

ニコン・トリンブル がんばれニッポン IN・鹿児島/宮崎

LANDCube

道路設計システム「LANDCube」が連携！

LANDCube ↔ TOWISE ↔ efit⁺

For TCU
For RECON

販売：



株式会社 ニコン・トリンブル

開発：



株式会社三英技研

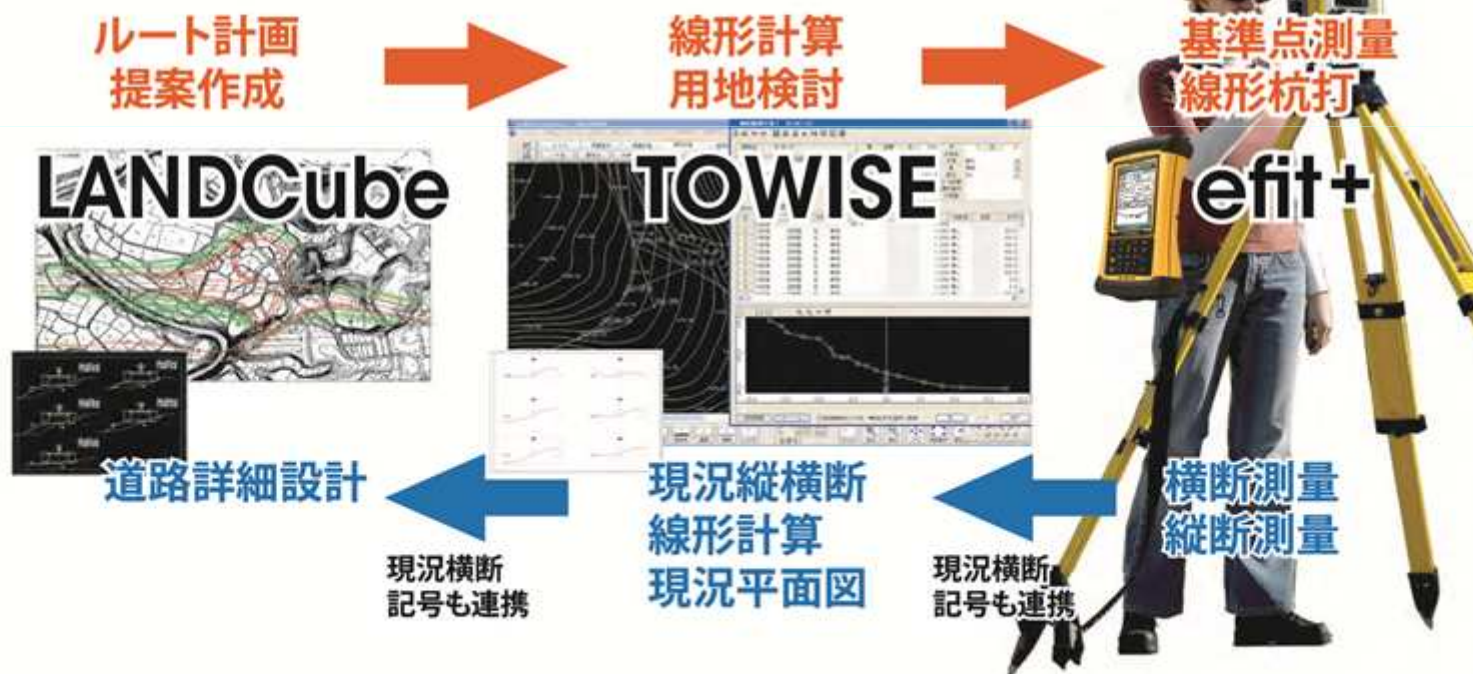
道路設計システム「LANDCube」が「TOWISE」と連携!

