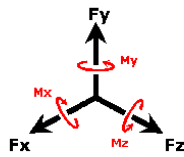


AMTI NetForce 操作ガイド



AMTI 

目次1

システムの立ち上げ	(4)
データの収集 (NetForce)	(4)
Directory Setup	
Subject Information	(5)
Trial Information	
Trigger Setup	(6)
Instruments	
Zero Adjustment	(7)
Params	(8)
Auto Sequence	
Enter File Prefix	
Acquire	(9)
Weighing Subject	
Save	(10)
データの解析 (BioAnalysis)	(12)
Analysis	(12)
ファイルの選択	
Unit	(13)
Plot Type	(13)
ファイルの切替え	(14)
Overlay	
Add Next Type as Separate Plot	(15)
View	(15)
Normalize	(16)
Data	
Statistical	(17)
Excel File	
歩行解析結果パラメーター一覧	(18)
重心動揺結果パラメーター一覧	(20)

目次2

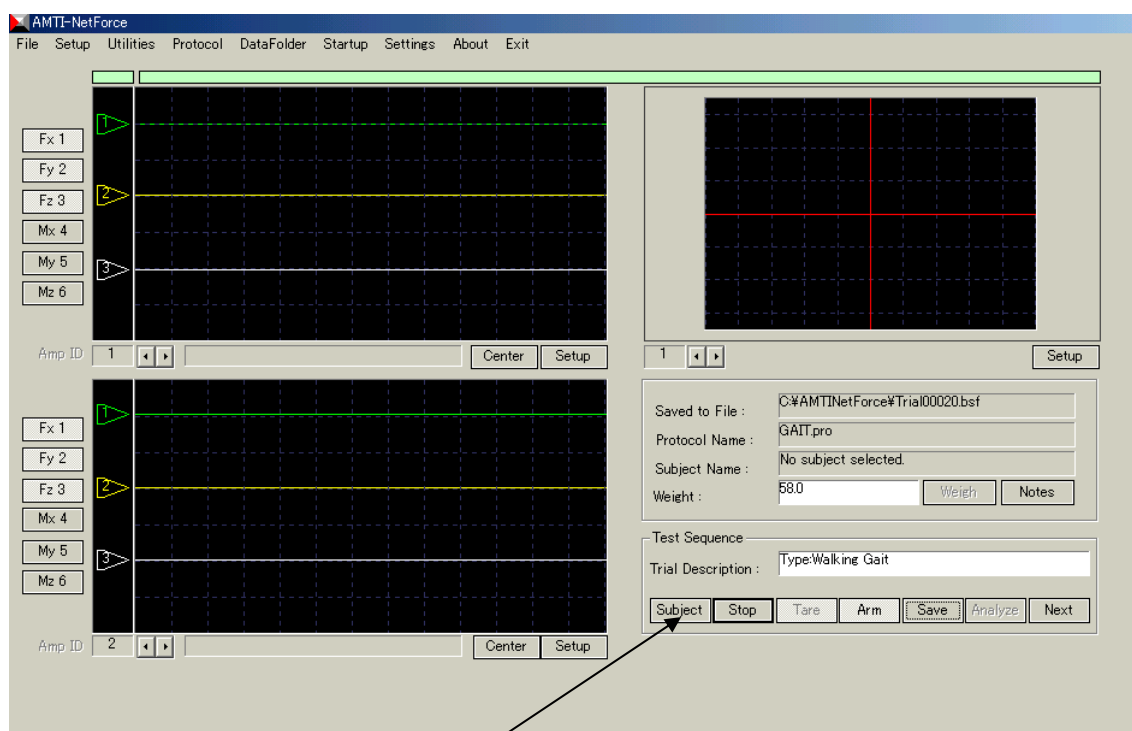
Plot	(21)
Zoom	(22)
Parameters	
Layout	
New Type	(23)
Page	(23)
New Page	(24)
Copy2Clipbord	
Cascade	
Tile Horiz	(25)
Tile Vertical	
連絡先	(26)

システム開始

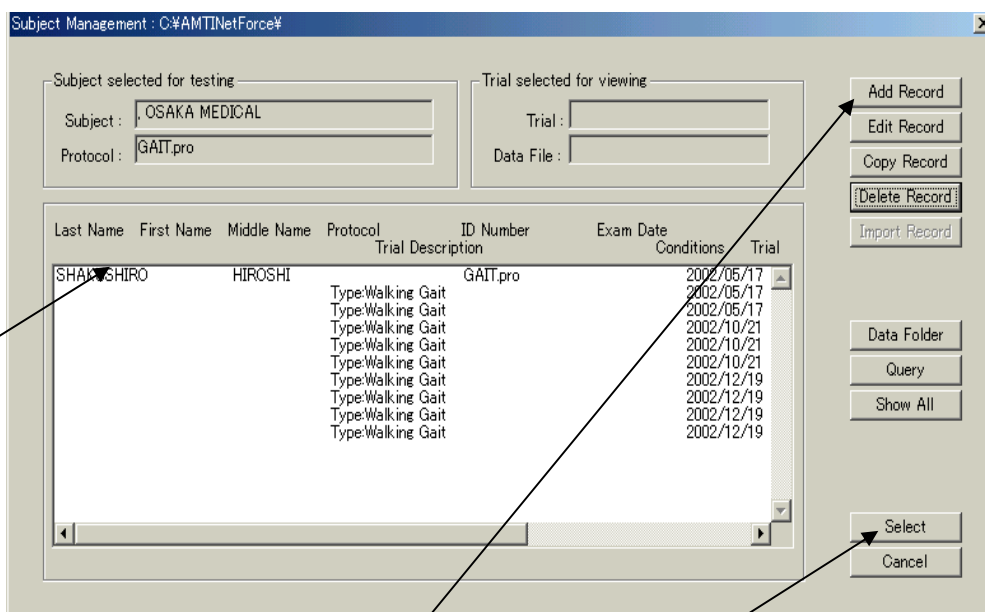
電源投入スイッチを入れてください。
コンピュータ本体のスイッチをONにします。
Windowsの画面が表示されます。

