

TRIMBLE ACCESS™ソフトウェア LANDXML道路ユーザーガイド

バージョン 2021.20
改訂 A
2021 11月

目次

道路の紹介	4
LandXML道路	4
LandXML横断面道路	5
LandXMLストリング道路	5
マップ内でLandXML道路を参照する	5
道路定義のレビュー	6
LandXMLストリング道路	7
LandXMLストリング道路の利点	8
LandXMLストリング道路の編集	9
Trimble Business CenterからLandXMLストリング道路をエクスポートするには	9
Tekla CivilからLandXMLストリング道路をエクスポートするには	10
Trimble NovapointからLandXMLストリング道路をエクスポートするには	11
追加ストリングを定義するには	11
追加ポイントを定義するには	12
ストリングを除外するには	14
3Dストリングをサイドスロープに変換するには	14
LandXML横断面道路	15
LandXML横断面道路を定義するには	15
ストリングの補間	17
LandXML道路の杭打ち	17
道路を基準に位置を杭打ちするには	18
ストリングを基準に位置を杭打ちするには	19
ストリング上の測点を杭打ちするには	20
基準線形に相対的に測点とオフセットを表示するには	22
すべての道路タイプ向けの杭打ち機能	23
平面図および横断表示	23
杭打ちのナビゲーション	26
DTMを基準にした杭打ち	28
スキューオフセットを杭打ちするには	29
工事オフセット	30

目次

サイドスロープ	33
キャッチポイント	35
横断勾配	37
路床	38
レポート	40
道路杭打ちレポート	40
レポートを生成するには	40
法的情報	42
Copyright and trademarks	42

道路の紹介

Trimble Access道路ソフトウェアは、道路測量に特化したアプリケーションです。道路ソフトウェアを使用して次を行うことができます：

- 既存の道路定義をアップロードします。
- 水平、鉛直の線形、テンプレート、片勾配、拡幅記録などを含むRXL道路定義をキー入力する。
- 道路定義をレビューする。
- 道路の杭打ち
- 現場でデータをチェックしたり、現場からクライアントまたはオフィスへデータを送信してオフィス・ソフトウェアで後処理をするときに、杭打ち済み道路データのレポートを生成する。

ヒント - 座標計算メニューを使用すると、一般測量に切り替えることなく、座標幾何学機能を実行することができます。マップ内のタップアンドホールドメニューからも、幾つかの座標計算機能にアクセスすることができます。使用可能なすべての座標計算機能については、「Trimble Access 一般測量 ユーザガイド」を参照してください。

測量を開始する際、お使いの機器に対して設定済みの測量スタイルを選択するよう促すプロンプトが表示されません。測量スタイルと関連の接続設定についての詳しい情報は、Trimble Accessヘルプを参照してください。

アプリケーション間で切り替えを行うには、ステータスバー内のアプリケーションアイコンをタップしてから、切り替え先となるアプリケーションを選択します。または、☰をタップし、現在使用しているアプリの名前をタップして、切り替え先のアプリケーションを選択します。

ソフトウェア内で使用される用語をカスタマイズするには、☰をタップし、設定 / 言語を選択します。選択肢：

- 鉄道の測量時で、鉄道特有の用語を使用する場合は鉄道用語を使用。
- 道路の距離を表すのに、ステーションの代わりにチェイネージを使用する場合は距離用語にチェイネージを使用。

LandXML道路

LandXML道路ファイルには、複数の線形を関連付けられている道路定義情報と合わせて保存することができます。

道路ソフトウェアは、LandXML横断面道路、およびLandXMLストリング道路に対応しています。

注意 - 道路ソフトウェアは、水平線形が要素または交点 (PI) で定義されていると、LandXML道路に対応します。しかし、円弧を含むLandXMLファイルが、スパイラル-円弧 - 連続スパイラル-円弧 - スパイラルで定義されている場合は対応しません。

ヒント - 一般測量でのLandXMLファイルの使用については、*Trimble Access 一般測量 ユーザガイド*のLandXMLファイルのトピックを参照してください。

LandXML横断面道路

LandXML横断面道路は、LandXML道路で、線形に関連付けられている横断面があります。

LandXML横断面道路は、様々なソフトウェアパッケージからエクスポートすることができます。LandXML横断面道路は、Trimble Access道路内にRXLファイルとして保存されます。元のLandXMLファイルは元のプロジェクトフォルダ内に残りますが、使われなくなります。

詳しくは、[LandXML横断面道路](#)をご参照ください。

LandXMLストリング道路


LandXMLストリング道路は、Trimble Business Center、Tekla Civil、Trimble Novapointおよび12d Modelを含むさまざまなソフトウェアパッケージからエクスポートされた際、線形にブレークラインや不規則なライン、ラインと円弧により定義された関連ストリングを伴うLandXML道路です。

LandXMLストリング道路は、LandXML断面道路とは異なり、ネイティブのLandXML形式でサポートされており、Trimble Access道路ソフトウェアは、使用する前にRXL道路に変換します。

詳細については、[LandXMLストリング道路](#)をご参照ください。

マップ内でLandXML道路を参照する


マップ内で、LandXML道路の水平線形は赤線で表示されます。

道路がマップに表示されないときは、 をタップし、レイヤマネージャを開き、マップファイルタブを選択します。ファイルを選択し、該当レイヤを見える状態にし、かつ選択可能な状態にします。ファイルは、現在のプロジェクトフォルダ内になければなりません。

マップ内で、線形をタップして選択します。水平線形は青線で表示されます。

線形を選択した際に選択可能な操作は、ファイル形式によって異なります。

- LandXML横断面道路の場合は次をタップします:
 - 定義で道路の定義や編集を行います。
 - レビューをタップすると道路をレビューします。
 - 杭打ちで道路を杭打ちします。
- LandXMLストリング道路の場合は、次をタップします:
 - 道路で道路を編集します(道路はオフィスソフトウェアからエクスポートされた時点で、既に完全に定義されています)。
 - レビューをタップすると道路をレビューします。
 - 杭打ちで道路を杭打ちします。

マップ内の他の道路や関連ファイルを表示または非表示にするには、 をタップしてレイヤマネージャを開き、マップファイルタブを選択します。ファイルをタップし、表示 / 非表示にします。この機能は、特にインターチェンジや交差点で、関連の二次的的道路を基準に道路をレビューする際に便利です。


道路定義のレビュー

注意 - 本トピックは、RXLファイルに変換されたLandXML横断面道路およびLandXMLストリング道路に適用されません。

道路の定義はいつでも見直すことができます。3Dでの道路の表示は、視覚的に道路の定義を確認したり、複雑な道路のインターチェンジや都市部の交差点などの場合のように他の道路定義を基準に道路を視覚化したりするのに便利です。

1. マップ内で、道路をタップします。
2. 「レビュー」をタップします。

白抜き黒丸は、平面線形のうち、高さがなくためグランドプレーン上に描画された部分を示します。

ヒント - グランドプレーンを道路に近づけるには、 をタップし、設定を選択した後、グランドプレーンの高さを編集します。

黒い実線で描かれた円は、横断面ごとにストリング上の位置を表します。

灰色の線は、ストリングを表し、また横断面を結び付けます。

3. ストリング上のストリングまたは測点をタップします。


または、ストリングソフトキーをタップし、リストからストリングを選択します。リストに開始測点にあるストリングのみが表示されます。または、位置がある場合は、現在位置の横断面にあるストリングが表示されます。ストリングが選択された状態で、測点ソフトキーをタップし、リストから測点を選択します。



選択中の項目に関する情報がマップの横に表示されます。

4. 別の測点またはストリングを選択するには、下記の操作が可能です:

- ストリング上の測点をタップします。
- リストから測点またはストリングを選択するには、測点またはストリングソフトキーをタップします。
- 上下矢印キーを押して別の測点を選択するか、左右矢印キーを押して別のストリングを選択します。
- Sta- または Sta+ ソフトキーをタップします。

マップ内の任意の場所にナビゲートしたりレビューを切り替えたりするには、マップツールバーを使用します。

5. 使用可能な横断面を表示するには、 をタップするか、タブキーを押します。

初期設定では、各横断面は画面いっぱいに表示され、横断面を確認するのに最適なビューとなります。横断面を互いを基準に相対位置として表示させるには、固定縮尺ボタンをタップします。タップすると、アイコンがに変わります。各横断面は、縮尺が固定された状態で表示され、最も幅の広い横断面が画面いっぱいに表示されます。

線形は赤い十字で表示されています。黒い円はストリングを表します。ほかよりも大きな青い円は、現在選択されているストリングを表します。選択されているストリングよりも前の線画は青の実線で表示されます。選択中の項目に関する情報がマップの横に表示されます。

別の測点の横断面を参照するには、以下の操作が可能です：



- 上下矢印キーを押す。
- 測点をタップして、測点をキー入力するか、リストから測点を選択します。

別の測点を選択するには、下記の操作が可能です：

- ストリングをタップします。
- 左右矢印キーを押します。
- ストリングをタップし、リストからストリングを選択します。

6. 道路の平面図に戻るには、をタップするか、タブキーを押します。

7. 道路の端から端まで自動3Dドライブを表示させるには：

- a. マップ内で平面図または横断面を参照するには、3Dドライブをタップします。
- b. をタップし、ドライブスルーを開始します。
- c. ドライブスルーを一時停止し、道路の特定の部分を検査するには、をタップします。ドライブスルーが一時停止している間に道路を周回するには、画面をタップして周回する方向にスワイプします。
- d. 道路に沿って前後移動するには、上下矢印キーを押します。
- e. 3Dドライブを終了するには、閉じるをタップします。

8. 道路レビューを終了するには、閉じるをタップします。

LandXMLストリング道路

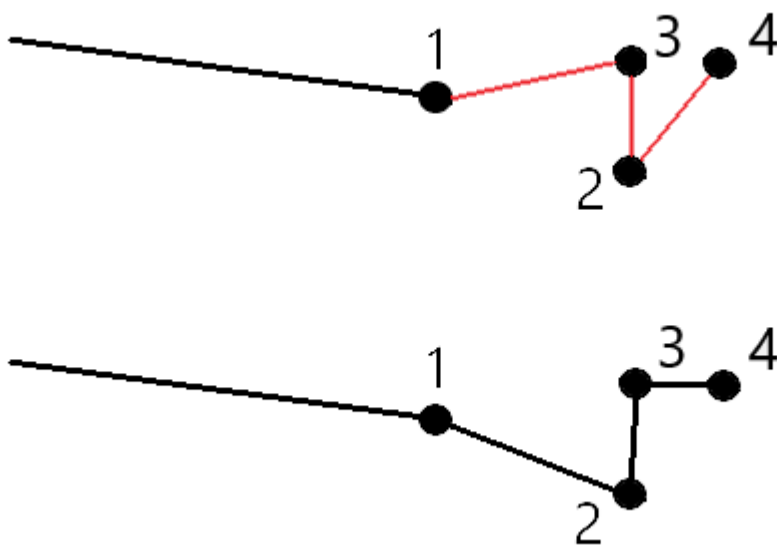
LandXMLストリング道路は、レビューや杭打ちができるように、オフィスのソフトウェアからエクスポートする時点で、あらかじめ定義されています。参照箇所...

