

# ブレイクダンスにおける踊りの習得とその発展

## An Expert Break Dancer's Process of Skill Acquisition and Refinement

清水 大地<sup>\*1</sup>  
Daichi Shimizu

岡田 猛<sup>\*12</sup>  
Takeshi Okada

<sup>\*1</sup> 東京大学大学院教育学研究科  
Graduate School of Education, The University of Tokyo

<sup>\*2</sup> 東京大学大学院情報学環  
Interfaculty Initiative in Information Studies, The University of Tokyo

This study presents findings from our empirical study of the process of skill acquisition and refinement of an expert break dancer. Because originality of dance movement is highly valued in the battle performance of break dance, dancers in battle dance settings often intend to generate original movements using their acquired skills. We conducted a field observation of an expert dancer's dance practice for four months to investigate his process of dance skill acquisition. The results are as follows. 1) The dancer gradually improved his skill in the rolling moves in break dance. 2) He experienced several slumps in his skill acquisition process. 3) During these slumps, he was trying to develop derivative movements from the rolling moves. It is also suggested that skill acquisition is related to the creation of new movements.

### 1. はじめに

スキルの獲得過程に関しては、これまで様々な領域において、数多くの検討が行われてきた。スキルが一定のパラメータに従って向上していくという練習のベキ法則を扱った[Newell 81]の研究は、その代表的なものと言えるだろう。練習初期には急激に上達し、その後その上達スピードが減少していくというベキ法則は、キー操作[Seibel 63]など、多様な領域においても示されており、スキル獲得の過程を扱う上で有用なモデルとされてきた。

一方近年では、この練習のベキ法則から逸脱する事例も紹介されるようになった。例えば[木村 98]では折り紙を特定の形に折る課題において、その達成時間が向上しなくなる時期であるスランプが生じていたことが示されている。また[鈴木 08]におけるブロック課題においても同様に、スランプが見られたことが示された。特に後者ではスランプの時期について微視的な検討を行い、それまで使用していた方略を変更する[Delaney 98]という行動上、認知上の大きな変化がスランプとその後のスキルの向上を導いたことを示した。さらには課題実施時のブロックの配置が方略の変更に関係しており、スキルの獲得過程に課題実施時の環境が大きく関わっていたことを示している。

本研究はこれらの先行研究の知見を参考に、ブレイクダンスという芸術的要素、身体運動的要素をはらんだ、複雑な身体芸術のスキル獲得過程について探索的な検討を行ったものである。

### 2. ブレイクダンスにおけるスキル獲得過程

ブレイクダンスとは、現代的なリズムのダンスとして必修化され、学校教育にも取り入れられたストリートダンスの 1 ジャンルに属し、背中を着けて全身を回転させるウインドミルや頭で全身を支えながら回転していくヘッドスピンなど、アクロバティックな動きがその特徴とされるダンスである[OHJI 01]。1970 年代後半と生まれてから比較的新しいダンスジャンルであり、ギャングの抗争の

代替として利用されてきた経緯などから、バトルという 1 対 1 もしくはチーム対チームで向かい合って交互に踊りを披露して勝敗を決する表現形式が領域の中心的な役割を担っている<sup>1</sup>。バトルでは、DJ が即興的に編集を加えながら流す音楽に合わせて、練習で取り組んできた複数の技をその場で組み合わせながら踊っていく様子が多く見られる[Shimizu 12]。勝敗に関しては、複数のジャッジによって、踊りの独創性や質の高さ、音楽との合致といった観点から判断される。芸術的な表現であること、そして相手ダンサーよりも優れた表現であることを明示するため、ダンサーは独創的な踊り・洗練された踊りを披露することを目指し、日々鍛錬を重ねている。例えば、日常的に練習を行い領域として既に確立されている踊りを獲得・洗練させていくと同時に、実施可能な踊りを行った中で生じた失敗や体性感覚の変化を利用するなど、様々な工夫を凝らして新しい踊りを創造している[Shimizu 12, 清水 12]。

