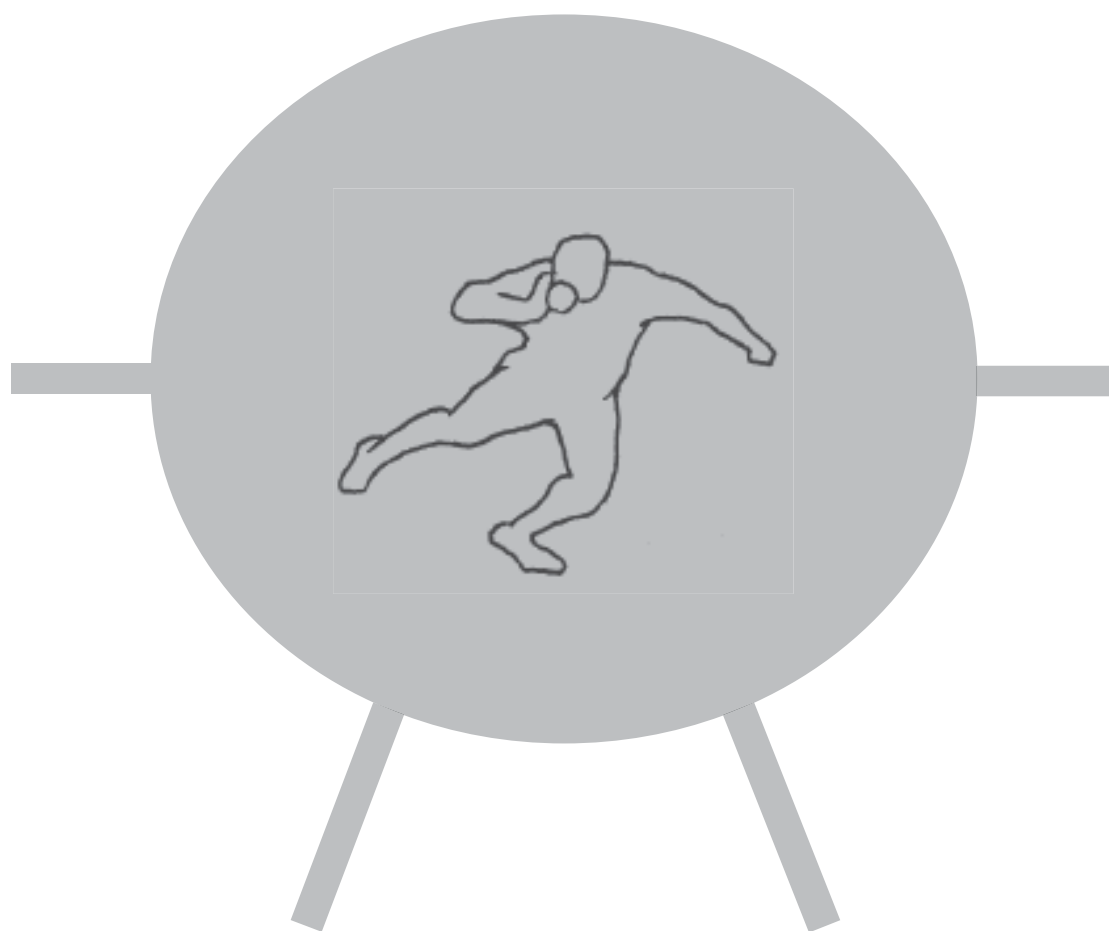
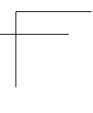
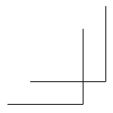


# 砲丸投における 回転投法の指導書





# 筆者プロフィール

## 大垣 崇（おおがき たかし）

北海道勇払郡厚真町出身 1983年12月2日生まれ

### <学歴>

厚真町立厚真中学校卒業

北海道恵庭南高等学校体育学科卒業

日本大学文理学部体育学科卒業

北海道公立高等学校勤務

中学1年から砲丸投に取り組む。同2年から本格的に回転投法へ移行し、以降社会人2年目までの11年間、回転投法を続ける。高校からはサブ種目として円盤投げも行う。大学から引退まで日本大学陸上競技部監督である小山裕三先生に回転投法の指導を受ける。大学2年次に3ヶ月間、アメリカ UCデービス校に留学。オリンピック砲丸投4位の実績を持つアンディ・ブルーム氏に回転投法の指導を受ける。

### <パーソナルベストと身長体重>

	砲丸投	円盤投	身長・体重
社会人	18m20(7.26kg) 日本選手権第2位	52m68(2.00kg)	176cm・108kg
大学	17m11(7.26kg) 関東インカレ優勝 全日本インカレ第2位	51m00(2.00kg) 全日本インカレ第2位	176cm・100kg
高校	17m81(5.443kg) インターハイ第2位	53m03(1.5kg) インターハイ優勝	176cm・78kg
中学	17m08(4.00kg) 全国中学予選敗退		175cm・68kg

### <体カデータ> 社会人時代の最高値 (176cm,108kg)

ベンチプレス	190kg	30mSD	3.95
クリーン	170kg	5段跳び	14m50
フルスクワット	250kg	バック投げ(7.26kg)	18m50

## 本書を作成するに至った経緯

砲丸投げにおける回転投法は、体格で劣る日本人向きであると叫ばれながらも、未だ日本ではグライド投法が多数派である。体の大きな世界の男子選手が軒並み回転投法を採用し、世界大会決勝に残る選手は回転投法が過半数を超えている。世界記録、アジア記録も回転投法の中、日本記録はグライド投法である。この現状から言えることは、グライドと回転どちらが有利であるかという「議論をする時期は終わった」ということではないか。

私が回転投法を始めた 1997 年頃から見ると、日本人の回転投法選手は増加傾向にあるが、「砲丸は回転して投げる競技」という考え方がスタンダードになるほどの爆発的普及には至っていない。日本で回転投法の普及が進まない要因は、指導者不足や技術的なハードルの高さなどいくつか考えられるが、回転投法が絶対的に有利であるという認識と、その技術の習得方法が広く周知されなければ、走高跳では背面跳びが主流であるような「当然の技術」としての普及は進まないだろう。現場では、回転投法の有利性は理解できるが、技術の習得方法や指導のコツがわからないために、記録向上につながらず、投法選択の決意に踏み切れないというのが本音ではないだろうか。

私自身、1 1 年間回転投法を行ってきたが、初めの 3 年ほどは何が正しいのかわからず、試行錯誤を繰り返してきた。1 0 年ほどで、これが正解だと思える技術に到達したときには、体がボロボロになり、これ以上投げることは不可能であると判断し引退した。おそらく、かなりの遠回りをしたのだと思う。思いついた技術を試し、ビデオに録画し、検証し、飛距離が出たら採用するという作業の繰り返した。そうして積み上げたものが結果として現れ、監督やコーチに認めてもらえた時に、自分のやってきたことは間違っていないと確認することができた。その過程の中で、日本人が世界で戦うためには「回転投法しかない」という確信を得るに至ったのである。

私は、日本中の選手や指導者に自身の経験を還元し、日本で回転投法を普及させたいと考え本書をまとめた。本書の目的は、①現在回転投法に取り組む選手や指導者に対する還元、②これから回転投法に取り組む選手や指導者に対する普及。そして、最終目標は日本中の選手が回転投法に移行し、世界レベルの日本人選手が登場することである。ただし、私の理論は科学的な検証はされておらず、科学的根拠もない。いわば、個人の経験談である。しかし、多くの失敗をしてきたことで、回転競技者のつまづきや失敗について熟知しているつもりである。私の理論は、完全に正しいと断言することはできないが、多くの選手に参考となることは確信できる。私は遠回りをして技術の正解を見出してきたが、本書を参考にした選手が遠回りすることなく正しい技術に到達し、長い競技人生を確保し、記録向上のための一助になればと考えている。日本における回転投法の普及は、それぞれの選手や指導者が「あと少しの勇気」を持つだけで爆発的に進むはずである。本書が皆さんに少しの勇気を与えられることができれば幸いである。

## 回転投法を考える前に

回転投法の解説に入る前に、砲丸投という競技についての前提を確認したい。砲丸投は、砲丸をより遠くに投げることを競う競技である。そのために、体格、筋力、スピード、技術など様々な要素があるが、回転投法の技術はその中の一つの要素にすぎない。回転投法をすれば必ず記録が伸びるという“幻想”を抱かないでほしい。跳躍力が高ければ、はさみ跳びでも背面跳びの選手に勝つことができる。砲丸投選手は、より砲丸を遠くに投げるという命題に向かっている。投法はその中の一要因であり、本来的には遠くに投げられることができれば投法は何でもいいことになる。私は「より遠くに投げるための技術」を追求した結果、回転投法という選択をした。しかし、結果を出すためには筋力やスピード、メンタルに至るまで、その重要性は技術と同列であることを忘れてはならない。この点を踏まえた上で、本書では“回転投法の技術とその習得方法”についてのみ解説する。

技術習得には、“時間”と“根気”を必要とする。イメージやドリルを何度も行うことで、技術を体に染み込ませなければならない。回転投法であろうが、グライド投法であろうが、一人前の技術を身に付けるためには、技術を追求し続ける“探究心”と根気よく技術練習に打ち込む“継続力”がなければいけない。回転投法の技術習得は確かに難しい。それだけに「中途半端な覚悟」で回転投法に挑戦することは危険である。どうか“覚悟”をもって回転投法に臨んでほしい。結果は物事に「費やした時間」である。回転投法でグライドの記録を上回るには、回転投法習得に費やした時間が多くなければならない。いつまでも「遊び感覚」で回転投法をやっている、グライドの記録を上回る日は来ないであろう。遊び感覚は導入としては良いが、そのままでは先へ進めない。脅すような言い方になってしまったが、回転投法の技術を追求するということは、難しいだけに「やりがい」があり「楽しい」道であることも事実である。

本書はきっかけに過ぎない。間違ったこともあれば、間違って伝わることもあるだろう。自分の考えを文章にすることは本当に難しい。文章にすると、どれもニュアンスが違うなと感じてしまう。また、解説図として自作のイラストを用いているため、わかりにくい部分が多いと思われる。おそらく、私の伝えたいことをすべて伝えるのは不可能である。しかし、それでも良い。私が望むのは、読者が本書の内容を忠実に行うのではなく、本書をきっかけに回転投法に取り組む決意をしてくれることにある。

本書では、できる限り多様な表現方法を使うことを心がけた。すべてを忠実に読むと、「つじつまが合わない」「矛盾している」と感じたり、「さっき言ったことと違う」と思うところも出てくるであろう。しかし、人によって響く表現は違うし、体格、筋力、スピード、器用さなどの条件も人それぞれだ。考え方も違うし、そもそも正解は1つではないので、あえて画一的でなく多様な言葉と表現方法を選んだ。本書で紹介する練習法やイメージの全てが万人に当てはまるとは思っていない。1つでも皆さんの感覚に響き、回転投法に取り組むきっかけや、記録を伸ばすヒントにつながればよいと考えている。

# 目次

## 理論編

### 1. 砲丸投げの原理

- (1) 砲丸の飛距離を決めるもの・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 5
- (2) 砲丸投げの力の源は張力・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 5

### 2. 回転投法の価値

- (1) 私は回転の力を信じている・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 6
- (2) 砲丸に遠心力を与えて張力を得る・・・・・・・・・・・・ 1 6～1 7
- (3) 遠心力から体のスピードを得る・・・・・・・・・・・・ 1 7～1 8
- (4) 体の捻りの力・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 9
- (5) 回転投法は「遠心力」と「捻り」を獲得するための投法・・・・・・・・ 2 0
- (6) 女子選手の回転投法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 0

### 3. グライド投法との違いにみる回転投法の特徴

- (1) グライド投法からの移行・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 1
- (2) グライドと回転の違い・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 2～2 4
- (3) 直線と回転は別の運動・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 4
- (4) 直線理論からの脱却・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 5

### 4. 他種目との関連性

- (1) 円盤投げとの違いと共通点・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 6
- (2) ハンマー投げとの共通点・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 6

### 5. 回転投法の理論

- (1) 軸をどこに置くか・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 7
- (2) 軸を倒すことでスピードと投射角度を得る・・・・・・・・ 2 8～3 0
- (3) ターンの足運びとパワーライン・・・・・・・・・・・・ 3 1
- (4) 回転のリズムとスタンス・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 2
- (5) スピードアップのリズム・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 3
- (6) 捻りの作り方・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 4
- (7) パワーポジションとスタンディングスロー・・・・・・・・ 3 5～3 6
- (8) 回転投法におけるパワーポジションの考え方・・・・・・・・ 3 7
- (9) 砲丸の保持方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 8
- (10) ポイントは砲丸の重さを感じられるかどうか・・・・・・・・ 3 8

## 6. 局面別のポイント解説

- (1) ワインドアップ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 0
- (2) 入り・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 1～4 2
- (3) ファーストターン・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 3
- (4) 空中動作・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 4
- (5) セカンドターン・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 5
- (6) リリース・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 6
- (7) リバース・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 7

## 習得編

### 技術習得のポイント

- (1) イメージの重要性・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5 1
- (2) ドリルの重要性・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5 1
- (3) 自分なりの創意工夫・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5 2
- (4) 飛距離を気にしない・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5 2
- (5) 動作スピードを落とす・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5 2
- (6) 投げよりも技術練習やドリルを重視する・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5 2～5 3
- (7) 分習法と全習法をうまく使い分ける・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5 3
- (8) いろいろな道具を使う・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5 3
- (9) 何も持たずに行うイメージ練習・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5 3
- (10) 動作を確認しながら行う・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5 3

### 回転投法の基礎感覚を養うドリル

- (1) 回転感覚と軸の感覚を養うドリル・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5 4
  - (B-1) マット運動や回転ジャンプなど
  - (B-2) スティックドリル①（背負い姿勢）
  - (B-3) スティックドリル②（バンザイ姿勢）
- (2) 横回転しながら突き出す感覚を養うドリル・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5 4～5 6
  - (B-4) 座位での突き出し
  - (B-5) 正面捻り投げ
  - (B-6) 横向き捻り投げ

#### <リリース時のコツ>

肩を正面で止めない、両足の真ん中で腿を絞る、肘を回さずに「右胸を張る」

(3) つま先の回転感覚の重要性・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 57～59

＜つま先をスムーズに回転させるためのコツ＞

- ①回転の外側に体重を乗せる
- ②常に足首を曲げる
- ③常に膝と腰を低く保つ
- ④かかとから回す（かかとを先行させる）
- ⑤かかとを低く保つ

＜右足と左足の役割について＞

(4) つま先をスムーズに回転させるためのドリル・・・・・・・・・・ 60

- (T-1) つま先回転ドリル①（両足）
- (T-2) つま先回転ドリル②（片足）
- (T-3) 壁ドリル①（両手）

## 回転投法習得のためのドリルや技術練習

### 1. スタンディングスローの動きづくり

(1) リリース時の下半身の動きを作るドリル・・・・・・・・・・ 62～63

(D-1) ダブルピボットドリル

＜ダブルピボットドリルのポイント＞

(2) 体重の前方シフトを防ぐドリル、右足軸を保って右足を回すドリル・・・・ 64

(D-2) ボックスドリル①（上）

(D-3) ボックスドリル②（下）

(D-4) 壁ドリル②（片手）

(3) 右足を使って投げる意識を養うドリル・・・・・・・・・・ 65

(D-5) 右足台上真上投げ

(D-6) 右足台上前投げ

(4) 右腰で押す感覚を養うドリル・・・・・・・・・・ 65

(D-7) 壁押しドリル

(5) 上半身の開きをおさえながら下半身を先行回転させるドリル・・・・・・ 66

(D-8) ダブルピボットドリル②（手あり）

(D-9) ダブルピボットドリル③（両手捻り）

(6) 上半身と下半身の動きを連動させるドリル・・・・・・・・・・ 67

(D-10) ダブルピボットドリル＋スティック

(7) スタンディングスローにつなげていくドリル・・・・・・・・・・ 68

(S-1) メディシンボールでのスタンディングスロー

＜ダブルピボットドリル、メディシンボール投げの失敗例＞



- (8) 砲丸でのスタンディングスロー・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 69～71
- (S-2) スタンディングスロー（ノーリバース）
- <スタンディングスローのポイント>
- (S-3) スタンディングスロー（リバース）
- <両腕を大きく使ってリリースする>
- <右肘を最後まで残して右胸を張る>
- <突き出しのタイミングを左足の接地に合わせる>
- (9) リバースを習得するためのドリル・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 72～73
- (R-1) 腰あて両足ジャンプドリル
- (R-2) 腰あてリバースドリル
- (R-3) スティックリバースドリル
- <リバースを行う際のポイント>
- (R-4) 左足の引きをおさえるドリル

## 2. ピボットスローの動きづくり

- (1) 右足軸につま先を回す感覚を養うドリル・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 74
- (P-1) 90度ピボットドリル
- (P-2) 90度ピボットドリル→ダブルピボットドリル
- (P-3) 上半身の開きをおさえるための90度ピボットドリル
- (2) 右足軸で180度回転する動作を作るドリル・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 75～76
- (P-4) 180度ピボットドリル
- (P-5) 180度ピボットドリル（腰に手をあてて）
- (3) 体の開きや前方シフトをおさえるピボットドリル・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 76～78
- (P-6) 180度ピボットドリル→ダブルピボットドリル（2パート分け）
- (P-7) 180度ピボットドリル（コーン使用）
- (P-8) 180度ピボットドリル（ウエイトプレート使用）
- (P-9) 180度ピボットドリル（スティックで体の開きをチェック）
- <ピボットにスムーズに入るコツ>
- <180度ピボットドリルの失敗例>
- (4) ピボットスローにつなげていくドリル・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 78～79
- (P-10) 180度ピボットドリル→ダブルピボットドリル（腰に手をあてて）
- (P-11) 180度ピボットドリル→ダブルピボットドリル（スティック使用）
- (P-12) 180度ピボットドリル→ダブルピボットドリル（捻り手姿勢）
- (P-13) メディシンボールでのピボットスロー
- (P-14) 砲丸でのピボットスロー

### 3. ハーフターンの動きづくり

- (1) ハーフターンの動きを覚えるドリル・・・・・・・・・・ 8 0
  - (H-1) ハーフターンドリル (360度回転)
  - (H-2) ハーフターンウォーク
- (2) ハーフターンでまっすぐ進むためのドリル・・・・・・・・・・ 8 1
  - (H-3) ハーフターン壁ドリル① (胸当て)
  - (H-4) ハーフターンウォーク+スティック
- (3) ハーフターンから投げにつなげていくドリル・・・・・・・・・・ 8 2
  - (H-5) ハーフターンウォーク+スティック～リリースまで
- (4) パワーポジションで体が立たないようにするドリル・・・・・・・・・・ 8 2
  - (H-6) ハーフターン壁ドリル② (左足当て)
- (5) パワーポジションで左腕が開かないようにするドリル・・・・・・・・・・ 8 3～8 4
  - (H-7) ハーフターンウォーク&左手タッチドリル
  - (H-8) ハーフターンウォーク～ダブルピボットドリル
  - (H-9) ハーフターンウォーク～ダブルピボットドリル (3パート分け)
- (6) セカンドターンでの右腰の回転のキレを作るドリル・・・・・・・・・・ 8 4～8 5
  - (H-10) 連続パワーポジションドリル
  - (H-11) スキップターンドリル
  - (H-12) 連続ハーフターンドリル
  - (H-13) 連続ハーフターン&ジャンプ
  - <左足のプッシュと右足の蹴りについて>・・・・・・・・・・ 8 6
  - <左足プッシュの重要性>
  - <左足プッシュが弱く、腰が残ってしまっている例>
- (7) 左足のプッシュを養成するドリル・・・・・・・・・・ 8 7～8 8
  - (H-14) プッシュコーンジャンプドリル① (左足→左足着地)
  - (H-15) プッシュコーンジャンプドリル② (左足→右足着地)
  - (H-16) 連続プッシュウォーク
  - (H-17) 連続プッシュジャンプ走
- (8) ハーフターンスローにつなげていくドリル・・・・・・・・・・ 8 9
  - (H-18) メディシンボールでのハーフターンスロー
  - (H-19) 砲丸でのハーフターンスロー

#### 4. 入りの動きづくり

- (1) 入りで左足軸を作るためのドリル・・・・・・・・・・ 90～91
  - (I-1) 360度ターンドリル
  - (I-2) 360度ターンドリル（コーン使用）
  - (I-3) タオルタッチ&キックドリル
- (2) 入りの動きを向上させるための技術・・・・・・・・・・ 91～93
  - 入りでスムーズに体重移動を行うコツ
  - 右肩を残して右膝を開く
  - 体を「くの字」にする
  - 左腕と左足のリードでバランスをとる
  - 右足で地面を蹴る
  - 右足の曲げ伸ばしを前に進むためのきっかけにする
- (3) 入りからファーストターンにかけての動きづくり・・・・・・・・ 94～96
  - <左足は直線的にプッシュ、右足は外に大きく回す>
  - <左足が前を向いたところで回転を止める>
  - <右足が左足を追い抜いた後は右腰を切る>
  - <左足は直線的にすばやく着地点へ>
  - <サークルの後方の円を大きくする>
- (4) ファーストターンの進みすぎを防ぐドリル・・・・・・・・・・ 98
  - (I-7) 後方に大きく回り、前方に小さく回るドリル（スティックドリル）

#### 5. フルターンの動きづくり

- (1) 直線と回転を利用してスピードと捻りを得る・・・・・・・・・・ 99
  - 左側に壁を作る
  - 上半身をまっすぐ進め、下半身を先行回転させる
- (2) 上半身の後方への残しを得るためのイメージ・・・・・・・・・・ 100
  - 投擲方向に対して「くの字」姿勢を作る
  - 下半身だけを前に進め、上半身は残す
  - 左肩を落とし込んでいく（下げていく）
- (3) フルターンスローにつなげていくドリル・・・・・・・・・・ 101～103
  - (F-1) 360度ターン＋フルターンスロー
  - (F-2) 450度ターン＋ハーフターンスロー
  - (F-3) 90度ターン＋ハーフターンスロー
  - (F-4) フルターンスティック
  - (F-5) 砲丸でのフルターンスロー

- (4) 全体的な意識やイメージ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 104～106
- 目線と腕のリードでターンを安定させる
  - 目線の操作で捻りと投射角を得る
  - 常に捻り姿勢をキープしながらターンする
  - ターンのアップダウン
  - パワーポジションの意識と投げのリズム
  - ローポイントとハイポイントを作る

### 回転投法のタイプ

- (1) 倒れ込み型と水平バランス型・・・・・・・・・・・・・・・・ 107
  - (2) 左足引き付け型と外回し型・・・・・・・・・・・・・・・・ 107
  - (3) パワーポジション重視型とターン型・・・・・・・・・・・・ 108
  - (4) ターンスピード重視型と捻り重視型・・・・・・・・・・・・ 108
- <回転投法には個性を出せる余地がたくさんある>

### Q & A つまづきへの対処

- Q1：砲丸を押せない、手にかからない、右に抜ける・・・・・・・・ 109
- Q2：回転軸が左に傾いてしまう・・・・・・・・・・・・・・・・ 109
- Q3：ターンがサークル内に収まりきらずにファールしてしまう・・・・ 110
- Q4：グライドのように直線的に体を起こしてしまう・・・・・・・・ 110
- Q5：パワーポジションで体が開いてしまう・・・・・・・・・・・・ 110
- Q6：入りで左足に乗れない・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 111
- Q7：ターンから投げにかけて動きが止まってしまう・・・・・・・・ 111
- Q8：右足の着地が回り込みすぎてしまう・・・・・・・・・・・・ 111
- Q9：ターンスピードが上がらない・・・・・・・・・・・・・・ 112
- Q10：投げた後、体が後ろに残りすぎてしまう・・・・・・・・・・・・ 112

### 資料

連続写真

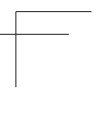
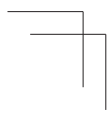
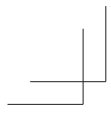
筆者高校時代の投擲

筆者社会人時代の投擲

### あとがき

# 理論編

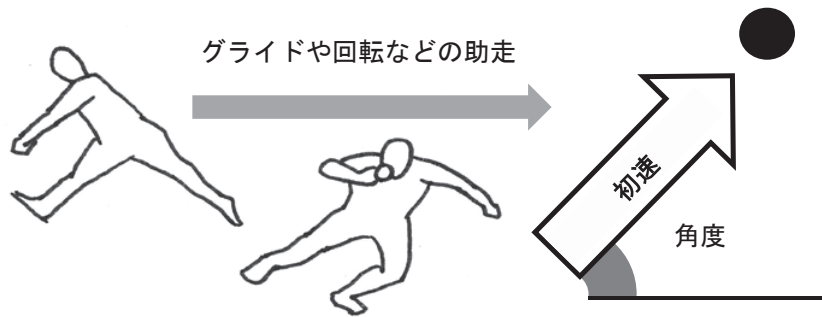
1. 砲丸投の原理
2. 回転投法の価値
3. グライド投法との違いにみる回転投法の特徴
4. 他種目との関連性
5. 回転投法の理論
6. 局面別のポイント解説



## 1. 砲丸投の原理

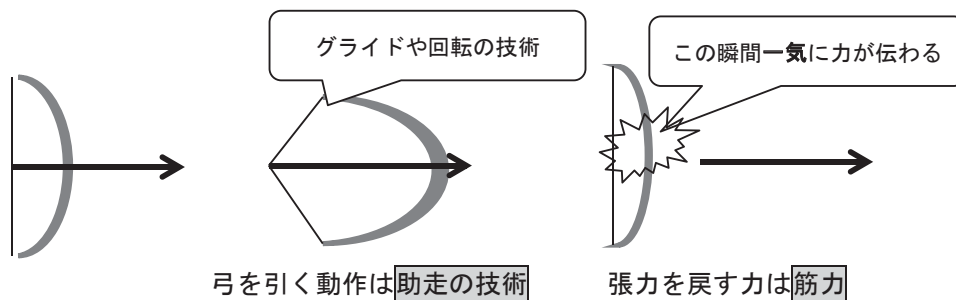
### (1) 砲丸の飛距離を決めるもの

砲丸の飛距離を決めるのは、砲丸が放たれた際の「初速」と「角度」である。そのため競技者には、砲丸を「より速く」「適正な角度」で放つことが要求される。適正な角度に投げることが難しい課題ではなく、角度の変化による記録への影響度も小さいため、初速を高めることが一番の課題となる。初速向上のために、グライドや回転などの助走動作（＝投法）を行う。投法の目的は、砲丸を“突き放す際の初速”を高めることにある。このことを念頭に置いて回転投法を考えていきたい。



### (2) 砲丸投の力の源は張力

砲丸投においては、助走（グライドや回転など）で得たスピードは、突き放す瞬間に一気に砲丸に伝わるという特性を持つ。これは、ハンマー投や円盤投など、助走（ターン）段階から投擲物にスピード（遠心力）を与えながら投擲する競技と異なる点である。砲丸投の助走は、助走中に投擲物にスピードを与えるのが主たる目的ではない。助走中に体の速度や捻りを高め、突き放す際に砲丸と体の間にかかる「張力」を増大させるためにある。これは弓矢が放たれる原理によく似ている。矢を引き、弓をしならせて張力を高め、その張力を一気に矢に伝えて放つ。砲丸投も同様で、助走（弓をしならせる）をつけて体（弓）に張力を溜め、リリースで一気に張力を開放して突き出す。助走で得たスピードが大きいほど、突き出す際の張力が大きくなるので、その張力に耐えうる筋力があれば、飛距離が出るということになる。



## 2. 回転投法の価値

### (1) 私は回転の力を信じている

砲丸投における投法の歴史的変化は、直線的な加速からより長く突き出すための回転型の加速へと移行してきている。横向きステップスロー、斜め横向きホップスロー、オブライエン（グライド）投法、トルク投法やショートロングリズム、回転投法。この投法の変化はより長い加速距離と、より大きな捻りを求めた結果であり、回転投法の出現は歴史的にみても必然だと言える。

私は選手時代に次のようなことを考えていた。円盤、ハンマー、砲丸は丸い形状をしている。砲丸だけ回らないのはなぜだろう。砲丸を直線的に考えるのは本当に正しいのだろうか。例えば、ハンマーは砲丸と同じ重さであるが、ワイヤー（ピアノ線）がある分、遠心力を使えるため砲丸の約4倍の飛距離が出る。円盤は腕のリーチで遠心力を獲得している。物を遠くに投げるために、回転で得る遠心力は不可欠であることを示している。砲丸を遠くに投げるためのヒントは遠心力にある。砲丸投の投法の歴史的変化を見ても、より長い距離の助走を獲得するためのものだ。ハンマー投において3回転から4回転へ変化してきたのも、より長く回転し遠心力を獲得するためである。砲丸と同じ重さのハンマーを室伏広治選手は80mも投げるのだから、回転の力にかけてみる魅力は十分ある。砲丸投における遠心力の使い方と、遠心力を“張力の増大”につなげる方法を考えることが砲丸をより遠くに投げるための最大のポイントである。

### (2) 砲丸に遠心力を与えて張力を得る

砲丸がハンマー・円盤と違う点は、体幹に近いところで保持しなければならないという点だ。回転軸と投擲物の半径が大きくなるほど遠心力を獲得できるので、これは大きなマイナス要素である。ハンマーのワイヤーの長さが今の規定の半分であれば、おそらく記録も半減するだろう。砲丸投の回転投法では、軸と投擲物の回転半径をどう作り出すかがポイントになる。砲丸は回転軸となる体幹に近いところかくつついているため、砲丸に遠心力はかからないと考えるのが一般的である。しかしこれは、回転軸を体の中心線とした場合である。体幹には両肩までの横幅がある。片側を軸とすることで回転半径を得ることができ、さらに砲丸を突き出す際には、肘を肩の延長線上まで上げてやることで、肩から肘までの半径を獲得できる。

遠心力は、回転の外に向かおうとする力である。砲丸に遠心力がかかると砲丸は外に逃げようとする。それを右肘で受け止めることで、砲丸が手にかかっている感覚になるのである。ターンをすることで、砲丸が重たくなるような感覚を得られれば、それは遠心力を獲得できたという証拠である。その砲丸の重さが、突き出し時の張力につながる。勘違いしないでいただきたいのは、遠心力は投擲方向に働く力ではないということである。



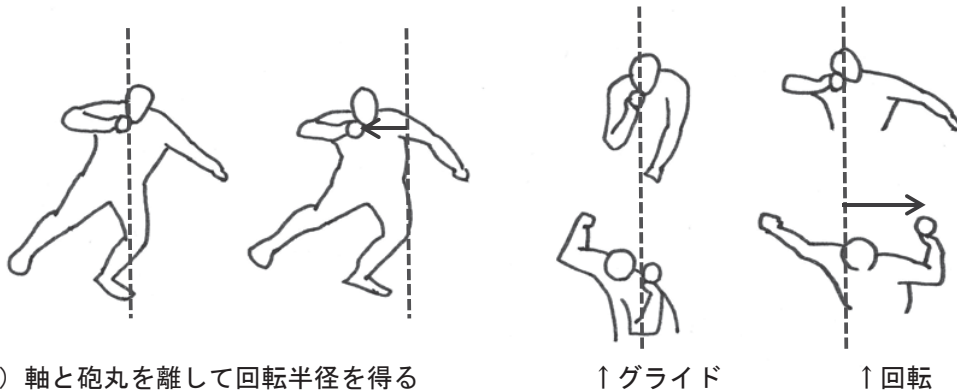
## ～砲丸に遠心力を与えるための工夫～

### 【回転軸を砲丸から離す】

体の中心線を回転軸とするならば回転半径はゼロになる。砲丸を中心線から離すことはできない。ならば、回転軸を離してやる。回転の軸が常に体の中心線である必要はない。左肩を軸にしただけでも相当な半径が得られる。軸から離れるほど遠心力が大きくなるが、その分バランスを保つのが難しくなる。そのため初心者段階では、砲丸を軸に近づけた方が回りやすいだろう。

### 【できる限り首の外側で砲丸を保持する】

グライド選手は、砲丸をあごの下に保持し、肘を下げている選手が多い。これは縦回転動作であるグライドの特性上、効率的であるためである。回転の場合は、肘を高くし（肩と平行）、砲丸を耳の下あたりで保持して、頭を砲丸側に傾けてやる。すると、身体の中心線より若干外に投擲物を保持できる。獲得半径はおそらく2～3cm 足らずであろうが、この微妙な数値が大きな差となる。また、ターン中の砲丸の安定につながり、肘を上げているので回転半径の獲得することもできる。※矢印の方向は遠心力がかかる方向でもある。



例) 軸と砲丸を離して回転半径を得る

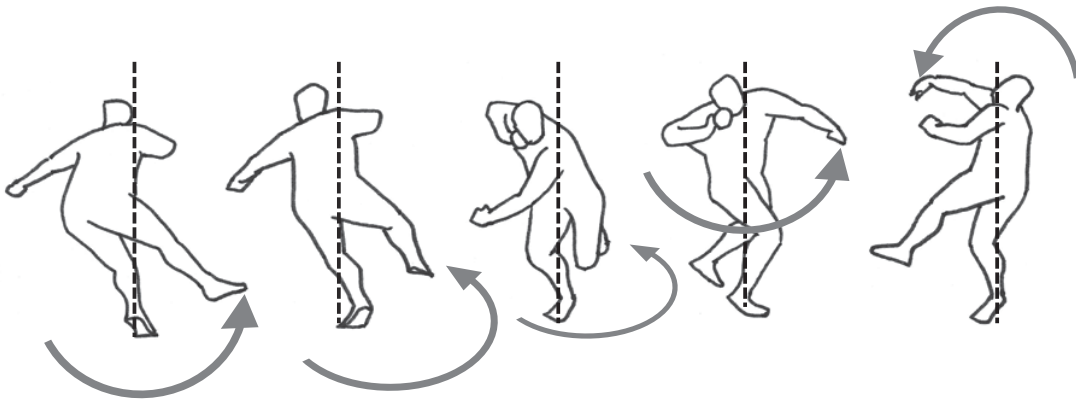
↑グライド

↑回転

### (3) 遠心力から体のスピードを得る

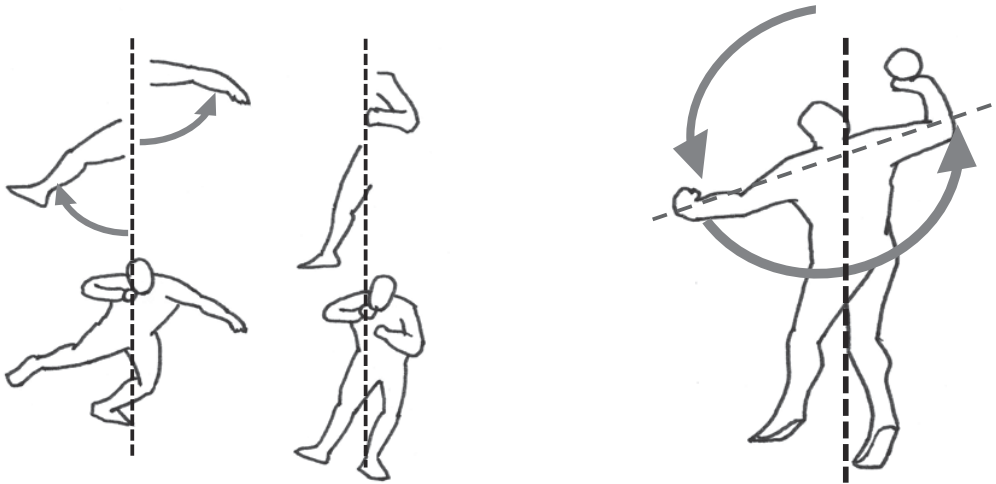
回転をすることで得られる遠心力は、砲丸のみに限らず、軸周りに回転する**体幹や四肢**にも得られる。体幹や四肢が得た遠心力は、突き出しの際に一気に砲丸に伝える形になる。突き出しの際、砲丸は徐々に首から離れ、胸が正面を向いた辺りで肘が90度になる。この角度に達したときに、回転軸から肘までの半径で獲得した遠心力を砲丸に伝えることができる。また、脚や腕は軸から遠い方をできる限り外回りさせることで回転半径が大きくなり、遠心力を獲得することができる。脚や腕が得た遠心力は体幹の捻りの増大やターンのスピードアップにつなげることができる。

➤軸周りに回転することで四肢のスピードを得る



➤四肢を広げて半径を得る

➤突き出す際は肘までの半径を獲得



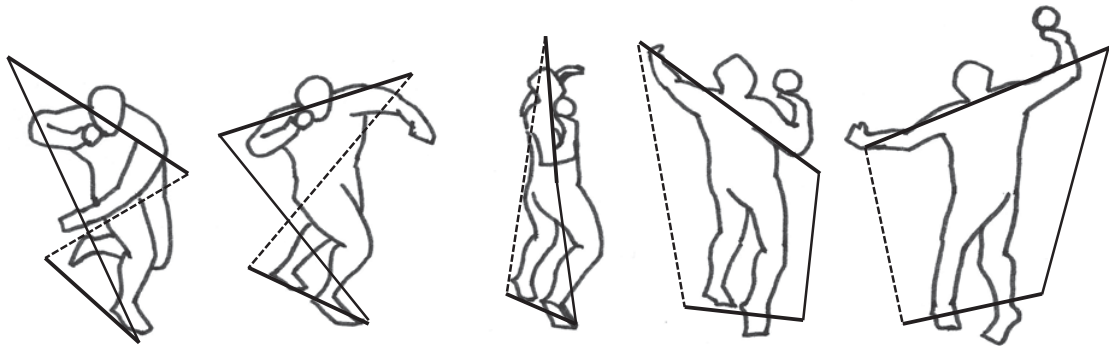
後述するが、四肢を軸に近づけると慣性モーメントが小さくなり（遠心力が小さくなり）、**回転スピード自体が上がる**という法則もある。フィギュアスケート選手がスピンをしているとき、広げていた腕を折りたたんで体幹に近づけることでスピンの速さが増すのと同じである。回転投法においてもこの法則を用いる。ファーストターンはゆったり大きく、セカンドターンは小さく速くすることで急激な加速を生むことができる。

