

# 水泳の科学

## —水泳と流体力学—

伊藤 慎一郎 防衛大学校システム工学群 機械工学科


### フォーム(姿勢)

基本は「けのび」 = ストリームライン(流線型)



- 速ければ、速いほど姿勢が悪いとスピードの落ち方が大きい。
- スタートとターン時のフォームは特に重要

### じょうずな人とへたな人の手のひら位置の違い



**ローリングはたいせつ**  
 身体体軸(体幹)の下に手のひらがあるように身体がロール回転する。肩は回転している。

### フォーム以外に大事なこと

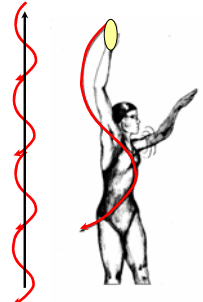
- 水しぶきをつくらないこと
- 波を作らないこと

↓

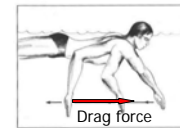
泳ぐスピードをじゃまするもの  
 疲れさせるもの

### スクリュー(ねじ)と同じなのが、S字プルパターン: いままでの教え

- 速く進むためには、急いで速くかかなければいけません。
- つなげてみるとネジみたいでしょ!



### まっすぐかく方法(新しい教え) スツポン泳法



ちからが必要だけど、ゆっくりかいても速くすすめます。

The propulsive drag theory

The Push-Straight-Back-To-Go-Forward Theory : Drag Theory

Swimming Even Faster, E. W. Maglischo, Mayfield Publishing

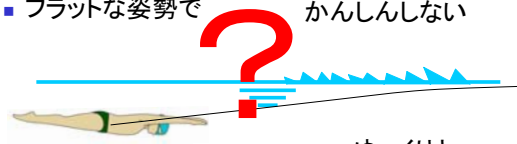
### スタート、ターンの注意点

- スピードが速いほど、形が悪いとスピードの落ち方も大きいので、けのびフォームは大事
- 波をたてないようにできるだけ、深く
- 浮き上がるときは、斜めにあがらない

### スタートから浮き上がるまで ゆっくりと斜めにあがらない

- フラットな姿勢で

波ができるので  
かんしんしない

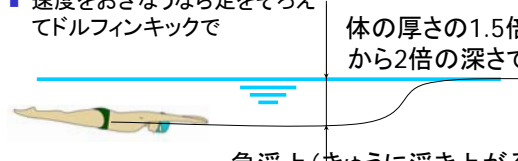


- ゆっくりと

### スタートから浮き上がるまで 同じ深さで、そして急に上がろう

- 同じ深さを保つように
- ほんのわずかに前のめり
- 速度をおぎなうなら足をそろえてドルフィンキックで

体の厚さの1.5倍  
から2倍の深さで

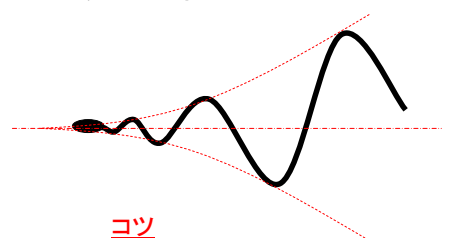


- 急浮上(きゅうに浮き上がる)

田中雅美の潜水水泳

### キックは「うなぎ」のように大きく、足首やわらかく

- うなぎの泳ぎ



コツ

### まとめ

おまけ: からだを大きくしよう!  
・バスケットボール、バレーボールも水泳のほかにもしましょう

- 1字をマスターしよう!
- ストローク数を減らす練習をしよう
- キックも大事だけど、うでのストロークのほうがもっと大事
- キックは大きく、ひざと足首をやわらかく、うなぎのイメージでつま先を大きく
- 波をたてないためにスタートとターンは深く、まっすぐもぐってメリハリつけてうきあがろう
- しぶきはたてないように

### 平泳ぎのコツ

- 北島康介を見習ってこれもストローク数を減らす練習をしよう
- キック、けのび、キック、けのび
- 手は中心にひきつけて
- 足も外側にけりださないで、押すイメージで