- [Trimble Business CenterからLandXMLストリング道路をエクスポートするには, 9 ページ](#)
- [Tekla CivilからLandXMLストリング道路をエクスポートするには, 10 ページ](#)

- [Trimble NovapointからLandXMLストリング道路をエクスポートするには, 11 ページ](#)

LandXML横断面道路と違い、LandXMLストリング道路はRXL道路としては保存されません。Trimble Access道路で使用される時もXMLファイルのままです。

注意 - Trimbleでは、オフィスソフトウェアで道路を定義する場合、鉛直面を避けることを推奨します。あるストリングのオフセットが別のストリングと同じ場合、Roadsソフトウェアはストリングを結合して横断面を表示する際、間違った順序でストリングを結合する場合があります。この問題を回避するには、ストリングを定義する際、一方のストリングのオフセット値を他方のストリングからわずかにずらします。たとえば、縁石と水路の横断面を示す次の例では、上の図の2と3のストリングはオフセット値が同じであるため、赤線で示すように正しく結合されない可能性があります。下の図では、ストリング3がストリング2からわずかにずらして定義されており、黒線で示すように、ストリングは常に正しく結合されます。




LandXMLストリング道路の利点

LandXMLストリング道路は、GENIOストリング道路と非常によく似ていますが、多くの利点があります。

- 道路の定義が完了し、レビューや杭打ちの準備が整っているため、道路を定義するためのストリングを選択する必要はありません。
- ストリング名も4文字に制限されません。
- LandXMLファイルには、複数の道路を含めることができます。
- LandXMLファイルには、複数の面を含めることができます。
- Trimble Business Centerからエクスポートする場合や、Trimble Access道路を使用してファイルや杭打ちを表示する場合は、LandXMLストリングファイルの方が適しています。

従来のLandXMLストリング形式にはサイドスロープのサポートは含まれていませんが、Trimbleは現時点で、サイドスロープのサポートを追加する形でLandXML形式を拡張済みです。Trimble Business CenterからエクスポートされたLandXMLストリングファイルでは、サイドスロープが定義されています。サイドスロープはTrimble Access 道路ソフトウェア内で定義や修正を行うこともできます。

 **警告** - 赤いテキストで示されたストリングは、ストリングがそれ自体に戻っており、道路で使用してはならないことを示します。道路定義を編集し、除外オプションを使用して道路からストリングを除外します。

LandXMLストリング道路の編集

LandXMLストリング道路を編集するには、マップで道路を選択し、編集ソフトキーをタップします。以下が可能です：

- 水平・縦断線形を定義する幾何学的要素のレビュー。
- 道路を定義するストリングのリストを参照する。
- [追加ストリングの定義または編集](#)。
- [追加ポイントの定義または編集](#)。
- [ストリングを除外](#)します。:
- [左端または右端のストリングをサイドスロープに変換](#)。

Trimble Business CenterからLandXMLストリング道路をエクスポートするには

注意 - Trimble Access 道路ソフトウェアでLandXMLストリング道路を使用しているときに最良の結果を得るには、Trimble Business Centerバージョン5.30以降を使用してファイルをエクスポートしてください。

道路を、線形と関連コリドーとしてエクスポートするには、Trimble Business Centerを使用します。必要に応じて、エクスポートにポイントと道路ではない表面を含むことができます。

1. 「Trimble Business Center」を起動して、プロジェクトの1つを選択します。
2. ホームリボンからエクスポートを選択します。
3. コリドータブでLandXMLエクスポートを選択します。
4. エクスポートする道路と関連するコリドー一面を選択します。

ヒント - 線形に対して定義されているコリドーがない場合でも、道路を表す表面があれば、道路をエクスポートできます。ただし、最初に線形を表面に関連付ける必要があります。表面プロパティから、水平線形フィールドの線形を選択します。道路をエクスポートする際、線形と関連表面を選択します。

5. 必要に応じて、エクスポートするポイントと道路ではない表面を選択します。
6. 設定 / 表面の説明フィールドから次の項目を選択します：

- 1 - ポイントおよびブレイクライン:道路ストリングを作成するため。
- ファイルに道路ではない表面が含まれている場合は、1と2の両方を選択します。

7. エクスポートを選択し、ファイルエクスポートを開始します。

詳細に関しては、*Trimble Business Center*ヘルプを参照してください。

Tekla CivilからLandXMLストリング道路をエクスポートするには

注意 - *Trimble Access* 道路ソフトウェアでLandXMLストリング道路を使用して最良の成果を得るには、以下のTekla Civilバージョン19.30以降を使用してファイルをエクスポートしてください。

道路を関連するブレイクラインのあるセンターラインとしてエクスポートするには

1. 「Tekla Civil」を起動して、プロジェクトの1つを選択します。
2. 道路をブレイクラインファイルとしてエクスポートするには、まず建設モデルに構造物モデルをコピーする(現場/構造物モデルを建設モデルにコピーする)必要があります。
3. ファイルからファイルをエクスポート、インフラモデルファイルにエクスポートを選択します。
4. 地勢とマップタブを選択します。
5. 計画モデルチェックボックスにチェックを入れます。
6. メインラインの形状チェックボックスにチェックを入れ、ルートを選択します。
7. 面と種類グループボックスから:
 - a. 面をクリックし、エクスポートする構造物の面を選択します。
 - b. ラインチェックボックスにチェックを入れます。Trimbleでは、三角形モデルのエクスポートはお勧めしません。
8. ファイル名とパスを入力します。
9. OKを選択してファイルを書き込みます。

道路を関連する不規則ラインのあるセンターラインとしてエクスポートするには:

1. 「Tekla Civil」を起動して、プロジェクトの1つを選択します。
2. ファイルからファイルをエクスポート、インフラモデルファイルにエクスポートを選択します。
3. 構造物タブを選択します。
4. 線形グループボックスから:
 - a. 選択済みの抽出をクリックし、現在の線形をエクスポートします。または線形を選択し、エクスポートする線形を選択します。

- b. 形状チェックボックスにチェックを入れます。横断面 チェックボックスはオンにしないでください。
 - c. ステーションステップ(間隔) を入力します。
5. 面グループボックスから:
 - a. 面をクリックし、エクスポートする構造物の面を選択します。
 - b. スtringモデルを選択し、三角形チェックボックスにチェックが入っていないことを確認してください。
 6. ファイル名とパスを入力します。
 7. OKを選択してファイルを書き込みます。

詳細に関しては、*Tekla Civil*ヘルプを参照してください。

Trimble NovapointからLandXMLストリング道路をエクスポートするには

注意 - *Trimble Access* 道路ソフトウェアでLandXMLストリング道路を使用して最良の成果を得るには、以下のTrimble Novapointバージョン21.00以降を使用してファイルをエクスポートしてください:

1. 「Trimble Novapoint」を起動して、プロジェクトの1つを選択します。
2. アウトプットリボンからファイルにエクスポートを選択します。
3. エクスポートする特徴を選択します。
4. LandXMLを出力形式として選択します。
5. 道路を以下と関連するセンターラインとしてエクスポートするには:
 - ブレークラインの場合、インフラBIMブレークラインを変換ルール(または編集した変換ファイル)として選択します。
 - 不規則線の場合、不規則線を変換ルール(または編集した変換ファイル)として選択します。
6. 終了を選択し、ファイルエクスポートを開始します。

ヒント - バージョン16.00から20.00のTrimble NovapointからLandXMLファイルとして道路をエクスポートすることもできます。さらに詳しい情報は、*Trimble Novapoint* ユーザガイドをご参照ください。

追加ストリングを定義するには

注意 - この機能は、LandXMLストリング道路に適用されます。

1. マップ内で道路を選択します。「Edit」をタップします。
2. 追加ストリング(派生)をタップします。

3. 新規ストリングを追加するには:

- a. 追加をタップします。
- b. ストリング名を入力し、ストリングの種類を選択します。
 - 依存: 路面の一部を成すストリング。
 - 独立: 路面の一部を成さないストリング。独立した文字列は、例えば光ファイバーケーブルなどの地下サービスに最適です。

どちらのストリングタイプも、そのストリングの長さにわたり、既存ストリングに対して平行に定義されます。

- c. 「承認」をタップします。

4. ストリングの定義や編集を行うには、編集をタップします。

- a. 水平および鉛直ジオメトリ項目が選択されています。「Edit」をタップします。
- b. 追加をタップします。
- c. ここから派生フィールドで、追加ストリングの派生元となるストリングをタップして選択します。マップからストリングをタップするか、ストリングをタップしてリストからストリング選択します。「承認」をタップします。
- d. ストリング派生方法を選択し、ストリングを定義する値を入力します。
- e. 「保存」をタップします。

