



MagGPSce 説明書

MEDA, Inc.

Macintyre Electronic Design Associates, Inc.

43676 Trade Center Place, Suite 145

Dulles, VA 20166

販売代理店
株式会社 オプティマ
〒134-0083 江戸川区中葛西 5-32-8 圭盟ビル
Tel : 03-5667-3051 Fax : 03-5667-3050
e-mail info@optimacorp.co.jp
URL <http://www.optimacorp.co.jp>

FM300 Network Server の保証の放棄について

保証と内容に関して責任の放棄：

Macintyre Electronic Design Associates社と日本の販売代理店である有限会社オプティマは、このソフトに関する保証及び内容についての責任を負いません。このソフトウェア製品とこれに関する説明書等については、保証や表記されているかあるいは暗示されている、制限や市場の暗黙的な保証 特定の目的のための適合性等の問題を含まない、あるいは侵害のない状態で、現状のまま提供します。ソフトの使用または性能に関して不具合が発生する可能性はあります。

責任の制限：

Macintyre Electronic Design Associates 社と日本の販売代理店である有限会社オプティマは、特別あるいは偶発的に生じた不具合により発生する賠償に関し、たとえ(ビジネス利益の損失のための損害賠償、ビジネス中断、ビジネス情報の損失または他のどの金銭上の損失も無制限に)、ソフトウェアの使用またはソフトウェアの使用ができないこと、あるいはサポートサービスの提供、提供することに関する怠慢、に起因することなどに適用される法律に対して責任は一切負いません。

Microsoft, Windows, Windows NT と Excel は、Microsoft 社の登録商標です。

目次

	ページ
概要 -----	4
インストール -----	4
接続 -----	4
開始 -----	5
マグネットメータの接続構成 -----	5
GPSの接続構成 -----	7
ログファイルの構成 -----	8
記録データ -----	9
ログファイル -----	9
イベントログファイル -----	9
データログファイルの名前 -----	10
データログファイルの形式 -----	10
PCへのデータの転送 -----	11
スプレッドシートでの使用 -----	11

概要

MagGPSce プログラムは、接続したFVM400ベクトルマグネットメータと、そのほかにPalmサイズのPC、ポケット PC などのパーソナル携帯情報端末 (PDA) に RS232 シリアル接続した GPS 受信機からデータを得ることができるものです。このプログラムは、Microsoft Windows CE Version 2.11 かそれ以降のバージョンで使うことができます。

- マグネットメータのデータと GPS 受信機の位置データを同時に記録すること。
- マグネットメータのデータもしくは位置データを単独で記録すること。
- 位置情報を 10 進か X 度 Y 分で記録する。

インストール

要求されるシステム :

- Windows 98/2000/me.の動作するPC
- Microsoft ActiveSync 3.5 か、それ以降がインストールされている PC
- Microsoft Windows CE Version 2.11 か、それ以降のバージョンが動作するPalmサイズPCやポケットPC

インストールディスクからMagGPSceソフトウェアのインストール :

1. フロッピーディスクドライブにインストールディスクを入れます。
2. スタートをクリックし参照ボタンをクリックします。
3. フロッピーディスクを選択し、**Setup.exe** プログラムを選択します。
4. OKボタンをクリックし、画面の指示に従い処理します。

インターネット経由で読み込んだファイルからMagGPSceソフトウェアをインストールするには :

1. **MagGPSce.exe** ファイルをダブルクリックします。
2. 画面の指示に従って処理します。

接続

MagGPSceプログラムは、MEDA, Inc. FVM400 3軸ベクトルマグネットメータの磁場データとRS232シリアル接続したGarmin GPS受信機やそれと同様のGPS受信機からの位置データを読み込むことができます。PDAの ActiveSyncシリアルケーブルを1つのRS232ポートとして使うことができます。第2のシリアルポートは、Socket Communications Inc (www.socketcom.com).から購入できるコンパクトフラッシュI/OカードまたはPCMCIAカードを用いて増設することができます。あるいは、2つのポートを、デュアルシリアルポートPCMCIAカードを使ってPDAに増設することができます。

