

## 器楽奏法における手動作の適性についての意義

知 念 辰 朗\*

Tatsuo CHINEN

### A Study of Manual Factors in Playing Music Instruments and its Significance.

#### 序

楽器演奏については、それぞれの楽器によって、奏法が異なる。例えばピアノと弦楽器の奏法を比べて見ると同じ両手を使っているとしてもその形や動きは全く異なった運動をする。このように楽器は、種類によってそれぞれ違った運動により奏法が成り立っている。しかし現在の器楽指導法では、こうした身体運動(注1.)についての科学的な研究による指導法は、あまり開発されていない。それは音楽家達にとって、この身体運動に必要な知識（身体生理学、運動生理学や、脳・神経学など）に乏しいこともあるが、どうしても自分の専門楽器に関する音楽内容に関心が片寄ってしまい、奏法にかかわる身体運動については関心が希薄になる。もちろん現在の指導法の中にも経験から生まれた身体運動的な練習方法もいくつかある。しかしこれらの方法が、はたして本当に効果があがる方法なのかどうかは、誰も科学的に証明していないし、そうしたデータもない。もともとこうした一連の練習方法は専門家達にとって必要なものである。又恵まれた資質の生徒達に、より高度な演奏技術を獲得させるために考えられた方法である。だから多くの初心者いきなりこうした方法を用いてもとまどってしまう。又子供を対象にした指導法についてみると「音楽の流れ」を中心にしたリズムや、フレーズ、又音の高低などをわかりやすく指導する方法論の研究は、大変進んでおりかなりの実績を遂げているが、身体運動についての科学的な研究はまだ手がつけられていない。この小論では、器楽指導における身体運動について考察し、楽器に対する適性とはどんなことか、又適性と才能との関連について述べてみたい。ところで最近こうした器楽演奏における〔手の形態と動作〕に関する実験・研究が、ハノーバー大学研究所

に於いて進められ、かなりの成果が遂げられていることがわかった。(注2.)早速問い合せたところ主任研究者であるCh. Wagner氏(注3.)から大変好意的な返事と共に貴重な論文を数点送っていただいた。引用の諒承を得た論文の一部を翻訳紹介し、楽器演奏と手の運動について、今後の研究の指針にしたいと考える。

注1. この場合の身体運動は、全身運動ではなく、楽器の演奏に必要な筋肉運動である。その際に呼吸の問題もあるが、ここでは手に関する運動を意味する。

注2. 1979年10月、武蔵野音楽大学創立50周年の記念行事として行われた国際シンポジウムに、世界の主な音楽大学長が集まり、講演が行われた。その中でハノーバー大学長のリヒャルト・ヤコビー氏により、当大学研究所において、音楽生理学者のクリストフ・ワグナー氏を中心に、楽器演奏に関する手の運動について科学的な実験研究が進められていることが紹介された。記録書〔国際シンポジウム、(大学における専門教育)・(現状と将来の展望)〕、発行、学校法人武蔵野音楽学園。

注3. Christoph Wagner. *Professor of physiologg of Music Hochschule für Music und Theoter Hornover, Germany.*

#### I ハノーバー研究所の研究概要

この研究所設立の動機の一つとして、学長リヒャルト・ヤコビー氏は、次のように語っている。

「教師が音楽の訓練過程において直面するいろいろな問題において満足のいく結果がいつも得られなかった。」  
例えば

- (1) 音楽的イメージと聴覚の訓練
- (2) 特定の楽器に対する適性の有無のテスト
- (3) 練習曲の選択
- (4) 運動神経に関係する技術の発展
- (5) 手の位置や指使い

\* 島根大学教育学部音楽研究室

といった、さまざまな指導に関する決定が、現在でも主に教師個人の経験や直感により判断されている。だから経験を重ねた教師と指導経験の少ない者では、おのずから判断も違う。又経験といっても地域や環境により異なる。例えば今までも、教師が代ると練習のやり方や曲など全く違う場合がある。このように教師が日常直面する問題に対し、運動生理学、身体生理学、解剖学などの科学的な面に観点を置いた実験研究により、これらの諸問題を判断する根拠を生み出そうとするために研究所を設立した。これらの研究の多くは、まだ進行中であるが今までの実験の結果、一般に、法則として信じられている練習の方法が、あまり意味のないものであることが、いくつかが判明した。<sup>(注4.)</sup>

又ピアノの指導法の一つとして、全く新しい練習の分析法も開発された。<sup>(注5.)</sup>

特に筆者が注目している研究は次の3点である。

1. 楽器演奏における手の特徴の意義について。これはピアノ、バイオリン、ピオオを弾くために重要な30種類の特徴を調査したもので、これで手の機能テストをする新しい方法を開発し、特定の楽器に対する手の適性を簡単に決定できる。更にこれを利用し個人個人の手の運動の特徴からそれぞれの弱点を見つけることで、その弱点をカバーする練習方法を探し出す糸口にもなるという。
2. ピアノに関する運動筋肉による学習過程の分析。
3. リズム感の訓練に関する研究。

