



ユーザーマニュアル

第8章 標準断面ライブラリ

TREND ROAD Designer Update3
2025年5月作成

※解説図に一部英語表記があり、実際の画面
と異なる場合があります。ご了承ください。

第8章 標準断面ライブラリ

この章では、標準断面の作成と変更について説明します。標準断面は道路モデルやサイトのモデリングで使用される横断要素です。

目次

8A	標準断面と道路モデルの紹介	1
8A.1	標準断面エディタと標準断面ライブラリへのアクセス	2
8A.2	標準断面の基本パーツ	3
8A.2.a	標準断面の点と構成要素	3
8A.2.b	標準断面の原点と端部要素	4
8A.3	点と構成要素のプロパティ	5
8A.3.a	点のプロパティと概要	5
8A.3.b	構成要素のプロパティと概要	6
8A.4	標準断面の作成 - 全体的な作業フローと手法	7
8A.4.a	標準断面の留意点と推奨方法	8
8A.4.a.i	標準断面を計画する時の注意事項	8
8B	標準断面エディタと標準断面ライブラリ	9
8B.1	標準断面エディタの概要	9
8B.2	TRD標準断面ライブラリ	11
8B.3	新しい標準断面の作成または標準断面の編集	11
8B.4	既成の標準断面の構成要素を標準断面に配置	13
8B.4.a	標準断面のオプション	14
8B.4.a.i	点の名前の構成（接辞）	15
8B.4.a.ii	ステップのオプション	16
8B.5	ライブラリ間での標準断面の転送	17
8B.6	特性定義のリンク切れの修正	18
8C	標準断面の点	20
8C.1	標準断面の点のタイプと識別	20
8C.2	点の特性定義と名前プロパティ	22
8C.3	横断片勾配フラグ	23
8C.4	代替サーフェス	24
8C.5	点が属している構成要素	25
8C.6	拘束	26
8C.6.a	拘束タイプ	27
8C.6.b	標準断面エディタでの拘束表示	41
8C.7	端部要素の点	42
8C.7.a	端部要素のプロパティ	42
8C.7.b	端部要素の接続する点の名前	44
8C.7.c	複数の線分（溝渠）を持つ線の端部要素	45
8C.7.d	複数の標準断面 - 法面のステークテーブル	46
8C.7.e	複数の端部要素の優先度	47

8C.7.f 端部要素のテスト.....	48
8C.7.g 最初の交差の先に端部要素の点を配置（「作成しない」の使用例）	49
8D 標準断面の構成要素	51
8D.1 構成要素のプロパティ	52
8D.2 表示ルール.....	53
8D.2.a 接続道路用TRD標準断面テンプレートの表示ルール	53
8D.2.b 表示ルールの操作	57
8D.2.c 標準断面表示ルール一覧	58
8D.2.d 構成要素への表示ルールの適用.....	59
8D.3 構成要素	61
8D.4 上面/下面メッシュによる三角網（TIN）を作成しない.....	62
8D.5 閉じた多角形.....	63
8D.6 円形フィレット	64
8D.7 端部要素の構成要素のプロパティ	65
8D.7.a 端部要素のターゲットタイプ	66
8D.7.b 小段繰り返し（端部要素）	70
8E 点および構成要素の作成と操作	71
8E.1 構成要素に点を挿入	71
8E.2 点の統合	71
8E.3 点の削除	73
8E.4 右クリックメニューからの拘束の割り当て.....	74
8E.5 標準断面の点を移動	75
8E.6 標準断面の原点の変更	76
8E.7 新しい構成要素の作成	77
8E.8 新しい構成要素の作成 - 作業フロー.....	78
8E.9 単純要素の作成 - 作業フロー	79
8E.10 構成要素の統合	80
8E.11 構成要素の削除	81

出典

This manual is created by the Federal Highway Administration (FHWA) and translated by Fukui Computer.

We sincerely appreciate FHWA's permission to use the manual.

このマニュアルはアメリカ連邦高速道路局（FHWA）が作成し、福井コンピュータが翻訳したものです。FHWAよりマニュアルの使用許可をいただいております。

使用データ

- My City Construction
- 静岡県下田土木事務所
- （一）河津下田線 伊豆地域振興対策道路整備事業に伴う設計業務委託

8A - 標準断面と道路モデルの紹介

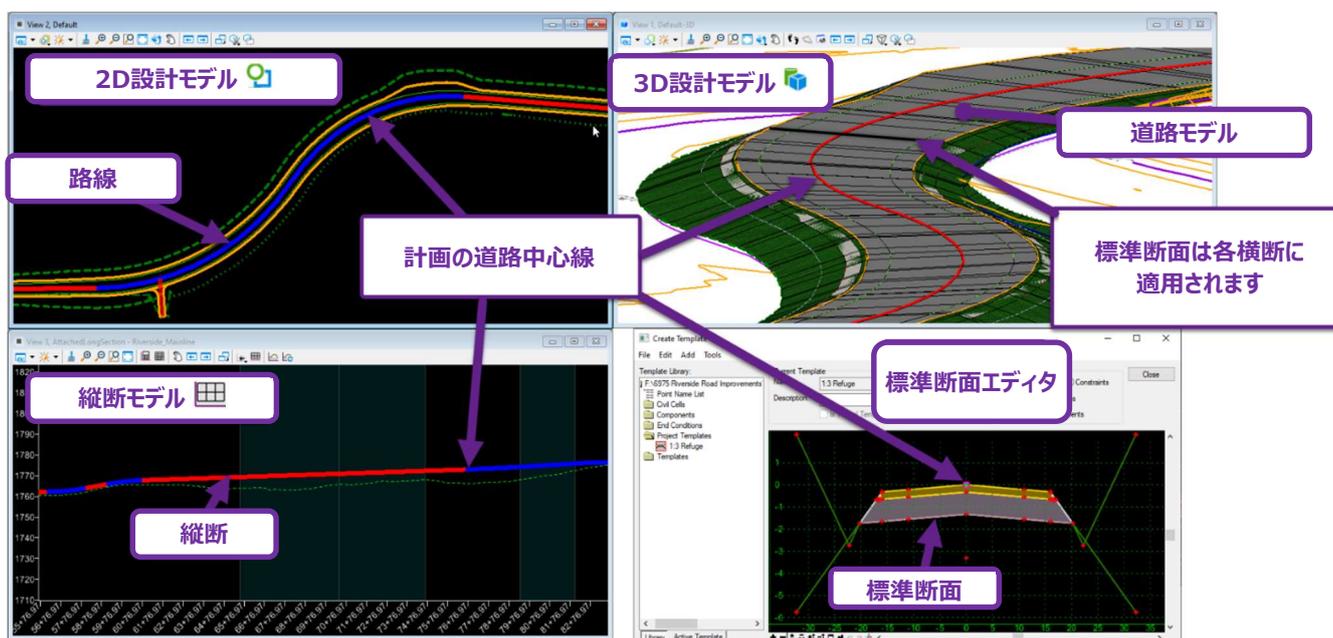
TRDでは、道路の3次元モデルを作成し、現況の地形モデルに関連付けることができます。道路モデルは、設計が現況地盤とどのように相互作用するかを視覚化し、切土盛土量や材料などの数量を計算することができます。道路モデルは、路線線形、縦断、標準断面の3つのパーツで作成されます。

路線線形：路線線形は平面TRD要素とも呼ばれます。路線線形は2D設計モデル  で作成、編集されます。通常、道路の中心線は路線線形として作成され、道路モデルの基準線として使用されます。路線線形作成の手順については、「7D - 平面TRD要素の作成」を参照してください。

縦断：縦断は縦断TRD要素とも呼ばれます。縦断は路線線形に関連付けられ、道路モデルの縦断の基準線を表示します。縦断は路線線形縦断モデル  で作成、編集されます。縦断がアクティブになると、縦断の高さ情報が平面の路線線形に投影され、3D線形要素が作成されます。詳しくは「7F - 縦断TRD要素の作成」を参照してください。

標準断面：標準断面は道路モデルの "横断" または "標準横断" と考えることができます。標準断面は、個別の標準断面ライブラリファイルに保存されます。標準断面ライブラリファイルの拡張子は.itlです。標準断面を作成または編集するときは、標準断面ライブラリファイルを [標準断面エディタ] に読み込む必要があります。詳しくは「8A.1 標準断面エディタと標準断面ライブラリへのアクセス」を参照してください。

道路モデル：道路モデルは、路線線形、縦断、標準断面を組み合わせて作成します。道路モデルの作成では、路線線形/縦断に沿って標準断面を押し出します。標準断面は、設定された間隔で路線線形/縦断に沿って適用されます。隣接する横方向の標準断面配置の間隔は、補間によって埋められます。



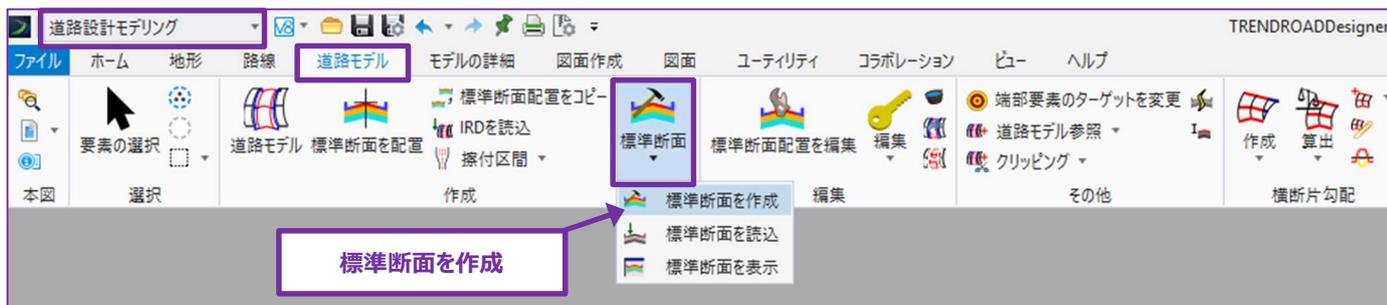
8A.1 標準断面エディタと標準断面ライブラリへのアクセス

標準断面は、標準断面ライブラリに保存され、整理されます。道路モデルを利用するすべてのプロジェクトは、固有の標準断面ライブラリを作成してください。標準断面ライブラリの作成手順は、「2C プロジェクト標準断面ライブラリの作成」を参照してください。

標準断面ライブラリには、プロジェクトの標準断面作成の起点となる標準断面と構成要素が含まれています。「8B.2 TRD標準断面ライブラリ」を参照してください。

標準断面エディタ：標準断面は標準断面エディタで作成/編集します。標準断面エディタの起動は、[標準断面を作成] を左クリックします。

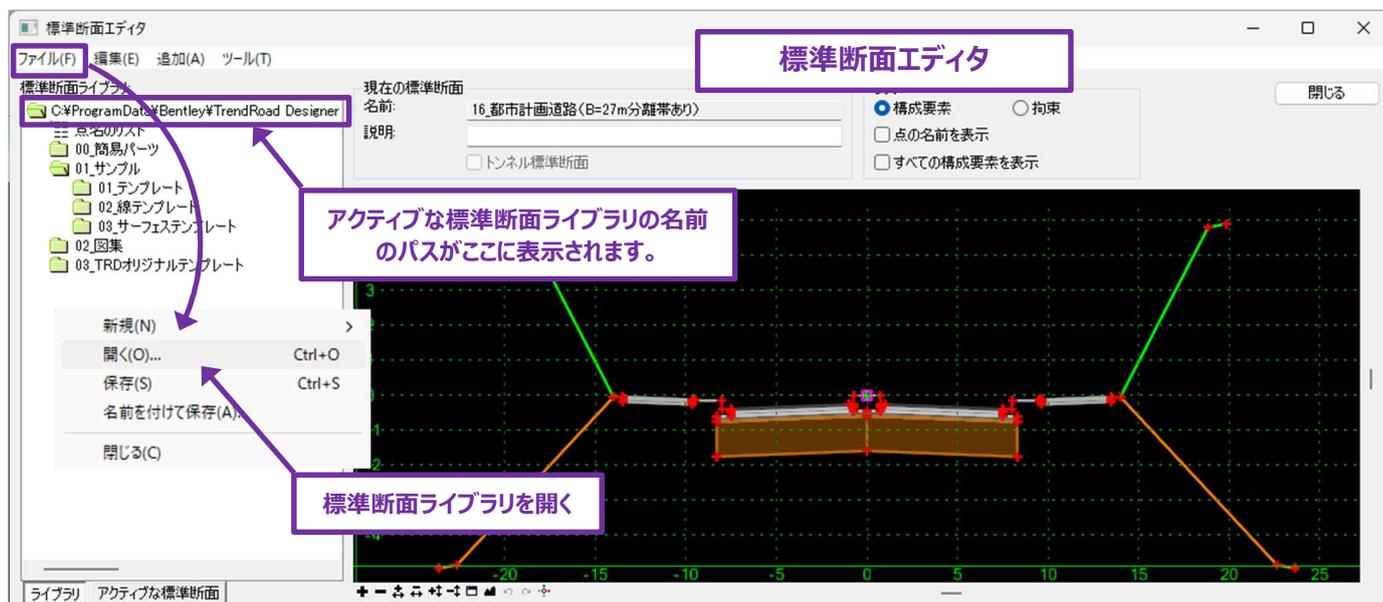
[道路設計モデリング作業フロー → 道路モデル タブ → 作成グループ → 標準断面のドロップダウン]



標準断面エディタを起動すると、デフォルトの標準断面ライブラリが自動的に読み込まれます。TRDの標準断面ライブラリのファイル名は "TRENDROAD Templates Metric_MLIT.itl" で、標準断面ライブラリのリストツリーの最上部に表示されます。

標準断面エディタで他の標準断面ライブラリを開くには、下のコマンドを実行します。

[ファイル → 開く... → 任意のフォルダに移動 → 標準断面ライブラリ (.itl) をハイライト → 開く]



8A.2 標準断面の基本パーツ

標準断面を構成する基本パーツには、点と構成要素の2つのタイプがあります。

8A.2.a 標準断面の点と構成要素

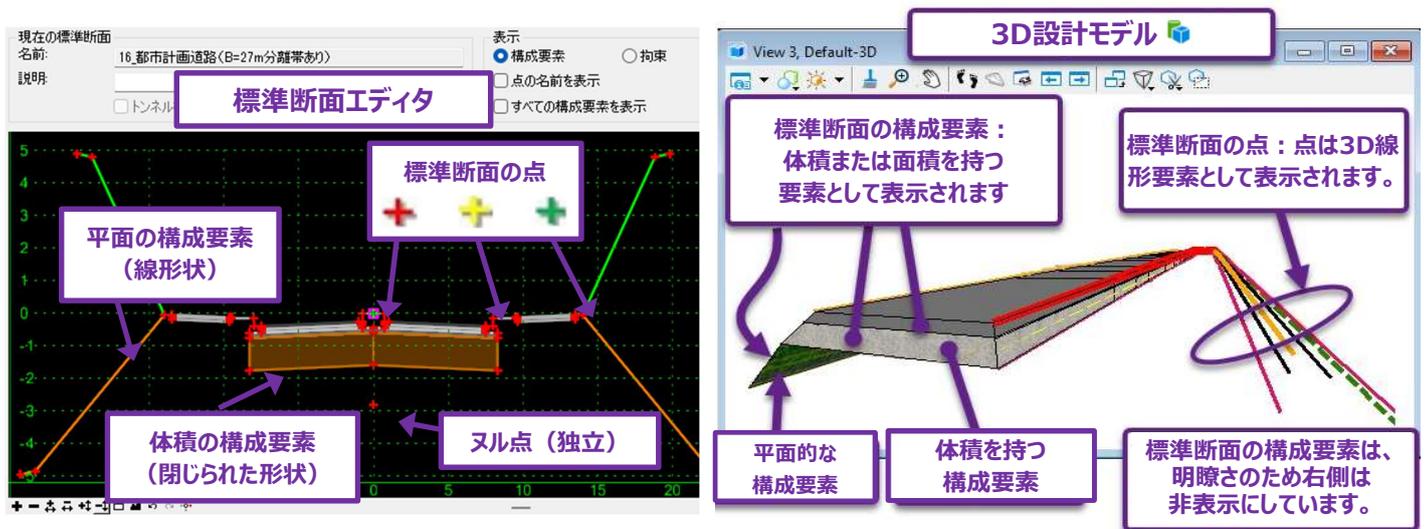
点：標準断面の点を配置することで、標準断面に必要な形を作成します。各点には、拘束を使用して希望の位置に点を配置するための点プロパティがあります。標準断面エディタでは、点は赤 **+**、黄 **+**、緑 **+** の十字で表示されます。

標準断面エディタでは、点は画面を出入りする線要素と考えることができます。道路モデルを作成すると、標準断面の点ごとに線形要素が作成されます。さらに、各標準断面の点には、対応する道路モデルの線形要素の表示に影響する特性定義が割り当てられます。標準断面の点の特性定義と道路モデル線形要素の表示については、「9C 道路モデルの図形要素の表示」を参照してください。

構成要素：標準断面の構成要素で、アスファルト、コンクリート、骨材など、さまざまな材質を表します。標準断面エディタでは、構成要素は囲まれた形、または線分として表示されます。下図に示すように、道路モデルを作成すると、囲まれた構成要素は体積を持つ要素になり、線分ベクトルの構成要素は面積を持つ要素になります。

点と構成要素の相互作用：構成要素の形状は点の位置によって決まります。各構成要素には、割り当てられた点のセットがあります。点のプロパティでは、選択した点を、割り当てられた構成要素に属する点として表示します。

備考：ヌル点は例外です。ヌル点は特定の構成要素には割り当てられておらず、通常は独立した点として表示されます。ヌル点の詳細については、「8C.1 標準断面の点のタイプと識別」を参照してください。

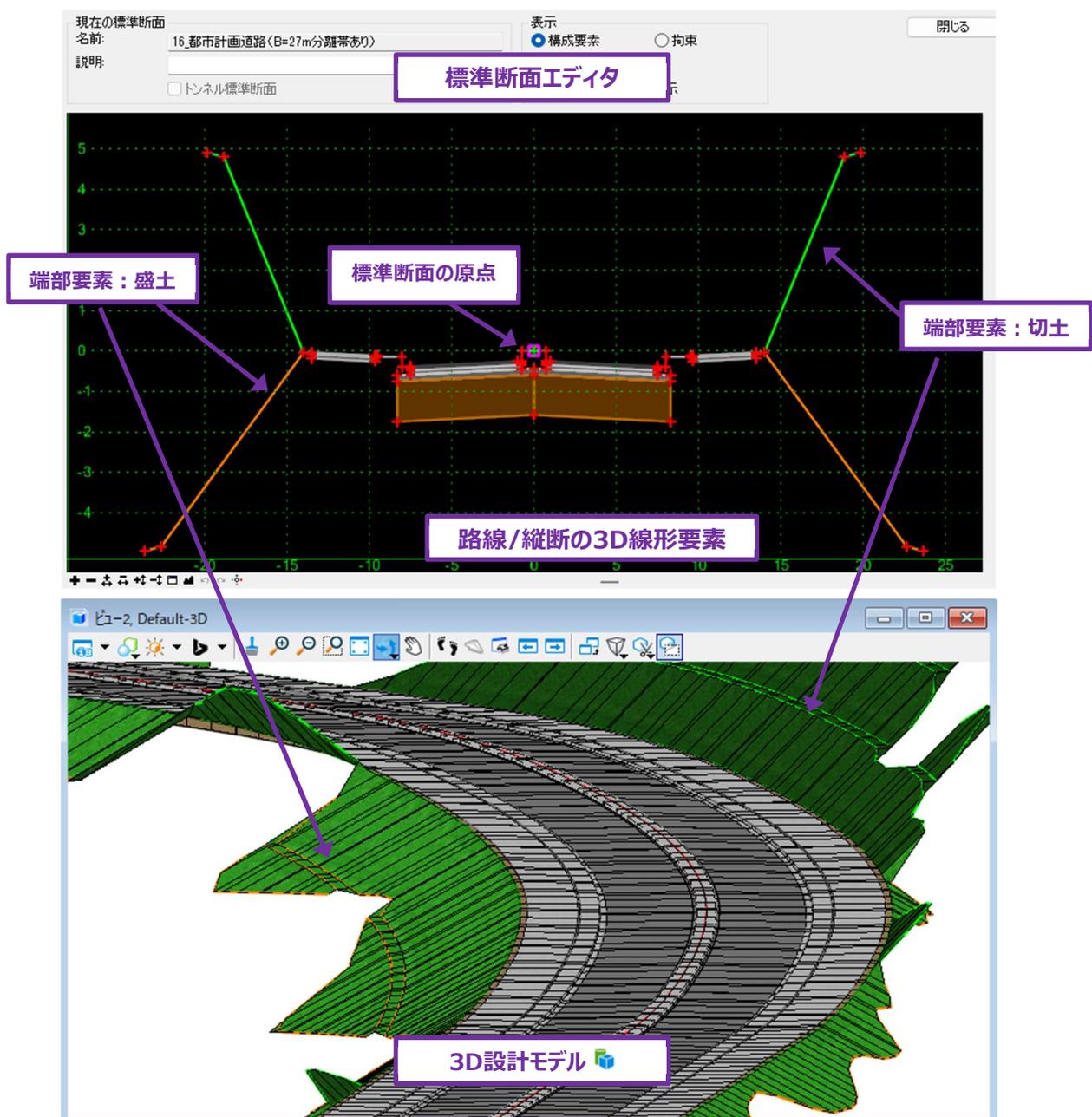


8A.2.b 標準断面の原点と端部要素

標準断面の原点：標準断面の原点は、道路モデルを作成するときに選択された路線線形/縦断に従います。標準断面内の他のすべての点は、形状的拘束による標準断面の原点からの相対位置に配置されます。例えば、道路端を表す標準断面の点は、原点に対して-2%の斜面で12メートル配置することができます。平面と斜面の値によって、原点に対する道路端の標準断面の点の形状的位置が決まります。

標準断面の原点はピンク色の枠と緑色の十字で表示され、その点に制約はありません。拘束タイプ（赤、黄、緑の十字）の詳細については、「8C.6 拘束」を参照してください。

端部要素：端部要素の構成要素は、切土盛土法面を表す標準断面の外側に位置し、緑色は切土、オレンジ色は盛土で表示されます。端部要素の最後の標準断面の点は、現況地形モデルから離れるように伸縮します。終了構成要素の詳細については、「8C.7 端部要素標準断面の点」と「8D.7 端部要素の構成要素のプロパティ」を参照してください。

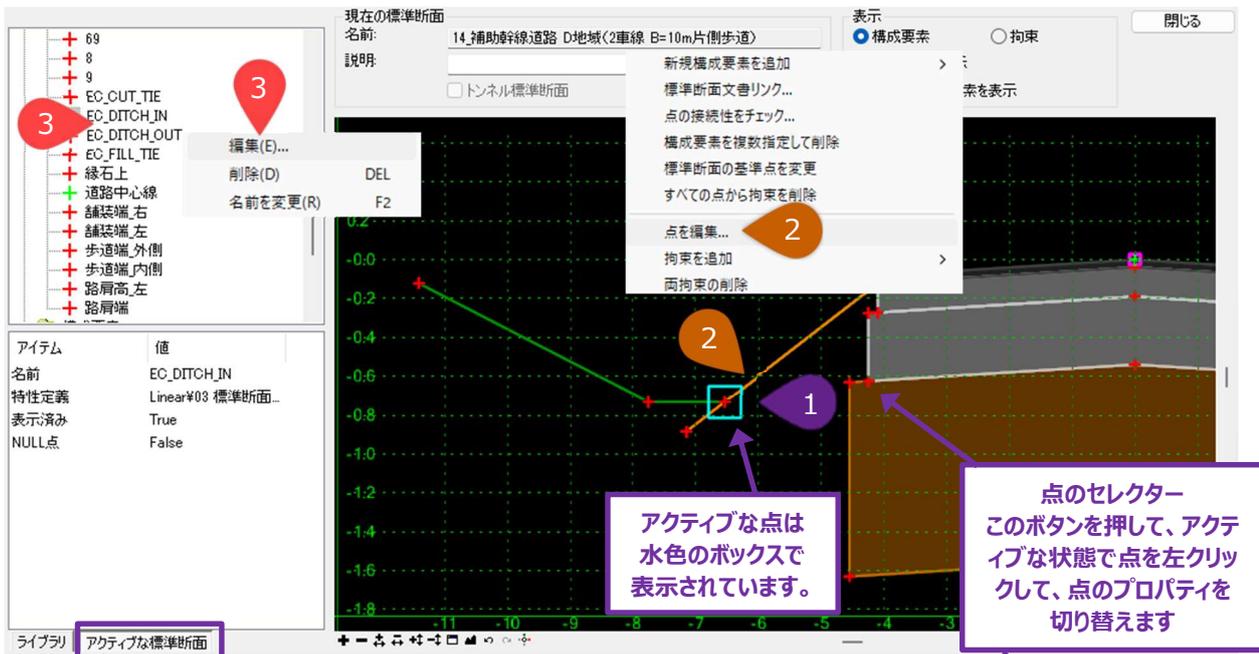


8A.3 点と構成要素のプロパティ

点プロパティと構成要素のプロパティで、標準断面の点と構成要素の位置と動作を設定することができます。点または構成要素をダブルクリックすると、そのプロパティが開きます。

8A.3.a 点のプロパティと概要

1	方法1: 目的の点をダブルクリックします。
2	方法2: 目的の点を右クリックし、「点を編集」を選択します。
3	方法3: 「アクティブな標準断面」の一覧で、目的の点を右クリックし、「編集」を選択します。



点のプロパティ

点の表示様式のプロパティ
「8C.2」参照

横断片勾配フラグ
「8C.3」参照

代替サーフェス

端部要素プロパティ
「8C.7」参照

拘束
「8C.6.a」参照

拘束ラベル
「8C.6.a.viii」参照

点のプロパティ編集を適用する

適用せずに点のプロパティを閉じる

隣接する点へ移動する

点が属している構成要素

特性定義で平面的に拘束する

点のプロパティ

名前: EC_DITCH_IN

接続する点の名前: EC_DITCH_IN

特性定義: 平面表現あり±土工端部要素 溝 内側

横断片勾配フラグ

補足地形作成:

端部要素のプロパティ

ターゲットでとめる

ターゲットとの交点に点を生成

作成しない

点が属している構成要素: TC_Ditch

拘束1		拘束2	
タイプ:	勾配	横オフセット	
親1:	30	親2:	30
値:	25.00%	値:	-2.43840
ラベル:	-Ditch_Foreslope_Slope	ラベル:	-Ditch_Foreslope_Width
<input type="checkbox"/> 特性定義で平面的に拘束する: Linear#01 よく使うターゲットライン 1			
範囲:		-0.00000	

実行

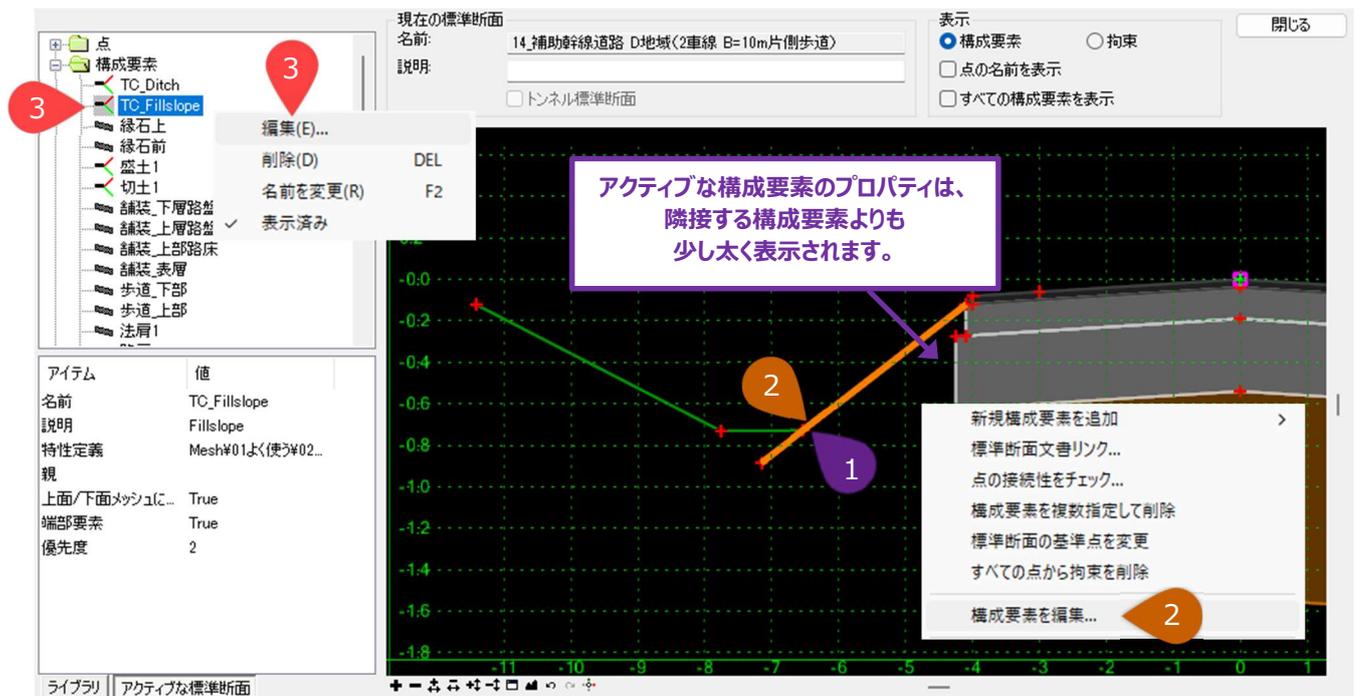
閉じる

<前

次>

8A.3.b 構成要素のプロパティと概要

1	方法1: 必要な構成要素をダブルクリックします。
2	方法2: 必要な構成要素を右クリックし、「構成要素を編集...」を選択します。
3	方法3: 「アクティブな標準断面」の一覧で、構成要素を右クリックし、編集を選択します。



構成要素の表示様式のプロパティ 「8D.1」参照

表示ルール 「8D.2」参照

親の構成要素 「8D.3」参照

端部要素のプロパティ 「8D.7」参照

構成要素のプロパティ編集を適用する

編集を適用せずに構成要素のプロパティを閉じる

隣接する構成要素へ移動する

8A.4 標準断面の作成 - 全体的な作業フローと手法

ここでは、標準断面の作成に推奨される「3つの手法」を説明します。

手法1： TRDの標準断面ライブラリで、あらかじめ用意されている標準断面を適宜修正します。

手法2： 新しい標準断面から始めます。TRD標準断面ライブラリにある既成の標準断面の構成要素で組み立てます。

手法3： 新しい点と構成要素を使用して、標準断面を最初から作成します。

標準断面の作成手法		
手法	長所	短所
手法1： 標準断面の修正	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトに適した既成の標準断面があれば、最も簡単な標準断面の作成方法です。 路線はあらかじめ設定されていますが、点の拘束値を修正することで簡単に位置を変更することができます。 点および構成要素の特性定義と名前はあらかじめ設定されています。これにより、材質量の算出、道路モデル正しく表示するとき、製図標準に準拠することができます。 あらかじめ用意された標準断面が、目的の標準断面と類似している場合、非常に効率的です。 TRD標準断面には、車道に対応する表示ルールが含まれています。進入路付近では、路肩と端部要素（切土盛土）をOFFにすることができます。 	<ul style="list-style-type: none"> 既成の標準断面を、目的の条件に合わせて修正する必要があります。 点による拘束、線属性、表示ルールを十分に理解していないと、標準断面が予期せぬ動作をすることがあります。 既成の標準断面には隠れた構成要素が含まれている場合があります（舗装層、切削層など）。 あらかじめ用意された標準断面が目的の標準断面と異なる場合、より時間がかかることがあります。 不要な点や構成要素を削除すると、隣接する標準断面の点が非拘束または一部拘束になり、標準断面が崩れることがあります。
手法2： 既成の構成要素を組み合わせて標準断面を作成	<ul style="list-style-type: none"> 点の拘束はあらかじめ設定されています。 点および構成要素の特性定義と名前はあらかじめ設定されています。 標準断面はユーザーによって手動で組み立てられるので、期待通りに動作するはずですが。 ユーザーが追加するすべての構成要素を選択するため、隠れた点や不要な構成要素が発生する可能性が低くなります。 	<ul style="list-style-type: none"> 目的の条件を満たすためには、既成の構成要素を修正する必要があります。 特定の構成要素がTRD標準ライブラリにない場合、標準断面を最初から作成する必要があります。
手法3： 標準断面を最初から作成	<ul style="list-style-type: none"> 標準断面は、ユーザーが期待するとおりに動作します。 	<ul style="list-style-type: none"> ユーザーは拘束と標準断面の点および構成要素の特性定義と名前を手動で設定する必要があり、時間がかかります。

