

## Ver.5.17 バージョンアップ情報

LandForms シリーズ(Ver.5.17)の主な変更点は以下のとおりです。

詳細は各ページをご参照ください。

### i-Construction 対応 新機能・機能追加

#### 出来形判定機能

##### (舗装工)(p1)

「多点計測技術を用いた出来形管理に関するソフトウェアの機能要求仕様書(舗装工事)」<sup>※</sup>の仕様に基づく

※平成 30 年 8 月版

#### 点密度判定

##### グリッドデータ化機能(p2)

グリッドデータを点群として保存可能

### その他の新機能・新要素

#### DATA Cleaner

##### 点密度判定モード(p3)

点密度でのフィルタリングに対応

#### 高解像度表示対応(p5)

4K などの高解像度ディスプレイで文字やアイコンの拡大表示に対応

### 機能追加・変更点・修正点など

#### rdbx/rxp<sup>※</sup>ファイル

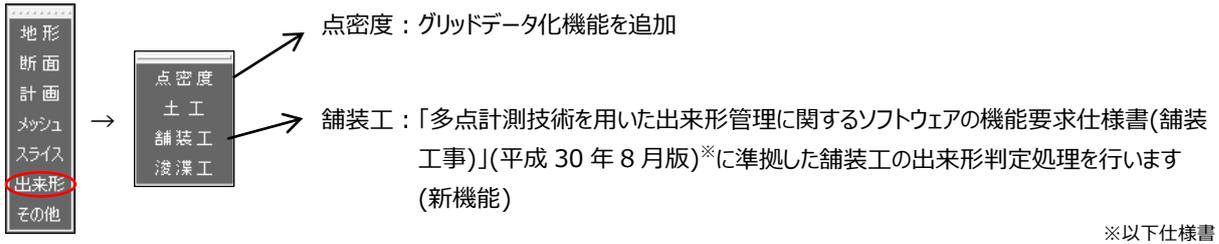
##### 読込機能追加(p6)

※RIEGL オリジナルフォーマット

#### その他 表示変更・

##### 不具合修正など

i-Construction 対応 新機能・機能追加



※以下仕様書

● 「舗装工」機能

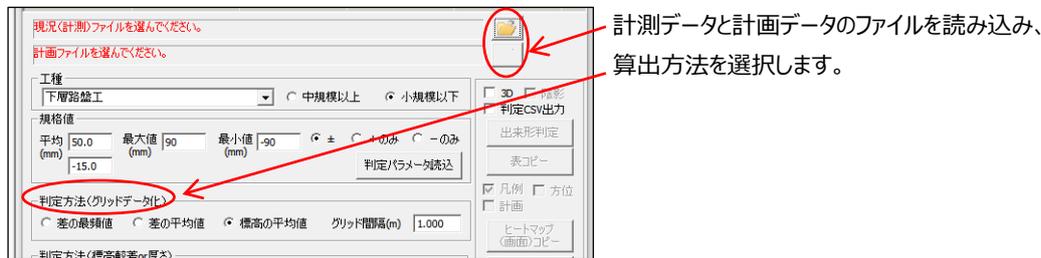
「土工」「浚渫工」機能では計測データと設計データを比較し出来形判定を行うのに対し、「舗装工」機能では設計厚と計測データを比較し、出来形判定を行うことが可能

