

IDSのExtensionの紹介
（地質モデル作成機能、橋梁設計機能）

井上　修
技術営業本部 土木・空間情報 ソリューション スペシャリスト

© 2013 Autodesk

AUTODESK.

CIMモデル活用のためのAutodesk Infrastructure Design Suite



Standard

Autodesk® AutoCAD®
Autodesk® AutoCAD® Map3D
Autodesk® AutoCAD Raster Design
Autodesk® ReCap
Autodesk® Navisworks Simulate



Premium

Autodesk® AutoCAD®
Autodesk® AutoCAD® Map3D
Autodesk® AutoCAD Raster Design
Autodesk® ReCap
Autodesk® Navisworks Simulate
Autodesk® InfraWorks
Autodesk® AutoCAD® Civil3D
Autodesk® 3ds Max Design
Autodesk® AutoCAD® Utility Design
Autodesk® Revit Structure
（Extension）
Bridge Module
Geotechnical Module
Rail Layout Module



Ultimate

Autodesk AutoCAD®
Autodesk AutoCAD® Map3D
Autodesk® AutoCAD Raster Design
Autodesk® ReCap
Autodesk® Navisworks Manage
Autodesk® InfraWorks
Autodesk® AutoCAD® Civil3D
Autodesk® 3ds Max Design
Autodesk® AutoCAD® Utility Design
Autodesk® Revit One Box
Autodesk® Robot Structural Analysis
（Extension）
Roads and Highways Module for InfraWorks
River and Flood Analysis Module
Bridge Module
Geotechnical Module
Rail Layout Module

© 2013
Autodesk

AUTODESK.

AutoCAD Civil 3D 2014 Subscription
Extensions and Suite Components

Suite Components (IDS-P / U)

- Autodesk Geotechnical Module
  （ボーリングデータの読込、地層サーフェスの作成）
- Autodesk Bridge Module
  （橋梁-橋台、橋脚、桁の作成、縦断図への反映）
- Autodesk Rail Layout Module
  （鉄道計画用モジュール－線形等の作成）

Suite Components (IDS-U)

- Autodesk River and Flood Analysis Module （河川および洪水解析モジュール）

Civil 3D Subscription Extensions

- 従来のProductivity Tools
- Shared Reference Point



IDS-UのCivil 3D インストールオプション



Infrastructure Design Suite　Extension
GeoTechnical Module

井上　修
技術営業本部 土木・空間情報 ソリューション スペシャリスト

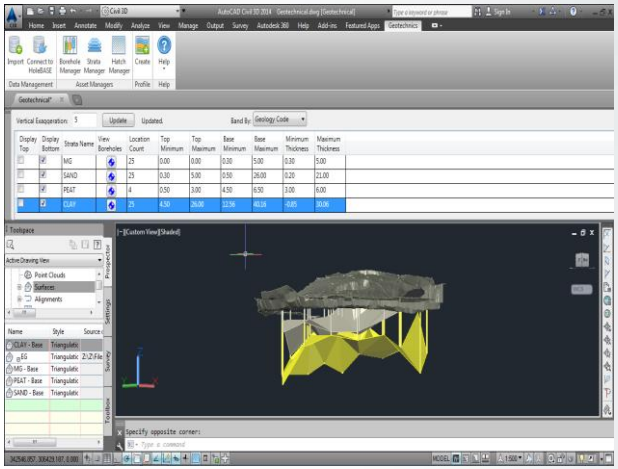


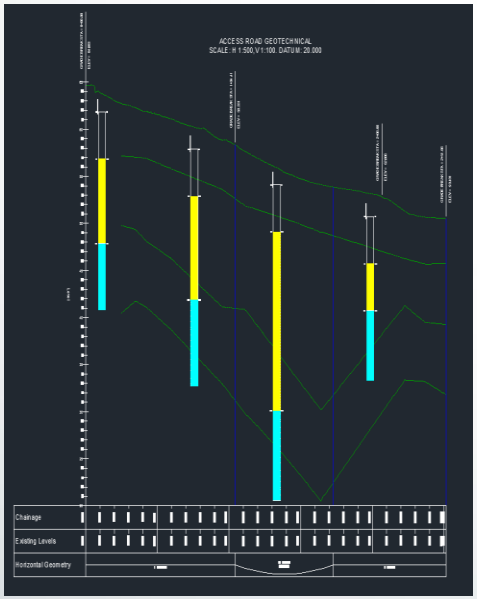
© 2013
Autodesk

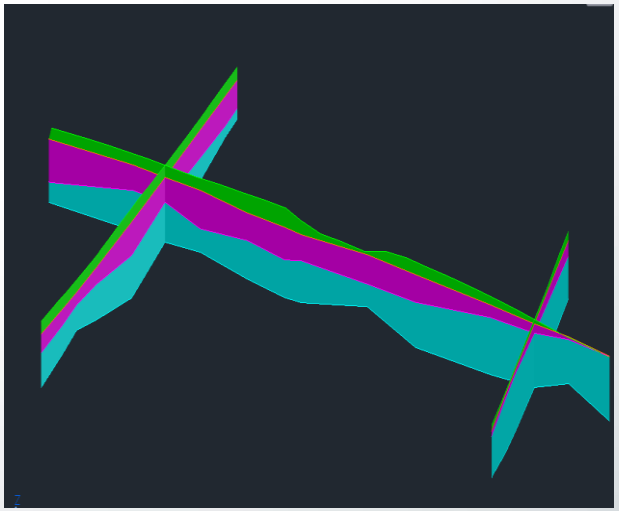
AUTODESK.

Geotechnical Module　地質モデル作成機能

- AGS*、CSVファイルインポート
- 地層サーフェスを作成
- 3Dのフェンスダイアグラム







*The Association of Geotechnical and Geoenvironmental Specialists (AGS)

© 2013 Autodesk

AUTODESK.

Geotechnical Module　地質モデル作成機能

- AGSとは？
  - AGS=Association of Geotechnical and Geoenvironmental Specialists　が策定
    - http://www.ags.org.uk
- イギリス、オーストラリア、ニュージーランド、香港などで利用されており、採用国が今も増えている
- 地質モデル作成機能は、AGS v3.1とv4をサポート
- ボーリングデータの交換フォーマット
- 20年以上使われている

```
"DATA","TP159","0.000","0.300","TOPSOIL","101","FILL","M"
"DATA","TP159","0.300","1.400","Dense grey-brown SAND with medium poorly graded gravel of mudstone
"DATA","TP159","1.400","4.400","Firm brown very sandy CLAY with a little subangular to subrounded

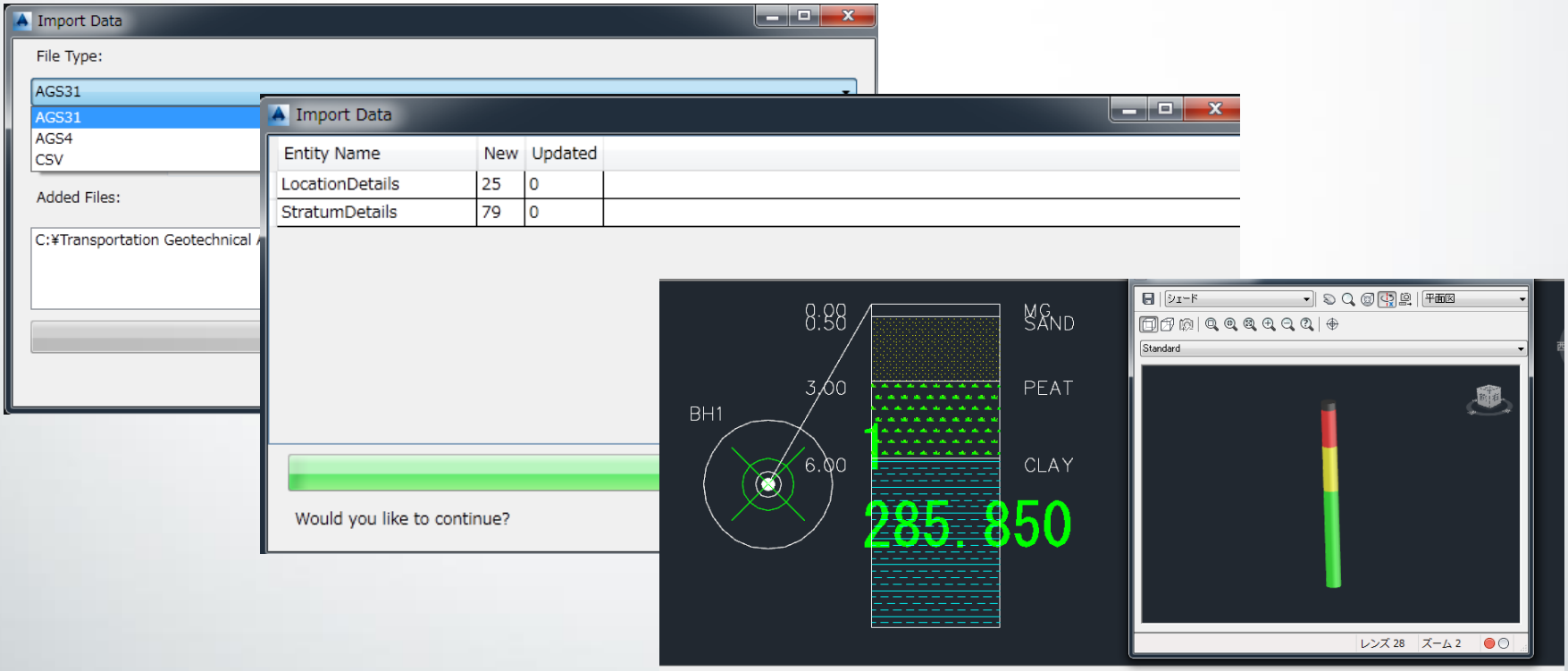
"GROUP","LOCA"
"HEADING","LOCA_ID","LOCA_TYPE","LOCA_NATE","LOCA_NATN","LOCA_GL","LOCA_REM","LOCA_FDEP","LOCA_STA
"UNIT","","","","","m","","m","dd/mm/yyyy","dd/mm/yyyy"
"TYPE","ID","PA","2DP","2DP","3DP","X","3DP","DT","DT"
"DATA","BH127","CP","399887.72","301130.66","13.450","bcvbcvb","12.500","29/09/1991","29/09/1991"
"DATA","BH128","CP","399809.58","301145.90","13.690","","11.750","29/09/1991","29/09/1991"
"DATA","BH129","CP","399802.58","301195.20","13.600","","21.950","29/09/1991","30/09/1991"
"DATA","BH130","CP","399758.58","301221.00","14.000","","20.000","29/08/1991","30/08/1991"
"DATA","BH134","CP","399757.08","301268.10","13.890","Cable tool boring to 28.50m. Then rotary cor
"DATA","BH135","CP","399795.91","301272.33","13.690","","30.150","29/06/1991","30/06/1991"
"DATA","BH136","CP","399725.18","301339.00","11.690","","10.050","30/07/1991","30/07/1991"
"DATA","BH137","CP","399671.18","301433.00","6.400","","10.050","29/09/1991","29/09/1991"
"DATA","BH138","CP","399657.18","301492.00","5.690","","10.050","29/09/1991","29/09/1991"
"DATA","BH139","CP","399737.18","301399.90","5.190","","6.100","29/09/1991","29/09/1991"
```

Example of AGS 4

© 2013 Autodesk

Geotechnical Module　地質モデル作成機能

- 読み込み可能なCSVフォーマット
  - 位置情報ファイル（**HOLE.csv**）と地層ファイル(**GEOL.csv**)の2つが必要
  - ファイル名は固定、大文字
  - 双方にボーリング名が必要



© 2013
Autodesk

AUTODESK.

