

SMART CHECK BAND 体組成計

HPC統合医療研究所

SMART CHECK BAND

- ・「データ駆動型連動ウェアラブルデバイス」
- ・毎日のフィットネスデータやバイタルデータを手首で簡単に測定します。
- ・24時間の健康データを自動的かつ継続的にモニタリングし記録します。

機能

【バイタルデータ】

- ①心拍数（自動測定可…30分間隔）
- ②血圧変動（自動測定可…10分間隔）
- ③SpO2（血中酸素飽和度）（自動測定可…10分間隔）[2・3]
- ④体温（自動測定可…10分間隔）[BAND3のみ]

【睡眠】 ⑤睡眠時間・睡眠深度（質測定）

【活動量】 ⑥歩数・歩数距離・消費カロリー（リアルタイム）・目標歩数設定

【ストレスチェック】 ⑦ストレスチェック（90秒）[BAND2・3]

【呼吸数】 ⑧呼吸数（1分間の呼吸数）[BAND3のみ]

【APP連動】 ⑨電話着信 ⑩メッセージ着信 ⑪スケジュール通知

【体組成】 ⑫体重・体脂肪・筋肉率・骨量・水分・基礎代謝率・BMI 内臓脂肪・皮下脂肪・蛋白率・体年齢・インピーダンス

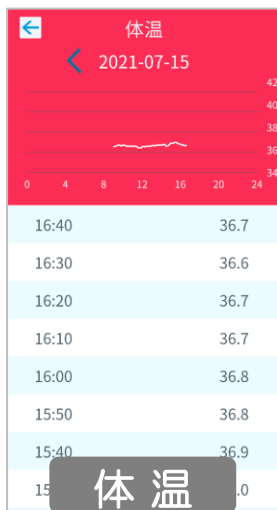
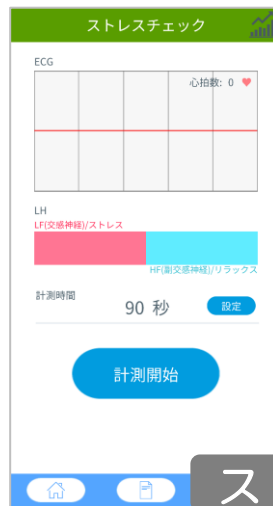
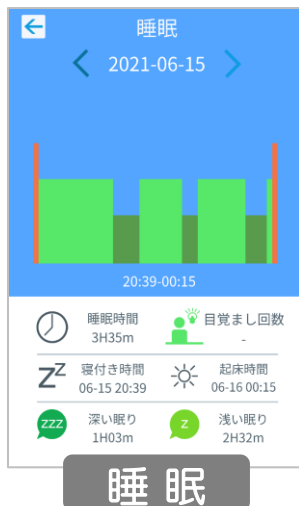
【時計】 ⑬時計

- ※ SpO2（血中酸素飽和度）・体温は、アプリで使用で自動測定可能です。
- ※ ストレスチェックは、BAND1、及びBAND3が測定可能です。

【機能・測定項目一覧】

	機能・項目	BAND1	BAND2	BAND3
自動測定	心拍	○	○	○
	血圧	○	○	○
手動測定	SpO2	—	○ Android	○ Android
	体温	—	—	○ Android
ETC	睡眠	○	○	○
	活動量	○	○	○
手動測定	ストレス	○	—	○ Android
	呼吸	—	—	○ Android
ETC	通知機能	○	○	○
	時計	○	○	○

【HPCアプリ・健康管理画面】



HPC SMART CHECK BAND 設定方法

【設定をする前に】

SMART CHECK BANDは、充電をしてください。

- ・ 付属の「設定ガイド」参照...
- ・ 充電スポットと充電キャップはカチッと音がしたら固定されます。
- ・ 充電するとバッテリーの表示がされます。

【アプリをダウンロード】 ・アプリストアから「HPC SmartChecker」を検索。

iOS: <https://itunes.apple.com/jp/app/hpc-smartchecker/id1464322477?mt=8>



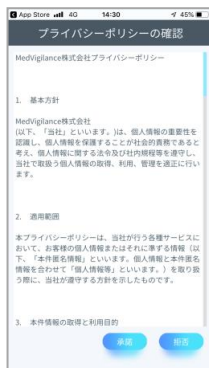
ios



Android

Android: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.medvigilance.lanceband_app_hpc

