

# 舞踊の現場における映像記録の有効性

藤 田 明 史

## はじめに

舞踊を記録する方法は、16世紀のヨーロッパに始まり、日本における芸能の分野においても、伝承という方法で行われているのが一般的である<sup>(1)</sup>。記譜法と同じく、舞踊を記録するものとして、コンピュータグラフィックの進化とともに発展を遂げるものが、モーションキャプチャ（Motion capture）を用いた映像記録である。モーションキャプチャは、舞踊を記録し、教授する方法として今日では広く普及して、今後もその進化は我々の想像を超えるものになりえよう。モーションキャプチャは舞踊家の身体運動を正確に記録し、そのデータを収集、分析する点において有用である。しかしながら、舞踊を踊る身体の訓練のためとはいえ、映像を用いることで、そこから浮かび上がるイメージからの脱却は困難なものとなる。そうなれば、舞踊家の創作意欲やオリジナリティの欠如が生じてしまうのではないか。科学技術の発展と共に、本来、抽象化され、記号化されていた舞踊記録方法の概念が変化してしまう恐れがあるのではないだろうか。そこで本稿では、舞踊の現場で用いられる記譜法が成立するための条件を再考し、その特性を明らかにしたのちに、今後の舞踊記譜法の有効性を探りたい。

舞踊譜も記譜である以上、言語の習得と同様に、譜から身体動作を理解し、具象化する能力と、実際の舞踊を譜で記述し、抽象化する能力が求められる。つまり舞踊家には、舞踊譜から舞踊を導き出し、今度は逆に舞踊から舞踊譜を導き出すといった、二方向に自在に展開する能力が必要となる。本稿の論の展開として、まず、現代のテクノロジーの現状について触れたい。このテクノロ

ジーの進化は、はたして記録技術にどのような影響をもたらしただろうか。先に示したモーションキャプチャに代表される舞踊の記録方法と、フォーサイス (William Forsythe 1949-) が制作した『インプロヴィゼーション・テクノロジーズ (*Improvisation Technologies*)』(2000) とを比較し、それらの差異を導き出す。両者には映像媒体という共通点があることは言うまでもない。そこには、はたしてどのような違いが見受けられるだろうか。後述するが、この映像集は即興でダンスを生み出すためのテクニックが収められている教育用の CD-ROM である。原版の副題は「分析的ダンスの視線のための道具」となっており、そこには即興によって動きを生み出すためのシンプルで実践的なテクニックが収められている。最後に、本論での検討の成果にある種の広がりをもたらすため、舞踊の保存方法にも触れたい。これらの舞踊譜の特性を明らかにしたのちに、今後の舞踊記録の有効性をあきらかにしたい。結論を簡潔に述べるならば、映像媒体の出現によってダンスにおける情報伝達をめぐる問題がすべて解決したというわけではなかった。フォーサイスの例からも明らかになるように、むしろ必要なことはテクノロジーによる記録技術と言葉を介したコミュニケーションとを効果的に組み合わせていかななくてはならないということである。そして、舞踊記録をより有意義なものとするために、今後は舞踊家と科学技術者とのさらなる結びつきが必要となるであろう<sup>(2)</sup>。

## 1. 最新のモーションキャプチャ技術

モーションキャプチャとは人間の動きをマーカーの光学的な追跡や、磁場の変化、機械の動きなどによって、三次元のデータに変換し、それを CG キャラクターの骨格に適用してリアリティのある動きを再現するものである<sup>(3)</sup>。最新の研究では舞踊を創作する際の支援技術としてモーションキャプチャを用い、そのデータとシステムを開発する分析研究が行われている<sup>(4)</sup>。科学技術の進歩とともに、情報処理という分野でも舞踊が研究の対象の一つとして取り扱われていることは、無視することはできない。この情報処理分野での研究の

目的は、モーションキャプチャで抽出した舞踊のデータとタブレット端末を用いて、現代舞踊の振付創作を支援し、新たな舞踊制作方法を導くシステムを開発することにある。例えば、これらの研究は、現代舞踊のモーションデータを短い動作として採集し、それらのデータを複数の要素として選択し、合成した結果を3DCGアニメーションでリアルタイムに表示するシステムを生み出している。また、この実験ではシステムの有用性を評価する試みも行われている。すなわち、そこでは、現代舞踊の振付創作のトレーニングというかたちをとることで、被験者の創作したダンス作品の映像が舞踊評論家によって評価される。この実験の結果、このシステムは現代舞踊の振付創作において、身体構成の側面で新たな発想を促した、と結論付けられている。それではモーションキャプチャの具体的な例を取り上げてみよう<sup>(5)</sup>。

そこには大きく分けて3種の方法がある。まず光学式は、マーカーを付けたボディースーツを着用した人間の動きを、カメラで撮影し、記録する方法である。この方法では、対象を複数のカメラで撮影し、その画像のズレを基にして対象までの距離を測定する。その三角測量の原理でそれぞれのマーカーまでの距離を計算することで、位置と姿勢を記録する。その際に重要になるのが、基準となる位置を決めること（キャリブレーション）である。そのため、光学式モーションキャプチャでは、あらかじめ動きを記録する範囲を正確に決める必要がある。2つ目は慣性センサを用いた方法である。慣性センサとは、関節などに直接、ジャイロセンサや加速度センサなどを付け記録する。また、関節と関節の間をテープやシャフト（棒）などで接続する場合もある。これらのセンサで動きを測定し、そのデータを記録する。3つ目はマーカーレス式の記録方法である。対象者がマーカーなどを付けていなくても、ジェスチャーなどを判定することができる。マイクロソフト社が開発した「キネクト」の場合は、姿勢推定という技術を利用している。姿勢推定とは、撮影した映像から、頭、手、腕、脚などの部位を検出し、それぞれがどのように動いているかによって、姿勢を推定する仕組みである。これらはいずれも三次元を記録するという意味では、一般的なカメラによって撮影された二次元の映像よりも身体記録と

