道路境界面に擁壁を設けることが多く見受けられる。このような擁壁が連担する街区は景観的に見ても閉鎖的な様相を呈しており、好ましくないものと考えられる。また、丘陵地の新市街地では美しい町並みの形成を図るという点において、傾斜地での接道部の構造について擁壁を設ける位置を制限する、あるいはのり面のまとめるなど、コントロールする必要があると考えられる。





住民そのものが減少することも予想される。現に人口が増加している天白区においてさえ居住人口が減少している学区も生じている。

このような状況では、現在の空き地について宅地としての利用がどこまで進むのかが大きな課題であるが、現在居住されている家屋が空き家となり、やがて空き地となることも地域によっては起こりうると考えられる。

このような状況が起きないためにも、新市街地として既成市街地にはない魅力を備え、何世代の人々が住み続けることができるまちづくりを考えていく必要があると考える。



4. おわりに

今回、空き地の調査を通じて新市街地のあり方について調査を行ってきた。天白区の新市街地についてはこれから成熟期を迎えていくことになると考えられるが、少子化による居住人口そのものの減少の始まりや、都心回帰と言われる中区等の名古屋市中心部へ居住者が移動する現象も明確に数字として現れてきている。また、天白区内でも一部では高齢化が顕著に現れている地域もある。全体として、今後、新市街地の

名古屋都市センターの研究

〈平成16年度自主研究成果〉

名古屋市における水環境・水循環の再生手法に関する調査（その2）

～水と緑のネットワーク形成における上下水道施設の整備手法について～

前財団法人名古屋都市センター調査課研究主査 松葉 秀樹

1. 研究目的

都市における水と緑の空間は、①自然環境・都市環境の保全機能、②快適な生活環境や憩いの場の提供機能、③災害時における避難場所の確保や延焼防止などの防災機能など様々な機能を有し、快適な生活を送るために必要不可欠な存在となっている。

しかしながら、名古屋市における水と緑の空間は、急激な市街化の進展により急速に減少しており、都市環境・生活環境の劣化や生態系への影響など自然環境の悪化が懸念されている。このため、都心部における水辺空間の再生や、郊外に残された緑地の保全が緊急な課題となっており、市内に分散した水と緑の空間をネットワーク化することで、うるおいのある快適な都市空間を創生することが求められている。

本研究は、こうした背景のもと、質・量ともに高いレベルの水と緑のネットワーク形成を図ることを目的に、名古屋市における水と緑のネットワークにかかる現状把握と課題整理を行い、まとまった敷地を所有する上下水道施設に着目し、「上下水道施設の空間利用による水と緑のネットワーク形成方法」、並びに「下水処理水を利用した環境用水導水による水辺空間の再生・創出方法」について検討し、『上下水道施設を拠点とした水と緑のネットワーク整備手法』について提言するものである。

2. 名古屋市における水と緑のネットワークの現状と課題

緑被地が減少傾向にある

名古屋市の緑被率は、平成2年から平成12年の間に、29.8%から25.3%に推移し4.5ポイント減少している。なかでも、名古屋駅と千種駅を結ぶ都心域や金山駅周辺部、人口密度の高い中村区、西区の一部の地域においては、緑被率が10%に満たない地域が集中している。

しかし、このような都心部において、既存水域の拡大や公園緑地用地の新規取得による緑被地の拡大を行うことはきわめて難しい状況にある。このため、せせらぎ等の親水施設の設置や、屋上緑化、壁面緑化等の緑化を積極的に導入することにより、現在ある水空間と緑の質的向上を図り、緑被率を回復していくことが重要である。

水空間と緑の連続性が欠如している

堀川や山崎川では河川沿いに緑道が設けられ、水空間と緑が一体的に整備されることにより、散策等に適した快適な水辺空間が形成されている。一方、都心域を貫流する新堀川や中川運河においては、水辺に面した道路が少なく、建物や駐車場が障害となり、実際に市民が河川に近づける水際が限られていることから、水辺を身近に感じられない環境となっている。

このため、工場や倉庫等の移転に伴う土地利用転換の機会を積極的に活用することにより、市民が散歩やジョギングを楽しむことのできる

回遊性のある水辺のプロムナードを設け、水辺空間を活かしたまちづくりを進めることが必要である。

都心部において防災機能をもつ緑被地が不足している

人口密度が高く、かつ木造家屋が集積している中村区や西区、中区等の一部の市街地においては、火災の延焼防止や避難通路の確保といった防災機能をもつ水空間や緑地が乏しく、火災や地震などの災害に対する脆弱性が懸念されている。このため、これら防災機能の向上が必要な地域においては、延焼防止機能がある植樹帯の拡張整備や、消火用水や緊急時の生活用水として利用可能なせせらぎを創出することにより、水と緑の防災ネットワークを構築していくことが求められる。

