

# 音の散歩路

## ～那須高原の林で聴く蝉・野鳥の 鳴き声と音楽～

一般社団法人 電子情報通信学会フェロー  
 一般財団法人 カワイサウンド技術・音楽振興財団 評議員  
 工学博士 **中島 隆之**



那須高原の林には、耳を澄ますと様々な魅力ある虫や鳥の声があふれている。

音の散歩道の課題を頭の片隅に置きながらも、囚われず自由に散歩することにする。

### ツクツクホーシは、ジャズ名人

蝉の仲間であるツクツクホーシの鳴き声は実に面白く飽きさせない。

ジジーと2秒程鳴いたあと、ツクツク、やや間が有ってホーシ、続いてツクツクホーシ、ツクツクホーシ、と滑らかに10回ほど鳴く。そのあと、ウイーズと数回鳴き、最後をジジーで締める。完成した名曲である。

耳を澄ましてよく聞くと、ツクツクホーシと鳴いている最中にもジジーが重なって二重奏になっているので、2匹が同時に合唱していると思ったが、ツクツクホーシが終わると同時に背景となっていたジジーも終わった。この蝉は同時に2種類の声を出すことができるのか俄には信じられず、後日ネットで調べてみると、「近くに居る雄が出す妨害音」なる意味の記述（資料1）があった。なるほどとも思うが、2匹だとすると、音の断続の同期が実に見事過ぎる。私の仮説、ツクツクホーシは同時に違う鳴き声が出せる、を取り消す気になれない。

ツクツクホーシのリズムは、ジャズのビート。リトル・ベギー・マーチのアイ・ウイル・フォ

ロウ・ヒムは、まるでツクツクホーシとコロバしているようだ。

### カナカナ蝉は、平和主義か

ある日の夕方、私が林の道で立ち止まったとき、左前方10メートル程の場所でカナカナ蝉がカナカナカナ、カナカナカナ、と鳴き始め数回繰り返して鳴いた。この蝉が鳴き終わった暫しの静寂後、鳴き終わったことを確認したかのようなタイミングで私の右後方10メートル当たりで別のカナカナ蝉がカナカナカナと鳴いた。数回続き、これが鳴き終わると、今度は私の左後方数メートル辺りで、明らかに別と思われるカナカナ蝉がカナカナカナ・カナカナカナと鳴いた。それが鳴き終わると、今度は私の右前方の遠くでカナカナカナ……と鳴くのが聴こえる。まるで指揮者の私を中心にしてカナカナの輪唱である。蝉で鳴くのは雄だから、少なくとも私の周囲に4匹の雄が居たことになる。

この4匹のカナカナ蝉が勝手なタイミングで、また、同時に鳴くことはなかった。つまり、ここのカナカナ蝉は、お互い相手との距離を保ち、まるで、互いの鳴き声を邪魔しないかのようだ。ただ一回の体験のため、すべてのカナカナ蝉が同じ習性をもっているかは分らない。この習性の元では、雌は好みの雄を間違い無く選び易くなるだろう。正々堂々と歌自慢をして己

を選ぶ雌の接近を期待しているとすれば、凄い知恵をもっていると言えるが、買い被りか。

### ホトトギスの鳴き声は歌姫の歌

那須のログハウス（愛称：バードハウス）に到着し、車のドアを開けたとたん頭上で透きとおるような美しい声で鳥が出迎えてくれて嬉しかった。東京特許許可局（トウキョウ・トッキョ・キョカキョク）と鳴くと言われるホトトギスの鳴き声である。

「ホトトギスの鳴き声は、人の声に似て音楽的であるため楽譜にしてみたい」と、ピアノを弾く娘に相談した。バードハウスのピアノでいろいろ試みて指弾したが、鳴き声の多くの音がピアノの12平均律の半音の間にあるため、擬似的に半音となり合った音を2つ3つ重ねたり、奏法の表記などに工夫が必要として後日の宿題とした。

その直後、娘がピアノの練習を始めたある短いフレーズの繰り返しを耳にしたとき、私は「ホトトギス うまいじゃないか！」と叫んだ。娘は目をキョトンとさせた。偶然、それは彼女が練習のために持参したショパン作曲バラード第1番op.23の部分（第138～145小節）だという。それは、私にとっては楽譜にしてみたいと思ったホトトギスの鳴き声そのものであった。そこで、「もう楽譜にしなくていいよ」。娘は、「この部分、音域や音型のこともあるけど、鳥の鳴

