

■セミナー資料（比治山ラントレーニング）

I. はじめに

- 自己紹介
- コース紹介

II. Smartwatchについて

- Smartwatchとは
- データベース化する
- 大会への戦略を練る
- 大会への戦略を練る（自己分析/大会分析）

III. Smartwatchを使ったトレーニング

- 走る = を分解
- 心肺機能へのアプローチ
- マフエトン理論の紹介

IV. おわりに

- マナーについて

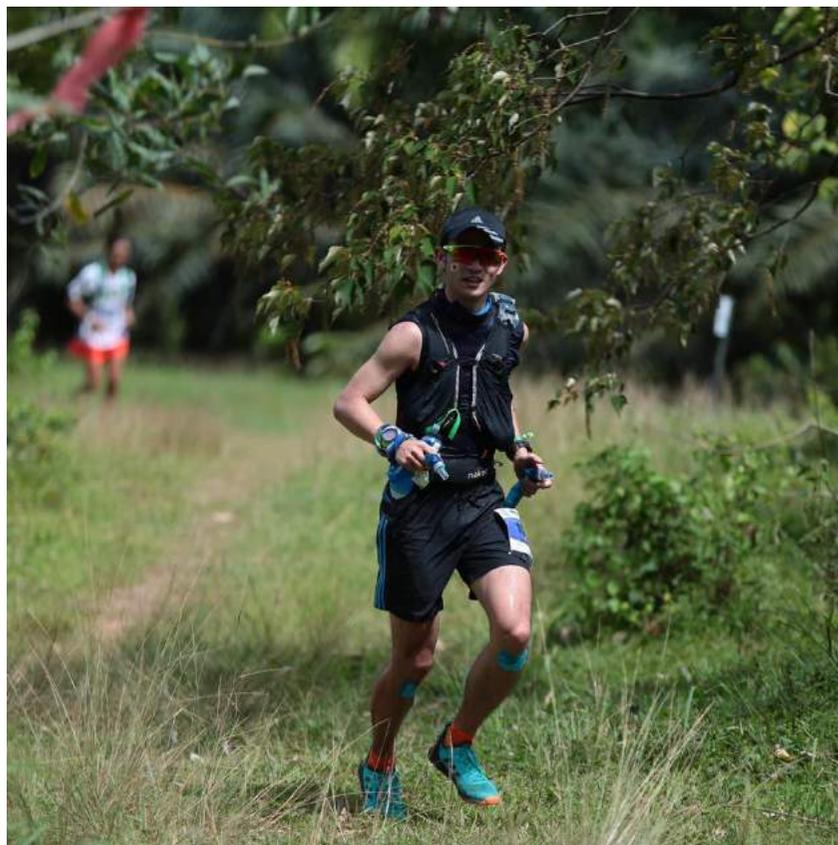


UTGJ100km@韓国 5位入賞

I.はじめに

自己紹介→コース紹介

■ 自己紹介



入間川 穂高 (いるまがわ ほだか) 1990年生/30歳/トレイルラン

学歴)

- ・鹿児島生まれ→関西学院大学 (アルペンスキー) & 大学院
社会人 (東京→広島) /妻+愛犬 (トイプードル)

競技歴)

