

SketchUP Seminar 2018



講師：prism 上田 喜朗
2018.09

SketchUP Seminar 2018

セミナー内容

- ソリッドモデル⇄サーフェスモデル
- SketchUP Pro とMake との機能比較
- SketchUP Free と SketchUP Viewer

- 3D Warehouse の利用

- BIMツタとしての活用
- SketchUPでできないこと
- Layout (SketchUP Pro のみ)
- リファレンスカード (SketchUP & Layout)
- インタラクティブチュートリアル

- 休憩前のちよつと一服10minute
JWW to SKP

インストール

- インストールーテンプレート
- ツールバーの表示
- 環境設定

操作系ツール

- オービット・パン・ズーム
- カメラを配置・ピボット眼高
- 面スタイルの変更
- ビューの変更
- スタイルの変更

作図系ツール

- 線ツール
- 長方形ツール
- 円、円弧ツール
- メジャー、分度器ツール

編集系ツール

- プッシュプルツール
- 移動、複写ツール
- ペイントツール
- フォロミーツール

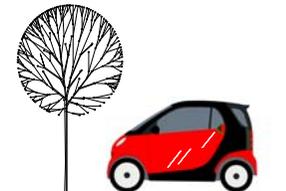
- シーンの登録、アニメーション
- サンドボックス
- 3Dテキスト
- コンポーネント (PNG・Face to me)

エクステンション

- 面の作成
- Mirror
- PathCopy
- MSPhysics

質疑応答

~ MEMO ~



SketchUP Seminar 2018

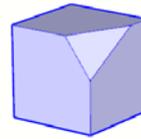
• ソリッドモデル⇔サーフェスモデル

3Dモデルの表現方法（ソリッド／サーフェス）

3Dモデルの表現方法には、「ワイヤーフレーム」「サーフェス」「ソリッド」の3つがあります。

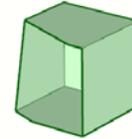
内部が詰まっているものを、「ソリッド」

ソリッド



内部が空洞であり、面の集合からなるものを、「サーフェス」

サーフェス

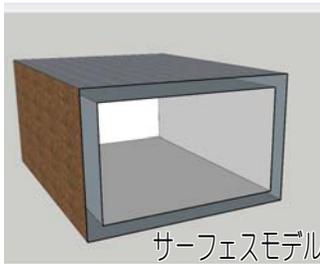


そして、内部や面が無く境界線のみを「ワイヤーフレーム」

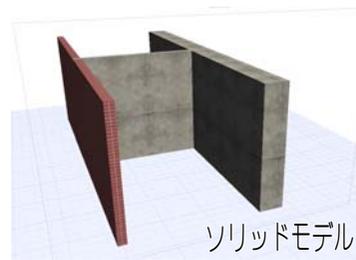
ワイヤーフレーム



SketchUPはサーフェスマデラーに当たります。



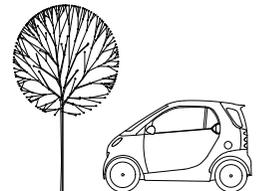
サーフェスモデル
SketchUP Model



ソリッドモデル
ArchiCAD Model

※SketchUPは表と裏に別々のマテリアルを設定できる

～ MEMO ～



SketchUP Seminar 2018

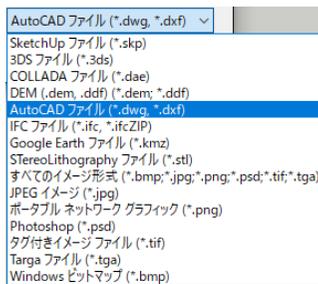
～ MEMO ～

• SketchUP Pro とMake との機能比較

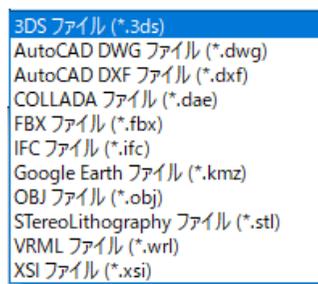
SketchUp Make（無償版）は個人の方が趣味の範囲で使うものになり、商用利用が禁止されています。営利目的または営利団体が使用する場合には、SketchUp Pro版をお使いください

