

客観的な動作分析からみたわざ伝達の要因の 検討：能楽師－学習者間の稽古のデータを 踏まえて

林, 容市 / 横山, 太郎

(出版者 / Publisher)

The Nogami Memorial Noh Theatre Research Institute of Hosei University /
野上記念法政大学能楽研究所「能楽の国際・学際的研究拠点」

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

わざを伝える：能の技芸伝承の領域横断的研究（能楽研究叢書；9）

(巻 / Volume)

9

(開始ページ / Start Page)

222

(終了ページ / End Page)

202

(発行年 / Year)

2024-03-25

客観的な動作分析から見た わざ伝達の要因の検討

能楽師－学習者間の稽古のデータを踏まえて

林 容 市¹
横 山 太 郎²

1：法政大学文学部心理学科、2：立教大学現代心理学部映像身体学科

1 はじめに

能楽において、次世代へ自らのわざ（身体的な技芸）を継承することは、最重要の課題の一つといえる。能の場合、わざは慣習的に「型」と呼ばれ、形式化された所作単位によって構成される。型の継承において忠実にその同一性（正しいやり方）を守ることが、少なくとも現代の能では根本的な価値として確立していると言える。しかしながら、正しい型の習得とは、単に個々の型の外形とその組み合わせ（サシコミ、ヒラキ、左右といった手順）を記憶することにとどまるものではない。

同一の型のなかにも、客観的な言葉や記号では示すことができない細かなニュアンスの違いや、運動の文脈による微調整が含まれている。学習者本人が指導者の所作をみて「同一の型の再現」や「忠実な模倣」を目指した場合に、かえってわざの本質の伝承が達成されない可能性すらある。たとえば舞台上を6歩で移動する型において、師匠よりも体格と歩幅の大きい弟子が単純に同じ歩数で動いたら所定の位置をはみ出すし、同じ歩幅で動いたら「みみっちい動き」になってしまう（横山2014）。

こうした微細なニュアンスと調整を含んだ実践レベルでのわざの習得プロセスは、個々の流儀や師弟関係の性格によって異なり、画一的で一般化された習得方法は確立・提示されていない。ただし大枠としては、徒弟制がモデルとして共有されている。理想的な徒弟制では、師匠や先輩が技能を弟子に手取り足取り教授するわけではなく、学習者自身が内弟子（書生）として師匠や先輩と共同の生活に参加することを通じて、模倣や観察を経て「わざを盗む」ように差し向ける。範とする師匠の全生活にじかに触れることができ、稽古を同一の場所で同一の形式で実践し、上位のわざをじかに見て感じることができるため、本質的なわざの継承効果は大きいとされる。このような伝統的な学習環境の効用は、本論集序論で述べたように、生田（1987）やレイヴとウエンガー（1993）のような研究において再評価されている。能楽においても、時代と社会の変化に伴い上述の理想的徒弟制とは異なる実態があるとはいえ、「稽古とはこのようなものだ」という基本思想としておおむね承認されている。要するに、能のわざの機微は、学校の教科書のように一般化された知識として伝えることは難しく、師匠と弟子との全体的な関係のなかでこそ伝わるものであると認識されている。

このような事情から、能の稽古におけるわざの伝達のメソッドや実態は、芸談などを通じて漏れ伝わるものの、基本的に個別の師弟関係ごとに秘匿されてきたと言ってよい。当然ながら、そうしたわざの伝達の細部を解明する研究は緒に就いたばかりである。こうした研究には、身体動作を客観的に計測し分析することが有効だと推察される。能の動作に関するその種の研究としては、本論集メンバーである山中玲子らによる研究（山中と岩月 2010）や八村広三郎らによる研究がある（高橋と八村 2008）。それらの主眼点は、「実演者の身体のなか」でわざがいかにかに成立しているかである。しかし、そうしたわざの伝達が「師匠と弟子の二人の身体の間」でどのように成立しているのかは別次元の問題であり、未解明まま残されている。なお、こうした問題を学習者のオートエスノグラフィー的手法によって扱った研究について

は、本論集所収の横山論文（横山 2024）で言及する。

以上を背景に、本研究では、能の型の指導場面における指導者と学習者とのコミュニケーション、指導者の言葉かけなどを観察しつつ、その指導過程における身体動作を同時に計測し、指導の結果として生じる動作の変化を定量的に分析することを通じて、わざの伝達に有益となりうる変化要因を探ることを目的とする。さらに、学習者の身体感覚の特性が指導の効果に及ぼす影響についても併せて検討する。この研究はいわゆるケーススタディであり、そこから得られる知見を単純に一般化することはできない。しかし、流儀や師弟関係ごとの違いが積極的な意味をもって存在している能楽という分野においては、指導者の教え方とそれに対する学習者のわざの習得について個別の事象を明らかにした上で、そこで得られた知見を蓄積していくことが重要である。本研究はそれに向けた第一歩としての意義を持つであろう。