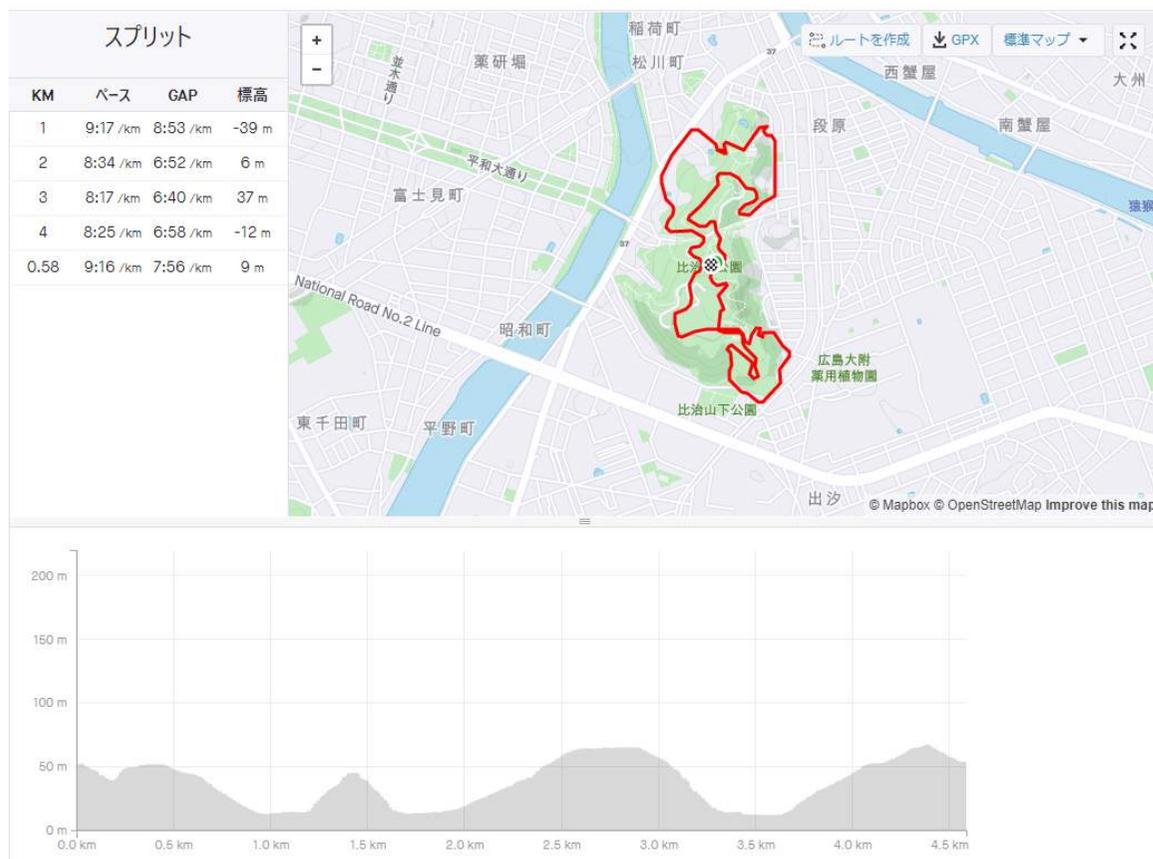
- ・アルペンスキー@鹿児島代表 (国体12回)
→スキーで推薦入試→スキー部主将
- ・トレイルランニング→100km超の山岳レースを主戦場

主な戦績)