ActiveSyncケーブルを使用する場合、ヌルモデムアダプターとオス/メス(ジェンダ)変換を外部装置 (GPS受信機またはFVM400) とPDAケーブルの間につなげなければなりません。ヌルモデムは、ピン2と3を逆にします。いくつかPDA製品は、ActiveSyncケーブルの代わりに、ばらばらのRS232ケーブルを提供しており、GPS受信機やFVM400と直接接続できます。MEDAもヌルモデムとオス/メス(ジェンダ)変換を兼ねる特別なRS232ケーブルを提供しており、ActiveSyncケーブルに直接接続することができます。

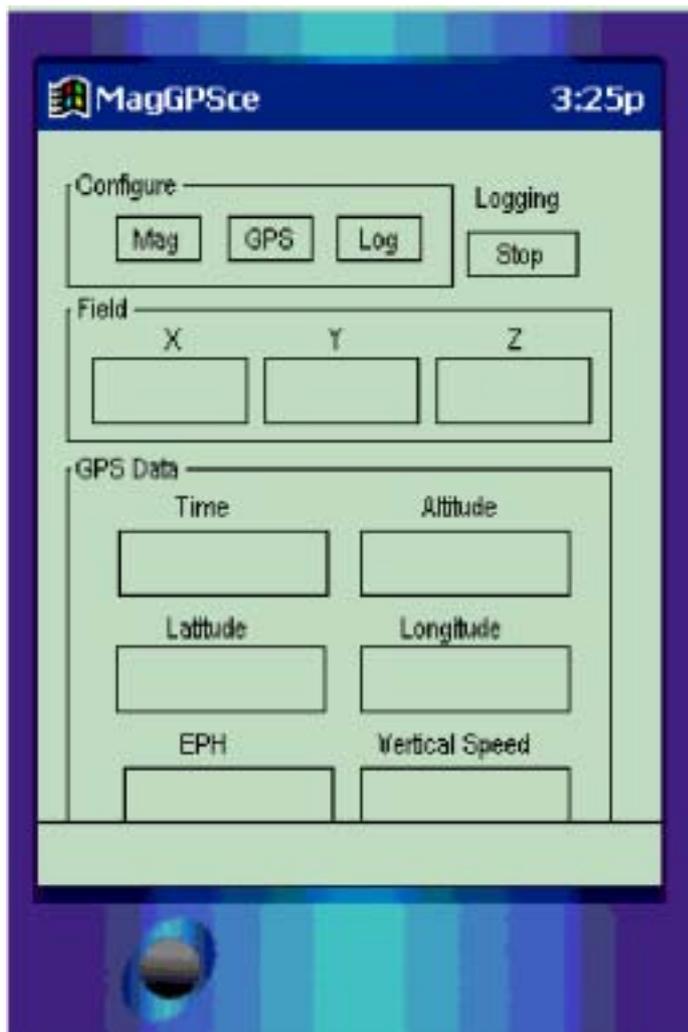
デュアルシリアルポートPCMCIAのポートは、GPSレシーバやFVM400と直接接続できます。

開始

MagGPSceプログラムを開始するには：

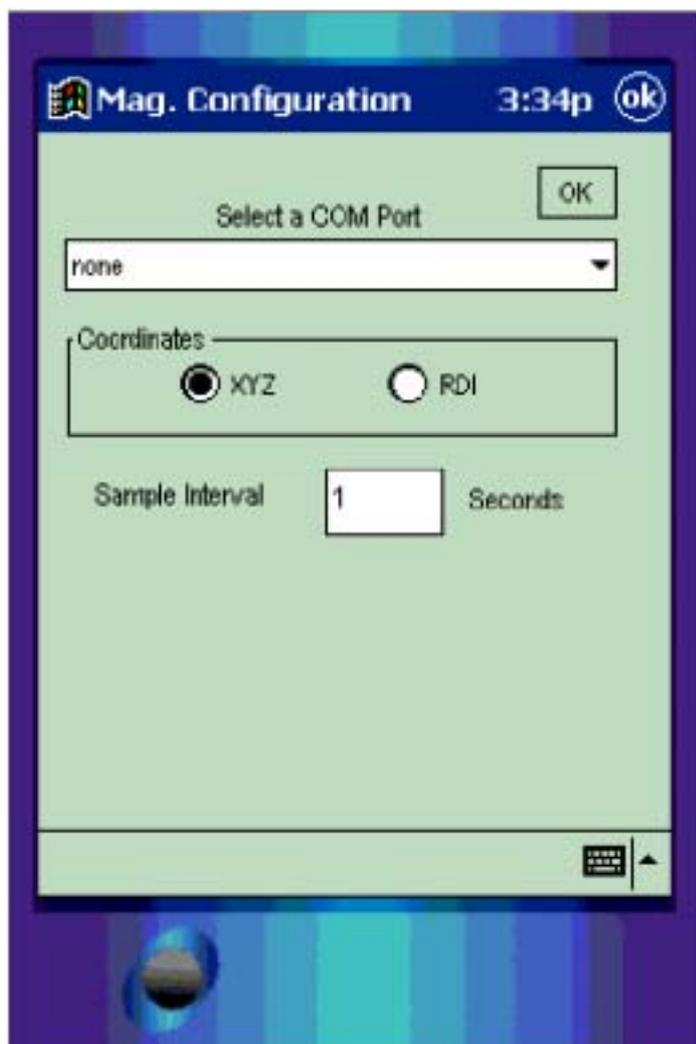
1. PDAの1つのRS232(COM)ポートにFVM400を接続しGPS受信機を他のポートに接続します。
2. FVM400の電源を入れ、*Remote* キーを押します。
3. GPS受信機の電源を入れ、現在の位置を確認します。
4. スタイラスでPDA画面のStart ボタンをタップします。
5. **スタートからすべてのプログラム**を選択し、MagGPSceプログラムをスタイラスでタップします。

