

4 . モデリング基礎 (アセンブリ)

4 - 1 パーツの名前

OneSpace Designer では、作成したモデルやワークスペースの名前を変更できます。構造一覧画面のモデルまたはワークスペースなど名前を変更したいパーツを右クリックし、名前変更にて変更を行います。

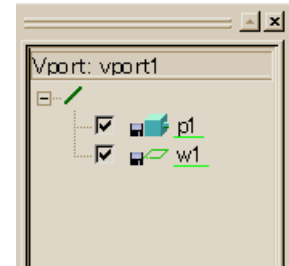


図 4.1 構造一覧画面

4 - 2 アセンブリ

OneSpace Designer では、作成したモデルをフォルダ感覚で階層的に管理することが出来ます。この時、フォルダに相当するのがアセンブリです。図 4.2 に例を示します。この図で車というアセンブリはエンジンとボディというアセンブリで構成されています。さらにエンジンというアセンブリはシリンダヘッドとピストンというパーツで構成されています。ここで、シリンダヘッドのオーナーはエンジンであり、エンジンのオーナーは車になります。このような管理を行うことで複数の部品をより管理しやすくなります。また、それぞれの部品はマウスでドラッグすることにより簡単にオーナーの変更が可能です。では、新規アセンブリを作ってみましょう。

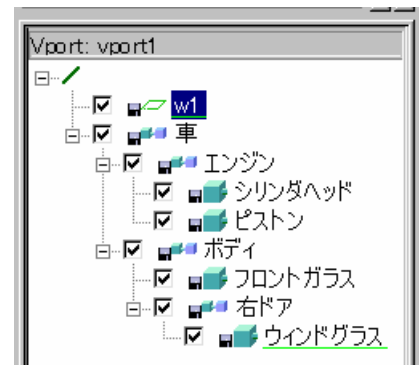


図 4.2 パーツの階層構造

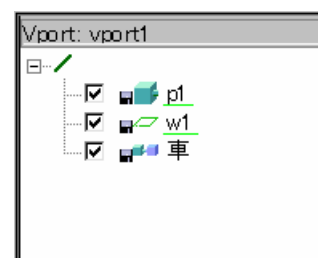
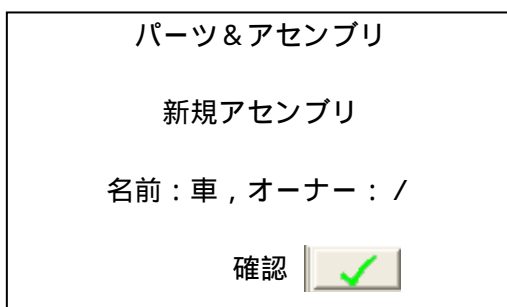


図 4.3 新規アセンブリ

次にパーツの名前を「フロントガラス」と変更して車にドラッグして入れてください。

4 - 3 パーツ/アセンブリの移動

ここでは、パーツの位置合わせ、軸の一致を行います。
 まず、「cylinder.pkg」と「plate.pkg」と言うパーツをロードしてください。ロードするファイルのある位置は指示します。ファイルがロードできたら図 4.4 のようになります。

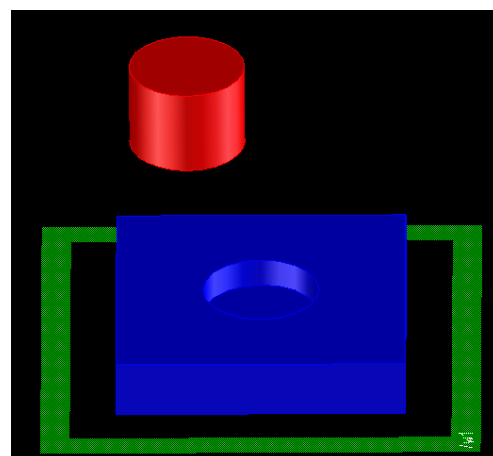


図 4.4 パーツのロード

図 4.4 の円柱と板にある円形溝を一致させます。

パーツ&アセンブリ 編集：位置 パーツ/アッシー：cylinder 選択 一致/整列 軸合わせ cylinder の側面クリック plate 円形溝側面クリック 軸が一致する
--

