

研究題目

二軸動作“常歩(なみあし)”の実践  
～速く走るためにどうすればよいのか～

目 次

1. 研究の趣旨
2. 研究の内容
  - (1) 二軸動作“常歩”とは
  - (2) 取り組むまでの走り
  - (3) 常歩感覚のポイント
  - (4) 取り組み
3. 研究の検証
  - 踵と軸と重心の一致
4. 具体的な指導のポイント
5. 実践の成果と今後の課題

大阪市立桜宮高等学校 教諭 山本 幸治

## 1. 研究の趣旨

速く走るためにはどうすればよいのか。陸上競技の指導に携わり、10年間に渡って考えてきた私のテーマである。このテーマについての答えは、これまでも時代とともに変化し、これから先も永遠に議論され、さまざまな理論が誕生すると思われる。そして選手たちは人より速く走るためにその理論に基づいたトレーニングを続け、記録の更新が繰り返される。したがって、速く走るための理論はこれからも続く終わりのなきテーマであり、不変の理論は永遠に存在しないのかもしれない。

今回、研究のテーマにするのは、私が平成16年に出会った「二軸動作“常歩（なみあし）”」（以下、常歩とする）という動作理論である。それまでは、身体に一本の軸をイメージしたトレーニングのもと、速く走る動きを研究し、実践してきた。しかし、常歩に出会ってからは身体に二本の軸（左右に一本ずつ）をイメージした身体操作を目指して取り組んでいる。それがどのように選手の動きや感覚に影響を及ぼしてきたのか、そしてこれから我々が目指すべきことは何かを考察する。

## 2. 研究の内容

### (1) 二軸動作“常歩”とは

馬がゆっくり歩く動作を常歩という。二軸動作“常歩”は馬の常歩をヒントに、小田伸午教授（京都大学）を中心とした研究グループが考案した動作理論である。この動作理論を常歩と名付け、現在も研究者やスポーツトレーナー、プロスポーツ選手、スポーツ指導者などが集まって研究が進められている。

常歩が目指す動きは、身体の左右に一本ずつの軸を持ち、身体が兼ね備えている能力を自然に発揮させ、無駄のない理想的な動きを目指すものと理解している。後述する「股関節の外旋」「踵重心」「膝の抜き」「遊脚側の軸への重心シフト」などの身体感覚（以下、常歩感覚とする）はその一例である。

人は、生まれたときにこの常歩感覚を自然に持っている。赤ちゃんの這い這い、歩き始めた幼児の歩行動作、幼稚園児や小学校低学年の児童においても、常歩感覚で生活や運動を行っている。しかし、いつの頃からかこの感覚は薄れ、身体にあった二本の軸を一本にして生活し、運動している。

速く走るための理想的な身体操作を考えた場合、無駄な動作がなく、身体に備わっている力（内力）と自然から受ける力（外力）をうまく利用できれば速く走れるのではないかと考える。この動きは、動物の動きや乳幼児期の子どもの動きにもみられるため、自然に行えるようになれば、理想的な身体操作につながると考えた。

したがって、人間本来の自然な動作を取り戻しながら、理想的な身体操作を目指そうというのが、本校での常歩の取り組みである。

### (2) 取り組むまでの走り

常歩に取り組む前、私の指導は「腿をしっかり上げなさい」「地面を強く蹴りなさい」「腕を大きく速く振りなさい」「腰をひねって、ストライドを広げなさい」などといったものが主流であった。これは、私が現役時代に心がけてきた動きであり、身体の軸を背骨に一本作ったイメージの指導である。

1991年、東京で行われた世界陸上競技選手権大会において、日本のスポーツ科学者が世界のトップアスリートの動作を分析した結果、衝撃的なデータを得ることとなる。

それまで日本では正しいと考えられてきた理論や指導法と比べて大きな隔りがあることに、日本の陸上競技関係者は気づき始め、新たな理論が広がり始めていた。

例えば、世界のトップアスリートは地面を蹴っていないかったという事実は日本と世界の大きな差とな

って現れた。蹴るという動作を比較する場合、ひとつは足関節の動きを比較する。地面に接地し、離地するまでの足関節の動きであるが、世界のトップアスリートはあまり動かない（カール・ルイス〈米国〉・20度）のに対し、日本のトップアスリートは大きく動いていた（45度以上）。つまり、日本人は速く走るために地面を蹴る意識が、世界のトップアスリートと比べて強かったと推測できる。

