

音楽の新たな地平を拓くパイオニア  
 ～カーリン・ハッチンス博士とグレゴリー・セドフの挑戦～

21世紀の新しい ピッコロ・ヴァイオリン

ピッコロ・バイオリン研究会代表 川島 佳子

## 1. ピッコロ・ヴァイオリンとの出会い

ピッコロ・ヴァイオリンという楽器をご存知だろうか。18世紀以前に存在し、かのストラディヴァリやガルネリも作っていた小さな弦楽器だ。通常のヴァイオリンの3度か4度高く調弦され、どちらかと言えば、装飾的な価値に重きを置いたものだったようだ。



写真1：ピッコロ・バイオリンを演奏する  
 グレゴリー・セドフ

私が、これから紹介する現代のピッコロ・ヴァイオリンに出会ったのは、2006年の5月。以前、国際学会の運営の仕事で知りあって以来、家族ぐるみで親しくさせて頂いている電気通信大学の早川正士教授の紹介だった。

その数年前から、こういう楽器があること、演奏家がいると話には聞いていたが、なかなか聴くチャンスに恵まれなかった。実は、最初は、「ピッコロ・ヴァイオリン」と聞いて、おもちゃの楽器のような、ストリートパフォーマーの楽器のようなものだろうと思い込んでいたのだ。

初めてその演奏を聴いた瞬間、その何とも言えずチャーミングでピュアーな音の世界にひき込まれてしまった。会場は客席60人くらいのアート・カフェだったが、演奏家と楽器をじっと見つめながら演

奏を聞いていると、いつしか、周りの風景も人も消えゆき、楽器と演奏家だけが浮き上がり、私は、どっぴりと夢のようなその音の世界に溶け入ってしまったのだ。どこか別の世界にまぎれてしまったようなとても不思議な体験だった。心がピュアーになっていくような、浄化されるようなそんな感じだった。

その後、この楽器が、米国の著名なヴァイオリン製作者で、音響物理学者のカーリン・M・ハッチンス博士が40年もの実験と研究の末に、試行錯誤しながら完成させた、新しいヴァイオリン属の楽器の1つであることを知り、この楽器とハッチンス博士の仕事に更に興味を抱くようになった。

女性が人生の40年をかけて、研究とものづくりに打ち込むというのは、なかなかできることではない。よほどの強靱な意志とエネルギーの持ち主であり、周囲との調整能力など様々な点で並大抵の人ではないと言い切ることができる。ハッチンス博士は現在98歳。

## 2. カーリン M. ハッチンス博士の仕事

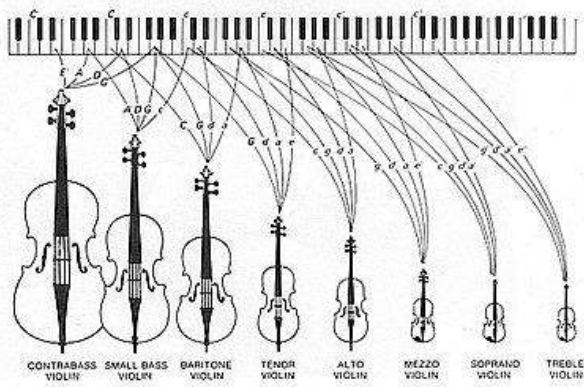
音楽の世界で未だに大きな謎とされているのは、何世紀も前に、かの著名なヴァイオリン製作者たちが、どうして、その美しい音色のために宝物のように扱われる楽器を生み出すことができたのかということだ。そして、「ヴァイオリンの音響学」として、組み立て前のヴァイオリンの表板と裏板の振動特性を調べる研究がなされてきた。

ハッチンス博士は、1950年にハーバード大学の物理学者フレデリック A. サンダースと共に、医師であり物理学者であったフェリックス・サバルの先行研究を立証すること、そして、サバルとは違う振動測定法を開発するために共同研究を開始した。

サバルは、ストラディヴァリとガルネリが製作した約1ダースのヴァイオリンを分解することを許され、クラドニ法を使って研究し、「良いヴァイオリンでは、表板の最低固有振動数はC#3（数字3はオクターブ番号を示す）とD3の間にあり、裏板のそれは、D3とD#3の間にある。すなわち表板と裏板の音の高さの差は、常に半音から全音の間にある。」（C.M.Hutchins 近藤正夫・久保田秀美訳『SCIENTIFIC AMERICAN』1981 12 日本版、日経サイエンス社 p.91）という答えを導いたのだ。

