



Diesel Engine Performance Analyzer

MIP3000

Windows 取扱説明書

目次

1.	MIP3000 for Windows.....	1
1.1	概要.....	1
1.2	目的.....	1
1.3	システム必要条件.....	1
1.4	インストール.....	1
2.	メニュー.....	2
3.	初期設定.....	4
4.	操作.....	5
4.1	転送.....	5
4.2	ファイル交換.....	8
4.3	解析.....	9
4.3.1	総合解析.....	9
4.3.2	M/E 解析.....	11
4.4	リファレンス.....	12
4.5	トレンド.....	13
4.6	比較.....	15
4.7	Windows アレンジ.....	16
4.8	印刷.....	17

1. MIP3000 for Windows

1.1 概要

MIP3000 for Windows は、MIP3000によって計測・格納されたデータをパソコンへ転送し、ウィンドウズ環境で更なる解析ができるように開発されたプログラムです。

ユーザーは、燃焼の状態やデータを解析・比較することによって、更に詳細に各シリンダーの燃焼状態を把握することができます。

1.2 目的

計測データをPCで処理し、データ追跡が可能になるとともに、データを比較してエンジンを最適に制御できます。

1.3 システム必要条件

CPU : Pentium 166 MHz 以上
解像度 : 800 x 600 / 16bit true color 以上
OS : Windows 95/98/2000/XP/NT/Vista/Window7

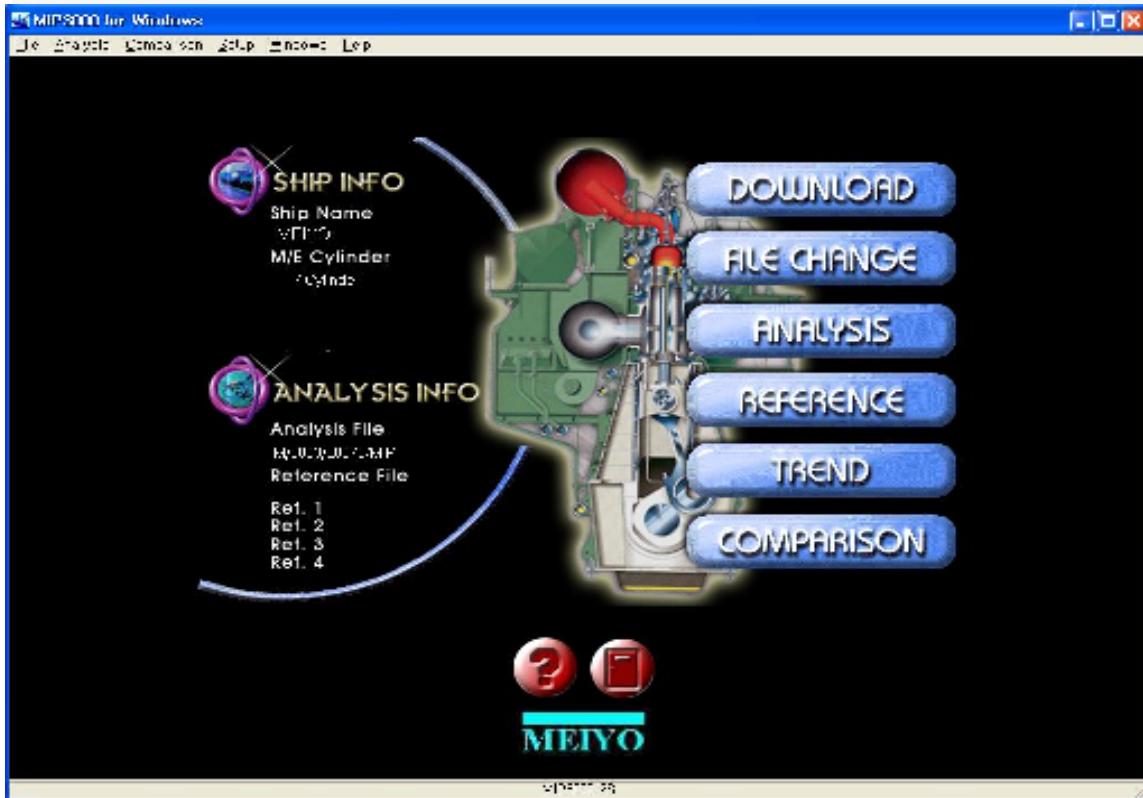
1.4 インストール

CD-ROM ドライブに MIP3000 Windows CD を挿入する。

1. CDにあるSETUP.exeをダブルクリックし、MIP3000 プログラムをインストールする。
2. 使用者情報を入力した後、NEXT ボタンをクリックする。
3. 利便性に応じて、MIP3000 プログラムのアイコンを作成する。

2. メニュー

プログラムが実行されると、メイン・メニューが表示されます。〈図2-1〉



〈図2-1〉

- SHIP INFO
セットアップ画面で入力された初期データを表示します。
- ANALYSIS INFO
現在のファイル及び参照ファイルを表示します。
- DOWNLOAD
MIP3000のサンプルデータをダウンロードします。
- FILE CHANGE
解析ファイルと参照ファイルを交換します。
- ANALYSIS
サンプルデータを、さまざまな波形や計測値で比較・解析します。
- REFERENCE
サンプルデータと参照データとを比較します。
- TREND
サンプルデータに基づくエンジン性能や傾向を、グラフや表で表します。

- COMPARISON

サンプルデータに基づく各シリンダとサイクル間の特性を、グラフ形式で比較します。

- HELP

ヘルプは、プログラム等の使用方法を見つけ出すために利用されます。
いずれの画面でもF1キーを押してください。

- EXIT

MIP3000 for Windowsを終了します。

3. 初期設定

ツールバーから「Setup」を選択し、下図のように表示させます。〈図3-1〉



〈図3-1〉

1. MIP3000 for Windowsを初めてインストールした場合、初期データはメニューバーの「Setup」を通じて入力し、Ship Code/Ship Name/COM Port No.を確認する必要があります。
2. Normal Pdiffメニューでは、必要となる最小値と最大値を設定することができます。
3. 分析結果が設定最大値より大きい場合、チャートには赤色で表示されます。
4. 分析結果が設定最小値より小さい場合、チャートには青色で表示されます。