Geotechnical Module　地質モデル作成機能

- 位置情報ファイル（**hole.csv**）
  - **LocationID（必須）　ボーリング名（ユニークID）**
  - **LocationType(必須）　ボーリング区分**
  - **Easting（必須）　東座標または経度**
  - **Northing（必須）北座標または緯度**
  - **GroundLevel（任意）孔口標高**
  - **FinalDepth（任意）掘進長**
  - **Orientation（任意）掘進角度（北から時計回りの角度（10進度数））**
  - **Inclination（任意）勾配（水平面からの正の角度）**

Column Heading	Description	Mandatory	Example
LocationID	Location unique ID	Yes	BH0001
LocationType	Type of activity at location	Yes	RC
Easting	Easting or longitude of the location of hole	Yes	123456.4
Northing	Northing or latitude of the location	Yes	232467.3
GroundLevel	Ground level relative to datum of location or start of traverse		35.43
FinalDepth	Final Depth		8.37
Orientation	Orientation of hole (degrees Clockwise from north)		87
Inclination	Inclination of hole (measured positively down from horizontal in deg)		56.3

```
LocationID,LocationType,Easting,Northing,GroundLevel,FinalDepth,Orientation,Inclination
BH127,CP,399887.72,301130.66,13.45,12.5,,
BH128,CP,399809.58,301145.9,13.69,11.75,,
BH129,CP,399802.58,301195.2,13.6,21.95,,
BH130,CP,399758.58,301221,14,20,,
BH134,CP+RC,399757.08,301268.1,13.89,52.7,,
BH135,CP,399795.91,301272.33,13.69,30.15,,
CPT1,SCP,399821,301218,13.4,10,135.3,76.4
TP121,TP,399888.16,301085.67,11.69,4.3,,
TP122,TP,399830.26,301036.04,14.358,4.5,,
TP123,TP,399802.08,301105,12.8,4.3,,
TP124,TP,399770.88,301159.2,13.3,4.6,,
TP125,TP,399739.66,301303.04,13.3,4.6,,
TP126,TP,399701.18,301389.9,5.9,4.5,,
TP127,TP,399647.78,301469.6,7.8,4.5,,
TP128,TP,399717.28,301446,4.8,4,,
```

© 2013 Autodesk

AUTODESK.

Geotechnical Module 地質モデル作成機能

- 地層ファイル（geol.csv）
  - LocationID（必須） ボーリング名（ユニークID)
  - DepthTop(必須） 上端深度
  - DepthBase（必須） 下端深度
  - GeologyCode（任意）地質コード
  - GeologyCode2（任意） 地質コード2
  - Description（任意）説明
  - LegCode（任意）凡例コード
  - Angularity（任意）？
    - Angular,subangular,subrounded,rounded
  - Shape（任意）割れ目区分
    - Flat,elongated, flat and elongated
  - Colour（任意）色
  - MoistureCondition（任意）含水区分
    - dry,Moist,wet
  - HCIReaction（任意）塩酸反応？
    - None,Weak,Strong
  - Consistency（任意）硬度
    - Very Soft,Soft,Firm,Hard All,Very Hard
  - Cementation(任意）風化区分
    - Weak,Moderate, Strong
  - Structure（任意） 形状区分
    - Stratified,laminated,Fissured,Slickensided,Blocky,Lensed, Homogeneous
  - MaxParticleSize（任意） 最大粒径
  - SandSize（任意）砂粒径
  - GlaveSize（任意）礫粒径
  - CobbleBoulderSize（任意）大礫粒径
  - Classification（任意）メインの地質分類コード
  - PrimaryComponent（任意）メインの地質コンポーネント
  - SecondaryComponent(任意）2番目の地質コンポーネント
  - TertiaryComponent（任意）3番目の地質コンポーネント

Column Heading	Description	Mandatory	Example
LocationID	Location identifier	Yes	BH001
DepthTop	Depth to the TOP of stratum	Yes	7.43
DepthBase	Depth to the BASE of description	Yes	8.12
GeologyCode	Geology code		LC
GeologyCode2	Second geology code		SAND
Description	General description of stratum		Stiff grey silty
			CLAY
LegCode	Legend code		102
Angularity	Particle angularity: angular, subangular, subrounded, rounded		Subangular
Shape	Particle shape: flat, elongated, flat and elongated		Flat
Colour	Colour		Brown
MoistureCondition	The moisture condition: dry, moist, or wet		Dry
HCIReaction	Reaction With HCl: None, Weak or Srtong		Weak
Consistency	Consistency: Very Soft, Soft, Firm, Hard All Very Hard		Hard
Cementation	Cementation: Weak, Moderate, Or Strong		Moderate
Structure	Structure of intact soils: Stratified, laminated, Fissured, Slickensided, Blocky, Lensed, or Homogeneous		Homogeneous
MaxParticleSize	Maximum particle size		
SandSize	Maximum Sand particle size		Medium sand
GravelSize	Maximum Gravel particle size		1.5
CobbleBoulderSize	Maximum Gravel Cobble or Boulder size		450
Classification	Classification code		CL
PrimaryComponent	Main component of soil		Sand
SecondaryComponent	Secondary component of soil		Clay
TertiaryComponent	Tertiary components of soil		Gravel

© 2013 Autodesk

```
LocationID,DepthTop,DepthBase,Description,LegCode,GeologyCode
BH127,0,0.75,TOPSOIL,101,FILL
BH127,0.75,1.1,Sandy grey brown soil with many fragments of glass and plastic. MADE GROUND,102,FILL
BH127,1.1,2.7,Dense grey-brown SAND with medium poorly graded gravel of mudstone.. SANDY STUFF,404,GLACIAL TIL
BH127,2.7,9.2,Firm brown very sandy CHEESE with a little subangular to subrounded medium gravel subrounded mec
BH127,9.2,12.5,Brown CLAY with a little well rounded medium cobbles.,205,BOULDER CLAY
BH128,0,2.6,TOPSOIL,101,FILL
BH128,2.6,6.3,Dense grey-brown SAND with medium poorly graded gravel of mudstone  404 GLACIAL TILL
BH128,6.3,11.75,Firm brown
BH129,0,0.5,TOPSOIL,101,FI
BH129,0.5,1.8,Sandy grey b
BH129,1.8,5.3,Dense grey-b
BH129,16.7,17,Brown CLAY w
BH129,17,18.1,Brown CLAY w
BH129,18.1,21.95,Limestone
BH129,5.3,16.7,Firm brown
BH130,0,1.1,TOPSOIL,101,FI
```

GEOL.csv - Microsoft Excel

ファイル ホーム 挿入 ページ レイアウト 数式 データ 校閲 表示 KeyAGS

貼り付け 切り取り コピー 書式のコピー/貼り付け クリップボード

MS Pゴシック 11 フォント

折り返して全体を表示する セルを結合して中央揃え 配置

標準 数値

G15

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	LocationID	DepthTop	DepthBase	Description	LegCode	GeologyCo	Angularity	Shape	Colour	Moistur
2	BH127	0	0.75	礫混じり粘土	532120001	CH-G				
3	BH127	2.7	9.2	礫混りシルト	532110001	M-G				
4	BH127	1.1	2.7	礫混り有機質シルト	532110050	MO				
5	BH127	0.75	1.1	礫混じり砂	531212000	S-G				
6	BH127	9.2	12.5	砂岩･粘板岩互層	111200002	Ss_Sl				
7	BH128	0	2.6	礫混じり粘土	532120001	CH-G				
8	BH128	6.3	11.75	礫混りシルト	532110001	M-G				
9	BH128	2.6	6.3	礫混り有機質シルト	532110001	MO				
10	BH129	0	0.5	礫混じり粘土	532120001	CH-G				
11	BH129	17	18.1	花崗閃緑岩	219122500	Gd				
12	BH129	5.3	16.7	礫混りシルト	532110001	M-G				
13	BH129	1.8	5.3	礫混り有機質シルト	532110050	MO				
14	BH129	0.5	1.8	礫混じり砂	531212000	S-G				
15	BH129	18.1	21.95	砂岩	111200002	Ss				
16	BH129	16.7	17	砂岩･粘板岩互層	111200002	Ss_Sl				
17	BH130	0	1.1	礫混じり粘土	532120001	CH-G				
18	BH130	3.2	5.7	礫混りシルト	532110001	M-G				
19	BH130	2	3.2	礫混り有機質シルト	532110050	MO				
20	BH130	1.1	2	礫混じり砂	531212000	S-G				
21	BH130	18.5	20	砂岩	111200002	Ss				
22	BH130	5.7	18.5	砂岩･粘板岩互層	111200002	Ss_Sl				
23	BH134	49.4	52.7	角礫岩	111102002	Br				
24	BH134	0	0.5	礫混じり粘土	532120001	CH-G				
25	BH134	28	34.5	石灰岩	121100002	Ls				

© 2013 Autodesk

AUTODESK.



How to create a Fence Diagram in AutoCAD Civil 3D

In this tutorial we shall look at the steps required to create a Fence Diagram from strata surfaces in AutoCAD Civil 3D. The...

more...



How to import CSV Data into the Autodesk Geotechnical Module

This tutorial explains how to import CSV data into the Autodesk Geotechnical Module. The importing of CSV data requires two files, a location...

more...



Borehole Manager Features in the Autodesk Geotechnical Module

In this tutorial we should take a quick tour of the Borehole Manager features in the Autodesk geotechnical module. For more...

more...



How To Model a Geotechnical Lens in AutoCAD Civil 3D

In this tutorial we shall see the steps to model a lens and geology surfaces in AutoCAD Civil 3D. The data has been imported using the...

more...