- ・UTGJ111km (D+5800m) 5位入賞
- ・Korea50k (D+2600m) 6位
- ・単独：天橋立～潮岬420km GWで完走 他

**現在は広島を拠点に国内外・アジアのレースを転戦
(年間10レース程度)**

■コース紹介@比治山PARK RUN RACE



【比治山PARK RUN RACE】
距離：4.5km
累積標高：140m

【コースの特徴】

- **すべてロード**（一部階段）
- 一回の登り最大50m程度
→これを**3回**
- **最大斜度15%**程度
- **練習用**に最適な設定

斜度率3%強（距離÷累積標高×100）

トレイルランニングの世界では、**やや緩め**。（5%以上が多い）

Ⅱ .Smartwatchについて

SmartWatchを理解

どんなことができるんだろう？

■ Smartwatchとは？



Suunto9Baro

腕時計型のウェアラブル端末「Smartwatch」

【価格】

1.5万円～10万円

【主なメーカー】※

**Apple、ガーミン、Suunto
ポラール、エプソンなど**

【機能の違い】

- ・ **GPSデータ**
- ・ **心拍数**
- ・ **標高**
- ・ **防水性、電池持ちなど**

価格の違いは**精度の違い**

トレイルラン（距離による）、マラソン、トライアスロンなど

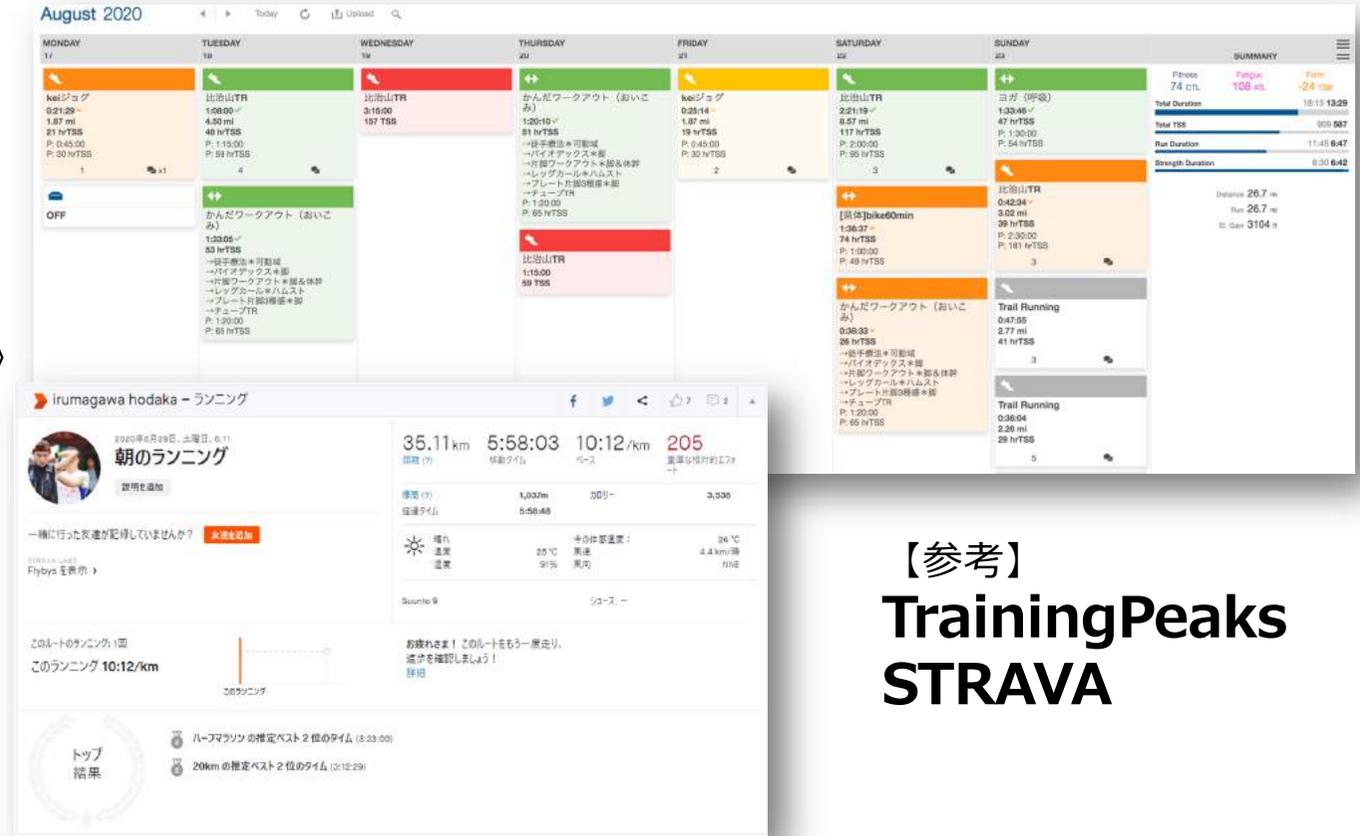
競技に合わせた＝“必要な機能”のSmartwatchを使うことをおすすめ

■データベース化する



【参考データ】

- GPSデータ
- 心拍数
- 標高



【参考】
TrainingPeaks
STRAVA

自分のトレーニングをデータベース化

⇒客観的にトレーニングの振り返り

■大会への戦略を練る



【参考データ】

- GPSデータ
- 心拍数
- 標高

■ 2019 korea50k データサマリー

地点名	基本情報					タイムテーブル/心拍数				補給関係		備考	参考数値		
	区間距離 (km)	D+ (m)	斜度 (%)	D- (m)	斜度 (%)	想定のタイム	実際のタイム	想定の心拍数	実際の心拍数	支出カロリー (kcal)	実際の支出カロリー推定				
スタート	0	0		0		0:00	0:00						カーボローディングにて2,000kcal貯蓄にてスタート。(試合当日安静時心拍数:49) 前日睡眠時間7H	LT値	159
CP1 (11.5km/132m)	11.5	680	5.9	340	3.0	1:20	1:18	175	177.6	1405	1483	主に林道の区間。区間8位で通過。	安静時心拍数	48	
CP2 (23.0km/402m)	11.5	600	5.2	450	3.9	2:55	2:42	170	180	1547	1599	山のピークを超えつつ、後半は林道区間。8位→7位へ順位変動。	VO2	60	
CP3 (34.3km/506m)	11.3	830	7.3	830	7.3	4:45	4:36	170	178.5	1820	2178	50kmカテゴリで最大の山岳区間。登りでブッシュをして、7位→6位へ上昇。	Hrmax	192	
CP4 (44.6km/137m)	10.3	180	1.7	650	6.3	5:50	5:52	160	167	1028	1341	最初に200m弱のピークから、一気に下り、林道を走るセクション (ontake100みたい)	体重	68.5	
FIN (50.8km/120m)	6.2	100	1.6	200	3.2	6:30	6:41	165	167	1060	876	林道を通過し、最後小さな100mupをしてゴール。	ジェル	120	
													suunto実測データ: 6063kcal		
													当初予定との誤差: -823kcal		
													支出カロリー理論値誤差: +1413kcal		
													+11分		
													6858		
													7476		