◆ MIP3000用PC通信ポートの設定

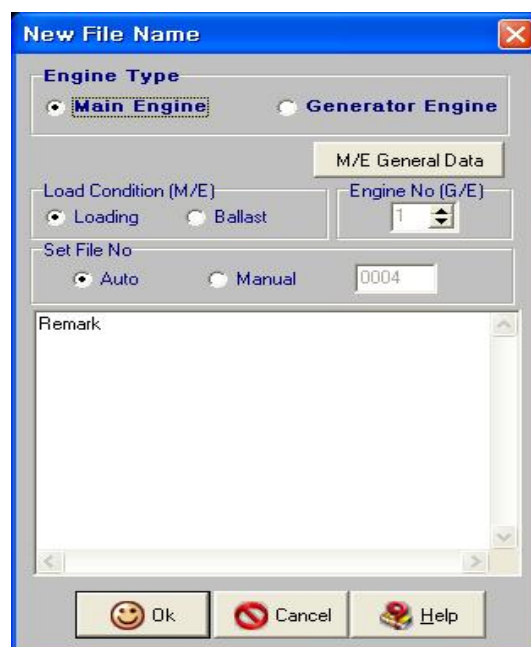
1. 「マイコンピュータ」を右クリックし、「プロパティ」を左クリックします。
2. 「ハードウェア」を左クリックします。
3. 「デバイスマネージャ」を左クリックします。
4. 「ポート」をクリックして、使用できる通信ポートを確認します。
5. MIP3000アイコンをダブルクリックして、MIP3000を起動します。
6. ツールバーから「Setup」をクリックし、COM Port No. にステップ4で確かめたポート番号に調節します。

4. 操作

4.1 転送

メインメニューで「DOWNLOAD」をクリックすると、「File Name」ダイアログボックスが表示されます。〈図4-1〉

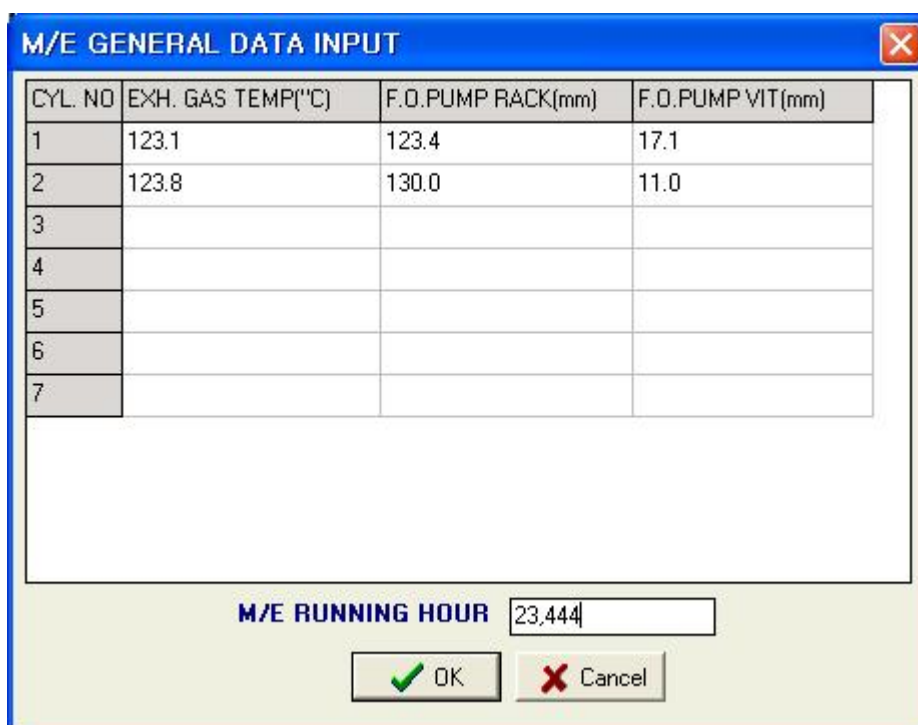
1. 計測エンジンの種類を、Main EngineもしくはGenerator Engineから選択します。
2. このボタンを押し、**M/E General Data** チャートに情報を記述します。〈図4-2〉
3. Set File No. で、「Auto」は自動で連番を振り、「Manual」は番号を記入できます。
4. Load Conditionは主機でのみ選択できます。
5. Engine Noは発電機でのみ選択できます。
6. MIP3000で計測した発電機の番号を選択します。
7. 「Remark」ボックスには、ユーザが半角英数字で250文字までのコメントを記入することができます。



The 'New File Name' dialog box contains the following elements:

- Engine Type:** Radio buttons for 'Main Engine' (selected) and 'Generator Engine'.
- M/E General Data:** A button to open the general data input screen.
- Load Condition (M/E):** Radio buttons for 'Loading' (selected) and 'Ballast'.
- Engine No (G/E):** A numeric input field with a value of '1'.
- Set File No:** Radio buttons for 'Auto' (selected) and 'Manual', followed by a numeric input field with a value of '0004'.
- Remark:** A large text area for user comments.
- Buttons:** 'Ok', 'Cancel', and 'Help' at the bottom.

