

健康管理を手軽にサポートする BIT・内面健診システム

従業員の健康把握、できていますか？



従業員の健康管理は、企業の責任です。

「職場における労働者の安全と健康を確保」し「快適な職場環境を形成する」ことを目的に日本では「労働安全衛生法」という法律が定められています。労働安全衛生法の遵守は経営者だけではなく、そこで働く従業員も含めたすべての人の義務でもあり、企業が責任をもって守っていかなければなりません。

従業員の健康把握が、ビジネスのリスクを低くします。

従業員が健康に不安を持ちながら業務に携わることは、本人にとっても企業にとっては好ましい状況ではありません。従業員が働けない状況になると新たな人員が必要になります。体調不良やストレスによるミスは、時には大きな事故につながります。従業員の健康を把握することで、そうしたビジネスのリスクを低下させることができます。



従業員の健康リスクは会社のリスクでもあるのです。

会社の明暗を分けた2つの事例

事例1：平成24年 関越道バス居眠り運転事故

乗客7人死亡を含む46人死傷



会社は、推定6億5千万円の負債で破産



事業者には懲役2年執行猶予5年の判決



事例2：平成30年 バス運転手の意識消失による事故

乗客1人死亡を含む7人死傷



運転手は日頃から医師の適切な診察を受けていた



送検後、釈放され任意で調査継続中（平成31年現在）
会社は安定して事業継続中（令和元年時点）

適切な健康管理は、コストではなく、効果的な投資となります。

従業員が心身ともに良好なコンディションを維持することで生産性は高まります。従業員の健康に配慮している企業は人材採用の面でも強みとなり、優秀な人材が集まりやすくなります。また最近注目されている「健康経営」の視点からも企業価値を高めることができます。従業員の健康管理はこうした点からもコストではなく効果的な投資と考えられているのです。



だからこそ、知ってほしいことがあります。

BIT・内面健診システムは従業員の健康管理を手軽にサポートします。

健康管理といっても何をすればいいの？

企業における従業員の健康管理とは単に病気やけがを防ぐということではありません。身体的にも精神的にも良好な状態に保ち、質の良い睡眠をとり、生き生きと活動ができる状態を維持していくということです。そのために従業員それぞれの「毎日の健康状態」や「心の状態」「活動の状態」を継続的に把握し、異常がある場合は迅速に対応できる体制を取るということです。



BIT・内面健診システムならできるんです。

ワンストップで従業員の健康状態を把握します。

BIT・内面健診システムは、複数の生体情報を測定できる高性能ウェアラブルセンサー「BIT」を心臓の上部に24時間貼り付けておくだけです。センサーが計測した生体情報を専用のパソコンで分析することで、①脈の状態や心拍数などの「健康状態」、②ストレスや睡眠などの「心の状態（自律神経）」、③活動量やエネルギー消費などの「体の活動状態」をワンストップで把握し可視化することができます。



BIT・内面健診システムは 1,640円～／月で導入できる健康管理システムです。



導入のしやすさ、コスト、信頼性で評価をいただいています。

BIT・内面健診システムは、工学的手法で医学にアプローチする「医工的知見」の理論に基づき、（株）人間と科学の研究所（IMSI）と共同開発し、複数の大学で実証実験を行っています。導入コスト面でも企業の負担にならないようにシステム費（例80人の事業所では、1人・毎月1回、1,640円）が低額に設定されています。導入のしやすさ、信頼性において高い評価をいただいています。

BIT・内面健診システムが選ばれる理由。

BIT・内面検診システムができること

- 1) 睡眠時の無呼吸症候群
- 2) 脳波の異常
- 3) 浅い睡眠（睡眠障害）
- 4) 心拍異常（心筋の異常）



BIT・内面検診システムは、脈の状態や心拍数などの「健康状態」、ストレスや睡眠などの「心の状態（自律神経）」、活動量やエネルギー消費などの「体の活動状態」を自律神経やストレスの状態、睡眠状況、心拍状況、身体活動度などを解析しグラフ化し、身体～ストレスまで多角的に測定します。しかも、業務に支障なく簡単に計測できます。

BIT・内面健診システムの特長 1、 業務に支障なく簡単に計測

在宅時や仕事中も装着して、活動しながらラクラク計測

ウェアラブルセンサー「BIT」(Bio Information Tracer 生体情報追跡装置)の本体のサイズは、タテヨコ5cmで厚さは1.5cm、重さは約37gで、電極シートを胸部に貼り付け生体情報を計測します。小型・軽量で防水機能も備えているので24時間装着したまま入浴や睡眠も可能、受診者の負担もありません。在宅時はもちろん仕事中も装着していることを意識せず、業務に支障をきたすことなく計測できます。

<Mi cardio(BIT)本体セット>



<専用の電極シート>

必ず販売店よりご購入した推奨の電極シートをご使用ください。

(医療機器届出番号: 13B2X00117000001)



M-00-S

体動が少ない利用者はM-00-Sを推奨
高齢者施設、リハビリ施設内の方など

サイズ

全体 (L×W/mm) … 40.8×34
接着部サイズ (φ/mm) … 34
接着面積 (mm²) … 754
パッキング材の厚さ (mm) … 1.6

センサー材質 … 銀/塩化銀
ゲル … ウェットゲル
センサー面積 (mm²) … 13.2
ゲル面積/有効面積 (mm²) … 154



SP-00-S (標準パック付属品)

