

カーリン・ハッチンスのピッコロ・ヴァイオリン —新しい音楽の地平—

川島佳子[†]

カーリン・ハッチンス博士が研究開発した New Violin Family 中、最高音域を担うピッコロ・ヴァイオリン。あまり知られていないこの新しい楽器とその認知プロセスでの課題などを演奏家のプロデュース、アートマネージメントの現場より紹介する。

Piccolo Violin created by Dr. Carleen Hutchins - New horizon to Music -

KEIKO KAWASHIMA[†]

This Piccolo violin is one of New violin Family Octet created by Dr. Carleen M Hutchins using technology of NASA rocket based on scientific study. The objective of this paper is introduce the research, activity and the challenge from Art Management field is to make this new instrument to be a real one.

1. はじめに

日本音響学会講演論文集 2010 年 9 月にスペシャル・セッション [音楽と楽器の相互作用—歴史的視点と同時代的視点から—] が掲載された。筆者は音響学の全くの門外漢であるが、「音楽と楽器の相互作用—はじめに—」で問われた課題について、比較文明学[a]の視点から、楽器と音楽の相互作用のみならず、楽器を取り巻く様々な環境との関連のなかで、新しい楽器はどのように生まれ、いかにして「楽器」と成りえるのかを考えてみたい。カーリン・ハッチンス (Carleen M Hutchins) が長年の研究に基づき製作した Hutchins オクテット (Hutchins Octet) 中、最高音域を担うピッコロ・ヴァイオリン [b] を例に、比較文明的なアプローチでアートマネージメントの現場からの報告とし、今後音楽音響学に携わる方々に楽器と楽器を取り巻く環境とその相互作用の研究に大いに関わって頂きたいと考えている。

2. カーリン・ハッチンスの New Violin Family Octet

既に音響学の分野で、カーリン・ハッチンスの研究は、幾度となく紹介されているが、ここに簡単に紹介したい。

元々科学の教師であったハッチンスは、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「ヴ

ァイオリンの音響学」の研究を開始した。フェリックス・サバールの先行研究を立証すること、また、サバールの測定法と別の方法を開発することが当初の目的だった。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い、1713 年製のストラディバリウス、1737 年製のゲルネリウス・デル・ジュスを含む弦楽器の解体研究を行い実験結果をデータベース化した。良い弦楽器とは如何なる条件を持つものなのかを問い続け、30 年以上に及ぶ研究から、多くの条件を見出した。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” [1]

“組み立て前の表板と裏板の固有モードとその振動数が、ある条件を満たし、それらを組み合わせれば、確実に良い楽器が作れるようにはなった。” [2] これらのメソッドは Free-Plate Tuning として弦楽器製作者の教本となっている。

しかし、ハッチンスの最も大きな功績は、Hutchins オクテット (Hutchins Octet, New Violin Family) と呼ばれる新しいヴァイオリン属の 8 種の楽器を研究開発したことである。1957 年当時 Bennington College にいた作曲家ヘンリー・ブラント (Henry Brant) がピアノの鍵盤音域に合わせ、現存する曲の音域をカバーする 7 種 [c] の弦楽器、均等に半オクターブ毎に均等に計算され、チェロやビオラのような音色でなく、“Clarity, Brilliance and power” [3] を備えた美

[†] ピッコロ・ヴァイオリン研究会, K&Associates International Piccolo Violin Study Group

a) 比較文明学は、現代人の文明生活特有な空間的境界を超え合うグローバルリゼーション、精神的境界を超え合う異文化間接触、方法論を異にする知識間の融合などを前提として、現代の文明に特有の問題を従来の学問方法論にこだわらない仕方であらう「新しい総合人間学」ともいべき学問

b) ハッチンスは、トレブル・ヴァイオリンと命名したが、ここではピッコロ・ヴァイオリンという呼び名を使う。アメリカでも、最近では、ピッコロ・ヴァイオリンとも呼ばれている。

c) 当初、ブラントは 7 種の弦楽器を提案したが、ハッチンスは研究に基づき、結果として 8 種の弦楽器を必要とした。

しい音色の楽器を作らないかと提案した。それぞれが美しく調和をもって響きあう新しい弦楽器だ。この時のことをハッチンスは、“came to me looking for a violin maker “crazy enough to try a new idea”” [4]と記している。ハッチンスは、ブラントとの30分のミーティングで、この提案を受け入れた。後にこの時の心境をハッチンスは、弟子とも言える弦楽器製作者、ロバート・スピーア(Robert J.Spear)に“I jumped at the chance” [5]と語っている。

