

スポーツインテリジェンス

スポーツアナリスト
元JOC水泳強化コーチ
工学博士
河合正治

インテリジェンスとは

科学的な 知識・知恵・工夫



スポーツインテリジェンス

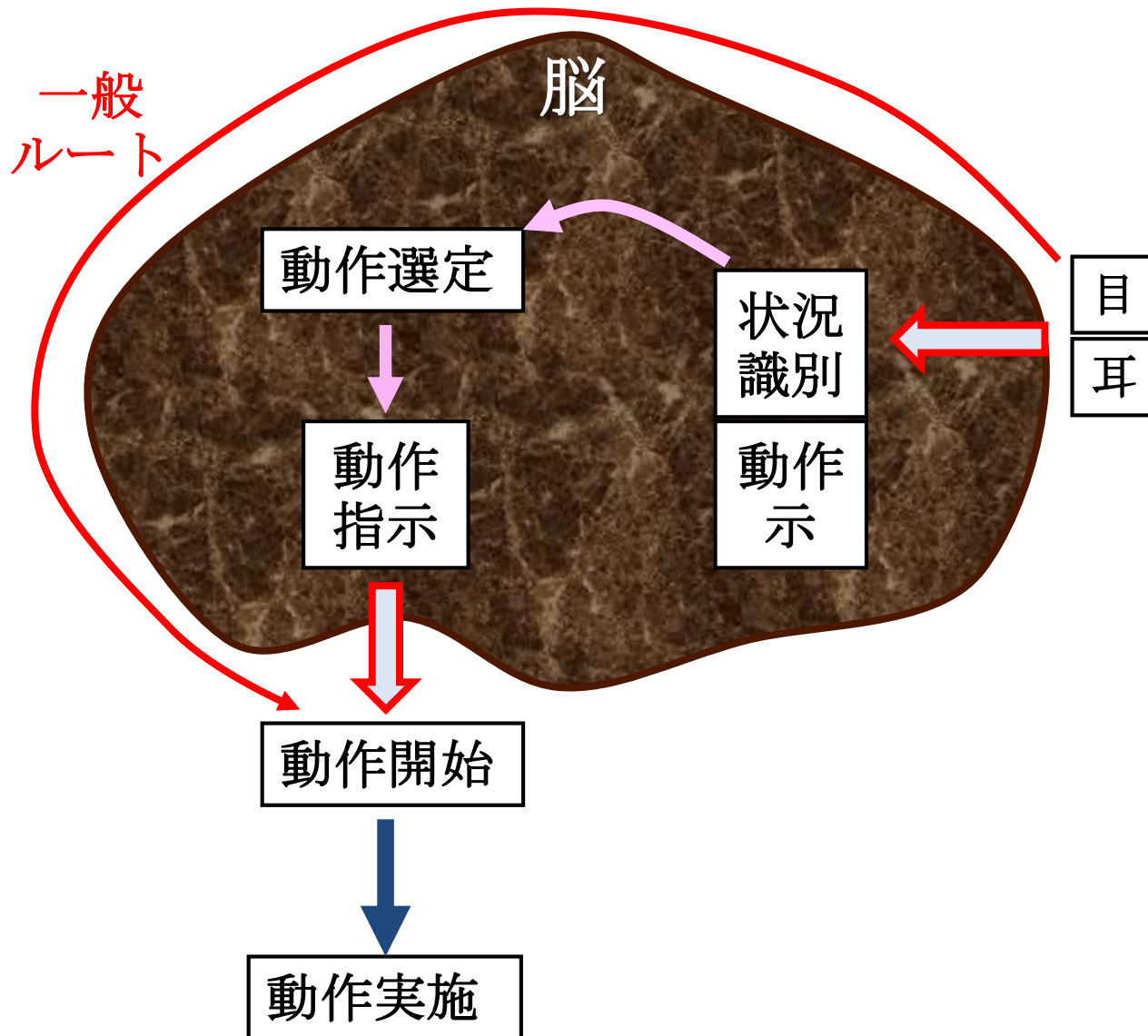
科学に裏付けされた
スポーツの知識・知恵・工夫

第2部スポーツインテリジェンス 共通問題を考えてみる

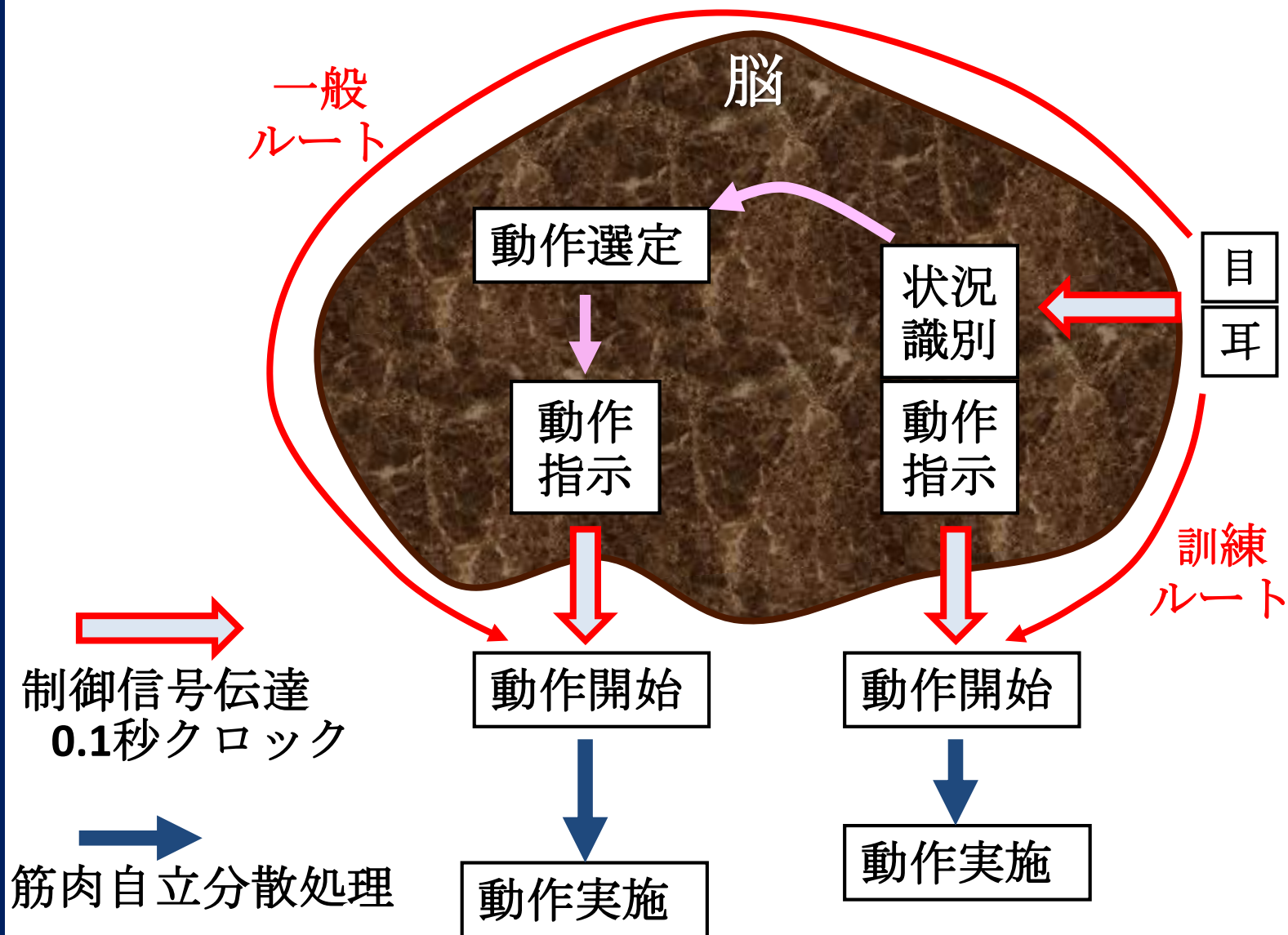
1. 身体運営システム
2. 急発的動作開始問題
3. ヌンチャク振り回し技術

1. 身体運営システム

頭脳と神経による動作の反応系



頭脳と神経による動作の反応系



人間の身体運営

訓練ルートによる動作実施

訓練による習熟でルートが形成される

脳内の作業が大幅に少なくなるので
動作が極めて円滑に速く行われる

いわゆる「身体で覚える」ということ

人間の身体運営

繰り返しのトレーニング

単に身体を鍛錬することが目的でない

脳の訓練ルートを開拓すること

2. 急発の動作開始問題

「急発的動作開始」

反射的に動作を開始すること

- ・速さ競争の競技での号砲スタート
競泳、陸上のトラック種目、スピードスケートなど
- ・球技の守備動作
野球の内野守備、テニスのレシーブ、
サッカーのゴールキーパー
格闘技の技掛け、技受け返し

