

鉄道BIM計画システム **APS-RailBIM Plus** Ver8.5

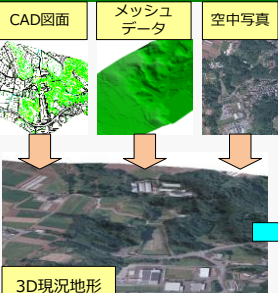
for Autodesk AutoCAD / Autodesk Civil 3D

鉄道線形計画・構造計画・成果作成を支援する鉄道専用BIMツール

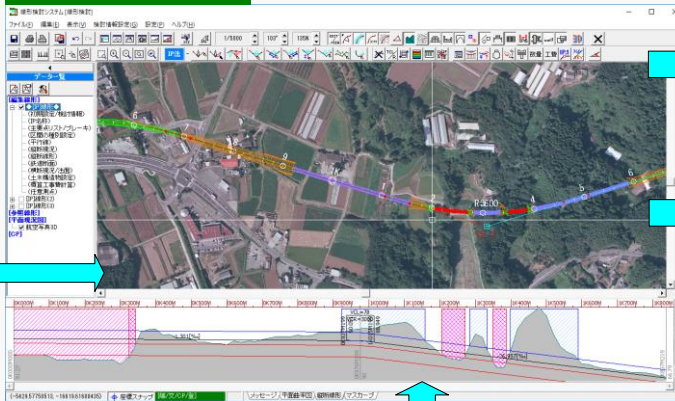
- 鉄道BIM計画システム「APS-RailBIM」 / 「APS-RailBIM Plus」は、線形検討、構造計画、概略数量計算、成果出力、および、3Dモデル生成機能を有する国内唯一の鉄道専用のBIM計画ソフトウェアです。
- 線形検討に対して、縦横断地形、建築限界、施工基面、法面、縦断構造物（橋梁・トンネル）がリアルタイムに連動し、同時に3Dモデリングが行われます。
- 緩和曲線等の線形計算は在来線・新幹線を問わず、高精度に計算を行います。
- カント・建築限界計算等の設定・計算機能は、JR、地下鉄、私鉄各社の実施基準に対応します。また、各種帳票、図面は、国内の標準様式で出力されます。
- 本製品は、線形検討を主機能とするベーシックな「APS-RailBIM」と、BIM機能を標準搭載した「APS-RailBIM Plus」の2つから選択できます。

3D現況地形作成 **Plus**

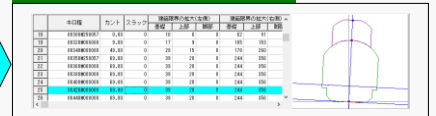
現況高さ編集ソフト APS-ZE



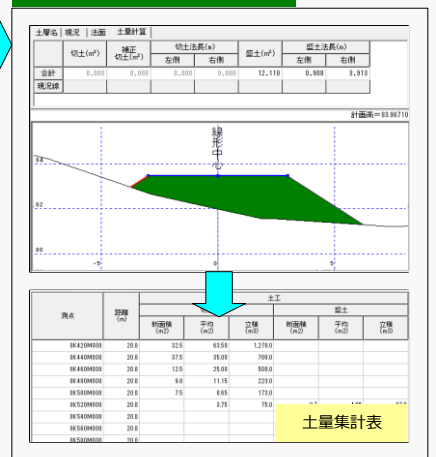
線形設置・構造検討



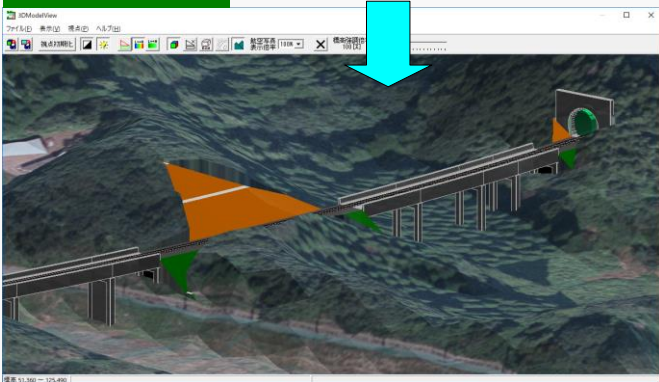
カント・建築限界



法面展開・概算土量



3Dモデルビュー

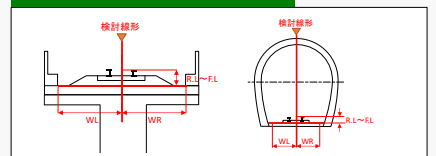


橋梁・高架橋・トンネル自動配置

| 配置条件 | | 設定値(m) |
|------|-----|--------|
| 高架橋 | 土高 | 3 以上 |
| | 延長 | 10 以下 |
| | 間隔 | 5 以上 |
| トンネル | 切土高 | 5 以上 |
| | 延長 | 50 以上 |
| | 間隔 | 10 以上 |

