

取扱い説明書

基本操作
コマンドリファレンス

Reference Manual



VERSION 1.0

はじめに

このたびは、2D/3D 汎用 CAD システム「JDesignCAD」をご利用いただき、誠にありがとうございます。

30 年にわたる CAD 開発の歩みと開発背景

弊社代表は、パーソナルコンピューター向け CAD の黎明期である 1990 年代初頭より、30 年以上にわたり CAD 業界に携わってまいりました。建築専用 CAD の積算システム開発をはじめ、AutoCAD 向け作画システムの開発・サポート、電気機器メーカーにおける自社製 CAD システムの開発など、CAD の進化とともに歩みを続けております。

独立後も、多様な業種に向けた専用 CAD や周辺システムの受託開発を手がけ、その過程で培ったコア機能を汎用コンポーネントとして蓄積してまいりました。

昨今、機械・建築・製造・土木など幅広い分野において、かつて数多く存在した「国産 CAD」の選択肢が少なくなっています。2D CAD においては今なお親しまれているシステムもありますが、3D までカバーした国産システムは数えるほどしか残っていません。

JDesignCAD のコンセプト

こうした背景と、年々高額化する CAD 導入・維持コストの課題を受け、中小規模の設計会社様や個人設計者様が手軽かつ本格的に導入できるツールとして開発したのが「JDesignCAD」です。

自社製コンポーネントをベースに、2D/3D の設計作業をスムーズに行える環境を提供いたします。

本製品は、用途に合わせて「Free 版」と「STD 版」と「Pro 版」の 3 つのエディションをご用意しています。

■ Free 版（無償）

基本機能を制限なくご利用いただけます。ホビーユースはもちろん、3D プリンター向け出力（STL / OBJ 形式）にも対応しており、日常の業務から個人のものづくりまで幅広くご活用いただけます。

■ スタンダード版（有償）

Free 版の機能に加え、他社 CAD との円滑な連携を実現するデータエクスポート機能（DXF / DWG / JWW / STEP 形式など）を搭載しています。さらに、今後のアップデートでライブラリ機能、各種解析機能などの拡張機能も順次提供予定です。

■ Pro 版（有償）

2026/09/8 現在まだ開発中です

■ 高いデータ互換性

Free 版・Pro 版ともに、主要形式（DXF / DWG / JWW / STEP 形式）のインポートに対応しており JDesignCAD 独自形式の読み書きも両エディションで自由に行えます。

■ 今後の展望

Pro 版をご利用いただくことで得られた収益は、JDesignCAD のコア性能の向上および新機能開発へと再投資してまいります。

日本のものづくり現場を支える身近で強力な CAD ツールを目指し、今後も継続的な機能拡充と改善を行ってまいります。ぜひ日々の設計・作図にお役立てください。

本書の使い方と全体目次

本書は、JDesignCAD の基本操作と、リボンから使うコマンドを一冊にまとめた取扱説明書です。初めて使用する方は第 1 部から読み進め、操作中に入力方法を確認したいときは第 2 部のコマンド索引を利用してください。

Word 上では、目次や索引の項目から該当箇所へ移動できます。通常は Ctrl キーを押しながらクリックします。印刷して使う場合は、右端のページ番号を参照してください。

全体目次

はじめに	1
第 1 部 画面構成と基本設定	3
画面の構成、選択と入力、作業平面、スナップ、レイヤ、基本設定、モデルとレイアウト、寸法・中心線・印刷を説明します。第 1 部の冒頭に 24 項目の目次があります。	
第 2 部 リボンコマンドリファレンス	28
索引からコマンド名を選び、各ページで機能、入力項目、操作手順、注意点、画面例を確認できます。収録順はリボンのタブとグループに沿っています。	
ファイル ファイル操作	35
ホーム 作画	41
ホーム モデリング	103
ホーム 修正	136
ホーム モデル修正	162
ホーム 注釈	183
挿入 挿入	206
挿入 ブロック定義	210
挿入 書き出し	213
挿入 参照	216
管理/計測 管理	217
管理/計測 計測	219

画面例と設定値について

画面の色、数値、最近使ったファイル、初期値は利用環境や図面により異なります。図面固有の設定とアプリケーション全体の設定を区別し、変更前に適用範囲を確認してください。

第 1 部

画面構成と基本設定

第 1 部は、JDesignCAD で作図を始める方に向けた基本操作編です。画面各部の役割、図形の選び方、設定の変更場所、モデルとレイアウトの使い分けを説明します。まず画面と入力操作を確認し、次に自分の作業に必要な設定を整えてください。

個々の作図・編集コマンドの詳しい入力方法は、第 2 部「リボンコマンドリファレンス」を参照してください。第 1 部では、複数のコマンドに共通する操作と設定を扱います。

対象は JDesignCAD v1.0.0 の 2026 年 9 月 8 日時点の画面・機能です。画面例の数値、色、最近使ったファイル、初期値は利用環境や図面により異なります。

目次

01 起動画面から図面を開く	4
02 操作画面の構成	5
03 マウスとキーボードの基本操作	6
04 図形を選択する	7
05 コマンドの実行と数値入力	8
06 ツールバーのファイル操作と表示操作	9
07 座標系と作業平面	10
08 スナップとトラッキング	11
09 レイヤと作画属性	12
10 右クリックメニューの使い分け	13
11 プロパティエクスプローラーの四つのタブ	14
12 プロジェクト設定の項目	15
13 レイヤとスタイルを整える	16
14 全体設定の保存と入力と選択	17
15 全体設定の表示と補助図形	18
16 全体設定のスナップとグリッドと近似	19
17 全体設定の読み書きと印刷	20
18 モデルとレイアウトの関係	21
19 モデルビューの設定	22
20 レイアウトの用紙とビュー尺度	23
21 レイアウトの表示とロックと稜線	24
22 レイアウトに図を配置する	25
23 寸法と中心線を入れて印刷する	26
24 初回設定と困ったときの確認	27

01 起動画面から図面を開く

起動画面では、新規図面の作成、既存図面の読み込み、最近使ったファイルの確認を行います。作図中にファイル関係の操作を行う場合も、上部の「ファイル」タブを使用します。

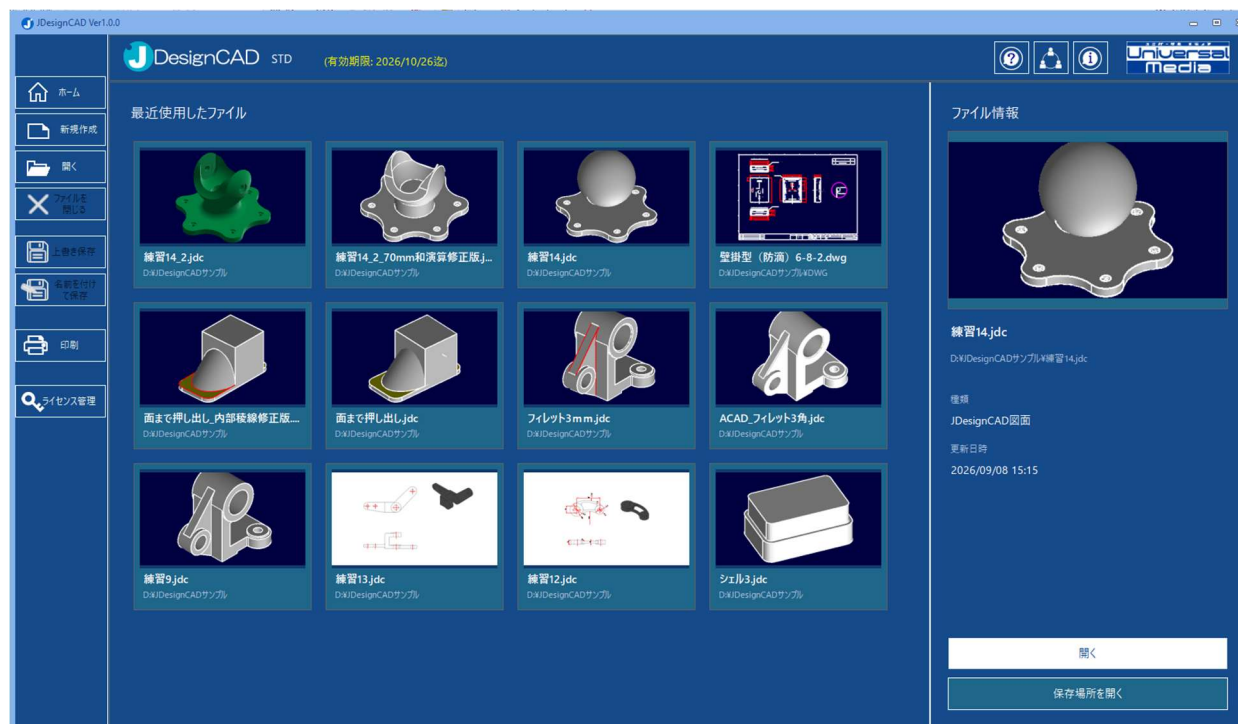


図 1 起動画面の例。左側がファイル操作、中央が最近使ったファイル、右側が選択ファイルの情報です。

新しい図面を作る

1. 左側の「新規作成」を選択します。
2. 操作画面が表示されたら、作図するモデルビューと作業平面を確認します。
3. 最初の保存では「名前を付けて保存」を選び、保存場所と図面名を指定します。継続編集には JDC 形式を使用します。

保存済みの図面を開く

「開く」からファイルを指定します。最近使ったファイルに表示されている場合は、対象を選び、右側のプレビューやファイル情報を確認して「開く」を押します。「保存場所を開く」では、そのファイルがあるフォルダーを確認できます。

保存と終了

「上書き保存」は現在の名前・場所へ保存します。修正前を残す場合は「名前を付けて保存」で別名にします。「ファイルを閉じる」で保存確認が表示されたら、変更を残すか確認してください。「印刷」では出力設定を開き、用紙や尺度をプレビューで確認します。

最近使ったファイルの一覧は図面データそのものではありません。ファイルを移動・削除した場合は、実際の保存場所から開き直してください。

02 操作画面の構成

操作画面は、コマンドを選ぶ部分、図形を操作する部分、数値や設定を編集する部分に分かれています。操作に迷ったら、まず右側の入力欄と最下部のメッセージを確認します。

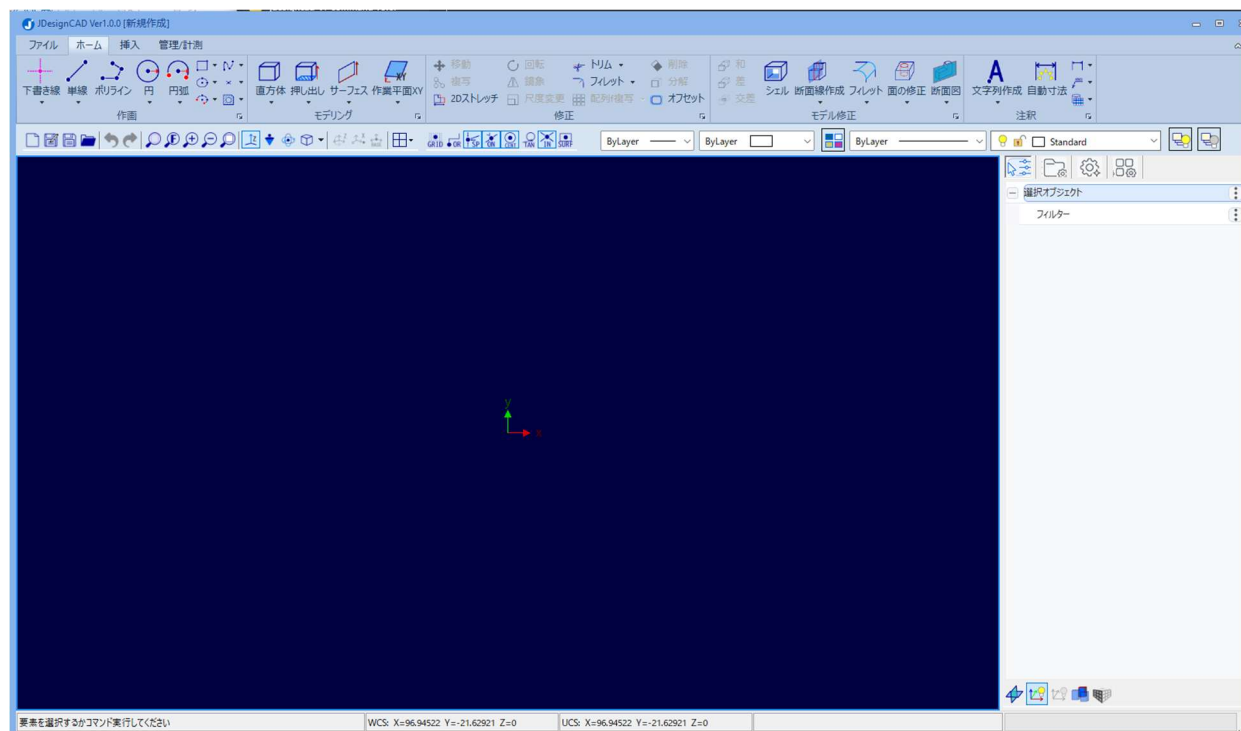


図 2 操作画面の全体。各部の位置は下表を参照してください。

画面の部分	位置と役割
リボンタブ	画面上部。「ホーム」「挿入」「管理／計測」などへ切り替え、目的のコマンドを選びます。「ファイル」では保存・印刷などを行います。
アイコンツールバー	リボンの下。ファイル操作、表示操作、スナップ、レイヤや色など、頻繁に使う項目をまとめています。
図形エディター	中央の広い領域。図形の作成・選択、位置指定、プレビュー確認を行います。モデルビューまたはレイアウトビューを表示します。
プロパティエクスプローラー	画面右側。実行中のコマンドの入力、選択図形の属性、プロジェクト設定、全体設定、ビュー設定を扱います。
ステータスバー	画面最下部。次に必要な操作のメッセージ、座標、処理の進行状況などを表示します。

コマンドが薄い色で表示されるとき

図形を選択していない、対象がソリッドではない、レイアウトでは使用できないなど、現在の条件では実行できない場合があります。コマンド名だけでなく、作業しているビューと選択対象を確認してください。

選択、入力待ち、作業平面などの色は設定や操作状態で変わります。色だけで判断せず、対象の名前や入力欄も確認します。

03 マウスとキーボードの基本操作

図形の編集と画面の移動を区別すると、意図しない変形を防げます。画面を移動したいときは、図形やハンドルを左ドラッグせず、ホイールボタンを使用します。

操作	主な働き	使用時の注意
左クリック	図形の選択、点・位置の指定、コマンドや入力欄の選択	実行中のコマンドによって、求められる対象が変わります。
左ドラッグ	範囲選択、選択図形やハンドルの操作	ドラッグ開始位置に図形があるか、空白かを確認します。
ホイール回転	ポインター付近を基準に画面を拡大・縮小	モデルの実寸やレイアウトの印刷尺度を変更する操作ではありません。
ホイールボタンを押してドラッグ	画面の平行移動	拡大中に別の場所を確認するときに使います。
Ctrl を押してホイールボタンをドラッグ	モデルビューの視点回転	作業平面を変更する操作とは別です。
右クリック	対象や操作状態に応じたメニューを表示	図形上、空白、ビュー枠、プロパティ項目で内容が異なります。

確定とキャンセル

作図中は、プロパティエクスプローラー上部の「✓」で確定し、「×」で中止します。Enter や Esc が使える操作では、ステータスバーにも案内が表示されます。連続作図やビュー追加では、終了しても既に作成した図形が残る場合があります。

数値欄を編集時の Enter は、その数値の入力確定として働きます。コマンド全体が終了したかどうかは、プレビューと操作メッセージを確認してください。

同じコマンドをもう一度使う

コマンドが終了または中止され、図形エディターが入力を受け付ける状態で Enter または Space を押すと、直前の繰り返し可能なコマンドを再開します。前回の図形選択をそのまま再処理するのではなく、新しい入力から始まります。

削除、切り取り、ファイル操作などの一回限りの操作は、この繰り返しの対象外です。ビュー専用コマンドは元の対象ビューを参照するため、別のビューを操作するときはそのビューからコマンドを選び直します。

間違えた操作を戻す

ツールバーの「アンドゥ」で直前の編集を戻し、「リドゥ」で戻した編集をやり直します。入力途中の取り消しは、まずコマンドの中止を使用してください。アンドゥは保存用のバックアップの代わりにはなりません。

04 図形を選択する

通常の実選では、対象をクリッして選びます。複数の図形をまとめて扱う場合は Ctrl を使うか、空白から矩形の範囲を指定します。編集集中のコマンドがある場合は、そのコマンドが必要とする種類の図形だけが選択対象になります。

選択方法	操作	選ばれる対象
単独選択	図形を左クリッ	クリッした図形。通常は前の選択を置き換えます。
追加と解除	Ctrl を押して図形をクリッ	選択済み集合へ追加します。選択済み図形を再指定すると解除します。
ウィンドウ選択	空白から左→右へ矩形をドラッグ	矩形の内側に完全に入った図形を選びます。
交差選択	空白から右→左へ矩形をドラッグ	矩形の内側の図形と、矩形にかかる図形を選びます。
範囲を追加	Ctrl を押しながら範囲選択	既存の選択を残して追加します。
重なった図形の切り替え	Alt を押して同じ付近をクリッ	重なり候補を切り替えます。選択表示を確認して確定します。

選択前に確認すること

1. 不要なコマンドが実行中であれば中止し、通常の実選状態へ戻します。
2. 対象が表示されているレイヤと、レイヤのロック状態を確認します。
3. 必要に応じて右クリッの実選モードや、プロパティのフィルターを確認します。
4. 選択後は、ハイライトとプロパティに表示された図形の種類を確認します。

ソリッドと面と稜線

ソリッド全体、ソリッドの面、稜線は別の実選対象です。例えばソリッド移動とフィレットでは、選ぶ単位が異なります。見た目が同じ線でも、独立した 2D 線、3D モデルの稜線、レイアウトの投影輪郭では使えるコマンドが異なります。

選べないときの確認順

まず対象を拡大し、選択モード・フィルター・レイヤを確認します。レイアウトでは、ビュー枠を操作しているのか、ビュー内の稜線を指定するコマンドを使っているのかも確認してください。画面に見えている輪郭を、常に独立した線として編集できるわけではありません。

05 コマンドの実行と数値入力

多くのコマンドは、リボンで起動し、右側の入力欄を順番に指定して実行します。画面上のプレビューは入力内容の確認用です。プレビューが表示されただけでは、図形の作成や編集が完了していない場合があります。

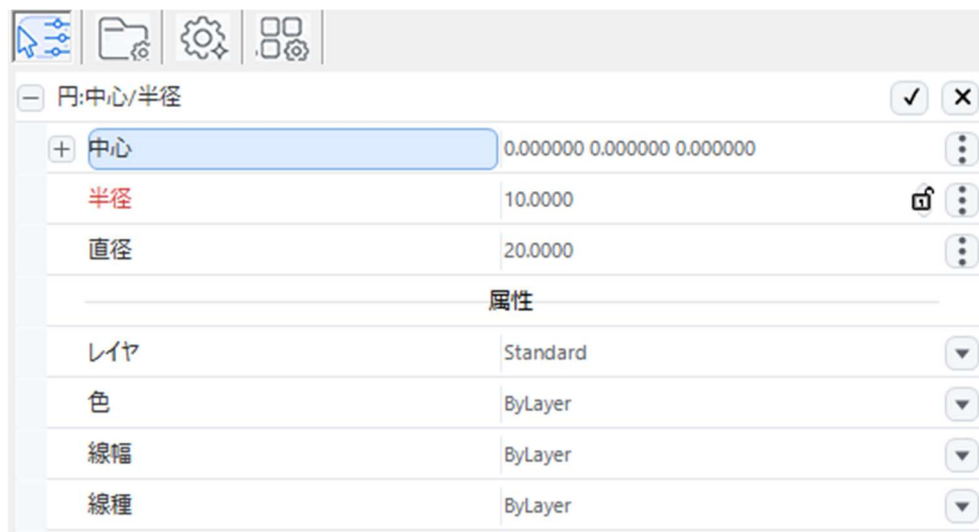


図 3 円の中心と半径を指定する入力パネルの例。上部右端の✓と×が確定・中止です。

基本的な流れ

1. リボンでコマンドを選びます。小さな▼があるボタンは、展開すると関連する作図方法を選べます。
2. 右側の入力欄で、現在指定する点・要素・数値を確認します。
3. 点や要素は図形エディターで指定します。数値を正確に決める場合は値の欄を選び、入力して確定します。
4. プレビューで位置、向き、大きさ、演算モードなどを確認します。
5. 必須の入力をそろえ、「✓」またはそのコマンドの確定操作で実行します。

パネルの表示	読み方
左側の項目名と右側の値	左が何を指定するか、右が現在の値です。座標や方向は展開すると成分を確認できます。
+ と -	下位の入力項目を開く・閉じる操作です。項目を折りたたんでも入力値は残ります。
▼や縦の点のボタン	選択肢、追加メニュー、要素指定などを開きます。表示される内容は項目ごとに異なります。
赤い入力項目	入力を求めている項目の目印です。必要な指定はステータスバーでも確認します。

半径と直径など、同じ寸法を別の指定方法で入力する項目もあります。必要な方を選んで入力し、表示される値とプレビューが意図どおりか確認してください。

06 ツールバーのファイル操作と表示操作

リボンの下のアイコンツールバーには、よく使う操作が並んでいます。アイコンの上にポインターを置くと、名称を確認できます。ボタンの並びは画面幅や構成によって異なる場合があります。