2 方法論の検討

スポーツの多くは、何が実現すれば「正解」なのかが明確である。たとえば遠くまで跳べたり、回転技が成功したりすれば、その動作は「正解」であると評価される。しかし、能楽のような伝統芸能のわざの「正解」の判定は難しい。熟練したプロフェッショナルの間で、異なったやり方がそれぞれの「正解」であることは多い。しかしながら、能のわざには正解はない、ということではない。能の稽古では師匠が「それは違う」とだけ言葉をかけて指導する場面が多々みられる。少なくとも師匠自身の身体にとって、個々のわざには同一の正解が存在している。そのため、弟子のわざがそれと違うときには厳密に修正を求めるのである。弟子の側は、師匠が「これでよし」と判断したときに、自分が師匠と同じわざを習得したのだと理解することができる。

つまり、「正しいわざ」が浮上し意識されるのは、指導者と学習者の教授-学習の場面においてである。このように普段は隠れていて学習者が間違っ

ときに表出してくるような「正しいわざ」を客観的に記述・確定することは、本研究の中心的課題である。しかし、そこには大きな困難がある。前述したように学習者は個別に特有の身体的特性を有しており、師弟関係はその都度変化する。このとき、「同じわざが伝わる」と表現される状況は不明瞭である。

先にあげた「6歩で移動する型」の例を思い返そう。指導者よりもはるかに体格の良い学習者が、指導者と歩幅、歩数、移動距離の全ての面で同じわざを実現することは原理的に不可能である。それにもかかわらず、指導者は「これでよし」と判断したり、「それは違う」と判断したりする。このとき、おそらく指導者は学習者の運動感覚に寄り添いながら舞台上の表現効果も総合して、自分と同じわざが伝わった／伝わらなかったと判断していると想定される。つまり能のわざの同一性や正しさとは、身体的差異や環境や動作の文脈も含めた全体としての「動的な同一性」であり「動的な正しさ」である。こうした融通無碍さを含んだわざを客観的に記述することは、はたして可能なのだろうか。またどれだけの意味があるのだろうか。

以上のようなわざの本質が、暗黙のうちに認識されているためか、能の世界では客観的形式での情報伝達方法——型付や写真や録音テープやビデオ——が開発されたのちも、それらを用いない口頭での指導が重んじられてきた。玄人が師匠から型の稽古を受けるときに、カメラで撮影を許されることは管見の範囲では皆無である。このように客観的記述・記録を否定する稽古方法は、技芸伝承に関する広範な研究動向によって、理論的後ろ盾を得ている。たとえば、技能のコツを直感的に把握する学習者側の能力としての勤について、他者に客観的に提示すること困難な能力であると述べた黒田(1980)、言語化されない暗黙知の力を明らかにしたポランニー(2003)、高度な技能獲得者の自動化された技能は、言語的に表現困難であることを述べたドレイファスとドレイファス(1987)、感覚の共有と適切なわざの発言を促す比喩的な「わざ言語」を論じた生田(1987)、動作伝達は物理学的時空系における運動図形のコピー作業ではなく、メルロ＝ポンティの言う間身体

性の次元での出来事とする金子 (2002、2005a、2005b)、等々、数多くの研究を挙げることができる。

わざの客観記述に関するこうした方法論上の懸念をふまえ、本研究では次のような考え方に基づき実験を構想した。

[1] 同じ程度の稽古経験をもった複数の初心者を学習者として、同一の初めての稽古内容でわざの学習効果を比較することにした。伝承されるわざの内実が個別の師弟関係ごとに変わるにしても、数多くのケースを通じて変わらない本質的な要素が見えてくると予想した。

[2] 能の型の多くが歩行を含むことに鑑み、歩行に伴う重心の移動に着目することにした。指導者も学習者も、また我々観察者も、歩行を伴う型がうまくいったときには、安定してふらつかずにスムーズに移動できた感覚を覚える。この感覚を発生させるときの重心の移動パターンに共通する同一構造が見いだされるならば、それは「正しいわざの本質」として認定できる。

[3] 学習者の身体特性や「勘の良さ」の差異を、固有受容感覚の感度の優劣によって定量的に把握することにした。初めての動作を思う通りにできるようになるには、これまでに経験のない身体感覚に基づいて筋収縮を行い、動作を発現させなければならない。このプロセスに固有受容感覚の優劣が影響を及ぼす可能性がある。これを把握することにより、学習結果の変化を単に「その都度いろいろ」と解釈するのではなく、学習者の特性と相関して解釈することが可能となる。

[4] 以上の配慮を経てもなお、わざを伝えることがわざ自体にフィードバックする動的なプロセスによって、わざの客観的記述が困難になっていく可能性は排除できない。そこで第四に、「わざの同一性」をあらかじめ指導者のなかで確定したものとみなすのではなく、伝承のプロセスのなかで変化するものという視点で観察することにした。つまり、「何

