

Point

14

プレゼンを徹底活用！

TREND-CORE で構築したモデルをより多くの場面で利活用するためには、時間軸を意識したプレゼンや、施工手順や進捗状況の“見える化”、さらにそれを共有する手段まで、ここまで意識してこそプレゼンです。協議時間の短縮や臨場感のある説明までそのすべてを支援します！

14-1 プレゼンデータ作成

日中、夜など、時間軸を意識したプレゼンを行うなら【プレゼンデータ作成】にお任せ！日時や場所、天候による太陽光の設定から、夜間工事時の照明機器の明かりの強さまで、自由自在に机上で確認が可能！発注者への説明から、工事看板として地域への説明用にと幅広くご利用いただけます。

■ レンダリング確認

【ホーム】タブより【プレゼンデータ作成－レンダリング確認】を選択。「天候」「月日」「時刻」「太陽方向」などを設定することで、よりリアルな 3D イメージが確認できます。



Memo

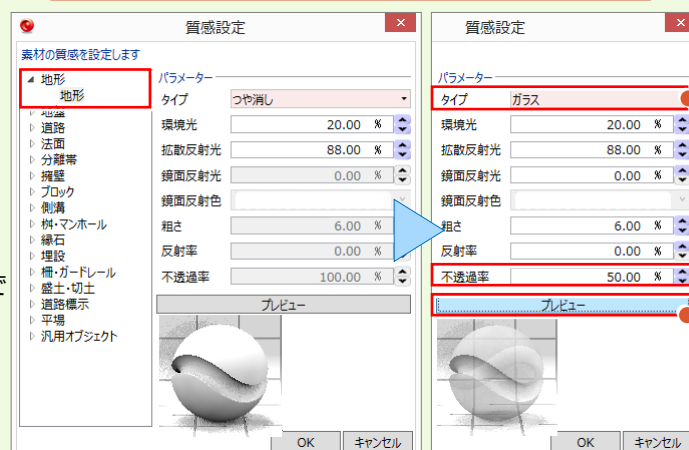
■ 質感設定について

オブジェクトのプロパティに設定されている「3D色」の単色・テクスチャに対して、素材の質感（反射率、透過率、凹凸感など）を設定します。

透過色を使っても透過されない場合は、**タイプ：ガラス、不透過率：低く設定**します。

設定した質感は、レンダリングを実行することで確認できます。

例) 地中の構造物が見えるように地形を透過するには？



タイプにより設定が異なります。

つや消し
プラスチック
ミラー
ガラス

設定した質感を確認

■ レンダリング画像の出力

[ホーム] タブより [プレゼンデータ作成 - レンダリング画像] を選択。「天候」「月日」「時刻」「太陽方向」などを設定することで、よりリアルな 3D イメージ画像が出力できます。

成果物作成

イメージサイズ: パノラマ
中 (800×600)
800 × 600

レンダリング実行
経過時間: 00:02:16.3
イメージ保存

イメージサイズを設定し、
[レンダリング実行] します。
[イメージ保存] より画像を
保存できます。

◆ イメージサイズについて (パノラマのチェック: オフ)

イメージサイズ	概要
小 (320×240)	設定されている画像サイズを一覧から選択します。 「小 (320×240)」は、横320ピクセル 縦240ピクセルサイズの画像ファイルを作成します。
中 (800×600)	
大 (1600×1200)	
特大 (2400×1800)	
FullHD (1920×1080)	
4K (3840×2160)	
画面モニタサイズ×1.0	3Dビューの表示サイズを基準に選択します。
画面モニタサイズ×2.0	「画面モニタサイズ×1.0」は現在表示されている3Dビューと同じ大きさ、「画面モニタサイズ×2.0」は現在表示されている3Dビューの大きさを2倍にしたサイズの画像にします。
フリー	作成する画像サイズを設定します。(最大値: 10000×10000)

◆ VR データに出力する場合 (パノラマのチェック: オン)

イメージサイズ	概要
小 (2000×1000)	設定されている画像サイズを一覧から選択します。
大 (4000×2000)	

名前を付けて保存

ファイル名(N): ○号線1月20時サンプル.png
ファイルの種類(I): PNG(*.png)