〈図4-1〉



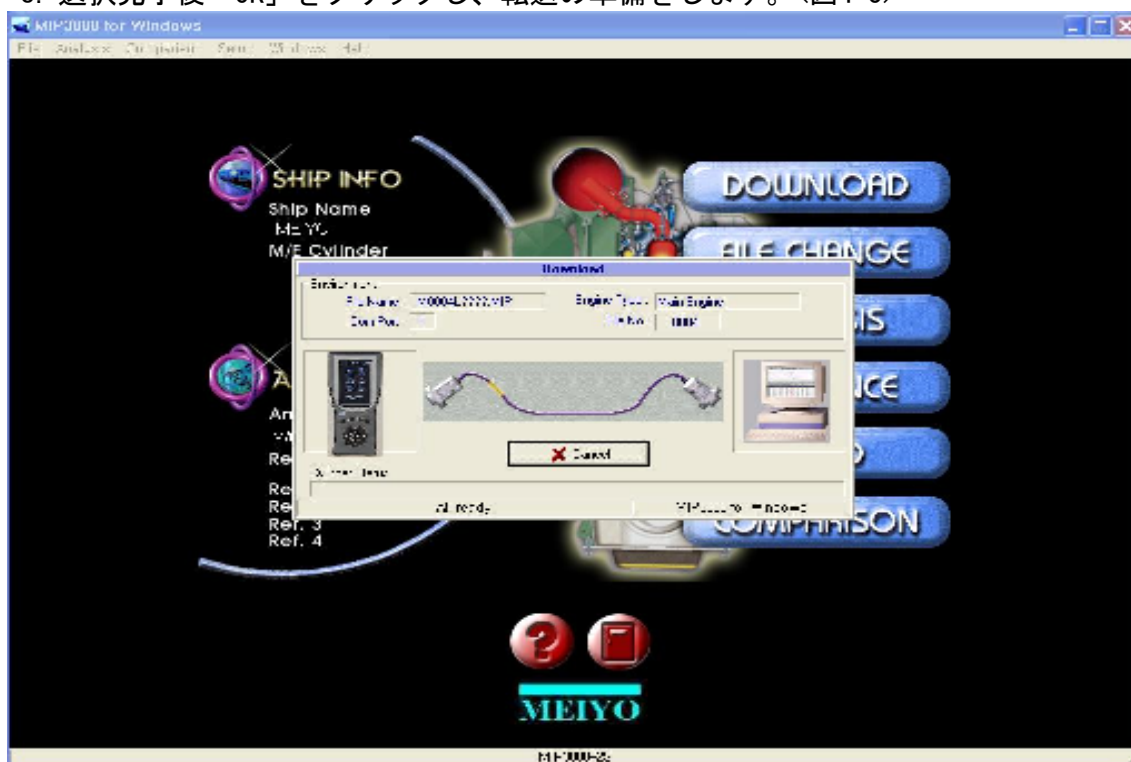
The 'M/E GENERAL DATA INPUT' dialog box features a table for engine data and a running hour input field.

CYL. NO	EXH. GAS TEMP(°C)	F.O.PUMP RACK(mm)	F.O.PUMP VIT(mm)
1	123.1	123.4	17.1
2	123.8	130.0	11.0
3			
4			
5			
6			
7			

Below the table is a large empty text area. At the bottom, there is a label 'M/E RUNNING HOUR' followed by a numeric input field containing '23,444'. 'OK' and 'Cancel' buttons are at the bottom center.

