

<スポーツを解析するーその 15>

「ナンバ」走りとは初動負荷理論（その二）

ー骨を割る、面を作る

盛田 常夫

筋肉の動き以前に、骨格の動きを重視する運動理論は、「ナンバ」走りとも、「初動負荷理論」とも呼ばれる。いたずらに力み、筋肉に力を入れても、大きな仕事ができない。骨格の動きを最適にするトレーニングを積むことで、より大きな力を発揮することができる。激しいスポーツだけでなく、ゴルフのような技術系の遊びでも、骨格の動きを最適化するトレーニングに目を向けることで、レベルアップができるはずだ。前回に引き続き、この新しい理論の合理性を考えてみよう。

骨を割る

相撲取りになる若者が最初に出会う難行が、「股割り」である。両足を真横に開き、地面にピッタリと着くようになるまで鍛錬する。これは相手の体重がもろに足にかかってくるも、足腰を痛めないためのトレーニングだが、この「股割り」の原理はスポーツ一般に通用するものだ。

股割りだけでなく、膝の関節や肩胛骨の関節を柔らかくすることを、「骨を割る」と表現することがある。もちろん、関節部分を柔らかくするとは、関節周辺の筋肉や腱の柔軟性を高めることに他ならず、骨そのものを変化させる訳ではない。だとすれば、どうして「柔らかくする」ことを「骨を割る」というのだろうか。

関節に付着し、関節の運動を支えている筋肉や腱を柔軟に伸縮できるようになると、運動能力が高まる。何故か。それは人間の骨格を形成している各部分を、相対的に自立して動かせる自由度が高まるからである。たとえば、上腕骨と肩胛骨は骨同士では繋がっていない。これを繋いでいるのは、筋肉と腱である。だから、本来、この二つの骨格部分は相対的に自立させて動かすことができるはずだが、これを繋いでいる筋肉や腱が固いと、上腕と肩胛骨の骨格が一枚板のようにしか動かせず、上腕の運動が制限される。ところが、上腕と肩胛骨を繋ぐ筋肉や腱を柔らかくし、肩胛骨を自在に動かせるようになると、上腕の動きが柔らかくなり、上腕の運動範囲が大きくなる。

このように、「骨を割る」とは、本来独立している二つの骨格部分を相対的に独立して動かせることをいう。「骨が割れ」れば、別々の骨格を自在に連動できる。「股割り」も、股関節の周辺の筋肉や腱を柔らかくし、骨盤と大腿骨の骨格を自在に動かすためのトレーニングなのだ。本来独立している骨格同士があたかも一つの骨格のような固定されている状態を、別々の骨格としての本来の骨格部分・機能に分けることで、それぞれの骨格の稼働範囲が広がる。このために、二つの骨格部分を繋ぐ筋肉や腱をトレーニングで柔軟にし、伸縮性を高めるのである。

一つの事例で考えて見よう。投手の経験がなく、ウェイト・トレーニングで上体を鍛錬しているケースを考える。肩胛骨を使うトレーニングなしに、肩に過剰な筋肉を付けるだけだと、上腕骨と肩胛骨が一枚板のようなぎこちない動きになる。力仕事には良いが、上腕を効率的に使う運動の障碍になる。こういうアスリートが速いボールを投げようとする、どうしても上腕の力だけに頼った手投げになってしまう。同じ事は、テニスのサーブについても言える。いくら上腕に凄い筋肉が付いていても、肩胛骨をうまく使えないと速いサーブを打つことはできない。何故か。投手が速い球を投げられる、テニス選手が速いサーブを打てるのは、肩胛骨の上に上腕を乗せるように腕を振り、ラケットを回すことができるからである。上腕の運動に肩胛骨の運動を連動させることによって、「振りの運動」の起点が肩胛骨の付け根まで伸びるので、ラケットや腕の振りが大きくなる。これが腕あるいはラケットの振りの遠心力を高め、ボールにスピードを与える。

投球であれサーブであれ、柔らかいフォームとは、まさに上腕と肩胛骨が、別々の骨格として機能しながら連動しているフォームに他ならない。この動作を習得していない腕力の強い人がサーブを打つと、上腕の力に頼ってしまい、手先の運動になってしまう。ところが、腕力がそれほどなくても、肩胛骨の動きを上腕の動きに連動できれば腕の振りが大きくなり、ラケット・ヘッドのスピードを高めることができる。だから、細身の選手でも、かなり速いサーブを打つことができる。野球の投手の場合と、原理は同じである。

ゴルフのドライバーの場合には、野球の投手と同じように、肩胛骨を上腕と連動させることができれば、体の軸からドライバー・ヘッドまでの距離が長くなるので、同じ力でもヘッドのスピードが増すと考えられる。

面を作る、面を支える

次に、野球の打撃を考えてみよう。ふつう腰で打つと教わる。バットを腰に当て、捻りを加えるようなトレーニングをすることがある。しかし、腰を捻って力を出しているのではない。ハンマー投げにも同じ事が言える。この運動も腰を捻って力を出しているのではない。テニスのストロークでも同じだ。これらに共通しているのは、体の面を崩さず、体を回転させている点である。回転スピードがインパクトの強さを決めている。

