

# OCFのBIM/CIMの取り組み

OpenCIMForum  
LandXML SWG  
堀井裕信

# 内 容

- Open CIM Forumの活動について
- LandXMLに準じた3次元設計データ対応検定について
- 公開WEB情報について

# Open CIM Forumの活動について

- LandXML SWG
  - 「LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準(案)」に関する仕様の検討
- LandXML検定 SWG
  - 「LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準(案)」に対応したソフトウェアの検定方法の検討
- 3DA SWG
  - 「3次元モデル表記標準(案)」に関する仕様・実装方法の検討
- bSJと連携
  - IFCへの対応

# 「LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準(案)」

社会資本マネジメント研究センター 社会資本情報基盤研究室

INFORMATION PLATFORM DIVISION

- LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準

## <平成30年3月 (ver.1.2) 版>

- LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準 (案) Ver.1.2 (平成30年3月)

[ダウンロード](#) (PDF:2.1MB) **【平成30年3月NEW!!】**

ver.1.1からの改訂箇所：[ダウンロード](#)

改訂の主なポイント：[ダウンロード](#)

国土交通省の道路事業、河川事業の設計及び工事において、i-ConstructionやCIMで必要となる交換すべき3次元設計データの形式を定めた仕様書。

(LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準に対応したソフトウェアは [こちら](#))

- LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準の運用ガイドライン (案) (平成30年3月)

本文：[ダウンロード](#) (PDF:2.5MB) **【平成30年3月NEW!!】**

巻末資料：[ダウンロード](#) (PDF:1.0MB) **【平成30年3月NEW!!】**

ver.1.1からの改訂箇所：[ダウンロード](#)

改訂の主なポイント：[ダウンロード](#)

LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準 (案) に準拠した3次元設計データを作成・照査、及びソフトウェア間でデータ交換をする際に適用するガイドライン。

<http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunya/cals/des.html>

# 「LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準(案)」

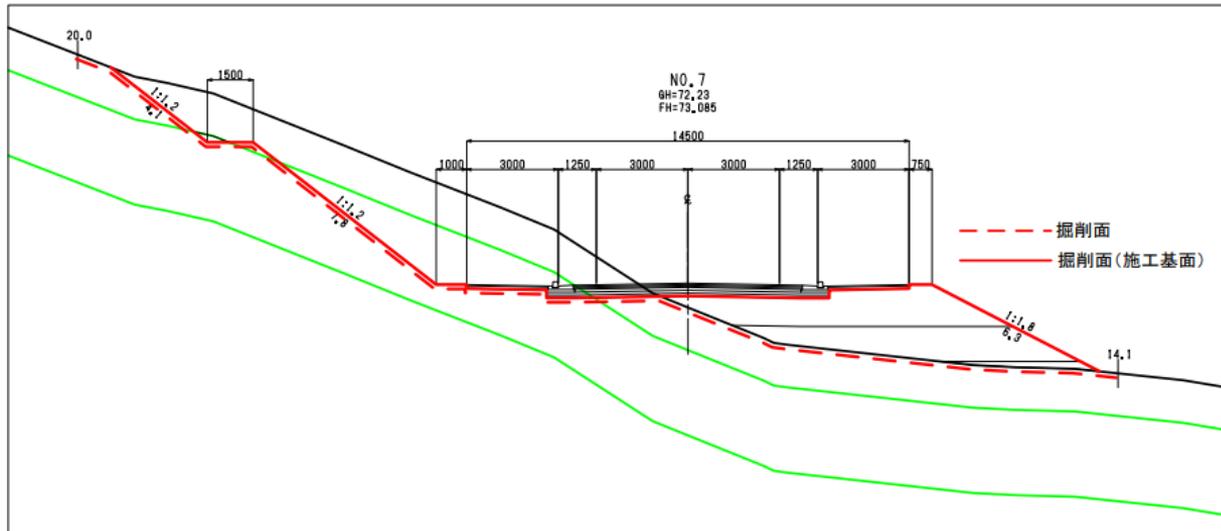
## 拡張項目と内容

| 大項目   | 項目              | 内容  |
|-------|-----------------|---|
| 座標系   | 測地系・水平座標系       | JGD2000、JGD2011の区分、および、平面直角座標系の原点番号(1~19)         |
|       | 鉛直原子            | 標高基準点   |
| 座標点   | 座標種別            | 線形中間点座標、基準点・水準点、目標点の区分                            |
| 線形    | 規格・等級・設計速度・測点間隔 | 道路・河川の区分、道路等級、測点間隔(20m、100m等)、および、設計速度            |
|       | クロソイドパラメータ      | クロソイドパラメータ(A)<br>線形長から逆算可能。逆算に平方根を用いるためラウンド値にならない |
|       | 片勾配すりつけ変化点      | 排水勾配を考慮した片勾配すりつけ変化点                               |
| 横断面   | 横断構成要素          | 車道、路肩、歩道等、舗装工の横断構成要素                              |
| サーフェス | 土工面・現況地形の区分     | サーフェス区分(現況地形、道路面、路床面、路体面)                         |