5. 承認を3度タップし、道路の編集画面に戻ります。

6. 「保存」をタップします。

追加ストリングを定義した時点で、そのストリングの編集、レビュー、または杭打ちを行うことができます。

追加ポイントを定義するには

注意 - この機能は、LandXMLストリング道路に適用されます。

排水システムや道路の横断面用の主要位置といった設計特徴を定義するには、追加ポイントを使用します。

ポイントは、キー入力またはCSVファイルやLandXMLファイルからインポートできます。

注意 - CSVファイルからポイントをインポートする場合、2つの形式がサポートされます:

- ステーションおよびオフセット—ファイル内の各位置がステーションとオフセット、および任意で高度とコード(この順番で)により定義される必要あり。以下参照。

1+000.000, 0.250, 20.345, ,

1+000.000, -5.000, 25.345, 縁石終了

1+000.000, 4.500, , 街灯柱

1+000.000, 7.000, 25.294, 防音壁開始

- 北距および東距—ファイル内の各位置が北距と東距、および任意で高度とコード(この順番で)により定義される必要あり。以下参照。

5000.000, 2000.000, 20.345, ,

5000.000, 2100.000, 25.345, 縁石終了

5000.000, 2200.000, , 街灯柱

5000.000, 2300.000, 25.294, 防音壁開始

両ファイル形式に関して、ゼロ高度のポイントを含んだファイルのときは、そのポイントのステーションにおける縦断線形の高度を使用することができます。

ヒント - CSVやLandXMLファイルから北距および東距座標をインポートする際、これらは道路に対してのステーションおよびオフセット値に変換されます。

選択された道路定義に追加ポイントを追加するには:

1. 追加ポイントをタップします。
2. ファイルからポイントをインポートするには:
 - a. 「インポート」をタップします。
 - b. ファイルを選択します。「承認」をタップします。

インポートされたポイントは、追加ポイント画面にリストアップされます。

3. ポイントをキー入力するには:
 - a. 追加をタップします。
 - b. そのポイントのステーションおよびオフセットを入力します。
 - c. 必要に応じ、高さとコードを入力します。
 - d. 「保存」をタップします。
 - e. 必要なだけポイントを追加します。
 - f. 終わったら、閉じるをタップします。

ヒント - ポイントを挿入するには、新しいポイントを挿入したい箇所の直前のポイントをタップし、挿入をタップします。

4. 「承認」をタップします。
5. 別の道路構成要素を入力するか、または「保存」をタップして、道路定義を保存します。

ストリングを除外するには

注意 - この機能は、LandXMLストリング道路に適用されます。

LandXMLストリング道路によっては、センターライン線形が道路表面の一部でない場合、センターラインを除外する必要があります。また、道路によっては、その後に戻るストリングを含めることができ、これらのストリングは道路で使用できません。

道路からストリングを除外するには、マップ内の道路を選択し、編集をタップし、除外ソフトキーをタップします。一覧から除外するストリングを選択します。除外されたストリングには、名前の隣にチェックマークが付けられており、マップ内に青色で表示されます。選択を支援するために、それ自体に戻るストリングの名前は赤いテキストで表示されず。

道路ソフトウェアは、線形ストリングが以下で定義されている場合、自動的にセンターラインを除外します:

- ゼロオフセットにあるブレークライン。
- ゼロオフセットにある不規則ライン。
- 不規則ラインであり、センターラインを除外するプロパティレコードがファイルに存在する場合。

これらの道路のストリングを含めるには、マップで編集をタップし、さらに除外ソフトキーをタップします。一覧のストリング名をタップします。チェックマークが外された場合は、そのストリングが除外されていないことを示します。

注意 - ストリングのステータスを編集すると、すべての変更がLandXMLファイルに書き込まれます。

3Dストリングをサイドスロープに変換するには

LandXML横断面道路とLandXMLストリング道路の中には、センターラインの左端または右端のストリングがサイドスロープを定義するものがあります。

LandXML横断面道路

LandXML横断面形式は、サイドスロープをサポートしませんが、下記の要領で追加することができます:

- 横断面における最後の地点がサイドスロープを表している場合、最後の横断面ポイントをサイドスロープとして設定するオプションを選択し、このポイントをサイドスロープに変換します。それから、最後から2番目のポイントから最後のポイントまでの勾配値が、サイドスロープを定義するのに使用されます。
- 各横断面において最後のポイントがサイドスロープのヒンジ位置を表す場合は、横断面内の最後のポイントにサイドスロープを追加するオプションを選択し、断溝を含めた切土および盛土サイドスロープ値をこのポイントに追加し、フィールドの入力を完了します。サイドスロープは、横断面の左右両側面について定義可能です。

LandXMLストリング道路

3Dストリングをサイドスロープストリングに変換するには:

1. マップ内で道路を選択します。
2. 「Edit」をタップします。。
3. サイドスロープをタップします。

道路のいずれかの地点でもっとも外側のストリングとなるストリングがリスト表示します。



警告 - 赤いテキストで示されたストリングは、ストリングがそれ自体に戻っており、道路で使用してはならないことを示します。道路から **ストリングを除外するには**、除外オプションを使用します。

4. 変換するストリングをタップするか、またはすべてをタップします。選択中のサイドスロープストリングは青色でハイライトされてマップ内に表示されます。
5. 「承認」をタップします。

必要に応じて、サイドスロープを3Dストリングに戻すこともできます。これを行うには、上記の手順を繰り返し、ストリングをタップして変換するか、なしをタップします。

LandXML横断面道路

横断面道路は、Trimble Access道路ソフトウェア内で定義する必要があります。道路を定義するには、LandXMLファイル内を選択し、道路定義を構成する水平線形、縦断線形、表面をファイル内で選択します。道路を保存すると、道路はRXL道路に変換されます。新しいRXL道路を選択し、道路をレビューまたは杭打ちします。


注意 - LandXML道路がRXL道路に変換されると、元のLandXMLファイルは現在のプロジェクトフォルダ内に残りません。

LandXML横断面道路を定義するには

LandXML横断面道路は、マップから、またはメニューから定義することができます。道路を保存すると、道路はRXL道路に変換されます。新しいRXL道路を選択し、道路をレビューまたは杭打ちします。

注意 - LandXML道路がRXL道路に変換されると、元のLandXMLファイルは現在のプロジェクトフォルダ内に残りません。

マップからLandXML道路を選択するには

1. マップツールバーで  をタップしてレイヤマネージャを開き、マップファイルタブを選択します。

2. LandXMLファイルを選択すると、ファイル内の使用可能な水平線形のリストが表示されます。マップ内で線形が見えるようにするには、道路の定義に使用したい水平線形の名前をタップしてから、同じ箇所を再度タップしてマップ内で選択可能な状態にします。「承認」をタップします。
3. マップから、線形をタップして選択してから、定義をタップして新規LandXML道路を定義します。
新規道路画面が表示されます。続けるには、下の[新規道路を定義するには](#)を参照してください。

メニューからLandXML道路を選択するには

1. 三をタップし、定義を選択します。
2. LandXML道路をタップします。
3. LandXMLファイルを選択します。ファイルは、現在のプロジェクトフォルダ内になければなりません。
4. 次へをタップします。
新規道路画面が表示されます。続けるには、下の[新規道路を定義するには](#)を参照してください。

新規道路を定義するには

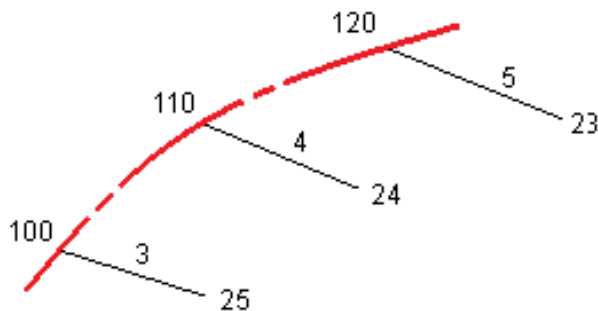
1. 道路を定義する水平線形、縦断線形および面を選択します。
2. 横断面を定義する高さが絶対値の場合、テンプレートが正しく計算されるよう「絶対設計横断面高」チェックボックスを選択します。
3. LandXML形式は、サイドスロープをサポートしませんが、追加することができます：[3Dストリングをサイドスロープに変換するには](#)、[14 ページ](#)をご参照ください。
4. 道路横断面の補間方法を選択します。どちらかを選択してください：
 - 標高
 - 横断勾配高度による補間と横断勾配による補間の例については、[Trimble Accessヘルプのテンプレートの配置例](#)のトピックをご参照ください。
5. すりつけ(トランジション)タイプが立体のときにLandXML ファイルを12d Modelから選択する場合、当てはまる立体タイプを選択するよう求められます。これは、ファイル内で立体タイプが認識不可能であるためです。どちらかを選択してください：
 - 三次方程式スパイラル
 - NSW 三次緩和曲線

6. 編集した道路をRXL道路ファイルとして保存するには、保存をタップします。新しい道路が選択されたマップに戻り、レビューまたは杭打ちを始めることができます。道路定義を編集するには、定義をタップし、編集する構成要素を選択します。より詳しい情報は、[Trimble Accessヘルプ](#)のRXL道路の定義のトピックをご参照ください。

ストリングの補間

横断面は、線形に対して直角に形成された横断線が、線形に関連付けられたストリングのどこを切断するか決めることよっての計算されます。補間された測点では、関連付けられたストリング上の位置のオフセットおよび高さ値は、そのストリング上の前と次の位置のオフセットおよび高さ値から補間されます。それにより、設計の整合性が確保されます(特に急角度の円弧など)。

