

## 簡易測量計算「もちそく」バージョン2 説明書

### 配布ファイルの構成

MochiSok2.exe	もちそくのプログラム（本体）
MochiSokSet21.xml	設定ファイル（必須）
バージョン情報.txt	更新情報ファイル
（各種サンプルファイルと説明ファイル）	

### 起動条件

- ・ MochiSok.exe と MochiSokSet21.xml は同じフォルダ内にある必要があります。
- ・ Microsoft DotNetFramework がインストールされている必要があります。  
最近のパソコンであれば、最初から入っています。  
入っていない場合は、インストールして下さいというメッセージが出ます。  
ウィンドウズのアップデートからセットアップ出来ます。

### 使用に関する注意

このプログラムはフリーソフトです。

使用した結果に対して作者は一切の責任を負いませんので、自己責任で使用して下さい。

### 現在のバージョンに関するお断り

小規模な更新を行っています。 現在の公開はまだβ版です。 計算して印刷する機能に他形式ファイルの保存を少し追加しましたが、まだ不十分な所も多々あります。 画面表示もまだまだ不完全です。

不完全なままアップして恐縮ですが、皆様からのご意見が戴ければ幸いです。

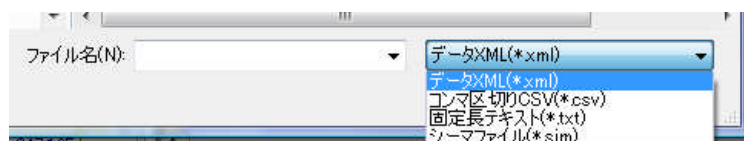
### 最初の画面

最初にファイルを指定する画面が現れます。

ファイル形式はXML形式のMXFがデフォルトになっています。

ファイルタイプを変更すると他の形式のファイル也表示されます。

最初にファイル選択画面が出ないようにも出来ます。（設定ファイル参照）



## 画面の説明



新規作成した場合の画面です。

座標をグリッドに直接入力出来ます。

ファイル→開く でファイルを読み込んで計算が出来ます。

エクスプローラでファイルをドラッグアンドドロップしてもファイルが開くようにしました。 複数ファイルにも対応しています。

### 座標の画面表示

座標一覧のタブで切り替えて表示します。

点名表示チェックで点名の表示切替を行います。

画面入力チェックを入れると、画面からのポイント指定が出来ます。

### 座標一覧と入力

ここに読み込んだ座標が表示されます。

Z座標と緯度経度も格納するスペースがありますが、表示するかは設定ファイルで行いますので、そちらを参照して下さい。

直接グリッドに入力することが出来ます。

一覧から削除したいときは、行の左部分をクリックすると行全体が選択されますので、そこでDELキーを押せば行が削除されます。

UNDOは出来ませんので、あらためて入力するか読込直して下さい。

## 各種計算モード

ここの丈夫にあるタブをクリックすることで切り替わります。  
モード毎の説明は次章で行います。

## 結果の表示

結果をグラフィック表示します。  
拡大等は未対応で出来ません。  
一応見えるだけという程度です。

## 読込・書出ファイル形式

デフォルトは、もちそくオリジナルのXML形式のファイルMXFです。

**MXF**                      番号、名称、X座標Y座標Z座標、緯度経度が入ります。  
日本測地系2000（世界測地系）の座標の場合、座標系と  
原点の緯度経度も格納します。

**XML**                      名称、X座標、Y座標、（Z座標）の連続です。  
Z座標は読み込んだものは書き出しますが、計算はしません。  
サンプルをご覧ください。

**CSV**                      カンマ区切りのテキストで、エクセル等で読み書き出来ます。  
番号、名称、X座標、Y座標、Z座標（、緯度、経度）の順です。  
名称は”” でくくらないで下さい。  
1文字目が！の場合はコメント行として扱います。  
緯度経度は任意ですが、出力は空文字でも行います。  
サンプルをご覧ください。

※ 形式を変更しました。

**TXT**                      固定長のテキストファイルです。  
番号、名称、X座標、Y座標、Z座標、緯度、経度の順です。  
それぞれ10文字、20文字、15文字、15文字、15文字  
20文字、20文字です。