図 4 ツールバー左側。ファイル操作から表示操作、作業平面、スナップへ続きます。

コマンド	役割
新規作成／開く	新しい図面を作成する、保存済みの図面を開く操作です。
名前を付けて保存／保存	別名保存と、現在のファイルへの保存です。修正前の状態を残す場合は別名保存します。
アンドゥ／リドゥ	編集を戻す、戻した編集をやり直す操作です。
再表示	画面を描き直します。残像などの表示を確認するときに使用します。
画面フィット	図形の全体が見えるように表示範囲を調整します。
拡大／縮小	画面の表示倍率を段階的に変えます。
対角拡大	対角の 2 点で指定した範囲を拡大表示します。
Z 軸方向を上向き	視点の向きを整え、Z 軸が上向きとなる表示に調整します。
視点回転の中心点	回転表示の基準位置を指定します。小さな部分を中心に観察するときに便利です。
視点回転移動	マウス操作で視点を変更します。図形自体を回転する編集とは異なります。
視点方向	上面、正面、右面、左面、各方向のアイソメ、作業平面などへ切り替えます。
モデルビュー分割	同じモデルを 1～4 画面に分けて確認します。レイアウトの三面図作成とは別の機能です。

拡大したら図形が見つからなくなったとき

まず「画面フィット」を使用します。それでも図形が小さすぎる場合は、遠くに離れた図形や、表示対象のレイヤが含まれていないか確認します。図形を見つけるために実寸を拡大する必要はありません。

表示だけを変更する操作

ズーム、平行移動、視点方向の変更ではモデルの形状や寸法は変わりません。ただし、レイアウト内でビューの尺度や投影方向そのものを変更した場合は、紙面上の図の見え方が変わります。操作対象を区別してください。

07 座標系と作業平面

WCS は図面全体の基準となる座標系、UCS は現在の作業に合わせた座標系です。作業平面を側面や傾斜面へ変更すると、UCS の X・Y 方向と、平面に垂直な Z 方向も変わります。

作図する平面を先に決める

2D の線や円を 3D モデルの側面に作る場合は、先に作業平面を設定します。視点を正面や側面にしただけでは、作業平面まで切り替わったとは限りません。作業平面と UCS マークを表示して向きと原点を確認すると確実です。

操作や表示	役割
作業平面の選択	リボンの作業平面コマンドから、標準面や要素を基準とする平面を設定します。詳細は別冊の作業平面コマンドを参照します。
UCS の Z 軸反転	作業平面に対する表裏の向きを反転します。押し出し方向などを確認するときに使用します。
UCS の X 方向	作業平面内の X 方向を指定します。
UCS XY 原点設定	作業平面上で扱う原点を設定します。
視点方向の作業平面	現在の作業平面を見やすい方向から表示します。
ステータスバーの WCS／UCS	同じ位置を、全体の基準と現在の作業基準で確認します。

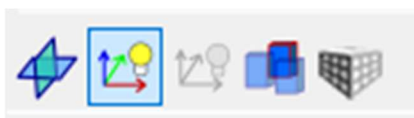


図 5 プロパティエクスプローラー下部の表示切り替えボタン。

補助表示の切り替え

下部のボタンでは、作業平面、WCS マーク、UCS マークの表示・非表示を切り替えられます。「アクティブレイヤー以外を透過する」は、作業対象を見分けるための表示です。表示を隠しても、座標系や図形そのものが削除されるわけではありません。

等角投影／透視投影の切り替えは見え方の変更です。寸法を読み取るための正投影図と、形状を立体的に見せる透視図を使い分けてください。

トラッキングの方向

現在の作業平面を基準に、平面内の方向と平面に垂直な方向を判断します。Z 方向の青いトラッキング線は UCS の Z 方向を表します。側面の作業平面では、WCS の Z 方向と一致しない場合があります。

08 スナップとトラッキング

スナップは、図形の端点や中心などを正確に指定するための補助機能です。画面上で近くをクリックするだけでなく、目的の点にスナップしたことを確認して入力します。



図 6 スナップの切り替えボタン。必要な種類を有効にして使用します。

ボタンの名称	使用する場面
グリッド	設定された格子点に合わせて点を指定します。グリッドの表示とは別の切り替えです。
直交	基準点から直交方向を使って作図するときに使用します。
端点 オブジェクトスナップ点	線の端点など、その図形が持つ特徴点を指定します。
要素上点	線や曲線の途中など、要素上の点を指定します。
中心点	円や円弧などの中心を指定します。円周上の点とは異なります。
接点	接する位置を利用する入力で使用します。候補は実行中のコマンドと図形により異なります。
交点	要素同士の交点を指定します。
フェース上点	3D モデルの面上の位置を指定します。

必要なスナップだけを有効にする

候補が多いと、近くにある別の点へ吸着することがあります。例えば中心間の寸法では中心点、端点からの作図では端点を優先し、不要な種類を一時的に切ると指定しやすくなります。

トラッキングを使う

「全体設定」→「スナップ設定」で、極トラッキング、極トラッキング角度、オブジェクトスナップトラッキング、Z方向トラッキングを設定します。補助線を利用して、既知の点からの方向や位置を合わせます。

極トラッキング角度は方向の候補を決める設定であり、作成済みの図形を回転する設定ではありません。補助線が意図しない方向に出る場合は、作業平面と有効なスナップを確認します。

グリッドが見えても吸着しない場合

格子の「表示」と「グリッドスナップ」は独立しています。格子を見せる設定に加えて、ツールバーのグリッドスナップを有効にしてください。間隔はグリッド設定の水平距離・垂直距離で確認します。

09 レイヤと作画属性

色、線種、線幅を図形ごとに指定することも、レイヤの設定に従わせることもできます。図面全体の見た目をそろえる場合は、用途別のレイヤを用意し、図形の属性を ByLayer にすると管理しやすくなります。



図7 ツールバー右側の属性欄。レイヤ、色、線種、線幅を確認します。

属性	役割
レイヤ	図形を用途別に分類します。外形、寸法、中心線、補助図形などを分けて管理できます。
色	図形の表示色を指定します。印刷時に色をそのまま出すかは、印刷設定でも確認します。
線種	実線、破線、一点鎖線などのパターンを指定します。
線幅	図形の線の太さを指定します。表示モードや印刷設定によって見え方が異なります。
ByLayer	色・線種・線幅を、所属するレイヤの設定から引き継ぎます。

新しく描く図形と選択済み図形

何も選択していない状態の属性欄は、これから作成する図形の設定に使います。既存図形を選択している場合は、その図形の属性変更になることがあります。新規作画の設定だけを変えたいときは、先に選択を解除してください。

用途別レイヤで作図する手順

1. 「プロジェクト設定」→「レイヤテーブル」で必要なレイヤを用意します。
2. 各レイヤの色、線種、線幅を設定します。
3. 作図するレイヤを現在のレイヤにし、色・線種・線幅を ByLayer にします。
4. テスト用の線を1本描き、所属レイヤと属性を確認します。
5. 既存図形もそろえる場合は、対象を選択してレイヤと ByLayer 属性を設定します。

レイヤの色を変更しても、個別に固定色を指定した図形の色は変わりません。線種や線幅も同様です。「レイヤ設定が反映されない」ときは、図形側の属性を確認します。

中心線コマンドの属性

中心線コマンドで新規作成する線は、「中心線」レイヤに色・線種・線幅を ByLayer として配置されます。レイヤがなければ寸法線と同じ色、線種 CENTER で作成します。既存の「中心線」レイヤがある場合、その設定は変更しません。

10 右クリックメニューの使い分け

右クリックメニューは、クリックした場所と選択状態に応じて変わります。図形の編集、ビューの操作、プロパティ項目の追加設定など、対象に直接関係するコマンドを探すときに使用します。

右クリックする場所	主な操作	確認する点
図形エディターの空白	選択モード、貼り付け、表示関係など	コマンド実行中か通常選択中かで内容が変わります。
選択した図形	切り取り、コピー、削除、移動、回転、尺度変更、分解など	選択図形の種類によって使える項目が変わります。
ソリッドの面や稜線	面・稜線を対象とする編集や作成	ソリッド全体が対象か、一部の面や稜線かを確認します。
レイアウトのビュー	投影ビューの追加、稜線の表示、中心線、ビュー表示やロックなど	必要なビューを対象にしてから実行します。
プロパティの項目	項目の追加・削除、選択肢、設定固有の操作	親の一覧を操作するのか、1件の項目を操作するのかを確認します。

基本的な操作

1. 通常選択または目的のコマンドの状態で、対象を選びます。
2. 対象の上で右クリックし、表示されたメニューから操作を選びます。
3. コマンドが始まったら、プロパティの入力とステータスバーの案内に従います。
4. 不要なメニューは閉じます。項目が無効の場合は、対象や選択条件を確認します。

レイアウトでよく使う操作

ビューの「稜線を非表示」は、そのビューの図面表現から不要な稜線を除く操作です。3D モデルの稜線を削除する操作とは異なります。「選択稜線の太さを変更」も、モデルの属性を変更せず紙面上の太さを調整します。

ビュー自体を隠す場合は「ビューを表示」を切り替えます。隠したビューを戻す操作と、そのビュー内で非表示にした稜線を戻す操作は別です。

メニューが想定と違うとき

選択を解除して対象を選び直すか、現在のコマンドを中止してから右クリックします。レイアウトでは、紙面上に直接描いた線と、投影ビュー内のモデルの輪郭を区別してください。

11 プロパティエクスプローラーの四つのタブ

右側のプロパティエクスプローラーは、上部の四つのアイコンで表示内容を切り替えます。特に「現在の図面だけを変える」のか、「アプリケーションの共通設定を変える」のかを区別してください。

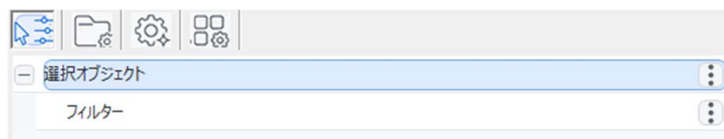


図 8 左から選択と操作、プロジェクト設定、全体設定、ビューの順に並ぶタブ。

タブ	扱う内容	主な反映先
左端の選択と操作	選択した図形の情報、実行中のコマンドの入力	選択図形、または今から実行する操作
2 番目のプロジェクト設定	色、レイヤ、線種、寸法スタイルなど	現在開いている図面
3 番目の全体設定	操作方法、表示色、スナップ、自動保存、出力設定など	アプリケーションの共通動作。属性一覧は新規図面の初期設定にも使用
右端のビュー	モデルビューとレイアウトの一覧、視点、用紙、ビュー尺度など	指定したビューまたはレイアウト

左端のタブの読み方

何も選択していない場合は選択オブジェクトの一覧やフィルター、図形を選んだ場合はその種類や属性が表示されます。コマンドを起動すると、同じ領域がそのコマンドの入力パネルに切り替わります。

例えば線を選択した状態では端点や属性を確認し、円の作図中では中心・半径などを入力します。パネルの最上段の名称を見て、「既存図形を編集している」のか「新しい図形を入力している」のかを確認します。

設定項目を操作する

左端の+で展開し、項目名の右の値を選んで編集します。▼のある欄は候補を選び、縦の点や右クリックでは追加操作を確認します。数値を入力した後は Enterなどで入力を確定します。

見たい項目がない場合は、正しいタブを開いているか確認し、親項目を展開してスクロールします。「全体設定」の一覧は長いため、下の方にも設定が続きます。

入力パネルを自動で表示する

「全体設定」→「操作」→「操作パネル自動表示」を確認します。作図を始めたときに入力項目が見つからない場合は、左端のタブへ切り替えてください。

12 プロジェクト設定の項目

プロジェクト設定は、現在の図面に登録されている属性やスタイルを管理するタブです。図面の保存時にこれらの情報も保存されます。他の図面を開いた場合は、その図面が持つ設定を確認してください。

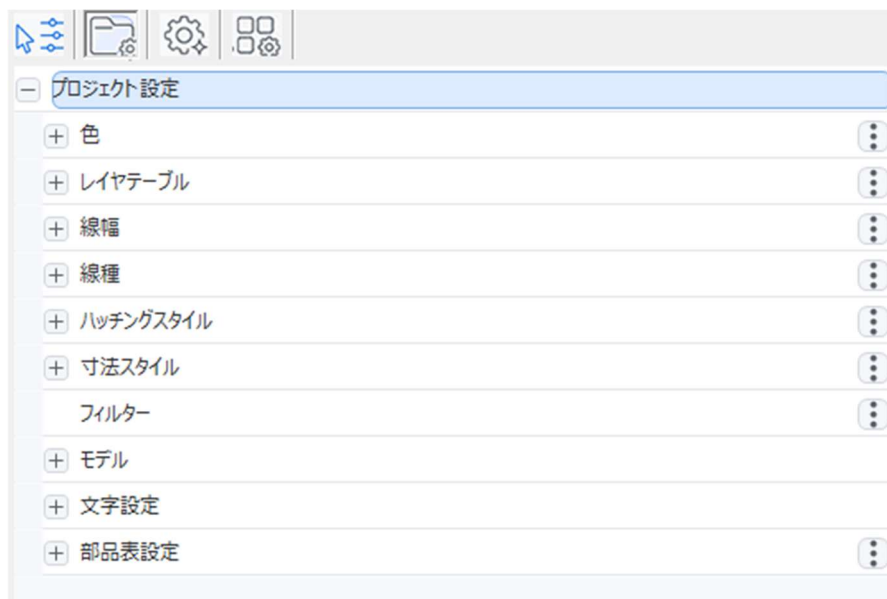


図 9 プロジェクト設定の一覧。各項目を展開すると登録内容を確認できます。

項目	設定する内容
色	図面で使用する色の一覧。既存の色の確認や必要な色の登録に使います。
レイヤテーブル	レイヤの一覧と各レイヤの属性。用途別分類や表示・編集の管理に使います。
線幅	図面で使う線幅の一覧。必要な太さを登録します。
線種	実線、CENTER、HIDDEN などの線パターン。図形やレイヤへ適用する定義です。
ハッチングスタイル	塗りつぶしやハッチングのパターンと属性を管理します。
寸法スタイル	寸法の文字、矢印、線、表示方法などをまとめて管理します。
フィルター	図形の種類や属性による選択条件を管理します。
モデル	図面内のモデルを管理します。視点を管理する「ビュー」とは異なります。
文字設定	文字サイズ、フォント、太字・斜体などの文字書式を設定します。
部品表設定	部品表で使用する列などの構成を設定します。

現在の図面と新規図面を分けて考える

この図面の線種や寸法スタイルを変更したい場合は、プロジェクト設定を使います。新しく作る図面の初期の属性一覧を整える場合は、全体設定側の同名の一覧を確認します。全体設定の一覧を変えただけで、既存図面がすべて置き換わるわけではありません。

13 レイヤとスタイルを整える

作図前に、レイヤと代表的なスタイルを少数に整理しておく、後から線の見え方や寸法をそろえやすくなります。既存図面を編集する場合は、その図面のルールを先に確認してください。

レイヤを用意する

1. プロジェクト設定の「レイヤテーブル」を展開します。
2. 一覧のメニューから新しいレイヤを追加し、用途が分かる名前を付けます。
3. レイヤの色、線種、線幅を設定します。作図できない場合はロックや表示の状態も確認します。
4. ツールバーで作図先のレイヤを選び、図形の属性を ByLayer にして作図します。

レイヤ名の例	設定方針の例
外形	実線を使い、主となる輪郭の太さを統一します。
寸法	外形と区別できる色や線幅にそろえます。寸法スタイルの指定も確認します。
中心線	線種 CENTER を使います。既存の中心線レイヤがある場合はその設定を尊重します。
補助図形	仕上げの前に表示を切り替えやすいように分けます。

これらは分類例です。社内の製図ルールに合わせて名前と属性を決めてください。レイヤを非表示にすること、図形を削除することは異なります。

線種と線幅を確認する

「線種」で使いたいパターンが登録されているか確認し、レイヤまたは図形に割り当てます。見た目だけで判断せず、プロパティの線種名も確認します。線幅を使う場合は、モデルビューの線幅モードと印刷設定も合わせて確認します。

寸法と文字の見た目をそろえる

「寸法スタイル」を展開し、使用するスタイルの文字、矢印、線などを確認します。用紙上で読める大きさになっているか、代表的な寸法を1つ作成して確かめてから全体へ適用します。

通常の文字は「文字設定」で文字サイズと書式を確認します。文字と寸法は別の設定を持つため、一般の文字サイズを変更するだけで寸法文字も同じになるとは限りません。

既存図面を変更するとき

スタイルやレイヤの変更は、それを参照する複数の図形へ影響することがあります。まず別名で保存し、変更後はモデルだけでなくレイアウトと印刷プレビューも確認します。

14 全体設定の保存と入力と選択

全体設定は、JDesignCAD を使うときの共通動作を調整するタブです。上部には新規図面の初期値に使う色・レイヤ・線幅・線種・ハッチング・寸法・文字・部品表の設定があり、その下に操作や表示などの設定が続きます。

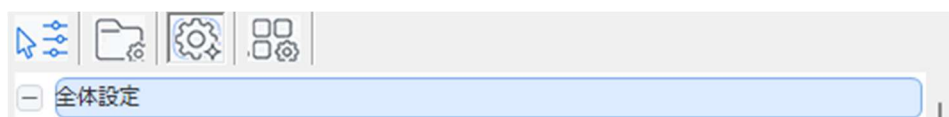


図 10 全体設定タブ。下に属性一覧、自動保存、表示、スナップ、印刷などの設定が続きます。

自動保存

「自動保存を有効にする」で有効・無効を切り替え、「保存間隔（分）」と「保存先」を指定します。保存先は、空き容量があり、書き込み可能で、後から探しやすいフォルダーを選んでください。

自動保存は、変更のある図面のバックアップを時刻付きの JDC ファイルとして保存します。元のファイルへの上書き保存とは別です。作図中や処理中は保存を待つ場合があります、図形のない図面や変更のない図面では保存が行われない場合があります。区切りごとの手動保存も続けてください。

表示形式

「小数区切り」と、一般値・座標・ベクトル・角度の小数桁数を設定します。「半径／直径」は円に関する入力表示の使い分けに使用します。小数桁数を減らしても、モデル形状をその桁数へ丸める設定ではありません。寸法の表示形式は寸法スタイル側も確認します。

選択と操作

項目のまとめ	調整できる内容
選択の大きさと感度	ハンドルサイズ、ドラッグ開始距離、選択枠表示を調整します。小さい図形を編集しにくい場合に確認します。
選択の色と見え方	選択枠、ハンドル、選択・フォーカスのハイライト色、ハイライト線幅・不透明度・表示位置を調整します。
事前ハイライト	選択前の候補表示とその色を設定します。選択済みの表示と混同しない色にします。
操作パネル自動表示	コマンド開始時の入力パネル表示を設定します。
ソリッド作成後に 2D スケッチを削除	ソリッド作成後に元の 2D スケッチを残すかどうかに関係します。元断面を残して再利用したい場合は確認してください。

15 全体設定の表示と補助図形

表示の設定は作業の見やすさを整えるものです。背景や補助表示の色を変えるときは、図形、選択色、トラッキング線を見分けられる組み合わせにしてください。

座標マークと色設定

「表示」ではワールド座標マークと UCS 座標マークの表示や位置を確認します。「色設定」では、背景色、グリッド色、作図補助色、レイアウト背景色、作業平面色、作業平面の透明度、アクティブビュー枠色を変更します。

項目	調整する場面
背景色／レイアウト背景色	モデル空間と紙面の見やすさを調整します。図形そのものの色はレイヤ・図形属性で変更します。
グリッド色／作図補助色	格子や入力補助を、実際に作成する図形から見分けやすくします。
作業平面色／透明度	作業平面の位置を確認しつつ、背後のモデルも見えるように調整します。
アクティブビュー枠色	分割画面や対象ビューの枠を背景から見分けやすくします。

下書き線

「下書き線」では長さ係数、線幅、色を設定します。位置合わせや作図の基準として使う補助線の見た目を整える設定です。下書き線を作成・消去するコマンドや表示切り替えは、第 2 部の下書き線の説明を参照してください。

下書き線と中心線は用途が異なります。図面に残す中心線は中心線コマンドで作成し、専用レイヤと線種を使用します。

その他の補助設定

設定グループ	内容と使いどころ
干渉チェック	干渉ソリッド色、接触面色、それぞれの結果のレイヤを設定します。検査結果を元のモデルから見分けるために使います。
ブロック属性	「挿入時に属性入力ダイアログを表示」を設定します。属性付きブロックの挿入手順に関係します。
バルーン マーカー	初期記号、接頭文字、尾文字、連番方式、既定属性を設定します。部品番号などの注記に使います。
フォント表示	表示モードと精度を調整します。図面で使用する文字のフォントや文字サイズとは別の設定です。

16 全体設定のスナップとグリッドと近似

点の指定に関する設定と、曲線を近似する設定は目的が異なります。選択しにくい、方向が合わないという問題を、近似精度やパスの最大ギャップで調整しないようにしてください。

スナップ設定

項目	働き
30 度スナップ／45 度スナップ	対応する角度の候補を使う入力補助を設定します。
作業平面原点にスナップ	現在の作業平面の原点を点指定の候補にします。
ワールド原点にスナップ	WCS の原点を点指定の候補にします。UCS 原点と一致するとは限りません。
極トラッキング	基準から方向を合わせる補助を有効にします。
極トラッキング角度	方向候補に使う角度を設定します。
オブジェクトスナップトラッキング	図形のスナップ点を利用して位置合わせの補助を行います。
Z 方向トラッキング	作業平面に垂直な方向の位置合わせを補助します。

端点・中心点・交点などのスナップ種類の有効・無効は、上部ツールバーでも切り替えます。まず必要な種類を選び、追加の方向補助が必要な場合にトラッキングを使用します。

グリッド

「水平距離」と「垂直距離」で格子の間隔を設定し、「表示」で格子の見せ方を選びます。モデルビューにもグリッド設定があるため、現在の画面を調整する場合は「ビュー」タブの対象モデルビューの値も確認します。

グリッド間隔は作図時の補助です。例えば 10 の間隔を選んでも、図面の寸法がすべて 10 の倍数に変更されるわけではありません。グリッドへ吸着させるにはグリッドスナップを有効にします。

近似とパス

設定	意味と注意
近似の精度	曲線などを近似するときの精度を設定します。数値表示の小数桁数や、すべてのソリッド演算の精度を一括で変える設定ではありません。
曲線の近似方法	近似処理で使用する表現方法を選びます。元の曲線を変換する操作では、結果を確認してから採用します。
パスの最大ギャップ	要素をつなげてパスにする際に扱う隙間の基準です。離れた別要素を誤ってつながないよう、必要以上に大きくしません。