以下の例では、測点100における横断面が、線形からのストリングオフセットが3、高さが25となっています。次の測点120における横断面では、ストリングオフセットが5、高さが23となっています。補間された測点110のストリング上の位置は、図で示すように補間され、オフセット4ま、高さ24となっています。




LandXML道路の杭打ち

⚠️注意 - ポイントの杭打ち後または、オフセットや交会点の算出後に座標系やキャリブレーションの変更はできません。それを行うと、それまでに杭打ちされたり計算されたポイントは、新しい座標系や、変更後に算出・杭打ちしたポイントに対応しなくなります。

LandXML横断面道路を杭打ちするには、まず定義し、RXLファイルとしてTrimble Access道路に保存する必要があります。杭打ちするには、杭打ちする新しいRXL道路を選択します。元のLandXMLファイルは元のプロジェクトフォルダ内に残りますが、使われなくなります。詳しくは、[LandXML横断面道路を定義するには](#)、15 ページおよび [Trimble Access RXL 道路 ユーザガイド](#)のRXL道路の杭打ちのトピックを参照してください。

LandXMLストリング道路を杭打ちするには:

1. マップで道路をタップし、杭打ちをタップします。あるいは、☰ タップし、杭打ちを選択し、道路の杭打ちをタップし、杭打ちする道路を選択して次へをタップします。

杭打ちしようとしている道路がマップ内に表示されない場合は、マップツールバーで  をタップしレイヤーマネージャを開き、マップファイルタブを選択します。ファイルを選択してから、該当するレイヤーを見える状態にし、かつ選択可能な状態にします。ファイルは、現在のプロジェクトフォルダ内になければなりません。

2. 測量を未開始の場合、ソフトウェアが測量の開始まで手順を追ってガイドします。

道路は、任意の杭打ち方法での杭打ちを行う準備ができています。詳しくは、選択された方法の該当トピックを参照してください。参照個所...

[道路を基準に位置を杭打ちするには, 18 ページ](#)

[stringを基準に位置を杭打ちするには, 19 ページ](#)

[string上の測点を杭打ちするには, 20 ページ](#)

道路を基準に位置を杭打ちするには

1. 杭打ちフィールドで、道路上の位置を選択、またはマップの空白の部分をタップします。これにより、マップ上で選択された項目がクリアされ、道路に対して位置を杭打ちする準備が整います。
2. 工事のために道路を空けた状態で、道路からオフセットされたポイントを杭打ちするには、道路用に[工事オフセット](#)を定義します。
3. 道路に対する垂直切盛を表示するには、オプションを選択し、道路グループボックスで切盛フィールドを垂直に設定します。
4. 「開始」をタップします。
5. [平面図](#)または[横断表示](#)を使用し、道路を基準とした現在地を参照します。

現在位置が下記に該当する場合:

- 水平線形から30m以内にある——平面図ビューは、現在位置から線形まで、緑色の破線を直角に引きます。
- 水平線画からの距離が30メートルを超える——ソフトウェアが水平線画上のポジションへとユーザーをナビゲートしてくれます。その際の計算は、現在位置を水平線画に直角に投影することで行われます。

6. ポイントが許容範囲内にはない場合には、測定をタップしてポイントを測定します。

レーザーポインターを有効にしてTRKモードでTrimble SX12スキャニングトータルステーションを使用する場合、くい打ち画面には測定ソフトキーの代わりにポイントをマークするソフトキーが表示されます。ポイントをマークするをタップして、機器をSTDモードにします。レーザーポインタが点滅をやめ、自動的にEDM位置に配置されます。承諾をタップしてポイントを保存すると、機器は自動的にTRKモードに戻り、レーザーポインタの点滅が再開されま

す。くい打ちデルタを再測定して更新するには、ポイントをマークするをタップした後、受諾をタップする前に、測定をタップします。

7. 「保存」をタップします。

ナビゲーション画面に戻りました。

以下が行えます:

- 道路に沿ってポイントの測定を続ける。
- Escをタップし、この杭打ち方法を終了する。
- 杭打ち方法を変更する。以下に杭打ちするには:
 - 道路までの場合、マップの空白の部分の部分をタップします。
 - スtringまでの場合、マップ内のStringをタップします。
 - String上の測点までの場合、マップ内でString上の測点をタップします。

Stringを基準に位置を杭打ちするには

1. マップ上のStringをタップする、または杭打ちフィールドでStringまでを選択し、StringをタップしリストからStringを選択します。

別のStringを選択するには、左/右矢印キーを押します。

最も近いStringに対して位置を杭打ちするには、杭打ちフィールドから最も近いStringまでを選択します。この方法を使用すると、Stringを選択する必要はありません。代わりに、ソフトウェアが現在の位置に最も近いStringに誘導してくれます。つまり道路を横断すると、位置の移動を反映して、杭打ちの基準にしているStringも自動的に変わります。

2. 必要な場合、下記の地形特徴点を入力します:

- 工事のために道路を空けた状態で、道路からオフセットされたポイントを杭打ちするには、道路用に**工事オフセット**を定義します。
- 道路表面の工事を確認するには、**横断勾配**を定義します。

3. 「開始」をタップします。

4. **平面または断面表示**を使用し、ポイントまでナビゲートします。[杭打ちのナビゲーション](#), 26 ページをご参照ください。

- 必要に応じ、**サイドスロープを追加または編集**することができます。
- サイドスロープを基準に、切土の法面のつなぎ目位置を杭打ちする際、平面または横断面の表示をタップアンドホールドし、切土法面のつなぎ目の杭打を選択します。このオプションは、サイドスロープが断溝を含む場合に役に立ちます。
- 工事オフセットと一緒に **キャッチポイント** を杭打ちする場合、にキャッチポイントにナビゲートしてから「適用」をタップして、工事オフセットを適用します。現在位置からオフセットを適用するように求められます。キャッチポジションにいない場合、いいえを選択して、キャッチポジションへとナビゲートしてから再び適用をタップします。法尻と工事オフセットを保存する方法につきましては **工事オフセット, 30 ページ**をご参照ください。

現在位置が選択したストリングから5 m以内の場合、平面ビューで、現在位置からストリングまで、緑色の破線が正しい角度で引かれます。

5. ポイントが許容範囲内には、測定をタップしてポイントを測定します。

レーザーポインターを有効にしてTRKモードでTrimble SX12スキャニングトータルステーションを使用する場合、くい打ち画面には測定ソフトキーの代わりにポイントをマークするソフトキーが表示されます。ポイントをマークするをタップして、機器をSTDモードにします。レーザーポインタが点滅をやめ、自動的にEDM位置に配置されます。承諾をタップしてポイントを保存すると、機器は自動的にTRKモードに戻り、レーザーポインタの点滅が再開されます。くい打ちデルタを再測定して更新するには、ポイントをマークするをタップした後、承諾をタップする前に、測定をタップします。

6. 「保存」をタップします。

ナビゲーション画面に戻りました。

以下が行えます:

- 道路に沿ってポイントの測定を続けます。
- Escをタップし、この杭打ち方法を終了する。
- 杭打ち方法を変更する。以下に杭打ちするには:
 - 道路までの場合、マップの空白の部分をタップします。
 - ストリングまでの場合、マップ内のストリングをタップします。
 - ストリング上の測点までの場合、マップ内でストリング上の測点をタップします。

ストリング上の測点を杭打ちするには

1. マップ内のストリング上の測点をタップするか、または杭打ちフィールドでストリング上の測点を選択し、ストリングをタップして一覧からストリングを選択してから、測点をタップして一覧から測点を選択します。

別のストリングを選択するには、左か右の矢印キーを押します。別のストリングを選択するには、上か下の矢印キーを押します。

注意 -

- 道路が水平線形のみの場合、2Dでのみ杭打ちが可能です。
- 道路の縦断および鉛直線形は、同じ測点値の開始や終了とはできません。異なる測点値の開始や終了を行う際は、測点が平面線形内にある場合、3次元でのみポイントを杭打ちできます。

2. 標高を編集するには、マップ内でタップ&ホールドし標高の編集を選択します。編集された高さを再度読み込むには、元の高さの再読み込みを選択します。

3. 見なしオフセットにより定義される位置を杭打ちするには、ストリングをタップした後、オフセット値を入力します。平面線形の左側にオフセットを入力するには、負の値を入力します。

4. 見なし測定値を入力するには、測点をタップし、値を入力します。

注意 - 見なしオフセットが適用されるのは、横断面で定義されたLandXML道路のみです。

5. 必要な場合、下記の地形特徴点を入力します:

- 工事のために道路を空けた状態で、道路からオフセットされたポイントを杭打ちするには、道路用に**工事オフセット**を定義します。
- 道路表面の工事を確認するには、**横断勾配**を定義します。
- 仕上がった道路表面以外で、地表面上のポイントを杭打ちするには、**路盤の定義**を行います。

6. 「開始」をタップします。

7. **平面または横断表示**を使用し、ポイントまでナビゲートします。**杭打ちのナビゲーション, 26 ページ**をご参照ください。

工事オフセットと一緒に**キャッチポイント**を杭打ちする場合、にキャッチポイントにナビゲートしてから「適用」をタップして、工事オフセットを適用します。現在位置からオフセットを適用するように求められます。キャッチポジションにいない場合、いいえを選択して、キャッチポジションへとナビゲートしてから再び適用をタップします。法尻と工事オフセットを保存する方法につきましては **工事オフセット, 30 ページ**をご参照ください。

8. 必要に応じ、**サイドスロープ**を追加または編集することができます。

9. サイドスロープを基準に、切土の法面のつなぎ目位置を杭打ちする際、平面または横断面の表示をタップアンドホールドし、切土法面のつなぎ目の杭打を選択します。このオプションは、サイドスロープが断溝を含む場合に役に立ちます。

