

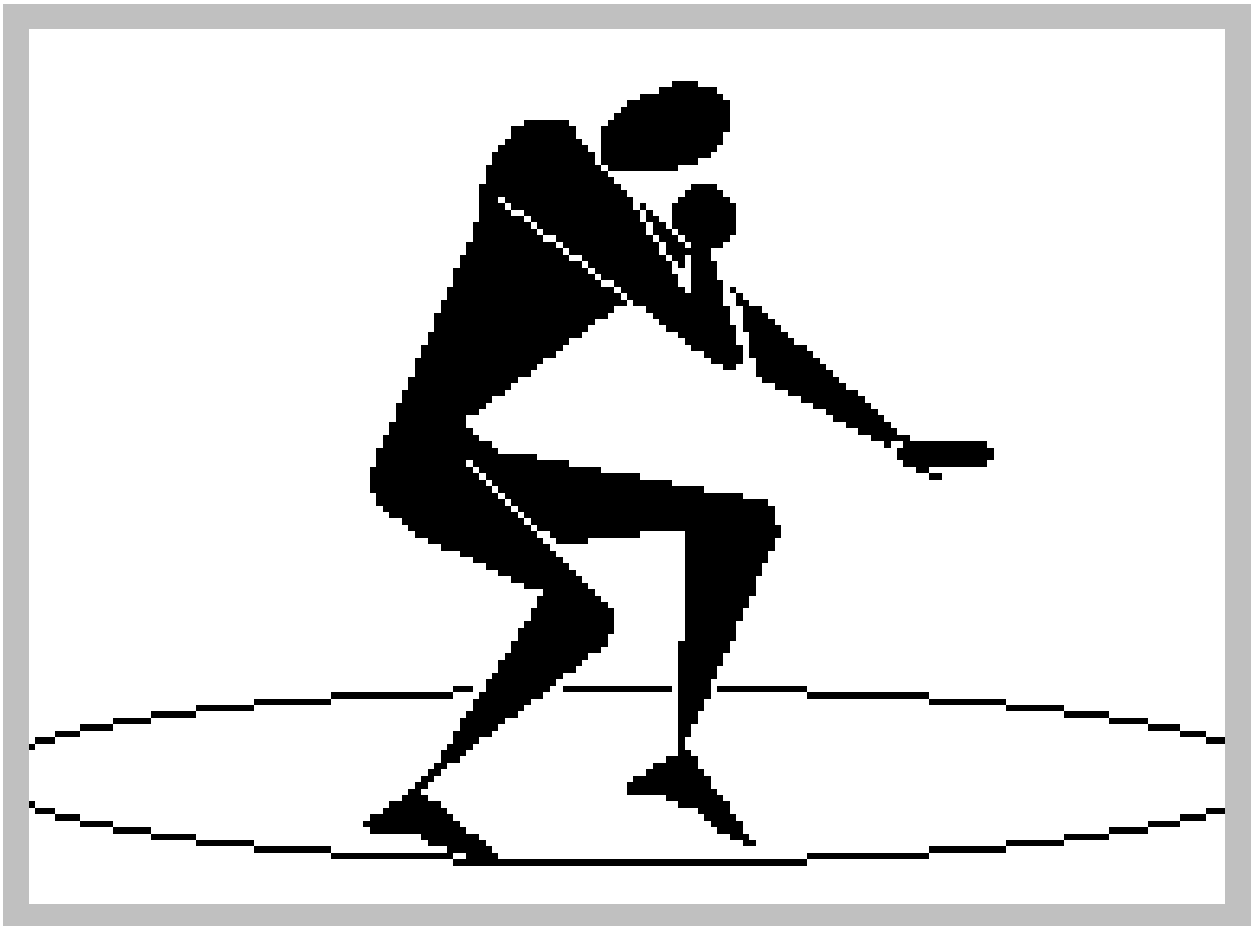
平成21年度

「陸上競技指導実践講座」

陸上競技における具体的指導方法

# 投 擲

【 砲 丸 投 】



広島県立安芸高等学校

三木 仁司

# 記 録

## 【高校】

種 目	性	全国高校記録	広島県高校記録	差
砲丸投	男	1 8 m 0 2	1 5 m 7 1	2 m 3 1
	女	1 5 m 5 3	1 3 m 5 8	1 m 9 5
円盤投	男	5 2 m 8 4	4 3 m 5 6	9 m 2 8
	女	4 9 m 4 8	4 4 m 0 6	5 m 4 2
槍 投	男	7 6 m 5 4	7 1 m 0 9	5 m 4 5
	女	5 4 m 5 3	4 7 m 7 9	6 m 7 4
ハンマー投	男	6 8 m 3 3	6 1 m 3 7	6 m 9 6
	女	5 4 m 4 8	4 5 m 9 3	8 m 5 5