〈図4-2〉

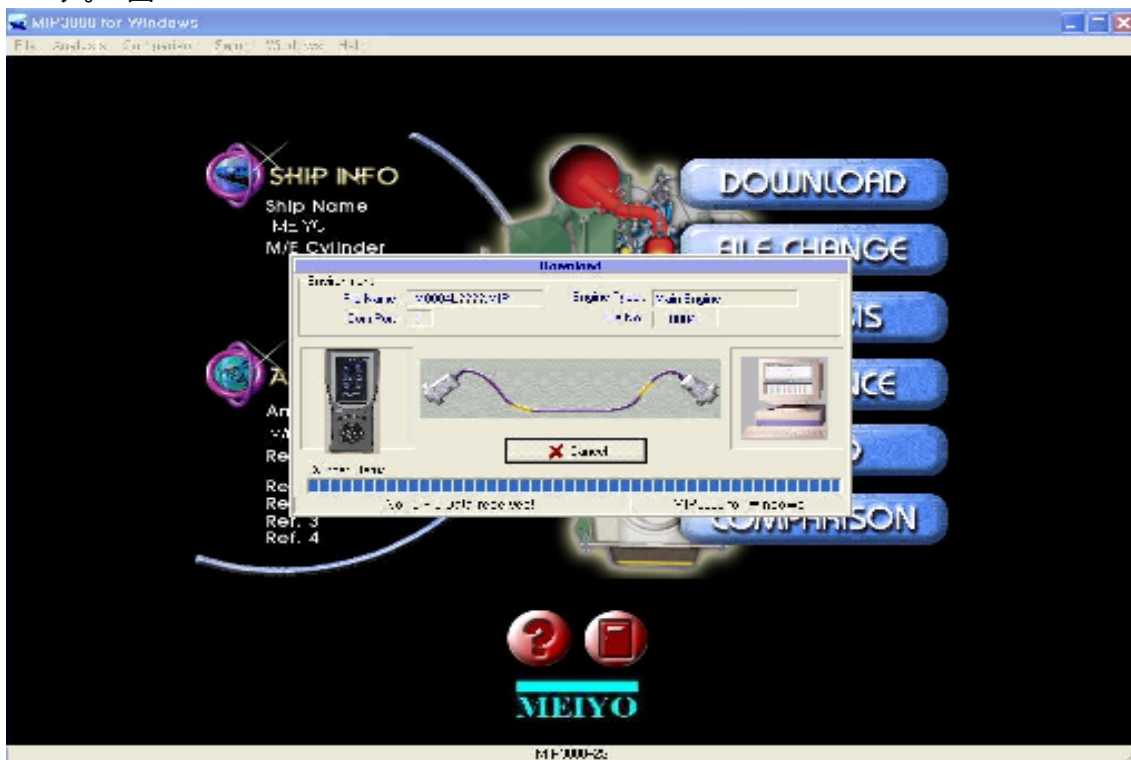
8. 選択完了後「OK」をクリックし、転送の準備をします。〈図4-3〉



〈図4-3〉

**** 直ちに MIP と PC をデータ転送ケーブルで接続してください ****

9. MIP3000のメインメニュー「PC Upload」アイコンをタッチすると、データは転送されます。〈図4-4〉



〈図4-4〉

10. データの転送が完了すると、完了のダイアログボックスが表示されます。

〈図4-5〉

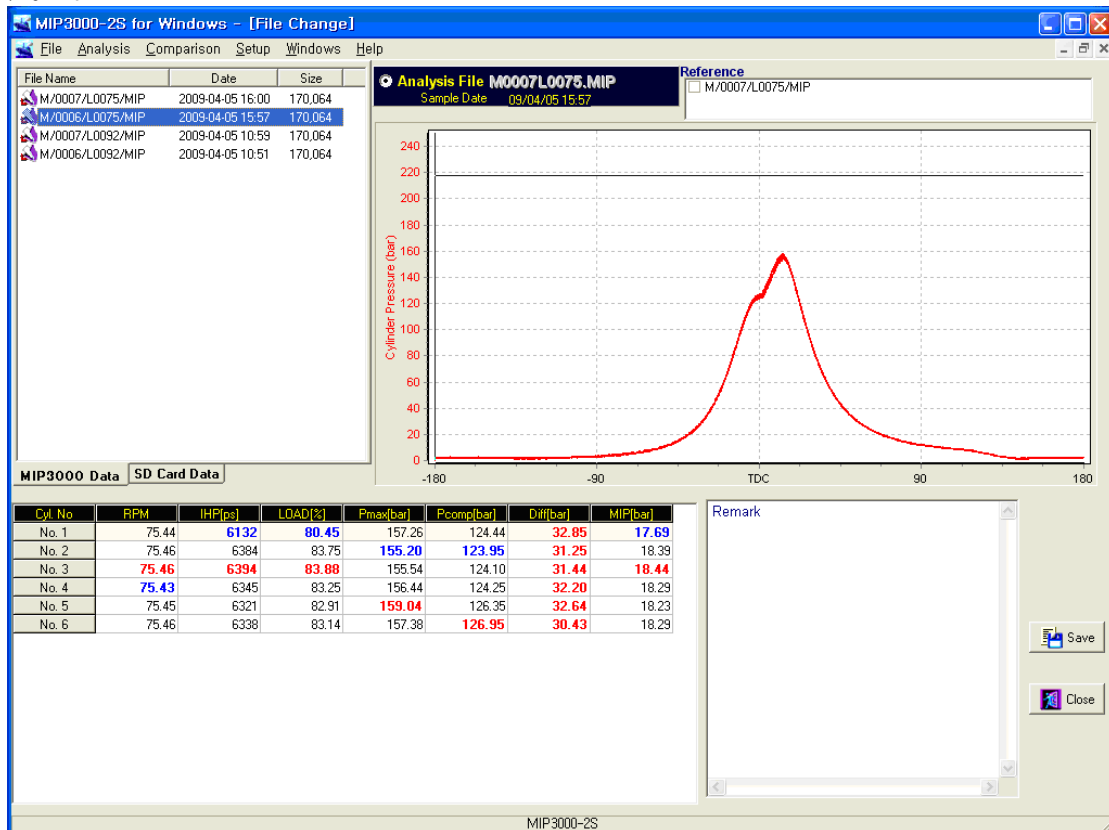


〈図4-5〉

11. データの転送に成功すると、ユーザはメニューを選択してデータを分析することができます。データの転送に失敗する場合には、COM Port No. 等の確認をしてください。

4.2 ファイル交換

メインメニューで「FILE CHANGE」を選択すると、ファイル交換ウィンドウが表示されます。〈図4-6〉



〈図4-6〉

1. 「MIP3000 Data」または「SD Card Data」からファイル名を選択します。
2. ウィンドウ上部のエリアにファイル名とサンプリング日時が表示され、下部右側にはRemarkが表示されます。
3. カードリーダーによるデータ移動の場合には、Remarkを表示することはできません。
4. 同時に、同じ回転数で直前に計測された同様のファイルは、参照ブロックに表示されます。
5. ユーザは、解析したい参照ブロックでファイルを選ぶことができます。
6. 参照の順序は、選択の順序で決定されます。
7. ファイル交換が完了した後、「Save」をクリックしてメインメニューに戻ります。

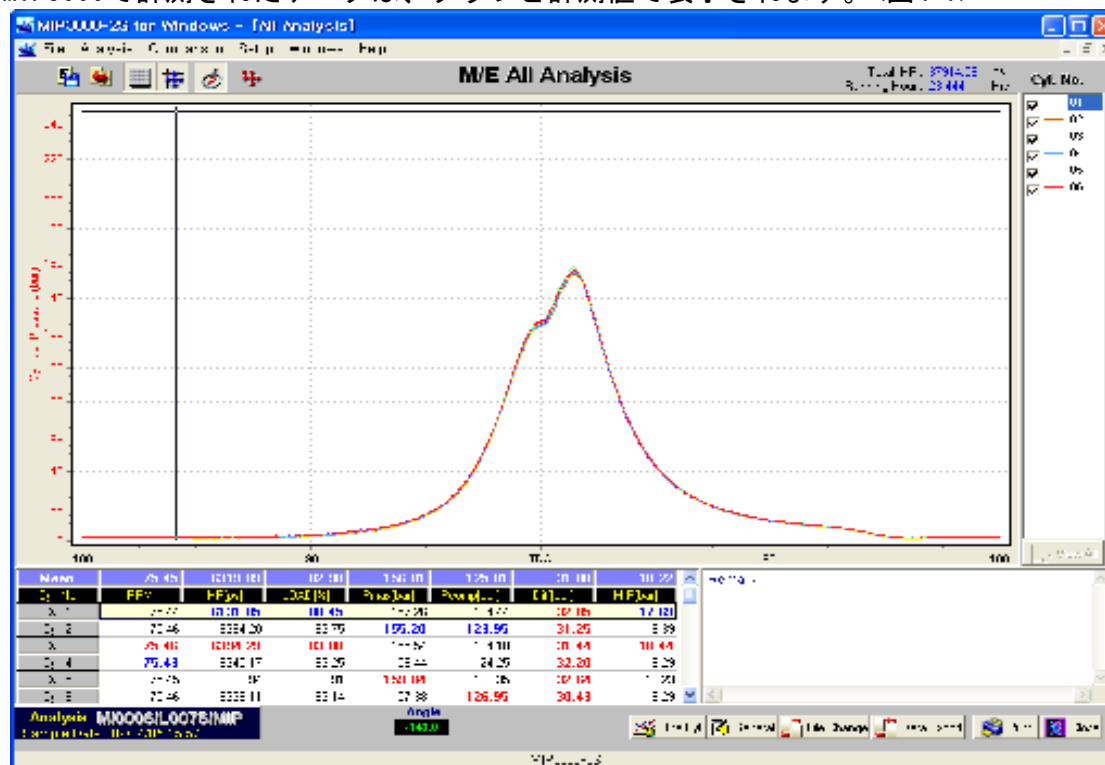
4.3 解析

解析は、データを解析・比較する目的で行います。

メインメニューの「ANALYSIS」を選択すると、「All Analysis」ウィンドウが表示されます。各シリンダのデータは同ウィンドウ中にグラフと計測値で解析されます。〈図4-7〉





