

Futaba[®]

T12K/T14SG/FX-22/T12FG/T8FG/FX-20 用 ファイルシステムユーティリティ説明書 (Version 7.x)

T12K/T14SG/FX-22/T12FG/T8FG/FX-20 はモデルデータを SD カードに保存することができませんが、一般のパーソナルコンピュータとは異なる独自のファイルシステムを採用しており、Windows エクスプローラ等で直接ファイルを読み書きすることはできません。

上記送信機とパーソナルコンピュータとの間でモデルデータをコピーするためには、弊社ユーティリティソフト (Futaba File System Utility) を使用する必要があります。

【注意】 Version 2.0 より以前のバージョンは、T12K/T14SG/FX-22/T8FG/FX-20 に対応していません。

■動作環境

- Microsoft Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
- 必要メモリー、対応 CPU は、OS の要求仕様に準じます。

■使用方法

1. インストール

インストーラはありません。圧縮ファイルを展開するだけで使用できます。

2. アンインストール

特別なアンインストール手順はありません。ファイルを削除するだけでアンインストールされます。

【注意】すでに旧バージョンの FFS (Futaba File System Utility) がインストールされている場合、旧バージョンの FFS をアンインストールしてから新バージョンの FFS をインストールするか、旧バージョンの FFS に新バージョンの FFS を上書きコピーしてください。

3. SD カードのマウント

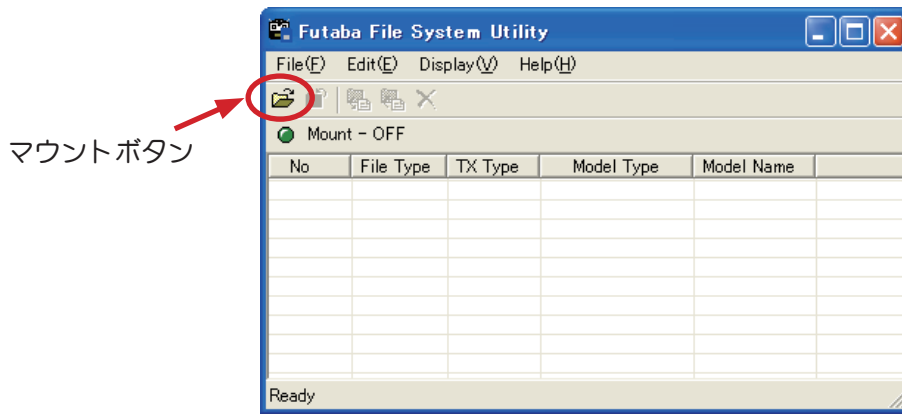
本ユーティリティで SD カードを扱うために、カードをユーティリティに認識させる必要があります。この操作をマウントと呼びます。

3.1. SD カードをパーソナルコンピュータに接続されたカードリーダーにセットします。

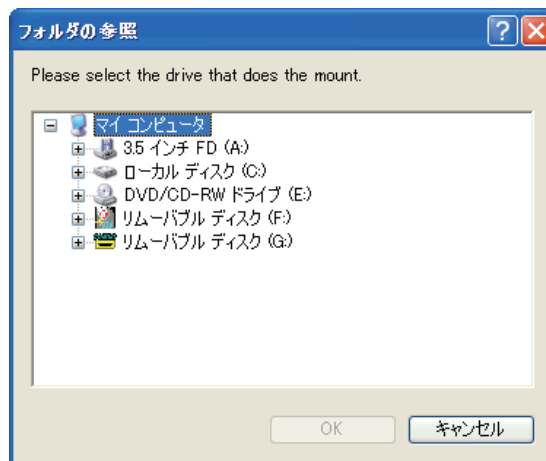
3.2. ユーティリティ (FFS.EXE) を実行します。



- 3.3. ユーティリティが起動し、以下の画面が表示されます。「File」メニューの「Mount」を選択するか、マウントボタンを押してください。



- 3.4. ドライブの選択ダイアログが表示されます。SD カードをセットしたドライブを選択し、「OK」ボタンを押してください。



- 3.5. SD カードがマウントされると、カードの内容が表示されます。

No. : ファイルの番号を示します。

File Type : ファイルの種類を示します。

File Type	ファイルの種類
MODEL	モデルデータです。ファイル番号 5 番以降に保存することが出来ます。(※)
LOG	テレメトリー ログデータです。ファイル番号 5 番以降に保存することが出来ます。(※)
UPDATE	ソフトウェアアップデートに使用するファイルです。ファイル番号 1～3 に保存されます。
KEY	送信機のソフトウェアアップデートに使用するファイルです。ファイル番号 4 に保存されます。
-	ファイルが存在しない場合に表示されます。