10. ポイントが許容範囲内にはない場合には、測定をタップしてポイントを測定します。

レーザーポインターを有効にしてTRKモードでTrimble SX12スキヤニングトータルステーションを使用する場合、くい打ち画面には測定ソフトキーの代わりにポイントをマークするソフトキーが表示されます。ポイントをマークするをタップして、機器をSTDモードにします。レーザーポインタが点滅をやめ、自動的にEDM位置に配置されます。承諾をタップしてポイントを保存すると、機器は自動的にTRKモードに戻り、レーザーポインタの点滅が再開されます。くい打ちデルタを再測定して更新するには、ポイントをマークするをタップした後、承諾をタップする前に、測定をタップします。

11. 「保存」をタップします。

ナビゲーション画面に戻りました。

以下を行うことができます：

- 道路に沿ってポイントの測定を続けます。
- Escをタップし、この杭打ち方法を終了する。
- 杭打ち方法を変更する。以下に杭打ちするには：
 - 道路までの場合、マップの空白の部分の部分をタップします。
 - スtringまでの場合、マップ内のstringをタップします。
 - string上の測点までの場合、マップ内でstring上の測点をタップします。

基準線形に相対的に測点とオフセットを表示するには



どの杭打ち方法についても、基準線形を選択し、その基準線形に対する現在位置の測点とオフセット値を相対的に表示させることができます。この情報はジョブにも保存されます。

1. 平面または横断面ビューで画面を長押しし、基準線形の選択をタップします。
2. 道路形式を選択します。
3. ファイルを選択します。
4. 必要に応じて、道路を選択します。
5. 道路stringをタップして選択します。
6. 「承認」をタップします。
7. 杭打ち中は、現在位置から基準線形の水平位置に向けて破線が描かれます。
8. 基準線形の使用を停止するには、平面または横断面ビューで長押ししてから、基準線形の選択をタップします。道路の形式リストで、<なし>を選択します。

すべての道路タイプ向けの杭打ち機能

選択された杭打ち方法によっては、道路を杭打ちする際、道路に地形特徴点を追加したり、既存の地形特徴点を編集したりできます。

平面図および横断表示

平面表と横断面の間で表示を切り替えるには  または終了ステーションを選択  をタップするか、またはタブキーを押します。

平面ビュー

平面図は以下を表示します：

- 水平線形 / マスターリングは赤線が表示されます
- 他のリングは黒線
- 工事オフセットは緑色の線
- スキューオフセットは黒い点線

杭打ち前

杭打ち前に、平面図に下記が表示されます：

- 工事オフセットは緑色の線
- スキューオフセットは黒い点線

平面図とともに、杭打ち前にソフトウェアは下記を表示します：

- ステーション(リング上のステーションの杭打ち時)
- リング名称(リング上でのリングの杭打ち時、またはリングを基準にした現在地の測定時)

RXL道路ではソフトウェアはテンプレート定義からリング名称を使用します。オフセットが0.000 mの場合はリング名称はCLと定義されます。

- 現在地での道路の高度設計(編集後は赤で表示)
- 工事オフセット

すべての道路タイプ向けの杭打ち機能

- スtring上のステーションを杭打ちする際、ソフトウェアは下記も表示します:
 - タイプ
 - オフセット
 - 高度(編集後は赤で表示)
- サイドスロープを杭打ちする際は、ソフトウェアは下記も表示します:
 - サイドスロープ値の設計
 - 切り溝の幅(RXL道路のみ)
- スキューオフセットを杭打ちする際は、ソフトウェアは以下も表示します:
 - スキューオフセット
 - 偏差角度 / 方位角

杭打ち中

杭打ち作業中、平面図ビューは、現在位置から下記の位置まで引かれた緑色の破線を表示します。

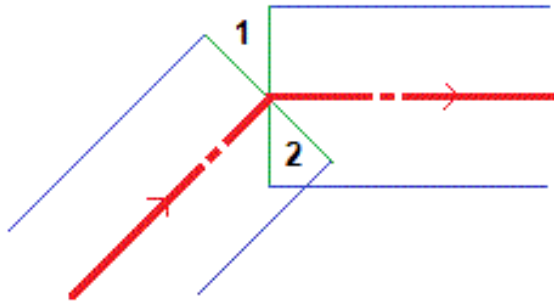
- 水平線形/マスターStringまで引かれます(道路から相対的に自分の位置を測定し、線形/Stringの30 m以内にいる場合)
- 選択したStringまで引かれます(Stringから相対的に自分の位置を測定し、Stringから5m以内にいる場合)

平面図とともに、杭打ち作業中、ソフトウェアは下記を表示します:

- 現在地の高度青く表示)
- サイドスロープを杭打ちする際は、ソフトウェアは下記も表示します:
 - 現在地に定義された側方勾配(青く表示)
 - 設計サイドスロープ値(編集後は赤で表示)
- 現在位置が道路の開始地点よりも前だったり、道路の最終地点よりも先にある場合は、オフロードと表示されます。
- 連続した水平線形の要素が正接でなく、かつ現在位置が前の要素の終了正接ポイントより先にあるが、次の要素の開始正接ポイントより手前で、道路の外側にある場合、未定義と表示されます。下の図の位置(1)をご参照ください。
- 連続水平線形要素が正接でなく、現在地が前の要素の正接ポイントより手前で、次の要素の開始正接ポイントよりも後で、道路の内側である場合(下図の2の位置をご参照ください)、ステーション、オフセットおよび鉛直距離の値は、道路のどの部分を使用するかを判断するため、現在地に最も近い水平要素を使用してレ

すべての道路タイプ向けの杭打ち機能

ポートされます。



横断面ビュー

横断面は、ステーション番号が大きくなっていく方向を向いて表示されます。現在位置とターゲットが表示されます。ターゲットに対して工事オフセットが指定されている場合、小さな一重円は選択した位置を示し、二重円は指定工事オフセットに従って調整された選択位置を示します。工事オフセットは緑のラインで示されます。

横断面表示では、現在ユーザーが立っている道路の脇に、適切な切土または盛土サイドスロープが表示されます。

注意 - 杭打ちオプション画面で設計切盛フィールドを垂直に設定した場合、道路を基準に位置を測定しているときに限り、垂直切盛位置は横断面ビューの設計上に描画されます。横断表示は縮尺通りに表示されないため、直角位置はやや不正確な場合があります(完全に直角でないなど)。

横断表示内でタップアンドホールドし、**横断勾配**または**サブグレード**を定義します。

現在位置情報

平面図または横断表示の最下部には、以下の項目について、現在位置の道路を基準にした位置が表示されず:

- デルタ表示を選択するには、ナビゲーションデルタの左側の矢印をタップします。
- さらなるデルタ表示オプションを表示する場合は「オプション」をタップします。

注意 -

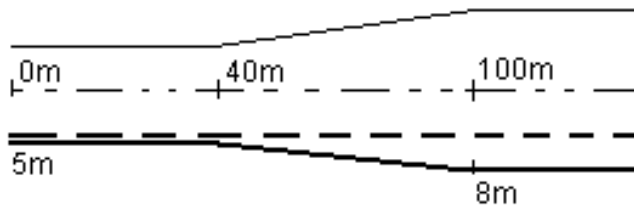
- 一般測量機を使用している場合、道路の値は距離測定後にしか表示されません。
- 道路が平面・縦断線形のみで構成される場合、鉛直距離値は縦断線形までの鉛直距離を意味します。
- ギャップに位置している場合、鉛直距離値はヌルとなります。横断表示では、ギャップは破線で表示されていません。

GNSSチルトセンサ情報

チルトセンサ内蔵のGNSS受信機の使用時には:

- 電子気泡管を表示するには「eBubble」をタップします
- ポールが指定のチルト許容範囲外の場合に警告するように測量スタイルを設定することができます

以下の図を参考にしてください:



5 mのオフセット値を有するオフセット/ストリングを選択すると、オフセット値は、その後のステーションで実線に沿った形でアップデートします。この例では、オフセットは、40 mと100 mのステーションの間で5 mから8 mに変化した後、その後のステーションでは8 mを維持しています。

オフセットに5 mをキー入力すると、オフセットは、点線に沿ったものとなります。つまり、5 mのオフセットがその後のステーションで維持されます。

一般測量でポイントまでナビゲートするには

「方向と距離」モードを使用している場合、

1. 自分の前に表示スクリーンを持ちながら、矢印が指す方向を向いて前に歩きます。矢印は測定しようとしているポイント(「ターゲット」)の方向を指し示します。
2. ポイントまでの距離が3メートル以内になると矢印は消えて、機器を基準点とする前後・左右方向が現れます。このモードでナビゲートするには、下記の手順に従ってください。

「前後・左右」モードを使用している場合、

1. 最初の表示は、機器が回転されるべき方向と機器が表示すべき角度、最後に杭打ちされたポイントから現在杭打ちされようとしているポイントまでの距離を示します。
2. 機器を回転して(オンラインになると、アウトライン矢印が2つ表示されます)、ポールを支える人をナビゲートします。

サーボ機器を使用しているときに、測量スタイルの「サーボ自動回転」フィールドを「HA & VA」または「HAのみ」に設定した場合には、機器は自動的にポイントの方向に回転します。ロボティックで作業をしているとき、または測量スタイルの「サーボ自動回転」フィールドが「オフ」に設定されているとき、機器が自動的に回転することはありません。

3. 機器が「TRK」モードでない場合には、「観測」をタップして距離の測定を行います。
4. 表示は、ポールを支える人がどれだけ近づく、または遠ざかる必要があるのかを示します。
5. ポールを支える人を指揮して、第2の距離測定を行います。

