

閉合トラバース・結合トラバース・開放トラバース・放射トラバース・放射トラバース（高さ付）混合トラバース（放射・開放の混合トラバース）

■トータルステーション⇒データ取込み⇒計算、計算書まで一連作業

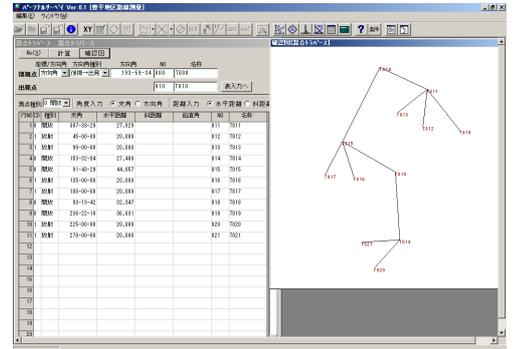
データ取り込み、チェック計算、計算書、図面作成(素図、プロット図、網図、他) 成果作成の基礎ベースを強力サポート

■チェック計算機能 点間距離・俵角・方向角・垂点計算、面積計算等

■混合トラバース

座標入力機能
座標No.11 座標名称5501
X座標5.065 Y座標8.905
新規座標の入力、座標編集 ボタンで発簡単訂正機能

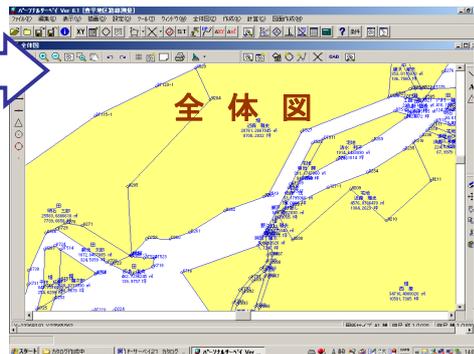
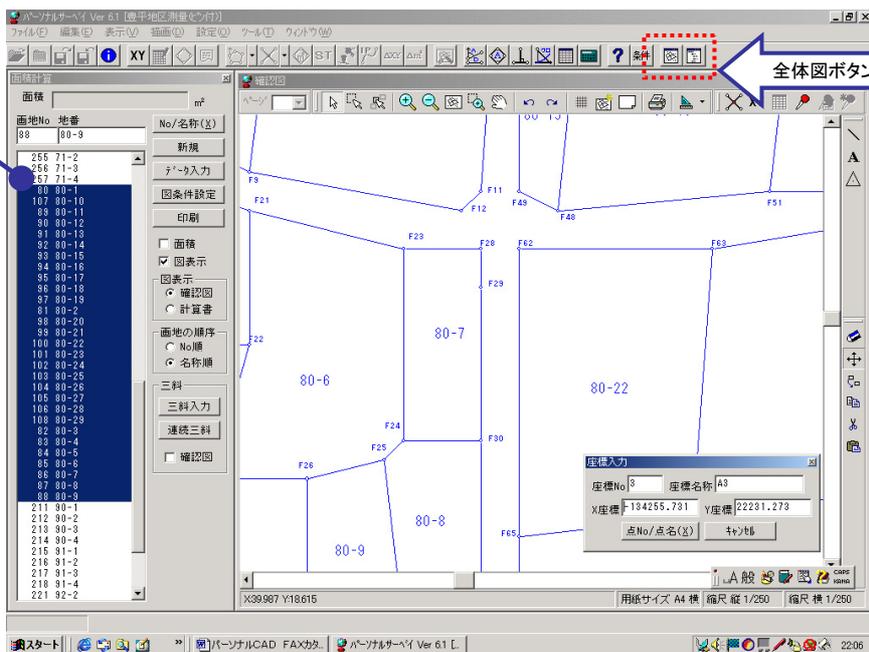
確認図表示機能
簡易表示機能
精度、閉合差、距離合計、他 計算書出力前に確認表示



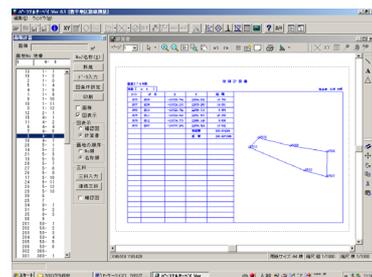
開放・放射トラバース計算書

測線No	測線名	測角	俵角	方向角	水平距離	鉛直距離	cos	sin	ΔX	ΔY	Z	NO	点名
1	T900			241-40-47	385.360				344	T944			
2	T901			231-45-38	1065.140				945	T945			
3	T902			169-17-10	1159.041				946	T946			
4	T903			161-35-39	114.822				947	T947			
5	T904			101-27-28	174.527								
6	T905			130-38-25	0								
7	T906												
8	T907												
9	T908												
10	T909												
11	T910												
12	T911												
13	T912												
14	T913												
15	T914												
16	T915												
17	T916												
18	T917												
19	T918												
20	T919												
21	T920												
22	T921												
23	T922												
24	T923												
25	T924												
26	T925												
27	T926												
28	T927												
29	T928												
30	T929												
31	T930												
32	T931												
33	T932												
34	T933												
35	T934												
36	T935												
37	T936												
38	T937												
39	T938												
40	T939												
41	T940												
42	T941												
43	T942												
44	T943												
45	T944												
46	T945												
47	T946												
48	T947												
49	T948												
50	T949												
51	T950												
52	T951												
53	T952												
54	T953												
55	T954												
56	T955												
57	T956												
58	T957												
59	T958												
60	T959												
61	T960												
62	T961												
63	T962												
64	T963												
65	T964												
66	T965												
67	T966												
68	T967												
69	T968												
70	T969												
71	T970												
72	T971												
73	T972												
74	T973												
75	T974												
76	T975												
77	T976												
78	T977												
79	T978												
80	T979												
81	T980												
82	T981												
83	T982												
84	T983												
85	T984												
86	T985												
87	T986												
88	T987												
89	T988												
90	T989												
91	T990												
92	T991												
93	T992												
94	T993												
95	T994												
96	T995												
97	T996												
98	T997												
99	T998												
100	T999												
101	T1000												
102	T1001												
103	T1002												
104	T1003												
105	T1004												
106	T1005												
107	T1006												
108	T1007												
109	T1008												
110	T1009												
111	T1010												
112	T1011												
113	T1012												
114	T1013												
115	T1014												
116	T1015												
117	T1016												
118	T1017												
119	T1018												
120	T1019												
121	T1020												
122	T1021												
123	T1022												
124	T1023												
125	T1024												
126	T1025												
127	T1026												
128	T1027												
129	T1028												
130	T1029												
131	T1030												
132	T1031												
133	T1032												
134	T1033												
135	T1034												
136	T1035												
137	T1036												
138	T1037												
139	T1038												
140	T1039												
141	T1040												
142	T1041												
143	T1042												
144	T1043												
145	T1044												
146	T1045												
147	T1046												
148	T1047												
149	T1048												
150	T1049												
151	T1050												
152	T1051												
153	T1052												
154	T1053												
155	T1054												
156	T1055												
157	T1056												
158	T1057												
159	T1058												
160	T1059												
161	T1060												
162	T1061												
163	T1062												
164	T1063												
165	T1064												
166	T1065												
167	T1066												
168	T1067												

