

Sports Performance Series:
The Discus Throw

円盤投げ

競技動作のメカニクスと年間トレーニングの考え方

Stan M. Cain [スタン・M・ケイン: サザン・メソジスト大学ストレングス・コンディショニングコーチ]

今日の円盤投げは極めて専門性の高い競技であり、この選手たちは、現在知られている中では技術的に最も進んだ年間トレーニングを行っている。例えば、年間のそれぞれの時期に行うウエイト・トレーニングは、まるでウエイトリフティングやパワーリフティングの競技選手並みであり、あるいはランニング・トレーニングはスプリント選手を思わせるほどである。こうした様々のトレーニングに時間を費やし、テクニクの完成を目指すには、並ならぬ精度と情熱が求められる。

今日の世界の一流クラスの円盤投げ選手は、スピードがあり、パワフルで強く、柔軟性に優れ、敏捷な選手たちであり、従ってこの種目では多方面にわたるトレーニングが要求される。このことを念頭に置いて、実際の競技動作への移行度が最も高い運動を選択することが極めて重要である。

必要となるトレーニングの種類を知るためには、まずは円盤投げの動作について知らねばならない。そこでまずは、円盤には2つの主要な力が働くという説明から始めよう。この力とは、回旋と直線方向の力であり、回旋の力は $1\frac{3}{4}$ 回転のスピンのから生じ、一方、直線方向の力は、スピンの輪の後ろから前への軌跡によって生じる。それでは、スローイング動作をwindアップ、スプリント、パワー・ポジション、リリースの各段階に分けて見てみ

よう。

■スタートまたはwindアップ段階

windアップすなわちスローイング動作の開始段階は、まずは予め円盤を数回振る動作から始まる。この動作によってリズムを作るとともに、勢いをつけて身体を伸展させ、スローイング動作の開始からリリース段階までに円盤ができるだけ大きな距離で移動できるようにする（つまり、力が長い距離にわたって加えられるほど、円盤をより速くに飛ばせるということである）。円盤の重量によって回転力が生じ、すなわち体幹の筋群（肋間筋、内腹斜筋及び外腹斜筋）が捻られ、大胸筋や三角筋、肩甲骨を取り巻く筋肉、そして力を入れていないスローイング腕の屈筋は伸ばされた状態になる。下半身の大筋群はスローイング動作を開始するため、曲げた状態となっている。そしてふくらはぎの筋群が足関節を底屈させ、地面に足がつけば体重は足の母指球にかかることになる。これによって、足の母指球を軸にして身体を回転させることができる。また脊柱起立筋をやや屈曲させ、背中を若干アーチ型にする。こうすることで、左右の肩が同じ高さにも揃えられる。そしてこの身体を捻った姿勢が維持されるよう、動作はすべて下半身から生み出されるようにする。

■スプリントまたはドライブ段階

腰を左に動かし、左足の母指球を中心に回転して、体重を左脚に移す。左足を軸にした回転動作は、中央に向かってスプリント、すなわちドライブする体勢になるまで続く。そして左脚の伸筋（臀筋、大腿四頭筋、ふくらはぎの筋群）の働きで身体が押し出され、すなわち中央に向かってスプリントが行われる。右脚の屈筋の働きで、右膝がサークルの中心に向かって押し出され、同時に左脚が伸展してスプリントが完了する。

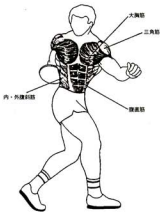


図1. スタートまたはwindアップ段階

■パワー・ポジション段階

足を1歩踏み出す動作によって、右足を曲げてサークルの中心に下ろす。足関節を底屈させ、右足の母指球に体重を乗せて、回転できるようにする。トルク（回転力）を維持するために、腰の位置を必ず上体よりも前にする。右足の接地前に、この足を内側に向けると、この動作が容易になる。円の後ろ側から左脚を運ぶ動作が正しく行われれば、右足を軸にした回転が続き、左脚は右足の位置を通り越し、円の前後へと移動する。体重は主に曲げた右脚にかけるが、両足関節ともに底屈させ、体重を母指球にかける。上体と腰、円盤は右に捻られ、投げる方向の反対を向く。こうしてパワー・ポジションに達すれば、後はリリースを行うのみである。

