

16. 屋外環境要素のデザイン

16.1 要素の種類とデザイン原則

我々の屋外における環境、とくに視覚的な環境を考えた場合、これをつくり出している（我々が視覚的に認識できる）要素は、視点を中心に、室内にたとえるならば、天井・壁・床に相当するものとして、つぎのようなエレメントがある。この中には、自然的要素と人工的要素とが混在している。

- 上の水平面（天井）：空（青空、雲、太陽、月、星、虹など）
- 垂直面（壁）：山（地表面の盛り上り、森林、段々畠など）
樹木（樹高、樹種、花の有無、常・落の別など）
建築物（形態、テクスチャ、材料、色彩など）
記念物（彫刻、噴水、モニュメントなど）
家具類（ベンチ、ごみ捨て、フラワー・ボックス、街灯など）
その他（広告、看板、電柱など）
動くもの（歩行者、自動車、自転車など）
- 下の水平面（床）：裸地（土、砂など）
地被植物（芝、雑草、かん木など）
水面（河、池沼、湖水など）
舗装面（道路、広場、ペデストリアン・ウェイなど）

これらのエレメントのうち、空や山や河などの純粋に自然的な要素は操作の対象とはならないし、歩行者や自動車などの動くものも直接には計画の対象とはならない。それ以外のもののうち、建築物、樹木、道路、ペデ等については、環境を構成するメジャー・エレメントとして、すでに各章において取り上げてきた。ここでは、記念物、家具類、その他の環境を構成するマイナーなエレメントについて、まとめて述べてゆくこととする。Tab. 16.1.1は、これらをカテゴリ別に分類したものであるが、ここに掲げた要素以外にも、色彩、尺度などのような、環境の質にかかわる側面についても取り上げる。

Tab. 16.1.1 環境要素の種類

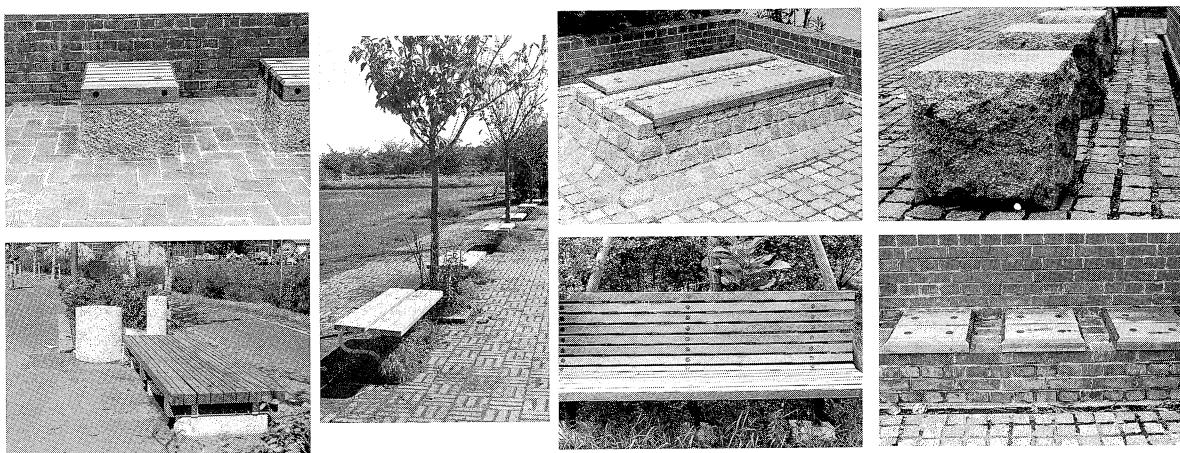
系 統	内 容
象 徵 系	記念塔、記念碑、彫刻、レリーフ、噴水、人工池、時計塔、旗竿等
休 息 系	ベンチ、ストゥール、テーブル、水飲み、ごみ入れ、灰皿、パーゴラ、花壇等
利 便 系	バス停シェルター、公衆便所、電話ボックス、郵便ポスト、自動販売機、自転車置場
情 報 系	案内誘導板、交通標識、道路標識、掲示板、看板、広告等
照 明 系	街路灯、庭園灯、フット・ライト、投光器等
阻 害 系	電柱、送配電線、電話ケーブル、露出マンホール、ガードレール等

16.2 ストリート・ファニチュアのデザイン

ベンチや水呑み、くず入れや吸いがら入れ、照明器具や案内板、掲示板などの屋外家具、いわゆるストリート・ファニチュアは外部空間の視的環境を構成している諸要素の中でもっともミクロな物的装置であり、環境の肌ざわりといったレベルでその質に大きくかかわっている。これらの中で照明器具や案内板などは器具そのものもさることながらむしろその設置のシステムが成否を握る類のもので、ベンチなどのように装置そのもののデザインが決定的に重要な性格のものとはやや性質を異にする。前者についてはそれぞれ別に述べることとし、ここでは後者の、純粹なファニチュア類について述べよう。ストリート・ファニチュアのデザインにあたって何よりも重視すべきは耐久性であろう。屋内家具と異なり、あらゆる自然の変化、風、雨、雪、泥、湿気、乾燥、太陽熱、塵などの影響を常に直接受けているだけでなく、それが公共物であるために、一般にひどく荒っぽく扱われ人為的破壊の対象にさえされるからである。そうした悪条件の中を長い時間生きのびていつも有るべき所にあり、いつの間にかその利用者にとってかけがえのない存在となってはじめてファニチュアは歴史的環境の一部となるのであり、こうした例はヨーロッパの古い街角や公園の一隅に多く見出される。人間工学的な坐り心地の良さや現代的なスッキリしたデザインの線よりも、重厚で大地から生えたような不变性が求められるのである。

もうひとつの重要な点はその素材の選択である。いくら耐久力があってもプラスチックのような人工的な材料でできた家具は、長い眼でみれば決してその環境になじまず、違和感を払拭することは困難である。できれば石や木のような自然に産する素材や、煉瓦や陶器などの1次製品を使用したいものである。それにせいぜい鉄やコンクリートなどの自然に還る材料が組み合わされる。これはたとえば石は冷く、木は腐りやすく鉄は錆びやすいなどの欠点があるが、それをいかに克服するかがデザインの課題のひとつである。また、屋外家具はそのデザインにおいても設置の仕方にしても、いたずらにその存在を誇示することは避けねばならない。それはあくまで戸外における人びとの生活のちょっとした補助装置であって、適切な場所にひっそりと用意されていて何の気なしに利用される状態が理想であって、さあいらっしゃい、といった類のものは主客転倒である。とくに、キャンパスのように多数ではあるがほとんど特定の利用者が使用する場合にはそうでなくてはなるまい。

筑波大学の環境計画で、ストリート・ファニチュアについては一応標準設計を用意した（設計 小野敬也、山田哲夫）。しかし、市販されている既製品はそのほとんどがFRPなどの材料を使用した工業製品であるため、標準設計はいずれもオリジナル・デザインである。ただ、家具が置かれる環境全体との調和を重視して実施設計の段階では必ずしもその使用を強く規定せず、特殊設計によるものも多い。ストリート・ファニチュアはその種類によってデザイン上の重点の置き方はかなり異なるものであるが、以下その点に触れながらデザイン・マニュアルを記す。



1. ベンチ類……ベンチは屋外家具の代表ともいえるもので、しかも他の家具類と異なり設備的な配慮を必要とせず、それだけ自由にデザインでき、また設置場所を決めることもできる。標準設計のベンチ・ストゥールは座部は木製で、取り替えが可能なデザインとし、仕様形態、設置場所を考慮して3タイプを用意した。第1は長さ3m、奥行93cmの縁台風のもので、ベンチ兼テーブル兼ベッド兼荷物台として多様な使い方を可能にするものである。第2はごく一般的な背付きのベンチで長さ1.5m、奥行50cm、脚部は2重パイプで適度の撓みを持たせている。第3は座部木製脚部ポラコン・パイプ、コンクリート充填の円筒形のストールである。ポラコン・パイプはくず入れなどと材料を合わせたものである。この標準タイプ以外に、ミカゲ石の本体に木製座部を取り付けたものや、ミカゲ石の代りにピンクロ貼や煉瓦貼りにしたものなどが製作されている。しかし、こうした独立型のベンチの使用は極力少くしており、むしろ他の環境要素を同時にベンチ風に座れるようにつくることを原則として、そうした多様な場所がつくり出された。これらをまとめると、ペデとその路側の植栽帯との間に設けられる高さ40~50cmの立上りの壁の先端に煉瓦またはタイルを貼った線状の部分、グランドやトラックの周囲の芝生緩斜面とコート面との間に設けられるやはり高さ40cmの壁の上部にPCコンクリート版を乗せたもの、および各種の階段やステップの一部を数段とばして腰掛けられるようにした部分の3タイプに分けられる。

2. 水呑み……水呑みは給水、排水の設備を伴い、もっとも故障しやすいストリート・ファニチュアである。したがってキャンパス内では、日常的に学外者の出入りする開放的空间にのみ設置している。標準タイプは2種で、ひとつはミカゲ石製の水呑み、足洗いおよび荷物台を組み合せたもの、他は水呑みのみのもので、表面は全面ステンレス・ヘアラインで内部にコンクリートを充填したものである。前者は公園的な場所に、後者はグランドなどの周辺に使用する。故障を避けるために極度に単純化したものである。

3. くず入れ・吸いがら入れ……このふたつは集じんのシステムと深い関係があり、それを考慮しないとかえってごみの溜り場になってしまう。またこれらは同様に設置されることが多い。したがってこのふたつは同じデザインとし、本体をポラコン・パイプ、内側に取り外し容易な内籠を取り付けている。しかし残念ながら、くず入れはほとんどこれが使用されず、市販の金網型のものが持込まれている。

これらのほか、2種類の掲示板が標準マニュアル化されているが、未だ設置はされていない。また電話ボックス、郵便ポストはオリジナル・デザインとせず、それぞれ電電公社、郵政省の一般仕様のものを使用することにしている。いずれにせよ、屋外家具についてはデザインそのものにも増して、その設置に関する細かい配慮が必要となり、関係者間の調整をとるだけで大変なエネルギーを強いられるものである。