このようにブレイクダンスでは、新しい踊りの創造と領域として確立された踊り<sup>2</sup>の獲得・洗練が並行して行われる。その中でも今回は、まだ十分に検討されていない「領域として確立された踊りの獲得・洗練過程」、すなわち「スキルの獲得・洗練過程」に焦点を当てた。それらのスキルは領域の誕生以来、ダンスに取り組んできた先達が工夫を凝らして創造してきたものであり、基本とされるスキルから複雑で実施困難なスキルまで、様々なものが存在する。ダンサー達は、他ダンサーとの練習やバトルを通してそれらのスキルを見聞きし、アドバイスを利用することや自分なりの工夫を重ねることで獲得していく。現在でこそダンススクールが数多く設立され、講師から技について丁寧に教わってい

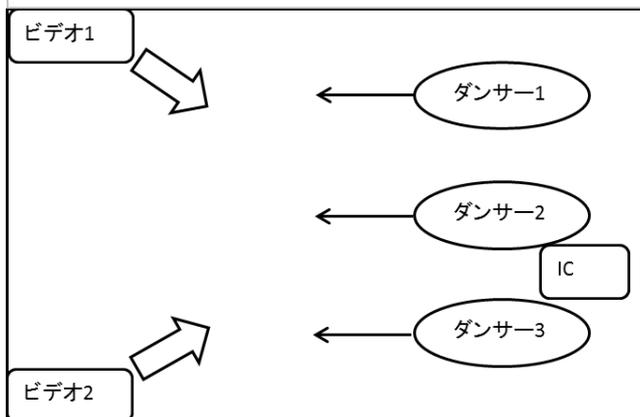
<sup>1</sup> バトル形式で行われる代表的な大会としては Red Bull BC One (<http://www.redbullbcone.com/>) や Dance@Live (<http://www.dancealive.tv/alive>) といった大会が挙げられる。詳しくは各大会のホームページを参照。

<sup>2</sup> 本研究では、ある程度のまとまりを持ってダンサーに認識される一連の動きを「スキル」と定義する。特に指定なくスキルと記述した場合、領域として既に確立された踊りを指すものとする。先述したウインドミルやヘッドスピンも、領域として確立された踊り(スキル)に該当する。



図中の右手で逆立ちをしたところ(5枚目の写真)から回り切るまでが対象とした踊りに該当する。この写真では少しずつ倒れながら約3回転実施していた。逆立ちまでの入り方については、他の回では様々な方法を用いていた。

図2 分析対象とした踊り(インサイド・ナインティ)を実施した様子



→はダンサーの視線の向き  
⇒はビデオのレンズの向きをそれぞれ示す

図1 フィールドワーク調査の実施図

く様子が見られるが、元々は他者の踊っている様子を見て、試行錯誤を重ねながら徐々に獲得していく非常に探索的な過程であった<sup>1</sup>。現在でもエキスパートとされるダンサーはこういった探索的な過程を経て、新たなスキルを獲得していると考えられる。本研究では、このように探索的に行われるスキルの獲得過程について、先行研究の知見を参考にしながら詳細に検討することを目指した。

### 3. フィールドワークによるスキル獲得過程の検討

#### 3.1 フィールドワークの概要

ダンサーの練習場面について2011年8月から11月までの4か月間、毎週1回3~4時間に渡るフィールドワークを行った。フィールド調査の対象としたダンサーは、大会で優勝、準優勝などの受賞経験を有するエキスパートダンサー3名である。調査時の様子はビデオカメラ2台とICレコーダー1台によって記録した(図1)。今回は、特に領域として確立した踊りを練習している様子が明確に見られた1名を対象として分析を行った。またこの1名に対しては、調査時の映像を見せながら、練習時の様子や考えていたことを思い出してもらった振り返りのインタビューを2012年10月に2回実施した。