体動が多少大きい程度の利用者はSP-00-Sを推奨
一般事務職、デスクワークメインの方など

サイズ

全体 (L×W/mm) … 42.5×38
接着部サイズ (φ/mm) … 38
接着面積 (mm²) … 980
パッキング材の厚さ (mm) … 1.6

センサー材質 … 銀/塩化銀
ゲル … ウェットゲル
センサー面積 (mm²) … 10
ゲル面積/有効面積 (mm²) … 154



VL-00-S

体動が常に大きい利用者でしたらVL-00-Sを推奨
現場作業、運転手、スポーツ従事の方など

サイズ

全体 (L×W/mm) … 72×68
接着部サイズ (φ/mm) … 68
接着面積 (mm²) … 3377
パッキング材の厚さ (mm) … 1.0

センサー材質 … 銀/塩化銀
ゲル … ウェットゲル
センサー面積 (mm²) … 15.8
ゲル面積/有効面積 (mm²) … 254

<データ解析専用 BITAS プリインストール コンピュータ>

BITAS専用のPCです。必ずBITとセットでご購入したPCをご使用ください。



最新のハイエンドクラス (BTO-PC)に長期データ保存可能容量のHDDを増設のパソコンを用意致します。

ノート型、タワー型から選択可能です。

BITAS解析システムおよび診断結果を映像会話で診断するシステムをプリインストールしお渡しします。

開封し ユーザー登録後 すぐにお使い頂けます。

<皮膚洗浄シート>



電極の貼付前に
皮膚の汚れを落とす
リンスキンL

本品にはアルコールは含まれていません
肌をきれいに拭くための「清浄綿」です。

* 商品、メーカーは予告なく変更する
場合があります。

<皮膚保護セット>



皮膚の弱い検者の方
電極の貼付前に
3M キャピロン
非アルコール性皮膚膜

皮膚に塗布すると長時間にわたり撥水性を
維持する皮膜を形成。皮膜の上からサージ
カルテープなどの粘着製品を使用可能です。

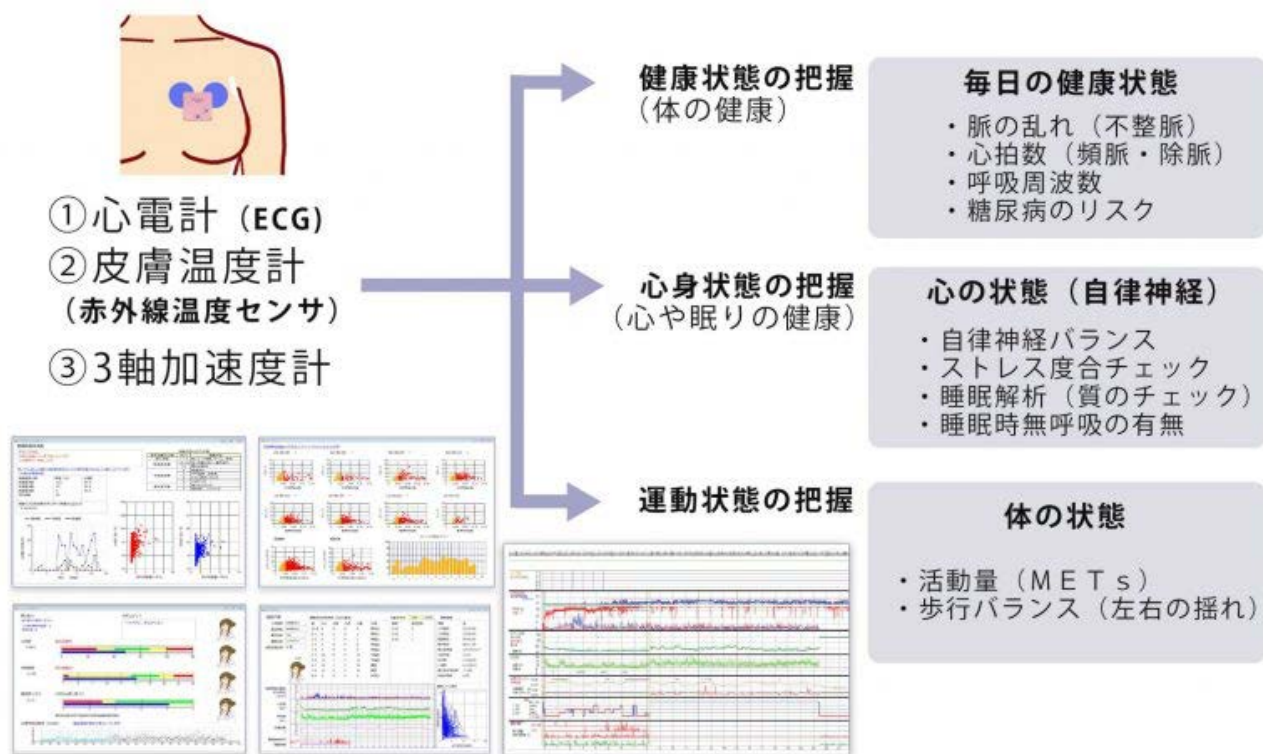


電極の貼付後に剥がれ防止として
極低刺激性絆創膏
サージカルテープ

高い透湿性と低刺激の粘着剤により、皮膚の
浸軟化が起こりにくいので、テープをはがす
際も、皮膚を守る角質層のはく離を防ぎます
皮膚のバリア機能を守り、かぶれを抑えます

自律神経やストレスの状態、睡眠状況、心拍状況、身体活動度などを解析し グラフ化

ウェアラブルセンサー「BIT」には心電計、温度計（赤外線温度センサー）、3軸加速度計の3つのセンサーが搭載されています。心電計からは自律神経の状態や呼吸数、心拍数、脈拍などを、温度計からは皮膚温度を測定。3軸加速度計からは胸骨の動きを物理的に測定し、移動速度や距離、姿勢、位置、運動量、エネルギー消費量などを把握。これらの収集したデータを生体状況解析プログラム「BITAS」により解析することで、自律神経活動、ストレス状態、睡眠状況、心拍状況、身体活動度などがグラフとして可視化され、従業員の心身の状態を一目で把握できます。



BIT・内面健診システムの特長2、
身体の状態～ストレスまで多角的に測定

からだの健康チェック
－BITAS-HEALTH バイタス・ヘルス
 脈の乱れ、心拍数、呼吸状態、表皮温度、活動量、自律神経の活動度など、身体の状態を測定・解析しグラフ化して表示。