4.3.1 総合解析




MIP3000で計測されたデータは、グラフと計測値で表示されます。〈図4-7〉



〈図4-7〉

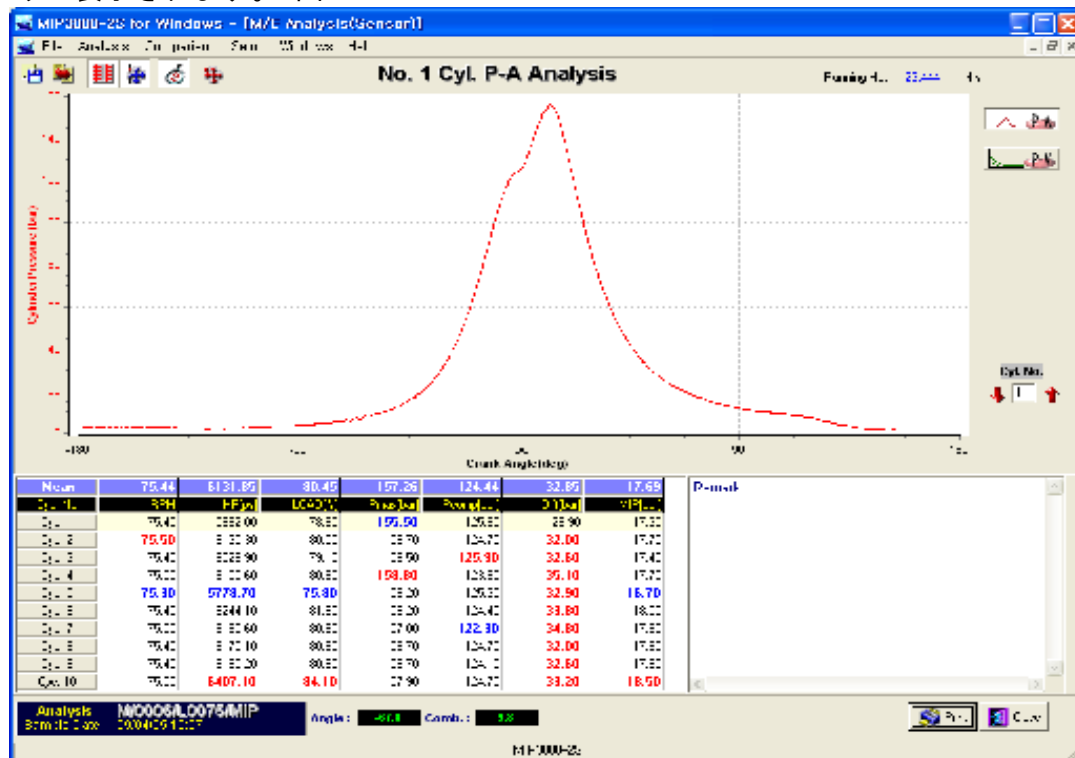
1. 主機用データをオプションモードで計測した場合、それぞれの属性の値が表に示されます。
2. しかし通常モードでは、計測した主機用データの RPM と Pmax のみが表示されます。
3. ツールバーの下に現れる各アイコンの機能は以下のとおりです。

- ①  : 各シリンダの値を示す画面下部を除いて、BMPファイル(bitmap)に保存されます。
- ②  : 各シリンダの値を示す画面下部を除いて、一時的にクリップボードにコピーされます。この場合は、適切な作業プログラムを実行し、文書ファイルに挿入したり、編集をしてください。
- ③  : チャートのグリッド線を示します。
- ④  : マウスポインタの水平及び垂直線を示します。



- ⑤  : より細かなグラフを見たいとき、マウスの左ボタンで見たい部分の左上から右下へドラッグしてください。元に戻すにはマウスの左ボタンで右下から左上へドラッグしてください。
- ⑥  : TDCの垂直線を示します。
4. 船の Total IHP は、画面の右上に表示されます。
5. 現在のファイル名・計測データ及び計測時刻は、画面の左下に表示されます。
6. Cyl. No. ウィンドウは、M/E All Analysisグラフシートの右側にあります。M/E All Analysisグラフシートから、見たいシリンダ番号をチェックすることができます。
7. こちらのボタン  を選択すると、全てのシリンダが選択されます。
8. 「One Cyl.」は、主機及び発電機エンジンのいずれのデータでも有効であり、それぞれのシリンダのサイクルを示します。
9. 「General」は、転送時に「M/E General data input」で入力された全シリンダの Pmax や エンジンデータを示すのに使われます。
10. 「File Change」は、解析ファイルの名前を変更するときに使用します。
11. 「Print」は、各特性のグラフや値を印刷するときに使用します。
12. 「Data Export」は、クランク角 0.1度ごとの燃焼圧力をテキストファイルで出力するときに使用します。
13. 計測値表の上部左側の「Mean」は、各シリンダ全体の平均値です。
14. 「Close」は、現在の画面を終了するときに使用します。

