

# HARC-PRO. CAN Logger 説明書

(MBDA Ver. 2.04.6\_j)

## ・GPS 機能について

設定ファイル作成時は、CH 設定内に

MODE                   GPS

Function               GPS\_Pos ,GPS\_Info,GPS\_Spd

の 3CH を追加してください。(添付の SETUP ファイルには設定済み)

チャンネル 0 は、SysV 固定で設定も固定です。

(添付の SETUP ファイルは設定済みでそのまま使用すれば、動作します。)

## ・GPS LAP タイム測定について

GPS による LAP 記録を有効にするには、設定画面内 “LAP” の項目で “GPS” を選択し、

[LAP]-[SignalType]で[GPS]を、

[LAPOUT]を[On]

にすると、GPS による LAP タイム記録と、対応機種ではメーター表示が機能します。

設定画面内 “Create SETUP File” ボタンを押す前に、[CourseMap]一覧から走行するコースを一度クリックしてください。

[CourseMap]一度クリックすると各コース標準のフィニッシュラインが設定されます。

また、GPS 軌跡が正しく記録されている走行したデータを開き、グラフ位置調整モードでコース図内を 2 ヶ所（始点終点）左クリックすることでも任意のフィニッシュラインを設定できます。その後[CourseMap]をクリックせずに設定画面内[Create SETUP File]ボタンを押すとその位置が設定された SETUP ファイルを作成出来ます。

上記の操作時に開いているファイルがある場合は、一時的にフィニッシュラインが再設定され LAP タイムが再計算されます。(異なるフィニッシュラインのファイル同士の比較がしやすくなります)

## ・記録開始条件について

添付ファイルの初期設定では、APS 開度約 30 度以上で記録開始、IGN 電圧が約 9 V 未満になると、ファイルを閉じ電源を切ります。記録開始した状態でセルを回しエンジンをかけると、たいていの場合は一旦再起動されます。

また有効な CAN 信号入力がない場合、スリープモードに入ります。

(その後 CAN 信号が入力されると再起動します。CAN1 (ECU) の設定が適切でない場合、再起動を繰り返しますので、設定には十分注意してください。)

設定変更にて、

- ・電源 ON 後指定時間 (秒) が立つと記録開始
- ・CAN 信号を受信したら記録開始
- ・Ne が設定以上になると記録開始 (CAN-DATA 生値での設定)
- ・APS 開度が設定以上になると記録開始 (CAN-DATA 生値での設定)

の開始条件を選択できます。

APS 開度を開始条件に設定する場合、CAN-DATA 生値での設定となっている事に注意してください。(SC82 に関しては、約 10 倍の値を設定する必要があります。エンジン回転数は、そのままの値で大丈夫です。)

## TOOLBOX の説明

- ・ファイル 1 移動 or 固定
- ・ファイル 1 を開く
- ・グラフ位置整列
- ・グラフ位置調整モード
- ・サブウィンドウ表示切替
- ・リアルタイム再生ボタン



- ・ファイル 2 移動 or 固定
- ・ファイル 2 を開く
- ・ファイル 2 を閉じる
- ・通常モードボタン
- ・分析ツールボタン
- ・設定ボタン

[shift]ボタンを押すと、ファイル 2 関連はファイル 3 に代わります。

### グラフ位置整列に関して

グラフ位置整列ボタンを押すと、現在表示される設定になっている CH を  
” 全 CH を 1 つに重ねて表示” と  
” 全 CH を等間隔に並べて表示 (Ne だけは大きめ)”  
を繰り返します。

### “全 CH を並べて表示” に関して

後述の[GraphOverlap]設定がされている CH は重ねて表示されます。

(前後車速やスロットル関係は設定しておくとう便利です)