# LandXML SWG

「LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準(案)」に関する仕様の検討

- 土工3次元数量算出に関する検討(H30年度)
  - サーフェス、土質区分データの属性検討
  - 現況地形、土質区分データ、計画道路(河川)のサーフェスを使用した3次元数量計算と従来の平均断面法との比較、各種課題の抽出



# LandXML検定 SWG

「LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準(案)」に対応したソフトウェアの検定方法の検討

| No. | 機能種別       |                                     |
|-----|------------|-------------------------------------|
| 1   | 中心線形データ作成  |                                     |
| 2   | 横断データ作成    |                                     |
| 3   | サーフェスデータ作成 |                                     |
| 4   | データ編集      |                                     |
| 5   | 帳票作成       | 主要点計算書、中間点計算書、IP諸元計算書、縦断計算書、横断勾配計算書 |
| 6   | 図面作成       | 線形図、縦断図、横断図                         |
| 7   | 3次元表示      | スケルトン、サーフェス                         |
| 8   | 2次元表示      | 平面線形、縦断線形、縦断地盤線、横断形状セット、座標点         |
| 9   | 管理情報表示     |                                     |

# 3DA SWG

## 「3次元モデル表記標準(案)」に関する仕様・実装方法の検討

社会資本マネジメント研究センター 社会資本情報基盤研究室  
INFORMATION PLATFORM DIVISION

- 3次元モデル表記標準 (案)

CIMモデルを契約図書とするために、3次元モデルの表記・表示に関する方法を定めた資料です。

|         |                        |             |                |
|---------|------------------------|-------------|----------------|
| <共通>    | <a href="#">ダウンロード</a> | (PDF:2.0MB) | 【平成30年3月NEW!!】 |
| <道路土工編> | <a href="#">ダウンロード</a> | (PDF:1.4MB) | 【平成30年3月NEW!!】 |
| <河川土工編> | <a href="#">ダウンロード</a> | (PDF:1.0MB) | 【平成30年3月NEW!!】 |
| <橋梁>    | <a href="#">ダウンロード</a> | (PDF:2.7MB) | 【平成30年3月NEW!!】 |

<http://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bunya/cals/cim.html>

## 「3次元モデル表記標準(案)」

契約図書における CIM モデルの位置付けを、従前の 2 次元図面の参考図書から単独の設計図書へと転換することを企図し作成された

### 3次元モデルの作成に関する指針

#### CIM導入ガイドライン

・形状情報 ・モデルの詳細度 ・属性情報 ・作成指針

### 3次元モデルの納品に関する指針

#### CIM事業における成果品の手引き(案)

・納品フォルダ定義

#### データ交換に関する標準

・IFC、LandXML形式

#### 3次元モデルの表記・表示に関する基準

・寸法・注記等の表示方法  
・従来の2次元図面の3次元モデルでの対応方法  
・管理情報



# bSJと連携

## IFC対応ソフトウェア一覧(抜粋)

### 対応ソフトウェア一覧

| 会社名             | ソフトウェア名   | バージョン   |
|-----------------|---|---------|
| 株式会社エムティシー      | トンネル設計補助システム APL-Win                                | 5.22    |
| オートデスク株式会社      | Autodesk Revit                                      | 2017    |
| オートデスク株式会社      | Autodesk AEC Collection - Autodesk AutoCAD Civil 3D | 2017    |
| オートデスク株式会社      | Autodesk AEC Collection - Autodesk Navisworks       | 2017    |
| オートデスク株式会社      | Autodesk AEC Collection - Autodesk InfraWorks       | 2017    |
| オートデスク株式会社      | Autodesk A360 Viewer                                | 2017    |
| JIPテクノサイエンス株式会社 | BeCIM/MB 鋼橋CIMモデリングシステム                             | Ver1.02 |
| JIPテクノサイエンス株式会社 | AXEL3D 3次元表示システム                                    | Ver5.00 |

8社14ソフトが対応予定  
(2018年10月31日現在)

bSJで土木IFC検定開始

[https://www.building-smart.or.jp/meeting/civil\\_ifc\\_softinformation/](https://www.building-smart.or.jp/meeting/civil_ifc_softinformation/)