次に示す画面が現れます。



マグネットメータの接続構成

MagGPSceを初めて開いたとき、どのCOMポートにマグネットメータがつながり、GPS受信機がどのポートにつながっているかわかりません。マグネットメータの接続構成のために*Configure* ボックスの*Mag* ボタンをタップします。次の画面が表示されます。



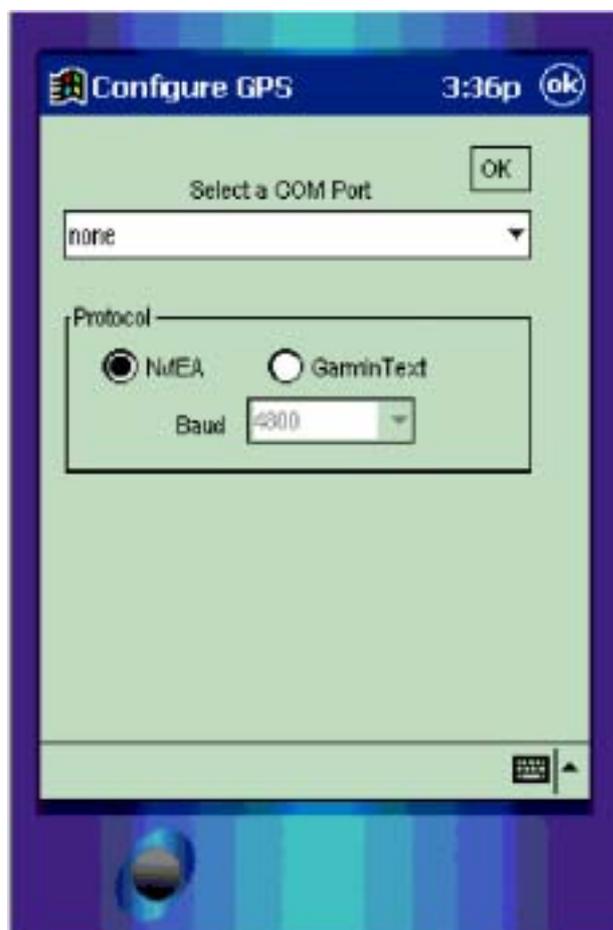
画面一番上の入力ボックスの右の をタップしCOMポートを選択します。有効なCOMポートのリストが表示されますので、マグネットメータがつながっているポートをタップします。

このダイアログボックスでは、マグネットメータの座標系（直交座標 XYZ や極座標 RDI）と測定間隔も設定できます。測定間隔は、1 秒単位で60 秒まで設定できます。この値は、マグネットメータのデータのみ読み込むときに設定できます。GPS受信機がつながっていて接続構成(COM port is not 'none')されている場合、この出力レート（通常 1 ポジション 1 秒）は測定間隔を決定します。

