

人と人工知能についての考察

—楽曲の画像的解析をとおして—

南 繁行 (大阪市立大学 複合先端研究機構, minami@ocarina.osaka-cu.ac.jp)

Toward the age of artificial intelligence using image analysis of music

Shigeyuki Minami (Advanced Research Institute for Science and Technology, Osaka City University, Japan)

要約

近年、デジタル化という言葉が脚光を浴び、人工知能 (AI) のビジネスへの適用例も多くなってきた。その趨勢から、将来、人間はAIに対しいつまでも能力を優位に保つことが出来るのかという不安が広がりつつある。本稿では、人間の作り出す能力の例示として、様々な器楽による音を動スペクトルの解析などによって画像化することで、奏でられる音楽の個々の特徴を明らかにし、人間と人工知能との関係に関連した内容について言及した。また、複雑な現象を単純な法則として明らかにしようとする自然科学の考え方から見た、洋の東西での音楽の特徴についても述べ、西洋音楽とは目指すところが異なる日本の伝統音楽の意味について考察した。低迷する琴三味線音楽が今後普及するための、一つの方向性についての提言も行った。これらの考察を通じた結論として、人間の優れた能力にはAIが超えることのできない部分があることが再認識できたことを述べた。

Abstract

In recent years, the term “digitalization” has been highlighted, and there have been many examples of artificial intelligence (AI) being applied to business. As a result of this momentum, there is growing concern about whether humans will be able to maintain their superiority over AI in the future. In this paper, as an example of the capabilities that humans can create, individual characteristics of music are clarified by imaging the sounds of various instrumental music through analysis of dynamic spectra, etc., and the contents related to the relationship between humans and artificial intelligence are examined. Also, the characteristics of music in the East and West are discussed from the perspective of natural science, which seeks to clarify complex phenomena as simple laws, and the meaning of traditional Japanese music, which is different from Western music in its aims, is discussed. A proposal for a direction in which koto-shamisen music, which has been in a slump, can be popularized in the future is also proposed. In conclusion of these discussions, we were able to reaffirm that artificial intelligence could not go beyond some aspects of human ability.

キーワード

ダイナミックスペクトル, 音楽, 人工知能, 純邦楽, 地唄

1. はじめに

いきなりではあるが、純邦楽と言われる伝統的な音楽について述べる。三味線音楽の沈滞は著しい中で、地唄という京都の花街で演奏される地唄の演奏音は独特である。その三味線の音はボロンボロンと歯切れの悪い音に響くので、長い間、マイクや録音の仕方が悪いからそうなるのだと思っていた。最近、間近で京都地歌三味線の演奏に触れる機会があり、その時初めて、その音は三味線の独特の構造や演奏法によるものだということが分かった。

京都における地唄三味線という楽器は、日本の三味線の原型で、柳川三味線あるいは地方では京三味線と呼ばれている。ここでは主に京三味線と呼ぶことにする。江戸時代の浮世絵に登場するのは、この京三味線だそう。一方、大阪では、もっと大柄な中棹と呼ばれる野川流三味線が使われている。今は全国的に地唄と言えば、この中棹で演奏されることがほとんどである。両者の比較写真を図1に示す。野川流三味線の音色は澄んだキリリとした音が特徴で、凜とした爽やかさの中

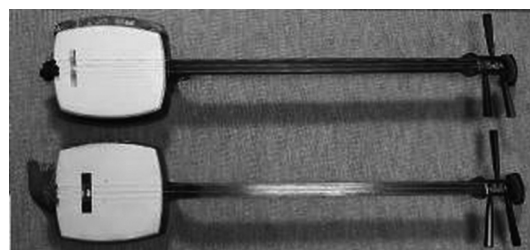


図1：上は大阪発祥の野川流三味線

注：下が京都の柳川三味線で京三味線とも言われ、少し小ぶりである。

にとろけるような甘い響きをする。一方の京都三味線は、遠く離れて聴く限り音が穏やかすぎて、ちょっと頼りない感じの音に聴こえる。

この音色の違いは、発生する音の圧力をマイクで捉え、その時間変化をみるとよく分かる。図2は、同じリズムの演奏音での大きさ時間変化を示した例である。京三味線の音 (a) は、大阪三味線の音 (b) に比べ音圧変化が緩やかである。理由としては減衰しやすい音の高調波成分の割合が京三味線は少ないためだと考えられる。京都で行われているこの柳川流三

