



TYPE-R

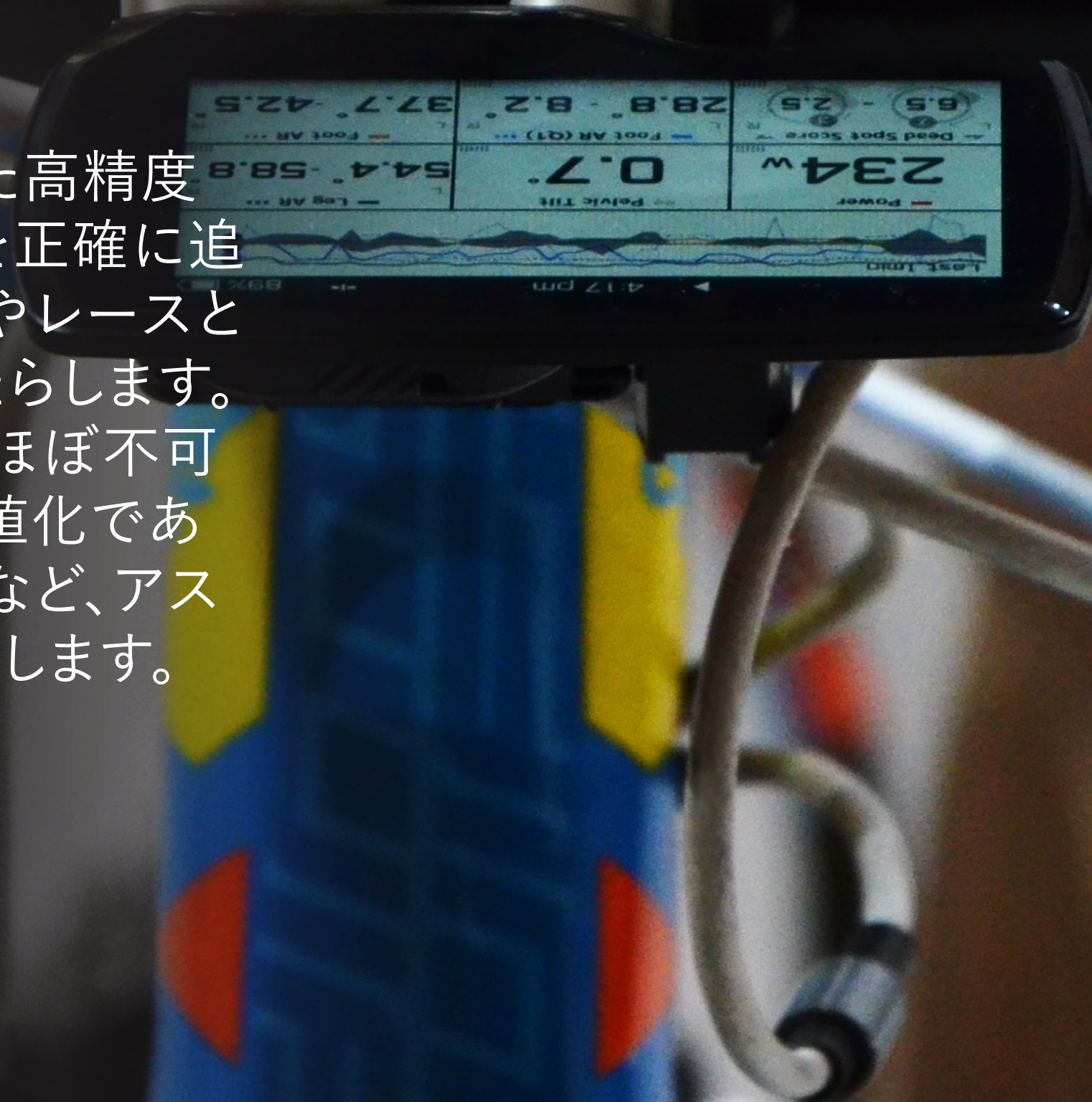
取扱説明書

VERSION 1.4 (11/21/2018)

1. 目次	– 2
2. はじめに	– 3
3. 特長	– 4
4. 動作環境	– 5
5. 同梱物	– 6
6. 接続と準備	– 7
7. アクティビティの記録	– 11
8. LEOMO モーションセンサーの装着	– 12
9. TYPE-R本体各部の名称とバッテリーステータス	– 13
10. ホーム画面およびメニュー画面	– 14
11. ステータスバー	– 15
12. アクティビティ画面	– 16
13. TYPE-R上での設定とカスタマイズ	– 17
14. LEOMO Webアプリケーション	– 18
15. モーション解析とトレーニング	– 22
16. Motion Performance indicators	– 23
17. 主な仕様	– 29

リアルタイムに高精度で サイクリングフォームを計測

TYPE-Rは、今まで限られたラボに閉じていた高精度なモーション解析を、選手のパフォーマンスを正確に追いたいコーチの現場へ、日々のトレーニングやレースといったアスリートのリアルタイムな環境にもたらしめます。その内容は、今まで人の目で検知することはほぼ不可能であったサイクリストのリアルな動作の数値化であり、個々のパフォーマンス向上や怪我の予防など、アスリートやコーチに新たな価値と可能性を提供します。



- **実践的な3Dモーション解析**

日々のトレーニングやレース環境においてリアルタイムにモーションデータを収集。

- **高精細ディスプレイ&ワイヤレスモーションセンサー**

高精細ディスプレイ搭載のヘッドユニットに加え5つのモーションセンサーを自転車競技の舞台に活用。

- **リアルタイムフィードバック**

モーションセンサーデータに加え、パワー/ケイデンス/心拍などANT+センサーから収集するデータやGPSデータをリアルタイムにサイクリストにフィードバック。

- **時間・場所を問わないデータ分析**

ブラウザベースのLEOMOデータ解析ツールにて世界中どこからでもコーチとアクティビティの分析が可能。



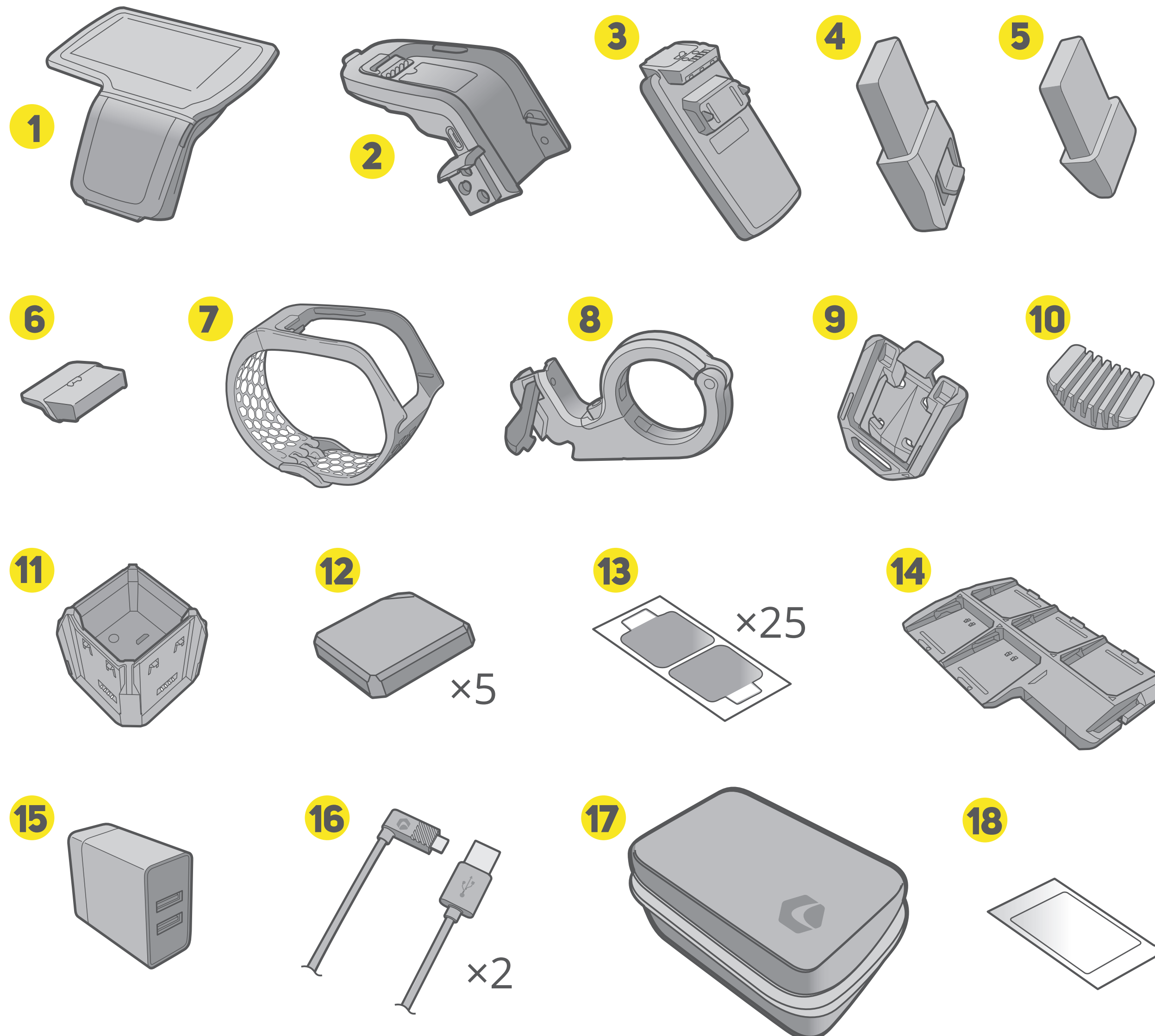
Wi-Fi接続環境

スマートフォン

- iOS: iOS10.0 or later
- iPhone 5 or later
- Android: Android 5.0 or later

ウェブブラウザ

- Chrome V55 or later
- Safari V10 or later
- Firefox V58 or later
- Edge 4.0 or later



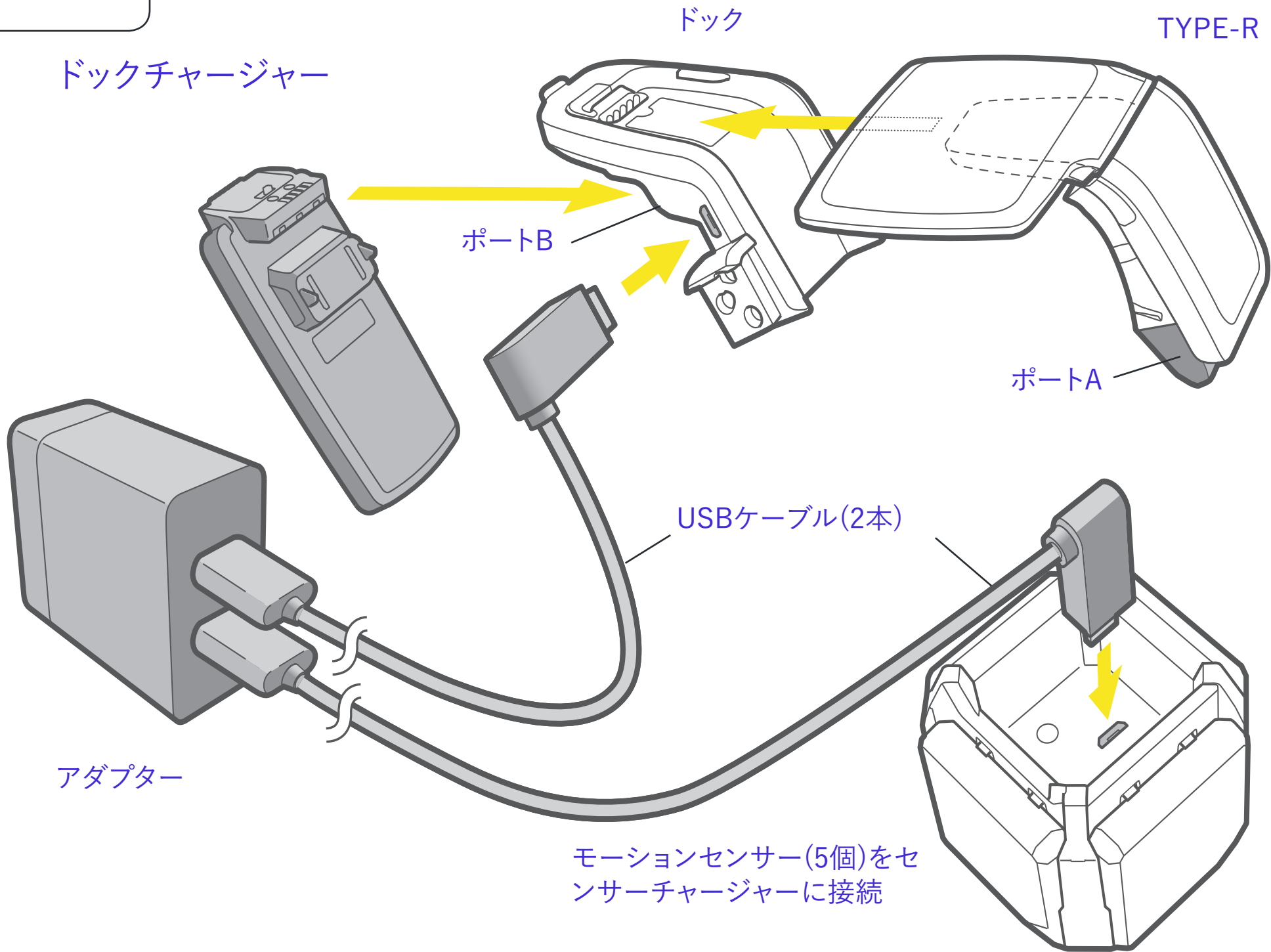
1. TYPE-R(本体+ディスプレイ)
2. ドック (TYPE-R本体のUSB充電及びバイクマウント接続用)
3. ドックチャージャー (ポートAバッテリー充電用)
4. Lバッテリー (ポートAに挿入して使用)
5. Sバッテリー (ポートAに挿入して使用)
6. ポートキャップ (ドックチャージャー不使用時のポートBのキャップとして利用)
7. リストバンド
8. バイクマウント
9. センサークリップ (センサーのシューズ装着用)
10. アジャストメントスペーサー (リストバンド調整用)

11. センサーチャージャー
12. LEOMO モーションセンサー (5個)
13. Sensor Adhesives x50 For wearing motion sensors
14. センサーキャリア (LEOMOモーションセンサーを持ち運ぶ際、電源オフにできる)
15. ACアダプター
16. USBケーブル(2本)
17. キャリングケース
18. アンチグレアフィルム

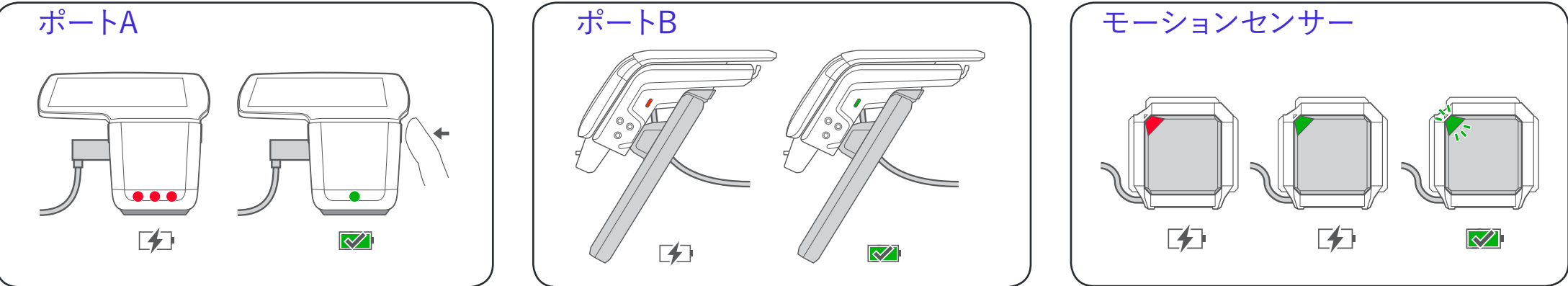
1

デバイスの充電

TYPE-R、ドックチャージャー、モーションセンサーの充電



充電状況の表示



TYPE-RおよびLEOMOモーションセンサーの充電には、Anker / LEOMO ACアダプターを使用する必要があります

2

LEOMO Linkアプリのダウンロード

App Store*またはGoogle Play**よりLEOMO Linkアプリをスマートフォンにダウンロードします。



*Apple、Apple のロゴは、米国および他の国々で登録されたApple Inc.の商標です。App StoreはApple Inc.のサービスマークです。
**Google Play、Google Playのロゴは、Google Inc. の商標です。

3

LEOMO Linkアプリへのログイン

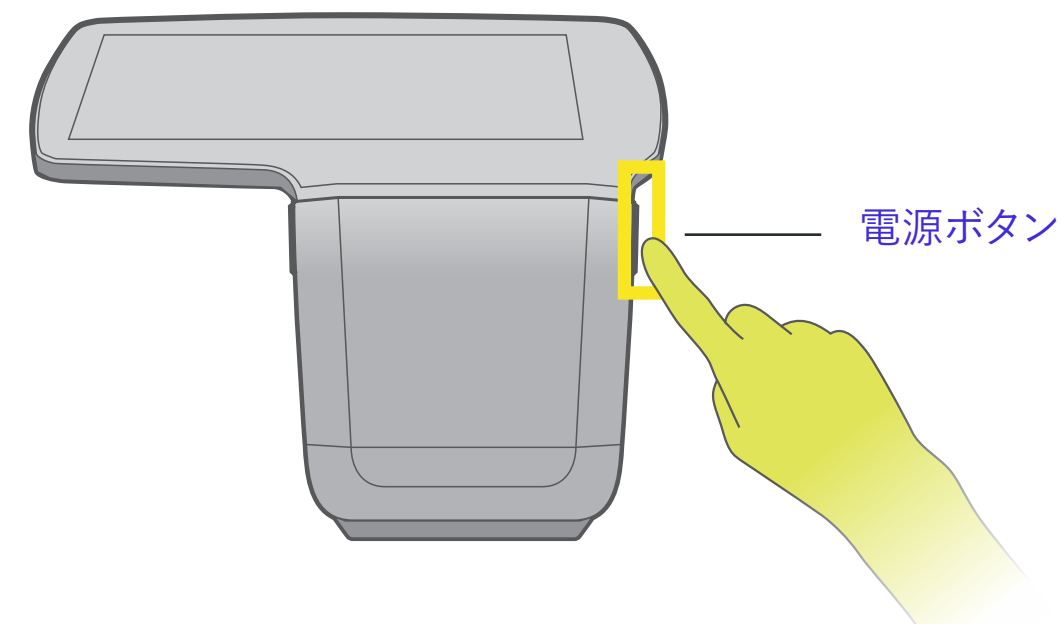
LEOMO Linkを開き、LEOMOアカウントを作成します。既にアカウントをお持ちの方はログインします。



4

TYPE-Rの起動

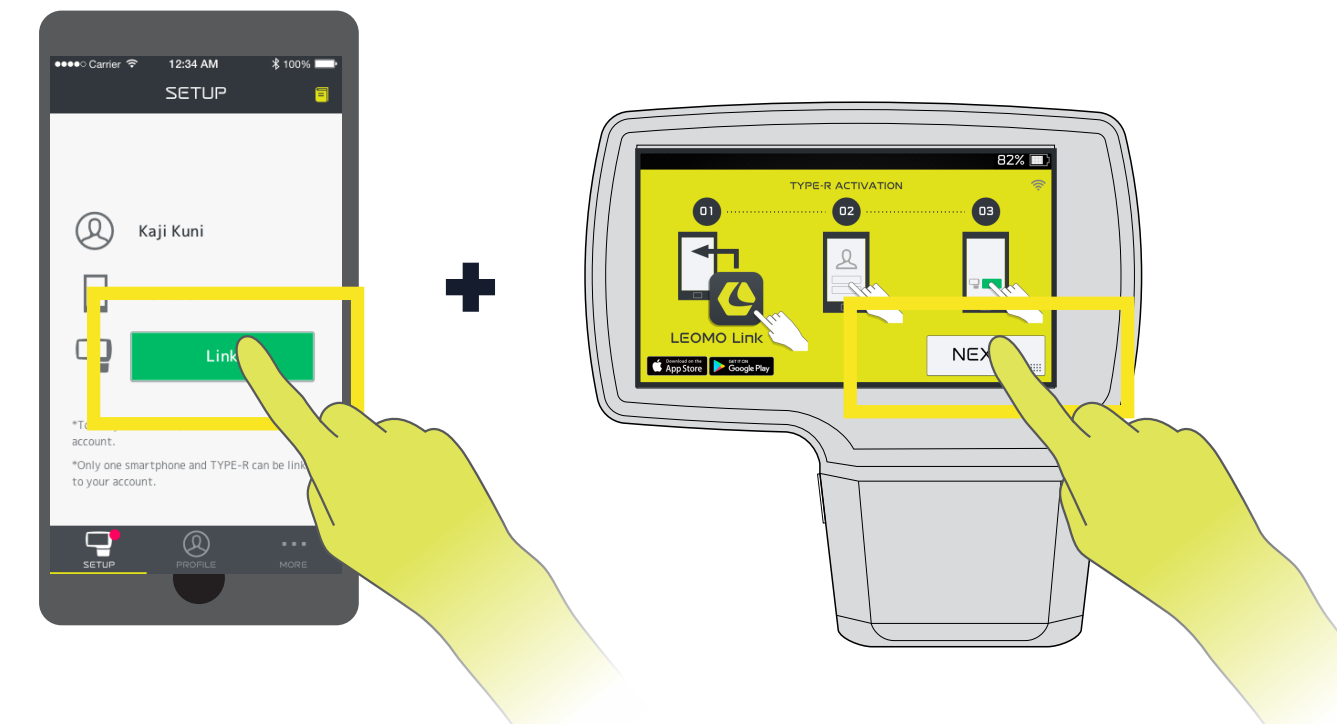
TYPE-Rが起動するまでTYPE-R本体右横の電源ボタンを押します。



5

TYPE-RとLEOMO Linkアプリの接続

LEOMO LinkアプリのセットアップタブからアプリとTYPE-Rと新規に接続することにより、お客様のアカウント情報のTYPE-Rへの登録、TYPE-RのWi-Fi接続の設定を行えます。



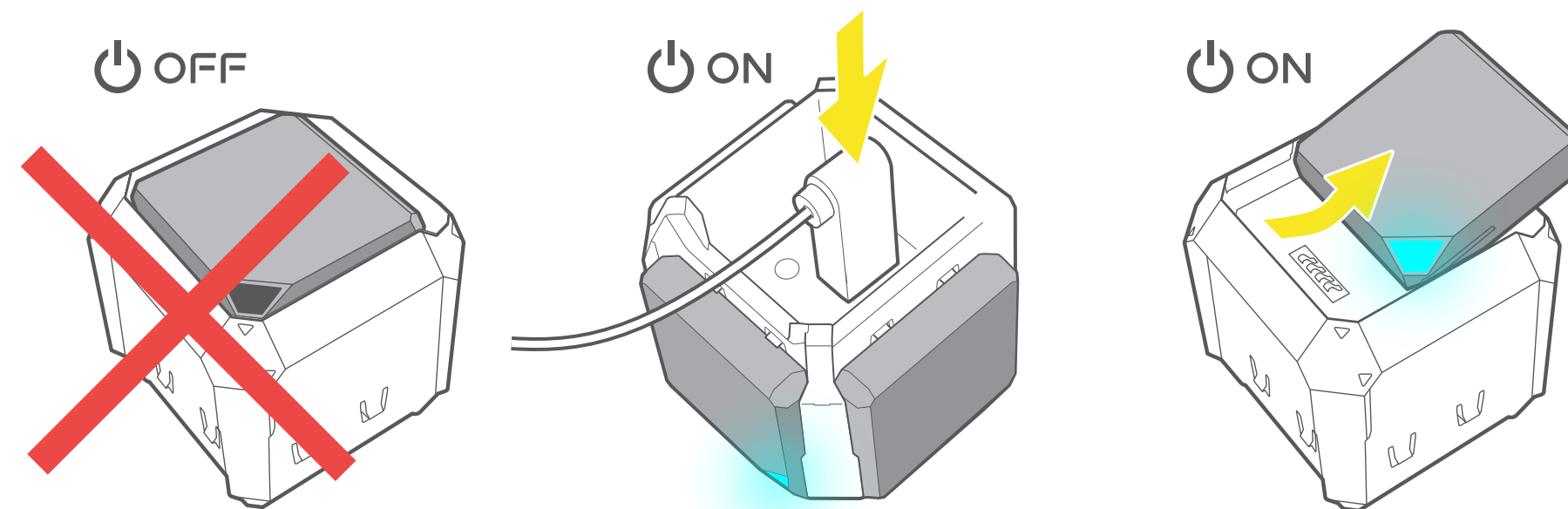
注意

- LEOMOアカウントには同時にスマートフォンとTYPE-R1台ずつのみ接続可能となります。
- ペアリングはLEOMO Linkアプリ上からのみ可能となり、お使いのスマートフォンの設定メニューからはできません。

6

モーションセンサー(5個)の起動

モーションセンサーを起動するために、USBケーブルに接続されたセンサーチャージャーにモーションセンサーを挿入します。十分に充電した後、センサーチャージャーから取り外します。尚、USBケーブルがセンサーチャージャーに接続されていない場合は、モーションセンサーの電源はオフの状態になります。