4.3.2 M/E 解析

All Analysis 画面で「One Cyl.」をクリックすると、[M/E Analysis (Sensor)]のウィンドウが表示されます。〈図4-8〉



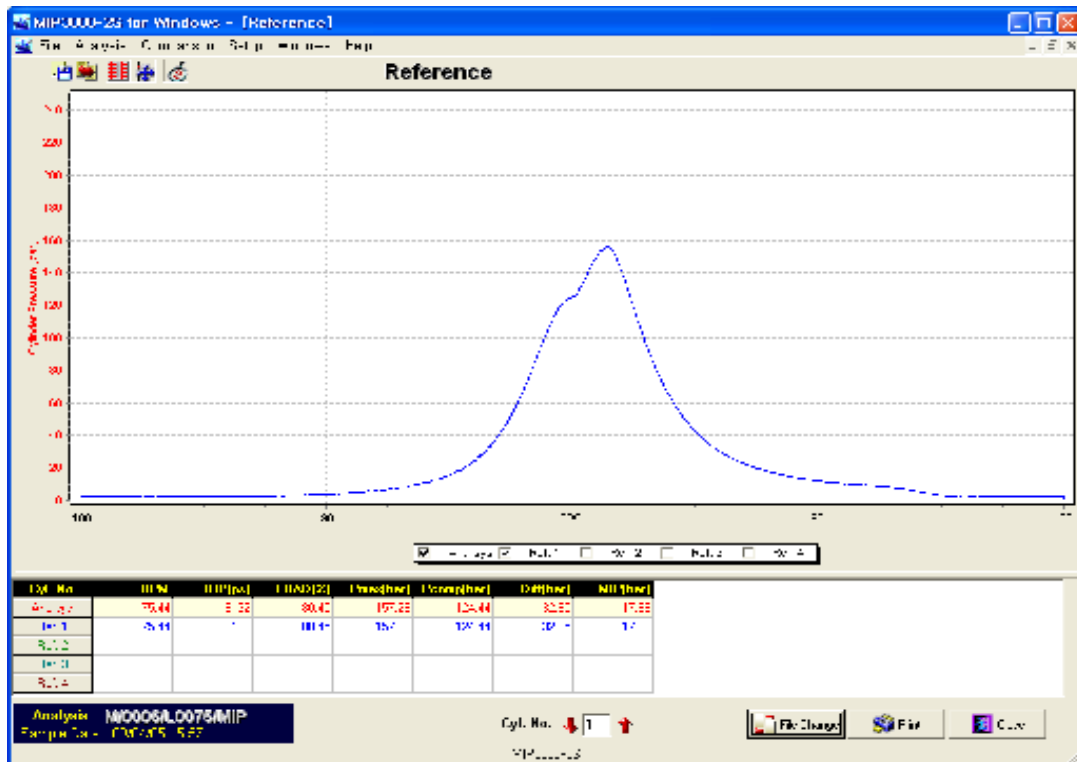
〈図4-8〉

- 各シリンダにおける10サイクルの計測値及び平均値がリストとして表示されます。
- チャートアイコンをクリックすると、エンジンの圧縮圧や馬力などが、様々な形式でグラフ化されます。
- グラフシート右側のアイコンは、それぞれの表示形式に応じた燃焼圧を表示するものです。
 -  : クランク角あたりの燃焼圧を示します。
 -  : 容積あたりの燃焼圧を示します。
- 「Cyl NO.」は、ウィンドウ右側中央にあります。
- 上下の矢印をクリックして、シリンダを選択することができます。
- ツールバー部分の各アイコンの機能は、4.3.1項と同様です。
- 「Print」は、現在の画面を印刷するときに使用します(4.8項)。
- 「Close」は、現在の画面を終了するときに使用します。

4.4 リファレンス

メインメニューから「REFERENCE」をクリックすると、〈図4-9〉のようなウィンドウが表示されます。

現在のデータと選択された参照ファイルを比較することができます。

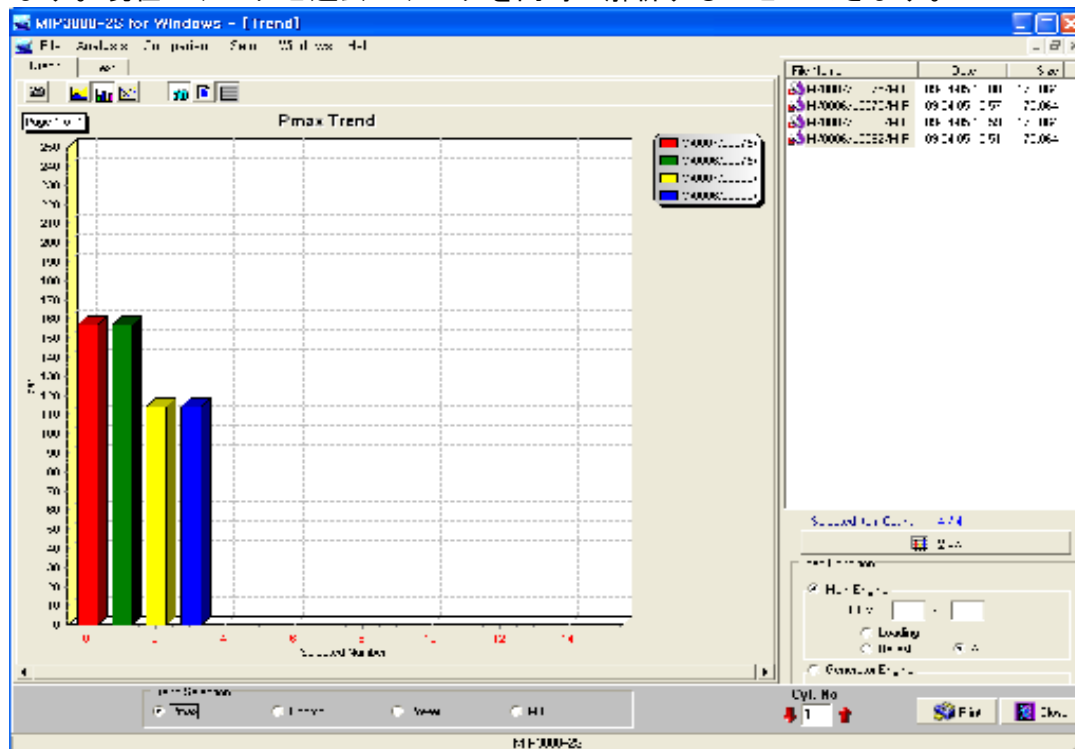


〈図4-9〉








1. ツールバー部分の各アイコンの機能は、4.3.1項と同様です。
2. 参照画面に表示された波形の色は、Ref. No. 及び解析中の Cyl. No. のヘッダの色と同一です。
3. 各シリンダにおける現在のデータと参照データの違いは、「Cyl. No.」ブロックの上下の矢印をクリックすることによって把握することができます。
4. 「File Change」は、他のファイルを読み込むときに使用します(4.2項)。
5. 「Print」は、現在の画面を印刷するときに使用します(4.8項)。
6. 「Close」は、現在の画面を終了するときに使用します。

