



構造設計に Revit を使う → 使えるようにする



テーマ

abo

Revit の意匠モデルや IFC ファイルから構造モデルを作ったけれど、伏図、軸組図の構造図が作るのに手間がかかる。AutoCAD で作図する部分を完全になくすことができないがそれでいいのか？

Revitで施工図・工作図につなぐことはできるのか？

実際の設計モデルを取り上げて、構造モデルと構造図の効率的な作成を紹介します。

またカスタマイズでどこまでができるか具体的に提案します。





agenda

abo

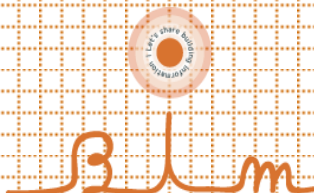
自己紹介

構造設計者はRevitをどう使っているか？

1. Revit で意匠設計されていない、でも IFC 経由でRevitを使うべきか？
2. 伏図、軸組図を作成するツールとしての Revit
3. AutoCAD も必要
4. クラウドで「解析」とはどういうことか
5. 適合性判定、確認申請と BIM アプリケーション
6. Revit だけで製作図、工作図につなぐことができるか

カスタマイズするとはどういうことか

1. カスタマイズは万能でない・・・ならぬことはならぬ
2. カスタマイズに必須のツール
3. Revit アプリの宝庫を覗く
4. 今、作成中の Revit アプリ（伏図、軸組図作成ツール）の紹介
5. ファミリをカスタマイズするのはややこしいか？
6. インストーラ WIX
7. ADNは役に立つ？



自己紹介

abo

1954 年大阪生まれ。アド設計代表。

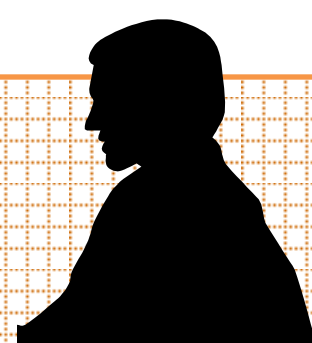
建材メーカー勤務後、1991 年兵庫県西宮市に一級建築士事務所 アド設計を設立。