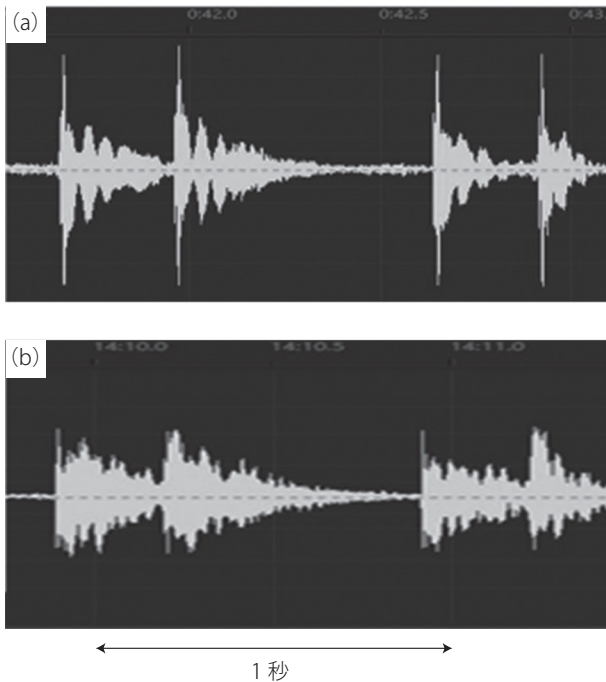


図2：大阪野川流三味線 (a) と京都柳川三味線 (b) の音圧時間変化の例

注：いずれも三味線から約5 m離れた位置で收音。

味線による地唄舞は、小間のお座敷で客を前にして演奏されることが本質であったから、その音が隣の部屋に明瞭には響きにくいことが、かえって好まれたのではないだろうかと筆者は推定する。

京三味線は、大阪発祥の野川流三味線に比べ、少し小ぶりであるだけでなく、胴の部分に子猫のごく薄い皮が、緩く張られていることに特徴がある。撥が小さい点も異なるが、演奏も口伝によって、弦を撫でるようにやさしく弾く点にも違いがあると言われている。言わば、遠くで聞くとねっとりとした音になるように作られたともいえる。ただ、最近は京三味線の本場祇園の春の「都踊り」でさえ、地唄で舞われることが稀である。細棹と呼ばれる三味線による長唄地での舞踊ばかりになってしまい、その軽やかなシャリシャリと乾燥した劇場用の音もてはやされるようになってきた。

京三味線はふすまや障子で囲まれた部屋での音楽用なのである。だから、京三味線の音色や演奏目的自体が、本来、広い演奏会場やホールには全く似つかわしくなく、劇場で大勢の人のために行われる「都踊り」などでは、遠くで聴いても音がこもらない演奏楽器の方がよいのであろう。そもそも一昔前の地唄や浄瑠璃、琴三味線の演奏会は裕福な家庭の大座敷を使って行われていたのだから、それにふさわしい場所で本来の魅力的な音が出るような楽器が使われてきたと言える。

2. 音楽を見る

音楽は聴くものであるから、音楽を見るという表現は不似合いな感じもなくもない。しかし、実は音の強さの時間変化は簡単に図で表現することが可能である。ふすまで囲まれた和室での三味線の演奏音時間変化を測定した結果の例を図2に示す。ここでは、距離5 m離れた点で收音した京三味線 (a)

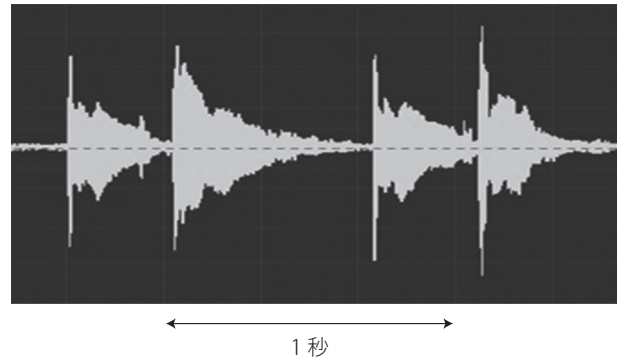


図3：柳川三味線からごく近い距離 (約50 cm) で收音した音圧の変化波形

注：ツルリン・ツルリン・チンチリリンと音が響く。もちろん、部屋が襖であるか固い壁で囲まれているかという吸音材の違いも重要な要素になる。大事なことは、離れて聴くとぼんやりとしか聞こえない京三味線の音であるが、膝が合わせられる距離で奏者と向かい合って聴くことによってはじめに、柳川三味線の値打ちであるゆったりとした響きの中、深い表現の機微を味わうことが出来る。

