

## はじめる前に LiveMeeting と音声会議 の使用方法

フルスクリーン モード



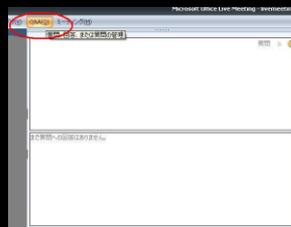
フルスクリーンに拡張  
ESC で解除



フィードバック



リアルタイム Q&A



電話をミュートする \*6

© 2012 Autodesk

Autodesk

## 本日のプレゼンテーション

録画がポストされます

ADN Extranet

<http://adn.autodesk.com/>

(Software & Support > Autodesk Revit > Knowledgebase > Whitepapers and Training Videos)

デベロッパセンター (予定)

<http://www.autodesk.co.jp>

(サービス&サポート>デベロッパー>プロダクトフォームテクノロジー>Revit Architecture, Revit Structure and Revit MEP)

© 2012 Autodesk

Autodesk

## アジェンダ

- Revit 2013 SDK
- Revit 2013アドイン移行に関して
- Revit 2013 API
- Revit 2013 SDK サンプル

© 2012 Autodesk

Autodesk

## Revit 2013 SDK

SDK は製品に含まれています

- インストーラの“ツールとユーティリティーのインストール”
- ウェブとダウンロード版  
    <解凍フォルダー>\Utilities\SDK\RevitSDK.exe
- Revit 2013 インストールテンポラリーフォルダのSDK イン  
    ストーラ
  - C:\Autodesk\Autodesk\_Revit\_Architecture\_2013\_English\_Win\_32-  
    64bit\Utilities\SDK\RevitSDK.exe
- 最新のSDKアップデートは ADN Revitページ（旧 Developer  
    Center）
  - <http://www.autodesk.com/developrevit>

© 2012 Autodesk

Autodesk

## SDK ドキュメントとサンプル

- Getting Started with the Revit API.doc
- Revit Platform API Changes and Additions.doc
- RevitAPI.chm
- RevitAddInUtility.chm
- Samples フォルダ

Revit API Developer Guide が Wiki Helpに移行しました:

[http://wikihelp.autodesk.com/Revit/enu/2013/Help/00006-API\\_Developer's\\_Guide](http://wikihelp.autodesk.com/Revit/enu/2013/Help/00006-API_Developer's_Guide)

© 2012 Autodesk

Autodesk

## その他のRevit API 参考資料

- Revit 2012 API 基本 & UI 演習
  - チュートリアル形式のRevit API トレーニングマテリアル

<http://adn.autodesk.com/adn/servlet/item?siteID=4814862&id=18501514&linkID=4901650>

- Jeremy Tammik のRevit API ブログ

<http://thebuildingcoder.typepad.com>

© 2012 Autodesk

Autodesk

## その他のRevit API 参考資料

- デベロッパセンター
  - <http://www.autodesk.co.jp> (日本語)
    - (サービス & サポート > デベロッパー > プロダクト & テクノロジー > Revit Architecture, Revit Structure and Revit MEP)

### DevTV (DeveloperTV)

**DevTV: Introduction to Revit 2011 Programming - Part 1 - New! (英語版)**  
これからRevit API でプログラミングをはじめようという方のためにその基礎を解説とデモでご紹介する録画(パート1)  
[View online](#) | [Download](#)

**DevTV: Introduction to Revit 2011 Programming - Part 2 - New! (英語版)**  
これからRevit API でプログラミングをはじめようという方のためにその基礎を解説とデモでご紹介する録画(パート2)  
[View online](#) | [Download](#)

**Webセミナー (Webcast) 録画: Introduction to Revit 2011 API (日本語版)**  
ADN (Autodesk Developer Network)メンバー向けに2010年に行われたRevit API プログラミングの基礎を解説とデモでご紹介したWebセミナーの録画。プラグイン開発環境や、簡単なプラグインの作成をRevit 要素のアクセス方法を含めてご紹介します。  
[Download](#)

**DevTV: Revit 2011 Family API (日本語版)**  
Revit Family API の基礎を解説する録画と演習  
[Download](#)

Autodesk Revit 2011ビルディング インフォメーション モデル(BIM)をご存じない方は、[製品情報をご覧ください](#)。

© 2012 Autodesk

Autodesk

## AEC DevBlog *New!*

<http://adndevblog.typepad.com/AEC>

ADNチームによるグループブログ

Autodesk AEC 製品とBIM テクノロジーに関連するソフトウェア開発者向け



© 2012 Autodesk

Autodesk

## Revit 2013 アドイン移行に関して

- Visual Studio 2010
  - .NET フレームワークのバージョンは 4.0
- アドインマニフェストファイルでアドイン登録
- Revit APIの参照アセンブリ
  - RevitAPI.dll
  - RevitAPIUI.dll
- メソッドとプロパティの変更
  - Revit Platform API Changes and Additions.docx
  - RevitAPI.chm >> What's New in Revit 2013 API help

