

# 第2章

## 基本テクニック

本章では、「VRM-NX」の基本操作を一通り説明します。  
「VRM-NX」の「レイアウト制作」や「運転操作」が、すぐ  
に楽しめます。



急行で活躍した165系

## 2-1

## ウインドウ

「鉄道模型シミュレーター NX」のウインドウ構成を説明します。

## ■ レイアウター

「レイアウター」は、①「メイン・ウィンドウ」、②「部品パレット」、③「レイヤー・パレット」の3つのウインドウで構成します。

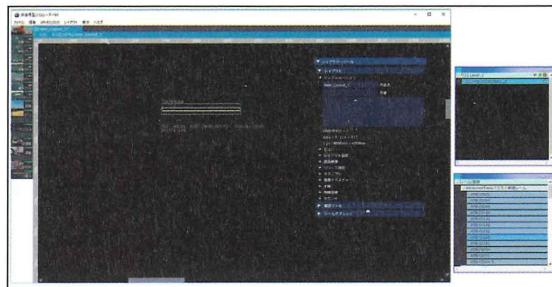


図2-1-1 レイアウターの画面構成

## ●ツール・ボックス

レイアウト作成のツールを切り替えます。

また、製作中のレイアウトの「試運転」、完成したレイアウトの「運転」を行ないます。



図2-1-2 ツール・ボックス

## ●部品パレット

「鉄道模型シミュレーター NX」に組み込んでいる部品は、「部品パレット」に「リスト」されます。

この「パレット」から、「部品」をドラッグ & ドロップして、「レイアウト」に配置します。



図2-1-3 部品パレット

## ●レイヤー・パレット

「レイアウト」に配置した「部品」を「リスト」します。

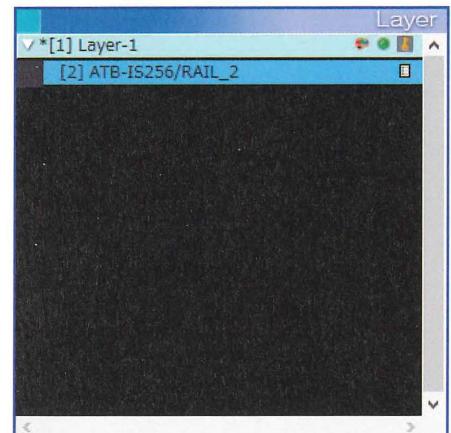


図2-1-4 レイヤー・パレット

## ●タブ

複数の「レイアウト」を切り替えます。

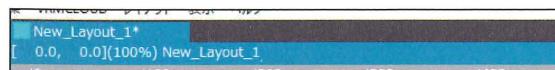


図2-1-5 タブ

## ●ツール

主な設定は、「レイアウター・ツール」で行ないます。

「ツール・ボックス」の「TOOLS」ボタンで「ON/OFF」できます。

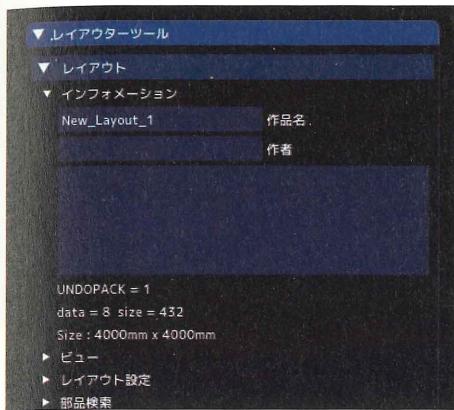


図2-1-6 レイアウター・ツール

## ■ ビュワー

「運転」「試運転」で表示される3D画面です。



図2-1-7 ビュワー

## ●タイトル・バー

「作品名」「列車名」「カメラモード」「座標」を表示します。

「タイトル・バー領域」をドラッグすると、ウィンドウを移動できます。



図2-1-8 タイトル・バー

## ●アイコン

画面のアイコンを左から説明します。

表2-1 画面のアイコン

タグ	列車など、操作対象のタグを画面にON/OFFする。
ウィンドウ	ビュワーのツール・ウィンドウをON/OFFする。
縮小化	ウィンドウをアイコン化する。
最大化	ウィンドウを最大化する。
ビュワー終了	ビュワーを終了して、レイアウターに戻る。



図2-1-9 アイコン

## ●ツール・ウィンドウ

### [▼情報] (ビュー、デバイス)

「ビュー」には、「レイアウト・サイズ」、「ウィンドウ・サイズ」、「カメラ情報」(From/At/FOV)を表示。

「デバイス」には、「フレーム・レート」などを表示。

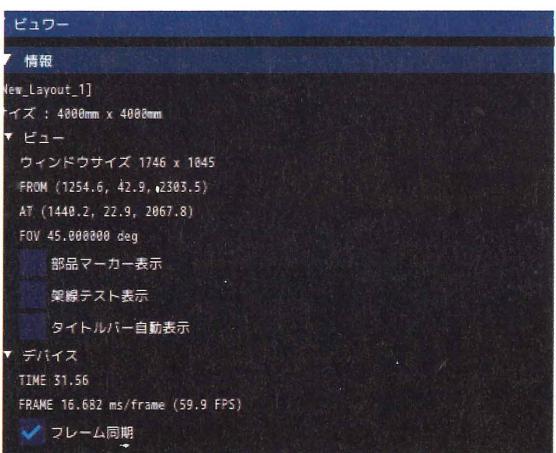


図2-1-10 [▼情報]→[ビュー] [デバイス]

### [▼情報] (環境、ログ)

「太陽光」「フォーカス設定」「ログ」を表示。

## 第2章 基本テクニック

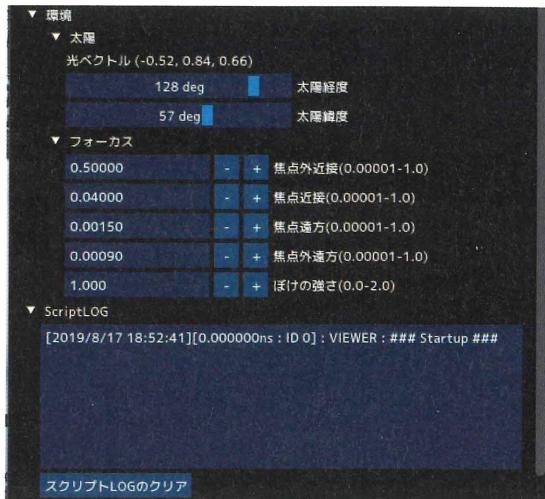


図2-1-11 [▼情報]→[環境]

ポイント			
ポイントリスト			
RAILPOINT_219	1419.00, 0.00, 242	分歧状態 0	分歧切替
RAILPOINT_220	1595.00, 0.00, 243	分歧状態 0	分歧切替
RAILPOINT_221	1818.00, 0.00, 242	分歧状態 0	分歧切替
ターンテーブル			
ターンテーブルリスト			
RAILTT_222	1217.00, 5.00, 25C	線路番号 0	- +
信号機			
信号機リスト			
RAILSIGNAL_1582.00, 0.00, 0	0	0	0
RAILSIGNAL_1679.00, 0.00, 0	0	0	0
RAILSIGNAL_1851.00, 0.00, 0	0	0	0
カメラ			
カメラリスト			
CAMERA_226	1435.00, 50.00, 2556.00	ACT	
CAMERA_227	1940.00, 50.00, 2576.00	ACT	
ランドマーク			
ランドマークリスト			
システムカメラのXZ座標を変更			
2:渋谷駅	1010.00, 2539.00	GO	
1:目黒駅	906.00, 2507.00	GO	

図2-1-13 リスト

### [▼列車]

「列車リスト」と「アクティブ(運転対象)な編成」の直接操作を表示。



図2-1-12 [▼列車]→[列車リスト] [アクティブ編成操作]

### ●タグ

「タグ」を表示。

列車の「タグ」をクリックすると、対象の編成が「アクティブ」(運転対象)になります。



図2-1-14 タグ

### ●リスト

「ポイント」「ターンテーブル」などのリストを表示。

## 2-2

## レイアウト

## ■ レイアウトとは

「鉄道模型」は、「線路」を組み合わせて「路線」を作り、「プラットホーム」「駅舎」などを配置して「駅」を作り、周辺に「建物」「道路」などを配置して「情景」を作ります。

これらをまとめて、「レイアウト」と呼びます。

## ● プランニング

一般的な鉄道模型のレイアウトは、一定面積に「線路」や「建物」を配置します。

表2-2 レイアウトに盛り込む要素

線路	基本的なプランは橿円形の周回路線。 単線の場合は1つの円で、複線の場合は、外回りと内回りの2つの線路を配置する。
駅	周回線路の途中に駅を設置するか、分岐でターミナルを設置。 駅の設置場所によって、「島式プラットホーム」か「対向式プラットホーム」を選択。
山	レイアウトに起伏をあたえるため、「山」を設置。「トンネル」「切通し」なども検討。
建物	情景を演出するための建物を配置。 都市部、農村部など、シーンに合わせた建物を配置。また、古いタイプの建築物を配置して、時代を表現することもできる。
高架	充分に大きなレイアウトの場合は、線路を高架にすることができる。 勾配はある程度のスペースが必要。

「1800mm×900mm」などの大きさが使われます。

レイアウトに盛り込む要素を考え、それを情景として成立するように配置していきます。

これを「プランニング」と呼びます。

限られた面積に、「要素」を適切に配置する“センス”が問われます。

## ● 情景

## [都市]

大規模なターミナルを中心に商業地区、幹線道路を配置します。



図2-2-1 都市

## [市街地]

住宅地を中心に、小規模な駅を配置します。



図2-2-2 市街地

## [ローカル風景]

田園風景など。



図2-2-3 ローカル風景

### [車両基地]

多数の「留置線」を配置します。  
「照明鉄塔」もいくつか配置します。



図2-2-4 車両基地

## 2-3

### 配置から運転まで

「編成」を配置して、運転してみましょう。

#### ■ 起動

「Windows10」の「スタート・メニュー」から起動します。

起動時に「システムのアップデート情報」が表示されたら、「アップデート」を行なってください。

「部品」は適時アップデートされます。  
起動時に、「部品」のダウンロード更新を行な

#### [山岳路線]

山岳部に「築堤」「鉄橋」「トンネル」「切通」を配置します。

立体的な情景のため、比較的テクニックが必要です。



図2-2-5 山岳路線

うことがあります。

#### ■ 終了

アプリのメニューから「終了」します。

#### ■ 公開作品で遊ぶ

インターネットに公開されている作品をダウンロードして、メニューの「ファイル」→「レイアウトを開く」から、「vrmnx」ファイルを開きます。

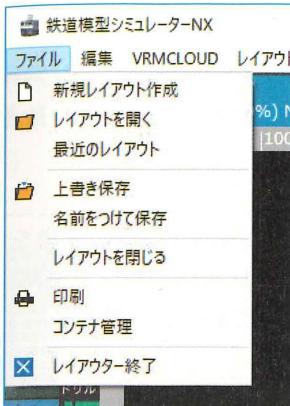


図2-3-1 「vrmnxファイル」を開く

拡張子が「.vrmnx」のファイルは、「鉄道模型シミュレーター NX」の「レイアウト・ファイル」です。

「.vrx」ファイルは、「鉄道模型シミュレーター 5」(旧世代VRMONLINE)のファイルです。

「.vrx」ファイルは、ある程度互換性がありますが、「スクリプト」や「列車」の挙動に違いがあります。

「スクリプト」を使っている場合は、「スクリプト」を構成する必要があります。

\*

ファイルの読み込み時に「不足部品」が表示された場合は、その部品が含まれている「部品パッケージ」入手する必要があります。

ファイルを問題なく読み込みできれば、ツール・ボックスの「運転」ボタンで、すぐに遊ぶことができます。

## ■ 作品を作る

「ファイル」→「新規レイアウト作成」を選び、新しいレイアウトを作ります。

### ● 線路の配置

「鉄道模型シミュレーター NX」のレイアウト制作は、「部品」を「レイアウト」に配置すること

が大部分です。

\*

「部品」は、「部品パレット」から「レイアウト」にドラッグ & ドロップします。

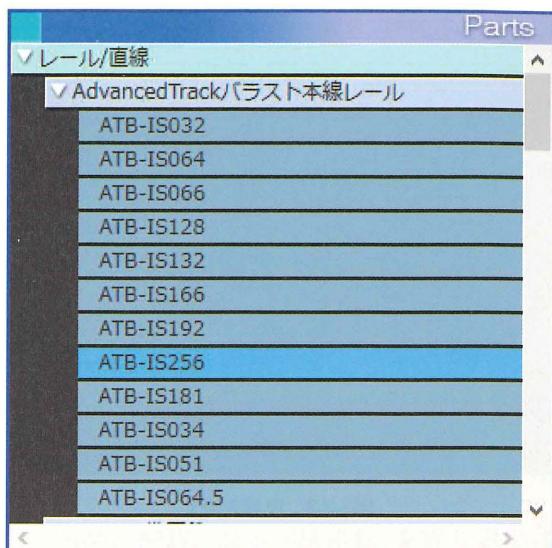


図2-3-2 部品パレット

「部品パレット」には、「線路」「建物」などの各種部品が並んでいます。

「部品」は、ショップで購入することで、増やすことができます。

「線路」は、「直線の長さ」「曲線の半径」「複線間隔」などが、鉄道模型メーカーによって規格化されています。

\*

鉄道模型レイアウトの基本的な線路配置は、「円形」です。

周回して出発点に戻るため、運転操作が簡単になります。

「円形線路」は、同一半径の曲線線路をつなぎます。

### [手順] 円形路線を作る

[1]「曲線線路」を「部品パレット」から「ドラッグ & ドロップ」します。

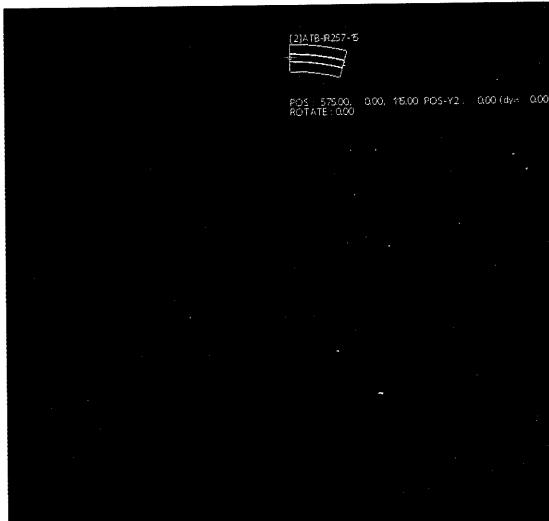


図2-3-3 曲線を使う

[3] [CTRL] + [D] キーを複数回押して、円がつながるようにします。

[4] 最後までつながると、「円形線路」の完成です。

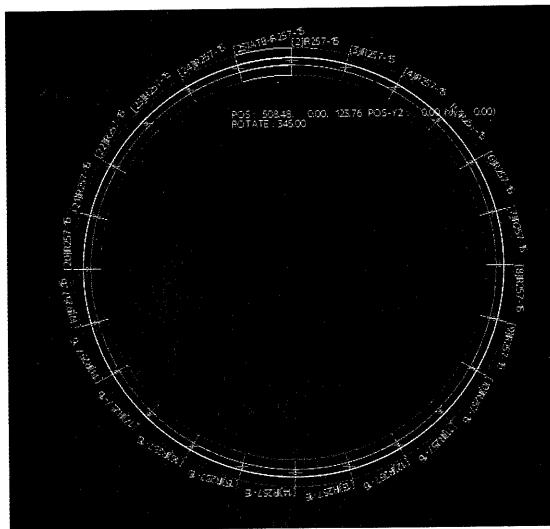


図2-3-4 円形路線の完成

基本の「円形線路」が出来上がったら、直線線

路を挟むなどして、プランを拡大できます。

このときに、「異なる半径」や「長さ」の線路で、「ズレ」ないように注意します。

### ●建物の配置

線路の配置が完了したら、建物を配置します。

「駅」「商業地区」「住宅地区」「道路」などの部品を、レイアウトに並べていきます。

### ●編成の配置

「列車編成」は、線路に配置します。

### [手順] 列車編成の配置

[1] 編成を配置できる充分な長さがある線路を一本、選びます。

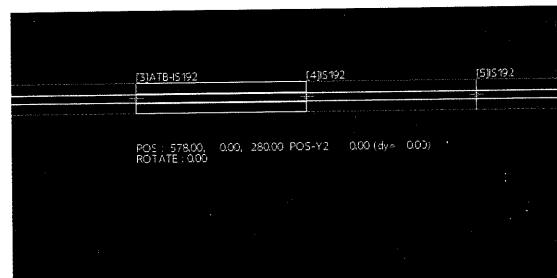


図2-3-5 編成を配置する場所を選ぶ

[2] 選んだ線路の上で右クリックして、「ポップアップ・メニュー」から「編成配置」を選びます。

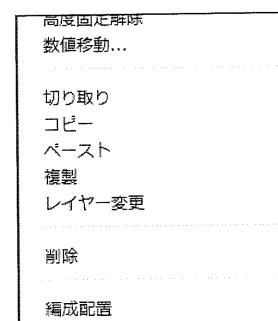


図2-3-6 右クリック・メニューから「編成配置」を選ぶ

[3]「編成エディタ」が起動します。

「形式を選択」後、「中央エリア」から「下部エリア」に、「車両」をドラッグ＆ドロップして編成します。

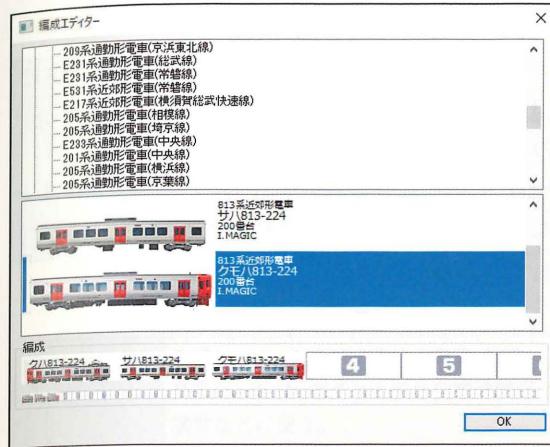


図2-3-7 編成エディタ

[4]「OK」ボタンで編成が確定します。

車両が「赤い枠」で表示されます。

(※「赤い枠」が表示されない場合は、線路長が不足している)。

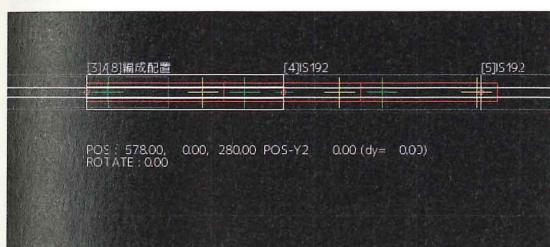


図2-3-8 車両は赤い枠で表示

[5]「ツール・ボックス」の「試運転」ボタンで、「配置した編成」を確認します。



図2-3-9 試しに動かしてみる

### ●試運転

「線路」「建物」「編成」を配置すると、走行可能な状態になります。

「レイアウト作品」が、想定どおりの仕上がりになっているか、「試運転」で確認します。

「部品の配置」「設定」「試運転」を繰り返して、作品を作り上げていきます。

\*

「自動センサ」「モーションパス」などの位置ガイドを、3D画面に表示。

「センサ」が想定位置にあるか、想定した動作になるか確認できます。

「試運転」ボタンは、従来の「鉄道模型シミュレーター」のワイヤーフレームに代わる、新しい機能です。

「地上カメラ」の画面の切り替え動作は、「運転モード」で確認します。

### ●運転

完成した作品は、「運転」ボタンで運行開始します。

画面が「運転台視点」になり、列車を運行できます。

### 2-4

### 部品を増やす

「鉄道模型シミュレーター NX」は、ショップで販売されている部品を購入して、使える部品を増やすことができます。

#### ●鉄道模型シミュレーターショップ

「ツール・ボックス」の「SHOP」ボタンを押します。

\*

「鉄道模型シミュレーター NX」は、「ダウンロード販売」などのパッケージを購入して、インストールしてください。

複数のパッケージを組み合わせて、部品を追加することもできます。

「アンロック」の対象部品は、以下のリストのとおりです。

「鉄道模型シミュレーター NX」と「VRMON LINE-NX」、「鉄道模型レイアウト」は、別系統のシリーズです。

双方の部品を混在させて使うことはできません。それぞれのシリーズに対応する部品を入手してください。

### 2-5

### 部品の種類

「鉄道模型シミュレーター」の部品は、「線路」「建物」「システム」などいくつかの種類があります。種類ごとに役割が決められていて、部品を組み合わせてレイアウトを作ります。

