測量計算・電子野帳（TS）

# A-SurveyAd

# Android

エース プロジェクト

2021/10

Ver3.7.2 で追加、修正された機能を説明します。

・「後方交会(放射法)」後視点の選択

## １、「後方交会(放射法)」後視点の選択

要望がありましたので、追加しました。

点 A と点 B、及び求める点（器械点）の配置は、下記を基本にしてください。

２－１－２　出来形管理用ＴＳによる出来形計測

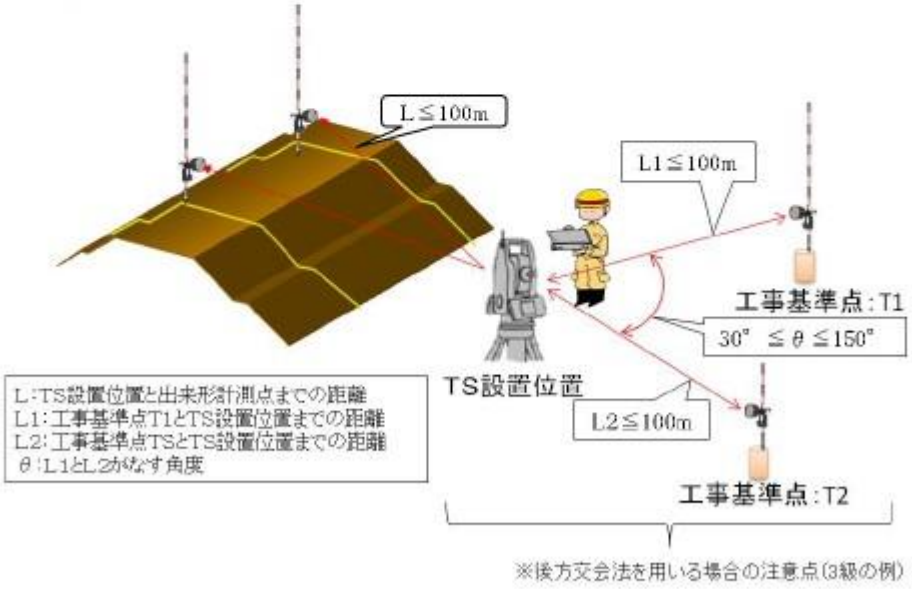
出来形管理用ＴＳは、工事基準点上に設置することが計測精度を確保する観点から望ましいが、複数の工事基準点を観測できる場合は任意の未知点に出来形管理用ＴＳを設置することができる。未知点に出来形管理用ＴＳを設置する際は、後方交会法により設置位置（器械点）を定めてよい。このとき、利用する工事基準点間の夾角（複数の場合はその一つ）は 30～150°以内でなければならない。

【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。



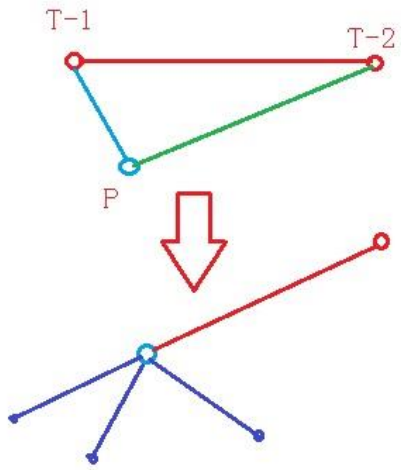

※後方交会法を用いる場合の注意点(3級の例)

