

スポーツを解析する（その1）

スキー・ジャンプを解析する

盛田 常夫

貴乃花が引退した。まだまだやれるのにという思いは皆にあるだろう。もっと良く考えられたリハビリ・トレーニングがあったのではないかと考えるのは、私だけではないだろう。すり足、しこ、鉄砲だけが基本的なトレーニングというのはあまりに時代遅れではないか。ロナウドなどはひざの筋力トレーニングと水泳トレーニングをやっていた。しかし、貴乃花がリハビリにジムやプールを使ったというニュースはついで聞かなかった。ちゃんとしたリハビリ・トレーナーがいたのだろうか。前々からこの疑問が消えない。

怪我からのリハビリだけでなく、競技本番への準備のプロセス、競技が近づいた時点のトレーニングの方法、本番直前のウォームアップの方法など、スポーツにかかわる基本的なプロセスがどれほど科学的に管理されているだろうか。たとえば、スキーのジャンプやアルペン競技などは、本番前の試技ができないだけでなく、場所的な限界からウォームアップの方法もきわめて限定されており、出発の待機時間も長いからアップの時間的なタイミングがすごく難しい。そのような競技の本番は、日ごろの鍛錬を競う一発勝負的な側面が強いが、ウォームアップにうまく方法を見つけると、本番での競技能力が上がるのではないだろうか。それにひきかえ、相撲取りの本番前は空間的にも時間にも余裕があるのに、せいぜい「しこ」、「鉄砲」と立ち会いの確認だけで、ぶつかり稽古をすることなく本番に入る。本割りでの怪我を問題にする前に、日ごろのトレーニング法の見直しや、土俵に上がる前のウォームアップの方法を研究すれば、本番での怪我也減るのではないだろうか。

科学的視点が不足するスポーツ分析

マラソン競技者は、長期・中期・短期のトレーニング・スケジュールや競技会が近づいた時の食事メニューや練習方法、さらには競技直前のウォームアップの方法が、ほかのスポーツ競技に比べて良く考え抜かれている。

一つのマラソンを準備するのに、最低 3 ヶ月から 6 ヶ月の時間がかけている。その期間の中で、どのようにアップとクールダウンのサイクルを繰り返しながら、競技会に最高の体調に持っていか。ここがトレーニングの最大のポイントになる。高橋尚子を育てた小出義雄『君ならできる』（幻冬舎、2000年）が出版された時に、このトレーニング法が開示されているのかと思い、すぐに取り寄せた。ところが、選手を育てる心理的な側面が主たる内容で、トレーニング内容にまったく触れていない。選手心理を掌握することはトレーナーの重要な役割の一つだろうが、実際の肉体を鍛える方法はより本質的なはずだ。それは

「企業秘密」なのかも知れないが、小出監督の著書には何も開示されていない。小出監督の話の聞いていると、高橋の体は小さいが、何でも食べるし、太らないから良いのだという。体重が少なく、心拍数が少ないから、いわば「トラバントがベンツのエンジンを積んでいるようなもの」と表現する。ところが、どうやらそう簡単な話ではなく、高橋もトレーニングを通して、7キロ前後の減量をおこなうようだ。筋力を落とさずに、長い時間かけて体を絞っていくプロセスがある。しかし、どうやってそれを行っているのか。そこがすべてのスポーツに共通する肝心な問題だが、その記述がない。

同じことは、スピードスケートの清水宏康を扱った吉井妙子『神の肉体-清水宏康』（新潮社、2002年）についても言える。清水が肉体の限界を押し広げるために、猛烈なトレーニングをしているという記述はあるが、その具体的なトレーニングの記述が抜けている。ここでも、清水の精神力や競技者としての哲学について多くが語られるが、肝心のトレーニング方法については簡単に触れられているだけだ。

一般に、スポーツの心理面について多くを語ったり、それを分析する学問はあるが、スポーツ競技を科学的に分析したり、トレーニングの効果を科学的に測定・分析したりする装置や方法は非常に限られている。こういうこともあって、スポーツ競技を語る時は、競技者の心理や精神状態に重点がおかれる。だが、それでは隔靴搔痒の感を免れない。