また、世界のトップアスリートの脚の動きは、脚が地面から離れた瞬間、素早く前方へ振り出されている（ターンオーバーが速い）のに対し、日本のトップアスリートは地面を蹴り、大きく蹴り上げ、ストライドを広げるために振り出した脚側の骨盤を前方へ移動させる（腰をひねる）動きが見られたという。このような動きが、脚を大きく回転させることにつながり、前方への脚の振り出しが遅くなる（ターンオーバーが遅い）原因になると考えられた。

つまり、我々が指導する際に指示することが実は脚を速くするためのものではなく、必要以上に筋力を使い、合理的ではない動きの指導を行っていたのではないかという疑問を持つまでになった。

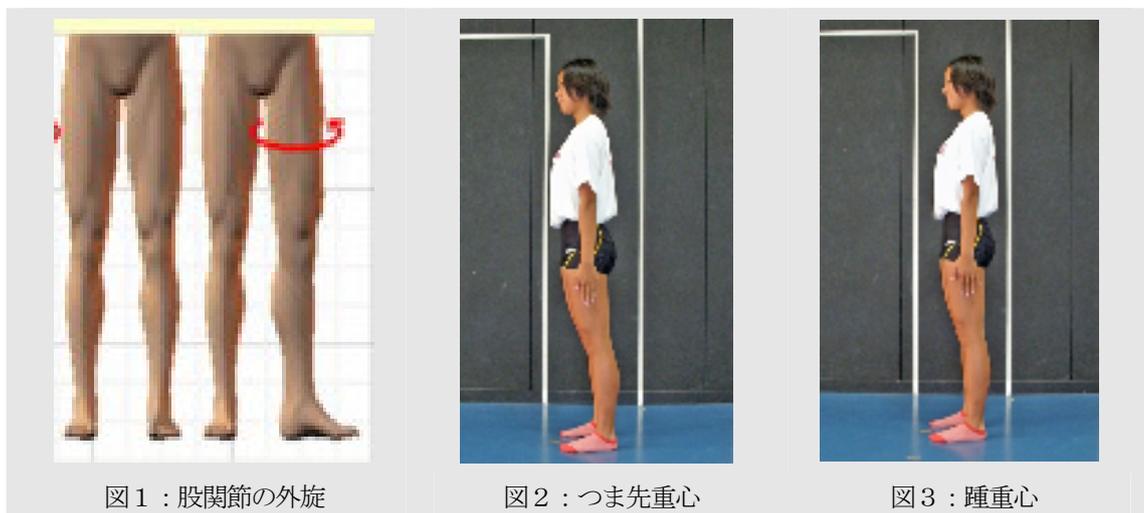
そして、常歩と出会い、常歩感覚を求めて取り組み始めたのが平成16年である。

### (3) 常歩感覚のポイント

#### \*股関節の外旋

股関節を外旋位（図1）にすると、外旋した側に重心が寄りやすくなる。例えば、左股関節を外旋させると重心は左側に寄りやすくなる。肩関節も同様で、片側の肩関節を外旋させることで重心が寄りやすくなる。この身体的特性を活かして、動作中（走動作においては、接地局面において外旋接地する動作）に重心を左右の軸へ移動させることで、常歩感覚を身につけることができる。

ただ、常歩感覚を得るために動作中に意識して外旋させるのではなく、意識しなくても外旋する柔軟性や外旋筋力の向上を目指すことが重要である。



#### \*踵を使う（踵重心）

走る動作において、踵を接地するか否かを論争することがある。確かに、走っている写真の数々を見ても、接地している選手、接地していない選手、様々である。しかし、接地しているか否かが問題なのではなく、本校が大切にしているのは「踵を使える感覚」（踵重心・図3）を選手それぞれが持っているかどうかを大切にしている。

立位で地面に力を加えるとき、つま先を使うと身体は後に移動し、踵を使うと前へ移動する。これは身体の構造上、必ずそうなる訳で例外はない。

走る動作を考えた場合、地面をつま先で蹴って走る動作（足関節の伸展）は筋肉（下腿三頭筋）を必要以上に動かすため、無駄なエネルギーを消費しながら走っていると考えられる。対して、踵を踏むと身体は自然と前へ進むため、無駄なエネルギーを消費することなく走れるのではないかと考えることができる。この特性を活かすため、スターティング・ブロックからのスタート時など、静止している身体を動かし始めるときには、踵を踏んで走り始める動作は有効であると考え、実践している。