極めて重要な動作

号砲スタート

動作開始前に静止しなくてはならない

静止状態から突発的に動作を開始する場合には

人間は **必ず本能的に反動を取る**

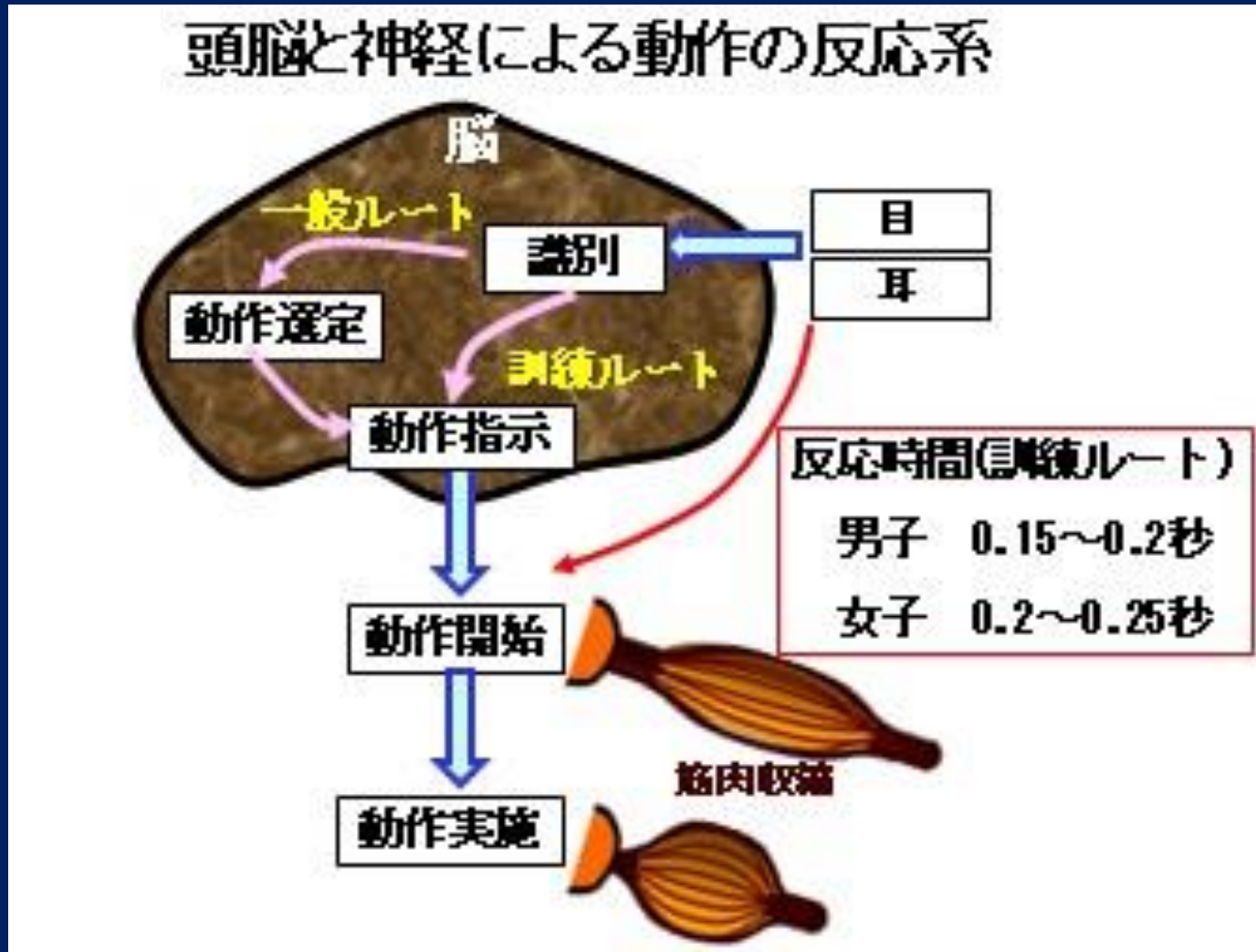
反動動作所要時間 約0.2秒

競泳レースなら 50cm 相当

陸上100mレースなら 2mの差に相当

どうやって回避するか…… 「反動問題」

反動動作のメカニズム



静止構えからの号砲スタートテクニック

「タメ姿勢」

を取るのが常識

陸上スタート、スピードスケート、など

動的反射能力

人間の「急発的動作開始」では

静止構え状態からスタートすると

大きな負担 が身体にかかる

そのため大げさな動きではなくとも

隠れ反動時間

が生じる

野球守備

プロ野球選手のジャストミート打球速
