

立つ動作としゃがむ動作の連続について考える

天竜林業、二俣、大平台、沼津工業、新居、湖南、清南の主力1年生が受講に参加しました。今回は、天竜漕艇場での開催でした。講義は3階講習室で、そして実技は裏にある天竜林業体育館で実施しました。

ご存知のとおり、何ととっても湖畔の家は食事が美味しい。何と夕食はあの“おでん&アジフライ定食”！食べきれないほどのボリュームを久しぶりに味わった。朝は、ネギたっぷりてんこ盛りにした味噌汁で眠気が一気に覚めた。U19強化合宿を思い出す旅でした。

ローイング動作を意識したストレングストレーニングは必要である。特異性の原則により、競技パフォーマンスの改善が起こるからです。一方、フリーウェイトのクイックリフト種目を実施するための挙上テクニックをマスターすることは、効率よく怪我をしな

いために必要なことです。リフティングテクニックには、外部からの負荷（刺激やストレス）を受け入れて、身体をコントロールする理にかなった動きを習得するために大切なエキスが詰まっているからです。

アスリートには、自分の専門種目の動作とリフティングテクニックの動作をうまく使い分けて表現する器用さ（スキル）を持ち合わせていることが求められます。そのような選手こそが国際舞台で活躍していく選手であると考えています。現に、ワールドカップや世界選手権、オリンピックで活躍する強豪国の選手たちは、基本に忠実なリフティングテクニックでストレングストレーニングに取り組んでいます。これからはジュニア世代（U19）から、フリーウェイトトレーニングの基礎を習得していかなければいけません。



一本橋（In-Line Lunge）

バーベルを担ぐ以前に必要なコンディショニングのフィットネステストです。

◆【目的】

股関節のモビリティ（可動性）とスタビリティ（安定性）、そして大腿四頭筋の柔軟性、足関節と膝関節のスタビリティを評価するスクリーニングテストです。

テストパターンとしては段階的に2通りで実施してください。

◆【方法】

①前脚と後脚の膝角が90度になるようにしゃがんだ姿勢をセットします。前足の踵の位置にガムテープを貼っておきます。

②立ち上がって下の手（写真では左手）が尾骨のあたり、上の手（写真では上の手）が後頭部にくるようバーを握ります。

◆【ステップ1】スプリット・スクワット
前足と後ろ足を開脚位で固定したままスクワットします。

◆【ステップ2】フロント・ランジ
一步、踏み込む移動動作を評価します。

◆【評価ポイント】

- ①上半身に同様がなくスッと立ち上がれる
- ②両足は一直線上で、矢状面に位置している
- ③後ろの膝がしっかりと床に触れている
- ④立ったとき、後ろ足の踵が床に触れている

◆【さらにステップアップ】板に乗ってやろう



パラレルスクワット（しゃがんだ局面の観察から）

【バーの乗せる位置】

僧帽筋上部（首の付け根側）および三角筋後部より少し高い位置に乗せます。しゃがんだ時に上半身があまり前傾しないため、脚部の筋群を動員しやすい。

【膝部の考察】

重心線は膝関節軸の内側とします。膝を床と平行の位置に固定するためには、自体重とバーベルの重量を、大腿四頭筋が受け止めなければならない。写真において支点（▲）から膝側のレバーアーム A を 5cm、大腿骨頭側のレバーアーム B を 15cm とすると、A の筋の負担（筋張力）は3倍にもなります⁽¹⁾。膝の深い屈曲がくり返されると、靭帯損傷のリスクが高くなります⁽²⁾。特に膝伸展の最終局面では膝伸展筋（内側広筋）がはたります。障害予防の観点からも、膝はつま先より少し出る程度がよいでしょう。写真の選手は少し出すぎです。

(1)深くしゃがむほど、より大きな屈曲トルクが生じるため、そのトルクに対抗するために大腿四頭筋はより大きな力を発生しなければいけない。

その際、膝蓋大腿関節にかかる圧迫力が大きくなる。膝関節症などの既往がある場合は注意を要する

(2)筋張力が関節を回転させる作用、 $A \times X$ のことを関節モーメントといいます。関節モーメントの単位は力×距離なので、Nm(ニュートン・メートル)です。マシンでの計測は、筋トルクと呼ばれていますが、関節モーメントと同じです。

座り込みの局面では、筋活動は膝関節伸展筋による遠心性収縮で、関節モーメントと関節の動きが逆の方向で『負のパワー』です。

立ち上がりの局面では、筋活動は膝関節伸展筋による求心性収縮で、関節モーメントと関節の動きが同じの方向で『正のパワー』です。

【腰部の考察】

3ポイント(胸部・腹部・背部)による体幹ブロック動作（前回の 22 を参照してください。）を維持してバーベルエクササイズを遂行することが姿勢維持や背面筋群および脊柱のストレス軽減の条件です。

その際、背が丸まっていたはいけません。背を丸めると、椎骨が傾き圧迫力が椎間板の前方に作用しています。すると伸展力は後方部分に作用して圧力が集中して椎間板を歪め、椎間板ヘルニアのリスクを高めます。十分注意しましょう。骨盤後傾が観察された場合、お尻が落ちて踵荷重になります。その代償作用として円背や猫背になりやすいので、挙上重量に注意しなければいけない。また、バーを乗せる位置を僧帽筋後部にもっていくと、背筋の負担が大きくなる傾向になります。その際、フルボトムまでのディープスクワットでは骨盤が後傾する可能性が高くなる場合がありますので、この点も十分観察しましょう。



最後列、左から高村先生、服部先生、山崎先生（以上3名新居）、内村先生（沼津工業）、松家さん（浜名梱包輸送株式会社、天竜林業OB）2人生徒をはさみ、小栗先生（浜松湖南）、2人生徒をはさみ、青嶋一先生（浜松北）、1人生徒をはさみ、金子先生、萩原先生（以上2名浜松大平台）写真には写っていませんが、山本先生（浜松大平台）、石川先生（天竜林業）、青嶋佳（二俣）