画地NO(地番)管理エリア



画面で計算簿の確認



パーソナル サーベイ (測量システム)は地番(画地)を形成するデータ・条件データ等を全て保存管理します。
 (例)入力及び計算されたデータ・情報は、保存・管理しますので、再計算するケースでも変更するデータのみ入力編集・訂正
 (データの入れ替え)するだけで再計算します。(ファイル保存を個々にすれば、条件ごとの成果作成を出力)

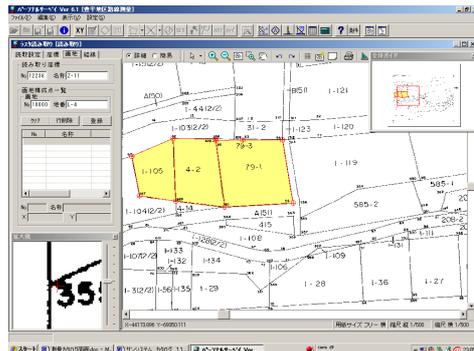
画地管理
・
画地編集

画地編集 6(4-6)

編集終了	No(X)	行挿入	行削除
座標No	座標名称	連続No	連続名称
3570	K506		
2877	H208		
3580	K513		
3578	K511	3579	K512
3573	K507		

キーボードから入力・編集

デジタル
レースで
画地結線

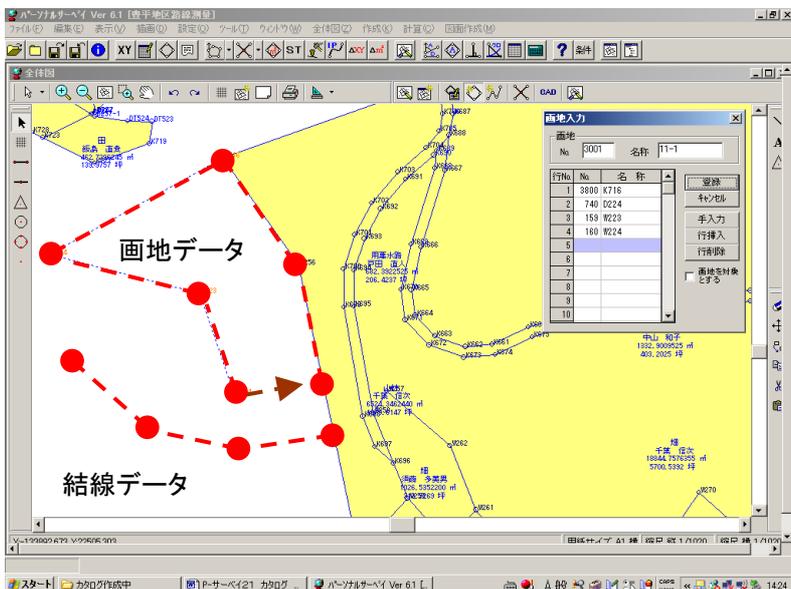


■オプション製品

¥50,000

背景に画像データ・座標
 プロットを表示しておい
 てマウスでレース…
 して取得します。
 座標値・画地情報・結線
 情報の取得をして座標
 リスト、面積計算、ST計
 算、等を作成します。
 (図面データの取得)

全体図 (画地データ・結線データ入力)



画地データ
 結線データを
 マウス操作で
 入力・編集

画地入力

画地		No	名称
		3001	11-1
行No	No	名称	
1	3800	K716	
2	740	D224	
3	159	W224	
4	160	W224	
5			
6			
7			
8			
9			
10			

登録
 キャンセル
 手入力
 行挿入
 行削除
 画地を対象とする

画地データ入力作業の効率アップ

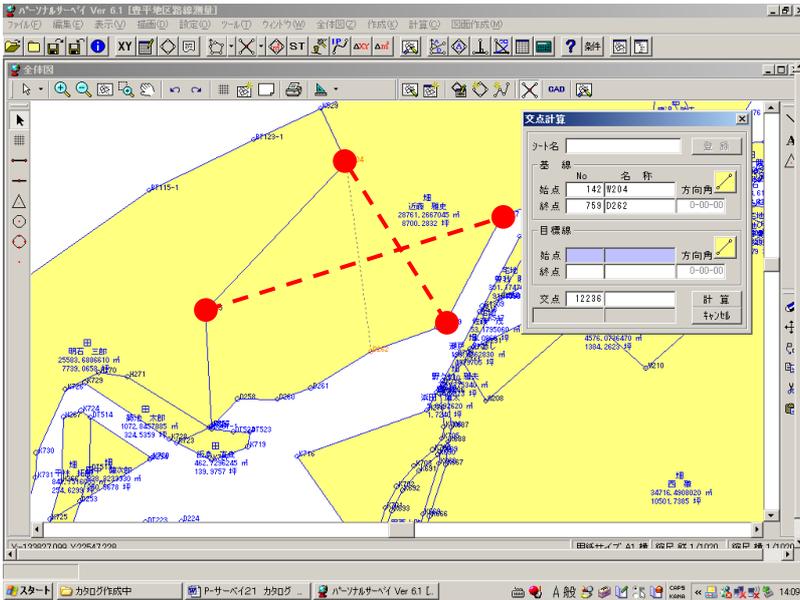
全体図からマウスで交点計算ポイントを
 指示して計算します。もちろん交点計算
 する座標番号の直接入力もOK

マウスで画地構成座標NOを指定 !

画地構成点の編集もマウスで...! 挿入・削除編集 !

結線もマウスで座標NOを指定 !