#### ■ 規格

「線路」「建物」(=ストラクチャー)は、「規格」が決められていて、「鉄道模型シミュレーター」は、「Nゲージ」のシミュレーターです。

\*

「Nゲージ」は、レール幅が「9mm」の鉄道模型です。

「カーブ半径」「道床の形状」「複線間隔」により、複数の規格が存在します。

「鉄道模型シミュレーター」では、「トミックス規格」と「アイマジック規格」を混在して使えます(相互に接続できる)。

#### ●アイマジック規格

仮想鉄道模型用に規定した、独自の規格線路です。

「大半径カーブ・レール」「フレキシブル・レール」などが使えます。

#### ●トミックス規格

トミーテックからリリースされている、国内の標準的な線路システムです。

「パワードバイトミックス製品」に収録されています。

#### ■ 線路

#### ●道床

鉄道模型の線路の土台は、「道床」と呼びます。「道床」は、いくつか種類があります(表2-5)。

国内の一般的なNゲージの線路は、プラスチックに「砂利」「枕木」がモールドされた、固形

の道床です。

### ●線路の種類

線路の種類を表2-6に記します。

表2-5 道床

バラスト道床 +木枕木	砂利がモールドされた道床。枕木は、木。ローカル線などに最適。
バラスト道床 +PC枕木	砂利がモールドされた道床。枕木は、コンクリート。現行路線に最適。
スラブ道床	コンクリート製のブロックが並ぶ道床。新幹線、高規格の近郊通勤路線など。

表2-6 線路の種類

直線	直線レール。長さがいろいろある。端数長のレールは、ポイント部分の複線間隔調整などに使う。
曲線	曲線レール。半径、角度がいろいろある。端数半径のレールは、ポイント部分の複線間隔調整などに使う。
ポイント	線路を分岐する。
バリアブル・レール	長さを変えられるレール。スライドできる構造になっている。
フレキシブル・レール	「鉄道模型シミュレーター」は、「仮想空間」の利点を生かして、道床付きの曲げられるレールを実現している。
ターンテーブル	「蒸気機関車」に最適な転車台。
鉄橋	各種鉄橋がある。

### ■ 橋脚と高架プレート

鉄道模型の「高架区間」は、「橋脚」「高架橋」「線路」を組み合わせて作ります。

「高架橋」の下に「橋脚」を配置、「高架橋」の上に「線路」を配置します。

「鉄道模型シミュレーター」では、「線路付きの高架橋」と区別するため、「線路なし高架橋」のことを、「高架プレート」と呼びます。

### ●橋脚

「高架プレート」の接続部分に合わせて配置します。

「高架プレート」の「設置高度」を決定します。

「橋脚」は、1つの部品で高さを変更できる「可変橋脚」と、単一の高さの「固定橋脚」があります。

また、高さを設定しますが、表示されない「透明橋脚」があります。

「透明橋脚」は、線路との立体交差部分など、通常の橋脚が配置できない場所に使います。

### ●高架プレート

線路を配置するための「高架橋」です。

「通常路線用」「駅区間用」などがあります。

駅用の「高架橋」は、「島式プラットホーム」「対向式プラットホーム」など、用途別に部品があります。

### ■ 鉄道設備

「架線柱」「信号機」など、鉄道の運行に必要な設備です。

表2-7 鉄道設備

架線柱	「架線」を支える「支柱」。新幹線用、在来専用、交流、直流など、さまざまな種類がある。
信号機	鉄道の運行を支える重要な設備。閉塞状態(その先の区間に進んでも大丈夫?)を表わす。
標識	列車の停止位置などさまざまな標識。

### ■ トンネル

「トンネル区間」は、トンネルの入り口になる「ポータル」と、「トンネル本体」を組み合わせて設置します。

「地下駅」は、専用のトンネル部品を使います。

### ■ 建物

鉄道模型では、建物を「ストラクチャー」と呼びます。

表2-8 ストラクチャー

住 宅	小型住宅、郊外建売住宅など。
ビ ル	高層ビル、マンション、雑居ビルなど。
プラットホーム	島式、対向式など構造。ローカル線などシーンによる違いなど。
駅 舎	簡単な改札口から大規模な高架駅など。
工 場	工場建屋、タンク、配管など。
店 舗	小型の商店、大型店舗など。
鉄道施設	機関区、詰所、保線小屋。

### ■ 地形(河川)

地形表現を補助する部品です。複数の部品を接続して使います。

### ■ 自動センサ

レールの上に配置して、列車を検出します。「自動センサ」は、列車を検出すると、指定されている命令を自動的に実行します。

また、検出のタイミングで、スクリプトを実行できます。

### ■ 地上カメラ

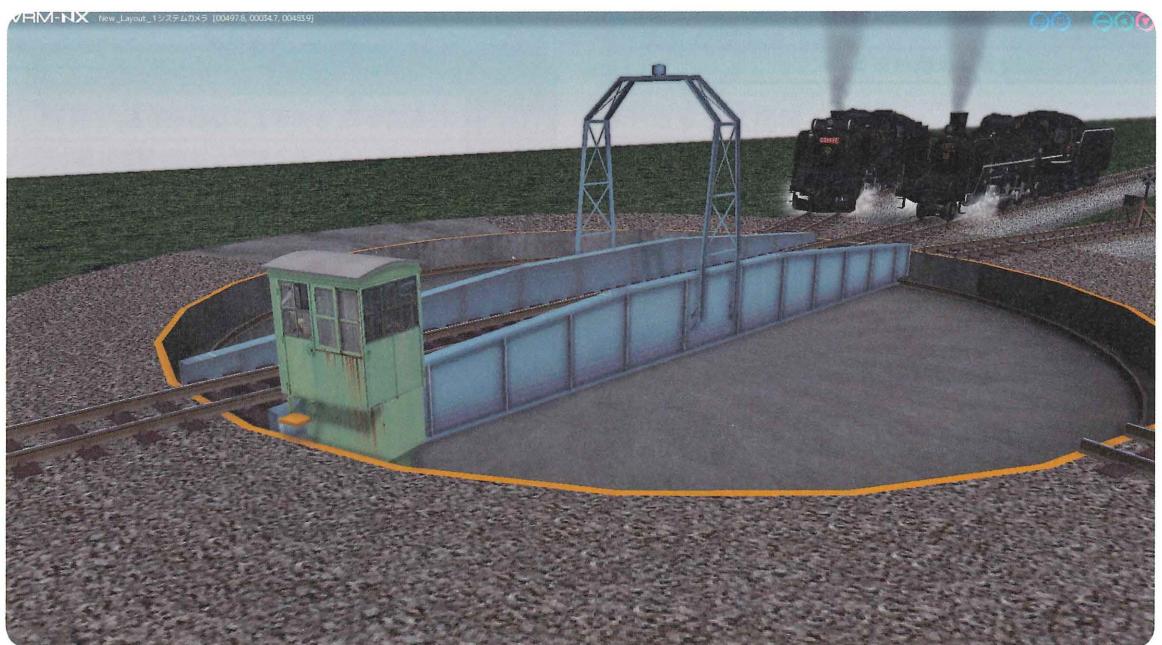
地上に設置するカメラです。列車の接近により表示が切り替わります。カメラを切り替えて迫力あるシーンを意図的につくるときに使います。

### ■ 車両配置

編成の「出発地点」を指定し、「編成の内容」を登録する部品です。

### ■ モーション・パス

「地上カメラ」「音源」を軌道に沿って移動させるための部品です。



## 2-6

## トミックス規格線路

トミーテックの鉄道模型ブランド、「トミックス」の規格線路は、日本の道床付き線路の事実上の「標準規格」(デファクト・スタンダード)です。

簡単なルールを覚えれば、少ない部品種類で複雑なレイアウトが、容易に制作できます。

## ■ 「FineTrack」について

「FineTrack」は、2002年秋よりリリースされた線路。

従来と比べ、バラストがより実感的になり、ジョイントの改良など、組み立ても容易です。

「FineTrack」の線路規格は、旧トミックス線路製品と互換性が維持されています。

「FineTrack」は、部品名に(F)が付与されています。

※トミックス規格の詳細については、トミックス・カタログを参照してください。

## ■ 基本規格

表2-9 基本企画

基本複線間隔	37mm
島式プラットホーム複線間隔	55.5mm
基本直線レール長	140mm
高架区間の高さ	
橋脚本体の高さ	55mm(水平区間)
線路路盤の高さ	55+13=68mm(単線高架橋の場合) ※13mmは高架プレートの厚み

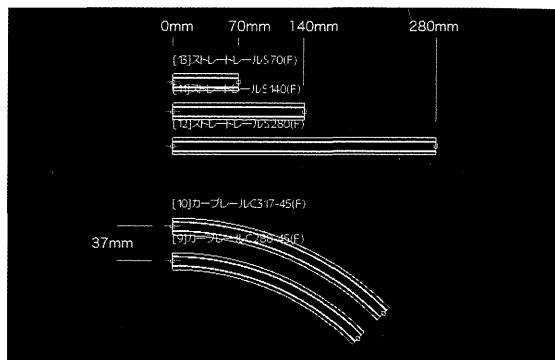


図2-6-1 トミックス線路規格

## ■ ポイントの数値仕様

表2-10 「ポイント」の数値仕様

表記半径	541	280
角度	15	30
直線部分の長さ	140mm	140mm
データ半径	540.91846mm	280.0mm
分歧間隔	18.43135mm	9.540769mm

「データ半径」はVRM内部での仕様であり、模型製品とは異なります。

「VRM」は、分歧間隔の正確さより、角度の正確さを優先して設計されています。

「カーブ・ポイント」は、「カーブ区間の一部」と「カーブ区間の渡り線」の、2つの使い方があります。

模型製品では両方の使い方ができるように、中間の状態で設計されています。

手動で配置する必要があります。

## 2-7

## アイマジック規格線路

「アイマジック規格線路」は、仮想鉄道模型向けの線路規格です。

広大な「仮想空間」を有効に活用できる、大半径カーブ・レールや道床付きフレキシブル・レールなどが特徴です。

## ■ R2規格 (AdvancedTrack)

「リビジョン2規格」の線路です。

「線路」「道床」が、実際の線路に近いデザインになりました。

リアルな外観の線路です。

新しいポイント、大半径カーブ・レールなど、使いやすさとリアルさを両立しています。

道床、枕木の種類によって分類された部品群で構成されます。

## ●基本規格

線路幅は、「9mm」です。

レールは、在来線、新幹線いずれにもマッチするようにデザインしています。

表2-10 基本規格

基本線路長	128mm
高架区間の橋脚標準高さ	50mm (水平区間)
高架区間の線路の高さ	50mm+5mm=55mm (5mmは高架橋の厚み)
基本複線間隔	34mm
拡張複線間隔	51mm
島式ホーム複線間隔	68mm
新幹線島式ホーム複線間隔	76.5mmから76.9mm (組み合わせる線路によって変動)

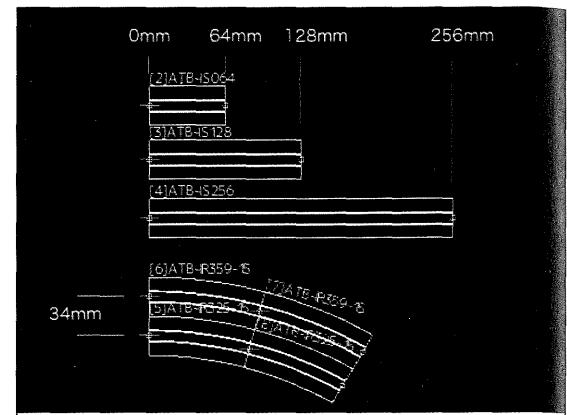


図2-7-1 基本規格

## ●幅広道床仕様

線路を基本複線間隔で並べた場合、線路間の隙間がなくなるワイドな道床仕様になっています。

このため、幅広い道床の線路と組み合わせが可能な「新幹線高架橋」、「R2築堤」と合わせて利用してください。

VRM4互換の「高架プレート」「築堤」は、「幅広道床」がはみ出る場合があります。

## ●既存線路との接続

既存のアイマジック規格線路、トミックス規格線路のいずれにも接続できます。

線路の断面は、それぞれ異なります。”ATB-CAP”部品で、道床の断面をふさぐことで断面部分を処理できます。

旧規格のアイマジック線路とは、ポイントの仕様が異なります。

ポイントを含む線路を接続する場合は、それが生じる可能性がありますので「フレキシブル・レール」などで調整してください。

## ●バラスト本線レール

PC枕木と本線用のバラスト道床で構成されたレールです。

既存レールと互換性を維持しつつ、実際の鉄

道で使用されているバラスト道床を再現するために、道床全体を2mmかさ上げしてあります。

### ●ポイント

「」ポイントは、「トング・レール」「床板」など実物のディティールを組み込んだ新しいデザインになっています。

分岐側の曲線部分は、単一の半径をもつ「カーブ・レール」ではなく、複数の半径を組み合わせた「複合曲線」になっています。複合曲線により、分岐側の間隔が正確な数値になっています。

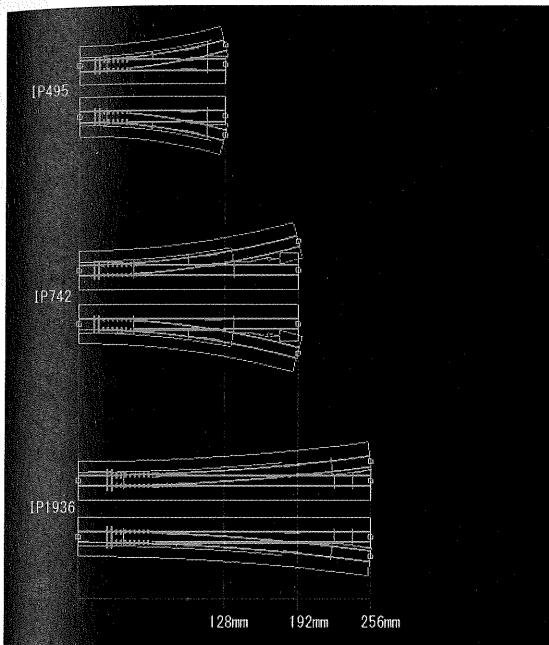


図2-7-2 ポイント・レール

表2-11

	主半径	分岐角度	分岐幅	全長
IP495	495mm	15	17mm	128mm
IP742	742mm	15	25.5mm	192mm
IP1936	1936mm	7.6	17mm	256mm