約120km/時

球到達時間 1.0秒後

捕球体制確保には0.3秒かかる



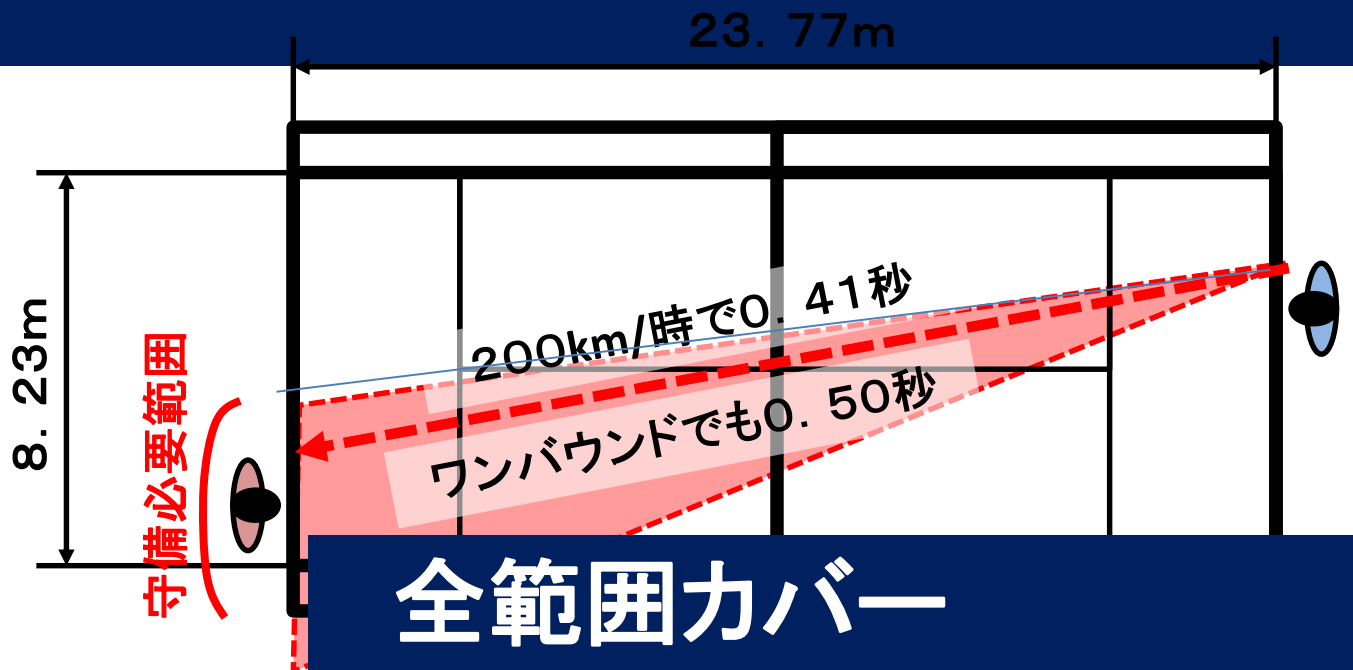
守備余裕時間 0.7秒

緊急時移動速度 8m/秒 (100m12秒位)



守備範囲 ±5.6m

テニスサーブレシーブ



打球速 km	到達時間	ワンバウンド	余裕	左右到達可	カバー率 %
200					100
180					100
160					100

**「動的反射能力」
活用の凄い効果**

として算出

「急発的動作開始」

- ・あらゆるスポーツ種目で必要動作
- ・静止からの動作開始...反動動作
→ 「反動問題」
- ・動作開始前に静止しなくてはならない種目
タメ姿勢で静止
- ・動作開始前に静止しなくてもよい種目
「動的反射能力」活用