6. ポイントの位置が決定するまで(アウトライン矢印が4つ表示されます)手順2-5を繰り返し、ポイントをマークします。
7. ターゲットまでの測定値が角度と距離の許容値内にある場合には、いつでも「保存」を押して現在の測定値を承認できます。機器がTRKモードにあり、更に高い精度を距離の測定値に必要とする場合には、「観測」をタップしてSTD測定を行い、そして「保存」をタップしてその測定値を承認します。STD測定値を放棄して、機器をTRKモードに戻るには、「Esc」をタップします。

ロボティック機器をターゲットから遠隔操作している場合には、

- 機器は自動的にプリズムの動きを捕捉します。
- 機器はグラフィック表示を継続的に更新します。
- グラフィックは反転表示され、矢印はターゲット(プリズム)から機器へと引かれます。

GNSS測量でポイントまでナビゲートするには

1. 自分の前に表示スクリーンを持ちながら、矢印が指す方向を向いて前に歩きます。矢印は測定しようとしているポイント(「ターゲット」)の方向を指し示します。
2. ポイントから約3メートルに近づくと、矢印は消えて、同心円の的が現れます。
同心円の的が表示されている時は、向いている方向を変更しないで下さい。同じ方向を向いたまま、前後左右に動いて下さい。
3. 現在の位置を示す十字が、ポイントを象徴する同心円の的を覆うまで、前に進み続けます。ポイントをマークします。

DTMを基準にした杭打ち

水平ナビゲーションが道路を基準にしているにも関わらず、表示される切盛デルタ値が現在位置から選択されたDTMまでになっている場合、杭打ち中に、デジタル地勢モデル(DTM)までの切盛を表示することが可能です。

1. 杭打ち画面で、オプションソフトキーをタップします。
2. デルタグループボックスで編集をタップし、必要に応じてDTM標高デルタを選択します。「承認」をタップします。
3. DTMグループボックスで、DTMを選択します。
4. 必要に応じて、DTMまでのオフセットフィールドで、DTMに対するオフセットを指定します。▶ をタップし、オフセットの適用方法(DTMに対して垂直または直角)を選択します。鉛直距離DTM値は、オフセット位置までです。
5. 道路をいつも通りに杭打ちします。

注意 - 水平工事オフセットが適用される場合、報告される切 / 盛値は、杭打ちに選択された位置のDTMに対してであり、現在地のDTMに対してではありません。

横断表示では、DTMは現在位置に緑の線として表示されます。DTM上の円は、面に鉛直に投影された現在位置を表します。

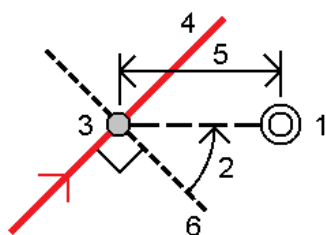
ヒント - 道路を建設する際、層の厚みを確認するには、前の層に対してDTMを定義してから、現在の層の杭打ちを行う時点で、オプションをタップし、デルタグループボックスで編集をタップしてDTMへの垂直距離デルタを選択します。

スキューオフセットを杭打ちするには

例えば、排水溝や橋台を杭打ちする際など、水平線形/マスターSTRINGに対して直角に定義されていない位置を杭打ちするには、この杭打ち方法を使用します。

スキューオフセットの例

下図は、前方スキューにより定義され、右へオフセットされた点を示しています。杭打ちしようとしているポイント(1)は、ステーション(3)から、オフセットにより(5)、スキューに沿って(2)定義されます。スキューは、線までの前方または後方へのデルタ角度によって(6)、杭打ちを行っている道路に対して直角(4)に定義することができます。もう一つの方法として、スキューを方位角によって定義することもできます。



スキューオフセットで測点を杭打ちするには

1. 杭打ちフィールドで、スキューオフセットを選択します。測点をタップし、スキューオフセットの適用元となる水平線形/マスターSTRING上の測点を選択します。

ヒント - 測点の名目値を基準にしたスキューのオフセットを杭打ちする(測点が横断面と一致する必要がない場合)には、水平線形/マスターSTRING上の任意の測点を選択した後、マップ内でタップ&ホールドして測点の選択をタップし、測点値をキー入力します。

2. スキューオフセットを定義するには:

- a. スキューオフセットをタップします。

- b. オフセットおよびスキュー値。▶をタップし、オフセットまたはスキュー方向を変更します。

- c. ポイントの標高を定義するため、下記を選択します:

- 線からのスロープ: - 標高は、入力済み測点地点にある線の標高からのスロープによって計算されません。

- 線形からのデルタ: 標高は、入力済み測点地点にある線形の標高からのデルタによって計算されません。
- キー入力——標高はキー入力されます。

道路に水平線形/マスターリングのみ存在するときは、高さをキー入力する必要があります。

d. 「承認」をタップします。

3. 工事のために道路を空けた状態で、道路からオフセットされたポイントを杭打ちするには、道路用に**工事オフセット**を定義します。
4. 「開始」をタップします。
5. **平面ビュー**を使用して、ポイントにナビゲートします。[杭打ちのナビゲーション, 26 ページ](#)をご参照ください。
6. ポイントが許容範囲内にはない場合には、測定をタップしてポイントを測定します。

レーザーポインターを有効にしてTRKモードでTrimble SX12スキャニングトータルステーションを使用する場合、くい打ち画面には測定ソフトキーの代わりにポイントをマークするソフトキーが表示されます。ポイントをマークするをタップして、機器をSTDモードにします。レーザーポインタが点滅をやめ、自動的にEDM位置に配置されます。承認をタップしてポイントを保存すると、機器は自動的にTRKモードに戻り、レーザーポインタの点滅が再開されます。くい打ちデルタを再測定して更新するには、ポイントをマークするをタップした後、受諾をタップする前に、測定をタップします。

工事オフセット

工事のために道路を空けた状態で、道路からオフセットされた位置を杭打ちするには、道路用に1つまたは複数の工事オフセットを定義します。工事オフセットが道路内の全ての位置に適用されます。

平面図または横断表示では、工事オフセットは緑色の点線で表示されます。緑色の塗りつぶし円は、選択された位置が工事オフセット用に調整されていることを示します。

道路用に工事オフセットを定義する場合、オフセットは:

- 同じジョブ内の同じファイル形式の全道路に使用されます。
- 異なる工事オフセットが定義されるまで、同一ジョブ内のその道路の以降すべての測量に使用されます。
- 異なるジョブからアクセスしたとき、同じ道路には使用されません。

工事オフセットを適用するには、平面図表示または横断表示内をしばらく押し続けてから、工事オフセットの定義を選択します。

水平工事オフセット


リングまでの杭打ち、またはリング上に測点を杭打ちする場合、以下の条件の水平工事オフセットを定義することができます:

- 負の数値が、水平線形/マスターリングの左側へポイントをオフセットする。
- 正の数値が、水平線形/マスターリングの右側へポイントをオフセットする。

法面ストリングを含む、その他全てのストリングについては、次に該当する場所で水平工事オフセットを定義できません。

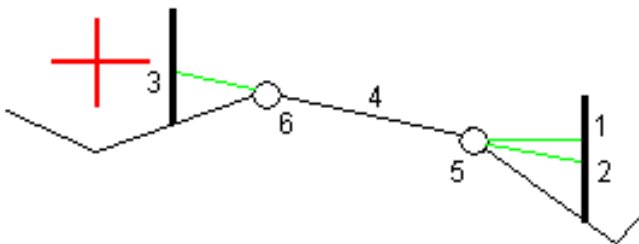
- 負の数値が、水平線形/マスターリングに近づく形でポイントをオフセットする(内向き)。
- 正の数値が、水平線形/マスターリングから離れる形でポイントをオフセットする(外向き)。

注意 - 工事オフセットを伴う法面を杭打ちする際、キャッチおよびオフセット位置で位置を保存したい場合は、工事オフセットを定義する時にキャッチと工事オフセットを両方保存チェックボックスを選択します。[法尻\(法肩\)](#)を参照します。

水平オフセットフィールドの横にある  をタップし、オフセットを下記のように適用するかどうかを指定します:


- 水平に
- 横断面における前のストリングから現在のストリングまでのラインの勾配
- 横断面における現在のストリングから次のストリングまでのラインの勾配

下の図は、あるポジションに適用される、水平オフセット(1)、勾配前オフセット(2)及び勾配次オフセット(3)を示しています。勾配前オプションでは、オフセットの勾配は、杭打ちに選択した位置(5)の前の要素の勾配(4)によって定義されます。勾配次オプションでは、オフセットの勾配は、杭打ちに選択した位置(6)の次の要素の勾配(4)によって定義されます。図の「鉛直オフセット」値は「0.000」です。



注意 - ポイントがゼロオフセットを持つ場合には、以前のラインの勾配値で水平工事オフセットを適用することはできません。

ストリングを基準にした位置を測定する際(最寄のオフセットを測定オプションによる場合を除く)またはストリング上の測点を杭打ちする際、現在位置によって水平工事オフセットを定義できます。これを行なうには:

1. 水平オフセットフィールドの横の  をタップし、計算済みを選択します。
2. 杭を打ちたい場所へナビゲートします。

水平オフセットが計算済みの場合は左へ行く/右へ行くナビゲーションデルタは水平線形までの距離に置き換えられます。

すべての道路タイプ向けの杭打ち機能

3. ポイントを測定し保存します。


計算された水平オフセットは「杭打ちされたデルタ」にレポートされます。

垂直工事オフセット

次に該当する場所では、鉛直工事オフセットを定義できます：

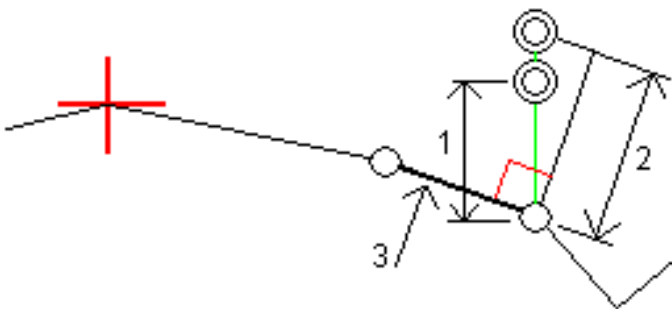
- 負の値が、縦方向に下へオフセットする。
- 正の値が、縦方向に上へオフセットする。

