

## (36) サウンドスケープに関する基礎的研究 - 音響景観の認識構造 -

FUNDAMENTAL STUDY ON THE SOUNDSCAPE

- Cognition of environmental sounds -

小柳武和\*, 山形耕一\*, 笹谷康之\*\*, 志摩邦雄\*, 金 利昭\*

Takekazu KOYANAGI, Koichi YAMAGATA, Yasuyuki SASATANI, Kunio SHIMA, Toshiaki KIN

ABSTRACT; The aim of this study is to find out the key-elements of soundscape and to make clear the psychological effects of environmental sounds, by analyzing Japanese vocabulary concerned with soundscape.

As a result, we found out Japanese rich vocabulary about it, 4 key factors which are sound's nature, spatial factor, temporal factor and observer's psychological factor, and many elements of soundscape.

KEYWORDS; Soundscape, Environmental sounds, Vocabulary analysis

### 1. 緒言

小綺麗な街、視覚的に安心感をもたらす配色と配置を施された構造物も、そこに常に存在する「音」については、ほとんど気を配られてはいない。

また、都会の中で鳥のさえずりを聞き、小川のせせらぎや虫の声に耳を傾けるようなことは、もはやできなくなりつつある。しかし、鳥や虫が街の中から、完全にいなくなったのではない。その声を聴くことのできない環境とそして、我々自身の環境音に対する関心の低さに問題があることを認識しなければならない。

最近、日本国内では、各種の博覧会が催され、横浜博覧会や名古屋デザイン博覧会にみられるような環境音への試みが行われている。そのように、環境音に対する認識が少しずつではあるが高まってきており、環境音と人間との関わり（音環境）についての基礎研究も以下に述べるように進展してきたが、まだ十分ではない。

音環境に関する研究においては、我々が日常使われている言葉から、環境認識の仕組みを探る研究が近年なされてきた。特に、小林<sup>1)</sup>の研究は、〈和歌・俳句〉に用いられてきた語彙や、〈景観のうつろい〉、

〈雨の景観〉に関する語彙を収集し、それぞれについて景観工学的な分析を行っている。

また、環境音を空間デザインという観点から捉えているものには、杉本ら<sup>8)</sup>、小林ら<sup>10), 11)</sup>、大野<sup>22)</sup>の研究や川崎<sup>10)</sup>の研究があり、前者は、現地調査と聞き取り調査によって得られたデータをもとに、音と空間の様態との関連性を分析し、後者は、都市のデザインとイメージとの結びつきをテーマに、環境音のイメージから景観評価を行っている。

音そのものについては、比較的環境を意識した研究として、中山ら<sup>11)</sup>の研究、久野ら<sup>16)</sup>の研究がある。それらは、数量化できる物理的データに基づいた分析を基本としている。一方、安藤<sup>13)</sup>の研究は、心理的側面を取り上げている数少ない研究である。しかし、現状では、心理的に悪影響を与える騒音が問題化しており、その理論体系はまさに時代の要請といえる。

そこで本研究では、音の与える心理的效果を明らかにすることにより、音を軸とした空間設計への提案を行うものとする。具体的には、以下の3点を目的とした。

①音に関する語彙を分析することによって、日本人の

\* 茨城大学工学部 Faculty of Engineering, IBARAKI University

\*\* (株)地域開発研究所 Regional Development Consultants Co., Ltd

音に対する認識を明らかにする。

②音の心理的な効果を語彙から探ることによって

<良い音><悪い音>を明らかにする。

③都市空間と音のイメージの認識実験及び文献調査より音と都市空間の関わりを解明する。

## 2. 環境音の構成要素とモデル化

対象を分析し、あるいは計画・設計する際に対象をモデル化することがよく行われる。対象の持つさまざまな属性の中から、計画・設計に必要な情報を限定的に取り出すことによって、意図している効果とその要因の関係を明確にする上で非常に有効である。

モデル化を行う上で重要となる環境音の構成要素としては、以下のように大きく3つに分けられる。

### ①人間について

- ・音に対する認識
- ・心理状態……平静、興奮、感情
- ・活動状態……制止、運動
- ・属性……性別、年齢別など

### ②音源

- ・発生する音の程度……大小、高低など
- ・位置……近～遠
- ・種類……自然音、人工音など
- ・数……組み合わせなど

### ③変動要因

- ・季節……春夏秋冬
- ・天候……晴、雨、雷、雪、霰など
- ・時刻……朝、夕方、夜など

これらの要素と、音の一般的な性質と意識作用の関わりを踏まえた上で、小林<sup>7)</sup>の提示した音響景観の概念に基づいて音響景観についての概念モデルを作成した。

まず、音との関わりを空間的にみると図-1のように、聴点(聴く人)、対象音(聴対象)という関係が成り立つことが分かる。また、音源との位置関係によって、「近音(身近で聞こえる音)」、「中音(身の回りからやや離れている音)」、「遠音(遙か彼方から聞こえる音)」とに分けられる。

