

第1回 目標を設定し、各トレーニングメニューを理解する

第2回 第1回の内容を元に、実際にトレーニングメニューを作りましょう

第1回(本日)のメニュー

1. 目標設定
2. 最大酸素摂取量を推定する
3. 目標達成に必要な身体を想像する
4. 選手の特徴を把握する
5. トレーニングカテゴリーを理解する
6. 年間計画を理解する

Section 1

目標を設定しよう！

健康心理学の基礎

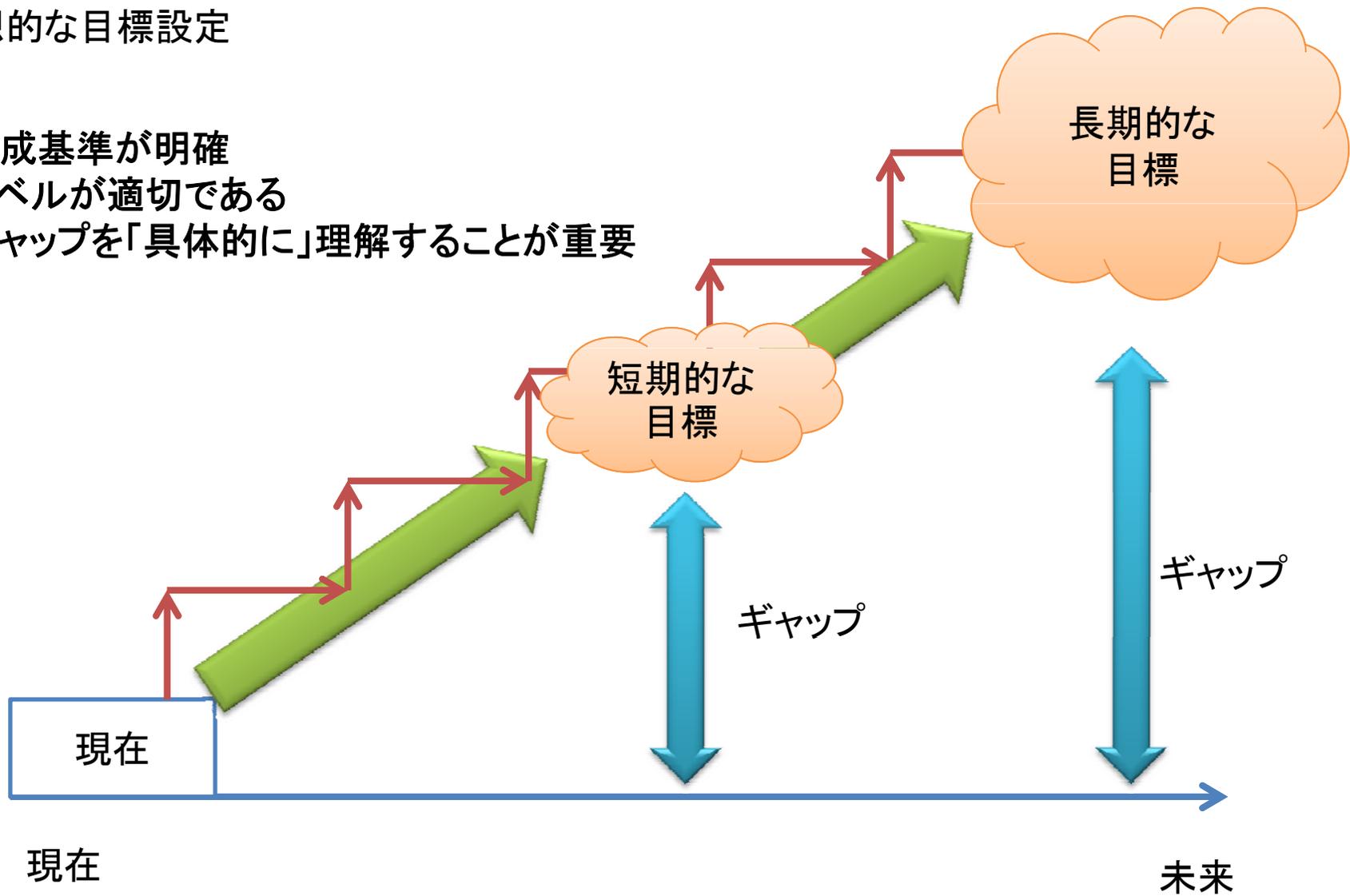
運動継続から離脱しないための最も簡単な方法



適切な目標を設定すること

理想的な目標設定

- ・達成基準が明確
- ・レベルが適切である
- ・ギャップを「具体的に」理解することが重要



目標を設定したら



ギャップを「具体的に」知る

明確で、具体的なギャップ



自分を大きく突き動かしてくれる

目標の例

表. 世界チャンピオンレベルのエルゴ基準
(Rowing New South Wales, 2010より抜粋)

クラス	エルゴ基準	想定体重 (kg)
男子軽量級	6:08	75.0
男子オープン	5:45	95.0
女子軽量級	7:00	61.5
女子オープン	6:35	80.0

Take home Message! (Section 1)