と野川三味線 (b) の音圧変化を示す。はじいた絃による音の振動音の収まる時間変化の様相が異なることが明らかだ。興味深いことに、同じ演奏を50 cmしか離れていないところで收音すると、図3に示すようにこの京三味線の魅力が澄んだ音色として楽しめることがわかる。同じ音を、聴く位置が異なる場所で同時收音し、その減衰時間に着目して比較した図2 (b) と図3の結果から、演奏者と、聴く客の距離によって、聴く音の減衰時間が異なるという興味あることが明らかになった。このように、二つの三味線楽器の音の違いを収録音の時間変化を画像化することによって客観的に理解できるのである。

3. スペクトル解析による音楽の特徴解析

音楽とは、人間が心地よい音をそれぞれの気候風土の中で、自分たちで発見し、それを生活の楽しみとして伝え発展してきた文化である。一方で、それに比肩する人工音楽は存在できるのだろうか。本章はこの視点での考察を行うことが目的である。先の章では、音楽を音圧として収録し、その時間変化から特徴が明らかになることを例示した。楽器自体の奏でる音を更に明確に分析するには、発生する音の周波数 (ピッチ) が時間的にどう変わっていくかを図示することが有効な手段である。これを動スペクトル表示という。筆者は以前このような手法で、いろいろな音について、その違いを明らかにしてきた (南他, 1994; 1996)。

「音のするもの」を聴いてどう感じるかは、きわめて主観的なことである。心地よい音とか、音楽の演奏の上手下手とかは、どのようにして判断されるのだろうか。そこに普遍的法則はあるのだろうか、などの興味あるテーマはつきない。科学的にその答えに迫る音楽の分析法の一つとして、音の高さ (周波数) や強さ (強弱) の時間変化を図的に表す方法を用いることが出来る。

音をマイクロフォンで拾うとは、次のことを意味する。音圧によって、マイク内の磁界中でコイルが動くから、その場

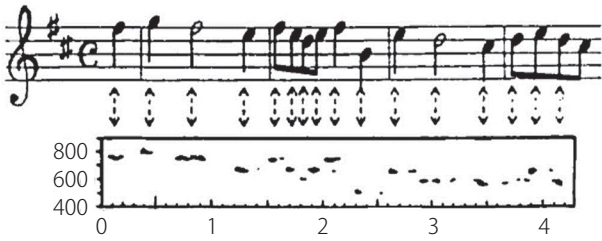


図4：動スペクトルの意味（楽譜（上図）に沿った演奏を行い、マイクから收音した電気信号変化を、動スペクトル表示した結果）

注：演奏音のキーの高さに応じて黒い線が表示され時間変化している。この方法によって、実際に演奏した音とそのピッチと時間の関係を表す絵として表示できる。

の音の強さを誘起した電圧の時間変化に変換することが出来る。この電気信号を連続的にフーリエ変換によって、スペクトル解析して表示すると、音の高さ（周波数）毎の強さ分布（つまり、周波数スペクトルの推移）を得ることが出来る。その得られた時刻ごとの周波数スペクトルを縦軸に強度に応じて表示を濃く表現する方法で、並べてみると、絵のような形で音楽を見ることが出来る。音の周波数成分が強いところは、黒色として現れる。「動スペクトル表示」である。図4にその方法を図示した。

図5は、イングリッシュホーン演奏による、ドボルザークの「新世界より」の一部分である。/ミソソミレドレミソミレ/の演奏が、楽譜の音階通りなされていることが分かる。それぞれの音にピッチの揺れがなく、いかにも雄大な音の広がりがこの図から暗示される。図6は、トロンボーンとチューバの演奏の例である。図5と異なり、この楽器特有の音ピッチが連続的に移動してゆく特徴的な様子を見ることが出来る。