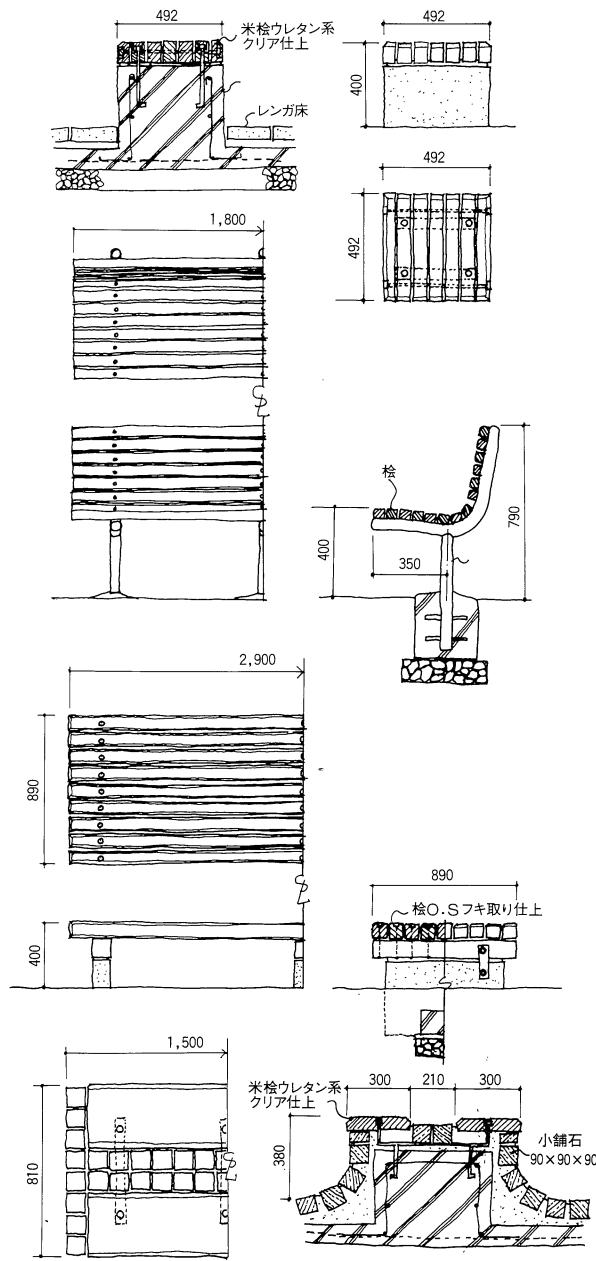


Fig. 16.2.2 ベンチ類標準設計図

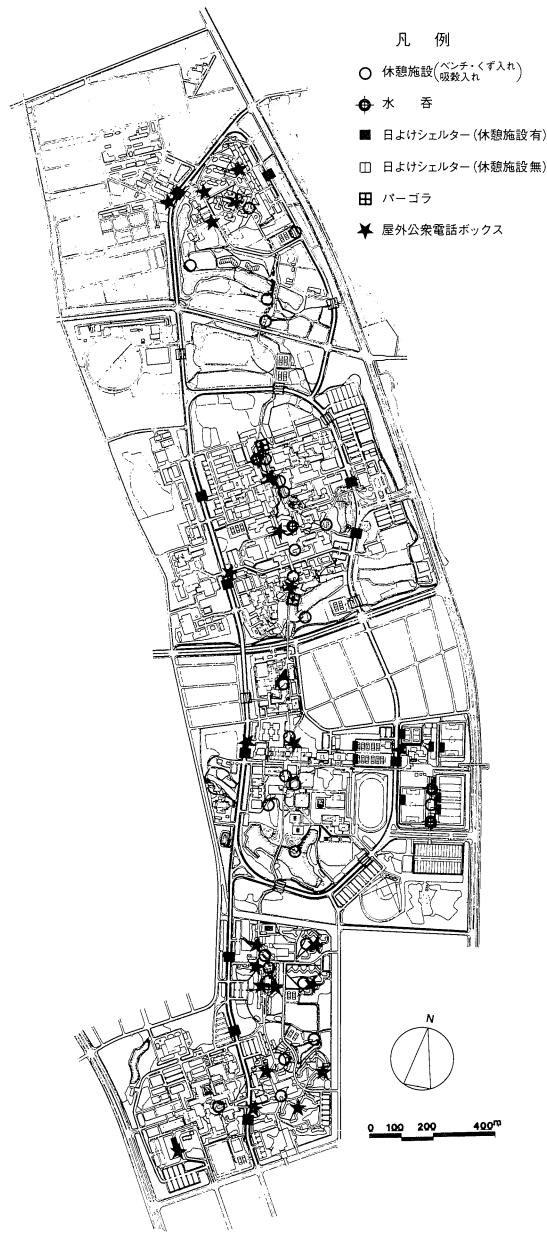


Fig. 16.2.1 ストリート・ファニチュア配置図

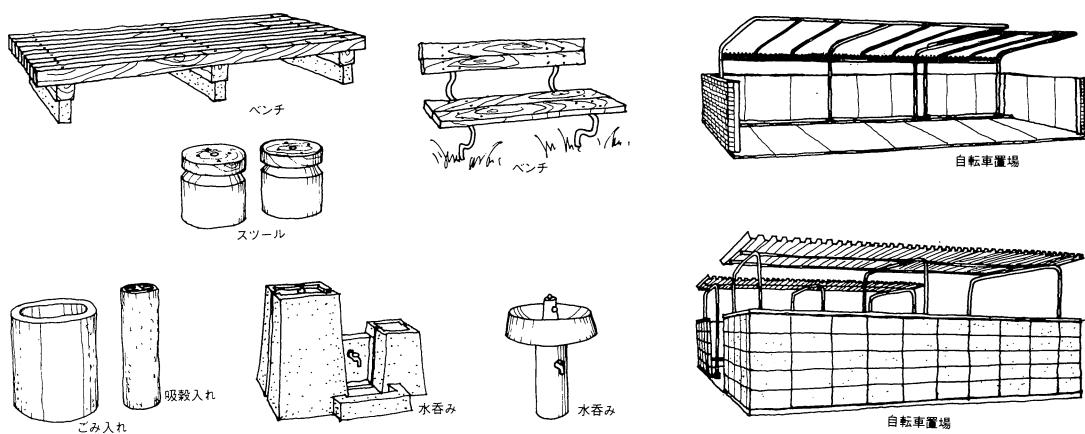


Fig. 16.2.3 ストリート・ファニチュア姿図

16.3 サイン・デザイン

人間にとて、空間的環境の把握はそれに対するイメージづくりからはじまる。新しくつくられた環境に新しくやってきた人びとにとって、その環境についての明確なイメージをつくりあげるのは簡単なことではない。都市の歴史、文化的継承、建造物、地区特性、交通体系などが環境イメージの形成にとっていかに重要な役割を果たしているものかを、あらためて思い知らされることが多く、当分の間、途方にくれた手探りの生活が続くことになる。筑波研究学園都市もその例にもれず、学園病と呼ばれる一種のノイローゼ状態（引越しうつ病）をひき越す原因のひとつが、この空間認識過程がスムーズにいかないことがあると思われる。したがって、こうした新しい環境においてこそ、その環境のイメージアビリティを高めるための手立てを考えられねばならないのであるが、これがまた簡単なことではない。次から次へとはじまる建設工事と続々完成する新しい環境要素が全体としての環境を猛烈な速さで変化させ、ようやく形づくられかけたイメージ・レベルでの空間秩序が混乱させられるのは日常的なことである。

大学のキャンパスでも事態は同様であり、案内誘導のためのサイン・システムのデザインは最初からキャンパス・マスター・プランの一部として検討してきた。施設・環境のイメージ形成にとって、文字や図面を使用した直接のサインよりも、環境自体がもつサイン性を生かしたものにするのが本筋であり、案内板によるサインはあくまで補助的なものにすぎないことを十分承知した上で、なお初期の混乱を乗り切るために、また新しい環境に対するイメージ形成を助けることを目的としてデザインされたのが筑波大学サイン・システムである（計画・設計 高橋義英、吉武良子）。

サイン・システムは基本原則、サインの種類、配置原則およびサイン・マニュアルからなるものであり、主要な基本原則は次の各項のようなものである。

1. サインは少ないほどよい。そのため、サインの対象者をキャンパスに目的をもって来訪する学外者に限定するとともに、キャンパスへのアプローチも都市バスによるものと、主要入口から自動車によるものの2種類に限定する。
2. サイン・システムには目的地への多方面からの誘導を主体としたシステム（案内誘導型）と、各個別地点の確認を主体としたシステム（定点確認型）とがあるが、ここでは前者を基本とし後者を補助的に組合わせる。両方式を同等に扱うことは結果として混乱をもたらすことが多い。
3. 都市レベルのサインとの連続性を保つために主要出入口部分は都市のサイン・システムに準拠する。
4. 屋外サインと屋内サインとの一貫性を保つために、マニュアルにおいて使用パネルの文字、色彩、寸法、材料、仕上などに共通性をもたせる。
5. 一般にサイン計画で重要視される視認性、解読性などについては、鉄道駅や空港の場合と異なり、サインの存在を明示することを重視し、その内容に関する視認性などは若干これを犠牲にしても、小型で派手でないデザインを行なう。



サインの種類は、屋外については、総合案内板、地区案内板、道路型誘導サイン、ペデ型誘導サイン、道路定点サイン、建物定点サイン、駐車場サイン、バス停留所サインの8種類を標準的なものとして決めた。屋内については、全棟室名案内板、各階案内板、屋内誘導サイン、室名サイン、特殊サイン(トイレ、階段、エレベーター、受付など)の5種類を標準化した。

サイン・マニュアルは表現要素に関するものと表現形態に関するものとからなる。表現要素としては文字、色彩およびピクトグラフなどについて規定し、表現形態としては表示方式、表示板寸法、材料および仕上げについて規定する。文字については、日本語と英語を必ず併用することとし、日本文字は漢字、ひらがな、カタカナを、数字はアラビア数字を、英語は大文字と小文字を規定する。日本文字の書体はマニュアルの汎用性を考慮して特殊な書体を使用せず、写真植字機研究所の特大ゴシック体、文字変形率は平体2(文字高：文字幅=8:10)を原則とする。英文字および数字はヘルベチカ・メディウムとする。字間は横書きでベタ送りを原則とし、字数が少ない場合最大全角送りまでの間で調節する。行間は原則として文字高1とし、3/4アキ、1/2アキも可とする。日本字と英字の対比は高さ比を規定することとし、屋外では10:7屋内では10:5を原則とする。

色彩については、文字をブラック、サインボードの地をホワイト、フレーム類をダーク・ブラウン(TUVブラウンと称し、鉄部塗装の基準色としている)とする。また、キャンパスを4ゾーンに分け、それぞれのゾーン・カラー(矢印、地図、ピクトグラフなどに使用)を、オレンジ、ブルー、レッド、グリーンと定めた。ピクトグラフについては、判続性に問題があることから大幅な採用を避け、判続性の高いトイレット、駐車場などに限定した。また方向指示の矢印および階段の階数指示サインを規定する。

表示方式については屋内サインは壁面取付け、屋外サインは独立型とし、フレームに表示パネルを取付ける方式とする。パネル寸法については、屋内、屋外それぞれのモジュールにより使用寸法を定める。材料は、フレームは鉄製、パネルは両面白色アルボリック・プレート、文字などの印刷はシルク・スクリーンによる。