※ファイル番号 1～4 はシステムの予約領域のため、ファイルを読み書きすることはできません。

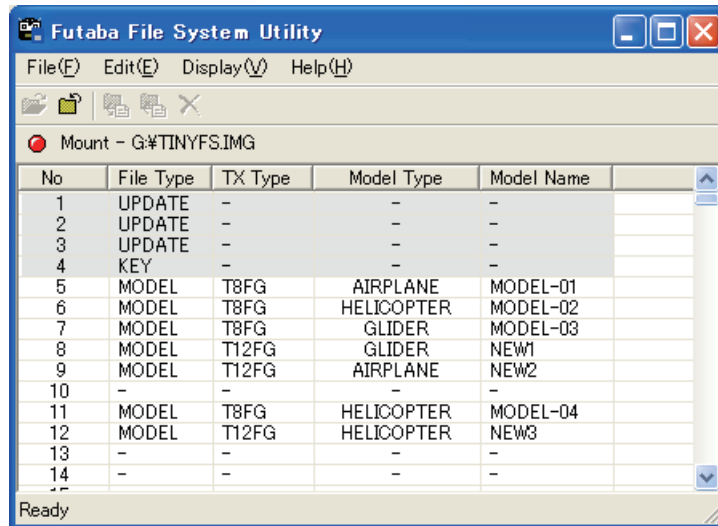
Tx Type : モデルデータの対応する送信機タイプを示します。

Tx Type	送信機
T12K	T12K
T14SG	T14SG
FX-22	FX-22
T12FG	T12FG
T8FG	T8FG
FX-20	FX-20
FX-30	FX-30 (FX-30 は海外向けの製品です。FFS は海外向けと共通のため、FX-30 に対応しています。)

Model Type : モデルデータのモデルタイプを示します。

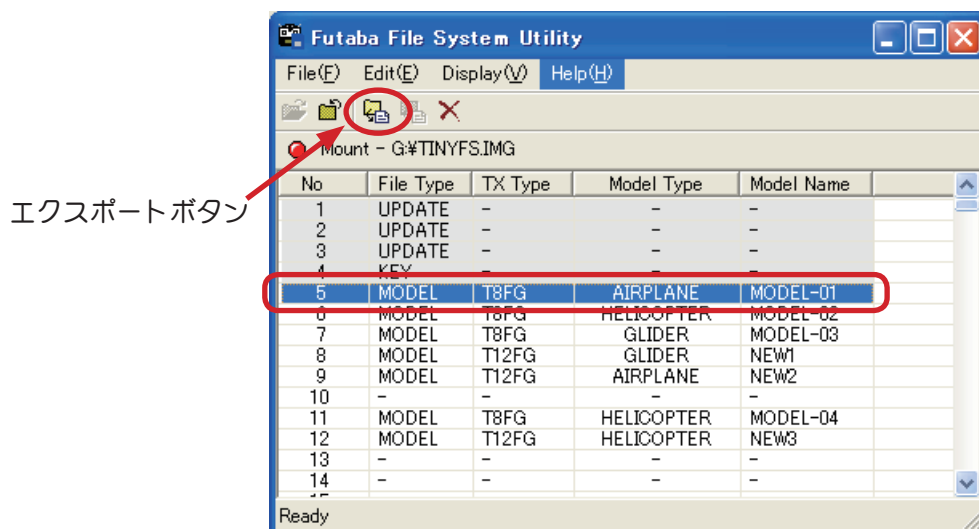
Model Type	モデルタイプ
AIRPLANE	飛行機
HELICOPTER	ヘリコプター
GLIDER	グライダー
MULTIROTOR	マルチコプター
UNKNOWN	モデルデータではない場合に表示されます。
-	ファイルが存在しないか、モデルデータではない場合に表示されます。

Model Name : モデル名を示します。ファイルが存在しないか、モデルデータではない場合には「-」が表示されます。テレメトリログデータ (File Type が LOG) の場合、「LOG1」と表示されます。テレメトリログデータが1ファイル・サイズを超えて記録された場合、複数のファイルに分割されて記録されます。その場合、「LOG1」「LOG2」「LOG3」・・・と表示されます。



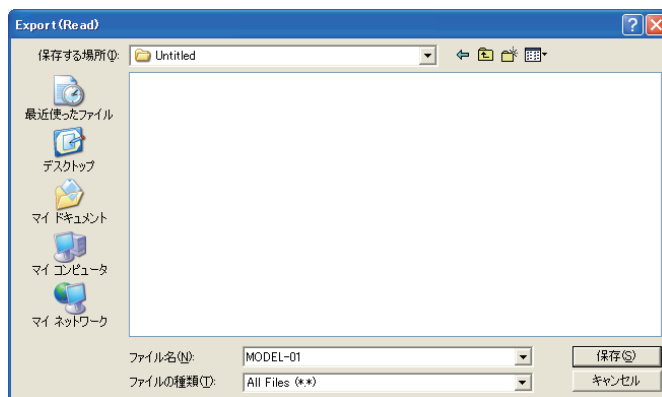
4. カードからのデータ読み出し (エクスポート)