通常の作図を始める段階では、近似や最大ギャップを不用意に変更せず、必要になった処理に限って試してください。変更前の図面は別名で残します。

17 全体設定の読み書きと印刷

外部形式とのやり取りでは、相手側のソフトや図面の用途に合わせて設定します。編集用の JDC ファイルを残し、交換用ファイルは別に出力すると、元の情報を確認しやすくなります。

書き出し設定と STEP 読み込み

項目	確認する内容
DXF DWG 形式と書き出しバージョン	出力形式と相手側が読み込めるバージョンを選びます。
DXF DWG 代替フォントと文字	フォントの置き換えや文字の取り扱いを確認します。出力後は日本語や記号の表示を確かめます。
寸法の読み込み／書き出し	寸法の取り扱いを設定します。外部ソフトでの表示と編集結果も確認してください。
STEP のマルチスレッド	読み込み処理の並列実行に関する設定です。
STEP の類似面を結合	読み込み時の面の整理に関する設定です。面や稜線の構成が変わる場合があります。
STEP のブロックを構成	読み込んだデータをブロックとして構成する設定です。
STEP の非周期サーフェスを優先	読み込み時の面の表現方法に関する設定です。問題のあるデータを比較するときは、元ファイルを保持します。

印刷

項目	役割
印刷方式	使用する描画・出力方式を選びます。方式により使用される下位設定が異なります。
色の出力	カラーなどの出力方法を確認します。画面の背景色とは別です。
規定線幅の出力幅	規定値の線幅を出力するときの幅を設定します。
OpenGL 線種ピッチ倍率	OpenGL 方式での線種の繰り返し間隔を調整します。
GDI 線種ピッチ倍率	GDI 方式での線種の繰り返し間隔を調整します。
GDI シェーディング	GDI 方式での陰影付き表示の扱いを設定します。
GDI ビットマップ印刷	GDI 方式での画像化した印刷の扱いを設定します。
GDI 重なり処理／表示順	図形が重なる部分の出力や描画順を調整します。

18 モデルとレイアウトの関係

モデルは実寸で作図・編集する図形データです。モデルビューは、そのモデルを見るための作業画面です。レイアウトは、モデルを必要な方向と尺度で用紙上に配置し、図面として仕上げる場所です。

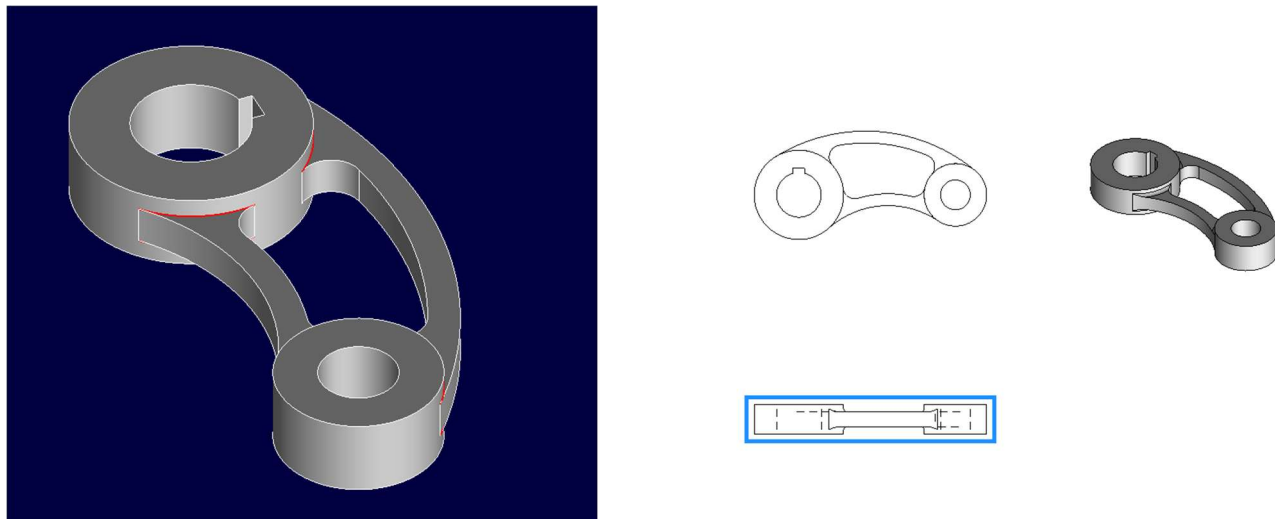


図 11 モデルビューの例（左）とレイアウトの例（右）。左の赤は稜線を選択表示です。

比較する点	モデルとモデルビュー	レイアウト
主な目的	図形を実寸で作成し、形状や位置を編集する	用紙、投影方向、尺度、注記を整え、出力する
画面の拡大縮小	見る範囲が変わる。実寸は変わらない	用紙の見え方が変わる。ビュー尺度は別に設定する
同じ形状の表示	同じモデルを複数の方向から観察できる	同じモデルから正面図、上面図、詳細図などを配置できる

投影ビューは元モデルを参照して表示します。モデルの変更は関連する図へ反映されますが、寸法や中心線の追従には参照の関連付けが必要です。用紙に直接描いた線や文字は、モデルとは別の紙面要素として扱います。

一つのモデルから複数の図を作る

同じモデルを正面から見た図、上から見た図、立体的に見た図として配置できます。紙面上の図を増やすために、部品のモデルそのものを複製する必要はありません。それぞれのビューに表示方法や尺度を設定できます。

用紙に直接描く図形

表題、注記、補足の線などは、レイアウトの紙面上に配置します。これらはモデルの形状とは別の要素です。投影図を移動するときは、紙面の注記が追従するか、関連付けの有無を確認してください。

19 モデルビューの設定

「ビュー」タブで対象のモデルビューを展開すると、その画面の視点や作業平面、表示方法を設定できます。図面内のモデルの管理はプロジェクト設定、見る方向の管理はビュー設定と覚えると区別しやすくなります。



図 12 モデルビューを展開した状態。

項目	役割
投影方向／距離	モデルを見る方向や視点の位置関係を設定します。数値の直接変更より、まず標準の視点方向コマンドで向きを確認します。
作業平面	現在の作図基準の平面を確認・設定します。視点方向だけとは別の設定です。
線幅モード	線幅を使用するかなど、画面上の線幅の扱いを設定します。
光源の明るさ	陰影付き表示の明るさを調整します。材質やモデルの形状を変更する設定ではありません。
光源の位置	陰影の方向を選びます。凹凸や穴の形を確認しやすい位置にします。
グリッド	このモデルビューで使う格子の設定を確認します。
表示レイヤ	このビューで表示するレイヤを選びます。
表示モード	線による表示やシェーディングなど、モデルの見せ方を選びます。

分割ビューを使う

上部のモデルビュー分割から、左右・上下などの分割や標準 4 面を選べます。同じモデルを共有するため、別画面にモデルを複製する必要はありません。操作したい区画をクリックし、アクティブ枠を確認して作業します。

各区画の拡大縮小や視点は個別です。分割は作業中の画面構成であり、紙面の投影図を作る機能ではありません。レイアウトへ切り替えると単一表示へ戻ります。図面に残す投影図は、レイアウト側で作成してください。

20 レイアウトの用紙とビュー尺度

「ビュー」タブでレイアウトを展開すると、用紙とその中のビューを確認できます。用紙全体の設定と、個々のビューの設定は階層が異なります。

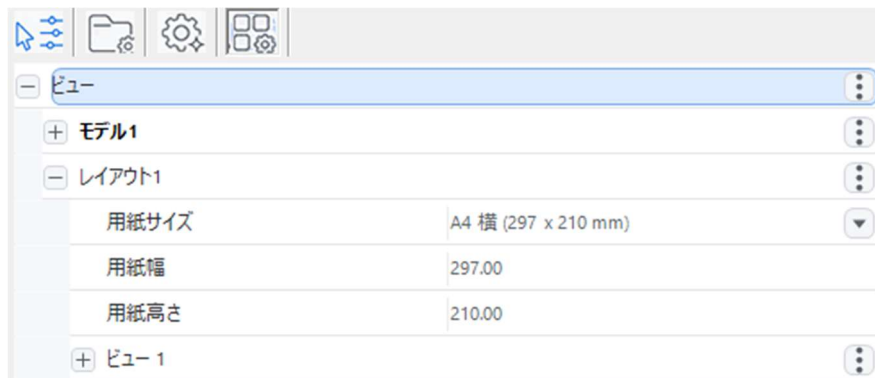


図 13 レイアウトの用紙設定。下の「ビュー 1」を展開すると個別ビューの設定が表示されます。

用紙を設定する

1. 対象のレイアウトを表示し、「ビュー」タブでそのレイアウトを展開します。
2. 「用紙サイズ」で用紙を選び、「用紙幅」「用紙高さ」を確認します。
3. 用紙に置く図の数、尺度、寸法や表題に必要な余白を考えて配置します。
4. 印刷時も同じ用紙と向きが選ばれているか確認します。

三つの大きさを区別する

大きさの種類	変更する場所	変更されるもの
モデルの実寸	作図やモデルの編集コマンド	部品や図形そのものの寸法
ビューの尺度	レイアウトの各ビューの「拡大縮小」	モデルを用紙上に表示する倍率
画面の表示倍率	ホイールや画面の拡大縮小	作業画面で見える大きさだけ

例えば実寸 100 mm の長さは、ビュー尺度 1:2 なら紙面上で 50 mm、2:1 なら 200 mm になります。関連付きの寸法はモデルの実寸を参照します。印刷側でも用紙を縮小すると、さらに別の倍率がかかるため注意してください。

ビューの位置と範囲

各ビューには、モデル側の表示位置、用紙側の位置、幅・高さの項目があります。「Left」「下」の後ろに付く「モデル」と「layout」を区別します。位置の微調整では、まずビュー枠と表示内容のどちらを移動したいかを決めてください。

枠の範囲外は表示されないため、図が欠けて見える場合はビュー範囲も確認します。尺度を変更しただけでモデル自体の寸法が変わることはありません。

21 レイアウトの表示とロックと稜線

レイアウトの個別ビューでは、表示方法や稜線の太さをモデルから独立して設定できます。形状を変えずに図面表現を整える場合は、このビュー側の設定を使用します。

項目	役割と注意
ビューを表示	ビューの表示・非表示を切り替えます。非表示ビューは印刷や 2D 書き出しの対象からも外れます。
ビューをロック	用紙上の位置、表示範囲、尺度、投影方向の変更を保護します。寸法用のスナップや紙面上の文字編集は可能です。
表示レイヤ	このビューに含めるレイヤを設定します。
投影方向と投影形式	見る方向と平行投影・透視投影などの形式を設定します。
明るさと光源の位置	陰影付きの図の見やすさを調整します。
表示モード	線による表示、陰影付き表示などを選びます。
図面の隠れ線を表示	図面表示で隠れ線を出すかを設定します。
隠れ線の線種と色	隠れ線のパターンと色を設定します。
枠線を表示	ビューの範囲を確認する枠の表示を切り替えます。
内側移動をロック	枠と表示内容の移動関係を変える設定です。「ビューをロック」による配置保護とは異なります。

稜線の太さを変える

ビュー全体は「稜線の太さ (mm)」へ紙面上の太さを入力します。0 は元のモデル属性を使う指定です。モデルのエッジ属性や他のビューには影響しません。

一部だけ変える場合は、「選択稜線の太さ (mm)」に値を入れ、項目またはビューの右クリックから「選択稜線の太さを変更」を実行します。稜線をクリックまたは矩形で選び、Enter で確定します。個別に 0 を適用すると、その稜線はビュー全体の設定に戻ります。

不要な稜線を隠す

ビューの右クリックから「稜線を非表示」を実行し、対象を選択して Enter で確定します。Esc はその選択操作の中止です。非表示は対象ビューにだけ適用され、モデルの稜線自体は削除されません。

ビューが見えないとき

非表示にしてもビューの設定はツリーに残ります。ビュー一覧から表示に戻すか、レイアウトの「すべてのビューを再表示」を使用します。手動で用紙に描いた文字や線はビューとは別なので、ビューを非表示にしても残る場合があります。

22 レイアウトに図を配置する

レイアウトには、基準となる図と、そこから派生する投影図、断面図、詳細図などを配置できます。完成形を印刷する用紙と尺度を先に決めると、後から配置を調整しやすくなります。

ベースビューから投影図を作る

1. 対象モデルを用意し、使用するレイアウトへ切り替えます。
2. レイアウトの右クリックメニューから「VIEWBASE（ベースビュー）」を実行します。
3. 向き、尺度、表示方法、第三角法または第一角法を確認します。
4. 用紙上をクリックしてベースビューを配置します。
5. 基準図から上下・左右などへ移動し、必要な投影図をクリックして配置します。
6. 必要な図を置いたら Enter または Esc で追加を終了します。基準図を配置する前の Esc は作成を中止しますが、配置後の終了では既に置いた図が残ります。

既存の図から追加する

後から図を増やす場合は、対象のビューを選び、右クリックの「投影ビューを追加」を使います。基準となるビューのモデル、尺度、投影法などを引き継いで配置します。元のビューと異なる図を参照していないか確認してください。

図の種類	使う目的
ベースビュー	正面など、図面の基準となる向きを配置します。
投影ビュー	基準図に対する上面・側面などを配置し、複数方向から形状を示します。
補助ビュー	傾斜した面など、通常の正面・上面では見えにくい方向を示します。
断面ビュー	切断した状態を表示し、内部形状を説明します。
詳細ビュー	部分を取り出して大きく表示し、小さな形状を説明します。

各ビューの作成時は、コマンドの入力欄とステータスバーの案内を確認してください。断面や詳細の見え方を変える操作と、元の 3D モデルを切断・拡大する編集は別です。

配置後の確認

ビュー名を分かりやすくし、用紙からはみ出していないか、図同士と寸法の間余白があるか確認します。配置・尺度が決まったビューは「ビューをロック」で保護すると、注記中の誤操作を防ぎやすくなります。

23 寸法と中心線を入れて印刷する

レイアウトの寸法は、投影図の円や端点などを正しく参照させることが重要です。用紙上の見た目の位置だけを指定すると、モデルの実寸や変更への追従が意図どおりにならない場合があります。

寸法を入れる

1. ビューの向きと尺度を決め、必要ならビューをロックします。
2. 寸法コマンドを起動し、ビュー内の対象図形やスナップ点を指定します。
3. 円の中心間では中心点、直径・半径では該当する円や円弧を指定します。
4. 寸法を配置し、分かっているモデル寸法と一致しているか確認します。文字を上書きして数値だけ合わせる前に、参照先と尺度を確認してください。

中心線を入れる

「ホーム」→「単線」の▼から「円の中心線」または「2 線間の中心線」を選びます。円では対象の円・円弧を選び、2 線間では平行な 2 本の線を指定します。レイアウトでは同じビュー内の対象を選びます。

作成する対象	関連付けの扱い
レイアウトの投影図	元の円や 2 線とビューを参照する中心線を作成します。中心線にスナップして寸法を入れることもできます。
モデルビューの 3D 稜線	3D 稜線を参照する中心線を、その 3 次元位置に作成します。
通常の独立した 2D 円や線	関連付けのない中心線を作成します。元図形を変更しても自動追従しません。

レイアウトの「はみ出し長さ（紙面 mm）」は、ビュー尺度によらない紙面上の長さです。中心線は「中心線」レイヤへ ByLayer で作成されます。元の稜線の色や線幅を変更する必要はありません。

関連付きでも、参照元の削除や大きな形状編集で参照できなくなる場合があります。モデルを変更した後は、中心線と寸法が正しい位置・値になっているか確認します。

印刷前に確認する

1. 用紙サイズと向き、ビューの尺度、図と寸法のはみ出しを確認します。
2. 全体設定の印刷方式、色の出力、線幅・線種に関する設定を確認します。
3. 「ファイル」→「印刷」でプレビューを確認します。非表示ビューや隠した稜線が意図どおりかも確認します。
4. 実寸出力が必要な場合は、印刷側で用紙に合わせる縮小などが追加されていないか確認します。必要に応じて代表的な寸法を試し刷りで測ります。
5. JDC を保存し、交換用の図面が必要な場合は別に書き出します。

24 初回設定と困ったときの確認

使い始めは、作図に直結する項目から順に確認します。細かな近似・読み込み・印刷方式の設定は、必要な作業ができてから調整してください。

最初に確認する順番

1. 保存先と図面名を決め、まず JDC で保存します。
2. 全体設定の自動保存を確認し、保存先と間隔を決めます。
3. モデルビューと作業平面、UCS 原点・方向を確認します。
4. 必要なレイヤと線種を用意し、色・線種・線幅の ByLayer 設定を確認します。
5. 端点・中心点など必要なスナップを有効にし、グリッド表示と吸着を区別して設定します。
6. 背景、選択色、文字や寸法の見やすさを確認します。
7. 印刷する場合は用紙とビュー尺度を決め、代表的な線・文字・寸法をプレビューで確認します。

症状から確認する場所

症状	最初に確認すること
図形が選べない	実行中コマンド、選択モード、フィルター、レイヤの表示とロック、ビュー内の選択対象を確認します。
コマンドを押しても進まない	右側の必須入力、数値の確定、ステータスバーの指示を確認します。プレビューだけでは完了とは限りません。
設定を変えたのに図形へ反映されない	プロジェクト設定か全体設定か、図形の属性が ByLayer か固定値か、対象ビューの設定かを確認します。
グリッドが見えるが吸着しない	上部ツールバーのグリッドスナップを確認します。表示とは別です。
側面で点の方向や高さが合わない	視点だけでなく、作業平面と UCS の向き・原点を確認します。
レイアウトの図が動かない	ビューをロックしていないか、枠と内側のどちらを操作しているかを確認します。
寸法値が実寸と合わない	参照対象、円の中心点へのスナップ、ビュー尺度、寸法の関連付けを確認します。
印刷で線が太い、破線が詰まる	図形・レイヤ・ビューの線幅と、印刷方式・規定線幅・線種ピッチを順に確認します。
図面が見当たらない	画面フィット、表示レイヤ、非表示ビュー、実際のファイル保存場所を確認します。

変更した設定は、一つずつ結果を確かめてから次へ進めてください。個々のコマンドの入力順序や詳細なオプションは、第 2 部のリボンコマンドリファレンスを参照します。

第2部 リボンコマンドリファレンス

コマンド索引

コマンド名の右端は本文のページ番号です。同じ名称が複数ある場合は、タブとグループ、本文のコマンド ID を併せて確認してください。

ファイル ファイル操作

新規作成	35
開く	36
名前を付けて保存	37
上書き保存	38
ファイルを閉じる	39
印刷	40

ホーム 作画

ポリライン	41
下書き線 クロス	42
下書き線 水平	43
下書き線 垂直	44
下書き線 2点角度	45
下書き線 角度	46
下書き線 参照角度	47
下書き線 点と接物	48
下書き線 接物と接物	49
下書き線 基準固定 参照要素	50
下書き線 基準移動 参照要素	51
下書き線 すべて削除	52
下書き線 表示・非表示	53
線分 単 線	54
線分 連続線	55
線分 長さと角度	56
線分 端点と接物	57
線分 接物と接物	58
線分 接物と角度	59
線分 中点垂直	60
線分 角度 2 等分	61
線分 平行線 距離	62
線分 平行線 点	63
線分 垂線 点と要素	64
線分 マルチライン	65

コマンド索引 続き

ホーム 作画

円 中心と点.....	66
円 中心と半径.....	67
円 2 点.....	68
円 3 点.....	69
円 2 点と半径.....	70
円 3 接物.....	71
円 2 接物と点.....	72
円 2 接物と半径.....	73
円 接物と点と半径.....	74
円弧 中心と点.....	75
円弧 中心と半径.....	76
円弧 2 点と半径.....	77
円弧 3 点.....	78
円弧 3 接物.....	79
円弧 2 接物と点.....	80
円弧 2 接物と半径.....	81
円弧 接物と点と半径.....	82
矩形 対角矩形.....	83
矩形 中心と幅高さ.....	84
矩形 幅と高さと角度.....	85
矩形 2 点と高さ.....	86
平行四辺形.....	87
ポリゴン.....	88
楕円 3 点.....	89
楕円 2 点と 2 方向.....	90
楕円弧 3 点.....	91
楕円弧 2 点と 2 方向.....	92
スプライン.....	93
螺旋.....	94
点.....	95
ディバイド.....	96
ハッチング.....	97
単純ハッチング.....	98
境界線.....	99
閉図形チェック.....	100
イメージ.....	101
イメージ 2 点指示.....	102

コマンド索引 続き

ホーム モデリング

ソリッド 直方体	103
ソリッド 円柱	104
ソリッド 円錐	105
ソリッド 球	106
円環体	107
押し出し	108
回転	109
ロフト	110
パスロフト	111
押し出し	112
回転	113
平面サーフェース	114
ロフト	115
パスロフト	116
ネットワーク	117
作業平面 XY	118
作業平面 XY オフセット	119
作業平面 XZ	120
作業平面 XZ オフセット	121
作業平面 YZ	122
作業平面 YZ オフセット	123
作業平面オフセット	124
モデル上の面	125
面とエッジと角度	126
パスと曲線平面	127
作業平面 3 点	128
作業平面パスに垂直	129
WCS X 角度	130
WCS Y 角度	131
WCS Z 角度	132
UCS X 角度	133
UCS Y 角度	134
UCS Z 角度	135

コマンド索引 続き

ホーム 修正

移動.....	136
複写.....	137
2D ストレッチ.....	138
回転.....	139
鏡象.....	140
尺度変更	141
削除.....	142
分解.....	143
オフセット	144
トリム	145
サーフェストリム	146
分割.....	147
結合.....	148
重なり要素を除去	149
延長.....	150
包絡.....	151
クリップ円形.....	152
クリップ矩形.....	153
フィレット.....	154
全角フィレット	155
面取り	156
全角面取り	157
3D フィレット.....	158
3D 面取り	159
矩形配列複写.....	160
円形配列複写.....	161