いう点で効果的であり、意義深い。しかし、このように科学技術を駆使し、身体の動きの検出、採集、分析を行い、舞踊の創作を支援するような動きがある中で、以下のような指摘があるのも忘れてはならない。

再現性の高い映像で動く身体そのものを記録することによって、視覚的な情報を記号に置き換えることなく伝達できるとしても、その動きを生じさせる内的な原理は必ずしも捉えているとは限らない。なぜそのように動くのか、振り上げた手先の描く軌跡は、円形を描いているのか、あるいは連続的に螺旋を描く運動が突如中断された状態なのか。両者には質的な違いがある<sup>(6)</sup>。

この指摘は、映像では視覚的情報は得られたとしても、その内に秘められた情報までは引き出せないとして、動きの動機や動きの本質の伝達に関しては、言葉による記述に頼らざるを得ないことを示している。

## 2. 舞踊譜の再考

動きを記録する、あるいは記述するということは、決して簡単なことではない。これは動きが非常に多くの要素から成り立っており、多面的あるいは重層的であるからである。例えば、人間が動くとき、その姿は比較的簡単にとらえることができる。「腕をしっかり伸ばし、大きくまわす……」というように、身体の各部分について、綿密に書き出していけば、正確にその姿の変化を記述することができる。しかし、動きの要素としては、姿として見えるものばかりではない。そこには動き自体が内包する質感や、あるいは動きの強弱・勢い・速さや、動きを把握する側が読み取ってしまう動きの軌跡・方向性・圧力感など、記述が困難な要素が多数含まれている。それらを舞踊の「型」として考えるならば、これらの型としての動きを、人間が正確に再現しつづすことは極めて難しい。従来の舞踊作品の多くはこうした動きから、抽出しやすい型の変化

を採集し、それを振付して固定化していこうとするものであった。とくにバレエでは様々に選別されて磨き抜かれた型としての動きを組み合わせることで成立している。そして、洗練され固定化された型としての動きが音楽という時間軸に沿って並べられ、一つの作品が出来上がる。つまり、先述した最新のテクノロジー技術は舞踊の記録映像にとどまり、舞踊の伝達手段としてはいまだ不十分だと考えられよう。では、舞踊の記述として用いられる舞踊譜とははたしてどのような性質を持つものなのだろうか。この問題に取り組むために、ここからは舞踊譜の性質について再考したい。舞踊譜は舞踊の動きを記す言葉や記号のことであり、舞踊譜は舞踊そのものを記すための手法である。また、舞踊譜を用いれば実演作品を記述することも可能となる。さらにいえば、舞踊譜には実制作の現場では使用されない傾向が見られる。舞踊譜については、音楽における楽譜を比較対象とすると容易に理解できる。楽譜は、時間の経過に従って起こる音楽を視覚的な記号に変換したものであり、舞踊譜は、これに空間という要素も付加したものである。また楽譜は、実演作品を創作するためのツールとしてその制作過程でも書かれ、使用される。一方舞踊では、制作の過程で振付家が舞踊譜というかたちで作品を完成させるということはない。なぜならば、舞踊譜は、それが現実の舞踊のなかで有効に活用されないかぎり、その意味を認められないからである。

たしかに、舞踊譜で動きを記述するという行為は、舞踊の分析と研究の手法としては効果的である。腕は直角に曲げ、脚は左右に開き……など、動きをある特定の項目に沿って分析しなくては、記譜することができないので、舞踊譜に動きを記述する過程そのものが、すでに分析作業となりえる。このように、あるひとつの舞踊から抽出された動きを記述した舞踊譜は、その舞踊の分析結果といえる。舞踊譜を使って、舞踊の全体構造を把握したり、逆に各フレーズの細部について検証したり、二つの舞踊を比較分析したりという形での舞踊の研究が可能となるのだ。このような有益な目的があるにもかかわらず、舞踊譜は制作の現場では用いられない。このことは、舞踊の性質を考えれば自明のものである。舞踊の場合、譜面を見ながら演ずることができないので、練習にお

いても本番でさえも、実際に演じている最中にはそれを用いることは不可能なのだ。さらに突き詰めれば、振付家と舞踊家との相互の関係性の問題につきあたる。舞踊の創作は振付家と舞踊家が同じ空間で行うものである。そのため、振付家が舞踊譜を用いて作品を完成させ、それを一方的に舞踊家にわたすという方法は、互いの意思疎通の面から考えても困難である。全体の構成は振付家が行うにしても、個々の動きについては両者の双方向的なやり取りこそが作品創作の上で重要な過程となるからだ。裏を返せば、舞踊であっても、統一感のある訓練法をみだし、それを表す用語や記号が確立していればテキスト作品を作ることはたやすい。しかし、ラバノーターションのような記譜法が確立し、いかなる舞踊においてもその動き自体の解釈が可能となっている今でも、振付家と舞踊家とが協力して作品をつくるのが主流となっている。譲原は振付家と作品の間にある舞踊家の身体を「メディア」と呼び、両者の関係を以下の通り規定している。