き声のイメージで弾くのも面白いかも」と言った。参考までにこの部分の楽譜を第1図（資料2より転載）に示す。

さらに、娘から「鳥の声にちなんだ作品は沢山あるから聴いてみたら」と、リストやメシアンの作品を紹介された。

### 小鳥の鳴き声をモチーフとするピアノ曲

リスト作曲「巡礼の年」より「小鳥に説教するアッシジの聖フランシス」という曲をネットのYouTubeで聴いてみた。何とそれは、いつも那須を往復する車のCDチェンジャーに入っているフジコ・ヘミングのピアノ演奏での一曲で、私が好きな曲であった。特に後半は静かで荘厳な低音部と、それに高音のトリルが交差する。前半の高音部と後半のトリルが小鳥の歌声とは意識していなかった。

この部分の小鳥の鳴き声が、先のショパンのバラードの部分と似ていてホトトギスに似ていると言うと、娘は「高音のコロコロと転がるようなフレーズは、最早お父さんにとっては単純に全部鳥の鳴き声に聞こえるのでないの？」と言われてしまった。そうか、ホトトギスの鳴き声の印象が強くて、もはや私の脳には、そこまで音の分解能はない。

アッシジの聖人フランシスの小鳥への説教「主旨：お前たちは自分で調達したわけでもないのに美しい羽根と綺麗な声で楽しんでいる

74 138

*a tempo*

*p scherzando*

第1図 ショパン作曲バラード第1番op.23の部分(第138～145小節)の楽譜

が、神のお陰だよ」。この話に感動してリストが作曲したとされている。ちなみに晩年リストはフランスに帰衣したそうである(資料3)。

### オリヴィエ・メシアンの「鳥のカタログ」について

私は、この年令で鳥の鳴き声に驚きを感じ、これをピアノの楽譜に表したらどうなるのかと、興味が沸いたのであるが、私が生まれる前からこれを徹底的に追求した人が居たことを知った。

資料4によれば、メシアン(1908-1992年)は常に「神の創造物である自然」に畏敬の念をもち、天上の象徴と思える小鳥の声を分析し、記譜していた。北米、日本(軽井沢ほか)、ニューカレドニア、アフリカ、ほか世界各地で鳥の歌を採譜した。

また、採譜は極めて特殊な能力が必要であるが、彼は自然の中でのライブの採譜にこだわり、

録音が可能になった後でも補助的にしか使わなかったという。

同じ資料によれば、実際のピアノ曲の作曲においては、音域を下げたり、半音以下の音程を廃止したり、テンポも演奏可能な範囲に収めたという。鳥の声を単旋律で書かれた有名な曲が「鳥のカタログ」(例えば資料5参照のこと)である。

### 感動するということについて

メシアンは、また偉大な鳥類学者でもあった。メシアンの観察に基づく報告「例えば私はジュラ地方で、特別に有能なウダツグミを観察したが、その歌は、日没が赤や紫の素晴らしい光彩で非常に美しかったときなど、全く天才的なものでした。しかし、色がそれほど美しくなかったり、日没が短かったりした時、そのツグミは歌わなかったり、歌ってもそれほど興味のない主題で歌うだけでした。(資料4より転載)」が

ある。

鳥も光景や雰囲気を感じ鳴き声も変わるといふことか。日没が赤や紫の素晴らしい光彩に感動したのは鳥なのか。残念ながら風景の素晴らしさも鳴き声の芸術性も、それらを客観的に計測する計測器はない。

メシアンは、美しい光彩と、これに重なる鳥の声が発せられた現場に身を置いて鳥の声が天才的だと感じた。メシアンは脳内に生じた鳥の声のイメージを通して感動したのであって、鳥の声の物理的実体とは必ずしも一致しない。

### ピアノで鳥の声を表すということについて

オカリナは鳥と交信が出来る楽器とされるが、事実、私の妻が那須の林でオカリナを吹いたとき、頭上の小鳥が素早く反応し、対話が出来たのには驚いた。鳥は、オカリナの音には、応答したくなるらしい。ピアノには反応しないか？、いや、反応するかも知れない。

メシアン、リストはなぜ鳥の声を楽譜にしてピアノで弾くのか。そもそも鳥の発声器官とピアノの発音機構は全く類似性が無い。ピアノは、鍵盤の打弦楽器である。鳥の声の音圧波形と、ピアノ曲から発せられる鳥の声の音圧波形とは全く異なったもので、そのスペクトル分析した結果からも類似性を見つけるのが困難と思われる。両者の物理量は大きく異なるのに、我々の脳内に形成される両者のイメージが良く似てい

る。それどころか元の鳥の声より魅力的になっている。つまり脳内に鳥の声を表現することはピアノで十分に可能ということである。

脳は、物理量としてはかなり異なるものでも、共通する点を素早く見つけ出して同じものとして認識する機能があるのである。このお陰で、例えば、ピアノで鳥の声とそれ以外のあらゆる分野がシームレスに表現できるということだろう。