全体図（全体図から交点計算）

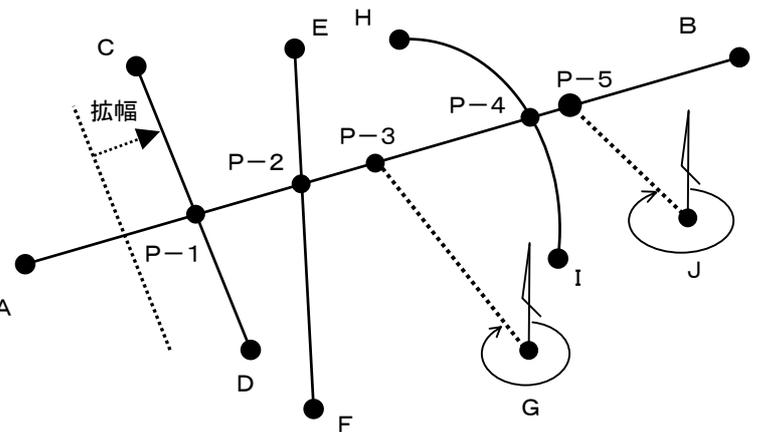
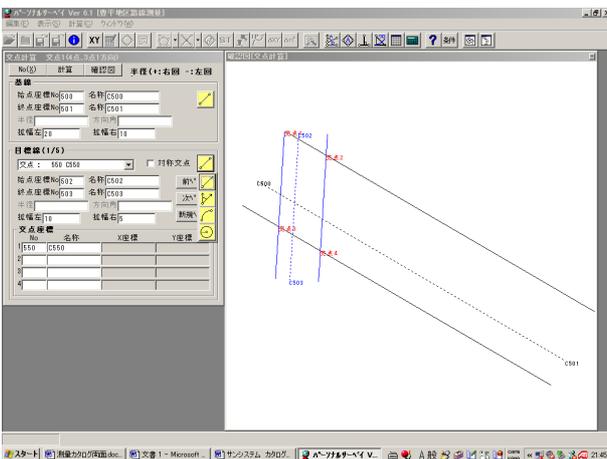


交点

交点計算を
マウス操作で
入力・編集

交点計算作業効率のアップ
全体図からマウスで交点計算ポイントを
指示して計算します。もちろん交点計算
する座標番号の直接入力もOK

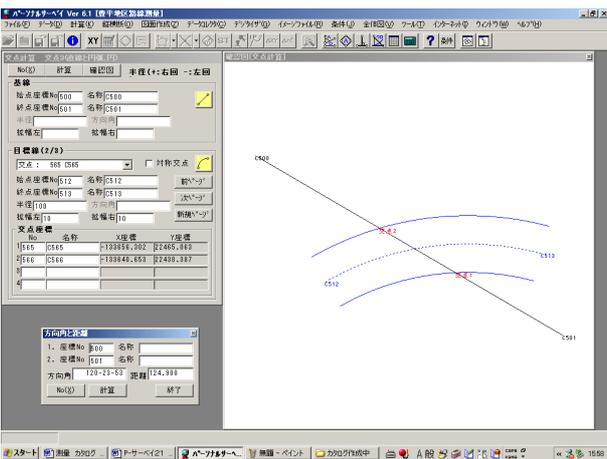
交点計算



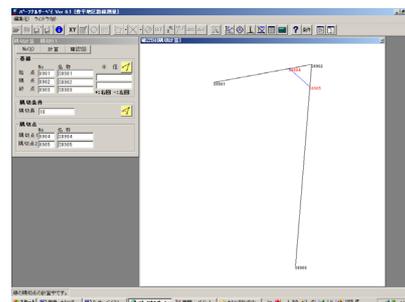
基線 A-Bに対し連続して交点計算・・・！

連続して交点計算ができるので、作業効率の向上UP！
例；まず、基線 A-Bに ① 拡幅つき4点交点 ② 4点交点
③ 一点1方向 交点計算 ④ 半径 R の円弧計算
⑤ 点1方向 交点計算 と連続して交点計算 します。
交点数には 制限が無く、連続して基線を変え交点計算。

連続して交点計算ができるので、作業効率の向上



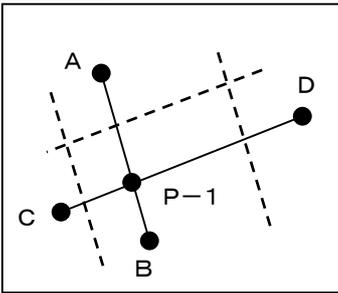
隅切り計算



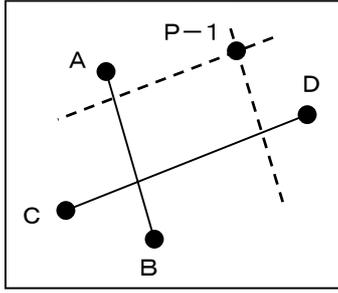
隅切り計算は、隅切り
幅、円弧にも対応
計算した、隅切りを画面
表示して、図の確認がで
きます。円弧にも対応。

交点計算

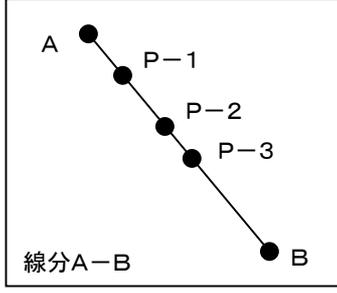
4点交点 (平行移動付)



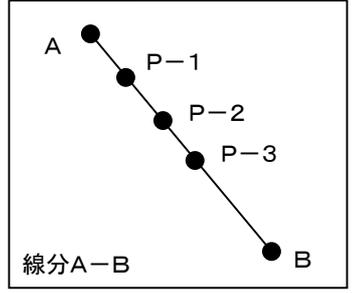
4点交点 (平行移動)