保存可能なファイル形式は
.bmp、.jpg、*.png、
*.pnr の4種類。用途に応じ
て選択して下さい。

保存(S) キャンセル

💡 Memo

■ レンダリング画像から手軽に VR 体験！

TREND CORE で作成したデータをパノラマ画像出力して、スマートフォン用 VR アプリを使って手軽に VR 体験が行えます。

操作は簡単！ [プレゼンデータ作成] より [レンダリング画像] を選択。

「イメージサイズ: パノラマ」のチェックをオンに設定し、[レンダリング実行] 後 [イメージ保存] をクリックするだけ。

出力した***.pnr データをスマートフォンへ保存します。

※スマートフォン用 VR アプリおよび簡易 VR ゴーグルは、別途ご用意ください。

成果物作成

イメージサイズ: パノラマ
小 (2000×1000)
2000 × 1000

レンダリング実行
経過時間: 00:10:42.7
イメージ保存

名前を付けて保存

ファイル名(N): 14-1_プレゼンデータ.pnr
ファイルの種類(I): ||パノラマ画像ファイル(*.pnr)

保存(S) キャンセル



Memo

■ 夜間作業で照明機器を意識したレンダリングについて

夜間作業のレンダリング時「月日」や「時刻」の設定だけでは、周囲が明るく感じられる場合には、「全体光」の強さ／色を変更します。また照明機器などの光が弱い場合には「部品光」タブより各照明機器の明るさや色などの光源設定を行います。

照明機器は光源が設定可能

「フィット」をオンにし「位置確認」で照明機器の位置を確認可能

■ VR データの出力

作成した 3D モデルを、建設バーチャルリアリティシステム TREND-CORE VR で閲覧可能な形式で出力します。TREND-CORE VR では、ヘッドマウントディスプレイを装着することで、まるで工事現場に立っているかのようなバーチャルリアリティ体験を実現します。

設定後、「実行」をクリック

◆環境：「日付」「朝・昼・夜」「時刻」「照明一律オン」「背景」の設定をします。

◆場所：都道府県を選択します。太陽の位置計算に使用します。

◆照明：光源を持つ部品リストを表示し、点灯の有無を個別に決定します。

◆点群：「出力」の有無「間引き間隔」「高速間引き」の有無を設定します。
※点群出力エラー時は、「間引き」の間隔を大きくする、「高速間引き」をオフにするなどお試しください



Memo

■ [VR] を選択した瞬間にエラー！なんで？

[VR] 出力時には、1 つ以上の視点登録が必要となります。複数の視点を登録することで、TREND-CORE VR で今までにはない視点で現場を確認でき、安全・品質・工程等の各面での向上が見込めます。

視点が登録されていません。処理を中止します。

視点登録

視点: Home

視点: 歩道橋より

視点: トラック運転手

 Memo

■ VR データ作成時の注意点

TREND-CORE VR での 3D モデルの取り扱いには、**衝突判定が「対象のモデル」と「非対象のモデル」**の 2 種類があります。

「衝突判定」とは、TREND-CORE VR ですり抜けられるモデルか、衝突するモデルかの判定です。

例えば、床や地面に当たるモデルが**「衝突判定が非対象のモデル」**だと、VR 体験時には下に落ちてしまいます。

ウォークスルーでは、ほとんどのモデルの「衝突判定」を行ったほうが、より現実的な体験ができます。

しかし衝突判定処理は負荷が大きく、動作をスムーズに行うために TREND-CORE では、

- ・埋設
- ・3D 部品
- ・汎用オブジェクト
- ・3D 寸法線
- ・3D 引き出し線
- ・点群

を**「衝突判定が非対象のモデル」**として出力します。

また、

- ・地形
- ・凸凹地盤
- ・道路
- ・分離帯
- ・柵マンホール
- ・側溝
- ・縁石
- ・柵ガードレール

については、**「上向きの面」**のみ衝突判定対象としています。

「衝突判定」が**「非対象のモデル」**は、TREND-CORE VR ではすり抜けます。上に乗ることもできません。

また**「移動先」**として指定できません。（ウォークスルーモードの場合）

「汎用オブジェクト」は**「専用オブジェクト変換」**コマンドで専用オブジェクトに変換することで、**衝突判定が「非対象のモデル」から「対象のモデル」**に変更することができます。

