



# ユーザーマニュアル

第2章 プロジェクトのセットアップ 第3章ファイル作成

> TREND ROAD Designer Updata3 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2章 プロジェクトのセットアップ

# 第3章 ファイル作成

この章では、プロジェクトのセットアップとファイル作成について説明します。

#### 目次

2A 作業環境とワークセットの紹介1
2B プロジェクトワークセットの作成2
2C プロジェクト標準断面ライブラリの作成3
2D TRDファイルのプロジェクト構成と参照マップ
3A 新規TRDファイルの作成5
3A.1 新規TRDファイルの作成5
3A.2 シードファイル
3B TRDファイルタイプ
3B.1 測量TRDファイル8
3B.2 設計TRDファイル9
3B.3 図面シートTRDファイル10
3C 新規TRDファイルのセットアップ11
3C.1 地理座標系の設定11
3C.2 測量TRDファイルと設計TRDファイルの参照14
3C.3 アクティブな地形モデルとして設定15
3C.3.a 地形モデルのアクティブ設定後の3D設計モデルの作成16
3D 補足データのインポート17
3D.1 AutoCADファイルのインポート17

#### 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

#### 2A 作業環境とワークセットの紹介

TRDファイルを開くと、作業環境とワークセットがバックグラウンドで開かれます。新規プロジェクトを設定する場合、プロジェクト専用の新 規ワークセットを作成します。

**備考**:以前に作成されたTRDファイルを適切な作業環境とワークセットで開く場合は、「1A.1 TRDの起動と作業環境/ワーク セット選択メニュー」を参照してください。

**作業環境:**作業環境は、固有のTRDリソースを含むカスタムされたTREND ROAD Designer環境です。 作業環境は必ず「JAPAN」を選択します。

#### 作業環境「JAPAN」に含まれるTRDリソース:

- 。 レイヤ、線種、特性定義ライブラリ
- 。 セルライブラリとシート境界
- 。 標準断面ライブラリ
- 。 2Dおよび3Dシードファイル
- 。 設定ファイルとペンテーブルの印刷
- 。 路線の平面および縦断注釈と縦断ラベル
- 。 設計基準、横断片勾配の計算式、曲線拡幅
- 0

**ワークセット:** ワークセットは、作業環境内のプロジェクトフォルダのようなものです。 ワークセットは、同じ作業環境を使用する異なる プロジェクトを整理するために使用されます。 すべてのプロジェクトは固有のワークセットを持ちます。 すべてのTRDファイル は、特定のワークセットに割り当てられます。 同じプロジェクトに属するTRDファイルは、同じプロジェクトのワークセット内に 保存して開いてください。

構成	TREI 作業環境/ワークセットの選択メニュー	@r - □ ×
構成 :: ご Examples Configuration Configuration for Bentley Examples were ほどを登せいい はなを登せいい ・ JAPAN ・ JAPAN 3 DJG-リン · JAPAN 3 DJG-リン · · · · · · · · · · · · ·	IRE     ワークセットの 選択ドロップダウン            ・ アークセットの 選択ドロップダウン            ・ アークセットの ・ アークセットの ・ アークセットの ・ アークセットの ・ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

# 2B プロジェクトワークセットの作成

プロジェクトを開始するときは、次のフローで新規ワークセットを作成します。

		@• – □ ×
構成 TREN	作業環境/ワークセットの選択メニュー	
: Z Examples Configuration for Bastlay Example c IAPAN	Hップル -	
必ず作業環境は	総希 🔎	田 プロパティ *
JAPANを選択	3 D/(ーツ サンブル	名前 サンブル
サンプル *	5.ポック EI: 2025/02/27 9:51:35 サ	読り 構成名 Examples Configuration
JAPAN マニュアル用	マニュアル用 朝除予定	
JAPAN 削除予定	設定用 ヨニ 202 ソークセット	のトロッノタリンを展開
JAPAN E	00.15=	
3 3 D/(ーツ) 第4 3 D/(ーツ) 第4 3 D/(ーツ) 第4 3 D/(ーツ)	ワークセットを作成	
設定用	新しいワークセットを作成	こちらにファイルプロパティが表示されます。
APPAN デバック		選択されたワークセットのプロパティを表示し ます。プロパティリストのプロジェクトリンクをク
		リックすると、既定のブラウザでプロジェクト ポータルが開きます。
□ ワークセットなし		[プロパティ]ボタンをクリックして[詳細プロパ ティ]を選択すると、[ワークセットを編集]ダイ
		アログが開きます。
ワークセットを作成		×
3 名前:	*	所規ワークセット名を入力
おたり3: テンプレート・		
)))/-F.		Y UTFDLU H
➡ カスタムプロパティを追加 ▼		
ノオルタの場所		
ルートフォルダ:		nfiguration\' 参照
デザインファイル:		nfiguration\' 参照
標準ファイル:		nfiguration\' 参照
標準サブフォルダ:		GUI;Dgnlib\
ProjectWiseブロジェクト	(	OKを選択
([参照]をクリックしてプロジェクトをフ	アタッチしてください)	参照 ×
	4	キャンカル
	UK UK	