【インポート/エクスポート可能なファイル形式】

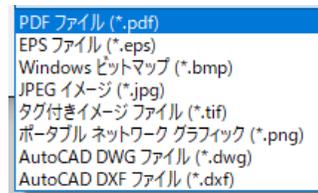
	SketchUP Make	SketchUP Pro
インポート	SKP、3DS、DAE、DEM、DDF KMZ、BMP、JPG、PNG、PSD TIF、TGA、STL	SKP、DWG、DXF、3DS、DAE、DEM、DDF IFC、IFCZIP、KMZ、BMP、JPG、PNG、PSD TIF、TGA、STL
3Dモデルを エクスポート	DAE、KMZ	3DS、DWG、DXF、DAE、FBX、IFC、KMZ OBJ、WRL、XSI、STL
2Dグラフィックを エクスポート	BMP、JPG、TIF、PNG	PDF、EPS、BMP、JPG、TIF、PNG、DWG、DXF
Layout		○
Style Builder		○



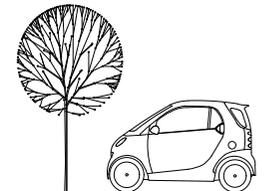
インポート



3Dモデルをエクスポート

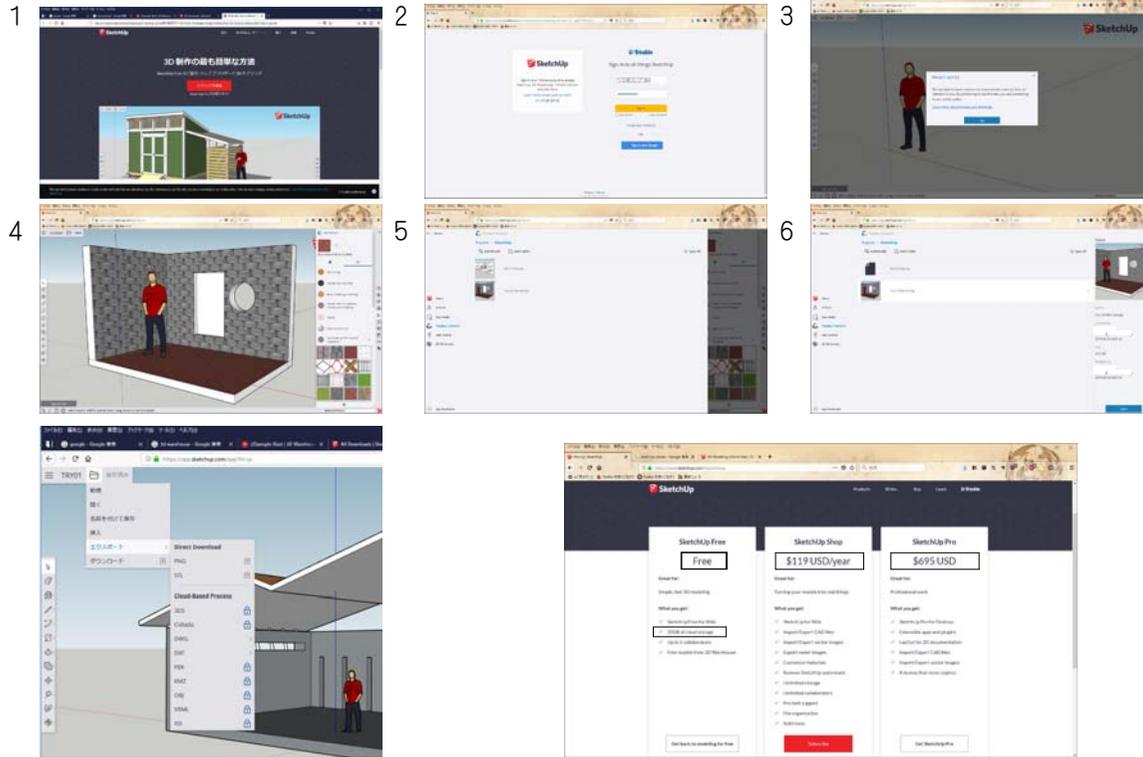


2Dグラフィックスをエクスポート



SketchUP Seminar 2018

- SketchUP Free (商用利用禁止)
SketchUp Free はWeb上でモデリングができる (スマホでも可)
TrimbleまたはGoogleアカウントが必要