- 4.1. 目的のモデルデータまたはテレメトリログデータが表示されている行をクリックして選択します。
- 4.2. 「Edit」メニューの「Export」を選択するか、エクスポートボタンを押します。



4.3. エクスポートダイアログが表示されます。保存先を選択して「保存」ボタンを押すと、データがカードから読み出され、パーソナルコンピュータに保存されます。

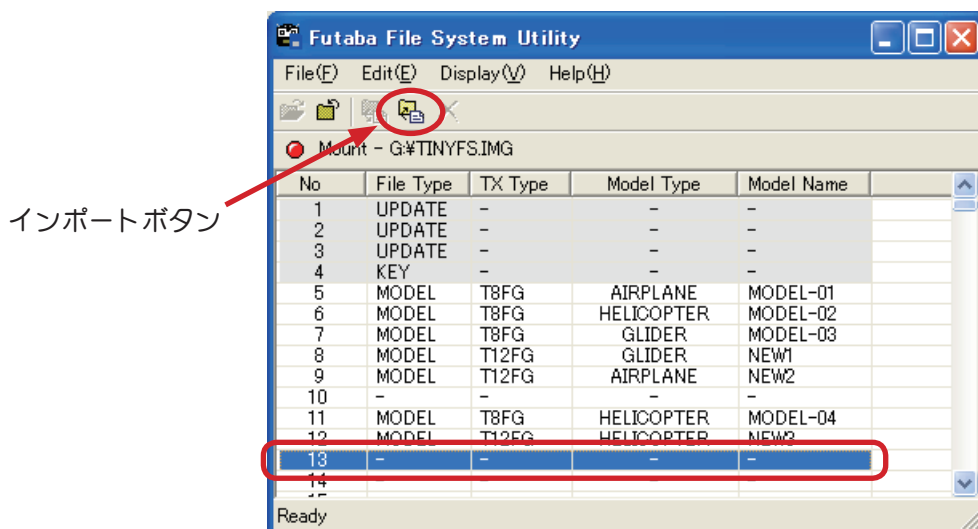
※ テレメトリログデータをエクスポートすると、csv形式で保存されます。エクスポートダイアログでファイル名を入力して「保存」ボタンを押してください。ファイル拡張子は自動的に追加されます。



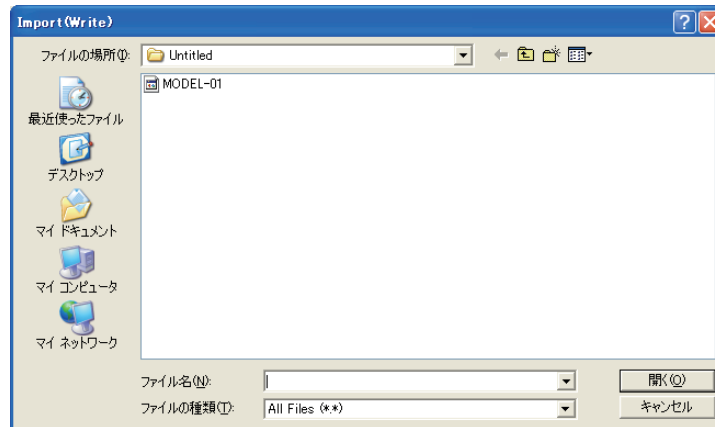
5. カードへのモデルデータ書き込み (インポート)

5.1. モデルデータの書き込み先をクリックして選択します。(ファイル番号 5 番以降を選択してください。ファイル番号 1～4 には書き込むことはできません。)

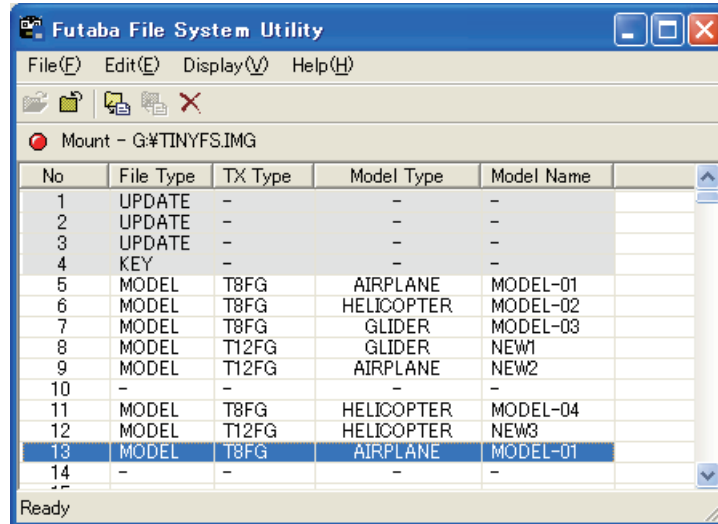
5.2. 「Edit」メニューの「Import」を選択するか、インポートボタンを押します。