データ収集

データを収集する場合は次の手順で操作します。
デスクトップの **NetForce** のアイコンをダブルクリックします。
次のように初期画面が表示されます。

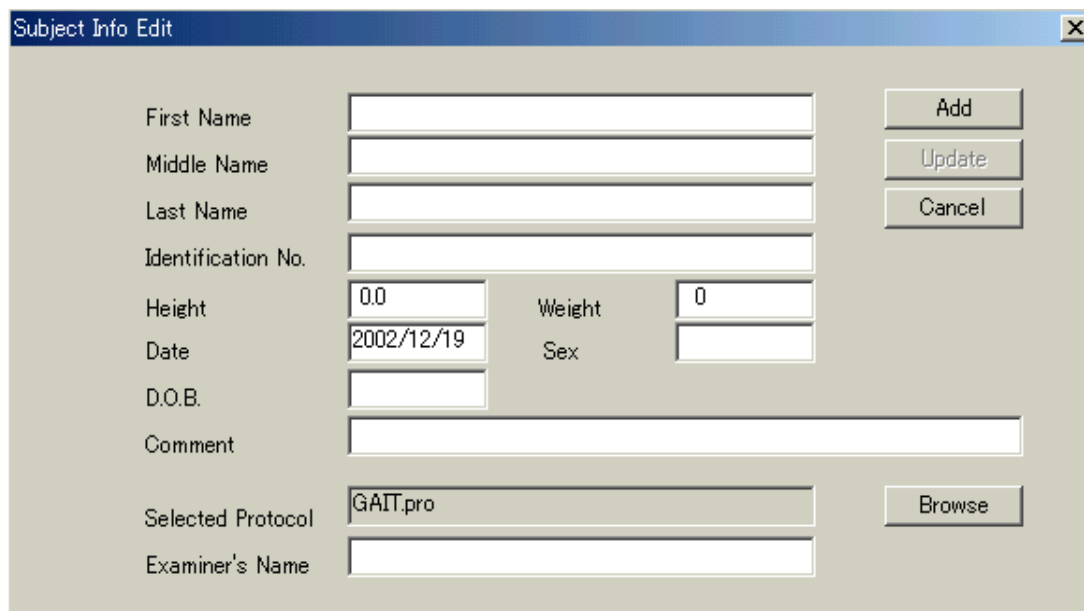


- 1) 最初に **Subject** をクリックし被験者の選択を行います。
被験者のデータが登録されていないときもここで登録できます。



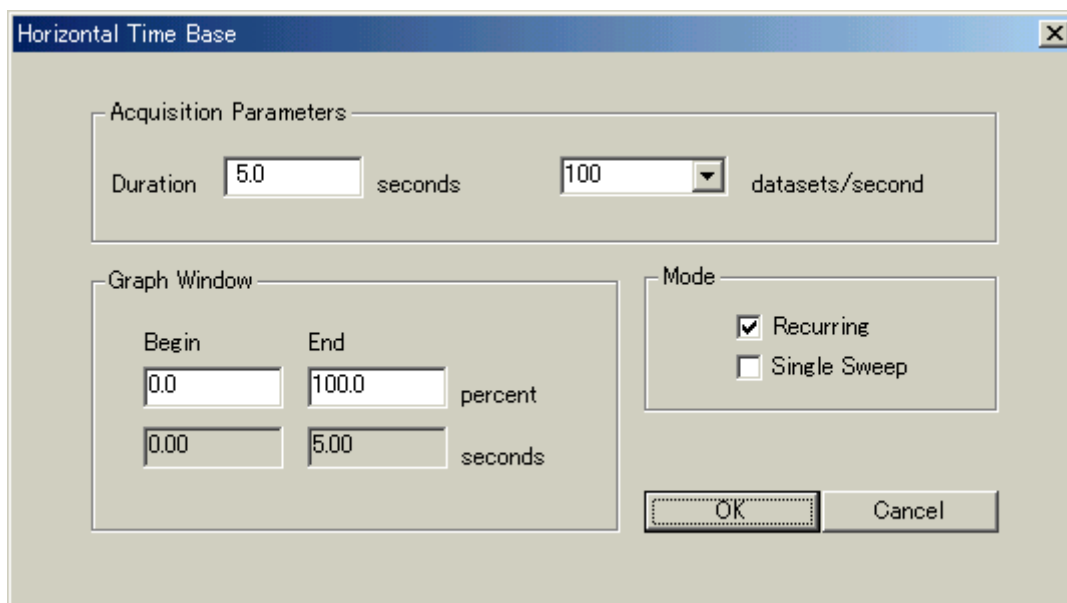
被験者の名前を選択し **Select** をクリックします。

新しく登録するときは **Add Record** をクリックして次の画面を表示します。



必要であれば被験者の名前、生年月日、身長、体重、性別、測定日を入力します。

- 2) 初期画面の **Setting** のなかの **Acquisition** を選択し次の画面を表示します。



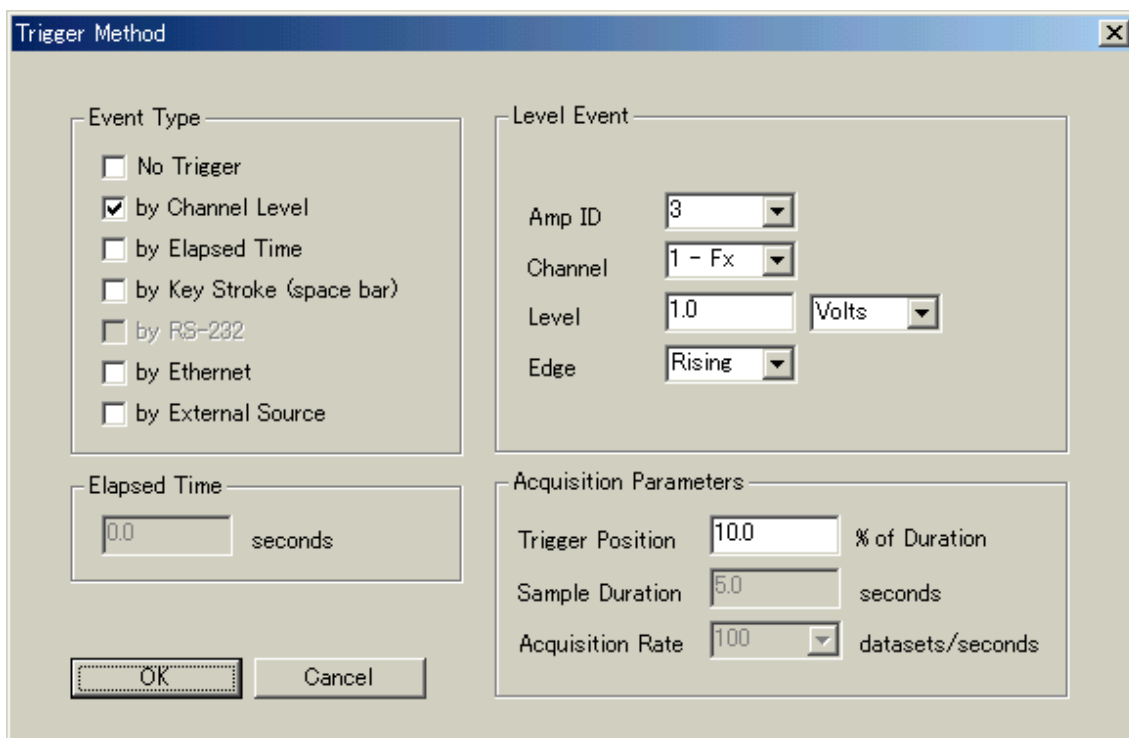
計測時間やサンプリング数などを設定します。

グラフ表示の範囲を設定します。

Mode 設定で **Recurring** か **Single Sweep** を選択します。