その範囲内なら位置をそろえる必要はありません。

バイト数ではなく文字数ですのでご注意ください。

同じく1文字目が！の場合はコメント行です。

こちらもサンプルをご覧ください。

※ 形式を変更しました。

**SIM**                      日本測量機器工業会のフォーマットです。  
測量業界では広く使われている形式です。  
A00から開始し、A99で終了です。  
A01はデータで、Z00はコメントです。  
サンプルをご覧ください。

- S F C C A DデータであるS F Cから、ポイントの座標を読込みます。  
ポイントと同じ参照点に文字列があった場合、それをポイントの点名として扱い表示します。  
座標一覧があってもポイントとしては扱いません。
- K M L グーグルアースで作成したポイントと、パス（折れ線）、ポリゴン（多角形）の頂点を座標化して取り込みます。  
最初に緯度経度から割り出した座標系が表示されますので、それでよいか判断して指定して下さい。  
外国の場合は、自分で基点を設定し、そこからの平面座標で指定することも出来ます。  
高さがあった場合はZ座標として扱います。

Z座標は、今後対応させる予定です。

## 計算モードの説明

### トラバー計算

#### 器械点入力

器械にチェックが入っているところで座標をクリックすると  
点名、X座標、Y座標が入ります。

#### 後視点入力

後視にチェックが入っているところで座標をクリックすると  
点名、X座標、Y座標が入り、方向角も表示されます。

北にチェックを入れると、器械点の北100メートルに仮の座標が  
作成され、そこを後視点として計算します。

#### 視準点入力

入力にチェックを入れ、水平角、距離、点名を入れます。  
方向角で入力チェックを入れると、方向角入力で計算できます。

計算ボタンを押すと計算結果が右のグリッドにも表示されます。

このとき、点名を入れていないと、仮点名が入ります。 仮点名はグリッドを編集して変更できます。 新点名に名称が入っていると、次の点名を番号を繰り越して表示します。 連番の場合便利です。