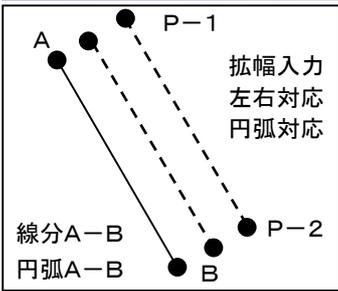
線の中点



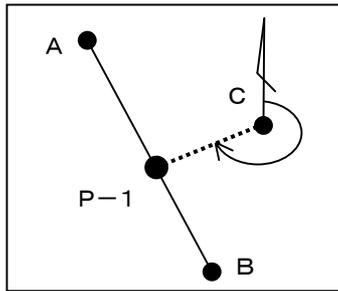
線の等分点



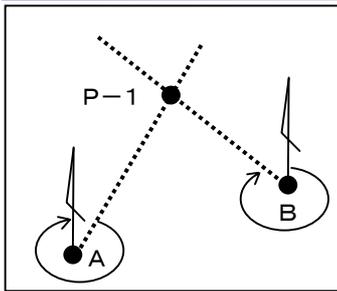
線の平行移動点



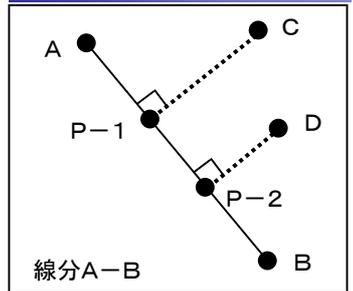
2点1方向の交点



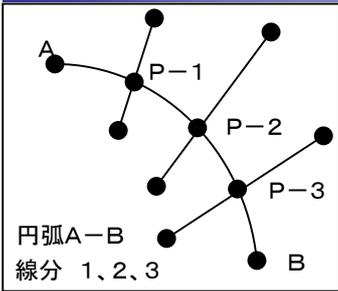
2点2方向の交点



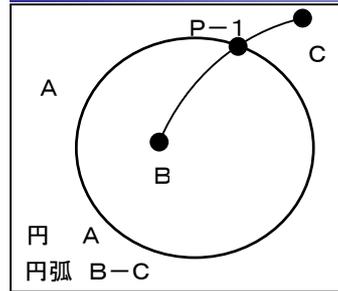
直線への垂点



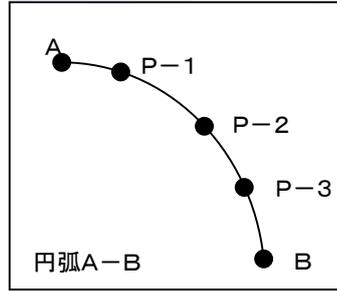
直線と円弧の交点



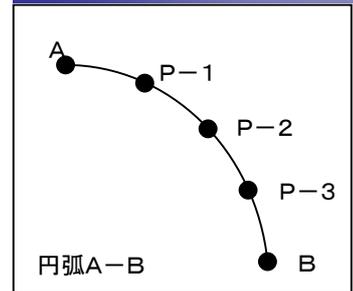
円と円弧の交点



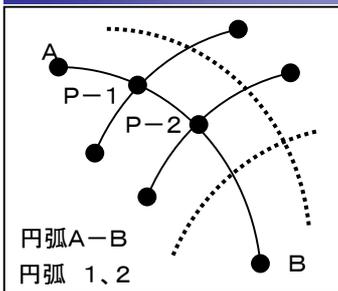
円弧の中点



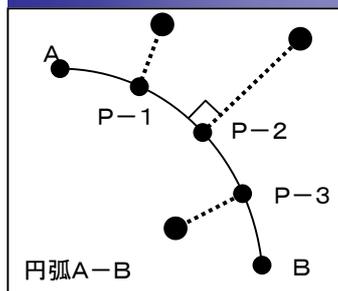
円弧の等分点



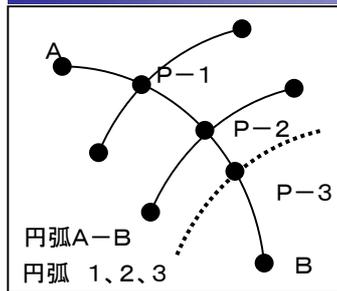
円弧と円弧の交点 A



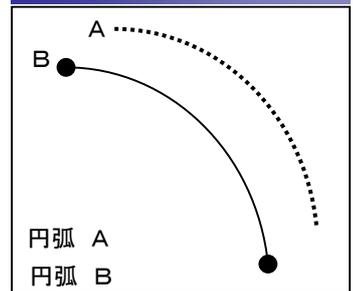
円弧への垂点



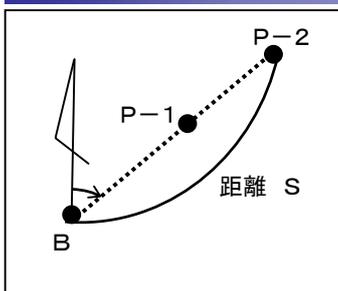
円弧と円弧の交点 B



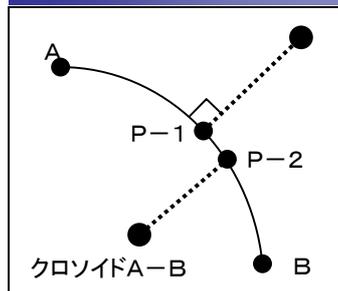
円弧の平行移動点



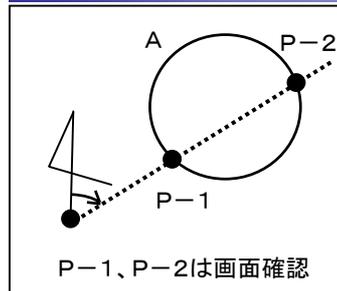
方向角と距離の交点



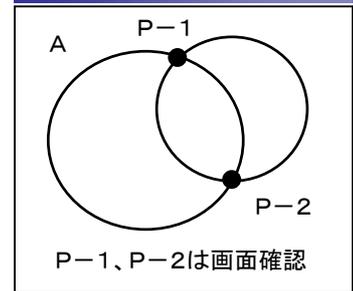
クロソイドへの垂点



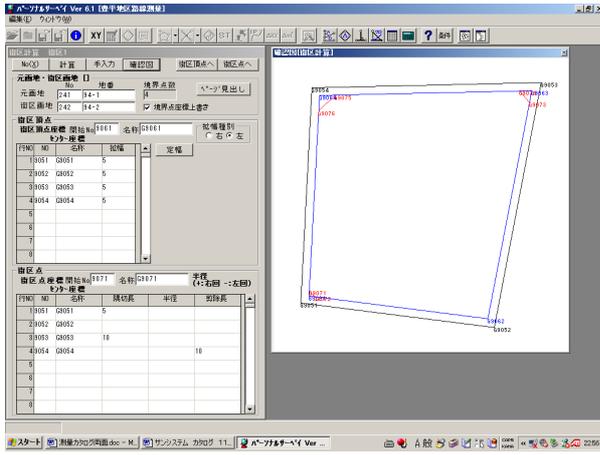
円と1点1方向の交点



円と円の交点



隅切り計算

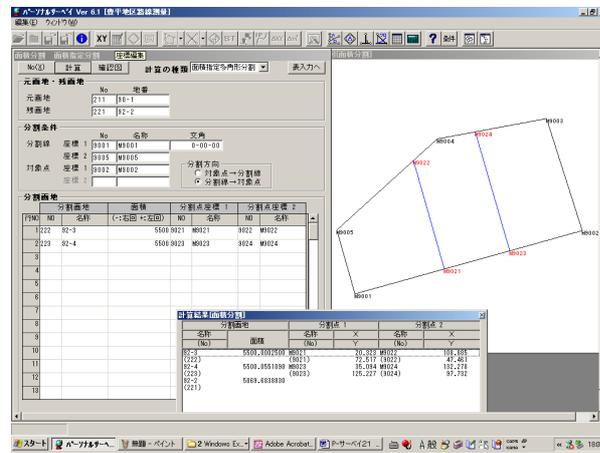
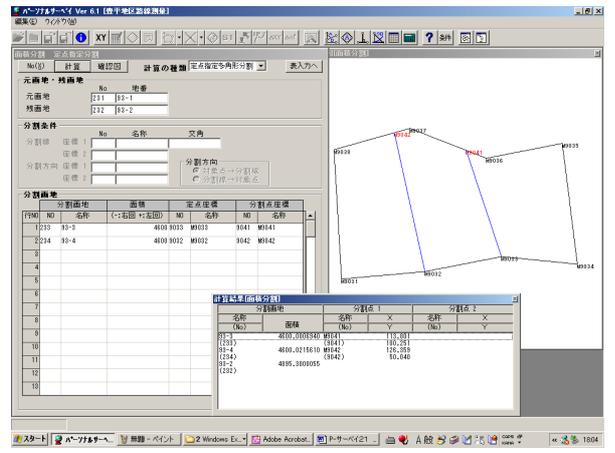
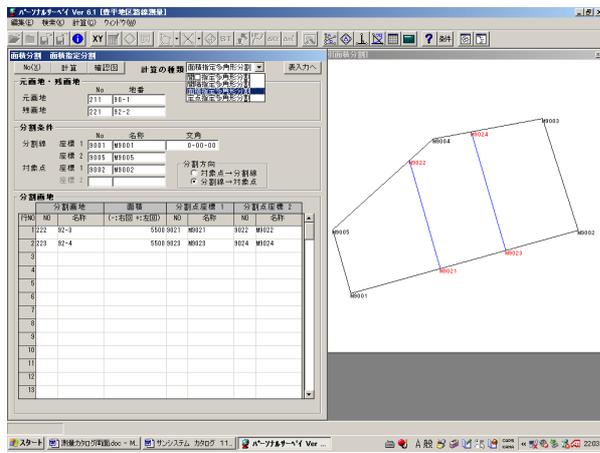


街区計算書

センター(C) NO-名称	X	Y	街区頂点 NO-名称	X	Y	街区点座標 1,2 NO-名称	X	Y	距離/半径	傾斜角/半径
9001 G9001	0.000	0.000	9001 G9001	4.368	6.229	9071 G9071	1.770	6.403	6.000	0.000
9002 G9002	-16.070	124.708	9002 G9002	-10.809	120.679	9072 G9072	3.922	6.403	6.000	0.000
9003 G9003	4.43.090	135.056	9003 G9003	137.924	148.985	9073 G9073	130.116	147.424	6.000	10.900
9004 G9004	139.000	7.114	9004 G9004	134.662	11.971	9074 G9074	127.744	141.258	6.000	14.611
						9075 G9075	134.901	21.868	6.000	14.611
						9076 G9076	124.675	11.362	6.000	10.900

街区面積 地番 = 94-2 面積 = 17614.4622696

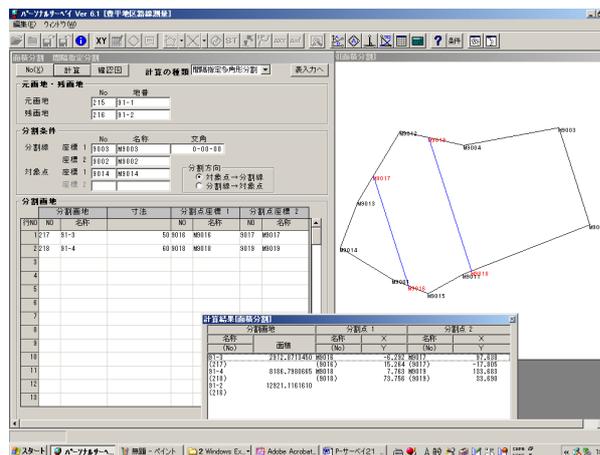
面積分割計算



■ 面積分割計算

- 間口指定分割計算
- 間隔指定分割計算
- 面積指定分割計算
- 定点指定分割計算

面積分割計算書・面積計算書



