

多用途筋機能評価運動装置

# BIODEX

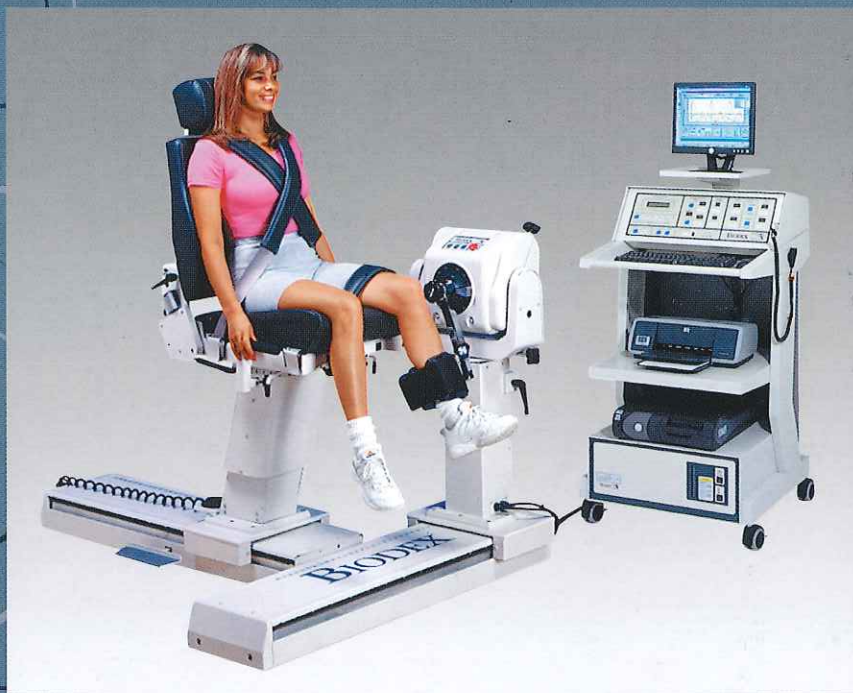
# System 3

BDX-3

BDX-3C

BDX-3Q

許可番号 13BY6333



**SAKAimed**  
明日に踏み出すチカラ。酒井医療

# 多様な評価、運動機能と快適な操作環境を両立

## 豊富な研究データ、臨床データをもとに開発

バイオデックスは、20年以上にわたりアメリカを始め世界でさまざまな障害者、患者はもとより、健康者、プロスポーツのトップアスリートを含めた幅広い対象者のリハビリテーション、コンディショニングに利用されています。これらの豊富な研究データや臨床データをもとに最新かつ優れた諸機能を有する「バイオデックス システム3」が生み出されました。多機能かつ高精度の基本性能を有し、抜群の操作性、安全性を実現して多様なニーズにお応えします。

## 先進の諸機能を搭載

新設計のダイナモメータはいままで以上の高性能を有し、「ワイドレンジ」「フルモード」を実現しました。各種制御をスピーディにこなすハイパフォーマンスコンピュータ、そしてデータ処理を豊富なパラメータで提供するアプリケーションを搭載。また上肢、下肢、体幹を含むさまざまな評価、運動を可能にするオプションアタッチメントも豊富にラインアップ。



マニュアルコントローラー

## 迅速かつ簡易なマニュアルオペレーション

- タッチパネルによるマニュアルコントロールは迅速かつ簡易な設定ができます。コンピュータを使用せずにタッチパネルだけでモード、スピード、可動域、トルクリミットなどをコントロールできるので短時間でのオペレーションが可能です。
- より高い安全性の確保のために、モードを切り替える際には自動的に一度ストップし、再スタートの操作なしでは動作しない制御方法を採用しました。