#### \*膝を抜く

スポーツ力学では、地面反力という地面から受ける力（外力）について考えることがある。この地面からの反力は、体重の約3倍の力が発生するといわれており、例えば体重70kgの選手が動作中に受ける地面からの反力は約200kgになる。その力をうまく利用すればパフォーマンス向上が狙えると考えられるのが、スポーツ力学である。

膝を抜く動作とは、重力に対抗してまっすぐ立っている立位姿勢から、膝を屈曲させて、重力に逆らわずに身体を落下させる動作をいう。これは自分の力（内力）を発揮することなく、自然に地面反力を得る動作といえる。陸上競技のみならず、他種目でもトップアスリートの動作にはこの膝の抜き動作がみられることから、スポーツ動作において有効であると考えられる。よって、走る動作についても接地局面で自然に膝が抜ければ、地面からの反力を利用して走ることができる。

#### \*遊脚側の軸への重心シフト

歩き始めた幼児の歩行を分析してみると、接地脚に重心が乗った瞬間、直ちに重心を後方から前方へ振り出される浮いた脚（遊脚）にシフトしているのがわかる。遊脚に重心を乗せていく動作は、不安定な状態をつくるように思えるが、次の動作（接地）をスムーズに行うためには有効な感覚といえる。

二本の軸で身体をスムーズに動かす場合、重心は左右の軸に移動しながら不安定な状態を繰り返すが、重心が左右に動くスピードを速くすれば身体は安定する。（動的安定）

例えば、竹馬で歩くのがこの動作である。ゆっくりと左右の竹を動かしながら歩こうとすると不安定さを感じるが、速く動かすと安定さが増すのが実感できる。

走る動作においても、遊脚側の軸に重心を素早くシフトすることで安定度が増すのがわかる。また、この動作を身に付けることで素早いターンオーバーの実現が期待でき、理想的な走りに近づくことができる。

### (4) 取り組み

#### \*腰割り

常歩感覚を得るためのひとつのポイントが、股関節の外旋にある。トップアスリートの走りを分析してみると、離地した脚が前方へ振り出される際は内旋運動が見られ、接地局面に近づくにつれて外旋運動に変わり、外旋位で接地する。

その感覚を得るために、本校では相撲の稽古のひとつである腰割り（図4・5・6）を練習メニューとして取り入れている。腰割りは、股関節の外旋運動を伴い、走るために必要な臀筋群やハムストリングスの強化が期待できる。また、身体を下げるときは大腿四頭筋の筋力を発揮しながら動作するのではなく、重力に逆らわず膝を抜く感覚で行うことで、より常歩感覚で行うことができる。ポイントは、姿

勢を正して、重心を踵に乗せたまま行うことである。

実際、腰割りを行った後に走ってみると、脚幅（ストライドではなく脚の左右幅）は自然と股関節幅になっており、走り进行分析してみると一直線上に脚が接地するのではなく、二本のレールの上を走るように股関節幅でまっすぐ脚が振り出され、外旋して接地できるようになる。この動きは、トップアスリートの脚の動きと同じであり、理想的な動きに近づいたことになる。

また、期待していた以外の効果としては、平成 15 年まで毎年腰痛で悩まされていた選手の数も、腰割りを取り入れ始めてから激減したことは特筆すべきことである。これは、股関節の柔軟性はもちろんのこと、股関節周辺の筋力バランスが整ったこと、正しい姿勢で行うことで全身の筋力バランスも整ったのではないかと推測できる。腰痛に悩まされる一般の方も、部員の取り組みを参考に腰割りを実践したところ、同様に腰痛の改善がみられた。このことから、腰割りをトレーニングとして取り組んだ効果は大きかったといえる。



### \*這い這い

体育の授業において行進を指導する場合、「左、右、左、右」や「1、2、1、2」などと号令をかけながら行進させることが多い。同じように、今までの走る指導においても右腕を前に振るときに左脚を上げ、左腕を振れば右脚を上げるというように、行進と同じ2カウントのリズムで腕と脚をスイッチさせていた。

しかし、常歩では2カウントの動きではなく4カウントの動きが要求される。なぜならば、馬の常歩は「左後脚、左前脚、右後脚、右前脚」というリズムで動くからであり、トップアスリートの走る動作にも同様の動きがみられるからである。人の走る動作でいえば「左脚、左腕、右脚、右腕」のリズムとなる。

