測量計算・電子野帳（TS）

A-SurveyAd

Android

エース プロジェクト

2012/05

Ver1.0.8 にて、追加された機能です。

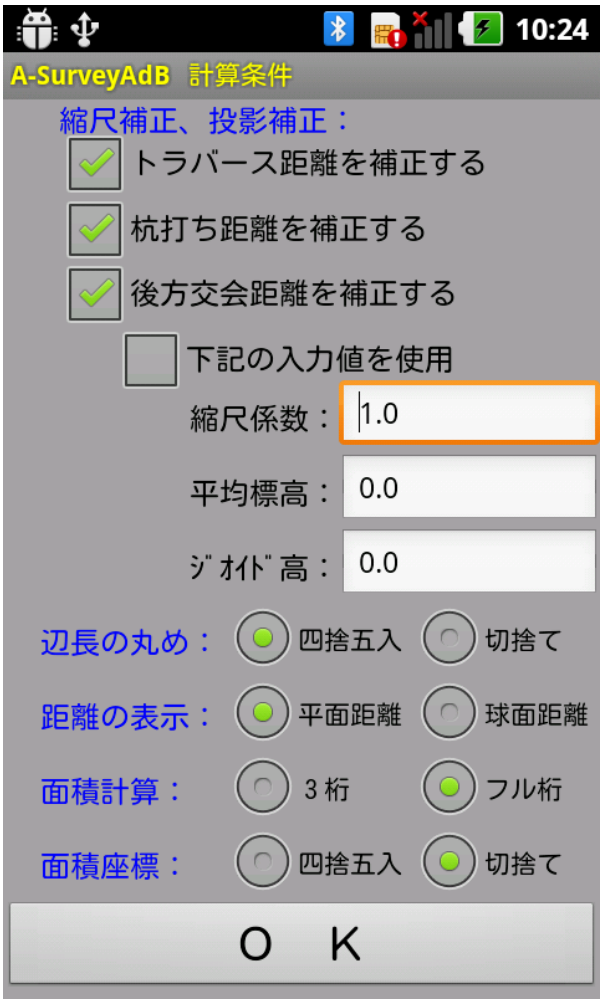
・「後方交会（放射）」、「後方交会（2円の交点）」 を追加しました。

１、 計算メニュー

「交点・面積計算」メニューに追加しました。

２、計算条件

計算条件の、距離の補正計算の有無を追加しました。
“後方交会距離を補正する”のチェックです。



「ＴＳを用いた出来形管理要領」からです。

２－１－２　出来形管理用ＴＳによる出来形計測

出来形管理用ＴＳは、工事基準点上に設置することが計測精度を確保する観点から望ましいが、複数の工事基準点を観測できる場合は任意の未知点に出来形管理用ＴＳを設置することができる。未知点に出来形管理用ＴＳを設置する際は、後方交会法により設置位置（器械点）を定めてよい。このとき、利用する工事基準点間の夾角（複数の場合はその一つ）は 30～150°以内でなければならない。