が同一か」ではなく、「いつ同一か」を探ることになる。

これまで芸能の技芸については、上述の研究動向の影響のもとで、客観的に記述することで大事なものが抜けてしまうとか、暗黙知であることに意味があるといった思いなしが強かったように思う。しかし、能の型付がそうであったように、わざを記述し記録する試みは歴史上に存在したし、そこには芸能のわざを発展させる積極的な意義も見いださう。以下に示す実験と検討もまた、わざの伝承における客観的な記述・記録の有用性を浮かび上がらせるだろう。

3 方 法

1) 対象者

本研究では、指導者として能楽師1名、生徒として大学の能楽サークルに所属し、流派を問わず能の稽古を行っている大学1年生8名に実験参加への協力を依頼した。これらの対象者に対して、研究内容の概要や実践内容、データ使用の方法などに関して詳細に説明した上で研究参加への依頼を行い、同意を得た上で実験を実施した。

分析対象の能楽師はシテ方喜多流職分にあり、子方から舞台に出演して45年以上の経験を有し、現在は重要無形文化財保持者となっている。また、自身の舞台出演と共に、能楽師を始め一般向けの能の指導を実践していた。また学生については、能楽サークルのある複数の大学に向けて、経験年数1年以下の初心者を対象として協力者の募集を行い、研究参加への同意が得られた者に実験参加を依頼した。すべての学生が大学入学前に能の稽古経験はなく、通常の稽古の頻度には個人差があるものの、実験当日時点でいずれも3ヶ月程度の経験を有していた。このうち、以下2)に示した型付け指導後において典型的な結果が認められた2名の学生（以下、学生Aおよび学生

B) を対象とし、測定データについて比較を行った。

2) 研究手続き

本研究においては、上述した分析対象の能楽師（以下、指導者）が学生 8 名それぞれに対して型付けの指導を行い、その状況を動画で撮影した。指導は指導者 1 名に対して学生 1 名とし、その学生の指導後、対象を次の学生に変えて同一の型の指導を行うよう依頼した。1 回の指導はおおよそ 20 分とし、各指導の間には約 10 分の休憩を取った。この 8 名のうち、最初に指導を受けた者を「学生 A」、2 番目に指導を受けた者を「学生 B」とした。

撮影に際しては、後述の分析のために指導者、学生共に、事前に身体各部位に反射マーカーを貼付した。その状態で能舞台に置いて指導を实践させ、指導の様子を動画撮影した。後日、指導者のみを対象に、動画を確認しながら指導の意図を確認し、必要に応じて指導方法や発言の意図などについて解説を求めた。

また、型付けの指導終了後、後日学生に対して上肢挙上模倣テストを実施した。テストは、模範となる者が、椅子に座った状態で肘関節を進展した右腕を、肩関節を外転させて上方に挙上し、さらに右側に外旋した位置で維持した。この状態を学生に目視で 30 秒程度確認させた。その後、模範となる者を退場させた上で、各学生を椅子に座らせ、模範者と同一になるように上肢を挙上するよう指示し、動作を行わせた。このテスト時にも、同様に動画を撮影し、肩関節角度および上肢の位置を分析した。

3) 設定条件および分析対象動作

動画を撮影するに際し、学生が能舞台において指導者から対面で指導を受ける場面を想定した。指導者には、指導方法に関する指示は行わず、普段一般向けに行っている方法での指導を依頼した。本研究では、対象となる学生が稽古を行ったことのない型を取得する過程を観察することを目的に、事前

の相談を経て「西王母」の仕舞の前半部分および単独で「カザシ廻り返シ（小廻り）の所作を、指導者と学習者が1対1での稽古を実施した。指導時間は学生1名につき20分とし、指導者には、「20分間でできるだけ上手になるように」との依頼をし、指導方法については指導者の任意とした。また、「カザシ廻り返シ」は、能の基本的な構え、運び、開き、進退、廻り返シ、扇の操作などの所作単元が多く組み合わせられていること、一般的に能の稽古を始めた初期に習得が求められる基礎的な仕舞と認識されていること、今回の学生の技能に鑑みて設定した20分という指導時間においても学生の技能向上が期待できること、などを総合的に判断して分析対象とした。

4) 測定項目と算出方法

4)-1 動作解析

測定は、屋内にある能舞台において行った。能舞台正面および側面に高速度カメラ（カシオ社製、EX-100 PRO）2台を配置し（図1）、撮影速度毎秒240コマ、シャッタースピード1/1000秒で撮影した。両映像の時間的同期には、発光ダイオード（LED）を利用した同期装置（DKH社製PH-100）からパルス光を映しこみ行った。なお、試技の撮影前にキャリブレーションポール（高さ2.3mで7個の較正点を取り付けたポール）を本舞台の笛、ワキ、角、シテの各柱の4ヶ所の内側角に接して垂直に立て、順に撮影した。カメラは、本舞台および各柱が舞台から天井までが画角に入るよう設置した。

本研究では「カザシ廻り返シ」動作の開始姿勢である構えから停止時まで（図2）を分析対象とし、指導者および今回分析対象とした学生Aおよび学生Bの計3名の動作をデジタイズした。デジタイズは、事前に各対象者の身体に貼付した計25点のマーカーを対象とし、VTR動作解析装置（DKH社製Frame-Dias IV）を用いて、手動で行った。このような手順でデジタイズした分析点を用いて、Direct Linear Transformation Method（DLT法）により身体各部位の三次元座標を算出した。なお、本研究で用いた分析局面で