振付家は、作曲家のように紙に書きつけるのでもなく、造形作家のように黙々とモノと対峙するのでもなく、主体をもった他者との言葉のやりとりを通して作品をつくる。振付家は自分のメディアである舞踊家に直接手をくたすことが出来ないため、言葉で触り、言葉で探る。そして舞踊の場合、言葉は、動きを伝えるというだけでなく、舞踊家から舞踊を引き出すという役割を果たしている。振付家は自分のアイデアを体現するということを目指すと同時に自分の想像を超えた何かが現れないかと期待を寄せている<sup>(7)</sup>。

この発言は、振付家と舞踊家の信頼関係を説いている。相互に関わり合いを持ちながら、振付家は、自身は想像もできなかった舞踊家による舞踊の広がりをも求め、また舞踊家は、振付家からのアイデアを自身の頭で理解し、振付家の想像を超える身体表現を生み出すことを強く意識する。このことは、舞踊の振付方法の独自性を示唆している。まとめるならば、主として振付家は舞踊家

との言葉のやりとりを通して作品を制作する。そして、その言葉は動きを伝えるというだけでなく、舞踊家から舞踊を引き出すという役割も果たしている。つまり舞踊の成立条件は振付家から舞踊家への一方通行の作舞指示ではなく、両者の相互関係から生まれるものだとして規定できる。もちろん、作曲家が楽曲の創造を行い、劇作家が戯曲の創造を行うように、振付家は動きの創造を行う。そして、それを演奏家や俳優、そして舞踊においては舞踊家に対面状況下で伝達する。この点においては、振付家は作曲家や劇作家の一般的な創作方法と同様のことをしていると言えよう。しかし近年になれば、振付家のなかに、例えば「コンタクト・インプロヴィゼーション」<sup>(8)</sup>のように、舞踊家の即興から舞踊の素材を導き出し、そこから新たな舞踊を生み出そうとする人物も現れる<sup>(9)</sup>。彼らの仕事は、動きのかたちを創作することではなく、動きを変換する操作方法を考えることである。しかも、ある動きを一つの操作によって変形するだけでなく、それらをまた別の操作によって再変換し、新たな素材として何度も変換を繰り返す。そうすることで、単純な動きさえ、最終的には複雑な動きとなる。フォーサイスは、クラシック・バレエの動きを解析し、それを分解して独自の動きを生み出した。そして、その独自の語彙と文法を CD-ROM 化した。次節では、そのフォーサイスの事例を用いて、さらに論を進めたい。はたして、『インプロヴィゼーション・テクノロジーズ』は、舞踊家にとっていかなる作用を生み出すことができたのだろうか。現代のテクノロジーや舞踊譜と比較するといかなる共通点と差異が見つかるだろうか。

### 3. 『インプロヴィゼーション・テクノロジーズ』について

本 CD-ROM は理論部分にあたるセオリーと、その使用例を示したイグザンプル、およびフォーサイスのソロビデオ作品によって構成される。本稿ではその中核をなす理論部分を扱う。理論全体で 63 のチャプターがあり、それが 15 のサブカテゴリに分けられ、全体で 4 つのカテゴリに分類されている [表 1]。これらがすべて映像として収められている。以上のようにこの CD-ROM

は多様な運動を生み出すための非常に有効なツールである。これだけ見れば、舞踊の用語集を映像におさめた画期的なツールとしてとらえることができる。このソフトウェアの副題は「分析的ダンスの視線のための道具」であり、フォーサイス自身は付属のブックレットのインタビューで次のように発言している。「**CD-ROM** では私がどう振付けるかは教えません。動きをどう観察するか、ということだけを教えているのです」<sup>(10)</sup>。そして、「この **CD-ROM** では動きの線を描き出すことで動きを見るということの基本を教えています」<sup>(11)</sup>とも述べている。この副題「分析的ダンスの視線のための道具」が示す通り、ここでは即興によって動きを生み出すための実践的なテクニックが収められており、舞踊家はこれらのテクニックを使って容易に即興で動きを生み出すことができる。日本盤の監修をおこなった松澤はこの **CD-ROM** について下記のように解説を行う。

映像媒体による記録はノーテーションにとって画期的な支援を与えたが、なかでもビデオ媒体によって誰もが簡単に映像化できるようになったという点は、ノーテーションにとって大変有効だった。そしてさらなる技術発展をみせて作用し機能するのが、**CD-ROM** というシステムである。(中略) だが問題は、この検索マシンとしての **CD-ROM** 機能を何の目的でどのように使うかである<sup>(12)</sup>。

日本版の監修を行った松澤は、**CD-ROM** の機能を活用する方法として、その目的を4つ挙げている<sup>(13)</sup>。その4つとは、1 創作のツール、2 記録保存のアーカイブ、3 創作のためのヒント集、4 分析のツール、のことである。松澤はこのなかで、本 **CD-ROM** をフォーサイスの身体から生まれた動作の分析のツールの具体例としている。このようにあくまで舞踊の身体訓練の分析のための道具として使われる『インプロヴィゼーション・テクノロジーズ』だが、このソフトの開発に際して、フォーサイス自身の動機として、過去から蓄積してきた自らの動きを整理し確認する個人的必然性が生じてきたのではないかと

の松澤の指摘もある<sup>(14)</sup>。本作でフォーサイスは身体の運動をメカニズムとして徹底的に解析し、そこから動きを組み立ててなおしている。この CD-ROM の優れた点はやはり、この厳密な作業により抽出された舞踊映像の集合体であることにほかならない。

