

# サーキットトレーニング2

前はバレーボール選手に必要な筋力・スピード・パワー・持久力などオールラウンドな体力を効率よく高めるためのトレーニング方法であるサーキットトレーニングについて紹介しました。具体例については、バレーボール競技に則したプログラムを中心に紹介しましたが、今回は指向を変えて他競技が行っているサーキットトレーニングについて紹介したいと思います。競技は異なりますが、これらのプログラムから動作や使用する筋、エネルギー供給系など共通するところもあり、参考になるところも多々あるかと思えます。今回は国立スポーツ科学センタートレーニング体育館において、柔道、バドミントン、レスリング、ハンドボールなど日本代表選手をサポートしている守田誠氏に、これまで実際に指導されているサーキットトレーニングの具体例を中心に紹介して頂きます。



守田 誠 (もりた まこと) 氏

筑波大学大学院体育研究科修了。日立国分バレーボール部、日本代表ラグビーフットボールチームのフィットネスコーチなどを経て現在は国立スポーツ科学センターの常勤トレーニング指導員として活動中。柔道、バドミントン、競泳、レスリング等の日本代表選手のトレーニング指導に携わっている。



岡野 憲一 (おかのけんいち) 氏

日本大学文理学部体育学科卒業。2004年から2006年まで全日本男子バレーボールチームのフィジカルトレーナーとしてシニアチームおよびジュニアチームのトレーニング・コンディショニングを担当。現在は国立スポーツ科学センターの常勤トレーニング指導員として様々な種目の日本代表選手のトレーニング指導に携わっている。

## はじめに

北京オリンピック前にテレビのニュースなどで競泳の北島康介選手がワニウォーク (前月号エクササイズ写真参照) を実施している姿を見られた方も多いと思います。ワニウォークは骨盤を捻る筋肉 (内・外腹斜筋) や肩甲骨周囲、大胸筋、上腕三頭筋が参加する効率的なエクササイズです。

実は北島選手だけではなく多くの競泳選手が実施するようになったワニウォークは、元々レスリング競技で昔から実施されているトレーニングでした。ただ世界的にも影響力の高い北島選手が海外の合宿などで実施するものだから、それを見ていた他国の競泳コーチが自国のトレーニングに導入したりしているそうです。

今回紹介するサーキットトレーニング及びそのエクササイズは、一見するとバレーボール競技において何ら関係の無いものに思われるかもしれ

ませんが、ただ異なる競技種目であっても共通する動作は少なからず存在します。他競技他種目の練習を積極的に取り入れることによって普段の練習に変化が付き、停滞していた体力や技術力の向上が期待できる可能性があります。またトレーニングとして導入しなくても技術練習前のウォーミングアップとしても有効に利用できます。

## エクササイズの持続時間

概論に関しては前号で既に紹介されているのでプログラムの具体例を説明します。まず最初にエクササイズの持続時間に関して説明します。

現在私はアスリートに対して主に1エクササイズを15～20秒間に最大スピードで反復する強度で実施しています。それによって、ATP-PCr系と解糖系のエネルギー代謝の働きとその持続力を向上させ (無氣的持久力の向上)、筋力-スピードの持久性、

スピード-筋力の持久性を向上させるために有効な方法であると考えているからです。筋力-スピードの持久性とはある程度の負荷 (重量物) を出来るだけ素早いスピードで動かす能力の持久性です。スピード-筋力の持久性とは負荷 (重量物) の質量はそれほど大きくないものを最大限のスピードで動かす能力の持久性です。

ATP-PCr系とは、短時間 (10秒以内) の運動時に主に使われるエネルギーの代謝経路です。それがもう少し長時間 (20～40秒ほど) 持続するような運動であれば、解糖系に代謝経路は依存していきます。競技種目によっても異なりますが、球技系の種目の場合、間欠的に休息を挟みながら高いパワーを発揮する必要があります。バレーボールにおいても男子、女子によって若干異なりますが、スパイクやブロックなどに象徴される爆発的な筋力発揮 (ジャンプ動作)

能力を高めても、それが試合中に持続されないとあまり意味はありません。特に女子の場合、男子と比較するとラリーが持続する傾向にあるので、動作を連続して実施する能力を有しているか否かが競技成績に大きな影響を与えます。