構造設計(構造設計一級建築士)とソフトウェア開発を主な業務とする。

建築専用CAD「addCad」や、AutoCAD LT アプリケーション「アドメニュー」の開発・販売も手がける。

主な著書に『徹底解説AutoCAD LT』シリーズや『AutoCAD 大事典』など。

2011年5月 BIM LABO (<http://www.bimlabo.jp/>) 結成に参加、BIMに軸足を移しつつある。





..BIM

BIMLABOの紹介

abo



BIMLABO って？

abo

5人のプロフェッショナル



河野 誠一



鈴木裕二



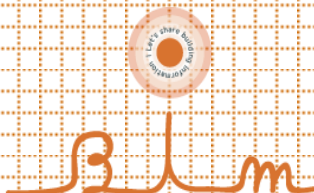
上中 隆史



新 貴美子



亀岡 雅紀



BIMLABO って？

abo

デザインを3Dモデルで



施設概要

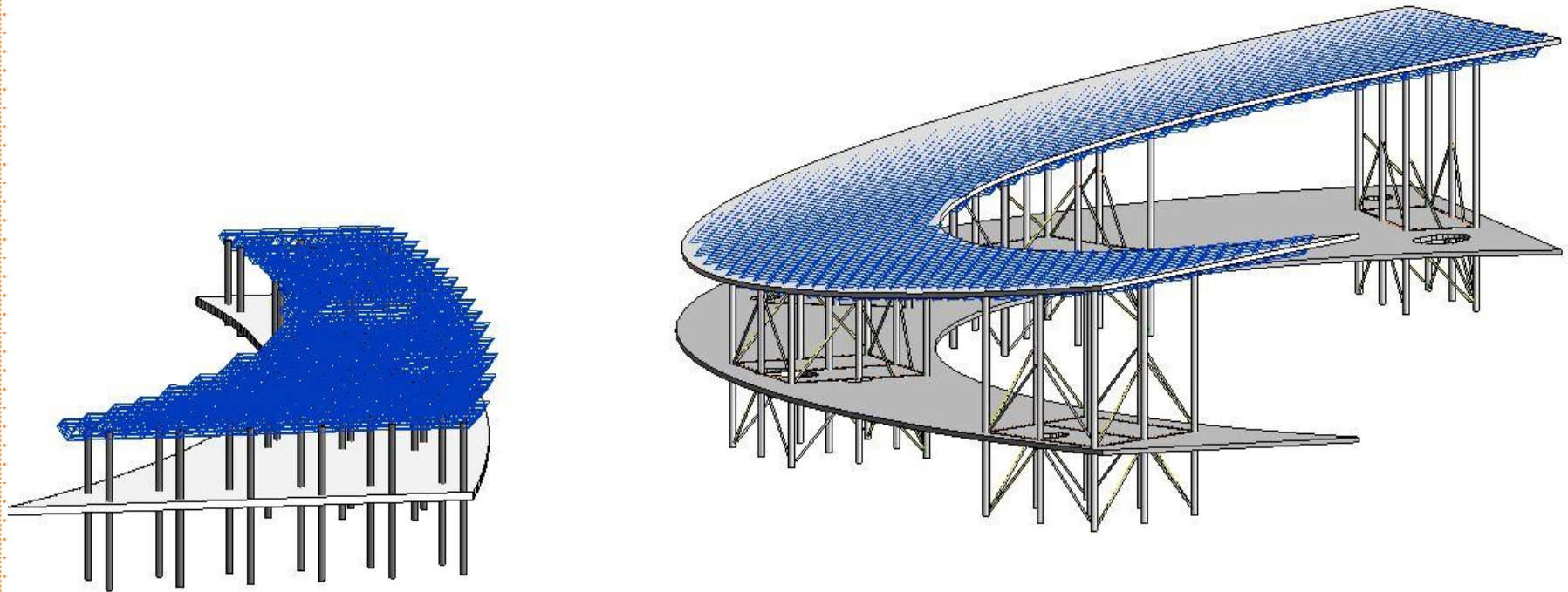


