



# きちんとフィードバックを行っていますか

澤野 博・Unit代表、フィジカルコーチ、CSCS、JADA-DCO

今回は測定後にどのようにフィードバックを行うかについて。これからのトレーニングをどのようにするかを考えるうえで、測定はよい機会となる。

体力測定を行った後には必ず、しかも早急に競技者にフィードバックを行わなければなりません。ところがフィードバックという名の下に、結果を返却するだけで終わってしまっている場合も数多く見受けられます。

結果を返却することがフィードバックではありません。これは漸増負荷試験で乳酸を測定するといったことに限らず、すべての体力測定において共通することになります。今回はその違いも含め、体力測定が誰のためのものかを再度認識してゆきたいと思います。

## 乳酸を利用した漸増負荷試験のフィードバックの特徴

数値の変化を比較することは一般の測定でも行われていますが、この測定の場合は分析を行った結果のグラフが、前回からどのように変形したか、それがどのような意味を持っているのかということがわかります。

グラフからは、どのような能力の向上があったのか、数値からはこれからどのようなトレーニングを行ってゆけばいいかをフィードバックすることが可能になります。

もちろんこれらの解釈は、担当のフィジカルコーチの考え方によって異なります。根拠がしっかりしている考え方であれば、どれも正解にな

ります。

## フィードバックの目的

フィードバックの大きな目的は、競技者に感覚ではなく数値で身体能力の変化を示し、目標に向かう動機づけを行うことではないでしょうか。そのために競技者に結果を理解させることも重要になってきます。

競技者は日々のトレーニングの中で、自分の能力が変化してゆくことを身体で感じています。それを数値という客観的に判断できる材料で与えることにより、目標に向かうための強固な動機づけにつながります。予想が確信に変わるとでもいうのでしょうか。たとえそれが悪い結果だったとしても、気のせいではないという現実を突きつけられ、競技者は何をしなければいけないかという判断を迫られます。

そのフィードバックには競技者が目標に向かう手段を、われわれが提供することも含まれていなければなりません。

しかし残念ながらフィードバックと言いつつ、測定結果の返却で終わっている場合も数多く見受けられます。フィードバックと結果の返却は、決して同義語ではありません。

そのようなことが続くと競技者は測定する意義を見いだせなくなり、測定自体が無駄なものという認識に

なってしまいます。高価な機器や、多くの人たちの頭脳を利用して集積したデータも、競技者にフィードバックされないのであれば、競技者はいったい何のために体力測定を行うのでしょうか。

競技者は体力測定の結果が知りたいわけではありません。もちろん結果は気になりますが、どうしたらその結果を向上させ、引いては競技力を向上させることができるかということを知りたいはずで。私が競技者の立場であれば、そんなフィードバックのない測定は時間の無駄と考えるでしょう。

体力測定も含め、すべては研究者やコーチのためではなく、競技者のためということを強く認識しなければいけません。

## いつ行うべきか

フィードバックはいつ行うのがよいのでしょうか。もちろん測定当日に行えるようであれば、一番よいでしょう。しかしさまざまな事情で当日に行えないようであれば、できるだけ早く行うべきです。競技者のスケジュールにもよりますが、1週間以内にフィードバックを行えなければ、その後のトレーニング計画に支障が出てくるのではないかと思います。

ある施設では約1カ月後に結果を

返却しているという話も聞きます。トレーニングを進めるためにフィードバックが必要なのにそれが1カ月後では話になりません。測定者と指導者が異なる場合は、往々にしてこのようなことが起こってしまいます。指導者もフィードバックの重要性を理解していれば、このような事態は事前に防げるのではないのでしょうか。

### 結果に基づいた処方

みなさんが頭痛で病院に行ったとしましょう。問診から始まり、最新鋭の設備で1日ばかりで身体の隅々まで検査をされたとします。結果は1カ月後に聞きにきて下さいと言われてたらどう思いますか。しかも病名や検査データなどの結果だけ渡されてもどうしようもありませんよね。また当日に結果がわかったとしても結果だけで何も処方が提示されなければどう思いますか。

逆に最新鋭の設備がなくとも、最低限の検査をした後にしっかりとした処方をしてくれる病院があったらみなさんはどちらの病院を選択しますか。私であれば間違いなく後者を選択します。患者は検査をしてもらいたいからではなく、処方をしてもらいたいから病院に行くのです。