リストに登録

リストに登録ボタンを押すと、左の座標一覧に登録されます。

他の計算に使用したり、ファイル保存時には保存も出来たりします。

クリア

クリアボタンを押すと、計算結果と器械点バックが初期化されます。

結果グリッドはそのままです。

グリッドクリア

グリッドクリアボタンを押すと、計算結果全てがクリアされます。

器械移動

器械移動ボタンを押すと、計算したばかりの点に器械点を移動させ、今までの器械点をバックとします。

器械入替

器械入替ボタンを押すと、器械点と後視点を入れ替えます。

グリッドのデータで不要なものがあつた場合は、その行を反転選択しD E Lキーを押すと、行が削除されます。

## 逆トラバー

逆打ち用の計算をします。

器械にチェックがあるところで器械点を座標一覧にてクリックします。

バックにチェックがあるところで後視点を座標一覧にてクリックします。

視準にチェックを入れ、視準する点を座標一覧にて連続してクリックします。

途中で器械点バックを変更してさらに続けた場合は、連続して印刷出来ます。

クリアを押すと、全て初期化されます。

グリッドのデータで不要なものがあつた場合は、その行を反転選択しD E Lキーを押すと、行が削除されます。

## 直線交点

点1	点2	点3	点4	交点

直線と直線の交点を計算します。

2本の直線の始点と終点を連続してクリック入力します。

4点目が入力された時点で計算し、結果を表示します。

点5のボックスに名称を入れ、登録ボタンを押すと、座標一覧に登録します。

クリアボタンを押すと、次の計算に入れます。

GCボタンを押すとグリッドがクリアされ、全ての計算結果がクリアされます。

グリッドのデータで不要なものがあつた場合は、その行を反転選択しDELキーを押すと、行が削除されます。

## 垂線対称

点1	点2	点3	交点	対称

直線に対し、指定する点から垂線をおろし、更に対称点を計算します。

目的の直線の始点終点と指定点を連続して3点クリック入力します。

3点目が入力された時点で計算し、結果を表示します。

垂線に点名を入れ、交点登録ボタンを押すと交点が座標一覧に登録されます。

対称点に点名を入れ、対称登録ボタンを押すと対称点が登録されます。

直線を入力したところで直線の固定チェックを入れると、連続クリックで指定点のみをどんどん変化させて連続計算出来ます。

指定点が入ったところでポイント固定チェックを入れると、指定する点が固定され、連続クリックで直線がどんどん変化し、連続計算出来ます。

グリッドのデータで不要なものがあつた場合は、その行を反転選択しDEL

キーを押すと、行が削除されます。

## 延長分割

どこから伸ばしたいか、あるいは分割したいかの点を基点として座標一覧からクリック入力します。

後ろの方向となる点を後方点として座標一覧からクリック入力します。

計算方式は、延長する場合、延長のなかで等倍する場合、直線を分割する場合で選択します。

延割数は、その繰り返し数または分割数です。

長さは延長する距離で、等倍と分割の場合は、その直線距離が自動で入ります。

シフトは、前方に向かってシフトするかを指定します。

左右を選ぶと、シフトする距離を入力するボックスが表示されます。

計算ボタンを押すと、設定した値に従って計算し、結果をグリッドに表示します。

新点の名称は結果グリッドで変更出来ます。

表示されたデータにはチェックがついています。チェックは変更でき、全てチェックで全てのチェックが入ったり外れたりします。

チェックした結果を登録ボタンを押すと、チェックされた結果が座標一覧に登録されます。

線クリアボタンで、直線を変更出来ます。

グリッドクリアボタンを押すと、全ての結果が初期化されます。

## 座標面積

座標一覧をクリックしたポイントの順に面積を計算します。  
 全挿入ボタンを押すと、座標一覧のデータを全て順に入れ、計算します。  
 行を選択し、D E Lボタンを押すと、その行が削除され、再計算します。  
 サンプルで試してみてください。

## 点間距離

座標一覧から連続入力すると、その2点の点間距離と方向角を計算します。  
 2点独立モードでは、連続入力した2点毎に点間距離を計算します。  
 後追いモードでは、2点入力したあとは、終点が始点に自動的に変更され、次の点をクリックするだけで後追い計算をします。  
 1点放射モードでは、最初の点を固定し、次からの入力点を放射状に計算します。

## ヘロン

ヘロンの公式を使った面積計算をします。

ポイントからにチェックが入っていると、座標一覧からのポイント入力による計算を行います。3点連続でクリックして下さい。  
 クリアを押すと次の計算をする事が出来ます。

辺長からにチェックを入れると、座標一覧に関係なく、3つの辺の長さからの計算を行います。辺の長さだけ入れて計算ボタンを押して下さい。



.....

---

.....

\_\_\_\_\_

.....

---

## 補助

現在は、樹木（建物等）の高さを計測するものだけです。  
天頂角と距離、視準高を入れて計算ボタンを押して下さい。

## 路線

ID	点名	前視角	距離
----	----	-----	----

補正を行ったりする路線計算を新しく追加しました。  
角度は平均し、距離はコンパス法（加重平均）で行います。  
方式を選択し、新点の数量を入力したら展開ボタンを押して下さい。

### 閉合(1点1方向)

	ID	点名	前視角	距離
	(終点)	(終点方位角)		
▶	Start			
	1			
	2			
	3			
	4			

ここで初点を座標一覧からクリック入力します。  
終点方位角は、始点から見た終点方向の方位角です。  
スタートの所の前視角は、終点から第1点目を見た内角です。  
あとはバックを0にした内角を入れていきます。  
右回りでも左回りでも構いません。

### 閉合(2与点)

	ID	点名	前視角	距離
▶	Start			
	1			
	2			
	3			
	4			
	End			

まず、初点と終点を座標一覧から連続してクリック入力します。  
 すると、カーソルがスタートの前視角に移動します。  
 バックをゼロにした内角と終点までの距離を入れます。  
 あとは順に点名、バックをゼロにした内角と距離を入れます。  
 終点は内角のみです。 距離は最初の行で入れてあります。

