



# DraftSight™

## 基本マニュアル



©2010 Dassault Systèmes, All Rights Reserved

DraftSight および DraftSight のロゴは、Dassault Systèmes または、その米国や他の国の子会社の商標です。その他、記載されているブランド名、製品名は各社の商標及び登録商標です。

本ドキュメントに記載されている情報とソフトウェアは予告なく変更されることがあり、Dassault Systèmes とその子会社の保証事項ではありません。

この製品を Dassault Systèmes とその子会社の書面上の許可なしにその目的、方法に関わりなく複製、頒布はできません。

本ドキュメントに記載されているソフトウェアは使用許諾に基づくものであり、当該使用許諾の条件の下でのみ使用あるいは複製が許可されています。本ドキュメントまたはその内容に記載、あるいは黙示されているいかなる事項も、ソフトウェア ライセンス契約書に規定されているいかなる保証の変更あるいは補完を意味するものではありません。

## COMMERCIAL COMPUTER SOFTWARE - PROPRIETARY

U.S. Government Restricted Rights. Use, duplication, or disclosure by the government is subject to restrictions as set forth in FAR 52.227-19 (Commercial Computer Software - Restricted Rights), DFARS 227.7202 (Commercial Computer Software - Restricted Rights), DFARS 227.7202 (Commercial Computer Software and Commercial Computer Software Documentation), and in the license agreement, as applicable.

Contractor/Manufacturer:  
Dassault Systèmes  
10, rue Marcel Dassault  
78140 Velizy-Villacoublay  
France

製品名 :PMT1080-ENG Rev. 1



9 781589 340299

## 目次

## はじめに

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| このマニュアルの使い方.....                | 2  |
| DraftSight とは ?.....            | 2  |
| 表記規則.....                       | 2  |
| DraftSight のセッションの起動.....       | 3  |
| DraftSight のユーザー インターフェイス ..... | 4  |
| メイン メニュー.....                   | 4  |
| ドロップダウン メニュー.....               | 4  |
| コンテキストメニュー.....                 | 4  |
| キーボード ショートカット.....              | 5  |
| 標準ツールバー (Standard Toolbar)..... | 5  |
| グラフィックス領域 (Graphics area).....  | 6  |
| ビュータイル (View Tiles).....        | 6  |
| グラフィックスカーソル / クロスヘア.....        | 7  |
| 直交座標系 / 原点.....                 | 7  |
| 座標系 (Coordinate System).....    | 7  |
| モデル (Model) タブとシートタブ.....       | 8  |
| コマンド ウィンドウ.....                 | 9  |
| ステータス バー.....                   | 10 |
| パレット.....                       | 11 |
| ズーム (Zoom) コマンド.....            | 12 |
| 作成ツールバー.....                    | 13 |
| 修正ツールバー.....                    | 14 |
| エンティティスナップ ツールバー.....           | 15 |
| 画層ツールバー.....                    | 16 |
| 画層ツール ツールバー.....                | 16 |
| プロパティ ツールバー.....                | 17 |
| マウス ボタン.....                    | 18 |
| コマンドのキャンセルまたは終了.....            | 18 |
| ヘルプ (Help).....                 | 19 |
| ツールバーの操作.....                   | 19 |
| 移動.....                         | 19 |
| 表示.....                         | 19 |

## Lesson 1: クイックスタート

|   |    |
|---|----|
| クイック スタート .....                           | 22 |
| DraftSight のセッションの起動 .....                | 22 |
| 新規図面の作成 (Creating a New Drawing) .....    | 22 |
| 図面テンプレート (Drawing Templates) .....        | 22 |
| 図面環境の設定 .....                             | 23 |
| 図面の単位系の設定 .....                           | 23 |
| 図面境界の設定 .....                             | 24 |
| スナップとグリッドの設定 .....                        | 25 |
| ズーム境界 .....                               | 26 |
| 線 (Line) コマンド .....                       | 27 |
| 既存の図面を開く .....                            | 31 |
| 削除 (Delete) コマンド .....                    | 31 |
| 1 つのエンティティ .....                          | 31 |
| 円弧 (Arc) コマンド .....                       | 32 |
| 円 (Circle) コマンド .....                     | 33 |
| エンティティの選択 .....                           | 36 |
| ウィンドウ選択 (Window Select) .....             | 36 |
| 交差選択 (Cross Selection) .....              | 37 |
| 削除 (Delete) コマンド .....                    | 37 |
| 複数のエンティティ .....                           | 37 |
| 移動 (Move) コマンド .....                      | 38 |
| 複数のエンティティ .....                           | 38 |
| 1 つのエンティティ .....                          | 39 |
| 新規図面の作成 .....                             | 40 |
| 図面テンプレート .....                            | 41 |
| 図面環境の設定 .....                             | 41 |
| 図面の単位系の設定 .....                           | 41 |
| 図面境界の設定 .....                             | 42 |
| スナップとグリッドの設定 .....                        | 44 |
| ズーム境界 .....                               | 45 |
| 絶対座標と相対座標 .....                           | 45 |
| 絶対座標 .....                                | 46 |
| 相対座標 .....                                | 46 |
| キーボードからの入力 .....                          | 46 |
| 絶対座標値を使用して矩形を描画します。 .....                 | 47 |
| 相対座標値を使用して 2 つ目の図形を描画します。 .....           | 49 |
| 相対座標値と絶対座標値を使用して 3 つ目の図形を<br>描画します。 ..... | 50 |
| 印刷 (Print) コマンド .....                     | 51 |
| モデル (Model) タブとシートタブ .....                | 52 |
| 画面移動 (Pan) コマンド .....                     | 54 |
| 図面の誤りの修正 .....                            | 56 |



## Lesson 2: 作図チュートリアル

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 作図チュートリアル.....                    | 58 |
| DraftSight のセッションの起動.....         | 59 |
| 新規図面の作成.....                      | 59 |
| 図面テンプレート.....                     | 59 |
| 図面環境の設定.....                      | 59 |
| 図面の単位系.....                       | 59 |
| 図面境界.....                         | 60 |
| スナップとグリッドの設定.....                 | 60 |
| ズーム境界.....                        | 60 |
| 画層の使用.....                        | 61 |
| 画層 0: デフォルトの画層.....               | 61 |
| 画層プロパティ.....                      | 61 |
| 画層の管理.....                        | 63 |
| 新規画層の作成.....                      | 63 |
| アクティブ画層の変更.....                   | 63 |
| 画層名の変更.....                       | 64 |
| 画層の状態の制御.....                     | 64 |
| 線色の設定.....                        | 64 |
| 画層の線種の設定.....                     | 64 |
| 画層の線幅の設定.....                     | 65 |
| 印刷スタイルの設定.....                    | 65 |
| 印刷の設定.....                        | 66 |
| 説明の設定.....                        | 66 |
| フィルターと表示オプションの設定.....             | 66 |
| 図面に 3 枚の新規画層を作成.....              | 66 |
| 1 枚目の新規図面を作成.....                 | 72 |
| 円の描画.....                         | 72 |
| 六角形を描画.....                       | 73 |
| コピー (Copy) コマンド.....              | 74 |
| コピーした円の直径を変更.....                 | 75 |
| 水平な 2 本の平行線を描画.....               | 75 |
| トリム (Trim) コマンド.....              | 76 |
| フィレット (Fillet) コマンド.....          | 77 |
| ミラー (Mirror) コマンド.....            | 79 |
| 回転 (Rotate) コマンド.....             | 80 |
| トリム (Trim) コマンド.....              | 81 |
| 画層 Centerline のエンティティの描画.....     | 83 |
| 四角形 (Rectangle) コマンド.....         | 84 |
| 簡易注釈 (SimpleNote) コマンド.....       | 84 |
| 画層 Construction にスプラインを描画.....    | 85 |
| スプライン (Spline) コマンド.....          | 86 |
| ポリライン (PolyLine) コマンド.....        | 88 |
| ポリライン編集 (Edit PolyLine) コマンド..... | 90 |
| ポリラインの幅の変更.....                   | 90 |
| 画層 Object に戻ってアクティブ化.....         | 91 |
| 2 枚目の新規図面を作成.....                 | 92 |
| 図面テンプレート.....                     | 92 |
| 図面環境の設定.....                      | 93 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 図面の単位系.....               | 93  |
| 図面境界の設定.....              | 93  |
| スナップとグリッドの設定.....         | 93  |
| ズーム境界.....                | 94  |
| 図面に新規画層を作成.....           | 94  |
| 2枚目の図面を作成.....            | 99  |
| 四角形 (Rectangle) コマンド..... | 99  |
| パターン (Pattern) コマンド:      |     |
| 線形 (Linear) オプション.....    | 100 |
| 面取り (Chamfer) コマンド.....   | 101 |
| パターン (Pattern) コマンド:      |     |
| 円形 (Circular) オプション.....  | 103 |
| 3枚目の新規図面を作成.....          | 104 |
| 図面テンプレート.....             | 105 |
| 図面環境の設定.....              | 105 |
| 図面の単位系.....               | 105 |
| 図面境界の設定.....              | 105 |
| スナップとグリッドの設定.....         | 106 |
| ズーム境界.....                | 106 |
| 図面に新規画層を作成.....           | 106 |
| 2本の円の接線と半径から円を作成.....     | 108 |
| オフセット (Offset) コマンド.....  | 110 |
| パターン (Pattern) コマンド:      |     |
| 円形 (Circular) オプション.....  | 112 |

### Lesson 3: 基本的な寸法記入

|  |     |
|--|-----|
| 基本的な寸法記入.....  | 116 |
| DraftSight のセッションの起動.....                                  | 118 |
| 寸法ツールバー.....   | 118 |
| 寸法ツールバーの表示.....  | 118 |
| 寸法に関する用語.....  | 121 |
| 寸法線.....   | 121 |
| 矢印.....  | 121 |
| 補助線.....   | 121 |
| 寸法文字列.....   | 121 |
| 引出線.....   | 121 |
| 中心マーク.....   | 121 |
| 既存の図面を開く.....  | 121 |
| 新規画層を作成.....   | 122 |
| 寸法の使用.....   | 123 |
| 寸法スタイル マネージャー (DimensionStyles Manager)<br>ダイアログ ボックス..... | 123 |
| 寸法スタイル (DimensionStyle) コマンド.....                          | 123 |
| 長さ (Linear) コマンド.....                                      | 124 |
| 2つの長さ寸法を記入.....  | 125 |
| 寸法精度の表示を変更.....  | 126 |
| 角度寸法 (Angular) コマンド.....                                   | 128 |
| 角度寸法を記入.....   | 128 |
| 平行 (Aligned) コマンド.....                                     | 129 |
| 平行寸法の記入.....   | 129 |
| 寸法と寸法文字列の編集.....   | 129 |
| 寸法編集 (DimensionEdit) コマンド.....                             | 130 |
| 寸法値編集 (DimensionTextEdit) コマンド.....                        | 130 |
| 寸法文字列の位置合わせのオプション.....                                     | 130 |
| 長さ寸法の文字列を変更.....   | 130 |
| 平行寸法の測定と回転.....  | 131 |
| 移動 (Move) コマンド.....  | 133 |
| 座標系に関するコマンド:.....  | 134 |
| 座標 (Ordinate) コマンド.....                                    | 135 |
| 座標寸法を記入.....   | 135 |
| 中心マーク (CenterMark) コマンド.....                               | 136 |
| 既存の図面を開く.....  | 137 |
| 新規画層を作成.....   | 137 |
| 寸法スタイル (DimensionStyle) コマンド.....                          | 137 |
| デフォルトの中心マークのサイズを変更.....                                    | 138 |
| 中心マークのパターンを作成.....   | 139 |
| 半径 (Radius) コマンド.....                                      | 141 |

**Lesson 4:**  
**作図の応用**

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 作図の応用.....                | 146 |
| DraftSight のセッションの起動..... | 149 |
| 新規図面の作成.....              | 149 |
| 図面環境の設定.....              | 149 |
| 図面テンプレート.....             | 149 |
| 図面の単位系.....               | 150 |
| 図面境界.....                 | 150 |
| スナップとグリッドの設定.....         | 150 |
| 図面に 2 枚の新規画層を作成.....      | 151 |
| コンデンサのシンボルを描画.....        | 152 |
| 注釈 (Note) コマンド.....       | 153 |
| ブロック.....                 | 154 |
| 簡単な略図を挿入.....             | 156 |
| リング (Ring) コマンド.....      | 160 |
| ブロックを分解.....              | 161 |
| 新規図面の作成.....              | 162 |
| 図面環境の設定.....              | 162 |
| 図面テンプレート.....             | 162 |
| 図面の単位系.....               | 163 |
| 図面境界.....                 | 163 |
| スナップとグリッドの設定.....         | 163 |
| 6 枚の新規画層を作成.....          | 164 |
| 三面図を描画します.....            | 168 |
| ハッチング (Hatch) コマンド.....   | 172 |
| 図面に寸法を記入.....             | 173 |
| 寸法 (Dimension) コマンド.....  | 174 |
| 長さ (Linear) コマンド.....     | 174 |
| 長さ寸法を記入.....              | 174 |
| 幾何公差の設定.....              | 176 |

## はじめに

このレッスンを最後まで行くと、以下のことが理解できるようになります。

- DraftSight の基本的な機能について。
- DraftSight のセッションの起動。
- DraftSight のユーザーインターフェイスの主要なコンポーネントについて。
- グラフィックス領域、レイアウト タブ、コマンド ウィンドウ、コマンド プロンプト、ステータス バーについて。
- ユーザー インターフェイスのデフォルトのツールバーについて。メイン メニュー、標準、作成、修正、画層、プロパティ、エンティティスナップ。
- デフォルトのパレットの使用方法。
- ツールバーの移動やオン / オフなどの操作。

## このマニュアルの使い方

このマニュアルは、学習者が 1 人で、インストラクタなしで使用することを意図しています。DraftSight を初めて使用するユーザー向けの基本的なトレーニング ガイドです。また、CAD についての経験がないか、ほとんどないユーザーを対象としています。

このマニュアルは、DraftSight を効率的に使用するために必要な基本的なスキルについて説明します。また技能向上のための強固な基盤となります。

経験豊富なユーザーも、このマニュアルを使用して、DraftSight のメニュー システムやダイアログについて理解を深めることができます。


このガイドは、ユーザーがこのコースを修了することで知識を身に付けられるよう、順序立って編集されています。

## DraftSight とは？

DraftSight は、設計を自動化するソフトウェア ツールです。座標系によって、描画する面やエンティティの各ポイントが明確に決まります。DraftSight では、3 つの座標軸で構成される直交座標系を使用します。座標軸は直交し、原点で交差します。座標軸はすべて同じ単位を使用します。

## 表記規則

このマニュアルでは以下の表記規則を使用しています。

| 表記規則                  | 意味   |
|-----------------------|--|
| <b>17 直線をクリックします。</b> | レッスン内の各ステップは、サンセリフ体の太字で番号付けされます。   |
| <b>太字</b>             | DraftSight のコマンドやツールは、この書式で記述されています。例えば、 <b>線 (Line)</b> アイコン  のクリックとは、図面ツールバーの <b>線 (Line)</b> ツールを選択することを意味します。 |
| <b>␣</b>              | ␣ 記号は、キーボードの <b>Enter</b> キーを押すことを意味します。   |
| <b>コマンド プロンプト</b>     | コマンド ウィンドウのプロンプトや情報、およびコマンドプロンプトは、このフォントで記述されています。例：次の点を指定 »   |
| <b>太字</b>             | コマンド ウィンドウでユーザーが入力する情報は、このフォントで記述されています。例：<br>次の点を指定 » <b>200,100</b> ␣  |
| <b>Typewriter</b>     | ファイル名はこのフォントで記述されています。例：<br><b>Lesson 1-1</b>  |

## DraftSight のセッションの起動



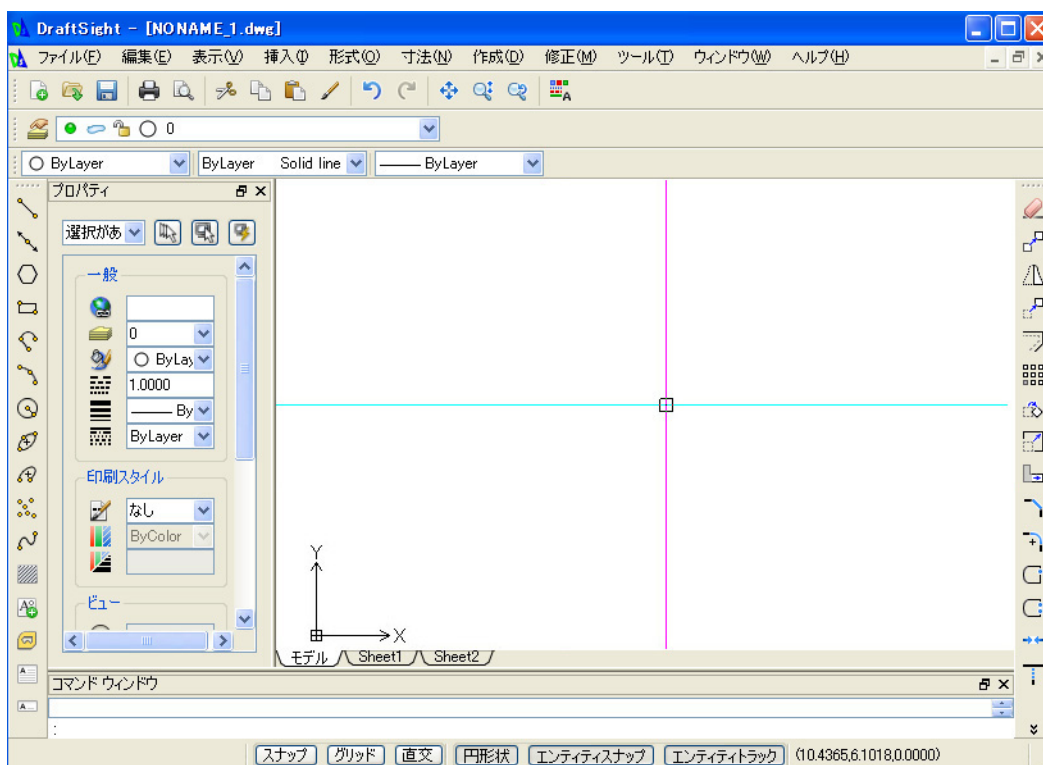
## 1 DraftSight のセッションを起動します。

Windows のスタート メニューから、スタート (Start)、すべてのプログラム (All Programs)、Dassault Systemes、DraftSight を選択します。

## ヒント：

DraftSight アイコンをデスクトップ上に作成している場合は、そのアイコンをダブルクリックして、DraftSight のセッションを起動できます。

DraftSight では自動的に、新しい図面に対して **NONAME\_0.dwg** という一般的な名前を付けます。その後に作成するファイルには、数値を 1 つずつ増やした名前が付けられます。



## 注記：

グラフィックス領域には、図面ビューで画面移動するためのスクロールバーが、右側および下側の余白に表示されることがあります。

## DraftSight のユーザー インターフェイス

DraftSight のデフォルトの図面画面には、メイン メニュー、標準ツールバー、修正ツールバー、作成ツールバー、画層ツールバー、プロパティ ツールバー、グラフィックス領域、コマンド ウィンドウ、ステータス バー、ツール パレットがあります。

各アイコンの上にマウスのカーソルを重ねると、ツール ティップが表示されます。ウィンドウの縁をクリックしてドラッグするか、ツール パレット、デフォルトのツールバー、コマンド ウィンドウのサイズを変更したり閉じたりすると、グラフィックス領域の大きさを変更できます。

### メイン メニュー

メイン メニューはデフォルトで表示されます。アクティブな図

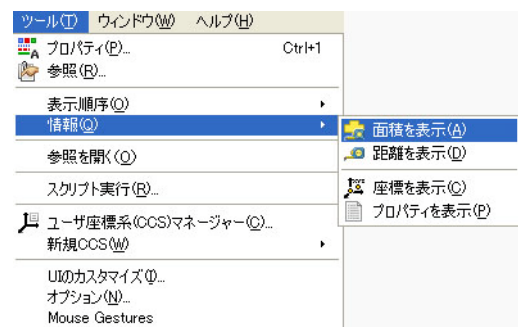
面ドキュメントに対してデフォルトで表示されるメニュー アイテムは、ファイル (File)、編集 (Edit)、表示 (View)、挿入 (Insert)、形式 (Format)、寸法 (Dimension)、作成 (Draw)、修正 (Modify)、ツール (Tools)、ウィンドウ (Window)、およびヘルプ (Help) です。

#### 注記：

メニューの内容は、ロードされるメニューファイルが標準メニューかカスタマイズされたメニューかによって変化します。

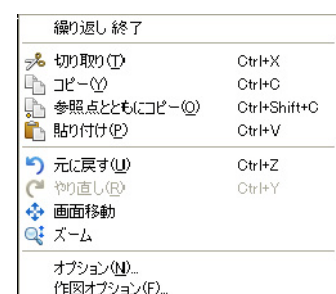
### ドロップダウン メニュー

ドロップダウン メニューは、画面の最上部にあるメイン メニューから表示できます。使用可能なコマンドのいずれかを選択するには、カーソルをアイテム上に移動してクリックします。コマンド名の後ろに黒い矢印がある場合は、関連するオプションのリストがさらに表示されます。



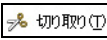
### コンテキストメニュー

グラフィックス領域を右クリックすると、コンテキストメニューが表示されます。コンテキストメニューには、直前に使用したコマンドが表示されます。対象となるコマンドがない場合は、よく使用されるコマンドが表示されます。





## キーボードショートカット

メニュー アイテムの中には、 切り取り (C) Ctrl+X のようにキーボード ショートカットがあるものがあります。DraftSight では、次のような Windows のデフォルトの規則に従ってショートカットが設定されています。

- ファイル (File)、開く (Open) の場合、Ctrl+O
- ファイル (File)、保存 (Save) の場合、Ctrl+S
- 切り取り (Cut) の場合、Ctrl+X
- コピー (Copy) の場合、Ctrl+C

さらに、ユーザー独自のショートカットを作成して、DraftSight をカスタマイズすることもできます。


















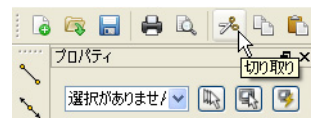
## 標準ツールバー (Standard Toolbar)



ツールバーには、アクセスしやすくするために関連するコマンドのアイコンがグループ化されています。標準ツールバーは、メニュー バーの下にあります (ドッキングされています)。標準ツールバーでは、頻繁に使用するコマンドに素早くアクセスできるようになっています。アイコンを追加したり、削除したりして、ツールバーをカスタマイズすることもできます。

標準ツールバーにあるデフォルトのツールは次のとおりです。

-  **新規 (New)** : 新しい図面ファイルを作成します。
-  **開く (Open)** : 既存の図面ファイルを開きます。
-  **保存 (Save)** : 図面ファイルを保存します。
-  **印刷 (Print)** : 図面をプロッタやプリンタに印刷、またはファイルに出力します。
-  **印刷プレビュー (Print Preview)** : 図面がどのようにプリンタやプロッタに印刷されるかを表示します。
-  **切り取り (Cut)** : エンティティを Windows のクリップボードにコピーし、図面から削除します。
-  **コピー (Copy)** : Windows のクリップボードにエンティティをコピーします。
-  **貼り付け (Paste)** : Windows のクリップボードからデータを挿入します。
-  **プロパティ ペインタ (Property Painter)** : 選択したエンティティのプロパティを別のエンティティに適用します。
-  **元に戻す (Undo)** : 直前のアクションを元に戻します。
-  **やり直す (Redo)** : 以前に行った元に戻す (Undo) または U コマンドの効果を元に戻します。
-  **ダイナミック画面移動 (Dynamic Pan)** : ビューポートでビューを移動します。
-  **ダイナミックズーム (Dynamic Zoom)** : ビューポートでエンティティの表示サイズを縮小または拡大します。
-  **前画面 (Zoom Previous)** : 直前のビューを表示します。
-  **プロパティ (Properties)** : 既存のエンティティのプロパティを制御します。



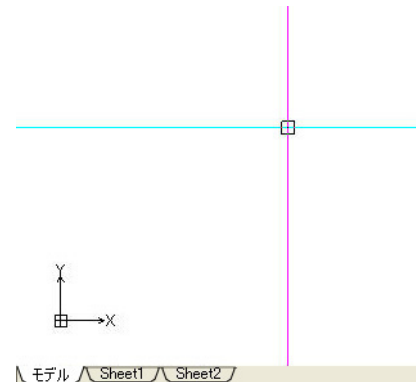
### ヒント:

マウス ポインタをアイコンの上にしばらく置くと、そのアイコンについて説明するツールチップが表示されます。

## グラフィックス領域 (Graphics area)

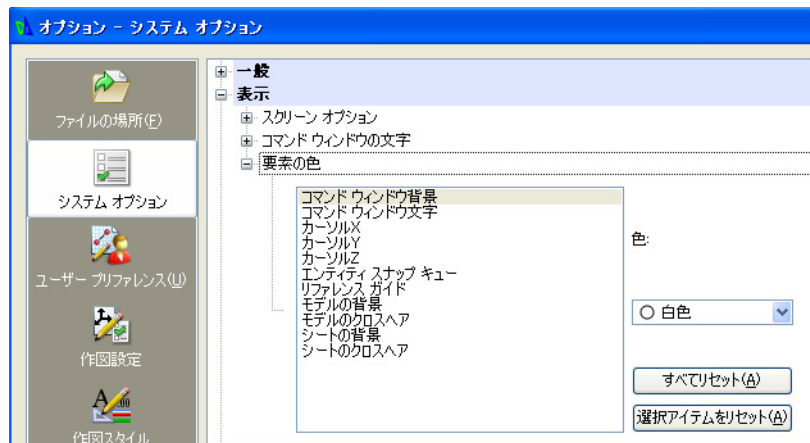
グラフィックス領域は、図面のエンティティを作成または修正するデスクトップ上的一部分です。複数の図面を同時に開くことができます。

個々の図面とビューは、それぞれのウィンドウ内に表示されます。個々のウィンドウを、並べて表示したり、カスケード表示したり、グラフィックス領域全体に拡大したりすることができます。



### 注記：

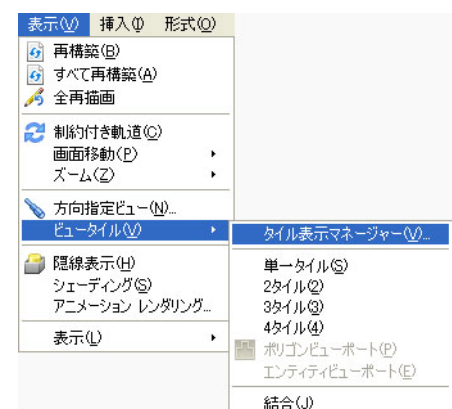
わかりやすくするために、このマニュアルではグラフィックス領域を白で表します。デフォルトの色は、メインメニューのツール(Tools)、オプション(Options)、システムオプション(System Options)、表示(Display)、要素の色(Element Colors)から変更できます。




## ビュータイル (View Tiles)

**ビュー タイル (View Tiles)** コマンドは、グラフィックス領域を複数のウィンドウに分割します。各タイルには、図面の異なるビューを表示できます。この機能によって図面のさまざまな領域を表示できます。さまざまな詳細度の平面ビューや、さまざまなビューポイントから見たモデルも表示できます。同時に操作できるのは、1つのウィンドウ(現在のウィンドウ)だけです。

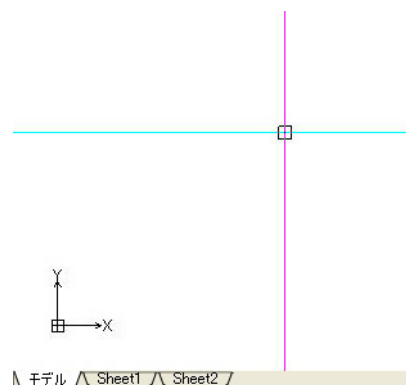
メインメニューから**表示 (View)**、**ビュータイル (View Tiles)**の順にクリックすると、オプションが表示されます。



## グラフィックスカーソル / クロスヘア

グラフィックス領域の外側では、カーソルの形状は Windows の標準的な形状になります。グラフィックス領域の内側では、カーソルはコマンドがアクティブなときには  のようなクロスヘアで表示されます。

クロスヘアは、このアプリケーションでポインタとして機能します。クロスヘアは、グラフィックス領域でのポインタの位置を表します。図面ビューがデフォルトの平面ビュー（上面図）から等角投影図に変わると、座標記号と同様にポインタの記号も変わります。



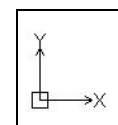
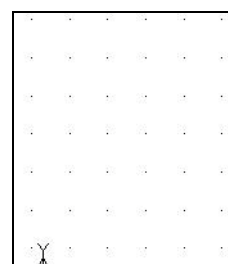
## 直交座標系 / 原点

座標系によって、描画する面やエンティティの各ポイントが明確に決定されます。DraftSight では、3 つの座標軸で構成される直交座標系を使用します。座標軸は互いに直交し、原点で交差します。座標軸はすべて同じ単位を使用します。

すべての図面は、垂直な X 軸と Y 軸を使用する直交座標系に基づいて作成されます。2 本の座標軸の交点は、原点と呼ばれる点になります。

座標軸はすべて座標系の原点を始点とします。X 軸と Y 軸は水平面を定義し、グラフィックス領域の左下角に表示されます。

座標記号は図面の目視基準となります。この記号は、座標系の軸の位置を示し、座標系の配置方向を表します。軸の矢印の方向は、座標の正方向を表します。

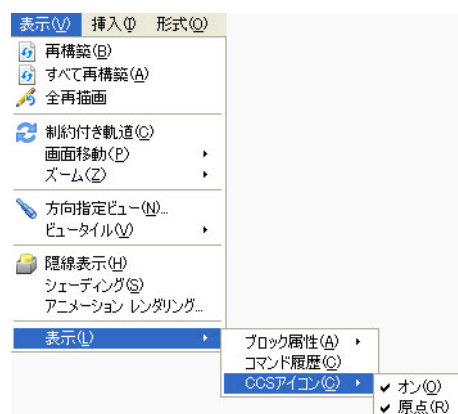


## 座標系 (Coordinate System)

座標系 (Coordinate System: CCS) アイコンは、座標記号と呼ばれています。デフォルトでは、CCS 記号と原点がグラフィックス領域に表示されます。座標系アイコンの表示を変更するには、メインメニューから表示 (View)、表示 (Display)、CCS アイコン (CCS Icon) の順にクリックするか、コマンドウィンドウのコマンドプロンプトに対して **csicon** と入力します。

: **csicon** ↓

オプション指定 »



- **すべて (All)** : デフォルトでは、CSIcon コマンドは現在のビューにのみ効果があります。**すべて (All)** オプションを選択すると、座標系アイコンの変更がすべてのビューに反映されます。選択肢には、**原点なし (No origin)**、**オフ (Off)**、**オン (On)**、**原点 (Origin)** があります。
- **原点なし (No origin)** : 座標系アイコンを現在の座標系システムの原点とは無関係に左下角に表示します。
- **オフ (Off)** : 座標系アイコンを表示しません。
- **オン (On)** : 座標系アイコンを表示します。
- **原点 (Origin)** : 座標系アイコンを現在の座標系システムの原点 (0,0) に表示します。原点が表示されている領域の外にある場合は、アイコンは左下角に表示されます。

## モデル (Model) タブとシートタブ

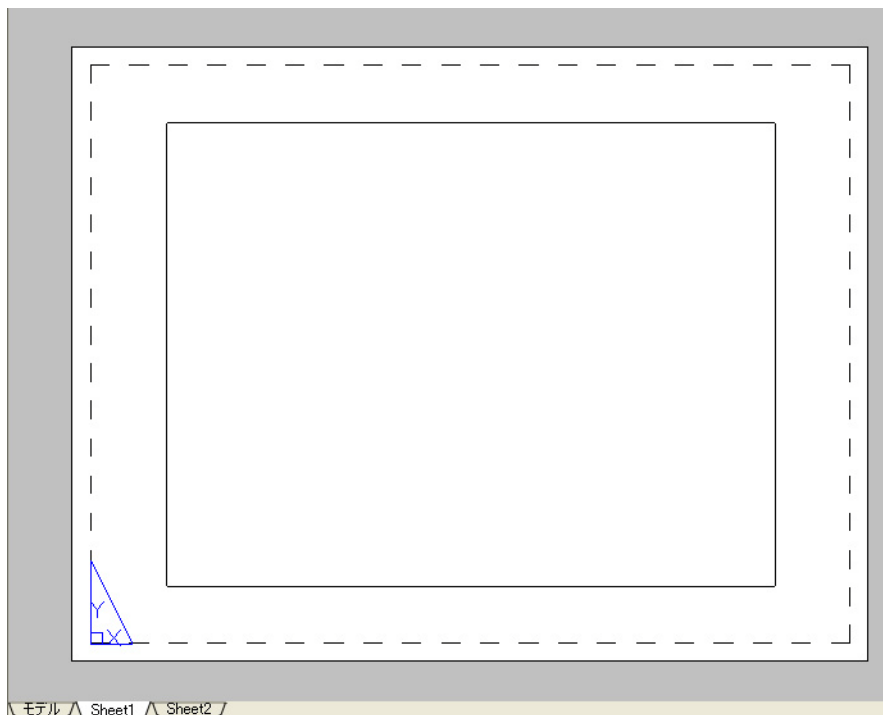
デフォルトでは、デスクトップの左下に次の3つのタブがあります。

- モデル (Model)
- Sheet1
- Sheet2

これらのタブをクリックして任意のページを選択すると、各ページで図面がモデルとして、あるいは図面のレイアウトシートとして表示されます。

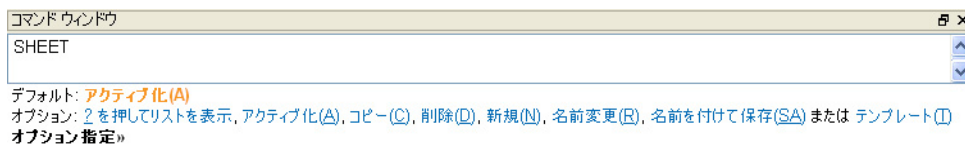
モデル (Model) タブ (図面エンティティ用) と、シートタブ (プリンタ / プロッタでの印刷用) との間で、図面環境を切り替えることができます。