3. 上下水道施設を拠点とした水と緑のネットワーク整備手法の提案

本章では、まち全体における水辺空間の再生・創出を目的に、名古屋市内にある上下水道施設の中から、広い敷地面積を有する浄水場や配水場、下水処理場を対象として、敷地内の緑化状況、空間利用状況、上下水道施設周辺の水空間や緑とのつながりについて調査分析し、「上下水道施設の空間利用による水と緑のネットワーク整備手法」、ならびに、平常時流量が少なく“川らしさ”を感じることができない河川等の水辺環境を改善することを目的とした「環境用水導水による水と緑のネットワークの整備手法」について提案する。

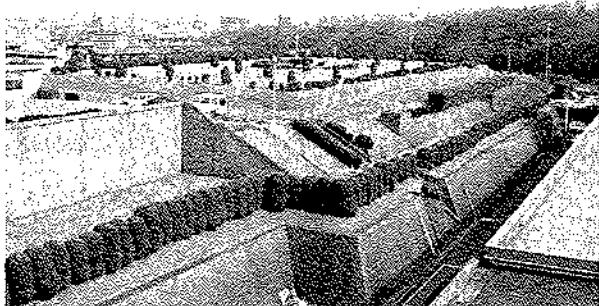
(1) 上下水道施設における空間利用の現状と課題

名古屋市内にある上水道施設の緑化状況について見てみると、施設の平均敷地内緑被率は

36.1%であり、名古屋市の「みどりの基本計画」にうたわれている“市域面積の30%をみどりにする”という目標値を上回っており、上水道施設が貴重な緑の空間を提供していることがわかる。

一方、下水処理場の平均敷地内緑被率は17.7%であり、全市域の緑被率25.3%（平成12年度）を大幅に下回っている。さらに、これら施設の6割が周辺学区の緑被率を下回っており、周辺地域における緑の拠点としての機能が十分に果たされていない状況にある。