注4. ① 手の広がり大きくなるためや、手のひらの下で、親指がよく伸びようになるために、筋肉運動を反復することで関節の動きの範囲がひろがるという多くの訓練法が開発されている。しかし実験の結果、手の関節の可動性は根本的には遺伝によって決定されるものであり、訓練による影響はほとんど見られないことがわかった。即ち手の可動性は、ある点まで予知できる。専門家になる者にとっては、早く手の特徴のテストをする必要がある。

② ピアノ演奏に関し指の敏しょうな動きを発達させる方法として、テンポはゆっくりと練習することにより得られるという考えが一般に信じられていたが、実験テストの結果、このゆっくりとした練習方法では楽譜を記憶する助けにはなるが、それによって演奏者が急速に弾くという目的にはならない。

注5. ピアノを習い始めて二、三回しかレッスンを受けていない者でも、又至難な技術を要する名人芸の演奏の場合でも運動筋肉によって、ピアノの学習過程を分析する全く新しい方法を開発することが出来た。

以上〔学長リヒャルト・ヤコビー氏の講演記録(注2.)より抜粋〕

## II 初心者の手運動における適性と才能について

バイオリンの技術訓練は、子供の時から個人指導によって始められる例が多い。まず楽器を弾くための規範を習う。即ち楽器と弓を正しい形で持つ姿勢である。次にA線、又はD線、を使った開放弦<sup>(注6.)</sup>で弾く練習に入る。この全く初歩の基本技術の段階で、すぐに個人差が現われる。いきなり楽器を自然に持ち、楽々と右手(ボーイング)を動かして(求める音)<sup>(注7.)</sup>を弾ける者はまずいない。大抵の場合は、何かしら不自然さを感じそれが手の運動に現われて(求める音)は生まれてこない。これが初心者の第一の壁である。しかしこの初歩的と思われる技術は、バイオリンの演奏にとって、最も重要な技術であり、決して妥協は許されない。この段階でしっかりとこの技術を身につけていなければ先へは進めないし、進んでも意味がない。なぜならば、この素朴に楽器を鳴らし響かせるという根本的な技術感覚こそが、この楽器の音をより深く創造していくための出発点であるからである。この練習は程度の差こそあれ、専門家にとっても、毎日訓練すべき課題である。右手の運動は、奏者が心に描いた音楽の流れを意識的に、無意識的に表現するための重要な役割りをしている。(左手(指)も又同様である。)従って毎日継続された手の運動の訓練が必要である。初心者にとってこの壁をのりこえるには、3~6か月間は充分かかるであろう。しかもそれで、全員が会得できるとは限らない。この運動がなぜこんなに時間がかかるのかというと、それには大きく分けて2つの理由が考えられる。一つは、初心者が自分の出そうとしている(求める音)のイメージをはっきりとつかみとることが出来ない場合である。これは一般に子供によく見られる現象である。しかし逆に幼児でもしっかりとイメージをつかみ、求める音を出す例も多いのである。

この音に対するイメージの問題は、複雑な要素がからみ、今後慎重に検討すべき課題であるが、一つだけはっきりしている原因がある。それはこの楽器に対し、実はあまり興味を持っていないことである。子供の場合、楽器の選択は親の好みによる場合が多い。つまり(子供に楽器を習わせたい)のか(子供が楽器を習いたい)のかでは大きな違いが生じる。子供が音のイメージをつかめない原因の大半は、こうした理由による。子供が本当に関心を持っているかどうかは、比較的簡単にわかる。それは演奏会やテレビの画面で、自分の好きな楽器に注意を集中させているかどうかで直に判断できるのである。

次に(求める音)のイメージはつかめているが弾くと

いう手の運動を通してその音を創り出せない場合である。(初心者のほとんどが、この例に入る。)原因は右腕の運動(ボーイング)にあることはわかっているのだが、この運動がなかなかスムーズに行われぬ。初心者のすぐそばで模範を示しつつ外見上の悪い形や動きを指摘して直させるのであるが、なかなか(求める音)は生まれてこない。実はその悪い形や動きの根源は、右腕の運動の際弓に必要な(最適な力)を正しい角度で弦に接触させる感覚がつかめていないからである。そのために人によっては力を入れ過ぎて音は割れてしまう。又逆に力が足りず弓が弦にすいつかず響きが不鮮明になる。さらに弓に加わる圧力が不均衡のために音にむらが生じる、といった現象が見られる。この(最適な力)というのも又個人個人によってそれぞれ違う。なぜならば1人1人の腕の重さは異っているし、関節の柔軟さも筋力の強さも違う。さらに弓の上下運動中においても(最適な力)は微妙に変化する。即ち弓の元、弓の中央・弓の先端、弓の返し、などである。だから終極的には初心者1人1人が時間をかけ試行錯誤しながら自分の(最適な力)を探し出さなくてはならないし、こうして会得しなくては技術として身につかない。ここに弦楽器の初歩技術獲得の困難さがある。この(求める音)を創り出すための(最適な力)を感覚的につかめる能力を我々は(協応能力)と定義している。