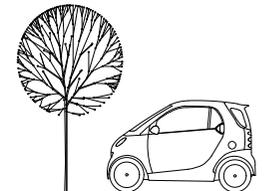
10GBのクラウドストレージ

- SketchUP Viewer



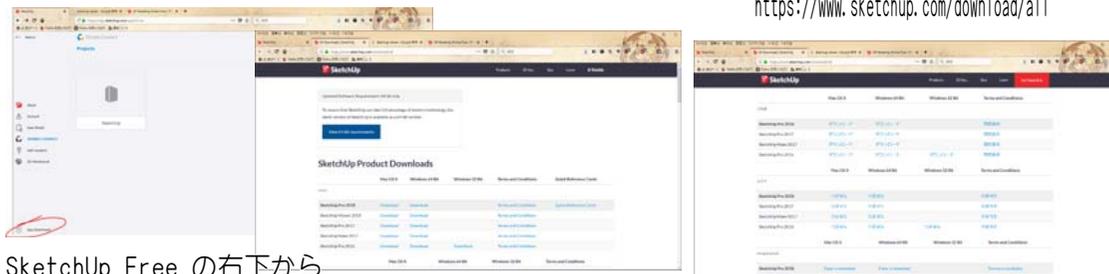
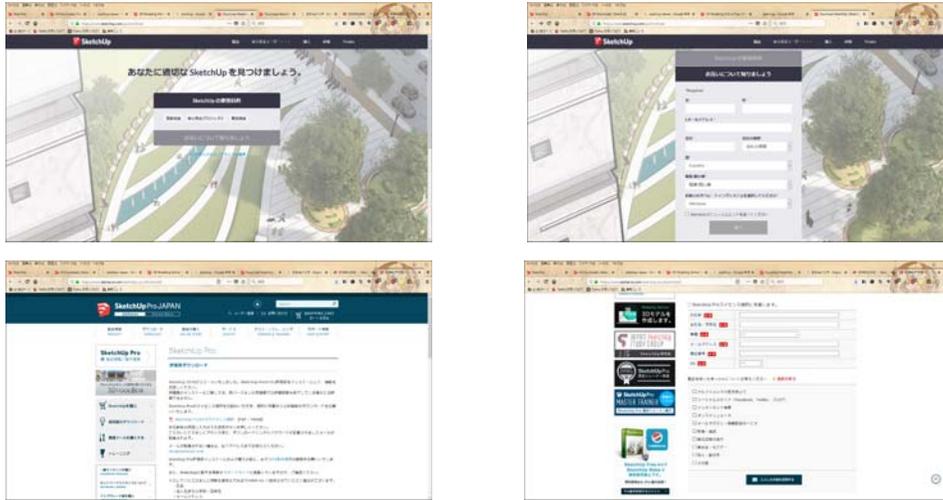
HOLOLENS, MOBILE, DESKTP 用が用意されている

~ MEMO ~



SketchUP Seminar 2018

- SketchUP のダウンロード & 直DL (language)
 2018のバージョンからMakeがなくなりWebでのSketchUp Freeになっているようです。
 SketchUP Pro の評価版のダウンロードはSketchUpのサイト
 または日本での販売代理店アルファコックスからダウンロードできます。
 (メールアドレスなどを記入する必要あり)



SketchUp Free の右下から

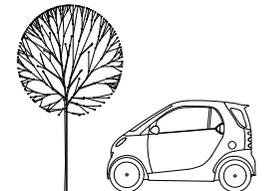
直ダウンロード

多言語版あり

SketchUp.com から直接ダウンロードする場合
 氏名やメルアドを入力しなくてもダウンロード出来ます。

～ MEMO ～

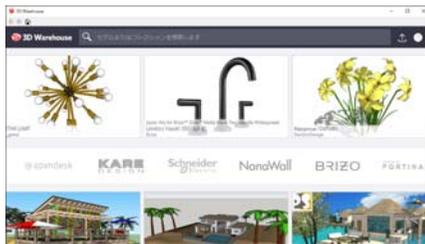
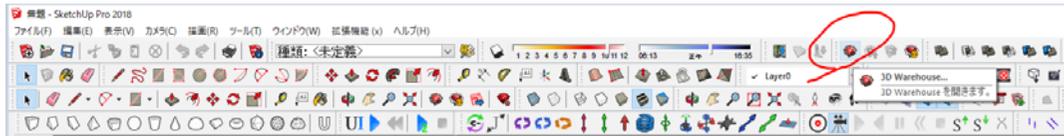
- SketchUP8は商用で使用できるらしい
<https://help.sketchup.com/ja/jiuhashiyonnotauroto>
 (English)
<http://design-program.skr.jp/3dgc/sketchup8-download>
 (日本語 Windows)
<https://dl.trimble.com/sketchup/gsu8/FW-3-0-16950-JA.exe>
 (日本語 Windows)
<https://dl.trimble.com/sketchup/gsu8/FM-3-0-16943-JA.dmg>
 (日本語 Mac)
- SketchUP7はDWG, DXFのインポートが可能