計測データと設計データの標高較差を比較する場合には、オフセット機能も用意

・ 計測データをグリッドデータ化する

舗装工では出来形判定を行うために計測データをグリッドデータ化し、代表値を抽出する必要があります。

代表値の X,Y 座標はグリッドの中央とし、標高値は以下の算出方法から選択します。



計算方法	内容*
<p>設計面との差の最頻値</p> <p>判定方法(グリッドデータ化)</p> <p><input checked="" type="radio"/> 差の最頻値 <input type="radio"/> 差の平均値 <input type="radio"/> 標高の平均値</p> <p>※バージョン 5.17 ではアルゴリズム検証中のため使用できません</p>	<p>1 m以内のグリッドに含まれるポイントと設計面との差の最頻値を加えた標高</p> <p>● 計測点群データ ● 出来形評価用データ □ 3次元設計データ</p> <p>図2 設計面との差の最頻値</p>
<p>設計面との差の平均値</p> <p>判定方法(グリッドデータ化)</p> <p><input type="radio"/> 差の最頻値 <input checked="" type="radio"/> 差の平均値 <input type="radio"/> 標高の平均値</p>	<p>1 m以内のグリッドに含まれるポイントと設計面との差の平均値を加えた標高</p> <p>● 計測点群データ ● 出来形評価用データ □ 3次元設計データ</p> <p>図3 設計面との差の平均値</p>
<p>標高の平均値</p> <p>判定方法(グリッドデータ化)</p> <p><input type="radio"/> 差の最頻値 <input type="radio"/> 差の平均値 <input checked="" type="radio"/> 標高の平均値</p>	<p>評価グリッド内に含まれるすべてのポイントデータから標高の平均値を算出し、評価グリッドの標高値として採用</p>

※図及び解説文は仕様書 p3~4 から抜粋

● 出来形の評価方法を選択する

出来形判定の方法は2種類あり、標高較差または厚さで判定を行います。

計算方法	出来形評価の算出方法 <sup>※</sup>
<p style="text-align: center;"><b>標高較差</b></p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>判定方法(標高較差or厚さ)</p> <p><input checked="" type="radio"/> 標高較差 オフセット(m) <input type="text" value="-0.023"/></p> <p><input type="radio"/> 厚さ 設計厚(m) <input type="text" value="0.050"/> <input type="checkbox"/> 下</p> </div> <p style="text-align: center;">オフセット値=右図の<math>\Delta Hm_{LG}</math></p> <p style="text-align: center;">下層の施工ずれ量を上層設計に加味して判定を行う</p>	<p style="text-align: center;">図4 標高較差による算出</p>
<p style="text-align: center;"><b>厚さ</b></p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>( 標高較差 オフセット(m)   -0.023</p> <p><input checked="" type="radio"/> 厚さ 設計厚(m) <input type="text" value="0.050"/> <input type="checkbox"/> 下層計測点表示 <input type="checkbox"/> 下層計画表示</p> <p>C:\Program Files\ISP\サンプルデータ\4_基層.RND</p> <p>C:\Program Files\ISP\サンプルデータ\4_基層Land.TRI</p> </div> <p style="text-align: center;">右図の直下層にあたる計測データ・計画データも読み込み、設計厚を指定して判定を行う (直下層も管理対象面と同様の方法でグリッドデータ化される)</p> <p style="text-align: center;">←下層の計測点と計画を表示した状態</p> <p style="text-align: center;">緑：管理対象面の三角網 赤：管理対象面の外周 灰色：管理対象面の計画 黄色：下層の計画</p>	<p style="text-align: center;">図5 厚さの算出</p>

※図は仕様書 p3~4 から抜粋

● 「点密度」メニューへの追加機能

● グリッドデータ化、三角網計算

計測データと設計データからグリッドデータを作成、三角網計算を行います。

「ランダムデータに名前を付けて保存」で、算出した代表値点群が保存できます。

計測データと計画データのファイルを読み込み、算出方法を選択します。

グリッドデータ作成、三角網計算 をクリック：

グリッドデータを作成し、三角網計算を行います。

元の計測データ点群は無効点として表示されます。

グリッド計算CSV出力 にチェックを入れると、計算と同時にグリッドデータのCSV ファイルを保存できます

グリッドデータ削除 をクリック：

計算したグリッドデータを削除します。

元の計測データ点群が有効点で表示されます。

その他の新機能

● DATA Cleaner に点密度判定モード追加

新たなフィルタリング機能として、点密度判定モードを追加  
状況に応じてキュービックモードと精密モードの選択が可能



・ キュービックモード

点群データを指定サイズの立方体に区切り、立方体ごとに点密度を判定します。  
基準に満たない立方体内の全ての点を無効点化します。



①キューブのサイズを指定します

判定後に、画面を確認しながらサイズ変更が可能です

②密度基準を指定します

密度基準=右スライダーの中心値(スライダーの上限値は密度基準の2倍)