ここで、ラバン (Rudolf von Laban, 1879–1958) とフォーサイスとの関係についても触れておこう。すでにいくつかの論文でラバンとフォーサイスの相違についての考察がなされている<sup>(15)</sup>。その中で、ギルピンは、フォーサイスとラバンの相違点として以下を指摘している。「ラバンのキネスフィア<sup>(16)</sup>を利用した運動モデルは、バレエの身体の使い方、つまり、身体を中心線を軸に、身体の重心から動きが生み出されるモデルに則っている」<sup>(17)</sup>。運動を空間に占める身体の位置から捉えようとしていたラバンにとっては、キネスフィアを用いて自身の空間を把握する作業が必要不可欠であった。ラバンは運動をこのキネスフィア内での身体各部の移動として捉えた。そして、その中で身体要素の重さ、移動する時間、空間という要素を用いて運動そのものを測定することを可能にした<sup>(18)</sup>。その一方でギルピンはフォーサイスの動きについて、「ラバンのモデルを基本としながらも、身体のどのような部分でもキネスフィアの中心とすることができ、また、複数の運動が同時に発生することが起こりえる運動モデルである」<sup>(19)</sup>としている。このような相違がある中で、フォーサイスはラバンの理論も踏襲しつつ、独自の理論を CD-ROM として出版するにいたる<sup>(20)</sup>。先行研究のなかには、この CD-ROM に含まれる各理論を分析し、可能な限りテクニックとして分解することで、フォーサイスの舞踊の原則に迫ろうとするものがある<sup>(21)</sup>。そこでは、効果的なテクニックを複数用いることで、より複雑な作用が生み出されることになるとの主張がなされている。しかし、各理論内でフォーサイスが発する言葉と、実際の動き、そして CG による補足的な動きの関連性までは詳細な分析は行われていない。そこで、次節からは理論部分における言葉と動きの関連性を導き出したい。

#### 4. 『インプロヴィゼーション・テクノロジーズ』の理論分析

まず、各理論の詳細を明らかにしよう。[表 1] にてグレー地で表示したところは、『インプロヴィゼーション・テクノロジーズ』内のレクチャーブックにおいて、理論の説明に CG が用いられている箇所である。理論には「線 (line)」・「描く (writing)」・「再編成 (reorganizing)」・「追加 (addition)」という 4 つの基本カテゴリがあり、15 のサブカテゴリがある。理論の主要なテーマは空間をどのように知覚し、その知覚した空間に何かを刻み込むか、そしてそれをどのように行うかを学ぶことである。空間に線や図形を想像し、それを操作することで動きを作り出す方法が解説されている。なかでも最も基本的な理論として、空間に線を想像しその仮想の線を移動させる「線を想像する」が挙げられている。また「描く」というカテゴリの名前が示すように、空間に何かを描いたり、それを操作したりすることが理論の基本になっている。フォーサイズはそれをさらに一步推し進めて、空間にイメージした図形そのものを描くのではなく、その縁をたどることで、図形を描く理論を考案している。これは「回避 (avoidance)」というサブカテゴリに属する一連の理論に見られる。たとえば、「ヴォリューム」では立体図形を CG として浮かび上がらせ [図 1]、また「自身の身体のポジション」ではバレエのポーズをとった身体を CG として出現させる [図 2]。これは、この CG に沿ってからだを這わせることで、図形、あるいは身体が存在を浮かび上がらせようとするものである。

「線を想像する」では、CG が描く点と線を用いて体の動きを表現している [図 3]。この CG による説明は「線 (line)」のカテゴリに共通するもので、視覚的にも理解しやすい。この理論では、両手の指で任意に定めた点と点を用いたり、身体の一部である手首から肘までの点と点を用いたりすることで空間中に線を留め、自由に動かすものだ。この理論で示されている動きは二点間を結ぶ直線である。その線を動かすことも可能であり、スライドさせることもで

き、また伸びた線を保つこともできる。「回転描出」では、身体のあらゆる部分を用いて動きを表現する [図 4]。手足の動きだけではなく、映像にあるように、CG を用いて肩の軌道を描いてみせたり、腰の軌道を描いてみせたりする。「床の再編成」では、床を効果的に用いて動きを表現している。ここでも CG を巧みに利用し、わかりやすい空間を描いている [図 5]。床に片膝について、両手を前に突き出しているとき、膝と手の間には垂直の関係が存在する。膝を床から離し、立ち上がると、それにともない手も頭上に、つまり手と床は垂直に、膝と床は平行の関係になる。また、腕は前面に来た床と並行の関係が成立する。これら各映像に共通するものは、特殊なものを除き、動きの軌跡を CG でとらえているという点である。素早い動きの軌跡をとらえたり、複雑な動きをとらえたりする映像では必ずこの CG が用いられている。