「ポイント」と組み合わせて使う「ポイント補助カーブ・レール」も、複合曲線で構成されています。

IP1936に接続するレールは、通常のメニューなどの回転操作では最小で1度単位の回転になるため、オプションに回転角度に入力して小数角度を設定してください。

### ●補助直線レール

分岐幅の調整などに使用するレールです。

#### • ISO66

[実際の長さ] 66.25767555

[調整内容] 64mmを15度傾けた長さ

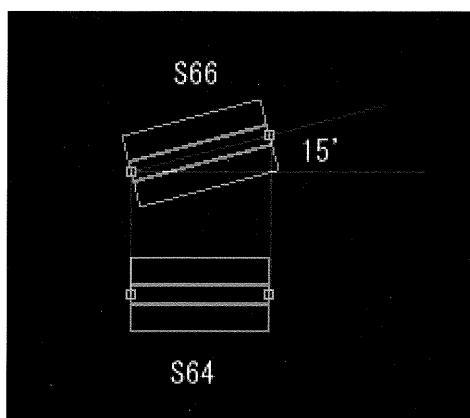


図2-7-3 ISO66

#### • ISO64.5

[実際の長さ] 64.56198572

[調整内容] 64mmを約7.6度傾けた長さ

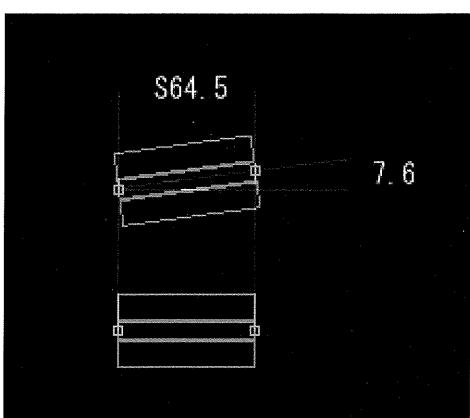


図2-7-4 ISO64.5

### • IS132

[実際の長さ] 132.5153511

[調整内容] 128mm を15度傾けた長さ

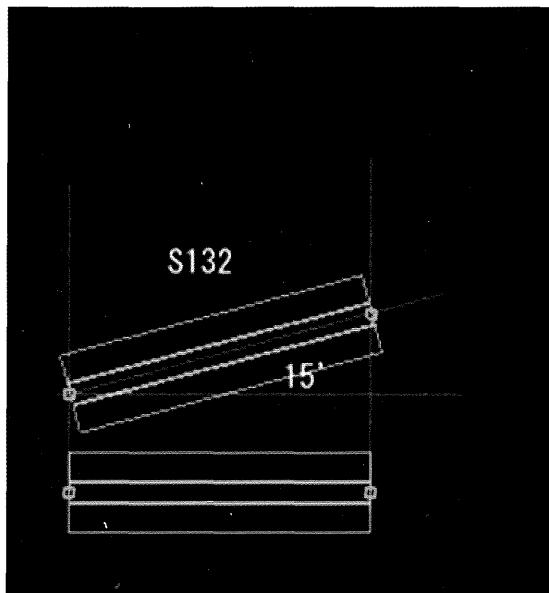


図2-7-5 IS132

### • IS181

[実際の長さ] 181.019336

[調整内容] 128mm を45度傾けた長さ

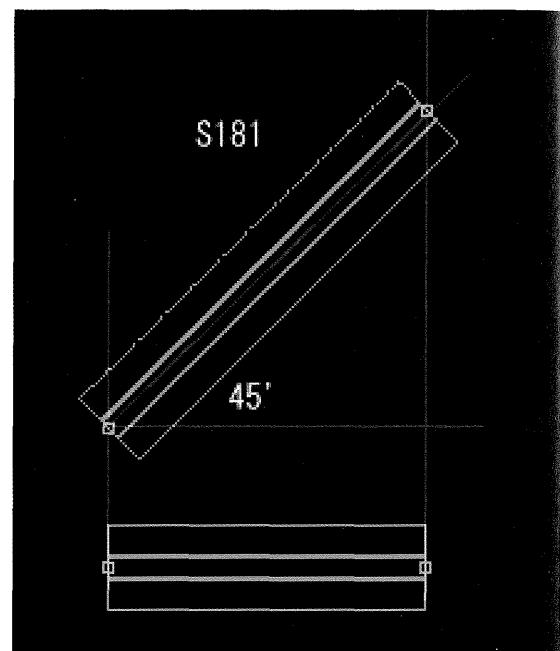


図2-7-7 IS181

### • IS166

[実際の長さ] 165.6441889

[調整内容] 160mm を15度傾けた長さ

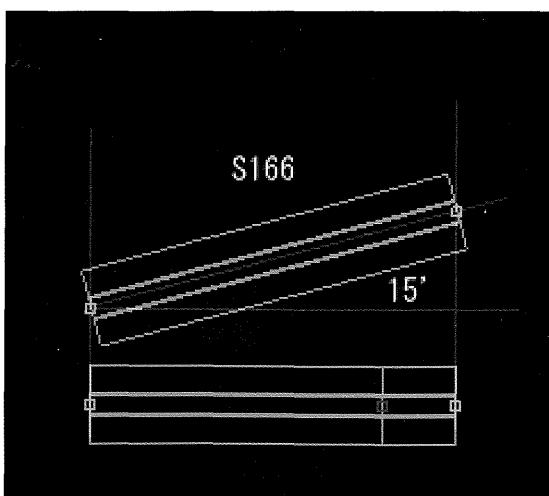


図2-7-6 IS166

### • ISO34

[実際の長さ] 34.0

[調整内容] 複線幅

### • ISO51

[実際の長さ] 51.0

[調整内容] 拡張複線幅

### ●補助曲線レール

「ポイント」と組み合わせたり、「複線間隔」を調整したりするときに使うレールです。

### ●カント付きレール

車体をカーブの内側に傾けるため、外側のレールが高くなっているレールです。

「カント付き」の本体レールと、その前後にカント量が徐々に変化するレールを配置して、「カント曲線」を構成します。

## ■R1規格

VRM4時代に制作された「パラスト・レール」「スラブ・レール」などが、リビジョン1になります。

表2-12 R1規格

基本複線間隔	34mm
島式プラットホーム複線間隔	68mm
基本直線レール長	128mm
高架区間の高さ・	
橋脚本体の高さ	50mm (水平区間)
線路路盤の高さ	50+4.5=54.5mm (単線高架橋の場合) ※4.5mmは高架プレートの厚み