は完全に視認できない計測点はなく、デジタイズ実施上の不備はないと判断し、分析を行った。

これらの三次元座標を用いて、対象者3名のカザシ廻り返シの動作中における身体重心および頭頂点の軌跡を算出した。その際、足、下腿、大腿、手、前腕、上腕の各部位における左右節、頭部と体幹の2体節の計14体節によって構成されていると定義し、阿江(1996)の係数を用いて体節の質量比と質量中心を求めた。

また、上肢挙上模倣テストを実施した際に撮影した動画を用いて、対象となった学生の肩関節角度を測定し、模範者の肩関節角度との差異を算出した。



図1 能舞台における撮影用カメラの設置位置(左)および撮影状況(右)

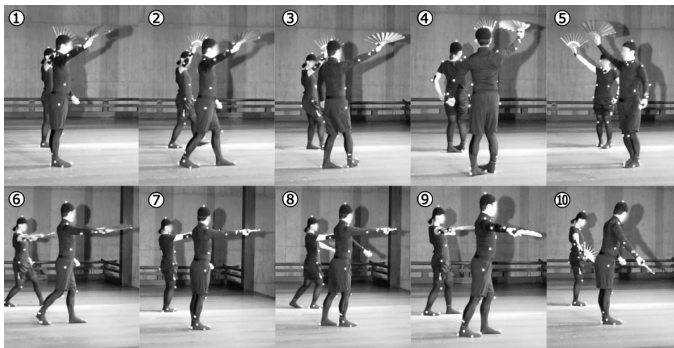


図2 分析対象とした「カザシ廻り返シ」の一連の動作

4)-2 指導時の言語コミュニケーションの分析および指導者への 事後インタビュー

録画した動画を用いて、指導者が学生に指導する際の言葉かけ、指導内容を確認して書き出して記録した。記録に際しては、特にカザシ廻り返シを指導するに際して、それを構成する各型の指導において、どのような言葉や表現を用いているのかに留意した。

また、指導の様子を撮影した後、日を改めて指導者および対象学生とのインタビューを個別に実施した。インタビューは研究者が行い、実施に際しては指導者および学生に動画を視聴させ、指導時の状況を思い出すよう依頼した。対象とした2名の学生それぞれに対しては、動画を視聴しながら「指導に際してどのような点に留意したか」、「指導に際して用いた言葉かけや表現の意図は何か」などの研究協力者からの質問に対して回答を求めた。

4 結 果

1) 動作解析

撮影した動画から三次元座標を用いて算出した頭頂点および重心の軌跡を図3および図4に示す。能楽師の身体重心および頭頂点は分析区間においてほぼ同一の軌跡を示していたが、動作開始から前方への移動（運び）後、廻り返シの差異に左側に移動した上でさらに前方に移動しており、動作全体としてはクランク型の軌跡を示していた。

他方、学生の頭頂点および重心の軌跡をみると、学生Bにおいて指導前および指導後共に全体的に直線的（図4右）であったのに対して、学生Aでは指導前に直線的であったものが指導後には廻り返シの際に左側に移動したクランク型に変化していた（図4左）。

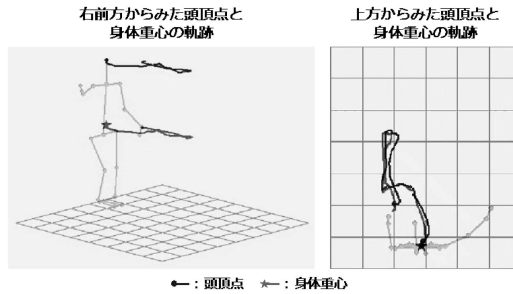
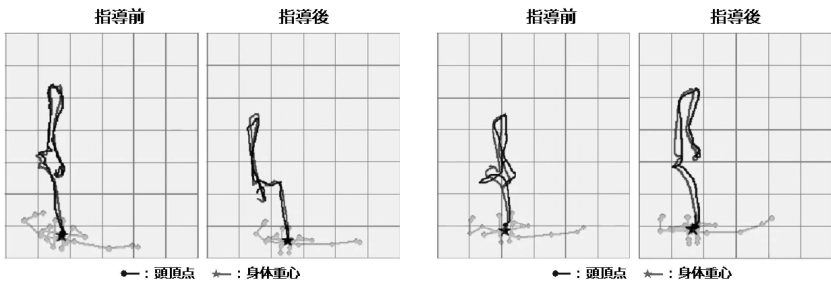


