

# 第1章

## 序論

音は、記号であり、様々な事物を指示し（指し示し）、種々の事象を誘引する。このような性質を「音の記号性」と呼ぶ。例えば、さえずりは、聴取者に対し、音源である鶯や春という時間などを指示し、美しいと感じる心理や声の方向に足を運ぶという活動などを誘引する。サウンドスケープとは、このような「音の記号性が作用する“場”」である。同様に「香の記号性が作用する“場”」はスメルスケープであり、「Xの記号性が作用する“場”」をXスケープと呼べる。本論の目的は、Xスケープ・デザインの理論的基盤の構築と実用の提唱である。これらを踏まえ、本論は、上巻（デザインや芸術の価値を高める）・中巻（音高の記号性と音高信仰）・下巻（雅楽や梵鐘に現われる音高信仰）、この3巻で構成し、本章では、本論の背景・目的・構成を示して、既往研究の整理と課題を共有する。

## 1.1 記号性とサウンドスケープとシステムの関係

今から 138.2 億年前、ビッグ・バンにより、宇宙は産声を上げた。これは、誕生を比喻したのではなく、実際に音を発した<sup>\*1</sup>のである。約  $10^{26}$  でスケールアップしなければ人の耳には聞こえないくらいの周波数 (Cramer 2013) ではあったが、人類に聞かせる必要がなかったためか、宇宙は、極めて低いファンファーレを掲げ、高らかに始まりを宣言した。その 92.7 億年後 (45.5 億年前) に地球が誕生し、やがて大気と海洋が備わり、命が宿った。生命体は、誕生と滅亡、突然変異と交雑、これらを繰り返すことで多様化し、地表は緑で覆われるようになった。さらに 44.2 億年後 (1.3 億年前)、マレーシアに熱帯雨林が形成され、様々な生物が棲みついた。世界最古とも言われ、後にタマンネガラ<sup>\*2</sup>と命名された、このジャングルでは、一日中、虫の音が絶えない。その種類は多く、さらに鳥や蛙などが加わるため、タマンネガラの音は刻々と変わる。日中には「蝉の声」も聞こえるが、芭蕉のように「閑さ」を感じることはできず、「しみ入る」に相応しい「岩」も見当たらない。自然界における「静かさ」を求めたら砂漠への旅を薦めるが、どこに行っても無音の世界は存在しない。世界最古の砂漠と言われるナミビアのナミブ砂漠<sup>\*3</sup>では、静寂の中、自分自身の体内の音<sup>\*4</sup>を聞ける。吸音材を設えた半無響室にいるときよりも鮮明に聞こえるその音は、ジープやラクダに乗った人々が、近づくと消え去り、遠ざかることで再び耳内に現れる。ジャングルでも砂漠でも、音は途切れることがなく、生物や自分自身の体が命の営みを教えてくれる。このように、音には何らかの情報を伝える機能があり、人々は太古からこれを活用した。中国山西省臨汾市襄汾県の陶寺遺跡 (前 2500 頃–前 1900 頃) からは磬<sup>\*5</sup>が出土しており (饒、曾 1985, 1)、磬は祈りを伝えて神を招く (白川 2004, 511) ために鳴らされた。音は神仏と人間とを結び付けるためにも用いられたのである。日本では朝夕の梵鐘の音は少なくなったが、ヨーロッパやイスラム圏では教会の鐘やミナレット<sup>\*6</sup>からのアザーン<sup>\*7</sup>が、それぞれの日常として確立されている。音は多義であり、礼拝を呼びかける音には時刻を知らせる機能も備わった。このように、地球では、創生以来、様々な音が発せられ、それぞれの土地に固有のサウンドスケープが形成されてきた。生命体の進化の過程から類推すると、サウンドスケープも、誕生と滅亡、突然変異と交雑、これらを繰り返しながら多様化したのかもしれない。

サウンドスケープ (「音風景」と和訳される) とは「音」である sound と「~の眺め/景」を意味する接尾語 -scape による複合語であり (鳥越 1997, 8)、レーモンド・マリー・シェフアー (1933–2021) は、視覚で認識する landscape を踏まえ、聴覚で捉える soundscape という概念を、この造語とともに提唱した。端的に言えば、音にも風景がある<sup>\*8</sup>ということである。

\*1 プラズマ状態であったため、音は伝播した。

\*2 マレー語で国立公園を意味する。

\*3 約 8 千万年前に形成され、酸化した砂はアプリコット色を呈する。「ナミブ」は、狩猟採集民族であるサン人の言葉で「何も無い」という意味である。

\*4 無響室内耳鳴に相当する。無響室内耳鳴は、血流速度・血液粘性などによって生ずる血管雑音などの振動や聴覚経路から誘導される自発放電などが原因と考えられている (清田 1988, 36)。

\*5 初期及び多くの磬は、石製の「へ」の字型の板で、桴 (ばち) で叩くことで音高 (音の高さ) を得る。

\*6 モスクに付随する塔。

\*7 礼拝の時刻が近いことを告知する肉声による呼びかけ。

\*8 この表現に厳密性はないが、landscape からの類推により、soundscape 概念を大まかに把握できるため、簡便な説明として有効である。

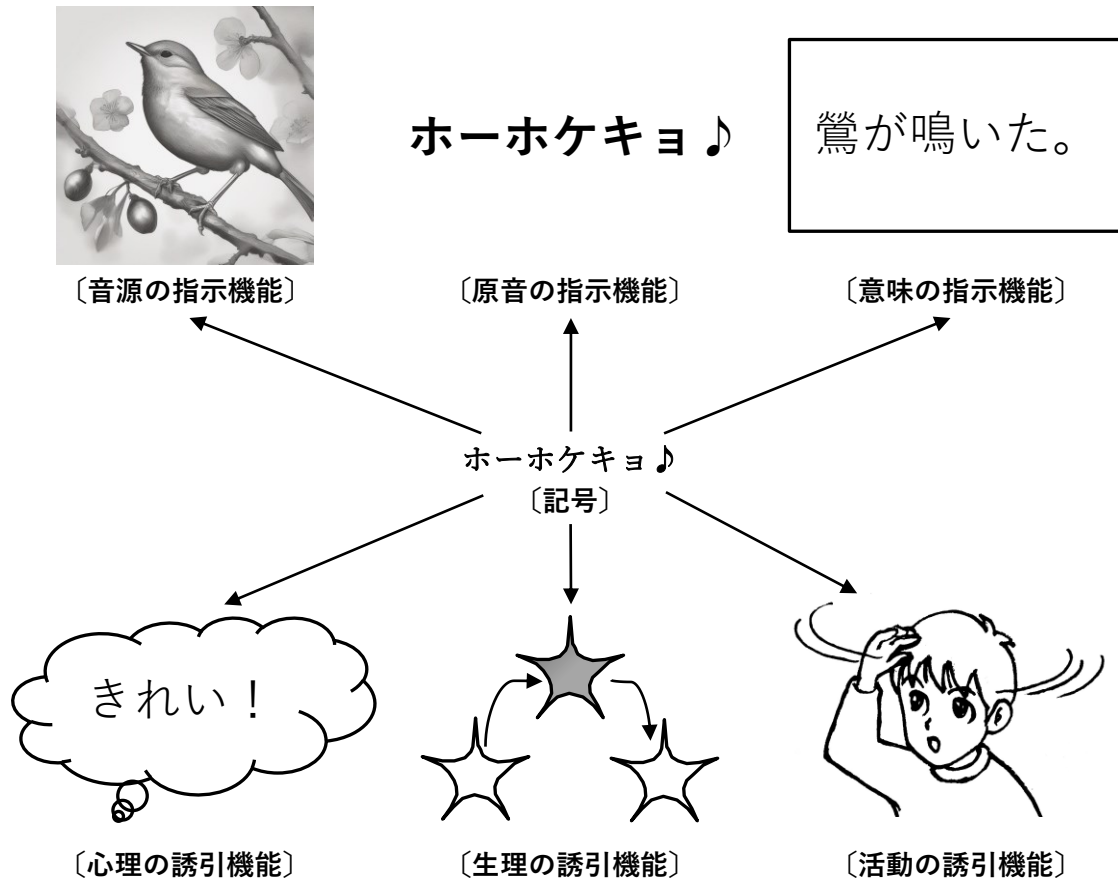


図 1.1: 指示機能と誘引機能の例

サウンドスケープの中核的要素である「音」は、「記号」であり（坂本、川野、他 2002, 108–110）、様々な事物<sup>\*9</sup>を指示<sup>\*10</sup>し（指示機能）、種々の事象を誘引する（誘引機能）。図 1.1 に示すように、例えば、聴取者が聞くさえずりは、聴取者（記号性受容体）に対し、音源（記号源）である鶯や「鶯が鳴いた」という意味などを指示し（指し示し）、美しいと感じる心理や姿を見ようとあたりを見渡す活動などを誘引する、このようなポテンシャルを備える。音源（記号源）の指示機能について、もう少し噛み砕いてみよう。さえずりは音であり、鶯は鳥であるため、さえずりと鶯は別の事物である。しかしながら、聴取者（記号性受容体）は、鶯のさえずりがどんな音かを知っていれば、さえずり（音）を聞いて、鶯（音源）を想起できる。仮に鶯を知っていなくても、音がどのあたりから聞こえたか、つまり、音源のおおよその位置を認識できる。よって「音」は音源を指示する。また、嘴から発せられた直後の原音（原記号）は、聴取者（記号性受容体）に到達するまでに徐々に音量が低下して音色も変化するため、聴取者（記号性受容体）が聞く聴取音は、原音に似た別の音であり、原音そのものではない。よって「音」は原音（原記号）を指示する。そして、音を聞くことで脳内のニューロンが発火するため、「音」は生理を誘引する。本論では「指示機能」（その事物が別の事物を指示する機能）と「誘引機能」（その事物が別の事象を誘引する機能）を「記号性」（指示機能と誘引機能の少なくとも一方）と総称する。記号性

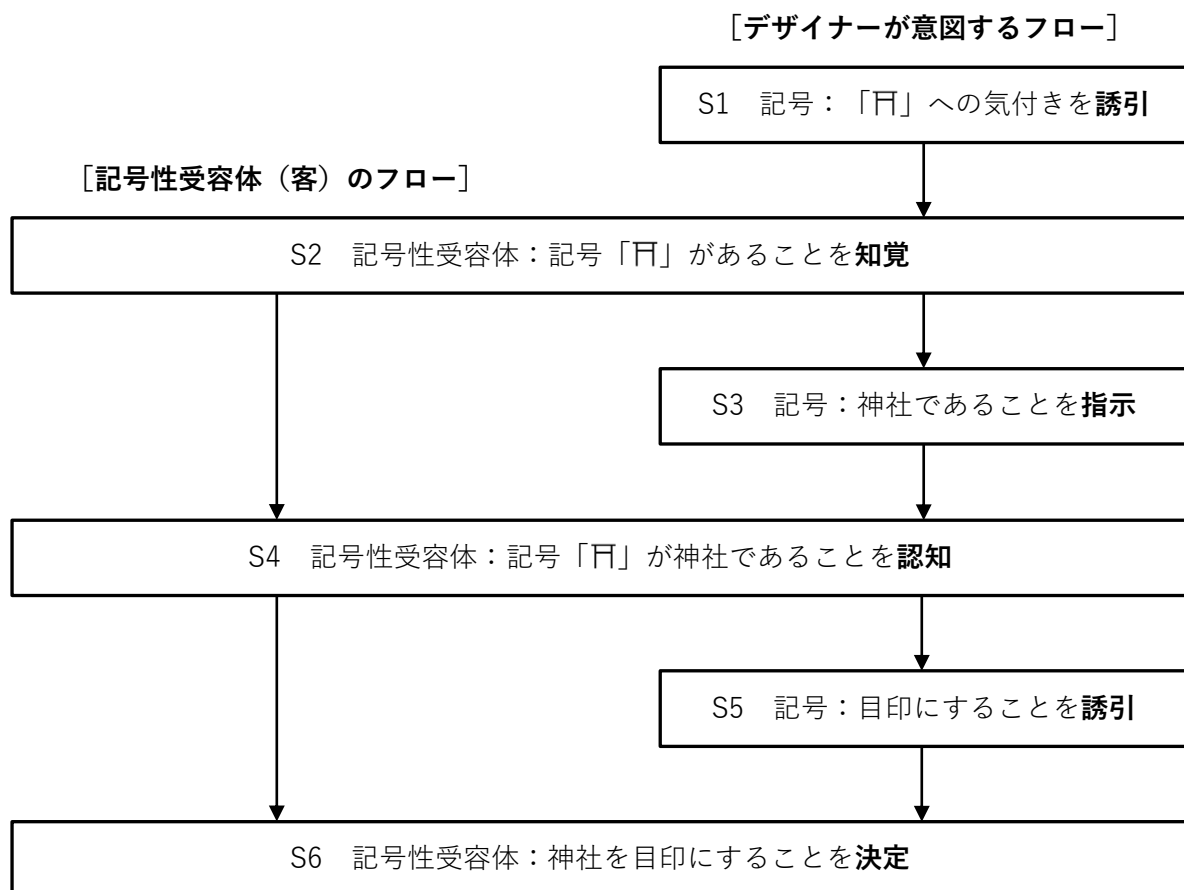
<sup>\*9</sup> 事物は、コトとモノの総称。鎌田（2009, 5–6）は、物質性としての「物」、人間性としての「者」、霊性としての「霊」、この3種を「モノ」と総称する。「霊」が実在してもしなくても、記号は概念としての「霊」を指示し得るため、本論でも、この3種を「モノ」とする。

<sup>\*10</sup> 念のため、本論で用いる「指示」の多くは、指図することではなく、指し示すことである。

は、記号だけでは発生せず、記号性受容体が記号を受容することで発生する、このこともご理解頂けよう。つまり、記号性は、記号に潜在し、記号性受容体によって顕在化される。これらを踏まえ、「記号」を「指示機能と誘引機能が潜在する事物。」と定義する。そして、記号性受容体とは、記号から発せられる「記号性を受容する存在。」である。

また、音源（記号源）は、聴取音（記号）の発生を誘引するため、音源（記号源）も記号である。つまり、記号源は記号源であるとともに記号としての側面も備える。ある事物を記号とするか記号源とするかは捉え方の問題であるため、記号源を記号として扱うことが有用な場合は、これに従って頂けたらと考える。本論では、3.5節（上巻）などでこれを活用する。

記号論<sup>\*11</sup>に明るい読者であれば「音」がこれらの記号性を備える「記号」であることをご理解頂けるであろうが、記号論は一般には浸透していないため、ここからしばらくは「記号」について噛み砕き、その後、図 1.1 を見直す。



本論で述べる「記号」は、日常生活で使う「記号」よりも広くて上位の概念である。例えば「卍」という地図記号は神社を意味する。ここで、客が、パン屋への案内地図を手にし、道の途中に記された記号「卍」を見て、その神社を目印にしてパン屋へ行くことを計画する、このようなモデルを考える。図 1.2 にこのフローチャートを示す。左側の「記号性受容体（客）のフロー」は、客である記号性受容体が行う工程で、記号性受容体（客）は、ステップ S2 で案内地図に記号「卍」があることを知覚し、ステップ

\*11 端的には、記号についての学問。

S4でそれが神社であると認知し、ステップS6でその神社を目印にすることを決定する、このような手順を踏む。これに対し、右側の「デザイナーが意図するフロー」では、案内地図のデザイナーは、この三つのステップS2・S4・S6のそれぞれ一つ上流で、記号性受容体（客）がこの三つのステップを行うためのそれぞれのきっかけを記号が作る、このような三つのステップを配する。つまり、ステップS1で記号「㊦」は自らの存在に記号性受容体が気付くように誘引し（誘引機能）、ステップS2で記号性受容体が記号「㊦」を知覚し、ステップS3で記号「㊦」は「㊦」が神社であることを指示し（指示機能）、ステップS4で記号性受容体が「㊦」が神社であることを認識し、ステップS5で記号「㊦」は神社を目印にすることを誘引して（誘引機能）、ステップS6で記号性受容体が神社を目印にすることを決定する、このようなフローを想定する。そして、デザイナーは、ステップS1・S3・S5での記号による誘引機能及び指示機能が全て記号性受容体（客）に作用することを意図して、案内地図上に記号「㊦」を記すというデザインを行う。

「記号」とは、このような記号性が潜在する事物である。もちろん「㊦」という地図記号自体が意思を持って指示機能や誘引機能を発揮するわけではないが、記号論では、意思の有無を問わず、このように捉える。つまり、主体を人間に限定する場合は、「記号性受容体（客）のフロー」のように、人間のステップのみに着目して人間の活動を捉えるが、記号性という視点を持つことで、デザイナーは、「デザイナーが意図するフロー」に示すような、自身がデザインする「記号」の記号性が作用して、それを記号性受容体が受容する、このようなフローを描けることになる。また、案内地図上に地図記号「㊦」ではなく「神社」という文字を書いても、概ね同様の機能を期待でき<sup>\*12</sup>、どちらも指示機能と誘引機能を備える「記号」である<sup>\*13</sup>。そして、案内地図を見ながら歩き、実際の神社が見えてきたら、今度は、その神社自体が、地図を見て定めた目印であることを指示し、そこを右折するという活動を誘引する。つまり、実際の神社も指示機能と誘引機能を備える「記号」である。もちろん、神社は、パン屋へ行くための目印として建てられたわけではないが、ランドマークになり得る機能が潜在しており、案内地図を描くというデザインにより、目印としての機能が顕在化する。

このような事例を踏まえ、本論は、「記号」を「指示機能と誘引機能が潜在する事物。」と定義した上で、森羅万象（宇宙に存在するあらゆる事物）は「記号」であると断言する。例えば、森羅万象は、モノとして物理的に存在すれば、記号性受容体に対し、そこに何かがあることを指示し得て、それを知覚するという活動を誘引し得る。それは、コト、つまり、事象であっても、記号性受容体がそれを知覚すれば、やはり、指示機能と誘引機能を発揮する。逆に言えば、記号性受容体が記号を知覚できなければ、指示機能は発揮されない。例えば、ギター之音を記号と捉えれば、次のように整理できる。記号性受容体が人間であって覚醒していれば、ギター之音と認識し（音源の指示機能）、鑑賞するという活動を誘引する。また、ギターという楽器を知らなくても、何らかの音であることを理解できるため、音源の指示機能は作用する。ただし、睡眠中や音に注意が向かない状況では音を知覚できないため、指示機能（その事物が別の事物を指示する機能）は作用しない。また、記号性受容体に何らかの知能がなければ、指示機能を受容する能力がない（音であることを知覚できない）ため、ギター之音であると認識できないが、例えば、記号性受容体が壁であれば、振動するという活動は誘引される。次に、コウモリが発する超音波を記号と捉える場合を考えてみる。記号性受容体がコウモリであれば、コウモリは、原音の指示

\*12 記号性受容体の知識が不足していれば、意味の指示機能において、文字の「神社」はわかるが、地図記号の「㊦」はわからない、このような可能性はある。

\*13 文字が記号になることは、ギリシャ文字の24番目の「Ω」（オメガ）を電気抵抗の単位であるオームの記号とすることからも明白である。

機能によってこれを認知して、活動の誘引機能によって飛ぶ方向を決める。記号性受容体が人間であれば、超音波を知覚できないため、超音波に備わる指示機能（その事物が別の事物を指示する機能）を受容できないが、超音波を体表で受容することで、何らかの微少な生理が誘引される可能性はある。55～70 dBの超音波（40–70 kHz）を呈示して脳波を測定する実験では、 $\alpha 1$ 波が増加して $\beta 1$ 波が減少した（索、石橋、綿貫 2004, 158, 160）。これらの例から、同じ記号であっても、記号性受容体によって、指示機能が作用することもあれば作用しないこともあり、誘引機能が作用してもその事象が異なることもあり得る、これらを確認できる。もちろん、当該記号の記号性が作用する範囲に記号性受容体が存在しなければ、その記号性を受容できない。このように、記号には指示機能と誘引機能の両方が潜在するが、記号性受容体が、これらを受容する能力を、備えない場合や停止している場合（例えば、睡眠時）、記号に注意が向かない、当該記号の記号性が作用する範囲に存在しない、これらの状況においては、受容できない記号性があり、記号性を全く受容できないこともあり得る。逆に言えば、記号性は、記号のみでは作用せず、記号性受容体が記号性を受容することで作用するわけである。