| 地点 | 土高 (m) | 切土高 (m) | 間隔 (m) | 延長 (m) |
|---------------------|--------|---------|--------|--------|
| IK420000 ~ IK422000 | 22.0 | 0.0 | 20.0 | 200.0 |
| IK422000 ~ IK424000 | 20.0 | 2.0 | 20.0 | 200.0 |
| IK424000 ~ IK426000 | 20.0 | 12.0 | 20.0 | 200.0 |
| IK426000 ~ IK428000 | 20.0 | 8.0 | 11.0 | 220.0 |
| IK428000 ~ IK430000 | 20.0 | 7.0 | 8.0 | 170.0 |
| IK430000 ~ IK432000 | 20.0 | 0.0 | 1.0 | 20.0 |
| IK432000 ~ IK434000 | 20.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| IK434000 ~ IK436000 | 20.0 | 0.0 | 10.0 | 0.0 |

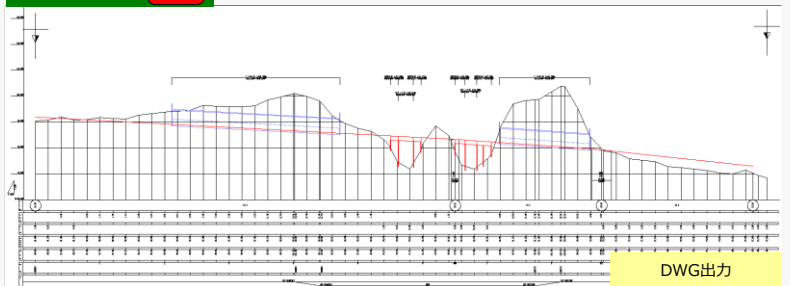
施工基面・構造物形状



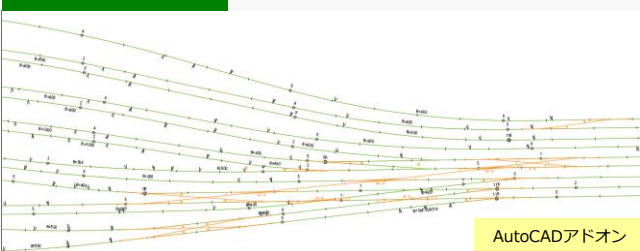
3Dモデル出力 **Plus**



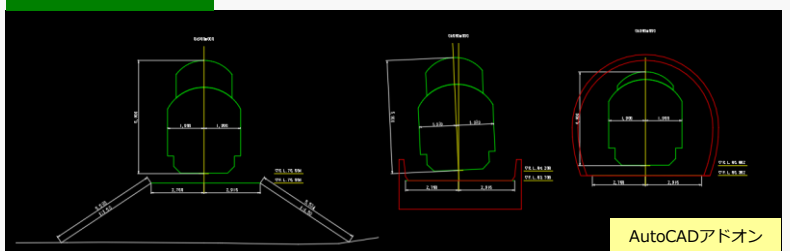
縦断面図出力 **Plus**



線形図出力

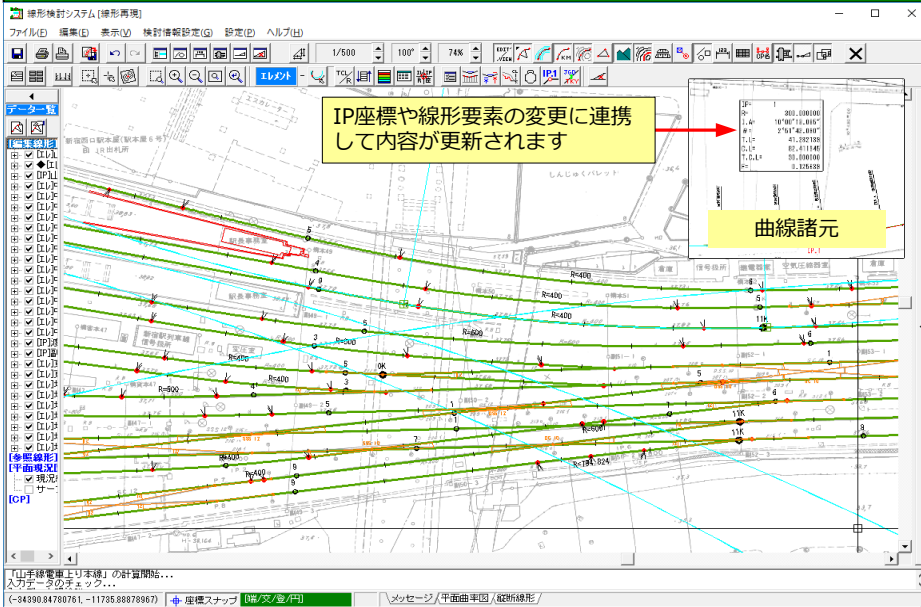