構造設計とBIMアプリ

abo

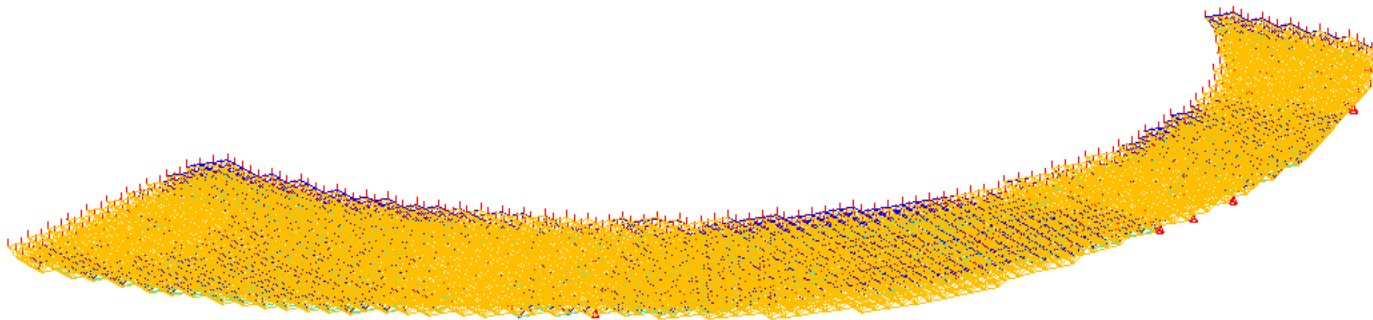
構造解析

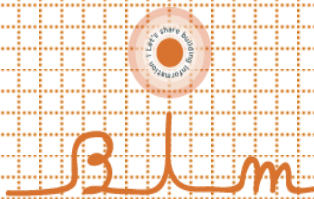
addCad



ArchiCAD から addCad へ

立体トラスは addCad で構造計算

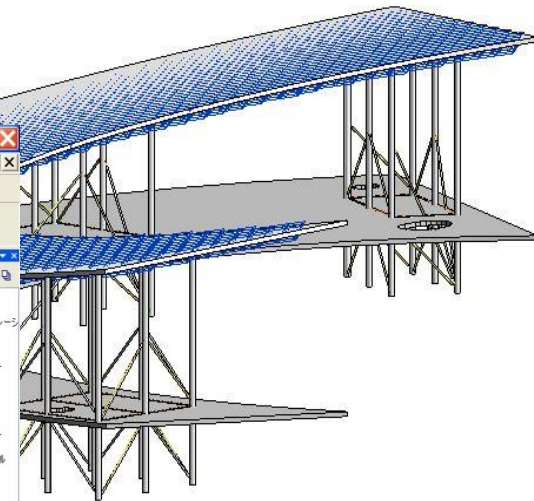
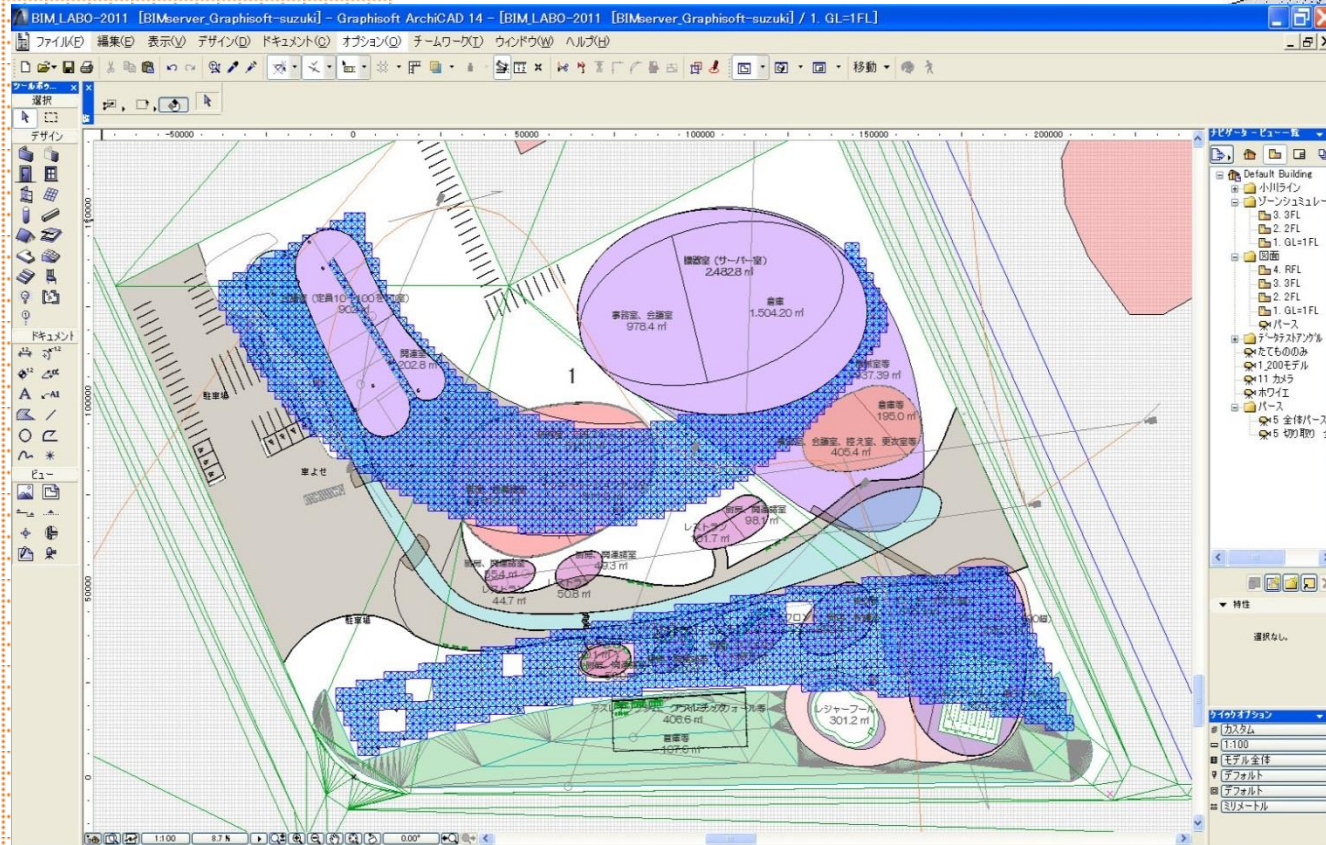




Revit StructureからArchiCADへ

abo

柱、ブレース、立体トラスをDWG,IFCで ArchiCAD へ返す



要素をクリックするか選択領域を描画します。

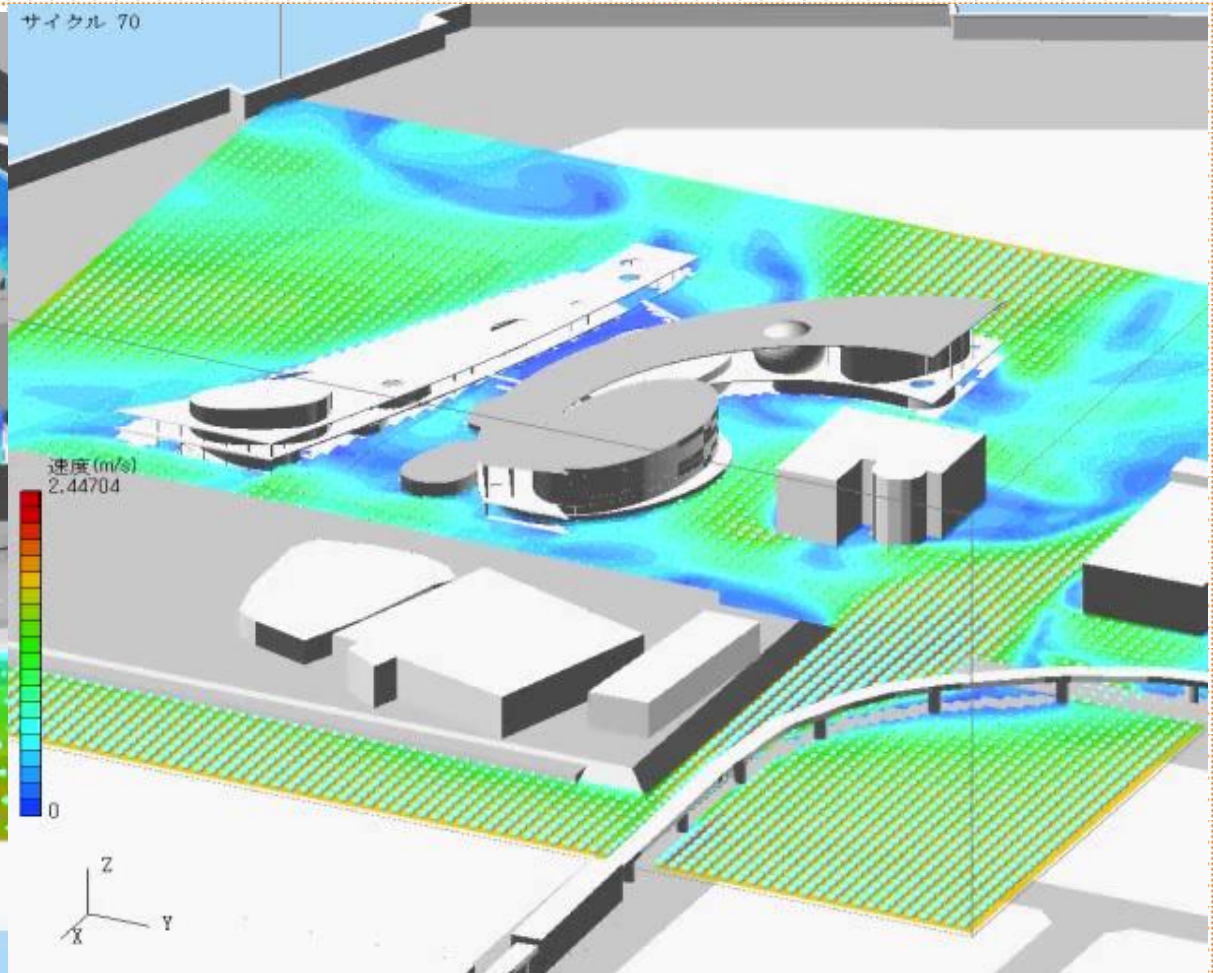
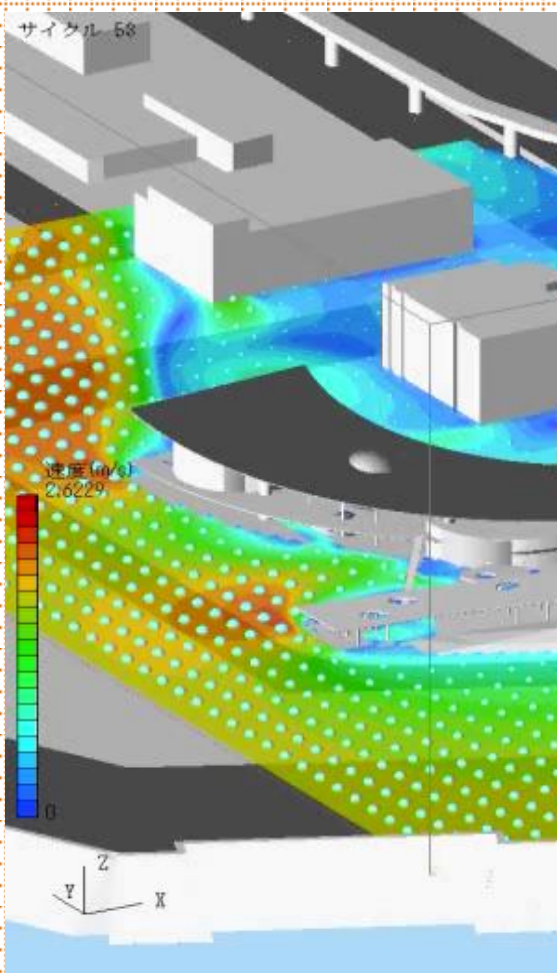
C: 100.4 GB 2.17 GB