### ●ポイントの数値仕様

[表記半径] 495

[角度] 15

[直線部分の長さ] 128mm

[データ半径] 494.55402mm

[分岐間隔] 16.8515mm

[表記半径] 742

[角度] 15

[直線部分の長さ] 192mm

[データ半径] 741.83103mm

[分岐間隔] 25.2772mm

[表記半径] 980

[角度] 15

[直線部分の長さ] 256mm

[データ半径] 989.10805mm

[分岐間隔] 33.7030mm

## 2-8

## 7mmレール

「Nゲージ」(線路幅9mm)の国鉄在来線車両は、歴史的経緯から、「1/150」スケールになっています。

大部分の在来線の実物線路幅は「1067mm」で、「1/150」スケールでは「約7mm」になります。

「Nゲージ線路」との差は、「2mm」になります。

「Nゲージ」は、「9mm レール」での走行を最優先とするため、この差は暗黙の了解となっています。

「VRM-NX」の「7mm レール」は、実物レールを「1/150」スケールで再現しています。

既存のNゲージ・レールの代わりに使うことで、「1/150」スケールの国鉄在来線車両で、実車と同様な“狭軌感”を得ることができます。

VRM-NXの主な在来線車両は、編成の設定を変更することで、「7mm」レールに簡単にに対応で

きます。

蒸気機関車など、Nゲージ(9mm)専用の一部車両は、対応していません。

また、標準軌の新幹線などは対応していません。

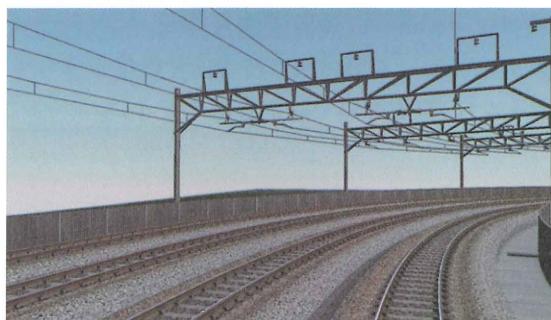


図2-8-1 “狭軌感”を実感できる7mm幅レール

※気機関車は、「シリンドラ」「ロッド」など、「Nゲージ」に合わせて設計されています。台車構造などは、ゲージ変更後も、Nゲージ用のモデルが維持されます。

### ■ 7mmレールの規格

線路幅	7mm
標準複線間隔	28mm または34mm
標準島式駅複線間隔	68mm

### ■ カーブ

実物の複線に近い、「28mm」の複線間隔を設定しています。

一般的な「20m」車両が相互にすれ違えるように、最小半径は、「350mm」です。また、カーブ半径ごとに、大きく分けて大中小の3グループあります。

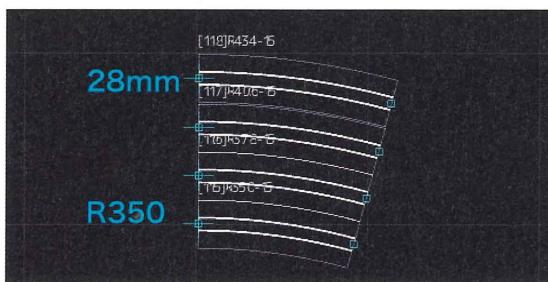


図2-8-2 カーブ・レール1

既存のNゲージ線路と同じ、「34mm」の複線間隔。最小半径は「257mm」です。

「28mm」をベースにデザインしているため、「34mm」複線間隔で線路を配置した場合、線路と線路の間に隙間が生じます。

プラットホーム設置区間は、「34mm」(対向式プラットホーム)または「68mm」(島式プラットホーム)の複線間隔で設定してください。



図2-8-3 カーブ・レール2

R684カーブ・レールと組み合わせて、「28mm」と「34mm」の複線間隔を調整できます。

本線部分を「28mm」で作成、プラットホーム前後でR684カーブ・レールを設置して、「34mm」の駅区間を構成します。



図2-8-4 プラットホーム前後は、R684カーブ・レールを設置

### ■ ポイント

「7mm」レールのポイントは、「28mm複線間隔」用と「34mm複線間隔」用の2種類があります。

それぞれに、対応するカーブ・レールと複線間隔を調整するためのストレート・レールがあります。

レールの「回転角度」は、端数です。

#### ●28mm

P592ポイント・レールとR592カーブ・レールを組み合わせて、「28mm」の複線間隔を構成します。

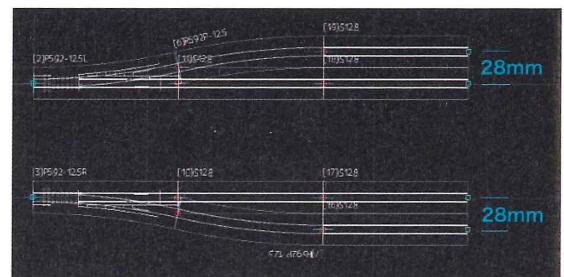


図2-8-5 28mm複線間隔用ポイント

S064.76レールを2本組み合わせて、42mm(28mm+14mm)の複線間隔を構成します。



図2-8-6 48mm複線間隔用

### ●34mm

P490ポイント・レールとR490-15.1カーブ・レールを組み合わせて、「34mm」の複線間隔を構成します。

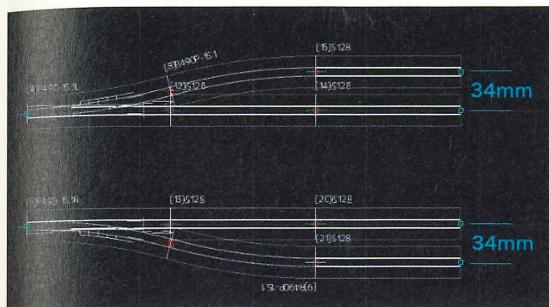


図2-8-7 34mm複線間隔用

S065.13レールを2本組み合わせて、「51mm」(34mm+17mm)の複線間隔を構成します。

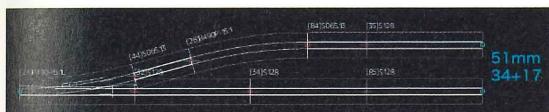


図2-8-8 51mm複線間隔用

S065.13レールを4本組み合わせて、プラットホーム用の「68mm」の複線間隔を構成します。

計算誤差が大きくなるため、「バリアル・レール」の利用もおすすめします。

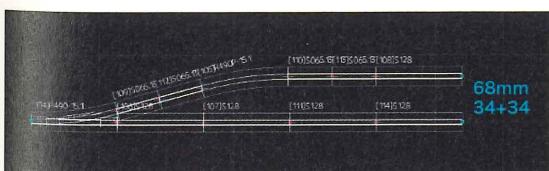


図2-8-9 68mm複線間隔用

## ■ 設置と運転

「7mm」レールを設置します。

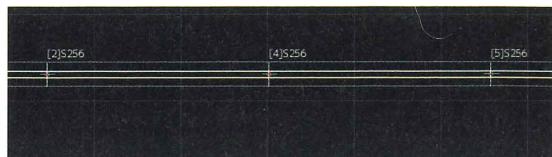


図2-8-10 7mmレールを設置

編成を構成します。

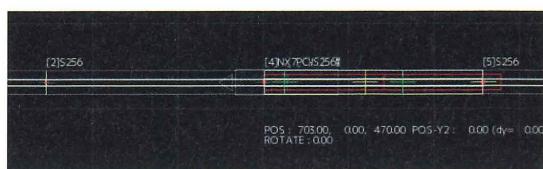


図2-8-11 編成の構成

配置した編成を選択して、「プロパティ」→「基本設定」の「車輪のゲージ設定」を「9mm」ゲージから「7mm」ゲージに変更します。

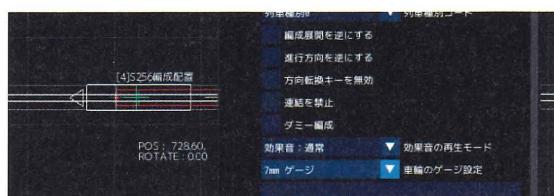


図2-8-12 9mm→7mmゲージに変更

ゲージを変更した編成は、自動的に「7mm」レールに合わせて表示されます。



図2-8-13 7mmレールに合わせて表示

2-9

## 7mmレール-2

## ■ クロッシング・レール

直線が交差するレールで、「28mm複線」と「34mm複線」のクロッシング・レールがあります。

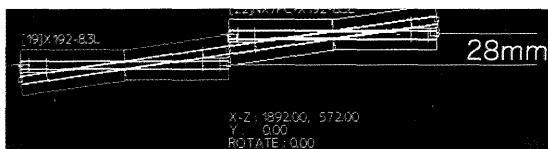


図2-9-1 28mmクロッシング・レール

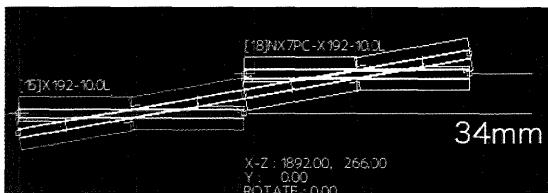


図2-9-2 34mmクロッシング・レール

## ■ ダブルスリップ・ポイント

交差するレールと、相互に行き来できるポイントです。

「直進」と「分岐」の状態を設定できます。

「トング・レール」の挙動をシンプルにするため、実物とは動作が異なります。

「28mm複線」と「34mm複線」の「ダブルスリップ・ポイント」があります。

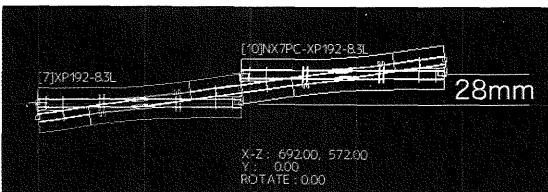


図2-9-3 28mmダブルスリップ・ポイント

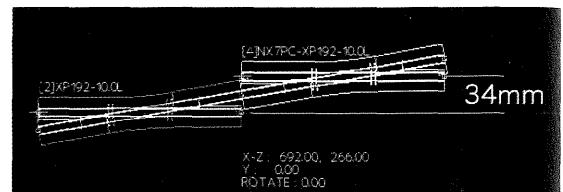


図2-9-4 34mmダブルスリップ・ポイント

## ■ 11/14番ポイント

実物の「11番」「14番」相当のポイント。実感的なシーンの構築に利用します。

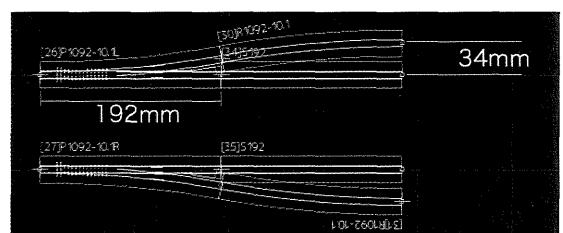


図2-9-5 実物の11番相当

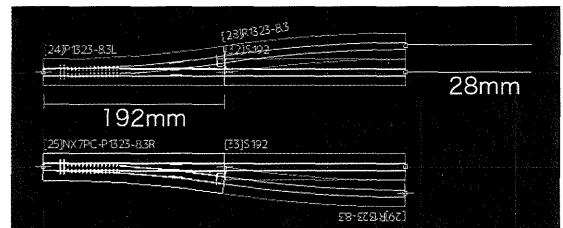


図2-9-6 実物の14番相当

## ■ 正規化クロッシング

通常のストレート・レール(S128)が交差するレール。「15度」と「30度」があります。

異なる2つの通常線路の組み合わせを、つなぎ合わせることができます。

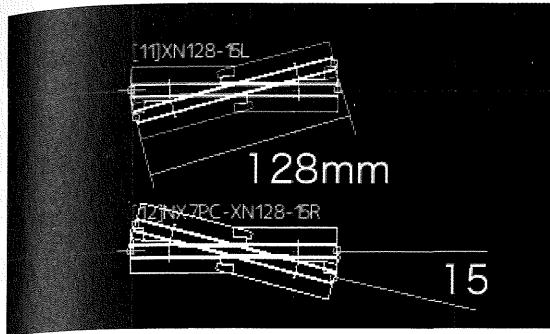


図2-9-7 15度クロッシング・レール

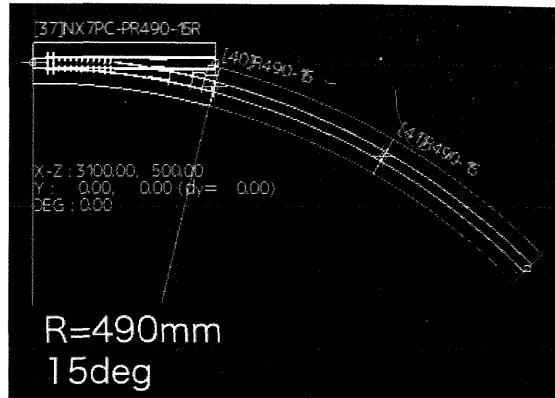
R=490mm  
15deg

図2-1-9 カーブ・レールR490を使ったポイント

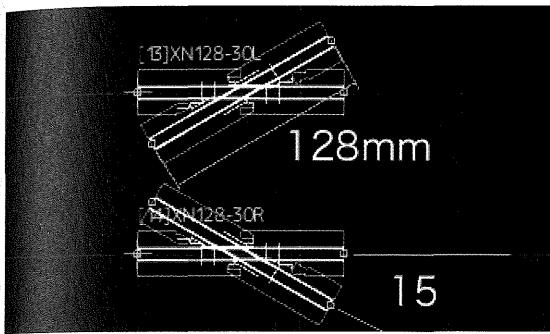


図2-9-8 30度クロッシング・レール

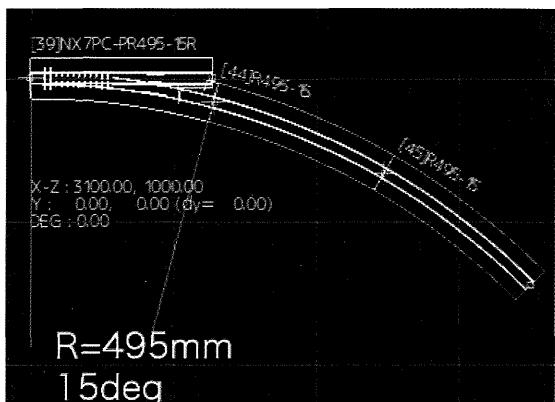
R=495mm  
15deg

図2-1-10 カーブ・レールR495を使ったポイント

## ■ 正規化ポイント

通常のカーブ・レール(28mmカーブ・レールの「R490」、または34mmカーブ・レールのR495)に分岐するポイントです。

異なる2つの通常線路の組み合わせを、つなぎ合わせることができます。

## 2-10

## 7mmレール/ガーダー鉄橋

「桁構造」の「鉄橋」の設置について、解説していきます。

## ■ 設置

「ガーダー鉄橋」と「線路」を配置します。



図2-10-1 「ガーダー鉄橋」と「線路を配置」

通常線路に合わせて、「高架プレート」を配置。

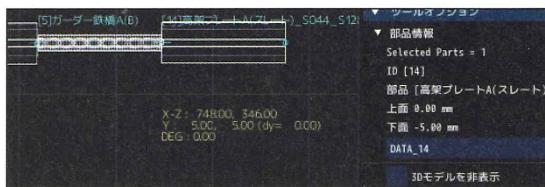


図2-10-2 「高架プレート」を配置

線路のつなぎ目に「橋脚」を配置し、「鉄橋」「線路」「プレート」のジョイントが「橋脚」の形状に含まれるように配置。

「橋脚」の範囲内にあるジョイントは、「AI」により「高さ」が自動設定されます。

「橋脚」の「高さ」は、配置前でも配置後でも、変更可能。

「高架プレート」と「線路」は、2mm以内のズレであれば、「高架プレート」の上に線路が載っていると判断します。

厳密に一致させる必要はありません。



図2-10-3 線路のつなぎ目に橋脚を配置



図2-10-4 試運転で確認

## 2-11

## 7mmレール/トラス鉄橋

「トラス構造」の「鉄橋」の設置について、解説していきます。

## ■ 設置

「トラス鉄橋」と「線路」を配置します。

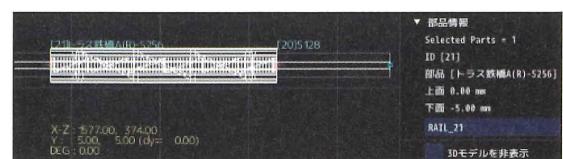


図2-11-1 「トラス鉄橋」と「線路」を配置

通常は、線路に合わせて高架プレートを配置します。

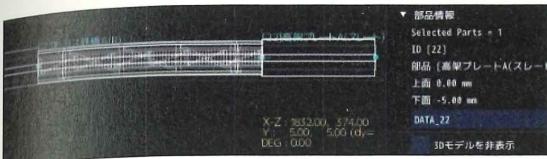


図2-11-2 線路に合わせて「高架プレート」を配置

線路のつなぎ目に、「橋脚」を配置。「鉄橋」「線路」「プレート」のジョイントが、橋脚の形状に含まれるように配置。

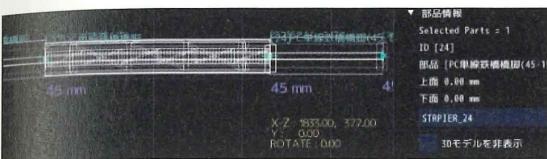


図2-11-3 線路のつなぎ目に「橋脚」を配置

※「橋脚」の範囲内にあるジョイントは、AIにより「高さ」が自動設定されます。

「橋脚」の「高さ」は、配置前、配置後のいずれでも変更できます。

「高架プレート」と「線路」は、「2mm」以内のズレであれば、「高架プレート」の上に線路が載っていると判断します。厳密に一致させる必要はありません。



図2-11-4 試運転で確認

## ■ 専用架線柱の設置

「トラス鉄橋」用の「架線柱」を設置できます。



図2-11-5 トラス鉄橋用架線柱

「トラス鉄橋」の「フレーム構造」に合わせて、「架線柱」部品を配置します。

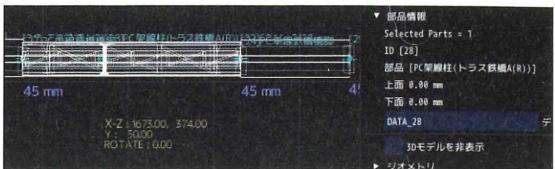


図2-11-6 「トラス橋脚」に合わせて「架線柱」を配置

※「試運転」で確認しながら設置してください。



図2-11-7 試運転で確認

## ■ カラーリング

「トラス鉄橋」のカラーリング。奥から、「G」「R」「B」「C」「LG」で色を表わしています。



図2-11-8 トラス鉄橋のカラーリング

## 2-12

## 7mmレール/RCアーチ鉄橋

コンクリートの「アーチ鉄橋」です。

「アーチ鉄橋」は、「高架プレート」と等価な部品です。

「アーチ鉄橋」を指定の高さに設置後、その上に「線路」を設置します。

## ■ 設置

「アーチ鉄橋」を設置します。

レールの設置高度は、「120mm以上」を想定してください。

谷底から「120mm以上」の高さに、「線路」を通します。

「アーチ鉄橋」をレイアウトの設置予定位置に配置後、ジオメトリで「高度数値入力」にチェックを入れて、「y」に高さを入力します。

「y」は、谷底の地形から「120mm以上」で、線路の設置予定高度です。

作例では、「140mm」を入力しています。

※アーチ鉄橋は、「単線」「28mm複線」「34mm複線」があります。

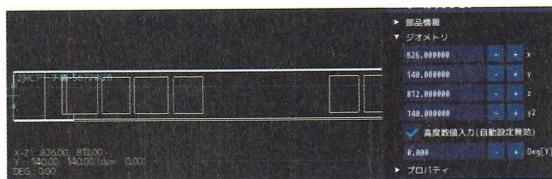


図2-12-1 アーチ鉄橋の高度

「試運転」で、「アーチ鉄橋」の「土台」が、地面から浮いていないか、確認してください。

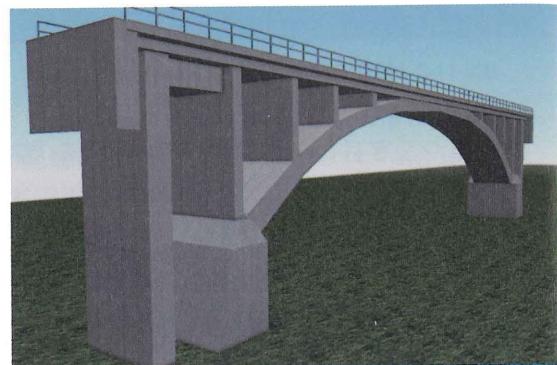


図2-12-2 試運転で確認

※「アーチ鉄橋」の「土台部分」は、設置場所が斜面になることを想定して、地中側を余分に作成しています。

設置後、地形の斜面をブラシで微調整して、土台部分が空中に浮かばないようにしてください。

## ■ 専用架線柱の設置

「アーチ鉄橋」は、専用の「架線柱」を使います。

縦のコンクリート構造がある、任意の場所に設置してください。

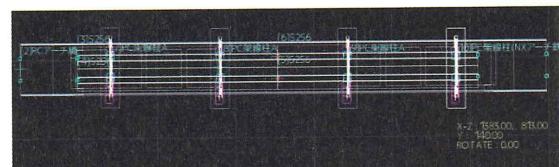


図2-12-3 専用の架線柱の設置

「試運転」で、「取り付け場所」を確認してください。



図2-12-4 試運転で確認

## 2-13

## 7mmレール/ターンテーブル

国鉄の「ターンテーブル」を再現した部品。「本体」「転車台部分」「外周パート」で構成されます。

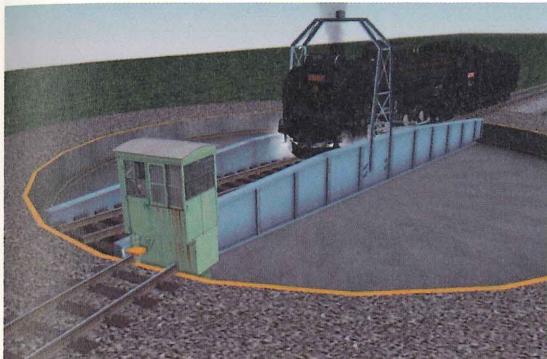
\*

Nゲージ製品の「ターンテーブル」は、鉄道模型用に「転車台部分」の全長に余裕をもたせています。

「NX7ターンテーブル-T208-15」は、前後「10mm」程度の余裕があります。

※ターンテーブルの外周ブロックは、ドリル対策として32mmの幅を設定しています。

図2-13-1 転車台(ターンテーブル)



### ■設置

「ターンテーブル」を配置します。

\*

「ターンテーブル」は、地面に埋め込む必要があります。

「ドリル」で地形に穴を開けるか、ブラシで「ターンテーブル」に合わせて地形を掘り下げます。

ここでは、「ドリル」で穴を開けます。

「ドリル」で開けた穴が、「ターンテーブル」の外周に出ないように、「ターンテーブル」は、なる

べく「X-Z座標」を「20mm」単位に合わせて設置してください(作例は601,399に設置)。

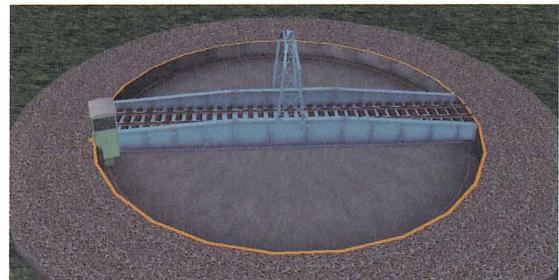
「ツール・ボックス」で、「ドリル」を選択。ブラシ形状の半径を「10mm」に設定して、「ターンテーブル」の掘り込み部分にあたる地形に、穴を開けます。

※「ターンテーブル」の外側に「ドリル」で穴を開けてしまった場合は、テクスチャを貼り付けて修復してください。

図2-13-2 「ドリル」で地形に穴を開ける



図2-13-3 試運転で確認



### ■ブロック

「ターンテーブル」を選び、プロパティを開いて、外周部分の「ブロック」を設定します。

「ターンテーブル」の外周は、「ブロック」の種類に関係なく、「見えない線路」が存在します。

「ブロック」は、外観を決定します。

「TOMIX ターンテーブル」は、最初の「ブロック」が線路で固定されています。

「NX7ターンテーブル」は、すべての「ブロック」を設定できます。



図2-13-4 「ブロック」の設定

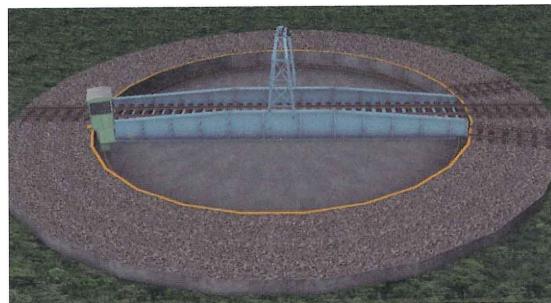


図2-13-5 試運転で確認

### ■ ブロックの種類

#### [バラスト]



図2-13-6 バラスト

### 【コンクリート】



図2-13-7 コンクリート

### 【線路×1】

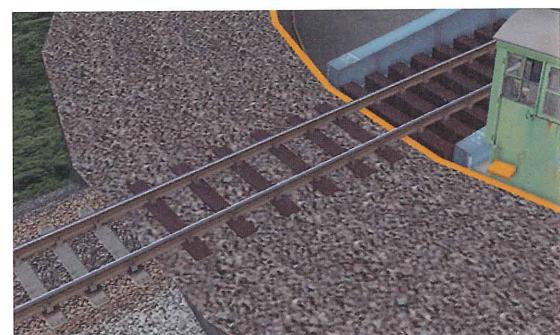


図2-13-8 線路×1

### 【線路×2(2種類ある)】

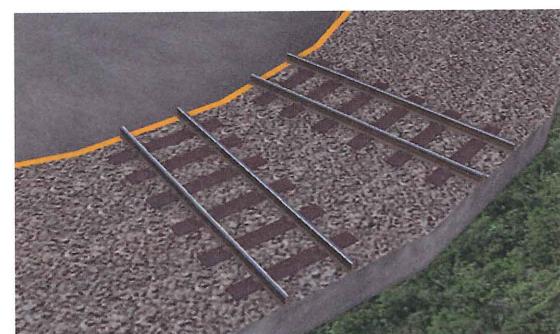


図2-13-9 線路×2

## 【線路x3】



図2-13-10 線路x3

## ■ 車止め線路の設置

「ターンテーブル」に「車止め」を設置する場合は、「エンド・レール」を接続します。

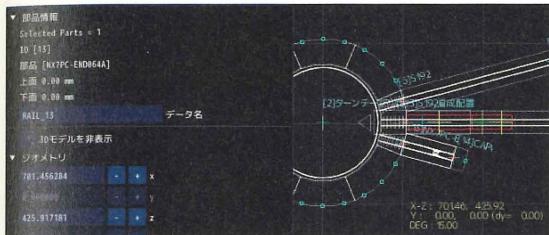


図2-13-11 エンド・レールの接続

「エンド・レール」と「ギャップ・レール」を配置します。



図2-13-12 「エンド・レール」と「ギャップ・レール」

## ■ TOMIX 扇形機関庫との組み合わせ

「TOMIX 扇形機関庫」を組み合わせることができます。

「扇形機関庫」を「ターンテーブル」に配置する前に、空き地に“仮配置”してください。

配置後、ジオメトリの「高度数値入力」にチェックを入れて、「y」に「-5」を設定します。

※設置予定場所から、「高さ(y)」を「-5mm」に設定してください。未設定の場合、機関庫のベース部分(5mm厚)に、線路が載ってしまいます。

「扇形機関庫」へ線路を配置して、図2-13-13のように、「ターンテーブル」に合わせて「扇形機関庫」を移動します。

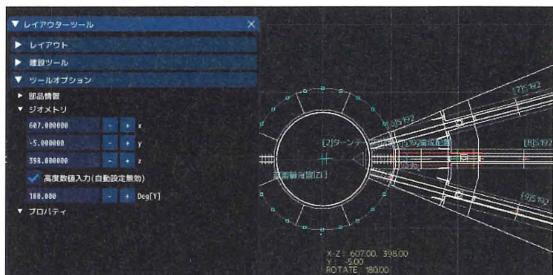


図2-13-13 扇形機関庫

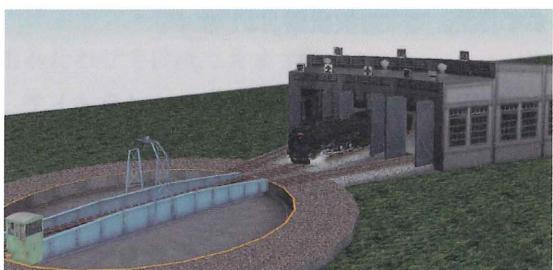


図2-13-14 試運転で確認

## ■ ビュワー

「ターンテーブル」リストから、任意の「ターンテーブル」を回転操作できます。

「リスト」は、「ターンテーブル」の「名前」「座標」「現在の線路番号」を表示。

\*

「車両」が「ターンテーブル」にないときは、「線路番号」のみ表示。



図2-13-15 「ターンテーブル」に車両がないとき

「車両」が「ターンテーブル」の「回転部分」に収まっているときは、「線路番号」と「列車番号」を表示。



図2-13-17 回転部分に車両が収まっている

「車両」が「ターンテーブル」に接触している場合は、「線路番号」と「[---]」を表示。



図2-13-16 「ターンテーブル」に車両が接触

## 2-14

## 部品の「選択」

レイアウトに配置した「部品」を操作するには、まず「部品」を「選択状態」にします。

「選択状態」になった「部品」は、ハイライトで表示され、複数の方法で選択できます。

場面に合わせて、適切な「選択方法」を利用してください。

### ■ 部品を1つだけクリック

クリックした部品を選択。

[SHIFT] キーを押しながら部品をクリックすると、追加選択。

[CTRL] キーを押しながらクリックすると、すでに部品が選択されていれば、選択対象から外れます。

### ■ 「ラバーバンド」(一度に複数を選択)

何も部品がないところから、ドラッグを開始すると、「ラバーバンド」を表示。

「ラバーバンド」の内側に入った部品は、選択状態になります。

[SHIFT] キーを併用すると、「追加選択」になります。

### ■ レイヤー・パレット

「レイヤー・パレット」に表示されている一覧から、「部品」を選択。

### ■ 選択解除

部品のない場所をクリック。選択されていた部品が、すべて解除されます。

## ■ 重なっている部品から選択

部品が重なっている場合は、重なっている部品の一覧表を、小さなウインドウで表示します。

選択したい「部品」を「リスト」から選べば、部品の「ID」と「部品名」を表示するので、マウスでいずれかを選びます。

2-15

## 部品の「移動」

「選択状態」になっている部品は、マウスで移動できます。

### [手順]

- [1] 移動したい「部品」を選択。
- [2] 「選択した部品」をマウスでドラッグすると、「部品」が移動。
- [3] 移動中(左ボタンを押したままの状態)に、マウスの右ボタンをクリックすると、回転。([SHIFT]キーで逆回転)