この「記号」において「森羅万象は記号である。」との命題を否定することは不可能である。何故なら、仮に人間が反例に気付いた場合、反例と認識した事物は、人間に対し、反例であることを指示し、反例であることを知覚するという活動を誘引するため、反例と認識した事物が実は記号であることが顕在化するからである。人間が指示機能も誘引機能も認知できないものの、実際には誘引機能が作用する場合、例えば、自覚症状のない生理の誘引などの事例は、実際には誘引機能が作用しており、誘引機能が作用するということは、生理を誘引した事物は誘引機能を備えることを指示する指示機能を潜在すると言える。つまり、これも記号である。仮に、あらゆる記号性受容体に対して指示機能も誘引機能も備えない事物がある場合、それは反例であるが、その存在の有無を小子と読者が共有する今この時点で「共有する」という活動の誘引機能が作用しており、これにより、誘引機能を備える事物であることを指示するため、「それは記号である」ことが顕在化している。これは矛盾であるため、指示機能も誘引機能も備えない事物は存在しないと見るべきであろう。これらのことから「森羅万象は記号である。<sup>\*14</sup>」と言える。逆に言えば、森羅万象は記号性（指示機能と誘引機能の少なくとも一方）という観点から読み解ける存在であり、本論では、サウンドスケープ、デザイン、芸術、これらを記号性という観点から捉え直す。また、「森羅万象は記号である」ため、記号について学ぶことは全人類にとって有益であり、本論はこれを企図したものである。

ここで、ネルソン・グッドマン（1906–1998）が、その著書『芸術の言語』で示した記号についての認識を確認する。同書では「記号 symbol」について、著者は定義を明示しない（グッドマン 2017, 1）ものの、訳者は「何かを表すもの」と位置付ける（グッドマン 2017, 311–312）。つまり、グッドマン（2017）は、〔最大限広く捉えて〕指示機能を備える事物を「記号 symbol」と捉えた。その上で、『芸術の言語』における目的を「記号とは何か、記号システムとは何か、そしてそれらはわれわれの知覚、行為、芸術、科学において—それゆえまた、われわれの世界の把握と創造において—いかに機能するのか」という体系的な研究に歩を進めること（グッドマン 2017, 303）と明示した。パースの記号論を認識しつつ（グッドマン 2017, 3）も、記号性のもう一方である誘引機能を見落とし、「symbol」のみを対象として論を進めたことは、まさに片手落ちであったが、歩を進めたことは間違いない。これに対し、本論は、森羅万象が記号（指示機能と誘引機能が潜在する事物）であることを明証し、森羅万象を記号という側面から読み解くことを提唱するわけである。

<sup>\*14</sup> 念のため、この命題の逆「記号は森羅万象である。」は成り立たない。これは、「私は人間です。」は真でも「人間は私です。」は偽であることと同様に、森羅万象の中に一つ一つの記号が含まれるからである。

また、森羅万象に備わる性質について、『大般涅槃經』巻第十四（大正新脩大藏經刊行会 450 上）に「諸行無常」とあり\*15、仏教では、森羅万象は常に流動変化すると説く。しかしながら、姿かたちが変わっても、記号性を備えるという本質自体は変化しない。これを漢文で示す。

[原文]

諸行無常。而記号也。

[書き下し文]

諸行は無常なり。而<sup>しか</sup>れども記号なり。

[通釈]

森羅万象は、流動変化しており、一つとして同じ状態を留めるものはない。しかしながら、記号性を備えるという本質自体は変わらない。

このように、「記号」という概念は、仏教をも補完し、森羅万象に備わる普遍的な本質を明らかにする。ここで、記号に関わる特性をまとめる。

- ① 森羅万象は記号である。
- ② それぞれの記号には指示機能と誘引機能の両方が潜在する。
- ③ 記号性は多面的である。
- ④ それぞれの記号性は、記号性受容体に受容されることにより、顕在化する。
- ⑤ 記号性受容体は、当該記号の記号性を受容できる範囲に存在しなければ、当該記号性を受容できない。
- ⑥ 記号性受容体は、当該記号の記号性の全てを受容できるとは限らない。
- ⑦ 記号性受容体が記号を知覚できなければ、当該記号性受容体に対する指示機能は作用しない\*16。
- ⑧ 記号性受容体が記号を知覚しなくても、当該記号性受容体に対する誘引機能は作用し得る。

このように、記号性が作用するか否かは記号性受容体にも依存する。図 1.2 の「デザイナーが意図するフロー」において、記号性受容体（客）は、ステップ S2 で記号「㊦」の存在に気付かなければ、これ以降のステップにおける全ての記号性を受容できず、ステップ S4 で記号「㊦」の意味を知らなければ、それが神社であることを認知できず目印にもできない。また、ステップ S4 で道の途中に神社があることを認識しても、それを目印にするか否かを最終的に決定するのは記号性受容体（客）である。逆に、ステップ S5 がなくても、記号性受容体（客）は、ステップ S4 で神社があることを認知すれば、ステップ S6 において、神社を目印にするか否かを自身で決定できる\*17。しかしながら、デザイナーは、自らがデザインする「記号」の指示機能や誘引機能に留意してフローチャートを描くことで、様々な考察を行え、デザインに反映しやすくなる。例えば、あらゆる記号性受容体（客）にこの「記号」を確実に知覚させるには、記号「㊦」の大きさ・太さ・色をどのようにすべきか、その他の建物を案内地図からど

\*15 『大般涅槃經』巻第十四には、「諸行無常・是生滅法・生滅滅已・寂滅爲樂。」の無常偈について、前世において雪山（ヒマラヤ）で修行していた釈迦に帝釈天が教えた旨が記される。この本生譚は松原（2003, 234-237）に抄訳される。

\*16 つまり、当該記号を知覚できない記号性受容体にとって、当該記号は誘引機能しか備えない対象である。

\*17 ただし、記号「㊦」が、神社があることを指示した結果、記号性受容体（客）が目印にすることを決定したため、記号「㊦」は記号性受容体（客）が神社を目印にすることを誘引したと言える。

の程度省略して「㊦」を目立たせるべきか、あらゆる記号性受容体に確実に意味を伝えるには、「㊦」と記すか「神社」と記すか併記するか神社のイラストを描くか、また、「この先 30 m」と付記することで神社を目印にする蓋然性が高まるのではないか、このような検討を行いやすくなる。ここで例示したように、デザインの対象を指示機能と誘引機能を備える「記号」と捉えて、記号性が適切に作用するように「記号」をデザインすることは、デザイナーにとって一定の有益性がある。

指示機能が指示する対象は種々ある。子供と訪れた梅園で鶯が鳴いた場面を想定して、図 1.1 を見直して頂きたい。さえずりが聞こえた直後に子供が「ウグイスだ!」と声を上げたら、さえずりという音、直接的には、それが聴取者の耳さらには脳内に届いた聴取音(記号)が「音源」を指示したわけである。あるいは、「な～んの音だ?」と聞いて「ウグイスの鳴き声!」と答えたなら、聴取音(記号)は「音源」だけでなく「鶯が鳴いた」という「意味」も指示したことになる。この場合、鶯は「様々な事物を示す」指示機能における「様々な事物」の中の一つの事物である「音源」である。また、「鶯が鳴いた」も「様々な事物」の中の一つの事物である「意味」である。そもそも、聴取音は、前述のとおり、嘴から発せられた原音に似た音であるため、「様々な事物」の中の一つの事物である「原音」を指示する。このように、記号性受容体(人間)が受容する聴取音は、聴取音以外の事物である「原音」「音源」「意味」を指示し、鶯のさえずりであれば、春という「時間」も指示し得る。このとおり、指示機能は「様々な事物」を指示する。また、「どう思った?」と聞いて「きれい!」と答えたら「心理」を誘引したことになり、さえずりの直後にあたりを見渡したなら、姿を探すという「活動」を誘引したわけである。そして、さえずりを聞いた段階で、鼓膜近くから大脳聴覚野にかけてのニューロンが順次発火するという「生理」が誘引され、さらに心理や活動が誘引されれば、これに伴う別の「生理」も誘引される\*18。このように、誘引機能は「心理」「活動」「生理」を誘引する。もちろん、聴取者(記号性受容体)によって、その時の状況によって、受容の仕方(受け取り方)は異なるため、これらの記号性の全てが普遍的に作用するわけではないが、音(記号)には、ここで例示した記号性やそれ以外の記号性が多面的に作用するポテンシャルがある。また、森羅万象は記号であるため「森羅万象は多面的である」と言える。なお、聴取音が聴取可能な音量で、聴取者(記号性受容体)が聴覚障がい者ではなく寝ていなければ、原音の指示機能と生理の誘引機能は確実に作用する。

サウンドスケープとはこのような「音の記号性が作用する“場”」であり、サウンドスケープで発生する種々の作用は全て記号性(指示機能と誘引機能の少なくとも一方)で読み解ける(上巻:第2章)。“場”とは「人間の存在の基盤となる時空間を含む場所性の概念」(遠山、野中 2000, 5)とされるが、「記号性受容体」や「記号源」などは人間に限定されないため、“場”とは「モノやコトの存在の基盤となる時空間を含む場所性の概念」である。これを定義として示す。

- “場”：モノやコトの存在の基盤となる時空間を含む場所性の概念。

記号性に類似の概念として、ジェームス・ギブソン(1904-1979)が提唱したアフォーダンスについて確認する。ギブソン(1985, 137)によれば、「環境のアフォーダンスとは、環境が動物に提供する(offer)もの、良いものであれ、悪いものであれ、用意したり備えたりする(provide or furnish)ものであり、afford(～を提供する。～を利用可能にする)という動詞を名詞化した概念である。そのため、アフォードする対象は広範囲に及ぶ。例えば、「行動」のアフォード(ギブソン 1985, 149)は、記号性における活動の誘引機能に相当し、「不快」のアフォード(ギブソン 1985, 149)は、記号性におけ

\*18 少なくともニューロンは発火し、心拍数・血圧・免疫系などにも影響を与える可能性がある。

る心理の誘引機能の一部である。しかしながら、環境が動物に「栄養物」をアフォードする（ギブソン 1985, 149）などの事例は、栄養物そのものをアフォードするため、その事物が別の事物を指示する「指示機能」、その事物が別の事象を誘引する「誘引機能」、いずれでもない。「栄養物」は、記号性受容体である動物に対し、光（視覚記号）・香（嗅覚記号）・味（味覚記号）・触（触覚記号）<sup>\*19</sup>という五感記号により、摂取すべき対象であることの指示や摂取という活動の誘引という記号性を発揮する。つまり、栄養物は記号のもとである記号源であるとともに記号でもある。このように、「行動」「不快」「栄養物」という三つのアフォードの事例から、アフォードの対象は記号性（指示機能と誘引機能の少なくとも一方）だけでなく記号源そのものの場合もあること、アフォードには「指示機能」と「誘引機能」に分離するという概念がないこと、この2点が明確になる。アフォードにおける摂取の概念は、記号性受容体は記号源自体を摂取することがあるという視座を与え、この点で有用である。しかしながら、アフォードは「指示機能」と「誘引機能」の分離を意識しないため、この二つを別の機能として扱える「記号」の概念は、整理のし易さという点で有利である。これらのことから、本論では、種々の事物を記号という観点から読み解く。

また、活動の誘引機能に関し、「人々に適切な行動を伝える、マークや音、知覚可能な標識のすべて」とするシグニファイアという概念があり（ノーマン 2015, 19）、これは「適切な」活動の誘引機能を作動させる記号に相当する<sup>\*20</sup>。

システムについて『広辞苑』には「複数の要素が有機的<sup>\*21</sup>に関係しあい、全体としてまとまった機能を発揮している要素の集合体。」（新村 2018, 1283）とある。例えば、南の島の浜辺で、穏やかな波音、椰子の葉のささめき、鳥の声、これらに心を癒されるサウンドスケープは、「複数の要素（波音・椰子の葉のささめき・鳥の声）が有機的に関係しあい、全体としてまとまった機能（癒し効果）を發揮している要素の集合体。」であり、システムである。

また、シェーファー（2006, 42, 476）は「サウンドスケープ研究もまた、最終的には環境全体を対象とする広い研究の中に組み込まれていかねばならない」「サウンドスケープ・デザイナーが耳を重視するのは、ただ現代社会の視覚偏重主義に対抗するためであり、究極的にはむしろすべての諸感覚の再統合を目指すものなのである。」とも述べる。つまり、サウンドスケープ概念を提唱した、シェーファーは、「五官の統合的な環境認識」を真の目的とし、決して、音及び聴覚に偏重することを望んだわけではない。実際、聴覚情報の「音」ではなく、視覚情報の「光」を記号と捉えれば、lightscape（いわゆる landscape に相当する）という概念も形成でき、これも「複数の要素（青い空・白い砂浜・緑の椰子の葉・赤いハイビスカス）が有機的に関係しあい、全体としてまとまった機能（癒し効果）を發揮してい

<sup>\*19</sup> 歯触り・舌触りで硬さを検知する。

<sup>\*20</sup> ノーマン（2015, 19）は「シグニファイア」について「記号論という異分野での長い、輝かしい経歴がある」が、自身は「記号論で使われているのは少し異なる方法で使っている」と記すため、補足する。シグニファイアは、アメリカ人であるノーマンにとっては、英語の signifier であるが、フランス語では signifiant である。そして、フランス語を公用語の一つとするスイスのソシュールは、言語記号において、ある概念を指示する文字や音に対し、この signifiant（指すもの・意味するもの・表すもの）の語を適用し、signifiant が指示する対象に signifié（指されるもの・意味されているもの・表されているもの）という呼称を付与し、日本ではこれらをシニフィアン（記号表現）・シニフィエ（記号内容）と訳した。つまり、日本では、シニフィアンはソシュールの記号学における用語、シグニファイアはノーマンが提唱したデザインに際して活用すべき概念、このように、別の言葉が別の内容を意味するため、混同は考えにくい、英語ではどちらも signifier である。そのため、ノーマンは、signifier をソシュールの記号学における「記号表現」の意味では使っていないと述べたのである。なお、ノーマンは記号論とデザインを異分野と述べるが、本論は記号論に基づいてデザインを読み解いていく。ここに根本的な違いがある。

<sup>\*21</sup> 有機体のように、多くの部分が集まって一個の物を作り、その各部分の間に緊密な統一があって、部分と全体とが必然的関係を有しているさま（新村 2018, 2980）。

る要素の集合体。」であるライトスケープ・システムである。このように、種々の事物（例えば、五感情報）である記号 X（X は名詞。五感情報であれば、light, sound, smell, taste, touch）それぞれに「X の記号性が作用する“場”」である X スケープという概念を適用でき、それがシステムとしての要件を満たすこともある。このような対象を X スケープ・システムと呼ぶことにする。

X スケープ・システムのデザインに際してはシステム・デザインの手法を適用でき、逆に、サウンドスケープを代表例とする、X スケープ・デザインの手法を一部のシステムに適用できる可能性もある。つまり、X スケープ・システム・デザインにおいては、システム・デザインと X スケープ・デザインの手法を統合した新たなデザイン手法の提案にも繋がり得るわけである。

現在及び未来のためのデザインに際しては、過去を知ることも重要である。これにより、例えば、伝統が途切れて忘れ去られたデザインがあったことを再認識でき、それを評価することで、伝統の復古や観光資産としての活用など、現代における新たなデザイン活動に繋がることもある。実際、シェーファー（2006, 26–27）は、サウンドスケープ・デザインにおいては、調査・研究が前提にあり、設計はその知見に基づいて行われるべきで、聴取者への教育を含め、これら全てがデザインである、このような主旨を述べる。

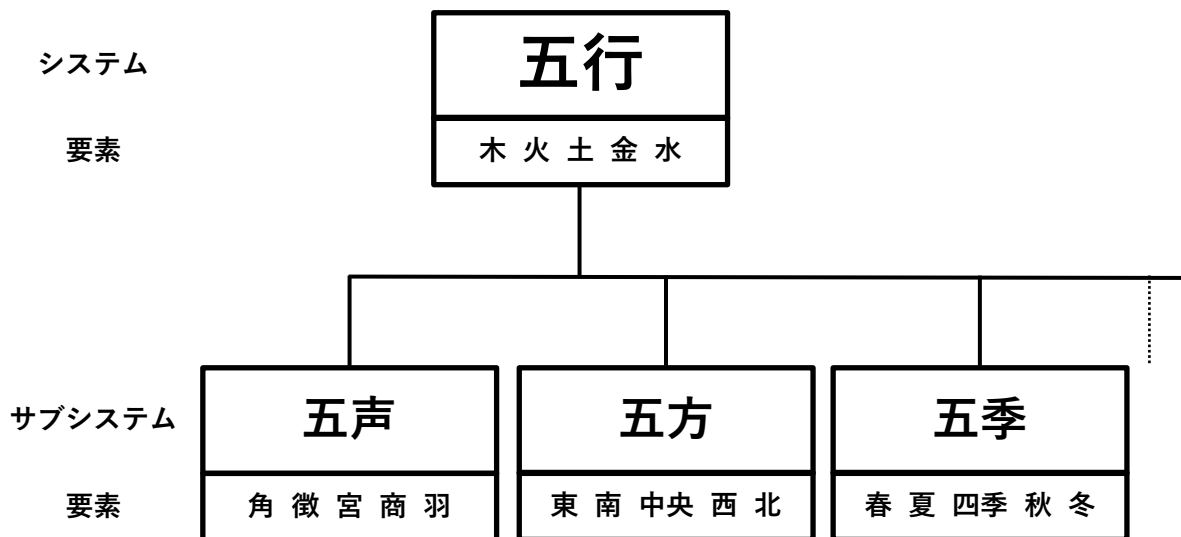


図 1.3: 五行システム

上古<sup>\*22</sup>から江戸期・清代にかけての日本や中国に目を移すと、当時の社会では、万物を陰陽・五行・十干・十二支に配当（分類）して理解するというシステムが根本思想として構築されていた<sup>\*23</sup>。五行（木・火・土・金・水）<sup>\*24</sup>には、五声（角・徵・宮・商・羽）<sup>\*25</sup>、五方（東・南・中央・西・北）、五季（春・夏・四季全体または土用・秋・冬）、これらが配当される。また、十二支には十二律<sup>\*26</sup>・十二箇月・十二方位などが配当される。つまり、五行システムの下位に五声・五方・五季など、十二支システムの下位に十二律・十二箇月・十二方位など、それぞれをサブシステムとして配し、五声サブシステム

<sup>\*22</sup> 本論では、歴史時代の最初という意味で用いる。

<sup>\*23</sup> 陰陽・五行・十干・十二支の起源については、第6章（中巻）で確認する。

<sup>\*24</sup> 万物は、分子や原子などではなく、この五元素から構成されると考えられた。

<sup>\*25</sup> 中国の五音音階を構成する階名（下から宮・商・角・徵・羽）及びその相対的な音高（音の高さ）の総称。徵の一律（半音）下である変徵、宮の一律（半音）下である変宮を加えたものを七声という。日本でも受容された。

<sup>\*26</sup> 日本及び中国の音楽用語で、8度音程内に半音の音程を隔てて取められた12個の音高の総称。

は角・徵・宮・商・羽、五方サブシステムは東・南・中央・西・北、五季サブシステムは春・夏・四季全体または土用・秋・冬、五色サブシステムは…、十二律サブシステムは黄鍾・大呂…、十二方位サブシステムは北・北北東…、というように、それぞれを要素とするシステムを構築したわけである。図 1.3 に五行システムの構造を図示する。このシステムの特徴は、システム>要素、システム>サブシステム>要素、このような2通りの構造が併存することにある。

このように、音については、十二支に律、五行に声、それぞれを配当したわけで、西洋音楽に準えれば、律は音名で声は階名に相当する。律は絶対的な音高\*27であり、その物理量は周波数である。西洋音楽と同様に律は12種類あり、各律には日本と中国で別々の呼称が付与され、律の集合体を十二律と総称する。五声は中国を起源とする五音音階における相対的な位置を示す階名の集合体であり、日中両国で、宮・商・角・徵・羽という呼称を付与する。五声は十二律から五律を選択して構成した音階とも言え、西洋音楽にもいくつかのペンタトニック・スケール（五音音階）がある。十二律と五声の概念は雅楽などで用いられるため、十二支システムや五行システムの下位に雅楽サブシステムがあり、各楽器は雅楽サブシステムの要素である。そして、雅楽が演奏されれば、そこにサウンドスケープが成立する。つまり、雅楽は、システムであり、サウンドスケープの構成要素にもなり得る。よって、その特徴を明らかにすることは、システムとサウンドスケープの過去の一例を知ることに関わり、現在及び未来においても有益である。しかも、当時は、音高が方位や季節などを意味するという、現在では周知されていない、システムが構築され、サウンドスケープが存在したのである。