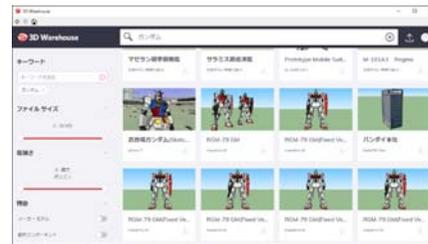
SketchUP Seminar 2018

• 3D Warehouse の利用

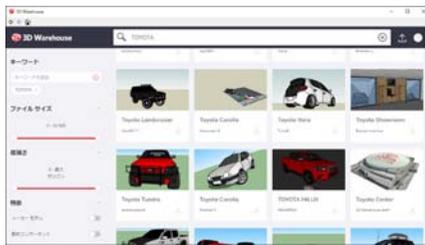
SketchUpを起動し3D Warehouse のアイコンから (Webからでも入手出来る)



Top



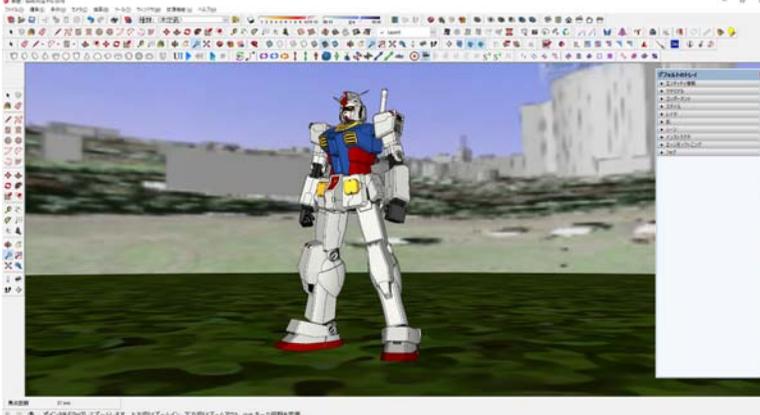
ガンダム と検索



TOYOTA と検索

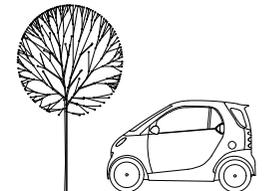


BMW と検索



モデル空間にガンダムをダウンロードしてみた結果

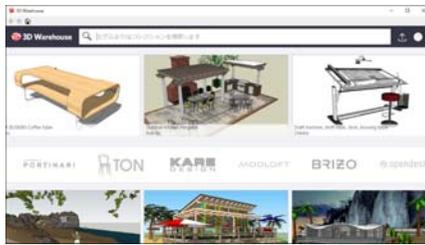
~ MEMO ~



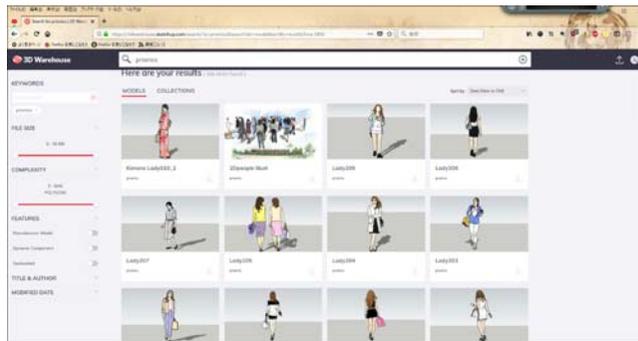
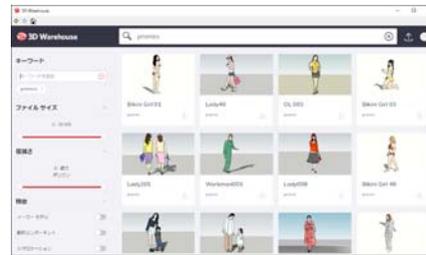
SketchUP Seminar 2018

- 3D Warehouse & 私のモデル (prismics)