音楽の才能の中には本来いろいろな資質があり、それが集って一つの才能と呼んでいるが、この協応能力は楽器の演奏にとって最も重要な資質である。この資質を抜きにしてある楽器に対する適性を判断することは出来ない。従って才能という大きな素質に対してもこの協応能力が重要な(鍵)をにぎっている。さてこの協応能力は訓練によって伸ばすことは可能であろうか。現在の時点でわかっているのはやはり限度があるということである。個人のレベルにおいて向上させることは訓練において確かに可能であるが、しかし誰もが高度な技術レベルまで到達するとは限らない。やはり1人1人に内在する基本的な資質に依存する。ところがこの協応能力を訓練することで、どんどん発展させられるといったまちがった考え方がいまでも根強く残っている。(特に子供に対して)このため多くの無駄な時間が費やされている。もう一つの誤った考えとして、本来この協応能力は、ある特定の楽器に対する能力であり、他の種類の楽器についてはそれぞれの奏法が異なるのであるから、当然協応能力も違ってくるという事が一般に理解されていない。

注6. 開放弦(open string)の練習

有棹楽器又は撥弦楽器で左手の指を触れない場合の弦をいう。左手を使わないで、注意を右手に集中させ弓の運動の練習を効果的に行う。

注7. 求める音

この場合は弓が開放弦にぴったりとすいついて、しかも理想的な圧力が常に加わり、弦を美しい響きとして鳴る音であるが、そのためには弓の持ち方、指の圧力のバランス、手首の柔軟さ、弓のスピード、角度、などの運動が理想的に行なわれないと生まれてこない。

注8. 弓の上下運動

(V)は上げ弓の印で、up・bow、(∩)は下げ弓の印で、down・bow、弓の上下の返しをうまくすることで、音を切れ目なく持続することが出来る。この奏法は、弦楽器の特徴の一つである。そのほかにも数多くの奏法の技術によって、音の性格、強弱リズムの変化、ダイナミックスなど、多彩な表現が可能である。

注9. 協応能力

それぞれの楽器の奏法にとって最適な運動感覚である。「手と脳」の著者・久保田競氏は、著書の中で(器用な運動)について、次のように定義している。器用な運動とは、要素的な運動がつぎつぎと協調して行われ、余分な筋肉が使われず目的に向って適切な時間に適切な筋がちょうど適当に力を出して動くような運動……又動作を行う直前に前頭前野の中に動作のプログラムができていて、次に行う動作の強さ方向などの予測がされている。……この定義を筆者は、協応能力、とおきかえたい。

### III 協応能力の多面性について

さて、これまで述べてきたように協応能力は、楽器を演奏する上に最も重要な資質であるから、その楽器に対する適性はもちろん、大きくは才能全体にも影響を及ぼすほどの能力である。しかしこの協応能力も楽器が違おうと又その能力も異なる。しかし一般には、ある一つの楽器が弾けると他の楽器も器用に弾ける例が良く見られるので協応能力は多くの楽器に共通する能力と思われがちであるが、厳密に見るとそれぞれ異っているのである。そして反対に、何か一つの楽器を習い始め、うまく上達せず途中で挫折すると他の全ての楽器に対して協応能力がないといった誤った考え方が一般にはあるようだ。

次は実際に経験した例である。

「ピアノを専攻する学生がいた。小さい時から訓練を受け順調に上達し、適確な技術を身につけているので独奏だけでなく、いろいろな合奏にも積極的に参加し、音楽性豊かなしかも個性的な演奏を聴かせた。この学生が急にバイオリンをやってみたくなり指導したのである。もちろん第2楽器として、大人の時期から始めるのであるから、ごく基本的な技術をマスターし、ごく簡単な曲

が弾ければという目標でスタートした。本人は大変まじめに努力し練習するのであるが一向に上達しないのである。一年が過ぎても音程が定まらず、右手の動き（ボーイング）はいくら直しても固さがとれず、不自然な持ち方のため、ギーギーという雑音が入ってしまう。おまけにごく簡単な曲のリズムが弾けなかった。」