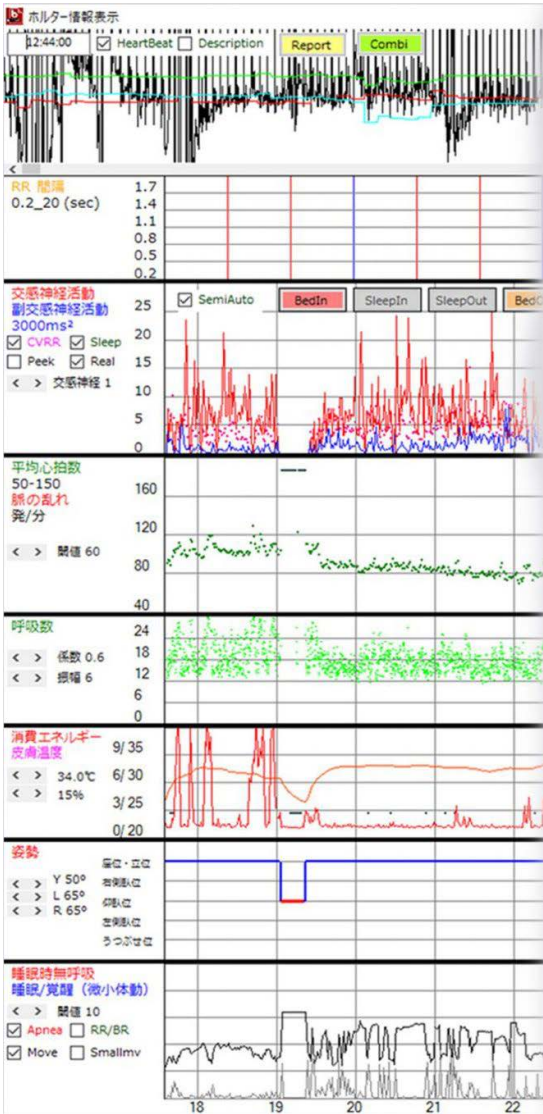
こころの健康チェック
－BITAS-STRESS バイタス・ストレス
 自律神経バランス、ストレス度合チェックなどを測定・解析し、自律神経活動の正常／異常、失調状態、うつ病判定などをグラフ化して表示。

睡眠状態チェック
－BITAS-SLEEP バイタス・スリープ
 睡眠時無呼吸の有無、REM/NREM睡眠、睡眠時間、入眠潜時、覚醒時間、体動など、24時間の自律神経活動を測定・解析し、睡眠の質などをグラフ化して表示。

運動機能チェック
－BITAS-PHYSICAL ACTIVITY バイタス・フィジカルアクティビティ
 身体的活動量（METs）、歩行バランス（左右の揺れなど）など、運動機能を測定・解析し、グラフ化して表示。

転倒防止チェック
－BITAS-POFD バイタスPOFD
 10秒間の歩行バランス、静止時の姿勢などを測定・解析し、転倒の可能性、歩行姿勢や歩行中の心身状態、歩行時のバランスなどを、グラフ化して表示。

簡易健康チェック
－BITAS-PULSE バイタス・パルス
 「BITAS-HEALTH」の簡易版です。P-BIT（パルスBIT）を装着して測定・解析し、血管年齢、RR間隔、自律神経活動度（CVRR）、交感神経、糖尿病のリスクなど、わかりやすい説明とグラフで表示。



測定評価項目は下記のとおり

- 心拍の異常
- 心拍数
- 呼吸周波数
- 皮膚温度
- 糖尿病の可能性
- 消費エネルギー
- 身体活動量（METs）
- 自律神経活動（cvrr）

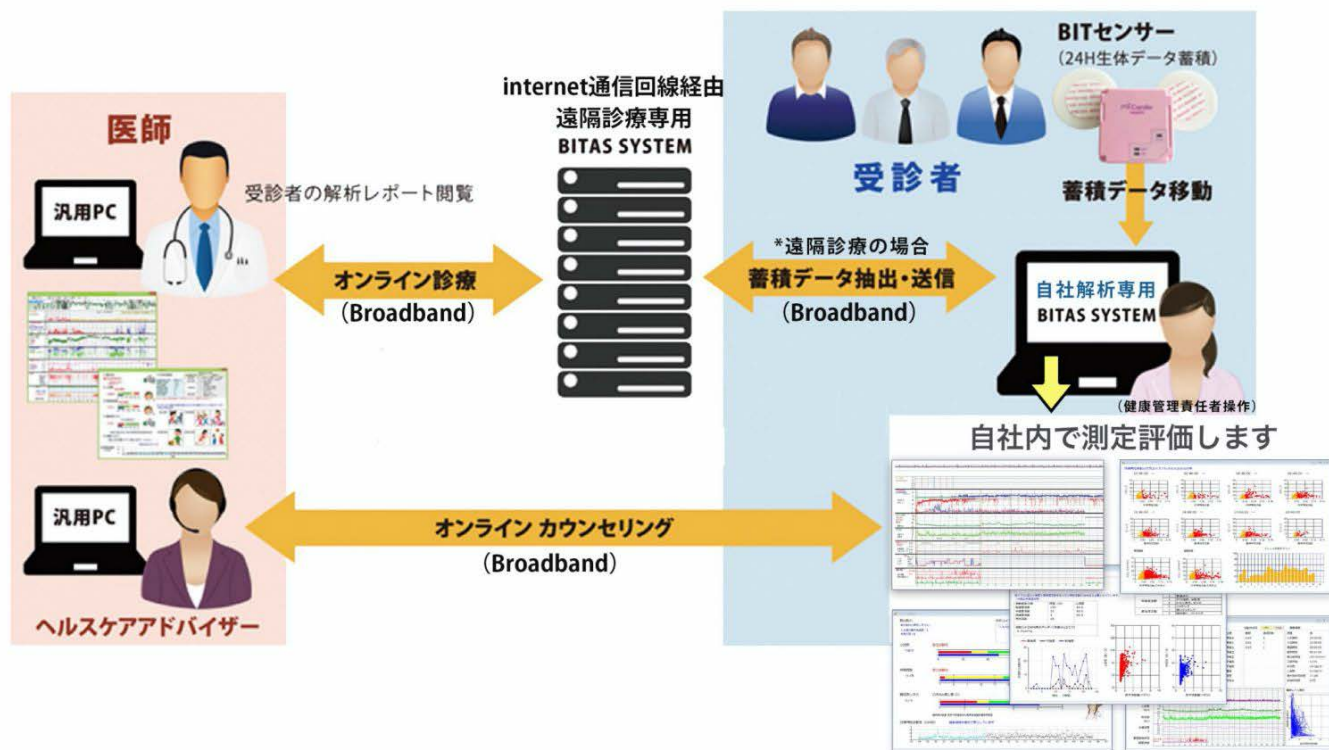
- 座位活動時間
- 軽強度活動時
- 中強度活動時間
- 高強度活動時間
- 有効活動時間
- 24時間ストレステスト
- ストレスの原因把握