# LandXMLに準じた3次元設計データ対応検定 対応ソフトウェア一覧(抜粋)

| 会社名          | ソフトウェア名称                                 | Ver. |
|--------------|--|------|
| (株)エムティシー    | 道路・鉄道線形計画システム APS-MarkIV Win             | 12   |
|              | 線形システム APS-RL Win                        | 10   |
|              | 道路横断図システム APS-ODAN                       | 2    |
|              | 交差点設計図化システム APS-C Win                    | 10   |
|              | 現況高さ編集ソフト APS-ZE Win                     | 4    |
| オートデスク(株)    | AutoCAD Civil3D                          | 2019 |
| 川田テクノシステム(株) | 道路平面・縦横断図CAD V-ROAD・V-ROAD/M『i-Conオプション』 | 21   |
|              | 建設系3D汎用CAD V-nasClair『i-ConCIM_Kit』      | 2018 |
| (株)建設システム    | SiTECH 3D                                | 6    |

# LandXMLに準じた3次元設計データ対応検定

## 対応機能の公開例

| 対応機能 |            |          |          |   |
|------|------------|----------|----------|---|
| No.  | 機能種別       | 出力<br>検定 | 入力<br>検定 | 備考  |
| 1    | 中心線形データ作成  | ○        | ○        |   |
| 2    | 横断データ作成    | ○        | ○        | オプションが必要 ※1<br>入力は横断現況のみ。<br>舗装工、側溝等を含む横断図の作成<br>には対応していないため、計画面<br>のみの横断図を作成します。 |
| 3    | サーフェスデータ作成 | ○        | ○        |   |
| 4    | データ編集      |          |          |   |
| 5    | 帳票作成       | 主要点計算書   | ○        |   |
|      |            | 中間点計算書   | ○        |   |
|      |            | IP諸元計算書  | ○        |   |
|      |            | 縦断計算書    | ○        |   |
|      |            | 横断勾配計算書  | ○        | 横断勾配は出力のみ   |

|   |        |         |   |                                     |
|---|--------|---------|---|-------------------------------------|
| 6 | 図面作成   | 線形図     | ○ |                                     |
|   |        | 縦断図     | ○ | オプションが必要 ※2                         |
|   |        | 横断図     | ○ | オプションが必要 ※1<br>図面作成には横断形状の入力が必<br>要 |
| 7 | 3次元表示  | スケルトン   |   |                                     |
|   |        | サーフェス   | ○ | 別売りのソフトが必要 ※3                       |
| 8 | 2次元表示  | 平面線形    | ○ |                                     |
|   |        | 縦断線形    | ○ |                                     |
|   |        | 縦断地盤線   | ○ |                                     |
|   |        | 横断形状セット | ○ | 横断形状の入力が必要                          |
|   |        | 座標点     | ○ |                                     |
| 9 | 管理情報表示 |         |   |                                     |

