



TOWISE Version 5.5.2.0

改良内容のご紹介

Adobe、Adobe ロゴ、Reader は、Adobe Systems Incorporated（アドビシステムズ社）の米国ならびに他の国における商標または登録商標です。

AutoCAD は、米国および/またはその他の国々における、Autodesk, Inc.、その子会社、関連会社の登録商標または商標です。

Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国及びその他の国における商標または登録商標です。

その他の各製品名は、各社の商標または登録商標です。

このソフトウェアは Apache 2.0 ライセンスで配布されている製作物が含まれています。 <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

■はじめに

いつも弊社製品をご愛顧いただき、誠にありがとうございます。

TOWISE の最新バージョン Version 5.5.2.0 の改良内容をご紹介します。

このバージョンの概要

『地籍調査作業規程準則』平成 28 年 4 月改訂版 追加対応

Ver.5.5.0.0 で『地籍調査作業規程準則』改訂に関する対応を行いました。本バージョンでいくつかの追加対応を実施しました。

各種基準および要領案への対応

各種基準および要領案への対応を行いました。

- CAD 製図基準 平成 28 年 3 月
- 測量成果電子納品要領 平成 28 年 3 月
- 地籍基本調査成果電子納品要領[都市部] 平成 28 年 4 月
- 地籍調査成果電子納品要領 平成 28 年 4 月

2017 年 1 月頃リリース予定の、電納ヘルパー⁺ Ver.8（平成 28 年 3 月版）への対応も行っています。

センター交点計算（2 等分角）の追加

^{きょうがい}狭隘道路の中心線算出に便利な二等辺分角法によるセンター交点計算機能を追加しました。

なお、本書では代表的な改良内容をご紹介します。

TOWISE Ver.5.5.2.0 のその他の内容につきましては、別紙「アップデート一覧」を合わせてご覧ください。

■ 目次

■ 『地籍調査作業規程準則』平成 28 年 4 月改正版 追加対応	- 6 -
別表 第 2 標識の規格	- 6 -
別表 第 9 地籍図根三角測量における厳密網平均計算又は三次元網平均計算に用いる重量	- 7 -
別表 第 10 地籍図根三角測量における点検測量の較差の許容範囲	- 8 -
準則 第 64 条 (放射法による細部図根測量)	- 10 -
運用基準 第 41 条 (単点観測法による一筆地測量)	- 13 -
参考: 「節点 1 点による開放多角測量」	- 14 -
■ 各種基準および要領案への対応	- 16 -
図面種別選択に基準追加	- 16 -
最新の電子納品対応	- 16 -
■ センター交点計算 (2 等分角) の追加	- 18 -
■ その他	- 19 -
Trimble SKY Controller との連携改良	- 19 -
■ ご注意	- 20 -
● データの互換性について	- 20 -
● GUIDER ZERO について	- 20 -
● 動作環境について	- 20 -
● 標準ユーザー権限での利用について	- 20 -

■ 『地籍調査作業規程準則』平成 28 年 4 月改正版 追加対応

Ver.5.5.0.0 で『地籍調査作業規程準則』改正に関する対応を行いました。本バージョンでさらにいくつかの追加対応を実施しました。

以降、次のように記載します。

準則 : 『地籍調査作業規程準則』(平成 28 年 4 月)

運用基準 : 『地籍調査作業規程準則運用基準』(平成 28 年 4 月)

別表 : 『地籍調査作業規程準則運用基準 別表』(平成 28 年 4 月)

別表 第 2 標識の規格

Vup 基準点共通計算

Vup 地籍測量 (FG 工程)

Vup 街区点・復元測量

地籍図根多角点、航測図根点の寸法及び形状が変更になりました。

(4.5cm×4.5cm×45cm⇒7cm×7cm×60cm)

●地籍-計算条件設定 - 地籍図根多角測量

[図根多角点選点手簿の標識形状]の「地籍図根多角点」と「航測図根点」について、「標識形状」の提供時初期値を変更しました (①)。「地籍図根多角本点」と「航測図根本点」については、別表から削除されましたが、既存データを考慮し、条件設定からは削除していません (②)。