さらに、忘れてはならないのは、遠心力は、①常に軸の外方向にかかる、②外にある物体が重たいほど強くなる、という点である。**遠心力が強くなるほど外に振られる**ので、軸を保つのが難しくなる。上記はあくまで理想のイメージであり、**初心者段階では難しい技術**なので、初心者段階では次に挙げる「捻りの獲得」に重点を置いてほしい。

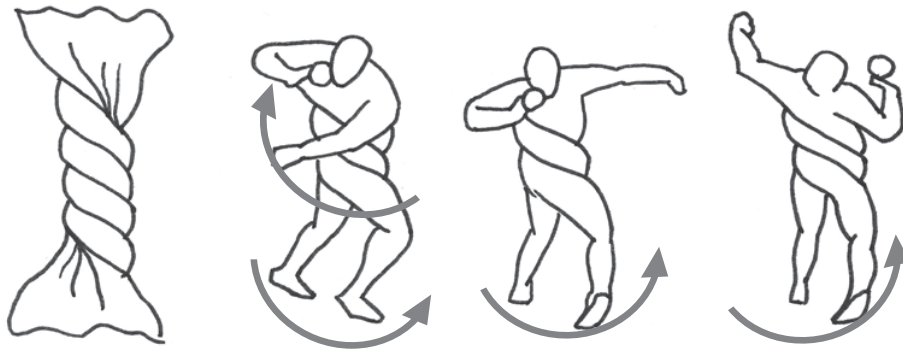
#### (4) 体の捻りの力

投擲物を遠くに投げるために**大きな捻り**を必要とすることは論述するまでもないことであろう。投擲4種目全ての競技でその重要性が認識されている。捻りは上半身と下半身の横回転動作である。より大きな捻りを作るためには、横回転動作の中で捻りを生み出そうとする方が自然であり、大きな捻りを作りやすい。グライドは直線的に加速するので、回転と比較すると捻りを獲得するのが難しい。回転投法は、グライドと比較すると**大きな捻りを作りやすい投法**であると言える。

▶ **捻り = 上半身と下半身の誤差 → 大きいほど力を発揮できる**



▶ **タオルを絞るように捻りを作るイメージ**



↑ 下から上へ、さらに絞り上げるように突き出す

体の捻りというのは、横回転の動作である。そのため、助走動作（ターン）も横回転であるほうが、効率的に捻りの力を使うことができる。

グライド投法も捻りを使った投げだが、体の回転が縦よりになるため、単純な横の捻りの大きさは、回転の方が大きくなる。そのため、グライド投法は【**縦の優位性**】 = **身長と筋力**が求められ、回転投法には、【**横の優位性**】 = **肩幅や体幹の強さ**が求められる。

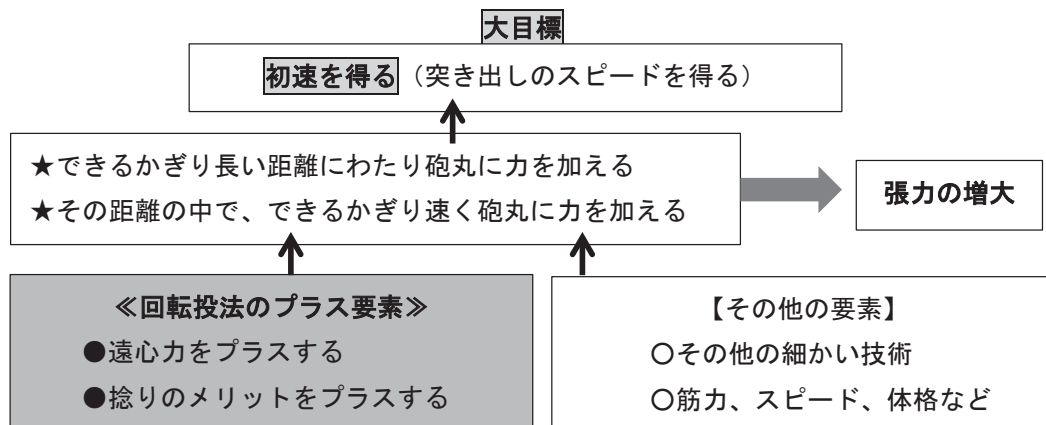
## (5) 回転投法は「遠心力」と「捻り」を獲得するための投法

何を求めて回転投法をするのか。これは技術習得の上で重要な問いである。目的意識は、**技術づくりに大きく影響**するからである。何を求めて回転をするのかを理解しているのとそうでないのは、投げが全く違うものになってしまう。目的によって動作は変わってくる。私は、回転投法の目的は、「**遠心力を得るため**」「**大きな捻りを得るため**」この2点に尽きると考えている。**回転運動から得られる一番の収穫は遠心力**であり、**遠心力から得られる一番の収穫は捻り**であるからだ。そして、遠心力と捻りは突き出し時の張力を増大させる。

回転投法の目的 = 遠心力と捻りを獲得するため

回転投法の技術 = 効率的に遠心力と捻りを得るための体の使い方

砲丸を遠くに飛ばすために最も影響をあたえる科学的要素は、突き出される際の初速である。この初速を得るために様々な技術があるが、回転投法においては、上記の2点を得ることで、初速を高めようとする事である。簡単にいえば、より砲丸に勢いをつけるために回転するのである。遠心力と捻りの力は、**回転投法だからこそ得られる、価値あるもの**であり、他の投法より**有利とされる最大のメリット**である。



## (6) 女子選手の回転投法

現在、女子の回転投法選手は世界的に見ても少数派である。女子の砲丸は4.00kgと男子に比べて軽く、重さがかからないため有効ではないとする説があるが、私はこれを否定する。確かに7.26kgに比べて砲丸が軽い分、砲丸にかかる遠心力は減少する。しかし、グライドに比べてプラス要素が大きいという事実は何ら変わらない。女子選手は男子より筋力も劣るので、**女子選手こそメリットの大きい回転投法を採用すべき**である。先のオリンピックでは、女子の回転投法選手が入賞した。今後、男子のように普及していくことが予想されるが、筋力や体格で劣る日本の女子選手こそ、**早い段階で回転投法に移行**し、世界で戦う実力をつけてほしい。

### 3. グライド投法との違いにみる回転投法の特性

#### (1) グライド投法からの移行

私は中学1年から砲丸投を始めた。当初はグライド投法を用いていたが、グライドの軸脚となる右脚の膝を故障し、グライド動作を行うのが困難な状態に陥った。そんな中、書籍を通して回転投法の存在を知り、連続写真を見ながら実践してみたことがきっかけである。グライドの技術が未熟な段階で回転を行ったことで、記録が落ちることはなく、むしろ伸びたことが躊躇なく投法を変更できた要因である。この点は、長くグライド投法を行ってきた選手が回転に移行する時の感覚とはかなり異なるであろう。後述するが、グライドの技術が身につけている競技者ほど、回転に移行する際にグライドの癖がとれず、**回転に馴染むのが難しくなる**ので、**はじめの記録の低下は避けられない**。グライドの技術を身につけるのに長い時間を要するのと同じように、回転の技術習得も容易なことではない。

選手人生の中で両方の投法を極め、記録を残すことは不可能に近い。そのため、できるだけ**早い段階から回転投法を行う**ことが大切である。理想は**砲丸投開始と同時に回転投法**に取り組むことである。中学生の指導者と選手が躊躇なく回転投法を採用できる環境を作ることが、私の使命であると思っている。しかし、現状はグライド多数であるから、グライドから回転へ移行する際のポイントを提示する必要がある。グライドから回転に移行したことで大きく記録を伸ばした選手も数多くいる。しっかりと**回転投法のポイントを理解**したうえで取り組めば、誰にでもチャンスはあるのだと思う。

先に述べたように、日本ではグライドが多数派である現状を考えると、**①グライドと回転の根本的な違いについて十分認識する、②グライドから回転へ移行する際のポイントを**知ることが必要不可欠なことである。この章ではグライド投法と回転を比較しながら、その違いを確認し、**両者が全く別の投法である**という認識を深めていただきたい。

#### 【グライド投法と回転投法の助走と軸の違い】

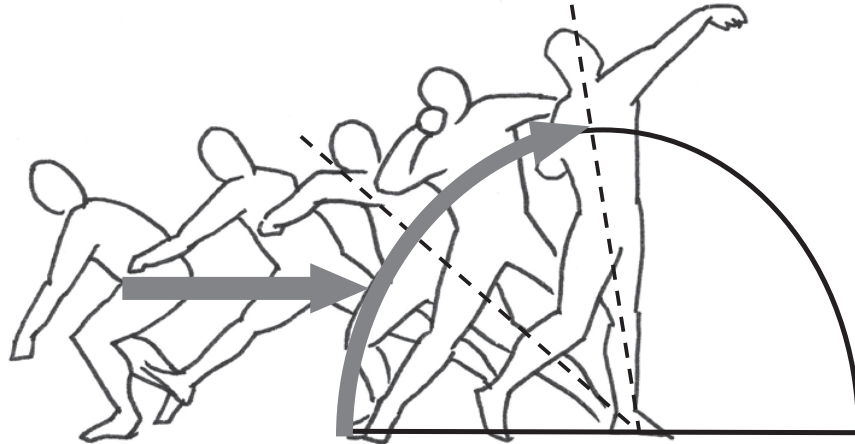
	助 走	投げの時の回転軸
グライド投法	直線加速（直進）	縦回転
回転投法	回転加速（横回転）	横回転

グライドは投擲方向に直線的に重心移動し、右脚から左脚へ体重移動し、**体を縦回転**させながら投射する投法である。回転投法は、投擲方向への**重心移動をしない**投げである。回転には必ず**動かぬ軸**が存在する。**軸周りに体を動かす**ことで速度を得る投法である。グライドのような、投擲方向への直線移動、重心移動、体重移動をせず、軸を中心とした円形の加速をするのが特徴である。この点が最も大きな違いであり、グライド選手が回転へ移行する際に**重要視すべきポイント**である。この感覚の違いを理解できないために多くの失敗が発生する。

## (2) グライドと回転の違い

### 【加速方法や軸の取り方の違い】

#### ➤ グライド投法のイメージ図



#### グライド投法は…

- ・ 投擲方向への直進加速（グライド） + 縦回転（起こし） による投げ
- ・ 投擲方向へ重心移動（体重移動） を行うことで加速する
- ・ 突き出し時に、砲丸より先に重心が移動することで生まれる「体のしなり」を使う
- ・ 体の「起こし」を使うので投射角を得やすい

#### ➤ 回転投法のイメージ図



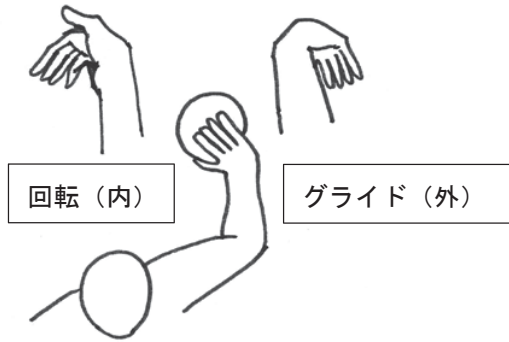
#### 回転投法は…

- ・ 横回転で加速し、そのまま横回転で投射する
- ・ 軸（重心）は移動しない＝軸が動くと遠心力をもらえないため
- ・ 「動かぬ軸」の回りを四肢や砲丸が走ることで加速する
- ・ 上体の起こしではなく、脚の持ち上げ動作と軸の倒れを使って投射角を得る

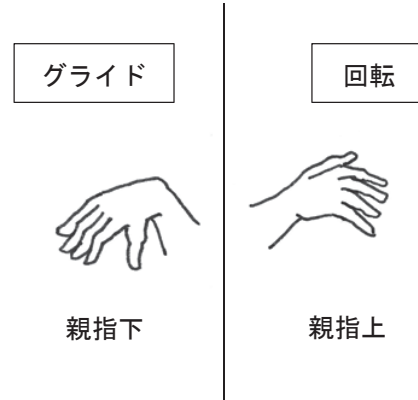


【リリース後の手首の返し動作の違い】

➤手首の返しの違い（後方図）



➤手首の返しの違い（前方図）



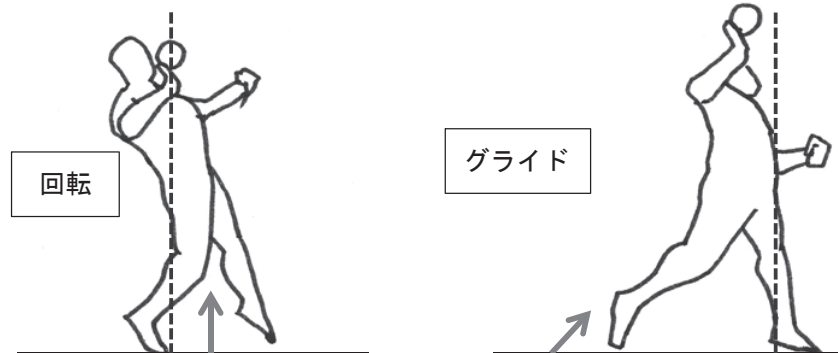
回転は内向きに返す（巻き込み型）

グライドは外向きに返す（外旋型）

※これはあくまで、リリース後も回転動作を続けた場合に自然とそうなるということであり、回転動作を身に着けていない選手が無理に手首を内側へ巻き込もうとしてはいけない



➤回転は水平軸のため、前方への体重移動は行わないので、リバースの際は左足が先に浮き上がるのが特徴である。グライドは右脚から左脚へ体重移動しながら体の起こしを使うため、右肩上がりとなる。リバースの際は、右足が先に地面から浮き上がるのが特徴である



### 【横回転と縦回転の違いによるリリース軌道の違い】



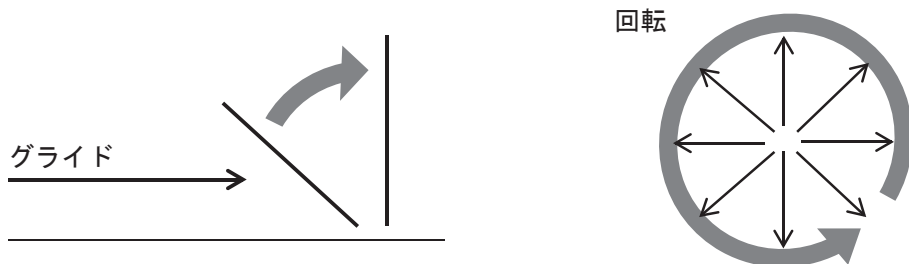
回転投法は横回転のため、リリースの際、**右肩が下がり気味**となり、**リリース後も体を横に回す**のが特徴である。一方グライドは縦回転の突き出しのため、リリースの際は**右肩が上がり**、後方から見ると砲丸が**直線軌道を描く**のが特徴である。

### (3) 直進と回転は別の運動

助走だけを切り取れば、グライド投法は**直進運動**、回転投法は**回転運動**である。直進と回転は**全く別の運動**である。直進と回転には以下のことが言える。

- 直進運動は、軸（重心）が前に移動する動作である
- 回転運動は、軸＝（動かないもの）軸周り＝（動くもの）の2つが存在する

グライドの場合は、体や腰を「前に進める」という意識が強いが、回転では**前に進める動作はタブー**である。回転は、動かない（位置の変わらない）軸があって、軸周りに回転するもの速度を上げようとするものだからである。よって、力の方向が異なる。グライドは、常に前方向への加速をするのに対し、回転は**常に水平に回転方向への加速**をする。



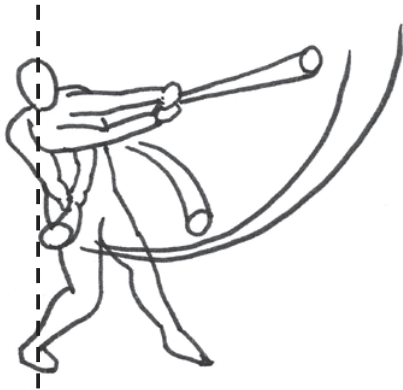
- 直進移動と起こし（縦回転）で投げる
- 力の方向は常に前に向いている
- 力は前方には働かない
- 体を前に進める動作は必要ない
- 遠心力は常に外に向く



#### (4) 直線理論からの脱却

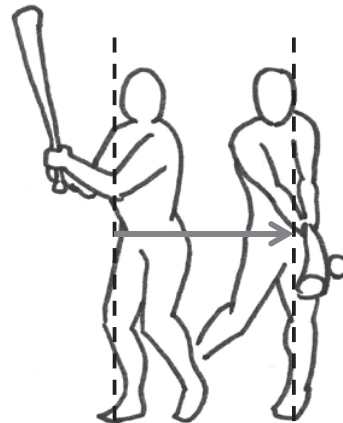
グライドの選手が回転に移行すると、はじめはどうしても**砲丸を直線的に運んでしまう** (別の言い方をすれば縦回転させてしまうということ)。そうすると、脚や腰の回転 (横回転) が**止まってしまい**、ターンで得た遠心力で砲丸は**右に抜けてしまう**。回転初心者のほとんどが、砲丸が右に抜けてしまう、砲丸を押している感覚がない、という状態に陥るが、これが**主たる原因**である。回転動作を突き出して急に直線動作にしようとするので、当然右に抜ける。**フィニッシュまで回転動作**を行えばしっかりと砲丸が手にかかる。

グライド選手が最も悩むのがこの違いであろう。グライドは直線的に体を起こすことでスピードを得ているので、右脚から左脚への**体重移動をしながら**突き出しを行う。その際重心が投擲方向に移動しながら突き出す形となる。回転投法は逆で、投擲方向への重心移動をしてはいけない。**重心が移動すると回転軸がなくなり**、回転の力を一気に弱めてしまうからだ。回転の力を最大限生かすためには、回転軸を直線移動させないことが重要である。これは、ホームランバッターが軸を後方に残すことでバットの先端を走らせる技術と同様である。特にグライド投法から回転投法に移行する選手は、この特性の違いを十分認識したうえで、回転に取り組むことが必要である。しかし、直線的に体を起こすことで砲丸に力を加える技術が体に染みついた選手ほどこの部分の修正が難しくなるので、軸を作りながら突き出す動作の習得に**最も時間を割く**べきであると考えられる。



ホームランバッターのスイング。  
軸を後方に保つことで、バットの先端を大きく走らせている

前方移動型のスイング。バットの軌道自体はホームランバッターに比べると小さくなる



## 4. 他種目との関連性

### (1) 円盤投との違いと共通点

砲丸投の回転投法は、円盤投のターンとよく似ている。相違点を挙げると、ターン動作においては、投擲物と回転軸の距離の差が違う程度で、遠心力やスピードを得るための理論に大差はない。もっとも大きな違いはフィニッシュである。円盤は弧を描きながら放つが、**砲丸は直線的に突き出す**。これが、砲丸投の回転投法のもっとも難しい点である。**体は回転させながらも、腕は直線的に突き出さなくてはならない**。突き出しは必ず直線であるから、助走動作も直線的なグライド投法の方が競技者にとっては理解しやすいのである。体幹の使い方は、円盤投のフィニッシュと同じと考えてよい。回転の力を最大限得るために**軸を崩さずに体を回し続けながら砲丸を突き出す**意識が必要である。

フィニッシュの違いの他に、砲丸の回転は**バランスがとりにくい**ことも挙げられる。円盤は両腕を大きく広げてターンできるのでバランスがとれる。砲丸は片側に重たいものを保持し、腕も伸ばせないなので、初心者段階ではターンもままならないほどのやりにくさを感じるかもしれない。そのため、まずはバランスを取りやすい**円盤スタイルのターンから入る**というのも一つの手だ。軸を作れるようになれば、遠心力で体が走るので回転も安定してくる。**円盤投と砲丸投の回転投法を並行して行う**選手は多い。共通点が多く、お互いの種目にとってプラスに作用するので、練習に円盤投を取り入れることをお勧めする。

### (2) ハンマー投との共通点

ハンマー投には、砲丸投の**回転投法に活かせる技術や考え方が多い**。例えば、**①投擲物の軌道**だ。ハンマー投は回転ごとにはらせん状の軌道を描く。回転投法も、同じようにらせん状の軌道を意識するとターンが安定し、適度な角度で突き出せるようになる。**②加速のリズム**。ハンマーはスウィングから投げに至るまで、徐々にスピードを高めていく。この“ゆっくりから速く”のリズムは回転投法でも同じである。逆をやろうとすると失敗する。**③ハンマーの送りだしと下半身の追い抜きのリズム**。ハンマー投のターンは入りで軸足に体重を乗せながらハンマーを送り出してく。その後、下半身がハンマーを追い抜くことで捻りを作るというサイクルを繰り返す。このリズムは回転投法と同じである。**④軸のイメージ**。軸を作って投擲物を走らせる。この感覚は両者に必須である。

上記のようなイメージ獲得のために、ハンマー投のスウィングをしてみたり、実際にターンをして投げしてみることもお勧めする。軸をしっかり作らないと、自分自身が遠心力で飛ばされるような感覚を味わうのも、一つの発見となるはずだ。

## 5. 回転投法の理論

立ち投げ姿勢までの動作が砲丸投における助走動作ととらえた場合、回転投法は**1回転の助走**がとれる。この1回転の中で、より**大きな遠心力・捻りを獲得し突き出しの初速を高める**ことが求められる。

この**助走距離の長さ**が、回転投法最大の武器である。回転投法競技者は、助走でよりスピードを獲得し、投げにつなげるプロにならなければいけない。あくまで**回転は助走ありきの投法**である。大事なのは突き出しではなく**回転（助走）**なのである。この章ではより良い助走をするための理論や考え方について解説する。



### (1) 軸をどこに置くか

回転である以上必ず軸が存在する。回転投法の場合、一連の投擲動作の中で3つの軸が存在する。**①左脚軸回転、②右脚軸回転、③体幹軸回転**、の3局面に分けられる。各局面でしっかりとした軸を作ることが、遠心力と捻りを最大限活かすためのポイントとなる。

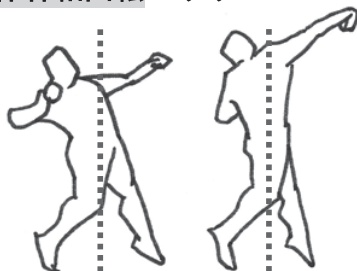
#### ①左脚軸回転＝ファーストターン



#### ②右脚軸回転＝セカンドターン



#### ③体幹軸回転＝リリース



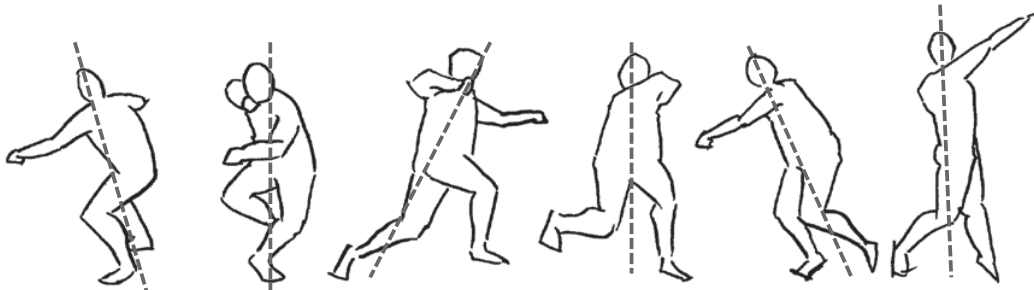
リリース時は、あえて**体幹の中心を軸**とした。左脚を軸とすると、体重が前にシフトしてしまい、腰の回転が弱くなってしまうからだ。

体の中心を軸として、**両脚を絞る**ようなイメージをもつと、前方シフトを防ぐことができる。

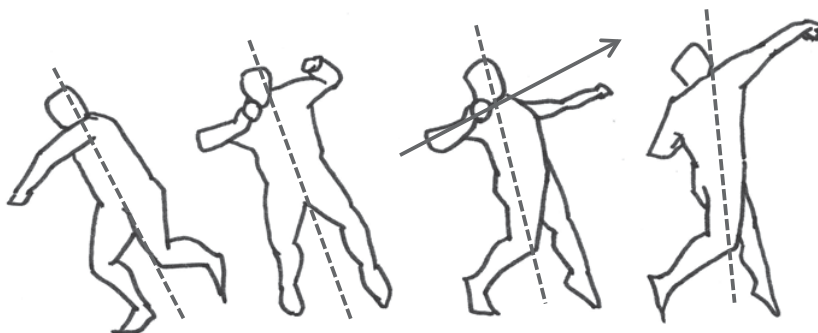
## (2) 軸を倒すことでスピードと投射角度を得る

ターン中、軸は常に垂直に立っているわけではない。垂直だと回転スピードを上げることが難しく、リリース時に投射角を得ることもできなくなる。そのため、**軸を倒す（傾ける）**ことで①**回転のスピード**と②**パワーポジションでの後傾**を得る技術が必要になる。特に②は、砲丸投にとって欠かせない要素である。パワーポジションで突っ立ってしまうと極端に突き出し距離が短くなってしまうからだ。パワーポジションでスムーズに後傾姿勢を作るためには入りからの倒れ込みの流れ（軌道）が大切である。これは、しっかりと軸足に体重を乗せ、軸を作れるようにならないとできない技術である。軸を倒さず回ることができて初めて、倒しても回れるようになることを忘れないでいただきたい。

### 【回転投法における軸の倒れ】



### 【軸を倒すことでスピードを得る】

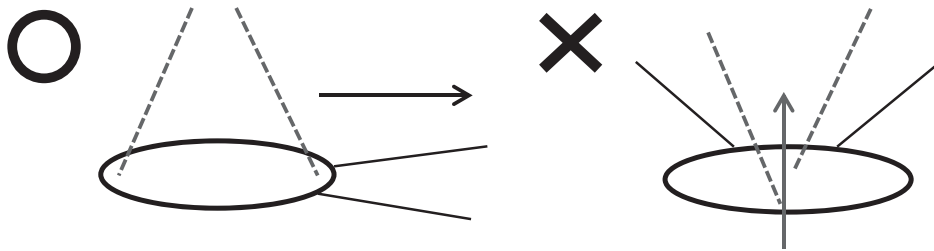


パワーポジションでの後傾姿勢がしっかり突き出すためのポイントである。右脚に全体重を乗せるイメージ

**【投擲方向に対して横の倒れは厳禁】**

先述した軸の倒れとは、**投擲方向への倒れ**を指す。投擲方向に対して**横方向に倒れる**のは、ターンのバランスを大きく崩すので**厳禁**である。特に多いのが、入りにおいて**左に倒れる**ケースである。入りで左脚に乗れず軸を作れないと、ターン全体が左に傾いたまま回転することになり、パワーポジションで体が開き、砲丸が右に抜けるなどの失敗を招く結果となる。投擲方向に対して横に軸が倒れることのないようにしよう。

➤ 投擲方向への傾きは○、投擲方向に対して横に傾くのは×



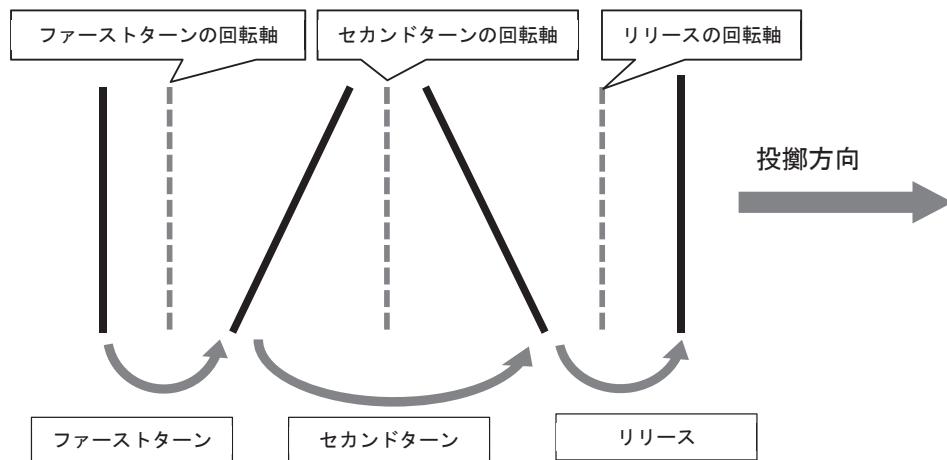
**【陥りやすい失敗例】**

➤ 入りで左脚に乗れず、軸が左に倒れている

➤ リリースで右に倒れている

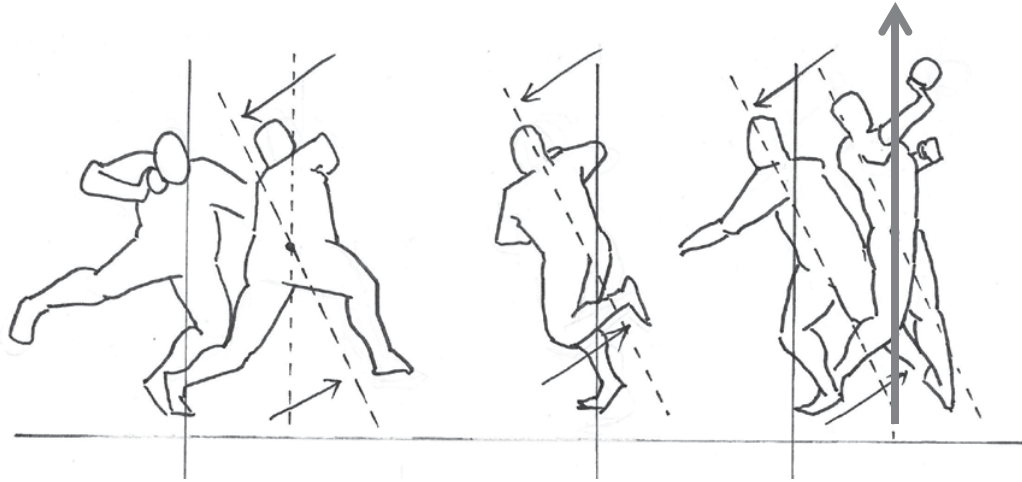


**【軸の倒れと軸の移り変わり】**



## 【軸の倒れと「らせん」軌道】

砲丸投の回転投法は、水平方向への回転のため軸を倒さなければ投射角を得ることができない。そのため、特にファーストターン以降は後方への軸を傾け、軸を倒すことで回転のらせん軌道ができて、流れの中で投擲角度を得ることができる。この、体の傾斜による角度に加え、脚の上方への持ち上げ動作で砲丸への浮力を得る。



らせん軌道を作り投射角度を得る⇒



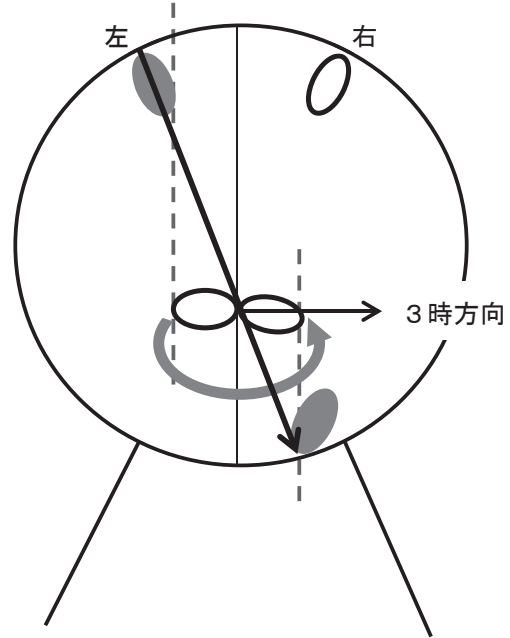
ターンの段階から「らせん軌道」を作ることが、適切な投射角を得るためのポイントである。パワーポジションからの投げだけで角度をつけるのは合理的でない。ターン全体を一つの投げとしてとらえて、砲丸の軌道をイメージしてみよう。

縦の起こしを使うグライドと比較すると、投射角度は回転投法の方が低くなる。しかし、角度が低いことは気にすべきでない。無理に角度をつけようとして初速を欠く方が記録への影響が大きいためである。グライドは縦回転なので当然上方向への遠心力が強くなるため、高い放物線を描くが、回転で同じ放物線を描くことは不可能に近い。オーバースローとサイドスローのピッチャーの球筋が違うのと同様である。回転投法の選手は、角度を無理に上げようとせず、ターンスピードを上げ、捻りを得て、初速を高めることに集中すべきである。しかし、さすがに完全に軸が垂直に立ってしまうと放物線にならないので、程よく（体格や筋力に合わせて）後方に倒れていることが大切である。

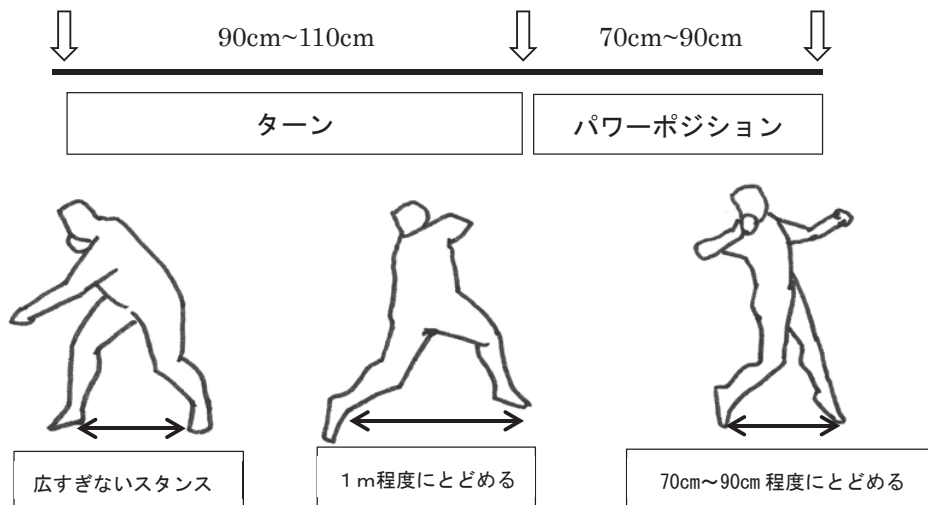


**(3) ターンの足運びとパワーライン**

ターンの足運びは右図の形が理想的である。始動の両足の位置はサークルを2つに割るラインをまたぐように構える。パワーポジションのスタンスと同じくらいが良い(肩幅より少し広い程度)。右足の着地点はサークルの中心を少し過ぎたあたり。前に行きすぎるとパワーポジションが狭くなるので、左足から 1 m程度(90cm~110cm) におさめるくらいのイメージが良いであろう。右足着地時のつま先の方向は3時方向である。回し込んで着地するほど足の回転力が落ちてしまうので、3時で着地して9時まで回すことで、空中で落ちた回転力を取り戻す。左足の着地点は右足のかかとの延長線上につま先が来る位置が適切である。



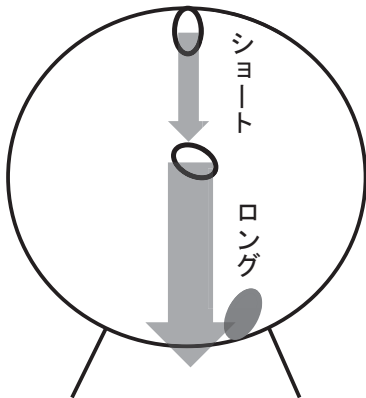
始動時の左足のつま先、パワーポジションでの左足、右足のつま先をまっすぐ結んだラインをパワーラインと言い、最も力を発揮できるラインである。直線状のラインになるとスムーズに体が回転しなくなるし、斜度が強くなりすぎて体が開いてしまう。パワーポジションでのスタンスは、体格にもよるが、70cm~90cm程度でよい。ターンで勢いがついているので最低限肩幅を確保できれば、十分突き出せるであろう。パワーポジションのスタンスを広く取りすぎると、起こしが強くなるので注意が必要だ。**※距離はあくまで目安である↓**