- 睡眠時無呼吸
- 睡眠時間
- 入眠潜時
- 覚醒時間
- 睡眠効率
- 姿勢変動回数
- 自律神経活動度
- 睡眠領域

BIT・内面健診システムの特長3、 オンラインカウンセリングもご利用可能

オンラインによる「遠隔ヘルスケアチェックシステム」もご提供

受診者の生体計測データは、専用のソフトウェア「BITAS」をインストールした導入事業者のパソコンで収集・解析するので、自社内で解析結果を閲覧することが可能です。月1回計測し、データを蓄積していくことでいち早く異常を発見することができます。日常から病気にかからないための対応策として、それらの解析結果に基づき産業医やヘルスケアアドバイザーなどのオンライン診療やカウンセリングを行う「遠隔ヘルスケアチェックシステム」もご用意していますのでご利用いただけます。



BIT・内面健診システムが、ビジネスにもたらす効果



未病・未事故の段階で、しっかりと従業員の健康状態を把握

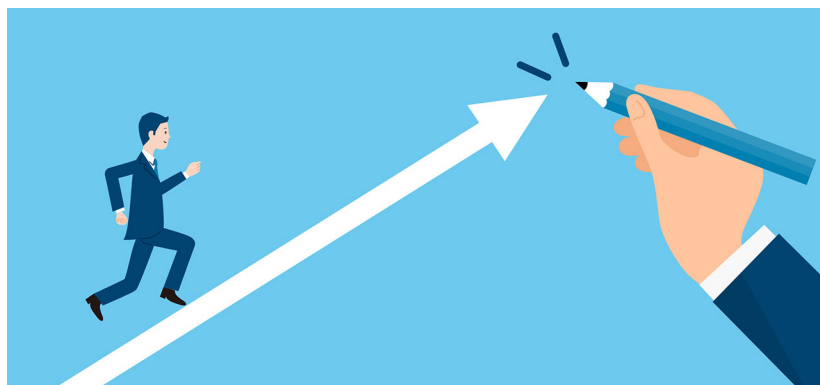
健康や過労に起因する事故は増加傾向にあるといわれています。運送事業者にとっては、ひとたび事故を起こせば利用者離れなどにより事業の存続に多大な影響を被るだけでなく法的、社会的制裁を受けることになります。従業員やその家族の生活と安定した雇用を守るためにも、安全を確保するための健康チェックは重要な経営課題です。「BIT」で蓄積したデータを解析し、従業員の体やストレスの状態、睡眠不足につながる睡眠時無呼吸症候群などをいわゆる「未病」の状態で把握することができれば、適切な対策を取ることができます。また事業者側が健康管理に積極的であることで、従業員側の自発的な健康管理も促します。こうした取り組みにより事故を未然に防ぐことができます。



データを蓄積することで、適切かつ効率的な作業・人員配置が可能に

労働生産性にかかわる損失としては、病気により欠勤・休職する「アブセンティズム」と、出勤しているにも関わらず心身の健康上の問題により十分なパフォーマンスを発揮できていない「プレゼンティズム」が問題となります。従来は前者への予防と対策がメインに行われていましたが、最近では後者の方が、より業績に影響を与える割合が大きくなってきてきました。「プレゼンティズム」はストレスなどの精神的要因や睡眠の問題からおもに生じます。従業員一人一人のデータを「BIT」で蓄積し状態をトレースすることで、作業内容の変更や配置換えなどによるストレスの軽減など対策を取ることも可能となり、効率的な作業・人員配置を実現できます。

BIT・内面健診システムで、ビジネスに先手を



どこよりも先んじた「健康経営」を実現

弊社が提供する「ウェアラブル生体センサー（BIT）」と「生体情報解析システム（BITAS）」は従業員の健康状態をワンストップで手軽に把握することができる先進の内面健診モデルとして、すでにいくつかの運送事業者に試験的に導入されています。このシステムをいち早く導入し、積極的に従業員の健康管理に取り組むことで、経済産業省による健康経営優良法人認定制度の認定にもつながります。健康経営優良法人の認定を受けることで「従業員の健康管理を経営的な視点で考え、戦略的に取り組んでいる法人」として企業価値が高まります。優秀な人材の確保とともに、関係企業や金融機関からの評価も高まり経営環境の強化を実現できます。

**BIT・内面健診システムは、あなたの会社の
これからのために必要なツールです。**



生体センサーBIT-解析システムの運用費用

1. 1事業所80人の健診者の規模と運用の場合

- ①. 1台のBITで月に10人使用します・（80人社員では、8BITが必要です）（貼り付け電極が必要です）
- ②. 全ての人は月に1回はBIT測定とPC解析を行います。（生体状況のチェック）
- ③. 全ての解析項目でヘルスケアアドバイザーが評価し異常の発見を行います。
- ④. 結果の評価は健診本人と行います。
- ⑤. 異常の場合は産業医に映像会話システムで連携し、専門医に送ります。
- ⑥. 時系列に全ての生体項目の時系列分析を行い傾向をみます。

2. 1事業所80人の健診者の規模と管理部解析PCシステム費用

- ①. 8BITと貼り付け電極支給と解析PC1台 + ②. システムの設置料と運用研修費
- ②. 産業医との映像会話システム費用 ④. 5年間のシステム保守費用
- ③. 全て込みで1人・1ヶ月あたりで 1,640円（5年リースの場合）
1事業所あたり $1,640円 \times 80人 \times 1ヶ月 = 131,200円$
- ④. 全て込みで1人・2ヶ月あたりで 820円（5年リースの場合）
1事業所あたり $820円 \times 80人 \times 1ヶ月 = 65,600円$