原標面積成果表 (倍換距)

棟番	1-3-1	X	Y	面積	延床	換算	方位角	内角	距離	山形	北端
1001	1001	-133663.218	22666.991	22666.991	22666.991	22666.991	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1002	1002	-133663.087	22666.991	22666.991	22666.991	22666.991	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1003	1003	-133663.648	22666.273	22666.273	22666.273	22666.273	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1004	1004	-133663.227	22666.979	22666.979	22666.979	22666.979	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1005	1005	-133663.428	22666.996	22666.996	22666.996	22666.996	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1006	1006	-133663.702	22666.984	22666.984	22666.984	22666.984	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

多角形の間隔指定分割計算書

交角地 地番 = 94-1 間隔 = 2402.0161137 境界点数 = 9

分割線	名称	面積	分割点座標
1	分割線 1	143.066	105.054
2	分割線 2	12.818	184.161

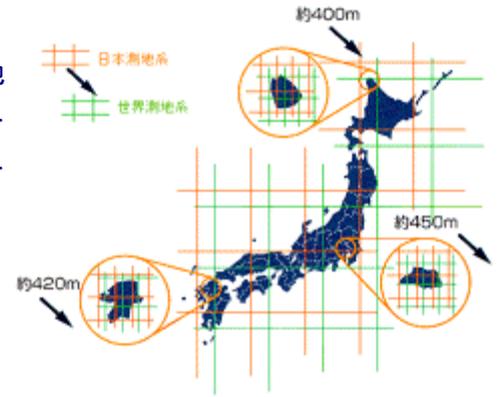
寸法 = 34.000
 分割点座標 1: 105.054, 184.161, 105.054, 184.161

原標面積成果表 (倍換距)

棟番	1-3-1	X	Y	面積	延床	換算	方位角	内角	距離	山形	北端
1001	1001	-133663.218	22666.991	22666.991	22666.991	22666.991	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1002	1002	-133663.087	22666.991	22666.991	22666.991	22666.991	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1003	1003	-133663.648	22666.273	22666.273	22666.273	22666.273	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1004	1004	-133663.227	22666.979	22666.979	22666.979	22666.979	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1005	1005	-133663.428	22666.996	22666.996	22666.996	22666.996	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1006	1006	-133663.702	22666.984	22666.984	22666.984	22666.984	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