すべての情報の入力後、OKをタップしメイン画面に戻ります。

GPSの接続構成

GPS受信機がPDAにつながっている場合、MagGPSce は、どのCOMポートに接続しているか、そして、どんなプロトコルを使うべきかを確認しなければなりません。メイン画面で、GPS ボタンをタップしてください。下の画面が表示されます。



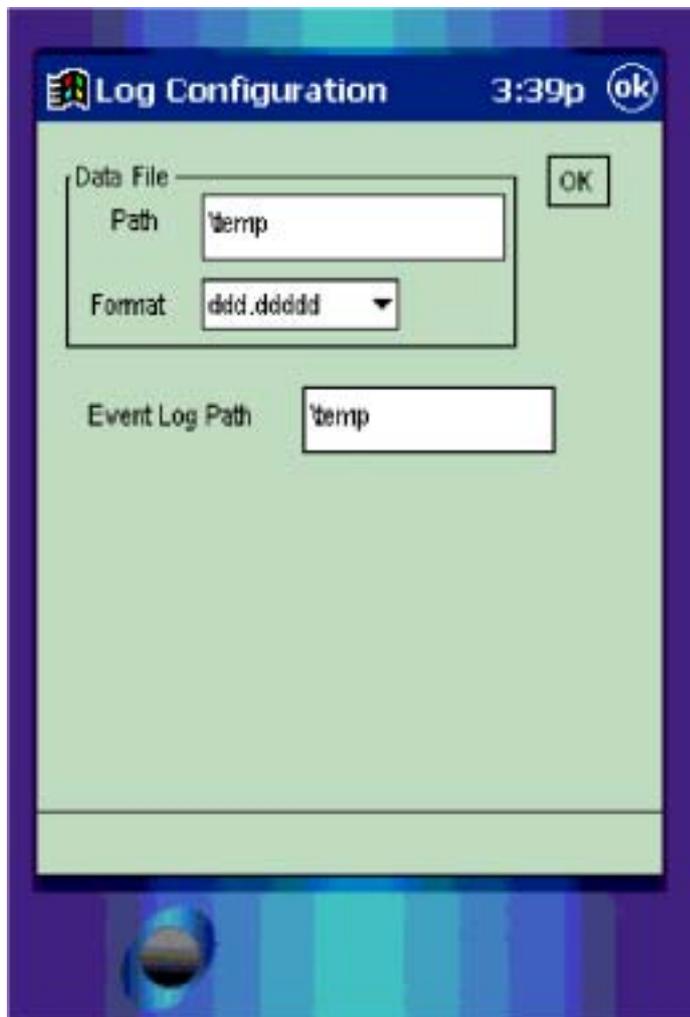
画面一番上の入力ボックスの右の **OK** をタップしCOMポートを選択します。有効なCOMポートのリストが表示されますので、GPS受信機がつながっているポートをタップします。

GPSプロトコルはこの画面で設定できます。初期設定のプロトコルは **NEMA0183** です。このプロトコルの場合は、日、時間、位置のみ記録されます（速度やEPHIは記録されません）。もう一つは、**Garmin Text protocol** でGarmin GPS 受信機で有効です。このプロトコルは、1秒毎に位置情報を出力します。もし **Garmin Text protocol** を選択した場合ボーレートも設定します。初期のボーレートは4800 です。使用する最適なボーレートの設定は、GPS受信機の取扱説明書を参照してください。GPS受信機は、*Configure GPS* ダイアログボックスで選択したプロトコルと同じプロトコルで出力するように設定する必要があります。

すべての情報の入力後、OKをタップしメイン画面に戻ります。

ログファイルの構成

ログファイルのパスとデータフォーマットを指定します。メイン画面の *Configure* の *Log* ボタンをタップします。下の画面が表示されます。



データとイベントログのパスを入力します。データ形式を設定するために、入力ボックスの右の をタップします。2つの形式が表示されます。*ddd.ddddd* は10進の角度表示で *d* は数字です。*dddmm.mmm* は、度-分表示で、*ddd* は角度の整数部、*mm.mmm* は、10進数で分を表します。いくつかのプログラムは、他のデータプロットをするために、秒表現を使用しています。

記録データ

一旦マグネットメータ、GPS受信機とログファイルが構成された場合、データを記録し始めることができます。記録を開始するために、メイン画面のStart ボタンをタップします。ボタン内の文字が、データの記録が行なわれている間、Stop に変わります。