次に、人と音との関わりを考えると図-2のようになる。様々な音を耳にすると、その時の人の状態や属性といったことが大きく影響してくる。また、③の変動要因における音の象徴化の最たるものが、表現と

しての「言葉」「語句」である。従って、この表現されたものを探ることによって、音の認識構造を明らかにできるものと考えられる。

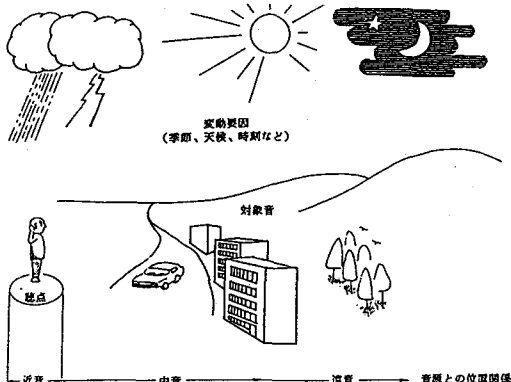


図-1 音響景観把握モデル

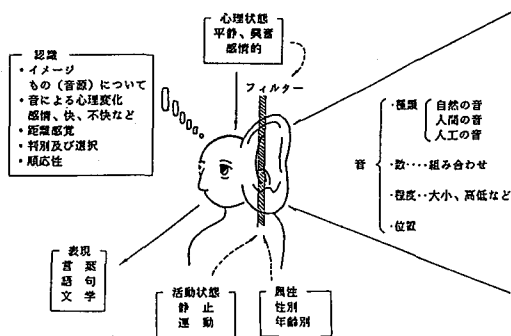


図-2 音の認識モデル

## 3. 語彙による分析

### 3-1. 分析手法

本研究では、電子広辞苑(CD-ROM)及び擬音語・擬態語辞典より音に関する語彙を抽出し、語彙検索などの分析はdBASE III PLUSを利用した。

そして、電子広辞苑からの語彙データに基づいた音語彙、DBF、擬音語および擬態語に関するデータファイルである擬音語、DBFを作成した。なお、これらのデータを抽出するにあたって、CD-ROM上での検索をより効率的に行うために類語新辞典、漢和辞典を補助的に使用した。

作成した2つのdBASE III PLUSファイルの内容を表-1に、それぞれのFileのフィールドとその内容を表-2、表-3に示す。表中の「分類」「分類内容」については、次の3-2節において説明する。

表-1 サウンドスケープに関する語彙データ

| ファイル名   | 内 容                | データ数    |
|---------|--------------------|---------|
| 音語彙.DBF | 公辞苑から抽出したデータ       | 2 3 8 2 |
| 擬音語.DBF | 擬音語・擬態語事典から抽出したデータ | 3 5 9   |

表-2 音語彙.DBFのデータ例

| ファイル名 | 内 容     | 例                 |
|-------|---------|-------------------|
| 擬音語   | 見出し語    | カーカー              |
| 意味    | 解説      | 鳥がなく声             |
| 具体例   | 例文      | 鳥がカーカーなく          |
| 分類    | 設定した分類軸 | } アルファベットの分類記号を使用 |
| 分類内容  | 細分類軸    |                   |
| 感情    | 喜怒哀楽など  |                   |
| 感覚    | 高低、大小など |                   |
| 心理    | 快、不快など  |                   |

表-3 擬音語.DBFのデータ例

| ファイル名 | 内 容     | 例                 |
|-------|---------|-------------------|
| 読み    | 見出し語    | すみーこえ             |
| 文字    | 表記形     | 清声                |
| 意味    | 解説      | 澄んだ声              |
| 分類    | 設定した分類軸 | } アルファベットの分類記号を使用 |
| 分類内容  | 細分類軸    |                   |
| 心理    | 心理作用分類  |                   |

## 3-2. 環境音の分類

音についての分類方法としては、音響工学的、音響心理学的、記号論・意味論的、あるいは感情・情緒的特質による分類がある。本研究では、意味による分類と感情・感覚についての分類を行う。特に感情・感覚的な特質は、サウンドスケープデザインの面で非常に重要な要素となりうる。

## 1) 意味による分類

我々をとりまく環境の中に存在する音は大きく、「自然の音」、「人工の音」の2つに分けられる。さらに、人工物が発する音として「機械の音」、社会活動の中で発生する音として「社会音」、また、人間の注意を引く音として「指示音」の3つのカテゴリーに分けられる。この分類方法によって、広辞苑から抽出したデータを表-4. 1~4のように分類出来た。

このようにしてできた分類項目が図-3である。意味の面からみると自然の音は7個の項目で分けられ、人工の音は合計13個の項目に分けられる。

ところで音響景観としての分類を考えると、空間デザインの面から、景観認識の把握に重要な要因として、空間、時間の2つがあり、デザインの基本は人間であることも加味しなければならない。そこで、「空間」

