

聴覚情報と知覚経験の評価による音環境デザインの研究 —— 音環境を再認識するためのアプローチ ——

Study on sound environmental design by the evaluation of auditory information
and perceptual experience : Installation for recognizing sound environment

金子 恵美

KANEKO Emi

In this study, I focused on the passage of memory of sound. The purpose of this study was to analyze the effects of actions and memories that give meaning to things, and to promote interest in the sound environment using design ideas and methods. It suggested in several installations to recognize the sound environment again. This approach is a reference to the concept and activities of "soundscape". In addition, it understands that it is a thought which depends on the memory and the emotion based on the experience value of the person by the basic research (examining the hearing and the document). I thought that the question of the interest in the underlying things of the passive people would be effective. This study describes the passage of these considerations and the exhibition plan and the execution report.

1. はじめに

人が日々生きる空間には、様々な要素が意味を持って情報として存在している。音は、その空間の構成要素の一つであり、常に我々の生活と密接なかかわりを持っている。本研究では、人の聴覚機能である「聞く」行為に着目し、またカナダの理論家であり作曲家でもあるマリー・シェーファー [R. Murray Schafer/1933 ~] が提唱する「サウンドスケープ [soundscape]」という概念に共感するものである。そして、他領域との複合的要素を含めて発展させる研究分野の一つとして、音環境デザインによる考え方と手法を用いて音環境への関心を促し、人と音環境の関係性を再認識するための提案を行なうものである。

基礎研究として行ったヒアリング、ワークショップによって、音の聞こえや印象は人それぞれ大きく異なり、経験や感情の影響を多分に受けながら記憶されていることがわかった。よって、音環境の理解においては、傾向への工夫ではなく、受動する人自身の価値や興味の本質への問いかけが有効なのではないかと考え、「聞く 聴く きこえている」それぞれの状態を改めて意識的に行うインスタレーションの表現を、主たるアプローチとした。

2. 背景と社会問題

「音」は日常的に空気と同じように身近で当たり前の存在として認識しているが、視覚的に音そ

のものを確認できるものではない。“音は見えないもの”そして“形がないもの”味や匂いもない存在であるという定義を、特に疑うこともなくそう思っている人がほとんどであろう。実際のところ、物質の振動の成果であって、固体や液体、気体でもない。さらに音はある一定の波形で空気を揺らし、空間を移動しているが、そもそも見えない空気を動かしているのだから、音そのものを見ることはない。我々が“音”を認識するのは、音源または発信源となるものを認識した時、聴覚が捉えた時や肌で振動を感じた時であろう。

かつて人は自然の恵みによって暮らしを営んできた。自然の中で形成された素材を身の回りに置き、自然から与えられたものを食し、人とつながり、共生の中で役割をこなし、個々の生命を全うしていた。誕生、成長、劣化や変化などがそれぞれの速度で進み、それらを尊重し、感じ、そのスピード感にあわせて人の暮らしのあり方も成り立っていた。

しかしいつしか人は、この自然の形態や物質そのもの、成果物、スピードをコントロールすることができるようになり、暮らしの基準やあり様は変化していった。そして、こうした変化は生活の中に存在する音環境にも影響し、身近な空間の音情報の様相だけでなく、意味するものや価値も大きく変わってきたことは言うまでもない。

さらに、電化された様々な機器による発信音（いわゆる電子音）の発達、非自然素材のあらゆるものが日常我々の目にする空間のあちらこちらに使用され、響きそのものも変わった。ついには音の保存、加工、持ち運びまでが可能となった。

しかしそれは、人が望んでいた豊かさに象徴される現象を提供した一方で、これまで自然界の現象をうまく取り入れて生活してきた感性を失わせ、バランスを保っていた私的空間と公共空間における暗黙の約束に不具合を生じさせることも少なくはなかった。電子音や加工空間の響きに慣らされた人の耳は侵され、思考や精神状態のバランスがくずれ、体調不良にまで陥るケースもある。音そのものは見えない。見えないことで、その質量の大小、強弱がわかりにくく、周囲への影響もまた軽んじられることが多い。