## 【中学校】

種 目	性	全国中学記録	広島県中学記録	差
砲丸投	男	1 6 m 7 0	1 3 m 1 7	3 m 5 3
	女	1 6 m 4 1	1 4 m 7 7	1 m 6 4
円盤投	男	6 1 m 2 4	4 3 m 2 7	1 7 m 9 7
	女	4 2 m 5 0	3 5 m 7 0	6 m 8 0

全国と広島県の差は大きい。この差を縮めたい!

# 投擲競技の持つ魅力

## 教育効果

投擲競技は重い（長い）投擲物を扱うため、筋力や瞬発力といった体力的要素が競技力を大きく左右する競技である。元々備わっている体格や体力が優れている者が取り組むことで高い競技力を身につけていく可能性は高い。同時に、物体を遠くへ運ぶための技術を習得することが競技力を高める大きな要因でもある。したがって体格や体力に劣る者も体力を高めるトレーニングと技術習得にかかる時間をバランス良く組み合わせて継続することにより飛躍的に伸びる可能性もある。

人格を形成していく中で最も多くの経験を積んで成長していく時期の中・高生にとって、自らの努力の積み重ねによって得た力と技を自らの記録によって証明することができる投擲競技は教育効果の高い競技だと思う。

## 自分を変える

中学時代、他の競技を行っている者が投擲選手となり全国大会などで活躍する例は数限りなくある。今年の世界陸上男子槍投で銅メダルを獲得した村上選手は中学時代野球部のピッチャーであったことは有名である。また、今年広島で行われた日本選手権において女子円盤投の高校新記録を樹立した沖縄県の糸満選手は中学校時代バスケットボールの選手だった。私自身も中学校時代野球部でありながら陸上競技大会の砲丸投に出場させていただいたことがきっかけで陸上競技を専門とすることになった。

球技など他の競技にもそれぞれの魅力はある。しかし、チーム戦の場合ではチームの勝ち負けが選手個人の成功体験のベースとなってしまうことは避けられない。「記録」という単純でストレートな結果が得られる陸上競技には、練習の成果を直接成功体験として実感できる魅力がある。その中でも投擲競技はまず体力トレーニングによって身体そのものの変化も実感しやすい。さらに、技術習得による記録の伸びが短時間で実感できる数少ない競技だと思う。

投擲競技は変わっていく自分が確認できる特別な魅力のある競技だと思う。

## 放物線

渾身の力を込めて放たれた投擲物が描く放物線は美しい。

投擲物が重力や空気抵抗に逆らい遠くへ遠くへ飛んでいく間は、時間が止まっているように感じる。この一瞬、記録への期待感で一気に胸が膨らむ。

「目標のラインを超えた!」「自己記録更新!」「順位で勝った!」この瞬間は喜びに満たされる。練習を重ねれば重ねる程、その瞬間の喜びは大きく永遠のものとなる。美しい放物線を求めてまた練習に取り組む意欲が湧いてくる。