この手順は、作業環境/ワークセット選択メニューから行います。

このメニューにアクセスするときは「1A.1 TRDの起動と作業環境/ワークセット選択メニューを開く」を参照してください。

1	作業環境「JAPAN」が選択されていることを確認します。
	選択されていない場合は、ドロップダウンを展開して、「JAPAN]を選択します。
2	<b>ワークセット</b> ドロップダウンを展開して、「ワークセットを作成」を選択します。
3	「ワークセットを作成」メニューで、新規ワークセットに名前をつけます。
4	「OK」を選択して、新規ワークセットを作成します。

# 2C プロジェクト標準断面ライブラリの作成

道路モデリングを利用するすべてのプロジェクトには、固有のプロジェクト標準断面ライブラリが必要です。

新規プロジェクト標準断面ライブラリの作成は、標準断面ライブラリ.itlファイルをコピーして、プロジェクトフォルダのディレクトリに貼り付け ます。プロジェクトフォルダディレクトリ内でコピーした標準断面ライブラリ.itlファイルの名前をプロジェクトに合わせて変更します。 標準断面ライブラリは、JAPAN作業環境フォルダの以下の位置にあります。

C:¥ProgramData¥Bentley¥TrendRoad Designer 2024.00¥Configuration¥Organization-Civil¥Civil Default Standards - JAPAN¥Template Library



# 2D TRDファイルのプロジェクト構成と参照マップ

下図は、プロジェクト内のTRDファイル(.dgn)の参照関係と作業の方向を示しています。

地形.dgnファイルはプロジェクトの開始時に作成します。次に、路線線形と縦断を設定するために、線形.dgnファイルが作成されます。 次に、道路モデル.dgnファイルを作成して、道路モデルを作成します。横断片勾配を設定する場合は、横断片勾配.dgnファイルを作成し、作成した道路モデルを参照させて作成します。最後に、図面作成のための図面.dgnを作成します。





# 3A 新規TRDファイルの作成

#### 3A.1 新規TRDファイルの作成

1

2

新規TRDファイルは、作業環境/ワークセットメニューから作成します。

作業環境/ワークセットメニューへのアクセスについては「1A.1 TRDと作業環境/ワークセット選択メニュー」を参照してください。

警告:この手順で最も重要なのは、新規TRDファイルに適切なシードファイルを設定することです。TRDファイル作成後にシードファイル を変更することはできません。

シードファイルは2Dでも3Dでも作成できますが、ほとんどの場合、2Dシードファイルを選択してください。2Dシードファイルが選択された 場合、新規TRDファイルには最初に2D設計モデル ᡗ が含まれます。2Dシードファイルの場合、アクティブな地形モデルが作成されると、 3D設計モデル 🗣 が 自動的に作成されます。2Dシードファイルは、2Dと3Dの両方の要素に対応できるため、道路モデル、3Dモデリ ングおよび製図に適しています。

3Dシードファイルを使用する場合、TRDファイルは最初に3D設計モデル 🗣 を含みます。従って、3Dシードファイルを使用して2D(平 面) 製図を行うことはできません。3Dシードファイルは、地形モデルのみに使用され、それ以外では使用されません。

シードファイルの詳細については「3A.2 シードファイル」を参照してください。

作業環境/ワークセットメニューを開きます。作業環境ドロップダウンに JAPANが表示されていることを確認します。 ワークセットドロップダウンを展開して、新規TRDファイルを割り当てるプロジェクトのワークスペースを選択します。 備考:新規TRDファイルは、【ファイル】 > 【新規】を選択して作成することもできます。この方法を使用した場合、 新規TRDファイルは自動的にアクティブな作業環境とワークセットに割り当てられます。 作業環境とワークセットの詳細については「2A 作業環境とワークセットの紹介」を参照してください。

