

GT-ROLLER

M series

Concept and Data

2019.02.15



コンセプト

もっと、サイクリストに必要とされるローラーを作りたい

“The Multi Roller”

全てのシーンで価値を感じるローラー

GT-Roller Mシリーズはマルチローラーとして開発されました。高い基本性能をコンパクトにパッケージングしました。屋外、屋内問わず、全てのシーンで質の高い使用感を提供します。また、PTZ (Pedaling Test Zone)機能や、オプションのGT-ePower-Mを取り付けることで、質の高いトレーニングを可能とします。

室内トレーニング

スマートローラー

ウォームアップ



高い基本性能

高い実走感

コンパクト

PTZ (Pedaling Test Zone)

広い負荷特性

低振動、静か

タイヤへの低ダメージ

コンセプト

実力を出し切る日、それに向かったのトレーニング、一台でサイクリストの努力に応えたい

室内ローラーとして

トレーニングに十分なスペック
スマートローラーに進化出来る

コンパクトと高性能の両立。

GT-eSMARTオプションで多彩なトレーニングを。

MシリーズはGT-Roller Fシリーズのコンセプトにコンパクトの要素を加えたローラーです。

使わない時はコンパクトに収納、トレーニング時は高い実走感と多様なトレーニングが可能です。

PTZ機能を利用して、ペダリングスキルのトレーニングにも。

ウォームアップローラーとして

サイクリストの努力に応えたい

真剣にトレーニングを積むサイクリストにこそ使ってもらいたい。

携帯性重視のローラーは、実走感や負荷特性などの基本的性能が犠牲になることがあります。

”携帯”が目的ではないはずです。

大事なレース、イベントで100%の実力の発揮するには、質の高いウォームアップが不可欠です。

Mシリーズは負荷特性の最適化やPTZ機能により、質の高いウォームアップが出来る性能を目指しました。

自転車との一体感

GROWTACが考える「自転車との一体感」(実走感)とは、トレーナ上で“全身の筋肉と自転車”を調和させ、効率的な推進力を得ることが出来ること。



Carbon Motion Controller (C-MC)

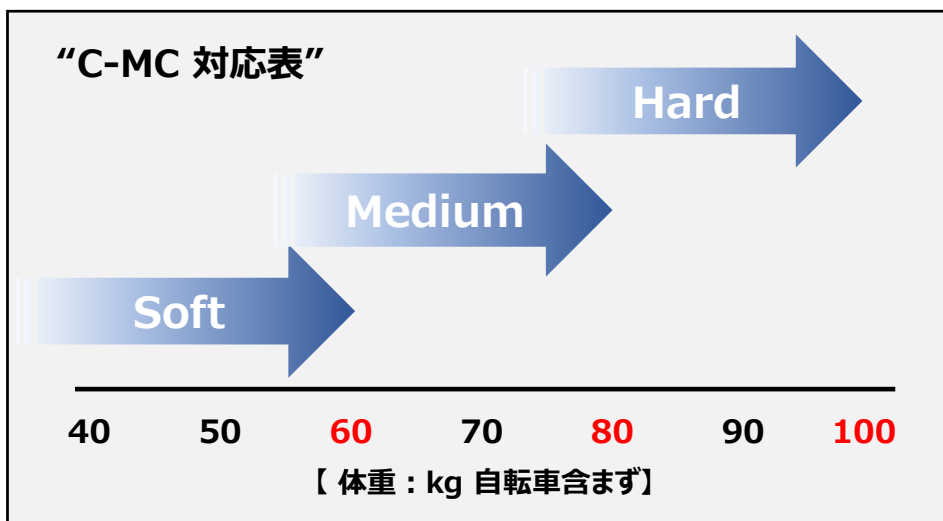
”自転車との一体感”を再現する為に、グラフィートデザイン社と共同開発した

“Carbon Motion Controller”を搭載しました。

自転車に必要なバランス感覚の再現と不整地での安定性を両立した、固めの味付けとなっています。

固さの種類は Soft / Medium / Hard の3種類

体重とバランス感覚で選択してください。



スルーアクスル対応

標準で9mm軸、12mmスルーアクスルに対応します。
オプションで、15mm/100mmスルーアクスル、15mm/110mmBoost規格
に対応するアダプターを用意しています。