## 1.2 黎明期におけるサウンドスケープ概念

本節では、X スケープの代表例であるサウンドスケープに関し、この概念が生まれた背景と黎明期における認識を整理する。

### 1.2.1 サウンドスケープ概念が生まれた背景

サウンドスケープ概念の成立には、楽音と騒音に対する概念の変容が関わっている。

楽音概念の変容には、1913年に発表されたルイージ・ルッソロ（1885–1947）による騒音芸術\*28、1948年から活動が始まったピエール・シェフェール（1910–1995）などによるミュージック・コンクレート\*29、1952年に初演されたジョン・ケージ（1912–1992）作曲の『4分33秒』\*30、このような流れがあり、シェーファー（2006, 246–247）は、20世紀において環境音と音楽の境界が曖昧になったと述べる。また、シェーファー（2006, 27–28）は、ケージの「音楽は音である。コンサートホールの中と外とを問わず、われわれを取り巻く音である。」との言葉を引用し、「今日すべての音は、音楽の包括的な領域内にあってとぎれのない可能性の場を形成している。」「音を出すすべての人、すべてのものが音楽家」との立場を表明する。

\*27 音の高さ。

\*28 騒音を新たな音楽と捉え、音楽領域の拡大を目的に、自動車のエンジンの爆発音・銃が弾を発射する音などを疑似的に発する新たな楽器などを用いて作られた音楽。

\*29 楽器の音・自然界の音・都市の音など、あらゆる音を素材として、録音・加工・再構成して作られる音楽。

\*30 4分33秒間、演奏者が音を出さない曲。1952年の初演時は楽譜が無かったようだが、後に、三楽章それぞれに「Tact（休止）」とその時間を記した楽譜が作られる（佐々木 2014, 23）。演奏中、聴取者は演奏者以外から偶発的に発せられる音を聞いたり聴いたりすることになる。

騒音概念の変容については、騒音をA特性放射音圧レベル<sup>\*31</sup>（日本規格協会 2012, 27）などの物理量のみで規制することの矛盾の顕在化による影響も指摘できる。シェーファー（2006, 25）は、「騒音とはわれわれがないがしろにするようになった音」と述べ、単に騒音規制という消極的アプローチのみで対処すべきではないと主張する。例えば、かつて電車内でイヤホンから漏れ聞こえた音楽は、A特性放射音圧レベルが低くても耳障りな音であった。つまり、ある人が大音量で楽しむ音楽が別の人には小音量の騒音となるわけで、物理量のみで人と音の関係を語ることはできない。

シェーファーが、「音を出すすべての人、すべてのものが音楽家」と提唱して、全ての音が音楽であることを暗示しつつも、「われわれがないがしろにするようになった音」と位置付けて、騒音の存在も認めることは、一見、矛盾のように思える。しかしながら、これは、従来の概念における、音楽・環境音・騒音などの境界が実は曖昧であったことの裏付けとも言え、この曖昧さの認識がサウンドスケープ概念の成立に影響を与えたわけである。

### 1.2.2 サウンドスケープに対する従来の認識

このような背景の下、シェーファーが提唱したサウンドスケープという概念は、後に、Truax（1978, 126）により、「個人、あるいは特定の社会がどのように知覚し、理解しているかに強調点の置かれた音の環境。」と定義され、「従って、それはその個人がそうした環境とどのような関係を取り結んでいるかによって規定される。」と強調される（平松 2007, 180）。

また、シェーファー（2006, 20）は、サウンドスケープ研究の最終的な目標を「サウンドスケープ・デザイン—すなわち、聴覚環境の意識的計画を導くこと」に設定した。サウンドスケープ・デザインという言葉については、X を名詞とする X design という用語の構造に従い、「サウンドスケープに対するデザイン」と捉えるべきであるが、日本では、「サウンドスケープのデザイン」を意味するのではないとされ、「サウンドスケープという考え方に基づいたデザイン活動」（鳥越 1997, 144）と提唱された。

## 1.3 音高の記号性が作用するサウンドスケープ

まだサウンドスケープという概念がない時代にも「音風景」と呼べる空間は存在した。上古から江戸期・清代にかけてのサウンドスケープに関し、日本や中国では、音高に時間（季節）や方位などの意味があり、律に正確な音高には「理想化の力」があると考えられた。本節ではこれを整理する。

### 1.3.1 音高の記号性とサウンドスケープ

音響学では音の三要素を「大きさ」「高さ」「音色」と捉え、音楽学では「高さ」を音高と呼ぶ。本論では、便宜上、この三要素を「音量」「音高」「音色」と呼び変える。これらの物理量については、音量が音圧、音高は周波数、このように示せるが、音色については、一つの物理量に集約できず、波形としか言えない。かつては、音色を周波数特性と捉えていたが、例えば、ピアノで一つの音を弾き、その音を録音して、逆再生すると、ピアノに似た別の音に聞こえる。何故なら、ピアノは弾き始めから徐々に音量が小さくなる減衰音であるため、逆再生すると、音量が徐々に大きくなり、この特徴はバイオリン

<sup>\*31</sup> 人は音圧レベルが同じでも周波数が異なると同じ大きさには聞こえない。例えば、同じ 50 dB の純音（正弦波の音）でも、1 kHz と 100 Hz とでは 1 kHz の方が大きく聞こえる。A 特性は、各周波数の純音が同じ大きさに聞こえるように施す重み付けである。

の音色に類似するからである。このように周波数成分が同じ音は必ずしも同じ音色ではない。

「音の記号性」をこの三要素に分解することで「音量の記号性」「音高の記号性」「音色の記号性」という概念を導出できる。「音量の記号性」については、例えば、ニュースの音は、小さすぎると聞き取れず、大きすぎるとうるさく、聴取者に対し、適切な音量になるように調整するという活動を誘引するなどの作用を想定できる。「音色の記号性」と「音高の記号性」については、例えば、同じ音量・音高の種々の音色、同じ音量・音色の種々の音高、それぞれが聴取者に様々な印象を与えるなどの作用を想定できる。ただし、「音高の記号性」については、1.1節で前述のとおり、上古から江戸期・清代にかけての日本や中国では、音高が方位や季節を意味するという、現在は周知されていないシステムが構築されたため、サウンドスケープにおいても特異な記号性がある。そして、その実態の少なくとも一部を知ることが、失われた過去の再発見にも繋がり、伝統の復古の是非を検討する活動を誘引する可能性がある。本論では、特異な記号性を備えるという特徴と過去を知るという観点から「音高の記号性」について典籍及び遺物を併用して確認する。なお、「音高の記号性」は、広義には「音高の記号性（指示機能と誘引機能の少なくとも一方）」の全てであるが、本論では「五声と十二律に基づく、音高の記号性（指示機能と誘引機能の少なくとも一方）」を狭義の「音高の記号性」と呼び、以下、「音高の記号性」と呼ぶ際は狭義の「音高の記号性」を意味する。

### 1.3.2 古の調律具

「音高の記号性」に関し、正確な音高の律を得るには調律具を欠かせない。上古から江戸期・清代にかけての日本や中国において、調律具は耳で聴き比べて製作されたと考えられるため、その精度は音程<sup>\*32</sup>の閾値<sup>\*33</sup>と同程度と仮定できる。そこで、音程の閾値を確認する。音程の物理量は二つの音高の周波数比であり、周波数比を聴覚に則した音程に変換する対数単位をセントという。周波数  $f_0$  に対する周波数  $f_1$  のセント値は  $1200 \log_2 \frac{f_1}{f_0}$  であり、セント値は音程（周波数の比）の等比級数的な関係を等差級数的な関係に変換する。例えば、周波数比が2である1オクターブの音程は1200セントであり、周波数  $f_2$  に対する  $2f_2$ 、 $2f_2$  に対する  $4f_2$ 、この二つの音程を人は同じ音程として知覚する。また、100セント・200セントの音程はそれぞれ半音・全音として認識される。このように、セント値は人間の聴覚特性に沿っている。音程の閾値は、特別に訓練された優秀な耳を持つ人が7セント程度<sup>\*34</sup>、かなりよく訓練された人が13セント程度（田辺 1982, 129）とされるが、「程度」という表現があいまいなため、本論では、7セントと13セントの中間値を閾値とし、7セント程度を4セント以上10セント未満、13セント程度を10セント以上16セント未満とする。

上古から江戸期・清代にかけての日本や中国で使用された調律具の代表例は、律管である。律管は、所望の律を得るために管長や内径を規定した上下貫通の管であり、下端を指で閉じて上端に斜めから息を吹き込むことで音高の基準を得る。このように数値に基づいて設計されるため、精度は高いように思えるが、実際には、息を吹き込む角度により音高が一律から二律変動し<sup>\*35</sup>（林 1973, 429）、気温による音速の変化にも影響を受けるため、精度を突き詰めるには極めて慎重な吹奏が必須となる。

\*32 音高と音高の距離。

\*33 「音程の閾値」とは、音高 A と音高 B の違いを弁別できるか否かの境界の音程のことである。

\*34 このような人はめったにいない。

\*35 尺八の場合、唇が歌口を覆う程度が変わることが直接の要因であり、管を立てて歌口を覆う面積が広がるほど、音高は高まる（小島 2018, 23-25）。これに基づき、律管でも同様と判断する。なお、尺八の演奏では、これを利用し、首を上下に振ることで周波数変調によるヴィブラート（縦ユリ）をかける。また、横ユリという奏法は、顎を左右に振るヴィブラートである。いずれも周波数変調だけでなく振幅変調を含む可能性がある。

この問題を解決する調律具は、例えば、青銅製の鐘<sup>しょう</sup>\*36であり、鳴らす人の技能によらず、実用上、安定した音高を得られる。鐘の音高の変動要因は大きく二つある。一つは約  $-0.3$  セント/ $^{\circ}\text{C}$  での気温の影響であるが、年間に  $40^{\circ}\text{C}$  変動しても約 12 セントの差であり、かなりよく訓練された人の音程の閾値（10 セント以上 16 セント未満）と同程度である。もう一つは、長年月にわたる振動の累積が誘引する金属破壊に伴う音高の低下であるが、梵鐘には数百年程度の寿命がある\*37ことから類推すると長期間の使用は可能であり、王朝の交代に伴う音階の変更があった場合、破壊に至る前に使命を終えた事例があったことも想像できる。鐘の課題は寸法だけでなく銅と錫の配合にも留意するという高度な製造技術を要することにあり、所望の音高を得るまでに何度も鑄造を繰り返すことがあったと考えられる。

このような一長一短があるためか、上古以来、西洋から音叉が伝来するまでは、中国では、律管と鐘が併用され、十二律に対応した一組はそれぞれ十二律管・十二律鐘と総称される。また、日本では、十二律鐘ではなく、十二律管が受容された。

律管と鐘について、前 239 年に完成した『呂氏春秋』巻五「仲夏紀」（明治書院 上:134-135）古楽条は、黄帝（前 2711-前 2599）代に、まず十二律管を創り、その直後にそれに基づく十二律鐘を創った、このような旨を記す。これは、初めに律管を理論上の基準として製作して、より安定した音高を得るために律管の音高を鐘に移した、このように考えれば、合理的な手順である。

#### [原文]

昔黄帝令伶倫作爲律。伶倫自大夏之西、乃之阮隄之陰、取竹於嶰谿之谷、以生空竅厚鈞者、斷兩節間、其長三寸九分而吹之、以爲黃鐘之宮。吹曰舍少。次制十二筩、以之阮隄之下、聽鳳皇之鳴、以別十二律。……黄帝又命伶倫、與榮將鑄十二鐘、以和五音、以施英韶。

#### [書き下し文]

昔、黄帝、伶倫をして律を作爲せしむ。伶倫、大夏の西より、乃ち阮隄の陰に之き、竹を嶰谿の谷に取り、生じて空竅の厚さ鈞しき者を以て、兩節の間を斷ち、其の長さ三寸九分にして之を吹き、以て黄鐘の宮と爲す。吹けば舍少といふ。次に十二筩を制し、以て阮隄の下に之き、鳳皇の鳴を聴き、以て十二律を別つ。……黄帝又伶倫に命じ、榮將と與に十二鐘を鑄、以て五音を和し、以て英韶を施さしむ。

#### [通釈]

昔、黄帝（前 2711-前 2599）は下臣である伶倫に音階を作らせた。伶倫は、大夏（山西省北部の地）の西から阮隄山（崑崙山）の北側に行き、竹を嶰谿の谷で取り、生長して内径の厚さが均一な竹を選び、節と節の間を切って、管長を三寸九分にして、これを吹き、宮である黄鐘<sup>きゅう</sup>\*38の音高とした。その音色は舍少（シャー）というものであった。次に、伶倫は、合計で十二本の管を、作って阮隄山（崑崙山）の麓に行き、鳳皇の鳴き声を聴いて十二律を分けた。……黄帝は、

\*36 上古の中国で製造され、梵鐘の祖型にもなった。第 6 章（中巻）で詳説する。

\*37 寿命に影響する寸法は厚さと考えられ、材料の純度なども影響を想定できる。梵鐘の場合、奈良期に鑄造された東大寺（奈良市雑司町 406-1）の大梵鐘は、現在、毎晩 8 時に鳴らされており、江戸期の鑄造でも、割れた鐘は散見される。このように、鐘の寿命を一概に語ることはできない。

\*38 中国の標準音の音名で日本音名の壱越に相当する。なお、中国には、標準音の音高が異なる複数の音階があり、ほとんどの場合、中国音名の黄鐘（こうしょう）と日本音名の黄鐘（おうしき）は、異なる音である。

また、伶倫に命じて、榮将<sup>\*39</sup>と共に十二律に合わせた十二律鍾を鑄造させ、五音を和（全体に調和した理想的な状態）<sup>\*40</sup>にして美しい楽を作らせた。

黄鍾の管長について、黄帝代は「三寸九分」とするが、劉安（前 179–前 122）などが撰した『淮南子』「天文訓」（明治書院 167–168）に「九寸」と記されて以降、これが定着する<sup>\*41</sup>。この制に準ずる楽器が、管長を十二律管それぞれの 2 倍とする尺八であり、筒音<sup>\*42</sup>は律管と一致する<sup>\*43</sup>。日本と中国の雅楽に用いられた尺八は「六個の指孔と三個の節を備える尺八」である六孔三節尺八で、これについては、第 8 章（下巻）で精査する。

十二律鍾は雅楽に用いられ、鍾は樂鍾とも呼ばれる。梵鍾は、樂鍾を祖とするため、本来、所望の律に調定したと考えるべき音具である。これについては、第 6 章（中巻）及び第 9 章（下巻）で確認する。

なお、石や銅などを「へ」の字形の板に加工した磬も調律具になり得るが、『呂氏春秋』が記すような、調律具としての逸話を明示する漢籍は見当たらないため、本論では詳細な確認を行わない。

### 1.3.3 五声や十二律の意味

本項では、五声と十二律に対する方位と季節の配当を確認する。その理由は、第 9 章（下巻）で後述するように、この二つが梵鍾の音高に関係するためである。

表 1.1: 五声の配当

五行	五声	律の音階 (日本雅楽・声明律曲)		呂の音階 (中国雅楽・声明呂曲)			五方	五季
		律名	西洋音名	律名 (呂曲)	律名 (中国)	西洋音名		
水	羽	盤渉	B	盤渉	南呂	B	北	冬
火	徵	黄鍾	A	黄鍾	林鍾	A	南	夏
木	角	双調	G	下無	姑洗	F♯	東	春
金	商	平調	E	平調	太簇	E	西	秋
土	宮	壺越	D	壺越	黄鍾	D	中央	四季

※ 西洋音名は目安。黄鍾をほぼ D とする。

表 1.1 に五行に基づく五声の配当を示す。五声は音階の種類によって角の位置に違いがあり、西洋音楽の長調と短調において第 3 音と第 7 音<sup>\*44</sup>が異なることと同様に、角の位置が異なる五声は、それぞれに固有の印象を与える。日本及び中国の音階は、例えば、律と呂に二分でき、日本雅楽と声明の律曲は律の音階、中国雅楽と声明の呂曲は呂の音階である。表 1.1 において、「律の音階」に日本雅楽と声明の律曲の律名とそれにほぼ相当する西洋音名<sup>\*45</sup>、「呂の音階」に中国雅楽と声明の呂曲の律名と

<sup>\*39</sup> 十二律の制定は伶倫だけで行ったため、鑄造の工人であると捉えられる。

<sup>\*40</sup> 「和」については、6.3.2 項（中巻）で、殷（前 1600 頃–前 1046）や周（前 1046–前 256）における字形（甲骨文・金文）から本来の字義を確認し、「各要素が最適化され、理想的なシステムが構築された状態。」と定義し直す。

<sup>\*41</sup> 平野他（1989, 121）は、漢代（前 206–220）以降とする。

<sup>\*42</sup> 指孔を全てふさいだ際の管長及び内径に由来する音高。

<sup>\*43</sup> 気柱振動により得られる音の波長は、閉管である律管は管長の 4 倍、開管である尺八は管長の 2 倍であり、内径の影響を無視すれば、律管と尺八で一致する。

<sup>\*44</sup> ある音階の中で、主音を第 1 音として、順次上昇してこのように数える。

<sup>\*45</sup> A・B・C・D・E・F・G は、ラ・シ・ド・レ・ミ・ファ・ソに相当する。

それにほぼ相当する西洋音名\*46、それぞれを記す。「律名」は宮を日本律名の<sup>きゅう</sup>越及び中国律名の<sup>いちこつ</sup>黄鍾とした際の律であり、中国雅楽と<sup>しょうみょう</sup>声明の呂曲の音階がほぼ同じことを示すために、<sup>こうしょう</sup>黄鍾を西洋音階のDに位置付ける。そして、「五方」と「五季」に五声に配当される方位と季節を示す。

なお、<sup>しょうみょう</sup>声明の音階については、鎌倉期に呂曲と律曲以外に中曲という音階も加えられて現在に至る。その初見は、弘長元（1260）年に天台宗の声明家である<sup>たんち</sup>湛智（1163–1237?）が著した『聲明用心集』巻上（春秋社 275）の「音楽」就三律五音用笛孔様（三種ノ五音ニ就テ笛ノ孔ヲ用ル様）条であり、「呂曲」を『樂書要録』の音階、「中曲」を『悉曇藏』の音階、「律曲」を日本古来の神楽の音階、このように位置付け、次のように記す。

[原文]

呂曲

一ニハ辰旦ノ七音如樂書要録

中曲

二ニハ印度ノ五七音如悉曇藏説

律曲

三ニハ日本ノ五音如神楽

これに加え、音階も図解されており、これらをまとめると表 1.2 のようになる。「1」～「12」は十二律において宮を第 1 音として上昇して数えた際の音の位置である。「反徴」「反宮」は「変徴」「変宮」とも呼ばれ、七声音階における<sup>せい</sup>声（階名）である。「梅」は、<sup>えんばい</sup>塩梅音と呼ばれる、<sup>しょう</sup>商及び<sup>う</sup>羽からそれぞれ一律半高い\*47音で、『聲明用心集』ではそれぞれ「下梅」「上梅」と記される。『樂書要録』は天平七（735）年に吉備真備（695–775）が将来した音楽の理論書で、『悉曇藏』は元慶四（880）年に天台僧である安然（841?–915?）が著した<sup>しつたん</sup>悉曇\*48についての研究書である。なお、中曲をインドの音階とする理由については、単に『悉曇藏』に記されていること以外に思い浮かばず、合理的な説明はできない。

表 1.2: 声明の音階

呼称	別称	国	具体例	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
呂曲	上曲	中国	樂書要録	宮	×	商	×	角	×	反徴	徴	×	羽	×	反宮
中曲	中曲	印度	悉曇藏	宮	×	商	梅	角	×	徴	×	羽	梅		
律曲	下曲	日本	神楽	宮	×	商	×	×	角	×	徴	×	羽	×	×