■ その他の制限

TREND-CORE VR では、様々な視点で確認するため、TREND-CORE 上で最低 1 つ以上の視点登録が必要となります。

3D レイヤで表示が「オフ」とされている 3D データは出力されません。不要なデータは、3D レイヤをオフに設定しましょう。

また、「3D 色」が完全「透過」になっている 3D データは出力されません。

「注釈点」「線形」「横断線」は出力されません。

TREND-CORE VR では「面光源」「線光源」は対象外となります。

そのため TREND-CORE の 3D 部品等で「面光源」「線光源」が使用されている場合、TREND-CORE VR では暗くなる場合があります。

その他の光源についても TREND-CORE と TREND-CORE VR では明るさの表現や印象が異なりますので、夜景を取り扱う場合は、TREND-CORE VR で確認しながら明るさの調整をしてください。

TREND-CORE VR の操作については、TREND-CORE VR の [ホーム] 画面にある [ヘルプ] メニューの [ヘルプを開く] で表示される操作ガイドを参照してください。

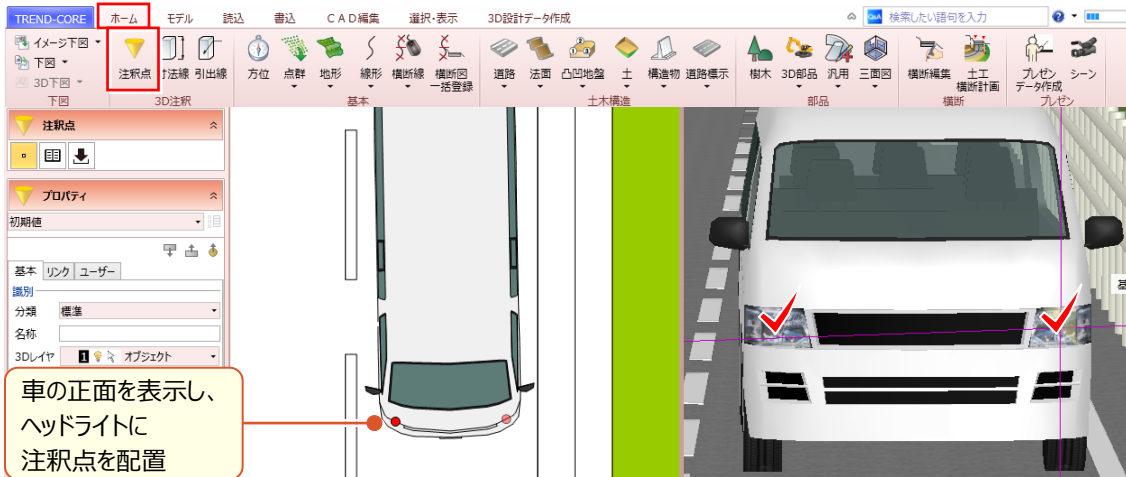


「照明機器以外の建物や車、光らないけどどうすりゃいいの？」

光源モデルは、個別に配置が可能だから、どんなモデルも夜間のイメージは即座に再現できます。

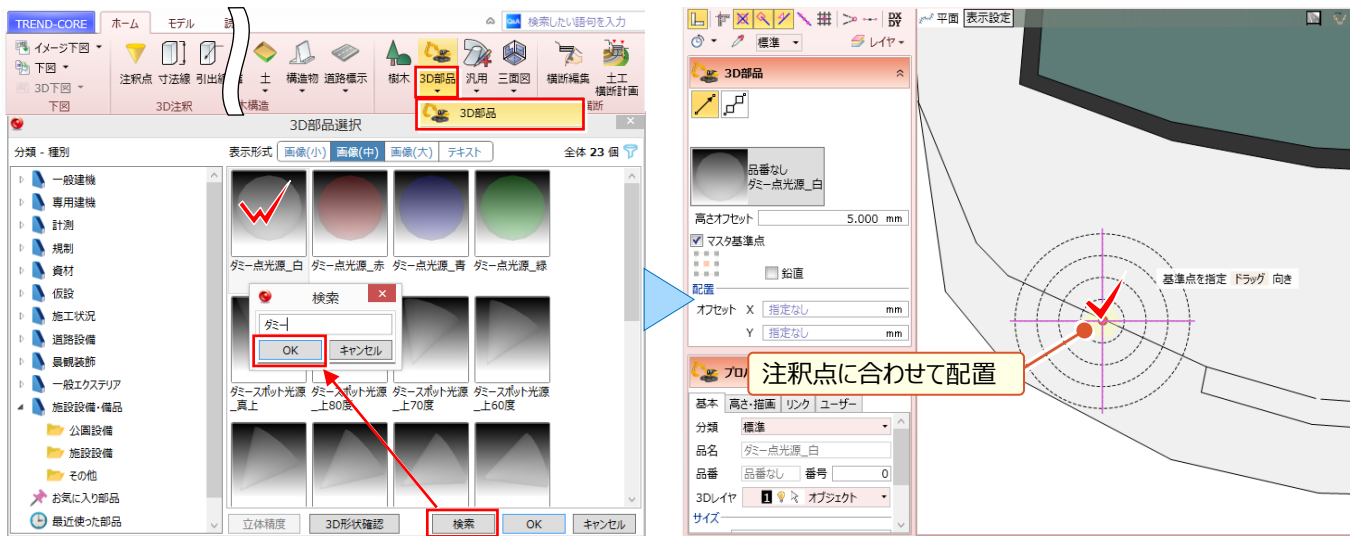
■ ヘッドライトの目安を配置

モデル配置時には目安が胆！ヘッドライトを設定する目安として、[ホーム] タブより [注釈点] を配置しましょう！



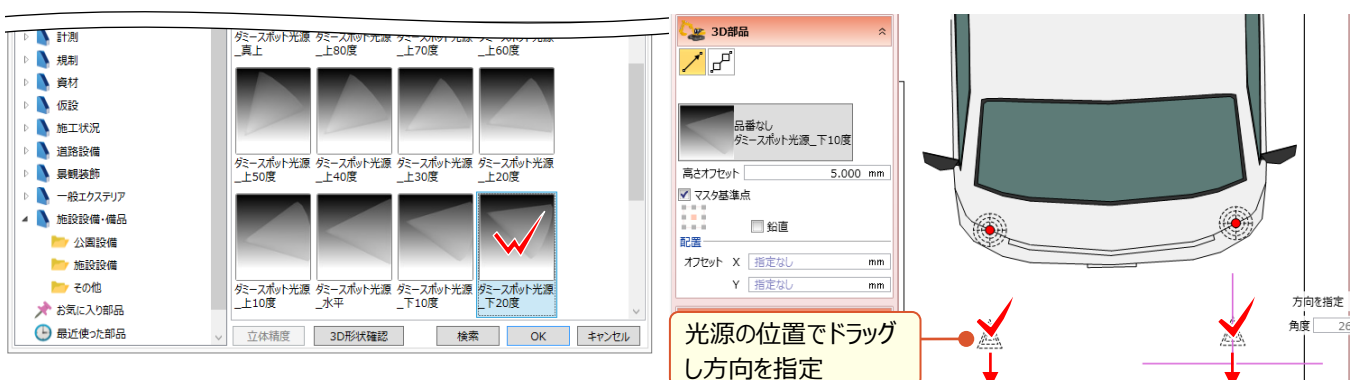
■ 目安に光源を配置

目安の注釈点にダミー光源を配置します。[ホーム] タブより [3D 部品 - 3D 部品] を選択。「ダミー」で [検索]。「ダミー点光源_白」を、注釈点の中心に配置しましょう。