一方で、CG が用いられていない映像にも注目し、一例を取り上げたい。「CZ」というカテゴリの「序論」という理論では、「CZ」の動きについての説明を行う<sup>(22)</sup>。「CZ」とは、二つの手足の間に圧力をかけ、捻りを加え、出来るだけ手足を回転させる動きである [図 6]。計 63 の理論のうち、21 の理論では映像中に CG による軌跡は描かれていない。内訳をみてみよう。「線 (line)」では 23 の理論のうちすべてに CG が用いられている。「描く (writing)」では 16 の理論のうち、15 の理論で CG が用いられている。「再編成 (reorganizing)」では、17 の理論のうち 2 つの理論で CG が用いられており、「追加 (addition)」では、7 の理論のうち 2 つの理論で CG が用いられている。特徴的な個所として、「線 (line)」および「描く (writing)」ではほぼすべてに CG が用いられている。それに対し、「再編成 (reorganizing)」および「追加 (addition)」では計 24 の理論のうち、合わせて 4 つの理論でしか CG が用いられていない。この差異はどういったものなのだろうか。まずは「線を想像する」において、フォーサイズが理論を説明する際に発した言葉と照らし合わせてみよう。

はじめに線を構築する例として、点-点-線を挙げた。指の間に線がある

と、その線を空間中に置くことができる。もう一度つかんだり、好きな方向に動かすこともできる。線を構築するもう一つの方法は、単に身体の一部を使うこと。こんな風に。この身体の部分、たとえば、私の身体のこの点とこの点は、線だ。理解しなければならないことは、この線は回転させたり、スライドさせることもできるし、そのままの状態を保つこともできる、ということだ<sup>(23)</sup>。

この説明と実際の映像を見比べると、指示語を発する時に、映像中にCGが出てくるといことが分かる。これらのように、具体的な動作が含まれる場合、CGでの描写も行われている。このようにして各理論とフォーサイスの説明を比較していくと、「線 (line)」と「描く (writing)」では、基礎的な動作の集合であるということがわかる。それは例えばフォーサイスの説明でも、「手足」「肘」「膝」「腕の捻り」などのように、身体の一部を動かすように指示することが多い。一方で、CGの用いられていない理論については抽象的な概念が多く含まれていたり、基礎から発展した動きが含まれていたりする。理論の名前を挙げるだけでも、「部屋の編成」「空間の回復」「空間的圧縮」「形容詞的修飾」「解剖学的な知識」など、およそ舞踊の動き方を示しているとは思えないものが並んでいる。しかしそれらの理論は紛れもなくフォーサイスの舞踊の構成要素の1つであり、基本的な理論を学んだ後に閲覧することで、円滑な技法習得に寄与するのである。以上をまとめると、『インプロヴィゼーション・テクノロジーズ』は、訓練する者に対しての系統だった教育がなされていることがうかがえる。

## 5. 共通点と差異

ここからは『インプロヴィゼーション・テクノロジーズ』と、第1節で挙げたモーションキャプチャや、第2節で挙げた舞踊譜との共通点や差異を明らかにしよう。映像に関する技術という点においては、『インプロヴィゼーシ

『ジョン・テクノロジーズ』は数台のカメラを利用して撮影され、理論の中にも2つのカメラをスイッチングして前方からのショット、側面からのショットというような撮影技法を使用している。これは一つの視点からしか見ることができないというカメラの弱点を克服したと考えてよい。しかし、最新の技術では、モーションキャプチャでモデリングされた3DCGを、上下左右に自由に動かし閲覧できる。発売から15年以上が経過した『インプロヴィゼーション・テクノロジーズ』の技術と、日々進歩するモーションキャプチャの技術を比較すると、どうしても乗り越えることの出来ない科学技術の差が存在するようだ。それでもなぜ、フォーサイスの『インプロヴィゼーション・テクノロジーズ』が評価されるのか。それは、フォーサイス自身の言葉による舞踊の記述が含まれているからに他ならない。「線 (line)」・「描く (writing)」という動きの要素を基礎として、「再編成 (reorganizing)」・「追加 (addition)」では動き自体が内包する質感や、あるいは動きの強弱・勢い・速さや、動きを把握する側が読み取ってしまう動きの軌跡・方向性・圧力感など、記述が困難な要素を言葉と映像で描いている。動きに対する説明を言葉で行うことは舞踊の伝達においては当然であるが、こうすることで、モーションキャプチャでは記録することの出来ないフォーサイスの舞踊に対する意図をCD-ROMで十分に読み解くことができるのである。また一方で、『インプロヴィゼーション・テクノロジーズ』はやはりまだ舞踊記譜法としての様相は呈していない。舞踊譜は、あるひとつの舞踊から抽出された動きを分析した結果であり、その記述過程で舞踊の分析を行うことができる。つまり、舞踊譜に記述する過程そのものが、すでに分析作業となりえる。したがって、一方的に与えられた映像を閲覧することで成り立つ『インプロヴィゼーション・テクノロジーズ』は、フォーサイスの舞踊記録としての枠を超えられていない。しかし、本稿での分析を通して『インプロヴィゼーション・テクノロジーズ』が研究対象として十分な余地を残していることが明らかとなった。今後の研究を通して、舞踊譜となりえることも起こりうるであろう。