※「部品パレット」から部品を配置するときに、ドラッグしながら回転を行なうと、次回の部品配置は、その角度が反映されます。

これを利用すると、同じ角度で回転する操作を省略できます。

たとえば、信号機を「90度」回転して配置した場合、その次に配置する部品は、当初から90度回転した状態になります。

同じ角度で連続配置する場合、「レイアウト・ウインドウ」に配置してから回転させる必要がありません。

元の「0度」の状態に戻すときは、「部品パレット」からドラッグしているときに、部品を回転させて「0度」にしてください。

## ■ 数値移動

1つの部品を「数値移動」する場合は、「ジョメトリ」に「数値」を入力してください。

複数の選択部品を一度に「数値移動」する場合

## ■ 削除

「部品」を選択して、[DELETE]キーを押します。

は、まず選択部品の上で「右クリック」し、ポップアップ・メニューから「数値移動」を選択してください。

「数値移動ツール」が表示されます。

## ■ ジョイント吸着

「線路」「プラットホーム」など、複数の部品を接続して一つの構造物を構成する部品は、正確に接続するための、「ジョイント」機能があります。

接続したい「線路」(建物)の近くに角度を合わせておくだけで、自動的に相手の「線路」(建物)に吸着します。

ジョイントは、「線路+線路」、「建物+建物」の組み合わせで接続できます。

※「線路」は、数ミリの「接続誤差」や「接続角度誤差」があっても、「接続した」と判定されます。

実際の鉄道模型は、プラスチックという「物質」で作られているため、「鉄道模型シミュレーター」のように数学的な理論値のみの世界とは異なります。

「曖昧さ」や「誤差」は、必ず発生します。この差を吸収するために、図面上は接続していないくとも、条件が整えば「接続した」と判定します。

(特にポイントは、接続部分での曖昧さを前提に設計されています)。

## 2-16

## 部品の「回転」

「選択状態」になっている「部品」を「回転」します。

「回転方法」は数種類あります。

「カーブ・レール」の基本角度は、「15度」。「15度」単位で回転して、配置します。

「ポイント」など特殊な「カーブ・レール」を含むレールは、小数点を含む「端数角度」で設定します。

## ■ マウスで回転

選択した部品をドラッグ移動中に、右クリックします。「15度」単位で回転します。

+ [SHIFT] キーで反時計回りに回転します。+ [CTRL] キーで、1度単位で回転します。

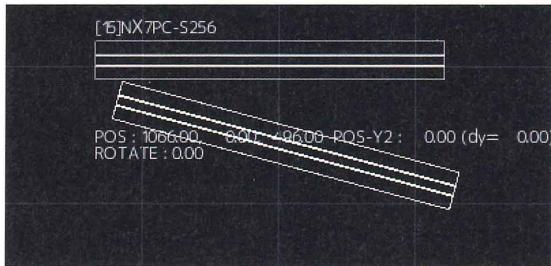


図2-16-1 「15度」単位で回転

## ■ 「ポップアップ・メニュー」で「回転」

## [手順]

- [1] 「回転したい部品」を選択。
- [2] 「選択した部品」の上で「右クリック」、「ポップアップ・メニュー」を表示。
- [3] 「右クリック」したまま、「回転させたい角度」の項目で、ボタンを離す。
- [4] 部品が回転する。

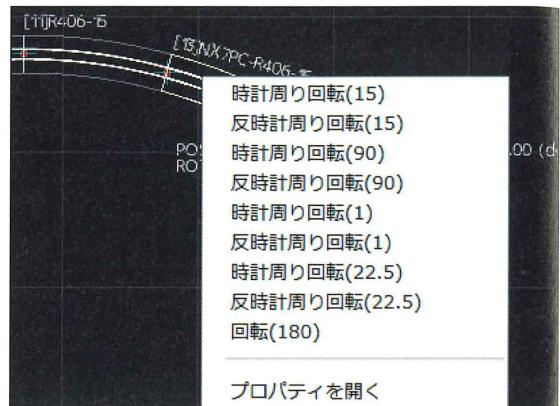


図2-16-2 「ポップアップ・メニュー」で回転

## ■ 角度の自動調整

「端数角度」の「ポイント」などに、「レール」を接続する場合に使います。

「未接続のレール」を、「接続したいレール」の近くに配置します。

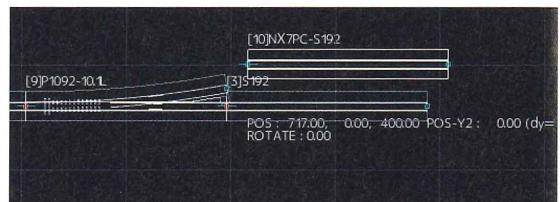


図2-16-3 「接続したいレール」の近くに配置

レールのメニューから、「角度調整」を選択します。

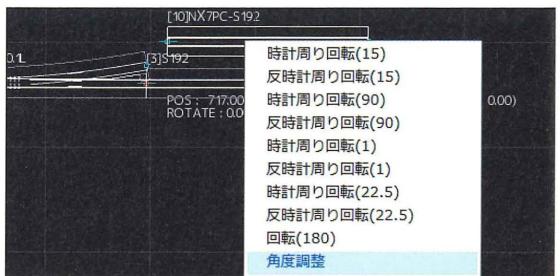


図2-16-4 角度調整を選ぶ

自動的に、「適切な角度」になります。  
レールを移動して、接続してください。

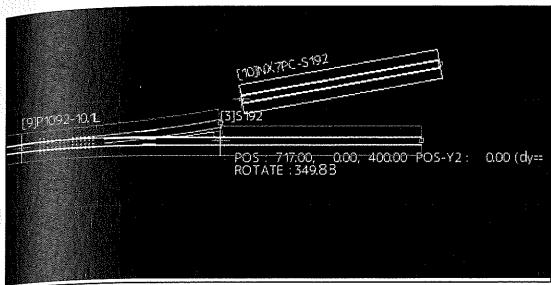


図2-16-5 自動的に適切な角度になる

## 2-17

# 部品の「設置高度」

「部品」を置く場所の「高さ」は、「部品」を移動したときに決定します。

「部品」を移動すると、自動的に「設置高度」が計算されます。

\*

「線路」「高架プレート」「鉄橋」「橋脚」、そのほかの「ストラクチャー」と、それぞれ、適切な高度に設定されます。

「高さ」は、部品のジョイントまたは、「回転原点」が基準になります。

「部品」には、「斜めに配置可能な部品」と、「常に水平な部品」があります。

「ジオメトリ」に「yを入力する項目が2つ」表示される部品は、「斜めに配置可能」です。

## ■「線路の高度」を再設定する

「線路」を一度ドラッグで別の場所に移動してから、再設置してください。「高度」が再計算されます。

※「未接続」の「いちばん近い」ジョイントに、角度を合わせます。

距離が離れているジョイントは対象外です。

「部品」の「回転原点」は変更されません。「回転原点」を中心に、「角度」だけ変更します。

「ストラクチャー」のジョイントは、向きを設定していない場合があります。

「ストラクチャー」によっては、適切な結果になりません。

## ■ 高架プレート・スロープ

「スロープ部品」は、「高架区間」と「地上」をスマーズにつぐ役割をもちます。

「傾斜部品」で、「高架を接続する側」が高くなっています。

「地上側」は低くなっています。

この部品の上に線路を配置した場合、高架側が橋脚で持ち上げたように高くなります。

トミックス規格では、「ステップ」と呼ばれる部品が同様な機能をもっています。

※「傾斜形状のスロープ部品」は、「傾斜上側のジョイント」と「高架プレートのジョイント」を接続する際に、「段差」が生じます。ジョイント部分に「X」マークが表示されますが、無視してください。

## ■ 高度の固定と手動設定

部品の「配置高度」を固定する場合は、ジオメトリの「高度数値入力」をチェックしてください。

チェックした部品は、移動しても高さは変化しません。「高度数値入力」をチェックしてから、ジオメトリの「y」の項目に、任意の数値を入力してください。



図2-17-1 高度の固定

### ■ 部品の上面

「部品」の「上面」は、「部品」の「形状」とは別個に設定されています。

たとえば、「プラットホーム」は、「ホームの屋根」の上ではなく、「ホームの床」が「上面」になり、この上に他の部品が配置されます。

\*

また、「上面」のない部品もあります。この場合は、部品を上に置くことができません。

※ VRM の「ポリゴン部品」は、「固体」ではなく、「仮想的な存在」です。

「部品」を形状に関係なく「重ね合わせ」ができます。

「ジオメトリ」で「高さ」を「固定」してから、「数値」で「高さ」を直接設定することで、物体の上に載せずに重ね合わせができます。

「傾斜可能な部品」は、「ジオメトリ」に「2つの高さ」を設定する「入力エリア」が表示されます。

それぞれに、「高さ」を設定できます。

「傾斜可能な部品」は、「ビュワー」では特殊な「シアー変形」で表示されます。

「回転による斜め表示」ではありません（模型製品は、「傾斜=ローカル回転」に相当します）。

「多層構造の路線」を作る場合は、「下層から順番」に「レイヤーを分けて制作」すると、スムーズに作業が進められます。

「下の層」の敷設が完了したら、「レイヤー」を「ロック」して、次の層に作業を進めてください。

## 2-18

### 複製

複製したい「部品」を1つだけ選択状態にして、右ボタンで「ポップアップ・メニュー」を表示。この中から「複製」を選択して、「複製」を実行します。

※キーボードの[CTRL]+[D]でも「複製」を実行します。

### ■ 線路を簡単に増やす

選択した部品と同じ部品を、線路の接続可能な部分に「新規作成」します。

たとえば、「曲線線路」を選択して複数回、複製を実行します。

すると、簡単に「円形」が作成できます。

※接続先に複製できるのは、「単線線路」のみです。「複線線路」などの特殊な線路は、通常の複製動作となります。

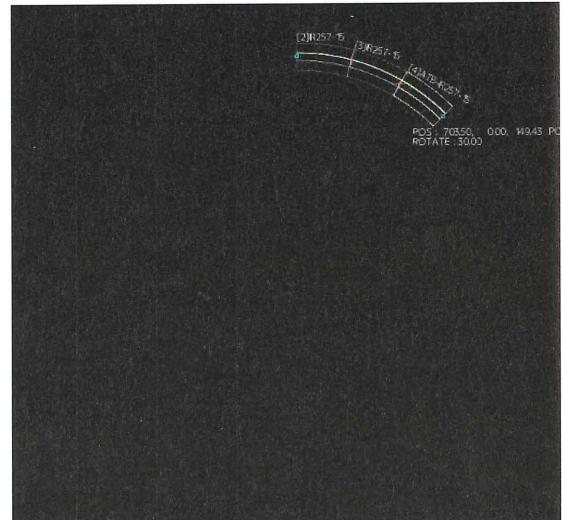


図2-18-1 曲線線路を複製していく

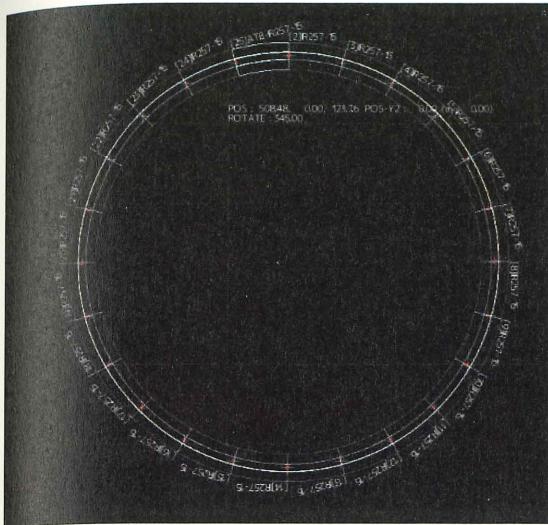


図2-18-2 簡単に「円形」が出来た

## 2-19

## 整列

商店を道路に沿ってきれいに並べたい…というときは、「整列コマンド」を使います。

## [手順]

## [1] 整列する部品を選択

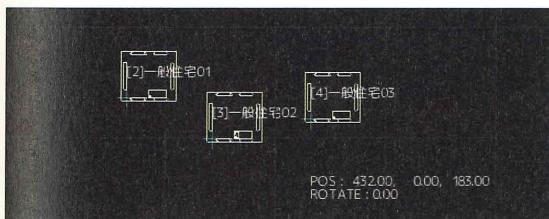


図2-19-1 部品を選択

## [2] 「建設ツール」の部品操作から整列をクリック

※水平は「x座標」、垂直は「z座標」に整列します。

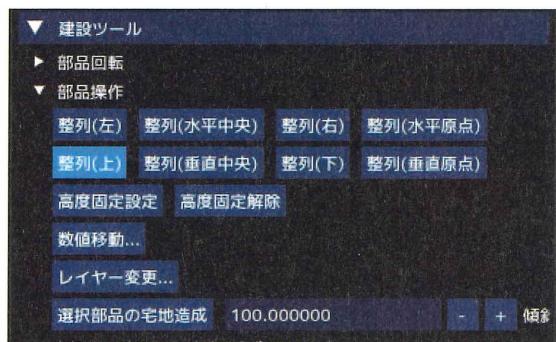


図2-19-2 「部品操作」から整列を選ぶ

## [3] 部品が整列します。

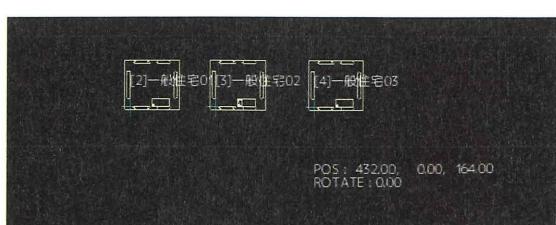


図2-19-3 整列

2-20

## 高架区間 R1

「透明橋脚」または「通常の橋脚」を、「高架プレート」のジョイント部分に合わせて配置します。

「高架プレート」に線路が載っている場合、「高架プレート」のジョイントに合わせて「橋脚」を設置してください。

「線路」は「高架プレート」が支えるため、「線路」のジョイントに合わせる必要はありません。

たとえば、「トミックスのポイント用プレート」には、「ポイント」だけでなく複数の線路が載りますが、このとき、「橋脚」は、「高架プレート」のジョイントにのみ設置するだけで、「線路」を支えることができます。

「高架プレート」には、斜めにできないものがあります。

「高架プレート」を選択したときに、オプションに「高さ」を入力する欄が2つあるときは、「高架プレート」の「両端の高さ」を、別々の数値に設定できます。入力欄が1つの場合は、「斜めにできない部品」です。

「駅区間」は、「プラットホーム」を「水平」に設置する必要があるため、「水平」になるように「プレート」を設置してください。

「線路」「プレート」「橋脚」が配置し終わった段階で、「プレート上の建造物＝プラットホーム」などを配置してください。

「複線高架プレート」は、ジョイントが「4つ」になります。

「奇数番ジョイント」と「偶数番ジョイント」の「2点間」で「傾斜」を設定できます。

「プレート」が“ねじれる”ような傾斜は設定できません。

## ■ 高さの再計算

すでに敷設している「線路」や「高架プレート」の「高さ」を再計算したい場合は、計算したい場所に配置している「橋脚」を、一つだけ選択してください。

「橋脚」を選択した時点で、その上に載っている「線路」、「高架プレート」の「高さ」が再計算されます。

設置中に「×」マークが表示されたり、線路を組み替えたりした場合、この方法で簡単に「高さ」を自動設定できます。

再計算する際は、「編成部品」を線路上から一時的に移動してください。計算によって、線路などが「編成部品」の上に載ってしまう場合があります。

## ■ トミックス複線レール

「トミックス複線レール」は、「高架区間の外観」をもっています。

「複線高架橋脚」と組み合わせて、「高架区間」を「高架橋なし」に作成できます。

「複線レール」は、通常のレールとそのまま接続できるように、「道床」(=線路の土台)の厚みが通常のレールと同じ高さになっています。

このため、「トミックスの高架区間」の標準形態である「高架橋+通常レール」と、「複線レールの高架」では、「橋脚」から「線路」までの「高さ」に違いが生じます。

「模型製品」では、「線路」の「ジョイント」で支えるため接続しても特に問題はありません。

「複線PC橋脚」に、付属の「スペーサー」で必要に応じて高さを調整することができます。

VRMではほとんどの場合、「橋脚」を設置するときに、内蔵の「AI」によって、「線路」「高架橋」を適切な高さに設定します。

ただし、「複線レール」と「鉄橋」の組み合わせでは、「高さの判断」が適切にできません(鉄橋側が優先されるため)。

この場合は、「鉄橋」の前後に接続する「複線レール」のオプションで、「高さを固定する」ように設定してから、「鉄橋との接続部分」を「鉄橋の高さ」に合わせてください。

## 2-21

## 高架区間 R2

従来の「橋脚」や「高架橋」に代わる、新しい規格が「R2高架部品」です。

「Revision 2」の「橋脚」は、「単線」から「複々線」までの「コンクリート橋脚」としてデザインしています。

「単線」から「複線」までは、「5mm」から「110mm」の高さを選択できます。

「3線」から「複々線」は、「5mm」から「50mm」までの「高さ」を選択できます。

「Revision 2のラーメン橋脚」は、「単線」から「複々線」までの幅に対応した「橋脚」が部品化されています。

「高さ」は、「5mm」から「110mm」まで選択できます。

「ラーメン橋脚」は、全長方向で二種類のサイズを用意しています。

「Sサイズ」は、全長「64mm」。「Lサイズ」は、全長「128mm」です。

### ■ 高架プレート・スロープ

「高架区間」の「地上終端」には、「高架プレート・スロープ」を配置してください。

高架から地上へなめらかに変化します。

「トミックス規格」は、ステップが同様な機能をもっています。

### ■ 特殊レール

一部の特殊なレールは、構造上の制約から、水平部分での設置のみ利用可能です。

オプションの「高さ」を入力する欄が1つしかないときは、「水平」にしか配置できません。

「Sサイズ」は、「曲線区間」などに使用します。

#### ● 基本部品の幅表記

##### 【34mm 複線間隔】

・ S044	単線	44mm
・ W078	複線	78mm
・ T112	三線	112mm
・ Q146	複々線	146mm

##### 【28mm 複線間隔】

・ W072	複線	72mm
・ T100	三線	100mm
・ Q128	複々線	128mm
・ S184	6線	184mm

「Revision 2の高架橋」は、新しい規格で設計されています。

新しい「高架橋」の「厚さ」は「5mm」で、従来の「高架橋」とは「厚み」と「幅」が異なります。

「基本部品」は、「単線」から「複々線」までの「直線」、「曲線」、「幅変換用部品」で構成されています。

「高架駅」用の部品は、「対向式プラットホーム」「島式プラットホーム」の各種線路配置に対応した構造になっています。

### ● 駅高架橋の幅表記

W132	在来線対向式プラットホーム複線132mm
Q200	在来線対向式プラットホーム複々線200mm
W112	在来線島式プラットホーム複線112mm
Q214	在来線島式プラットホーム2+複々線214mm
Q180	在来線島式プラットホーム2+複々線180mm
Q231	新幹線島式プラットホーム2+複々線231mm