#### 3.2 分析対象とした踊りの概要

分析対象とした踊りを図2に示す。このスキルは「インサイド・ナインティ(以下 I.N.)」と呼ばれ、右手で逆立ちした状態になり、足を閉じながら上半身をひねることで手の平を軸に高速で回転するスキルである<sup>2</sup>。調査対象であるダンサーはこのスキルにつ

いて、バトルの中で自信を持って行えるものであり、スピードの速さや回転数の多さ、使う人があまりいないという希少性についてジャッジや他のダンサーから高い評価を受けていると述べていた<sup>3</sup>。練習を行った際は、実践で使用することを踏まえて、このスキルの前後に行う踊りに関しても試行錯誤をして色々な組み合わせを試していたこと、インタビューを行った時点である程度スキルの行い方や前後の踊りは固定しているが、現時点でも新しい方法を模索していることを述べていた<sup>4</sup>。なおフィールドワーク期間の間にダンサーはこのスキルを197回練習していた。

#### 3.3 スキル獲得過程の検討

まず、スキル獲得過程の概要を捉えるために、全197回の練習におけるI.N.の回転数をビデオ記録から読み取った(図3)。プロットされた回転数を見ると、全体として0.5~1.5という値が多く見られるものの、35回目の練習で2.5回転、133回目の練習で3回転と徐々に最高回転数を更新していたことが分かる。上記したようにダンサーはこのスキルの回転数を重要視しており、最高回転数という点から見れば、このスキルは徐々に獲得・洗練されていったと言えるだろう。

次にスキル獲得の全体像を捉えるために、近似曲線を求めた。多項式モデルやベキ法則モデルを含む一般化線形モデルについては、曲線の複雑な変化を捉えることが難しく、次数を上げることによる弊害が指摘されているため[鈴木08]、本研究ではノンパラメトリック回帰の1モデルである平滑化スプラインによる当てはめを行った[竹澤09]。その結果が図3の黒線で示した曲線である。ここではGCVによる最適化によりGCV=0.27、平滑化パラメータ7.49e-05という値で当てはめを行った。スプラインモデルによるAICは307.17であり、単回帰モデル(図3青線、AIC=326.37)よりも正確に変化を表していると言えるだろう。

このモデルを見ると60~80回前後、110~120回前後など、回転数が0.5~1回転に落ち込むスランプの時期が複数存在したことが分かる。実際、スランプが無く直線的であったとする単回帰モデルより、時期の影響を受け回転数が変化したという仮定が適切であると示されており(F(7.76, 187.24)=3.96, p<.01)、複数のスランプを経てスキル獲得が進んでいったと考えられる。

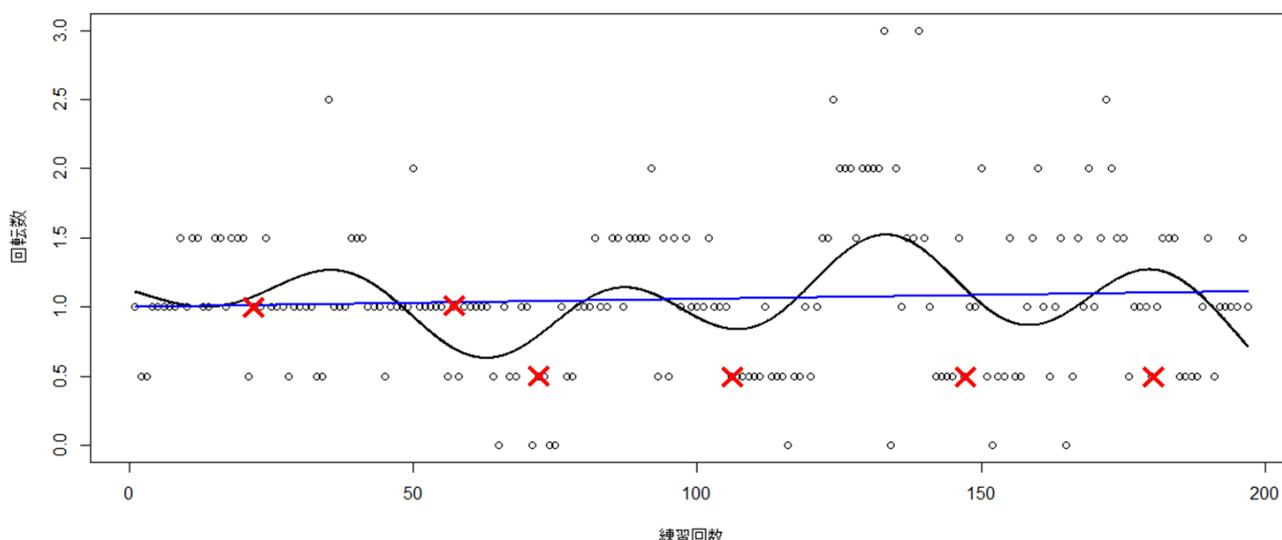
を分析したところ、1秒間で約2.5回転する様子が見られた。つまり0.4秒で1回転という回転速度の非常に速いスキルである。