【登録する】 ・プライバシーポリシーの確認／承諾 ⇒ ユーザー登録 ⇒ 初期設定



【ペアリングする】

- ① 登録が済むと、活動量などを示すホーム画面に代わります。
BluetoothがONになっているかを確認します。ONにしたら、ホーム画面右下の「Ⓜ (+マーク)」を押します。
- ② バンドの種類が出てくるので、BAND1か、BAND2か、BAND3を選んでタップします。
- ③ 製品のアドレスが出てくるので、該当のアドレスをタップするとペアリングができます。

〈アドレスの確認〉

- BAND1) デバイスのタッチパネル下のグレーボタンをタッチし、時計の表示にします。時計画面を表示し、グレーボタンを長押しすると**製品アドレス**が出ます。(④)
- BAND2) デバイスのタッチパネル右下、または左下をタッチし、「設定」の表示にします。そのまま長押しすると画面が代わるので、そのままタッチを続けます。電源画面が表示されると下部に**製品アドレス**が出ます。
- BAND3) デバイスの画面を表示し、電極ボタンを長押しします。「立下げ」画面の×をタッチします。デバイスの下部を左から右にスクロールすると左下に「詳細」のマークが表示されます。タッチすると**製品アドレス**の画面が表示されます。



【設定する】

- ホーム画面の設定マークをタップします。「**デバイス設定**」をタップすると自動測定や通知設定ができます。



【ストレスを測定する】

BAND1の場合は、ホーム画面の一番下の**聴診器マーク**をタップします。

測定開始を押すと**60秒～90秒でストレスを測定**できます。

BAND3の場合は、**計測開始**をタップし、デバイスの電極ボタンを押さえると測定が開始され、心拍のモニターが表示されます。

測定中は、話をせず、静止した状態で測定します。



【そのほか】

ホーム画面の**設定(歯車マーク)**をタップし、「チュートリアル」を開くと、充電の仕方・ダウンロードの仕方・接続の仕方などが動画で確認できます。ご参考ください。



・心拍数、血圧などは、体温、呼吸数、意識レベルとならぶバイタルサイン（生命徴候）のひとつであり、健康状態に重要な情報が含まれています。
健康のバロメーターになります。

【心拍数】

- ・1分間に心臓で電気が発生する回数を示します。（心臓が拍動する回数）
- ・基準値 60～100
 - 〔脈が遅い〕 不整脈・甲状腺機能低下症・スポーツ心臓
 - 〔脈が速い〕 不整脈・甲状腺機能亢進・貧血・緊張

【血 圧】

- ・心臓から送り出された血液が、血管の内壁を押し出す力(圧力)のことです。
- ・最高血圧は、心臓が収縮して最も血液を強く押し出そうとする血圧のことです。
- ・最低血圧とは、心臓が緩んで送り出した血管が戻ってくる時の血圧のことです。
- ・基準値 135/85mmHg未満（家庭血圧の場合・診察血圧は、140/90mmHg未満）
 - 〔高血圧〕 心肥大・狭心症・心筋梗塞→動脈硬化→心臓・脳・腎臓に障害
 - 〔予 防〕 塩分を控えた食事、運動、肥満解消、アルコール制限、禁煙

【睡 眠】

- ・人生の3分の1は睡眠です。心と身体を休め、回復や成長させる働きをしています。
大切なのは、睡眠時間ではなく、質です。
レム睡眠（身体の眠り）とノンレム睡眠（脳の眠り）を90分サイクルで、交互にリズムよく
取れるかどうかになります。
 - 〔快眠のために〕 朝日を浴びて体内時計リセット・適度な運動・規則正しい食事

