

TOWISE Version 4.2.1.0 アップデート概要

2012 年 4 月
株式会社 ニコン・トリンプル

■ TOWISE Version 4.2.1.0 アップデート概要

いつも弊社製品をご愛顧頂き、誠に有難う御座います。
この度、TOWISE の最新バージョン「Version 4.2.1.0」をリリース致します。

◆ 本バージョンの概要

一昨年 10 月に「地籍調査作業規程準則」(以下「準則」)が全部改正され、GPS による新測量技術の導入や地籍図根多角測量における標高計算の追加など、大きな変更点が幾つか追加されました。
また、準則改正に合わせ、昨年の 6 月に「地籍測量及び地積測定における作業の記録及び成果の記載例」(平成24年1月発刊、以下「記載例」)が、全面改訂となりました。
TOWISE では前バージョン(Ver.4.2.0.0)に引き続き、地籍準則改正対応への完結編となる地籍細部測量(F 工程)と地積測定(G 工程)ならびに地籍図に関する対応を行っています。

また、昨年 3 月に発生し甚大な被害をもたらした東日本大震災の復興事業が進むにつれ、座標の地殻変動補正や座標検証業務の関係で国土地理院が提供する補正ソフトウェア「PatchJGD」(国土地理院技術資料 H1-No.5)および「PatchJGD(標高版)」の利用が高まってきていることから、それらソフトウェアと位置情報をやり取りするファイルの入出力に対応しました。

本書では、代表的な新機能や改良をご紹介します。
TOWISE Version 4.2.1.0 の、その他の機能改善・改良内容につきましては、別紙『アップデート一覧』を合わせて参照下さい。

【目次】

■ 地籍測量作業規程準則改正および記載例改訂対応	- 2 -
■ 震災復興支援	- 14 -
■ ご注意	- 16 -

◆ 著作権および商標など

PatchJGD および PatchJGD(標高版)の著作権及びそれらに関する全ての権利は国土地理院が保有しています。
その他の各製品名は、各社の商標、または登録商標です。その他の各製品は、各社の著作物です。

なお、本書内では PatchJGD および PatchJGD(標高版)の画面コピーを掲載していますが、全て国土地理院の許可をいただいた上で作成したオペレーションガイド(震災復興支援編)のものを改変無く転載しております。

オペレーションガイド(震災復興支援編)はインストール CD に保管されており、インストールメニューから表示させることができますので、ぜひ一度ご覧ください。

■ 地籍測量作業規程準則改正および記載例改訂対応

・概要

一昨年 10 月に「地籍調査作業規程準則」(以下「準則」)が全部改正され、GPS による新測量技術の導入や地籍図根多角測量における標高計算の追加など、大きな変更点が幾つか追加されました。
また、準則改正に合わせ、昨年の 6 月に「地籍測量及び地積測定における作業の記録及び成果の記載例」(平成24年1月発刊、以下「記載例」)が、全面改訂となりました。
TOWISE では前バージョン(Ver.4.2.0.0)に引き続き、地籍準則改正対応への完結編となる地籍細部測量(F 工程)と地積測定(G 工程)ならびに地籍図に関する対応を行っています。
また、記載例への対応以外に、これまで頂いた改良要望の中から、特に要望の多かった機能改良について対応を行っています。

TS 法による細部図根測量および一筆地測量 (F 工程)

●平成23年度版記載例への対応

今回のバージョンにて対応した記載例様式は下記のとおりです。
成果の種類は、「地籍測量及び地積測定における作業の記録及び成果の記載例 平成23年度版」(平成24年1月出版)より、抜粋しています。

◇細部図根測量及び一筆測量 (TS法)

成果の種類	対応状況および対応するプログラム		
	パッケージ名	プログラム名	計算書名
地籍図根多角点選点図兼細部図根点選点図	地籍測量 (FG工程編)	4940 : 細部図根点配置図	細部図根点配置図 (選点図)
細部図根測量観測計算簿			
(1) 細部図根測量観測手簿・記簿 (多角測量法)	地籍測量 (FG工程編)	4912 : 図根多角点手簿	地籍多角測量観測手簿 (H.23)
(2) 細部図根測量座標計算簿 (多角測量法)	地籍測量 (FG工程編)	4933 : 地籍結合トラバース	地籍図根測量座標計算簿 (H.23) *1
(3) 細部図根測量観測手簿・記簿 (放射法)	地籍測量 (FG工程編)	4913 : 突出点観測手簿	細部図根測量観測手簿 (H.23)
(4) 細部図根測量座標計算簿 (放射法)	地籍測量 (FG工程編)	4934 : 地籍放射トラバース	細部図根測量観測手簿 (H.23)
地籍図根多角点網図兼細部図根点配置図	地籍測量 (FG工程編)	4940 : 細部図根点配置図	細部図根点配置図
細部図根点成果簿 (多角測量法)	地籍測量 (FG工程編)	4933 : 地籍結合トラバース	地籍図根点成果簿 (多角法) (H.23)
		4916 : 細部図根点成果簿	細部図根点成果簿 (多角法) (H.23)
細部図根点成果簿 (放射法)	地籍測量 (FG工程編)	4916 : 細部図根点成果簿	細部図根点成果簿 (放射法) (H.23)
細部図根測量 (多角測量法) 点検測量	地籍測量 (FG工程編)	4946 : 地籍路線点検手簿	地籍路線点検手簿
細部図根測量 (放射法) 点検測量	地籍測量 (FG工程編)	4942 : 細部図根測量点検計算簿 New	細部図根測量点検計算簿
細部図根測量精度管理表 (多角測量法)	地籍測量 (FG工程編)	4915 : 細部図根測量精度管理表	細部図根測量精度管理表 (多角法) (H.23)
			細部図根測量精度管理表 (H.23点検測量) *2
細部図根測量精度管理表 (放射法)	地籍測量 (FG工程編)	4954 : 細部図根点精度管理表	細部図根測量精度管理表 (放射法) (H.23)
一筆地測量観測計算簿			
(1) 一筆地測量観測手簿 (放射法)	地籍測量 (FG工程編)	4914 : 一筆地観測手簿	一筆地測量観測手簿 (H.23)
(2) 一筆地測量座標計算簿 (放射法)	地籍測量 (FG工程編)	"	一筆地測量座標計算簿 (H.23)
筆界点成果簿	地籍測量 (FG工程編)	4918 : 筆界点成果簿	筆界点成果簿 (H.23)
筆界点の位置の点検測量	地籍測量 (FG工程編)	4943 : 一筆地測量点検計算簿 New	一筆地測量点検計算簿
一筆地測量精度管理表	地籍測量 (FG工程編)	4917 : 一筆地測量精度管理表	一筆地測量精度管理表 (H.23)

※ 1 : s / S 補正省略時の仕様です。s / S 補正が必要な場合は、地籍-単路線平均計算を使用ください。
※ 2 : 細部図根点精度管理表 (H.23点検測量) は、平成24年1月出版の記載例より追加された様式です。(昨年6月の「記載例 (案)」からの追加)

なお、記載例への対応以外にも、今回の改訂によって従来の操作仕様の改善および機能の追加を行っています。
機能改善及び機能追加に関しては、次ページ以降に紹介します。

●突出点観測手簿の仕様変更と放射法による点検測量の対応

今回の準則改正で、細部図根測量の点検測量が新たに追加されました。

多角路線法による点検測量は、前バージョン(Ver.4.2.0.0)の「4946:地籍路線点検手簿」にて既に対応済みでした。

今回のバージョン(Ver.4.2.1.0)で、放射法による点検測量に対応しています。

これにより、「4913:突出点観測手簿」の一部仕様を変更し、新たに「4942:細部図根測量点検計算簿」を追加しました。

◇突出点観測手簿の仕様変更点

Vup 地籍測量(FG 工程編)

起動メニュー: コマンド(C) > 地籍測量(T) > 観測手簿(S) > 突出点観測手簿(B)

従来仕様では、点検点を指す「区分: 検測点」を含んだ観測手簿パートの計算書出力において、通常観測手簿と点検計算値が混在した様式で計算書の出力を行っていました。

今回の準則改正および記載例改訂で、採用値の観測手簿と点検測量における計算簿とを分けた様式が明確に示されたことを受け、突出点観測手簿の計算書出力では、「区分: 検測点」を除いて手簿を出力するように仕様変更すると同時に従来様式の「突出点観測手簿」の出力様式を廃止いたしました。

なお、観測方法及び手入力仕様については、従来のまま、「区分: 検測点」として点検測量を行ってください。

No	r視準点	水平角	鉛直角	斜距離1	斜距離2	目標高	区分
1	410 A12交3	0.0010	91.3540	0.000	0.000	1.500	
2	123 A12A1216-2B	114.0330	92.1230	33.672	33.672	1.500	検測点
3	112 A12A1216-1A	88.1925	88.3245	52.512	52.512	1.500	細部図根点