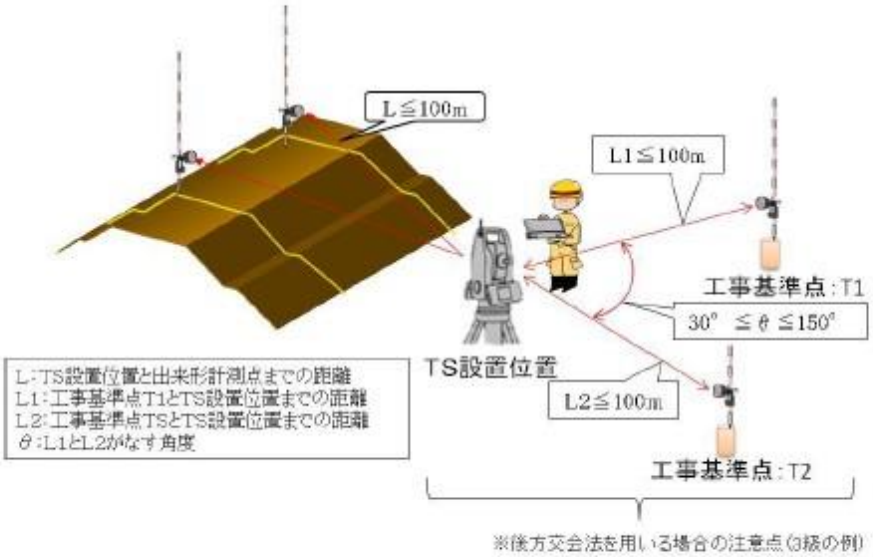
【解説】

出来形管理用ＴＳの設置について、出来形計測箇所を観測できる位置に工事基準点を設置できない場合や、工事基準点からの計測では計測範囲が狭く作業効率が著しく低下する場合などを考慮して、後方交会法により任意の未知点に出来形管理用ＴＳを設置できることとした。

留意点を以下に示す。

・後方交会法は、工事基準点間の夾角が適正でなければ器械位置の算出誤差が大きくなる。本管理要領では、平成 17 年度の実証実験結果を基に、後方交会法実施時の夾角を 30～150°に制限することとした。後方交会法の実施時には、出来形管理用ＴＳの位置計算時に表示される較差を必ず確認し、出来形管理用ＴＳの設置位置算出が適正であるかを確認すること。

・後方交会法で利用する工事基準点までの斜距離は、３級ＴＳは 100m（２級ＴＳは 150m）以内とする。



３級ＴＳ：L≦100m，L1≦100m，L2≦100m，30°≦θ≦150°

２級ＴＳ：L≦150m，L1≦150m，L2≦150m，30°≦θ≦150°

３、「後方交会（放射）」

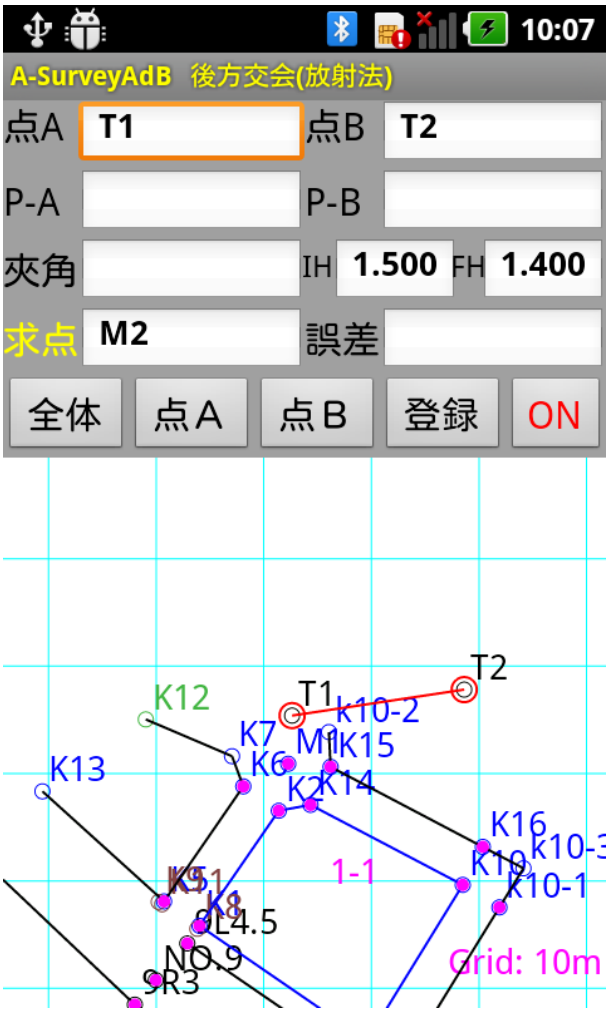
任意の地点に測量機を設置し、既知点2点を観測します。
観測値より、器械点の座標値を計算します。
夾角を入力した時点でB点を後視点とし**A点からの放射で座標を計算**します。
よって計算結果には、点 A、B の2点間の誤差が含まれません。