モデル (Model) タブで設計作業を行い、その後にシート (シートタブ) で図面をプリンタやプロッタで印刷するためのレイアウトを調整します。



### 注記：

**Sheet** コマンドを使用すると、他のオプションを実行して、複数のシート (レイアウト) を作成できます。

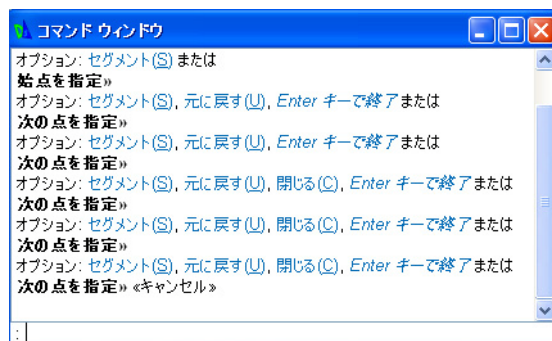
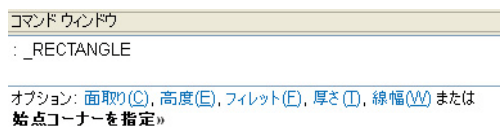


## コマンドウィンドウ

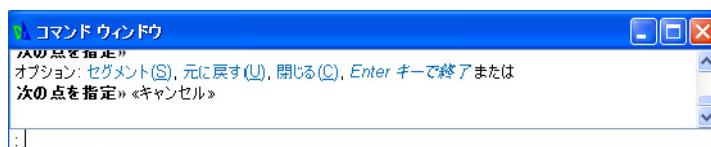
コマンドウィンドウでは、コマンドを入力して、ユーザーと図面との間でやり取りを行うことができます。

コマンドウィンドウは画面の下方にあり、ステータス情報や次のステップのためのプロンプトが表示されます。

<F2> キーを押すと、別のウィンドウにコマンドの履歴が表示されます。コマンドウィンドウにダイアログボックスが表示されたら、そのコマンド履歴をスクロールできます。<F2> キーをもう一度押すと、コマンドウィンドウのダイアログボックスが閉じます。



コマンドウィンドウは固定されていないので、画面上のどの場所にも移動でき、またウィンドウの側面、底部、角をドラッグすると、その幅や高さも変更できます。

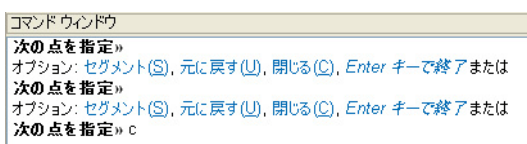


コマンドやコマンド オプションを入力した後は、**Enter** キー (↵) を押す必要があります。そのコマンドが完了するか終了されるまで、入力する必要のある応答の種類がコマンドウィンドウに表示されます。

各コマンド (**Line**、**Circle** など) には、それぞれのプロンプトがあります。あるコマンドを使用したときにコマンドプロンプト領域に表示されるプロンプトは、そのコマンドが実行される状況によってプロンプトや順番が異なる場合があります。

コマンドを終了するには、次の3つの方法があります。

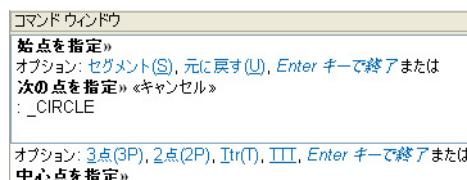
- コマンドを完了させて、プロンプトに戻る。



- **Esc** キーを押してコマンドを終了させる。



- メニューまたはツールバーのいずれかから他のコマンドを実行して、現在実行中のコマンドを自動的にキャンセルする。





## ステータスバー

ステータスバーは、コマンド ウィンドウの下にあり、ツール ティップ、作図ツール、および現在の座標値を表示する 3 つの部分に分かれています。



- **ツール ティップの表示。** ステータス バーの左側にはツール ティップが表示されます。ツールバー アイコンの上にカーソルを重ねると、そのコマンドや機能の簡単な説明がツール ティップ領域に表示されます。プルダウン メニュー アイテムから選択したコマンドの説明も、この領域に表示されます。
- **作図ツール。** 作図ツールを使用すると、エンティティの作成や修正を容易かつ正確に行うことができます。これらの作図ツールは、必要なときにはオンに、必要でないときにはオフにというように、トグルで切り替えられます。これらを適切に使用すると、2 次元 CAD の作図のスピードや正確性を高める強力なツールになります。次の作図ツールを使用できます。
  - スナップ (Snap)** (グリッドにスナップ)
  - グリッド (Grid)** (グリッドの表示)
  - 直交 (Ortho)** (直交作図モード)
  - 円形状 (Polar)** (円形状ガイド)
  - エンティティスナップ (ESnap)**
  - エンティティトラック (ETrack)** (エンティティトラック ガイド)
- **現在の座標値の表示。** この情報フィールドは上記のボタンの右側にあり、ここにはポイントの位置の X、Y、Z の各座標値が表示されます。

## スナップ (グリッドにスナップ)

**スナップ (Snap)** コマンドは、グラフィックス領域に目に見えないグリッドを設定します。スナップ (Snap) をオンにすると、指定されている (X, Y) 座標値の各点だけをカーソルで選択できるようになります。

スナップ点間の距離を決めるには、**スナップ (Snap)** コマンドを使用します。

スナップの間隔は、グリッドの間隔と同じ場合も、異なる場合もあります。

等角のスタイルのスナップも使用できます。等角スナップを使用すると、等角投影 3D のエンティティを表す 2D の等角投影図を作成できます。

## グリッド (グリッドの表示)

**グリッド (Grid)** コマンドを使用すると、目に見える点の繰り返しが表示されます。**グリッド** をオンにすると、格子状の点のグリッドがグラフィックス領域に表示され、距離、角度、エンティティの関係が見やすくなります。

グリッドは図面のツールであり、図面の一部ではありません。また、プリンタやプロッタで印刷されることはありません。グリッドの間隔は、スナップの間隔と等しい場合と等しくない場合があります。

## 直交 (直交作図モード)

**直交 (Ortho)** コマンドを使用すると、カーソルの動きを現在の座標系の軸と平行の方向に制限することができます。**直交** をオンにすると、座標軸に平行に位置する点だけを入力できます。また、**直交** コマンドを使用すると、エンティティに平行する線や、エンティティと同一線上にある線を容易に描画および配置できます。

## 円形状 (円形状ガイド)

**円形状 (Polar)** コマンドを使用すると、3 時 (または東) の位置から始まって固定間隔で増加する正確な角度に従って図形を描画できます。**円形状**をオンにすると、設定に従って、最後に選択した点から角度による方向と距離が追跡され、表示されます。

## エンティティスナップ

**エンティティスナップ (ESnap)** コマンドは、終点、交点、中心点など、図面エンティティの幾何学的に重要な点を検出して、これにスナップします。重要な点にスナップすることは、描画や編集のコマンドに正確な位置を指定できることを意味します。

**エンティティスナップ (ESnap)** コマンドを実行すると、作図オプション (Drafting Options) ダイアログ ボックスのポインタ制御設定 (Pointer Control settings) が開き、ここでエンティティスナップを設定できます。

## エンティティトラック (エンティティトラック ガイド)

**エンティティトラック (ETrack)** コマンドを使用すると、エンティティを他のエンティティと特定の角度を持った位置や特別な関係を持つ位置に描画することができます。**エンティティトラック**をオンにすると、一時的な整列用ガイドが表示され、エンティティを正確な位置や角度で作成できます。**エンティティトラック**は、**エンティティスナップ**や**円形状**の角度の設定を使用して機能します。したがって、エンティティトラックの点から追跡できるようにするには、その前にエンティティスナップを設定する必要があります。

### 注記：

グリッド (Grid)、スナップ (Snap)、直交 (Ortho)、円形状 (Polar)、エンティティスナップ (ESnap) の各コマンドは、エンティティ自体は作成しませんが、エンティティをより容易かつ正確に作成できるようになります。

## パレット

パレットはグラフィックス領域の左側または右側にある固定されていない領域で、ここで図面エンティティの表示と管理を行うことができます。パレットには次の機能があります。

- **プロパティ パレット (Properties)** : 図面内のエンティティのプロパティを表示および変更できます。このパレットには、座標値やそのジオメトリを定義するデータなどの、エンティティのプロパティが表示されます。複数のエンティティを選択すると、パレットにはそれらすべてのエンティティに共通するプロパティが表示されます。例えば、**画層 (Layer)**、**線の色 (LineColor)**、**線尺度 (LineScale)**、**線幅 (LineWeight)**、**ハイパーリンク (Hyperlink)** などが該当します。選択したエンティティすべてに共通するプロパティがない場合は、パレットの対応するドロップダウンリストまたは編集フィールドに <<可変>> と表示されます。
- **参照パレット (References)** : 参照図面やイメージ ファイルの制御や管理を行います。参照図面を含む図面を開くと、参照図面の現在の状況が表示されます。ある 1 つのプロジェクトでネットワークを使用して複数の人々が作業しているときには、外部参照を更新する必要があります。プログラムでは、指定された図面の最も新しく保存された状態を再読み込みします。



- **ホーム パレット (Home)** : オンラインまたは Web 上のリソース、設計要素、および CAD に関する最新情報などのリンクが集められています。デフォルトは、コミュニティ (Community) と最新情報 (Latest News) の 2 つです。

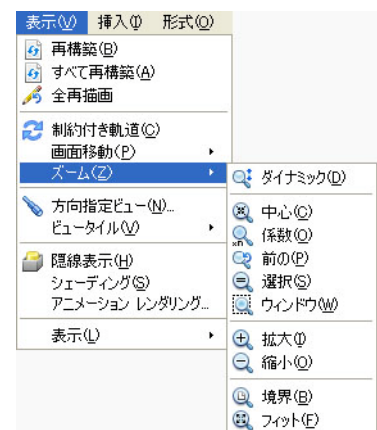
**注記 :**

グラフィックス領域を拡大するために、ツールパレットの表示 / 非表示はいつでも切り替えられます。ツールパレットのサイズを変更したり、最小化したりすることもできます。

**ズーム (Zoom) コマンド**

**ズーム (Zoom)** コマンドは、カメラのズーム レンズのよう動作します。表示領域を拡大縮小できますが、エンティティの実際のサイズは変化しません。

エンティティの表示サイズを大きくすると、図面の細かな領域を、接近するように詳しく見ることができます。DraftSight のズームツールバーや表示 (View) ドロップダウンメニューには、さまざまな表示オプションがあります。ズーム ツールバーにあるデフォルトのツールは次のとおりです。



- **中心点ズーム (Zoom Center)** : 新たな表示個所の中心点と、拡大率または高さを指定します。
- **ダイナミック ズーム (Zoom Dynamic)** : 図面ウィンドウをダイナミックに拡大および縮小表示できます。
- **前画面 (Zoom Previous)** : 最後に行ったズーム処理を取り消します。最大で 10 回の表示を戻すことができます。
- **窓ズーム (Zoom Window)** : 図面の選択した部分を、可能である最大の大きさまで拡大できます。
- **選択内容をズーム (Zoom Selected)** : 指定したエンティティが含まれる領域の境界を計算して、そのエンティティを画面上に表示できるよう拡大または縮小します。
- **倍率 (Zoom Factor)** : スケール倍率を指定して表示を拡大できます。シートを使用している場合や、図面をプロッタやプリンタで印刷する場合に便利です。
- **拡大表示 (Zoom In)** : 拡大すると、図面が大きく表示されます。
- **縮小表示 (Zoom Out)** : 縮小すると、図面が小さく表示されます。
- **ズーム境界 (Zoom Bounds)** : 図面の一部分にしかエンティティがない場合にも、図面全体を表示します。ズーム境界 (Zoom Bounds) では、すべてのエンティティが含まれる境界まで図面をズームします。定義されている境界をエンティティが超えた場合は、それらのエンティティがズームの境界の計算に含められます。
- **ウィンドウにフィット (Zoom Fit)** : 図面に含まれるすべての要素がなるべく大きく表示されるように図面を表示します。ズーム境界 (Zoom Bounds) とは異なり、ウィンドウにフィット (Zoom Fit) では図面の境界を無視します。ウィンドウにフィット (Zoom Fit) では、オフになっている画層にあるエンティティも対象に含まれますが、フリーズされている画層にあるエンティティは対象になりません。



















## 作成ツールバー

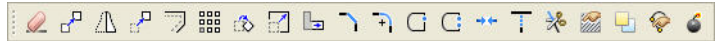


デフォルトの作成ツールバーには、2D のジオメトリ エンティティの描画に関連するすべてのコマンドが含まれています。これらの作成ツールを使用して、線、円弧、円などのエンティティを新たに作成できます。

作成ツールバーにあるデフォルトのツールは次のとおりです。















-  **線 (Line)** : 線分を作成します。
-  **構築線 (Infinite Line)** : ある点から両側に無限に伸びる直線を 1 本以上作成します。構築線を使用すると、図面の作成に使用できる枠組みやグリッドを作成できます。
-  **ポリゴン (Polygon)** : 等辺で閉じたポリラインを作成します。多角形は、3 ~ 1024 本の等辺で構成される、閉じた直線状のポリライン セグメントです。
-  **四角形 (Rectangle)** : 矩形のポリライン セグメントを作成します。平面上に、任意のサイズまたは方向で、コーナーが角状、フィレット、面取りされた四角形を描画できます。
-  **ポリライン (PolyLine)** : ポリラインを作成します。ポリラインは、連結した線分と円弧で構成されます。幅と塗りつぶし設定の異なるセグメントを使用してポリラインを作成できます。ポリラインのデフォルトのセグメントの種類は、直線状のセグメントです。
-  **円弧 (Arc)** : 円弧セグメントを作成します。任意の長さと半径の円弧を作成できます。円弧は、すべて始点から水平に対して正の方向に描画されます。
-  **円 (Circle)** : 円セグメントを作成します。円を描画するデフォルトの方法は、中心点と半径を指定する方法です。
-  **楕円 (Ellipse)** : 楕円セグメントを作成します。楕円は円のような中心点を持つほか、長軸に沿った長軸半径と、短軸に沿った短軸半径を持ちます。
-  **楕円弧 (Ellipse Arc)** : 楕円弧セグメントを作成します。楕円は円のような中心点を持つほか、長軸に沿った長軸半径と、短軸に沿った短軸半径を持ちます。
-  **点 (Point)** : 点を作成します。通常は図面上で参照点として使用します。点は、点の X 座標値と Y 座標値を持つパターンへの参照です。
-  **スプライン (Spline)** : 二次または三次の曲線を作成します。スプラインは、点の集合にフィットする滑らかな曲線です。任意の数のフィット点に対する非一様有理 B スプライン (non-uniform rational B-Spline: NURBS) 曲線を作成できます。また、指定した点に指定した公差値内でスプラインをフィットさせることもできます。
-  **ハッチング / 塗り潰し (Hatch/Fill)** : 指定した境界内をパターンで塗りつぶします。ハッチング パターンを使用すると、図面の明確さや見やすさが大きく向上します。図面内の閉じた領域や選択したエンティティを、さまざまな種類のハッチング パターンやソリッド フィルで塗りつぶすことができます。
-  **ブロック作成 (Make Block)** : 選択したエンティティからブロックを定義します。ブロックとは、1 つのエンティティとして扱われるエンティティの集合です。
-  **リージョン (Region)** : ある領域を囲むエンティティを、リージョンに変換します。閉じた形状を持つエンティティをリージョンに変換します。このコマンドを使用すると、閉じたポリライン (ポリゴンやドーナツなど)、円、楕円、および閉じたスプラインなどの閉じたループ内に属するすべてのエンティティを 1 つのエンティティとして結合することができます。
-  **注釈 (Note)** : 段落の各行に同じ書式を使用する段落文字エンティティを作成します。
-  **簡易注釈 (SimpleNote)** : 入力したとおりの文字を画面上に表示します。任意の位置、方向、整列、高さ、文字スタイルのテキスト行を作成します。







## 修正ツールバー



修正ツールバーは、図面内のエンティティの修正に使用します。

修正ツールバーにあるデフォルトのツールは次のとおりです。

-  **削除 (Delete)** : エンティティを図面から削除します。
-  **コピー (Copy)** : 図面エンティティを複製します。図面エンティティを選択し、指定した位置にコピーします。複製されたエンティティは、選択したエンティティの正確なコピーであり、エンティティの外形のほか、画層、線種、線色、線幅などのすべてのプロパティがコピーされます。1つの選択セットを元に、複数のコピーを作成できます。
-  **ミラー (Mirror)** : 選択したエンティティを、指定したミラー線の反対側にコピーします。ミラーの軸を定義するには、2つの点を指定します。
-  **移動 (Move)** : エンティティの位置を座標系内で移動させます。方向やサイズは変更しません。
-  **オフセット (Offset)** : 線、ポリライン、円、円弧、楕円、楕円弧、スプライン、放射線、構築線を平行移動させた位置に形状を作成します。選択したエンティティのコピーは、元のエンティティから指定した距離だけ離れた場所に配置されます。元のエンティティの位置は変わりません。
-  **パターン (Pattern)** : 選択したエンティティのコピーを、四角形状、放射状、または円形状に配列して複数作成します。作成したエンティティは、画層、線種、線色、線幅など、元のエンティティのすべてのプロパティを継承します。
-  **回転 (Rotate)** : 基点を中心にオブジェクトをある角度だけ回転します。基点とは回転の中心となる点であり、通常はエンティティの角または中心になります。選択したエンティティの角が基点の場合は、エンティティはその角を中心として回転します。選択したエンティティの中心が基点の場合は、エンティティの相対位置は変わりませんが、その基点を中心にして回転します。
-  **尺度 (Scale)** : 縦横の比率を維持してエンティティを拡大または縮小します。
-  **ストレッチ (Stretch)** : エンティティ内の他のノードとの関係は維持したまま、エンティティのノードの位置を変更します。スケールとは異なり、ストレッチではエンティティを1方向にのみ拡大または縮小します。また、ストレッチを使用して、ある輪郭内のエンティティを移動させることもできます。
-  **面取り (Chamfer)** : 2つの線を斜線のコーナーで接続します。選択するエンティティは交差している必要はありません。また、重なっていても構いません。エンティティが重なっている場合は、斜線のコーナーを作成するためにトリムされます。
-  **フィレット (Fillet)** : 2本の線の一部を円弧に置き換えて、ラウンドコーナーを作成します。フィレットを作成するエンティティは交差している必要はありません。また、重なっていても構いません。エンティティが重なっている場合は、ラウンドコーナーを作成するためにトリムされます。また、フィレットが作成される線は、フィレットの円弧で接続されます。
-  **点で分割 (Split at Point)** : エンティティを指定した点で分割します。
-  **分割 (Split)** : エンティティの選択した2つの点の間にある部分を削除します。分割を作図ツールとして使用して、エンティティの2つの部分の間に隙間を作成して、文字や記号を配置できます。また、このコマンドは線、円、円弧、ポリライン、楕円、スプライン、構築線、放射線などと組み合わせて使用できますが、リッチラインとは一緒に使用できません。
-  **結合 (Weld)** : 2つのエンティティを1つのエンティティにマージします。線、開いたポリライン、円弧、楕円弧、または開いたスプラインをマージできます。また、円弧を円に、楕円弧を楕円に変換することもできます。










-  **延長 (Extend)** : 境界エッジが共通するエンティティを編集できます。延長では、エンティティの一部を任意の境界エッジまで引き延ばします。これによって、ポリゴンを正確に閉じたり、エンティティを正しい境界エッジまで延長したりできます。図面エンティティを延長しても、その方向は変化しません。線は線のまま、円弧は円弧のまま維持されます。
-  **トリム (Trim)** : 図面エンティティを、1 つ以上のエンティティで定義されるエッジで正確にカットします。選択したエンティティをトリムするための切り取りエッジとしては、線、構築線、放射線、ポリライン、円、円弧、楕円を使用します。ブロックや文字をトリムしたり、これらを切り取りエッジとして使用することはできません。シート上では、ビュータイルを切り取りエッジとすることができます。
-  **ハッチング編集 (Edit Hatch)** : ハッチングパターン、塗り潰し、グラデーション塗り潰しを変更します。その後、ハッチングまたは塗りつぶされるエンティティの集合にエンティティを追加できます。
-  **表示順序 (Display Order)** : 図面データベース内のエンティティの描画順序または印刷順序を変更します。エンティティを並び替え順序の「前面」または「背面」に移動します。また、エンティティの順序を他のエンティティに拘束、すなわち、選択したエンティティの上または下になるよう指定することもできます。
-  **ポリライン編集 (Edit PolyLine)** : 閉じたポリラインを開いたり、開いたポリラインを閉じたりして、ポリラインまたはポリラインの頂点を編集します。線、円弧、他のポリラインなどの他の図面エンティティとポリラインを結合させることもできます。また、ポリライン全体の幅を変更したり、個々のポリラインセグメントの頂点を編集することもできます。
-  **分解 (Explode)** : 複雑なエンティティを、それを構成するエンティティに分解します。ブロックや、他の複雑なエンティティ (ポリライン、ハッチ、寸法など) を分解できます。

## エンティティスナップツールバー











エンティティスナップ ツールは、エンティティスナップ ツールバーにあります。これらを使用すると、DraftSight の図面の精度が高まります。例えば、矩形を既存の線の端点から正確に描画するには、**終点にスナップ (Snap to Endpoint)** ツールを選択するだけです。また、ある円の中心から線を引きくには、**中心にスナップ (Snap to Center)** ツールを使用します。

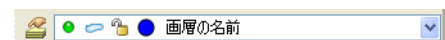
エンティティスナップ ツールバーにあるデフォルトのツールは次のとおりです。

-  **スナップ元 (Snap From)** : コマンド内での参照点からの点オフセットを指定します。
-  **推測点 (Interference Point)** : エンティティスナップに使用する一時的な点を作成します。
-  **垂直交差にスナップ (Snap to Visual Intersection)** : 2 つのエンティティの見かけ上の交点にスナップします。
-  **交点にスナップ (Snap to Intersection)** : 2 つのエンティティの交点にスナップします。
-  **終点にスナップ (Snap to Endpoint)** : エンティティの最も近い終点にスナップします。
-  **補助線にスナップ (Snap to Extension)** : 円弧または線の鎖線補助線にスナップします。
-  **中点にスナップ (Snap to Midpoint)** : エンティティの中点にスナップします。
-  **中心にスナップ (Snap to Center)** : 円弧、円、楕円、楕円弧の中心にスナップします。
-  **四半円点にスナップ (Snap to Quardant)** : 円弧、円、楕円、楕円弧の四分円点にスナップします。








-  **接線にスナップ (Snap to Tangent)** : 円弧、円、楕円、楕円弧、スプラインの接線にスナップします。
-  **インサートにスナップ (Snap to Insert)** : 文字、ブロック、属性などのエンティティの挿入点にスナップします。
-  **ノードにスナップ (Snap to Node)** : 点エンティティにスナップします。
-  **平行にスナップ (Snap to Parallel)** : 指定された線に平行にスナップします。
-  **垂直にスナップ (Snap to Perpendicular)** : エンティティに垂直な点にスナップします。
-  **近接点にスナップ (Snap to Nearest)** : エンティティの近接点にスナップします。
-  **スナップしない (Snap to None)** : 現在の選択に対するエンティティスナップを省略します。
-  **エンティティスナップ設定 (ESnap Settings)** : エンティティスナップ モードを設定します。

## 画層ツールバー



画層ツールバーは、新しい画層の作成、アクティブな画層の指定、画層のプロパティの設定などに使用します。

画層ツールバーにあるデフォルトのツールは次のとおりです。





-  **画層マネージャー (Layers Property Manager)** : 画層と画層のプロパティを制御します。画層 (Layer) コマンドでは、画層と画層のプロパティの作成と制御を行います。
-  **表示 / 非表示 (Show/Hide)** : 図面上の画層の表示 / 非表示を切り替えます。画層が表示されているときには、その画層は目に見えます。非表示の画層は目に見えません。非表示の画層にあるエンティティは選択できません。
-  **フリーズ (Freeze)** : 図面上の画層を抑制または抑制解除します。画層がフリーズされているときには、その画層にあるエンティティの選択や修正はできません。また、アクティブな画層を抑制 (フリーズ) することはできません。
-  **ロック / ロック解除 (Lock/Unlock)** : 図面上の選択した画層を保護または保護解除します。画層が保護されているときには、その画層は編集できません。保護されていない画層のみ編集できます。
-  **線色 (LineColor)** : 画層に割り当てられている線色を表示します。
- **画層名 (Layer name)** : アクティブな画層の名前を表示します。

## 画層ツール ツールバー



画層ツール ツールバーは、新しい画層の作成、アクティブな画層の指定、画層のプロパティの設定などに使用します。

画層ツール ツールバーにあるデフォルトのツールは次のとおりです。

-  **画層非表示 (Hide Layer)** : 非表示の画層にあるエンティティは目に見えず、選択できません。
-  **全ての画層を表示 (Show All Layers)** : 図面のすべての画層を目に見える状態にします。ただし、抑制されている画層は除きます。
-  **画層をフリーズ (Freeze Layer)** : 画層がフリーズされているときには、その画層は保護されていて目に見えません。
-  **全画層をフリーズ解除 (Thaw All Layers)** : 図面上のすべての画層をフリーズ解除して、再び目に見えるようにします。
-  **画層をロック (Lock Layer)** : 画層をロックすると、その画層にあるエンティティの選択や修正はできなくなります。

-  **画層をロック解除 (Unlock Layer)** : 画層をロック解除すると、その画層にあるエンティティの選択や変更ができるようになります。
-  **画層を切り分け (Isolate Layer)** : 画層を切り分け (Isolate Layer) コマンドは、画層を非表示にし、画層を切り分けるために使用します。この画層にあるエンティティは編集できません。
-  **画層を切り分け解除 (Unisolate Layer)** : 直前の画層を切り分け (Isolate Layer) コマンドでオフになった画層をオンにします。
-  **画層をアクティブ化 (Activate layer)** : 画層上のエンティティを指定して、画層をアクティブにします。
-  **エンティティをアクティブ画層へ (Entity to Activate Layer)** : 選択したエンティティの画層を、アクティブな画層に変更します。
-  **エンティティの画層を変更 (Change Entity's Layer)** : 選択したエンティティの画層を、別を選択したエンティティの画層に変更します。
-  **画層削除 (Layer Delete)** : 選択したエンティティの画層を削除します。
-  **画層の状態を復旧 (Restore Layer's State)** : 画層の設定に対して行った直前の変更を元に戻します。

**注記 :**

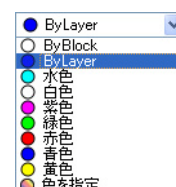
メインメニューから**形式 (Format)**、**画層 (Layer)**の順にクリックすると、画層マネージャー (Layers Manager) ダイアログボックスが表示されます。

メインメニューから**形式 (Format)**、**画層ツール (Layer Tools)**の順にクリックすると、使用できる画層ツールが表示されます。

**プロパティ ツールバー**

プロパティ ツールバーには、次のメニュー オプションがあります。

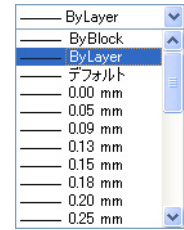
- **線色 (LineColor)**。図面エンティティには線色を直接、または画層を通じて指定できます。**線色 (LineColor)** コマンドでは、新しいエンティティの色を決めることができます。



- **線種 (LineStyle)**。線種のロードや設定には、**線種 (LineStyle)** コマンドを使用します。図面のアクティブなセグメントに対して表示する線種を選択します。



- **線幅 (LineWeight)**。その画層に対応付けられている線幅をエンティティが継承することを決定します。線幅 (LineWeight) では、エンティティを表示する太さや細さを定義します。エンティティの線幅は、表示を拡大 / 縮小しても変化しません。



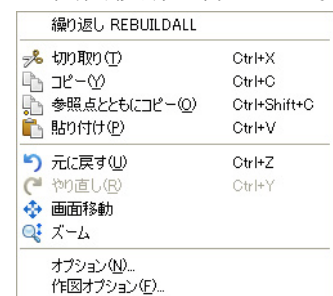
### 注記：

デフォルトの画層は 0 と呼ばれ、新しい図面が作成されたときにプログラムによって自動的に作成されます。

## マウス ボタン

マウス ボタンの基本的な機能を理解することは重要です。DraftSight を使用するときには、3 ボタン マウスを使用することを推奨します。

- **マウスの左ボタン**：マウスの左ボタンは、メニューやアイコン、グラフィックス エンティティの選択に使用します。1 回のクリックは、アイコン、メニュー、エンティティの選択に使用します。
- **マウスの中ボタン (スクロール ホイール)**：マウスの中ボタンは、グラフィックス領域での拡大 / 縮小に使用します。中ボタンを押すと、図面に対する画面移動が行えます。
- **マウスの右ボタン**：マウスの右ボタンは、グラフィックス領域でのポップアップ メニューの表示や、コマンドの実行時に使用できるオプションの表示に使用します。

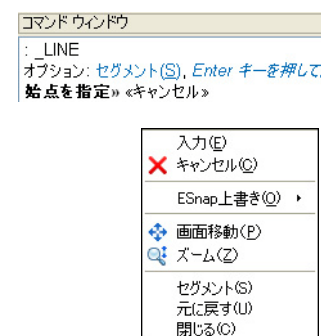


## コマンドのキャンセルまたは終了

コマンド プロンプトでコマンドをキャンセルするには、**Esc** キーを使用します。コマンドによっては、コマンドの終了に **Esc** キーを使用する場合があります。また、コマンドがアクティブなときに、グラフィックス領域を右クリックして、ポップアップ メニューから**入力 (Enter)** または**キャンセル (Cancel)** をクリックすることもできます。

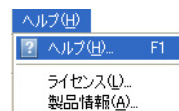
**入力 (Enter)**：コマンドのデフォルトのオプションを承認したり、エンティティの選択を終了するために使用します。

**キャンセル (Cancel)**：コマンドを終了させます。

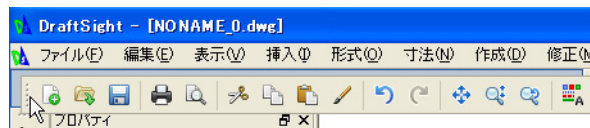


## ヘルプ (Help)

DraftSight には、ユーザーを手助けするよう作成された包括的なヘルプ機能があります。DraftSight のヘルプ画面は専用のウィンドウに表示され、2 つのメニュー タブがあります。包括的な DraftSight のヘルプ画面を表示するには、メイン メニューからヘルプ (Help)、ヘルプ (Help) ? の順に選択してください。また、キーボードの <F1> キーを押しても、ヘルプ メニューを起動できます。



## ツールバーの操作



## 移動

ツールバーの位置を変更したり、表示を切り替えることができます。各ツールバーには、ドラッグ ハンドルがあり、アプリケーション ウィンドウ上の便利な場所にツールバーをドラッグ&ドロップできます。また、ツールバーをメイン メニューの下や、アプリケーションのデスクトップの左側や右側の余白にドッキングすることもできます。

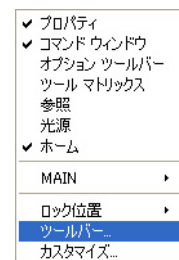


## 表示

ツールバーでは、DraftSight のほとんどのツールを選択できます。名前が付いているツールバーは、特定の図面処理の実行に便利です。

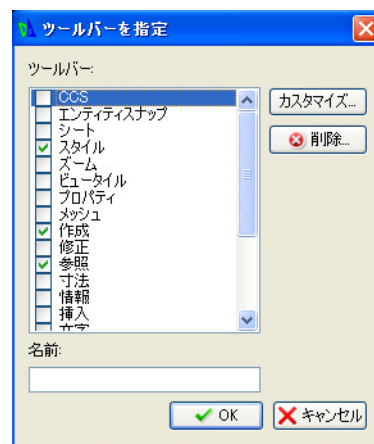
デフォルトでは、最もよく使用されるツールバーだけが表示されます。

メイン メニューやドッキングされているツールバーを右クリックします。ツールバー (Toolbars) をクリックします。ツールバーを指定 (Select Toolbars) ダイアログ ボックスが表示されます。



表示するツールバーを任意にチェックまたはチェック解除してください。

**カスタマイズ (Customize)** ボタンをクリックすると、**コマンドのユーザー定義 (Customize Commands)** ダイアログ ボックスが表示されます。このボックスでは、ツールバーをカスタマイズしたり、独自のカスタム ツールバーを作成することができます。







## Lesson 1

### クイックスタート

このレッスンを最後まで行くと、以下のことができるようになります。

- 新規図面の作成
- 図面の単位系や図面の境界の設定
- スナップやグリッドの設定
- 線、円弧、円の描画ツールの使用
- 保存、名前を付けて保存、図面を開くコマンドの使用
- ウィンドウ選択方式や交差選択方式の利用
- 1つのエンティティおよび複数のエンティティの削除
- エンティティのエンティティ グリップの操作
- 1つのエンティティおよび複数のエンティティの移動
- 相対座標および絶対座標についての理解
- コマンド ウィンドウ、コマンド プロンプト、ステータス バーの利用
- 図面のプリンタ / プロッタでの印刷
- 画面移動とズームコマンドの利用
- 図面の誤りの修正

## クイックスタート

一般的に、CAD システムでは基本的なジオメトリ エンティティを使用して設計を行います。設計における作図の多くは、2 次元の平坦なジオメトリを基本として行われます。このセクションでは、**直線 (Line)**、**円弧 (Arc)**、**円 (Circle)** の描画ツールを使用してジオメトリ エンティティを作成します。