これが投擲競技の魅力だ。

# 場の設定

## ■サークルの設置

※四角形でもよい。

※部員と共にコンクリートをはって制作する意義は大きい。

※業者に発注すると6万円程度。

■距離と角度を示すラインを引き、感覚を身につけさせる。



■ネットやタイヤ、カラーコンなどを利用して投擲場を固定し、雰囲気を作る。

■場所がない場合は土手や砂場に向かって投げる方法もある。

※円盤であれば丈夫なネットを利用する方法もある。

※メディスンボール（以下、MB）を壁に当てる練習は効果的。

※室内砲丸であれば体育館などで壁に当てて投げることもできる。（落ちる場所にはマットを敷く）



# 安全第一

・ネット、カラーコン、タイヤなどを利用して投擲場を固定する。

・常にラインを引き、投擲場を意識させる。

・投擲物落下可能地点に人を入れない

※複数で投げる場合は、全員が投げ終わって一斉に投擲物を取りに行く。（笛の合図）

※時間短縮のため、前の者が投げたら次の者は素早くサークルに入る。

※トレーニング効果を高めるため、取りに行く時ダッシュやバウンディング、ドリルなどを行う。

・声と手で合図、確認

※投擲者一手を上げて「行きまーす」、周囲を確認。

※周りにいる者一手を上げて「はい」、静止して投擲を見る。

・安全確認の現場責任者を決める。

・他のクラブ員などに危険であることを意識させる。

※ボールは取りに来させない。

※物理的に仕切ったり、張り紙をする。



# 砲丸投の基本

## 遠くへ投げるための基本的な考え方

投擲競技は重い（長い）物を投げる競技。

重い物より軽い物のほうがよく飛ぶ。

だから軽くしよう！

でも、競技は同じ重さ（重量）の物で行われる。

重量とは物体は静止している時の重さ。

静止している時が最も重い。

動いている（移動している）と軽くなる。

物体を動かし軽くすると、速く投げ出すことが出来る。

速く投げ出すと遠くへ飛ぶ。

**物体を出来るだけ動かして、軽くして投げることができるかが遠くに投げるポイント。**

砲丸は重い。

それに砲丸投には「砲丸は首やあごにつけるか、あるいはまさに触れようとする状態に保持しておかなければならない」というルールがある。

動かす幅には限界がある。

立ち投げよりもグライド（オブライエン投法）、グライドより回転投げが有利であると言われている。

上体のみを意識した投げでは肩幅か腰幅の範囲しか動かさない。

脚部を使ったしっかりとした構えでは開いた膝から膝の範囲で動かすことが出来る。

**膝から膝(股関節)を出来るだけ開けて、砲丸を出来るだけ長く動かすことができるかが距離を出すポイント。**

世界的にみると特に男子ではトップクラスで回転投げに取り組んでいる選手も多いが、日本での主流はグライド投法である。（これは身体的特徴と技術習得にかける時間などを考慮した結果だと思われる。）

グライド投法の場合、砲丸を出来るだけ長く動かすためにスタートポジションでは後ろ向き→投げの局面では横向き→正面向きと姿勢を変えることになる。

姿勢を変える時に砲丸の軌道も変わってしまう可能性がある。

しかし、砲丸自体の軌道がぶれてしまうと力が分散してしまう。

姿勢が変わっても直線的に砲丸を動かすことが出来ればより強い力をかけることが出来る。

**砲丸を出来るだけ真っすぐ動かすことが距離を出すポイント。**

**出来るだけ長く、出来るだけ真っすぐ砲丸を動かす。**

# 砲丸投の技術

《技術の説明は、右投げで説明》

## 持ち方・保持

- ・指は軽く開くか閉じて出来るだけ指部分に砲丸を乗せる。
  - ※4本の指でスナップを効かす。
  - ※親指で横から支える
- ・砲丸を耳の真下に下ろし首に押しつける。
- ・手首と肘の角度は直角。
  - ※砲丸が落ちる感じがする場合、右顎下で挟むようにして少し肘を立てる。

## パワーポジション

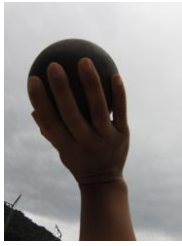
- ・立ち投げの構え
- ・グライドと投げを結ぶ姿勢（ポジション）
- ・地面半力を受ける最も重要な場面
- ・記録を左右するポイント
- ・最も重視したい技術

## 【作る手順】

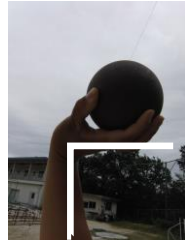
- ①砲丸を右手に乗せ、腕を真っすぐ伸ばし頭上に上げる。
  - ※右肩の真上に砲丸がある。
- ②両足を軽くガニ股にして肩幅位に開く。
- ③左足を軽く浮かし、右踵（踝）の上に砲丸をしっかりと乗せる。
  - ※右踵（踝）の上に右膝、右膝の上に右腰、右腰の上に右肩、右肩の上に砲丸があり、地面に対し右軸が垂直に立つ。『右柱を立てる』
- ④砲丸を右耳下にセットする。
- ⑤左腕を伸ばして頭上に上げる。（左肘が左耳の横に位置して、肘先は脱力）
  - ※左半身はニュートラルにしておく。
- ⑥右膝を軽く曲げて重心を下げ、右腰を軸に上体を右側に90度捻じる。
  - ※背中を軽く猫背にして椅子に座るように腰を下ろす。
- ⑦猫背のままお辞儀をするように上体を倒す。
  - ※右踵（踝）－右膝－右肩－砲丸までの右柱を崩さない。
  - ※右腰前（足の付け根）にテニスボールを挟むように。
- ⑧左足を後方に引き、軽く左側に開く。（股関節を開く）
  - ※右踵の延長線上に左足つま先が位置するように開く。