図3 指導者における「カザシ廻り返シ」中の頭頂点および重心の軌跡



学生 A：上達の程度が高いと判定された学生

学生 B：上達の程度が低いと判定された学生

図4 学生における「カザシ廻り返シ」中の頭頂点および重心の軌跡

2) 学生の固有感覚テストの結果

今回対象とした学生 A および学生 B に対して実施した上肢挙上模倣テストの結果を表 1 に示す。模範者の上肢挙上の姿勢を観察した後に両学生にその状態を模倣させた結果、学生 B においては肩関節角度が X 軸（左右方向）では 10 度以上大きく、Z 軸（前後方向）では基準よりも小さい角度で維持されていた。これに対して学生 A では、X 軸および Z 軸共に模範者よりも肩関節角度が大きかったが、特に X 軸における角度は学生 B と比較して誤差が小さいと判断された。このことから、学生 B と比較して、学生 A において視覚情報を自らの動作に反映する能力が高いと判断した。

表 1 対象学生における上肢挙上模倣テストによって評価された肩関節角度の一致度

		X 軸 (左右方向)	Z 軸 (前後方向)
基準	測定値	18.0°	17.1°
	誤差		
学生 A	測定値	23.2°	24.9°
	誤差	5.2°	7.8°
学生 B	測定値	31.5°	10.7°
	誤差	13.5°	-6.4°

3) 指導時の言語コミュニケーションの分析および指導者への事後インタビューの結果

実験終了後、動画や分析結果を視聴しながら行ったインタビューにおいては、指導に際して、型の動きをイメージした様々な擬音やオノマトペの使用が確認された。また、学生 A および学生 B のワザの完成度や学習の度合いによって、言葉かけの内容は変化しており、指導者が学生の学習状況に応じて適宜指導内容を変更していたことが確認された。特に、本研究で対象とした「カザシ廻り返シ」の特徴的な動作である廻り返シの指導時には、前足のかかとを後ろ足のつま先に「掛ける」と言う比喻表現や、身体を回転させる際に「ぐるぐるぐるぐる」という擬音を用いるなどの特徴的な指導も確認された。

さらに、指導者が自身の「カザシ廻り返シ」の動作中における頭頂点および重心の軌跡を確認した際、実際の「クランク型」の軌跡に対して、自身は動作の開始時から終了時まで「まっすぐな直線上を移動しているつもり」であるとの回答が得られた。

5 考 察

1) 学習者における指導前後の動作変化について

本研究の結果、視覚情報を自らの動作に反映する能力が高いと判断された

学生 A において、稽古後における頭頂点や重心の軌跡が指導者のものと近似するように変化していた。これは、当該の学生が、視覚情報や指導者から受けた指導の言葉かけなどに基づく動作イメージを、実際の自身の動作に反映させることが出来ていたためであると推察される。動作の指導を受けた際、学習者は自身の動作時の身体感覚と、指導者からの指示内容との不一致度を自ら判断して修正する作業を行う。そのため、身体感覚が鋭敏である者、他の動作の記憶を流用・般化できる者において、短時間で正確なわざの習得が可能になると推察される。他方、身体感覚の鋭くない者は、わざの習得に要する時間や型を習得する精度が低いことになる。本研究で対象とした学生 2 名において、実際にある角度で上肢を挙上している状態を提示した上でそれを模倣させ、実際にその上肢の挙上を再現できているかどうか確認した結果、指導者の指導後により指導者の動きに近づいたのは、再現性が高い学生 A の方であった。今回は分析対象も少なく、測定に用いた方法も簡易なものであるが、学習者側の感覚情報と指導者からの指示内容とのすり合わせの方法や過程の分析、さらにそれらのギャップを解消して動作を再現できる能力の高低などを踏まえれば、わざの習得に関連する要因を明確化できる可能性がある。

また、「動作の同一性（再現）」を評価基準とすれば、指導者の動作イメージを的確に再現できる学習者は、高い評価を得られることになる。しかしながら、わざの評価は個々人の体型や、それに依存した動きの質によって大きく異なり、指導者と全く同一の身体動作や移動速度、四肢の位置であるような「わざのコピー」をすることが必ずしも最善であるとは断定できない。動きの同一性は、あくまでも「一指標」でしかなく、例えば、客観的に測定されるある数値が指導者とまったく同一であったからといって、学習者の身体によって表現されたわざが高く評価されるとは言い切れない。本研究では、客観的な動作解析を用いて指導者と指導を受ける学習者の動作を分析している。このような分析結果やそこから得られる視点は、客観的な動きの質は評

価できても、主観的な「コツ」は伝えられない。今回用いた分析では、指導者の内部にある身体的感覚を外部から客観的に伺い知ることはできず、さらに指導者側からも他者に自らの身体感覚を客観的な尺度を持って教えることが不可能であるため、指導者と学習者の交信が生じない方法であると言える。そのため、指導者と学習者の細かな動作やその速度の違いを明らかにしたり、その違いを小さくしたりするための手法を検討したりしても、わざの伝承に関する論議においては有意義ではない場合もありうる。