メニューより：コマンド>地籍測量>U T L>地籍-計算条件設定

種別	材質	標識形状
標定点	真铸	75φ*90mm真铸
地籍図根多角点	プラスチック	7cm*7cm*60cmプラ
地籍図根多角点	コンクリート	7cm*7cm*60cmコン
地籍図根多角点	石	7cm*7cm*60cm石
地籍図根多角点	金属標	50φ*70mm金属標
地籍図根多角点	真铸	50φ*70mm真铸
航測図根点	プラスチック	7cm*7cm*60cmプラ
航測図根点	コンクリート	7cm*7cm*60cmコン
航測図根点	石	7cm*7cm*60cm石
航測図根点	金属標	50φ*70mm金属標
航測図根点	真铸	50φ*70mm真铸
地籍図根多角本点	プラスチック	7cm*7cm*60cmプラ
地籍図根多角本点	コンクリート	7cm*7cm*60cmコン
地籍図根多角本点	石	7cm*7cm*60cm石
地籍図根多角本点	金属標	50φ*70mm金属標
地籍図根多角本点	真铸	50φ*70mm真铸
航測図根本点	プラスチック	7cm*7cm*60cmプラ
航測図根本点	コンクリート	7cm*7cm*60cmコン
航測図根本点	石	7cm*7cm*60cm石
航測図根本点	金属標	50φ*70mm金属標
航測図根本点	真铸	50φ*70mm真铸

既存バインダの値は継続作業を考慮し、バインダを開いただけでは提供時初期値での更新は行っていません。

変更された提供時初期値をアップデート環境で呼び出すには、今回新たに追加した《出荷時設定》ボタンを押して条件初期化する方法があります (③)。

別表 第9 地籍図根三角測量における厳密網平均計算又は三次元網平均計算

に用いる重量

Vup 基準点共通計算

Vup 地籍測量 (FG 工程)

Vup 街区点・復元測量

T S法の「角の一方向の標準偏差 (Mt)」が変更になりました。

(4.5 秒⇒3.5 秒)

●地籍-計算条件設定 - 地籍図根三角測量

[厳密網に用いる重量]の「標準偏差(Mt)」について提供時初期値を変更しました (①)。

メニューより：コマンド>地籍測量>U T L>地籍-計算条件設定

距離の重量		角の重量
標準偏差 (Ms)	10 mm	
比例定数 (γ)	5 × 10 ⁻⁶	
標準偏差 (Mt)	3.5 秒	①

既存バインダの値は継続作業を考慮し、バインダを開いただけでは提供時初期値での更新は行っていません。

変更された提供時初期値をアップデート環境で呼び出すには、今回新たに追加した《出荷時設定》ボタンを押して条件初期化する方法があります (②)。

設定の値を変更しても、既存バインダに登録済みの厳密水平網自動作成パートや厳密水平網平均計算パートの「測角精度」は更新されません。また、それらコマンドは最後に入力した値を記憶して新規パートに活用しますが、その記憶項目にも「測角精度」が含まれます。

パートの値を更新する際は、値を直接入力していただくか、等級区分を再指定して条件設定から値を反映してください。

日付	2016.11.25
等級区分	図根多角点 (甲1)
測角精度	11: 図根三角点
比例定数	21: 図根多角点 (甲1)

別表 第 10 地籍図根三角測量における点検測量の較差の許容範囲

偏心点で観測した場合は偏心要素の点検測量を行うこととなりました。

● 偏心計算

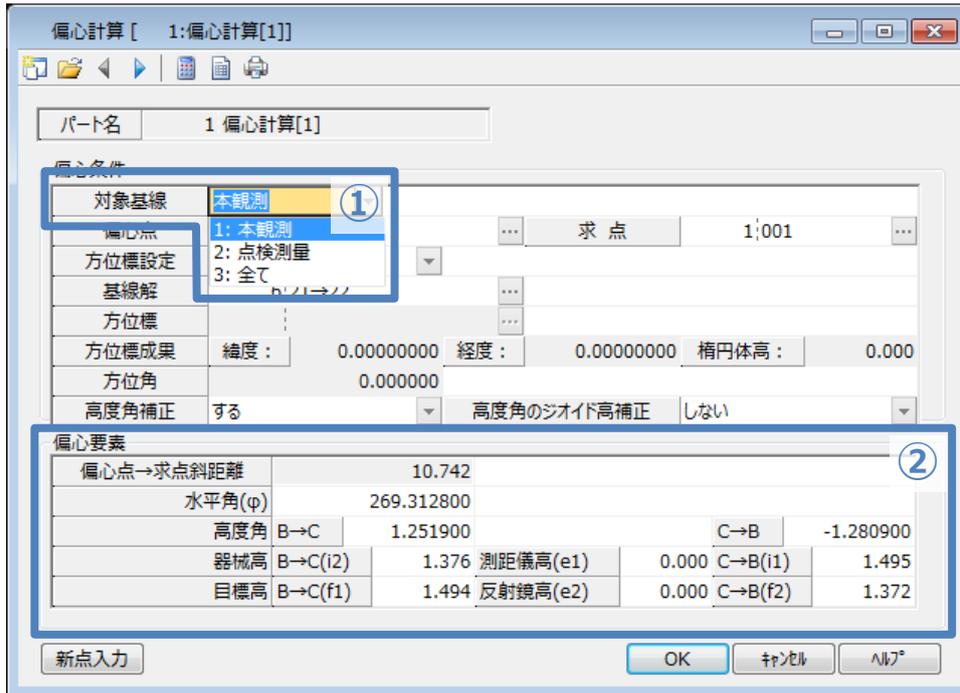
Vup GNSS スタティック基準点

「対象基線」の選択(本観測、点検測量、全て)を追加し、本観測基線と点検測量基線でそれぞれの偏心要素で計算できるように対応しました (①)。

また、点検測量の偏心要素を取得するため、[対象基線]で「点検測量」を選択している場合は、点検手簿パート(基準点検手簿、地籍点検手簿)から自動的に情報取得するようにしました (②)。