コマンド索引 続き

ホーム モデル修正

和.....	162
差.....	163
交差.....	164
シェル.....	165
断面線.....	166
ソリッド-面切断.....	167
ソリッド-干渉チェック.....	168
フィレット.....	169
面取り.....	170
フィレット削除.....	171
面の除去.....	172
面の移動.....	173
面の回転.....	174
面の複写.....	175
面のオフセット.....	176
面のテーパー.....	177
曲線を面へ投影.....	178
断面平面を作成.....	179
ライブ断面の ON/OFF.....	180
断面線を XY 平面に.....	181
断面線設定.....	182

コマンド索引 続き

ホーム 注釈

自動寸法	183
文字入力	184
文字入力 2 点指示	185
文字輪郭パス化	186
マルチテキスト	187
水平	188
垂直	189
長さ	190
要素間	191
半径	192
直径	193
要素間角度	194
3 点角度	195
4 点角度	196
面取り寸法	197
引き出し線	198
座標引き出し線	199
バルーン	200
マーカー	201
幾何公差	202
データム	203
仕上げ記号	204
部品表	205

コマンド索引 続き

挿入 挿入

ブロック挿入.....	206
CAD 図形挿入	207
SVG 図形挿入.....	208
ブロック	209

挿入 ブロック定義

属性定義	210
ブロック作成.....	211
ブロック書き出し	212

挿入 書き出し

CAD 図形書き出し.....	213
SVG 図形書き出し	214
レイアウトを.....	215

挿入 参照

アタッチ	216
------------	-----

管理/計測 管理

名前削除	217
参照管理	218

管理/計測 計測

2 点間距離	219
UCS 角度	220
面の角度	221
閉図形の周長.....	222
面積・断面特性.....	223
面と面の距離.....	224
ソリッド容積・重心	225

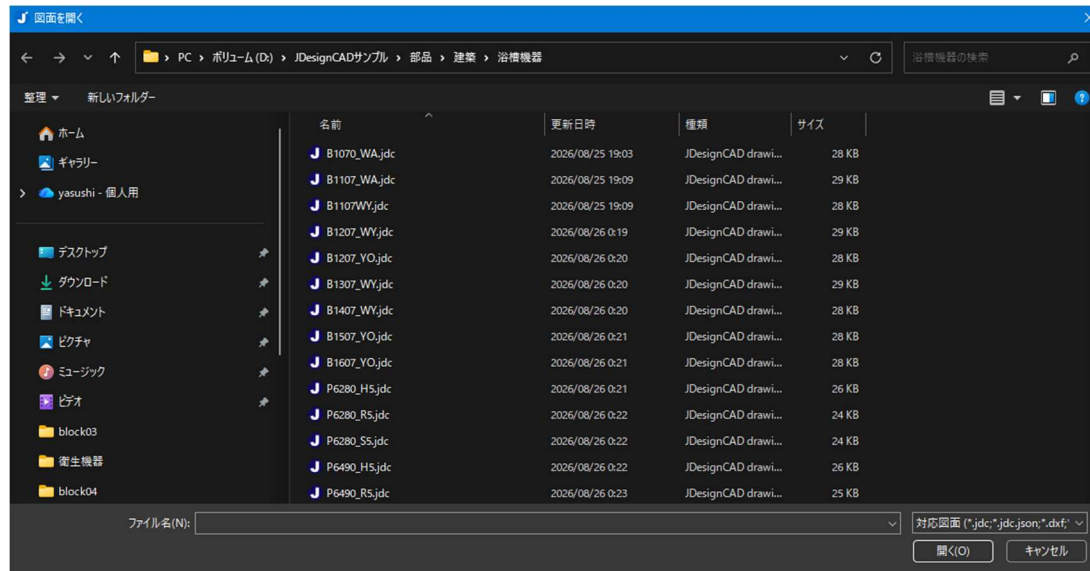
タブメニュー： ファイル	グループ：ファイル操作
 コマンド名： 新規作成	コマンド ID：File.New
新しい図面を作成します。 操作方法： ① 起動したばかりの場合 実行するとファイルタブからホームタブに切り替わります ② 既に開いている図面がある場合 JDesignCAD をもう一つ起動して新規作成を行います	

タブメニュー： ファイル	グループ：ファイル操作
 コマンド名： 開く	コマンド ID：File.Open

JDC、DXF、DWG、JWW、STEP、STL などの図面／モデルを開きます。

操作方法：

開くダイアログが表示されます



- ③ 起動したばかりの場合 実行するとファイルタブからホームタブに切り替わりデータを開きます
- ④ 既に関いている図面がある場合 JDesignCAD をもう一つ起動してデータを開きます

タブメニュー： ファイル	グループ：ファイル操作
 コマンド名： 名前を付けて保存	コマンド ID：File.Save.As
現在の図面へ名前と保存形式を指定して保存します。 操作方法： 現在開いているファイルを名前を付けて保存します Free 版は JDC ファイルのみ登録できます Pro 版は JDC,DWG,DXF,JWW で保存できます ただし、DWG,DXF は 3DSOLID データはメッシュデータになります 3DSOLID データを AUTOCAD に持っていきたい場合は CAD データ出力コマンドから STEP で出力して AutoCAD の Stepin コマンドで読み込んでください JWW は 2D 図形のみです	

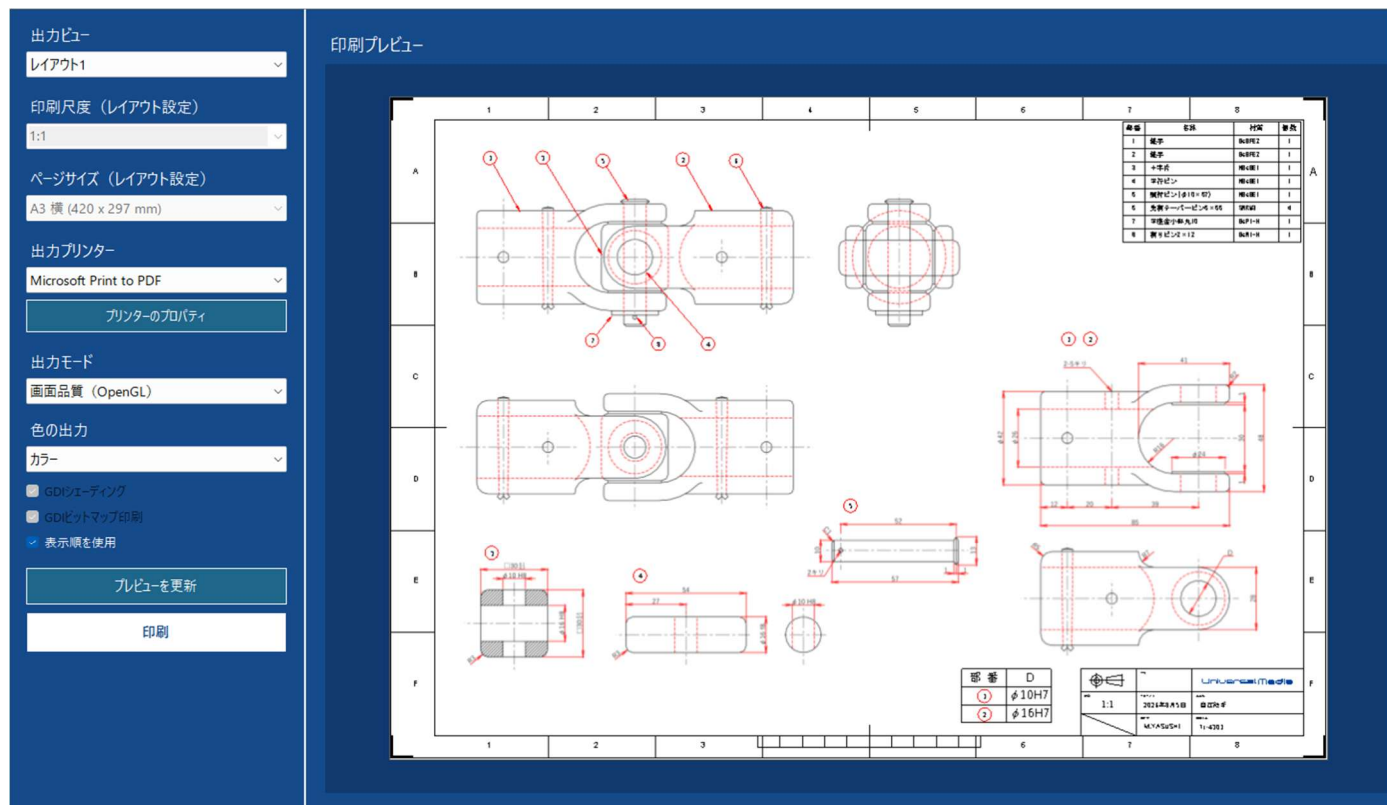
タブメニュー： ファイル	グループ：ファイル操作
 コマンド名： 上書き保存	コマンド ID：File.Save
現在の図面を既存ファイルへ上書き保存します。 操作方法： - ファイルを一度でも保存している場合は、そのまま上書きされます - ファイルをまだ保存していなかった場合は、名前を付けて保存コマンドが実行されます JDC 以外を読み込んだ場合も名前を付けて保存コマンドが実行されます	

タブメニュー： ファイル	グループ：ファイル操作
コマンド名：ファイルを閉じる	コマンド ID：(MenuId なし：内部処理)
保存確認後、現在の図面を閉じてスタート画面へ戻ります。 操作方法： 実行すると現在開いているファイルが閉じます、修正しているのに一度も保存していない場合は下記ダイアログが出てきます 	

タブメニュー： ファイル	グループ：ファイル操作
コマンド名：印刷	コマンド ID：(MenuId なし：印刷画面)

印刷ビュー、尺度、用紙、プリンター、出力モードを設定してプレビュー／印刷します。

操作方法：



- 出力ビュー：モデルビューやレイアウトビューなど出力対象のビューを選択します
- 印刷尺度：モデルビューが出力対象の場合、出力尺度を設定します、
レイアウトビューの場合は1：1固定です
- ページサイズ：モデルビューが出力対象の場合、用紙サイズを設定します、
レイアウトビューの場合はレイアウト側で決められた用紙サイズになります
- 出力プリンター：プリンターを設定します、プリンターのプロパティボタンでプリンタードライバの設定ができます
- 出力モード：出力画像に品質を設定します、OpenGL と GDI での出力を設定できます
- 色の出力：出力する色を設定します、カラー、モノクロで出力できます

タブメニュー： ホーム	グループ： 作画
 コマンド名： ポリライン	コマンド ID： Constr.Polyline
連続指示したポイントにポリラインを作成します 操作方法 1 始点をマウスの左ボタンで指示します。 2 次の頂点を順に指示します。入力した点が線分でつながります。 3 終点まで入力したら、開いた形状か閉じた形状かを確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ 点列：各頂点の位置を指定します。 ■ 長さ：次の線分の長さを指定できます。 ■ 終端：閉じるを選ぶと、終点と始点を結びます。 操作のポイント： 連続線とは異なり、つながった線を1つのポリラインとして扱います。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：下書き線 水平	コマンド ID：Constr.DraftLine.Horizontal
現在の作業平面上で、指定点を通る水平の下書き線を作成します。 操作手順： メッセージ ① 下書き線を通す点を指示してください 下書き線を入力する基準点をマウスの左ボタンでヒットします プロパティエクスプローラー： ■通過点 X,Y,Z 座標を入力できます	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：下書き線 垂直	コマンド ID：Constr.DraftLine.Vertical

現在の作業平面上で、指定点を通る垂直の下書き線を作成します。

操作手順：

メッセージ

- ① 下書き線を通す点を指示してください
下書き線を入力する基準点をマウスの左ボタンでヒットします

プロパティエクスプローラー：

■通過点

X,Y,Z 座標を入力できます

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：下書き線 2点角度	コマンド ID：Constr.DraftLine.TwoPointAngle
1点目と2点目で角度を指定し、その方向の下書き線を作成します。 操作手順： メッセージ ① 角度下書き線 1点目を指示してください 角度下書き線を入力する 1点目をマウスの左ボタンでヒットします ② 角度を決める 2点目を指示してください 角度下書き線を決定する 2点目を入力します プロパティエクスプローラー： ■1点目 X,Y,Z 座標を入力できます ■2点目 X,Y,Z 座標を入力できます	