この際、各 CH は GRID 設定の Min,Max 値を元に表示幅が設定されます。

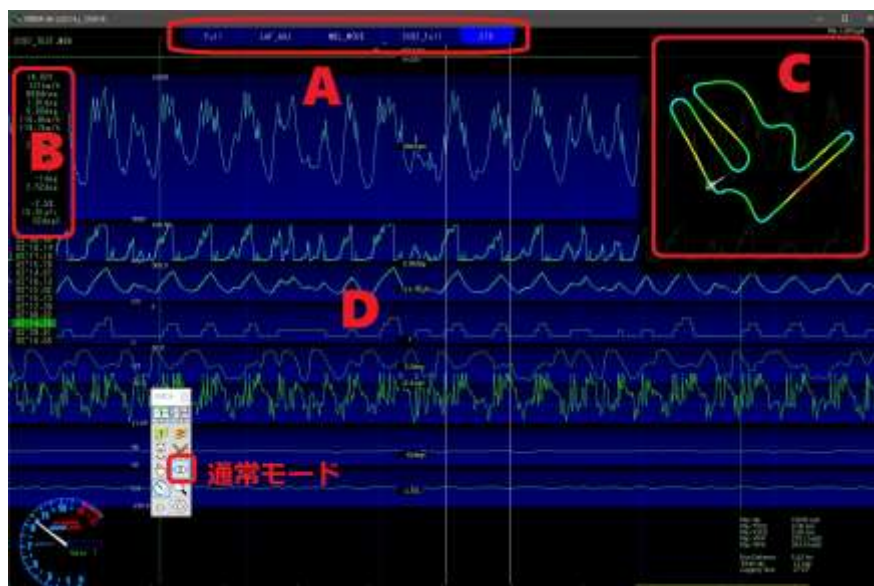
グラフサイズが大きすぎたり表示が乱れる場合は、Grid 設定を確認してください。

[Shift]を押しながらこのボタンを押すと Grid 設定を無視し、現在表示されているグラフの範囲に合わせて調整され、とりあえず見やすい状態に表示されます。

### File2,3 の扱いに関して

現在開かれている File1 の Function 設定に基づき、CH の並び順が変更されて読み込まれます。Function が適切に設定されている場合、各ファイル同じ Function 内容が同じ CHNo に表示されるはずですが、NoFunction に関しては同じ Name 設定がある場合は、同じ CH 扱いになります。CH 位置がズレてしまった場合は後記の” Sort CH” 機能を使用して、手動で並び替えてください。

## 操作 通常モード



### ●A レイアウトクイックセレクト

- ・マウスカーソルをウィンドウ上部にもっていくと出現します。
- ・設定画面にて選択されている、レイアウトファイル名が並びます。
- ・左クリック・・・選択されたレイアウトファイルが読み込まれます。

### ●B CH 数値表示欄

- ・左クリック・・・対象 CH グラフの表示 ON,OFF 切替え
- ・[Shift]+左クリック・・・全 CH グラフの表示 ON,OFF 切替え
- ・中クリック・・・コース図表示の色付け CH を選択。
- ・右クリック・・・対象 CH のグリッド表示 ON,OFF
- ・[Shift]+右クリック・・・対象 CH のグリッド表示 ON,OFF
- ・その他、画面バルーンヘルプを参照 (SHIFT キーや CTRL キーとの組み合わせあり)