Windows XPは米国MICROSOFT社の商標です。

# 基礎研究から臨床まで、筋機能の各種解析は自由自在

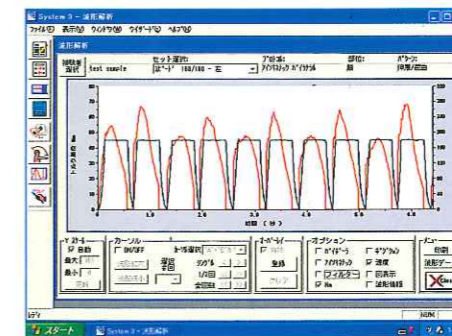
## オペレーターに優しいソフトウェア

■OSには「Windows XP 日本語版」を採用。バイオデックス アプリケーションも完全日本語化し、操作をアシストする「日本語ナレーション動画ヘルプ」や「ウィザードガイド」との併用でストレスのない快適な操作環境を提供します。

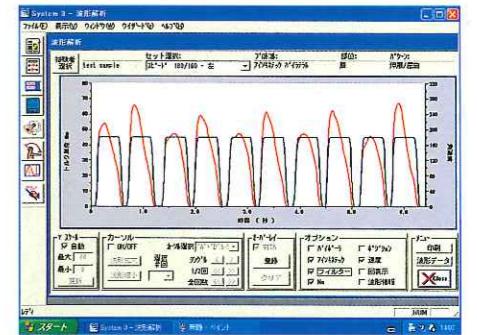


## 多様な情報をさまざまに解析可能

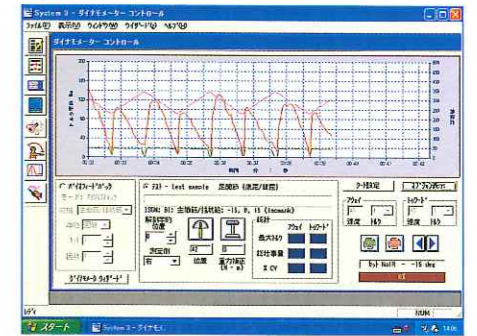
- 時間軸での評価  
計測時にはトルク、関節角度、速度などの基本的な情報をリアルタイムに表示し、時間軸による波形解析が可能です。
- 等速時と加速、減速時の分類評価  
加速時、等速時、減速時の各データから分析して、等速状態だけのレポートを出力することができます。
- 生波形解析とフィルタリング  
測定データの生波形をセーブし、解析及び出力することができます。また生波形をフィルター処理したデータも出力可能です。



フィルターなし・全領域評価



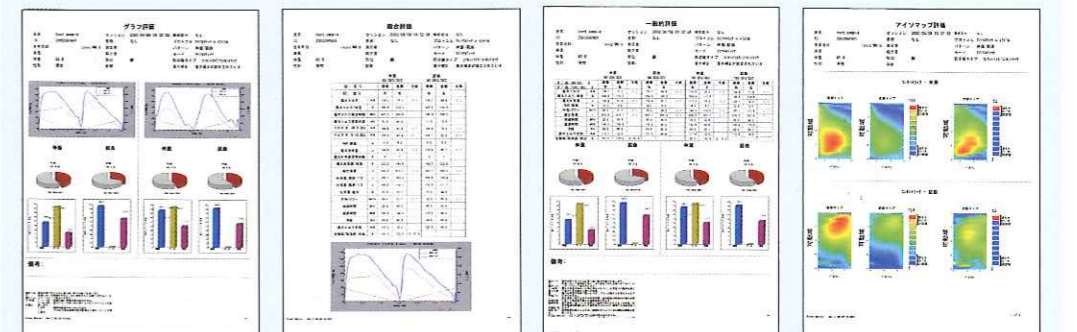
フィルター処理済み・アイソキネティック領域のみ評価



速度・位置・トルクを同時に評価可能

## 豊富なグラフィカルレポートがスピーディに

- 立体的かつグラフィックな各種レポートが簡単に得られます。トルク値のみではなく、パワー、ワークや加速能力など多くのパラメータをデータ処理し、見やすく理解しやすい日本語レポートです。また備考やコメントも簡単に入力できます。
- 高性能コンピュータと高品質の印刷能力を有するプリンタにより、快適かつ迅速に出力します。