【活動量】

- ・歩行の効果は、全身の筋肉を使う新陳代謝の向上や自律神経を整えたり、血行促進や心肺機能の効果、記憶力・集中力アップなどがあります。
- ・1日あたり 8,000歩を効果的な歩行(厚生労働省)
(目安 1時間・3~5時間(身長など個人差あり))
- ・1日の消費カロリー 基礎代謝基準値×生活活動指数×体重

【ストレス】

- ・心や身体にかかる外部からの刺激(ストレス)によって自分の心や身体に負荷がかかりゆがみが生じること(ストレス反応)です。
[ストレス解消法] 呼吸を整える・身体を動かす・自然に触れるなど

【SpO2】

- ・血中酸素飽和度のことです。心臓から全身に運ばれる血液(動脈血)の中を流れている赤血球に含まれるヘモグロビンの何%に酸素が結合しているかを示しています。
肺や心臓の病気で酸素を体内に取り込む力が落ちてくると数値は下がります。
標準値は、96~99%です。

【呼吸数】

- ・安静時の1分間の呼吸の回数。
呼吸とは、酸素を取り込み二酸化炭素を体内に排出する働きです。
正常な状態であれば、吸い込む時間より吐き出す時間の方が長く、そのリズムと深さは一定です。
成人で、12~20回が正常値です。

【熱中症】

・熱中症とは、高温多湿な環境下で、体内の水分や塩分(ナトリウムなど)のバランスが崩れたり、体内の調整機能が壊れるなどして発症する障害のことをいいます。

熱中症は炎天下での運動などで発症しやすいことが知られていますが、高齢者が熱帯夜にエアコンを使用せずに寝ているうちに発症することもあります。

熱中症の原因は、体温が上昇して体温調節機能のバランスが崩れ、体内に熱が溜まってしまうことです。

■ 熱中症になる要因には、以下のようなものが挙げられます。

- ・気象条件(気温が高い、湿度が高い、風が弱い、日差しが強い)
- ・65歳以上または15歳未満
- ・持病がある(心疾患、肺疾患、精神疾患、**高血圧**、**糖尿病**、**認知症**など)
- ・肥満
- ・暑い日中の行動(激しい運動や慣れない運動、長時間の野外作業、水分摂取の機会が少ない)
- ・健康状態が良くない
- ・エアコンなどの空調設備を使用していない... など

■ 熱中症を予防しましょう

- (1) 暑さを避ける
炎天下や暑い場所での長時間の作業や運動は避けましょう。
- (2) こまめな水分補給をする
のどが渇く前から水分をこまめに補給しましょう。
- (3) 服装を工夫する
通気性のよい服を着て、外出時には帽子をかぶったり日傘をさしたりしましょう。
- (4) 部屋を快適に保つ
エアコンや扇風機を活用して室内を涼しく保つようにしましょう。

※ HPCの未病データ管理システムでは、心拍と血圧の測定結果から、熱中症の予兆をお知らせする機能があります。注意が必要な時には、本人にはデバイスに通知、通知先を登録した場合は、通知先のご家族や管理者等にメールで通知します。

【睡眠時無呼吸症候群】

・睡眠時無呼吸症候群とは、主に睡眠中に空気の通り道である“上気道”が狭くなることによって無呼吸状態（10秒以上呼吸が止まること）と大きないびきを繰り返す病気のことです。

気道での空気の流れが止まった状態が10秒以上続くことを“無呼吸”といいます。この無呼吸状態が7時間の間に30回以上、または1時間のうちに5回以上確認すると、睡眠時無呼吸症候群と診断されます。成人男性の3～7%、成人女性の2～5%程度に見られる比較的頻度の高い病気ですが、睡眠中の無呼吸やいびきによって良質な睡眠が妨げられ、日中の眠気による事故などにつながりやすいことが大きな問題となっています。また、睡眠中に体内の酸素量が不足しがちになることで全身のさまざまな部位に負担をかけ、**心筋梗塞**や**脳卒中**など命に関わる合併症を引き起こしやすくなることも分かっています。主な原因は肥満による喉周りの脂肪ですが、顎が小さい、舌が大きい、扁桃が大きいといった生まれつきの身体的特徴や慢性的な**鼻炎**など耳鼻科領域の病気が原因となることもあります。