直線と円は、ほとんどの技術設計で使用されます。三角形やポリゴンは、直線で境界が形成された平面図形です。スプラインや楕円もさまざまな半径の円弧を連結して作成できます。

## DraftSight のセッションの起動




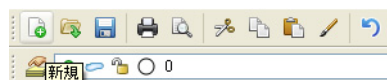
- 1 **DraftSight のセッションを起動します。**  
Windows のスタート メニューから、**スタート (Start)**、**すべてのプログラム (All Programs)**、**Dassault Systemes**、**DraftSight** を選択します。

### ヒント:

DraftSight アイコンをデスクトップ上に作成している場合は、そのアイコンをダブルクリックして、DraftSight のセッションを起動できます。

## 新規図面の作成 (Creating a New Drawing)

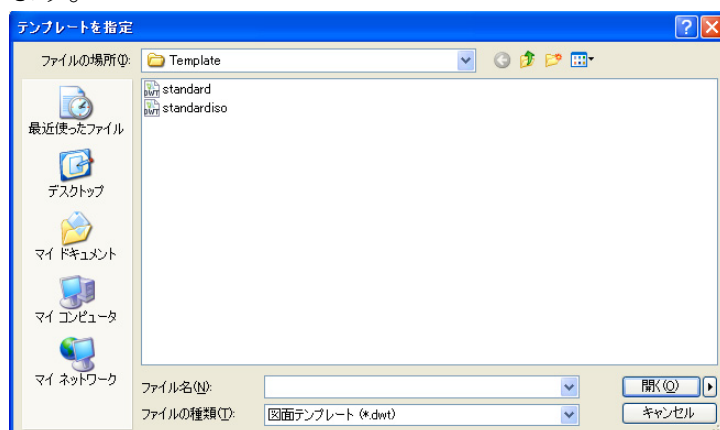
- 2 **新規図面を作成します。**  
標準ツールバーの **新規 (New)** アイコン  をクリックします。**テンプレートを指定 (Select Template)** ダイアログボックスが表示されます。



## 図面テンプレート (Drawing Templates)

図面テンプレートは、完成図面の基盤となると共に、必要な図面環境を設定します。テンプレートを使用すると、既存の図面の要素や設定を再利用できるため、時間の節約になります。

- 3 **デフォルトの図面テンプレートを選択します。**  
**テンプレートを指定 (Specify Template)** ダイアログボックスから、**standard.dwt** を選択します。



- 4 **開く (Open) をクリックします。**

## 図面環境の設定

単位系 (System Units)、図面境界 (Drawing Boundary)、スナップ (Snap)、グリッド (Grid) を設定します。これらの設定は、デフォルトの図面テンプレートに保存されます。

### 図面の単位系の設定

オプション - 作図設定 (Options - Drafting Settings) ダイアログ ボックスの単位系 (Unit System) セクションでは、図面の基本角 (Base Angle)、長さ (Length) のタイプ (Type) と精度 (Precision)、角度 (Angle) のタイプ (Type) と精度 (Precision)、および尺度単位 (Units scale) を設定します。

単位系には次の 5 つの種類があります。

- 指数表記 (Scientific)
- 十進表記 (Decimal)
- 工業図面表記 (Engineering)
- 建築図面表記 (Architectural)
- 分数表記 (Fractional)

デフォルトの単位系は、十進表記 (Decimal) で、ヤード ポンド法 (インチ) またはメートル法 (ミリメートル) に設定できます。

#### 5 直線の長さの精度を設定します。

オプション - 作図設定 (Options - Drawing Settings) ダイアログ ボックスの単位系 (Unit System) セクションでは、直線や角度の単位の形式を設定できます。

メイン メニューから、形式 (Format)、単位系 (Unit System) の順にクリックします。オプション - 作図設定 (Options - Drawing Settings) ダイアログ ボックスの単位系 (Unit System) の部分が表示されます。



このダイアログ ボックスの長さ (Length) セクションで、精度 (Precision) に対して 0.00 を選択します。

6 直線の尺度単位を設定します。

**単位系 (Unit System)** ダイアログ ボックスの**尺度単位 (Units scale)** セクションでは、直線や角度の単位の形式を設定できます。

このダイアログ ボックスの**尺度単位 (Units scale)** セクションで、**ブロック単位の形式 (Block units format)** に対して **Millimeters** をクリックします。

**OK** をクリックします。



図面境界の設定

図面境界では、グリッド表示の範囲を定義し、グラフィックス領域を制限します。図面境界はプリンタやプロッタで印刷する際に便利な機能です。グラフィックス領域を設定すると、デフォルトの図面シートに合わせて拡大縮小されます。

図面境界は画面上の表示には影響しません。境界は左下と右上の境界をワールド座標系 (World Coordinate System: WCS) で表す点のペアとして表現されます。

たとえば、A4(メートル法)の縦置きシート サイズでは、左下を (0,0) 右上を (210,297) と設定します。

通常、図面境界はプリンタやプロッタで印刷する際に使用する用紙サイズに対応します。

デフォルトの図面のシート サイズは、ミリメートルの単位では次のようになります。

- A4 - 210 x 297
- A3 - 297 x 420
- A2 - 420 x 594
- A1 - 594 x 841
- A0 - 841 x 1189

デフォルトの図面のシート サイズは、インチの単位では次のようになります。

- A - 8.5 x 11.0
- B - 11.0 x 17.0
- C - 17.0 x 22.0
- D - 22.0 x 34.0
- E - 34.0 x 44.0

次のセクションでは、A4の横置きデフォルトの図面シートを使用するための図面境界を設定します。

7 図面境界を設定します。

メイン メニューから、**形式 (Format)**、**図面境界 (Drawing Boundary)** の順にクリックします。

デフォルト : (0.00,0.00)

オプション : オフ (OF)、オン (ON)、または

左下のコーナーを指定 »」

デフォルト : (12.00,9.00)

右上のコーナーを指定 » 297,210」

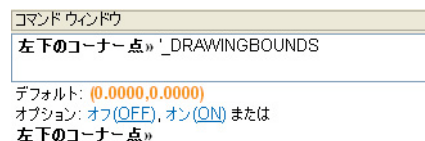


**注記：**

デフォルトのコマンドをそのまま使用するには、**Enter** キーを押し、コマンドを終了するか、次のステップに進みます。コマンドを繰り返すには、**Enter** キーをもう一度押します。

**ヒント：**

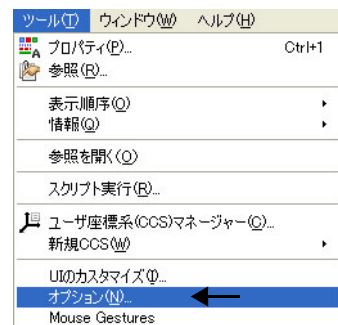
コマンド ウィンドウを使用して入力したコマンドの記録を表示すると、キーボード入力も含めて、作業手順を確認または復元できます。

**スナップとグリッドの設定**

スナップはグラフィックス領域での目に見えないグリッドです。スナップを有効にすると、スナップ グリッド上の点だけを直接選択できます。図面をクリックすると、始点、終点、中心点などの特別な点がスナップ グリッドの点上に正確に配置されます。

グリッドは、均等に配置された点の繰り返しであり、距離を示す目視基準となります。グリッドは図面ファイルには属せず、また印刷結果にも表示されません。

グリッドはグラフィックス領域全体に広がるように、または図面の範囲に限定されるよう設定できます。

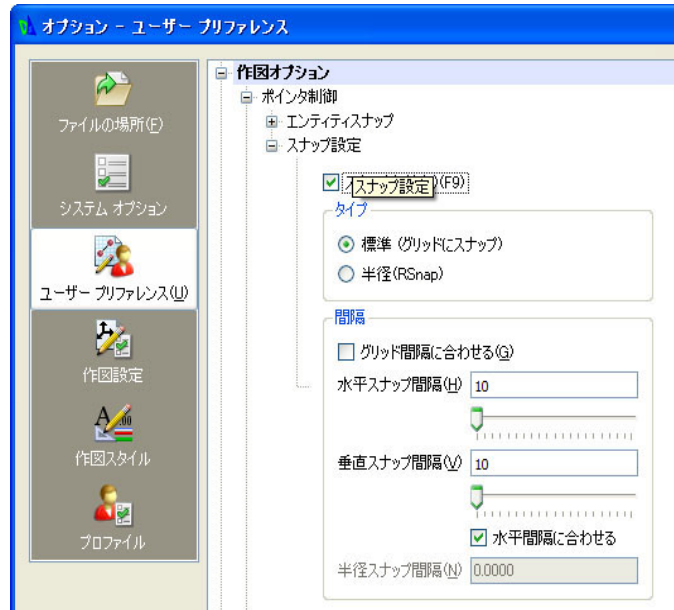
**注記：**

スナップやグリッドは座標系の軸に従って配置されます。

- スナップとグリッドを設定します。  
メイン メニューから、**ツール (Tools)**、**オプション (Options)** の順にクリックします。  
**オプション (Options)** ダイアログ ボックスが表示されます。  
**ユーザー プリファレンス (User Preferences)** タブをクリックします。**作図オプション (Drafting Options)**、**ポインタ制御 (Pointer Control)**、**スナップ設定 (Snap Settings)** の順に開きます。

スナップ有効 (Enable Snap) ボックスをクリックするか、<F9> キーを押します。

水平スナップ間隔 (Horizontal Snap spacing) ボックスに値 10 を入力します。Tab キーを押します。垂直スナップ間隔 (Vertical Snap spacing) ボックスが更新されます。



表示 (Display)、グリッド設定 (Grid Settings) の順に開きます。

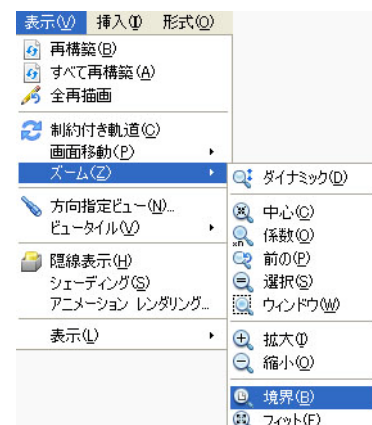
グリッド有効 (Enable Grid) ボックスをクリックするか、<F7> キーを押します。また、Match Snap Spacing (スナップ間隔に合わせる) ボックスをクリックします。水平表示間隔 (Horizontal display spacing) の値と垂直表示間隔 (Vertical display spacing) の値を 10.00 に設定します。OK をクリックします。



## ズーム境界

ズーム境界 (Zoom Bounds) ツールでは、図面上のすべてのエンティティを可能な限り拡大表示できるよう、表示を調整できます。

- 新しい設定の境界で図面を表示します。図面境界は、ビューを調整するために使用します。メインメニューから、表示 (View)、ズーム (Zoom)、境界 (Bounds) の順にクリックします。





**注記：**

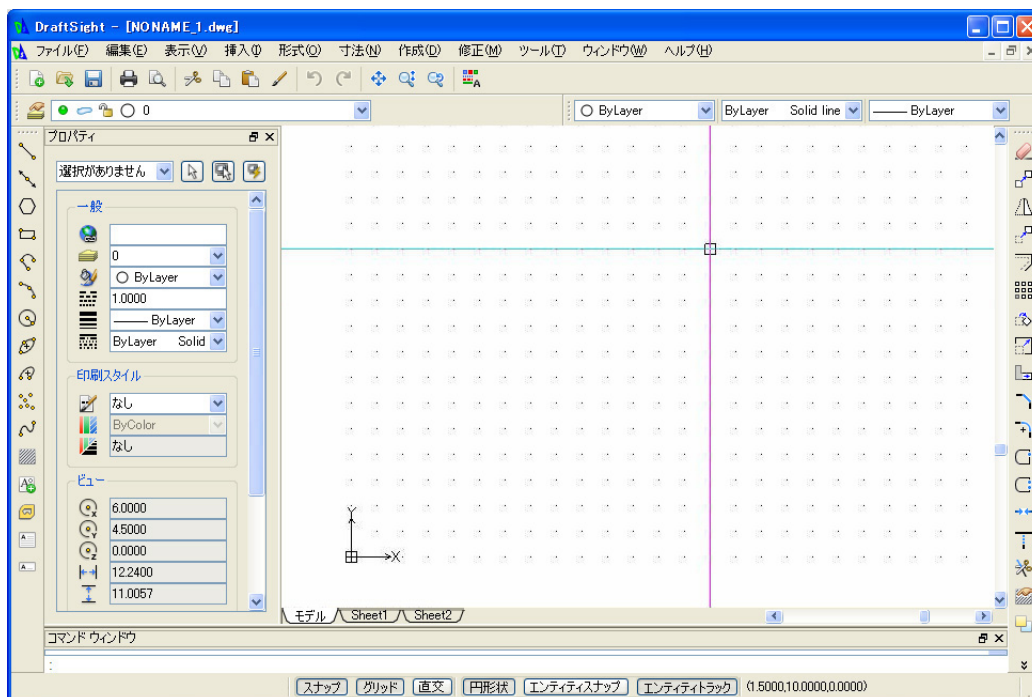
ズーム ツールバーが表示されていれば、**ズーム境界(Zoom Bounds)**アイコンを選択することもできます。また、コマンドプロンプトに対して次のように入力することもできます。

： **Zoom**」

デフォルト：ダイナミック

オプション：境界 (B)、中心 (C)、ダイナミック (D)、フィット (F)、前の (P)、選択 (SE)、  
尺度係数を指定 (nX または nXP)、または

1 目目のコーナーを指定 >> **B**」



## 線 (Line) コマンド

**線 (Line)** コマンドは、定義した 2 点の間に線分を描画します。連続する線分の各セグメントは別々のエンティティとなります。


このマニュアルでは、DraftSight の 2 次元の描画機能に重点を置いています。

線の長さと位置を定義する方法は、4 通りあります。

1. 不規則に点を選択する。
2. スナップ機能に特定の値を設定し、スナップ間隔の値を使用して点を選択する。
3. 始点と終点の絶対座標値を入力する。
4. 相対座標値を入力し、線の始点、長さ、方向を指定する。

次のセクションでは、2 次元の (X,Y) 座標値を使用して、線 (Line) コマンドを実行し、点のスナップ方式を使用します。

#### 10 線 (Line) コマンドを実行します。

図面ツールバーの線 (Line) アイコン  をクリックします。

オプション : セグメント (S) または

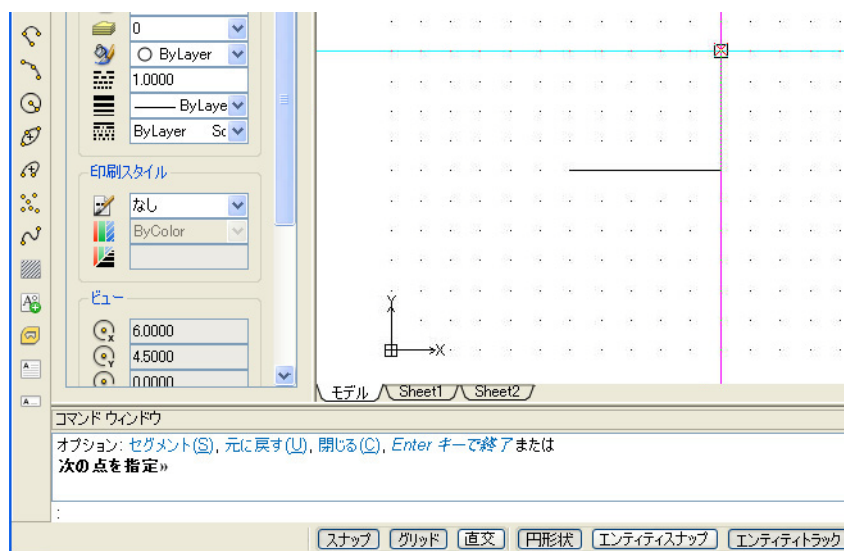
始点を指定 >>

原点から数えて上方向に 6 つ目、右方向に 6 つ目のグリッド ポイントをクリックします。

オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter キーで終了、または

次の点を指定 >>

水平方向右側の 6 つ目のグリッド ポイントをクリックします。



オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、Enter キーで終了、または

次の点を指定 >>

垂直方向上側の 1 つ目のグリッド ポイントをクリックします。

オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、Enter キーで終了、または

次の点を指定 >>



水平方向右側の2つ目のグリッドポイントをクリックします。

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、*Enter* キーで終了、または次の点を指定 >>

垂直方向上側の4つ目のグリッドポイントをクリックします。

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、*Enter* キーで終了、または次の点を指定 >>

水平方向左側の2つ目のグリッドポイントをクリックします。

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、*Enter* キーで終了、または次の点を指定 >>

垂直方向上側の1つ目のグリッドポイントをクリックします。

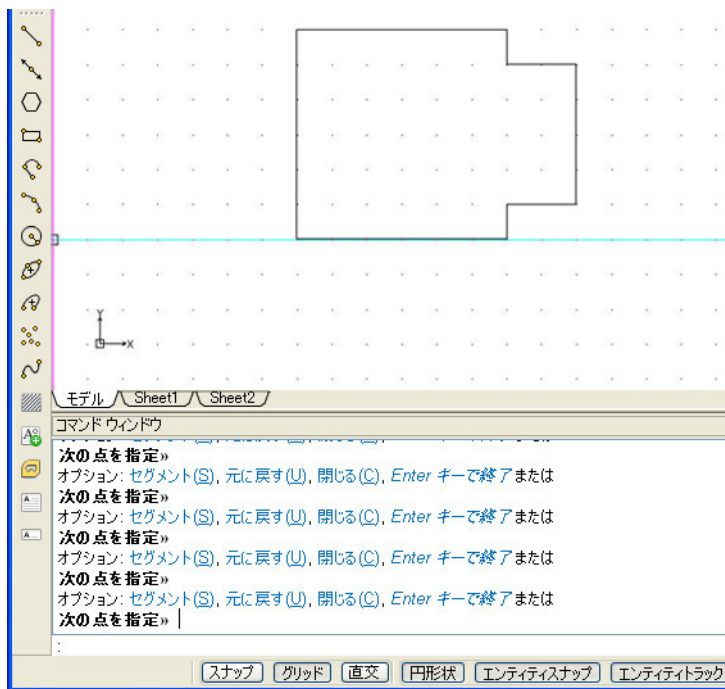
オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、*Enter* キーで終了、または次の点を指定 >>

水平方向左側の6つ目のグリッドポイントをクリックします。

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、*Enter* キーで終了、または次の点を指定 >>

始点のグリッドポイントをクリックします。





オプション: セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、*Enter* キーで終了、または次の点を指定 >>」


**注記:**

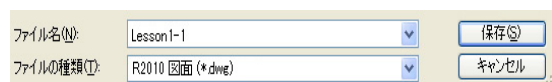
」記号は、キーボードの **Enter** キーを押すことを意味します。

右クリックして**入力 (Enter)** を選択することでも線を閉じることができます。

**注記:**

線セグメントを元に戻すには、**Ctrl + Z** キーを押すか、コマンド プロンプトに対して **Undo** と入力してください。

- 11 図面を保存します。  
標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。  
ファイル名として **Lesson 1-1** と入力します。  
**保存 (Save)** をクリックします。



- 12 グリッドを非表示にします。  
グリッドは表示 / 非表示を切り替えることができます。



ステータス バーにある**グリッド (Grid)** ボタンをクリックします。  
コマンド ウィンドウに <グリッド オフ> と表示されます。

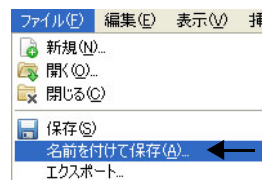
- 13 **グリッドを表示します。**  
ステータス バーにある**グリッド (Grid)** ボタンをクリックします。  
コマンド ウィンドウに <グリッド オン> と表示されます。

**注記:** スナップのオン/オフを切り替えるには、ステータス バーの**スナップ (Snap)** をクリックします。ステータス バーのボタンをクリックするたびに、このオプションのオンとオフが切り替わります。


また、ファンクション キーも使用できます。

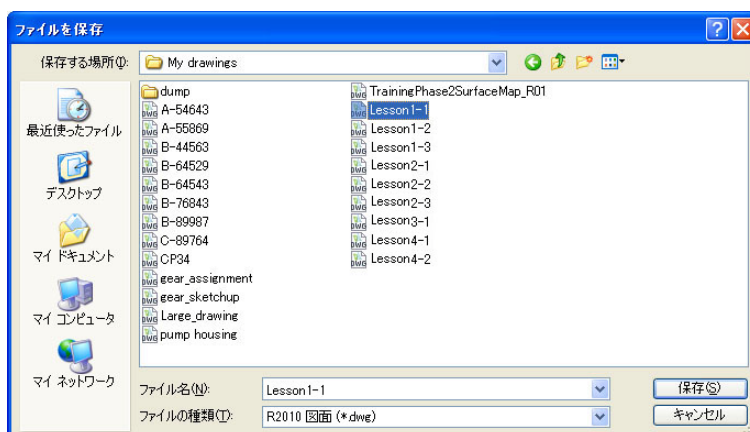
グリッドのオン/オフを切り替えるには <F7> キーを、スナップのオン/オフを切り替えるには <F9> キーを使用します。

- 14 **アクティブな図面を閉じます。**  
メイン メニューから、**ファイル (File)**、**閉じる (Close)** の順にクリックします。




## 既存の図面を開く


- 1 **図面を開きます。**  
標準 ツールバー の **開く (Open)** アイコン  をクリックします。  
リストから **Lesson 1-1** を選択します。  
**開く (Open)** をクリックします。



## 削除 (Delete) コマンド

### 1 つのエンティティ

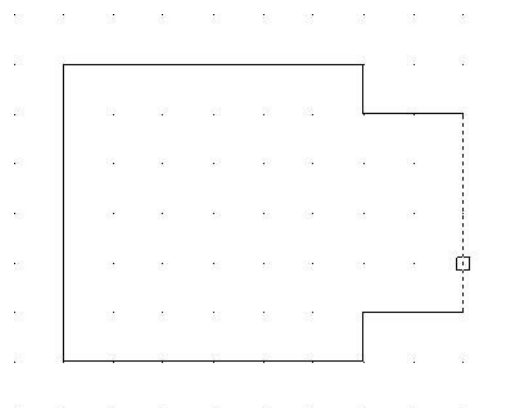
**削除 (Delete)**  コマンドは修正ツールバーにあり、図面の作成時、変更時、詳細設定時に選択したエンティティを削除できます。

- 2 **エンティティを削除します。**  
修正ツールバーの**削除 (Delete)** アイコン  をクリックします。

エンティティを指定 >>

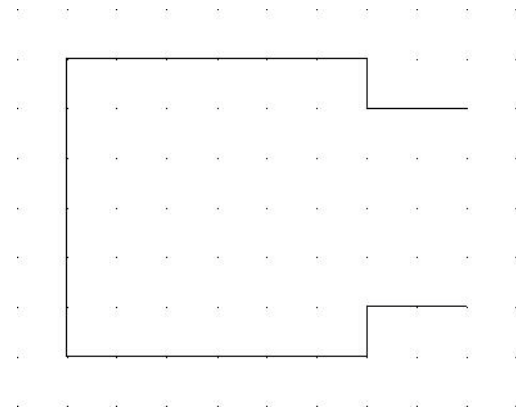
図面の右側の垂直線をクリックします。  
選択した線が点線でハイライト表示されます。

1 見つかりました、1 合計



エンティティを指定 >>J


線セグメントが削除されます。



**注記：**


操作を逆にして、線を最初にクリックし、エンティティグリップ (EGrips) を表示して、その後で削除 (Delete) アイコンを選択することもできます。

## 円弧 (Arc) コマンド

**円弧 (Arc)**  コマンドでは、任意の長さで半径を持つ円弧を作成できます。円弧を他の線、ポリライン、円弧エンティティに付け足すこともできます。円弧は、すべて始点から水平に対して正の方向に描画されます。

使用できる円弧 (Arc) コマンドについては、このセクションで後述します。

### 3 中心点を指定して円弧を描画します。

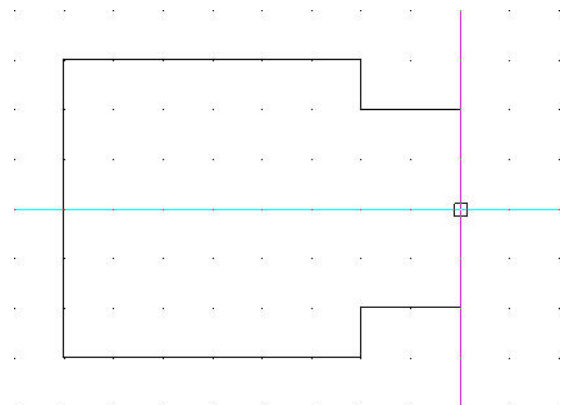
作成ツールバーの**円弧 (Arc)** アイコン  をクリックします。

オプション：中心点 (C)、または

始点を指定 >>c J

中心点を指定 >>

2本の水平線の間にあるグリッドポイントをクリックします。



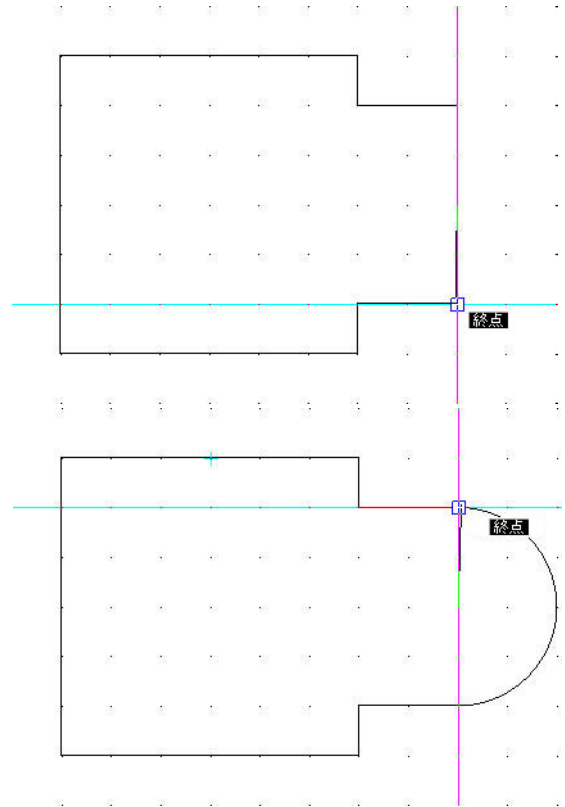
始点を指定 >>

下側の短い水平線の右端にある端点をクリックします。これが円弧の始点になります。

オプション：角度 (A)、弦の長さ (L)、または

終点を指定 >>


上側の短い水平線の右端にある端点をクリックします。これが終点になります。



注記：

自動保存(Auto-Save)がオンになっていると、DraftSight によって図面のバックアップファイルが保存されます。


## 円 (Circle) コマンド

**円 (Circle)**  コマンドでは、さまざまな方法で任意の大きさの円を作成できます。使用可能な円 (Circle) コマンドについては後述します。

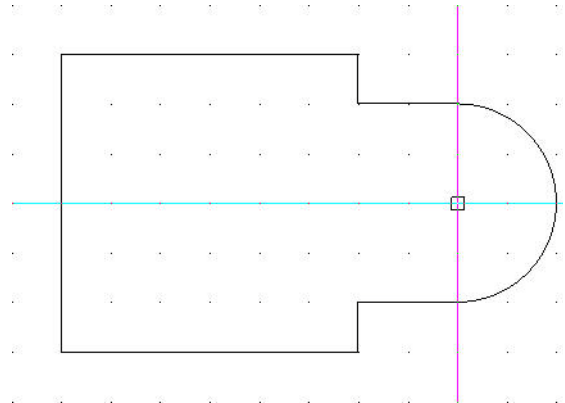
円は次の方法で定義できます。

- 中心点と半径か直径のいずれかを定義する。
- 2 点または 3 点を定義する。
- 円に接する既存の 2 本の線または円弧を定義し、次に半径値を定義する。
- 接線となる 3 つのエンティティを定義する。

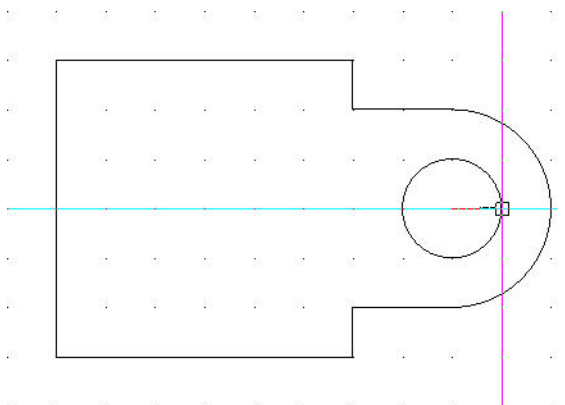
コマンドウィンドウ  
 : \_CIRCLE  
 オプション: 3点(3P), 2点(2P), Itr(I), III, Enter キーで終了または  
 中心点を指定  
 オプション: 直径(D) または  
 半径を指定

- 4 円を描画します。  
作成ツールバーの円 (Circle) アイコン  をクリックします。

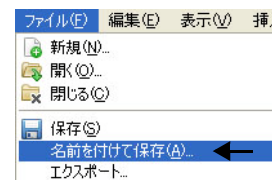
オプション : 3 点 (3P)、2 点 (2P)、Ttr (T)、  
TTT (III)、Enter キーで終了、または  
中心点を指定 >>  
円弧の中心点をクリックします。



オプション : 直径 (D) または  
半径を指定 >>  
水平方向右側のグリッド ポイントをクリック  
します。



- 5 図面を保存します。  
メイン メニューから、ファイル (File)、名前を付けて保存 (Save As)  
の順にクリックします。  
ファイル名として Lesson 1-2 と入力します。  
保存 (Save) をクリックします。

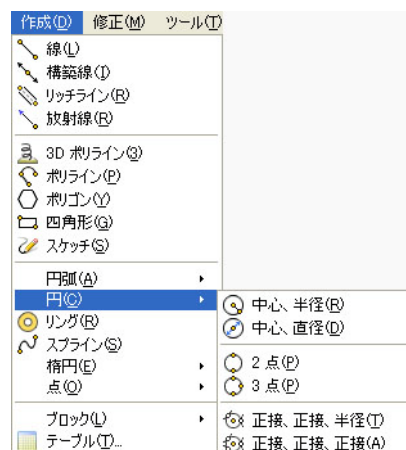


注記 :

名前を付けて保存 (Save As) コマンドを使用して図面を別の名前で保存するか、別の場所に保存します。

作成ツールバーを使用して円弧や円を作成するほかに、メインメニューのドロップダウンメニューからさまざまな作成コマンドを選択できます。使用できる円 (Circle) コマンドには次のものがあります。

- **中心、半径 (Center, Radius)** : 円の中心点をグラフィックス領域でクリックして定義します。グラフィックス領域をクリックして円の半径を定義するか、コマンドウィンドウで半径を入力します。
- **中心、直径 (Center, Diameter)** : 円の中心点をグラフィックス領域でクリックして定義します。グラフィックス領域をクリックして円の直径を定義するか、コマンドウィンドウで直径を入力します。
- **2 点 (2 Points)** : 円の直径を定義する 2 つの点をグラフィックス領域でクリックします。
- **3 点 (3 Points)** : 円を定義する外周上の 3 つの点をグラフィックス領域でクリックします。
- **正接、正接、半径 (Tangent, Tangent, Radius)** : グラフィックス領域で、作成する円に接する 2 つのエンティティ上の点をクリックします。グラフィックス領域をクリックして半径を定義するか、コマンドウィンドウで半径を入力します。
- **正接、正接、正接 (Tangent, Tangent, Tangent)** : グラフィックス領域で、作成する円に接する 3 つのエンティティ上の点をクリックします。このオプションは、正多角形に内接する円を作成する場合に便利です。

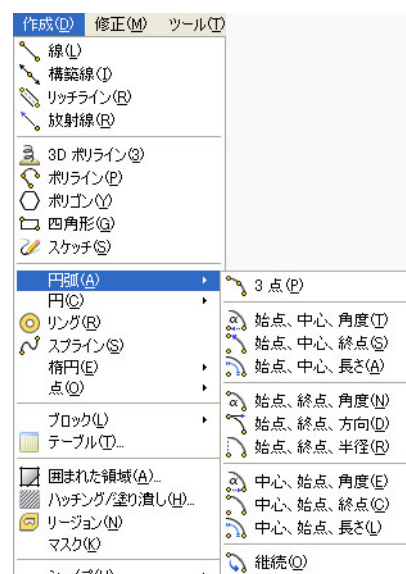


#### 注記:

円の直径として点の座標値を指定すると、DraftSight によって円の中心点から指定した点までの距離が計算されます。

使用できる円弧 (Arc) コマンドには次のものがあります。

- **3 点 (3 Points)** : グラフィックス領域で始点、通過点、終点をクリックします。
- **始点、中心、角度 (Start, Center, Angle)** : グラフィックス領域で始点と中心点をクリックし、円弧の弦と接線の間の角度を入力します。
- **始点、中心、終点 (Start, Center, End)** : グラフィックス領域で始点、中心点、終点をクリックします。
- **始点、中心、長さ (Start, Center, Length)** : グラフィックス領域で始点と中心点をクリックし、円弧の弦の長さを入力します。必要な点をグラフィックス領域でクリックするか、コマンドラインのプロンプトにオプションの値を入力します。
- **始点、終点、角度 (Start, End, Angle)** : グラフィックス領域で始点と終点をクリックし、弦から始点側での接線までの角度を正または負の値で入力します。
- **始点、終点、方向 (Start, End Direction)** : グラフィックス領域で始点、終点と、始点からの接線の方向をクリックします。必要な点をグラフィックス領域でクリックするか、コマンドラインのプロンプトにオプションの値を入力します。