表 1.3 に十二律の配当を示す。表 1.3 において、「律（日本）」に日本の律名とそれにほぼ相当する西洋音名\*49、「律（隋・唐）」に隋（581–618）と唐（618–907）の律名とそれにほぼ相当する西洋音名、それぞれを記す。律を定める（実務的には律管の管長を定める）尺を律尺と呼び、中国では、王朝の交代などの理由で種々の律尺が作られたため、尺度が異なると同じ律名でも音高は異なる。「律（隋・唐）」

\*46 F $\sharp$ については G $b$ と記す方が適切な時代もあり、このように厳密に記し分ける場合は、G $b$ は F $\sharp$ よりも 23.5 セント低い。本論では必要に応じ、このように記し分ける。

\*47 現在の天台声明では、半律下がって一律高くなっている。

\*48 梵語（サンスクリット）を表記するブラーフミー文字。

\*49 雅楽とそれ以外の楽を対比して分ける場合、それ以外の楽を俗楽と呼ぶ。表 1.3 に記す西洋音名は雅楽の音階に相当する音名。23.5 セントの差を考慮して厳密に記し分ける場合の俗楽の西洋音名については、表 8.23（下巻：8.7.2 項）を参照。

に記す隋・唐の正律<sup>\*50</sup>と古律<sup>\*51</sup>は、本論に特に関係する音階である。「月」は十二箇月で、「陰曆」に相当する月を記す<sup>\*52</sup>。なお、十二方位ではなく、八方位を示すときは、艮（北東）に丑と寅、巽（南東）に辰と巳、坤（南西）に未と申、乾（北西）に戌と亥、それぞれを配当する。また、日本律名「黄鐘」と中国律名「黄鐘」は、どちらも「黄鐘」と記されるが、「黄鐘」をほぼ A の音高とする音階以外は「黄鐘」と「黄鐘」は別の音高であり、「鐘」には「鍾」の字も併用される。本論では、原則として、日本律名を「黄鐘」、中国律名を「黄鐘」<sup>\*53</sup>と記し分け、引用部については原典に従う。

表 1.3: 十二律の配当

十二支	律 (日本)		律 (隋・唐)			十二方位	月	陰曆
	律名	西洋音名	律名	西洋音名 (正律)	西洋音名 (古律)			
亥	上無	C♯	應鍾	E	B	北北西	孟冬	10月
戌	神仙	C	無射	D♯	A♯	西北西	季秋	9月
酉	盤涉	B	南呂	D	A	西	仲秋	8月
申	鸞鏡	B♭	夷則	C♯	G♯	西南西	孟秋	7月
未	黄鐘	A	林鍾	C	G	南南西	季夏	6月
午	鳧鐘	G♯	蕤賓	B	F♯	南	仲夏	5月
巳	双調	G	仲呂	A♯	F	南南東	孟夏	4月
辰	下無	F♯	姑洗	A	E	東南東	季春	3月
卯	勝絶	F	夾鍾	G♯	D♯	東	仲春	2月
寅	平調	E	太簇	G	D	東北東	孟春	正月
丑	断金	E♭	大呂	F♯	C♯	北北東	季冬	12月
子	壺越	D	黄鐘	F	C	北	仲冬	11月

※ 西洋音名は目安。

そして、日本では梵鐘の律が仏尊を意味するとの指摘がある。実光院（京都市左京区大原勝林院町 187）の住職であって仏教音楽学者でもあった天納傳中（1925–2002）は、京都大原に所在する二寺院の梵鐘と本尊の関係を次のような趣旨で語った。勝林院鐘は平調（ほぼ E）に調定されている。本尊である阿弥陀如来が回向の仏様で、物悲しさを、秋を意味する平調で表している。来迎院鐘は双調（ほぼ G）である。本尊である薬師如来が祈願の仏様で、歓びを、春を意味する双調で表している（中川 2004, 31–32）。これは五行思想<sup>\*54</sup>に基づくものであり、氏が二仏の浄土<sup>\*55</sup>がそれぞれ西方と東方にあることを知らないはずはない。物悲しさを秋、歓びを春、このように抽象的な比喩で五季に結び付けなくとも、表 1.1 に示す五声の五方への配当から二仏に配当される律は定まるため、これを確認する。

阿弥陀如来の浄土は、『佛説阿彌陀經』（大正新脩大藏經刊行会 346）に次のようにあり、西方極樂浄土である。

\*50 十二律の基準となる黄鐘（こうしょう）の音高をほぼ F とする音階。

\*51 十二律の基準となる黄鐘（こうしょう）の音高をほぼ C とする音階。

\*52 夏（前 2070 頃–前 1600 頃）（岳 2005, 264–265）、殷（前 1600 頃–前 1046）（岳 2005, 264–265）、周（前 1046–前 256）は、正月をそれぞれ、11 月、12 月、1 月とした。表 1.3 は、夏曆に基づく。

\*53 比較的漢籍に見られる。

\*54 万物は、木・火・土・金・水という 5 種類の元素で構成されるという思想。

\*55 仏が住む清浄な国土。

[原文]

從是西方過十萬億佛土。有世界名曰極樂。其土有佛號阿彌陀。

[書き下し文]

是より西方十萬億の佛土を過ぎたるに世界有り。名づけて極樂と曰ふ。其の土に阿彌陀と號する佛有り。

[通釈]

西方に向かい、十萬億の淨土を過ぎると、極樂という世界があり、阿彌陀という名の仏がいらっしゃる。

藥師如来の淨土は、『佛説藥師如来本願經』（大正新脩大藏經刊行会 401）に次のようにあり、東方淨瑠璃世界である。

[原文]

東方過此佛土十恒河沙等佛土之外。有世界名淨琉璃。彼土有佛。名藥師琉璃光如来。

[書き下し文]

東方此の佛土を過ぎ十恒河沙等佛土の外、世界有りて淨琉璃と名づく。彼の土に佛有り、藥師琉璃光如来と名づく。

[通釈]

東方に向かい、数えきれないほど多くの淨土を過ぎると、淨瑠璃という世界があり、藥師瑠璃光如来という名の仏がいらっしゃる。

このように仏尊と五方は結び付くため、さらに五声とも結び付く余地はあり、天納の指摘には相応の妥当性がある。これについては、第6章（中巻）及び第9章（下巻）で確認する。

### 1.3.4 正確な十二律による「理想化の力」

本項では、音高が正確な十二律には「理想化の力」が備わると信じられたことを概説する。

例えば、前4世紀頃から前漢（前206–8）の昭帝（在位：前87–前74）の頃まで書き継がれた（金谷1987, 361）『管子』「五行篇」（明治書院 中:753–754）には次のようにある。

[原文]

五聲於六律也、六月日至。……審合其聲、修十二鍾、以律人情。人情已得、萬物有〔已〕極、然後有德。

[書き下し文]

五聲の六律に於けるや、六月にして日至あり。……審かに其の聲を合わせ、十二鍾を修め、以

て人情を律す。人情已<sup>す</sup>に得て、萬物已<sup>す</sup>に極まり、然る後に徳有り。

[通釈]

五声は十二律に係わり、六律に対応する六箇月ごとに冬至と夏至がある。……五声の音階を精密に定めて、雅楽の調律の基準でもある十二律鍾の音高を調定することで、人の感情をあるべき状態にする。そして、人の感情と万物が極上の状態となった\*56後に、人や物にそれぞれ備わる本来の性質が確立される。

このように、上古の中国人は「十二律の精密な音高には世の中を理想化する力がある」と信じた\*57。本論では「律に正確な音高により世の中を理想化すると考えられた力」を「理想化の力」と呼ぶ。十二律鍾はシステムでもあるため、当時の人々は、正確な律で世の中を理想化することを意図したサウンドスケープ・システム・デザインを行ったわけである。また、このような「音高 (pitch) の記号性が作用する“場”」に対しては、ピッチスケープという呼称も付与でき、理想化という機能を発揮することを意図したピッチスケープ・システム・デザインを行ったとも言える。

### 1.3.5 音高の記号性

以上述べたように、五声と十二律には意味があり、律に正確な音高には「理想化の力」が宿ると信じられた。本論では、陰陽・五行・十干・十二支に基づいて音高に配当された意味の指示機能、音高の正確さが様々な事象を誘引すると信じられた誘引機能、これらを「音高の記号性」と呼び、第 II 部 (中・下巻) で詳説する。

## 1.4 既往研究の課題

本節では、既往研究の課題を整理する。

### 1.4.1 従来のサウンドスケープ概念の課題

サウンドスケープ概念に対しては、従来、様々な問題が指摘されており、本項ではこれを整理する。

#### 1.4.1.1 「サウンドスケープ」の定義の曖昧さ

西村 (2005, 17–18) は、サウンドスケープの理論的基盤は極めて脆弱であると指摘し、その原因を Truax の定義自体の曖昧さに帰結する。具体的には、『平野の音博物館』\*58事業というサウンドスケープ・デザインの現場での体験を例示し、一般市民からの「サウンドスケープとはいったい何か?」「何の役に立つのか?」という問いに対し、Truax の定義では具体的かつ説得力のある説明をできなかったと述べる。このように、サウンドスケープ・デザインの実践領域においては、Truax の定義では、専門

\*56 「人情已得、萬物已極、」は対句であり、「人情」と「萬物」が並立の関係であるため、このように意識する。新釈漢文大系本が、「人の感情が規律正しく安定することとなって、すべての事柄が適正に行われて過失がなく」として、「人情」を主、「萬物」を従の関係に作って解釈する (『管子』 明治書院 中:755) のは、律に正確な音高が人だけではなく物本来の性質までも確立するという発想がなかったからであろう。

\*57 「そんなことがあるものか」と思う方もおられようが、これは古代人の思想であり、『管子』からはこう読み解ける。

\*58 大阪市平野地区の音を聴けるデジタル・アーカイブ。聴取者が音の背後にある町の物語や町の人にとってのその音の意味に興味を持つことを目的とする。

家であっても、明瞭に説明できず、一般市民に対する的確な教育を行えない、これらが例証される。また、西村（2005, 17-18）は、Truax の定義の不備について、その対象をサウンドスケープとして捉えるには「どの程度強調点を置けばよいのか」ということが不明確であるとも指摘する。つまり、音が存在する個別の“場”に対し、それがサウンドスケープであるか否かを判断できない状況が起こり得るわけである。

これ以外にも、Truax の定義では、サウンドスケープの構成要素が不明確であるため、サウンドスケープの実態が漠然としているという根本的な問題も指摘できる。例えば、「音の環境」という言葉においても、構成要素の中に音が含まれることは理解できるが、音源は含まれるのか、聴取者は含まれるのか、他に含まれるものはないのか、これらについての言及はない。

このように、従来の Truax の定義によるサウンドスケープ概念では、学習者にとっては曖昧な理解のまま学習が進み、研究者自身も研究の対象が不明確なまま研究を進めてきた。つまり、従来、サウンドスケープに対しては、明瞭な教育や研究が行われたとは言い切れず、曖昧な部分を残しながら受容されてきたわけである。

一方、庄野（1991, 193-194）は、サウンドスケープとは「我々が記号化して捉えた聴覚世界」であると明快に指摘した。記号という概念に着目したこの事績は、サウンドスケープを「音の記号性が作用する“場”」と定義する本論の先駆とも言える。ただし、「聴覚世界」は内界<sup>\*59</sup>の事象であり、例えば『残したい日本の音風景 100 選』（環境省 1996）では実際の場所をサウンドスケープとするため、内界と外界<sup>\*60</sup>を統合する定義が必要である。

これに対し、Thompson（2004, 1）は、サウンドスケープについて、「ランドスケープと同様に、サウンドスケープは物質的な環境であると同時にそうした環境の把握の仕方でもある。」と述べて、外界と内界を統合した見方をしており、サウンドスケープを「聴覚的あるいは耳にかかわるランドスケープ（an auditory or aural landscape）」と定義する。これに大きな異論はないが、「聴覚的あるいは耳にかかわる」との限定はあまりにも範囲が広いなど、明確な定義とは言えない（上巻：3.4.1 項）。

総じて、従来のサウンドスケープの定義は不明確と言わざるを得ない。

#### 1.4.1.2 「五官の統合的な環境認識」という最終目標に対する停滞

シェーファー（2006, 42, 476）は「サウンドスケープ研究もまた、最終的には環境全体を対象とする広い研究の中に組み込まれていかねばならない」「サウンドスケープ・デザイナーが耳を重視するのは、ただ現代社会の視覚偏重主義に対抗するためであり、究極的にはむしろすべての諸感覚の再統合を目指すものなのである。」と述べる。しかしながら、Truax の定義におけるサウンドスケープ概念は、シェーファーの意図する方向に進むどころか、音に関する概念であるにもかかわらず、「五官の統合的な環境認識」をも謳うため、聴覚をことさらに強調するサウンドスケープは自己矛盾を来たす（平松 2007, 186）と捉えられた。このような認識に基づくサウンドスケープ研究は、「五官の統合的な環境認識」という最終目標に対し、進歩するどころか停滞したままであると指摘せざるを得ない。

これに対し、鳥越（1997, 158-159）は、そもそも人間の感覚は全身感覚的であるため、聴覚を意識しても他の感覚も自ずと働くことを前提に、サウンドスケープとは、必ずしも「聴覚の優位」を説くものではないと指摘する。例えば、舗装道路と砂利道との足音の違いは、それをきっかけとして足元の感触や香りの違いを気付かせるというわけである。これは、聴覚を基に別の五感を誘引するという立場で

\*59 心の中の世界。

\*60 自分のまわりの世界。

あり、「サウンドスケープ研究もまた、最終的には環境全体を対象とする広い研究の中に組み込まれていかねばならない」と述べて、サウンドスケープを環境全体の一部と捉えた、シェーファーの意識を逆方向から見たものである。つまり、鳥越氏の指摘は、シェーファーの主張を、補完するが、具現化するわけではない。

総じて、サウンドスケープと環境全体との関係を理論的かつ体系的に示して来なかったのが従来の姿である。

#### 1.4.1.3 「サウンドスケープ・デザイン」の定義の曖昧さ

次に指摘すべきは、サウンドスケープ・デザインの定義である。

1.2.2 項で前述のとおり、英語においては、X が名詞である X design という用語は X をデザインの対象とすることを意味するが、日本では、サウンドスケープ・デザインとは「サウンドスケープのデザイン」を意味するのではない（鳥越 1997, 144）と説かれた。これについてもいくつかの問題がある。まず、教育者にとっては、「サウンドスケープ・デザインとは、サウンドスケープのデザインではない」という、一般論に対する例外である理由の説明が必要であり、学習者にとってもそれを理解する必要がある。ところが、サウンドスケープには標識音・基調音などの用語があり、それに対するデザインも行うため、「音そのもののデザインを排除するものではない」とも述べる（平松 2007, 195）。これは矛盾であり、学習者の混乱を招くことは明白で、不明瞭な理論がサウンドスケープ概念の普及の妨げとなることも当然である。そもそも、西村（2005, 17-18）の指摘どおり、Truax によるサウンドスケープ自体の定義が曖昧なため、サウンドスケープ・デザインについても理解が困難な概念に変容した可能性を想定すべきであろう。

一方、日本では、サウンドスケープ・デザインを「サウンドスケープという考え方に基づいたデザイン活動」（鳥越 1997, 144）とするが、これに、Truax によるサウンドスケープの定義を適用すると、サウンドスケープ・デザインとは「個人、あるいは特定の社会がどのように知覚し、理解しているかに強調点の置かれた音の環境という考え方に基づいたデザイン活動」となり、意味するものは簡潔でもなく明瞭とも言えない。また、「サウンドスケープという考え方に基づいたデザイン活動」においても、デザインの対象は必ずあり、実際のデザインに際しては、それを明確にする必要がある。これについて、従来は、関係性や状況づくりといったコトのデザインとしてきた（平松 2007, 207-209）。関係性とは、例えば、同じ音でも、文脈により、聴取者により、異なった受け止め方がされるということであり、状況づくりとは、このような関係性を新たに生み出すための仕掛けづくりである。もちろん、コトのデザインを行なうにも何らかのモノが必要となるが、従来、これらを体系的に説明した例はない。その理由としては、サウンドスケープ・デザインを「デザイン活動」と捉えたことにより、デザインの対象を明確にしなかった実態を指摘でき、さらには、その根本原因をサウンドスケープの構成要素を明確化できない Truax によるサウンドスケープの定義に帰結できる。そして、構成要素が不明確だということは、デザインの対象が不明確だということであり、手法も不明確と言わざるを得ない。

また、サウンドスケープ・デザインの原理についても不明確なままである。シェーファー（2006, 476-477）は、サウンドスケープ・デザインの原理として「耳と声の重視」「音の象徴性の重視」「自然のサウンドスケープのリズムとテンポの知識」「軌道はずれたサウンドスケープを本来の姿に戻すためにバランスをとる仕組みの理解」の4項目を挙げるが、この全てにサウンドスケープ・デザインとしての普遍性があることを明言したわけではない。

総じて、サウンドスケープの構成要素、サウンドスケープ・デザインの定義、サウンドスケープ・デ

ザインの原理・対象・手法、これらが不明確な状態である。

#### 1.4.1.4 狭小化されたサウンドスケープ概念の範囲

シェーファー（2006, 32）が、サウンドスケープを「われわれが研究の対象とするすべての音響的フィールド」とし、「ある音楽作品やあるラジオ番組も一つのサウンドスケープ」である旨を述べたとおり、サウンドスケープと捉えるべき対象は広範囲にわたり、サウンドスケープ・デザインも、音楽などの作品制作はもちろん、音のデザイン全般に適用できる概念である。

しかしながら、このことは周知されておらず、サウンドスケープ・デザインとして例示されるのは、環境保全活動として位置付けられた『ねりまを聴く しずけさ 10 選』『長崎サウンドデザイン塾』『残したい日本の音風景 100 選』、音環境創造活動という位置付けの『滝廉太郎記念館の庭園整備』『平野の音博物館』（平松 2007, 226-237）などであり、土地や地域、少なくとも庭園以上の規模を対象としたデザインである。このような事例により、研究者の間にも、サウンドスケープ・デザインはある程度の規模を有する空間に対してなされるデザインである、このような観念が働いている可能性が疑われる。

こうした状況を招いた要因として次の3点を指摘できる。1点目は、やはり、Truax の定義であり、サウンドスケープを「音の環境」とするため、ある程度の規模を有する空間であることを印象付けた可能性がある。環境には「①めぐり囲む区域。②四囲の外界。周囲の事物。時に、人間または生物をとりまき、それと相互作用を及ぼし合うものとして見た外界。自然的環境と社会的環境がある。」（新村 2018, 652）という二つの意味があり、②の意味で捉えた場合、ある程度の規模を有する空間を意味する。また、仮に、Truax の意図した「環境」が①であったとしても、環境を②の意味で捉えられてしまえば、誤解を招く可能性がある。2点目は、シェーファー（2006, 36-38）自身が、サウンドスケープの主要なテーマを分類する際に区別する音として、標識音や基調音といった、共同体や特定の社会といった比較的大きな規模の“場”で聴かれる音を対象としたことである。これらにより、庄野（1978, 77）が『世界の調律』の意義を「環境音の含む問題性を明確化し、音響（サウンドスケープ）・デザイン<sup>\*61</sup>という積極的な理念を提示しようとしたことにある」としたように、サウンドスケープという概念は、環境と呼ぶのに相応しい、ある程度の規模を有する空間を対象とするといった認識が広がった可能性を指摘できる。3点目は、シェーファーが「ある音楽作品やあるラジオ番組も一つのサウンドスケープ」である旨を述べながらも、『世界の調律』ではこれ以上言及せず、音楽作品やラジオ番組に対するサウンドスケープ・デザインの手法も明らかにしなかったことである。

3点目に関し、鳥越（1997, 70-84）は、シェーファーの作曲によるオペラ『星の王女』をサウンドスケープ・デザインと捉え、その主たる理由を、この作品がカナダのハートレイクの湖上で夜明けに合わせて上演されるため、聴取者が、湖水のさざ波、虫の声、鳥のさえずり、これらにも耳を傾けることにあるとする。端的に言えば「『星の王女』は、庄野（1986, 65）が指摘する『環境への音楽』、つまり、環境の音と交流し合うことで成立する音楽である」という見解を示したわけである。このように、鳥越氏の指摘は、リズム・メロディ・ハーモニーといった三要素を備える旧来の「音楽」に対してもサウンドスケープ・デザインの概念を適用したという意味で賛辞すべきであるが、適用範囲を「音楽」の中の「環境への音楽」に限定したものに過ぎず、シェーファーが「ある音楽作品もサウンドスケープ」である旨を述べたような、音楽作品全般への適用を意図したわけではない。適用範囲が「環境への音楽」に