Recurring を選択すると連続してデータを表示させることができます。

2) 初期画面の **Setting** のなかの **Trigger** を選択し次の画面を表示します。



計測開始の条件を設定します。

重心動揺などの計測では **Keystroke** を用います。

歩行などの計測では **Channel** のにするのが良いでしょう。

Level Event でトリガーの設定を行います。

通常は次のように設定してください。

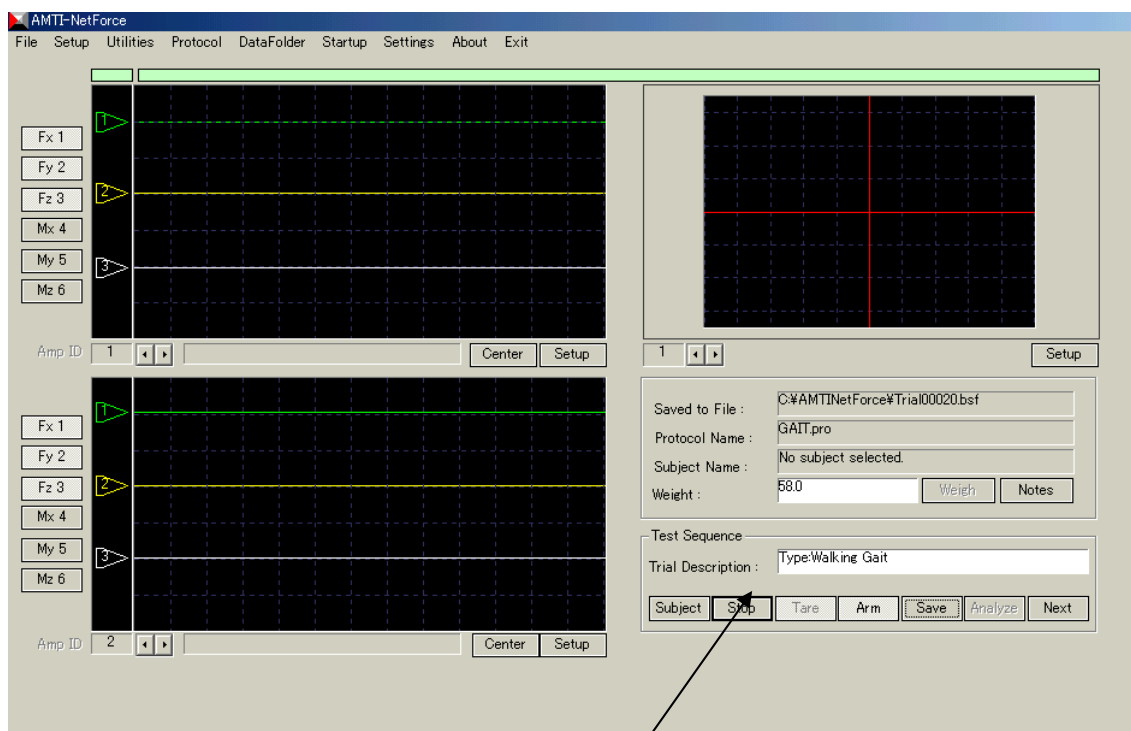
一枚目のプレートにおよそ2Kgの荷重がかかった時に計測が開始されます。

Amp ID	:1
Channel	:3-Fz
Level	:22 N
Edge	:Rising

また、計測開始よりも以前のデータも計測することが出来ます。

Trigger Position に数値を入れて設定できます。

ここでは10.0と入力していますので計測総時間の10%以前のデータを取り込む設定です。



被験者、計測条件、トリガー条件が設定できましたので計測を始めます。
通常は初期画面のこの部分のボタンを左から順にクリックしていきます。
Subject を選んで被験者を設定します。