## お わ り に

舞踊記譜の歴史は、現代のテクノロジーを取り込むことで、舞踊の記録や保存に関して、多大な影響を及ぼした。情報を伝達するという点において、記譜法の変遷が舞踊にとって新しい作舞方法を生み出したとも言える。しかし、動きを記号に置き換えることは、記号からまた舞踊に変換する際に、困難さに立ち向かうこととなる。動き自体の再現が成功しているかどうかは、元の舞踊の動きと再現された動きを比較すれば、その差異は確認できよう。しかし、その動きの内的な質までは、再現できているかを確かめることは不可能である。つまり舞踊には記号によっては補えない要素があるということである。それは、記号よりも情報を多分に含んだ動く映像を用いても同様のことがおこる。再現性の高い映像を用いて、動く身体そのものを記録することによって、視覚的な情報を記号に置き換えることなく伝達できたとしても、その動きを生じさせる原理は必ずしも把握できているとは言えない。振付家の意図をくみ取り、舞踊家が自身で解釈を行った舞踊の振付、すなわち舞踊の原理を理解することと、記号や映像から導き出された動きの模倣することは意味が異なる。本稿で分析したフォーサイスの **CD-ROM** は、バレエの動きにフォーサイスなりの言語を含ませ、再構築したものであるうえに、インプロヴィゼーションの要素が取り入れられている。したがってフォーサイスは、この **CD-ROM** を通して舞踊家たちに舞踊を踊るための身体の生成方法を与え、偶然生まれる即興の要素を重要視した。あくまで映像という媒体を用いたのは記号では表せない情報量を含んでいるからであり、決してフォーサイス自身の動きを模倣することを押し進めているわけではない。むしろ、フォーサイスが目指す舞踊とは、一切の動きの意味を捨て去り、機械的に生み出される動きにある。そのため、言葉を最小限に抑え、映像に情報のほとんどを詰め込んでも、フォーサイスの伝えたいことは理解されたのである。ここから導かれる結論は、映像媒体の出現によってダンスにおける情報伝達をめぐる問題がすべて解決したというわけではな

いということである。フォーサイスの例からも明らかになったように、むしろ必要なことはテクノロジーによる記録技術と言葉を介したコミュニケーションとを効果的に組み合わせていくことであろう。

今後の舞踊記録の有効性について述べ、本稿の結びにしたい。本稿で明らかになったことは、テクノロジーによる記録技術の発達と、言葉を介したコミュニケーションを効果的に組み合わせることで舞踊の記録の発展に寄与することができるということである。それでは、はたしてテクノロジーと言葉さえあれば、舞踊は記録することが可能なのだろうか。舞踊譜はなくなってしまうのだろうか。そこで、近年世界各地で行われている舞踊をアーカイブ化しようとする動向について述べておこう<sup>(24)</sup>。すなわち、舞踊をアーカイブに保存する試みという点において、高度な映像記録技術は、舞踊譜と比べた際に、多くの情報を含む。そして、その再現性は高い。はじめに述べたように、身体の三次元的な動きである舞踊を記述することは様々な問題にぶつかる。そのような舞踊を、物理的に記録するためには、三次元の座標軸および、時間軸を用いて表わさなければならないことは先述したとおりである。それは、モーションキャプチャが担う役割のところを確認したように、現代のコンピュータ・グラフィックスによって可能となっている。これから必要とされる舞踊の記録技術とは、舞踊のアーカイブ化を目的とした効率的収集にある。もちろん、それだけでは、舞踊という芸術そのものを記録、再現することは不可能である。しかし、このような科学技術のなかった時代から、舞踊を記録する様々な試みがなされてきた。現代のテクノロジーが舞踊の保存の手助けし、発展に貢献することがあっても不思議なことではない。そこで、舞踊家は技術の進歩をただ待つだけでなく、科学者や技術者との積極的な関わりを持つことこそが、舞踊記録の有効性をさらに高めることになるだろう。

#### 註

- (1) 西欧における舞踊記譜法についての言及はアルボ（Thoinot Arbeau, 1520–1595）の『オルケズグラフィ（Orchesographie）』（1589）が祖とされている。以降、18世紀初頭からヨーロッパにおいてフィエ（Raoul-Auger Feuillet, 1660

- 1710) の著作『コレオグラフィ、あるいはダンスを記述する技法 (Chorégraphie, ou L'art de décrire la dance)』(1700)における記譜法を経て、ラバン (Rudolf von Laban, 1879-1958) の記譜理論に至るまで、舞踊記譜は大きな広がりを見せた。舞踊記譜法の歴史については、以下を参照。Ann Hutchinson Guest, *Dance Notation: the Process of Recording Movement on Paper*, Dance Horizons, New York, 1984. ルドルフ・ラバン『身体運動の習得』神澤和夫訳、白水社、1985年。また、蘆原は日本舞踊と西欧の舞踊を比較して、バレエの動きの単位はパであり、歌舞伎舞踊の動きはジェストであると指摘している。以下を参照。蘆原英了「日本舞踊と西洋舞踊」『文学』28号、岩波書店、1960年、58頁。
- (2) 現在も、多角的な視野から舞踊を分析する研究がなされている。例えば教育工学の視点からの科研費研究「身体運動教育のための舞踊記譜法ラバノーテーションのXML エディタ開発」(代表者：中村美奈子、研究課題番号：23501098)や、「知覚の効果に基づく舞踊分析法の確立」(代表者：渡沼玲史、研究課題番号：26370160)がある。これらに対して、本稿は舞踊譜の意義を再考し、フォーサイスのCD-ROMと比較検討を行うものである。
  - (3) 1980年にラシドラによって提唱された。以下参照。R. F. Rashid, "Toward a System for the Interpretation of Moving Light Display", *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, vol.2, 6, 1980, pp.574-581.
  - (4) 以下を参照。海野敏、曾我麻佐子、平山素子「動作合成システムとタブレット端末を用いた現代舞踊の創作支援」『デジタルコンテンツ』情報処理学会、2014年、10-19頁。
  - (5) モーションキャプチャの最新技術に関しては以下のウェブサイトを参考とした(2015年7月26日閲覧)。  
 アーカイブティップス株式会社 <http://archivetips.com/qualisys>  
 TDK株式会社 <http://www.tdk.co.jp/techmag/knowledge/201103u/>  
 日本マイクロソフト社 <http://www.xbox.com/ja-JP/kinect>  
 ゼロシーセブン株式会社 <http://0c7.co.jp/products/xsens/>
  - (6) 島津京『CD-ROM版 ウィリアム・フォーサイス「インプロヴィゼーション・テクノロジーズ——分析的ダンスの視線のための道具」』『カリスタ』美学・芸術論研究会編、2000年、78頁。
  - (7) 譲原晶子「20世紀の視座から舞踊史を読む」『踊る身体のディスクール』春秋社、2007年、26-27頁。
  - (8) 重力を意識し、パートナーと身体の接触を続けるデュエット形式が中心の即興パフォーマンス。振付家・舞踊家のパクストン (Steve Paxton, 1939-) が始めた。詳細は以下を参照。シンシア・J・ノヴァック『コンタクト・インプロヴィゼー