この学生のようにピアノ演奏に関しては、人よりすぐれた能力を持ち豊かな音楽性を持っているので、当然弦楽器に対しても、それ相応の能力はあるものと誰もが思いがちである。しかし現実には、あまりにも未熟で幼稚な演奏であった。結局この学生はバイオリンという楽器には協応能力が、きわめて低いのである。しかしピアノの演奏実績を考えれば、音楽の才能に関しては何らの問題はない。こうした例は意外に多くあり、専門家の間では、かなり知られているが、一般の人達には意外と理解されていない。さて普通、何ら音楽的な環境に恵まれていない家庭の子供が、楽器を習い始めに、よく見かける例であるが、いつまでたっても上達しないので親、先生、子供が悩んでいる。こうした場合に大抵は、その子供がなまけ者でやる気がなく、不熱心であるという、上達しない原因の大半をおしつけられてしまう。子供の身体的な資質とか、楽器の音色に関する好みといった習うためには必要な基本的なことは意外に考慮されず、しばらく続けていれば何とかなるといった楽観論が多い。だから他の楽器に替って見て、それが案外うまく軌道にのるかも知れないという発想はとうてい浮かばない。結局、長い間その苦手な楽器に向わされて、とうとう親子共に精も根もつきはてていや気が起り、先生に相談してやめてしまう。こうしたケースは意外に多いものである。そしてこの場合もう一つ困ったことには、この一つの挫折によって、この子供は器楽に対する適性が無いという判断になってしまうのである。こうした例では、何とんでも指導者に責任がある。器楽教育に関し、もう少し柔軟な考え方を持っていれば、こうした問題は起こらない。一般に指導者の多くは自分の専門に対しては研究熱心であるが他の楽器についてはあまり関心が無い。現在我が国の器楽教育の動向は多様化の傾向である。全国の多くの小・中学校では、ブラスバンドが盛んであるし、オーケストラを持つ学校もある。このように楽器の種類は増え、それが広く大衆に普及されつつある。こうした状況で、子供達にとってどんな楽器が適しているのかという楽器選択の問題は、今後大切な課題の一つになるであろう。特に小・中学校の指導者や教員養成大学の学生にとってこうした器楽指導の基本問題に対し適切な判断が要求される。

#### IV 器楽教育の課題

現在の器楽指導法の主流は、1対1の個人指導でありこの方法は今後も継続されるものである。この指導の利点は、1人1人の個性に合わせ、より高い表現技術を適確に指導するためには、やはり最適な方法である。ただこの方法の目的は専門家を目指す者の養成にあり、一つの楽器を長期間に渡って深く追求するものである。だから専門家になるのではない多くの人達を対象とした指導法としては、必ずしもすぐれた方法であるとはいえない。特に小・中学校の指導者になるものにとっては、少しでも多くの楽器に関心を向けなくてはならない。そして、それぞれの楽器について高度な技術でなくてもよいが、基本的に正確な奏法を学習しておく必要がある。こうした点に関する指導法の研究開発は、これからますます検討されなければならない問題である。

前項の②〔初心者の手運動における適性と才能について〕で述べたように、バイオリン指導の最初の段階に見られる壁は、結局弦楽器全体の指導の大きな障害にもなっている。多くの初心者にとってこの壁は、どうしても乗り越えなくてはならないものであるが、これを会得するために費す時間が他の楽器に比べあまりにもかかり過ぎる、しかも時間をかけても結局核心をつかめない者も多い。この基本指導の段階で、もう少し科学的な実験研究により、今の練習方法を改良、開発し初心者の感覚に頼る訓練の助けになるような方法はないものかと考える。例えば右腕の運動である弓の正しい動きについては模範演奏により、それをゴニオメーターで手及び腕の動きを、それぞれの角度変化として図形化し、初心者の図形と比べることで、その違いを目で見えて修正する。更に右手の運動にとって一番肝心な（最適能力）の量を各種の応力測定器で測る。そしてそのために必要な指、手、腕、などの筋力も筋電計で測定し、グラフ化することで、現在は主に耳を頼りに訓練している初心者が目で見ながら自分の動きを調節することができる。だから感覚的にうまく把握することができないものでも、こうした機器の助けを得ることで、右手の運動の核心を視覚的に、そして定量的にとらえることが可能になる。

よく指導者達の間で話題となる一つとして「ピアノについてはよくわかるが、弦楽器はさっぱりわからない」ということがある。しかしこういうふうにいっている人でも弦楽器で弾かれる（音）について適確な評価（音程、リズム、強弱、など）はもちろん、楽曲全体についても音楽的にアドバイスをすることはできるのである。つまり、さっぱりわからないのは、その楽器を弾く基本