点検測量を行う点を「検測点」として観測します。(従来通り)

◇細部図根点検計算簿

新規コマンド 地籍測量(FG 工程編)

起動メニュー: コマンド(C) > 地籍測量(T) > 細部図根(Z) > 細部図根測量点検計算簿(I)

新コマンドでは、突出点観測手簿パートを対象選択するだけで、検測点の観測データを自動的に抽出し、『細部図根測量観測手簿(点検測量)』及び『細部図根測量座標計算簿』を出力します。

検測点を自動抽出しますので、点検観測を行った手簿パートかどうか気にせず対象選択して処理が行えます。

●一筆地観測手簿の仕様変更と放射法による点検測量の対応

突出点観測手簿同様、一筆地測量においても放射法による点検測量に対応しました。

これにより、「4914:一筆地観測手簿」の一部仕様を変更し、新たに「4943:一筆地点検計算簿」を追加しました。

◇一筆地観測手簿の仕様変更点

起動メニュー: コマンド(C) > 地籍測量(T) > 観測手簿(S) > 一筆地観測手簿(C)

Vup 地籍測量(FG 工程編)

従来仕様では、点検点を指す「区分:点検点」を含んだ観測手簿パートの計算書出力において、通常観測手簿と点検計算値が混在した様式で計算書の出力を行っていました。

今回の準則改正および記載例改訂で、採用値の観測手簿と点検測量における計算簿とを分けた様式が明確に示されたことを受け、一筆地観測手簿の計算書出力では、「区分:点検点」を除いて手簿を出力するように仕様変更すると同時に従来様式の「一筆地観測手簿」および「一筆地観測手簿(方向角)」の出力様式を廃止いたしました。

なお、観測方法及び手入力仕様については、従来のまま、「区分:点検点」として点検測量を行ってください。

No	視準点	水平角	鉛直角	斜距離	区分
7	10044 A-144	100.4735	90.0000	17.115	筆界点
8	10045 A-145	75.2410	90.0000	13.207	筆界点
9	10038 A-138	44.0650	90.0000	20.391	筆界点
10	10041 A-141	81.3950	90.0000	44.321	筆界点
11	10039 A-139	54.0300	90.0000	32.588	点検点
12	10040 A-140	58.5920	90.0000	43.552	点検点

◇一筆地測量点検計算簿

起動メニュー: コマンド(C) > 地籍測量(T) > 一筆地測量(I) > 一筆地測量点検計算簿(D)

新規コマンド 地籍測量(FG 工程編)

新コマンドでは、一筆地観測手簿パートを対象選択するだけで、点検点の観測データを自動的に抽出し、『一筆地測量観測手簿(点検測量)』及び『一筆地測量座標計算簿』を出力します。

点検点を自動抽出しますので、点検観測を行った手簿パートかどうか気にせず対象選択して処理が行えます。

No	一筆地観測手簿
1	11 器械 411:A12A12-108-1後視 604:A12A12-101-5
2	10 器械 604:A12A12-101-5後視 603:A12A12-101-4

一筆地測量観測手簿(点検測量)

精度区分	甲三	観測点名	A ¹⁰ A ¹⁰ -108-1	観測年月日	11.04.10	観測状況	B=C=P	観測者	ニコノ太郎
器械高		器械番号	M3-0001	開始時刻	18:16:00	終了時刻	18:16:00	天気	晴れ
風	軟風	気温	20.0℃	気圧	1013 hPa	PPM	0.0 ppm	湿度	
目盛り	望遠鏡	視準点	水平角		鉛直角	距離			
			観測角	結果					
0	r	A ¹⁰ A ¹⁰ -101-5	0-00-00	0-00-00	90-00-00	33.887			
		A-141	87-02-10	87-02-10	90-00-00	44.818			

一筆地測量座標計算簿(点検測量)

地区名	平成23年度〇〇地区			精度区分	甲三	平面直角座標系	VI
観測点名		X座標	-190881.731	Y座標	87258.373	基準方向角	〃 〃 〃 17-45-50
基準方向点名		X座標	-190848.228	Y座標	87288.788		
点名	水平角	鉛直角	距離	方向角	X座標	Y座標	
A ¹⁰ A ¹⁰ -101-5	0-00-00						
A-141	87-02-10	90-00-00	44.818	84-48-00	-190877.887	87303.805	

●精度管理表の入力仕様変更

Vup 地籍測量(FG 工程編)

起動メニュー: コマンド(C)>地籍測量(T)>細部図根(Z)>細部図根測量精度管理表(A)

起動メニュー: コマンド(C)>地籍測量(T)>細部図根(Z)>細部図根点精度管理表(B)

起動メニュー: コマンド(C)>地籍測量(T)>一筆地測量(I)>一筆地測量精度管理表(A)

今回の記載例改訂に伴い、「責任機関名」や「実行機関名」、「地区名」や「主要機器名称番号」の入力など、入力仕様を変更しています。ヘッダ部分の入力情報は、「4001:現場情報入力」と連動しており、一度入力しておけば、現場情報として記憶され、何度も入力する必要はありません。

◇細部図根測量精度管理表 (多角路線法)

細部図根測量精度管理表 [2:細部図根測量精度管理表]

作業名 地籍測量 地区名 ○○地区
責任機関名 ○○町 実行機関名 ○○測量
作業班長 ニコン太郎 目的 地籍測量
期間開始 H23.4.1 期間終了 H23.9.30
作業量 1.2Km² 主任技術者 ニコン次郎
その他 年度 平成 年度
整理抄写日 年 月 日 記入者
点検者 備考
作成年月日 西暦 2012 年 2 月 20 日

主要機器名称番号 TS:○○○ NO:○○○○,NO:○○○○,NO:○○○○

簡易情報 点検手簿

No	次数	精度区分	路線名
1	1	甲三	1 A12A12-101
2			
3			

OK キャンセル ヘルプ

細部図根測量精度管理表 (多角測量法)

作業名	地籍測量	責任機関名	〇〇町	実行機関名	〇〇測量								
地区名	〇〇地区	目的	地籍測量	期 間									
				H23.4.1 ~ H23.9.30									
作業量	1.2Km ²	主任技術者	ニコン次郎	作業班長	ニコン太郎								
路線数	1 本	路線長合計	150.442 m	新点数合計	4 点								
主要機器名称番号 TS:〇〇〇 NO:〇〇〇〇,NO:〇〇〇〇,NO:〇〇〇〇													
路線名	精度区分	次数	測点数	路線長	方向角	座標	標高	閉合比	観測方法				
					閉合差	制限値	閉合差	制限値		閉合差	制限値	閉合比	制限値
A ⁰ A ⁰ -101	甲三	1	8	150.442	-0-00-02	0-01-55	0.008	0.222	0.000	0.000	1/25073	1/2000	TS

◇細部図根点精度管理表 (放射法)

細部図根点精度管理表 [7:細部図根点精度管理表]

作業名 地籍測量 地区名 ○○地区
責任機関名 ○○町 実行機関名 ○○測量
作業班長 ニコン太郎 目的 地籍測量
期間開始 H23.4.1 期間終了 H23.9.30
作業量 1.2Km² 主任技術者 ニコン次郎
その他 年度 平成 年度
整理抄写日 年 月 日 記入者
点検者 備考
作成年月日 西暦 2012 年 2 月 20 日

主要機器名称番号 TS:○○○ NO:○○○○,NO:○○○○,NO:○○○○

精度区分 甲三
較差制限 100
総点数 10 取込

No	図根点	区分
1	123 A12A1216-2B	検測
2		
3		

OK キャンセル ヘルプ

細部図根測量精度管理表 (放射法)

精度区分						甲 3					
作業名		地籍測量		責任機関名		〇〇町		実行機関名		〇〇測量	
地区名		〇〇地区		目的		地籍測量		期 間			
						H23.4.1 ~ H23.9.30					
作業量		1.2Km ²		主任技術者		ニコン次郎		作業班長		ニコン太郎	
主要機器名称番号 TS:〇〇〇 NO:〇〇〇〇,NO:〇〇〇〇〇,NO:〇〇〇〇〇											
測点名		点検値		採用値		座標較差 (Δs) (m)		制限値 (m)	合否	測量方法	
		X座標(m)	Y座標(m)	X座標(m)	Y座標(m)						
A ¹² A ¹² 16-2B		-190879.763	87212.841	-190879.745	87212.824	0.025	0.100	合	TS		

◇一筆地測量精度管理表 (放射法)

一筆地測量精度管理表 [3:一筆地測量精度管理表]