3. 経営者は「健康安全配慮義務」ができ、労働者は「健康保健義務」を達成し、企業の健康経営となる

技術編 1

BIT・内面健診システムの技術

睡眠解析（睡眠の質・無呼吸症候群）を知る

- (A) 睡眠解析には「心電波形」「加速度情報」「表皮温度」を用いて解析しています。
- (B) 解析には2通りあり両方を同時に解析しています。

- ①心電計のRRIからのデーターを基に周波数解析
- ②加速度センサーからの横隔膜動きデーターを基に解析

表皮温度（温度赤外線センサ）の変化を知る

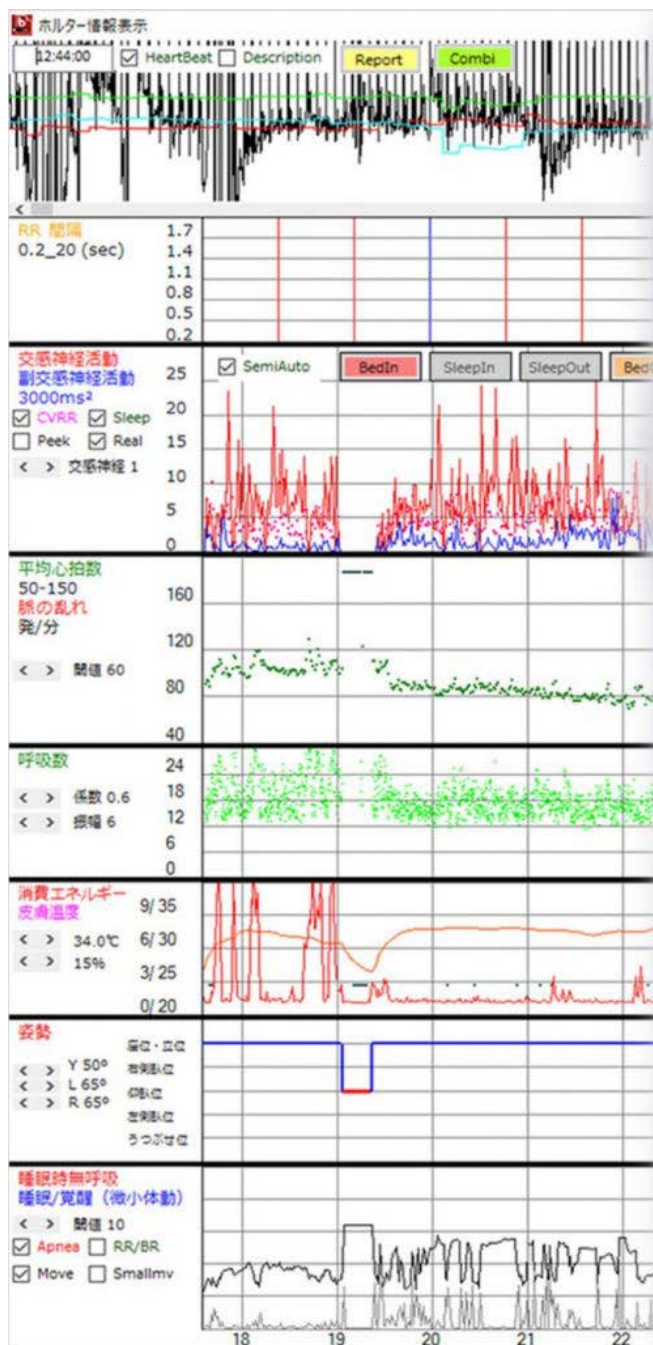
「表皮温度変化」は重要な情報です(1秒に1回測定し記録します)

表皮温度の変化は体の体温状態変化のバロメーターです

BIT機器に搭載されている温度赤外線センサは、BIT機器の装着部の皮膚表面の温度を測定します。体温計で図る体温とは異なります

3軸（XYZ）加速度センサにより身体活動度を知る

『3軸加速度センサ』は、上下方向、左右方向、前後方向の3つの方向の動きと加速度の大きさを測定ができるセンサーです。(80msecに1回測定し記録します)