ハッチンス・オクテットは、7フィート(2.1m)のコントラバス・ヴァイオリンから通常の1オクターブ高い音域のピッコロ・ヴァイオリン(トレブル・ヴァイオリン)で構成され、それぞれが半オクターブ毎の音域でバランスよく科学的に計算され作られた。(図1)

“伝統的な4種類の楽器は、歴史的にみればそれぞれ昔の名工が厳密な科学性を持たずに大雑把な考えで基本設計して作られたので寸法、音域の設計に厳密性を欠き4つの楽器間にはアンバランスな要素があると云える。”[6]のに対し、ハッチンスのオクテットは、最初から音域、音量、音色、音の調和のバランスを考慮に入れ、楽器の寸法や板の厚さなどを科学的に考慮して製作された。

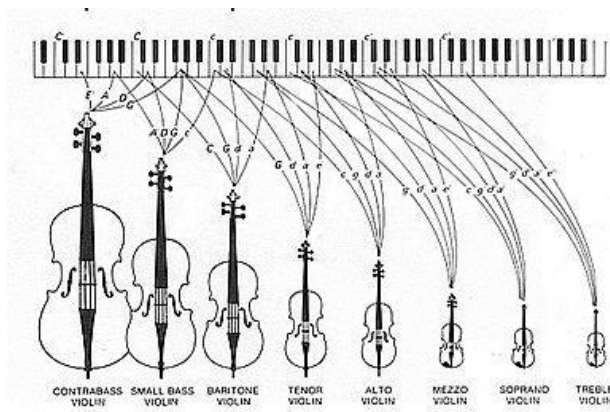


図1 ハッチンス オクテット

3. ハッチンスのピッコロ・ヴァイオリン

ハッチンスのオクテット中、最高音域を担う最小の楽器、ピッコロ・ヴァイオリンをハッチンスはトレブル・ヴァイオリンと名付けた。サイズはこども用の4分の1ヴァイオリンよりやや小さめである。オクテット中、ピッコロ・ヴァイオリンは“Treble Trouble”と言われ、製作には苦労が伴った。高い良い音色を実現する為にボディの大きさ、厚み、プロポーション、F字孔など様々な工夫がなされた。



図2 ヴァイオリンとピッコロ・ヴァイオリンのサイズ

しかし、一番の問題は弦であった。楽器であるからには、通常のヴァイオリンの1オクターブ高い音が出て演奏可能なものでなければならなかった。通常のヴァイオリンの1オクターブ高く調弦する為に必要なE線(e3 1325Hz)がなかなか見つからなかった。

ついに、科学技術の恩恵によりベル研究所が、NASAの為に開発した“ロケットワイヤー”と呼ばれる特別なカーボンワイヤーをE線に使うことで希望が見えた。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。演奏の際の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た。他のオクテットとのバランスと調和を際立たせる成熟したサウンドが実現された。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・セドフの登場

グレゴリー・セドフは、現在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ニストで、サンクトペテルブルグ国立音楽院及び音楽大学室内楽科で教鞭をとる。1993年、ハッチンスは、ハッチンス・オクテットをサンクトペテルブルグ国立音楽院へ送った。音楽院の教師たちは、この新しい弦楽器とそのハーモニーに興味を惹き早速、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。セドフは、比較的小柄なせいか、自分で選んだ訳ではなく、ピッコロ・ヴァイオリンが割当てられた。最初にこの楽器との出会いをセドフは、「ケースを開けた瞬

間、この楽器に一目ぼれした。」と述べているが、この楽器を弾きこなすためには、相当の努力と時間が費やされた。いくら小柄とは言え、大人の指と手の大きさからして、この短いネックでは音を作るのが難しい。

サンクトペテルブルグで開催されたオクテットの記念すべき最初の演奏会には、ハッチンスも遠くアメリカから駆けつけ、聴衆からは今まで経験したことのない弦楽器のハーモニーが大絶賛された。その時の録音、1998年にリリースされた「サンクトペテルブルグ・ハッチンス・オクテット」のCDは、この年のグラミー賞ベストクラシック・レコーディング部門、ベストクラシック室内楽演奏部門、ベストクラシック録音技術部門の3部門において、セミファイナルを受賞した。しかしその後、楽器は米国に戻されることになり、残念ながらこの活動は終止符を打つ。