Strata Manager features in the Autodesk Geotechnical Module

In this tutorial we going take a quick tour of the Strata Manager in the Autodesk Geotechnical Module. The strata manager is used to create and...

more...

http://kbs.keynetix.com/fromthegrounddown

© 2013 Autodesk

AUTODESK.

国土交通省国土地盤情報検索サイト

http://www.kunijiban.pwri.go.jp/jp/

国土地盤情報検索サイト
KuniJiban

English

このサイトでは国土交通省の地盤情報を検索することができます。

HOME | このサイトについて | 利用規約 | 地盤情報の検索 | リンク集 | お問合せ | サイトマップ

TOPICS

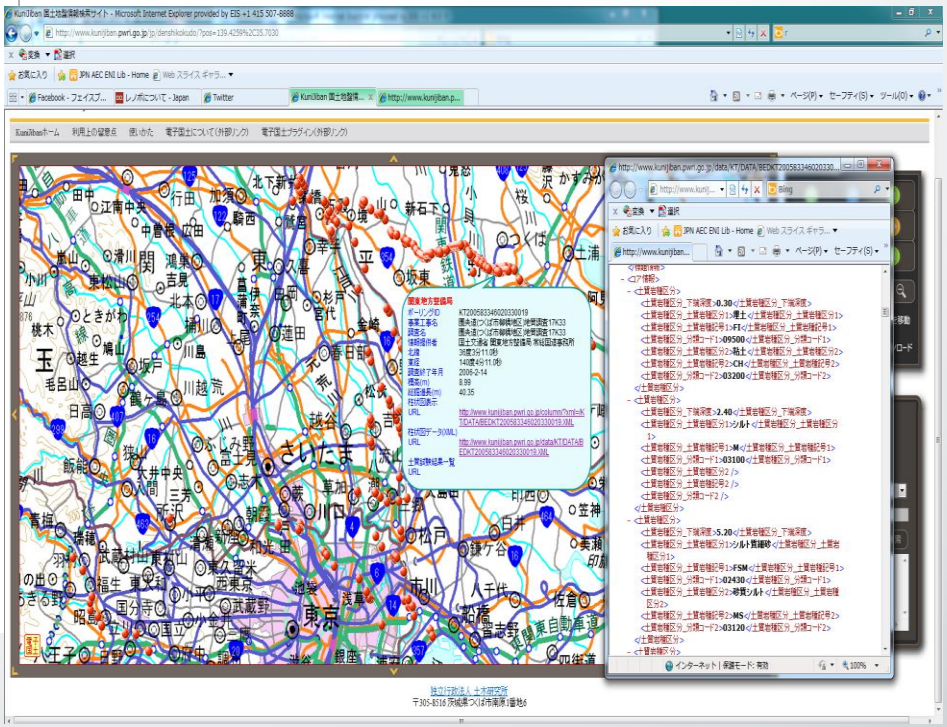
- 2012年11月15日
  柱状図約 15,000 本を追加しました。
  なお、地図表示には電子国土Webシステムを利用しています。あらかじめ、電子国土ポータルから電子国土Webシステムプラグインをインストールすると格段に表示が早くなります。動作環境や設定等については同サイトをご参照ください。
- 2011年3月28日
  港湾空港関係の土性図約18,000件を追加しました。
- 2010年12月27日
  九州地方整備局と内閣府沖縄総合事務局の一部の位置情報を修正しました。
- 2010年10月13日
  土木研究所では、「国土地盤情報デジタルアーカイブス」を公開しました。「旧内務省直轄工事年報」の一部を公開しています。
- 2010年9月28日
  土木研究所では、物性断面情報の流通・公開を促進することを目指して「地盤物性断面表示のための標準書式案」を提案しています。つきましてはこの書式案に対して皆様のご意見をお寄せください。
- 2010年6月30日
  内閣府沖縄総合事務局のボーリング柱状図約500件を追加しました。その他地方整備局のデータを更新しました。
- 2010年6月30日
  地盤情報閲覧ブラウザを一新し、地図や検索結果から最大100件まで一括してダウンロードできるようになりました。なお、地図表示には電子国土Webシステムを利用しています。

各都道府県をクリックするとダイレクトに地盤情報検索画面にジャンプします。



ボーリング柱状図数（2012年11月15日現在）

港湾空港関係	約 19,500
北海道開発局	約 2,500
東北地方整備局	約 10,500
関東地方整備局	約 13,500
北陸地方整備局	約 3,500
中部地方整備局	約 8,500
近畿地方整備局	約 12,500
中国地方整備局	約 12,000
四国地方整備局	約 4,000
九州地方整備局	約 23,500
内閣府沖縄総合事務局	約 500

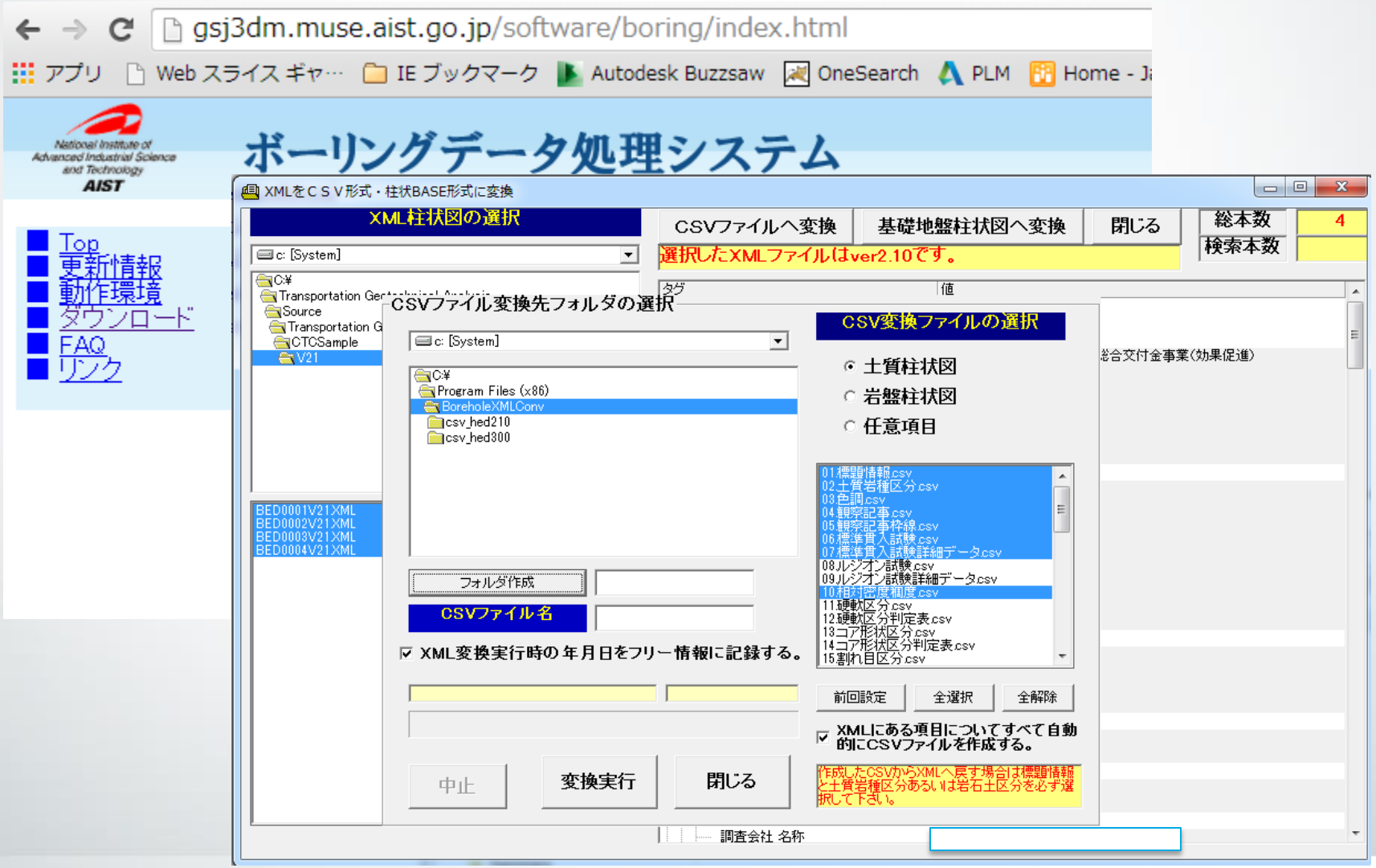


© 2013 Autodesk

AUTODESK.

電子納品データ変換ツール

- 産総研　http://gsj3dm.muse.aist.go.jp/software/boring/index.html



© 2013 Autodesk

AUTODESK.



Infrastructure Design Suite Extension
Bridge Module

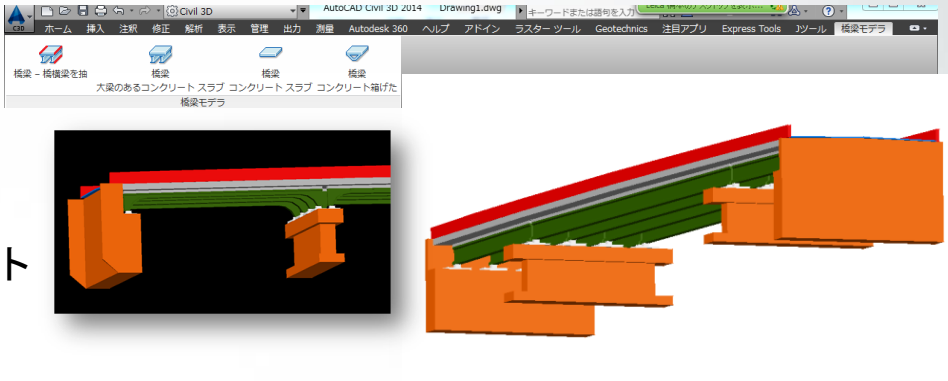
井上　修
技術営業本部 土木・空間情報 ソリューション スペシャリスト

© 2013 Autodesk

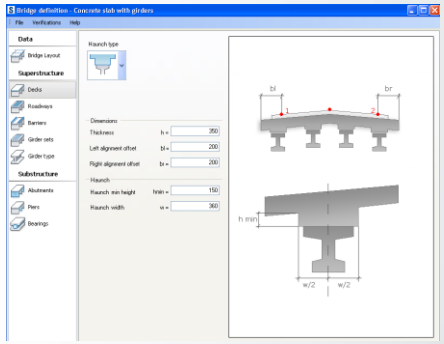
AUTODESK.