断面図出力



Plus : APS-RailBIM Plusでは標準、APS-RailBIMではオプション機能

平面線形検討



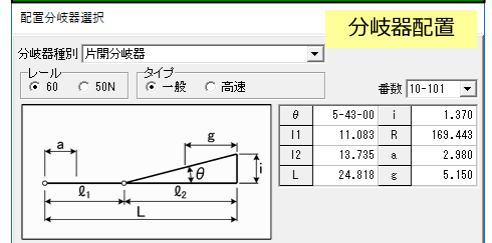
■ 平面線形検討 ■

- 設計精度を維持しながら、汎用CAD感覚で線形を検討できます
- 緩和曲線は三次放物線、Sine減速曲線、クロソイドに対応します
- 複心曲線、反向緩和曲線にも対応します
- 地形図 (DWG/DXF/SXF/シェープ/拡張DM/SIMA/J-LandXML)、写真 (TIFF/JPEG/BMP/PNG) 等を背景に参照できます
- APS-RailBIM Plusでは標準搭載のAPS-ZEを用いて国土院 数値標高モデル(5m/10mメッシュ)を利用できます

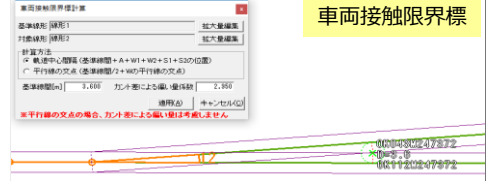
■ 検証ツール ■

- 線形検討時に、現況地物・施設等との離隔、他線形との線間等を計算できます。汎用CADとは異なり、作図した図形ではなく、**計算手順を記録しています**ので、線形変更に関連してリアルタイムに結果が更新されます。

分岐器配置・車両接触限界標



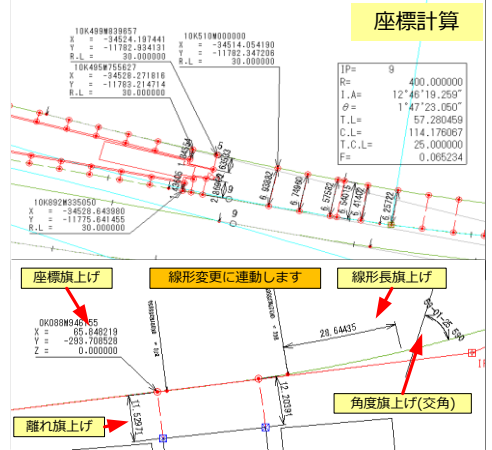
分岐器配置



車両接触限界標

- 分岐器配置 ■
 - 形式と番数により選択し、配置できます
 - 平面線形設置時に分岐器を参照できます
 - 分岐器間を結線し、グループ化できます
 - 主要点計算書に分岐器座標が挿入されます
- 分岐器エディタ ■
 - 任意の分岐器を追加できます
 - 海外事業等にも利用範囲を広げられます
- 車両接触限界標 ■
 - カント、偏い量から計算できます