ハッチンス博士たちは、1960年代までに約200のテストを行い、サバルの出した結果を再確認した。また、このような実験を行うには、まず、ヴァイオリン製作の技術を研究者が身につけなければならないと、1950年代に最初はカール・ベルガーに、後にシモーヌ・サコニに指導を受けた。彼女は、「それは、8年にわたる能率のあがらない骨の折れる精進であった。」（前掲、『SCIENTIFIC AMERICAN』p.93）と記している。

サンダースが亡くなった後も、ハッチンス博士の実験と研究は続き、その過程で、理想的な弦楽器のハーモニーを求め、新しいヴァイオリン属の楽器を製作する。従来のヴァイオリン、ビオラ、チェロ、コントラバスに加え、新たに4種類の楽器を加え、高いほうから順にトレブル、ソプラノ、メゾ、アルト、テノール、バリトン、スモールバス、コントラバスと名付けた。



フィギュア1：ハッチンスの博士のオクテット

気の遠くなるような研究は30年以上続いた。従来のクラドニ法に加え、レーザーホログラム干渉法、実時間解析法等を使って、1713年製のストラディバリウス、1737年製のガルネリウス・デル・ジュスを含む1000近くのテストを行い、ニス塗装、温度、湿度等の環境、材質の影響なども丁寧に調べた。

例えば、「表板を組みつけ前に測って得た3つの固有モード、1番、2番、5番の振動数が整数倍の関係にあり、固有モード5番の振動数が370ヘルツ付近にあり、大きな共鳴振幅をもち、しかも、表板の固有モード2番と5番の振動数がそれぞれ裏板の振動数に合っている場合が、理想的だということ」（前掲、『SCIENTIFIC AMERICAN』p.101）など、いくつかのことを研究により明らかにすることができた。このようにいくつかの条件を満たし、それらをうまく組み合わせられれば、確実に良い楽器を作ることができるということが次第に分かってきたのだ。



写真2：ハッチンス博士の製作現場

依然として、まだまだ多くの課題があるにせよ、しかし、ハッチンス博士が行った研究とオクテットの製作は、これまで、誰も成しえなかった挑戦であり偉大な仕事であったことは言うまでもない。音響学者として、弦楽器製作者として、教師として、世界中でセミナーや執筆活動も精力的に行い、音楽家、作曲家、楽器製作者、音楽研究者、科学者などをまとめて団体を作り、啓蒙活動にも取り組んできた。これらの功績に対し、4つの名誉博士号が授与され、

Acoustical Society of America からは最高の賞である Honorary Fellow の称号が与えられている。この最初の受賞者は、トーマス・エジソンであり、その時点で、この称号が与えられていたのは、たった14人だけであった。

### 3. ハッチンス博士作、ピッコロ・ヴァイオリンについて

ピッコロ・ヴァイオリンは、ハッチンス作の新しいヴァイオリン属の楽器の中で、最小、最高音の楽器で、アメリカでは、Treble Violin と呼ばれている。



写真3：ハッチンス作ピッコロ・ヴァイオリン

そもそも、オクテットを作ったきっかけは、1957年、作曲家のヘンリー・ブラントが「新しいアイデアに挑戦しようというクレイジーな製作者」を求めてハッチンス博士に会いに来たことに始まる。30分の打ち合わせで製作することを引き受けたハッチンス博士だったが、最初のオクテットを作るまでに10年が必要だった。その後も改良され、ピッコロ・ヴァイオリンは、様々な困難をクリアし、一番最後に完成された。そのため、関係者の間では、“Treble Trouble”と言われていたようだ。

ピッコロ・ヴァイオリンは、4分の1サイズで、通常のヴァイオリンの1オクターブ高く調弦される。これを実現させるために、大変な苦勞が待っていた。サイズ、プロポーションが決まっても、良い音、理