また、伊藤（2022）は、テクノロジーは人間の「死角」に届くツールであると述べている。つまり、動作の発現時における感覚と実際の動作の間のずれや感覚自体のずれが生じている場合には、主観的に把握できない部分をテクノロジーによって明確化することで、コーチングにおいて客観化された「新しい言語」が提供できる可能性を指摘している。他方、このようなテクノロジーを用いて「うまい人」の動作を明らかにし、それを「このようにやれば出来る」と「できない人」に対して指示することの危険性も示唆している。そのため、能におけるわざの評価についても、師匠のわざを「いかにコピーできるか（同一性）」という点のみが基準とされるべきではない。このような「同一性」や「コピー」することに執着するのではなく、指導においては、わざの「伝承」の意味を改めて考え直し、その上で様々な方法論について論議した上で、状況や対象に応じた指導方法を検討する必要があるかもしれない。

2) 指導者と学習者の間の動作イメージの共有と学習者の動作について

本研究で設定した指導場面において、指導者が行った「内省的な感覚を伝える」という方法は、「良いか悪いか」という評価に関わらず、指導の受け手の動きを変えられることができたという点で、わざの伝承方法の一つとして有効である。しかしながら、本研究で分析対象としたカザシ廻り返シの実践時には、日常的に能舞台で演じている能楽師自身の重心はクランク型に移動し

ている(図3)にも関わらず、内省的には直線状に前後移動していると感じており、そのような「直線状に移動しているつもり」の内省的な感覚に基づいて指導を受けた学生Aの重心の軌跡が、指導者と同一性の高いクランク状に変化していたことは興味深い。

「カザシ廻り返シ」の動作を見ると、動作中は正面方向の客席が視野に入るため、回る前と後で視野に映る情景が異なっていれば、多くの場合はその変化が僅かであっても気がつくと思定される。しかしながら、今回は能楽師自身が「カザシ廻り返シ」を「直線状の軌跡上で行っている」と誤認し、クランク型に動いていることを認識できていなかった。これは、本研究で指導者として指導を依頼した能楽師が、視覚情報よりもより固有感覚に依存して演じている可能性を示唆するものである。そのため、学習者に対しても、身体感覚に基づく声かけや、自身が演じる際の知覚や認知の情報を伝えることを通じた指導を実践しようとしていたのかもしれない。

他方、学生Bにおける指導後の頭頂点や重心の軌跡は直線状の様相を示し、指導前からの変化が認められていない(図4、右)。これに対して学生Aでは、指導前には学生Bと同様に頭頂点と重心は直線状の軌跡を示していたものの、指導後の重心の軌跡は指導者と同様のクランク型に変化していた(図4、左)。この結果のみに基づけば、学生Bと比較して学生Aの方が能楽師の指導を的確に認識し、わざの習得に成功していると判断できる。しかしながら、指導者自身が「カザシ廻り返シ」実践時の自身の重心の軌跡が「直線状」であると認識しており、その上で指導を行っていたことに鑑みると、学生Aと学生Bの指導前後における重心の軌跡の変化だけでは、どちらが指導者の指導内容を的確に自身の動作に反映できていたのかという判定は困難である。

また、今回の実験では、カザシ廻り返シの「廻り」の際の足のはこびにおいて、「右足を左足に深くかけて廻る」ことにより、身体重心は型を開始した構えの位置から直線状ではなく、「廻り」をきっかけに左側にクランクし

た形で移動していた。このようなクランク型の身体移動は、「廻り」の回転後に、左足が回転前の位置から左側に移動していることによって生じている。このような重心移動が指導によって生じるか否かは、本研究における指導者と学習者のわぎの同一性が確保されていたかどうかを判断する上で最も重要な点である。指導によって重心の軌跡の同一性が高まれば、指導者と学習者の両者、さらには外部の評価者も指導がうまくいったと判断できる。本研究においては、指導した能楽師の発言から、自身の身体移動が「(右足を左足に)深くかけて廻った後も、回り始める前と同一の直線状を進む」と認識していたことが明らかになっている。しかしながら、学生Aに対しては、最終的に「(右足を左足に)深くかけて“クランク型の軌跡”で進む」という「実際の」動作が正確に伝達されていた。

撮影したビデオ映像からは、指導者からの動作の伝達が達成されなかったと判断される学生Bに対しても、学生Aと同様に「(右足を左足に)深くかけて廻ってまっすぐ進む」と指導していることが確認できる。しかし、学生Bはその指導に従った「つもり」で動作を発現しても、「実際」には左足に右足を深く「かけすぎ」た状態になっていた。その結果、スムーズな「廻り」動作を行うことができず、その後続く前方への歩行への移行が滞っている。これを受けて指導者は、学生Bの状況を確認した上で「(右足を左足に)浅く近くかけて廻ってまっすぐ進む」というカザシ廻り返シの模範を実践して見せている。これは、通常指導者が行っているカザシ廻り返シの動作とは異なるものであり、指導者自身におけるわぎの同一性が崩壊しているとも言える。しかし、この模範を見てわぎを発現した学生Bは、それ以前とは異なり、カザシ廻り返シのわぎを最後まで行うことができるようになったが、廻りの後はふらつきが認められた。クランク型の重心の軌跡を描きながら移動する場合、「廻り」の際の足は進行方向に向けた一直線上を移動することはなく、比較的安定した状態で前進できる。他方、学生Bの動作解析の結果示されたような「まっすぐ前進(回転後に左足が左側に移動しな