その後オーケストラの米国ツアーの際、ハッチンスを訪ねたセドフに、ハッチンスはピッコロ・ヴァイオリンの演奏を乞い、その演奏に感動したハッチンスは、楽器をセドフに託した。ハッチンスは、その時の感動を“*He played like a God.*”“*young God on instrument*” [7]と表現した。この時からセドフのピッコロ・ヴァイオリンソリストとしての活動が始まった。また、米国内でのコンベンションでセドフは、この楽器の演奏法やシステムの調整法を公開し、後進の指導にもあたった。ハッチンスは、“*Nobody has been surprised than I that of the eight octet violins the treble has been the first to gain a reputation as a solo instrument*” [8]と記述している。

ただ、この楽器のために書かれた曲がほとんどない為、音色が近いとされるフルートやソプラノのアリアの曲などを中心に多くの作品をセドフはピッコロ・ヴァイオリン用に編曲した。中でもバッハの全無伴奏チェロ組曲のトランスクリプションはサンクトペテルブルグで出版および録音されている。録音に際し、著名なチェリスト、M.ロストロポヴィチにアドバイスをを受けて臨んだ。オリジナルの2オクターブ半高い音域で演奏されるチェロ組曲は、ピッコロ・ヴァイオリン特有の音の立ち上がりの早さを加え、全く新しい別の曲のような新鮮な印象を与えている。

4.1 日本での活動

筆者は、2006年に初めてセドフのピッコロ・ヴァイオリンの演奏を聴く機会を得、その際同時にハッチンスの仕事を知ることとなった。当時は、日本にいるロシアの音楽家、科学者など彼の友人たちがこの楽器の演奏会を開いていた。その一人、電気通信大学早川正士名誉教授より引き継ぎ、ピッコロ・ヴァイオリン研究会を立ち上げ、この楽器とセドフのマネージメントを引き受けることとなった。

当初、ハッチンスの仕事とこの楽器の特殊性を知った際の感動、「新しい地平が拓かれた思い」とは裏腹に、この活動は、簡単には進まなかった。“最大のポイントは音楽の世界の保守性” [9]であり、“音楽の世界のイナーシャはとて

つもなく大きい” [10]ということであった。

5. 新しい楽器はいかに「生」を得るか

新しい楽器が完成したと言って、それがゴールではない。楽器が楽器として息づくためには、楽器の完成は単なる出発点でしかない。楽器は単に音をだすものではなく、音楽を奏でなければならず、その為には適切な演奏家が必要であり、楽曲も必要だ。演奏する場や機会がなくてはならず、何よりも聴衆の存在なしには楽器は楽器としての認知を得られない。17, 18世紀、楽器が盛んに開発され、作曲家や演奏家が楽器改良に寄与し、関係者の努力と相互作用により楽器は改良され、進化し、楽器として生を得てきたのである。そして、ハッチンスもそのことは十分承知で、オクテットの仕事に取り掛かってすぐ、1960年代初めに *Catgut Acoustical Society* を設立し、研究者、製作者、演奏家、作曲家、教育者が相互に交流しながら、これらオクテットの普及と発展に寄与してきた。後に *New Violin Family Association, Inc* に引き継がれ、その活動は、ハッチンス亡き後も継続している。

5.1 日本のアートマネージメントの現場から

日本では、「ハコモノ」行政と言われ、文化施設建設にかけた莫大な予算の一方で、建設後のソフトにかかる予算の欠如、更にバブル後の公的文化的予算の削減などの環境の中で、1990年頃から文化施設運営のためにマネージメントの必要性が叫ばれてきた。その後、いわゆるバブル経済が崩壊し、“人間が人間らしく生きる糧” [11]である文化芸術活動を少ない予算のなかで、どう維持発展させられるのかが重要な課題となってきた。大学など国立機関の独立行政法人化の流れの中で一段とその必要が急務となった。そのため、「アートマネージメント」は、主に公的文化施設の運営などを指す場合が多いが、ここでは、ピッコロ・ヴァイオリン演奏家グレゴリー・セドフの日本でのマネージメントを“比較文明的なマーケティング”のアプローチで取り上げる。