8A.4.a 標準断面の留意点と推奨方法

標準断面は、計画された標準横断図と一致または類似しているべきですが、ほとんどのプロジェクトでは標準断面をそのまま使用しても再現できない設計箇所があります。しかし、その変更箇所のたびに新しい標準断面を作成する必要はありません。

高度な標準断面の機能を [ポイント制御] や [パラメトリック制御点] などと組み合わせて使用することで、「大きな設計変更」または「小さな設計変更」にも対応することができます。

推奨： 道路モデルの長さに沿って、できるだけ少ない標準断面を使用してください。もし、標準断面を少し変更する必要がある場合は、[道路モデルデータ] や [表示ルール] で対応するようにしてください。[道路モデルデータ] の詳細については、「9G 道路モデルデータ - 道路モデルの操作」を参照してください。[表示ルール] の詳細については「8D.2 表示ルール」を参照してください。

8A.4.a.i 標準断面を計画する時の注意事項

1. 標準断面の標準的断面形状の決定
 - a. 舗装断面と材質構成を決定します。
 - i. アスファルト、コンクリート、骨材などの材質
 - b. 車線構成と幅を決定します。
 - i. フォグライン、曲線拡幅、横断片勾配が必要かどうかを判断
 - c. 切土と盛土の傾斜と溝の構成を決定します。
2. 標準的断面に対してどのような「小さな設計変更」が必要かを定義します。
 - a. 「小さな設計変更」には以下が含まれます。
 - i. ターンアウト
 - ii. 曲線拡幅などの道路幅の変更
 - iii. 横断片勾配
 - iv. 舗装の奥行きの変化
 - v. 切土と盛土の傾斜を急にする、または平らにする、溝の深さの変更
 - vi. 骨材の路肩を急勾配または平坦にする
3. 標準的断面に対して、どのような大幅な変更が必要かを定義します。
 - a. 主な変更には以下が含まれます。
 - i. ガードレール
 - ii. 擁壁
 - iii. 縁石と側溝
 - iv. 橋梁

道路モデルを作成した後、「小さな設計変更」は、[道路モデルデータ] を使って対処することができます。「9G 道路モデルデータ - 道路モデルの操作」を参照してください。[道路モデルデータ] を使用することで、ユーザーは指定した測点の範囲内で、標準断面の幅、測点、奥行きを変更することができます。例えば、ターンアウトを作成するときは、舗装された路肩を特定の測点の範囲で広げるだけです。

大きな変更は、標準断面に標準断面の構成要素を追加する必要があります。例には、ガードレールや擁壁の短いスパンなどがあります。必要に応じて標準断面の構成要素を条件付きで表示する（または表示しない）ために、表示ルール、ヌル点トリガー、[特性定義による平面的な拘束] を使って対応します。

8B 標準断面エディタと標準断面ライブラリ

8B.1 標準断面エディタの概要

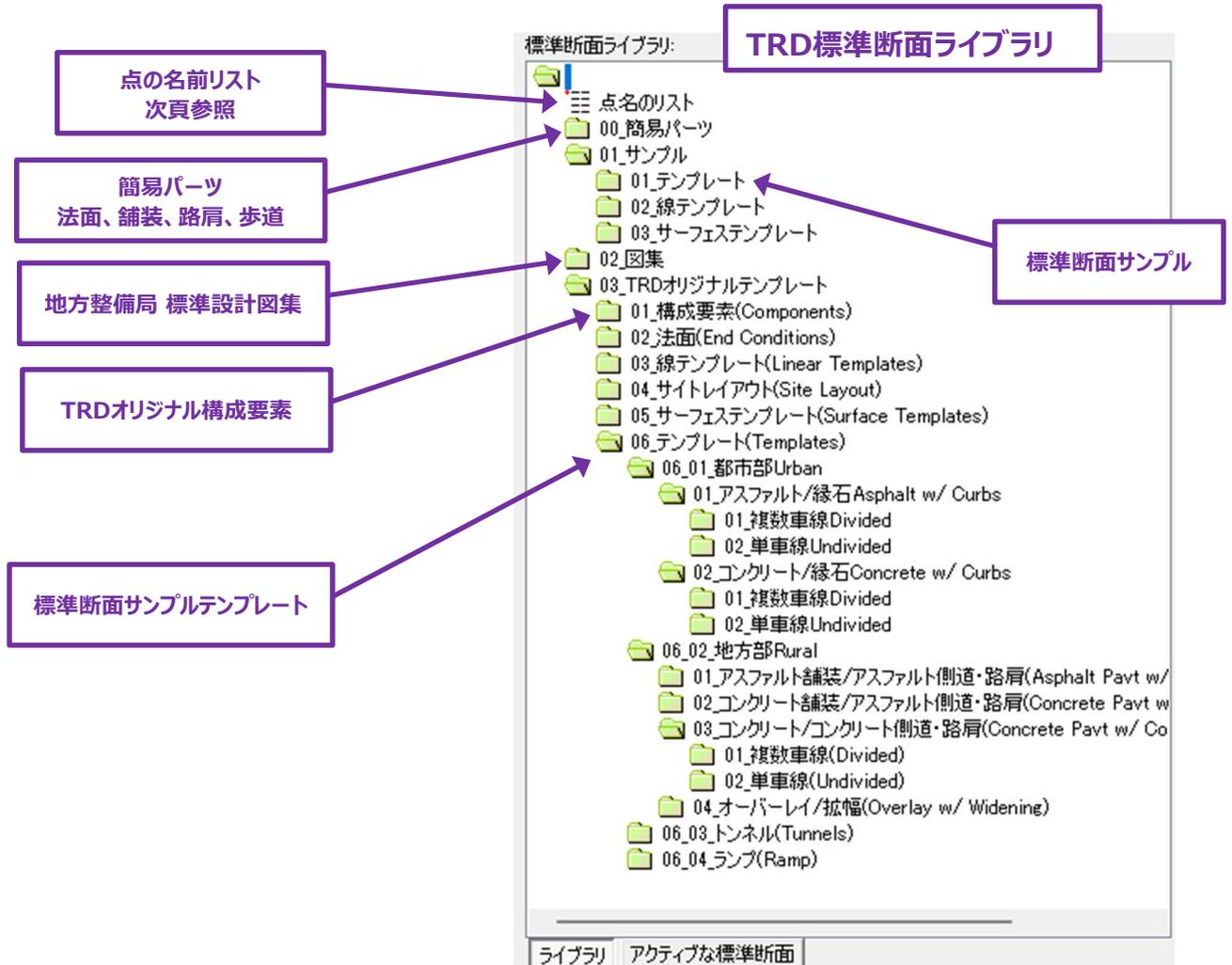
The image shows a screenshot of the Standard Section Editor software interface with several callouts explaining its components and actions:

- 1**: 現在の標準断面 (Current Standard Section) dialog box, showing the selected section name and options like 'トンネル標準断面' (Tunnel Standard Section).
- 2**: アクティブな標準断面エディタのビュー (View of the active standard section editor), showing a cross-section diagram with various layers and dimensions.
- 3**: 標準断面ライブラリタブ (Standard Section Library Tab), showing a list of available standard sections.
- 4**: アクティブな標準断面タブ (Active Standard Section Tab), showing the currently selected section in the library.
- 5**: Context menu for the active section, listing actions like '新規構成要素を追加' (Add new component), '標準断面文書リンク...' (Standard section document link...), etc.
- 6**: 点のプロパティ (点をダブルクリックして表示) (Point Properties (displayed by double-clicking the point)), showing the properties of a selected point.
- 7**: 構成要素のプロパティ (構成要素をダブルクリックして表示) (Component Properties (displayed by double-clicking the component)), showing the properties of a selected component.
- 8**: 表示 (Display) dialog box, showing options to display components, points, or all components.
- 9**: タブを選択して「アクティブな標準断面」または「標準断面ライブラリ」を切り替えます (Select a tab to switch between 'Active Standard Section' and 'Standard Section Library').

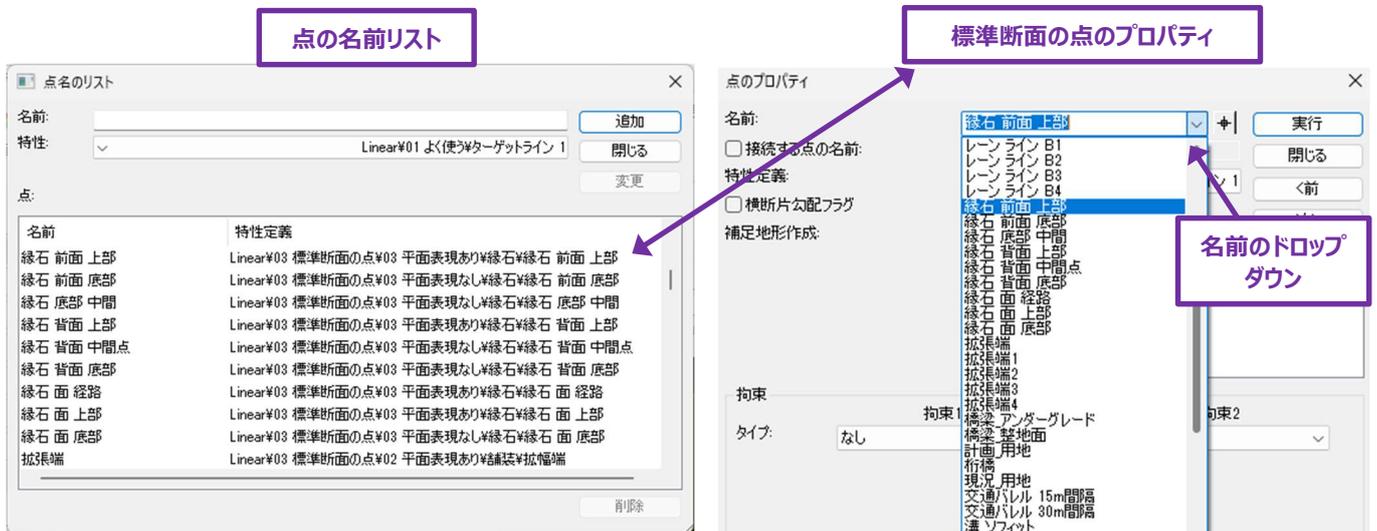
1	現在の標準断面	標準断面の名前と説明を表示します。
2	アクティブな標準断面エディタのビュー	標準断面を構成する点と構成要素を図形で表示します。アクティブな標準断面の編集は通常、点と構成要素をダブルクリックしてプロパティと拘束を変更します。
3	標準断面ライブラリー一覧タブ	現在読み込まれている標準断面ライブラリーで利用可能なすべての異なる標準断面を表示します。現在アクティブになっている標準断面には、  のボックスが表示されます。一覧の標準断面をダブルクリックしてアクティブにします。 この一覧の下で、「 アクティブな標準断面 」タブに切り替えます。
4	アクティブな標準断面一覧タブ	標準断面の全パーツは、「 アクティブな標準断面 」タブに一覧表示されます。 標準断面を構成するパーツには、点、構成要素、端部要素、表示ルール、代替サーフェス、特性定義があります。 「 標準断面 」一覧で点または構成要素をダブルクリックしてプロパティを開きます。 「ライブラリー」タブをクリックすると「 標準断面ライブラリー一覧 」タブに戻ります。
5	右クリックメニュー	標準断面エディタと標準断面ライブラリー一覧で右クリックすると、様々な操作メニューが表示されます。 右クリックメニューの対象ツールは、標準断面エディタの右クリックの位置によって異なります。 例えば、標準断面の点を右クリックすると、構成要素を右クリックした場合とは異なるツールが表示されます。
6	点のプロパティ	標準断面の点の位置の編集は、点のプロパティから行います。標準断面の点をダブルクリックしてプロパティを表示します。詳細は「8C 標準断面の点」を参照してください。
7	構成要素のプロパティ	標準断面の構成要素の編集は、構成要素のプロパティで行います。標準断面の構成要素をダブルクリックして、プロパティを表示します。詳細は「8D 標準断面の構成要素」を参照してください。
8	表示オプション	標準断面エディタのビュー表示を切り替えます。表示オプションは、構成要素表示と拘束表示の切り替えに使用します。詳細は「8C.6 拘束」を参照してください。 点の名前の表示をオフにするときも使用します。
9	標準断面プレビュー	標準断面ライブラリー一覧 でハイライトされている標準断面はここに表示されます。 標準断面プレビュー を表示するときは、 標準断面ライブラリー一覧 の標準断面を左クリックします。 標準断面をダブルクリックしてアクティブにします。

8B.2 TRD標準断面ライブラリ

TRD標準断面ライブラリには、プロジェクトに合わせて修正可能な既成の標準断面が含まれています。さらに、TRD標準断面ライブラリには構成要素があらかじめ用意されており、それらを組み合わせて標準断面を作成することができます。



点名のリスト：このリストには、あらかじめ作成した点の名前が含まれています。それぞれの点名に対応する特性定義があります。標準断面の点と構成要素を手動で作成する場合、標準断面の点のプロパティで既成の点名を選択し、名前と特性定義を設定することができます。



8B.3 新しい標準断面の作成または標準断面の編集

標準断面ライブラリが読み込まれると、標準断面の編集と作成ができます。通常、標準断面作成には以下の2つの方法があります。

1. 標準断面フォルダに**新しい標準断面を作成**します。構成要素なしから作成するか、既成の構成要素をドロップインします。
2. **既成の標準断面をコピー**し、標準断面フォルダに貼り付けます。



1. 新しい標準断面の作成

1	標準断面ライブラリー一覧で、新しい標準断面を登録する任意のフォルダを右クリックします。
2	右クリックメニューで、新規 → 標準断面を選択し、新しい標準断面を作成します。
3	標準断面に適切な名前を割り当てます。

2. 既成の標準断面をコピー

1	標準断面ライブラリー一覧で、コピーする標準断面を右クリックします。
2	右クリックメニューでコピーを選択します。
3	標準断面フォルダを右クリックします。
4	右クリックメニューで、貼り付けを選択します。
5	標準断面に適切な名前を割り当てます。

8B.4 既成の標準断面の構成要素を標準断面に配置

標準断面ライブラリの標準断面や構成要素は、ドラッグしてアクティブな標準断面に配置することができます。一般的な標準断面の作成方法は、空白の状態から開始し、標準断面ライブラリから新しい標準断面に構成要素をドラッグします。

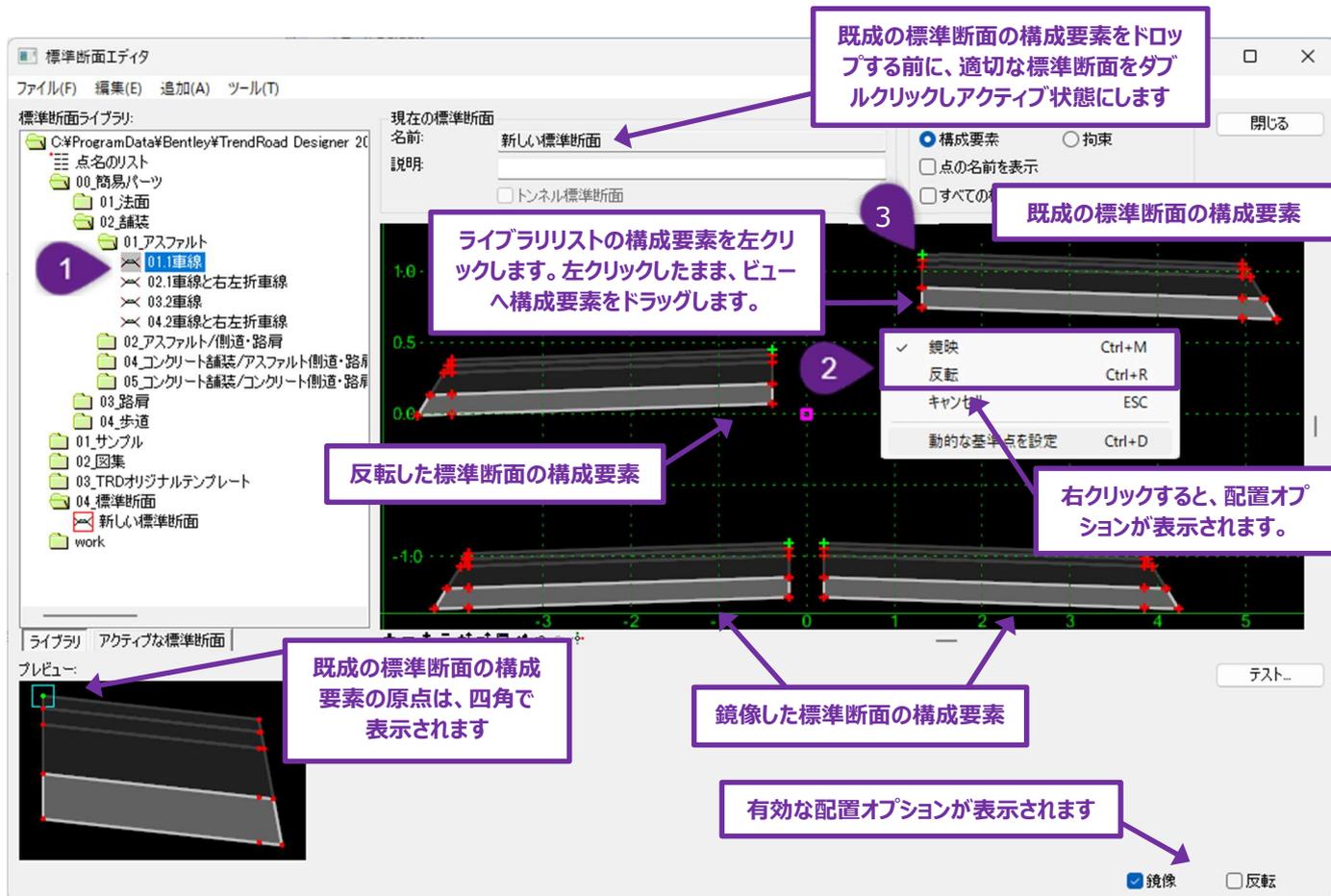
ヒント：既成の標準断面要素を配置する前に、**接尾辞**と**ステップ**のオプションの設定値を以下のように設定してください（「8B.4.a 標準断面配置オプション」参照）。

標準断面の構成要素の配置中に、ビュー上で右クリックすると、配置オプションが表示されます。

反転：標準断面の構成要素が反転します。

鏡像：標準断面の構成要素と鏡像コピーの両方が配置されます。

原点の設定：有効にすると、配置前に設定された標準断面の原点が、アクティブな標準断面の原点になります。



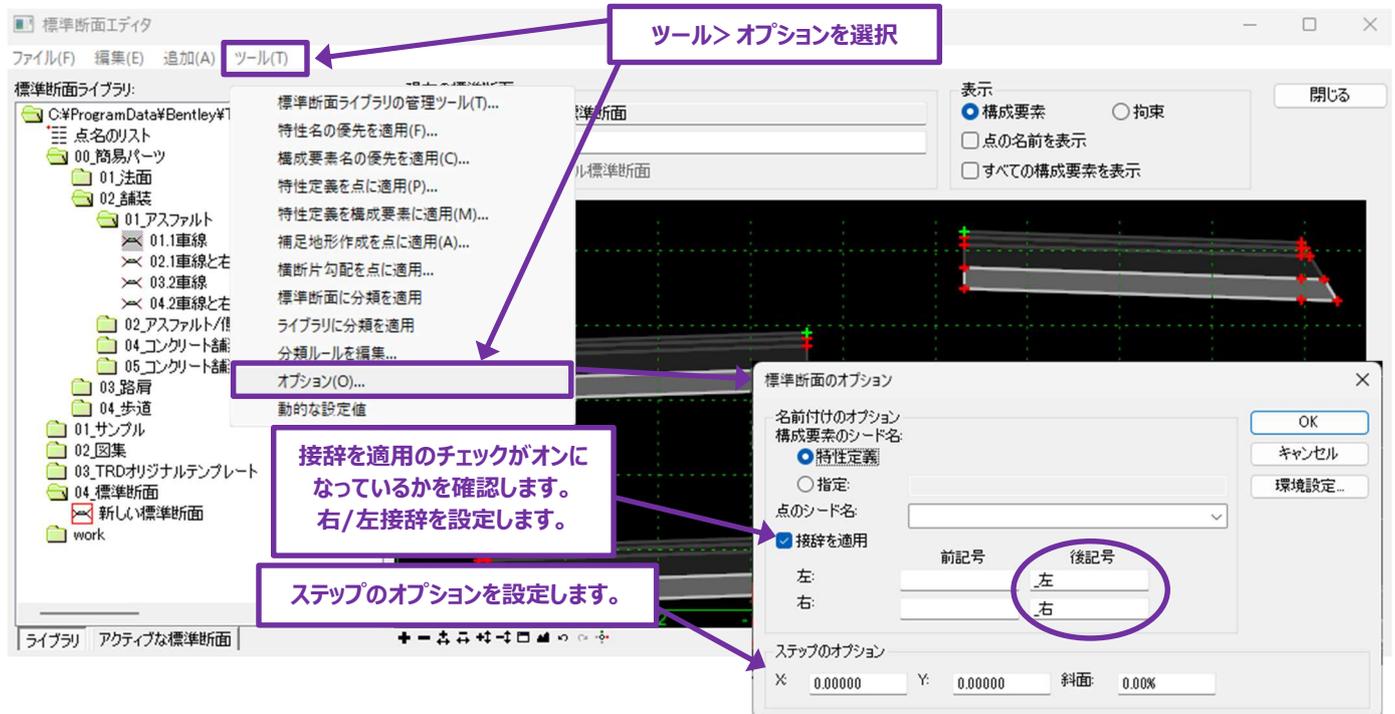
既成の標準断面の構成要素を標準断面に配置するには

1	標準断面ライブラリ一覧で、配置する標準断面の構成要素を左クリックします（離さない）。
2	左クリックボタンを押しながら、標準断面の構成要素を標準断面エディタのビューにドラッグします。必要に応じて、右クリック（左クリックボタンを押したまま）して配置オプションメニューを表示して、配置オプションを選択します。
3	標準断面の構成要素の位置と向きが決まったら、左クリックを離して標準断面の構成要素を配置します。

8B.4.a 標準断面のオプション

既成の標準断面要素をアクティブな標準断面に配置する前に、標準断面のオプションを設定する必要があります。標準断面のオプションは、ツールメニューの「オプション...」から起動します。

「接辞を適用」のチェックがオンで、後記号が"_左"と"_右"に設定されていることをお勧めします。また、ステップのオプションが適切な値に設定されていることを確認してください。



8B.4.a.i 点の名前の構成（接辞）

既成の標準断面の構成要素を配置するとき、接尾辞と接頭辞（_右または_左）を自動的に標準断面の点の名前に適用することができます。接尾辞の_右または_左は、アクティブな標準断面の原点に対して標準断面が配置される側によって自動的に適用されます。「接辞を適用」をオンにすると、標準断面の点の名前付けが容易になります。



注意：「接辞を適用」のチェックがオンの場合、配置する構成要素に接尾辞がないことを確認してください。接尾辞がすでに付与されていると、繰り返し接尾辞が適用されます（例：「..._右_右」）。



8B.4.a.ii ステップのオプション

ステップのオプションが設定されている場合、マウスカーソルは画面のグリッド内に段階的に移動します。これは、あらかじめ作成された標準断面の構成要素を配置するときや、アクティブな標準断面内の標準断面の構成要素を移動するときに便利です。ステップのオプションを指定すると、マウスカーソルはグリッドや標準断面の点にスナップします。

The image shows a software interface for editing standard sections. On the left is the '標準断面エディタ' (Standard Section Editor) window with a 'ツール(T)' (Tools) menu open. On the right is the '標準断面のオプション' (Standard Section Options) dialog box. The dialog has several sections:

- 名前付けのオプション** (Naming Options): Includes '構成要素のシード名' (Component Seed Name) with a radio button for '特性定義' (Characteristic Definition) selected, and a '指定:' (Specify) field.
- 点のシード名** (Point Seed Name): A dropdown menu.
- 接辞を適用** (Apply Suffix): A checked checkbox.
- 前記号** (Prefix): Fields for '左:' (Left) and '右:' (Right), with default values '_左' and '_右'.
- ステップのオプション** (Step Options): Fields for 'X' (0.50000), 'Y' (1.00000), and '斜面' (Slope) (0.00%).

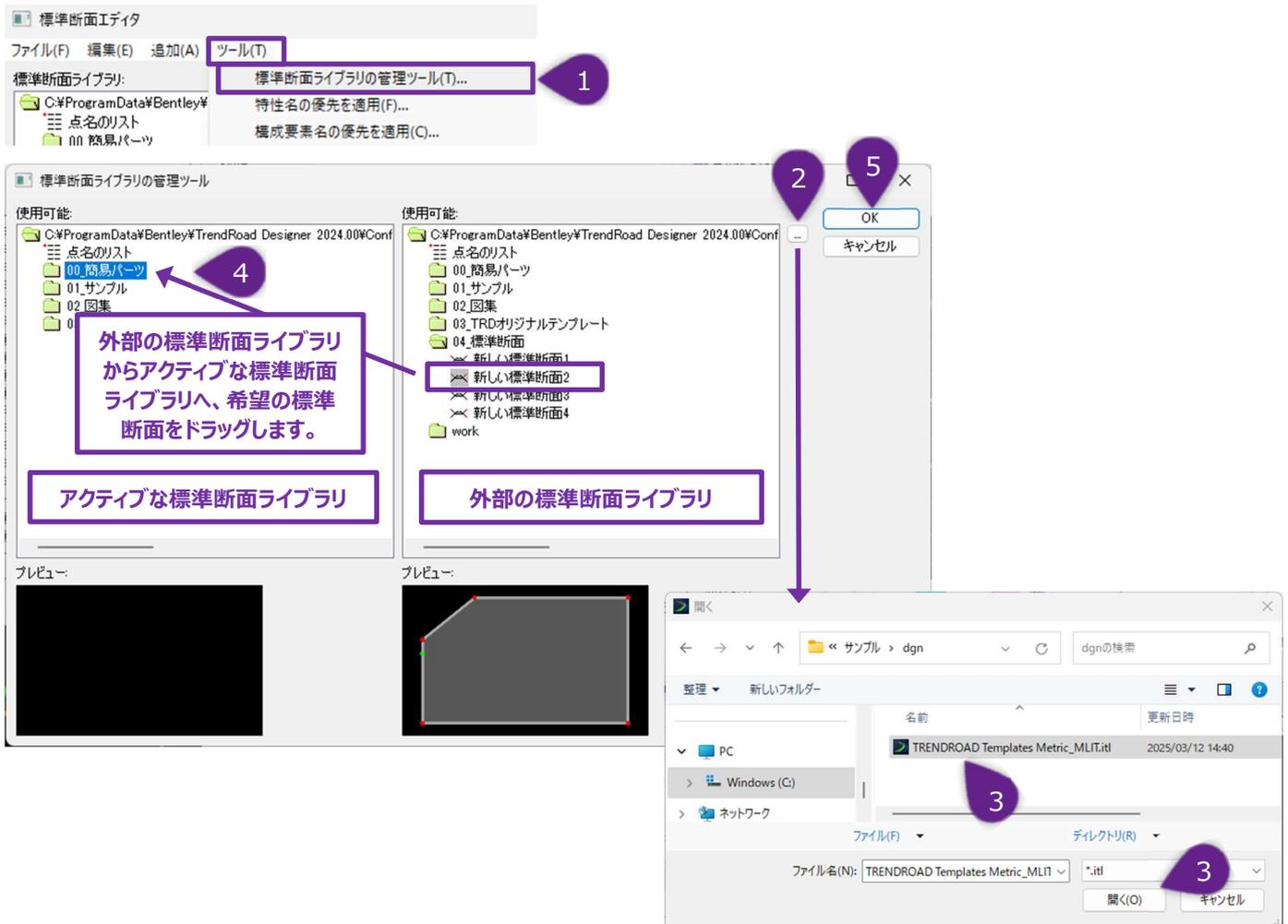
Below the dialog is a grid view with a central point. Callouts explain the step options:

- A vertical arrow labeled 'Y方向' (Y direction) points upwards.
- A horizontal arrow labeled 'X方向' (X direction) points to the right.
- A callout box says: 'カーソルはX方向に0.5 m単位で移動します。' (The cursor moves in the X direction in 0.5 m increments).
- A callout box says: 'カーソルはY方向に1.0 m単位で移動します。' (The cursor moves in the Y direction in 1.0 m increments).
- A callout box says: 'カーソルは勾配ではなく、水平または垂直方向に移動します。' (The cursor moves horizontally or vertically, not along the slope).
- A callout box says: '勾配0.00%' (Slope 0.00%).