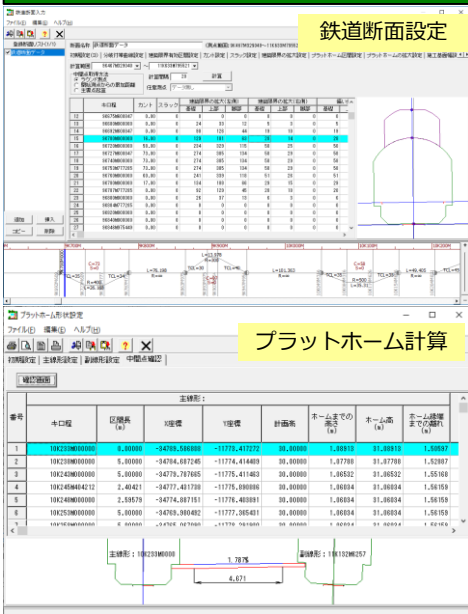
検証ツール



座標計算

- 座標旗上げ
- 線形変更に関連します
- 線形長旗上げ
- 離れ旗上げ
- 角度旗上げ(交角)

鉄道断面設定



鉄道断面設定

| 式 | 新設線の場合 Vn: 最高列車速度(km/h) | 80 < Vn ≤ 110 | 70 < Vn ≤ 80 | 70 ≤ Vn | カッコン | やむを得ない場合 |
|----|-------------------------|---------------|--------------|---------|-------|----------|
| L1 | C | 1.000 | 0.800 | 0.800 | 0.400 | 0.400 |
| L2 | CKV | 0.010 | 0.010 | 0.008 | 0.008 | 0.007 |
| L3 | CdV | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.008 |

V: 計画速度(km/h)

計算条件

丸めによる係数Kを考慮する

軌間 K

1,067mm 1.00

1,435mm 0.75

その他 1.00

丸め方法

切上げ

切捨て

丸め単位

1m

5m

使用ラウンド選択

Vn: 最高列車速度

Vc: 計画速度

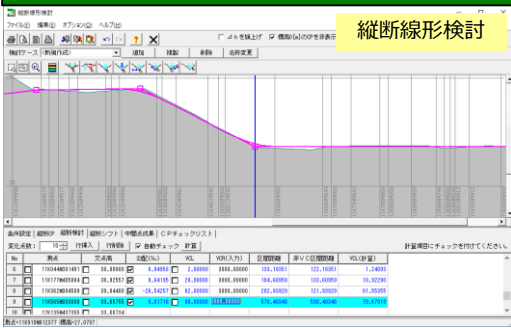
Va: 設計最高速度

緩和曲線長算定表

■ 建築限界 ■

- 普通鉄道(直流/交流電化区間)に対応します
- プラットホーム部は建築限界を変更できます
- 建築限界寸法/偏い量計算式/てい減方法等はカスタマイズでき、JR/私鉄に対応できます
- カント・スラック/拡大・てい減条件 ■
 - 速度から均衡カント、膨大量を自動計算できます
 - カント、膨大量、及び、てい減長は自動計算結果を手入力で修正できます
 - 緩和曲線算定表を用いて緩和曲線長L1,L2,L3の計算が可能です
- プラットホーム計算 ■
 - 島式、単式ホームの離隔、高さ、横断勾配を計算できます