#### 結合(4与点)

	ID	点名	前視角	距離
	後視			
▶	初点			
	1			
	2			
	3			
	取付			
	方向			

座標一覧から、①初点 ②後視 ③取付点 ④方向点 の順にクリック入力します。  
 この4つは繰り返しになっていますから、正しいセットになるまで何度でも行っ  
 て下さい。

なおしたい行にカーソルを移し、そこだけクリック入力しても構いません。  
 カーソルが初点の前視角に移動しますので、この図でいうと、後視をゼロにして  
 1を見た内角と距離を入れて下さい。

後は順次点名、バックをゼロにした内角と距離を入れます。  
 取付は内角のみです。 方向の取付を行います。

#### 結合(取付なし)

	ID	点名	前視角	距離
	後視			
▶	初点			
	1			
	2			
	3			
	4			
	結合			

座標一覧から、①初点 ②後視 ③結合点 の順にクリック入力します。  
 初点から、後視をゼロにした前視までの内角と距離を入れてゆきます。  
 結合点での観測は行いません。  
 計算ボタンで計算を行います。

## 2点結合

	ID	点名	前視角	距離
▶	与点1			
	1			
	2			
	3			
	4			
	与点2			

与点から始まり、最終与点を見るだけの結合です。

座標一覧から、初点と最終与点を連続してクリック入力します。

新点 1 からは、新点 2 への内角と距離、初点までの距離を入れます。

新点 2 以降は、次の点までの内角と距離を入れてゆきます。

与点には器械を据えません。

初点から新点 1 への方向角は入れても計算します。 入れないと自動計算です。

計算ボタンで計算を行います。

## 開放

	ID	点名	前視角	距離
	(後視)	(北)		
▶	初点			
	1			
	2			
	3			

初点は座標一覧からクリック入力して下さい。

後視点は、北をゼロにして行う場合は、何もしなくて結構です。

座標一覧から後視点をセットする場合は、後視の行にカーソルをおき、座標一覧  
をクリックしてポイントを入力して下さい。

あとは後視をゼロにした前視までの内角と距離を入れます。

最終点は点名のみです。

## 印刷

現在表示されている計算の帳票を印刷します。

計算しましたら、メニューの「ファイル」→「印刷」または「プレビュー」  
を選択して下さい。 プレビューから印刷する事も出来ます。

用紙は、A 4 の縦又は横で、帳票によって異なります。 変更出来ません。

設定ファイルの簡易図を入れるという項目が T r u e だと、帳票の後ろに簡単な

状態図も印刷します。 不要の時はF a l s eにしてください。

Y e s , N o O n , O f f でも切り替えできます。

プレビューの右の値を上下すると、複数ページある時は次のページを表示します。

ズームボタンも固定縮尺で切り替えできます。

マルチページ表示も、 $1 \times 2$  ,  $1 \times 3$  ,  $2 \times 2$  ,  $2 \times 3$ に対応します。

## 結果出力

### CSV出力

計算しましたら、メニューの「ツール」→「結果出力」→「結果CSV」

を選択して下さい。 ファイル保存のダイアログが現れますので、

ファイル名を指定して下さい。

エクセル起動は、まだ先の事になります。

### ※補足

もちそくでは、多くのグリッドが使用されていますが、グリッドのセルを選択し、コントロールキーとCキーを両方押しますと（コピーのショートカット）、データがクリップボードにコピーされます。

エクセルの画面上で右クリックし、形式を選択して貼り付けを選び、テキストまたはUnicodeテキストを選んで貼り付けますと、エクセルのセルに複写する事が出来ます。 そのまま貼り付けますと、読めない文字になったりしますので、この方法で貼り付けて下さい。

### SXF出力

計算結果をS F C形式で出力します。

メニューの「ツール」→「結果出力」→「結果SFC」で選択します。

登録座標は、座標のポイントとテキストを出力します。

計算結果は、計算していないと何も行いません。 結果の一部を文字、点、線で表現して保存します。

図面サイズはA 1、縮尺は1 0 0 0分の1に固定です。 読み込んでからC A Dで処置して下さい。

### KML出力

計算結果をK M Lで出力します。 ポイントとラインだけです。

メニューの「ツール」→「結果出力」→「結果KML」で選択します。

グーグルアースで表示することが出来ます。

## 角度入力に関する注意

角度の入力は、

0 0 0 . 0 0 0 0  
度 . 分(2桁) 秒(2桁)