5.1.1 マイナスからの出発—新しい楽器は邪道なのか—

筆者は、ピッコロ・ヴァイオリンの演奏を初めて聴いた翌年、2007年からピッコロ・ヴァイオリンコンサートツアーを毎年主催することとした。セドフによる生演奏を多くの人に聴いて頂く場と機会を作らないことには、楽器は認知されない。

最初に直面した壁は、音楽関係者からの「新しい楽器は邪道」「所詮民俗楽器」「正統でないものに興味がない」という反応であった。一方で、いくら新しい楽器と説明しても、「古楽器」や「こども用の楽器」あるいは「曲芸のような極端に形だけ小さな楽器」だと思いこまれてしまう。

そこで、誰がこの楽器に関心をもってくれるのか、カテ

ゴリー別にアプローチした。まずは、弦楽器製作者。さすがに弦楽器製作者の間で、ハッチンスは教師として知られている。そのハッチンスのピッコロ・ヴァイオリンと聞いただけで、関心を持ってもらえた。弦楽器製作学校での特別講演やワークショップを行い、弦楽器専門雑誌が記事にしてくれた。

次に関心を持ってくれたのは、音楽家よりも工学系の研究者。通常のクラシック音楽愛好家というよりも異文化交流や国際交流に関心がある人たちであった。

5.1.2 アウトリーチ

通常、アウトリーチという言葉は、文化施設が施設の外、例えば学校などに、文化施設で行っている芸術文化事業を出前することを意味する。これは、新しい鑑賞者の開拓と文化の裾野の拡大、教育などを目的としている。

ここでは、“正統な楽器によるクラシック音楽は、正統な演奏家により正統な音楽ホールでのみ演奏される”という保守的な考え方に挑戦する為に行った活動を包括して“アウトリーチ”と呼ぶ。目的は同様に鑑賞者の開拓、鑑賞教育、文化の裾野の拡大と芸術の伸長、音楽を楽しむ場と聴衆の開拓である。

この考え方により、セドフと筆者は、“正統な”音楽ホール以外にも、教会、お寺、学校、福祉施設、美術館、プラネタリウム、歴史的建造物などでも演奏会を行った。プラネタリウムでは、ピッコロ・ヴァイオリンの高音が星や宇宙のイメージと合っていることから、演奏プログラムも宇宙や地球の映像と曲のストーリーを考え、共に構成演出をした。シンセサイザーを持ち込み、宇宙の映像に合わせ1曲1曲こだわりを持って効果的に音色を変え多様な伴奏をアレンジした。これら通常ピアノが設置されていない場においては、MIDIでの伴奏もセドフが制作し採用した。シンセサイザーもMIDIも“正統”ではないと言われるだろう。更に、音楽鑑賞教育ツールとして、セドフが其々演奏する音楽のイメージを写真と絵画を組み合わせで映像化し、MIDI伴奏で尺を合わせDVDにした。ピアノのない会場では、これに合わせて生演奏をする「エレクトリック・クラシック」プログラムを用意した。このDVD作品は、サンクトペテルブルグ、パリ、ウィーンの国際コンペティション、マルチメディア部門で1位を獲得している。

更にこのDVDプログラムを使って、同じ曲をヴァイオリンとピッコロ・ヴァイオリンでイメージを変えて弾き分けたり、映像なしで演奏した後で、同じ曲のオリジナルイメージを映像で見せながら演奏するなど、自由な想像を楽しむガイドを提案する鑑賞プログラムも開発した。これらを使って学校でのワークショップ、親子鑑賞会も開催した。

鑑賞者の開拓の為の 카테고리別アプローチを蓄積していくうちに、ピッコロ・ヴァイオリンに関心を示すのは、前述したように、異文化理解への関心層とほとんど近いと

いうことがわかってきた。初めて遭遇する異文化を「面白い」と思う人と「拒絶」する人の違いだ。異文化理解に関心のある人は、NPO活動に参加している人や海外経験者や国際的な経験がある人が多い。また、マーケティングで言う“8:2の法則”の2に相当する方々にも感触が良い。この活動の内容から考えれば当然なのかもしれないが、人と違うことに興味を示す好奇心の強い層が好意的であることもわかってきた。これらの人たちは、決してマスの対象ではなく特定するの発見するもの難しく、結果としてアプローチの手段は地道な口コミによるのが一番有効のようだ。これらの層は、比較的に群れることがないので、一人一人の巡回戦となる。更に演奏会後のレセプションなどで演奏家と聴衆とのコミュニケーションの場を設けるなどファン獲得の場づくりも行っている。これにより、one to oneの顔の見える関係が構築される。演奏会では、楽器の特殊性、物語性を伝える為、必ず最初に楽器の紹介と説明を行い、楽器の情報と音楽を共に伝える内容としている。