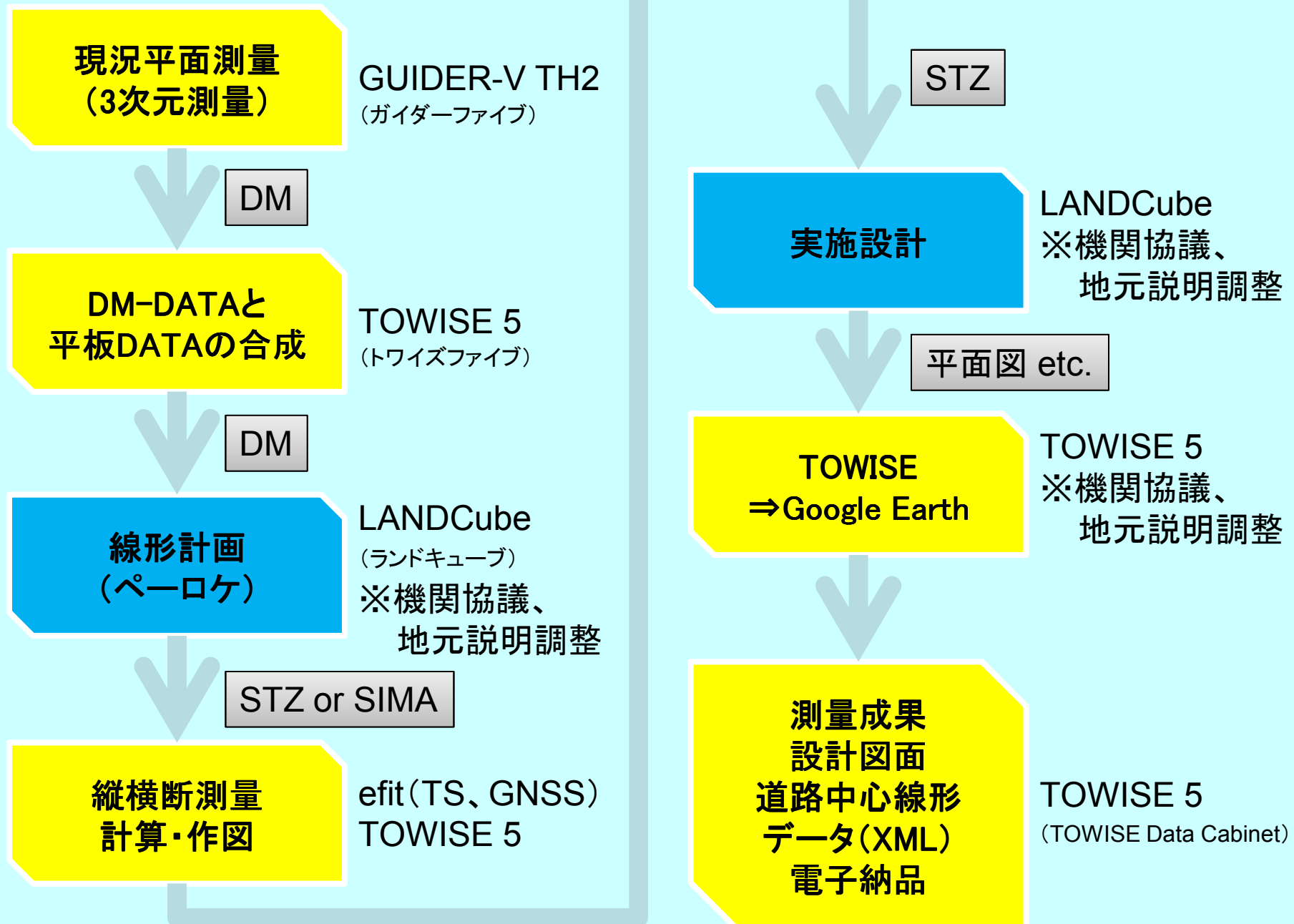
LANDCube ↔ TOWISE ↔ efit+ for Nomad for TCU for M3

道路設計システム「LANDCube」、測量計算CADシステム「TOWISE」、Fieldシステム「efit+」の連携の一例をご紹介します。LANDCubeは、道路詳細設計システムですが、一般道路から高規格道路のインターチェンジまで、様々な平面線形・縦断線形の検討が可能です。検討結果の線形データをTOWISEへ送り、現地での線形設置用の線形計算データ、用地

幅杭の計算等を行います。efit+ (for TCU, Nomad, M3) へ線形データや座標データを送り、現地でセンター設置の後、横断測量（横断記号込み）・縦断測量を行います。その後、再びオフィスのTOWISEへ観測データを送り、現況縦横断測量図を作成します。現況データをLANDCubeへ渡すと、作成した現況の縦横平データをそのまま利用し継続して、その優秀な

設計機能で、道路詳細設計（縦断設計、横断設計、平面設計、数量土量計算）を行うことができます。この一連の連携で、検討～観測準備～観測～測量成果～詳細設計～電子納品が、一段の効率アップをサポートします。





LANDCube 設計の流れ

現況地形図にて現状確認(浸水領域等)



旧地形図の座標は2000で可

現地観測⇒数値地形図作成(DM平板)



- ①参考現況地形図を測地成果2012で変換
- ②数値地形図(DM)の範囲切抜き
- ③現況地形図と数値地形図(DM)読み込み

- ①数値地形図上に道路線形作成 ⇒数値地形図にてペーロケ縦・横断地形習得
- ②概略設計にて路線線形確定 (発注者と協議の上)



線形データ交換は専用機能で

線形データLANDCubeよりTOWISEへ
路線測量の実施⇒編集後の縦・横断地形の出力
TOWISEより専用機能でLANDCubeに



現地観測⇒設計⇒協議⇒修正設計の効率化

- ①観測縦・横断地形に基づき詳細設計の実施
- ②地元説明協議の実施
- ③詳細設計の修正

現地観測⇒数値地形図作成(DM平板)