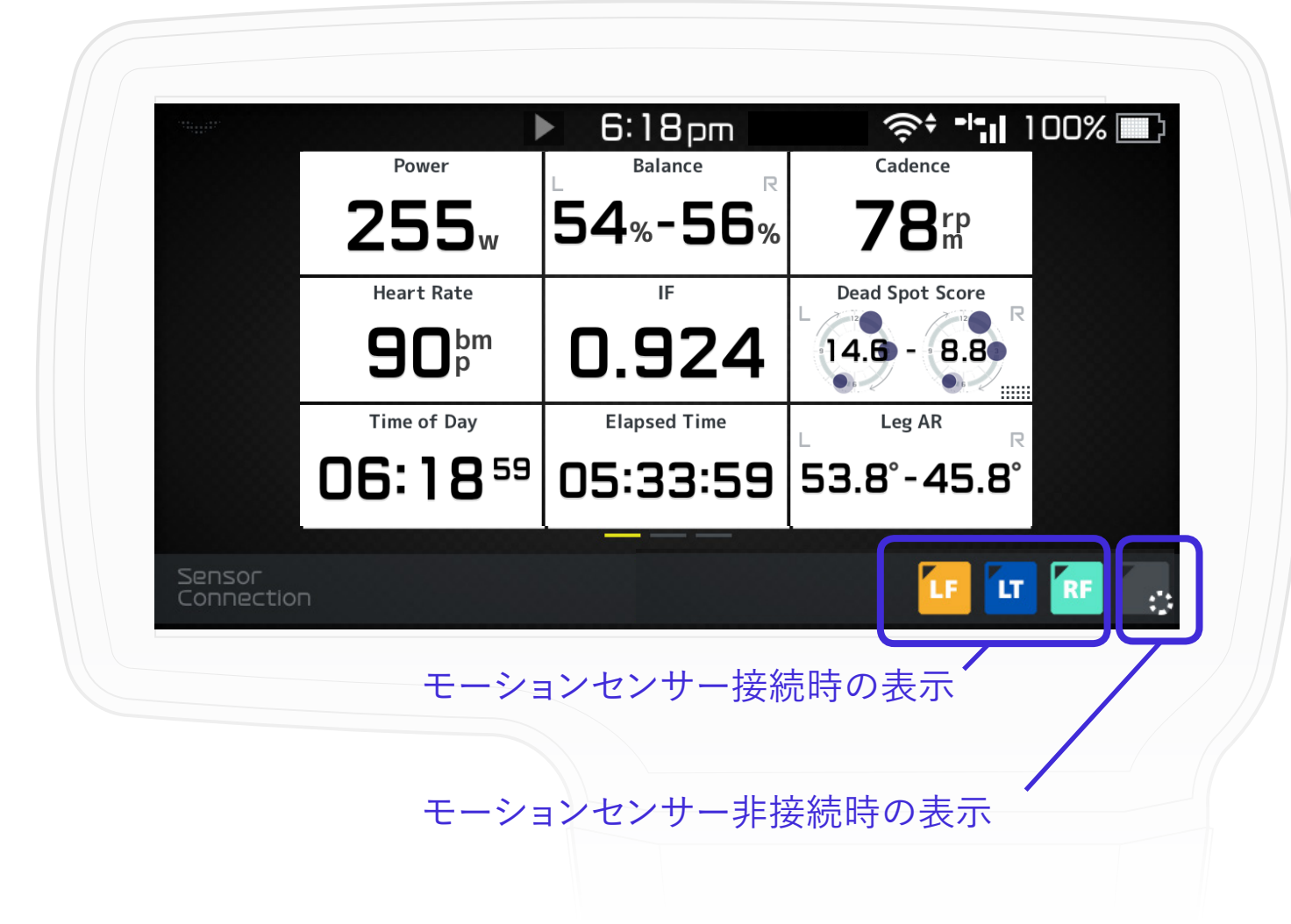


TYPE-RおよびLEOMOモーションセンサーの充電には、Anker / LEOMO ACアダプターを使用する必要があります

7

モーションセンサーのTYPE-Rへの接続

モーションセンサーがTYPE-Rに接続されていることをホーム画面上より確認します。



モーションセンサー接続時の表示

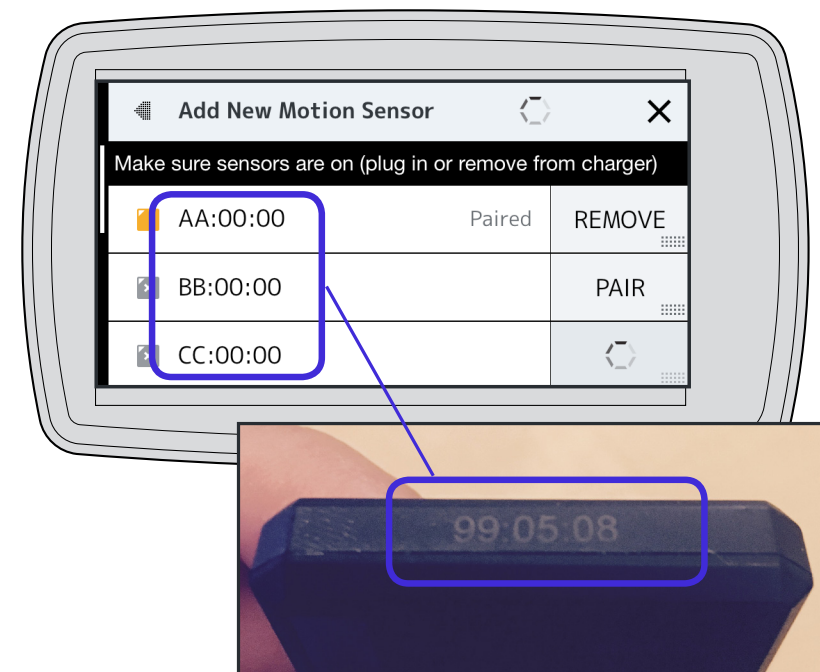
モーションセンサー非接続時の表示

注意

- もしマニュアル接続ができない場合は、モーションセンサーをセンサーチャージャーに挿入して抜き出すことでリセットされますので、再度マニュアル接続をお試しください。

マニュアル接続

5つの全てのセンサーがTYPE-Rに接続されていない場合、クイックメニュー(画面の上からスワイプダウンする)>モーションセンサーと進み、手動でセンサーを接続します。



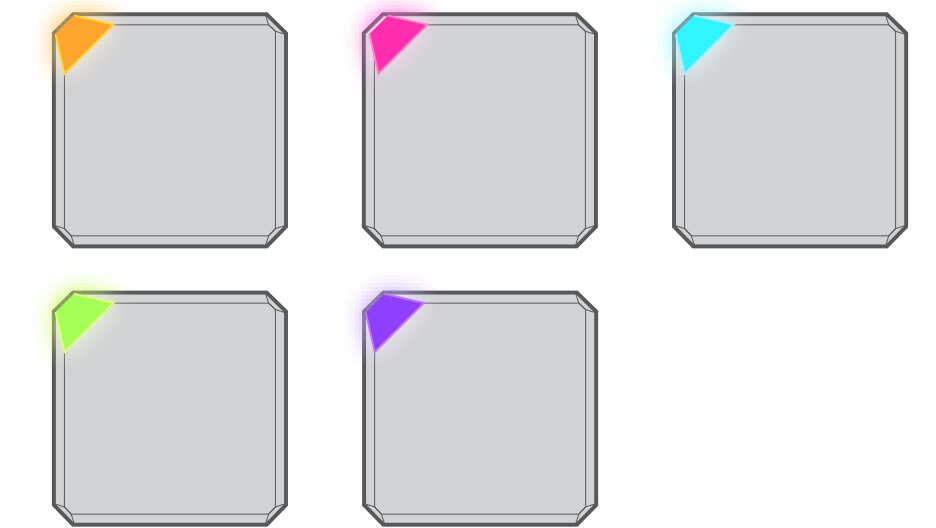
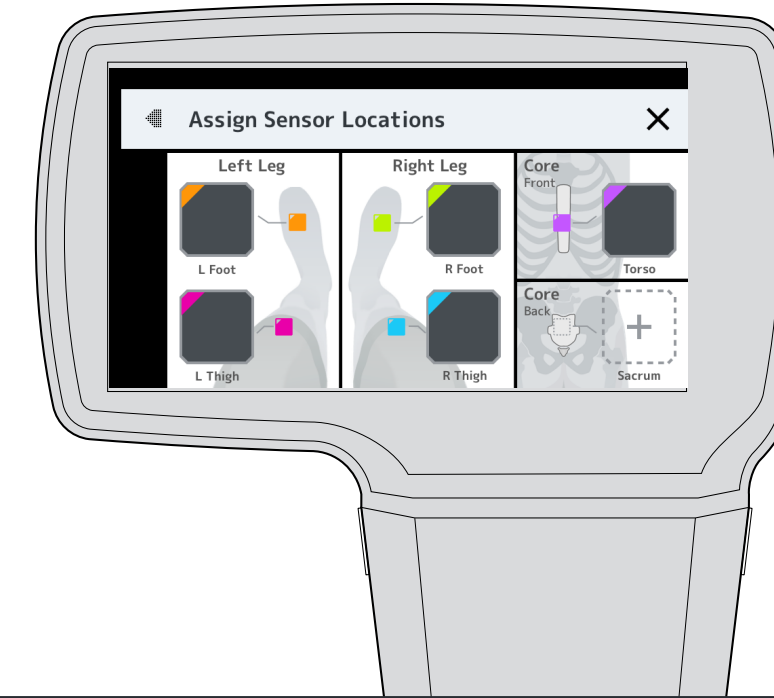
注意

- もしTYPE-Rが6つ以上のモーションセンサーを検知した場合、センサー側面にIDがプリントされておりますので、正しいセンサーを接続して下さい。

8

モーションセンサーの接続場所の指定

モーションセンサーは出荷時に指定の場所に割り当てられておりますが、モーションセンサーメニュー(クイックメニュー>メニュー>モーションセンサー>センサーの場所を指定)より手動で割り当てることができます。



9

ANT+センサーの接続

以下の他社製品(ANT+センサー)をお使いの方はANT+センサー設定(メニュー>ANT+センサー>ANT+センサー設定>新しいセンサーを追加)より接続することができます。

- ・パワーメーター
- ・心拍センサー
- ・スピードセンサー
- ・ケイデンスセンサー
- ・スピード/ケイデンスセンサー

10

TYPE-Rの装着

実際の走行でのご利用にあたり、TYPE-RのポートAにLまたはSバッテリーを挿入し、しっかりとロックをかけます。追加でドックチャージャーを利用する場合はドック、もしくはポートキャップがポートBにしっかりと接続されている事をご確認下さい。TYPE-Rを自転車に装着する場合は、まず同梱されているバイクマウントをお使いの自転車に装着します。そして以下の図のようにバイクマウントとTYPE-Rのドックを接続します。

 警告

製品の防水性能を維持するために、以下の注意事項とLEOMOの利用規約に従ってお使い下さい。

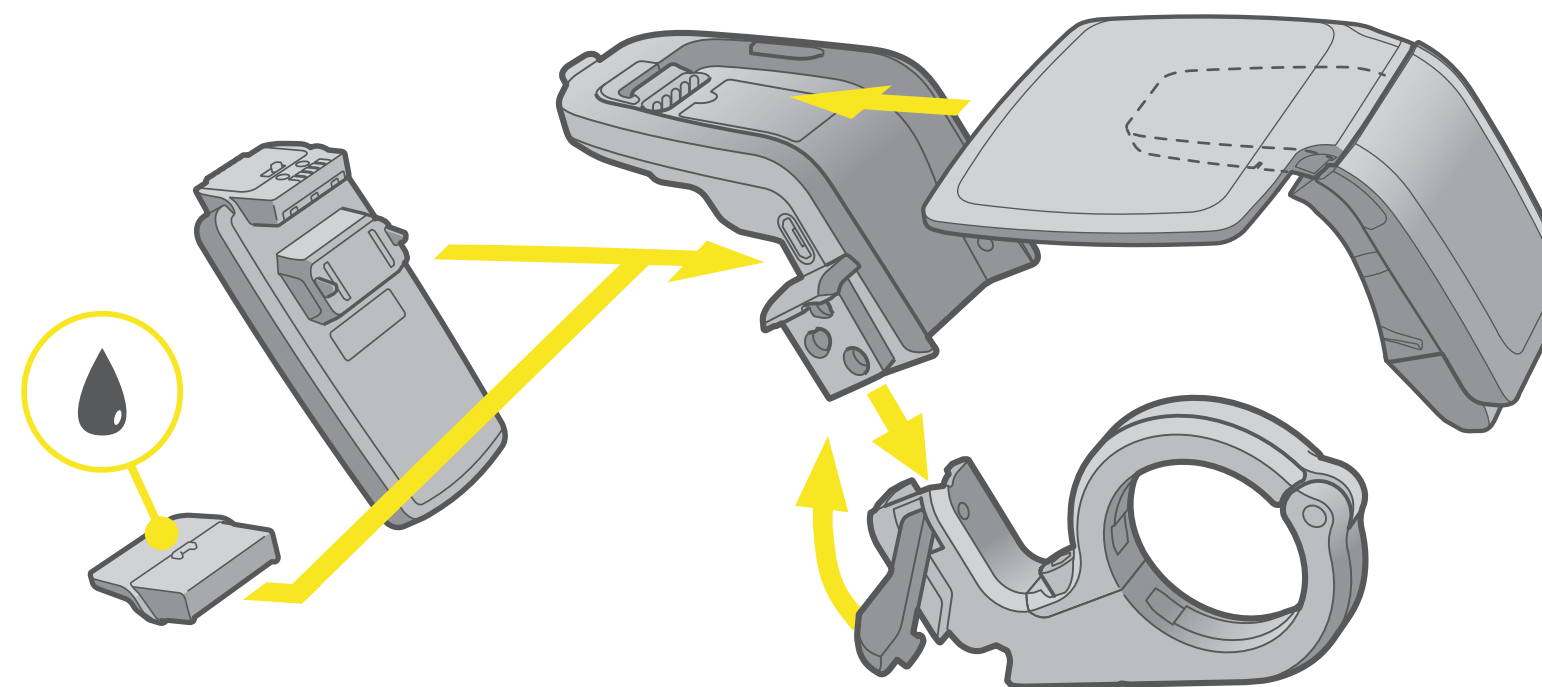
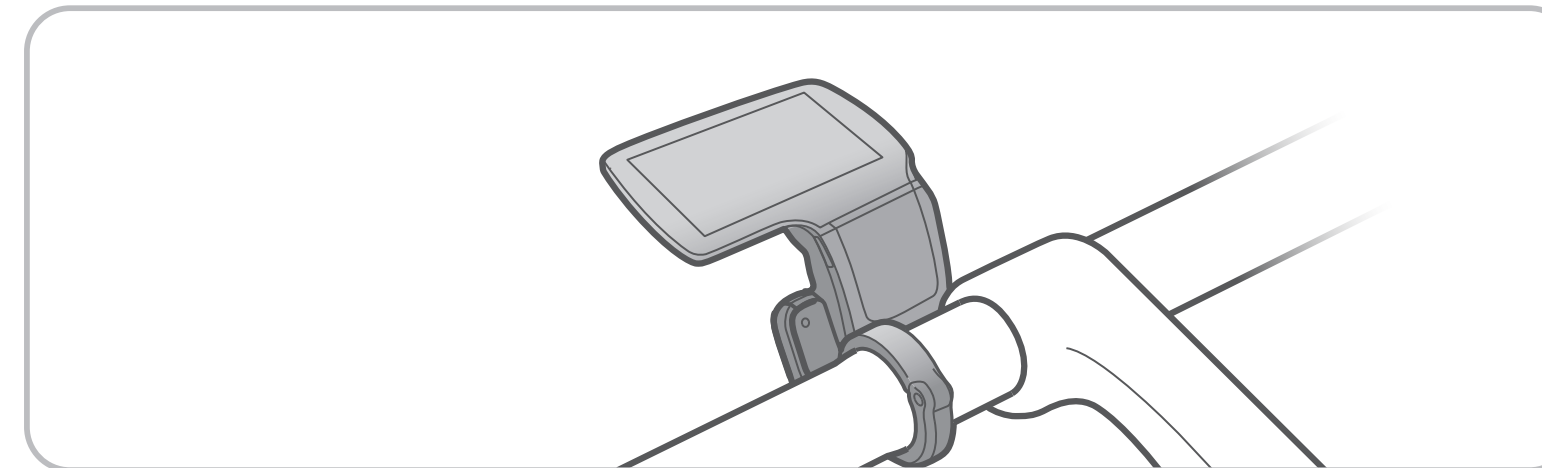
- 濡れたバッテリーを装着しない。
- バッテリーの充電時および利用時はバッテリーのロックがかかっていることを確認する。
- TYPE-R本体が充電時および利用時にドックにしっかり装着されていることを確認する。
- 充電時はTYPE-R本体、ドック、バッテリー、ドックチャージャー等が完全に乾いていることを確認する。
- ドックチャージャーを使用しない時はドックのポートBにポートキャップを挿入する。

更に詳しい情報はこちらをご確認下さい。

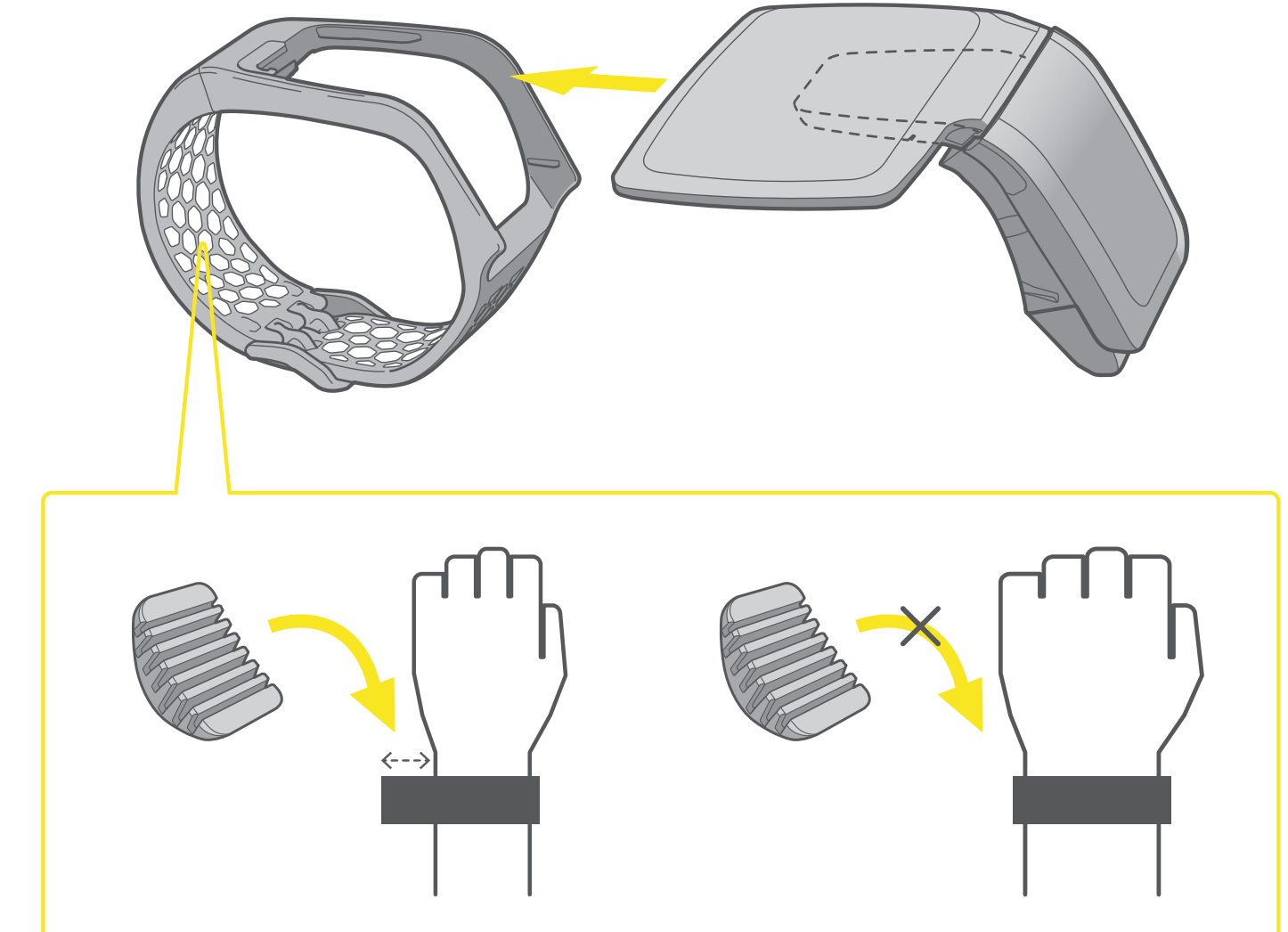
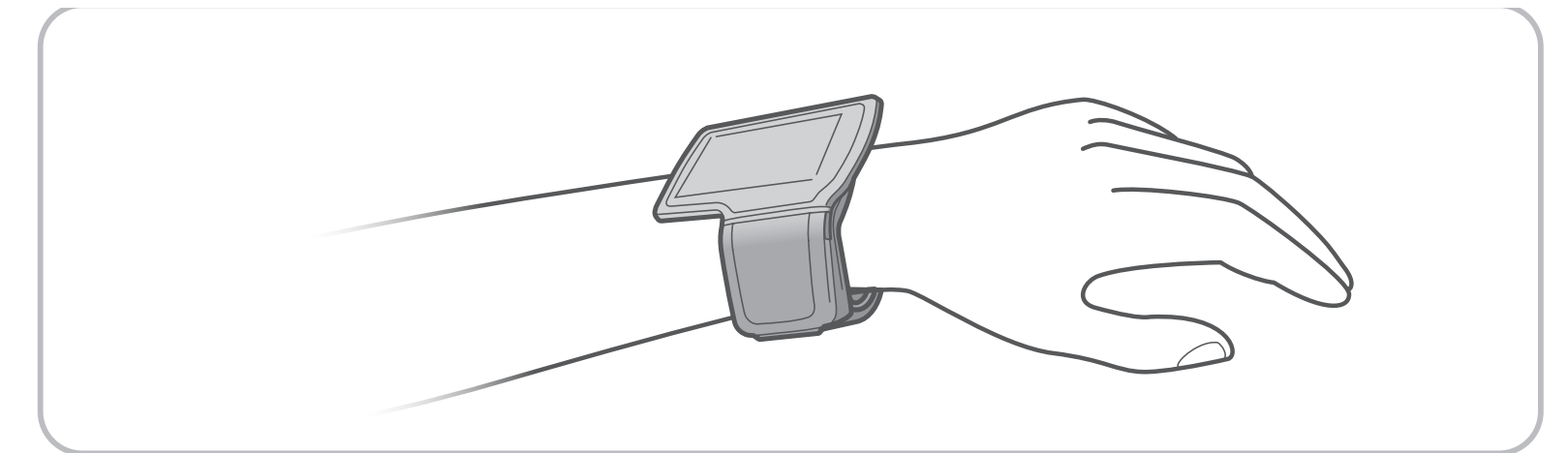
保証条件：<https://www.leomo.io/pages/warranty-jp>

利用規約：<https://www.leomo.io/pages/termsfuse-jp>

ハンドルバー(自転車)



リストバンド



1 TYPE-Rの準備

1) バッテリーの挿入

ドックチャージャー +6時間

Lバッテリー 90分

Sバッテリー 40分

*ドックチャージャーを不使用時はポートキャップを挿入して下さい。

*バッテリー利用時は必ずロックをかけて下さい。

注意 ⚠

- ドックチャージャーは、ドックに接続した状態で電源に接続せずにおいておくと徐々にバッテリーを消費します。

2) センサーの接続

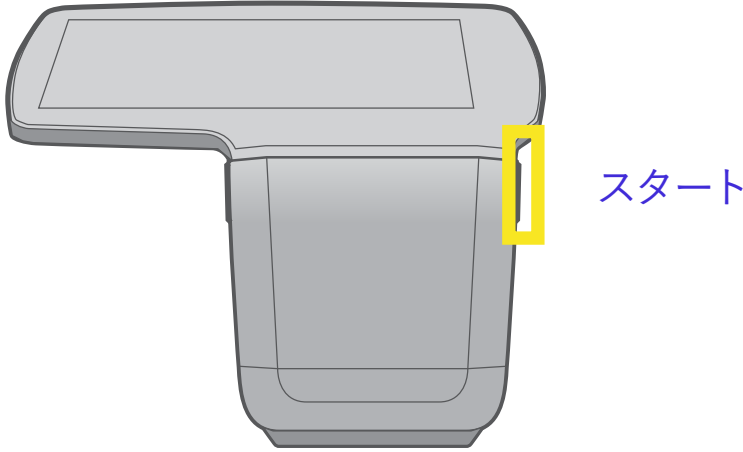
モーションセンサーとご自身でお持ちのANT+センサーをTYPE-Rに接続します。

3) モーションセンサーの装着

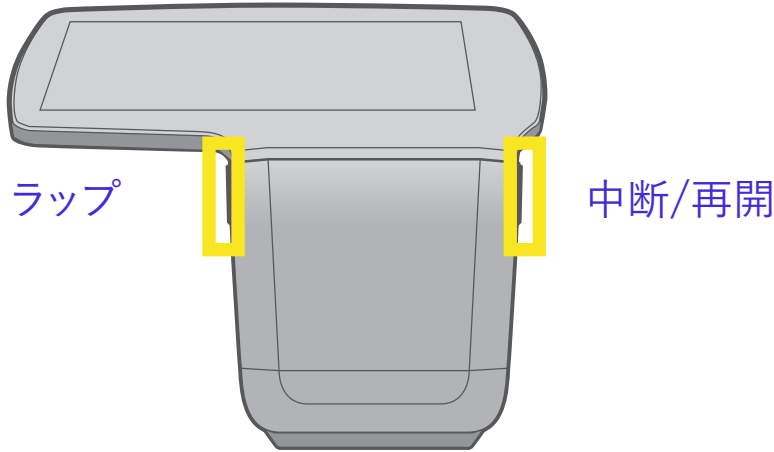
モーションセンサーをTYPE-R上で指定した場所に装着します。指定した場所と違うところに装着した場合は、正しいデータが得られません。