■敷地内緑被率が高い上水道施設



猪高配水場（名東区）緑被率=58%

■敷地内緑被率が低い下水道施設



柴田下水処理場（南区）緑被率=7%

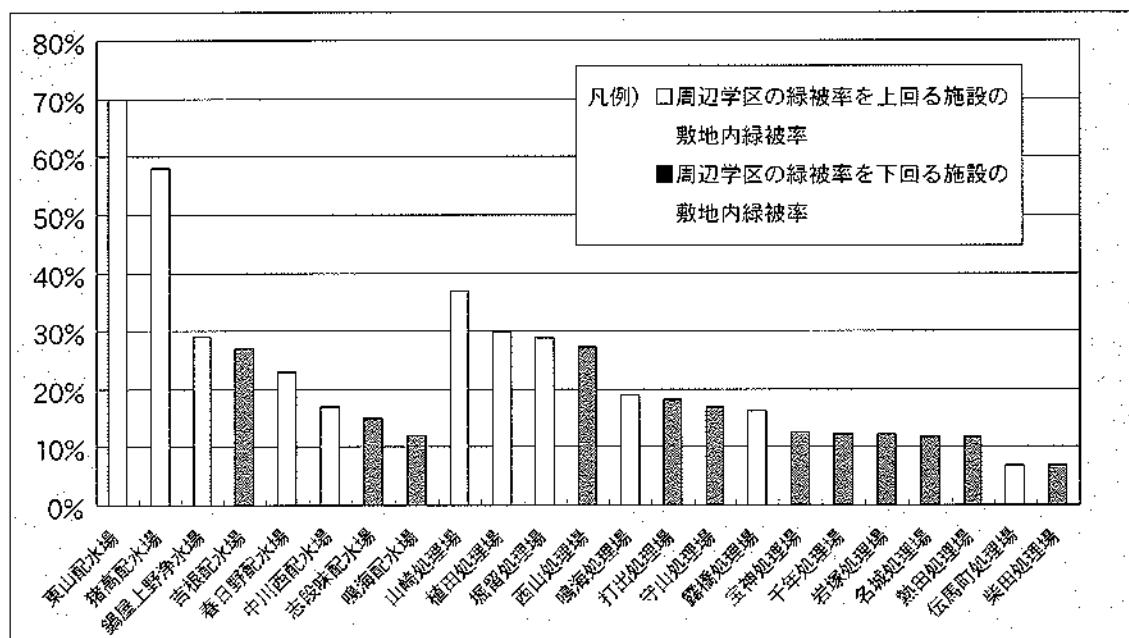


図-1 名古屋市上下水道施設の敷地内緑被率

周辺の緑と上下水道施設とのつながりについてみてみると、上部空間を利用した公園が整備されている堀留下水処理場や植田下水処理場においては、周辺の公園緑地あるいは河川緑地との一体的整備がなされており、周辺地域における水と緑のネットワークの重要な結節点となっている。また、鍋屋上野浄水場や東山配水場からの配水管ルート上には緑道が設けられており、配水場の緑と周辺の公園緑地とをつなぐ緑のネットワークの役割を果たしている。しかしながら、敷地内の植栽帯が万代埠のため外部から見えない施設があるなど、まちの緑との連携が十分でないケースが見られる。

また、水空間との連携については、下水処理場やポンプ所の多くは河川等の水空間に隣接しているものの、庄内川においては堤防高が他の市内河川に比べて高いため、市街地空間と河川空間が堤防によって隔てられ、双方の視覚的眺望がきかない状況にある。

さらに、河川護岸との一体的整備がなされ、河川空間へのアクセスが容易な施設は、植田下水処理場や守山下水処理場、三階橋ポンプ所な

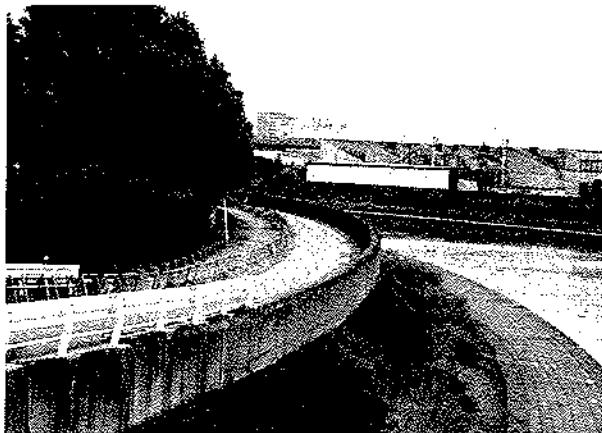
ど一部の施設にとどまっており、多くの施設では堤防との間にフェンス等が設けられ水辺に近づけない状況にある。

また、施設内の緑と河川等の水辺空間とのつながりについては、名城下水処理場の場合、敷地内の緑被率は11.9%と低いものの、放流先河川である堀川をはさんで対岸に整備された緑道と調和する形で植栽帯が整備されており、緑豊かな水辺空間を演出している。

一方、山崎下水処理場においては、隣接する山崎川はコンクリート護岸のため植栽帯がなく、処理場の外縁に植えられた樹木が河川空間の緑不足を補完している。しかし、護岸道路が未整備のため、市民が安心して川沿いを散策することができない状況にある。

このように、これまで各々の事業管理者のもと個別に整備事業が進められることが多く、事業者間での連携が十分ではなかった。したがって、今後、河川をまちづくりに活かしていくためには、整備・事業段階での連携を強化していくことが重要である。

■緑が活かされていない河川空間



山崎下水処理場（左側）と山崎川護岸道路

(2) 整備手法の提案

《提案-1》

臨海部に位置する施設において風を活かす
緑化に取り組む

都区部を対象に、緑被の配置条件を変えて熱環境改善の効果をシミュレーションした研究報告によれば、緑被地のクールアイランド形成機能と風による気温低下機能の相乗効果を期待して臨海部に重点的に緑被を配置する場合、同じ量の緑被を、「都市均一に緑被を配置する場合（均一）」や「河川沿いに重点的に配置する場合（河川部重点）」、「都心部に重点的に配置する場合（都心部重点）」に比べて、高い「気温低下効果」が得られると報告されている。⁽¹⁾

また、名古屋市の場合、夏季晴天時の日中には海風が発達し、都心部にある堀川、新堀川、中川運河とともに名古屋市外周を流れる庄内川、新川に沿って遡上するようすが観測されており、この海風は相対的に気温が低く冷涼で、まち中の暑熱環境を緩和する効果があることが報告されている。⁽²⁾

このため、庄内川沿いに立地する宝神下水処理場や打出下水処理場、および名古屋港付近に

位置する柴田下水処理場などの臨海部の施設は、海風が通り抜ける「風の道」に位置していることから、名古屋市全体に及ぶ熱環境改善を期待して、臨海部等の施設における重点的な緑の配置や、池等の水空間配置に積極的に取り組むべきであると考える。