[新しいファイル作成] を選択します。

構成	作業環境/ワークセットの選択メニュー	@* – □ ×
構成 	TR P - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 -	
		詳細を確認



3	新規TRDファイルを配置する <b>プロジェクトフォルダの場所</b> に移動します。
4	新規TRDファイルの <b>ファイル名を入力</b> します。
5	新規TRDファイルに適切な <b>シードファイルを割り当てて</b> ください。 前ページの警告と「3A.2 シードファイル」を参照してください。ほとんどの場合、 <b>2Dシードファイル</b> を使用します。 【参照】をクリックして、シードファイルフォルダの場所に移動します。
6	【開く】をクリックすると、新規TRDファイルが作成されます。

# 3A.2 シードファイル

新規TRDファイルは、適切なシードファイルを使用して作成してください。

シードファイルとは、プロジェクトの地理空間設定を含む空の図面です。

2Dシードファイルを使用した場合は、TRDファイルは最初に2D設計モデル 🎦 を含みます。

3Dシードファイルを使用した場合は、TRDファイルは最初に3D設計モデル な を含みます。

備考: 3Dシードファイルは、測量TRDファイルや計画地形モデルTRDファイルの作成など、一部のタスクにのみ使用します。2Dシード ファイルは、その他すべてのTRDファイルタイプに使用します。迷った場合は、2Dシードファイルを使用してください。 すべてのTRDファイルタイプに適切な2Dまたは3Dシードファイルについては「3B TRDファイルタイプ」を参照してください。



# 3B TRDファイルタイプ

一般的に、プロジェクトで使用されるTRDファイルタイプは3つあります。

- **測量TRDファイル**(「3B 1」参照)
- **設計TRDファイル**(「3B.2」参照)
- 図面シートTRDファイル(「3B.3」参照)

プロジェクト構成とTRDファイルタイプ間の関係については「2D TRDファイルのプロジェクト構成と参照マップ」を参照してください。

### 3B.1 測量TRDファイル

測量TRDファイルとは、主に現況用地や地形モデルのdgnファイルを指します。測量TRDファイルは、設計TRDファイルと図面シート TRDファイルに参照されます。測量TRDファイルの詳細については「5章 地形モデル」を参照してください。

現況地形ファイルの名前		
代表的なファイル名	用途と内容	シードファイル
地形.dgn	現況地形モデル、平面ラインワークのdgnファイルです。 現況ユーティリティ、標識、等高線、測量点、ブレーク線も含みます。	3D
現況用地.dgn	現況用地ラインワークのdgnファイルです。 境界線、区画分け、セクション、タウンシップ、範囲を含みます。	2D

# 3B.2 設計TRDファイル

設計TRDファイルには、路線、縦断、道路モデル、横断片勾配、数量計算、計画地形モデル、2D/3Dラインワークなどの設計要素が 含まれています。

設計TRDファイルは図面シートの作成に使用しないでください。代わりに、図面シートTRDファイルから設計TRDファイルを参照してください。

計画設計ファイルの名前		
代表的なファイル名		シードファイル
路線.dgn		2D
	計画の主路線と縦断を含みます。通常、測点と曲線の注釈が含まれます。	
道路モデル.dgn	計画の道路モデルのdgnファイルです。	2D
	横断図を作成するための計画道路モデルを含みます。また、道路端と斜面の杭(切	
	土/盛土)を含む計画ラインワークも含まれています。	
交差点(土木セル).dgn	計画の道路モデルを補足する土木セル、交差点、接続道路モデルのdgnファイルで	2D
	す。	
	計画交差点の路線線形、縦断、道路モデルが含まれます。	
横断片勾配.dgn	横断片勾配ファイルのdgnファイルです。	2D
	計画の道路モデルに適用される横断片勾配の要素や計算が含まれます。	
数量.dgn	数量と土工計算ファイルのdgnファイルです。	2D
	構成要素の数量計算用の作図境界が含まれます。	
	土工計算用の切土/盛土メッシュも含まれます。	
計画用地.dgn	計画用地ファイルのdgnファイルです。	2D
	計画用地のためのラインワークが含まれます。	

# 3B.3 図面シートTRDファイル

図面シートTRDファイルは、図面シート(シートモデル 🗋 )を作成するために使用されます。

図面シートTRDファイルに設計要素を描いたり配置したりしないでください。一般的に、設計またはラインワーク要素を他のTRDファイル に参照する場合は、設計TRDファイルを作成する必要があります。