3. ヌンチャク振り回し技術

振り回し動作

球技スポーツ……ボールを使う

ボールを早く移動させることが重要

ボールを移動させる手段

「投げる」、「打つ」など

投げるためには腕を「振り回す」

打つためには

野球ならバットを、

テニスならラケットを、

ゴルフならクラブを、

バレースパイクなら

腕を「振り回す」

振り回す」動作は頻繁に使われる重要な基本動作

振り回し動作

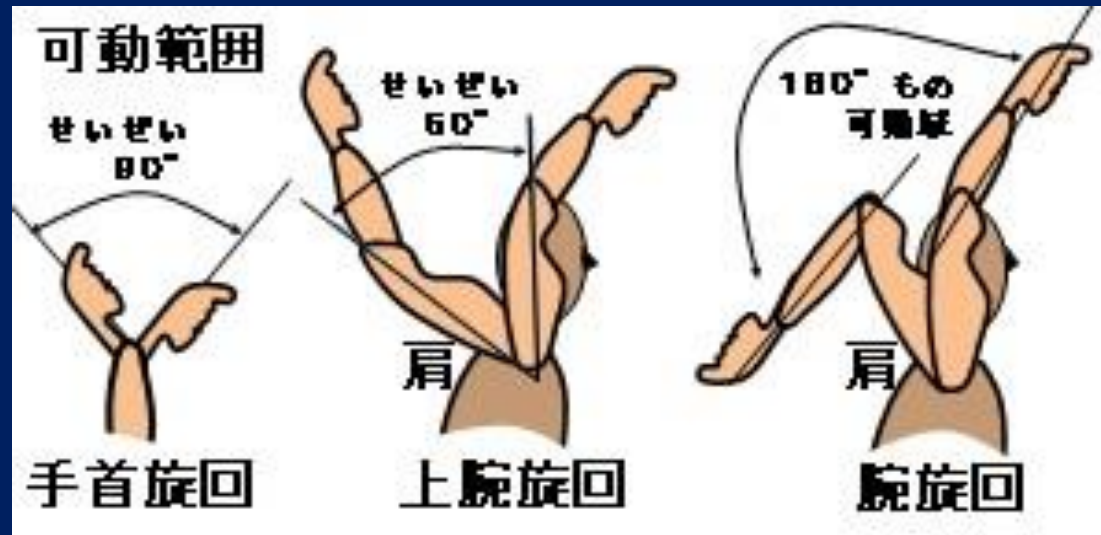
野球ピッチングのトップ選手 球速160km/時以上
テニスのラオリッチ選手のサーブ球速は210km/時
プロ野球のホームラン打球の速度は160km/時