2 アクティビティの記録

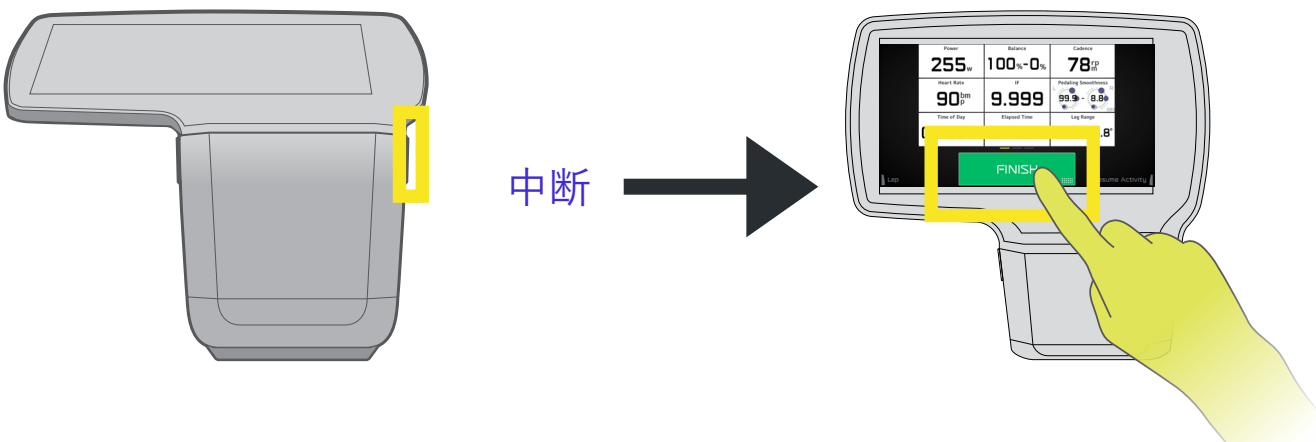
アクティビティの開始



アクティビティ記録時

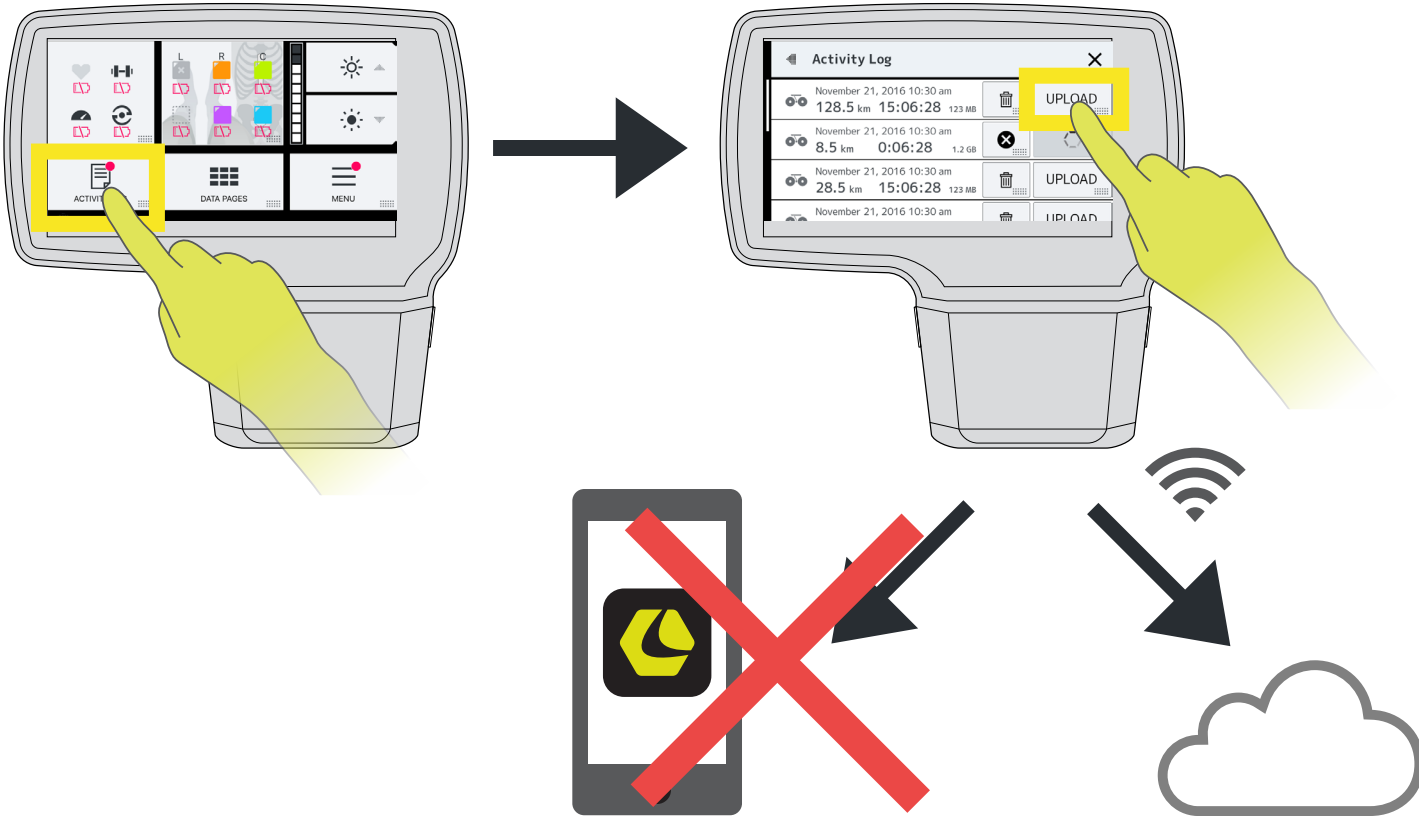


アクティビティの終了



3 アクティビティログのアップロード

TYPE-Rのメニュー(クイックメニュー>アクティビティログ)からWi-Fi接続でアクティビティログをアップロードします(BluetoothやUSB経由ではアップロードできません)。



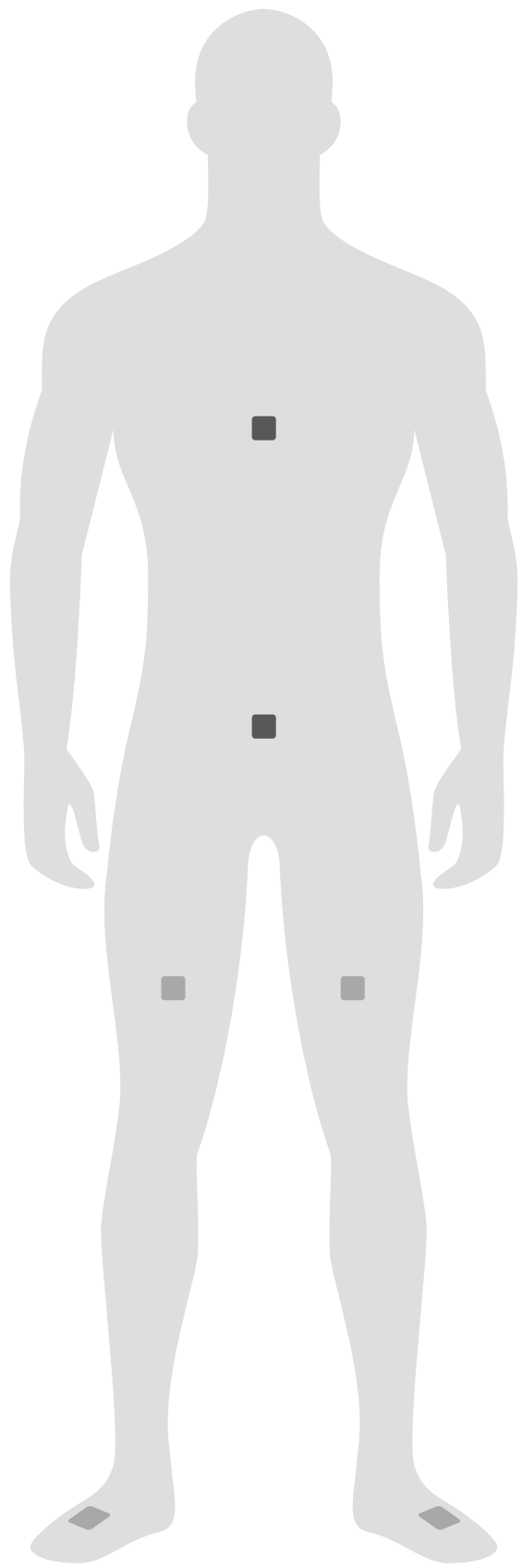
4 LEOMO Webアプリケーションでのデータ分析



それぞれのモーションセンサーの色と指定した場所が一致するように体に装着します。例えば、オレンジのセンサーをTYPE-R上で右大腿部に指定した場合、右大腿部にセンサーを装着します。

モーションセンサーはどの向きに装着しても自動的に方向を検知し向きを修正します。

どの色がどの場所に指定されているかは、TYPE-R上のメニュー(クイックメニュー>メニュー>モーションセンサー>センサーの場所を指定)から確認できます。



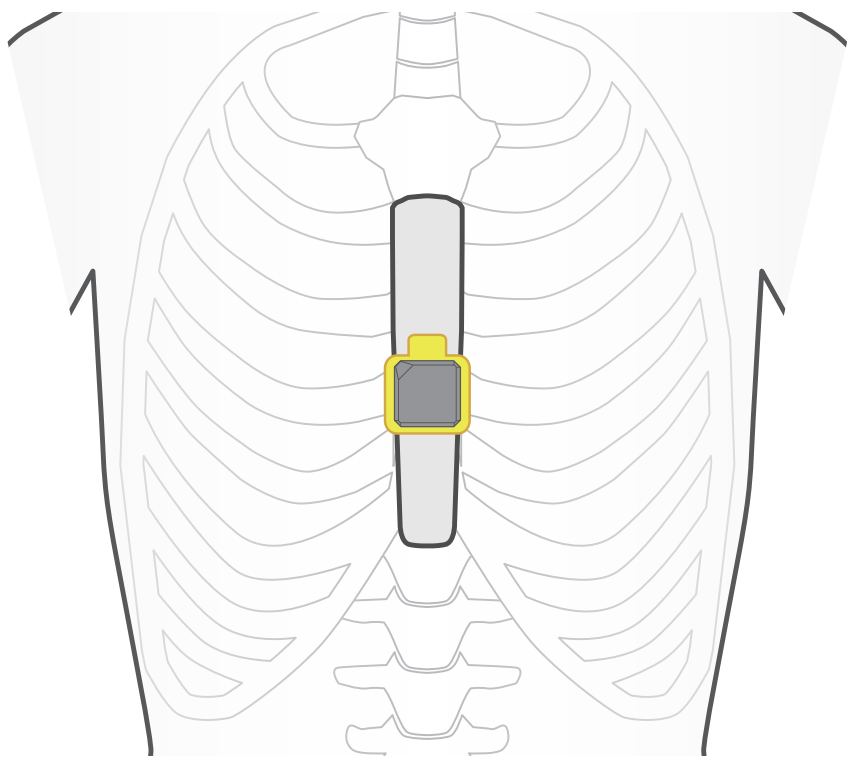
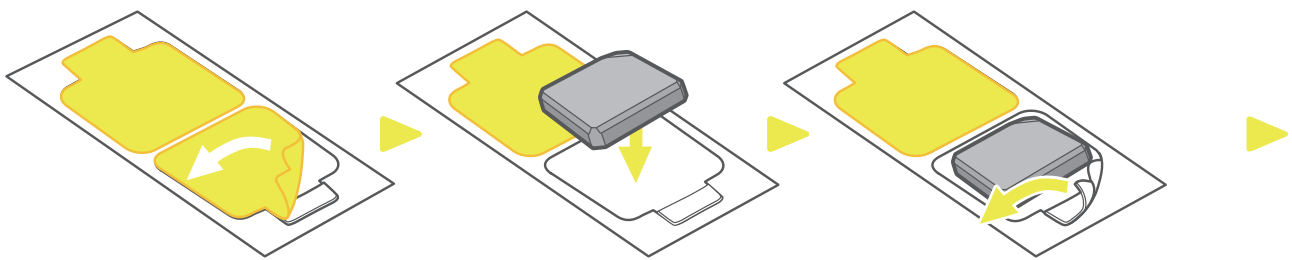
胸骨

仙骨

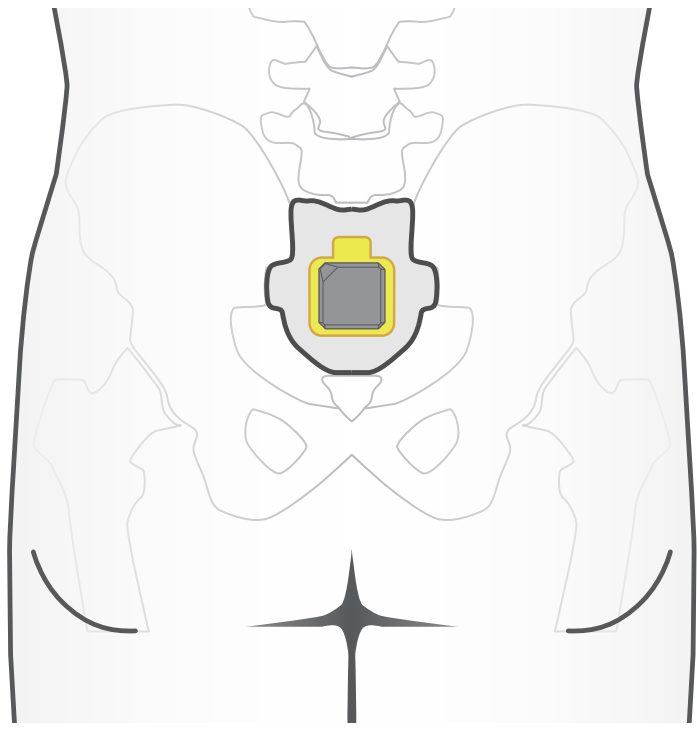
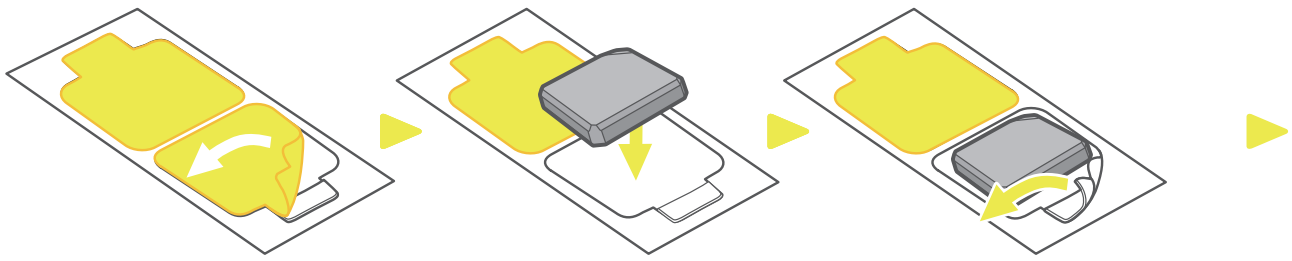
大腿部

足

胸骨 (T)



仙骨 (S)



注意
・ 仙骨は尾骨のすぐ上にある骨盤の中心をなしている骨です。

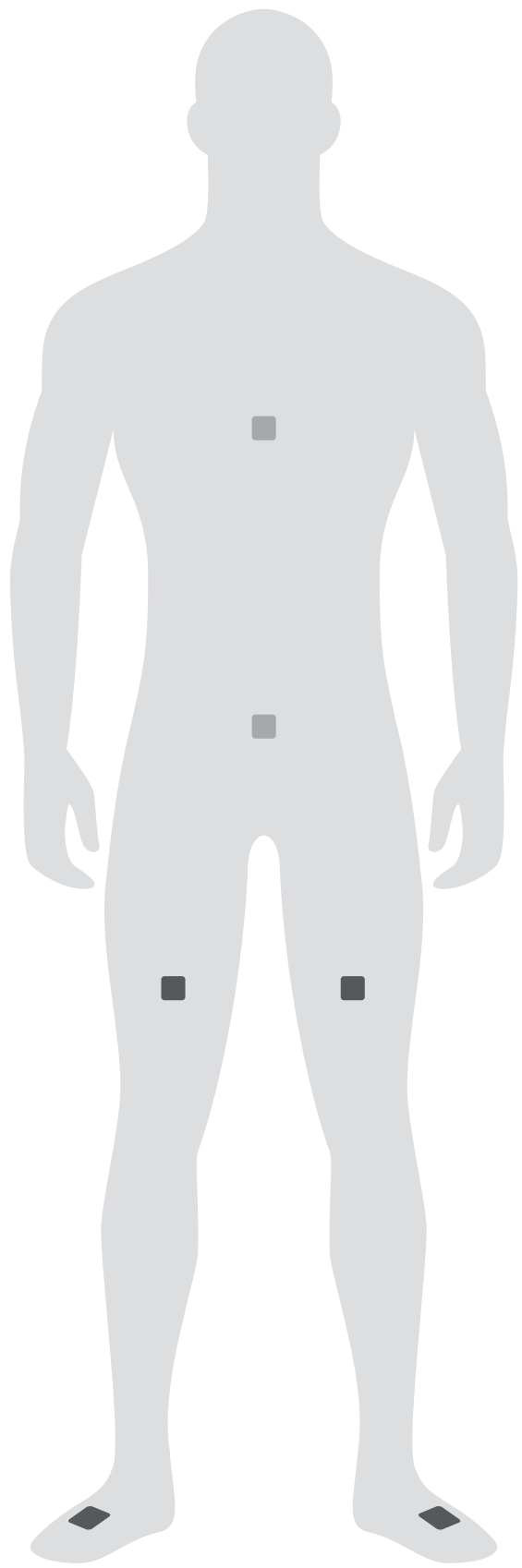
⚠ 警告!

センサーステッカーは、常に胸骨、仙骨、および大腿のすべてのセンサーで使用する必要があります。センサースティッカーを使用しない場合には、大怪我につながる可能性があります。

それぞれのモーションセンサーの色と指定した場所が一致するように体に装着します。例えば、オレンジのセンサーをTYPE-R上で右大腿部に指定した場合、右大腿部にセンサーを装着します。

モーションセンサーはどの向きに装着しても自動的に方向を検知し向きを修正します。

どの色がどの場所に指定されているかは、TYPE-R上のメニュー(クイックメニュー>メニュー>モーションセンサー>センサーの場所を指定)から確認できます。



胸骨

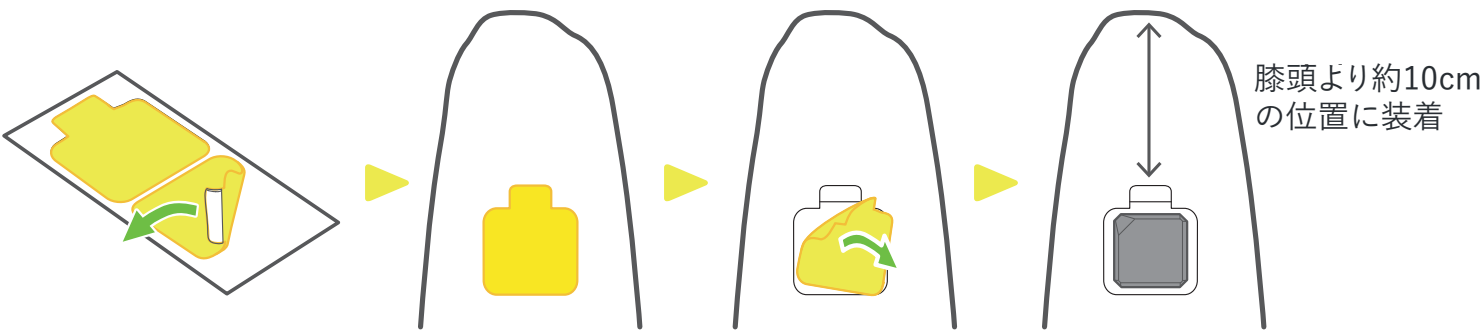
仙骨

大腿部

足

右大腿部/左大腿部

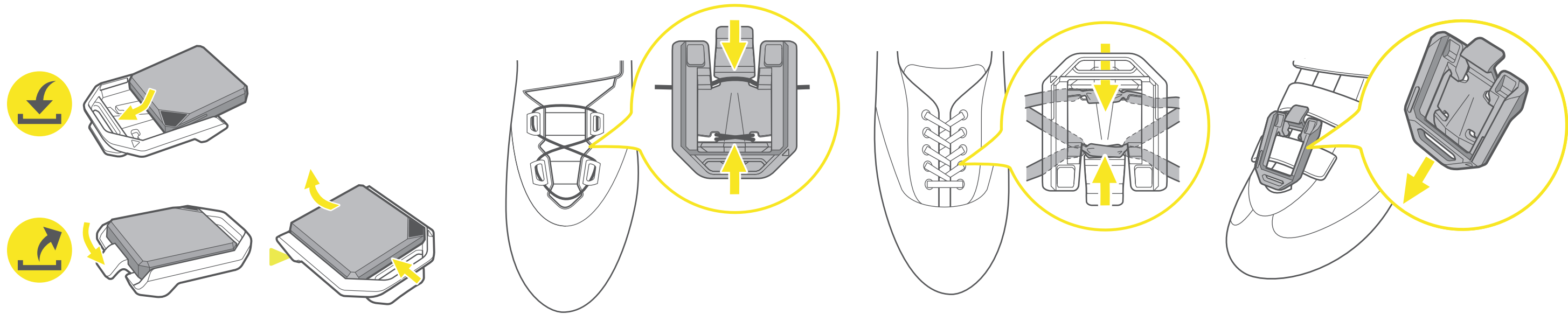
センサーの向きはどちらでも問題ありません。



⚠ 警告!

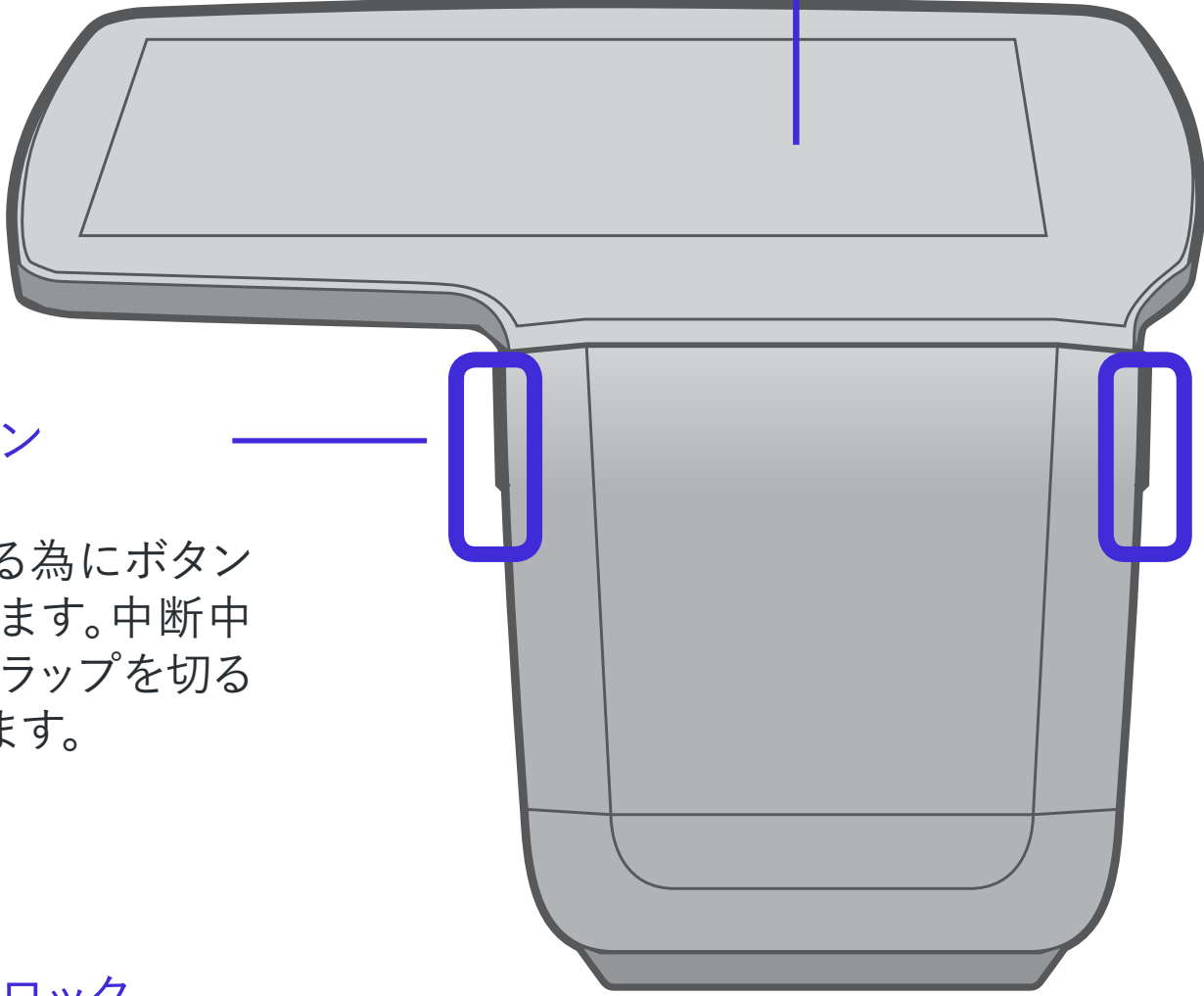
センサーステッカーは、常に胸骨、仙骨、および大腿のすべてのセンサーで使用する必要があります。
センサースティッカーを使用しない場合には、大怪我につながる可能性があります。

右足/左足



本体各部の名称

タッチ画面



ラップボタン

ラップを切る為にボタンを一度押します。中断中は一度だけラップを切ることができます。

パワー/アクティビティボタン

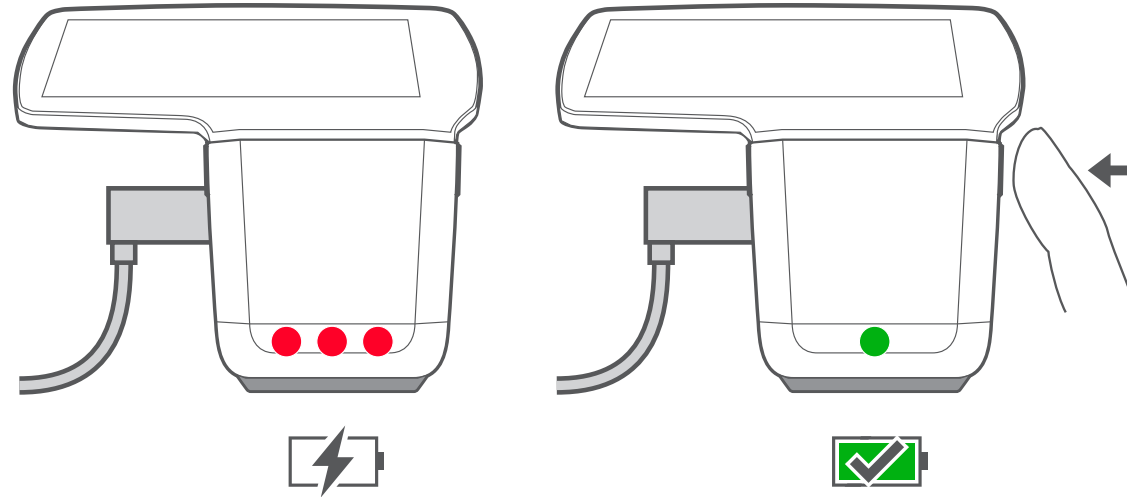
TYPE-Rの電源を入れるために2秒間長押しします。またアクティビティの開始/中断/再開に使います。

スクリーンロック

TYPE-Rをロックさせるには2秒間長押しします。ロックを解除させるには再度2秒間長押しします。

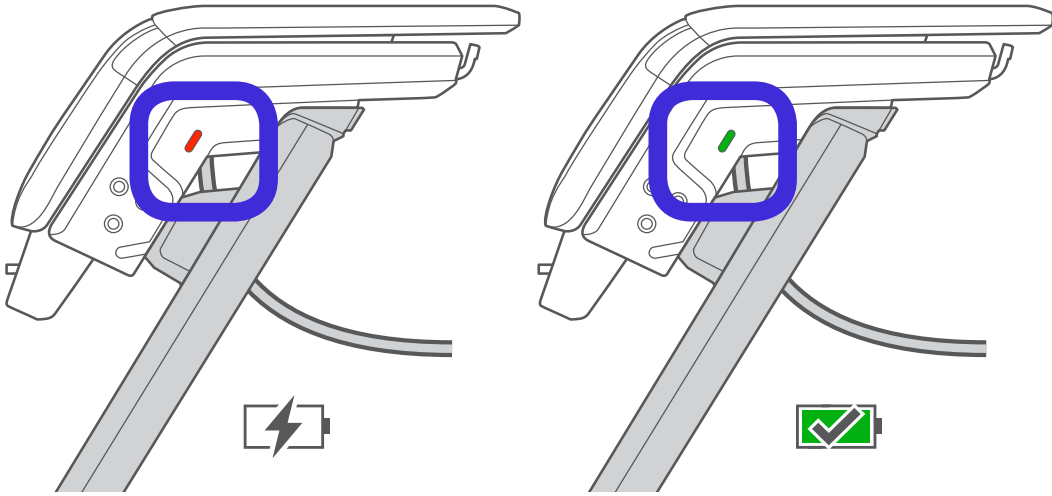
バッテリーステータス

ポートAバッテリー



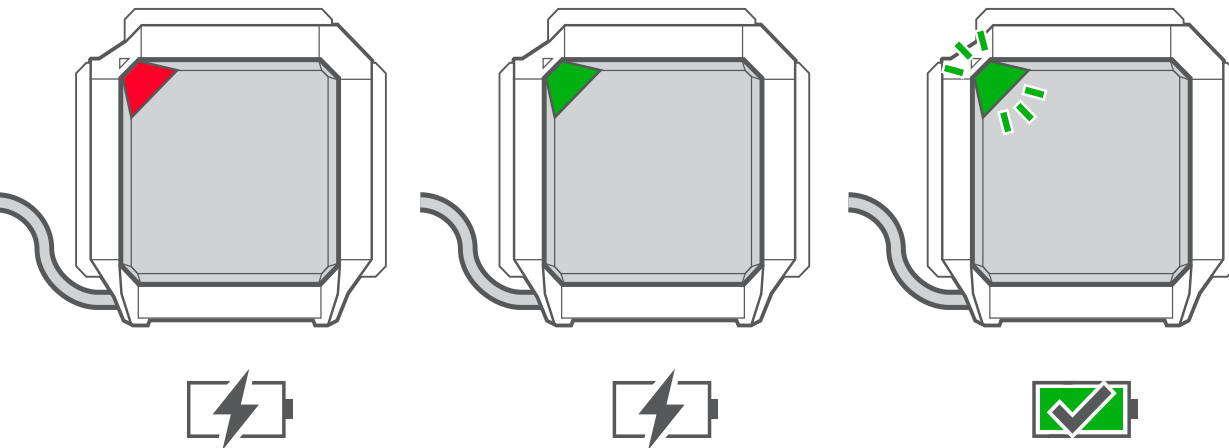
- ポートAはTYPE-R本体の底部にあり、L/Sバッテリーに使います。
- 充電時はLEDが赤で点灯します。
- 充電完了時はLEDが消えますが、電源を入れるとLEDが緑で点灯します。