<sup>3</sup> このスキルをバトルで実施した際の観客やジャッジからの評価の高さについては第一著者が複数の大会で確認している。

<sup>4</sup> なお対象としたダンサーは、このスキルについて数年前に一定期間練習したことがあり、その後練習を止めていたことを述べていた。つまり、今回使用したデータはスキル獲得の、特に初期について正確に捉えることの出来ない不完全なものと言える。そのため、知見の解釈には慎重になる必要はあるだろう。その一方で、自然な練習場面において、エキスパートにおけるスキル獲得の概要を長期間に渡って捉えた本研究の知見は、一定の意義を有すると考えられる。

<sup>1</sup> これらの過程は、過去に実施したダンサー数名に対するインタビューから示されたものである。

<sup>2</sup> 個人差もあるが、対象としたダンサーがバトルで実施した映像



丸印は各練習における回転数、黒線は平滑化スプラインモデルによる近似曲線、青線は単回帰モデルによる近似曲線、赤のクロス記号は新しい方略が実施され始めた練習時期をそれぞれ示す。  
なお映像による判断では限界があったため、回転数については0.5周ごとに区分を行っている(0.5周未満であった場合は0周と判断)

図3 回転数の練習時期による変化

またモデルからは、回転数の平均が劇的に向上した様子は見られなかった。スキル獲得との関係性が深いと考えられる練習回数を1期(1-66回)、2期(67-132回)、3期(133-197回)とほぼ3つに等分して対応のある分散分析を行ったところ、平均回転数はそれぞれ1.04(0.39), 1.05(0.59), 1.06(0.60)回転であり、有意な差は示されなかった( $F(2, 129) = 0.19, p = .83$ )。練習の後半になるほど全体的にスキルを効率良く行うようになる、という先行研究で示唆された過程は見られなかったと言える。これは脚注3で示したように、既にある程度の練習を積んでいたために、スキルが劇的に改善される時期を過ぎてしまったためであろう。最高回転数という点についてはスキルの獲得・洗練が見られるものの、全体として劇的に改善するまでには至らなかった、というのがこの時期の特徴と言える。

### 3.4 新しい方略の実施

#### (1) 実施された新しい方略

では、この時期の197回に渡る練習は、単に最高回転数の増加に貢献しただけだったのか。練習の詳細を把握するために、スキルを実施している映像を1回の練習ごとに細かく検討した。すると、ひたすら同じI.N.を練習していたわけではなく、I.N.への入り方や実施後の動き方、I.N.を実施中の身体の使い方などについて多様なやり方(方略)を模索していた様子が見られた。これらは全体を通して多く見られた方略(図2で示したもの)と明らかに異なっており、映像とインタビュー両方で明確に特定されたものだけで6個の異なるものを繰り返し練習していた<sup>1</sup>。その一部を図4に示す。例えば「1:図2と同じやり方で回転した