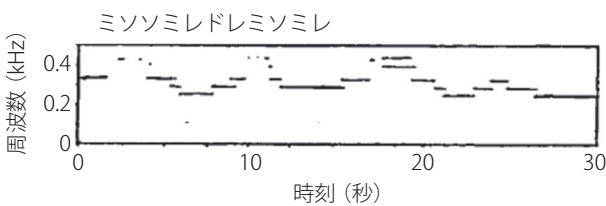


図5：イングリッシュホーンによる演奏の動スペクトル表示例

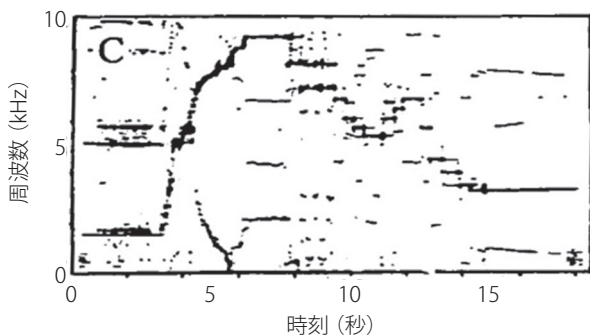


図6：トロンボーンとチューバによる演奏の動スペクトル表示例

図7は日本伝統音楽である尺八演奏音の場合の一例である。時間とともに音の高さ（周波数）が激しく変動している。この動スペクトルの絵から実際の音の激しい変化が想像できる。尺八音楽では、同じ指使いでも、「メリ」とか「カリ」など、音を低くしたり高さを震わせたりする技巧があり、その特徴がメロディを華やかにしている。

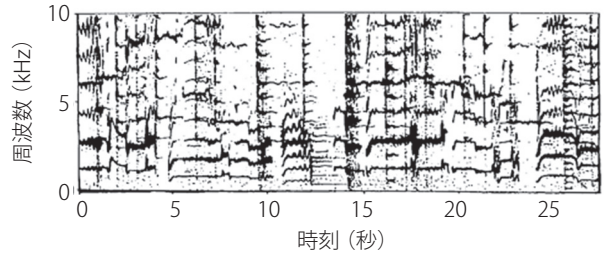


図7：尺八「鶴の声」の動スペクトル変化

注：音の高さ（ピッチ）の揺れが曲に彩を添え、そこに尺八音楽の特徴がある。

図8の長唄曲の動スペクトルもまた、激しく音（ピッチ）が変化していることを示している。「黒髪」といえば地唄の独壇場であったが、これは長唄での演奏である。時刻3秒、4秒、6秒、7秒、11秒付近に現れた縦の線は、三味線の撥（ばち）がはじかれた瞬間の“ピン”という音に対応している。横に平行に現れた線は、その「撥さばき」でつくられた、三味線の弦の振動音で、これがメロディを演奏している。この平行な音の線であるメロディをまたぐようにして、ゆらゆらと波打って揺れている横線は、メロディにつかず離れずゆったりとした趣で音程を微妙に揺らして合奏している竹笛の音である。

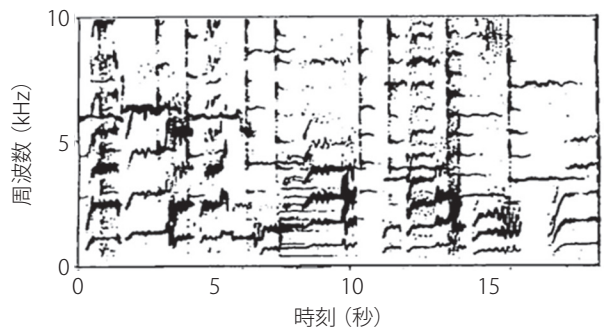


図8：長唄「黒髪」の動スペクトル図

日本音楽の特徴は単調に音に変化をするのではなく、「ひゅー〜」という感じで、その時の雰囲気によって音の高さや強弱が揺れながら、その全体の流れを見失わないように、演奏される点にある。日本音楽では、基本的に笛二本による合奏はしない場合が多い。奏者が全体のテンポを見失わずに自身の心で吹くからである。「黒〜髪〜の〜結ばれ〜たる思いに〜は 解けて〜寝た夜の枕と〜て 独り寝る夜の仇まく〜ら〜ア……」と粋な曲は続く。

図9は文楽で大夫さんが語る時の浄瑠璃の音である。人形浄瑠璃では派手な人形の所作に目が奪われがちになるが、人

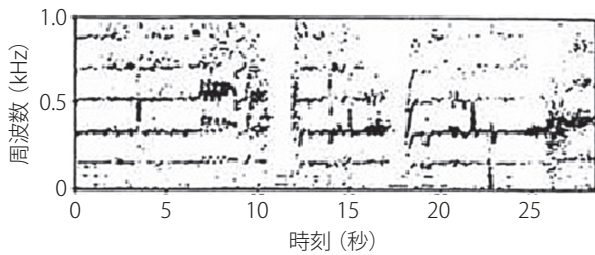


図9：人形浄瑠璃における三味線の動スペクトル

形を操る原動力は大夫さんの語る「口説き」がハイライトである。その「間合い」やリズムは、横で演奏する三味線弾きの方が作っている。大夫さんは、三味線の音に勢いつけられて、熱っぽい語りをするが、そのテンポは、決して時計で測るようなきちんとしたものではない。毎回毎回、聞き手である観客が作る雰囲気も同じではない。その拍手や熱心な息使いが、その時々の演奏の間合いに作用を与えているのだと思われる。図中、時刻7秒から8秒に現れた高さ（ピッチ）の大きな揺らぎは、大夫さんが声をふり絞って観客に語りかけているクライマックスの音が、“絵”としてうまくとらえている。