# LandXMLに準じた3次元設計データ対応検定 帳票・図面サンプルの公開例

## 【帳票作成】

### 主要点計算書

#### 主要点座標リスト

線形名 : M4線形データ

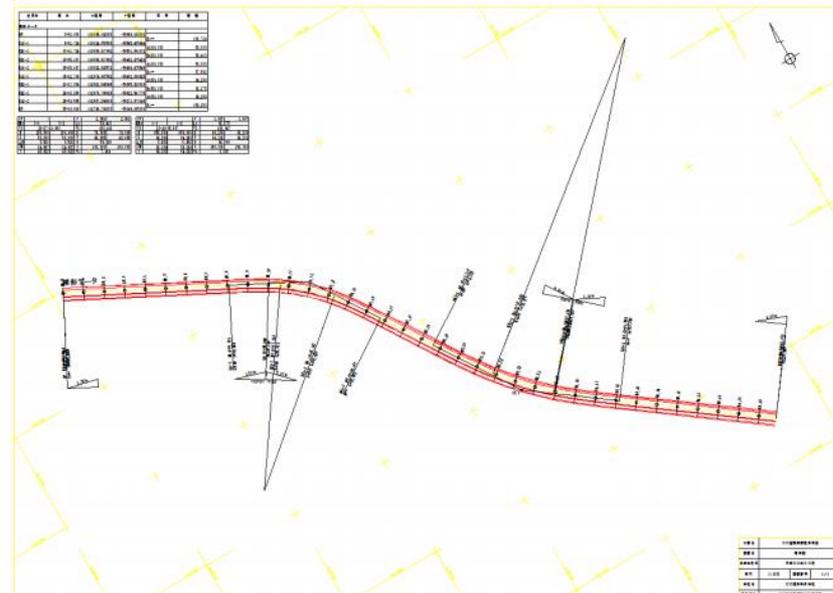
測地系 : JGD2011

緩和曲線種: クロソイド(A) 観点ピッチ: 20 開始閉点: 0+00.000000

| No. | 主要点名  | 測点           | X座標            | Y座標            | 輪点半径        | パラメータ      | 終点半径        | 線形長        | 線形方向角         |
|-----|-------|--------------|----------------|----------------|-------------|------------|-------------|------------|---------------|
| 1   | BP    | 0+00.000000  | 113,198,182900 | -56,689,139000 | 0.000000    |            | 0.000000    | 161,724144 | 117-16-57.987 |
| 2   | KA1-1 | 8+01.724144  | 113,124,050503 | -56,545,405845 | 0.000000    | 100.000000 | 200.000000  | 50.000000  | 117-16-57.987 |
| 3   | KE1-1 | 10+11.724144 | 113,099,317662 | -56,501,991372 | 200.000000  |            | 200.000000  | 53.412563  | 124-26-41.087 |
| 4   | KA1-2 | 13+05.136707 | 113,063,617861 | -56,462,475426 | 200.000000  | 100.000000 | 0.000000    | 50.000000  | 139-44-46.747 |
| 5   | KA1-2 | 18+15.136707 | 113,022,929671 | -56,433,475849 | 0.000000    |            | 0.000000    | 57.581923  | 146-54-29.848 |
| 6   | KA2-1 | 18+12.718630 | 112,974,687566 | -56,402,036928 | 0.000000    | 150.000000 | -350.000000 | 64.285714  | 146-54-29.848 |
| 7   | KE2-1 | 21+17.004348 | 112,921,948332 | -56,366,320023 | -350.000000 |            | -350.000000 | 62.278277  | 141-39-47.162 |
| 8   | KE2-2 | 24+19.279622 | 112,876,798331 | -56,322,547778 | -350.000000 | 150.000000 | 0.000000    | 64.285714  | 131-27-06.596 |
| 9   | KA2-2 | 28+03.565336 | 112,837,284615 | -56,271,870149 | 0.000000    |            | 0.000000    | 153.253279 | 126-11-23.916 |
| 10  | EP    | 35+16.818615 | 112,746,794900 | -56,148,185000 |             |            |             |            | 126-11-23.916 |