- 5.3. インポートダイアログが表示されます。パーソナルコンピュータに保存されているモデルデータを選択して、「開く」ボタンを押します。

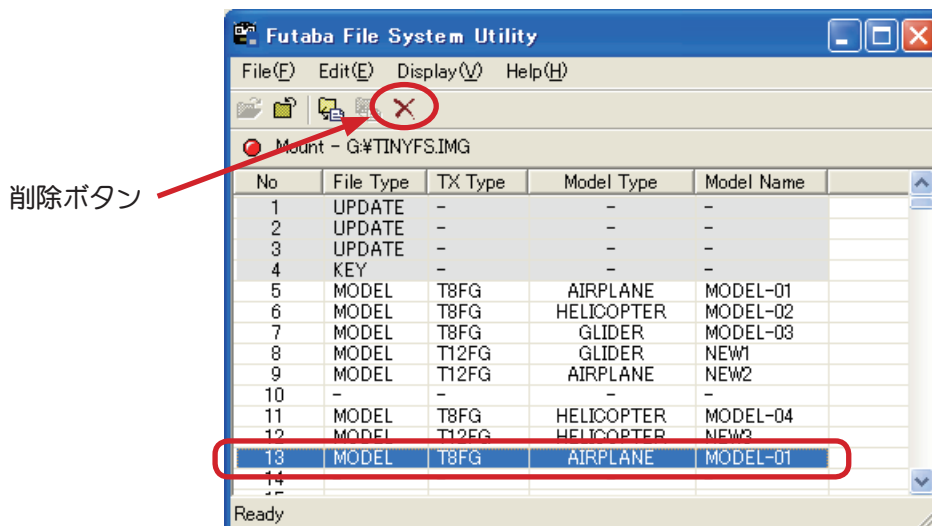


- 5.4. 選択したモデルデータが SD カードに保存されます。



6. データの削除

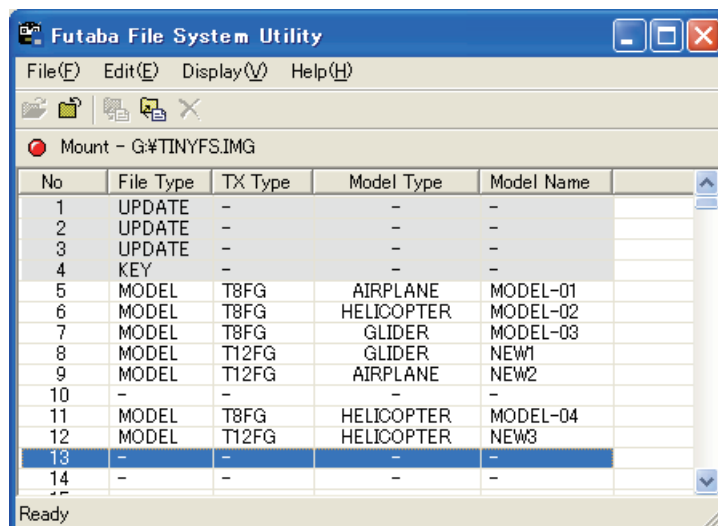
- 6.1. 削除するモデルデータまたはテレメトリーログデータをクリックして選択します。
 6.2. 「Edit」メニューの「Delete」を選択するか、削除ボタンを押します。



6.3. 確認ダイアログが表示されます。削除しても良ければ、「OK」ボタンを押します。



6.4. データが削除されます。



7. SD カード情報の表示

7.1. 「Display」メニューの「Property」を選択します。カードの情報が表示されます。

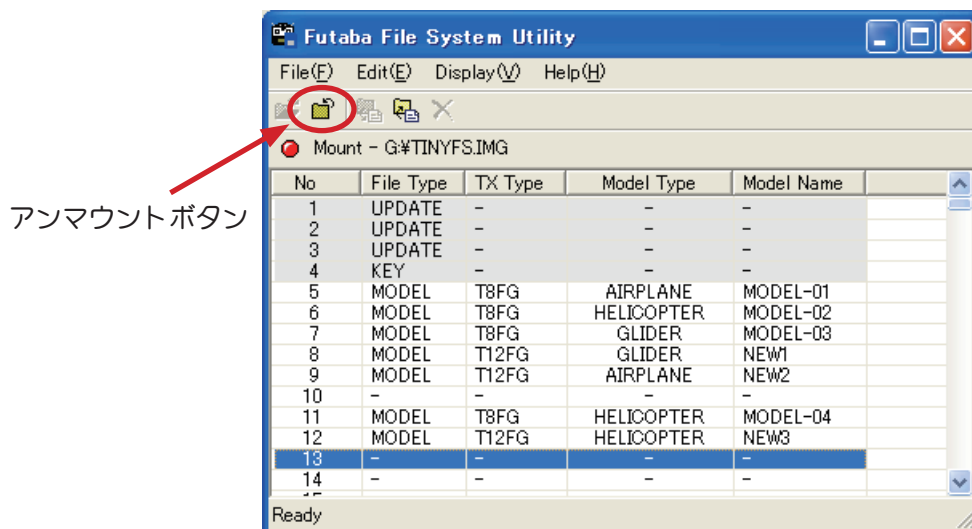
Block Size	ブロックサイズ
Total Blocks	全ブロック数
Free Blocks	空きブロック数
Total Entries	エントリー数（保存できるモデルデータ数）
Free Entries	空きエントリー数（追加保存できるモデルデータ数）