BIMLABO って？

abo

流体解析で風の流れをチェック





BIMLABO って？



仮想コンペ BLK で神戸市長賞を受賞





構造設計者はRevitをどう使っているか？

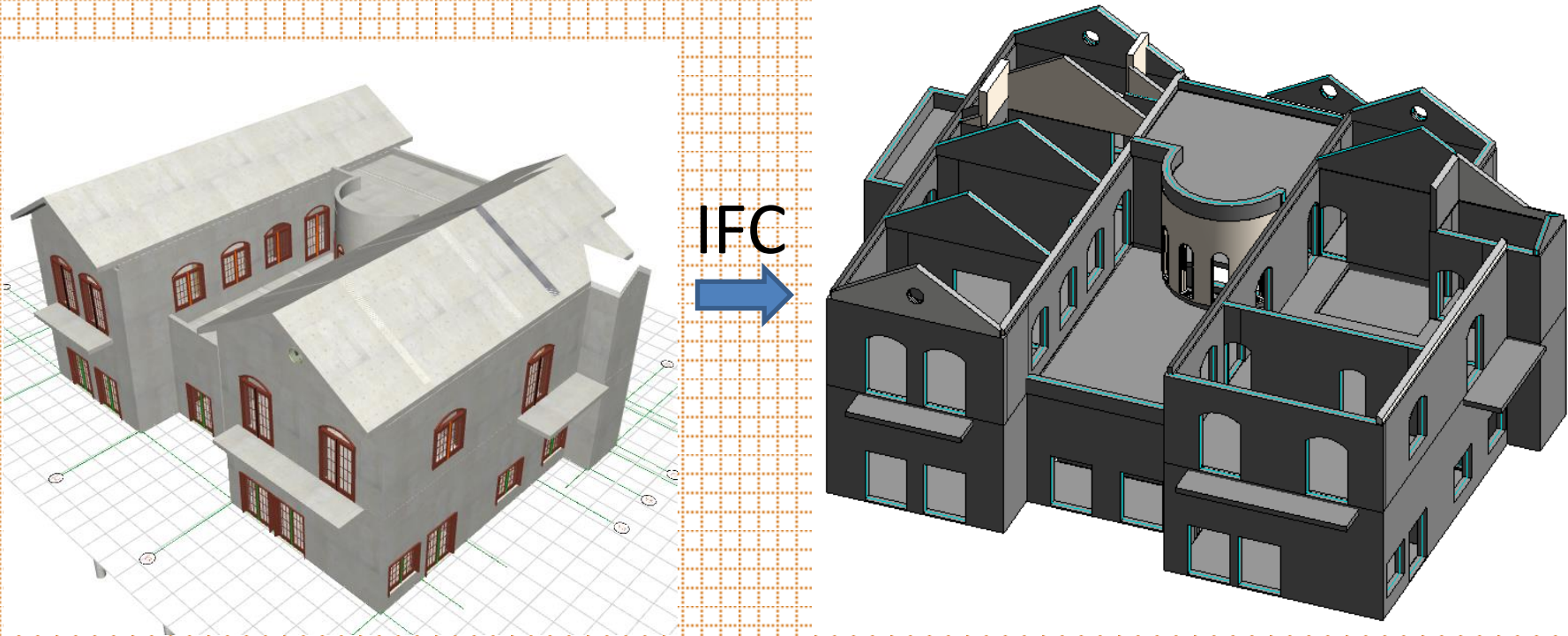


構造設計者はRevitをどう使っているか？

1. Revit で意匠設計されていない、でも IFC 経由でRevitを使うべきか？
2. 伏図、軸組図を作成するツールとしての Revit
3. AutoCAD も必要
4. クラウドで「解析」とはということか
5. 適合性判定、確認申請と BIM アプリケーション
6. Revit だけで製作図、工作図につなぐことができるか