想的な音の楽器でなくてはならず、さらに、演奏可能な楽器でなくてはならない。そのため、ネックの長さ、ボディの厚み、F字孔の大きさ、そして、弦に至るまで、長い試行錯誤の時が続いた。最後まで探し求めたのは、通常のヴァイオリンより1オクターブ高く調弦する為に必要なE弦（1325ヘルツ）だった。細くてしかも調弦、演奏に耐えうる頑丈なE線が最大の課題だった。

ついに、科学技術の恩恵により、ベル研究所を通して、NASA で使われている“ロケットワイヤー”と呼ばれる特別なカーボンワイヤーの存在を知り、これをE線に使うことにした。0.178ミリの極細ながら、通常の標準的なスティール製のE線の張力の強度、350,000 psi（pounds per square inches）に比べ、このロケットワイヤーは、530,000 psiだ。連続的な半音に対する指の動きなどを考慮し、更に弦の長さ、ネックの長さを調整する作業が繰り返され、やっと完成をみた。

完成されたボディは薄く、F字孔が大きいのが特徴だ。その音色は、フルートのような伸びとつやがあり、音質は素晴らしく、フルオーケストラと一緒に演奏してもソリストとしてなんら遜色なく十分な大きな音が表現でき、他のオクテットとのコンビネーションを更に際立たせる成熟したサウンドが実現されている。ただ、ネックが短いので演奏が難しく、なかなか弾き手が育たないのではと懸念された。

### 4. ピッコロ・ヴァイオリン奏者、グレゴリー・セドフの挑戦

グレゴリー・セドフ氏は、ウクライナ生まれ、カルコフ音楽院及びサンクトペテルブルグ国立音楽院を修了。これまでレニングラード・コンサート・オーケストラの首席奏者、マリインスキー歌劇場オーケストラメンバー等を歴任。1989年よりサンクトペテルブルグ・フィルハーモニー交響楽団第一ヴァイオリン奏者として国際的に活躍。1994年よりサンクトペテルブルグ国立音楽院で教鞭をとる。

ハッチンス博士が最初にオクテットの1セットを

サンクトペテルブルグ国立音楽院へ送ったのは1993年。

音楽院の教授たちは、初めて見る弦楽器に大変興味をもち、早速サンクトペテルブルグ・ハッチンス・オクテットが結成された。この時、同僚に誘われて参加したグレゴリー・セドフ氏は、ピッコロ・ヴァイオリンのケースを開けた瞬間、“一目ぼれ”をしたそうだ。この楽器を弾きこなすために多くの努力と時間が費やされた。サンクトペテルブルグで開かれたオクテットの記念すべき最初のコンサートには、遠く米国からハッチンス博士も駆けつけた。

21世紀の新たなアイデアの素晴らしく調和のとれた弦楽器のハーモニーに、会場は割れんばかりの拍手と歓声でどよめき、この成功に博士は涙を流して喜んだ。その後、残念ながら、楽器は米国に戻され、オクテットの活動は終止符を打つ。

1998年、オクテットとして録音されたヴィヴァルディの「ごしきひわ」は、グラミー賞セミファイナルを受賞した。

カーネギーホールでのサンクトペテルブルグ・フィルハーモニー交響楽団の米国ツアーに参加していたグレゴリー・セドフ氏は、ニュージャージーのハッチンス博士を訪ね、再会したピッコロ・ヴァイオリンを演奏した。「彼の演奏は、あたかも神によるものようだった！」と後に博士が記しているが、セドフ氏の演奏に感動した博士は、すぐさまピッコロ・ヴァイオリンを彼に託したのだった。この時から、彼のピッコロ・ヴァイオリン・ソリストとしての活動が始まった。

この新しい楽器を弾きこなすうちに、この表現力豊かな楽器に触発され、多くの楽曲の編曲も行っている。特に、バッハの無伴奏チェロ組曲は、全曲、サンクトペテルブルグで録音され、楽譜も出版されている。この録音に際し、彼は、著名なチェリスト、M.ロストロポヴィチにアドバイスを受けた。オリジナルの2オクターブ半高い音で演奏されたチェロ組曲は、更にピッコロ・ヴァイオリン特有の音の立ち上がりの早さも加え、全く新しい曲のような新鮮は