技術編 2

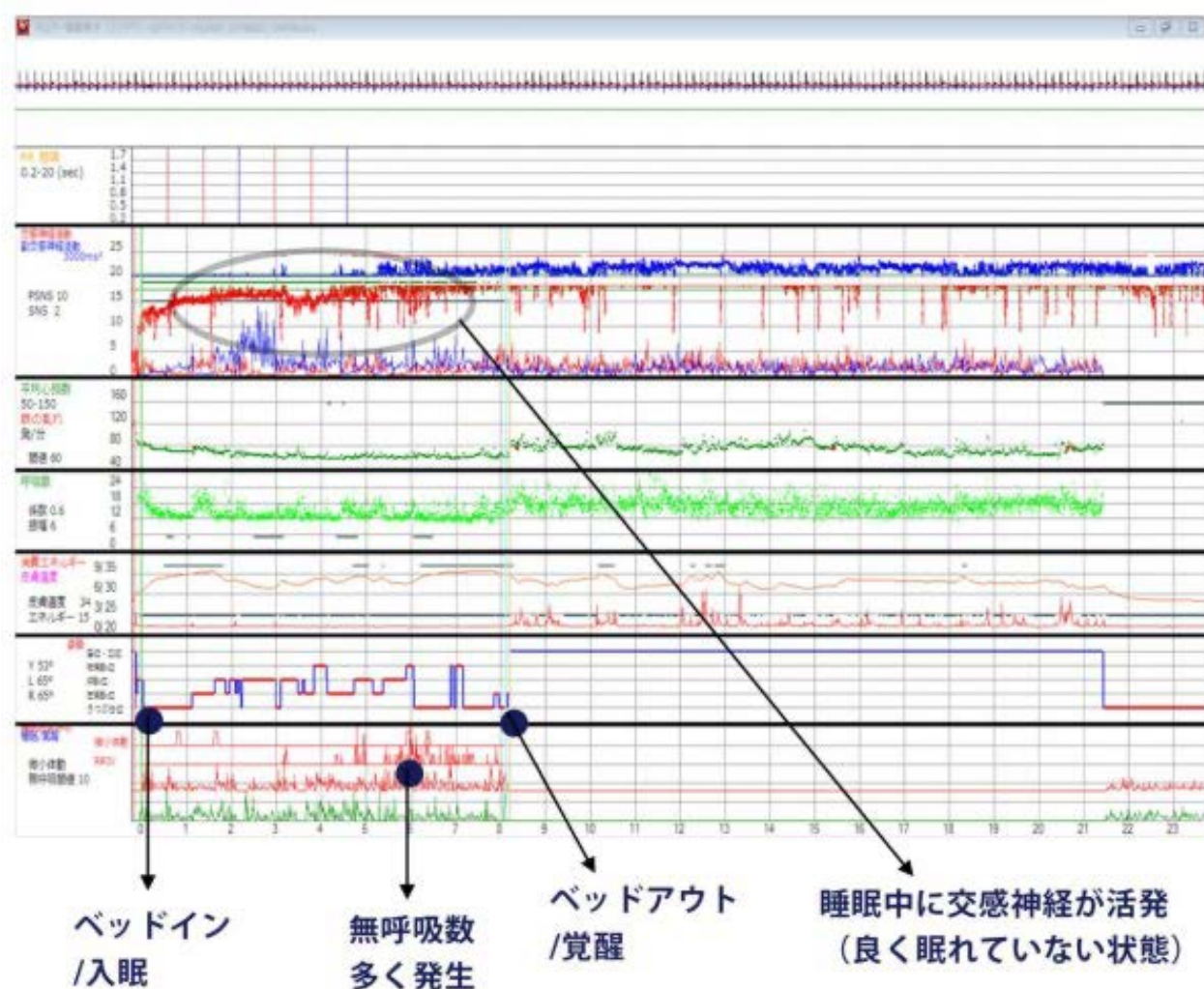
BIT・内面健診システムの技術

解析24時間全ての生体情報表示

目的：M-BITによる生体の情報の解析結果を表示します。①心電図、②RR間隔、③心拍波形や心拍数、④自律神経活動、⑤呼吸活動(呼吸周波数)、⑥運動活動量、⑦皮膚表面温度などの時系列な変化をみることができます。

特長：睡眠解析用の入床ー入眠と覚醒ー護味の設定ができます。個人の生体情報に合わせて値を設定します。以後は個人の正確な生体情報が表示されます。

入床・睡眠濯時・覚醒・離床・副交感神経と交換神経、姿勢仰臥・微小体動・皮膚温度・消費エネルギー値等からベッドイン・睡眠潜時・覚醒・ベッドアウト・線をプロットすることにより、睡眠時無呼吸状況と寝返り回数 睡眠の質、当、正確な睡眠解析ができます。



技術編 3

BIT・内面健診システムの技術

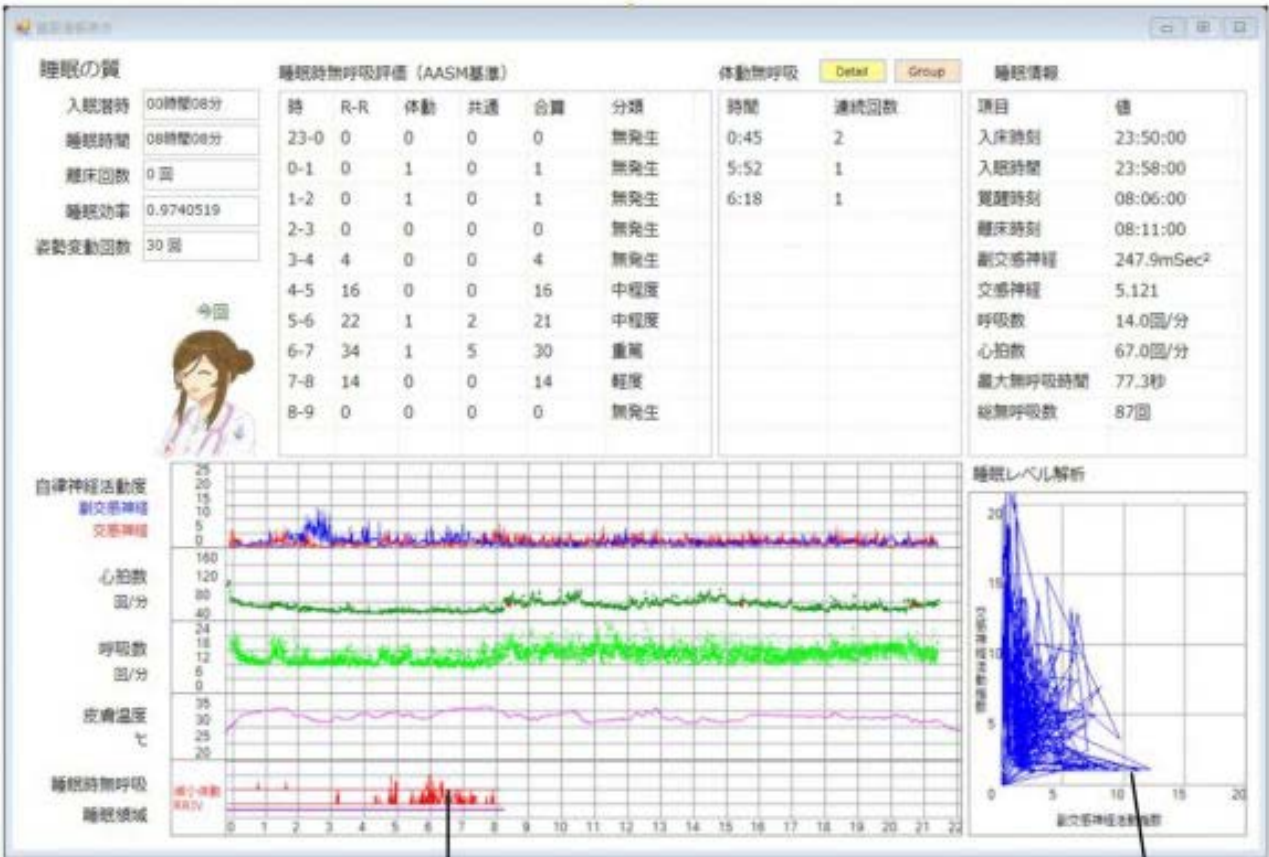
BITAS-SLEEP（睡眠解析）

目的：一定時間(24時間)測定したデータをもとに、自分の睡眠に関する情報を詳しく知ることができます。

特長：睡眠時無呼吸症候群の発生時間ごとの数を表示します。睡眠に関する主要な12項目(睡眠時間、入眠時、途中覚醒回数、睡眠効率、連眠の質、姿勢変動回数 自律神経活動バランス、心拍数、脈拍数、脈の乱れ 表皮温度)をレーダーチャートで分かり易く表示。