8. SD カードのアンマウント

SD カードを取り外す前に、SD カードを本ユーティリティから切り離す必要があります。この操作をアンマウントと呼びます。

8.1. 「File」メニューの「Unmount」を選択するか、アンマウントボタンを押します。



8.2. 確認ダイアログが表示されますので、「OK」ボタンを押します。



8.3. 通常の手順でカードリーダーから SD カードを取り外します。

【注意】 一般に、パーソナルコンピュータからメモリーカードを取り外す前には、エクスプローラ等で「取り出し」メニューを選択する必要があります。これを行なわないとメモリーカードのデータが破損する可能性があります。

9. テレメトリーログデータについて

テレメトリーログデータは、CSV 形式で保存することが出来ます。CSV 形式のファイルは、Microsoft Excel 等のソフトウェアで開くことが出来ます。

10. Log File メニュー

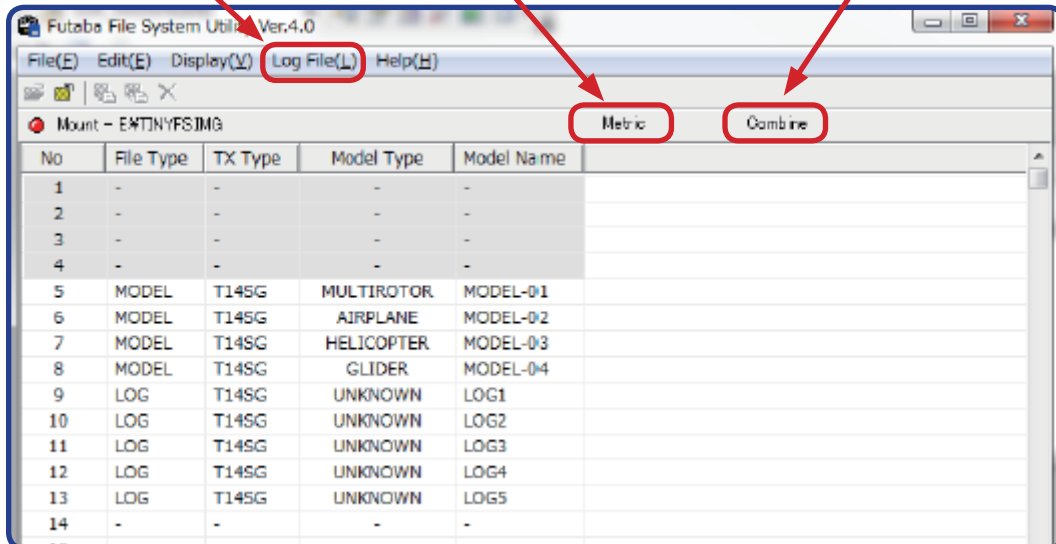
Combine : はじめのファイルに
合わせて変換

Separate : 単独で変換

Metric : 表示単位がメートル

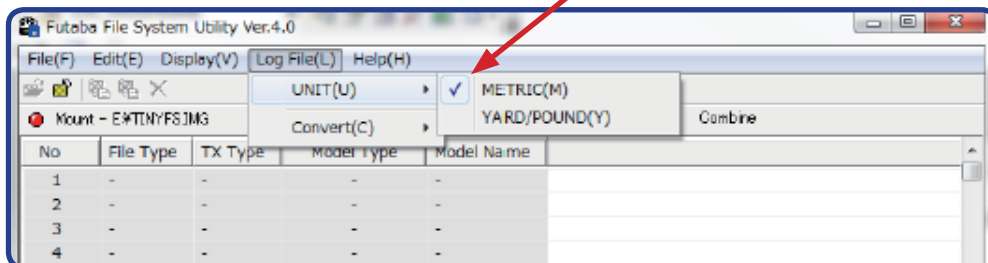
Yard / Pound : 表示単位がヤード・ポンド

Log File メニュー

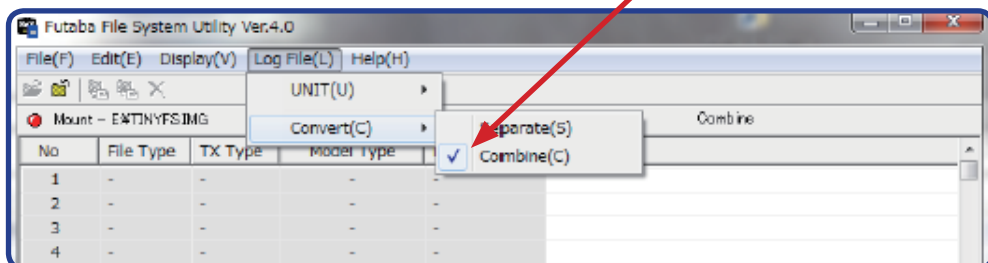