表-4. 1 自然の音 (651REC)

| 分類   | 小分類  | 代表的語彙                    | 語彙数                   |   |
|------|------|--------------------------|-----------------------|---|
| 水の音  | 水    | 細水、潺湲、水音、かばかば、ごぼごぼ、どうどう  | 34                    |   |
|      | 海    | 海鳴、沖鳴、潮音、荒れ狂う、瑟瑟、波の声     | 35                    |   |
|      | 川    | 川音、湍声、せせらぎ               | 4                     |   |
|      | 雨    | 雨声、夕立、霖を乱す、瀟瀟、ざあざあ、ばらばら  | 22                    |   |
|      | 雪    | 雪しまき、雪吹雪、降り吹雪く、さくさく      | 12                    |   |
|      | その他  | 泉声、雷の声                   | 2                     |   |
| 大気   | 風    | 一番鳥、風の割、松の声、熾風、漸風、ひゅう、そそ | 288                   |   |
|      | 雷    | 雷鳴、雷声、殷殷、轟、ごろごろ、はたはた     | 12                    |   |
|      | その他  | 火球                       | 9                     |   |
| 火の音  | 火    | 火風、がんがん、じいじい、どんと、ばちばち    | 5                     |   |
|      | 花火   | ばんばん                     | 1                     |   |
| 鳥の音  | 鳥    | 一番鳥、東天紅、屋鳴鳥、鶯鳴、八声の鳥、くく鳴  | 12                    |   |
|      | 鶯    | 老鶯、初鶯、春の鳥、鶯聲、谷渡、小鳥、かか鳴   | 12                    |   |
|      | 鳥    | 明鳥、朝鳥、夜鳥、夜明鳥、月夜鳥、初鳥      | 8                     |   |
|      | 雁    | 寒雁、初雁が音、かりかり             | 3                     |   |
|      | 雉    | ほろろ打つ、音合、ほろほろ、ほろろ        | 4                     |   |
|      | 各種   | 緑鳥、大間鰐、熊鷹木鳥、山椒鳴、鳥、虎豹、時鳥  | 29                    |   |
|      | 声の形容 | 頻き鳴く、耽る、叩く、名告る、びいびい、びよびよ | 56                    |   |
|      | 羽音   | 羽音、羽風                    | 7                     |   |
|      | 動物の音 | 犬                        | 長吠、短吠、吠える、びようびよう、わんわん | 6 |
|      |      | 猿                        | 尾巻猿、巴猿、かかめく           | 3 |
| 狐    |      | 師走狐、こん、こん                | 3                     |   |
| 馬    |      | 嘶く、かっし                   | 2                     |   |
| 蛙    |      | 岸根蛙、蟬騒蛙鳴                 | 2                     |   |
| 風    |      | 風鳴く、風鳴                   | 2                     |   |
| 鹿    |      | 鳴き交わす、ようよう               | 2                     |   |
| 猫    |      | ごろごろ                     | 1                     |   |
| 蛇    |      | がらがら蛇                    | 1                     |   |
| 声の形容 |      | 呻く、長鳴き、響動心、佗鳴、共音、鳴き満つ    | 24                    |   |
| 虫の音  | 蟬    | 油蟬、熊蟬、ちっち蟬、蟬聲、寒蟬、蟬時雨、蟬騒  | 21                    |   |
|      | 蟋蟀   | 草蜩音、鈴虫、松虫、りんりん           | 4                     |   |
|      | 蝸虫   | 蝸虫、管虫、がちゃがちゃ             | 3                     |   |
|      | 各種   | 背松虫、蚊、蠅、蛭、蜻蛉虫、茶立虫、露虫、風船虫 | 8                     |   |
|      | 声の形容 | 唧唧、唧唧、集く                 | 21                    |   |
|      | その他  | 初声、羽風                    | 6                     |   |
|      | 海洋生物 | 魚                        | 綿伊佐木、にべ、竹麦魚           | 3 |

表-4. 2 人工の音：機械の音 (219REC)