ポートBバッテリー



- ポートBはドックの背面にあり、L/Sバッテリー及びドックチャージャーを充電することができます。
- TYPE-R利用時はドックチャージャーを接続するか、ポートキャップを装着します。
- 充電時はLEDが赤で点灯します。
- 充電完了時はLEDが緑で点灯します。

モーションセンサー



- 充電時(0-20%)はLEDが赤で点灯します。
- 充電時(20-100%)はLEDが緑で点灯します。
- 充電完了時はLEDが緑で点滅します。
- モーションセンサーがTYPE-Rに接続された状態では、各センサーの色で点灯します。

ホーム画面



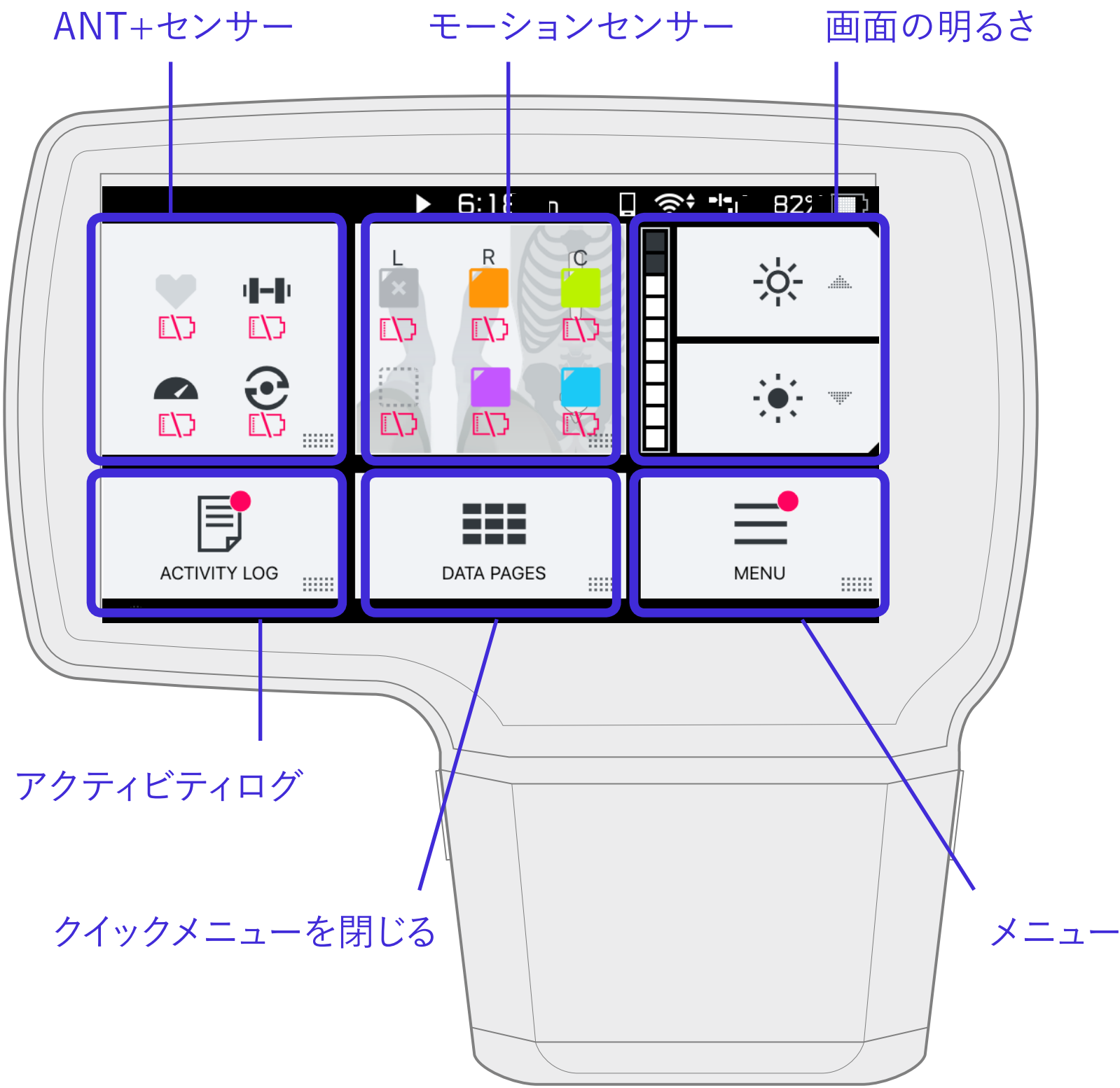
ステータスバー
スクリーン上部をタップ、もしくは下にスワイプすることでクイックメニューを表示できます

データページ
ページは左右にスワイプすることで変えることができます。またデータページはLEOMO Linkアプリの中でカスタマイズする事ができます。

センサー接続状況
TYPE-Rと接続されたLEOMOモーションセンサーやANT+センサー(パワーメーター、心拍センサー、スピードセンサー、ケイデンスセンサー等)がこちらに表示されます。また接続されていないセンサーのアイコンはグレーで表示され、接続されているANT+センサーは白で表示されます。モーションセンサーに関しては、割り当てられた場所を各センサーの色で以下の通り表示します。

- 左足 = 左足
- 右足 = 右足
- 左大腿部 = 左腿
- 右大腿部 = 右腿
- 仙骨 = 仙骨
- 胸骨 = 胸骨
- 空欄 = センサーは接続されていますが場所が指定されていません。(データは記録されません)

クイックメニュー画面



アクティビティログ

クイックメニューを閉じる

メニュー

アクティビティステータス

- ▶ アクティビティ記録中
- || アクティビティ中断中
- ▶ アクティビティ非記録時

時刻

Wi-Fiステータス

GPSステータス

ポートAバッテリーステータス

非充電時

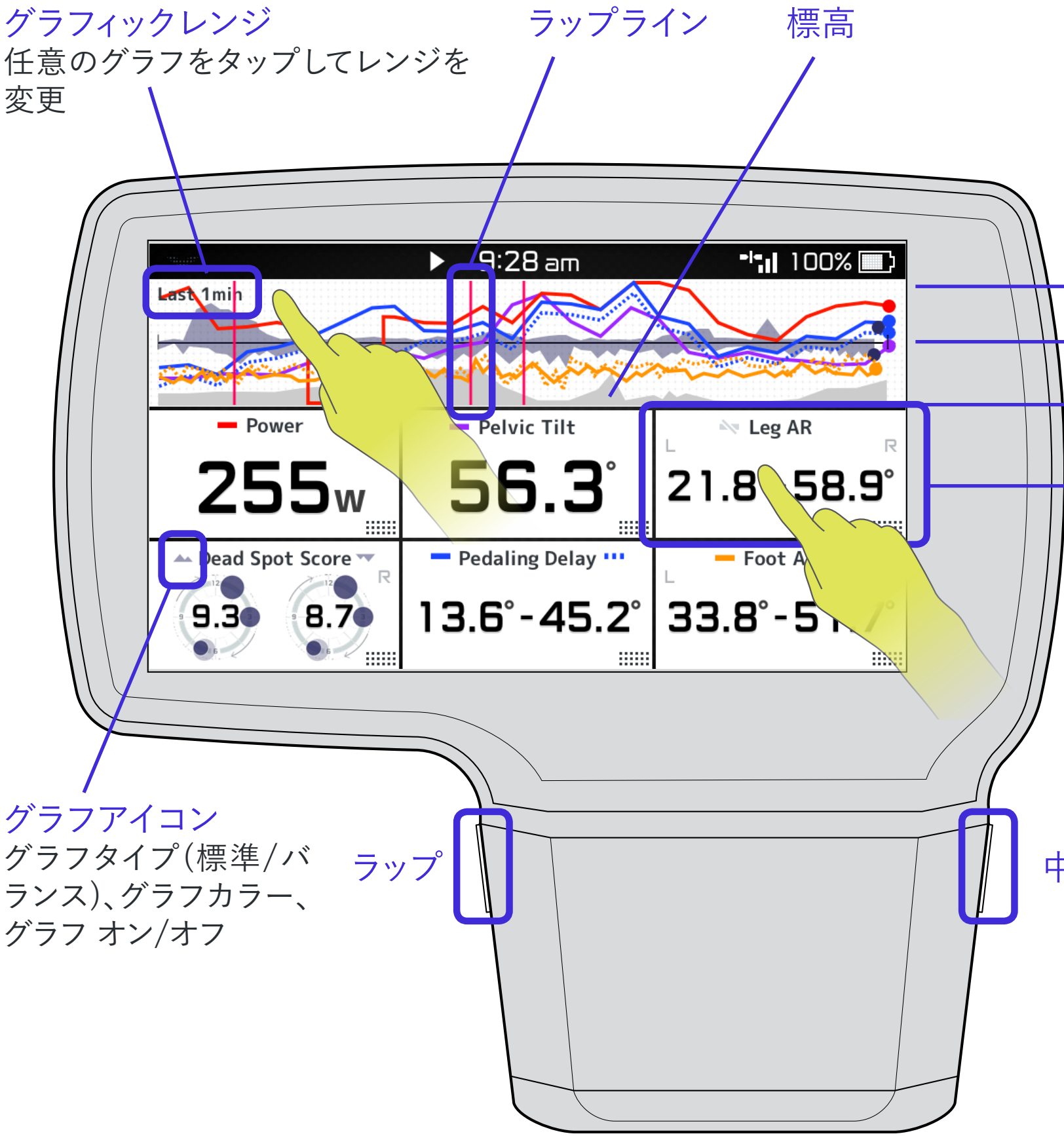
- 15-100%
100%
- 6-14%
14%
- 0-5%
LOW

充電時

- 充電完了時
100%
- 充電時(6-100%)
15%
- 充電時(0-5%)
LOW



データページ



グラフィックレンジ
任意のグラフをタップしてレンジを
変更

ラップライン

標高

最大値

バランス型の値における0

0, 最小値

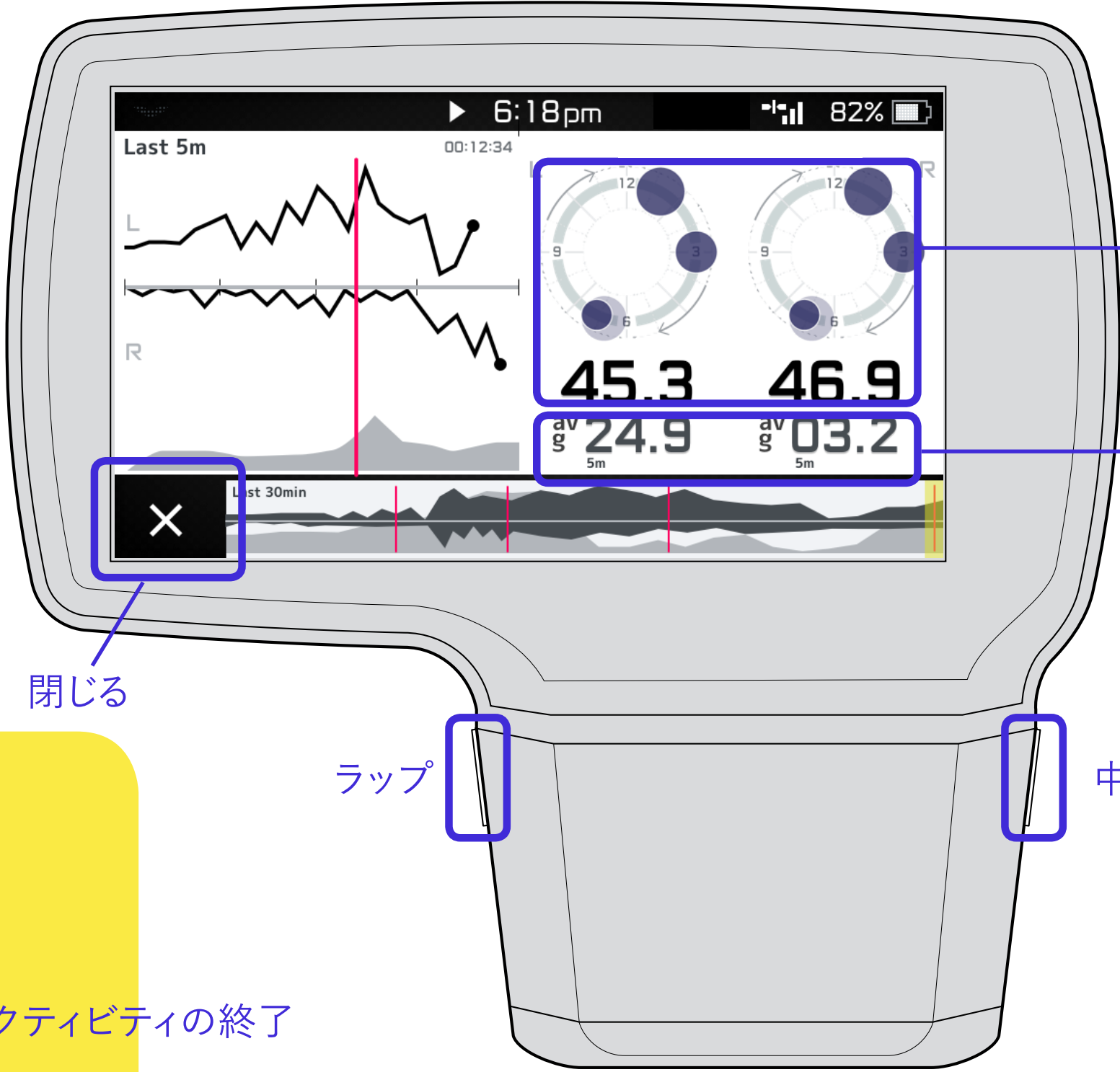
データボックス
タップ: グラフのオン/オフ
長押し: 詳細ページの表示

グラフアイコン
グラフタイプ(標準/バ
ランス)、グラフカラー、
グラフ オン/オフ

ラップ

中断

データ詳細ページ(MPIのみ)



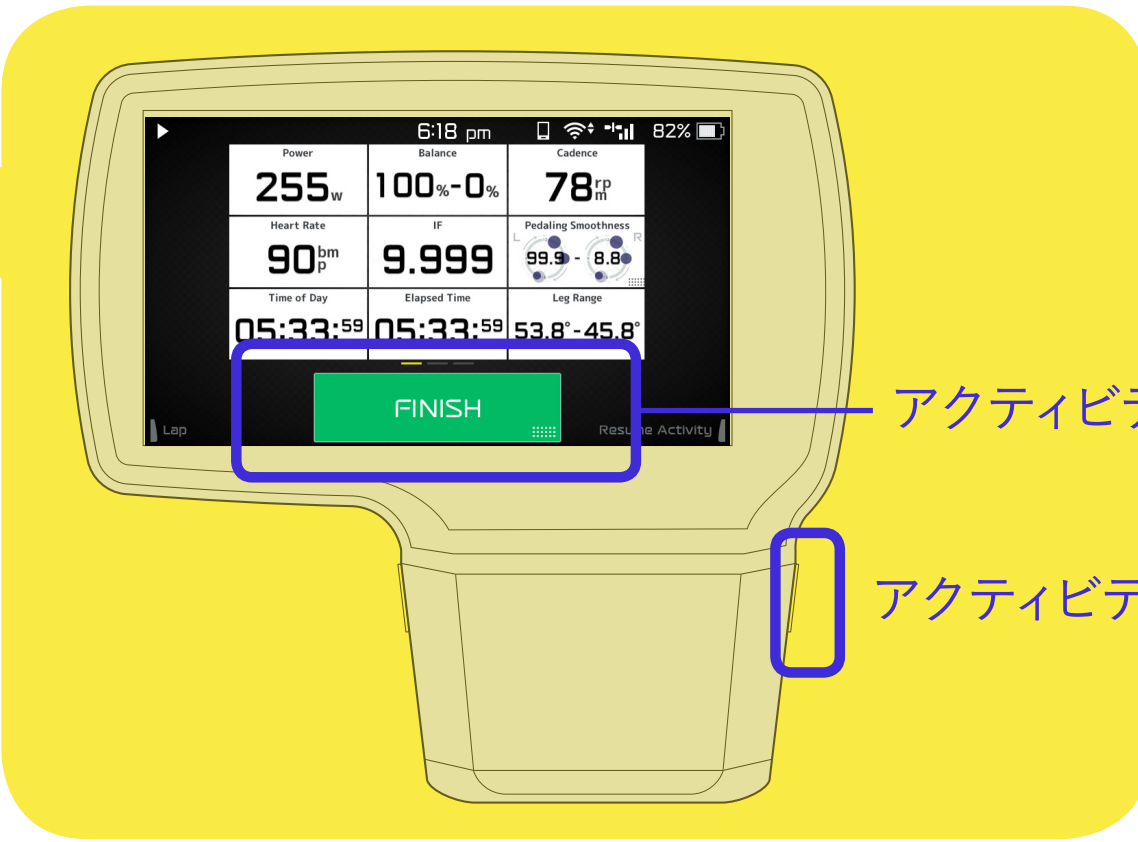
直近の数値

平均
最後の5min

閉じる

ラップ

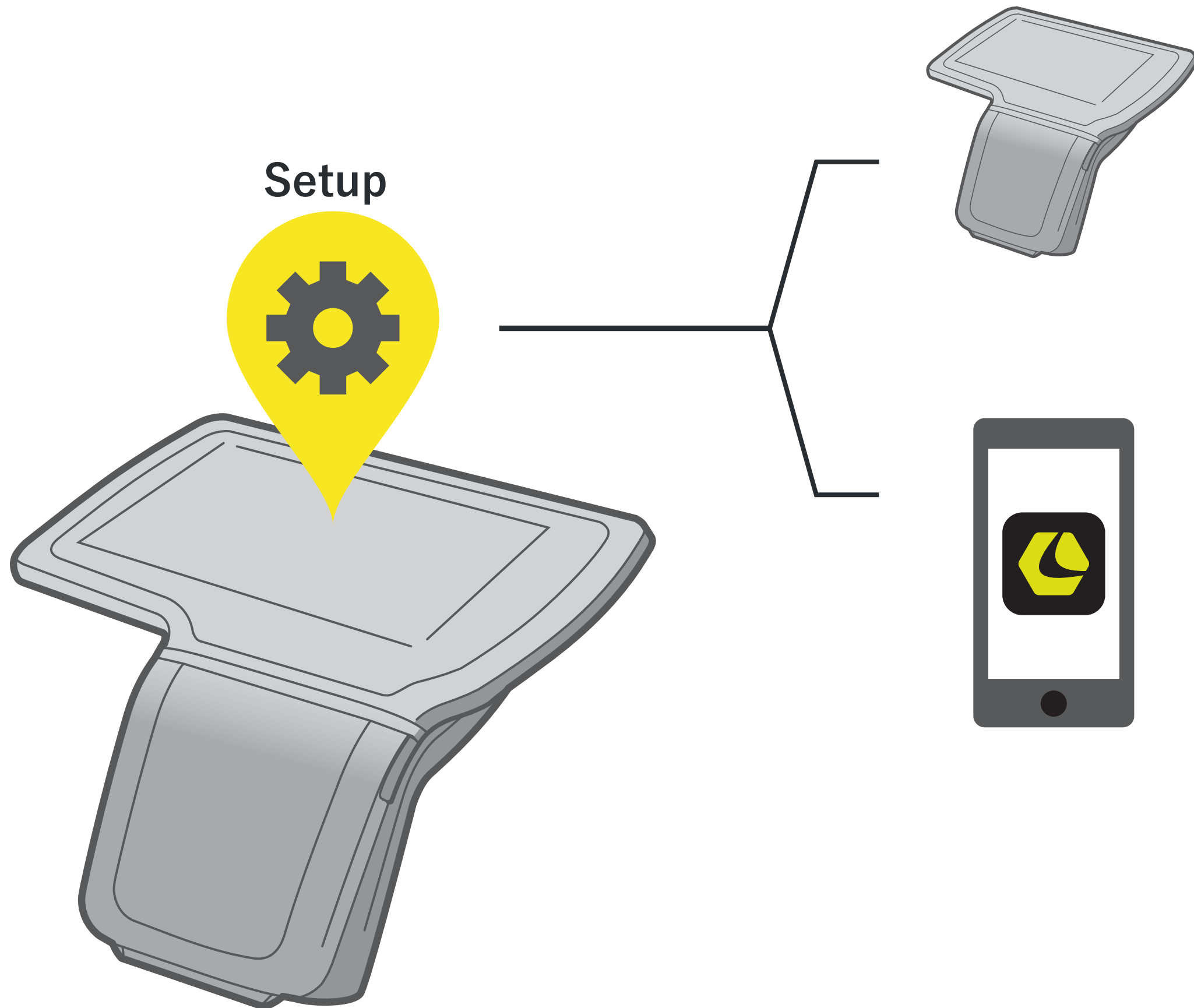
中断



アクティビティの終了

アクティビティの再開

Setup



TYPE-R上での設定

- モーションセンサーの追加、削除、設定
- ANT+センサーの追加、削除、設定
- Wi-Fiネットワークの接続
- GPS オン/オフ

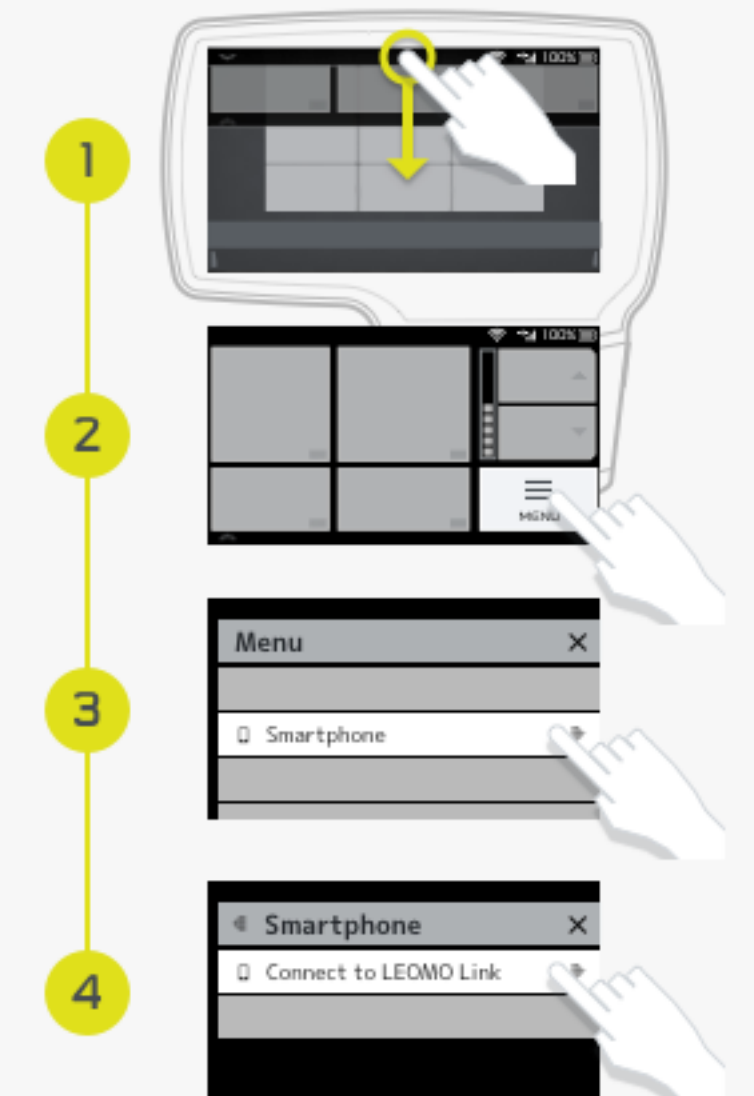
LEOMO Link アプリからの設定

- TYPE-RにWi-Fiネットワークを追加、削除、設定
- データページレイアウトの編集
- FTP、パワーゾーン等の入力
- 日時や単位の設定
- アカウント情報の編集

まずLEOMO Linkアプリを開いてからTYPE-Rの電源を入れ、アプリと接続して下さい(メニュー>スマートフォン>LEOMO Linkに接続)。

TYPE-RとLEOMO Linkアプリは自動的に接続されます。接続が確認できましたら、アプリ上でTYPE-Rの設定を変更することができます。

LEOMO Linkに接続メニューへのアクセス



ヘッダー

ダッシュボード

アクティビティのサマリーページ

アクティビティリスト

各アクティビティログの詳細ページ

サポート

ヘルプセンター(英語)へのリンク

アスリートリスト

現在選んでるアスリート名が表示されます。
あなたがコーチの場合、あなたの名前で登録されたアスリートの名前が示されデータはここからアクセスできます。

アカウント

アカウント情報の各種設定ページ

 L E O M O

DASHBOARD

ACTIVITIES

SUPPORT

Chris Myers▼





Chris Myers's Recent Activities

 SUN, Jan 14, 2018 10:28 am	14.6 mi	1:14:46	Untitled
 FRI, Jan 12, 2018 3:12 pm	13.7 mi	1:00:29	Over Unders

ダッシュボード

LEOMO

DASHBOARD

ACTIVITIES

SUPPORT

Chris Myers▼

Chris Myers's Recent Activities

	SUN, Jan 14, 2018 10:28 am	14.6 mi	1:14:46	Untitled
	FRI, Jan 12, 2018 3:12 pm	13.7 mi	1:00:29	Over Unders
	WED, Jan 10, 2018 5:41 am	18.5 mi	1:15:05	5 min Test
	SUN, Jan 7, 2018 12:31 pm	12.8 mi	1:02:54	SST Over Unders
	WED, Jan 3, 2018 6:12 am	13.7 mi	0:52:31	Untitled
	SUN, Dec 31, 2017 12:05 pm	17.4 mi	1:04:40	Tempo
	SAT, Dec 30, 2017 11:34 am	18.9 mi	1:08:34	SCTT
	SUN, Dec 24, 2017 3:13 pm	14.3 mi	1:01:30	Untitled
	THU, Dec 21, 2017 5:55 am	14.6 mi	0:58:58	2x15 min Z3
	TUE, Dec 12, 2017 3:30 pm	2.8 mi	0:13:31	Untitled