作業名 地籍測量 地区名 ○○地区
責任機関名 ○○町 実行機関名 ○○測量
作業班長 ニコン太郎 目的 地籍測量
期間開始 H23.4.1 期間終了 H23.9.30
作業量 1.2Km² 主任技術者 ニコン次郎
その他 年度 平成 年度
整理抄写日 年 月 日 記入者
点検者 備考
作成年月日 西暦 2012 年 2 月 20 日

主要機器名称番号 TS:○○○ NO:○○○○,NO:○○○○,NO:○○○○

精度区分 甲一
較差制限 30
総点数 0 取込

No	筆界点	区分
1	10006 A-106	点検
2	10032 A-132	点検
3	10041 A-141	点検

OK キャンセル ヘルプ

一筆地測量精度管理表

精度区分

甲

作業名	地籍測量	責任機関名	〇〇町	実行機関名	〇〇測量			
地区名	〇〇地区	目的	地籍測量	期 間				
				H23.4.1 ~ H23.9.30				
作業量	1.2Km	主任技術者	ニコン次郎	作業班長	ニコン太郎			
主要機器名称番号 TS:〇〇〇 NO:〇〇〇〇, NO:〇〇〇〇, NO:〇〇〇〇								
測点名	点検値		採用値		座標較差 (Δs) (m)	制限値 (m)	合否	観測方法
	X座標 (m)	Y座標 (m)	X座標 (m)	Y座標 (m)				
A-106	-190897.690	87330.191	-190897.690	87330.191	0.000	0.030	合	
A-132	-190892.823	87295.517	-190892.888	87295.469	0.081	0.030	否	
A-141	-190977.687	87303.805	-190977.580	87303.852	0.117	0.030	否	
A-139	-190956.090	87301.643	-190956.094	87301.640	0.005	0.030	合	
A-140	-190962.030	87311.414	-190962.031	87311.412	0.002	0.030	合	

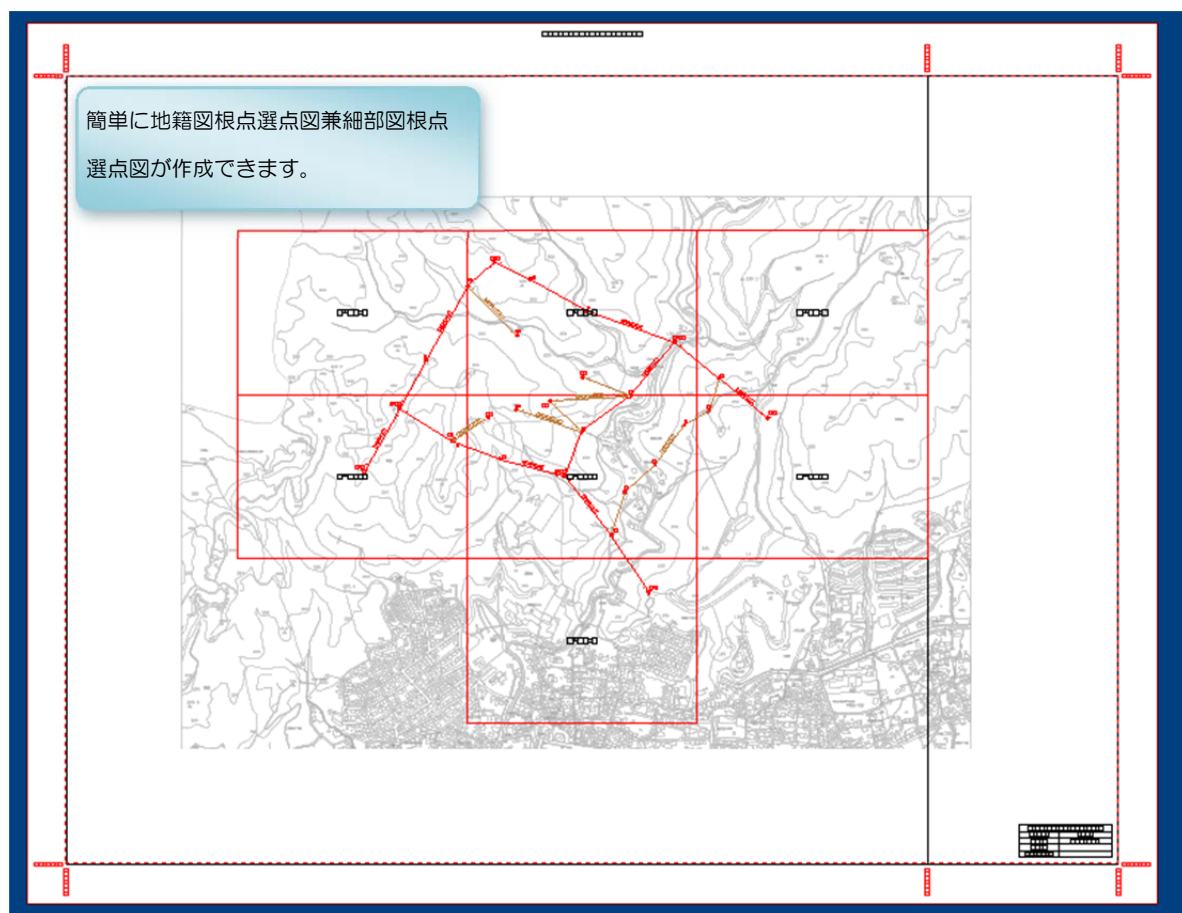
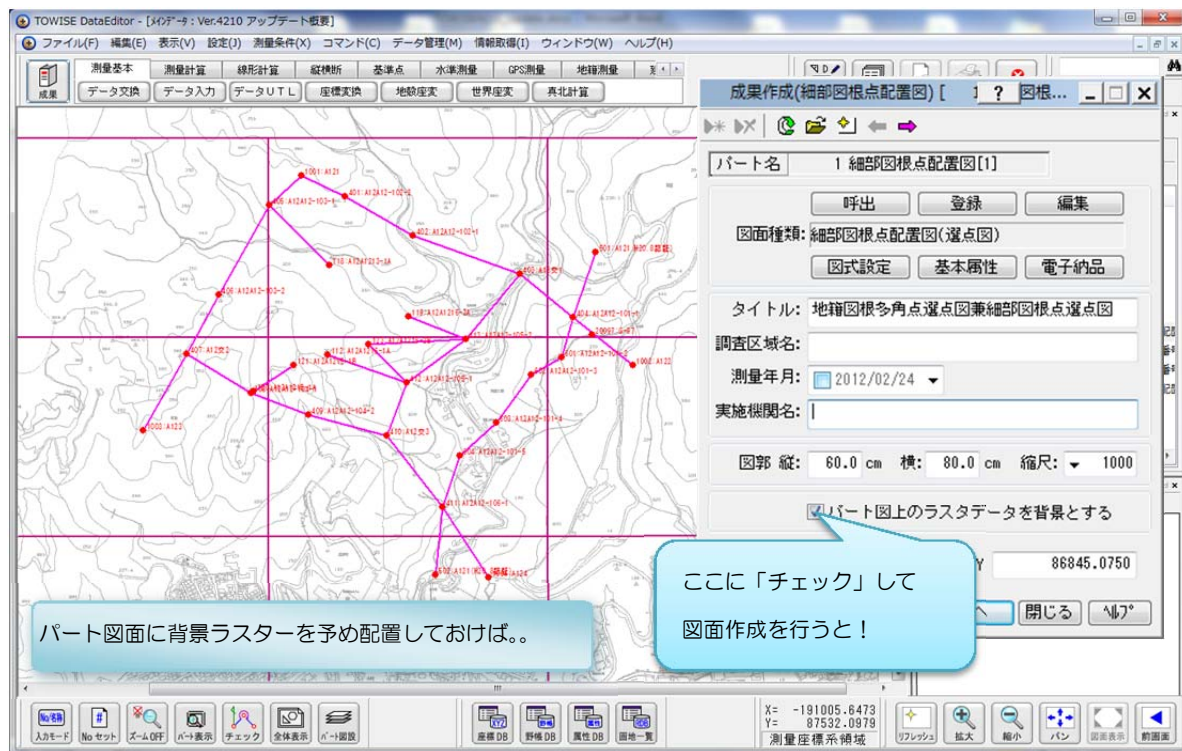
●選点図への対応

Vup 地籍測量(FG 工程編)

起動メニュー：コマンド(C)＞地籍測量(T)＞地籍成果作成(B)＞細部図根点配置図(A)