| 分類   | 小分類  | 代表的語彙                     | 語彙数       |    |
|------|------|---------------------------|-----------|----|
| 機械音  | 機械   | 自鳴鐘、時計計、霧鐘、音機、聴音器、補聴器     | 20        |    |
|      | 動作   | 殷殷、絞る、鈍い、                 | 7         |    |
| 機械道具 | 鐘    | 鈴鐘、点鐘、時の鐘、暮鐘、乱鐘、迎え鐘、かんかん  | 30        |    |
|      | 太鼓   | かんから太鼓、捨太鼓、撃琴、しててい、しったん   | 14        |    |
|      | 笛    | 笛音、埙笛、鳩笛、能管、竜笛、びいびい、びりびり  | 13        |    |
|      | 鈴    | 駅鈴、振鈴、風鈴、鈴声、しゃんしゃん、りんりん   | 13        |    |
|      | 楽器   | 響銅、打楽器、竹琴、鳴物、八音、編木、ヲデ、わ   | 41        |    |
|      | 各種   | 扇、風見、錆矢、鳴子、弓音、紙鉄打、打板、銅杖   | 47        |    |
|      | 音の形容 | 鈴鈴、玲玲、玲瓏、からから、がらがら、どん、たつた | 25        |    |
|      | 様子   | 玉の声、鈴然、唸、振声、竹声、弦音、爆音、ひひらく | 21        |    |
|      | 輸送機械 | 車                         | 軋軋、軋軋、殷殷  | 3  |
|      |      | 船                         | 一杯開、真鍮、極声 | 3  |
| 飛行機  |      | 後退翼、ぶんぶん                  | 2         |    |
| その他  |      | 爆音、ノッキング、ばんばん             | 3         |    |
| 戦争機械 | 銃    | 銃声                        | 1         |    |
|      | 大砲   | 砲声                        | 1         |    |
|      | 音の形容 | 殷殷、轟、ざく、ずどん、ばんばん          | 5         |    |
|      | その他  | 空砲、空弾、後炮                  | 3         |    |
|      |      |                           |           | 10 |

表-4. 3 人工の音：社会の音 (431REC)

| 分類   | 小分類  | 代表的語彙                   | 語彙数 |
|------|------|-------------------------|-----|
| 行事の音 | 祭    | 風祭、風の神祭、津島祭、ほとほと、迎え鐘    | 5   |
|      | 行事   | 白起、風の神送り、ことごと           | 3   |
|      | その他  | 金打つ、鐘供養、田楽、鳴物停止、鳴弦      | 5   |
| 仕事の音 | 職業   | 驚蟬、鉄棒曳、鐘撞、承仕、声聞師、声優、売声  | 21  |
|      | 道具   | 雄笛、夕梵、鳩笛、雲雀笛、きりはたりちよう   | 9   |
|      | その他  | 掛扇、鈴声、勢子声、手拍子           | 17  |
| 音楽   | 音楽   | 歌謡、合唱、五楽、大小入、短音楽、寝音曲、風琴 | 229 |
| 学術   | 音響音声 | 音声記号、共鳴、磁気録音、純正調、声韻、声紋  | 51  |
| 芸術   | 詩歌など | 吟詠、拍子子、化粧声、白声、声帯模写、長歌   | 81  |

表-4. 4 人工の音：指示音（63REC）

|      |     |                           |    |    |
|------|-----|---------------------------|----|----|
| 時間の音 | 始まり | 木の頭、参音声                   | 2  | 30 |
|      | 終わり | 罷出音声                      | 1  |    |
|      | 時刻  | 明の鐘、明六つ、入相の鐘、追出、寝よとの鐘     | 27 |    |
| 警報音  | 警報  | 警鐘、火鈴、号鐘、鈴鐘、捨太鼓、制し声、早鐘、半鐘 | 9  |    |
| 合図   | 合図  | 貝鐘、鼓鼓、喚鐘、振鈴、陣鐘、夕梵、板木、波音   | 15 |    |
| その他  |     | 金打つ、三会、除夜の鐘               | 7  |    |