瑠璃そのものは、演奏家と聴き手が醸し出す一体となった形で揺れ動きながら進むが、「2時間の語りでも、演奏時間全体は日々30秒もずれることはない。そこがプロの素晴らしさだ。」という話を、座の玄関番の人から聞いたことがある。やはり細かいテンポに、つかず離れずに、しかし大きな波全体を決して見失うことなく語っておられるのだろう。

図10に示す動スペクトルでは、音の高さが上がったたり下がったりと激しく変化している。これは能「船弁慶」の舞台で、小鼓（上の矢印のところで打たれている）と能管が共同して、音楽を奏でているときのものである。能管は、その笛の穴の押さえ方からは到底出そうにないと思われる音を発生できる。単音に近いひずみの無い澄んだ音の特徴とするフルートや竹笛と違い、能管はたくさんの音が織混ぜり合った、歪んだ音が出せる。うら悲しさや寒気をもよおす音色を出したりすることもできる。能管の歴史は、古代の神を呼ぶ笛にそのルーツがあるとされていて、その音色を聴くと、さもなりそうなことだと感じさせるものがある。見たところは似ている図11に示す能管と龍笛であるが、能管内部には他の笛には全くない独特の仕掛けが備わっている

このように音を分析器によって別の視点から捉え、客観的に音楽の違いを表すことによって、洋の東西の様々な楽器に

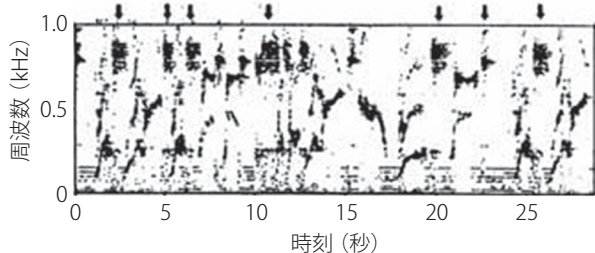


図10：能「船弁慶」における能管の響き
注：矢印は鼓が打たれた時刻を示す。



図11：一見似ている龍笛(上)と能管(下)の写真
注：出る音には大きな違いがある。

よる演奏が目指す、音楽に対する考え方の違いを明らかに出来る。それらの生まれた文化的背景が、多様な音楽の本質的な違いを生み出していることがわかる。

4. 音楽の洋の東西の違いと日本音楽の現状に対する考察

ところで、わざわざ前章のような難しい周波数の動スペクトル解析をしなくても、音楽を目で見る方法として、「楽譜」というものが有るともいえる。楽譜にいかにか忠実に演奏したかは、上手下手の大事な指標である。

前章の一連の動スペクトル解析からは、それぞれの音楽が全く異なる形として見えるが、それらを、作られた洋の東西という切り口で見ると、鮮やかに特徴を分類することが可能になる。西洋音楽は音程を数学的な値として決定しており、忠実性と客観性を基準にしているし、東洋にも律という決まりはあるが楽譜という概念はなく、いわゆる耳で覚える点に特徴があった。祭囃子などはその端的な例である。

音楽全般に言えることは、楽譜からつかず離れずに揺らぐことの中に、個性という価値があり、演奏家にそれは委ねられている。客を見ずに講演やスピーチを棒読みするがごとく、カラオケの歌声も楽譜通りに音が出ては何の味わいも受けられないし、不快にすら感じられることがある。西洋音楽は、メトロノームに裏付けられた楽譜に沿って、いかにか忠実に演奏できるかが重要な要素である。もちろん、それは音楽演奏全般にとって必要なことではあるが、重点の置き方にそれぞれ違いがある。西洋楽器でも高さを変える奏法が時と共に幅広くなされるようになってきてはいるが、決められた尺度への忠実性で評価すると、日本音楽を含め、東洋の音楽は混んとしてやがて点数が低くなってしまふ。