Distance by Week

Average Dead Spot Score in Power Ranges

Performance Charts

Range

Last 12 months

Interval

Weekly

Monthly

Yearly

Reset

2017 Feb

Mar

Apr

May

Jun

Jul

Aug

Sep

Oct

Nov

Dec

2018 Jan

Feb

Dead Spot Score

Foot Angular Range(Q1)

最近のアクティビティ

ユーザー(またはコーチの下のアスリート)のアクティビティリスト

走行距離

直近1年間の週次での走行距離

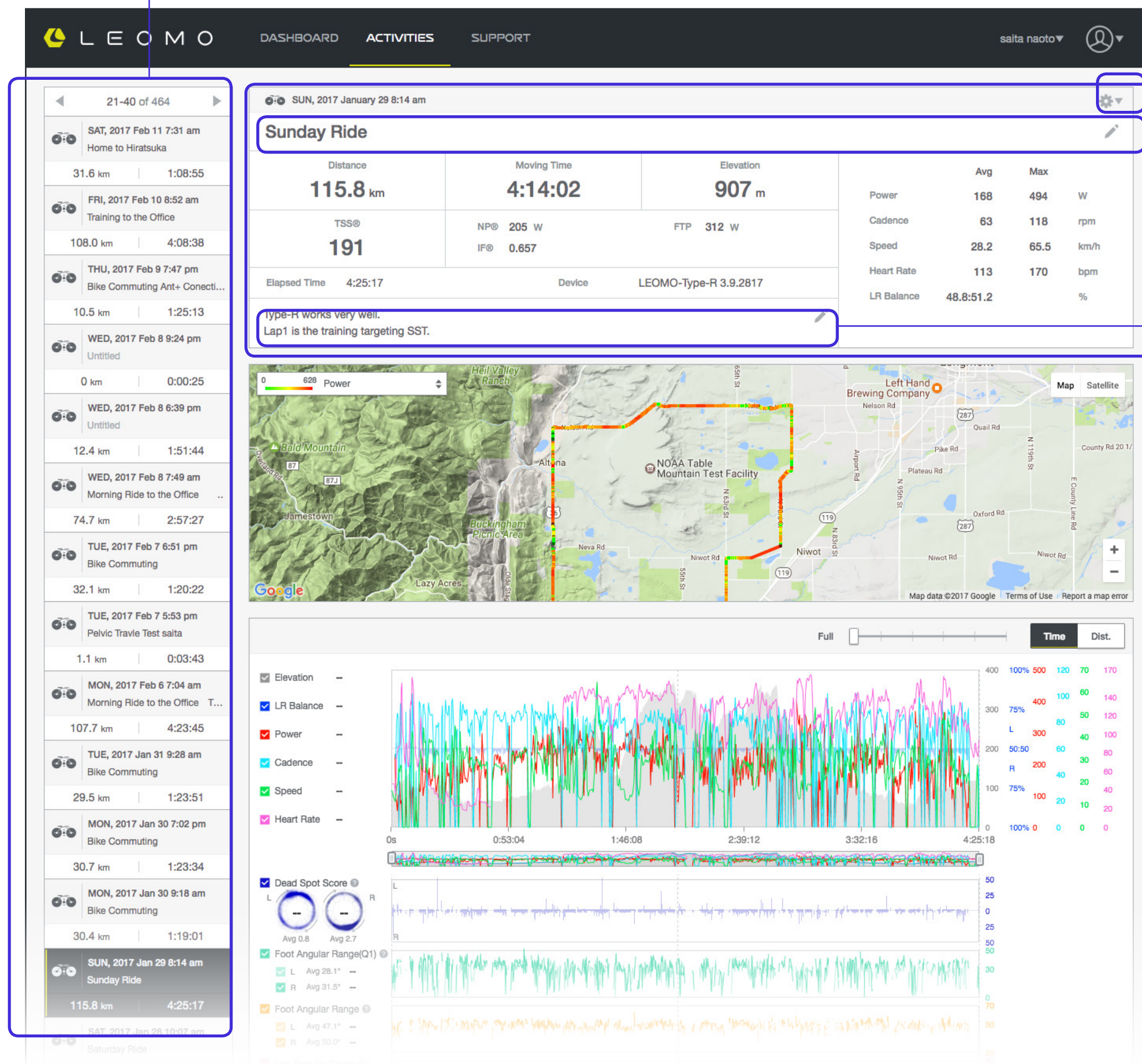
MPIサマリー

各MPIのサマリー

アクティビティ

アクティビティリスト

全アクティビティのリスト



アクティビティ毎の設定

サマリー

タイトル

ノート

地図

GPSデータを基に走行したルートが記録されます。

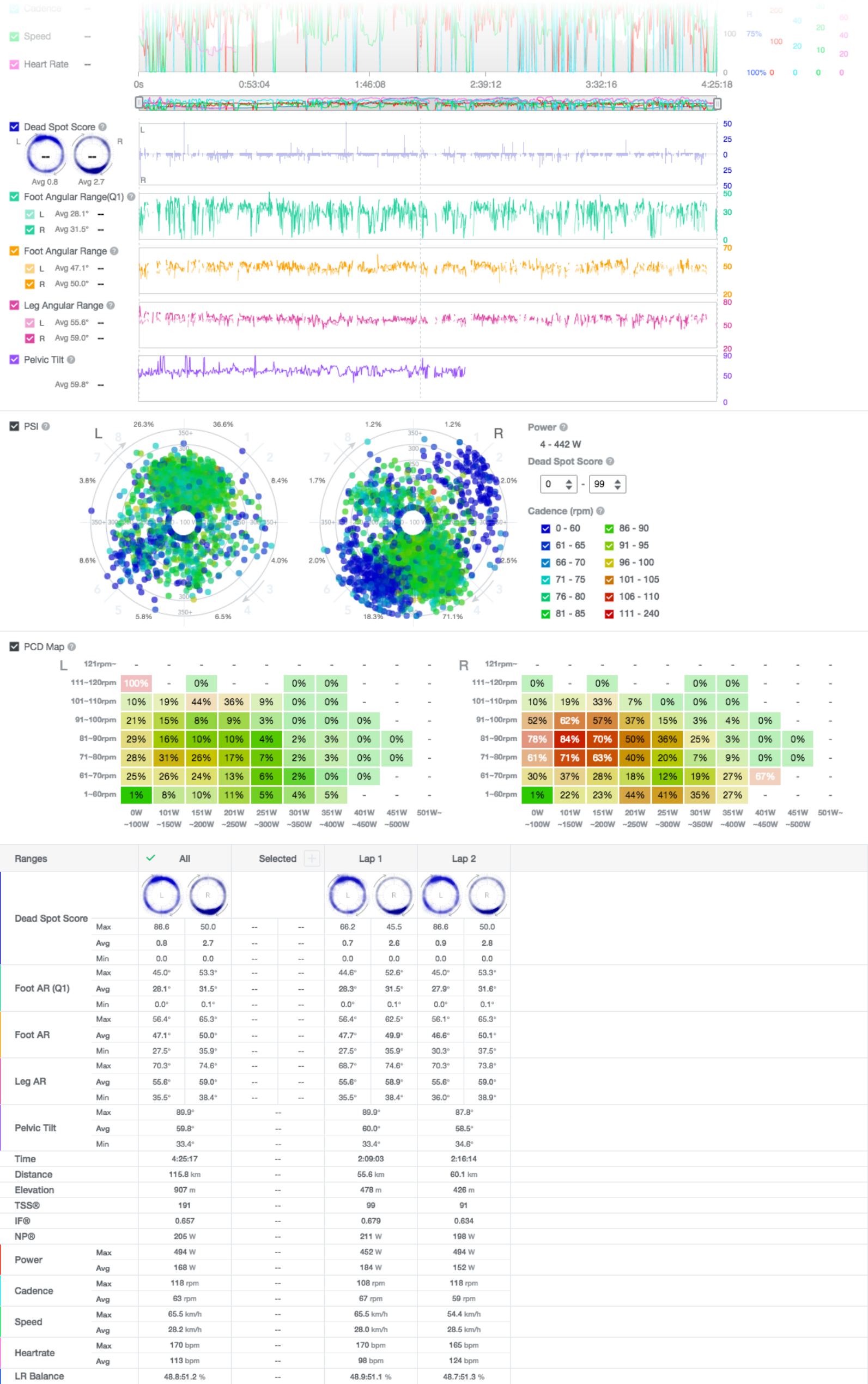
ANT+センサーとGPSグラフデータ

接続されたANT+センサーやGPSデータログの表示

SINGLE GRAPH FOR MULTIPLE APIs

複数のAPIの単一グラフ

Bike Commuting	29.5 km	1:23:51
MON, 2017 Jan 30 7:02 pm Bike Commuting		
30.7 km	1:23:34	
MON, 2017 Jan 30 9:18 am Bike Commuting		
30.4 km	1:19:01	
SUN, 2017 Jan 29 8:14 am Sunday Ride	115.8 km	4:25:17
SAT, 2017 Jan 28 10:07 am Saturday Ride		
160.5 km	6:57:29	
SAT, 2017 Jan 28 9:41 am 1.390...		
7.0 km	0:19:06	
SAT, 2017 Jan 28 9:36 am 1.390...		
0.5 km	0:03:46	
WED, 2017 Jan 25 12:23 pm Narushima Wednesday Ride 3		
58.8 km	3:31:42	
WED, 2017 Jan 25 10:13 am Narusima Wednesday Ride		
40.0 km	2:28:19	
TUE, 2017 Jan 24 5:30 pm Bike commuting		
30.9 km	1:24:28	
TUE, 2017 Jan 24 8:18 am Bike Commuting		
26.8 km	1:19:00	
21-40 of 464		



モーションセンサー グラフデータ

接続された左右のセンサーからのデータが並んで表示されるため、用意に左右差を確認することができます。

Pedal Stroke Intelligence (PSI)

Pedal Stroke Intelligence(PSI)は、あなたのDSS(Dead Spot Score)がパワーとケイデンスの影響をどのように受けているかを分析するために役立ちます。PSI上の各ドットは、Dead Spotが発生したポイントと、その時のパワーとケイデンスを色や位置で表しています。

PCD Map

様々なパワーとケイデンスの組み合わせ別に発生したDead Spotの発生頻度を表示します。
色:Dead Spotの発生頻度。赤色=高い頻度 緑色=低い頻度
濃度:パワーとケイデンスの組み合わせの使用回数。薄い=使用回数が少ない 濃い=使用回数が多い
各セルの上にカーソルを置くと、上記の値の詳細(発生数と当該のパワーとケイデンスの組み合わせの使用回数)が表示されます。

レンジの詳細

アクティビティ内での各ラップ及びレンジの詳細。
• 任意のレンジを選択することで、そのレンジでの情報を表示することができる。
• グラフ上で任意のレンジを選択し保存することができます。

モーション解析による新たなトレーニングの幕開け

持久力、パワー、テクニック

これらは全て自転車競技のパフォーマンスを最大限に発揮する為の欠かせない要素です。パワーと持久力は、長らく数値化された情報をもとにトレーニングが行われてきました。一方でペダリングやポジショニング、コーナリングなどのサイクリングフォームに関するテクニックに関しては、今まで数値化することが難しく抽象的な表現にならざるを得ませんでした。

しかし一方で、コーチ達はペダリングスキルやフォームに関する正しい知見を持ち合わせており、それを正確にアスリートに伝えるツールがあれば、コーチングの効果も向上すると考えられます。TYPE-Rとそこから得られるMotion Performance Indicators(MPIs)はその実現を手助けします。数値化された正確な情報を基に共通言語でアスリートと会話し、経時的な変化を追ってしながらトレーニングプランを組み立てること役立てられるでしょう。

以下はパワー、心拍数、スピードと同様ですが、基本的なMPIsの活用方法です。

- 走行中の現状確認(リアルタイムのフィードバック)に利用する
- ワークアウトの目標値として活用する
- 走行後に分析し今後の改善につなげる

全てのアスリートは体格や環境が皆異なることから、一定の型にはめ込まずにそれぞれのベースラインを決めることがスタートポイントとなります。

その上で、パワーやケイデンスと比較しながらデータを分析したり、疲労の蓄積によるデータの変化をみていきましょう。そこから得られたヒントを基にフィジカルの強化やテクニック向上につなげられるでしょう。

TYPE-R では、モーション解析に特化した指標を新たに定義し、これらを「MPIs(Motion Performance Indicators)」と呼んでいます。

PELVIC

1. PELVIC ANGLE
2. PELVIC ROTATION
3. PELVIC ROCK

TORSO

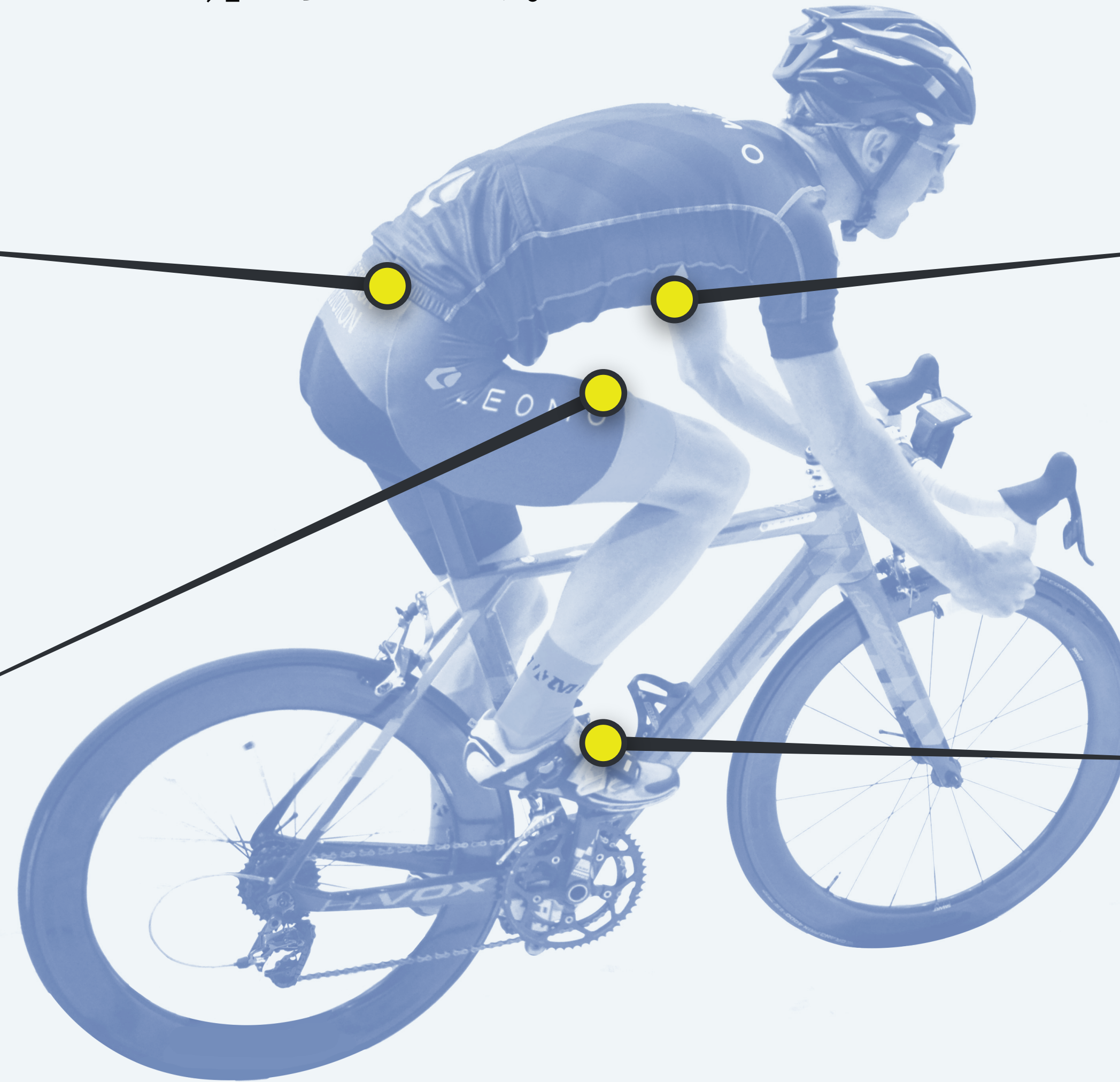
1. TORSO ANGLE
2. TORSO ROTATION
3. TORSO ROCK

RIGHT & LEFT LEG

1. LEG ANGULAR RANGE

RIGHT & LEFT FOOT

1. DEAD SPOT SCORE
2. FOOT ANGULAR RANGE
3. FOOT ANGULAR RANGE (Q1)



DEAD SPOT SCORE (DSS)

サマリー

Dead Spot Scores(DSS)は、左右のペダル踏みサイクルに沿ってペダル速度が滑らかでない大きさと位置を特定します。

- Dead Spotが現れる場合は、ペダリング動作が最適ではない可能性があります。
- 左右の値を見比べることで左右差の有無も知ることが出来ます。

詳細

DSS は、ペダリング中に別の動作フェーズへ遷移する時(例:踏み込みのフェーズから引き上げのフェーズへの切り替え時)に、遷移の仕方が最適ではなく、動きにロスが発生した場所を示します。

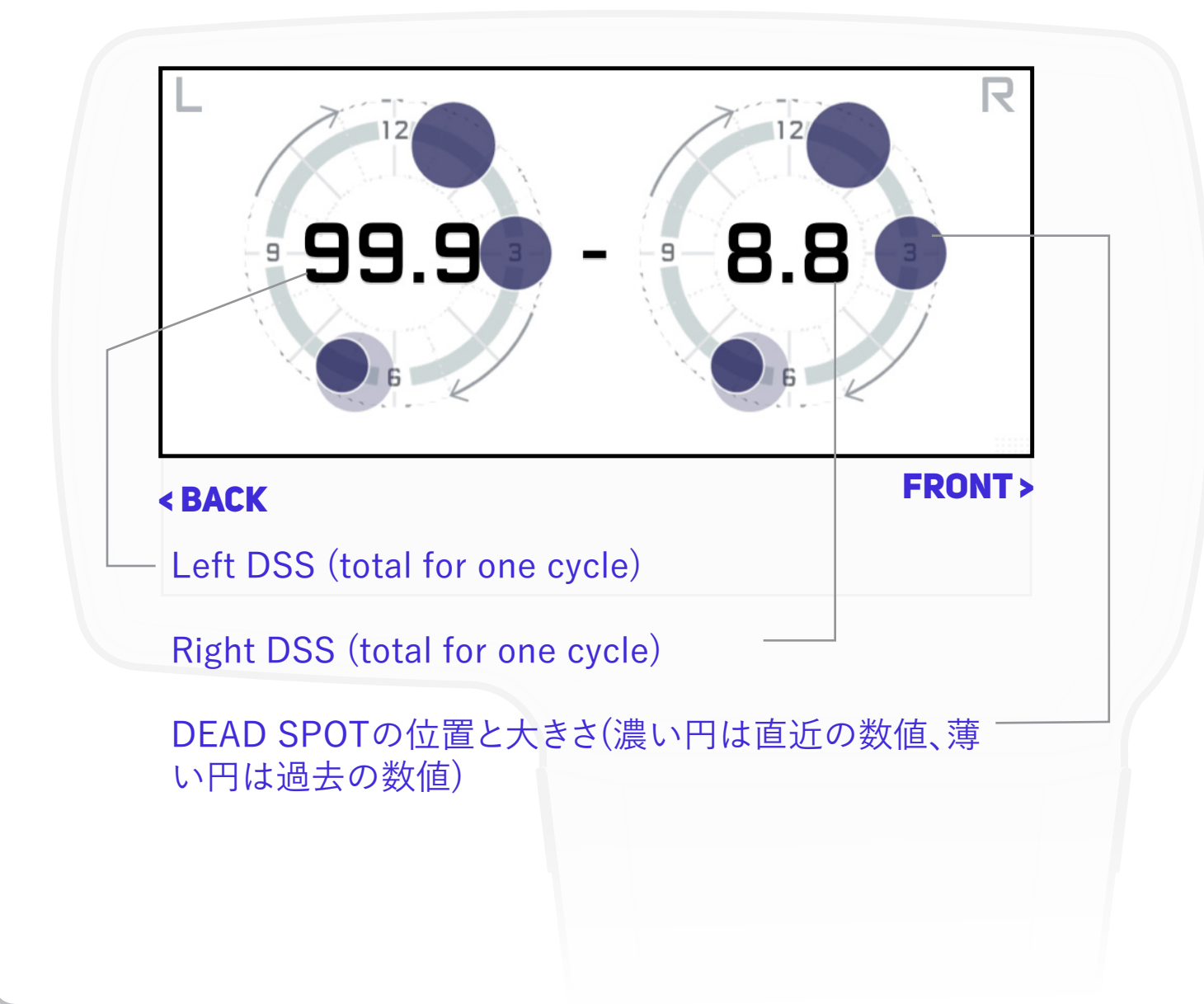
DeadSpot の発生を完全に防ぐことは難しいですが、最小化すれば、最適でないエネルギーの浪費を減らせます。すなわち、DSS を最小化することで、スムーズで効率的なペダリングを実現できると言えます。

DSS は足の角速度で測定します。スムーズな角速度のサインカーブからのズレを DeadSpot と見なしており、それぞれの DeadSpot はペダリングの円周上の発生した位置に丸で表示されます。また、丸の大きさは理想からのズレの大きさ(スムーズでない度合い)を示します。

満点は 0.0 で、ペダリング 1 回転 360 度の間に足のスムーズでない動作を検出できなかったことを示します。LEOMO Webアプリケーションでは、グラフの上にカーソルを合わすことで、グラフの左にある円の中に実際の数字を表示できます。これによって、DSS の値を確認し、いつどこで生じたかをチェックすることが出来ます。

DSS は、指紋のように「ペダリングプリント」を明らかにできるものでもあり、誰もがユニークなペダリングプリ

ディスプレイ



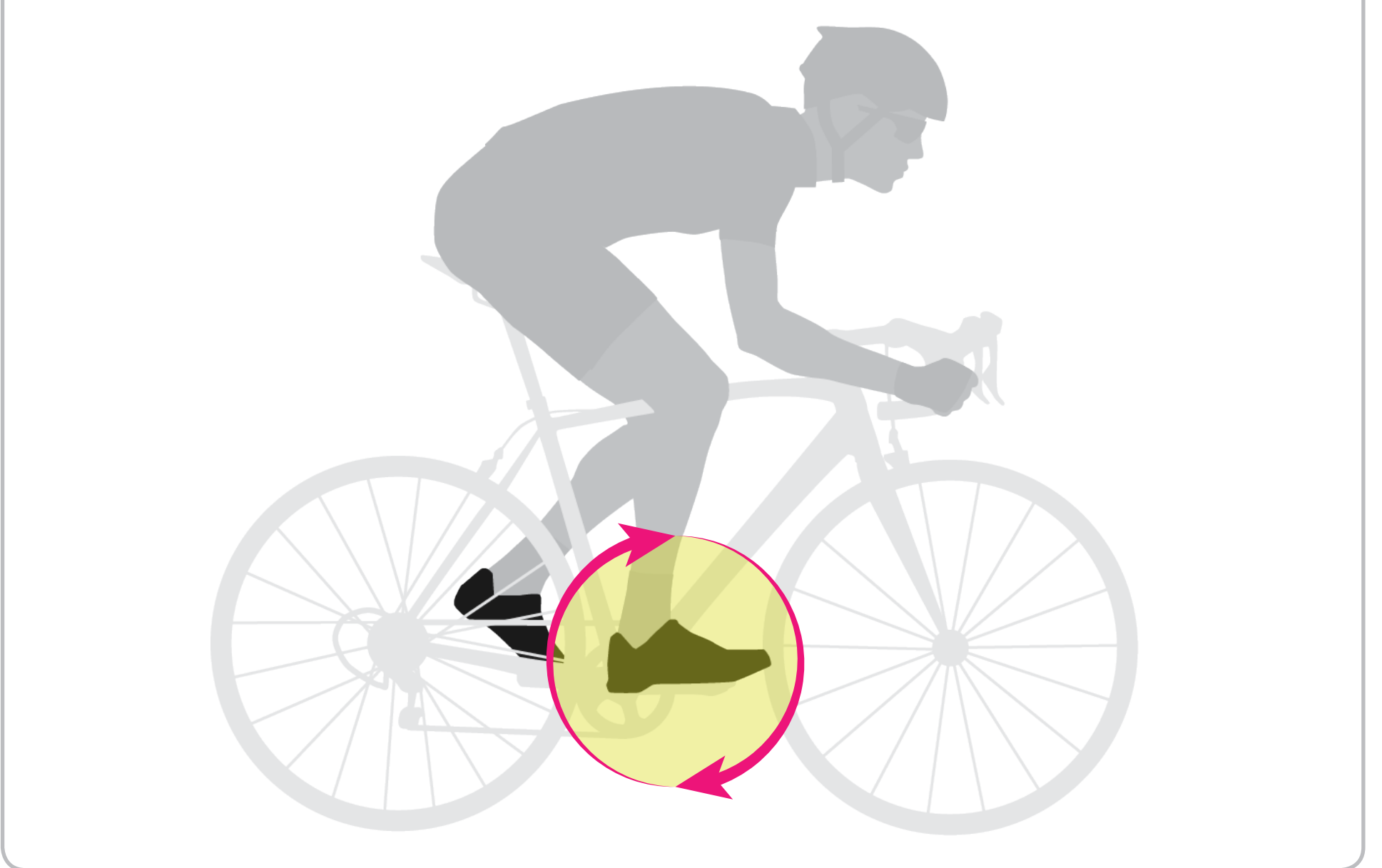
ントを持っています。

尚、DSS が生じる理由は多岐にわたるため、現時点では訓練を積んだコーチが真因を見極める必要があります。

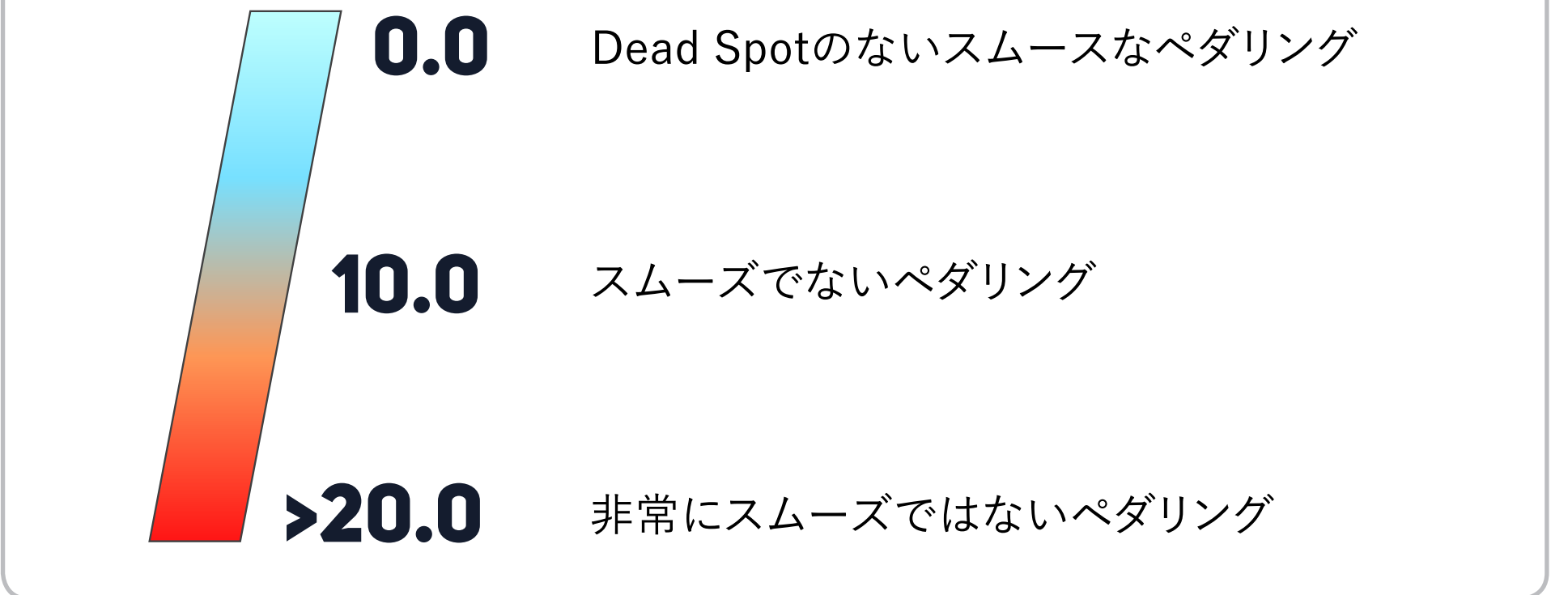
スコア

円の中心の値は、ペダル 1 回転における DSS の合計を示します。各 Dead Spotは、ペダリングの円周上で発生した位置に表示されます。丸のサイズは、スムーズな動きからのズレの度合いを示します。