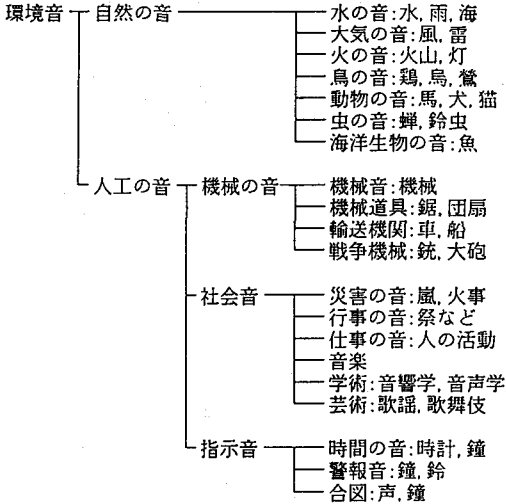


図-3 環境音の意味的分類

表-5 景観的視点からの語彙分類

| 分類軸 | 類型                                | 内 容           | データ数 |
|-----|-----------------------------------|---------------|------|
| 空間  | 感覚方位・自然・社会・室内・地名                  | 近、中、遠、広、狭     | 122  |
|     |                                   | 東、西、南、北、前後、左右 | 107  |
|     |                                   | 自然空間及び動植物     | 214  |
|     |                                   | 広く社会的なもの      | 143  |
|     |                                   | 広く室内的なもの      | 69   |
| 時間  | 感覚時刻・季節・天候・時代・現代・近代・中世・古代など       | 具体的な地名        | 23   |
|     |                                   | 始まり、終わり、瞬間、連続 | 186  |
|     |                                   | 朝、昼、夕方、夜      | 114  |
|     |                                   | 春夏秋冬          | 115  |
|     |                                   | 雨、風、雪、雷など     | 358  |
| 人間  | 音・声・人体の音・衣類の音・活動・体験・属性・感情・感覚・イメージ | 合図、前兆         | 104  |
|     |                                   | 現代、近代、中世、古代など | 17   |
|     |                                   | 行事などの行われる時期   | 13   |
|     |                                   | 声に関するもの       | 316  |
|     |                                   | 人の動作に伴うもの     | 88   |
|     |                                   | 衣類や装身具など      | 9    |
|     |                                   | 仕事、作業など       | 207  |
|     |                                   | 体験・経験的なもの     | 18   |
|     |                                   | 性別、年齢別など      | 69   |
|     |                                   | 喜怒哀楽など        | 363  |
|     |                                   | 大小、高低など音の程度   | 223  |
|     |                                   | 人間に関する音の様態    | 305  |
|     |                                   | イメージとしての音     | 8    |

表-6 感情・感覚に関する語彙分類

| 分類軸 | 内 容                            |
|-----|--------------------------------|
| 感情  | 喜、怒、哀、楽、恐、寂、静、騒、驚、苦、長閑、せわしい    |
| 感覚  | 寒、暖、暑（熱）、涼、重、軽、柔、硬、大、小、高、低、長、短 |
| 心理  | 快、不快                           |

「時間」「人間」を分類の軸として語彙データを分類した。その結果が表-5である。

対象となったデータは1430個あり、この分類方法に基づいて、得られたデータが、「空間」については678REC、「時間」については907REC、「人間」については1606RECである（ただし、類型カテゴリー間にデータの重複あり）。

## 2)感情・感覚についての分類

ここでは音響景観評価の手がかりとして、擬音語・擬態語辞典からのデータを中心に分析することとする。分類の軸としては、大きく「感情」によるものと「感覚」によるものを取り、心理的評価として<快><不快>を取りあげた。

また、意味による分類と同様に、分類軸に沿った細分類項目を設定した。こうして設定した分類が表-6である。この分類方法に基づいて、dBASEIII PLUS上のFIELDに「感情」・「感覚」を入力し、検索できる形とした。また、擬音語、DBFのデータのすべてにこの項目をあてはめた。また、心理的な評価に関しては、音語彙、DBFの中にも入力した。

## 3-3. 環境音の認識構造と心理効果

### 1)音と空間との関わり

音の意味的分類の結果、自然音651データに対し、人工音683データとはほぼ同数であるが、特定の音源として考えると、例えば自然音については、表-4. 1~4のように一つの種類の音源に対して、複数の音の種類があることが分かる。特に水の音、海の音は30種類以上の音が認識されており、それだけ関心の高いことが分かった。また、鶏や鶯に代表される鳥の声は、時刻の移り変わりや、季節の移り変わりを知る上で重要な要素となっており、虫の音における蟬なども季節の移り変わりの指標となっていることが分かった。これは、音響景観の3要素の一つである「時間」の中で大きなウェイトを占めており、音によって景観の移ろいを認識していることの現れであると言える。また、自然空間において、そこに生きている生物の音や、天候に関する音に対して非常に細やかな表現を持っていることが明かになった。

人工音については、一つの音源について複数の音を表現していることが少ないが、信号音などに用いられている鐘、太鼓、笛、鈴などが比較的多いのが特徴で

ある。

## 2) 音と人との関わり

音語彙 DBF上では、感情については延べ927個、感覚については延べ1663個ものデータが得られた。このことから、人間は擬音語によって、周囲に存在する音の様態を多様に表現していることが明かとなった。更に、感情を横軸に、縦軸に感覚を取って、クロス集計を行った結果が表-7である。この表をもとに、どのような感覚で捉えられた音が、どのような感情を得ているかを調べてみた。その結果、おおむね以下の4つの傾向がみられた。

- ①騒、楽、長閑、喜：軽く、小さく、高い音
- ②騒、恐、怒、苦、驚：低く、濁った、重い、大きい音
- ③静、淋：軽く、小さい音
- ④怒、せわしい：濁った、低い音