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

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

最良の配置に出来ない場合にも、より良い精度を確保する為に
下記のようにしたいという要望がありました。

与点　T-1 、与点 T-2 とします。
求める器械位置は、P 点です。

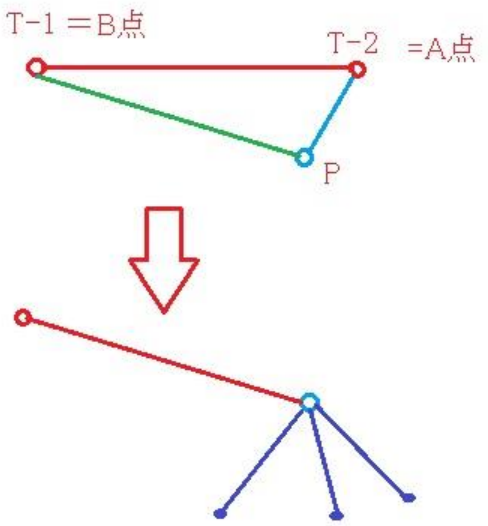



P 点が T-1 に近い場合です。

T-1＝点 A
T-2＝点 B
として、測定します。
T-1 から T-2 を後視して
P 点座標を計算します。
与点間＝後視の距離
(T-1,T-2 の距離）は
T-1 と P 間より長いので OK。

次に登録すると、このままだと
器械点は P、後視点は T-1 になります。
この状態では、P と T-1 間　(後視の距離）が短いです。
この後の、器械点 P からの観測が後視距離が短いので、精度が落ちます。
そこで、図の様に器械点 P の後視点を　T-2(点 B)にしたいという事です。
現状は、放射トラバースや杭打ちで後視点を T-2 に変更し、[BS]ボタンで
後視観測です。
この手間を省くのが、今回の目的です。

もう 1 パターンあります。




図の様に、T-2 に P 点が近い場合です。
T-1＝点 B
T-2＝点 A
　として、測定します。
　T-2 から T-1 を後視して
　P 点座標を計算です。
　与点間＝後視の距離
（T-1, T-2 の距離）は
　T-2 と P 間より長いので OK。

この様に後視の距離を T-2 と P より長くする為に、
T-1＝点 B
T-2＝点 A
としています。

次に登録すると、このままだと
器械点は P、後視点は T-2 になります。
この状態は、P と T-2 間　（後視の距離）が短いです。
この後の、器械点 P からの観測が後視距離が短いので、精度が落ちます。
そこで、図の様に器械点 P の後視点を　T-1(点 B)にしたいという事です。
現状は、放射トラバースや杭打ちで後視点を T-1 に変更し、[BS]ボタンで
後視観測です。
この手間を省くのが、今回の目的です。

２パターンを理解して頂けましたか。
ポイントは、２ヵ所です。
器械点Ｐを求めるときに、後視の距離が長くなるように、点Ａ、点Ｂを指示する。
「登録」時に、点Ａ、点Ｂのどちらを後視点として登録するかです。
選択は、同じくＰからの距離が長い方を後視点にするです。

