

ストレンクス&コンディショニング専門職
長内 暢春

「懸垂のトレーニング機器を艇庫に設置することにしました。みんなが使えるように」藤原氏（岡山県ボート協会会長）が小職に話してくれた。毎回、講習会に参加され、選手の実技風景を視察して下さり、熱心に強化事業を見守られています。懸垂(tinning)は古くて新しいトレーニングメニューだ。FCB(Functional Conditional Bag)という器具を股に挟み込んで下肢と体幹を運動連鎖させることもできる。ニュージーランドの女子選手は 20kg のプレートを腰からぶら下げて自らを牽引していく。下肢と股関節によるレッグドライブはもちろんのこと、抗重力との戦いがアスリートに課せられた課題だ。

何をもってボート競技選手の基礎筋力とするか？その一つに、〈懸垂ができる高校生になってもらいたい。〉を掲げたい。男子 10 回 3 セット、女子 3 回 3 セット。何よりも、ウォーミングアップやクーリングダウンでストレッチをしているように、懸垂を毎日やってほしい。「鉄棒を見ると懸垂がしたくなる衝動に駆られる。つい、ぶら下がってしまう。」カヌーのコーチと話をしていた時、彼がつぶやいた。棒を握ってプルする。引く動作が漕艇ゆえに、懸垂はローイングの筋力を養う上肢と体幹の簡易なトレーニングと考えます。



20kg×3 枚* 7reps

パワートレーニングの順次性（ピリオダイゼーション）(3)

～筋持久力パワーの減衰を食い止めるトレーニング処方を考える～

図 1 と図 2 はローイングエルゴメーターを使って TABATA protocol (1) にもとづいてトレーニングをした結果を示したものです。被験者は大学 4 年生。競技歴 3 年で昨年、インカレで優勝(スウィープ種目)した男子選手です。2000m エルゴのスコアは 6 分 28 秒です。高校時代はサッカー選手でした。

トレーニング処方は、20sec.ON/10sec.OFF×8sets の 4 分間を最大努力で実施し疲労困憊になるように指示しました。シートの動く距離はピークパワーが出やすい長さで漕ぐように説明しました。

図 1 はストロークにおけるパワーの推移を表したものです。グラフの縦軸がパワー、横軸がセット数です。1 セットの平均ストローク数は 15 本でした。セットごとの平均パワーは 481w、平均パワーの最大値が 665w、最小値が 406w でした。ピークパワーは 718w で 1 セット目に出現しました。

たった 10 秒ごとの休息でパドル 15 本を 8 セットやるわけですから、出力はどんどん落ちていきます。呼吸も荒くなり、次のセットのスタートが近づくと弱気になってきます。最初からマックスで挑むことに躊躇し始めます。そこを果敢に攻めていくための強いメンタルが必要になってきます。3 セット目、4 セット目のようなパフォーマンスが出せるようになっていけば、筋生理学的反応としてよいトレーニングができていると考えられます。セットごとのグラフが屋根の形状に例えると〈片流れ〉型になっています。

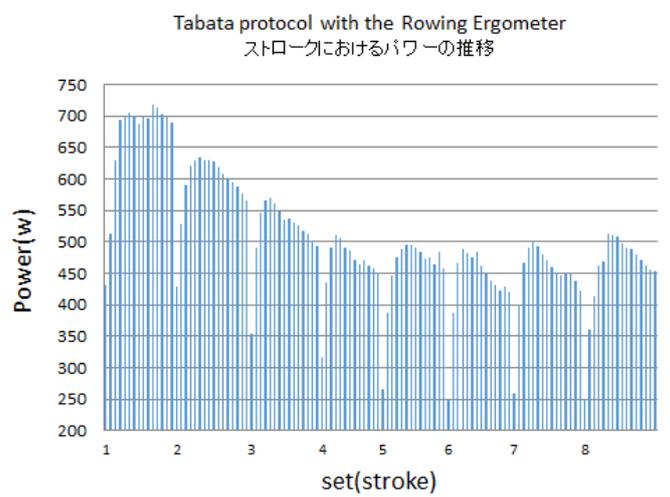
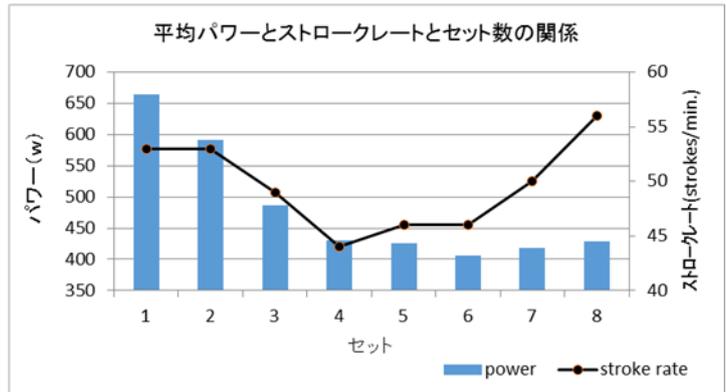