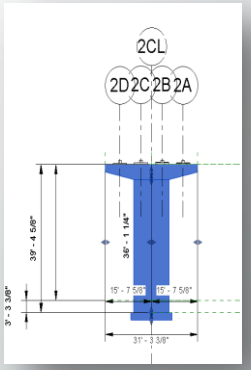
Autodesk Bridge Module

- 3種類の橋梁タイプから選択
  - 大梁のあるコンクリートスラブ
    - 鈑桁橋（ばんげたきょう）
      - スチールまたはコンクリート
  - コンクリートスラブ
    - スラブ橋
  - コンクリート箱げた
    - 箱桁橋
- ブリッジエレメントをパラメータで設定
  - 下部：橋台、橋脚、支承
  - 上部：橋床、高欄、路面
- Civil 3Dのコリドー・サーフェスに基づいたモデル化
  - コリドーによる橋梁幅、横断勾配
  - 現況サーフェスに基づいた橋台、橋脚高、クリアランス設定
- Revit Structureとのデータ共有





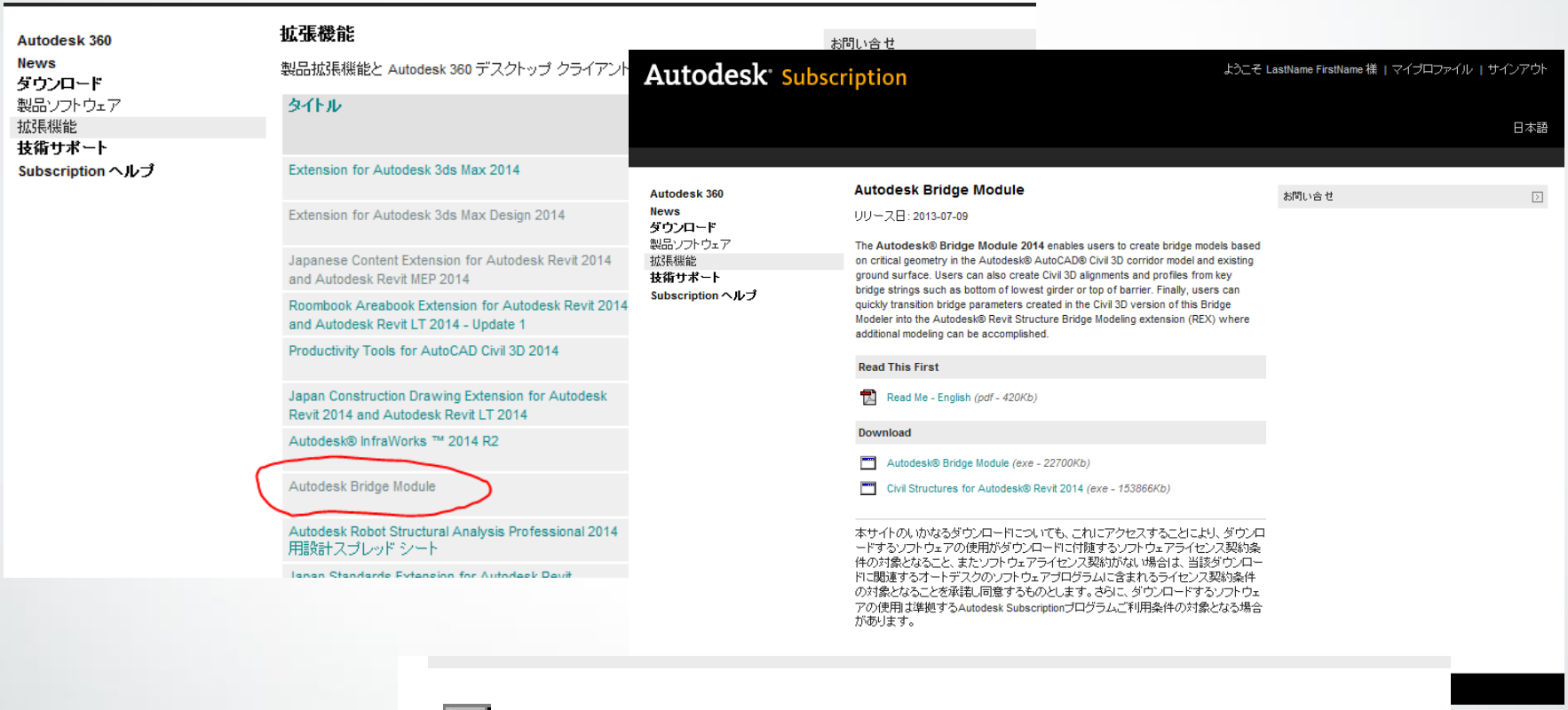


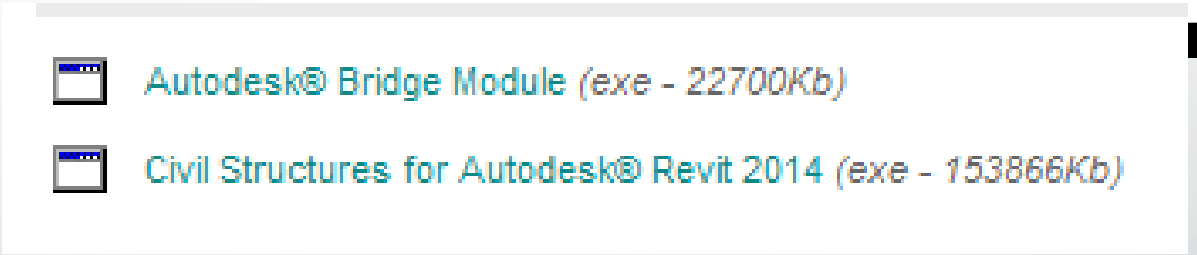


© 2013 Autodesk

AUTODESK.

Bridge Moduleのダウンロード
Subscription 拡張機能





© 2013 Autodesk

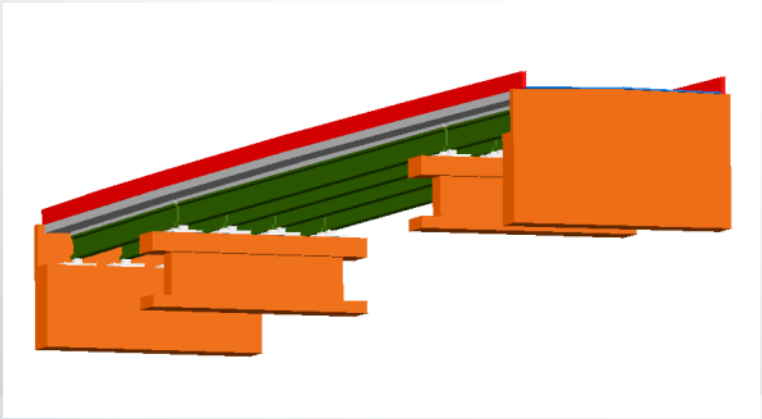
AUTODESK.

