

訳者序

本邦において、スポーツ活動はこれまでより一層、多くの人に親しまれるものになることが予想されます。2020年に行われる東京オリンピック・パラリンピックはそのきっかけの1つです。またスポーツ庁の基本計画においても、運動が好きな子どもを増やしていくことや、成人のスポーツ実施率を向上させるための施策が示されています。もちろん、スポーツはやらされるものではなく、自身で好んで行うものであることが前提です。しかし日本全体として、スポーツ実践の楽しさを伝えあつていこうという機運が高まっていることはまちがいない、この流れが「スポーツをする人」の増加につながることは容易に想像ができます。

一方で、スポーツの楽しさを知ったとしても、その活動を継続できなくてははいけません。スポーツ活動の継続を阻害する主な原因は、けがによって運動休止を余儀なくされる場合や、スポーツの楽しさを見出せなくなった場合などです。特に子どもたちはスポーツ活動で成功体験を得られないと楽しさを見出せなくなります。そのため、けがを予防し、かつパフォーマンスを高めて成功体験が得られるような指導が、どの年代にも、そしてどの競技レベルにおいても必要になるのです。

その点で、本書が示している「合理的な動作を身につける」ことは、スポーツをする人にとって、けがの予防にもパフォーマンス向上にも通じる重要なテーマです。また指導者、アスレティックトレーナー、ストレングス&コンディショニングコーチにとっても、知っておかなければならない情報であるといえます。動作は競技力だけでなく、人の日常生活の営みすべての身体活動のもととなります。動作が合理的であれば、その人が有している筋力や持久力を効率的にパフォーマンスに還元することができます。一方で理にかなっていない動作では、もっている身体資源を効果的にパフォーマンスに還元できないばかりか、ある部分にストレスが集中することで、けがや日常生活上の不調の原因にもなりうるのです。そのため、スポーツをする人は「合理的な動作」を適切に身につける必要があります。

本書は動作習得に関する理論と実践がバランスよく示されており、多くのスポーツ実践者や指導者に有益な情報を提供してくれるものと考えています。本書を通じて、1人でも多くのスポーツ実践者がけががなく、効果的にパフォーマンスが向上でき、長くスポーツ活動を楽しめることを願っています。

2018年10月

早稲田大学スポーツ科学学術院 広瀬 統一

まえがき

40年を超える指導歴のなかで、私は常にアスリートのパフォーマンスに関する理解を深め、多角的なアプローチでアスリートのパフォーマンスを向上できるように努めてきた。その中で、アスリートの潜在能力を引き上げるために、ある特定のトレーニングを「なぜ」行うのかと問うようになってから、私はアスリートをさらに次のステージへ引き上げることができるようになった。この考えをもとに活動を続けるうちに、最終的に私は一緒に働く指導者やアスリートにも、アスリートとして向上するための知識を理解することを推奨するという哲学をもつようになった。

この哲学をもとに、私はさまざまなスポーツを対象として、アスリートだけでなく指導者、チーム、国際連盟、オリンピック委員会に対しても指導をするようになった。かつて母校であるマディソンイーストの高校で指導者をしていたころから、私は教員と指導者という両方の顔を持ち、アイスホッケーや女子の陸上競技に携わっているアスリートのパフォーマンス向上に努め、州でチャンピオンになるという成果を上げた。このようにスポーツパフォーマンスに関連するすべてのことを理解して指導に臨みたいという私の取り組みが評価され、私はウィスコンシン大学やテネシー大学、そしてルイジアナ州立大学での指導にキャリアを進めることになった。ルイジアナ州立大学では非常に優秀なコーチ陣やアスリートたちとともに、女子陸上競技のヘッドコーチとして5回のNCAAチャンピオンになることができた。そして大学での指導の結果、ドーン・ソウェル（100 m, 200 mの短距離選手）やシェイラ・エコーズ（陸上短距離、幅跳び選手）らがみんなから賞賛を得て、メダルを獲得できるまでのパフォーマンス