鉛直オフセット値は、DTM面には適用されません。

鉛直オフセットフィールドの横にある  をタップし、オフセットを下記のように適用するかどうかを指定します：

- 垂直
- 杭打ちされるポイントの前の断面の要素に垂直

下の図は、垂直に適用された垂直オフセット(1)と、前の横断面の要素(3)に垂直に適用される垂直オフセット(2)を示しています。



測点工事オフセット

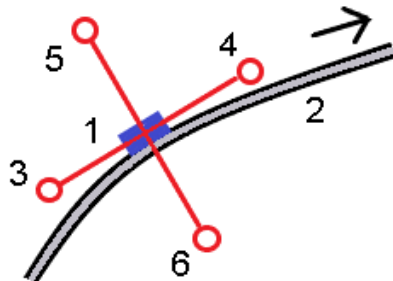
LandXML、12da、GENIO道路の場合、以下の条件の測点工事オフセットを適用することができます：

- 正の値は、測点番号が大きくなっていく方向にポイントをオフセットします(前方)。
- 負の値は、測点番号が小さくなっていく方向にポイントをオフセットします(後方)。

注意 -

- 測点工事オフセットをキャッチポジションを示す5Dストリングに適用することはできません。
- 測点工事オフセットは、杭打ち中のストリングに対して接線方向に適用されます。

測点工事オフセットは、道路の湾曲部に沿って排水だめを測位する際に便利です(下図参照のこと)。排水だめ(1)は通常、縁石(2)の前に位置し、水路が設置されていることから、測点を前(3)や後ろ(4)や水平に左(5)や右(6)にオフセットすることにより、排水だめを正しい方向に位置づけることができます。



サイドスロープ

場合によって、サイドスロープを追加や編集する必要があることがあります。

注意 - サイドスロープ、およびサイドスロープへの編集内容はすべて、位置が測定された後、または杭打ち画面を終了する際に破棄されます。

サイドスロープの追加

ストリング上のステーションの杭打ち時、またはストリングを基準にした現在地の測定時、サイドスロープを追加することができます。現在のストリングは、初期設定ではヒンジストリングですが、必要に応じて別のストリングをヒンジストリングとして選択することができます。線形にサイドスロープを追加することはできません。

1. 杭打ち画面で、**平面または横断面ビュー**の内側をタップアンドホールddし、サイドスロープの追加を選択します。
2. 詳細を入力し、サイドスロープを定義します。

注意 - 杭打ちでのサイドスロープの追加は、RXL道路のみで利用可能です。ただし、GENIO道路を定義する際は、新規ストリングを追加してから、その種類を編集してインターフェース5Dストリングにすることができます。これにより、サイドスロープの追加と同様の結果が得られます。

サイドスロープの編集

設計切土もしくは盛土勾配の値、または断溝の値が適用できないときは、新しい値でその値を上書きします。

1. 杭打ち画面で、**平面または横断面ビュー**の内側をタップアンドホールddし、サイドスロープの編集を選択します。
2. 詳細を入力し、サイドスロープを定義します。

状況によっては、切土や盛土の勾配値を、現在のストリングから次のストリングまで、または前のストリングから現在のストリングまでの勾配によって定義された数値に設定するのが望ましいことがあります。「切土勾配」フィールドか、「盛土勾配」フィールドかのいずれかで、「次のストリングまでの勾配」または「前のストリングからの勾配」を選択します。「勾配」フィールドが、適切な勾配値に更新されます。

下記の例は、切土勾配に次のストリングまでの勾配または前のストリングからの勾配オプションを選択することが可能な場面を示しています。盛土勾配にも同様のアプローチを用いることが可能です。

注意 - 「次」または「一つ前」のSTRING勾配オプションが利用可能なので次の場合に限られます:

- 次または一つ前のSTRINGが存在する場合。
- 「切土斜面」フィールドでは、次や前の勾配値が正の値である、つまり切土斜面を定義する場合にしかオプションを使用できません。
- 「盛土斜面」フィールドでは、次や前の勾配値が負の値である、つまり盛土斜面を定義する場合にしかオプションを使用できません。

時折、特にLandXML道路ファイルの場合、サイドスロープが一つの勾配値のみを指定し、他方の値がゼロの場合があります(?)。サイドスロープをくい打ちする際、ナビゲーション画面最上部の設計および計算によるサイドスロープの値がゼロの場合、キャッチをくい打ちするのに未指定の勾配値が必要であることを示しています。サイドスロープオプションを使用し、勾配値を指定してキャッチをくい打ちできるようにしてください。

次のことを行うことができます:

- STRING名を変更します。
- 必要に応じ、**ヒンジSTRINGとして別のSTRINGを選択**します。

編集されたサイドスロープは赤で表示されます。

下図 はこうしたオプションを使用する可能性のある場所の典型例を示しています。

ヒンジSTRINGとして別のSTRINGを選択するには

1. 杭打ち画面で、平面または横断面ビューの内側をタップアンドホールドし、サイドスロープの編集を選択します。
2. 「ヒンジSTRING」フィールドから矢印をタップしてから、以下の方法のうち一つにより、STRINGを選択します:
 - 画面上のSTRINGをタップする
 - お使いのコントローラで利用可能な場合、右左矢印キーを使用する
 - 画面上をタップアンドホールドし、リストからSTRINGを選択する

現在のヒンジSTRINGは、実線の青い円で表示されます。

例 - ヒンジSTRINGを選択し、サイドスロープを編集します

下図 は、ヒンジSTRINGとして別のSTRINGを選択することのできる場所の典型例を示しています。この例では、STRING Cでヒンジを伴う元設計は盛土になっているため、不要な盛土ゾーン(1)が発生しています。ヒンジSTRINGとしてSTRING Bを選択することにより、新規設計はその時点で切土となり、不要な盛土ゾーンの発生を防ぐことができます。

平面図表示は計算されたキャッチポイントの位置を表示します。計算された勾配値(青色)と設計勾配値はスクリーンの最上部に表示されます。

横断面は、ステーション番号が大きくなっていく方向を向いて表示されます。現在位置と計算されたターゲットが表示されます。ヒンジ・ポジションから現在位置まで青い線が引かれ、計算された勾配を示します。

緑色の線は、キャッチポイントに工事オフセットが指定されているかどうかを示します。小さな一重円は計算されたキャッチポジションを示し、二重円は指定工事オフセットに対して調整された選択位置を示します。工事オフセットはその適用後にはしか現れません。

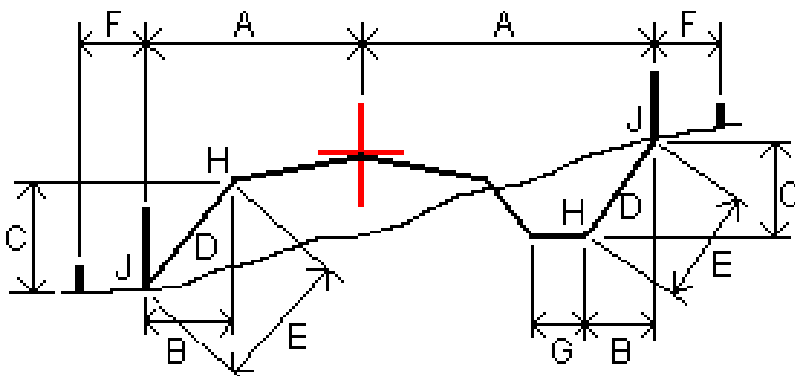
注意 - テンプレート間で勾配が変更するサイドスロープオフセットに対しては、ソフトウェアが勾配値を補間することで、中間ステーションに対するサイドスロープを計算します。

キャッチポイント 杭打ちデルタ

キャッチポイントデルタレポート画面を表示させるには、杭打ち済みデルタの確定画面またはジョブをレビュー画面でレポートをタップします。

キャッチポイントから各ストリングまで(平面線形を含む)の水平距離および鉛直距離が表示されます。テンプレートが切土側溝を含む場合には、レポートは切土斜面底部のヒンジ位置を含みます。報告値に指定した工事オフセットは一切含まれません。

以下の図を参照してください:



ここでは、以下ようになります。

A	=	水平線形までの距離
B	=	ヒンジポイントまでの水平距離
C	=	ヒンジポイントまでの垂直距離
D	=	斜面
E	=	ヒンジポイントまでの斜距離
F	=	水平工事オフセット
G	=	側溝ポイント

すべての道路タイプ向けの杭打ち機能

H = ヒンジポイント
J = キャッチポイント

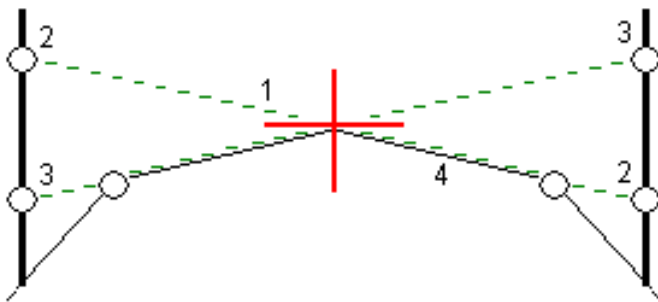
注意 -

- 路床のある盛りサイドスロープを杭打ちする際、杭打ちしたデルタにはキャッチポイントから路床とサイドスロープの交点への距離が含まれます。
- 「ヒンジへの斜距離 + 工事オフセット」フィールドの値は、指定したすべての工事オフセット値を含み、ヒンジから杭打ちされた位置までの斜距離を報告します。水平工事オフセットが指定されていないか、水平工事オフセットが水平に適用される場合の値はヌル(?)です。