トレッドミルでの「斜度×心拍数」の測定結果を基に、**心拍数からエネルギー消費、区間タイム予測モデル**
 →ほぼ予定通りの定刻を刻むことができた。(※終盤、順位変動を気にしたり、コースロスした)
 →エネルギー算出に関しては、**実測データとのズレ**が生じたため、再考察の必要あり。
 ※消費カロリー算出式 (kcal) = Vo2Max × %HRmax × time (min) × weight (kg) × 0.005

データベースをもとに大会のレースの戦略構築。(メインは**心拍**)

⇒**海外のレースで6位 (korea50k)**

■大会への戦略を練る（自己分析）

2019/08/16 21:35

タイムにとらわれない、レース設計の仕方～恐羅漢トレイル65kmより～

初の恐羅漢トレイル65km(D+4200m)のレースの戦略を、korea50kに引き続き今回も心拍数起点で戦略を構築してみました。少し伸びをして、**設定心拍160bpm**で目標タイム：8時間66分、昨年度実績で順位20位以内を目標にしてみました。

区間	距離	昇降	心拍	タイム	消費カロリー	消費酸素
km	D+	D-	bpm	時間	kcal	liters
0-10	10	60	70	102.0	1000	1000
10-20	10	40	20	100.0	1000	1000
20-30	10	100	100	100.0	1000	1000
30-40	10	100	100	100.0	1000	1000
40-50	10	100	100	100.0	1000	1000
50-60	10	100	100	100.0	1000	1000
60-65	5	0	0	100.0	1000	1000
合計	65	400	400	660	6600	6600

そもそも「心拍」に着目する理由は大きくは2つあり「トレーニング管理（trainingpeaks）」「エネルギー代謝（糖質or脂質代謝）」で心拍がベースになっていることが大きくこれらは、追ってまとめたと思う。

○戦略の太極と立て方

大枠の戦略に対し、裏では前半のメインレース「penang100km」のために「ポール使用」「新しい補給」「ネガティブスプリット」あたりを定義づけをして、戦術を策定してみました。korea50kmで初めてチャレンジした、心拍起点のチャレンジを今回

<https://trairuma.localinfo.jp/posts/6242442>

内臓トラブルが起きたときの考え方とLT値起点の省エネ運転の実践（恐羅漢65kmより）

レースの3分の2までは、ほぼオンタイムで走行し「さあ、これから快速運転でブッシュするぞ！」っと思い、ジェルを接種した矢先、マールイオンのごとく突然のおう吐。そこから何も補給できず、だだづぶれの恐羅漢65km（D+4200m）。優勝タイムが7時間台のレースで、予定時刻を1時間近く遅延をし、当初は20位以内かと思った順位も37位、、、と「数字だけ」をみたら非常に無念な結果となってしまいました。