8B.5 ライブラリ間での標準断面の転送

【標準断面ライブラリの管理ツール】は、2つのライブラリ間で標準断面を転送するためのツールです。これは、古いプロジェクトで使用した標準断面を新しいプロジェクトで使用したい場合に使用します。

このツールは、道路モデルから標準断面ライブラリに上書きされた標準断面を抽出することもできます。これは、標準断面を上書きするために、道路モデルに【標準断面配置を編集】で実行する場合に便利です。このツールで上書きされた標準断面は、アクティブな設計ファイルの道路モデルリストに表示されます。



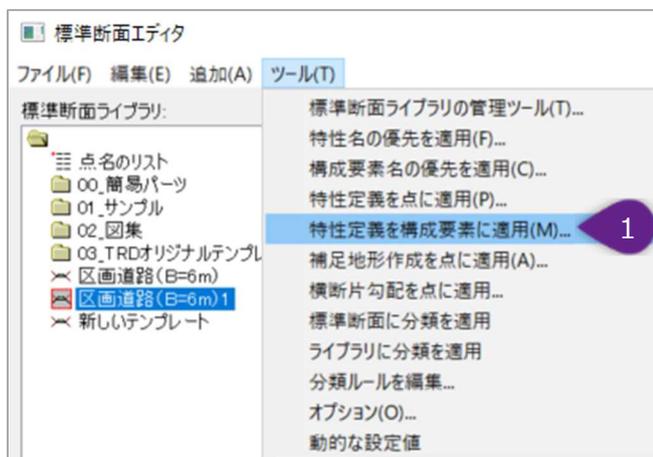
1	標準断面エディタで、ツールメニューから「標準断面ライブラリの管理ツール」を起動します。
2	... ボタンを選択して、他の標準断面ライブラリを読み込みます。
3	他の標準断面ライブラリを選択（ハイライト）し、「開く」を押します。 アクティブな標準断面ライブラリを選択しないでください。
4	他の標準断面ライブラリー覧から、アクティブな標準断面ライブラリに転送する標準断面を選び、標準断面を左クリックし（左クリックを押したまま）、アクティブな標準断面ライブラリー覧の適切なフォルダにドラッグします。
5	OKを選択し、転送を完了します。

8B.6 特性定義のリンク切れの修正

特性定義のフォルダ構成や名称を変更した際に、古い標準断面を開くと特性定義の設定が反映されていないため、白色の表示になることがあります。



この場合は、以下の手順で修正します。





1	[ツール]-[特性定義を構成要素に適用]を実行します。
2	ダイアログには、上部に[特性定義ドロップダウン]があり、その下に各構成要素名と適用されている特性定義が並んでいます。特性定義がリンク切れしている構成要素は赤字で表示されます。 [特性定義]列をクリックすると特性定義名順にソートされるので、同じ特性定義をCtrlキーで複数選択します。
3	上部の[特性定義ドロップダウン]から、同じ特性定義名を選択し、[実行]をクリックします。
4	リンク切れが修正され、構成要素名と特性定義名が黒字で表示されます。[閉じる]をクリックしてウィンドウを閉じます。
5	標準断面エディタで、構成要素の色が白から各特性定義の表示に変更されたことを確認します。 [ファイル]-[保存]を実行し、itlファイルを保存します。

8C 標準断面の点

8C.1 標準断面の点のタイプと識別

標準断面の点には**通常の点**、**ヌル点**、**端部要素の点**の3つのタイプがあります。

通常の点：ここでは参照点または標準断面の点と呼びます。点は常に1つ以上の構成要素に割り当てられ、関連付けられます。**ヌル点**とは異なり、構成要素から切り離すことはできません。

横断では、通常の点は割り当てられた拘束による位置から移動しません。ただし、点が [ポイント制御]、[パラメトリック制御点]、または [特性定義による平面的な拘束] を受けている場合は例外です。

ヌル点：ヌル点は通常の点と同じ操作ですが、どの構成要素にも割り当てられていません。単体の点と考えることができます。ヌル点は一般的に、ガードレールのような平面または立体の構成要素で特性化するのが難しい場合に使用されます。ヌル点は一般的に、高度な標準断面作成に使用される表示ルールのトリガーとして使用されます。

端部要素の点：端部要素の点は、端部要素の構成要素にのみ存在し、端部要素のターゲットを横切るように位置を調整する機能を持っています。最も一般的な端部要素の点は、現況地形モデルをターゲットとする切土/盛土の点です。利用可能なターゲットのタイプは以下の通りです。

地形モデル：端部要素の点をアクティブな地形モデルに配置します。これは、TRD標準断面ライブラリの端部要素の点のデフォルトのターゲットです。

標高：端部要素の点は、設定された高さで終了するように伸縮します。

線形要素：端部要素の点は、2D設計モデル  に配置されたTRD要素を遮断するように調整されます。例えば、手動で溝の配置と縦断を作成する場合などで、端部要素の点は溝を表すTRD要素を探します。

備考：端部要素の構成要素のすべての点がターゲット（地形モデル）を探すわけではありません。端部要素の点は、「点のプロパティ」ダイアログの [ターゲットでとめる] と [ターゲットとの交点に点を生成] のチェックがオンの場合のみ、対象点で終了します。場合は、端部要素の点は通常の点と同じように動作します。

各端部要素プロパティの詳細については、「8C.7 端部要素標準断面の点」を参照してください。



標準断面の点タイプによるプロパティの違い

通常の点のプロパティ

ヌル点のプロパティ

端部要素の点のプロパティ

通常の点のプロパティ

ヌル点のプロパティ

端部要素の点のプロパティ

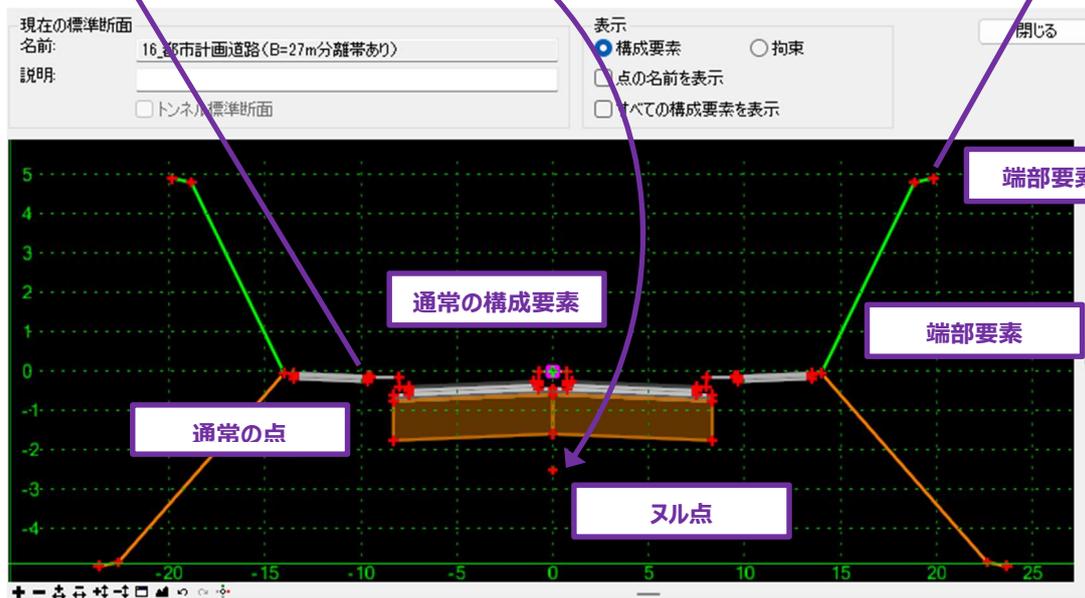
点が属している構成要素: 路肩前1 路肩

通常の点が属する1つ以上の構成要素が常に表示されます。

ヌル点が属するその他の構成要素はありません

端部要素のプロパティは、通常要素やヌル点には表示されません。

端部要素の点が属する端部要素の構成要素のみ表示されます。



8C.2 点の特性定義と名前のプロパティ

道路モデルが作成されると、点の特性定義と名前が、対応する線形要素の2D設計モデル  および3D設計モデル  での表示に影響を与えます。道路モデル作成後の標準断面の点/線形要素の表示の詳細については、「9C 道路モデルの図形要素の表示」を参照してください。

1 特性定義： 標準断面の「点のプロパティ」で割り当てられた特性定義は、2D設計モデル  および 3D 設計モデル  の両方で、対応する線形要素の特性定義を決定します。特性定義は、レイヤ、色、線幅、線種を設定します。

標準断面の点の特性定義によって、2D複合要素が作成されるかどうかが決まります。すべての標準断面の点は、3D設計モデル  で3D線形要素を作成しますが、2D設計モデル  では、一部の特性定義のみが2D複合要素を作成します。詳細は、「9C.4.a 特性定義と特性名が複合要素に与える効果」を参照してください。

2 名前： 名前は標準断面の点を識別するために使用されます。標準断面内のすべての点は異なる名前を持たなければなりません。

名前の要件： 各標準断面の点には、適切な接尾辞（_左、_右、または_中心等）を付ける必要があります：

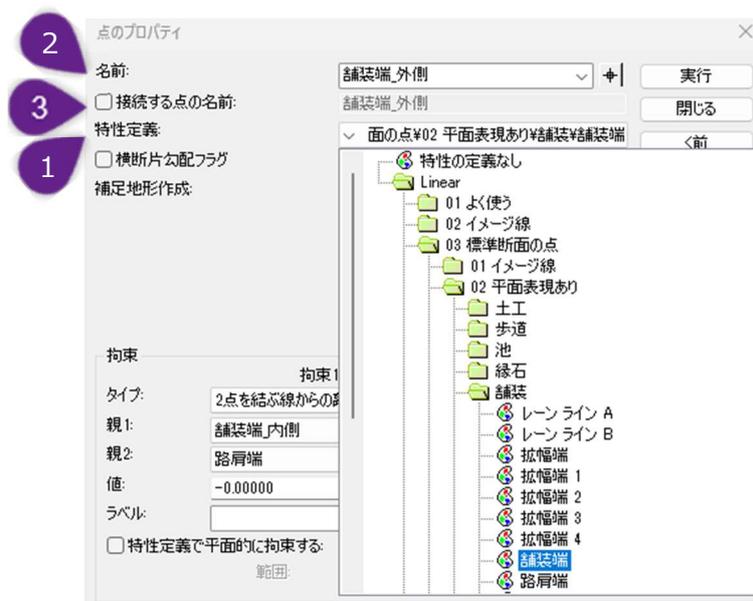
左 = 標準断面の原点の左側 **右** = 標準断面の原点の右側 **中心** = 標準断面の原点と線分内

標準断面の点の名前は論理的でなければなりません。例えば、舗装端の外側に使用する点では、「舗装端_外側_右」です。この名前は材質（舗装端）、平面路線の位置（外側）、側（_右）を表しています。

3 接続する点の名前： このチェックをオンにすると、右側のボックスに入力された名前に上書きされます。接続する点の名前は複数の点に同じ名前をつけるために使われ、道路モデルを作成するときに標準断面の点をどのように結合するか大きな影響を与えます。詳細は、「9C.4.a.ii 標準断面の「接続する点の名前の影響」」を参照してください。

2D設計モデル  で正しく表示するには、すべての端部要素の点に接続する点の名前を、「接続する点の名前」で適用する必要があります。

詳細は、「8C.7.b 端部要素の接続する点の名前」を参照してください。



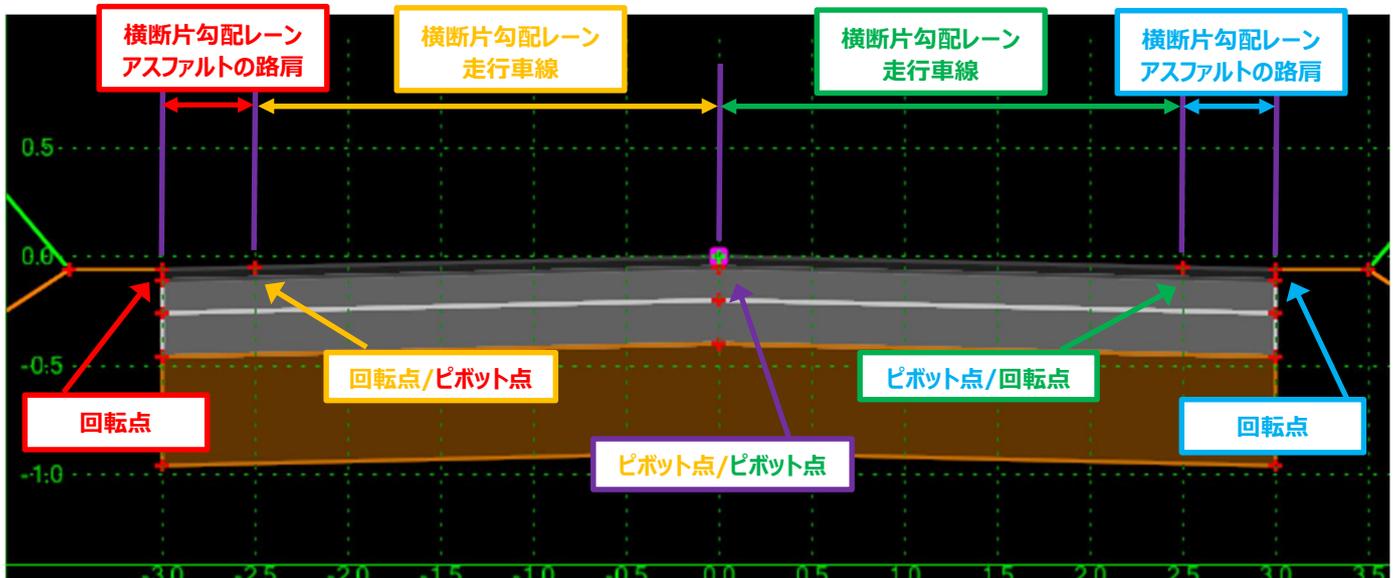
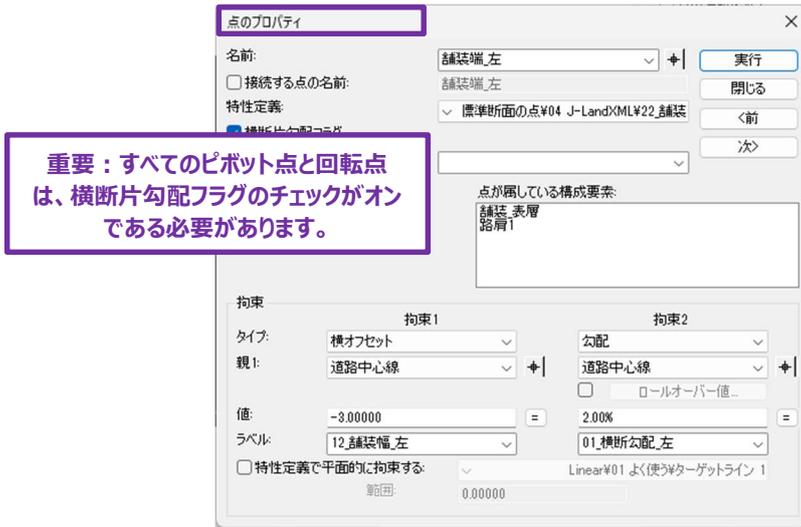
8C.3 横断片勾配フラグ

横断片勾配フラグのチェックがオンの時、標準断面の点は横断片勾配の回転の対象となります。横断片勾配の処理を実行するまで、点は横断片勾配の対象となりません。

備考：通常、[横断片勾配フラグ] は、横断片勾配レーンを定義するために必要なピボット点と勾配点に対してのみチェックをオンにします。**横断片勾配の点以外は、オンにしないでください。**

注意：横断片勾配フラグを適用するときには、隣接する標準断面の点の拘束を理解し、考慮する必要があります。点が片勾配の場合、隣接する標準断面の点がどのように反応するかを想定してください。

ヒント：アクティブな標準断面エディタ内で、横断片勾配の点を右クリックし「点の動作をテスト」を選択すると動きをテストできます。



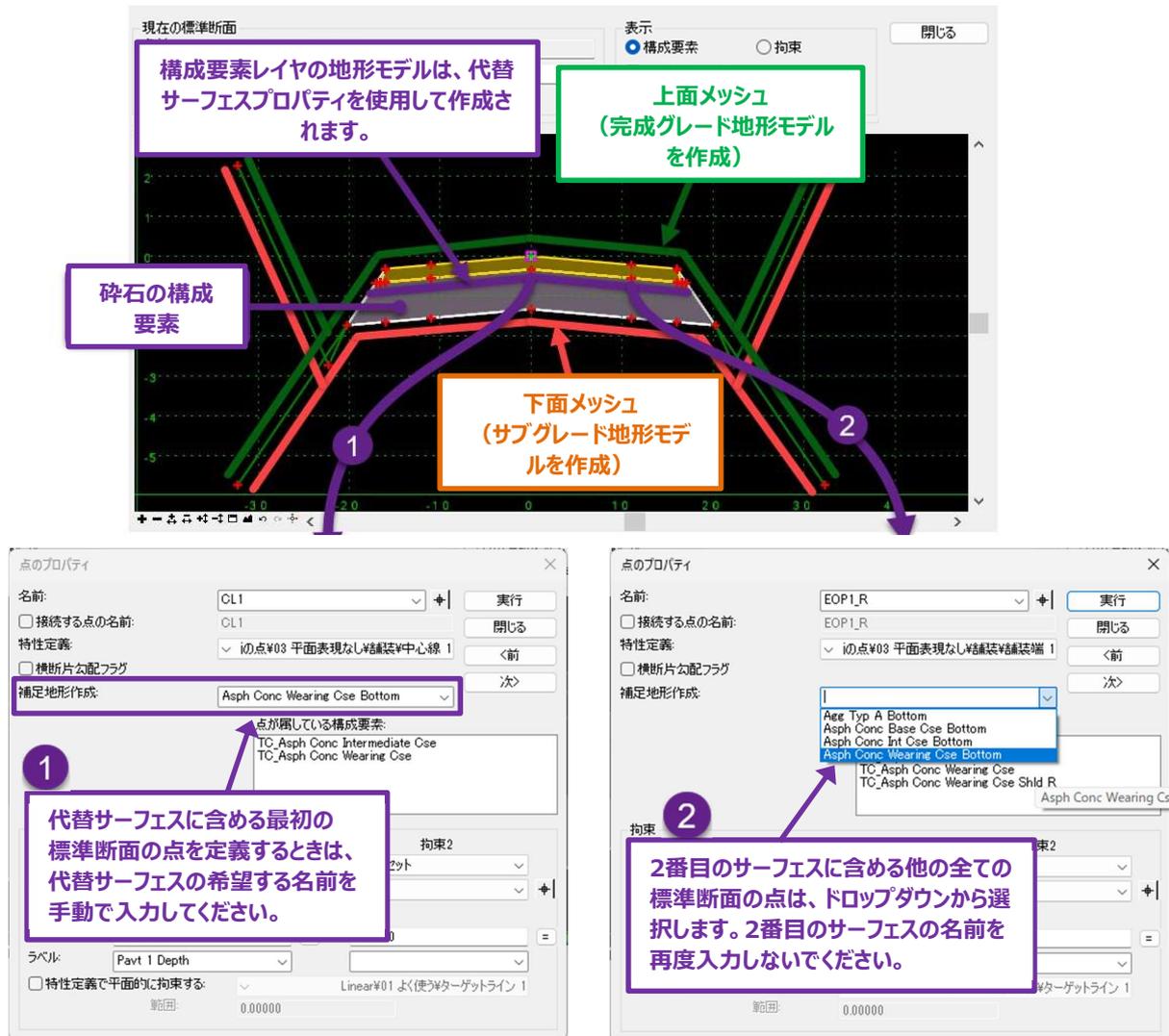
8C.4 代替サーフェス

標準断面から上面メッシュと下面メッシュを自動作成します。下図に示すように、上面メッシュは標準断面の上面をトレースする点の列で構成されます。下面メッシュは標準断面の下面をトレースします。

代替サーフェスプロパティでは、代替サーフェス地形モデルを作成するためのカスタム文字列を指定することができます。点のカスタム文字列の例を下図に示します。構成要素の上部を構成する点をつなげて、カスタム地形モデルを作成します。

代替サーフェスを含む標準断面の点を設定する手順を下図に示します。

備考：代替サーフェス地形モデルは、「道路モデルからサーフェスを作成」を使用するまで作成されません。



現在の標準断面

表示 構成要素 拘束 閉じる

構成要素レイヤの地形モデルは、代替サーフェスプロパティを使用して作成されます。

上面メッシュ (完成グレード地形モデルを作成)

砕石の構成要素

下面メッシュ (サブグレード地形モデルを作成)

1

2

点のプロパティ

名前: CL1 実行 閉じる

接続する点の名前: CL1

特性定義: iの点¥03 平面表現なし¥舗装¥中心線 1 <前

横断片勾配フラグ

補足地形作成: Asph Conc Wearing Cse Bottom 次>

点が属している構成要素:
TC_Asph Conc Intermediate Cse
TC_Asph Conc Wearing Cse

拘束2

ラベル: Pavt 1 Depth

特性定義で平面的に拘束する Linear¥01 よく使う¥ターゲットライン 1 範囲: 0.00000

点のプロパティ

名前: EOP1R 実行 閉じる

接続する点の名前: EOP1R

特性定義: iの点¥03 平面表現なし¥舗装¥舗装端 1 <前

横断片勾配フラグ

補足地形作成: [ドロップダウンメニュー] 次>

Age Typ A Bottom
Asph Conc Base Cse Bottom
Asph Conc Int Cse Bottom
Asph Conc Wearing Cse Bottom
TC_Asph Conc Wearing Cse
TC_Asph Conc Wearing Cse Shld R
Asph Conc Wearing Cs

拘束 2

2番目のサーフェスに含める他の全ての標準断面の点は、ドロップダウンから選択します。2番目のサーフェスの名前を再度入力しないでください。

8C.5 点が属している構成要素

【点が属している構成要素】は、点がどの構成要素に属しているかを表示します。構成要素が共通のエッジを共有している場合、点は複数の構成要素に属します。ここでの表示は情報のみで、「点のプロパティ」で直接変更することはできません。構成要素から標準断面の点を挿入または削除するときは、「8E.1 構成要素に点を挿入」および、「8E.3 点の削除」を参照してください。

The image displays a software interface for managing cross-sections. The top part shows a cross-section diagram with a grid. The vertical axis represents elevation, ranging from -1.0 to 0.5. The horizontal axis represents distance, ranging from -3.0 to 3.5. Two components are highlighted with purple boxes and arrows: '構成要素1' (Component 1) and '構成要素2' (Component 2). A point is marked with a red cross at the center of the diagram, and a purple arrow points from this point to the 'Point Properties' dialog box.

The 'Point Properties' dialog box is open, showing the following information:

- 名前: CL2
- 接続する点の名前: CL2
- 特性定義: 標準断面の点#04 J-Land/ML#00_その他
- 補足地形作成: (empty)
- 点属している構成要素: 舗装_下層路盤A, 舗装_上層路盤A (highlighted with a purple box and labeled '標準断面の構成要素')
- 拘束: 拘束1 (横オフセット, 親1: 24), 拘束2 (縦オフセット, 親1: 24), 値: 0.00000 = -0.15000, ラベル: 06_上層路盤A厚
- 特性定義で平面的に拘束する: Linear#01 よく使うターゲットライン 1
- 範囲: 0.00000

8C.6 拘束

拘束は標準断面の点の位置を設定します。点の位置を設定するときは、2つの設定による拘束が必要です。標準断面の点が**完全拘束**の場合、標準断面エディタでは赤十字で表示されます。

標準断面グリッド：標準断面グリッドは直角座標系として操作します。標準断面の原点は標準断面グリッドの(0,0)点を設定します。標準断面の原点の左と下にある座標値は負とみなされます。

標準断面の点による拘束		説明
拘束識別子		
完全拘束		<ul style="list-style-type: none"> 2つの拘束が定義されています。標準断面グリッド内の位置は固定です。 すべての標準断面の点は完全に拘束される必要があります。
部分拘束		<ul style="list-style-type: none"> 拘束が1つ定義されています。標準断面内の位置が一部固定されています。 点は標準断面グリッドで形状的に定義されていません。 道路モデルで使用する前に、すべての部分拘束点を完全拘束点にします。
非拘束		<ul style="list-style-type: none"> 拘束が定義されていません。 道路モデルで使用する前に、すべての非拘束点を完全拘束にします。 例外：標準断面の原点は非拘束でなければなりません。

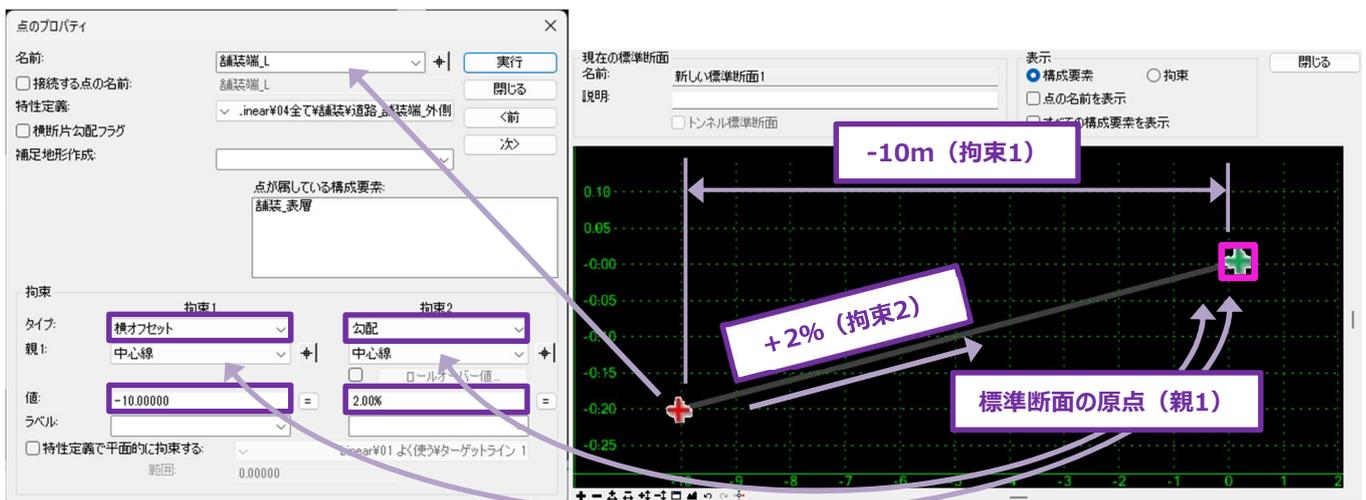
拘束タイプと親

標準断面の点は、1つ以上の親点から相対的な位置に配置されます。位置は、選択した親点と拘束タイプによって決まります。

下図の例では「舗装端_L」点は、**標準断面の原点**（親点）に相対的な**横オフセット**および**勾配**の拘束タイプです。

拘束1：点は-10m（値）で**標準断面の原点**（親1）、**横オフセット**（タイプ）に設定されます。

拘束2：点による拘束は、**標準断面の原点**（親1）に対する**勾配**（タイプ）を**+2.00%**（値）に設定します。



The image shows a software interface for defining point constraints. On the left is a 'Point Properties' dialog box with the following settings:

- Name: 舗装端_L
- Constraint 1: Type: 横オフセット, Parent: 中心線, Value: -10.00000
- Constraint 2: Type: 勾配, Parent: 中心線, Value: 2.00%

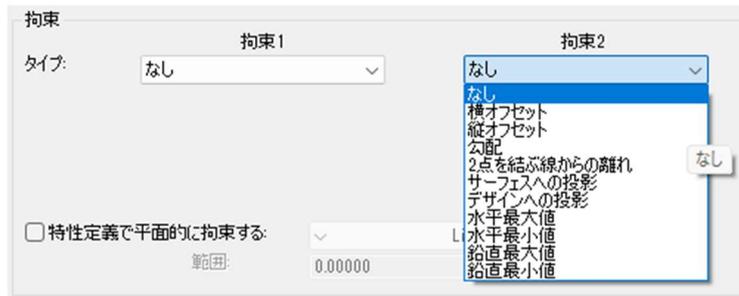
On the right is a cross-section grid with a vertical axis from -0.25 to 0.10 and a horizontal axis from -8 to 2. A red cross marks the origin (0,0). A green cross marks a point at (-10, 0.02). Annotations with arrows indicate:

- 10m (拘束1) pointing to the horizontal offset of the green cross.
- +2% (拘束2) pointing to the vertical offset of the green cross.
- 標準断面の原点 (親1) pointing to the red cross at the origin.

8C.6.a 拘束タイプ

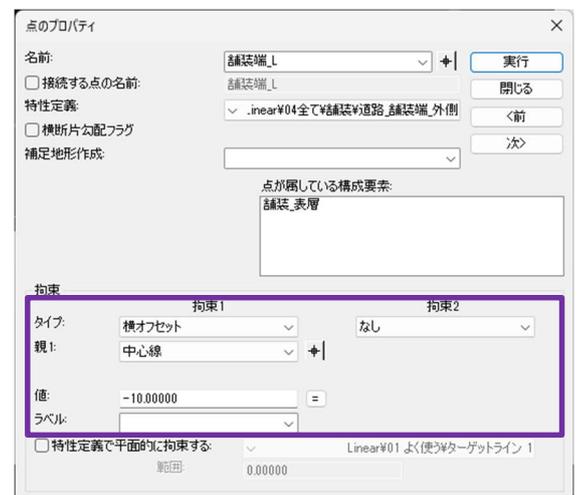
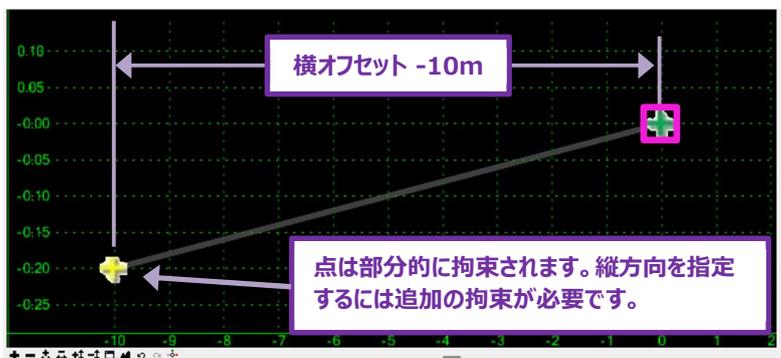
8C.6.a.i なし

拘束が定義されていません。この拘束タイプを含む標準断面の点は、部分拘束  または 非拘束  となります。

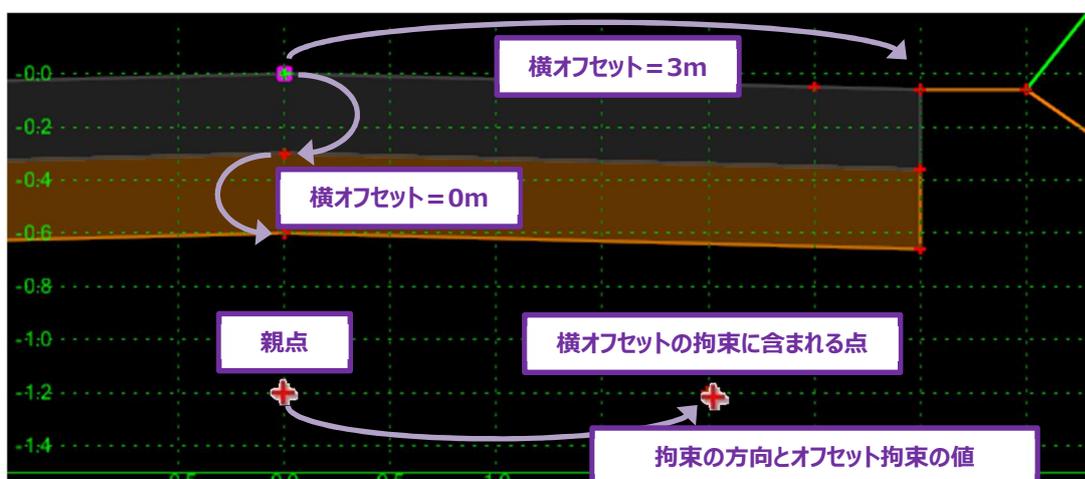


8C.6.a.ii 横オフセット

標準断面の点を親点から指定された水平距離に固定されます。

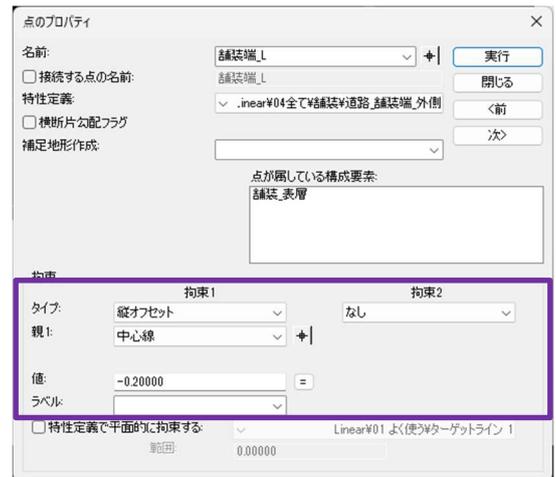
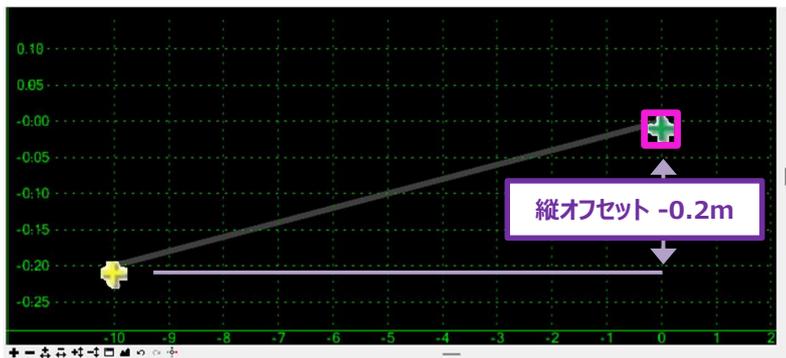