検索で「prismics」と入力



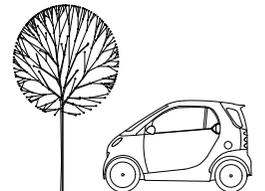
私の登録してあるコンポーネントが表示されます



「いいね」押してね <m(_ _)m>



~ MEMO ~

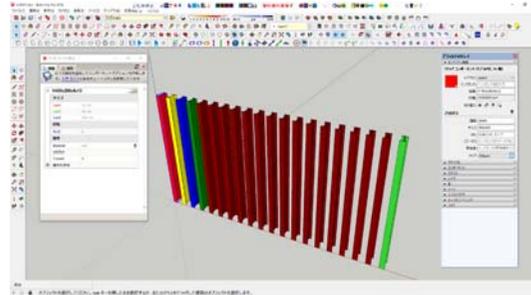


SketchUP Seminar 2018

• BIMツタとしての活用

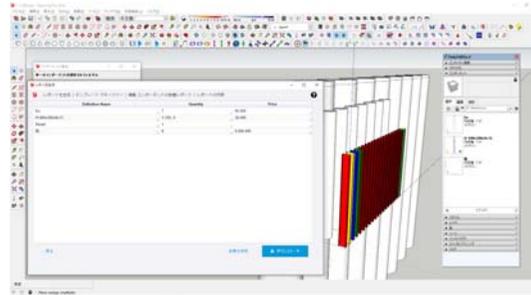
詳細属性

コンポーネントの価格、サイズ、URL、種類、ステータス、および所有者に詳細属性フィールドを導入しています。役立つ情報を使用して、さらに簡単にプロジェクトを埋め込むことができるようになりました。



集計レポート

レポートの生成でコンポーネントのデータが集計されるようになったので、スケジュールと削減リストの一部と数量を合計するためにレポートを構成したり、レイヤーごとに価格を追加して詳細な見積りを作成できます。



IFCインポート／エクスポート

BIM は、アプリケーション間を自在に移動するときに最善に機能します。割り当てる属性を転送してプロジェクトで操作を転送するために、SketchUpでIFCに依存できます。

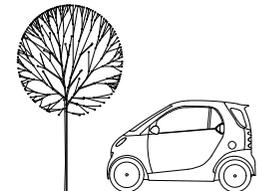


ArchiCADのモデルをIFCで保存



SketchUPでIFCをインポート

～ MEMO ～



SketchUP Seminar 2018

- SketchUPで出来ないこと
レンダリング

外部ソフト (SUpodium, V-Ray for SketchUp など)



- SketchUPで出来ること (疑似的に)

太陽光のグレア

このような表現は出来る



人工照明

このような表現は出来る



反射

このような表現は出来る



揺らぎは出来ない

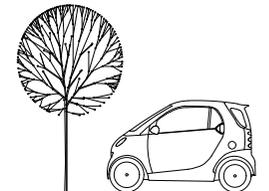
被写界深度

このような表現は出来る (フォグ)



※レンダリングとは、物体の表面の色や質感、光源、影の様子や映り込み、反射などを3Dソフトで表現すること。

~ MEMO ~



SketchUP Seminar 2018

～ MEMO ～

- Layout (SketchUP Pro のみ)



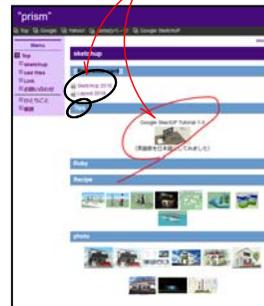
- リファレンスカード (SketchUP & Layout)

DL:<http://prismics.net/index.php?sketchup>

- インタラクティブチュートリアル



ここからダウンロード



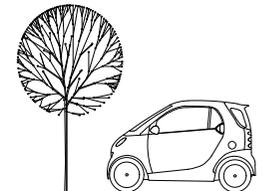
試してみましょう

- 学習ビデオ

是非利用しよう



Top画面から



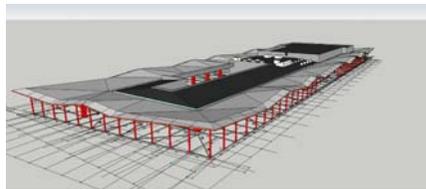
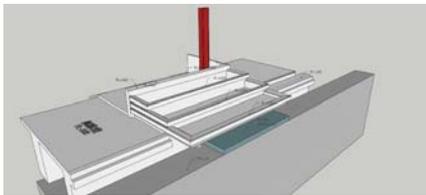
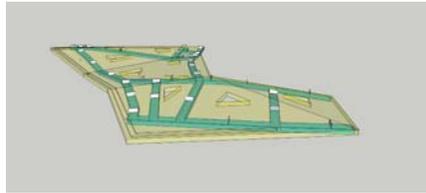
SketchUP Seminar 2018