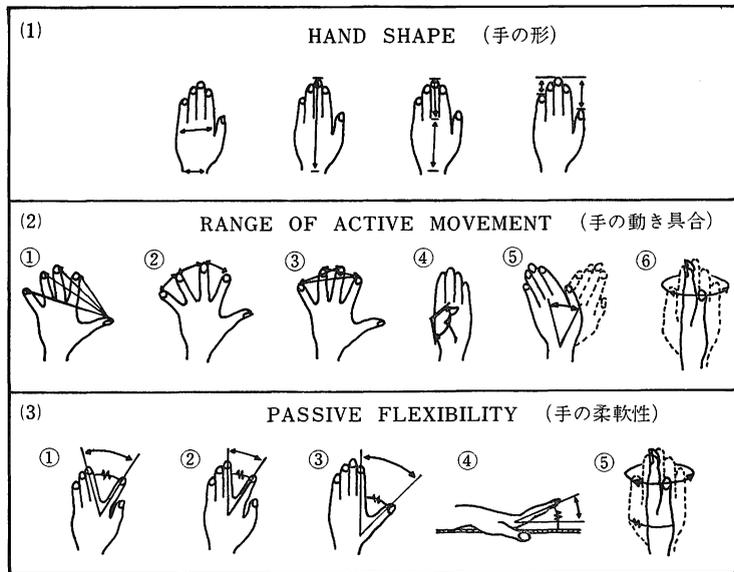


図1

技術が身体運動として出来ないということである。たしかに現実の指導では肝心な奏法ができなければ指導にはならない。特に子供を指導する時には、なおさらのことである。だから専門外の楽器指導に関しては、何か一つ好きな楽器を見つけ、積極的に挑戦する気構えがまず必要であるが、その際に今述べたように、いろいろな機器を駆使することで効率のよい基本技術の訓練になるのではないかと考える。要は、その楽器の奏法を完全に身につけるのではなく、(身につくことは望ましいことであり、理想である)肝心な奏法の核心・要点が何であるかを、身体運動の面から早く探し出し、子供の資質に照らし、適確な指導ができるということに真のねらいがある。

こうした発想による指導方法の研究開発が、現在の教員養成学部や小・中学校の指導者にとって最も必要なものではなからうか。

ところで Ch. Wagner 氏を中心としたハノーバー大学研究所における、手の形態、動作に関する数々の実験研究は、専門家の養成にとってはもちろん、多くの初心者の器楽訓練にとって、実に有意義なものである。こうしたユニークで斬新な発想から生まれた指導方法の研究は、世界に類を見ない。これらの研究から開発されるであろうもろもろの指導方法は、将来の器楽教育にとって重要な資料を提供する。特に強調しておきたいことは、ハノーバーの実験、研究が単に運動生理学や身体生理学といった領域にとどまらず、音楽の演奏、教育に関して、我々が常に直面する問題と密接な関連を持ちながら

進められていることである。これからの研究成果に対する期待は大きい。そうした価値のある実験例の一部を次に紹介する。

## V 楽器演奏における手の動作について

ハノーバー大学研究所の実験例

図1～4は Ch. Wagner 氏論文から提出。

### 〔1〕 Hand Shape (手の形)

これは手の長さ、手の広さ、中指の長さ、指のつけ根からの長さの差などの手の形を測定するものである。

### 〔2〕 Range of Active Movement (手の動き具合)

これは手を動かすことのできる範囲を測定するもので上図の〔2〕の①、②、③にある指を広げたときの10か所の指の間の距離、そして親指を動かせる範囲

④ 手首を運動させることのできる範囲(⑤、⑥)を測る。

### 〔3〕 Passive Flexibility (手の柔軟性)

このテストでは個々の関節の動きに対する抵抗力がはかられる。まず力を抜いた手にある一定の力を加え、そして各関節がどのくらいの角度だけ動いたかを測定する。

このテストでは関節を動かす筋肉に要求される抵抗力の大きさがどのくらいかが測られる。例えば指のつけ根の関節を測定するといかにその関節が能動的に動かすことがむずかしいかがわかる。図1の〔3〕の④を参照。