## エクササイズの種目数

種目数に関しては、20秒間のエクササイズを6種目連続して実施します (計120秒)。もちろん6種目以上連続して実施することも可能ですが、種目数を増やしていくとそれだけ集中力も失われます。またこのトレーニングはスピードを最大限に発揮する必要があり、そのために神経系に負担をかけるトレーニングです。連続して実施するのは、最大10種目ぐらいにしておいてレストを挟み、神経系を回復させた方が効率よく実施できます。6～10種目を連続して実施した後に短い休息 (30秒間) を挟みます。そしてまた6～10種目連続して実施した後に再び短い休息を挟み、最後にもう一度6～10種目のエクササイズを実施して長時間 (3分) の休息を設けます。

## エクササイズの組み合わせ

組み合わせに関しては様々なパターンが想定できますが、基本的には全身のエクササイズと局所 (上肢または下肢) のエクササイズを組み合わせます。すべて全身のエクササイズで構成することも可能ですが、そうなるのかなり高いレベルの無氣的持久力が求められるため、全身+局所を混合させたものから導入することが望ましいと思われる。また順序ですが全身→上肢→下肢→全身→上肢→下肢を繰り返しています。下肢と上肢は順序を入れ替えても問題ありません。

## 強度の上げ方

初めて実施した場合にはほとんどの対象者が疲労困憊に陥りますが、トレーニング実施を繰り返すことで適応していきます。トレーニングの原則に漸進的過負荷の原則があります。これは徐々に強度の低いものから高いもの、単純なものから複雑なものへと段階的にトレーニング強度、内容を増加させるという原則です。今回紹介したトレーニングでは「種目数を増やす」、「挙上する重量を増やす」、「反復回数を増やす」などで強度を上げます。

具体的にはトレーニング実施者 (対象者) が、①一定の反復実施が得意、②一定の反復実施が苦手のタイプで大別して漸進的過負荷を与えています。単純に①の選手の場合は反復回数を設定 (20秒間で30回ペースなど-種目によって異なる) して挙上する重量を

設定回数内で増やしています。②の選手の場合は挙上重量は一定にして20秒間で前回のトレーニング実施時より1回でも反復回数を増やせるように努力していきます。同じ競技であっても選手それぞれが個別の体力特性を持っている可能性があります。選手の個性に着目して強度設定することが必要です。

## 実施期間

実際に導入する場合、身体への適応にどれくらい時間がかかるかを考慮します。大抵の場合ピークを持っていきたい試合が実施される4～6週間前から導入しています。単純に「息をあげたい」という目的で実施する場合がありますが、試合時におけるパフォーマンスの向上を期待する場合、ある程度継続して実施する必要があります。

### 1) エクササイズの持続時間

★1エクササイズ: 15～20秒間に最大スピードで反復する。



※ ATP-PCr系と解糖系のエネルギー代謝の働きとその持続力を向上させるため

### 2) エクササイズの種目数

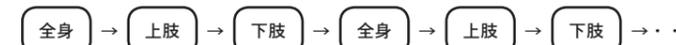
★20秒間のエクササイズを連続で行う (計120秒)。



※神経系に負担をかけるため、種目数は6~10種目が望ましい

### 3) エクササイズの組み合わせ

★基本的には、全身と局所 (上肢または下肢) のエクササイズを組み合わせる。



### 4) 強度の上げ方

★段階的にトレーニング強度、内容を増加させる漸進的過負荷の原則に従う。

- 例) ・種目数を増やす
  - ・挙上する重量を増やす
  - ・反復回数を増やす
- ★トレーニング実施者 (対象者) のタイプで大別して行う。
- ①一定の反復実施が得意 → 反復回数を設定して、挙上重量を設定回数内で増やしていく
  - ②一定の反復実施が苦手 → 挙上重量を一定にし、反復回数を増やせるようにしていく

### 5) 実施期間と頻度

- ★期間: ピークを持っていききたい試合の4～6週間前から導入する。
- ★頻度: 週に1～2回実施する (週に2回以上行うと身体への負担が大きくなる)。

図1 サーキットトレーニングを実施する際のポイント