縦断線形検討



縦断線形検討

線形計算書



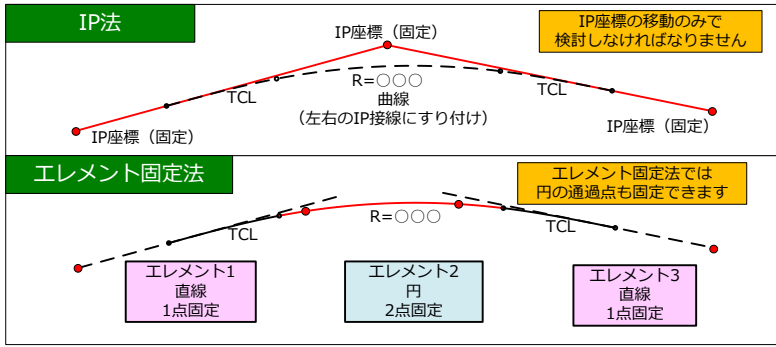
曲線諸元

離れ計算

■ 縦断線形検討 ■

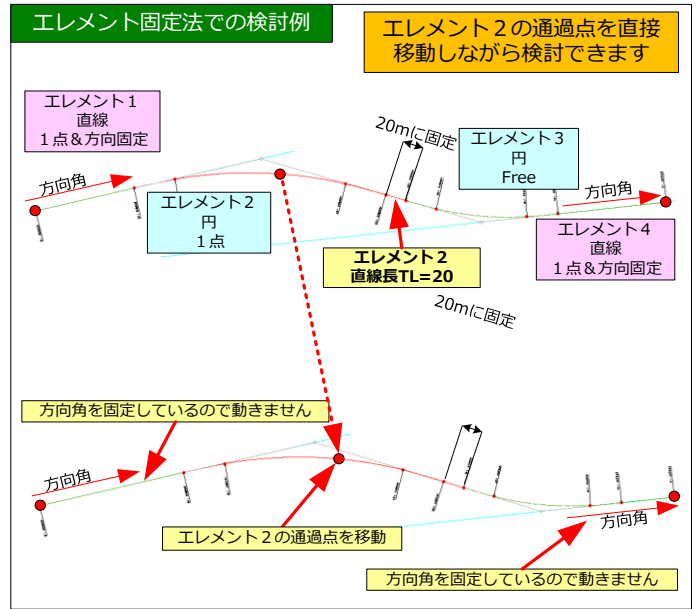
- 勾配は‰、‰を選択できます
- CPとの高低差を確認できます
- 縦断中間点計算書、縦断図等の成果を作成できます
- 縦断線半径を丸められます
- 成果出力 ■
 - 曲線諸元、平面・縦断中間点
 - 各種座標計算 ■
 - 離れ計算、中杭計算、コントロールポイント離れ計算、測心換算キ工程計算、正矢計算
 - 各種応用計算 ■
 - 交点、接線、垂線等の計算

エレメント固定法

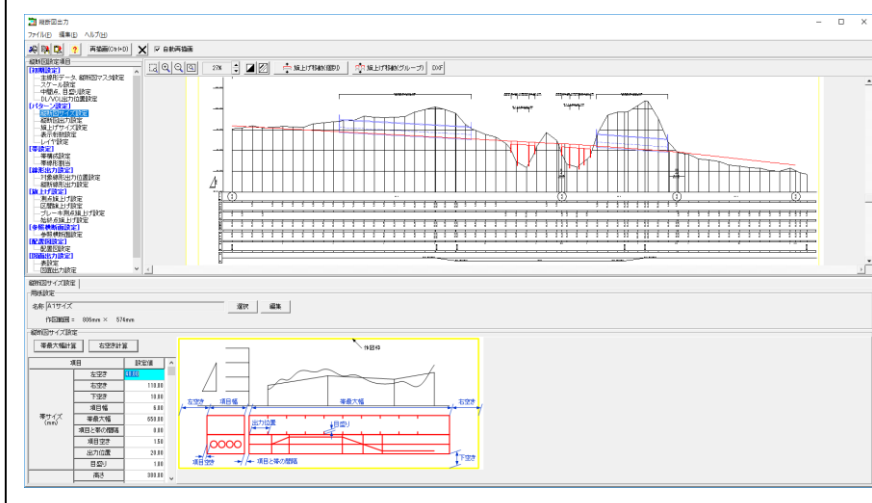


本システムではポピュラーな「IP法」も使用可能ですが、弊社独自開発の「エレメント固定法」により、線形検討の自由度が大幅に向上します。

- エレメントとは ■ □
線形上の円、又は、直線のことをいいます。
- ■ エレメント固定法とは ■ □
エレメントの通過点を固定し計算する手法です。
- ■ IP法と比較して ■ □
円の通過点を指定して計算できますので、駅構内など通過要件が厳しい場合に効果的です。