後、着地をせずにそのままインドミルに入っていく方略」や「2:片手で逆立ちし足を曲げた状態で瞬間的に止まるマックスという動きを行った後、回転していく方略」、「3:足を曲げた姿勢で跳ねながら回転していく方略」など、それぞれ変更するポイントや実施時の姿勢がかなり異なっている。特に3つ目に関しては、回転する上で重要とされ、スキルの定義ともされる部分(足を閉じる、上半身をひねる、手の平で回転する)に変更を加えており、元のスキルとは身体の使い方、見た際の印象共に大きく異なったものであった。実際、この変更した方略はフィールドワーク後に別のスキルとして独立したことがダンサーによって指摘されていた。つまり、特定のスキルを練習すると同時に、その過程で生じた変更を利用しながら新しいスキルの創造が行われていたのである。

#### (2) 新しい方略の実施とスランプとの関係

最後に、新しい方略の実施とスランプとの関係を検討した。スキルに変更を加え新しい方略を実施していたならば、方略の変更によりスキルの達成速度に影響が生じた[鈴木08]と同様、何らかの影響が生じると予想される。図3のプロットされた回転数と近似モデルを見ると、新しい方略を行い始めた時期(22, 58, 72, 106, 147, 181回目の練習)と回転数の停滞が始まった時期は、特に22回目の練習を除いてある程度合致していると考えられた。そこで新しい方略の実施以後10回分の練習における平均回転数を算出すると、それぞれ1.06(0.25), 0.78(0.36), 0.61(0.42), 0.56(0.17), 0.83(0.61), 1.00(0.5)であった。それらの時期を除いた時期の回転数の平均値は1.11(0.24)であり、特に2-5回目の方略を実施した後に0.3回転以上と回転数が落ち込んでいることが分かる。実際、新しい方略を実施した後とそれ以外の時期に関してランダムイゼーション検定[山田98]を行い、回転数を比較したところ、新しい方略実施後において回転数が有意に少ないことが示された( $p < .01$ )。以上の検討より、新しい方略を実施することでこれらのスランプが生じたことが推測される。

<sup>1</sup> 各方略は一斉に生じたわけではなく、一つの方略を暫く練習した後、また異なる方略を生成して取り組んでいく、という時期ごとに集中して実施される様子が見られた。6つの方略が初めて実施された時期は、それぞれ22回目、58回目、72回目、106回目、147回目、181回目の練習である。それぞれの実施開始時期を図3に赤のクロス記号で示してある。



1: 回転後に逆立ち状態で一旦止まり、足を開きながら背中を着けた回転動作(ウインドミル)に移行している



2: 右肘で逆立ちをした後、上に跳ねて右手のみで足を曲げて瞬間的に止まり、その後I.N.の回転動作に移行している



3: 足を曲げたままだ逆立ち状態で回りながら、足と手の反動を使って跳ねている様子が見られる(写真のため分かりづらいが、5枚目から6枚目の部分で足と手を動かして上に跳ねる動作が見られる)

図4 ダンサーが模索していたI.N.の多様な方略(スキルを変化させたバリエーション)

#### 4. まとめ

本研究では、スキル獲得に関する先行研究の知見を参考に、ブレイクダンスのエキスパートによるスキル獲得の過程を長期間に渡るフィールドワークにより検討した。結果として示唆されたことは以下の3点である。

- 1) ダンサーは長期に渡る練習を経て徐々にスキルを獲得・洗練していった。また、その際スキルの達成度が落ち込むスランプを複数回経験していた。
- 2) ダンサーはスキルを獲得・洗練させると同時に、そのスキルに部分的な変更を加え、スキルの派生形や新しいスキルを生成しようとしていた。
- 3) ダンサーがスキルに変更を加え、新しい動きを実施したことによって、スランプが生じた可能性がある。