「明確に」、「具体的に」目標を決めましょう。

短期的目標

中期的目標

長期的目標

Section 2

現状を知ろう！

(最大酸素摂取量を計算する)

ギャップを知るためには

まず、現在の自分の状況を知ることが必要

自分の最大酸素摂取量を計算しよう！

$$\text{VO2max (L/min)} = (544 - \text{Time(sec)})/29$$

日本人ジュニア・シニア選手57名のデータから
(unpublished data、6:10から7:50程度まで適応可)

さきほどの式で計算できない場合は
この式で計算してください。

女子選手

体重 \leq 61.36 kg $VO_{2max} = 14.6 - (1.5 \times \text{Time})$

体重 $>$ 61.36 kg $VO_{2max} = 14.9 - (1.5 \times \text{Time})$

男子選手

体重 \leq 75 kg $VO_{2max} = 15.1 - (1.5 \times \text{Time})$

体重 $>$ 75 kg $VO_{2max} = 15.7 - (1.5 \times \text{Time})$

6:55を出す選手がいたとします・・・

$$\begin{aligned} \text{VO2max} &= (544 - \text{Time})/29 \\ &= (544 - 415)/29 \\ &= 129/29 \\ &= 4.45 \text{ L/min} \end{aligned}$$

この選手の最大酸素摂取量4.45 L/minと推測できます。

例えば、先ほどの選手が6:30を出すには・・・

$$\begin{aligned}\text{VO}_2\text{max} &= (544 - \text{Time})/29 \\ &= (544 - 390)/29 \\ &= 154/29 \\ &= 5.31 \text{ L/min}\end{aligned}$$

最大酸素摂取量5.31 L/minが必要

この選手が将来、6:30を出して、オリンピックの表彰台に乗るには・・・

$$5.31 \text{ L/min} - 4.45 \text{ L/min} = 0.86 \text{ L/min}$$

最大酸素摂取量を0.86 L/min増やさなくてはなりません。

実習1

皆さんの(チームの選手の)最大酸素摂取量を計算してみましょう!

問題1. 現在の自分(チームの代表的な選手の)最大酸素摂取量をエルゴの(最近の)ベストタイムから計算してみましょう。

問題2. 目標とするエルゴスコアを出すのに必要な最大酸素摂取量を計算しよう!

問題3. 目標とするエルゴスコアと自身のベストスコアとの差から、向上すべき最大酸素摂取量を計算しよう!

計算式

$$VO_{2\max} \text{ (L/min)} = (544 - \text{Time(sec)})/29$$

Take home Message!
(Section 2)

「明確に」、「具体的に」、現状を理解し、ギャップを把握しよう

最大酸素摂取量

エルゴスコア

Section 3

目標達成に必要な自分の姿を想像しよう！

さらに、その差から増やすべき筋肉量を計算しましょう。

筋肉1kgの最大酸素摂取量は150 ml/minから200 ml/minです。

先ほどの選手の場合、860ml/minの酸素摂取量の向上が必要でした。

$$860 \div 200 = 4.30 \text{ kg}$$

$$860 \div 150 = 5.73 \text{ kg}$$

Rowingに使われる筋肉を4～6kg増やさなくてはなりません。

Rowingに使われる筋肉は全身の約8割なので、

効率よく鍛えたとしても、

筋量を全身で5~7 kg増やさなくてはなりません。

そして、その筋肉が酸素を十分に利用できるように、

トレーニングを(約10年)繰り返さなくてはなりません。

実習2

先ほどの最大酸素摂取量から、増やすべき筋肉量を計算してみましょう！

計算式

VO₂max (ml/min)の差分 /150ml/min

Take home Message!
(Section 3)

「明確に」、「具体的に」、自分の将来の姿を想像しよう

(最大酸素摂取量)

(エルゴスコア)

「筋肉量」

Section 4

自分(選手)の特徴を把握しましょう！

2000mのトライアルで良いタイムを出すには様々な機能が必要です。

筋パワー

無酸素的能力

有酸素的なパワー

有酸素的能力

持久力

ある強度のパフォーマンス(2000mのタイム)を向上させたければ、

その前後の強度のトレーニングを繰り返せば成立するのか？

厳密には、NO!