計測動作



評価



LEG ANGULAR RANGE (LEG AR)

サマリー

Leg Angular Rangeは、大腿がペダリング中に上下に動く角度範囲を測定します。 左右の値を見比べることで左右差の有無も知ることが出来ます。

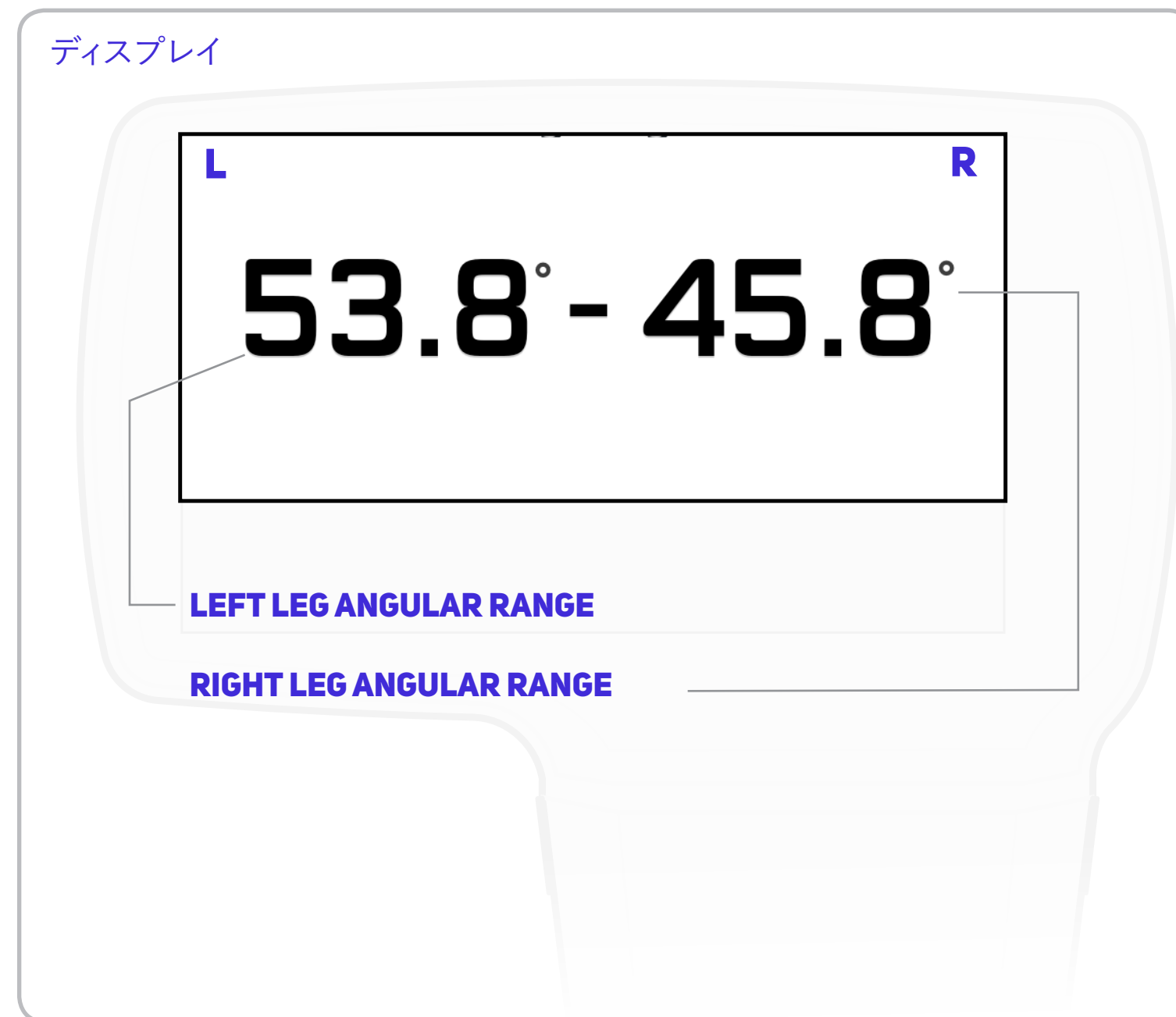
詳細

Leg AR はふとももの最大角度(一番高い位置にある時の角度)から最低角度(一番低い位置にある時の角度)を減算することで算出されます。通常、最大角度と最低角度は上死点と下死点とほぼ一致しますが、必ず一致するわけではありません。アスリートは、上体を極端な角度にすることなく(骨盤角度の安定性を犠牲にすることく)Leg AR を最大化することが望ましいと考えられます。「膝を極端に伸ばす」「サドル高を下げる」「Foot AR を増加させる」「クランク長を長くする」といった間違ったフォームや不適切なフィッティングによって、Leg AR を無理に増加させてはいけません。

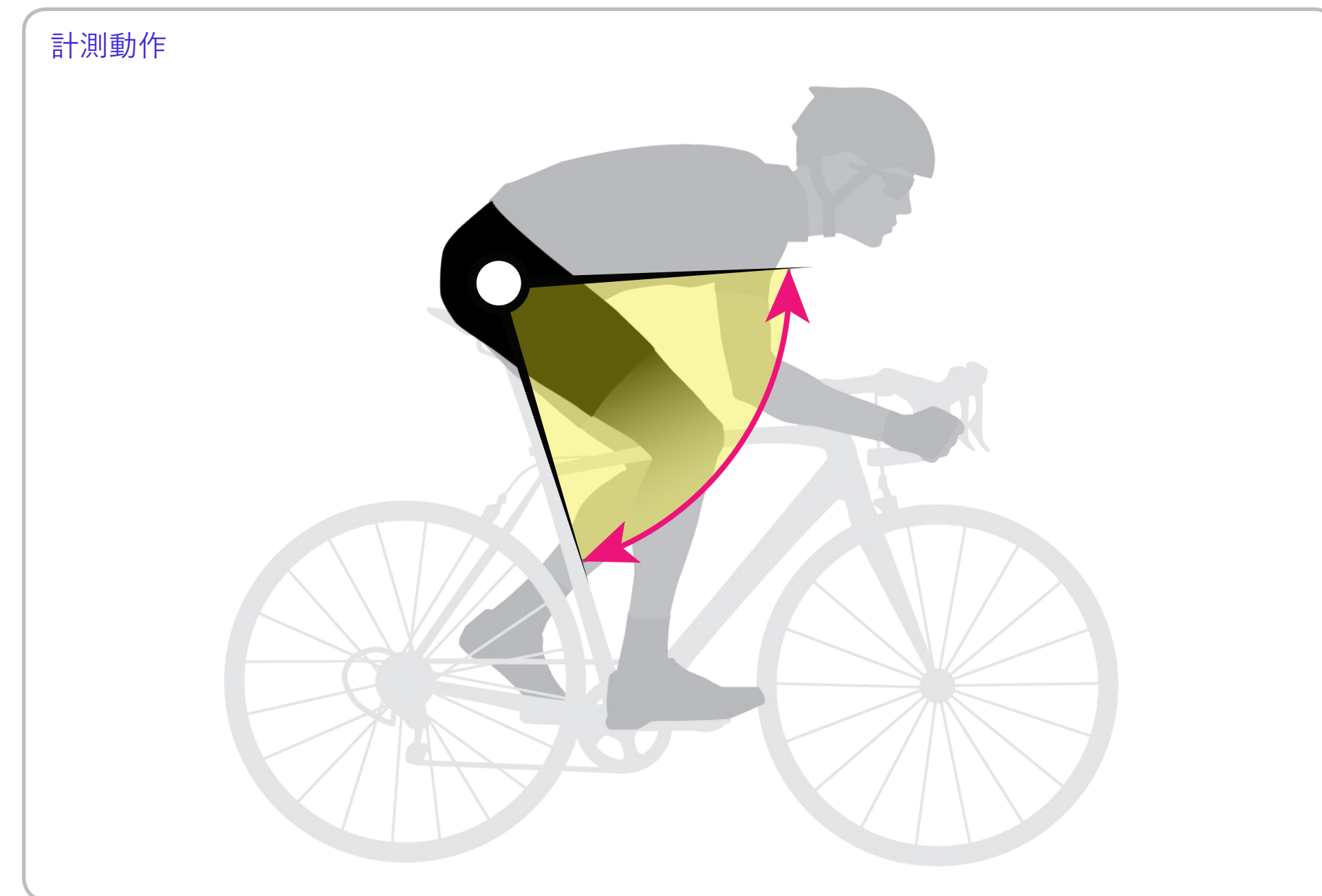
スコア

ペダリング中に左右のふともものが上下動する範囲を角度で示します。

ディスプレイ



計測動作



評価



FOOT ANGULAR RANGE (FOOT AR)

サマリー

Foot Angular Rangeはペダリング中のヒールアップ及びヒールダウンの動きの角度範囲を表します。左右の値を見比べることで左右差の有無も知ることが出来ます。

詳細

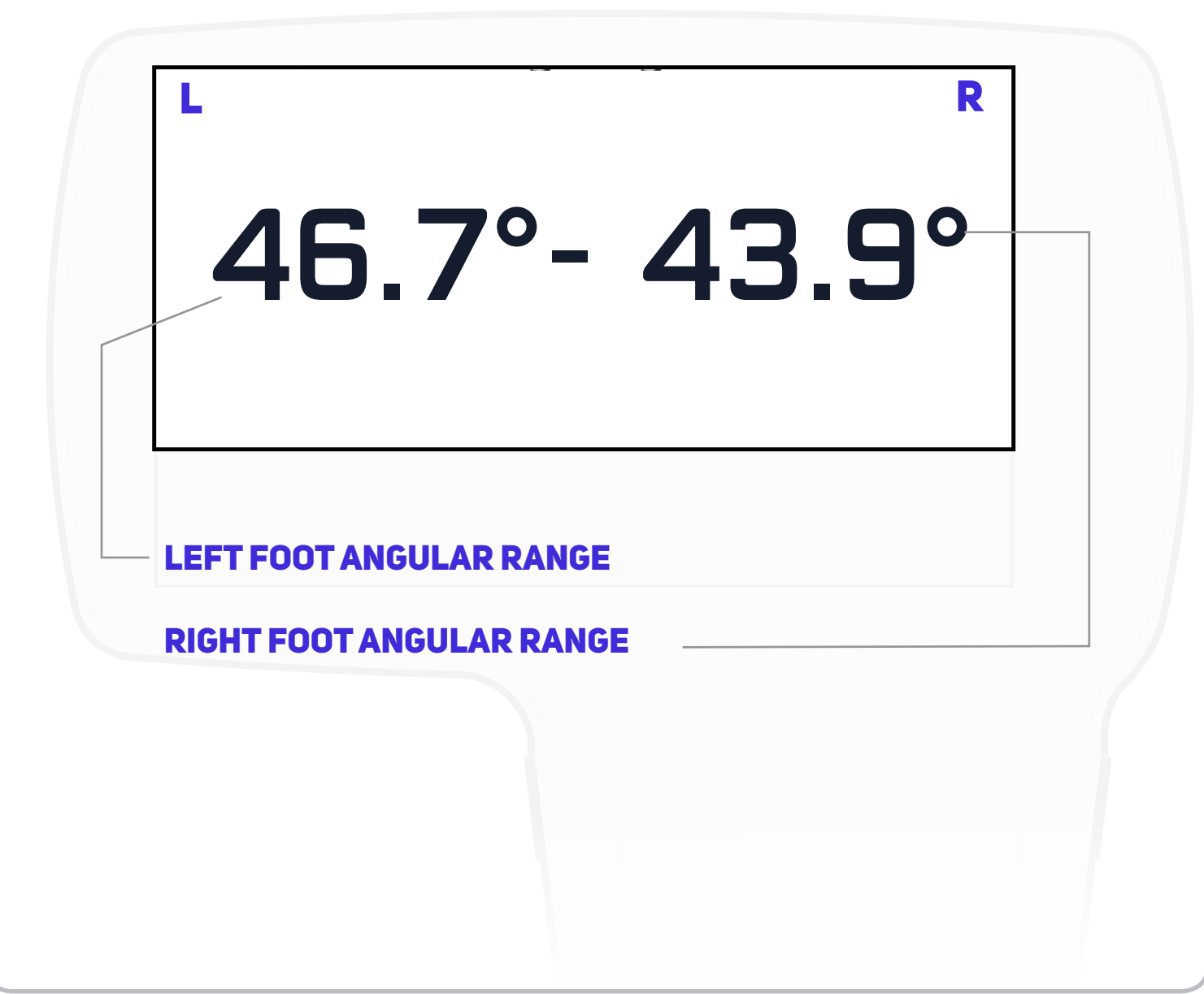
Foot AR は、足の最大角度(かかとが一番高い位置にある時の角度)から最低角度(かかとが一番低い位置にある時の角度)を減算することで算出されます。Foot AR のスコアは、主としてアスリートのペダリングの特徴を把握するのに用います。また、Foot AR(Q1)でカバーしていない残りのセクションでの全体的な動きの影響もチェックすることができます。Foot AR が大きければ、9～12 時の局面でかかとがより上方に位置しており、0～6 時の局面でアンクリングが生じている可能性があります。

足の動きは全体の動作に比べると非常に小さいですが、「ペダリング中の足の動きは少ない方が望ましい」という考えが一般的です。というのも、足の動きが少なければ、パワーが足からペダルへよりダイレクトに伝達されるからです。また腓腹筋やヒラメ筋といった下肢の筋肉の消費エネルギーは少なくなります。逆に、足の動きが大きくなると、無駄な動作が増えることで駆動系へのパワーの伝達効率が低下します。これはエネルギーの浪費につながるので、避けるべきだといえます。

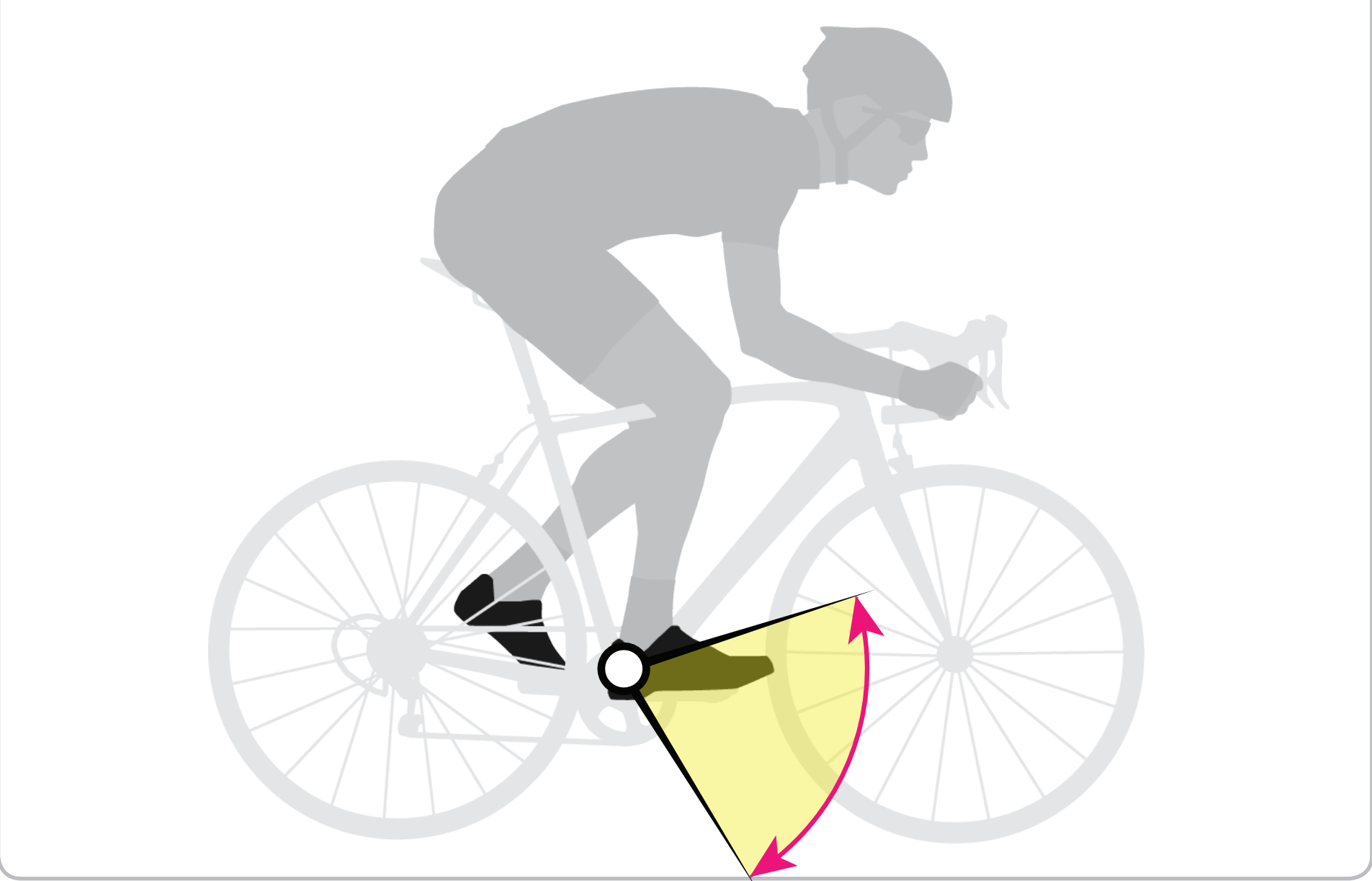
スコア

ペダリング中にかかとがどれだけ上下動するかを角度で示します。値が小さいほど(角度範囲が狭いほど)、足からペダルにパワーが伝わりやすいと言えます。

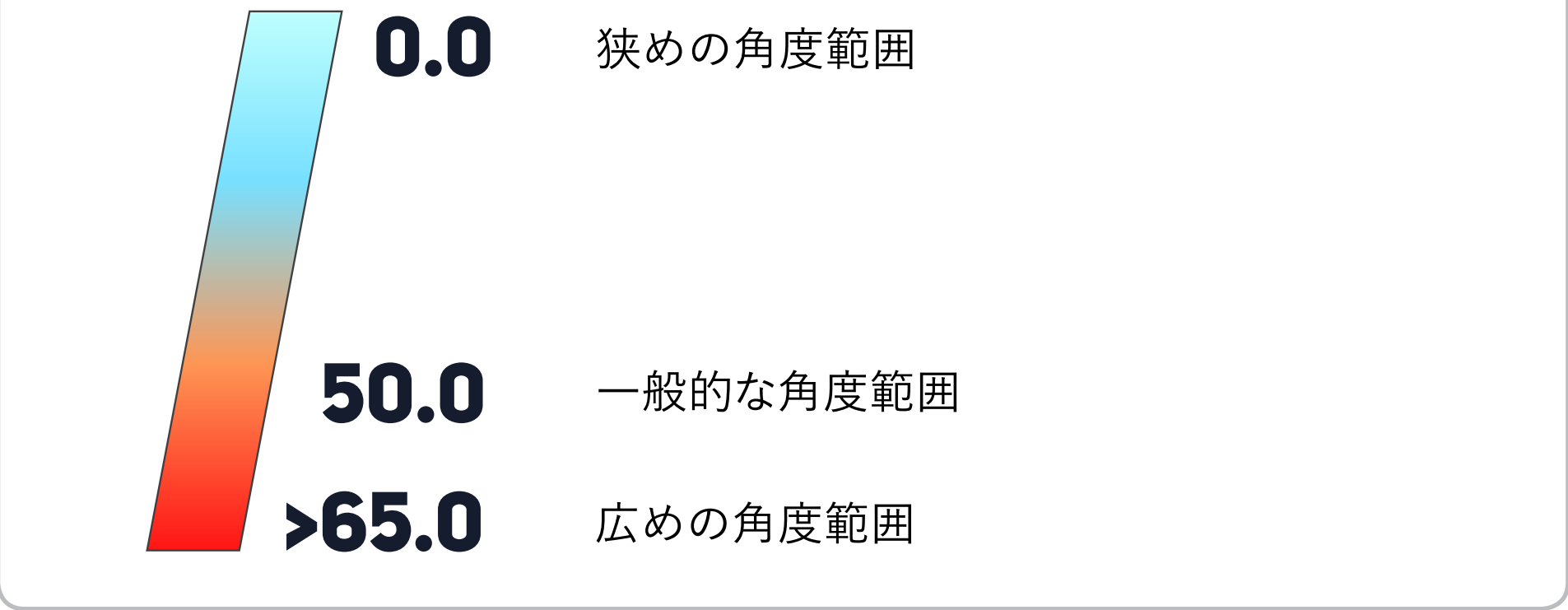
ディスプレイ



計測動作



評価



FOOT ANGULAR RANGE Q1 (FOOT AR Q1)

サマリー

Foot Angular Range(Q1)は、踏み込みを開始するペダル位置12時～3時の間でどれだけヒールダウンしたかを角度で表します。左右の値を見比べることで左右差の有無も知ることが出来ます。

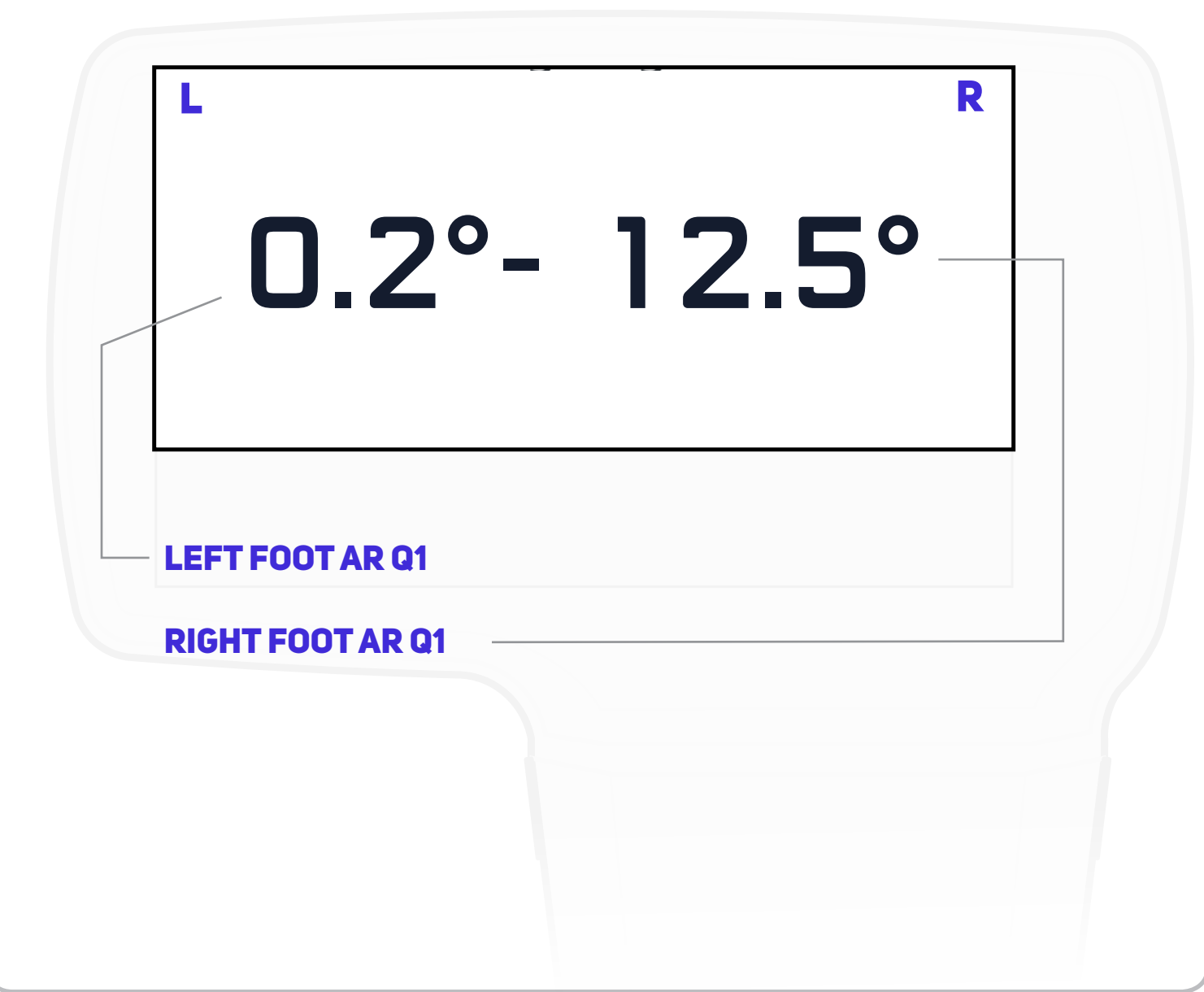
詳細

Foot AR(Q1)は、足を踏み込む際の動作を計測する重要な指標となります。Foot AR(Q1)が大きいほどアップストロークからダウンストロークへの遷移における予備動作が遅れている(第一象限に影響してしまっている)ことになります。Foot AR(Q1)の値を小さくできれば、ダウンストロークへの予備動作を早めることができるため、いわゆる「踏み遅れ」を回避することができると言えます。