- **始点、終点、半径 (Start, End, Radius)** : グラフィックス領域で始点と終点をクリックし、弦と接線との間の角度を入力します。
- **中心、始点、角度 (Center, Start, Angle)** : 中心、始点、角度 (Start, Center, Angle) コマンドに似ていますが、最初を選択する点が始点ではなく円弧の中心点です。
- **中心、始点、終点 (Center, Start, End)** : 始点、中心、終点 (Start, Center, End) コマンドに似ていますが、最初を選択する点が始点ではなく円弧の中心点です。
- **中心、始点、長さ (Center, Start, Length)** : 始点、中心、長さ (Start, Center, Length) コマンドに似ていますが、最初を選択する点が始点ではなく円弧の中心点です。
- **継続 (Continue)** : グラフィックス領域で、線、ポリライン、または円弧のエンティティをクリックします。グラフィックス領域で円弧の終点をクリックします。

## エンティティの選択

DraftSight の修正および作図コマンドの多くで、1 つ以上のエンティティを選択する必要があります。1 つ以上のエンティティを選択すると、DraftSight では選択したエンティティを点線でハイライト表示します (コマンドがアクティブでないときには、線にはエンティティグリップ (青色の四角形) も表示されます)。エンティティの選択にはさまざまな方法があります。ここでは、ウィンドウ選択と交差選択について説明します。

### ウィンドウ選択 (Window Select)

ウィンドウ選択の方式では、定義した領域内にある 1 つ以上のエンティティを一度に選択できます。この領域は、2 つのコーナー点を指定して定義します。この矩形の中に完全に含まれるエンティティだけが選択されます。

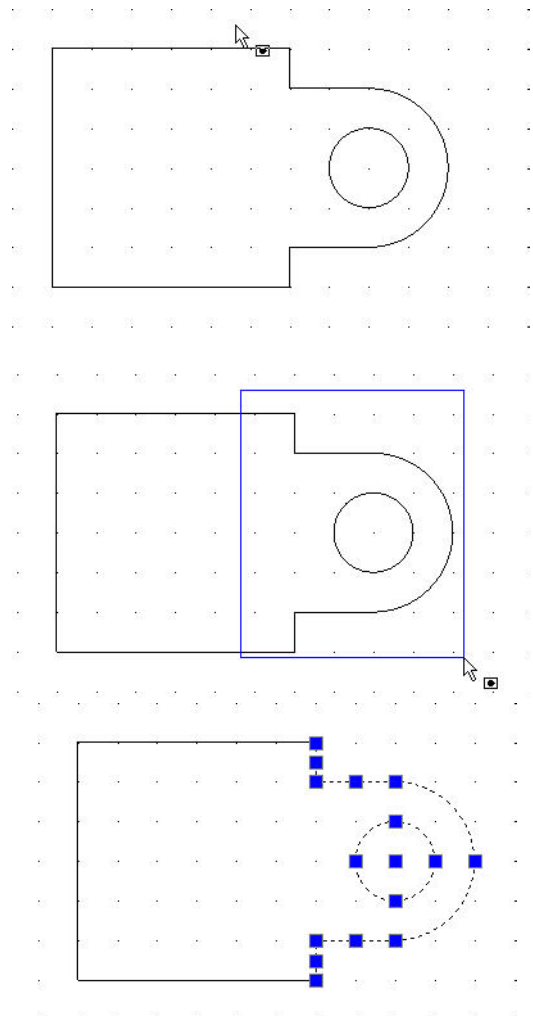
- 6 エンティティをウィンドウ選択します。  
一番上の水平線の上に当たる位置をクリックします。

反対側のコーナーを指定 :

右下の方向にドラッグして、図のような矩形の領域を作成します。

一番下の水平線の下、円弧の右側に当たる位置をクリックします。このウィンドウの内側にある選択されたエンティティが点線で表示され、青色の四角形 (エンティティグリップ) が表示されます。

- 7 ウィンドウ選択を取り消します。  
ESC または **Enter** キーを押すと終了します。

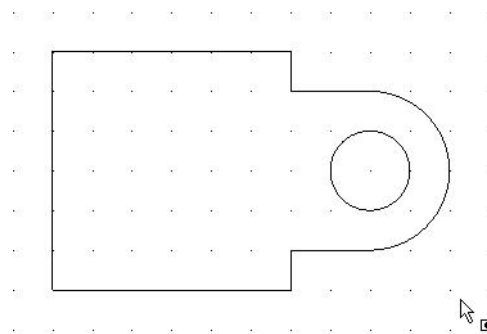




## 交差選択 (Cross Selection)

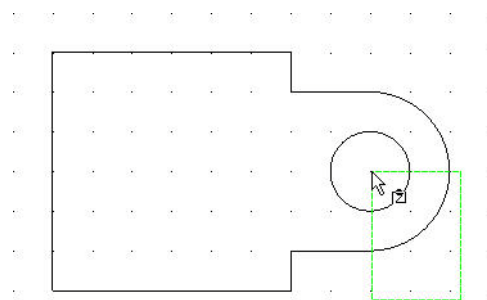
交差選択の方法では、矩形の領域に完全または部分的に含まれるすべてのエンティティを選択できます。この領域は、2つのコーナー点を指定して定義します。

- 8 エンティティを交差選択します。  
一番下の水平線の下、円弧の右側に当たる位置をクリックします。

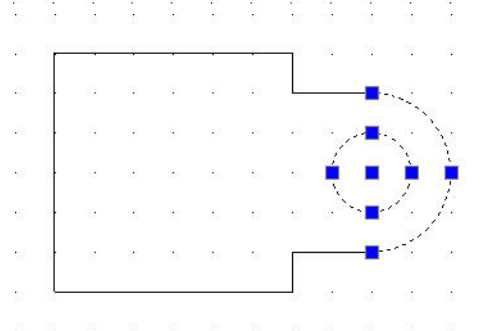


反対側のコーナーを指定：

上方向に、円の中心に向かってドラッグします。




円の中心点をクリックします。このウィンドウの内側にあるすべてのエンティティと、選択したウィンドウに交差するすべてのエンティティが、青色の四角形を伴って点線で表示されます。



- 9 選択を取り消します。  
**ESC** または **Enter** キーを押すと終了します。

## 削除 (Delete) コマンド

### 複数のエンティティ

削除 (Delete)  コマンドでは、図面の作成時、編集時、詳細設定時に、選択したエンティティを削除できます。

- 10 スナップをオフにします。  
ステータスバーにあるスナップ (Snap) ボタンをクリックします。コマンドウィンドウに次のように表示されます。  
<スナップ オフ>

スナップ グリッド 直交 円形状 エンティティスナップ エンティティロック

### 注記：

スナップ (Snap) をオンにすると、カーソルはスナップグリッド上に位置する点しか選択できなくなります。


- 1 修正ツールバーの削除 (Delete)  をクリックします。  
エンティティを指定 >>

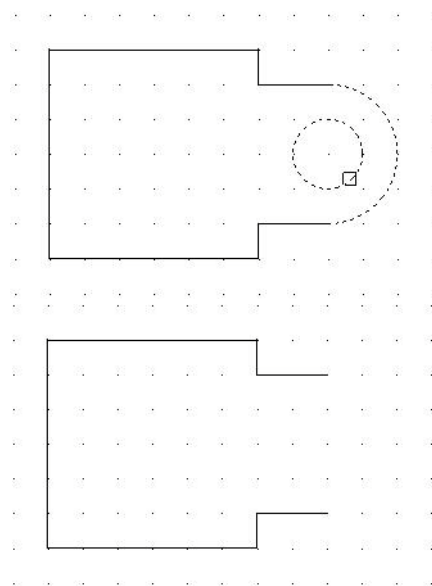
- 2 図面上の円弧と円の外周部分をクリックします。  
選択した線が点線になり、ハイライト表示されます。

1 見つかりました、2 合計


エンティティを指定 >>」

これらの2つのエンティティが削除されます。


- 3 図面を保存します。  
標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。



## 移動 (Move) コマンド

**移動 (Move)**  コマンドは、図面エンティティの位置を座標系内で変更します。方向やサイズは変更しません。

### 複数のエンティティ

- 1 複数のエンティティを移動します。  
修正ツールバーの**移動 (Move)** アイコン  をクリックします。

エンティティを指定 >>

図面エンティティをウィンドウ選択します。一番上の水平線の上、垂直線の左側に当たる位置をクリックします。

反対側のコーナーを指定：

右下の方向にドラッグします。

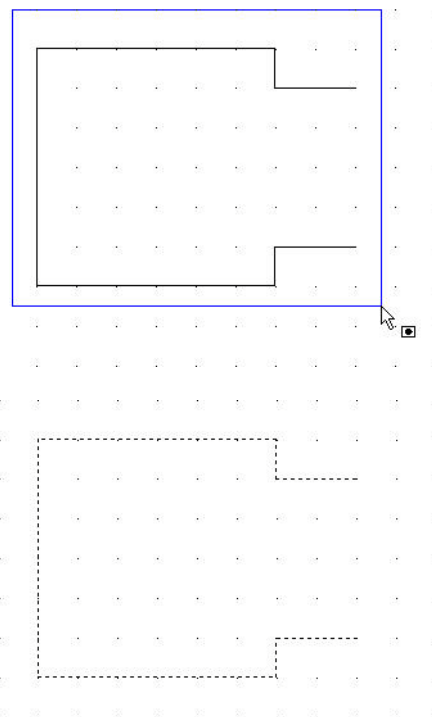
一番下の水平線の下に当たる位置をクリックします。  
このウィンドウの内側のエンティティが選択されて表示されます。

7 見つかりました、7 合計

エンティティを指定 >>」

デフォルト：移動距離 (D)：

始点を指定 >>



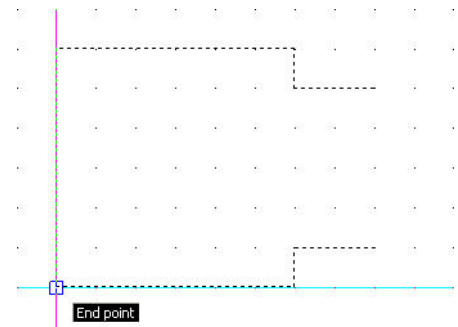
左下の角の端点をクリックします。

オプション : **Enter** キーで始点を移動距離として使用、または

目的点を指定 >>

グリッド 3 つ分だけ右側に移動させます。

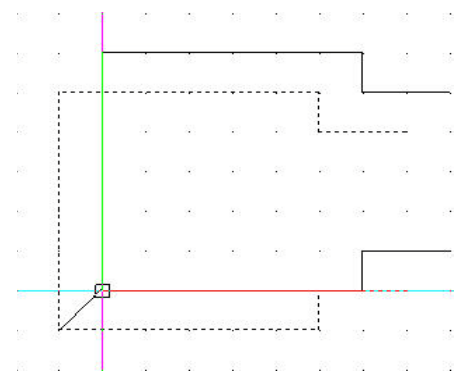
グリッド 3 つ分だけ上側に移動させます。



移動先の位置をクリックすると、選択したエンティティすべてが移動します。

### 1 つのエンティティ

- 1 エンティティを 1 つ選択します。



一番下の水平線をクリックします。

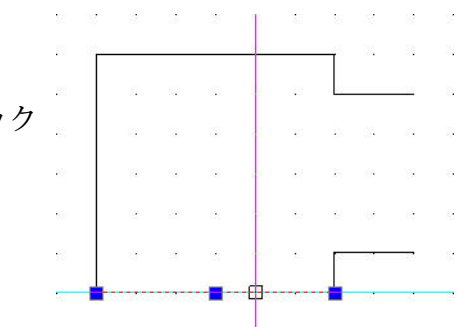
修正ツールバーの**移動 (Move)** アイコン  をクリックします。

デフォルト : 移動距離 (D)

オプション : 移動距離 (D) または

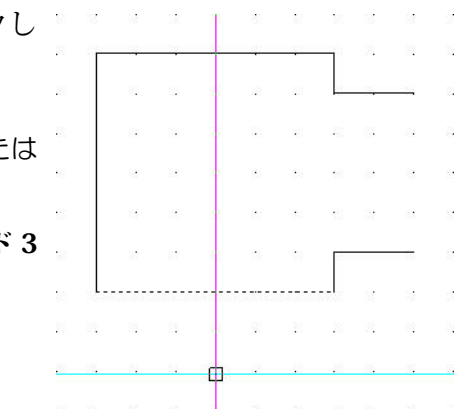
始点を指定 >>

一番下の水平線の中点のグリッド 2 つ分下をクリックします。




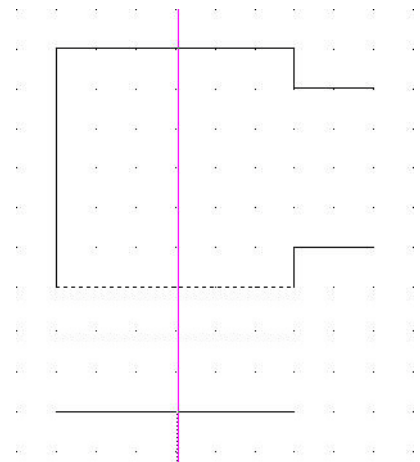
オプション : **Enter** キーで始点を移動距離として使用、または目的点を指定 >>

図に示すように、選択した水平方向の線分が、**グリッド 3 つ分**だけ下方に移動します。



選択したエンティティの移動先となる位置をクリックします。

- 2 図面を保存します。  
標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。
- 3 図面を閉じます。  
メインメニューから、**ファイル (File)**、**閉じる (Close)** の順にクリックします。




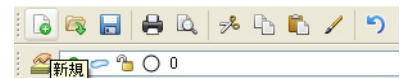
**注記：**

**元に戻す (Undo)** コマンドを使用するには、標準ツールバーにある元に戻す (Undo) アイコンをクリックするか、コマンド プロンプトに **U** と入力してください。

直前に実行したコマンドを取り消すには、**元に戻す (Undo)** コマンドを使用します。元に戻す処理は、取り消しリスト内のすべての処理が取り消されるまで繰り返すことができます。すべての処理が取り消されると、コマンド プロンプトに全コマンドが取り消された则表示されます。

## 新規図面の作成

- 1 **新規図面を作成します。**  
標準ツールバーの**新規 (New)** アイコン  をクリックします。**テンプレートを指定 (Select Template)** ダイアログボックスが表示されます。



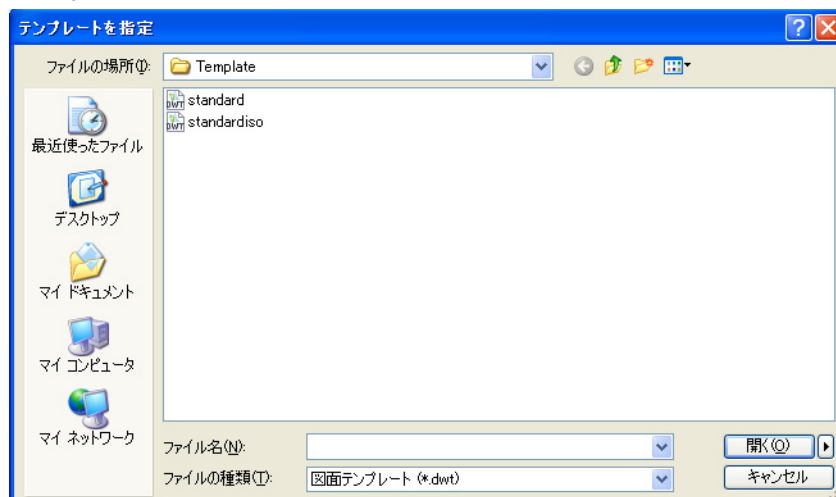
**ヒント：**

メインメニューから**ファイル (File)**、**新規 (New)** の順にクリックしても、新規図面を作成できます。

## 図面テンプレート

図面テンプレートは、完成図面の基盤となると共に、必要な図面環境を設定します。テンプレートを使用すると、既存の図面の要素や設定を再利用できるため、時間の節約になります。

- 2 デフォルトの図面テンプレートを選択します。  
テンプレートを指定 (Specify Template) ダイアログ ボックスから、standard.dwt を選択します。



- 3 開く (Open) をクリックします。

### 注記：

テンプレートは、.dwt というファイル拡張子を使用します。

## 図面環境の設定

単位系 (System Units)、図面境界 (Drawing Boundary)、スナップ (Snap)、グリッド (Grid) を設定します。これらの設定は、デフォルトの図面テンプレートに保存されます。

### 図面の単位系の設定

オプション - 作図設定 (Options - Drafting Settings) ダイアログ ボックスの単位系 (Unit System) セクションでは、図面の基本角 (Base Angle)、長さ (Length) のタイプ (Type) と精度 (Precision)、角度 (Angle) のタイプ (Type) と精度 (Precision)、および尺度単位 (Units scale) を設定します。

単位系には次の 5 つの種類があります。

- 指数表記 (Scientific)
- 十進表記 (Decimal)
- 工業図面表記 (Engineering)
- 建築図面表記 (Architectural)
- 分数表記 (Fractional)

デフォルトの単位系は、十進表記 (Decimal) で、ヤード ポンド法 (インチ) またはメートル法 (ミリメートル) に設定できます。



4 直線の長さの精度を設定します。

オプション - 作図設定 (Options - Drawing Settings) ダイアログ ボックスの単位系 (Unit System) セクションでは、直線や角度の単位の形式を設定できます。

メインメニューから、形式 (Format)、単位系 (Unit System) の順にクリックします。

オプション - 作図設定 (Options - Drawing Settings) ダイアログ ボックスの単位系 (Unit System) の部分が表示されます。



このダイアログ ボックスの長さ (Length) セクションで、精度 (Precision) に対して 0.00 を選択します。

5 直線の尺度単位を設定します。

単位系 (Unit System) ダイアログ ボックスの尺度単位 (Units scale) セクションでは、直線や角度の単位の形式を設定できます。

このダイアログ ボックスの尺度単位 (Units scale) セクションで、ブロック単位の形式 (Block units format) に対して Millimeters をクリックします。

OK をクリックします。



図面境界の設定

図面境界では、グリッド表示の範囲を定義し、グラフィックス領域を制限します。図面境界はプリンタやプロッタで印刷する際に便利な機能です。グラフィックス領域を設定すると、デフォルトの図面シートに合わせて拡大縮小されます。

図面境界は画面上の表示には影響しません。境界は左下と右上の境界をワールド座標系 (World Coordinate System: WCS) で表す点のペアとして表現されます。



たとえば、A4(メートル法)の縦置きのシート サイズでは、左下を (0,0) 右上を (210,297) と設定します。

通常、図面境界はプリンタやプロッタで印刷する際に使用する用紙サイズに対応します。デフォルトの図面のシート サイズは、ミリメートルの単位では次のようになります。

- A4 - 210 x 297
- A3 - 297 x 420
- A2 - 420 x 594
- A1 - 594 x 841
- A0 - 841 x 1189

デフォルトの図面のシート サイズは、インチの単位では次のようになります。

- A - 8.5 x 11.0
- B - 11.0 x 17.0
- C - 17.0 x 22.0
- D - 22.0 x 34.0
- E - 34.0 x 44.0

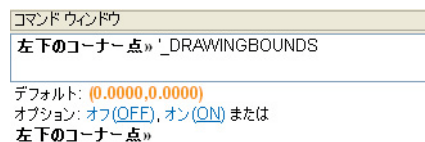
次のセクションでは、A4 の横置きデフォルトの図面シートを使用するための図面境界を設定します。

- 6 図面境界を設定します。  
メニューバーから、**形式 (Format)**、**図面境界 (Drawing Boundary)** の順にクリックします。



デフォルト : (0.00,0.00)

オプション : オフ (OFF)、オン (ON)、または  
左下のコーナーを指定 »」



デフォルト : (12.00,9.00)

右上のコーナーを指定 » 297,210」

## スナップとグリッドの設定

スナップはグラフィックス領域での目に見えないグリッドです。スナップを有効にすると、スナップグリッド上の点だけを直接選択できます。図面をクリックすると、始点、終点、中心点などの特別な点がスナップグリッドの点上に正確に配置されます。

グリッドは、均等に配置された点の繰り返しであり、距離を示す目視基準となります。グリッドは図面ファイルには属せず、また印刷結果にも表示されません。

グリッドはグラフィックス領域全体に広がるように、または図面の範囲に限定されるよう設定できます。



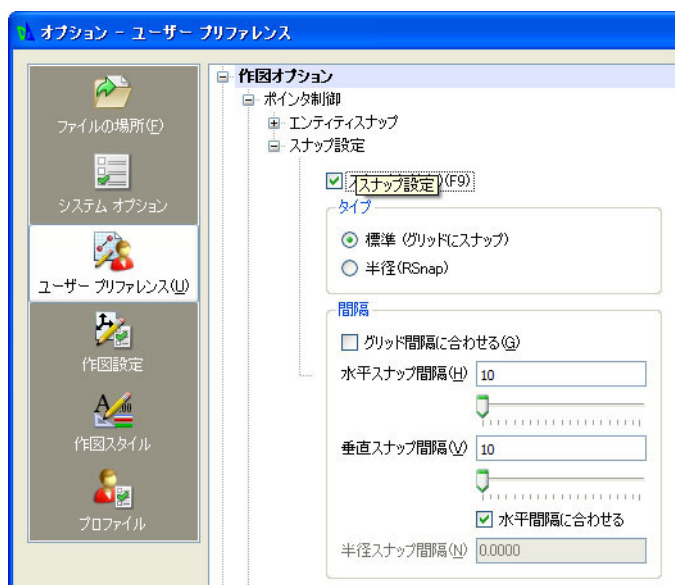
### 注記：

スナップやグリッドは座標系の軸に従って配置されます。

- 7 スナップとグリッドを設定します。  
メインメニューから、ツール (Tools)、オプション (Options) の順にクリックします。  
オプション (Options) ダイアログボックスが表示されます。  
ユーザープリファレンス (User Preferences) タブをクリックします。  
作図オプション (Drafting Options)、ポインタ制御 (Pointer Control)、スナップ設定 (Snap Settings) の順に開きます。

スナップ有効 (Enable Snap) ボックスをクリックするか、<F9> キーを押します。

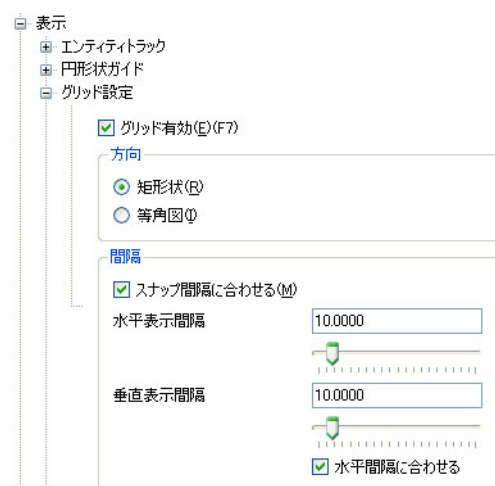
水平スナップ間隔 (Horizontal Snap spacing) ボックスに値 10 を入力します。Tab キーを押します。垂直スナップ間隔 (Vertical Snap spacing) ボックスが更新されます。



表示 (Display)、グリッド設定 (Grid Settings) の順に開きます。

グリッド有効 (Enable Grid) ボックスをクリックするか、<F7> キーを押します。また、Match Snap Spacing (スナップ間隔に合わせる) ボックスをクリックします。水平表示間隔 (Horizontal display spacing) の値と垂直表示間隔 (Vertical display spacing) の値を 10.000 に設定します。

OK をクリックします。

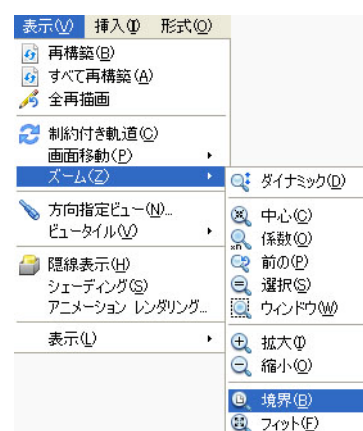


## ズーム境界

ズーム境界 (Zoom Bounds) ツールでは、図面上のすべてのエンティティを可能な限り拡大表示できるよう、表示を調整できます。

- 新しい設定の境界で図面を表示します。  
図面境界は、ビューを調整するために使用します。

メインメニューから、表示 (View)、ズーム (Zoom)、境界 (Bounds) の順にクリックします。



## 絶対座標と相対座標

このマニュアルでは、DraftSight の 2 次元の機能についてのみ説明します。

すべての図面は、互いに垂直な X 軸と Y 軸を使用する直交座標系を基準とします。座標軸はすべて座標系の原点を始点とします。X 軸と Y 軸は水平面を定義します。

直交座標系の形式では、点は XY 平面での自身の距離によって定義されます。これらの距離は、その点の XY 座標と呼ばれます。2 次元で描画する際には、点を XY 平面でのみ指定します。CAD では、固定された直交座標系をワールド座標系 (World Coordinate System: WCS) と呼びます。新規図面はこの WCS を基盤とします。

座標値は絶対値または相対値で入力します。

点の座標を、既にある点の位置との関係として指定 (相対座標で入力) するには、座標値の前に @ 記号を入力します。

## 絶対座標

絶対座標を指定するには、次のようにします。

| 座標の種類 | 入力      | 例     |
|-------|---------|-------|
| 直交    | X,Y     | 30,60 |
| 円形状   | 距離 < 角度 | 75<45 |

例えば、座標値を必要とするコマンドを入力します。

**:Line.┐**

X 座標値と Y 座標値をカンマで区切って指定します。**30,60**

次の座標値を指定すると、このコマンドは終了します。**35, 82**

## 相対座標

| 座標の種類 | 入力値            | 例      |
|-------|----------------|--------|
| 直交    | @ デルタ X, デルタ Y | @30,60 |
| 円形状   | @ 相対距離 < 角度    | @75<45 |

相対座標を指定するには、次のようにします。座標値を必要とするコマンドを入力します。1 つ目の点を指定します。**0,0**

2 つ目の点を、1 つ目の点と関係付けて相対的に指定するには、座標値の前に @ 記号を入力します。**@30,60**

## キーボードからの入力

キーボードからデータを入力すると、正確なデータを入力できます。キーボード入力を使用すると、正確な寸法を指定して、あるいは座標系に正確に配置して図面エンティティを作成できます。

距離、直線、および他の線形の数値は、図面の単位で指定します。角度の値は度で入力します。

このマニュアルで使用する方式や構文は次のとおりです。

- インタラクティブ方式：カーソルをグラフィックス領域で選択します。
- 絶対座標（形式：X, Y）による方式：アクティブな座標系に原点を基準とする X 座標値と Y 座標値を入力し、点を配置します。
- 相対的な直交座標（形式：@X,Y）による方式：直前の点を基準とする、X 座標値と Y 座標値を入力します。
- 直接の距離による方式：カーソルを動かして方向を示し、2 つ目の点を指定します。距離を入力します。

- 相対的な極座標（形式：@ 距離 < 角度）による方式：直前の点を基準とする、距離と角度を入力します。
- ピリオド：小数点としてピリオドを入力します。
- カンマ：軸ごとの値を分離するために、カンマを入力します。例えば、**0,2.1** と入力します。
- <（小なり）：<（小なり）記号は角度の値の前に使用します。例えば、<**30** は 30 度の角度を表します。

**注記：**

コマンド名の **Line** を入力するか、図面ツールバーで線(Line)アイコンをクリックします。

キーボードによる入力操作の例を以下に示します。

： **Line** 』

オプション：セグメント (S) または

始点を指定 >> **40,40** 』

## コマンドウィンドウ

： LINE

オプション：セグメント(S) または

始点を指定 >> 40,40

オプション：セグメント(S), 元に戻す(U), Enter キーで終了または

次の点を指定 >> 120,80

オプション：セグメント(S), 元に戻す(U), Enter キーで終了または

次の点を指定 >>

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter キーで終了、または

次の点を指定 >> **120,40** 』

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter キーで終了、または

次の点を指定 >> **120,80** 』


オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter キーで終了、または

次の点を指定 >> 』

**注記：**

DraftSight のコマンドでは、大文字と小文字は区別されません。

絶対座標値を使用して矩形を描画します。


作成ツールバーの線 (Line) アイコン  を使用し、絶対座標値を指定して **30,30** を始点とする各辺が 60、40 の大きさの矩形を描画します。

**注記：**

矩形(Rectangle)コマンドを使用して描画した矩形は、1つのエンティティと見なされます。

線 (Line) コマンドを使用して同じサイズの矩形を描画すると、その矩形は 4 本の互いに関係のない線分となります。

9 最初の図形を描画します。

作成ツールバーの線 (Line) アイコン  をクリックします。

コマンド プロンプトに対して座標値を入力します。グラフィックス領域の下方にあるコマンド ウィンドウ領域を見てください。

オプション : セグメント (S)、または  
始点を指定 >> 30,30」

オプション : セグメント (S)、元に戻  
す (U)、Enter キーで終了、または  
次の点を指定 >> 90,30」

オプション : セグメント (S)、元に戻  
す (U)、Enter キーで終了、または  
次の点を指定 >>90,70」

オプション : セグメント (S)、元に戻  
す (U)、閉じる (C)、Enter キーで終  
了、または  
次の点を指定 >>30,70」

オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、Enter キーで終了、または  
次の点を指定 >>c」



注記：

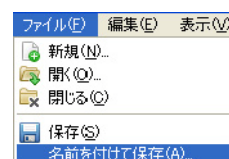
このコマンドの C オプションは、プロファイルを開じて、コマンドを終了します。

10 図面を保存します。

メイン メニューから、ファイル (File)、名前を付けて保存 (Save As) の順にクリックします。


ファイル名として Lesson 1-3 と入力します。

保存 (Save) をクリックします。






相対座標値を使用して2つ目の図形を描画します。

作成ツールバーの線 (Line) アイコン  を使用し、絶対座標値で 120,30 を始点として指定し、その後は相対座標値を使用して、五角形を描画します。

#### 11 五角形を描画します。

図面ツールバーの線(Line)アイコン  をクリックします。

コマンド プロンプトに対して座標値を入力します。

オプション : セグメント (S) または  
始点を指定 >>120,30 ↵

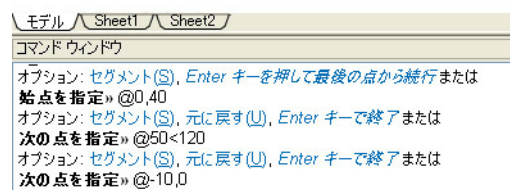
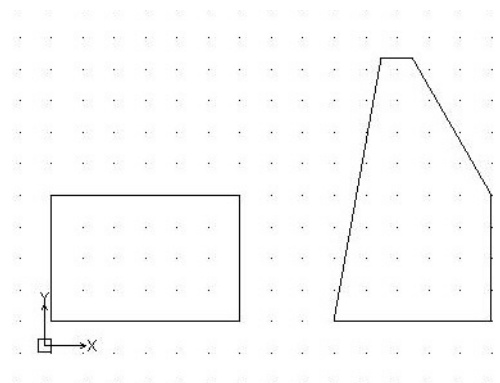
オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter  
キーで終了、または  
次の点を指定 >>@50,0 ↵

オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じ  
る (C)、Enter キーで終了、または  
次の点を指定 >>@0,40 ↵

オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、Enter キーで終了、または  
次の点を指定 >>@50<120 ↵

オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、Enter キーで終了、または  
次の点を指定 >>@-10,0 ↵


オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、Enter キーで終了、または  
次の点を指定 >>c ↵




#### 注記 :

座標値を誤って入力した場合は、U キーを押して、コマンド内の直前の座標値を元に戻します。

相対座標値と絶対座標値を使用して3つ目の図形を描画します。

作成ツールバーの線 (Line) アイコン  を使用し、絶対座標値で 30,120 を始点として指定し、その後は相対座標値と絶対座標値を使用して3つ目の図形を描画します。

12 3つ目の図形を描画します。

図面ツールバーの線 (Line) アイコン  をクリックします。

コマンドプロンプトに対して座標値を入力します。

オプション：セグメント (S) または

始点を指定 >>30,120 』

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter キーで終了、または

次の点を指定 >>@50,0 』

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、Enter キーで終了、または

次の点を指定 >>@0,20 』

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる

(C)、Enter キーで終了、または

次の点を指定 >>@40<0 』

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる

(C)、Enter キーで終了、または

次の点を指定 >>@0,-20 』

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる

(C)、Enter キーで終了、または

次の点を指定 >>@30<0 』

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、Enter キーで終了、または

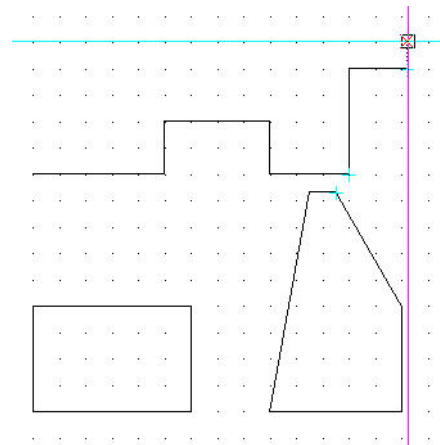
次の点を指定 >>@40<90 』

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、Enter キーで終了、または

次の点を指定 >>@20<0 』

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、Enter キーで終了、または

次の点を指定 >>@30<90 』



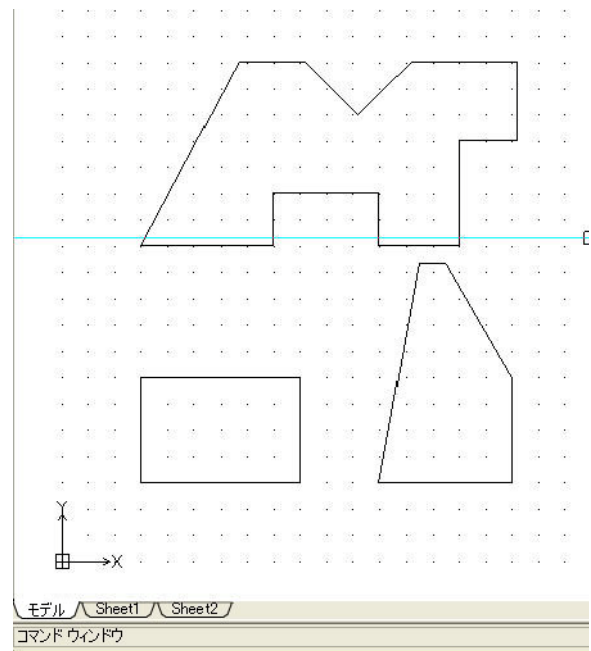
オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、*Enter* キーで終了、または次の点を指定 >>@-40,0」


オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、*Enter* キーで終了、または次の点を指定 >>@-20,-20」

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、*Enter* キーで終了、または次の点を指定 >>@-20,20」


オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、*Enter* キーで終了、または次の点を指定 >>@-25,0」


オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、*Enter* キーで終了、または次の点を指定 >>c」

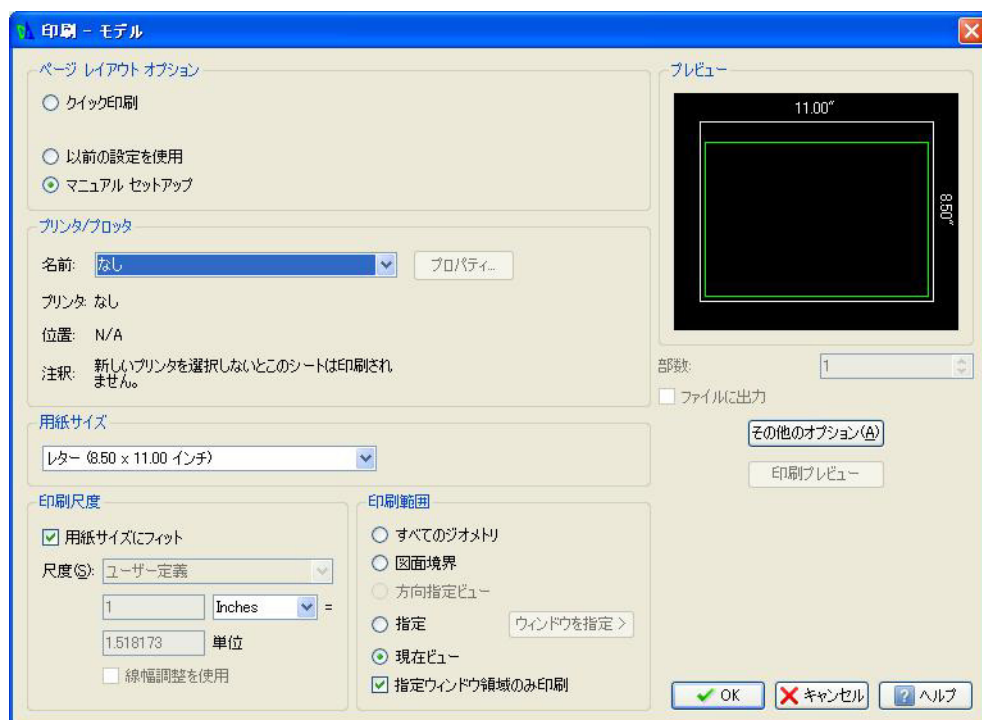


- 13 図面を保存します。  
標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。

## 印刷 (Print) コマンド

**印刷 (Print)**  コマンドでは、図面シート全体またはシートを選択した領域だけをプリンタやプロッタで印刷することができます。白黒印刷（デフォルト）とカラー印刷のどちらも可能です。

複雑な印刷コマンドはありません。標準ツールバーの**印刷 (Print)** アイコン  をクリックするか、コマンド プロンプトに対して **Print** と入力します。**印刷 - モデル (Print - Model)** ダイアログ ボックスが表示されます。



## モデル (Model) タブとシートタブ

DraftSight では、図面をモデルとシートという 2 つの異なる環境で取り扱うことができます。

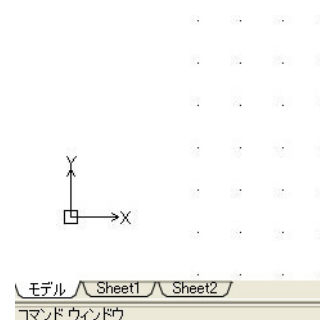
図面は**印刷 - モデル (Print - Model)** ダイアログ ボックスで印刷設定を指定して、モデルから任意のスケールで印刷できます。

シートはモデルで作成した内容のさまざまな表示の調整に使用する環境です。ここでは、図面環境で設定した用紙サイズで表示されます。

固定されていないそれぞれのビューポートで、画層ごとにさまざまなスケールを指定することや、さまざまな表示方法を指定することができます。

モデルとシートは、グラフィックス領域の下部にあるそれぞれのタブを選択することで切り替えることができます。モデルはモデル (Model) タブを選択すると表示されます。使用可能なシートタブのいずれかを選択すると、シートが表示されます。

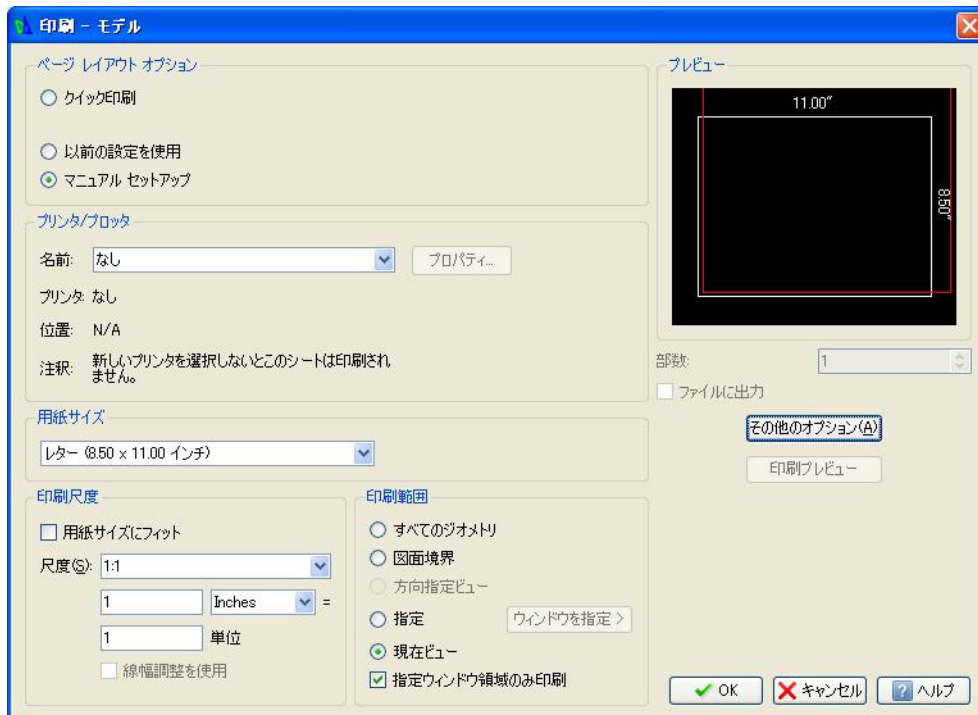
デフォルトでは、**Sheet1** と **Sheet2** の 2 つのシートタブが作成されています。これらの名前は必要に応じて変更でき、最大で 255 枚までのシートタブを作成できます。シートタブの名前は一意である必要があります。



- 14 Sheet1 タブをクリックします。  
Sheet1 が表示されます。
- 15 Sheet1 の名前を右クリックします。  
シート マネージャー (Sheet Manager) ダイアログ ボックスが表示  
されます。

|                                  |
|----------------------------------|
| 新規                               |
| テンプレートから...                      |
| 削除                               |
| 名前変更                             |
| 移動またはコピー...                      |
| 以前のシートをアクティブ化する<br>モデル タブをアクティブ化 |
| 印刷...                            |
| シートおよびモデル タブを非表示                 |

- 16 印刷 (Print) オプションをクリックします。  
オプションを設定します。



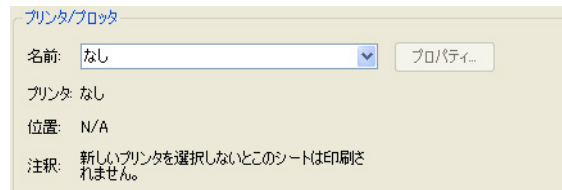
#### ページ レイアウト オプション (Page setup options):

- **クイック印刷 (Quick print)** : 画面上に表示されているものを正確に印刷します。この場合、システムのデフォルト プリンタ、デフォルトの用紙サイズ、**用紙サイズにフィット (Fit to paper size)** が選択され、**印刷範囲 (Print range)** が**現在ビュー (Current view)** に設定されているものとして印刷します。
- **以前の設定を使用 (Use previous settings)** : 以前の印刷で使用したものと同一設定で印刷を繰り返します。
- **マニュアル セットアップ (Manual setup)** : 印刷設定を行います。



## プリンタ/プロッタ (Printer/plotter) :

- **名前 (Name)** : 出力デバイスを選択できます。システムで利用できるプリンタとプロッタがリストされます。PDF、JPG、PNG、SVG もリストされます。これらは特別な形式のファイルに出力する組み込みのプロッタです。
- **プロパティ (Properties)** : プリンタのドライバから提供されているダイアログ ボックスで、必要に応じてプリンタやプロッタを設定できます。



### ヒント:

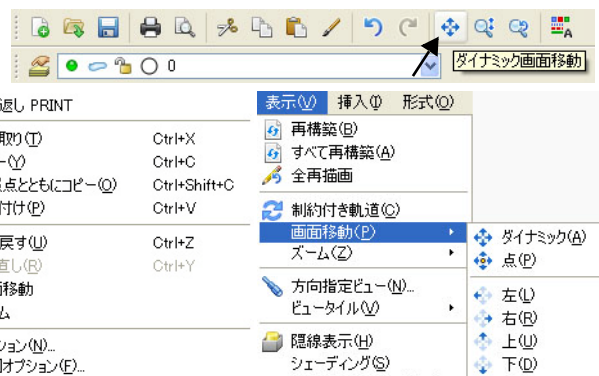
ヘルプ (Help) ボタンを選択すると、印刷 - モデル (Print - Model) ダイアログ ボックスの詳細が表示されます。

17 キャンセル (Cancel) ボタンを選択すると、グラフィックス領域に戻ります。

## 画面移動 (Pan) コマンド

図面ビューを変更する最も基本的な機能が、**画面移動 (Pan)** コマンドと**ズーム (Zoom)** コマンドです。**画面移動 (Pan)** ツールは、図面の表示される部分を特定の方向に移動します。**画面移動 (Pan)** ツールでは、図面エンティティの位置が変わったり、拡大されることはありません。

画面移動を行うと、それまで表示領域の外側にあるために表示されていなかったエンティティが表示されるようになります。画面移動の際は、ズームのときのようにビューのスケールは変更されません。



### 注記:


画面移動 (Pan) ツールはカメラのような動作をします。シーンが動くわけではありません。

メイン メニュー、標準ツールバーのドロップダウン メニュー、グラフィックス領域での右クリックから、さまざまな**画面移動 (Pan)** ツールを使用できます。


- **ダイナミック (Dynamic)** : マウスのポインタを移動させて、ダイナミックに画面移動を行えます。
- **点 (Point)** : 変位 (ベクトル) を指定して、図面のビューを任意の方向に移動させることができます。ビューのサイズは変わりません。
- 変位は 2 つの点を指定して定義します。これらの点によって、画面移動の距離と方向を示すベクトルが決まります。



- 左 (Left) : 左に画面移動すると、図面の表示される部分が左側に移動します。
- 右 (Right) : 右に画面移動すると、図面の表示される部分が右側に移動します。
- 上 (Up) : 上に画面移動すると、図面の表示される部分が上側に移動します。
- 下 (Down) : 下に画面移動すると、図面の表示される部分が下側に移動します。

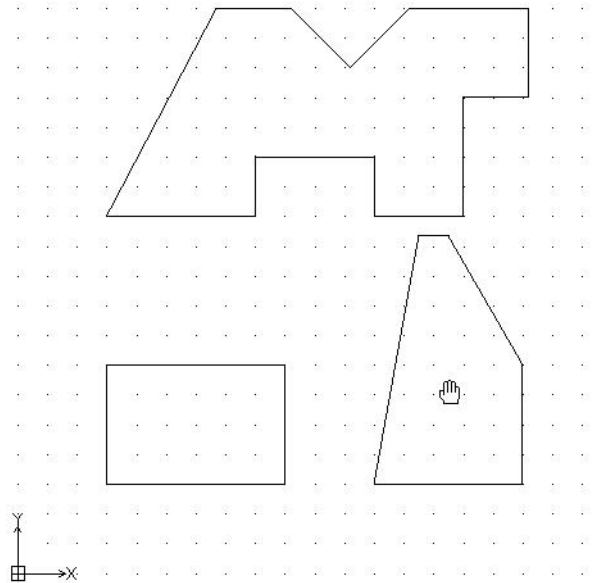
- 18 ダイナミックな画面移動を実行します。  
メインメニューのダイナミック画面移動 (Dynamic Pan) アイコン  をクリックします。手の形の画面移動アイコンが表示されます。

ESC または Enter キーを押すと終了します。

図に示すように、画面移動アイコン  をグラフィックス領域の2つ目の図形の付近に置きます。

クリックして、左方向にドラッグします。

クリックして、上方向にドラッグします。



#### 注記：

グラフィックス領域の右側および下側に表示されるスクロールバーも、有効になっていれば図面の表示の調整に使用できます。

- 19 ダイナミックな画面移動を終了します。  
ESC または Enter キーを押すと終了します。

- 20 アクティブな図面を閉じます。  
メインメニューから、ファイル (File)、閉じる (Close) の順にクリックします。









#### 注記：

寸法は Lesson4 で挿入します。

## 図面の誤りの修正

DraftSight には、図面の誤りを修正するためのツールが多数あります。次のいずれかのコマンドを使用して誤りを修正します。

-  **削除 (Delete)** : エンティティを図面から削除します。**削除 (Delete)** コマンドを使用して、図面の作成時、編集時、詳細設定時に、選択したエンティティを削除します。修正ツールバーの**削除 (Delete)** アイコン  をクリックするか、コマンドプロンプトに対して **Delete** と入力します。
-  **元に戻す (Undo)** : 直前に実行したコマンドを取り消すには、**元に戻す (Undo)** コマンドを使用します。元に戻す処理は、取り消しリスト内のすべての処理が取り消されるまで繰り返すことができます。すべての処理が取り消されると、コマンドプロンプトに元に戻すものはありませんと表示されます。標準ツールバーの**元に戻す (Undo)** アイコン  をクリックするか、コマンドプロンプトに対して **U** と入力します。
-  **やり直す (Redo)** : **やり直す (Redo)** コマンドは、その前の**元に戻す (Undo)** で取り消した操作をもう一度実行します。**やり直す (Redo)** コマンドは、最後の**元に戻す (Undo)** コマンドを実行した後に、図面データベースが他のコマンドによって変更されていない場合にのみ使用できます。標準ツールバーの**やり直す (Redo)** アイコン  をクリックするか、コマンドプロンプトに対して **Redo** と入力します。
- **復元 (Undelete)** : **復元 (Undelete)** コマンドは、**元に戻す (Undo)** コマンドのように、誤って削除したエンティティを復元します。**復元 (Undelete)** は、**ブロックの作成 (Make Block)** コマンドを使用してブロックを作成した後でエンティティを復元するためにも使用できます。コマンドプロンプトに対して、**Undelete** と入力してください。

## Lesson 2

### 作図チュートリアル

このレッスンを最後まで行くと、以下のことができるようになります。

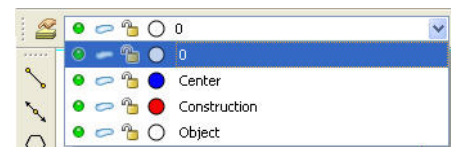
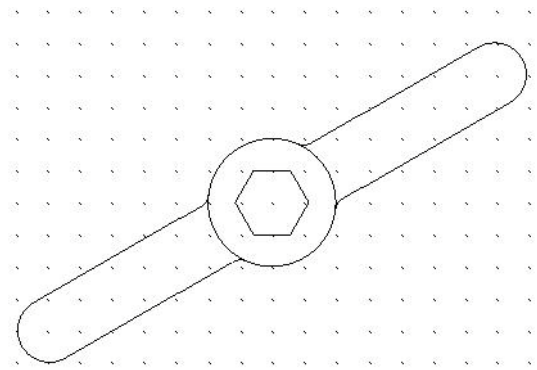
- 複数の画層を持つ 3 枚の新規図面の作成
- コマンド プロンプトやステータス バーでの絶対座標値の使用
- 線、円弧（半径と 2 本の接線）、ポリゴン、四角形、簡易注釈、スプライン、ポリラインの作成コマンドの使用
- コピー、回転、移動、トリム、フィレット、ミラー、面取り、オフセット、ポリライン編集、パターン（円形および線形）などの修正コマンドの実行
- プロパティを指定した新しい画層の作成
- 図面の画層の管理
- エンティティの別の画層への移動

## 作図チュートリアル

このレッスンでは、コマンド プロンプトやグラフィックス領域に対して絶対座標値を入力して、3つの図面を作成します。

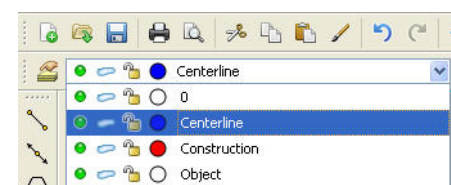
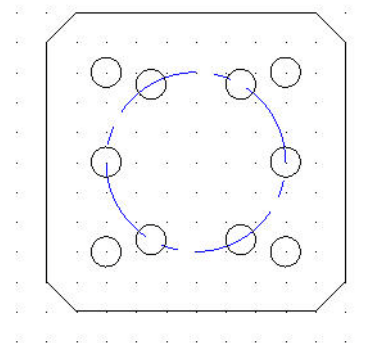
最初の図面では、以下の作業を行います。

- ユーザー定義プロパティを指定して、Object、Centerline、Construction という3枚の新しい画層を作成する。
- 作成ツールバーの円 (Circle)、ポリゴン (Polygon)、線 (Line)、四角形 (Rectangle)、簡易注釈 (SimpleNote)、スプライン (Spline)、ポリライン (PolyLine) コマンドを使用する。
- 修正ツールバーのコピー (Copy)、回転 (Rotate)、トリム (Trim)、フィレット (Fillet)、ミラー (Mirror)、およびポリライン編集 (Edit PolyLine) コマンドを使用する。



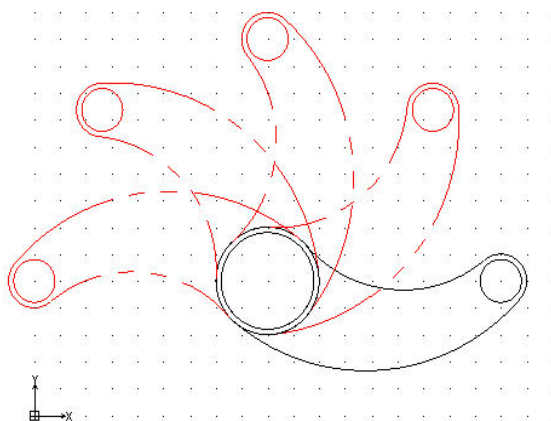
2枚目の図面では、以下の作業を行います。

- ユーザー定義プロパティを指定して、Object、Construction、Centerline という新しい画層を3枚作成する。
- 作成ツールバーの四角形 (Rectangle) および円 (Circle) コマンドを使用する。
- 修正ツールバーの面取り (Chamfer) コマンドと一緒にパターン (Pattern) コマンドを使用して、円と線のパターンを作成する。



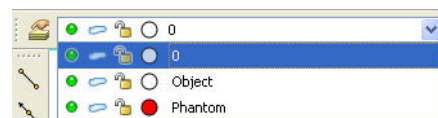
3 枚目の図面では、以下の作業を行います。

- ユーザー定義プロパティを指定して、Object、Phantom という新しい画層を 2 枚作成する。
- 作成ツールバーの円 (Circle) (中心、半径) および円 (Circle) (正接、正接、半径) コマンドを使用する。
- 修正ツールバーのトリム (Trim)、オフセット (Offset)、パターン (Pattern) (円形) コマンドを実行する。




## DraftSight のセッションの起動

- 1 DraftSight のセッションを起動します。  
Windows のスタートメニューから、スタート (Start)、すべてのプログラム (All Programs)、Dassault Systemes、DraftSightを選択します。



## 新規図面の作成

- 2 新規図面を作成します。  
標準ツールバーの**新規 (New)** アイコン  をクリックします。テンプレートを指定 (Select Template) ダイアログ ボックスが表示されます。

## 図面テンプレート

- 3 デフォルトの図面テンプレートを選択します。  
テンプレートを指定 (Specify Template) ダイアログ ボックスから、**standard.dwt** を選択します。
- 4 開く (Open) をクリックします。

### 注記：

テンプレートの名前をダブルクリックする方法でも、そのファイルを開くことができます。

## 図面環境の設定

### 図面の単位系

デフォルトの単位系は、十進表記 (Decimal) で、ヤード ポンド法 (インチ) またはメートル法 (ミリメートル) に設定できます。

- 5 直線の長さの精度を設定します。  
メインメニューから、**形式 (Format)**、**単位系 (Unit System)** の順にクリックします。  
**オプション - 作図設定 (Options - Drawing Settings)** ダイアログ ボックスの**単位系 (Unit System)** のセクションが表示されます。  
**長さ (Length) の精度 (Precision)** に対して **0.00** を選択します。
- 6 直線の尺度単位を設定します。  
**オプション - 作図設定 (Options - Drawing Settings)** ダイアログ ボックスの**単位系 (Unit System)** セクションでは、直線や角度の単位の形式を設定できます。  
このダイアログ ボックスの**尺度単位 (Units scale)** セクションで、**ブロック単位の形式 (Block units format)** に対して **Millimeters** をクリックします。  
**OK** をクリックします。

## 図面境界

A4 横置きのデフォルトの図面シートを使用します。

- 1 図面境界を設定します。  
メインメニューから、形式 (Format)、図面境界 (Drawing Boundary) の順にクリックします。

デフォルト: (0.00,0.00)

オプション: オフ (OFF)、オン (ON)、または  
左下のコーナーを指定 »」

デフォルト: (12.00,9.00)

右上のコーナーを指定 » 297,210 」



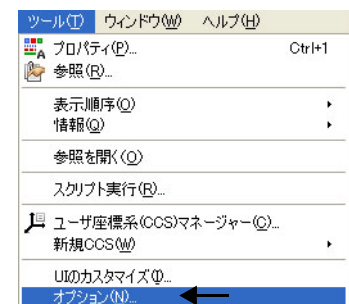
## スナップとグリッドの設定

このセクションでは、グリッドとスナップは同じにします。

- 1 スナップとグリッドを設定します。  
メインメニューから、ツール (Tools)、オプション (Options) の順にクリックします。

オプション (Options) ダイアログボックスが表示されます。

ユーザー プリファレンス (User Preferences) タブをクリックします。



作図オプション (Drafting Options)、ポインタ制御 (Pointer Control)、スナップ設定 (Snap Settings) の順に開きます。

スナップ有効 (Enable Snap) ボックスをクリックするか、<F9> キーを押します。

水平スナップ間隔 (Horizontal Snap spacing) ボックスの値に 10 を入力します。Tab キーを押します。垂直スナップ間隔 (Vertical Snap spacing) ボックスが更新されます。

表示 (Display)、グリッド設定 (Grid Settings) の順に開きます。

グリッド有効 (Enable Grid) ボックスをクリックするか、<F7> キーを押します。また、スナップ間隔に合わせる (Match Snap Spacing) ボックスをクリックします。水平表示間隔 (Horizontal display spacing) の値と垂直表示間隔 (Vertical display spacing) の値を 10.00 に設定します。

OK をクリックします。

## ズーム境界

- 2 新しい設定の境界で図面を表示します。

注記: メインメニューから、表示 (View)、ズーム (Zoom)、境界 (Bounds) の順にクリックします。

注記:

ズーム ツールバーが表示されていれば、ズーム境界 (Zoom Bounds) アイコンを選択することもできます。また、コマンドプロンプトに対して次のように入力することもできます。



**Zoom.」**

デフォルト：ダイナミック

オプション：境界（B）、中心（C）、ダイナミック（D）、フィット（E）、前の（P）、選択（SE）、  
尺度係数を指定（nX または nXP）、または

1 つ目のコーナーを指定 >> B.」

**画層の使用**

画層を使用することは、透明なフィルムを重ねて手作業で行う作図作業に似ています。図面全体の一部（作図線などの機能的な部分も）を別々の「フィルム」に描画し、これを互いに重ねて全体の図面を形成します。

画層はエンティティを分類するのに便利です。例えば、部品やサブアセンブリ、構造部品、パイプのサイズや建築材料などが対象になります。また画層は、作図線、中心線、輪郭、寸法などの要素や、建築設計における装飾などグループとして配置される要素を分けるためにも使用できます。

画層を使用すると、図面の構造が明確になり、図面全体を効率的に管理できるようになります。

**画層 0: デフォルトの画層**

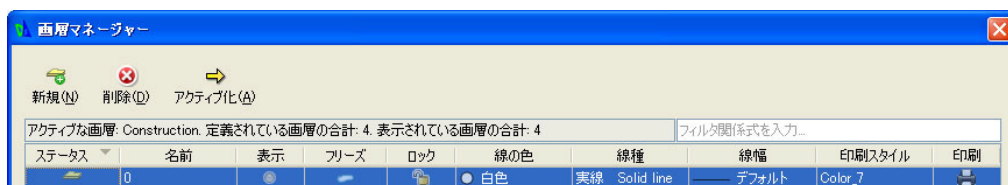
デフォルトの画層は 0 と呼ばれ、新しい図面を作成したときに DraftSight によって自動的に作成されます。表示されるアクティブな画層であり、抑制やロックされることはありません。色 7（黒い背景では白色、白い背景では黒色）と、実線の線種が自動的にこの画層に設定されます。

**注記：**

デフォルト画層(画層 0)の削除および名前の変更はできません。

**ヒント：**

慣例としてデフォルト画層は作図ツールとして使用しないことを推奨します。

**画層プロパティ**

各画層には、作成時にステータス (Status)、名前 (Name)、表示 (Show)、フリーズ (Frozen)、ロック (Lock)、線の色 (LineColor)、線種 (LineStyle)、線幅 (LineWeight)、印刷スタイル (PrintStyle)、印刷 (Print)、説明 (Description) などの情報が設定されます。ある画層に描画される要素は、すべてこの画層のプロパティに従って描画されます。

この他に、状態を切り替えられる画層プロパティもあります。

表示 / 非表示 (Show/Hide)、フリーズ / フリーズ解除 (Frozen/UnFrozen)、ロック / ロック解除 (Lock/Unlock) がこれに該当します。

画層とそのプロパティは、図面と一緒に保存されます。

画層プロパティには、以下のものがあります。

- **ステータス (Status)** : 各図面にある画層の 1 つがアクティブ画層です。画層マネージャーでは、これがステータス (Status) 列に表示されます。新しいエンティティは、この画層に配置されます。
- **名前 (Name)** : 各画層には、区別するために他と重ならない名前を付けます。名前には、文字、数字のほかに、下線やドル記号などの特殊文字を使用できます。



- **表示 / 非表示 (Show/Hide)** : 画層を使用することの利点は、図面の一部だけが表示されるようにできることです。画層プロパティを選択して、図面のエンティティを非表示にすると、図面のわかりやすさが向上します。表示アイコンは、その画層が表示されているか非表示になっているかを示します。各画層の表示 / 非表示は個別に切り替えることができます。
- **フリーズ (Frozen)** : 画層内のエンティティの可視性や操作の影響を制御します。フリーズされた画層は表示されず、保護されているため、変更を加えることができません。また、図面を再構築するとき、フリーズされた画層は取り込まれません。複雑な図面を取り扱うときには、不要な画層をフリーズするとパフォーマンスが向上します。画層のフリーズを解除すると、その画層は表示されるようになり、変更を加えることができるようになります。また、図面のアクティブな画層を抑制 (フリーズ) することはできません。

- **ロック / ロック解除 (Lock/Unlock)** : 画層をロックすると、その画層にあるエンティティは変更できなくなります。ロックされた状態にすることで、意図しない変更を防ぐことができます。画層をロックすると、その画層にあるエンティティを変更、削除したり、その画層にエンティティを追加することはできなくなります。この画層にあるエンティティを作業の対象にする場合は、ステータスをロック解除に変更する必要があります。ロックされている画層には新しいエンティティを描画できますが、それ以上の操作は行えません。ロックされた画層は、アクティブ、表示または非表示、フリーズまたはフリーズ解除として指定することができます。

| フリーズ | ロック | 線の色  | 線種            |
|------|-----|------|---------------|
|      |     | ● 赤色 | CENTER ...    |
|      |     | ○ 白色 | 実線 Solid line |
|      |     | ○ 白色 | 実線 Solid line |

- **線の色 (LineColor)** : 図面を新たに作成すると、新しい画層には白色の線色が自動的に割り当てられます。新しい画層を作成すると、新しい画像の線色が割り当てられます。画層に描画するエンティティは、線色 (LineColor) コマンドを使用して線色を指定した場合を除き、その画層に割り当てられている線色で表示されます。



- **線種 (LineStyle)** : 線にはデフォルトの線種が割り当てられています。他の線種を選択していない場合は、実線の線種が自動的に割り当てられます。選択した線種はプロパティ パレットに表示されます。

| 線種            | 線幅    | 印刷スタイル  |
|---------------|-------|---------|
| 実線 Solid line | デフォルト | Color_7 |
| 実線 Solid line | デフォルト | Color_7 |
| 実線 Solid line | デフォルト | Color_1 |
| 実線 Solid line |       |         |
| その他...        |       |         |

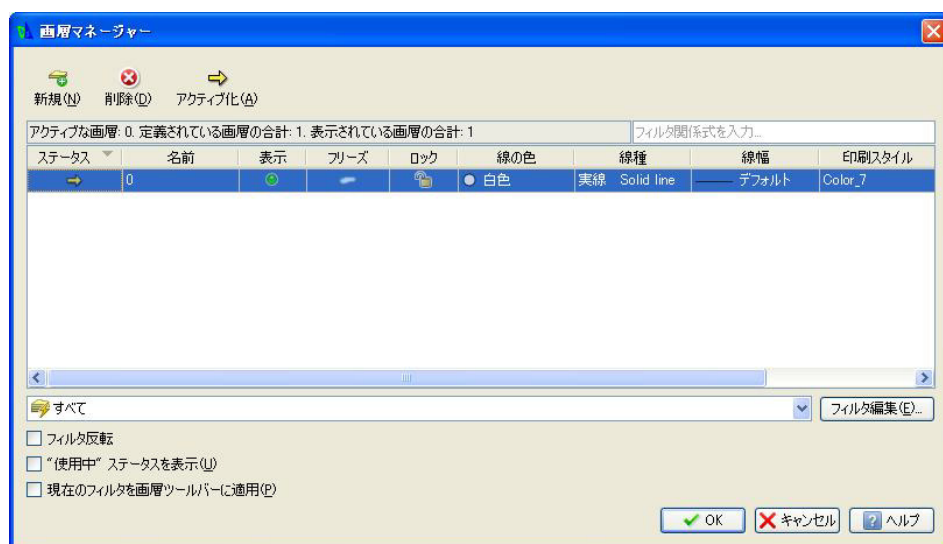
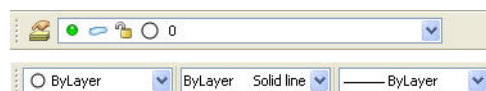
- **線幅 (LineWeight)** : 画層に描画されるエンティティの線幅を設定できます。線幅の設定が有効になるのは、印刷する図面だけです。選択した線幅はプロパティ パレットに表示されます。
- **印刷スタイル (PrintStyle)** : 画層には個別に印刷スタイルを設定できます。選択した印刷スタイルはプロパティ パレットに表示されます。
- **印刷 (Print)** : 画層をプリンタやプロッタで印刷するかどうかを切り替えることができます。
- **説明 (Description)** : 画層の説明を入力できます。

| 線幅      | 印刷スタイル  |
|---------|---------|
| デフォルト   | Color_7 |
| 0.00 mm | Color_7 |
| 0.05 mm | Color_1 |
| 0.09 mm |         |
| 0.13 mm |         |
| 0.15 mm |         |
| 0.18 mm |         |
| 0.20 mm |         |
| 0.25 mm |         |
| 0.30 mm |         |
| 0.35 mm |         |

## 画層の管理

### 画層マネージャー (Layers Manager) アイコン

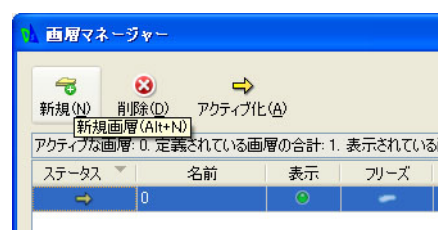
を使用すると、新しい画層の作成、アクティブな画層の指定、画層プロパティの設定を行うことができます。



## 新規画層の作成

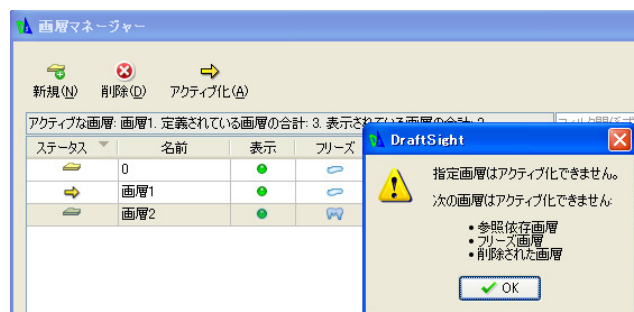
新しい画層はいつでも作成できます。効率的に作業を進めるために、使用する画層を事前に計画し、それらを組織立てて作成することを推奨します。