インターバルトレーニング

最短で、パフォーマンスを向上させます。

たとえば、2週間後の2000mのトライアルで結果を出したければ……

高強度のインターバルトレーニングを繰り返すことが必要です。

しかし、

その効果は持続しません。

あらゆる能力をバランスよく向上させることで、
より安定したパフォーマンスが発揮できるようになります。

そのためには、

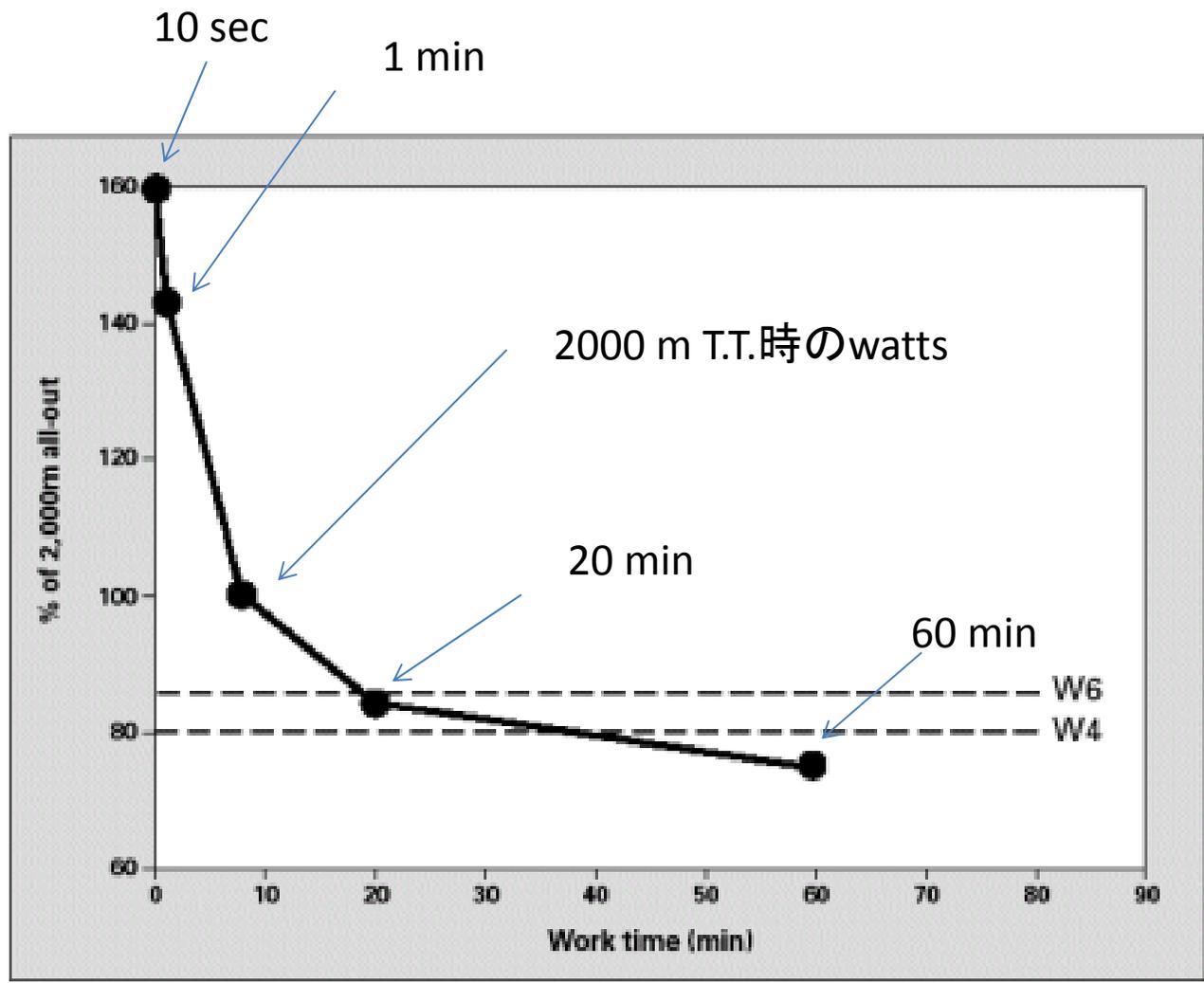
自分の特徴を知らなくてはなりません。

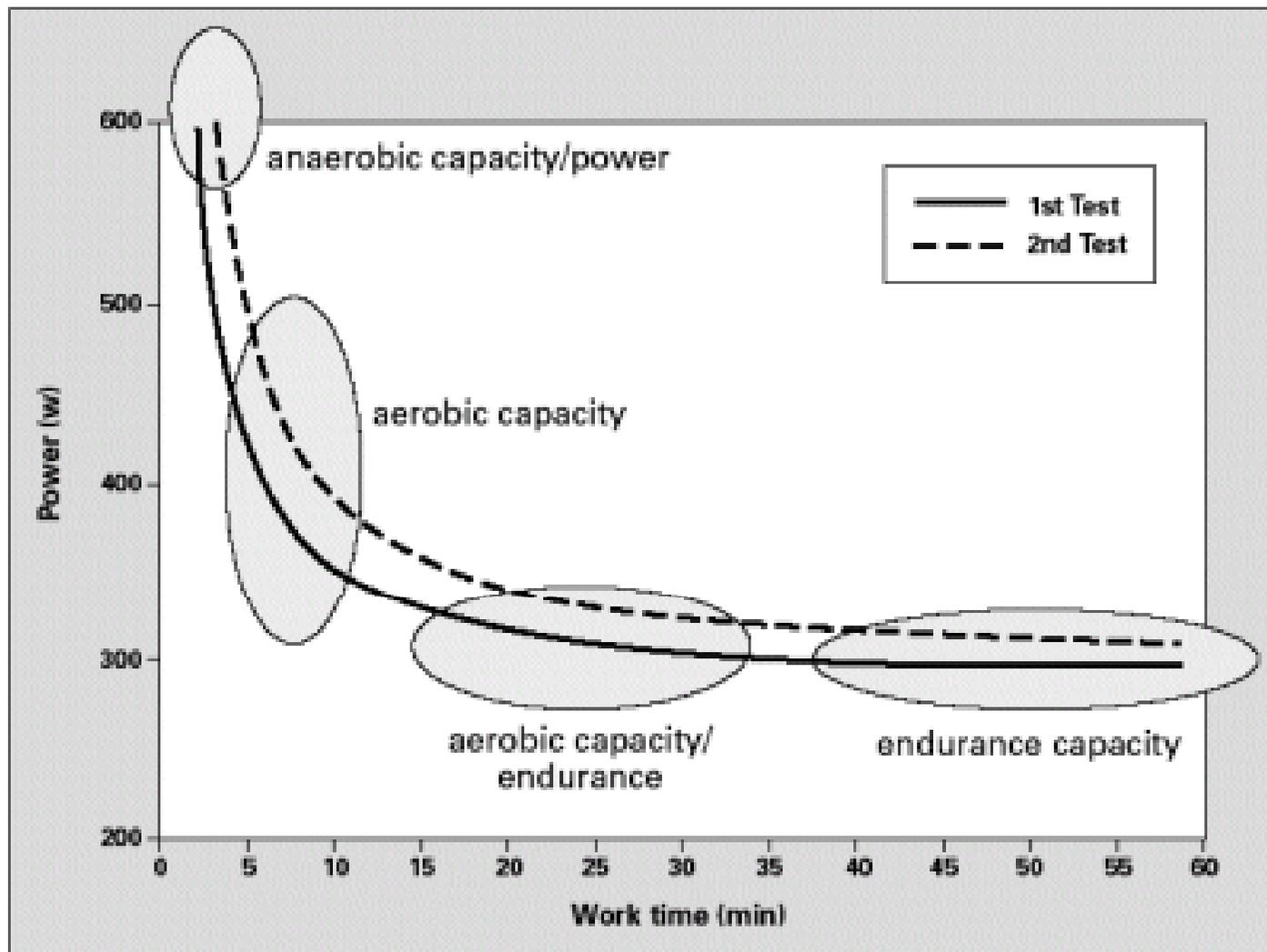
特徴を知るには、

JISSのようなところで、専門的な計測を行う？

誰でも測定ができるわけではありません
一般的に高額です。

簡単な方法があります。





目標

7分41秒

	20sec	1min	2000m	6000m	60min
記録	95m	282m	07:46.6	24:36.2	14314
Watts	<u>300.5</u>	<u>290</u>	220.6	188	<u>176.2</u>
Ratio	<u>136.2</u>	<u>131.5</u>	100.0	<u>85.2</u>	<u>79.9</u>
目標値 Watts	396.0	350.2	228.9	194.6	174.0
参照値	173.0	153.0	100.0	85.0	76.0

Ergometer test

テスト	Stroke rate	実施日	テストの目的	指標値
10秒	Max	1日目	筋パワー	173±22
6000m	26-28	1日目	有酸素的能力	85±3
2000m	30-36	2日目	有酸素パワー	100 (規定値)
60 秒	Max	3日目	無酸素的能力	153±10
60分	22-24	4日目	有酸素的能力 持久力	76±4

