

音環境に視点を おいた空間計画*

Soundscape and Urban Design

奥田孝史**, 金城巖***, 厚井弘志***

By Takashi OKUDA Iwao KINJYO Hiroshi KOI

ABSTRACT

In recent years the idea of soundscape is spreading in many fields. But in the area of urban design most planners have tended to put importance to landscape from visual approach. Therefore we discussed the basic idea of acoustic approach compared with visual approach from four viewpoints in urban design. Based on this idea of "Soundscape Design" we suggested the design concepts of public space by way of example urban park, public hall, school and home for the aged.

1 はじめに

都市生活者にとって、望ましい環境像とは何か。一方、都市をつくる側は、生活者が望んでいる環境像を本当に十分理解した上で都市をデザインしているのか。一般に人間が生活を営む上で、最も基本的なことは、「健康で生き生きとした暮らし」ということになるが、健康性を維持するためには、安全性や衛生面が保証されており、生き生きとした暮らしをするためには、さらに利便性や文化性、地域コミュニティの形成など、総合的な快適性が備わっていないてはならない。

都市デザインの分野においても、単にモノをつくるという発想だけでは、人々の求める高レベルの環境像に答えることはできなくなった。そのため、町並み、街路、公園、水辺など、都市の公共

空間に対しても、質の高い、表情豊かな空間や、自然とのふれ合い、コミュニティのある生活など人々の感性に訴えるまちづくりが追求されるようになってきた。また、都市の表情ともいえる風景を論ずる際にも、視覚的な景観のみならず、都市の響きとしての音、音の環境を風景の主要な構成要素として取り上げる動きが近年盛んになってきた。視覚的な景観、「ランドスケープ」に対して、聴覚的な景観は「音の風景」を意味する「サウンドスケープ」という言葉で呼ばれているが、わが国においても、最近ようやく、音環境を人とその生活の文脈の中で明らかにする「サウンドスケープ調査」の段階から、より積極的に都市空間、人間活動にアプローチしていく「サウンドスケープ・デザイン」の領域へ広がりを見せてきた。

ここでは、このサウンドスケープの考え方を基に、より質の高い都市空間をつくるために、音環境という切り口からどのようなデザインが可能か、

*キーワード：サウンドスケープ、音環境デザイン

**非会員 大阪府公害監視センター 騒音検査課

***正会員 同上(〒537 大阪市東成区中道1-3-62)

音空間の特性を明らかにした上で、その基本的な考え方と具体的な対応について論じる。

2 音事象と音環境デザイン

まず、ここで言う「音事象」¹⁾と、それをデザインしようと試みる「音環境デザイン」とはどのような行為であるかについて説明する。

「音」は空気疎密波で、空気を媒体として伝搬する単なる物理現象であるが、その発生要因は多様である。人々の生活の中で生まれた音、自然の音、産業活動や都市活動で生じた音。様々な音が環境＝外界の中に絶え間なく出現し、消滅している。こうして生み出された音はそれを聞く人、すなわち主体の存在によって、はじめて物理的現象としての音から、主体との関係性において意味を持った「音事象」として立ち現れる。この点を平松は、主体と外界との関係を、周辺環境をその中の主体とは無関係に存在するとする「機械論的環境観」と対比ながら、「外界の諸要素は、主体にとって“デキゴト”として立ち現れるから、主体が賦与する意味は状況と文脈によって変化し、固定されない。つまり、主体と外界とが相互に作用し合って、意味論的環境が作り上げられていて、大きな意味ではそれが構造化されている」²⁾として、「意味論的環境観」の立場に立って説明している。

「音事象」とは、『人間活動、社会活動、自然活動などの「活動」の結果として環境に表出してくる音を、主体である人間がそれぞれの状況の中で認知し、感受する現象』なのである。

そして、音事象をデザインするとは、環境への働き手としての「活動」をデザインすることであり、また同時に環境からの受け手である「人間」をデザインすることでもある。創造的で活発な人間活動を呼び起こしたり、自然を保全・育成すること、また、その活動の「場」を提供したり、高度に発達した都市の中で、種々雑多な人間・社会活動を場合によっては抑制することもデザイン行為である。一方、音事象の担い手であり、受け手である人間がより豊かに音事象を認知し、その意味を膨らませるか否かは、その人間の「意識」や「感性」のあり方によって左右される。一つの音事象

との出会いを、自分の記憶の世界や、あるいは歴史や風土への認識にまで広げることのできる人がいるならば、それは非常に感性豊かで、音に対する造詣が深い人といえるだろう。このように人の意識や感性を築き、磨くことも「音環境デザイン」の一つなのである。