このように考えるとスポーツにおいても、結果に基づいて処方をするということは非常に重要なことです。

さらにきちんとしたフィードバックを行うということは、われわれと競技者の信頼関係を築くうえでも大変重要なこととなります。

### そもそもフィードバックとは

フィードバックとはある入力に対して制御が行われ、その出力によって入力や制御に影響がある回路のことをいいます(図1)。

たとえばエアコンの温度調節であ

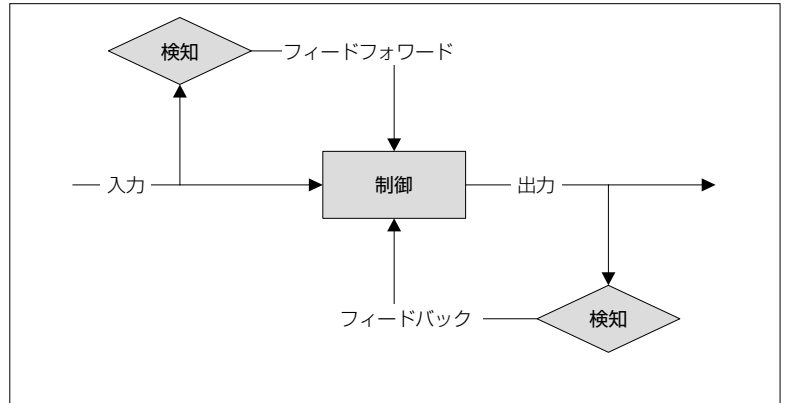


図1 フィードバックとフィードフォワードの概念図

れば、設定温度にするように送風温度を調整(制御)し、送風する(出力)。その後室温の変化を観測(検知)し、設定温度になったら運転を止める。

このフィードバックを利用したシステムというものは、例に出したエアコンの温度調節をはじめ、飛行機や車のクルーズコントロール、二足歩行のロボットの姿勢制御、セグウェイなどさまざまなものに組み込まれています。

これらはもともと生物の恒常性がモデルとなり、それをもとに発展してきた学問である自動制御学(サイバネティクス)で確立されてきたものです。

このフィードバックには2種類あり、増加に作用するポジティブフィードバックと減少に作用するネガティブフィードバックがあります。

ホルモンの分泌や体温調節などはこの両方が適切に作用することによって、厳密に制御されています。

### フィードバックだけではダメ

スポーツの世界ではフィードバックという言葉を利用しています。しかし実際にピリオダイゼーションを考えたり、指導を行ってゆく上では、前述の意味のフィードバックだけで

はダメなのです。

実はフィードバックと同時に、あまり聞き慣れない言葉ですが、フィードフォワードを行わなければ、効率的にトレーニング指導を行うことはできません。フィードフォワードとは要因の変化を予測してあらかじめ負荷を変化させることです。

たとえば12RMでウェイトトレーニングを行う場合、ウォーミングアップの段階で1セット目の重量をきちんとセットできることがフィードフォワード。とりあえず1セット行ってそれから重量を調整することがフィードバックになります。フィードバックだけに頼るとどうしても無駄が出てしまいます。それをいかに少なくするかがトレーニングの効率化にもつながります。

このようにわれわれはフィードバックとフィードフォワードを組み合わせさせて指導を行ってゆかなければなりません。もちろんこのことは無意識の中で行っている場合も多いと思います。しかしそれをあえて意識して行ってゆくことにより、指導内容にも変化が出てくるはずですよ。

ただしこのフィードフォワードはその予測を行うために、データの蓄積が不可欠です。データを蓄積することは大切なことです。しかしただ

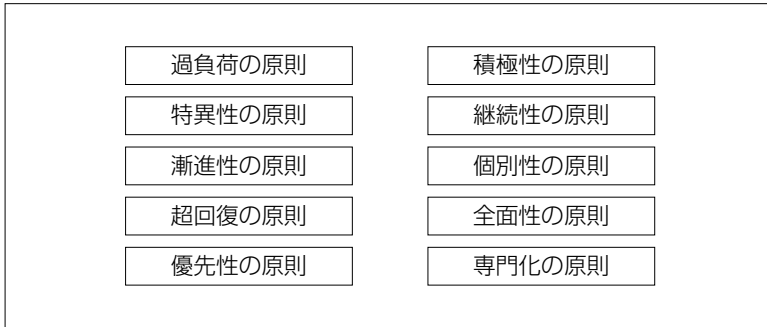


図2 トレーニングの10原則

漠然と行うのではなく、フィードバックを行うことを前提にする必要があります。それができなければ、それこそ何のための測定なのかとなってしまいます。

### フィードバックの手順

競技者にフィードバックをする前に、しなければならぬことがいくつかあります。

#### (1) データ整理

まずはデータの整理です。前回値との比較や評価値、これからのトレーニング強度などを競技者にわかりやすい形でまとめてゆきます。

フィードバックは競技者が理解しなければ意味がないものになってしまいます。そのため競技者が理解しやすい形にデータを加工する必要があります。

たとえば評価値の変化を表を使って数値で表すよりも、グラフのほうが視覚的に理解しやすかったり、体脂肪率よりも体脂肪量を計算したほうがイメージをしやすくなったりなどです。