目標

7分41秒

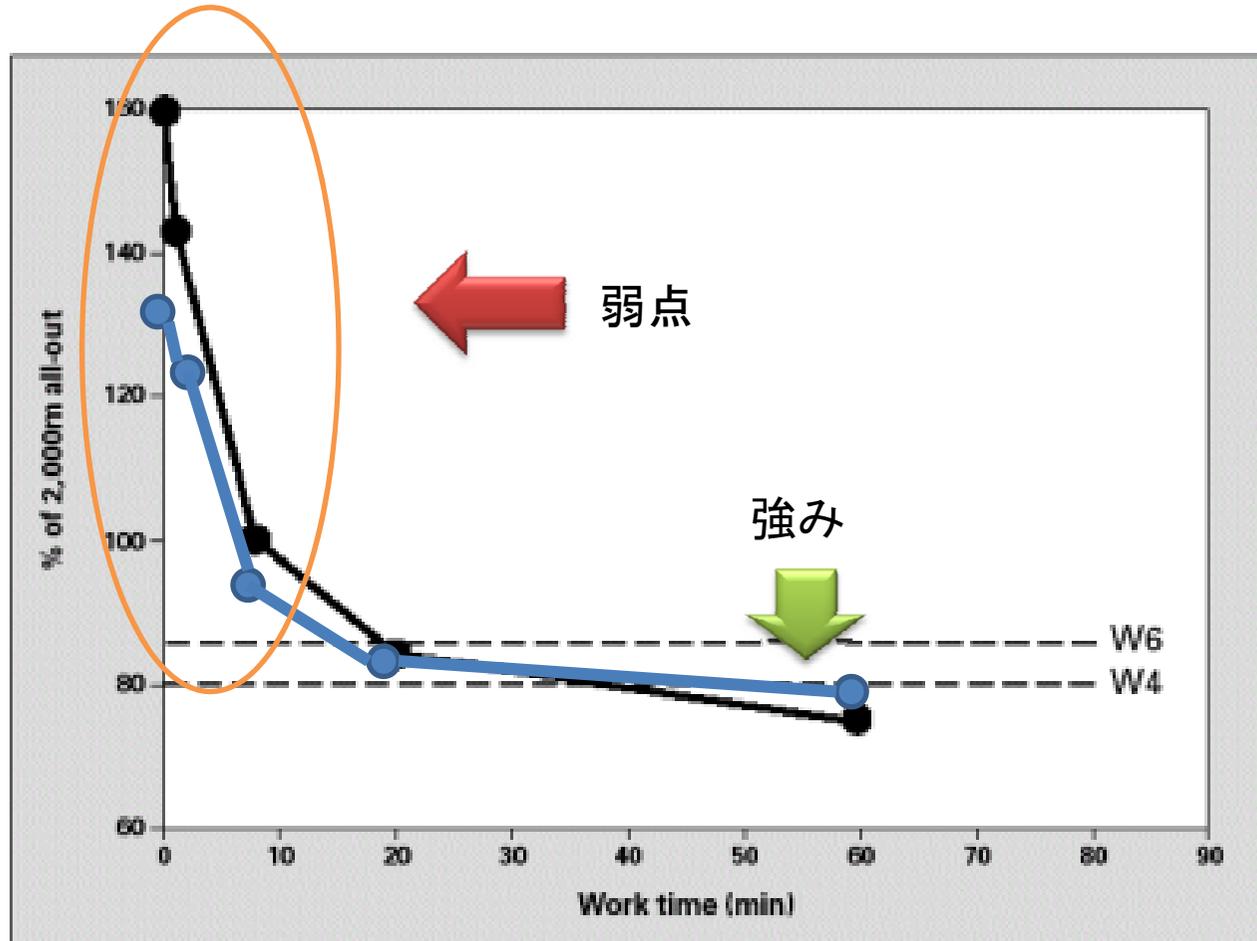
	20sec	1min	2000m	6000m	60min
記録	95m	282m	07:46.6	24:36.2	14314
Watts	300.5	290	220.6	188	176.2
Ratio	136.2	131.5	100.0	85.2	79.9
目標値 Watts	396.0	350.2	228.9	194.6	174.0
参照値	173.0	153.0	100.0	85.0	76.0