以上述べたサインの設置およびデザインのディテールは、「筑波大学サイン・マニュアル」としてまとめられており、その一部をFig. 16.3.1~4に紹介する。このマニュアルは、何回かの試作を繰り返し、約3年かけてまとめたものであるが、主としてコスト上の制約から、現在でもマニュアルの通りに必ず実施されるというわけではなく、個々の機関が独自に設けるテンポラリーなサインが混在していることもあって、必ずしも充分にその機能を発揮しているとはいえない。とくに、かなりスピーディに変化する情報内容(機関名の変更、組織の新設、建物の増設、アクセス・ルートの変化など)を、いかにスムーズにサインに表現していくかが、長期的にサイン・システムを有効に運営していく上で最大のポイントと云える。個別の建物や施設でなく、大きな環境全体のコミュニケーション・デザインを考える場合、サイン・メディアの設置やデザインはむしろ容易なのであって、そのソフトな運営のシステムが不可欠なことを示している。

筑波大学系群 いえおさすて セミナホール

A B C D E F G H I
k l m n o p q r s t u
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Fig. 16.3.1 サイン・タイポフェイス

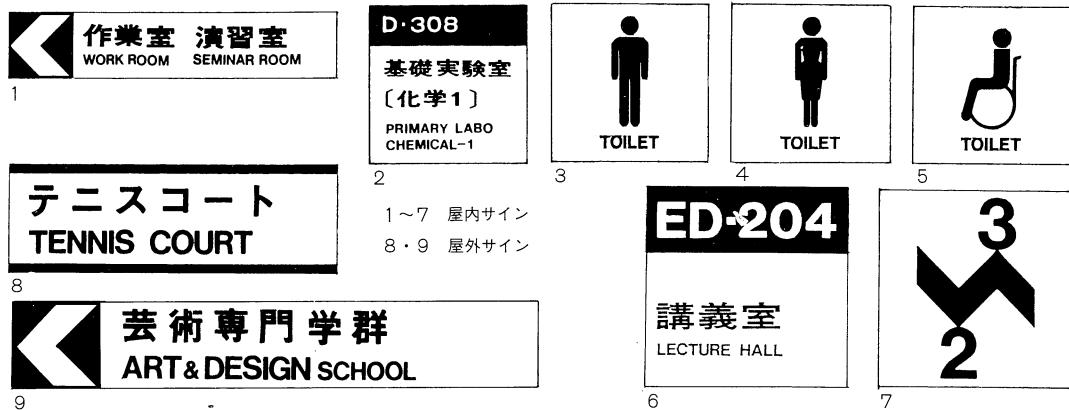


Fig. 16.3.2 サイン・ボードフェイス

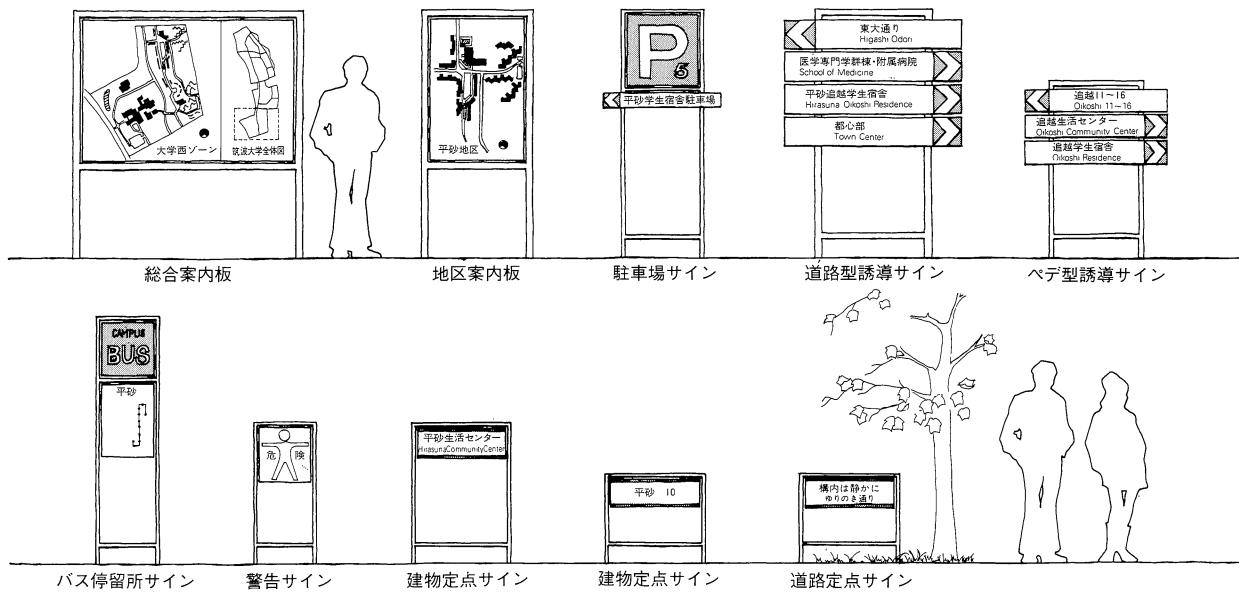


Fig. 16.3.3 屋外サイン標準姿図

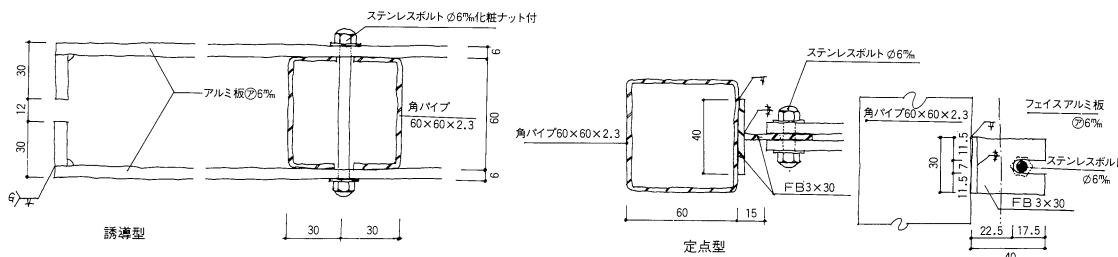
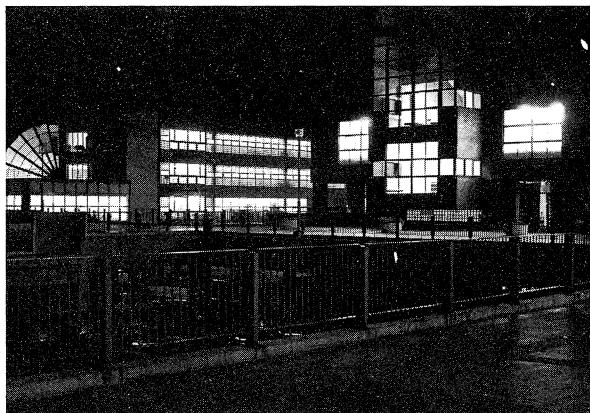


Fig. 16.3.4 屋外サイン取付け部分詳細図



16.4 照明と夜のデザイン

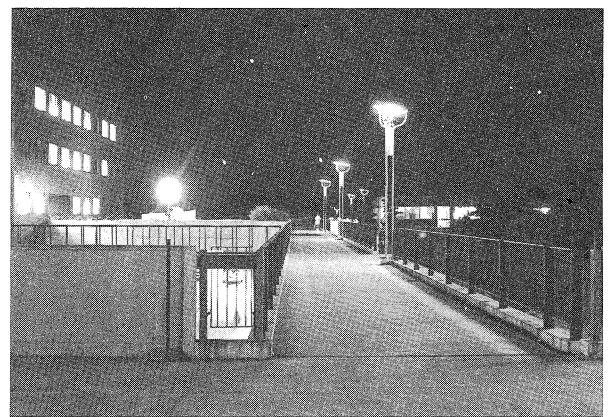
筑波大学のキャンパスは在来の国立大学には見られないさまざまな特色があるが、そのひとつは昼間の活動に劣らない夜の生活がある、ということであろう。キャンパスの南端部と北部の2か所にまとまって3つのコミュニティをつくっている学生住宅地には、あわせて4,000人あまりの学生が居住している。また看護婦およびレジデント（医師）の住居がほぼ500戸、ほかに若干の外国人宿舎やゲスト・ハウス、スタッフ・クラブなどの宿泊施設もある。キャンパスの夜はこれらの居住者と、クラブ活動の学生や実験系の教官たち、および開館時間の長い図書館利用者などによって結構にぎわうのである。

キャンパスに限らず、あらゆる空間は昼と夜の表情をもつ。昼は自然の光——陽光によって晴れやかな舞台に現われ、夜は闇の中に姿を消し、わずかに月や星の光でロマンティックな影を見せるのが自然の成り立ちであろう。その中で人類が火を発明して以来、人間の生活に組み込まれた第3の光は、現代においては照明というかたちで人びとの生活の一端を支えることになった。しかし、屋内照明の多角的な展開とは対照的に屋外照明は他の環境のデザイン要素とは切り離された後進的な状態にある。屋内照明がインテリア・デザインの不可欠な要素として追求されてきたのにくらべて、屋外のそれが環境デザインの一部としてとらえられることの少なかったことを物語っている。昼のデザインとはちがって夜の空間演出は神秘的なものであり、その人為的手段も限られがちである。

建築に照明が入ったときの外部への表情、とくに開口部のデザインや樹木の配置、水面の積極的利用、そしてとくに重要なのは明るさの変化のリズム、これは屋外照明と同様に夜の環境デザインとして重要な要素である。このキャンパスにおける夜のデザインのテーマは、“夜は夜らしく”のひとことに尽きる。夜を昼間のまがいものに仕立て上げ、それが本来のもっていたはずの神秘さ、怖れ、敬虔さ、ロマンティシズムなどを失ってはならないと考えられた。

このキャンパスで試みられた夜のデザインに関するいくつかのアプローチは以下のようである。

1. 余分な人工の光を極力なくすこと。これは夜間の生活に必要な部分を除いて、自然の夜の演出効果。高めようとするとともに、明暗のリズムをつくり出すことを狙いとしている。結果的にキャンパスのほぼ1/2はほとんど照明を施さないこととなった。また、照明空間においても、建物からの明るさが得られる部分には屋外照明の設置を控える。
2. 照明の誘導効果を重視すること。通路空間の照明はこれまでのように連続した明るさを追求するのではなく、むしろ独立した小さな明りの列状配置によって誘導効果を強調しようとするものである。これがまた余計な光を生み出すことを避け、彫りの深い表情をデザインすることにつながるであろう。
3. 建物の屋内照明を屋外の明りに有效地に利用すること。そのために主要な広場などに面する建物の床と同一階の部分は大きなガラスの開口面をもつよう、建築設計との接点が生まれる。これによって全体の光の量を減らせると同時に、とくに重要な居住空間への外部からの人工の光の侵入を避けることができる。