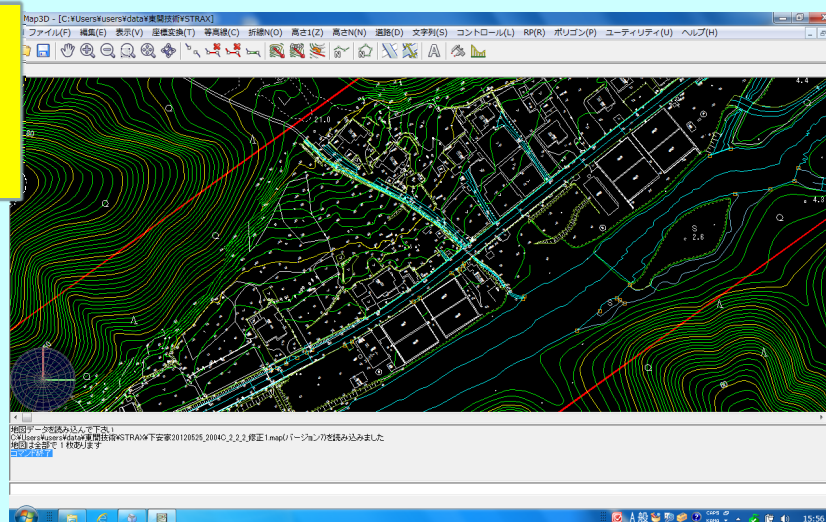


数値地形図範囲(平板DM)と観測エリア外地形図合成

- ①エリア外地形図もレイヤー設定(主曲線・計曲線等)を簡単に設定する為3次元化を行う。
- ②設計検討範囲が、現地観測による数値地形図範囲に入っているか確認。
- ③エリア外地形図の座標確認(ダイナミック2012で変換されているか。等確認)

