

トレーニングコーチの仕事現場 2

中央大学ボート部のトレーニング指導から

2012.2.4 実施

戸田ナショナルトレーニングセンター

トレーニング専門職 長内 暢 春

プライオメトリクス

～爆発的パワーを養成するためのジャンプトレーニング～



「床に落ちたトマトがベチャッと潰れる
んでなく、スーパーボールが勢いよく弾
けるように！」(12th.SAQ symposium.
ジム・ラドクリフ氏による股関節の可動
域向上についての実技講演から). ラド
クリフ氏の **High-PoweredPlyometrics**
はプライオメトリクスのバイブルとして
高く評価されています。筆者が最も尊敬
している専門職です。

弾けるトレーニング(プライオメトリ
ックトレーニング)のコンセプトは『スプ
rintの短縮やジャンプ能力の向上、そ
の他スポーツパフォーマンスの改善は、
その大部分がエクセントリックな負荷と
筋の弾性を利用したトレーニングの成果
であるとみなしてもいいだろう
(Radcliff&Ferentions1985)』といわれ
ています。

福永哲夫氏ら(1990)は『伸張性収縮の
筋力が非常に大きいのは、ローイングの

1 ストローク動作中のキャッチ(オール
を水に入れる)動作前の「ため(ギャザー
と呼ばれる)」によって大腿の伸筋群を伸
張後、短縮するというトレーニングの効
果によるのではないだろうか。となると、
スクワットなどのウェイトトレーニング
だけではなく、「バネ」要素を鍛えるよう
な、いわゆるプライオメトリクストレー
ニングも効果的ではないかと思われる。』
と、すでにプライオメトリクスの重要性
を示唆していました。

ボート競技においては、艇が止まって
いる局面から動かし出すスプリント、キ
ャッチ局面から反対方向に動作移動する
ドライブ局面においてプライオメトリク
スの能力が発揮される。トップクラスの
選手ではローイング中の **peak power** が
1000-1500W にも達します。(Steinack-
er,1993) (※詳細は月刊 Rowing2008,
3,4,5 参照して下さい。)



胴体の全体にわたるパワーを発達させるための基本的ドリルです。ロケットジャンプは垂直方向への最高到達点に毎回両手でタッチするイメージで跳び上がり、着地後沈み込み動作を直ちに止めて大きな万歳をして星になったつもりで爆発的に跳び出す。ロケット

ジャンプとスタージャンプを交互に実施します。跳び出し局面(伸展動作)と着地局面(屈曲動作)においてできるだけ左右にぶれないようにがんばることでコーディネーション能力の改善をねらいます。

サルから学ぶ

マダガスカル島に生息するシファカ。後肢は長く発達している。そのため地上では四肢歩行ができない。



ここでは、ギャロッピングというエクササイズをしています。その場エクササイズから移動エクササイズへ移行していきます。ヒップ・プロジェクションと後脚の押し出し強化をねらいます。一方の足を他方の足の前に置いたまま立位姿勢をとります。

樹間を跳躍して移動し 10m も跳ぶことができる。樹から降りたときは、前肢と尾でバランスを取り横方向に跳ねるように地表を移動する。



す。後脚で床を力強く押し出すことで推進力が生まれます。足関節はロックして背屈をとります。自分がバネになったつもりになることが大事です。



これはラテラル・バウンドです。床に着地した瞬間、逆脚(左)を引きつけ直ちに移動方向の肩・肘・膝を勢いよく振り出し、荷重している脚を踏ん張って水平方向へパワーを発揮する。(右は OSSA)

プライオメトリック・トレーニングの実施について

1. トレーニングの原理

筋が伸張性収縮を素早くおこなった直後に短縮性収縮をおこなうストレッチショートニング・サイクル(SSC 理論)という性質を利用する。

2. SSC を構成する要因

- 1) 神経生理学的要因：伸張反射
- 2) 力学的要因：腱の弾性

3. プログラムデザイン

パワーの種類	単発的パワー	連続パワー
	自重/軽負荷	自重/軽負荷
強度	初級者 80±20, 中級者 110±10, 上級者 130±10	
頻度(times/week)	1-3	1-3
回数(contacts)	1-5	10
セット数(sets)	3-5	3-5
セット間休息(min.)	0.5-3	0.5-3
セット内休息(sec.)	15	0

※強度の単位は床へのコンタクト数(ｺﾝﾀｸﾄ)

4. 実施上の留意点

1. コンクリートやアスファルトではおこなわない。衝撃吸収性がないため。
2. 持久走、筋トレ、乗艇で疲労していないこと。SSC の働きが阻害されるため。
3. 腰痛、膝痛の場合は実施しないこと。衝撃が大きいトレーニングのため。
4. 片脚スクワットができない場合は強度を軽減する。姿勢・バランス・柔軟性・安定性を事前にチェック。
5. 体重の重い選手の場合、強度や量を軽減する。体重が 90kg 以上あり相対筋力が低い場合。
6. 誤ったフォーム、テクニックで効果が下がるだけでなく障害を引き起こすので正しくおこなう。

5. トレーニング種目

次のページ参照 全ての競技に共通した基本種目.