い)」する場合には、移動の途中で右足を移動させるべき方向に左足が位置することになる。このような場合、進行方向への意識があるせいで、進行方向側にある左足に荷重してしまい、右足に荷重した上で左足を前に移動させることが不可能となってしまったことで、ふらつきが認められたと想定される。

指導者の学生 B に対する指導場面において、指導者と学生 B は、本来は誤りである「(右足を左足に) 浅く近くかけて廻ってまっすぐ進む」という重心移動の軌跡を、明示的なモデルとして意識化し、共有している。しかし「実際」には、指導者は間違っただモデルで足をはこんでも、暗黙のうちに微細な調整をすることで安定的に前進まで辿り着いてカザシ廻り返シを発現することができている。暗黙の調整が可能である指導者においては、この「間違っただモデル」程度の間違いは、わざの発現において大きな問題となりえない。しかし学生 B にとっては、このような「間違っただモデル」で右足を左足に深くかけすぎるといふ弊害は修正可能であっても、その後の回転不足や右足に荷重できないという問題は解決できずにふらついた前進をするだけに留まり、その結果、わざの伝達は達成されていない。

本研究では、分析対象とした「カザシ廻り返シ」において、具体的な座標に基づく移動の距離と身体感覚との関係については調査していない。そのため、対象となった指導者の「カザシ廻り返シ」実践時の主観的な動作イメージと実際の移動状況との関係については不明瞭である。本研究の結果を踏まえると、今後、指導者側の身体感覚が実際に発現するパフォーマンスとどのような関係にあるかを明確化し、その上で指導を行った場合の学習者の状況について改めて検討することにより、熟達した者の意識にのぼらない潜在的情報や自動化された動作の伝承について、新たな知見が得られる可能性が高い。

3) 指導者の言葉かけと学習者の身体感覚との関係について

本研究における学習者であった学生 B は、「個人の運動プログラム作成能力・精度が低い」、「固有感覚から想定される動作イメージに問題がある」という 2 つの要因によってわざの習得が出来ずに終わると推察される。このうち、動作の発現前に構造化される筋への命令群である運動プログラム (keele, 1968) の精度には、学生 B の過去の運動経験なども関与していると想定される。今回の型付けの指導中、指導者は「腕を 45 度上げる」などのような動作イメージを表現する言葉かけを多数用いていた。これは、客観的に他者視点で自身を見た時に腕が 45 度上がっているという意味ではなく、自身を主体として考えた場合に「垂直と水平のちょうど間に腕を上げる『感覚』」を受講者に伝える表現であると推察される。実際、指導者のインタビューにおいては「教えるときは、自分の理想にどう近づけるかを考えているかを考える。相手の内省感覚を想定することもある。」というコメントも得られており、身体感覚の伝達のために「イメージの明確化」を目的として角度を含めた表現を用いて指導を行っていたことが確認できる。このように、能楽師の言葉かけには、自身の固有感覚からの情報に基づく身体的感覚を受講者に伝える表現が選択・決定されていると推察される。

他方、指導者が発した「ぐるぐるぐるぐる」という指導時の声かけは、「カザシ廻り返シ」の回転が一回であることに鑑みれば、明らかに回る回数を表した言葉かけではない。同じ表現を繰り返すことで、勢いや回る際の時間を無意識的に表現している可能性もある。この点については、指導者から「ぐるぐるの数は、なかなか回らない人にはたくさん使うかも。まわりかえしは、まわって、かえすから、ぐるが複数なのだろう (無意識だけど)」とのコメントが得られている。一般に、学習者のわざの評価は、客観的で表層的な尺度で行われる。その評価の際、指導者側は学習者側の身体感覚を把握できておらず、学習者とのコミュニケーションや言動の視覚的判断から予想

しているだけである。そのため、指導者側が学習者側の動作イメージを「こういう感覚なのではないか」と予想し、自分と異なる感覚で動けていないと推察する場合には、通常、言語的・動作的に異なるアプローチで、受講者が自身と同様のイメージに基づいて動ける様に指導方法の工夫がなされる。今回のカザシ廻り返シの指導における言葉かけも、指導者側の動作イメージを学習者に伝えるものではなく、学習者の様子を確認した上で、指導者の持つ動作イメージに近い動きを引き出すことを目的とした言葉かけであったとも解釈できる。