スに向上させることができた。

この指導者としての期間に、私の指導法があまりに科学的すぎるという批判を、まわりの指導者から受けた。ある日、そのような批判的な指導者が目の前にいたので、自身が指導する女子アスリートを呼んで自身のパフォーマンスに関する考えをバイオメカニクスの観点から説明するように求めた。するとそのアスリートは適切に、そして堂々と簡潔に、自身のパフォーマンスに関する考えをバイオメカニクスの観点から説明してくれた。目の前にいる科学的な指導に批判的な指導者は驚愕していた。私が目指している最も誇らしい指導結果の1つが、指導してきたアスリートが、指導者としてのキャリアを選び、そしてアスリート時代に学んできたトレーニング原理を自分たちなりに応用し活用してくれることである。

1989年に私はプロの指導者に転向し、大学スポーツから離れてプロアスリートの指導に携わるようになった。例えば1991年の世界陸上選手権大会で100 mと200 mで銀メダルを獲得したグウェン・トレンスが教え子のひとりである。近年ではさまざまな種目のアスリートの指導をし、特に短距離、ハードル、跳躍では多くの成功を取めた。ドノバン・ベイリー、ドワイト・フィリップス、アンジェロ・テイラー、ラショーン・メリット、ティアナ・バートレットなど、多くの称賛を浴びるにいたったアスリートも指導している。喜ばしいことに、ドワイト・フィリップスはIMGアカデミー時代にはコーチングスタッフとして加わってくれた。

陸上競技選手に限らずチームスポーツのアスリートも、このクリーブ・ブリュワーの新しい著書を通じて得た知識を実践に移すことで、パフォーマンス

向上を達成することが可能である。いままでは当たり前のようにその地位が確立されているが、このようになるずっと以前の1989年に、私がアトランタ・ファルコンズでスピード&パフォーマンスコーチを担当していた時も、十分にアスリートのパフォーマンス向上の手助けをすることができた。事実、ファルコンズはその年のスーパーボールに進出し、その要因の1つとしてスターターによる負け試合が最も少なかったことと、第4クォーターでの得点バランス(得点-失点)がよかったことがあげられる。選手たちはよりフィットしており、素早く動くことができ、また健康な状態を維持できていた。このほかにもシカゴ・ブルス、デトロイト・ライオンズ、ジャクソンビル・ジャガーズなどのチームサポートや、ハーシェル・ウォーカー、ドーシー・リーバンズ、マルコ・コールマン、グレン・デービスなど、私がサポートしたチームやアスリートの一部ではあるが、彼らのパフォーマンス向上にも役立っていた。

本書、「アスレティック・ムーブメント・スキル: スポーツパフォーマンスのためのトレーニング」の著者であるクリーブ・ブリュワーは、世界的なハイ・パフォーマンススポーツにおけるコンディショニングとスポーツ科学のスペシャリストであり、本書ではハイパフォーマンスを達成するための包括的な指針を提示してくれている。コーチは、彼らの指導上で生じるさまざまな偶発的な事象に対応できるように、幅広い情報をもっている必要がある。またコーチはパフォーマンス向上に関連する多くの知識をもっている必要があり、常に新しい、革新的な情報を探し求める必要がある。この本は応用的な情報を提供するものであるが、特にアスリートの成功をもたらすために必要とされる、アスリートに必要な動作スキルをどのような順番で発達させるかについて教授し、気づきを与えてくれるものである。

アスリートのパフォーマンス向上を指導する者にとって、最大の役割は動作を改善させられるコーチであることである。アスリートは自身の関節を正しいタイミングで正しい位置におくことで、はじめて筋を正常に働かせることができるのである。このような正常な

動きができないことは、不適切な動作につながるだけでなく、筋・腱・関節に多大なストレス、あるいは繰り返されるストレスを加えることで外傷や障害の発症要因にもなりえる。このように考えると、正しい動きをしなくてもよい競技というのはあるのだろうか。適切な動作スキルはコンディショニングにおけるエクササイズのみならず、体育における運動や競技特異的な指導においても基礎となるものである。動作スキルは適切なパフォーマンス向上プログラムの核となるのである。