#### (4) 回転のリズムとスタンス

回転投法のリズムについて、グライド投法と比較しながら解説する、

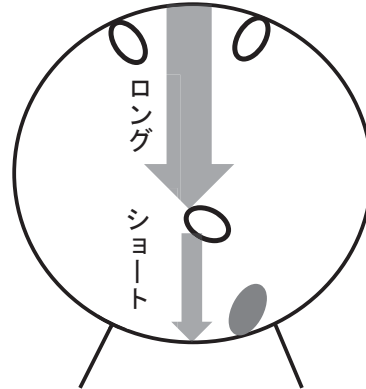
グライド投法のリズム



グライドはショート（短く）、スタンスはロング（広く）というリズムになり、助走距離よりもパワーポジションのスタンスの方が広がる。

**＝投げに重点を置いた投法である**

回転投法のリズム

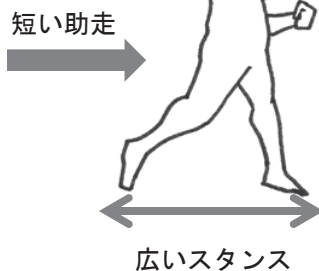


回転はロング（長く）、スタンスはショート（狭く）というリズムになり、助走距離よりもパワーポジションのスタンスの方が狭くなる。

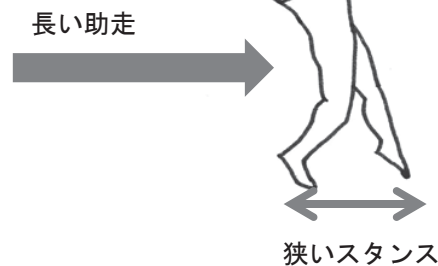
**＝助走に重点を置いた投法である**

回転投法では、**必然的にパワーポジションのスタンスが狭くなる**ので、グライドのような広いスタンスを求めなくてもよい。**広いスタンスをとることで起こし動作が強くなる**危険性もあるため、グライドからの移行者は特に、**意図的にスタンスを狭くするくらいでよい**。スタンスが狭いと体を回すことしかできなくなるので、横回転が弱い選手も同じようにスタンスを狭くすべきである。実践する中で、「こんなにスタンスが狭くてもよいのか」と不安になるかもしれないが、前述したとおり、回転投法は助走に重点を置いた投げであり、横回転の投げであるため、**助走で十分加速できれば、スタンスの狭さは気にすることはない**。

グライド投法



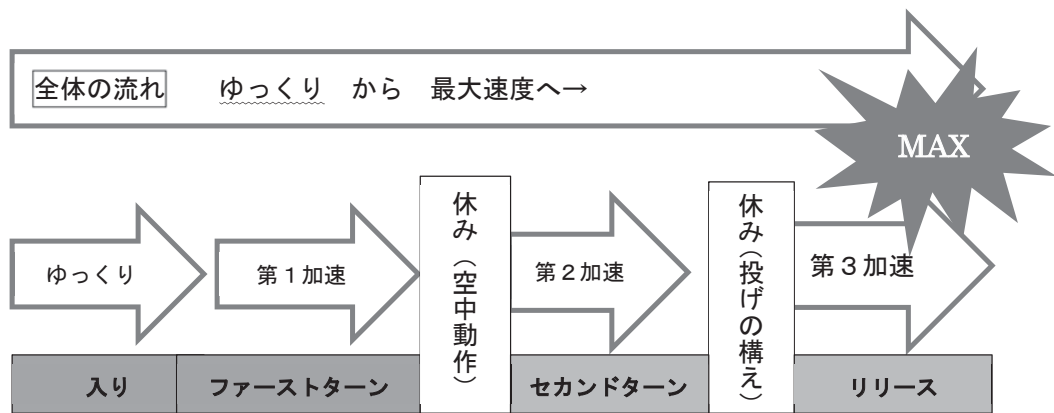
回転投法





(5) スピードアップのリズム

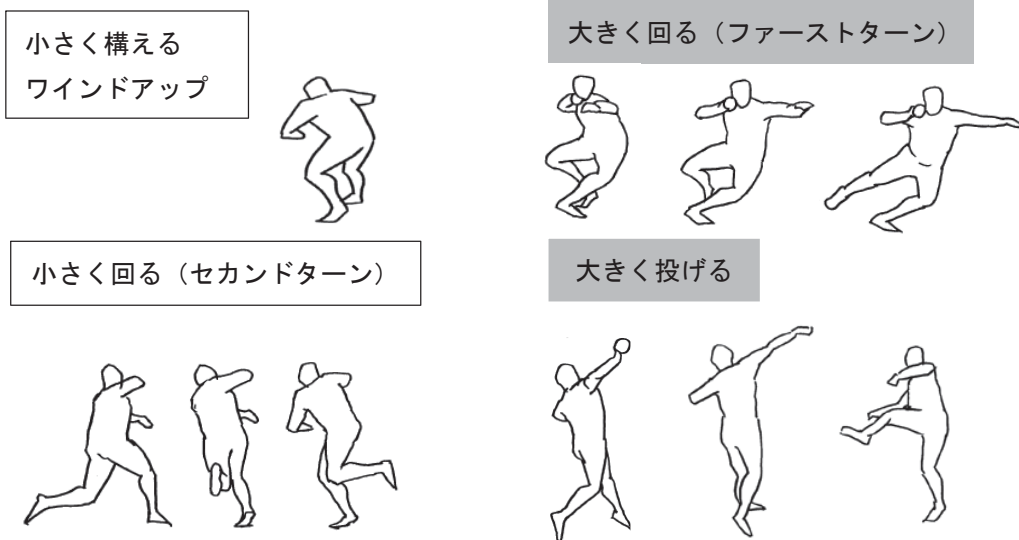
砲丸投は、**突き出しの際に最大スピード**を出せればよいということは前述したが、リリースまでにどのようなリズムで加速すべきか解説する。基本的に、**スピードは徐々に高まり、リリースで最大スピード**になるのが理想的である。特にターンの入りからスピードを上げすぎないことが重要である。ファーストターンからスピードを上げていくが、リリースまで休みなく加速できるわけではなく、加速できる**ポイントは3つ**ある。第1加速から第3加速まで段階的にスピードを上げていくことが大切である。最大スピードの後は必ずスピードが落ちるので、とにかく、**リリース時に最大スピード**になることが大切である



【大きいターンから小さいターンに移ることでスピードアップする】

回転投法は大きいターンと小さいターンの強弱でスピードを高める。

小>大>小>大のリズム



**大きいターンを急に小さいターンに変えることで、急加速することができる**

## (6) 捻りの作り方

回転投法の最大の武器である捻りを生み出すにはどうすればよいのか。

突き出す寸前の構えであるパワーポジション時に最大の捻りを獲得できればよい。常に捻りがMAXになっている必要はない。回転投法というパワーポジションは、右足接地後から左足接地する寸前辺りになる。この時に上体と下半身が捻り姿勢をとれていればよい。

○捻りを作るためには上体と下半身が逆の動きをしなければならない。

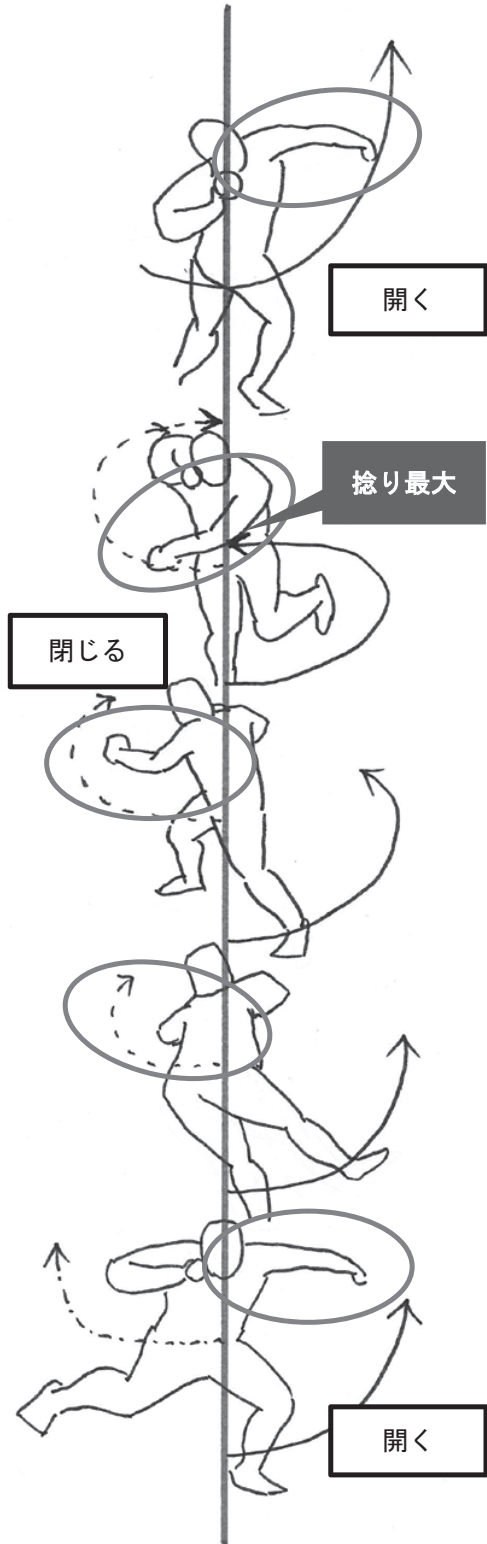
○基本的に下半身は、常に反時計回りに先行回転させて行けばよい。

○左腕は回転の舵取りの役割をするので、捻りづくりにもっとも重要である。右図のようにサークルの右半分にあるときは、反時計回りにリードし、左半分にあるときは時計回りにリードする。この両者のバランスが大切である。

左腕のイメージとしては・・・

- ▶閉じる (windアップ)
- ▶開く (入り)
- ▶閉じる (パワーポジション)
- ▶開く (投げ)

というサイクルになる。前述したリズムとつながるが、強い→弱い、大→小、開く→閉じるというように、すべては波のリズムとなる。



(7) パワーポジションとスタンディングスロー

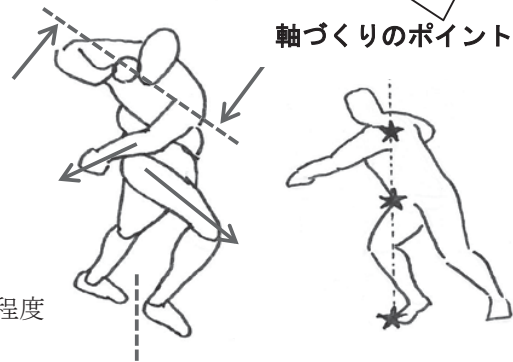
ここでは、パワーポジションとスタンディングスローについて、グライドと比較しながら解説していく。前述したが、回転投法は“助走に重点を置いた投法”、グライド投法は“パワーポジションから突き出しまでの動作に重点を置いた投法”ということが言える。よって、回転は「助走を活かすためのパワーポジションの取り方と投げ」、グライドは「立ち投げの強さを活かすためのパワーポジションの取り方と投げ」ということを前提として考えたい。

【パワーポジション】

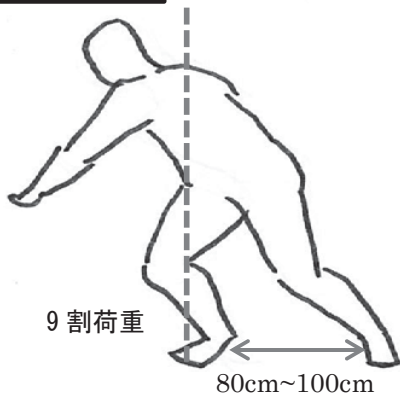
回転投法のパワーポジションは、横の捻りが大きいかどうかの方がもっとも大切な点である。そのために、下記の点がポイントとなる。

- (1) 右肘は肩と平行まで上げる
- (2) 右肩を下げる、左肩を上げる
- (3) 左腕と右脚をクロスさせる
- (4) 右足かかとの延長線上に左足つま先
- (5) 体重の乗せ方は右に9割、左1割  
※左足はつま先が軽く地面に触れる程度
- (6) 右足のつま先の真上に右腰を乗せる
- (7) 両膝を曲げて、いつでも真上に蹴り上げられる状態にする

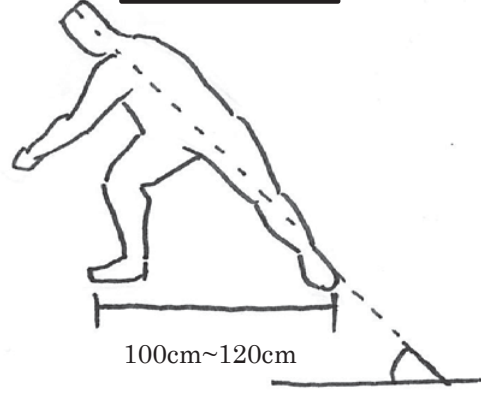
パワーポジションの構えが大切である。図のようにつま先、骨盤、胸が垂直に一直線上になっていることが望ましい



回転投法



グライド投法



グライドと回転のパワーポジションの最も大きな違いはスタンスと体の角度である。グライドは起こしのため、スタンスを広く取り、上体をかぶせて低い体勢をとる。回転は肩幅程度の狭いスタンス（横回転なので広さはいらない）で上体も比較的高くてよい。むしろ、狭くて高い方が、横回転をうまく使える。

## 【スタンディングスロー】

スタンディングスローは飛距離の指標でもあるが、どんな競技者でもグライド式の立ち投げの方が飛距離は出る。グライド式は立ち投げに重点をおいた投げだからである。しかし、回転投法競技者がグライド式の立ち投げをしていても、回転投法全体の流れを考えるとマイナス要素しかない。回転式の立ち投げは、グライド式より飛距離は劣るが、助走により勢いを得ることで初めて意味を成すのである。よって、回転投法競技者は立ち投げ単体の距離の向上を目指すのではなく、**助走を活かすための立ち投げを磨くべき**である。

- 一般的に
- グライドは立ち投げの記録から**＋2～2.5m**可能である
  - 回転投法は立ち投げの記録から**＋4～4.5m**可能である

※あくまでこれは平均値であるし、**立ち投げが強いに越したことはない**。立ち投げの技術が助走とのつながりがあればよいのである。

回転投法にとってスタンディングスローは、ターン全体の中の1部分を切りとったものにすぎないと考えてもよいだろう。言い換えれば、スタンディングスローは90度回転投げである。回転の長所である助走は90度しか取れない。習得編で後述するが、回転投法の段階は角度に応じて下記のように分けられ、**回転が増えていくほど飛距離がアップ**していくのが理想である。もし、**どこかで飛距離が伸びない段階があれば、その部分に問題があると**考えてよい。

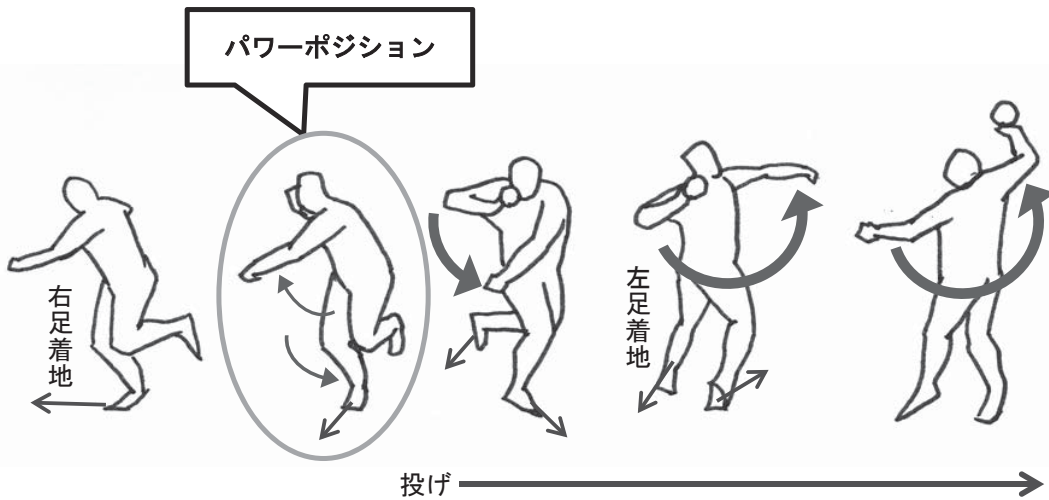
### **例) スタンディングスローのベストが14mの選手の理想飛距離**

- ①スタンディングスロー（90度回転投げ）・・・14m（＋0）
- ②ピボットスロー（180度回転投げ）・・・15m（＋1m）
- ③ハーフターンスロー（360度回転投げ）・・・16m50（＋1.5m）
- ④フルターンスロー（450度回転投げ）・・・18m00（＋1.5m）

各段階で**1～1.5m記録を伸ばせること**ができればよい。ちなみに筆者の立ち投げのベスト記録は14m50で、回転では18m20である。世界の選手は、立ち投げで18mを超え、回転で22mなので、世界との差は「立ち投げ」である。立ち投げは筋力依存度が強いので本書の内容とずれてしまうが、日本人が世界で戦うには、「日本人の中でも大柄で筋力のある選手が回転投法の技術を身に付ける」しかないと個人的には思っている。立ち投げで17mを超えるような選手が回転投法の技術を身につければ、20mは夢の話ではないように思う。

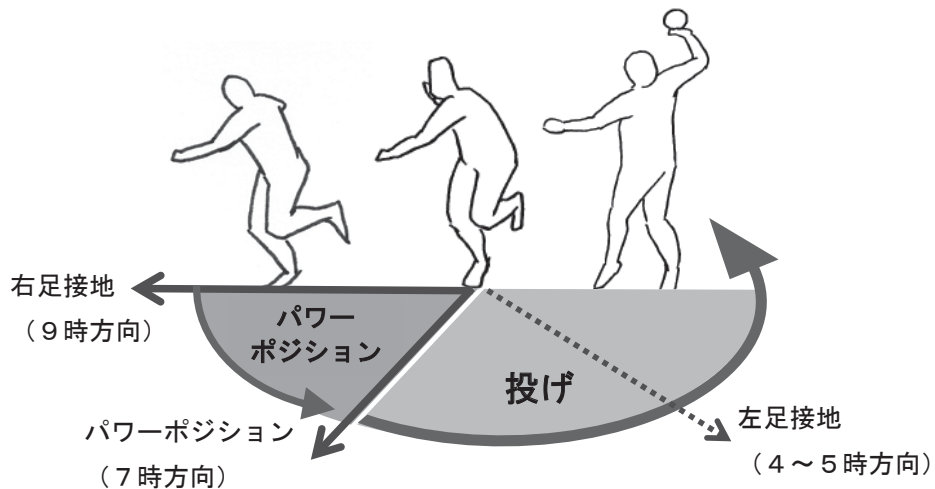
**(8) 回転投法におけるパワーポジションの考え方**

回転投法は、ターンから投げまでの「流れ」が重要な「助走ありき」の投法であるために、パワーポジションのタイミングがグライド投法とは異なる。一連の流れの中での一瞬がパワーポジションなので、「パワーポジションはここである」と明確に定義することはできないが、意識の部分を説明する。グライドは右足と左足が接地した瞬間がパワーポジションであるが、回転投法のパワーポジションは右足が接地したあたりから30度程度の範囲内（つま先の方向9時から7時あたり）であり、左足の接地にかけてはすでに投げの動作に入っている。右足が接地した瞬間に捻りが最大となり、左足の接地に向かいながら投げ始める。こうすることで、ターンと投げの動作が止まることなくスムーズに行える。左足が接地してから投げようとするとう必ず動作が止まってしまう。左足の接地と同時に突き出すくらいの意識が良い。左足の接地は投げの中の通過点と考えるのが良いだろう。



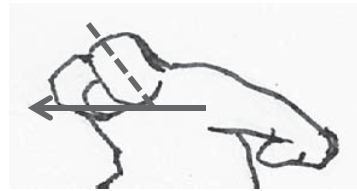
**右足が接地した後、右足のつま先が回転し続けることが重要！**

＜右足つま先の回転とパワーポジションのタイミング＞



## (9) 砲丸の保持方法

砲丸にかかる重さは体幹で受け止めることになる。力のかかる方向に手首から肘がまっすぐ向いていないと砲丸を体幹で支えることはできない。よって、終始肘を肩の高さよりも下げてはいけない。

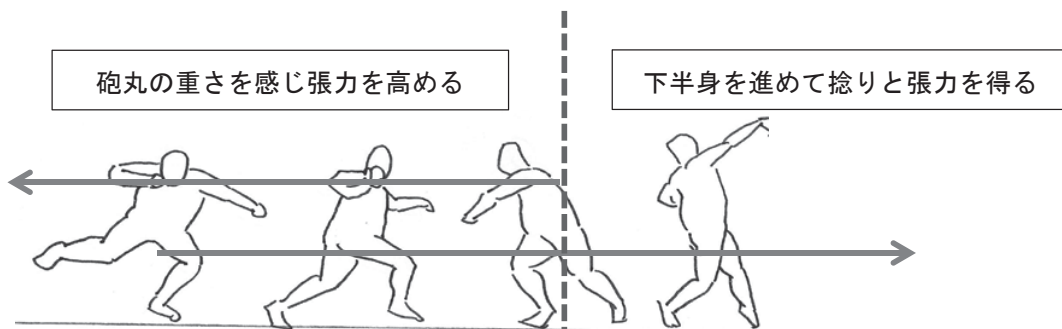


頭を砲丸側に傾けよう。こうすることで、①ターン中の砲丸の安定につながり、②右半身を残しながら（捻りながら）回る手助けとなり、さらに③砲丸の重さを十分に感じながらターンすることができる。

## (10) ポイントは砲丸の重さを感じられるかどうか

張力、遠心力、捻り、など様々な表現で砲丸に伝わる力を説明してきたが、これは頭での理解であって、実際の感覚とは異なる。これまで述べてきたような「何らかの力」が加わると、選手の感覚としては、「砲丸が重くなった」と感じるはずである。ターンをすることによって砲丸をより重たくし、突き出しの際に砲丸が“手にかかる”感覚が強まれば、良い回転ができた証拠である。

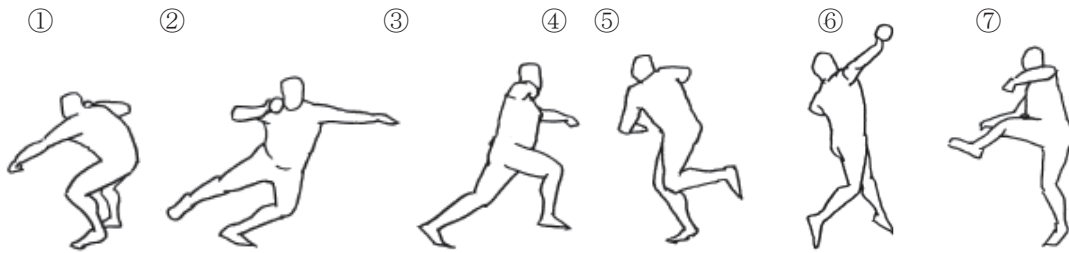
砲丸に力を伝えると言うと、砲丸を動かすことと勘違いしがちである。砲丸を重たくするとは、もちろん遠心力もあるが、基本的には「砲丸を動かさず自分が動くことで砲丸を重くさせる」のである。自分と砲丸が同じ位置で同じスピードで移動していたら、砲丸の重さはゼロに感じるはずである。目標とするのは（実際には無理だが）、砲丸を開始地点から動かさず、自分だけが動くことである。この矛盾した関係が砲丸の重さを生み出す。右半身は常に後方に残しながら、左半身を進める（開いていく）ようなイメージである。もう一度確認するが、砲丸投の回転投法の目的は、砲丸を走らせることではない。砲丸を重たくすることだ。



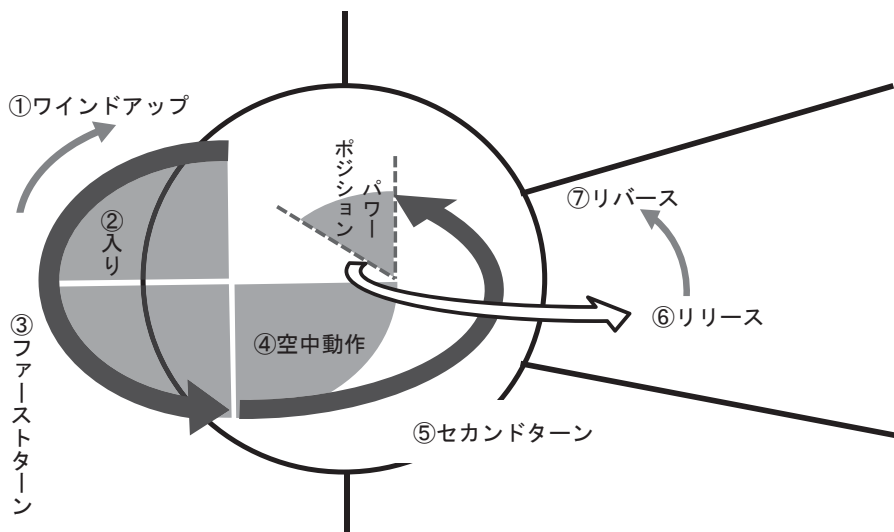


## 6. 局面別のポイント解説

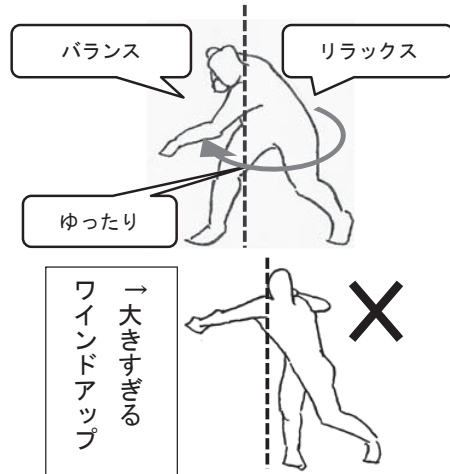
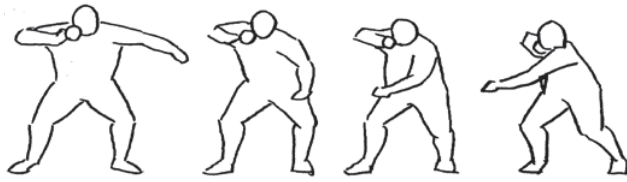
回転投法はターンの初動からリバースに至るまでが一つの投げとしてつながっていないので、実際は部分的に分けて考えることはできないが、詳しく説明するために、下記の6つの局面に分けてポイントを解説する。



- ① ワインドアップ・・・ターンに入る前のバックスウィング動作
- ② 入り（ファーストターン）・・・軸脚に体重を乗せていく動作
- ③ ファーストターン・・・左脚軸に回転し軸脚を右脚が追い抜くまでの動作
- ④ 空中動作（セカンドターン）・・・左脚軸から右脚軸へ切り替わる動作
- ⑤ セカンドターン（パワーポジション）・・・右足着地からパワーポジションまでの動作
- ⑥ リリース・・・パワーポジションから砲丸を放つまでの動作
- ⑦ リバース・・・ジャンプして両足の位置を入れ替えファウルを防ぐ動作



## (1) ワインドアップ



ワインドアップはターンに入るための準備動作である。ここではリラックスし、バランスのとれた姿勢を作ることによって、**スムーズにターンに入っていけるようにする**ことが大切である。動作を止めず、流れるようにターンへ入っていくイメージを持つとよい。

ワインドアップは、ゴルフのバックスウィングと同じで、動作が**大きく速くなるほど、その後の動作のバランスを崩しやすくなる**。そのため、ワインドアップでは、**極端に大きな動きと速い動作を避ける**べきである。ワインドアップ後の、入りからファーストターンで、バランスのとれた大きな動きが要求されることも関係している。大きな動きの後に大きな動きはできない。必要以上に左腕を後方に捻り、大きく右脚に体重を乗せるようなワインドアップは、ターンのバランスを崩す結果となる。ワインドアップの動きは**必要最小限にとどめ、**しっかりと両脚で体を支え、**バランスと流れを大切に**すべきである。

### 【ポイント】

1. **バランス**がとれていることが最も大事な局面（特に前後に崩れないように）
2. **リラックス**する（上半身と左腕の力を抜く）
3. **右足の拇指球**辺りを回転軸とする（小指側まで行くと体重移動が難しくなる）
4. 両脚に**均等に**体重をかける（右にかければかけるほどターンのバランスを崩しやすい）
5. 視線は2～3m**前方**に置く（下を見ない）
6. 左腕を大きく**後方にスウィングさせない**（スウィングが大きいほどバランスを崩す）
7. 左腕の動作を**ゆっくり**と行う（速いと入りが速くなりバランスを崩す）

### 【ワンポイント】

バックスウィングの動作スピードは、**ターンの入りのスピードに直結**する。ワインドアップ（左腕のバックスウィング）が速くなればなるほど、入りのスピードが速くなる。入りで焦って動作が速くなることで左脚に乗り込めない選手をよく見かけるが、落ち着いて入るためには、**ワインドアップの動作をゆっくり行う**ことが得策である。そうすると落ち着いて正確な動作でターンに入っていくことができるであろう。



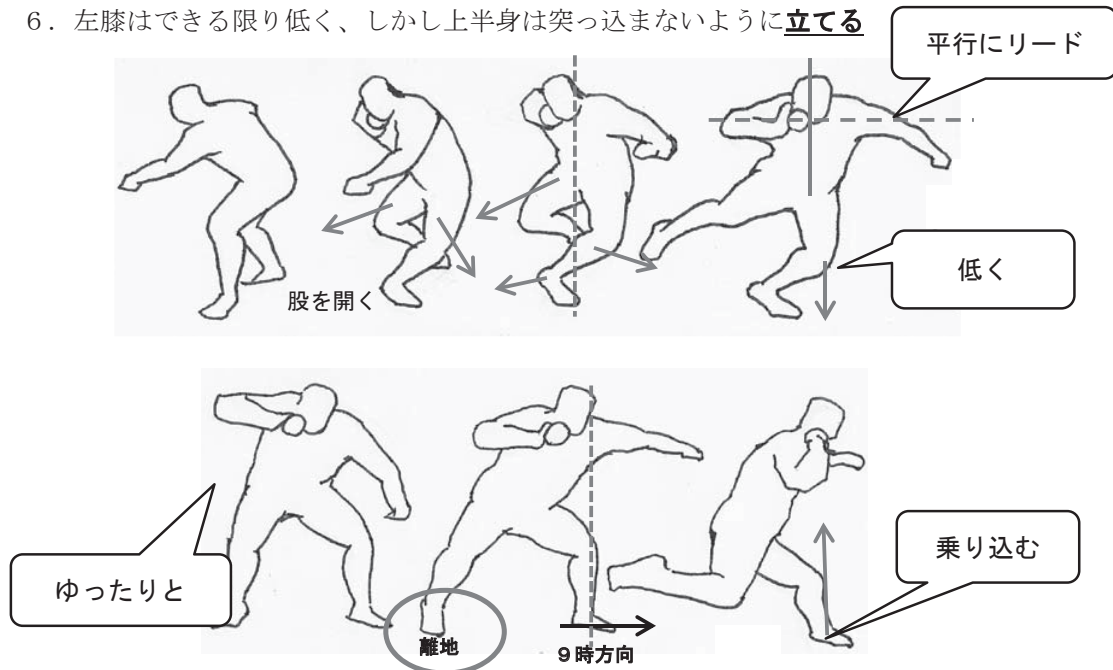
## (2) 入り (ファーストターン)

入りはしっかりと軸脚に体重を乗せ、ファーストターンでの加速に向けてタメを作ることが目的である。そのため、ここでも「ゆったりとした動作」を心がける。スピードよりも正確さとタメが重視される。この局面は、フィギュアスケートでトリプルアクセルを跳ぶ時の左脚に乗り込む動作によく似ている。よく乗り込むことでタメを作り、タメが大きいほどジャンプで大きな力を発揮できるのである。左脚に体重が乗り切った時に一呼吸おけるくらいの安定姿勢を作れるようになるろう。

入りの技術は、回転投法の中で最も難しく、習得に時間がかかる。技術練習で最も時間をかけるべきである。左脚に乗ってバランスを保つことが目的なので、練習ではとにかくゆっくり行い、ゆっくりとした動作でもバランスを保てるようになることが大切である。試合では、緊張や気合いから、ワインドアップから入りの動作が速くなりすぎてしまうことで失敗するケースが少なくない。回転投法のスピードはリリースにかけて徐々に上がっていくことが望ましいので、始動はできるだけゆっくり行うのが鉄則である。

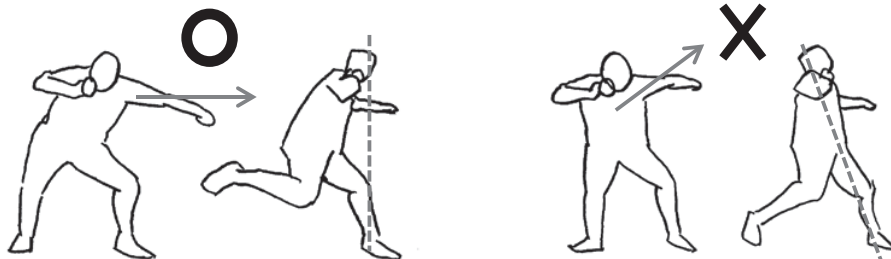
### 【ポイント】

1. 左腕は長く伸ばし、平行にリードして進行方向への舵をとる
2. 左足の拇指球辺りに全体重を乗せていく
3. 左足のかかとを先行させ、左膝を投擲方向へ倒しこむようにするとスムーズになる
4. 左足つま先が9時をすぎたあたりで右足を地面から離すとバランスがとれる  
※右足の離地が遅れすぎるとバランスを崩す可能性が高まる
5. 右脚は股を開いて外に開く (半径を大きくするため)
6. 左膝はできる限り低く、しかし上半身は突っ込まないように立てる



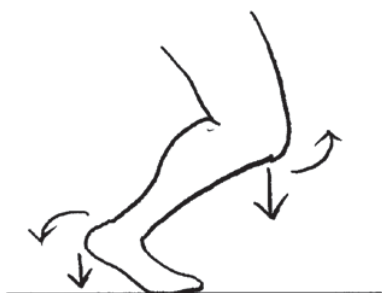
### 【左腕のリード】

▶左腕のリードはできる限り横に遠くにリードすることで、左脚への体重移動を助ける



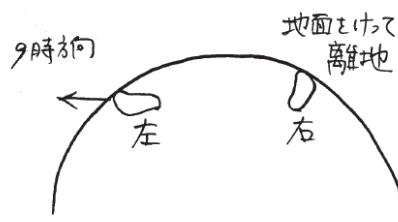
### 【左足への荷重とつま先の回転】

▶膝とかかとはできる限り低くし、かかとと膝を先行回転させることでつま先が回りやすくなる



### 【右足離地のタイミング】

▶左足つま先が9時方向を向いたら右足で地面を強く蹴って離地



### 【右脚はできる限り外を回す】

▶右脚を外回りさせるメリットは、①回転半径の獲得、②回転の安定、である。コツは①体勢を低くするほど外を回せる、②つま先を常に外側に向けながら回す、この2点である

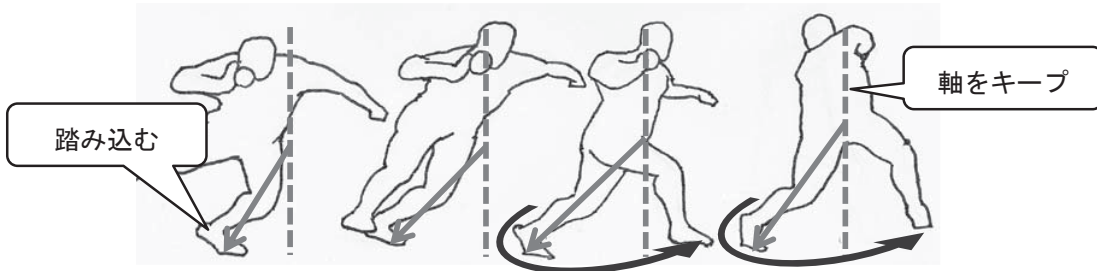


### (3) ファーストターン

両脚支持（ワインドアップ）～左脚支持～右脚が左脚を追い抜くまでの動作は、回転投法のスピードを高める1つ目のポイントである。**左脚の踏み込み**と**右脚の振り回し**でスピードを得る。しかし、ここでMAXスピードになってはいけない。MAXの後は必ず落ち込むからである。あくまでMAXはリリース時を目標にしよう。ファーストターンは、**スピードよりも大きさが重視**される。特に**左腕と右脚を大きく使う**ように意識しよう。

#### 【ポイント】

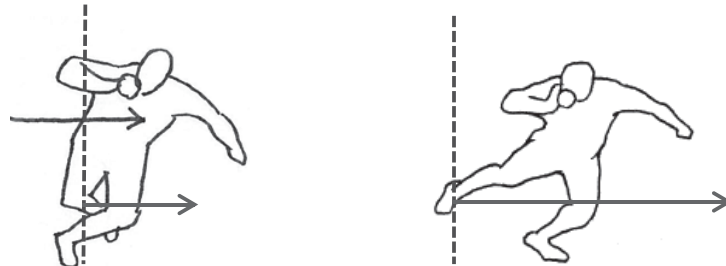
1. 体重の乗った左脚で**地面を踏み込む（プッシュする）**ことでスピードを得る
2. 左脚プッシュの後（実際は同時くらい）、**右脚を回し込む**ことでさらにスピードを得る
3. 右足の**つま先は外に向ける**ことで大きさを出す（大きく振り回す）
4. 回転軸はサークルの**中心辺り**に置く（前にいきすぎない）
5. 右脚が左脚を追い抜いた後は、捻りを作るため、**左腕を逆回転**させていく