C-MCの脱着方法

C-MCとフレーム接合部には非常に大きな力が掛かります。
ワンタッチ式にありがちな破損やキシミ音を無くすため、大型のネジを
アーレンキーで締め付け、しっかりと固定する方式を取っています。



フライホイール効果と負荷特性の最適化

Mシリーズのフライホイール効果と負荷特性は十分に調整されています。実走では難しい低負荷から高負荷まで再現可能です。

低負荷の特性は、高回転トレーニングや、ウォームアップに対して効果的です。

どこまでも回るフィーリングはレース前ではポジティブな印象を与え、室内トレーニングでは神経系トレーニングに有効です。

高負荷が要求されるパワートレーニングでは、ホイールスピードを上げることにより、実走感ある負荷特性を再現しています。

PTZ(Pedaling Test Zone)はフライホイール効果とブレーキ力(負荷)のバランスにより実現されています。

PTZを利用することにより、日ごろの室内トレーニングではペダリングの改善を、ウォームアップでは神経系(ペダリングスキル)のウォームアップや確認を行うことができます。



フライホイール効果が大きいと、踏み応えが大きくなり重い印象になり、少なすぎると、スカスカな踏み味になりチープな不快感が出ます。

狙った特性に合わせたフライホイール特性が重要です。その為に、Mシリーズは外周部の肉厚で特性を調整しました。また、低圧タイヤに対応する為に大口径(86mm)としました。

PTZ (Pedaling Test Zone)

PTZ(Pedaling Test Zone)はペダリングスキルの確認と向上をアシストする機能です。

慣性(実走でいう惰性走行)による誤魔化しを排除し、ご自身のペダリングスキルが分かりやすく体感出来ます。

PTZは負荷レバーを”3”の位置にし、ホイールスピードが”30km/h以下”の場合に有効になります。

ギヤをインナーにして、軽めのギヤで行ってください。

PTZで意識なしにペダリングした場合、上死点、下死点でペダルが引かかる感じになり、ギクシャクしたペダリングになります。

下死点での踏みすぎ(タイミング遅れ)バックを踏む(引き足が使えていない)ペダリングを感じる事が出来ます。

改善へのアプローチ例として、クランクの回転速度を360°一定に保つようにペダリングを意識することにより、ギクシャクしたペダリングからスムーズな回転となります。

この時のペダリング効率は高くなり、良好なペダリングの体験を得ることが出来ます。(以下測定例)

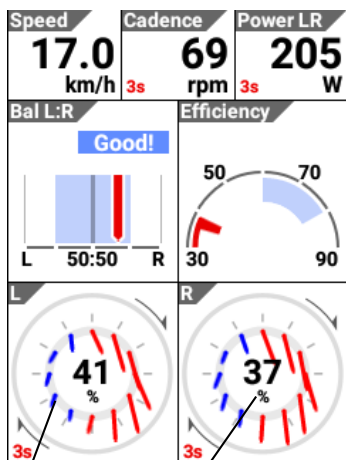
ペダリングの違いを感じ、フィードバック(トレーニング)することにより実走でのペダリングスキルの向上につながる機能となっています。

(PTZはペダリングモニターが必須ではありません)

→次ページ

ペダリング効率の測定例 Pioneer製 ペダリングモニターにて計測

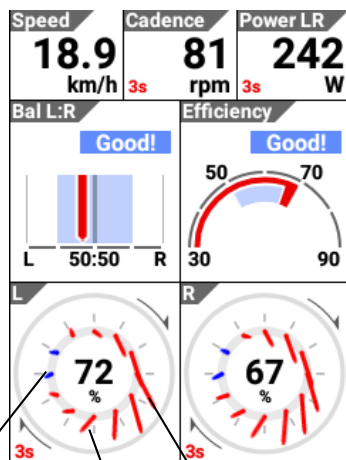
PTZ-意識しないペダリングの場合



ペダリング効率(%)