## 【図面作成】

### 線形図



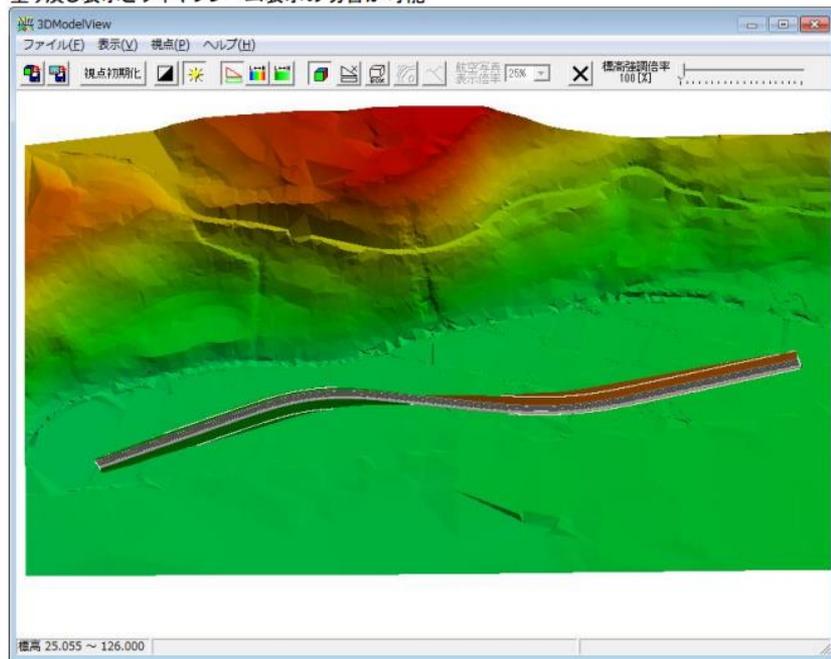
# LandXMLに準じた3次元設計データ対応検定 表示サンプルの公開例

## 【3次元表示】

サーフェス

形状: 平面線形、横断形状の接続、現況サーフェス

塗り潰し表示とワイヤフレーム表示の切替が可能



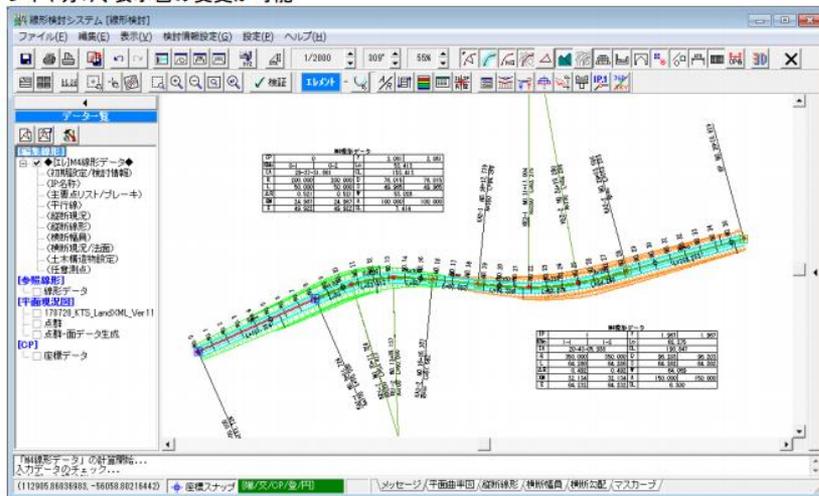
## 【2次元表示】

平面線形

形状: 平面線形、IP点、主要点、中間点、座標点

注記: 曲線要素のパラメータ、中間点名称、IP点名称

レイヤ分け、表示色の変更が可能



# Open CIM Forum

The screenshot shows the Open CIM Forum website. At the top left is the OCF logo and the text 'Open CIM Forum'. A navigation menu on the left lists various topics with icons. The main content area features the Open CIM Forum logo and a list of two items: '1. CIM試行・導入をベンダーサイドから支援します。' and '2. CIMモデル交換標準の開発・実装を推進します。'. Below this is a 'トピックス' (Topics) section with a list of three items, each with a date and a 'new' tag.

OCF Open CIM Forum

ホーム

Open CIM Forum

ホーム - OCFトップ

トップ - Open CIM Forum

Open CIM Forumとは

LandXML対応ソフト一覧

CIMガイドライン対応ソフト一覧

CIM対応ソフトウェアマップ

CIMリクワイヤメント対応情報

「CIMセミナー2018」

これまでのCIMセミナー

参加会社と活動メンバー

Open CIM Forumのロゴ

お問い合わせ

OPEN CIM FORUM

Open CIM Forum(オープンCIMフォーラム)は、

1. CIM試行・導入をベンダーサイドから支援します。
2. CIMモデル交換標準の開発・実装を推進します。

トピックス

- 「BIM/CIM対応ソフトウェアマップ」、まず土工編を公開しました。他編も随時公開していきます。(18/10/25) **new**
- OpenCIMForum主催「CIMセミナー2018」満席となりました。多数のお申込みありがとうございます。(18/10/24) **new**
- LandXML対応ソフトウェア間でのデータ交換結果に、オートデスク(株)、(株)三英技研で作成したLandXMLファイルの結果を追加しました。(18/3/28)

<http://www.ocf.or.jp/cim/index.shtml>

# LandXML対応ソフトウェア一覧(抜粋)

「LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準(案)」に対応したソフトウェアによるデータ交換結果

| 会社名          | ソフトウェア名                                   | バージョン   | 交換結果 |
|--------------|---|---------|------|
| (株)エムティシー    | 道路・鉄道線形計画システム APS-MarkIV Win              | 12.04   | 詳細   |
|              | 線形システム APS-RL Win                         | 10.04   | 詳細   |
|              | 道路横断面システム APS-ODAN                        | 2.64    | 詳細   |
|              | 交差点設計図化システム APS-C Win                     | 10.05   | 詳細   |
|              | 現況高さ編集ソフト APS-ZE Win                      | 4.64    | 詳細   |
| オートデスク(株)    | Autodesk AEC Collection                   | 2018    | 詳細   |
| 川田テクノシステム(株) | 道路平面・縦横断面CAD V-ROAD・V-ROAD/M 『i-Conオプション』 | 21.00   | 詳細   |
|              | 建設系3D汎用CAD V-nasClair 『i-ConCIM_Kit』      | 2018.00 | 詳細   |