↑左脚のプッシュの方向は、投擲方向ではなく地面である



↓右脚を大きく回すことで、回転半径を大きくしよう

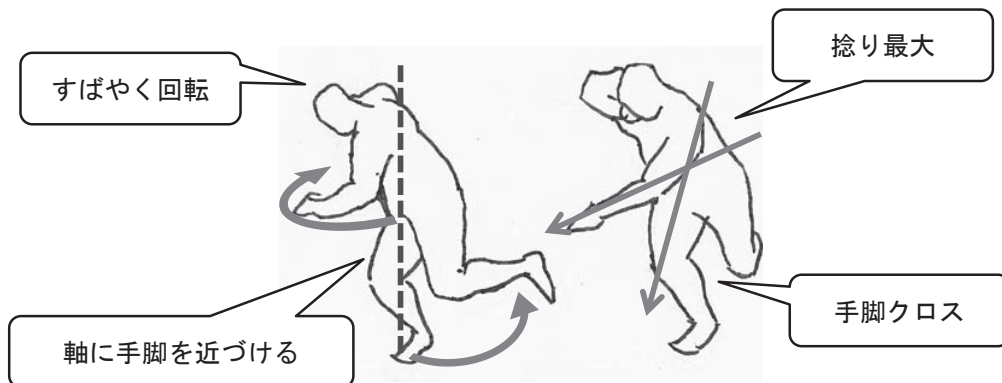


## (4) 空中動作 (セカンドターン)

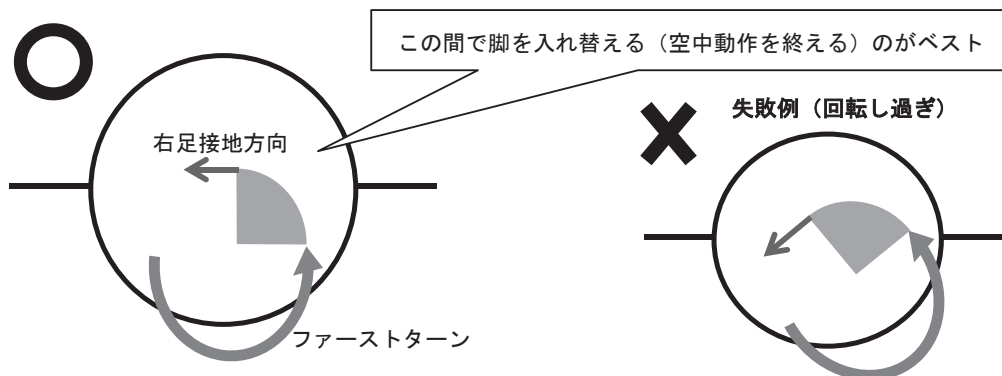
ファーストターンからセカンドターンに切り替わる動作であり、セカンドターンの一部ととらえる。この局面はターンの中で**唯一両脚が宙に浮いた状態**である。両脚が宙に浮いていると地面に力を加えられないため、理論上はこの時間ができる限り短い方が良い。この局面では、上体と下半身の捻りを最大にするために、**腰をすばやく回転**させ、左腕は腰と逆方向に残す。また、**手脚を軸に近づけ、慣性モーメントを小さくすることで回転のスピードを上げる**。この局面は、回転投法のスピードを高められる第2のポイントである。ただし、この空中動作時間は、**個人特性によってばらつきがあり、ただ速ければよいとは断言しがたい**。ゆっくり左→右と移行した方が捻りを作りやすい選手もいれば、すばやく着地しないと体が開く選手もいる。自分に合ったスピードをさがすとよい。

### 【ポイント】

1. 両脚が宙に浮いたら、**すばやく腰を切る**ように回転
2. 左腕を**後方に残し**軸に近づける
3. 左脚を**折りたたみ**軸に近づける
4. 右足着地時に捻りが**最大**になる (左腕と右脚が**クロス**するように)



### 空中動作 (左脚→右脚の切り替え) のベストタイミング

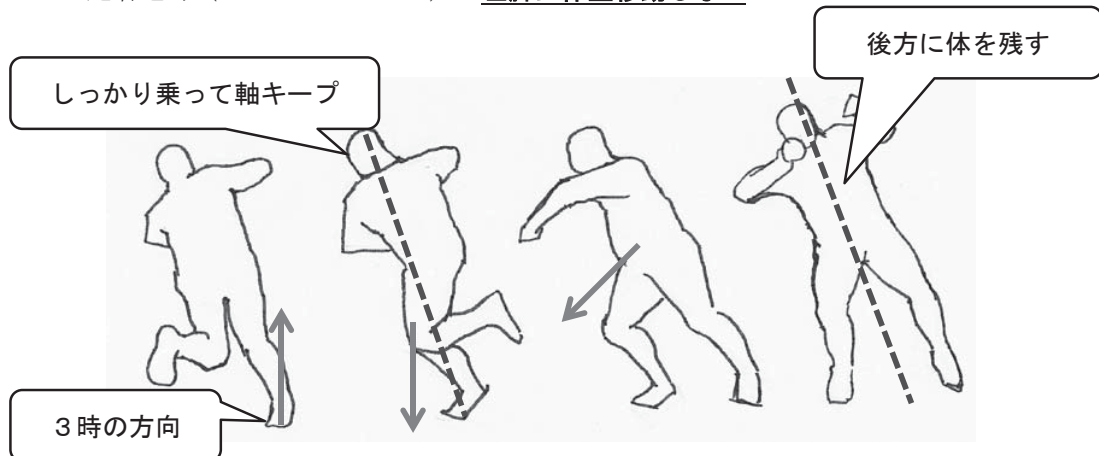


## (5) セカンドターン (パワーポジション)

実際は空中動作からすでにセカンドターンに入っているが、あえて分けて説明する。まず、右足接地時のつま先の方向は、**時計の3時方向**が適切である。1～2時まで回って着地すると、投げで**起こし動作が強くなってしま**うし、4～5時だとリリースまでの回転の流れが止まってしまう。セカンドターンでは、**右脚が回転軸**になるので、しっかりと**全体重を右脚に乗せ、軸を作る**ことが大切である。つま先の真上に右の骨盤をしっかりと乗せた状態をキープして回転しよう。右脚に乗れないと、投げで前に突っ込む原因となる。**右足接地後はすでに投げ動作に入っている**ので、軸足の回転を止めずに左足を着地させる。

### 【ポイント】

1. 時計で言う**3時の方向**に右つま先接地
2. 右脚にしっかりと乗り、**軸を保ちながら**回る
3. 左足着地時 (パワーポジション) に**左脚に体重移動しない**



ファーストターンからセカンドターンへの移り変わりの動作は、回転投法の中でも成功と失敗の明暗を分ける重要なポイントである。失敗ケースを2つ挙げる。

### ケース1 直線スピードが強まるほどセカンドターンが難しくなる



### ケース2 右脚を回し込んで着地するほど回転する力が落ちる

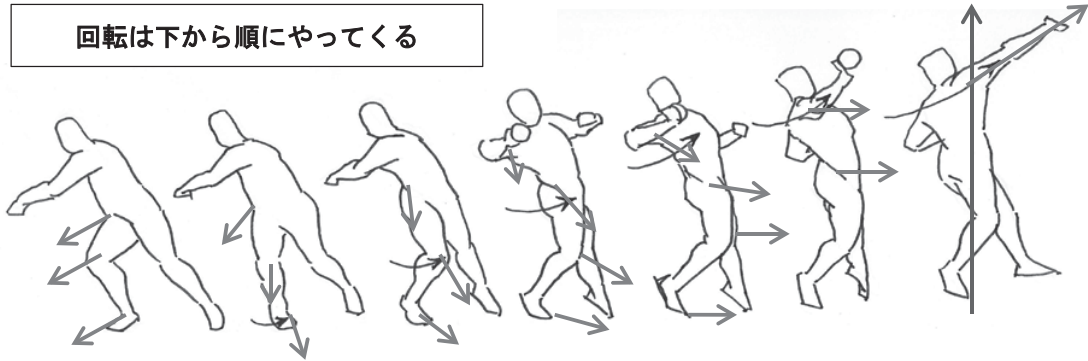
水平方向に対する回転力は、どちらかの足が地面についている間にしか高めることはできない。空中で右脚を回し込みすぎて (たとえば1 2時まで回す) しまうと回転力が落ちた状態なので、その後のリリースが起こし回転になりやすくなってしま

## (6) リリース

パワーポジションでどれだけ捻りが大きいのか？どれだけ後方に体が残っているかが、力強くリリースするためのカギとなる。パワーポジションでは全体重を右脚に乗せるイメージである。ほとんどの場合、左足接地と同時に左脚に体重がシフトしてしまう。左脚に体重を乗せることは必要ない。左脚は「つかえ棒」のイメージで膝を強く伸ばしてブロックする。突き出し動作は、体幹を直線的に前に移動させるのではなく、「軸を保って回す」イメージを持とう（円盤投と同じ）。突き出すタイミングは、左足の着地に合わせるのが良い。左脚はブロック脚なので左足が着地しないことには大きな力が発揮できない。突き出しは、スピードがMAXになっていなければならない。これまで砲丸に溜めた引っ張る力をすべて放出し、MAXスピードで突き放す。

突き出しは、下の方から捻りの力を伝えるようなイメージで行う↓

回転は下から順にやってくる



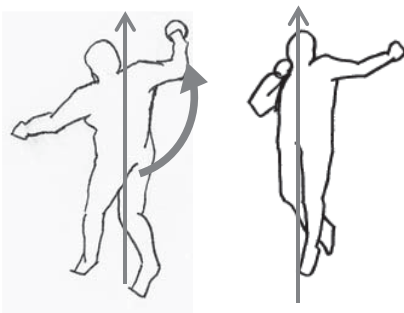
### 【ポイント】

1. 下から捻りを戻して突き出す（腕の突き出しは最後）
2. 突き出しの軌道は、「砲丸を高く」ではなく「横に回す」
3. 突き出しの際、「体を前に進める」ではなく「横に回す」
4. できる限り長く押し出す
5. 右脚に体重を残したまま回す
6. 軸は両脚の真ん中あたりに置く
7. 両脚の真ん中で真上に伸びるように脚で強く地面を蹴り上げる



- ヘッドアップ
- 胸を張る

真上に蹴り上げる



前に突っ込まない



長く押す





## (7) リバース

リバースの意義は、①ジャンプすることにより上方への力を砲丸に与える、②ファウルを回避する、この2つである。リリースで体重が左脚に前方シフトしなければ、リバースの際に左足が先に地面から浮き上がる形となる。この状態は、後方に体重を残した状態で突き出している証であり、回転投法選手として良い傾向である。特にグライド選手は、左脚に体重を乗せていく癖が強いため、右足が先に浮き上がる。この感覚をクリアーすることが、グライドから移行した選手の第一関門であろう。

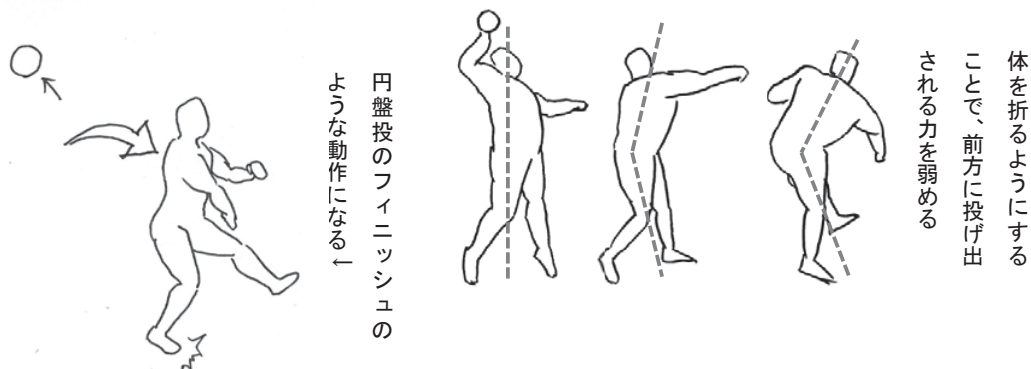
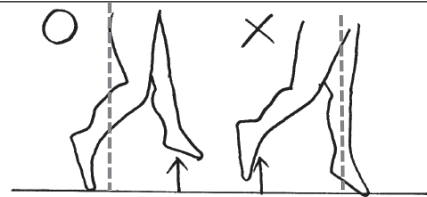
腕の突き出しは、両肩が正面を向いたところで動きを止めないようにしよう。突き出しは横回転動作なので、右肩が左肩の位置を追い抜くまで突き出さなければならない。円盤投のフィニッシュのようにリリース後に右腕を左のポケット辺りまで持っていくイメージでよい。両脚のバネを使って上方（頭の真上）に伸び上がることで、砲丸をリフトアップし、浮力を与えよう。回転投法は水平方向加速が強いので、垂直方向への加速をつけられる局面は少ないため、できる限り強く蹴り上げよう。しかし、投擲方向ではなく真上というのがポイントである。また、水平方向の加速を阻害しないようにすることも大切だ。

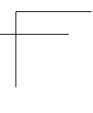
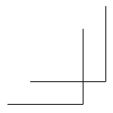
砲丸をリリースしてジャンプした後、左右の足の位置を入れ替える。右足が左足のあった位置に着地した後は、右脚が回転軸となる。右脚軸に小刻みにジャンプして1～2周その場でクルクル回ることによってファウルを回避する。両手を広げ、左脚の膝も上げることで回転のバランスがとりやすくなる。これで前に飛び出るとなるとファウルはほとんどなくなる。回転投法では、前に飛び出してしまうような投擲は、前に突っ込んでしまっているということなのでファウル以前に失敗投擲なのである。

体重が後方に残っていれば左足が先に浮き上がる

### 【ポイント】

1. 右肩が左肩を追い抜くまで突き出す
2. 円盤投のフィニッシュのような動作になる
3. 両脚で真上にリフトアップする
4. 右脚軸で小刻みにジャンプしてファウルを回避
5. 体をシーソーのようにかぶせる（腹筋をしめる）ようにする







# 習得編

## 技術習得のポイント

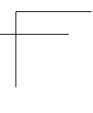
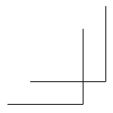
### 回転投法の基礎感覚を養うドリル

### 回転投法習得のためのドリルや技術練習

1. スタンディングスローの動きづくり
2. ピボットスローの動きづくり
3. ハーフターンの動きづくり
4. 入りの動きづくり
5. フルターンの動きづくり

## 回転投法のタイプ

### Q & A つまづきへの対処



## 技術習得のポイント

### (1) イメージの重要性

回転投法の技術習得をするうえで最も大切なのが「**イメージ**」である。イメージとは、**自分の理想**である。理想がなければ向かう先が定まらない。スポーツに限らず、イメージする理想があれば自然とそれに近づこうと行動する。これと同じように、回転投法の技術習得でも、まずは**イメージづくりが第一**なのだ。トップ選手の投擲動画等を見て、イメージを膨らませよう。最初は**真似からはじめる**方が効率的である。誰かを真似る中で時間をかけて自分のオリジナルを作っていけばいいのである。初めは何か良いのかもわからないかもしれない。しかし、何が良いかを**頭だけで理解することは不可能**なので、誰でもいいから（オリンピック入賞者など）見本となる選手を探して真似てみる。やっていくうちにこのやり方がいい、というものを見つけていけばよいのである。**①イメージづくり→②体を動かしてみる→③合理的な動作に気づき学ぶ**、というサイクルを繰り返して技術の向上を図っていこう。

### (2) ドリルの重要性

回転投法は、**①回転自体が非日常的動作であること**、**②パワーポジションまでの動作が複雑であること**、**③体の片側に重たい砲丸を保持するのでバランスがとりにくい**、という特性から、その技術習得は当然ながら時間を要する。ただ「**意識して投げる**」だけでは、非日常的な動きである回転の感覚をつかみ、技術を向上させていくことは難しい。そのため、「ドリル」で同じことを**何度も繰り返す**ことで、「**体に染み込ませる**」ことが大切である。しかし、実際はなかなかこれができない。練習では「投げ」が中心の練習メニューになりがちである。投げると、どうしても飛距離を気にしてしまうので、改善すべき技術を軽視してしまいがちである。特に導入初期は、**投げよりもドリルを重視**するべきである。ドリルは質よりも量を意識する。非日常の動きを、無意識にできるようになるまで繰り返す。それがドリルである。漢字ドリルや計算ドリルと同じで、とにかく数をこなす。そのうち、無意識にできるようになる。ドリルで部分的な動きを作り、投げで全体の流れを確認する、というイメージが良い。ドリルはいつでもどこでも何回でもできる。ドリルには、**①感覚の養成**、**②動きの矯正**、**③動作の定着**、などの役割がある。「**どんな動きを作るために何を意識して行うのか？**」ということを常に考えながら行うことが大切である。意識しながら多くの回数をこなす。これがドリルの基本である。

### (3) 自分なりの創意工夫

いくつかドリルを紹介するが、「これをやれば必ず良くなる」という類のものではない。最も大切にすべきは自分なりの感覚と、自分なりの創意工夫である。紹介する練習方法を参考にしながら、自分なりのやり方で理想の投げに近づいていただきたい。自分なりのやり方を確立するには、いろいろ試してみるしかない。まずは本書で紹介する練習を続けてみて、自分に合わないものは切り捨て、合うものを採用していく作業が必要である。トップ選手には必ず選手ごとの「個性」や「特徴」がある。自分にしかできない投げを追求していただきたい。

### (4) 飛距離を気にしない

技術習得段階では砲丸の飛距離を気にしないことが大切である。新たな技術を会得しようとしている段階では必ず飛距離が落ちる。これに焦りを感じて、従来の投げに戻ってしまっただけは元も子もない。気にすべきは、正しい動作ができているかどうかである。**①意識しながら正しい動きができる段階→②意識しなくても正しい動作ができる段階→③全力で投げても正しい動作ができる段階**までいって初めて砲丸の飛距離につながるのである。そのため、回転投法導入段階ではあえて砲丸を投げないというのも一つの策である。タオル投げからはじめ、1キロ程度の軽量ボール、軽い砲丸というように徐々に重さを上げていくとよい。

### (5) 動作スピードを落とす

技術練習やドリルを行うときは、とにかく「ゆっくり」行うことが大切である。ゆっくり行うことで、ひとつひとつの細かい動きに集中でき、正確に動作を行えるというメリットがある。新しい動きを覚えようとするときは、速いスピードでは習得できない。どんなドリルもはじめはゆっくりじっくり行い、正確にできるようになれば、徐々にスピードを上げていくという方法をとるとよい。ゆっくりとはどれくらい？と問われるならば、最初は「止まるほどゆっくり」でよい。実際に止まって確認しながら行ってもよい。しかしこれは動作の習得に限ったことであり、実際の投げのスピード感をつかみたい場合や、ターンスピードの向上などにおいては、実際のスピードで行った方がよい。

### (6) 投げよりも技術練習やドリルを重視する

投げ込みで技術を作り上げるのは難しい。どうしても距離を意識してしまうことと、投げられる本数に限りがあるためだ。何も持たずに行うイメージ練習やドリルは、飛距離を気にしないでいいし、疲労感も少ないので何回でもできる。何度もやることで動作が体に染みついていく。よって、例えば50本投げ込んだ日は、最低その3～5倍の本数のドリル

ルを行うようにしよう（さらに多くやればやるほどよい）。トップ選手はみな「自分の感覚」を持っている。「この感覚で投げられれば飛ぶ」ということを知っている。それは技術練習でつかんだ感覚だ。飛距離が出たときの良い感覚（自分だけの感覚）をつかむまで何度も繰り返そう。

### （7）分習法と全習法をうまく使い分ける

まずは全習法で全体像をつかむ。次に分習法で部分的な細かい動きを覚え、全体との関係性を理解する。このサイクルを何度も繰り返しながら技術を作り上げていくとよい。分習、全習、どちらにも偏らないことが大切である。分習法ばかりをやっていると、全体とのつながりが悪くなるし、全習法ばかりでは、部分的な細かい動きを習得できない。常に両者のバランスを考えながら技術練習を行おう。

### （8）いろいろな道具を使う

技術習得には、砲丸だけでなくいろいろな道具を利用すべきだ。例えば、1キロ程度の軽量ボール、タオル、ゴムチューブ、スティック（棒）、メディシンボール、ミニハードル、壁、床に引いたライン、ウエイト器具、など、感覚を養うために使える道具はたくさんある。砲丸を投げるだけが技術練習ではない。

### （9）何も持たずに行うイメージ練習

道具を用いた技術練習の必要性を述べたが、何も持たずに行うイメージ練習も効果的である。鏡の前などで自分の動きを見ながらでもよいし、サークル上で実践的に行うのもよい。試合会場では、ほとんどの選手がイメージ練習をしている。試合の時と同じように、イメージ練習→投げ→イメージ練習→投げという実戦形式のサイクルで練習するのもよい。

### （10）動作を確認しながら行う

動画をとる、鏡の前でチェックする、コーチに確認してもらう等の方法を用いて、自分の動作が正しいかどうかを常にチェックしながら行うことが大切だ。はじめは自分の感覚と実際の動きにずれがあるので、常にチェック、評価、改善の過程を怠らない。

## 回転投法の基礎感覚を養うドリル

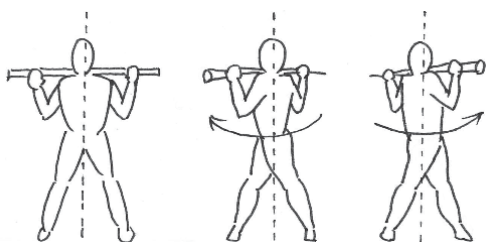
### (1) 回転感覚と軸の感覚を養うドリル

回転感覚自体がない、もしくは弱い選手は回転感覚の養成として下記のようなマット運動やジャンプを行うことも有効である。ウォーミングアップなどに取り入れるのもよい。

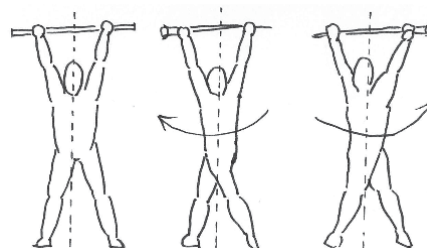
#### (B-1) マット運動や回転ジャンプなど

- マット運動・・・前転、後転、側転など
- ジャンプ・・・両脚180度回転ジャンプ、両脚360度回転ジャンプ
- 片脚ジャンプ・・・片脚で180度のジャンプ（左右）
- 片脚回転・・・片脚を軸に360度の回転（左右） 等

#### (B-2) スティックドリル①（背負い姿勢）



#### (B-3) スティックドリル②（バンザイ姿勢）

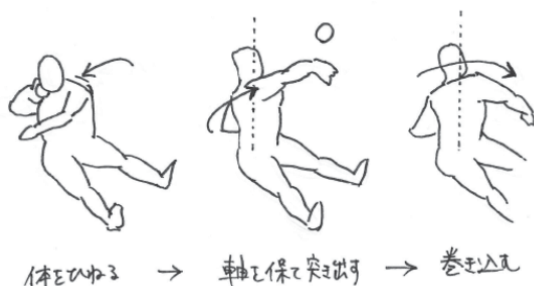


↑軸が左右にずれないようにしながら、上半身を左右に回転させる

### (2) 横回転しながら突き出す感覚を養うドリル

理論編で述べたように、体を横に回しながら腕はまっすぐ突き出すという感覚は回転投法特有のものであり、その感覚をつかむトレーニングが必要である。

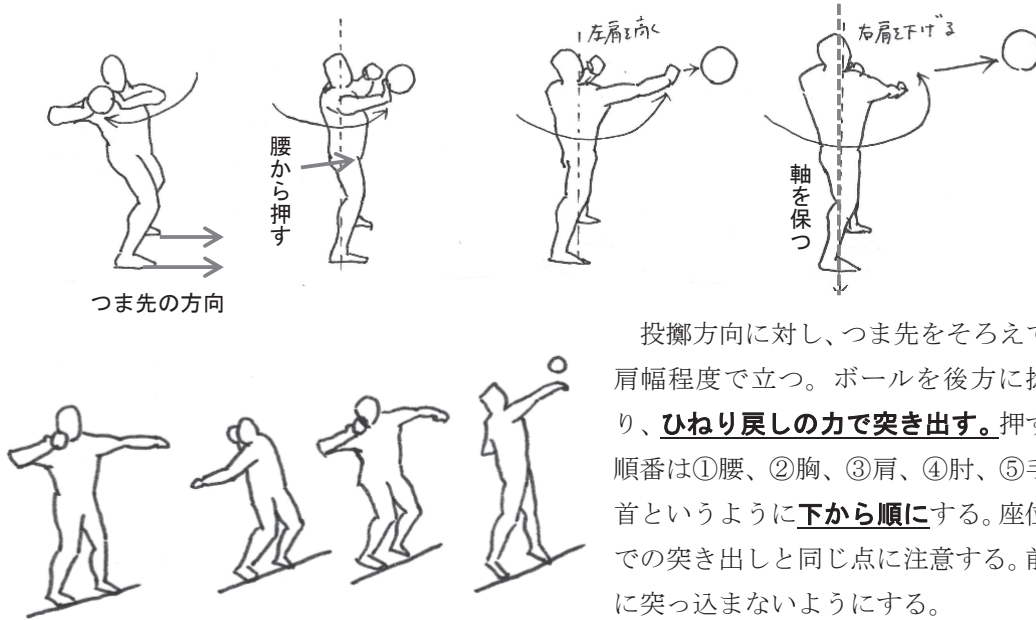
#### (B-4) 座位での突出し



↓体（体幹）は回す、腕はまっすぐ！突き出す

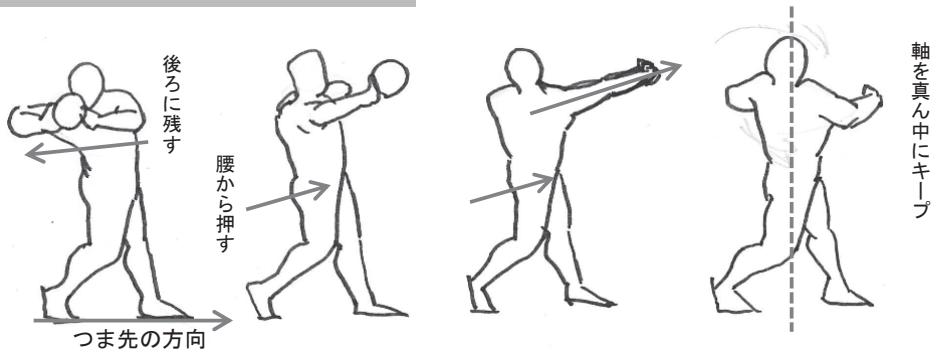
座位になり、メディシンボールを後方に捻り、捻り戻しの力で突き出す。この時、左肩・腕を高くキープしながら突き出すことで、回転動作が止まらなくなる。胸が前に突っ込まないようにする。投げた後は円盤投のように腕を巻き込む（フォロースロー）。感覚をつかむための練習なので、メディシンボールは2～3キロ程度の軽いものでよい。

(B-5) 正面捻り投げ



投擲方向に対し、つま先をそろえて肩幅程度で立つ。ボールを後方に捻り、**ひねり戻しの力で突き出す**。押す順番は①腰、②胸、③肩、④肘、⑤手首というように**下から順**にする。座位での突き出しと同じ点に注意する。前に突っ込まないようにする。

(B-6) 横向き捻り投げ

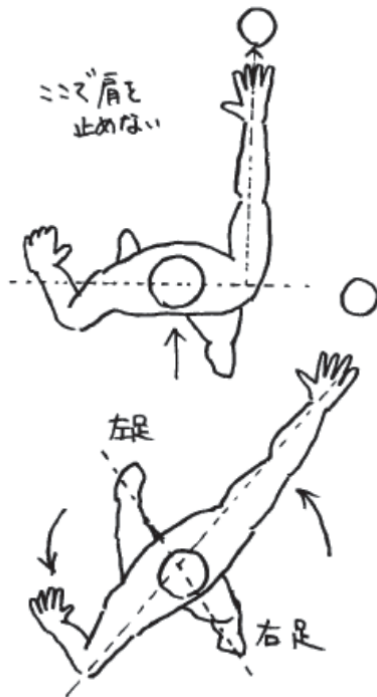


投擲方向に対し、つま先を縦にそろえて構え、捻りの力を使って投げる。構えたとき、**両足のつま先が投擲方向**を向いている状態にし、ボールを後方に残すことで、容易に捻り姿勢を作ることができる。しかし、正面投げよりも体重が前方移動しやすいので、**右脚に体重を残したまま投げる**くらいのイメージが良い。突き出しは**腰から押すような意識**で行う。もちろん軸が前方移動しないように注意する。



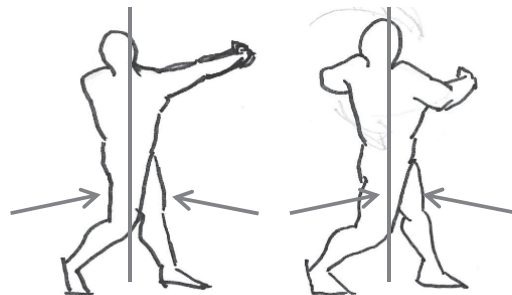
## <リリース時のコツ>

### 肩を正面で止めない



肩を正面で止めてしまうと、回転が止まることになり、砲丸を最後まで押しきれなくなる。左肩よりも**右肩が前にくるまで**砲丸を押し続けよう。左足がブロックの役割をするので左肩が後ろに引けても問題はない。

### 両脚の真ん中で腿を絞る



太ももの内側を挟むように、**絞り込むイメージ**を持つと体重が前にシフトせず、右腰を回転させることができる。

### 肘を回さずに「右胸を張る」



特に初心者が多い失敗が、**肘を先行させて回してしまう**ことである。肘が先行すると下半身の捻りが使えず、**手投げ**になってしまう。

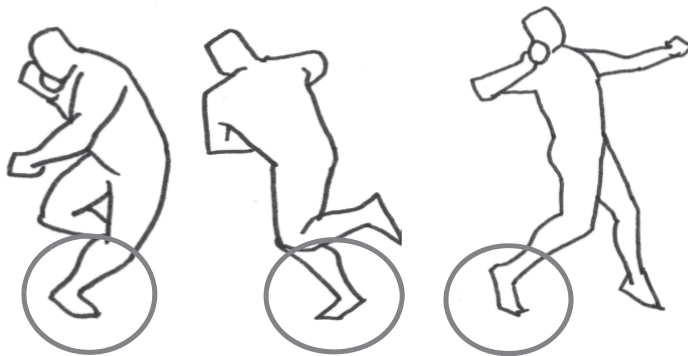
肘を先行させるのではなく、上半身をよくタメて**右胸を張るイメージ**を持とう。また、腹筋がつぶれない様に**腹を張るイメージ**も必要である。左胸を張るイメージを持つと体が左に傾きやすくなるのであまりお勧めできない。**砲丸の重さを右胸や肩でしっかりと受け止めて**から砲丸を**「突き返す」**ようなイメージである。

### (3) つま先の回転感覚の重要性

両足の拇指球からつま先までの面は、回転中に唯一地面と接していることになる。この面は回転の軸であり、回転の流れそのものである。そのため、回転投法にとって最も大切な要素であるといっても過言ではない。つま先のスムーズな回転なくして、回転投法の成功はありえないと言えるだろう。地面と接している面が、常によどみなく、スムーズに、且つすばやく回転させる感覚を養うことが大切である。

回転投法は基本的に投げ終わるまで、かかととは地面に接地しない。かかとが接地すると、つま先のスムーズな回転を阻害するからだ。そのため、下記のドリル段階から、かかとを地面につけないで行うことが大切だ。

#### 【つま先の回転の重要3ポイント】



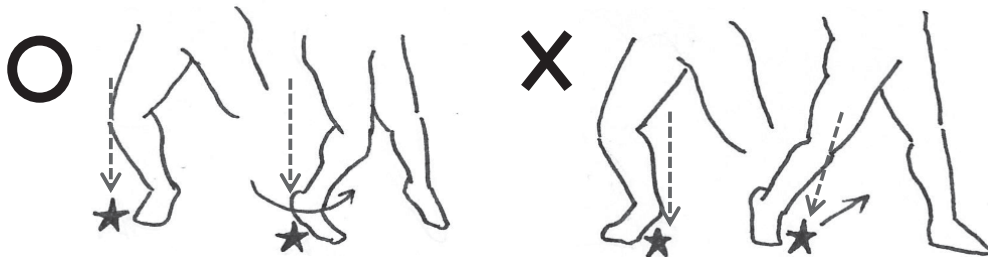
①ファーストターン ②セカンドターン ③リリース

①ファーストターンでの左足の回転、②セカンドターンからリリースまでの右足の回転が重要なポイントである。それぞれの場面で、つま先の回転が止まることなく回し続けられる技術の習得が求められる。

#### <つま先をスムーズに回転させるコツ>

#### ①回転の「外側」に体重を乗せる

##### セカンドターンからリリース時の「右足の回転」



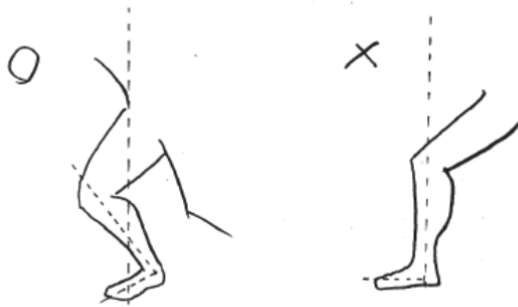
▶セカンドターンからリリース時は右足のつま先を反時計まわりに回転させることになるが、その場合足の小指側に体重を乗せて回すと横回転が強まり、スムーズに回転するようになる。拇指球側に体重の乗せてはならない。

## ファーストターンでの「左足の回転」

入りでは、左足の拇指球側が回転の外側となるので、かかとを先行させつつ、**体重を拇指球に乗せ**てやるようにするとつま先がスムーズに回転する。逆につま先に体重を乗せると前に体が倒れたり、バランスを崩したりするので注意が必要だ。



### ②常に足首を曲げる



回転投法では、ファーストターンでも、セカンドターンでも、**常に足首を曲げている**ことが大切だ。足首を曲げる＝**重心がつま先（拇指球）に乗る**ということだからだ。別の表現では、膝を落とす。低い姿勢の方が回転がしやすくなる

### ③常に膝と腰を低く保つ

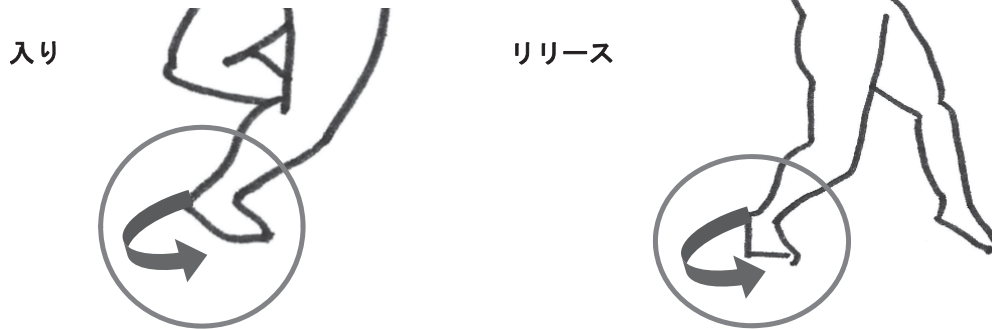
膝と腰が高く浮いてしまうと、横回転することができなくなるため、ターン中は**常に膝と腰を低く**保ちながらターンする意識が必要である。



↓スムーズな回転を促すため、**腰・膝の高さは変えない**。足首、膝は常に曲げる。

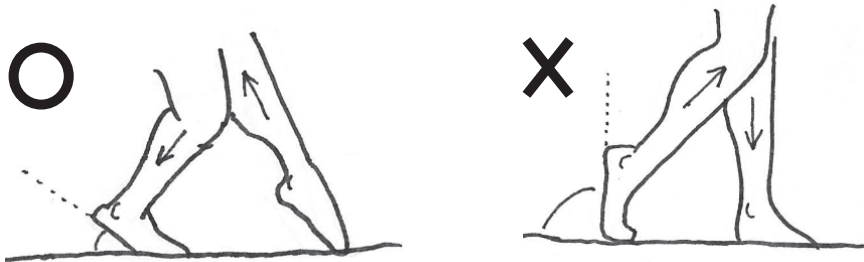


④かかとから回す（かかとを先行させる）



▶つま先を回すのではなく、**かかとを先行させて回す**イメージを持つとつま先が先に動く。かかとは先行することで膝も先行する。

⑤かかとを低く保つ

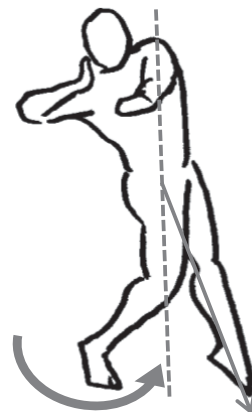


▶かか上がると、体重が逆足に移動してしまうので回転できなくなる。かかとは、常に**地面スレスレのところを回す**ようにする。そうすることで足首が曲がった状態になり、つま先の真上に膝がくるので、軸ができて回しやすくなる。右足のかかとを高く上げると体重が左脚にシフトしやすくなり、左脚に体重が完全にシフトすると左足裏全体が地面についてしまう。

<右脚と左脚の役割について>

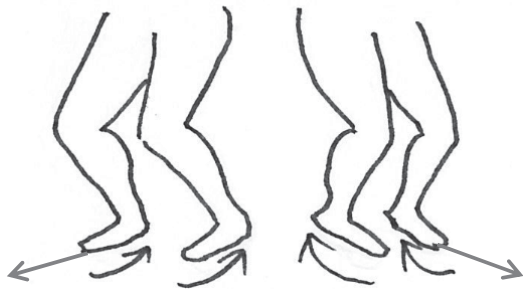
右脚は「回転」、左脚は「突っ張り棒」という意識

右脚の役割は、下から回転を起こして、**砲丸に水平回転の力を伝える**こと。左脚は**右脚の回転の突っ張り棒的な役割（ブロック）**であり、これがあることで下半身の回転がブロックされ、上半身で思い切って砲丸を押すことができる。軸が左脚の真上までできてしまうと突っ張り棒の役目を果たさないで、必ず回転軸は両脚の真ん中あたりにおいて、**両脚でしぼり上げる**ような意識を持つとよい。