• 活用例

• パース作成



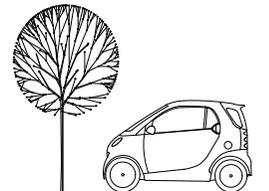
• 施工図での利用



• Google Earthで確認



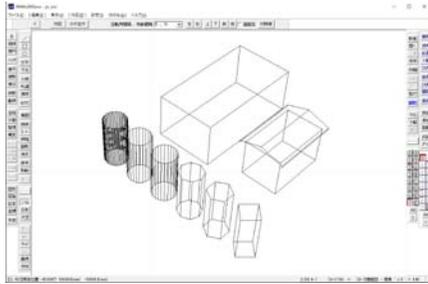
~ MEMO ~



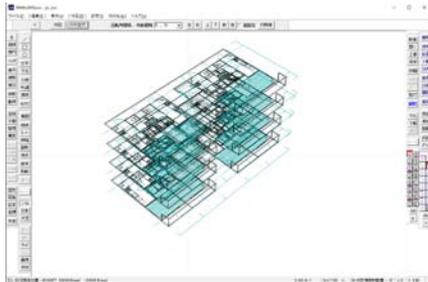
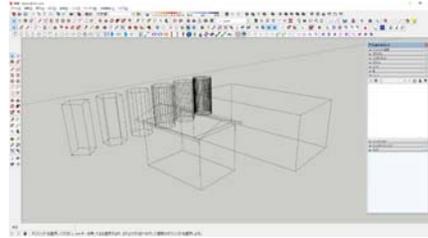
SketchUP Seminar 2018

• JWW to SKP

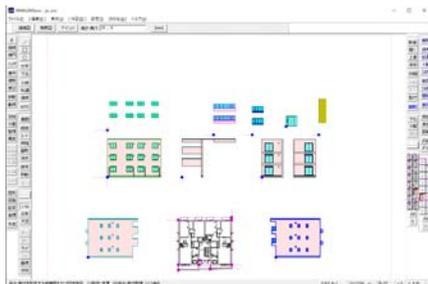
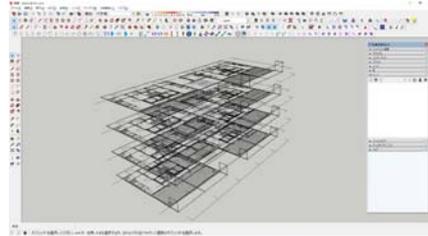
JWWで作成された2.5DのデータをDXFでsketchupに渡すことができる



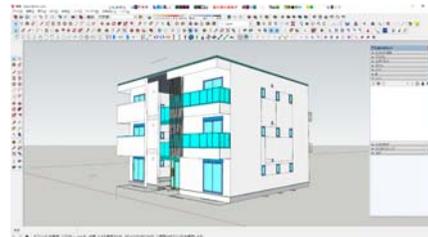
JWWの線データに高さを設定



JWWのレイヤに高さを設定 (特殊なレイヤ名 #lv***)



ソリッドは面として認識



同一レイヤに立面データ+青い点+紫の点+紫の補助線の組み合わせで
起こし絵が作成できる

~ MEMO ~

RSJWWでsketchupに渡すことができる
(文字もインポートできる)

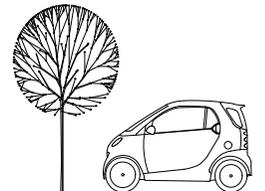
JWW側 外部変形 SketchUp側 Pluginへの設定

HinoADO Tools

<http://hinoado.com/index.cgi?id=4&eid=186>

T2H 2D DXF Importer

<https://sketchup-onigiri.jimdo.com/sketchup-plugins/other/>



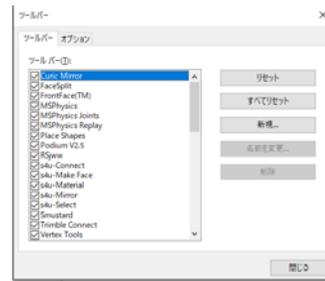
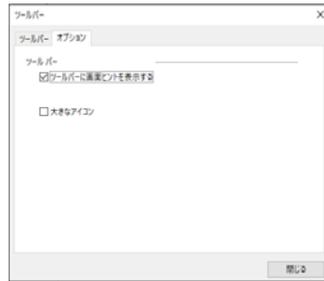
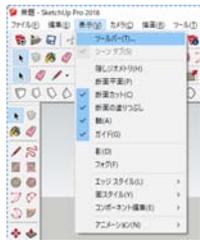
SketchUP Seminar 2018