9社20ソフトが公開(2018年10月31日現在) <http://www.ocf.or.jp/cim/LandList.shtml>

# CIMガイドライン対応ソフト一覧(抜粋)

国土交通省「CIM導入ガイドライン(案)」に対応したソフトウェア情報

| 会社名                       | 対応ガイドライン |    |    |    |      | CIMモデル   |           |     |
|---------------------------|----------|----|----|----|------|----------|-----------|-----|
|                           | 土工       | 河川 | ダム | 橋梁 | トンネル | Land XML | IFC (b3x) | 手順等 |
| オートデスク(株)                 |          |    |    |    |      |          |           |     |
| Autodesk Revit            | ○        | ○  | ○  | ○  | ○    | ○        | ○         | PDF |
| Autodesk AutoCAD Civil 3D | ○        | ○  | ○  | ○  | ○    | ○        | ○         |     |
| Autodesk 3DS Max          | ○        |    |    |    |      | ○        |           |     |
| Autodesk InfraWorks 360   | ○        | ○  | ○  | ○  | ○    | ○        | ○         |     |
| NavisWorks                |          | ○  | ○  | ○  | ○    |          | ○         |     |
| Autodesk A360 Viewer      |          | ○  | ○  | ○  | ○    |          | ○         |     |
| Autodesk Inventor         |          |    |    |    |      |          | ○         |     |
| 伊藤忠テクノソリューションズ(株)         |          |    |    |    |      |          |           |     |
| GEORAMA for Civil3D       |          |    | 地質 |    |      |          | ○         |     |

# BIM/CIM対応ソフトウェアマップ

- OpenCIMForum各社のBIM/CIM対応ソフトウェアをマップとしてまとめました。まず【土工編】を公開します。その他の編についても順次対応していきます。【2018.10.25】