## (4) つま先をスムーズに回転させるためのドリル

### (T-1) つま先回転ドリル① (両足)



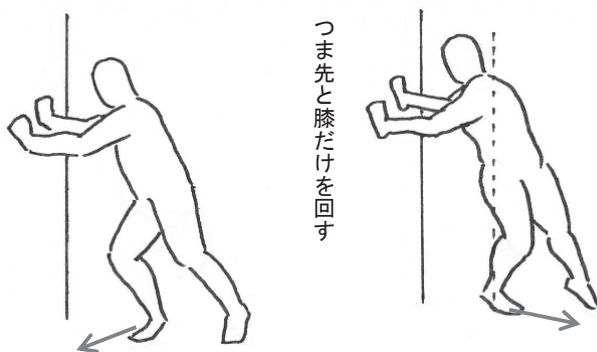
つま先を支点にしてかかとを左右に振り、連続で回転させる。かかとは低く保ちながら行う。**つま先がよく回る**ことが要求されるので、スムーズに動かせるようになるまで行う。左右に腰を振るようなイメージ。常に**膝を曲げて低い姿勢**で行うこと。

### (T-2) つま先回転ドリル② (片足)



つま先の真上に軸を保ち、かかとと膝を左右に回転させる。**軸が左右にぶれない様**に注意する。左右両足行う。回転の外側に体重をかける（小指側、拇指球側）。**地面をえぐるように**ギュッと回す意識。

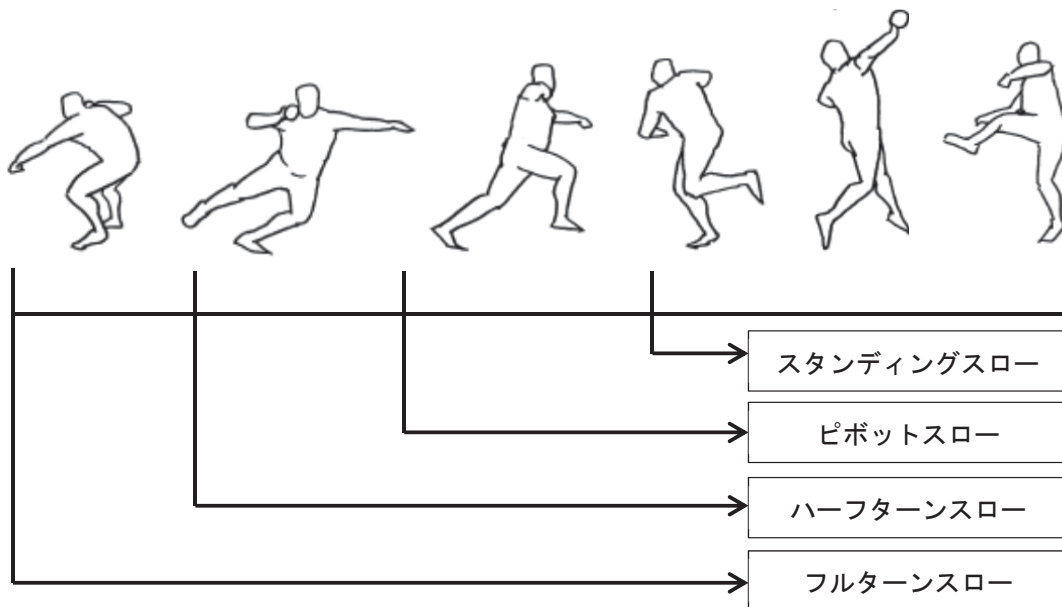
### (T-3) 壁ドリル① (両手)



壁に両手をそえてパワーポジションをとる。軸を保ちながらつま先を投擲方向まで回転させる。**膝の高さを変えない**ように注意する。また、右脚に体重を乗せることと、**右足だけを回す**ことを意識する。

## 回転投法習得のためのドリルや技術練習

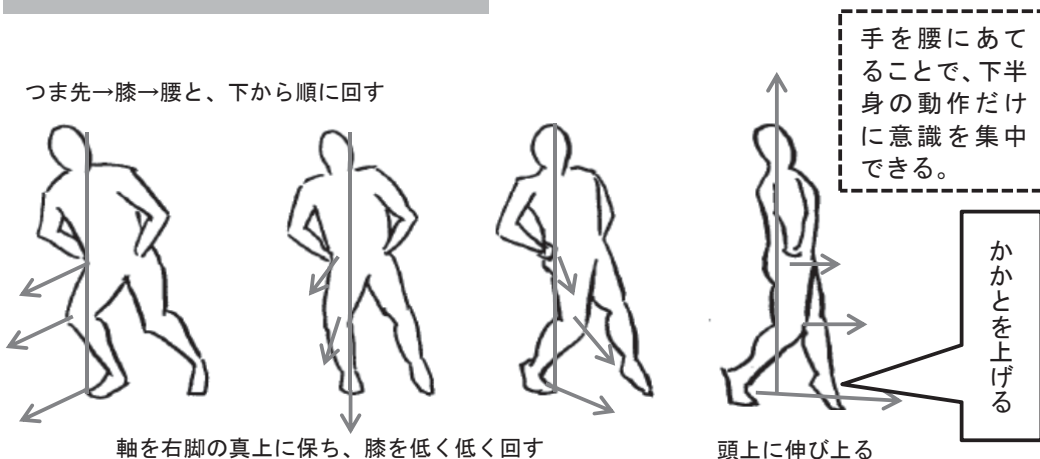
回転投法には、局面ごとに以下の4つの投法がある  
スタンディングスローから段階的に習得していくことがのぞましい



# 1. スタンディングスローの動きづくり

## (1) リリース時の下半身の動きを作るドリル

### (D-1) ダブルピボットドリル



ねらい ○下半身で**捻り上げる感覚**をつかむ ○つま先を**横に回す**感覚をつかむ  
○投げにおける下半身の基礎的な動きづくり

**【方法】** ※動作はゆっくり正確に行う（スピードは重要ではない）

- 両手を骨盤辺りにあてる
- パワーポジションの体勢をとる（右脚に全体重を乗せ、左足はつま先をそえる程度）
- 両足とも**かかとを浮かす**（最初から最後までかかととは地面に付けない）
- 右足の**つま先から回転**させていく（つま先→膝→腰→胸）
- 回転は右脚に**体重を乗せたまま**回す（前方シフトしない）
- 右足のつま先が投擲方向を向くまで右膝とかかとの**高さを変えない**（低く保つ）
- 両脚の真ん中に回転軸をおき、両脚の**太ももを絞るイメージ**で捻り上げる
- 右足のつま先が投擲方向を向くタイミングで、両脚で**真上に伸び上げる**

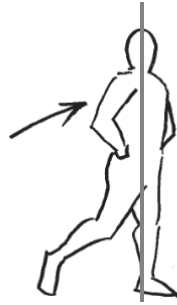
### 【失敗例】

- ×上体の動きが先行する → 動きは下から先行させる
- ×体重が前方（左脚）に移動する → 前方シフトすると回転が止まる
- ×初めから腰の位置が高い → 腰が高いと回転しない（低く→高く）



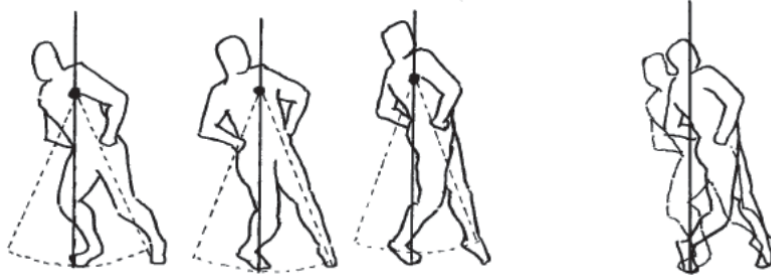


×開始姿勢が高すぎる例。体が伸び上がると回転しなくなるので、必ず先に回転→伸び上げる。  
イメージとしては低いところから高いところへ捻り上げる感覚、



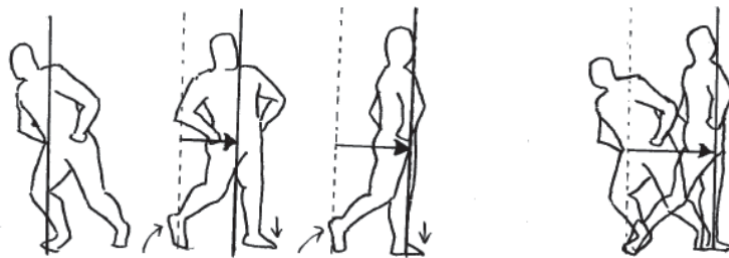
×上体の動きを制御するために腰に手を当てる。上体が先行し、体重が前方シフトすると右腰が回転しなくなる。左足のかかところが地面に着くことが、前方シフトしている目安になる。かかを浮かして突っ張る。

<ダブルピボットドリルのポイント>



↑両手を腰にあて、パワーポジションで構える。構えたとき、**つま先、骨盤、胸が垂直**になるようにする。この**ラインを軸**とし、右足を回転させていく。右足が回転する中で特に**上半身（胸あたり）が前方にシフトしない様に注意**する。常に**胸が後ろに押されている**ようなイメージを持つとよい。

×前方にシフトしている例



↑上記の動きは回転動作ではなく、体重を**前にスライド（シフト）**させているだけである。前方シフトが起こると、**右足のかかところが上がり、左足のかかとは地面に着く。**

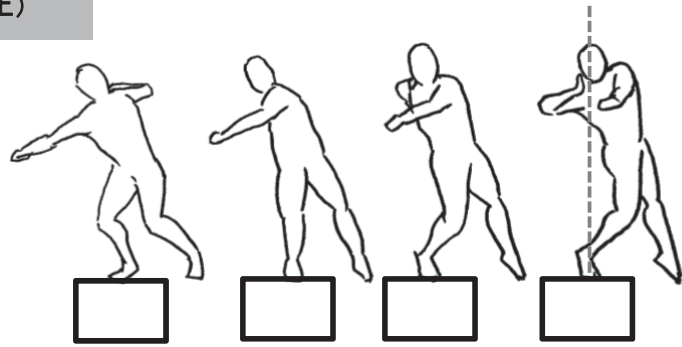
## (2) 体重の前方シフトを防ぐドリル、右脚軸を保って右足を回すドリル

### (D-2) ボックスドリル① (上)

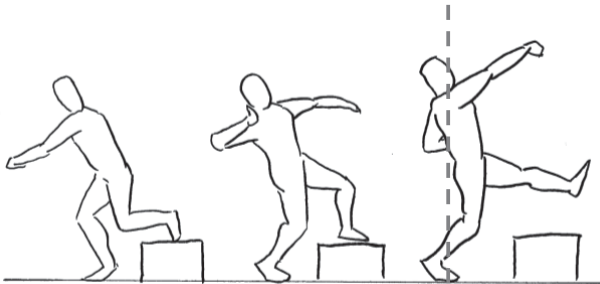
ボックスの上に右足だけを乗せ、パワーポジションをとる。軸をまっすぐ垂直に保ったまま、**右足のつま先を投擲方向に向くまで回転**させる。

右脚一本で回すことになるの

で、うまくバランスをとりながら、ボックスから落ちないようにしなければならない。落ちるのは軸が保てていないということである。このドリルは右脚軸を作るうえで、とても有効なので何度も行い、平地でもできるようになろう。

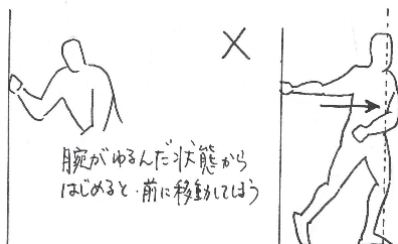
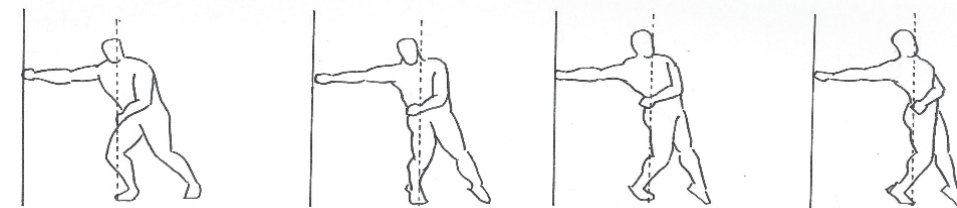


### (D-3) ボックスドリル② (下)



ボックスの上に左足を乗せた状態で始める。右足を回転させながら、**突き出しと一緒に左足をボックスから上げて、右脚一本でバランスをとる**。左脚が体の左側にズレないようにブロックしよう。

### (D-4) 壁ドリル② (片手)



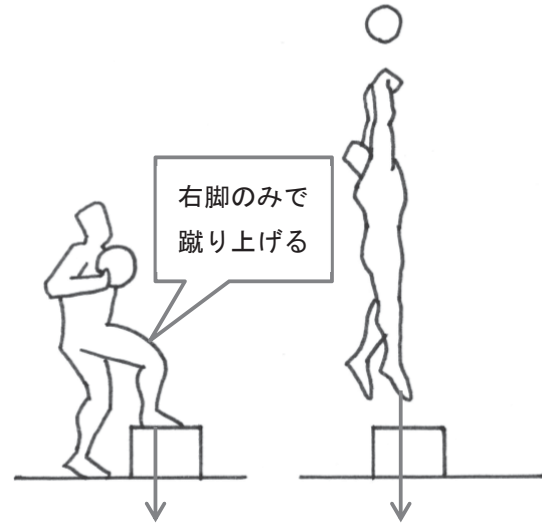
肘がゆるんだ状態から始めると、前に移動してしまう

壁や支柱などの前にパワーポジションで構え、右手で壁をつかみ、腕を伸ばす。左腕は腰の回転を補助する役割+上体の捻りを保つ役割として右の骨盤（ポケットの位置）をつかむ。この体勢からつま先→膝→腰の順番にゆっくり回転させ、腰が投擲方向を向くまで回す。両手とも離さないように注意する。最初の姿勢の時、右腕が緩んでいると上体が行く余裕ができてしまうので、必ず伸ばした状態で始める。

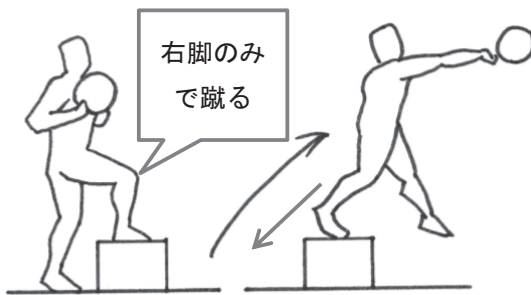
### (3) 右脚を使って投げる意識を養うドリル

#### (D-5) 右足台上真上投げ

メディシンボールなどを胸に抱え、右足を台上に乗せて構える。**右脚の蹴りのみ**で真上に伸びると同時に、ボールを真上に投げ上げる。この時**左脚は使わない**ようにする。右脚は真上に蹴るといふより、**真下に力を加える**（真下に踏み込む）という意識を持つとよい。ジャンプしたとき、ひざ下が後ろに跳ね上がらないようにする。



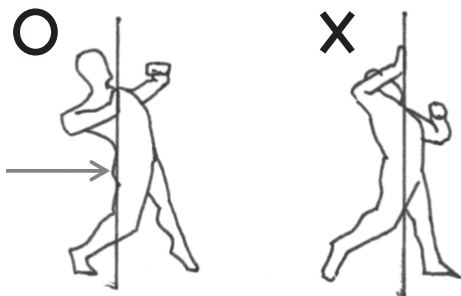
#### (D-6) 右足台上前投げ



上記ドリルと同じ要領で、斜め前方に投げる。右脚を蹴る方向を、斜め前方にする。同じように左脚は全く使わない。**蹴る前に投げない**様に注意する。左脚の蹴りによって**自然とボールが投げだされる**イメージ。

### (4) 右腰で押す感覚を養うドリル

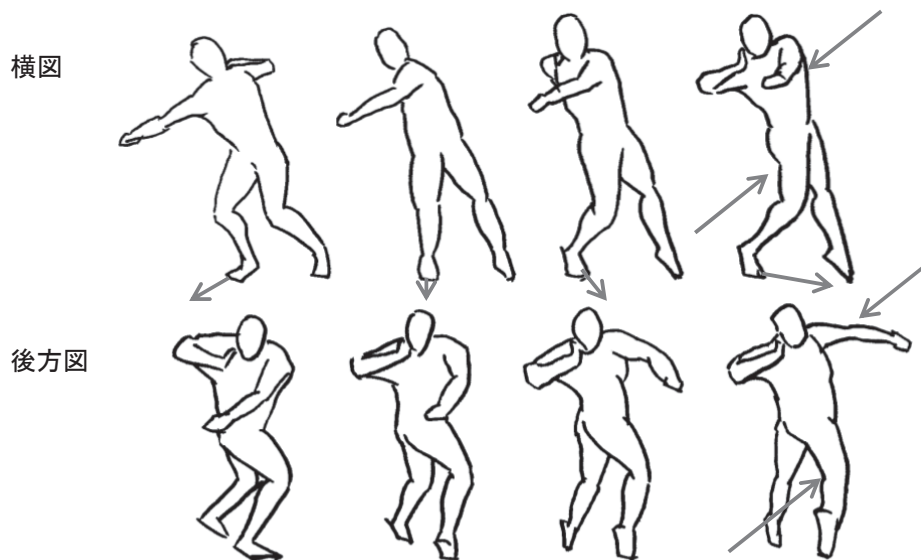
#### (D-7) 壁押しドリル



壁の角などを使い、突出し時に最も力が入るポジションを探す。両脚の真ん中で太ももを絞るようにして、**右腰を前に押す感覚**を覚える。この時体重が両脚に均等にかかっているようにする。壁のポジションが大事で、**壁が両脚の真ん中**になるように構えること。左腕は右腕より高く保つこと。

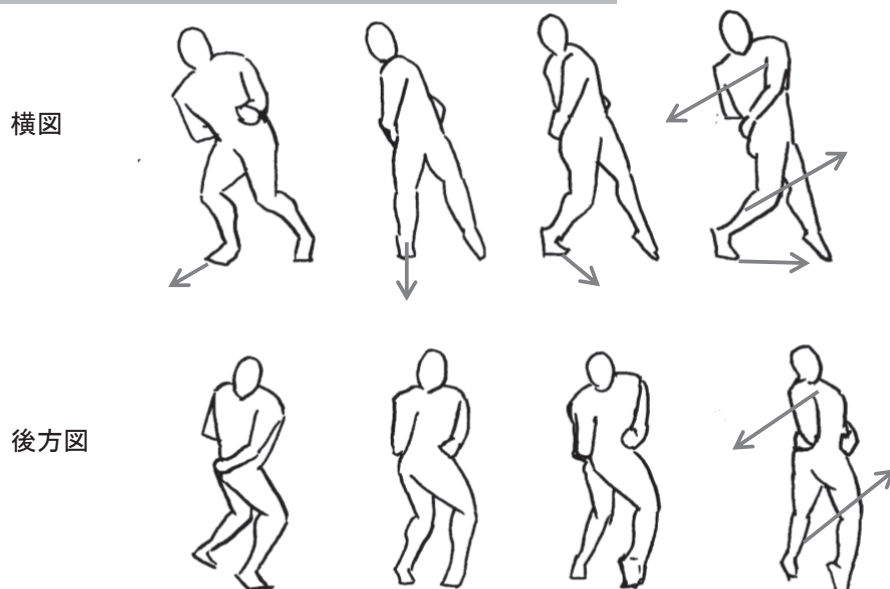
## (5) 上半身の開きをおさえながら下半身を先行回転させるドリル

### (D-8) ダブルピボットドリル② (手あり)



ダブルピボットドリルを両腕の構えをつけた状態で行う。下半身と上半身が一緒に回転しない様に左腕をできる限り後方に残しながら行う。

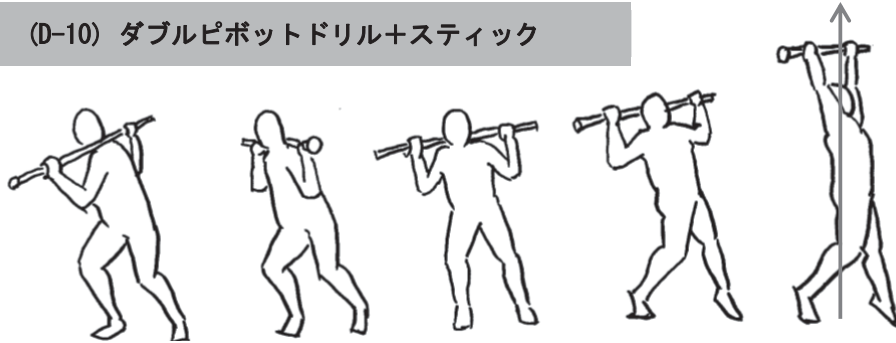
### (D-9) ダブルピボットドリル③ (両手捻り)



左手で右の骨盤をつかみ、右手を腰にあてた状態でダブルピボットドリルを行う。手は上半身(肩)の先行を防ぐ役割をするので、下半身から先行回転させる意識で行う。

**(6) 上半身と下半身の動きを連動させるドリル**

**(D-10) ダブルピボットドリル+スティック**



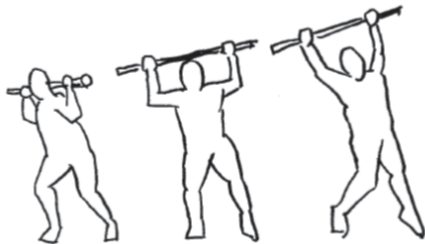
ねらい ○下半身の捻り上げと上体（腕）の伸び上りのタイミングを合わせる  
 ○下半身の先行と肩の捻りの確認 ○投げの動作の全身の動きと流れづくり

**【方法】**

- ※このドリルも初めはゆっくり行い、慣れてきたら徐々にスピードを上げる
- 動きと注意点は、**ダブルピボットドリルと同じ**である
- 肩幅より少し長めの棒（スティック）を肩に背負って行う（軽い棒が良い）
- 全身が伸び上げるタイミングに合わせて、両腕を上方に伸ばしてバンザイ姿勢になる
- 腕の突き上げは、早すぎても遅すぎてもいけない。突き出しのタイミングと同じ
- 右足をしっかり回す→体が正面に向く瞬間に合わせて回しながら伸び上げる感覚

**【失敗例】**

×下半身が回る前に腕を突き上げてしまう → 投げの時の腕の突き出しと同じタイミングが望ましい



このドリルは、ダブルピボットドリルで習得した脚の動きと上半身の動きを連動させることに目的がある。動きを部分的にとらえず、全体の流れやタイミングを重視して行おう。

**【リバースまで行う】**

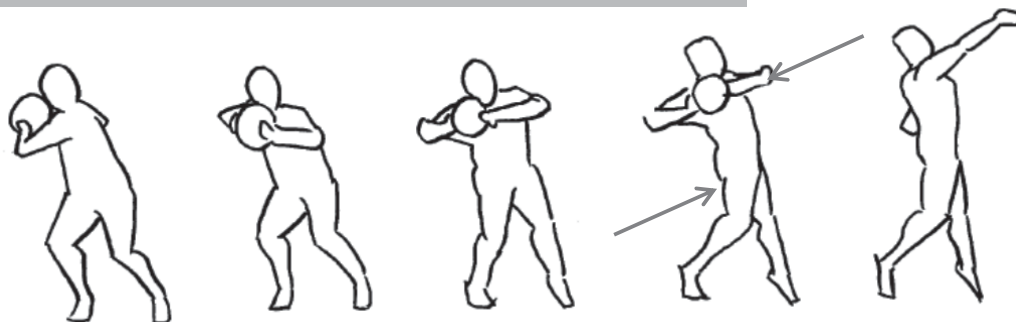
- 上記の動作に慣れてきたら、リバースをつけて行う
- リバース後（右足着地後）、1～2周くらい小刻みにジャンプしながら回転する。その時も軸をまっすぐ保ち、安定した回転を保つ。

リバースつきでおこなう



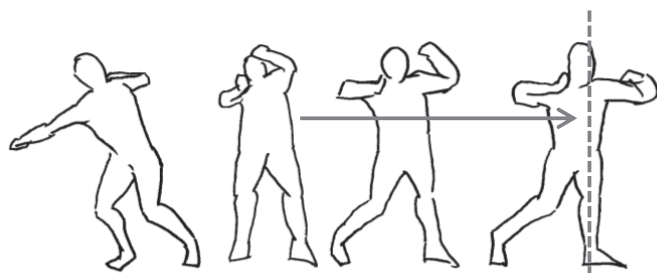
## (7) スタンディングスローにつなげていくドリル

### (S-1) メディシンボールでのスタンディングスロー

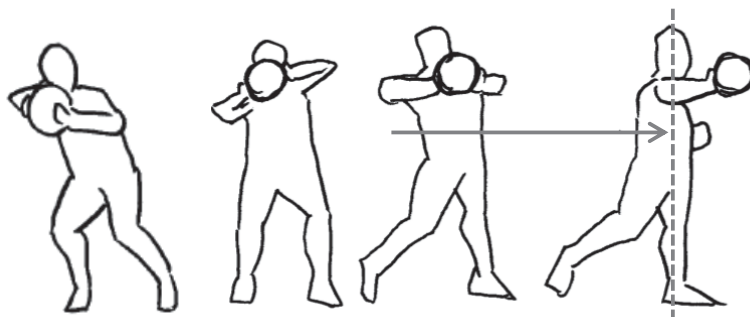


ダブルピボットドリルやスティックドリルで作上げたフォームでメディシンボールを投げる。初めは2～3キロの軽めの方が良い。ドリルで**下半身先行の意識**を作ったので、**手投げにならないように注意**しよう。左手で投擲方向と**逆方向に押さえながら**投げることで、上半身の捻りを助けることができる。投げるものは、タオルを丸めたものや、1キロ程度の軽量ボールでも良い。徐々に重くして、最終的には砲丸を投げてみる。

### <ダブルピボットドリル、メディシンボール投げの失敗例>



- × 上半体が先行して下半身が回転していない
- × 体重が左脚にシフトしているため、右腰が回転しない
- × 回転ではなく体重移動になってしまっている
- × 左腕の開きが速すぎる



※間違った形で行うドリルは、逆効果である！ゆっくりでも正しい動きを！

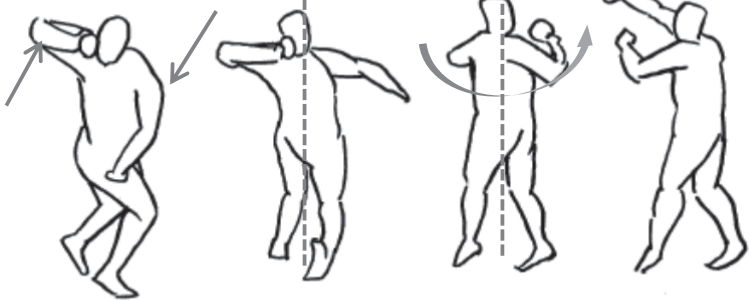


(8) 砲丸でのスタンディングスロー

(S-2) スタンディングスロー (ノーリバース)

ドリルで動きづくりをしてから、スタンディングスローで砲丸を投げる。動きづくりなので、**飛距離は全く気にしない。**ドリルで矯正した動き通りにできるか確かめる。スピードもゆっくりを心がける。右の悪い例のように右肘が落ちて腰を反らないように注意しよう。

◎良い投げ (後方図)



×悪い投げ (後方図)



◎良い投げ (横図)



×悪い投げ (横図)



もうお分かりだろうが、回転投げにおける良い投げとは、**後方に (右足に) 体重が残った投げ**である。体重移動をせず、右脚の真上で横に回すのである。特にグライドから移行した選手はこの部分を大きに行う意識が良い。

飛距離はかなり落ち込むが、全く気にすることはない。**立ち投げは回転投法の一部を切りとった投げに過ぎないのである。**砲丸の重量は軽いものからはじめ、動きがコントロールできるようになれば徐々に重くしていく。



## (6) 捻りの作り方

回転投法の最大の武器である捻りを生み出すにはどうすればよいのか。

突き出す寸前の構えであるパワーポジション時に最大の捻りを獲得できればよい。常に捻りが MAX になっている必要はない。回転投法というパワーポジションは、右足接地後から左足接地する寸前辺りになる。この時に上体と下半身が捻り姿勢をとれていればよい。

○捻りを作るためには上体と下半身が逆の動きをしなければならない。

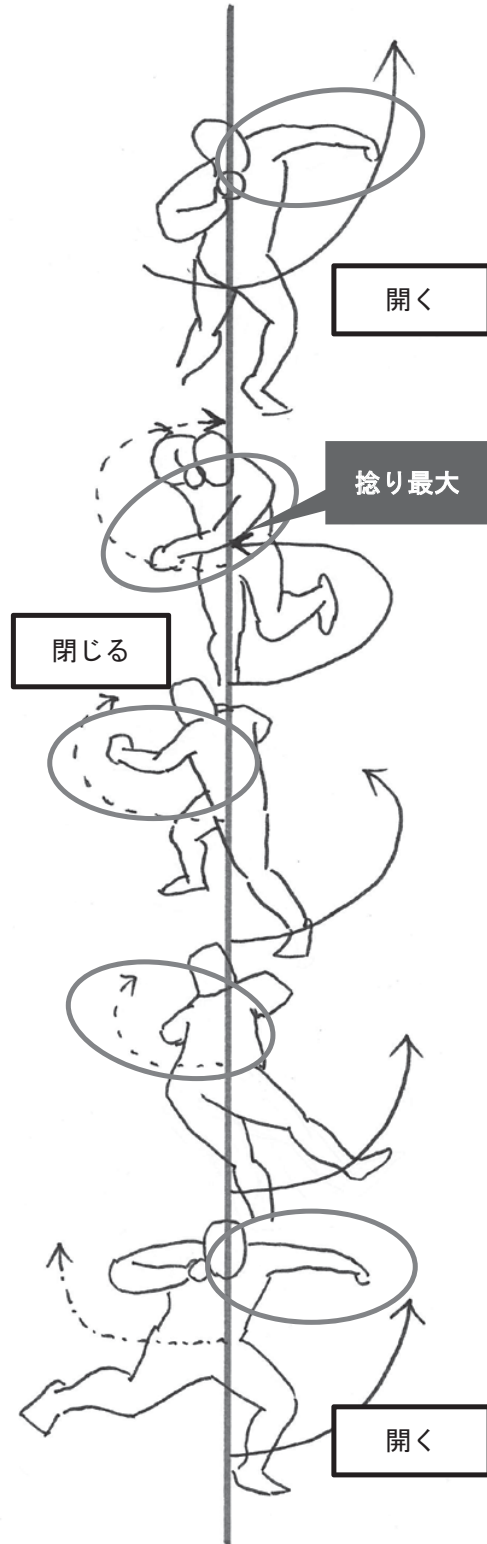
○基本的に下半身は、常に反時計回りに先行回転させて行けばよい。

○左腕は回転の舵取りの役割をするので、捻りづくりにもっとも重要である。右図のようにサークルの右半分にあるときは、反時計回りにリードし、左半分にあるときは時計回りにリードする。この両者のバランスが大切である。

左腕のイメージとしては・・・

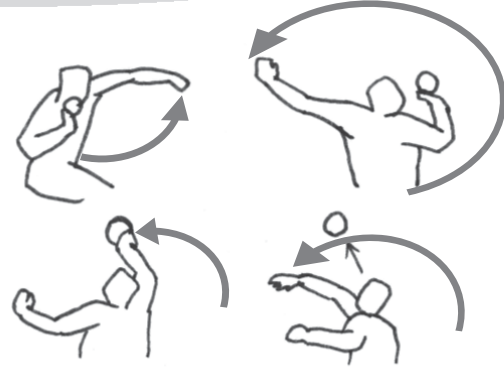
- 閉じる (windアップ)
- 開く (入り)
- 閉じる (パワーポジション)
- 開く (投げ)

というサイクルになる。前述したリズムとつながるが、強い→弱い、大→小、開く→閉じるというように、すべては波のリズムとなる。



＜両腕を大きく使ってリリースする＞

左腕は空をかくように大きく、素早く振り回す（肘は伸ばした方が大きく回せる）右腕の突き出しも左腕の加速を得て、同じように空をかくように大きく突き出す。

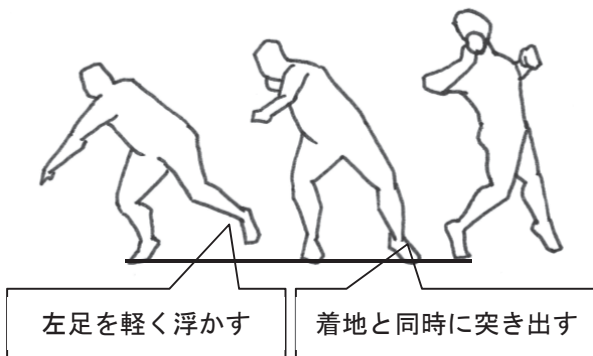


＜右肘を最後まで残して右胸を張る＞



横に回す意識が強いと肘から回してしまいがちであるが、肘を限界まで残すことで右胸の張りを得られる。左腕と右脚だけを先に動かす意識をもつ。

＜突き出しのタイミングを左足の接地に合わせる＞



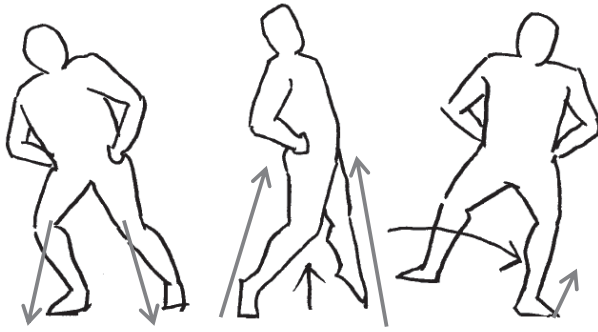
左足を軽く浮かす

着地と同時に突き出す

回転投法のパワーポジションは右足接地時であるということは前述したが、スタンディングスローでも、右足接地から左足接地→投げまでの一連の動作を習得するため、上記のような方法をとることを勧める。左足を軽く地面から浮かせて、左足が地面に着地すると同時に、脚の持ち上げ→投げへと移行していくというタイミングの取り方である。

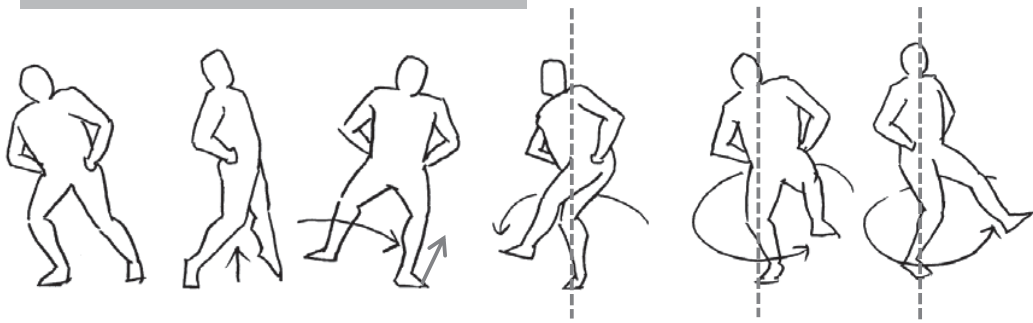
## (9) リバースを習得するためのドリル

### (R-1) 腰あて両脚ジャンプドリル



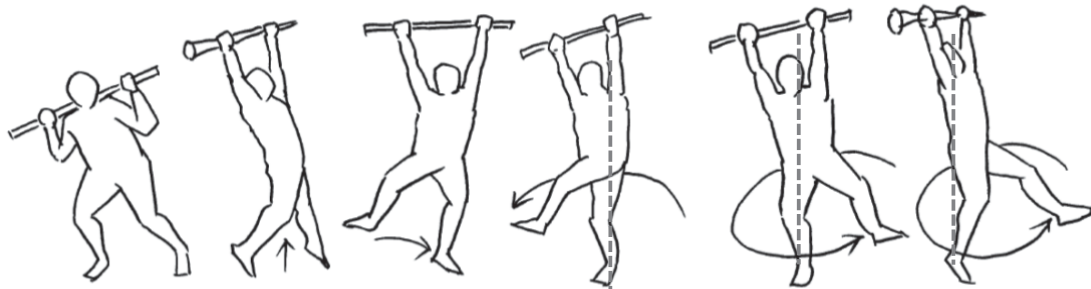
手を腰に当てて、両脚の持ち上げでジャンプし、両足の位置を入れ替える。ジャンプ前、しっかりと低く沈み込み、**両脚の蹴りで「真上」にジャンプ**する。足を入れ替え、右足が着地した時のつま先の方向は横方向になるように。**回し込みすぎないようにする。**