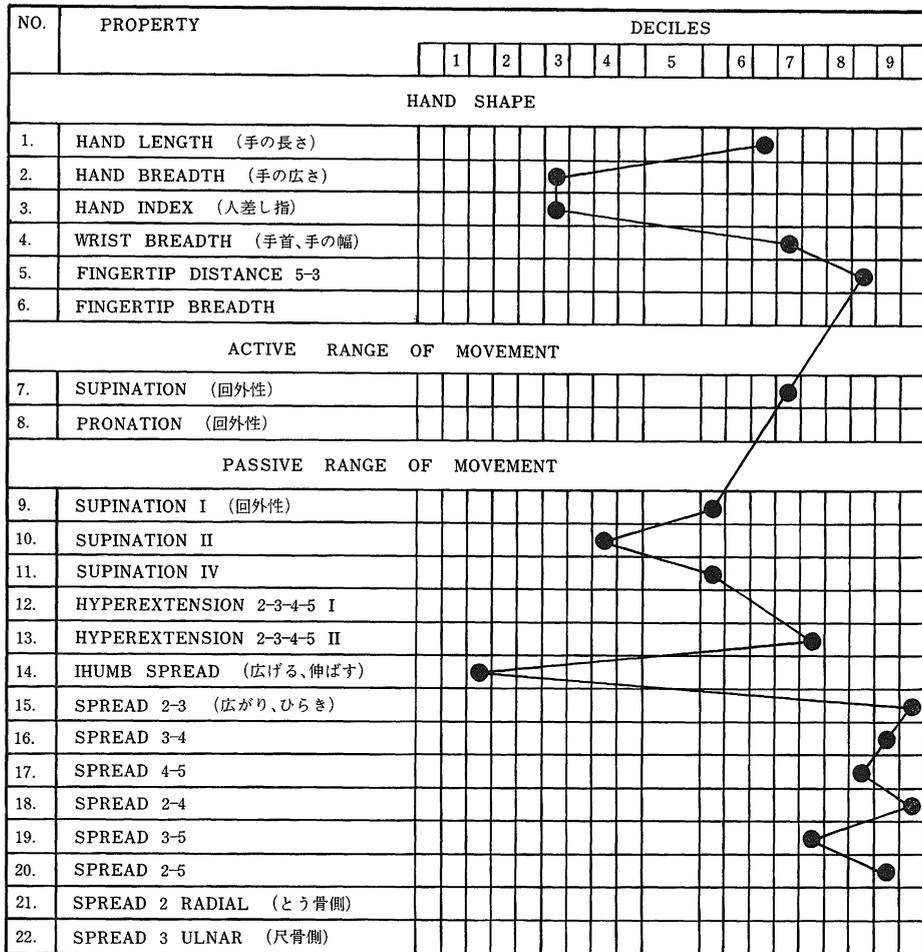


図 2

## 2 測定結果の考察

個人個人のレベルで測定が行えるように、このテストにおいてはある標準を定めておく必要がある。そのため我々はプロの演奏家からいろいろなデータを集め統計学的に整理しそれをグラフ化することに成功した。このグラフを使えばこのテストを受ける人はだれでも自分の測定結果が相対的に見られる。

図 2 についてデータをとったグループの分布状況を 9 つのデシルに分けて表わしたものである。中央の「5」の列は標準値（平均値）である。この図の右側に分布すればするほどその人はその楽器に向いている。逆に左に寄ればあまり向いていない。手の緊張の原因を見つけるには図の左半分記入されたものを見る。

イ) これらのデータは対象が大人の成熟した手であるので大人にしか使用できない。子供のためには同年代

のデータが必要である。

ロ) この図の長所は一目見ただけですぐに手のどこに弱点があるのかわかる。同じ一つの手の中に強い部分と弱い部分の両方があることがわかる。

ハ) 図 2 を見ると親指の柔軟性は他の指のそれと対象をなしており、親指の柔軟性は非常に小さいことがわかる。

図 3 について、これはビオラの専攻学生である。ピアノは第 2 楽器として必修科目であるが、どうしてもピアノのレッスンについてゆけない。ついに私のところに相談に来たので、テストをし測定した例である。

この表図から見るとピアノを弾くのに全く適した手ではない。ところが先生は、彼のこうした状況を理解することは出来ない。このままの状態ではピアノを続けて練習しても、上達はあまりのぞめない。(これは(III)協