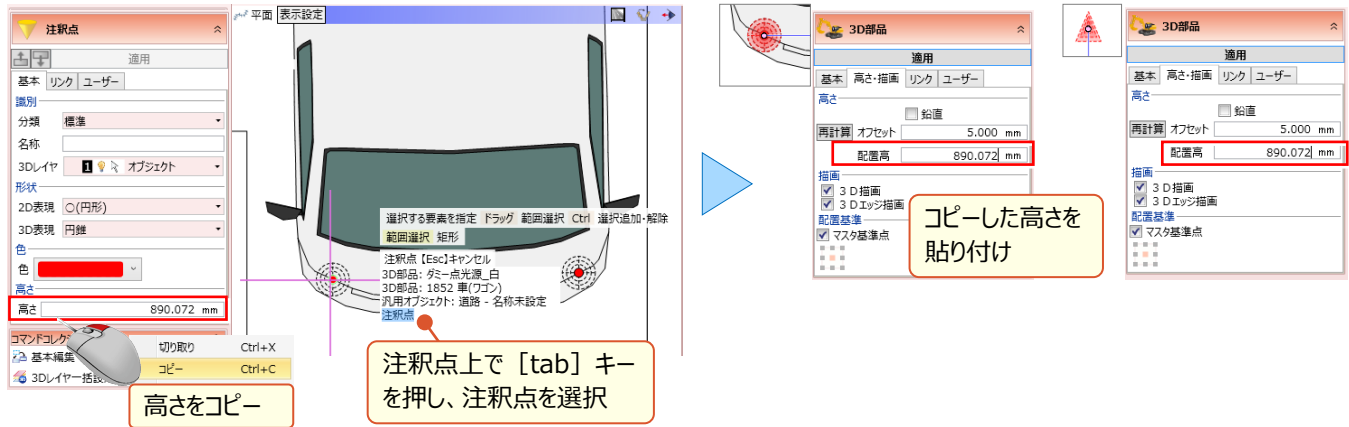
■ ライト前方に光源を配置

車のヘッドライト前方を照らす光源を配置します。[ホーム] タブより [3D 部品 - 3D 部品] をクリックし、「ダミー」で [検索]。「ダミースポット光源_下 20 度」をヘッドライト前方に配置しましょう。



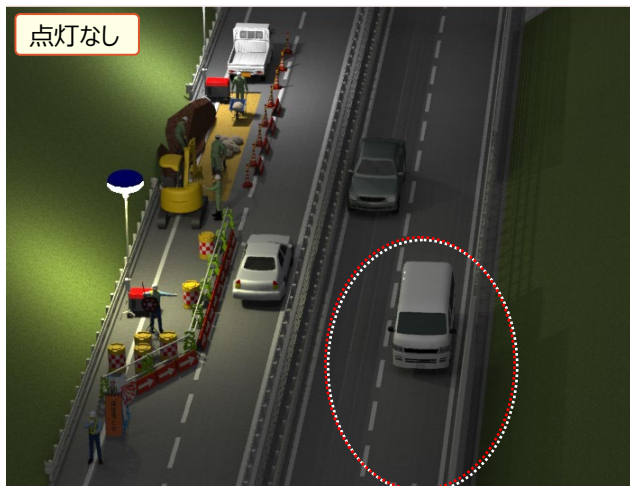
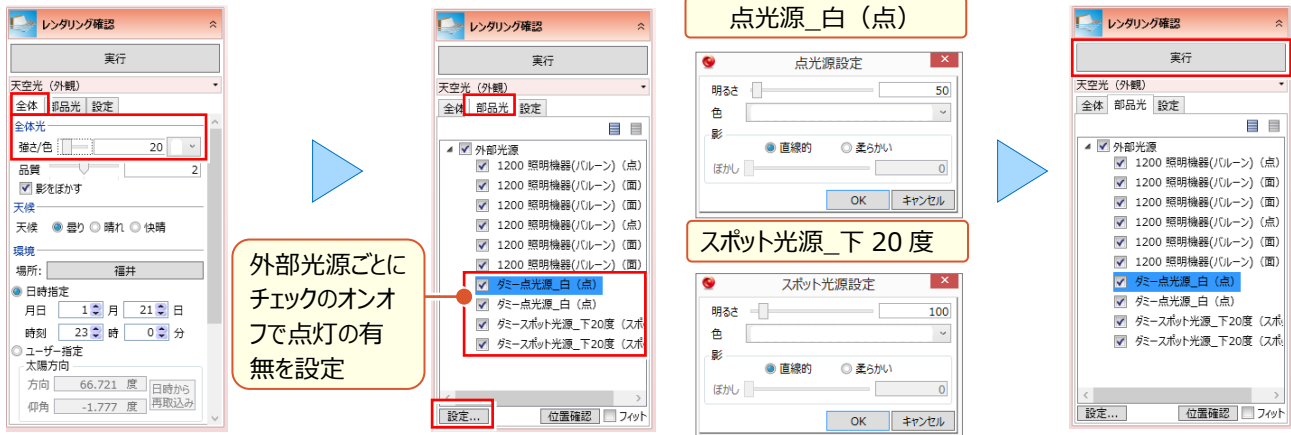
■ 目安と各光源の高さを合わせよう！