「4940：細部図根点配置図」では、パート図上に背景図として配置したラスターデータを参照し、作成図面の背景図として利用する機能を搭載しました。

これにより、地籍図根多角點選点図兼細部図根點選点図の作成が簡単に行えるようになりました。



GPS 法による細部図根測量および一筆地測量（F 工程）

●平成23年度版記載例への対応

今回のバージョンにて対応した記載例様式は下記のとおりです。

成果の種類は、「地籍測量及び地積測定における作業の記録及び成果の記載例 平成23年度版」(平成24年1月出版)より、抜粋しています。

◇一筆地測量（ネットワーク型 RTK-GPS 法）「単点観測法」

成果の種類	対応状況および対応するプログラム		
	パッケージ名	プログラム名	計算書名
一筆地測量観測計算諸簿			
(1) GPS観測手簿	GPS地形・応用	4736：RTK-GPS観測手簿	RTK-GPS測量観測手簿
(2) GPS観測記簿	GPS地形・応用	4737：RTK-GPS観測記簿	RTK-GPS測量観測記簿
(3) 基線解析結果	GPS地形・応用	4737：RTK-GPS観測記簿	RTK-GPS測量観測記簿
(4) セット間較差の点検及び座標計算	GPS地形・応用	4802：点検計算簿（座標較差）	点検計算簿（座標較差）
筆界点成果簿	GPS地形・応用	4816：成果簿（地籍測量・筆界点）	成果簿（地籍測量）（H.23）
一筆地測量精度管理表	GPS地形・応用	4824：精度管理表（地籍測量・一筆地）	精度管理表（地籍測量・一筆地）
点検測量（点検結果）	GPS地形・応用	4824：精度管理表（地籍測量・一筆地）	精度管理表（地籍測量・一筆地）

◇一筆地測量（座標変換）

成果の種類	対応状況および対応するプログラム		
	パッケージ名	プログラム名	計算書名
座標整合計算簿	GPS地形・応用	4751：既知点整合計算	座標整合計算簿
座標変換前と変換後の距離の点検計算（精度管理表）	GPS地形・応用	4753：既知点整合計算点検計算（筆界点）	既知点整合計算点検計算（筆界点）

記載例対応以外にも、一筆地測量（ネットワーク型 RTK-GPS 法）単点観測法（以下「単点観測法」）の作業工程に対応するため、次のような仕様変更や機能改良を行いました。

●GPS 基線 DB シートの重複モードの拡張

Vup TOWISE GPS 地形・応用

起動メニュー：コマンド(C) > GPS 測量(P) > 作業管理(I) > GPS 基線 DB シート(K)

単点観測法では現場で2セットの RTK 観測を行い、その平均値が採用座標となります。また点検測量として、全筆界点のうち数%については更に2セットの RTK 観測を実施することが求められており、点検測量の2セットの平均座標と採用座標の較差をチェックする必要があります。今回、GPS 基線 DB シートの重複モードに、新たに【重複】と【点検 2】を追加し、採用する基線の組み合わせと点検基線の組み合わせを指定できるように改良しました。この2つのモードと、従来からある【優先】と【点検】のモードを組み合わせで採用/点検基線を指定します。

採用する基線のセットには【優先】と【重複】

点検基線のセットには【点検】と【点検 2】

GPS基線DBシート 作業名：平均座標

モード	入力ソース	セッション	点番号	点名称	点番号	点名称	解析開始	
							日付	時刻
優先	5011.rtk	21-A	1000	A1-3	101	B2-10	2010/ 1/21	9:43
	115.rtk	24-P	1000	A1-3	101	B2-10	2011/ 1/24	15:10
	115.rtk	24-Q	1000	A1-3	101	B2-10	2011/ 1/24	15:11
	115.rtk	24-R	1000	A1-3	101	B2-10	2011/ 1/24	15:12
点検	114.rtk	24-S	1000	A1-3	101	B2-10	2011/ 1/24	15:43
	114.rtk	24-T	1000	A1-3	101	B2-10	2011/ 1/24	15:43
	114.rtk	24-U	1000	A1-3	101	B2-10	2011/ 1/24	15:44
	114.rtk	24-U	1000	A1-3	101	B2-10	2011/ 1/24	15:44

基線を指定してモードを設定して下さい。(重複指定ボタンで次基線表示) 基線件数:7件

今回追加した【重複】と【点検 2】の重複モードを指定できるのは、RTK 観測データのインポート時に「地形・応用」として取り込んだ基線に対してのみとなります。

これらの重複モードを指定しない場合は従来どおり、基線の観測順に従って採用する基線を決定します(先に観測した基線が優先)。なお点検測量として精度管理に使用する基線に対しては、必ず【点検】と【点検 2】のモードを指定してください。

●点検計算簿(座標較差)コマンドの重複モード連動

Vup TOWISE GPS 地形・応用

起動メニュー: コマンド(C) > GPS 測量(P) > 成果作成(M) > 点検計算簿(座標較差)(B)

単点観測法の採用値である2セットの平均値は「点検計算簿(座標較差)」コマンドを使って算出しますが、その際に GPS 基線 DB シートで指定した重複モードに応じて自動的に基線を組み合わせるように改良を加えました。【優先】と【重複】から採用値を、また【点検】と【点検 2】から点検値を出力します。

なお、重複モードを指定しない場合は従来どおり、基線の観測順に従って基線を組み合わせます。

●単点観測法の精度管理計算に対応

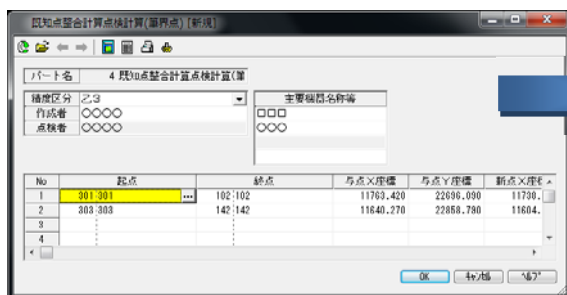
単点観測法による作業で必要となる、精度管理のための計算と帳票の作成ができるようになりました。

◇座標変換前と変換後の距離の点検計算

新規コマンド TOWISE GPS 地形・応用

起動メニュー: コマンド(C) > GPS 測量(P) > 整合計算(G) > 既知点整合計算点検計算(筆界点)(H)

単点観測法では周辺の細部図根点等(既知点)と筆界点の整合性を確保するため、観測で得られた筆界点の座標値と既知点の成果値を比較し、必要に応じて座標補正計算を行います。座標補正計算の妥当性の点検として、既知点から筆界点までの距離を計算値と実測値とで比較するのですが、今回の改良でその点検方法に対応しました。



(世界測地系)

座標変換前と変換後の距離の点検計算 精度管理表

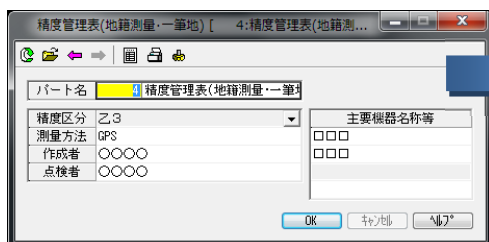
作業名	RTK整合データ		責任機関名	〇〇県		実行機関名	〇〇測量	
地区名	〇〇地区		目的	地籍調査		期 間	2011年10月19日～2012年3月20日	
作業量	△△点		主任技術者	〇〇〇〇		作業班長	〇〇〇〇	
精度区分	乙3		主要機器名称番号	□□□ 〇〇〇				
与点名	点検測量の座標値		座標変換後の座標値		座標較差	制限値		点検
新点名	X座標(m)	Y座標(m)	X座標(m)	Y座標(m)	(Δs) (m)	(m)	合否	測量方法
座標較差								
301	11763.420	22696.099	11763.426	22696.082				
102	11738.420	22724.150	11738.419	22724.144				TS法
座標差	25.000	-28.060	25.008	-28.062	0.007	0.050	合	
303	11640.270	22858.799	11640.262	22858.787				
142	11604.850	22743.630	11604.844	22743.628				TS法
座標差	35.420	115.160	35.418	115.159	0.002	0.050	合	

◇一筆地測量(単点観測法)精度管理表

新規コマンド TOWISE GPS 地形・応用

起動メニュー: コマンド(C) > GPS 測量(P) > 成果作成(M) > 精度管理表(地籍測量・一筆地)(W)

単点観測法の点検測量で必要となる、採用値と点検値の2セット観測の平均座標をそれぞれ比較できるように改良を加えました。



(世界測地系)

一筆地測量（単点観測法）（点検結果）

精度区分 乙3

作業名	平均座標	責任機関名	〇〇県〇〇市		実行機関名	〇〇測量		
地区名	〇〇地区	目的	地籍調査	期 間 〇年〇月〇日～〇年〇月〇日				
作業量	〇〇点	主任技術者	〇〇〇〇		作業班長	〇〇〇〇		
主要機器名称番号 〇〇〇 〇〇〇								
測点名	点検値		採用値		座標較差 (Δs) (m)	制限値 (m)	合否	測量方法
	X座標(m)	Y座標(m)	X座標(m)	Y座標(m)				
D2-1G	-2608.711	-25564.738	-2608.683	-25564.690	0.056	0.020	否	GPS
D2-56G	-2756.678	-25541.746	-2756.659	-25541.703	0.047	0.020	否	
作成年月日		2012年 3月15日		作成者		〇〇〇〇		点検者 〇〇〇〇