構造設計者はRevitをどう使っているか？

1. Revit で意匠設計されていない、でも IFC 経由でRevitを使うべきか？



構造モデルを作れない ArchiCAD

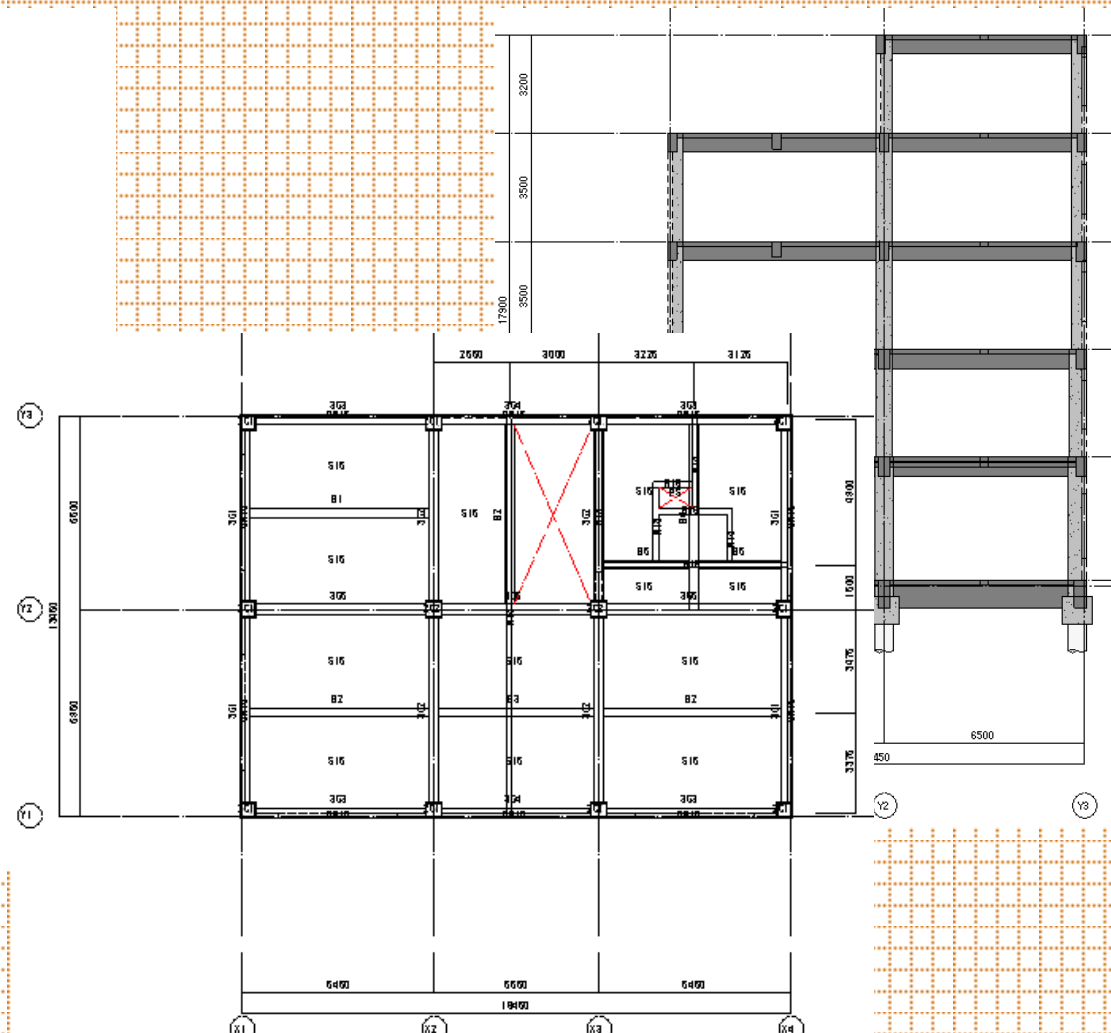
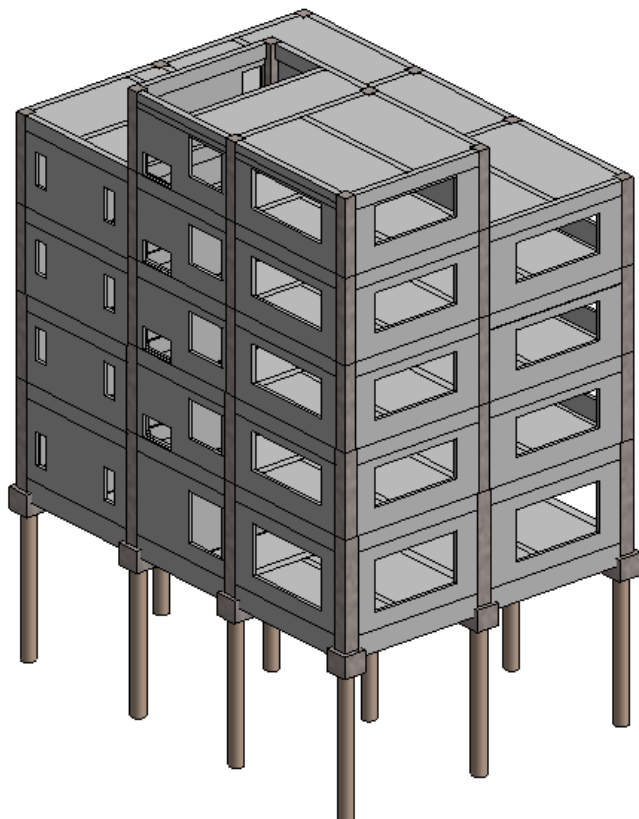
構造モデルに最適の Revit



構造設計者はRevitをどう使っているか？

abo




2. 伏図、軸組図を作成するツールとしての Revit





abé

abé

基礎梁リスト			
井号	F61	F62	F63
位置	全断面	全断面	全断面
断面			
断面	300x1000	300x1000	300x1000
上端筋	3-D19	3-D19	3-D19
下端筋	3-D19	3-D19	3-D19
スラブ厚	4-D19@200	4-D19@200	4-D19@200
配筋	3-D19	3-D19	3-D19
配筋	3-D19@200	3-D19@200	3-D19@200



構造設計者はRevitをどう使っているか？

abo

ご請求書（お引落のお知らせ）

有限会社 アド設計 御中

いつも格別のお引立てを賜り誠に有難うございます。
下記の通りご請求申し上げます。

Canon

2013年 6月17日

キヤノンマーケティングジャパン株式会社
〒100-8555 東京都千代田区有明4-2-1
有明ビル5F

お支払方法：ご指定口座より振替させていただきます。
お引落日：2013年 7月22日

お振替口座：
キヤノンマーケティングジャパン株式会社
有明ビル5F

お客様番号：419616-0002-01
請求書No.：26490336
締日：2013年 6月分
ご請求額（税込）：¥99,027-

品名		数量	単価	金額	品名		数量	単価	金額
1	アド設計	1	94,312	94,312	2	消費税	1	4,715	4,715
2	アド設計	1	94,312	94,312	3	消費税	1	4,715	4,715
3	アド設計	1	94,312	94,312	4	消費税	1	4,715	4,715
4	アド設計	1	94,312	94,312	5	消費税	1	4,715	4,715
5	アド設計	1	94,312	94,312	6	消費税	1	4,715	4,715
6	アド設計	1	94,312	94,312	7	消費税	1	4,715	4,715
7	アド設計	1	94,312	94,312	8	消費税	1	4,715	4,715
8	アド設計	1	94,312	94,312	9	消費税	1	4,715	4,715
9	アド設計	1	94,312	94,312	10	消費税	1	4,715	4,715

<各種サービス料金合計>

料金合計（税抜）	94,312
消費税等合計	4,715
ご請求額合計	99,027

構造設計者はRevitをどう使っているか？

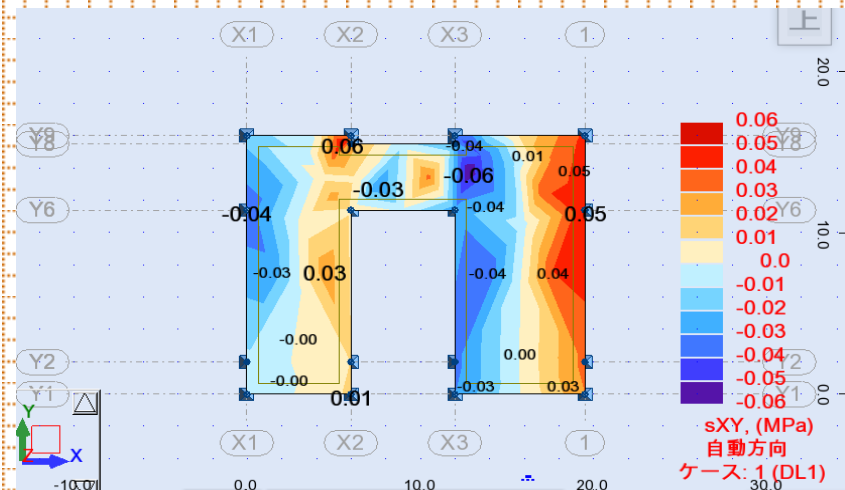
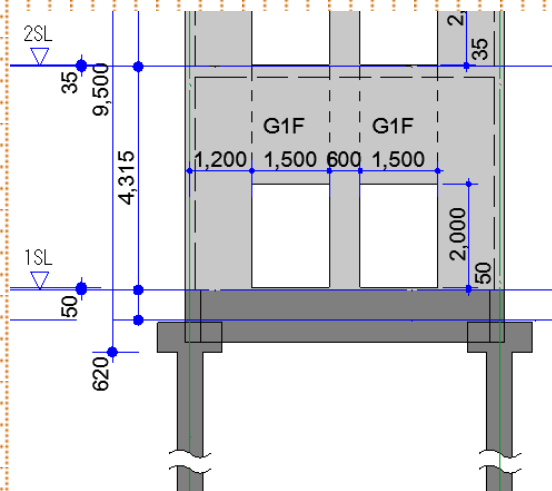
4. 適合性判定、確認申請と BIM アプリケーション よくある指摘