印象を与えている。また、ソプラノの声に近いサウンドであるため、歌曲も大変よくマッチする。



写真4：通常のヴァイオリンとピッコロ・ヴァイオリンを持つセドフ氏

彼が所属しているサンクトペテルブルグ・フィルハーモニー交響楽団も積極的にこの活動を支援し、可能な限り、ソロ活動の時間も融通してくれている。世界で最初のピッコロ・ヴァイオリン奏者として、ハッチンス博士の New Violin Family Association, Inc は、彼を米国に招き、コンベンションや演奏会、マスタークラスを開催した。

彼は、ピッコロ・ヴァイオリンを弾きこなすために自ら開発した“システム”も余すことなく公開し、後進の輩出に大いに貢献している。メディアでも多く紹介され、米国内では、現在、オクテットが2グループ演奏活動を行っている。ソロ活動を目指す演奏家も育てている。

また、彼の活動は、様々なチャレンジとアイデアにあふれており、レパートリーは、正統クラシックは勿論のこと、ジャズ、タンゴ、日本の曲など多岐にわたっている。ジャンルを越えた音楽への深い関心は、同時にピッコロ・ヴァイオリンという稀有で奥深い表現力をもつ楽器へのチャレンジとともにセドフ氏の飽くなき音楽への探求心を表している。

## 5. ピッコロ・バイオリン研究会の仕事

私は、最初にセドフ氏の演奏を聴き、更にハッチンス博士の仕事を知ってから、セドフ氏の演奏活動が新たな音楽の地平を拓く有意義なものであり、後世の音楽の、特にクラシック音楽の世界に画期的なものをもたらすものであると感じ、早速「ピッコロ・バイオリン研究会」を立ち上げた。第一回のジャパン・ツアーは、2007年5月、8か所での公演を行った。

2007年秋には、NYを訪ね、メトロポリタン美術館にあるハッチンス博士作のピッコロ・ヴァイオリンにも会ってきた。ここでセドフ氏のコンサートを企画した担当者は、快く、半日を私の為に割いて、楽器展示室から収蔵庫、バックヤードを案内してくれた。

また、セドフ氏の友人でもあり、共演したこともあるトロンボーン奏者で画家のディック・グリフィン氏や、New Violin Family Association, Inc.の関係者にも会い、話を聞く機会を得た。



写真5：メトロポリタン美術館のハッチンス博士作  
ピッコロ・ヴァイオリン

ある日、「ピッコロ・ヴァイオリンの音色は、宇宙や星のイメージに合うので、プラネタリウムコンサートはどうだろうか。」との提案がセドフ氏から成された。ある晩、急に思いついたのだそう。早速にいくつかのプラネタリウムに問い合わせしてみた。幸い、千葉市科学館プラネタリウムの主催で、2008年3月、プラネタリウムコンサートが実現した。

スカララッティのソナタをジャズ・ピアニストとジャズ・アレンジで演奏したいというので、これも2008年3月のツアーで実現させた。

世田谷区の松本記念音楽迎賓館にご協力頂き、演奏会と同時に演奏家を囲んでのレセプションパーティーを開催し、参加者とのコミュニケーションを深めることにも努めた。ここは、ピッコロ・ヴァイオリンの音色を美しく響かせる濃密な空間で、その他、親子鑑賞会も松本記念音楽迎賓館で主催して頂いた。

NPO ちきゅう市民クラブの交流事業として、小学校でのワークショップも行った。ヴァイオリン製作学校でのワークショップ、教会やお寺、ライブハウス、ホテルでも演奏会を行う一方、王子ホールでの公演を主催した。

ツアーが終わると帰国直後に、「今度は、曲のイメージを映像にしてみたので、見て欲しい。DVDコンサートはどうか。」とセドフ氏は、次の計画を投げかけた。私はこの映像シリーズに「音楽のロゴス」というタイトルをつけてみた。