### ● 従来橋脚、高架橋との違い

「R2橋脚」は、「R2高架橋」に合わせてデザインしていて、「高架橋」の「厚み」が「5mm」になっています。

また、「高架橋」の「幅」を、「線路幅+左右5mm」の通路でデザイン。

従来の「高架橋」とは大きさが異なります。

「単線」から「複々線」までのサイズに合わせて、部品を用意しています。

「幅変換部品」も、各種サイズを用意しています。

また、「R2高架橋」は、「新幹線用高架橋」と互換性があります。

### ■「高架区間」の設置

#### [手順]

[1]「部品パレット」から「線路」を「ドラッグ & ドロップ」して、地上に「線路」を設置。

[2]「部品パレット」から「R2在来線高架橋」を「ドラッグ & ドロップ」して、線路に合わせて、「R2高架橋」を設置。

「高架橋」は、「線路」と同じ長さの部品を配置。

[3]「R2高架橋」のジョイントに合わせて「R2橋

脚」または「R2ラーメン橋脚」を設置。

(「橋脚」の内部にジョイントが含まれるよう

に設置)。

[4]「橋脚」を1つだけ「選択状態」にして、マウスの「右ボタン・メニュー」から「橋脚」の「高さ」を選択。

[5]「橋脚」の「高さ」に合わせて、自動的に「高架橋」「線路」の「設置高度」が決定。

[6]「編成」を「高架橋」に配置して、「試運転」で外観を確認。

### ■「高架区間」と「鉄橋」の設置

#### [手順]

[1]すでに設置済みの「高架区間」の一部を、「鉄橋」に置き換える。「鉄橋」を設置する箇所の「線路」「高架橋」を選択して、「削除」。

[2]「鉄橋」を1つだけ選択して、「高さ 固定チェック」をチェック。

「鉄橋」の「高度」が手動で設定できるようになる。

[3]オプションで「鉄橋」の「高さ」を、設置場所の「線路」と「同じ高さ」に設定。(作例は、線路=45mm)。

[4]「鉄橋」の「高さ」を設定したら、「高架区間」に移動して、設置。

[5]「試運転」で外観を確認。

### ■「高架区間」と「地上」の接続

#### [手順]

[1]「スロープ部品」を「高架橋」の代わりに設置。作例では、「10mm 橋脚」を設置した「高架プレート」の次に、「スロープ」を設置。

「傾斜」は、「128mm」ごとに「5mm」高度が下

がる。

[2]「スロープ」と「高架プレート」の接続部分は、「10mm橋脚」の次になるため、「傾斜」分の「5mm」を引いた「5mmの高度+高架プレート」の「厚み5mm」になる。

「線路」は、「10mm」の高度になる。「スロープ」は、「10mm」から「0mm」まで下げる必要があるので、「 $128 \times 2 = 256\text{mm}$ 」の長さが必要。

[3]「スロープ」を選択状態にして、オプションの「高さを固定」、「高さ」に「0mm」と「10mm」を入力。

[4]「スロープ」の前後の線路を一度ズラして、再配置。「線路」の「高さ」が自動配置される。

「ラーメン橋脚」は、「高さ15mm」から始まる。

「ラーメン橋脚」を設置する区間で、「10mm」以下は、「スロープ」を使うか、通常の「橋脚」を配置。

## 2-22

# 「高架」の作り方

「高架」の作り方を説明します。

### ■「線路」の配置

「部品パレット」から「線路」をドロップして配置します。

### ■「高架プレート」の配置

「高架区間」にしたい部分の「線路」に合わせて、同じ「長さ」や「半径」の「高架プレート」を「部品パレット」からドロップして配置。

### ■「橋脚」の配置

「橋脚」を「線路」や「高架プレート」の接続部分に合わせて配置。

### ■「橋脚」の「高さ」を設定

「橋脚」の「高さ」を設定。

### ■「試運転」で確認する

正しく「高架区間」が出来ているか、「試運転」で確認。「高さ」が合っていない場合は、「橋脚」の「高さ設定」を変更。「線路」「高架」プレートを少しズラしてから、元に戻して、「高度」を再計算させるなどします。

### ■「構造物」を設置

「架線柱」など「構造物」を追加します。「高架駅」の場合は、「線路」「高架プレート」が完成したあとに、「プラットホーム」を設置します。

※「線路」などによって、「単線橋脚」「複線橋脚」「ラーメン橋脚」「ビーム橋脚」を使い分けます。

「橋脚」で「高さ」を決定しにくい(鉄橋など)場合は、「部品」の「高さ」を固定して、「ジオメトリ」で「高さ」を「数値」で設定します。

2.23

## 「編成」の作り方

「編成」の作り方を説明します。

## ■「編成」の配置

「編成」を配置したい「レール」を「選択状態」にして、右クリックで出る「popupアップ・メニュー」から、「編成配置」を選択します。

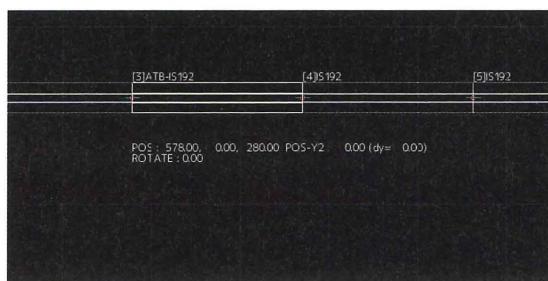


図2-23-1 「編成」を配置したい「レール」を「選択状態」にする

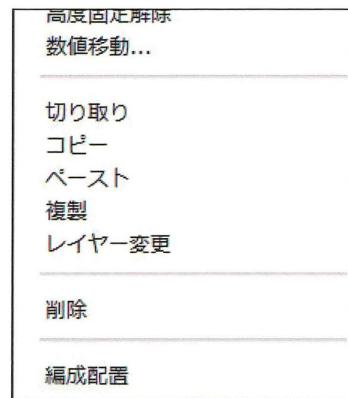


図2-23-2 ポップアップ・メニューから、「編成配置」を選択

## ■ 編成エディタ

「編成エディタ」は、3つの枠に分かれています。

\*

「上段」は、システムに組み込まれている車両系列です。

ここで「系列」を1つ選択すると、「中段」にその系列に所属する車両形式がすべて表示されます。

「中段」の車両形式から1つを「ドラッグ & ドロップ」で「下段」の「編成」に移動すると、「編成」に「指定の車両」が組み込まれます(1号車から順番に組み込んでください)。

逆に、「編成」から上枠に向かって「ドラッグ & ドロップ」すれば、「編成」から「車両」を外します。

「下段」には、編成の縮小表示があります。任意の場所をクリックすると、その場所を表示。



図2-23-3 編成エディタ

## ■ 1つの車両の向きを変える

「編成」の中で、向きを変えたい車両を「右クリック」します。

「反転マーク」が表示され、車両が「180度回転」して配置されます。

VRM5世代の車両パーツは、「180度回転状態」の画像が組み込まれていない場合があります。「反転マーク」の有無で識別してください。

2-24

## 「編成」の設定

「編成」の設定は、「プロパティ」で行ないます。  
 (※「プロパティ」の詳細は、ヘルプの「リファレンス」を参照してください)。

### ■ 編成

「編成」に組み込まれている「車両」の「設定」を行ないます。

\*

「車両」を選択して、各項目を設定します。「設定項目」は車両によって異なります。

「先頭車」の「ヘッド・ライト」、「テール・ライト」を点灯する場合は、「1号車」をクリックして、「ライト/煙」を開き、「ヘッド・ライト」「テール・ライト」をチェックします。

「編成」の基本的な設定を行ないます。

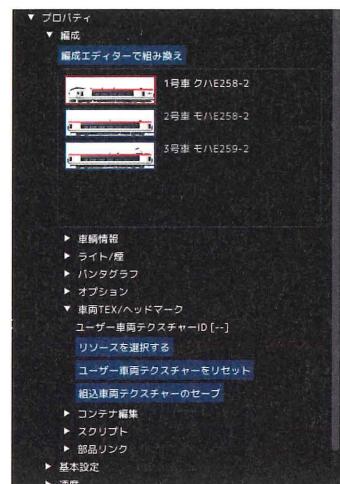


図2-24-1 「プロパティ」→「編成」

2-25

## ポイント・レール

「線路」は、「ポイント・レール」で分岐します。

### ■ 分岐方向

「ポイント・レール」は、分岐方向で「L」または「R」があります。



図2-25-1 「ポイント・レール」は「線路」が分岐する

### ■ 初期設定

「分岐」の初期設定は、「プロパティ」で指定します。「直進」また「指定の分岐を設定します。



図2-25-2 「ポイント」の初期設定

### ■ 分岐幅

「ポイント・レール」と組みになる「カーブ・レール」を組み合わせます。

「分岐」した「線路」の「複線幅」は、カーブ部分の幾何学的な条件から、多少「端数」になります。(カッコ内の数値が、実際の複線幅)。

### 【アイマジック規格 R1線路】

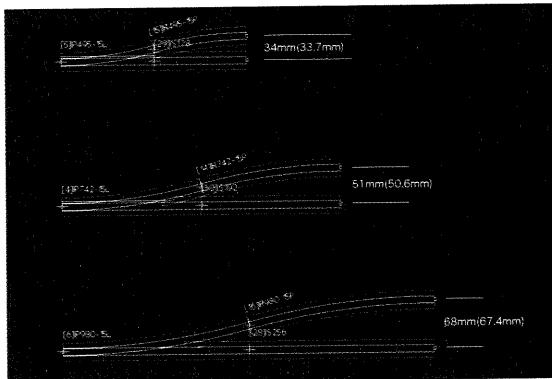


図2-25-3 アイマジック規格 R1線路

### 【アイマジック規格 R2線路】

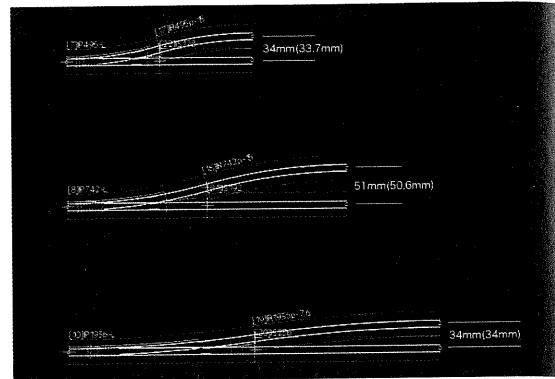


図2-25-4 アイマジック規格 R2線路

### 【トミックス規格線路】

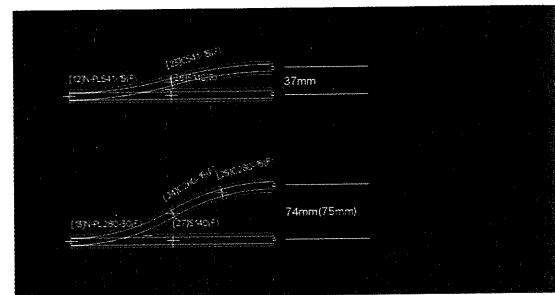


図2-25-5 トミックス規格線路

**2-26**

## バリアブル・レール

「バリアブル・レール」は、「長さ」を自由に変えることができる「線路」。

「長さ」は、「プロパティ」で設定します。

ちなみに、「模型製品」の「バリアブル・レール」は、「スライド構造」になっています。

### ■ トミックス規格

「VRM」に組み込まれている部品は、「70mm」から「210mm」まで可変が可能。

実際の模型製品は、「70mm」から「90mm」の間で可変。模型製品のレイアウトを作る場合は、最

大「90mm」で使用してください。

### ■ アイマジック規格

「64mm」から「192mm」まで可変可能です。

### ■ 「バリアブル・レール」の「長さ」を自動決定

接続する相手の「線路」が延長線上に存在するときは、「バリアブル・レール」の「自動計算機能」が使えます。

「バリアブル・レール」を「選択状態」にして、プロパティの「可変レールの自動調整」を実行し

ます。

※計算上の微妙な誤差が原因で、自動的に「長さ」を決定できない場合があります。このような場合は、「パーティ」に直接「長さ」を設定してください。



図2-26-1 「バリアル・レール」の「長さ」を自動決定

2-27

## ターンテーブル

「蒸気機関車」の「向きを変える」施設です。

#### ■ NX7ターンテーブル

「国鉄ターンテーブル」を再現した「部品」です。  
「ターンテーブル本体」と「外周のブロック」から構成されています。

\*

詳しくは、「2-13 7mmレール-ターンテーブル」の節を参照してください。

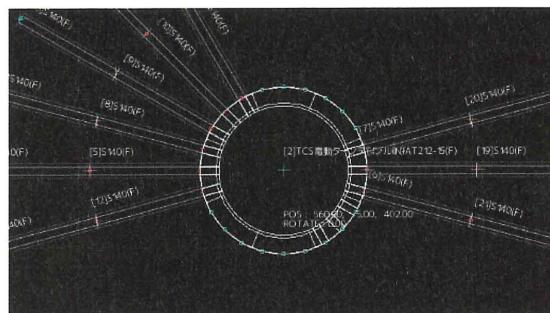


図2-27-2 TOMIX鉄道模型の「ターンテーブル」を再現



図2-27-1 「国鉄ターンテーブル」を再現

## ■ TOMIX ターンテーブル

模型製品の「ターンテーブル」は、「ターンテーブル本体」と「外周の線路を設定するブロック部分」から構成されています。

「ブロック部分」は、「線路」「フラット」「車止め」があり、「プロパティ」で設定します。

※ VRMでは、見た目を変更します。「走行経路」は、「ブロック」の種類に関わらず「仮想的に存在します。



図2-27-3 「ターンテーブル」の「プロパティ」



図2-27-4 「試運転」で外観を確認

### ■「ビュワー」の操作

「ビュワーツール・ウィンドウ」を表示して、「ターンテーブル」の[-][+]ボタンをクリック。そうすると、指定方向に回転します。



図2-27-5 「ビュワー」で「ターンテーブル」を操作

## 2-28

### フレキシブル部品

「フレキシブル部品」は、「自由に曲げ」られる「線路」「道路」「高架プレート」です。

### ■ フレキシブル

「鉄道模型」には、通常の「長さ」や「カーブ半径」などが規格化された線路のほかに、「自由に折り曲げ」ができる「フレキシブル・レール」があります。

「フレキシブル・レール」は、線路の下の「枕木」部分が自由に曲げられるため、なめらかに変化するカーブを作ることができます。

\*

「フレキシブル部品」は、「ベジエ曲線」と呼ばれる「幾何学形状」に分類されます。

「ベジエ曲線」は、両端の「接線ハンドル」を動かすことで、自由に曲げることができます。

\*

図2-28-1の(a)、(b)を操作します。

(a)「接線ハンドル」の取り付け部分

(b)「接線ハンドル」の「方向」と「長さ」を操作するツマミ

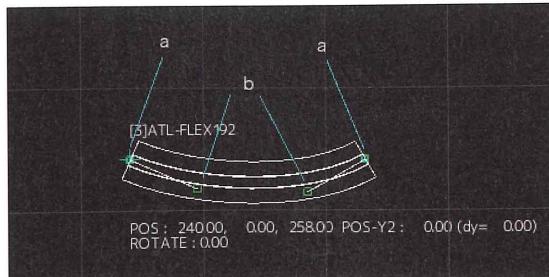


図2-28-1 「フレキシブル部品」は「ベジエ曲線」で自由に曲げる

「フレキシブル部品」は、「基本長」に対して一定の範囲の長さで設定可能。配置する区間に合わせて「部品」を選択してください。

#### 【基本長と可変範囲の例】

基本長128mm 64mm から 192mm

基本長256mm 128mm から 384mm

基本長384mm 256mm から 512mm

### ■ すでにある線路に接続するには

「フレキシブル部品」のみを選択した状態で、「プロパティ」から「ハンドル自動設定」をクリックします。

近くにまだ接続していない他の「線路」があれば、自動的に接続します。

このときに、「ハンドル」の「位置」と「方向」が適切な状態に設定されます。

「ハンドル」を操作して、「曲線」のおおよその形状を決めてから、「ハンドル自動設定」を実行すると適切です。

※接続済み「ジョイント」は、「ハンドル自動設定」の対象外になります。一度接続を解除してください。

「複線部品」（「ジョイント」が3個以上ある部品）の場合は、「ハンドル自動設定」が適切に動作しない場合があるので、そのときは、手動で「ハンドル」を調整してください。



図2-28-2 「プロパティ」→「ハンドル自動設定」

### ■ ハンドルの「コピー」

「接線ハンドル」を他の「部品」に反映することができます。

「接線ハンドル」の状態を移したい、元の「フレキシブル部品」を選択して、「プロパティ」から「ハンドルコピー」を実行してください。

「反映したい部品」を選択してから、「プロパティ」の「ハンドル・ペースト」を実行すると、「ハンドルが」反映されます。

### ■ ハンドルを「初期状態に戻す」

「プロパティ」から「ハンドル初期化」を実行してください。「直線状態」に戻ります。

### ■ ハンドルの「方向を固定」したまま「変形」

「ハンドル」を操作するときに、[SHIFT]キーを押しながらドラッグしてください。

ハンドルの「方向を固定」したまま、「形状を変形」できます。

「自動ハンドル」や他の線路に接続した後で、「カーブ形状」を変更する場合に便利です。

### ■ カント付き「フレキシブル・レール」

「曲線」で車体を内側に傾斜させる、「カント」が設定されている「フレキシブル・レール」です。

「外側のレール」が「内側より高い位置」に設定されています。

\*

カント付きの「フレキシブル・レール」は、いくつか注意点があります。

「高い側のレール」が、曲線の外側になるように折り曲げて使用します。逆向き、直線では使用できません。

S字カーブも設定できません。必ず、単純なカーブになるように設定して下さい。

### ■ 「フレキシブル・レール」と振り子について

「フレキシブル・レール」は、任意の「曲線」を簡単に作ることができます、「振り子車両」が通過する場合は、注意が必要です。

「振り子車両」は、カーブの局所的な曲線形状を走行中に検出して、「振り子」が動作します。

「フレキシブル・レール」が、わずかでも「S字変形」になっている場合、「振り子」に極端な挙動が発生します。

シンプルな曲線になるよう、ハンドルを調整してください。

2-29

# プラットホーム

乗客が乗り降りするための施設を、「プラットホーム」と呼びます。

「プラットホーム」は、設置方式により、「島式」と「対向式」の2種類があります。

「プラットホーム」には、「接続ジョイント」が設定されています。

「ジョイント」に合わせて設置してください。

■ 設置手順

[手順]