4. 光源の位置はできるだけ低くすること。光を人間の活動に近づけるとともに、照明分布を意図的にデコボコにして前項の効果を高め、光の及ぶ範囲を限定し、弱い光源を可能にするためである。結果的に1.5 m, 3 m, 4.5 m, 6 m が標準として選ばれ、歩行空間は4.5 m ないし 3 m を、道路・駐車場照明は 6 m を原則としている。遠方からの誘導効果を目的としたもののみは 9 m および 12 m のハイ・ポールが使用された。
5. 柔かな光をつくり出すこと。そのためにひとつは大きな面光源をつくり出し、光源の単位面積当たりの光量を小さくして輝度のギャップを弱めることが試みられた。もうひとつはリフレクター・タイプの照明器具の開発である。1次光源が水銀螢光ランプのような硬いものであっても、反射光を利用することによって柔かい光を得ることができる。
6. 照明器具はオリジナル・デザインのものを使用すること（設計 平不二夫、高橋義英）。以上の各項を実現するためには、既成の器具で使用可能なものはほとんどないのが第1の理由であるが、そもそもその置かれる場の条件と切り離されてデザインされたものの汎用性に大きな疑問を感じるからもある。しかし、現在の量産体制下でのオリジナル・デザインによる少量生産には経済的にきわめて大きな困難が伴い、実施の過程でやや中途半端に終ったものが少なくない。
7. 他の環境デザイン要素、とくに水と樹木との関係を考慮すること。なかでも水面は昼夜間ともに強い表現力をもつ要素であり、建物をできるだけ水面に近づけることと、水辺の低い照明器具の配置とに重点が置かれた。また樹木と照明器具とは近くに配置される場合、従来は互いに疎外しあうものと見なされがちであったが、ここではむしろ相補うものとされた。たとえば小枝に一部光を覆われた面光源はその光の柔らかさと陰影の表情が好ましく、あえて樹間に配置されたりした。

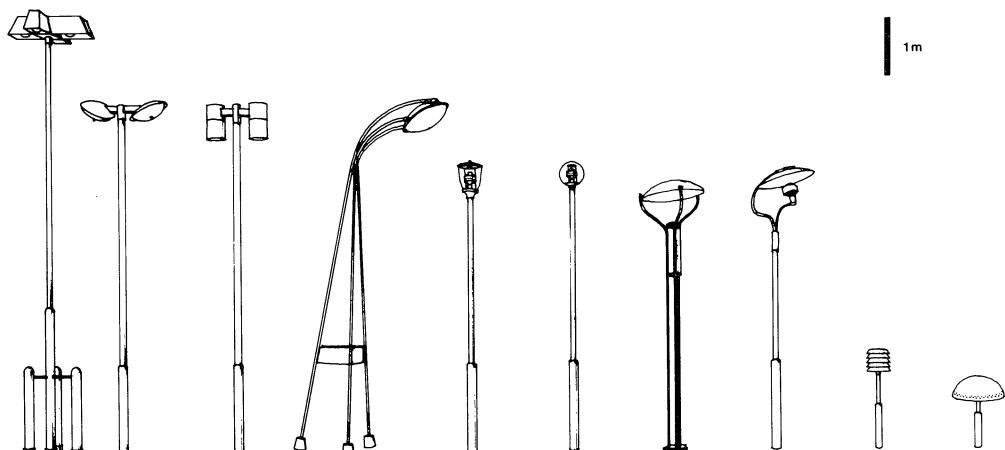


Fig. 16.4.1 照明器具標準姿図

16.5 色彩のデザイン

色という感覚は実に奇妙なものである。それは光のある特殊な断面像であって色そのものは虚の存在である。われわれが環境創造において取り扱う色はすべて表面色であって、光の反射に基づくもので、当然のことながら光源の状態の変化に敏感に反応して変化する。従って、色を決めるということの意味は、形を決めるのとは大分違うことに思われる。形態のデザインがかりに絶対的なものを内蔵しているのだとすれば、色彩のデザインはすぐれて相対的なものであり、他のさまざまな環境要素のデザインとは趣きを異にするのである。このように絶え間なく時空間のなかで変わりゆくもののデザインは、ある意味では環境計画のもっとも本質的な特徴を示すものである。

一方、色に対する好みはほとんどすべての人が持っております、また人によって大きい異なる。しかも形態に対する場合に較べてその関心ははるかに強くまた一般的であって、けっして専門家に任せきるようなことをしない。そういう意味では色彩はデザインの中でももっても大衆化した部分ともいえる。そして色彩は、要素としての単色（色そのもの）に対する場合と、それらが複合し、隣り合ったり混り合ったりした状態（色の調和）に対する場合とで大きく異なる反応をひき起すのである。従って、パブリック・スペースとしての屋外環境における色彩のデザインの目的は、けっして個々の色彩の良し悪しの判断に基づくものではない。それは個々の人びとの好みの問題に帰結するものであり、デザイナーの専有物ではないからである。その主題はあくまで色彩の調和関係を保ちながらリズム感をいかに演出するかであって、個々の色彩の選択はそのための手段であるという立場に固執すべきであろう。

筑波キャンパスにおけるカラースキームのデザインの原則は下のようにまとめられる。

1. 色彩のみによって目立つような色の使い方はしない。
2. 基本方針として、白と黒を主調にした無彩色系のデザインは避ける。無彩色のデザインはもっとも無難で間違いがない方法ではあるが、裏返せばこれは色彩デザインを放棄したものであり、またこのような大きな領域にわたって白と黒のトーンでまとめるることは至難で、必ずデザイナーの関与しないところで色彩が進入してくるであろう。このキャンパスでは有彩色でいくことを自ら制約条件とする。
3. 建築の色彩設計については、室内は全般的に担当建築家に任されるが、屋外部の外壁、サッシュまわり、屋根面等については、建築家が原案を作成するが、最終的決定はキャンパス・デザイナーが行なう。これはむろん上述したように環境全体としての調和とリズムをつくり出すためであるが、非常にしばしば破られた原則であった。
4. ストリート・ファニチュアなどの屋外環境要素については、その素材の持つ固有の色彩を重視したいために、できるだけ石、煉瓦、木材などの自然材料を使用し、塗装等の人工的着色はできるだけ避ける。
5. 建築外壁などの色彩は、それが使用される対象を含む一帯の基調となるベーシック・カラーと小部分に使用するアクセント・カラーとに分けて扱う。

6. ベーシック・カラーは地区ごとに特定の色彩を定めてカラー・コンディショニングを行なう。その場合、色相は茶系統（R-YR-Y）を中心とし、寒色系統は使用しない。また基本方針に基づいて、ホワイト・トーンは使用せず、中明度—低彩度または中明度—中彩度のトーン（明度と彩度による色調：オストワルドの等価値色概念に近いもの）を原則とする。
7. 建築におけるドアなどの小部分やある種のストリート・ファニチュア（サイン類など）には、サイン性を持たけるためにアクセント・カラーを使用する。アクセント・カラーにはホワイト・トーンも認めるが、原則としては高または中明度で高彩度を使用する。
8. 地表の舗装面などのうち、歩行者空間のものについては、周囲の芝生や緑との関係、および建築外壁に使用される茶系統の基調色との関係から、自然材料による場合のほかは R-YR の色彩とする。
9. 鉄部の塗装や換気ガラリなどの、存在を明示したくない小部分には、黒に代る色彩として TUK ブラウン（7.5R2/2）または TUK グリーン（7.5BG2/4）を使用する。

以上の原則は、キャンパス建設の当初から確立していちたものでは無論なく、ケース・バイ・ケースで判断を重ねた初期（約 2 年間）の経験に基づいて 3 年目にまとめられ、その後 5 年間、これに基づいてカラー・コントロールを行なってきた。しかし結果はけっして成攻とはいえない。初期のノー・コントロール時代の失敗は別としても、随所に不調和な色彩が混在しており、似て非なる色相の壁面が隣り合っている。これはとくにアクセント・カラーに著しい。こうした失敗の原因としては、

1. 個々の建物を担当する建築家の意図とトータルな判断との不一致、たとえば、コスト的に自然発色が使えないアルミ・サッシュの場合、建築家はそのことを外壁の色彩を決める大きな条件と考えるが、もしそうすれば、年度ごとに状況の変化する敗政上の都合に合わせて建物の色彩が違ってしまう。
2. コストによる使用材料についての強い制約。タイルの貼れる場合と吹き付け塗装の場合では、色の調和を得るのは難かしい。
3. 材料生産体制が少数色にしぼっており、限られた選択を余儀なくされる。焼き付け塗装の鉄板やクリンカー・タイルなどの場合。
4. 単年度発注のため、その都度生産となって生ずる色彩のバラツキ。タイルなどの場合。
5. 現場における色彩管理のあいまいさ。
6. 色指定方法の未確立による混乱、マンセル色票を持たず、業界色票だけで仕事を済ませている業者が大部分である。

などが挙げられる。ただ後期になると色彩デザインに対する確固たる方針がようやく実を結び、中央広場地区の 5 YR-5/5 を中心とする窯変モザイク・タイルで統一された色調、一の矢地区の 10Y-6.5/3 の単一色によるデザインなどは、キャンパス中でも評価される結果が得られている。

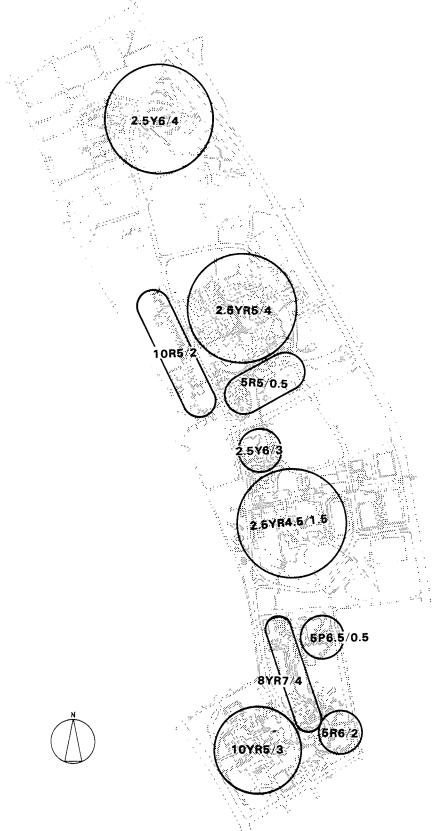


Fig. 16.5.1 地区別ゾーン・カラー

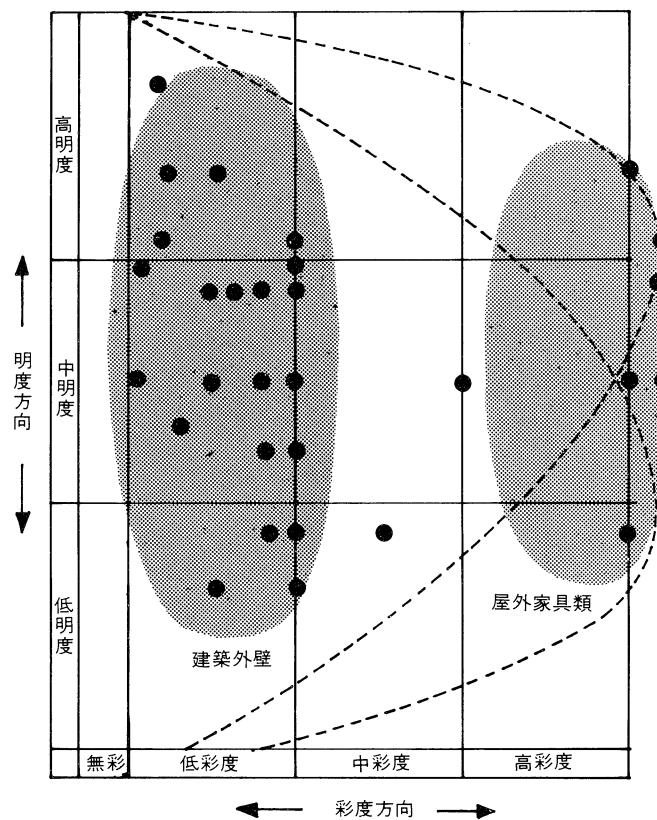


Fig. 16.5.2 使用色彩分布 (色調図上にプロット)