横オフセットによる拘束は、点位置が親に相対的な水平位置に固定されている場合に使用します。道路で標準断面の横オフセット拘束の使用例を以下に示します。

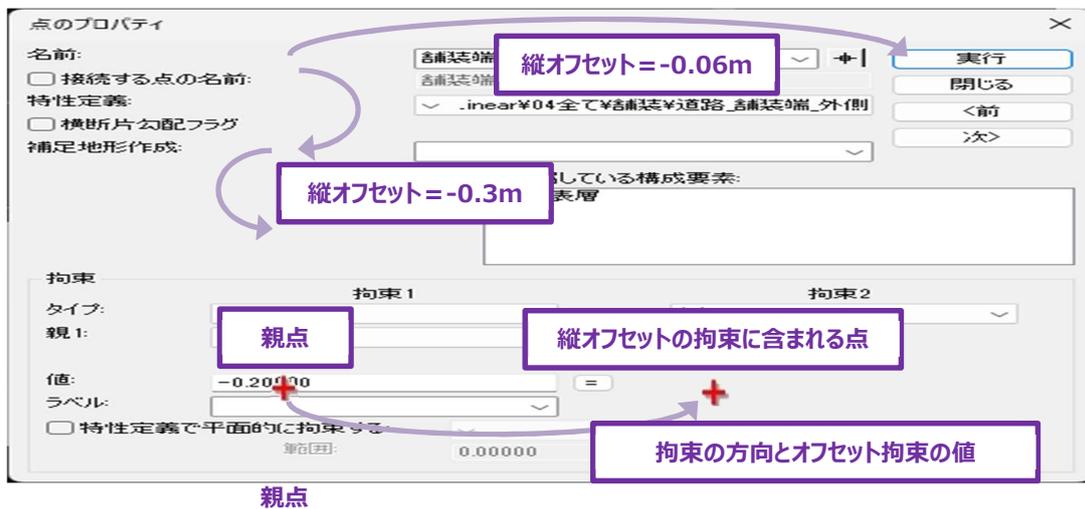


8C.6.a.iii 縦オフセット

標準断面の点は親点から指定された鉛直距離に対して固定されます。

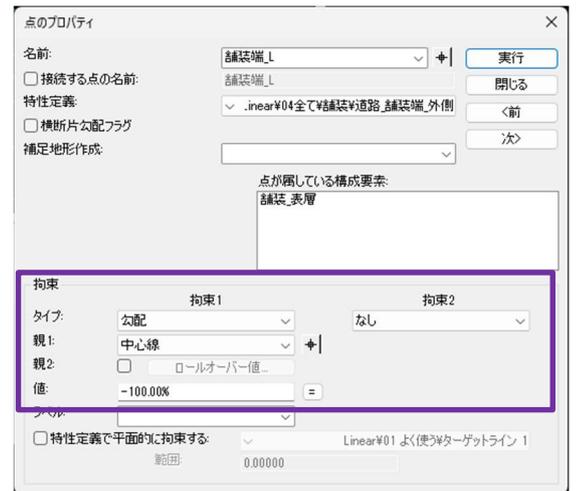
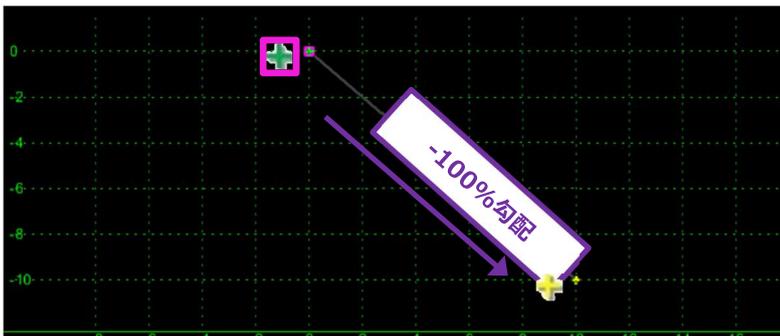


縦オフセットは、親点と相対的に点位置を縦方向に固定する場合に使用します。道路の標準断面での縦オフセット拘束の使用例を以下に示します。

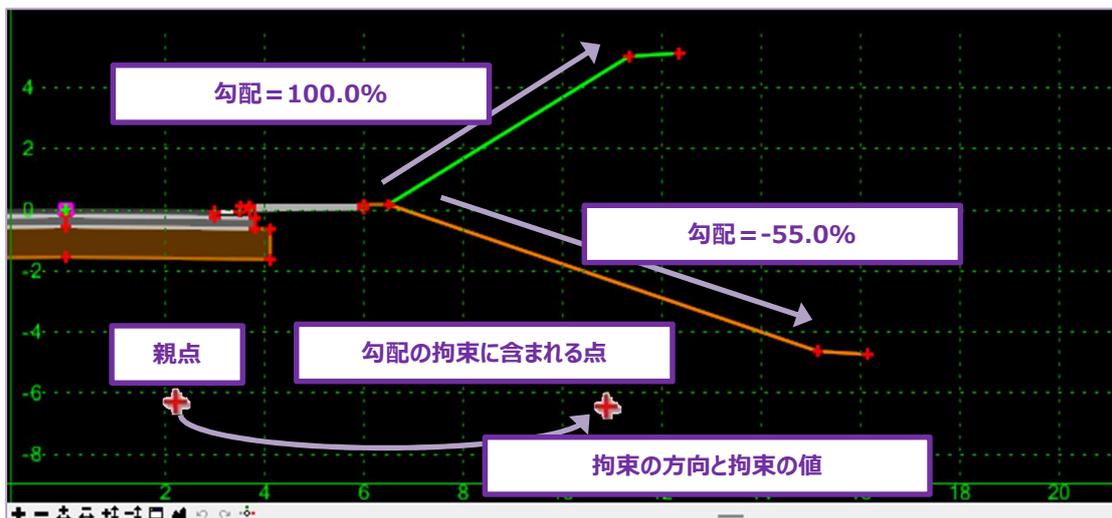


8C.6.a.iv 勾配

標準断面の点を親点から指定された傾斜方向に固定します。1つの親点とパーセント形式の勾配値が必要です。比率で入力した場合は、入力ボックスが切り替わると自動でパーセント表示に変更します。



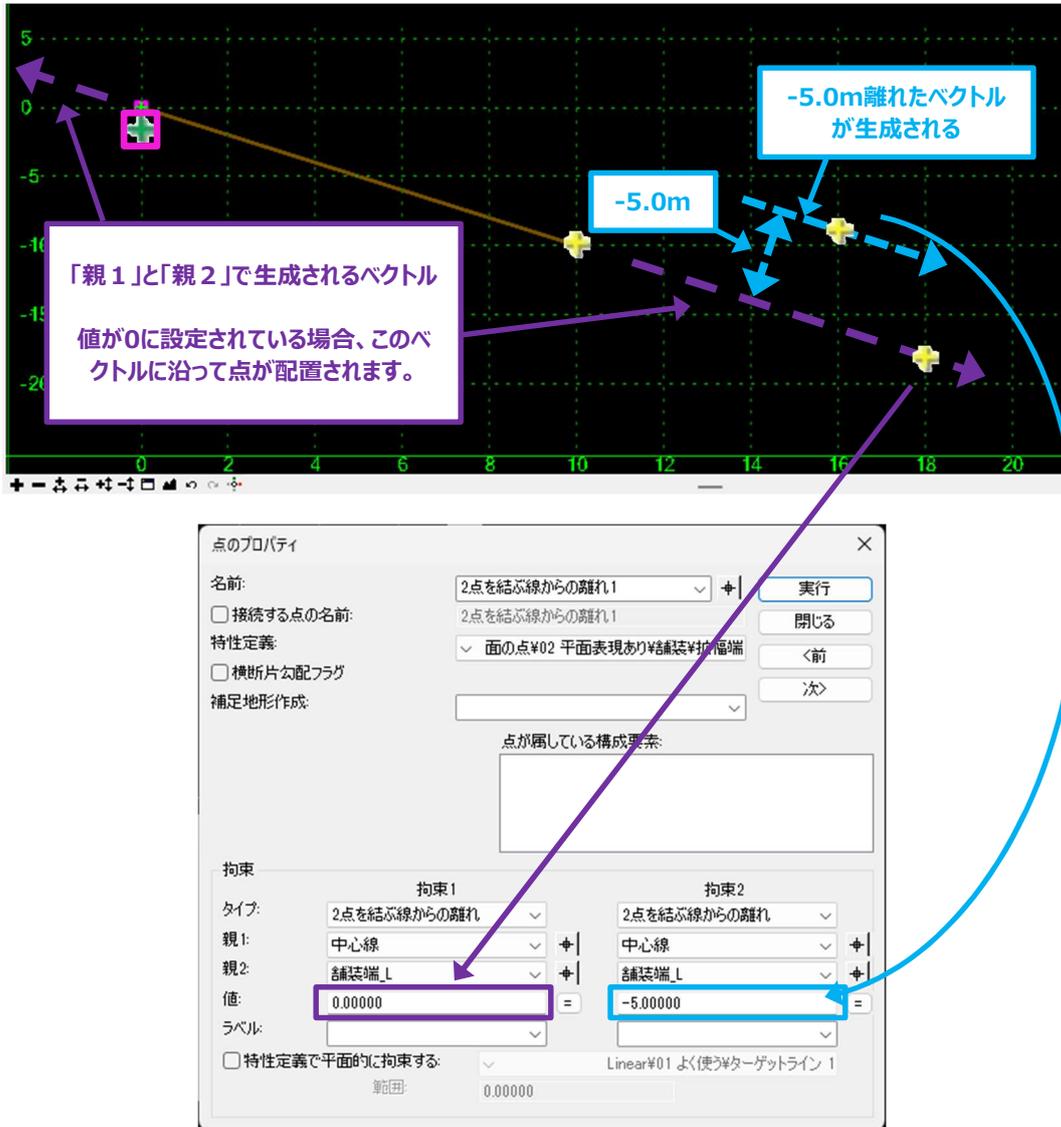
道路の標準断面での勾配による拘束の使用例を以下に示します。



8C.6.a.v 2点を結ぶ線からの離れ

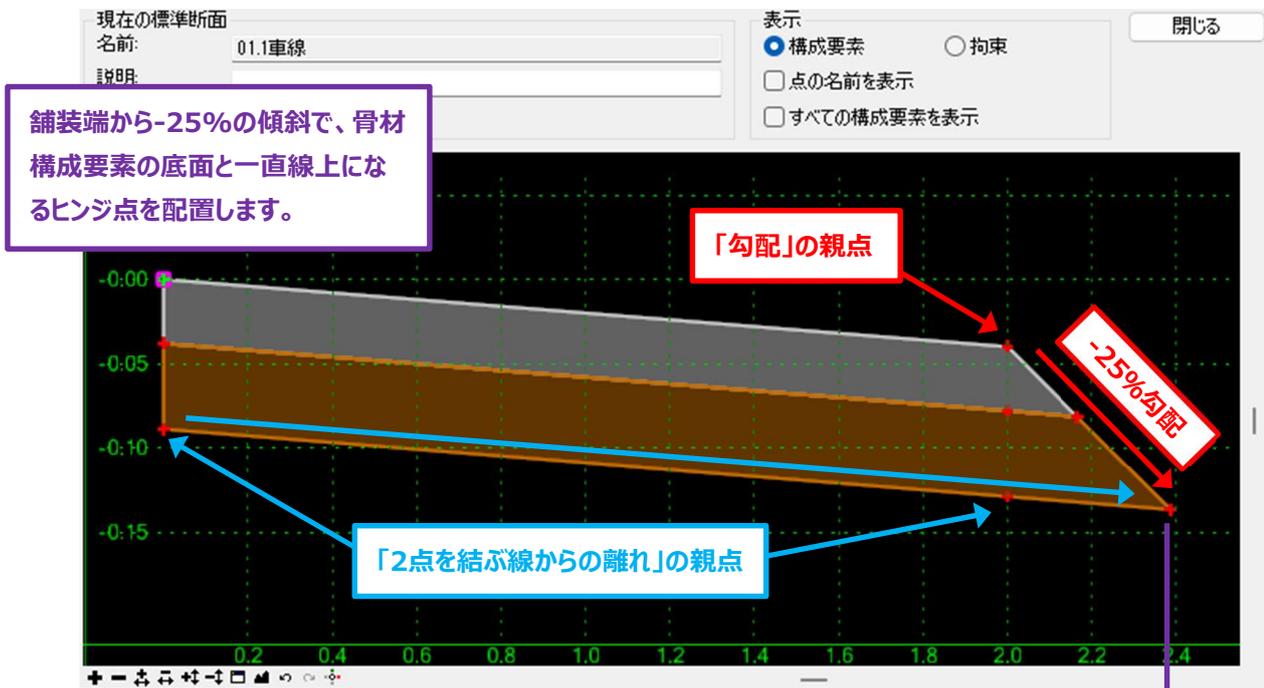
「2点を結ぶ線からの離れ」拘束は、非常に一般的で、2つの親点を使用する数少ない拘束タイプです。

使い方として、「2点を結ぶ線からの離れ」は2つの親点（オフセット値=0）によって定義されるベクトルに点を配置します。オフセット値が0以外の場合、点は2点を結ぶ線上に配置されます。オフセット値が負の場合、点は親ベクトルの左側に配置されます。正のオフセット値は、点を右に配置します。



「2点を結ぶ線からの離れ」拘束タイプの使用例については、次のページを参照してください。

「2点を結ぶ線からの離れ」拘束は一般的に道路標準断面のヒンジ点で使用されます。「2点を結ぶ線からの離れ」拘束を使用すると、道路が横断片勾配の場合でも、ヒンジ点を意図した位置に保つことができます。



点のプロパティ

名前: PW2

実行 閉じる

接続する点の名前: PW2

特性定義: 面表現なし*舗装*舗装 端部処理部 2

横断片勾配フラグ

補足地形作成: Asph Conc Int Cse Bottom

点が属している構成要素: アスファルトコンクリート中間層

拘束

拘束1	拘束2
タイプ: 勾配	タイプ: 2点を結ぶ線からの離れ
親1: EOP	親1: CL2
親2: <input type="checkbox"/> ロールオーバー値...	親2: EOP2
値: -25.00%	値: 0.00000
ラベル:	ラベル:

特性定義で平面的に拘束する: Linear#01 よく使う*ターゲットライン 1

範囲: 0.00000

8C.6.a.vi サーフェスへの投影

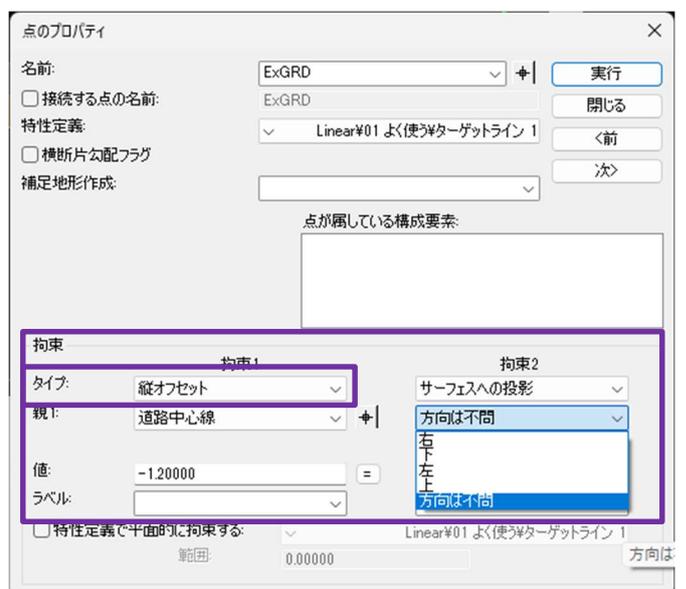
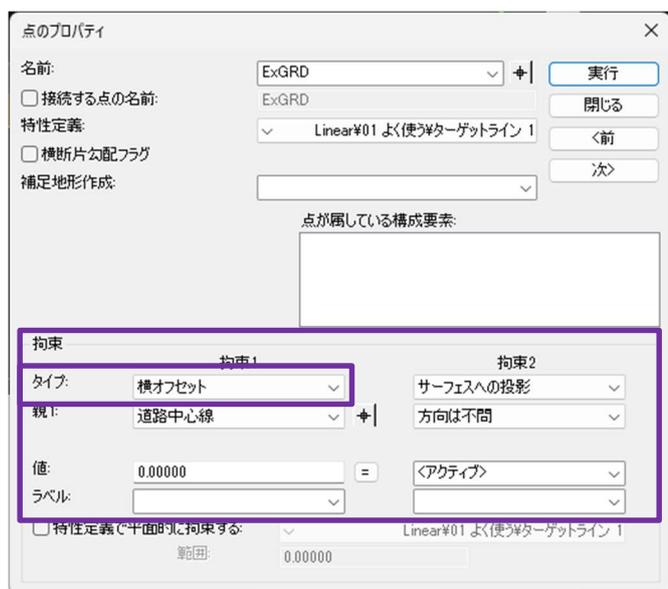
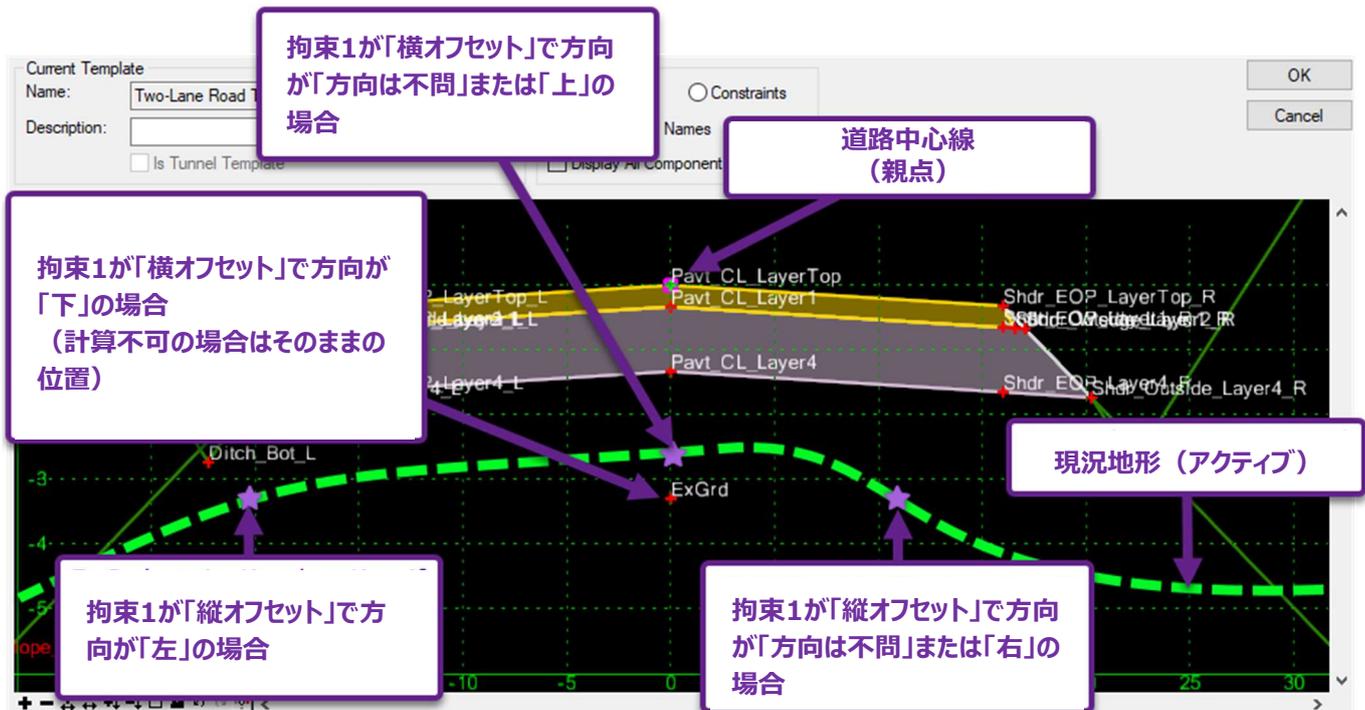
標準断面の点を地形モデルからサーフェスに自動配置します。

注意：「サーフェスへの投影」による拘束は、端部要素の点では使用しないでください。「サーフェスへの投影」機能は、「ターゲットとの交点に点を生成」のチェックがオンのとき、組み込まれます。「8C.7.a 端部要素のプロパティ」を参照してください。

道路の標準断面では、ヌル点にこの拘束タイプを利用します。次ページの「ExGrd」点は、横断面作成で既存地盤高さを表示するために使用されます。

この拘束タイプは、擁壁や掘削をモデリングする高度な標準断面の作成にも使用できます。また、この拘束タイプは親点を必要としませんが、地形モデルの表面を交差させるために標準断面の点を投影する方向を決定する先行拘束が必要です。

「サーフェスへの投影」拘束タイプの使用例については、次のページを参照してください。



上の図では「ExGrd」点は「道路中心線（親点）」に対して 0.0000 の値による横オフセット拘束を持っています。これは、サーフェスを求めるとき、「ExGrd」点が鉛直方向にのみ移動できることを意味します。

備考： 点の拘束が「横オフセット」の場合、「サーフェスへの投影」拘束の左右オプションは無効です。

拘束方向を「親点」に対して「縦オフセット」拘束に変更した場合、「ExGrd」点は水平方向にのみ移動できます。

備考： 指定された地形モデルと方向で、点の位置が定まらないときは、デフォルト位置のままになります。

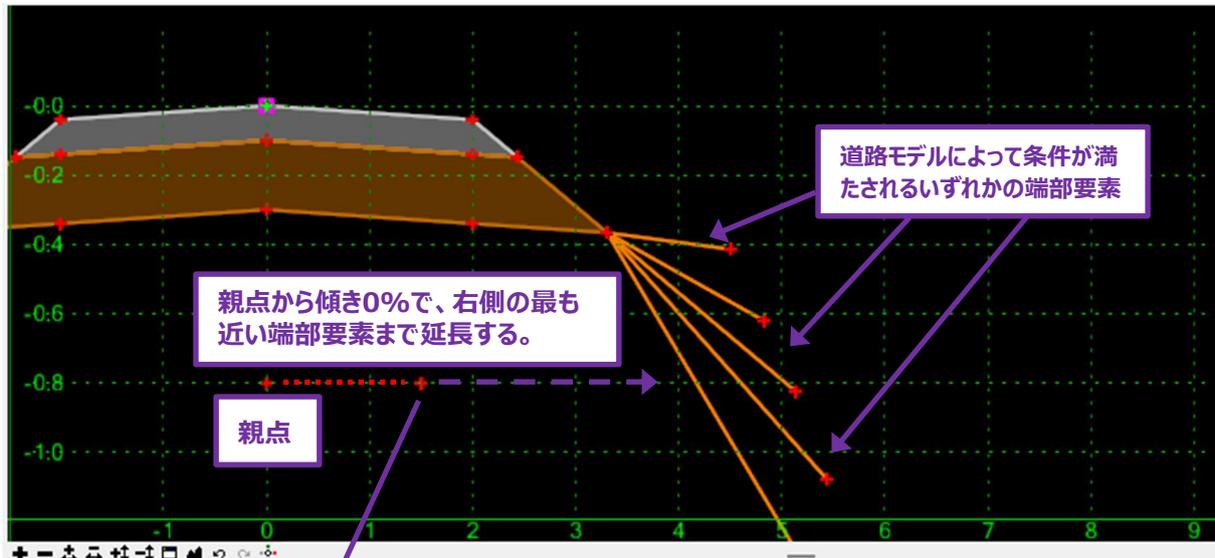
8C.6.a.vii デザインへの投影

この拘束タイプは「サーフェスへの投影」と似ていますが、点の投影が自動的に構成要素の表面に投影される点が異なります。この拘束タイプは、道路の部分掘削をモデリングする高度な標準断面作成に使用できます。

「サーフェスへの投影」拘束タイプと同様に、投影方向を決定するために先行の拘束が必要です。

備考： 指定された地形モデルと方向が与えられているにもかかわらず、点の解を見つけられない場合、その点は標準断面内のデフォルトの位置のままになります。

デザインへの投影 – 最も近い端部要素



点のプロパティ

名前: デザインへの投影 [実行] [閉じる]

接続する点の名前: デザインへの投影

特性定義: 標準断面の点#04 J-LandXML#00_その他 [<前] [次 >]

横断片勾配フラグ

補足地形作成: []

点が属している構成要素: []

拘束

	拘束1	拘束2
タイプ:	勾配	デザインへの投影
親1:	ExGrd	最も近い端部要素
親2:	<input type="checkbox"/> ロールオーバー値...	
値:	0.00%	= 10.00000
ラベル:		

特性定義で平面的に拘束する: [] Linear#01 よく使うターゲットライン []

範囲: 0.00000

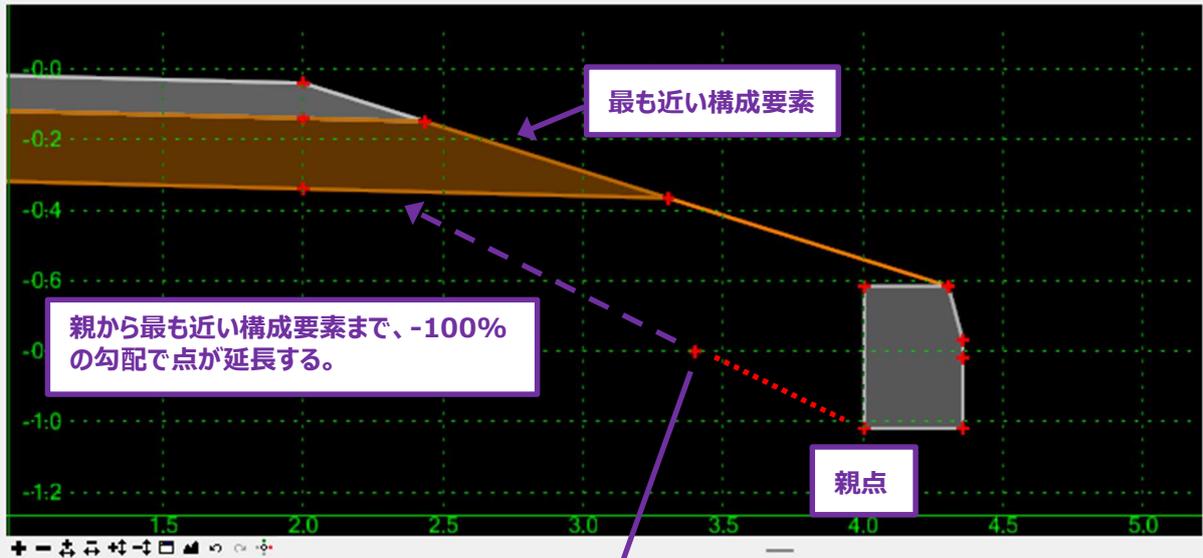
値は投影の最大距離。正の値は右に投影し、負の値は左に投影する。

上図の例では、「デザインへの投影」点は親点から 0.00% の勾配拘束を持っています。つまり、「デザインへの投影」点は親点から 0.00% の勾配ベクトル上のどこにでも配置できることを意味します。拘束2は、投影タイプが「最も近い端部要素」であることを指定します。

また、拘束2の値は +10.0000 に設定されています。これにより、点は最大距離 10mの間、正方向（右方向）の端部要素を検索できるようになります。拘束2の設定値は、点が端部要素を検索する最大距離を指定します。

デザインへの投影 – 最も近い構成要素

下の例では、「デザインへの投影」拘束を「最も近い構成要素」タイプを使用して、擁壁うしろの掘削をモデル化する方法を説明しています。



点のプロパティ

名前: デザインへの投影 [実行]

接続する点の名前: デザインへの投影 [閉じる]

特性定義: 標準断面の点#04 J-LandXML#00_その他 [<前]

横断片勾配フラグ [次 >]

補足地形作成: []

点が属している構成要素:

拘束

	拘束1	拘束2
タイプ:	勾配	デザインへの投影
親1:	CURB_BACK_BOT_右	最も近い構成要素
親2:	<input type="checkbox"/> ロールオーバー値...	
値:	-100.00%	-5.00000
ラベル:		

特性定義で平面的に拘束する: Linear#01 よく使うターゲットライン 1 [範囲: 0.00000]

投影タイプ

8C.6.a.viii 水平最大値

これは高度な拘束タイプで、2つの親点を必要とします。2つの親点のうちの一つに対して相対的にオフセットされます。横方向の座標値が大きい方の親点が、オフセット原点になります（グリッドの右側）。

この拘束は、2つの親点のどちらかが、[ポイント制御]、[パラメトリック制御点]、[特性定義による平面的な拘束]、またはその他の外部標準断面の点操作の対象となる場合、条件付き標準断面を構築するのに便利です。

The diagram illustrates the 'Horizontal Maximum' constraint in two states: 'BEFORE' and 'After'. In the 'BEFORE' state, 'Parent 1' is at a higher horizontal coordinate than 'Parent 2'. In the 'After' state, 'Parent 1' has moved to the horizontal position of 'Parent 2', with a horizontal offset of +0.5m. A callout box explains: '親点1の水平座標値が親点2よりも大きくなることで、「水平最大値」点は、親点1からオフセットされた位置に再配置される。' (When the horizontal coordinate of Parent 1 becomes larger than that of Parent 2, the 'Horizontal Maximum' point is repositioned from Parent 1 to the offset position.)

The software interface on the right shows the '点のプロパティ' (Point Properties) dialog. The '名前' (Name) is '水平最大値'. The '拘束' (Constraint) section shows 'タイプ' (Type) as '水平最大値', '親1' (Parent 1) as '親1', and '親2' (Parent 2) as '親2'. The '値' (Value) is set to '0.50000', which is highlighted by a callout box labeled '水平オフセット値'. The '範囲' (Range) is '0.00000'. The '特性定義で平面的に拘束する' (Restrict to planar constraint by characteristic definition) checkbox is checked, and the target is 'Linear#01 よく使うターゲットライン 1'.