マグネットメータのデータが記録されれば、磁場の測定値は、*Magnetometer* ボックスに表示され、GPS のデータボックスがダッシュで埋まります。もし GPS のデータのみ記録されていれば、*Magnetometer* ボックスはダッシュで埋まり、GPS のデータボックスがデータで埋まります。もしGarmin Text protocol が選ばれている場合は、すべてのデータボックスは、データが無効でない限り満たされます。ボックス内のダッシュは、有効でないデータを表します。NEMA protocol が選択された場合、時間、高度、緯度と経度データのみ表示されます。

測定（画面の更新）レートは、選択した構成に依存します。もしマグネットメータのデータのみ読み込む場合は、測定間隔は、*Mag Configuration* ダイアログボックスに設定します。もし GPSのデータを記録する場合は、測定間隔は、GPS受信機の更新レートになります。このレートは通常1 秒です。しかしいくつかの受信機は2秒ごとになります。

各測定毎にメイン画面は更新され、データファイルにデータが保存されます。メイン画面の Stop ボタンをタップするまで、この処理は続きます。

注意： PDAの内部バッテリーでデータを取っているときは、パワーマネージメントの*On battery power* のチェックを外してください。もしチェックがされている場合、電源が切れデータの測定は停止します。OFF にする方法はPDAの取扱説明書を参照してください。

ログファイル

2つのログファイルは、データ記録が開始されたときに最初に作られます。最初のファイルはイベントログです。イベントログは、データファイルの作られた日、時間、ファイル名とパスを記録します。それと、他のイベント、例えばマグネットメータの故障や、記録中に起こった他のいくつかの問題を記録します。1日、1つのイベントログファイルだけが作成されます。

データログファイルは、記録を開始する毎に作られます。ファイルが作成されたとき、ファイル名は日と時間を示します。その接尾辞は、データフォーマットを示します。

イベントとデータログファイルの形式は以下で説明します。

イベントログファイル

イベントログファイルの名前を下に示します。

EVENTLOG.0DD

DD は、日付けです。イベントログは、データの記録が行なわれている間、起こる各々のイベントの日付けと時間を記録します。ログファイルで記録されるイベントは、新しいデータログファイルとエラーメッセージの作成を含みます。同じ日に記録が停止し再度スタートした場合、すでに存在するイベントログファイルは、上書きされず、新しいイベントは、追加されて記録されます。

下にイベントログファイルの内容の例を示します。

Mon, 01 Apr 2002 21:45:48 UTC created new event log file: ¥Temp¥eventlog.001
Mon, 01 Apr 2002 14:07:44 UTC created new archive file: ¥Temp¥200204010907.ddg
Mon, 01 Apr 2002 14:08:04 UTC created new archive file: ¥Temp¥200204010908.ddg

データを記録している間、日が変わる場合、新にイベントログファイルが作られます。もし、データを記録している間、月が変わる場合は、新にイベントログファイルが作られ、すでに作られているかも知れない前の月の最初の日のログファイルを置き換えます。

データログファイルの名前

データログファイルの名前は基本的に、下に示すようにデータファイルの作られた日付けと時間です。

YYMMDDHHmm.xxx

YYは年を表し、MMは月を表す数字(1~12)で、DDは、日付け(1~31)を、そしてHHは、時間(1~24)を、mmは、分(1~60)を表します。接尾辞 xxx は、2種類あり、ddg は、10進の角度位置情報で、dgm は、度と分で表される位置情報です。

データログファイルは記録されている間は、データを保存し続けます。保存時間は測定間隔に依存し、長時間に及んだり何日にも及ぶことがあります。

同じ日の同じ時間(分が同じ)に測定記録を開始し、停止し再度開始したときには、データは失われます。測定の記録を開始したとき、先に作成されたデータファイルに重ね書きされます。

データログファイルの形式

データログファイルはデータについての情報が書かれたヘッダーとそれに続く測定データを含むテキストファイルです。10進数表された位置データのファイル形式の例を次に示します。

```
coord 0
020404,153449, 38.99078, -77.45187, 120, 15, 0.0, 0.0, 0.00, 8686, 14467, 44215
020404,153450, 38.99078, -77.45187, 120, 15, 0.0, 0.0, 0.00, 8685, 14466, 44212
020404,153451, 38.99078, -77.45187, 120, 15, 0.0, 0.0, 0.00, 8686, 14467, 44216
020404,153452, 38.99078, -77.45187, 120, 15, 0.0, 0.0, 0.00, 8686, 14468, 44215
020404,153453, 38.99078, -77.45187, 120, 15, 0.0, 0.0, 0.00, 8685, 14468, 44214
020404,153454, 38.99078, -77.45187, 120, 15, 0.0, 0.0, 0.00, 8685, 14466, 44215
020404,153455, 38.99078, -77.45187, 120, 15, 0.0, 0.0, 0.00, 8685, 14467, 44214
```