## 3-4. 認識実験による検証

現代の若者が持っている音に関するイメージを探るため、学生44人を無作為抽出し、認識実験を実施した。

### 1) 方法

この実験においては、まず、現況音に対する認識を把握するために、被験者の認知している音の種類を探ることにした。また、それらの音を聴く場所と時間についても調査した。

次に、特定地域のサウンドイメージを探るために、対象地域のビデオ映像を提示し、被験者がその映像から想起する音を探った。

表-8にその実験に用いた設問を示す。

①については15分間、②については8つの映像を30秒ずつ呈示し、それぞれ30秒の間に自由に回答させた。

### 2) 現況音についての認識

①の問については、総数290種、676個のデータが得られた。これらのデータをまず意味によって分類を行い、大別として<人間の音><自然の音><機械の音><音と社会><指示装置><静寂と沈黙>の6個に分け、それぞれについて個別の分類を行った結果、表-9のようにまとめることができた。想起率、および出現率については、以下のような式に基づいて算定したものである。

$$\text{想起率} = \frac{\text{分類別のデータ数}}{\text{回答者数}}$$

表-7 擬音語における感情と感覚の関係

| 感情 | 楽   | 長閑 | 喜  | 静  | 淋  | 寂  | 恐   | 怒   | 苦   | 驚  | 騒  | せわ |
|----|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|
| 感覚 | 100 | 82 | 65 | 42 | 46 | 20 | 222 | 134 | 107 | 58 | 51 | 55 |
| 騒  | 168 | 72 | 59 | 39 | 27 | 30 | 8   | 92  | 24  | 34 | 13 | 15 |
| 小  | 148 | 56 | 40 | 29 | 23 | 24 | 11  | 75  | 41  | 26 | 17 | 22 |
| 高  | 102 | 33 | 32 | 23 | 12 | 12 | 3   | 81  | 23  | 33 | 10 | 5  |
| 低  | 198 | 29 | 22 | 22 | 12 | 17 | 10  | 142 | 94  | 60 | 29 | 40 |
| 濁  | 165 | 18 | 9  | 17 | 4  | 13 | 5   | 135 | 84  | 62 | 26 | 25 |
| 重  | 137 | 8  | 28 | 11 | 3  | 9  | 6   | 110 | 73  | 43 | 30 | 24 |
| 大  | 115 | 11 | 9  | 12 | 4  | 4  | 6   | 106 | 56  | 56 | 22 | 8  |
| 太  | 79  | 13 | 13 | 13 | 4  | 9  | 3   | 65  | 32  | 35 | 11 | 7  |
| 硬  | 77  | 14 | 15 | 13 | 9  | 12 | 1   | 59  | 17  | 8  | 18 | 8  |
| 鋭  | 80  | 19 | 12 | 14 | 6  | 7  | 2   | 42  | 19  | 25 | 11 | 5  |
| 鈍  | 58  | 4  | 5  | 2  | 1  | 2  | 0   | 48  | 33  | 19 | 17 | 11 |
| 柔  | 57  | 28 | 22 | 18 | 8  | 2  | 2   | 35  | 6   | 9  | 2  | 6  |
| 細  | 50  | 24 | 22 | 14 | 13 | 10 | 6   | 18  | 7   | 6  | 1  | 8  |
| 短  | 47  | 7  | 3  | 5  | 2  | 4  | 3   | 26  | 28  | 19 | 19 | 5  |
| 長  | 24  | 5  | 8  | 4  | 5  | 5  | 2   | 19  | 8   | 3  | 0  | 4  |
| 腹  | 24  | 13 | 13 | 8  | 10 | 6  | 1   | 12  | 2   | 2  | 2  | 1  |

表-8 音に関する認識実験の設問形式

- ①身の周りにどのような音があるのかを考えてもらいたいと思います。日常生活の中で耳にする音をなんでもいいですからできるだけ多く書いて下さい。形式としては、  
(例)
- | 擬音語  | 意味        | 場所  | 時間  |
|------|-----------|-----|-----|
| ボリボリ | たくあんをかじる音 | 家の中 | 食事時 |
- といった形で書いて下さい。(ただし、場所とか時間とか特定できなければ書かなくて結構です。)
- ②ビデオの映像を見て、思い浮かぶ音をできるだけ具体的に書いて下さい。その際できるだけ多く書いて下さい。(例、きゃーきゃー騒ぐ子供の声)

表-9 環境音に対する認識(大学生)