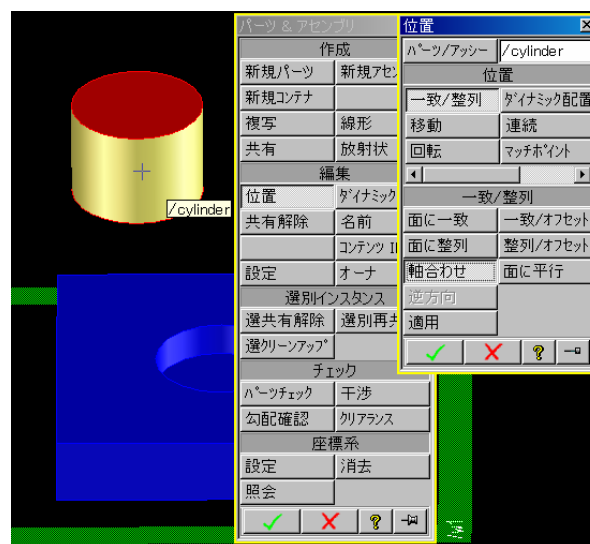


図 4.5 一致させる円筒の選択

うまくいきましたか？成功すれば、cylinder の軸と plate の円形溝の軸が一致します。次に cylinder の底面と plate の円形溝の底面を一致させます。

パーツ&アセンブリ 編集：位置 パーツ/アッシー：cylinder 選択 一致/整列 面に一致	cylinder 底面クリック plate 円形溝底面クリック cylinder が溝にはまる (この時、計測機能で cylinder 上面と plate の面を測定し、20mm なら成功です。)
---	---

4 - 4 二次元図面の呼び出し

OneSpace Designer はME10 との連携も容易です。ME10 のファイル*.mi を三次元化する際には基本的にはワークプレーンに mi ファイルを読み込み、修正を加えて三次元化します。

ここでは、図 4.6 に示す旋盤の送り機構に組み込むためのシャフト(図 4.7)を二次元図面を呼び出して作成します。まず、旋盤の送り機構をロードします。ファイル名は、「旋盤送り機構.pkg」です。(ファイルを置いてある場所は指示します。)

次にシャフトを組み込む位置にワークプレーンを作成します。

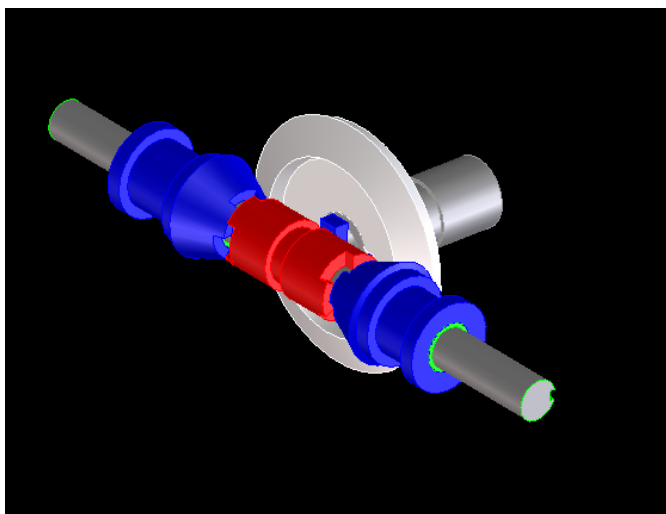


図 4.6 旋盤送り機構

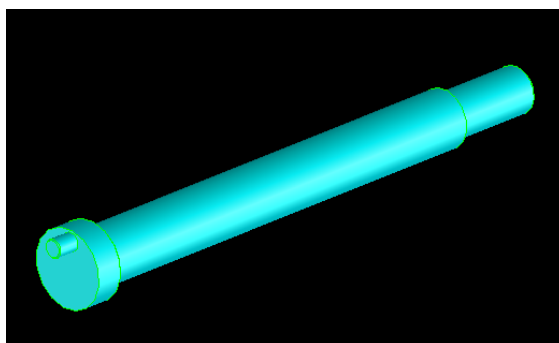


図 4.7 シャフト(3Dモデル)