いずれもその世界では並外れた高速度
このような高速度を生むには

ただ単純に腕やラケットやバットを
振り回しているのではない。

高度な振り回しテクニックが存在する

手の振り回しラケット移動を加速させる



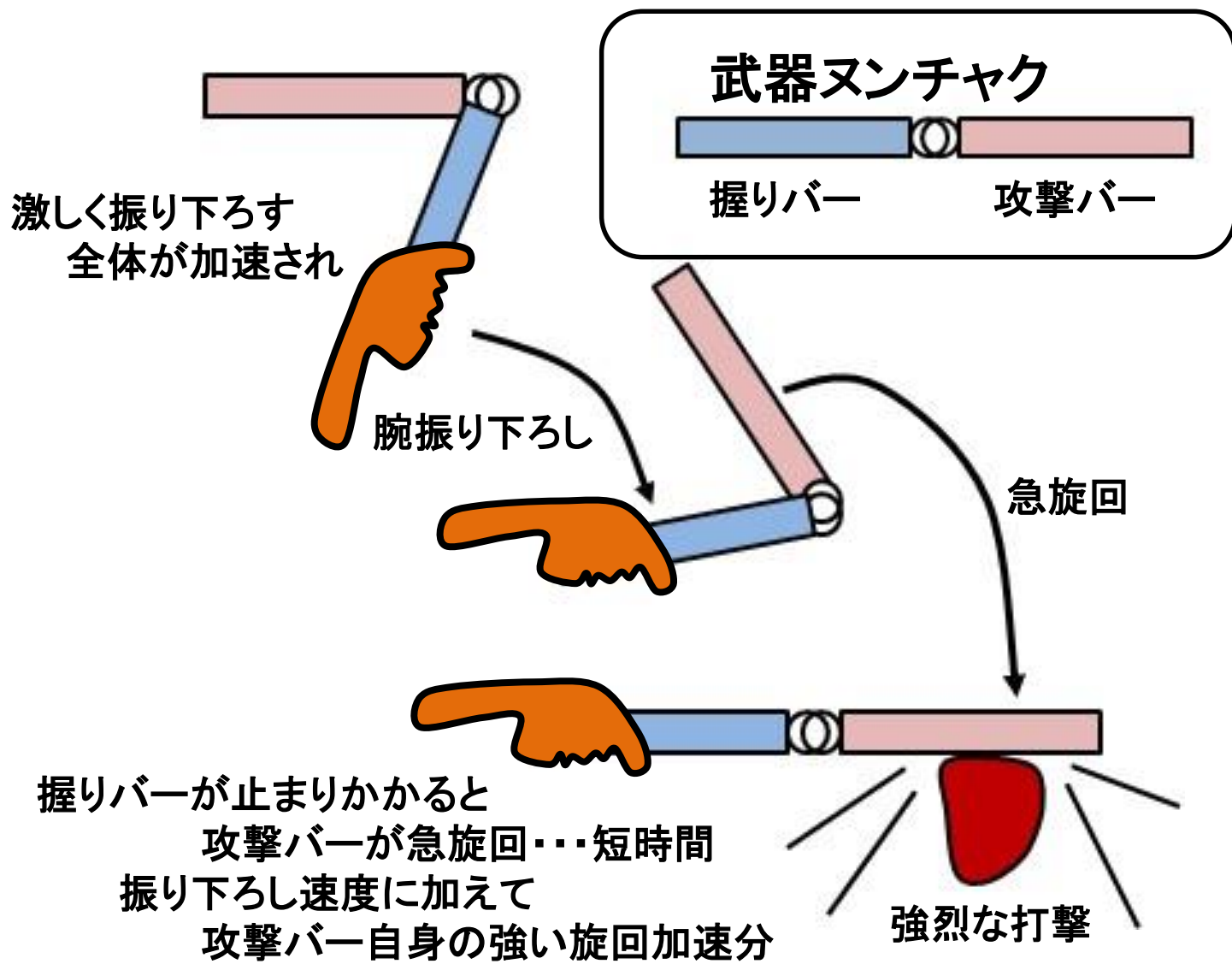