6. 実施上の基本ルール

くまなくテクニックの原則を追求しよう..

切り替えし動作時に、大きな加速度を生み出すための基本動作を守らなければならない.

- 1) トー・アップ・ルール：ジャンプ時につま先を上げて足関節を背屈する.
- 2) ニーアップとヒップアップ・ルール：膝関節、股関節をしっかり屈曲・伸展させる.
- 3) ヒール・アップ・ルール：遊脚回旋時はスピードを生むために底屈して踵を上げる.
- 4) サムアップまたはブロッキング・ルール：手の親指は拳上時に開いて立てる.肘はしっかり引いて止める.

エクササイズ	概要	開始姿勢	方法
ポゴ	ジャンプ学習の導入ドリル	膝を少し曲げ、胸を張る。肩を後ろに引く。	下腿部だけで垂直方向へ踏み切る。足関節はロックを維持し、つま先を上げておく。腕と肩の上方へのブロッキング動作。肘の曲げ伸ばしはできるだけ使わない。
スクワット・ジャンプ	脚と股関節のパワー発揮の基本ドリル	足を肩幅に開く。頭後方で指を組み合わせる。	ハーフスクワットに位置まで足を曲げて、すぐさま下降動作を停止し、股関節と膝関節と足関節を最大伸展位まで素早く伸ばす。着地でリセットを確認する。
ロケット&スター・ジャンプ	胴体全体にわたるパワーを発達させる。	足を肩幅に開いて腕を少し曲げ、身体の近くで構える。	ハーフスクワットに位置まで足を曲げて、すぐさま下降動作を停止し両腕と身体全体を真上にまっすぐ伸ばして跳び上がる。手は最高点でタッチするように。着地で手を体の前で構え、今度は両腕・両脚を外側に開いて伸ばし開始姿勢へ。
スプリットジャンプ	ランニングのストライドパワー発達	脚を前方屈曲し、対脚を膝が脚の中央真上で曲げる。	腕のブロッキングを使って体を持ち上げる。着地では肩を引いて股関節と一直線になるように安定させる。回数が終了後、脚を換えて再び繰り返す。
シザースジャンプ	脚スピードを強調し下肢と胴体のパワー	脚を前方屈曲し、対脚を膝が脚の中央真上で曲げる。	スプリットジャンプ同様に跳び出し、ジャンプの頂点で前後の脚の位置を入れ換える。足の入れ換えは空中で素早くおこなう。
ブランシング	バウンディング学習の導入ドリル (ランニング動作)	軽く脚を曲げ骨盤を前傾させて立つ。	踏切で一方の脚を他方の脚の前に持っていきながら腰を前上方向に押し出す。着地と同時にもう一方の膝を前に持っていきながらすぐに踏み切る。両足は同時に着地し、足関節はトー・アップ・ポジションでロックしたまま維持する。
ギャロッピング	ヒッププロジェクションと後脚の押し出し強化	一方の足を他方の足の前に置いたまま立位姿勢をとる。	後ろの脚全体を使って地面を押す。足関節を固定したままバネのような着地と踏切を強調する。常に同じ脚を後ろにしたまま腰を前に押し出し続ける。もう一方の足は常に前側で一步ごとに最初に着地しバランスをとる。
ファースト・スキッピング	ステッパーホップのパターン	片方の脚を前に出した姿勢をとる。	滞空時間をできるだけ短くし、この動きをできるだけ早いリズムで実施する。前脚のつま先はトーアップ。大腿部は最大伸展してから引きつけることを強調する。ストライドの幅は強調しない。右-右、左-左、右-右の繰り返しリズム。
アンクル・フリップ	バウンディングへの導入ドリル	片方の脚を前に出した姿勢をとる。	踏み出す脚の腰を後脚で強く前に押し出す。前に移動させた脚の膝はほとんど曲げず、足関節をロックして着地しすぐその位置から伸展する。
ラテラル・バウンド SR)	大腿部、鼠蹊部を意識の横へのジャンプ	真横を向いてハーフ・スクワットの姿勢	移動するほうの脚をいったん反動をつけるように内側へ入れ、体重を逆脚にかける。直ちに移動側の肩と膝を振り出しながら荷重側の脚を押し出す。

文献：Radcliffe James C, Farentinos Robert C HIGH-POWERED PLYOMETRICS 大修館書店(2004) 56-81 を長内が一部改変