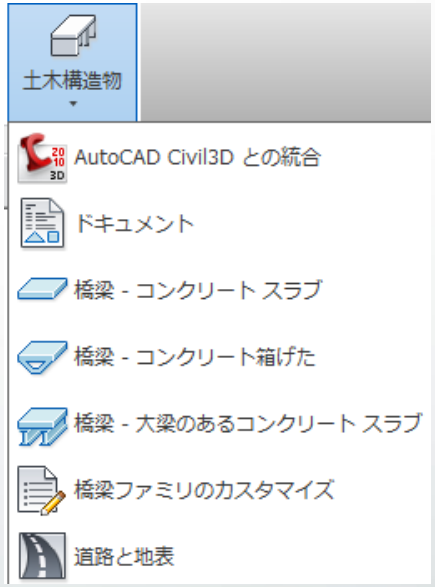
Bridge Module　橋梁設計機能

- Civil 3Dアドオン
  - Civil 3Dのコリドーから橋梁モデルを作成



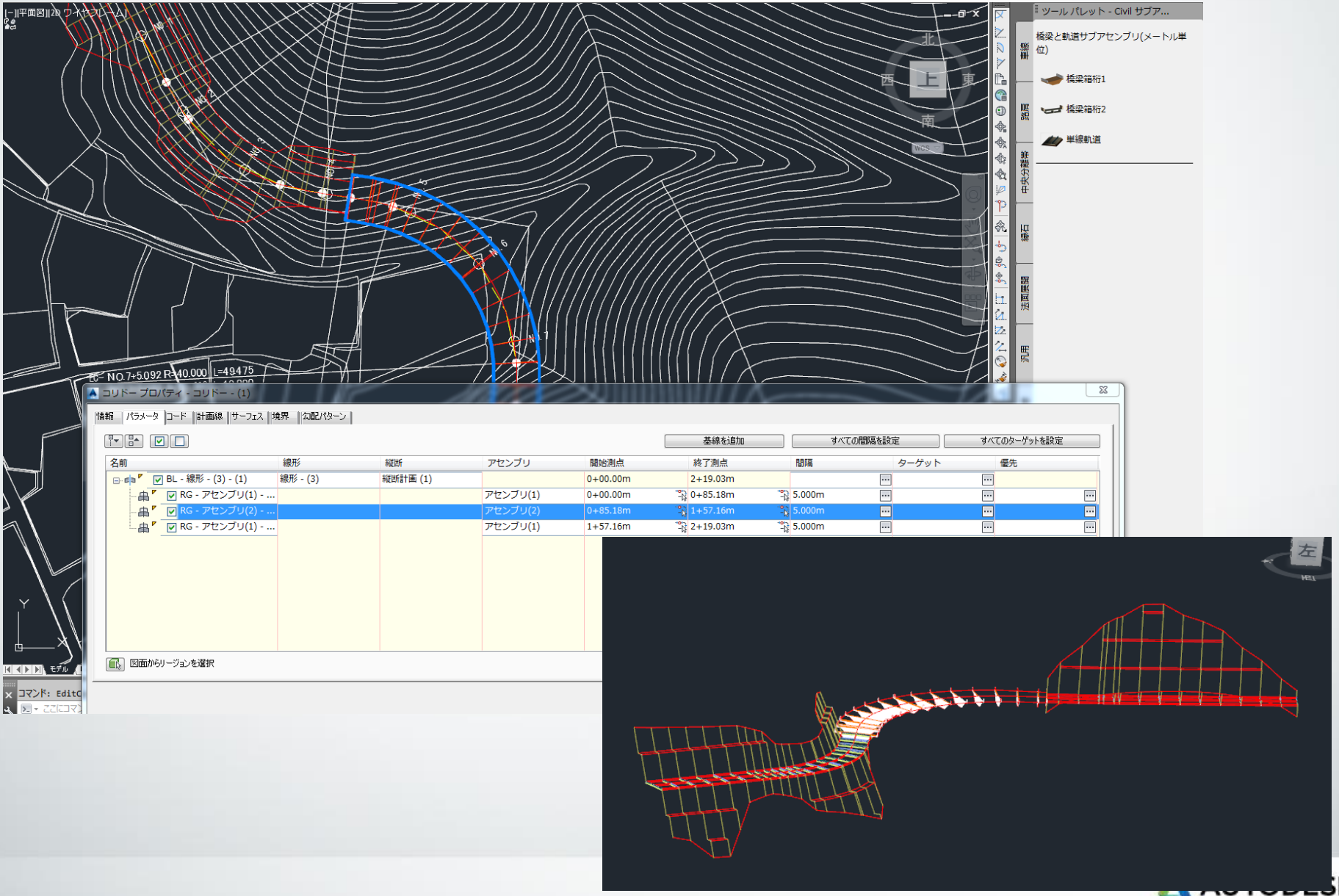
- Revit アドオン



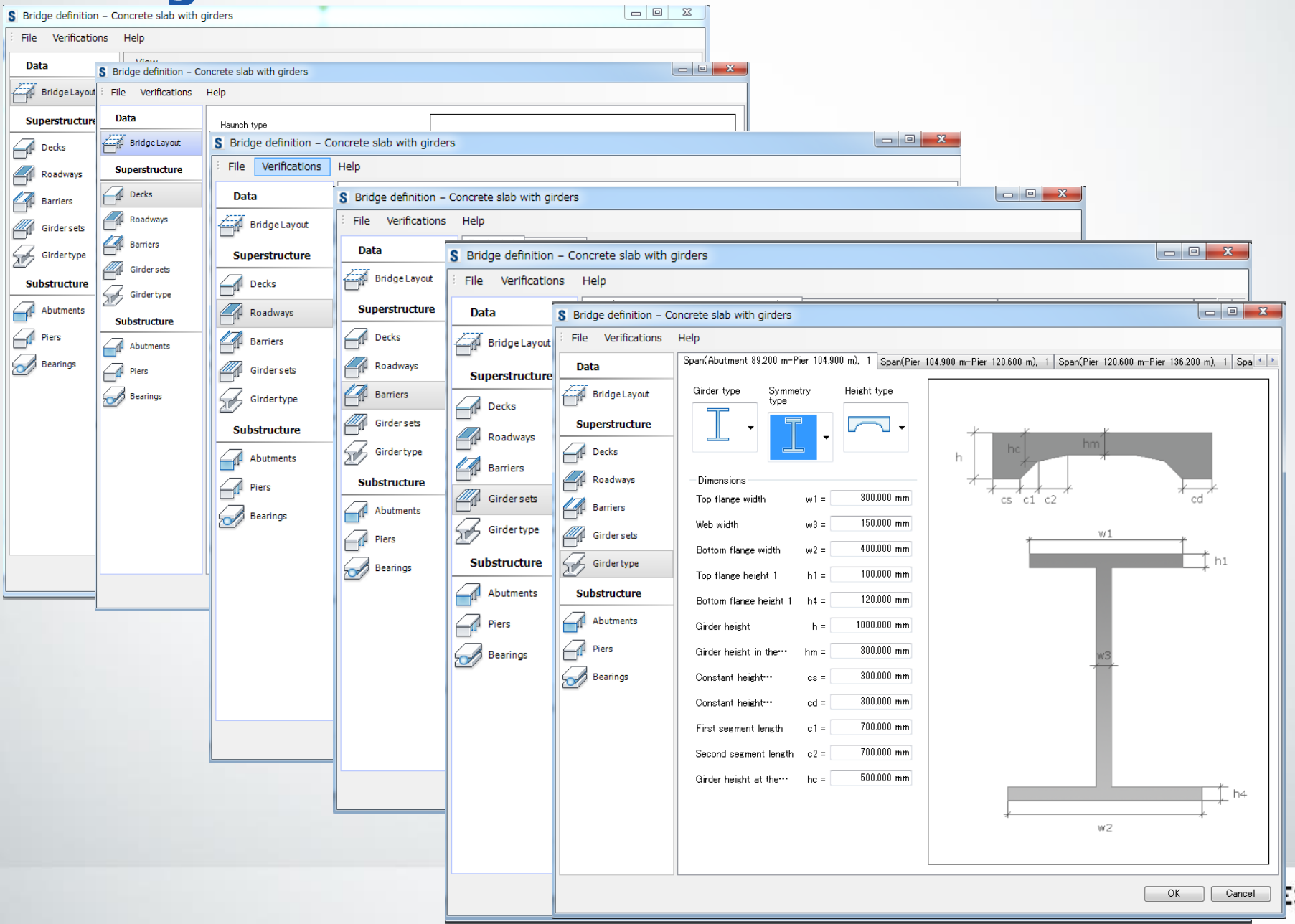


AUTODESK.