### ●C コース図表示

- ・ファイル 1 に GPS 記録のあるファイルを開いている場合、GPS 軌跡を表示します。設定されているフィニッシュラインは白で表示されます。

開いているファイルが一つの場合、選択した CH のデータ内容で色付けされます。

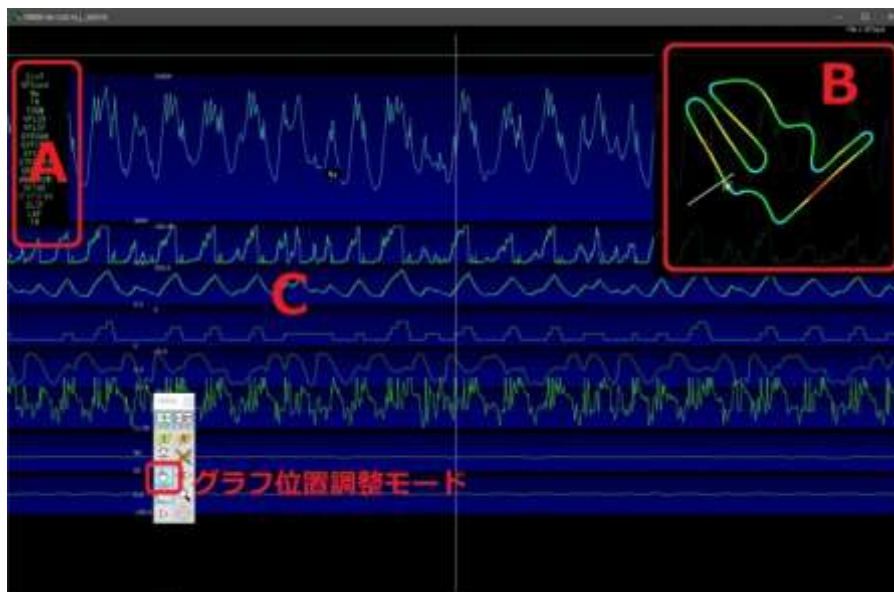
(Grid 設定での min~max 値を、灰色→青→緑→赤)

- ・左クリック (軌跡上)・・・クリックした位置にグラフ移動
- ・左ドラッグ (軌跡以外)・・・コース図表示欄の位置を移動
- ・右ドラッグ (上下方向)・・・コース図表示欄の拡大縮小
- ・マウスホイール・・・色付け CH の変更

## ●D グラフエリア

- ・ 左クリック
- ・ 右ドラッグ上下
- ・ 中クリック又は[Ctrl]
- ・ . . . 現在位置の左右移動。
- ・ . . . 時間軸（画面横方向）の拡大縮小。
- ・ . . . 押している間、各 CH の数値表示が CHName 表示に切り替え。  
拡大状態では、カーソルの上下位置により、上下スクロール。
- ・ [マウスホイール回転]、[N] . . . グラフエリアの拡大表示切替。  
（拡大状態では、[CTRL]キー又は[マウスホイール]を押しながらマウスカーソルの上下で、或いは[カーソルキー上下]で表示位置の上下スクロール）
- ・ [F1] . . . 操作ヘルプが一定時間表示
- ・ [shift] . . . BaseLine とカーソル位置の差分表示
- ・ [1],[2],[3] . . . File1,2,3 の読み込み
- ・ [S] . . . A/F 表示モード
- ・ [D] . . . 分析ツール
- ・ [F] . . . 設定
- ・ [L] . . . カーソル数値表示位置切替
- ・ [Z],[X],[shift]+[X] . . . ファイル 1,2,3 の移動切替
- ・ [V] . . . 数値表示の ON,OFF
- ・ [N] . . . 全体拡大切替
- ・ [M] . . . Memo 欄表示 On,Off
- ・ [,],[.]([<],[>]) . . . LAFCH のタイムラグ調整

## 操作 グラフ位置調整モード



### ●グラフ位置整列ボタン

- ・左クリック                     ・・・ 表示中グラフの整列（2通り）  
（画面上部に全グラフ重ね合わせ）  
（Grid 設定に基づき整列）
- ・[Shift]+左クリック           ・・・ Grid 設定を、各 CH 最小値最大値も同時に自動設定

### ●A CH-Name 表示欄

- ・左クリック           ・・・ 対象 CH グラフの表示 ON,OFF 切替え
- ・右クリック           ・・・ 対象 CH グラフを、画面中央付近に移動
- ・その他、画面バルーンヘルプを参照（SHIFT キーや CTRL キーとの組み合わせあり）

### ●B コース図表示欄

- ・GPS 軌跡の記録がある状態では、フィニッシュラインの設定が可能
- ・左クリック           ・・・ 一度おすと、フィニッシュラインの始点、もう一度押すと終点を設定。終点が設定されると、新しいフィニッシュラインでラップタイムが再計算されます。