睡眠時の副交感神経・交換神経のバランスが表示されます。
通常の生活の中で、簡便に睡眠に関するデータを計測できます。(入院の必要はありません)

通常、入院による測定が難しい子供でも、容易に測定ができます。

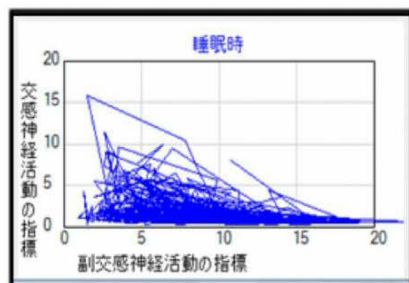


技術編 4

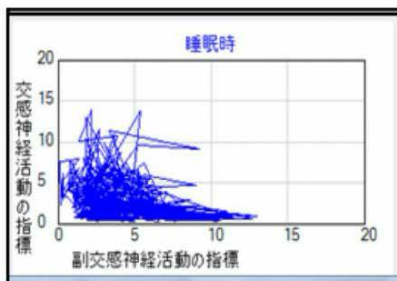
BIT・内面健診システムの技術

睡眠の質（良い睡眠、悪い睡眠）

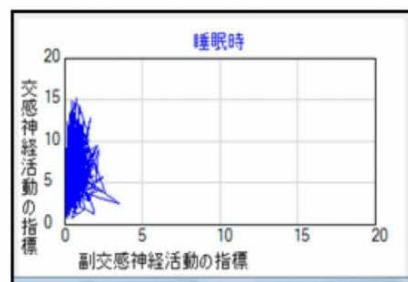
良い睡眠



普通の睡眠



悪い睡眠



測定評価項目

- 睡眠時無呼吸 ●睡眠時間 ●入眠潜時
- 覚醒時間 ●睡眠効率 ●姿勢変動回数
- 自律神経活動度 ●睡眠領域 ●皮膚温度
- 心拍数 ●呼吸数

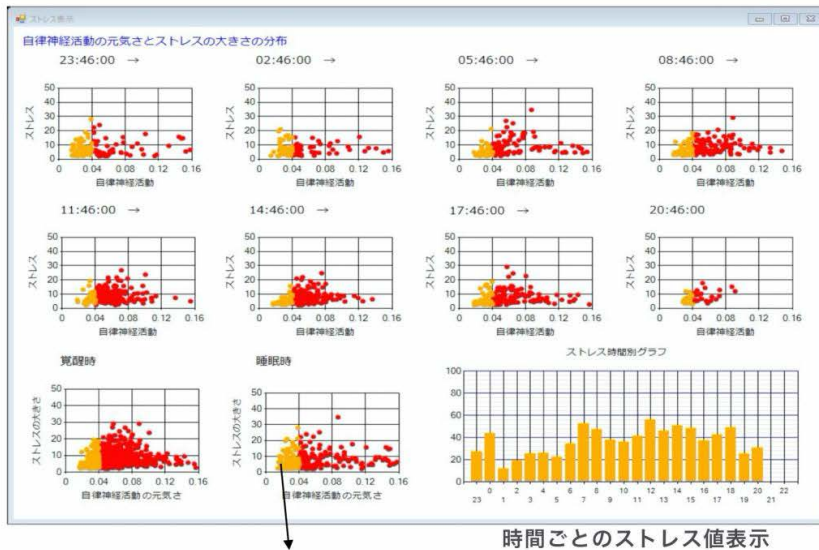
技術編 5

BIT・内面健診システムの技術

BITAS-STRESS（ストレス解析）

自律神経の状態とストレスの原因を探るソフトです

●24時間ストレステスト ●ストレスの原因把握 ●自律神経活動 (cvrr)



睡眠時 ネガティブストレスがある

2段階でのメンタルストレスチェックによって自律神経のストレス状態や発生原因などを調べるもので、CVRRの値で判断します。また、24時間のチェックで、ストレス発生時間帯やストレスの原因を明らかにします。

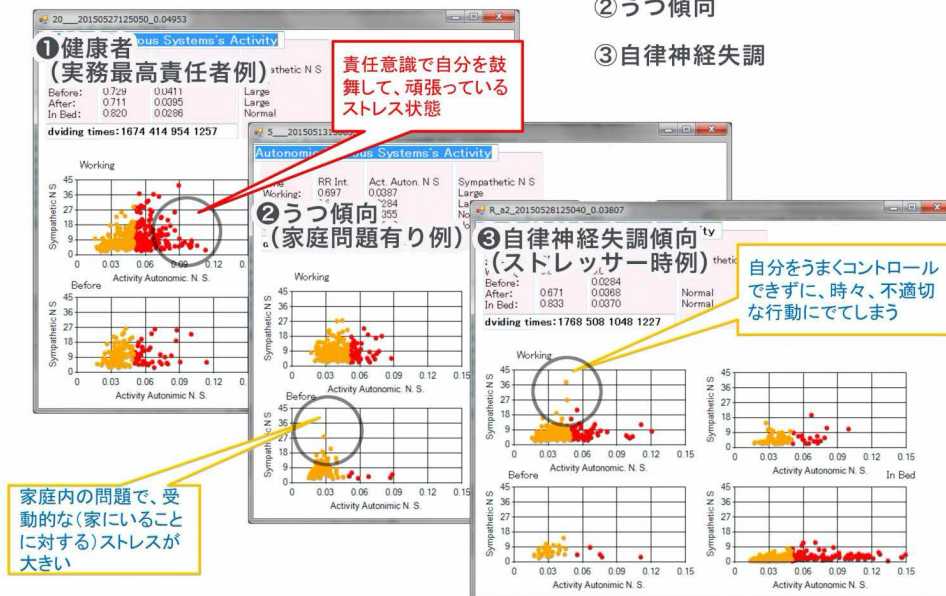
測定評価項目

- ECG波形
- 加速度波形
- 皮膚温度
- 心拍の異常
- 心拍数
- 呼吸数（呼吸周波数）
- 睡眠時無呼吸（SAS）
- 姿勢変動回数
- 自律神経活動度（cvrr）
- 糖尿病の可能性
- 睡眠時間
- 入眠潜時
- 覚醒時間
- 睡眠効率
- 睡眠領域
- 身体活動量
- 座位活動時間
- 軽強度活動時間
- 中強度活動時間
- 高強度活動時間
- 有効活動時間
- 静止時の姿勢
- 転倒の可能性
- 歩行のバランス