# 機能、使用対象も様々に。「バイオデックスシステム3」は3つの機種からお選び頂けます

## バイオデックスシステム3

**BDX-3** (7部位16パターン)  
**BDX-3C** (3部位3パターン)

### 信頼のメカニズム

#### ●高性能ダイナモメータ採用

最大速度500DEG/sec.、最大トルク650Nmのワイドレンジを実現。フルスケールでの誤差が、トルク・速度で1%以内、角度は1度以下の高性能ダイナモメータを採用しています。

#### ●安定性の高いT型ベース

リクライニングシートを支えるT型ベースは、構造的に安定性が高く、少ないスペースで設置ができ、動作中の安定性も抜群です。また、シート、ダイナモメータはラック式ロック機能のため、再現性が高く、高いトルクでもずれることがありません。

#### ●効率的な電動シングルシート

電動上下式のリクライニングシートを採用し、被験者の乗り降りやポジショニングに際して労力と時間を大幅に短縮します。また、ホールド性に優れたシートはクロス式シートベルトと合わせて、快適で再現性の高い評価が行えます。

#### ●あらゆる動作モードが集結

動作モードは、等速性モード・アイソキネティックをはじめ、アイソメトリック、アイトニック、パッシブ、リアクティブエキセントリックと、考えられるすべての動作モードを搭載しましたから、筋力評価、トレーニングなどあらゆる局面で使用できます。

#### ●オペレーション

詳細な条件設定と各種制御で緻密な評価、運動ができるコンピュータコントロールモードの他に、デジタルパネル上での簡単な操作だけで迅速なトレーニングが行えるマニュアルコントロールモードもあります。

#### ●多様な評価パターンを実現

付属のアクセサリでBDX-3は7部位16パターン、BDX-3Cは3部位3パターンの複数の関節とパターンの評価をすることができます。BDX-3には、多くのアクセサリを収納するアクセサリカートも標準装備しています。



●アクセサリカート  
BDX-3に付属するアタッチメントを収納します。

## バイオデックスシステム3クイック

**BDX-3Q** (1部位1パターン)

### 膝の伸展・屈曲の評価に。機能限定による導入コスト削減を実現します。

最も多用される膝の伸展/屈曲の評価に限定したシンプルタイプです。シートなどのポジショニング調整機能を膝用に変更した以外は、バイオデックスシステム3と同様ですので、その高い信頼性と快適な操作性は変わりません。シートの電動昇降機能は備えておりません。



膝関節/伸展・屈曲

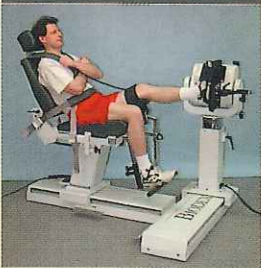
### BDX-3

### BDX-3C

### BDX-3Q

多様な部位に対応。多機能シングルシートが自由なポジショニングを可能にします。

足関節/底屈・背屈



肩関節/内旋・外旋(軽度外転位・肘屈曲位)



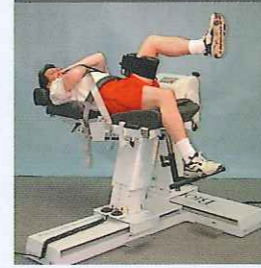
膝関節/伸展・屈曲



股関節/外転・内転



股関節/伸展・屈曲



肘関節/伸展・屈曲



手関節/掌屈・背屈



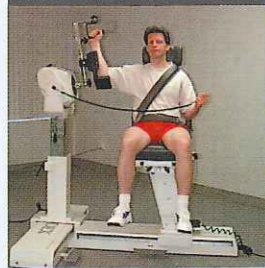
手関節/橈屈・尺屈



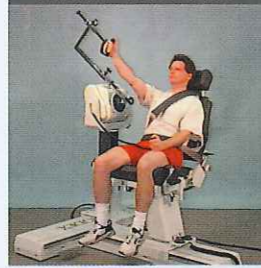
足関節/内かえし・外かえし



肩関節/内旋・外旋(90度外転位)