8C.6.a.ix 水平最小値

水平最大値と同じ操作です。ただし、小さい方の横方向の座標値を持つ親点（グリッドの左側の点）が、標準断面の点のオフセット原点になります。

8C.6.a.x 鉛直最大値

水平最大値と同じ原理の操作です。標準断面の点は、2つの親点のうち、縦方向の座標値が大きい方の親点（グリッドのさらに上）から縦方向にオフセットされます。

8C.6.a.xi 鉛直最小値

水平最小値と同じ原理の操作です。標準断面の点は2つの親点のうち、縦方向の座標値が小さい方の親点（グリッドのさらに下）から縦方向にオフセットされます。

8C.6.a.xii 角度距離

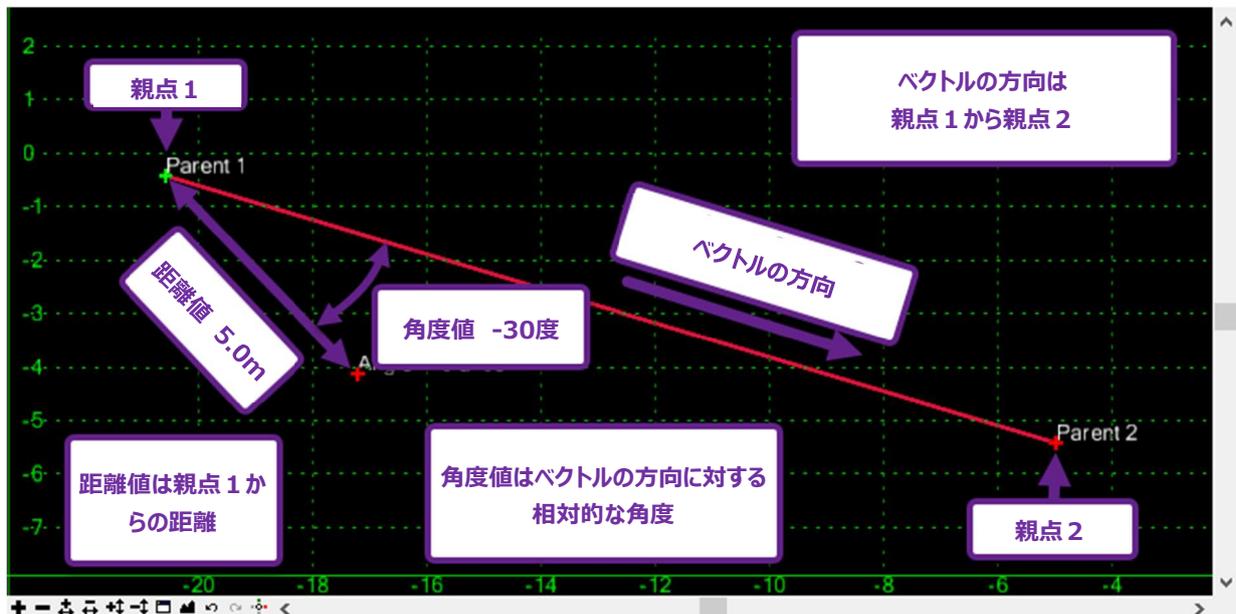
角度距離による拘束のタイプは、拘束2とペアにする必要がないのが特徴で、それ自体で点を完全に拘束するのに十分な形状的情報を提供します。

角度距離による拘束は、適切に設定された舗装のセーフティエッジを作成するために一般的に使用され、道路が横断片勾配であっても、舗装のセーフティエッジの斜面は維持されます。

角度距離による拘束のタイプには、2つの親点、角度値、距離値が必要です。

ベクトルの方向は、親1から親2です。角度値はベクトルに対する相対値です。角度の値が正の場合、標準断面の点はベクトルに対して反時計回りに配置されます。負の値は、ベクトルに対して時計回りに点を配置します。

距離値は、親1の位置から測定され、角度値の方向へ投影されます。



点のプロパティ

名前: 角度距離

接続する点の名前: 水平最大値

特性定義: 標準断面の点#04 J-LandXML#00_その他

横断片勾配フラグ:

補足地形作成:

点が属している構成要素:

拘束

拘束1

タイプ: 角度距離

親1: 親1

親2: 親2

値: -30.0000° = 5.00000

ラベル:

特性定義で平面的に拘束する

範囲: Linear#01 よく使うターゲットライン 1

8C.6.a.xiii ラベル

「ラベル」エディットボックスは、「**パラメトリック制御点**」と一緒に使用します。「9G.4 パラメトリック制御点」を参照してください。ラベルが定義されると「パラメトリック制御点」で値を修正することができます。

ラベルを作成するときは、ラベルボックスに名前を入力します。

ラベルが作成されるとラベルドロップダウンリストに表示され、以前に作成したラベルを他の拘束にも割り当てることができます。

注意：異なる拘束タイプ間でラベルを混在させないでください。例えば、斜面による拘束に平面ラベルを割り当てないでください。

点のプロパティ

名前: 路肩端

接続する点の名前: 路肩端

特性定義: 面の点#02 平面表現あり#舗装#路肩端

横断片勾配フラグ

補足地形作成:

点が属している構成要素:
縁石前
路肩

拘束

	拘束1	拘束2
タイプ:	勾配	横オフセット
親1:	道路中心線	道路中心線
親2:	<input type="checkbox"/> ロールオーバー値...	
値:	-2.00%	3.50000
ラベル:	01 横断勾配 左 02 横断勾配 右 17 歩道勾配 右 21 盛土勾配 右 23 切土勾配 右	15_端部側路肩幅_右

特性定義で

Linear#01 よく使うターゲットライン 1

02 横断勾配 右

事前に作成したラベルを割り当てるときは、ドロップダウンからラベルを選択する。

新たにラベルを作成するときは、ラベルボックスにラベル名を手入力する。

8C.6.a.xiv 特性定義による平面的な拘束

「特性定義による平面的な拘束」のチェックをオンにすると、標準断面の点の水平方向の位置が、2D設計モデルのTRD要素に合うようにオーバーライドされます。標準断面の点は、設定された**特性定義**に対応するTRD要素を探します。

TRD要素が見つかった場合は、標準断面の点をTRD要素の水平位置に移動します。TRD要素が見つからない場合は、標準断面の点は既定の位置から動きません。

重要：TRD要素は、道路モデル参照として追加する必要があります。ツールを使用することで「特性定義による平面的な拘束」が機能します。「9G.9 道路モデル参照」を参照してください。

「特性定義で平面的に拘束」で設定した特性定義要素

「道路モデル参照を追加」でTRD要素を追加します。

Current Template
Name: Two-Lane Road Template
Description:
 Is Tunnel Template

Display
 Components Constraints
 Display Point Names
 Display All Components

点のプロパティ
名前: 舗装端_左
 接続する点の名前: 舗装端_左
特性定義: 標準断面の点#04 J-LandXML#22_舗装
 横断片勾配フラグ
補足地形作成:
点が属している構成要素:
舗装 表層
路肩1

拘束
拘束1 拘束2
タイプ: 横オフセット 勾配
親1: 道路中心線 道路中心線
 ロールオーバー値
値: -3.00000 2.00%
ラベル: 12_舗装幅_左 01_横断勾配_左
 特性定義で平面的に拘束する:
範囲: 03 標準断面の点#02 平面表現あり#舗装#拉幅端
0.00000

「特性定義による平面的な拘束」で上書きされた点

範囲の値は、水平方向のTRD要素を検索する方向と最大の距離を設定します。

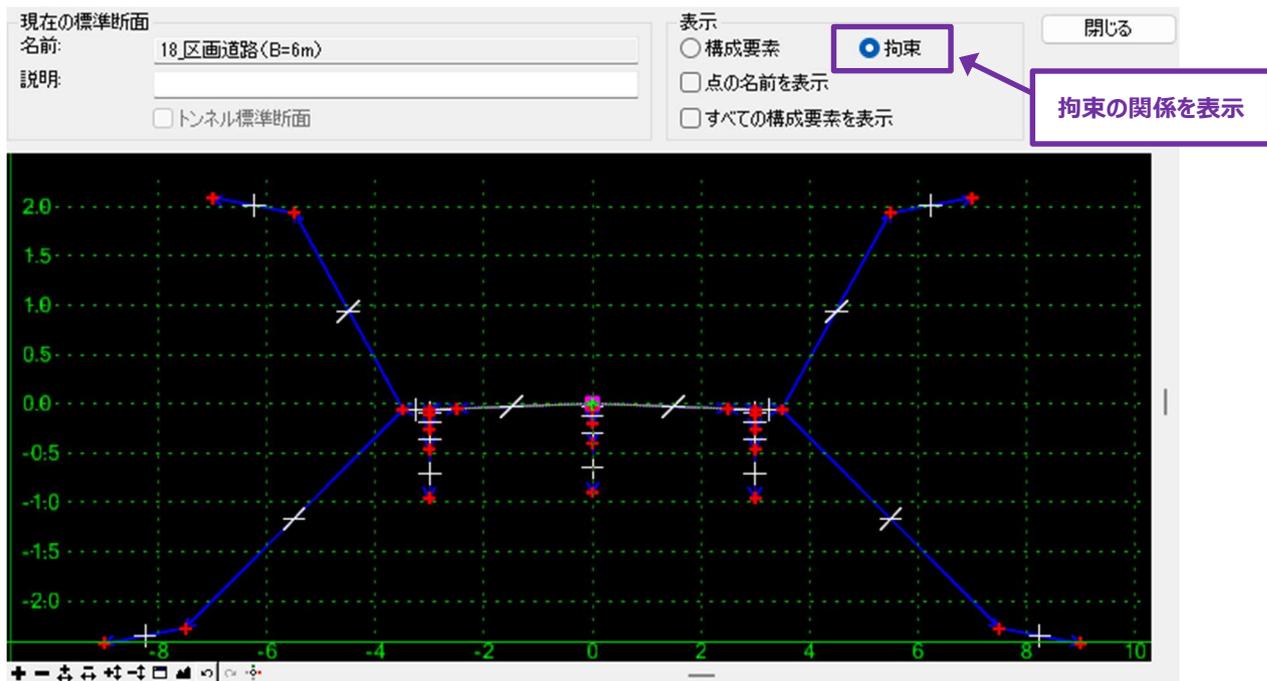
検索する特性定義

範囲：標準断面の点が水平方向にTRD要素を検索する方向と最大の水平距離を設定します。位置の値が正の場合、標準断面の点の右側を検索し、負の値は左を検索します。範囲を0に設定すると、標準断面の点は両方向を無限に検索します。

〔特性定義による平面的な拘束〕は、主に表示ルールと組み合わせて使用され、ヌル点に適用します。ヌル点に適用されると、標準断面内の構成要素が表示されたり消えたりします。表示ルールでの〔特性定義による平面的な拘束〕の使用については、「8D.2 表示ルール」を参照してください。

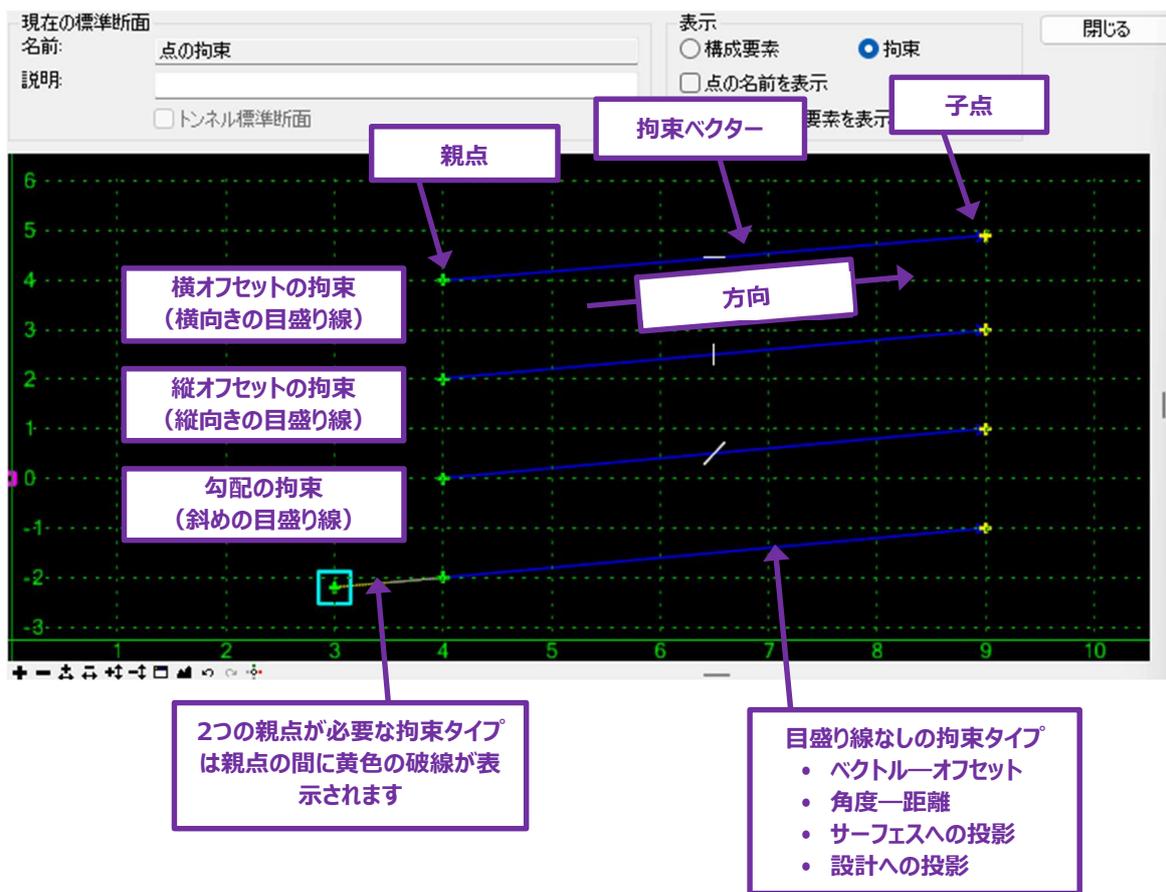
8C.6.b 標準断面エディタでの拘束表示

標準断面が複雑になるときは、標準断面内の拘束関係を視覚化すると便利です。画面表示を切り替えると、標準断面内の拘束関係を表示することができます。



点による拘束は、親点から子点へ描かれた青い矢印で表示されます。

拘束矢印の中央には、拘束のタイプを表す白い目盛りが表示されます。



8C.7 端部要素の点

端部要素の点の基本操作は下図の通りです。設定された「ターゲット」を横切るベクトル方向に投影されます。ターゲットは地形モデル、標高、または線形要素です。デフォルトでは、ターゲットはアクティブな地形モデルに設定されます。ターゲットは、端部要素を選択したときに、構成要素のプロパティで修正できます。

ターゲットが端部要素の拘束範囲を超えている場合、端部要素も点も構築されません。このルールの例外は、「ターゲットまで無限に伸ばす」のチェックがオンの場合です。端部要素はターゲットを遮るために必要な範囲まで投影されます。

10mの横オフセット最大

可能な作成パターン

勾配=-25.0%

2.5m縦オフセット最大

端部要素のターゲット

現況地盤シナリオの例

交差する位置
端部要素の点はここに
配置される。

異なる拘束でも、同じ点の
配置結果になっています。

端部要素の点の最大
幅を超えたターゲット

8C.7.a 端部要素のプロパティ

端部要素の点には、通常の標準断面の点にはない、独自のプロパティ（「ターゲットでとめる」、「ターゲットとの交点に点を生成」、「ターゲットまで無限に伸ばす」、「作成しない」）があります。

ターゲットで止める：チェックがオンするとき、端部要素の点は、端部要素のプロパティで指定されたターゲット（現況地形モデル）を検索します。オフのときは、端部要素の点は従来の標準断面の点のように動作し、ターゲットを探しません。

ターゲットとの交点に点を生成：チェックがオンするとき、端部要素の点を端部要素のベクトルと現況地形モデルの交点に配置します。オフにすると、線分はその長さで作成され、端部要素の点を配置しません。

ターゲットまで無限に伸ばす：チェックがオンするとき、ターゲットが拘束範囲を超えていても、端部要素の点は自動的にターゲットを横切るように拡張されます。

作成しない：チェックをオンにすると、端部要素の点は使用されません。直前の端部要素とそれに続く点の間に線分が引かれます。このプロパティを使用する端部要素の点は、高度な標準断面作成の参照点としてよく使用されます。例として、「8C.7.g 最初の交差の先に端部要素の点を配置（「作成しない」）」を参照してください。

接続する点の名前は、切土と盛土の点のみに使用してください。道路モデルを作成するとき、異なる斜面の端部要素の点同士が適切に結合されるようにします。効果の詳細については、「9C.4.a.ii 標準断面の「接続する点の名前」の影響」を参照してください。



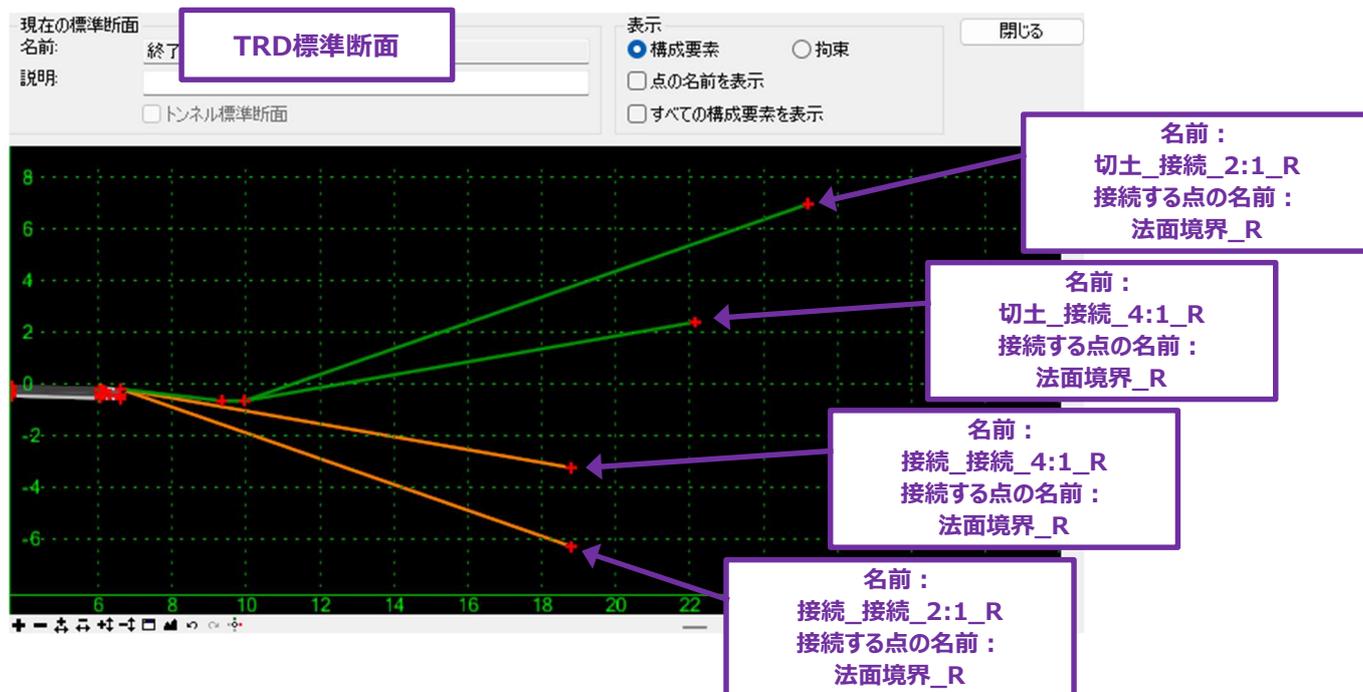
8C.7.b 端部要素の接続する点の名前

TRD標準断面ライブラリでは、切土盛土の端部要素の点に「接続する点の名前」が割り当てられます。

切土の端部要素の点は、道路線形上のどちらに配置されているかによって、「切土_右」または「切土_左」のいずれかに設定されます。盛土の端部要素の点は、「盛土_右」または「盛土_左」に設定されます。

「接続する点の名前」は、道路モデルを作成するときに、異なる斜面の端部要素の点が適切に結合されるようにします。「接続する点の名前」の効果の詳細については、「9C.4.a.ii 標準断面の「接続する点の名前」の影響」を参照してください。

端部要素の点を作成する場合は、前述の慣例に沿った特性名上書きを割り当てます。



8C.7.c 複数の線分（溝渠）を持つ線の端部要素

溝渠のモデリングでは、複数の線分で端部要素の構成要素を作成する必要があります。溝点は従来の標準断面の点と同じように動作し、「ターゲットで止める」のチェックをオフにすると、溝点の位置が固定されます。

現在の標準断面
名前: 複数の線分(溝渠)を持つ線の終点条件]
説明:
 トンネル標準断面

表示
 構成要素 拘束
 点の名前を表示
 すべての構成要素を表示

閉じる

単一の端部要素の構成要素

端部要素の構成要素に属する

点のプロパティ

名前: EC_DITCH_IN_R

接続する点の名前: EC_DITCH_IN_R

特性定義: 平面表現あり*土工*端部要素 溝 内側

端部要素のプロパティ

ターゲットで止める

ターゲットとの交点に点を生成

作成しない

拘束

タイプ: 縦オフセット

親1: 勾配

値: 0.00000

端部要素のプロパティのチェックがオフの場合、端部要素の点は通常の標準断面の点と同じように機能します。

点のプロパティ

名前: EC_CUT_TIE_4-1_R

接続する点の名前: Construction Limit_R

特性定義: 面表現あり*土工*端部要素 切土 境界

端部要素のプロパティ

ターゲットで止める

ターゲットとの交点に点を生成

ターゲットまで無限に伸ばす

作成しない

拘束

タイプ: 横オフセット

親1: 勾配

値: 0.00000

端部要素のプロパティのチェックがオンの場合、端部要素の点はターゲットを探索します。

8C.7.d 複数の標準断面 – 法面のステークテーブル

TRD標準断面ライブラリの道路標準断面は、通常、1V:2H（50%）から1V:6H（16.6%）までの範囲で、断面ごとに複数の端部要素を持ちます。各道路モデル測点に設定される端部要素は、次の2つの条件によって決まります。

1. 端部要素は、端部要素の点による拘束範囲内で、解決可能でなければなりません。
2. 複数の端部要素が解決可能な場合、優先度が最も高い端部要素が構築されます。

TRD標準断面ライブラリの法面ステークテーブルは、平坦なものから急なものへと優先度が付けられています。例えば、1V:2Hの盛土斜面と1V:4Hの盛土斜面が両方解ける場合、より平坦な1V:4Hの盛土斜面が使用されます。

複数の端部要素を持つ標準断面は、通常、最も急峻な端部要素が低優先度になるように設定され、「ターゲットまで無限に伸ばす」のチェックがオンになります。言い換えると、その他すべての端部要素が失敗した場合、最も急峻な端部要素はターゲットが接続されるまで無限に延長されます。端部要素がターゲットを見つけられない場合、端部要素が構成されることはありません。

テストツールを使って、ターゲット位置を移動したときの端部要素の動作を調べることができます。「8C.7.f 端部要素のテスト」を参照してください。

★ 端部要素の点の配置

現況地盤のシナリオ

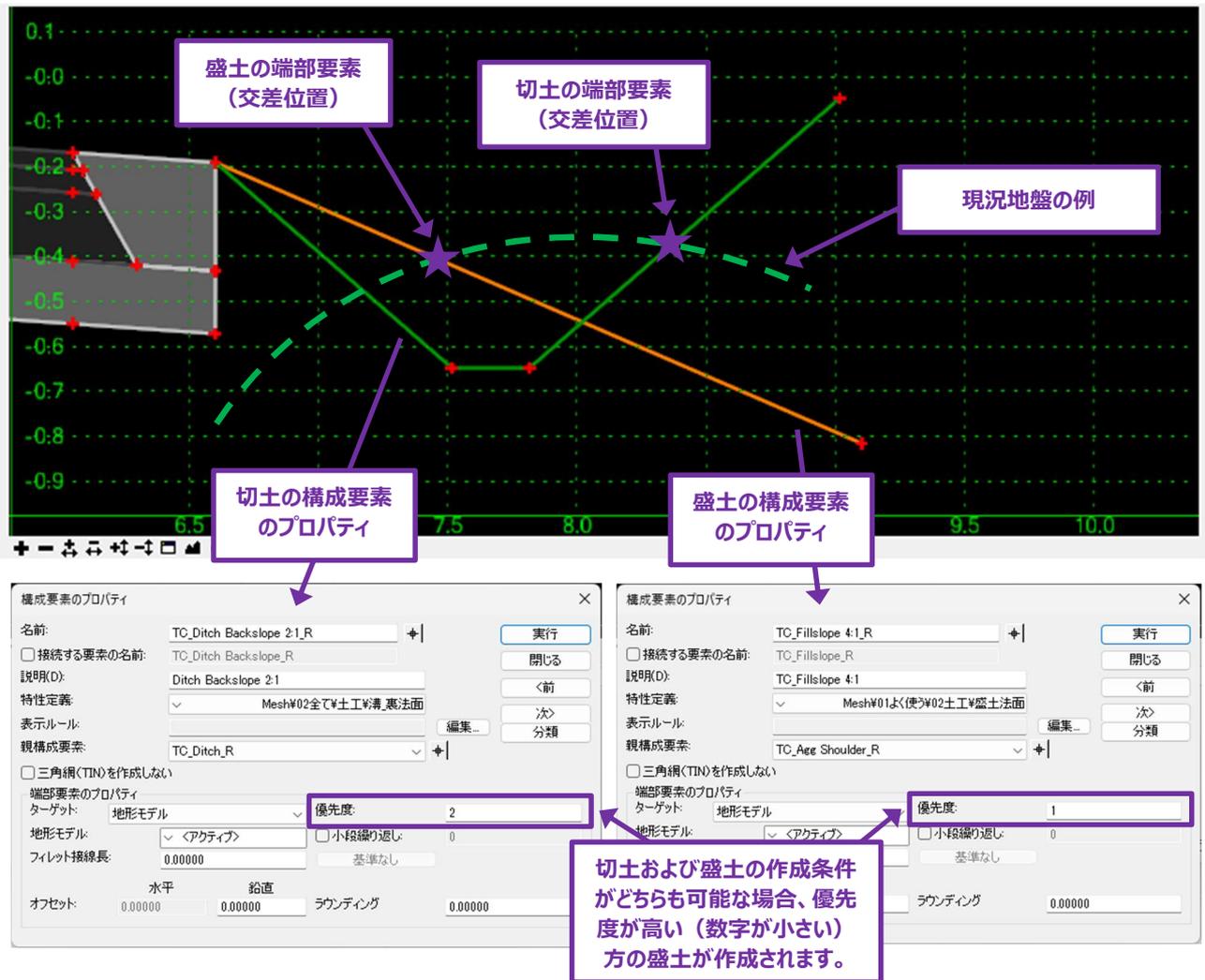
優先度 = 2

優先度 = 5

優先度 = 4

8C.7.e 複数の端部要素の優先度

標準断面は共通の点から分岐する2つの端部要素（切土用の端部要素と盛土用の端部要素）を持つ必要があります。共通の点から派生する複数の端部要素の点は、端部要素のブランチと呼ばれます。ブランチ内の端部要素は、道路モデルの測点ごとに1つだけ使用されます。1つのブランチで複数の端部要素を解決できる場合、優先度が最も高い端部要素が使用されます。



上図の例では、切土と盛土の両方が解決可能です。この道路モデルでは、盛土条件の優先度が高いため、盛土条件を使用します。

優先度：標準断面に複数の端部要素がある場合、優先度が最も高い端部要素を最初に解決しようとします。解決策が見つかった場合、端部要素の追加の分析は実行されません。解決策が見つからない場合、2番目に高い優先度を持つ端部要素が分析されません。このプロセスは、解決策が見つかるまで繰り返されます。

8C.7.f 端部要素のテスト

[テスト] を使用して、端部要素の動作を確認できます。端部要素のブランチ内の優先度の競合をすばやく特定し、解決することができます。[テスト] を起動するときは、標準断面エディタの右下にある [テスト...] ボタンをクリックします。

アクティブな標準断面

構成要素のプロパティ内で設定した端部要素のターゲットに対応したターゲットが表示されます。ターゲットを選択してハイライト状態にし、描画ボタンを押します。

テスト...

端部要素のテスト

「描画」ボタンを押すとターゲットの線が表示されます。

5.00%勾配

表示ルール

マウスのカーソルでターゲット位置をコントロールします。

作成可能な端部要素 (優先度とターゲット位置に基づく)

端部要素の構成要素

アクティブな標準断面内の表示ルール

値列で左クリックしTrue/Falseを切り替えます。Trueの表示ルールの値はテスト画面に表示されます。

使用するターゲット:

- <Active>-Terrain Model
- Target Horizontal-Feature
- Terrain Model

サーフェス斜面を使用: 5.00%

Draw Reset

Name	Value
GR_Display_L	False
GR_Display_R	False
GR_Grading_L	True
GR_Grading_R	False

失敗のレポート: 端部要素が解決できない場合、「失敗のレポート」を使用して、構成要素で失敗したものとその理由を示すことができます。

重複をチェック: 同じ名前が使用される結果の解決策をチェックします。同じ名前は「接続する点の名前」による可能性があります。

優先度をチェック - 端部要素のブランチに、同一の構成要素が2つ以上ある場合、優先度を割り当てます。

優先度を修正

優先度	端部要素の構成要素
2	TC_Ditch_L
2	TC_Tieslope_L
5	TC_Fillslope 6:1_L
6	TC_Fillslope 4:1_L
7	TC_Fillslope 3:1_L
8	TC_Fillslope 2:1_L
50	TC_Fillslope 1:1_L
60	TC_Fillslope 4%_L

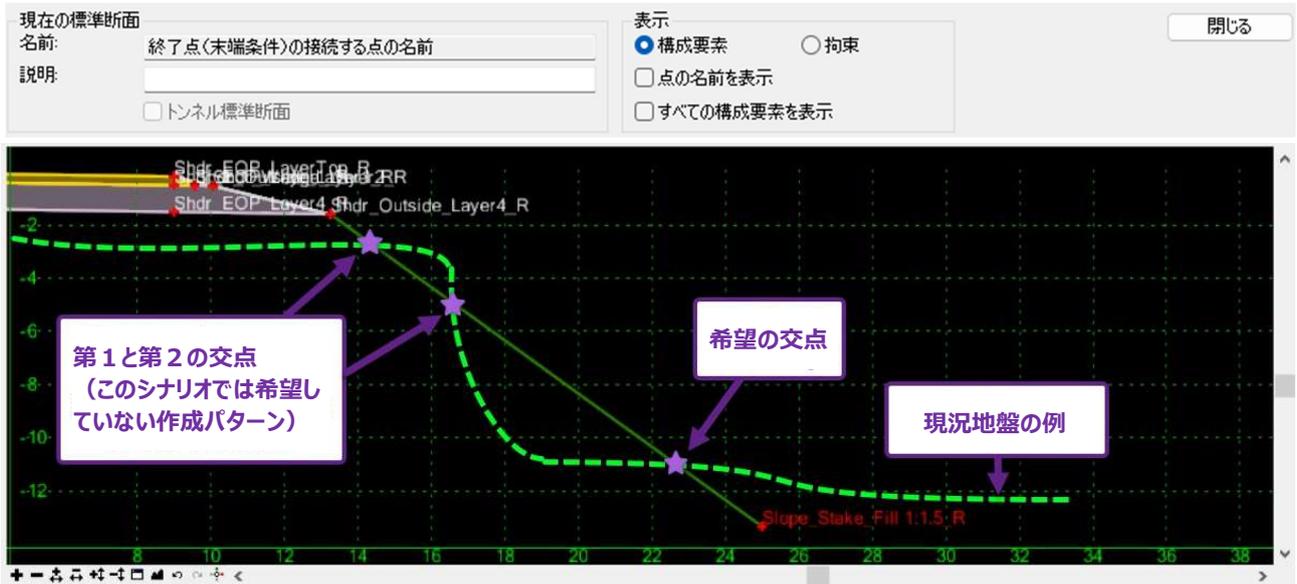
プロパティの優先度が同じです。競合する場合は、新しい数字を入力します。

OK

キャンセル

8C.7.g 最初の交差の先に端部要素の点を配置（「作成しない」の使用例）

端部要素のプロパティ「作成しない」は、最初の交差をパスし、より望ましい交差を探す必要がある場合に便利です。下の例では、上流の交差を通過して、堤防の底面に盛土斜面を投影する必要があります。



この設計は、端部要素の構成要素で「作成しない」点を作成することで対処できます。

1 構成要素を右クリックし、点を挿入を選択

2 盛土の点を少し超えた位置に、拘束しない点を配置します。挿入した点をダブルクリックして、点のプロパティを開きます。

3 盛土の点のプロパティを編集

新視構成要素を追加
標準断面文書リンク...
点の接続性をチェック...
構成要素を複数指定して削除
標準断面の基準点を変更
すべての点から拘束を削除
構成要素を編集...
1 点を挿入
点を追加
弧を挿入
構成要素の点を分離
構成要素の表示ルール
構成要素を削除

2 「ターゲットでとめる」のチェックをオフ

2 「作成しない」のチェックをオン

2 作成しない点の拘束を設定します。勾配は盛土の点と同じにします。横オフセットの値は少し長くします。

3 盛土の点の拘束の親はどちらも「作成しない点」に設定します。

点のプロパティ
名前: 作成しない点_右
実行 閉じる
接続する点の名前: 作成しない点_右
特性定義: 標準断面の点#04 J-LandXML#00_その他
横断片勾配フラグ
補定地形作成: 端部要素のプロパティ
 ターゲットでとめる
 ターゲットとの交点に点を生成
 作成しない
点が属している構成要素: TC_Fillslope 4:1_R

点のプロパティ
名前: EC_FILL_TIE_4:1_R
実行 閉じる
接続する点の名前: Construction Limit_R
特性定義: 面表現あり*土工*端部要素 盛土 境界
横断片勾配フラグ
補定地形作成: 端部要素のプロパティ
 ターゲットでとめる
 ターゲットとの交点に点を生成
 ターゲットまで無限に伸ばす
 作成しない
点が属している構成要素: TC_Fillslope 4:1_R