図面シートTRDファイルは、設計TRDファイルやその他図面シートTRDファイルに参照しないでください。

図面シートファイルの名前	
代表的なファイル名	用途と内容
図面.dng	平面と縦断、または平面と平面の図面を作成するための縦断設定が含まれています。 平面と縦断の図面モデルおよびとシートモデルが含まれています。また、縦断曲線のラベルやグリ ッド線を含む縦断注釈が含まれています。 その他、交差点/接続道路用の平面と縦断シートの作成、または他の機能領域に必要な平 面と縦断シートの作成にも使用できます。

# 3C 新規TRDファイルのセットアップ

TRDファイルが作成されたら、以下の3つの設定を行ってください。

- 1. 地理参照が必要なTRDファイルには、新規TRDファイルを適切な地理座標系に割り当てます。
  - 「3C 1 地理座標系の設定」を参照してください。
    - 備考:詳細図や標準横断図に使用されるTRDファイルは、地理座標系を設定する必要はありません。 通常は、TRDファイルが正しい位置に配置されるように地理座標系を設定する必要があります。
- 2. 測量TRDファイルと必要な設計TRDファイルを参照します(「3C.2 測量TRDファイルと設計TRDファイル」参照)。
- 3. 現況地形モデルをアクティブな地形モデルとして設定します(「3C.3 アクティブな地形モデルとして設定」参照)。

#### 3C.1 地理座標系の設定

新規TRDファイルに他のTRDファイルを参照する前に、プロジェクトの地理座標系を設定します。 適切な地理座標系が設定されていない場合、TRDファイルは間違った地理的位置になります。



と
と
と
と
と
と
と
と
と
し
と
て
も
、
「
座
標
系
]
ツ
ー
ル
に
ア
ク
セ
ス
で
き
ま
す
。

[座標系] ツールでは、プロジェクトの地理座標系を設定する方法が2つあります。

3	1. <b>ライブラリから選択:</b> プロジェクトの地理座標系を、世界で使用されている地理座標系のリストから選択します。
<b>1</b>	2. <b>ファイルから選択:</b> プロジェクトの地理座標系を、測量TRDファイルなど、別のTRDファイルから自動的に照合します。

通常、測量TRDファイルは、プロジェクトのその他ファイルが作成される前に作成されます。測量ファイルは正しいプロジェクト地理座標系 に設定してください。







# 「ファイルから選択」





# 3C.2 測量TRDファイルと設計TRDファイルの参照

地理座標系を設定後、他のTRDファイルを新規TRDファイルに参照します。

TRDファイルを参照する手順は「1E.1 参照の作成 - 作業手順」を参照してください。

測量TRDファイルは、現況特性と現況地形モデルを示すために参照する必要があります。設計TRDファイルは、計画特性を表示するために参照します。

一般的なプロジェクトで、どのようにTRDファイルが配置され参照されるかについては「2D TRDファイルのプロジェクト構成と参照マップ」 を参照してください。

#### 測量TRDファイル例

#### 設計TRDファイル例

• 現況地形モデルファイル

- 路線ファイル
- 現況用地ファイル
- 道路モデルファイル

警告:新規TRDファイルにファイルを参照する場合は、ネスト参照をオフにしてください。ネスト参照の詳細については「1E.4 図面モ デルとシートモデルのネストアタッチメント」を参照してください。

下図は、例として道路の図面シートTRDファイルで使用されている参照を表示しています。参照の概要とTRDファイルの参照方法については「1E参照」を参照してください。



ヒント:道路モデルラインワーク(交差点や接続道路の周りの切り取り線)を正しく表示するときは、2D設計モデル ♀ (Default) に加えて、3D設計モデル ☞ (Default-3D)を参照する必要があります。この場合、道路モデルファイルは両方のモデルを表示するために2回参照します。詳しくは「9G.10.b クリップ範囲の表示 - 警告」を参照してください。