つまり、音環境デザインとは、『音事象を生み出す活動の場や仕掛けを「空間」として創出し、また、そこでの「活動」をプログラムしたり、さらには、活動の「主体」自体をつくっていかうとするデザイン行為』なのである。

以下、このような基本理念を踏まえた上で、特に、活動の場としての「空間」に焦点を当て、その計画の考え方について述べる。

3 「音空間」の考え方

(1) 視空間特性と音空間特性

一般に人間は、環境からの情報摂取の8割を視覚に頼っているといわれる。音環境デザインでは、実際の空間計画に「音」からの視点を導入しようとするわけであるから、ここで「音空間」の特性を「視空間」の特性と比較しながら整理してみる。

比較の指標として、「表現性」、「存在性」、「自由性」、及び「評価性」の4点から考える。

『表現性』という点からは、視空間は高さや幅などの空間を支配する大きさや形状によって、非常に自由で個性的な表現力を有する。さらに、その表面を彩る色の見え方、すなわち色の三要素である色相・彩度・明度の選択の豊富さは、同じ形状のものでも非常に異なった視覚的表現を生み出す。これは、視空間が、その表現性という点でまさに他と自を峻別する独自性、絶対性に優れている点といえよう。これに対し、音空間でも音の大きさ・高さ・音色の三要素の取り合わせによって、ある程度の表現力を持たせることは可能であるが、よほどシグナル性に富んだものでなければ、「ノイズ」の中に埋もれてしまう。つまり、音空間では音は常に「ノイズ」との相対的な位置において、その表現度が決定されると考えてよい。

『存在性』に関しては、先の表現性と極めて関係が高い。均一的な環境の中でその表現度が高ければ高いほど、その「存在性」はより鮮明に空間

の中に表出される。視空間の場合、それはまさに「存在する」、「目に見える」から“そこにある”のであって、視空間＝存在と考えてもよい。また、時間の経過の中で賦与された歴史的、文化的な重みはよりいっそうの存在感をもたらす。一方、音空間は、その現象が一過性の高い、短期的な種々の「活動」に起因したものであるがために、空間に対してその存在感は、長く留まりにくい。しかし、そのことは反面、空間にきめ細かな「変化」と「彩り」を与える重要な働きをしていると言える。このように、視覚的環境は空間に対して、いわば、ストック的な役割を担っているのに対し、聴覚的環境は、フロー的な役割を果たしていると考えることができる。

『自由性』については、先の「存在性」と裏返しの関係にある。京都や奈良で、非常に長い歴史の中に存在してきた町並みや建造物が安易な開発によって壊されるのに心を痛める人は多い。これは、歴史や文化の重みが賦与され、長くその地に存在してきた視空間は、“なおこれからも存続させたい”という人間の自然な欲求に即したものであろう。このような“原理”が存在する以上、視空間に与えられた「変化の自由度」は少ない。その意味で、現在のコンクリート建築でさえ、以後、数10年近く、その空間に存在していくことを考えると、当初からの優れた景観計画が非常に重要な意味を持つ。これに対して、音空間は比較的「自由」である。幹線道路や空港の周辺など、極めて優勢なノイズが存在する空間に関しては、音からのデザインを自由に行うということはむずかしい。しかし、一般的には音空間が長期的な存在性に基づいたものでないだけに、足したり、引いたりデザインが比較的自由に行える。もちろん、音空間の「自由性」をより充実した、有意義なものにするか否かは、それをデザインする側の意識だけでなく、その空間を使う人々の意識や感性に左右されるものであることは言うまでもない。

最後に、『評価性』という観点について考える。歴史的景観保全地区のような非常に視空間がすぐれた環境、すなわち建築物の高さやファサードが落ちついた統一感をなしている町並みでは、大多数の人は良い印象を持つだろう。しかし、色とり

どりの看板の乱立した安物っぽい商業空間に対しては、ほとんどの人は何らかの拒否反応を示すであろう。いつ、誰が見ても好ましくない視空間というものは確実に存在する。このように、視空間に対する人間の評価はかなりの部分、均一である。

ところが、「騒音＝望ましくない音」の定義に代表されるように、一つの音空間に対する評価は人により、また、同じ人であっても時間やその時の状態、特に心理状態によってその評価が揺れ動く。「評価性」の観点から見て、視空間が不変的なのに対し、音空間は必ずしも常に一定の評価を得られるとは限らない。