なお、生態系について、大規模な開発行為にともない、移動し生息する新しい種が現れ、周辺に生息していた既存種が捕食されることや、あるいは直接捕食の影響を受けなくとも、餌をめぐって競合するおそれがあること、あらたに出現した森林が営巣地となり、その周囲の草地や農耕地が餌場となるという問題点が指摘されている。⁽³⁾

したがって、臨海部や河川沿いにある上下水道施設において、大規模な緑化を行う場合には、付近の干潟や河川敷に生息する生物への影響を最小限に抑えるため、緑化にかかる植栽面積や樹木の種類に配慮することが重要である。

《提案-2》

まち全体の水と緑のネットワーク化を促進する

(i) 施設内緑化促進によりまち中の緑化レベルを向上させる

まとまった緑被地をもつ上水道施設に比べ、下水処理場の6割にあたる施設の敷地内緑被率は、周辺学区の緑被率を下回るなど、地域の緑の拠点として十分に機能していない状況にあることから、除草・剪定に要するコストに留意しながら、増設予定地など空地において、可能な限り植栽を施し、施設内の緑被率向上に努めるべきである。しかしながら、名古屋市の下水道施設の場合、処理能力に対して敷地面積が小さい施設が多く十分な緑被地を設けることが難しい状況にある（処理能力あたりの敷地面積を東京都比べた場合、東京都が $0.87\text{ m}^2/(\text{m}^3/\text{日})$ で

あるのに対して、名古屋市は $0.30\text{m}^3/(\text{m}^3/\text{日})$ 。報告書、資料-2参照)。

このため、壁面緑化や屋上緑化の実施、上層部が芝生地である土壌脱臭設備の導入、あるいは従来のアスファルト舗装の駐車場に替わる芝生タイプの駐車場の採用等により、緑のボリュームを大きくし、これらの緑を周辺の街路樹で結ぶことで、まち全体の緑化レベルを上げていくことが重要である。

(ii) 緑を魅せる施設づくり

上下水道施設の中には、公園・緑地等の緑に接しているものの、万代塀が支障となり敷地境界に植えられた樹木が隣接地から遮られるなど、周辺の緑との連携が図られていないケースが見られる。

このため、見通しのきかない万代塀等を生垣やメッシュフェンスに替え緑の連続性を保つか、側面盛土による建造物壁面の圧迫感軽減や、緑視率(目に見える緑のボリューム感)を向上させる壁面緑化を導入することで緑被面積の少なさをカバーし、周辺の緑とのつながりを強化すべきである。

さらに、これまで下水道施設に見受けられた処理施設を緩衝緑地帯で隠してしまうという発

■壁面盛土により緑視率が高い施設



白鳥橋ポンプ所(熱田区)

想を転換し、植栽の背後に位置する建物や設備等のデザインに配慮することで、施設と緑が調和した空間を創っていくことが大切である。

(iii) 河川事業と協調した水辺空間の整備

下水道施設の多くは、河川に面しているにもかかわらず、境界に設置された塀等の障害や、堤防の形状、掘削河川などの河川断面形状の関係から水辺にアプローチすることが難しい状況にある。また、施設側からの水辺の眺望や、河川側から観た景観を意識した建造物は少なく、親水空間としての機能が発揮できない状況にある。

このため、河川沿いに連続したプロムナード(歩行者空間)を設け水辺に近づける親水空間を確保するとともに、親水広場を設けることで多くの市民を水辺に誘導し、楽しむことのできる水空間を創出すべきである。

■水辺にプロムナードを設けた施設事例



神戸市東灘処理場

さらに、昭和62年の制度創設以来、主に国の直轄河川で事業が進められている高規格堤防整備事業に見られるように、堤防に面した施設の地盤高を上げ、嵩上げされた地盤に歩道と植樹帯を設けることで施設内の緑の空間と水辺空間をつなぐという整備手法についても検討していくことが重要と思われる。

■堤防に面して設けられた広場



三階橋ポンプ所（北区）と矢田川堤防

《提案-3》

市民が水・緑に接し学ぶことのできる場を提供する

今後、環境問題に対する市民の意識がますます高まっていくことが予想されることから、これまでの施設見学会や下水道科学館等の環境学習の場に加え、上下水道施設の空間利用として、自然観察林となる緑の空間や水生生物を観察することのできるビオトープなどの水辺空間を設け、多くの市民が水と緑に接し、様々な生物にふれあう機会を市民に提供していくことが大切であると考える。