4.5 トレンド

メインメニューから「TREND」をクリックすると、〈図4-10〉のようなトレンド画面が表示されます。現在のデータと過去のデータを同時に解析することができます。



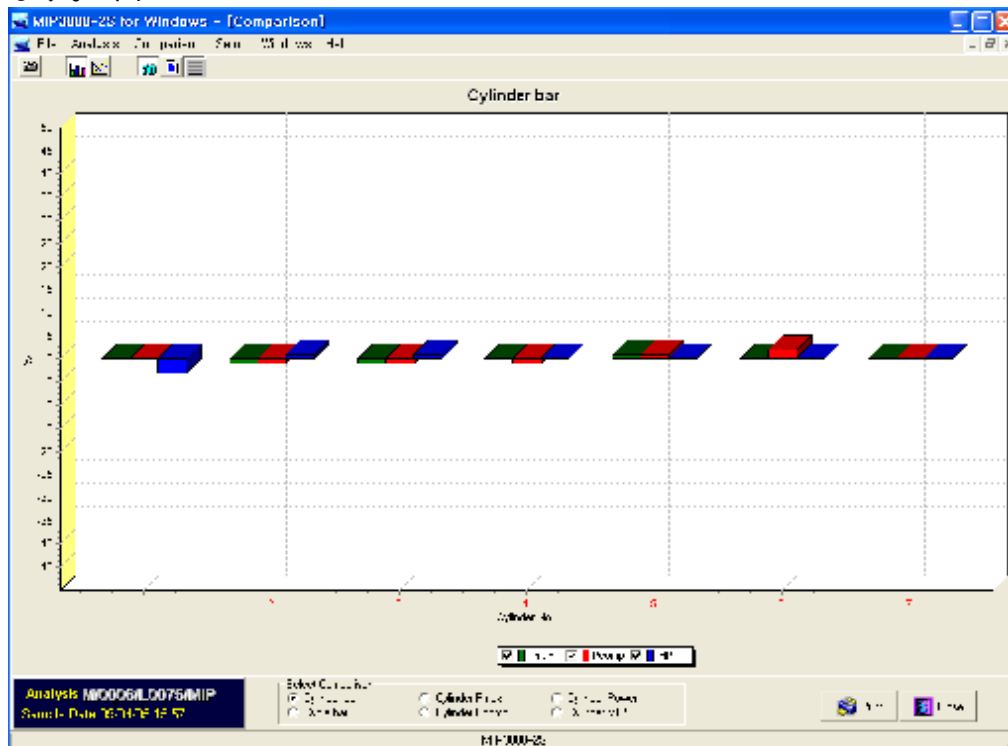
〈図4-10〉

1. トレンドは、グラフ (Graph' sheet) または表 (Text' sheet) の形で測定されたデータとエンジン性能のトレンドを解析するのに使用されます。
2. ツールバーの下に現れる各アイコンの機能は以下のとおりです。
 - ①  : 画面データをクリップボードにコピーします。
 - ②  : 折れ線グラフを表示します。
 - ③  : 棒グラフを表示します。
 - ④  : 曲線グラフを表示します。
 - ⑤  : 3-D チャートを表示します。
 - ⑥  : グラフのファイル名を表示します。
 - ⑦  : グラフのグリッドラインを表示します。
3. 割り当てられた負荷条件の全てのファイルは、ファイル名を付され画面右上に表示されます。
4. 複数のファイルを選択するときは、マウスの左ボタンをクリックし、それぞれのファイル名をドラッグします。
5. 選択完了後に「View」をクリックすると、選択されたファイルのデータがグラフに反映されます。

6. 「Load Condition」ブロックより、主機または発電機エンジンの状態を選択することができます。
7. 各シリンダのデータは「Cyl.No.」ブロックの上下の矢印をクリックすることによって見ることができます。
8. 「Trend Selection」ブロックやアイコンの選択で、多様な表示を見ることができます。より細かなグラフを見たいとき、マウスの左ボタンで見たい部分の左上から右下へドラッグしてください。元に戻すにはマウスの左ボタンで右下から左上へドラッグしてください。
9. 「Print」は、現在の画面を印刷するときに使用します(4.8項)。
10. 「Close」は、現在の画面を終了するときに使用します。

4.6 比較

メインメニューから「COMPARISON」をクリックすると、[Comparison]のウィンドウが表示されます。〈図4-11〉



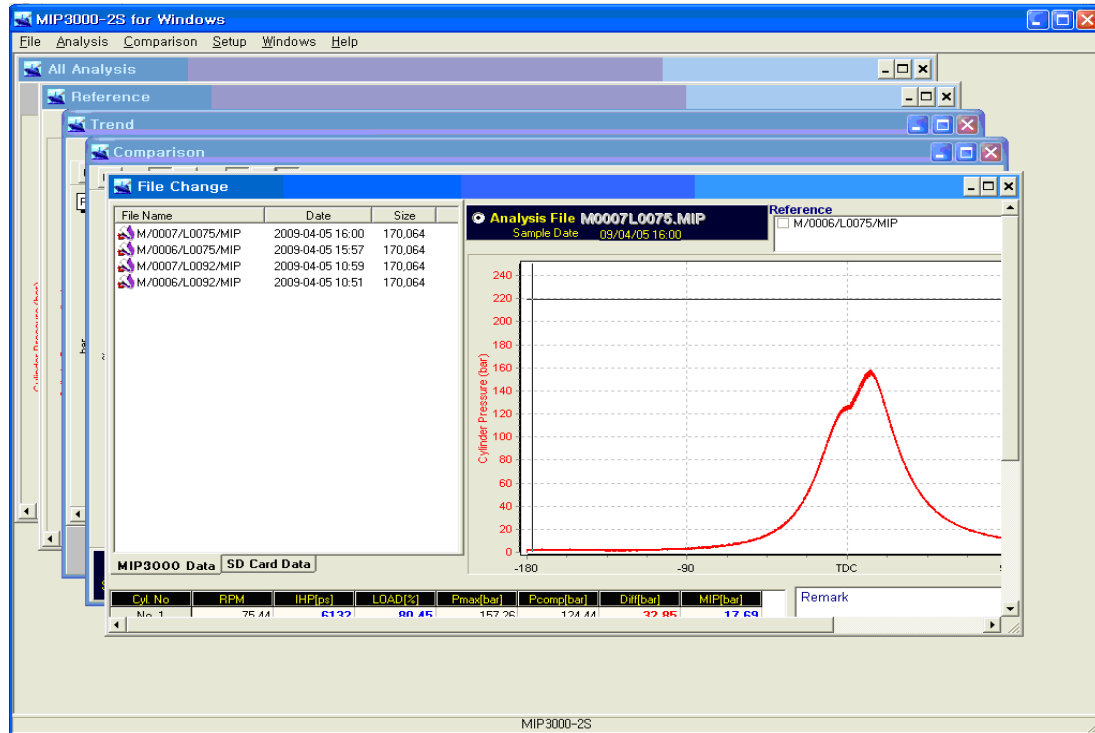
〈図4-11〉

1. 計測データは、シリンダまたはサイクルによって解析することができます。
2. ノーマルモードで計測された主機エンジンのデータや発電機エンジンのデータは、解析することができません。
3. ユーザは画面下部にある「Select Comparison」ボックスからシリンダまたはサイクルの特性を選択し、棒グラフを見ることができます。
4. より細かなグラフを見たいとき、マウスの左ボタンで見たい部分の左上から右下へドラッグしてください。元に戻すにはマウスの左ボタンで右下から左上へドラッグしてください。
5. 「Print」は、現在の画面を印刷するときに使用します(4.8項)。
6. 「Close」は、現在の画面を終了するときに使用します。