3級TS：L≦100m，L1≦100m，L2≦100m，30°≦θ≦150°
2級TS：L≦150m，L1≦150m，L2≦150m，30°≦θ≦150°

の制限を超える場合のケースで、P 点(器械点)と与点が近い場合です。
この後の観測の精度を保つ方法としての選択です。

以下、変更点です。

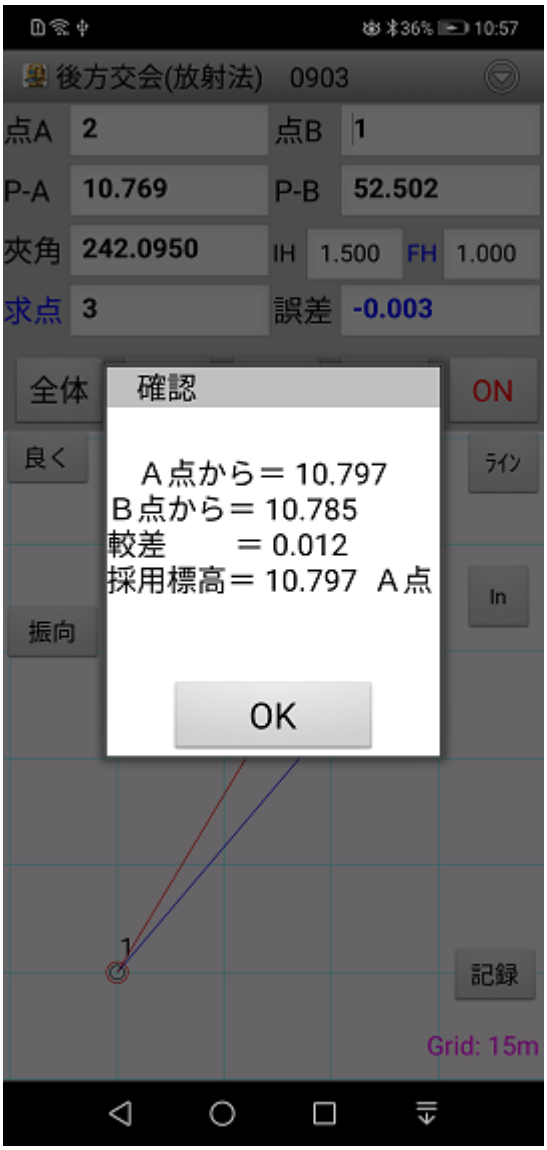
② 「登録」ボタンを押す。

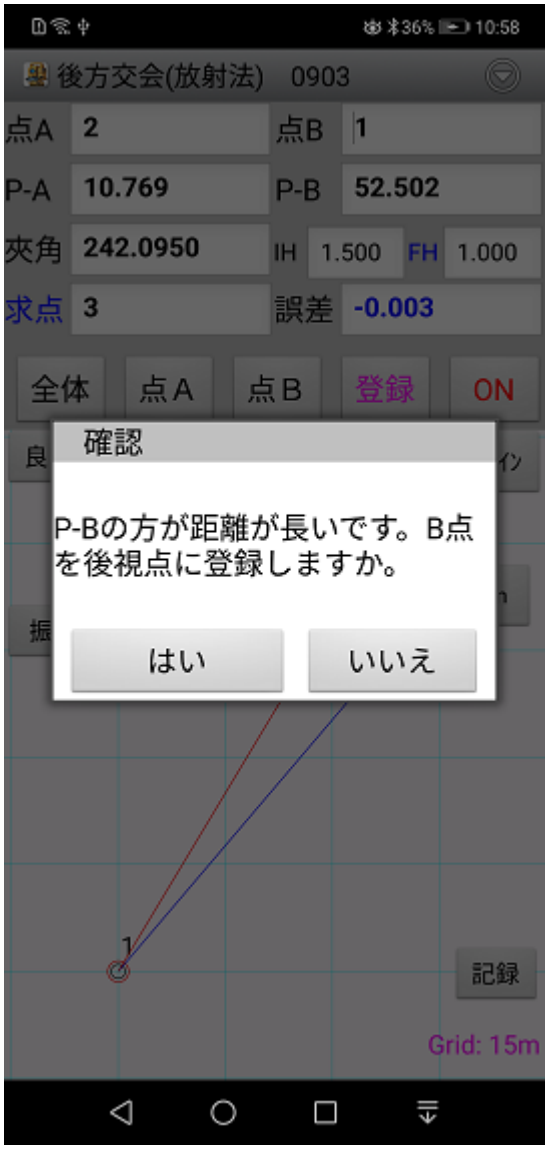
② P-A＜P-B で距離差が５ｍ以上なら(5m に根拠はありません)
″P-B の方が距離が長いです。B 点を後視点に登録しますか。″
のメッセージが出ます。