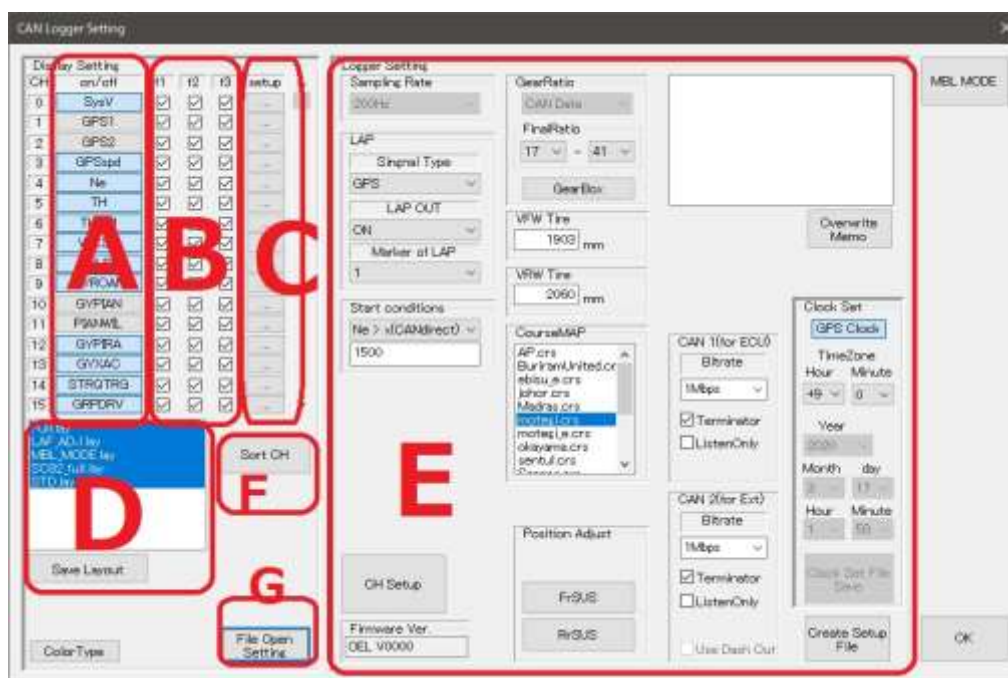
ここで設定されたフィニッシュラインが、設定ファイル作成時に適応されます。

### ●C グラフ表示エリア

表示されているグラフにマウスカursorを合わせると、CH-Name が表示されます。  
その状態で、以下のマウス操作を行うと、

- ・左ドラッグ           ・・・ 表示位置の変更
- ・右ドラッグ           ・・・ 表示の上下方向の拡大縮小

## 設定



### ●A CH On,Off

- ・チェック状態のチャンネルのみが通常画面に表示出来ます。必要のない CH は画面に表示されなくなるため、記録されていないような状態になります。
- ・“F1～3” のチェック欄は、グラフと数値の表示切替。(左の数値欄にスペースは残る)

### ●B CH 表示

- ・チェックを外した CH のグラフ表示を非表示にします。
- ・通常モードの” B 数値表示欄” を左クリックしたのと同じになります。

### ●C CH 表示 Setup

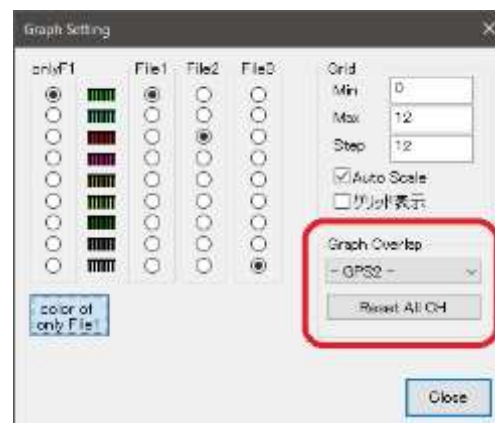
- ・“Setup” ボタンを押すと、グラフの色、グリッドの設定、チャンネル間のグラフ重ね合わせ表示等の切替えが出来ます。

### Graph OverLAP 設定

赤枠内上段で指定したグラフとの表示位置を重ねて表示する設定にできます。

(例：VFW のセットアップを開き VRW を指定すると、VRW は VFW に追従し重ねて表示されるようになります)