© 2012 Autodesk

Autodesk

## Revit 2013 API

- アドインの統合
  - 専門分野の制御、コンテキストヘルプ、キーボードショートカット、QAT、Revit 既存コマンドの置き換え、ビュー埋め込み、ドラッグ&ドロップ、オプションダイアログ拡張、プログレスバーイベント、アイドルイベント、外部イベント
- モデリング
  - 階段と手摺、建築モデリングの変更、塗り潰し領域作成や境界のアクセス
- 相互運用性
  - IFC書き出しオープンソース化、Revitリンク作成、ワークシェアリング関連のメソッド変更、BasicFileInfoクラス、寸法線の接頭/接尾表記
- 解析とシミュレーション
  - Revit Structure と Revit MEP

© 2012 Autodesk

Autodesk

## アドインの統合

- 専門分野の制御 (Autodesk Building Design Suiteのみ)
  - マニフェストファイル
- リボンにコンテキストヘルプ
- キーボードショートカット
- QAT
- 既存Revitコマンドをアドインで置き換え
- オプションダイアログの拡張
- Revit プログレスバーイベントの監視
- ダイアログにビューを埋め込む
- ドラッグ&ドロップ

© 2012 Autodesk

Autodesk

## アイドリング イベント

- モードレスダイアログなど非同期処理と対話
- イベント発生の制御
  - 既定値モード：アイドリング時にイベント通知は一回
  - 前回と同じ振る舞いの場合は SetRaiseWithoutDelay を呼ぶ必要あり
- アクティブドキュメント無し状態でもアイドリングイベント  
ModelessForm\_IdlingEvent SDK サンプル

© 2012 Autodesk

Autodesk

## 外部イベント

- 非同期処理実装の為に新しいAPI
- IExternalEventHandler インタフェースから派生したイベント  
ハンドラ
- Execute と GetName メソッドを実装
- ExternalEvent.Create 静的関数で外部イベントを作成
- 非同期処理が Raise メソッドを呼ぶ

```
RequestHandler handler = new RequestHandler();  
ExternalEvent event = ExternalEvent.Create( handler );  
form = new ModelessForm( event, handler );  
form.Show();
```

```
...
```

```
event.Raise();
```

- ModelessForm\_ExternalEvent SDK サンプル

© 2012 Autodesk

Autodesk

## Revit Structure API

- 面配筋 (AreaReinforcement) とパス配筋 (PathReinforcement) のタイプを追加
- AnalyticalLink 要素タイプ
  - 2つの解析要素間に作成 (例: 梁と柱)
- Rebar.GetCenterlineCurves メソッドの変更
  - 交差、フック、曲げ半径を考慮
- RebarInSystemクラスで鉄筋セット内要素にアクセス
- RebarInSystem クラスがBarDescriptionクラスを置き換える

© 2012 Autodesk

Autodesk

## Revit MEP API

- 経路基本設定:配管サイズ、継手 タイプ
- RoutingPreferenceTools SDK サンプル
- 配管とダクトの摩擦係数
- 粘度と密度のFluidType とFluidTemperature クラス
- gbXML 熱情報のThermalPropertiesクラス
- 可視化フレームワーク (AVF)の変形形状のサポート
- 照明と照明グループ API
- ReferenceIntersector クラス (FindReferencesWithContextByDirectionクラス をラップ)

© 2012 Autodesk

Autodesk

## DevDays Online 録画（英語）

- What's New in the Revit 2013 API 録画

- [http://www.adskconsulting.com/adn/cs/api\\_course\\_webcast\\_archive.php](http://www.adskconsulting.com/adn/cs/api_course_webcast_archive.php)
- <http://download.autodesk.com/media/adn/DevDaysOnline-Revit2013API.zip>
- <http://adn.autodesk.com/adn/servlet/item?siteID=4814862&id=19231929&linkID=4901650>