### (R-2) 腰あてリバースドリル



足を入れ替えた後も、右脚軸として**小刻みにジャンプ**しながら、2～3回転する。軸をまっすぐ保つ。右足着地時のつま先の方向は**真横が目標**である。

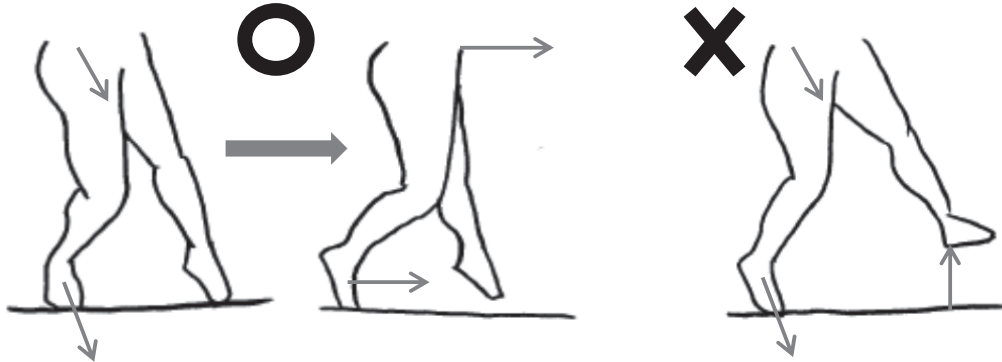
### (R-3) スティックリバースドリル



スティックを背負って行う。**下半身と上半身の伸び上りのタイミングを合わせる。**軸をまっすぐ保つ。これも2～3回転、バランスを崩さずできるようになるとよい。**目線を下げず平行を保つ**ことも安定につながる。

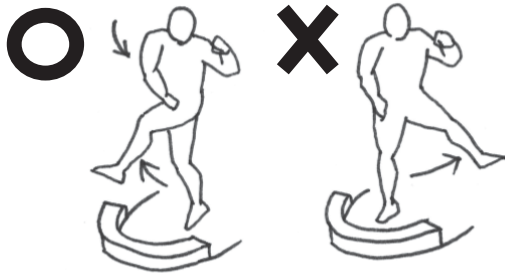
＜リバースを行う際のポイント＞

【右腰が回転しきるまで左足を浮かせない】



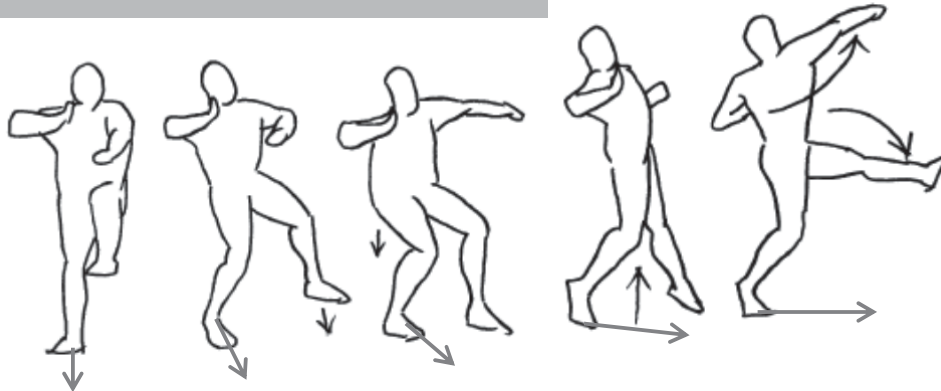
右腰が回転しきる（投擲方向を向く）前に左足が浮いてしまうと、右腰の回転が止まってしまふ。左足の離地が早すぎたはいけないということ。足と右腰をしっかり回しきると同時に真上に伸び上げるような意識を持つ。

【左脚を後ろに引かない】



左脚が体の前にあることで、上半身と下半身の逆回転が起きるので、砲丸を押し切ることができる。押し切る前に左脚を後ろに引いてしまふと体全体が後方に回転してしまうので力が入らなくなる。フォロースローで右腕が腰の位置にくるまでは左脚は体の前に残しておく。

(R-4) 左脚の引きをおさえるドリル



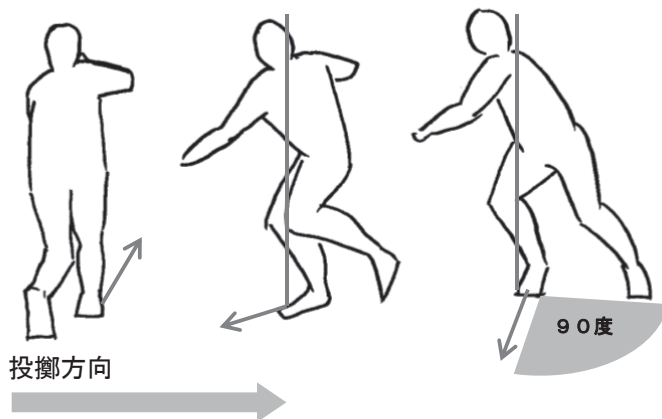
投擲方向に横向きになり左膝を上げた状態で構える。一度低く沈み込み、その後両脚で持ち上げて左脚一本になり伸び上げる。左脚を体の前に伸ばすようにしてブロックする。

## 2. ピボットスローの動きづくり

### (1) 右脚軸につま先を回す感覚を養うドリル

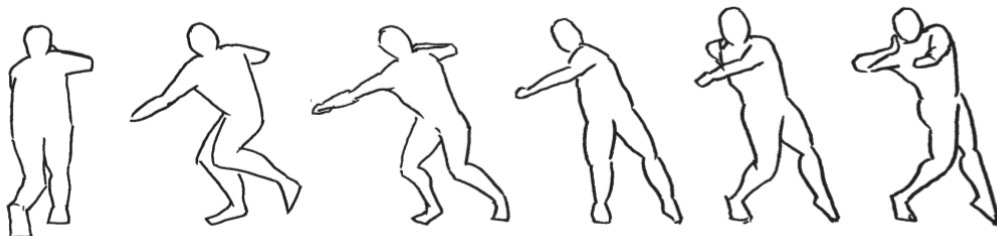
ピボットは、右脚軸回転をするセカンドターンの技術である。ピボットでの右足のスムーズな回転と軸を作る技術は回転投法に欠かせない重要な技術である。

#### (P-1) 90度ピボットドリル



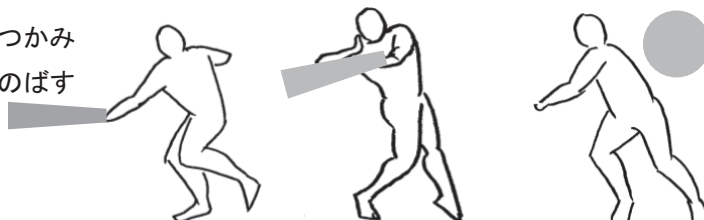
右足をつま先を3時の方向に向けた状態から開始。右足に体重を乗せたまま、つま先(軸)を回転させてパワーポジションをとる。パワーポジション時の重心の位置に注意する(左脚に体重がシフトしないようにする)。

#### (P-2) 90度ピボットドリル→ダブルピボットドリル



#### (P-3) 上半身の開きをおさえるための90度ピボットドリル

タオル等をつかみ  
左腕を前にのばす



←障害物となるものを置く。  
棒やフレキハードルなど

#### 【バリエーション】

- 両手を腰に当てて
- スティックを背負って
- メディシンボールを抱えて

## (2) 右脚軸で180度回転する動作を作るドリル

## (P-4) 180度ピボットドリル



右脚軸の180度回転ピボットドリル。実際のターンでも、右脚軸で180度回転することになる。180度回しきるまで、①左脚に体重移動しない、②膝・腰を高くしない、という2点が守られていれば、しっかり軸脚は回転する。逆に言うと、体重の乗っていない脚を軸に回転することはできないのである。

ねらい ○セカンドターンでの右脚軸づくりの感覚を養う

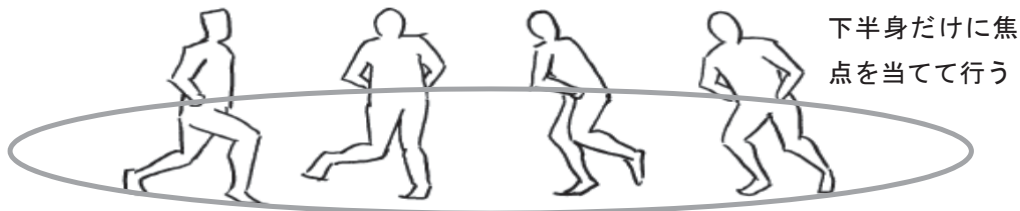
○右足のつま先がスムーズに回転し、しっかりとパワーポジションをつくる

## 【方法】

- 右脚を軸に180度体を回転させ、パワーポジションを作る
- 右足のつま先から先行させて回転するイメージ
- しっかりと軸を保って回転する
- パワーポジションになった時に、軸脚に体重を残す（左脚に体重シフトしない）
- 腰の高さを変えずに行う（低いまま）



(P-5) 180度ピボットドリル (腰に手を当てて)

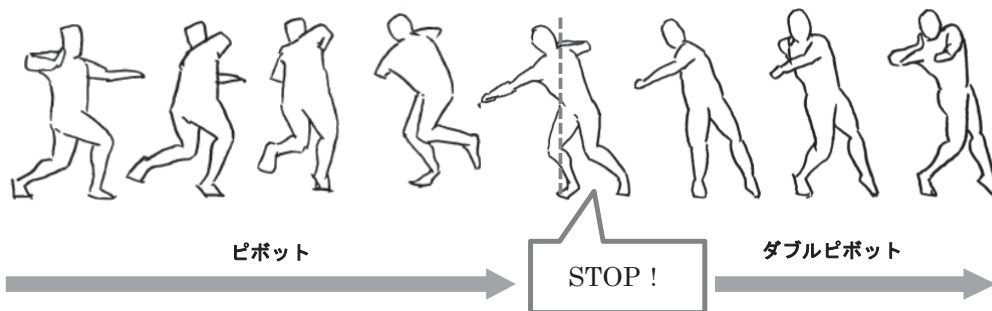


下半身だけに焦点を当てて行う

つま先や足がうまく回らない場合は、手を腰に当ててピボットをやってみる。上半身のことを考えなくていいので、足の動きだけに集中できる。このドリルでは、右足のつま先が止まることなくスムーズに回転することがもっとも大切である。つま先が回るようになったら、次の段階として、捻りを維持しながら回れるようになることを目指す。

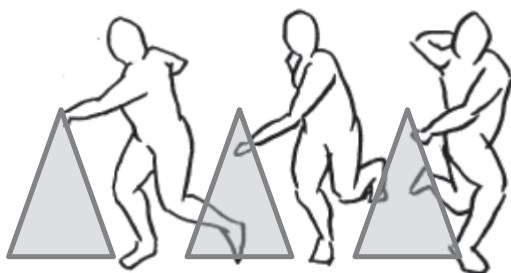
(3) 体の開きや前方シフトをおさえるピボットドリル

(P-6) 180度ピボットドリル→ダブルピボットドリル (2パート分け)



ピボットからダブルピボットまでの動きをつなげて行う。初めは、ピボットとダブルピボットの動作を一旦区切ってから行うとよい。つなぎ目でミスが発生しやすいからである。ピボットで正しいパワーポジションをとれたことを確認し、一呼吸おいてからダブルピボットを行う。慣れたら、すべてつなげて行い、スピードも徐々に上げていく。

(P-7) 180度ピボットドリル (コーン使用)



左手をコーンに置きながら行うことで体の開きをおさえる。コーンではなくても、両手で壁をおさえながら行うのもよい。パワーポジションでの体の捻りを感じる。



(P-8) 180度ピボットドリル (ウエイトプレート使用)



ウエイトトレーニングのプレート（10キロ程度）やメディシンボールを使って行う。胸に持って構え、投げのタイミングで頭上に持ち上げる。ピボット時は軸の上に重りがあるので軸をとりやすい。また頭上に挙げる際も、重さがあるので前方にシフトはしにくいので、軸づくりに最適なドリルである。

(P-9) 180度ピボットドリル (スティックで体の開きをチェック)



スティックを背負って行うことで、肩の開きをチェックできる。開始時は真横を向いた状態。パワーポジション時には真横よりも開いていなければ良い。

<ピボットにスムーズに入るコツ>



＜180度ピボットドリルの失敗例＞

横図



後方図



- ×右脚に体重を乗せきれしていない（軸ができていない）ので後方に体が倒れる
- ×パワーポジションで左脚に体重がシフトしてしまう
- ×体が開いてしまう
- ×右脚に体重が乗っていないので、右足のつま先の回転が甘くなる

（４）ピボットスローにつなげていくドリル

（P-10）180度ピボットドリル→ダブルピボットドリル（腰に手を当てて）

- まずは下半身の動きを作る（すべての動作を止めずに行う）



（P-11）180度ピボットドリル→ダブルピボットドリル（スティック使用）

- スティック使用して上半身との連動させる



(P-12) 180度ピボットドリル→ダブルピボットドリル (捻り手姿勢)

●捻り手姿勢で、体の捻りを保ちながら行う



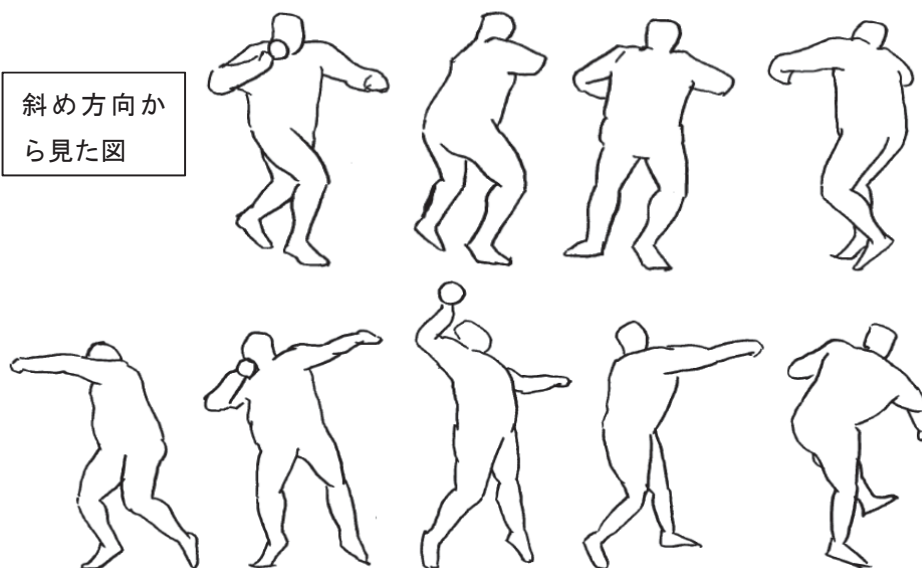
(P-13) メディシンボールでのピボットスロー

●メディシンボールですべてをつなげて投げる



(P-14) 砲丸でのピボットスロー

斜め方向から見た図



ドリルでイメージをつかみ、スムーズな動作を習得できたら、砲丸をピボットスローで投げてみよう。目標としては、スタンディングスローから+1m~1.5mである。ピボット→リリース→リバースまでの動きの流れを大切にしよう。各局面での細かい動きは局面ごとのドリルで矯正し、投げですべての動作を連結させるようなイメージである。

### 3. ハーフターンの動きづくり

#### (1) ハーフターンの動きを覚えるドリル

##### (H-1) ハーフターンドリル (180度回転)

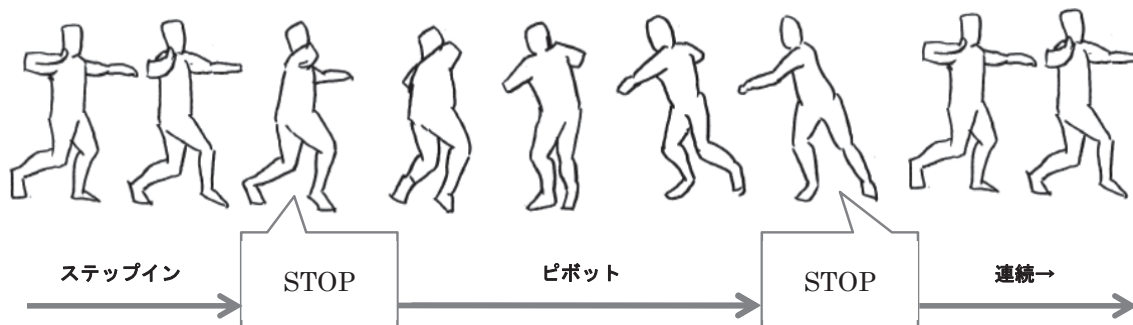


ねらい ○ターン全体の流れをつかむ ○パワーラインに**まっすぐ進む**動きづくり  
まずは**右足接地時にジャンプせずに歩くように**ターンする方法でつま先の回転感覚を養う

【方法】 ※動作はゆっくり正確に行う (スピードは重要ではない)

- 投擲方向を向いて左足を一步前に出して構える
- 右足を一步前に踏み出す (1 m以内にとどめる) ※前に進み過ぎない
- ピボットで回転する ● パワーポジションをとる

##### (H-2) ハーフターンウォーク



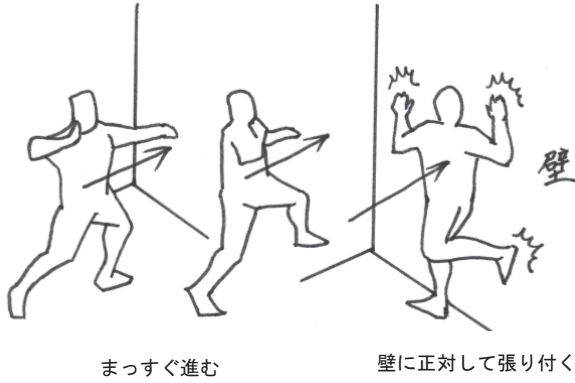
ハーフターンドリルを歩くように連続で行う。初めは上記のように①右足接地時と②左足接地時に一度動きを止めて、**①軸がとれているか、②体が開いてないか、③体勢が高くはないか、**など確認しながら行う。慣れてきたら動作を止めずにつなげて行う。特に右足接地からピボットの動きがスムーズになるように意識しよう。

【失敗例】

- ×まっすぐ進めない → 投擲方向に直線的にまっすぐ進むこと
- ×右足が回らない → ピボットと同じようにスムーズに
- ×体が開く、体が立つ → 左側に壁があると思って行う

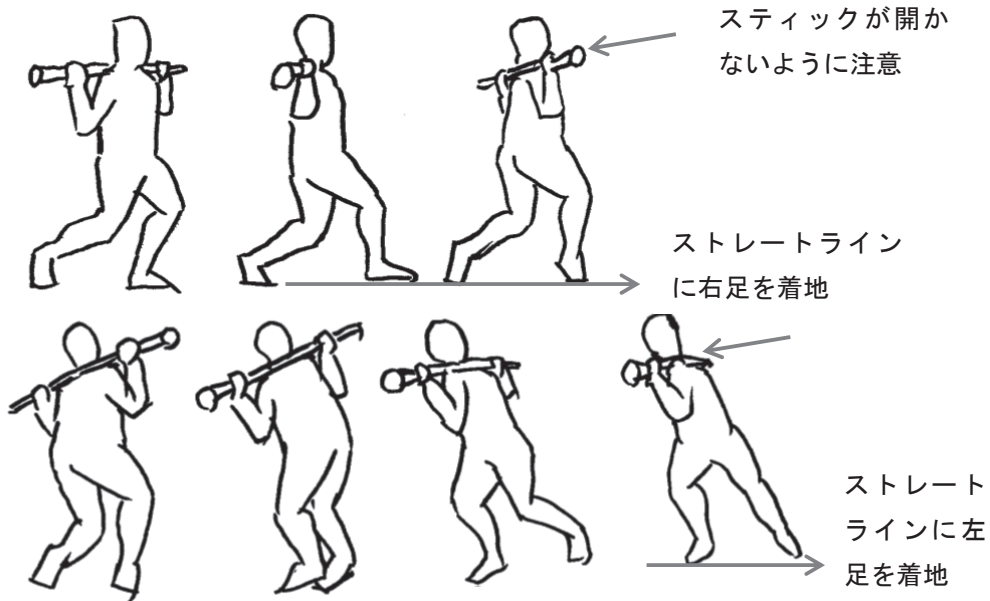
(2) ハーフターンでまっすぐ進むためのドリル

(H-3) ハーフターン壁ドリル① (胸当て)



壁に正対して構え、壁にまっすぐ右脚を進め、壁の前で右足を着地させ、両手、胸、左足で壁を打ち付けるようにする。**胸が壁に正対**していることがポイントだ。斜めに進んだり、体が開いていると正対した状態で壁に張り付くことができない。

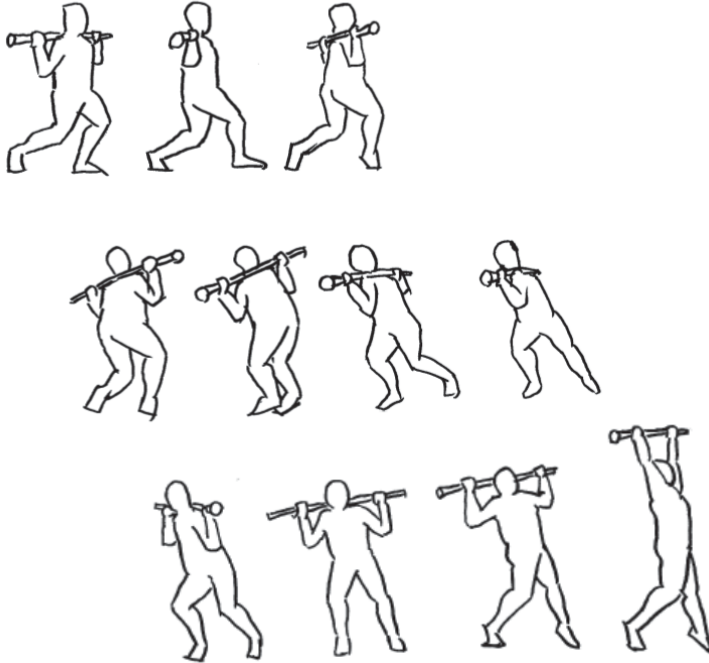
(H-4) ハーフターンウォーク+スティック



スティックを背負ってハーフターンウォークを行う。右脚を**まっすぐ前に出す**こと。**右足接地時にスティックが開いていない**こと。パワーポジションの**スタンスもまっすぐになっている**ことなどに注意する。初めは軽いスティックで構わないが、ウエイト用の10キロバーなど少しずつ負荷をかけていく。重たくなってもバランスをとれていることが大切である。

### (3) ハーフターンから投げにつなげていくドリル

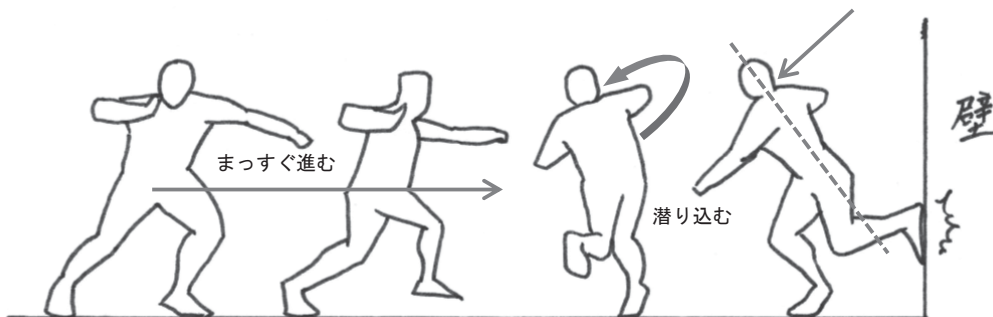
#### (H-5) ハーフターンウォーク+スティック~リリースまで



スティックを背負ってハーフターンウォークから持ち上げ(リリース)までの動作をつなげて行う。軸が取れなかったり、体が開いてしまう場合は、パートごとに一旦停止しながら行う。はじめはできる限り動作をゆっくり行ったり、動作を止めながら行うことで、「正確さ」を重視していただきたい。ゆっくりできない動作は当然実際の投げのスピードでもできない。

### (4) パワーポジションで体が立たないようにするドリル

#### (H-6) ハーフターン壁ドリル②(左足当て)



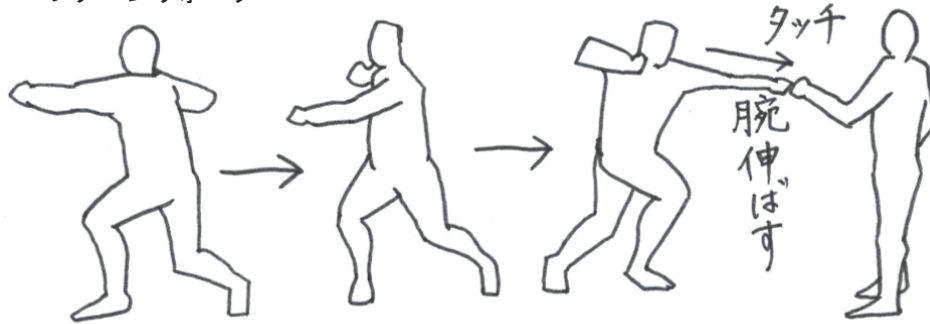
壁に正対して構え、壁にまっすぐ右脚を進め、壁の1mほど前で右足を着地させ、壁に対して背中を向ける形でパワーポジションをとる。この時左足裏を壁に打ち付けて支えることで、体の後方への傾き(体の低さ)を作る。パワーポジションに向かって下に潜り込むようなイメージである。



**(5) パワーポジションで左腕が開かないようにするドリル**

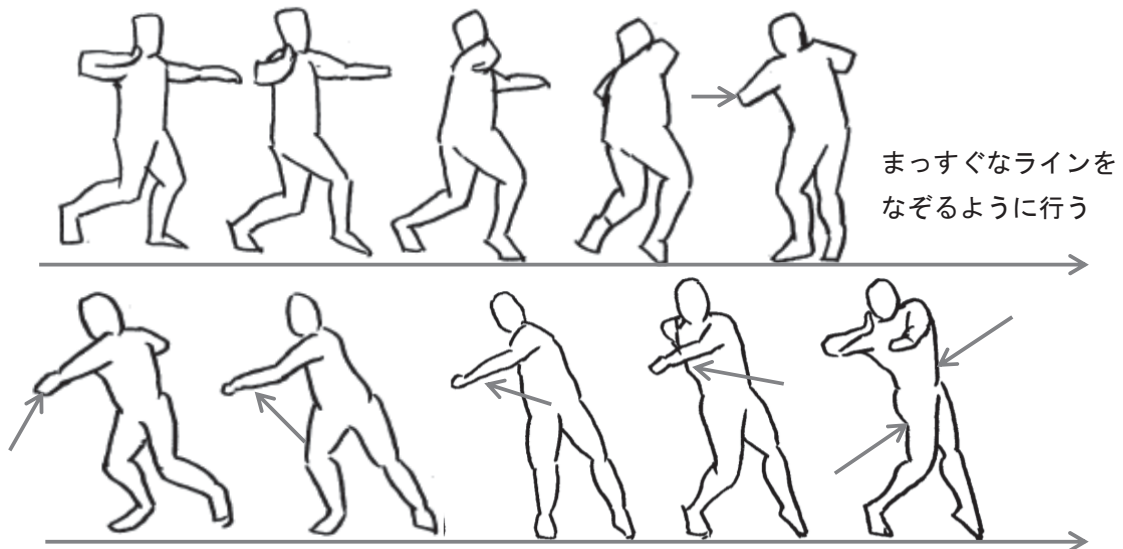
**(H-7) ハーフターンウォーク & 左手タッチドリル**

ハーフターンウォーク→



ハーフターンウォークを行い、パワーポジションになったところで、正面の補助者の手に左手をタッチする。これを連続で行う。左腕は「前に伸ばす」イメージを持つと体の捻りが強くなるので、補助者には「手を伸ばせば届く」くらいの位置に構えてもらうのが良い。補助者がいない場合はいることをイメージして行う。

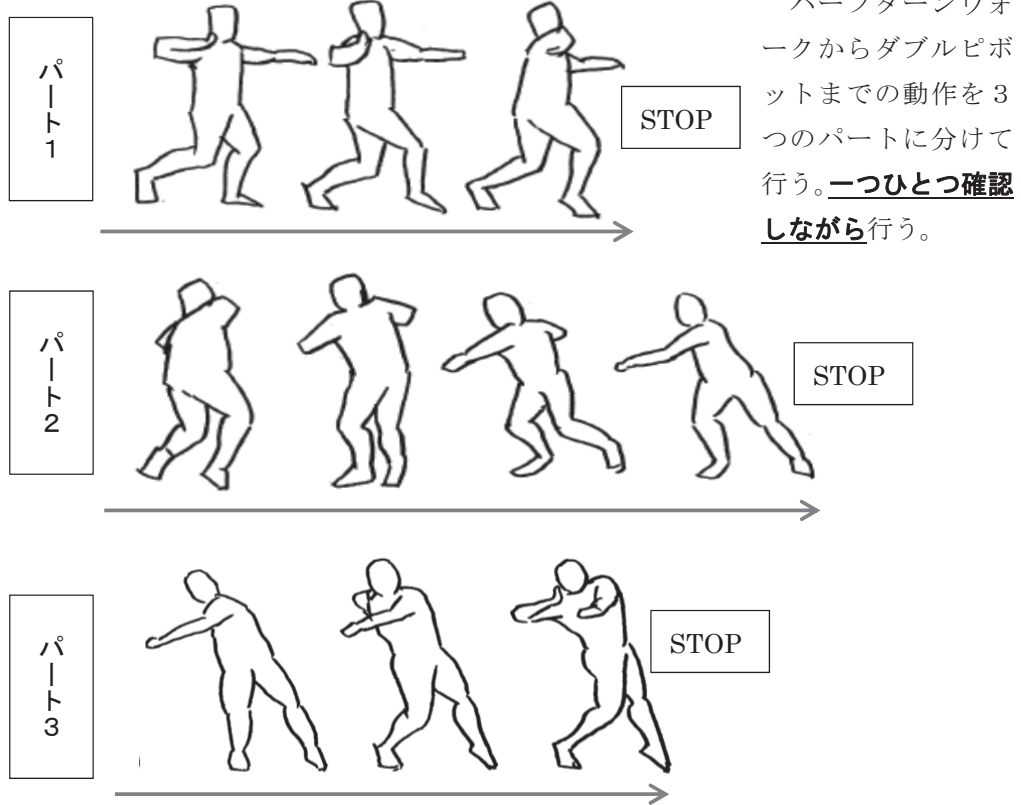
**(H-8) ハーフターンウォーク～ダブルピボットドリル**



ハーフターンウォークからダブルピボットドリルまでをつなげて行う。左腕が常に開かないように注意しながら行う。まっすぐなライン上で歩くように行うとよい。



(H-9) ハーフターンウォーク～ダブルピボットドリル (3パート分け)



(6) セカンドターンでの右腰の回転のキレを作るドリル

(H-10) 連続パワーポジションドリル



手足を横に広げて構え、軽くジャンプしてパワーポジションを作る。また軽くジャンプして戻る。これを繰り返す。腰のキレを出すドリルなので、動作をできる限りすばやく行う。「腰を切る」イメージで行う。

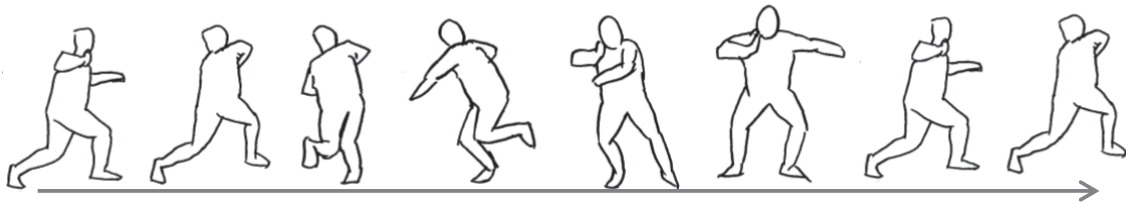
(H-11) スキップ&ターンドリル

すばやく腰を切ってパワーポジションへ



円盤投でもおなじみのドリルである。手足を横に広げて構え、スキップを2回行った後、**一気に右腰を回転**させパワーポジションを作る。これを連続で行う。これも、**右腰を切る際のスピード**に重点を置く。

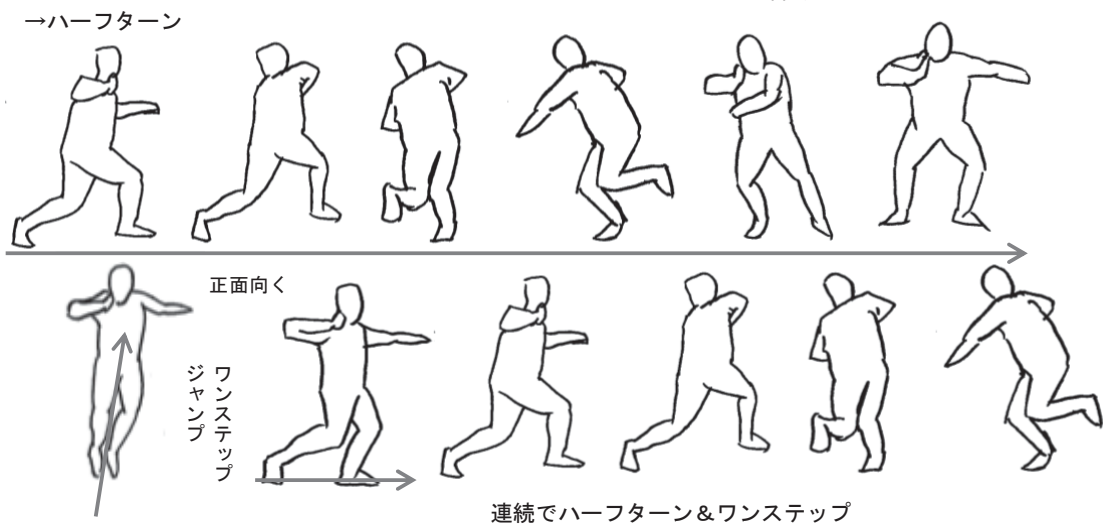
(H-12) 連続ハーフターンドリル



ハーフターンを連続で行い、まっすぐ前に前進していく。ウォークではなく、**切り返しのジャンプ動作を入れてリズムカル**に行う。

(H-13) 連続ハーフターン&ジャンプ

ハーフターン→ワンステップ  
ジャンプの繰り返し



### <左脚のプッシュと右脚の蹴りについて>

ターンの入りからファーストターンにかけての左脚のプッシュと右脚の蹴りは、ターンスピードや捻りづくりに大きな影響を及ぼす。**回転投法の核となる動作**である。双方の関係と動きについて説明する。

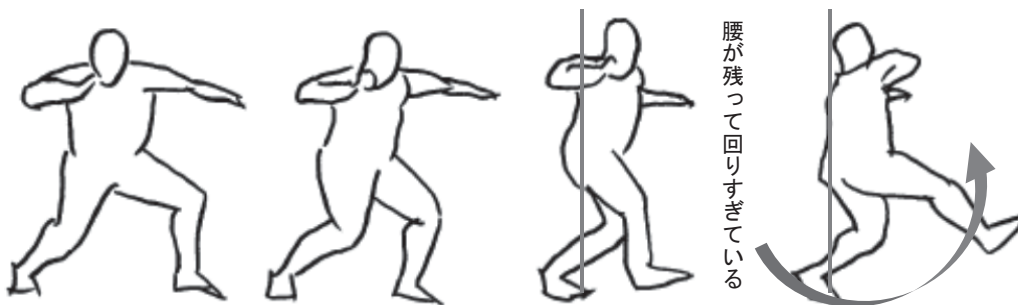
#### <左脚プッシュの重要性>

左脚をプッシュして腰を進める



左脚のプッシュとは、左脚で地面を押すことによって、**重心を前に進める（正確には腰を前に進めることで軸を倒す）動作**のことである。これで劇的に回転投法のスピードを高めることができる。左脚プッシュの目的は**左腰を前に進める**ことにある。プッシュが弱いと下記の例のように**腰が後ろに引けた**状態となり、十分な加速を得られない。また、右脚の蹴り（回し込み）が強くなってしまうので「**回転しすぎ**」の状態になり、パワーポジションで体が開く原因となる。

#### <左脚プッシュが弱く、腰が残ってしまっている例>



左脚プッシュが弱い、もしくはない場合は上記のように、左脚の真上に腰が残ったまま、セカンドターンに入っていくことになる。腰がその場で回転する形になるので、どうしても右脚と腰の**回転のタイミングが速くなり**、回転のしすぎによる**体の開き**につながる。

(7) 左脚のプッシュを養成するドリル

(H-14) プッシュコーンジャンプドリル① (左脚→左足着地)



左脚のプッシュのみでコーンを飛び越える

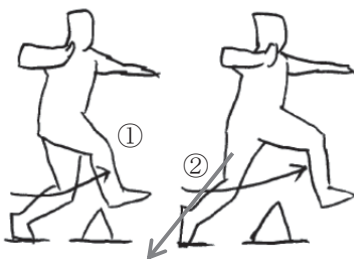
ハーフターンの構えをとり、左足の少し前に小さめのコーンやミニハードルを置く。左脚で地面をプッシュして左腰を前に進め、左脚でジャンプしてコーンを飛び越え、左足で着地する。右脚は左脚より前に出ないようにする。

(H-15) プッシュコーンジャンプドリル② (左脚→右足着地)



上記の①のドリルを右足着地で行う。注意すべきは、あくまで左脚プッシュだけでコーンを越えるということ。左脚のプッシュ後に、自然と(バランスをとるために)右脚が前に出てくるようなイメージだ。右脚はできるだけ後ろに残しておこう。

<①右脚の蹴り→②左脚のプッシュはNG!> (順番を逆転させない)



左の図は左脚のプッシュより先に右脚を振り込んでしまった例である。こうなると腰が後方に残りやすく、ファーストターンからセカンドターンにかけての空中動作で上に浮いてしまう。その結果、前に進みすぎてしまい、サークルが足りなくなる。