<https://trairuma.localinfo.jp/posts/6308044>

心拍数起点でレースを組み立てて

心拍数起点で振り返りをする（この時は失敗談。笑）

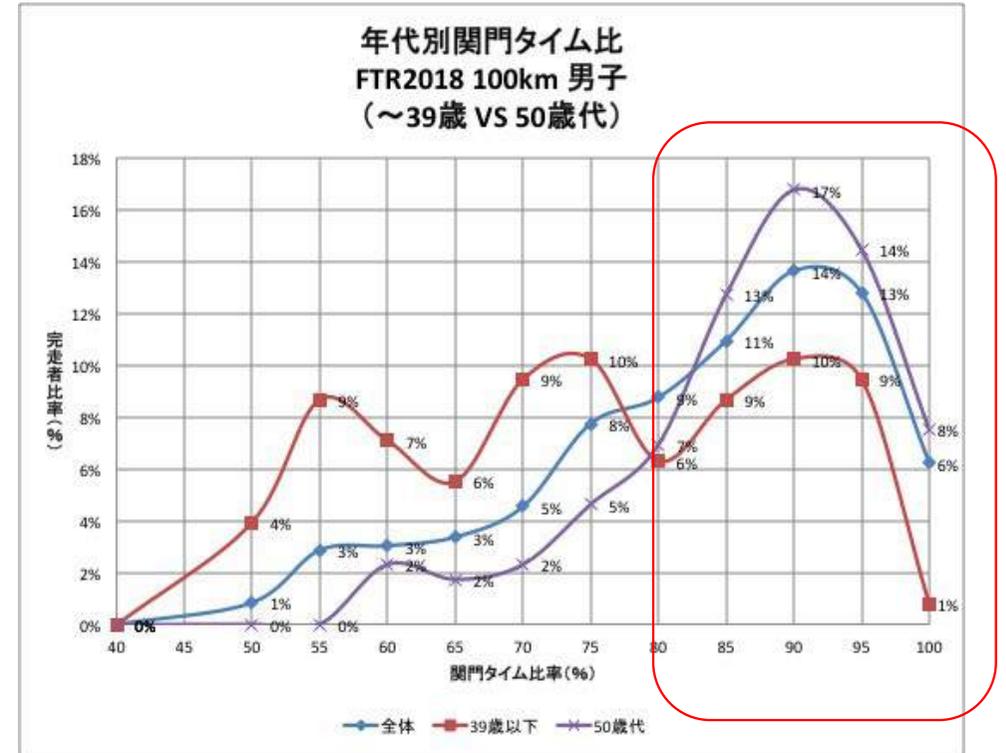
■大会への戦略を練る（他の大会分析）

FTR100

100km男子

100km女子

種目	出走数	完走数	完走率
39歳以下男子	127	100	78.74%
40歳代男子	267	194	72.66%
50歳代男子	173	123	71.10%
60歳以上男子	27	20	74.07%
39歳以下女子	17	12	70.59%
40歳代女子	35	26	74.29%
50歳以上女子	24	19	79.17%



2018年FTR100km@埼玉の結果分析をすると・・・

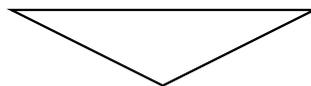
若手（39歳以下）は、前半突っ込むケースが多く、後半つぶれてギリギリでゴールする割合は低い

ベテラン層（50歳代）は、前半から突っ込まず、冷静にレースを展開し、完走者割合が高い。

心拍数起点のレース組み立て = オーバーペースを防ぐことができる

■ II .Smartwatchについて【まとめ】

Smartwatchは**競技の目的**に合ったものを



Smartwatchのデータを**データベース**として貯める

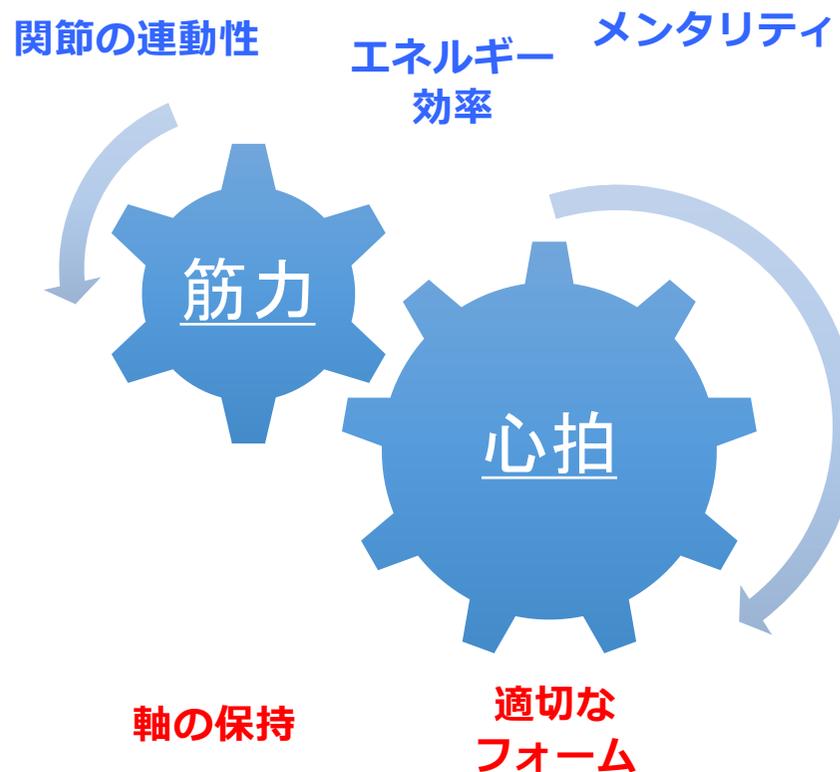


各種大会で**心拍起点にレース**を組み立てることができる

Ⅲ. Smartwatchを使ったトレーニング

走るを分解して、
どの領域でSmartWatchが使える？

■走る = を分解 (参考)