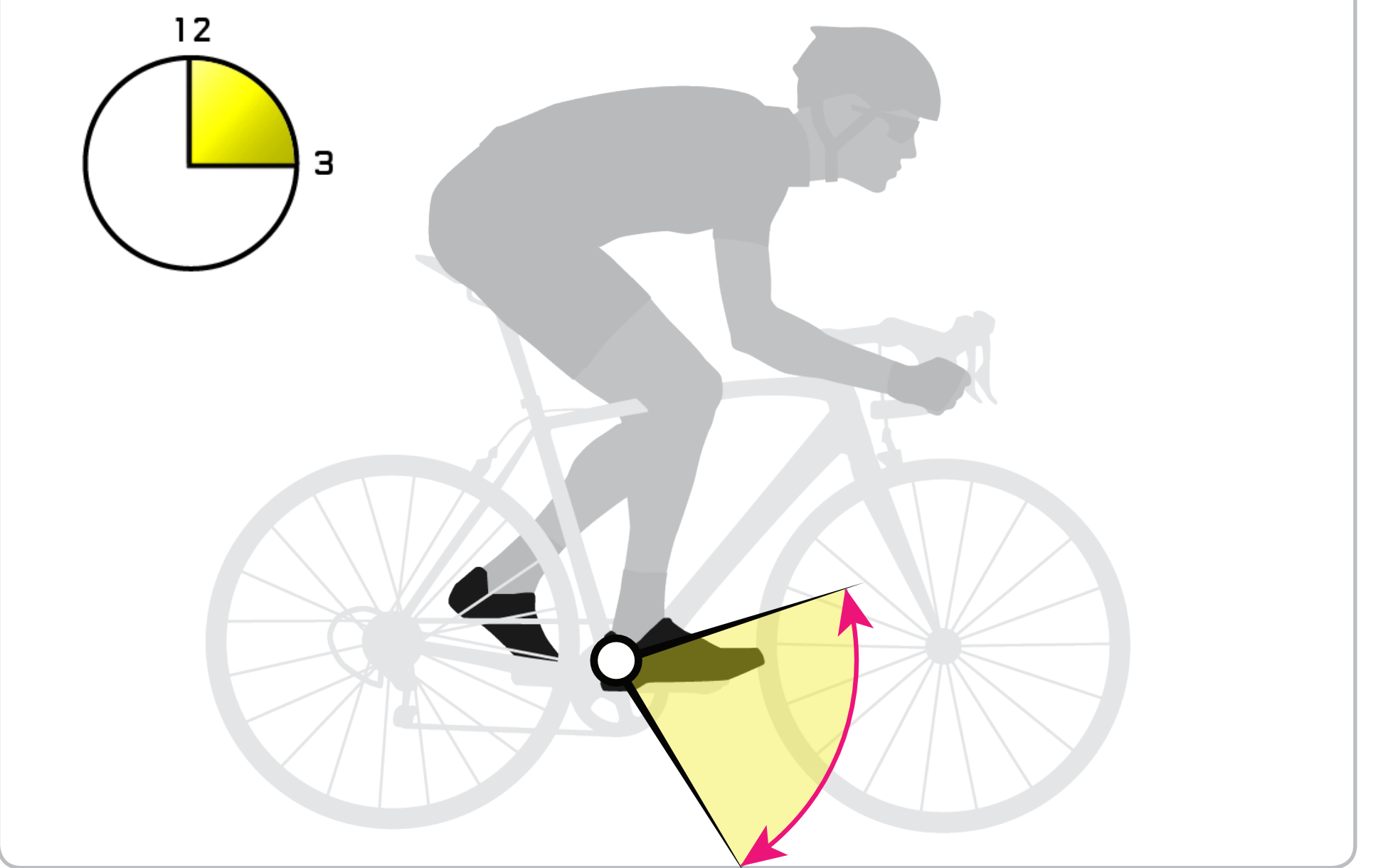
スコア

Foot AR(Q1)は 12～3 時の位置における、足の角運動の範囲を計測します。値が大きいほど、下に踏み込む動作である「パワーフェーズ」のタイミングが遅れていることを示します。

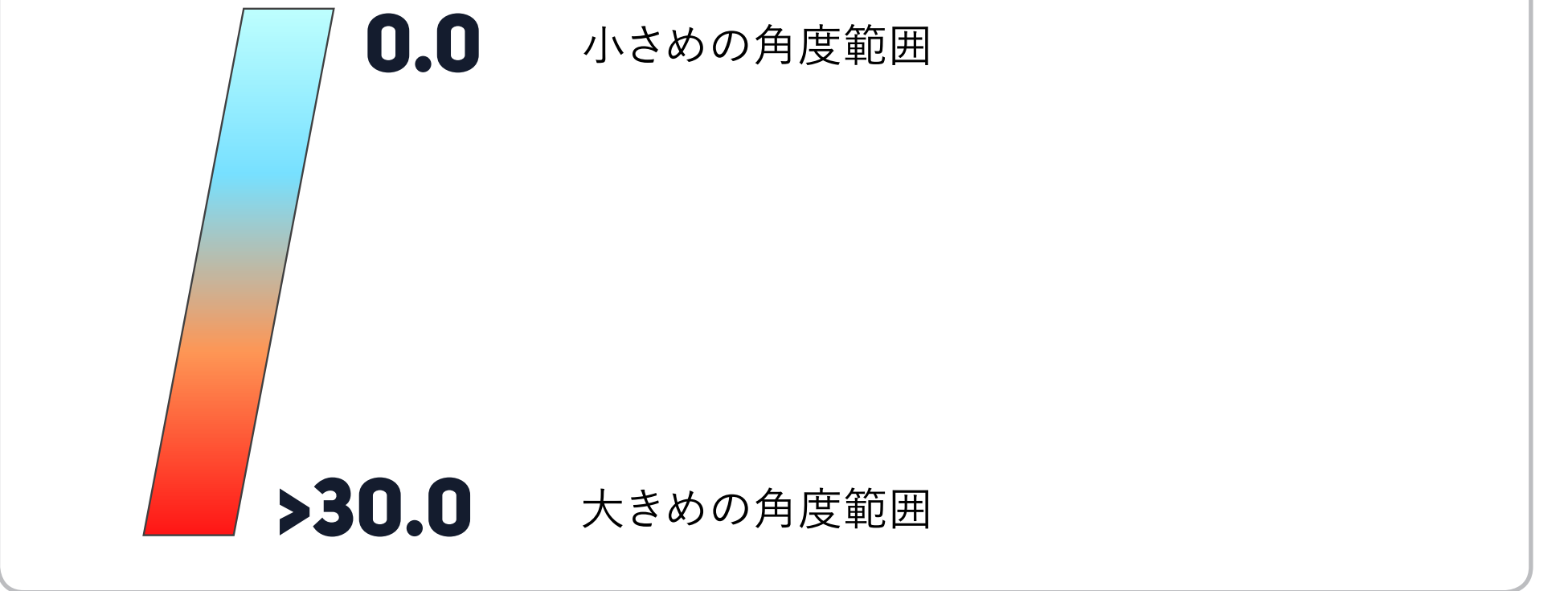
ディスプレイ



計測動作



評価



PELVIC ANGLE

サマリー

Pelvic Angleは、骨盤が地面に大してどれだけ傾いているかを表します。センサは、仙骨の領域の腰部に接着剤で固定する必要があります。

詳細

各サイクリストによって中立骨盤整列は違います。自然な骨盤位置を見つけることは、芯の筋肉を係合し、腰椎の緊張を軽減させます。骨盤の角度が直立であればあるほどライダーの背中の負傷の可能性が高いことが確認されています。

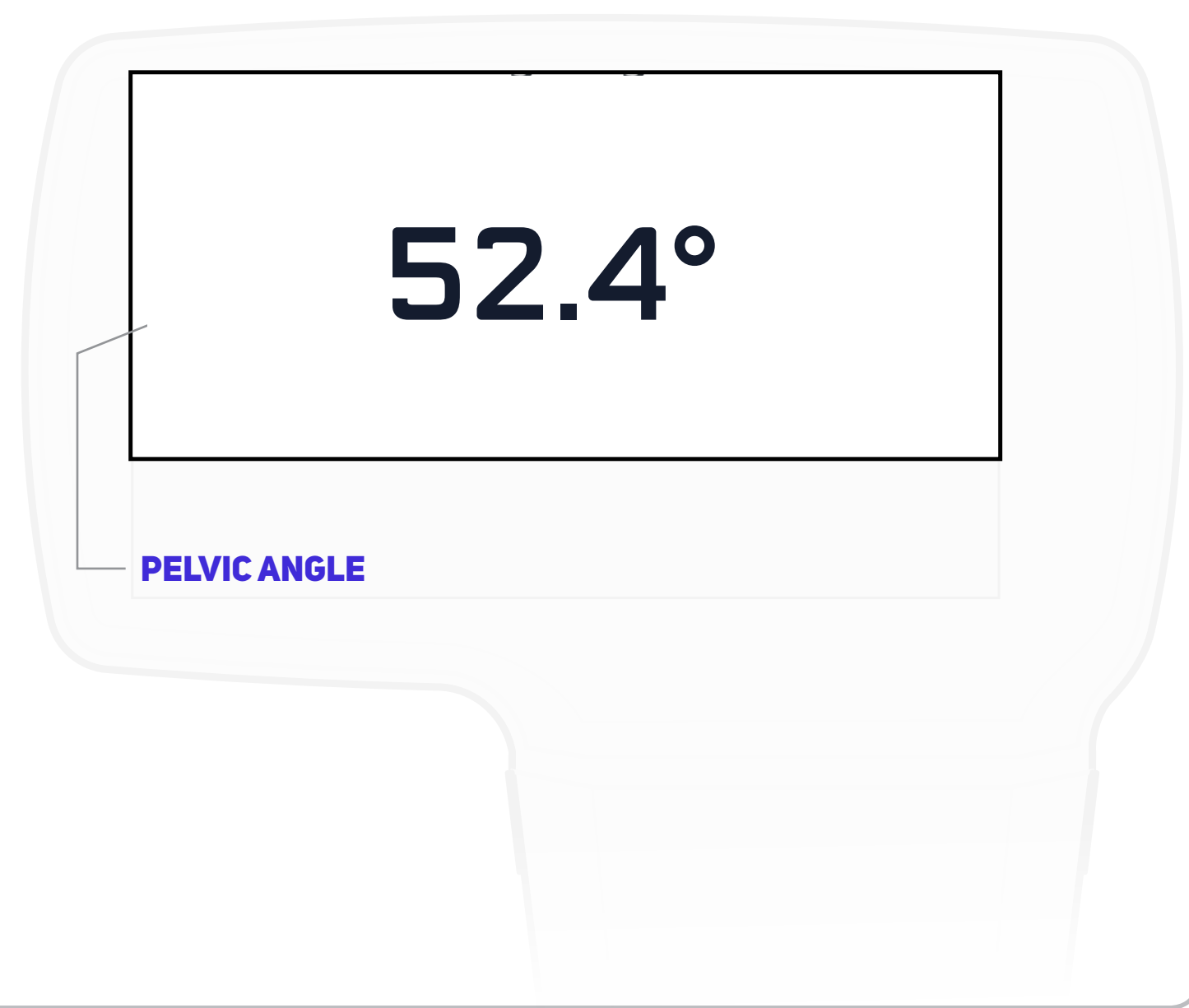
骨盤があまりにも後方に傾いていると、腰部のひずみが起こることがあり、骨盤があまりにも前方に傾いていると、最大脚の角度範囲を達成できません。また、骨盤の後回転により、発電能力が低下します。

スコア

重力に対するヒップの前後(z軸)の角度。 ストレート・アップは90度ですが、0度は地面と平行です*。

*サイクリストは平地にいると仮定します。

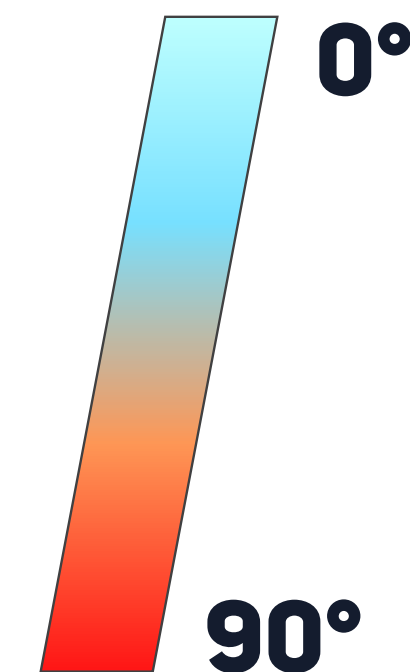
ディスプレイ



計測動作



評価



地面と平行*

*サイクリストは平地にいると仮定します。

直立

注意

- クライミング、降下、およびサイクリング: サイクリング角度は、自転車または地面に対する角度ではなく、重力の方向を表します。したがって、登山、降下、およびバンク曲線を有するサイクルレーシングトラックまたは傾斜セクションからのデータの検証には注意が必要です。

PELVIC ROCK

サマリー

Pelvic Rockは、骨盤の平均上下運動を測定する。

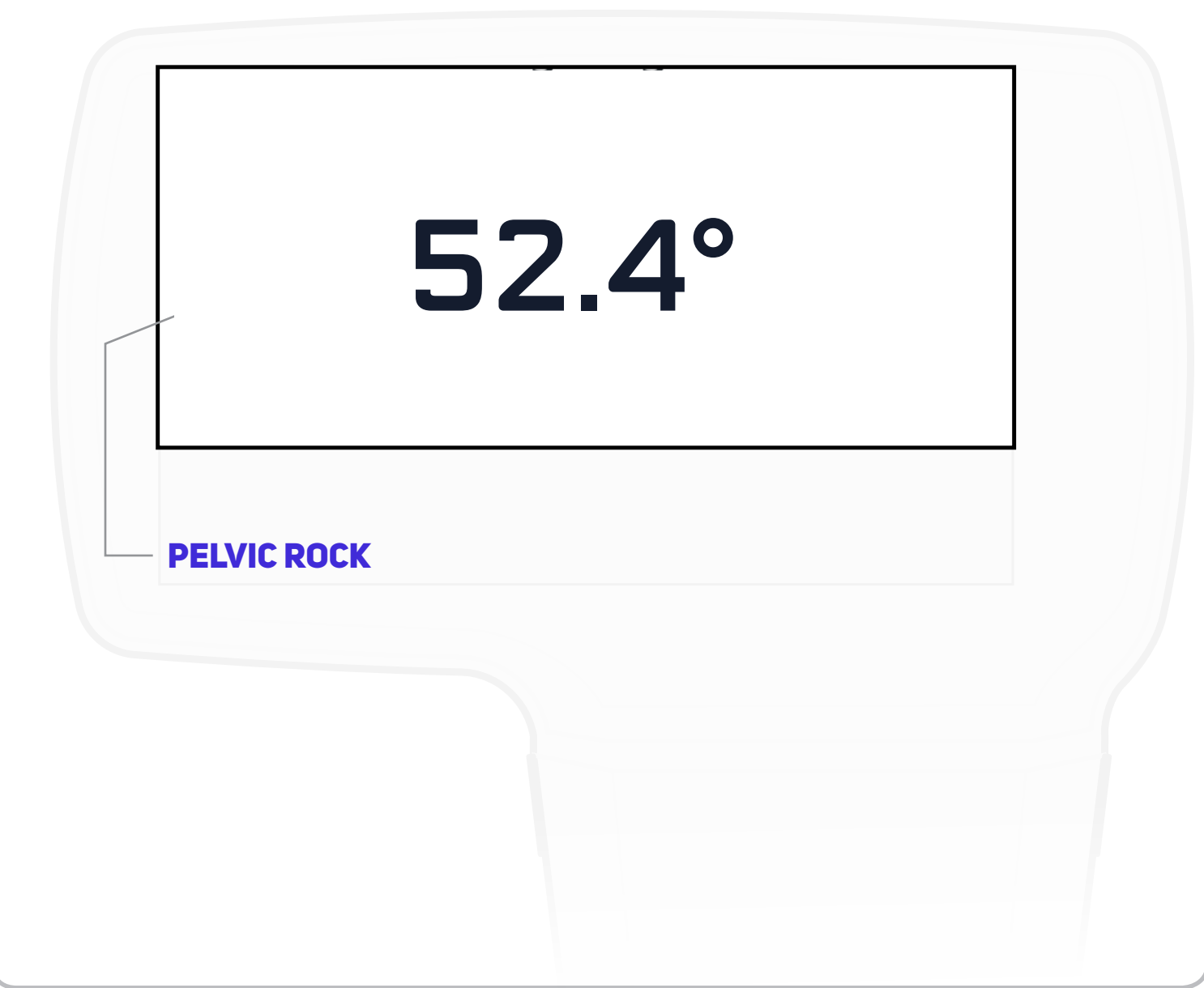
詳細

Pelvic Rockは、より詳細に骨盤のサジタル軸（骨盤を前方から後方に横切る軸）に沿った平均角度回転範囲を表す。平らな地面に座っているとき、この前後の軸は地面に平行である。乗車位置にあるとき、この軸は前輪のベースに向かって傾斜する。

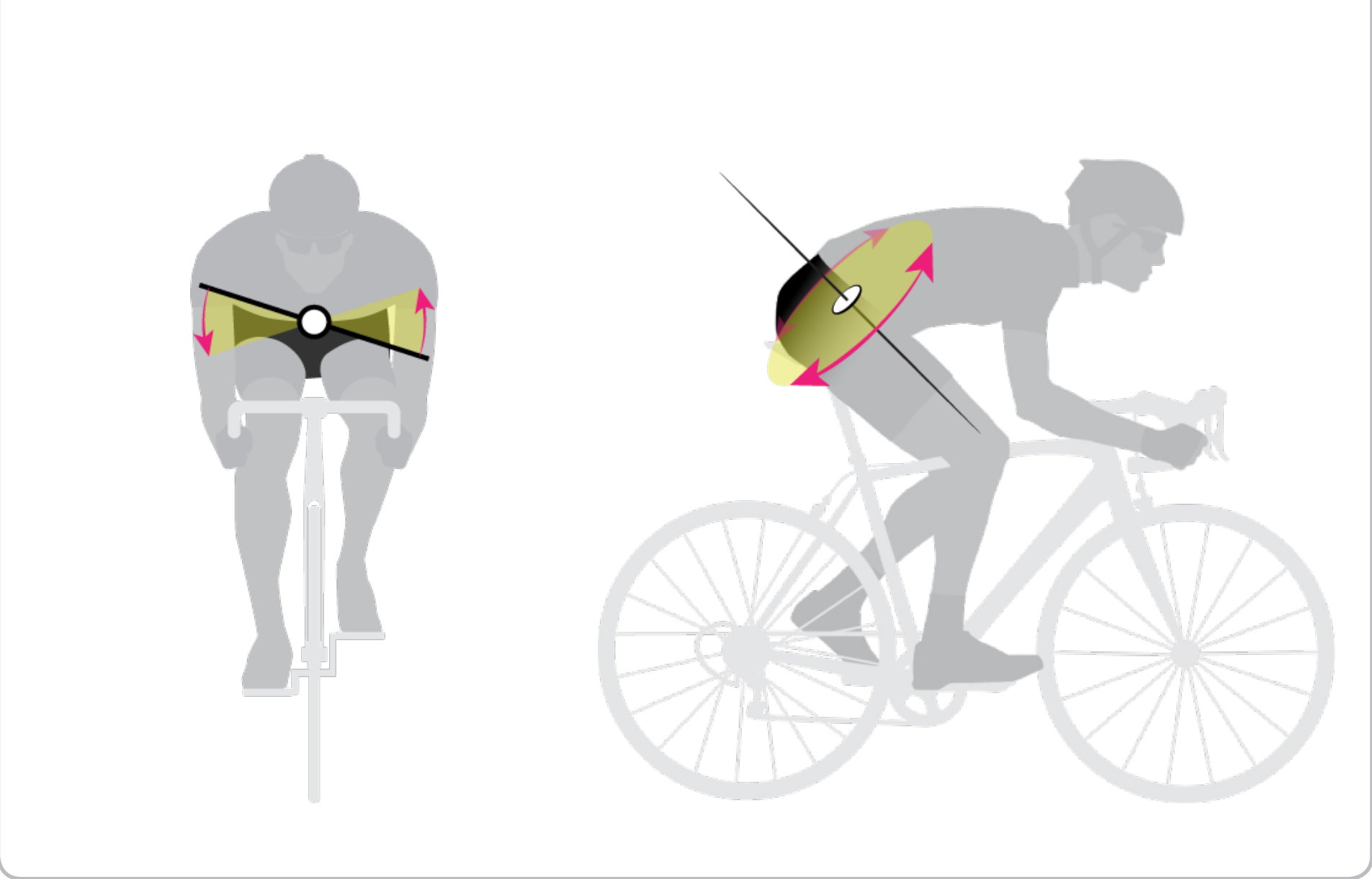
スコア

毎秒の時計回りと反時計回りの回転が記録され、平均化されます。この動きは、一般的に「サドルでの揺れ」と呼ばれています。

ディスプレイ



計測動作



評価



PELVIC ROTATION

サマリー

骨盤回転は、骨盤の平均回転範囲を測定します。

詳細

骨盤回転は、骨盤の平均回転範囲であり、仙骨で1秒に1回測定される。この測定は、座ったときに地面に対して垂直になる仙骨の局所垂直軸に依存し、乗車位置にあるときにハンドルバーに向かって傾くことがある。

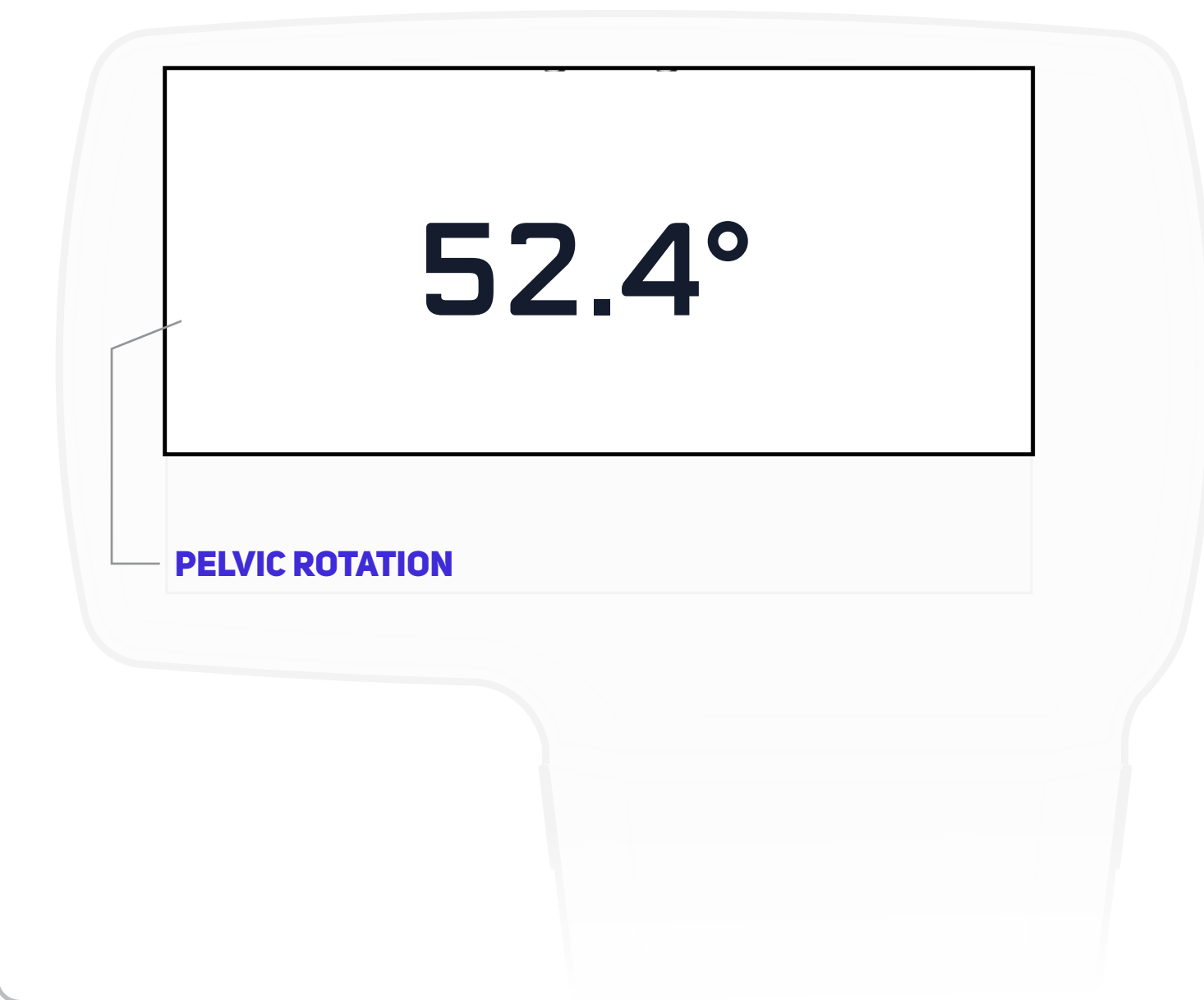
この運動は、横断面に沿った骨盤の前方から後方への回転として説明することもできる。