ここで、ビオトープ等の自然観察施設を造るにあたっては、神戸市垂水処理場のビオトープの建設事例に見られるように、専門家や自然愛好家の協力のもと、市民と行政が一緒になって、施設づくりに参加し、完成後も市民自らが管理し、守っていくことのできる環境を整えていくことが必要である。

また、広く市民に水源林保全の重要性を理解していただき、より一層の関心をもってもらうために、周辺の生態系に対する影響を十分に配慮した上で、上下水道施設内の緑化予定地において、市民の手による植林を実施し、間伐など

の疑似体験を通じて、名古屋市域を超えた水源林に対する緑のつながりを感じてもらうなど、多くの市民が水と緑に接し、学ぶことのできる場を提供すべきであると考える。

■ビオトープの事例



神戸市垂水処理場

《提案-4》

環境用水を用いた、まち全体の水環境を改善する

(i) 環境用水利用に適した下水処理場

自流水が比較的豊かな庄内川を除き、名古市の場合、放流先の河川流量に占める下水処理水量の割合が高いことから、放流先以外の河川に導水することは、放流先河川の流量を減少させることとなるため環境用水の利用水量に制約を受ける。

したがって、下水処理水利用に適した下水処理場としては、元々下水処理水が河川流量に占める割合が低い庄内川を放流先とする守山、岩塙、打出、宝神処理場、あるいは下水処理場が感潮域や河口部付近に位置し、放流先の河川水量に与える影響が小さい鳴海、熱田、伝馬町、千年、山崎、柴田処理場における処理水を利用する望ましい。

これ以外の処理場において環境用水利用を図

る場合には、例えば、植田、西山、名城処理場の場合、放流先河川の上流域に還元放流するなど、河川流量の収支ができるだけ変わらないように配慮することが必要である。

(ii) 環境用水導水に適した水辺空間

導水源となる下水処理水の送水能力、河川・水路における平常時流量や水質等の水辺環境、および導水距離など建設・維持管理費にかかる導水条件を考慮した結果、環境用水導水に適した河川、水路を表-1、図-2に示す。

ここで、導水先に適した河川のうち、堀川や扇川・植田川・天白川水系の河川における導水効果は、河川流量増加に伴う水質・水辺環境の改善が主たるものとなるが、庄内用水路への導水については、現在かんがい期のみの通水が通年通水となることから、用水路沿川の地域における水延長距離が増し、まち全体の水辺環境改善が期待できる。

■目標流量に満たない河川



大高川（緑区）

《提案-5》

環境用水を活用した“せせらぎ”による防災ネットワークを構築する

中村区や北区、西区、中区、熱田区等の一部の地域は、人口密度および木造家屋の集積度が

高く、災害時の火災による延焼が懸念される地域である。また、これら地域は、火災の延焼防止、延焼遅延の効果が高い緑の空間や、消防用水や緊急時の生活用水として利用が可能な水空間の密度が低いことから、水と緑による防災ネットワークを構築することが求められる地域である。

ここで、中村区を対象に水と緑の防災ネットワークの構築について検討すると、中村区域内では、避難路・避難地として利用可能な緑地や水辺空間は、外縁部にある庄内川緑地のほかに、庄内用水および庄内用水中井筋（上部は中井筋緑道として整備）が存在する。

しかし、街中を流れる庄内用水は、非かんがい期には、庄内川から農業用水としての取水が行われないため流量がなく、防災ネットワークとしての機能が十分に発揮できない状況にある。

このため、庄内用水に近接する下水処理場からの下水処理水を環境用水として導水し、農業用水と合わせた通年導水による防災ネットワーク構築を図ることは効果的である。

なお、非かんがい期に限定した導水を行う場合であっても、水質面で、処理水中に含まれる窒素・りん等が農作物に与える影響が懸念されることから、導水にあたっては、窒素・りん除去対応が可能な高度処理水導水と合わせた水辺空間の再生を図る必要がある。

また、他の用途での環境用水導水と同様に、導水にかかる維持管理費、流域末端での排水にかかるポンプ運転費用の負担が必要であることから、導水を検討する際、費用負担にかかる住民からのコンセンサスを得ることが必要である。

■非かんがい期に流量がなくなる用水



庄内用水（北区）

■環境用水導水による減災空間の創出事例



せせらぎ歩道（神戸市兵庫区松本地区）

4.まとめ

本研究においては、まち全体の水と緑のネットワーク形成を促進することを目的に、まとまった敷地と緑を有する上下水道施設の空間利用、および河川維持流量の乏しい市内河川に対して水環境改善効果が高いとされる下水処理場からの処理水を利用した環境用水導水に焦点をあて、“上下水道施設を拠点とした水と緑のネットワークの整備方法”について述べてきた。