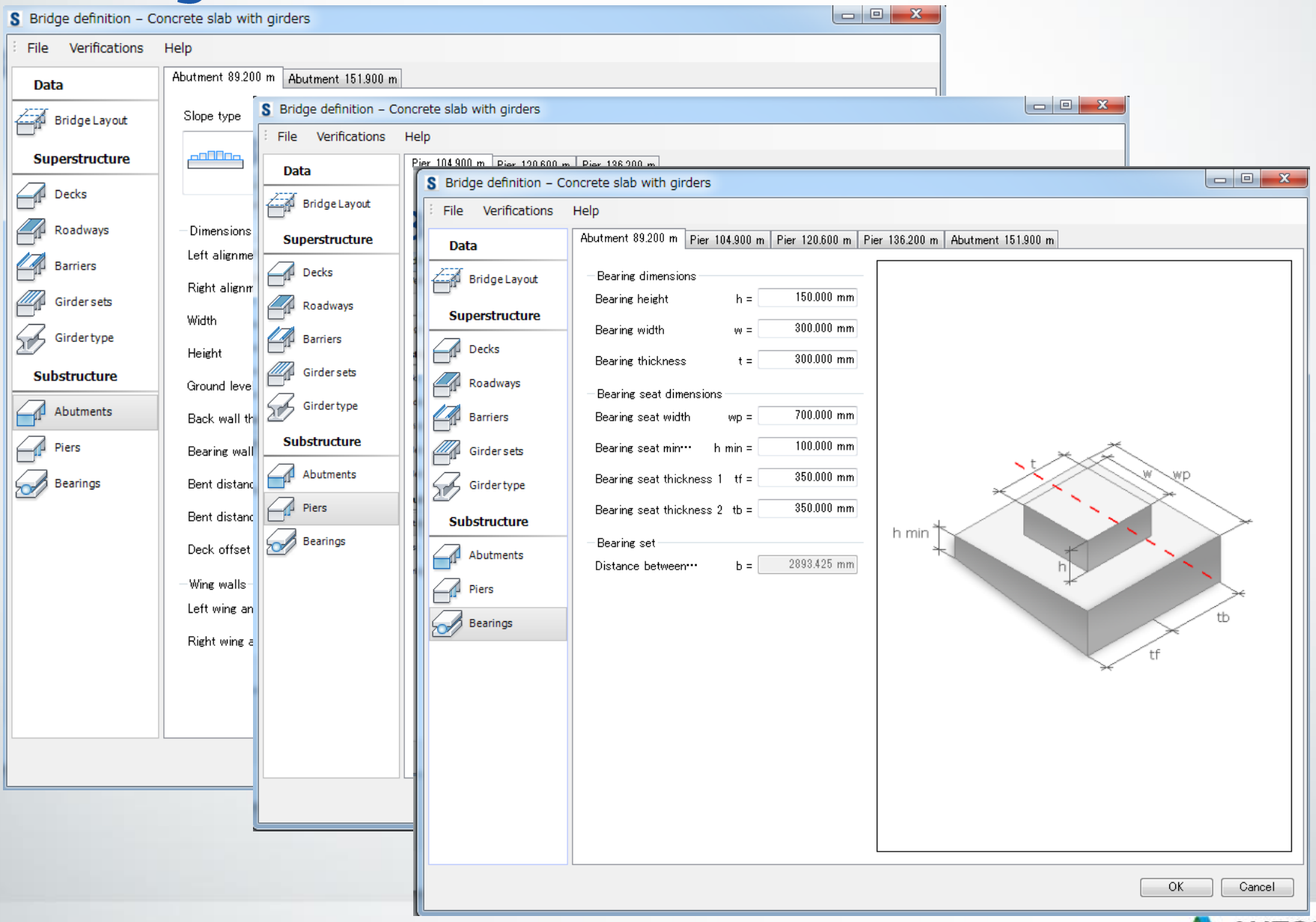
橋梁のアセンブリを使った橋梁リージョン作成

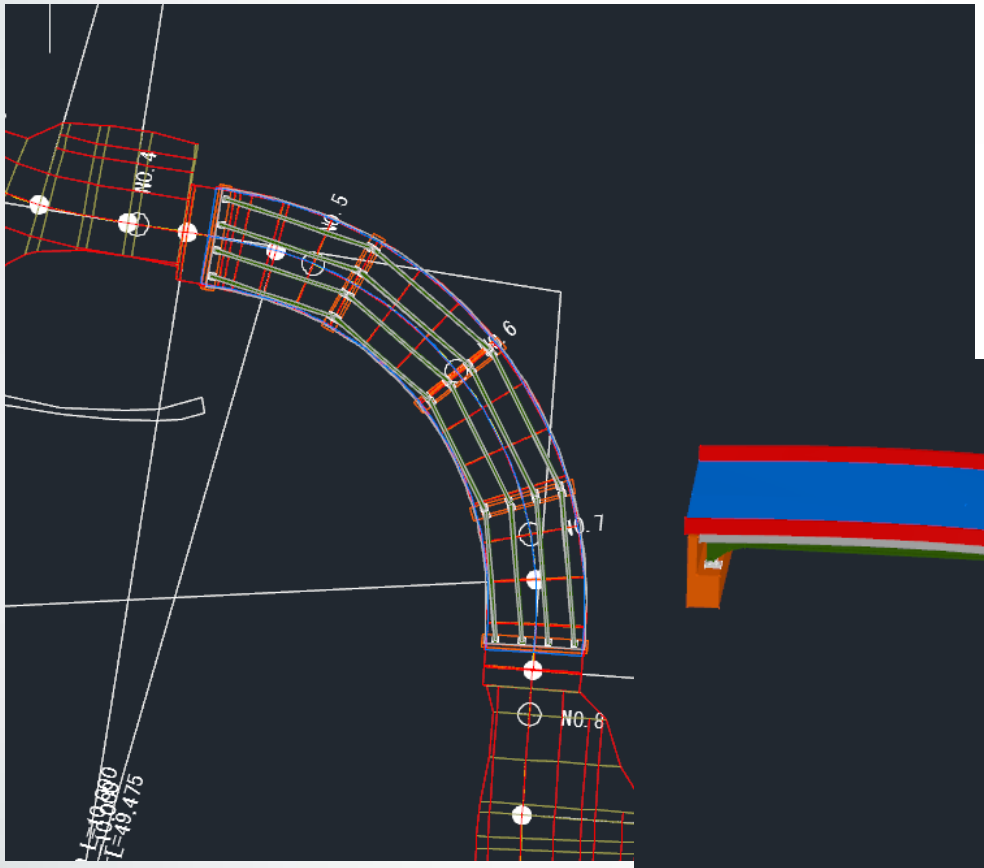


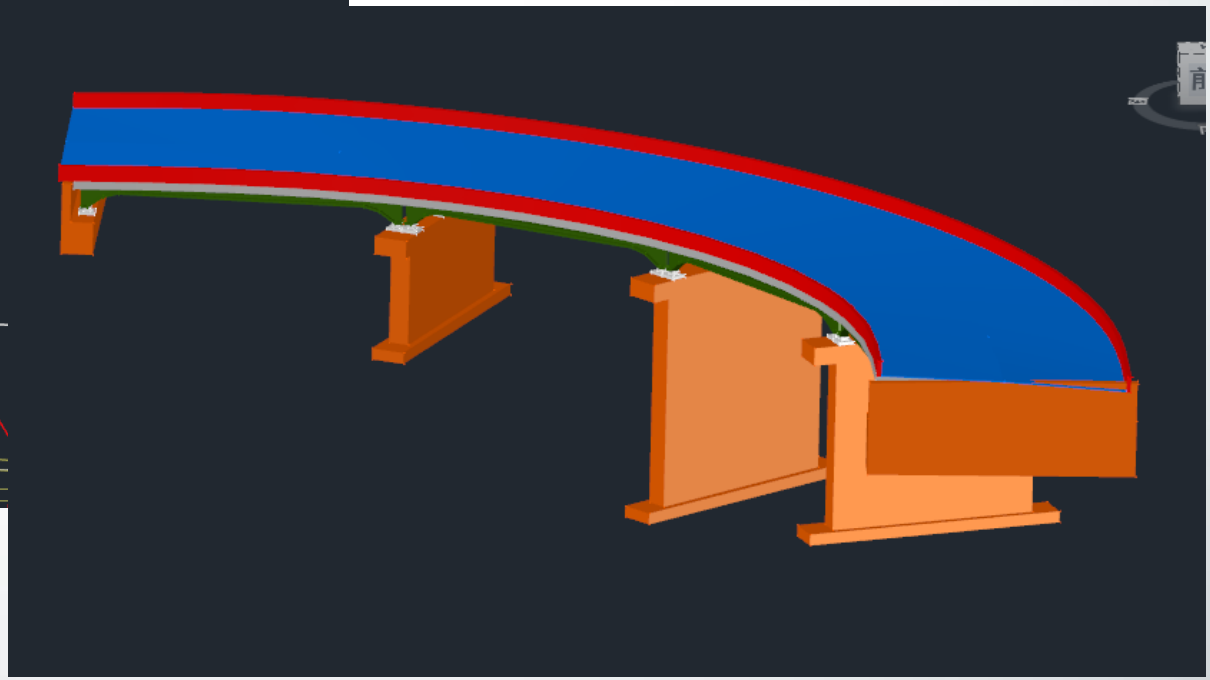
Bridge Definition：橋梁定義



Bridge Definition：橋梁定義　つづき





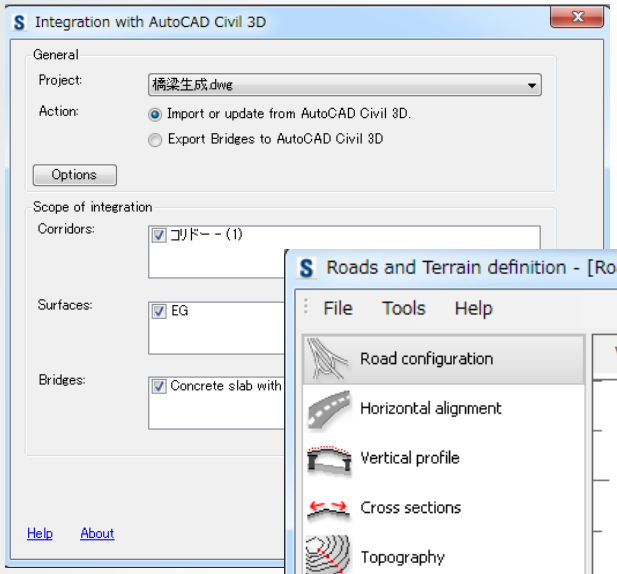


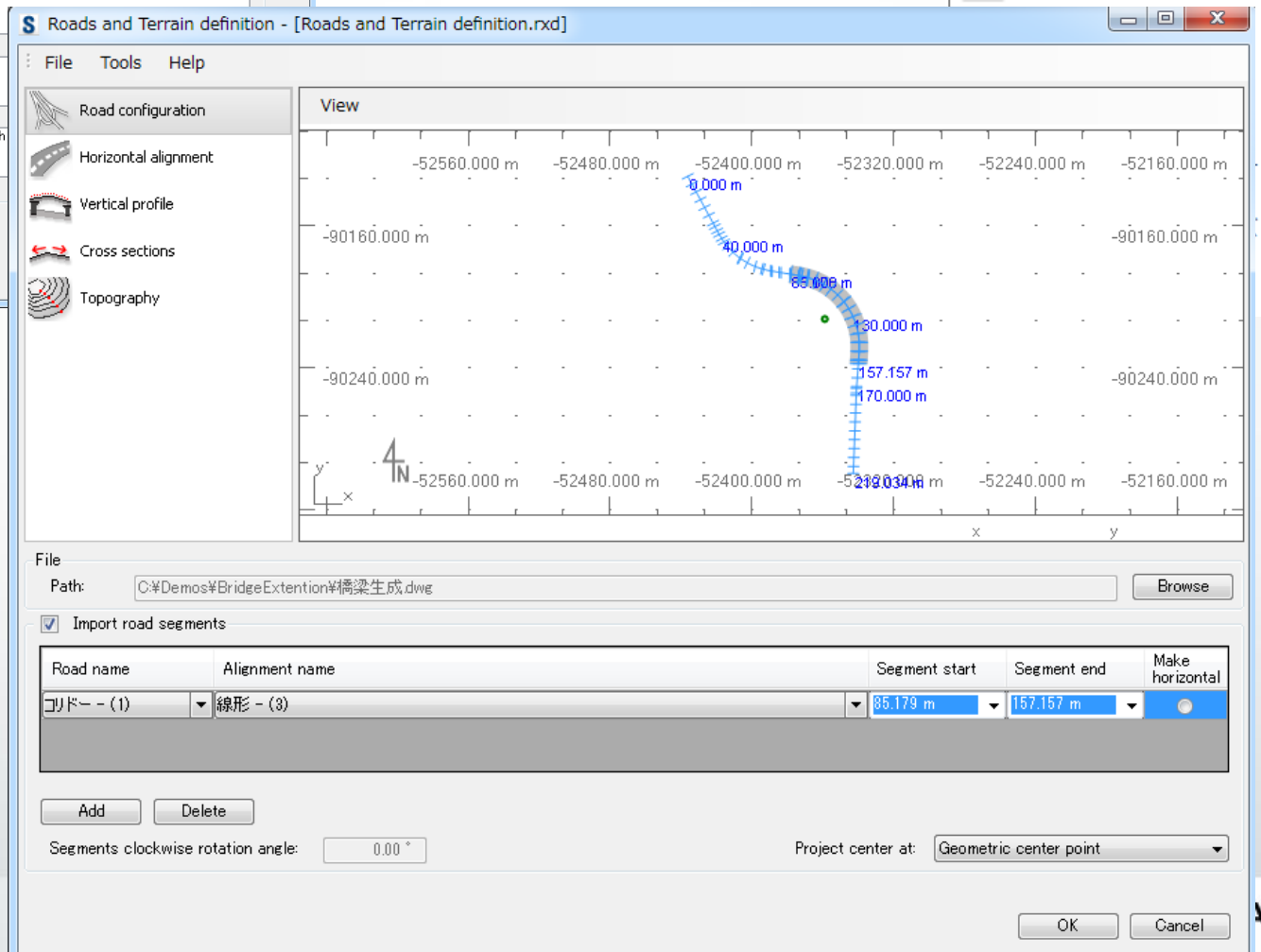
AUTODESK.

Revitとの統合







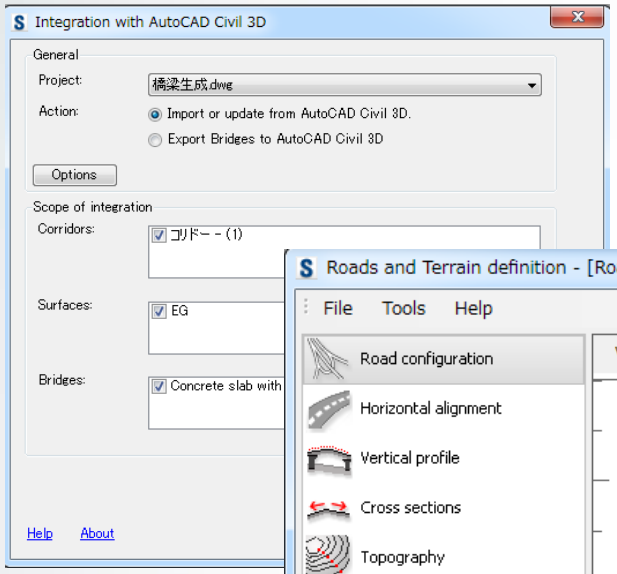


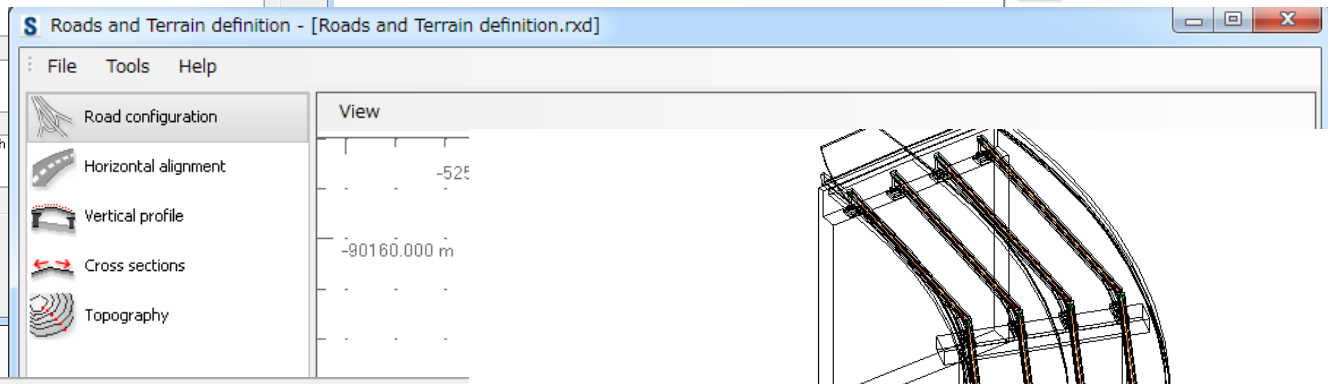
AUTODESK.