➡ BIM/CIM対応ソフトウェアマップ【土工編】

➡ BIM/CIM対応ソフトウェアマップ【河川編】

➡ BIM/CIM対応ソフトウェアマップ【ダム編】

➡ BIM/CIM対応ソフトウェアマップ【橋梁編】

➡ BIM/CIM対応ソフトウェアマップ【トンネル編】

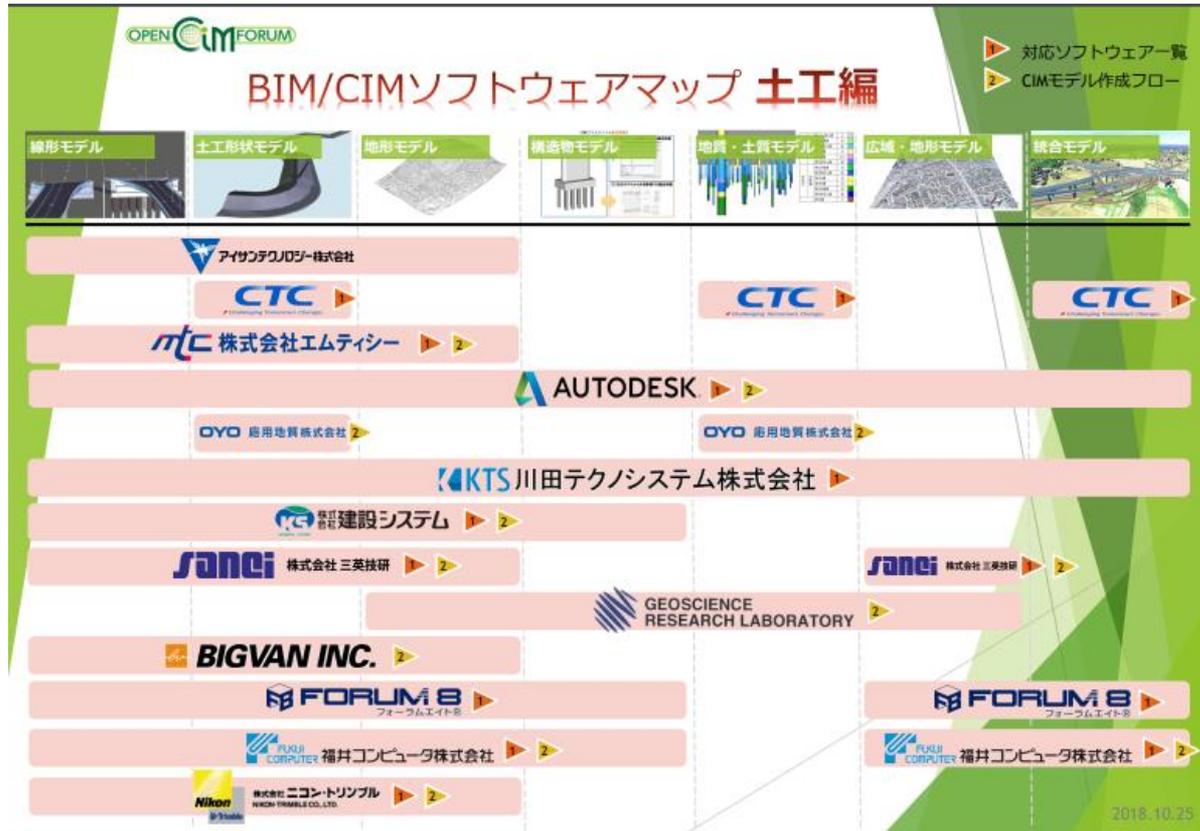
◇リンク先は全体一覧(PDF)です。

その先さらに「各社のソフトウェア一覧」と「各社のCIMモデル作成フロー」へのリンクがあります。

<http://www.ocf.or.jp/cim/CimSoftMap.shtml>

# BIM/CIM対応ソフトウェアマップ

## 土工編

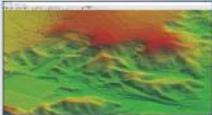


# BIM/CIM対応ソフトウェアマップ

## 対応ソフトウェア一覧(抜粋)

**mtc** 株式会社 エムティシー

CIM 導入ガイドライン対応ソフトウェア

| CIM モデルの種類       | CIM モデルのイメージ  | エムティシー対応製品  |
|------------------|---|---|
| 線形モデル            |  | <p>道路・鉄道線形計算のデファクトスタンダード <span style="float: right;">BIM/CIM対応ソフトウェア</span></p> <p>道路・鉄道線形計画システム「APS-MarkIV Win」</p> <p>専用ソフトウェアによる効率的な横断面作成・土工数量の算出 <span style="float: right;">BIM/CIM対応ソフトウェア</span></p> <p>道路横断面システム「APS-ODAN」</p> <p>3次元地形データを使用した線形検討 <span style="float: right;">3Dモデル出力による距離比較検討</span></p> |
| 土工形状モデル          |  | <p>3次元地形データを使用した線形検討 <span style="float: right;">3Dモデル出力による距離比較検討</span></p> <p>LandXML出力 <span style="float: right;">BIM/CIM対応ソフトウェア</span></p>  |
| 地形モデル            |  | <p>専用ソフトウェアによる効率的な平面現況図の3次元化 <span style="float: right;">BIM/CIM対応ソフトウェア</span></p> <p>現況高さ編集ソフト「APS-ZE Win」 <span style="float: right;">3次元地形データの作成</span></p> <p>航空写真マッピング <span style="float: right;">BIM/CIM対応ソフトウェア</span></p>   |
| 構造物モデル<br>(トンネル) |  | <p>トンネル設計(断面検討・単位数量計算)のデファクトスタンダード <span style="float: right;">BIM/CIM対応ソフトウェア</span></p> <p>トンネル設計補助システム「APL Win」/トンネル坑口配筋システム「APL-P Win」</p>  |

BIM/CIM対応ソフトウェア  
マップから、各社の対応ソ  
フトウェア一覧を閲覧可

# BIM/CIM対応ソフトウェアマップ

## CIMモデル作成フロー(抜粋)

### 道路 CIM導入ガイドライン(案)第2編 土工編

#### STEP 1: 地形モデル

使用ソフトウェア: 現況高さ編集ソフト「APS-ZE Win」

##### ▼使用するデータ

###### 【国土基盤地図情報】(数値標高モデル)

- 対象: 概略設計
- ・ 5 m メッシュ (標高)
- ・ 10 m メッシュ (標高)

OR

###### 【UAVを用いた公共測量による地形モデル】 (10cm程度のサーフェスモデル)

- 対象: 予備設計、詳細設計
- ・ 写真測量
- ・ レーザー測量

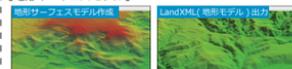
OR

###### 【設計用数値地形図データ】

- 対象: 概略設計、予備設計
- ・ 地図情報レベル 1000 ~ 5000 の地形図

##### ▼作成するデータ

###### 【地形サーフェスモデル】



- ・ 現況ファイルの読み込み (DXF、SIF、拡張DIME、シェーブ、LandXML、SMA、テキスト、基盤地図情報)
- ・ 読み込み後、TINサーフェス(面データ)を自動作成

##### ▼現況高さ編集ソフト「APS-ZE Win」の活用例



#### STEP 2: 線形モデル

使用ソフトウェア: 道路・鉄道線形計画システム「APS-MarkIV Win」

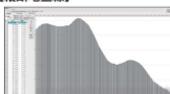
##### ▼作成するデータ

###### 【平面線形】



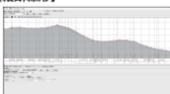
- ・ 下記方法で平面線形を入力
  - └ エレメント固定法
  - └ IP法
  - └ 片押し法
  - └ 座標読取法