[1]「プラットホーム」の設置予定箇所に、「線路」を敷設。

「高架区間」の場合は、この段階で「高架」を完成させておく。

[2]「プラットホーム」を配置。

[3]「プラットホーム」上に、「付属品」や「人形」を配置。



図2-29-2 島式プラットホーム

### 【島式プラットホーム】

トミックス	島式プラットホーム複線間隔	55.5mm
アイマジック	島式プラットホーム複線間隔	68mm
アイマジック	新幹線島式プラットホーム複線間隔	76.5mm

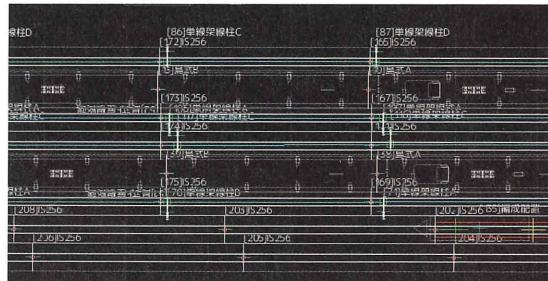


図2-29-1 「プラットホーム」を配置

## ■島式プラットホーム

1つのホームの「両側」に「線路」が配置されるタイプのホーム。

次のような、「複線間隔」のレールを設置します。

上下複線の中央に配置するほか、快速、特急などの追い越し駅に使用します。

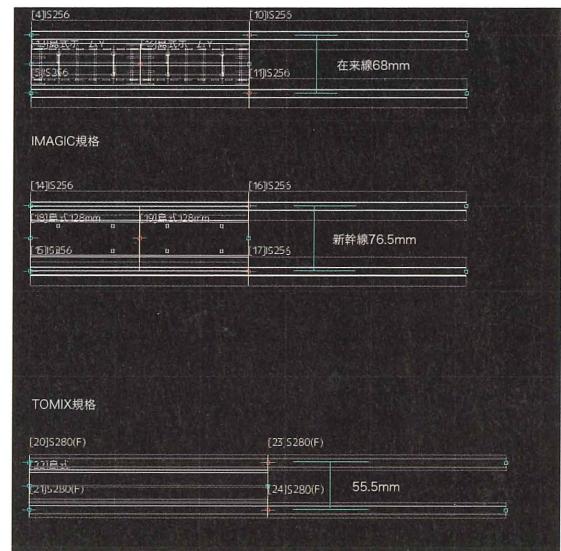


図2-29-3 「アイマジック規格」と「トミックス規格」の島式プラットホーム

### ■ 対向式プラットホーム

上下線のホームが、向かい合わせになっているタイプです。

「線路」を基準となる「複線間隔」で敷設した場所の両側に配置します。

### ■ プラットホームの付属品

キオスク、ベンチ、水飲み場などの部品を任意の場所に配置してください。

### ■ プラットホームの夜間照明

「屋根付きのプラットホーム」には、「照明」が組み込まれています。

「夜間」になると点灯します。

「256mm プラットホーム」で、2個程度の照明が組み込まれています。



図2-29-4 「屋根付きプラットホーム」は「照明」が点灯

## 2-30

### 橋上駅舎

「橋上駅舎」は、線路の上空に設置される駅です。

「駅舎本体」「地上との接続階段」から構成されます。



図2-30-1 橋上駅舎

### ■ 設置

#### [手順]

- [1]「島式プラットホーム」または「対向式プラットホーム」を設置。
- [2]「プラットホーム」上に「駅舎」の「階段」が重なるように「駅舎」を設置。

※「模型製品」では、「プラットホームの屋根の穴」と「駅舎の階段」を、位置合わせする必要があります。

#### [手順]

- [1]「プラットホーム」が複数並ぶ場合は、「駅舎」も複数設置。
- [2]「駅舎」と「地上」を結ぶ「階段」を、「駅舎」の両脇に設置。

## 2-31

## 高架駅

「高架駅」は、「高架下」に設置される駅です。



図2-31-1 高架駅

## ■ 設置

「島式プラットホーム」または「対向式プラットホーム」の「高架区間」が設置できている状態にします。

※「プラットホーム」の種類、複線の本数に合わせて「高架プレート」を設置。

「高架区間R2高架プレート」の種類については、  
[2-21 高架区間R2]を参照してください。

## [手順]

[1] 「駅舎」を設置する予定箇所の「線路」、「高架プレート」を「選択状態」にして、「建設ツール」から「高度固定設定」を実行します。

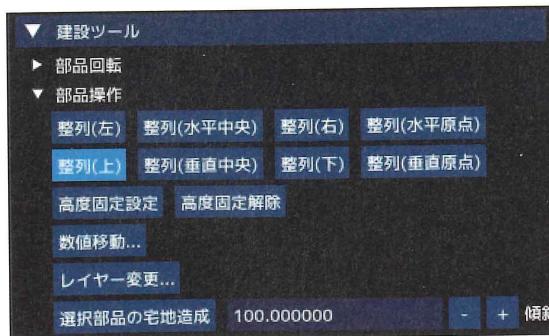


図2-31-2 建設ツール

[2] 「駅舎設置箇所」の「橋脚」を取り除きます。

[3] 「高架駅」を設置します。

## ■ 注意点

「TOMIX高架橋S140-37」は、「対向式ホーム（近代型）」と組み合わせて使います。

「TOMIX高架橋S140-55.5」は、「島式ホーム」と組み合わせて使います。

また、「<3026>レール側壁」は、「S140-55.5」の側面に使います。

「高架駅区間」には、「55mm橋脚」を使います。

\*

「VRM」は、「ジョイント」（部品の接続箇所）に合わせて「橋脚」を配置するという制約があります。

実際の「模型製品」とは、「橋脚」を設置できる箇所に違いがあります。

「模型製品」と同様に配置する場合は、「ジョイント」部分に「透明橋脚」を配置してから通常の「橋脚」を、「模型製品」の使い方に合わせて配置してください。

## 2-32

## 架線

列車に電力を供給する電線、「架線」について説明します。

## ■ 架線柱

## ● PC架線柱

一般的な「架線柱」です。

コンクリート製の「支柱」に、トラス構造の「ビーム」などで、「架線」を支えます。



図2-32-1 PC架線柱

## ●鋼管架線柱

近年、設置が進む鋼管で構成された「架線柱」です。



図2-32-2 鋼管架線柱

## ●鉄骨架線柱

鉄骨で構成された「架線柱」です。



図2-32-3 鉄骨架線柱

## ●実物の「架線」

実物の鉄道では、「トロリー線」は、「パンタグラフ」と接触する「給電用」の電線です。

「吊架線」は、「トロリー線」を支持する電線です。

「饋電線」は、直流用では変電所からの区間ごとの「給電線」です。「高速遮断器」に接続されています。

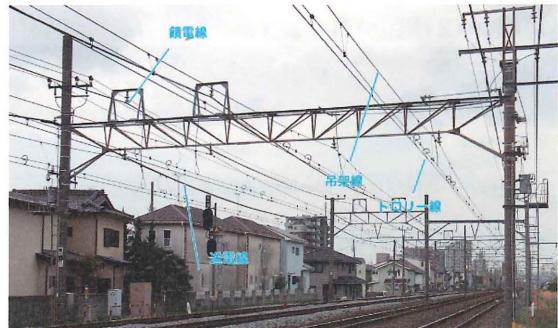


図2-32-4 実物の架線

## ■ 「架線」の敷設

「架線ツール」に切り替えて、「架線」を敷設します。

## ●架線ツール

「ツール・ボックス」で「架線」を選択します。



図2-32-5 架線ツール

### ●架線柱の配置

「架線柱」を配置します。

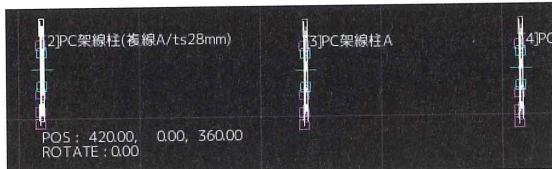


図2-32-6 架線柱の配置

### ●架線の選択

「架線ツール」→「カテナリー敷設」で、「架線タイプ」を選択します。

「架線タイプ」は、大きく分けて「トロリー」と「電線」の2種類があります。

ここでは、[トロリー] シンプルカテナリーを選択します。

※「トロリー」は「水色」のジョイントに、「電線」は「紫色」のジョイントに設置可能です。「架線タイプ」は、敷設後も変更できます。

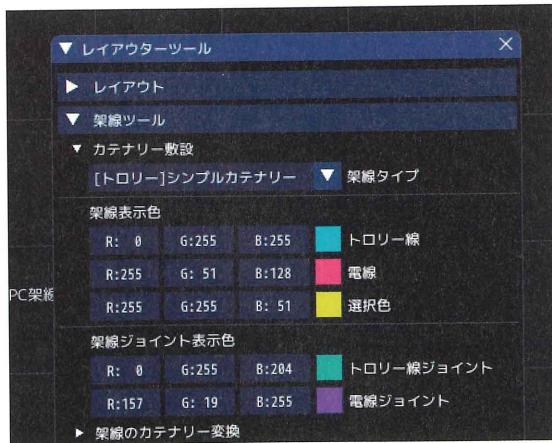


図2-32-7 カテナリー敷設

### ●ドラッグ開始

「始点」の「架線ジョイント」からドラッグします。  
「トロリー」の場合は、「水色」の「架線ジョイント」の間で設置可能です。

接続可能な「架線ジョイント」にドラッグすると、「反応枠」が表示されます。

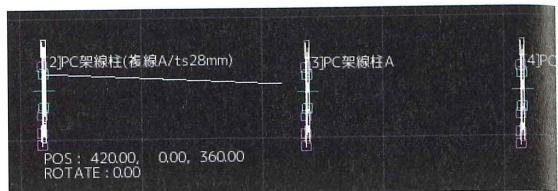


図2-32-8 架線ジョイントからドラッグ

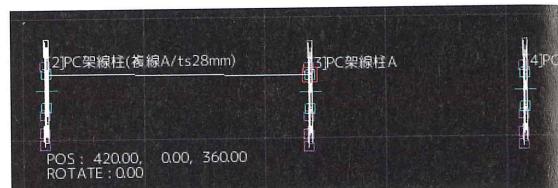


図2-32-9 反応枠が表示される

### ●ドラッグ終了

「終点」になる「架線ジョイント」で、マウス・ボタンから指を離してください。「架線」が敷設されます。

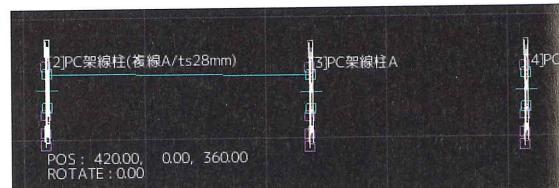


図2-32-10 架線が敷設された

### ■ 試運転で確認

敷設した「架線」は、「試運転」で確認できます。  
架線敷設後、「試運転」ボタンを押してください。

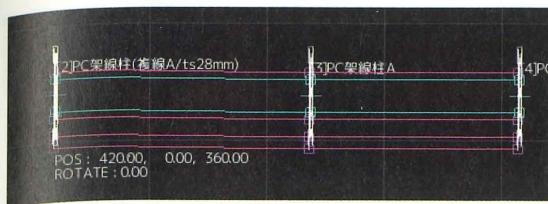


図2-32-11 敷設した架線

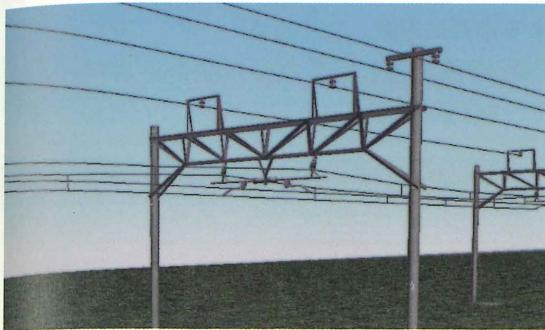


図2-32-12 「試運転」で確認

「試運転」のときは、「架線」をテスト表示できます。

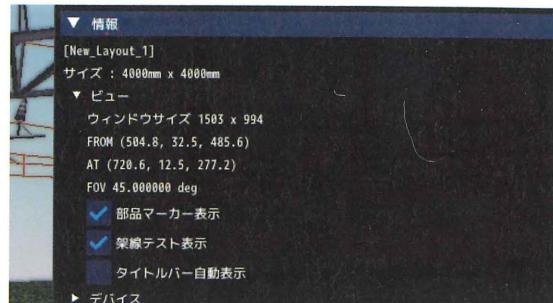


図2-32-13 架線をテスト表示

「GUI」で「架線テスト表示」をチェックすると、オレンジ色の「架線」が表示されます。

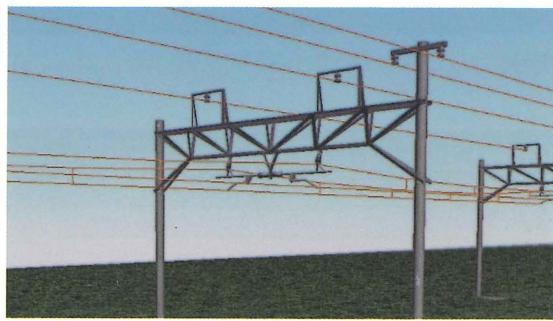


図2-32-14 架線テスト表示

## 2-33

## NX架線柱

「NX架線柱」は、「7mm レール」に合わせてリースした新しい「架線柱システム」です。

「Nゲージ・レール」、「7mm レール」と組み合させて使います。

### ■ 架線柱

#### ●複線

「28mm 複線」と「34mm 複線」、それぞれの「架線柱」を用意しています。

「複線」から「6線」まで、線路数にあわせてください。

直線用は、支柱が複線間隔に収まるように設計されています。複々線のうち複線だけに設置するなど、通常の架線柱が線路にかぶさる部分に使用します。

#### ●架線ジョイント

架線ジョイントは、2種類あります。吊架線、トロリー線用のジョイントと、饋電線用のジョイントです。架線ツールのカテゴリーの種類で使い分けます。

#### ●PC架線柱

一般的な架線柱です。コンクリート製の支柱にトラス構造のビームなどで架線を支えます。

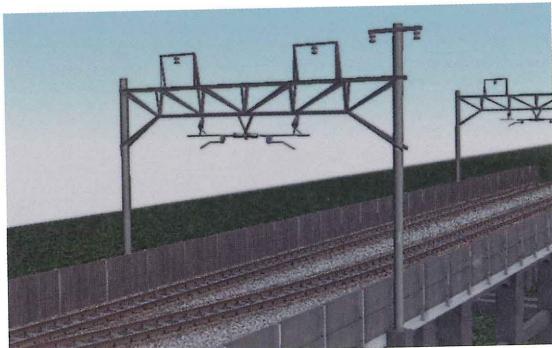


図2-33-1 PC架線柱

### ●鋼管架線柱

近年、設置がすすむ鋼管で構成された架線柱です。



図2-33-2 鋼管架線柱

### ●鉄骨架線柱

鉄骨で構成された「架線柱」です。



図2-33-3 鉄骨架線柱

### ●テンションバランサー

「テンションバランサー」は、「重りタイプ」と「シリンドータイプ」の2種類があります。

また、「カテナリー」の種類によって2種類あります。

「テンションバランサー」は、「架線柱」に付属する位置に設置してください。

設置後、本線の「架線ジョイント」から「トロリー線」を「架線ツール」でひいてください。

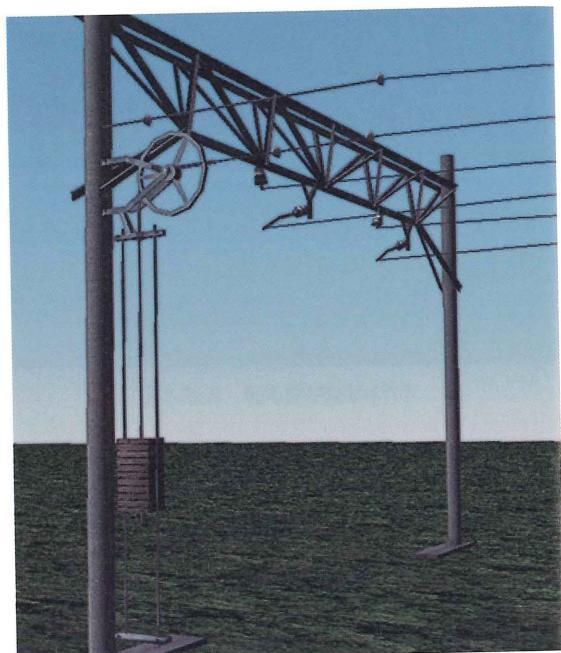


図2-33-4 テンションバランサー

## 2-34

## NX トンネル

「NX トンネル」は、「7mm レール」に合わせてリリースした新しいトンネルです。

既存の「アイマジック規格Nゲージ・レール」、新しい「7mm レール」と組み合わせて使います。

※「VRM5」以前の旧「トンネル部品」とは「トンネル形状」が異なります。接続できません。

## ■ 規 格

### ● 形状

トンネル部品には、「単線」「複線」「3線」用があります。

「3線用」は、「28mm 複線」と「34mm 複線」の2種類があります。

「複線」は、「28mm 複線」「34mm 複線」兼用です。

### ● ポータル

トンネルの出入り口です。

「ポータル+トンネル+ポータル」を組み合わせて、「トンネル区間」を構成します。

「ポータル」は、「コンクリート・タイプ」と「レンガ・タイプ」の2種類があります。

「ポータル」には、「向き」があります。トンネル内が明るい方が「入口側」です。

### 【単線コンクリート・ポータル】

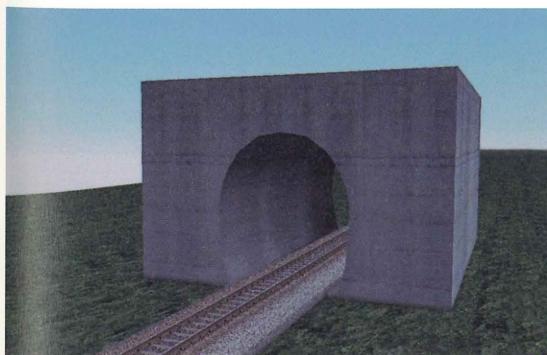


図2-34-1 トンネル・ポータル