Revitでの橋梁作成

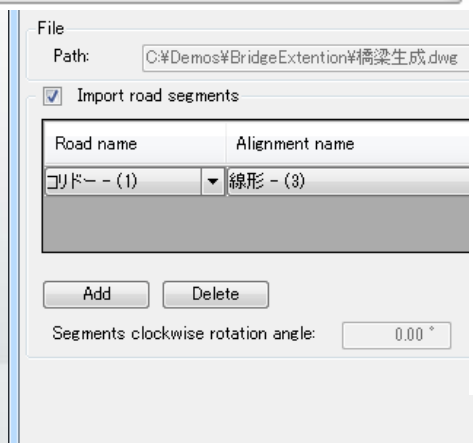


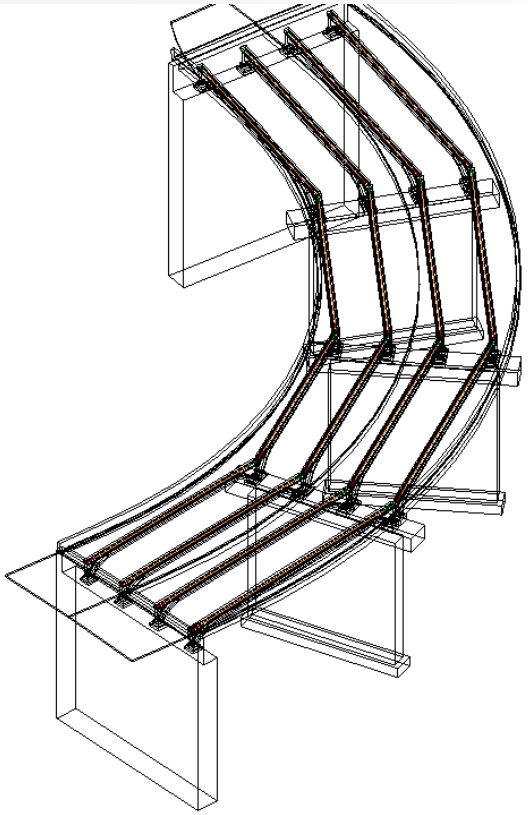






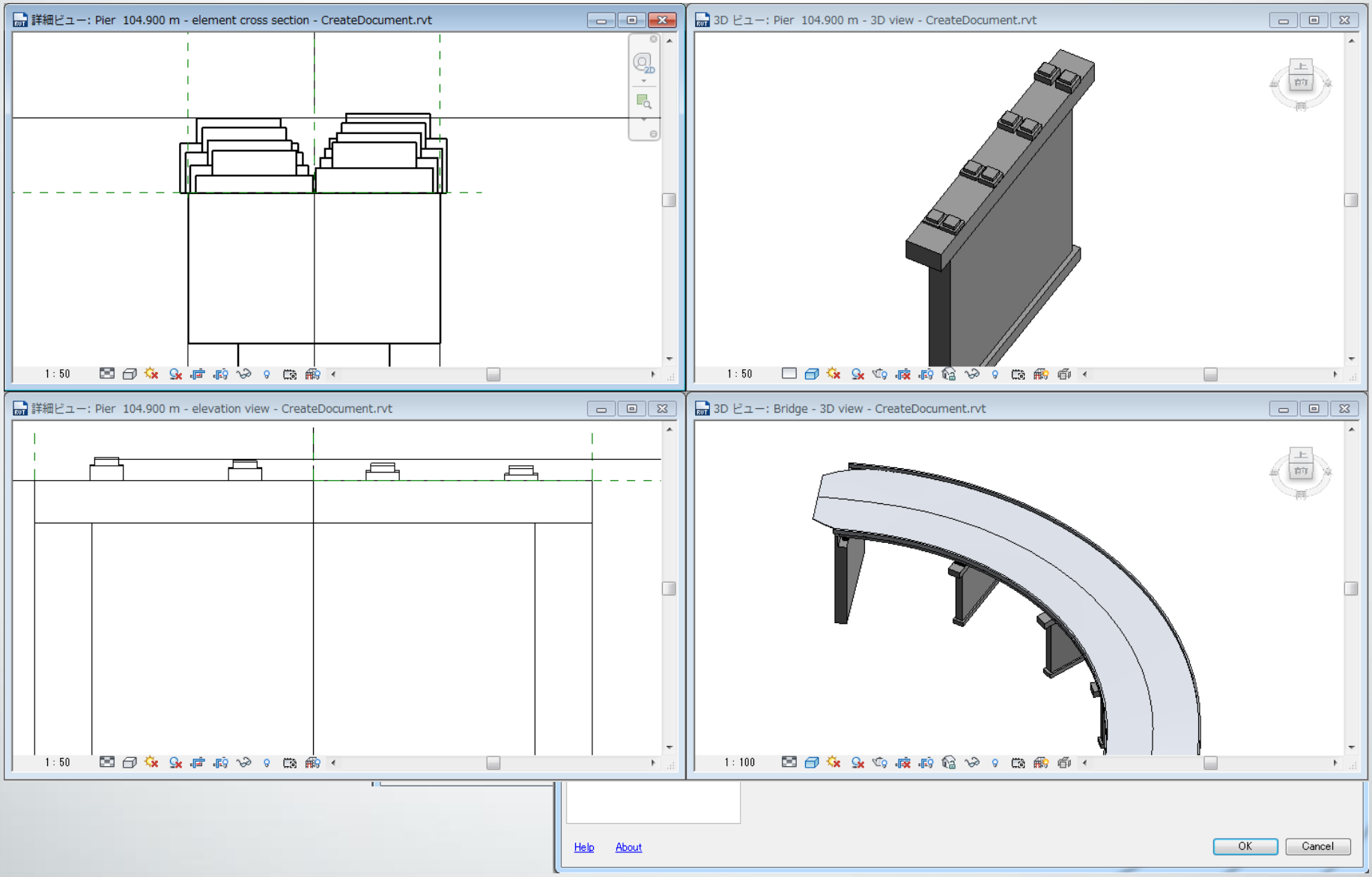




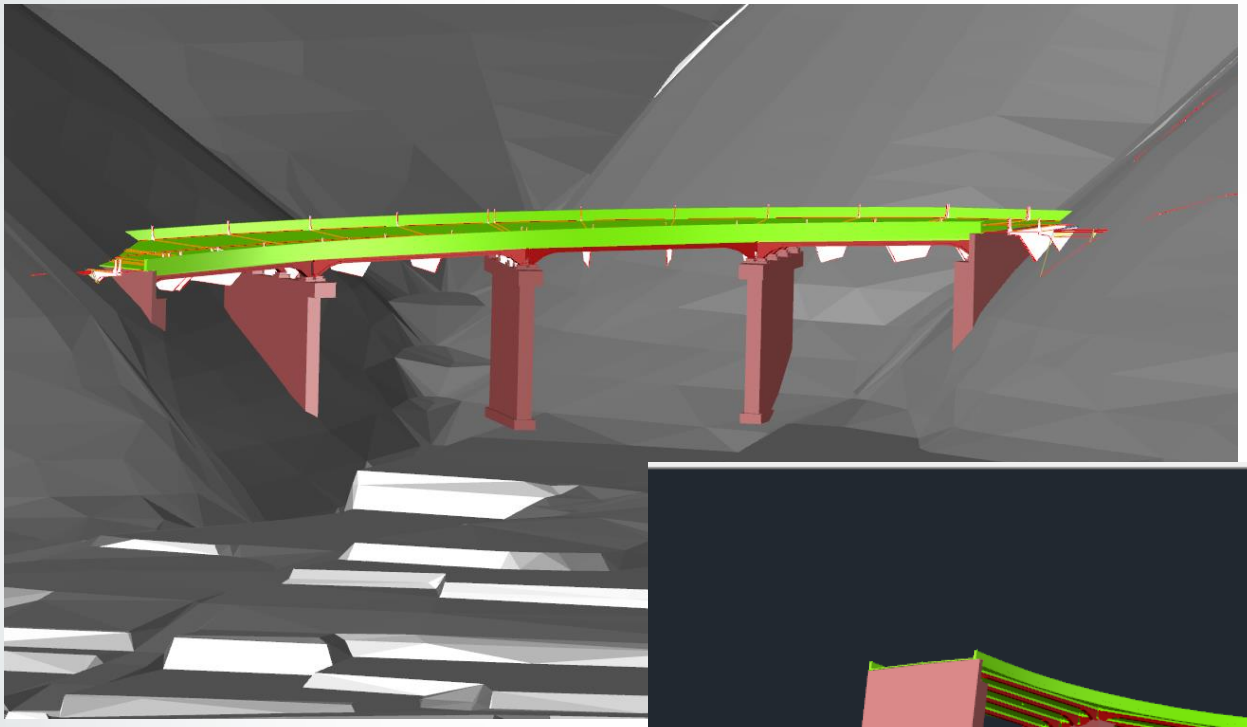


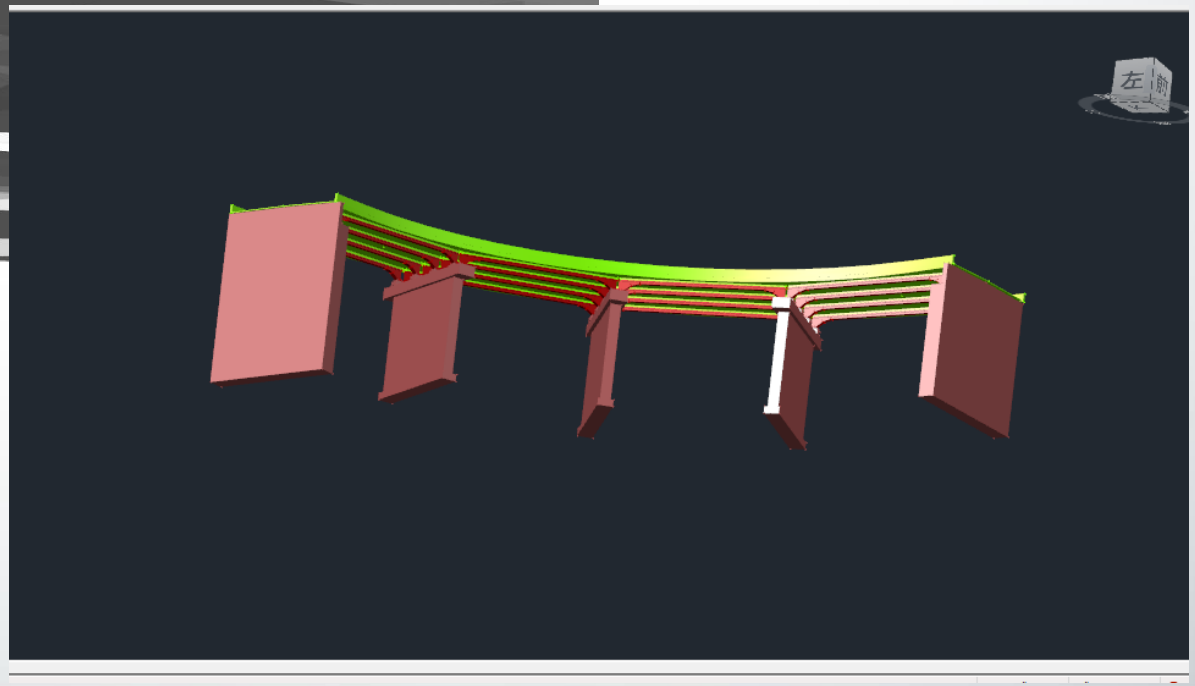
AUTODESK.