平行して音楽関係者、演奏家へもアプローチもめげずに続け、中でも新しいことに挑戦的な音楽家、演奏家への協力、共演を依頼した。正統な音楽ホールでの正統なコンサートも必ず行い、正統なヴァイオリンのマスタークラス、プライベートレッスンも発信し、メディアで取り上げてもらえるような様々な企画を試みている。このように毎年の実験的アプローチから鑑賞者の発見、開拓は未だ途上ではあるが、回を重ねるごとに試行錯誤をしながら実行した様々な試みから少しずつ成果を上げつつある。

近年は、一般に音楽療法などの分野に関する関心も高く、癒し効果や胎教に良いという仮説や意見を提示されることもあるが、これらはまだ仮説の域を出ない。今後機会があれば、そういった研究もしたいと射程に入れている。

図3、4は、今後の研究の為、試験的に同じ曲をセドフにヴァイオリンとピッコロ・ヴァイオリンで弾いてもらい、それぞれの周波数スペクトルをとったものがある。曲はJ.S. Bachの管弦楽組曲よりSarabandeを演奏した。ただ、録音の環境もレベルも厳密なものではないが、こうした実験も今後進めていきたいと考える。

5.2 新しい楽器を楽器とするための協働の必要性

ハッチンスが、Catgut Acoustical Societyを組織し、オクテットの精度を上げるために研究開発する過程で、特にピッコロ・ヴァイオリンは、その象徴的な意味をもつ楽器である。Catgut Acoustical Societyのメンバーであるベル研究所のジョン・シェリング(John Schelling)もオクテット開発の中心メンバーであった。オクテット中、特にピッコロ・ヴァイオリンは、音響、構造、人間工学に基づく研究と考