画層マネージャーを使用して新しい画層を作成するには、**新規画層 (New Layer)** アイコン をクリックします。画層の名前を入力するか、**Enter** キーを押して既存のデフォルトの画層名を受け入れます。



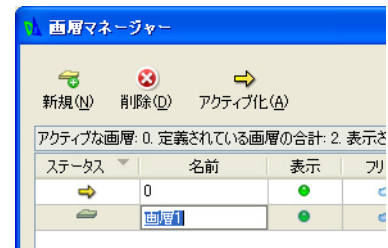
## アクティブ画層の変更

画層をアクティブ (現在の画層) にするには、**名前 (Name)** セルからその名前を選択し、ダイアログ ボックスの上部にある**アクティブ化 (Activate)** をクリックします。表示されるボックスで **OK** をクリックします。



## 画層名の変更

画層マネージャーで画層の名前を変更するには、その画層の**名前 (Name)** セルをダブルクリックします。**新しい名前**を入力し、**Enter** キーを押します。



## 画層の状態の制御

- **表示 / 非表示 (Show/Hide)** : 画層が表示されているときには、その画層は目に見えます。非表示の画層は目に見えません。画層マネージャーで画層を表示または非表示にするには、その画層の表示 (Show) セルの**表示 (Show)** アイコンをダブルクリックします。
- **フリーズ / フリーズ解除** : 画層を非表示にすることに加えて、画層をフリーズすることができます。フリーズされている画層は、表示ウィンドウに表示されなくなり、また印刷もされなくなります。フリーズされている画層は、非表示になっている画層と似ています。ただし、単に非表示になっているだけの画層は、システムが図面を再構築するたびにその対象になりますが、フリーズ (抑制) されている画層は画面の再構築の対象になりません。
- **ロック / ロック解除** : 画層のエンティティを編集できるかどうかを制御します。画層がロックされていると、その画層は保護された状態で表示されます。画層のロックを解除すると、その画層は保護されていない状態で表示されます。画層マネージャーで画層のロックまたはロック解除するには、その画層の**ロック (Lock)** セルをダブルクリックします。

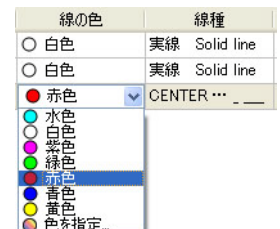
| ステータス | 名前      | 表示 | フリーズ | ロック |
|-------|---------|----|------|-----|
| 0     | Object  |    |      |     |
|       | Phantom |    |      |     |

| 表示 | フリーズ | ロック | 線の色  |
|----|------|-----|------|
|    |      |     | ○ 白色 |
|    |      |     | ● 白色 |
|    |      |     | ● 赤色 |

## 線色の設定

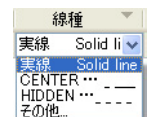
新しい画層には、白色の線色が自動的に割り当てられています。描画するエンティティは、**線色 (LineColor)** コマンドを使用して線色を指定した場合を除き、その画層に割り当てられている線色で表示されます。

**画層マネージャー (Layers Manager)** で**線色 (LineColor)** を設定するには、その画層の**線の色 (LineColor)** セルをダブルクリックします。ドロップダウンメニューから**色**を選択するか、その他の線色オプションの**色を指定 (Specify Color)** をクリックします。



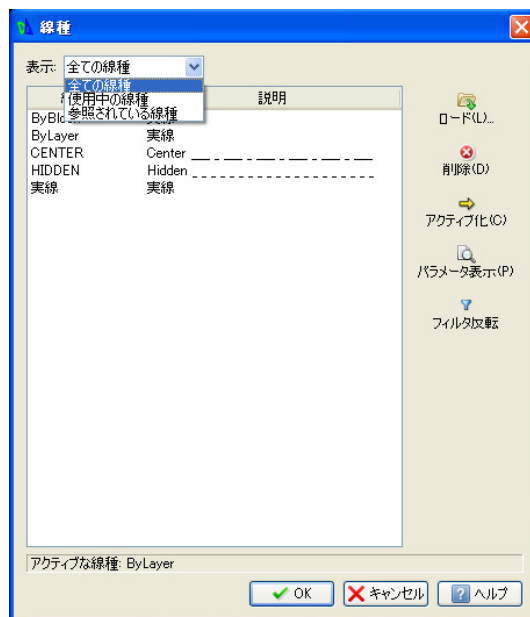
## 画層の線種の設定

**線種**とは、線をさまざまな形式で表示するための設定を持つ表示記号の一種です。描画するエンティティは、他の線種を設定した場合を除き、割り当てられている線種で表示されます。

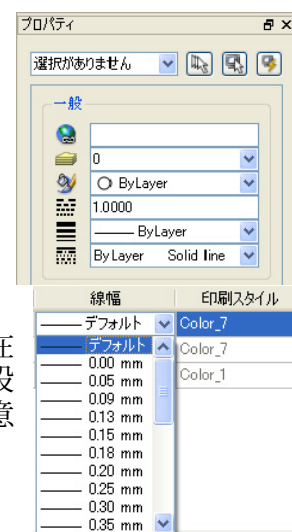
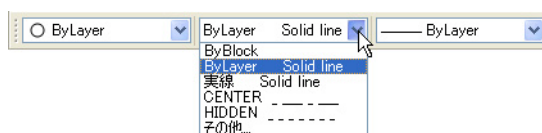




画層の線種を設定するには、**線種 (LineStyle)** セルをダブルクリックして任意の**線種**を選択します。または**その他 (Other)** を選択して**線種 (Line Style)** ダイアログ ボックスを表示し、ロード (Load) をクリックしてから新しい線種を読み込みます。



プロパティ ツールバーで**線種 (LineStyle)** を **ByLayer** に設定すると、その画層のすべての要素が設定した線種で描画されるようになります。その画層でデフォルトの線種以外の線種で既に描画された要素は、この変更の影響を受けません。



### 画層の線幅の設定

デフォルトでは、新しく作成された画層には、画層リストで現在選択されている画層の線幅が割り当てられます。画層の線幅を設定するには、**線幅 (LineWeight)** セルをダブルクリックして、任意のオプションを選択します。

#### 注記：

画面上の表示は変化しません。線幅は印刷された図面でのみ表現されます。

### 印刷スタイルの設定

印刷スタイルは、プロパティ設定の集合であり（線色、線種、線幅など）、画層または個々のエンティティに適用できます。選択した印刷スタイルの種類はプロパティ パレットに表示されます。



## 印刷の設定

DraftSight では、表示されている画層について、プリンタまたはプロッタに印刷するかどうかを切り替えることができます。例えば、ある画層に印刷する必要のない作図線が含まれている場合には、その画層を印刷しないように設定できます。ある画層を印刷しないように設定すると、画層は表示されますが、印刷されません。

画層の印刷設定を変更するには、図に示すように、その画層の印刷 (Print) 列にあるアイコンをダブルクリックします。

| 印刷スタイル  | 印刷 | 説明           |
|---------|----|--------------|
| Color_7 |    |              |
| Color_7 |    |              |
| Color_1 |    | Customer XYZ |

## 説明の設定

説明 (Description) 列の下にある任意のセルをクリックすると、その画層の説明を入力できます。

## フィルターと表示オプションの設定

選択した画層が含まれるフィルターを作成することができます。このようにして画層をグループ化すると、グループ フィルターが作成されます。次の 2 つの画層グループが事前に定義されています。

- すべて (All)
- 全使用画層 (All Used Layers)

## 図面に 3 枚の新規画層を作成

このセクションでは、Object、Construction、Centerline という 3 枚の新規画層を作成します。さらに、ユーザー定義プロパティを設定します。

- 3 1 枚目の新規画層を作成します。

画層ツールバーの画層マネージャー (Layers Manager) アイコン をクリックします。

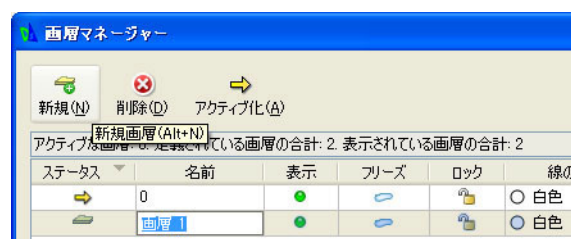
画層マネージャー (Layers Manager) ダイアログ ボックスが表示されます。

注記: メイン メニューから、形式 (Format)、画層 (Layer) をクリックしても、画層マネージャー (Layers Manager) ダイアログ ボックスを表示できます。



新規画層 (New Layer) アイコンをクリックします。 この新規画層のデフォルト名は画層 1 (Layer1) です。

この画層の名前を **Object** に変更します。




注記:

この画層がアクティブでない場合、名前を変更するには、画層 1 (Layer1) の名前 (Name) セルの内側をダブルクリックします。

Object が新しい画層の名前になります。



画層 Object は、デフォルト画層 0 のすべてのプロパティを継承します。

- 4 2 枚目の新規画層を作成します。  
**新規画層 (New Layer)** アイコンをクリックします。 この新規画層のデフォルト名は画層 2 (Layer2) です。

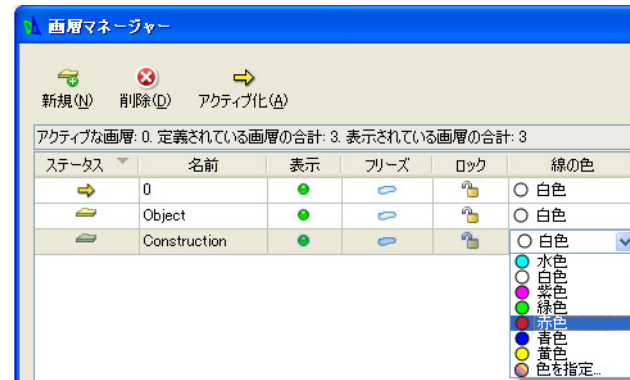
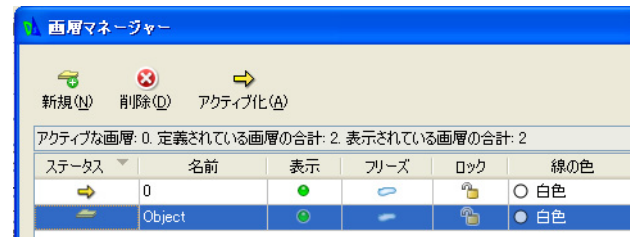
この画層の名前を **Construction** に変更します。

Construction が新しい画層の名前になります。

- 5 2 枚目の画層の線色を設定します。  
 新しい画層には、白色の線色が自動的に割り当てられています。

画層 Construction の**線の色 (LineColor)**セルをダブルクリックします。

**赤色 (Red)** をクリックします。



- 6 2 枚目の画層の線種を作成します。  
 MM HIDDEN という**線種**を作成します。

画層 Construction の**線種 (LineStyle)**セルをダブルクリックします。

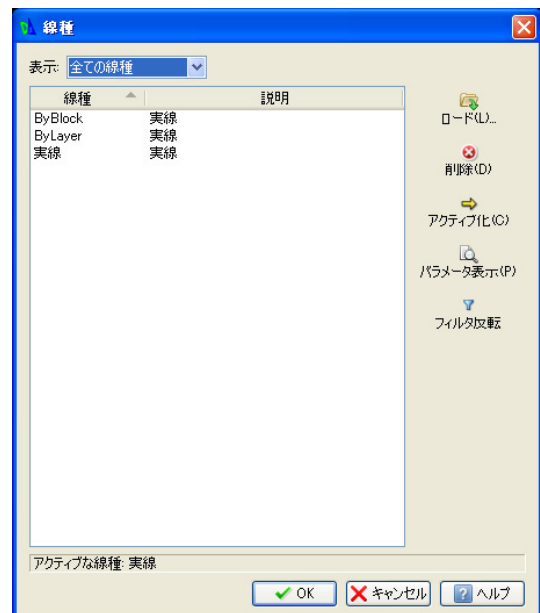
**その他 (Other)** をクリックします。**線種 (Line Style)** ダイアログボックスが表示されます。

**ロード (Load)** アイコンをクリックします。



**線種をロード (Load LineStyles)** ダイアログボックスが表示されます。

| 線の色  | 線種            |
|------|---------------|
| ○ 白色 | 実線 Solid line |
| ○ 白色 | 実線 Solid line |
| ● 赤色 | 実線 Solid li   |
| ● 赤色 | 実線 Solid line |

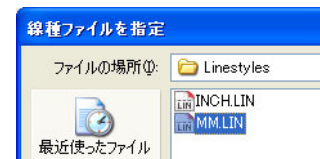


注記： デフォルトの線種ファイルは **inch.lin** です。  
参照 (**Browse**) ボタンをクリックします。

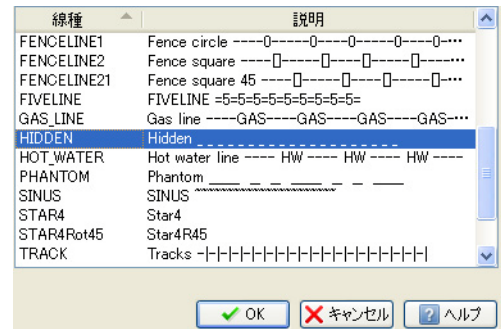


線種ファイルを指定 (**Specify LineStyle File**) ダイアログ ボックスから、**MM.LIN** を選択します。

線種ファイルを指定 (**Specify LineStyle File**) ダイアログ ボックスから開く (**Open**) をクリックします。



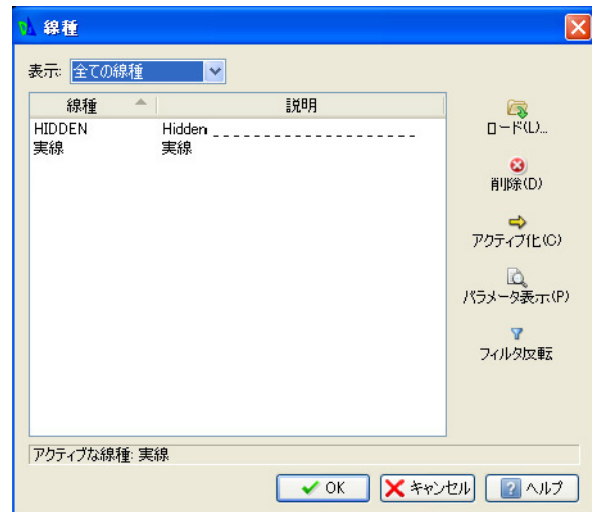
線種をロード (**Load LineStyles**) ダイアログ ボックスから **HIDDEN** を選択します。  
**OK** をクリックします。



注記：

ダイアログ ボックス内の項目全体を確認するには、右側のスクロール バーを使用してください。

HIDDEN が線種 (LineStyles) ダイアログボックスに追加されます。



- 7 2枚目の画層の線種を作成します。  
MM CENTER という線種を作成します。  
ロード (Load) アイコンをクリックします。



線種をロード (Load LineStyles) ダイアログボックスが表示されます。デフォルトの線種ファイルは **inch.lin** です。

参照 (Browse) ボタンをクリックします。



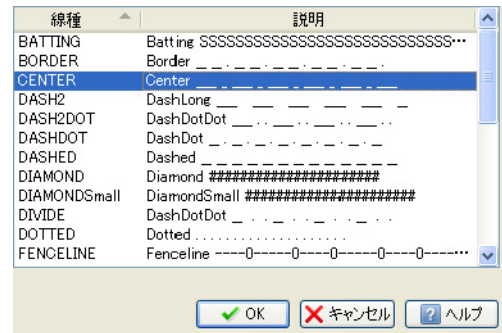
線種ファイルを指定 (Specify LineStyle File) ダイアログボックスから、**MM.LIN** を選択します。

線種ファイルを指定 (Specify LineStyle File) ダイアログボックスから開く (Open) をクリックします。



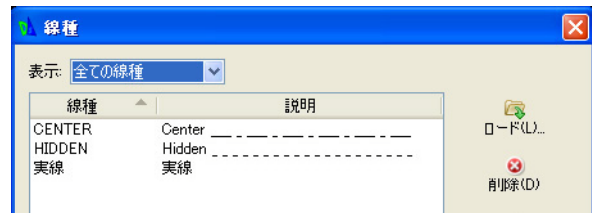
線種をロード (Load LineStyles) ダイアログ ボックスから **CENTER** をクリックします。

**OK** をクリックします。



線種 (Line Styles) ダイアログ ボックスに **CENTER** が追加されます。

**OK** をクリックします。



- 8 線種 (Line Style) ダイアログ ボックスで **OK** をクリックします。

- 9 使用可能な新しい線種を確認します。

線種 (LineStyle) セルの内側をダブルクリックします。

ドロップダウン メニューに、HIDDEN と CENTER という線種 (LineStyle) があることを確認してください。




- 10 線種に HIDDEN を設定します。  
画層 Construction の線種 (LineStyle) セルの **HIDDEN** をクリックします。

HIDDEN が画層 Construction の新しい線種 (LineStyle) になります。

**OK** をクリックします。

- 11 図面を保存します。

標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。

ファイル名として Lesson 2-1 と入力します。

**保存 (Save)** をクリックします。

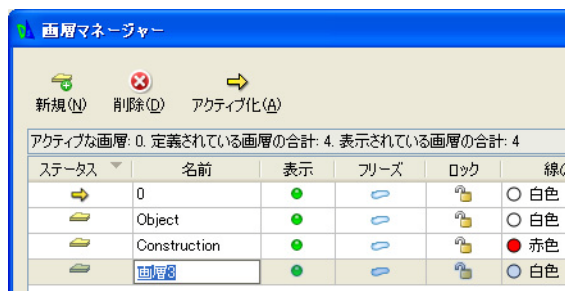
- 12 3 枚目の新規画層を作成します。

画層ツールバーの**画層マネージャー (Layers Manager)** アイコン  をクリックします。

画層マネージャー (Layers Manager) ダイアログ ボックスが表示されます。

**新規画層 (New Layer)** アイコンをクリックします。この新規画層のデフォルト名は画層 3 (Layer3) です。

この画層の名前を **Centerline** に変更します。



Centerline が新しい画層の名前になります。

**Enter** キーを押します。



- 13 3 枚目の画層の線色を設定します。  
新しい画層には、白色の線色が自動的に割り当てられています。

画層 **Centerline** の線色 (LineColor) セルをダブルクリックします。

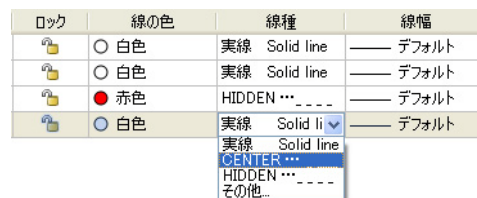
青色 (Blue) をクリックします。



- 14 3 枚目の画層の線種を設定します。  
画層 Centerline の線種 (LineStyle) セルをダブルクリックします。

**CENTER** をクリックします。

CENTER が画層 Centerline の新しい線種 (LineStyle) になります。



- 15 説明を追加します。  
画層 Centerline の説明 (Description) セルの内側をダブルクリックします。

**Customer XYZ** と入力します。

**Enter** キーを押します。

| 印刷スタイル  | 印刷 | 説明           |
|---------|----|--------------|
| Color_7 | 🖨️ |              |
| Color_7 | 🖨️ |              |
| Color_1 | 🖨️ |              |
| Color_5 | 🖨️ | Customer XYZ |

#### 注記：

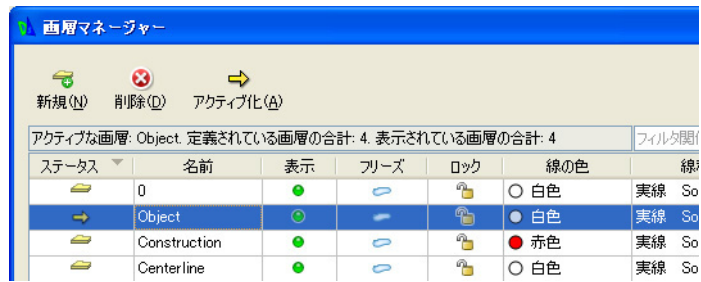
この時点では、デフォルトの画層がアクティブです。

- 16 画層 Object をアクティブにします。画層 Object の隣にあるステータス (Status) ボックスのアイコンをダブルクリックします。➡ がステータス (Status) ボックスに表示されます。

Object が新たに現在の画層になります。

OK をクリックします。

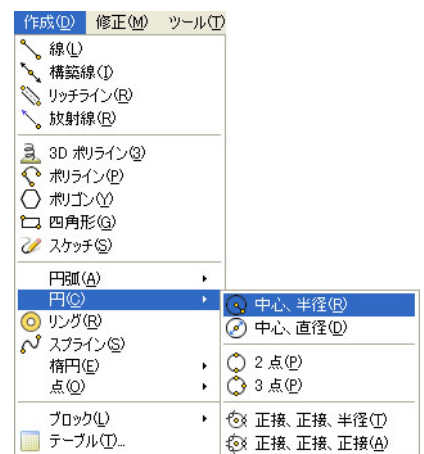
画層ツールバーとプロパティ パレットのステータスを確認します。



## 1 枚目の新規図面を作成

### 円の描画

このセッションでは、ドロップダウン メニューの円 (Circle)、中心、半径 (Center, Radius) コマンドを使用します。グラフィックス領域で円の中心点をクリックして定義するか、コマンド プロンプトに対して絶対座標値で位置を入力します。図面をクリックして円の半径を定義するか、コマンド ウィンドウに対して半径値を入力します。



**注記：** 作成ツールバーの円 (Circle) アイコンを使用することもできます。



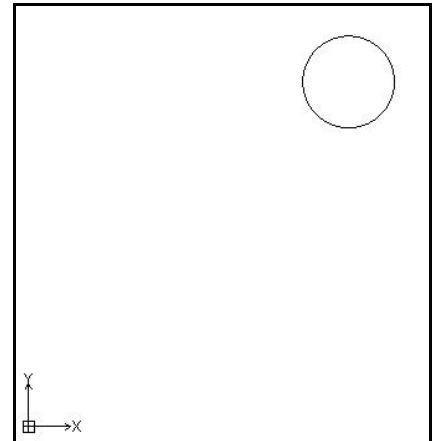
- 1 最初のエンティティとして半径が20mmの円を描画します。  
メインメニューから、作成 (Draw)、円 (Circle)、中心、半径 (Center, Radius) の順にクリックします。

オプション : 3 点 (3P)、2 点 (2P)、Ttr (I)、TTT (III)、  
Enter キーで終了または

中心点を指定 »140,150 ␣

オプション : 直径 (D) または

半径を指定 » 20 ␣



## 六角形を描画

ポリゴン (Polygon) コマンドを使用して、六角形を作成します。ポリゴンは、3 ~ 1024 本の等辺で構成される、閉じた直線状のポリライン セグメントです。

- 1 6つの辺を持つ六角形を描画します。  
メインメニューから、作成 (Draw)、ポリゴン (Polygon) の順にクリックします。

デフォルト : 4

辺の数を入力 » 6 ␣

オプション : 辺の長さ (S) または

中心点を指定 »


グラフィックス領域で、円の中心点をクリックします。

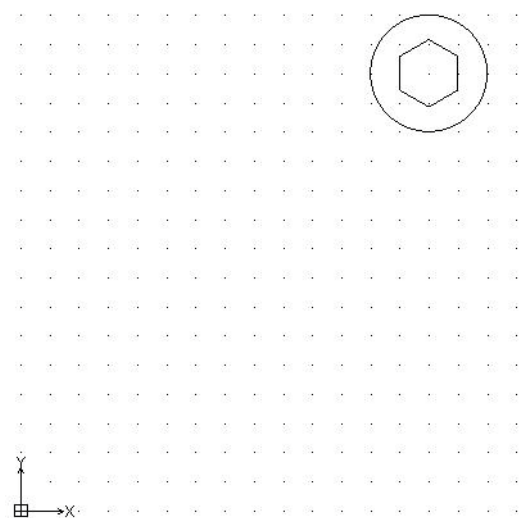
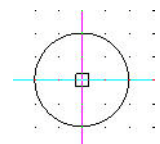
デフォルト : コーナー (CO)

オプション : コーナー (CO)、または側 (S)


距離オプションを指定 » s ␣


距離を指定 » 10 ␣

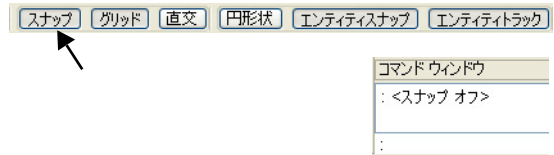
- 2 図面を保存します。  
標準ツールバーの保存 (Save) アイコン  をクリックします。



## コピー (Copy) コマンド


**コピー (Copy)**  コマンドを使用して、図面エンティティを複製します。図面エンティティを選択し、指定した位置にコピーを配置します。複製されたエンティティは、選択したエンティティの正確なコピーであり、画層、線種、線色、線幅など、エンティティのすべてのプロパティがコピーされます。

- 1 既存の円を図面の右側にコピーします。
- 2 スナップをオフにします。  
ステータスバーにある**スナップ (Snap)**  ボタンをクリックします。コマンドウィンドウに次のように表示されます。< スナップ オフ >



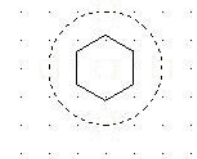
### 注記：

スナップ(Snap)をオンにすると、カーソルはスナップ グリッド上に位置する点しか選択できなくなります。

- 3 修正ツールバーの**コピー (Copy)**  アイコンをクリックします。  
エンティティを指定 »  
円の円周をクリックします。円が点線になり、ハイライト表示されます。

1 見つかりました、1 合計

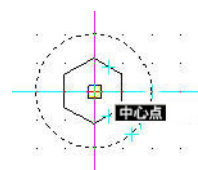
エンティティを指定 »



デフォルト：移動距離

オプション：移動距離 (D) または  
始点を指定 »

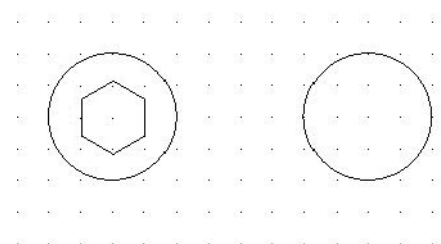
グラフィックス領域で、円の中心点をクリックします。



オプション：Enter キーで 1 つ目の点を移動距離として使用または  
2 つ目の点を指定 » 220,150

デフォルト：終了

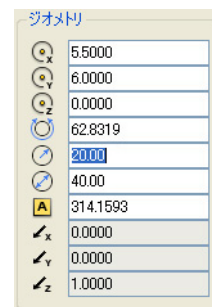
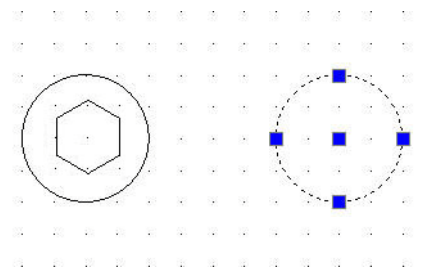
オプション：終了 (E)、元に戻す (U)、または  
2 つ目の点を指定：



## コピーした円の直径を変更

プロパティ パレットを使用して、コピーした円の直径を変更します。プロパティ パレットでは、図面のエンティティのプロパティを確認および変更できます。プロパティ パレットは、グラフィックス領域の右側にあります。

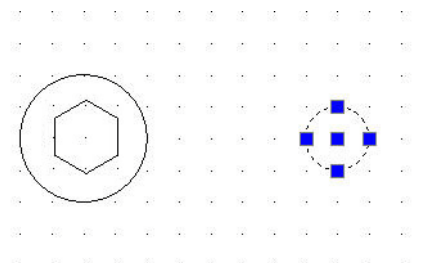
- 4 円の直径を修正します。  
コピーした円の円周をクリックします。  
プロパティ パレットで、半径の **20.00** を削除します。



**10** と入力します。

**Esc** キーまたは **Enter** キーを押して終了します。

- 5 図面を保存します。  
標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン をクリックします。



## 水平な 2 本の平行線を描画

直交モードをオンにします。

ステータス バーにある**直交 (Ortho)** ボタンをクリックします。

コマンド ウィンドウに次のように表示されます。

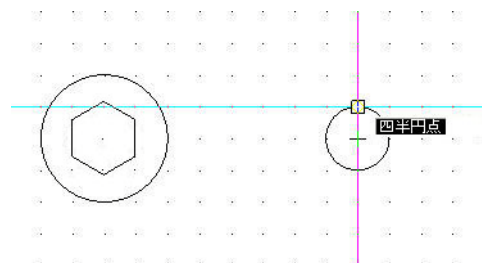
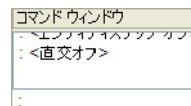
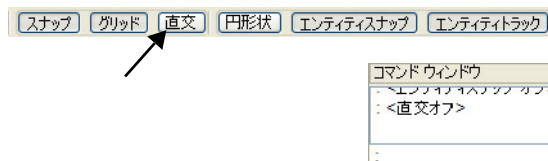
< 直交オン >

直交モードを使用すると、カーソルの動きを座標系の軸と平行の方向に制限できます。したがって、座標軸に平行になる点だけを入力できます。また、直交モードでは、エンティティに平行する線や、エンティティと同一線上にある線を容易に描画および配置できます。

- 6 1 本目の線分を描画します。  
作成ツールバーの**線 (Line)** アイコン をクリックします。

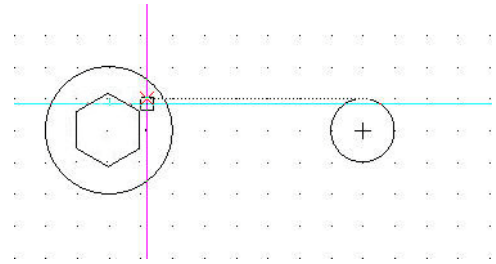
オプション: セグメント (**S**) または  
始点を指定 »

小さな円の上にある四分円点をクリックします。



オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter キーで終了、または  
次の点を指定 »

図に示すように、この四分円点から線を大きな円の内側の点まで描画します。




点をクリックします。

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter キーで終了、または  
次の点を指定 »」

:

#### 7 2 本目の線分を描画します。

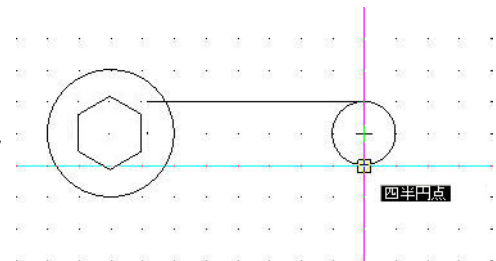
作成ツールバーの線 (Line) アイコン  をクリックします。

オプション：セグメントまたは

始点を指定 »

小さな円の下部にある四分円点をクリックします。

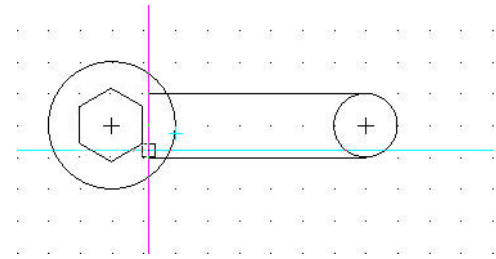
オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter キーで終了、または  
次の点を指定 »




この四分円点から線を大きな円の内側の点まで描画します。

点をクリックします。

オプション：セグメント、元に戻す、Enter キーで終了、または  
次の点を指定 »」




### トリム (Trim) コマンド

トリム (Trim)  コマンドでは、図面エンティティを 1 つ以上のエンティティで定義されるエッジで正確にカットできます。

線、構築線、放射線、ポリライン、円、円弧、楕円を切り取りエッジとして、またこのトリムの対象としてカットできます。ブロックや文字をトリムしたり、これらを切り取りエッジとして使用することはできません。シートでは、ビューポートのタイプのエンティティも切り取りエッジとすることができます。ポリラインを切り取りエッジとして選択すると、その中心線でトリムされます。

- 8 大きな円の後ろ側にある上下の水平線をトリムします。

修正ツールバーのトリム (Trim) アイコン  をクリックします。

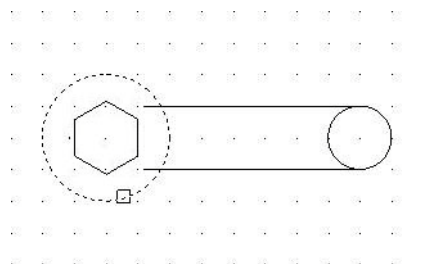
切り取りエッジを指定 ...