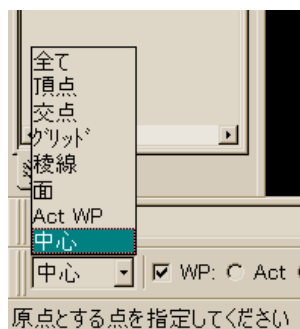
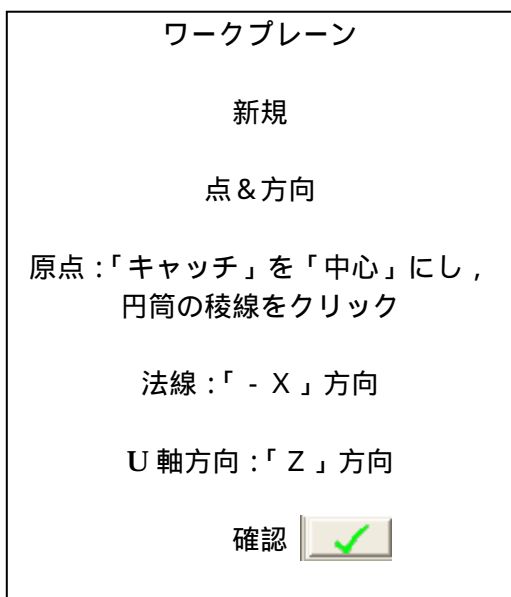


図 4.9 キャッチ選択場面



図 4.8 シャフト組み込み位置

ワークプレーンが作成されると図 4.10 のようになります。この作成したワークプレーン上にシャフトの 2 D 図面を呼び出します。ファイル名は「シャフト.mi」です。

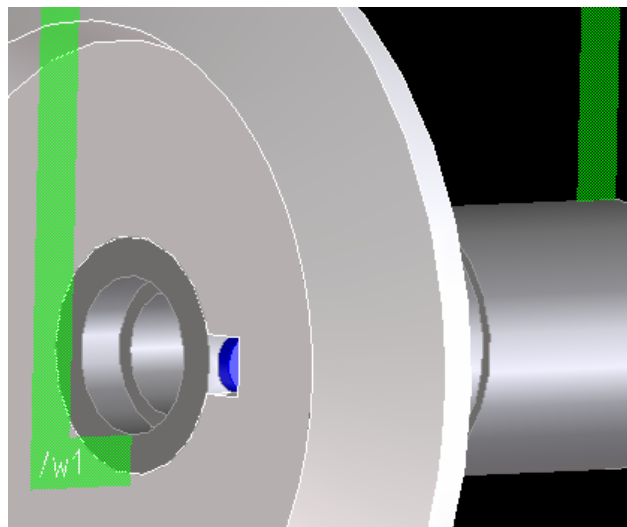
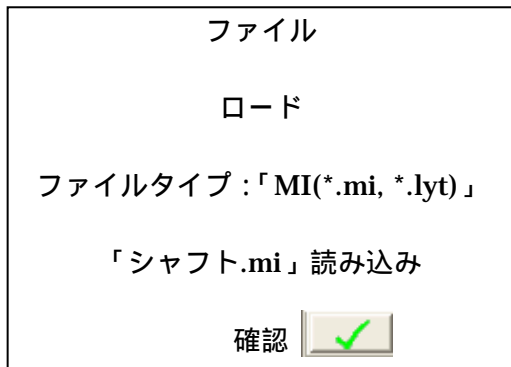