拘束
拘束1 拘束2
タイプ: 勾配 横オフセット
親1: EC_HINGE_R EC_HINGE_R
親2: ロールオーバー値
値: -25.00% = 12.00000 =
ラベル:
 特性定義で平面的に拘束する
範囲: 0.00000 Linear#01 よく使う*ターゲットライン 1

拘束
拘束1 拘束2
タイプ: 横オフセット 勾配
親1: 作成しない点_右 作成しない点_右
親2: ロールオーバー値
値: -3.00000 = 0.00000 =
ラベル:
 特性定義で平面的に拘束する
範囲: 0.00000 Linear#01 よく使う*ターゲットライン 1

現在の標準断面
名前: 終了点(末端条件)の接続する点の名前
説明:
 トンネル標準断面

表示
 構成要素
 点の名前を
 すべての構成

結果：端部要素は、「作成しない点」からの現況地盤を探索し、希望の交点位置を最初に見つけます。端部要素の構成要素は、「作成しない点」を無視して、ヒンジ点から盛土点に描画されます。

端部要素の構成要素が描画される方向

交点位置

端部要素の構成要素が現況地盤を探索する方向

8D 標準断面の構成要素

標準断面の構成要素には「**単純要素**」、「**端部要素**」、「**オーバーレイ/ストリップ**」の3タイプがあり、構成要素のプロパティで識別できます。

単純要素：立体型と平面型があります。立体型の構成要素の例は、アスファルトまたは骨材です。平面型の構成要素の例は、ジオテキスタイルです。

端部要素：地形モデル、標高、または線形要素などのターゲットに接続するために使用されます。端部要素は常に平面型の要素です。

オーバーレイ/ストリップ：サーフェスに追従して構成要素の奥行きを調整する機能があります。最も一般的な使用方法は、地表面に対するフライスやレベリングコースの深さをモデリングすることです。

オーバーレイ/ストリップは平面で表示されますが、上部または下部が動的に再配置されて地形モデル内へ追従するため、立体的になります。

構成要素のプロパティ

名前: TC_Asph Conc Wearing Cse

接続する要素の名前: TC_Asph Conc Wearing Cse

説明(D): Asphalt Concrete Wearing Course

特性定義: Mesh#01よく使う#03総装#02_表層

表示ルール:

親構成要素:

通常構成要素のプロパティ

三角網(TIN)を作成しない

頂点フィレット接線長
フィレット接線長を適用する点を選択:

名前	接線の長さ
EOP1_L	0.00000
EOP_L	0.00000
...	0.00000

フィレット接線長: 0.00000

構成要素のプロパティ

名前: TC_Ditch Backslope 2:1_L

接続する要素の名前: TC_Ditch Backslope_L

説明(D): Ditch Backslope 2:1

特性定義: Mesh#02全て#土工#溝_裏法面

表示ルール:

親構成要素: TC_Ditch_L

端部要素の構成要素のプロパティ

三角網(TIN)を作成しない

端部要素のプロパティ

ターゲット: 地形モデル 優先度: 4

地形モデル: <アクティブ> 小段繰り返し: 0

フィレット接線長: 0.00000

オフセット: 水平 0.00000 鉛直 0.00000 ラウンディング 0.00000

構成要素のプロパティ

名前: Milling

接続する要素の名前: Milling

説明(D):

特性定義: Mesh#01よく使う#03総装#09_切削層

表示ルール:

親構成要素:

オーバーレイ/ストリッピング構成要素のプロパティ

三角網(TIN)を作成しない

オーバーレイ/ストリッピングのプロパティ

上面のオプション: サーフェスをたどる 代替下面サーフェス:

下面のオプション: サーフェスをたどる ラベル:

構成要素の奥行き: 0.00000 ラベル:

サーフェス: <アクティブ> ストリップの構成要素

サーフェスの奥行き: 0.00000 ラベル:

8D.1 構成要素のプロパティ

構成要素のプロパティには、特性定義、名前、接続する要素の名前が含まれます。

3 特性定義：3D設計モデル、横断ビュー、および横断図に表示される構成要素のレイヤと色を決定します。

重要：道路モデルで数量をレポートする場合、構成要素の体積と面積は特性定義ごとに合計されます。特性定義は現実の材質と一致していなければなりません。同じ材質の構成要素は同じ特性定義に配置する必要があります。

1 名前：構成要素を識別するために使用されます。標準断面内のすべての構成要素は固有の名前を持たなければなりません。

推奨：構成要素には論理的な名前をつけ、必要に応じて接尾辞_R（右）または_L（左）をつけるべきです。端部要素名の例としては、「盛土法面 1:2_R」などです。この名前は、法面の端部要素タイプと勾配（Fill 1V:2H）および側（_R）を表しています。

2 接続する要素の名前：チェックがオンのとき、構成要素の名前は隣のボックスに入力された名前に上書きされます。このプロパティは、前述の「標準断面内のすべての構成要素は固有の名前を持たなければならない」という条件を克服するために使用します。表示ルールの結果、条件付きで使用される構成要素の名前を一致させることは便利です。しかし、名前の上書きは一般的には使用されません。

構成要素のプロパティ

名前: TC_Fillslope 2:1

接続する要素の名前: TC_Fillslope

説明(D): Fillslope 2:1

特性定義: Mesh#01よく使う#02土工#盛土法面

表示ルール: [編集...]

親構成要素: [分類]

三角網(TIN)を作成しない

端部要素のプロパティ

ターゲット: 地形モデル 優先度: 5

地形モデル: <アクティブ> 小段繰り返す: 0

フィレット接線長: 0.00000 基準なし

オフセット: 水平 0.00000 鉛直 0.00000 ラウンディング 0.00000

構成要素の説明はオプションです。説明は構成要素の表示様式やその他機能に影響はありません。

8D.2 表示ルール

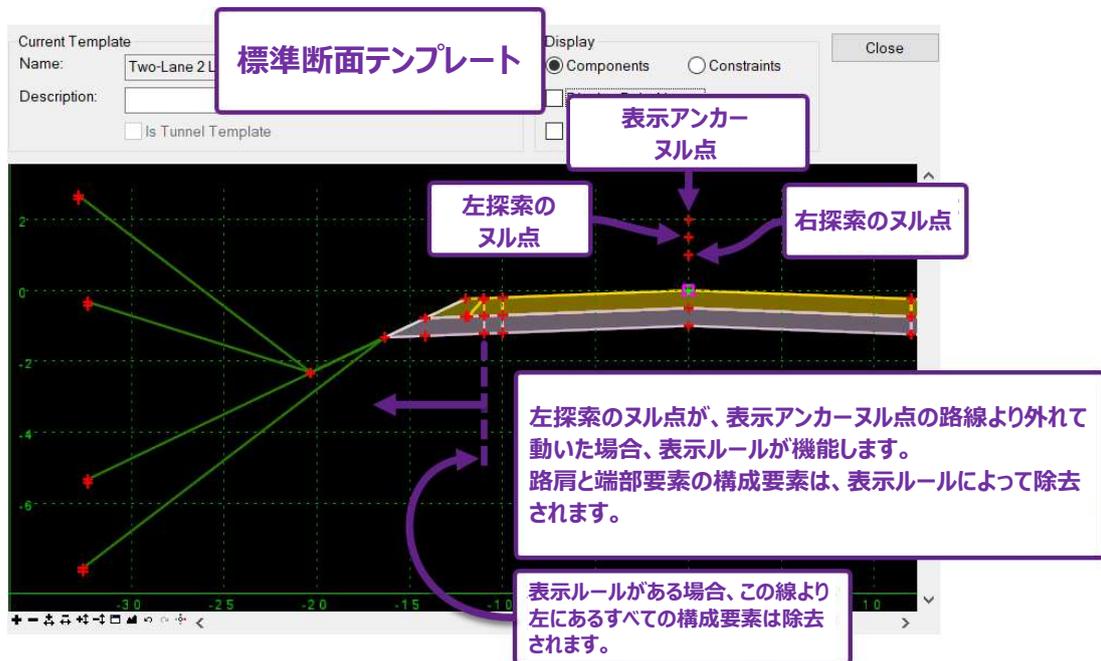
表示ルールは、構成要素を条件付きで表示するために使用されます。通常、表示ルールはヌル点と共に使用されます。ヌル点は横オフセットの拘束でプログラムされ、2D設計モデル  で指定された特性定義の線形要素を探します。ヌル点が特定の2D線要素を見つけることができれば、既定の位置から移動し、表示ルールによって構成要素セットを表示または非表示にします。

最も一般的な使い方として、表示ルールは交差点、接続道路、私道の付近で路肩と端部要素の構成要素をオフにするために使用されます。次のセクションで説明するように、TRD標準断面にはこの用途のための表示ルールが含まれています。

表示ルールのもう一つの一般的な使い方は、ガードレールのストレッチに対してガードレールと路肩幅要素をオンにすることです。

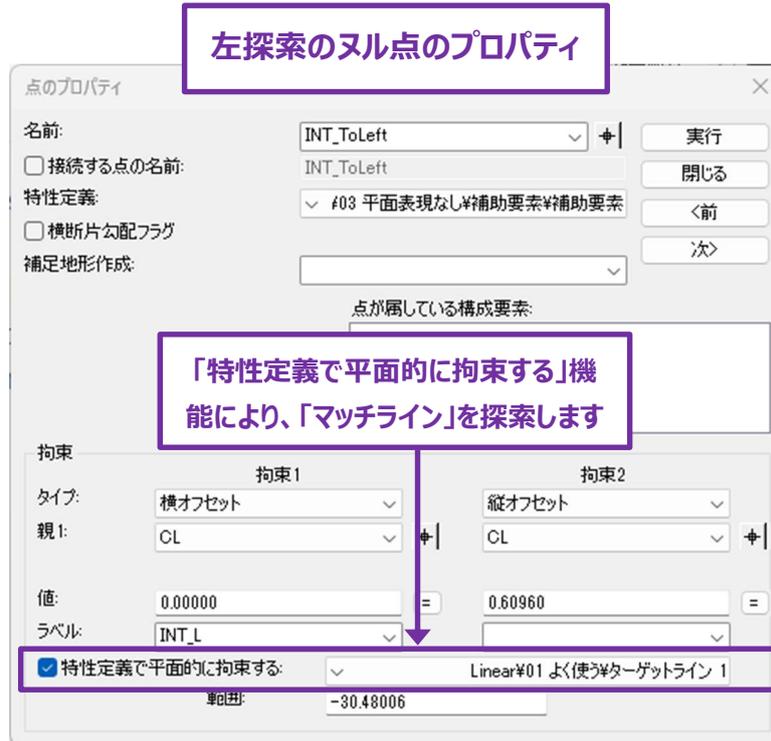
8D.2.a 接続道路用TRD標準断面テンプレートの表示ルール

TRDライブラリでは、すべての道路標準断面は、交差点、接続道路、車道付近の路肩と端部要素の構成要素をオフにする表示ルールで構築されています。



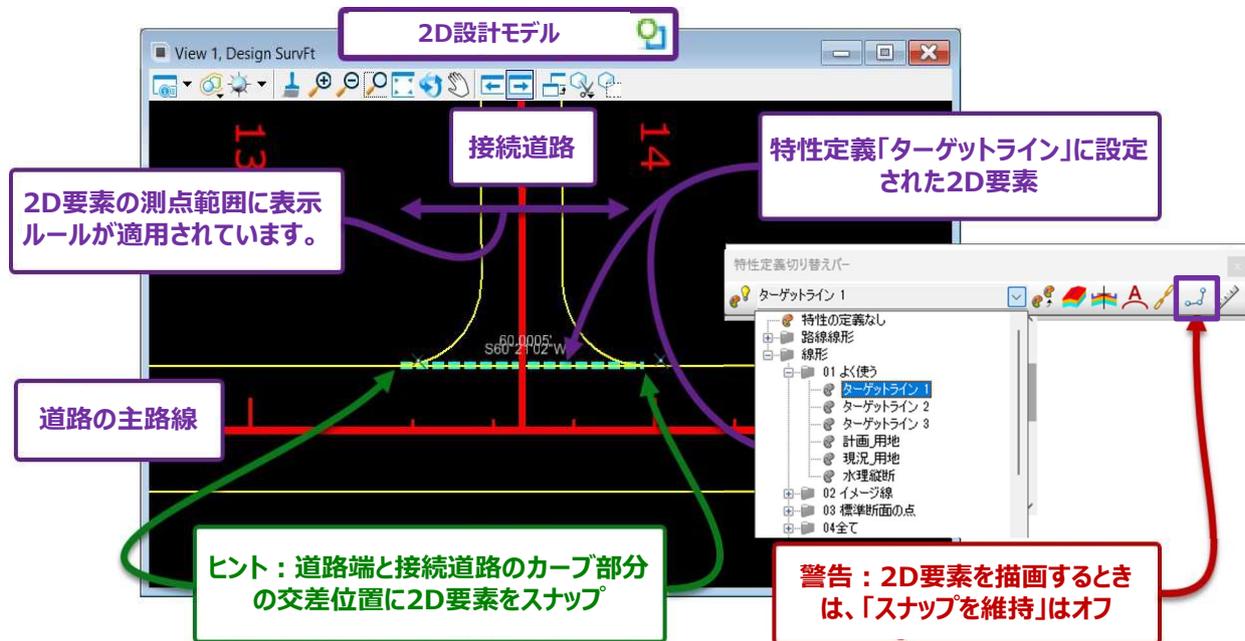
左探索および**右探索**ヌル点 は、「ターゲットライン」特性定義に割り当てられた2D要素を探索する平面路線の特性拘束でプログラムされます。**表示アンカー**ヌル点 は常に既定の位置のままです。左探索または右探索ヌル点が表示アンカーまたはヌル点との縦断路線から移動すると、表示ルールが適用されます。

左探索ヌル点の点プロパティを以下に表示します。左探索ヌル点は、特性定義を「ターゲットライン」に設定した「特性定義による平面的な拘束」でプログラムされます。



左探索ヌル点を既定位置から移動するときは、2D設計モデル  に2D要素を描画する必要があります。左探索ヌル点をデフォルトの位置から移動するときは、2D要素を「ターゲットライン」特性定義に割り当て、「特性定義による平面的な拘束」を使用します。

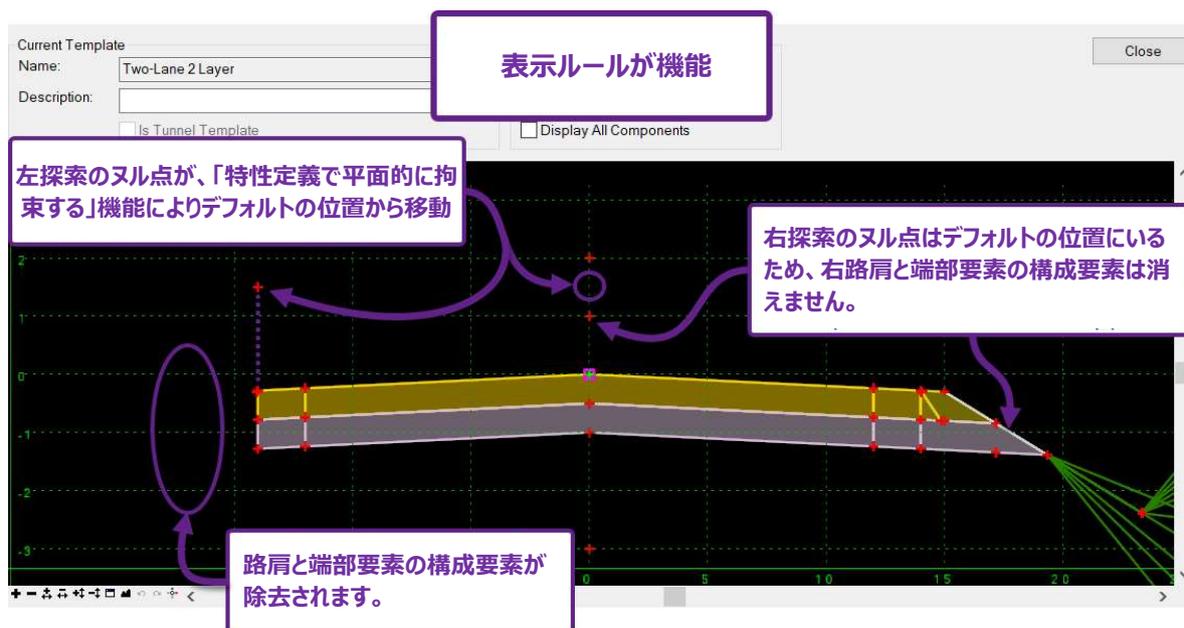
2D要素は道路モデルを作成した後に描画します。2D要素を描画した後、道路モデル参照として道路モデルに追加されます。道路モデル参照が追加されるまで、2D要素は「特性定義による平面的な拘束」として使用されません。「9G.9 道路モデル参照」を参照してください。



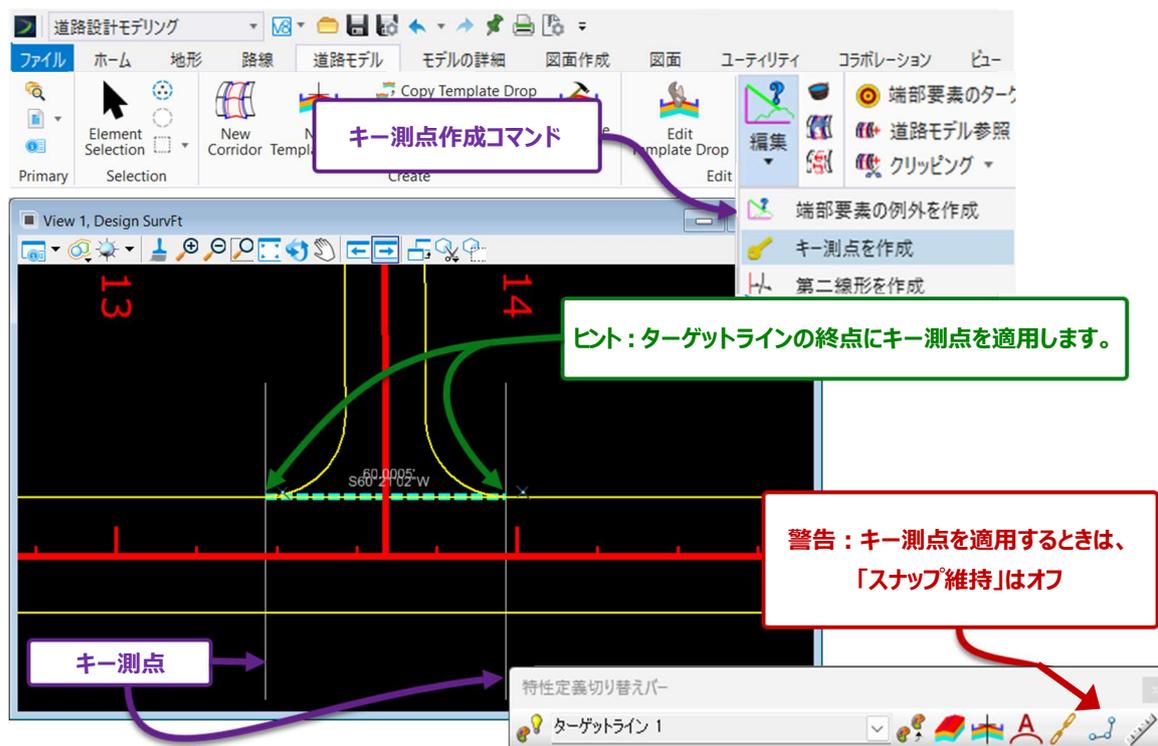
警告： 2D 要素を描画するときは、スナップ保持をオフに切り替えてください。スナップ維持がオンになっている場合、2D要素とスナップされた道路モデル要素（道路線の端など）の間に動的なスナップ保持の依存関係が形成されます。

2D要素を描画した後、道路モデル参照として追加する必要があります。2D要素は、道路モデル要素（道路線の端など）にスナップが維持されている場合、参照することはできません。2D要素がスナップ維持で描画された場合、要素を道路モデルに追加すると循環参照になるのでできません。

下図のように、「特性定義による平面的な拘束」により、**左探索**のヌル点が**表示アンカー**のヌル点と垂直方向の線形から外れることで、路肩および端部要素の構成要素に付随する表示ルールが適用されます。路肩および端部要素の構成要素は2D要素の測点範囲で削除されます。



ヒント: 「ターゲットライン」要素の終点で道路モデルに [キー測点] を適用します。これにより、道路モデルは「ターゲットライン」要素の正確な全距離を処理します。詳細は「9G.3 キー測点」を参照してください。



警告: [キー測点] を配置する際、**スナップ維持**は必ずオフにしてください。オフにしないと、道路モデル参照（「ターゲットライン」）で円形参照が作成されるため、[キー測点] を作成できません。スナップ維持は特性定義ツールバーにあります。「7B.3 特性定義ツールバー」を参照してください。

8D.2.b 表示ルール操作

特定の構成要素に適用される表示ルールは、「構成要素のプロパティ」に表示されます。表示ルールは、特定の条件を満たした場合に、条件付きで構成要素に表示されます。表示ルールは、2つの標準断面の点の位置に基づいた論理テストを必要とします。論理テストが「TRUE」の場合に構成要素は表示され、道路モデルで構成されます。論理テストが「FALSE」の場合は、構成要素は表示されません。

表示ルールは、構成要素のプロパティの中にある表示ルールメニューで作成されます。表示ルールメニューは2つの領域に分かれており、上段には適用する表示ルールが表示されます。下段には、標準断面全体に含まれるすべての表示ルールが一覧表示されます。下段は表示ルールが作成される場所でもあります。

構成要素のプロパティ

名前: TC_Asp Conc Wearing Cse Shld_L
 接続する要素の名前: TC_Asp Conc Wearing Cse Shld_L
 説明(D): Asphalt Concrete Wearing Course
 特性定義: Mesh#01よく使う#03舗装#02表層
 表示ルール: NOT Intersection_Left
 親構成要素: _____

構成要素に適用された表示ルールがここに表示されます。

表示ルールメニュー

構成要素の表示の条件式

TC_Asp Conc Wearing Cse Shld_Lの構成要素の条件式
 NOT Intersection_Left

アクティブな構成要素

構成要素に適用された表示ルール

各行に表示ルールが表示されます

名前	タイプ	演算式	テスト	値	結果
Intersec...	横オフセット	CL - INT_ToLeft	>	0.10000	False
Intersec...	横オフセット	INT_ToRight - CL	>	0.10000	False

表示ルールはここで作成し、あとで希望の構成要素に適用します。

8D.2.c 標準断面表示ルール一覧

テンプレート表示のルール

名前	タイプ	演算式	テスト	値	結果
Intersection_Left	横オフセット	CL - INT_ToLeft	>	0.10000	False
Intersection_RT	横オフセット	INT_ToRight - CL	>	0.10000	False

この論理式では、「CL」と「INT_ToLeft」で横方向の差が0.1より大きいかを判定します。

標準断面の点

名前 - 表示ルールを識別する名前です。名前は表示ルールの計算には影響しません。

タイプ - 論理テストのタイプで、対応する座標値を計算します。

タイプ	説明
横オフセット	2つの点の水平方向の差を計算します。例えば、最初の標準断面の点の水平方向の値が4で、2番目の点の値が6の場合、計算値は-2となります。
水平絶対値	2つの標準断面の点の水平方向の差を計算し、その絶対値を返します。例えば、最初の標準断面の点の水平方向の値が4で、2番目の点の値が6の場合、計算値は+2となります。
縦オフセット	2つの標準断面の点の鉛直方向の差を計算します。
鉛直絶対値	2つの標準断面の点の鉛直方向の差を計算し、その絶対値を返します。
勾配	2つの標準断面の点の間の勾配を計算します。
勾配絶対値	2つの標準断面の点の水平方向と鉛直方向の差を計算し、勾配の絶対値を返します。
構成要素が表示されました	このテストは単に異なる標準断面要素が表示されているかどうかを評価します。例えば、標準断面の構成要素Yが表示されている場合、標準断面の構成要素Xを表示します。標準断面の構成要素Yが独自の構成要素表示ルールを持つ場合に便利です。

演算式 - テストされる標準断面の点または構成要素で、2つの点または1つの構成要素で実行されます。

判定 - テストの基準となる論理演算子で、以下が含まれます。

> 次の値より大きい >= 大きいか等しい = 等しい < 次の値より小さい <= 小さいか等しい

値 - テストの基準となる数値範囲または勾配

結果 - テストの結果を評価します。成功であれば、結果は「True」と表示され、失敗した場合は「False」と表示されます。

8D.2.d 構成要素への表示ルール適用

構成要素に表示ルールを適用する基本的な作業フローを説明します。

意図した構成要素の表示ルールがアクティブかを確認してください。

「選択したルール」ボタンを押したときに、ハイライトされた表示ルールが構成要素に適用されます。

1	表示ルールを適用する構成要素のプロパティを開きます。表示ルールのエディットボックス右側の「編集」ボタンをクリックします。
2	「テンプレート表示のルール」リストで、構成要素に適用する特定の表示ルールをクリック（ハイライト）します。
3	「選択したルール」ボタンをクリックして、「構成要素の条件式」一覧に追加します。
4	表示ルールの名前が「構成要素の条件式」リストに追加されていることを確認し、OKボタンを押すと表示ルールが適用されます。

構成要素の表示の条件式

TC_Asph Conc Wearing Cse Shld_Lの構成要素の条件式
 NOT Intersection_Left AND Intersection_RT

追加の式

AND OR NOT () 選択したルール

元の式に複数の表示ルールを追加するとき
 に使用します。

デフォルトの位置で標準断面
 の点の条件式の結果を評価

表示のルール	タイプ	演算式	テスト	値	結果
Intersection_Left	横オフセット	CL - INT_ToLeft	>	0.10000	False
Intersection_RT	横オフセット	INT_ToRight - CL	>	0.10000	False

追加... 編集... 削除

OK キャンセル

= False

8D.3 構成要素

子構成要素は、親構成要素が表示されている場合にのみ表示されます。

親構成要素の機能は、表示ルールと組み合わせて高度な標準断面を作成するために使用されます。同様に、子構成要素を端部要素の親構成要素に割り当てることができます。子構成要素は、端部要素親構成要素が解決された場合にのみ表示されます。

親子関係は、アクティブな標準断面の一覧に表示されます。

下図では、親構成要素 [TC_Agg Shoulder_R(右側の路肩)] が表示されている場合のみ、子構成要素 [TC_Ditch_R(右側の側溝)] が表示されます。

The screenshot illustrates the configuration of a parent element and its child element. The '構成要素のプロパティ' (Element Properties) window is open, showing the following details:

- 名前:** TC_Ditch_R
- 接続する要素の名前:** TC_Ditch_R
- 説明(D):** Foreslope and Ditch Bottom Combination
- 特性定義:** Mesh#02全て#土工#溝
- 表示ルール:** (Dropdown menu)
- 親構成要素:** TC_Agg Shoulder_R
- 端部要素のプロパティ:**
 - ターゲット: 地形モデル
 - 地形モデル: <アクティブ>
 - フィレット接線長: 0.00000
 - オフセット: 水平 0.00000, 鉛直 0.00000, ラウンディング

The '構成' (Structure) tree on the right shows the hierarchy of elements. The parent element 'TC_Agg Shoulder_R' is expanded, revealing its child elements: 'TC_Ditch_R', 'TC_Fillslope 2:1_R', and 'TC_Fillslope 4:1_R'. The 'TC_Ditch_R' element is highlighted in blue.