これまでにパフォーマンスコーチとしての活動に関する知識と経験を得るなかで、同じような情熱を共有する多くの仲間と仕事をしてきた。それらの仲間とともに、「何を」「どのように」トレーニングするかの本質にある「なぜ」を正しく理解するために、多くの専門知識や経験を共有してきた。私は自身のキャリアを通じて、同じような思いをもっている多くの科学者や指導者と知識や経験を共有し、1人ではなしえなかった境地に到達できるように活動してきた。本書はそのような学びの機会を提供するものと考えている。

クリーブ・ブリュワーと私は10年以上にわたる友人であり同僚である。最初に出会ったのはアイルランドのダブリンで行われたヨーロッパコーチング協会主催のシンポジウムである。一目見たときから、彼の洞察力、そしてストレングスやパワーに関する最も複雑な側面に関する知識、とりわけスピードや動作に関連する知識を有していることがわかった。クリーブのキャリアはスポーツ現場での経験と科学が融合されたものであり、科学的根拠と現場経験に基づく指導について論じる際には、このようなキャリアは生命線となるものである。クリーブはヒトのパフォーマンスに関する多様な分野での論説や査読つき論文を多く発表しており、彼の知識の根幹をなしている。私は自身のプレゼンテーションを作成する際にも、彼から新たなアイデアや多くの知識を得るなど手助けをしてもらっている。最近ではイングランドのバーミンガムで成長期のアスリートや一般の運動従事者からトップアスリートまでの筋力トレーニング、特にスピードに関するトレーニングの講習会を共同して行った。リオデジャネ

イロ・オリンピック前には陸上競技米国代表選手のトレーニングをともにフロリダで行っている。

本書を見る限り、クリーブは自身の能力を新たなレベルに引き上げているように思える。第1章では身体がどのように適切に動くのか、またフィジカル・リテラシーや適切に動作を調整させることの重要性について解説している。また本書には異なるスポーツの間にも共通する部分があること、またさまざまな難問を解決することに動作スキルを改善することが有用であることが示されている。さらに本書は神経筋系がどのように機能するか、さらに重要な情報であるアスリートが年齢を通じてどのように発達するかを第2章および第3章で解説している。

第4章ではアスリートの動作スキルの力学的な機能や、力がどのように正しい動作遂行に影響するかについて焦点をあてている。これらの概念を理解することで、指導者はアスリートを自身の動作を洗練させるための旅に誘うことができる。

第5章では姿勢に関して深く掘り下げるとともに、姿勢がどのように正しい動きに重要であるかを解説している。続いて、静的・動的アライメントの評価法についても解説している。第6章では動作スキルの発達をどのように測定評価するかについて解説している。

これらの基本的な情報を得たうえで、第7章では段階的なトレーニング計画、特に年齢だけでなく個性を反映させたプログラムデザインについて学ぶことができる。この章ではスピードやアジリティおよび着地や加速に必要な反応筋力についての解説も含んでい

る。第8, 9, 10章では機能的なストレングスがトレーニングプログラムのなかにどのように組み込まれるかについて解説している。

多くの著書には必ず実際例が示されており、読者がその実際例をみて自身の活動に関連づけたり、また応用したりすることができるように構成されている。本書でも同様に第11章ではいくつかの実際例が示されており、これらの情報から、包括的で個々に合わせた動作教育プログラムを用いてどのように課題を解決できるか、新たなアイデアを得ることができる。

クリーブと直接仕事をするなかで、本書で書かれている内容や考え方がどのように指導の実際に用いられているかを経験することができた。自身がもっている知識や経験をみんなで共有するべきであるという私自身の哲学からも、クリーブが彼自身の考え方や知識を本書を通じて読者と共有することに強く賛同する。彼の考え方や知識を指導者である本書の読者が共有することで、この分野のコミュニティが成長し、その結果としてアスリートやクライアントたちのサポート環境が充実するはずである。