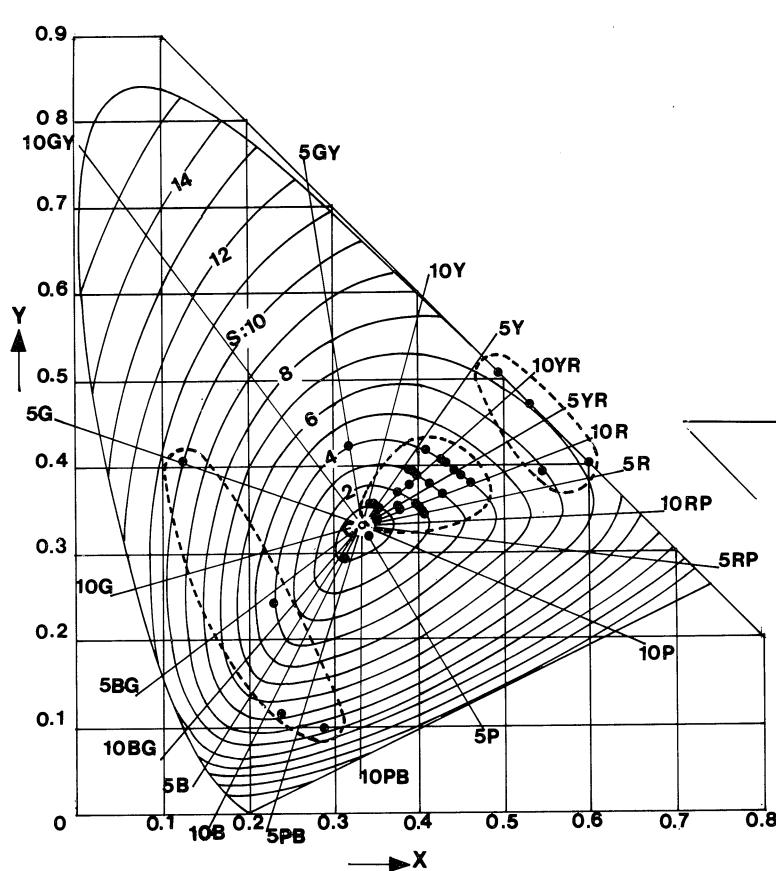


Fig. 16.5.3 使用色彩分布 (色度図上にプロット)

16.6 地表面のデザイン

建築物、道路、駐車場、水面、樹林地以外の空地の地表面は、すべて何らかのグランド・カバーを施し、裸地は残さない、というのがこのキャンパスの環境計画の原則のひとつである。グランド・カバーは大きく舗装（ペーブメント）と地被植物による緑地とに分けられる。グラズド・カバーを必要とする面積のほぼ20%がペーブメントによるものであり、ほかはすべて植栽による。植栽によるグランド・カバーについては、10.5.3で述べたので、ここではペーブメントのデザインについて触れたい。

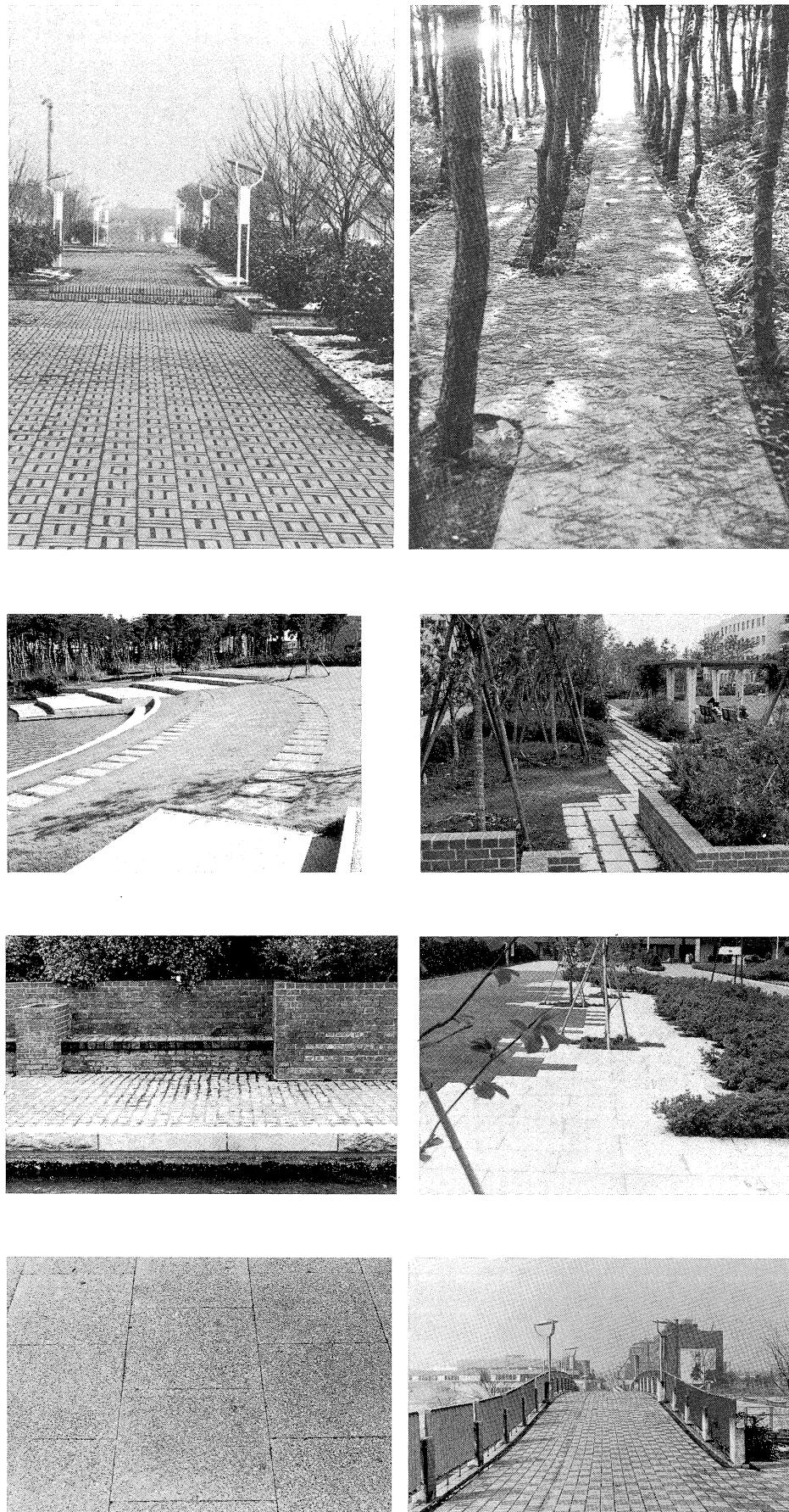
ペーブメントについては、人類はヨーロッパの都市を中心に、多様な優れた材料やその使用方法を持っていた。しかし現代ではその豊かさは失われつつある。その理由は多くあるが、まず大きな条件は、外部地表面は一般に大面積であるため、単価の安い素材しか使用できないこと、施工方式も機械化が進み、結果として単調になりがちなこと、排水をはじめとする設備的配慮を必要とするようになってきたこと、などであろう。さらに大きくデザインを制約するのが維持管理上の問題である。安くても壊れにくい材料、滑ったり踵をひっかけたりしない仕上げ、清掃や草刈を機械化できるような形態や素材、管理区域を明示するような境界物の設置、破損した時に取替えが容易な市販製品の使用、などなどの空間管理者側から持ち出される数多くのこまかい要求は、デザイナーを苦しめ、その意図する空間の出現をほとんど困難にするかのように思われる。

このような多くの不利な条件が、われわれが歴史的に保有していた多くの屋外床料の使用を不可能にした。煉瓦や木煉瓦の舗道はいち早く姿を消し、小舗石ブロック（ピンコロ）も道路から追放され、最近ではコンクリート平板の歩道もほとんど見られなくなり、世の中には薄黒い色をしたアスファルト・コンクリートのペーブメントだけが残されそうである。これは確かに価格の安さ、表面の平滑性、一体性、施工の容易さ、補修の簡単さ、清掃のし易さ、耐久性、など多くの面で優れた材料には違いないが、ただ1種類ではいかにも貧しいのである。

ここで使用したペーブメントの材料は、側歩道についてはコンクリート平板敷およびコンクリート骨材けずり出しの2種類、ペデストリアン・ウェイは地上部およびバンク上部についてはカラー・アスファルト・コンクリート（赤）、架構部の舗装は煉瓦タイル、クリンカー・タイルなどのタイル類、遊歩道はコンクリート舗装のバリエーション・タイプとコンクリート・ブロックの2種類をそれぞれの標準仕様としている。また、象徴的な広場などの一部に限定して、自然石貼り、煉瓦敷などの特殊舗装を行うこととしている。

側歩道の平板は、車道のアスコンの黒との対比上どうしても白いボーダーとして効果をもたせたいためと、車道との相違を視覚的に明示するためである。ペデのカラー・アスコンは、アスコンの良さを認めた上で車空間と違うヒューマン・スペースを構成するものとして最低限その色調を変化させたもので、長区間にわたるペデはほとんどこれによっている。架構部では接続する建築との関係を考慮するとともに、材料の質感を考えてタイル舗装とした。また、アカマツ林の中を縫ってつくられる遊歩道は、メンテナンスの困難を避け