タブメニュー： ホーム	グループ： 作画
 コマンド名： 下書き線 角度	コマンド ID： Constr.DraftLine.Angle
UCS 基準の角度を指定し、指定点を通る下書き線を連続作成します。 操作手順： メッセージ ① UCS 基準の角度を入力してください プロパティエクスプローラーから角度を入力します ② 下書き線を通す点を指示してください 下書き線を挿入する点を指示します プロパティエクスプローラー： ■ 角度 角度を入力します ■ 通過点 X,Y,Z で入力できます	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：下書き線 参照角度	コマンド ID：Constr.DraftLine.RelativeAngle
基準要素と相対角度を指定し、指定点を通る下書き線を連続作成します。 操作手順： メッセージ ① 相対角度の基準にする要素を指示してください 相対角度の基準線を選択します ② 選択した要素からの相対角度を入力してください プロパティエクスプローラーで角度を入力します ③ 下書き線を通す点を指示してください 下書き線を挿入する点を指示します プロパティエクスプローラー： ■ 角度 角度を入力します ■ 通過点 X,Y,Z で入力できます	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：下書き線 点と接物	コマンド ID：Constr.DraftLine.PointTangent
指定点から選択要素へ接する下書き線を連続作成します。 操作手順： 1 下書き線を通す始点を指示します。 2 円や円弧など、接線を引く要素を選択します。 3 目的の接線が表示される側を確認して確定します。続けて別の接線を作成できます。 プロパティエクスプローラー： ■ 始点：接線下書き線が通る点です。座標でも指定できます。 ■ 接物：下書き線を接する要素を選択します。 操作のポイント： 円の内側など、指定点から接線を引けない位置では作成できません。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：下書き線 接物と接物	コマンド ID：Constr.DraftLine.TwoTangents
2つの選択要素に接する下書き線を連続作成します。 操作手順： 1 1つ目の接物を選択します。 2 2つ目の接物を選択します。 3 2つの要素に接する候補を確認して確定します。候補が違うときは指示位置を変えます。 プロパティエクスプローラー： ■ 接物：1つ目の接線対象です。 ■ 2つ目の接物：2つ目の接線対象です。 操作のポイント： 接物の組合せによっては、外側と内側など複数の接線候補があります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：下書き線 基準固定 参照要素	コマンド ID: Constr.DraftLine.FixedReferenceParallel
基準線を選択し、入力した距離ごとに平行な下書き線を連続作成します。 操作手順： 1 平行線の基準にする要素を選択します。 2 基準線からの距離を入力し、作成する側を確認して確定します。 3 続けて別の距離を入力すると、最初の基準線からその距離の下書き線を作成します。 プロパティエクスプローラー： ■ 基準線：平行下書き線の基準となる要素です。 ■ 距離：固定した基準線からの距離です。 操作のポイント： 例えば 10、20 と入力すると、最初の基準線から 10 と 20 の位置に作成します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：下書き線 基準移動 参照要素	コ マ ン ド ID : Constr.DraftLine.MovingReferenceParallel
基準線を選択し、入力した距離で平行な下書き線を作成します。作成した下書き線が次の基準になります。 操作手順： 1 平行線の基準にする要素を選択します。 2 距離を入力して下書き線を作成します。 3 次の距離を入力します。直前に作成した下書き線が新しい基準になります。 プロパティエクスプローラー： ■ 基準線：初回の基準となる要素です。 ■ 距離：現在の基準線から次の下書き線までの距離です。 操作のポイント： 同じ側へ 10、20 と入力すると、最初の基準線から 10 と 30 の位置になります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：下書き線 すべて削除	コマンド ID：Constr.DraftLine.DeleteAll
描かれている下書き線をすべて削除します。 操作手順： 1 残しておきたい下書き線がないか確認します。 2 コマンドを実行すると、下書き線をまとめて削除します。 操作のポイント： 一時的に画面から消したいだけの場合は、「表示・非表示」を使用してください。削除と非表示は異なります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：下書き線 表示・非表示	コマンド ID：Constr.DraftLine.ToggleVisible
描かれている下書き線を表示・非表示します。 操作手順： 1 コマンドを実行すると、下書き線の表示状態が切り替わります。 2 再度実行すると、元の表示状態へ戻ります。 操作のポイント： 非表示にしても下書き線のデータは残ります。作図後に下書き線だけを隠して確認するときに使用します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：線分 単 線	コマンド ID：Constr.Line.TwoPoints
線分: 始点と終点を指定します 操作手順： 1 始点を左クリックします。座標値で指定することもできます。 2 マウスを移動して終点を指示すると、2 点を結ぶ線分が作成されます。 プロパティエクスプローラー： ■ 始点・終点：線分の両端の座標を指定します。 ■ 長さ・方向：線分を数値で指定するときに使用します。 操作のポイント： 作業平面とスナップ先を確認してから点を指示してください。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：線分 連続線	コマンド ID：Constr.Line.RPoint
連続線コマンドを実行します。 操作手順： 1 最初の点を指示します。 2 次の点を指示して線分を作成します。終点が次の線分の始点になります。 3 必要な線分を続けて入力し、終了するときは Esc キーで入力を終えます。 プロパティエクスプローラー： ■ 点列：線分をつなぐ点を順に指定します。 ■ 長さ：次に作成する線分の長さを指定できます。 操作のポイント： 各区間を線分として作成します。全体を 1 要素として扱う場合はポリラインを使用します。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 作画
 コマンド名：線分 長さ と 角度	コマンド ID：Constr.Line.PointLengthAngle
線分： 始点、長さ、方向を指定します 操作手順： 1 線分の始点を指示します。 2 長さと方向を入力します。 3 プレビューで向きを確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 始点：線分の基準となる点です。 ■ 長さ：作成する線分の長さを入力します。 ■ 方向：作業平面上での線分の方角を指定します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：線分 端点と接物	コマンド ID：Constr.Line.PointTangent
線分：始点と接線要素を指定します 操作手順： 1 線分の始点を指示します。 2 円や円弧など、接する要素を選択します。 3 作成したい接線に近い位置を指示し、プレビューを確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 始点：接線の方の端点です。 ■ 接線対象：もう一方の端が接する要素です。 操作のポイント： 接点は幾何条件から求められます。円の内側の点からは、その円への接線を作成できません。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 作画
 コマンド名：線分 接物と接物	コマンド ID：Constr.Line.TwoTangents
線分: 2 つの接線要素を指定します 操作手順： 1 つ目の接線対象を選択します。 2 つ目の接線対象を選択します。 - 目的の接線候補を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 接線対象：1 つ目の接物です。 ■ 第 2 接線対象：2 つ目の接物です。 操作のポイント： 指示位置によって選ばれる候補が変わる場合があります。接したい側の近くを指示します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：線分 接物と角度	コマンド ID：Constr.Line.TangentAngle
線分：方向と接線要素を指定します 操作手順： 1 接線対象の円や円弧などを選択します。 2 線分の方角と長さを入力します。 3 接点を線分のどの位置に置くか確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 接線対象：接線を求める要素です。 ■ 方向・長さ：接線の向きと長さを指定します。 ■ 位置：接点を始点側または中央に置く設定です。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 作画
 コマンド名：線分 中点垂直	コマンド ID：Constr.Line.MiddlePerp
線分：要素の垂直二等分線を作図します 操作手順： 1 垂直二等分線の基準となる線分を選択します。 2 作成する線分の長さを入力します。 3 基準線分の中点を通る向きを確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 基準要素：二等分する線分です。 ■ 長さ：作成する垂直線分の長さです。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 作画
 コマンド名：線分 角度 2 等分	コマンド ID：Constr.Line.BisectAngle
線分： 角の二等分線を作図します 操作手順： 1 角度の基準となる 1 本目の線を選択します。 2 2 本目の線を選択します。 3 二等分する側と線分の長さを確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 角の二等分線の要素：角度を決める 2 つの要素を指定します。 ■ 長さ：二等分線の長さを入力します。 操作のポイント： 2 本の線が作るどちらの角を二等分するか、プレビューで確認してください。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 作画
 コマンド名：線分 平行線 距離	コマンド ID：Constr.Line.ParallelDist
線分： 指定線分から指定距離の平行線を作図します 操作手順： 1 平行に複写する基準線を選択します。 2 距離を入力し、作成する側を指示します。 3 基準線との間隔を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 基準線：平行線の元になる線分です。 ■ 距離：基準線からの垂直距離です。 操作のポイント： 斜めの線でも、間隔は水平・垂直方向の距離ではなく基準線からの距離になります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：線分 平行線 点	コマンド ID：Constr.Line.ParallelPoint
線分：指定線分に平行で点を通る線を作図します 操作手順： 1 平行線の基準となる線分を選択します。 2 新しい線分を通したい点を指示します。 3 通過点と平行方向を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 基準線：方向と長さの基準となる線分です。 ■ 点：平行線を通す点を指定します。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 作画
 コマンド名：線分 垂線 点と要素	コマンド ID：Constr.Line.PointPerp
線分: 別の要素に垂直な線を作図します 操作手順： 1 垂線を引き始める点を指示します。 2 垂線の基準となる要素を選択します。 3 垂足と線分を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 始点：垂線の始点です。 ■ 基準要素：垂線を下ろす線や曲線です。 操作のポイント： 曲線では、目的の垂足に近い位置を指示して候補を確認します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：線分 マルチライン	コマンド ID：Constr.MultiLine
中心点列から 2 重から 4 重の連続平行線を作成します 操作手順： 1 平行線の本数と、中心経路からの各オフセットを設定します。 2 中心経路の始点と次の点を順に指示します。 3 必要なら閉じる設定を選び、形状を確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ 本数：2～4 本の範囲で指定します。 ■ オフセット：中心経路に対する各線の位置を設定します。 ■ 閉じる：始点と終点をつないだ形状にする場合に選択します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：円 中心と点	コマンド ID：Constr.Circle.CenterPoint
円: 中心点と指示点 操作手順： 1 円の中心を指示します。 2 円周上に置きたい点へマウスを移動します。 3 半径を確認し、その点をクリックして円を作成します。 プロパティエクスプローラー： ■ 中心：円の中心座標です。 ■ 円周上の点：中心からこの点までの距離が半径になります。 ■ 半径：円の大きさを確認できます。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：円 中心と半径	コマンド ID：Constr.Circle.CenterRadius
円:中心と半径 操作手順： 1 円の中心を指示します。 2 半径を入力します。直径入力を使う場合は直径欄に入力します。 3 中心と大きさを確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 中心：円の中心座標です。 ■ 半径：円の中心から円周までの距離です。 ■ 直径：半径の 2 倍の値です。半径と直径を取り違えないでください。 操作のポイント： 半径 10 の円は直径 20 になります。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 作画
 コマンド名： 円 2 点	コマンド ID： Constr.Circle.2Points
円:2 点を指示して円を作画します 操作手順： 1 直径の一方の端になる点を指示します。 2 反対側の点を指示します。 3 2 点を直径の両端とする円が作成されます。 プロパティエクスプローラー： ■ 円上の第 1 点・第 2 点：直径の両端を指定します。 ■ 中心・半径：2 点から求まった値を確認できます。 操作のポイント： 中心は 2 点の中点、半径は 2 点間距離の半分になります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：円 3 点	コマンド ID：Constr.Circle.3Points
円:3 点を指示して円を作画します 操作手順： 1 円周上の 1 点目と 2 点目を指示します。 2 円周上の 3 点目を指示します。 3 3 点を通る円を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 円上の第 1 点～第 3 点：円周が通る 3 点です。 ■ 中心・半径：3 点から求まった値を確認できます。 操作のポイント： 3 点が一直線上にある場合や、同じ点を重ねた場合は円が定まりません。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 作画
 コマンド名： 円 2点と半径	コマンド ID： Constr.Circle.TwoPointsRadius
円:2点と半径を指示して円を作画します 操作手順： 1 円が通る1点目と2点目を指示します。 2 半径を入力します。 3 2点に対してどちら側に中心を置くか、候補を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 円上の第1点・第2点：円周が通る2点です。 ■ 半径・直径：どちらかの値で大きさを指定します。 操作のポイント： 半径は2点間距離の半分以上が必要です。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 作画
 コマンド名： 円 3 接物	コマンド ID： Constr.Circle.ThreeTangents
円: 3つの要素に接する円を作図します 操作手順： 1 1つ目、2つ目、3つ目の接線対象を順に選択します。 2 接したい側の近くを指示して候補を確認します。 3 3つの要素すべてに接する円を確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 第1～第3接線対象：円が接する要素です。 ■ 半径：条件から求められた大きさを確認します。 操作のポイント： 先に半径を決めるコマンドではありません。半径は3つの接線条件で決まります。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 作画
 コマンド名： 円 2 接物と点	コマンド ID： Constr.Circle.TwoTangentsPoint
円: 2つの要素に接し、円周点を指定します 操作手順： 1 1つ目と2つ目の接線対象を選択します。 2 作成する円の円周が通る点を指示します。 3 2つの要素に接し、指定点を通る候補を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 第1・第2接線対象：円が接する2要素です。 ■ 円上の点：中心ではなく円周上の通過点です。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 作画
 コマンド名： 円 2 接物と半径	コマンド ID： Constr.Circle.TwoTangentsRadius
円: 2つの要素に接し、半径を指定します 操作手順： 1 1つ目と2つ目の接線対象を選択します。 2 半径または直径を入力します。 3 希望する側の円が表示されることを確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 第1・第2接線対象：円が接する要素です。 ■ 半径・直径：作成する円の大きさです。 操作のポイント： 指定した半径で両方の要素に接する円が存在しない場合は、条件を変更してください。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 作画
 コマンド名： 円 接物と点と半径	コマンド ID： Constr.Circle.TangentPointRadius
円: 1つの要素に接し、点と半径を指定します 操作手順： 1 円を接する要素を選択します。 2 円周が通る点を指示します。 3 半径を入力し、目的の候補を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 第1接線対象：円が接する要素です。 ■ 円上の点：円周の通過点です。 ■ 半径・直径：円の大きさを指定します。 操作のポイント： 「円上の点」は中心点ではありません。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：円弧 中心と点	コマンド ID：Constr.Arc.CenterStartEnd
円弧: 中心、始点、終点を指定します 操作手順： 1 円弧の中心を指示します。 2 円弧の始点を指示して半径を決めます。 3 終点側の方向を指示し、回る向きを確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 中心・始点・終点：円弧の位置と範囲を指定します。 ■ 方向：円弧が回る向きを設定します。 ■ 半径・開始角・終了角：大きさと角度範囲を確認・指定します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：円弧 中心と半径	コマンド ID：Constr.Arc.CenterRadius
円弧：中心、半径、開始角、終了角を指定します 操作手順： 1 円弧の中心と半径を指定します。 2 開始角と終了角を入力します。 3 回転方向を確認して円弧を確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 中心：円弧の中心です。 ■ 半径・直径：円弧の大きさを指定します。 ■ 開始角・終了角・方向：円弧を残す範囲を決めます。 操作のポイント： 短い側と長い側を取り違えないよう、プレビューで円弧全体を確認します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：円弧 2点と半径	コマンド ID：Constr.Arc.2PointsRadius
円弧: 2点と半径を指定します 操作手順： 1 円弧の1点目と2点目を指示します。 2 半径を入力します。 3 膨らむ側を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 円周上の第1点・第2点：円弧の両端を指定します。 ■ 半径・直径：円弧の大きさを指定します。 ■ 中心：選んだ候補の中心を確認できます。 操作のポイント： 半径が2点間距離の半分より小さいと円弧は作成できません。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 作画
 コマンド名：円弧 3点	コマンド ID：Constr.Arc.3Points
円弧：始点、中間点、終点を指定します 操作手順： 1 円弧の始点を指示します。 2 途中を通る点を指示します。 3 終点を指示して、3点を通る円弧を作成します。 プロパティエクスプローラー： ■ 円周上の第1点～第3点：始点、中間点、終点の順に指定します。 ■ 中心・半径：3点から決まる値を確認します。 操作のポイント： 中間点をどちら側に置くかで、円弧の膨らむ向きが変わります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：円弧 3 接物	コマンド ID：Constr.Arc.ThreeTangents
円弧: 3 つの要素に接する円弧を作図します 操作手順： 1 3 つの接線対象を順に選択します。 2 接する側と、円弧として作成する範囲をプレビューで確認します。 3 目的の候補を確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 第 1～第 3 接線対象：円弧が接する要素です。 ■ 半径：接線条件から決まる大きさを確認します。 操作のポイント： 同じ接物でも選択位置によって候補が異なる場合があります。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 作画
 コマンド名： 円弧 2 接物と点	コマンド ID： Constr.Arc.TwoTangentsPoint
円弧: 2 つの要素に接し、円周点を指定します 操作手順： 1 2 つの接線対象を選択します。 2 円弧が通る円周上の点を指示します。 3 接する側と円弧の範囲を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 第 1・第 2 接線対象：円弧が接する要素です。 ■ 円周上の点：円弧が通る位置を指定します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：円弧 2 接物と半径	コマンド ID：Constr.Arc.TwoTangentsRadius
円弧: 2 つの要素に接し、半径を指定します 操作手順： 1 2 つの接線対象を選択します。 2 半径または直径を入力します。 3 接点と円弧の向きを確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 第 1・第 2 接線対象：円弧が接する要素です。 ■ 半径・直径：円弧の大きさを指定します。 操作のポイント： 元の線を角丸に加工したい場合は、修正の「フィレット」も使用できます。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：円弧 接物と点と半径	コマンド ID：Constr.Arc.TangentPointRadius
円弧: 1 つの要素に接し、点と半径を指定します 操作手順： 1 円弧を接する要素を選択します。 2 円弧が通る点を指示します。 3 半径を入力し、候補を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 第 1 接線対象：接する要素です。 ■ 円周上の点：円弧の通過点です。 ■ 半径・直径：大きさを指定します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：矩形 対角矩形	コマンド ID：Constr.Rect.2DiagonalPoints
矩形: 対角 2 点を指定します 操作手順： 1 矩形の 1 つ目の角を指示します。 2 反対側の角へマウスを移動し、対角点を指示します。 プロパティエクスプローラー： ■ 始点：矩形の一方の角です。 ■ 対角点：始点に対する反対側の角です。 操作のポイント： 矩形の辺は現在の作業平面の軸方向にそろいます。傾いた矩形は角度指定を使用します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：矩形 中心と幅高さ	コマンド ID：Constr.Rect.CenterWidthHeight
矩形: 中心点、幅、高さを指定します 操作手順： 1 矩形の中心点を指示します。 2 サイズ点を指示するか、幅と高さを入力します。 3 中心から両側へ振り分けられた形状を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 中心点：矩形の中心です。 ■ サイズ点：マウスで幅と高さを決めます。 ■ 幅・高さ：矩形全体の寸法です。 操作のポイント： 幅 40、高さ 20 なら、中心から左右 20、上下 10 の範囲になります。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 作画
 コマンド名： 矩形 幅と高さで角度	コマンド ID： Constr.Rect.PointWidthHeightAngle
矩形: 点、幅、高さ、方向を指定します 操作手順： 1 矩形の始点を指示します。 2 幅と高さを入力します。 3 基準辺の方向を指定し、向きを確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 始点：矩形の基準となる角です。 ■ 幅・高さ：2 辺の寸法です。 ■ 方向：幅方向の辺の角度を指定します。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 作画
 コマンド名： 矩形 2点と高さ	コマンド ID： Constr.Rect.2PointsHeight
矩形: 基準 2 点と高さを指定します 操作手順： 1 基準となる辺の始点を指示します。 2 同じ辺の第 2 点を指示します。 3 高さを入力し、矩形を作る側を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 始点・第 2 点：基準辺の位置、長さ、方向を決めます。 ■ 高さ：基準辺に垂直な方向の寸法です。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名： 平行四辺形	コマンド ID： Constr.Rect.Parallelogram
平行四辺形: 3 点を指定します 操作手順： 1 平行四辺形の始点を指示します。 2 主方向となる隣の頂点を指示します。 3 副方向を指定し、2 つの辺で囲まれる形状を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 始点：2 辺の共通の角です。 ■ 主方向・副方向：隣り合う辺の向きと長さを指定します。 操作のポイント： 2 方向が平行になると面積を持つ形状になりません。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名： ポリゴン	コマンド ID： Constr.Polygon
内接、外接多角形を作成します。 操作手順： 1 辺数と作成方法を設定します。 2 多角形の中心と半径を指定します。 3 基準角度を指定して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 辺数：多角形の辺の数です。 ■ 作成方法：内接または外接を選択します。 ■ 中心点・半径・角度：位置、大きさ、向きを指定します。 操作のポイント： 内接は頂点が基準円上、外接は各辺が基準円に接する形状です。同じ半径でも大きさが異なります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：楕円 3点	コマンド ID：Constr.Ellipse.CenterRadius
楕円: 中心と半径を指定します 操作手順： 1 楕円の中心を指示します。 2 第1頂点を指示して長軸側を決めます。 3 第2頂点を指示して短軸側を決め、確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 中心：楕円の中心座標です。 ■ 第1頂点・第2頂点：2つの軸の頂点です。 ■ 第1半径・第2半径・楕円角度：軸の半径と傾きを指定できます。 操作のポイント： 半径欄は全幅ではなく、中心から頂点までの値です。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：楕円 2点と2方向	コマンド ID：Constr.Ellipse.2PointsDirections
楕円:2点を指示して2方向で作成します 操作手順： 1 楕円上の第1点と、その点での接線方向を指定します。 2 第2点と、その点での接線方向を指定します。 3 2点と2方向を満たす楕円を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 第1点・第2点：楕円周上の点です。 ■ 第1方向・第2方向：各点での接線方向です。 操作のポイント： 方向は楕円の長軸・短軸そのものではなく、指定点での接線です。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：楕円弧 3点	コマンド ID：Constr.Ellipsearc.CenterRadius
楕円弧: 中心と2つの半径を指定します 操作手順： 1 中心、第1頂点、第2頂点を指定して楕円の形を決めます。 2 開始角と終了角を指定します。 3 残す円弧の方向を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 中心・第1半径・第2半径：楕円の位置と大きさです。 ■ 楕円角度：楕円全体の傾きです。 ■ 開始角・終了角・方向：楕円弧の範囲を指定します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名：楕円弧 2点と2方向	コマンド ID：Constr.Ellipsearc.2PointsDirections
楕円弧:2点を指示して2方向で作成します 操作手順： 1 第1点と、その点での接線方向を指定します。 2 第2点と、その点での接線方向を指定します。 3 2点の間を結ぶ楕円弧の方向を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 第1点・第2点：楕円弧の端となる点です。 ■ 第1方向・第2方向：各点の接線方向です。 ■ 方向：作成する楕円弧の回る向きを指定します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名： スプライン	コマンド ID： Constr.BSpline.Points
NURBS スプラインを作成します 操作手順： 1 スプラインが通る点を順に指示します。 2 必要な点を追加し、曲線の形を確認します。 3 開いた曲線か閉じた曲線かを設定し、実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ 点列：曲線を形作る点を追加・確認します。 ■ モード：開く／閉じるを選択します。 操作のポイント： 点を過剰に増やすと曲線が波打つ場合があります。形状を表すために必要な点を入力します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名： 螺旋	コマンド ID： Constr.Helix
らせん状のパスラインを作成します 操作手順： 1 らせんの中心を指示します。 2 下半径、上半径、高さ、巻数を入力します。 3 回転方向と形状を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 下半径・上半径：始端側と終端側の半径です。同じ値なら一定径になります。 ■ 高さ・巻数：軸方向の高さと回転数です。 ■ 1巻の滑らかさ：補間点数です。大きくするとデータ量も増えます。 ■ 回転方向：作業平面の法線方向を基準に指定します。 操作のポイント： らせんのパスを作るコマンドです。線材などの立体化は、このパスを使って別途行います。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名： 点	コマンド ID：Constr.Point
単純な点を作図します 操作手順： 1 点を作成する位置を左クリックします。 2 必要な位置へ続けて点を配置し、終了するときは入力を終了します。 プロパティエクスプローラー： ■ 点：X、Y、Z 座標で位置を指定できます。 操作のポイント： 画面上の見え方は点の表示設定に従います。円や穴を作るコマンドではありません。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名： デイバイド	コマンド ID： Constr.Divide
選択した要素を指定数で等分し、分割位置に点を作成します。 操作手順： 1 等分する線分・円弧・曲線を選択します。 2 分割数を入力します。 3 等分位置の点を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 要素：等分位置を求める曲線です。 ■ 分割数：曲線を何等分するかを指定します。 操作のポイント： 元の曲線を切断する操作ではなく、等分位置に点を作成する操作です。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 作画
 コマンド名： ハッチング	コマンド ID： Constr.Hatch.WithHoles
中抜き形状があるハッチングを作成します 操作手順： 1 閉じた外周と、穴になる閉じた輪郭を用意します。 2 ハッチングする領域の内側を指示します。 3 穴の部分が除かれていることとハッチングスタイルを確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 内点：塗る領域の内部を指示します。 ■ ハッチングスタイル：線の模様などを設定します。 操作のポイント： 輪郭に隙間があると領域を検出できません。「閉図形チェック」で端点を確認してください。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名： 単純ハッチング	コマンド ID： Constr.Hatch.Inside
一番外側の境界線を選んでハッチング作成します 操作手順： 1 ハッチングする閉じた領域を用意します。 2 その内側を指示します。 3 塗られる範囲とスタイルを確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 内点：ハッチング領域を指定します。 ■ ハッチングスタイル：表示する模様を設定します。 操作のポイント： 中抜きする輪郭がある場合は、通常の「ハッチング」を使って穴の扱いを確認してください。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 作画
 コマンド名： 境界線	コマンド ID： Constr.Boundary
内側点を指定して、閉じた境界をパスラインとして作成します。 操作手順： 1 線や円弧で囲まれた領域を用意します。 2 境界線を作る領域の内側点を指示します。 3 検出された輪郭を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 内側点：閉領域の内部を指定します。 操作のポイント： 新しい閉じたパスラインを作成します。元の線を直接つなぎ直したい場合は「結合」を使用します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名： 閉図形チェック	コマンド ID：JDesign.CheckClosedContours
選択した線・円弧・ポリライン・パス・スプライン等が閉図形を構成するか確認し、開いた端点をプレビュー表示します。 操作手順： 1 確認する線・円弧・ポリラインなどを選択します。 2 コマンドを実行して判定結果を確認します。 3 開いた端点が表示された場合は、その位置を拡大して修正します。 操作のポイント： チェックだけでは隙間は修正されません。端点を合わせてから再度確認し、押し出しやハッチングに使用します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名： イメージ	コマンド ID： Constr.Picture.RefPointWidthHeight
イメージ：固定点、幅、高さを指定します 操作手順： 1 配置する画像ファイルを選択します。 2 画像の基準位置を指示します。 3 幅、高さ、角度を設定して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 画像・位置：使用するファイルと配置位置を指定します。 ■ 幅・高さ・基準線角度：大きさと傾きを指定します。 ■ 縦横比の保持：画像を変形させたくない場合に使用します。 操作のポイント： 画像は線や円などの CAD 要素には変換されません。	