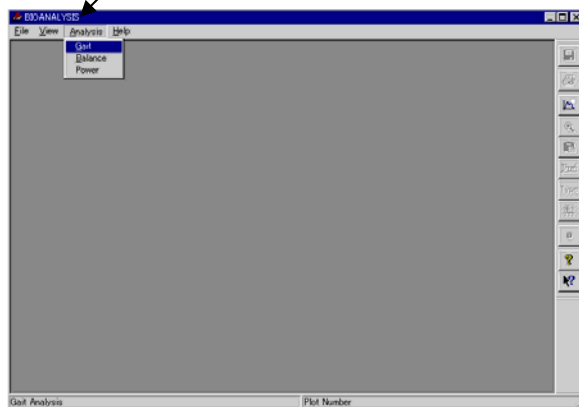
- 3) 被験者を設定した後、**Start** ボタンを押します。
- 4) **Tare** ボタンを押します。
これによりプレートのソフトウェア ゼロオフセットが行われます。
- 5) **Arm** ボタンを押します。
トリガー設定が有効になります。
Arm ボタンを押すまではデータは連続的に取り込まれ、画面上に表示されますがデータは保存されません。
- 6) 被験者による歩行を開始していただき、データを収集します。
- 7) 正常にデータが収集されると初期画面のグラフに波形が表示されます。

- 8) Analysis のボタンを押します。
- 9) 解析プログラムが起動され、今収集したデータが解析画面に表示されます。

データ解析

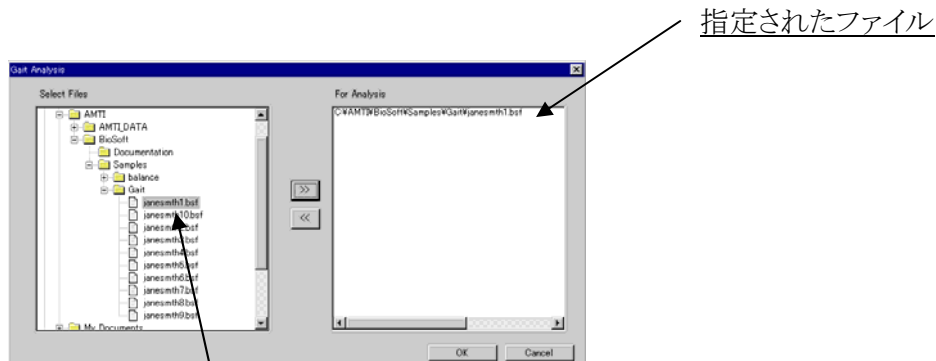
データを解析する場合は次の手順で操作します。

- 1) ディスクトップ上の **BioAnalysis** のアイコンをダブルクリックします。
- 2) **Analysis** をクリックします。



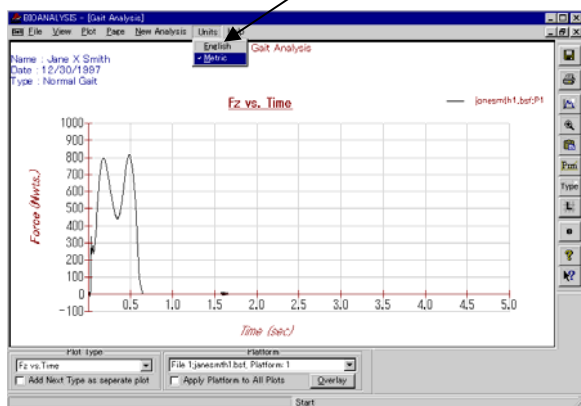
歩行解析の場合は Gait を選びます。
 重心動揺の場合は Balance を選びます。
 運動解析の場合は Power を選びます。

- 3) ファイルの選択画面が表示されます。

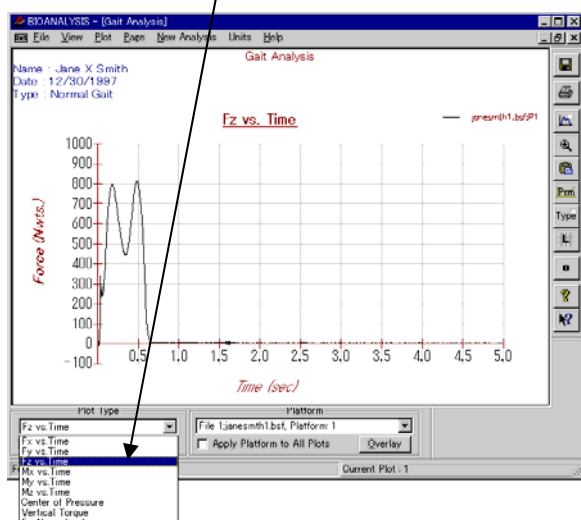


ディレクトリーを指定して解析したいデータファイルを選択します。
 右側のウインドウに指定したファイルが表示されるのを確認します。
 良ければ **OK** のボタンをクリックします。