判定後に、画面を確認しながらスライダーを動かし、密度の調整が可能です

③判定ボタンをクリックします

高  表示 : スライダーで指定した点数以上のキューブを表示します(有効点)

低  表示 : スライダーで指定した点数未満のキューブを表示します(無効点)

※同時に表示することも可能です

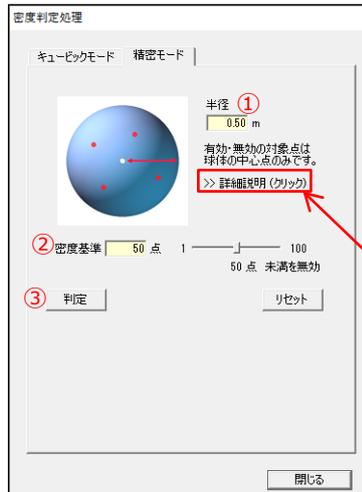
※透明度スライダーで透明度を変更できます

※各スライダーはマウスのホイールでも動かせます

	密度基準 50 点 1 100 50 点 未満を無効	密度基準 50 点 1 100 100 点 未満を無効
<p>高 <input checked="" type="checkbox"/> 表示</p> <p>※有効点となる範囲</p>		
<p>低 <input checked="" type="checkbox"/> 表示</p> <p>※無効点となる範囲</p>		

・ 精密モード

各点ごとに指定半径の球体内に含まれる点数を判定し、基準に満たない中心点を無効化します。



- ①球体の半径を指定します
- ②密度基準を指定します
- ③判定ボタンをクリックします
- ※半径を変更すると再判定が必要です
- ※密度基準は、判定後に調整が可能です

判定方法については、赤枠部分をクリックすると詳細説明の PDF が表示されます

・ 点密度判定モードの終了(共通)

: 有効・無効点の調整が完了したら、クリックして点密度判定モードを終了します。

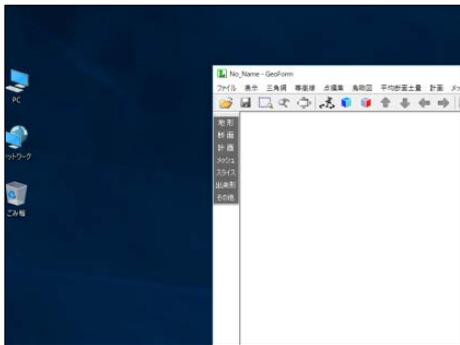
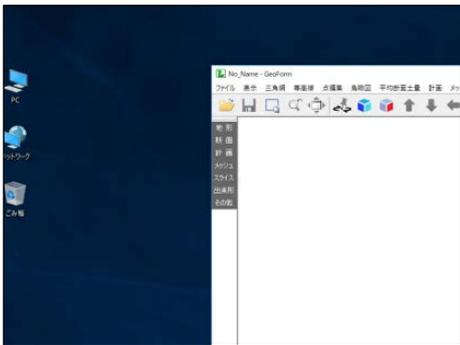
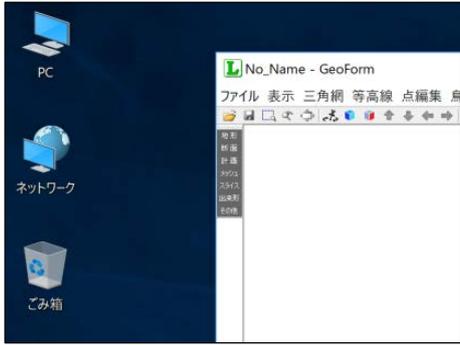
: 点密度判定モードでの有効・無効処理が解除されます。