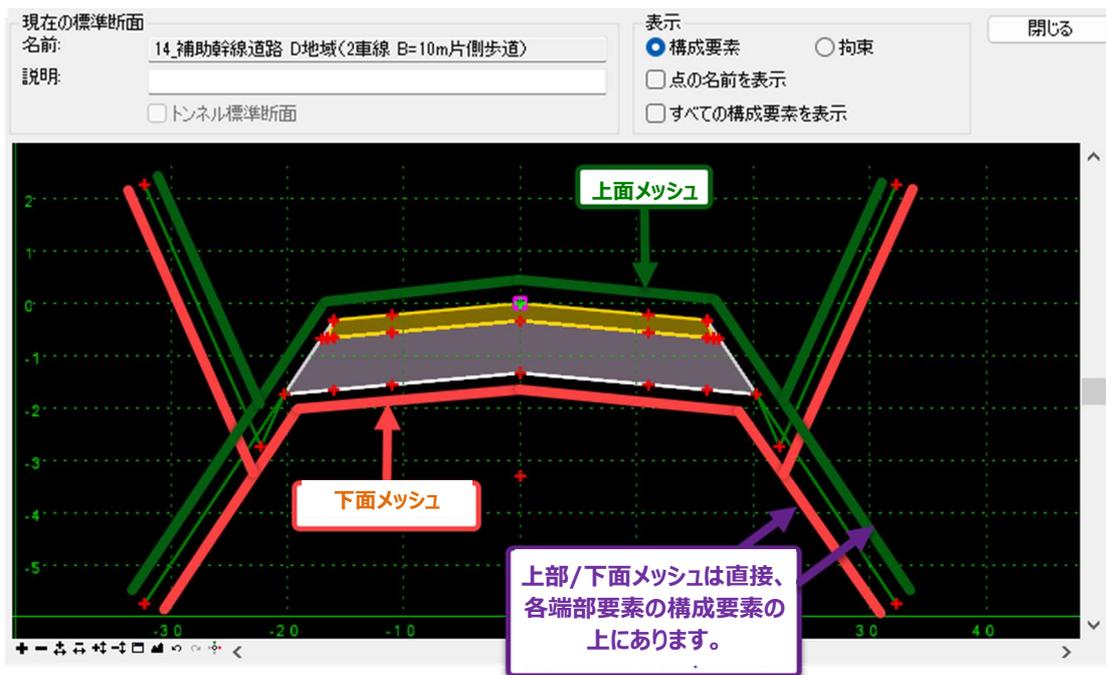
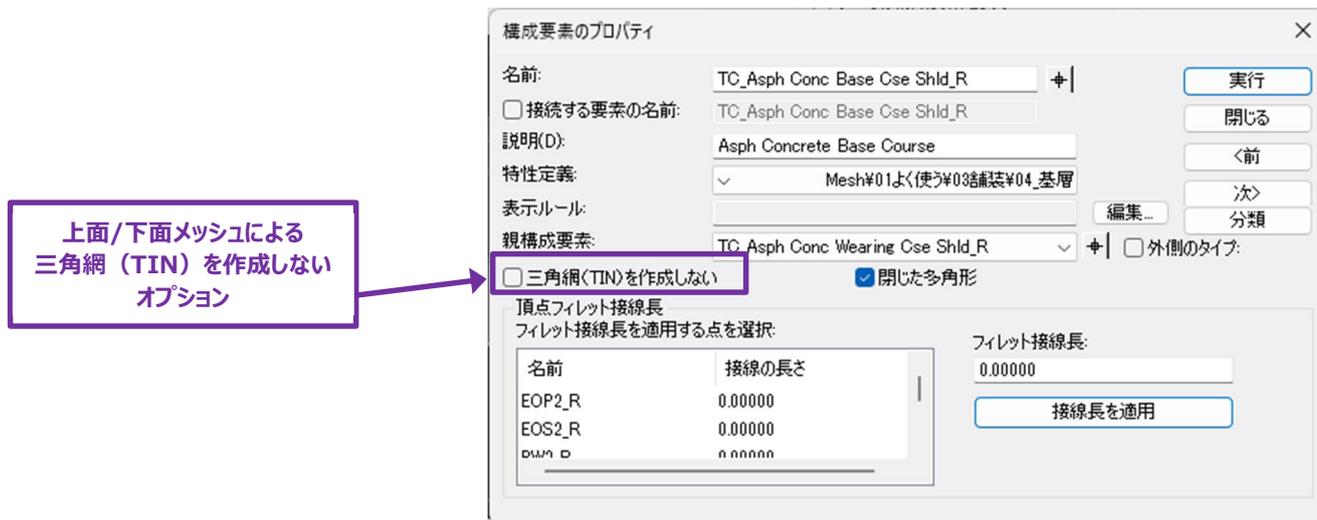
The table below shows the active standard sections:

アイテム	値
名前	TC_Ditch_R
説明	Foreslope and Ditch...
特性定義	Mesh#02全て#土工#...
親	TC_Agg Shoulder_R
上面/下面メッシュに...	True
端部要素	True
優先度	1

ライブラリ | アクティブな標準断面

8D.4 上面/下面メッシュによる三角網 (TIN) を作成しない

上面/下面メッシュは道路モデルとともに作成されます。上面メッシュは道路モデルの上面を表し、下面メッシュは道路モデルの底面を表します。構成要素のプロパティにある「三角網 (TIN) を作成しない」のオプションは、選択した構成要素が上面メッシュと下面メッシュのどちらに含まれるかを決定し、上面メッシュまたは下面メッシュの線上にある場合のみ影響します。内部または中間の構成要素はこのオプションの影響を受けません。

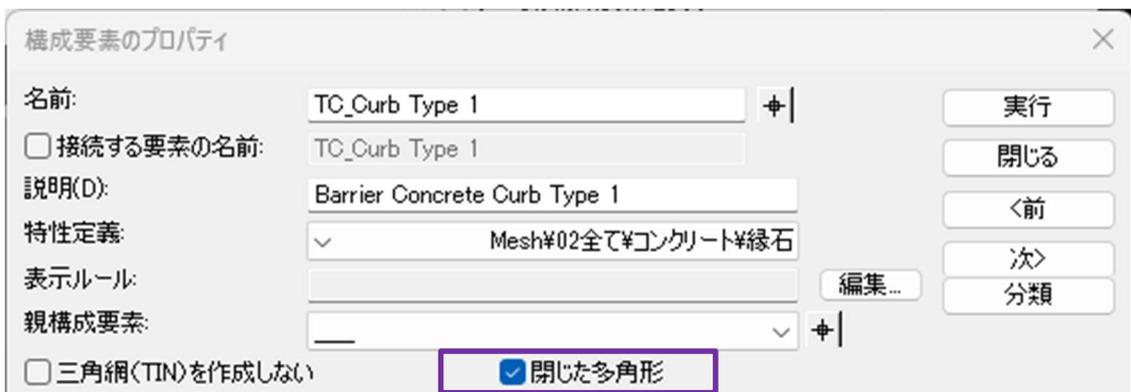


このチェックがオフの場合、選択された構成要素は上面メッシュまたは下面メッシュに含まれます。

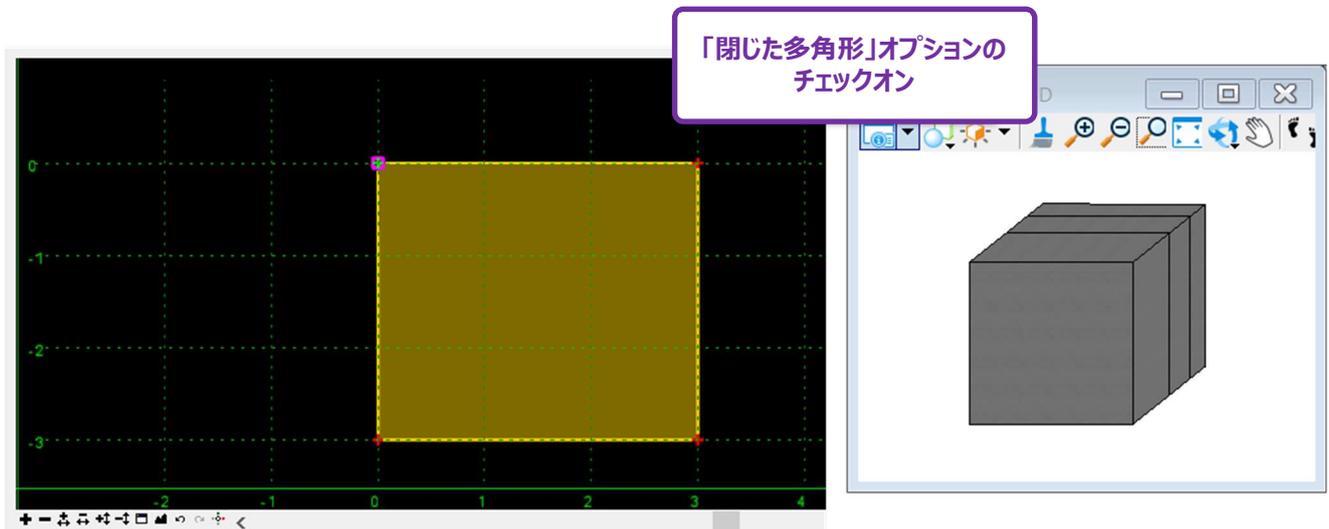
チェックがオンの場合には上面メッシュにも下面メッシュにも含まれません。

8D.5 閉じた多角形

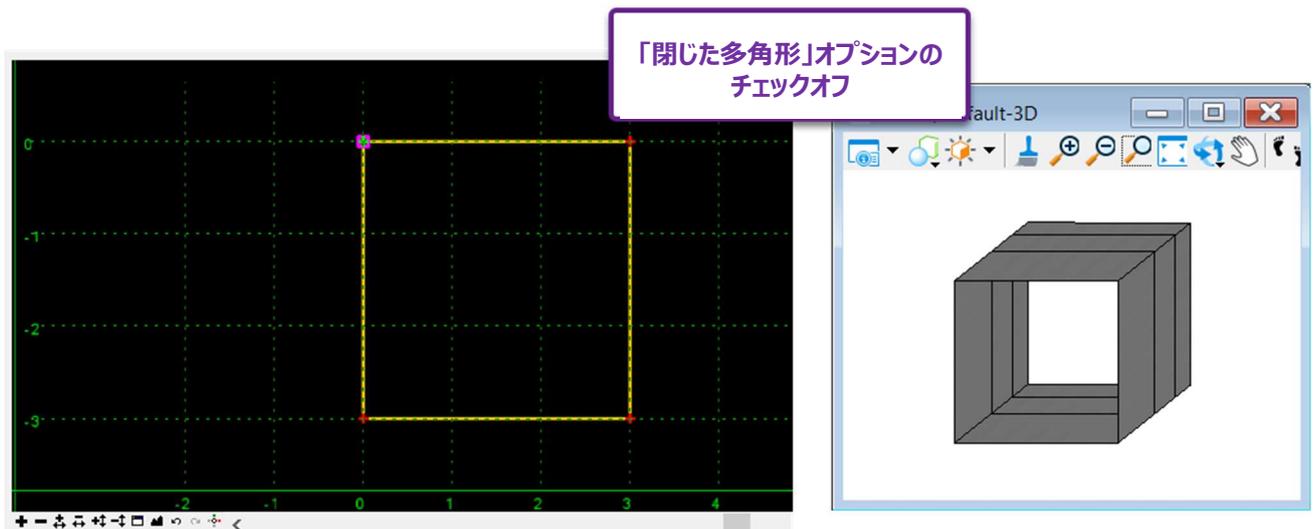
このチェックは、標準断面エディタで囲まれた構成要素にのみ使用できます。数量計算では、閉じている土工形構成要素は体積と平面面積を計算します。閉じていない形状の構成要素は、表面積のみを計算します。閉じた形は、暗渠のような中空のオブジェクトを表すときに使用できます。



チェックがオンの場合、道路モデルを処理するとき、構成要素は立体要素になります。

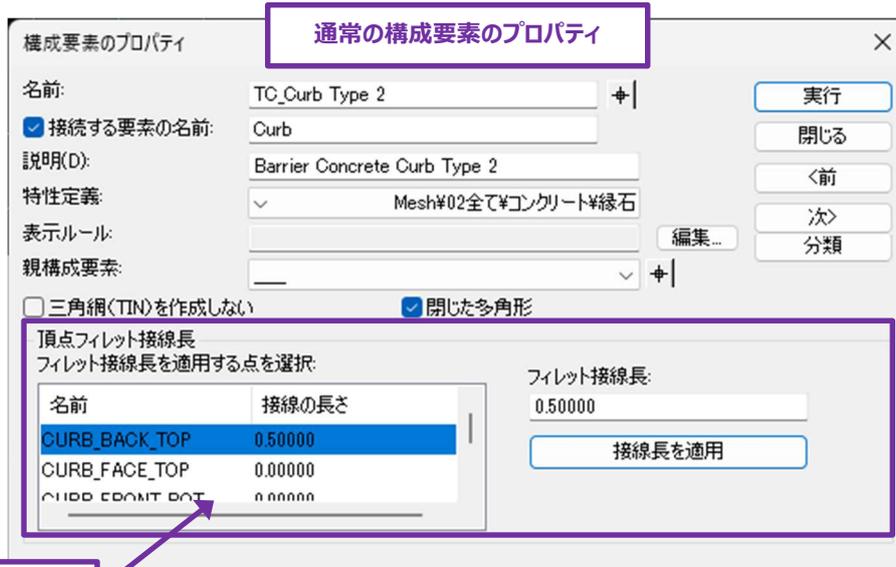


チェックボックスがオフの場合、道路モデルを処理するとき、構成要素は平面要素になります。



8D.6 円形フィレット

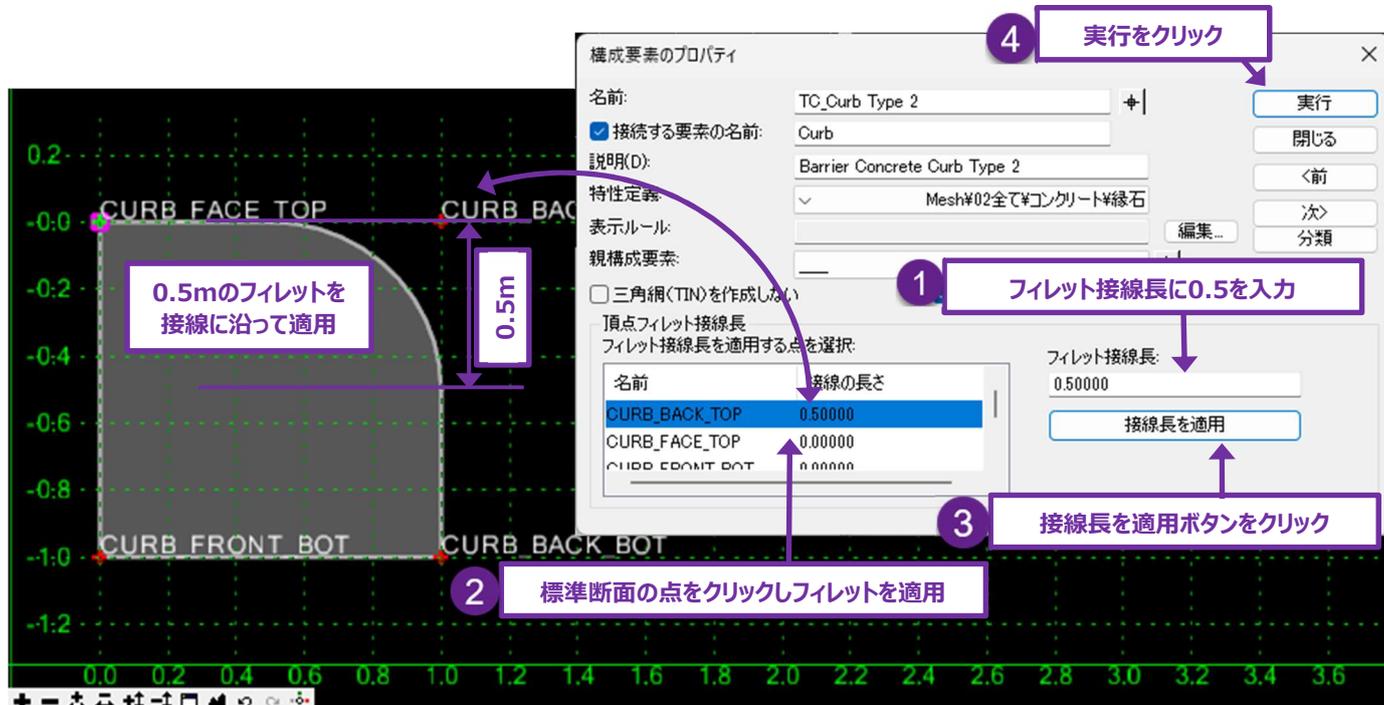
通常の構成要素には、「頂点フィレット接線長」という独自のプロパティがあります。



構成要素内のすべての標準断面の点

このプロパティの機能は、構成要素の角に円形のフィレット（丸み）を配置することです。下図では、構成要素の角に0.5mのフィレットを配置する方法を説明しています：

警告：構成要素でフィレットを配置すると、道路モデルの処理時間が長くなることがあります。



8D.7 端部要素の構成要素のプロパティ

以下に表示するプロパティは、端部要素に固有のものであります。

ターゲット：端部要素が検索するターゲットタイプを指定します。ターゲットタイプの詳細については、次のページを参照してください。

フィレット接線長：このプロパティは、ターゲットタイプとして線形要素を選択した場合のみ有効です。端部要素の構成要素セグメントと線形要素ターゲット間の角度は、このボックスに入力された値で丸められます。

オフセット：終点の構成要素でターゲットを実際のターゲットの高さより上または下で取得したい場合は、「鉛直」ボックスを使用します。使用例としては、道路改築前に発生する可能性のある表土剥ぎ取りを考慮するために、この縦方向のオフセット値を設定します。

「水平」オフセットは、要素の特性定義タイプと線形要素タイプでのみ使用できます。この設定を使用すると、端部要素がユーザーによって指定された横方向のオフセット位置を取得します。

優先度：標準断面内に複数の端部要素が存在する場合、優先度に従って端部要素が描画されます。「8C.7.e 複数の端部要素と端部要素（端部条件）の優先度」を参照してください。

小段繰り返し：このチェックをオンにすると、繰り返し設定が有効になります。「8D.7.b 小段繰り返し（端部要素）」を参照してください。

ラウンディング：端部要素の最終線分とターゲット間の角度は、このボックスに入力された長さで丸められます。

注意：長さをゼロ以外で丸めると、道路モデル処理が増える可能性があります。

8D.7.a 端部要素のターゲットタイプ

地形モデル：デフォルトでは、ターゲットは「地形モデル」に設定されています。設定すると、アクティブな地形モデルが端部要素によって取得されます。「地形モデル」ドロップダウンから、現在のTRDファイル内の任意の地形モデルをターゲットに設定することもできます。

ヒント：「ターゲット変更」は、1つの端部要素で複数の地形モデルをターゲットにすることができます。詳細については、「9G.8 ターゲット変更」を参照してください。



標高：このターゲットタイプを選択すると、端部条件は鉛直オフセットボックスで指定された高さをターゲットにします。このターゲットタイプの適用例は、底の高さが既知の場合の貯水池の勾配付けがあります。

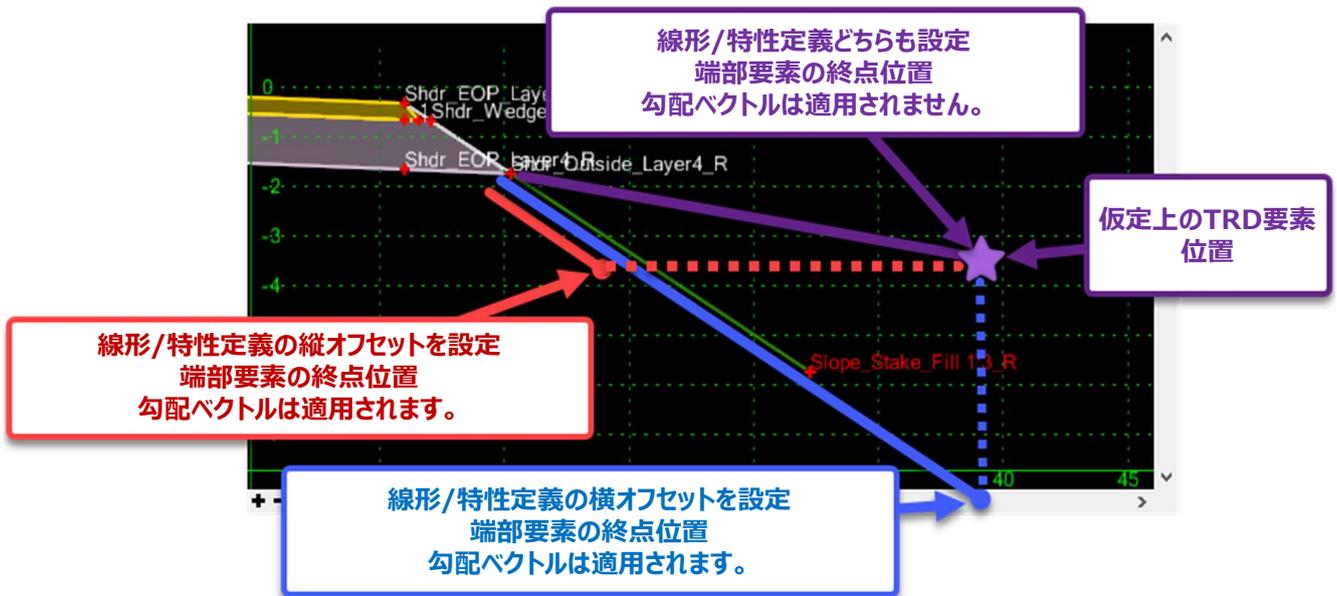


線形：これらのターゲットタイプを選択すると、端部要素は2D設計モデル  にある1つ以上のTRD要素をターゲットにします。道路モデルをターゲットとする線形要素を指定するときは、ターゲット変更ツールで線形ターゲットを選択する必要があります。「9G.8 ターゲット変更」を参照してください。

線形（水平位置） が選択された場合、端部要素はTRD要素の水平位置で終了します。端部要素の勾配ベクトルが優先されます。(次ページの図形を参照)

線形（鉛直位置） が選択された場合、端部要素はTRD要素と同じ鉛直位置で終了します。端部要素の勾配ベクトルは有効です。

線形（水平・鉛直位置） が選択された場合、端部要素はTRD要素の水平および鉛直位置で終了します。端部要素は、TRD要素を横切るために必要な勾配ベクトルを調整します。



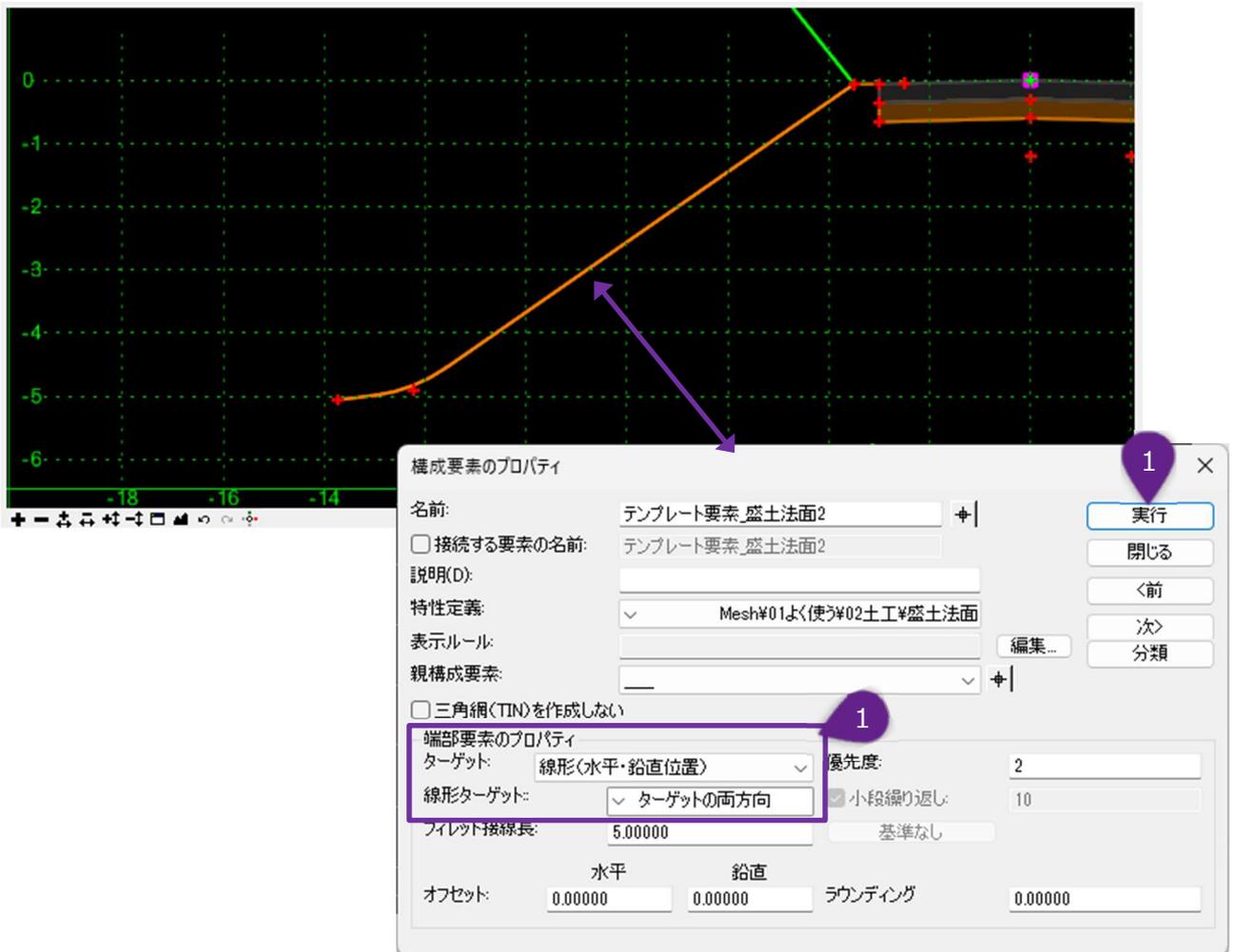
要素の特性定義：この設定は、線形要素と同様にTRD要素をターゲットとします。個々の線形要素を選択する代わりに、特性定義を指定します。設定された特性定義に割り当てられたすべてのTRD要素がターゲットになります。

警告：線形および特性定義ターゲットは、道路モデル参照として道路モデルに追加されなければなりません。

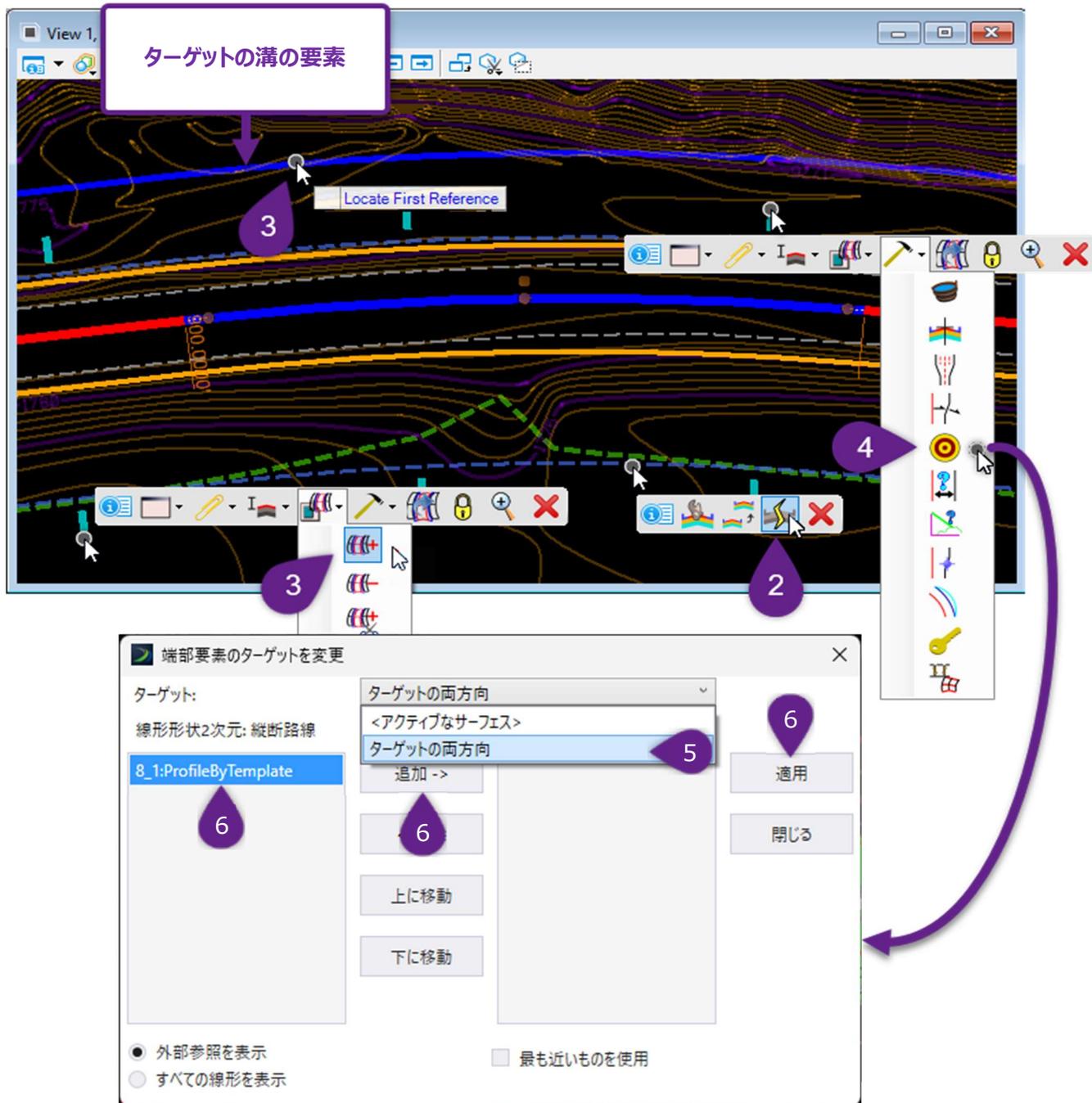
8D.7.a.i 端部要素でTRD要素をターゲットにする - 作業フロー

この作業フローは、端部要素でTRD要素をターゲットにする方法を説明します。

線形タイプと要素の特性定義タイプの両方で有効です。要素の特性定義タイプを使用する場合、ステップ3～5は実行しません。



1	線形要素をターゲットとする端部要素のプロパティを開きます。「ターゲット」を [線形 (水平・鉛直位置)] に設定し、実行ボタンを押します。
2	道路モデルのメニューから「標準断面再読み込み」を実行し、編集した標準断面を道路モデルに再適用します。「9E.8 標準断面ライブラリを再同期」を参照してください。



3	道路モデルのメニューから、「道路モデル参照を追加」で TRD要素を道路モデルへの参照として追加します。「9G.1 警告 - 循環参照の作成」を参照してください。
4	道路モデルのメニューから「端部要素のターゲットを変更」を実行します。「9G.8 ターゲット変更」を参照してください。
5	「ターゲット」ドロップダウンで、[ターゲットの両方向] を選択します。
6	左列でターゲットとなるTRD要素を選択し「追加 ->」ボタンを押します。右列にTRD要素が表示されたら、適用ボタンをクリックします。

8D.7.b 小段繰り返し (端部要素)

端部要素のプロパティにある小段繰り返しは、端部要素の点が範囲内でターゲットを見つけられなかった場合に繰り返します。端部要素は、ターゲットが見つかるか、繰り返し数に達するまで繰り返されます。

備考：両点とも、「ターゲットで止める」「ターゲットとの交点に点を生成」のチェックON

繰り返し=5 (チェックON)

多くの小段を表示するには「基準なし」

繰り返し後の点

繰り返し前の点

構成要素の原点

ターゲット高さ

繰り返し回数とステップ高さ

法面高さ

端部要素が意図した作成パターンまで最大5回作成

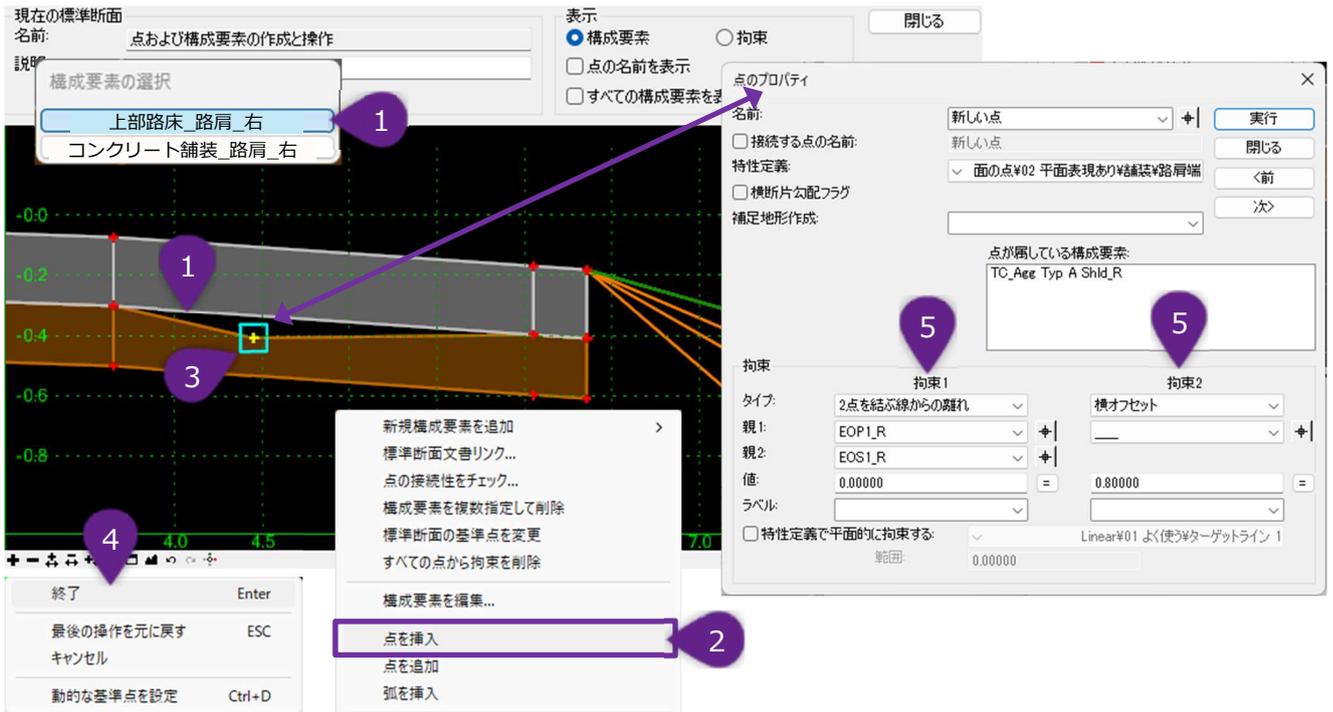
基準標高：最初の繰り返し点は、基準標高入力欄に表示されている高さに配置されます。連続する繰り返し点は、法面高さによって鉛直方向に配置されます。