るための耐久力と、周囲の林を痛めないために人力施工の可能なコンクリート舗装とし、洗い出し、碎石埋め込み、刷毛引きなどの変化をもたせている。特殊舗装としては、自然石貼りを最高級とし、ほかにピンコロ舗装、みかけ碎石洗い出し、豆石利洗い出しコンクリート・ブロック、擬石タイル、焼過ぎ煉瓦、きわめて特殊な場合に平瓦などを使用しているが、ひとつの広場には原則として1種類しか使用していない。以上のようなマニュアルできさえも、実施にあたってはより安価な方向に変更されがちで、水準を維持するのは容易ではない。そのためには、デザイン理論の明確化と実現への強い意志が要求される。



16.7 水のデザイン

人間の生活環境にとって水が果たす役割は数えあげればきりがないほど多岐にわたり、大げさにいえば環境の質を決定するだけの力を水はもっているということもできる。環境を視覚的に構成する主な要素についても、人間の生産物がいずれも自ら変化する力をもたないソリッドなものであり、自然的要素の中でも土や石が固定的な表現力をもち、草木が緩慢な変化しか示さないのに対して、水だけが可変的な要素として特殊な位置を占め、その様変わりの幅の大きさは空間環境演出の主役ともいえるほどである。空間的環境における水の存在様式は大きく動く水と静かな水とに分けられる。海辺に打ち寄せる波や岩を流れ落ちる滝、美しい面をつくる噴水などは前者であり、後者の代表は湖や池などである。動く力が強く激しく瞬時の演出力をもつ積極的なデザインの素材であるのに対して、静かな水はよりゆるやかで持続的な関係を周囲の環境との間につくり出す。こうした水の特性を環境のトータル・デザインの中にどう取り込んでゆくかが水を扱う場合のポイントといえる。

筑波の地は、ごく手近に霞ヶ浦や水郷地帯をひかえて、何となく水っぽいローカル・イメージをもたせるのであるが、学園都市自体は川もなくわずかな農業用溜池しかない、比較的乾燥した、アカマツ林と開懸畑からなる低い台地に建設された。一方、元来保水力の大きかった土地に建物を建て、道路を通し運動場をつくるなどの手を加え、そこに排水管を敷設することによって、雨水の流出係数は大きくなる。これは土地から水を追い出し、より乾燥した土地にと変換することを意味するであろう。筑波大学のキャンパス・デザインにおける水の扱い方の原則は“できるだけ自然に寄り添った水の姿を”である。雨水をしばらくキャンパスに留めて環境形成の要素として利用しようとするもので、これがまた筑波のローカル・イメージの回復につながることへの期待でもある。

そこでキャンパスにあった5本の谷津田を利用して5つの池が計画された。これらはいずれも洪水調整機能を合せもつものであるが、またその位置と建物群との配置上の関係によって個々の性格が付与されている。静かな水として計画されたこれらの池は、他の土地利用を若干犠牲にして大きな水面が確保された。静かな水面でも大きさがあるが、風や光によって動き出し変化ある空間表現がなされるし、ボートやヨット、魚釣りや水遊びなど多角的な利用ができるからである。静かな水のデザインでは、大きさや形態とは別に、人と水との関係に大きな影響をもつのは水際の扱いである。ここではごく自然的な方法から人工的なものまで6種類のデザインを組合せて使用したが、主調はやはり切り放しや芝生押えの土破斜面などの自然よりの手法である。このような水の利用はきわめて控え目で静的な方法を主調として、商業的な環境デザインにおける常套的な方法と対照的であるが、ただ1ヵ所一点集中的にその積極的な効果を求めて動く水を使ったデザインがなされたのは中央広場の滝のモールである(設計 小野敬也)。大学の主要な建築を周囲に配したこの広場には、そのシンボリックな性格を強調するために、幅50m、落差7mの大型の人工滝と長さ300mの流れとが計画され、見え、音、しぶき、など水のもっとも積極的な利用が計される(未完成)。

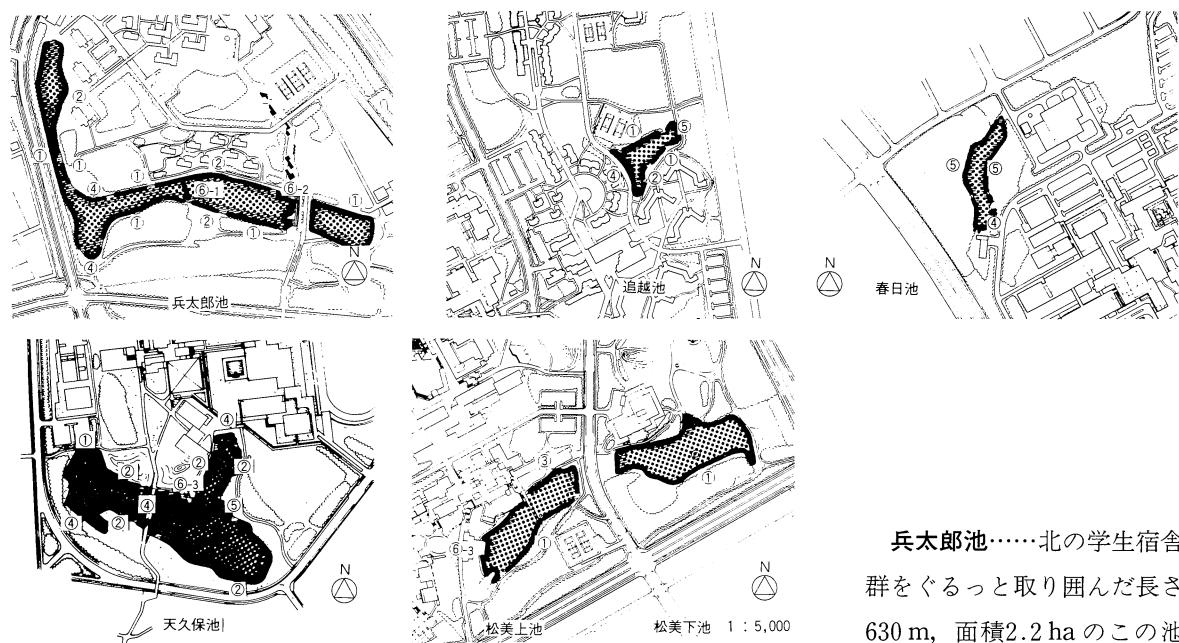
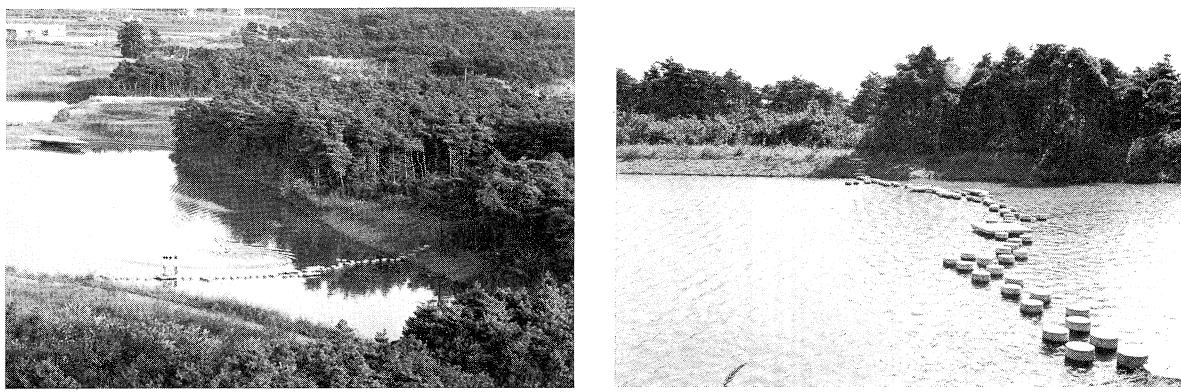


Fig. 16.7.1 主要水面の水際の扱い

兵太郎池……北の学生宿舎群をぐるっと取り囲んだ長さ630 m, 面積2.2 ha のこの池はキャンパス内最大のもので、池端に3本並んだ高層の既婚学生宿舎と相俟って、キャンパス北部のシンボル空間をつくり出している。この池はまた2カ所に魚床を設けてコイ・フナなどの釣場として設計された。

松美池……上池と下池からなる2段池(1.6 ha)で、下池は昭和初期築造といわれる唯一の既存の溜池をそっくり保存したもので、一部に湿地性植物の保護ゾーンを設け、直接利用は行なわない。松美上池のほうは人工池で学生食堂やクラブ・ハウスを池岸に有

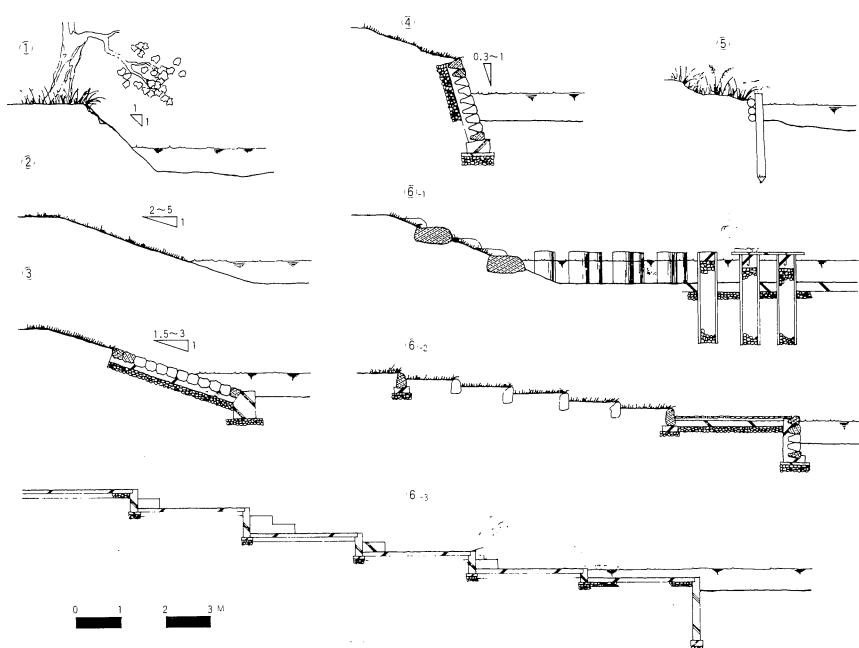
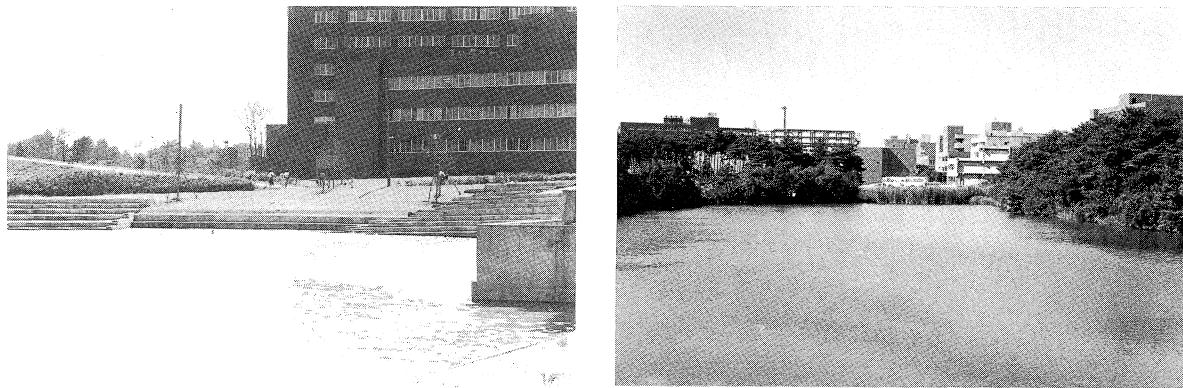