### 【単線レンガ・ポータル】

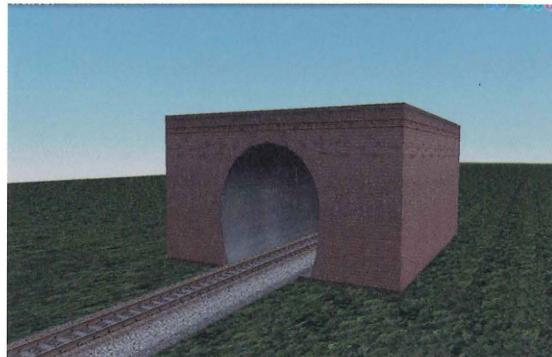


図2-34-2 単線レンガ・ポータル

### 【複線コンクリート・ポータル】

「28mm 複線間隔」、「34mm 複線間隔」兼用です。

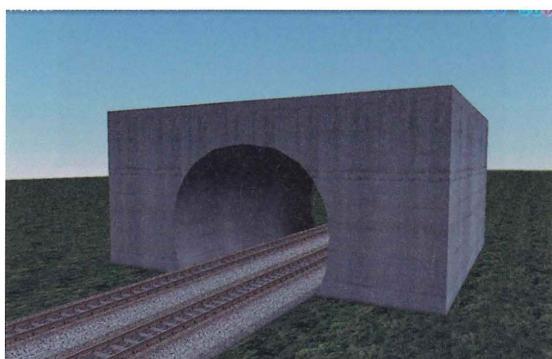


図2-34-3 複線コンクリート・ポータル

### 【3線(28mm 複線間隔)コンクリート・ポータル】

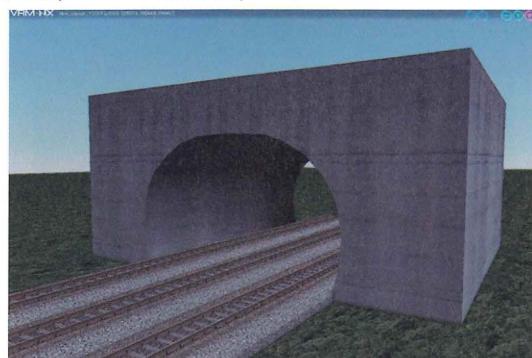


図2-34-4 3線(28mm 複線間隔)コンクリート・ポータル

### 【3線(34mm複線間隔)コンクリート・ポータル】

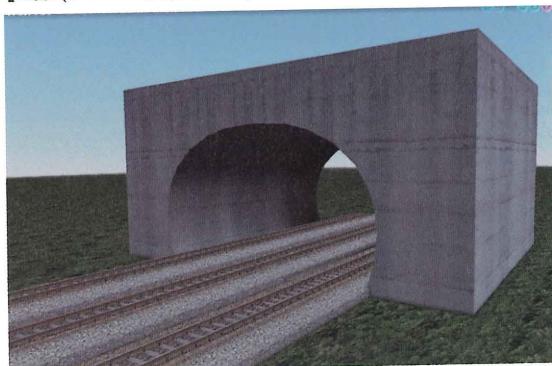


図2-34-5 3線(34mm複線間隔)コンクリート・ポータル

### ●トンネル

「トンネル本体」で、「地中」に設置します。

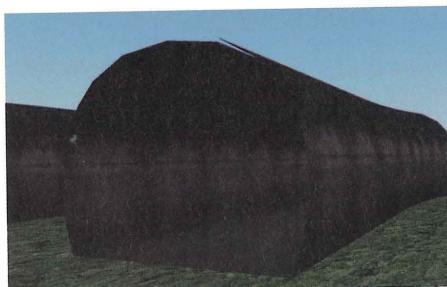


図2-34-6 トンネル本体

### ●側壁

「ポータル周辺」に配置します。

#### ■ 設置

##### ●山に向けて線路設置

山に向かって「線路」を設置します。



図2-34-7 線路を設置

「山岳地帯」に設置する最初の線路は、地形の影響を受けないよう、「高度数値入力」にチェックを入れます。「y座標」は、「y」「y2」とともに「0」。



図2-34-8 「高度数値入力」をチェック

「線路」を「選択状態」にして、「複製」で「線路」を延ばしていきます。

複製した「線路」も「高度固定」になっています。



図2-34-9 「複製」で線路を延ばす



図2-34-10 「試運転」で確認

### ●ポータル設置

山に線路が突入する箇所に、「ポータル」を設置します。

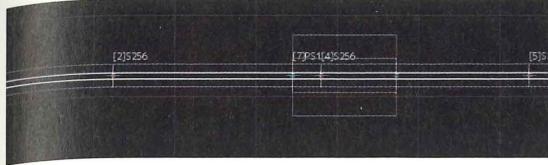


図2-34-11 ポータルの設置

「ポータル」の外側線路の地形を、平面ブラシで「高度0mm」にします。

「ブラシ形状」は、「ブラシ半径10mm」に設定。  
「平面ブラシ」の「平面高度」を「0mm」にして、オレンジ色で囲まれている箇所の「高度」を「0mm」にします。

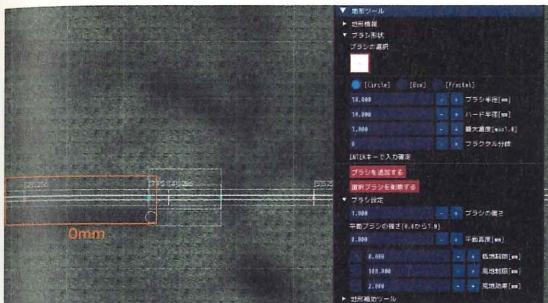


図2-34-12 オレンジ色で囲まれている「高度」を「0mm」

「地形」に穴をあける箇所が、「ポータル」の内側に収まるように、「平面ブラシ」でオレンジ色に囲まれた部分を「高度60mm」にします。

\*

「ブラシ」で設定する「高度」は、「ポータル部品」によって異なります。



図2-34-13 オレンジ色に囲まれた部分を「高度60mm」

### 【NX トンネル・ポータル】

単線ポータル(コンクリート)	60mm
単線ポータル(レンガ)	55mm
複線ポータル	60mm
3線ポータル 28mm	65mm
3線ポータル 34mm	70mm

トンネルの「ポータル」の周辺の地形が整ってきます。



図2-34-14 「ポータル」周辺

### ●ドリル

「トンネル」の入口を塞いでいる「地形ポリゴン」を除去します。



図2-34-15 トンネル入り口の「地形ポリゴン」を除去

「ドリル・ブラシ」で、「ポリゴン」に穴を開けます。



図2-34-16 ポリゴンに穴を開ける

### ●トンネル

「トンネル部品」を設置。

「地形」の影響を受けないよう、「高度数値入力」にチェックを入れます。

「y座標」は、「y」「y2」とともに「0」です。

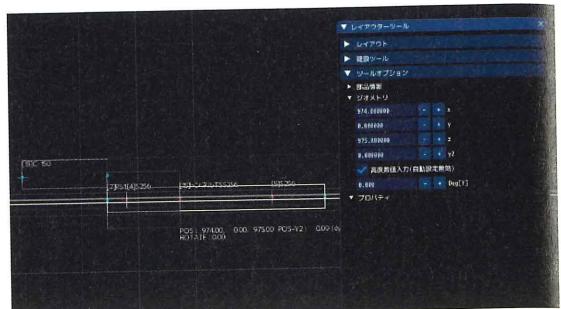


図2-34-19 トンネル部品を設置

### ●側壁

「建設ツール」を選択して、「トンネル入り口」に「側壁」を設置します。

「側壁」は、「地形」の影響を受けないよう、「高度数値入力」にチェックを入れます。

「y座標」は、「y」「y2」とともに「0」。

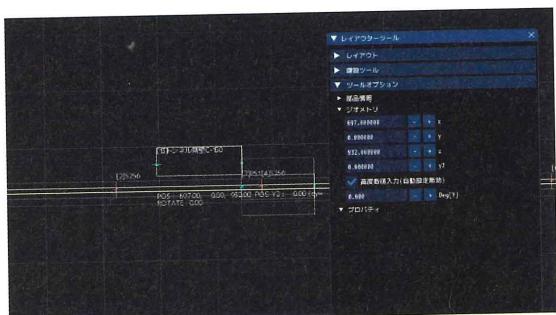


図2-34-17 「トンネル入り口」に「側壁」を設置

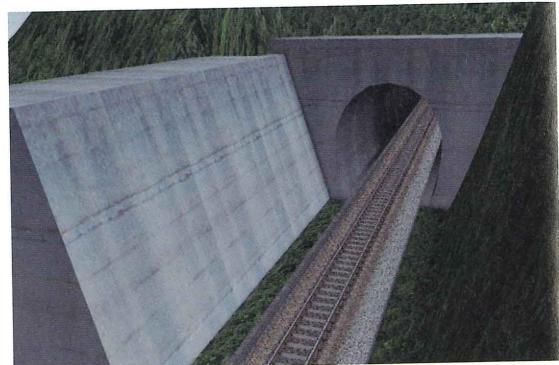


図2-34-20 「試運転」で確認

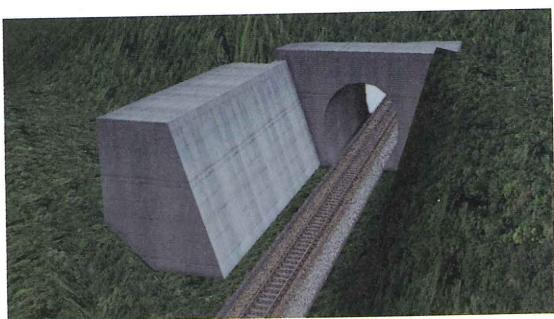


図2-34-18 「試運転」で確認

## 2-35

## 「試運転」と「運転」

「鉄道模型シミュレーター NX」(VRM-NX)には、レイアウトを作成する「レイアウト・モード」と、3D表示でテストや運転ができる「ビュワー・モード」があります。

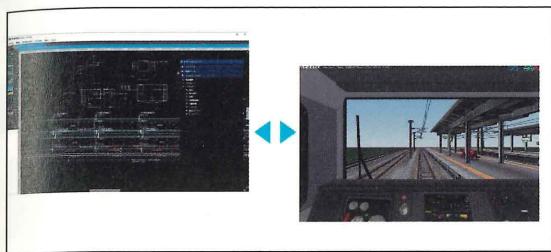


図2-35-1 「レイアウト」と「ビュワー」

## ■ 「試運転」で確認

「ツール・ボックス」の「試運転」ボタンを押してください。

「ビュワー」を「試運転」モードで起動します。

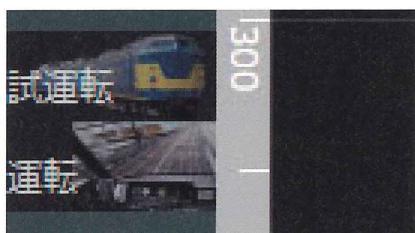


図2-35-2 試運転モード

「試運転」モードは、レイアウトの「テスト」、「確認」ができます。

起動すると、レイアウトを「3D表示」にします。

マウスで、視点を自由に「移動」、「回転」できます。

レイアウト製作中は、「試運転」モードに切り替え、出来上がりを確認しながら進めます。



図2-35-3 「試運転」モードで「テスト」や「確認」ができる

「試運転」モードでは、「自動センサ」「モーション・パス」などのガイドラインを表示。

「センサ」の位置、「モーション・パス」の形状を、簡単に把握できます。

## ■ 「運転」で遊ぶ

「ツール・ボックス」の「運転」ボタンを押してください。

「ビュワー」を「運転」モードで起動します。



図2-35-4 「運転」ボタン

「運転」モードは、デフォルトで「列車」の「運転台視点」で開始します。

「列車」を運転して、完成したレイアウトをお楽しみください。

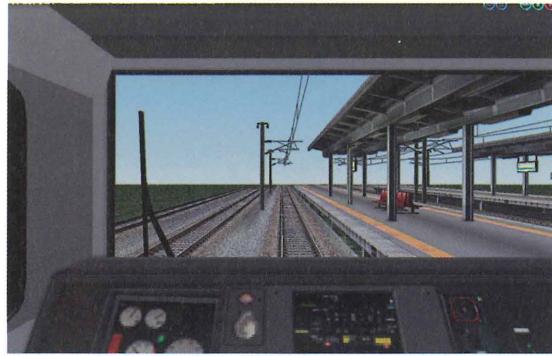


図2-35-5 「ビュワー」は「運転台視点」ではじまる

### ■「ビュワー」の終了

「タイトル・バー」右上の「赤い」ボタンを押してください。

または、[ESC]キーを押します。

「ビュワー」を終了して、「レイアウター」に戻ります。



図2-35-6 「ビュワー」を終了する

## 2-36

## ビュワーの操作

「ビュワー」の使い方を説明します。

### ■列車の操作

「ビュワー」では、1つの列車を運転できます。

#### ●速度

「カーソル」(↑↓)キーで、「速度」を調整します。

「鉄道模型」と同じ「電圧」の変更で、「速度」をアップダウンします。

#### ●警笛

「スペース」キーで「警笛」を鳴らします。

※「警笛」が組み込まれている車両(機関車、電車の先頭車など)のみで鳴ります。中間車には「警笛」はありません。

#### ●「視点」の切り替え

「運転」モードのとき、「カーソル」(←→)キーで視点を切り替えます。

「運転台視点」「列車の俯瞰」など、いろいろな視点で運転を楽しめます。

### ■「列車」の選択

「ビュワーツール・ウィンドウ」の「列車リスト」で、「運転する列車」を切り替えます。

「選択できる編成」に表示されている、「ACT」ボタンを押してください。

	列車	列車リスト	TRAIN_135	1242.00	6.00	2170.00	0.0 km/h	ACT
			TRAIN_218	1320.00	6.00	2204.00	0.0 km/h	ACT

図2-36-1 「ACT」ボタン

### ■「列車」の情報

現在運転している列車の「名前」「速度」は、「タイトル・バー」に表示されます。



図2-36-2 列車の情報は「タイトル・バー」に表示

### ■列車の詳細な操作

「ビュワーツール・ウィンドウ」の「アクティブ編成」操作では、「運転中の列車」の操作ができます。

「ライトの点灯」「パンタグラフの昇降」「編成分割」などができます。



図2-36-3 編成の分割もできる



図2-36-5 列車カメラ

## ■ カメラは2モード

「鉄道模型シミュレーター NX」(VRM-NX)は、「運転シーン」に合わせて大きく2つの「カメラ・モード」があります。それぞれのカメラは、「操作」や「制約」が異なります。

### 【システム・カメラ(グローバルカメラ)】

「レイアウト空間」を自由に移動できるカメラです。

「テン・キー」「マウス」で「移動」、「回転」します。  
「PageUp/Down」で「カメラ」の「高度」を変更します。



図2-36-4 システム・カメラ

## ■ 列車カメラ

運転中の「列車」が基準になる「カメラ」。

「列車」と「同期」するため、「視点の移動」には制約があります。

「視点」は、「車内」と「車外」があり、それぞれ「視点の移動」、「回転操作」が異なります。

「運転台」など「車内基準」のときは、「キーボード」「マウス」「タッチ・パネル」で、視点を中心に回転します。

「視線」は、「列車に同期」します。

※キーボードの[4] [6]キーは視点の左右回転。  
[2] [8]キーは、現在の視線方向に前進または後進です。

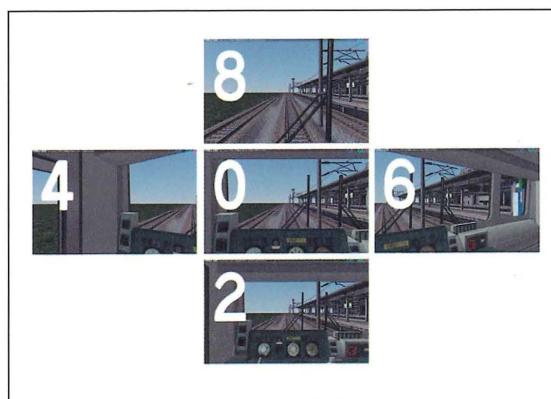


図2-36-6 列車カメラ

外部視点のカメラは、[2][4][6][8]キーで、空間を「水平方向」や「前後左右」に移動できます。

また、マウスで「回転」できます。「視線」は「列車」に同期しません。

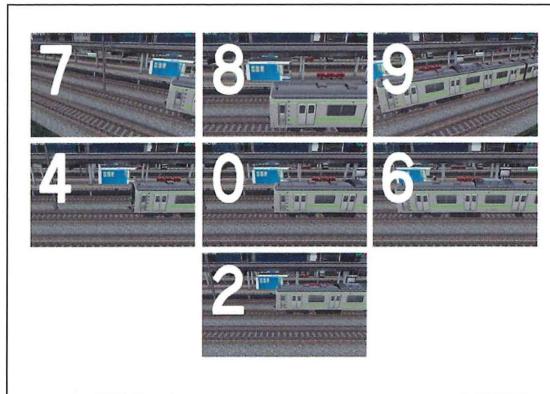


図2-36-7 外部視点カメラ

### 2-37

### 画面撮影

画面写真是、Windowsの標準機能を使って撮影します。

#### ■ 一枚の画面写真

[PrintScreen]キーを押してください。

[ALT]キーを合わせて押した場合は、「アクティブ・ウインドウ」が対象になります。

「画面写真」は「クリップ・ボード」に転送されるので、「ペイント」など画像編集アプリに「貼り付け」してください。

#### [手順]

- [1] 撮影したい場面で[ALT] + [PrintScreen]
- [2] スタート・メニューから「ペイント」を起動
- [3] ペイントで「貼り付け」を行なう
- [4] 画像を保存する

#### ■ ムービー

ムービーの撮影は、Windows10の「Xbox Game Bar」を利用。

[Windows] + [G]で起動します。

使い方は「ヘルプ」を参照してください。