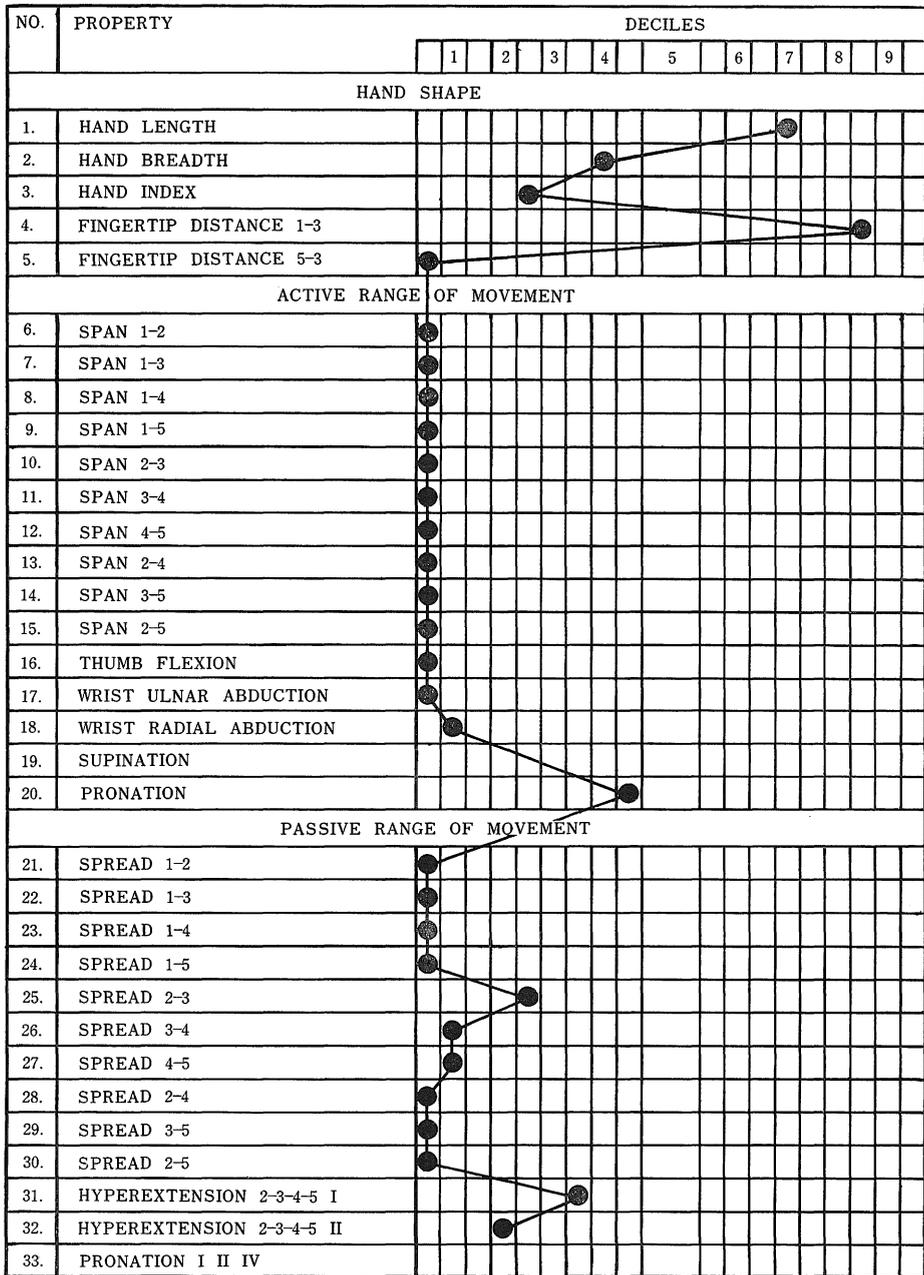


図 3

応能力の多面性で述べたピアノ学生の例と同じで、このピオラ専攻の学生はピアノに対する協応能力がきわめて低いのである。)

図 4

これは、ミュンヘン国際音楽コンクールで優勝した学

生の手を測定したグラフである。

このような手の持ち主は自分の思ったまま、感じるままに手を動かし演奏できるのである。これは極端な例になるだろう。このような学生には、全く我々の科学テストなど必要がないようだ。前の例（ピオラの学生）とこの例は極端であるがほとんどの人は、この両極端の間の