ここで、上下水道施設の空間利用方法については、

1)都市の熱環境改善（ヒートアイランド抑制）

に効果が高い臨海部・河川沿いに位置する上下水道施設における重点的な緑地配備、

- 2)周辺地域との緑の連携を重視したまち全体の水と緑のネットワーク化の促進、
- 3)まちの水と緑を守り育てていく市民が、接し学ぶことのできる場所の提供

について提案したが、今後、改築更新や増設が予定されている上下水道施設において、これらの整備手法を検討するだけでなく、「気温低下効果がどの程度得られるのか」など整備効果を把握するために、事前事後の調査を行い、定量的な整備手法をとりまとめていくことが望まれる。

また、環境用水導水による水と緑のネットワーク整備方法については、今回の環境用水導水源として、大量かつ安定した水量確保を導水条件として満たす下水処理水を選択し、導水先河川について検討を行ったが、浸水対策として有用でかつ自然にやさしいとされる雨水流出抑制に伴う地下湧水や地下浸透水を活用した環境用水導水手法についても検討し、まち全体での導入を進めていくべきと考える。

【参考文献】

- (1)半田真理子：緑と生態「特集2 蘇る都市の環境」、緑と生態系研究会HP
- (2)堀越哲美・橋本剛・菊池信・向井愛：「風と日本の街づくり 名古屋の風」特集空気と水の生態デザイン、BIO-CITY、No.27、pp.10-11
- (3)社団法人日本造園学会：ランドスケープエコロジー、pp.258、技報堂出版

表-1 導水先河川・水路の選定

処理場名	放流先河川	放流先河川における下水処理水の依存度	処理場から2km以内にある河川・水路(原則として感潮域にあるものを除く)	対象河川の流域	導水ルートの障害	総合評価
名城	堀川(感潮域)	河川水量に占める割合は高い	堀川(雁泳頭)：処理場より上流 庄内用水路	目標流量達成率は50%(猿投橋:H14年度) 非かんがい期は流量がない	○	○
守山	庄内川(順流域)	低い	堀川 古川 新地蔵川	目標流量達成率は50%(猿投橋:H14年度) 非かんがい期の水壓は工場排水と地下水	○	△
堀留	新堀川(感潮域)	最も上流地点に位置するため、きわめて高い	導水先に適した河川なし	目標流量達成率は50%(新生橋:H14年度)	X	○
堀橋	中川運河	處理水の占める割合が高い	中川運河(上流域) 庄内用水(中井筋)	目標流量達成率は50%(新生橋:H14年度) 非かんがい期は流量がない	—	○
山崎	山崎川(感潮域)	低い	導水先に適した河川なし	中川運河-鉄道の横断を要する	—	×
千年	堀川(感潮域)	低い	導水先に適した河川なし	—	—	—
伝馬町	新堀川(感潮域)	低い	導水先に適した河川なし	—	—	—
熱田	新堀川(感潮域)	低い	導水先に適した河川なし	—	—	—
柴田	天白川(感潮域)	低い	導水先に適した河川なし	—	—	—
鳴海	天白川 (感潮域付近)	低い	鴈川 手越川 大高川 新川	年間を通じて目標流量を下回っている(H14年度) 年間を通じて目標流量を下回っている(H14年度) 目標流量達成率は42%(大高橋:H14年度) 晴天時流量は、主として工場排水で構成	○ △ ○ △	○
植田	植田川(順流域)	高い	植田川(上流域)：植出下水処理場より上流域 植田川(上流域)：西山下水処理場より上流域	目標流量達成率は75%(植田橋:H14年度) 目標流量達成率は75%(植田橋:H14年度) 年間を通じて目標流量を下回っている(H14年度)	○ △ ○	○
西山	植田川(順流域)	きわめて高い	庄内川 庄内川(感潮域)	非かんがい期は流量がない 非かんがい期は流量がない	○ ○	○
打出	庄内川(感潮域)	低い	庄内川 庄内川(感潮域)	非かんがい期は流量がない	○	○
岩塚	庄内川(感潮域)	低い	庄内川 庄内川(感潮域)	晴天時に流量がなく、水路底に滌水がみられる	○	○
宝神	庄内川(感潮域)	低い	一屋川	—	—	○

[参考資料] 名古屋市「市内河川・ため池等の水質の変遷(H12年3月)」
名古屋都市センター「名古屋市における水環境・水循環の再生手法に関する調査(H16年3月)」