取得は「方位標」が確定したタイミングで行ないます。

メニューより：コマンド>GNSS 測量>GNSS 補助計算>偏心計算



● パート図設定

Vup TOWISE BASIC GATE

パート図設定で GNSS データ「GNSS 基線」の基線種別に「偏心未計算」を新たに追加しました (①)。

点検測量の偏心計算を行う場合に、偏心未計算基線として方位標基線のピック対象にすることができます。

メニューより：設定>パート図設定



●GNSS 基線 DB シート

Vup GNSS スタティック基準点

Vup GNSS RTK 基準点

Vup GNSS 地形・応用

偏心補正元基線と偏心補正後基線のそれぞれで1つまで「点検」モードを設定できるよう対応しました (①)。

メニューより：コマンド>GNSS 測量>GNSS 作業管理>GNSS 基線 DB シート

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
優先	偏心補正計算	285A	1	001	22	001D
点検	偏心補正計算	285A	1	001	22	001D
点検	1121101813.xml	285A	21	001B	22	001D
	1121100727.xml	285A	21	001B	22	001D

●重複基線点検

Vup GNSS スタティック基準点

Vup GNSS RTK 基準点

偏心補正計算基線の重複基線の入力に対応し、偏心補正計算基線の重複点検が行えるように対応しました (①)。

メニューより：コマンド>GNSS 測量>GNSS 点検計算>重複基線点検

No	重複	採用	点番号	点名称	点番号	点名称
1	偏心補正計算 286A	偏心補正計算 285A	1	001	2	002
2						
3						

準則 第 64 条 (放射法による細部図根測量)

やむを得ない場合には放射法で「節点 1 点による開放多角測量」が可能になりました。

●地籍開放トラバース

New 地籍測量 (FG 工程)

新規コマンド「地籍開放トラバース」を追加しました。

メニューより：コマンド>地籍測量>細部図根>地籍開放トラバース

No	視準点	水平角	鉛直角	斜距離
1	2003 B12B12202-3節	110.3200	90.0620	26.068
2	2004 B12B12202-3A	90.3812	91.0758	25.044

測量計算に所属する「開放トラバース」と次の点で異なります。

- ・「観測区分,精度区分,次数」の入力があります。※「観測区分」は「細部図根測量」固定です
- ・視準点の入力点数は 2 点までです。
- ・ツールバーの「自動多角」機能がありません。その関連で「到着点」の入力がありません。
- ・計算結果、地籍測点 DB シートの「種別<細部図根点>」と「等級(次数)<0次 (放射点)>」を登録します。
- ・「地籍開放トラバース自動」コマンドは用意しておりません。

「地籍放射トラバース自動」コマンドを利用する際、開放多角測量の突出点観測手簿も対象となってしまうため、まずは「地籍開放トラバース」パートを作成し、その後の「地籍放射トラバース自動」で「使用されていない視準点のみ作成対象とする」オプションをご利用ください。

- ・計算書は基本的に同じで、路線名の出力だけがありません。

開放トラバース計算書

出発点 (B ¹² B ¹² 202-3)									
(器械点)	測 線 (視準点)	水 平 角	方 向 角	距 離	Δ X	Δ Y	X	Y	測 点
B ¹² B ¹² 202-3	B ¹² B ¹² 202-2		25-47-28				-57579.478	-22381.364	B ¹² B ¹² 202-3
B ¹² B ¹² 202-3	B ¹² B ¹² 202-3節	110-32-00	136-19-28	26.068	-18.854	18.002	-57598.332	-22363.352	B ¹² B ¹² 202-3節
B ¹² B ¹² 202-3節	B ¹² B ¹² 202-3A	90-38-12	46-57-40	25.039	17.089	18.301	-57581.243	-22345.051	B ¹² B ¹² 202-3A

●座標計算簿(放射法)

「地籍開放トラバース」パートを入力できるようにしました (①)。

メニューより：コマンド>地籍測量>細部図根>座標計算簿(放射法)



計算書として観測記簿または座標計算書を出力すると、地籍開放トラバースパートの場合はタイトルの観測法が「(開放多角法)」になります (②)。

観測記簿(開放多角法) ②							
測点名	視準点名	水平角 (° ' ")	高低角or 鉛直角 (° ' ")	測定距離 (m)	水平距離 (m)	基準面上の 距離 (m)	平面距離 (m)
B ¹² B ¹² 202-3	B ¹² B ¹² 202-2	0-00-00					
	B ¹² B ¹² 202-3節	110-32-00	-0-06-20	26.068	26.068		