<sup>\*61</sup> 1977年刊行の『世界の調律』の原書では、soundscape design のことを acoustic design とも記したが、1986年刊行の日本語版では、訳者グループがシェーファーに確認し、シェーファーからの強い要望も受けて、acoustic design をサウンドスケープ・デザインに書き直し、統一と意味の明確化を図った（シェーファー 2006, 538-539）。

限定されるということは、やはり、サウンドスケープをある程度の規模を有する空間である②の意味の「環境」と捉えている。

このように、Truax による、サウンドスケープを「音の環境」と位置付ける定義は、本来、音全般に活用すべきサウンドスケープ概念の適用範囲を、環境音のみに狭めるような誤解を与えかねず、誤解の防止という意味でも、修正すべきものである。

次に、これらを踏まえ、サウンドスケープ・デザインの具体的な分野に着目する。

従来、報知音のデザインは、サウンド・デザインを主としてなされおり（桑野 2007, 37-68; 和氣、岡田、旭 2003, 41-49 など）、これをサウンドスケープ・デザインと捉えた研究例はなかった。報知音のデザインをサウンドスケープ・デザインと捉えることにより、従来のデザインにおける見落としを指摘できる可能性がある。

また、ある音楽作品やあるラジオ番組も一つのサウンドスケープ（シェーファー 2006, 32）という観点から、作品制作という分野に目を転ずると、あるサウンドスケープに身を置き、それを収録した音を素材として作品を制作する芸術分野がある。1.2.1 項で前述のミュージック・コンクレート<sup>\*62</sup>は、これに属し、Schaeffer (1973) は研究も行った。制作は、音を収録することから始まり、次いで、その収録した音を加工することで音響オブジェ（システムにおける要素に相当する）を作成し、これら、複数の音響オブジェを繋げたり重ねたりすることにより、作品というシステムを完成させる。作品の主体は制作者にあり、本来は無関係な音響オブジェを繋げたり重ねたりすることが多く、もともとの音源や意味が不明になる。この制作法は、第 2 章で詳説する「音の記号性」における音源や意味の指示機能を無視したものであり、サウンドスケープにおける収録音を素材とする作品の研究例としては、ジャンルが偏在している。

#### 1.4.1.5 サウンドスケープ概念に対する記号の適正化

1.1 節で前述のとおり、本論では、「記号」という観点からサウンドスケープを読み解き、サウンドスケープを「音の記号性が作用する“場”」と定義する。その後、「光」「香」「味」「触（触刺激）」などの記号 X についても、このサウンドスケープ概念を演繹的・帰納的に展開して「X の記号性が作用する“場”」である X スケープ概念を整理する。

「記号」を対象とする学問は、記号学や記号論と呼ばれ、現代的な記号論は、チャールズ・サンダース・パース (1839-1914)、フェルディナン・ド・ソシュール (1857-1913)、この二人をそれぞれ起源とする二つの学派に大別される。ソシュールは、言語学者であったため、彼の記号論を言語記号の一般理論に限定して発展させ<sup>\*63</sup>、パースは、言語記号も含む上位概念としての記号一般に対する理論を提唱した（ドヴァール 2017, 114, 117）。つまり、本論で参照すべきはパースの記号論<sup>\*64</sup>である。

しかしながら、彼の記号論は難解と評され（ドヴァール 2017, 113; 内田 1986, i）、そのまま適用させると、サウンドスケープ概念も難解になり、普及の妨げにもなりかねない。例えば、パースは「記号」を次のように定義する（ドヴァール 2017, 122）。

記号とは何ものか A であり、その A によって規定あるいは創造された解釈項記号である何も

<sup>\*62</sup> 現在では、アコースマティック・ミュージックとも呼ばれる。

<sup>\*63</sup> ソシュールの記号論は本論とは関係ないが、興味のある読者は『ソシュールの思想』（丸山 2014）などをお読み頂きたい。

<sup>\*64</sup> ソシュールの理論を「記号論」、パースの理論を「記号学」、このようにも呼び分けるが、徹底されず、本論では「記号論」に統一する。

のか B を、その対象である何ものか C と、A がそれ自身その対象 C と関係しているのと同じ種類の対応関係（あるいはそれよりも弱い関係）に置くものである。

このように、パースの記号論は、難解であり、ロンドンの Bloomsbury Publishing Plc から出版される「途方にくれている人へのガイドブック」(Guides for the Perplexed) という解説書シリーズの一冊<sup>\*65</sup>にも加えられ、ドヴァール (2017, 111–140) によって解説がなされる。この解説は、平易とは言えないが、少なくとも「途方にくれている」状態からの改善を期待できるものである。ただし、「パースは記号論を明らかに未完成の状態で放置している」(ドヴァール 2017, 113)、「パースのものは難解でしかも首尾一貫していないところが多くある」(内田 1986, i)、このような評価が下されており、彼の記号論を絶対視すべきでもない。例えば、「記号」の定義においても、パースは、少なくとも 4 通りの記述をして、最終的な定義を提示しないままである (ドヴァール 2017, 119–122)。そのため、どれをパースの定義とするか悩ましいところではあるが、本論では、「より形式的な定義」と評され (ドヴァール 2017, 121–122)、最も簡潔な定義<sup>\*66</sup>として、前記の定義を例示した。一方、パースの記号論は、難解で矛盾点も残ってはいるが、多くの学びもあり (内田 1986, i–ii)、二大学派の一つとして継承されるほどの価値はある。これらを踏まえ、以下に、パースの記号論について「音の記号性が作用する“場”」に係わる主要部のみ説明する。

パースによれば、記号 A には解釈項 B と対象 C との対応関係があるという。このうち、解釈項 B には「記号によって生み出された感覚である」情感的解釈項 (ドヴァール 2017, 128–129) があり、本論では、これを「心理」の誘引機能という言葉で説明する。また、記号に基づく物理的あるいは精神的な行為を活動的解釈項、思考や形成あるいは修正された習慣を論理的解釈項 (ドヴァール 2017, 129)、このように呼び、本論では、この二つを「活動」の誘引機能という言葉で説明する。つまり、「記号が作り出す効果」(ドヴァール 2017, 123) である解釈項 B については、「別の事象を誘引する」誘引機能という概念を適用でき、鶯のさえずりが、美しいと思う「心理」や姿を見ようとしてあたりを見渡す「活動」などの誘引機能として説明できる側面がある。対象 C に対し、パースは、アイコン (類似記号)、インデックス (指標記号)、シンボル (象徴記号)、この三つの態様を区別する (内田 1986, 12, 31–49)。類似性あるいは類推を通じて提示するアイコン (ドヴァール 2017, 135) については、鶯の嘴から発せられる原音が聴取者に届くまでに音量や音色が変化する聴取音に変化する現象に対応し、本論では「原音」の指示機能という言葉で説明する。その対象を実在的な関係によって提示するインデックス (ドヴァール 2017, 135) については、例えば、音が聞こえる方向や距離から音源の位置を認知することに相当し、本論では「音源」の指示機能として説明する。「たとえば習慣や慣習、観念連合によって『そのように解釈されるだろうという意味……』」と説明されるシンボルについては、アメリカ国旗を例示する (ドヴァール 2017, 135) とおり、いわゆる象徴であり、「意味」の指示機能に含められる。このように「何らかの意味で心に現れる何ものか」(ドヴァール 2017, 130) である対象 C については「別の事物を指示する」<sup>\*67</sup>指示機能という概念で説明できる。ここまで述べたとおり、従来の難解な記号論をそのまま適用せず、記号の概念を整理することで、サウンドスケープ概念をわかりやすく説明することは可能である。本論では、パースが対象 C・解釈項 B という語を用いて説明する記号性を指示機能と誘引機

<sup>\*65</sup> 『パースの哲学について本当のことを知りたい人のために』との邦題が付された同書はパース入門書としての評価が高い (ドヴァール 2017, 248)。

<sup>\*66</sup> パースの定義の中では「記号とは、誰かに対して何かをある点ある資格において代表するものである。」との記述が最も短い。ドヴァール (2017, 119) が「極めて大ざっぱ」と評するとおり、要領を得ておらず、簡潔とは言えない。

<sup>\*67</sup> パースが述べる「何らかの意味で心に現れる何ものか」と本論が述べる「別の事物」は等価である。

能、アイコン・インデックス・シンボルという語を用いて説明する対象を原音（原記号）・音源（記号源）・意味、これらのように具体的な概念で説明する。また、サウンドスケープにおける指示機能や誘引機能は、パースが対象 C と解釈項 B として例示した概念以外にも存在し得る。さらに、サウンドスケープ概念において重要でないと考える部分については、それに触れず、読者の負担を軽減する\*68。そして、ドヴァール（2017, 121, 123）が、パースが記号の定義に要求したのは「潜在的な解釈項を備えること」のみだと総括した上で「いかなるものも記号であり得る」と指摘したことに対し、本論では、1.1 節で確認したとおり、記号を「指示機能と誘引機能が潜在する事物。」と定義した上で「森羅万象は記号である。」と断定する。このように、パースの記号論をそのまま適用する必要はない\*69。サウンドスケープを記号で読み解くには、必要な記号性を過不足なく抽出して平易な言葉で表現することが理想であり、本論はこれに留意する。

#### 1.4.1.6 従来のサウンドスケープ概念の課題のまとめ

以上述べたように、西村（2005, 17-18）の指摘どおり、従来のサウンドスケープ及びサウンドスケープ・デザインの理論的基盤は脆弱と言わざるを得ない。具体的には、サウンドスケープ及びサウンドスケープ・デザインの定義、サウンドスケープの構成要素、サウンドスケープ・デザインの原理・対象・手法、これらが不明確で、サウンドスケープ概念を自己矛盾なく「五官の統合的な環境認識」に繋げることも遂行されていない。また、サウンドスケープ・デザインの適用範囲も狭小化されている。サウンドスケープ・デザイン、さらには X スケープ・デザインの概念を広く普及させるには、これらの課題の解消も含め、理論的基盤の確立及び強硬化が必要である。その上で、種々の具体的なデザインの見直しも行うべきで、システムという視点からの検討は、新たな知見を得ることに繋がり得る。

### 1.4.2 従来の五声や十二に対する認識の課題

「音高の記号性」については、そもそも、このように総括する視点はなく、十二律の理論値の欠如や「音高の記号性」に対する認識の不足という課題があり、本項ではこれらを整理する。

#### 1.4.2.1 十二律の理論値の欠如

上古から江戸期・清代にかけての日本や中国では、五声サブシステムを包含する五行システムや十二律サブシステムを包含する十二支システムが構築され、それぞれの要素である<sup>せい</sup>声や律については、音高に意味があり、律に正確な音高には「理想化の力」という誘引機能があると考えられた。律に正確な音高の実現には調律具が必要であり、1.3.2 項で前述のとおり、十二律管や十二律鍾が創られた。

このような、音高を重視したシステム及びサウンドスケープの研究に際しては、十二律の理論値あるいは最確値\*70が必要であり、これは理論的基盤である。中国の十二律については、標準音（絶対音高の基準となる音）がわかれば、漢籍に記された音律\*71から算出できるが、日本の十二律については、標準音と音律の両方が不明で、中川（2004, 38-42）のように、アレクサンダー・ジョン・エリス（1814-1890）

\*68 記号論をさらに学びたい読者には『記号論への招待』（池上 1984）などの入門書をお薦めする。

\*69 パースが記号の神髄に到達していたか否かについては評価が難しい。例えば、定義については、最終形を示しておらず、簡潔でもなく、森羅万象が記号であると総括したのもドヴァール（2017, 121, 123）である。しかしながら、「記号」という概念を提唱したことは、まぎれもなく、不朽の功績である。

\*70 測定結果から導く最も真値に近いと思われる値。

\*71 ある音楽に用いられ得る音高群の 1 オクターブの範囲における相対的な関係（中巻：7.1 節）。

が1884年に測定した「日本の十二律」と称される音叉列の測定値<sup>\*72</sup>（エリス 1951, 179–180, 200–201）を指標としており、律名の精微な弁別は不可能であった。

#### 1.4.2.2 「理想化の力」に対する未認識

1.3.2項で前述のとおり、古の調律具のうち、律管を発展させた楽器は尺八である。そして、「理想化の力」を意図したサウンドスケープ・デザインに関し、このような視点から雅楽尺八を研究した例はない。

尺八は、虚無僧が奏する普化尺八だけでなく、主要なものは3種に大別される。雅楽尺八は、六孔三節（指孔が6個で管に3個の節を含む）の制を備え、隋（581–618）で創成された後に唐（618–907）で改良され、基本となる黄鐘管<sup>\*73</sup>の本来の管長は442mmである（下巻：第8章）。雅楽尺八は、日本に伝来し、隋型が法隆寺<sup>\*74</sup>、唐型の系統が東大寺の正倉院<sup>\*75</sup>、このように同時代の為政者と関わりの深い寺院<sup>\*76</sup>に遺された。以下、それぞれを法隆寺尺八・正倉院尺八と呼ぶ。一節切は、五孔一節で、代表例である黄鐘管<sup>\*77</sup>は管長325～354mm<sup>\*78</sup>程度であり、室町期から江戸初期にかけて流行した。普化尺八は、545mmの管長と五孔七節を基本とし、普化宗に属する虚無僧の法器とされた後、現在まで吹き継がれている。なお、この3種の呼称は、雅楽尺八と普化尺八は用途、一節切は節が一つという形態、このようにそれぞれ別の観点から命名されたもので、合理的な分類に基づくものではない。仮に用途の観点から見直すと、雅楽尺八は中国では俗楽<sup>\*79</sup>にも使用され（下巻：第8章）、一節切は世の中全体で流行した時期があることから呼称の付与が容易でなく、普化尺八は明治期以降に民謡さらにはジャズやロックなどにも用いられる。このような実態からは、用途の観点からの呼称は厳密性に欠ける。これに対し、指孔と節の数に着目した形態から分類すると、六孔三節尺八、五孔一節尺八、五孔七節尺八<sup>\*80</sup>、このような呼称を付与でき、こちらの方が誤解を与えない。ただし、雅楽尺八・一節切・普化尺八という分類や呼称は、研究者や演奏者などに通用している。本論では、これらに鑑み、従来の通称も受容する。なお、孔制の観点から、「六個から成る孔制を備える尺八」を六孔尺八、「五個から成る孔制を備える尺八」を五孔尺八、このような分類も可能で、五孔一節尺八や五孔七節尺八などは、さらに節の数<sup>\*81</sup>で分類したものである。

雅楽尺八について、音律や音階を詳細に検討した研究はなく、法隆寺尺八・正倉院尺八の出自も不明確であった。そのため、これらが「理想化の力」を意図したのか否かも不明であり、そもそも、このような観点での研究例もない。これは雅楽全般や俗楽についても言える。つまり、律に正確な音高に備わ

\*72 当然、残差を含む。残差は理論値と測定値の差である誤差に相当する。理論値がない場合は、平均値などを最も妥当な値である最確値とし、測定値との差を残差と呼ぶ。

\*73 筒音を隋及び唐の正律の黄鐘（こうしょう）（ほぼF）とする。

\*74 現在、東京国立博物館が所蔵する。

\*75 唐製一管・百濟（4世紀前半–660）製六管・日本製一管と判定される八管（下巻：第8章）で、正倉院展にしばしば展示される。

\*76 法隆寺は聖徳太子（574–622）による創建。東大寺は聖武天皇（701–756）によって大仏が造立された。また、正倉院は光明皇后（701–760）が夫である聖武天皇の遺愛品を大仏に奉獻した天平勝宝八（756）年頃に建立されたと考えられている。

\*77 筒音を黄鐘（おうしき）（ほぼA）とする。

\*78 小子による五孔一節尺八（五つの孔と一つの節を備える尺八）115管の測定値。最短は貞松院（諏訪市諏訪2–16–21）蔵の「秋声」銘の管、最長は武雄市図書館・歴史資料館（武雄市武雄町武雄5304–1）蔵の肥前後藤家旧蔵の木の無銘管。

\*79 雅楽ではない楽。

\*80 普化尺八には七節以外のものも散見される。

\*81 六孔尺八にも七節のものがあり、昭和27（1952）年に、村治流創始者である村治虚憧（1894–1978）が、普化尺八の指孔を6個に増やし、さらに、筒音と5度の音の音程を完全協和音程にしたことに基づき、「純律尺八」と命名し、「純律六孔三節尺八」とも呼ばれた。

ると信じられた「理想化の力」という概念を、楽（雅楽・俗楽）において明確に指摘した研究はない。

#### 1.4.2.3 「無常の調子」の意味の誤認

1.3.2 項で前述のとおり、梵鐘は古の調律具の一つである楽鍾を祖とする。梵鐘を調律具とした実例は、烏丸光広奥書本を底本とする『徒然草』第二百二十段（高乗 1968, 4, 294–295）に次のように記される。

[原文]

……天王寺の舞樂のみ、都に恥ずといへば、天王寺の伶人の申侍りしは、……太子の御時の圖今に侍るをはかせとす。いはゆる六時堂の前の鐘なり。其聲黄鐘調のものなかなり。……と申き。凡鐘の聲は黄鐘調なるべし。は無常の調子、祇園精舎の無常院の聲なり。西園寺の鐘、黄鐘調にいらるべしとて、あまたゝびいかへられけれどもかなはざりけるを、遠國よりたづねだされけり。浄金剛院の鐘の聲、又黄鐘調也。

[口訳]

「……四天王寺の舞樂だけは都に対してひけを取らない」と〔私が〕言うと、四天王寺の楽人の言ったことは「……聖徳太子が推古天皇の摂政を務めて政治を補佐した時期（593–622）の調律具が今もございますのを標準としているからです。世間で六時堂と言われている、その前にある鐘がその調律具です。その声は、〔五行思想で中央を意味する〕黄鐘の音高のまん中〔の音〕です。……」とのことであつた。

一般に、鐘の聲は黄鐘の音高であるべきである。これが、「無常の調子」であり、祇園精舎の無常院の鐘の聲である。西園寺の鐘を黄鐘の音高に鑄造なされるのがよいというので、何度も何度も鑄造し直したけれどももうまくいかなかったので、鑄造を止めて遠い所から探し出されたのであつた。浄金剛院の鐘の聲も、また、黄鐘の音高である。

この「黄鐘」が日本律名黄鐘（ほぼ A）ではなく唐古律黄鐘（ほぼ C）であると指摘したのは青木（1948, 106–109）であり、「浄金剛院の鐘」と記される、国宝妙心寺鐘<sup>\*82</sup>の基音周波数の測定値 129 Hz により、これを提唱した。卓見ではあるものの、四天王寺（大阪市天王寺区四天王寺 1–11–18）の梵鐘に対し、「太子の御時の圖」即ち「聖徳太子の御在世中の調律具」と記されることから、唐（618–907）の古律とは断定できず、「太子の御時（574–622）」とほぼ同時代の隋（581–618）の音階であつたと考える方が蓋然性は高い。また、黄鐘の理論値あるいは最確値が未確定だつたため、どの程度の精度で製造されたかも不明である。そして、「無常の調子」については、様々な口訳において、どことなく物淋しい音感が与えられる調子（高乗 1968, 1001）など、感性的表現と考えられてきたが、物淋しい音が「祇園精舎の無常院の聲」である理由は判然とせず、誤認の可能性も想定すべきである。これについては、「其聲黄鐘調のものな（真ん中）なり」と四天王寺の楽人が胸を張ることから、「黄鐘」の音高に精度よく調定されたと見るべきで、律に正確な音高に備わると信じられた「理想化の力」という概念に基づくものと考えられる。つまり、律に正確な音高に備わると信じられた「理想化の力」という概念を、梵鐘の音において明確に指摘した研究はない。また、西園寺に古律黄鐘（ほぼ C）の梵鐘を設えようとして、何度も

\*82 現存する最古の紀年鐘であり、内面に「戊戌年四月十三日壬寅」の陽鑄があることから、698年の鑄造とされる。浄金剛院鐘が国宝妙心寺鐘であることについては、9.3.2 項（下巻）で詳説する。

鑄造し直し、最終的に「遠國」から探し出したことは、「音高信仰」とも呼べる、人々の真摯な姿勢に該当し、これは「音高の記号性」が作用するサウンドスケープにおいて誘引された「心理」及び「活動」である。このような「音高信仰」の実態も明らかになっていない。