以上の視空間特性と音空間特性を表－1にまとめた。

表－1 視空間特性と音空間特性

	視空間特性	音空間特性
表現性	独自・絶対的	相対的
存在性	ストック性	フロー性
自由性	自由度小	自由度大
評価性	安定的	変動的

(2) 音空間計画の基礎

前節では、視空間と音空間の特性について考えたが、次に、これらの特性を「視」、「音」、双方の空間に対する特性を生かしつつ、実際の空間計画に反映していくことを検討する。計画を施す一つの空間の中で、望ましい視空間と望ましい音空間の「共存」、「すみわけ」はできるのであろうか。それとも、両者はトレードオフの関係にあって、2つの視軸を満足させる共通項は存在しないのであろうか。

本来、環境を論ずるとき、聴覚的景観、視覚的景観のように、環境を要素に分解して評価することは、五感によって総合的に身の回りの環境を感じている人間にとって重要なことではないし、無意味なことかもしれない。また、空間をデザインする側も、ことさら視空間、音空間などといった概念を意識化して行うことはあまりないだろう。今後は、これまで視覚的な景観に重点が置かれがちであった空間計画において、より自然な形で

「視」と「音」の両立性、同時性が実現できるようなバランスのとれた空間デザインが求められる。

例えば、図-1に示すような2つの空間設計がなされた場合を想定する。ケースAは、人と騒音源である自動車を防音壁によって完全に分けることによって、自動車騒音から人を守るという初期目的は成功するかもしれない。騒音制御という面から見れば、これは至極当然の空間デザインである。しかし、このように空間を完全に遮断して造られる防音壁は、視覚的には非常に貧相で閉じられた変化のない空間を造ってしまう。また、ケースBでは、歩行者とドライバー双方が、「緑」という快適資源を享受することはできるが、木々の隙間からみれる自動車騒音は歩行者を疲れさせてしまうだろう。

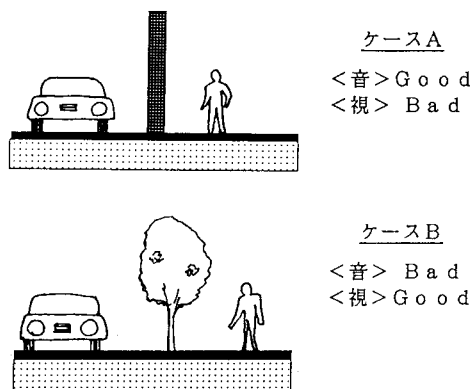
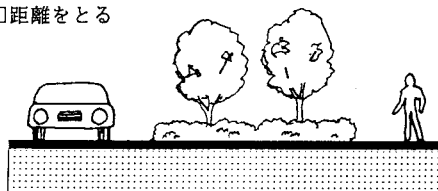


図-1 「視」・「音」各々を重視した空間デザイン例

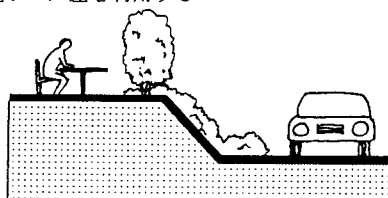
幹線道路沿道での空間デザインは、自動車騒音という絶対的なマイナス要因がその手法を非常に困難にしているが、音環境や景観を含めて、トータルに快適な空間を生み出す、きめ細かな工夫が必要なケースであろう。「音」と「視」の快適性を同時的に追求する方法として、図-2のようないくつかの対応が考えられる。「距離をとる」、「レベル差を利用する」、「遮蔽する」というオーソドックスな騒音制御の手法だが、いずれも、音の吸収や気分的な安らぎといった緩衝としての緑、また視空間の向上としての緑を配している。さらに、防音壁を緑で隠すという方法以外にも、透明な防音壁を用い、視覚的、心理的な遮蔽感を軽減したり、防音壁の先端部をアールにする、素

材に間伐材などの木を用い、周辺環境との調和を求めるなど、音空間の改善だけでなく、全体的な空間の向上をめざしたデザイン方法が試みられている。³⁾

□距離をとる



□レベル差を利用する



□遮蔽する

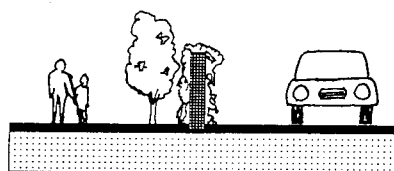


図-2 「視」・「音」両方を重視した空間デザイン例

次に、空間デザインの領域に音環境からの視点を含め、特に配慮しておかなければならない点について触れておく。

日常生活で、「遠くて見えないが、聞こえる」、「近くで聞こえるが、見えない」というような経験は誰にでもあることである。今、知覚範囲というものを想定するなら、図-3に示すように、一般に「聴覚的範囲」は「視覚的範囲」より、広くなる。視覚的範囲は、見る主体と、その周辺構造物の存在密度や高さ関係などによって決定される距離的な範囲と、主体の関心度や注目度によって決定される方向的な範囲＝視野の両面で、その範囲が定まる。一方、音の場合、聴覚的な範囲を決定づけるのは、「シグナル／ノイズ」の相対的な大小関係、すなわち空間雑音の多さである。シグナルがより鮮明である場合には、その範囲はより広範囲にまで拡大する。また、主体の関心に関わらず、前後左右、すべての方向がその対象範囲となる。