旋回の可動範囲

手首はせいぜい90° しかない

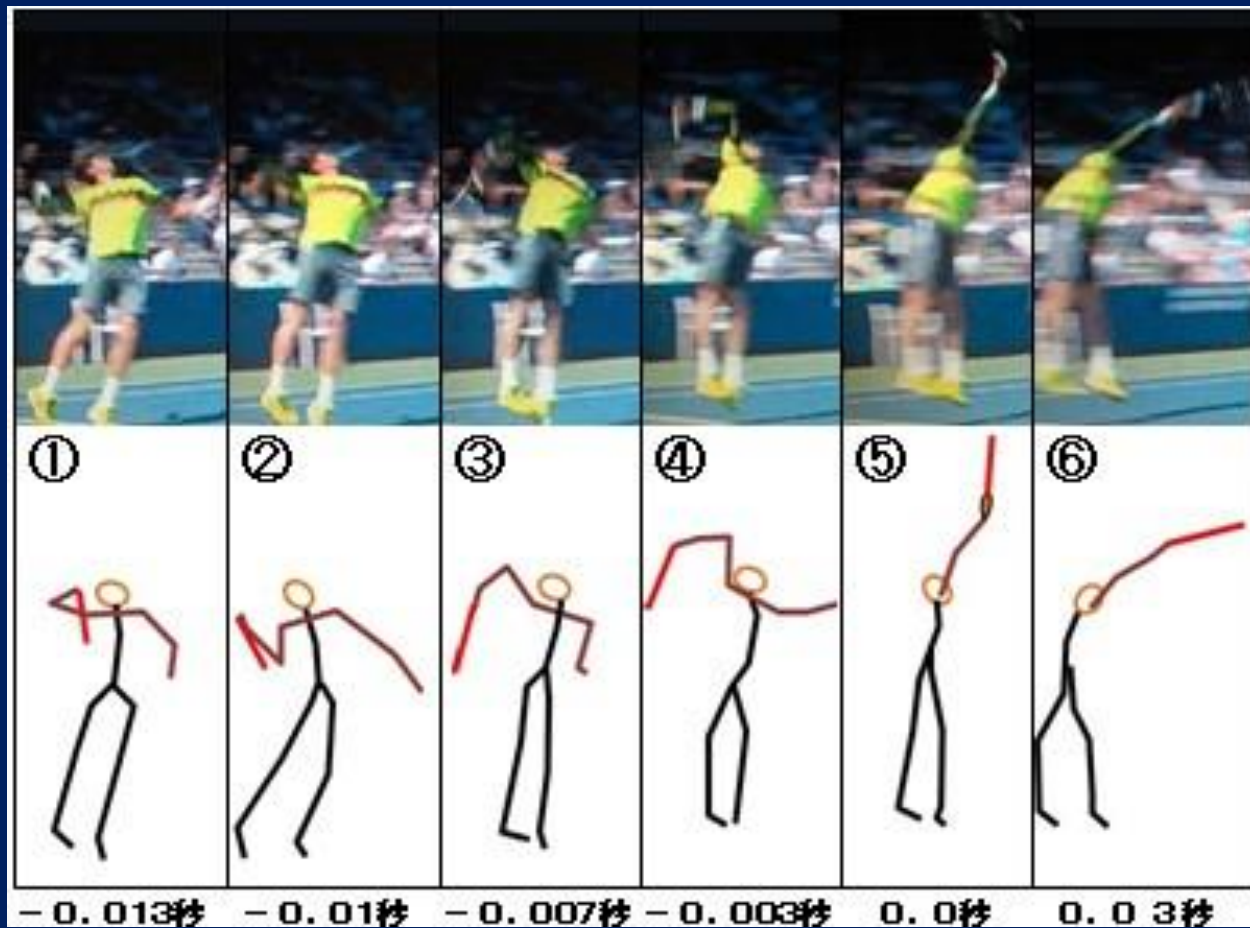
上腕は旋回の全可動範囲は大きいですが、後ろにひいてから真上まで60° 位しかない。