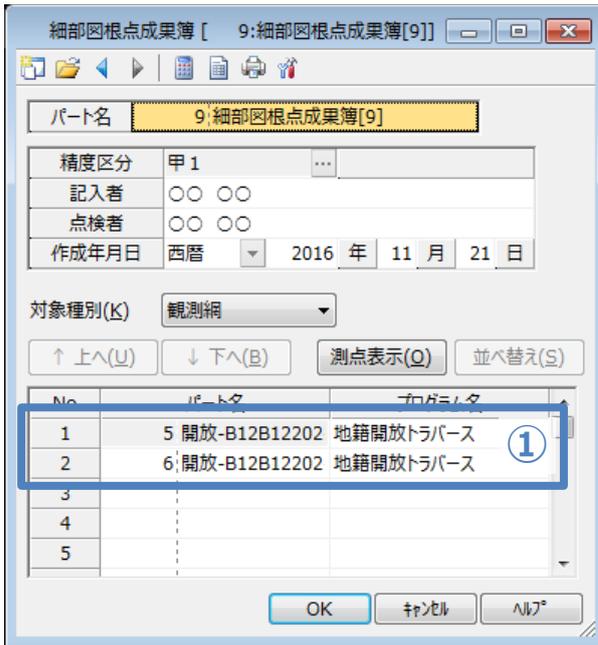
細部図根測量座標計算書 (開放多角法) ②							
観測点	視準点	観測角 (° ' ")	方向角 (° ' ")	距離 (m)	X座標 (m)	Y座標 (m)	備考
B ¹² B ¹² 202-3	B ¹² B ¹² 202-2	0-00-00	25-47-28		-57579.478	-22381.364	

世界測地系(測地成果2011)

● 細部図根点成果簿

「対象種別」で「観測網」を選択している場合に、入力対象へ[地籍開放トラバース]パートを追加できるようにしました (①)。

メニューより：コマンド>地籍測量>細部図根>細部図根点成果簿



開放トラバース用の帳票「細部図根点成果簿(開放多角法)」を追加しました。

細部図根点成果簿(世界測地系 測地成果2011)

座標系	IX	精度区分	甲 1	開放多角法	
点名	標識区分	X座標(m)	Y座標(m)	標高(m)	
B ¹² B ¹² 202-3節		-57598.332	-22363.362		
B ¹² B ¹² 202-3A		-57581.243	-22345.061		
B ¹² B ¹² 202-4節		-57624.432	-22381.390		
B ¹² B ¹² 202-4A		-57624.900	-22354.466		

● 図根点番号自動

Vup 地籍測量 (CD 工程)

Vup 地籍測量 (FG 工程)

Vup 地籍 2000 コンバータ

Vup 街区点・復元測量

[データ種別]で[放射]を選択している場合に、[地籍開放トラバース]パートを入力できるようにしました。

メニューより：コマンド>地籍測量>細部図根>細部図根点成果簿

放射	プログラム	名称	変更後名称	警告
7	地籍放射トラバース	2;放射-B12B12202	放射-B12B12202-3	
9	地籍開放トラバース	5;開放-B12B12202	開放-B12B12202-3	1
10	地籍路線入力	337;A12A12102	A12A12102	
11	地籍路線入力	340;B12B12106	B12B12106	

構成点	プログラム	名称	変更後名称	← 放射	警告
1	測点	2003;B12B12202-3節	B12B12202-3節	節	
2	測点	2004;B12B12202-3A	B12B12202-3A	A	
3					
4					
5					

● 細部図根点成果簿数値データ

Vup 地籍測量 (FG 工程)

地籍開放トラバースの路線データ出力に対応しました。

メニューより：コマンド>地籍測量>細部図根>細部図根点成果簿数値データ

● 細部図根点配置図

Vup 地籍測量 (FG 工程)

地籍開放トラバースパートの作図に対応しました。

メニューより：コマンド>地籍測量>地籍成果作成>細部図根点配置図

● 図根三角点網図, 図根多角点網図

Vup 地籍測量 (CD 工程)

地籍開放トラバースパートの作図に対応しました。

メニューより：コマンド>基準点測量>地籍図根>(各コマンド)

● 図根多角点選点手簿

Vup 地籍測量 (CD 工程)

地籍開放トラバースパートの作図に対応しました。

メニューより：コマンド>地籍測量>観測手簿>図根多角点選点手簿

運用基準 第 41 条 (単点観測法による一筆地測量)

座標補正の点検に使用する与点が、「与点とした細部図根点等」から「与点とした細部図根点等以外の既設点」に変更されました。

● 既知点整合計算点検計算(筆界点)