このように考えると、音空間を計画するには、

このような音事象の基本的な性質を十分に理解した上で、例えば、音量の大きさを決定したり、回折現象への空間的な対処を施す、といった配慮がなされなくてはならないのである。

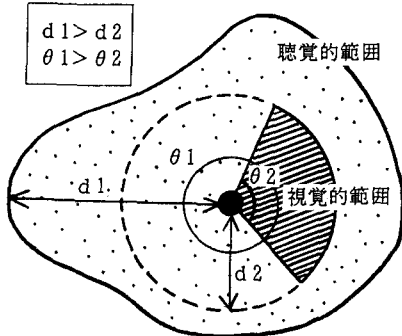


図-3 「聴覚的範囲」と「視覚的範囲」

4 音空間計画の実例

一般に建築や造園の分野で施設の設計がなされる際、どの程度、「音環境」に配慮された計画になっているのか。コンサートホールや舞台など、特に音の質が問題にされるものを除いて、音響学の理論が適用されるケースはごく希である。本来、静寂を要する箇所が道路沿いに配置されているなど、基本的な配置計画やゾーニングでさえ、音環境という視点から見ると首をかしげたくなる施設が目につく。これらの事は、従来、施設やまちづくりの計画をする側の視野に「音環境」の視点が欠落していた結果であると考えてよい。現在、これほど音が氾濫した都市に生活する以上、都市をつくる側ももう少し、「音に配慮した空間づくり」を心がける必要が求められているのではないかな。

以下、都市の重要な公共空間の担い手である公共施設の音環境計画概念について述べる。

(1) 総合公園

一般に、総合公園は緑地、スポーツ施設、野外音楽堂、休息施設など種々の機能を持つ施設が盛り込まれている。しかし、今後、総合公園に求められる最大の機能は「身近な自然・緑」であろう。音の面からも、すぐれた自然環境音を享受できる手軽な保養、レクリエーションの場として、自然環境音の積極的な保全、育成を心がける必要がある。また、音を発生する施設と静穏が求められる空間が共存できるようなゾーン、配置計画が

求められる。以下に総合公園における基本的な音環境計画の視点を示す。(図-4)

- ①豊かな自然環境音を保全、育成する。
- ②「休息空間」と「にぎわい空間」を共存させる。
- ③周辺地域との音の出入りに配慮する。

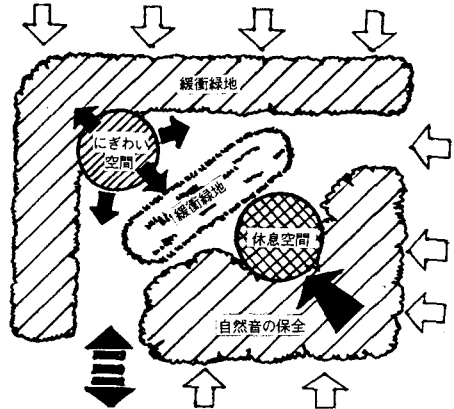


図-4 総合公園における音環境計画概念

(2) 公共会館

文化ホール、音楽ホール、会議室、事務室、楽器練習室、レストラン等、会館とはまさに種々の目的のための施設が入り混じった空間である。そのため、その使用目的に応じて実に様々な音が混在しやすい。これらの異なった目的をもつ各施設を如何に振り分け、共存させるかが会館における最も重要な音環境計画である。計画における視点としては、以下の点が考えられる。(図-5)