- インストール ⇒ テンプレート
起動時にテンプレートを選択してSketchUPを使い始める



※後から変更できる
ヘルプ (H) ⇒ SketchUpへようこそ
又は
環境設定---テンプレート

ツールバーの設定

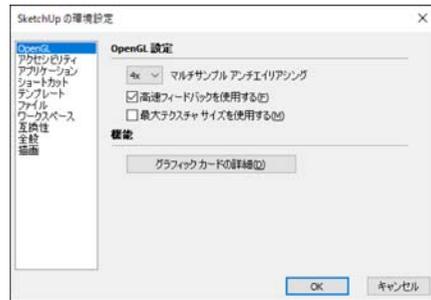


表示 ⇒ ツールバー

大きなアイコン のチェックを外す
(必要に応じて)

必要なツールバーにチェック

環境設定



ウィンドウ---環境設定

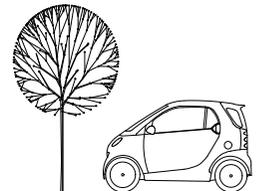
Open GL

グラフィックボードにより設定する
アプリケーション

画像処理ソフトを指定する
ショートカット
場合により設定
ファイル

既定の保存場所などを設定
他は規定値で問題はない

~ MEMO ~



SketchUP Seminar 2018

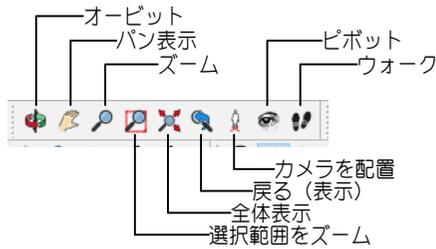
～ MEMO ～

操作はキーボード併用で行うと操作が早くなります。

最初はリファレンスカードを見ながらショートカットキーを覚えよう
操作系ツール

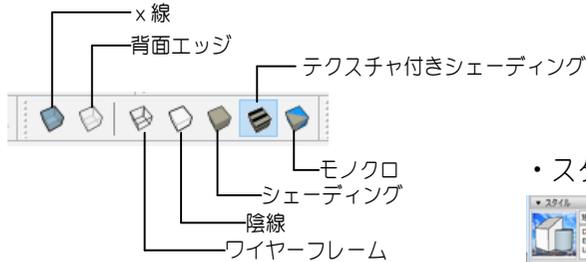
ファイルを開いて操作してみる

- ・オービット・パン・ズーム
- ・カメラを配置・ピボット眼高

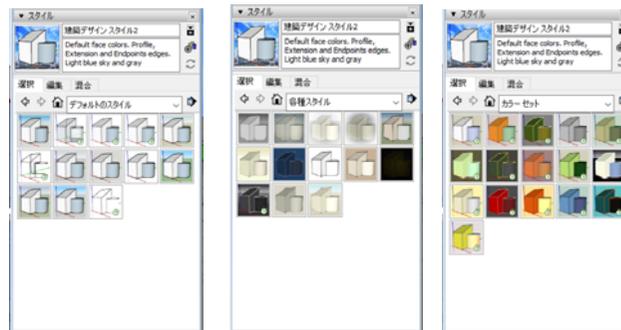


ファイルを開いて操作してみる

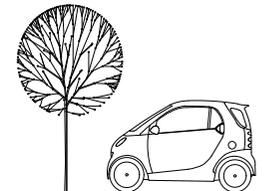
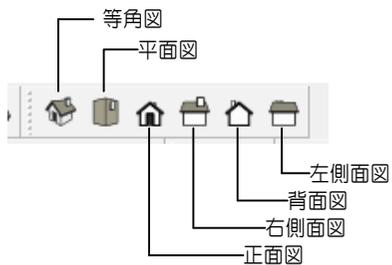
- ・面スタイルの変更



- ・スタイルの変更



- ・ビューの変更



SketchUP Seminar 2018

～ MEMO ～

作図系ツール

ファイルを開いて実際に操作してみます



・線ツール

Shortcut : L

始点をクリック→終点をクリックor数値入力 (引いた後でも)
 推定機能 (軸、平行、垂直) がある
 強制方向が可能 (キーボードの矢印キー)
 プレスしながら描くと単線、クリックで連側線

・長方形ツール

Shortcut : R

適当に書いてすぐに数値入力が可能
 正方形・黄金比率が可能
 CTRLキーで中心から作図
 X寸法, Y寸法 入力 (作図後でも可)
 傾きのある長方形の作図

・円、円弧ツール

Shortcut : C

円の側面の既定値は24 なめらかな円を描くにはセグメント (切れ目・分割数) を増やす
 円の中心点を指定、適当な位置を指定または半径入力 (作図後での可)
 円弧の側面の既定値は12 なめらかな円弧を描くにはセグメントの数を増やす
 ※必要以上にセグメント数を増やさないと (パフォーマンスの低下)