■ 睡眠時無呼吸症候群が疑われる自覚症状

- ・いびきをかいている、もしくはいびきをかいていると指摘されたことがある
- ・睡眠中に呼吸が止まっていると指摘されたことがある
- ・夜中にトイレに何度も目が覚める
- ・居眠りしてしまう
- ・仕事に対して集中することができない
- ・苦しくて目が覚める
- ・口が乾く
- ・いつも眠気を感じる
- ・倦怠感(だるさ・疲れ)を感じる
- ・朝起きたときに**頭痛**を感じる...

■ 睡眠時無呼吸症候群の予防

・睡眠時無呼吸症候群は、生活習慣病なので、日頃の生活習慣の見直しから始めましょう。

(1)睡眠中の体位の工夫

仰向けでは、気道が塞がる、または狭くなることもあるので、横向きになる工夫をします。

(2)減量する

減量が有効な場合もあります。食事のカロリーを減らし、運動量を増やします。糖質、脂質を控えます。

(3)禁煙

喫煙は、血中の酸素を低下させ、咽喉頭部の炎症をおこし、睡眠中の無呼吸に悪影響を与えます。

(4)飲酒や精神安定剤の服用を控える

就寝前の少量のアルコールでも、いびきや睡眠中の無呼吸を悪化させることがあります。

アルコールや精神安定剤は、身体に危険な長い無呼吸を増加させ、脳の目覚めを悪くさせます。

※ HPCの未病データ管理システムでは、睡眠と心拍・血圧の測定結果から、睡眠時無呼吸症候群の予兆をお知らせする機能があります。

体組成計

- ・筋肉や脂肪、骨、水分など、身体を構成する組織である「体組成」を測定します。
- ・足裏から体に微弱な電流を流すことで得られる電気抵抗を計測する生体インピーダンス法を用いています。

仕様

- 1)最大計量 : 180kg 計量単位 : 0.1kg
- 2)自動ONと自動OFF
- 3)測定 : 体重、BMI、BFR、水分、骨量、BMR、内臓脂肪、たんぱく質率
身体年齢、標準体重、体脂肪
- 4)高精度ひずみゲージセンサーシステムと高性能CPU

■5kg以上の重さが置かれると、メモリがONになります。
スイッチを入れた後、測定の最小重量は3kgです。

■使用する前に電池を確認し、均等で固い床に置きます。

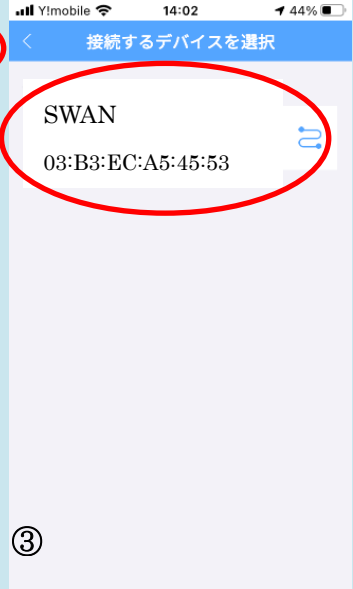
【注意】

- ・体重計に飛び乗ったり、はねたりして強い衝撃や振動を与えないでください。
ガラスが割れたり、転倒したりして大怪我をする恐れがあります。
- ・電氣的ショックを与えないでください。故障の原因になります。
- ・滑りやすいところでは、使用しなしてください。滑って転倒し、怪我をする恐れがあります。
- ・体重計を誤って足に落とさないでください。怪我をする恐れがあります。
- ・軽量皿のガラスは、ぬれると滑りやすく大変危険です。
- ・ぬれた足で乗らないでください。
- ・軽量皿の端や角の乗ると、転倒する恐れがあります。中央に静かに乗ってください。
- ・急激な温度変化のあるところ・高温・多湿・誇りの多いところでは使用を避けてください。
- ・防水型ではありません。水中や直接水のかかるところ場所では使用を避けてください。