###### 【縦断地盤線】



- ・ 3次元地形データから、縦断現況(地盤)を自動取得

###### 【縦断線形】



- ・ 取得した縦断現況を背景に、縦断線形を入力

##### ▼道路・鉄道線形計画システム「APS-MarkIV Win」の活用例



#### STEP 3: 土工形状モデル

使用ソフトウェア: 道路横断面システム「APS-ODAN」

##### ▼作成するデータ

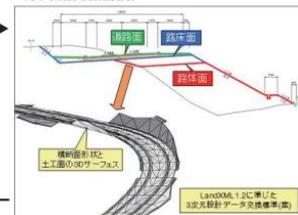
###### 1 【標準横断面設定】



- ・ 各測点の横断面を自動作成するための基本形状(雛形)を設定。

###### 2 【横断面設定】

- ・ 標準横断面に各測点の幅幅・片勾配を設定し、現況線に対して法面を自動展開。



###### 3 【LandXML出力】



##### ▼道路横断面システム「APS-ODAN」の活用例



- ・ 出力する項目を自由に設定し、数量計算書及び数量表を出力。

- 掘削
- 盛土
- 床掘り、埋戻し (排水口、擁壁)
- 法長
- └ オープンカット
- └ 路床盛土
- └ 路肩盛土
- └ 歩道盛土
- └ 土羽土 他
- └ 片切掘削(路)
- └ 路床盛土
- └ 路肩盛土
- └ 歩道盛土
- └ 土羽土 他

BIM/CIM対応ソフトウェアマップから、各社のCIMモデル作成フローを閲覧可

# リクワイヤメント

## 国土交通省 BIM/CIM推進委員会資料(抜粋)

### リクワイヤメント

#### ① 契約図書化に向けたCIMモデルの構築 (設計・施工)

・新たに策定した「3次元モデル表記標準 (案)」をもとに2D図面と連動した3Dモデル作成・活用を実施。

#### ② 関係者間での情報連携及びオンライン電子納品の試行

・新たに策定した「情報共有システム機能要件」をもとに3Dビューを活用した関係者間共有、オンライン納品を実施。

#### ③ 属性情報の付与

・付与すべき属性情報を検討、結果を一覧にとりまとめる。(H30年度からIFCによる属性情報の直接付与が可能に)

#### ④ CIMモデルによる数量、工事費、工期算出

・3Dモデルでの数量算出のため、改定された「土木工事数量算出要領 (案)」をもとに課題や結果をとりまとめる。

#### ⑤ CIMモデルによる効率的な照査の実施

・詳細設計照査要領に基づく従来の照査と比較し、3Dでの照査による効率化の程度についてとりまとめる。

#### ⑥ 施工段階でのCIMモデルの効率的な活用

・施工計画検討を動画によって実施。工事においては計測機器と連携した出来形確認を実施。

#### ⑦ その他【現場特性に応じて設定】

・実施する現場の特性に応じてカスタマイズ。受発注者の協議を介し、3Dデータ活用による生産性向上の手立てを探る。

# 国土交通省CIMリクワイヤメント対応情報

| 会社名          | ソフトウェア名  | 適用分野                     | 適用フェーズ                 | 対応  |
|--------------|--|--------------------------|------------------------|-----|
| (株)エムティシー    | トンネル設計補助システム APL Win                           | 山岳トンネル(NATM工法)設計         | 詳細設計                   | PDF |
| (株)エムティシー    | 道路・鉄道線形計画システム APS-MarkIVWin、道路横断面システム APS-ODAN | 道路設計                     | 予備設計、詳細設計              | PDF |
| オートデスク(株)    | Autodesk AEC Collection(AECコレクション)             | 土木全般                     | 業務・工事・管理等土木事業全般        | PDF |
| 応用地質(株)      | GEO-CRE/GEO-CRE Pro                            | 地質・土質                    |                        | PDF |
| 川田テクノシステム(株) | V-nasClair・Kitシリーズ・basepage                    | BIM/CIM全般、i-Construction | 概略設計、予備設計、詳細設計、施工、維持管理 | PDF |
| (株)地層科学研究所   | Geo-Graphia                                    | 地質・土質                    |                        | PDF |
| (株)フォーラムエイト  | UC-win/Road、3D配筋CAD、Allplan                    |                          |                        | PDF |
| 福井コンピュータ(株)  | TREND-CORE                                     | BIM/CIM全般、i-Construction | 施工                     | PDF |
| 福井コンピュータ(株)  | TREND-POINT                                    | BIM/CIM全般、i-Construction | 全フェーズ                  | PDF |

国土交通省平成30年度の  
CIMリクワイヤメントに対する  
ベンダーの対応情報



ご清聴ありがとうございました。

<http://www.ocf.or.jp/>