●精度管理表(地籍測量・筆界点)のコマンド名称変更

起動メニュー: コマンド(C) > GPS 測量(P) > 成果作成(M) > 精度管理表(地籍測量・筆界点)(O)

地籍細部測量の精度管理表の作成コマンドとして、従来バージョン(Ver.4.2.0.0)までは「4815:精度管理表(地籍測量・筆界点)」を提供していました。このコマンドは平成14年度版記載例様式に沿って計算書を作成しますので、混乱を避けるために本バージョンからコマンド名称を「精度管理表(地籍測量・筆界点)(H.14)」へ変更しています。平成23年度版記載例様式に沿った計算書は「4824:精度管理表(地籍測量・一筆地)」コマンドで作成してください。

地積測定および地籍図等（G 工程）

●平成23年度版記載例への対応

今回のバージョンにて対応した記載例様式は下記のとおりです。

成果の種類は、「地籍測量及び地積測定における作業の記録及び成果の記載例 平成23年度版」(平成24年1月出版)より、抜粋しています。

◇地積測定

成果の種類	対応状況および対応するプログラム		
	パッケージ名	プログラム名	計算書名
外周面積計算書	地籍測量（FG工程編）	4938：地積測定精度管理表	外周面積計算書
地積測定観測計算書	地籍測量（FG工程編）	4920：数値法面積計算書	地積測定観測計算簿（H.23）
地積測定成果簿	地籍測量（FG工程編）	4924：地積測定成果簿	地積測定成果簿（H.23）
地積測定精度管理表	地籍測量（FG工程編）	4938：地積測定精度管理表	地積測定精度管理表（H.23）
地目別集計表	地籍測量（FG工程編）	4921：地目別集計表	地目別集計表（H.23）

◇地籍図等

成果の種類	対応状況および対応するプログラム		
	パッケージ名	プログラム名	計算書名
地籍図一覧図	地籍測量（FG工程編）	4940：地籍図（一覧図）	
地籍図原図	地籍測量（FG工程編）	4941：地籍図（原図）	
筆界点番号図	地籍測量（FG工程編）	4928：筆界点番号図	
地籍図明細図	未対応	4941：地籍図（原図）にて縮尺1/250図郭を応用。	

記載例対応以外の仕様変更、機能改良については以下を参照ください。

●地積測定精度管理表のコマンド名称変更

従来バージョン(Ver.4.2.0.0)では、地積測定精度管理表の作成コマンドとして2種類のコマンドを提供していました。その用途は以下の通りでした。

- 4923:地積測定精度管理表 …平成14年度版記載例様式専用のコマンド
- 4938:地積測定精度管理表(H.20) …平成20年度版記載例様式専用のコマンド

今回の記載例対応により、これを以下のように変更しています。

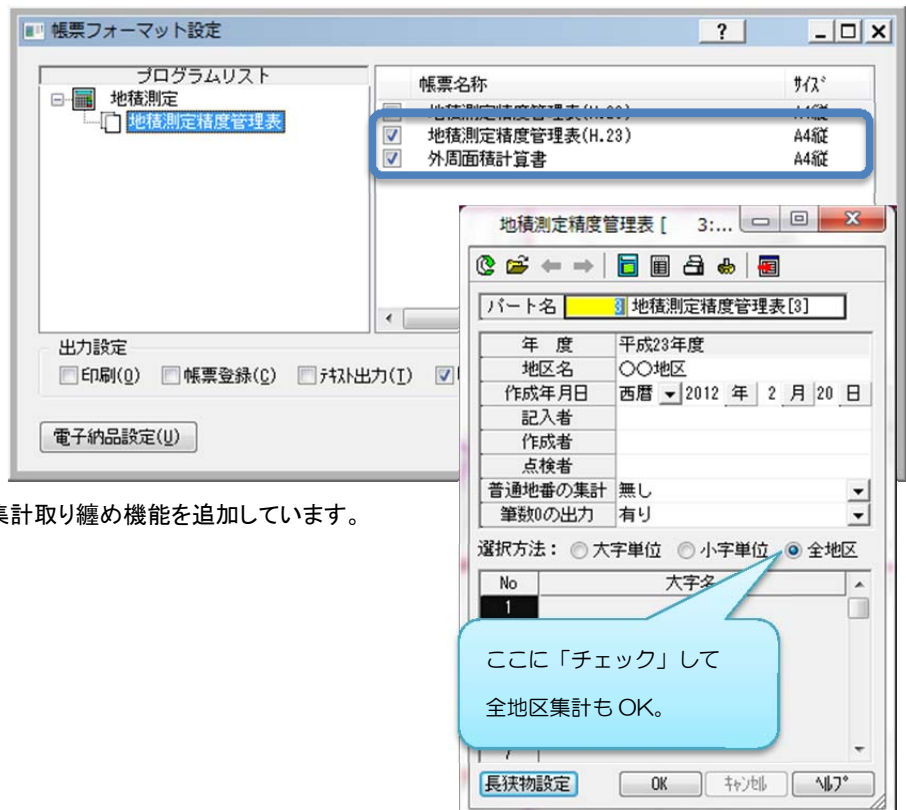
- 4923: 地積測定精度管理表(H.14) …平成14年度版記載例様式専用のコマンド
- 4938: 地積測定精度管理表 …平成20年度版記載例様式および平成23年度版記載例様式対応コマンド

●地積測定精度管理表の全地区集計対応と外周面積計算書の出力対応

今回の記載例改訂にて、「外周面積計算書」の様式が追加されました。

TOWISE では、「4938:地積測定精度管理表」の出力様式として「外周面積計算書」を追加しています。

また、精度管理表の取り纏め方法として、「大字単位」「小字単位」に追加して「全地区」での集計取り纏め機能を追加しています。

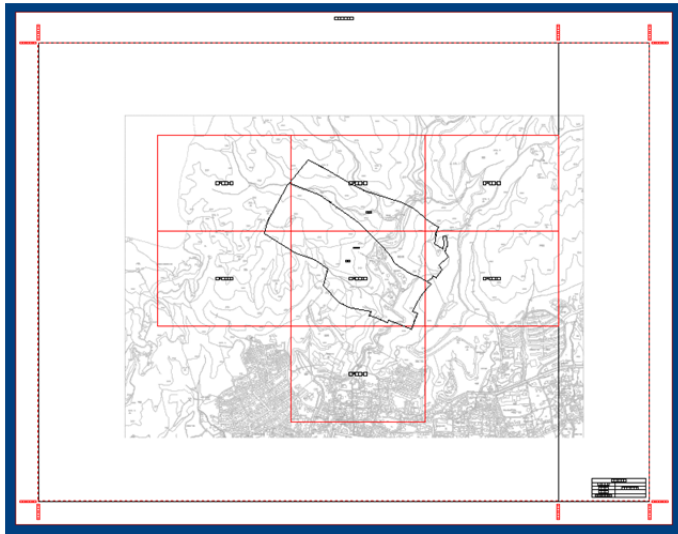


●地籍(一覧図)のパート図背景ラスタ利用

Vup 地籍測量(FG 工程編)

先に紹介した細部図根点配置図のパート図背景ラスタ自動配置機能と同様の機能を、「4931:地籍図(一覧図)」にも対応しています。

これにより、独自の付加価値を付けたより見やすい図面作成が簡単に行えます。



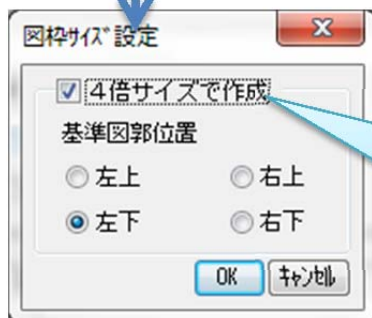
左は地籍図一覧図の背景にラスタを自動配置した例です。

●地籍図－4倍サイズ(4図郭合成図)の図面作成対応

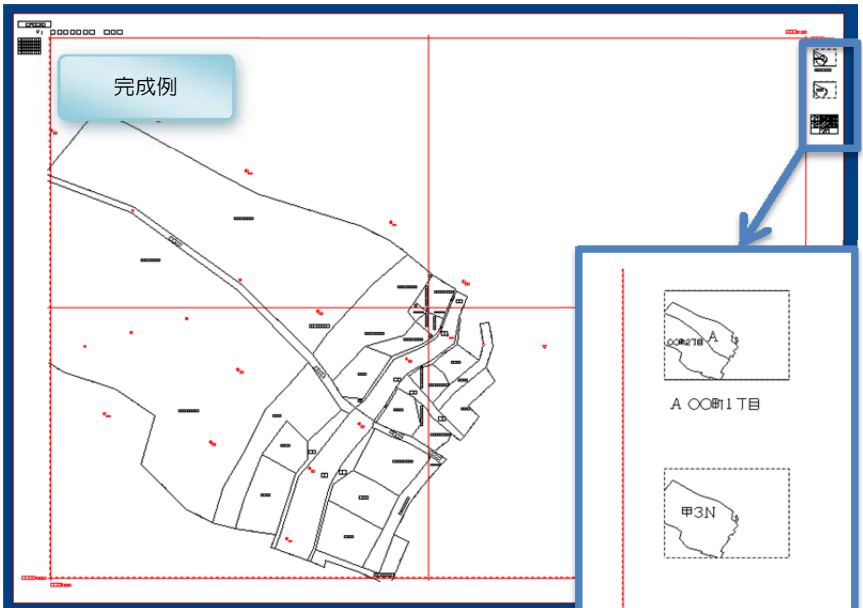
Vup 地籍測量(FG 工程編)