- ション 交感する身体』立木燐子・菊池淳子訳、フィルムアート社、2000年。
- (9) 尼ケ崎はフォーサイス、バウシュ (Pina Bausch, 1940–2009)、ケースマイケル (Anne Teresa De Keersmaeker, 1960–) を例にとり、舞踊家からの素材を加工、変形、編集し、作舞する独自の制作方法について述べている。尼ケ崎彬「生成モデルと編集モデル——振付ない振付家たち」『ダンスクリティーク 舞踊の現在／舞踊の身体』勁草書房、2004年、73–85頁。
- (10) 「インプロヴィゼーション・テクノロジーズ ブックレット」[CD-ROM版]『インプロヴィゼーション・テクノロジーズ (Improvisation Technologies)』慶応義塾大学出版会、2000年、21頁。
- (11) 同書、17頁。
- (12) 「インプロヴィゼーション・テクノロジーズ レクチャーブック」[CD-ROM版]『インプロヴィゼーション・テクノロジーズ (Improvisation Technologies)』慶応義塾大学出版会、2000年、7頁。
- (13) 同書、8頁。
- (14) 同書、9–10頁。
- (15) 例えば以下を参照。松井智子「フォーサイスとラバン——フォーサイスの『インプロヴィゼーション・テクノロジーズ』にみられるラバンの影響と独自の展開——」『早稲田大学大学院文学研究科紀要』第三分冊、早稲田大学大学院文学研究科、2012年、25–39頁。
- (16) ラバンは、一般的な空間と区別して個人の運動空間として「キネスフィア」(kinesphere) という概念を提唱し、次のように定義している。キネスフィアとは、片足を軸足にして立った状態で四肢を無理なく伸ばして届く範囲の空間を指す。キネスフィアの外側の空間に四肢を伸ばすためには、軸足を別の地点に移動しなければならず、それにともなってキネスフィアも移動する。人が回転すれば、キネスフィアの向きも回転する。以下を参照。V・プレストン「空間の意識」『モダンダンスのシステム』松本千代栄訳、大修館書店、1976年、23–31頁。
- (17) Heidi Gilpin, “Aberrations of Gravity.” *William Forsythe and the Practice of Choreography*. Ed. Steven Spier. New York: Routledge, 2011, p.119.
- (18) ルドルフ・ラバン『身体運動の習得』神澤和夫訳、白水社、1985年、116–122頁。ラバンは、エフォート (effort) と呼ばれる「動きのもとになる内的なはたらき」が作用することで動きが特徴づけられると考え、「重さ」「時間」「空間」「流れ」という4つの運動の要素をコントロールするエフォートを挙げている。
- (19) 前掲書 (註(17)), p.120.
- (20) 本文中の言及は避けるが、フォーサイスは、キネスフィアを単なる正六面体ではなく、三次元の座標空間として捉えていることがうかがえる。たとえば、「o-ing」という理論では、座標の原点を身体上のさまざまな場所に想定し、その X, Y, Z

の任意の座標軸のまわりにアルファベットの O の字を描いていく。そのほかにも、多くのテクニックが、この座標という考え方の基に成立している。

- (21) 渡沼玲史『『インプロヴィゼーション・テクノロジーズ (Improvisation Technologies)』(フォーサイス, 2000)に関する研究』『早稲田大学大学院文学研究科紀要』第三分冊, 早稲田大学大学院文学研究科, 2001年, 51-63頁。
- (22) この「CZ」という言葉自体の意味についてフォーサイスは本 CD-ROM 中で説明はしていない。二つの手足を触れさせ、その圧力で回転させるという意味で「接触域 (contact zone)」と読み取れるが、確証にいたる根拠は見当たらなかった。
- (23) 前掲書 (註12), 12頁。
- (24) 舞踊における最新のアーカイブの現状については以下を参照。中島那奈子「〈古い〉と踊り——アーカイブ化されない踊りを巡って」『musica mundana 気の宇宙論・身体論』外山紀久子編, 埼玉大学教養学部・文化科学研究科, 2015年, 31-44頁。

#### 図版出典

図 1-6 ウィリアム・フォーサイス『インプロヴィゼーション・テクノロジーズ (Improvisation Technologies) - 分析的ダンスの視線のための道具』[CD-ROM 日本版監修 松澤慶信], 慶應大学出版会, 2000年。