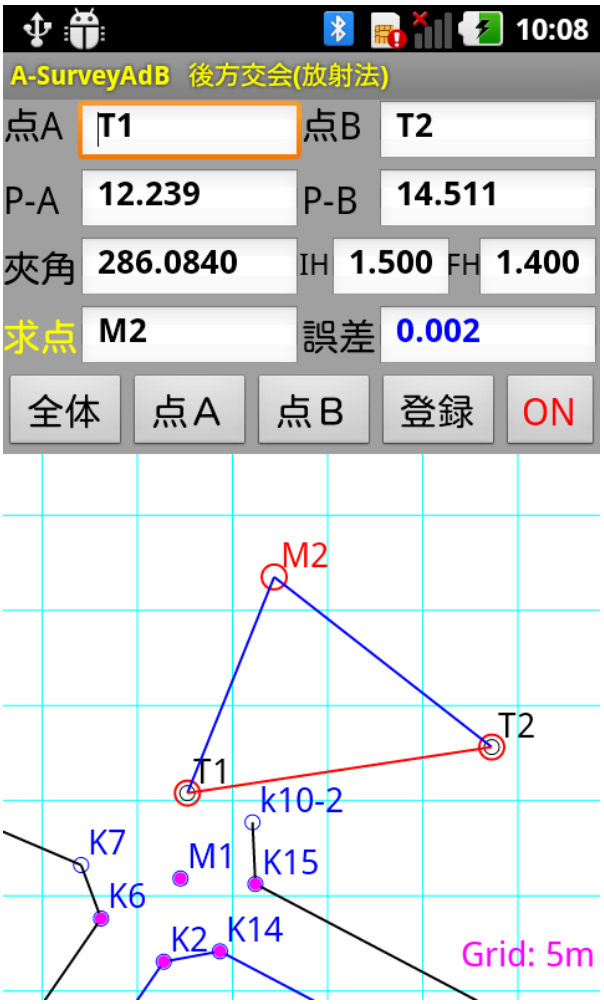
(1) 手入力の場合。

点A、点Bを指示します。
器械点からA点、B点への**水平距離、夾角**を入力します。
誤差を計算し、結果を表示します

(2) TSと接続して使用する場合。

点A、点Bを入力後に、「**点A**」ボタンで観測します。
ゼロセット機能のあるTSの場合ゼロセットします。
「**点B**」ボタンで観測します。 夾角、誤差を計算し、結果を表示します。



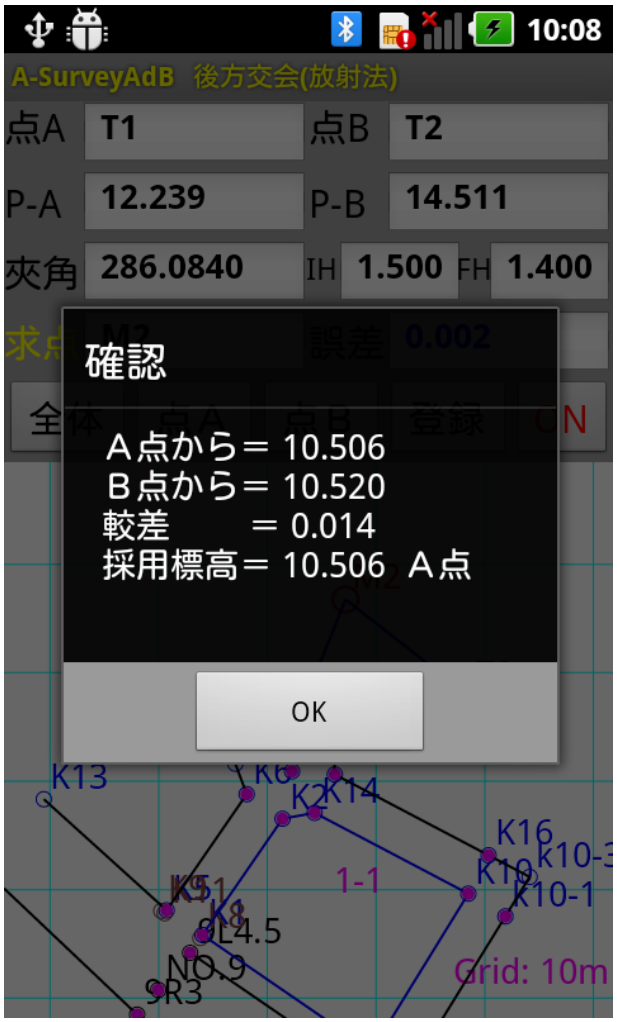


点Aを器械から、左側の点に指定すると内角の測定になります。

後方交会にて、標高値を登録する。

後方交会（放射法）にて器械点の標高を求めます。
この機能は、TSとオンライン観測にて有効です。
手入力ではできません。
手入力の場合、標高は-9999.000 になります。