比較

この選手は、筋パワー、無酸素的代謝能力を中心に改善する必要がある

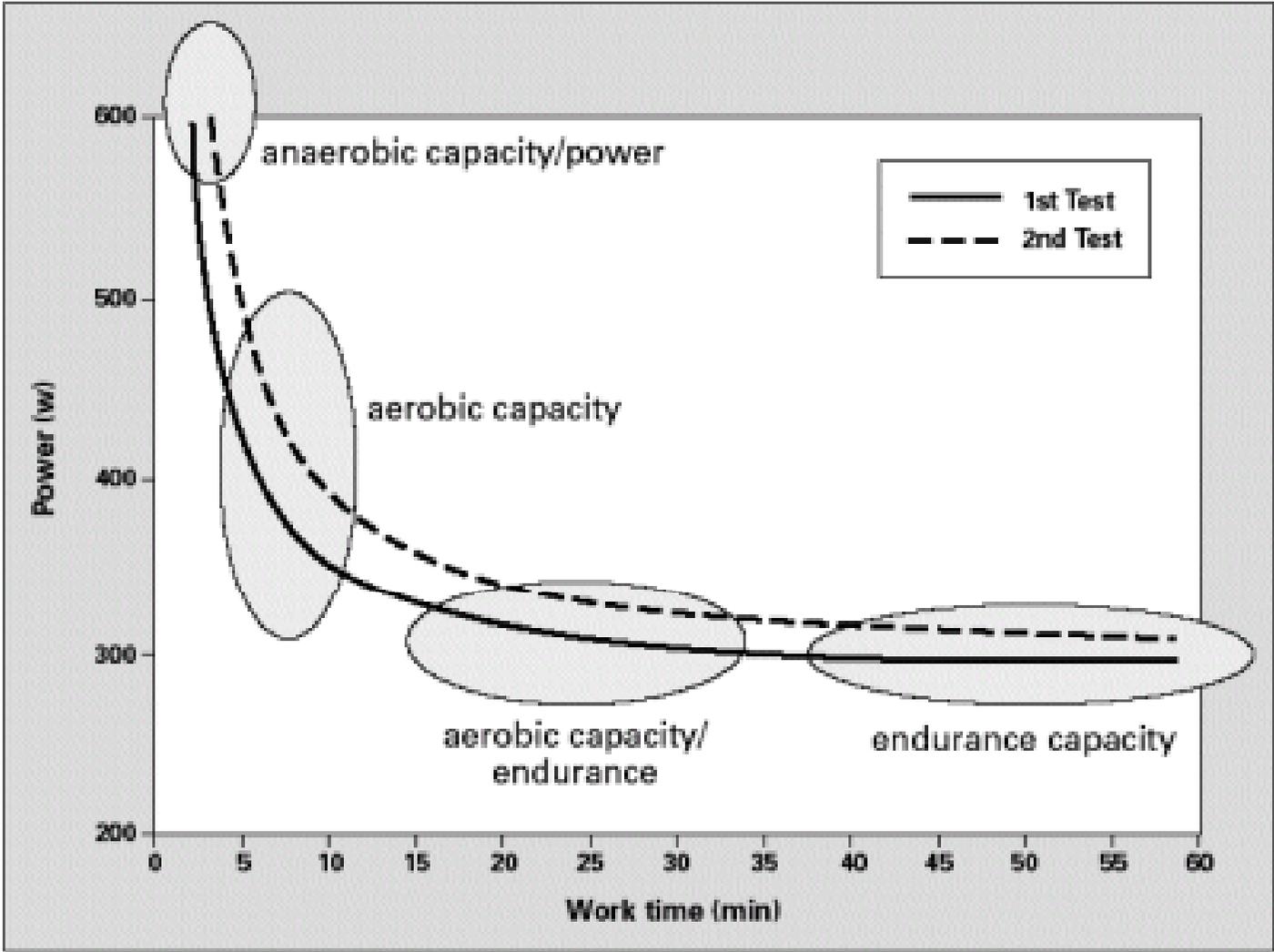
先ほどの選手のスコアをプロットしてみると、

- 選手Aのスコア
- 選手Aの目標値



表やグラフにすると視覚的に<<ギャップ>>を知ることができます

それぞれの点は各能力指標となります



Take home Message!
(Section 4)