※ T12K/T14SG/FX-22 はログデータのサイズが大きくなると2ファイル以上に分割し記録します。

希望の単位にチェック・マークします。



希望のモードにチェック・マークします。



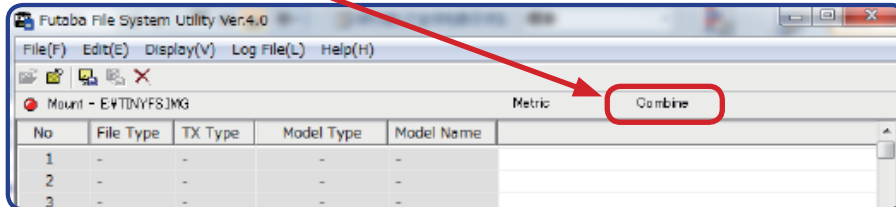
11. テレメトリーデータの変換

テレメトリーログデータが1ファイルサイズを超えて記録された場合、複数のファイルに分割されて記録されます。「LOG1」「LOG2」「LOG3」・・・と表示されます。

この場合、データを変換し、分割されて記録された複数のファイルを一つのファイルに結合することができます。

以下の手順で行います。

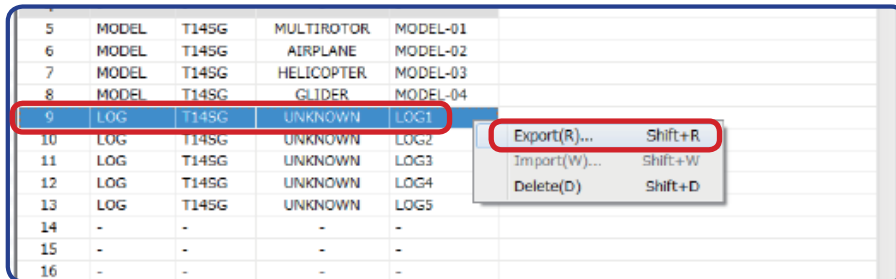
11.1. "Log File" メニューで "Combine" を選びます。



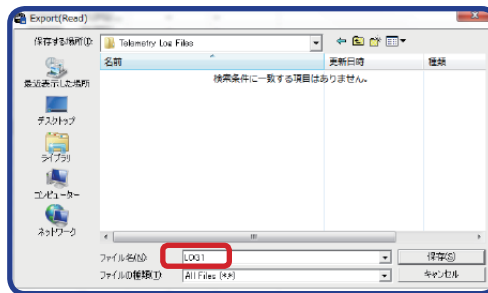
"Combine" が選択されていても、「LOG1」ファイルを選択すると、新規にファイルを作成し、変換します。

11.2. "LOG1" を選びます。

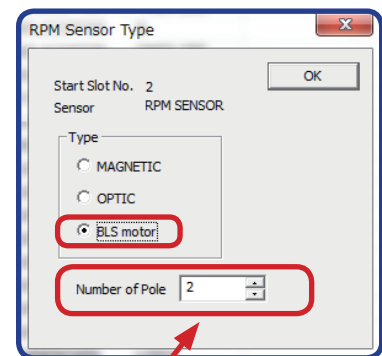
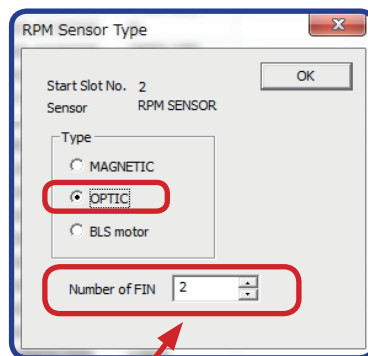
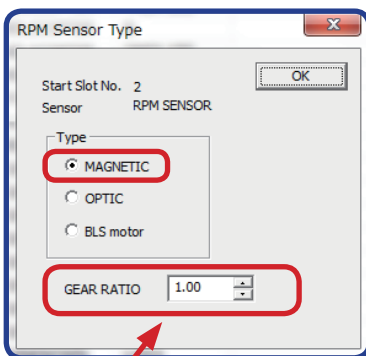
11.3. "Export" を選びます。