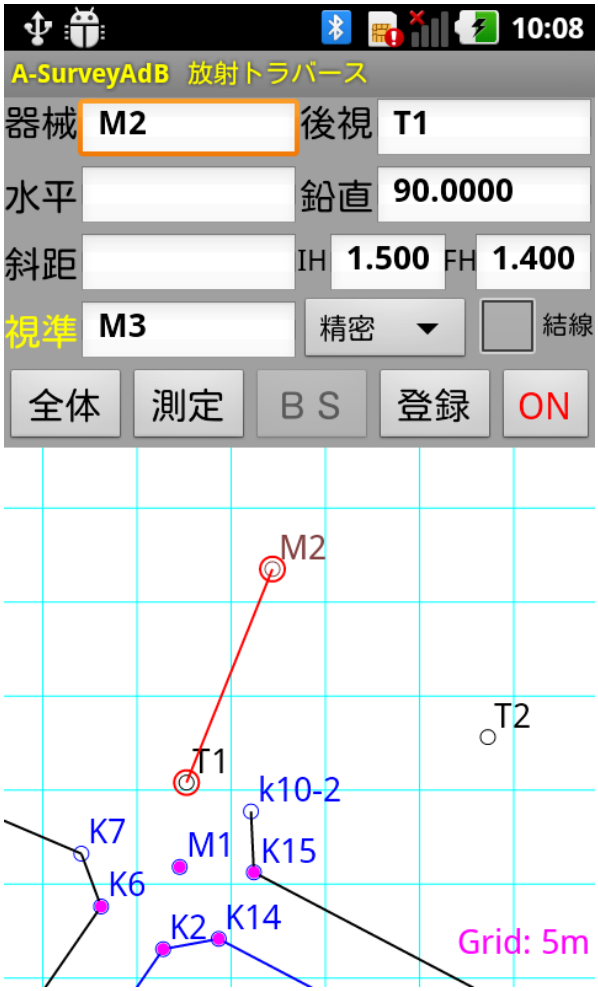
標高値は、A点、B点の各ボタンを押し測定した時点で計算されています。



A点からの放射計算で座標を計算しますので
標高も同様に、A点からの計算で求めます。
登録すると、この標高が器械点の標高になります。

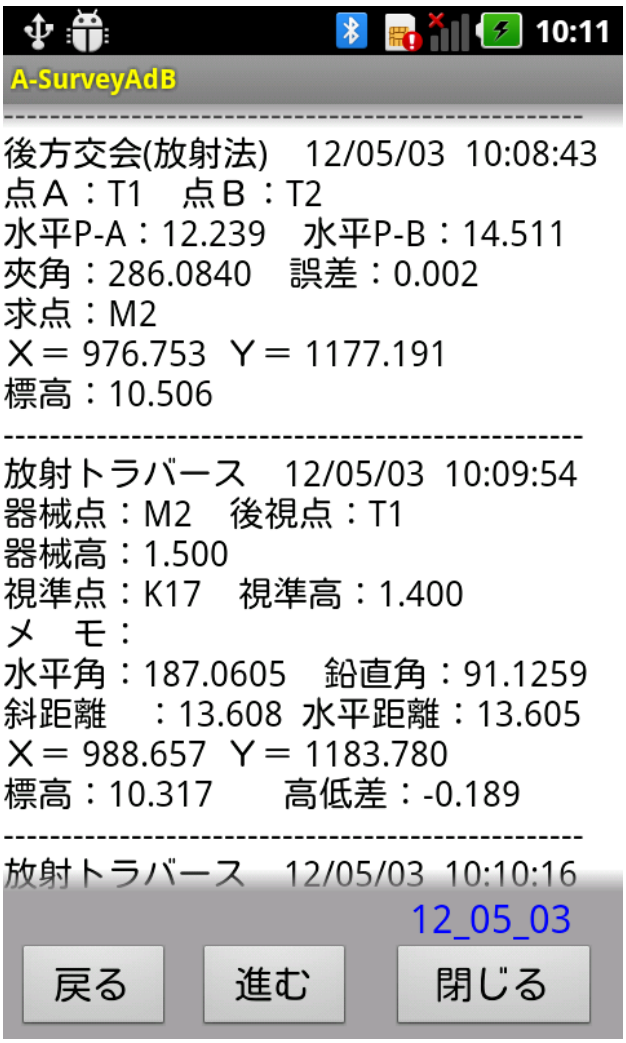
IHには、器械高を入力します。
FHには、A点、B点に設置した時のミラー高を
入力します。
A点、B点ボタンを押す前にIH、FHを入力して
おいてください。
ミラー高を同じにすると間違いが少なくなると思います。