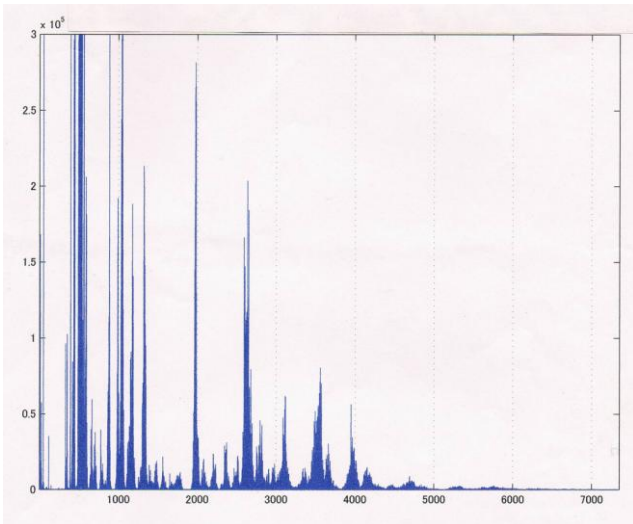


図 3 ヴァイオリン

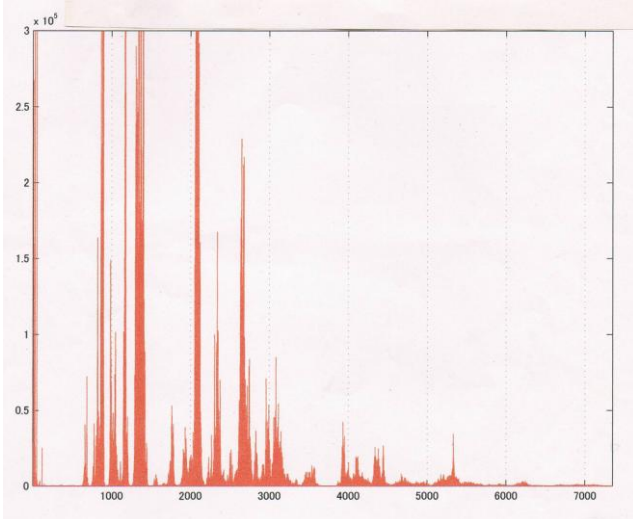


図 4 ピッコロ・ヴァイオリン

察により、長い改良のプロセスがあった。先端科学技術の発展と科学的研究の結晶がこの楽器を生み、育てている。最初のロケットワイヤーの使用により完成をみたピッコロ・ヴァイオリンであったが、それでも、使っているうちに摩耗し、しばしば演奏中にハイテンションで張られた弦が切れるということが頻発した。演奏家の左目に近いところで切れるという危険性があった為に、ピッコロ・ヴァイオリンを弾くのを止めようとする演奏家も出てきた。一時は、サングラスをかけて演奏することもしていたようだ。その後、オリーブオイルを弦に塗る処置を試み、これもそれなりの効果があったようだ。最終的にはロケットワイヤーに極薄い真鍮のコーティングをすることで強度を補強することができた。これ等の細かな改良の試みは演奏家、研究者、弦楽器製作者の協働により成果を上げてきた。

“現在は普及活動も下火になりバイオリン・オクテットの普及活動は、残念ながらこの世から消滅しようとしている現状に近くなってしまっている” [12]と見えた 2008 年

であったが、その後も地道に楽器が製作され、更に改良が施され、米国では確実に演奏家が増えている。

現在、アメリカにはハッチンス・コンソート(The Hutchins Consort)が西海岸を中心に活動しており、東海岸では、オクテットの弦楽器だけで編成されたオーケストラ オクタヴィーボ (Octavivo, New Violin Family Orchestra) が活動している。New Violin Family Association, Inc では、ハッチンスの意思を継ぎ、ハッチンス・コンサートの音楽監督でコントラバス・ヴァイオリン演奏家、ジョー・マクネリー(Joe Mcnalley), 弦楽器製作者ロバート・スピーアーはじめ作曲家、音楽研究者などが、現在も様々な活動を継続している。オクテットのハーモニーは、これまでの伝統的な4つの弦楽器の音とは明らかに違うサウンドである。

ここに、スピーアーが改良したピッコロ・ヴァイオリンの一例を紹介しよう。ハッチンスのオリジナルモデルのピッコロ・ヴァイオリン(図5左)では、弦の長さが 220 mmスピーアーによる改良モデル(図5中)は弦の長さが 252 mm、図右は 267 mmである。オリジナルでは、ネックが極端に短く、従って演奏法が難しかったが、スピーアーはこの点を改良した。



図 5 左がハッチンスオリジナルピッコロ・ヴィオリン
中、右は、Robert Spear による改良モデル

現在、オーストラリアでもオクテットが結成されたと聞いているが、残念ながら日本にはこのオクテットの演奏家がまだ一人もいない。今年、日本人弦楽器製作者、菅沼利夫が初めてハッチンスのピッコロ・ヴァイオリンを製作した。これを機に、日本人初の演奏家が出現する日も近いかもしれない。菅沼も更に独自の改良を加えたピッコロ・ヴァイオリンを試作している。日本では、少なくとも楽器ができたことで次の段階に進むことができる環境が整った。これまでは、習いたいという人がいても、楽器がなかった為に教えることができなかったからだ。

一方、スピーアーは、今後宇宙産業界が更に高度な素材を開発することで、更に高い音域の楽器が作れると期待している。現在 $a^3, 1720\text{Hz}$ のソプラノ・ヴァイオリンの1オクターブ高い音域の楽器を作るに十分な強度を備えた弦を作

れる素材が既にできているとのことだ。

6. 音楽の新しい地平～比較文明学の地平～

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、触発された作曲家が新しい曲を作り、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。様々な相互作用の結果として、更に新たな市場が生まれ、楽器が量産され、演奏家が増え、大学でも講座が生まれ、指導者も育つ。そうして、鑑賞者は、鑑賞する機会を得、新たな価値を享受する機会に恵まれる。新たな価値を享受できれば、多様な文化、価値を等しく体験することができ、更に広い思考や“発想の水源”を得る。[13] こうした循環の中にあつて、鑑賞者も最初のコア鑑賞者から裾野を広げ、より多くの鑑賞者を得るためには、上記のような循環と連関が不可欠である。

また、そのような循環を創出するためにも、保守的なインナーシャに挑戦するパイオニアは貴重であり、そのような活動を社会が応援し、育てなければ受容能力の高い社会は実現しない。そのためには「やり続けることが肝要である」。

新しい楽器の誕生は、いずれ、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步になることは間違いない。100年後はどうなっているのか、楽しみである。