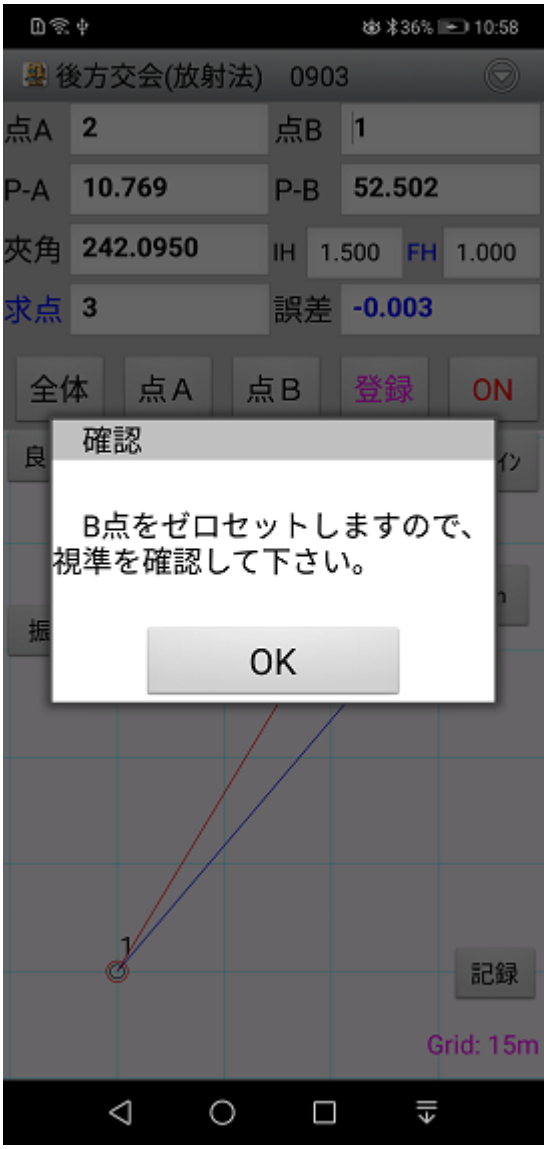
③”いいえ”ならそのまま。
”はい”なら
″B 点をゼロセットしますので、視準を確認して下さい。″
のメッセージを出す。
（この時、B 点を視準状態とは思いますが確認します。）
「OK」ボタンでゼロセットする。
ゼロセット出来ない TS の場合は、TS 側でゼロセットする。

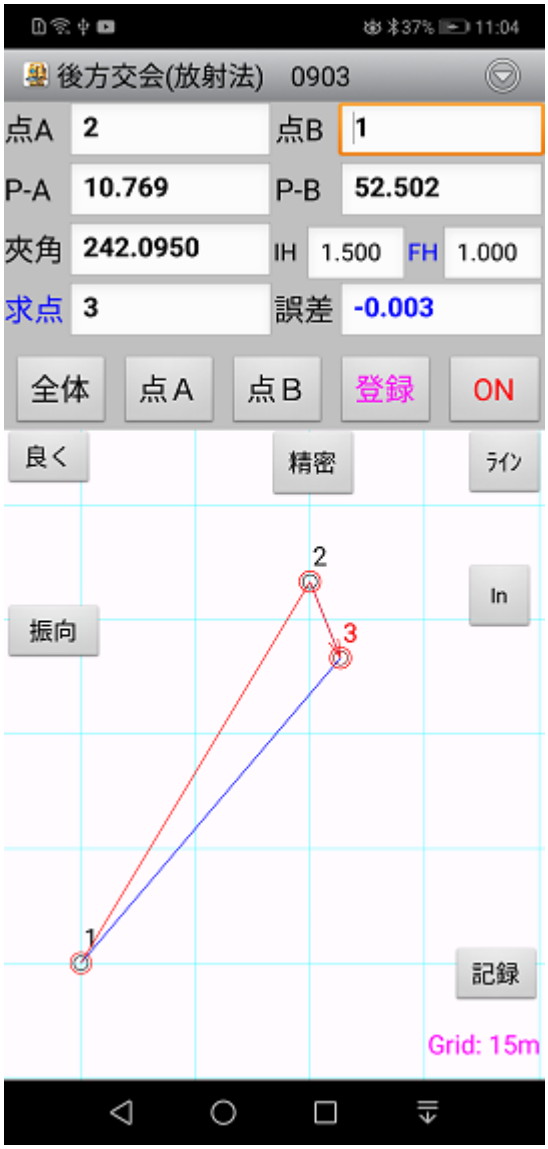
一連の流れです。

後方交会(放射法) 0903
点A 2
点B 1
P-A
P-B
夾角
IH 1.500
FH 1.000
求点 3
誤差
全体
点A
点B
登録
ON
良く
精密
ﾗｲﾝ
振向
In
2
1
記録
Grid: 15m