Vup GNSS 地形・応用

与点欄には既知点整合計算で既知点とした整合用既知点(マニュアル入力点)しか入力できなかつたため、それ以外の手動入力点の入力を許可するようにしました。

メニューより：コマンド>GNSS 測量>GNSS 作業管理>GNSS 整合計算>既知点整合計算点検計算(筆界点)

参考：「節点1点による開放多角測量」

『地籍調査作業規程準則』と『地籍調査作業規程準則 運用基準』一部抜粋

(放射法による細部図根測量)
第六十四条 放射法による細部図根測量は、細部多角点等と与点として行うものとする。ただし、見通し障害等により真にやむを得ない場合には、節点一点による開放路線を形成することができる。

(放射法による細部図根測量) —— 準則第64条

第35条 放射法による細部図根測量は、1次の細部多角点等と与点として行うことを原則とする。ただし、地籍図根多角測量を省略した場合は、2次の細部多角点等と与点とすることができる。

2 開放路線で設置した節点は、細部放射点とすることができるものとする。

4 簡易網平均計算(定型網を除く)により求められた路線に属する細部多角点等と与点とする場合は、与点と同一の平均計算により求められた細部多角点等を基準方向とする。

5 放射法による細部図根測量における与点から細部放射点までの距離は、1.00メートル以下を標準とする。

1.1 開放路線により求めた細部放射点については、別表第19に定めるところにより全数において点検測量を行わなければならない。

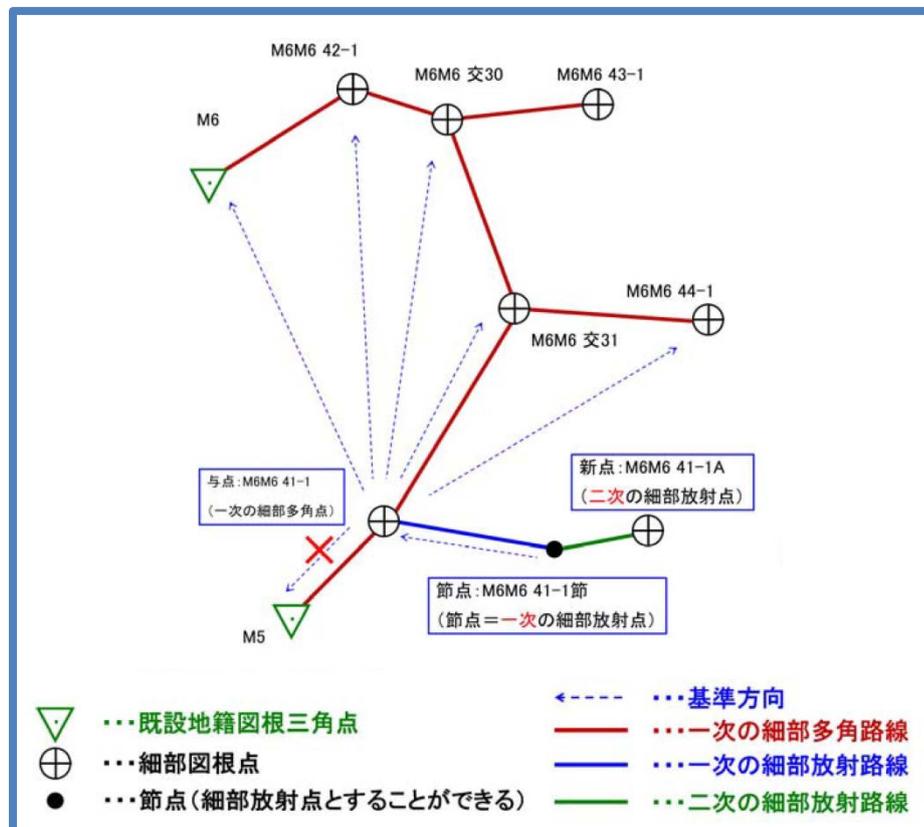
「地籍調査作業規程準則(新旧対照表)」(地籍調査 Web サイト)

(http://www.chiseki.go.jp/info/pdf/chiseki_sagyokitei_shinkyuu.pdf)の PDF および

「地籍調査作業規程準則運用基準(新旧対照表)」(地籍調査 Web サイト)

(http://www.chiseki.go.jp/info/pdf/chiseki_unyoukijyun_shinkyuu.pdf)の PDF から部分的に、加工せずに抜粋してモノクロで貼り付けしています。