Reset ALLCH を押すと、全 CH の設定が解除され初期状態の各 CH 独立状態になります。



## ●D レイアウト切替え

- ・ここで選択されている、レイアウト設定ファイルが通常画面上部にレイアウトクイックセレクトとして選択ボタン表示されます。
- ・レイアウトが崩れた場合、初期添付のレイアウトを選択してみてください。
- ・ここでファイル名を直接ダブルクリックすることによる切り替えも可能
- ・設定画面内の“SaveLayout” ボタンで現在の表示状態を保存

## ●E ロガー設定

現在ファイル1として開かれている設定情報が表示されます。  
この情報を元にロガー用の設定ファイルを作成します。

- ・LAP SignalType ラップ記録用入力方式の設定

LAPin(ActiveL)

LAPin(ActiveH)

GPS

の3種類から選択。

(P-LAP センサー等は“LAPin(ActiveL)”)

本体から出ている白 3P コネクタ

赤            . . .    センサー用 5V 電源

白            . . .    LAP 信号入力

黒            . . .    GND

- ・LAP OUT                      車両メーター表示用 LAP 信号出力の ON,OFF 切替  
ON にすると、上記” SignalType” で選択されたラップトリガー情報を元に、メータ向けに LAP 信号を出力します。

- ・Marker of LAP              1 周周りのラップマーカー数  
(現在は 1 を選択してください)



• Start conditions	[APS> x]	アクセル開度設定値以上で記録開始
	[AfterSecond(s)]	指定時間後記録開始（秒単位）
	[CAN Data receive]	有効な CAN 信号受信後に記録開始
	[NE > x]	設定エンジン回転以上で記録開始

APS、NE を選択時は、下の数値入力欄に指定された数値以上のデータが CAN で受信されると記録を開始します。

この際、記録 CH で設定された計算式は適応されず、設定 CH の生データ値で指定する必要があります。SC82 の APS に関しては、設定したい数値の約 10 倍の値を設定してください。（例：30 度に設定したい場合、数値は 300 を指定）

- CourseMAP
 

コース図表示用のファイルを選択。

GPS の記録が有効な場合は、GPS 軌跡が優先表示します。

また、GPS による LAP タイム計測は、この選択により予めフィニッシュラインが設定されています。（実際のフィニッシュライン付近）。GPS によるタイム計測を行う場合は、正しいコースを選択してください。

ここの項目をクリックすると標準フィニッシュラインに再設定されます。

#### • CAN 1(forECU)

- bitrate
 

ビットレート

SC77 は 500kbps、SC82 は 1Mbps
- Terminator
 

終端抵抗切替

SC77 は off、SC82 は on
- ListenOnly
 

リッスンオンリーモード

CAN に対し信号出力をしません。（Ack も返しません）

SC77 は on 推奨、SC82 は off

#### • CAN 2(forEXT)

外部 CAN 記録用

本体から出ている白 4P カプラ、

黒/白戦 . . . IG

白 . . . CAN H

黄 . . . CAN L

緑 . . . GND

- ClockSet

- [GPS Clock]を On にすると、GPS 受信後に自動的に時刻設定します。

TimeZone を設定してください。（日本は +9 : 00）

- [GPS Clock]が Off 状態では、

- 時刻設定ファイルの作成。（旧型同様の方式）

“Clock Set File Save”ボタンを押し SD カードに時刻設定ファイルを保存します。  
SD カードをロガーに読み込ませると、設定した日時に内部時計を設定します。

- Create Setup File

設定ファイルの保存

現在設定されている内容も元に設定ファイルを保存します。

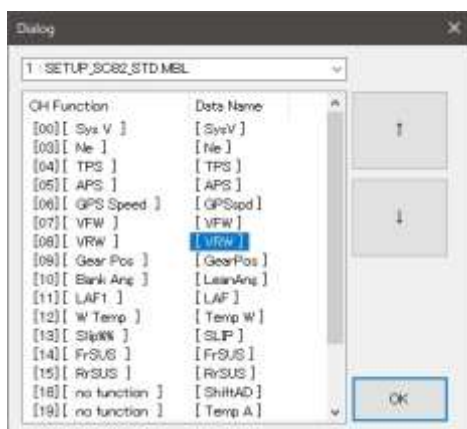
ファイル名は初期設定の“SETUP.MBL”で保存してください。

現在使用している設定を元に変更するような場合は、SD カード内の  
“SETUP.MBL”ファイルを FILE1 で開き、各設定項目を変更し“Create Setup  
File”で新しい設定を SD カード内に保存してください。