11.4. ファイルを開きます。データ変換後のファイルにファイル名を入力して保存します。

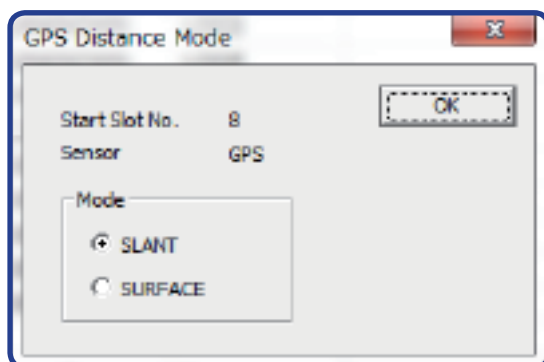


11.5. 回転センサーの場合、Type、マグネットの場合ギヤレシオ、光学式の場合フィン数、ブラシレスの場合ポール数を送信機に合わせてください。

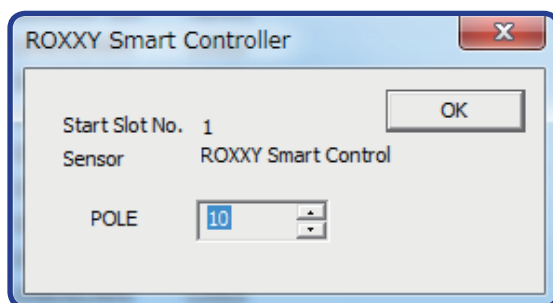


マグネット式の場合はギヤレシオを入力 光学式の場合はフィン数を入力 ブラシレスの場合はポール数を入力

11.6. GPS センサーの場合、モードを送信機に合わせてください。

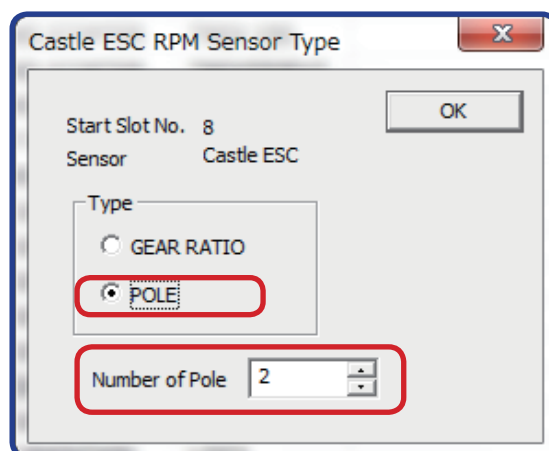
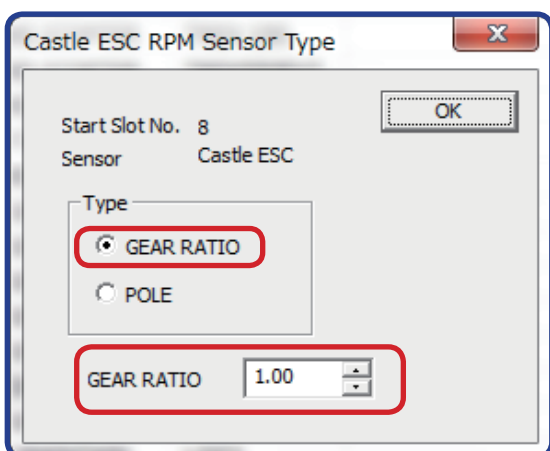