| 大別    | 個別        | データ数 | 想起率  | 出現率   |
|-------|-----------|------|------|-------|
| 人間の音  | 音声        | 23   | 0.11 | 0.7%  |
|       | 人体の音      | 53   | 1.20 | 7.8%  |
| 計     |           | 76   | 1.73 | 11.2% |
| 自然の音  | 水の音       | 45   | 1.02 | 6.7%  |
|       | 大気音       | 19   | 0.43 | 2.8%  |
|       | 大地の音      | 2    | 0.05 | 0.3%  |
|       | 火の音       | 5    | 0.11 | 0.7%  |
|       | 動物の音      | 49   | 1.11 | 7.2%  |
|       | 虫の音       | 7    | 0.16 | 1.0%  |
| 計     |           | 127  | 2.89 | 18.8% |
| 機械の音  | 機械音       | 80   | 1.82 | 11.8% |
|       | 輸送機械      | 76   | 1.79 | 11.2% |
|       | 戦争機械      | 1    | 0.02 | 0.1%  |
|       | 建設と取り壊しの音 | 3    | 0.07 | 0.4%  |
| 計     |           | 160  | 3.64 | 23.7% |
| 音と社会  | 家庭の音      | 89   | 2.02 | 13.2% |
|       | 娯楽の音      | 50   | 1.14 | 7.4%  |
|       | 学校の音      | 18   | 0.41 | 2.7%  |
|       | 音楽        | 16   | 0.36 | 2.4%  |
|       | 町の音       | 186  | 4.23 | 27.5% |
|       | 放送        | 16   | 0.36 | 2.4%  |
| 計     |           | 375  | 8.52 | 55.5% |
| 指示装置  | ベルとゴング    | 32   | 0.73 | 4.7%  |
|       | ホーンと笛     | 30   | 0.68 | 4.4%  |
|       | 時間の音      | 27   | 0.61 | 4.0%  |
|       | 電話の音      | 16   | 0.36 | 2.4%  |
|       | 警告音       | 2    | 0.05 | 0.3%  |
| 計     |           | 107  | 2.43 | 15.8% |
| 静寂と沈黙 |           | 2    | 0.05 | 0.3%  |
| その他   |           | 5    | 0.12 | 0.8%  |

$$\text{出現率} = \frac{\text{分類別のデータ数}}{\text{全体の想起数}} \times 100(\%)$$

学生の持っている音に対する意識と、広辞苑から得られた結果を比べると、まず「機械の音」のデータ数の違いがあげられる。想起率で3.64個、出現率としても23.7%とその多さが分かる。内訳としては、多い順に、車の音（データ数：45）、電車の音（27）、バイクの音（23）があげられており、これは生活の中で耳にすることが多いことと、通学の足として利用されていることや、車、バイクへの関心の高さが大きな原因と考えられる。自然音については、雨の音（18）、波の音（14）といった回答が多かった。また、「音と社会」においては、町の音が最も多く家の中の音も多く挙げられる。この傾向から学生の生活が「家」を中心としていることがうかがえる。このことから、学生の認識の中ではあまり遠方の音は捉えられておらず、聴点からあまり離れていない＜近音＞、＜中音＞のレベルにとどまっていることがわかる。現在の音環境が、＜遠音＞を聞き取りにくき状況にあることの現れであると考えられる。時間に関しては『目覚まし時計の音』『鳥の鳴き声』は朝、『麻雀』『暴走族』の音は夜といった具合に、時間とかなり密接な関係を持つ音もあったが、大部分は特定できるものではなかった。

### 3) 日立市内の地区の音イメージ

今回の実験において使用した映像は、日立市において、土地利用と都市施設の面から、代表的な地区をピックアップし、表-10に示す地点を実験の対象地区とした。

この実験では、現代の若者が、場所に対して持っている＜音のイメージ＞がどのようなものであるのか、果たして場所と音とは結びつきがあるのか、または場所によって結びつきの強い所と弱い所があるのではないかということを解明することが目的である。

その結果、「海岸」や「交差点」では、回答者のほぼ半数近くが共通の音を答えており、場所と音との結

表-10 イメージ音の想起に用いた地区

| 番号 | 施設名称 | 具体的名称         |
|----|------|---------------|
| 1  | 公園   | 神峰公園          |
| 2  | 駅前   | J R常陸多賀駅前     |
| 3  | 海岸   | 河原子海岸         |
| 4  | 工場   | 日立製作所多賀工場     |
| 5  | 港    | 久慈漁港          |
| 6  | 交差点  | 国道6号線（大甕駅入り口） |
| 7  | 住宅地  | 青葉台団地         |
| 8  | 繁華街  | 銀座通り          |

びつき（音源の位置）がおおむね一致していることが示唆された。

自然音が挙げられた場所については、「海岸」が多く、「公園」や「住宅地」においてもその多さが目立っている。逆に人工音のイメージされる場所の代表として、「駅前」、「交差点」、「繁華街」があることがわかった。また、人工音の最も代表的な例としてかけた「工場」の中で、風の音や鳥の声を書いた回答者が若干ではあるが存在したことは、日立市の「工場」の自然的特質を表すものとして注目される。

## 4. 結論

本研究より導き出された結論は、目的に対応させると以下の3点のようになった。

### ①日本人の持つ音響景観についての認識

- ・語彙の中で、音源の種類を多様に表現している。
- ・擬音語によって、感情・感覚といった心理的要素を表現している。

### ②音の持つ心理的効果

- ・＜良い音＞とは、概ね軽くて、小さな音であり、＜悪い音＞とはおおむね低くて、濁った音である。
- また、＜良い音＞と＜悪い音＞は、時と場所に応じて変化しうることが明らかとなった。

### ③音と空間との関わり

- ・語彙の面からみても、空間と結びつく「音」がある。
- ・イメージとしては特定の空間における基調音を認識していることが明らかとなった。
- ・空間デザインを行う際、音と空間とのマッチングが大切である。