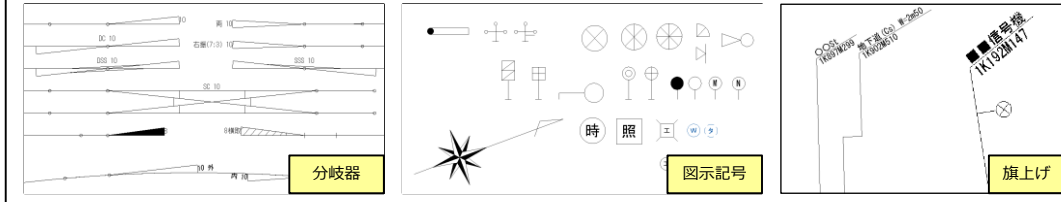
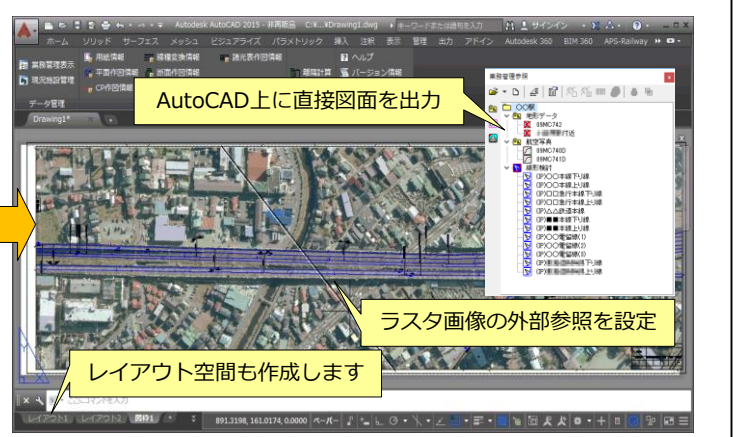


縦断面図システム OP-PROF [オプション製品] Plus



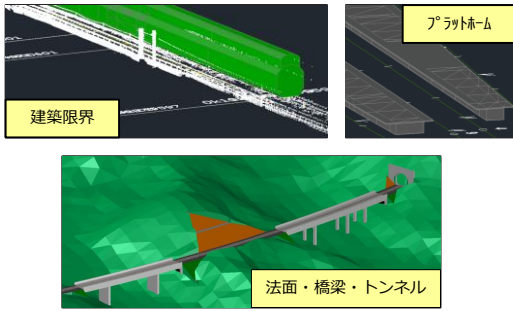
- ■ 縦断面図出力 ■ □
- 線形検討で設定した、平面線形、縦断線形から縦断面図を作成します。
- 基準線形（測量中心線等）を設定し、キロ程換算、および、縦断高引用も行えます。
- 橋梁・トンネル等の土木構造物の配置情報をインポートし、縦断面図上に概略形状、旗上げ等を容易に出力できます。
- 縦断面図の帯構成、旗上げ等の書式は設定により、カスタマイズできます。
- 交差道路の線形データを参照し、交差道路の横断面を縦断面図上に出力できます。
- DWG/DXF/SXFから構造物等のCAD図面を取り込み、縦横比を調整後、縦断面図上に出力できます。

線路平面図作成システム OP-RWPV [オプション製品] Plus



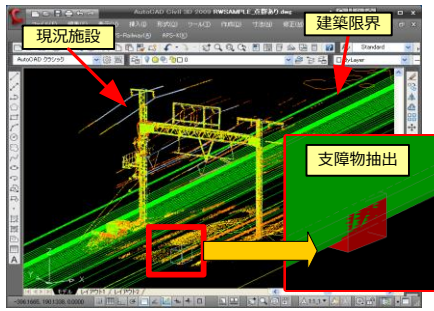
- ■ 線路平面図 ■ □
- 線形検討に線路平面図作成機能を追加します
- 作図メニューを実行するだけで、各種記号、旗上げを規定のレイヤ、線種で作図できます
- AutoCADでは煩雑なラスタ画像の挿入および線形に沿ったレイアウト空間の作成を自動的に行います

3次元モデル作成機能



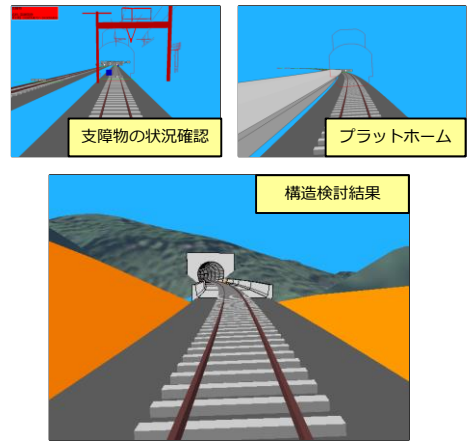
- 線形 ■
 - 平面・縦断線形から3Dポリラインを作成します
 - 矢羽などの旗上げ出力もできます
- 建築限界 ■
 - 鉄道断面設定からカント・拡大・てい減を反映した3Dモデルを作成できます
- 法面・橋梁・トンネル ■
 - 線形検討機能での構造検討結果から3Dモデルを作成できます
- プラットホーム形状 ■
 - プラットホーム計算結果から3Dモデルを作成できます