『前方の光源って適当に置いたし・・・高さって大丈夫？』 確かに！「注釈点」の高さを、ヘッドライトおよび前方の光源高さにコピー＆貼り付けましょう。



■ レンダリングでの設定・確認

レンダリング時に、ヘッドライトや前方の光源が点灯するように、部品光の設定を行います。[ホーム] タブより [プレゼンデータ作成] 選択後 [レンダリング確認] や [レンダリング画像] [VR] を選択することで、[部品光] タブにて各光源の点灯の有無および明るさや色を設定します。



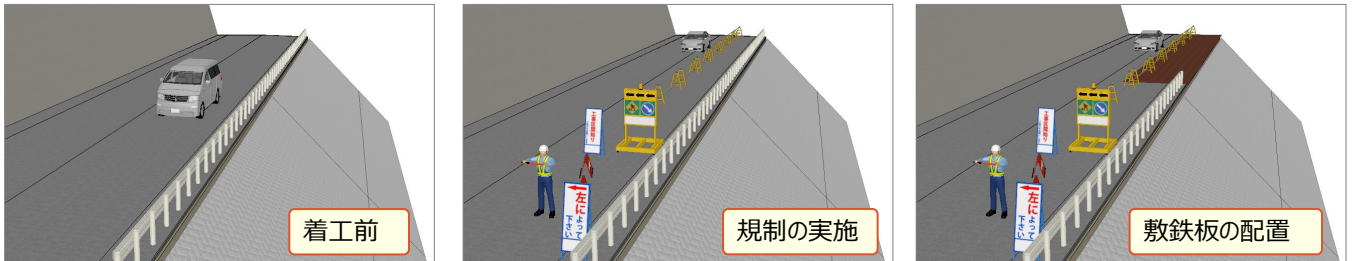
14-2 施工手順や施工状況を見える化

施工ステップごとにモデル化した施工場面を再現！

施工手順や変更案の比較、進捗状況等を“見える化”し、協議時間の短縮やわかりやすい説明が可能に！

■ はじめに

着工前→規制実施→仮設・・・施工ステップごとにモデル化することで、施工手順や進捗状況を“見える化”しましょう。



■ 3D レイヤの追加と割り当て

施工ステップに応じ、3D モデルの要・不要を 3D レイヤの表示・非表示で切り替えます。「着工前」には必要だった車も「規制時」には不要に、反対に「着工前」には不要だった看板も「規制時」には必要になります。これらを踏まえて、3D レイヤを追加し、それぞれのモデルを割り当てましょう。

各プロパティで「3D レイヤ」を変更します。

3D レイヤを追加する数だけ [追加] をクリック後、それぞれの「名前」を変更します。

■ 施工ステップ（シーン）の作成

現在の 3D ビューの表示を [シーン] として保存、再現することで、施工ステップごとにモデル化することができます。

[ホーム] タブより [シーン] を選択。施工手順を、順に [追加] します。

必要な施工手順を、順に [追加] します。

■ 3D レイヤの表示・非表示設定

施工ステップに応じ、3D モデルの要・不要を 3D レイヤの表示・非表示で切り替えます。作成したシーンを選択し、[3D レイヤ] から状況に合わせてレイヤの表示・非表示を設定。状況に応じて 3D ビューで視点を変更しましょう。

施工手順ごとにレイヤを設定。
 📄 :レイヤ表示オン
 📄 :レイヤ表示オフ
 設定後 [適用] で確認。

着工前
 シーン: 着工前 (表示オン)
 規制実施 (表示オフ)
 仮設 (表示オフ)