・ 各モードの特徴

キュービックモード	精密モード
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ キューブ単位で計算するため、処理が速い</li> <li>・ 傾斜地などの処理に適さない (キューブが地形の一部にしかかからないと、密度の基準に満たない場所と判定される)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1 点ごとに計算するため、処理に時間を要する</li> <li>・ 1 点ごとに点密度を判定するため、どのような地形にも対応</li> </ul>

● 高解像度表示に対応

Windows の項目サイズの変更に対応、4K などの高解像度ディスプレイで文字やアイコンの拡大表示が可能  
(例)解像度 3840×2160 での表示

	Ver.5.16 まで	Ver.5.17(高解像度表示対応)
項目サイズ 100%		
項目サイズ 200%		

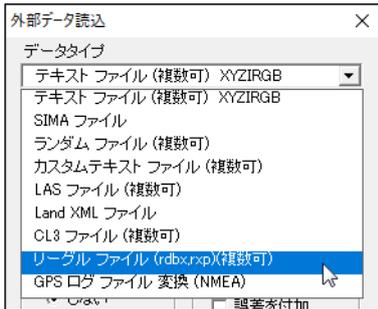
参考 : Windows 項目サイズの変更方法

Windows 8 / Windows 8.1	Windows 10
	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. デスクトップ上を右クリック</li> <li>2. 「画面の解像度」を選択</li> <li>3. 「テキストやその他の項目の大きさの変更」を選択</li> <li>4. 上図赤枠部分でサイズを選択 (8.1 のみ)「全てのディスプレイで同じ拡大率を使用する」にチェック</li> <li>5. 「適用」ボタンを左クリック</li> </ol> <p>※適用後、再起動が必要です</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. デスクトップ上を右クリック</li> <li>2. ディスプレイ設定を選択</li> <li>3. 上図赤枠部分でサイズを選択</li> </ol> <p>※サイズ選択後、再起動が必要です</p>

追加・変更・修正

追加

- ファイルメニュー「外部データ読込」-RIEGL オリジナルフォーマット読込機能



RIEGL オリジナルフォーマット(rdbx/rxp ファイル)の読み込みに対応

- ファイルメニュー「縦横断」>「縦横断データランダム出力」-csv 形式出力機能

 ボタンクリック後、「ファイルの種類」から選択して保存

- ファイルメニュー「ランダムデータ外部出力」>「ランダム点テキスト出力」-スペース区切り形式出力追加  
スペース区切りで、拡張子が.xyz のファイルを出力

 ボタンクリック後、「ファイルの種類」から選択して保存

- 表示メニュー「背景表示」>「背景 DXF 選択」-円中心座標読込機能

円要素の中心座標を点要素として読み込む機能を追加

	<p>「中心座標のみ」のチェック無し ↓ 円要素を従来通り読み込み</p>	
	<p>「中心座標のみ」のチェック有り ↓ 円中心座標を点要素として読み込み</p>	

- DATA Cleaner「エリア設定」>「路線を開く」-曲線半径に対応

路線読込時、各 IP 点の曲線半径を反映して読込、IP 点ごとに曲線半径が異なる場合でもそれぞれに対応  
延長点作成時、各点ごとに曲線半径の指定が可能

- DATA Cleaner「ファイルを保存」-view 形式出力機能

「ファイルの種類」から選択して保存

- 出来形管理「点密度」>「点密度判定(格子判定)、精度判定(井桁計測)」-DXF 出力機能

 ボタンをクリックして保存(「達成率、色分表示」実行時に保存可能)

## 変更

### ● 三角網メニュー「任意座標標高計算」-処理速度の改善

アルゴリズムの見直しにより、従来に比べて大幅な高速化を実現しました。

例)三角網の面の数が9000万個、標高値を計算する点数が4万点の場合

従来アルゴリズムの計算時間：約12時間

新アルゴリズムの計算時間：1分以内

**注意点**：新アルゴリズムでは空きメモリを必要とします。

必要なメモリが確保できない場合は従来のアルゴリズムで実行します。

### ● 共通

- 各機能で測地系選択時、適用区域一覧の地名表記を平成30年11月1日時点の国土地理院の表記へ変更
- 画像を保存する際に、最大サイズをビデオカードの出力可能な範囲まで設定できるように変更(鳥瞰図、ビデオ鳥瞰)