「各軸組図の高さ、意匠図と整合確認ください」

「軸組図表記の寸法は建具呼び寸法のようなのですが、躯体実寸法との関係を図面に明記してください」

「2階伏図、屋根伏図について全ての片持ちスラブの出寸法を記載ください」

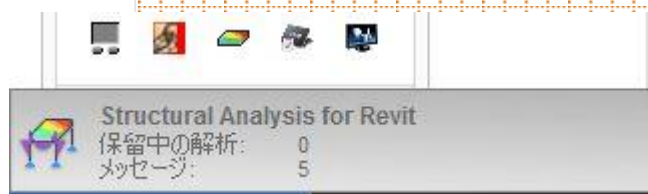
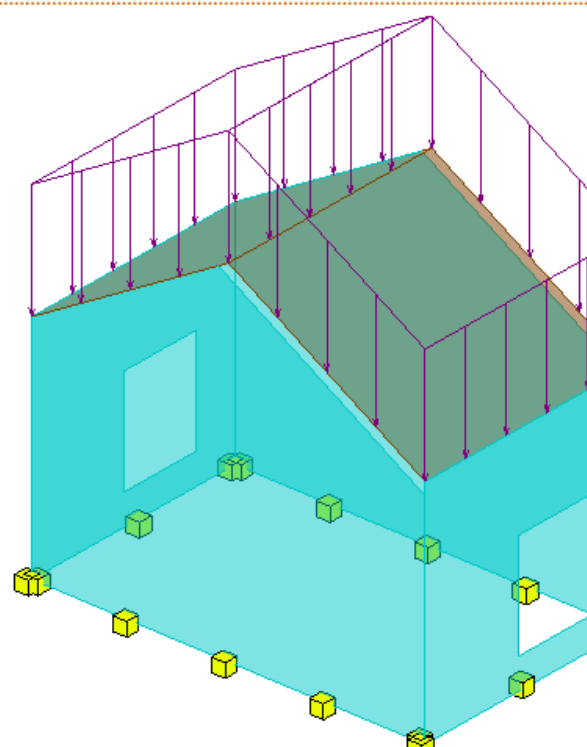
「剛床は成立しますか、設計方針にコメントください」



構造設計者はRevitをどう使っているか？

5. クラウドで「解析」とはということか

「屋根面の壁梁と合掌を呈し、材端接合部の壁面外に大きな曲げせん断が生じます。その補強が必要になりますか？」

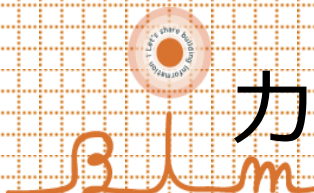


ab





カスタマイズするとはどういうことか

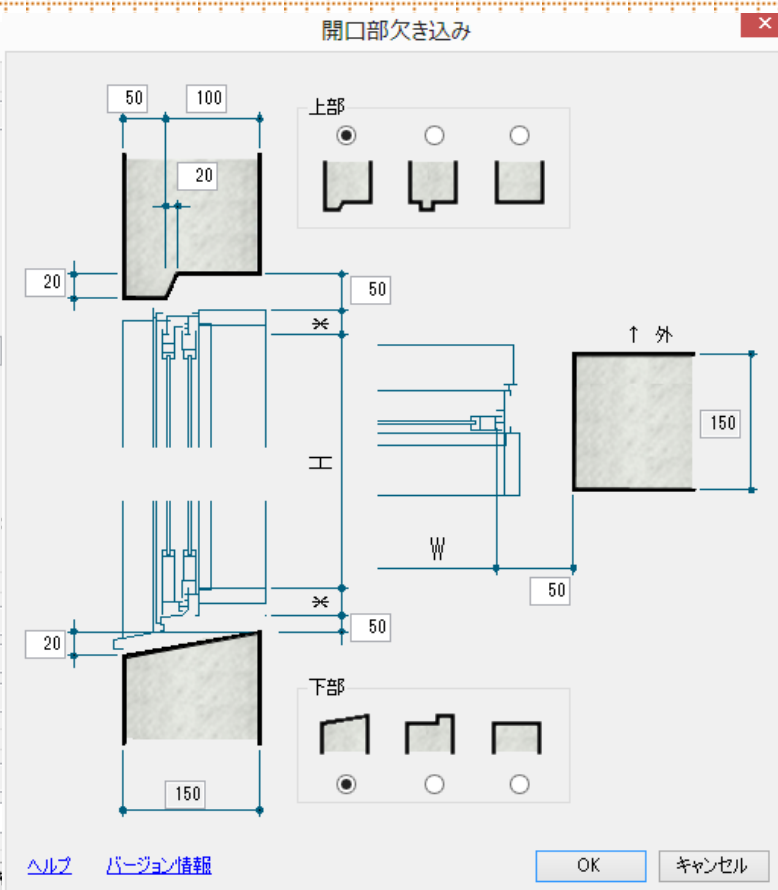
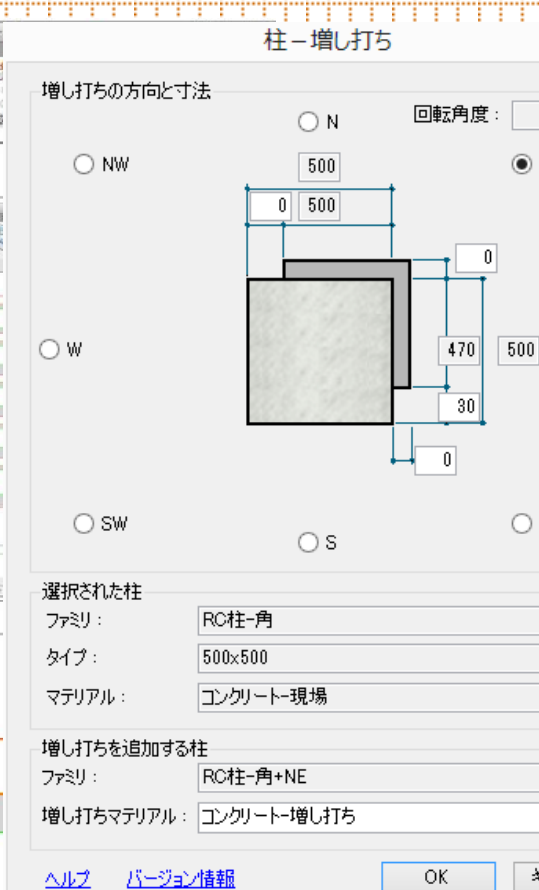
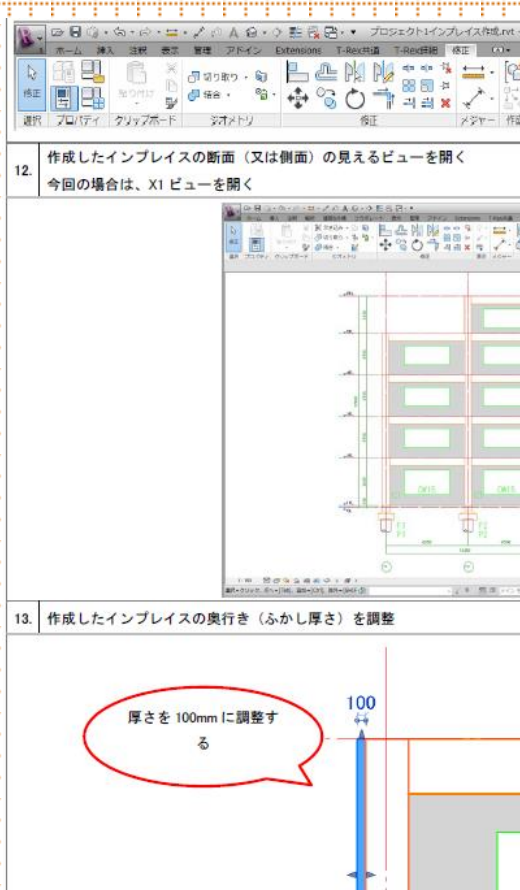