#### 1.4.2.4 「音高の記号性」に対する認識の課題のまとめ

以上述べたように、「音高の記号性」については、そもそも、このように総括する視点がないだけでなく、隋・唐・日本の十二律の理論値あるいは最確値がなく、意味の指示機能に対する認識はあっても、律に正確な音高に備わると信じられた「理想化の力」などの誘引機能については明確な認識がなかった。また、楽（雅楽・俗楽）や梵鐘の音に対する適用についても明らかになっていなかった。よって、これらを明確にすることで、上古から江戸期・清代にかけての日本や中国における「音高の記号性」及び「音高信仰」の実態の少なくとも一部を明らかにでき、これらを代表例と捉えれば、概略の把握も可能となる。ここで定義を示す。

- 音高の記号性：五声と十二律に基づく、音高の記号性（指示機能と誘引機能の少なくとも一方）。なお、広義の「音高の記号性」は「音高の記号性（指示機能と誘引機能の少なくとも一方）」の全てである。
- 理想化の力：律に正確な音高により世の中を理想化すると考えられた力。音高の記号性の一方である、誘引機能が作用する結果の一つである。
- 音高信仰：「音高の記号性」に基づく、人々の思想及び活動。

## 1.5 関連する既往研究の整理

本論に関連する既往研究としては、サウンドスケープに対する総論的な研究、音を記号として捉えた研究、サウンドスケープでの収録音を素材とした作品の制作に関する研究、音を五行思想などの観点から読み解いた研究、雅楽尺八に関する研究、日本の十二律に関する研究、これらを挙げられる。

まず、サウンドスケープに関する既往研究を概観する。

レーモンド・マリー・シェーファー（1933–2021）は、サウンドスケープ概念の提唱者である。彼は、1965年にサイモン・フレーザー大学<sup>\*83</sup>に赴任した後、ワールド・サウンドスケープ・プロジェクト<sup>\*84</sup>を設立し、各地のサウンドスケープを調査した。その活動は、ヴァンクーバーから始まり、カナダの他の地域、ヨーロッパへと拡大した。シェーファーは、その後、この調査結果を踏まえ、1977年にサウンドスケープ概念のバイブルとも言われる『世界の調律』（シェーファー 2006）を刊行した。

これを受け、1978年に『美学』第112号において『世界の調律』の書評を書いたのは庄野進氏である。庄野（1978, 77）は『世界の調律』の意義を「環境音の含む問題性を明確化し、音響（サウンドスケープ）・デザインという積極的な理念を提示しようとしたことにある」と評価したと同時に「音響（サウンドスケープ）・デザインの体系的理論を作り出すことが今後の課題」と指摘する。

カナダのヨーク大学<sup>\*85</sup>へ留学してシェーファーの教えを乞うた、鳥越けい子氏は、サウンドスケープを「考え方」と捉え、サウンドスケープ・デザインを、「サウンドスケープという考え方に基づいたデ

<sup>\*83</sup> <https://www.sfu.ca/>（2025年6月2日閲覧）

<sup>\*84</sup> <https://www.sfu.ca/~verbl~|truax/wsp.html>（2025年6月2日閲覧）

<sup>\*85</sup> <https://www.yorku.ca/>（2025年6月2日閲覧）

ザイン活動」と定義し、「サウンドスケープのデザインではない」と断言した（鳥越 1997, 144）。結果として、この説は日本において長らく受容された。また、鳥越（1997, 159–170）は、『滝廉太郎記念館の庭園整備』という自身の仕事を通じ、鳥のさえずりを呼ぶために実のなる木を植えるという状況づくりなどを実践し、「サウンドスケープという考え方に基づいたデザイン活動」と氏が捉えるサウンドスケープ・デザインのあり方を例証した。

これに対し、西村篤氏は、自身が行った『平野の音博物館』事業に対する事例検証を通し、「サウンドスケープ・デザインとは、サウンドスケープ思想の旗の下にデザインを行うことではなく、音に限定されない、より包括的な風景デザインの中で、音の経験に関する何らかの意識を形成・共有しようとすることである。」との仮説を提示した（西村 2002, 154）。このように、西村氏は、Truax によるサウンドスケープの定義のみならず、鳥越氏のサウンドスケープ・デザインに対する見解にも疑問を呈したわけである。

両者の見解は一見矛盾するように見えるが、鳥越氏も、実際には、『滝廉太郎記念館の庭園整備』という、包括的な風景デザインの中にサウンドスケープという観点を取り入れており、その姿勢は、西村氏の主張する「音に限定されない、より包括的な風景デザインの中で、音の経験に関する何らかの意識を形成・共有しようとする」と一致する。その一方で、西村氏は「サウンドスケープ思想の旗の下にデザインを行う」と大上段に構えることの危険性を指摘しており、両者は補完関係にある。

音を記号と捉えた研究としては、ピエール・シェフェール（1910–1995）による聴取法の研究を例示できる。Schaeffer（1966, 152–156）は、音を記号として捉える聴き方を日常的聴取、音を記号として捉えずに音そのものとして聴く聴き方を還元的聴取、このように分類し、日常的聴取において、聴取者は、具体的な記号化により音源、抽象的な記号化により意味、それぞれを知覚すると述べる。しかしながら、シェフェールは記号化についてこれ以上は言及しない。

また、あるサウンドスケープで収録した音を素材とした作品の制作に関しては、同じくシェフェールによるミュージック・コンクレートの研究がある。シェフェールは、楽譜を書いて楽器によって演奏される旧来の「音楽」を抽象的と評し、様々な空間で鳴り響く「具体的な音（具体音）」を素材としたミュージック・コンクレート（具体音楽）の制作法を研究した。この中で、Schaeffer（1973, 29–30）は「耳を優位にする」などの具体音への態度の三原則や「音の加工法の取得」などのミュージック・コンクレートに関する実践的な五つの規則を導いている。

次に、「音高の記号性」に関する近代の研究を概観する。

木戸（1985, 78, 80）は「本来、日本の音、および東洋の音は、音自体に意味があり、音それ自身ですでに存在の意義があった。」と述べる。ここでは「音高」とは明示しないが、意味の指示機能に限定して「音高の記号性」を指摘したものであり、平安期の『三五要録』では十二律への配当、鎌倉期の『管絃音義』では五声への配当、それぞれがなされたと指摘する。そして、木戸（1985, 78）は「西洋の音には、音そのものには何の意味もない。……音楽の出発点である音の認識において、日本と西洋とでは根本的に違っている。西洋の音は、たった一つでは何の意味もなさない。幾つかの音を、高低、長短いろいろに組み合わせて、時間的に配列して旋律を構成することによって、音はようやく存在する意味を持つ。」と主張する。教会の鐘の音や製品から発せられる報知音に意味はあるため「西洋の音には、音そのものには何の意味もない」とは言い過ぎだが、「音楽の出発点である音の認識において、日本と西洋とでは根本的に違っている」と後述することから、ここで述べる「音」を「音楽を構成する音」と付度して、厳密さを除外すれば、その趣旨を理解できる。さらに、木戸（1985, 89）は、東西の音楽の違いを、文字の構造の違いを引き合いにしてこう述べる。

西洋の文字は表音文字で、アルファベットの文字そのものには何の意味もない。これを組み合わせることによって単語ができて、はじめて意味を持つ。これは西洋の音が、音そのものには何の意味もなく、構築されることによってはじめて意味を持つと同じである。

東洋の漢字文化圏では、文字そのものに意味がある。文字そのものが象形であり、またその文字が合成されると会意として別の意味を生じる。これは東洋の音の認識が、音自体に何等かの意味、価値を担わせているのと同じである。

これが正しいか否かは別として、アナロジーを駆使した、興味深い解釈である。

中川（2004, 31-32）は、京都大原所在の実光院（京都市左京区大原勝林院町 187）の住職であって仏教音楽学者でもあった天納傳中（1925-2002）が指摘した、同所在二寺院の梵鐘の音高と本尊の関係を紹介した。その趣旨は次のようなものである。勝林院鐘は平調（ほぼ E）に調定されている。本尊である阿弥陀如来が回向の仏様で、物悲しさを、秋を意味する平調で表している。来迎院鐘は双調（ほぼ G）である。本尊である薬師如来が祈願の仏様で、歓びを、春を意味する双調で表している。これは「音高の記号性」における意味の指示機能に基づくものである。また、『徒然草』第二百二十段は、黄鐘調の梵鐘に関する随筆であり、種々の口訳がなされているが、「無常の調子」の意味を「音高の記号性」及び「音高信仰」の観点から適切に読み解いた研究はない。

「理想化の力」を意図したサウンドスケープ・デザインに関し、このような視点から雅楽尺八（六孔三節尺八）を研究した例はない。その背景として、六孔三節尺八について、音律を精緻に検討しておらず、律尺についても適切に把握しなかった、この2点を指摘できる。正倉院尺八については次のように言える。上野（2002, 32）は、一律を全て 100 セントと概算した上で正倉院尺八の音律を算出し、その孔制を中国七声音階（下から徴・羽・変宮・宮・商・角・変徴・徴）とした。しかしながら、100 セント単位の精度では、律を精密に調定したか否かの判断はできない。また、林（1964, 166）は、複数の律尺の所用を指摘したが、尺の同定には至っていない。法隆寺尺八に対し、上参郷（1994, 76）は、各指法における音高を測定した結果、正倉院尺八に似せて作った不正確な模造品であって実演奏に供するための楽器ではないとの疑念を呈した。このように、法隆寺尺八は、孔制が中国七声音階に準ぜず、精度の悪い模造品と考えられてきた。

次に、日本の音階の研究について述べる。

日本の音階を示す調律具の研究としては、田辺（1910）による三橋検校（1693-1760）<sup>\*86</sup>作の四穴<sup>しけつ</sup><sup>\*87</sup>の測定、林（1973）による恩徳院の律管の測定、これらがあるが、十二律の真値という観点から最も信頼性の高い研究は、エリス（1951, 181-205）による、音楽取調所<sup>\*88</sup>製作の音叉群の測定である。この音叉群は、1885 年に開催されたロンドン発明品博覧会への出展を目的として製作されたもの及びそれと同等のものであり、以下の二つの観点より、信頼すべきものと言える。まず、第 1 に、製作時に基準とした調律具が「宮内庁楽部で用いられた十二律管」（平野、上参郷、蒲生 1989, 122）であるため、古来の日本雅楽における由緒正しい音高を継承していると考えられる。第 2 に、これらの音高を音叉に移したのは、当時の最高の演奏家が属した音楽取調所であるため、音高及び音律の両面において、精度の高い音叉群が製作されたことを期待でき、近代国家の仲間入りを目指したこの時期の、欧米で開催され

\*86 箏曲江戸生田流の祖（平野、上参郷、蒲生 1989, 744）。

\*87 江戸期以降、俗楽で用いられた調律具。一竹ともいい、竹または象牙の 1 本の円筒に開けた四指孔により十二律を得る（平野、上参郷、蒲生 1989, 328）。

\*88 官立音楽研究機関である音楽取調掛（1879-1887）として設置され、1885 年 2 月に改称された後、12 月に音楽取調掛に戻る。現東京藝術大学（東京都台東区上野公園 12-8）。

る万博への出展という目的からも、国の威信をかけて製作に当たったと考えられる。

音律に関し、田辺（1956, 67-70）は、エリスの測定値から「日本の十二律」と称する十二律を推定し、これは、遅くとも『雅楽鑑賞』の初刊が発行された昭和 44（1969）年までに、民間雅楽団体である日本雅楽会\*<sup>89</sup>が定めた雅楽の十二律の音律（押田 1981, 24）として採用される。俗楽の十二律\*<sup>90</sup>については、出口他（2001）が、箏の調律からその音律を明らかにしている。しかしながら、標準音の周波数が明らかになっていないため、十二律の周波数の理論値は、雅楽と俗楽の両方において不明なままである。

## 1.6 本論の目的

以上を踏まえ、本論では、サウンドスケープ概念に対し、「音の記号性」という根本的な観点からの見直しを行う。また、サウンドスケープは「五官の統合的な環境認識」をも謳う（平松 2007, 186）ため、五官や五感に対応する音以外の「光」「香」「味」「触（触刺激）」などの記号 X についても、見直したサウンドスケープ概念を演繹的・帰納的に展開して、X スケープ概念を整理する。その上で、システムである X スケープに対し、システム及び X スケープに対するデザイン手法の適用を提言し、複合的なデザイン手法も提案する。

本論の大目的は、X スケープ・デザインの理論的基盤の構築と実用の提唱である。そのために、第 I 部（上巻）では、X スケープ・デザインの普遍的な理論の構築と応用例を示し、第 II 部（中・下巻）では、過去を知るため、上古から江戸期・清代にかけての日本と中国における「音高の記号性」が作用するサウンドスケープに特化し、その実態の一端を明らかにする。過去の思想や文化を知ることが、それが現在に継承されたか否かの確認、保存や復古の是非の検討、これらを踏まえた新たなデザイン、このような活動に繋がる可能性がある。そして、大目的を遂行するツールとして、記号性という概念を導入し、X スケープ・デザインを読み解いていく。

第 I 部（上巻）では、X スケープ・デザインの理論的基盤を確立（1.4.1.6 目）する。これにより、様々な記号 X に対し、その記号性が作用する“場”のデザインを実施できるようになる。以下に、各章ごとに中目的を記し、各章における小目的を通し番号を付与して提示する。

第 2 章（上巻）では、「音」を記号 X の代表例として、種々の記号性を明確にしつつ分類を行い、X スケープを「X の記号性が作用する“場”」と定義する、これらを中目的とする。より詳細な小目的を次に示す。

第 1 の小目的は、五感や五官に対応する記号を明確化して各々の共通性と独自性を整理することである。これにより、従来は実現できなかった、サウンドスケープ概念を自己矛盾なく「五官の統合的な環境認識」に繋げること（1.4.1.6 目）を遂行する際に、対象とすべき記号が明確になり、複数の記号が同時に作用する際の交互作用の検討などに活用できる。

第 2 の小目的は、原音（原 X）・音源（X 源）・意味・価値などに対する指示機能、心理・生理・活動などに対する誘引機能、このような「音（X）の記号性」を明らかにすることである。これにより、従来は不明確であったサウンドスケープの定義（1.4.1.6 目）を「音の記号性が作用する“場”」と明確に定義して X スケープの定義に拡張する、そのための準備を行える。また、例えば、人は、何故、騒音により常軌を逸した行動を取ることがあるのかななどの個別の案件に対しても具体的な見識を得られる。つ

\*<sup>89</sup> <https://www.nihongagakukai.gr.jp/>（2025 年 6 月 2 日閲覧）

\*<sup>90</sup> この「俗楽」は、日本における雅楽以外の音楽のことであり、古くは雑楽と呼ばれていた雅楽の対語を明治期になって音楽取調掛などがこのように呼んだ（平野、上参郷、蒲生 1989, 86）。

まり、指示機能や誘引機能といった記号性の明確化は、調査・研究・造形・教育・宣伝・広報などのデザインの場において、有用な指標となり得る。

第3の小目的は、「音(X)の記号性」という観点から音(X)を恣意性なく分類して定義することである。これにより、音(X)を明確に分類でき、調査・研究・造形・教育・宣伝・広報などのデザインの場における有用な指標にもなるため、従来は脆弱であったサウンドスケープ・デザインの理論的基盤(1.4.1.6目)を強硬化できる。

第4の小目的は、「音(X)の記号性」という概念に基づき、定義が不明確であったサウンドスケープ(1.4.1.6目)及びXスケープを「音(X)の記号性が作用する“場”」と明瞭簡潔に再定義することである。これは、サウンドスケープ・デザインにおける調査・研究・造形・教育・宣伝・広報活動などを有効的に促進するための基盤構築に繋がり、サウンドスケープ・デザインの上位概念であるXスケープ・デザインにおいても同様の効果を期待できる。

第3章(上巻)では、従来は不明確であった、サウンドスケープ及びサウンドスケープ・デザインの定義、サウンドスケープの構成要素、サウンドスケープ・デザインの原理・対象・手法、これらの明確化、サウンドスケープ概念を自己矛盾なく「五官の統合的な環境認識」に繋げることの遂行(1.4.1.6目)、さらにはサウンドスケープとシステムとの関係の明確化、これらを演繹的にXスケープに拡張すること、以上を中目的とする。詳細には、まず、サウンドスケープの構成要素を明らかにし、デザインの対象を明確化する。次いで、サウンドスケープ・デザインの原理及び手法を明確にする。これらを踏まえ、従来のサウンドスケープの定義と本論が提唱する定義とを比較し、「音の記号性が作用する“場”」とする本論による定義が、明瞭簡潔であるのみならず、構成要素が明確になり、自己矛盾なく「五官の統合的な環境認識」を行える、これらを明らかにする。つまり、第3章により、サウンドスケープ研究は、「環境全体を対象とする広い研究の中に組み込まれていかねばならない」というシェーファー(2006, 42)が述べた、最終局面に導かれる。より詳細な小目的を次に示す。

第5の小目的は、サウンドスケープ(Xスケープ)の構成要素(1.4.1.6目)の明確化である。詳細には、サウンドスケープ(Xスケープ)は、「空間及び場所」「音源(X源)」「外界音(外界X)」「聴取者(記号性受容体)」「触媒」という要素と、これらが及ぼす「音(X)の記号性が作用した結果」から構成される。「空間及び場所」はサウンドスケープ(Xスケープ)の容れものとしての“場”であり、サウンドスケープ(Xスケープ)の範囲、つまり、音(X)の記号性が作用する範囲を定める。「触媒」とは「空間及び場所・外界記号<sup>\*91</sup>・記号源・記号性受容体以外に、外界記号の記号性に影響を及ぼす事物。」であり、あらゆる事物にその可能性がある。サウンドスケープ(Xスケープ)の構成要素の明確化は、サウンドスケープ(Xスケープ)・デザインにおける調査・研究・造形・教育・宣伝・広報活動などを有効的に促進するための基盤構築に繋がる。

第6の小目的は、サウンドスケープ概念を自己矛盾なく「五官の統合的な環境認識」に繋げること(1.4.1.6目)である。詳細には、サウンドスケープの構成要素である触媒には、例えば「光」(視覚情報)や「香」(嗅覚情報)などがあり、触媒が音の記号性に影響を与えることを明らかにすることを目的とする。これは、シェーファーの目指す「全身感覚の復権」(鳥越 2008, 158)にも通じ、「環境全体を対象とする広い研究の中に組み込まれていかねばならない」サウンドスケープ研究の最終的な目的(シェーファー 2006, 42)に到達させるための基盤構築に繋がる。

第7の小目的は、定義や構成要素が明確になったサウンドスケープ概念を踏まえ、サウンドスケー

<sup>\*91</sup> 外界(記号性受容体の周囲の世界)における記号。

プ・デザインを再定義し、デザインの原理・対象・手法を明確にすることである。これにより、効果的なデザインが可能となるだけでなく、サウンドスケープ・デザインが音のデザイン全般で活用できる概念であることが明らかになり、様々な分野での活用を提言できる。そして、狭小化されたサウンドスケープ概念の範囲を本来の範囲（1.4.1.4 目）に復元できる。また、これは、サウンドスケープ・デザインの概念を広く普及させるための基盤構築でもある。

第 8 の小目的は、サウンドスケープの定義（1.4.1.6 目）について、本論の定義も含め、複数の研究者が提唱する複数の定義の中から、最も妥当性の高い定義を明確にすることである。これにより、複数の定義の乱立とも捉えかねない混乱の收拾への一步を刻める。

第 9 の小目的は、本論が提唱するサウンドスケープ概念を、X を名詞一般とする X スケープ概念に拡張し、そのデザイン手法をサウンドスケープだけでなく、X スケープ全般に適用できることを示すことである。つまり、X スケープ概念をより広い範囲に普及させるための基盤構築を目的とする。

第 10 の小目的は、サウンドスケープ概念を自己矛盾なく「五官の統合的な環境認識」に繋げる（1.4.1.6 目）ため、音を記号とするサウンドスケープだけでなく、光を記号とするライトスケープ、香を記号とするスメルスケープなど、複数の X スケープが併存する“場”について考察し、これらをシステムという視点からも捉え直すことである。これにより、システムである X スケープにシステム・デザインの手法を適用できることを再認識でき、逆に記号性という観点からシステム・デザインを見ることにより、複数の要素やサブシステム間の相互作用に留意すべきという視座を与えられる。