© 2012 Autodesk

Autodesk

## Revit 2013 SDK サンプル

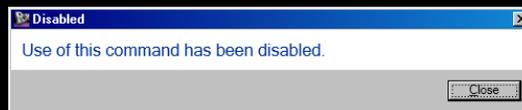
- DisableCommand
- ModelessForm\_IdlingEvent  
ModelessForm\_ExternalEvent
  - ModelessDialog
- ProgressNotifier
  - Events
- RoutingPreferenceTools
- ScheduleCreation
- StairsAutomation
- UIAPI
- WorkThread
  - MultiThreading

© 2012 Autodesk

Autodesk

## DisableCommand

- 外部アプリケーション
- Revit 組み込みコマンド：「管理」>「デザインオプション」
- メッセージボックス表示に置き換え
  - ジャーナルファイルのコマンド名からRevitCommandId 取得
  - AddInCommandBindingでコマンド置き換え
  - 置き換えたコマンドがメッセージボックスを表示



© 2012 Autodesk

Autodesk

## ModelessForm\_ExternalEvent と IdlingEvent

- モードレスフォームを作成
- 外部、アイドリングイベントを利用する外部アプリケーション
- System.Threading.Interlocked を使用
  - 複数スレッドで共有される変数の排他的制御を実装
- 壁とドアを作成してサンプルをお試し下さい

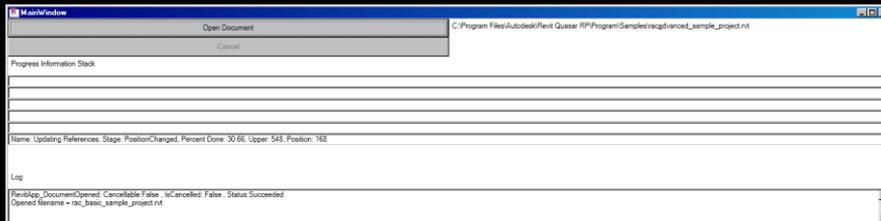


© 2012 Autodesk

Autodesk

## ProgressNotifier

- スタック表示で進捗情報を表示
  - Application.ProgressChanged イベントを監視
  - イベントハンドラの引数プロパティにアクセス
  - サブトランザクション進行状況を表示

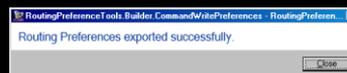
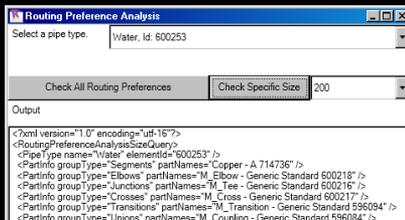


© 2012, Autodesk

Autodesk

## RoutingPreferenceTools

- 経路基本設定解析とレポート
  - 与えられた配管の経路基本設定を分析
  - 一般的な問題点をチェック
  - 与えられた配管の規則と基準を見つける
- 経路基本設定ビルダ ツールでXML ファイル読み込みと書き出し
  - CommandReadPreferences と CommandWritePreferences コマンド



© 2012, Autodesk

Autodesk

## ScheduleCreation

- 壁カテゴリの集計表ビューを作成してシート上に表示
  - 空の壁の集計表を作成
  - 集計表にフィールドを追加
  - 集計表フィルタを作成
  - 集計表ソート/グループフィールドを作成
  - 壁の集計表を含むシートを表示

集計: Wall Schedule 1 - プロジェクト1

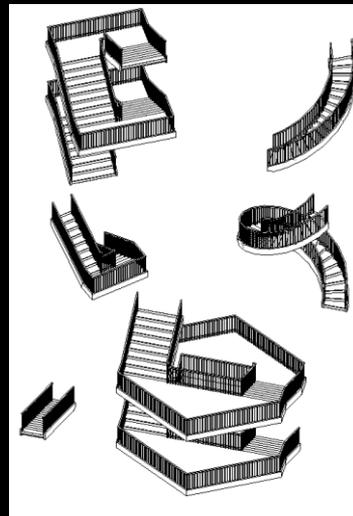
タイプ	ファミリー	ファミリータイプ	アセンブリ名	Wall Schedule 1 数量の概	体積	面積	コスト	高さ	構造用途	Door Level
CW 102-50-100p	標準壁	標準壁	CW 102-50-100p							
CW 102-50-100p	標準壁	標準壁	CW 102-50-100p	19.64 m <sup>3</sup>	74 m <sup>3</sup>			6900	非耐力	
CW 102-50-100p	標準壁	標準壁	CW 102-50-100p	12.25 m <sup>3</sup>	49 m <sup>3</sup>			5800	非耐力	
CW 102-50-100p	標準壁	標準壁	CW 102-50-100p	19.64 m <sup>3</sup>	74 m <sup>3</sup>			6900	非耐力	
CW 102-50-100p	標準壁	標準壁	CW 102-50-100p	12.25 m <sup>3</sup>	49 m <sup>3</sup>			5800	非耐力	
一般 -200mm	標準壁	標準壁	一般 -200mm	20.48 m <sup>3</sup>	102 m <sup>3</sup>			12800	非耐力	
一般 -200mm	標準壁	標準壁	一般 -200mm	9.92 m <sup>3</sup>	50 m <sup>3</sup>			6200	非耐力	
一般 -200mm	標準壁	標準壁	一般 -200mm	20.48 m <sup>3</sup>	102 m <sup>3</sup>			12800	非耐力	
一般 -200mm	標準壁	標準壁	一般 -200mm	9.92 m <sup>3</sup>	50 m <sup>3</sup>			6200	非耐力	