カスタマイズするとはどういうことか

abo

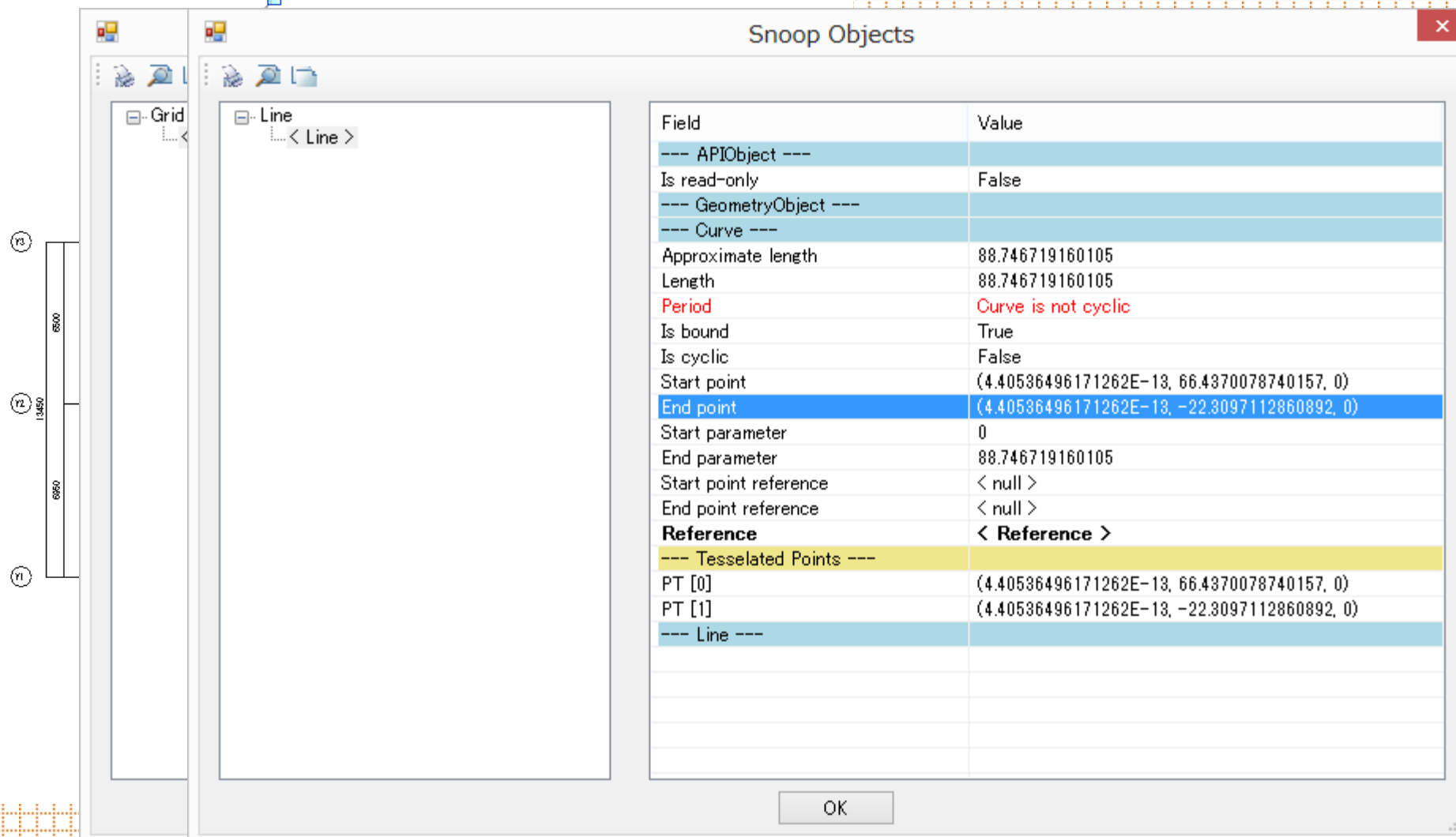
1. カスタマイズは万能でない

・・・ならぬことはならぬ



カスタマイズするとはどういうことか

2. カスタマイズに必須のツール



The screenshot shows the 'Snoop Objects' window in a CAD application. The window displays a tree view on the left with 'Grid' and 'Line' objects. The 'Line' object is selected, and its properties are shown in a table on the right. The table includes fields like 'APIObject', 'Is read-only', 'GeometryObject', 'Curve', 'Approximate length', 'Length', 'Period', 'Is bound', 'Is cyclic', 'Start point', 'End point', 'Start parameter', 'End parameter', 'Start point reference', 'End point reference', 'Reference', 'Tessellated Points', and 'Line'. The 'End point' field is highlighted in blue.

Field	Value
--- APIObject ---	
Is read-only	False
--- GeometryObject ---	
--- Curve ---	
Approximate length	88.746719160105
Length	88.746719160105
Period	Curve is not cyclic
Is bound	True
Is cyclic	False
Start point	(4.40536496171262E-13, 66.4370078740157, 0)
End point	(4.40536496171262E-13, -22.3097112860892, 0)
Start parameter	0
End parameter	88.746719160105
Start point reference	< null >
End point reference	< null >
Reference	< Reference >
--- Tessellated Points ---	
PT [0]	(4.40536496171262E-13, 66.4370078740157, 0)
PT [1]	(4.40536496171262E-13, -22.3097112860892, 0)
--- Line ---	

カスタマイズするとはどういうことか

3. Revit アプリの宝庫を覗く

08/14/2012

A rich source

By Stephen Presto

One of the top req

"more sample cod

when I'm learning

AutoCAD itself. We

components writte

and (hopefully 😊)

APIs we expose. T

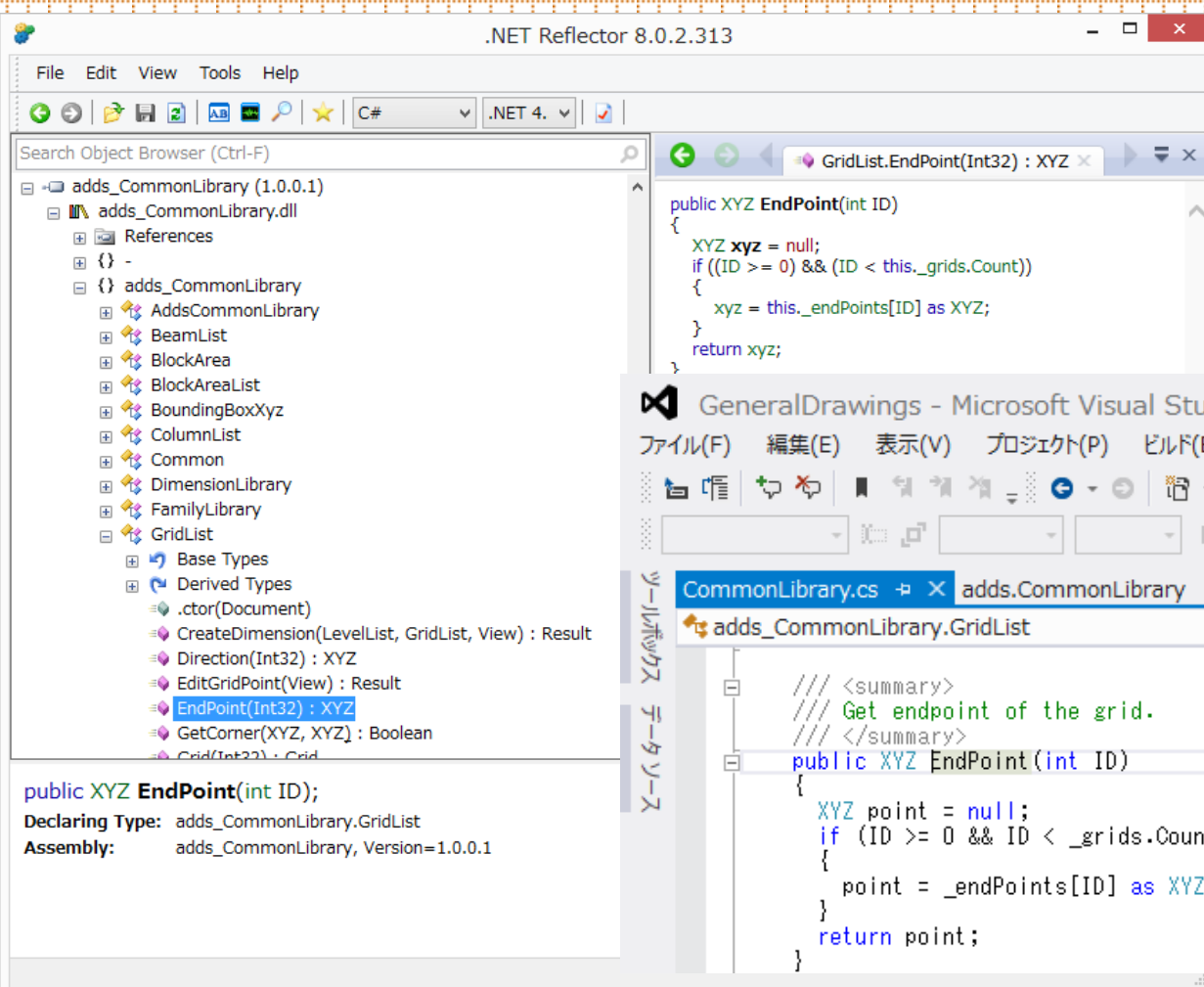
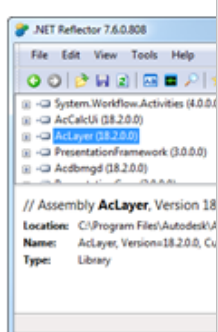
- another advanta