マイナスベクトル(青)

PTZ-スムーズなペダリング(トレーニング中)



引き足の改善

適切なタイミングでの踏み込み

下死点付近のベクトル改善

PTZの原理はフライホイール効果とブレーキ力のバランスを崩し、いつものペダリングではギクシャクするけど、意識すればスムーズにペダリングが出来るように調整しています。

その時の出力(W)は、屋外での実走行へフィードバックがしやすいように常用(約150W~350W)で行えるようにしています。

ケイデンスにおいても常用域となっています。

出力とケイデンスはギヤで調整出来ます。

C-MCと合わさって、ペダリングフィール以外は出来るだけ実走に近い状態としています。

PTZはウォームアップにおいても、良い効果が期待できます。

レース(イベント)前に良いペダリングを予習することにより、日常から自転車に乗る体勢への移行をスムーズで確実なものとしします。

PTZ (Pedaling Test Zone) への思い

PTZ(Pedaling Test Zone)は世界初*の機能です。 *弊社調べ 2019年2月時点
GROWTACはPTZを大きなチャレンジと考えています。

ペダリングモニター(Pioneer)の登場により、ペダリングスキルへの関心は大きくなっています。非常に画期的な出来事だと考えています。

専門家をはじめ、多くのサイクリストがペダリングについてのデータを取得し、ペダリングに対して、多様な意見や考え方を持つようになったと思います。

その状況を踏まえ、「ペダリング改善へのアプローチをPTZで行えます」とメーカーが謳うことは無責任にあたるのではないかと。

また、PTZは実走状態とはかけ離れたフィーリングです。

簡単にいうと”出来が悪いローラー”です。

(PTZ以外の領域では通常 of フィーリングに戻ります)

PTZを知らないで使用するなら、Mシリーズの酷評は免れないと思います。

しかし、ペダリング改善へのアプローチに悩んでいるサイクリストが非常に多いことを考えると、少しでもアプローチへの手掛かりになる物を提供するべきでは無いかと考えました。

今後、多くのサイクリストがPTZの評価を下すと思います。

PTZがペダリングという、まだ正解が見えないものに対して、どこまで影響を及ぼすことができるのか？

また、サイクリストがPTZをうまく活用できるのか？

GROWTACとしても、責任をもってサイクリストの利用事例や専門家からのレポートなどを提供し、多くのサイクリストのトレーニングに貢献したいと考えています。

ローラーは実走では得られない走行状態を生み出すことが出来る機材です。まだまだ、ローラーはサイクリストに価値を提供できるはずで

Mシリーズ専用削り出しローラー

超高精度、低振動

GT-Roller Qシリーズと同様に、ローラーの精度は使用感に直結します。また、室内トレーニングでは低振動は非常に大切な性能です。

ローラー外周部は切削加工を施し、回転ブレの精度は0.05mm以内と超高精度です。

他社によくある、低剛性なプラスチック製のベアリングキャップを排除することにより、高回転、高負荷時でも高精度を維持出来る高剛性ローラーとなっています。

また、自社開発の専用 balans マシンにより回転バランスが調整されています。

40km/h以上の速度でも非常に低振動です。

ダストカバー

GT-Roller シリーズでは、低騒音のためにベアリング内部の研磨精度を保証した高性能ベアリングを使用しています。

その為、異物がベアリング内部に入ると静穏性が大幅に低下します。

Mシリーズでは、屋外でも異物が入り難いように非接触のダストカバーを標準装備しています。

(異物が入るのを”完全”に防ぐことは出来ません)