第 11 の小目的は、X スケープ・デザインを含め、「デザイン」を再定義することである。従来、デザインという語は活動と所産の両方に用いられており、本論では両者について検討する。まず、活動としての「デザイン」については「記号性の準備」と定義する。これにより、広義の「デザイン」に対する「あらゆる造形活動に対する計画」という従来の定義に対し、活動の範囲が計画に留まって具現化までの活動を含まない、このような実態との齟齬を解消できる。また、所産としての「デザイン」については「記号」であることを明示する。そして、「デザイン」と「芸術」の関係を整理する。

第 4 章（上巻）と第 5 章（上巻）では、第 2 章（上巻）及び第 3 章（上巻）で理論的基盤を構築した X スケープ・デザインの概念を具体的なデザインに適用して、応用から得られる新たな知見を提示し、理論的基盤をさらに強硬化する（1.4.1.6 目）ことを中目的とする。より詳細な小目的を次に示す。

第 12 の小目的は、報知音にサウンドスケープ・デザインの手法を適用し、その有効性を確認することである。これにより、サウンド・デザインを主とする従来のデザインに対し、見落としを指摘し、新たなデザイン手法を提唱する。

第 13 の小目的は、あるサウンドスケープに身を置き、それを収録した音を素材として作品を制作する芸術分野において、音源をはじめとする森羅万象からのメッセージを読み解くことを意図する手法を提唱することである。これにより、記号性の中でも特に記号源と意味の指示機能を重視し、その意味を記号源が発するメッセージと捉える、このような作品の制作手法を提唱できる。

第 14 の小目的は、この手法に基づき制作した作品群に対するケーススタディを行い、音源への傾聴及び音源からのメッセージの理解を試みるための観照が作品制作に与える影響を確認することである。

第 15 の小目的は、各作品に共通する制作過程をサウンドスケープ・デザイン及びシステム・デザインと捉え、両者を融合した新たなデザイン手法を提唱し、さらには、システム・デザイン一般において、「多面的な記号性」「多様な対象」「多層的な活動」という X スケープ・デザインの視点を持てば、V モ

デル<sup>\*92</sup>の各段階で、多面的観点から検討して視点の欠落を低減できる完成度の高いデザインを行える、このような可能性があることを指摘することである。

以上を踏まえ、第I部（上巻）の結論では、Xスケープ・システム・デザインに際しては「多面的な記号性」「多様な対象」「多層的な活動」に留意すべきことを明確化し、第I部（上巻）と第II部（中・下巻）を総合考察する第10章（下巻）に繋げる。

第II部（中・下巻）では、「音の記号性」の下位概念である「音高の記号性」、これに基づく「音高信仰」、これらの実態（1.4.2.4目）を明らかにする。これにより、失われた過去の再発見に繋がり、伝統の復古の是非を検討する活動を誘引する可能性がある。以下に、各章ごとに中目的を記し、各章における小目的を通し番号を付与して提示する。

第6章（中巻）では、甲骨占卜・陰陽・五行・十干・十二支と「音高の記号性」の関係を整理することを中目的とする。これらは全て中国を起源とするが、隋・唐・日本の楽（雅楽・俗楽）、及び、日本の梵鐘、これらに対する影響がほぼ確定する時代までの変遷を辿っていく。より詳細な小目的を次に示す。

第16の小目的は、中国の楽鍾と梵鐘の変遷を整理して日本の梵鐘（以下、適宜、和鐘と呼ぶ）との関係を考察することである。これにより、梵鐘は、本来、十二律のいずれかの音高に合致するように造られた可能性があるという視座を得られ、これは梵鐘の音と「音高の記号性」の関係を明らかにする（1.4.2.4目）ための基礎的知見となる。

第17の小目的は、甲骨占卜・陰陽・五行・十干・十二支における「意味」の指示機能を整理することである。これらは「音高の記号性」の実態を明らかにする（1.4.2.4目）ための理論的基盤となる。

第18の小目的は、十二律と五声の起源と変遷を確認することである。これも「音高の記号性」の実態を明らかにする（1.4.2.4目）ための理論的基盤となる。

第19の小目的は、鐘（楽鍾及び梵鐘）の音高による「理想化の力」という誘引機能を整理することである。これにより、上古から江戸期・清代にかけての日本と中国における、鐘の「音高の記号性」に対する根本的な意識（1.4.2.4目）が明らかになる。

第20の小目的は、十二律は、「天」と対比される「地」の状態を指示する代表的な記号とされ、音律の基準である黄鍾管が長さ・容積・質量の基準とされるなど、特別な権威付けがなされたことを整理することである。これにより、上古から江戸期・清代にかけての日本と中国における、律に対する意識の一端（1.4.2.4目）が明らかになる。

第21の小目的は、日本における甲骨占卜・陰陽・五行・十干・十二支・「音高の記号性」の受容と展開を整理することである。これにより、日本におけるこれらの受容と展開（1.4.2.4目）の概要を把握できる。

第7章（中巻）では、隋・唐の古律及び日本の雅楽と俗楽における十二律の最確値と日本の律尺を明らかにする。「音高の記号性」の実態を探索するには、十二律の理論値あるいは最確値が必須である。中国の少なくとも一部の王朝の十二律については、漢籍により導出法（三分損益法）が明らかなため音律は自明で、標準音を定めることで、最確値を算出できるが、日本の十二律については、音律も標準音も不明確である。従来は、中川（2004, 38-42）のように、アレクサンダー・ジョン・エリス（1814-1890）が1884年に測定した「日本の十二律」と称する音叉列の測定値（エリス1951, 179-180, 200-201）を指標としたため、音名の精微な弁別は不可能であった。本論はこれを解決する。より詳細な小目的を次に示す。

\*92 5.4節（上巻）で詳説する。

第 22 の小目的は、隋・唐・日本における十二律の最確値を明らかにする（1.4.2.4 目）ことである。中国においてこの時代を選んだ理由は、この時代の楽が日本に伝来し、日本の雅楽は隋・唐の楽を参照して創られたことによる。1.3 節で前述のとおり、五行や十二支などを背景とし、音高を重視するサウンドスケープの研究に際し、十二律の最確値を明らかにすることは、音名の精微な弁別にとって必須であり、この研究分野における基盤構築となる。本論では、隋・唐の古律及び日本の雅楽と俗楽における十二律の最確値を明確化する。

第 23 の小目的は、日本の律尺が曲尺<sup>かねじやく</sup>であることを明らかにし、その出自を確認することである。これにより、日本人の源流の一端を垣間見ることができる。

第 8 章（下巻）では、上古から江戸期・清代にかけての日本や中国における「音高の記号性」に関し、隋・唐・日本の雅楽を主な対象として、俗楽も触れつつ、楽における「音高の記号性」に対する意識を明らかにすることを中目的とする。これにより、現在の雅楽との比較が可能となり、実態に応じ、伝統を踏まえた教育や啓蒙活動の必要性の検討に繋がり得る。また、「音高の記号性」に関し、正確な音高の実現には、調律具が不可欠である。律管は、所望の律を得るために管長や内径を規定した上下貫通の管であり、下端を指で閉じて上端に斜めから息を吹き込むことで音高の基準を得た。尺八は、律管の倍の管長に設定され、隋・唐の雅楽では三つの節と六つの指孔を備える六孔三節尺八が音高の基準<sup>\*93</sup>として吹奏された。その遺物は、日本にのみ現存し、法隆寺及び正倉院に伝来した。より詳細な小目的を次に示す。

第 24 の小目的は、六孔三節尺八が隋代に提唱された八十四調理論の実用化を目的として開発された楽器であることを明らかにすることである。八十四調理論を概説すると、長調や短調を含む七種類の調（ド・レ・ミ・ファ・ソ・ラ・シ、それぞれから始まる調）に対し、始まりの音として十二個の主音を掛け合わせることで、八十四種の調ができるという理論である。六孔三節尺八が隋・唐の雅楽八十四調の楽器であることが明らかになることは、当時の雅楽における「音高信仰」の実態を読み解く（1.4.2.4 目）ための理論的基盤の獲得と言える。

第 25 の小目的は、隋・唐・日本の雅楽・俗楽における「音高の記号性」への意識を明らかにする（1.4.2.4 目）ことである。これにより、日本雅楽の成立の背景も明確になり、現在の雅楽との比較を行える。

第 9 章（下巻）では、梵鐘の基音周波数や典籍などを資料として、梵鐘に対する「音高の記号性」の活用例を探索することを中目的とする。前述のとおり、律管は最も基礎的な調律具であるが、息を吹き込む角度などにより音高が一律から二律変動し（林 1973, 429）、気温により音速が変化するため音速に比例する周波数も変化する、このような欠点がある。これに対し、鐘<sup>しょう</sup>は音高が安定し、十二律に対応する十二律鐘も開発され、雅楽に用いられたことから楽鐘とも呼ばれる。梵鐘は、この楽鐘を祖としており、本来は十二律のいずれかの音高を備えたと考えられる。より詳細な小目的を次に示す。

梵鐘の音は、撞木<sup>しゅうもく</sup>による打撃によって生ずる複数の周波数成分から構成される複合音であり、最も低い周波数を基音、それよりも高い周波数を基音に近い方から、第 2 部分音、第 3 部分音、…と呼ぶ。一般的に複合音の音高は基音であるが、中川（2004, 41–42）は、「梵鐘の音高の確定は……基本的には基音を重視しなければならない」と述べつつ、部分音を音高と捉えるべき場合もあると主張する。これを踏まえた第 26 の小目的は、部分音を梵鐘の律とすべき状況があるか否かを検討することである。これにより、梵鐘の律の判定法が明確になり、梵鐘における「音高の記号性」及び「音高信仰」の実態を明

\*93 開口端補正を無視すれば、管長と得られる音高の波長との関係は、閉口管である律管は 4 倍、開口管である尺八の筒音（つつね）は 2 倍であるが、管長が 1:2 の関係にあるため、対応する律管と尺八の筒音（つつね）の周波数は同じである。

らかにする（1.4.2.4 目）ための理論的基盤を獲得できる。

第 27 の小目的は、<sup>こうしやう</sup>黄鐘調の梵鐘による衆生済度という思想があったことを検証することである。これにより、『徒然草』第二百二十段に「凡鐘の聲は黄鐘調なるべし。」とある理由と背景が明確になり、梵鐘における「音高の記号性」及び「音高信仰」の実態の一端が明らかになる（1.4.2.4 目）。

第 28 の小目的は、梵鐘を仏尊に見立て、その律が仏尊の声であると信じ、対象仏の声と捉える律に調定し、仏尊の声による衆生済度を願う、このような思想があったことを検証することである。これにより、梵鐘における「音高の記号性」及び「音高信仰」の実態の一端が明らかになる（1.4.2.4 目）。

第 29 の小目的は、「音高の記号性」及び「音高信仰」の実態（1.4.2.4 目）の一例として、京都大原において、<sup>しょうみやう</sup>声明に基づくランドスケープ・システム・デザインがなされたことを指摘することである。京都大原は「方位・川・寺院・本尊・梵鐘が有機的に関係しあい、<sup>しょうみやう</sup>声明の里としてまとまった機能を發揮している」システムと捉えることが可能であり、五行思想と<sup>しょうみやう</sup>声明の楽理に基づくシステム・デザインがなされた蓋然性が高い。これにより、「音高の記号性」という視座を持つことで、上古から江戸期・清代にかけての日本と中国の人々が行ったランドスケープ・システム・デザインを読み解けることを例示する。

第 30 の小目的は、中国の梵鐘の律の標準の推移について整理することである。これにより、梁（502–557）から清（1616–1912）にかけての中国の人々の梵鐘の律に対する意識（1.4.2.4 目）が明らかになる。

第 31 の小目的は、梵鐘の律を仏尊の声と捉えるという思想、中国の梵鐘の律の標準、これらを踏まえ、『徒然草』第二百二十段における「凡鐘の聲は黄鐘調なるべし。」との記述を再考することにある。これにより、<sup>こうしやう</sup>黄鐘調の梵鐘の位置付け、ひいては、梵鐘における「音高の記号性」及び「音高信仰」の実態（1.4.2.4 目）がより明確になる。

そして、第 10 章（下巻）では、第 I 部（上巻）と第 II 部（中・下巻）を踏まえた、総合考察を行い、今後のデザイン活動に対する提言を行い、第 11 章（下巻）で結論を述べる。

## 1.7 本論の構成

本論の全体構成を図 1.4 に示す。本論は、第 I 部（上巻）と第 II 部（中・下巻）の二部構成になっており、各部の序と結論でそれぞれの部の目的と結論を述べる。

第 I 部（上巻）では、記号性を明らかにし、「X の記号性が作用する“場”」である、X スケープのデザイン、つまり、X スケープ・デザインの理論的基盤を確立する。森羅万象は指示機能や誘引機能を備える記号 X であるため、X スケープ・デザインはあらゆるデザインの分野に適用できる手法である。本論では X を音とするサウンドスケープを代表例として説明するが、読者各自の分野で活用して頂き、それぞれのデザインや芸術の価値を高めて頂けたら幸甚である。

X スケープ・デザインについて簡潔に述べると、次のようになる。まず、X とは、指示機能と誘引機能を備える「外界記号」であり、五感や五官に対応する「光」「音」「香」「味」「触（触刺激）」など、森羅万象が該当し得る。X スケープとは「X の記号性が作用する“場”」であり、X スケープ・デザインとは「X スケープ“場”のデザインである。ただし、これと交わりを持つ“場”もデザインの対象とする。」また、X スケープ・デザインは、X に備わる多面的な記号性がそれぞれ最適に作用するよう、多様な対象をデザインするというマトリクス的なデザインでもある。さらに、デザインという言葉は、調査・研究・造形・教育・宣伝・広報などの総称とも言え、多層的な活動を意味するため、各段階を通

じての X スケープ・デザインは 3 次元的な活動とも言える。そして、この多彩な活動を通し、外界記号 X の価値が最大限に高まることを意図して「X の記号性が作用した結果」の総体的な最適化を図ることが、X スケープ・デザインの要諦である。これらのことから、第 I 部（上巻）の表題を「多面的な記号性と多様なデザインの対象と多層的なデザイン活動」とする。また、X スケープ・デザインの一部が X・デザイン（X をデザインの対象とするデザイン）であり、X スケープ・デザインの手法は広範囲に活用できるものである。さらには、システムでもある X スケープを X スケープ・システムと呼ぶことができ、これに対しては、システム・デザイン及び X スケープ・デザインの両方を取り入れた新たなデザイン手法を適用できる。

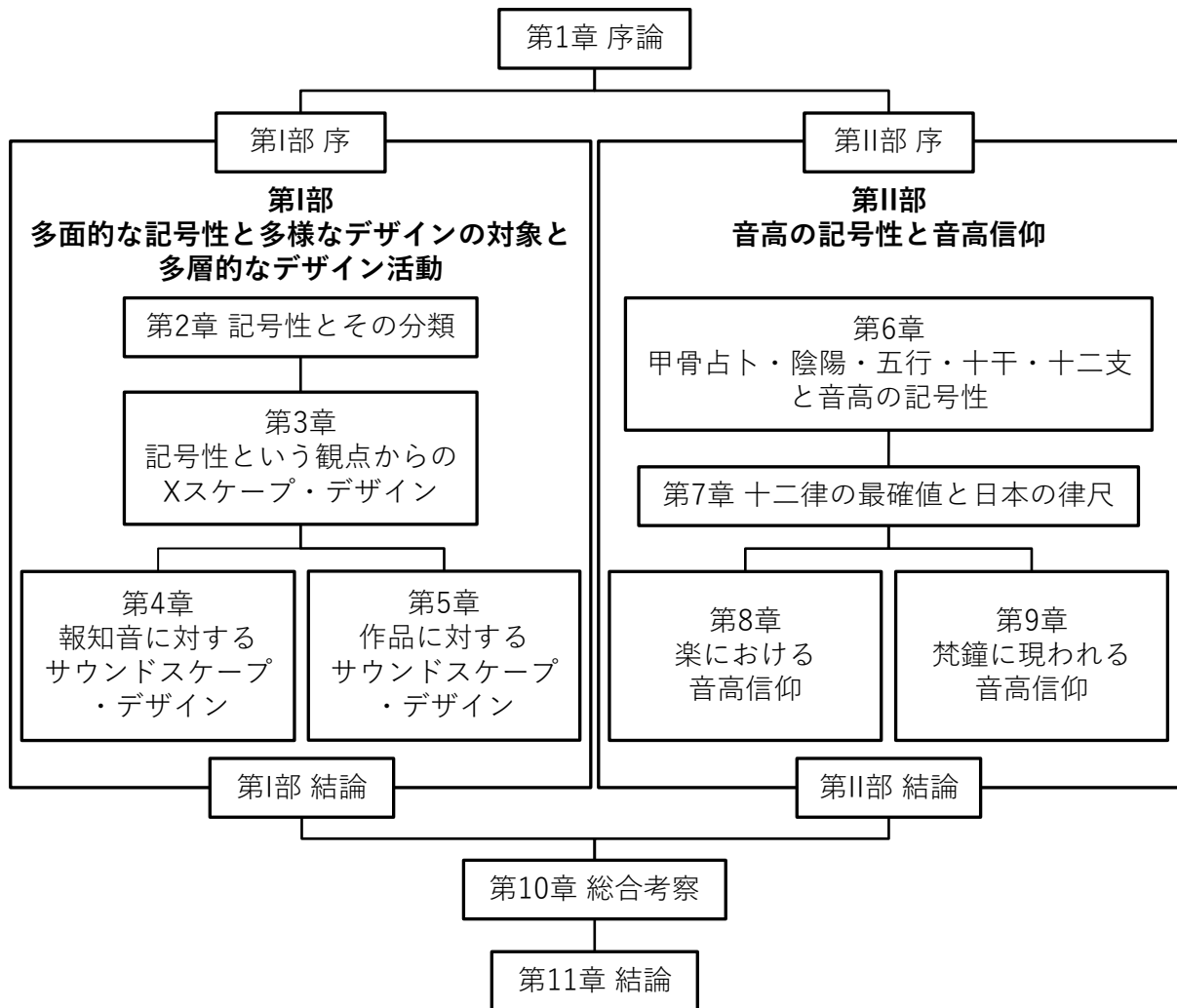


図 1.4: 本論の全体構成

■第 2 章 記号性とその分類

第 2 章（上巻）では、指示機能や誘引機能といった「記号性」を明らかにし、音全体を記号性ごとに分類した後、この分類された音を定義する。また、これらを遂行すると同時に、「明らかに未完成の状態に放置している」「難解でしかも首尾一貫していないところが多くある」と評されるパースの記号論を、わかりやすく整理し、種々のデザインや芸術などに活用できるように仕立てる。そして、「記号性」

という観点から、サウンドスケープを「音の記号性が作用する“場”」と定義する。また、音以外の記号についても同様に確認する。

### ■第3章 記号性という観点からの X スケープ・デザイン

第3章（上巻）では、サウンドスケープの構成要素を明らかにして、サウンドスケープ・デザインをデザインの対象という観点から再定義し、その原理・対象・手法を明らかにする。また、本論でのサウンドスケープの定義である「音の記号性が作用する“場”」は、従来の定義に対し、定義自体が明瞭簡潔であるのみならず、構成要素が明確になり、実情にも合い、自己矛盾なく「五官の統合的な環境認識」を行える、これらを明らかにする。つまり、第3章により、サウンドスケープ研究は、「環境全体を対象とする広い研究の中に組み込まれていかねばならない」とシェーファーが述べた、最終局面に導かれる。そして、サウンドスケープ・デザインの概念を五官や五感に対応する音（聴覚記号）以外の光（視覚記号）・香（嗅覚記号）・味（味覚記号）・触（触覚記号）などの記号 X にも拡張可能なことを示す。また、活動としてのデザインが「記号性の準備」であること、所産としてのデザインは「記号」であること、芸術を「芸術的価値のあるデザイン」と位置付けられること、これらを明らかにする。さらに、デザイン及び芸術一般の価値を高めるためのテンプレートにもなり得る、X スケープ・デザイン・チェックシートの活用を提唱する。第I部（上巻）全体で詳説する X スケープ・デザインの手法はこのチェックシートに集約されると言っても過言ではない。