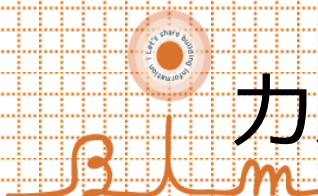
testing for the API

decompiler, like R

a .NET assembly a

the AutoCAD 2012

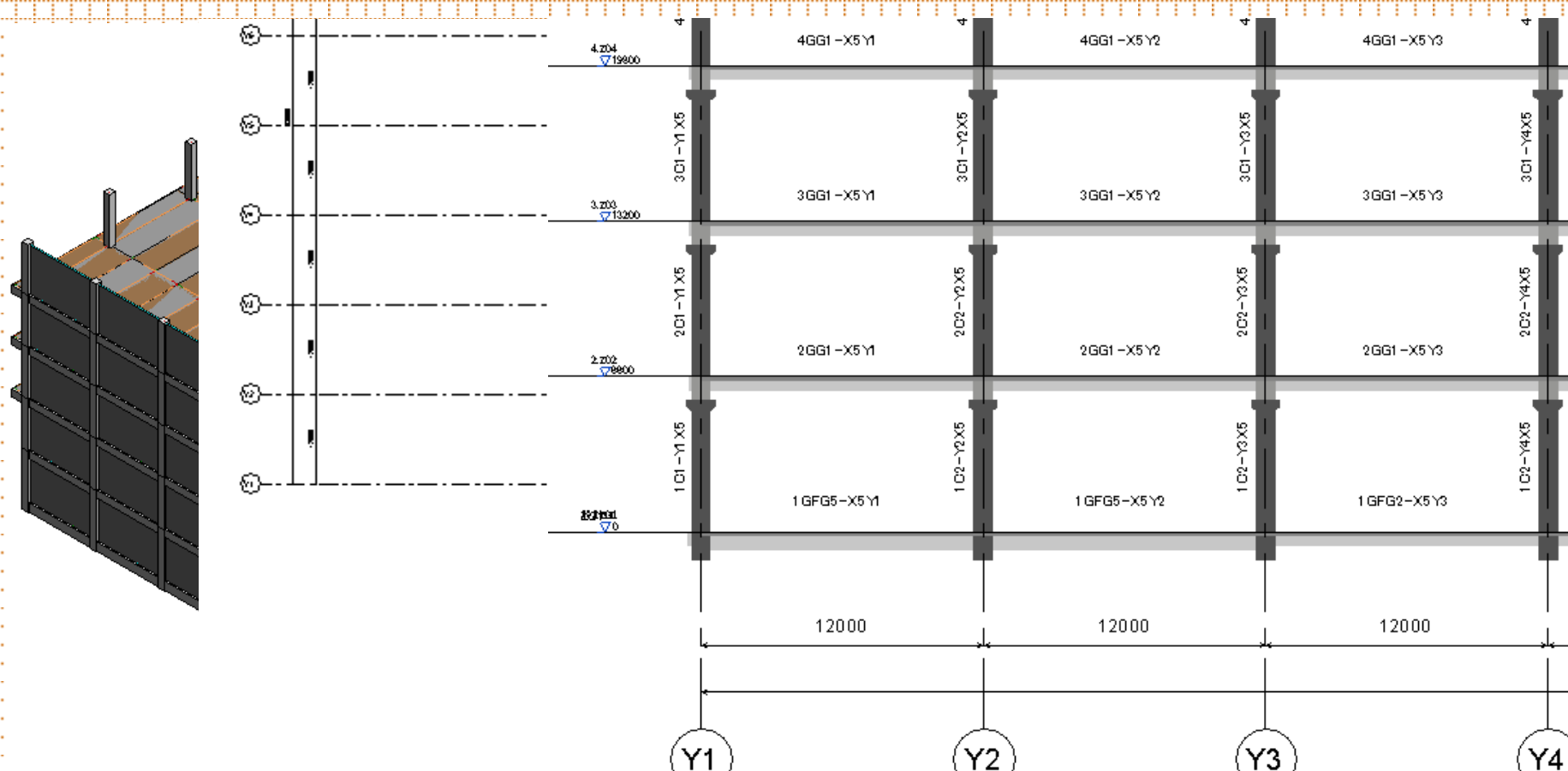




カスタマイズするとはどういうことか

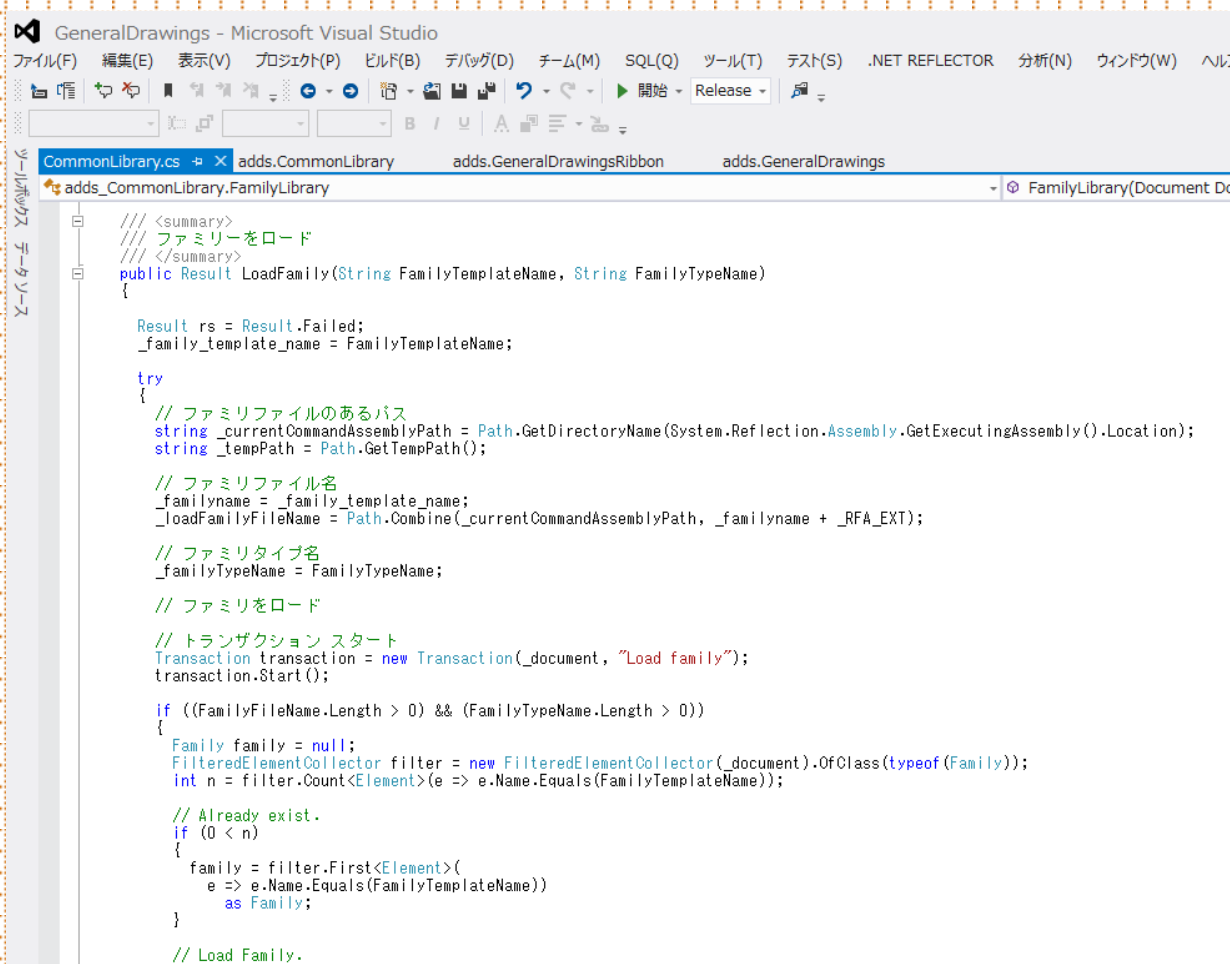
abo

4. 作成中の Revit アプリ (伏図、軸組図作成ツール) の紹介



カスタマイズするとはどういうことか

5. ファミリをカスタマイズするのはややこしいか？



The screenshot shows the Visual Studio IDE with the file `CommonLibrary.cs` open. The code implements the `LoadFamily` method, which is used to load a family template from a file. The method signature is `public Result LoadFamily(String FamilyTemplateName, String FamilyTypeName)`. The implementation includes comments in Japanese and C# code that sets up the file path, checks for the file's existence, and loads the family into the document.

```
/// <summary>
/// ファミリーをロード
/// </summary>
public Result LoadFamily(String FamilyTemplateName, String FamilyTypeName)
{
    Result rs = Result.Failed;
    _family_template_name = FamilyTemplateName;

    try
    {
        // ファミリファイルのあるパス
        string _currentCommandAssemblyPath = Path.GetDirectoryName(System.Reflection.Assembly.GetExecutingAssembly().Location);
        string _tempPath = Path.GetTempPath();

        // ファミリファイル名
        _familyname = _family_template_name;
        _loadFamilyFileName = Path.Combine(_currentCommandAssemblyPath, _familyname + _RFA_EXT);

        // ファミリタイプ名
        _familyTypeName = FamilyTypeName;

        // ファミリをロード

        // トランザクション スタート
        Transaction transaction = new Transaction(_document, "Load family");
        transaction.Start();

        if ((FamilyFileName.Length > 0) && (FamilyTypeName.Length > 0))
        {
            Family family = null;
            FilteredElementCollector filter = new FilteredElementCollector(_document).OfClass(typeof(Family));
            int n = filter.Count<Element>(e => e.Name.Equals(FamilyTemplateName));

            // Already exist.
            if (0 < n)
            {
                family = filter.First<Element>(
                    e => e.Name.Equals(FamilyTemplateName))
                    as Family;
            }

            // Load Family.
        }
    }
}
```

カスタマイズするとはどういうことか

6. インストーラ WIX

The screenshot displays the WiX Edit - SetUp.wxs application interface. On the left, a tree view shows the project structure, including '最近使用したファイル' (Recently used files), 'インストール済み' (Installed), 'テンプレート' (Templates), and 'その他のプロジェクトの種類' (Other project types). The 'テンプレート' section is expanded, showing 'Visual C#' and 'Windows Installer XML'. The 'Windows Installer XML' section is further expanded, showing 'LightSwitch', '他の言語' (Other languages), and 'その他のプロジェクトの種類' (Other project types). The 'その他のプロジェクトの種類' section is expanded, showing '機能拡張' (Extensions), 'セットアップと配置' (Setup and configuration), and '1041'. The 'セットアップと配置' section is expanded, showing 'InstallShield' and 'Visual Studio ソリューション' (Visual Studio solution). The 'Visual Studio ソリューション' section is expanded, showing 'サンプル' (Samples) and 'オンライン' (Online).

The main area of the application shows the 'Dialogs' tab selected. A list of dialogs is displayed, including 'UserExitForm', 'FatalErrorForm', 'MaintenanceForm', 'ResumeForm', 'AdminUserExitForm', 'AdminFatalErrorForm', 'AdminMaintenanceForm', 'AdminResumeForm', 'FinishedForm', 'Cancel', 'ReadmeForm', 'AdminFinishedForm', 'ErrorDialog', 'ConfirmRemoveDialog', 'DiskCost', 'FilesInUse', 'SelectFolderDialog', 'EulaForm', 'ConfirmInstallForm', 'WelcomeForm', 'AdminConfirmInstallForm', 'AdminWelcomeForm', 'ProgressForm', and 'AdminProgressForm'. The 'ReadmeForm' is selected, and its properties are shown in the right pane. The properties include 'Height' (287), 'Id' (ReadmeForm), 'Title' ([ProductName]), 'Width' (373), 'X' (50), and 'Y' (50).

Overlaid on the bottom right is a window titled 'PCa ツール' (PCa Tool). It contains a section titled 'PCa ツール 情報' (PCa Tool Information) with the following text:

PCa ツール README

2013年6月30日
アド設計
西宮市植塚町1-14
TEL 0798-35-7765
FAX 0798-35-7716
E-mail: info@adds.co.jp
http://www.adds.co.jp/

At the bottom of the 'PCa ツール' window, there are three buttons: 'キャンセル' (Cancel), '< 戻る(B)' (Back), and '次へ(N) >' (Next).

カスタマイズするとはどういうことか

7. ADNは役に立つ？

■質問内容

質問NO: 6638

受付: WEB

製品: Revit Architecture 2012

プラットフォーム: Windows Vista(64bit)

API: .Net API

件名: Reveal の位置と長さの

詳細: 先日、WallSweep.Cr
はできるようになりま
さらに作成したリビ
指定する方法を教えて

添付ファイル: [6638.zip](#)

バージョン: SP1

リビジョン: SP1

その他API:

NO: 6638-2

受付: WEB

書込: Autodesk

詳細: いつもお世話になっております。

日付: 2012/02/08 15:40:00

調査にお時間をいただきましてありがとうございます。

リビールの長さを壁の全長ではなく一部分としAPIで作成する方法につ
いて開発チームに問い合わせをしておりましたが、リビールの始点、終
点にアクセスするAPIは現在公開されていないとの調査結果となりました
。残念ですがよって今回チェンジリクエスト番号218713を登録してこの
APIの追加を開発チームにリクエストいたしました。リビールの垂直位

タを設定することで指定することが
メータを使用してリビールをレベル

`tInParameter.WALL_SWEEP_LEVEL_P`

`tInParameter.WALL_SWEEP_OFFSET_`
;

み込み専用なので変更は不可です。

してのご説明となりますのでご一読

参照される時のために、チェンジリ
ます。

Autodesk® Developer Network

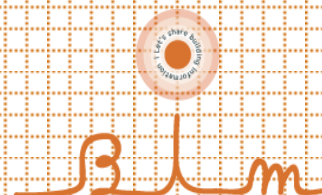


河野 様、鈴木 様、

いつもお世話になっております。

お忙しいところ、ご連絡ありがとうございました。

早速、開発チームに確認させていただきましたが、残念ながらレベルの長さを変更、あるいは既定値を設定するための
Revit 2014 API でも提供されていない、とのこと。取り急ぎ、要望として WishList に SPR # 237042
Change the length for created levels として登録をさせていただきました。



おまけ

abo

Coming soon - x64 Edit-and-Continue

By [Stephen Preston](#)

Last November, I encouraged you all (yawl?) to [vote on the Microsoft Uservoice site for the 'x64 edit and continue' request](#).

Good News! Today, I (and all my DevTech colleagues) received an email confirming that this will become available (relatively soon) in Visual Studio 2013:



↔ Status update

An idea you voted for has been closed!

3 votes have been returned to you [Go spend your votes on more ideas...](#)

2613
votes

completed

+3 votes

x64 edit and continue

Under Review → Completed

64-bit Edit and Continue is now available when debugging C# and VB applications with Visual Studio 2013 and CLR 4.5.1.

You can download the Preview here:

<http://www.microsoft.com/visualstudio/eng/2013-downloads>

If you want to vote on 64 bit edit and continue for C++, you can do so here:

<http://visualstudio.uservoice.com/forums/121579-visual-studio/suggestions/4126415-x64-edit-and-continue-for-c->



β m

abo

ありがとうございました

u2@adds.co.jp