4) **Unit** を選択して **Metric** を指定します。

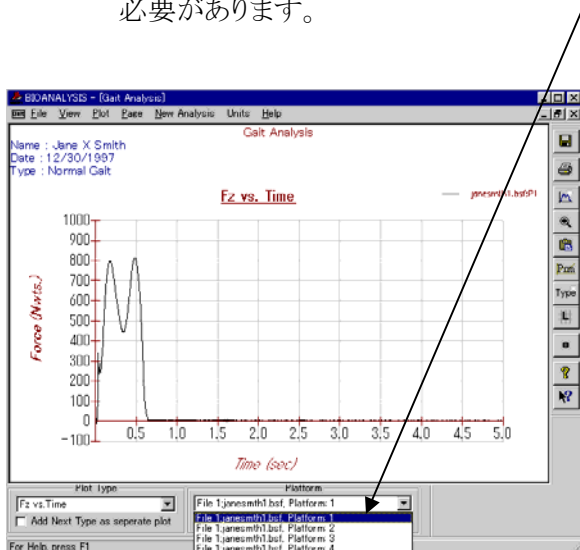


5) **Plot Type** で解析したいタイプを選択します。

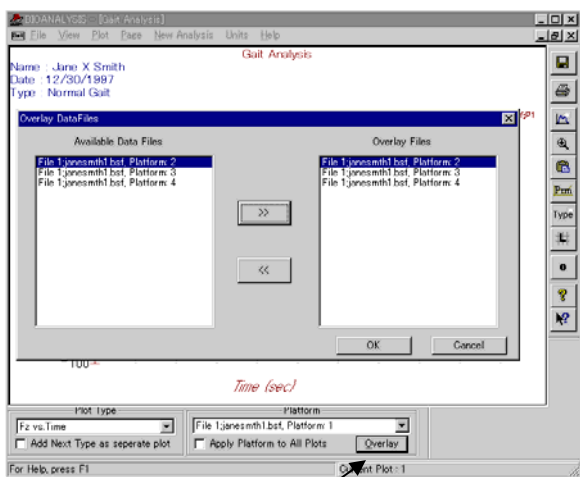


- | | | | |
|-----------|---|--------------------|-------------------|
| Plot Type | : | Fx vs Time | COP Avg as Origin |
| | | Fy vs Time | COP FP Coords |
| | | Fz vs Time | Radius vs Time |
| | | Mx vs Time | 95%Ellipse |
| | | My vs Time | Time vs Area |
| | | Mz vs Time | FFT COPX |
| | | Center of Pressure | FFT COPY |
| | | Vertical torque | |

- 6) ファイルを切り替えるときは **Platform** をクリックして選択します。
この場合、最初のファイル選択画面で複数のファイルを指定しておく必要があります。



- 7) 1画面上に2歩以上のデータ(2枚以上のフォースプレートのデータ)を表示するには **Overlay** 機能を使用します。



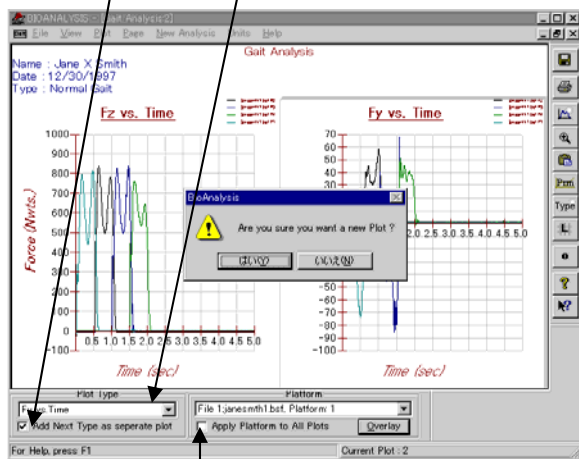
Overlay ボタンをクリックすると上のような
ファイル選択画面が表示されます。

フォースプレート毎のデータを指定して右側のウィンドウへ移します。
完了すると **OK** ボタンをクリックします。

8) 画面上に2種類以上のタイプの解析を表示する場合は

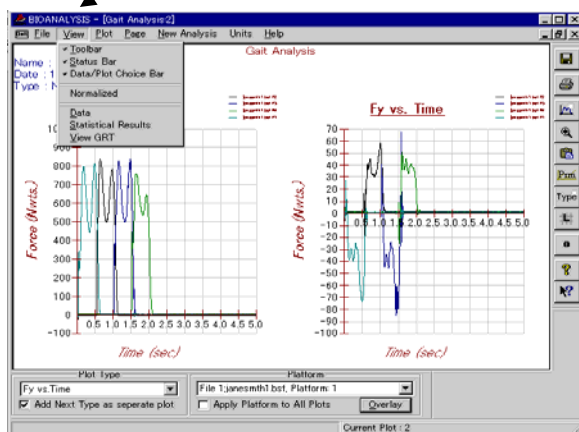
Add Next Type As...にレ点を入れます。

その後、Plot Typeで追加のタイプを指定します。



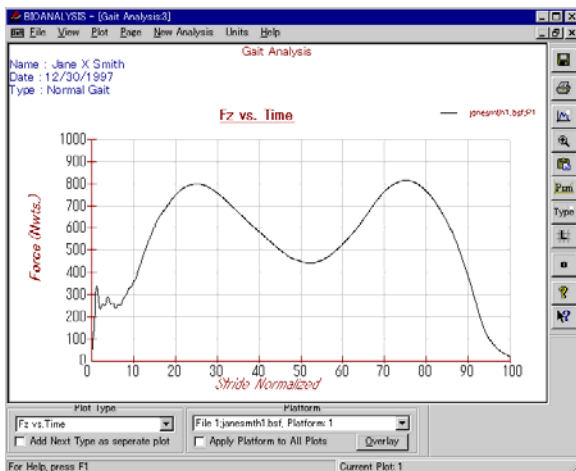
Apply Platform to all..にレ点を入れるとファイルを変更すると全ての解析画面が変更されます。

9) Viewを選択すると以下のようなプルダウンメニューが表示されます。



- Toolbar : 右側のツールバーの表示/非表示
- Status Bar : 下段のステータスバーの表示/非表示
- Normalize : 正規化された表示
- Data/Plot : プロットタイプやファイル選択バーの表示/非表示
- Data : スプレッドシートによる6軸成分のデータ表示
- Statistical : 統計解析結果の表示
- View GRT : 3次元表示(歩行解析のみ)