タブメニュー： ホーム	グループ：作画
 コマンド名： イメージ 2 点指示	コマンド ID： Constr.Picture.RefPoint2Directions
イメージ： 固定点、幅方向、高さ方向を指定します 操作手順： 1 画像ファイルを選択し、基準位置を指示します。 2 幅方向と高さ方向を画面上で指定します。 3 大きさと傾きを確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 位置：画像の基準点です。 ■ 基準線方向・左辺方向：画像を配置する 2 方向です。 ■ 幅・高さ・拡大縮小：配置サイズを指定します。 ■ 縦横比の保持・矩形：画像の形状を保つための設定です。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名：ソリッド 直方体	コマンド ID：Constr.Box
長さ、幅、高さ、または任意方向でボックスを作成します 操作手順： 1 直方体の始点を指示します。 2 長さ、幅、高さを入力します。任意方向に作る場合は各軸方向も指定します。 3 挿入モードと形状を確認し、実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ 始点：直方体の基準となる角です。 ■ 長さ・幅・高さ：3方向の寸法です。 ■ X・Y・Z方向：直方体の各辺の向きを指定します。 ■ 挿入モード：新規、和演算、差演算などを選択します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名：ソリッド 円柱	コマンド ID：Constr.Cylinder
軸と半径、または半径と高さで円柱を作成します 操作手順： 1 底面の中心点を指示します。 2 半径と高さを指定します。傾いた円柱は軸上の点で方向と高さを指定します。 3 挿入モードを確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ 中心点：円柱の基準位置です。 ■ 軸上の点：円柱軸の方向と長さを決めます。 ■ 半径・高さ：円柱の大きさです。 ■ 挿入モード：既存ソリッドへの追加・切削などを設定します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名：ソリッド 円錐	コマンド ID：Constr.Cone
軸と半径、または半径と高さで円錐を作成します 操作手順： 1 底面の中心点を指示します。 2 第 1 半径、第 2 半径、高さを入力します。必要なら軸上の点を指定します。 3 形状と挿入モードを確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ 中心点・軸上の点：円錐の位置と軸を指定します。 ■ 1. 半径・2. 半径：両端の半径です。第 2 半径は 0 にもできます。 ■ 高さ：軸方向の長さです。 ■ 挿入モード：新規作成や既存ソリッドへの演算を選択します。 操作のポイント： 第 2 半径を 0 にすると先端が尖った円錐、0 以外にすると円錐台になります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名：ソリッド 球	コマンド ID：Constr.Sphere
中心と半径で球を作成します 操作手順： 1 球の中心点を指示します。 2 半径を入力します。 3 挿入モードを確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ 中心点：球の中心座標です。 ■ 半径：中心から球面までの距離です。 ■ 挿入モード：新規作成、和演算、差演算などを指定します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： 円環体	コマンド ID： Constr.Torus
中心、主半径、副半径でトーラスを作成します。必要に応じて軸上の点を指定できます。 操作手順： 1 円環体の中心点を指示します。 2 主半径と副半径を入力します。 3 必要なら軸方向を指定し、形状と挿入モードを確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ 中心点・軸上の点：円環体の位置と軸方向です。 ■ 主半径：中心から管の断面中心までの距離です。 ■ 副半径：管の断面の半径です。 ■ 挿入モード：既存ソリッドとの演算方法です。 操作のポイント： 一般的なリング形状では、外半径は主半径＋副半径、内半径は主半径－副半径になります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： 押し出し	コマンド ID： Constr.Solid.FaceExtrude
面または閉じた曲線を押し出してソリッドを作成します 操作手順： 1 閉じた断面または面を選択します。穴付き領域は「内点」からも指定できます。 2 押し出しモードと振り分けを選び、高さまたは到達先の平面を指定します。 3 挿入モードを新規・和演算・差演算などから選び、方向を確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ 高さ・振り分け：中心振り分けでは入力した高さを両側へ半分ずつ配分します。 ■ 指定平面オブジェクト：面まで押し出す場合の到達先です。 ■ テーパー角度：正の値は先端側を小さく、負の値は大きくします。 ■ 押し出し平面・方向：断面の基準平面や押し出す向きを指定します。 ■ オフセット距離・方向：押し出し開始位置をずらします。 ■ 押し出しパス：曲線に沿って押し出す場合に指定します。 ■ 挿入モード：和は結合、差は既存ソリッドからの切削です。 操作のポイント： 例：中心振り分けで高さ 140 を入力すると、断面から両側 70 ずつ押し出します。差演算では切削形状が対象に届くことを確認してください。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： 回転	コマンド ID：Constr.Solid.FaceRotate
面または閉じた曲線を回転してソリッドを作成します 操作手順： 1 回転させる閉じた断面または面を選択します。 2 回転軸を選択します。軸を数値で指定する場合は軸上の点と軸方向を入力します。 3 角度、回転方向、振り分けを設定します。 4 挿入モードとプレビューを確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ 軸・軸上の点・軸方向：回転中心となる直線を決めます。 ■ 角度・回転方向：回す範囲と向きを指定します。 ■ 回転モード：角度指定または指定平面までを選択します。 ■ 振り分け・オフセット：回転範囲の配分と開始位置を指定します。 ■ 挿入モード：新規・和演算・差演算などを指定します。 操作のポイント： 差演算では回転体と対象ソリッドが交差する必要があります。断面だけでなく軸の入力も確定してから実行してください。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： ロフト	コマンド ID： Constr.Solid.Loft
複数の閉じた断面を選択順に通るロフトソリッドを作成します 操作手順： 1 閉じた平面断面を、つなぐ順番に 2 個以上選択します。 2 必要な断面がそろったら、挿入モードを設定します。 3 ねじれや断面の順番をプレビューで確認し、Enter キーで確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 断面：選択した順がロフトの接続順になります。 ■ 挿入モード：新規・和演算・差演算を指定します。 操作のポイント： 選択済みの断面を再クリックすると選択から外れます。ソリッドには閉じた断面を使用してください。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： パスロフト	コマンド ID： Constr.Solid.PathLoft
複数の閉じた断面を中心パスに沿ってロフトします 操作手順： 1 閉じた平面断面を、パスに沿う順番で 2 個以上選択します。 2 Enter キーで断面選択を確定し、開いた中心パスを選択します。 3 挿入モードと形状を確認し、Enter キーで実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ 断面：途中形状を含む断面列を指定します。 ■ 中心パス：断面の位置と姿勢が沿う曲線です。 ■ 挿入モード：新規・和演算・差演算を選択します。 操作のポイント： 事前選択から実行する場合は、断面を順に選び、中心パスを最後に選択します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： 押し出し	コマンド ID： Constr.Face.ObjectExtrude
要素を押し出して面を作成します。要素にはパス、曲線、接続された曲線を使用できます。 操作手順： 1 押し出す線・円弧・パスなどを選択します。 2 高さ・振り分け、または到達先の平面を指定します。 3 方向と面の形を確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ 要素：押し出して面にする曲線です。 ■ 高さ・振り分け：押し出す長さと両側への配分です。 ■ 指定平面オブジェクト：面まで押し出す場合に指定します。 ■ 押し出し平面・方向・オフセット：基準と開始位置を設定します。 ■ 押し出しパス：曲線に沿わせる場合に指定します。 操作のポイント： サーフェスを作成するコマンドです。体積を持つ立体が必要な場合はソリッドの押し出しを使用します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： 回転	コマンド ID： Constr.Face.ObjectRotate
要素を回転して面を作成します。要素にはパス、曲線、接続された曲線を使用できます。 操作手順： 1 回転させる曲線またはパスを選択します。 2 回転軸を選択するか、軸上の点と軸方向を指定します。 3 角度と方向を設定し、プレビューを確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ 要素：回転させる曲線です。 ■ 軸・軸上の点・軸方向：回転軸を指定します。 ■ 角度・方向・振り分け：回転する範囲を指定します。 ■ 指定平面・オフセット：到達先や開始角度を指定する場合に使用します。 操作のポイント： 作成されるのは回転サーフェスです。ソリッドの回転とは区別してください。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： 平面サーフェース	コマンド ID： Constr.Face.FromObject
単独の曲線、接続された曲線、またはパスを平面の面に変換します 操作手順： 1 同じ平面上にある閉じた曲線またはつながった輪郭を指定します。 2 穴付き領域を作る場合は内点を指示します。 3 面になる範囲を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 曲線：面の外周となる閉じた輪郭です。 ■ 内点：穴を含む領域を内部の点で指定します。 操作のポイント： 厚みは付きません。厚みのある形状は、この面を押し出して作成します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： ロフト	コマンド ID： Constr.Face.Loft
複数断面を選択順に通るロフトサーフェスを作成します 操作手順： 1 断面を接続する順に 2 個以上選択します。 2 面のねじれや接続方向を確認します。 3 Enter キーでロフトサーフェスを確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 断面：開断面同士、または閉断面同士を指定します。 操作のポイント： 開いた断面と閉じた断面を混在させないでください。閉断面を使っても、このコマンドはサーフェス作成です。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： パスロフト	コマンド ID： Constr.Face.PathLoft
複数断面を中心パスに沿ってロフトします 操作手順： 1 断面をパスに沿う順番で 2 個以上選択します。 2 Enter キーで断面選択を終え、開いた中心パスを選択します。 3 パスに沿って変化する面を確認し、Enter キーで確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 断面：開断面同士、または閉断面同士を指定します。 ■ 中心パス：断面の位置と姿勢を決める曲線です。 操作のポイント： 中心パスは 1 本に連続した曲線を用意します。断面の選択順を確認してください。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： ネットワーク	コマンド ID： Constr.Face.NetworkSurface
交差する 2 方向の曲線群からサーフェスを作成します 操作手順： 1 1 方向目の曲線群を 2 本以上選択します。 2 Enter キーで 1 方向目を確定します。 3 交差する 2 方向目の曲線群を 2 本以上選択します。 4 プレビューを確認し、Enter キーで確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 第 1 方向の曲線群：面の一方向を形作る曲線です。 ■ 第 2 方向の曲線群：第 1 方向と交差する曲線です。 操作のポイント： 2 方向の曲線が格子状に交差するよう用意します。交差していない曲線を見かけだけで重ねても面は作成できません。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： 作業平面 XY	コマンド ID：DrawingPlane.StandardXY
X/Y 平面を現在の作業平面に設定します 操作手順： 1 コマンドを実行して、ワールド座標の XY 平面を作業平面に設定します。 2 UCS の軸表示と作業平面の向きを確認してから作図します。 操作のポイント： 既存のモデルを回転する操作ではありません。これから作図するときの基準平面を変更します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： 作業平面 XY オフセット	コマンド ID：DrawingPlane.StandardXY.Offset
オフセット付きの X/Y 平面を現在の作業平面に設定します 操作手順： 1 XY 平面を基準にしたオフセットコマンドを実行します。 2 法線オフセットに距離を入力します。 3 平面が移動する側を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 法線オフセット：基準平面から法線方向への符号付き距離です。 操作のポイント： 正負で移動する側が変わります。画面の上下方向と一致するとは限りません。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： 作業平面 XZ	コマンド ID：DrawingPlane.StandardXZ
X/Z 平面を現在の作業平面に設定します 操作手順： 1 コマンドを実行して、ワールド座標の XZ 平面を作業平面に設定します。 2 UCS の軸表示と作業平面の向きを確認してから作図します。 操作のポイント： 既存のモデルを回転する操作ではありません。これから作図するときの基準平面を変更します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： 作業平面 XZ オフセット	コマンド ID：DrawingPlane.StandardXZ.Offset
オフセット付きの X/Z 平面を現在の作業平面に設定します 操作手順： 1 XZ 平面を基準にしたオフセットコマンドを実行します。 2 法線オフセットに距離を入力します。 3 平面が移動する側を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 法線オフセット：基準平面から法線方向への符号付き距離です。 操作のポイント： 正負で移動する側が変わります。画面の上下方向と一致するとは限りません。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： 作業平面 YZ	コマンド ID：DrawingPlane.StandardYZ
Y/Z 平面を現在の作業平面に設定します 操作手順： 1 コマンドを実行して、ワールド座標の YZ 平面を作業平面に設定します。 2 UCS の軸表示と作業平面の向きを確認してから作図します。 操作のポイント： 既存のモデルを回転する操作ではありません。これから作図するときの基準平面を変更します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： 作業平面 YZ オフセット	コマンド ID：DrawingPlane.StandardYZ.Offset
オフセット付きの Y/Z 平面を現在の作業平面に設定します 操作手順： 1 YZ 平面を基準にしたオフセットコマンドを実行します。 2 法線オフセットに距離を入力します。 3 平面が移動する側を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 法線オフセット：基準平面から法線方向への符号付き距離です。 操作のポイント： 正負で移動する側が変わります。画面の上下方向と一致するとは限りません。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： 作業平面オフセット	コマンド ID：DrawingPlane.Current.Offset
現在の作業平面を法線方向へ指定距離だけ移動します 操作手順： 1 現在の作業平面を確認します。 2 法線オフセットに移動量を入力します。 3 移動後の作業平面を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 法線オフセット：現在の作業平面からの符号付き距離です。 操作のポイント： 平面内の X・Y 方向には動かず、平面に垂直な方向へ平行移動します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： モデル上の面	コマンド ID：DrawingPlane.Tangential
モデル上の平面フェイスを選択します 操作手順： 1 基準にしたいモデルの平面フェイスを選択します。 2 選択面に沿った作業平面と UCS の向きを確認します。 3 その平面上で作図を始めます。 操作のポイント： 平面を選択する操作です。曲面を同じ平面として扱うことはできません。面を選びにくい場合は視点を变えてください。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： 面とエッジと角度	コマンド ID：DrawingPlane.AngleToFace
平面フェイス上の直線エッジを軸に、指定角度の作業平面を作成します。 操作手順： 1 基準となる平面フェイスを選択します。 2 その面上の直線エッジを回転軸として選択します。 3 角度を入力し、傾いた作業平面を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 面：傾ける前の基準平面です。 ■ エッジ：平面を回す軸となる直線です。 ■ 角度：基準面からの傾きを指定します。 操作のポイント： 円弧エッジではなく、対象面上の直線エッジを指定します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： パスと曲線平面	コマンド ID：DrawingPlane.OfCurve
パスまたは平面曲線が存在する平面を作業平面にします 操作手順： 1 平面上にある円・円弧・パスなどを選択します。 2 その曲線が存在する平面を確認し、作業平面として使用します。 操作のポイント： 空間的にねじれた曲線は、1つの平面を定義できません。平面曲線を指定してください。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： 作業平面 3 点	コマンド ID：DrawingPlane.Three.Points
作業平面を 3 点指示して定義 操作手順： 1 作業平面の原点になる 1 点目を指示します。 2 X 方向を決める 2 点目を指示します。 3 平面の向きを決める 3 点目を指示し、UCS を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 3 点：原点、軸方向、平面の向きを順に決めます。 操作のポイント： 3 点が一直線上にあると平面が定まりません。指示する順番で平面の向きが変わります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： 作業平面パスに垂直	コマンド ID：DrawingPlane.Path.Perpendicular
パスまたは曲線の指定端点に、接線と垂直な作業平面を作成します 操作手順： 1 基準にするパスまたは曲線を選択します。 2 作業平面を置く側の端点を指定します。 3 端点での接線に垂直な平面になっていることを確認します。 操作のポイント： パスに沿って押し出す断面を作図するときに使用します。曲線の反対側の端点を選ぶと位置や向きが変わります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： WCS X 角度	コマンド ID： DrawingPlane.WcsXAngle
ワールド座標 X 軸を基準軸として、指定角度の作業平面を作成します。 操作手順： 1 ワールド座標の X 軸を基準にする角度コマンドを実行します。 2 角度を入力します。 3 回転後の作業平面と UCS の向きを確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 角度：WCS の X 軸を基準にした回転角度です。 操作のポイント： WCS は図面全体の固定座標、UCS は現在の作業平面の座標です。作業平面を傾けた後は、同じ軸名でも基準方向が異なります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： WCS Y 角度	コマンド ID：DrawingPlane.WcsYAngle
ワールド座標 Y 軸を基準軸として、指定角度の作業平面を作成します。 操作手順： 1 ワールド座標の Y 軸を基準にする角度コマンドを実行します。 2 角度を入力します。 3 回転後の作業平面と UCS の向きを確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 角度：WCS の Y 軸を基準にした回転角度です。 操作のポイント： WCS は図面全体の固定座標、UCS は現在の作業平面の座標です。作業平面を傾けた後は、同じ軸名でも基準方向が異なります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： WCS Z 角度	コマンド ID： DrawingPlane.WcsZAngle
ワールド座標 Z 軸を基準軸として、指定角度の作業平面を作成します。 操作手順： 1 ワールド座標の Z 軸を基準にする角度コマンドを実行します。 2 角度を入力します。 3 回転後の作業平面と UCS の向きを確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 角度：WCS の Z 軸を基準にした回転角度です。 操作のポイント： WCS は図面全体の固定座標、UCS は現在の作業平面の座標です。作業平面を傾けた後は、同じ軸名でも基準方向が異なります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： UCS X 角度	コマンド ID： DrawingPlane.UcsXAngle
現在の作業平面 X 軸を基準軸として、指定角度の作業平面を作成します。 操作手順： 1 現在の作業平面の X 軸を基準にする角度コマンドを実行します。 2 角度を入力します。 3 回転後の作業平面と UCS の向きを確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 角度：UCS の X 軸を基準にした回転角度です。 操作のポイント： WCS は図面全体の固定座標、UCS は現在の作業平面の座標です。作業平面を傾けた後は、同じ軸名でも基準方向が異なります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： UCS Y 角度	コマンド ID：DrawingPlane.UcsYAngle
現在の作業平面 Y 軸を基準軸として、指定角度の作業平面を作成します。 操作手順： 1 現在の作業平面の Y 軸を基準にする角度コマンドを実行します。 2 角度を入力します。 3 回転後の作業平面と UCS の向きを確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 角度：UCS の Y 軸を基準にした回転角度です。 操作のポイント： WCS は図面全体の固定座標、UCS は現在の作業平面の座標です。作業平面を傾けた後は、同じ軸名でも基準方向が異なります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデリング
 コマンド名： UCS Z 角度	コマンド ID： DrawingPlane.UcsZAngle
現在の作業平面 Z 軸を基準軸として、指定角度の作業平面を作成します。 操作手順： 1 現在の作業平面の Z 軸を基準にする角度コマンドを実行します。 2 角度を入力します。 3 回転後の作業平面と UCS の向きを確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 角度：UCS の Z 軸を基準にした回転角度です。 操作のポイント： WCS は図面全体の固定座標、UCS は現在の作業平面の座標です。作業平面を傾けた後は、同じ軸名でも基準方向が異なります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： 移動	コマンド ID：JDesign.Modify.Move
選択した要素を移動します。 操作手順： 1 移動する要素を選択してコマンドを実行します。 2 移動元の基準となる始点を指示します。 3 移動先の終点を指示すると、始点が終点へ重なるように移動します。 プロパティエクスプローラー： ■ 始点・終点：移動元と移動先の基準点です。 ■ 距離：始点から終点方向への移動量を数値で指定できます。 操作のポイント： 元の位置にも残したい場合は「複写」を使用します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： 複写	コマンド ID：JDesign.Modify.Copy
選択した要素を連続複写します。 操作手順： 1 複写する要素を選択してコマンドを実行します。 2 複写元の起点を指示します。 3 複写先起点を指示します。続けて別の位置を指定すると連続複写できます。 4 必要な複写を終えたら Esc キーで終了します。 プロパティエクスプローラー： ■ 起点：複写元の基準点です。 ■ 複写先起点：コピーを置く基準点です。 ■ 距離：複写先方向への距離を入力できます。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： 2D ストレッチ	コマンド ID：JDesign.Modify.Stretch
選択した要素の端点や頂点をストレッチします。 操作手順： 1 対象となる 2D 要素を選択してコマンドを実行します。 2 範囲の対角 2 点を指示し、動かす端点や頂点を囲みます。 3 基点と移動先を指示します。 4 動く点と残る点をプレビューで確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 範囲 1 点目・範囲 2 点目：移動対象の点を囲む矩形を画面上で指定します。 ■ 基点・移動先：ストレッチする方向と距離を指定します。 操作のポイント： 要素全体の移動とは異なります。残したい側の端点を範囲へ入れないようにしてください。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： 回転	コマンド ID：Object.Rotate
選択オブジェクトを軸を中心に回転します 操作手順： 1 回転する要素を選択してコマンドを実行します。 2 回転の基準点を指定します。任意軸を使う場合は軸となる線分を選択します。 3 回転角度を入力し、向きと複写の有無を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 基準点・軸：回転中心を決めます。 ■ 角度：回転量を指定します。始点・終点による方向指定も使用できます。 ■ 元平面・先平面：平面を基準に姿勢を合わせる場合に指定します。 ■ 複写：元要素を残すかどうかを設定します。 操作のポイント： これは既存の要素を回すコマンドです。断面から回転体を作るモデリングの「回転」とは異なります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： 鏡象	コマンド ID：Object.Reflect
選択オブジェクトを指定した軸または平面で反転します 操作手順： 1 反転させる要素を選択します。 2 反転の基準となる点、線分、または平面を指定します。 3 元要素を残すかどうかを設定し、反転後の向きを確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 点・線分・平面：目的に合う反転基準を指定します。 ■ 複写：元要素を残して鏡像を作る場合に選択します。 操作のポイント： 左右対称の部品は、対称軸や対称面をスナップで正確に指定します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： 尺度変更	コマンド ID：Object.Scale
選択オブジェクトを拡大縮小します 操作手順： 1 拡大・縮小する要素を選択します。 2 動かさない固定点を指定します。 3 倍率を入力し、元要素を残すか確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 固定点：拡大・縮小の中心です。 ■ 倍率：2 なら 2 倍、0.5 なら半分になります。 ■ 始点・終点：基準長さから倍率を決める場合に使用します。 ■ 変形・X/Y/Z 倍率：方向別に倍率を変える場合の設定です。 ■ 複写：元要素を残すかを選びます。 操作のポイント： 印刷尺度やレイアウトの尺度変更とは異なり、図形そのものの寸法が変わります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： 削除	コマンド ID：Object.Delete
選択オブジェクトを削除します 操作手順： 1 削除する要素を選択します。 2 選択色になった対象を確認し、コマンドを実行します。 操作のポイント： 表示だけを隠す操作ではありません。誤って削除した直後は「元に戻す」で確認してください。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： 分解	コマンド ID：SelectedObjects.Decompose
ブロック要素や分解できるオブジェクトを分解します 操作手順： 1 ブロックやパスなど、分解する要素を選択します。 2 コマンドを実行します。 3 個々の構成要素として選択できることを確認します。 操作のポイント： 分解後は元のまとまりとしての扱いが変わります。編集用の複写を作ってから分解すると元の構造を残せます。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 修正
 コマンド名： オフセット	コマンド ID： Aequidist
等距離曲線を作成します 操作手順： 1 等距離曲線を作る基準曲線を選択します。 2 距離を入力し、内側・外側のどちらへ作るか確認します。 3 角部の扱いを設定して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 基準曲線：オフセットする元の曲線です。 ■ 距離：基準曲線からの符号付き距離です。 ■ 鋭角にする最小角度：0° はすべて鋭角、180° は鋭角なしの設定です。 操作のポイント： 細い部分に対して大きすぎるオフセットを指定すると、自己交差などで形状を作れない場合があります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： トリム	コマンド ID：Trim
交点で要素をトリムします 操作手順： 1 必要に応じて「トリム先」で切断の基準要素を選択します。 2 「トリム」で削除したい区間の側をクリックします。 3 交点まで短くなった形状を確認します。 プロパティエクスプローラー： ■ トリム先：切りそろえる基準です。省略する操作では周囲の交点を使用します。 ■ トリム：切り取る要素と区間を指定します。 操作のポイント： 残す側ではなく、取り除きたい部分を指示してください。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： サーフェストリム	コマンド ID： Constr.Face.SurfaceTrim
交差するサーフェスで対象サーフェスをトリムします 操作手順： 1 トリムする対象サーフェスを選択します。 2 対象面と交差する切断サーフェスを選択します。 3 交線で分かれた領域から、削除する側を選択して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ 対象サーフェス：加工される面です。 ■ 切断サーフェス：境界を作る面です。 ■ 削除する領域：取り除く側を指定します。 操作のポイント： サーフェス同士が実際に交差する必要があります。画面上で重なって見えるだけでは切断できません。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： 分割	コマンド ID：Trim.Split
交点で要素を分割します 操作手順： 1 分割する曲線の、交点に近い位置を指示します。 2 分割位置を確認して実行します。 3 分かれた要素を個別に選択できることを確認します。 プロパティエクスプローラー： ■ 分割：対象となる要素と位置を指定します。 操作のポイント： 「トリム」と異なり、分割した両側を残して別の要素にします。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： 結合	コマンド ID：Join
同一レイヤ・同一色・同一線種で端点が一致する選択曲線を連鎖ごとに結合します 操作手順： 1 つなぎたい線分・円弧などをまとめて選択します。 2 コマンドを実行します。 3 端点がつながった連鎖ごとに結合されたことを確認します。 操作のポイント： 同一レイヤ・同一色・同一線種で、端点が一致する曲線が対象です。隙間や属性の違いがある場合は先にそろえてください。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： 重なり要素を除去	コマンド ID： RemoveOverlappingCurves
同一レイヤ・同一色・同一線種・同一線幅で重複または重なっている選択曲線を 1 本に統合します 操作手順： 1 重複を整理する曲線を選択します。 2 コマンドを実行します。 3 重なっていた区間が整理されたことを確認します。 操作のポイント： 同一レイヤ・同一色・同一線種・同一線幅の曲線が対象です。異なる属性の線を無条件に削除する操作ではありません。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： 延長	コマンド ID：Expand
要素を延長します 操作手順： 1 延長したい要素を、伸ばす端に近い位置で選択します。 2 延長先の要素を指定します。必要なら追加距離を設定します。 3 延長結果を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 延長する要素：端を伸ばす曲線です。 ■ 延長先：到達先となる要素です。 ■ 距離：さらに伸ばす量です。負の値は短くする方向になります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： 包絡	コマンド ID：JDesign.Modify.Envelope
矩形範囲内の直線を包絡処理します。 操作手順： 1 包絡処理する範囲の 1 点目を左クリックします。 2 対角の 2 点目を左クリックして、範囲内の直線进行处理します。 3 結果を確認します。 マウス操作： ■ 操作：2 点目を右クリックすると範囲内削除、Shift+左クリックでは中間部分の消去になります。 操作のポイント： 2 点目のボタン操作で処理内容が変わります。通常の包絡は左クリックで指定してください。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： クリップ円形	コマンド ID： JDesign.ClipCopy.Circle
円形境界の内側を切り取り、指定位置へ複写します 操作手順： 1 必要に応じて複写対象の 2D 要素を選択します。 2 円形範囲の中心と半径を指定します。 3 複写先を指示し、円内の図形を配置します。 指定する項目： ■ 中心・半径：切り出す円形範囲です。 ■ 複写先：切り出した内容を置く位置です。 操作のポイント： 元図形を残したまま複写します。文字や寸法などは、境界内に完全に含まれるものが対象です。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： クリップ矩形	コマンド ID： JDesign.ClipCopy.Rectangle
矩形境界の内側を切り取り、指定位置へ複写します 操作手順： 1 必要に応じて複写対象の 2D 要素を選択します。 2 矩形範囲の対角 2 点を指示します。 3 複写先を指示して配置します。 指定する項目： ■ 対角 2 点：切り出す矩形範囲です。 ■ 複写先：切り出した内容を置く位置です。 操作のポイント： 境界をまたぐ曲線は範囲内を切り出します。文字や寸法は完全に含まれるものだけを複写します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： フィレット	コマンド ID：Round.Off
共通頂点で要素を丸めます 操作手順： 1 丸める角の近くで要素を選択します。必要なら第 2 要素を指定します。 2 半径を入力し、元要素をトリムするか設定します。 3 接続する円弧と残る線の範囲を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 位置・第 2 要素：丸める 2 つの要素を指定します。 ■ 半径：角丸の大きさです。 ■ トリム：元の要素を円弧の接点まで切りそろえるかを指定します。 操作のポイント： 2D 曲線の角丸です。ソリッドの稜線には「3D フィレット」を使用します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： 全角フィレット	コマンド ID：RoundMultiple
すべての共通頂点で要素を丸めます 操作手順： 1 角をまとめて丸めるポリラインやパスを選択します。 2 半径を入力します。 3 各角の丸め結果を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 位置：対象のパスや連続した要素を指定します。 ■ 半径：角に付ける円弧の半径です。 操作のポイント： 短い辺や狭い角では、同じ半径を付けられない場合があります。すべての角を確認してください。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： 面取り	コマンド ID：Cut.Off
共通頂点で要素を面取りします 操作手順： 1 面取りする角の要素を選択します。必要なら第 2 要素を指定します。 2 モード、長さ、角度を設定します。 3 元要素のトリム設定と面取り線を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 位置・第 2 要素：面取りする要素です。 ■ モード：入力する長さの扱いを選択します。 ■ 長さ・角度：面取りの大きさと傾きです。 ■ トリム：元要素を切りそろえるかを設定します。 操作のポイント： 2D 図形を加工するコマンドです。ソリッドのエッジには 3D 面取りを使います。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： 全角面取り	コマンド ID：CutOffMultiple
すべての共通頂点で要素を面取りします 操作手順： 1 角をまとめて面取りするパスなどを選択します。 2 モード、長さ、角度を設定します。 3 全体の形状を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 位置：面取りする対象です。 ■ モード・長さ・角度：各角へ適用する面取り条件です。 操作のポイント： 一部の角だけを加工するときは、通常的面取りコマンドで個別に指定してください。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： 3D フィレット	コマンド ID：Fillet
3D フィレットコマンドを実行します。 操作手順： 1 フィレットを付けたいエッジを選択します。複数の稜線を指定することもできます。 2 半径を入力します。面やソリッドからまとめて選ぶ場合は対象範囲を確認します。 3 選択した稜線と半径を確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ エッジ：個別にフィレットを付ける稜線です。 ■ 面のエッジ：選択面に接する稜線を対象にします。 ■ ソリッドのエッジ：シェルやソリッドの稜線を対象にします。 ■ 半径：フィレットの大きさを指定します。 操作のポイント： 面全体から選ぶと、意図しない稜線まで含む場合があります。局所的に付けるときはエッジを個別に選びます。半径が周囲の厚みや隙間に対して大きすぎる場合は作成できません。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： 3D 面取り	コマンド ID：Chamfer
ソリッドのエッジに面取りを作成します 操作手順： 1 面取りの基準面と対象エッジを指定します。 2 等辺面取りまたは不等辺面取りを選択します。 3 距離を入力し、基準面側と反対側を確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ モード：等辺・不等辺を切り替えます。 ■ 基準面・エッジ：面取りする位置を指定します。 ■ 距離 1：基準面側の距離です。 ■ 距離 2：反対側の距離です。 操作のポイント： 不等辺面取りでは基準面の選び方で距離 1 と距離 2 の側が変わります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： 矩形配列複写	コマンド ID：Copy.Matrix
選択オブジェクトの複数コピーをグリッド状に配置します 操作手順： 1 配列複写する要素を選択します。 2 上下左右のコピー数と、水平・垂直距離を入力します。 3 グリッドの角度を設定し、配置全体を確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ 右・左・上・下方向コピー数：元要素から各方向に作る数です。 ■ 水平距離・垂直距離：隣り合うコピーの間隔です。 ■ 角度：配列全体の向きを指定します。 操作のポイント： 個数を大きくすると作成要素が増えます。まず少ない数で方向と間隔を確認してください。	