このリズムは、2カウントで育ってきた選手にとって戸惑うリズムである。よって、赤ちゃんに見られる4カウントの動作である這い這いをマット上で実践させ、「左脚、左腕、右脚、右腕」の動きから4カウントのリズムをつかむよう取り組んでいる。

### \*地面を蹴らず乗り込んでいく走り

世界のトップアスリートの動作分析から得た「地面を蹴らない（足関節を伸展させない）」走りを実現させるために、坂道（上り坂）を使った走練習を多く取り入れている。

取り入れる前の選手は、坂道を速く走るよう指示すると、苦しくても地面を強く蹴って坂を駆け上がる選手が多かった。前述したように、この走りは無駄なエネルギーの消費につながる。

しかしこれでは目指している走りとは違う動きになるため、次の3つの指示を出して、坂道で走練習

を行っている。

1 つ目は、地面に接地しに行く脚に乗り込んでいくことである。つまり、重心を接地脚に乗せていく感覚で、地面を蹴って走る意識を乗り込んでいく感覚に変えるよう指示した。2 つ目は、接地した脚の膝は伸展しないことである。これを実現するために、膝を前方向に押し進める感覚を重視させた。これは、常歩感覚である膝の抜き動作と同じである。3 つ目は、重心が接地脚に乗った瞬間、遊脚に重心を乗せていくことで、常歩感覚である重心を遊脚側の軸にシフトすることの実践である。この3つの実践により、地面を蹴らない走り、ターンオーバーが速い走りが実現できると考えた。

この取り組みの成果か、平成 22 年の全国高校総体（全国インターハイ）に出場した二人の選手は、前年度と比べて脚の動きに変化が生じた。以前は脚が後に流れていたのだが、ターンオーバーが素早くなり、ベストタイムの更新を実現させた。

### 3. 研究の検証

#### ◆踵と軸と重心の一致

常歩感覚で身体をスムーズに前方向へ移動させるには、二本の左右軸とともに重心が踵の上に乗っすくな状態で乗っているのが理想である。

この検証は、被験者（写真・左）が股関節幅に脚を開いて立ち、補助者（写真・右）が立位姿勢の被験者の腰を後から押すことで、身体の安定度を比較し、踵と軸と重心の一致を検証するものである。（図 7・8・9）

普通に立っていると軽く押されただけで前方へ倒されるが、トレーニングとして取り組んでいる「腰割り」と「這い這い」を実践した後、以上の方法で検証すると安定度は増すと推測される。これは常歩感覚が身体に備わっている潜在能力を引き出すことで、軸と重心が踵に乗って安定すると考えたからである。

検証の対象は、本校陸上競技部の短距離、跳躍、投擲を専門とする 1 年生、2 年生 24 人とマネージャー 2 人、私が担当する授業の受講生 8 人の計 34 人である。



#### 検証 I : 「腰割り」

- ① 立位姿勢の被験者を後から指先で腰を押す。（重心の乗り具合を被験者と補助者は感覚で確認する）
- ② 腰割りを 5 回行う。
- ③ もう一度、後から腰を押す。（被験者と補助者は①の時と安定度を比較する）

## 検証Ⅱ：「這い這い」

- ① 立位姿勢の被験者を後から指先で腰を押す。(重心の乗り具合を被験者と補助者は感覚で確認する)
- ② 這い這いを10mマット上で2往復素早く行う。
- ③ もう一度、後から腰を押す。(被験者と補助者は①の時と安定度を比較する)

検証Ⅰ：「腰割り」の結果	人数	率
安定した	30人	88.2%
安定しない	4人	11.8%
検証Ⅱ：「這い這い」の結果	人数	率
安定した	28人	82.3%
安定しない	6人	17.7%

表1：検証Ⅰ・Ⅱの結果

表1のような結果から、常歩感覚を養うために行っている「腰割り」や「這い這い」は、軸と重心を安定させるトレーニングであることが確認できた。これは、「股関節の外旋」「踵重心」「膝の抜き」「遊脚側の軸への重心シフト」の要素を含んだこれらのトレーニングが、自然に軸と重心を安定させ、力強い立位姿勢で踵に乗ることを実現させているといえる。

被験者の感覚としては、決して力を入れて立っているわけではなく、力感を伴わず、ただ立っているだけで「どっしりとした」という体の変化を感じることができた。この身体の変化をもとに技術系トレーニングなどに取り組めれば、より常歩感覚を磨くことができそうである。