### ■第4章 報知音に対するサウンドスケープ・デザイン

第4章（上巻）では、第3章（上巻）で述べたサウンドスケープ・デザインの手法を報知音に適用することを試みる。これにより、サウンドスケープ・デザインは、記号である報知音だけではなく、空間及び場所・聴取者・種々の触媒をデザインの対象にすることを定型とするため、あらゆる対象に対する網羅的なデザインの遂行を意図しやすくなることを示す。特に、触媒もデザインの対象であるという観点より、意味の触媒である文脈をデザインするという着想を得られることを明示し、種々の文脈に応じたサウンドスケープ・デザインを提言する。

### ■第5章 作品に対するサウンドスケープ・デザイン

第5章（上巻）では、第3章（上巻）で述べたサウンドスケープ・デザインの手法を作品の制作に適用した、小子による作品群を検証し、作品制作におけるシステム・デザインの手法の適用を提唱する。

第4章（上巻）及び第5章（上巻）では、第3章（上巻）で提唱した X スケープ・デザインの手法をサウンドスケープに適用するが、この手法は多くのデザインに応用できるため、様々な分野で活用して頂けたら幸いである。

ここまでを上巻に記述する。

第II部（中・下巻）では、「音の記号性」の下位概念に位置付けられる「音高の記号性」、これに基づく「音高信仰」、これらを明らかにし、上古から江戸期・清代にかけての日本や中国のサウンドスケープ・デザインの神髄を読み解く。「音高の記号性」とは、音高に、備わる指示機能と備わると信じられた誘引機能のことであり、音の記号性の下位概念に位置付けられる。上古から江戸期・清代にかけての日本や中国において、人々は、陰陽・五行・十干・十二支により、事物を分類してその性質を理解しようとした。その対象は音階にも及び、五声には五行と十干、十二律には陰陽と十二支、それぞれが配当された。その結果、各音高にそれぞれの意味が付与され、正確な音高には世の中を理想化する「理想化の力」が宿ると信じられた。これにより、音高は、正確なら有益音、不正確なら有害音、このような価値を指示することとなり、正確な音高の実現のために時間と労力をかけて雅楽器や梵鐘を開発・製造するなどの活動を誘引した。これらを人間（記号性受容体）の立場での活動として捉えると「音高信仰」

という呼称で概括できる。「音高の記号性」とは、このような、意味と価値の指示機能と「音高信仰」という心理や活動及びこれらに付随する生理の誘引機能の総称でもある。この「音高の記号性」の実態を識ることで、忘れ去られた歴史が明らかになり、保存、復古、啓蒙、観光資産としての活用、このような新たなデザイン活動を提唱できる。これらのことから、第 II 部（中・下巻）の表題を「音高の記号性と音高信仰」とする。

シェーファー（2006, 26–27）は、サウンドスケープ・デザインは、調査・研究が前提にあり、設計はその知見に基づいて行われるべきで、聴取者への教育（聴取者の立場からは「学習」である）を含め、これら全てがデザインである旨を述べる（上巻：3.3.1 項）。第 II 部（中・下巻）は「音高の記号性と音高信仰」という分野を深耕する「調査・研究」というサウンドスケープ・デザインであり、ここで得られた知見が「教育」及び「伝統の復古・保存」という新たなデザイン活動に繋がることになる。

#### ■第 6 章 甲骨占ト・陰陽・五行・十干・十二支と音高の記号性

第 6 章（中巻）では、「音高の記号性」に関し、中国の楽鍾と梵鐘の変遷を整理して日本の梵鐘との関係を考察し、甲骨占ト・陰陽・五行・十干・十二支における「意味」の指示機能、音高による「理想化の力」という誘引機能、日本における甲骨占ト・陰陽・五行・十干・十二支・「音高の記号性」の受容と展開、これらを整理する。そして、雅楽とは正確な音高により世の中を理想化することを目的とした音楽であることを指摘する。これらに付随し、次のことも遂行する。まず、執鍾<sup>\*94</sup>は白川静（1910–2006）が指摘した日であることを明らかにする。白川（2004, 296）は、「口」という文字について、「日」と刻まれる甲骨文や金文では、耳口の口と見るべき文字はほとんどなく、祝<sup>しゅく</sup>禱<sup>たう</sup><sup>\*95</sup>や載書<sup>さいしょ</sup><sup>\*96</sup>を納める器であり、古・右・可・召・名・各・客・吾・吉・舍・告・害・史・兄・祝・啓・品・區・臨・嚴などは全て日を含む形だと述べる（白川 2004, 296）。第 6 章では、執鍾（日）が口と呼ばれ、それに施される饗<sup>じょう</sup>饗文などが創造神話を象することも明らかにする。また、梵鐘の起源は梁（502–557）にあることも明らかにする。さらに、十二律の音律導出法である三分損益法は、前 521 年から前 505 年頃までの期間に鄭（前 806–前 375）に伝来したピュタゴラス音律を中国化した机上の理論であることも明証する。

#### ■第 7 章 十二律の最確値と日本の律尺

第 7 章（中巻）では、1884 年にアレクサンダー・ジョン・エリス（1814–1890）が測定した「雅楽平調<sup>ひょうじょう</sup>」「俗楽平調<sup>ひらちやうし</sup>子」「日本音楽十二律」と称される三つの音叉列の周波数を精査することで、日本雅楽十二律・日本俗楽十二律・日本音楽十二律の最確値を明確化し、神仙の音高を古律黄鍾に適用することで、古律の十二律の最確値を導出する。これにより、梵鐘の律などを精度よく判定できる。また、日本の律尺が、殷（前 1600 頃–前 1046）で用いられた、曲尺<sup>かねじやく</sup>であることも明証する。

上巻の後、第 7 章までを中巻に記し、第 8 章以降を下巻に記述する。

#### ■第 8 章 楽における音高信仰

雅楽は正確な音高により世の中を理想化することを目的とした楽であると考えられ、このことは典籍や遺物（楽器など）から読み取れる。雅楽で用いる雅楽尺八は法隆寺と正倉院に伝来したが、その出自は未解明であった。第 8 章（下巻）では、遺物の律尺や音律、雅楽尺八に関わる典籍、これらを精査することにより、雅楽尺八が新たに提唱された八十四調理論の実用化のために開発された隋・唐の楽器であることを指摘し、隋・唐・日本の雅楽及び俗楽における「音高の記号性」への意識を明らかにする。

\*94 楽鍾の一種。楽鍾の中では唯一、上側が開口する。

\*95 神への祈り及びその書。

\*96 神を勧請して誓いを立てる盟誓の書。

これらに付随し、次のことも遂行する。一例として、尺八の起源は3世紀から4世紀あたりの龜茲<sup>\*97</sup>にあってこれが五孔一節尺八の祖型であることを明らかにする。また、日本雅楽の十二律は唐六調子<sup>りくちょうし</sup>（日本で整理された唐楽の六調子）で用いられる九律の音高と日本古来の神楽笛で吹奏できる三律の音高を統合して創られたことも明らかにする。その他、いくつかの事柄を明らかにする。

### ■第9章 梵鐘に現れる音高信仰

第9章（下巻）では、梵鐘の法量や律、仏教に関する典籍、これらを精査することで、梵鐘を仏尊に見立て、梵鐘の律を衆生済度の力を備える仏尊の<sup>こゑ</sup>声と捉える、このような思想があったことを明らかにする。具体的には、十二律のそれぞれに諸仏の律—例えば、阿弥陀如来の音は平調<sup>ひょうじょう</sup>（ほぼE）などを配当し、古律黄鐘<sup>こうしやう</sup>には「諸行無常・是生滅法・生滅滅已・寂滅為楽」という意味も付与した。つまり、「黄鐘調の鐘」とは、日本音名黄鐘（ほぼA）ではなく、古律黄鐘（ほぼC）の鐘であり、「無常の調子」とは、無常観が伝わる音ではなく、衆生を済度する力を備える仏尊の<sup>こゑ</sup>声である。また、これらに付随して、高麗尺が実在することも明証する。

そして、第10章（下巻）では、第I部（上巻）と第II部（中・下巻）を踏まえた総合考察を行い、今後のデザイン活動に対する11の提言を行って、第11章（下巻）で結論を述べる。

## 1.8 本論の研究手法

本論の主な研究手法を記す。

第I部（上巻）では、既往研究を踏まえたうえで、デザインとは何か、芸術とは何か、音楽とは何か、動作音とは何か、これらを思索し、定義する。そのために用いる手法は帰納法と演繹法であり、帰納法で一旦定義した後、演繹法で妥当性を確認し、矛盾があればやり直し、これを繰り返すことで妥当性を高める。いわば、美学的アプローチである。なお、本論では、冗長性の排除のため、試行錯誤の過程を記さない。

帰納法には、ニュートンが万有引力の法則を提唱した（下巻：10.2.4項）ように、革新的な知見を得られる可能性がある反面、反例が潜在する恐れがある。演繹法には、反例が残る心配はなく、確実に論理を進められるという利点はあるが、一般論を個別の事例に適用するだけで、革新的な知見を得にくいという欠点がある。帰納法と演繹法の併用は両者の長所を活用して短所を補うものである。

第II部（中・下巻）では、既往研究を踏まえたうえで、五声や十二律の起源、雅楽尺八の出自、これらを明らかにする。そのために用いる史料は典籍と遺物であり、遺物の測定値については、適宜、統計手法を活用し、客観性を担保する。第II部では、この三つを極力組み合わせ、検討結果の蓋然性を高める。いわば、「歴史学×考古学×統計学」的アプローチである。なお、遺物には、陶器や青銅器に表された文様や文字（甲骨文・<sup>こうこつぶん</sup>金文）、<sup>きんぶん</sup>楽鐘・梵鐘・音叉・尺八などの楽器、壁画、尺（ものさし）、これらを含み、適宜、複数の種類の遺物や典籍を組み合わせ、多面的な検討を行う。これは、森羅万象は多面的（1.1節）なため、多面的な視点から得られる知見の確度は高いと考えることによる。

## 謝辞

図1.1の〔活動の誘引機能〕を示す少年のイラストを青木峰子さんに描いて頂きました。ありがとうございました。

\*97 新疆ウイグル自治区アクス地区クチャ市あたりにあったオアシス国家。

## 引用文献

- [1] 青木一郎 1948 『鐘の話』 京都：弘文堂書房 8
- [2] 安然 元慶 4 (880) 『悉曇藏』 [校勘本 高楠順次郎 (編) 1988 『大正新脩大藏經』 84、350-462 東京：大正新脩大藏經刊行会]
- [3] 池上嘉彦 1984 『記号論への招待』 (岩波新書 黄版 258) 東京：岩波書店
- [4] 上野堅實 2002 『尺八の歴史』 東京：出版芸術社
- [5] 内田種臣 (編訳) 1986 『記号学』 (パース著作集 2) 東京：勁草書房
- [6] 押田良久 1981 『雅楽鑑賞』 東京：文憲堂七星社
- [7] 岳南 2001 『千古学案—夏商周断代工程紀実』 杭州：浙江人民出版社 [岳南 2005 『夏王朝は幻ではなかった—1200年遡った中国文明史の起源—』 朱建栄、加藤優子訳 (訳) 東京：柏書房]
- [8] 金谷治 1987 『管子の研究—中国古代思想史の一面—』 東京：岩波書店
- [9] 鎌田東二 (編著) 2009 『モノ学の冒険』 大阪：創元社
- [10] 上参郷祐康 1994 「尺八 (法 104)」 『法隆寺献納宝物特別調査概報 XIV 楽器』 東京国立博物館 (編)、74-78 東京：東京国立博物館
- [11] 木戸敏郎 1985 「音の形而上学 楽器から見た日本の音」 『日本の美学』 第 1 巻第 4 号：78-89
- [12] 清田隆二 1988 「無響室内耳鳴に関する神経耳科学的研究—第 1 報：耳鳴性状—」 『耳鼻咽喉科臨床』 補冊 26：32-37
- [13] (後秦) 鳩摩羅什 (訳) 弘始 4 (402) 頃 『佛説阿彌陀經』 [校勘本 高楠順次郎 (編) 1988 『大正新脩大藏經』 12、346-348 東京：大正新脩大藏經刊行会]
- [14] 桑野園子 2007 「信号音のデザイン」 『音環境デザイン』 (音響テクノロジーシリーズ 12) 桑野園子 (編著)、37-68 東京：コロナ社
- [15] 小島正典 2018 「開口径が小さい尺八の端補正に関する検討」 『音楽音響研究会資料』 第 37 巻第 7 号：21-26
- [16] 坂本百大、川野洋、磯谷孝、太田幸夫 2002 『記号学大事典』 東京：柏書房
- [17] 索英海、石橋圭太、綿貫茂喜 2004 「空気伝導による超音波がヒトの脳波に与える影響」 『日本生理人類学会誌』 第 9 巻第 4 号：157-161
- [18] 佐々木敦 2014 『「4分33秒」論—「音楽」とは何か—』 東京：Pヴァイン
- [19] 庄野進 1978 「R. マリー・シェーファー「世界の調律」」 『美学』 第 28 巻第 4 号：73-77
- [20] 庄野進 1986 「環境への音楽—環境音楽の定義と価値」 『波の記譜法—環境音楽とは何か』 小川博司、庄野泰子、田中直子、鳥越けい子 (編著)、61-80 東京：時事通信社
- [21] 庄野進 1991 『聴取の詩学 J・ケージから、そして J・ケージへ』 東京：勁草書房
- [22] 饒宗頤、曾憲通 1985 『隨縣曾侯乙墓鐘磬銘辭研究』 (香港中文大學中國文化研究所中國考古藝術研究中心專刊 4) 香港：中文大學出版社

- [23] 白川静 2004 『新訂 字統』 東京：平凡社
- [24] 新村出 『第七版 広辞苑』 2018 東京：岩波書店
- [25] 高乗勲 1968 『徒然草の研究』 東京：自治日報社
- [26] 田辺尚雄 1910 「三橋検校の律管一竹に就いて」 『東洋学芸雑誌』 第 344 号：230-236
- [27] 田辺尚雄 1956 『改訂版 音楽理論』 東京：共立出版
- [28] 田辺尚雄 1982 『音楽音響学』 東京：音楽之友社
- [29] 達摩笈多（訳） 大業 12（616） 『佛説薬師如来本願經』 [校勘本 高楠順次郎（編） 1988 『大正新脩大蔵経』 14、401-404 東京：大正新脩大蔵経刊行会]
- [30] 湛智（記）、宗快（抄） 弘長元（1260） 『聲明用心集』 [校訂本 天台宗典編纂所（編） 1996 『聲明表白類聚』（續天台宗全書 法儀 1）、266-295 東京：春秋社]
- [31] 出口幸子、白井克彦 2001 「楽譜情報に基づいた箏曲の音律と音階の分析」 『情報処理学会論文誌』 第 42 巻第 3 号：642-649
- [32] 遠山亮子、野中郁次郎 2000 「「よい場」と革新的リーダーシップ 組織的知識創造についての試論」 『一橋ビジネスレビュー』 第 48 巻 1・2 号：4-17
- [33] 鳥越けい子 1997 『サウンドスケープ—その思想と実践』 東京：鹿島出版会
- [34] 鳥越けい子 2008 『サウンドスケープの詩学 フィールド篇』 東京：春秋社
- [35] （北涼）曇無讖（訳） 北涼代（397-439） 『大般涅槃經』 [校勘本 高楠順次郎（編） 1988 『大正新脩大蔵経』 12、365-603 東京：大正新脩大蔵経刊行会]
- [36] 中川真 2004 『増補 平安京 音の宇宙—サウンドスケープへの旅—』（平凡社ライブラリー 508） 東京：平凡社（初刊は 1992）
- [37] 西村篤 2002 『ライフスタイルとコミュニティのためのサウンドスケープデザイン』 兵庫：武庫川女子大学
- [38] 西村篤 2005 「平野の音博物館におけるサウンドモノグラムとその展望」 『サウンドスケープ』 第 7 巻：17-26
- [39] 日本規格協会（編） 2012 『JIS X7779：2012 音響—情報技術装置から放射される空気伝搬騒音の測定』 東京：日本規格協会
- [40] 林謙三 1964 『正倉院楽器の研究』 東京：風間書房
- [41] 林謙三 1973 「恩徳院の律管をめぐる」 『東アジア楽器考』、417-432 東京：カワイ楽譜（1956 「恩徳院の律管と、その音律をめぐる」 小野邦楽会『雅楽界』 第 43-44 号：1-14 を改変）
- [42] 平野健次、上参郷祐康、蒲生郷昭（監修） 1989 『日本音楽大事典』 東京：平凡社
- [43] 平松幸三 2007 「サウンドスケープデザイン」 『音環境デザイン』（音響テクノロジーシリーズ 12） 桑野園子（編著）、173-242 東京：コロナ社
- [44] 松原泰道 2003 『釈尊最後の旅と死—涅槃經を読みとく』 東京：祥伝社
- [45] 丸山圭三郎 2014 『ソシュールの思想』（丸山圭三郎著作集 1） 東京：岩波書店
- [46] 呂不韋（撰） 始皇帝 8（前 239）頃 『呂氏春秋』 [訳注本 楠山春樹 1996・1997 『呂氏春秋』 上・中（新編漢文選 思想・歴史シリーズ 1・2） 東京：明治書院]
- [47] 和氣早苗、岡田世志彦、旭敏之 2003 「ヒューマンインタフェースとしての報知音設計」 『デザイン学研究』 第 49 巻第 5 号：41-50
- [48] de Waal, Cornelis. 1977. *Peirce: A Guide for the Perplexed (Guides for the Perplexed)*. London: Bloomsbury Publishing Plc. [ドヴァール、コーネリス 2017 『パースの哲学について

- 本当のことを知りたい人のために』 大沢秀介（訳） 東京：勁草書房]
- [49] Ellis, John Alexander. 1885. “On the Musical Scales of Various Nations.” *The journal of the society of arts* 33: 485–527. [エリス、アレクサンダー 1951 『諸民族の音階—比較音楽論—』（音楽文庫 33） 門馬直美（訳） 東京：音楽之友社]
- [50] Gibson, James Jerome. 1979. *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston: Houghton Mifflin. [ギブソン、ジェームス 1985 『生態学的視覚論—ヒトの知覚世界を探る』 古崎敬、古崎愛子、辻敬一郎、村江旻（訳） 東京：サイエンス社]
- [51] Goodman, Nelson. 1976. *Languages of Art: An Approach to a Theory of Symbols 2nd Edition*. Indianapolis: Hackett Publishing Company. [グッドマン、ネルソン 2017 『芸術の言語』 戸澤義夫、松永伸司（訳） 東京：慶應義塾大学出版会]
- [52] Norman, Don. 2013. *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition*. New York: Basic Books. [ノーマン、ドン 2015 『増補・改訂版 誰のためのデザイン？—認知科学者のデザイン原論—』 岡本明、安村通晃、伊賀聡一郎、野島久雄（訳） 東京：新曜社]
- [53] Schaeffer, Pierre. 1966. *Traité des objets musicaux*. Paris: Le Seuil.
- [54] Schaeffer, Pierre. 1973. *La musique concrète*. Paris: Presses Universitaires de France.
- [55] Schafer, Raymond Murray. 1977. *The Tuning of the World*. New York: Knopf. [シェーファー、マリー 2006 『世界の調律—サウンドスケープとはなにか—』（平凡社ライブラリー 575） 鳥越けい子、小川博司、庄野泰子、田中直子、若尾裕（訳） 東京：平凡社（新装版 2022）]
- [56] Thompson, Emily. 2004. *The Soundscape of Modernity: Architectural Acoustics and the Culture of Listening in America, 1900–1933*. Massachusetts: The MIT Press.
- [57] Edited by Truax, Barry. 1978. *A Handbook for Acoustic Ecology*. Vancouver: ARC Publication.
- [58] 前 4 世紀頃から前 1 世紀頃にかけて 『管子』 [訳注本 遠藤哲夫 1991 『管子』 中（新釈漢文大系 43） 東京：明治書院]
- [59] (前漢) 劉安（前 179–前 122）、他（編撰） 『淮南子』 [訳注本 楠山春樹 1979 『淮南子』 上（新釈漢文大系 54） 東京：明治書院]
- [60] 環境省 [1996] 「残したい日本の音風景 100 選」（『環境省』 ウェブサイト内） [https://www.env.go.jp/air/life/nihon\\_no\\_oto/](https://www.env.go.jp/air/life/nihon_no_oto/)（2025 年 6 月 2 日閲覧）
- [61] Cramer, John. 2013. “The Sound of the Big Bang.” In *John G. Cramer’s Home Page*. <https://faculty.washington.edu/jcramer/BBSound.html>（2025 年 6 月 2 日閲覧）