人は、自身の置かれている音環境や音が知らしめてくれる警告について、どのような意味があるのかを改めて知るべきではないかと考える。人と人の共存の歴史は、気配と伝達に始まり、環境における聴覚素材はとても重要な意味を持って存在していることを再認識するべきである。

3. 環境デザインの概念について

本研究では、まず環境デザインの主たる構成要素を「人」「モノ」「場」とし、それらの関係性のデザインの目的を「人、モノ、場、時、コトの快適で美しい関係づくり」とする環境デザインの定義に倣うものとする。人は身の回りから、その時々には様々な情報を感覚から得る。常に自身と「モノ」との関係を築き、それが生じる「場」も併せて関連付け、さらにそれぞれ固有に認識される環境は、体験となって各個人の中に「コト」として記憶され、「コト」は「時」を経て積み重なり、人の成長と共に経験となっていく。つまり環境とは、そこにある要素が関係して生まれる「コト」の集合体であり、そのように日々積み重ねられる「コト」は我々の「生活」そのものだともいえる。

ほとんどの状況において、環境に漂う情報＝「コトの音」を聞いていることになる。

このように、音による環境の認識は、区別された空間内の構成要素を知覚し、意味や価値を伴ったものとして理解する行為であり、その経験は間接的に人の思考や判断に影響し、経験値となっているのである。

5. 「感じる」「気にかける」行為

音は、空気が存在する地球上ではどこでも発生し人の耳に届いている。しかし、人はそのほとんどを記憶していないか、記憶していないと思い込んでいる。感じていながら気にとめていない状態であることを認識すらしていなかったりする。「感じる」ことに始まり「気にとめる」瞬間を経て「気にかける」対象となる、その過程や作用はどのようなものなのであろうか。さらに、一つの情報に対しての印象や受け取り方は傾向こそあるが一定ではなく、記憶の過程で印象や条件付けもさまざまである。よって個々の認識過程での作用が音環境の認識を左右するものであり、感じる行為そのものへのアプローチが有効なのではないかと考えられる。

6. 「音環境」を空間情報としてとらえた概念

生物にとっての環境とは、「客観的な同一性のもとにある自然環境のことではなく、その生物の知覚や働きかけに応じてひらかれる環境であり、その生物の主體的な行動にとって有意義な「世界」である」としたヤーコブ・フォン・ユクスキュル [Jakob Johann Baron von Uexkül (1864-1944)] の考えに基づけば、人にとっての環境とは、その人間中心の概念による固有の行動に応じた世界として主體的な行動との相関関係において存在する世界、つまり主体が内在する状況としての空間であるといえる。

そして、その環境の中で生活を営んできた人間は、古くからそれらの環境情報を、意識、無意識に関わらず五感を通じた知覚によって取得し、経験から意味や価値を見いだす行為を繰り返してきたのである。まさに生きるための知恵であった。中でも聴覚は、生命誕生の瞬間から体内で既に知覚活動が始まり、何よりも早く記憶経験を積んでいる機能である。しかしながら、本研究において聴覚機能だけを抽出する事は不自然であり、その優位を証明することに意味を感じてはいない。ただし、この聴覚が持つ繊細な聞き分けといった特別な機能による、自身にとっての固有の音環境の情報収集とその処理の過程は、周囲の把握と自己の存在確認であり、そこから得られた経験と価値観によって、生きるために必要なあらゆるものに対応するスキルが身につくことに他ならない。つまり音環境は、人が生活するために必要な情報を、あらゆる側面から教えてくれる存在であるといえる。

7. マリー・シェーファーが提唱する サウンドスケープ

「音環境」や「環境デザイン」または「音のデザイン」という言葉は、デザイン以外の分野でデザイン的行為を付加的に展開し、シェーファーの提唱以前から使われていた。また既にデザイン分野

には「ランドスケープ」という概念があり、その中には聴覚の要素も含まれていた。しかし、あえてシェーファーが「サウンドスケープ」という部分を切り出し、現代社会における新たなコンセプトとして提唱したのは、本来あるべきものが無く、意識されていない状況において、改めて意識させるために言語化したものである、と日本のサウンドスケープの第一人者である鳥越けい子氏は分析している。