特筆すべきは、安定しない数の中にマネージャーが含まれているということである。日ごろ「腰割り」や「這い這い」といったトレーニングを行っておらず、また日々スポーツを行っていない2人に、検証する当日、急にやらせてみたものである。つまり、スムーズさを欠いた動作後の検証であることから、安定しないのも理解できる。

日ごろからトレーニングとして取り組んでいけば、動作が洗練され、その動作に含まれた要素がより高い率で軸と重心の安定に貢献するということがわかる。正しい姿勢と動きを心がけることが、身体の変化にいかにか大切にがわかる。

## 4. 具体的な指導のポイント

トップアスリートの動作を分析してみると、常歩感覚を持つトップアスリートが多くいることに気づかされる。つまり、トップアスリートの動作は理想的な身体操作であり、自然で無駄のない動きを実践しているといえる。

ところが、トップアスリートの動作を高校生が真似ようと思ってみても身体的・体力的・技術的に難しく、直ちに真似はできない。我々ができることは、トップアスリートの動きそのままを見て実践しようとするのではなく、そうなるような身体作りが先決だということである。我々は、その「そうしようとするのではなく、そうなるようにする」という意識で取り組むようにしている。

まずは股関節の外旋が自然にできるような柔軟性と外旋筋力の向上、踵に重心を乗せるような姿勢作りか

ら始め、動きに必要な筋力向上を図る。そして、走練習へと発展させる。この流れの一部が、「腰割り」「這い這い」「地面を蹴らず乗り込んでいく走り」という本校での取り組みである。

## 5. 実践の成果と今後の課題

私が本校に着任したのが10年前で、実際に短距離、跳躍、投擲の選手たちを指導し始めたのがその1年後であった。それからの2年間、私の指導力不足から選手の能力を伸ばすことができずに悩む毎日を過ごした。そのようなときに出合ったのが常歩であり、それ以来、小田伸午教授はじめ常歩研究会の指導のもと、7年間の歳月を経て、現在の本校の取り組みに至っている。

現在の指導の柱となる指導理念、指導理論はこの常歩が中心になっていると言っても過言ではない。本来人間が持っている身体機能を理解し、自然に逆らわず自分の能力を発揮しようとするこの常歩理論は、どれだけ選手にとって大きな影響を与えているか計り知れない。人それぞれが持っている潜在能力は、我々の想像をはるかに超えるものだと実感している。

現に選手たちは自分の能力を日々伸ばし、更に上を目指そうと努力し続けた結果、最近では選手も自分自身の変化を実感するまでになった。それは、記録という客観的な数値を見ても明らかであり、選手自身が感じる主観的なもの、チームメイトが見ても、指導者である私から見ても実感するところである。

私学の強豪校のように、中学生の頃から全国大会で活躍している選手はほとんどいなくても、他の部員とともに切磋琢磨し、成長を遂げてきた。中には表2のように全国レベル、日本レベルで活躍する選手もおり、記載はしていないが近畿大会などで活躍した選手も数多い。また、表2にあげたほとんどの選手が中学生の頃は無名選手であったということは、この常歩理論に基づいたトレーニングが決して間違っていたということではなく、むしろ自然に選手の身体に溶け込んで行ったのではないかと考える。今後、選手にとってこの取り組みを継続することで「私にもやれる」という大きな励みになると期待できる。

また、我々スポーツ指導者（教育者）は、いかに選手（生徒）の潜在能力を開花させるか、そのために何を伝えるかが問われるところであろう。

今後、私は常歩という動作理論を通して身体が持っている自然な動きを追求し、選手の成長の後押しができればと願う。そのためには、今、常識とされるスポーツ動作や生活習慣をもう一度見直し、人間本来が兼ね備えている潜在能力の更なる発揮を目指したいと思う。

年度	種目	成績
平成18年	女子100m	近畿5位・全国インターハイ出場
平成19年	男子走高跳	近畿3位・全国インターハイ出場 国民体育大会5位
平成20年	女子三段跳	日本ユース陸上競技大会 優勝
平成21年	女子三段跳	日本選手権9位
平成22年	男子400m 女子200m	近畿3位・全国インターハイ出場 近畿6位・全国インターハイ準決勝進出

表2：過去5年間の競技成績（全国レベルの大会のみ）