明治時代になって、西洋文明が押し寄せ、日本もそれに追いつくため工業を発展させる文明開化が重要になった。そのとき、技術が劣っていることを自覚したことが日本の発展に大いにつながった。一方で、文明や技術が劣っていると考えた日本人は、文化の上でも西洋コンプレックスを持ったとしてもおかしくはない。明治初期にそれぞれの尋常小学校に設置されたオルガンと文部省唱歌がその端的な例である。きつちり升目に入った4拍子等の声楽の普及が西洋楽器と共に成功裏に導入された。それ以来、揺らぐことに価値を見出す日本音楽ひいては伝統文化そのものを、西洋的な尺度で測って劣っていると考えたことが、日本伝統音楽衰退の一つの原因であったと考えられる。日本音楽も西洋のように楽譜で表現する必要に迫られたのである。

また、日本の古典楽器普及を阻害している原因の別の理由として、音を揺さぶることが出来ないリコーダーという笛楽器が小学校に導入され、子供たちは西洋オーケストラへの道

にまっしぐらに進まされたことも挙げられる。音が容易に出て、ピッチが変えられない楽器として、ハーモニカとともにリコーダーの導入は、日本伝統楽器の普及を阻んだと言える。もちろん、明治期以前にも外国音楽との融合はあったに違いないが、ここでは民間での音楽に関しての変わり様に焦点をあてて考察する。地唄に「雪」というとてもしっとりとした曲がある。「花も雪も払えば清き袂かな・・・」で始まる唄は、西洋の拍子の概念で升目に入れようとする、花の「な」を第1拍子に入れる必要がある。楽譜の無かった時代、実際の「は～」は張り出しであった。演奏では、この升目に拘束されるという概念が意識されていなかったと感じられる。事実、採譜された方によって、「は～」の部分の取り方は異なっているのである。

現在、伝統的な邦楽の中で、特に琴三味線をする人の人口減少が進んでいる。これは私見であるが、その一つの原因は、器楽性を重視するあまり、曲中の唄を小声でしか歌えず情緒ある曲全体の本来の魅力を、聴く人に伝えられないだけでなく演奏する人自身もその必要性を感じてはいないのではないだろうか。歌と演奏を同時に行うには高い技量を要することは確かだ。大きなホールでの演奏では、取り付けられたマイククロフォンで器楽部分の音だけを大きくしすぎていることにも多少の要因があるかもしれない。

大夫という唄い手と三味線引きという演奏家が分業している義太夫音楽でも、最近では三味線の音があまりにも幅を利かせ、浄瑠璃を語るきめ細やかな声がかき消される風潮が是とされている。これに人形が加わった文楽の舞台では、大夫さんの声は舞台の字幕で読んで理解するという本末転倒の状態が散見される。これを見ていると、まるで、将来デジタルで印刷された文字しか読めなくなっていく人類が、手書き文字を形だけ見たふりしたり、コンピュータに読んでもらわないといけなくなっていくことを示唆するようだ。また、コンピュータに頼りすぎて、いずれ文字も手書き出来なくなり、キーボードや音声認識でコンピュータに頼ってしか文字が生成できなくなる可能性すらある。

今、世の中ではカラオケが流行っている。優れた古典邦楽曲の歌の内容ほど情緒深いものはないから、この器楽演奏部分を伴奏音として作り、唄の腕前をカラオケにのせて競うようにすれば、素晴らしい邦楽曲の歌詞の魅力が生きてくるはずだ。剣道も修行の上では素振りが第一であり、それがしっかりできるようになってから防具を入手する。決して防具が先ではない。琴や三味線も楽器の音に憧れて入門する人が多い。本来は、曲の歌が習得出来るようになってから楽器を購入すればよいのである。歌が出来ない人は楽器を購入する値打ちがないと指導できるお師匠さんが必要な気がする。

昔は大阪船場のお金持ちの「いとさん」や「こいさん」たちが稽古をつけてもらうことで琴三味線のビジネスが成り立っていた。その時代が終わった今こそ邦楽の本当の魅力を知ってもらい、それを盛り立てる方策を自覚することがお師匠さん方にとっても大事だし、古典邦楽の発展そのものが日本国民の誇りと自信回復にもつながるのである。そのキーとなるのは、古典曲の美しい歌詞を高らかに歌えるようになることではないだろうか。

甚だ恐縮であるが、琴三味線の演奏会や、テレビで放送される邦楽番組でも、器楽の音は強いが、何を歌っているのかわからない演奏が増えて、見る方も歌詞を字幕に頼るようになってきているのは本当に残念な状況だと感じる。唄声ボイストレーニングがもっと必要である。器楽は本来、歌のテンポを支えるための控えめな立場で良い筈である。