環境デザインやランドスケープにおいて、音環境からの影響や、音環境があることで補われていた他の情報の認識について、その補足的役割を全く意識していないか、あるいは必要としていない傾向が顕著にみられるようになった。このことは直接的に生活そのものに影響しないため、表面化しない問題を多く含んでいる。しかし、騒音問題をはじめとする明確な社会問題やいくつかの些細な不調和の要因を紐解く過程で、音環境が関わると考えられる事象はいくつもあるように思われる。

作曲家であった彼は、こうした問題を抱える現代社会の仕組みを、自身の著書『世界の旋律』の中でメロディー、リズム、ハーモニーにたとえ、オーケストレーションが崩れている状態と表現している。そして、騒音公害について「ひとときわたくさんの大きな音が、人間の生活のあらゆる場所に帝国主義的に、見さかい無く蔓延する危険を、多くの研究者達に警告している。今や世界的な問題である。どうやら我々の時代に至って世界のサウンドスケープは劣悪の極みに達したようだ。」と厳しく書き綴った上で、騒音を「人間が音を注意深く聞かなくなった時に生じる、われわれがないがしろにするようになった音である」と定義している。

つまり「ないがしろにする」=聴覚が機能していない状態と捉え、それに伴ってバランスを崩した五感の働きの悪循環を懸念したシェーファーは、その復活のためには、失われていく聴覚の働きにあえてスポットを当てなければならないという危機感を持っていたと考えられる。そして、音楽の専門家による「音の聴き方」の導きが不十分であったために生まれてしまった騒音という概念や、聞く体制の二分化といった悪しき感性からの脱却の為には、音楽家の責任として必要な提唱であったと解釈できる。

また、20世紀の美術教育におけるバウハウスの改革になぞり「(バウハウスと)同じ改革が音の研究領域に求められ、音の科学に関する諸分野と、音の芸術に関する諸分野の統合によって成立し、音響生態学とサウンドスケープ・デザインといった学術領域が発展するであろう」と将来的希望として記述している。そしてそれは、音響学、心理学、社会学やその他の分野の人々が、音環境の改善に対して知力をつくした提案を出し合うために創始した学際分野であるとしている。さらに世界中で、また時代によって展開することや、求めるものが変容していくことも許容し、サウンドスケープを理解する事で、社会のサウンドスケープの乱れを感じとれること、これらが将来設計に組み込まれることを望み、聴覚文化の復活とは、むしろ全ての諸感覚の統合を目指すものなのである、としている。こうした提唱により、新しい1つの学術分野が各国で展開している中、日本でも40年程の歴史の中でサウンドスケープの思想を継承したサウンド・エデュケーションの実証が継続的に行われてきているのである。

さらに彼はこれらの継続的活動や要件についても、心理学、社会学、音響学、音響生態学との複

合的考察に及び、特に建築・デザインにおける発展をサウンドスケープ・デザイナーという視点から仕事、役割について言及した。このことはむしろデザイン分野が担う課題が広がり、その可能性においてデザイン手法を用いることを期待されていると私は捉えている。

8. 音を認識するということ

音は、身近にあり常に変化しながら空間の中に無数に存在している。そして、音として我々が認識している情報は、波形＝空気の振動であり目視ができない。その情報は「人」の感情や思考に左右されやすい。このことから記憶されたものは“同じよう”ではあっても“同じ”ではないといえる。曖昧な素材による、曖昧な記憶認識でしかないのが音環境なのである。

しかし音は確実にそこにあり、質量や意味を持って何かを提示している。雨風の音で外を見なくても天気がわかる。ガラスが割れた音を聞けば、何かが壊れたのではないかと推測する。クラクションを聞けば車が近くにいることがわかる。声を聴けばその人の感情が読み取れる。音の情報は、自己の存在する環境の状況が把握でき、自身が存在する位置を確認できる。敏感な人は、かすかな物音や気配から周りの動きに気付くのである。さらに音から得られる情報をたどると“素材”の性質ではなく、そこに認識の起点が過去にあり、意味をもって認識された経過があることがわかる。クラクションがなぜクラクションで、車から発している音だと知っているのか、なぜガシャンと鳴った音がガラスだとわかるのか。このように音環境の認識には生活や思考、他の様々な要素を含んで意味づけされ、その条件は聞き取った人の経験そのものであるといえる。つまり人の人生観や経験がさまざまであるように、人が認識する音環境も決して同じではないということである。