アスレティック・ムーブメント・スキルを読むことで、アスリートやクライアントの潜在能力を最大限に引き上げるための、さらなる洞察を得ることができるだろう。

ローレン・シーグレイブ

スピード&ムーブメントディレクター

陸上競技・クロスカントリーディレクター

IMG アカデミー、ブラデントン、フロリダ

序 文

私の役割についてトロント・ブルージェイズと話をするとき、コーチとしての役割ではなく、科学者としての役割を担おうと思うことはないのか尋ねられることがよくある。実際にはそのような役割変更が生じることはなかった。コーチングとは、アスリートが自身の最高のパフォーマンスを発揮するために、克服すべき問題を解決する手助けをするものである。私の役割はあくまでもコーチである。しかし私は科学的知識を実際の指導に還元するコーチである。

アスリートとともに仕事をする人の欲求は、アスリートがより高いパフォーマンスを発揮することであるため、多くの人々が科学的見地からトレーニングをプログラムし指導する。私はそのような指導者たちの役に立ちたいという情熱から本書を書くことを思い立ち、「何を、どのように」、そして「なぜ」、アスリートの幹となる動作スキルを幅広い年齢や異なるパフォーマンスレベルのアスリートに指導するかに関する情報を提供することで、指導者の助けになると考えた。この本を読むことで、目の前のアスリートがパフォーマンスを発達させる過程のどの位置にいるのかを明らかにすることができ、そのアスリートのパフォーマンスが向上するために、この先どのようなトレーニングをすればよいかを知ることができる。そのためにも、本書では「何を、どのように」だけでなく、動作スキル向上のプログラムデザインでより重要となる「なぜ」について解説している。

この本はトレーニングプログラムデザインにおけるどの段階でも活用可能である。第1章から第5章では身体がどのように動き、それらがどのように改善できるかについて解説している。第6、7章ではこれらの情報をどのようにトレーニングプログラムに反映できるかを、パフォーマンスの観察評価方法とともに示

している。第8章から第10章ではさまざまな種目のアスリートを対象にした際の、多方向への動作スピードやパワーを高めるための指針について解説している。そして第11章ではこれらの情報を統合したエクササイズの例を示している。

この本は、指導上のアイデアのみならずその理論も知りたいという指導者だけでなく、身体のメカニズムに関する知識はあるが、より実践的な方法について学びたいというアスレティックトレーナーにとっても有用であると考えている。また、これまでに学んだ科学的知識をどのように実際の指導に落とし込むかについて知りたい学生にとっても、有益な内容である。本書は多様な分野に及ぶ専門家の共通言語を提供するものである。

科学とは体系化された知識や原則の上になり立っており、ある現象を説明したり予測したり、また影響する要因ともなりうるものである。私の経験上、この現象が「動作」である。動作はすべてのスポーツパフォーマンスの成功の基礎である。アスリートが競技場面でさまざまな課題に直面した時、それを解決するための基礎が動作であることから、動作はアスリートの競技力の基礎となるものである。それぞれの競技に特有の動作があるが、私がスコットランドのアスリートプログラムディレクターを務めていた時に経験したのは、多様なスポーツのなかにも共通して養うべき基本的な動作があり、それが走（加速、減速、方向転換）、跳、そして急激な力発揮に関連する動作であった。この考え方は国際レベルのサッカー、アメリカンフットボール、ラグビー、陸上競技、テニス、野球などの選手のトレーニングを指導した際にも、指導の根幹をなすものであった。また、私はエリートレベルのアスリートだけでなくフロリダのIMGアカデミーで活動す

る各競技のユースアスリートや、英国でのユースアスリートのトレーニングも、上述した考えに基づいて行っている。

多くの人がアスリートの潜在能力を最大限に引き出すために共同しているため、指導上の共通言語をもつことが重要である。また、アスリート中心の指導を常に心がけなければならない。アスリートを支援する専門家（科学者、ストレングス&コンディショニングコーチ、アスレティックトレーナー）やコーチは、アスリートにとって必要性のない、押しつけの指導をしてはならない。アスリートを指導する人たちは、身体がどのように動くのか、反応するのか、学習するのか（トレーニングは学習のようなものである）についての知識や原則を知っていて、どのようにトレーニングに応用するかを理解している必要がある。本書を読むことで、読者は自身のトレーニングプログラミング能力がどれくらいのレベルにあるのかを評価することができ、また今後自身のプログラムをどのように個別性をもったものにし、どのようにアスリートに伝えることができるのかを知ることができる。