タブメニュー： ホーム	グループ：修正
 コマンド名： 円形配列複写	コマンド ID：Copy.Circular
選択オブジェクトの複数コピーを円周上に配置します 操作手順： 1 配列複写する要素を選択します。 2 配列の中心を指示し、数を入力します。 3 全円配置または角度ステップを選び、必要な角度を指定します。 4 コピーの向きを固定するか回転させるか確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ 中心：配列の回転中心です。 ■ 数・配置：コピー数と全円／角度ステップを指定します。 ■ 角度：角度ステップで隣り合うコピーの間隔を設定します。 ■ 向きのモード：固定／回転を選択します。 操作のポイント： 穴の配置では中心を正確に指定し、最後のコピーが元要素に重ならないことを確認します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデル修正
 コマンド名： 和	コマンド ID：Constr.Solid.Fuse
重なっている選択ソリッドを和演算で結合します 操作手順： 1 結合するソリッドを複数選択します。 2 コマンドを実行します。 3 重なり部分が整理され、結合されたことを確認します。 操作のポイント： 線やサーフェスをまとめる操作ではありません。対象が体積を持つソリッドで、互いに重なる位置にあるか確認します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデル修正
 コマンド名： 差	コマンド ID： Constr.Solid.Difference
1 つ目の選択ソリッドから 2 つ目の選択ソリッドを差し引きます 操作手順： 1 削られる側のソリッドを最初に選択します。 2 切削に使うソリッドを次に選択します。 3 差演算を実行し、重なった部分を取り除かれたことを確認します。 操作のポイント： 選択順に意味があります。対象と工具を逆にすると結果も逆になります。2 つが交差していない場合は目的の穴は開きません。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデル修正
 コマンド名： 交差	コマンド ID：Constr.Solid.Intersect
選択ソリッドを交差部分のソリッドに置き換えます 操作手順： 1 共通部分を残すソリッドを選択します。 2 交差演算を実行します。 3 両方に含まれる部分だけが残っていることを確認します。 操作のポイント： 和演算とは逆に、重ならない部分は残しません。共通する体積がある形状で使します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデル修正
 コマンド名： シェル	コマンド ID：Constr.Solid.Shell
指定した解放面を取り除き、一定の厚みでソリッドをくり抜きます 操作手順： 1 開口として取り除く面を選択します。必要なら複数面を指定します。 2 残す壁の厚みを入力します。 3 開口と内側の形状を確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ 解放面：シェル化で取り除く面です。 ■ 厚み：残す肉厚です。 操作のポイント： 狭い部分や曲率の小さい部分では、指定した厚みで内側の面を作れない場合があります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデル修正
 コマンド名： 断面線	コマンド ID：PlaneIntersection
ソリッド、シェル、面を平面で交差させます 操作手順： 1 断面線を求めるソリッド、シェル、面を選択します。 2 交差に使う平面を指定します。 3 交線を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 平面：断面を取り出す位置と向きを指定します。 操作のポイント： 交線を作成する操作です。元の立体を2つに分ける場合は「ソリッドー面切断」を使用します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデル修正
 コマンド名： ソリッド-面切断	コマンド ID： Constr.Solid.SplitByFace
選択したソリッドをフェースまたは開いたシェルで切断し、両側のソリッドを残します 操作手順： 1 切断するソリッドを指定します。 2 切断フェース、または開いたシェル上のフェースを指定します。 3 切断位置を確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ ソリッド：切断される立体です。 ■ 切断フェース：切断の境界を作る面です。 操作のポイント： 切断後は両側のソリッドを残します。片側を取り除く場合は、結果を確認して不要な側を削除します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデル修正
 コマンド名： ソリッド-干渉チェック	コマンド ID： Constr.Solid.InterferenceCheck
ソリッド-干渉チェックコマンドを実行します。 操作手順： 1 干渉を確認するソリッドを複数選択します。 2 干渉チェックを実行します。 3 表示された結果から、部品が重なっている箇所を確認します。 操作のポイント： 接している状態と、体積が重なっている状態は異なります。部品配置を変更した場合は再度チェックします。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデル修正
 コマンド名： フィレット	コマンド ID：Fillet
フィレットコマンドを実行します。 操作手順： 1 フィレットを付けたいエッジを選択します。複数の稜線を指定することもできます。 2 半径を入力します。面やソリッドからまとめて選ぶ場合は対象範囲を確認します。 3 選択した稜線と半径を確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ エッジ：個別にフィレットを付ける稜線です。 ■ 面のエッジ：選択面に接する稜線を対象にします。 ■ ソリッドのエッジ：シェルやソリッドの稜線を対象にします。 ■ 半径：フィレットの大きさを指定します。 操作のポイント： 面全体から選ぶと、意図しない稜線まで含む場合があります。局所的に付けるときはエッジを個別に選びます。半径が周囲の厚みや隙間に対して大きすぎる場合は作成できません。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデル修正
 コマンド名： 面取り	コマンド ID：Chamfer
ソリッドのエッジに面取りを作成します 操作手順： 1 面取りの基準面と対象エッジを指定します。 2 等辺面取りまたは不等辺面取りを選択します。 3 距離を入力し、基準面側と反対側を確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ モード：等辺・不等辺を切り替えます。 ■ 基準面・エッジ：面取りする位置を指定します。 ■ 距離 1：基準面側の距離です。 ■ 距離 2：反対側の距離です。 操作のポイント： 不等辺面取りでは基準面の選び方で距離 1 と距離 2 の側が変わります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデル修正
 コマンド名： フィレット削除	コマンド ID：Fillet.Remove
フィレット面を削除して角形状を戻します 操作手順： 1 取り除くフィレットの面を選択します。 2 周囲のどの面を延ばして戻すかを確認します。 3 実行して角の形状が復元されたことを確認します。 プロパティエクスプローラー： ■ 除去するフィレット面：丸みを構成する面を指定します。 操作のポイント： エッジではなくフィレット面を選択します。後の加工で周囲の面が変わっていると、復元できない場合があります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデル修正
 コマンド名： 面の除去	コマンド ID：Face.Remove
開口部の面を除去し、可能な場合は周囲の面を復元します。 操作手順： 1 取り除く開口部などの面を選択します。 2 対象面を確認して実行します。 3 周囲の面が復元され、不要な開口が残っていないか確認します。 プロパティエクスプローラー： ■ 除去する面：形状から取り除く面です。 操作のポイント： 単に面を非表示にする操作ではありません。周囲の面で補えない形状は処理できない場合があります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデル修正
 コマンド名： 面の移動	コマンド ID：Face.Move
選択した面を移動してソリッド形状を変更します。 操作手順： 1 移動する穴や突起などの面を選択します。 2 移動元の基点を指示します。 3 移動先を指示し、周囲の形状とのつながりを確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ 移動する面：位置を変更する部分です。 ■ 基点・移動先：移動の方向と量を指定します。 操作のポイント： モデル全体の移動とは異なり、選んだ部分の位置を変更します。関連する面を取りこぼさないようにします。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデル修正
 コマンド名： 面の回転	コマンド ID：Face.Rotate
選択した穴または突起の面を同一面上で回転します。 操作手順： 1 回転する穴または突起の面を選択します。 2 回転中心を指示します。 3 角度を指定し、配置と周囲の形状を確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ 回転する面：回転させる穴や突起です。 ■ 回転中心：面を回す中心です。 ■ 角度：回転する量です。 操作のポイント： 同一面上の穴や突起の配置を回すために使います。モデル全体の姿勢変更は修正の「回転」を使用します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデル修正
 コマンド名： 面の複写	コマンド ID：Face.Copy
選択した穴や突起を複写します。 操作手順： 1 複写する穴または突起の面を選択します。 2 複写元の基点と複写先を指示します。 3 別の面へ置く場合は複写先面を指定します。 4 新しい形状を確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ 複写する面：複製する穴や突起です。 ■ 基点・複写先：元と先の基準位置です。 ■ 複写先面：別の面へ複写する場合の到達先です。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデル修正
 コマンド名： 面のオフセット	コマンド ID：Face.Offset
選択した複数の面を各面の外向き法線方向へオフセットします。 操作手順： 1 オフセットする面を選択します。複数面を指定できます。 2 オフセット距離を入力します。 3 外側・内側のどちらへ変化するか確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ オフセットする面：位置を変える面です。 ■ オフセット距離：各面の外向き法線を基準とした移動量です。 操作のポイント： 面ごとの法線方向へ動きます。複数面を同じ方向へ平行移動する操作とは異なります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデル修正
 コマンド名： 面のテーパー	コマンド ID：Face.Taper
選択した複数の平面に共通のテーパー角度を付けます。 操作手順： 1 テーパーを付ける面を選択します。 2 中立面との境界になる基準エッジを選択します。 3 角度を入力するかギズモで指定し、傾く側を確認して実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ テーパーを付ける面：加工する平面や対応する円筒面です。 ■ 基準境界エッジ：中立面側の基準となる直線または円弧です。 ■ テーパー角度：正の値では中立面から離れる側が内向きに傾きます。 操作のポイント： 基準境界を取り違えると、固定される側も変わります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデル修正
 コマンド名： 曲線を面へ投影	コマンド ID：Curve.ProjectToFace
閉じたスケッチ曲線を曲面へ投影し、投影稜線で面を分割します。 操作手順： 1 閉じたスケッチ曲線を選択します。複数曲線なら端点がつながって閉じるようにします。 2 投影先の面を選択します。 3 投影方向と交点の選択方法を設定し、実行します。 プロパティエクスプローラー： ■ 投影する曲線：面へ写す輪郭です。 ■ 投影先の面：投影稜線で分割する面です。 ■ 投影方向：投影に使うベクトルです。 ■ 交点の選択：投影線と面が複数回交わる場合の採用方法です。 操作のポイント： 投影した線で面を分割します。この操作だけで穴が開くわけではありません。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデル修正
 コマンド名： 断面平面を作成	コマンド ID：SectionPlane.Create
モデルに保存される断面平面を作成します (SECTIONPLANE) 操作手順： 1 面、3 点、または現在の作業平面を使って断面平面を指定します。 2 表示幅と表示高さを確認します。 3 確定して、図面内に断面平面オブジェクトを作成します。 プロパティエクスプローラー： ■ 断面平面：切断位置と方向を指定します。 ■ 表示幅・表示高さ：画面に出す平面の枠の大きさです。 操作のポイント： 表示幅・高さは見た目の枠であり、切断計算をその範囲だけに制限する値ではありません。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデル修正
 コマンド名： ライブ断面の ON/OFF	コマンド ID：SectionPlane.Live
選択した断面平面によるライブ断面表示を切り替えます（LIVESECTION） 操作手順： 1 保存されている断面平面の枠または矢印を選択します。 2 ライブ断面を切り替え、モデルの内側を確認します。 3 元の表示に戻すときは、同じ断面平面で再度切り替えます。 プロパティエクスプローラー： ■ 断面平面を選択：ライブ表示に使用する断面平面です。 操作のポイント： 表示を切り取る機能です。ソリッドの形状そのものを切断・削除する操作ではありません。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデル修正
 コマンド名： 断面線を XY 平面に	コマンド ID：SectionPlane.Generate2D
正確なソリッド交線を XY 平面上の 2D ブロックとして作成します (SECTIONPLANETOBLOCK) 操作手順： 1 2D 化する断面平面を選択します。 2 XY 平面上で 2D ブロックを置く位置を指示します。 3 確定し、生成された断面線を確認します。 プロパティエクスプローラー： ■ 断面平面を選択：交線を求める基準です。 ■ 2D 配置点：作成するブロックの基点です。 操作のポイント： ライブ断面の画面画像ではなく、ソリッドと平面の交線を 2D ブロックとして作成します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：モデル修正
 コマンド名： 断面線設定	コマンド ID：SectionPlane.Settings
ライブ表示、切断方向、表示範囲を設定します（SECTIONPLANESETTINGS） 操作手順： 1 設定する断面平面の枠または矢印を選択します。 2 ライブ断面、切断方向、表示幅・高さを設定します。 3 表示される側を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ ライブ断面：表示クリップの有効・無効です。 ■ 切断方向を反転：残して見せる側を切り替えます。 ■ 表示幅・表示高さ：断面平面の枠の大きさです。 操作のポイント： 表示範囲の設定と、実際のソリッド切断は別の操作です。	

タブメニュー： ホーム	グループ：注釈
 コマンド名： 自動寸法	コマンド ID：Constr.Automatic.Dimension
入力の仕方や対象要素で寸法を自動的に決定します 操作手順： 1 線分・円・円弧を選択するか、寸法の 1 点目を指示します。 2 長さを 2 点で指定する場合は 2 点目、角度の場合は 2 本目の線分を指定します。 3 マウスを移動して寸法の種類と位置を確認し、配置します。 プロパティエクスプローラー： ■ 対象／1 点目：要素選択と点指定を使い分けます。 ■ 2 本目の線分／位置・2 点目：選んだ対象に応じて次の入力を行います。 ■ 寸法線位置：寸法を置く場所です。 ■ 寸法補助線角度：通常は寸法線に対して 90° です。 操作のポイント： 意図した種類にならない場合は、水平・垂直・半径などの専用寸法コマンドを使用します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：注釈
 コマンド名： 文字入力	コマンド ID： Constr.Text.1Point
文字：基準点を指定します 操作手順： 1 文字の内容とフォント、大きさを設定します。 2 文字の基準点を指示します。 3 配置方向と位置を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 内容：図面へ記入する文字列です。 ■ 文字フォント・文字高さ：書体と大きさを指定します。 ■ 基準点：文字を配置する位置です。 操作のポイント： 寸法として計測値を表示したい場合は、文字を手入力するのではなく寸法コマンドを使います。	

タブメニュー： ホーム	グループ：注釈
 コマンド名： 文字入力 2 点指示	コマンド ID： Constr.Text.2Points
文字: 始点と終点を指定します 操作手順： 1 文字内容と書式を設定します。 2 文字の基準点を指示します。 3 基準線の第 2 点を指示し、文字の向きと表示を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 基準点：文字の配置基準です。 ■ 第 2 点：文字基準線の方向を決めます。 ■ 内容・フォント：文字列と書体を指定します。 操作のポイント： 斜めの線に沿った注記など、2 点で文字の向きを合わせたい場合に使用します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：注釈
 コマンド名： 文字輪郭パス化	コマンド ID：SelectedObjects.TextOutlinePath
文字輪郭パス化コマンドを実行します。 操作手順： 1 輪郭に変換する文字を選択します。 2 コマンドを実行します。 3 文字の外周や穴がパスとして取り出されたことを確認します。 操作のポイント： 変換後の輪郭は文字列としての編集とは扱いが異なります。元の文字も必要な場合は、複写を残してから変換してください。	

タブメニュー： ホーム	グループ：注釈
 コマンド名： マルチテキスト	コマンド ID： Constr.Text.MText
文字領域内に複数行文字を作成します 操作手順： 1 文字領域の 1 点目と対角点を指示します。 2 マルチテキストの編集画面で複数行の文章を入力します。 3 文字の折り返しと領域の大きさを確認して配置を確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 1 点目・対角点：文章を配置する領域です。 ■ 文字内容・書式：編集画面で設定します。 操作のポイント： 長い注記は単一行文字を重ねるより、マルチテキストでまとめると編集しやすくなります。	

タブメニュー： ホーム	グループ：注釈
 コマンド名： 水平	コマンド ID：Constr.Horizontal.Dimension
水平の長さ寸法を作図します 操作手順： 1 寸法を測る 1 点目と 2 点目を指示します。 2 水平の寸法になることを確認し、寸法線位置を指定します。 3 続けて寸法を入れる場合はモードを選び、次の点を指示します。 プロパティエクスプローラー： ■ 点列：寸法補助線の起点となる点です。 ■ 寸法線位置：寸法を図形から離して配置する位置です。 ■ モード：単純・連続・直列・並列を選択します。 ■ 寸法補助線角度：通常は 90° です。 ■ 並列寸法間隔：並列寸法を配置するときの段間隔です。 操作のポイント： 円の中心間を測る場合は、両方とも中心スナップで指定してください。レイアウトでは対象ビューと表示される寸法値を確認します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：注釈
 コマンド名： 垂直	コマンド ID：Constr.Vertical.Dimension
垂直の長さ寸法を作図します 操作手順： 1 寸法を測る 1 点目と 2 点目を指示します。 2 垂直の寸法になることを確認し、寸法線位置を指定します。 3 続けて寸法を入れる場合はモードを選び、次の点を指示します。 プロパティエクスプローラー： ■ 点列：寸法補助線の起点となる点です。 ■ 寸法線位置：寸法を図形から離して配置する位置です。 ■ モード：単純・連続・直列・並列を選択します。 ■ 寸法補助線角度：通常は 90° です。 ■ 並列寸法間隔：並列寸法を配置するときの段間隔です。 操作のポイント： 円の中心間を測る場合は、両方とも中心スナップで指定してください。レイアウトでは対象ビューと表示される寸法値を確認します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：注釈
 コマンド名： 長さ	コマンド ID： Constr.Sloping.Dimension
平行した長さ寸法を作図します 操作手順： 1 寸法を測る 1 点目と 2 点目を指示します。 2 指定方向の寸法になることを確認し、寸法線位置を指定します。 3 続けて寸法を入れる場合はモードを選び、次の点を指示します。 プロパティエクスプローラー： ■ 点列：寸法補助線の起点となる点です。 ■ 寸法線位置：寸法を図形から離して配置する位置です。 ■ モード：単純・連続・直列・並列を選択します。 ■ 寸法補助線角度：通常は 90° です。 ■ 並列寸法間隔：並列寸法を配置するときの段間隔です。 ■ 方向：長さを測る寸法線の方向を指定します。 操作のポイント： 円の中心間を測る場合は、両方とも中心スナップで指定してください。レイアウトでは対象ビューと表示される寸法値を確認します。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 注釈
 コマンド名： 要素間	コマンド ID： Constr.Distance.Dimension
2つの要素間の距離寸法を作図します 操作手順： 1 距離を測る第1要素を選択します。 2 第2要素を選択します。 3 測定される位置と寸法線を確認し、寸法線位置を指定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 第1要素・第2要素：距離を測る対象です。 ■ 寸法線位置：寸法を配置する場所です。 ■ 寸法補助線角度：寸法線に対する補助線の傾きです。 操作のポイント： 要素の選択位置によって求める距離の候補が変わる場合があります。意図した箇所を測っているか確認します。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 注釈
 コマンド名： 半径	コマンド ID： Constr.Radius.Dimension
半径寸法を作図します 操作手順： 1 半径を記入する円または円弧を選択します。 2 マウスを移動して半径寸法の文字位置を決めます。 3 R の付いた寸法値と引出し方向を確認して配置します。 プロパティエクスプローラー： ■ 円 or 円弧：半径を測る対象です。中心点ではなく円周・円弧を選択します。 ■ 寸法線位置：文字と引出し線の配置を指定します。 操作のポイント： 中心が画面外にある大きな円弧でも、表示されている円弧から対象を選びます。寸法値は文字を手入力して合わせず、対象と尺度を確認してください。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 注釈
 コマンド名： 直径	コマンド ID： Constr.Diameter.Dimension
直径寸法を作図します 操作手順： 1 直径を記入する円または円弧を選択します。 2 寸法線位置を指示します。 3 直径記号と寸法値を確認して配置します。 プロパティエクスプローラー： ■ 円 or 円弧：直径を測る対象です。 ■ 寸法線位置：直径寸法を置く場所です。 操作のポイント： 半径ではなく直径を表示します。穴寸法では円周を選択し、外径と内径を取り違えないようにします。	