数値地形図の3次元不足箇所の設定

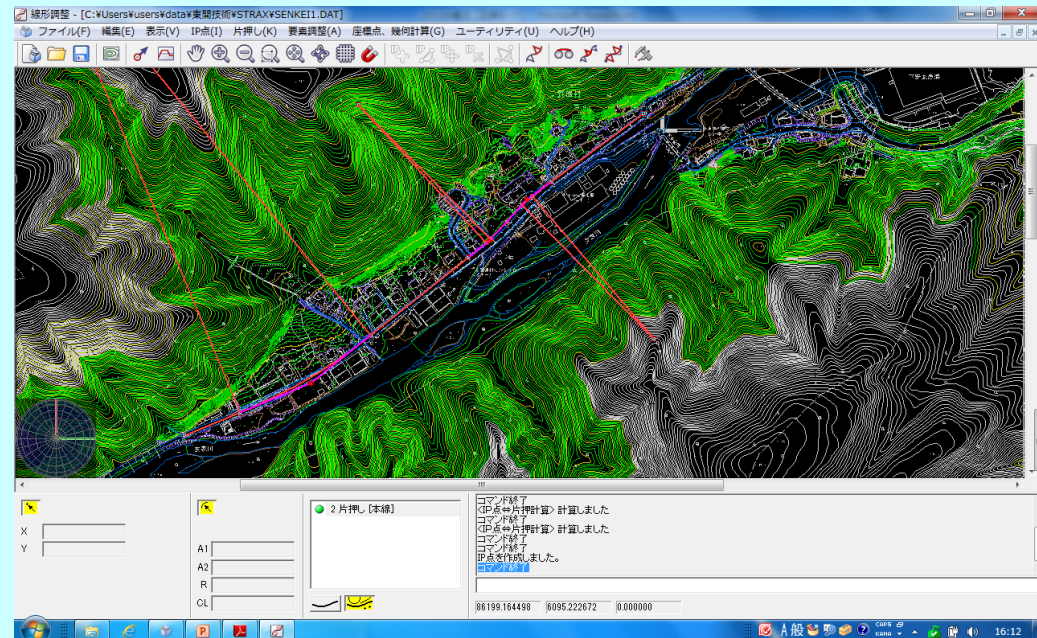
航測数値地形図と
平板測量図の合成
座標により自動



LANDCube-Mapにより
3次元化

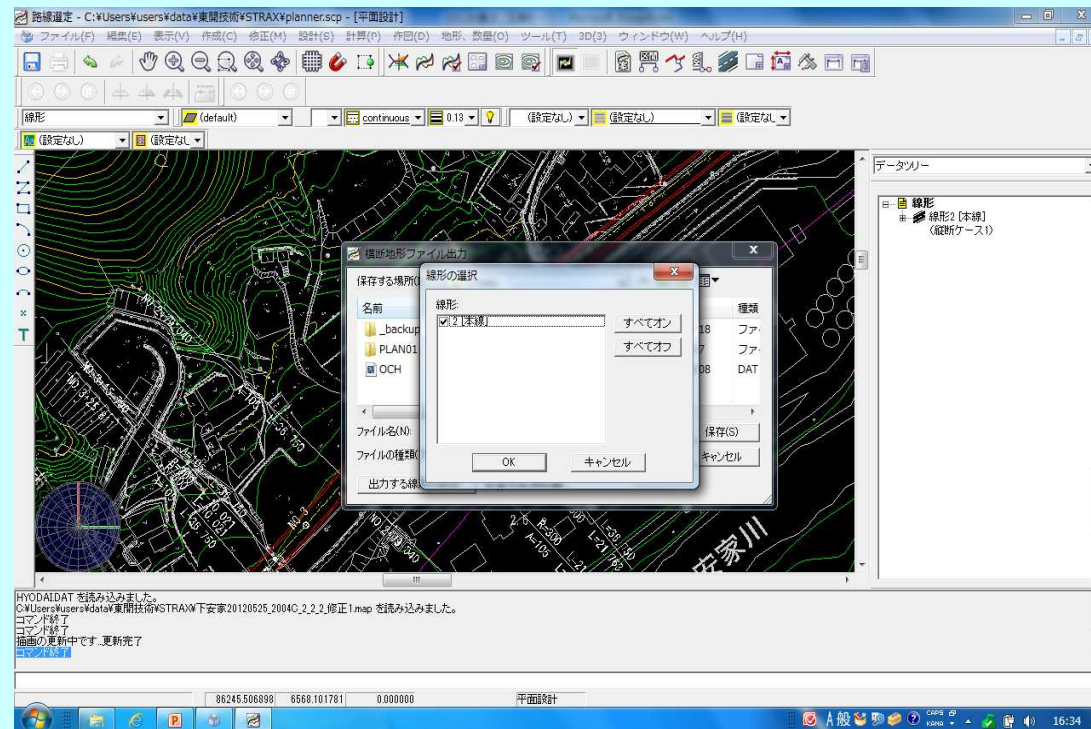
数値地形図上に道路線形作成。

- ①河川敷等の施設等につながる現況道路等考慮
- ②現況河川側法面(1:0.5)考慮し、計画FHより離れ考慮
- ③民地側の法面は、発注者との協議、地権者との協議、特に住宅等により、変更・修正は幾度となく発生。