起動メニュー: コマンド(C) > 地籍測量(T) > 地籍成果作成(B) > 地籍図(原図)(D)

今回のバージョンで地籍図の4図郭合成図に対応しています。



「4倍サイズで作成」にチェックをつけ、選択した図郭が4倍図のどこに該当するかを選択します。



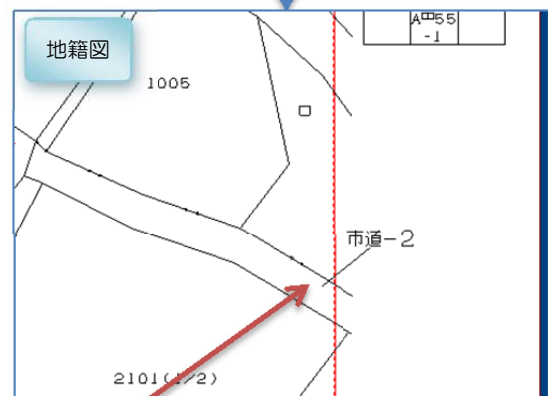
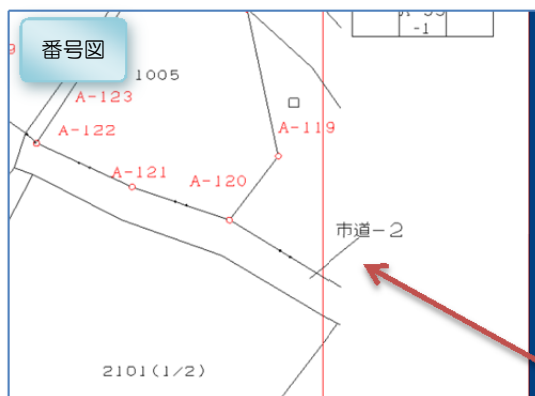
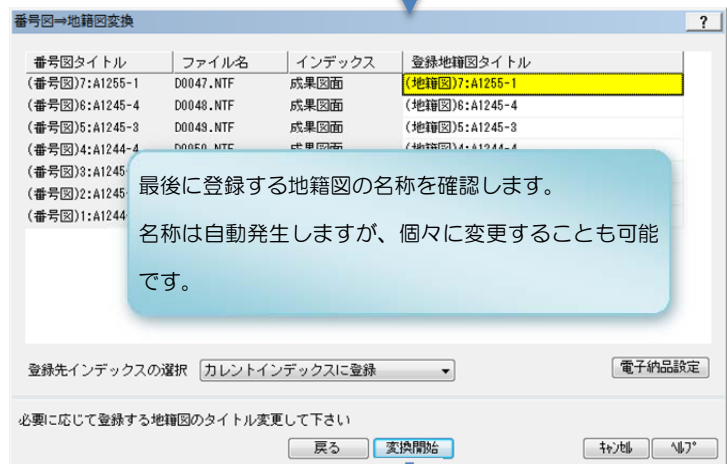
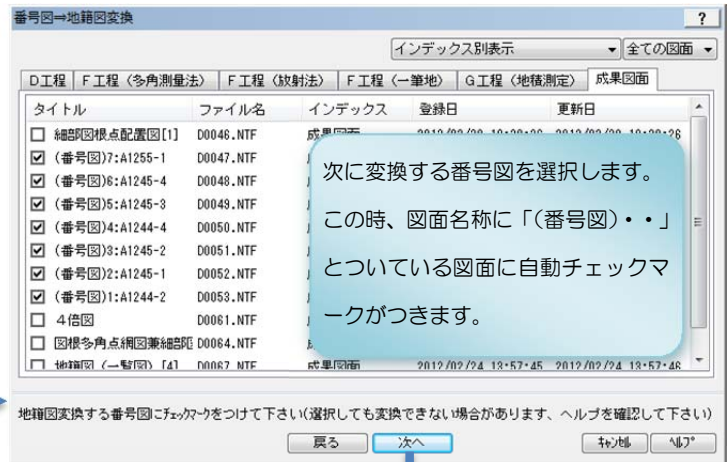
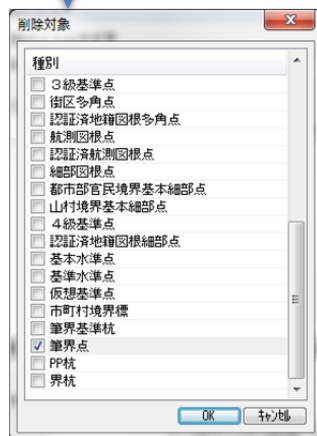
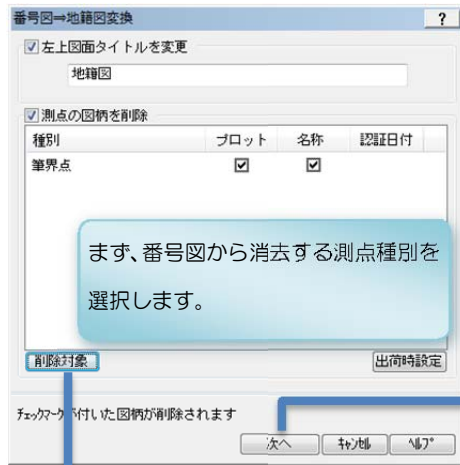
見出し図も合成図に合わせ作成します。

●番号図⇒地籍図変更

起動メニュー：コマンド(C)＞地籍測量(T)＞地籍成果作成(B)＞番号図⇒地籍図変換(E)

図面編集済みの筆界点番号図から地籍図(原図)への一括変換機能に対応しました。

これにより、筆界点番号図で地番位置の編集した結果を保持したまま、地籍図(原図)を一括作成することが可能になり、原図作成作業の作業効率が格段に向上しました。



地番編集結果をそのまま維持して地籍図を作成します。

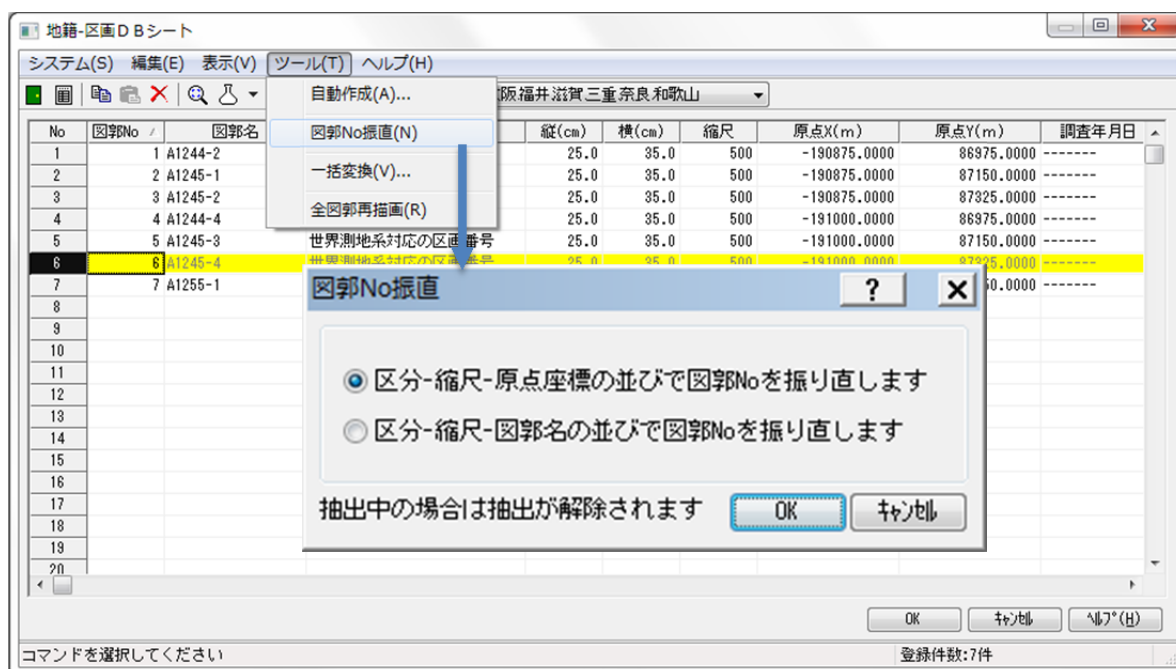
●地籍-区画 DB シート: 原点座標及び図郭名による図郭 No 振替機能

Vup 地籍測量(FG 工程編)