オプション : **Enter** キーで全エンティティを指定、または  
エンティティを指定 »

大きな円の円周をクリックします。

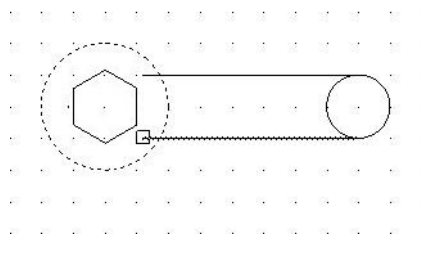
- 1 見つかりました、1 合計

オプション : **Enter** キーで全エンティティを指定、または  
エンティティを指定 »



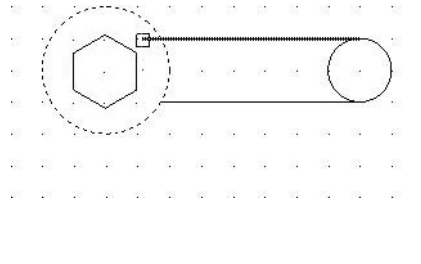
オプション : 交差 (C)、交差線 (CR)、投影 (P)、エッジ (E)、消去 (R)、元に戻す (U)、  
フェンス (F)、**Shift** + 選択で延長、または  
削除するセグメントを指定 »

大きな円の内側にある下側の水平線をクリックしま  
す。下側の線の内側がトリムされます。




オプション : 交差 (C)、交差線 (CR)、投影 (P)、エッジ  
(E)、消去 (R)、元に戻す (U)、フェンス (F)、**Shift** +  
選択で延長、または  
削除するセグメントを指定 »

大きな円の内側にある上側の水平線をクリックしま  
す。上側の線の内側がトリムされます。



オプション : 交差 (C)、交差線 (CR)、投影 (P)、エッジ  
(E)、消去 (R)、元に戻す (U)、フェンス (F)、**Shift** +  
選択で延長、または  
削除するセグメントを指定 »

- 9 直交モードをオフにします。  
ステータス バーにある直交 (Ortho)  ボタ  
ンをクリックします。

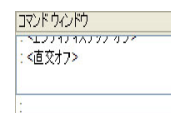
     

## フィレット (Fillet) コマンド

フィレット (Fillet)  コマンドでは、2 本の

線の一部を円弧に置き換えて、ラウンド コーナーを作成します。フィレットを作成する  
エンティティは交差している必要はありません。また、重なっていても構いません。エン  
ティティが重なっている場合は、ラウンド コーナーを作成するためにエンティティが  
トリムされます (デフォルト)。いずれの場合も、フィレット処理される線はフィレット  
の円弧と連結されます。

半径が 0 のフィレットを実行すると、ラウンド コーナーではなく、角のあるコーナーが  
作成されます。エンティティの選択時にキーボードの Shift キーを押したままにすると、



現在のフィレット半径を 0 で上書きできます。

次のセクションでは、水平線と大きな円の間に 2 つのフィレットを描画します。

10 1 つ目のフィレットを作成します。

修正ツールバーのフィレット (Fillet) アイコン  をクリックします。

モード (Mode) はトリム (TRIM)、半径 (Radius) は 0.00 です。

半径 (Radius) を 5mm に設定します。

オプション：複数 (M)、ポリライン (P)、半径 (R)、トリム モード (I)、元に戻す (U)、または 1 つ目のエンティティを指定 »r「

デフォルト：0.00

半径を指定 »5「

オプション：複数 (M)、ポリライン (P)、半径 (R)、トリム モード (I)、元に戻す (U)、または 1 つ目のエンティティを指定 »


下側の水平線をクリックします。

オプション：Shift + 選択でコーナーを適用、または 2 つ目のエンティティを指定 »

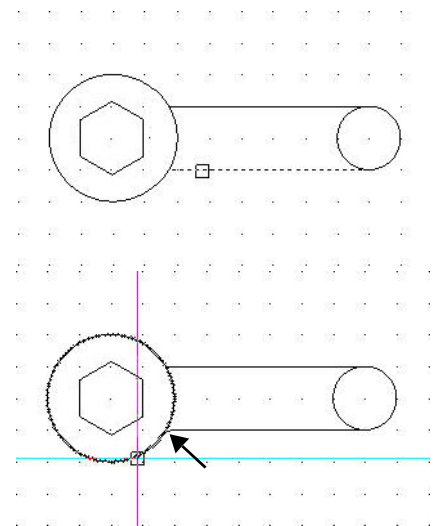
下側の水平線の下に当たる部分で、大きな円の円周をクリックします。

グラフィックス領域でフィレットを確認します。

11 2 つ目のフィレット エンティティを作成します。

修正ツールバーのフィレット (Fillet) アイコン  をクリックします。

モード (Mode) はトリム (TRIM)、半径 (Radius) は 5.00 です。



注記：

キーボードの Enter キーを押すと、直前のコマンドを再実行できます。

オプション：複数 (M)、ポリライン (P)、半径 (R)、トリム モード (I)、元に戻す (U)、または 1 つ目のエンティティを指定 »

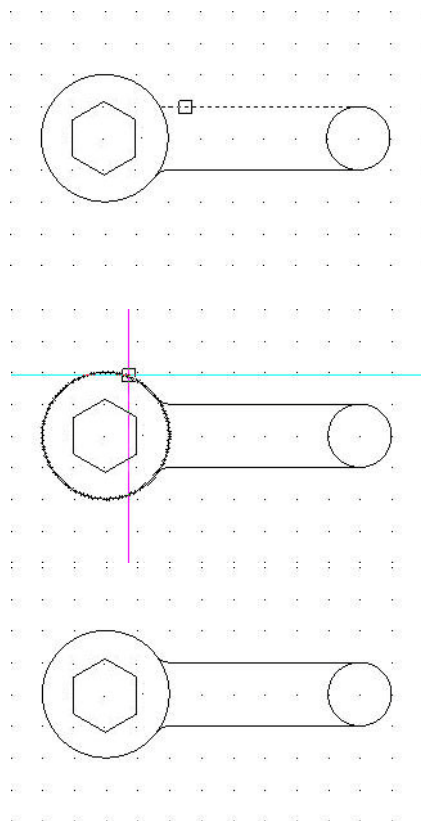


上側の水平線をクリックします。

オプション：複数 (M)、ポリライン (P)、半径 (R)、トリムモード (T)、元に戻す (U)、または  
2 回目のエンティティを指定 »

上側の水平線の上に当たる部分で、大きな円の円周をクリックします。


グラフィックス領域でフィレットを確認します。



**注記：**

先にフィレットの半径を 5 に設定したため、ここでは値を変更しない限り、新しい半径を入力する必要はありません。


## ミラー (Mirror) コマンド

ミラー (Mirror)  コマンドでは、選択したエンティティを、指定したミラー線の反対側にコピーします。ミラーの軸を定義するには、2 つの点を指定します。

**注記：**

デフォルトでは、ミラー (Mirror) コマンドはエンティティをミラーするときに文字の向きは維持します。

- 12 ミラー (Mirror) コマンドを実行します。

修正ツールバーのミラー (Mirror) アイコン  をクリックします。

エンティティを指定 »

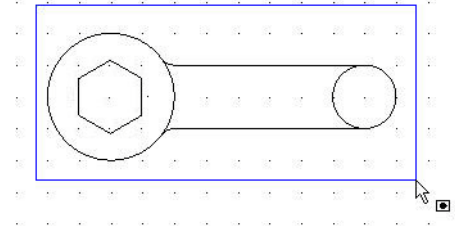
グラフィックス領域のすべてのエンティティをウィンドウ選択します。

図面の左上の位置をクリックします。

図面の右下の位置をクリックします。グラフィックス領域にある選択されたエンティティが表示されます。

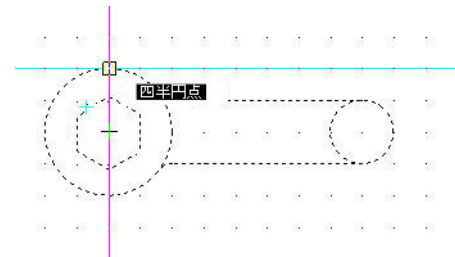
7 見つかりました、7 合計

エンティティを指定 »」



ミラー線の始点を指定 »

図に示すように、大きな円の上部にある四分円点をクリックします。



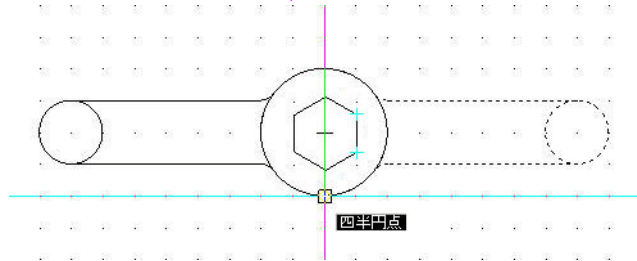
ミラー線の終点を指定 »

大きな円の下部にある四分円点をクリックします。デフォルト設定を受け入れます。

デフォルト : いいえ (N)

確認 : ソース エンティティを削除しますか？


はい (Y) または いいえ (N) を指定 »」



13 図面を保存します。

標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。


## 回転 (Rotate) コマンド

**回転 (Rotate)**  コマンドを使用して、基点を中心にエンティティをある角度だけ回転します。デフォルトでは、回転方向は反時計回りです。

**注記 :**

回転処理の際、直交モードを設定すると、回転角度が 90 度間隔に制限されます。

14 ジオメトリを 30 度回転させます。

修正ツールバーの**回転 (Rotate)** アイコン  をクリックします。

アクティブな CCS の角度 : DIRECTION= 反時計回り BASE=0

エンティティを指定 »

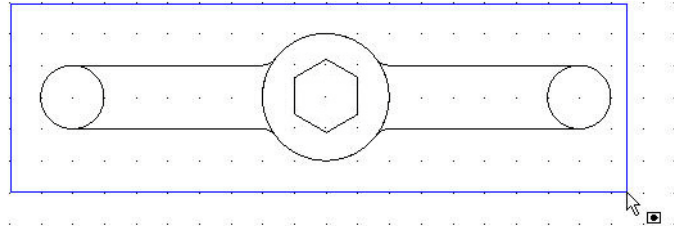
グラフィックス領域のすべてのエンティティをウィンドウ選択します。

ジオメトリの左上の位置をクリックします。

図に示すように右下の方向にドラッグします。

ジオメトリの右下の位置をクリックします。グラフィックス領域にある選択されたエンティティが表示されます。

14 見つかりました、14 合計



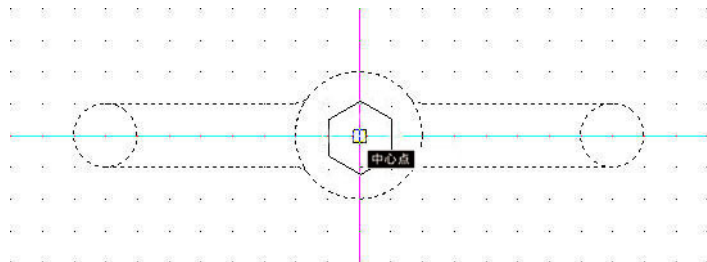
エンティティを指定 »」

回転軸を指定 »

大きな円の中心点をクリックします。


デフォルト : 0

オプション : 参照または




回転角度を指定 »30 °


15 図面を保存します。

標準ツールバーの保存 (Save) アイコン  をクリックします。

### トリム (Trim) コマンド

**トリム (Trim)**  コマンドでは、図面エンティティを 1 つ以上のエンティティで定義されるエッジで正確にカットします。トリム ツールを使用して、(小さな) 円エンティティの内側部分を削除します。

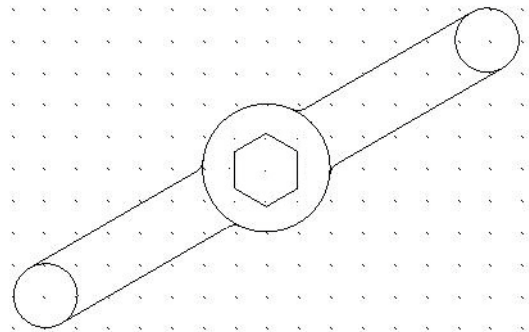
16 1 つ目の円エンティティをトリムします。

修正ツールバーのトリム (Trim) アイコン  をクリックします。

切り取りエッジを指定 ...

オプション : **Enter** キーで全エンティティを指定、またはエンティティを指定 »

左側の下の線と、左側の上の線をクリックします。



1 見つかりました、2 合計


オプション : **Enter** キーで全エンティティを指定、または  
エンティティを指定 »」

オプション : 交差 (C)、交差線 (CR)、投影 (P)、エッジ (E)、消去 (R)、元に戻す (U)、  
フェンス (F)、**Shift** + 選択で延長、または  
削除するセグメントを指定 »

エンティティの左側にある小さな円の右側の  
円周をクリックします。

削除するセグメントを指定 »」

- 17 2つ目の円エンティティをトリムします。

修正ツールバーのトリム (Trim) アイコン  をクリックします。

切り取りエッジを指定 ...

オプション : **Enter** キーで全エンティティを指定、  
または  
エンティティを指定 »

右側の下の線と、右側の上の線をクリックし  
ます。

- 1 見つかりました、2 合計

オプション : **Enter** キーで全エンティティを指  
定、または  
エンティティを指定 »」


図に示すように、エンティティの右側にある小さな円の左側の円周をクリックします。

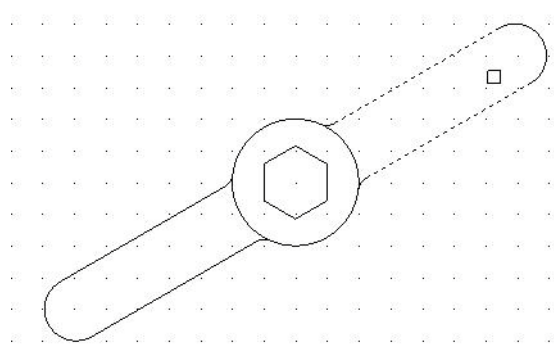
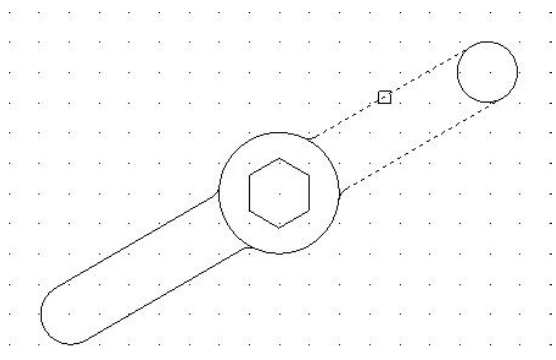
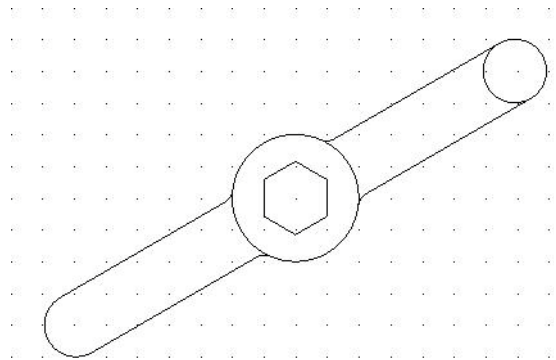
オプション : 交差 (C)、交差線 (CR)、投影 (P)、エッジ (E)、消去 (R)、元に戻す (U)、  
フェンス (F)、**Shift** + 選択で延長、または  
削除するセグメントを指定 »

エンティティの右側にある小さな円の左側の  
円周をクリックします。

削除するセグメントを指定 »」

- 18 図面を保存します。


標準ツールバーの保存 (Save) アイコン  を  
クリックします。



## 画層 Centerline のエンティティの描画

次のセクションでは、画層 Centerline に線、円、矩形を描画します。また、画層 Centerline だけを表示します。


- 19 画層マネージャー (Layers Manager) ダイアログ ボックスを開きます。

画層マネージャー (Layers Manager) アイコン  をクリックします。画層マネージャー (Layers Manager) ダイアログ ボックスが表示されます。この時点では、デフォルト (0)、Object、Construction、Centerline のすべての画層が表示されています。

画層 Centerline をアクティブにします。

画層 Centerline のステータス (Status) セルのステータス (Status) アイコン  をダブルクリックします。


デフォルト画層 (0) をオフにします。

デフォルト画層 (0) の表示 (Show) セルの表示 (Show) アイコン  をダブルクリックします。

画層 Construction をオフにします。

画層 Construction の表示 (Show) セルの表示 (Show) アイコン  をダブルクリックします。

画層 Object をオフにします。


画層 Object の表示 (Show) セルの表示 (Show) アイコン  をダブルクリックします。

画層マネージャー (Layers Manager) ダイアログ ボックスで **OK** をクリックします。


ワークスペースが空になったことを確認します。



- 20 図面を保存します。

標準ツールバーの保存 (Save) アイコン  をクリックします。

- 21 線分を描画します。

作成ツールバーの線 (Line) アイコン  をクリックします。

オプション : セグメント (S) または

始点を指定 »50,50 «

オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter キーで終了、または


次の点を指定 »160,50«



オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter キーで終了、または  
次の点を指定 »「

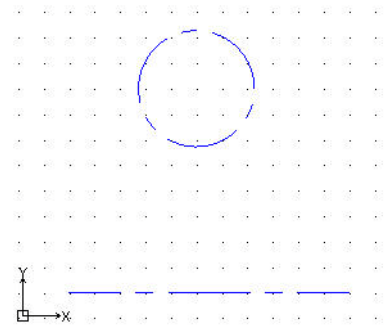
画層 Centerline に青色で線種が CENTER の線分が表示されます。

- 22 円エンティティを描画します。

作成ツールバーの円 (Circle) アイコン  をクリックします。


オプション : 3 点 (3P)、2 点 (2P)、Ttr (I)、TTT (III)、  
Enter キーで終了、または  
中心点を指定 »100,130「

オプション : 直径 (D) または  
半径を指定 »d「  
直径を指定 »45.5 「




画層 Centerline に青色で線種が CENTER の円が表示されます。

### 四角形 (Rectangle) コマンド

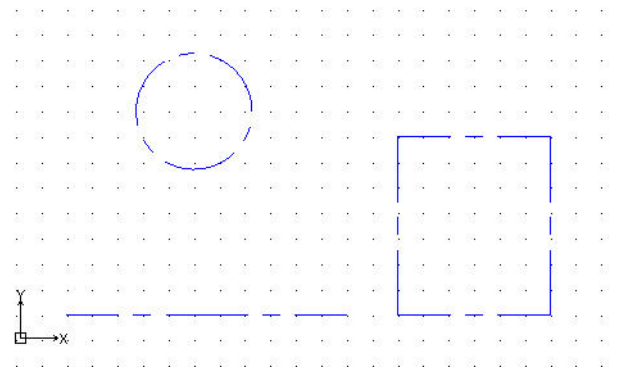
**四角形 (Rectangle)**  コマンドでは、四角形の閉じたポリラインを作成します。ポリラインは、連結した線分または連結した円弧のセグメントで構成される図面エンティティです。領域 (area)、寸法 (dimensions)、回転 (rotation) のパラメータを指定できます。また、矩形の角の種類も指定できます。

- 23 四角形エンティティを描画します。

作成ツールバーの四角形 (Rectangle) アイコン  をクリックします。

オプション : 面取り (C)、高度 (E)、フィレット (F)、厚さ (T)、線幅 (W)、または  
始点コーナーを指定 »180,120「


オプション : 領域 (A)、寸法 (D)、回転、  
または  
反対側のコーナーを指定 »240,50「



- 24 図面を保存します。

標準ツールバーの保存 (Save) アイコン  をクリックします。

### 簡易注釈 (SimpleNote) コマンド

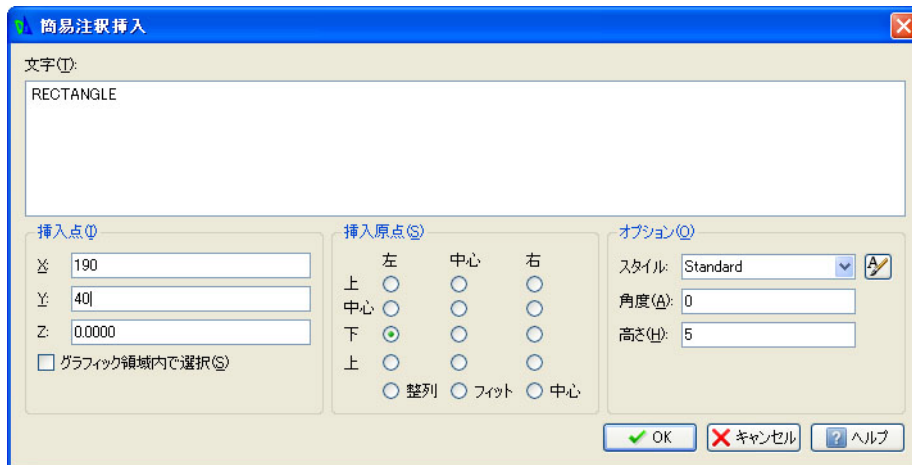
**簡易注釈**  コマンドでは、1 行の文字列を、任意の位置、方向、整列方法、スタイルで作成できます。このコマンドを実行すると、これらのオプションを設定するダイアログボックスが表示されます。

- 25 簡易注釈 (SimpleNote) コマンドを実行します。

簡易注釈 (SimpleNote) コマンドを使用すると、テキストが入力したとおりにグラフィックス領域に表示されます。

作成ツールバーの簡易注釈 (SimpleNote) アイコン  をクリックします。





- 26 簡易注釈挿入 (Insert SimpleNote) ダイアログ ボックスに必要な内容を入力します。

文字 (Text) フィールドに **RECTANGLE** と入力します。


挿入点 (Insertion point) に次のように入力します。

X: 190

Y: 40

高さ (Height) を 5 に変更します。

OK をクリックします。

- 27 図面を保存します。  
標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。

## 画層 Construction にスプラインを描画

次のセクションでは、画層 Construction にスプラインを描画します。デフォルト、Object、Construction の各画層はこの時点では表示されていません。

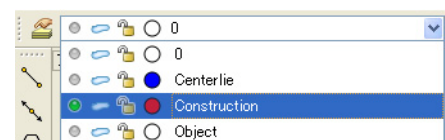
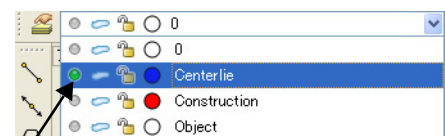
- 28 画層 Centerline の表示をオフにします。  
画層マネージャー (Layers Manager) のドロップダウン矢印をクリックします。

Centerline の行の表示 (Show) アイコンをクリックします。

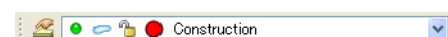
表示されるダイアログ ボックスで **OK** をクリックします。

画層 Construction をアクティブにします。

画層マネージャー (Layers Manager) のドロップダウン矢印をクリックします。



**Construction** をクリックします。

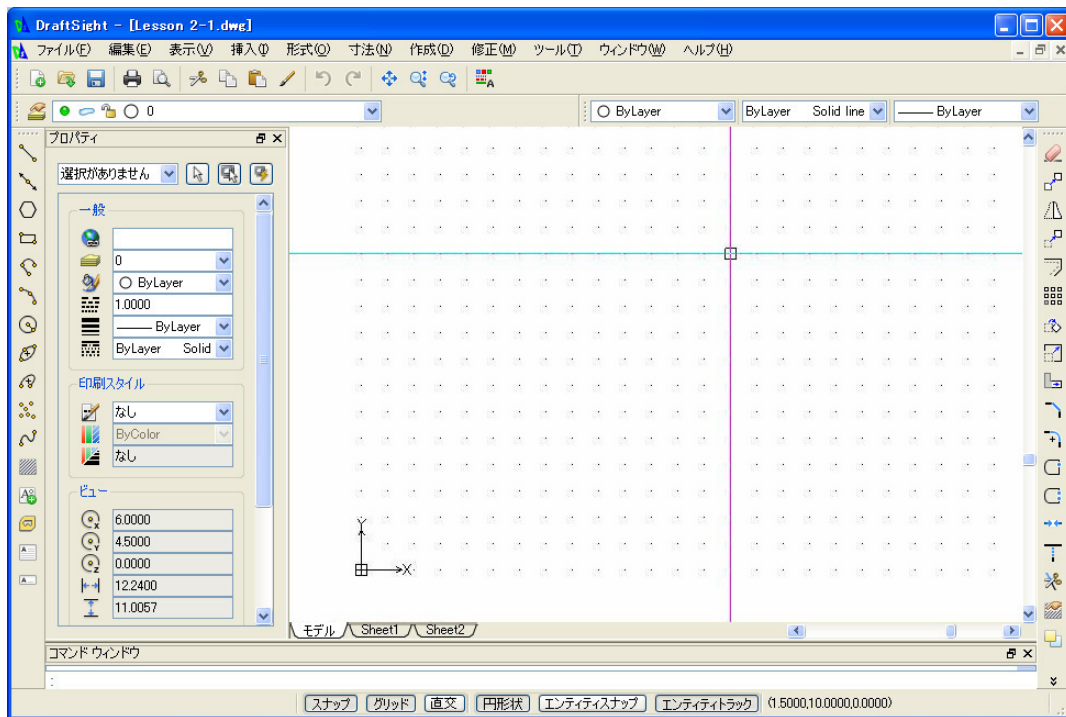


注記：


グラフィックス領域に画層 Construction が表示されます。  
デフォルト、Object、Centerline の各画層の表示はオフになっています。

29 図面を保存します。

標準ツールバーの保存 (Save) アイコン  をクリックします。



## スプライン (Spline) コマンド

**スプライン (Spline)**  コマンドでは、点の集合にフィットする滑らかな曲線を描画します。任意の数のフィット点に対する非一様有理 B スプライン (non-uniform rational B-Spline: NURBS) 曲線を作成できます。また、指定した点に指定した公差値内でスプラインをフィットさせることもできます。

30 スプライン エンティティを描画します。

作成ツールバーの**スプライン (Spline)** アイコン  をクリックします。

最初のフィット点を指定 **»150,60.」**

次のフィット点を指定 **»185,80.」**

グラフィックス領域をクリックするか、スプライン曲線を形作る連続した点を入力するか、あるいは **F** と入力して、フィット許容差を定義した後に、他のスプライン点をクリックまたは入力します。次のセクションでは、**0.2mm** のフィット許容差を入力します。

オプション：閉じる (C)、フィット許容差 (E)、開始点の接線を入力、または次のフィット点を指定 »f.「

デフォルト： 0.00

フィット許容差を指定 »2.「

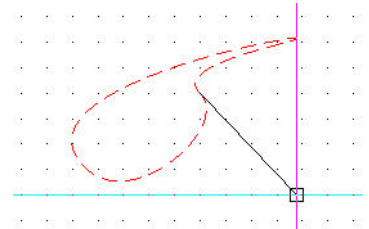
オプション：閉じる (C)、フィット許容差 (E)、開始点の接線を入力、または次のフィット点を指定 »100,40.「

オプション：閉じる (C)、フィット許容差 (E)、開始点の接線を入力、または次のフィット点を指定 »115,25.5.「

オプション：閉じる (C)、フィット許容差 (E)、開始点の接線を入力、または次のフィット点を指定 »c.「


正接を指定 »

図に示すように、グラフィックス領域の内側の位置をクリックします。描画する図形は、グラフィックス領域で選択した位置によって異なります。



- 31 スプライン エンティティを削除します。  
スプライン エンティティを選択します。


削除 (Delete) アイコン  をクリックします。

- 32 図面を保存します。  
標準ツールバーの保存 (Save) アイコン  をクリックします。

#### 注記：

フィット許容差は、変更するまですべてのフィット点に適用されます。フィット許容差をゼロに設定すると、スプラインはこのフィット点を通過ようになります。

## ポリライン (PolyLine) コマンド

**ポリライン (PolyLine)**  コマンドでは、等辺（長さが等しい辺）で閉じたポリラインを作成します。ポリラインは、連結した線分または連結した円弧のセグメントで構成される図面エンティティです。辺の数は、3（この場合は正三角形）から 1024 まで設定できます。また、幅と塗りつぶし設定の異なるセグメントを使用してポリラインを作成できます。ポリラインのデフォルトのセグメントの種類は、直線状のセグメントです。

### 33 画層 Construction にポリライン セグメントを描画

作成ツールバーの**ポリライン (PolyLine)** アイコン  をクリックします。

オプション : **Enter** キーを押して最後の点から続行、または  
始点を指定 »**50,50**」

オプション : 円弧 (A)、2 分の 1 幅 (H)、長さ (L)、元に戻す (U)、幅 (W)、**Enter** キーで  
終了、または  
次の頂点を指定 »**100,50**」

オプション : 円弧 (A)、2 分の 1 幅 (H)、長さ (L)、元に戻す (U)、幅 (W)、**Enter** キーで  
終了、または  
次の頂点を指定 »**130,25**」

オプション : 円弧 (A)、2 分の 1 幅 (H)、長さ (L)、元に戻す (U)、幅 (W)、**Enter** キーで  
終了、または  
次の頂点を指定 »**180,25**」

オプション : 円弧 (A)、2 分の 1 幅 (H)、長さ (L)、元に戻す (U)、幅 (W)、**Enter** キーで  
終了、または  
次の頂点を指定 »**200,50**」

オプション : 円弧 (A)、2 分の 1 幅 (H)、長さ (L)、元に戻す (U)、幅 (W)、**Enter** キーで  
終了、または  
次の頂点を指定 »**250,50**」

オプション : 円弧 (A)、2 分の 1 幅 (H)、長さ (L)、元に戻す (U)、幅 (W)、**Enter** キーで  
終了、または  
次の頂点を指定 »**250,100**」

オプション : 円弧 (A)、2 分の 1 幅 (H)、長さ (L)、元に戻す (U)、幅 (W)、**Enter** キーで  
終了、または  
次の頂点を指定 »**230,130**」

オプション : 円弧 (A)、2 分の 1 幅 (H)、長さ (L)、元に戻す (U)、幅 (W)、**Enter** キーで  
終了、または  
次の頂点を指定 »**200,130**」

オプション：円弧 (A)、2 分の 1 幅 (H)、長さ (L)、元に戻す (U)、幅 (W)、*Enter* キーで  
終了、または  
次の頂点を指定 »180,100.」


オプション：円弧 (A)、2 分の 1 幅 (H)、長さ (L)、元に戻す (U)、幅 (W)、*Enter* キーで  
終了、または  
次の頂点を指定 »130,100.」

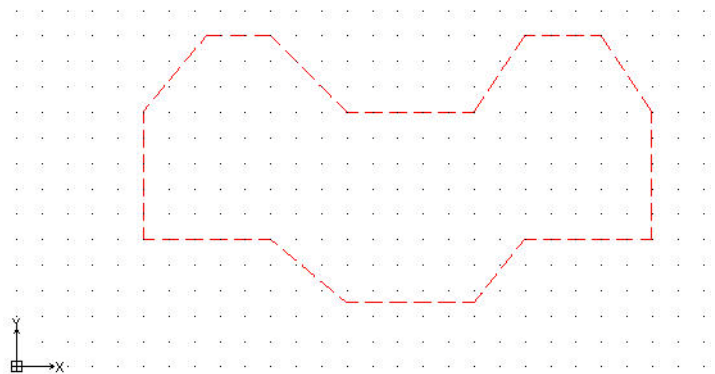
オプション：円弧 (A)、2 分の 1 幅 (H)、長さ (L)、元に戻す (U)、幅 (W)、*Enter* キーで  
終了、または  
次の頂点を指定 »100,130.」

オプション：円弧 (A)、2 分の 1 幅 (H)、長さ (L)、元に戻す (U)、幅 (W)、*Enter* キーで  
終了、または  
次の頂点を指定 »75,130.」

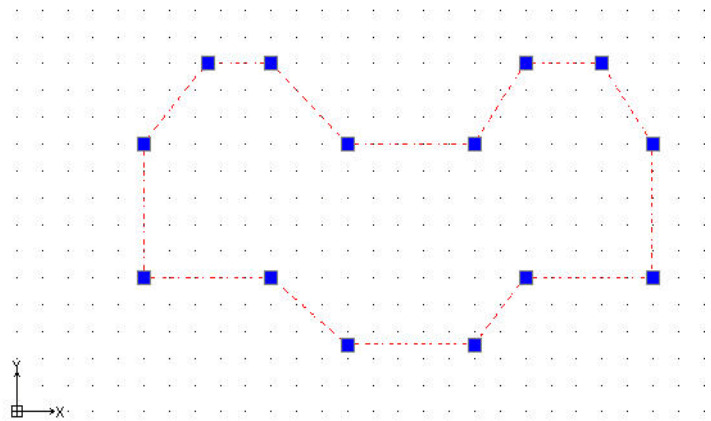
オプション：円弧 (A)、2 分の 1 幅 (H)、長さ (L)、元に戻す (U)、幅 (W)、*Enter* キーで  
終了、または  
次の頂点を指定 »50,100.」

オプション：円弧 (A)、2 分の 1 幅 (H)、長さ (L)、元に戻す (U)、幅 (W)、*Enter* キーで  
終了、または  
次の頂点を指定 c.」

- 34 図面を保存します。  
標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。




グラフィックス領域でエンティティのセグメントをクリックします。エンティティ グリップを確認します。エンティティ グリップは 1 つのエンティティを明確に表示します。エンティティ グリップは選択が可能なハンドルであり（小さな四角形として表示されます）、端点、中心、頂点、挿入点や、エンティティの他の幾何学的な点に表示されることを覚えておいてください。



- 35 エンティティ グリップを消去します。  
**Esc** キーまたは **Enter** キーを押して終了します。

### ポリライン編集 (Edit PolyLine) コマンド

**ポリライン編集 (Edit PolyLine)**  コマンドでは、ポリライン、ポリラインの頂点、および三次元のポリゴン メッシュをいくつかの方法で編集できます。ポリラインには、次のような修正を加えることができます。

- 閉じたポリラインを開く、または開いたポリラインを閉じる
- 線、円弧、他のポリラインなどの他の図面エンティティとポリラインを結合する
- ポリライン全体の幅を定義を変更する
- 制御点（頂点）を編集して、個々のポリライン セグメントを編集する

### ポリラインの幅の変更

次のセクションでは、ポリラインの幅を 0.2mm から 5mm に変更します。

- 36 **ポリライン編集 (Edit PolyLine) コマンド**を実行します。  
 修正ツールバーの**ポリライン編集 (Edit PolyLine)** アイコン  をクリックします。

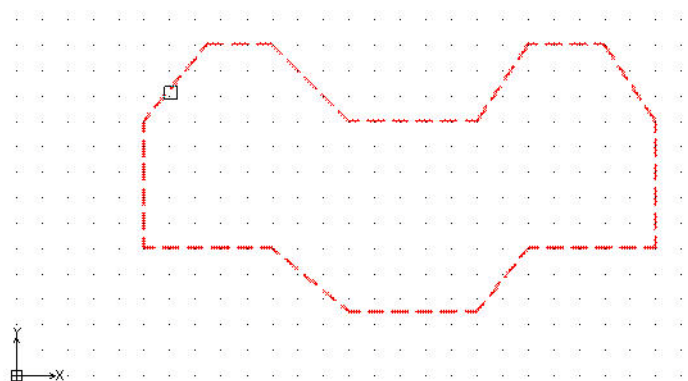
オプション：複数 (**M**)、または  
 ポリラインを指定 »