負荷システム

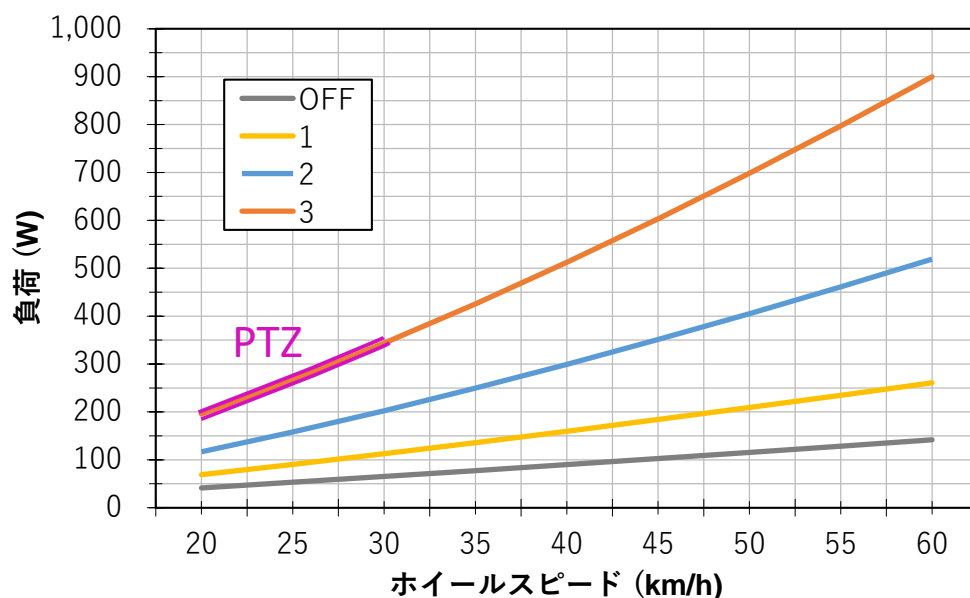
前後ブレーキ

2本のローラーにブレーキをかけ、負荷を発生させます。
1本へのブレーキに比べ、タイヤへの負担が分散され、スリップやタイヤへのダメージが少なくなります。



負荷特性

実走では実現出来ない軽い負荷から高負荷まで、実用的なトレーニングに適した負荷特性としました。
低速/高負荷時はPTZ領域になりますので、通常のトレーニングでは、ホイールスピード高めにご使用ください。



使用者の体重、タイヤの状態などで数値は変化しますので、参考値となります。

負荷システム

選べる負荷コントロール

マルチローラーであるMシリーズには用途に合わせて3つの負荷コントロール方法が用意されています。



手動レバー

標準でローラーユニット部に負荷調整用のレバーが装着されています。調整は3段階となります。シンプルで持ち運びに最適です。

リモートレバー (オプション)

手元で負荷調整出来るワイヤー式リモートレバーが装着出来ます。室内トレーニングに便利です。(発売予定)
(手動レバーとの同時搭載はできません)

GT-ePower-M (オプション)

MシリーズはeSMARTに対応しています。オプションのGT-ePower-Mユニットを装着することで、スマートローラーに進化可能です。eRemoteの各機能、TrainerRoadなどのトレーニング系アプリに対応しています。M1.1の負荷特性上、勾配再現率が低いのでZwift等の勾配再現が必要なバーチャルライドには不向きです。

GT-ePower-Mは手動レバーもしくはリモートレバーとの同時搭載が出来るので、室内ではスマートローラー。屋外では機械式ローラーとして使用が出来ます。

eSMART詳細:http://www.growtac.com/?page_id=4545

フレームユニット

コンパクト設計

コンパクト性と安定性を両立する画期的な折り畳み機構。
世界最小クラスの大きさは室内では場所をとらず、持ち運びも簡単です。
展開も直感的で簡単です。
使用時は固定ローラーに迫る安定性を発揮します。



高剛性

C-MCを搭載することで、左右前後への重心の移動が生じ、フレームに大きな負担をかけます。
加えて、折りたたみ機構は強度が大幅に低下する原因となります。
軽量化と強度を両立するために、構成するパイプは専用設計のアルミパイプ。
そのアルミパイプを中心に結合するのは超高剛性のアルミダイキャスト製センターブロックとなっています。