起動メニュー: コマンド(C) > 地籍測量(T) > UTL(U) > 地籍-区画 DB シート(A)

区画 DB シートの機能として、原点座標または、図郭名称で図郭 No を振り直す機能を追加しました。

これにより、手作業で図郭データを登録しても、並び替えた結果で簡単に図郭 No を振り直すことができます。



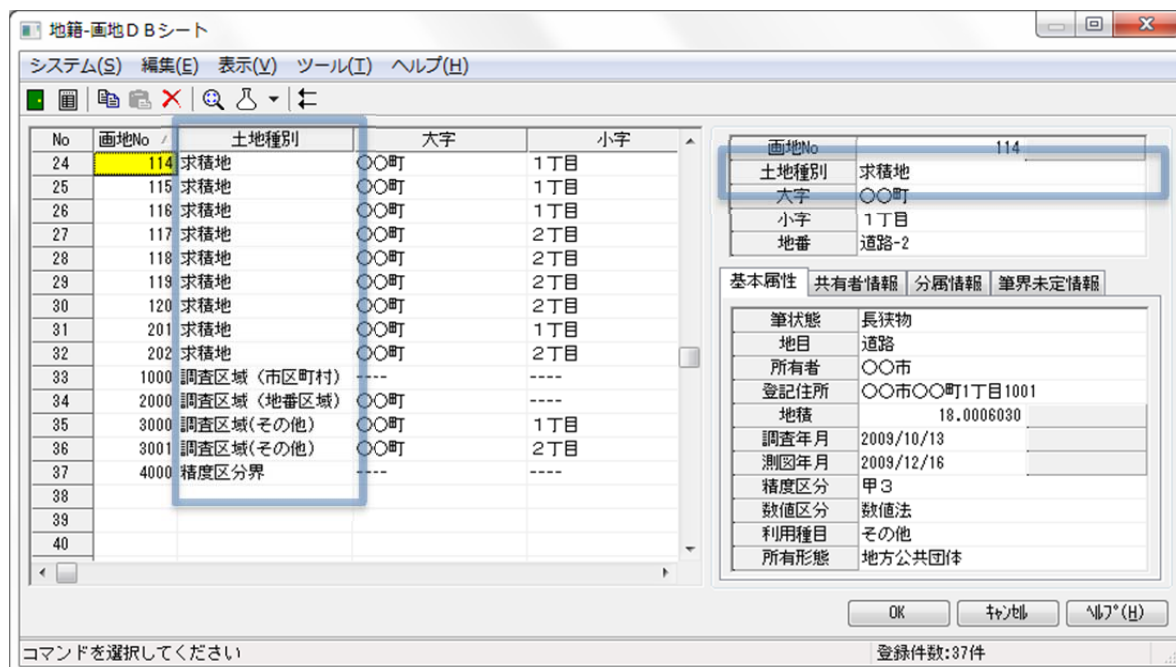
●地籍-画地 DB シート:

Vup 地籍測量(FG 工程編)

起動メニュー: コマンド(C) > 地籍測量(T) > UTL(U) > 地籍-画地 DB シート(C)

地籍-画地 DB シートの入力項目として、「土地種別」を追加しました。

これで、大字界・小字界・精度区分界等の種別も地籍-画地 DB シートで確認・訂正が行えます。



●地籍図根三角・多角測量(GPS 法)の点検計算帳票を追加

起動メニュー: コマンド(C) > GPS 測量(P) > 点検計算(C) > 環閉合計算(K)

起動メニュー: コマンド(C) > GPS 測量(P) > 点検計算(C) > 重複基線点検(C)

起動メニュー: コマンド(C) > GPS 測量(P) > 成果作成(M) > 精度管理計算簿(D)

GPS 法による図根三角測量と図根多角測量では、観測値の点検として重複基線や環閉合の較差を計算しますが、その結果を記載例に沿って出力できるようになりました。新たに追加された帳票は次の3種類です。

【三次元ベクトルの環閉合差の点検計算】

三次元ベクトルの環閉合差の点検計算							
環番号	2						
測点名	新点 4	$\phi = 33^{\circ} 34' 17.3995''$, $\lambda = 130^{\circ} 43' 56.7350''$ (世界測地系)					
測 点	測 点	D	D X	D Y	D Z	D H	セッション
新点 4	新点 3	80.099	52.753	59.079	-11.942	2.017	197B
新点 3	既知点 4	285.176	82.572	205.311	-179.874	-14.724	197B
既知点 4	既知点 3	317.719	-223.306	-224.882	22.531	-8.123	197B
既知点 3	新点 4	194.829	87.969	-39.489	169.294	20.853	197B
計 D X, D Y, D Z		877.823	-0.012	0.019	0.009		
閉合差 D N, D E, D U			-0.005	-0.003	0.023		
許容範囲 D N, D E, D U			0.040	0.040	0.060		

【三次元ベクトルの重複辺の点検計算】

三次元ベクトルの重複辺の点検計算

測点名 新点 4		φ = 33° 34' 17.3997", λ = 130° 43' 56.7351"				(世界測地系)	
測 点	測 点	D	D X	D Y	D Z	セッション	
新点 3	新点 4	80.099	-52.753	-59.079	11.942	197B	
		80.093	-52.753	-59.071	11.945	197A	
計 D X, D Y, D Z		0.006	0.000	-0.008	-0.003		
閉合差 D N, D E, D U			0.001	0.005	-0.007		
許容範囲 D N, D E, D U			0.020	0.020	0.030		

【水平位置の閉合差及び標高の点検結果】

(世界測地系)									
水平位置の閉合差及び標高の点検結果									
固定点	既知点 1	水平位置の閉合差					標高の閉合差		
観測点	成果値	平均値	閉合差 ds (m)	許容範囲 ds (m)	最短 辺数	成果値 (m)	平均値 (m)	閉合差 (m)	許容範囲 (m)
既知点 2	B= $33^{\circ} 34' 31.51000''$ L= $130^{\circ} 42' 36.27400''$	B= $33^{\circ} 34' 31.50994''$ L= $130^{\circ} 42' 36.27380''$	0.005	0.156	2	32.240	32.205	-0.035	0.313
既知点 3	B= $33^{\circ} 34' 11.25400''$ L= $130^{\circ} 43' 58.32100''$	B= $33^{\circ} 34' 11.25386''$ L= $130^{\circ} 43' 58.32039''$	0.016	0.156	2	38.810	38.832	0.022	0.313
既知点 4	B= $33^{\circ} 34' 10.20130''$ L= $130^{\circ} 43' 46.07000''$	B= $33^{\circ} 34' 10.20119''$ L= $130^{\circ} 43' 46.06995''$	0.004	0.169	3	46.930	46.973	0.043	0.327

●精度管理計算簿(地籍測量・図根点)のコマンド名称変更

起動メニュー: コマンド(C) > GPS 測量(P) > 成果作成(M) > 精度管理計算簿(地籍測量・図根点)(L)

GPS による地籍測量の点検計算の計算書作成コマンドとして、従来バージョン(Ver.4.2.0.0)までは「4812:精度管理計算簿(地籍測量・図根点)」を提供していました。このコマンドは平成14年度版記載例様式に沿って計算書を作成しますので、混乱を避けるために本バージョンからコマンド名称を「精度管理計算簿(地籍測量・図根点)(H.14)」へ変更しています。平成23年度版記載例様式に沿った計算書は前項の「4741:環閉合計算」「4743:重複基線点検」「4804:精度管理計算簿」コマンドで作成してください。

■ 震災復興支援

・概要

3月11日14時46分頃に発生した東北地方太平洋沖地震(M9.0、最大震度7)は、全国の広い範囲で地殻変動を引き起こしました。

国土地理院では地殻変動が大きかった地域の基準点測量成果の公表を停止した後、二ヵ月半後には電子基準点の新しい測量成果を公表、さらにその五ヶ月後には三角点及び水準点を改定するという復旧を成し遂げました。そしてこれら改定結果を用いて、公共基準点等の変動前座標値を地殻変動後座標値へ補正するための座標補正パラメータ及び標高補正パラメータを作成し、三角点及び水準点の改定と同時に提供を開始しました。

国土地理院では、このパラメータを用いた補正ソフトウェア「PatchJGD」および「PatchJGD(標高版)」も自由に利用できるようにしており、公共測量における座標変換が行える環境を整えています。*