図 4.10 ワークプレーン作成完成

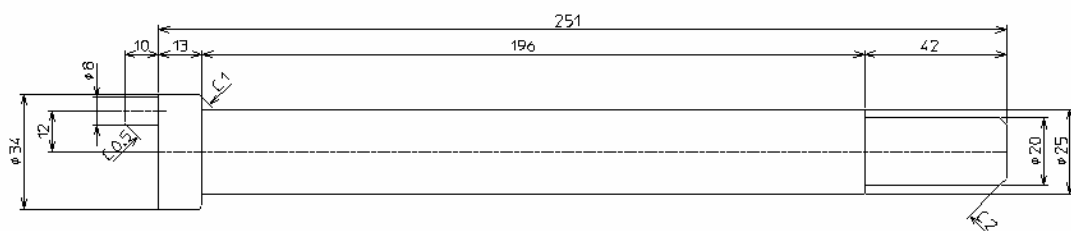


図 4.11 シャフト 2 D 図面

図 4.11 にシャフトの 2 D 図面を示します。読み込んだ 2 D 図面には中心線などの余計な要素が入っています。また、モデリングしやすいように削除、編集を行います。

練習 1：シャフトを 3 D モデリングしてください。ただし、パーツ名は「シャフト」としてください。

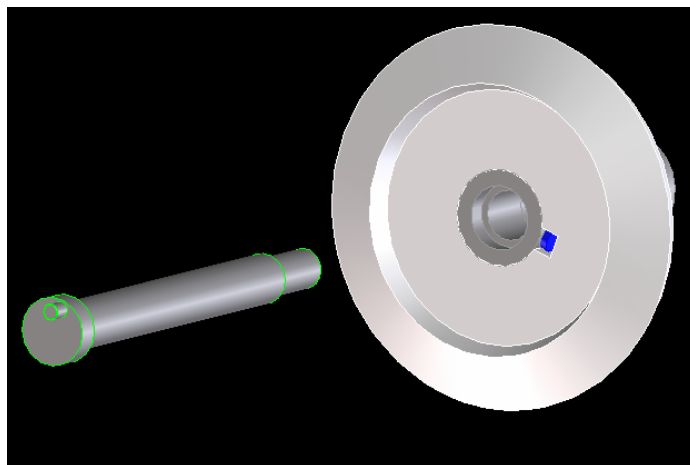


図 4.12 完成

4 - 5 干渉チェック

干渉チェックはモデリングした部品どうしが干渉しているかどうかをチェックする機能です。4 - 4で作成したシャフトを組み込んでみましょう。

合わせる円筒面は図 4.13 の矢印部分です。

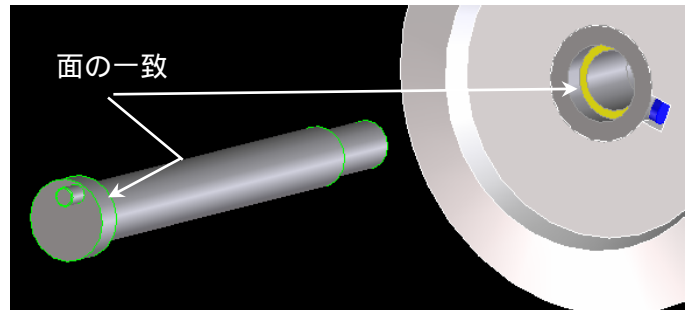