より大きな骨盤回転値は、骨盤のより大きな平均回転を示し、低い値は、より限定された平均回転を示す。

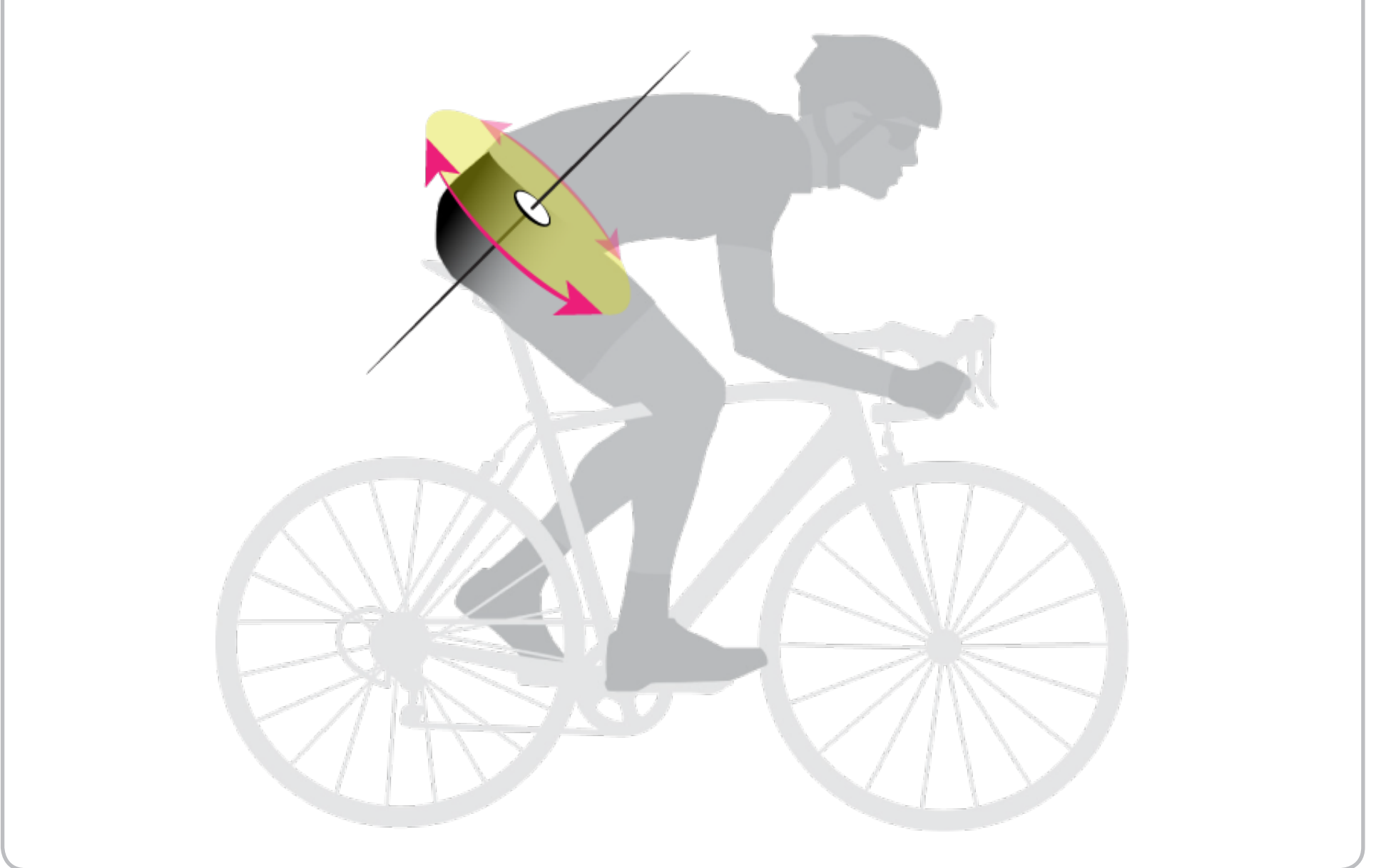
スコア

毎秒の時計回りと反時計回りの回転が記録され、平均化されます。

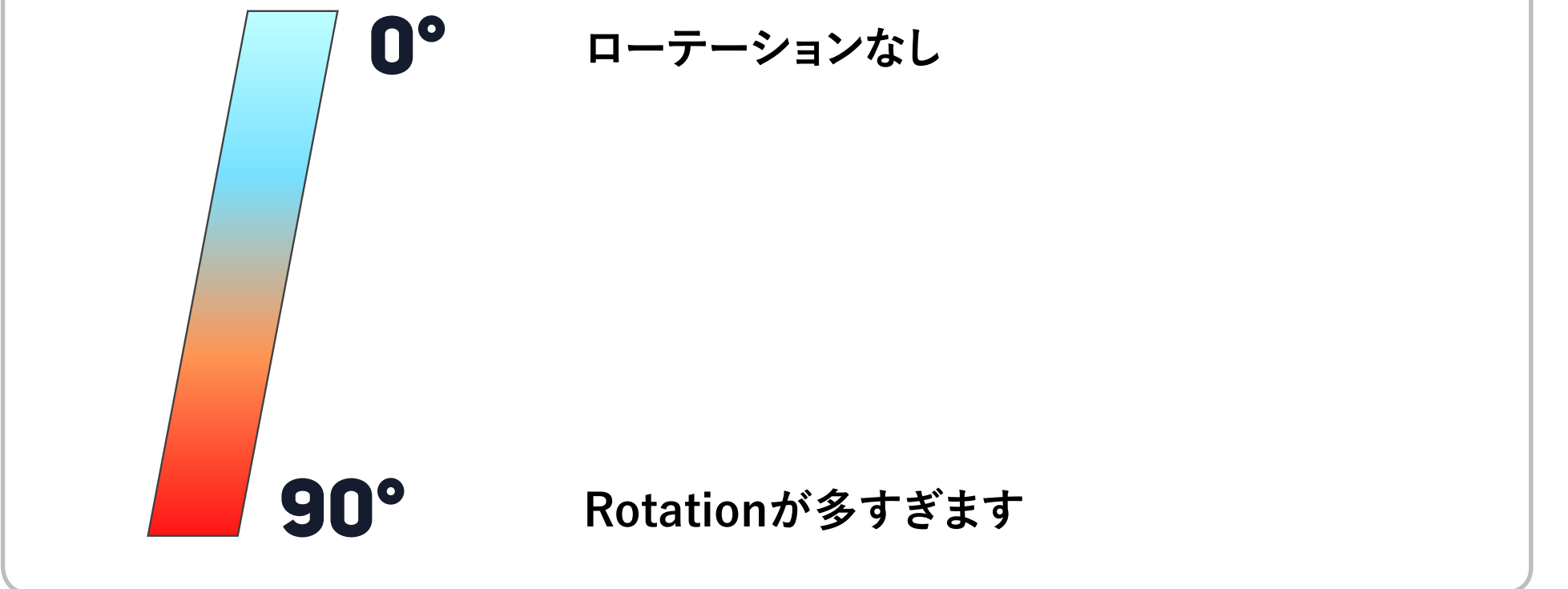
ディスプレイ



計測動作



評価



TORSO ANGLE

サマリー

胴体角は、胸部(すなわち胴体)が重力に対してどのくらい上方に傾いているかを度で示す。センサーは胸骨に沿ってセンサーステッカーで固定する必要があります。

詳細

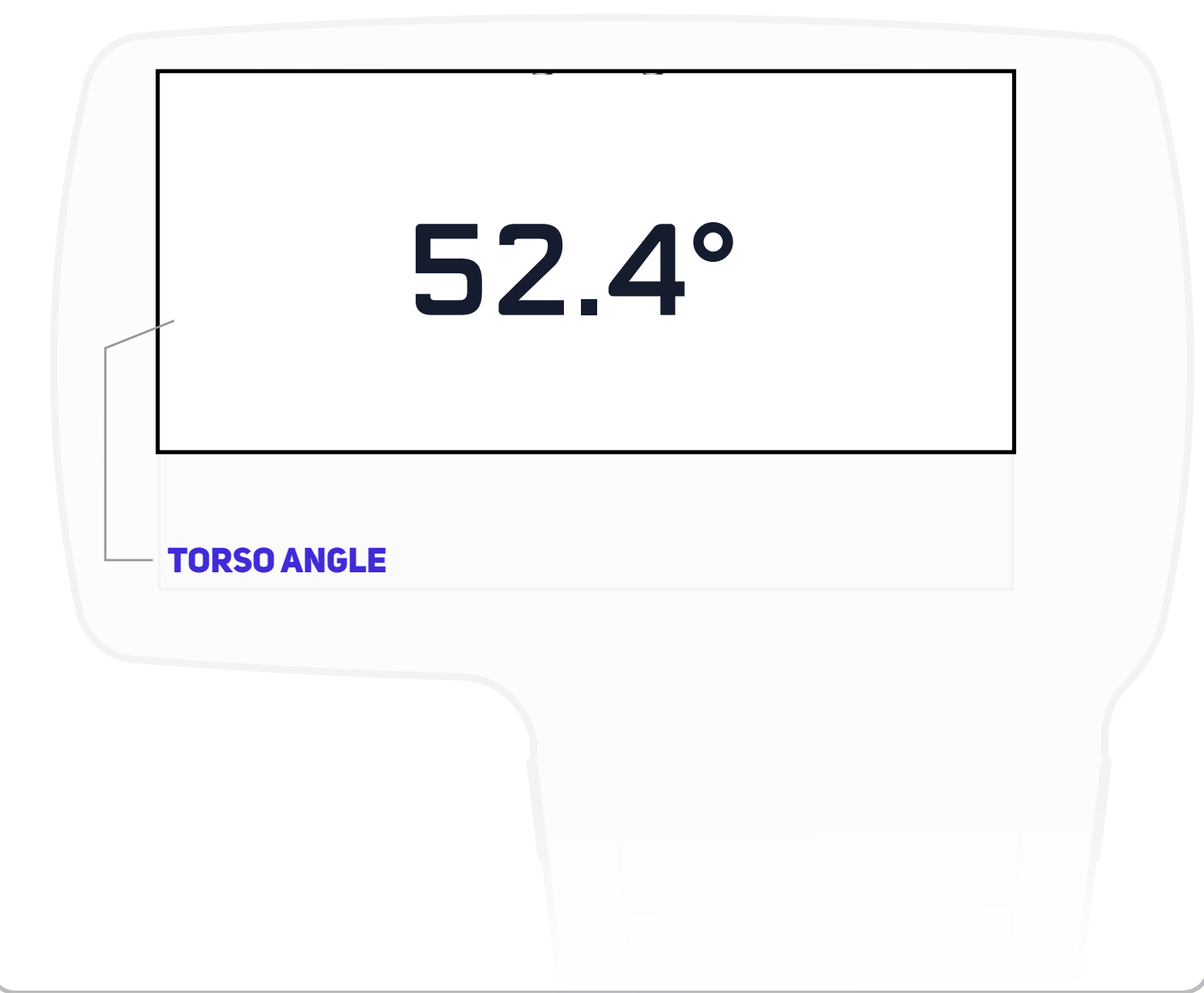
胴角は、重力に対する胸骨の角度を示す。一般に、トルソ角は、航空機の位置(地面に向かって傾斜した上体)に乗るときに減少し、より直立した位置に乗るときに増加する。

意図的な形の変化は、トルソ角に影響を与える唯一の要因ではありません。パワー、疲労、および他の要因の影響によるわずかな変化もトルソ角に影響します。例えば、2分間隔で行うと、疲労が入ると安定した胸の位置を維持することが困難になるため、トルソ角が変化する可能性があります。

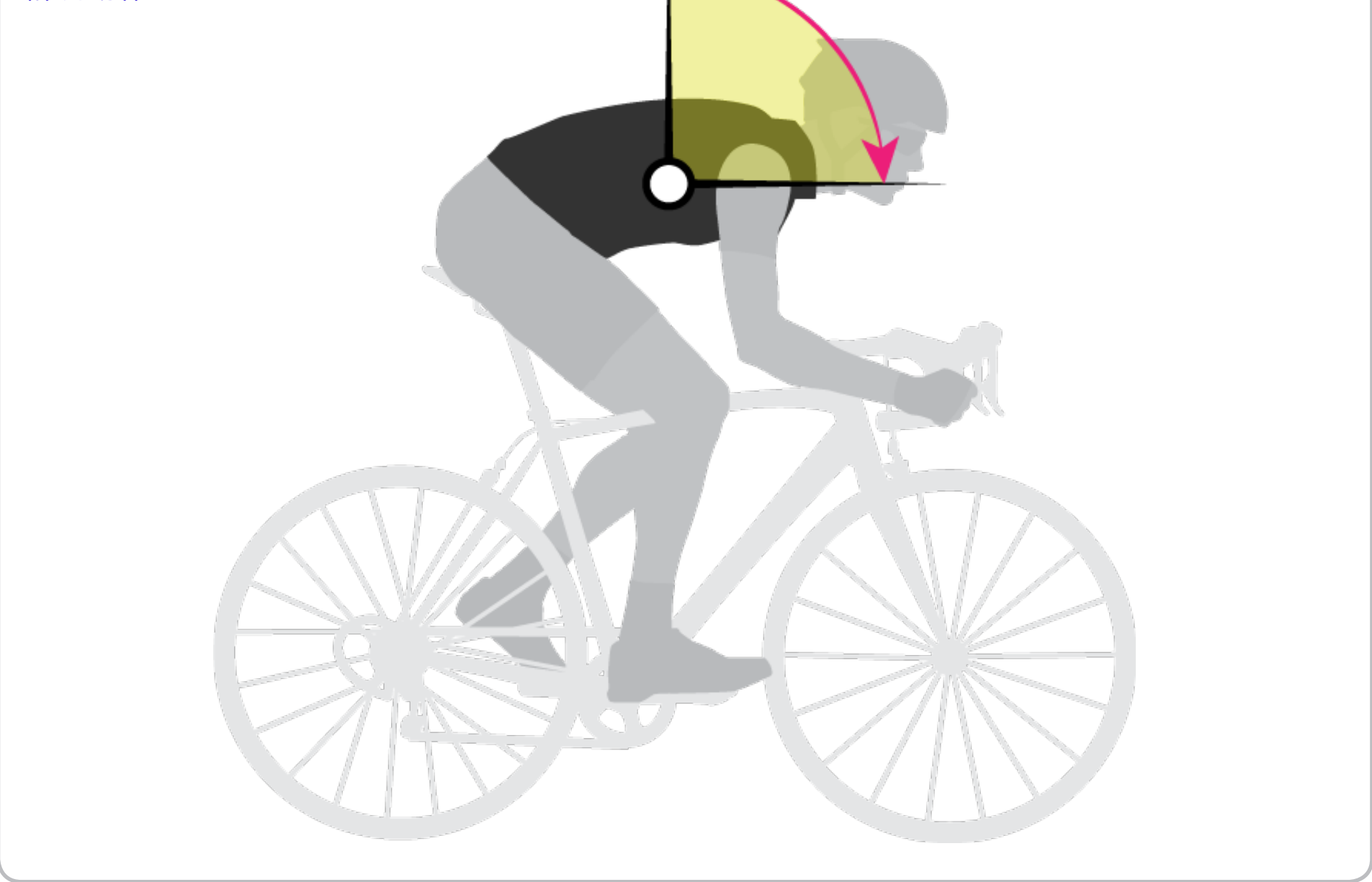
スコア

胴角は、重力に対する胸の角度を示す。重力に垂直な胸に座ると90°の値が得られ、0°の値は胸が重力に平行であることを示します。

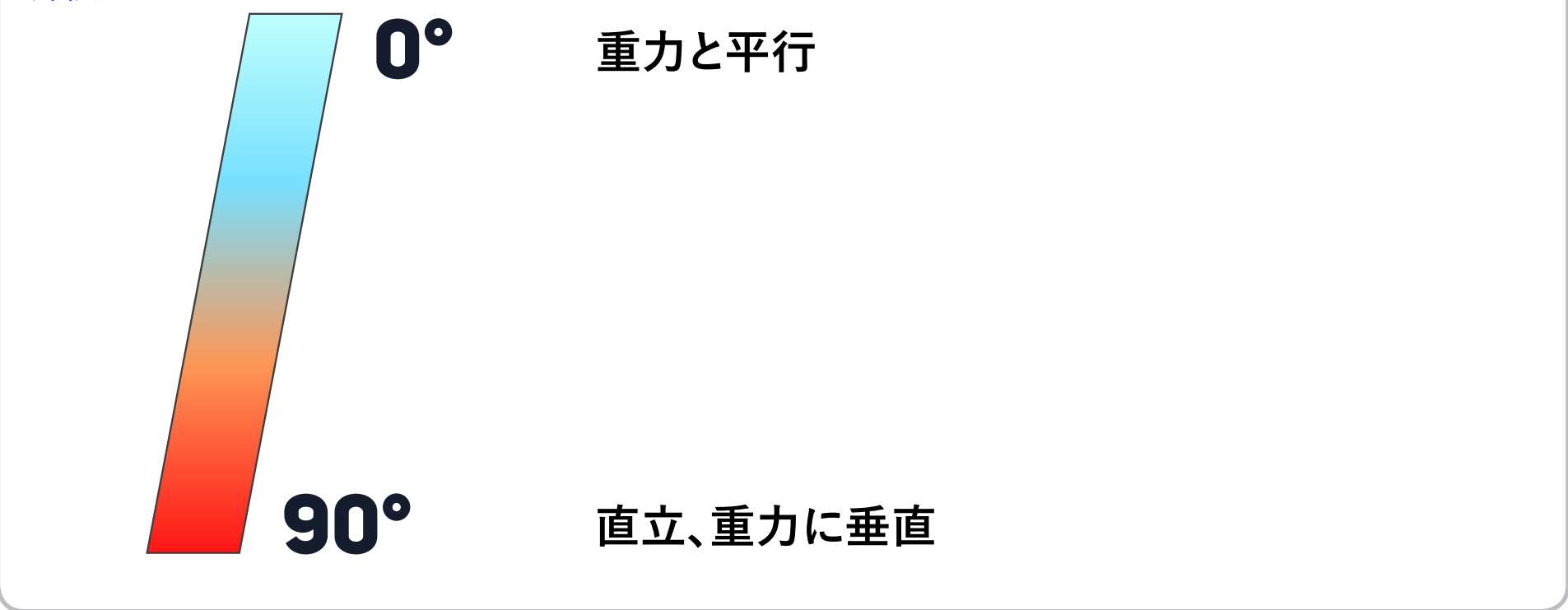
ディスプレイ



計測動作



評価



注意

- クライミング、降下、およびサイクリング:サイクリング角度は、自転車または地面に対する角度ではなく、重力の方向を表します。したがって、登山、降下、およびバンク曲線を有するサイクルレーシングトラックまたは傾斜セクションからのデータの検証には注意が必要です。

TORSO ROCK

サマリー

トルソーロックは、胸部の平均回転範囲を左右に測定します。

詳細

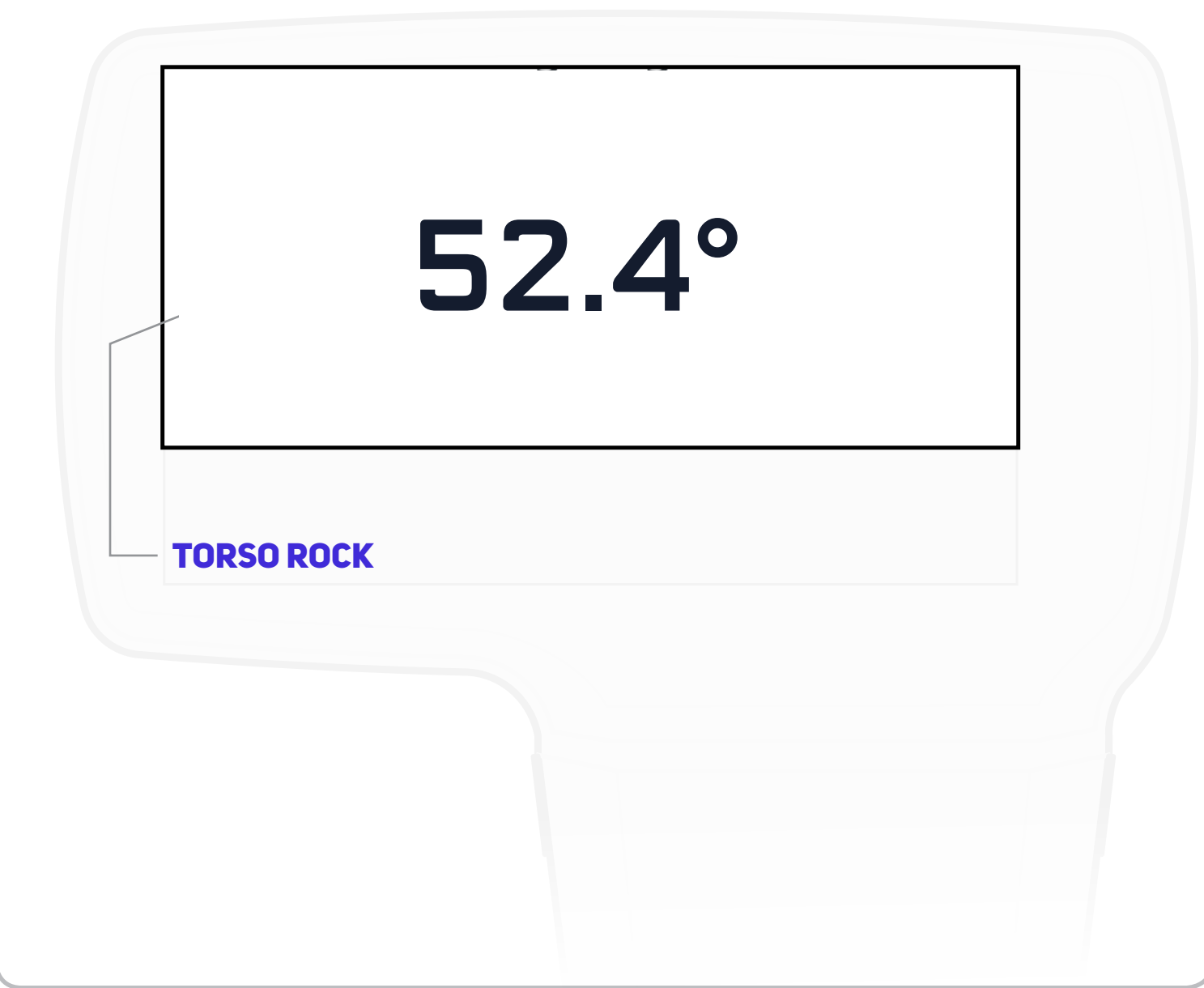
より詳細には、トルソーロックは、局所的な矢状軸に沿って胸骨で1秒に1回測定される胴体の平均回転範囲を表す(矢状軸は、腰部および骨盤の上の腹部領域と交差する)。

Torso Rockの値が大きいほど、胴体回転の平均が高いことを示し、値が小さいほど回転が制限されていることを示します。胴体の左右の動きは一般に「揺れ」と呼ばれることがありますが、観察される揺れの量は胴体の岩石と骨盤岩の両方に依存することに注意することが重要です。

スコア

1秒以内に発生する時計回りおよび反時計回りの各回転が記録され、平均化され、角度スコアが得られます。

ディスプレイ



計測動作



評価



TORSO ROTATION

サマリー

胴体回転は、胸部の平均回転範囲を測定します。

詳細

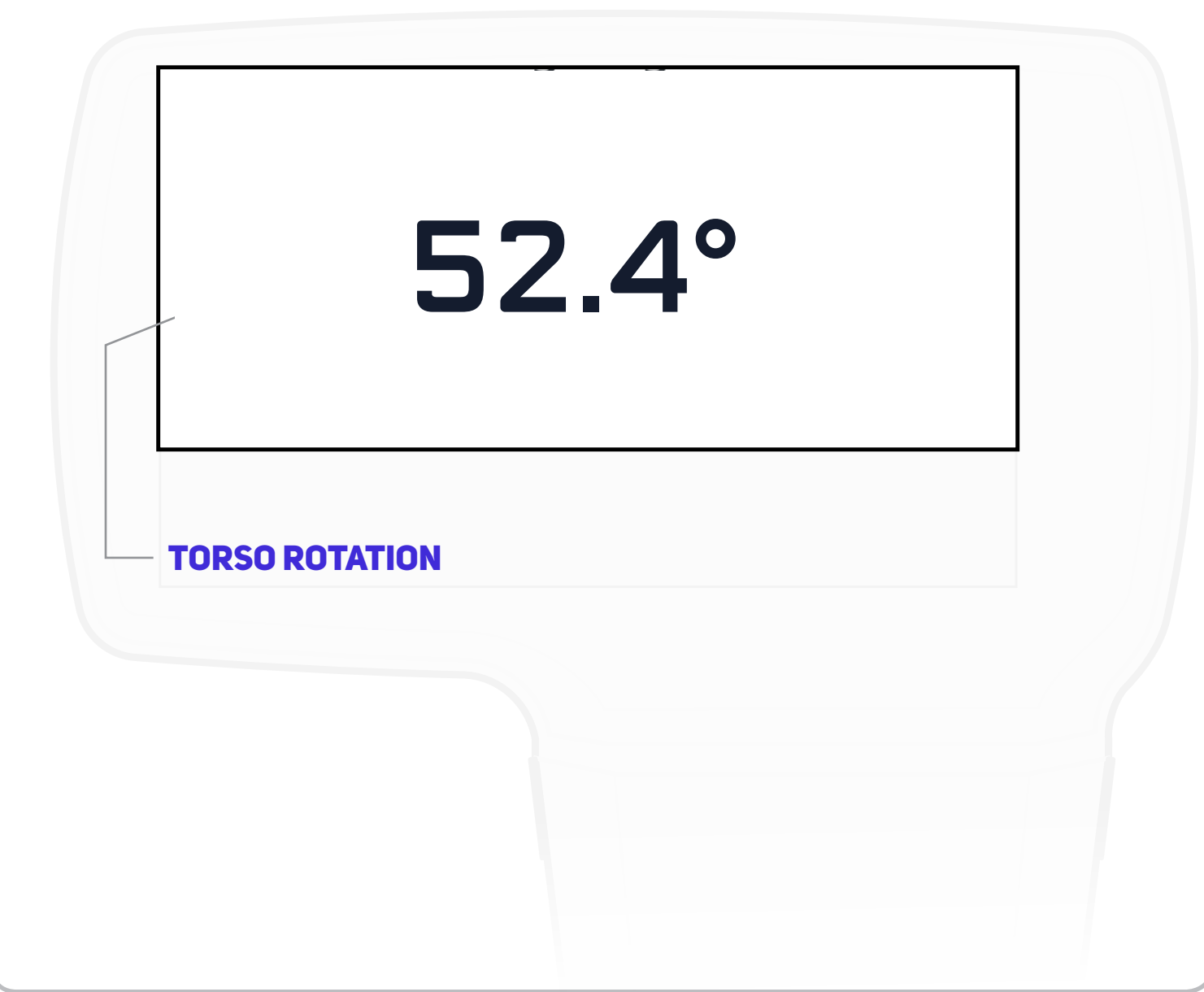
トルソ回転は、1秒に1回胸骨で測定された胸部の平均回転範囲である。この測定は、脊柱とほぼ平行な胴の回転軸に依存します。座っているとき、背骨/回転軸は垂直（地面に垂直）になり、乗車位置になると背骨/回転軸は ハンドルバー。

胴体回転の値が大きいほど胴体の平均回転が大きく、値が小さいほど平均回転が制限されていることを示します。この動きは、胴体のねじれに類似していると考えられるかもしれないが、「ねじれ」の量は、測定時の実際の胴体回転および骨盤回転に依存することに留意することが重要である。

スコア

スコア1秒以内に発生する時計回りと反時計回りの回転が記録され、平均化され、角度スコアが得られます。

ディスプレイ



計測動作



評価



TYPE-R



USAGE ALERTS

- 8GBのメモリ(6GBの利用可能な空き時間約30時間乗車)
- TYPE-Rは0°C/ 32F未満の天気では充電されません

サイズ

- 幅88.3 x 高さ83.4 x 厚み43.3 mm

重量

- 84 g (Sバッテリー装着時)
- 90 g (Lバッテリー装着時)
- 上記に加えドック及びポートキャップ装着時は32gプラス、ドック及びドックチャージャー装着時は85gプラスとなります。

防水対応

- IPX5相当

ワイヤレス

- ANT+
- Bluetooth(当社モーションセンサーのみ接続可)、Bluetooth Low Energy(スマートフォン接続時)
- Wi-Fi (802.11 b/g/n(2.4GHz))

バッテリー

- リチウムイオンバッテリー
- バッテリー容量:L 615mAh、S 375mAh、ドックチャージャー 2030mAh
- 接続時間:9時間40分

メモリー

- 8GBメモリー(6GBを約30時間分の走行記録に利用可能)

モーションセンサー



サイズ

- 幅37 x 高さ37 x 厚み7.8 mm

重量

- 12 g

防水対応

- IPX 7

バッテリー

- リチウムイオンバッテリー
- 接続時間:7時間50分

TYPE-RおよびすべてのTYPE-Rアクセサリは、何らの保証なく、現状のまま提供されます。 LEOMOは、商品性、所有権または第三者の権利の非侵害性、および特定の目的への適合性の保証を含め、すべての保証を行いません。

更に詳しい情報は、以下のリンクをご覧ください(英語)

[HTTP://LEOMO.ZENDESK.COM](http://leomo.zendesk.com)

E-mail support requests to:

SUPPORT@LEOMO.IO