Fig. 16.7.2 水際のデザイン



し、池の一方はゆるやかに開いた芝生とテラスの広場に連続し、この池と広場を囲んで扇状にアカデミックな建物が配置された純粋に修景的な池である。

天久保池……カデミック・ゾーンと居住ゾーンの接続空間として設置される面積2.0 ha の大型のこの池は、ボート池として直接利用をも目的とした明るい雰囲気のもので、キャンパスの主歩行動線はこの池中を貫いている。

追越池……番小さなこの池は、南の学生宿舎群にとり囲まれて幽玄の趣きをただよわせた特色あるもので、宿舎地区をめぐって設けられる散策路の一部をなすものである。

春日池……キャンパスの西端にあってほとんど人の近づくことのない面積0.5 ha の小型のこの池は、自然の生態系を保全するために設けた自然保護緑地の中にあり、そのために池周辺の生態を痛めないよう池の内側から慎重に工事された。現在すでに白鷺はじめとする数種の鳥が棲息している。

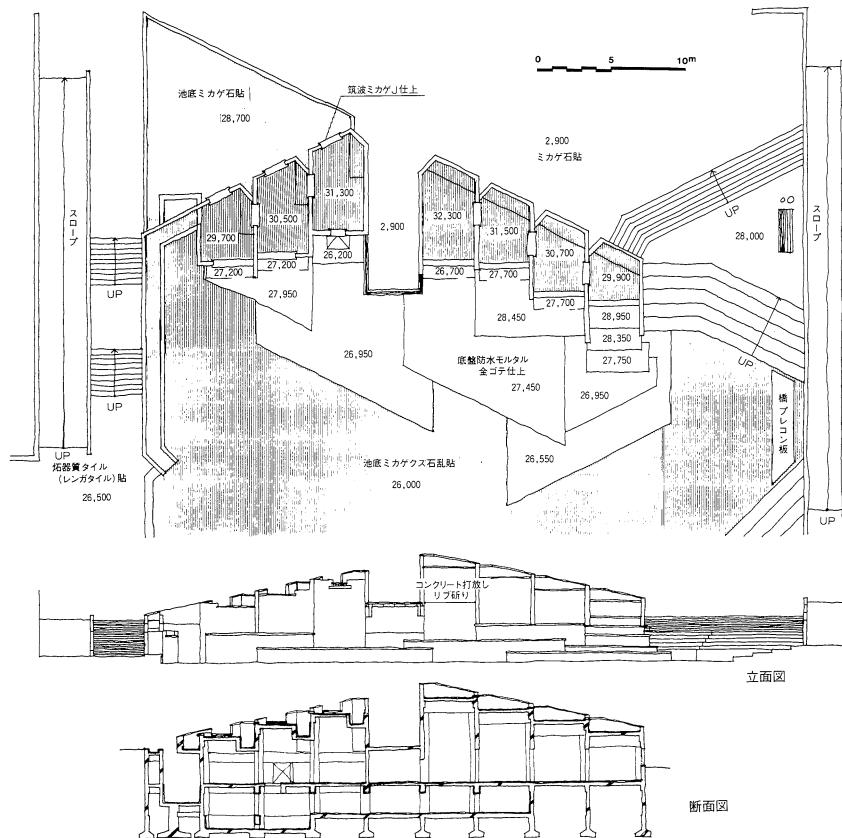


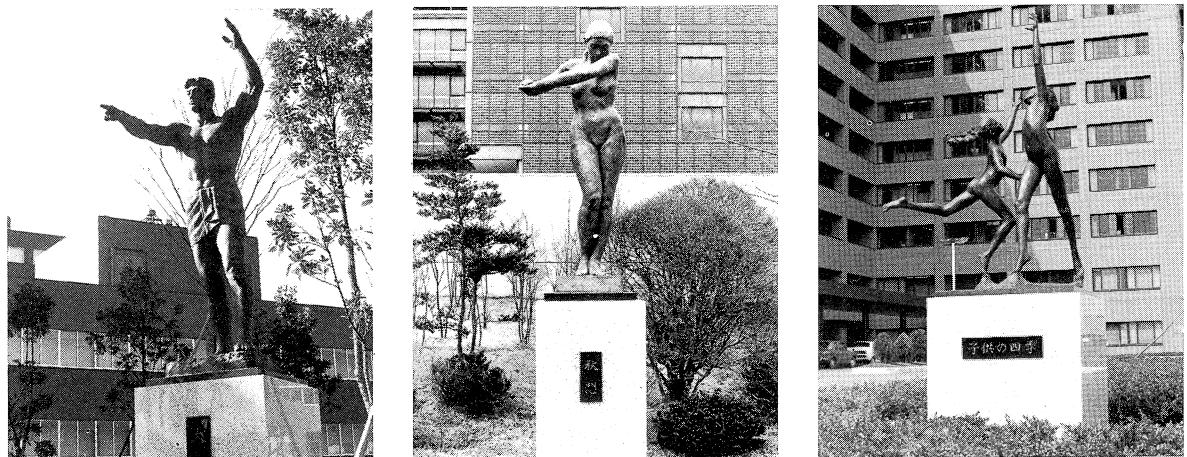
Fig. 16.7.3 中央広場の滝計画（未完）

16.8 モニュメントのデザイン

キャンパスの中央やや南の芸術学群の西側ループ道路に沿って瓦をのせた和風建築がある。これは筑波大学の開設を記念して、民間からの寄付によって、昭和50年に建設されたこのキャンパス最初の記念建造物であり、名称と開学記念館とつけられた(設計 下山眞司)。この建築は同じく50年に建設された、国からの開学祝いともいうべき大学会館と並ぶ大学人の共同利用施設であるとともに、学外からの利用に開放する施設である。大学会館が8,000 m²の大複合建築であるのに対して、こちらは約1,000 m²のひっそりした建築であるが、国費では不可能な純日本建築として大学唯一の施設であり、周囲がすべてコンクリート建築の中にあって異彩を放っている。中味は回廊式の内庭をもつ禅道場形式のもので、各種集会、サークル活動、合宿、和風の芸事、職員の娯楽などに使われている。

一方大学会館は500席の音楽ホール、レストランとティー・ラウンジ、小ギャラリー、レセプション・ルーム、いくつかの会議室、娯楽室、ブック・ストアをはじめとするショッピング・アーケード、ゲスト・ハウスなどが含まれており、文字どおり大学の中心施設として活発に利用されている。この大学会館の正面広場の焦点には、ギリシャ・オーダーの石柱が立っている。このみかけ石の柱は、もと東京の東海銀行のファサードの飾り柱として半円形の断面であったものを、やはり寄付を受けて、2本分を合せて1本の独立柱としたものである。この柱をキャンパス内のどこに立てるかについては激論のあったところであるが、やはりキャンパスの実質的な中心である現在の場所が選ばれた。そのことは、この石柱よりもっとシンボリックな建造物ぎ当分ないであろうと判断されたことを意味し、キャンパス・デザインにおいて特別な重要性を付与されたことを物語るものであろう。

現在キャンパスには3つのブロンズの屋外彫刻が置かれている。これはいずれも芸術学系の教官（2名の方はすでに退官されている）の作であり、作者の、キャンパスの新しい環境づくりに対する熱心な協力のあらわれとして寄付されたものである。作品の選定および設置場所の選定は作者との協議によって行なわれた。ひとつは「大気」と呼ばれる雄大な構想の男性像で、昼間弘氏の作である。広く開けた空間に適する作品であることから、第1学群の扇状の芝生の広場に、松見池に向いて置かれた。メイン・ペデに面したこの彫像は、日々このルートを通行する人びとの鑑賞の対象となっている。もうひとつは、小池藤雄氏の「秋」と題する一連の作品の中のひとつで、優美でまろやかな女性像である。作品の性格から、囲まれた緊張感のあるスペースとして、ペデから一段サンクした体芸広場の煉瓦敷ペーブメントの場所に設置された。アキニレの繊細な葉間を通してこぼれてくる陽光を映したこの像は、煉瓦のテクスチャともマッチして誠に美しい。3つめは「子供の四季」と呼ばれる、伊藤鈞氏の作である。ふたりの少女が輪舞するこの作品は、素晴らしいプロポーションと明るい雰囲気をもっており、附属病院の前庭植込みの中に、外来入口に面して設置された。とかく冷たい感じになりがちな病院の空気を柔らげ、やや重い気持で来院するであろう人びとを明るく勇気づけるという点からも格好の作品といえよう。これらの3つの彫刻は、新しい歴史を踏み出すにあたつ



ての、意欲の表出のモニュメントと考えることができるであろう。

このほか、特殊な記念碑として医学教育に対する献体者の慰靈碑が開学記念館の南にあり、これは一般の通行者の視線から隠すように、周囲に土破を巡らし、内部をややサンクさせている。碑そのものは高さ2.4mの四角錐を変形させたもので、ミカゲ石貼りである（デザイン・土肥博至）。また病院の入口には門はないが、門がわりの標石が置かれしており、やはりミカゲ石から切り出した正三角錐を2分した再構成したもの（デザイン・三田村峻右氏）である。

さらに、このキャンパスにある7つの橋のうち、公共道路（県道）にかかる3本の橋については特にこれをネーミングすることによってモニュメンタルに扱うことを意図し、それぞれ「松美橋」、「桐葉橋」および「群鷺橋」と命名された。松美は旧地名で近在の松美池にちなんだもの、桐葉はいうまでもなく教育大学のシンボルに依拠したもの、群鷺は白鷺の多数棲むするこのキャンパスのイメージを表わしたもので、この3橋は、橋梁、橋台、勾欄などのデザインを統一している。

以上のように、現在のところのキャンパスにおけるモニュメントは、100年近い歴史をもつ前身の東京教育大学との歴史連続性を表現するためのものと、新しい大学への発足を祝いその意志を表明するためのもの、の2種類から成っていることがわかる。そのうえ、開学して間がないために、大学発足そのものを除いては、記念すべき事柄が存在すべくもなく、かなり無理をしてモニュメンタルな建造物をつくり出そうとしている状況である。