規制実施
 シーン: 規制実施 (表示オン)
 着工前 (表示オフ)
 仮設 (表示オフ)

仮設
 シーン: 仮設 (表示オン)
 着工前 (表示オフ)
 規制実施 (表示オフ)

💡 Memo

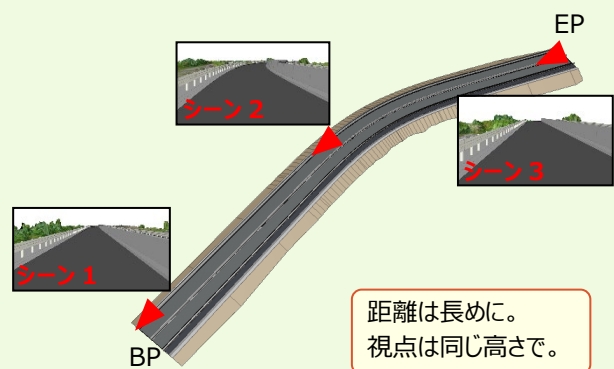
■ せっかくなら走行シミュレーションもしてみたい、そんな時には？

道路を走行しているようなイメージでシーンを作成する場合は、各ステップの距離や視点が重要になります。

近い距離で刻むより、少し遠目を意識してシーンを作成しましょう。

また、できるだけ同じ高さで視点を設定することも忘れずに。

あらかじめ、視点を登録しておくことで作業時間が短縮できます。

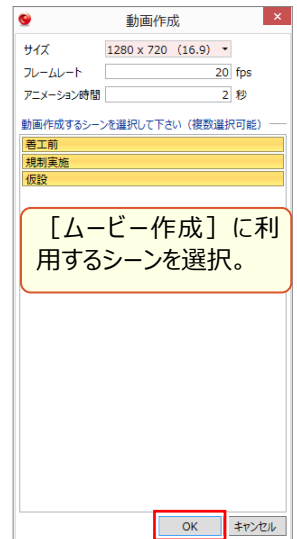
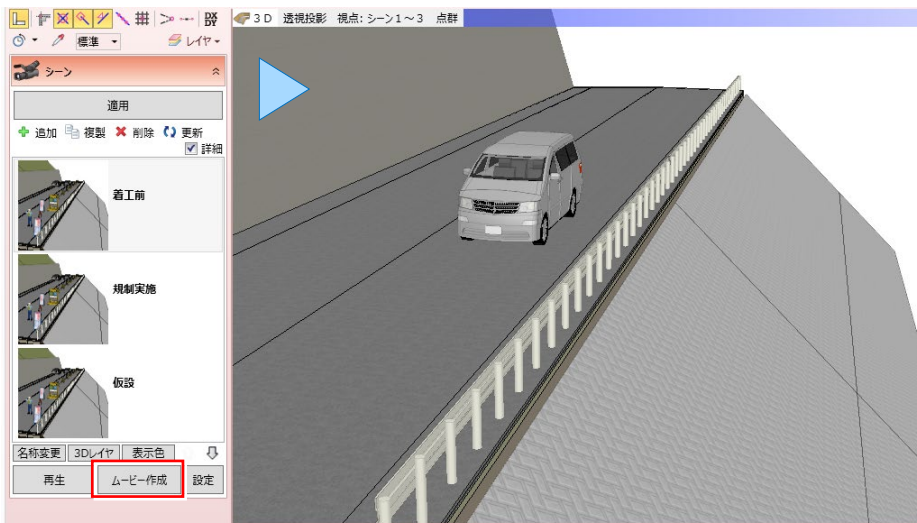
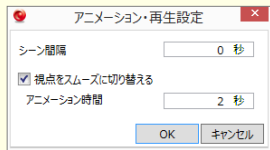


■ シーンの確認とムービー作成

シーンの設定が完了したら、[再生]して確認しましょう。各シーンをダブルクリックすることで、単独で再生します。一連の流れで確認する場合は、開始シーンを選択し [再生] を選択します。
また [ムービー作成] で動画を作成することで、場所や端末、ソフトを選ばず利用が可能になります！