### (H-16) 連続プッシュウオーク

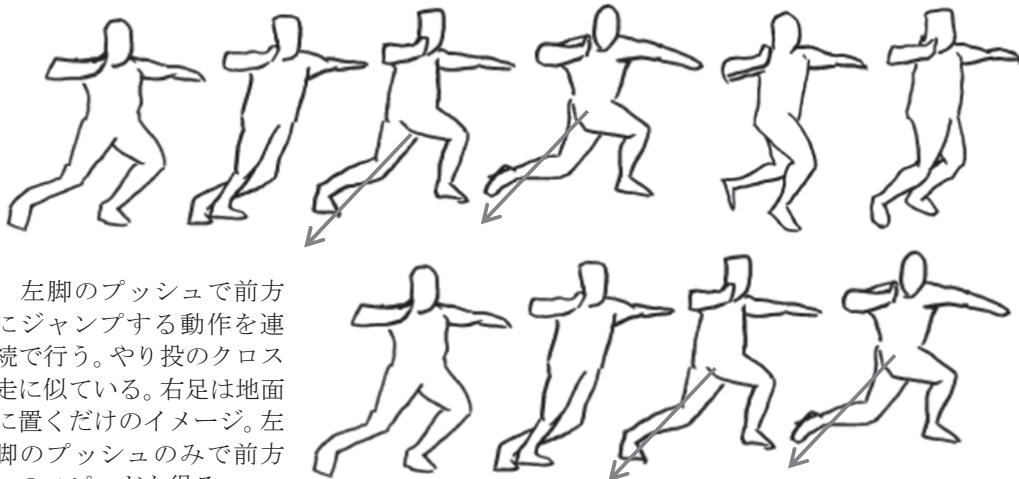
上に浮かない 前にスライドさせる



左脚のプッシュを歩くようにゆっくり行う。地面にじわじわと力を加えるようなイメージで左腰を前に進めていく。転びそうになる一歩手前で右脚を前に出す。これを歩いて行くように連続で行い、腰を進める感覚を養う。上に伸び上ろうとして腰の位置が高くなってはいけない。腰の高さは変えずに常に低く保つ。

### (H-17) 連続プッシュジャンプ走

↓前にジャンプ



左脚のプッシュで前方にジャンプする動作を連続で行う。やり投のクロス走に似ている。右足は地面に置くだけのイメージ。左脚のプッシュのみで前方へのスピードを得る。

↓左腕を前に伸ばす意識で捻りを作る



※左脚のプッシュのみで前に進む（右脚は蹴らない）

(8) ハーフターンスローにつなげていくドリル

(H-18) メディシンボールでのハーフターンスロー



メディシンボールを抱えてのハーフターンスロー。流れを意識してリバースまで行う。①リバースまでの動作がとめどなく流れていること、②リリースに向かいスピードが上がっていることなどに注意する



(H-19) 砲丸でのハーフターンスロー



↑サークルの端

砲丸でのハーフターンスロー。ここまでくれば、スタンディングから+2.5~3mとなるのが望ましい。開始姿勢の右足はサークルの外において構わない。





## 4. 入りの動きづくり

### (1) 入りで左脚軸を作るためのドリル

#### (I-1) 360度ターンドリル



左脚を軸に、反時計回りに1回転するドリルである。**①左足の拇指球にしっかりと体重を乗せること、②左足のかかとと膝を低く保つこと、③右脚は閉じるのではなく開く（つま先を外に向ける）こと**を意識する。軸をまっすぐ保って回転できれば、右足が**最初にあった位置に戻ってくる**ことができる。バリエーションとして、①スティックを背負って行う、②メディシンボールを胸に抱えて行う、など工夫すれば軸をとりやすくなる。

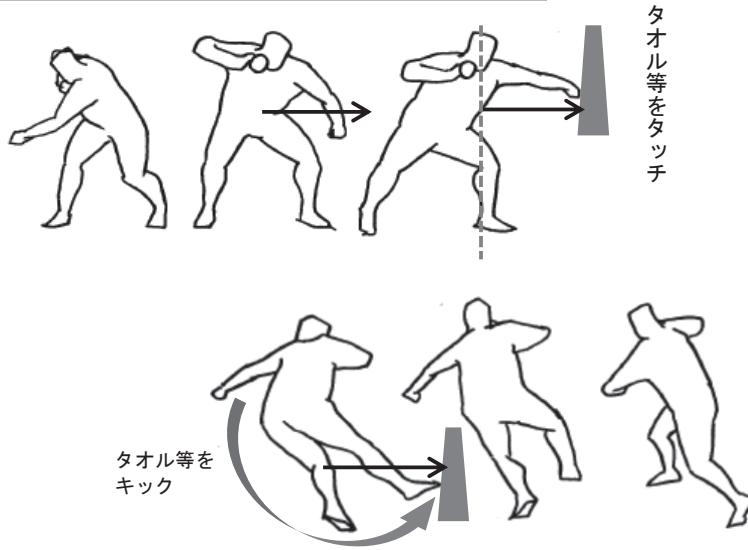
#### (I-2) 360度ターンドリル（コーン使用）



左脚の回転軸を作りながらも、右脚を外に大きく回すためのドリルである。右脚を大きく回そうとするあまり、積極的に右脚を振り回して、**左脚の回転を追い抜いてはいけない**。あくまで、右脚は**左脚の回転についていく**イメージである。また、右足が地面から高く跳ね上がらないように、**低い位置で回す**ことも重要である。



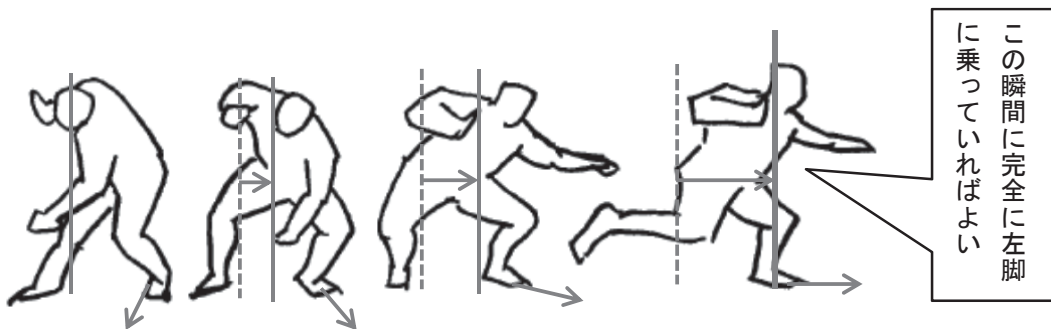
(I-3) タオルタッチ&キックドリル



入りでは左脚にしっかり乗り込むことが大切であるが、スピードを出そうとすると上体が左に倒れ、左脚軸を作れなくなることが多い。そのため、入りは投擲方向に入っていくのではなく、より左側にリードしていくイメージが必要となる。上記はその意識づけのドリルである。左腕のリードが少し手を伸ばせば届きそうな位置にタオルなどの目印を置き、それをタッチして入っていく。右脚の蹴りも同じように行う。これで、投擲方向に倒れ込んでしまう入りを改善させる。この局面での失敗はスピードの出しすぎによることが多いのでゆったりとした動作を心がけよう。

(2) 入りの動きを向上させるための技術

入りでスムーズに体重移動を行うコツ



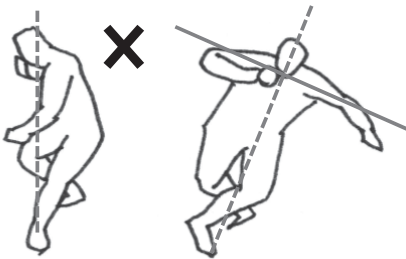
ターン開始姿勢では、右脚の内側あたりに軸を作るようにする。体重を右7割、左3割くらいで乗せるとよい。そこから徐々に左脚に体重を移動させ、右足が地面から離れた瞬間（左足のつま先が真横を向いた瞬間）に左脚に100%の体重を乗せるようにする。

### 右肩を残して右膝を開く



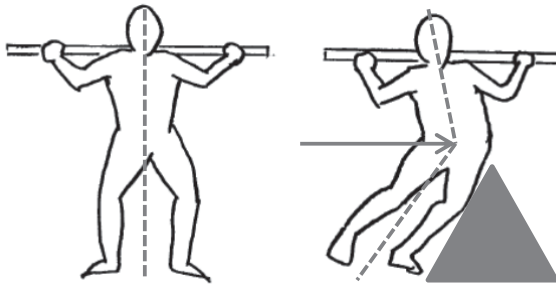
ファーストターンで右脚を大きく回すために、入りで左脚を回転させながらも、**右膝は外に開く**意識が必要である。また、体の残しを作るため、**右肩を後方に残しながら**右脚を先行させる意識も必要である。

### 体を「くの字」にする



×入りで上半身が下半身と一緒に投擲方向に倒れると、上半身が突っ込む形になり、バランスの崩れや、体の開きにつながってしまう。また、上体が突っ込むことで左足に乗れず、回転軸を作れない結果となってしまう。

### 【スティックを背負って「くの字」姿勢を確認】



左記のようにスティックを背負って、左腰を**真横にスライド**させる。この時スティックが**地面と平行**になっていることを確認する。左足のつま先より左腰が横に出るまでスライドさせる。



←実際の投げでのイメージ。左軸に乗った瞬間はまっすぐの軸であるが、その後、左脚の**プッシュで腰が前に進んでいく**ため、バランスをとるために**体をくの字にして肩のラインを平行**にする。この動きは砲丸にかかる**遠心力を増大**させるためにも効果的であり、うまくできると、手に**砲丸の重さを感じる**ことができるようになる

左腕と左脚のリードでバランスをとる



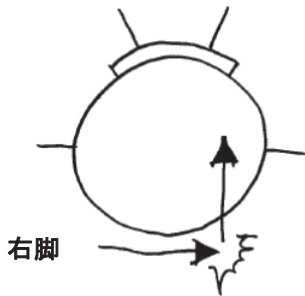
左腕と左脚は回転をリードする役割がある。左腕と左脚の太もも（膝）の方向が常に一緒になるようにリードしていくと回転が安定する。特に腕のリードが先行しやすいので、膝よりも腕を先行させないように注意する。

右脚で地面を蹴る



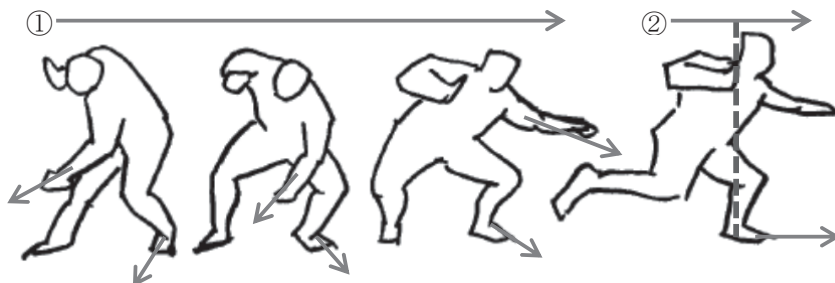
入りで右足離地の際は右脚で地面を蹴って、左脚の回転を助けてやる。蹴るタイミングは左足のつま先が横を向く瞬間だ。

右脚の曲げ伸ばしを前に進むためのきっかけにする



右脚を蹴った後、右膝は曲がっている。それをすぐ伸ばすのではなく、膝を伸ばす瞬間を投擲方向に蹴る際の、力の方向性を変える起点とさせる。こうすることで、右脚を曲げずに棒のように回すよりも、右脚のスウィング力を高めることができる。

(3) 入りからファーストターンにかけての動きづくり

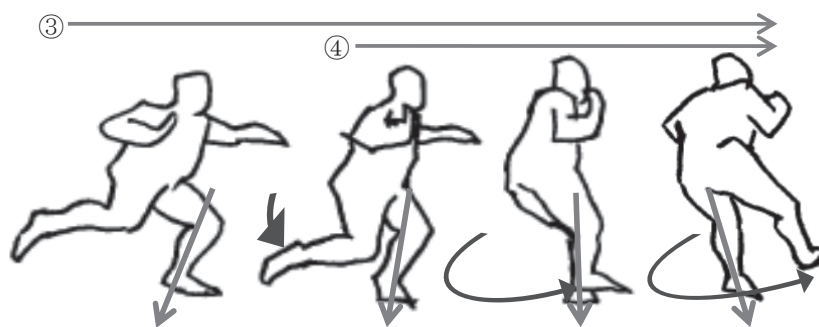


①まずは左のリード、左足が真横を向くと同時に右脚を蹴り上げ、②左脚軸を完成させる。

①左のリード (入り) ⇒⇒⇒⇒⇒

②左脚軸の完成

左脚で地面を踏み込むようにプッシュし、左腰を前に進めていく。同時に右脚を外に振り回し、スピードを高める。しっかり左脚で踏み込んでから右脚を蹴るようにする。

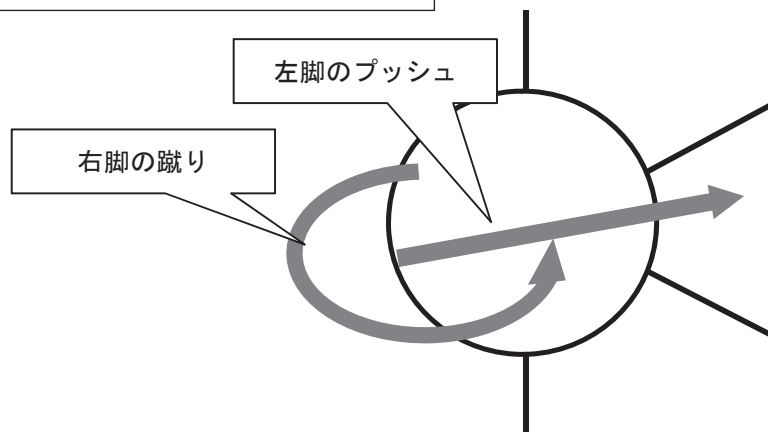


③左脚のプッシュ ⇒⇒⇒⇒⇒

④右脚の蹴り ⇒⇒⇒⇒⇒

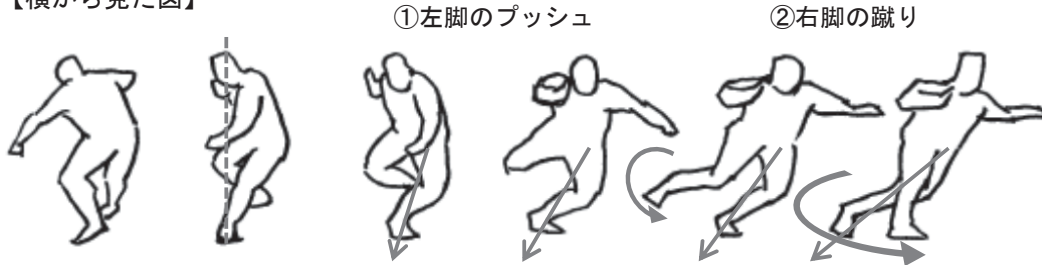
この局面は、①左のリード、②軸脚への乗り込み、③左脚のプッシュ、④右脚の蹴りの順番をしっかり守ることが重要である。軸脚に乗り込んで強く地面を押すことと、右脚をしっかりタメてから振り出すのが目的だからである。特に、左脚にしっかり乗り込む前に右脚を振り回してしまう失敗が多いので、右脚はよくタメてから蹴り出すようにしよう。

<左脚プッシュと右脚の蹴りのイメージ図>



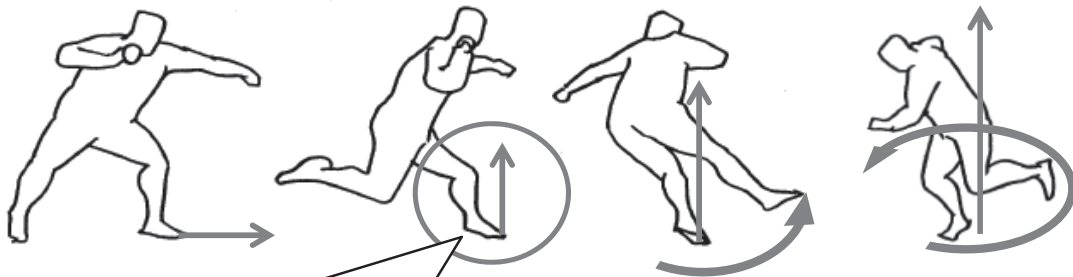
＜左脚は直線的にプッシュ、右脚は外に大きく回す＞

【横から見た図】



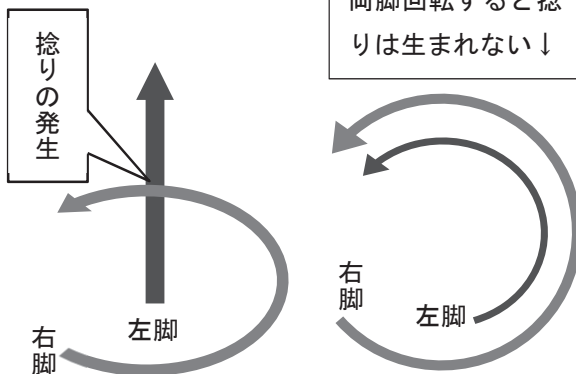
左脚の役割は、地面をプッシュすることで左腰を直線的に前に進めること。右脚の役割は、外に大きく回すことで遠心力からスピードを得ることである。左脚が右脚と一緒に回転動作をしてしまうとスピードと体の捻りが失われてしまう。逆に両脚とも直線的に蹴ってしまうとセカンドターンでの回転が難しくなってしまう。

＜左足が前を向いたところで回転を止める＞



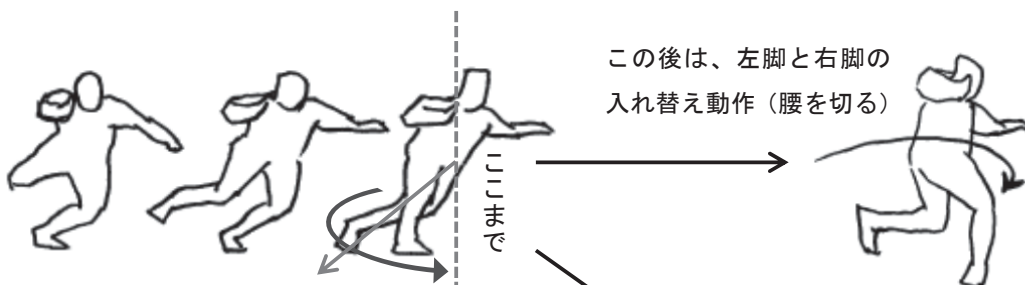
ここで、つま先の回転を止める  
(止めることで力強くプッシュできる)

両脚回転すると捻りは生まれにくい↓



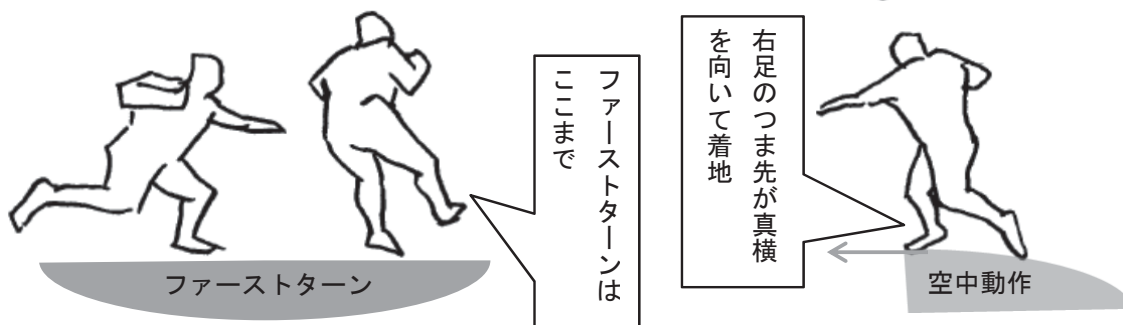
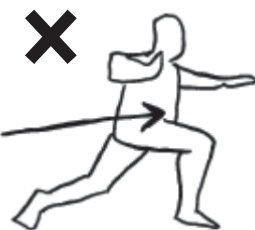
左足つま先の回転は、投擲方向を向いたところで止めなければならぬ。つま先の回転が止まることで、左脚は投擲方向に直線的にプッシュことができ、外に回る右脚に対して壁の役割をすることで、回転のスピードと捻りを得ることができる。仮に、常に両脚と一緒に回転した場合、スピードも捻りも得られなくなる。左脚は直線的にプッシュする役割を担い、右脚は回転力をつける役割を担う。

＜右脚が左脚を追い抜いた後は右腰を切る＞

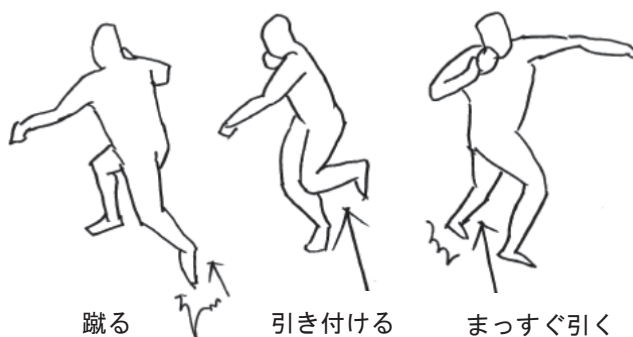


プッシュのタイミングの遅れは、腰を切る動作の遅れにつながり、腰を切る動作の遅れは体の開きにつながる。また、前に進みすぎる原因になるので注意する。

右脚が左脚を追い抜いた後も前に進もうとすると「進みすぎ」となり、サークル内にターンが収まらなくなる。



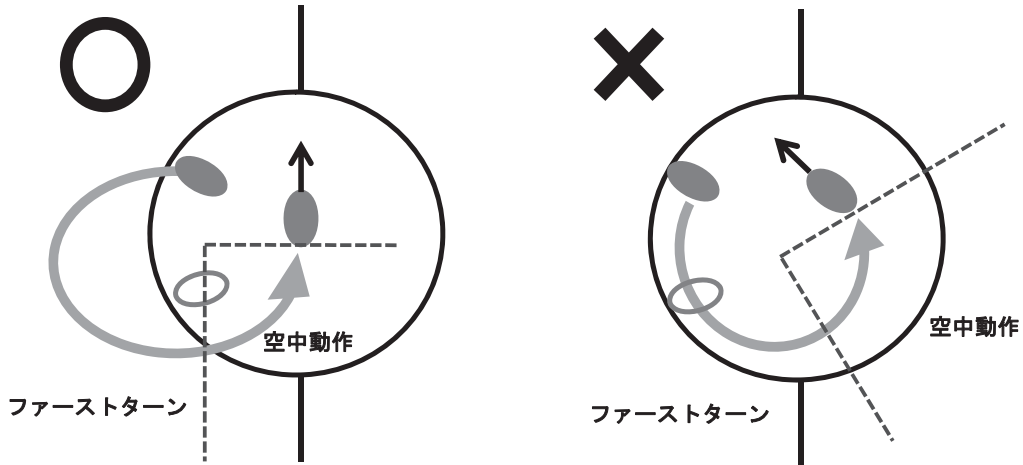
＜左足は直線的にすばやく着地点へ＞



プッシュ後の左脚の使い方である。左足が地面を離れる際には地面を強く蹴り、前への推進力をつけてやる。その後、両膝をくっつけるように小さくたたんで、まっすぐ素早く着地点にもっていくようにする。



＜サークルの後方の円を大きくする＞



右記のように、サークル前方（投擲方向）の回転を大きくすると、ターンがサークル内に収まりきらなくなる。そのため、サークル後方の円を大きく、前方の円を小さくする意識が必要である。そのことで、右足の接地位置もちょうど**3時方向**につくことができ、回転のしすぎによる**体の開きをおさえる**こともできる。

ファーストターンによる投擲方向の移動距離は、左脚のプッシュによって**左腰が移動した距離**だけと考えるとよい。それ以上前に進んでも、その移動距離は「前にジャンプしただけ」であるので、加速にはつながらない。**投擲方向に進むことが重要なのではなく、左脚プッシュにより腰を前方に押すことで、腰から下半身にかけての軸の倒れを生み、それがターンのスピードにつながる**ことが重要なのである。



←これ以上前に進む必要はない。これ以上進むと、回転ではなく、ただの前方移動となってしまう、結果的にセカンドターンのスピードを落とす

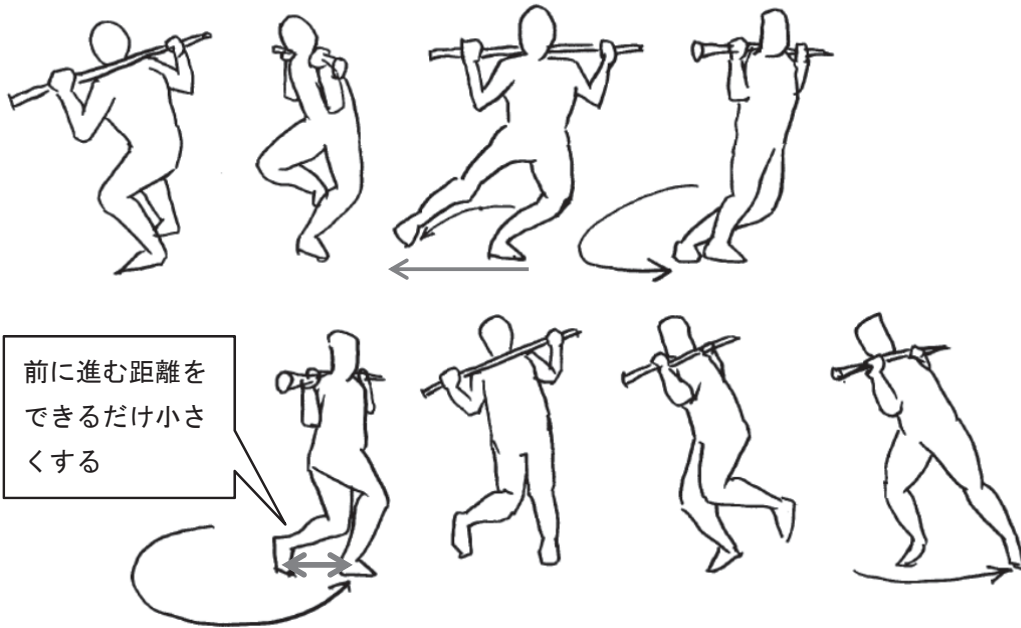
右脚を前方に蹴ると進みすぎる↓



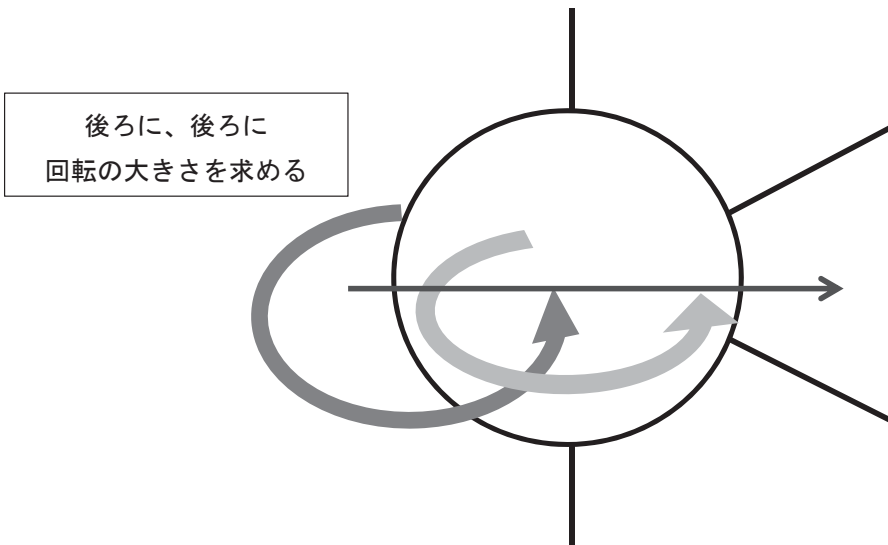


#### (4) ファーストターンの進みすぎを防ぐドリル

##### (I-4) 後方に大きく回り、前方に小さく回るドリル (スティックドリル)



ファーストターンは、「右脚が左脚を追い抜くまで」の動作である。その動作の中でより大きさを出すには、サークルの**後方の円を大きくする**必要がある。上記のドリルはその意識づけである。右脚はできる限り**サークルの外（後方）を通る**ようにし、**右足の接地位置をできるだけ手前にする。**



## 5. フルターンの動きづくり

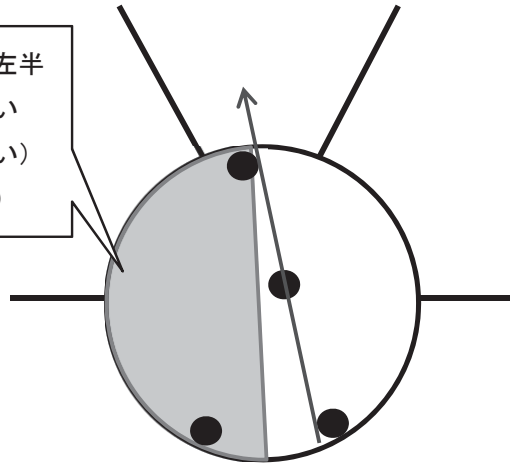
### (1) 直線と回転を利用してスピードと捻りを得る

左側に壁を作る



サークル左側の見えない壁

サークルの左半分は使わない  
(侵入しない)  
(壁を作る)



上半身をまっすぐ進め、下半身を先行回転させる

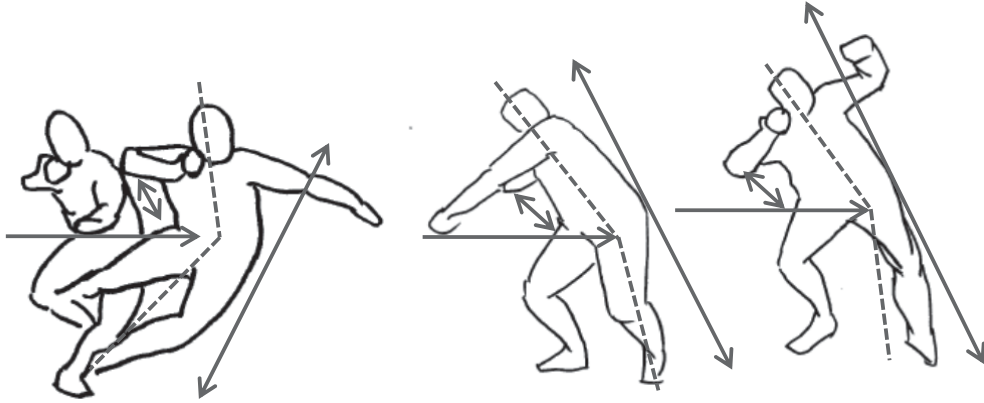


ターンではサークルの左半分は使わない。右足や左足の接地位置がサークルの左側に行き過ぎる場合は、**①軸が左側に倒れている**。**②体が開きながら回転している**。**③ファーストターンで回り込みすぎている**。などの失敗がないか確認してみる。実際の壁に沿ってターンしてみるとよい。

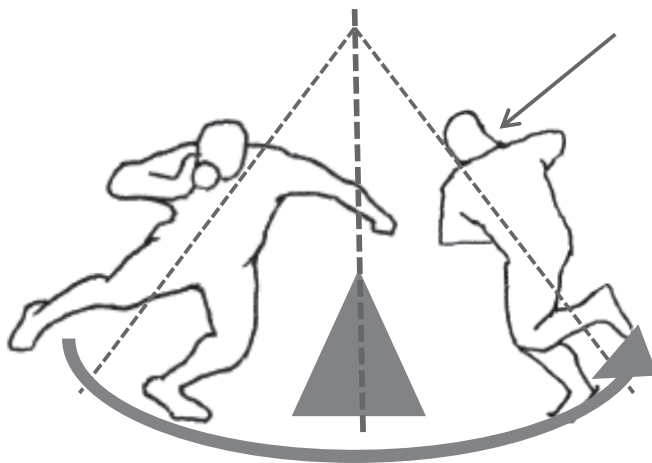
回転投法は、回転する中でスピードを高めながら、大きな捻りを作らなければならない。捻りを作るためには、上半身(特に左腕)が開かないようにしなければならない。そのために、左に壁を意識したり、上半身は前に進めながら下半身だけ回すなどの意識でからターンドリルをしてみよう。

## (2) 上半身の後方への残しを得るためのイメージ

投擲方向に対して「くの字」姿勢を作る



下半身だけを前に進め、上半身は残す



サークルの**中心に回転軸**があるようにイメージする。上半身は軸に近いところに残したまま**下半身だけを前に進める**イメージを持つと、パワーポジションで上半身が後方に残る。

**おしりを投擲方向に向け、イスに腰掛けにいく**ようなイメージを持つのもよい。

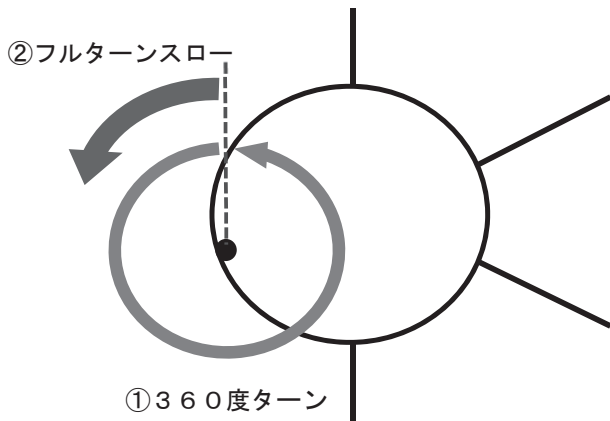
左肩を落とし込んでいく（下げていく）



右足着地に向けて**左腕と左肩を落とし込むようにする**と、**左半身がサークルの中心に残り**、後傾姿勢を作りやすくなる。

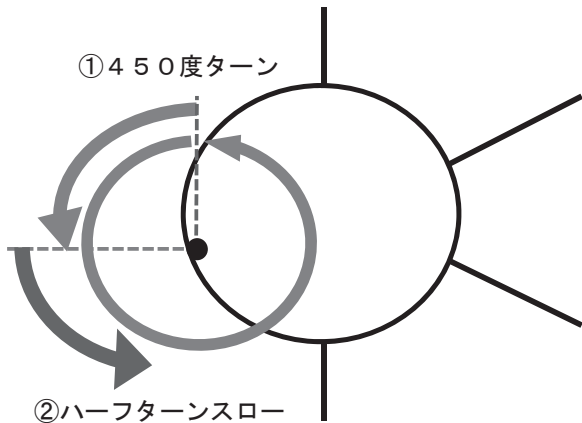
**(3) フルターンスローにつなげていくドリル**

**(F-1) 360度ターン+フルターンスロー**



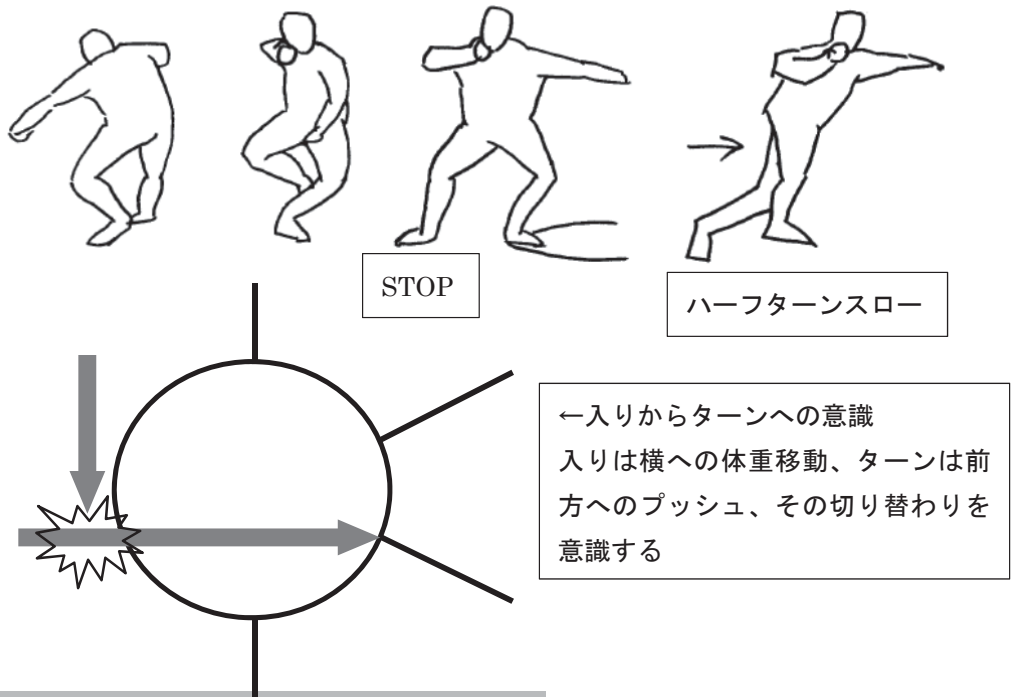
360度のターンドリル後、すぐにフルターンのスローを行う。**最も難しい入りの技術を焦らず正確に行う**クセをつけるにも効果的である。スピードはゆっくりから徐々に速くを心がける。