10) **Normalize** を選択したときの表示。



時間軸で正規化されます。

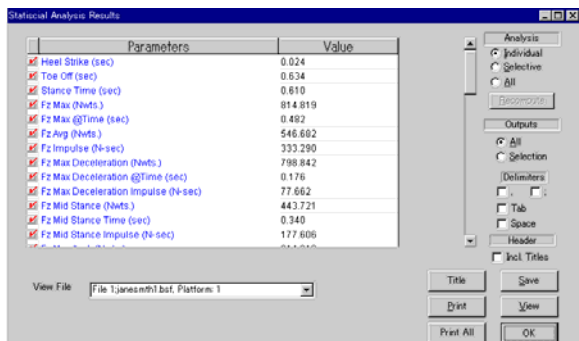
11) **Data** を選択したときの表示。

Time (sec)	Fx (Nwts.)	Fy (Nwts.)	Fz (Nwts.)	Mx (N-m)	My (N-m)	Mz (N-m)
0.000	-0.183	0.371	2.179	-1.543	-0.181	-0.141
0.002	-1.830	-1.405	5.084	-2.541	-2.632	-0.180
0.004	-0.549	-3.156	10.893	-1.996	-1.815	-1.220
0.006	0.366	0.928	2.179	-2.359	-0.817	-0.469
0.008	-2.013	-4.084	1.452	-0.998	-1.270	-1.079
0.010	-0.549	-2.413	-14.524	-1.724	-0.363	-0.141
0.012	-1.464	-0.557	-2.905	-2.722	-1.270	0.000
0.014	1.281	-1.300	-12.346	-1.996	-2.178	0.422
0.016	0.000	0.557	2.179	-1.452	-0.091	-0.094
0.018	0.183	0.928	10.167	-1.633	-0.363	-0.141
0.020	0.183	0.928	10.167	-1.633	-0.363	-0.141

このデータを EXCEL へ転送するためにファイルの形式を指定してセーブできます。

6軸成分の生データ、あるいは COP の生データを解析することが出来ます。

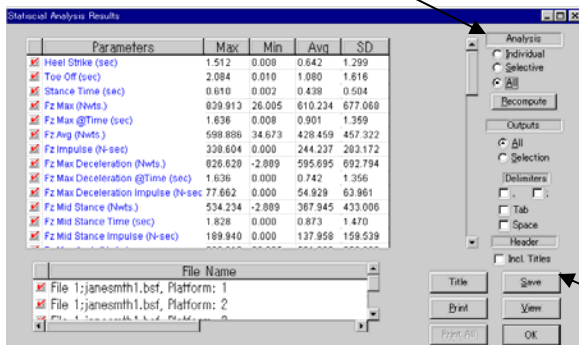
12) **Statistical** を選択したときの表示。



この場合は1つのファイルの解析です。

Analysis を選択することにより1つのファイルか複数のファイルか指定することが出来ます。

- Individual : 単独ファイル
- Selective : 解析するファイルを選ぶ
- All : File Name に表示されている全てのファイル



SAVE

こちらは4歩のデータの統計解析の結果です。
それぞれの結果を EXCE へ転送するためにファイルの形式を指定してセーブできます。

歩行解析結果

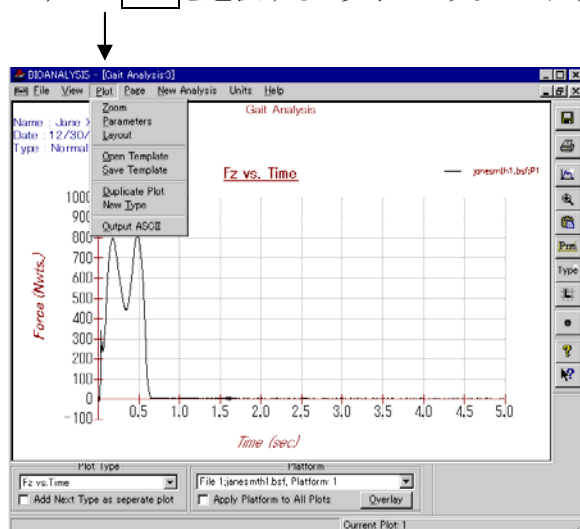
Heel Strike (sec)	:踵の接地時間
Toe Off (sec)	:つま先が離れたときの時間
Stance Time (sec)	:足の裏が接地している時間
Fz Maximum (N)	:Z 軸の最大圧力
Fz max @ Time (sec)	:Z 軸に最大圧力があつた時間
Fz Average (N)	:Z 軸の平均圧力
Fz Max Impulse (cm-N)	:Z 軸の最大圧力とその時の時間との力積 (力積: 曲線より下または上の面積)
Fz Max Deceleration (N)	:Z 軸の最大制動圧力
Fz Max Decele @ Time (sec)	:Z 軸に最大制動圧力があつた時間
Fz Max Decele Impulse (cm-N)	:Z 軸の最大制動圧力とその時の時間との力積
Fz Mid Stance (N)	:Z 軸の歩行中間点の圧力
Fz Mid Stance @ Time (sec)	:Z 軸の歩行中間点の圧力があつた時間
Fz Mid Stance Impulse (cm-N)	:Z 軸の歩行中間点圧力とその時の時間との力積
Fz Max Accl. (N)	:Z 軸の最大加速圧力
Fz Max Accl. @ Time (sec)	:Z 軸に最大加速圧力があつた時間
Fz Max Acce. Impulse (cm-N)	:Z 軸の最大加速圧力とその時の時間との力積
Fy Max (N)	:Y 軸の最大圧力
Fy Max @ Time (sec)	:Y 軸に最大圧力があつた時間
Fy Maximum Impulse (cm-N)	:Y 軸の最大圧力とその時の時間との力積
Fy Min (N)	:Y 軸の最小圧力
Fy Min @ Time (sec)	:Y 軸に最小圧力があつた時間
Fy Min Impulse (cm-N)	:Y 軸の最小圧力とその時の時間との力積
Fy Average (N)	:Y 軸の平均圧力
Fx Max (N)	:X 軸の最大圧力
Fx Max @ Time (sec)	:X 軸に最大圧力があつた時間
Fx Maximum Impulse (cm-N)	:X 軸の最大圧力とその時の時間との力積
Fx Min (N)	:X 軸の最小圧力
Fx Min @ Time (sec)	:X 軸に最小圧力があつた時間
Fx Min Impulse (cm-N)	:X 軸の最小圧力とその時の時間との力積
Fx Average (N)	:X 軸の平均圧力