「後方交会（放射）」から 「放射トラバース」、「杭打ち」へ継続観測ができます。
「後方交会（放射）」にて、新しく器械点を作成し、続けてその器械点から
放射トラバース、杭打ち測定ができます。
後方交会のA点が後視点となります。
後方交会にてA点の測定角は0－0－0としてください。（ゼロセット機能のあるTSの場合、ゼロセットされます。）



「後方交会（放射）」から 「放射トラバース」 へ変更すると
器械点、後視点がセットされ、そのまま観測できます。

「後方交会(放射)」から「放射トラバース」での記録簿です。



後方交会からの一連の観測データは、APAファイルに保存されています。

```
A,01,Z,
B,10:08,SET,123456,A-Survey,12/05/03,A-SurveyAdB,09,,#,
C,2,2,15,1015,0,1,I,
D,M2,,1.500,0,9911004,10:08,10:12,P,
E,0,-,
F,T1,,1.400,r9001,0.0100,89.4030,12.239,,,,000,.,
F,T2,,1.400,r9002,286.0940,91.2200,14.515,,,,000,!,
F,K17,,1.400,r9003,187.0605,91.1259,13.608,,,,000,¥,
F,K18,,1.400,r9004,56.0725,91.3638,19.759,,,,000,<,
Z,&,
```

記録簿に、測定値が記録されます。

４、「後方交会（2円の交点）」

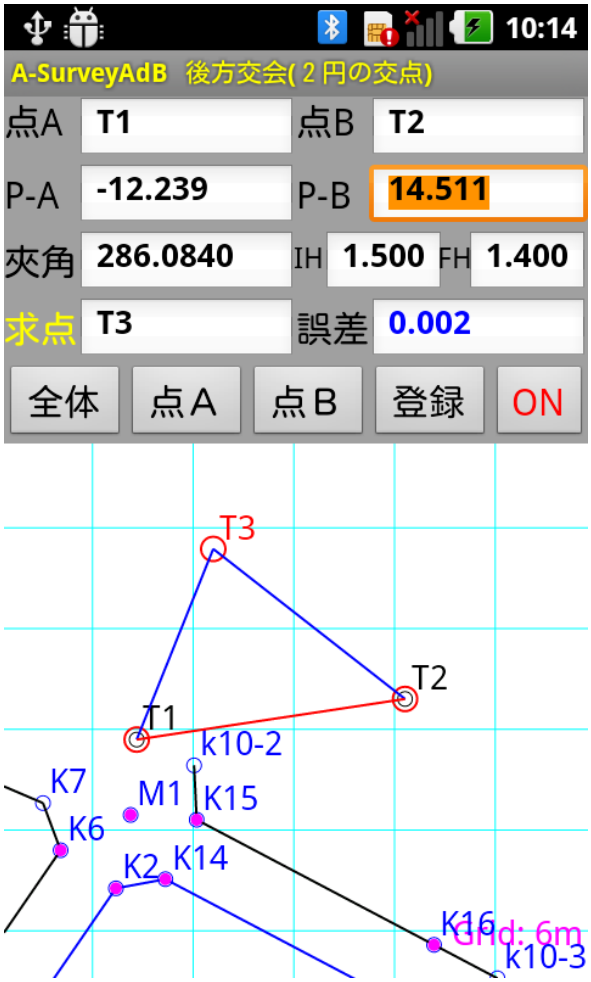
任意の地点に測量機を設置し、既知点2点を観測します。
観測値より、器械点の座標値を計算します。
既知点からの距離により2円の交点計算で座標を計算します。
距離の精度により、誤差が大きくなるので、お勧めできない計算です。