とにかく競技者が混乱しないように、かつ理解しやすいように、難しいことを難しく説明するのではなく、必要なことを的確に説明することが求められますので、フィードバックを行う際には細心の注意が必要にな

ります。

乳酸測定の場合は運動強度や心拍数と乳酸値のグラフを前回値、あるいは前々回値と重ねることにより、変化を視覚的に理解しやすくなります。また数値をフィードバックするのであれば、自分で設定している評価値やトレーニング時の数値など、個数を絞るようにした方が効果的です。

漸増負荷試験による乳酸測定で数値で表現する評価値は、LT、OBLA、2 mmol/lぐらいでしょうか。また前回値との比較などで利用するグラフの変数は、乳酸値と負荷、乳酸値と心拍数が一般的ではないかと思えます。

乳酸は評価値の変化だけではなく、グラフがどのように変化したかということも身体能力の変化を評価するうえでは非常に重要になってきます。私の場合はそれらと同時に、形態測定のデータや機能動作検査などのデータも併せて返却しています。

#### (2) トレーニング計画

次にトレーニング計画を立てましょう。もちろんピリオダイゼーションを意識することはいうまでもありません。

中には測定だけの依頼もあるかもしれませんが、しかしトレーニングの提案まで含めて測定と考え、フィー

ドバックの際にはその提案もできるように事前に準備をしておきましょう。次回の測定もその中に含めるようにして、競技者にトレーニングの流れを意識させるようにしてもよいでしょう。

#### (3) フィードバック

それらの準備ができて初めて競技者へのフィードバックを行うことができます。その際には細かい数値の説明をするよりも、測定 of 概念を説明する必要があります。数値は見ればわかります。

しかしなぜこの測定をしたのか、評価値やトレーニング強度が生体反応のどのような意味を持っているのか、それが競技力にどのような影響を与えるのかということは、競技者にとっては説明を受けなければきちんとした理解をすることは難しいでしょう。

それらを理解させることはトレーニングの原則にある「積極性の原則」(図2)に通じ、その後のトレーニングをより効果的に行うことができるようになります。

また競技者はどうしても結果に興味が行きますが、いくら眺めたところで数値が良くなるわけではありません。それであれば、これからどのようなトレーニングをし、競技力を向上させるのかを考えるほうが、建設的です。

#### ピリオダイゼーションにおける持久力の考え方

ピリオダイゼーションを考えるうえで、持久力をどのようにとらえてゆく必要があるのでしょうか。まず考えなければいけないことは、競技特性としてどのくらい持久力(疲れをとる能力)が、競技力の中で占める割合があるかということです。た

たとえば同じ球技であってもテニス、バレーボール、野球、ラグビーではその割合は異なってきますし、一般的に持久系種目といわれているものとも異なってきます。

それらに応じてほしいのトレーニング量が決まってくるのではないかと思います。ただ競技特性だけ見て、単純に持久力は不要と判断することは避けなければいけません。なぜならば、確かに試合時には不要かもしれませんが、技術・戦術練習を行ってゆくときに、持久力がなければすぐに疲労してしまい、効率よくそれらを高めることができません。それゆえにどのような競技でも、効率よく技術・戦術練習を行うためには最低限の持久力は必要になってきます。

この持久力を向上させるためにはどうしても時間がかかってしまいます。それゆえにオフシーズンをどこから設定するかなどスケジュールリングをしっかりと行わなければいけません。状況によってはオンシーズンにも継続して持久力を向上させるためのトレーニングを行うことも考えられます。

普段のトレーニングから乳酸値を測定できればいいのですが、難しい場合も多く、その場合は心拍数を利用してトレーニングを行ってゆくのの方がよいでしょう。運動強度により生体内の反応は当然変化してきます。それをふまえてトレーニングメニューを構築することにより、ただ漠然とLSDなどを行うよりも効率的なのではないかと思います。また強化しなければいけない能力は持久力だけではなく、筋力や瞬発力、巧緻性などさまざまなものがあります。それらを向上させ、競技力を向上させるために、どのような方法論を利用するかは各フィジカルコーチの理念に

## ■カルテをつくる

神奈川県体育協会のジュニア環指導マニュアルの作成にフィジカルコーチとして携わったとき、ある大学院生の提案で個人カルテを作成することになりました。それはフィジカルだけではなく、メンタルや技術など各担当者がさまざまな測定に基づいて1つの紙に記録を残し、それをもとにさまざまな指導を行うというものでした。