これに関連して、上村と林(2017)は、大学生を対象に主観的な動作イメージに従って指定された身体動作テストを行わせ、その得点の高い群と低い群に、動作に関する擬音を用いて「両手をシュッと挙げて」と指示した「擬音条件」、動作イメージを「バンザイするイメージで」と他の表現を用いて示した「比喩条件」、さらに動作に重要な身体動作を具体的に「指先を天井に向かって伸ばして」と指示した「焦点化条件」のそれぞれで立ち幅跳びとボール投げを行わせて比較している。その結果、主観的な動作イメージで指定された動作ができない者、すなわち動作テストの成績が低い者では、どの条件でも立ち幅跳びおよびボール投げの成績に差異が生じなかった。他方、身体動作テストの成績が高く、主観的な動作イメージに従って身体を動かすことができる者では、「焦点化条件」で最も成績が悪く、「比喩条件」、「擬音条件」の順に記録が延伸している。この記録の差異は、統計的に有意なものではないものの、動作イメージの通りに身体を動かすことができる能力を有する者に指導する場合には、具体的に身体部位の動きを指示してしまうと、適切なパフォーマンスの発揮を妨げる可能性を示唆している。研究の実施に際して、「指示されたとおりに」身体を正確に動かせる者は、実際のパフォーマンスにおける記録も高いと想定されていたが、この研究では、擬音や比喩を用いることで成績が向上する傾向が見られていることは興味深い。

本研究では、上肢挙上模倣テストの成績が良いと判断された学生Aにお

いて、指導後の重心移動の軌跡が変化し、指導者と同様の形状（クランク型）に至っていた。この結果は、今回の指導者からの指導時に数多く用いられていた擬音や比喩などが、今回の対象者の身体的特性に対して効果的に作用したと推定される。このことは、師匠が弟子にわざを伝える際に用いる、比喩的な感覚の表現を通して直観的に行為の発現をうながす（要するに上手に何かをさせる）言葉であるわざ言語（生田 1987）の使用が、能のワザの継承に有益であることの根拠とも成り得る。他方、重心移動の軌跡が適切に変化しなかった学生 B に対しては、主観的で一人称的な感覚ではなく、今回測定したような客観的な視点からの分析結果に基づく知見の提供が有効であった可能性もある。暗黙知、比喩表現による指導が有益でない対象者には、このような他者視点で体全体の動きを伝達する指導が有効なアプローチになるかもしれない。

6 結 語

本研究は、能の型付けの教授場面における身体動作の伝達プロセスを明確化し、指導者と学習者間のコミュニケーションの有効性を探ることを目的とした。能楽師から初心者である 2 名の学生への指導過程を分析した結果、視覚情報を自らの動作に反映する能力が高いと判断された学生ほど、指導者とわざの同一性が高まった。同様に、このような学生を対象とした場合には、比喩的な表現や擬音を用いた指導が有益である可能性が示唆された。今後は、指導者側の身体感覚や学習者の身体感覚の特性を考慮した上で指導を行った場合の効果について改めて検討することにより、熟達した者が有する意識にのぼらない潜在的情報や自動化された動作の伝承について、新たな知見が得られると想定される。今後、様々な学習者の特性に応じた指導法を体系化し、単なる形式の模倣に留まらない、能楽のわざの伝達に寄与する指導法の確立が期待される。

参考文献

- 阿江通良 (1996) 日本人幼少年およびアスリートの身体部分慣性係数、『Jpn. J. Sports Sci.』15、155-162。
- 生田久美子 (2007) 『『わざ』から知る』東京大学出版会。
- 伊藤亜紗 (2022) 『体はゆくーできるを科学する〈テクノロジー×身体〉』文藝春秋社。
- 金子明友 (2002) 『わざの伝承』明和出版。
- (2005a) 『身体知の形成 上 (基礎編) : 運動分析論講義』明和出版。
- (2005b) 『身体知の形成 下 (方法編) : 運動分析論講義』明和出版。
- 上村尚代と林容市 (2017) 指導者の言葉かけがパフォーマンスに及ぼす影響 : 成績低下が著しい種目を対象に、『法政大学スポーツ研究センター紀要』35、59-68。
- 黒田亮 (1980) 『勘の研究』講談社。
- 高橋幸恵と八村広三郎 (2008) 能の稽古におけるモーショキャプチャ利用の可能性、『人文科学とコンピュータシンポジウム論文集』201-208。
- ドレイファス、ヒューバート・L ; スチュアート・E・ドレイファス ; 椋田直子 [訳] (1987) 『純粹人工知能批判 : コンピュータは思考を獲得できるか』アスキー。
- ボランニー、マイケル ; 高橋勇夫 [訳] (2003) 『暗黙知の次元』筑摩書房。
- メルロ=ポンティ、モーリス ; 竹内芳郎 [訳] ; 小木貞孝 [訳] (2001) 『知覚の現象学』みすず書房。
- 山中玲子と岩月正見 (2010) 能の所作の特徴を考える、『国際日本学研究業績書』13、153-172。
- 横山太郎 (2014) 能の舞を記譜すること : 観世元章の型付『秘事之舞』をめぐって、『観世元章の世界』檜書店、301-317。
- (2016) わざ継承の学を構想する : 能楽の技法を中心とする学際的な研究のために、『能楽研究』40、161-174。
- レイヴ、ジーン ; エティエンヌ、ウエンガー ; 佐伯胖 [訳] (1993) 『状況に埋め込まれた学習—正統的周辺参加』産業図書。
- Keele, Steven W. (1968) Movement control in skilled motor performance: *Psychological Bulletin* 70(6) (38)-403。