テーマ	車	属性	内容
筋力	ギア	強化	大腿部・臀部・足部のTR →リハビリスコア・inbody
心肺	エンジン	強化	VO2max/LT値/BOLA
関節の連動	オイル	効率化	股関節、肩関節、膝関節 →リハビリでチェック
体質改善	ガソリン	効率化	脂質代謝の向上 (体質改善) →体重のコントロール
メンタリティ	ドライバー	効率化	俯瞰する力/ロジカル コーディネーション
軸の保持	サスペンション	ロス削減	インナーユニット(腹の横) →アウターユニット
適切なフォーム	タイヤ	ロス削減	無駄な動きを極力削減 →フォーム分析

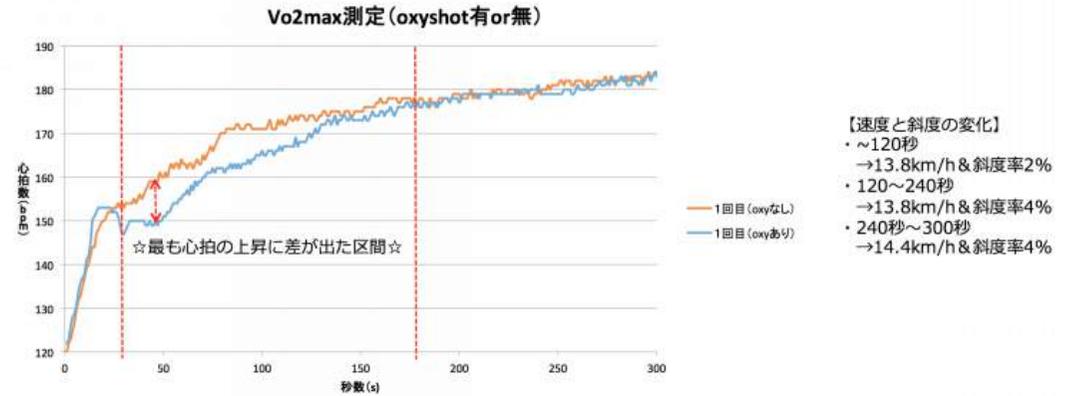
**「強化」×「効率化」×「ロス削減」
の3つのセクションを軸にトレーニング設定**

■ 心肺機能へのアプローチ



■ 【実データ②】 VO2Maxでの測定実験

OXYの有差あり



Vo2Max測定 (トレッドミルにて、最大摂取酸素量測定)

- ・ 測定結果には大きな差が出なかった。(別紙参照)
(Vo2max 60.8, AT値156bpm, 最大心拍数190bpm程度)
- ・ 一方で、心拍数の上がり方には有意の差が出た。(13.8km/h & 斜度2%~15.6km/h & 4%)
→oxyshotを摂取後の方が、同じ斜度 & 速度でも緩やかに心拍が上昇している。

乳酸性閾値 (LT) やVO2MAXなどのデータ (@県体育館) を取り

それぞれの目的に合ったトレーニングを構築

■心肺機能へのアプローチ



細かいトレーニング論は確立されており、インプット

⇒その後、比治山などで心拍起点×Smartwatchでトレーニング

■マフエトン理論の紹介

180公式による最大エアロビック心拍数の算出法

*A~Dの分類のうち、自分に当てはまるもの一つを選んで、最大エアロビック心拍数を算出してください。

パターン	身体の状態	基準値
A	病気（心臓病、何かしらの手術や入院など）にかかっている、あるいは治ったばかりか、投薬を受けている。	180-年齢-10
B	怪我をしたか、トレーニングやレースでの成績が下がりつつある、風邪をよく引ひく、あるいはアレルギーがある。	180-年齢-5
C	過去2年間、あまり問題がなく、うまくトレーニングできている。あるいは風邪を1年に1、2度程度しかひかない。	180-年齢
D	2年以上大した問題もなく、うまくトレーニングできている。また、怪我もなく競技での成績も伸びている。	180-年齢+5

革新的エアロビクトレーニング「マフエトン理論」で強くなる！から作図



心拍 150bpm の設定のヒトが 60min Jogをする場合の例

宮崎喜美乃選手ブログ「キミノの大冒険」より

<https://k1m1n0.hatenablog.jp/entry/maffetonetraining1>

マフエトン理論「健康と競技の向上を両立させる」

⇒昨年度の信越五岳100mileでこの理論のトレーニングで入賞者が！

■ III. Smartwatchを使ったトレーニング【まとめ】

走るという“行為”の構造分解

心拍数の基準のデータを取り、目的に合ったトレーニング

■現状の課題整理と打ち手

ITRA700を11月1日のレースで目指すために
「アジリティ面のコーディネーション+実践トレーニングでパフォーマンス」の復活



■現状とレースを分析して目標達成のための戦術

- 3時間30分をsaioto で出すために、
①登り (10%勾配) の力をつけること → (スタート直後&20km以降)
②平地&下りの4.5分/kmの力をつけること → (走れる林道が多い)