横断勾配

横断勾配は、道路表面(多くの場合、車道)の工事を確認する必要がある場合に定義します。

下図をご参照ください:



通常、ワイヤ(1)は、道路の一方の側から、各杭上の位置(2)に固定された他方の側へと伸ばされます。それから、形成された道路表面(4)上にそのワイヤがあるかどうか確認するためワイヤのチェックが行われます。それから、位置(3)にある杭にワイヤを固定することによって、同様のプロセスが道路の他方の側についても行われます。左右の勾配は、工事を確認するのを容易にする形で、ワイヤが表面よりも上にある状態になるよう、鉛直オフセットが可能です。左右の勾配がオフセットされる場合、ワイヤから表面までの測定される距離は一貫して同じであるべきです。左右の勾配オプションはデルタをレポートし、(2)と(3)の位置において杭にマークをつけることができます。

注意 -

- 横断勾配は、横断表示内で定義する必要があります。
- 横断勾配は、道路に対しての現在位置を求める場合や、法面を杭打ちする際は、定義することができません。

横断勾配を定義するには

1. 通常は「一つ前の勾配」など、水平工事オフセットを定義し、必要に応じて鉛直オフセットを入力します。横断面ビューから、通常、以前のスロープで、水平工事オフセットを定義します。それから、必要に応じ、鉛直オフセットを入力します。

小さい一重円(8)は選択した位置を示し、二重円(6)は指定工事オフセットに従って調整された選択位置を示します。工事オフセットは緑のライン(7)で示されます。

2. 左右の勾配を定義するライン(1)をタップします。選択されたラインは太い緑色の線として表示されます。

注意 - クロススロープを定義する際、サイドスロープを定義するための線を選択することはできません。

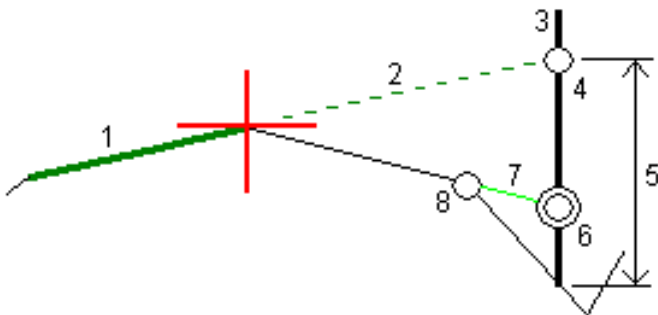
3. メニューから左右の勾配の定義を選択し、必要に応じて左右の勾配オフセットを入力し、OKをタップします。緑の点線(2)は、選択したラインから、杭打ちターゲット(3)における鉛直ライン(4)との交点までを結びます。

4. 「開始」をタップします。

5. ターゲットへとナビゲートして、その位置を杭打ちします。

6. 「左右の勾配との鉛直距離」値(5)を使用して、第二の位置を杭に記します。

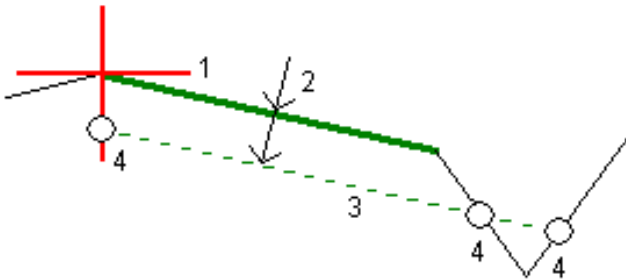
注意 - 左右の勾配機能を無効にするには、選択されたライン(1)をタップします。



路床

横断面が、完成した道路面を表し、かつ道路内の他の表面(路盤)を定義するポイントを杭打ちする必要がある場合、路床を定義します。

路盤ポイントは、ラインに平行して、横断面にある2つのストリングの間にあるラインと平行して、オフセットした線を一時的に作ることによって計算されます。ポイントをさらに、杭打ち対象に選択することができます:



注意 - サブグレードの定義は、横断表示内からのみ可能です。サブグレードの定義は、杭打ち方法画面から行うことはできず、また、道路やストリングを基準に現在位置を測定する際にも行うことはできません。

サブグレードを定義するには

1. 横断表示から、路盤を定義するライン(1)をタップします。選択されたラインは太い緑色の線として表示されます。

注意 - 地盤を定義する際、サイドスロープを定義するための線を選択することはできません。

2. ポップアップメニューから、路盤の定義を選択し、路盤までの深さ(2)、つまり選択されたラインから路盤の表面までの深さを入力し、OKをタップします。

緑色の点線(3)が延長され、横断面上で出会う全てのラインと交差します。交差が見つからない場合は、選択されたラインのものと同様の開始オフセットと終了オフセットでポイントが計算され、作成されます。一つの円(4)は計算された位置を示します。

3. 「開始」をタップします。
4. 杭打ちしたい位置をタップします。
5. ターゲットへとナビゲートして、その位置を杭打ちします。
6. サブグレード機能を終了するには、選択されたライン(1)をタップします。

レポート

ソフトウェア内のレポート機能を使用し、測量データのレポートを生成します。現場でデータをチェックしたり、現場からクライアントまたはオフィスヘータを送信してオフィス・ソフトウェアで後処理をするときに、レポートを閲覧します。

道路杭打ちレポート

ポイントを保存する前に、杭打ち済みデルタ画面を表示させるには、杭打ちオプション画面内の保存前に参照チェックボックスを選択してから、杭打ちデルタ形式フィールド内で必要な形式を選択します。

道路をくい打ちする際、Trimble Accessにより提供される通常の翻訳済みくい打ちレポートに加え、下記のくい打ちレポートが利用可能です。

道路 - のり尻/肩 + オフセット

標準の道路杭打ちデルタすべての詳細と、杭打ちされたオフセット位置から各横断面位置までの水平・垂直距離のリストを表示します。レポートされる水平・垂直距離には適用された水平・垂直建設オフセットが含まれます。

標準の道路杭打ちデルタすべての詳細と、杭打ちされたオフセット位置から各横断面位置までの水平・垂直距離のリストを表示します。レポートされる水平・垂直距離には適用された水平・垂直建設オフセットが含まれます。

道路 - 杭マークアップ

道路設計位置までの高低差(切り/盛り)を表す、簡易化された杭打ち表示です。選択された道路の杭打ち方法に基づいた適切なステーション値とオフセット値および横断面詳細(のり尻/肩が杭打ちされた場合のために)がレポートされます。

道路 - XS詳細

標準の道路杭打ちデルタすべての詳細と、選択されたステーションにおける設計横断面を定義する横断面要素(左と右)のリストを表示します。

レポートを生成するには

1. エクスポートしたいデータが含まれるジョブを開きます。
2. ☰をタップし、レポートを選択します。
3. 「ファイルフォーマット」フィールドで、作成したいファイルタイプを指定します。
4. 📁をタップして既存のフォルダを選択するか、または新しいフォルダを作成します。
5. ファイル名を入力します。

「ファイル名」フィールドは現在のジョブの名前を示すように設定されています。ファイル名拡張子は、XSLTスタイルシートで定義されています。ファイル名も拡張子も希望に合わせて変更できます。

6. その他のフィールドが表示された場合には、それに記入してください。

XSLT スタイルシートを使用することで、定義したパラメータを基礎とするファイルやレポートを生成できます。例えば、杭打ちレポートを生成するとき、「杭打ち水平許容値」フィールドと「杭打ち垂直許容値」フィールドが杭打ちの許容値を定義します。レポート生成時に許容値を定めることができるので、定義した許容値を超える杭打ちデルタはすべて生成されたレポートに色付きで表示されます。

7. 作成後に自動的にファイルを表示するには、「作成したファイルの表示」チェックボックスにチェックマークを入れます。
8. ファイルを作成するには、「承認」をタップします。

別の方法として、ジョブをJobXMLファイルとしてエクスポートしてから、ASCII File Generatorユーティリティを使用し、エクスポートされたJobXMLファイルからレポートを作成します。その際、必要なXSLTスタイルシートを出力形式に使用します。ユーティリティをダウンロードするには、[Trimble Access Downloads page](#)から、Trimble File and Report Generatorユーティリティをクリックしてください。

法的情報

www.trimble.com

Copyright and trademarks

© 2018–2021, Trimble Inc. All rights reserved.

Trimble, the Globe and Triangle logo, Autolock, CenterPoint, FOCUS, Geodimeter, GPS Pathfinder, GPS Total Station, OmniSTAR, RealWorks, Spectra, Terramodel, Tracklight, Trimble RTX, and xFill are trademarks of Trimble Inc. registered in the United States and in other countries.

Access, FastStatic, FineLock, GX, ProPoint, RoadLink, TerraFlex, TIP, Trimble Inertial Platform, Trimble Geomatics Office, Trimble Link, Trimble Survey Controller, Trimble Total Control, TRIMMARK, VISION, VRS, VRS Now, VX, and Zephyr are trademarks of Trimble Inc.

Microsoft, Excel, Internet Explorer, and Windows are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

Google and Android are trademarks of Google LLC.

The Bluetooth word mark and logos are owned by the Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by Trimble Inc. is under license.

Wi-Fi is a registered trademark of the Wi-Fi Alliance.

All other trademarks are the property of their respective owners.

This software is based in part on the work of the Independent JPEG Group, derived from the RSA Data Security, Inc, MD5 Message-Digest Algorithm.

This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (www.openssl.org/).

Trimble Access includes a number of open source libraries.

For more information, see [Open source libraries used by Trimble Access](#).