7. おわりに

前掲「音楽と楽器の相互作用—はじめに」で投げかけられたいくつかの視点、すなわち、楽器の音響に関わる技術者や研究者が音楽に寄与するために新しい楽器を提供する必要はないのか。新しい楽器の開発や「改良・進化」に寄与する為には、何をよりどころにしたらいいのか。現代に至るまで作曲家や演奏家などの音楽家と楽器製作者、音響研究者がどのように関わってきたのか。そのような視点に、ハッチンスの研究と新しい楽器の開発、その後の演奏家、アートマネジメントの現場での活動が一つのヒントになれば幸いだ。

筆者のフィールドである比較文明学では、分野や方法論を異にする研究者の交流や知の融合により、現在の複雑に絡み合い急速に変化する諸条件やファクターの関連において、更にその相互関係を分析することで、新しい知の地平を拓くことを目指している。

かつて、電車が発明された鉄道旅行の初期の頃には、電車の中から通過していく風景の中の何かを認識するのが困難であったことが記録に残っている[d]。訓練をすることで

目がスピードに慣れ、今日は新幹線の中からも我々の目には、人も犬も認識できる。このことを考えれば、科学技術の発展に伴い、ハッチンスのピッコロ・ヴァイオリンで可能となった1オクターブ高い音域の音を聴くことにより、あるいは、更に高い音域の良い音の音楽が可能になった際に、人間の知覚や身体能力が拡張されたり、使われていなかった脳に刺激を与えるなど広範な分野での新たな相互作用により生まれるもの、拓ける地平があるかもしれない。

現状は、全くの仮定の話に過ぎないが、今後、この新しくユニークなピッコロ・ヴァイオリンという楽器を音響音楽、音楽療法、人間工学など様々な分野の方々に興味を持って頂き、研究して頂けたら幸いだ。

謝辞 今回このような機会を与えてくれた音楽音響研究会のとりわけ西口磯春先生、アドバイス下さった永井洋平氏、電気通信大学早川正士名誉教授他ご指導頂いた皆様に、謹んで感謝の意を表したい。

参考文献

- 1) 「バイオリンの音響学」(The Acoustics of Violin Plates) (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.101)
- 2) 「バイオリンの音響学」(The Acoustics of Violin Plates) (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.101)
- 3) Accorstical Science Creates Eight New Violin by Carleen M. Hutchins, New Violin Family Association Newsletter Violin Octet Vol.2.No.1 Winter 2004,p3
- 4) Accorstical Science Creates Eight New Violin by Carleen M. Hutchins, New Violin Family Association Newsletter Violin Octet Vol.2.No.1 Winter 2004,p3
- 5) IN MEMORIAM : Caleen Maley Hutchins 1911-2009 by Robert J.Spear J.Violin Soc.Am:VSA Pappers Summer 2009 Vol.XXII,No.1,p15
- 6) 永井洋平、村上和男著『楽器の研究よもやま話』(ITSC (株) 出版、p118-122)
- 7) New Violin Family Association Newsletter Violin Octet Vol.2.No.2 Fall 2004, p7
- 8) New Violin Family Association Newsletter Violin Octet Vol.2.No.2 Fall 2004, p7
- 9) 永井洋平、村上和男著『楽器の研究よもやま話』(ITSC (株) 出版、p118-122)
- 10) 永井洋平、村上和男著『楽器の研究よもやま話』(ITSC (株) 出版、p118-122)
- 11) 第1次・第2次「文化芸術の振興に関する基本方針」2002, 2007
- 12) 永井洋平、村上和男著『楽器の研究よもやま話』(ITSC (株) 出版、p118-122)
- 13) 民間芸術活動の振興に関する検討会議報告「芸術活動振興のための新たな方途」1986年
- 14) Wolfgang Schivelbusch 加藤二郎訳『鉄道旅行の歴史 19世紀における空間と時間の工業化』法政大学出版局 p87

は、もはや花ではなくて色彩の斑点、いやむしろ赤とか白の帯、点はもう消えて帯ばかりなのです。穀物畑はたいへん長い黄色の列、クローバー畑は、長い緑のお下げ髪に見えます。町も教会の塔も樹々も舞を舞いながら、やがて狂ったみたいに地平線と溶け合います。時おり1つの影が、姿が、幽霊が、入口のドアのところに浮かび上がり、そしてさっと消えていきます。それは車掌です。」 [14]

d)ピクトル・ユゴーは、「1837年8月22日の手紙に—「畑のヘリに咲く花