肩関節/伸展・屈曲



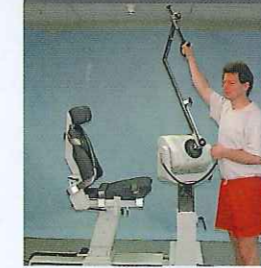
肩関節/外転・内転



肩関節/対角運動(座位)



肩関節/対角運動(立位)



前腕/回内・回外



股関節/伸展・屈曲(立位・運動用パターン例)



# 充実のオプションラインナップ

3/3C BDX-3, BDX-3Cで御使用いただけます。  
3Q BDX-3Qで御使用いただけます。



## バックアタッチメント BDX3-BA

体幹筋力(腹筋群/背筋群)の評価および運動が行えます。目的に応じてポジションも座位と半臥位の2通りの使い分けができます。

3/3C



## リフトシミュレーションアタッチメント BDX3-LS

従来の筋力測定器では実現がむずかかった挙上動作の評価や運動が行えます。さまざまな挙上姿勢やグリップを変更し、動作中の筋力評価や運動が行えます。プラットフォームにはグリッドの番号がつけられており、ポジショニングの再現性を高めています。

3/3C 3Q



## ワークシミュレーションアタッチメント BDX3-WS

単関節における筋力の評価や運動だけでなく、上肢の日常生活動作を再現する各種運動パターンを提供します。これにより一般のADLトレーニングに変化を付け、モチベーションを高めることができます。

3/3C 3Q



## クローズドチェーンアタッチメント BDX3-CKC

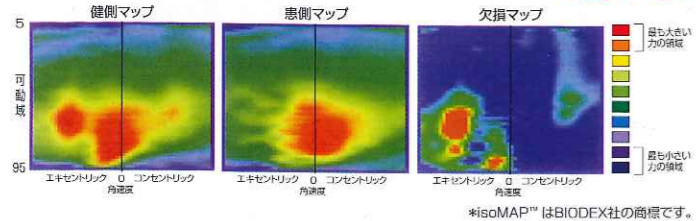
機能的かつ実際の筋力回復を行う上で重要な、複合多関節の動作を行うことが可能です。上肢用と下肢用のアタッチメントにより、筋の共同収縮による術後の不安定な関節の機能回復運動などに幅広く応用できます。

3/3C

## アイソマップ BDX3-IM

データを定量的な数値として捉えるだけでなく、カラーイメージで速度・関節角度・筋力を直観的に評価するソフトです。

3/3C 3Q



## ACL用アタッチメント BDX3-ACL

ACL疾患用の脛骨の前方引出しを軽減させる為の専用アタッチメントです。デリケートな手術後の筋力評価や運動に有用です。

3/3C 3Q

※左右各1台で一式です。

## 小児用 膝アタッチメント BDX-PK

3/3C 3Q

## 小児用 肩アタッチメント BDX-PS

身体の小さい子供用のアタッチメントで、正確な測定及び運動を行うために使用します。

3/3C

## アナログインターフェースキット BDX3-IF

各種アナログ信号を出力するためのキットです。筋電計その他と同期する場合などに使用します。

※従来型のアナログインターフェースキットにつきましては最寄りの弊社営業所までお問い合わせください。

3/3C 3Q

## 無停電電源装置 BDX3-UPS

停電時や電圧降下時に作動し、大切なデータを守ります。

3/3C 3Q

## シグナルアイソレーションユニット EM-IF

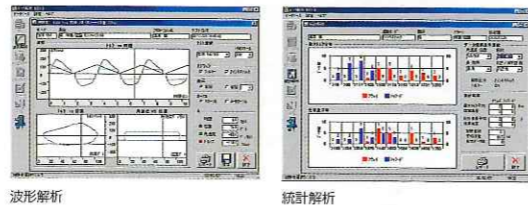
AC駆動の機器(筋力測定機器等)を接続する際に電気的安全性を持たせるために信号の光絶縁を行います。接続する機器の信号はほとんど劣化しません。システム3のアナログ信号を外部に出力します。