チャンピオンが毎年変わるスキー・ジャンプ

スキー・ジャンプは奥が深いというか、技術が難しいというか、とにかく二期以上にわたって世界のトップにいたることができない競技だ。いったんジャンプの感覚を失うと、トップの選手が並みの選手になってしまう。複合の萩原健司がさっぱり勝てなくなったのは、ジャンプの感覚を失ってしまったからだ。今年の船木和喜も並以下の選手になってしまった。歴代のワールドカップ覇者のシュミット（ドイツ）、ペテルカ（スロベニア）、ゴールドベルガー（オーストリア）も、今は並みの選手である。チャンピオンになった年は皆、永遠に勝ち続けるのではないかと思われるほどに表彰台を独占するのに、いったんトップから落ちると、再び表彰台を争うのが難しくなる。どうしてだろう。オリンピック前年に信じられないようなジャンプを見せていたマリシュ（ポーランド）はまだ健在だが、もうあのとんでもない神通力はない。しかし、いったいジャンプの感覚とは何だろうか。これをもう少し科学的に分析できないだろうか。

ソルトレークシティー五輪のジャンプでは、直前のフォヒル（Four Hills）ジャンプ大会五年の歴史で初めて四連続勝ちして絶好調のまま五輪を迎えたドイツのハンナヴァルトと、ポーランドのマリシュの争いと見られていた。ところが、ワールドカップ大会で一度も勝っていないスイスの少年が、九米ジャンプと一二米ジャンプの双方とも金メダルをさらってしまった。この少年アンマンは、今シーズンに入ってもパツとせず、オリンピック優勝が唯一の勝利なのだ。どうしてこんなことが起きるのか。同じことは、ワールドカップにデビューする選手にも言える。ジャンプは経験を要すると言われる。確かに安定

した結果を残すためには経験が必要だが、ほとんどの一流選手のデビュー年齢は 10 代か、20 代初めである。一流選手は急に世界の舞台に飛び出す。これはどのように分析されるのか。

長野オリンピック以前から現在まで、日本のジャンプ陣はほとんど同じメンバーで戦っている。それに引き換え、ドイツの若い力が台頭してきたと思ったら、フィンランド、ノルウェー、スロベニア、オーストリアの若手が続々とワールドカップに参戦し、若手が育っていない日本は団体でベストファイヴに入るのも難しくなっている。それどころか、青森アジア大会ではジャンプ競技の選手が 6 人しかいない韓国にも負けてしまった。船木以外は二線級が出場したとはいえ、以前には考えられなかったことである。日本のコーチ陣は、長野五輪以降、スキー板の規制で体が小さい日本人は助走スピードが出ないから不利になったと不調を分析していたが、体の小さいマリシュがダントツのジャンプを見せるようになって、今度は、体重を減らした方が浮力を付けるのに良いのだと逆の分析をするようになった。トレーニング方針が混乱している。最近では、スキー板を上上げる以前の技術がもう時代遅れになっていることが日本の低迷の原因だとも分析している。しかし、もっと科学的に分析する必要があるのではないか。

ジャンプ競技を分析する

自然条件をしばらくさし措けば、ジャンプの距離を決めるものは、助走スピード、踏み切りの強さ、踏み切りのタイミング、最適軌道へ飛び出し（角度）、空中姿勢の五つの要因だろう。これらは皆、物理の原理に規定されている。助走スピードが明らかに違えば、これは最初から勝負にならない。現在では踏み切り時点で速度が計測されているが、やり直しの厳密な基準が決められているのだろうか。もっとも、あまり厳格に決めると、勝負の面白みがなくなる。ジャンプの物理以上に、雪や風などの条件が左右するから、それも勝負の運のうちと割り切るのが良いのかもしれない。