◆◆ パーソナルサーベイでの座標変換 ◆◆

弊社システムの「パーソナルサーベイ」測量システムでは、「測地成果 2000」への対象座標変換プログラムの対応画面プロットを見ながら変換する「ビジュアル変換」及びSIMAファイルなどを読み込み変換する「一括変換」等があります。



変換する座標

測地成果 2000 の移動量

座標系の指定
第1系 ~ 第17系

変換方向
日本測地系 → 世界測地系
世界測地系 → 日本測地系
(変換方法は両方向の対応)

No	名称	X	Y	実測値X	実測値Y	変換後X	変換後Y
1	A1	-184254.395	22345.899	-183951.395	22036.916	293.559	308.983
2	A2	-184278.592	22304.538	-184014.343	21997.556	293.589	308.982
3	A3	-184255.791	22281.273	-183992.142	21924.293	293.588	308.980
4	A4	-183995.746	22700.091	-183542.152	21995.115	293.589	308.978
5	A5	-183934.756	22805.483	-183871.156	22489.488	293.588	308.995
6	A6	-184271.755	21778.189	-184008.176	21471.224	293.579	308.965
7	A7	-184478.922	21980.140	-184215.942	21651.171	293.589	308.989

変換された座標 (変換方法は両方向の対応)

◆◆ 「測地成果 2000」変換プログラム機能概要 ◆◆



本機能は国土地理院提供の「TKY2JGD」に準拠して弊社が開発した座標変換プログラムです。全国を網羅したパラメータファイル(※国土地理院提供)を独自の方法により高速に変換します。

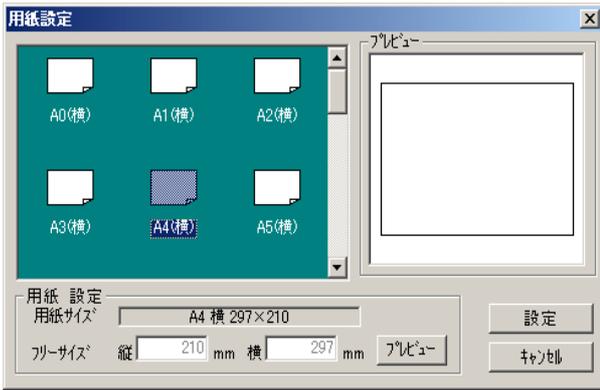
変換前の「日本測地系」と変換後の「測地成果2000」の座標を画面上にプロットしてビジュアルに確認できるので位置関係などがわかりやすく変換ミスなどを防ぎます。

「日本測地系」⇔「世界測地系」の両方向の変換に対応しています。

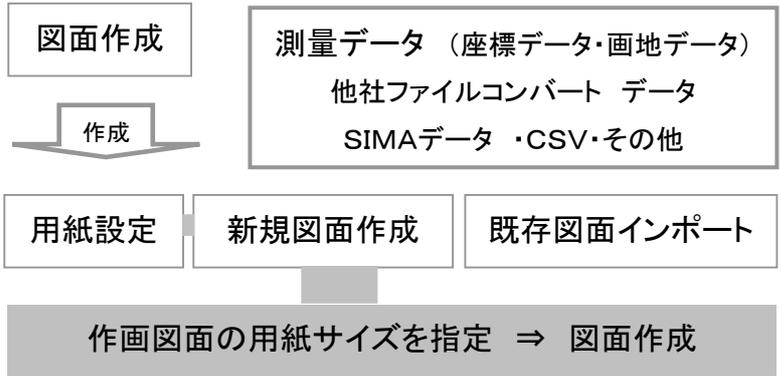
「TKY2JGD」及びパラメータファイルは国土地理院の著作物です。

平面図作成

(図面作成 e-map)



作画図面の用紙サイズを選択



図面自動描画・配置画面 => 描画データ配置・編集 => 図面設定 => CAD

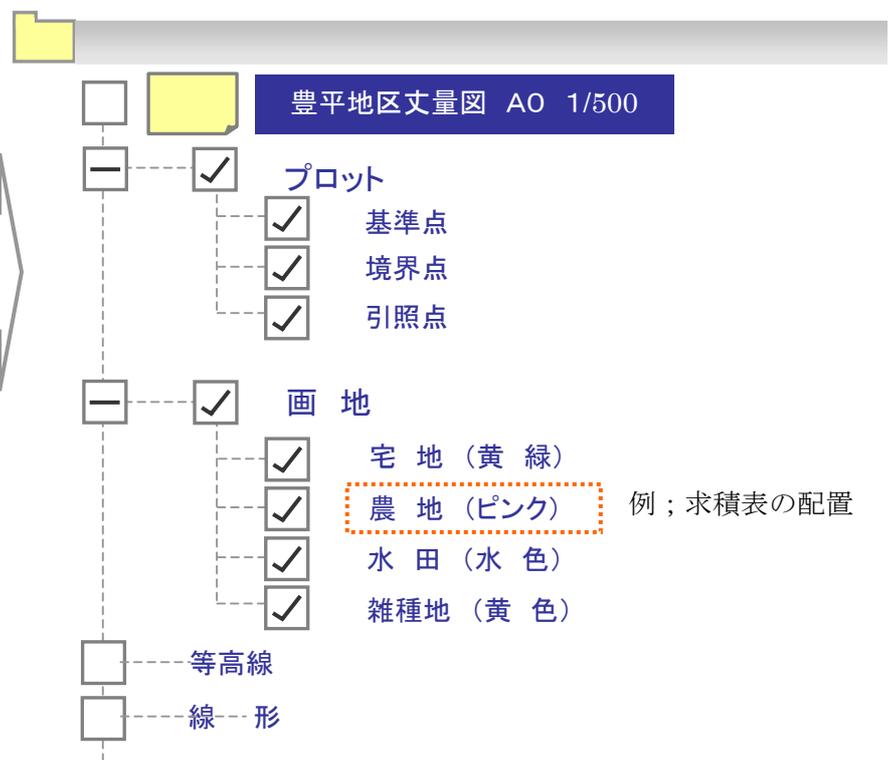
図面作成(図面の描画処理)は、縮尺・図面の回転・図郭・図枠・トンボ・グリッド等図面に関する条件設定の指定します。条件に合った図面描画・求積表の自動作成、自動配置後、詳細な編集をパーソナル CAD・汎用CAD・その他CAD等で成果図面を……！ 完成図面 ・ ファイル ・ 図面作画

図面データ・測量データ管理 編

(図面生成 e-map)