楽譜についていえば、日本音楽にとっては、それは単に演奏を記述するための、従(メモ)に過ぎない。楽譜が演奏を決めるのではない。人間は文法に従属されて話しているわけではないのと同じだ。曲全体がしかるべき楽譜にそって演奏される中で、個々の部分は揺れながら、つかず離れずの状態が一番良い演奏なのであろう。こぶしやビブラートといった歌い方も曲を装飾する。三味線音楽では裏拍子と言って、唄と演奏が半テンポずらした相槌的な演奏がしばしば行われるが、これなど西洋的な考えでは、噴飯ものかもしれない。

洋の東西での考え方の違いといえば、次の点が挙げられる。和辻哲郎博士は、西洋の自然科学の拠り所としての、「自然現象は、複雑な中から単純な法則として普遍性が記述できる」という概念はイタリヤを含む地中海の規則正しい気候によって成立したと喝破されている。一方、我が国を含む東アジアの熱帯モンスーン気候は、不規則な気候が特徴であり、決して明日の天気などが法則によって予測出来る筈がないという、自然への畏敬とあきらめの観念を生んだというわけである。この東西の環境・風土の違いは、物事に対する、それぞれの異なった考え方が育まれてきた源流である。

風土の違いといえば、茶道では、何事につけ対称形を好まないことがあげられる。「心が直なれば、直は面白からず」といって、茶杓も少しずらして棗の上に置くことが行われている(図12)。これも東洋の自然に対する考えの証かもしれない。西洋の人は対称性のある建築物や偶数を好み、日本人は奇数を好む人が多いことも風土が関連していることと思われる。



図12：茶道では茶杓も非対称な位置に置くのが習わしである

筆者の専門の一つであるオーロラ研究に関連して少し述べたい。オーロラ観光が盛んであるが、大抵のヨーロッパや北米の現地の人は、オーロラを観光として見に来る人の理由がわからない、と異口同音に言う。オーロラは電子が地球に向けて降ってきて大気を光らせる放電現象である、という基本法則を頭の中で理解できたら、どんな形でオーロラが出現するのであれ、みんな原理は同じだから、わざわざ何度も見る必要は無い、というのが彼らの考えである。確かに、その発生原理自体は、ほとんど解明されたと言えるのであるが。

先に述べた通り、西洋の科学は自然現象の中から未来永劫

正しい普遍的な法則を見出すことを目的として発達してきた。だから、オーロラのメカニズム解明にとって、いつ、どこでどんな形で現れたかという個々の現象を記録することには何の意味もないことになる。事実、オーロラと思われる古い記述が残っているのは、我が国の日本書紀以降のたくさんある古文書や、中国の宋代の天文書など東洋だけしかないのである。

空に浮かぶ雲もそうである。確かに、オーロラの姿は複雑で、二度と同じ形で現れることはない。個々の現象を理論で説明して再現することなどは、今後も不可能だ。つまり、実際の個々のオーロラは、理論をはるかに超越した複雑な形と時間変化をしているのである。図13はオーロラカーテンを地上から見上げて撮影した写真である。オーロラの研究をする人は、机上で理解した知識を信じ、実物のオーロラは見ないほうが良い、と言われたりするくらいである。



図13：典型的なオーロラの姿

注：上空大気中の酸素が光っている。原理はそこまでだ。個々のオーロラの形を決める理論は永遠に作りえないだろう。

人形浄瑠璃「本朝二十四孝」で、変装した許嫁の勝頼に、八重垣姫があなたは本当の勝頼様であることぐらい分かりますよ、という意味を込めて、次のセリフを言う。

「同じ羽色の鳥翼。傍目にそれと分からねど、母と呼びまた妻鳥と言うは如何なる習いぞや」と。鳥でさえそれぞれの親やカップルを知っているのに、毎日あなたの絵像を見ている私が見誤る筈はない、ということである。それぞれ人間だが、それぞれ違う人でもある。

「自然科学」は現象のなかに普遍的な事柄を見つけ、法則とすることに本質があると述べた。一方「人間性」とは、一人一人が持っている個性の価値を認めるということである。図14は、所詮「鳥」たちの写真である。しかし、それぞれは「水鳥」と言われるし、また「ゆりかもめ」ともいわれ、また兄弟友達といったそれぞれが区別された「とり」でもある。人工的に作った図15の「鳥」たちは、全てが同じになるように製作されたものである。私たち人間は単に足が2本、手が2本といった共通点だけが特徴ではない。「私とは何であろうか？」と言われると、その個性について語ってこそ意味ある。私たちが外国に行った時その話を聞きたい内容は、行ったその人の主観的体験であって、かの国の面積や人口ではない。結局「音楽」についても、楽譜にある通りの曲を聴きたいのか、ある人がある時、ある場所で演奏した一期一会の音楽に価値を見出したいのか、そのいずれであるかを、常に私たちは意識し問