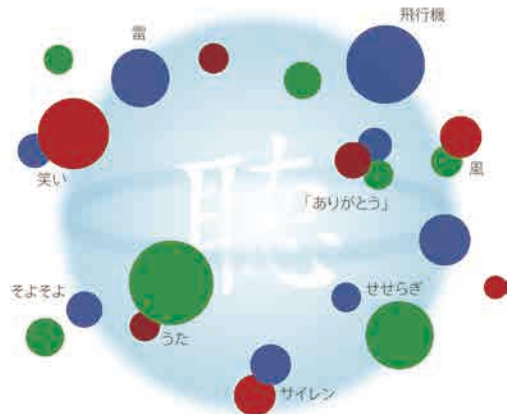


図3 音空間

9. 暮らしの中の音環境

戦後の日本において、西洋建築による住居素材の変化、生活様式の西洋化、電化製品の発達による電子音の多様化など、歴史と共に移り変わる音素材の変化が与えた価値観への影響は、急速な発展のなかで、弊害として現れたモラルの低下や失われた情緒、美意識など、社会がかかえる課題が浮き彫りになっていった。

かつて日本の様式文化の中に意識されていた生活音や言葉の詩的感性、昭和初期以降の音楽教育に見られた方策は、音環境を敏感に感じ取っていた日本らしさを感じさせ、万民が習得できるシンプルな方法によって、感性豊かな文化のもとに四季折々を堪能していた心の余裕を感じることができていた。

しかし、時代は新しい文化を受け入れ、利便や快適を追求するようになると、それは、そのまま身近な音環境の変化にも影響が現れていった。例えば、家庭内に聞こえる音は、生活様式が変われば家族の行動や互いの関心のあり方も変化が生じる。イヤホンや小型の音響機器の活用は、私的空間と同じような感覚を公共の場でも作り出すことができるだけでなく、しばしば煩わしいと個々が感じる現象との関係をも断っている。そして時間を自身のために有効に使うといった、ある意味大義名分を得た行為として安易に公共に私的行為を持ち込んでいるが、より自己の自由や欲求を満たすことに集中し、公共のモラルとのバランスのとり方を変えてしまっただけでなく、外部の音風景を遮断することにつながっていった。それによって外界に興味を示さなくなった社会人が増え、情報や経験の少なさから社会性を欠く行為を無意識に行いやすい状況をつくりだしてきた。悪い面ばかりではないが、本来心地よさを追求するはずの楽器も、場合によっては持ち込みを禁止する住居が急激に増え、音楽においてイヤホンからの音漏れも、個の欲求を満たす以外、他者にとっては騒音の対象となり、閉鎖された電車やバスなどの空間では、これまでになかったボリュームの自粛を促すアナウンスが何度となく流れるようになった。また都市部の過剰サービスによる音の洪水は、賑わいと大量の雑音の二面性を持つようになり、本末転倒な音環境が空間を支配するケースが見受けられる。

10. 作品について

基礎研究の中では、当初、音の認識についてシンプルなヒアリングを行ったが、回答者のほとんどが、普段あまり気にかけていなかった音の記憶を意図的に絞りだして答えるような行為になっていた。したがって、質問者の期待する表現に偏ってしまった部分もある。とはいえ、いろいろな音が様々な形で耳に入り、日常的に脳が情報収集しているなどといった仕組みを追求するような意識の持ち主はなく、その音がどのように聞こえているか、また我々の行動や思考に影響していることについても何ら疑問を持っていないこともわかった。よって外的要因での意識の引き出しではなく、内面の気づきから音の発生や聞こえに対する関心を促すため、インスタレーションによる実証実験を行うこととした。

■作品1：「きこえ箱」プロトタイプ ver. II

積み重ねた段ボールを周囲の障害物に見立て、箱の中、壁、部屋の奥などから聞こえる複数の音源（日常音）について、音の聞こえを積極的に体験する空間の演出を行った。被験者は主に小学校世代の子供と保護者で8組計20名に対し、聞こえている音に集中する空間で、何が聞こえ、何を感じたかをヒアリングした。

[実証実験]