（1）手入力の場合。

点A、点Bを指示します。
器械点からA点、B点への**水平距離、夾角**を入力します。
（夾角は誤差計算に使用されるだけなので、入力しなくても計算はできます。）
誤差を計算し、結果を表示します

（2） TSと接続して使用する場合。

点A、点Bを入力後に、「**点A**」ボタンで観測します。
ゼロセット機能のあるTSの場合、ゼロセットします。
「**点B**」ボタンで観測します。
夾角、誤差を計算し、結果を表示します。



向かって左側の点をA点に指示します。
点Aから、点Bに向かい右側に器械がある場合、距離P－Aを正の値で入力します。
左側にある場合は、負の値で入力します。
器械の位置は距離P－Aの符号で調整してください。

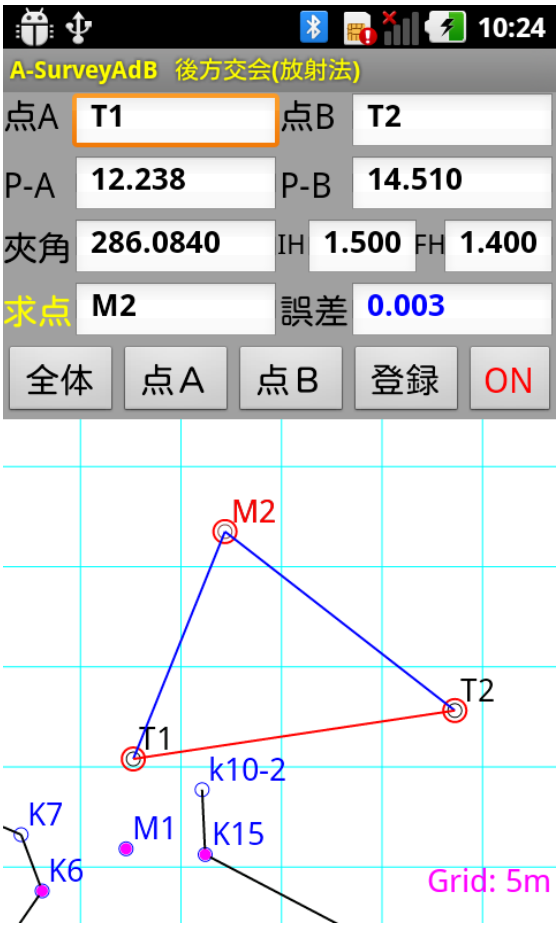
標高値を登録する。

後方交会（2円の交点）にて器械点の標高を求める。
この機能は、TSとオンライン観測にて有効です。
手入力ではできません。
手入力の場合、標高は-9999.000 になります。

測定後に　P－Aの距離の符号を変更して器械点の位置を調整しますが、距離の変更により、標高値が変わることはありませんので従来とおり、この機能を使用してください。
標高値は、A点、B点の各ボタンを押し測定した時点で計算されています。

A点の観測値からの器械点の標高とB点の観測値から求められた器械点の標高の平均値を登録します。

IHには、器械高を入力します。
FHには、A点、B点に設置した時のミラー高を入力します。
A点、B点ボタンを押す前にIH、FHを入力しておいてください。
ミラー高を同じにすると間違いが少なくなると思います。

後方交会（2円の交点）の記録簿です。
後方交会（2円の交点）から、放射トラバースや杭打ちには継続観測はできません。

距離の補正計算有りにした場合の、結果です。
P-A、P-B の距離値が変わっています。
記録簿の距離の表示が、“平面”になっています。