3/3C 3Q

## バイオデックスシステム3用 データ解析ソフト BIO-3

システム3の測定で得られたデータを二次的に解析するソフトです。個々のデータの解析、または一定条件によるデータの抽出などが可能です。

3/3C 3Q



# 多彩なユーザーサポート

バイオデックスシステム3は、表面筋電計その他評価機器と連携することで、より深い人体機能の評価を実現します。



システム構成例 バイオデックスシステム3 BDX-3 シグナルアイソレーションユニット EM-IF 筋電計 マイオシステム EM-222 解析用パソコン EM-P3 マイオリザーXPマスター EM-129M

### 【表面筋電計との同期】

表面筋電図でわかること、筋力測定器でわかること、そして2つをつなげてわかることがあります。

表面筋電図は個々の筋の活動状況を知る上で有用であり、運動に関与する各筋の活動状況からその機能を確認することに適しています。またバイオデックスシステム3は等速度運動という条件の中で関節運動に

関わる総合的な筋の出力を計測するとともに、トレーニングが可能な機器として幅広く使用されています。この二つの機器を同期させることにより、活動のタイミングと筋出力の関係や出力特性と電位の関係などから各筋の機能的な役割をより詳細に知ることが可能です。適切なエクササイズプロトコルの作成や機能回復過程の評価に最適です。

## セミナー実績

弊社は毎年多くのセミナーを開催しています。お客様に提供する商品について、単に機器・機能だけを提供するのではなく、その商品をより有効に活用するための情報、学会の最新の知見を提供することもまたメーカーとしての責務と考えるからです。筋力測定器をメインテーマとした筋機能セミナー、表面筋電計をテーマとした表面筋電図セミナー、歩行機能を取り上げた新しい歩行セミナー、その他スプリントを題材

にしたワークショップなど、内容も多岐に渡っています。

各種セミナーの開催情報は弊社ホームページ上でご覧いただけます。

(<http://www.sakaimed.co.jp>)

【過去の実績】  
2004年 筋機能セミナー(福岡)  
2005年 歩行セミナー(東京)  
2005年 表面筋電図セミナー(大阪)



※その他多数開催しております。

## 標準データ

筋力測定器を使う上で大事なことがデータの解析と対象者へのフィードバックです。そのために有効となるのが、日本人標準データとの比較参照です。バイオデックスシステム3には、この機種を用いて作成された日本人標準データが付属されていますので、導入後に初めてご使用される時からでも、有効なデータ評価と対象者へフィードバックが行えます。分類も、男性アスリート・男性一般・女性アスリート・女性一般と細かく分け、さらに年代別に区分していますので、幅広い適応が可能です。

膝関節 伸展/屈曲		出力データ選択: 男性アスリート					
60度/SEC	トルク/体重(%)		最大仕事量(J)		拮抗筋/主動筋(%)		
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
年代	サンプル数	Awy	Twd	Awy	Twd	Awy	Twd
~14歳	0	0	0	0	0	0	0

180度/SEC	トルク/体重(%)		最大仕事量(J)		拮抗筋/主動筋(%)		
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
年代	サンプル数	Awy	Twd	Awy	Twd	Awy	Twd
~14歳	0	0	0	0	0	0	0

300度/SEC	トルク/体重(%)		平均パワー(W)		拮抗筋/主動筋(%)		
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
年代	サンプル数	Awy	Twd	Awy	Twd	Awy	Twd
~14歳	0	0	0	0	0	0	0