図14：鳥といわれればそれまでだが、それぞれは違う「とり」



図15：出来るだけ同じ性能であることを求められて作られた人工の鳥たち

注：これらは工業製品であって、個性があってはならない。ただ、首の所に番号が打たれている。

直す必要がある。

というわけで、東洋の考え方は、オーロラが刻々と移り行く偶然の出会いの姿そのものを、何時、誰と見たかといった個人的な体験を通したところに重要な価値を見出す点にありそうだ。東西の考え方の違いは、人種によるではなく、住む場所の風土が全てを決めているのだと、筆者は思う。

今後、東西に住む異なる人々の考え方をそれぞれが理解し尊重することによって、車の両輪のようにして人類の文化・文明が継続的に続き、発展して行ってほしいと、オーロラを想い出しながら、ふと期待せざるを得なくなる時がある。

本稿では、西洋音楽と日本を含む東西音楽の違いを論じるのが目的ではない。人間が心地よくあろうとして成立したのが音楽であれば、洋の東西を問わず、その素晴らしさには共通の要素が有るはずだ。例えば、洋楽でも、ジャズライブはその時の気分や雰囲気に応じて、歌手や演奏家の心が音楽に映し出される点に魅力がある。楽譜を重んじるオーケストラでも、指揮者の人柄や聴衆の雰囲気の違いによって曲演奏が異なることに、楽しみを感じているのが本当のところだと思われる。人間である以上、個性というものにも魅力を見つけれない筈がないし、それは洋の東西は問わない普遍的要素である。

5. 結び

「ラ・カンパネラ」の演奏を聴いた印象を添えて、本稿の結論としたい。人の音声はフォルマント周波数で特徴づけられ、その特徴分析が可能だと知られている。ではそれら第1、第2フォルマント周波数から音声を合成できるか、というとそれ

は全く否である。ブザーの音に過ぎないからだ。自動プログラムでピアノを演奏できるけれど、それは所詮人工音であって、人に感動を与えるものではないし、音楽を知る人ほど、その人工音からは耐え難い不快感が起きると言う(図16)。人間の音声を法則で表わしそれらを部品として、人工音の世界を操ったところで、オルゴール音と同じで、人に感動を与える言葉には出来ない不毛な行為である。



図16：人がいなくても音が出る自動演奏ピアノ

注：この機械はコンセントに繋がれ、良かれ悪しかれ、深みの無い音楽をエンドレスで演奏する。

そこで結論としては、心に響く感動を与えられる音楽とは何かを問い直すことが、人間と人工知能の関係を知る大きな手掛かりになることを指摘したい。コンピュータや人工知能が発達しても、それらで作られたものは音楽ではなく単なる機械音に過ぎない。そこに、人間の演奏するものとは永劫に一線を画した壁があることを、我々ははっきり再認識しなければならない。その事実を明確に理解することが、未来における、AIと人間の付き合い方を知る大きな手助けになるに違いない。

最近、一流ピアニストによるリスト作「ラ・カンパネラ」の演奏を聴く機会があった。その時、聴き手の心をえぐり、魂を揺さぶられるとは正しくこの演奏のことであろうと感じた。それは劇場に三次元に拡がる音の洪水であり、決してCDなどで再現できるものではないと悟った。人間であるがゆえの卓越した技と臨場感が、心を揺るがしたのである。

能笛の響きもまた、天空の神の世界と地上を音でつなぐと先に言われていることを述べた。これまた音楽とは何かを我々に教えてくれる極めて重みのある話だ。上質な音楽は何であれ、人間によって演奏され、聞く人の心に感動を与えるすばらしさの上にあり、AIにはいつまでもできない場所に価値が存在するのである。

引用文献

南繁行・佐々木徹・斎藤尚生(1994). 伝統音楽のかたち. 形の文化誌(脳がつくる形), Vol. 2, 82-89.

南繁行・斎藤与寛・斎藤留美子・斎藤尚生(1996). 民族音楽のかたち. 形の文化誌(生命の形・身体の形), No. 3, 136-159.

(受稿：2021年9月10日 受理：2021年11月1日)