面を崩さないとは、上半身と下半身が面を構成する状態を崩さないことだ。腰を捻るのではなく、面全体を回転させる。面の回転を支えるのは体全体の体軸。ハンマー投げでも、野球の打撃でも、軸がぶれては最適な運動にならない。面が崩れないということと、体軸が崩れないということは同じことなのだ。

野球の打撃で、上半身だけが先に回ってしまうと、手打ちになる。逆に、下半身だけが先に回転してしまうと、ボールスピードに食い込まれ、振り遅れてしまう。最適で強烈なインパクト点は、体の面を維持しながら、面を回転させて、バットの遠心力が最大になる点で球を捉える所にある。この原理はテニスでもまったく同じだ。

面を崩さずに回転させるためには何が必要か。つまり、体軸をぶれさせない回転運動に

何が必要だろうか。体軸の安定をさせるのは、強靱な足腰ということになる。強靱な足腰とは何か。もちろん、足腰を支える筋力だが、ここでも筋力だけが本質的な要素ではない。膝関節と股関節を支える筋肉と腱の柔らかさが、筋力以上に重要である。

イチロー選手が高い打率を維持している理由の一つは、膝関節の柔らかさにあるはずだ。打撃では、球の高低と方向（遠近）の瞬間的な読み取りと調整が必要になる。この瞬間的な調整をおこなっている体の部分はどこだろうか。今、視力を度外視すれば、瞬間調整をおこなっているのは、膝関節だと言える。上下と遠近の瞬間調整を司るのが膝であり、膝の動きが腰の動きと連動することで、体の回転をボールに瞬間的に微調整させるのである。

イチロー選手は、ゲーム前に50分もの長時間にわたって、各種ストレッチを行うという。その中でも、足を広げ、膝を曲げながら、左右の足に体重をかける動きで、体の調子を確認する。この動きこそ、膝関節と股関節の柔軟性を高め、維持する運動なのだ。高い打率を維持できるのは、膝と股の柔軟性が誰よりも高いからだろう。その柔軟性が球の変化への適応を可能にしていると考えられる。ここでも、各種の骨格を相対的に自立的に動かすという「骨割り」が生きている。

回転軸の安定性を決めるのは足腰の強さだが、用具の回転スピード（バットの回転速度、ハンマーの初速、ラケット・ヘッドの速度）を決めるのは腕力である。もちろん、回転軸の安定性と腕力が調和していることが前提である。これらの回転スピードは、それぞれバット、ハンマー、ラケットを引きつける力から発生する遠心力で決まる。これはウェイト・トレーニングで鍛えるより他に方法がない。

スタートと着地の理論

「骨割り」のテーマはこれまでにして、もう一つ「初動負荷理論」が提唱する陸上のスタートと着地の理論を考えてみる。

陸上の短距離のスタートはクラウチング、長距離はスタンディングである。スタンディングでは、両足を前後させることなく、ほとんど揃えた状態で、前傾姿勢から最初の一步を踏み出す。この場合、両足を前後に広げた状態からスタートするとどうなるか。明らかに、最初の一步の踏みだしが遅れる、あるいは小さくなるだろう。

このスタンディング・スタートの原理を、短距離のクラウチング・スタートに取り入れたのが、末續選手のスタートだと考えればよい。クラウチングは低い姿勢を保つためだが、前後に足を広げるのは、ふつう、最初の一步の踏み出しを速くするためだと説明される。ところが、後方にある足を振り出すためには時間と距離が必要になる。後方から振り出す分だけ、スタートラインから測った最初の一步の歩幅が小さくならないか。最初の一步の歩幅を得るには、両足の前後の間隔をなるべく縮めるのが良いのではないか。これが両足をほとんど揃える短距離スタートの理屈である。これは実際に試して見ることができる。

走行中の着地はどうか。ストライド走法では目一杯に脚を伸ばして距離を稼ぐ。だから、着地では脚が伸びきった状態になっている。他方、末續選手の着地では、わずかに膝を曲

げ、完全に脚を伸ばし切っていない。小山理論によれば、体の上下運動を最小限にするために、振り出した足は伸ばし切らないで接地することを推奨する。これはピッチ走法の理屈でもあり、下肢の筋肉に必要以上の緊張状態を作って筋肉や靭帯を傷つけないためでもある。

この点はやはり、短時間で競技が終了する短距離と、長時間の力の支出が必要になる長距離では、その効果の現れ方が異なるだろう。筋力に勝る欧米の選手は長距離でもストライド走法で走る選手が多い。筋力に劣る日本の選手が、世界のトップと見劣りしない記録を出しているのは、ピッチ走法がもっている合理性から説明されるのではないだろうか。

7月21日付けの「朝日新聞」の特集記事によれば、世界の短距離走のトップにいる選手をよく観察すると、「着地で膝を完全に伸ばさず、また地面を蹴った後も、足首の曲がりやをそれほど伸ばしていない」と報じている。小山理論がトップ選手の観察で裏付けられてことになるが、多くのスポーツ競技で、従来の観念やフォームが科学的な分析や思考によって、変化する時代に入っている。