- ①種々の音源が共存できる「すみわけ」空間づくり。
- ②外部音の内部への影響を軽減する。
- ③周辺地域に融和できる空間づくり。

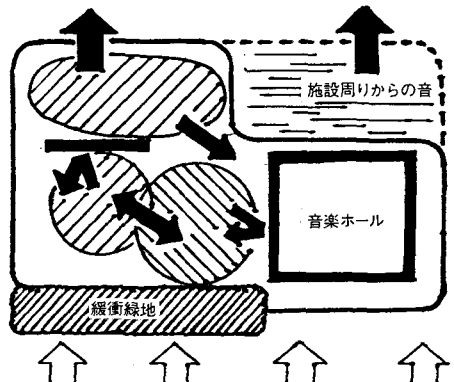


図-5 公共会館における音環境計画概念

(3) 学校

学校における音環境計画を考える際、最も考慮しなければならないことは、そこが「伝達空間」であるという点である。人と人とのコミュニケーションの最大の基本である言葉の交流がスムーズに行える「明瞭な空間づくり」を心がけたい。このことを中心に基本的な計画指針として、

- ①正確な「伝達」を基本とした明瞭な内部空間づくり。
- ②地域の中心的な公共施設として「学校からの音」に配慮する。
- ③音の大切さについて、学習できる空間づくり。の3点を提案したい。(図-6)

学校施設から発生する音が近隣住区で苦情の対象になることもある。グラウンドに向けて設置する拡声器については、大音量の拡声器を用いず、小音量の拡声器を分散して用いる、構内の呼び出しなど不用意に拡声器を用いない、といった配慮が必要である。特に①について、岡山は、良質な授業を行うには、良質な教育環境が必要である。特に音楽教育の場合、音響設計をしていない音楽室にいくら上等の装置を備えても、その価値はいきないとして、機能する教室・校舎づくりの具体的な要件として、(1)校舎内、特に教室ではコミュニケーションのための声が明瞭で、しかも耳に快く響く、(2)音楽室では楽音が美しく、しかも豊かに響き、自然に歌心がそそられる、(3)外部から騒音が侵入せず、音響的にクリーンな状態にある、(4)全校舎内から刺激的な「けたたましさ」がぬぐい去られ、しっとりとした落ち着きの中から生き生きした積極性を生む、などを挙げている。⁴⁾

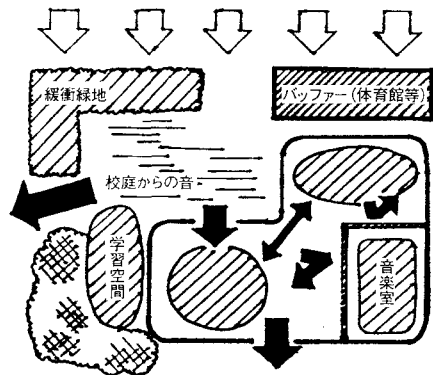


図-6 学校における音環境計画概念

(4) 老人福祉施設

この施設の音環境計画に関しては、日常生活を過ごす場として、24時間対応の音の面からの配慮が必要である。静穏で安息を享受できる空間、外部(自然)あるいは公共に対してオープンな空間、その双方が求められている。さらに、一日中変化の少ない単調な生活になりやすいため、音環境の「変化」も計画されなければならない。

- ①「静穏」を基本とした音環境づくり。
- ②半公共空間、半自然空間の設定など、変化のある音環境づくり。

などが計画の視点となろう。(図-7)

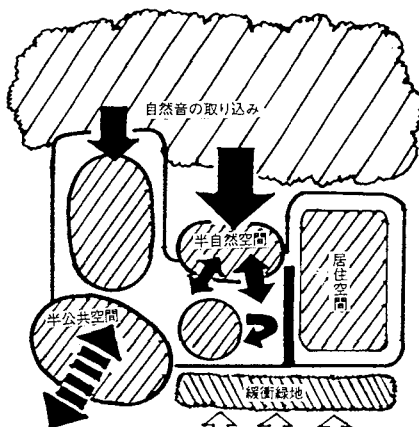


図-7 老人福祉施設における音環境計画概念

5 おわりに

従来、騒音行政は事後対策的、個別対処的な対応が中心であった。しかし、音の問題のほとんどが、都市構造や空間の在り様に深く起因していることを考えると、今後は、騒音行政もより予見のかつ創造的に「環境づくり」に関与しなければならない。現在、我々は公共空間における望ましい音環境のあり方を「音環境デザインマニュアル」として、まとめている。機会を改めて、ご報告したい。

参考文献

- 1) R・マリ・シェファー：世界の調律（鳥越けい子他訳），平凡社，p397, 1986.
- 2) 平松幸三：サント・スカフの思想性・学問性，サント・スカフとその計画論への展開，土木学会関西支部共同研究グループ，p3, 1991.
- 3) 天野光一：景観と騒音防止技術，音響技術vol.2 no.2, pp.50~53, 1993.
- 4) 岡山好直：校舎の調律，音楽之友社，p29, 1991.