測量データは全て階層管理します

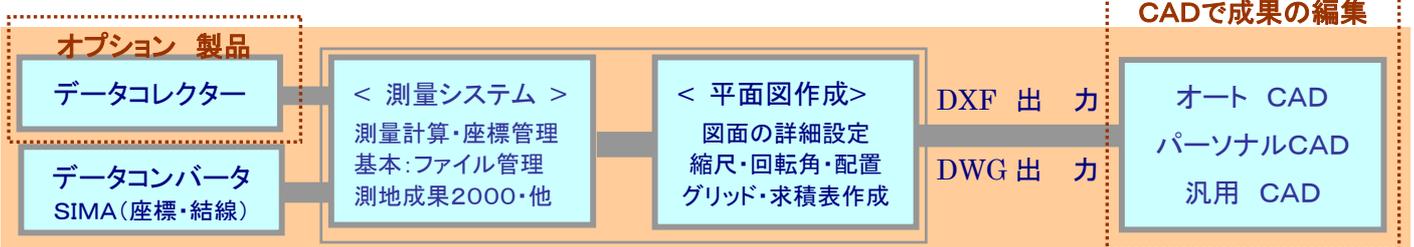


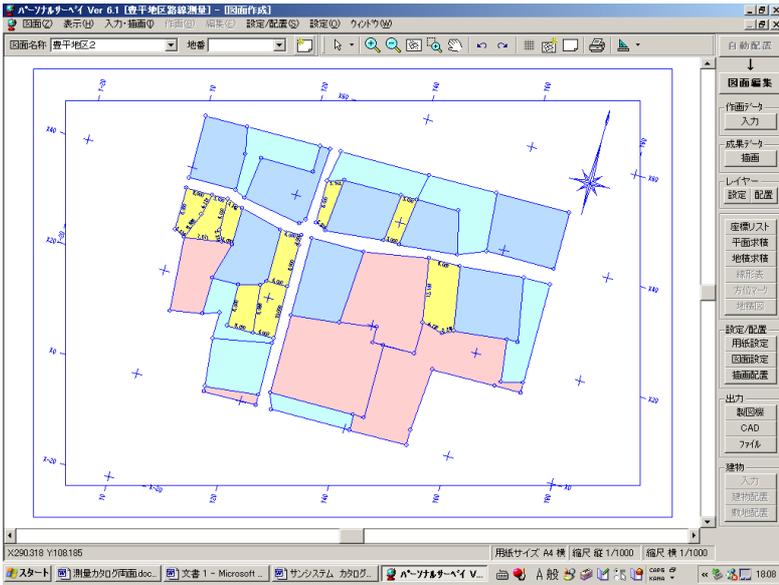
例；求積表の配置

■ 基準点、境界点、引照点 等を、個々の階層で保存管理します。(プロットマークの種類・サイズ等も管理)

* 基準点、△ 境界点、○ 引照点 ◎ 等を、図面作成の用途に合わせて指定できます。(プロットマークの種類・サイズ等を個々に条件指定します。)

■ 画地結線の詳細指定……画地属性に応じて図面条件を指定します。

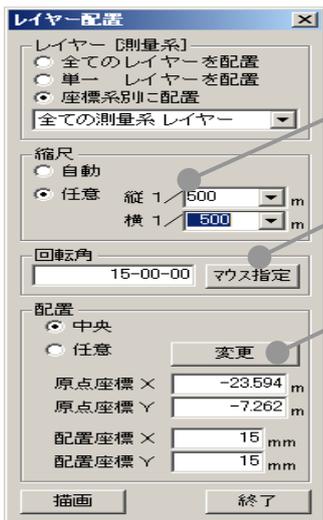




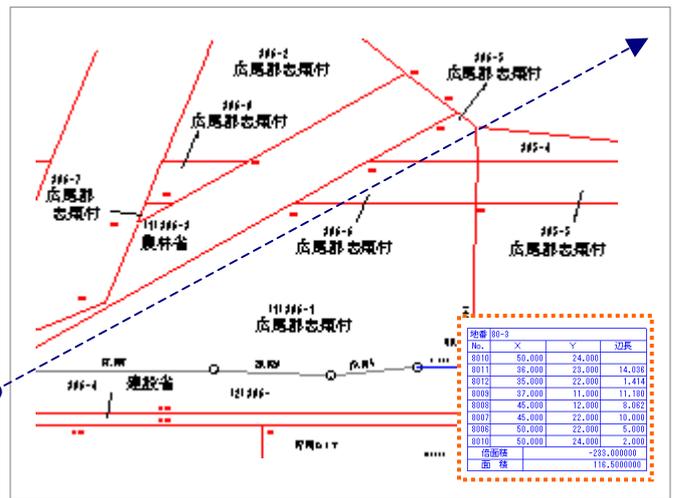
- 図面の自動配置
- 図面編集ボタン
- 作画データ入力ボタン(測量データ管理)
- 成果データの描画
- レイヤ設定・レイヤ配置ボタン
- 座標リストの選択・配置 (座標リストのタイプ)
- 座標求積表リストの選択・配置(座標求積表のタイプ)
- 地籍求積表リストの選択・配置(地籍求積表のタイプ)
- 用紙設定..... 図面設定
- 描画配置
- 図面の出力
- CAD 出力 ファイル出力

平面図作成

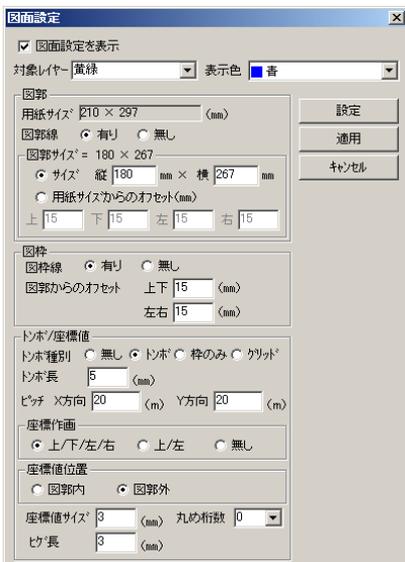
e-map 描画配置 (図面作成—編集編)



- 描画配置
- 縮尺の指定
自動配置・任意配置
- マウスの操作で
図面の自動配置
- マウスの操作で
図面の自動配置
- 回転指定の2点を⇒
マウスで2点指定



図面設定



■ 図面の設定事項

- 図郭 用紙サイズ
- 図郭線(有・無) 図郭サイズ
- 用紙サイズから 図郭のオフセット
- 図枠線(有・無)
- 図郭からのオフセットで図枠線
- トンボ・座標値
- トンボ作画種別(無枠のみ、
- トンボ長、トンボ ピッチ長
- 座標値の作画 有り・無し
- 座標値の作画位置
- 座標値の作画サイズ
- 丸め桁数・ひげ長 等