11.7. Robbe 社製 モーターコントローラー ROXXY Smart Control の場合、モーター POLE 数を送信機に合わせてください。



※ Robbe 社製 モーターコントローラー ROXXY Smart Control は Futaba からは販売されていません。

11.8. Castle 社製 モーターコントローラー Castle ESC の場合、ギヤレシオ、モーター POLE 数を送信機に合わせてください。

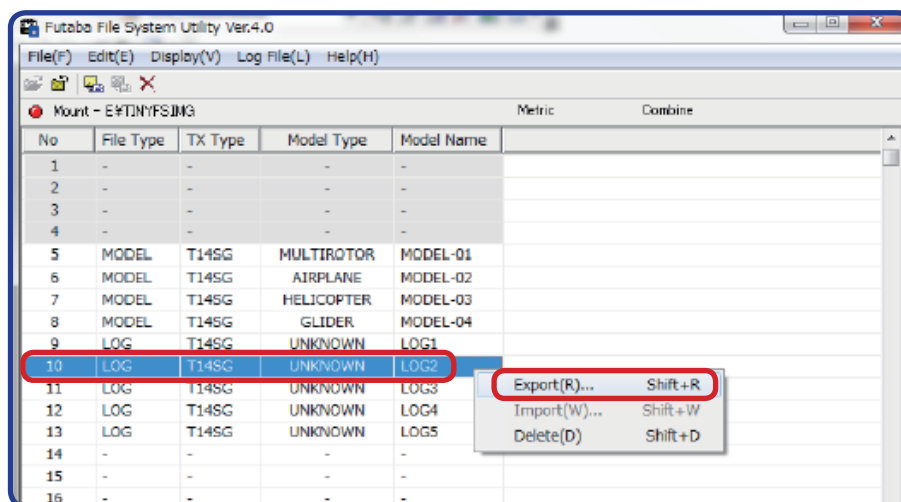


※ Castle 社製 モーターコントローラーは Futaba からは販売されていません。

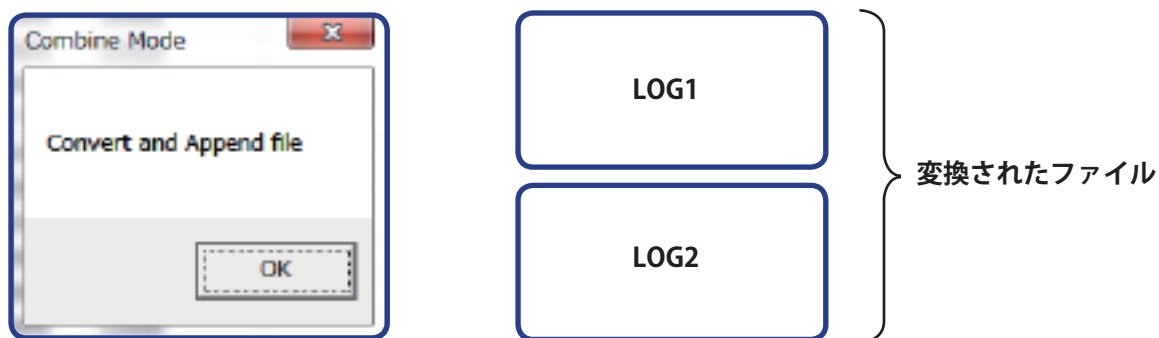
11.9. 最初の LOG ファイルが変換されます。

11.10. "LOG2" を選んでください。

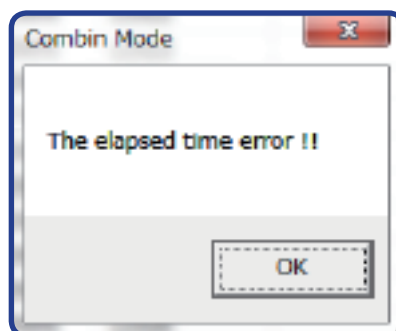
11.11. "Export" を選んで変換します。



11.12. ファイルを追加しますか?とメッセージがでますので "OK" を選択してください。LOG1 のあとに追加されます。



変換が失敗（タイムオーバーなど）エラー表示がでます。この場合変換ファイルは作成されません。



11.13. 変換したい次のファイルを選択して 11.10. から繰り返します。

11.14. LOG1 を選べば、新しいファイルを作成できます。

- テレメトリーログデータには、以下の情報が記録されています。
 - データを記録したタイミング
 - 各チャンネルの操作状況
 - センサーを割り当てたスロット番号
 - センサー及びデータの種類
 - テレメトリーデータ

※ 変換ファイルの例

TIME	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8	CH9	CH10	CH11	CH12	CH13	CH14	CH15	CH16	RECEIVER	RECEIVER	TEMPERAT	ALTITUDE	ALTITUDE	SENSOR
0	0	0	0	0	0	-100	-0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.8	---	24	0	0	0
115	0	0	0	0	0	-100	-0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.8	3.1	24	1	0	0
157	0	0	0	0	0	-100	-0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.8	3.1	24	1	0	0
200	0	0	0	0	0	-100	-0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.8	3.1	24	1	0	0
237	0	0	0	0	0	-100	-0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.8	3.1	24	1	0	0
279	0	0	0	0	0	-100	-0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.8	3.1	24	1	0	0
342	0	5.1	0	0	0	-100	-0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.8	3.1	24	1	0	0
374	0	6.3	0	0	0	-100	-0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.8	3.1	24	1	0	0
416	0	15.2	0.7	0	0	-100	-0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.8	3.1	24	1	0	0
459	0.1	22.6	5.7	0	0	-100	-0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.8	3.1	24	0	0	0
511	0	33.8	17.4	0	0	-100	-0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.9	3.1	24	0	0	0
553	0	41.5	25.6	0	0	-100	-0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.9	3.1	24	0	0	0
639	0	65.6	49.4	0	0	-100	-0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.9	3.1	25	-1	-1	-1

データを計測した時間

単位：ミリ秒 (1/1,000 秒)
 ※ 間隔は送信機で設定しますが計測時間は条件により変動するので設定時間と差異があります。

各チャンネルの操作状況 (送信機からのデータ)

単位：% ニュートラルが0%
 操舵の状況がわかります。

各テレメトリーセンサーのデータ

センサーの種類

スロット番号

テレメトリーデータの種類

テレメトリー計測データ

- 1 行目：センサーを割り当てたスロット番号
- 2 行目：センサーの種類
- 3 行目：18 列目以降→テレメトリーデータの種類を示します。
- 4 行目以降：1 列目→データを記録したタイミング：ミリ秒単位でデータを記録したタイミングを示します。(送信機で設定したログ出力間隔と誤差があります。)
- 2～17 列目：1～16 チャンネルの状態を示します。0% がニュートラルポジションです。
- 18 列目以降：テレメトリーデータを示します。