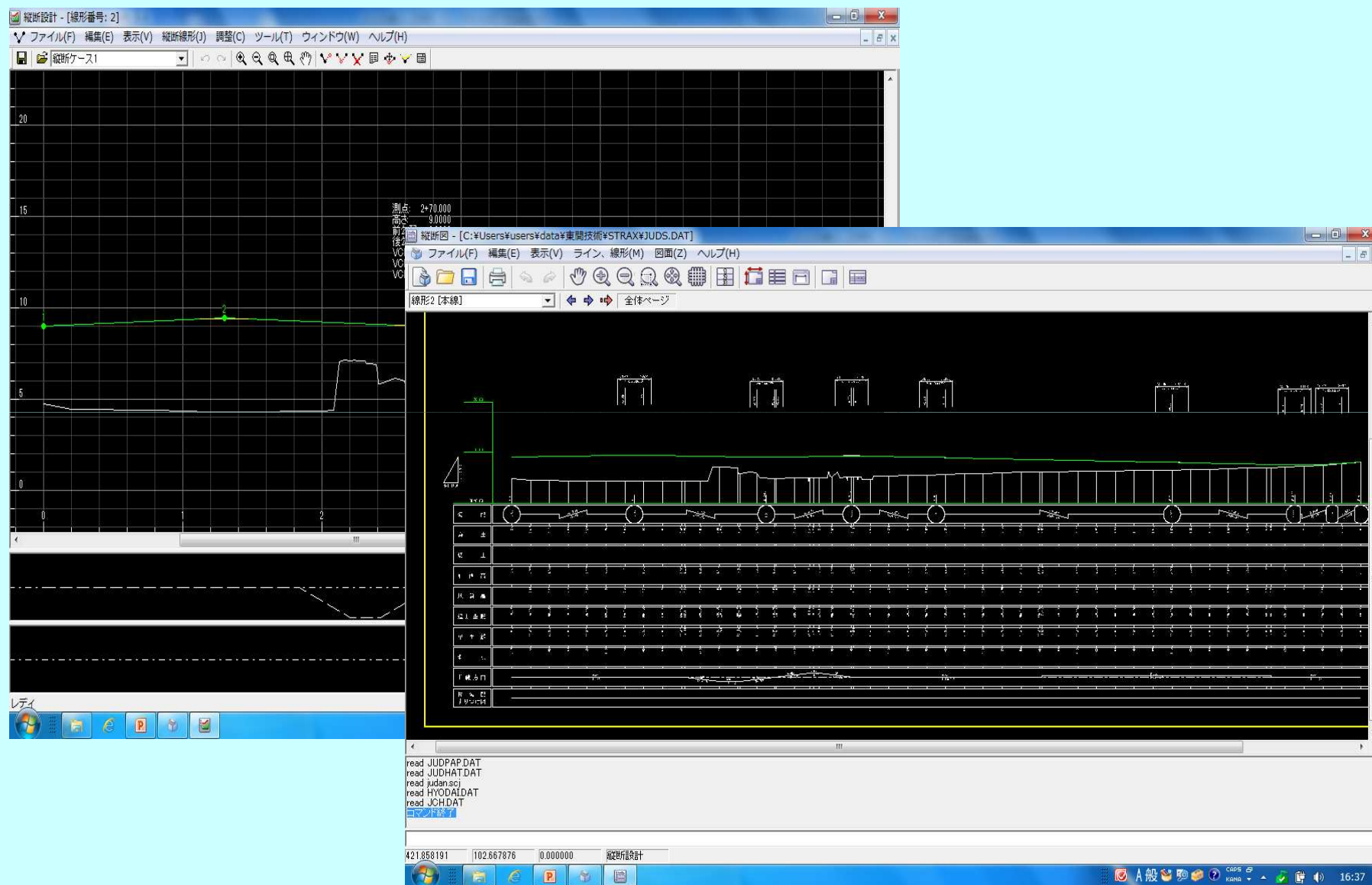


数値地形図(3次元)より計画路線、縦・横断地形ペーロケ及び検討設計

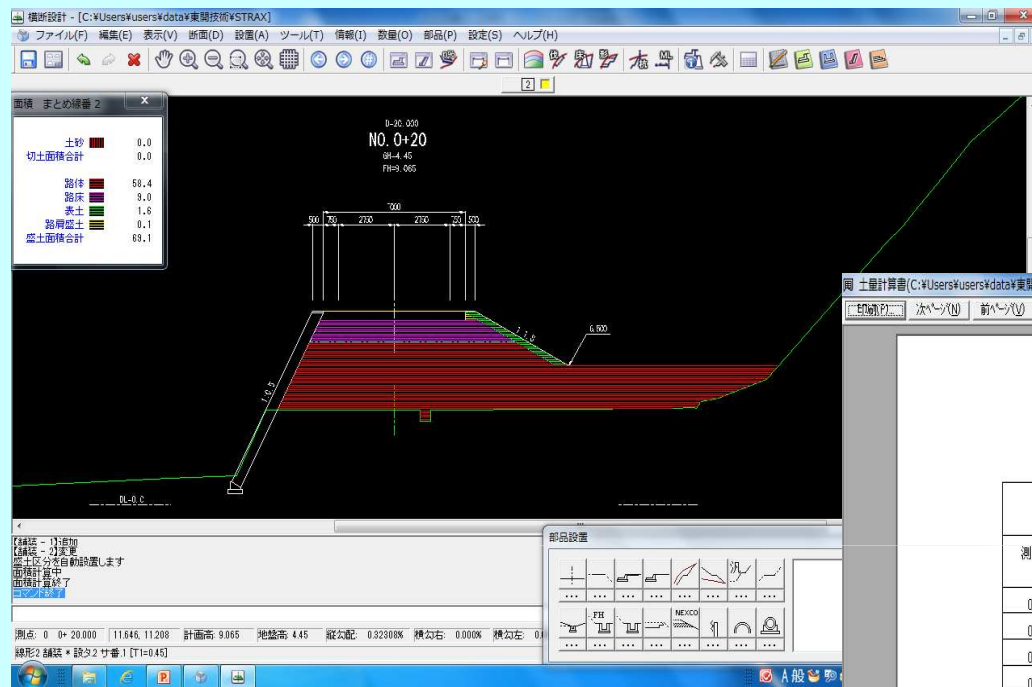
- ①検討用概略設計を行い、発注者と協議
もちろん、検討概略においても、各種数量計算(今回は特に流入土の確保等検討必要)
- ②検討段階でも、発注者との協議で、幾度となく設計変更。



縦断地形より縦断計画及び縦断図作成



概略横断で確認及び数量算出



同 土量計算書 (C:\Users\Users\data\実業技術\STRAX) - 数量計算書出力

印刷(P) 次ページ(N) 前ページ(B) 1ページ(O) 拡大(D) 縮小(Q) 閉じる(C)

土 積 計 算 書 頁 1

測点	距離	切 土		盛 土		差(土量)	累計土量
		断面積	平均 土量	断面積	平均 土量		
0+0.000	0.0			53.3		0.0	0.0
0+20.000	20.0			89.1	81.20	1224.0	-1224.0
0+40.000	20.0			83.8	81.45	1629.0	-1629.0
0+60.000	20.0			80.5	82.15	1849.0	-1849.0
0+80.000	20.0			84.7	87.80	1752.0	-1752.0
1+0.000	20.0			83.6	84.15	1683.0	-1683.0
1+20.000	20.0			88.4	85.00	1700.0	-1700.0
1+40.000	20.0			53.3	70.10	1402.0	-11238.0
1+60.000	20.0			84.3	58.05	1181.0	-1181.0
1+80.000	20.0			74.9	89.80	1382.0	-1382.0
1+83.777	3.8			80.6	87.75	257.4	-14063.4
2+0.000	18.2			80.8	80.70	883.4	-15046.8
2+20.000	20.0			83.2	82.00	1240.0	-16286.8
2+20.527	0.5			83.2	83.20	31.6	-16318.4
2+40.000	19.5			72.8	87.80	1324.1	-17642.5
2+42.390	2.3			74.1	73.35	185.7	-17811.2
2+60.000	17.7			88.1	81.10	1435.5	-19246.7
2+78.040	18.0			114.8	101.35	1825.7	-21172.4
2+80.000	1.0			114.5	114.55	114.8	-21287.0