図 1

図2は平均パワーとストロークレートとセット数の関係を表したものです。6セット目までどん底に向かって落ちていっています。ラスト2セットで櫂をとばすと気合で奮起しました。1セット目に対する減衰率(%)は、2セット目 11.0、3セット目 26.7、4セット目 35.4、5セット目 36.0、6セット目 38.9、7セット目 37.2、8セット目 35.5 です。これは一つの事例研究です。読者でパワーの減衰を食い止めるための考察をしてみてください。



(1) TABATA protocol : 「高強度・短時間・間欠的トレーニング(high intensity intermittent training)」。
インターバルトレーニングとの違いは、ボート競技においては、Rowing をいったん完全に止まる時間があること。それが間欠的(intermittent)。TABATA protocol によるトレーニングは「有酸素性エネルギー供給系の能力指標である最大酸素摂取量と、無酸素性エネルギー供給系の能力指標である最大酸素借の両方に最大負荷をかけているので、無酸素性にも有酸素性にも最大の効果を与えるトレーニングであるということがわかった」。(2) 疲労困憊に追い込むことで水素イオン緩衝タンパク質が増え、乳酸がたくさん産生しても、筋中 pH が下がらず、さらに乳酸をためることができる。つまり ATP を産生することができる。乳酸がたまった人が勝つ。乳酸性エネルギー供給機構 ($C_6H_{12}O_6 + 3 \text{ @} + 3ADP \rightarrow 4C_3H_6O_3 + 3ATP + 4H_2O$) が最大に働くことで、最大酸素借が増加する。

(1)1 「TABATA トレーニング」の理論 月刊スポーツメディスン 168: p2 ,2015

(2)2 「TABATA トレーニング」の方法 月刊スポーツメディスン 168: p14 ,2015

【実技講習風景から】

シャクトリムシ Trunk Flexion/Extension

ホッチキスの作用点側を地面に立ててみて下さい。開くと長い一本の棒になります。閉じるとまた短くなります。この動く様が枝を移動するシャクトリムシによく似てますね。立位から前屈して手を床に着けます。手をハイハイして移動します。膝は決して曲げてはいけません。虫になり切りましょう。

骨盤を中間位に保ち体幹前部と背部の筋群を緊張させ、安定性 (Stability) を高めます。つぎに足を小刻みで膝を曲げずに移動させます。股関節屈曲位では顎を引いて顎反射を利用し腰の曲がりを誘導します。この時、背面筋群のストレッチ感を意識しましょう。復路では、後方に向かって足から移動を開始し逆パターンとします。

【目的】

- (1)股関節の柔軟性・可動性
- (2)脚部、腰部、肩の筋群の柔軟性
- (3)体幹の安定性

【動作】

◆前進運動に引き続き後進運動

【関節運動】

◆股関節の屈曲/伸展

【作用する主な筋】

◆腸腰筋 大腿筋膜張筋 恥骨筋 / 大殿筋 中殿筋 小殿筋

【評価観点】

- 膝が曲がらずにハイハイしている。
- 伸展位で、体幹がくの字に曲がっていない。
- 立位で掌部がつま先に近づき床面に接触している。



シャクトリムシにチャレンジ！ 体幹の安定性と動的柔軟性のフィットネスエクササイズ



ドローイン



ドローイン+ブレーシング

なかなかの腹直筋です。しっかり8分割してます。中学校の時、サッカー少年だっただけのことがありますね。サッカーの選手は蹴り上げ動作局面で、体幹前傾位で股関節屈曲をくり返します。伸張性収縮(eccentric contraction)から短縮性収縮(concentric contraction)でパワーを発揮します。この切り返し動作の素早さ(coupling time)がプライオメトリクスのKey。ローイング動作はその逆ですね。