競技者の情報を共有することにより、指導の効率化を図ることもでき、単純ではありますが、発想としては非常によい

ものでした。しかし実際行ってみると技術・戦術の分野の評価方法がどうしても主観的なものになってしまったり、専門外の分野の評価をどのように理解し、指導に活用してゆくのかというところも問題だったのではないかと思います。

期間が決まっているプロジェクトだったので、いろいろな不都合を改善する余裕はあまりありませんでした。しかし逆に考えればこれらの問題をきちんとクリアできれば、すばらしいシステムができあがるのではないのでしょうか。

## ■ソフト面の考え方

漸増負荷でこのような乳酸測定を行うといくらぐらいかかるのでしょうか。

私がお世話になっていたオーストリアの施設ではその当時日本円で1人あたり約30,000円ほどでした。もちろん消耗品の値段もありますが、今思うとそれを行ってフィードバックを行う、ソフト面としての料金だったのではないかと思います。

現在日本では公共、半公共の中～大規模施設などでは基本料金にプラスして行っているところも多く見られます。だいたい3,000円～5,000円ぐらいの追加料金でできるようです。大きな施設になるとあまり利益のことを考えずに、また分析やフィードバックといったソフト面にも料金が発生するという概念がないのか、消耗品の値段+ $\alpha$ のような感じもあります。中には無料というところもあります。

それ以外のところでは15,000円～25,000円ぐらいではないのでしょうか。規模が小さくなればランニングコストもかか

ってきますし、消耗品だけではなく、ソフト面としてフィードバックを提供するというのも考えられているため、金額も高くなってしまっているのではないかと思います。

もちろん競技者にとっては安いほうがいいとは思いますが、規模が小さいにもかかわらず、3,000円とか5,000円などという値段なのであれば、測定自体や結果分析などソフト面の部分を考慮していない可能性もあります。もちろん営業戦略で行っているということも十分考えられます。しかし少なくともプロとしての専門家が測定をして、フィードバックを行うわけですから、それなりの金額が動くのはある意味当たり前ではないのでしょうか。

競技力の向上につながるきちんとしたフィードバックを望むのであれば、金額だけで判断せず、どのようなソフトを持っているのかを見極める力が競技者に必要になってきます。

依存してきます。最新のトレーニング理論が必ずしも最善のものとは限りませんが、プロとして活動してゆくのであれば、継続して情報収集や勉強は欠かせません。

学校を卒業して、やっと勉強から解放されたと思った時期もありましたが、最近つくづく思います。学校の勉強のほうがよくて楽でした。これを読んでいる学生のみなさん、

残念ながら卒業後のほうが大変ですよ。

## トレーニング指導の際のTip

持久系のトレーニングを行う際の変数として、時間と強度の両変数があると思います。とくに強度に関しては乳酸を気軽に測定できる環境にしなければ、心拍数で行うことが一般的ではないのでしょうか。

ご存じの通り心拍数は同じ負荷であったとしても日により10拍ぐらいいは、異なってしまいます。それゆえにフィードバック後の実際のトレーニングの際に乳酸を測定し、心拍数以外の数値、たとえばトレッドミルの速度やバイクエルゴメータなどのワット数などをチェックしておくことも、非常に有効です。

### 競技者の方々へ

ここまでではフィードバックをする側、つまりわれわれコーチの立場からの話でした。実はこのフィードバックは競技者がより積極的になることが重要なのです。

まずは臆せずにはわからないことはどんどん質問をしましょう。たとえそれがどんなに偉い人であってもです。なぜこの測定をしたのか。結果

が意味するものは何か。これから何をすべきか。

せっかく測定をしたのですから、それを有効に活用しましょう。ただ結果に関しては過去のことです。また標準値や他人との比較も気になるのですが、そこにこだわってはいけません。出てきた結果を踏まえ、自分がどのようなトレーニングを行ってきたのか、そしてこれからどのようなトレーニングをしていくべきなのかを考えなければいけません。

フィードバックをしてくれた人にそのあたりも聞いてみるのが、自分の競技力を上げることになるのです。

どうせいつもの結果しか出ないと思わずに、その結果をどう活用してゆくか前向きな考え方をすることが重要です。その気持ちがフィードバ

ックをしてくれた人に伝われば、測定内容と関係ないところでも、競技力の向上のためのヒントを出してくれるかもしれませんよ。

### まとめ

- 結果の返却とフィードバックは異なる。
- 同じ測定でも競技によってフィードバックの内容は異なる。
- フィードフォワードも意識する。
- 競技者も積極的に。

#### ■メモ

Unit

<http://www.team-unit.com>