【詳細】のチェックオンで各シーンをサムネイルで確認できます。

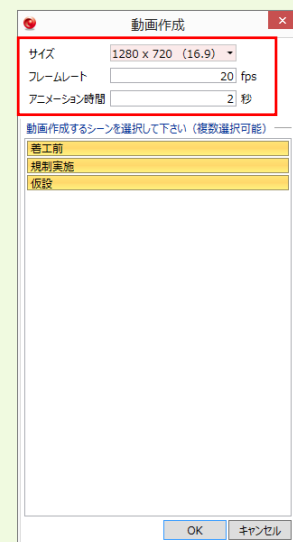
【再生】時の設定を行います。
※ [ムービー作成] 時の影響なし
シーン間隔：シーン切り替え後の待機時間。
アニメーション時間：視点をスムーズに切り替える場合にのみ利用可能。視点移動に要する時間。



💡 Memo

■ ムービー作成時の設定について

サイズ：動画のピクセルサイズを選択します。
フレームレート：動画のフレームレートを指定します。(0~100)
アニメーション時間：シーンの遷移時間を秒数で指定します。(0~120)
ムービー作成時、メモリ不足のエラーが表示される場合には「フレームレート」を落としてください。
「フレームレート」は数値が高いほどなめらかなコマ送りになりますが、その分、動画時間が長くなります。
逆に低ければカクカクとした動画になり、その分、動画時間が短くなります。





「地形のくり抜き前後をシーンで再現したいけど、3D レイヤ分けがうまくできない・・・。」

3D レイヤ分けするにはくり抜き前、くり抜き後 2 つの地形が必要になります。

地形を読み込み直すのも手ですが、ここではコピーと貼り付けを利用する裏技をご紹介します！

元データ

① くり抜き後の地形を選択し、
② 右クリック [コピー]
③ 基準点の指定も忘れずに

[地形 - くり抜き解除]
で地形のくり抜きを解除

空いた位置に、右クリック [貼り付け]。配置位置を指定します。

3D レイヤを追加する数だけ [追加] をクリック後、それぞれの「名前」を変更します。

オブジェクトのプロパティで「3D レイヤ」を変更後 [適用] をクリックします。

貼り付けた地形を選択し、元の位置に [コマンドコレクション] より [基本編集 - 移動] しましょう。

14-3 ビューアを使った 3D モデル活用

TREND-CORE でどれだけ多くの情報を付加しても、それを共有できなければ意味はありません。だからこそ TREND-CORE がインストールされていない環境下でも利用可能な「TREND-CORE CIM ビューア Free 版」が有効！専用ソフトを所有していない発注者や関係者も属性情報やリンクファイル、写真からシーンまで様々な情報を共有できます！

■ ビューアデータの出力

属性情報やリンクファイル、写真やシーンまで様々な情報を付加した 3D モデルを、誰でも閲覧可能なビューアデータに出力しましょう！【書込】タブ【ビューア】よりビューアデータを出力します。

データ閲覧用の「TREND-CORE CIM ビューア」は同時に出力されません。“福井コンピュータ”無料体験版・フリーウェア”をクリックしダウンロードサイトよりダウンロードしてご利用ください（32bit でも動作可）

👉 ビューアのダウンロードについて：「11.外部ファイルへの入出力を徹底攻略！」P.89 参照

■ データ閲覧

TREND-CORE CIM ビューアインストール済みのパソコンで、出力したデータを確認します。3D モデルの表示はもちろん、距離や面積の計測、オブジェクトごとの属性確認やシーンの再生、リンクファイルの閲覧・出力まで行うことが可能！

各オブジェクトの [リンクファイル] 確認。確認後は、ファイルとして取り出すことも可能！

各オブジェクトの面積・体積情報から、配置済みの写真の確認、出力まで

属性名	値
名称	3Dレイヤ
3Dレイヤ	5121- 現況 (変更なし)
左舗装種	3500
右舗装種	3500
延長	50
平面積	450
体積	675
舗装体積	225

ビューア上で自由に計測

【シーン】の再生も可能

シーン: 再生, 設定, 着工前, 規制実施, 仮設, 掘削, 擁壁設置, 埋め戻しと舗