GT-Roller シリーズ

GT-Roller Qシリーズ

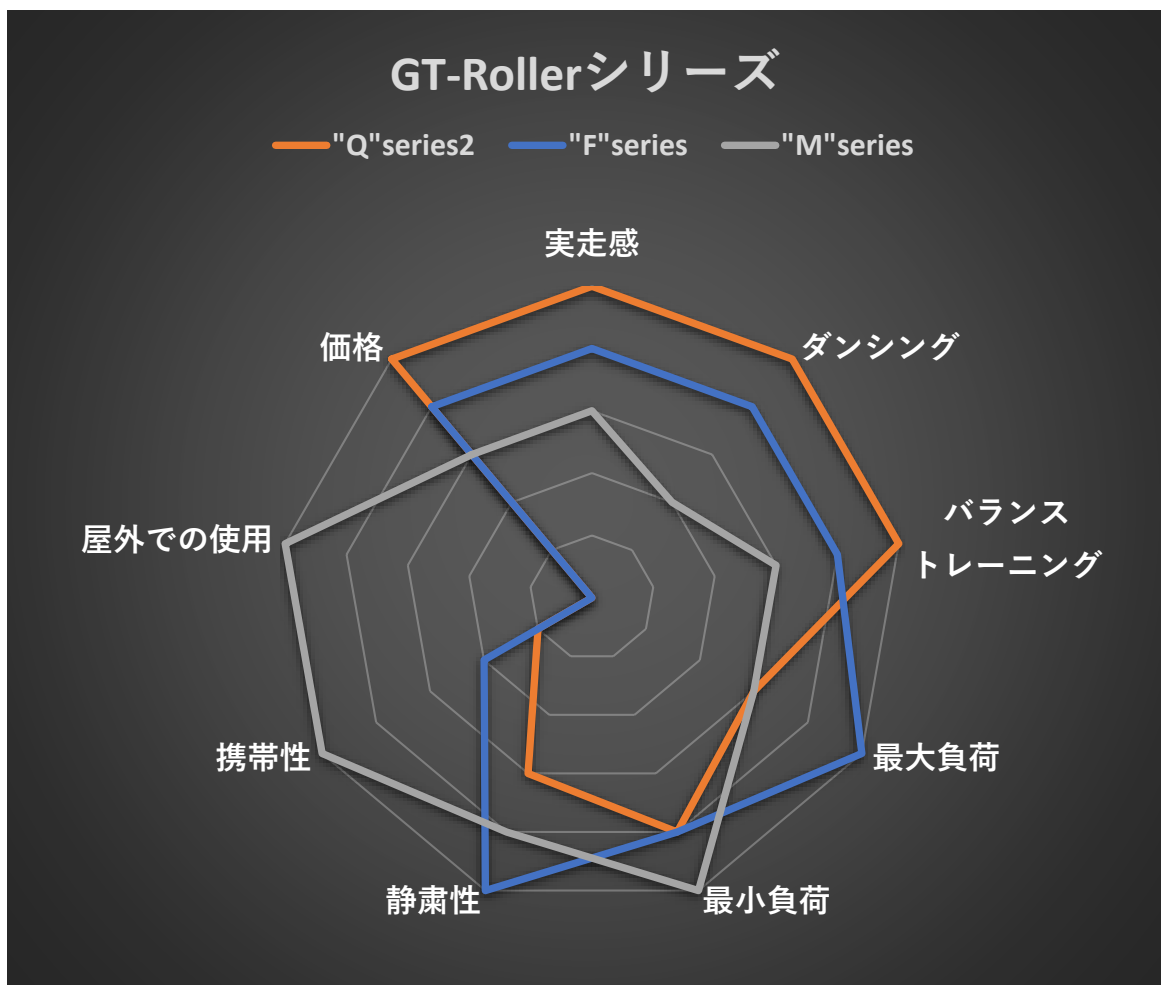
自立走行型ローラー
独自の4本ローラーで屋外走行と同等のフィーリングを実現

GT-Roller Fシリーズ

フロントフォーク固定型ローラー
実走感と安全性を高次元で両立した室内専用トレーニングローラー

GT-Roller Mシリーズ

フロントフォーク固定型ローラー
携帯性と屋外使用と特徴するマルチローラー



GT-Roller Mシリーズの注意事項

GT-Roller Mシリーズを正しく理解頂くために、注意事項として記載させていただきます。

屋外での設置について

ローラーユニットの地上高が低いので、砂利や凸凹がある不整地、泥地などに設置すると、ローラーユニットが破損する可能性があります。地上高が低いメリットとしては、乗車性の向上、の安定性の向上、屋外走行時と同等の目線に近づくなどがあります。設置は舗装路または、凹凸が少ないフラットな未舗装路を選んでください。または、板などを敷いて設置してください。