指は軽く閉じる



指に多く乗せる



耳の真下



手首と肘は直角



### 持ち方・保持を強化する練習

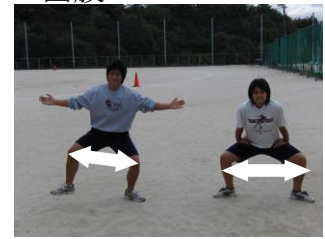


### 土台(構え)作り(股関節強化)

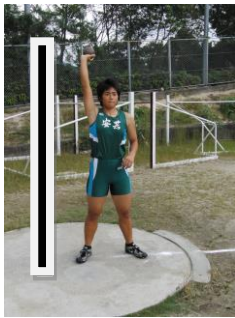
サイドステップ  
(バーベル)



四股



① ② ③



右柱を立てる

MBフロント投



バック投



④ ⑤



左半身  
ニュートラル

### 右柱作りの練習

プレート投げ (スナップ強化も)



⑥ ⑦ ⑧



右踵延長に左踵



足の付け根でテニスボールを挟む



# パワーポジション

## スタンディング投げ（立ち投げ）

- ・パワーポジションからの投げ
- ・導入の投げ
- ・基本の投げ
- ・練習で最も重視する投げ

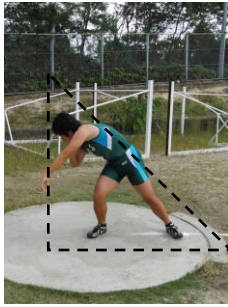
【構え】 パワーポジションを作る手順参照

### 【動作の説明・ポイント】

- ①右足に体重を乗せ、腰を沈めて重心を下げる。
  - ※左手はしっかり前に出す。
  - ※頭は右足の真上に置いておく。（右直角三角形）
  - ※視線は右足の約1 m後方を見る
  - ※左足は浮かしても浮かさなくてもよいが、体重をかけず軽く外側に向ける。
- ②- 1 左足に体重を乗せる（左踵を付ける）瞬間に左手を上げる。
  - ※左踵から頭を真っすぐにする。『左柱を作る』
  - ※（左肘を意識して）頭を追い越すように左手を上げる。
  - ※左肩のラインより開かないようにする。
  - ※視線を維持し頭は動かさない。
- ②- 2 左手を上げるタイミングで右足の押しが始まる。
  - ※右膝は投擲方向に対して45度の方向に向ける。
  - ※右踵が浮き親指の付け根（拇指球）で押す感じ。
  - ※右肘は投擲方向に対しほぼ真っすぐのラインをつくる。
  - ※重心が右腰から左腰に移動し始める。
  - ※砲丸は右足の真上にあり、まさに爆発直前の構えをつくる。
- ②- 3 右足で押した力を左腰と左肩にぶつけて押し上げるようにする。  
『左柱を立てる』
- ③重心を右腰から左腰に移動させた瞬間に一気に突き出しを始める。
  - ※頭は左右の足の真ん中で止める。（正三角形）
  - ※左手は投擲方向に置いたまま止めておく。（ブロック）
  - ※右肘と右手首の角度は90度に保ったまま砲丸を押し。
- ④突き出す。
  - ※右肘が頭を追い越すように一気に突き出す。
  - ※手首のスナップを意識するのではなく、強く押したら反射で肘先が弾かれる感じ。
  - ※突き出したら右手は顔の正面に持っていく。
  - ※頭は左足の真上で止める。（左直角三角形）
- ⑤重心移動の余韻が前方向にあれば右足を一步前に出し動作を止める。
  - ※右腰が遠回りしないようにまっすぐ前に出す。
  - ※試合では左足の位置に右足を入れ替える。  
（左足は後方に引きバランスをとる）



①



右直角三角形  
右柱を立てる

②



左踵を置く  
左柱をつくる



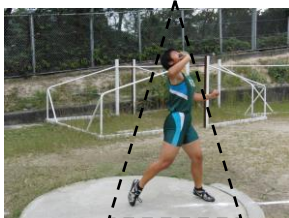
瞬間  
左柱を  
立てる



③



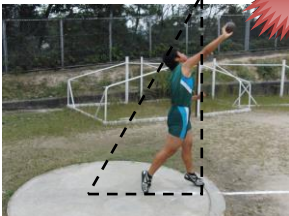
左手で頭を  
追い越す



正三角形



④



左直角三角形  
右手で頭を  
追い越す

### 技術補強

右柱意識の投げ (MB 拾い投げ)