フォルダ内に”SETUP\_SC82.MBL”が用意されています。

SC82 で使用する場合、こちらを使用すると細かい設定をしなくて済みます。

## ●F SORT CH



上段にて操作する File 番号を選択してください。

File1 は設定ファイルの作成にも影響します。

DATA Name 欄で移動したいデータ CH を選択し、  
ウィンドウ右の上下矢印で、CHNo を移動できます。  
違う設定内容で記録されてファイル同士を比較する  
場合、File2 はある程度自動的に並び替えされます  
が、必要に応じて対応 CH を並び替えることができ  
ます。

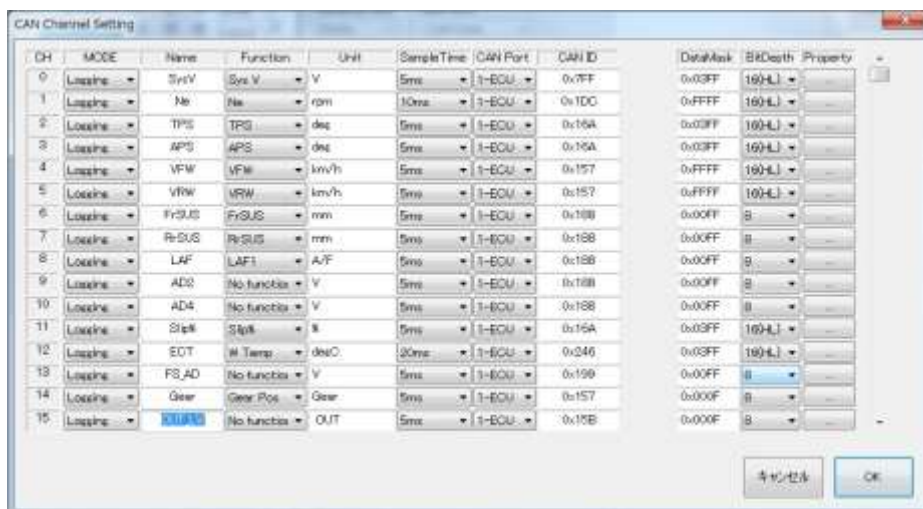
## ●G FileOpenSetting

ファイルを読み込み時に、

- 自動的にベストラップ表記を加えたリネーム、
- 読み込み時にデータに変化のない CH の自動非表示機能

等の設定ができます。

## CAN CH Setup



実際に記録する CH ごとの内容を設定します。

## MODE

- Disable      チャンネル無効
- CAN          チャンネル有効、CAN データをロギングをします。
- Calculate    計算チャンネル（一部の Function はファイル読込後計算されます）
- GPS          GPS チャンネル
  - ・ Function で、GPS データの種類を選択してください。

## Name

チャンネルの名前を自由に設定できます。（半角 8 文字まで）  
重ね合わせ表示や、レイアウトの位置にこの名前が適用されます。

## Function

- ・チャンネル機能選択。
- ・特有の機能を持つチャンネルを設定します。（選択肢が無い場合一番上 “NoFunction” を選択してください）
  - ・GPS について
    - ・GPS Pos      GPS による位置情報を記録します。  
MODE が GPS の CH でこの設定が有効であれば、コース図は GPS 軌跡に変わります。
    - ・GPS info      GPS のその他の情報を記録します。  
現在は UTC 情報等。GPS 利用時は記録しておいてください。

- ・ GPS Speed      GPS による速度情報が記録されます。

※MODE を GPS にした場合 Function も上記 3 種の GPS 機能を設定してください。

- ・ “NoFunction” 以外の選択肢は 2 つ以上重複して設定しないでください。

#### Unit

- ・ 表示単位。各チャンネルの単位表示に使用されます。(半角 8 文字まで)