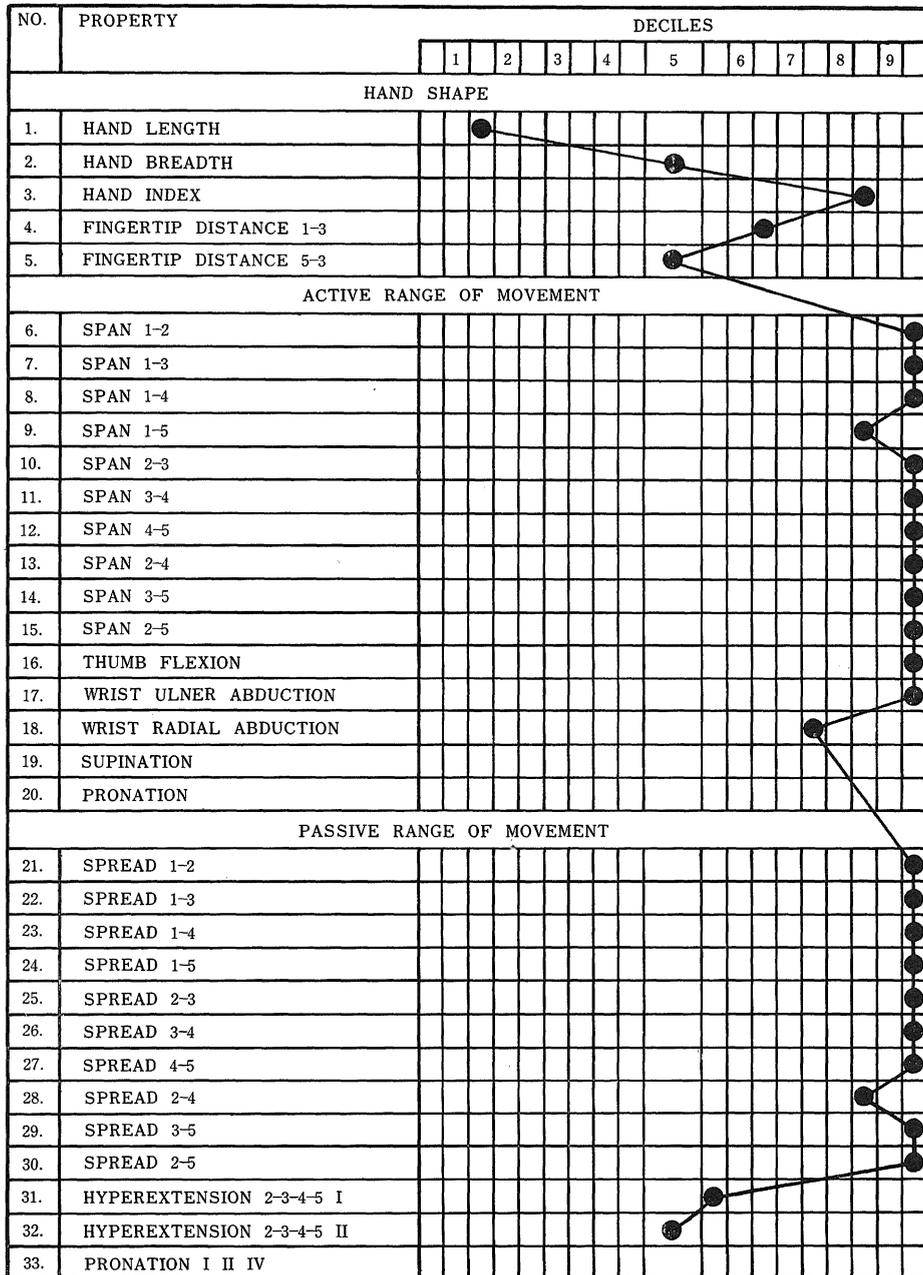


図 4

どこかに位置している。一つの手の中の強い点と弱い点  
が何の規則性もなしに入り交っていることになる。い  
かに器楽の練習がむずかしいかがわかる。(以上 Ch.  
Wagner 氏の論文より紹介)

## VI 今後の課題

Ch. Wagner 氏の論文はこの他にもピアノの練習過  
程の分析やバイオリン演奏に関する手、ひじの運動など  
の研究がある。こうして紹介した研究内容は大変わかり  
やすく簡潔な方法である。しかも演奏、指導に直面する

問題に焦点を合わせており、我々もかねてから関心を持っていたことであって、大変参考になった。しかしこれらの問題をさらに深く検討するためには次のような調査研究が必要であろう。ピアノとバイオリンの学習のように、幼児期から青年期まで長い期間を通して指導が行われるので、それをトータルに見るためにもまずそれぞれの時期における手の形態や動きに関する詳細なデータを集めなければならない。又これらの楽器の適性については、できるだけ早い時期に決定する必要があるので、そのために幼児・子供に関するこれらのデータがぜひ必要である。もう一つの問題として、Ch. Wagner氏も指摘しているように全ての楽器に共通すると考えられる手首の動きについての実験と測定方法の開発が望まれる。当面これらの問題を目標にして研究を進めなければならないが、そのためには一研究室だけではなかなか解決できない。もう少し広い分野（身体生理学、運動生理学、解剖学、人間工学等）、の協力を得る必要がある。本年四月に本学部研究室のそれぞれの専門を異にする有志が集まり「手について」研究する組織が生まれた。ぜひこうした組織の協力をあおぎながら、さしあたり我々のできる可能な範囲での調査・研究に着手したいと考える。バイオリン属（バイオリン、ビオラ、セロ、バス）は約200年前に楽器として完成した。その後何一つ改良が加えられていない。逆に現代の科学技術で当時の名器の再現をめざした研究が行われている。又多くの作品も当時作曲され、その数多くの楽曲を現代人が演奏し、広く鑑賞されている。ただ一つ進歩した事は、奏法に関する指導法の発達、普及である。悪魔の人といわれ神秘化されたバガニーニの難曲も今日では子供が弾きこなすこともめずらしいことではない。こうした動向はますます広まると共に、時代に即した指導法の研究・開発が期待されている。

## 参 考 資 料

1. Ch. Wagner 論文  
「The Human Hand as one of the Origins of Tension in Music Performance」
2. フーゴー・ゼーリング著「最新バイオリン教本」佐々木庸一訳 音楽の友社
3. 久保田 競著 紀伊国屋書店 「手と脳」
4. ヨアヒム・ハルトナック著 「20世紀の名バイオリニスト」 松本 道介訳 白水社
5. 武蔵野音楽学園50周年記念  
国際シンポジウム 講演記録  
「大学に於ける音楽の専門教育」  
発行 学校法人 武蔵野学園