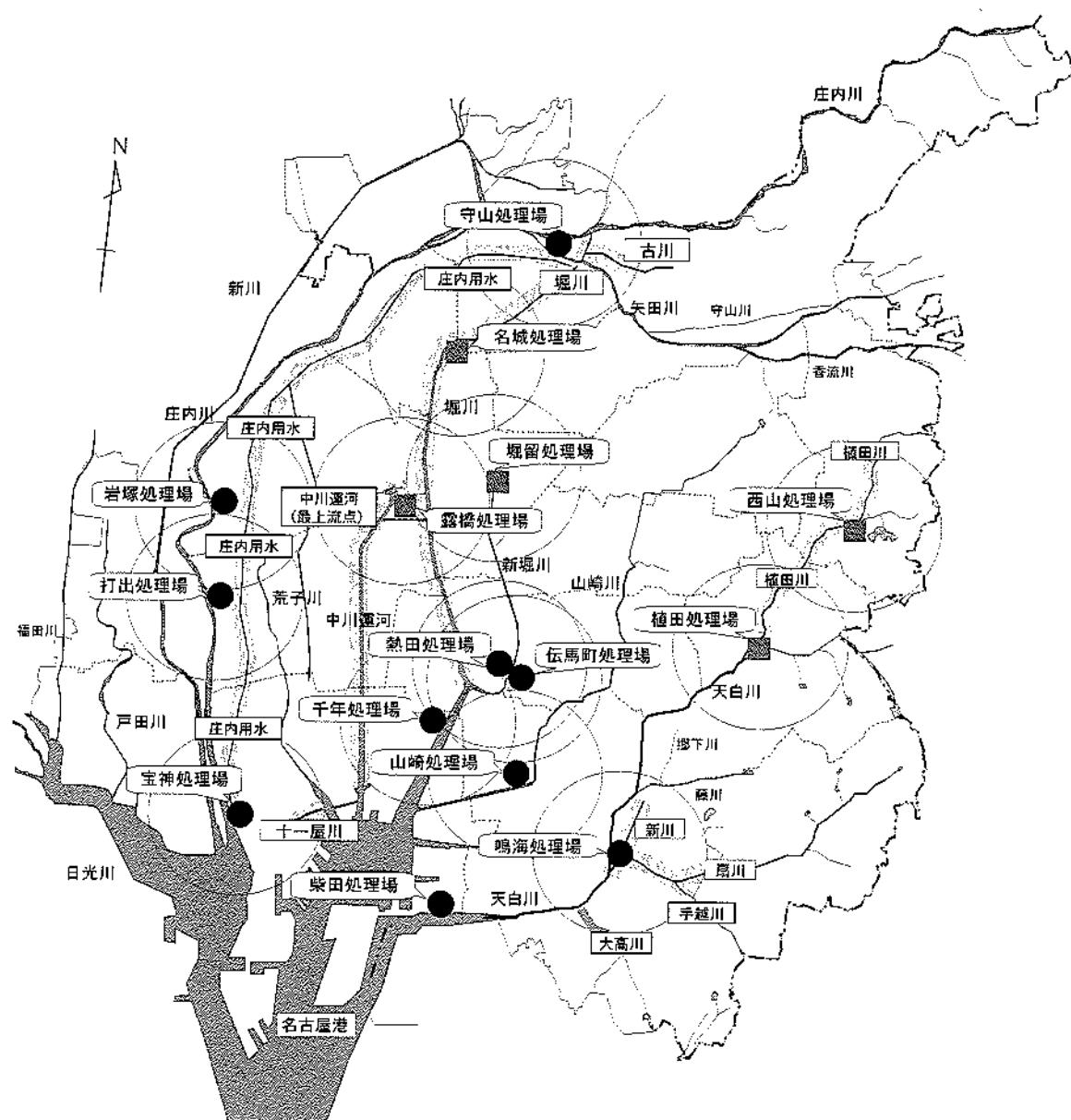


図-2 環境用水（下水処理水）の導水先河川として適した河川（水路）

● 編集後記 ●

私の両親は、昭和30年代に開発された名古屋市近郊の住宅地に2人で住んでいます。両親は60歳を過ぎていますが、100世帯ほどある住宅地の中では若手だそうです。当然、周囲に子供は少なく、すぐ近くにあった保育園も、今はシルバー人材センターになってしまいました。コミュニティの維持、安全・安心の確保など、今後、様々なことが心配されます。

今回は、「質の高い豊かな生活を生み出す環境づくり」を特集テーマとして、各方面でご活躍の方々にご執筆をいただきました。今回の特集が、このような身近な居住・生活環境の課題への対応や、まちづくりに関心の高い読者の皆様にとってお役に立てれば幸いです。