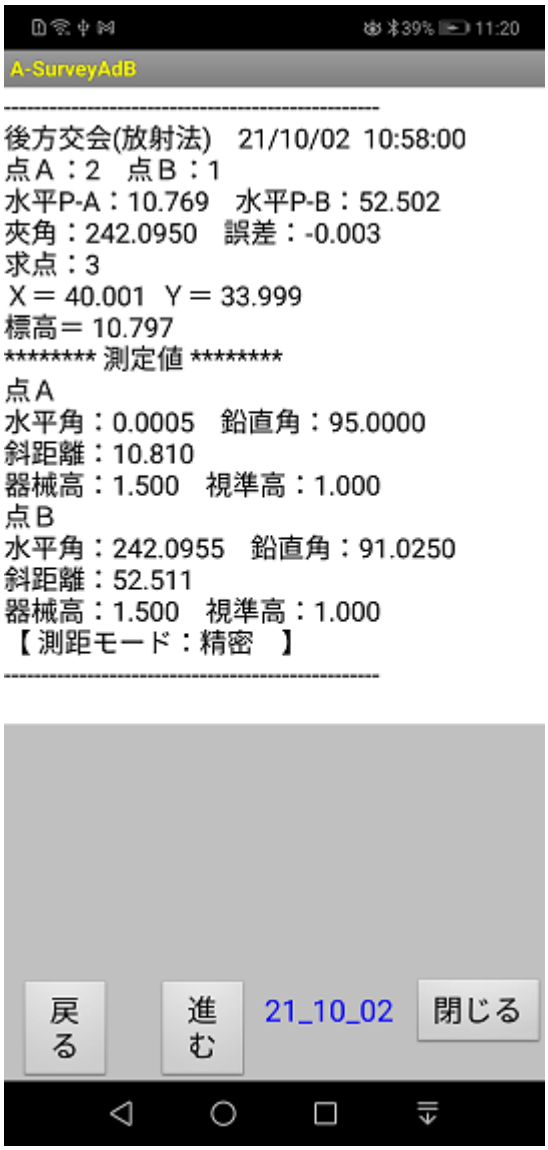

後方交会(放射法) 0903
点A 2
点B 1
P-A 10.769
P-B 52.502
夾角 242.0950
IH 1.500
FH 1.000
求点 3
誤差 -0.003
全体
ON
良く
ﾗｲﾝ
振向
In
確認
A点から＝ 10.797
B点から＝ 10.785
較差 ＝ 0.012
採用標高＝ 10.797 A点
OK
1
記録
Grid: 15m


10:58
後方交会(放射法) 0903
点A 2
点B 1
P-A 10.769
P-B 52.502
夾角 242.0950
IH 1.500
FH 1.000
求点 3
誤差 -0.003
全体
点A
点B
登録
ON
確認
P-Bの方が距離が長いです。B点を後視点に登録しますか。
はい
いいえ
記録
Grid: 15m


10:58
後方交会(放射法) 0903
点A 2
点B 1
P-A 10.769
P-B 52.502
夾角 242.0950
IH 1.500
FH 1.000
求点 3
誤差 -0.003
全体
点A
点B
登録
ON
確認
B点をゼロセットしますので、視準を確認して下さい。
OK
記録
Grid: 15m


37% 11:04
後方交会(放射法) 0903
点A 2
点B 1
P-A 10.769
P-B 52.502
夾角 242.0950
IH 1.500
FH 1.000
求点 3
誤差 -0.003
全体
点A
点B
登録
ON
良く
精密
ﾗｲﾝ
振向
In
2
3
1
記録
Grid: 15m

36% 10:58
放射トラバース 0903
器械 3
後視 1
水平
鉛直 90.0000
斜距
IH 1.500
FH 1.000
視準 5
精密
結線
全体
測定
B S
登録
ON
良く
ﾗｲﾝ
振向
In
2
3
1
記録
Grid: 15m




記録簿の内容は、測定した結果なので今までと同じです。

APA ファイルは、点 B が後視観測点になっています。