モニュメントは本来モニュメンタルな事象があつてはじめて特定の意味をもち、モニュメントとなるのであって、物が先行するはずはむろんないのである。ただ、モニュメントが屋外の空間デザインにおいては珠玉の構成要素であることは、ステイブネイジ・ニュータウンの時計塔やメキシコ大学の壁画によって実証づみであり、このキャンパスに3つの屋外彫刻が設置されたときにも見事に証明されたことである。したがって新しい環境であればあるほど、それが一人前である証として、モニュメントを必要とする事情も無理からぬところであろう。しかし、この大学が真に自らのモニュメントを豊かにもてるかどうかは今後の活動にまたねばなるまい。

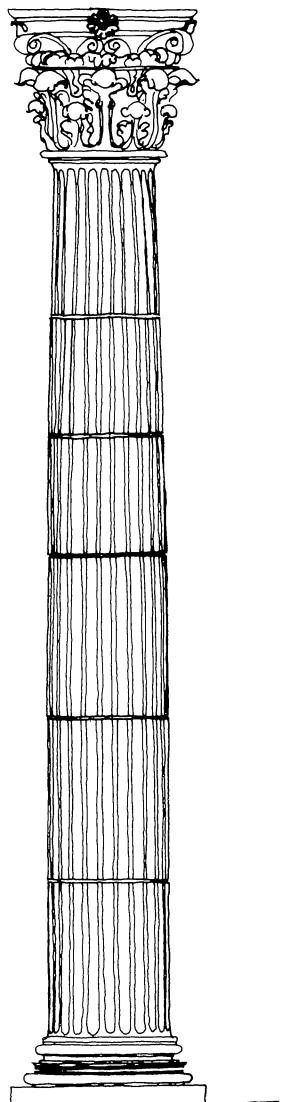


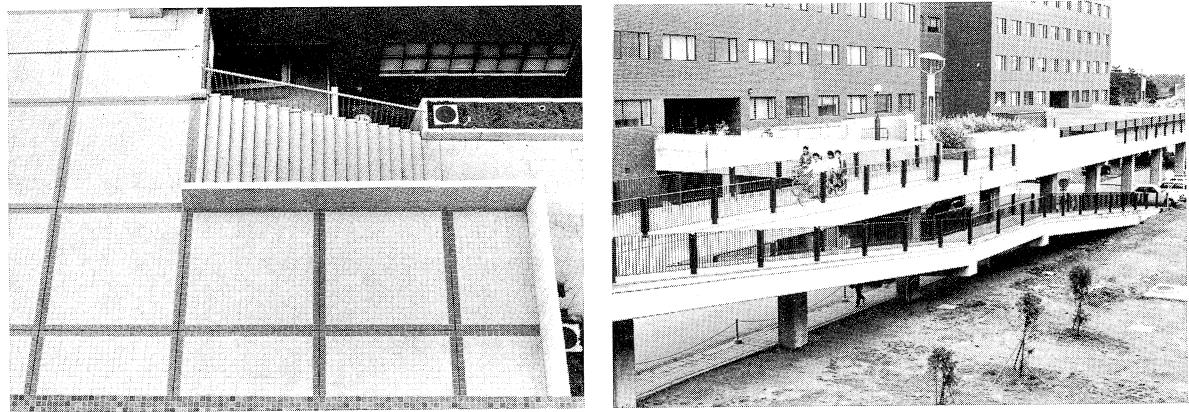
Fig. 16.8.1 大学会館広場の石柱の姿図

16.9 スケール・ディメンションのデザイン

屋外空間におけるさまざまなスケールやディメンションが、それを視的環境として認識する上に大きな影響をもつことは古から知られており、ジッテの広場の研究やブルーメンフェルトの都市空間の分析に使われてきた。そして最近では見えの問題を扱う多角的なスタディが、心理学的な手法もまじえて進められつつあるのは周知のことであろう。この大学の屋外空間におけるスケールの扱い方をいくつかの角度から述べよう。まず全体の領域的スケールについては、南北4 km を越す250 ha のこのキャンパスは、ひとつのまとまった生活領域としてデザインするには大きすぎるとの判断から、いくつかの地区（ゾーン）に分け、それぞれの地区をひとまとめりの領域として扱う方針についてはすでに述べた。したがって、建物配置や動線のラインを決める空間の方向性、いわゆる軸線の設定もゾーンごとに行なっており、キャンパス全体で5本の基本的軸線が使用されている (Fig 16.9.1)。これはむろん、敷地全体の形状が南北に細長いことから、いずれもほぼ南北方向の軸である。

つぎに、平面方向の空間尺度の基準となる寸法として、7.5 m という値を採用している。その理由の第1は、建築モジュールの中で柱間寸法を7.5 m に統一していることによって、屋内・屋外の一貫性を保つためである。このことは、とくにペデ・レベルを2階レベルに設けて随所に人工土地がつくられるアカデミック・コア内では重要である。これによって構造部の連続性だけでなく、ペーブメントの目地割りなども連続的な処理が可能となる。次の理由は、歩行者と自転車の双方の通行を含むメイン・ペデとしての幅員として適切な寸法であることであり、これによって、ペデと建築の関係も明快に扱うことができる、第3は一般にいわれる屋外におけるひとつの単位空間の尺度として適切な、24~5 m のほぼ1/3に相当することである。すなわち $7.5\text{ m} \times 3 = 22.5\text{ m}$ として全体に関連づけることが可能になる。この寸法は照明器具やストリート・ファニチュアの配置間隔の基準に使われる。最後に7.5 m は高木の一般的な植栽間隔である8 m にごく近く、これを街路樹などの植栽間隔の基準値として採用できることである。その他の使用寸法について、別表に一括した。これらの他に自動車用空間の寸法は法令に拠っており、また小寸法や大寸法についても一応のモジュールは設けているが、用法はかなりルーズで必ずしもこれに限定していない。ただ、キャンパスを南北に貫通し、各ゾーンを結びつけるメイン・ペデについては、ほぼ200~250 m ごとに思いきってその環境の雰囲気を転換させているが、これは7.5 m の約30倍、歩数にしてほぼ300~400歩である。

以上のように、平面寸法については、建築との関係、移動空間の幅員、点的施設の設置間隔の3つの内容に整理されよう。これに対して、垂直方向の寸法は、ほとんど建築との関係で決定されるもので、屋外空間独自の尺度を持ち込む余地は少ない。わずかに立体交差する際の下部空間の確保すべき寸法、および広場等の床レベル差を設ける時の基準寸法程度であろう。建築の高さ関係については、2階のペデ・レベルを原則として G.L.+5.0 m としており、階数は全体的には4階、高さ15 m(階高基準3.75 m)を使用し、とくにメイン・ペデに面するものはほぼこの高さに統一している。



つぎに、ふたつの異なるレベル間を結ぐ斜面、スロープ、階段などの勾配であるが、一般に屋内に比して屋外では高さ方向が強調して認知される傾向はよく知られているところであり、その点の配慮が必要である。まず階段の勾配は、屋内における値のほぼ $1/2$ に相当する $1:3$ を原則として定め、踏面 37.5 cm 、蹴上 12.5 cm を基準寸法とした。屋外に孤立した階段の不安感を解消するためと後述する法斜面勾配と調子を合わせるためである。スロープは主として自転車と身障者の車椅子の走行のためのものであり、後者のためには最近 $1:12.5$ (8%)が適正勾配とされているが、キャンパス内には重度の者は居らず、青年期であることを考慮し、また長いスロープで他の要素との干渉が起こるのを避ける必要もあって、 $1:10$ を基準とすることにした。斜面の勾配については、その斜面が設置される目的と土地条件とによって多様であるべきは当然であるが、急な斜面は圧迫感(下から)と不安感(上から)を与えることから、原則的には $1:3$ を標準勾配とした。その上で活動を想定する斜面については $1:5 \sim 1:10$ の勾配を採用している。

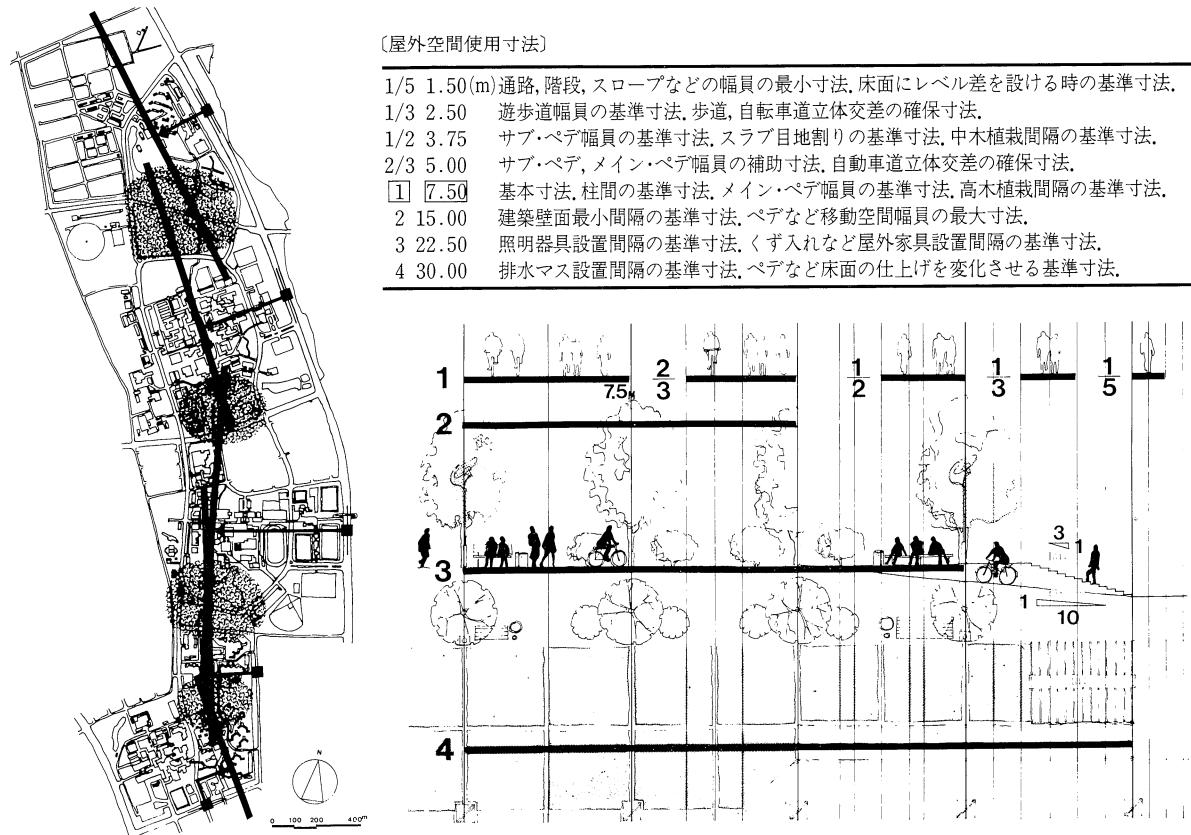


Fig. 16.9.1 デザイン・アクシス

Fig. 16.9.2 スケールとディメンション