基準点：最初の繰り返し点は、標準断面の指定点と同じ高さに配置されます。連続する繰り返し点は、法面高さによって鉛直方向に配置されます。

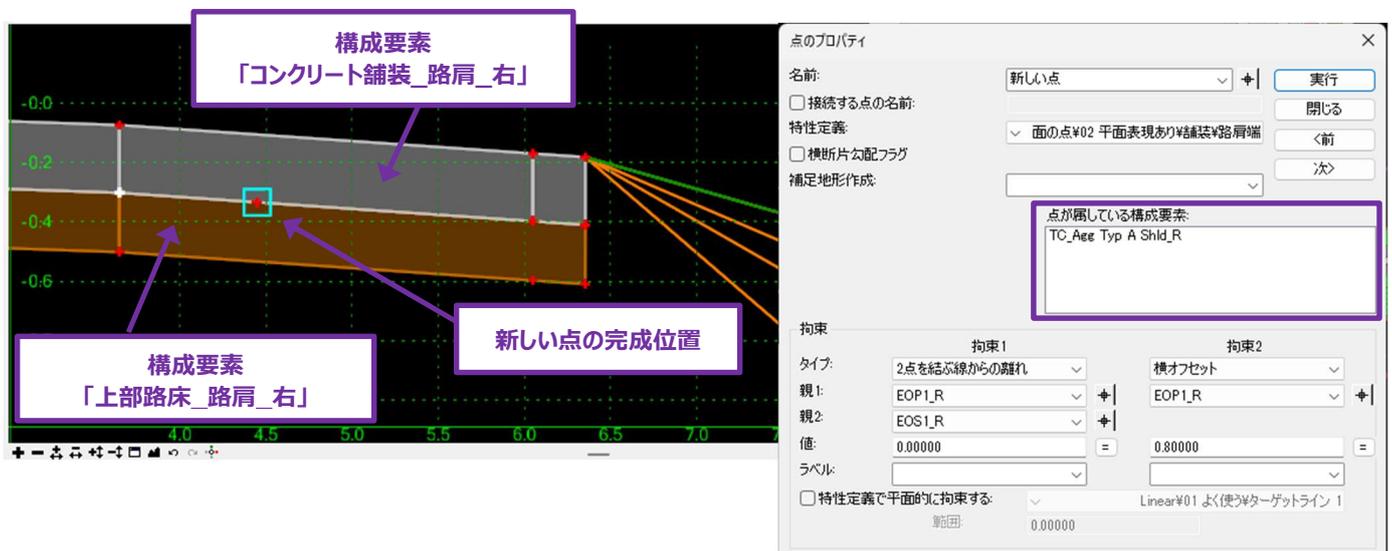
法面高さ：個々の小段の高さです。基準標高、基準点とともに使用されます。

8E 点および構成要素の作成と操作

8E.1 構成要素に点を挿入

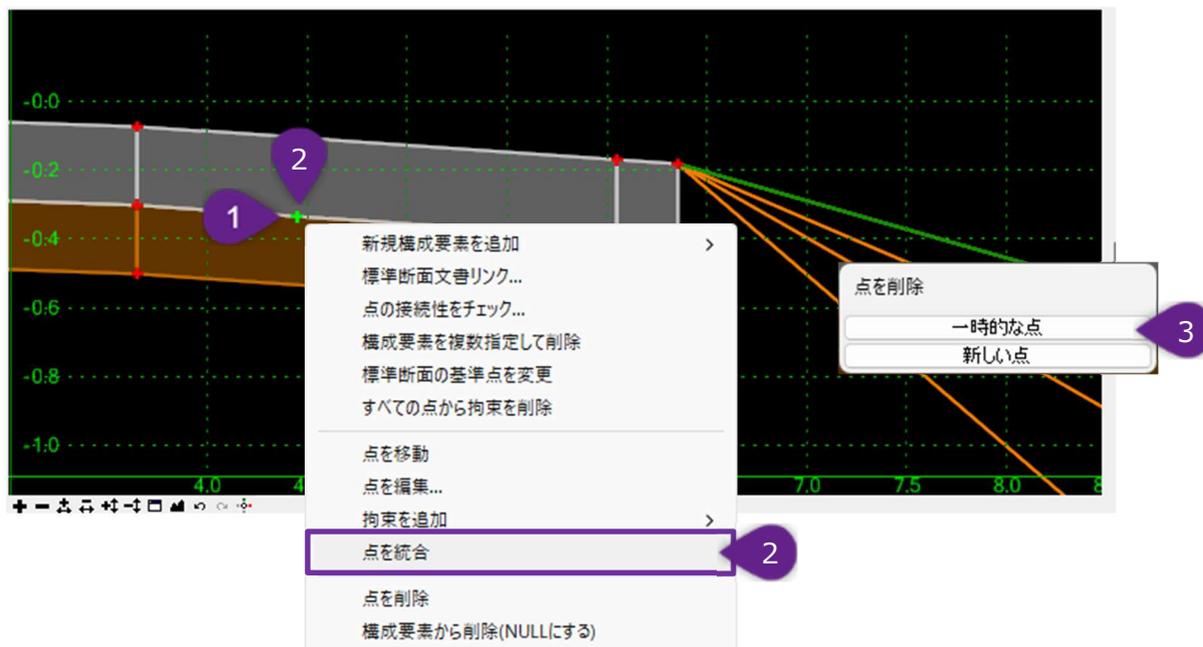


1	新しい点を追加する構成要素を右クリックします。隣接する構成要素がある場合、構成要素選択ウィンドウが表示されます。この例では、点を「舗装_上部路床」に追加します。
2	右クリックメニューから点の挿入ツールを選択します。
3	新しい点のおおよその位置でクリックします（連続で挿入できます）。
4	点の挿入を終わる場合は、右クリックで「終了」を選びます。
5	新しく追加された点は「拘束なし」になりますので、点のプロパティから拘束を割り当てます。

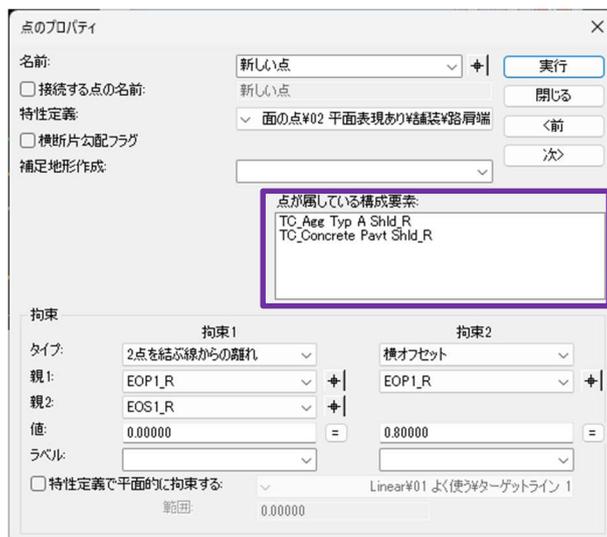


8E.2 点の統合

前ページの「構成要素に点を挿入」では、新しい点の最終的な位置は「コンクリート舗装_路肩_右」と「上部路床_路肩_右」構成要素の境界線上にあります。しかし、新しい点は構成要素の「上部路床_路肩_右」に属しています。新しい点を両方の構成要素に属させるには、同じ位置に「一時的な点」を追加し、2つの点を統合する必要があります。統合された点は両方の構成要素に属します。



1	「構成要素に点を挿入」で説明した手順に従って、新しい点と同じ位置に一時的に点を追加します。「一時的な点」は「コンクリート舗装_路肩_右」構成要素に挿入します。
2	重なり合った点を右クリックし、「点を統合」を選択します。
3	「点を削除」ダイアログが表示されます。削除する方の点を指示すると他の点が残ります。この例では①で作成した「一時的な点」を削除します。



完了すると、新しい点は両方の構成要素に属していることが点のプロパティで確認できます。

8E.3 点の削除

標準断面の点を削除するときは、点を右クリックし「点を削除」を選択します。削除する標準断面の点が複数の構成要素に属している場合、1つの構成要素から点を削除するか、すべての構成要素から点を削除するかを選択します。

The screenshot illustrates the workflow for deleting a point from a cross-section. It shows the main interface with a cross-section view, a context menu, and two dialog boxes.

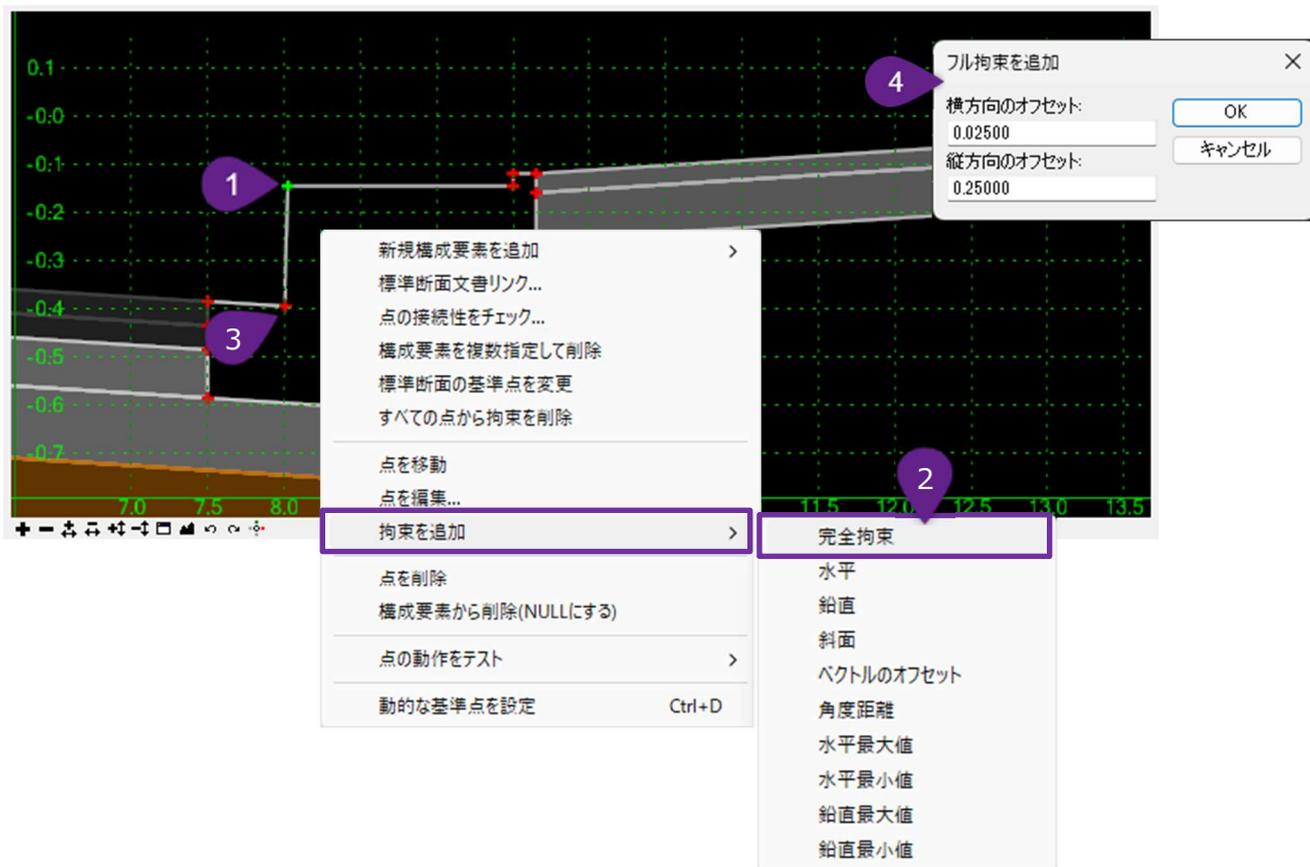
- Context Menu:** A right-click context menu is shown with the option "点を削除" (Delete Point) highlighted. Other options include "新規構成要素を追加" (Add New Component), "標準断面文書リンク..." (Standard Section Document Link...), "点の接続性をチェック..." (Check Point Connectivity...), "構成要素を複数指定して削除" (Delete Multiple Components), "標準断面の基準点を変更" (Change Standard Section Reference Point), "すべての点から拘束を削除" (Remove Constraints from All Points), "点を移動" (Move Point), "点を編集..." (Edit Point...), and "拘束を追加" (Add Constraint).
- Point Properties Dialog:** A dialog box titled "点のプロパティ" (Point Properties) is open. It shows the name of the point and the components it belongs to: "TC_Agg Typ A Shld_R" and "TC_Concrete Pavt Shld_R".
- Delete Point Dialog:** A dialog box titled "点を削除" (Delete Point) is open. It asks to select the form to delete from the point. Two options are listed: "TC_Agg Typ A Shld_R" and "TC_Concrete Pavt Shld_R". The "すべて" (All) button is highlighted.

Annotations in purple boxes provide additional information:

- "コンクリート舗装_路肩_右" (Concrete Pavement Shoulder Right) points to the top surface of the cross-section.
- "上部路床_路肩_右" (Upper Subgrade Shoulder Right) points to the bottom surface of the cross-section.
- "点を削除" (Delete Point) points to the highlighted option in the context menu.
- "点を削除" (Delete Point) points to the dialog box where the components to delete from are selected.
- "点はまだ表示されていますが、「コンクリート舗装_路肩_右」の構成要素の点ではなくなりました。" (The point is still displayed, but it is no longer a point of the 'Concrete Pavement Shoulder Right' component.) points to the cross-section after the deletion.
- "全てが選択された場合、点は完全に削除されます。" (When all are selected, the point is completely deleted.) points to the 'すべて' (All) button in the dialog.

8E.4 右クリックメニューからの拘束の割り当て

標準断面の点による拘束は、右クリックメニューから簡単に割り当てることができます。



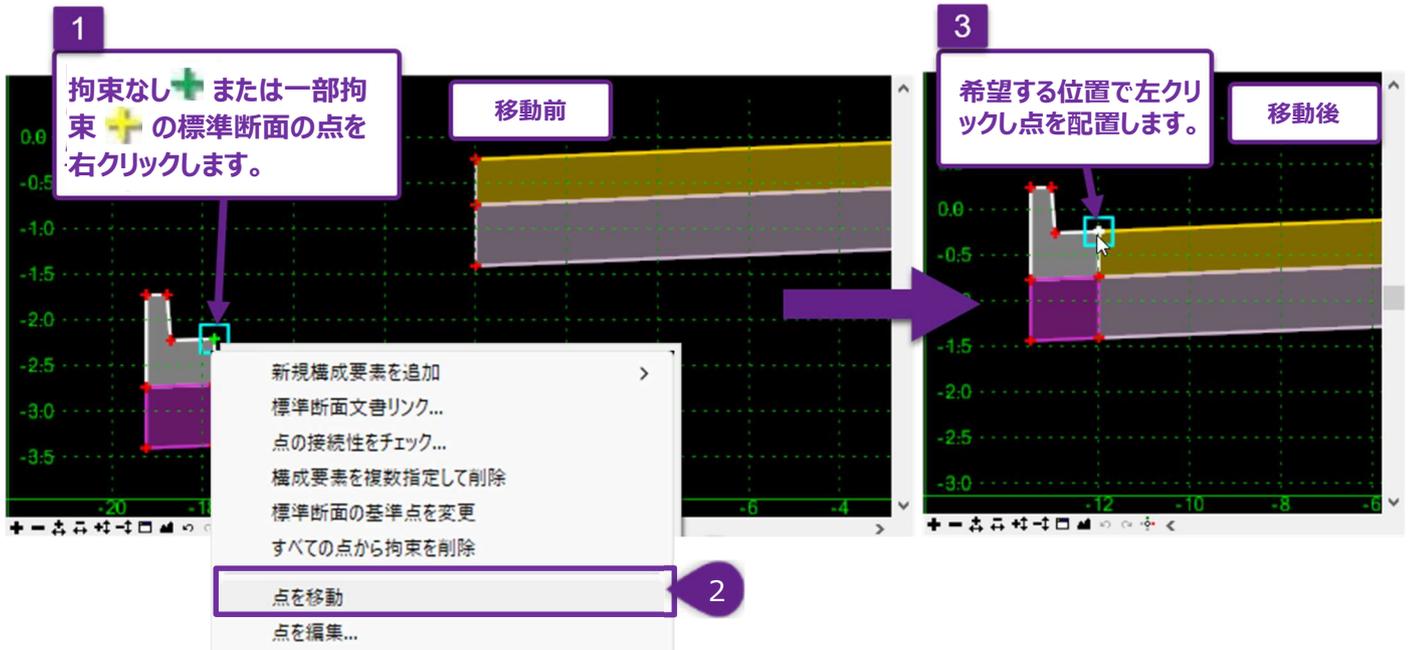
1	標準断面の点に、点による拘束を割り当てます。
2	右クリックメニューで、「拘束を追加」を選択します。 備考： 「完全拘束」タイプは点に「横オフセット」と「縦オフセット」の両方の拘束を割り当てます。その他の拘束タイプは個別の拘束を追加するので、点と点が「一部拘束」になるものもあります。
3	標準断面エディタのビューで、拘束の親点を選択します。
4	「フル拘束を追加」ダイアログで、必要な拘束値を入力し、OKボタンを押します。

8E.5 標準断面の点を移動

標準断面の点が「非拘束 」または「一部拘束 」の場合、標準断面エディタのビュー内でマウスマウスカーソルと共に点を移動することができます。「非拘束 」点はどこにでも移動できます。「一部拘束 」点は、拘束に従った固定方向に沿って移動します。

点移動機能を使うときは、非拘束点または一部拘束点を右クリックし、右クリックメニューから「点を移動」を選択します。「完全拘束 」点の場合、右クリックメニューには「点の移動」は表示されません。

マウスマウスカーソルで点を移動します。位置が決まったら、左クリックで点を配置します。



ヒント： ステップを有効にすると、点をグリッド間隔で移動し、他の点にスナップしやすくなります。「8B.4.a.ii ステップのオプション」を参照してください。

意図しない結果を避けるため、点を移動する前に周囲の標準断面の点の拘束に注意する必要があります。

前ページの縁石の構成要素では、周囲のすべての点が移動点に戻る拘束を持っています。点を移動すると拘束の関係を維持するために、周囲の点はすべてそれに従います。

ヒント： 標準断面エディタで、標準断面内の拘束関係をより理解するために、「拘束」をオンにします。「8C.6.b 標準断面エディタのビューでの拘束表示」を参照してください。



8E.6 標準断面の原点の変更

標準断面の原点を変更するには、点を右クリックし「標準断面の基準点を変更」を選択します。グリッドが再配置され、指定した点が新しい標準断面の原点に設定されます。

1 新しい標準断面の原点に設定するには点を右クリックします。

2 標準断面の基準点を変更

変更前

現在の標準断面の原点 (ピンク四角でマーク)

変更後

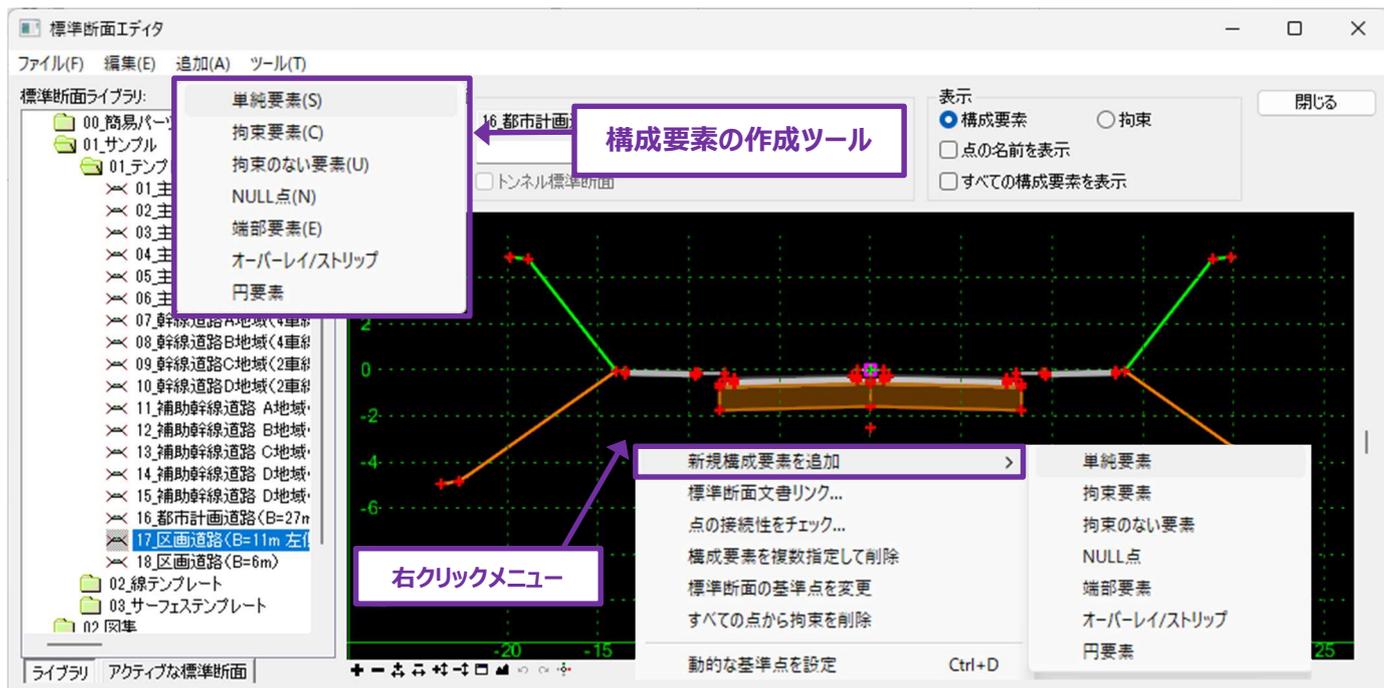
新しい標準断面の原点がピンクの四角で示されます。

ヒント：古い標準断面の原点に拘束を割り当て、完全拘束 の状態にします。
新規標準断面の原点から両拘束を削除し、拘束なし の状態にします。

- 新規構成要素を追加
- 標準断面文書リンク...
- 点の接続性をチェック...
- 構成要素を複数指定して削除
- 標準断面の基準点を変更
- すべての点から拘束を削除
- 点を編集...
- 拘束を追加
- 両拘束の削除
 - 横オフセット拘束を削除
 - 勾配拘束を削除
- 点を削除
- 構成要素から削除(NULLにする)
- 点の動作をテスト
- 動的な基準点を設定 Ctrl+D

8E.7 新しい構成要素の作成

新しい構成要素の作成機能は、標準断面エディタのビュー上で右クリックするか、左上にある「追加」メニューから起動します。



単純要素を除き、新しい構成要素は形状を定義するための点を配置すると作成されます。また、新しい点を既存の点の上に配置すると点は統合されます。

単純要素：この機能は四角形の構成要素を作成します。「8E.9 単純要素の作成 - 作業フロー」を参照してください。

拘束要素：新しい点を連続配置し、閉じた／開いた構成要素を作成します。最初の点は非拘束になり、それ以降に配置されるすべての点は、その前の点に「横オフセット」および「縦オフセット」の拘束を受けます。

拘束のない要素：新しい点を連続配置し、閉じた／開いた構成要素を作成します。既存の点に重ねて配置する点を除き、すべての点は非拘束になります。

NULL点：ヌル点を作成します。

端部要素：新しい点を連続配置し、端部要素を作成します。

オーバーレイ/ストリップ：構成要素の主要軸を構成する点を配置し、オーバーレイ/ストリップ構成要素を作成します。

円要素：中心点と円周の点を指定し、円形の構成要素を作成します。

8E.8 新しい構成要素の作成 - 作業フロー

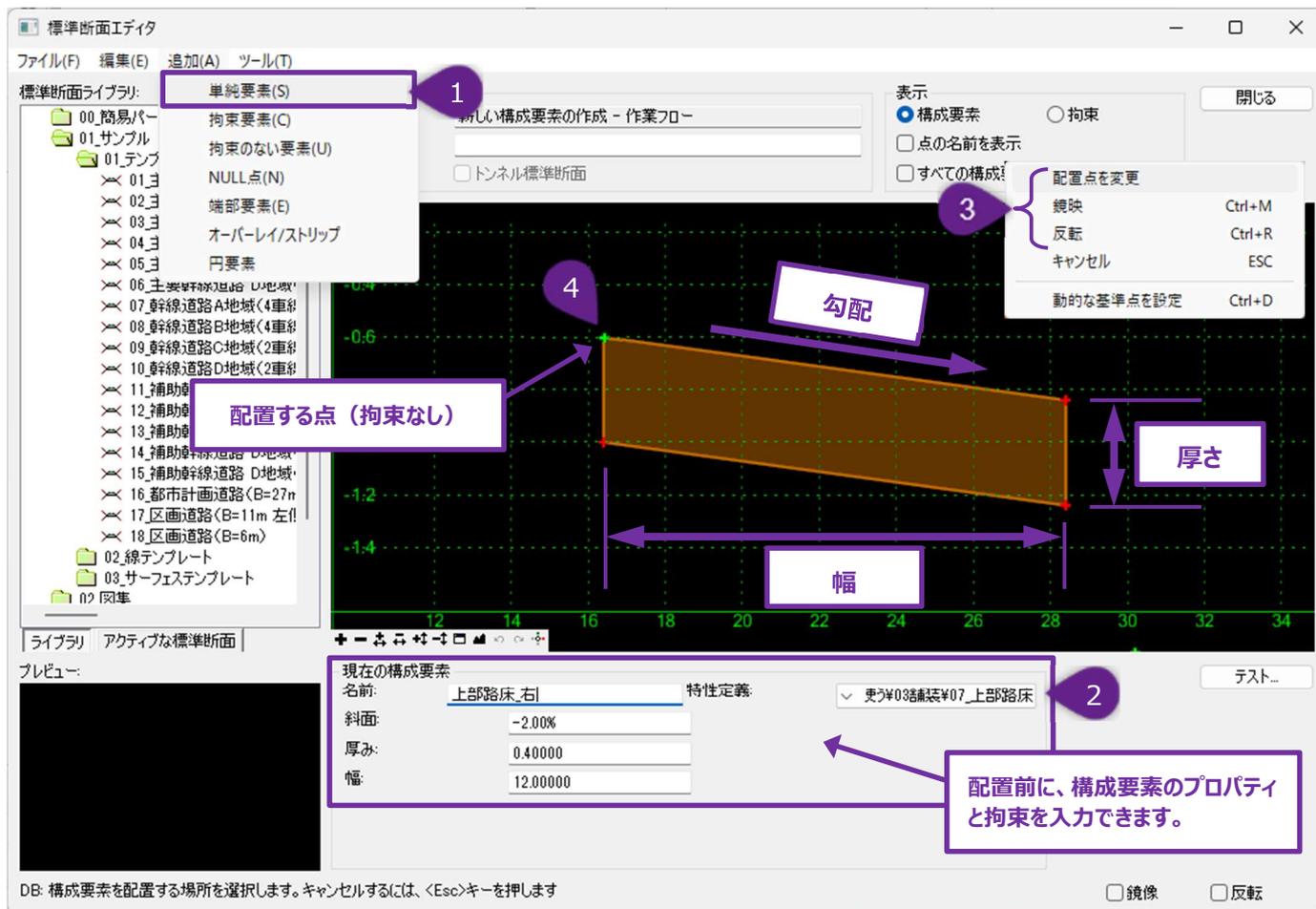
単純要素を除く、すべての新しい構成要素の追加方法を説明します。

既存の点上に新しい点を配置すると、それらは統合され、複数の構成要素に属する単一の点になります。

1	標準断面エディタで右クリックし、「新規構成要素を追加」→「拘束要素」を選択します。
2	適切な名前と特性定義を割り当てます。
3	右クリックし、「閉じた図形」か「開いた図形」かを選択します。
4	グリッドを使い、構成要素の形状をクリックで指定します。
5	形状ができたら、画面内で右クリックし「終了」を選択します。

8E.9 単純要素の作成 - 作業フロー

単純要素の作成方法を説明します。単純要素は長方形になっています。



1	標準断面エディタメニューの「追加」ドロップダウンから、「単純要素」を選択します。
2	適切な名前と特性定義を割り当てます。
3	標準断面エディタのビュー上で右クリックし、新しい構成要素の配置方法（「配置点を変更」「鏡映」「反転」）を選択します。
4	構成要素を配置する位置でクリックします。

8E.10 構成要素の統合

隣接している構成要素を統合するときは、2つの構成要素の境界線を右クリックし、「構成要素を統合」を選択します。共有の境界線にある点が両方の構成要素に属している必要があります。

新規構成要素を追加
標準断面文書リンク...
点の接続性をチェック...
構成要素を複数指定して削除
標準断面の基準点を変更
すべての点から拘束を削除

構成要素を編集...

点を挿入
点を追加
弧を挿入

構成要素を統合
構成要素の点を分離
構成要素の表示ルールを設定

構成要素を削除

動的な基準点を設定 Ctrl+D

境界線が重なっている部分を右クリックし、「構成要素を統合」を選択します。

標準断面の点は、両方の構成要素に属しています。

点のプロパティ

中心線
中心線
特性の定義なし

実行
閉じる
<前
次>

点が属している構成要素:
アスファルトコンクリート表層_右
アスファルトコンクリート表層_左

拘束
拘束1 拘束2
タイプ: なし なし

特性定義で平面的に拘束する:
範囲: 0.00000

Linear#01 よく使うターゲットライン 1

点のプロパティ

名前: 中心線1
中心線1

接続する点の名前
特性定義: iの点#03 平面表現なし#舗装#中心線 1

横断片欠配フラグ

Asph Conc Wearing Cse Bottom

実行
閉じる
<前
次>

点が属している構成要素:
アスファルトコンクリート表層_右
アスファルトコンクリート表層_左

拘束
拘束1 拘束2
タイプ: 縦オフセット 横オフセット
親: 中心線 中心線

値: -0.03810 = 0.00000

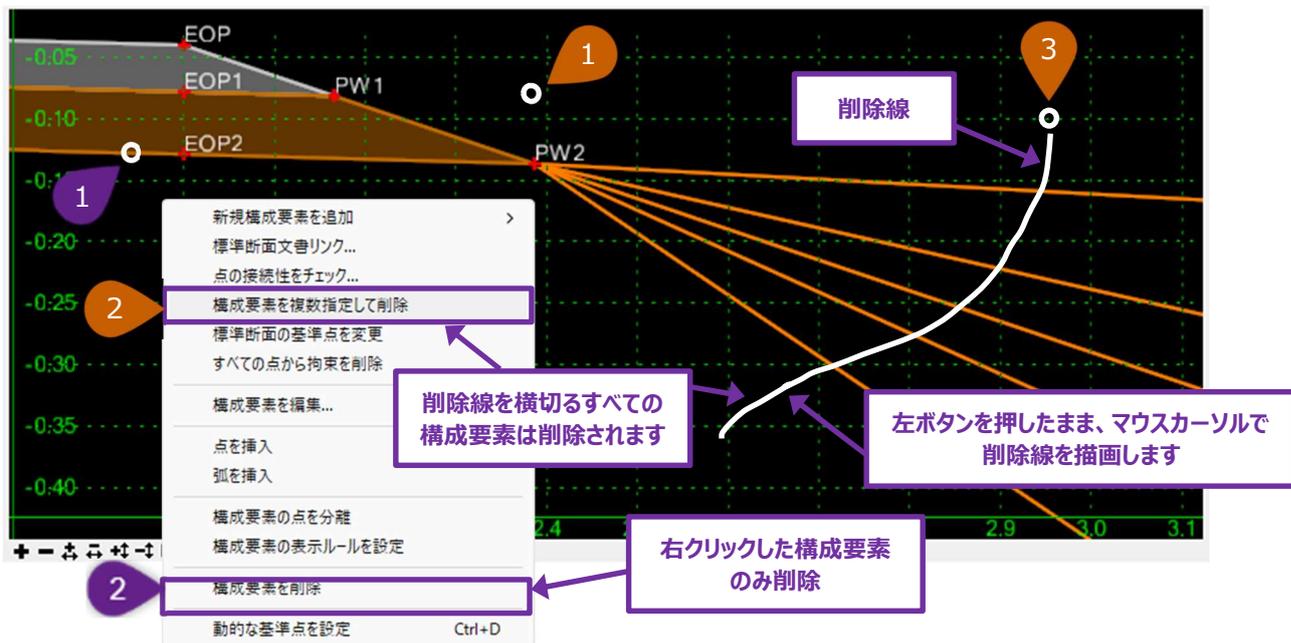
ラベル: 舗装厚 1

特性定義で平面的に拘束する:
範囲: 0.00000

Linear#01 よく使うターゲットライン 1

8E.11 構成要素の削除

構成要素は、個別あるいは複数の構成要素を1度の操作で削除することができます。構成要素の削除機能では、マウスマウスカーソルで削除線を描くことで、削除線を横切る構成要素はすべて削除されます。



構成要素の削除（単一構成要素）

1	削除する構成要素を右クリックします。
2	右クリックメニューで、「構成要素を削除」を選択します。

構成要素の削除（複数構成要素で）

1	標準断面エディタの任意の場所を右クリックします。
2	右クリックメニューで、「構成要素を複数指定して削除」を選択します。
3	削除線の始点で左クリックし、左ボタンを押したまま削除線を描きます。ボタンを離すと完了です。