自身に問いかけることで、記憶や意味づけの過程をたどる経験をする。

- ・ どうしてこの音を知っているのだろうか？
- ・ 聞いたことがない音をききとれますか？

- ・どんな音が聞こえた？いくつ聞こえた？
- ・ここはどこ？（どんな場所をイメージしましたか？）
- ・なにをしている？（何をしている音でしょう？）
- ・なにをかんじた？（この空間にいることで何を感じましたか？）

[室内の演出]

- ・他の知覚より聴覚の機能を働かせやすい環境に置かれた自分の内面を感じて、同時に起こる内面の様々な作用を認識するきっかけが作れる空間（ヒアリングポイント①）
- ・見えるものに左右されず、聞こえているものに集中できる空間（ヒアリングポイント②）
- ・複数、数か所から聞こえる日常音を聞き取ってみる（ヒアリングポイント③）

[音源の仕掛け]

- ・積み重ねた段ボールの中、あるいは背面の数か所に音源を設置し、聞き取れる最小のボリュームで四方より同時に発音させる
- ・時折、自然音や無音のタイミングを作り「耳を澄ます」時間を意図的に演出する

[フレームの設置効果]

- ・ヒアリングポイント①と②では、聞こえの条件が異なり、フレームを通してフィルターをかけることで客観的になる
- ・障害物の有無で音の反響や広がり異なることを実感する

[参加者の反応]

- ・慣れない音はほとんど聞き取れず、大人と子供でも聞き取れた音は異なる
- ・経験や興味で聞き取れる音が異なる
- ・過敏になった聴覚のまま会場を出る際に、外界の音の多さに驚く人が多かった

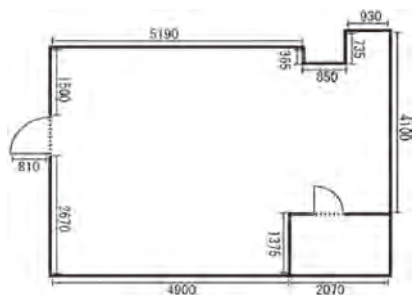


図 4-1 ギャラリー

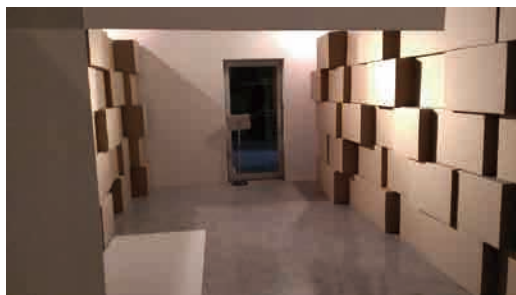


図 4-2 ヒアリングポイント①からの風景



図 4-3 ヒアリングポイント①



図 4-4 フレームから見た風景

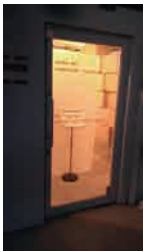


図 4-5 入口



図 4-6 ヒアリングポイント②



図 4-7 ヒアリングポイント③

■作品 2 「聞く 聴く きこえている」展

[概要]

人は実態が目に見えないものであっても、社会のさまざまなことを音環境から認識し、そのいろいろな音や現象に誘導されながら、それらに影響を受けている自分自身の内面の変化等も感じ取ることができる。人と聴覚情報の間で起こる作用において、自身と音情報の関係性を考え、“自身の音環境”と“ひとはそれぞれ違う”ことを認識する事からはじめる。経験によって生まれた判断や価値といったものが、実際の音の聞こえに関係なく意識の中でイメージ化されて行くことを体験するインスタレーション。