——大学院文学研究科研究員——



図1 ヴォリューム

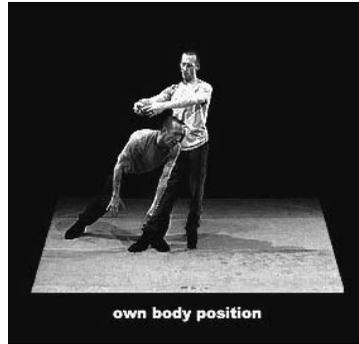


図2 自分の身体のポジション



図3 線を想像する

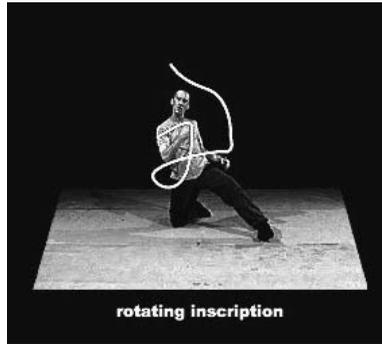


図4 回転描出

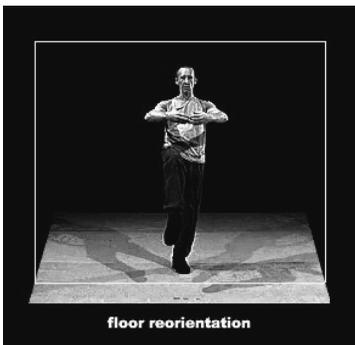


図5 床の再編成

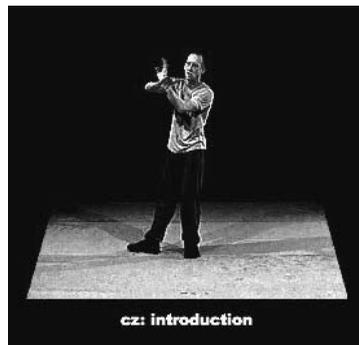


図6 CZ: 序論

表1 フォーサイズ『インプロヴィゼーション・テクノロジーズ』の構成」  
 (まず、4つのカテゴリがあり、そのカテゴリ下に計15のサブカテゴリがある。サブカテゴリは複数のチャプターで構成されている。)

lines (線)	writing (描く)
point point line (点-点-線)	rotating inscription (回転描出)
imagining lines (線を想像する)	rotating inscription (回転描出)
extrusion (押し出し)	more than one limb (複数の手足)
matching (合致)	shift point of inscription (描出の移動点)
folding (畳み込み)	with lines (線を使って)
bridging (橋架け)	universal writing (全称描出)
collapsing points (点を崩す)	arc and axis (弧と軸)
dropping points (点を落とす)	u-ing and o-ing (u-ing と o-ing)
complex movements (複雑な動き)	internal motivated movement (内的に引き起こされる動き)
complex operations (複雑な操作)	u-ing (u-ing)
inclination extension (傾斜を伸ばす)	u-transformative operation (u の変形操作)
transporting lines (線を移動する)	u-approaches (u アプローチ)
dropping curves (曲線を落とす)	u-lines (u-ライン)
parallel shear (平行せん断)	o-ing (o-ing)
approaches (アプローチ)	o-transformative operation (o の変形操作)
introduction (序論)	room writing (部屋の描出)
angle and surface (角度と表面)	demonstration (デモンストレーション)
knotting exercise (結び目をつくる)	in general (一般論)
torsions (捻り)	inscription modes (描出の仕方)
avoidance (回避)	writing and wiping (描出と拭き取り)
lines (線)	
volumes (ヴォリューム)	
own body position (自身の身体のポジション)	
movement (動き)	
in general (一般論)	
back approach (後方のアプローチ)	
lower limbs (下肢)	
from simple to complex (単純から複雑へ)	

<b>reorganizing</b> (再編成)	<b>additions</b> (追加)
<b>spatial reorientation</b> (空間の再編成)	<b>anatomical representation</b> (解剖学的表現)
<b>room orientation</b> (部屋の編成)	<b>introduction</b> (序論)
<b>room reorientation</b> (部屋の再編成)	<b>anatomical knowledge</b> (解剖学的な知識)
<b>floor reorientation</b> (床の再編成)	<b>on projected body</b> (身体の投射)
<b>assignment to a line</b> (線への割り付け)	<b>soft-body-part exercise</b> (やわらかい身体の部分の練習)
<b>spatial recovery</b> (空間の回復)	<b>CZ (CZ)</b>
<b>fragmentation</b> (細分化)	<b>introduction</b> (序論)
<b>spatial recovery</b> (空間の回復)	<b>with trajectory</b> (軌跡を用いて)
<b>reverse temporal order</b> (逆の時間的順序)	<b>in general</b> (一般論)
<b>compression</b> (圧縮)	
<b>spatial compression</b> (空間的圧縮)	
<b>time compression</b> (時間的圧縮)	
<b>floor brushing</b> (床上の筆運び)	
<b>amplification</b> (増幅)	
<b>adjectival modification</b> (形容詞的修飾)	
<b>isometries</b> (アイソメトリー [等方向性])	
<b>introduction</b> (序論)	
<b>different scales</b> (縮尺を変える)	
<b>movement isometries</b> (動きのアイソメトリー)	
<b>sensibility</b> (感性)	
<b>as floor pattern</b> (床のパターンとして)	

ウィリアム・フォーサイス「インプロヴィゼーション・テクノロジーズ レクチャーブック」  
[CD-ROM版]『インプロヴィゼーション・テクノロジーズ (Improvisation Technologies)』慶応  
義塾大学出版会, 2000年, 4-5頁による。