© 2012 Autodesk

Autodesk

## StairsAutomation

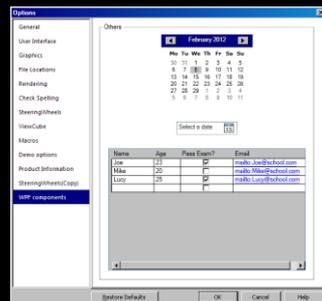
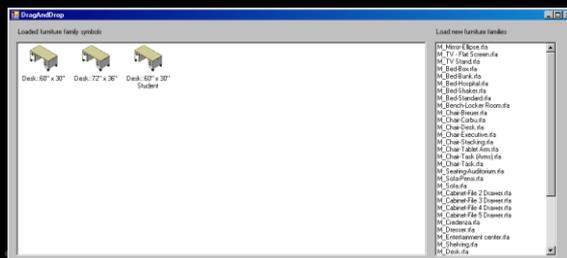
- 階段踏面、踊り場を作成
  - 標準的な階段踏面の作成
  - スケッチした階段踏面の作成
  - スケッチした踊り場の作成
- 作成する階段
  1. 直線階段経路
  2. 踊り場のある直線階段経路
  3. 複数スパン 階段/踊り場の組み合わせ
  4. らせん階段
  5. 360度を超えるらせん階段



© 2012 Autodesk

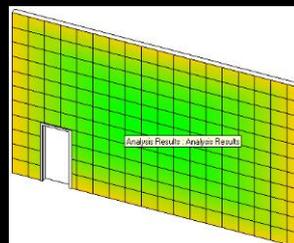
## UIAPI

- アドインを統合する新しいAPI
- リボンボタンにコンテキストヘルプを設定
  - インターネットURL、wiki、ローカルファイル
- オプションダイアログのカスタム拡張機能
  - WPFコントロールの使用
- Revitビューの埋め込み
- ドラッグ&ドロップ（注意！）



## WorkThread

- マルチスレッドアプリケーションでアイドルイベントを使用
- 外部のワーカーレッドからRevit APIを利用
  - イベントを処理する外部アプリケーション
  - 要素面を選択し、解析シミュレーションを開始する外部コマンド
  - 解析可視化フレームワークを使用して解析結果を表示
  - モデルのUI作業を続行
  - モデル変更で計算と表示処理を開始



© 2012 Autodesk

Autodesk

## Revit API 使用上の注意点

- Revit API は有効な実行コンテキストで使用することが必要です
  - 例 : DoDragDrop メソッド
- Automatic トランザクションモードは推奨しません
- トランザクションの破棄を推奨します
  - using ステートメントを使用して下さい

```
using( Transaction tx = new Transaction( doc ) )
{
    tx.Start( "Transaction Name" );
    // . . .
    tx.Commit();
}
```

<http://thebuildingcoder.typepad.com/blog/2012/04/drag-and-drop-api.html>

<http://thebuildingcoder.typepad.com/blog/2012/04/scope-and-dispose-transactions.html>

<http://thebuildingcoder.typepad.com/blog/2012/04/using-using-automagically-disposes-and-rolls-back.html>

© 2012 Autodesk

Autodesk

## AEC Developer Camp

- 本年7月6-7日 米国ボストンで開催されました
- 使用された材料がダウンロードできます
  - <http://adndevblog.typepad.com/aec/2012/06/materials-from-aec-devcamp-2012.html>

© 2012 Autodesk

Autodesk

The Autodesk logo is centered on a solid black rectangular background. The word "Autodesk" is written in a clean, white, sans-serif typeface. A small registered trademark symbol (®) is positioned to the upper right of the final letter 'k'.

**Autodesk®**