自分の特徴を把握しよう

目標値に対して足りない能力を把握しよう

Section 5

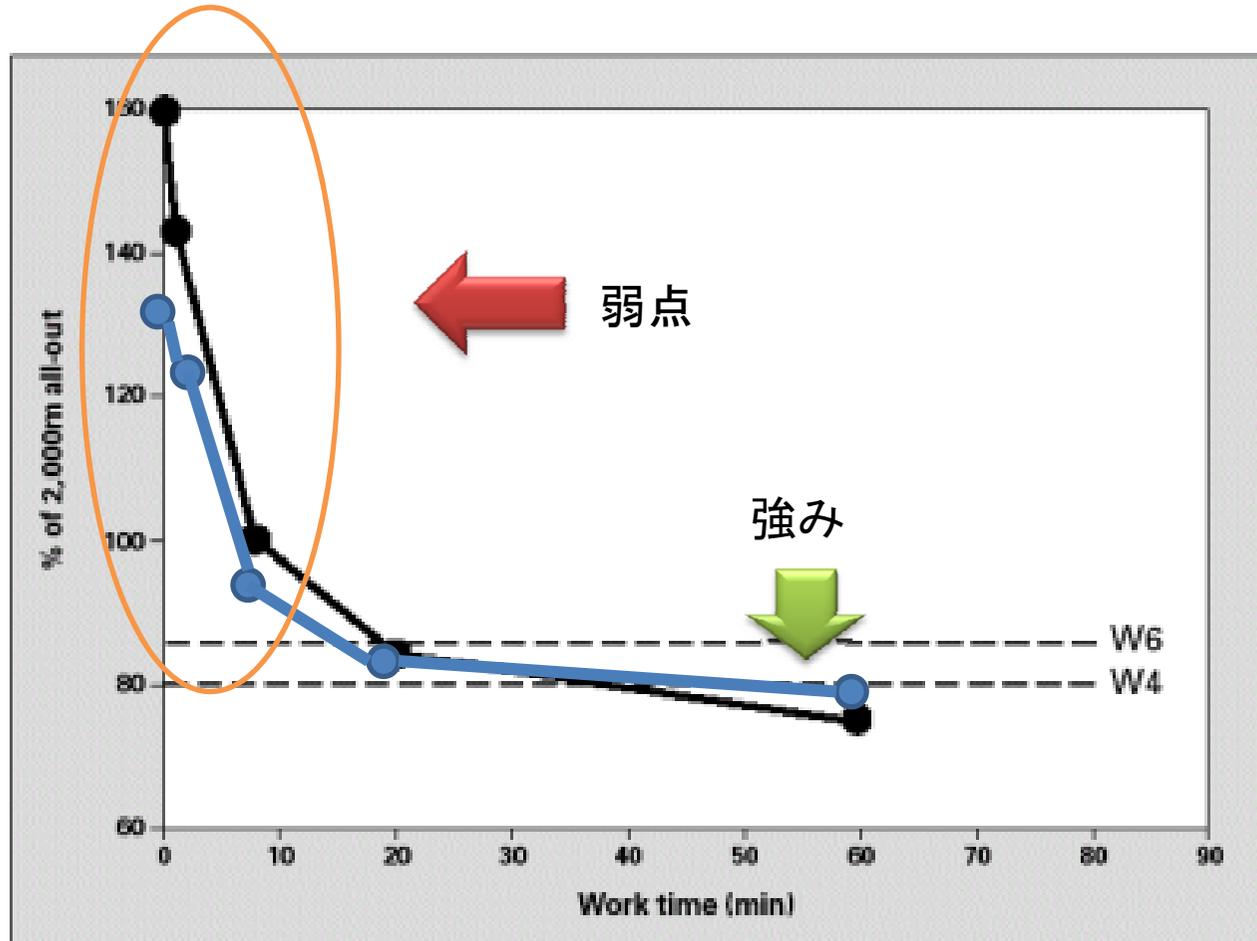
各カテゴリのトレーニングメニューを理解しよう

自分の弱点と強みを知り、その両者を活かせるよう
トレーニングメニューを構成しましょう。

トレーニングメニューはレース展開そのものを表します。

先ほどの選手のデータ

- 選手Aのスコア
- 選手Aの目標値



この選手が現状として先行逃げ切りを図ることはあり得ません。
どうしても、後半にひっくり返す展開になります。

「どういうレース展開を望むのか？」を明確にしましょう。

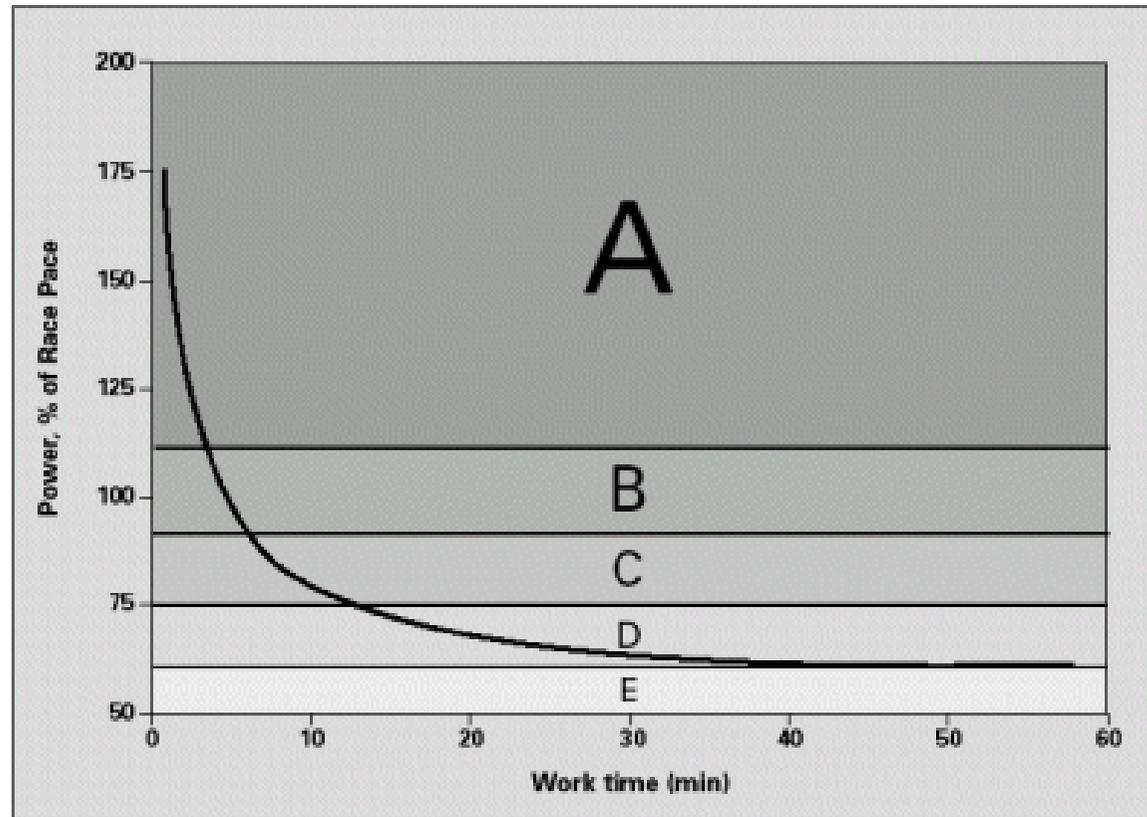
そして、

どういう能力を改善するのかを考えましょう。

そして、

各トレーニングカテゴリーにおけるトレーニングメニュー
を頭に入れましょう。

先ほどのそれぞれの点は、トレーニングカテゴリと一致します



トレーニングカテゴリー

Training Intensity	Level	% of Max	Stroke Rate	Time in Range	Heart Rate
無酸素的パワー	A	110%+	36-46	3-5 mins. Short intervals	100%
有酸素的パワー	B	9-100%	30-34	20-25 mins. Med intervals.	95-100%
有酸素的パワー・持久力	C	70-78%	26-28	40-45 mins. Long intervals.	80-90%
持久力	D	60-70%	22-24	60 mins.	65-75%
回復・技術改善	E	<60%	-	-	<65%

カテゴリーA

目的: スプリント能力の向上、筋パワーの向上、無酸素的能力の向上など

メニュー例:

- ① 20sec-on/3min-off x 6, SR: MAX
- ② 10sec-on/3min-off x 8, SR: MAX
- ③ 1min-on/4min-off x 5, SR: MAX

ポイント

『出力が最大になるように休憩を十分に取る』

カテゴリーB

目的: 有酸素パワーの向上など

メニュー例:

- ① 10min-on/5min-off x 3, SR: Race Pace - 2
- ② 6min-on/5min-off x 4, SR: Race Pace -2
- ③ 4min-on/5min-off x 5, SR: Race Pace + 2

ポイント

『レースを想定して、その近辺の強度、時間を設定する』

カテゴリーC

目的: 有酸素能力の向上など

メニュー例:

- ① 20min-on/5min-off x 2-3, SR: 26-28
- ② 30min-on/5min-off x 2, SR: 26-28
- ③ 15min-on/5min-off x 4, SR: 26-30

ポイント

『6000mタイムトライアルを想定して、メニューを設定する』

カテゴリーD

目的: 持久力の向上など

メニュー例:

- ① 40min-on/10min-off x 2, SR: 22-24
- ② 30min-on/10min-off x 3, SR: 22-24
- ③ 90min, SR: 20-22
- ④ 20km, SR:20-22

ポイント

『長い時間、なるべく休まずに！』

カテゴリーE

目的: 技術改善など

メニュー例:

- ① 12km, SR:20-22
- ② 15km, SR:20-22

ポイント

『休みながら、技術改善に注力する』

これらは一般的なメニューから、さらに、アレンジを試みましょう。

例えば、

カテゴリーB'

目的: 有酸素的代謝の立ち上がりを速くすることにより、後半のスプリントフェーズでの出力を向上させる

メニュー例:

- ① 1min-on/1min-off x 8 x 2, SR: 32-MAX, REST 15min
- ② 2min-on/1min-off x 6 x 2, SR: 34-MAX, REST 15min
- ③ 3min-on/2min-off x 5 x 2, SR: 34-MAX, REST 15min

ポイント

『off時間を1分～2分程度に設定する』

『できれば、2セット以上おこなう』

もうひとつ

カテゴリーD'

目的: 持久力の向上+αなど

メニュー例:

- ① 20km, SR:20-22
30strs-hard (SR:34)/10strs-easy x 7を含む

ポイント

『スプリントによりからだに刺激を入れる』

Take home Message!
(Section 5)

自分の特徴を理解したうえで

各カテゴリーのメニューを理解しましょう。

Section 6

年間計画を理解しましょう

表. トレーニング強度とトレーニング可能時間(例)

トレーニング カテゴリー	心拍数 (拍/分)	トレーニング可能 時間 (分)	心 拍 数 × 時 間 拍
D	160	60	9600
C	170	50	8800
B	180	20	3600
A	190	10	1900

時間に着目して考えてみましょう。

世界を目指す選手の場合、頂点に立つには、

10000時間

のトレーニングが必要です。

例えば、

カテゴリーB

目的: 有酸素パワーの向上など

メニュー例:

- ① 10min-on/5min-off x 3, SR: Race Pace - 2
- ② 6min-on/5min-off x 4, SR: Race Pace -2
- ③ 4min-on/5min-off x 5, SR: Race Pace + 2

このカテゴリーでは、1回20～40分のトレーニングになります。

すると、

10000時間 / 40 min

= 600000 min/40min

= 15000回

15000回のモーションが必要になります。

最大で、週10モーションでしょう。

すると、

$$15000/10 = 1500\text{週}$$

1500週必要になります。

年50週ですから、30年かかります。

トレーニングメニューは

必然的に、トレーニングカテゴリーのCやDに偏ります。

しかし、CやDだけで世界の高速レースには勝てません。

残念ながら、インカレや全日本で勝つための時間に関するデータはありません。

しかし、多くのチームが、それに近いトレーニングを行っていることは事実です。

そこで、一般的な配分案があります。

年間トレーニングカテゴリーの流れ



表. 年間のトレーニングカテゴリー配分スケジュール

期間	週数 (週)	Strength	カテゴリー A	カテゴリー B	カテゴリー C	カテゴリー D
準備期 1	12-16	30%	1~3%	3~7%	5~10%	50%
準備期 2	8-16	10~20%	5~10%	5~10%	10%	60%
試合期 1	4-8	10%	5%	10%	10%	50%
試合期 2	4-	5%	15%	30%	20%	35%
移行期	4-8	0%	0%	0%	0%	0%

年間トレーニングを考える際の基本

将来の目標との整合性を取る

||

例：10年～15年で10000時間漕ぐ



カテゴリー配分と合わせて考える

目標に直結しないトレーニングメニューを継続することは

不可能！

Take home Message!
(Section 6)

年間計画は目標と直結させる

その上で、年間カテゴリー配分を基本とし、独自メニューを
構成する

第1回(本日)のまとめ

1. 目標設定
2. 最大酸素摂取量を推定する
3. 目標達成に必要な身体を想像する
4. 選手の特徴を把握する
5. トレーニングカテゴリーを理解する
6. 年間計画を理解する

次回

今回の、「目標」「最大酸素摂取量」「ギャップ」「特徴」「カテゴリー」
「年間計画」を元に、トレーニングメニューを作ってみましょう。

可能であれば、5種目のエルゴテストデータ(ご自身の、or 選手の)を
持ってきてください。