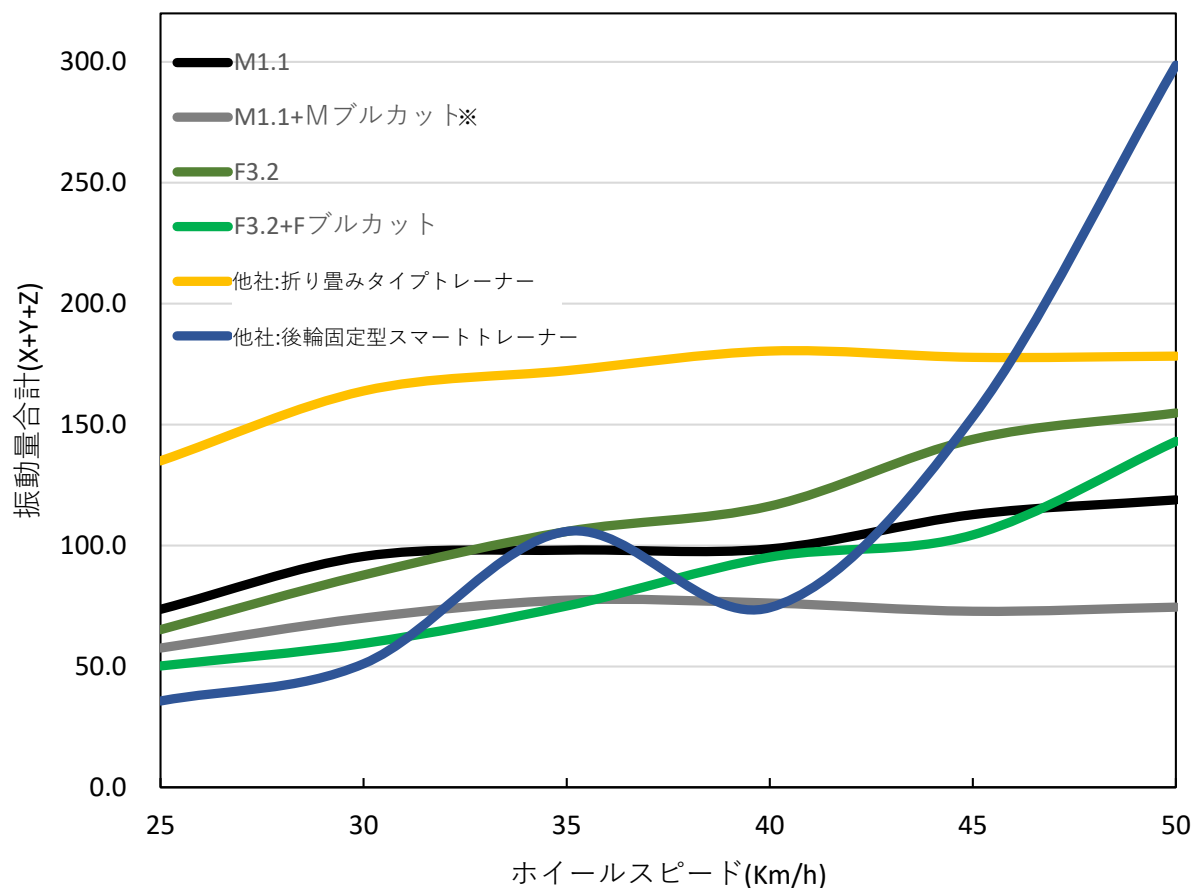
泥が付いているタイヤでの使用について

シクロクロス、MTBなどで泥が多く付着したタイヤで使用すると、負荷システムが動作しなくなる場合があります。動作に支障が出た場合は、負荷システムの清掃をしてください。