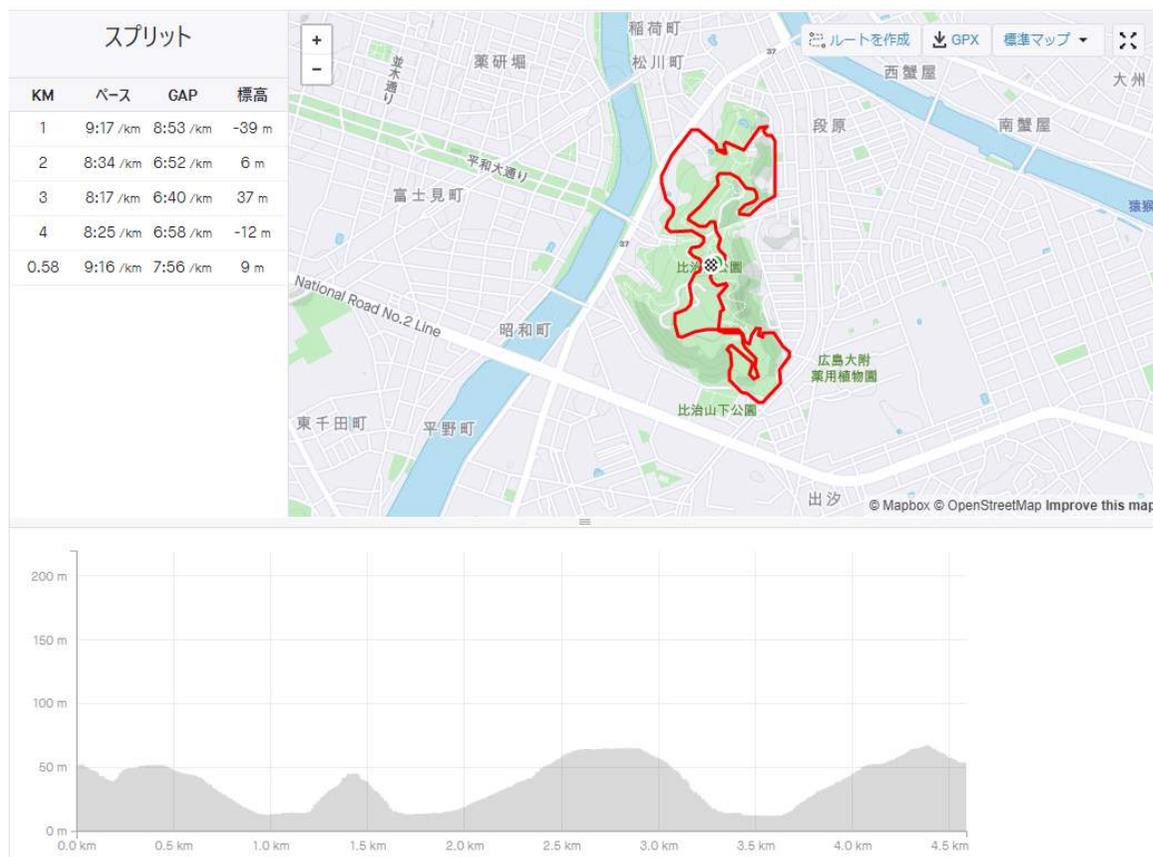
月	カテゴリ	場所	月間TR時間	月間想定	備考
7月	アジリティ	KANDA	25時間	BIODEX (2000回/月間)	7月8月はトレーニング実績
	ラン	北治山	8.5時間	50km (1,081m)	
8月	アジリティ	KANDA+	25時間	BIODEX (2000回/月間)	
	ラン	北治山	40時間	270km(7,000m)	
9月	アジリティ	KANDA	12.5時間	BIODEX (2000回/月間)	265km (7,800m) ~ 比治山13周 (平日8周+休日5周) 100km/D+10,000m 時速8km (10%) 勾配
	ラン	北治山	40-50時間	65-75時間	
10月	アジリティ	KANDA	12.5時間	BIODEX (2000回/月間)	9月+ペース走 (登り&下り) 9月+時速6km (15%勾配)
	ラン	北治山/己斐峠	40-50時間	65-75時間	
	トレッドミル	KANDA/県体	12.5時間	100km/D+10,000m	