4.7 Windows アレンジ

1. カスケード表示（重ね表示）

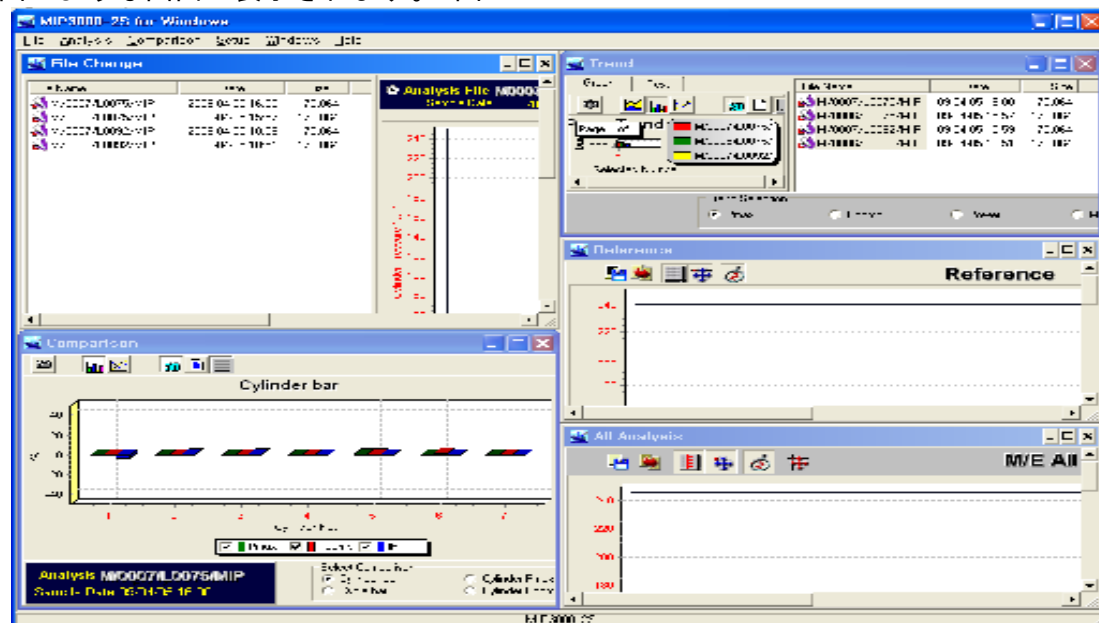
複数のウィンドウを実行する際、メニューバーの[Windows]→[Cascade]をクリックすると、下図のような画面が表示されます。〈図4-12〉



〈図4-12〉

2. タイル表示

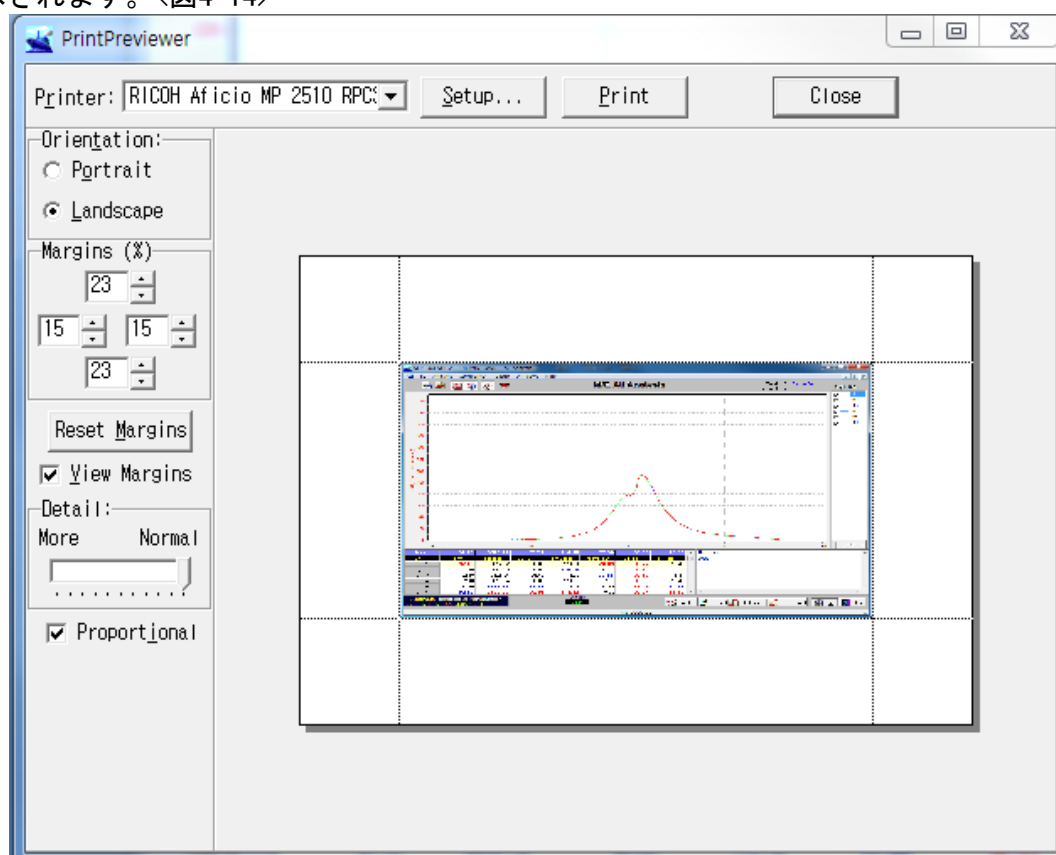
複数のウィンドウを実行する際、メニューバーの[Windows]→[Tile]をクリックすると、下図のような画面が表示されます。〈図4-13〉



〈図4-13〉

4.8 印刷

解析・比較・トレンドなどの画面から「Print」をクリックすると、下図のような画面が表示されます。〈図4-14〉



〈図4-14〉

1. 「Printer」は、PCに接続されたプリンタを選択する際に使用します。
2. 「Setup」ボタンをクリックすると、プリンタや用紙の登録情報を選択することができます。
3. 「Orientation」は、印刷の向きを選択するときに使用します（縦／横）。
4. 「Margins (%)」および「Reset Margins」は、余白の調整に使用されます。
5. 「Detail」は、鮮明度の調整に使用します。
6. 「Proportional」は、比率による余白調整を行うときに使用します。
7. 「Print」は、現在の画面を印刷するときに使用します。
8. 「Close」は、現在の画面を閉じるときに使用します。