で行います。

測量関係のプログラムではよく使われている方法です。

度単位の十進法ではありません。

表示では、0 0 0 - 0 0 - 0 0 の形式で表示する事もありますが、  
入力は必ずこの 度 . 分 2 桁 秒 2 桁 の形式で行って下さい。

## グーグルアースの写真との整合

グーグルアースは素晴らしいソフトです。

ただし、完全なオルソ画像にはなっておりませんので、特に山地では、写真の  
写り具合と緯度経度との整合がうまく行っていない場合があります。  
その点をご承知置き下さい。

## 設定ファイルの仕様

設定ファイルは、プログラム内ではまだ設定できません。

以下の内容になっていますので、都合のよいように編集して下さい。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!--設定ファイル2-->
<mochiset>
  <!--スタートアップの設定-->
  <startup>
    <!-- 表示の位置とサイズ -->
    <position>231,47</position>                左上の位置
    <size>780,540</size>                        画面のサイズ
    <state>Nomal</state>                        Max だと最大化する
                                                これらは終了時に自動更新

    <!-- 要望掲示板のアドレス -->
    <linktext>http://www.kopepe.com/bbs/mochisok/mochisok.cgi</linktext>

    <!-- 最初にメニューを表示するか -->
    <startmenu>True</startmenu>                True ファイル開くから
```

False そのまま開始

```
</startup>
<!--各種設定内容-->
<kankyoset>
  <!-- 用紙 サイズ 横置き 上 下 左 右マージン -->
  <paperset>A4 ( 210 x 297 mm ), True, 10.0, 10.0, 10.0, 10.0</paperset>
  <!-- 計算前後のダイアログメッセージを表示するか -->
  <calcmess>False, False</calcmess>
  <!-- 帳票にページ、日付と時刻を表示するか -->
  <chodatetime>True, True, True</chodatetime>
  <!-- 帳票に計算結果の簡易図を入れるか -->
  <graphview>True</graphview>
  <!-- デフォルトの座標系 -->
  <defaultkei>9</defaultkei>
  <!-- 座標グリッドの表示 -->
  <zahyoji>True, True, True, True, False, False, False</zahyoji>
</kankyoset>
</mochiset>
```

用紙関係は未使用

True だと表示する

ページ、日付、時刻の順

どの帳票でも表示

地域ごとに最適値を設定します

Z 座標と緯度経度は非表示です

Trueにすると表示します

今後、いろいろな設定が出来るようにする「予定」です。

## エラーに関する注意

様々なエラーを含んでいます。

エラー処理もしていないものがほとんどで、プログラムがダウンします。

少しずつなおして行きますので、ご容赦ください。

こんなエラーがあったとお知らせ頂ければ幸いです。

電話、F A X、メール、掲示板のいずれでも結構です。

## 文字化けにつきまして

文字が化けて読めないというお知らせを頂いております。

どうも、もちそく形式としてXMLを採用した事、グーグルアースのKML

に対応させようとした事から、文字のエンコードのデフォルトをユニコード

(U T F - 8) にした事が原因のようです。

ユニコードはこれからの基本だと思いますが、まだまだ対応しているソフトは

そう多くないようです。

特にC A Dは？で表示されてしまうケースが大ですね。  
そこで、ファイルで保存した場合や結果出力させた場合、ファイルのエンコード  
をシフトJ I Sに変換するユーティリティを作成しました。  
圧縮ファイルに入っているE n c S J i s . e x eです。  
文字化けしている場合は、これを試してみてください。

使用方法は

- ・ EncSJis.exe を起動する。
- ・ エクスプローラで、変換したいファイルをドラッグしてEncSJisのフォーム  
上にもってくる。
- ・ カーソルが+に変わったら、マウスボタンをはなしてドロップする。
- ・ フォームの色が変わったらできあがり。

です。

T X T , C S V , S I Mのファイルに対応しています。  
これでうまく行けば幸いです。