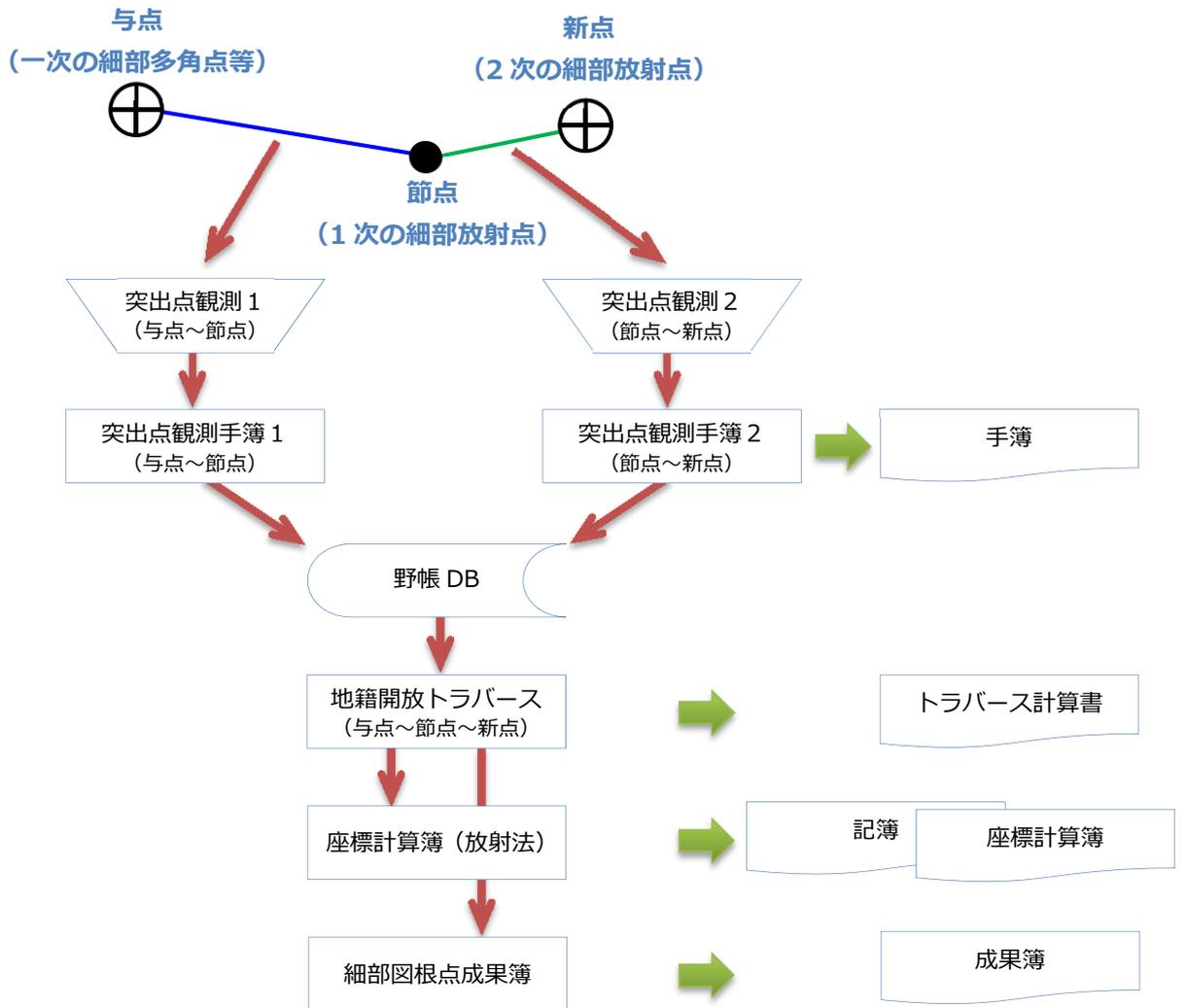
「放射法による細部図根測量(例外措置)」



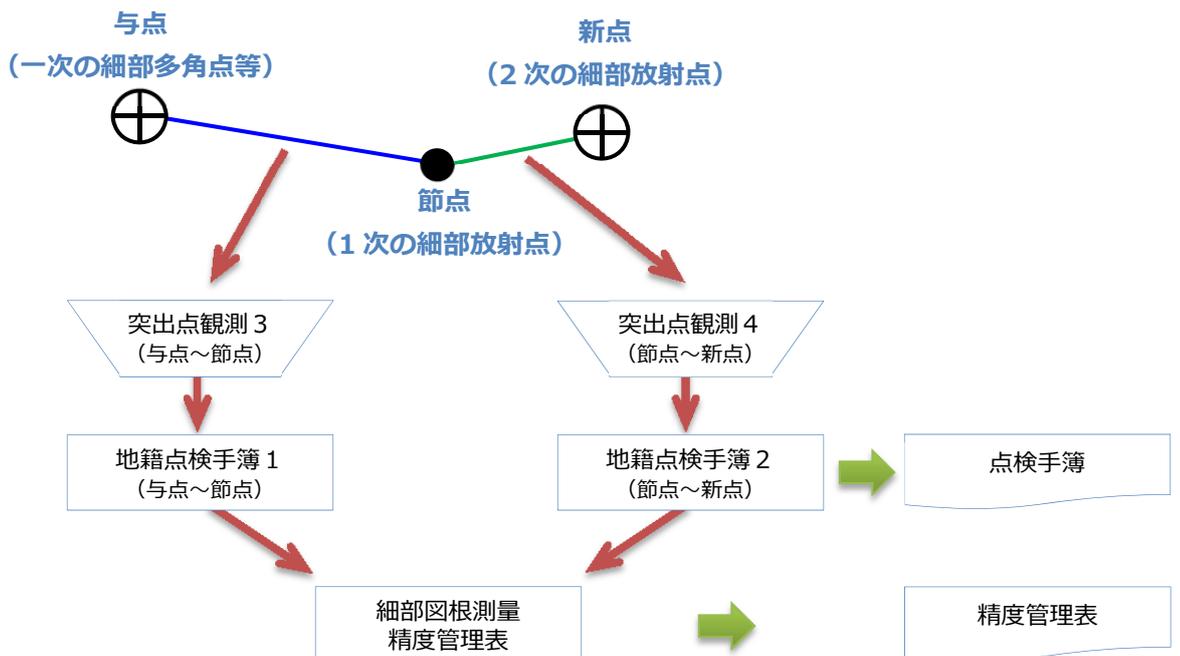
「地籍調査作業規程準則の一部改正に伴う運用と解説」(地籍調査 Web サイト)

(http://www.chiseki.go.jp/info/pdf/unyoukizyun_unnyoukaisetou.pdf)の PDF から部分的に、加工せずに抜粋して貼り付けしています。

作業の流れ 本観測



作業の流れ 点検測量



■各種基準および要領案への対応

各種基準および要領案への対応を行いました。

図面種別選択に基準追加

Vup TOWISE CAD

図面種別選択に「国交省 CAD 製図基準 平成 28 年 3 月」と「国交省 測量成果電子納品要領 平成 28 年 3 月」を追加しました。

●図形基本属性

メニューより：設定> 図形基本属性設定

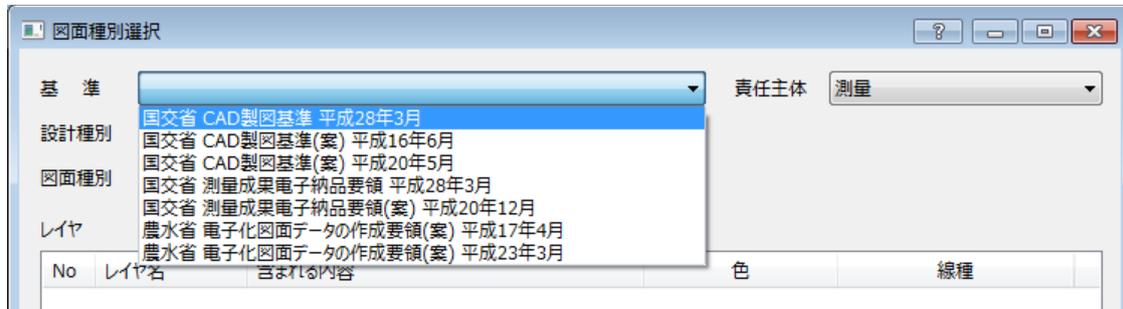
●製図基準図面編集