ページ 2

線形計算書等DocuWorksに出力見本

線形計算書-11 - DocuWorks Viewer

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 文書(D) アノテーション(P) オプション(T) ヘルプ(H)

100%

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

IP点一覧
線形番号 2 [本線]

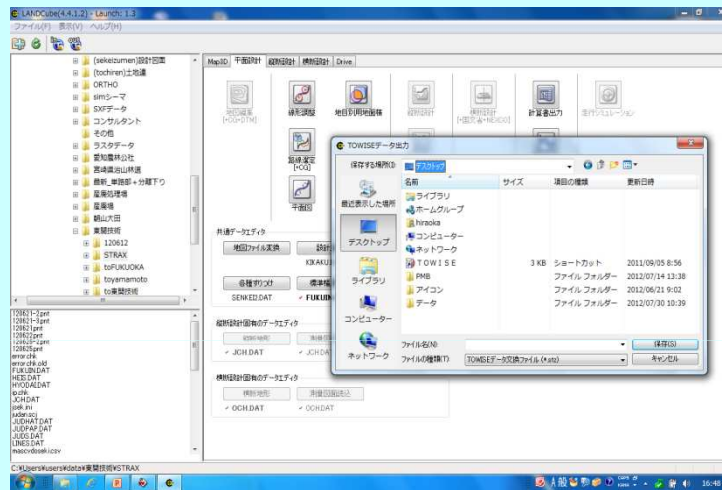
IP番号	x座標	y座標	IP間距離	方向角	IA	パラメータ1	半径	パラメータ2
BP	6632.5490	86455.4307	231.517475	233-20- 4.5413				
IP 1	6494.3005	86269.7221	89.560914	222- 9-33.9818	11-10-30.5595	105.000000	300.000000	105.000000
IP 2	6427.9108	86209.6092	363.461148	231- 5-31.2673	8-55-57.2855	105.000000	300.000000	105.000000
IP 3	6199.6312	85926.7798	217.467284	247-28-21.0922	16-22-49.8249	0.000000	850.000000	0.000000
EP	6116.3137	85725.9062						