体組成計の設定方法

【体組成計を接続する】

- ① ホーム画面の**体組成計**の○部分をタップします。
- ② 体組成計をONにして、体組成計の画面の**接続**をタップします。
- ③ 「接続するデバイスを選択」画面に切り替わるので、**体組成計のSWAN**をタップします。
- ④ 「計測中」になったら、**体組成計本体**に乗ります。終了すると**体組成計の画面**に切り替わり、測定結果が表示されます。



計測項目

①体 重...体の重さ。

②BMI...体格指数(ボディ・マス・インデックス)。標準 18.5~24

肥満度を示し、標準体重を計算する方法として、WHOが提唱。

$$\text{BMI} = (\text{体重kg}) \div (\text{身長m})^2 \quad \text{適正体重} = (\text{身長m})^2 \times 22$$

③体脂肪率...体の成分中で、脂肪組織が占める比率。

体の脂肪レベル(肥満程度)に反映します。

$$\text{体脂肪率} = \text{体脂肪量(kg)} \div \text{体重(kg)} \times 100$$

一般目安は、男性10~19%・女性20~29%

④筋肉率...体の中の筋肉の割合。体の健康状態と筋肉力の程度を決めます。

$$\text{除脂肪体重} \div 2 = \text{筋肉量} \Rightarrow \text{筋肉量} \div \text{体重} = \text{筋肉率}$$

不足(30%)・標準(31~50%)・優(51%~)

⑤水 分...体内に含まれる水分(血液・リンパ液など)。

十分な水分があれば新陳代謝を促進することができます。

体脂肪率が適正である場合、男性約50~65%、女性約45~60%。

⑥骨 量...「骨塩量」。人体成分中の骨組織の重量。

不足(~2.1kg)・標準(~2.3kg)・優(2.4kg~)

⑦基礎代謝率...心身ともに安静のときに生命維持のため消費される

(BMR) 必要最小限のエネルギー(消費カロリー)のこと。

1日あたり 1200kcal程度

⑧たんぱく質…体重1kgあたり1日に産生される尿素窒素の量で、食事における蛋白の摂取量を反映します。透析前後でも計ります。

不足(～14%)・標準(～16%)・優(17%～)

⑨体の年齢…基礎代謝を基に、体組成を変換して得た数値です。

筋肉量が多く、基礎代謝量が高くなるほど、体の年齢は若くなります。

⑩内臓脂肪…内臓脂肪の面積の大小をレベル化したもの。

内臓脂肪が多くなると生活習慣病と関係が深くなります。

標準(1～9)・警戒(10～14)・過剰(15～30)

⑪皮下脂肪…皮膚と筋肉の間につく脂肪。寒さや衝撃など外からの刺激を守る役割。

つきすぎると膝や腰の負担になり、疾患の原因になります。

不足(～11%)・標準(1～17%)・やや高い(18%～)

⑫インピーダンス…

からだに微弱な電気を流し、その際の電気の流れやすさ(電気抵抗)を計測することで体組成を推定する方法です。

脂肪はほとんど電気を流しませんが、筋肉などの電解質を多く含む組織は電気が流れやすい特性を利用しています。

・脂肪の多い人(筋肉の少ない人)⇒電気抵抗値が大きい

・脂肪の少ない人(筋肉の多い人)⇒電気抵抗値が小さい

肥満と健康

健康づくりにおいて、肥満の予防は重要な位置づけを持ちます。肥満度の判定にはBMI(Body Mass Index)が用いられますが、同じBMIでもどこに脂肪がついているかで健康への危険性は大きく異なります。肥満のタイプは「内臓脂肪型肥満」と「皮下脂肪型肥満」に分けられ、前者の方が生活習慣病を発症するリスクが高いことがわかっています。肥満の予防には、食生活の見直しと併せて継続的に運動を取り入れることにより、さらに効果が期待できるでしょう。