身体ではそれぞれ異なる機能や器官が複雑に相互作用しており、さらにトレーニングを実施する際には、身体の運動制御系がどのようなものかを知っておく必要がある。この原則的な情報については本書の最初のほうで述べており、ここではスポーツ活動でどのように身体が動くのか、また発育発達とは何か、そしてアスリートはどのように多方向の力を制御するのかを解説している。指導者はこのような知識をもとに情報交換する必要がある。科学者の問題点は、他の科学者にしかわからない言語で説明することであることから、科学的な知識がさまざまな人に理解されていない。私のゴールは指導者、学生、保護者、教員、医療従事者すべての人に本書の内容を理解してもらうことであり、その際に科学的な知見を誤解されることなく、また欠落させることなく、伝えることである。なぜその介入が必要かを理解した時、アスリートのなかでどのような変化が生じる必要があるかをもとに考えることができるようになる。同様に、アスリートがこれまでどのように発達してきたか（発達しているか）を知る

ことで、今後どのように段階的なトレーニングを最適化できるかを考えることができる。

私は本書で示すトレーニングの考え方を実際の現場に落とし込めるように、いくつかの事例を用いながら示している。これは指導法に関する教育を行ううえで非常に重要である。運動を引き起こす力積（第4章）やストレングスやパワートレーニングが身体にどのような適応的变化をもたらすのか（第2章）を知っていることは重要である。これらの理解をもとにして、指導者は批判的に自身のトレーニングプログラムを見直すことができる。もし指導者がそうすることができなければ、アスリートが同じことをできるだろうか。指導における最終的な到達点は、アスリート自身が行うべきことを決定できるということである。そのため、本書は指導者に、アスリートが実際に必要なものは何であるか、その必要なものをどのように構築するか、そしてどのようにそれを個別性をもって達成するかに関する情報を提供するものである。

適切な動作トレーニングは、姿勢や構えを整えることで、色々な動作やスポーツ特異的なスキル実施時に、力の伝達を効率的に行えるようにする。私のキャリアの初期には、他の分野の知識をもっている人たちと一緒によく仕事をした。例えば医学生からは解剖を学び、理学療法士からは外傷・障害発症メカニズムや競技復帰をどのようにサポートするかを学んだ。これらを通じて、身体の関節の位置が適切なタイミングで適切な位置関係にあることで筋が適切に収縮し、その結果として適切に力発揮がなされるということがわかり、これが動作改善の基本となっている。この考え方は自身の指導方法を大きく変え、指導のポイントを結果（アスリートがどれくらい素早く動くか）ではなく、プロセス（アスリートがどのように動いているか、自身がアスリートの動きをどれくらい効率の良いものにできているか）に重きを置くようになった。プロセスを大事にしてそのための努力を続ければ、結果はついてくる。この考えは第5章から第6章にかけて述べられている。

適切な動作教育は、一般的な動作を競技特異的な動作に発展させる過程を基礎にしている。外傷・障害受

傷後から競技復帰の過程も同様である。それぞれの専門的な知識を共有することで、アスリートのパフォーマンス向上はより効率よく達成できる。アスリートを中心としたトレーニング指導環境においては、誰が行うかというのは問題ではなく、皆が包括的な視点をもってアスリートの目標達成を支援するという考え方をもちことが重要である。その意味でも、本書は指導者、科学者、アスレティックトレーナー、アスリート、そして保護者が一様に学ぶことができるように記載されている。

私の目的は、物事が行われる理由に関する理解を養うこと、そしてこの考え方がどのように目的をもって人に伝えらるべきかを事例をもとにして伝えることである。ある賢者が語っていた言葉に「エクササイズは何を行うかであり、動作は何を感じるかである」というものがある。すべてのエクササイズにはゴールがある。アスリートに目標を示すことは非常に重要である。一方で動作においては感じるものが基本であるため、本書では全体を通じて共通して運動制御系がどのように筋骨格系を制御して動きをつくり出しているかについて解説している。この仕組みを知っているアスリートは自身がどのようにトレーニングや動作をすべきかを考えることができる。