Torque Max (cm-N)	:最大トルク
Torque Max @ Time (sec)	:最大トルクのあった時間
Torque Min (cm-N)	:最小トルク
Torque Min @ Time (sec)	:最小トルクのあった時間
Torque Average (cm-N)	:平均トルク
COP Heel Strike X (cm)	:踵が接地した時の X 軸座標
COP Heel Strike Y (cm)	:踵が接地した時の Y 軸座標
COP Toe Off X (cm)	:つま先が離れたときの X 軸座標
COP Toe Off Y (cm)	:つま先が離れたときの Y 軸座標
COP Min Along Y-Axis X (cm)	:Y 軸最小値の時の X 軸座標
COP Min Along Y-Axis Y (cm)	:Y 軸最小値の時の Y 軸座標
COP Max Along Y-Axis X (cm)	:Y 軸最大値の時の X 軸座標
COP Max Along Y-Axis Y (cm)	:Y 軸最大値の時の Y 軸座標
COP Excursion Along Y-Axis (cm)	:Y 軸方向の移動距離
COP Min Along X-Axis X (cm)	:X 軸最小値の時の X 軸座標
COP Min Along X-Axis Y (cm)	:X 軸最小値の時の Y 軸座標
COP Max Along X-Axis X (cm)	:X 軸最大値の時の X 軸座標
COP Max Along X-Axis Y (cm)	:X 軸最大値の時の Y 軸座標
COP Excursion Along X-Axis (cm)	:X 軸方向の移動距離
COP Average X (cm)	:COP の平均 X 軸座標
COP Average Y (cm)	:COP の平均 Y 軸座標
COP Length (cm)	:COP の軌跡長
COP Max Velocity (cm/sec)	:COP の最大移動速度
COP Average Velocity (cm/sec)	:COP の平均移動速度

重心動揺解析結果

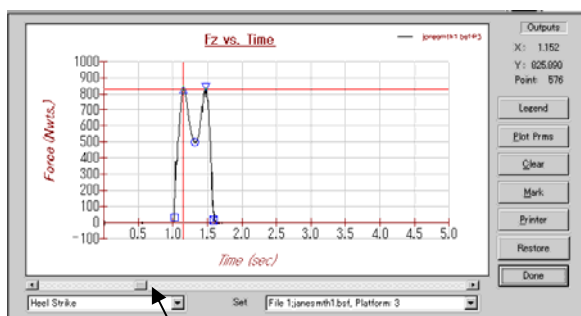
COP-X Average (cm)	:X 軸の COP の平均値
COP-Y Average (cm)	:Y 軸の COP の平均値
COP-X Max (cm)	:X 軸の COP の最大値
COP-X Min (cm)	:X 軸の COP の最小値
COP-Y Max (cm)	:Y 軸の COP の最大値
COP-Y Min (cm)	:Y 軸の COP の最小値
Standard Deviation X COP	:X 軸の COP の平均偏差
Standard Deviation Y COP	:Y 軸の COP の平均偏差
Avg Displacement Along X (cm)	:X 軸平均 COP からの平均変位
Avg Displacement Along Y (cm)	:Y 軸平均 COP からの平均変位
Avg Radial Displacement (cm)	:中心からの変位の平均値
Standard Deviation (Radial Disp)	:中心からの変位の平均値との平均偏差
Correlation Coefficient	:X と Y の相関係数1
SD Major Axis of 95% Ellipse	:95%確率楕円の長軸の平均偏差
SD Minor Axis of 95% Ellipse	:95%確率楕円の短軸の平均偏差
95% Ellipse Area (cm×cm)	:95%確率楕円の面積
Average Velocity (cm/sec)	:平均移動速度
Length (cm)	:総軌跡長

13) **Plot** を選択すると以下のようなプルダウンメニューが表示されます。



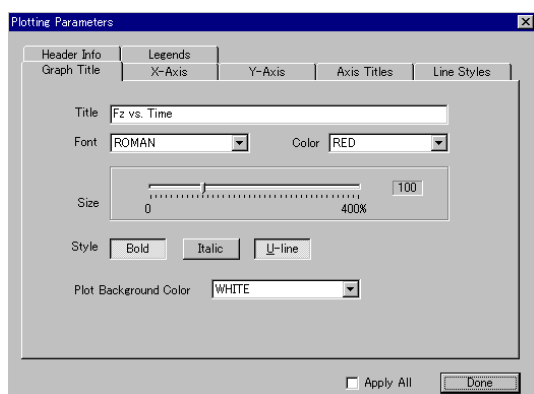
- Zoom : 画面の中の図形部分の拡大と、X,Y 軸のバー表示
- Parameters : 画面表示の設定
- Layout : 画面表示位置の設定
- Open Template : テンプレートを開く
- Save Template : テンプレートの保存
- Duplicate Plot : 画面のコピー
- New Type : 新しいプロットタイプの作成(歩行解析のみ)
- Output ASCII : ASCII データでの保存