BITAS-STRESS（ストレスチェックの例）

●24時間ストレステスト ●ストレスの原因把握 ●自律神経活動 (cvrr)

- ①健康者、
- ②うつ傾向
- ③自律神経失調



BIT・内面健診システムの技術

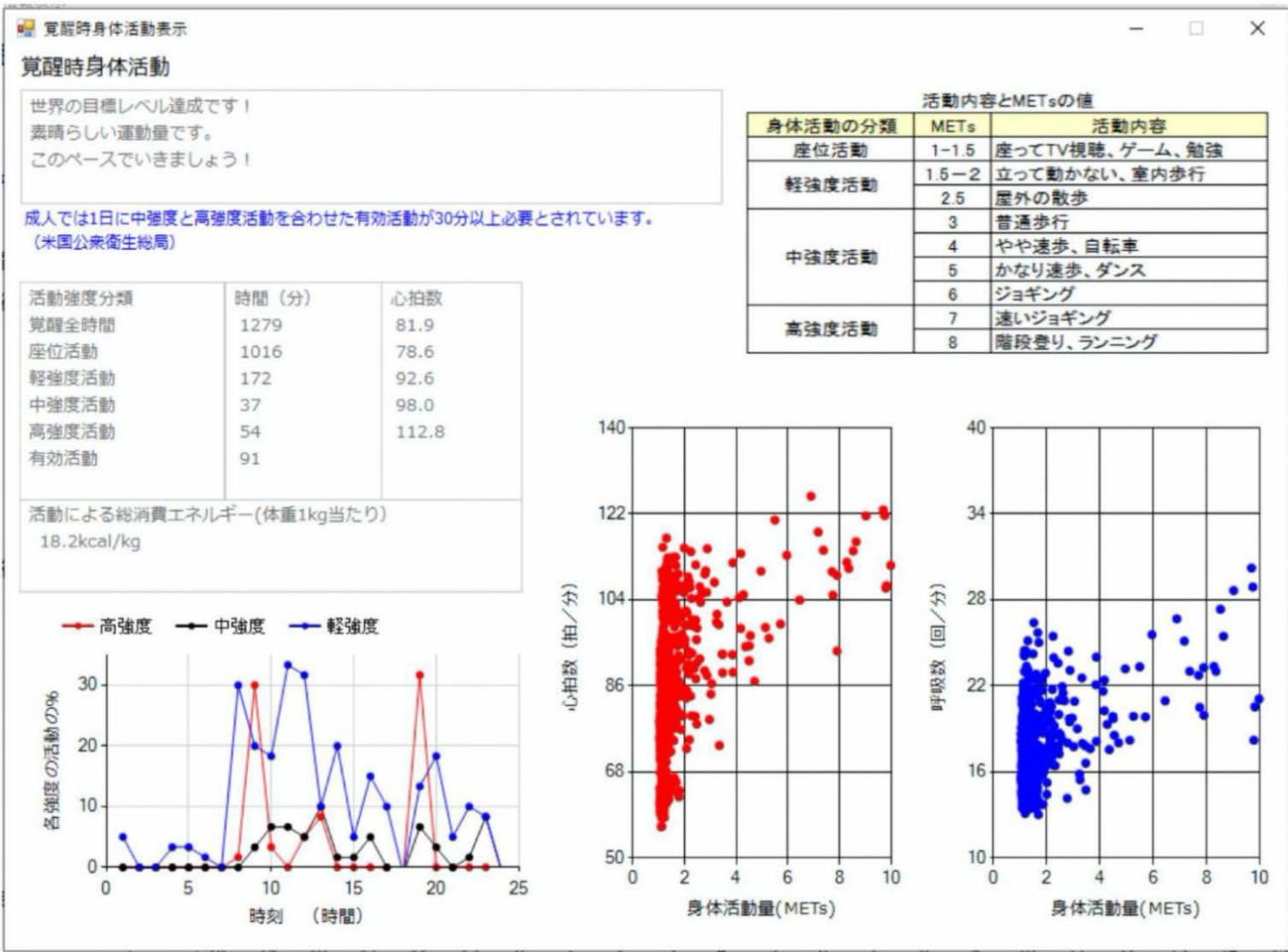
BITAS-PHYSICALACTIVITY（身体活動評価）

目的:

M-BITで一定時間(24時間)測定したデータをもとに、加速度センサによる運動量(METS)について、時間帯別の活動状況を知ることができます。これにより、日々の運動を改善する機会にもなります。
また、運動内容(強度)に対する心拍数や呼吸数の対比が分かります。これにより、自分の心肺能力を知ることができますし、練習等で鍛錬すれば、その効果も分かります。

特長:

身体活動量(METS)を利用して、運動活動を評価しています。時間帯別の運動強度と時間が折れ線グラフで表示されており、自分の活動を振り返って、活動(運動)内容の改善することもできます。
運動クラブ活動など、心肺機能などに個人差によるけが等のリスクを減らしたり、練習メニューの個別対応などにも役立てます。



生体センサーBIT-解析システムについての
資料請求・お問い合わせをお待ちしています。
デモ機の貸し出しなどもお気軽にご相談ください。



旭商事合同会社
〒276-0031 千葉県八千代市八千代台北7丁目14-1
bit@risingsun.jp