## ■主な仕様

**BIODEX**  
MEDICAL

機種	BDX-3	BDX-3C	BDX-3Q
外形寸法(操作部共通)	操作部:670(W)×570(D)×1620(H)mm 本体:1290(W)×1620(D)×1400(H)mm		本体:840(W)×1580(D)×1480(H)mm
質量	本体質量:約360kg・操作部質量:約130kg		本体質量:約300kg・操作部質量:約130kg
電源	電源:単相200V(3線式)・消費電力:4kw		
動作モード	アイソキネティック(等速性)・アイソメトリック(等尺性)・パッシブモード(他動運動)・アイトニック(等張性)・リアクティブエキセントリック(自由反転式速心性)		
ダイナモメータ制御方式	電気サーボモータ方式		
シート上下	電動昇降方式		固定式
ダイナモメータ左右スライド	手動スライド方式		固定式
ダイナモメータ水平回転	手動調整式		
ダイナモメータチルト	手動調整式		
シート前後スライド	手動調整式		
シート水平回転	手動調整式		
測定可能部位	<ul style="list-style-type: none"> <li>●膝(伸展屈曲・内旋外旋)</li> <li>●足首(底屈背屈・内返し外返し)</li> <li>●股関節(伸展屈曲・内転外転)</li> <li>●肩(内旋外旋(中間位)・内旋外旋(90度外転位)・伸展屈曲・内転外転・対角運動座位・対角運動立位)</li> <li>●肘(伸展屈曲)</li> <li>●前腕(回内回外)</li> <li>●手首(掌屈背屈・捻屈尺屈)</li> </ul> 以上7部位16パターン	<ul style="list-style-type: none"> <li>●膝(伸展屈曲)</li> <li>●足首(底屈背屈)</li> <li>●肩(内旋外旋(中間位))</li> </ul> 以上3部位3パターン	<ul style="list-style-type: none"> <li>●膝(伸展屈曲)</li> </ul> 以上1部位1パターン
コンピューター式(ソフトウェア含む)	標準装備		
アクセサリカート	標準装備 寸法:840(W)×510(D)×1020(H)mm 質量:約60kg(アクセサリ含)	なし	
使用可能オプション	ACLアタッチメント・CKCアタッチメント・バックアタッチメント・リフトシミュレーション・ワークシミュレーション・UPS・小児用肩アタッチメント・小児用膝アタッチメント・アイソマップ・解析ソフト・アナログインターフェースキット・シグナルアインレーションユニット		ACLアタッチメント・リフトシミュレーション・ワークシミュレーション・UPS・小児用膝アタッチメント・アイソマップ・解析ソフト・アナログインターフェースキット・シグナルアインレーションユニット
設置面積	約6m <sup>2</sup>		約3m <sup>2</sup>

※規格及び外觀は改善のため予告なく変更することがあります。

## 酒井医療株式会社

東京都文京区本郷3丁目15番9号 〒113-0033  
www.sakaimed.co.jp

札幌営業所	Tel: 011-780-5570	名古屋営業所	Tel: 052-263-9867
盛岡営業所	Tel: 019-656-3221	金沢営業所	Tel: 076-223-4420
仙台営業所	Tel: 022-231-4481	大阪営業所	Tel: 06-6386-3545
新潟営業所	Tel: 025-286-1788	神戸営業所	Tel: 078-811-6031
埼玉営業所	Tel: 048-255-0451	広島営業所	Tel: 082-871-0420
千葉営業所	Tel: 047-394-6770	高松営業所	Tel: 087-841-3144
東京営業所	Tel: 03-5800-3076	福岡営業所	Tel: 092-473-8481
国分寺営業所	Tel: 042-320-2680	鹿児島営業所	Tel: 099-252-5251
横浜営業所	Tel: 045-944-4478	白井工場	Tel: 047-497-1911

## 取扱店



古紙含有率100%再生紙を使用しています。

A47 2006.03