# 3C.3 アクティブな地形モデルとして設定

測量TRDファイルが新規TRDファイルに参照されたら、地形モデルを直ちにアクティブに設定します。

TRDファイルには多くの地形モデルを含めることができますが、一度にアクティブに設定できる地形モデルは1つだけです。

ほとんどの場合、アクティブな地形モデルは現況地形モデルを選択します。

縦断モデル 🕮 上に、現況地盤の線を表示するときは、アクティブな地形モデルを設定しなければなりません。

道路モデルの端部要素の点は、アクティブな地形モデルを探索して法面を作成します。

#### 設定方法1:ポップアップアイコンメニューからアクティブな地形モデルとして設定



#### 設定方法2:リボンからアクティブな地形モデルとして設定



#### 設定方法3:キャビネットからアクティブな地形モデルとして設定

キャビネットで地形モデルを指定します。

2

地形モデルを右クリックして、「アクティブな地形モデルとして設定」を選択します。



#### 3C.3.a 地形モデルのアクティブ設定後の3D設計モデルの作成

初期状態では、新規TRDファイルには2D設計モデル 🎦 のみが含まれます。 地形モデルがアクティブになると、 TRDは自動的に3D設 計モデル 🗣 を作成します。

このプロセスは、新規TRDファイルが2次元空間であるために起こります。アクティブな地形モデルを扱うには3次元空間が必要です。 地形モデルをアクティブに設定すると、新しく作成された3D設計モデル 輦 は 自動的に2D設計モデル 🎦 に参照されます。これは、 TRDファイル自体が参照されているように見えるため、少し違和感がありますが、3D設計モデル 🗣 の参照は、2D設計モデル ᡗ 上に「フラット化」された3D要素を表示するために使用されます。

推奨:地形モデルをアクティブに設定した後、2D設計モデル 🎦 上で、3D設計モデル ⁵ 参照の表示をオフにします。



#### 3D 補足データのインポート

#### 3D.1 AutoCADファイルのインポート

#### 参照 AutoCAD ファイル :

AutoCADファイル(.DWG)は、参照アタッチツールを使ってTRDファイルに参照することができます。AutoCADファイルを参照する 手順は、他のTRDファイルを参照する手順と全く同じです。詳細は「1E.1 参照の作成 - 作業手順」を参照してください。

AutoCADファイルがTRDファイルに参照されると、参照されたTRDファイルと同じように参照管理で操作したり、尺度を設定したりする ことができます。詳細は「1E.5 参照の操作(移動、回転、尺度)」を参照してください。

#### AutoCADファイルをTRDファイルへ統合:

AutoCADファイルがTRDファイルに参照されている場合、 [マスター統合] を使用してAutoCADファイルの内容を直接TRDファイルに読み込むことが可能です [マスターに統合] を使用すると、AutoCADの線画や文字を直接編集・操作することができます。詳細は「1E.7.a マスターに統合(参照ファイルを現在のTRDファイルに読込む)」を参照してください。

[マスターに統合]を使用すると、線分や弧分などの単純なAutoCAD線分は、同様の汎用要素へ変換されます。一連の線や弧で 構成されるAutoCAD要素は、文字列の汎用要素に変換されます。

警告: AutoCADの線図が変更される可能性がある場合は、「マスターに統合」を使用しないでください。例えば、AutoCADファイ ルが単に建築建物のラインワークを表示するために必要な場合は、AutoCADファイルを参照として残しておくと便利です。参照 として残すと、AutoCADファイルへの動的リンクが維持されます。AutoCADファイルの変更や更新は、TRDファイルに反映され ます。

#### 3D特性を持つAutoCADファイルからの土木データの消失:

通常、線、弧、文字などの単純なAutoCAD要素は、問題なくTRDファイルに参照、表示、統合されます。しかし、路線線形、縦断、 道路モデル、サーフェスなどの3D特性を含むAutoCAD要素は、TRDファイルに参照されたときに動作がおかしくなることがあります。 TRDで参照すると、AutoCADの3D要素が「フラット化」され、歪んで見えることがよくあります。

AutoCADの3D特性は、TRDファイルの3D設計モデル 🗣 を参照することで、より見やすくなります。AutoCADの「モデル空間」は 3次元空間であり、TRDファイルの3D設計モデル 🗣 と同様の概念です。3D AutoCADの要素は、3D設計モデル 🗣 に参照する ことで、より予測しやすい動作をするようになります。

#### AutoCAD 要素の表示と印刷:

AutoCADファイルを使用する場合、最も大きな問題は、AutoCADの線画や文字を正しく作図、印刷、表示することです。 AutoCAD要素には、AutoCADで適用された表示様式プロパティ(レイヤ、色、線種、線幅)が保持されます。 AutoCADからインポートされたレイヤの修正はレイヤマネージャで行います。詳細は「1G.4 レイヤマネージャ」を参照してください。