電子機器であるGT-ePower-Mを搭載した場合は、水、泥などで修理不可能な破損をする場合があります。

Data

振動特性 (参考値)



テスト条件

設置場所：木製フローリング床相当（弊社実験用床）

センサー位置：床面に固定（後輪軸線上）

注意：床の種類、剛性で振動特性は変化します

※Mシリーズ専用の防振台(開発中)

Note：

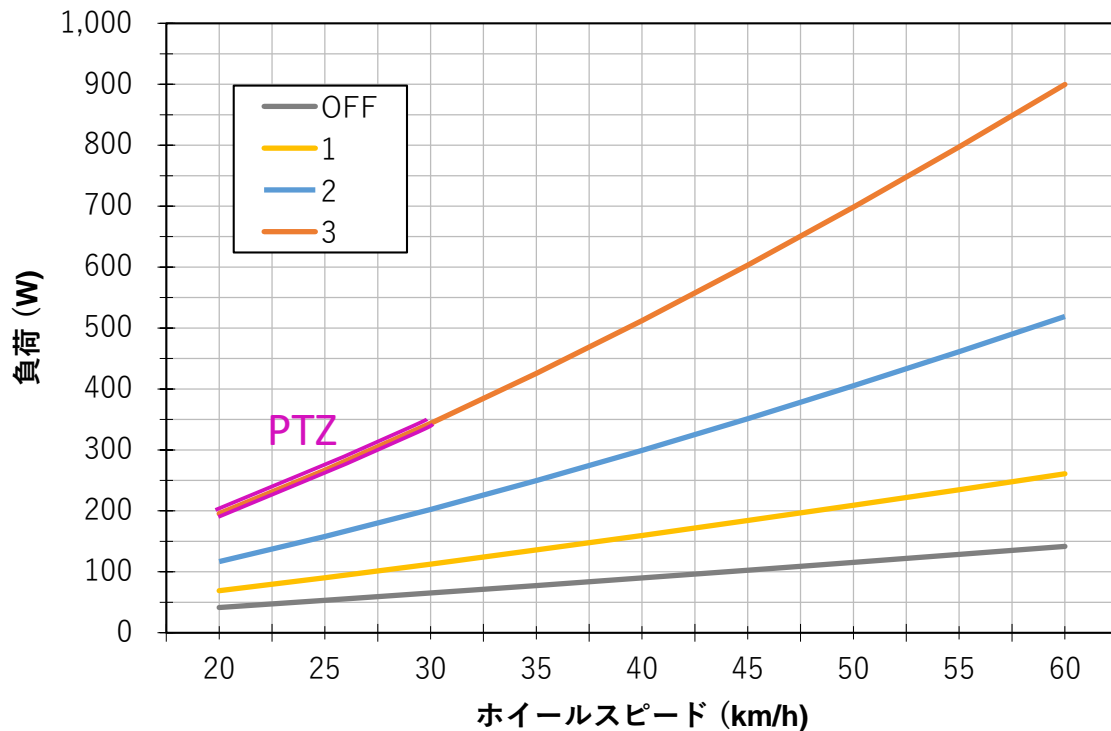
M1.1は比較的重さが軽いローラーと高バランスで、振動エネルギーが小さい結果となった。

走行音はF3.2が一番少ないと感じた。

スマートトレーナーは非常に重いフライホイールを積んでいるので、少しの不バランスが高回転時に大きい振動エネルギーを発生する結果となった。

Data

負荷特性詳細 (参考値)



レバー位置

	OFF	1	2	3	
ホイールスピード (km/h)	20	41w	69w	117w	196w
	25	53w	90w	158w	267w
	30	65w	113w	202w	344w
	35	77w	136w	250w	426w
	40	90w	160w	299w	512w
	45	103w	184w	351w	603w
	50	116w	209w	405w	698w
	55	129w	235w	461w	797w
	60	142w	261w	519w	900w

} PTZ

注意：

タイヤの種類で最大10%の変化があります
 体重、気温、ローラー温度で値が変化します

Data

製品重量 : 約7kg(15.5lbs)
制限体重 : 100kg(220lbs)自転車含まず