第7章では能力をどのように高めるかの考え方について解説している。ここではアスリートがどのように動作スキルを学習し、能力向上につなげるかが示されている。学習した技術がスキルになって能力向上につながるということは、ひとつひとつの言語としての動作が文脈としてスポーツにおける個々の状況に合わせて発揮されるということである。ここでは指導者に、アスリートの理解を促すためのデモンストレーションや発問に関するアイデアも提示している。また本章では個別性の重要性も示しており、このような考え方はすべての身体教育の根幹をなすものである。

第8章から第10章では運動制御系がどのように運動をつくり出すか、力がどのように伝達されるか、身につけた動作がどのようにスポーツに応用されるかについて示している。これらの章では科学と現場のつながりについて感じるができるだろう。

第8章では、最初のほうの章で示されている科学的な原則を応用する方法、特にスピード改善への応用について述べている。加速、減速、方向転換における適切な動作とはどのようなものか。これらのテクニックを向上させる中心となるドリルはどのようなものか。さらに重要な情報として、科学的な知識をもった指導者が、指導するアスリートの能力が目標を達成した後に、どのようにトレーニングを発展させるか。これらのことについて理解することで、指導者はトレーニング計画力を高め、どのように各種エクササイズを当てはめるかを知ることができる。

多くの指導者がジャンプやリバウンドの能力を高めるために、創造性の高いドリルを行うのを目にする。接地時間と床反力に関する基本的な知識をもとしたものは少ない。より高く跳ぶためには、より長い接地時間が必要である。多くの指導者はジャンプに関する曖昧な情報をもっており（短い接地時間がよいなど）、より高いジャンプに必要な要素とは反対のトレーニングを行っている。指導者はジャンプに関する身体的・力学的知識をもつ必要があり、正しく安全にトレーニングを実施し、かつ段階的に負荷を漸減させるプログラミングを行ってアスリートの能力を最大限に引き出す必要がある。第9章でこの考えかたについて、プライオメトリックトレーニングを例に示している。

筋力とパワーはすべてのスポーツ動作やスキルの基礎となり、パフォーマンス向上、外傷・障害予防、そして健康的な生活にとっても重要である。第10章では筋力トレーニングを通じて機能性をどのように向上させるかを示している。ここではいくつかの鍵となる動作をもとにして、段階的な負荷の漸減、姿勢やメカニクスの変化、機能的な動きについて解説し、単に「より重く速くもち上げる」だけではないストレングスのあり方について解説している。一方で、これまでの伝統的な筋力トレーニングは否定されるものではなく、アスリートのパフォーマンス向上においてある時期には重要な役割を担う。しかしパフォーマンスの質を高めるためには、動作パターンの質を高めることが必要である。実際に、ストレングスコーチの最初の役

割は動作改善である。

トレーニングにおいて最も難しいのは、アスリートの目標達成に必要なすべての要素をどのようなバランスで組み込んでプログラムするかである。最終章では動作スキル向上に関する原則や方法論をどのように組み込むか、いくつかの実際例を用いて紹介している。この章を読むことで、トレーニングを実施するうえでの問題点や、トレーニングの理論的根拠、そしてどのように統合的なプログラムを作成するかについて知ることができる。最も重要なのは、「自分ならどうする

か？」という問いかけをすることである。

トレーニングの過程における自身の役割や、アスリートの年齢や指導者のバックグラウンドにかかわらず、本書から動作スキルの重要性を理解し、アスリートの動作スキルを向上させるための知識や考え方を得ることができる。すべてのスポーツ現場で共通することは、「アスリートはみんなが偉大であり、ある時点で必ずパフォーマンス向上のために質を向上させる必要性を、いつ、何を行うべきか知っている指導者から学ぶべきである」ことである。