・
・

coord に続く数字のゼロ(0)は、磁場ベクトルの直交座標成分であることを表し、1であれば極座標であることを表します。

ヘッダーに続くそれぞれの行は、1つの測定データです。それぞれのデータはコンマにより区切られます。これはコンマ区切られたデータを読み込むことができるプログラム(Microsoft Excel など)にこの測定データを使用できるようにすることを容易にします。

各データの行は、次に示す情報を含んでいます。

Date, Time, Latitude, Longitude, Altitude, EPH, EW Velocity, NS Velocity, UD Velocity, X, Y, Z

Dateの最初の2つの数字は年を、次の2つの数字は月を、最後の2つの数字は日にちを表します。**Time**の最初の2つの数字は時間(1~24)を、次の2つの数字は分を、最後の2つの数字は秒を表します。この時間は、UTC (協定世界時 Coordinated Universal Time) です。

上記の例の位置データは十進数の角度表示で、緯度および経度データは十進数で表された角度です。もし角度と分で、緯度および経度データが記録されれば、**dddmm.mmm** となり、ddd は角度の整数部で、mm.mmm は10進数で表された分です。

高度(**Altitude**)の単位はメートルです。**EPH** は推定の位置の正確さです。速度(**Velocity**)の単位はメートル/秒です。磁場ベクトル成分の値は、選択した座標系に依存します。直交座標系における値は、nTで、極座標系では、最初の数字(X)は磁場ベクトルの大きさで nTです。2番目の数字(Y)は磁場ベクトルのセンサーの底面と端に対する角度です。3番目の数字(Z)はセンサーの底面に垂直な線に対する磁場ベクトルの角度です。極座標成分は、直交座標の成分から計算でき、通常、極座標成分を直接記録する必要はない。

磁場のみ記録する場合は、位置と速度データはブランクです。もしGPSデータのみ記録する場合は、磁場データの値はブランクです。

PCへのデータの転送

データとイベントの記録は下に示す手順でPCに転送できます。

1. ActiveSync ケーブルでPDAとPCを接続します。
2. マイクロソフトエクスプローラを開き、*Mobile Device* フォルダを選択します。
3. ファイルシステムにアクセスするために*Mobile Device* フォルダをクリックします。
4. PDAが*Mobile Device* フォルダ内のサブフォルダ(*My Pocket PC* など)として表示されます。
5. このフォルダを開き、データログファイルの含まれるサブフォルダを選択します。
6. PCに転送するファイルを選択します。
7. ファイルは次の方法のどちらかで転送できます：左のマウスボタンを押したまま、携帯端末のフォルダからPCのフォルダにドラッグするか、マウスの右ボタンをクリックしポップ - アップメニューから **コピー** を選択してPCの転送先フォルダを選択し、マウスの右ボタンをクリックしポップ - アップメニューから **貼り付け** を選択します。

スプレッドシートでの使用

データログファイルは、ほとんどのスプレッドシートに取り込めます。データファイルはテキストです。次の手順は Microsoft Excel 97 に適用します。他のスプレッドシートでもほぼ同じです。

エクセルにログファイルを読み込むには：

1. エクセルのファイルメニューから **開く** を選択します。
2. **ファイルを開く** ダイアログボックスで、ファイルの種類ボックスで、もしデータファイルの末尾が *.tex* や、*.prn* ならば **テキスト ファイル** をもしくは **すべてのファイル** を選択します。
3. 読み込みたいファイルを選択し **開く** ボタンをクリックします。
4. 最初のテキスト読み込みウィザードで、そのまま **次へ >** ボタンをクリックします。
5. テキスト読み込みウィザードの次の画面で、データ区切りを **カンマ** にチェックをし、**完了** ボタンをクリックします。

データログファイルは、スプレッドシートに読み込まれ、データ毎に別々のカラムに分けられます。