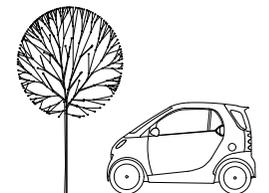
・メジャー、分度器ツール

Shortcut : T

描いたオブジェクトのリサイズ (モデル全て)
 補助線代わり・グリッドを描く



分度器で「4:10」で4寸勾配
 補助線代わり



SketchUP Seminar 2018

～ MEMO ～

編集系ツール

ファイルを開いて操作してみる



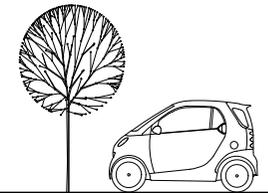
- プッシュプルツール 面をクリックして引き上げる 寸法が決まっていれば数値入力
引き上げながら隣の引き上げられた面をクリック
(高さをそろえる) (ダブルクリックでも高さを合わせる事が出来る)

- 移動、複写ツール オブジェクトを離れた位置に複写した後「/数値」で
移動ツールは その数値分均等割り付け複写される [数値/]でも良い
Ctrlで複写になる

移動距離 (数値入力) 又は適当な距離で複写し
[*数値] でその数値分複写される ([数値*]でも良い)

- フォロミーツール 面を選択して押し出す
面をクリックまたは連続する線を選択し
フォロミーツールで押し出す面をクリック

- ペイントツール マテリアル又は色を選択しペイントするオブジェクトをクリック
Altキーで塗ってあるマテリアルを取得



SketchUP Seminar 2018

～ MEMO ～

作図系ツール

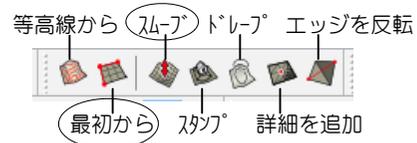
ファイルを開いて操作してみる

- シーンの登録、アニメーション

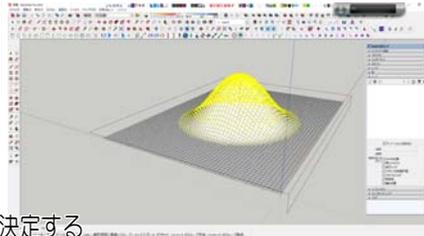


シーンを更新
 ⊕ シーンを追加 ⊖ シーンを削除
 保存する要素を選択できる

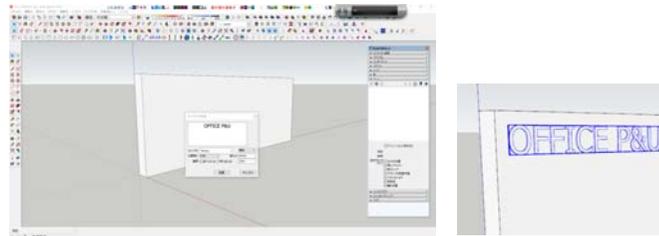
- サンドボックス



間隔を500mmとする
 X方向、Y方向の範囲を決定する
 スムーブで半径を決めて持ち上げる

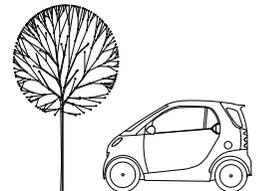


- 3Dテキスト



文字、フォント、高さ、押し出しを設定
 3Dテキストを面に合わせ配置

- コンポーネント (PNG・Face to me) コンポーネントの利用
 PNGデータの利用 (コンポーネント化、常にカメラ、投影OFF)



SketchUP Seminar 2018

～ MEMO ～

Extension Warehouse
Web Browserから



Extension Warehouse



3D Warehouse

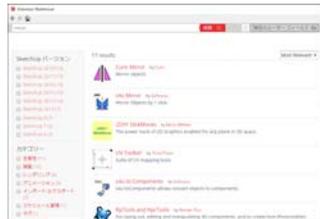
SketchUp Toolberから



• 面の作成 (make Face)



• ミラー (mirror)



• Pathcopy



• MSPhysics



• Top 20

Top 20 Most Useful Plugins
For SketchUp

All FREE



https://www.youtube.com/watch?v=hm_zQ5iSi54

サンプルを開いてみる

jenga1226.skp

steamengine+tv4.skp