ドキュメント作成

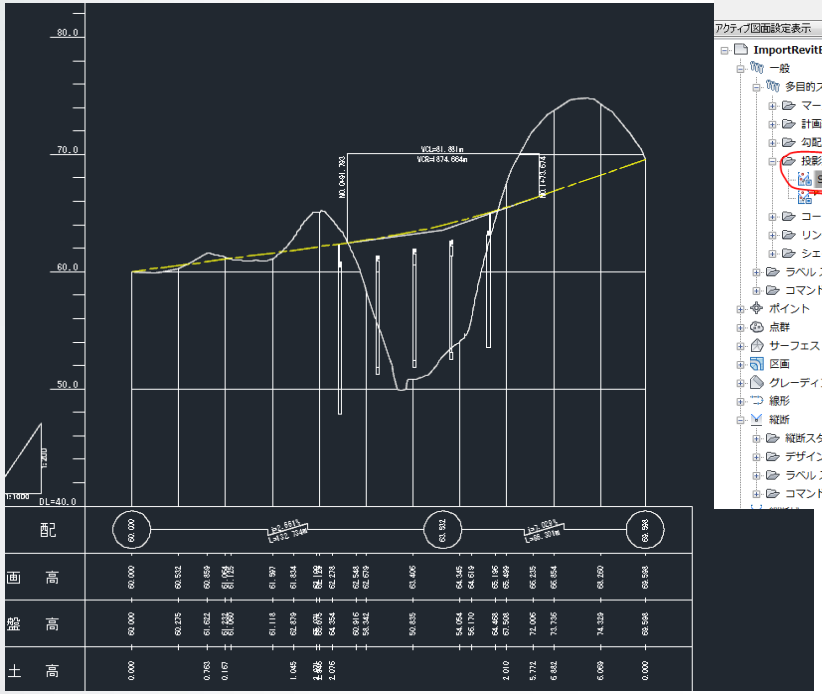

詳細ビュー: Pier 104.900 m - element cross section - CreateDocument.rvt
1 : 50
3D ビュー: Pier 104.900 m - 3D view - CreateDocument.rvt
1 : 50
詳細ビュー: Pier 104.900 m - elevation view - CreateDocument.rvt
1 : 50
3D ビュー: Bridge - 3D view - CreateDocument.rvt
1 : 100
Help
About
OK
Cancel

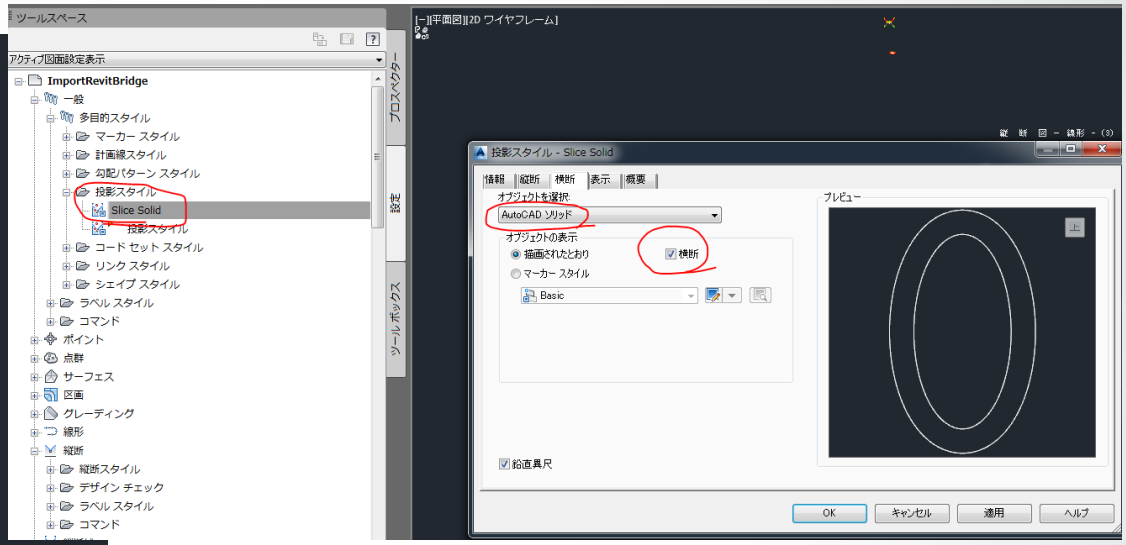
Civil 3Dへ Export

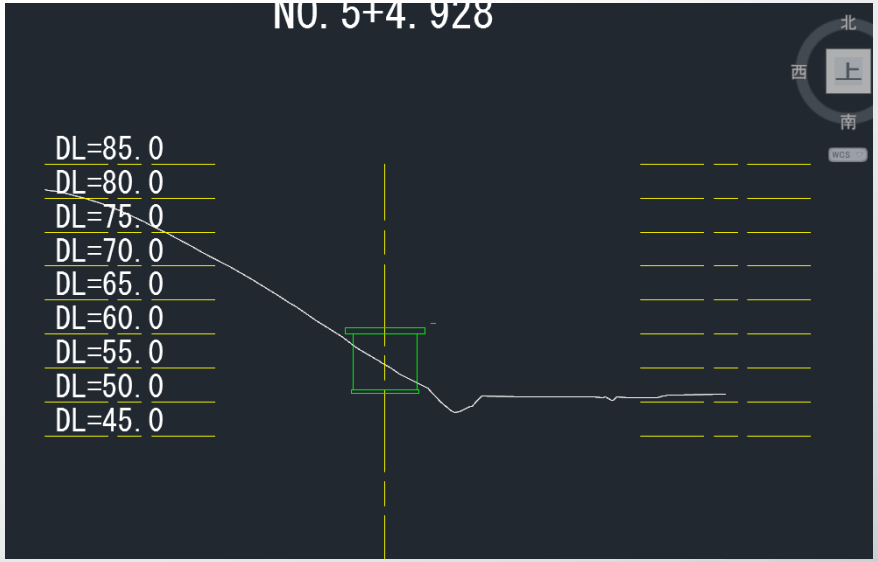




縦断・横断ビューに反映







AUTODESK.

Autodesk InfraWorks 2014 R2

既存の出荷版（製品USBメディアからインストールしたもの）



のAutodesk InfraWorks　2014のアイコンはそのままのこり、

あらたに3つのアイコンが追加されます。

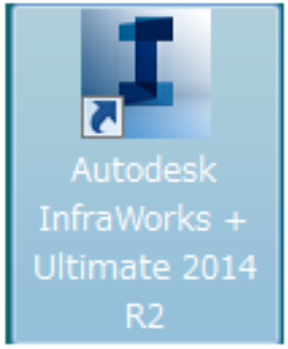
（出荷版とR2版は別々のインストールとなり、どちらも起動することができます。

モデルの互換性はありますが、Ｒ２で一度保存したものはR2を使うことをお勧めします）



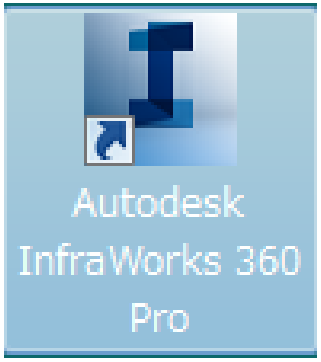
Subscriptionダウンロードでインストールしたr2のアイコンです。

こちらではInfraworks単体相当（Road&HighWayModuleなし）で起動します。



Subscriptionダウンロードでインストールしたr2のアイコンです。

こちらではIDS-Uでインストールされるinfraworks相当（Road&HighWayModule付）で起動します。



Subscriptionダウンロードでインストールしたinfraworksのアイコンです。

こちらは別製品（Autodesk InfraWorks 360 Pro：日本では未発売）となり

ライセンスがないと起動しません。

機能的にはAutodesk InfraWorks 2014の単品製品と変わりありません。

- 改善された交差機能より、道路や高速道路プロジェクトの設計品質が向上します。
- 設計標準に基づいた、分岐ジオメトリを作成
- さらに多くの各種交差点巻き込み部ジオメトリをサポート
- ユーザーに優しい交差点モデルで交差点ジオメトリを簡単に編集
- 四叉路およびＴ字路の両方をサポート

- 固定 PVI による交差設計で既存の道路を自動検出
- 橋梁の配置によってパイプの交差を自動検出。橋梁とトンネルは最適化レポートに表示されます
-
- クラウドサービスからユーザと InfraWorks モデルを共有し、Autodesk® 360 からドキュメントを表示
- 水平な場所の作成を簡略化するなど、地形グレーディングが更新され、サイト計画や初期設計を効率よく行えるようになりました

- 改善されたパイプライン機能:
- パイプラインとパイプコネクタを接続されたネットワークとして編集
- Civil 3D の構造物からのパイプコネクタの IMX インポートをより詳細にサポート
- 高さのプロパティの追加などが含まれます
- WeoGeo.com の Autodesk InfraWorks データカタログにリンク
- クラウドから CityGML ファイルおよび Revit ファイルを読み込みます。Revit ファイルの読み込みに Revit をインストールする必要はありません
- WFS 1.1.0 をサポート