「プラネタリウムや美術館などピアノのない場所でも演奏できるようにMIDIで伴奏を作ってみた。MIDIコンサートをやろう。」と、次から次へとチャレンジが続く。新しい技術にも敏感で、良いと思えば、積極的に試みる。おそらく、MIDIコンサートは、“正統クラシックのみが正しい音楽”と思っている人からは、邪道と言われるかもしれない危険がある。しかし時代に合わせ、あるいは新しい技術を十分に活用し、音楽を楽しむ場を増やし、身近にできるのであれば、それはそれで試してみてもいいのではないだろうか。そういう意味でも、ロシアの正統弦楽奏者の担い手でありながら、柔軟にあらゆる音楽の楽しみを追及するセドフ氏の、エネルギーについていく私も大変だが、今年の6月のツアーでは、そのほとんどが実現予定だ。一部、ホームページ、YouTubeで映像も公開している。

(<http://grigorysedukh.narod.ru/index-violin-piccolo.html>)

## 6. 新しい音楽の地平

新しい楽器が生まれれば、新しい音を楽しむことができ、演奏家が育ち、インスパイヤーされた作曲家が新しい曲をつくり、新たな市場も生まれる。新しい音や音楽を聴くことにより、新たな感動が生まれ、人間工学の観点からも聴覚、脳への影響など様々な分野での発展・進化も期待できるかもしれない。新しい楽器の誕生は、単に音楽産業界だけでなく、非常に広く大きな世界の扉を開く画期的な一歩であると思う。

ある日、コンサート終了後に楽屋にやってきた医師は、鳥のさえずりにも似たピッコロ・ヴァイオリンの音は癒しや胎教に良いのでは、と音楽セラピーの可能性を示唆して行った。今後、これらの分野での研究も進められればと思う。

ピッコロ・ヴァイオリンは、まだまだ、その存在すら、あまり知られていない。多くの方々のご協力・ご支援を頂きながら、一歩を踏み出したばかりだ。

様々な分野の方々との協同や産学とのコラボレーションも、今後行っていきたいと考えている。オーディオ関連の研究、開発、広報でも、お役に立てることがあれば、是非、お声をかけて頂きたい。

2009年6月のツアーでは、東京のみならず、中国、四国、関西、東海で演奏会を予定している。是非、この機会に、多くの方々にピッコロ・ヴァイオリンの生の演奏を聴いて頂けたらと願っている。

最後に、世界の巨匠からのメッセージを、この場をお借りして、是非、紹介させて頂きたい。

★「彼のピッコロ・ヴァイオリンの活動は、世界の音楽芸術分野に多大な貢献をもたらすだろう。」

サンクトペテルブルグ・フィルハーモニー交響楽団首席指揮者 ユーリ・テムルカーノフ

★「グレゴリー・セドフの才能とエネルギーが、このチャーミングな楽器のコンサートライフを可能にした。」

ロイヤル・コンサートヘボ管弦楽団首席指揮者  
マリス・ヤンソンス

★「彼は最小のヴァイオリンを弾く偉大な芸術家だ」

M. ロストロポーヴィチ (チェリスト、指揮者)

### 【参考資料】

- \* 『SCIENTIFIC AMERICAN』 1981 12 日本版 日経サイエンス社)
- \* New Violin Family Association News letter
- \* New Violin Family Association のホームページ：<http://www.newviolinfamily.org/>
- \* Catgut Acoustical Society のホームページ：<http://www.catgutacoustical.org/>
- \* ヴァイオリン製作者 Robert J. Spear のホームページ：<http://www.singingwoodsviolin.com/>
- \* ピッコロ・バイオリンの弦を供給している Cavanaugh Company のホームページ：<http://www.cavanaughcompany.com/>
- \* グレゴリー・セドフのホームページ：<http://grigorysedukh.narod.ru/index-violin-piccolo.html>
- \* ピッコロ・バイオリン研究会ブログ：<http://piccoloviolin.cocolog-nifty.com/>

### 筆者プロフィール

■ 川島 佳子 (かわしま けいこ)



(Dick Griffin 氏の絵の前で氏による撮影)

1959年、群馬県館林市生まれ。立教大学大学院文学研究科比較文明学専攻 博士前期課程修了。

現在、K&Associates International 代表、  
(株) チョウドリ.ソフトウェア.サービス取締役、  
ピッコロ・バイオリン研究会代表。  
NPO ちきゅう市民クラブ理事、事務局長

(編集事務局 注記)

2009年6月のツアースケジュールは協会ホームページ「[トピックス・ニュース](#)」欄に掲載中です。