支障チェック機能



- 現況施設登録 ■
 - AutoCAD図形を現況施設として登録します
 - 登録可能な図形は点、線分、ポリライン、3Dソリッド、ポリメッシュです
 - レイヤー選択による一括登録も可能です
- 支障チェック機能 ■
 - 建築限界に干渉する現況施設を計算し、レイヤーと図形色を変更します
 - 抽出した現況施設は確認動画にて、状況を確認できます

確認動画



- 確認動画 ■
 - 現況施設登録したモデルを動画に表示でき、支障物の状況を確認できます
 - 建築限界、プラットホームを表示できます
 - 法面・橋梁・トンネル等の状況を表示できます
 - 動画をAVIファイルに保存できます

商品構成・価格

鉄道BIM計画システム「APS-RailBIM」

(旧名称 鉄道線形システム「APS-Railway」)

| | |
|--------------------------|------------|
| 鉄道BIM計画システム「APS-RailBIM」 | 2,200,000円 |
| - BIMオプション「OP-RW3D」 | 1,100,000円 |
| -線路平面図作成システム「OP-RWPV」 | 330,000円 |
| -縦断図システム「OP-PROF」 | 220,000円 |
| -現況高さ編集ソフト「APS-ZE」 | 275,000円 |
| 合計 | 4,125,000円 |

鉄道BIM計画システム「APS-RailBIM Plus」

| | |
|-------------------------------|------------|
| 鉄道BIM計画システム「APS-RailBIM Plus」 | 3,300,000円 |
| - BIMオプション「OP-RW3D」 | 【標準搭載】 |
| -線路平面図作成システム「OP-RWPV」 | 【標準搭載】 |
| -縦断図システム「OP-PROF」 | 【標準搭載】 |
| -現況高さ編集ソフト「APS-ZE」 | 【標準搭載】 |
| 合計 | 3,300,000円 |

アップグレード

APS-RailBIM → **APS-RailBIM Plus** アップグレード 1,100,000円
【保守契約ユーザー様限定】

82.5万円お得!!

APS-RailBIM/APS-RailBIM Plus共通オプション

| | |
|-----------------------|------------|
| 新幹線橋梁座標計算システム OP-RWBP | 2,200,000円 |
| 英語版主要点成果オプション OP-RWER | 110,000円 |
| 設計管理台帳出力オプション OP-RWNR | 330,000円 |

動作環境

OS Microsoft® Windows® 10 (Sモード、Mobileを除く)、Windows® 11 (Sモードを除く) 64ビット版専用
CPU Intel® Core™, Pentium™, Celeron™ シリーズ、又は、完全互換のCPU
Microsoft Excel® へのデータ転送機能をご利用いただくには、Microsoft Excel® 2016~2021の何れかが必要です
Autodesk® AutoCAD® アドオン機能をご利用いただくにはオートデスク社製品の以下の何れかが必要です
-Autodesk® AutoCAD® 2020~2023 (LTを除く)、Civil 3D® 2020~2023

■ 製品に関するお問い合わせは

株式会社エムティシー

| | |
|--------|--|
| 本社 | TEL : 03-5396-0521 FAX : 03-5396-0525 〒171-0014 東京都豊島区池袋2-51-14 飛翔ビル 5F |
| 大阪営業所 | TEL : 06-6396-8266 FAX : 06-6396-8267 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原1-2-5-501 |
| 福岡営業所 | TEL : 092-629-0850 FAX : 092-629-0851 〒812-0002 福岡県福岡市博多区空港前3-16-4-303 |
| 名古屋営業所 | TEL : 052-307-5156 FAX : 052-307-5157 〒460-0022 愛知県名古屋市中区金山1-2-4 IDエリアビル 7F |

<https://www.mtc-aps.co.jp> sale@mtc-aps.co.jp

※ 本カタログ記載の仕様につきましては、予告なく変更させていただくことがあります。
※ Microsoft®, Windows®, Excel®は、米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。Windows®の正式名称は「Microsoft® Windows® Operating System」です。
※ Autodesk®, AutoCAD®, Civil 3D®は、米国Autodesk, inc.の米国及びその他の国における商標または登録商標です。
※ Intel®, Pentium™, Celeron™, Intel Core™は、アメリカ合衆国及びその他の国におけるインテルコーポレーション及びその子会社の商標又は登録商標です。