14) **Zoom** を選択したときの表示。

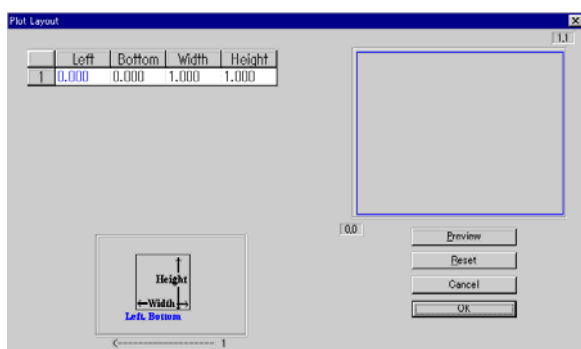


カーソルで赤いクロスラインを移動させてその時のX, Y軸の値を読み取ることが出来ます。

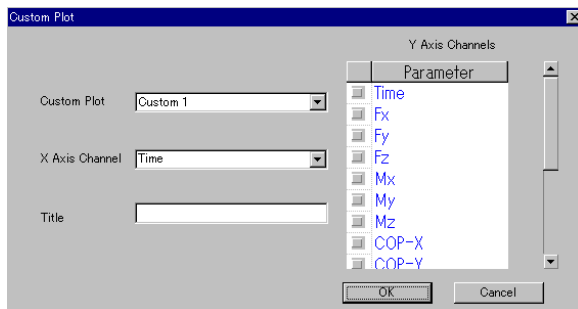
15) **Parameters** を選択したときの表示。



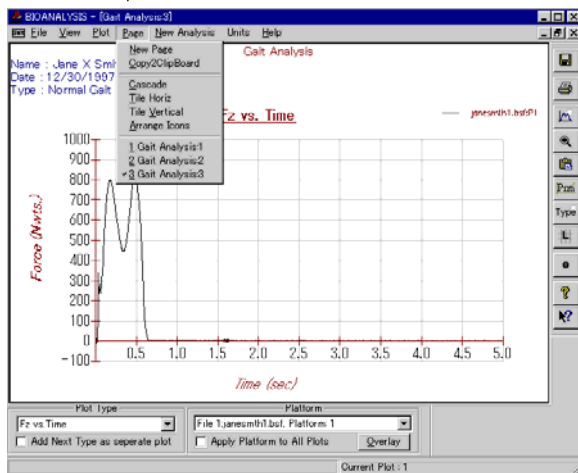
16) **Layout** を選択したときの表示。



17) New Type を選択したときの表示。

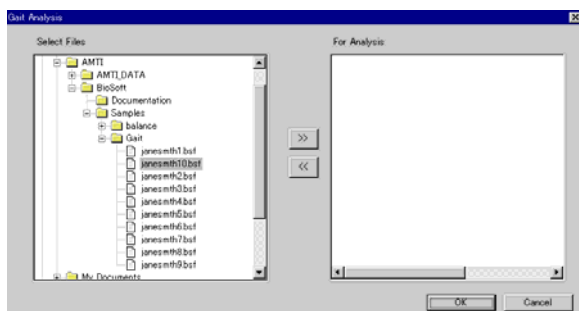


18) Page を選択すると以下のようなプルダウンメニューが表示されます。



- New Page :新しいデータのまったく異なった設定での解析の実行
- Copy2Clipboard :クリップボードへのコピー
- Cascade :カスケード表示
- Tile Horiz :上下に表示
- Tile Vertical :左右に表示
- Arrange Icon :

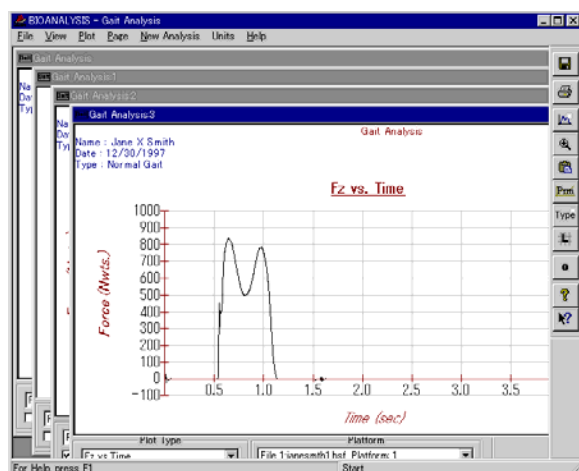
19) **New Page** を選択した時の表示。



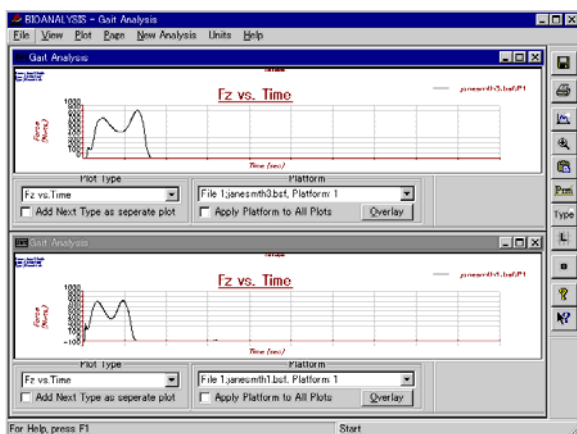
20) **Copy2Clipboard** を選択したときの表示。



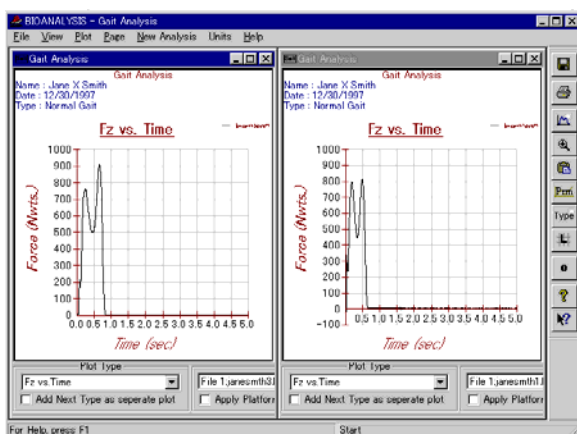
21) **Cascade** を選択したときの表示。



22) Tile Horiz を選択したときの表示。



23) Tile Vertical を選択したときの表示。



有限会社 AMTI JAPAN

〒254-0051

神奈川県平塚市豊原町 28-1

電話 :0463-35-7991

FAX :0463-35-7992

担当 : しゃくしろ ひろし 赤代 博司

メール :shaku@amti.jp