#### SampleTime

- ・ サンプルング間隔。CAN フレームに関係なく一定時間間隔で記録します。
- ・ 送信間隔よりも短めの設定をお勧めします。

例) 送信間隔 10ms→5ms 設定。

#### Property

- ・ 各 CH の詳細設定画面が開きます。

上記以外の項目は、下記参照

## CH Setup Property

CH Setup

CH	MODE	Name	Function	Unit	SampleTime
0	Logging	SysV	Sys V	V	5ms

CAN Flame Setup

CAN Port: 1-ECU  
CAN ID: 0x7FF  
DataMask: 0x003FF

BitDepth: 16(HL)

Byte	Bit	Byte	Bit
6	1	7	0

Set

Extend ID

Hide

OverMask

Error

Calculation adjustment

Y=a1\*X/a2+b

Decimal point: 0.0

X	Y
0.000	0.000
0.000	0.000
0.000	0.000
0.000	0.000
0.000	0.000
0.000	0.000
0.000	0.000
0.000	0.000
0.000	0.000
0.000	0.000
0.000	0.000
0.000	0.000
0.000	0.000
0.000	0.000
0.000	0.000

OverWrite correction

Zero offset adjustment

キャンセル OK

上部は上記 CAN CH Setup と同様

### CAN Flame Setup

CAN データの取り込みの設定をします。

- CAN Port

- CAN 1 又は CAN 2 を選択。車両 ECU は CAN1

- BitDepth

- 8 ビット、または 16 ビットの記録が選択できます。

16 ビット時は、エンディアンも選択します。

(CBR1000RR(SC77)は“16(HL)”、(SC82)は“16(LH)”を選択)

- **ExtendID**
  - 29Bit 拡張 ID フォーマットの場合はチェック状態にします。
- **Lock**
  - CH の設定をロックし **Calculation adjustment** の項目以外の変更できないようになります。CANID, BitDepth, Bit 選択等は表示もされなくなります。  
また、一度設定すると解除はできません。
- **CAN ID**
  - 目的データの CAN ID を 16 進数で指定します。
- **DataMask**
  - 目的のデータに対し、ビット単位のマスクを 16 進数で設定します。
- **Byte.Bit**
  - 始点、終点のバイト、ビット番号を入力し “Set” ボタンを押すと、下のマップおよび DataMask が適切に設定されます。
- **BYTE、BitRow**
  - 記録データのビット状態が直接選択できます。現時点では MASK に関しては始点と終点のみ対応。

## Calculation adjustment

読み込んだ CAN データに対して、実際の表示値の計算方法を設定します。

- **Direct**

記録した CAN データの数値をそのまま使用します。(DataMask は有効)
- **0-100%**

0%と 100%に指定した数値で、%表示します
- **$Y=a1*X+b$** 

$a1$  と  $b1$  を入力し  $x$  を入力データとして計算した値を指示値とします。
- **$Y=a1*X/a2+b$** 

同様に  $a1$ 、 $a2$ 、 $b$  を入力し計算します。
- **-----**

未実装。選択しないでください。
- **Table**

入力データ( $x$ )に対し指示値( $y$ )をテーブル設定します。  
各データの間は直線補完されます。

- **Decimal point**

小数点以下の表示桁数を選択します

- **OverWrite correction**

現在開いている **FILE1** の設定を上書き保存します。

(計算式、表示小数点桁数の修正用)

添付のレイアウトファイルに関して

**HullFD** 環境にて設定した、参考ファイルを添付してあります。

**STD.lay**            . . .    一般的に必要な CH 項目に絞った設定

**Full\_SC82.lay**   . . .    SC82 のほぼすべてのデータを一覧表示する設定

**LAF\_ADJ.lay**   . . .    燃調設定用に必要な CH を表示する設定

ディスプレイ解像度や **CH** 設定により設定ファイルは異なるため、各環境で扱いやすい設定をお願いします。

添付の設定は、**FullHD** 環境をベースに設定してあります。それ以下の解像度ではグラフが画面からはみ出したりして正しく表示されませんので、“**グラフ位置調整ボタン**”を使用して調整してください。

**FullHD** 以上の画面解像度での使用を推奨します。