TOWISE では震災復興事業に関連して座標の地殻変動補正や座標検証業務が進められるにつれ、国土地理院提供の補正ソフトウェアの利用が高まってきたことから、それらソフトウェアと位置情報をやり取りするファイルの出力に対応しました。

※ インストールするための手順などはTOWISE インストールCDに掲載のオペレーションガイド(震災復興支援編)で紹介していますので、ぜひ一度ご覧ください

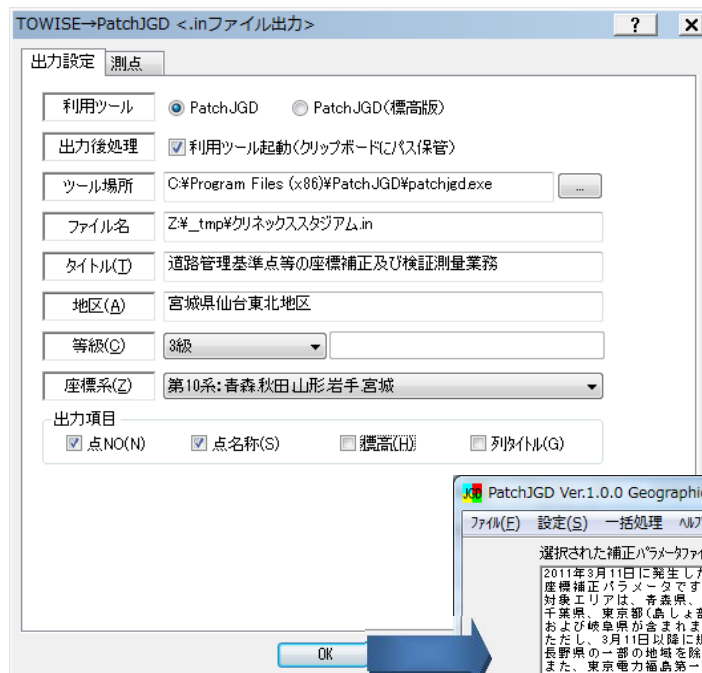
●TOWISE→PatchJGD<.in 出力>

新規コマンド TOWISE BASIC GATE

起動メニュー: コマンド(C) > UTL(Y) > 地殻変動座標変換(P) > TOWISE→PatchJGD<.in 出力>(I)

「PatchJGD」や「PatchJGD(標高版)」ソフトウェアで座標および標高補正を一括処理するためのテキストファイルを作成します。

作成するテキストファイルのフォーマットは各ソフトウェアのヘルプや国土地理院ホームページで公開されている「公共測量成果改訂マニュアル」で解説されています。



測点を指定してファイル出力します。

出力すると自動的に国土地理院の補正ソフトを起動する機能や出力ファイルが指定しやすいようにファイルパスをクリップボードに保管するなどの機能を用意しています。

国土地理院の補正ソフトへ渡す一括処理用のテキストファイル拡張子は通常「.in」です。



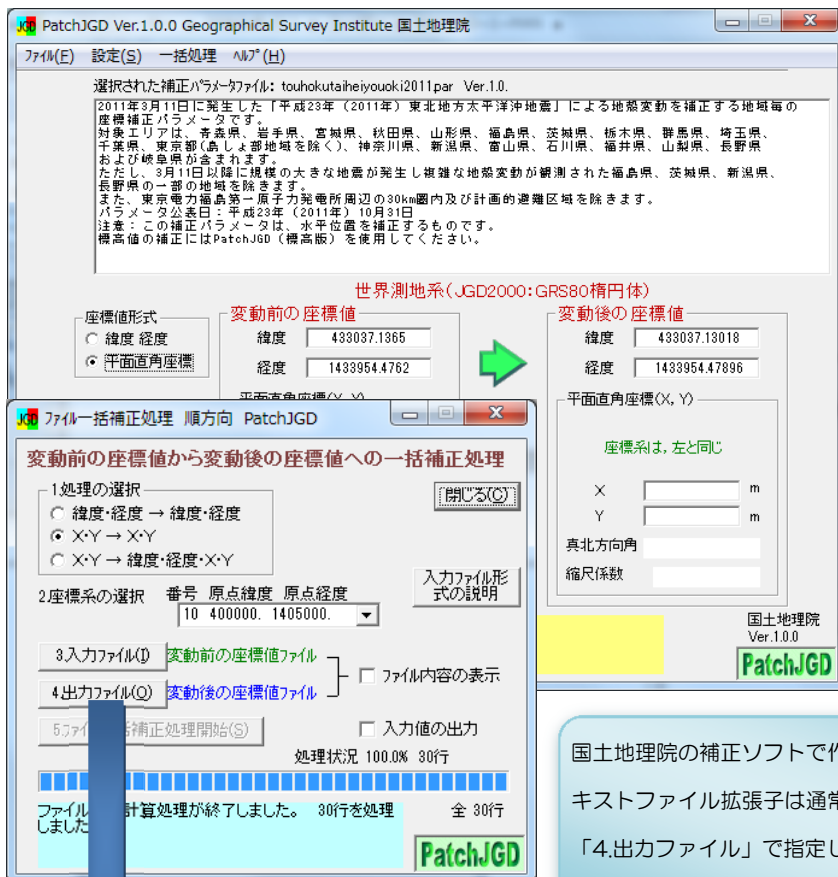
●PatchJGD→TOWISE<.out 入力>

新規コマンド TOWISE BASIC GATE

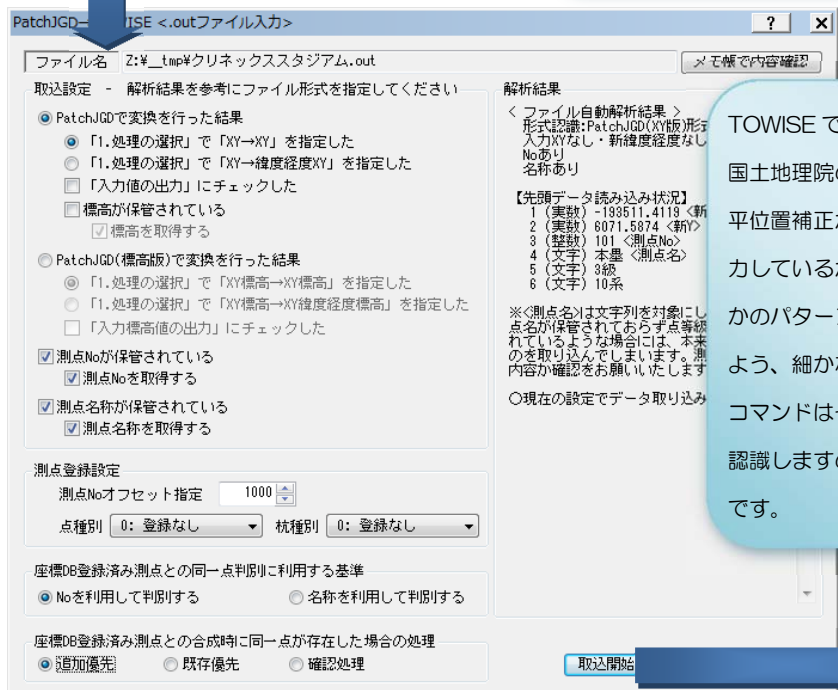
起動メニュー：コマンド(C) > UTL(Y) > 地殻変動座標変換(P) > PatchJGD→TOWISE<.out 出力(X)>

「PatchJGD」や「PatchJGD(標高版)」ソフトウェアで座標および標高補正を一括処理した結果のテキストファイルを取得し測点情報を座標DBに取り込みます。

取得するテキストファイルのフォーマットは各ソフトウェアのヘルプや国土地理院ホームページで公開されている「公共測量成果改訂マニュアル」で解説されています。



国土地理院の補正ソフトで作成される一括変換結果のテキストファイル拡張子は通常「.out」です。
「4.出力ファイル」で指定したファイルを TOWISE で取り込みます。



TOWISE で変換結果を取り込みます。
国土地理院の補正ソフトで作成されるファイルは、水平位置補正か標高補正か、変換前の値をファイルに出力しているか、緯度経度が出力されるかなど、いくつかのパターンがあります。それらを適切に読み込めるよう、細かな設定を用意しています。
コマンドはそれら設定をファイル解析することで自動認識しますので通常は表示確認のみで取り込みが可能です。

■ ご注意

● データの互換性について

TOWISE Version 4.2.1.0では、データの構造が拡張されています。

下位バージョンのデータを開くと4.2.1.0のデータへ自動コンバートされますが、一旦4.2.1.0のデータとして保存終了しますと下位方向への互換性がなくなります。

混乱を避ける為にも、作業環境のすべてのTOWISEバージョンを統一して頂きます様、お願い致します。

以上