**(F-2) 450度ターン+ハーフターンスロー**

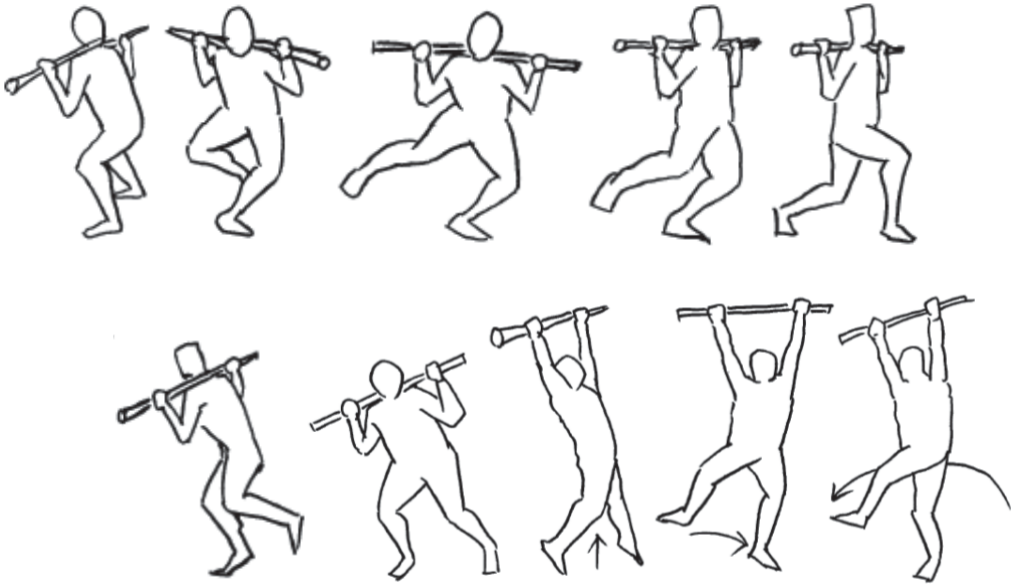


フルターンの位置に足を構え、**450度のターン**をする。ハーフターンの位置に右足が着地するので、そのままハーフターンスローを行う。このドリルも、しっかり右脚軸を作ってから、まっすぐ前に進むためのドリルである。

(F-3) 90度ターン+ハーフターンスロー

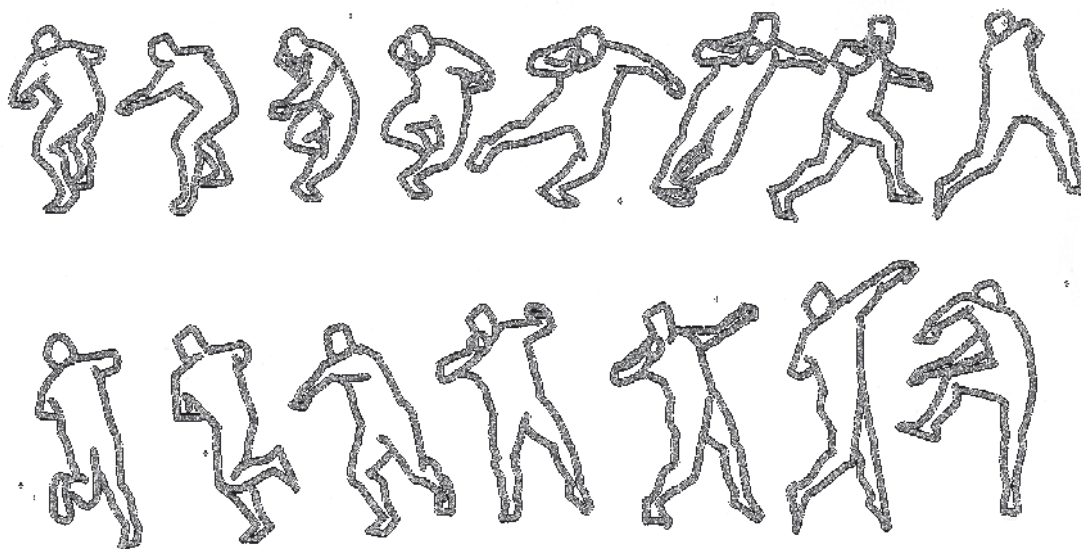


(F-4) フルターンスティック



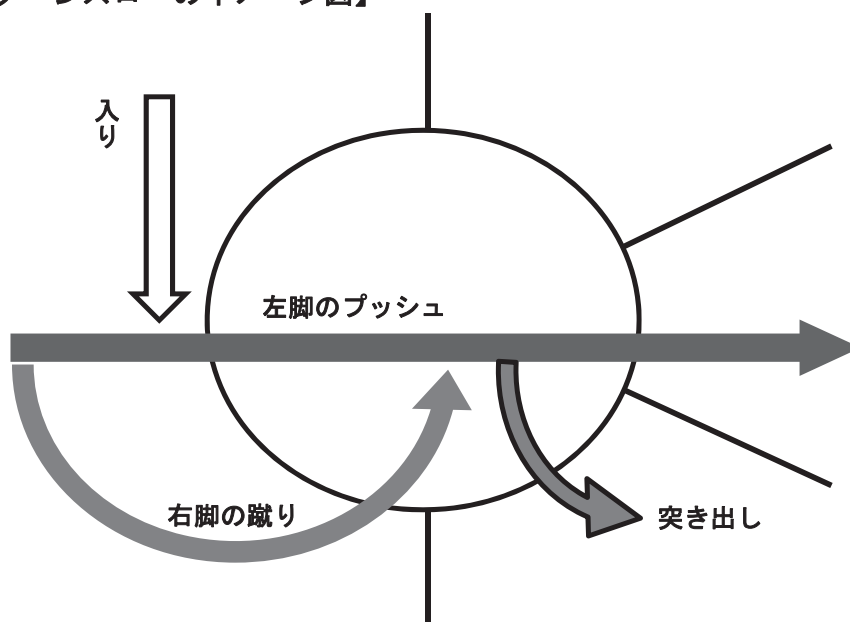
スティックを背負い、フルターンの投げを行う。これまでのドリルの動きをすべてつなげて行う。細かい動きよりも流れを意識して行う。

(F-5) 砲丸でのフルターンスロー



最終的に、砲丸でのフルターンスローとなる。これまで紹介したドリルをすべてマスターしなければ、フルターンスローができないというわけではない。選手の傾向に応じて、**必要なドリルやイメージを行い、フルターンスローで確認していくとよい。**また、**まずは全体像をつかめないと部分的な練習の意味も理解できないので、初めにフルターンスローを行い、その選手の傾向を確かめてから、必要なドリルを抜粋していくとよい。**

【フルターンスローのイメージ図】



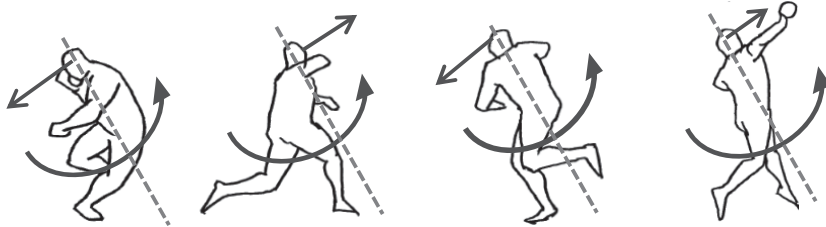
#### (4) 全体的な意識やイメージ

##### 目線と腕のリードでターンを安定させる



ターンの軌道や方向性は、**目線と左腕のリード(方向)で決まる**。例えば、入りで上体が突っ込むクセがある選手は、目線を上げ、左腕を上方にリードする意識を持つとよい。パワーポジションで上体が立ってしまう選手は目線と左腕を下に下げよう。

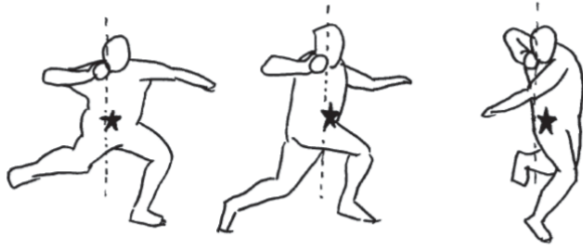
##### 目線の操作で捻りと投射角を得る



図のようにサークルの**後方と前方に目線を置く**ことで体が残りと、角度も得られる。

##### 常に捻り姿勢をキープしながらターンする

捻りの指標 = **常に砲丸より前に右の腰(骨盤)がある**

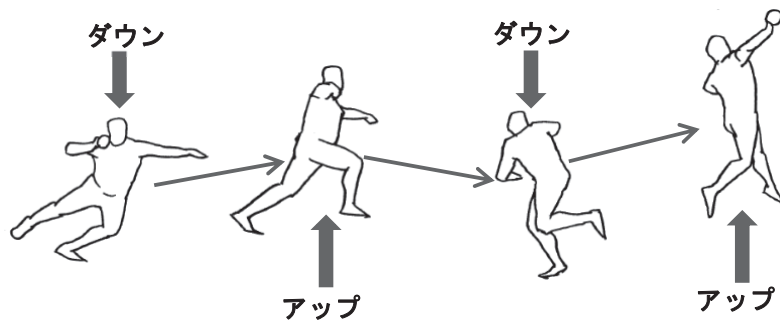


常に捻りの姿勢をキープしてターンすることは、パワーポジションでの捻りの増大だけでなく、ターンの安定にもつながる。

**常に上半身を残し、下半身を先**

**行させるイメージ**で捻り姿勢のまま回転する。指標となるのが、砲丸と右腰の位置関係だ。**砲丸よりも右腰が前にある上体を保持**すれば、捻り姿勢のままターンできている。

##### ターンのアップダウン



リリース時の脚の持ち上げを強めるためのリズムの取り方である。アップダウンを繰り返すことで脚の力を最大限発揮することができる。



パワーポジションの意識と投げのリズム



パワーポジションではできるだけ「ギュッと」小さくなる



パワーポジション  
(捻り最大)

左足の着地に向かうと同時に右足を回し、左腕を開いていき、投げ動作に入っていく

理論編でも述べた部分だが、重要なポイントなので再度説明する。回転投法のパワーポジション(実際のフルターンでのパワーポジション)は、右足が着地した瞬間である。この時に捻りを最大にし、左足の着地に向かうと同時に投げの動作に入っていく。突き出しのタイミングは、左足の着地に合わせる。リズムは下記のようになる。



ゲ-----ン

タ

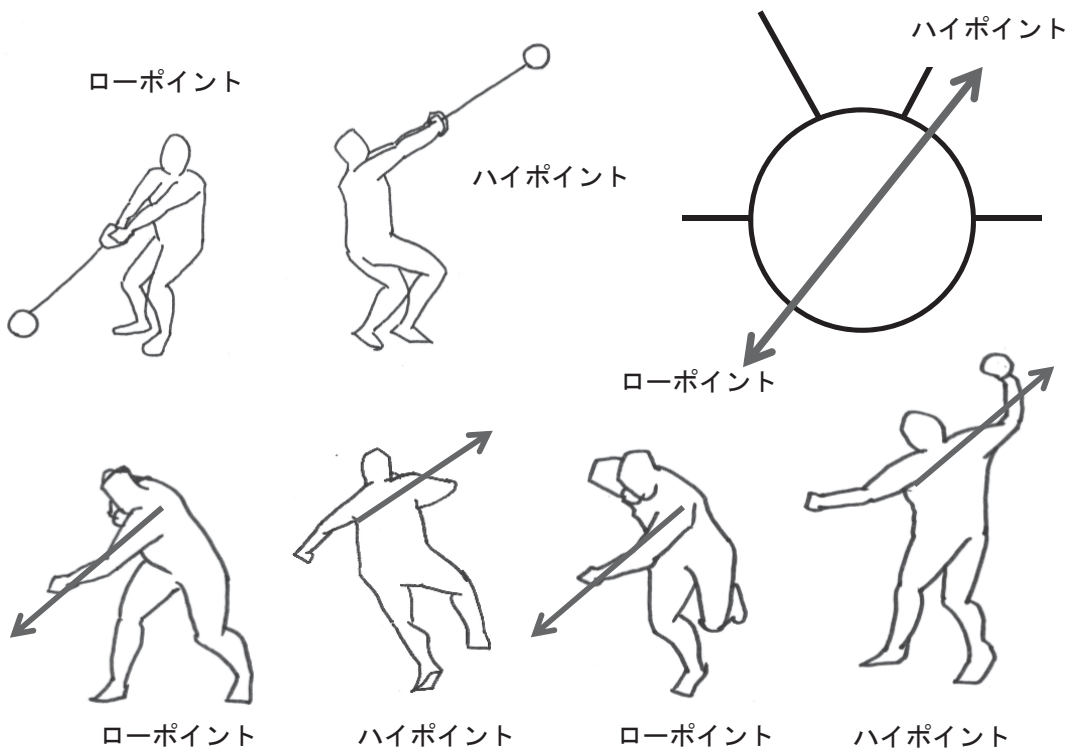
タン

ターン、タタン、などでもよいが、やり投のラストクロスから投げまでの投げのリズムと同じになる。ポイントは、「タ」の時のパワーポジションの姿勢、「タン」の時の左足着地と突き出しのタイミングである。タイミングが早すぎても遅すぎてもいけない。これは言葉では説明しにくい部分なので、投げながら自分に合うタイミングを模索してほしい。

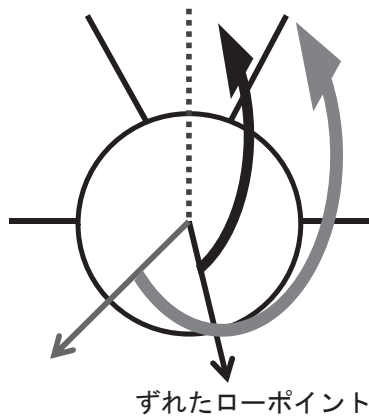
## ローポイントとハイポイントを作る

ハンマー投で使われるローポイント、ハイポイントという考え方は、回転投法にも同様に当てはまる。この2つのポイントがずれると、うまく投げることができないので、自分の投擲のローポイント、ハイポイントがどこにあるのか注意してみよう。

ハンマー投、回転投法におけるローポイント、ハイポイントは同じである



ローポイントがずれると砲丸を押し距離が短くなる

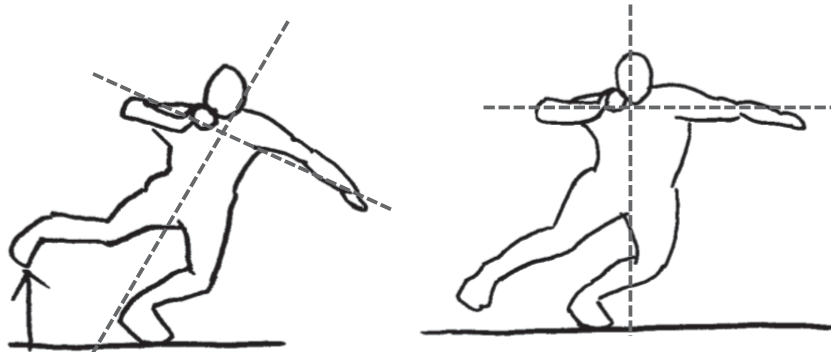


ローポイント＝パワーポジションである。  
時計の7～8時方向となるのが望ましい。  
 ハイポジションはその対角の1～2時方向となる。ここで砲丸をリリースするのが理想的である。体が開くことにより、ローポジションが手前にずれていないだろうか。手前にずれることで結果的に砲丸を押し距離が短くなってしまふ。ローとハイの強弱は左腕のリードでコントロールするとよい。

## 回転投法のタイプ

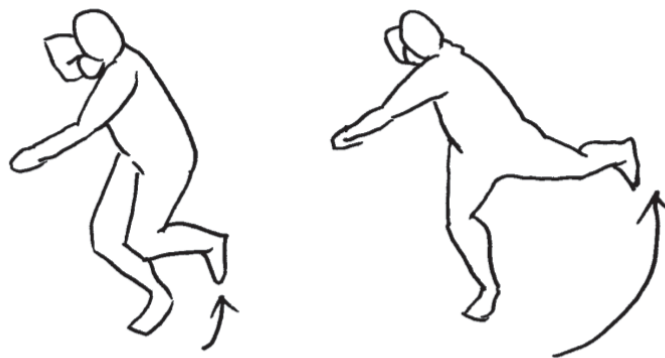
選手にはそれぞれの個性や特徴があり、投げにもさまざまなタイプがある。万人に当てはまる絶対的な技術というのはないので、それぞれが「自分に合った投げ」を確立していただきたい。ここに、いくつかのタイプを紹介するので参考にしてほしい。

### (1) 倒れ込み型と水平バランス型



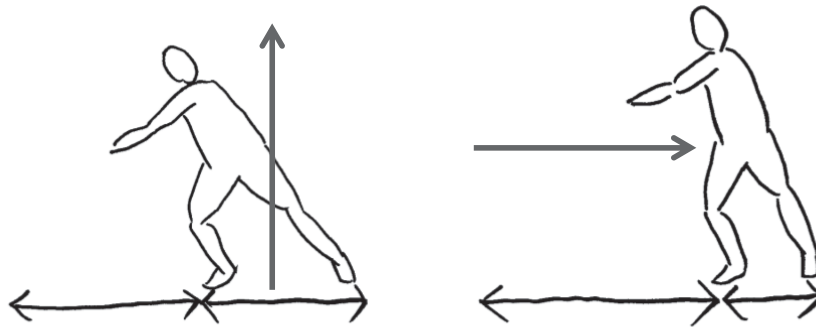
倒れ込み型は、入りで投擲方向に体軸を倒してターンしていくタイプである。右足が地面から高く跳ね上がり、左腕が下がる傾向がある。メリットは、スピードを出しやすいこと、パワーポジションでの後傾姿勢がとりやすいことなどが挙げられ、不安定だが一発があるという傾向がある。デメリットは安定性に欠けることである。一方の水平バランス型のメリットは安定性があるということ。デメリットは、大きな一発は少ないということ。

### (2) 左脚引き付け型と外回し型



セカンドターンでの左脚の使い方である。引き付け型は、膝をくっつけるようにして小さくターンすることで加速を得るスピード重視型の技術と言える。外回し型は、スピードは落ちるが、左脚が外を回るので遠心力が得られ、大きな捻りを作りやすいというメリットがある。しかし、バランスを取りにくいことは確かである。

### (3) パワーポジション重視型とターン重視型



2. 135mのサークルをどう使うかによってタイプが分かれる。パワーポジションからリリースを重視するタイプは構えを広くとる。構えが広いとそれだけ低く構えることができるので、身長の高い選手に多いタイプである。高く構える分、脚の持ち上げの力を使うことができる。ターン重視型はターンで進む距離を大きく取り、スタンスを狭めにするタイプである。比較的体が大きくてパワータイプに多い傾向がある。

### (4) ターンスピード重視型と捻り重視型

ターンのスピードで投げるタイプと、ターンはゆっくり行い、捻りを大きくして投げの部分に重点を置くタイプがある。スピード重視型は、比較的筋力面で劣り、立ち投げが弱い選手に多い。筋力があり立ち投げが強い選手は、捻り重視のゆったりとしたターンをする傾向にある。

## <回転投法には個性を出せる余地がたくさんある>

紹介した4つのタイプはあくまで「傾向」であり、どれが正しいとも言えない。オリンピックや世界陸上を見ていると十人十色の個性的な投げばかりである。自分に最も合った投げが必ずあるので試行錯誤していただきたい。回転投法は助走距離が長いので動作の中にオリジナリティを出せる余地がたくさんある。理論編、習得編で私が解説した技術も、無数にある技術の一握りであり、全員にとって正しいものではない。様々な技術を試して、自分の中で「これだ」と思えるものを確立してほしい。本当に重要な核となる技術や考え方がぶれなければ、細かい技術はそれぞれ個性に応じて変えればよい。間違いないのは、試してみて、1番砲丸が飛んだ技術が正しいということである。私の解説に「とらわれる」ことは皆さんの可能性を奪うことにもなりかねない。あなたにとって正しい技術とは、あなたしか作れないのである。

## Q & A つまづきへの対処

ここでは、回転投法を行っていく中で陥りやすい失敗やつまづきの例を挙げ、その対処方法を Q&A 方式で答えていきます。

### Q 1 : 砲丸を押せない、手にかからない、右に抜ける

A1 : 肘が下がっていないか確認しよう。回転投法は肘を肩の高さでキープするのが基本である。投射角と肘の角度を合わせよう。⇒[38p 参照](#)

**推奨ドリル : 肘を上げ、胸で砲丸の重さを受け止める感覚養成**  
B-4~6 (54~56p)

A2 : リリース時に左脚に体重移動し、体を起こす投げ（いわゆるグライド式）になっていませんか？回転から直線に動作が変わることで砲丸が右に抜け、押す感覚がなくなります。⇒[21~25p 参照](#)

**推奨ドリル : 体重の前方シフトを防ぐドリル**  
D-1~7 (62~65p)

A3 : 手投げになっていませんか？捻りがあってはじめて砲丸が手にかかるようになります。下半身から捻り上げ、胸で砲丸を受け止める感覚をドリルで習得しましょう。⇒[34p 参照](#)

**推奨ドリル : 捻り上げて投げる感覚を養うドリル**  
D-8~10 (66~67p)

A4 : リバースが速くなっていませんか？突き出す前にジャンプしてしまうと、突き出しの力が入らなくなります。⇒[72~73p 参照](#)

**推奨ドリル : 捻り上げてから（脚を使ってから）ジャンプする感覚を養うドリル**  
R-1~4 (72~73p)

### Q 2 : 回転軸が左に傾いてしまう

A1 : 2つのパターンが考えられます。①ファーストターンで軸がとれず傾いてしまう。②セカンドターンで軸がとれず傾いてしまう。①に関しては、入りで左脚に乗り込むドリルで軸を作る練習をする。②に関してはピボットで、右脚軸をしっかり作る練習をし、左足が着地した時に、左脚に体重シフトしないようにすることです。

### Q 3 : ターンがサークル内に収まりきらずにファウルしてしまう

A1 : ファーストターンで前に進みすぎている可能性があります。右足の着地点を確認してみてください。また、右脚を前方に蹴り出しすぎている可能性もあります。右脚の役割は回転です。腰を前に進めるのは左脚の役割です。

⇒31p、96～98p 参照

**推奨ドリル : サークル後方に大きく回るドリル**  
I-4 (98p)

### Q 4 : グライドのように直線的に体を起こしてしまう

A1 : パワーポジションのスタンスを狭くしてみてください。スタンスが狭いと体を横に回すしかできなくなるので、横の捻りで投げる感覚をつかみやすいはずですが、スタンスはグライドよりも必ず狭くなるので、スタンスの狭さはあまり気にしない方がよいと思います。⇒32p 参照

**推奨ドリル : 横回転しながら突き出す感覚を養うドリル**  
B-4～6 (54～56p)

### Q 5 : パワーポジションで体が開いてしまう

A1 : まず、回転投法におけるパワーポジションの定義を確認してください。⇒37p 参照。  
回転投法はターンから投げまでが一連の動作であるため、パワーポジションだけを切りとるのが難しいですが、パワーポジションを「捻りが最大になった時」とするならば、セカンドターンで右足が着地したあたりになります。この時の、捻りの大きさを確認してください。ここで体が開くのは、それ以前の動きに問題があるのでハーフターンでまっすぐ進み、右足着地と同時に捻りを最大にする練習をしましょう。

**推奨ドリル : ハーフターンでまっすぐ進むドリル**  
**セカンドターンの右腰のキレを作るドリル**  
H-3～13 (81～85p)

**Q 6 : 入りで左脚に乗れない**

A 1 : 上半身から投擲方向に突っ込むようにターンに入っていませんか？乗れない原因のほとんどが上体の先行です。まず、動作をゆっくり行って、左腕を横にリードし、投擲方向ではなく、左に体を進めるような意識を持ってください。この局面でスピードは求められないのでとにかくゆっくり正確に行いましょう。

⇒41～42p、90～93p 参照

**推奨ドリル：左脚軸を作るドリル、左脚に乗っていく意識づくり**  
I-1～3 (90～91p)

**Q 7 : ターンから投げにかけて動きが止まってしまう**

A 1 : 右足のつま先の回転が止まっていますか？右足着地からリリースまで右足のつま先の回転が止まることなく回転し続けることが求められます。⇒57～59p 参照。ピボットドリルで右足の回転をスムーズにしましょう。右足の小指側（外側）に体重を乗せると回りやすくなります。

**推奨ドリル：つま先をスムーズに回転させるためのドリル**  
T-1～3 (60p)

A 2 : セカンドターンの右足つま先の着地方向が回り込みすぎていませんか？セカンドターンで上にジャンプしすぎていませんか？両方とも、右足着地→左足着地の「タ、タン」のリズムを速くしすぎる結果となります。そうすると、左足着地した後、投げまでの間で動きが止まってしまう。右足着地がパワーポジション、左足着地と同時に投げに向かう。こうすることで動きが流れていきます。⇒105p 参照

**Q 8 : 右足の着地が回り込みすぎてしまう**

A 1 : ファーストターンの左足のつま先を回し込みすぎていませんか？左足の回転は投擲方向を向いたところで止めなければいけません。⇒95p 参照

A 2 : ファーストターンで上半身が開いていませんか？入りの段階で上半身が開くと上半身と下半身と一緒に回転してしまうので、回し込み動作が強くなってしまいます。

⇒推奨ドリル：H-3 (81p)



## Q9 : ターンスピードが上がらない

回転投法のスピードを高めるポイントは3か所あります。⇒[33p 参照](#)

A1 : ファーストターンに問題がある場合→①左脚のプッシュができていない、②右脚のスウィングキックが弱い。⇒[94p 参照](#)

**推奨ドリル : 左脚プッシュを養成するドリル**  
H-14~17 (87~88p)

A2 : セカンドターンに問題がある場合→①右足の回転が止まっている。②左脚の引きつけが遅い。⇒[96p 参照](#)

**推奨ドリル : ピボットで右足をスムーズに回すドリル**  
P-1~14 (74~79p)

A3 : セカンドターンからリリースのつなぎ目に問題がある場合→右足着地、左足着地、リリースのタイミングが悪いと動きが止まってしまいます。⇒[105p 参照](#)

## Q10 : 投げた後、体が後ろに残りすぎてしまう

A1 : 前方シフトはよくありませんが、後ろに残りすぎるのもよくありません。両脚の真ん中で絞るように、が基本です。右脚一本で投げようとしていませんか？左脚でブロックすることで右足の回転を助ける役割があるので、左足もしっかり地面をとらえなければいけません。

A2 : リバースのタイミングが早すぎたり、左脚を後ろに引いてしまっていることも考えられます。投げる前に体が回転しすぎてしまうと、砲丸を押すことができず、体が後方に押されてしまいます。

A3 : 投げの際に視線が左に行き過ぎて、軸が後ろに傾いている可能性もあります。視線を残すことで軸をまっすぐ保ち、体が後方に傾くことを防ぎます。

# 資料

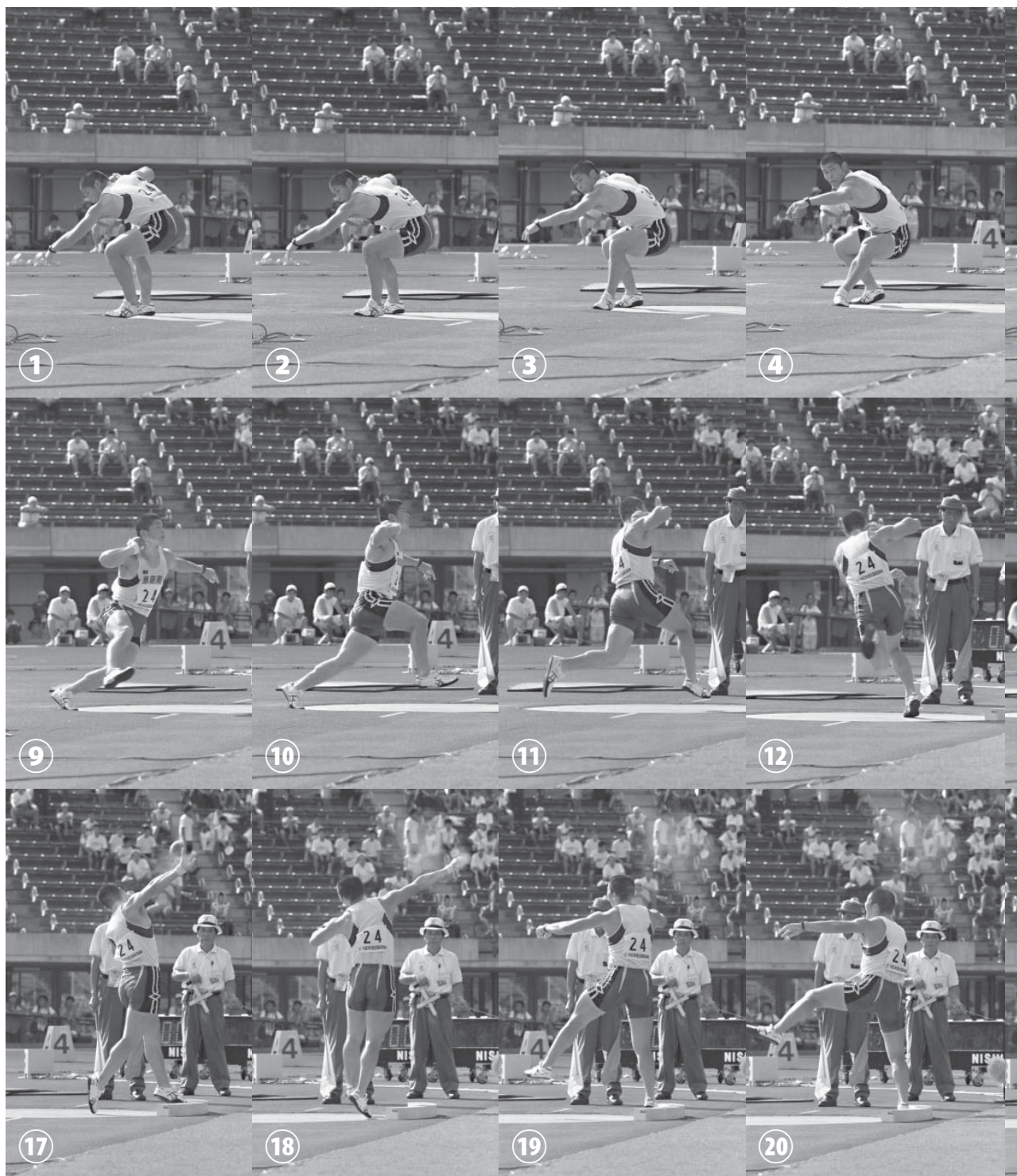
**連続写真**

**筆者高校時代の投擲**

**筆者社会人時代の投擲**

【連続写真①】 筆者高校時代の投擲

2001年 熊本インターハイ 17m58 (5,443kg) (恵庭南高校3年・北海道)







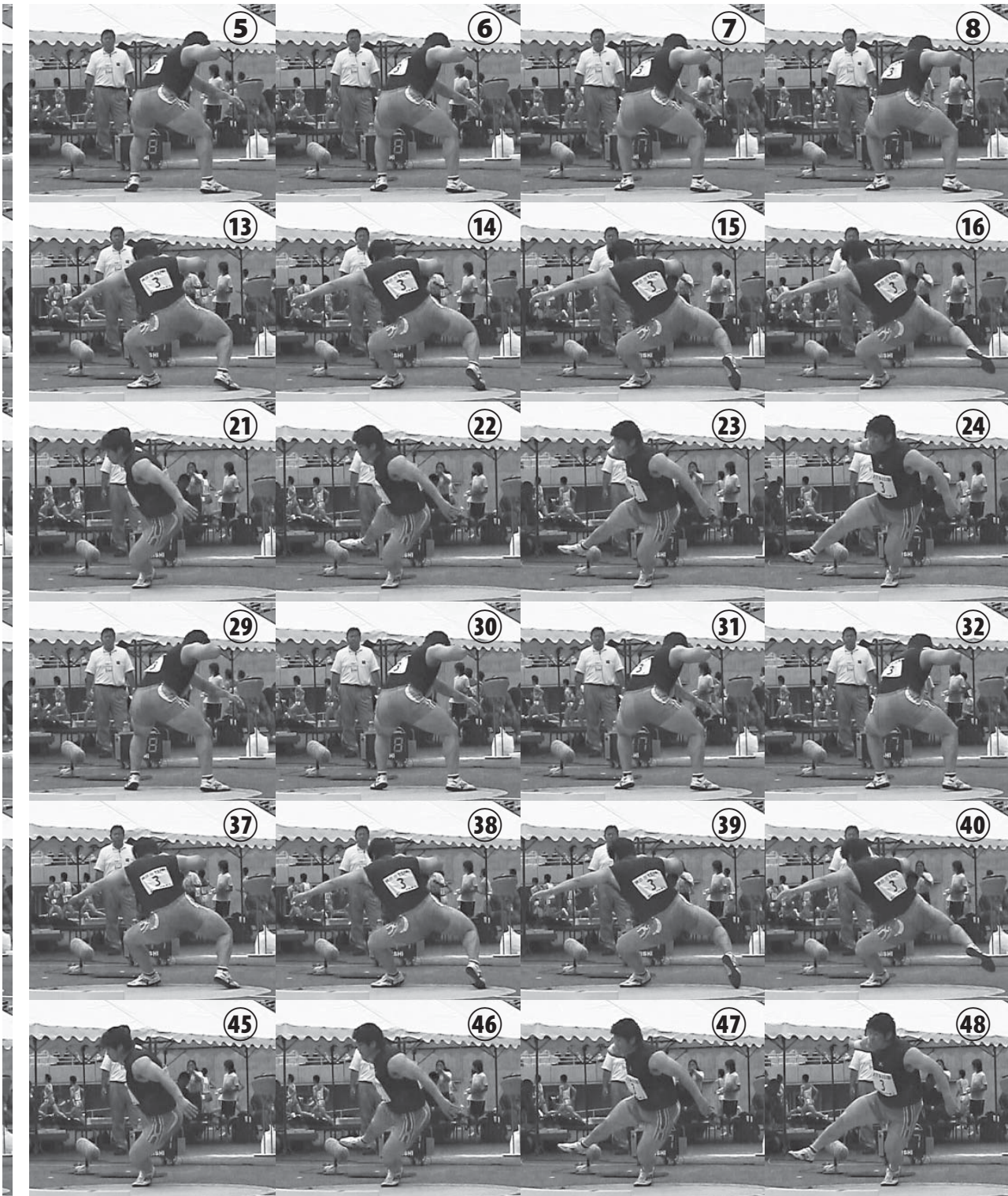


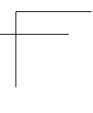
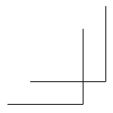
【連続写真②】 筆者社会人時代の投擲

2007年 日本選手権 18m03 (7.26kg) (札幌陸協・北海道)











## あとがき

現代社会は、インターネットやスマートフォン等の発達により、膨大な情報を一瞬で得ることができる。求めれば必要な情報を簡単に入手できる社会だ。競技者にとっては、より良い練習法やより良い技術などの知識を得られる機会に恵まれているということである。しかし、私は競技者としてはある意味「恵まれていない」と考えることもできると思う。競技者としてのモチベーションの源泉は「もっと強くなりたい」「もっと遠くに投げたい」という向上心であり、向上心からより良い練習や技術を求める「探究心」が生まれる。探究心が強い選手ほど「自ら求め、自ら考える」力が強いものである。おそらく、土のグラウンドで競技をしていた時代の選手は、恵まれない状況（今の私たちから見て）であるがゆえに向上心と探究心の強さは現代人と比較にならなかったのではないか。しかし現代のように、求める前に、情報があふれていたらどうだろう。「誰でもわかる、誰でもわかりやすい」ものがあふれていたらどうだろう。「自ら求め、自ら考える」ことをしなくなるのではないだろうか。私は、学ぶということは、「自ら足を運び」「自ら調べ」「自ら訊ね」「自ら行動する」ことだと思っている。その「手間」を「無駄」としてすべて省いていくと、もはやそれは学びではなく、知識の垂れ流しのようなものである。何も考えずTVを観ているようなものである。それでは、知識を心に深く響かせ、自らの血肉とすることはできない。回転投法の技術習得に限らず、投擲競技は「道」である。自分との戦いの中で、自分を磨いていく道である。その道に、「無駄」はない。一般に無駄なことと切り捨てられるような「手間のかかること」を繰り返していくことこそが、自分を育てる唯一の道だと確信している。強くなるために近道をしようとしてはいけない。強い選手と同じことをすれば強くなれるわけでもない。自分が強くなるためには、日々自ら考え、日々自らできることをコツコツ積み上げる以外に方法はないのである。

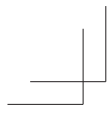
本書の内容をDVDなどの映像という形にしなかったのは、上記のような理由からである。映像は確かにわかりやすい。しかし、現実には簡単なものではない。知識を得ただけでは本当にわかったことにならない。知識を得て、実践してみて、挫折し、自ら考えて、自ら答えを出して、成長していくのである。だからこそあえて、「わかりにくい」文書という形で本書をまとめた。「わかりにくさ」の中には、考えるという作業が加わる。そして、白黒はっきりしないグレイゾーンがある。そのグレイゾーンの中にそれぞれの工夫の余地が無限にあると私は思う。私が紹介した内容を、「あれは違う」「もっとこうの方がいい」とそれぞれ考え、さらに技術を前進していただければ幸いである。

最後に私が選手時代から現在に至るまで大事にしている言葉を紹介する。

**初心・謙虚・感謝・努力**（いつなるときもこの4つの心を忘れない！）

**練習は質より量**（無駄なことの繰り返しこそが最上の質！）

**体技心**（夢を見る前に、まず体を動かす、技を身に付ける、その過程で心は育つ！）



奥付