メニューより：コマンド> CAD 編集> 拡張> 製図基準図面編集

●製図基準図面チェック

メニューより：コマンド> CAD 編集> 拡張> 製図基準図面チェック

「国交省 CAD 製図基準 平成 28 年 3 月」または「国交省 測量成果電子納品要領 平成 28 年 3 月」を指定してレイヤ設定を呼び出したり、該当基準に準拠した図面の編集やチェックが行なえるようになりました。



レイヤの内容は「国交省 CAD 製図基準 平成 20 年 5 月」または「国交省 測量成果電子納品要領 平成 20 年 12 月」と同じで、基準選択で最新を指定できるようになったものです。

最新の電子納品対応

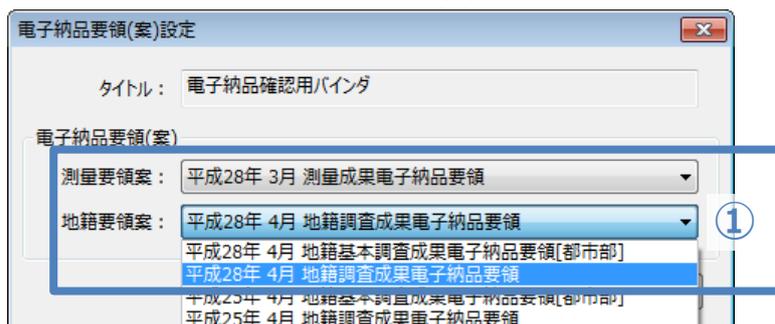
Vup TOWISE BASIC GATE

測量要領案に「平成 28 年 3 月 測量成果電子納品要領」を、地籍要領案に「平成 28 年 4 月 地籍基本調査成果電子納品要領[都市部]」と「平成 28 年 4 月 地籍調査成果電子納品要領」を追加し、2017 年 1 月頃リリース予定の電納ヘルパー⁺Ver.8 への登録準備を行いました。