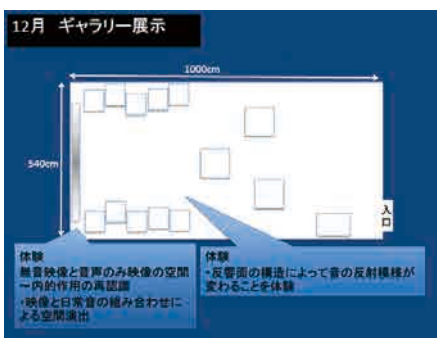


図 5-1 ギャラリー配置図

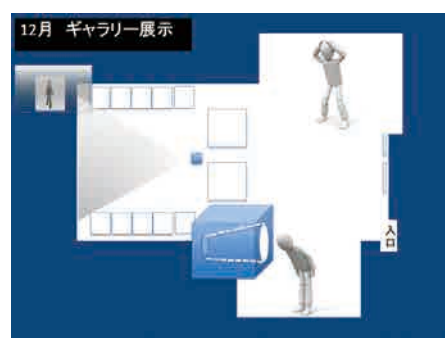


図 5-2 ギャラリー配置図

「きこえ箱」 段ボール／白 : 空間に立ち、聴覚を働かせる

「きこえ箱」 小箱／白 : 両耳にかたちのちがう小箱をあてて、きこえ方の違いを聞く

「響き」 アクリル／立方体 : 穴に耳を近づけ、聞こえてくる音をきく

「響き」 アクリル／筒 : 筒を耳にあて、空気のおと アクリルのおとを聞く

○インスタレーションの体験方法 1

コンセプトシートを渡し、読みながら各ポイントで場の音を体感する。



図 6-1 体験風景 I



図 6-2 体験風景 II



図 7-1 アクリル筒/小箱



図 7-2 体験風景 III

○インスタレーションの体験方法 2

アクリルボックスの周りを自由に移動し、何を感じたか、何が聞こえたかを記述する。



図 8 体験風景 IV



図 9 アクリルボックス



図 10 体験風景 V

「聞く聴くきこえている」展 / インスタレーション / 耳の遊び場

自由に歩きまわり 自由に小箱や筒を手に取り 自由にきいてみてください

おとに 耳を傾けてみてください

なにが きこえましたか どんなことを おもいますか 何を思いうかべますか

『きこえ箱』・『響』で 空間の音を体感してください。

いつも おとが ありました いつでも おとに 囲まれていました

なにかが あれば なにかが おこれば おと は そこにあります

そのおとを 知っていますか そのおとが 何の おとなのか 知っていましたか

どうして そのおとを 知っているのですか いつから 知っていたのですか

あなた と わたし は ちがう体と ちがう耳をもち ちがう経験をしています

あなた と わたし と ちがう誰かには ちがう価値観と ちがう人生観があります

わたしが きいている おとは わたし自身にしか きこえていない わたしの おとの世界です

あなたが きいている おとは あなた自身にしか きこえていない あなたの おとの世界です

おとは 存在をあらわします おとの記憶は そのひと自身の 存在の証です

私のおと は 私の経験でした 私のおとの記憶 は 私自身でした

あなたのおと は あなたの経験ですか あなたのおと は あなた自身ですか

図 11 コンセプトシート

11. 考察と課題

音そのものの存在は、響きの素材の活用によって視覚化することができる。実際に音が見えるわけではないが、映像や記憶をたどって、聞こえの特徴から、その空間に聞こえる音の質感やエネルギー、その意味を判断することができる。作品では、“音”の存在を知らない人はほとんどいないであろう状態の中で、これまで当たり前のように知っていたことに対して「知っているか否か」とした質問は意味をもたない。「どのように知っているか」という視点でその情報源である音の認識のさせ方に工夫が必要であり、音の聞こえだけではなく、聞こえから展開する内面の思考、経験を記憶する道筋に聴者自らが興味を示し、聴くことによる自身への影響を自己分析させることに意味がある。その点では、大きな変化を一瞬で捉えられる装置と、時間経過の中で聴覚を研ぎ澄ます空間を構成できたことは一つの到達点であった。

場に流した音については、ありのままの周囲の騒音と既に録音済みの音源を用いたが、おおよそ違和感なく、ほとんどの人に日常音として認識され、作品の効果を説明するためには充分であった。本作品に触れたことで、音環境との関わり方を回想することができ、音環境に対して積極的に評価

した記憶が残っている。その現象と音自体が高尚な意味をもつか、役に立つ情報であるかどうかの判断はそれぞれに委ねるしかないのが現実ではあるが、少なくとも能動的に音を聞こうとしたときに、これまで意識しなかった認識“聞く方法”を経験している。