ヘルプを表示するには [F1] を押してください。

1/10

16:45

検討概略設計で確定線形をTOWISE交換専用ファイル交換

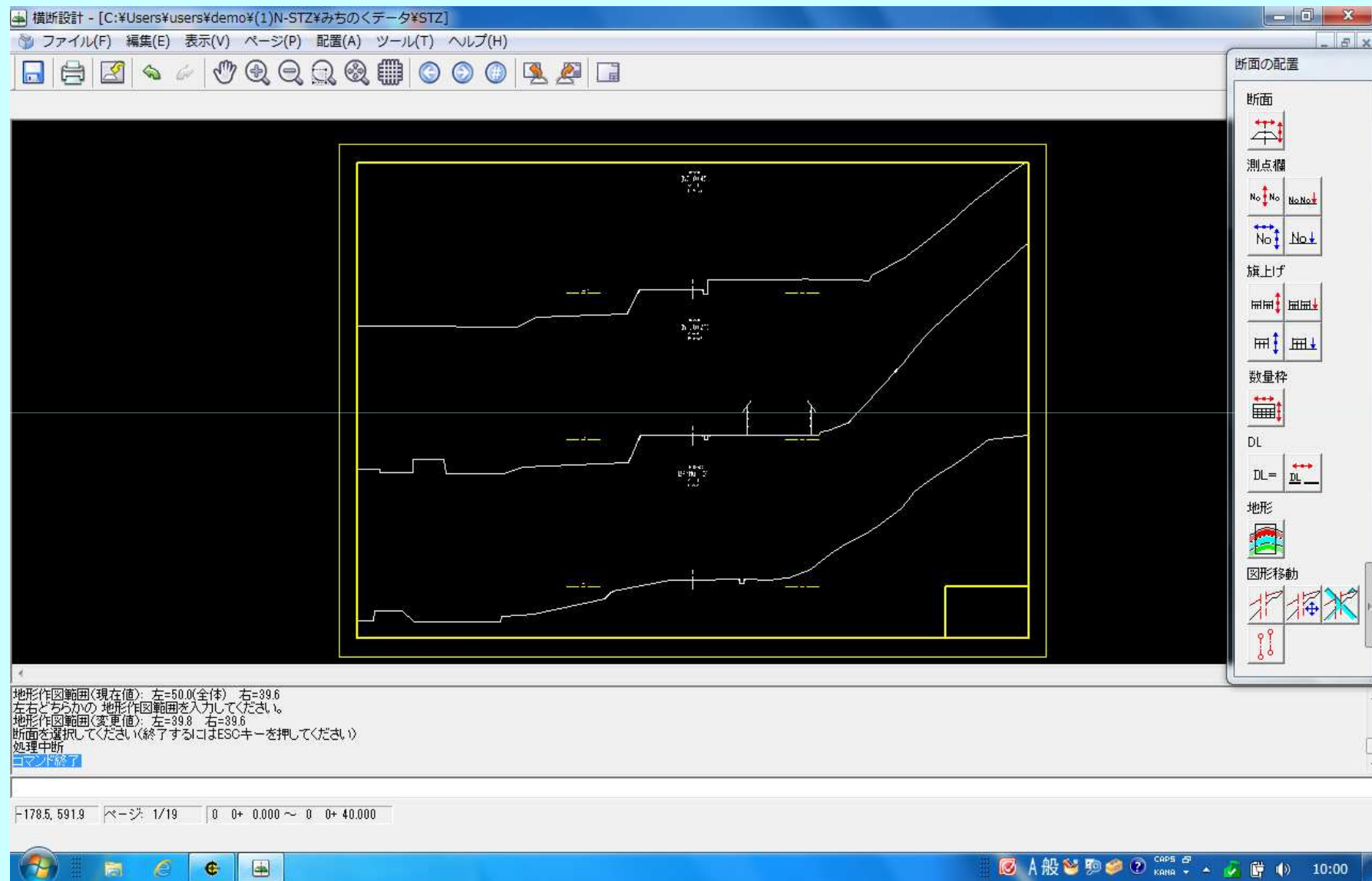


STZ,SIMファイル渡し

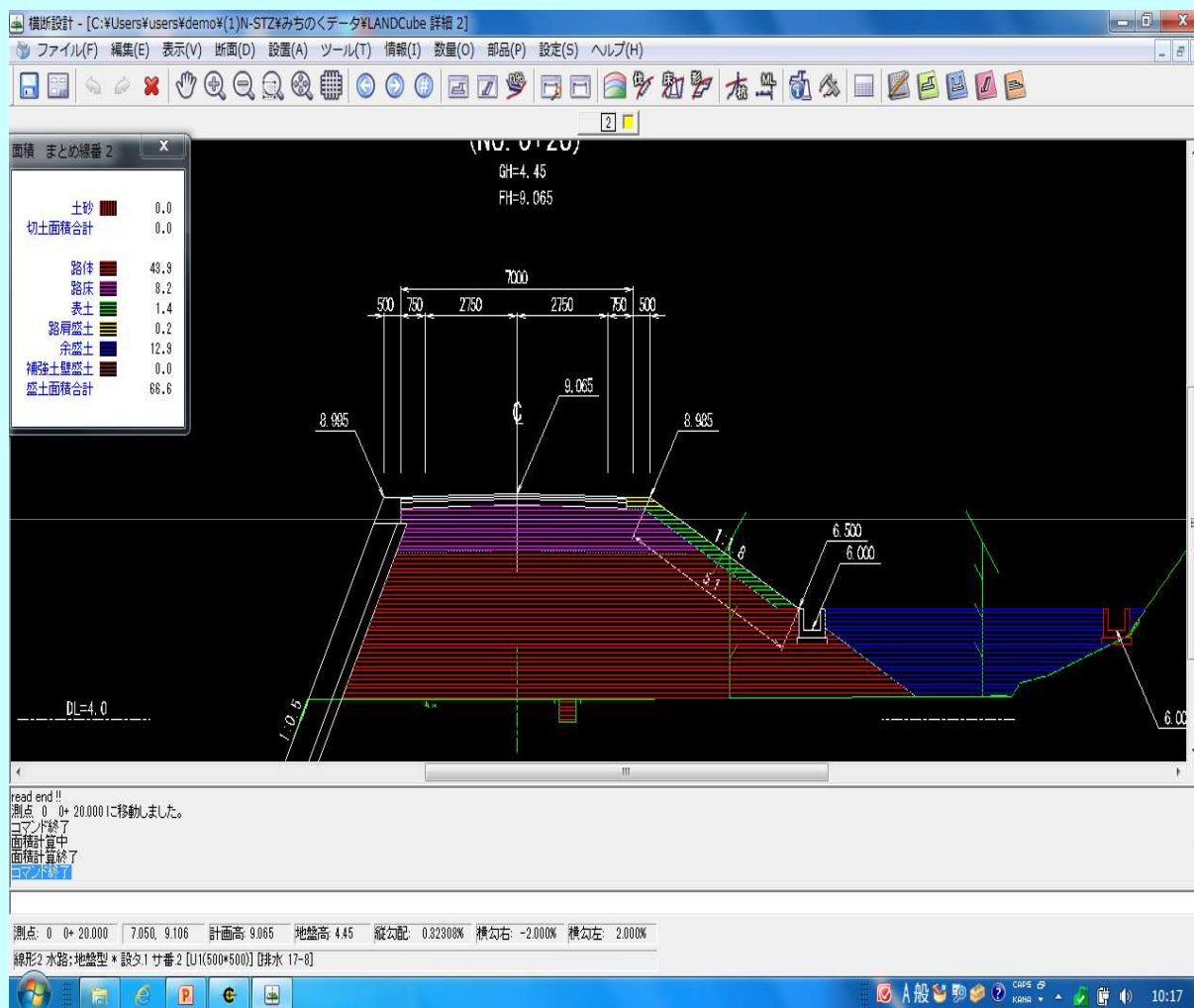
- ①路線測量の実施
- ②現場観測データをTOWISEで編集(各種記号の設定)
- ③検討概略設計データの、ペーロケ地形と観測データ地形の入れ替え