助走スピードが同じなら、踏み切りのタイミング、踏み切りの強さ、飛び出し角度がほぼジャンプの成否を決める。ジャンプ台はそれぞれ傾斜角度が微妙に違うから、最適軌道は異なる。踏み切りのタイミングはスピードを最大限に活用することにかかわり、飛び出し角度は最適軌道へ体を乗せること、また踏み切りの強さはこの軌道の加速ライン（微係数）に沿って初速に加速できるかどうかを決定する。早く踏み切りすぎると初速を完全に活かすことができず、遅すぎると軌道を外れたまま修正が効かないと考えられる。タイミングが遅れると最適軌道の下に入るから、これは失速につながる。同じことは、踏み切った後に追い風を受ける場合である。これも同じ効果になり、距離を失う結果になる。このタイミングの違いは時間にして、百分の一秒単位の時間だろう。このタイミングを失うと、一流選手でも並の選手になる。遅すぎなければ、タイミングが少しずれても、うまく風を受ければ、修正が効く。数をこなした技術で最適軌道に近い経路を通ることができるだろう。タイミングが合えば、あとは飛び出し角度と踏み切りの強さで距離が決まる。

さて、日本選手の空中姿勢は非常に美しい。かなりの風の中でも、空中姿勢がぶれない。現在の日本の三羽鳥、船木和喜、宮平秀治、葛西紀明の空中姿勢は世界のトップ選手の中でも最高のものだ。ところが、肝心の距離がでない。いくら綺麗な姿勢でも、距離が出ないと高い飛型点が出ない仕組みになっている。この採点方法は合理的でない。距離と飛型が比例するなら、飛型点と距離点を別々に計算する意味はないはずだが、とにかく現状はそうになっている。

さて、最初の疑問だが、若い選手がトップに踊りだす現象はどう解明されるだろうか。筆者の推測では、踏み切りの強さと、最適軌道への飛び出しが一致した時に、大きなジャンプができる。二歳前後の若者の脚力は一番強い。その強い脚力が、偶然に最適軌道を捉えた時に、思っても見なかった結果が出る。一流選手の最初のデビューはこのように説明されるだろう。ジャンプ台との相性もある。ジャンプ台の角度が体にフィットし、自然に最適軌道に入れれば、最大の距離が獲得できる。アンマンは余ほどソルトレークのジャンプ台にフィットしていたのだと思う。もちろん、どのジャンプ台でも、また荒れた天候でも安定したジャンプができるかどうかは、経験に裏打ちされた技術が物を言うだろう。

今の日本の三選手はそこそこの結果を残せる力をもっているが、一時のような爆発的な力がない。ワールドカップの表彰台が非常に遠くなっている。何が欠けているのだろうか。私は踏み切りの力強さだと見た。現場で見ているわけではないから確実なことは言えないが、船木も葛西も踏切ではすーと立っているように見える。外国の選手の中でも、ハンナヴァルトとマリシュは飛び出した瞬間から力強さが違う。ジャンプの良し悪しは最初の飛び出しで分かるようだが、それは踏み切りの力と飛び出し角度に他ならない。日本の選手のフォームは綺麗で、観衆には良いのだが、K点のはるか前で失速してしまう。これは技術や助走スピード以前の問題で、肝心の飛び出しの力と方向が失われているからではないかと思う。

そうすると、対策は踏み切りの強さを生み出すトレーニングと、最適軌道への飛び出しの訓練ということになる。ほかのスポーツでも、力が技術に勝るケースにたびたび直面する。今年になって急成長した回転の佐々木明は、とても華麗とは言えないが、失敗を恐れぬ力強さがある。それを支えているのはコースアウトを恐れぬ勇気と二歳の若い脚力である。これは華麗なテクニックをもつ木村公宣にない特性で、回転部門で世界のトップ選手に肉薄している最大の要因ではないか。ジャンプでも、体を思い切り空中に放り出す勇気と脚力がなければ、この競技には勝てない。日本のジャンプ陣には、小手先の技術や用具の改良ではなく、ジャンプの力という原点が問われているのではないか。