■リリース段階

このパワー・ポジションから、右足を軸にした回転を続け、股関節の屈

筋、腎筋、及び右足の強力な伸筋の収縮により、腰を前上方向に押し出す。こうして腰を力強く押し出し、伸ばした左脚の位置に運ぶと、腰が右肩とスローイング腕よりさらに前方に運ばれるならば、より大きなトルクが生み出される。体幹とスローイング側の肩と腕の筋肉はかなり伸展されている。強力な底屈と股関節の伸展、そして右足を若干伸展させることにより、骨盤は円盤を投げる方向に対して、前上方に回旋し続け、この結果、上体が若干遅れて“解かれ”始め、下半身から生み出された力が体幹を通じ上体へ、そして円盤に、さらにその外へと伝えられる。左脚は突っ張り、左腕をブロックし、身体の左側の動きを止める。こうすることで身体の右側のスピードが増し、“振り解き動作”が完了する。円盤を持ったほうの腕は22°の角度の面上を移動させ、時計回りの回旋で人差し指から円盤を放し、リリースを終える。

■秋期トレーニング—9～11月

スローイング関係のトレーニングを全く行わない短期間の休暇をとった後、秋のトレーニングを大体、9月から始める。この期間は定常のトレーニングに戻るまでの移行段階であり、積極的な回復を図る期間とし、水泳やラケットボール、バスケットボール、ジョギング、エアロビクスなどの運動を行う。この時期にはウエイト・トレーニングはさほど強調せず、週に3回軽い負荷で行い、1回は軽度の下半身のエクササイズ（スクワット、レッグ・エクステンション、レッグ・カール、トゥ・レイズ、レッグ・プレス）、もう1回は何種類かのブルを含む上体の基本エクササイズ（ベンチ・プレス、インクライン・プレス、パワー・クリーンまたはパワー・スナッチ）、そして残り1回は上体、下半身、ブルの（爆発的な）エクササイズを組み合わせたサーキット・トレーニングを行えば十分である。

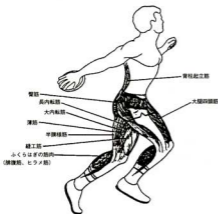


図2. スプリント段階

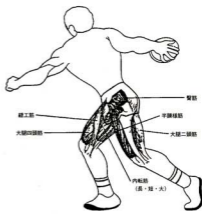


図3. パワー・ポジション段階

© ALBERTA 92

●秋期の週間トレーニング例

【日曜】

軽いスローイング—25~50投

【月曜】

水泳—30分

柔軟性トレーニング—20分

ウェイト・トレーニング—軽い負荷のスクワット (10レップス×5セット)、レッグ・プレス (10レップス×3セット)、レッグ・エクステンション及びレッグ・カール (12レップス×3セット)、トウ・レイズ (15~20レップス×4セット)

【火曜】

自転車走—20マイル (約32.2km; 各自のペースで)

ストレッチング

18ホールのゴルフ

【水曜】

2マイル (約3.2km) のジョギングでウォームアップ
ストレッチング

ウェイト・トレーニング—軽い負荷のパワー・クリーンまたはパワー・スナッチ (6レップス×6セット)、ベンチ・プレス (10レップス×5セット)、インクライン・プレス (10レップス×5セット)、腹筋の運動

【木曜】

1500mのジョギング

ストレッチング

スローイング—20~25投

ラケットボール

【金曜】

800mのジョギング

ストレッチング

サーキット・ウェイト・トレーニング—スクワット (10レップス×3セット)、パワー・クリーンまたはスナッチ (6レップス×3セット)、ベンチ・プレス (10レップス×3セット)、ビハインド・ザ・ネック・プレス (10レップス×3セット)、ラテラル・ブ

ル (8レップス×3セット)、レッグ・エクステンション (10レップス×3セット)、レッグ・カール (10レップス×3セット)、トライセップ・エクステンション (10レップス×3セット)、上腕二頭筋の運動 (10レップス×3セット)、腹筋の運動 (20レップス×3セット)

水泳—10~30分行い、ウォームダウンとする

【土曜】

休息日

■冬期トレーニング—11~1月

この段階の目的は、筋力 (連動作に関与) の増大と、動的なエクササイズ (すなわちプライオメトリクス) により、爆発的パワー (連動作に関与) を強化することである。

この時期には筋力の強化が主要目的となるため、スローイングのトレーニングは二次的となる。

●冬期の週間トレーニング例

【日曜】

800mのジョギング

ストレッチング

スローイング—25~35投

ストライド走—60m×8本

プライオメトリクス

【月曜】

ウォームアップ (ジョギング、エクササイズ・バイク、体操など)

ストレッチング

重い負荷のウェイト・トレーニング—ウォームアップのパワー・クリーン (5レップス×5セット)、スナッチ・ハイプル (5レップス×4セット)、インクライン・プレス (5レップス×5セット)、ダンベル・プレス (8レップス×3セット)、腹筋の運動 (ウェイトを負荷したシットアップ、ロシアン・ツイストなど)