求積表の配置



求積表の配置

自動生成された、求積表はマウスで指定位置に配置します。

データコレクターの設定

通信設定 | APA設定

機種名

- TOPCON [FC-5, FC-7, CR-1]
- TOPCON [GTS-6型]
- 標準フォーマット [APA]
- SDフォーマット [SOKIA]

通信条件

ポートNO: 1

ポートレート(ビット/秒): 9600

データビット: 8

パリティ: N なし

ストップビット: 2

フロー制御: 0 なし

通信手順: ACK/NAK方式

観測データ

業務情報

業務名: 業務1 (半対回)

観測日: 09-05-05

観測者: 山田

器械番号: CE1251

器械名: KIKAINAME

座標系: 11

器械点情報

器械点名: 4

402

半対回

器械高: 1.35

開始時刻: 15:13

終了時刻:

備考:

記録方法: 自動

気象情報

天候: 風力

風: 風

気温: 21.0

気象補正: 11.5

気圧: 744

気圧種別: mmHg hPa

受信ファイル名

保存先: TestData\パーソナルサーベイ

ファイル名: KANSOKU

拡張子 [DOC] が付加されます

データ受信

終了

観測記録

等 303 (3013) 測点 X = -6023.130

水平角に関する値: B = P+C Y = 6687.690

高低角に関する値: B = P+C H = 42.782

距離に関する値: B = P+C HC = 42.620

縮尺係数 0.999901

測点名 305 1 C

(測点距離) P=C() P=C() P=C()

(観測番号) 305 1

< 水平角 >

平均値	0-00-00	176-51-09	204-03-17
観測の中心	+0-00-29	-1-00-56	1.369
目標の中心	-0-00-29	-0-00-29	1.369
中心観測角	0-00-00	176-42-44	1.369

< 高低角 >

観測高さ	1.400	42.620	42.620
目標高さ	1.400	1.400	1.400
目標高さ	1.400	1.400	1.400
目標高さ	1.400	1.400	1.369
高低角 α	-0-00-33	-0-00-27	-0-02-34
平均 α		+0-00-03	-0-00-23
平均 α		-0-00-16	-0-00-16

< 距離 >

観測高さ	1.400	1.400
目標高さ	1.400	1.369
観測距離 S	371.987	13.795
目標距離 S	359.770	13.794
目標距離 S	359.742	

- トータルステーション or データコレクターとの設定事項
- トプコン社製機種に対応、ソキア、ライカにもOK
 - APAフォーマット 対応ライカ・ソキアはAPAフォーマット

観測手簿

- 観測手簿 (2 対回)
- 観測手簿 (半対回)
- 観測手簿 (半対回距離2 設定)
- 観測手簿 (1 対回)

点検計算簿

- 点検計算 (高低)
- 点検計算 (距離)
- 点検計算 (水平)

トラバース計算書

- トラバース計算 (放射)
- トラバース計算 (放射、高さ付)

偏心計算

- 偏心補正計算書
- 点検計算 (高低)
- 観測記録簿

オプション 製品

- データコレクターとの接続 ¥50,000円
- 観測手簿 作成 ¥50,000円
- ★測量システムとのセット 価格です。

観測手簿

測点名	観測高さ	観測日	観測時刻	観測者名	気圧	気象補正
天 橋 橋 橋	橋 橋	橋 橋	橋 橋	山田	748	2.2
観 測 名 (KIKAINAME)	器械番号	CE1251	器械定数	0.99		
観測状況 B=P+C	高度区分	準1				
標高番号 019843	柱名	橋 橋	標高差	0.99		

測点	観測高さ	1.350	開始時刻	15:03	終了時刻	15:08	自動/手入力
観測点名	目標高さ	水平角観測値	水平角結果	方位	距離角観測値	定数値	距離
150-4P	0-00-00	0-00-00	90-36-10		10	1セット	13.808
52	340-04-10	340-04-10	-10	04-09-40	10	1セット	13.808
52	180-04-40	340-04-20	285-09-40		2セット		13.808
150-4P	150-09-20	0-00-00	289-23-00		平均角距離		13.808
	平均値	340-04-15	289-09-19		平均距離		13.779
			359-09-20				
			04-10-00				

測点	観測高さ	1.350	開始時刻	15:03	終了時刻	15:08	自動/手入力
観測点名	目標高さ	水平角観測値	水平角結果	方位	距離角観測値	定数値	距離
150-4P	0-00-00	0-00-00	90-36-10		10	1セット	2.484
53	297-00-40	297-00-40	+40	115-03-50	20	1セット	2.484
53	117-00-20	297-00-00	244-03-00		2セット		2.480
150-4P	180-00-20	0-00-00	289-23-00		平均角距離		2.482
	平均値	297-00-20	289-09-19		平均距離		2.240
			359-09-20				
			115-04-25				

測点	観測高さ	1.350	開始時刻	15:03	終了時刻	15:08	自動/手入力
観測点名	目標高さ	水平角観測値	水平角結果	方位	距離角観測値	定数値	距離
150-4P	0-00-00	0-00-00	90-36-10		10	1セット	26.283
54	129-09-40	129-09-40	0	91-02-10	10	1セット	26.282
54	309-10-00	129-09-40	288-01-10		2セット		26.282
150-4P	180-00-20	0-00-00	289-23-00		平均角距離		26.283
	平均値	129-09-40	289-09-19		平均距離		26.259
			359-09-20				
			91-02-20				

点 検 計 算

区間: (301) ----- (305)

許容範囲: 方向角の閉合差 20sec+60sec/√n
水平位置の閉合差 15.0m+10.0m/√N S S

測点名	観測角(β)	方向角(α)	距離(S)	X座標	Y座標
302		123-30-29	368.830	-6732.229	7714.563
301	161-06-02	104-35-31	262.260	-6822.630	8061.819
401	178-40-15	105-15-46	164-19-30	-6887.386	8336.561
402	251-40-53	169-18-09	229.125	-6878.117	8556.067
405	198-44-45	175-05-54	273.139	-7092.464	8636.038
406	192-13-21	187-16-15	526.391	-7364.874	8669.614
305	234-28-44	241-44-59		-7886.732	8692.964
306					

$n =$ 観測角の数 6
 $\Sigma \beta =$ 1378-14-30
 $N =$ 距離の数 6
 $\Sigma S =$ 1888.447
 $d S =$ 0.639
 $\sigma =$ 0.612

観測方向角 = 241-44-09
 与点方向角 = 241-48-03
 閉合差 = 0-00-04 (162)

計算 X・Y = -7886.732 8692.994
 与点 X・Y = -7886.706 8692.965
 閉合差 = -0.026 0.029