この中で、特に2については今まで指摘されていなかった知見と言えよう。スキル獲得に際してスランプが生じること、スランプと方略の変更が関連していることは、既に[鈴木 08]において指摘されている。しかしそこで見られた方略の変更は、「ブロックを押さえる手の形を変える」というあくまで課題達成における方法の一部分を変更したものであった。一方本研究では、図4の3で示したようなスキルの根幹自体を変更してしまうような変化が見られた。これはスキルの獲得というよりも[Shimizu 12, 清水 12]で取り上げた既存の踊りを利用して新しい踊りを創造していった過程に近いものだと考えられる。

スキル獲得の検討において、この差異が生じた理由として、研究方法の違いと調査対象の違いの2つが挙げられるだろう。先行研究では実験室実験を初め、達成されるべき課題が実験者により明確に設定されたものがほとんどであった。そのため、協力者の意識は「課題をいかに効率的に行うか」という点に絞られ、そこから逸脱するような行為は行われにくい。仮に生じたとしても、課題設定を超えて新しいスキルを生成するような発展に繋がることはなかった。一方本研究のように、現実場面において複雑な目標(バトルに勝利するための表現の構築)を目指してスキル獲得を行う場合、スキルを獲得することはあくまで目標を達成する手段の1つである。むしろ領域として確立されたスキルをただ単に習得するよりも、それを発展させ、新しいスキルを生成してしまった方が望ましい場合もあるだろう。特に芸術表現のように、「新しく質の高い踊りを行う」といった目的が抽象的でそれを達成するために創意工夫が求められる領域では、この傾向は強いと考えられる。

あるエキスパートのブレイクダンサーにインタビューを行った際、彼は「鍛え方はアスリート、考え方はアーティストであること

が必要であり、面白い部分でもある」と語っていた。特にブレイクダンスは、アスリートのように確立されたスキルを反復して習得しながら、同時にそれを利用・応用しつつ、アーティストのように新しい踊り・表現を随時創造していくことが求められる特徴的な領域であるのかもしれない。スキルの獲得と新しいスキルの創造との密接な関連性について示唆した点が本研究の意義と言える。

#### 参考文献

- [Delaney 98] Delaney, P. F., Reder, L. M., Staszewski, J. J., and Ritter, F. E.: The strategy-specific nature of improvement: The power law applies by strategy within task, *Psychological Science*, Vol. 9, pp. 1-7 (1998)
- [木村 98] 木村 泉: 練習の巾乗法則の折紙実験による再検討, 日本認知科学会第15回大会発表論文集, pp.82-83 (1998)
- [Newell 81] Newell, A. and Rosenbloom, P. S.: Mechanisms of skill acquisition and the law of practice, in Anderson, J. R. ed., *Cognitive Skills and Their Acquisition*, Lawrence Erlbaum Associates., Hillsdale, NJ (1981)
- [OHJI 01] ROOTS OF STREET DANCE, 文化社, (2001)
- [Seibel 63] Seibel, R.: Discriminative reaction time for a 1,023 alternative task, *Journal of Experimental Psychology*, Vol. 66, pp.215-226 (1963)
- [Shimizu 12] Shimizu, D. and Okada, T.: Creative Process of Improvised Street Dance, *Proceedings of the 34<sup>th</sup> Annual Conference of the Cognitive Science Society*, pp. 2321-2326 (2012)
- [清水 12] 清水 大地, 岡田 猛: ストリートダンスにおける新しい表現の発展とその影響, 日本認知科学会第29回大会発表論文集, pp.639-646 (2012)
- [鈴木 08] 鈴木 宏昭, 大西 仁, 竹葉 千恵: スキル学習におけるスランプ発生に対する事例分析的アプローチ, 人工知能学会論文誌, Vol.23, No3, pp. 86-95 (2007)
- [竹澤 09] 竹澤 邦夫: R によるノンパラメトリック回帰の入門抗議, メタ・ブレン, (2009)
- [山田 98] 山田 剛史: 単一事例データの分析方法としてのランダムイゼーション検定, 行動分析学研究, Vol.13, No1, pp.44-58 (1998)