詳細用新地形との交差計算を自動で行う。

路線測量データTOWISE編集後(各種記号付)データ交換専用ファイルで取得



詳細設計作成⇒協議修正⇒住民説明⇒修正の繰り返し⇒最終決定



FH制御水路設置
FH制御平場
距離制御

線形調整機能

線形調整：主な調整機能

- 直線を含まないS曲線設置
- 線形調整
(S型2円、S型3円、S型卵型等)
- 本線に流出、流入するランプの調整、設置
- 端数のクロソイドパラメータを求める(S型、卵型)
- 円に接するコントロールポイント
- 垂線距離計算
- ΔR を考慮した各種交点計算
- クロソイドメータでS形、卵形のD, SL等各種諸元を求める
- スプラインカーブ、円型定規ツール
- 線形微動シミュレーション
- 幾何構造等規格チェック

道路設計システム

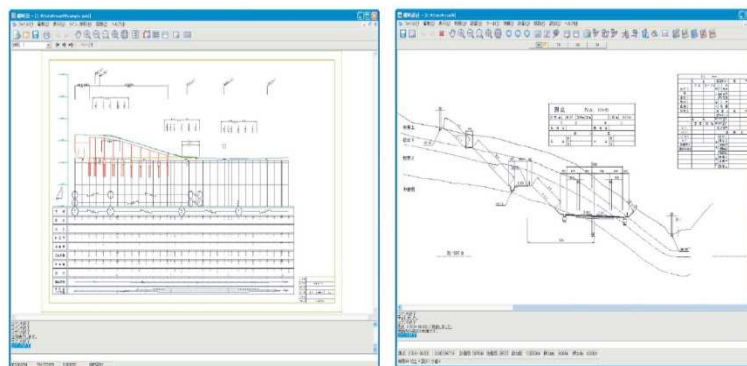
LANDCube

近日発売予定の「LANDCube」は、測量後の現況縦横断データをTOWISEから読み込み、国土交通省、都道府県、NEXCO、北海道開発局・土木現業所、農道などの道路縦横断詳細・実施設計を非常にスピーディーに行うことができるシステムです。それぞれの道路設計条件を設定(基本は設定済)していただければ、その条件に従った設計をご提供することができます。また、複数の独立平面線形同時計画(本線、ランプ、側道、分離道路等)、スキュー断面、パラメトリック構造物、中央分離帯、縦断ドラッグ、舗装詳細、二次製品外部データ取込など今まで手が届かなかった部分の高機能化を実現しました。

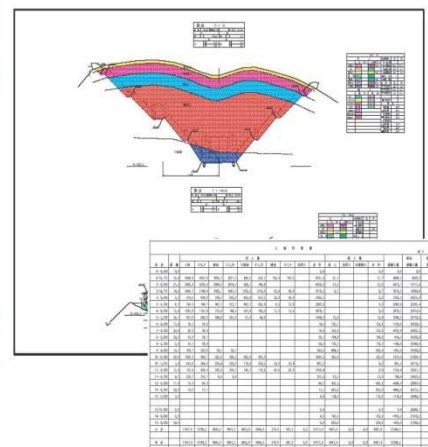
数量計算書関連についても土量計算、法面仕上、法面保護工、床掘、埋戻、伐開除根、舗装面積、幅杭計算書等、マスカープ作図等、充実した機能を搭載しています。

地形の三次元化、概略設計、説明会用のドライブシミュレーション等のパッケージもご用意し、道路設計に携わる皆様を簡単操作でサポートいたします。

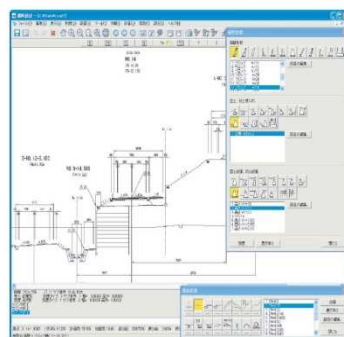
縦横断設計



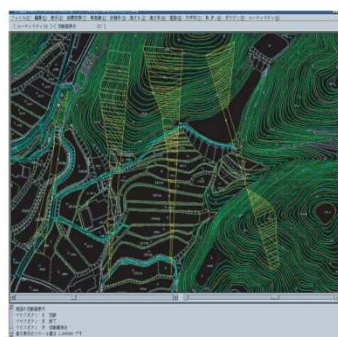
土量・数量計算



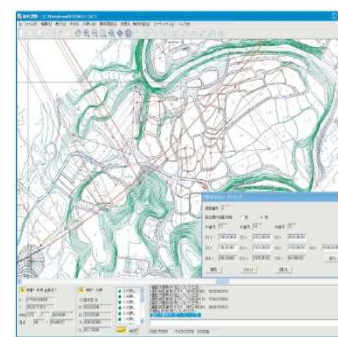
構造物配置



地形3D



ルート選定



Driveシミュレータ