【火曜】

ウォームアップ

ストレッチング

負荷の重いウェイト・トレーニング—ウォームアップのスクワット (5レップス×5セット)、レッグ・エクステンション及びレッグ・カール (12レップス×3セット)、ふくらはぎの運動としてトウ・レイズ (15~20レップス×4セット)、ラテラル・プル (8レップス×3セット)、シーテッド・ロウ (8レップス×3セット)、800mのジョギング、ストレッチング

【水曜】

1500mのジョギング

ストレッチング

軽いスローイング—25~35投

ストライド走—100m×6本

腹筋の運動

【木曜】

ウォームアップ

ストレッチング

軽~中程度の負荷のウェイト・トレーニング—ウォームアップのパワー・スナッチ (5レップス×5セット)、ウォームアップのベンチ・プレス (5レップス×5セット)、ウォームアップのインクライン・プレス (5レップス×5セット)、ダンベル・プレス (8レップス×3セット)、プライオメトリクス (バウンディング、デプス・ジャンプなど軽度のもの)

【金曜】

ウォームアップ

ストレッチング

軽い負荷のウェイト・トレーニング—スクワット (5レップス×5セット)、レッグ・エクステンション及びレッグ・カール (12レップス×3セット)、ふくらはぎの運動 (15~20レップス×4セット)、腹筋の運動、ストライド走 (100m×6本)、ストレッチ

ング
【土曜】
休息日

■競技シーズン前のトレーニング— 2～3月

冬期トレーニングが適切に行われれば、この時期に重要な筋力の基礎が作られ、これが競技期に持ち越され、シーズンを通し発揮されることになる。シーズン前のこの期間は、冬期トレーニングと競技シーズンの間の移行期であり、この時期の初めにはウエイト・トレーニングを重視し、そして後半になるとスローイングに重点を移すようにする。

●競技シーズン前(中期)の週間トレーニング例

【日曜】

800mのジョギング
ストレッチング
スローイング—30～50投(またはそれ以上)
ストライド走—200m×4本、110m×4本

【月曜】

ウォームアップ
ストレッチング
スローイング—15～20投
中～強度の負荷のウエイト・トレーニング—パワー・クリーン(5レップス×3セット)、(3レップス×2セット)、ベンチ・プレス(5レップス×3セット)、(3レップス×2セット)、インクライン・プレス(5レップス×3セット)、(3レップス×2セット)、
腹筋の運動

【火曜】

800mのジョギング
ストレッチング
中程度の負荷のウエイト・トレーニング—スクワット(5レップス×3

セット)、(3レップス×2セット)、
レッグ・エクステンション及びレッグ・カール(10レップス×3セット)、
ふくらはぎの運動(10レップス×3セット)、
ストレッチング

【水曜】

800mのジョギング
ストレッチング
スローイング—30～50投
ストライド走—100m×8本
腹筋の運動

【木曜】

ウォームアップ
ストレッチング
軽い負荷のウエイト・トレーニング—パワー・スナッチ(5レップス×3セット)、ベンチ・プレス(5レップス×3セット)、(3レップス×2セット)、ダンベル・プレス(8レップス×3セット)、
ストレッチング

【金曜】

800mのジョギング
ウォームアップ
ストレッチング
スローイング—25～35投
ストライド走—200m×4本
スプリント—30m×6本
軽い負荷のウエイト・トレーニング—スクワット(5レップス×3セット)、(3レップス×2セット)、
レッグ・エクステンション及びレッグ・カール(8レップス×3セット)、
ストレッチング

【土曜】

休息日

■競技シーズン期のトレーニング

この時期にはスローイングのトレーニングを最重要視し、ウエイト・トレーニングは筋力維持のため、週に2回行う。この時期の目安としては、前日の疲れが残るほどのウエイト・トレーニングはやりすぎだと考え、ウエ

イト・トレーニングのためにスローイングのパフォーマンスが妨げられるような事態は絶対に避ける。

【土曜】

試合日

【日曜】

800mのジョギング
ストレッチング
スローイング—25～50投
中～強度の負荷のウエイト・トレーニング—ウォームアップのパワー・スナッチ(3レップス×5セット)、ウォームアップのベンチ・プレス(3レップス×5セット)、ウォームアップのスクワット(3レップス×5セット)

【月曜】

800mのジョギング
ストレッチング
スローイング—25～50投
ストライド走—200m×4本、100m×4本

【火曜】

800mのジョギング
ストレッチング
スローイング—25～50投
水泳—800m(楽なペースで)

【水曜】

800mのジョギング
ストレッチング
軽い負荷のウエイト・トレーニング—パワー・クリーン(3レップス×5セット)、インクライン・プレス(3レップス×5セット)、
腹筋の運動

【木曜】

800mのジョギング
ストレッチング
スローイング—25～50投
ストライド走—100m×8本、60m×4本

【金曜】

800mのジョギング
休息またはスローイング—10～15投