最後に、ご多忙の中での突然のお願いにもかかわらず、快くお引受けいただきました執筆者の皆様に、この場をお借りしまして厚く御礼申し上げます。本当にありがとうございました。

賛助会員のご案内

これからまちづくりを進めていくには、市民、学識者、企業、行政など幅広い分野の方々の協力と参加が不可欠です。財団法人名古屋都市センターでは、諸活動を通してまちづくりを支える方々のネットワークとなる賛助会員制度を設けています。趣旨にご賛同いただきまして、ご加入いただきますようお願い申し上げます。当センターの事業内容については、ホームページ(<http://www.nui.or.jp/>)をご覧ください。

年会費 ◇個人会員…一口5,000円 ◇法人会員…一口50,000円

(期間は4月1日から翌年の3月31日までです。)

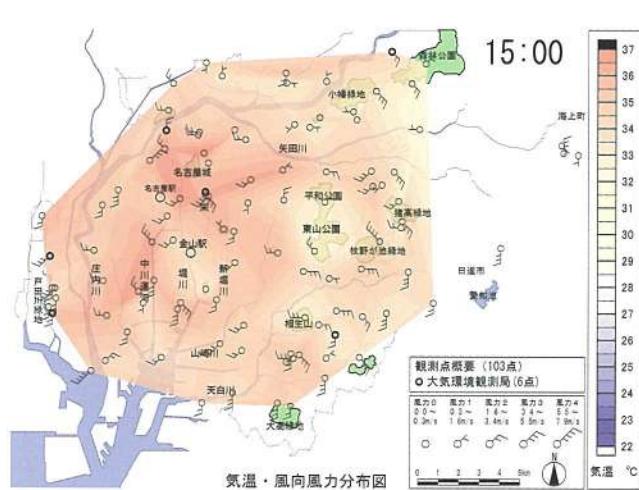
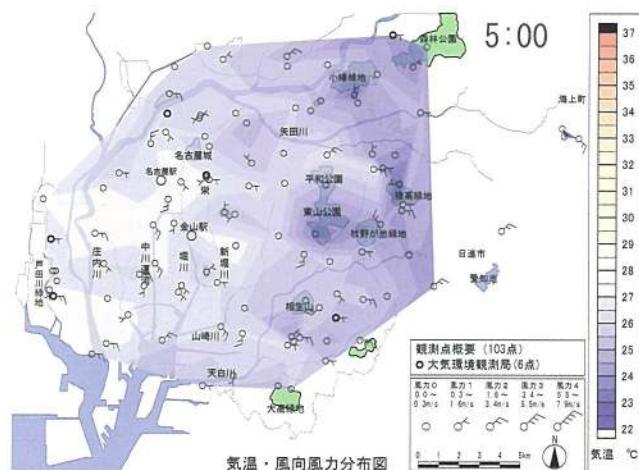
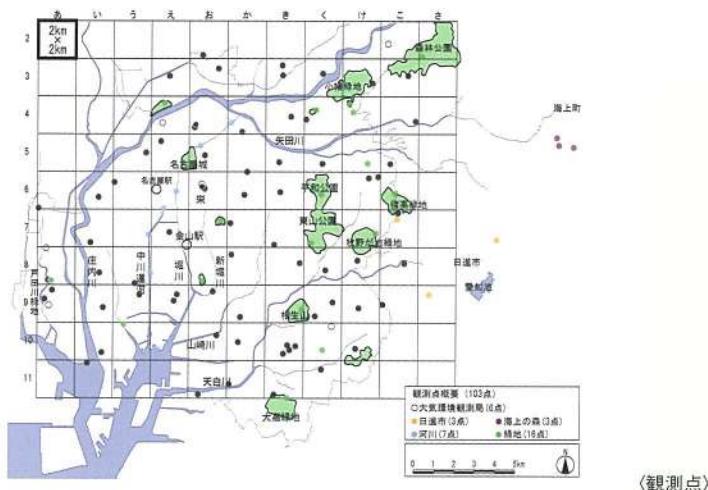
● アーバン・アドバンス No.38 ●

2006年1月発行

編集・発行 財団法人 名古屋都市センター
〒460-0023 名古屋市中区金山町一丁目1番1号
Tel: 052-678-2200 Fax: 052-678-2211
印刷・表紙デザイン 名港印刷株式会社

[特集] 質の高い豊かな生活を生み出す環境づくり

● 2005. 8. 7 同時多点気温観測の結果





Nagoya Urban Institute