実験的な作品の体験後には、この改めて考える行為に対して、音環境の現象を面白いと感じてはいても、いつもと同じように聞こえていることをどう意味づけ理解するのか、何を感じ取ればよいのか納得や正解といった結論を求めたり、逆に理解ができないことで作品との不適合を訴えていた体験者もあった。しかしながら、本研究での素材は、数学のように計算できたり、対価を支払って聞く演奏のように、人々の指示や良質かどうかの評価を受けるようなものではない。作品による視覚的な思考の誘導を最小限にとどめるために余計なものを取り除いているため、作品との対し方に説明が欠かせない以上、作品との対話の仕方をどう説明するかという点にも今後まだ改善が必要であると感じた。

12. さいごに

音環境への理解は、社会への理解である。検証実験の中では、参加者の多くは「音」が日々の生活に影響していることを実感していなかった。また、騒音や振動に対しても危機感をもっている様子も感じられなかった。音質、音量、音色といった単語を日常の中で自然に使っていても、音を実際にカタチあるものとして具体的には捉えていなかった。音は、媒体や物質があれば自在にどこまでも伝わっていく質量を持った素材である。反響や伝導であらゆる方向から複雑な波形で空間に飛び交い、常に人にまわりついているとよい。人が音環境に対し心地よさを追求しようとする際、増えすぎた情報（波形）を選んだり遮断することを考えなければならない時代になっているのである。

また音環境は、印象といった意識へ働きかける情報素材でもある。これは、受動者の経験と感情次第で情報の意味や価値を変えることができるため、環境の付加要素の影響だけでなく、心がけ次第、または考え方次第となる。大切な情報と余分な情報の取捨選択は、その瞬間それぞれ聞く側の感じ方に委ねるしかないのが現状であり、その蓄積の経過を他者と共有しにくい欠点がある。それは、この先、身に起こる何かに対して共生社会の情報が他者と分かち合えない場合、限られた情報に頼る他ないことを示唆している。さらにそれらが過去の意味づけに囚われていたり、誤りにも気付かずにいることもある。

音環境の研究は、まず音環境の概念を認識し、次に自他の差異や音環境を通じた社会との関係性を明確にすることにある。そのためのアプローチの仕方には、研究者自身の推測の及ばない反応への対応や、研究者の感性が被験者の認識に影響しない仕掛けの組み合わせに課題がある。そして本研究は、時代や世代に即して、常に個々の内面へアプローチし続けなければならない分野であると考えている。

参考文献

- 1) マリー・シェーファー (鳥越けい子訳)：世界の旋律 サウンドスケープとは何か,平凡社ライブラリー,2006
- 2) 鳥越けい子：サウンドスケープ～その思想と実践,SD 選書,1997
- 3) マリー・シェーファー (鳥越けい子訳)：サウンドエデュケーション,春秋社,2009
- 4) 日本デザイン学会環境デザイン部会：つなぐ～環境デザインがわかる,朝倉書店,2012
- 5) ミケル・デュフレンヌ (棧優訳)：眼と耳～見えるものと聞こえるものの現象学,岩波書店,1995
- 6) 上原一馬：日本音楽 教育文化史,音楽の友社,1998
- 7) 西山卯三：日本の住まい,勁草書房,1975
- 8) 難波誠一郎：音の環境心理学～いい音悪い音,NEC クリエイティブ,2001
- 9) 小林正史：サウンドスケープの技法～風景とまちづくり,昭和堂,2008
- 10) 山岸美穂：音 音楽 音風景と日常生活,慶應義塾大学出版会,2006
- 11) 桑野園子：音環境デザイン,コロナ社,2007
- 12) アルチェッロ・マッスィミニ、ジュリオ・トノーニ (花本知子訳)：意識はいつ生まれるのか,垂紀書房,2015
- 13) 柏野牧夫：空耳の科学,ヤマハミュージックメディア,2012
- 14) 岩宮眞一郎：音の生態学～音と人間のかかわり,新コロナシリーズ,2000
- 15) 日本音響学会編集：音のなんでも小辞典,講談社,1996
- 16) エドワード・レルフ (高野岳彦訳)：場所の現象学,筑摩書房,1999
- 17) 北川高嗣,西垣通,他：情報学事典,弘文堂,2002
- 18) 山岸穂,山岸健：音の風景とは何かーサウンドスケープの社会誌,日本放送出版協会,1999