### ● GeoForm

- 表示メニュー「背景表示」>「国土地理院」>「国土地理院タイルを背景画像に変換」-補助線の表示



保存タイル枠線(赤)、画面表示領域(緑)を示す補助線を表示するように変更

- 三角網メニュー「重複点チェック」(または左メニュー：地形、右メニュー：重複点)-キャンセル機能



計算後、重複点を削除するかキャンセルするかを選択できるように変更

- ファイルメニュー「ビットマップで保存」

16384×16384サイズの出力に対応

- ファイルメニュー「外部データ読込」

Land XMLファイルの面の追加読み込みに対応  
データタイプの順番を変更

- ファイルメニュー「データクリア」

路線データをクリアした際、他路線のデータもクリアするように変更

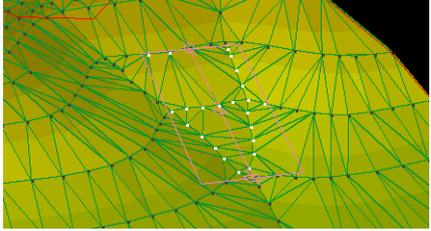
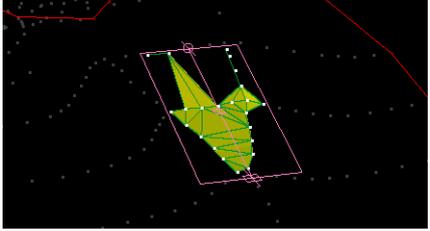
- 表示メニュー「背景表示」>「DXFを背景画像に変換」

16000×16000サイズのカラー出力に対応

- 表示メニュー「背景表示」>「ベクトル作成」

ポリライン・数値図化ラインの登録時、途中で色を変更すると登録中の線全体の色が変わるように変更

- 点編集メニュー「有効・無効 領域編集」  
処理範囲内の表示方法を変更

旧画面	新画面
 <p data-bbox="255 533 616 595">範囲内の枠と点群が白色に変化する 段彩表示等は変化なし</p>	 <p data-bbox="702 533 1149 595">従来の表示変化の他、三角網、簡易等高線、 段彩表示を処理範囲内のみ表示</p>

- 平均断面土量メニュー「三角網縦横断計算」  
ファイル保存時に横断中心から 0.001m 未満の横断測点を出力するように変更
- **ビデオ鳥瞰**
- ファイルメニュー「オブジェクト設定 読込」  
設定データの追加読み込みに対応

## 修正

- **三角網メニュー「任意座標標高計算」**
  - ・ 座標値が小数点以下 3 桁未満の場合、ファイル出力時に異なる座標値が出力される
- **共通**
  - ・ 2GB 以上の RND ファイルが読み込めない (等高線・メッシュ標高作画、線形図・平面図)
- **GeoForm**
  - ・ ファイルメニュー「LAS 形式出力」  
データを出力しようとする画面が固まる場合がある
  - ・ 表示メニュー「ベクトル作成」  
「三角網交点」を計算すると強制終了する場合がある
  - ・ 表示メニュー「水位変化シミュレーション」  
シミュレーション実行中、現在水位の値が正しく表示されない
- **ビデオ鳥瞰**
  - ・ 2D 表示時に計画データと水位面が正しく表示されない場合がある
- **横断計画**
  - ・ 比較用横断を読み込み、前面複写していくとエラーが起こる場合がある
- **出来形管理**
  - ・ 点密度判定を連続で行うとエラーが起こる場合がある
  - ・ 点密度「点密度判定(格子判定)、精度判定(井桁計測)」  
「達成率、色分表示」の達成率が不足格子があるのに 100%となる場合がある  
「達成率、色分表示」の精度不足格子数の値と、画面に表示される数が一致しない場合がある

以上