肥満の定義(成人)

近年、わが国においても食生活を取り巻く社会環境の変化、すなわち食生活の欧米化や運動不足から肥満の人が急激に増えています。「肥満」とは、体重が多だけでなく、体脂肪が過剰に蓄積した状態を言います。肥満は、**糖尿病**や**脂質異常症**・**高血圧症**・**心血管疾患**などの**生活習慣病**をはじめとして数多くの疾患のもととなるため健康づくりにおいて肥満の予防・対策は重要な位置づけを持ちます。

肥満度の判定には、国際的な標準指標であるBMI(Body Mass Index)=[体重(kg)]÷[身長(m)²]が用いられています。男女とも標準とされるBMIは22.0ですが、これは統計上、肥満との関連が強い糖尿病、高血圧、脂質異常症(高脂血症)に最もかかりにくい数値とされています。

「脂肪組織に脂肪が過剰に蓄積した状態で、体格指数(BMI)25以上のもの」が肥満と定義づけられており、【表1】の通り判定されます。

表1. 肥満度分類(日本肥満学会)

BMI(kg/m ²)	判定	WHO基準
< 18.5	低体重	Underweight
18.5 ≤ BMI < 25.0	普通体重	Normal range
25.0 ≤ BMI < 30.0	肥満(1度)	Pre-obese
30.0 ≤ BMI < 35.0	肥満(2度)	Obese class I
35.0 ≤ BMI < 40.0	肥満(3度)	Obese class II
40.0 ≤ BMI	肥満(4度)	Obese class III

注1)ただし、肥満(BMI≥25.0)は、医学的に減量を要する状態とは限らない。

注2)BMI≥35.0を高度肥満と定義する。

ただし、BMIは身長と体重から単純に計算された値ですので、これだけでは筋肉質なのか脂肪過多なのかで区別できません。近年、体脂肪率も測定できる体重計が市販されていますが、機種によって推定方法や判定基準が異なりますので、一定の誤差があることを理解したうえで、あくまでも目安のひとつとして、把握してみましょう。

なお、2008(平成20年)年度から開始された「特定健診・特定保健指導」の主軸となっている「メタボリックシンドローム」とは、「内臓脂肪型肥満」の人が高血糖・高血圧・脂質代謝異常のうち2つ以上を併発している状態です【表2】

表2. 日本におけるメタボリックシンドロームの診断基準(2005年)

A: 腹囲	≥ 85cm(男性) ≥ 90cm(女性) (内臓脂肪面積 男女とも≥100cm ² に相当)
B: 上記に加え、以下のいずれか2項目以上(男女とも)	
1. 中性脂肪	≥ 150mg/dl かつ/または HDL < 40mg/dl
2. 血圧	収縮期血圧 ≥ 130mmHg かつ/または 拡張期血圧 ≥ 85mmHg
3. 血糖	空腹時血糖 ≥ 110mg/dl

測定の流れ

- ①モバイルのアプリを開きます。
- ②体組成計をONにして、接続されているか確認します。
- ③測定します。
 - ・「計測中」の画面が表示されたら、体重計に乗ります。
 - ・ペアリングができていれば…「計測中」と表示が出るので、そのまま動かず測定が終わるのを待ちます。
 - ・ペアリングができていないと…「デバイスが見つかりません」の表示が出るので、Bluetoothを一度、OFFにしてペアリングを完了させます。
- ④結果を伝えます。
 - ・測定結果を伝えます。

【重要】

測定の結果は、出てきたそのままを伝える。

自分の考えや意見、憶測は言わない。決して、診断はしない。

MEMO