- アジリティの時間でトレッドミルを入れ
①に対して→トレッドミルを9月からKANDAで取り組む
②に対して→ペース走にて実践の力を北治山で取り組む

IV. おわりに

■コース紹介@比治山PARK RUN RACE

再掲



【比治山PARK RUN RACE】
距離：4.5km
累積標高：140m

【コースの特徴】

- **すべてロード**（一部階段）
- 一回の登り最大50m程度
→これを**3回**
- **最大斜度15%**程度
- **練習用**に最適な設定

斜度率3%強（距離÷累積標高×100）

トレイルランニングの世界では、**やや緩め**。（5%以上が多い）

■最低限のマナーは守りましょう



TRAIL RUNNING SAFETY & MANNERS GUIDE

トレイルランニング 安全・マナーガイド

01 自然に敬意を払って行動しましょう。

Respect Nature

山は素晴らしいところであり、美しいところでもあります。自然に敬意を払い、謙虚な気持ちで自然の美しい風景をのびせましょう。

02 安全第一。計画をしっかりと立て、充分な準備を整えてから山に入りましょう。

Safety first. Plan and be well-prepared when going up into the mountains.

登山は自然の恩恵を享受できる素晴らしい活動ですが、同時に危険な活動でもあります。十分な準備を整えてから山に入りましょう。必ず予行予備をしっかりと立て、充分な準備を整えてから山に入りましょう。また、必ず予行予備を整えてから山に入りましょう。また、必ず予行予備を整えてから山に入りましょう。

03 トレイルは譲り合ひましょう。

Share the Trail

トレイルには多くの人が通ります。お互いに譲り合ひて行動しましょう。トレイルでは、立ち入り禁止の場所や立ち入り禁止の場所があります。立ち入り禁止の場所や立ち入り禁止の場所があります。立ち入り禁止の場所や立ち入り禁止の場所があります。

04 すれ違い・追い越しは、必ず歩いて。

Slow down and walk when passing others

すれ違いや追い越しをするときは、必ず歩いてください。すれ違いや追い越しをするときは、必ず歩いてください。すれ違いや追い越しをするときは、必ず歩いてください。

05 集団で走るときは、周りに気を配りましょう。

Be cautious when running in large groups

集団で走るときは、周囲の状況に気を配りましょう。集団で走るときは、周囲の状況に気を配りましょう。集団で走るときは、周囲の状況に気を配りましょう。

06 トレイルから外れないようにしましょう。

Stay on the trail

トレイルの範囲を定め、トレイルから外れないようにしましょう。トレイルの範囲を定め、トレイルから外れないようにしましょう。トレイルの範囲を定め、トレイルから外れないようにしましょう。

07 ゴミは全て持ち帰ります。

Don't litter

トレイルには自然の美しさを保つために、ゴミを全て持ち帰ります。トレイルには自然の美しさを保つために、ゴミを全て持ち帰ります。トレイルには自然の美しさを保つために、ゴミを全て持ち帰ります。

08 動植物を大切にしましょう。

Respect the plants and animals

トレイルには自然の美しさを保つために、動植物を大切にしましょう。トレイルには自然の美しさを保つために、動植物を大切にしましょう。トレイルには自然の美しさを保つために、動植物を大切にしましょう。

09 トレイルは極力所定の場所ですませましょう。

Try to use public facilities if not possible carry out toilet paper

トレイルには自然の美しさを保つために、極力所定の場所ですませましょう。トレイルには自然の美しさを保つために、極力所定の場所ですませましょう。トレイルには自然の美しさを保つために、極力所定の場所ですませましょう。

10 あいさつをしましょう。

Be friendly

トレイルには自然の美しさを保つために、あいさつをしましょう。トレイルには自然の美しさを保つために、あいさつをしましょう。トレイルには自然の美しさを保つために、あいさつをしましょう。

トレイルランニングに必要な装備

Trail Running Gear

トレイルランニングに必要な装備を揃えましょう。トレイルランニングに必要な装備を揃えましょう。トレイルランニングに必要な装備を揃えましょう。

<ul style="list-style-type: none"> 防寒・防寒着 ヘッドランプ 携帯電話・時計 スマートフォン 	<ul style="list-style-type: none"> 行動食 地図、コンパス 飲料 エマージェンシーグッズ
--	---

より快適に安全に楽しむためのアイテム

<ul style="list-style-type: none"> トレイルランニングシューズ トレイルランニングバックパック 杖 手袋 靴紐 	<ul style="list-style-type: none"> 帽子 サンダラス アイウェア
---	--

歩道や車の通るところ、**一般の方（散歩や運動）**もいます。

“周りの方を最優先”という考えをベースに楽しんでください。