図 4.13 面の一致

次に面を一致させます。一致させる面は図 4.14 の矢印部分です。

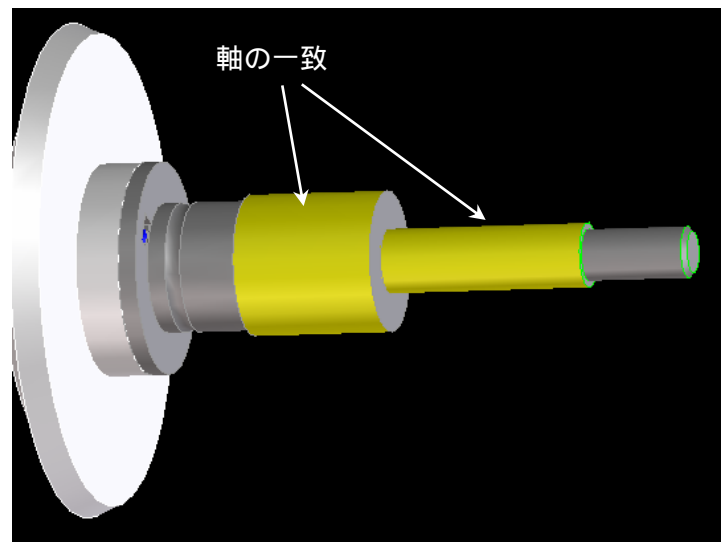


図 4.14 軸の一致

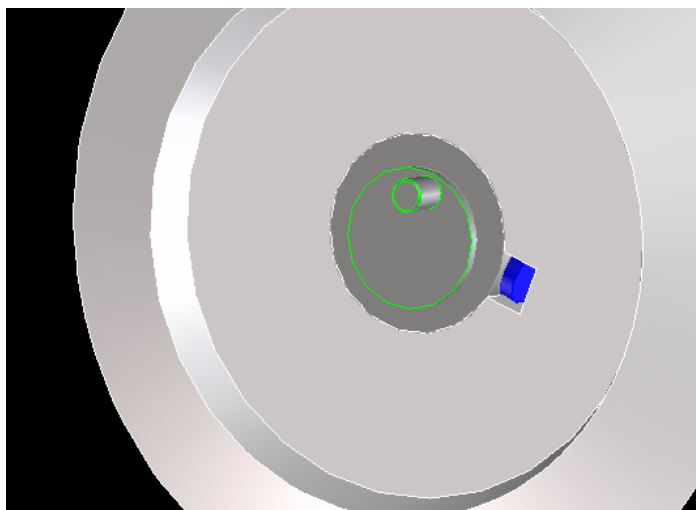


図 4.15 組み込み後

では、干渉チェックをしてみましょう。

パーツ&アセンブリ
チェック：干渉
第1パーツ：シャフト選択
第2パーツ：カサ歯車用ピニオン
結果：「干渉のみ」
結果残す
確認 <input checked="" type="checkbox"/>

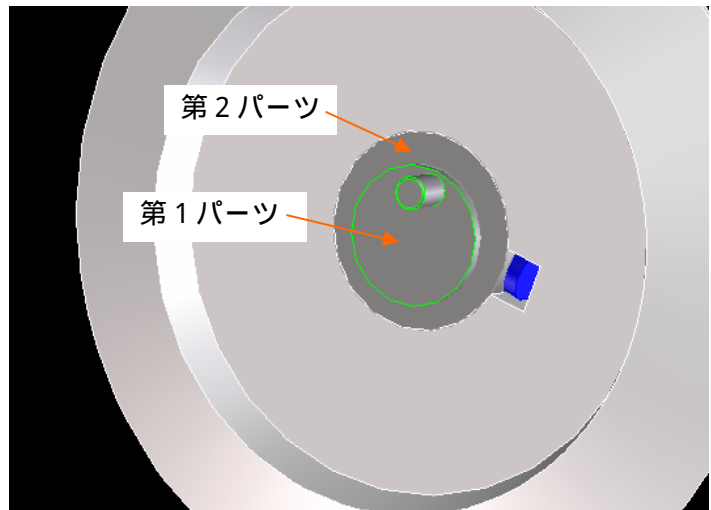


図 4.16 干渉チェック

干渉結果は、シャフトとピニオンが干渉しているとでます。シャフトの径が 34 に対してピニオンの径が 32 なので肉厚 1 mm だけ干渉しています。(径の計測は計測メニューからできます。)