### ピアノの音について

バイオリンは弓で擦るので、音色は声帯による人の声に似ている。キリギリスの声も羽根を擦るのでこの類である。フルートは管内の空気の共振による発音である。鳥は、気管と肺を結ぶ鳴管と呼ばれる管内の空気の共振が発声源である。両者の発音原理が似ているためにフルートは鳥の声と似ている。ピアノの元祖とも言われるハープシコードは弦をはじいて出る音で、自然界にもはじくことによって発する音は多い。

ピアノは、強く張った弦をフェルトを巻いたハンマーで叩いて発音するもので、自然界では馴染みのない構造である。そのためか、ピアノの音については、「何々の音に似ている」ということが出来ないのではないか。ピアノの音は、あくまでもピアノの音としか私は言えない。

妙な言い方かもしれないが、ピアノの音は、

あらゆる音から最も遠い、独立性の高い、あるいは中立的な音、数学的表現ではあらゆる音と直交した音と言えるのではないか。

リストやメシアンが自然界の音、例えば鳥の声をモチーフとして、あえてピアノの楽譜にするのは何故か。それは、作曲家と、楽譜から作曲家の思いを読み取る演奏家と、それを可能にするピアノと言う楽器、の三位一体による音楽が、感性ある聴き手の脳内イメージを生み、自然物によるものを超えて豊かに広がるからではないだろうか。

### クラヴィコードがピアノの原点か

ピアノの音の特異性が弦をハンマーで叩くという自然界にない構造にあると考え、似た発音原理のクラヴィコードこそ真のピアノの原型なのではと、資料を探すと見つかった（資料6）。

クラヴィコードは鍵盤型の打弦楽器で14世紀頃に生まれ16から18世紀にかけてヨーロッパで使用された。その後人気は下がったが、19世紀後半から再び注目され、現在、国内外で愛好されているという。

発音原理はギターを使って実感できる。即ち、通常のギターを弾く動作で、右手は使わず、左手の運指だけで弾くと、微かに発音する。クラヴィコードでは、弦毎にフレッド（タンジェントと呼ぶ）が割り当てられ、鍵盤を下に押し付けると支点を介して反対側の端に取り付けられ

たタンジェントが弦を下から弦を突き上げる。タンジェントは、弦を叩く役割と同時に振動する弦の長さを決定（ギターにおけるフレッド）する2つの役割をする。無論タンジェントで分割された反対側の弦振動は抑えられている。打鍵の後、鍵盤を押したままにするなど、極めて高度なテクニックが必要であるが、打鍵後に鍵盤を上下することでわずかに振動周波数が変わるのでバイブレーションをかけることも、打鍵の強弱で音量を変えることもできるので、その表現力は高く、特にドイツでは好まれたそうである。

資料7他からクラヴィコードの音を聴いてみた。非常に繊細で表情はあるが、タンジェントが金属のためか、音はピアノよりハープシコードに近いと感じる。やはりピアノの音はフェルトで包んだハンマーによる打弦が特異な「ピアノの音」の源泉であろう。音楽の世界におけるピアノの役割を見ると、改めてピアノの発明は偉大であると思われる。

### 散歩を終えて

音の散歩道は、那須の自然林の鳥の声にはじまり、採譜への興味からピアノ音楽の世界に導かれた。この道は先人によって拓かれたものであることを実感したが、この散歩を通して思わぬ発見をしたり、先人の偉業に対して自分なりの解釈をしたりの楽しい散歩であった。

また、娘の薦めで最近読んでいる本（資料7）を、「作曲家・演奏家・楽器（の発展）」による三位一体の音楽に関連としてご紹介しておきたい。

文中の曲の断片やクラヴィコードの音は、YouTubeで聴取できるので試聴をお薦めする。

### 参考資料

資料1：フリー百科辞典「ウィキペディア（Wikipedia）」の「ツクツクボウシ」

資料2：世界音楽全集ピアノ編 井口基成校訂版 ショパン集1、井口基成 編集・校訂、発行所：株式会社春秋社

資料3：田辺訳「聖フランチェスコの小さな花（第16章）」教文館

資料4：フリー百科辞典「ウィキペディア（Wikipedia）」の「メシアンIV鳥の歌」

[http://www11.ocn.ne.jp/~messiaen/musical\\_language/chants\\_d\\_oiseaux.html](http://www11.ocn.ne.jp/~messiaen/musical_language/chants_d_oiseaux.html)

資料5：【音を読む】いっそ絵にしてみるメシアン「鳥のカタログ」

<http://ken-hongou2.cocolog-nifty.com/blog/2011/11/post-cd4a.html>

資料6：クラヴィコードのサイト

<http://www.h3.dion.ne.jp/~bergheil/ClavichordSiteTop-J.html>

資料7：紙谷一衛著「人を魅了する演奏」角川学芸出版