タブメニュー： ホーム	グループ：注釈
 コマンド名： 要素間角度	コマンド ID：Constr.Angle.Dimension.Objects
要素（線分/円弧）の角度寸法を作図します 操作手順： 1 角度の基準になる第 1 要素を選択します。 2 第 2 の線分を選択します。 3 測る角の側に寸法線を配置します。 プロパティエクスプローラー： ■ 円弧または線分：第 1 要素を指定します。 ■ 線分：第 2 要素を指定します。 ■ 寸法線位置：角度を表示する側と位置を決めます。 操作のポイント： 内角か外側の角かで値が異なります。寸法線の円弧が目的の範囲を示すことを確認します。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 注釈
 コマンド名： 3点角度	コマンド ID： Constr.Angle.Dimension.3p
角度寸法（3点）を作図します 操作手順： 1 角度の中心となる頂点を指示します。 2 第1辺の方向を決める点を指示します。 3 第2辺の方向を決める点を指示します。 4 寸法線位置を指定して配置します。 プロパティエクスプローラー： ■ 中心：角の頂点です。 ■ 第1角度点・第2角度点：2辺の方向を決めます。 ■ 寸法線位置：角度寸法を置く場所です。 操作のポイント： 3点は「頂点→第1辺上の点→第2辺上の点」の順に指定します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：注釈
 コマンド名： 4点角度	コマンド ID：Constr.Angle.Dimension.4p
角度寸法（4点）を作図します 操作手順： 1 第1辺上の2点を順に指示します。 2 第2辺上の2点を順に指示します。 3 寸法線の位置と測る角の範囲を確認して配置します。 プロパティエクスプローラー： ■ 第1点・第2点：第1辺の方向を決めます。 ■ 第3点・第4点：第2辺の方向を決めます。 ■ 寸法線位置：角度を表示する場所です。 操作のポイント： 2辺の交点を直接指示しにくい場合に使用できます。各辺の2点を同じ位置にしないでください。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 注釈
 コマンド名： 面取り寸法	コマンド ID： Constr.Chamfer.Dimension
45 度等距離の面取りに C 寸法を作成します 操作手順： 1 45 度の等距離面取り部分を選択します。 2 寸法文字を置く位置を指示します。 3 C 寸法として表示されることを確認します。 プロパティエクスプローラー： ■ 面取りエッジ：寸法を付ける面取り部分です。 ■ 寸法位置：文字の配置位置です。 操作のポイント： 45 度等距離の面取り用です。角度や両側の距離が異なる場合は、長さ寸法と角度寸法で指示します。	

タブメニュー： ホーム	グループ： 注釈
 コマンド名： 引き出し線	コマンド ID： Constr.Labeling.Dimension
引き出し線を作図します 操作手順： 1 引き出し線の指示点を指定します。 2 折れ点を順に指示して文字位置へ導きます。 3 文字を入力し、線と文字が重ならない位置で確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 指示点：注記する対象の位置です。 ■ 引き出し線の点列：必要な折れ点を指定します。 ■ 文字：表示する注記を入力します。 ■ モード：指示方法を切り替える場合に使用します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：注釈
 コマンド名： 座標引き出し線	コマンド ID：Constr.Point.Dimension
点に座標寸法を作図します 操作手順： 1 座標を記入する点または対象要素を指示します。 2 座標文字を配置する位置を指示します。 3 表示される座標を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 指示点：座標を読み取る位置です。 ■ 寸法線位置：座標注記の配置位置です。 ■ モード：点の指定方法を切り替える場合に使用します。 操作のポイント： 表示位置と計測対象の点は別です。測りたい点をスナップで正確に指定してください。	

タブメニュー： ホーム	グループ：注釈
 コマンド名： バルーン	コマンド ID： Constr.Labeling.Balloon
バルーンコマンドを実行します。 操作手順： 1 記号設定で項目番号や接頭文字、尾文字を確認します。 2 矢印位置を指示します。 3 バルーンの円中心を指示して配置します。 プロパティエクスプローラー： ■ 矢印位置：注記する部品側の位置です。 ■ 円中心：番号を囲む円の位置です。 ■ 記号・接頭文字・尾文字：表示する内容です。 ■ 連番方式：数値・アルファベット・連番なしを選択します。 操作のポイント： 部品表へ集計する場合は、項目番号と部品属性をそろえてください。	

タブメニュー： ホーム	グループ：注釈
 コマンド名： マーカー	コマンド ID： Constr.Labeling.Marker
マーカーコマンドを実行します。 操作手順： 1 記号設定で表示内容と連番方式を設定します。 2 マーカーの円中心を指示します。 3 番号と配置を確認して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 円中心：マーカーを置く位置です。 ■ 記号・接頭文字・尾文字：表示内容です。 ■ 連番方式：番号の進め方を設定します。 操作のポイント： バルーンとは異なり、矢印位置を指定せずに記号を配置します。	

タブメニュー： ホーム	グループ：注釈
 コマンド名： 幾何公差	コマンド ID：Constr.GeometricTolerance
幾何公差記入枠を作成します 操作手順： 1 幾何公差のダイアログで記号、公差値、必要なデータムを設定します。 2 設定内容を確定します。 3 図面上の配置点を指示して記入枠を置きます。 ダイアログと配置項目： ■ 公差記号・公差値：図面に指示する公差条件を設定します。 ■ データム：参照する基準を設定します。 ■ 配置点：記入枠を置く位置です。 操作のポイント： 公差値は設計条件に従って入力します。モデルから必要な公差を自動で判定する機能ではありません。	

タブメニュー： ホーム	グループ：注釈
 コマンド名： データム	コマンド ID： Constr.DatumIdentifier
データム識別記号を作成します 操作手順： 1 データムを指示する面や位置に指示点を置きます。 2 識別記号を置く位置を指示します。 3 識別文字と指示先を確認します。 プロパティエクスプローラー： ■ 指示点：基準を示す位置です。 ■ 記号位置：データムの枠を置く位置です。 操作のポイント： 自動設定された識別文字も確認し、幾何公差枠で参照する文字と一致させてください。	

タブメニュー： ホーム	グループ：注釈
 コマンド名： 仕上げ記号	コマンド ID： Constr.SurfaceFinish
仕上げ記号コマンドを実行します。 操作手順： 1 仕上げ記号のダイアログで必要な条件を設定します。 2 指示点や折れ点を使う場合は、その位置を指定します。 3 記号位置を指示して配置します。 ダイアログと配置項目： ■ 記号の設定：仕上げ条件や表示内容を入力します。 ■ 指示点・折れ点：引き出し線を付ける場合の位置です。 ■ 記号位置：仕上げ記号の配置位置です。 操作のポイント： モデル形状から表面粗さを測定する機能ではありません。指示する条件を入力してください。	

タブメニュー： ホーム	グループ：注釈
 コマンド名： 部品表	コマンド ID：Constr.Labeling.PartsList
部品表コマンドを実行します。 操作手順： 1 バルーンやマーカの番号、部品属性を準備します。 2 部品表ダイアログを開き、集計内容と必要な項目を確認します。 3 名称や数量などを編集し、配置方向を設定します。 4 確定して図面上の配置位置を指示します。 部品表ダイアログ： ■ 項目・部品番号・名称・数量：表の内容を確認・編集します。 ■ 配置方向：上から追加／下から追加を選択します。 ■ CSV 書き出し：編集中の表を CSV へ出力します。 操作のポイント： 作成済みの表を選んで同じコマンドを実行すると編集できます。部品や番号を変更した後は再集計結果を確認します。	

タブメニュー： 挿入	グループ：挿入
 コマンド名： ブロック挿入	コマンド ID：Insert
ブロックもしくは図面を挿入します 操作手順： 1 挿入元を Block またはファイルから選択します。 2 ブロック名または JDC ファイルを指定します。 3 挿入点、尺度、回転角を設定して配置します。属性入力が出た場合は値を入力します。 プロパティエクスプローラー： ■ 挿入元・Block・ファイル：挿入するデータを選びます。 ■ 挿入点：ブロックの基点を置く位置です。 ■ X 尺度・Y 尺度・Z 尺度：各方向の倍率です。 ■ 回転角：挿入時の向きを指定します。 操作のポイント： 部品の実寸を保つ場合は尺度を 1 にします。	

タブメニュー： 挿入	グループ：挿入
 コマンド名： CAD 図形挿入	コマンド ID： Import
JDC、DWG、DXF、STEP の CAD 図形を追加挿入します 操作手順： 1 挿入する CAD ファイルを選択します。 2 読み込んだ形状を確認し、配置操作が表示されたら挿入位置を指定します。 3 現在の図面へ追加された位置と大きさを確認します。 操作のポイント： ファイルを新しい図面として開く操作とは異なります。単位や座標原点が異なるデータは、挿入後に位置と寸法を確認してください。	

タブメニュー： 挿入	グループ：挿入
 コマンド名： SVG 図形挿入	コマンド ID： Import.SVG
SVG 図形を追加挿入します 操作手順： 1 挿入する SVG ファイルを選択します。 2 取り込む図形を確認し、必要な配置指定を行います。 3 線や曲線の位置、大きさ、閉じた輪郭を確認します。 操作のポイント： SVG の表現によっては CAD の線・塗りに同じ形で変換されない場合があります。加工用に使う輪郭は閉図 形チェックでも確認します。	

タブメニュー： 挿入	グループ：挿入
 コマンド名： ブロック	コマンド ID：BlockManager
フォルダライブラリから JDC ブロックをプレビューして挿入します 操作手順： 1 ライブラリのタブとフォルダを選択します。 2 一覧から JDC ブロックを選び、プレビューを確認します。 3 尺度、角度、分解挿入の設定を確認して挿入します。 4 図面上で配置位置を指定します。 ブロックマネージャー： ■ ライブラリタブ・フォルダ：使用するブロックの保存場所です。 ■ プレビュー：挿入前に形状を確認します。 ■ 尺度・角度：配置時の大きさと向きです。 ■ 分解挿入：まとまりを維持するか、構成要素として挿入するかを選びます。 操作のポイント： タブの削除は登録を外す操作で、保存フォルダのファイルを削除する操作ではありません。	

タブメニュー： 挿入	グループ：ブロック定義
 コマンド名： 属性定義	コマンド ID： Constr.Block.AttributeDefinition
ブロックに含める属性を作成します 操作手順： 1 タグ、プロンプト、規定値を入力します。 2 文字高さ、フォント、表示の設定を行います。 3 挿入点を指示して属性定義を配置します。 4 部品図形と属性定義を一緒に選び、ブロックを作成します。 プロパティエクスプローラー： ■ タグ：属性を識別する名前です。 ■ プロンプト・規定値：挿入時の案内と初期値です。 ■ 挿入点・文字高さ・フォント：属性文字の位置と書式です。 ■ 非表示・定数など：属性の表示や入力方法を指定します。 操作のポイント： 属性定義をブロックに含めると、挿入した部品ごとに番号や名称などを入力できます。	

タブメニュー： 挿入	グループ：ブロック定義
 コマンド名： ブロック作成	コマンド ID：Block
選択オブジェクトから名前付きブロック定義を作成し、ブロック参照に置き換えます 操作手順： 1 ブロックにまとめる図形と、必要な属性定義を選択します。 2 ブロック名を入力します。 3 挿入時の基準にする基点を指示して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 名前：図面内で使用するブロック名です。 ■ 基点：挿入や配置の基準位置です。 ■ 部品属性：必要な場合に設定します。 操作のポイント： 選択した図形はブロック参照に置き換わります。繰り返し使用する部品の管理に向いています。	

タブメニュー： 挿入	グループ：ブロック定義
 コマンド名： ブロック書き出し	コマンド ID： WBlock
選択オブジェクトを指定基点が原点となる JDC ファイルへ書き出します 操作手順： 1 ファイルへ書き出す図形を選択します。 2 ブロックの基点を指示します。 3 保存先と名前を指定して JDC ファイルを書き出します。 プロパティエクスプローラー： ■ 基点：出力先ファイルの原点となる位置です。 ■ 部品属性：必要な場合に設定します。 操作のポイント： 基点を部品の取付点や中心にすると、別の図面へ挿入するときに位置合わせしやすくなります。	

タブメニュー： 挿入	グループ：書き出し
 コマンド名： CAD 図形書き出し	コマンド ID：Export.Selection
選択した要素を書き出します 操作手順： 1 出力する CAD 要素を選択します。 2 保存形式、保存先、ファイル名を指定します。 3 書き出しを実行し、必要に応じて出力先 CAD で形状を確認します。 操作のポイント： 形式やライセンスによって使える出力が異なります。ソリッド、曲線、色など、受け渡したい情報を保持できる形式を選んでください。	

タブメニュー： 挿入	グループ：書き出し
 コマンド名： SVG 図形書き出し	コマンド ID：Export.SVG
選択した 2D 要素を SVG ファイルへ書き出します 操作手順： 1 SVG へ出力する 2D 要素を選択します。 2 保存先とファイル名を指定して書き出します。 3 SVG を開き、範囲や線の表示を確認します。 操作のポイント： 2D 図形の交換用です。3D ソリッドをそのまま保持する形式ではありません。	

タブメニュー： 挿入	グループ：書き出し
 コマンド名： レイアウトを	コマンド ID： LayoutView.Export2D
現在のレイアウトを重複整理した 2D 図面として JDC、DWG、DXF、JWW へ書き出します 操作手順： 1 出力するレイアウトをアクティブにします。 2 コマンドを実行し、JDC・DWG・DXF・JWW などの保存形式と保存先を指定します。 3 書き出した 2D 図面で、ビューと寸法の配置を確認します。 操作のポイント： レイアウトを 2D 要素へ変換した出力です。元モデルとの関連を保持した編集用データとしては、元の JDC 図面も保存してください。	

タブメニュー： 挿入	グループ：参照
 コマンド名： アタッチ	コマンド ID： ExternalReference.Attach
外部参照図面を読み込みます 操作手順： 1 参照する図面ファイルを選択します。 2 参照方法やファイルパスの設定を確認します。 3 挿入位置を指定して参照図面を配置します。 操作のポイント： 外部参照は参照元ファイルを利用する仕組みです。参照元を移動・改名した場合は参照管理でパスを確認してください。	

タブメニュー： 管理/計測	グループ：管理
 コマンド名： 名前削除	コマンド ID：Purge
ブロック定義や画層など使用されていない項目を図面から削除 操作手順： 1 名前削除ダイアログを開きます。 2 未使用のブロック定義・レイヤなどから削除する項目を選びます。 3 対象を確認して削除を実行します。 操作のポイント： 図形を直接削除するコマンドではありません。後で使うために登録した未使用の定義も候補になるため、残す項目を確認してください。	

タブメニュー： 管理/計測	グループ：管理
 コマンド名： 参照管理	コマンド ID：ExternalReference.Manager
現在挿入されている外聞参照図形を管理します 操作手順： 1 参照管理を開き、参照名と状態を確認します。 2 更新した参照元を反映する場合は再読み込みを行います。 3 見つからない参照はパスを修正し、不要な参照は解除します。 参照管理の主な操作： ■ 読み込み・アンロード：配置を残したまま参照の表示を切り替えます。 ■ 再読み込み：参照元の変更を反映します。 ■ パス変更：参照ファイルの場所を変更します。 ■ 解除：その参照の配置と定義を取り除きます。 操作のポイント： 解除はアンロードと異なり、配置も削除します。同じ参照を複数配置している場合は、すべてへの影響を確認してください。	

タブメニュー： 管理/計測	グループ：計測
 コマンド名： 2点間距離	コマンド ID：Measure.Calculate.Distance3D
3次元空間の2点間の距離を計測します 操作手順： 1 距離を測る1点目を指示します。 2 2点目を指示して計算結果を確認します。 3 結果を図面へ残す場合は文字位置を指示して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 1点目・2点目：測定位置です。 ■ 計算結果：3次元空間での距離が表示されます。 ■ 文字位置：計測結果の注記を置く場所です。 操作のポイント： 画面への投影距離ではありません。高さが異なる2点ではZ方向の差も含めて計算します。	

タブメニュー： 管理/計測	グループ：計測
 コマンド名： UCS 角度	コマンド ID： Measure.Calculate.UcsAngle
2 点を結ぶ方向を現在の UCS へ投影し、UCS X 軸基準の角度を 0～360° で計算します。結果文字を配置します。 操作手順： 1 角度の基準にしたい UCS を設定しておきます。 2 方向を決める 1 点目と 2 点目を指示します。 3 計算結果を確認し、必要なら文字位置を指定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 1 点目・2 点目：1 点目から 2 点目へ向かう方向を決めます。 ■ 計算結果：UCS へ投影した方向の角度です。 ■ 文字位置：結果を記入する位置です。 操作のポイント： UCS の X 軸を基準に 0～360° で表示します。2 点の順序を逆にすると方向も反対になります。	

タブメニュー： 管理/計測	グループ：計測
 コマンド名： 面の角度	コマンド ID：Measure.Calculate.FaceAngle
選択面と現在の UCS 平面との傾きを計算します。結果文字を配置します。 操作手順： 1 比較の基準となる UCS を設定します。 2 角度を測る面を選択します。 3 計算結果を確認し、必要なら結果文字を配置します。 プロパティエクスプローラー： ■ 面：角度を測る対象面です。 ■ 計算結果：面と UCS 平面との傾きが表示されます。 ■ 文字位置：結果を図面へ残す位置です。 操作のポイント： 2 面を選んで二面角を測る操作ではありません。現在の UCS 平面を基準とする 0～90° の角度です。	

タブメニュー： 管理/計測	グループ：計測
 コマンド名： 閉図形の周長	コマンド ID：Measure.Calculate.Perimeter
閉じた曲線を現在の UCS へ投影し、その周長を計算します。結果文字を配置します。 操作手順： 1 計算の基準となる UCS を設定します。 2 円、閉じたポリライン、閉じたパスなどを選択します。 3 周長を確認し、必要なら文字位置を指定して確定します。 プロパティエクスプローラー： ■ 閉図形：周長を求める閉じた曲線です。 ■ 計算結果：UCS へ投影した輪郭の長さです。 ■ 文字位置：結果を配置する位置です。 操作のポイント： 別々の線分を使う場合は先に結合します。3D 曲線の実長ではなく、UCS へ投影した周長を求めます。	

タブメニュー： 管理/計測	グループ：計測
 コマンド名： 面積・断面特性	コマンド ID： Measure.Calculate.SectionProperties
閉図形について、面積、図心、X 軸・Y 軸断面二次モーメントを計算します。結果文字を配置します。 操作手順： 1 断面の基準にする UCS を設定します。 2 面積を求める閉じた曲線を選択します。 3 面積、図心、断面二次モーメントを確認します。 4 必要なら結果文字を配置します。 プロパティエクスプローラー： ■ 閉図形：同じ平面で閉じた輪郭を指定します。 ■ 計算結果：面積、図心、X 軸・Y 軸の断面二次モーメントです。 ■ 文字位置：計算結果の注記を置く位置です。 操作のポイント： 線分が別々の場合は結合して閉じたパスにします。基準 UCS を変えると投影や軸の基準も変わるため、計算前に確認してください。	

タブメニュー： 管理/計測	グループ：計測
 コマンド名： 面と面の距離	コマンド ID： Measure.Calculate.FaceDistance
選択した 2 面間の最短距離を計算し、最短点を結ぶ線を作成します。現状は 0.01 mm 精度の近似計算です。 操作手順： 1 距離を求める 1 面目を選択します。 2 2 面目を選択し、計算結果と最短点を結ぶ線を確認します。 3 確定すると、最短点間を結ぶ線が作成されます。 プロパティエクスプローラー： ■ 1 面目・2 面目：最短距離を測る面です。 ■ 計算結果：面間の距離を表示します。 操作のポイント： 曲面の三角形化に基づく近似計算です。0.01 mm は計算に使う精度設定であり、あらゆる曲面で結果の誤差が 0.01 mm 以内になることを保証する値ではありません。	

タブメニュー： 管理/計測	グループ：計測
 コマンド名： ソリッド容積・重心	コマンド ID： Measure.Calculate.SolidMassProperties
1 個または複数ソリッドの合計容積と重心座標を計算し、重心点を作成します。質量・密度の計算は含みません。 操作手順： 1 容積と重心を求めるソリッドを選択します。複数選択もできます。 2 合計容積と重心座標を確認します。 3 確定すると、重心位置に点を作成します。 プロパティエクスプローラー： ■ ソリッド：計算対象となる閉じた立体です。 ■ 計算結果：合計容積と体積で加重した重心座標です。 操作のポイント： 材質や密度を入力する質量計算ではありません。複数ソリッドが重なる場合は各容積の合計となるため、重複を除いた容積が必要なら先に和演算してください。	