(干渉チェック結果は、なぜか接触部分も表示されてしまいます。接触部分をでないようにできた人は教えてください!! ちなみに接触部分の厚みを計測しても 0 となります。)

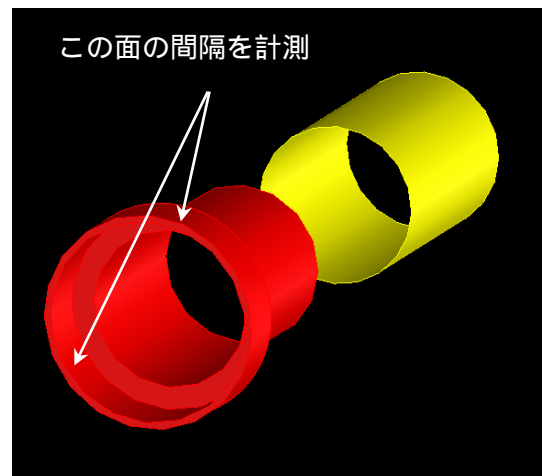


図 4.17 干渉チェック結果

次に干渉している部分の径を変更します。
図 4.18 の矢印部分を 34 32 に変更してください。

3 D 編集

面 & 認識集合体：半径変更

円柱面：図 4.18 矢印部分クリック

新半径：16 を入力

確認

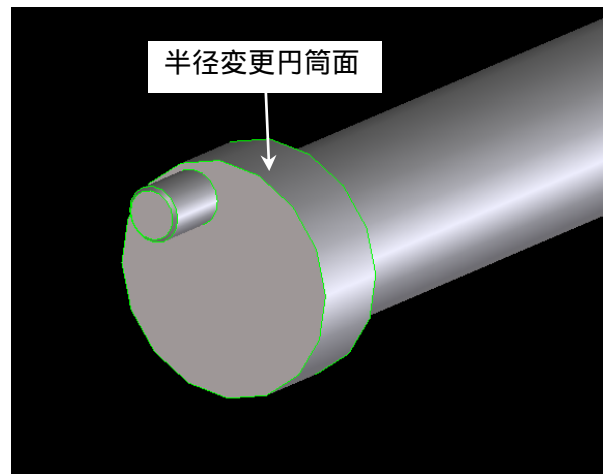


図 4.18 径変更

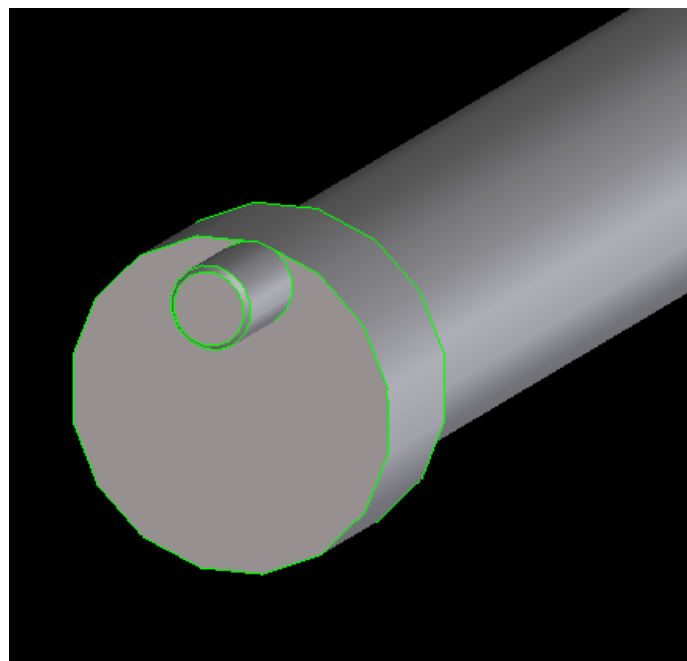


図 4.19 径変更結果

練習 2：径変更後のシャフトとピニオンの干渉チェックをしてください。