左柱強化



押しと残し



後屈

右柱から左柱



真っすぐ (筒・レール) 作り、強化



スナップ強化



指強化



# グライド

## 【構え】

上体を倒してから始める方法と上体を起こしたまま始める方法がある。(上体の倒し方も色々ある。) ここでは上体を倒してから始める方法を紹介。

## 【動作の説明・ポイント】

- ①パワーポジションの作り方を参考にして砲丸を右柱に置いて後ろ向きになりしゃがみ込む。
  - ※背中軽く猫背にして右膝を曲げ重心を下げる。
  - ※体重は右足の前部分にかけておく。
  - ※左手は頭の上方に上げたままで「大きなバランスボールの上に上半身を乗っける」ようなイメージで構える。
- ②左足を後方に軽く上げ、つま先が右足踝付近にくるように引き付ける。
  - ※左足つま先は若干左方向に開いて引き付ける。
  - ※左足の上げと引き付けは「1・2」のリズムで。
- ③体重を右足の前部分から踵に移動させる。
  - ※視線を変えず姿勢はキープしておく。
  - ※左足は「左膝を地面に落とす」ようなイメージで垂直に下げる。
- ④バランスが崩れて腰が後方へ移動しそうになる瞬間に股関節を開き左足を投擲方向に開く。
  - ※左足はタイヤを押しのように足裏全体で後方に押す。あまり上方に上げない。
  - ※「右腰前(足の付け根)に挟んだテニスボールをつぶす感じ」で上体は押さえておく。
  - ※右足は地面を蹴るがあまり強く蹴らない。自然な動きであれば右足はつま先が上がって踵が最後に残る形になる。
- ⑤右足が地面から離れたら一瞬で重心の真下に引き込む。
  - ※右足はパワーポジションで置く位置につま先を45度投擲方向に向けて着地させる。
  - ※右足は足の裏全体でフラットに着地させ、地面反力を得る。
- ⑥右足着地に続いて左足を着地させ、重心を右から左に移動させる。
  - ※左足はパワーポジションで置く位置に踵から接地し、つま先を45度投擲方向に向けて着地させる。
  - ※④⑤⑥のリズムは右・右・左で「スー、パン、パン!」
- ⑦左足着地と同時に左手を上げ、右足で地面を押し投げが始まる。
  - ※以後はパワーポジションからの投げ同様。



②



③



④



⑤



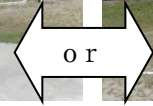
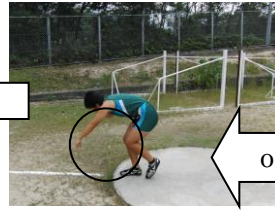
⑥



⑦



① 上体を倒して 上体を起こして



### グライドドリル

歩行



自然に  
つま先から  
抜ける

猫背歩行・スキップ・右足強調



股関節の開きと右足引き付け  
(スピード)



右足強調・右足グライド



足裏全体  
「パン、パン」

左半身  
バランス

連続グライド



リラックス

# 練習

## 週トレーニング例（試合期）

曜	食前酒	おかず	主食	デザート
月	縄跳び	マット運動	W・T	坂ダッシュ
火	直線運動	サーキット ジャンプ・ステップ セット走 ダッシュ	技術補強 投げ	技術練習
水	直線運動	サーキット ジャンプ・ステップ	W・T	バウンディング 投げ
木	ロングジョグ	他種目投げ など（積極的休養）		
金	直線運動	サーキット ジャンプ・ステップ	W・T	バウンディング 投げ
土	直線運動	サーキット ジャンプ・ステップ テンポ走 ダッシュ	技術補強 投げ込み	技術練習
日	完全休養			

※直線運動—股関節や肩甲骨の可動域を広げる運動を中心に直線を往復しながら身体ほぐしと強化を行う。

## トレーニングメニュー例

### ■W・T（ウエイト・トレーニング）

#### 主要三種目

ベンチプレス、ハイクリーン（スナッチ、クリーン&ジャーク）、スクワット

#### 補助種目

プッシュアップ、ダンベルプレス、ラテラルレイズ、バックプレス、  
ダンベルジャンプ、パワートルソー、ランジ、フラインスプリット など

### ■投げ

本数投げ、距離投げ、目標投げ、課題投げ、トライアル、マシンガン投げ、  
サーキット投げ、逆投げ、フォームチェック（ビデオ） など

### ■テンポ走・セット走

150m×3、200m×3、60m×6、120m×4  
(100m+200m+300m+200m+100m+60m) など

## 調整例

7日前—試合形式投げ、4日前—刺激投げ、2日前—休養、1日前—刺激投げ

※試合前の基本的なパターン（毎回必要ない）