●電子納品要領(案)設定

測量要領案に「平成 28 年 3 月 測量成果電子納品要領」を、地籍要領案に「平成 28 年 4 月 地籍基本調査成果電子納品要領[都市部]」と「平成 28 年 4 月 地籍調査成果電子納品要領」を追加しました (①)。

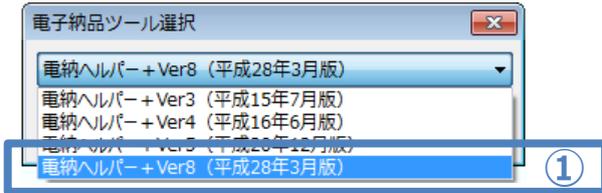
メニューより：電子納品> 電子納品要領(案)設定



●電納ヘルパー+ を起動

電子納品ツールに「電納ヘルパー+ Ver.8 (平成 28 年 3 月版)」を追加しました。

メニューより：電子納品>電納ヘルパー+ を起動



電納ヘルパー+Ver.8 は 2017 年 1 月頃リリース予定です。

●電納ヘルパー+ へ登録

電子納品要領(案)に「平成 28 年 3 月 測量成果電子納品要領」、「平成 28 年 4 月 地籍基本調査成果電子納品要領[都市部]」、「平成 28 年 4 月 地籍調査成果電子納品要領」を追加しました (①)。また、図面ファイル変換形式に「SXF 圧縮 (SFZ)」、「SXF 圧縮 (P2Z)」を追加しました (②)。

「SXF 圧縮 (SFZ)」および「SXF 圧縮 (P2Z)」形式は、電子納品要領(案)に「平成 28 年 3 月 測量成果電子納品要領」を指定している場合にのみ指定できます。

メニューより：電子納品>電納ヘルパー+ を登録



■ その他

その他、以下のような改良を行っております。

Trimble SKY Controller との連携改良

Vup GNSS 地形・応用

Vup GNSS RTK 基準点

● RTK 観測データ受信

間接観測(1台準同時)に対応された SKY Controller の較差チェック機能で設定した最小較差の基線の組み合わせについて、TOWISE 側で「優先」基線モードと「重複」基線モードの組み合わせで受信することに対応しました。

メニューより：コマンド>GNSS 測量>GNSS 手簿記簿>RTK 観測結果データ

■ ご注意

● データの互換性について

TOWISE Version 5.5.2.0 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 5.5.2.0 のデータ形式へ自動コンバートされ、そのまま保存終了する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。

● GUIDER ZERO について

本バージョンに含まれる GUIDER ZERO は Version 1.1.2.0 です。

● 動作環境について

TOWISE Version 5.5.2.0 の動作環境は、以下の通りです。

OS	Windows 10 / Windows 8.1 / Windows 8 / Windows 7 SP1 / Windows Vista SP2
CPU	各 OS が、推奨するスペック以上
必要メモリ	各 OS が、推奨するスペック以上
必要 HD 空容量	600MB 以上 (推奨 1GB 以上)
必要解像度	解像度 1,024×768 (推奨 1,280×1,024 以上)
必要色数	色数 24 ビット (16,777,216 色)

※ 64 ビット OS は、Windows 10、Windows 8.1/8、Windows 7 のみの動作保障になります。また、64 ビット OS では、32 ビット互換モード(WOW64)での動作になります。

※ Windows 7 の Windows XP Mode、及びその他の仮想 OS 上での動作は保障致しません。

※ Windows 10 では「タブレットモード」ではなく「デスクトップモード」でご利用ください。

● 標準ユーザー権限での利用について

標準ユーザー権限でご利用際は、以下の点にご注意下さい。

- ◆ インストールには管理者権限が必要です。
- ◆ 一部の機能の実行には管理者権限が必要です。※
- ◆ Windows 7 では、ユーザーアカウント制御の設定を無効（通知なし）にして利用することはできません。
- ◆ 標準ユーザー権限での利用は、Windows 7 以降の動作保障になります。

※ 管理者権限が必要な機能：

TOWISE DataCabinet の基本設定、TOWISE DataEditor の GPS アンテナ位相特性データ設定、
ライセンスモニターのプログラム管理情報の更新

以上



TOWISE 改良内容のご紹介

株式会社 **ニコン・トリンブル**