本研究によって、空間と音との関わりについて、基礎的な知見が得られ、日本人が環境の中で「音」を認知しそれを多彩な語彙によって表現していることが明らかとなった。またこれは、日本人の持つ繊細な感受性からきているとも思われる。そして、このことから、音環境の持つ重要性が証明できたものと考えられる。人間が環境を認識する際に「音」は、主要な要素であり、語彙（擬音語）によって、その様態を表現しているのである。

また、研究を進めていく中で、現在の環境音の抱える問題は、「環境」の捉え方に問題があるのではないかと思われた。機械的に人間を軸に考えるばかりでは

なく、虫や鳥が人間と違った捉え方をしているように、様々な捉え方があることを理解していなければ、騒音問題などの諸問題を解決していくことはできない。我々はもっと広い視野を持って環境を意識し、その中にある様々な要素を認識しなければならない。音の問題を解決するためにも、日本人の持つ伝統的な感性を養っていく上でも、空間の中にある微かな音達の存在に、今こそ気づくべきなのである。

最後に、本研究を進めるにあたり、調査、分析に多大の尽力をいただいた江川幹典氏(御積水ハウス 平成2年度茨城大学卒業)に心からの謝意を表します。

#### 参考文献

- 1) R. マリー・シェーファー(1986):世界の調律, 平凡社
- 2) 浅野鶴子・金田一春彦(1987):擬音語・擬態語辞典, 角川書店.
- 3) 大野 晋・浜西正人(1981):類語新辞典, 角川書店.
- 4) 川本茂雄(1986):ことばとイメージ, 岩波書店.
- 5) 小川博司・庄野泰子・田中直子・鳥越けい子(1986):波の記譜法-環境音楽とはなにか-, 時事通信社.
- 6) 小川博司(1988):音楽する社会, 頸草書房.
- 7) 小林 享(1988):音響景観の把握と鑑賞に関する基礎的研究-和歌・俳句の分析を手がかりとして-, 日本都市計画学会学術研究論文集, Vol. 23, pp439-444.
- 8) 杉本正美・包清博之・金 炳哲(1989):音を配慮したランドスケープ・スペースのデザインに関する研究, 造園雑誌 第52巻 第5号, pp259-264.
- 9) 小林 享(1987):景観の移ろい効果に関する基礎的研究, 造園雑誌 第50巻 第5号, pp263-268.
- 10) 川崎雅史(1989):メディアイメージの分析による修景デザインの基礎研究, 土木計画学研究・論文集, No. 7, pp35-49.
- 11) 中山 剛・越川常治・三浦種俊(1965):音質評価法の基礎的考察, 日本音響学会誌, 第21巻, 第4号, pp209-215.
- 12) 大木本実(1972):効果音の本質と今後のあり方, 日本音響学会誌 第28巻 第6号, pp306-310.
- 13) 安藤四一(1973):音場の心理的評価, 日本音響学会誌, 第29巻, 第9号, pp592-597.
- 14) 香野俊一・曾根敏夫・二村忠元(1979):日常生活における騒音暴露量(騒音暴露と個人の反応に関する研究その1), 日本音響学会誌, 第35巻, 第5号, pp235-243.
- 15) 久野和宏・林 顕効・池谷和夫・三品善明(1981):睡眠中の音環境の実態とその分析, 日本音響学会誌, 第37巻, 第9号, pp430-436.
- 16) 山口仲美(1989):ちんちん千鳥のなく声は -日本人が聞いた鳥の声-, 大修館書店.
- 17) 新村 出(1983):広辞苑 第三版, 岩波書店.
- 18) 小林 愛・今村晶子・金城 巖(1991):地下街の音環境の現状調査, サウンドスケープとその計画論への展開(Ⅱ), pp38-45.
- 19) 金城 巖・小林 愛・今村晶子(1991):地下街におけるBGMに関する意識調査, サウンドスケープとその計画論への展開(Ⅱ), pp46-48.
- 20) 吉野国夫・小西潤子・清水恵美子(1991):「ポートアイランドにおけるサウンドスケープ調査」, サウンドスケープとその計画論への展開(Ⅱ), pp55-65.
- 21) 田中秀徳・工藤修一・出島勝章・北田博昭(1991):学校における「音環境デザイン」の検討, サウンドスケープとその計画論への展開(Ⅱ), pp71-91.
- 22) 大野嘉章(1992):主観的「音」環境記述の意味と役割, 環境システム研究 VOL20, pp324-332.
- 23) 笠松俊宏・河野徳行・藤原俊男・北村眞一(1992):多摩川における環境音の分析, 土木計画学研究・講演集, NO15(1)-1, pp177-183
- 24) 土木学会関西支部共同研究グループ(1991):サウンドスケープとその計画論への展開
- 25) 土木学会関西支部共同研究グループ(1991):サウンドスケープとその計画論への展開(Ⅱ)