腕の旋回は、を中心にして180° 以上の可動範囲
強力なサーブを打つにはこの可動範囲をフルに全力で旋回させるのが優利。

武器ヌンチャク



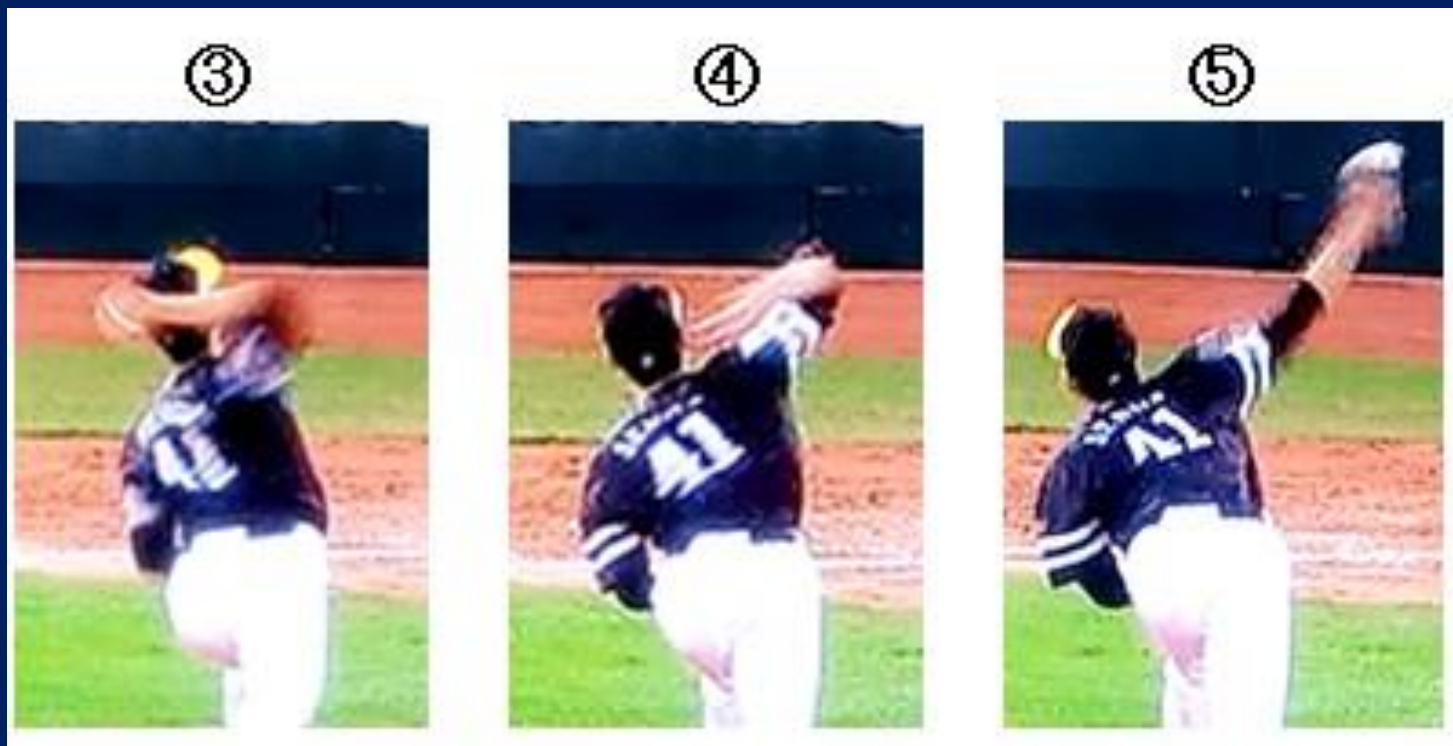
ラオリッチ選手のサーブ



野球投球でもヌンチャク型振り回し

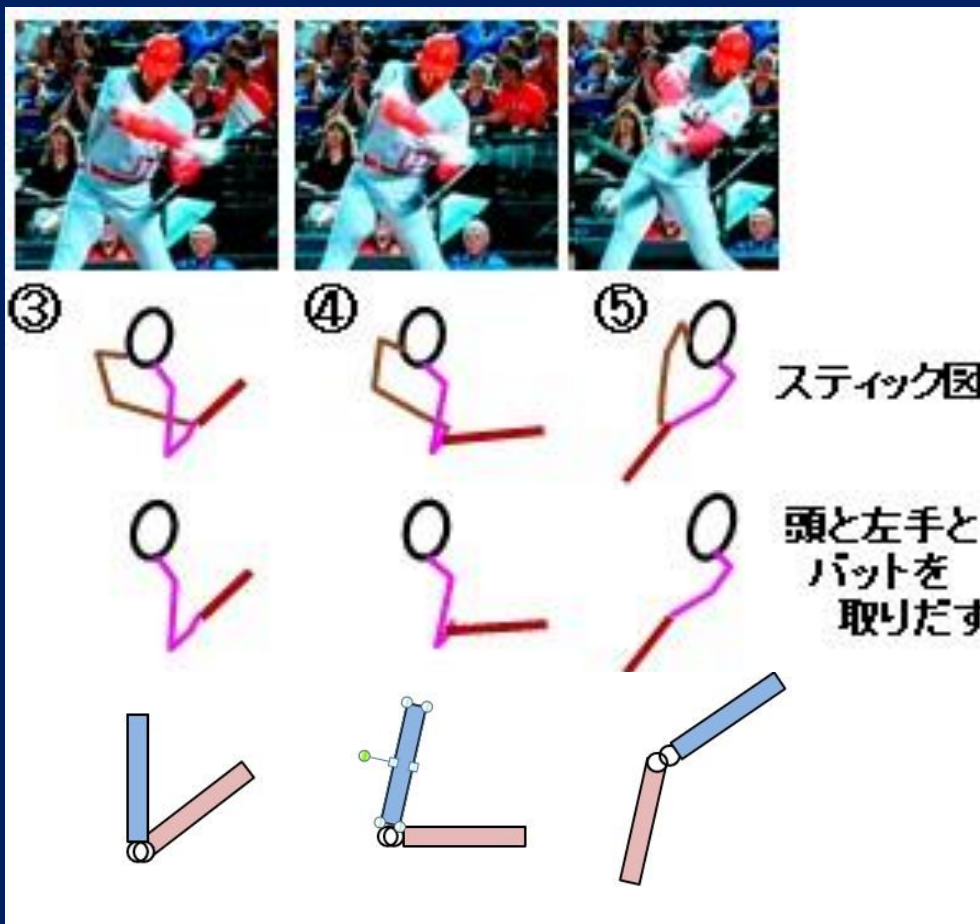
本年度日本シリーズ第2戦

H球団S投手(この時152km/時)



バッティングも武器ヌンチャク型に振り回す

大谷選手の
バッティングでの
バット振り回し
(大リーグ16号
ホームランの時)



振り回し …… 球技スポーツでよく使われる動作

最重要ポイント

ヌンチャク振り回し技術！