ポリラインの**線のセグメント**をクリックします。

オプション：カーブ解除 (**D**)、スプライン (**S**)、フィット (**F**)、元に戻す (**U**)、幅 (**W**)、終了 (**X**)、結合 (**J**)、線生成 (**L**)、開く (**O**)、または 頂点編集 (**E**)

オプションを指定 »**w**」

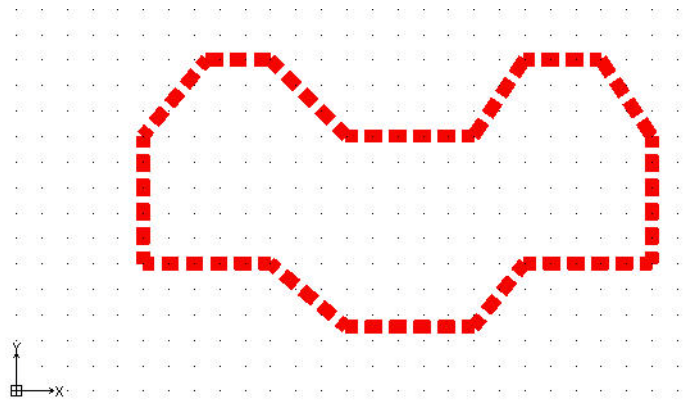
新しい幅を指定 »**5**」






オプション：カーブ解除 (D)、スプライン (S)、フィット (F)、元に戻す (U)、幅 (W)、終了 (X)、結合 (J)、線生成 (L)、開く (O)、または頂点編集 (E)

オプションを指定 »x ㄱ




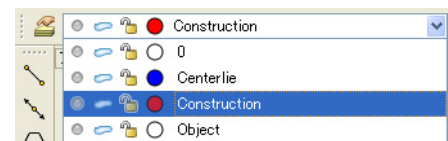
- 37 修正を元に戻します。  
標準ツールバーの元に戻す (Undo) アイコン  をクリックします。

- 38 画層 Construction をオフにします。  
画層マネージャー (Layers Manager) のドロップダウン矢印をクリックします。

Construction 行の表示 (Show) アイコン  をクリックします。

表示されるダイアログ ボックスで OK をクリックします。

灰色の表示 (Show) アイコン  が表示されます。




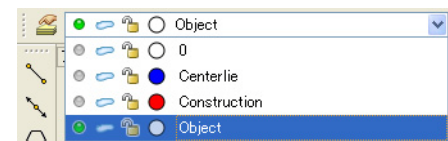
### 画層 Object に戻ってアクティブ化

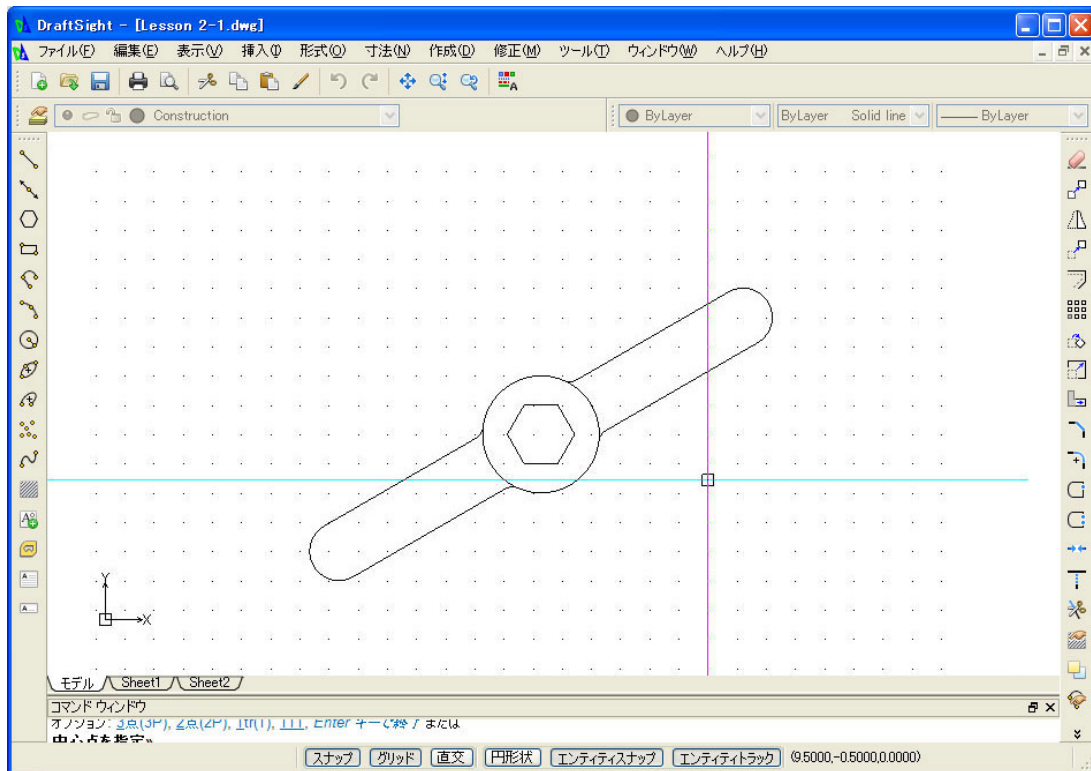
画層 Object に戻ります。

- 39 画層 Object を表示します。  
画層マネージャー (Layers Manager) のドロップダウン矢印をクリックします。

画層 Object の行の表示 (Show) アイコン  をクリックします。緑色の表示 (Show) アイコン  が表示されます。

- 40 画層 Object をアクティブにします。  
Object をクリックします。画層 Object がアクティブになります。
- 41 図面を保存します。  
標準ツールバーの保存 (Save) アイコン  をクリックします。






## 2 枚目の新規図面を作成

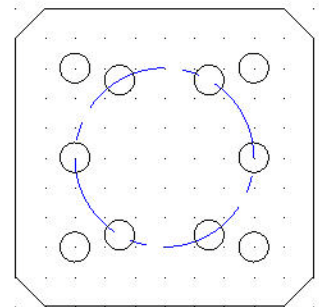
新規画層を 3 枚作成します。**四角形 (Rectangle)** コマンドと**円 (Circle)** コマンドを使用します。

**面取り (Chamfer)** コマンドと一緒に**パターン (Pattern)** コマンドを使用して、円と線のパターンを作成します。

画層 Object と画層 Centerline を作成します。カスタムの画層プロパティを設定します。

### 1 新規図面を作成します。

標準ツールバーの**新規 (New)** アイコン  をクリックします。



## 図面テンプレート

### 2 デフォルトの図面テンプレートを選択します。

**テンプレートを選択 (Select Template)** ダイアログ ボックスで、**standard.dwt** をダブルクリックします。

## 図面環境の設定

### 図面の単位系

デフォルトの単位系は、十進表記 (Decimal) で、ヤード ポンド法 (インチ) またはメートル法 (ミリメートル) に設定できます。

#### 3 直線の長さの精度を設定します。

オプション - 作図設定 (Options - Drawing Settings) ダイアログ ボックスの単位系 (Unit System) セクションでは、直線や角度の単位の形式を設定できます。

メイン メニューから、形式 (Format)、単位系 (Unit System) の順にクリックします。

オプション - 作図設定 (Options - Drawing Settings) ダイアログ ボックスの単位系 (Unit System) の部分が表示されます。

このダイアログ ボックスの長さ (Length) セクションで、精度 (Precision) に対して 0.00 を選択します。

#### 4 直線の尺度単位を設定します。

単位系 (Unit System) ダイアログ ボックスの尺度単位 (Units scale) セクションでは、直線や角度の単位の形式を設定できます。

このダイアログ ボックスの尺度単位 (Units scale) セクションで、ブロック単位の形式 (Block units format) に対して Millimeters をクリックします。

OK をクリックします。



### 図面境界の設定

A4 横置きデフォルトの図面シートを使用します。

#### 5 図面境界を設定します。

メイン メニューから、形式 (Format)、図面境界 (Drawing Boundary) の順にクリックします。

デフォルト : (0.00,0.00)

オプション : オフ (OFF)、オン (ON)、または  
左下のコーナーを指定 »」

デフォルト : (12.00,9.00)

右上のコーナーを指定 » 297,210」



### スナップとグリッドの設定

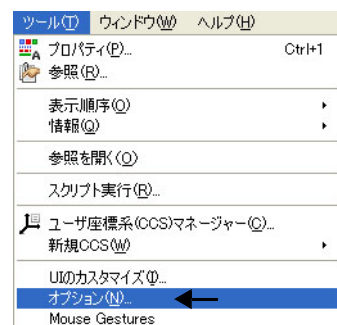
スナップ (Snap) とグリッド (Grid) を設定します。このセクションでは、グリッドとスナップは同じにします。

#### 6 スナップとグリッドを設定します。

メイン メニューから、ツール (Tools)、オプション (Options) の順にクリックします。

オプション (Options) ダイアログ ボックスが表示されます。

ユーザー プリファレンス (User Preferences) タブをクリックします。



作図オプション (Drafting Options)、ポインタ制御 (Pointer Control)、スナップ設定 (Snap Settings) の順に開きます。

スナップ有効 (Enable Snap) ボックスをクリックするか、<F9> キーを押します。



水平スナップ間隔 (Horizontal Snap spacing) ボックスの値に 10 を入力します。Tab キーを押します。垂直スナップ間隔 (Vertical Snap spacing) ボックスが更新されます。

表示 (Display)、グリッド設定 (Grid Settings) の順に開きます。

グリッド有効 (Enable Grid) ボックスをクリックするか、<F7> キーを押します。また、Match Snap Spacing (スナップ間隔に合わせる) ボックスをクリックします。水平表示間隔 (Horizontal display spacing) の値と垂直表示間隔 (Vertical display spacing) の値を 10.00 に設定します。

OK をクリックします。

## ズーム境界

- 7 新しい設定の境界で図面を表示します。  
図面境界は、現在のビューを調整するために使用します。
- 8 メイン メニューから、表示 (View)、ズーム (Zoom)、境界 (Bounds)  の順に選択します。
- 9 図面を保存します。  
標準ツールバーの保存 (Save) アイコン  をクリックします。  
ファイル名として Lesson 2-2 と入力します。  
保存 (Save) をクリックします。

## 図面に新規画層を作成


このセクションでは、Object、Construction、Centerline という 3 枚の新規画層を作成します。さらに、ユーザー定義プロパティを設定します。

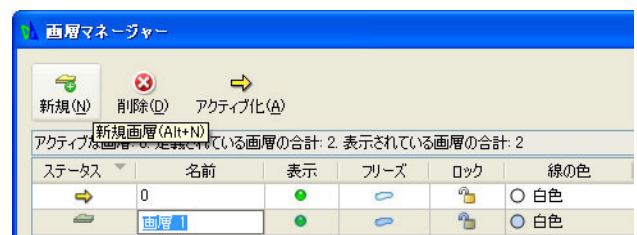
- 10 1 枚目の新規画層を作成します。  
画層ツールバーの画層マネージャー (Layers Manager) アイコン  をクリックします。  
画層マネージャー (Layers Manager) ダイアログ ボックスが表示されます。

### 注記：


メイン メニューから、形式 (Format)、画層 (Layer) の順にクリックしても、画層マネージャー (Layers Manager) ダイアログ ボックスを表示できます。



新規画層 (New Layer) アイコンをクリックします。 この新規画層のデフォルト名は画層 1 (Layer1) です。  
この画層の名前を **Object** に変更します。

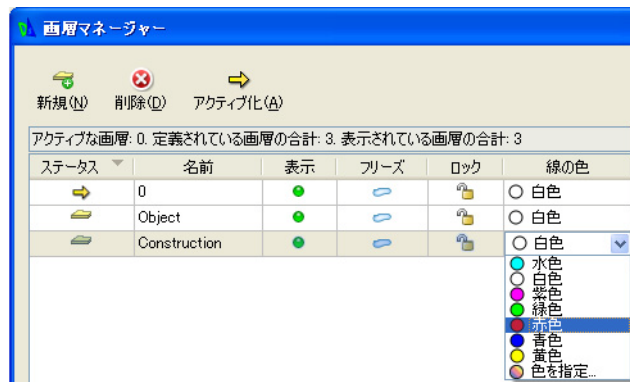
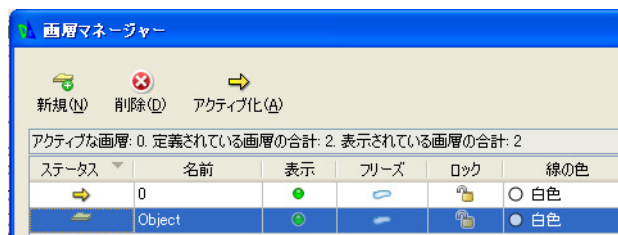


画層 Object は、デフォルト画層 0 のすべてのプロパティを継承します。

- 11 2 枚目の新規画層を作成します。  
**新規画層 (New Layer)** アイコンをクリックします。 この新規画層のデフォルト名は画層 2 (Layer2) です。  
 この画層の名前を **Construction** に変更します。

Construction が新しい画層の名前になります。

- 12 2 枚目の画層の線色を設定します。  
 新しい画層には、白色の線色が自動的に割り当てられています。  
 画層 Construction の**線の色 (LineColor)** セルをダブルクリックします。  
**赤色 (Red)** をクリックします。

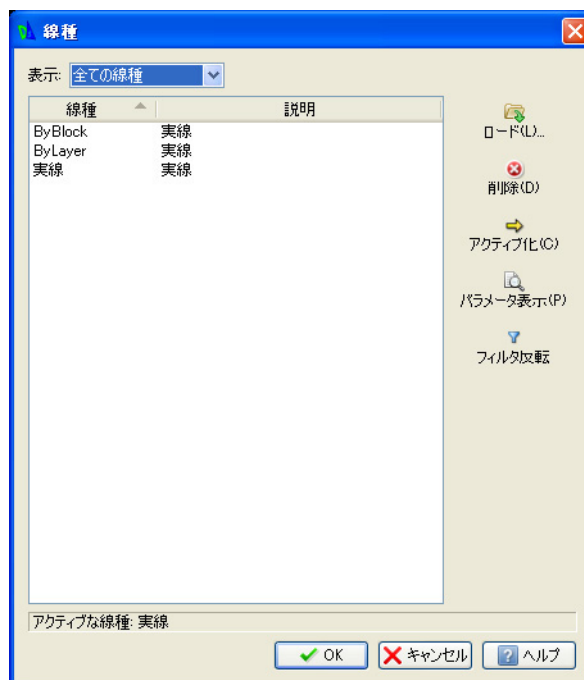


- 13 2 枚目の画層の線種を作成します。  
 MM HIDDEN という**線種**を作成します。  
 画層 Construction の**線種 (LineStyle)** セルをダブルクリックします。  
**その他 (Other)** をクリックします。**線種 (Line Style)** ダイアログボックスが表示されます。  
**ロード (Load)** アイコンをクリックします。

| 線の色  | 線種            |
|------|---------------|
| ○ 白色 | 実線 Solid line |
| ○ 白色 | 実線 Solid line |
| ● 赤色 | 実線 Solid line |



**線種をロード (Load LineStyles)** ダイアログボックスが表示されます。



注記：

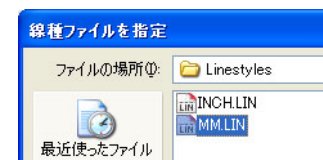
デフォルトの線種ファイルは **inch.lin** です。

参照 (Browse) ボタンをクリックします。



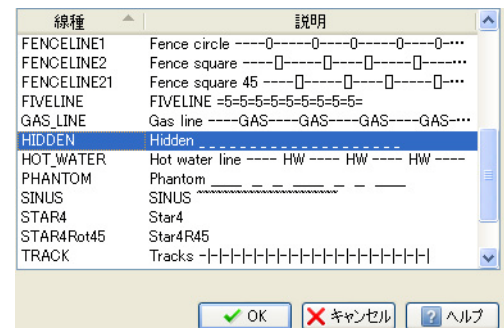
線種ファイルを指定 (Specify LineStyle File) ダイアログ ボックスから、MM.LIN を選択します。

線種ファイルを指定 (Specify LineStyle File) ダイアログ ボックスから開く (Open) をクリックします。

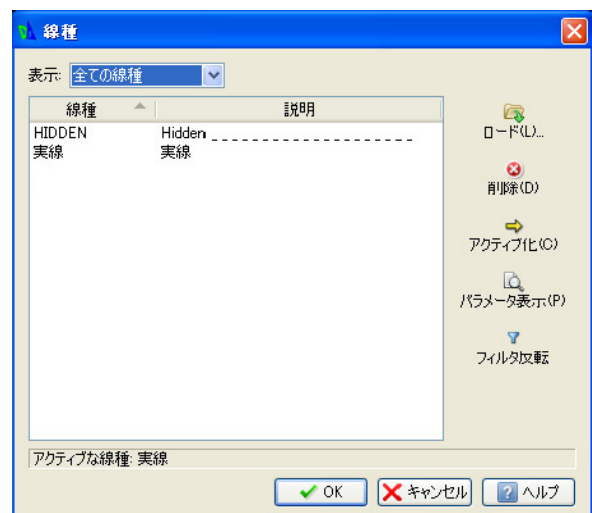


線種をロード (Load LineStyles) ダイアログ ボックスから **HIDDEN** を選択します。

OK をクリックします。



HIDDEN が線種 (LineStyles) ダイアログ ボックスに追加されます。





- 14 2枚目の画層の線種を作成します。  
MM CENTER という線種を作成します。  
ロード (Load) アイコンをクリックします。



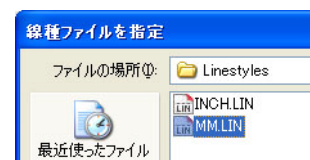
線種をロード (Load LineStyles) ダイアログボックスが表示されます。デフォルトの線種ファイルは **inch.lin** です。

参照 (Browse) ボタンをクリックします。



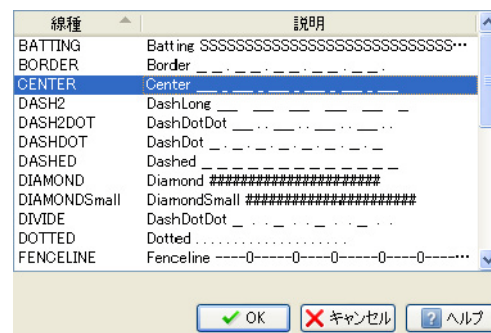
線種ファイルを指定 (Specify LineStyle File) ダイアログボックスから、**MM.LIN** を選択します。

線種ファイルを指定 (Specify LineStyle File) ダイアログボックスから、開く (Open) をクリックします。



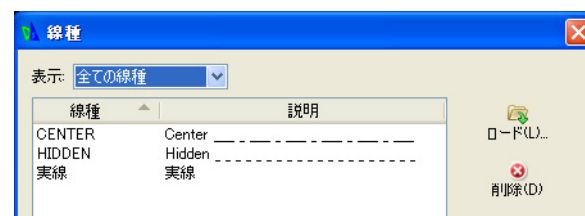
線種をロード (Load LineStyles) ダイアログボックスから、**CENTER** をクリックします。

OK をクリックします。



線種 (Line Styles) ダイアログボックスに **CENTER** が追加されます。



OK をクリックします。




- 15 線種 (Line Style) ダイアログボックスで OK をクリックします。  
16 使用可能な新しい線種を確認します。  
線種 (LineStyle) セルの内側をダブルクリックします。

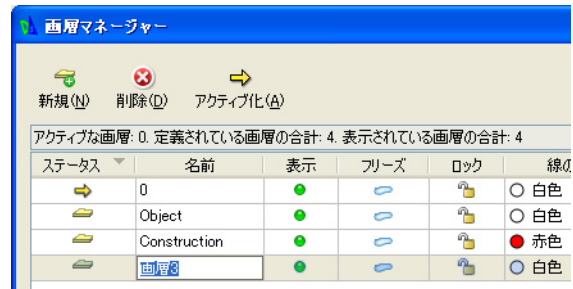
ドロップダウンメニューに **HIDDEN** と **CENTER** という線種 (LineStyle) があることを確認してください。



- 17 線種 (LineStyle) に **HIDDEN** を設定します。  
画層 Construction の線種 (LineStyle) セルの **HIDDEN** をクリックします。  
HIDDEN が画層 Construction の新しい線種 (LineStyle) になります。  
**OK** をクリックします。
- 18 図面を保存します。  
標準ツールバーの保存 (Save) アイコン  をクリックします。
- 19 3 枚目の新規画層を作成します。  
画層ツールバーの画層マネージャー (Layers Manager) アイコン  をクリックします。  
画層マネージャー (Layers Manager) ダイアログボックスが表示されます。

新規画層 (New Layer)  アイコンをクリックします。この新規画層のデフォルト名は画層 3 (Layer3) です。

この画層の名前を **Centerline** に変更します。



Centerline が新しい画層の名前になります。

**Enter** キーを押します。



- 20 3 枚目の画層の線色を設定します。  
新しい画層には、白色の線色が自動的に割り当てられています。

画層 **Centerline** の線の色 (LineColor) セルをダブルクリックします。

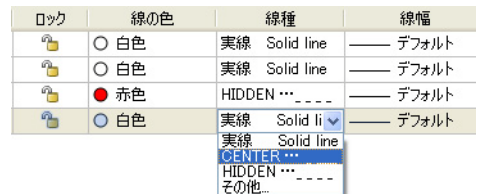
青色 (Blue) をクリックします。



- 21 3 枚目の画層の線種を設定します。  
画層 Centerline の線種 (LineStyle) セルをダブルクリックします。

**CENTER** をクリックします。

CENTER が画層 Centerline の新しい線種 (LineStyle) になります。



- 22 説明を追加します。  
画層 Centerline の説明 (Description) セルの内側をダブルクリックします。

**Customer XYZ** と入力します。

| 印刷スタイル  | 印刷  | 説明           |
|---------|---|--------------|
| Color_7 |  |              |
| Color_7 |  |              |
| Color_1 |  |              |
| Color_5 |  | Customer XYZ |

Enter キーを押します。

注記：

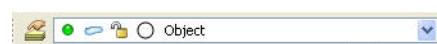
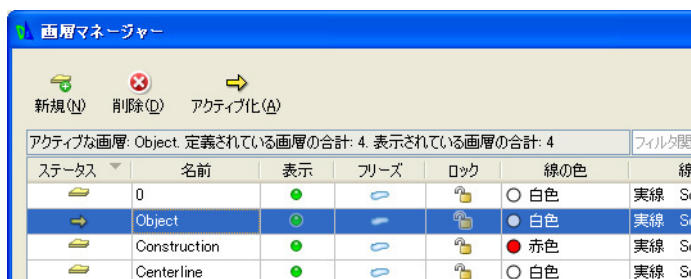
この時点では、デフォルトの画層がアクティブです。

- 23 画層 Object をアクティブにします。  
画層 Object の隣にあるステータス (Status) ボックスのアイコンをダブルクリックします。→ がステータス (Status) ボックスに表示されます。

Object が新たに現在の画層になります。

OK をクリックします。

画層ツールバーとプロパティ パレットのステータスを確認します。



## 2 枚目の図面を作成

### 四角形 (Rectangle) コマンド

**四角形 (Rectangle)** コマンドを使用して描画した矩形は、1つのエンティティと見なされます。**線 (Line)** コマンドを使用して同じサイズの矩形を描画すると、その矩形は4本の互いに関係のない線分となります。

- 24 四角形エンティティを描画します。  
作成ツールバーの**四角形 (Rectangle)** アイコン をクリックします。

オプション：面取り (C)、高度 (E)、フィレット (F)、  
厚さ (T)、線幅 (W)、または  
始点コーナーを指定 »50,50「

オプション：領域 (A)、寸法 (D)、回転 (R)、または  
反対側のコーナーを指定 »150,150「



注記：

直前の点の位置との関係として点の座標値を指定する(相対座標値の入力)には、座標値の前に @ 文字を入力します。

(相対値を指定するには、@100,100 と入力します)


- 25 円エンティティの描画  
作成ツールバーの**円 (Circle)** アイコン をクリックします。


オプション:3点 (3P)、2点 (2P)、Ttr (I)、TTT (III)、Enter キーで終了、または中心点を指定 »70,70「

オプション: 直径 (D) または半径を指定 »5「

- 26 スナップをオフにします。  
ステータス バーにあるスナップ (Snap)  ボタンをクリックします。  
コマンド ウィンドウに次のように表示されます。<スナップ オフ>

### パターン (Pattern) コマンド: 線形 (Linear) オプション

**パターン (Pattern)**  コマンドは、選択したエンティティのコピーを、四角形状、放射状、または円形状に配列して複数作成します。作成したエンティティは、画層など元のエンティティのすべてのプロパティや、画層のユーザー定義プロパティを継承します。

- 27 線形のパターンを作成します。  
修正ツールバーの**パターン (Pattern)** アイコン  をクリックします。

**パターン (Pattern)** ダイアログ ボックスが表示されます。

**線形 (Linear)** ボタンをクリックします。

**要素数:** (Number of elements on:) の**水平軸:** (Horizontal axis:) に対して、2 を入力します。

**要素数:** (Number of elements on:) の**垂直軸:** (Vertical axis:) に対して、2 を入力します。

**要素間の間隔:** (Spacing between elements on:)

**水平軸:** (Horizontal axis:) に対して、60 を入力します。

**垂直軸:** (Vertical axis:) に対して、60 を入力します。

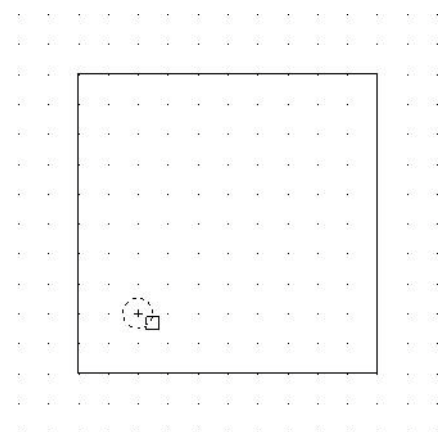
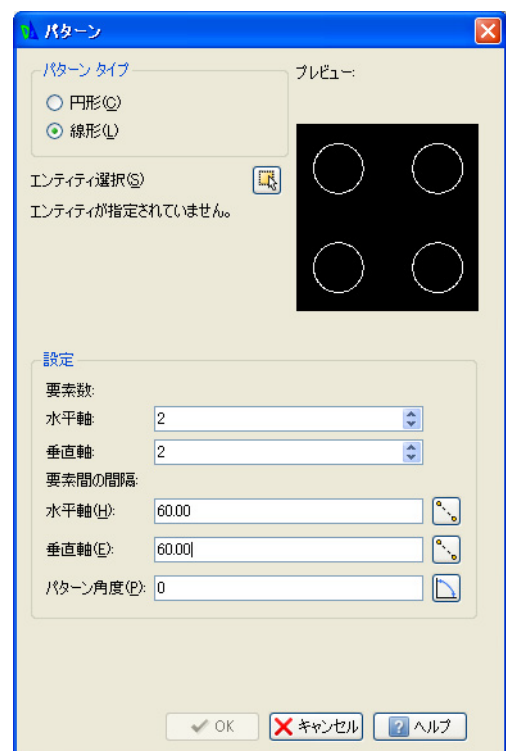
**エンティティ選択 (Select entities)** アイコンをクリックします。

画面上の円の円周を選択します。


1 見つかりました、1 合計

エンティティを指定 »「

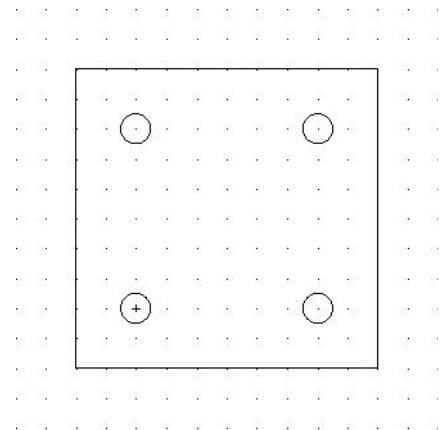
OK をクリックします。



## 面取り (Chamfer) コマンド


**面取り (Chamfer)**  コマンドでは、2つの線を斜線のコーナーで接続します。選択するエンティティは交差している必要はありません。また、重なっていても構いません。エンティティが重なっている場合は、斜線のコーナーを作成するためにエンティティがトリムされます (デフォルト)。

非対称形の面取りを作成することも多いため、隣接する線の角からの面取り距離は、交差するエンティティの両方に対して指定することができます。また、長さや角度によって接続線を定義することもできます。



## 28 面取りを作成します。

距離によるトリム モード オプションを使用して、10mm の複数の面取りを作成します。

修正ツールバーの**面取り (Chamfer)** アイコン  をクリックします。

(トリム モード) アクティブな面取り距離 1 = 0.00, 距離 2 = 0.00

オプション: 角度 (A)、距離 (D)、方法 (E)、複数 (M)、ポリライン (P)、トリム モード (T)、元に戻す (U)、または

1 つ目の線を指定 » d.↓

デフォルト: 0.00

最初の距離を指定: 10 ↓

デフォルト: 10.00

2 つ目の距離を指定: ↓

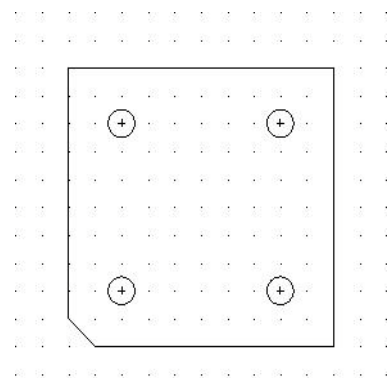
オプション: 角度 (A)、距離 (D)、方法 (E)、複数 (M)、ポリライン (P)、トリム モード (T)、元に戻す (U)、または

1 つ目の線を指定 » m.↓

オプション: 角度 (A)、距離 (D)、方法 (E)、複数 (M)、ポリライン (P)、トリム モード (T)、元に戻す (U)、または

1 つ目の線を指定 »

グラフィックス領域内の左下の垂直線をクリックします。



オプション: *shift* + 選択でコーナーを適用または

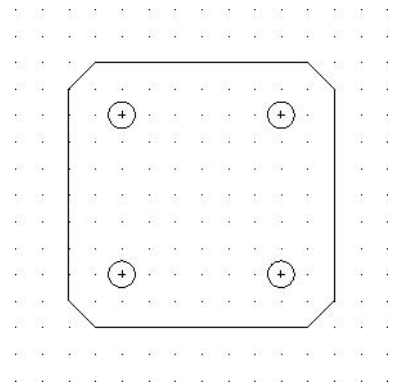
2 つ目の線を指定 ↓

グラフィックス領域内の下側の水平直線をクリックします。

オプション：角度 (A)、距離 (D)、方法 (E)、複数 (M)、ポリライン (P)、トリム モード (T)、元に戻る (U)、または 1 つ目の線を指定 »

上記の手順を他の 3 つの角に対して繰り返します。

**Esc** キーまたは **Enter** キーを押して終了します。



**注記：**

ポリライン(PolyLine)オプションを使用すると、4 つの角すべてに対して一度に面取りを実行できます。このマニュアルの目的は、さまざまな方法やツールを紹介することです。

コマンドウィンドウ

1 つ目の線を指定 » p


ポリラインを指定 »

4 線は面取りされました

オプション: 角度(A), 距離(D), 方式(E), 複数(M), ポリライン(P), トリム モード(T), 元に戻る(U) または 1 つ目の線を指定 »

**29 中心円エンティティを描画します。**

半径が 30mm の中心円エンティティを描画します。

作成ツールバーの円 (Circle) アイコン  をクリックします。

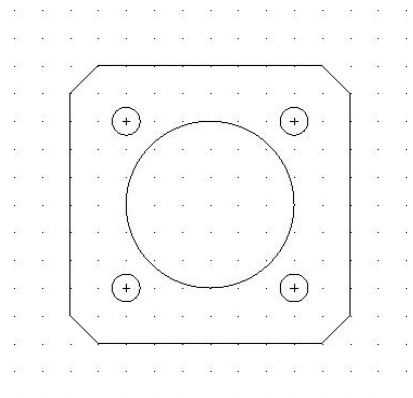
オプション：3 点 (3P)、2 点 (2P)、Ttr (T)、TTT (TTT)、**Enter** キーで終了、または

中心点を指定 »100,100↵


デフォルト：5.00

オプション：直径 (D) または

半径を指定 »30↵



**30 右側の四分円点に円エンティティを描画します。**

作成ツールバーの円 (Circle) アイコン  をクリックします。

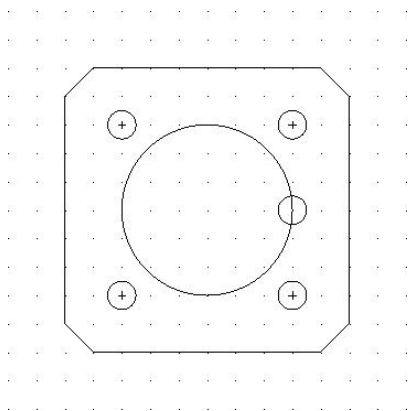
オプション：3 点 (3P)、2 点 (2P)、Ttr (T)、TTT (TTT)、**Enter** キーで終了、または

中心点を指定 »130,100↵

デフォルト：30.00

オプション：直径 (D) または

半径を指定 » 5 ↵







- 31 図面を保存します。

標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。

### パターン (Pattern) コマンド: 円形 (Circular) オプション

パターン (Pattern)  コマンドでは、パターンに従ってエンティティのコピーを複数作成します (横縦方向、円形状、または円弧状に配置します)。次のセクションでは、円形のパターンを作成します。

- 32 円形のパターンを描画します。

修正ツールバーの**パターン (Pattern)**  アイコンをクリックします。

パターン (Pattern) ダイアログ ボックスが表示されます。

**円形 (Circular)** ボタンをクリックします。

**パターン基準 (Base pattern on) : 塗りつぶし角度と要素数合計 (Fill Angle and Total Number of Elements)** を設定します。

塗り潰し角度 (Fill angle) : 360 を入力します。

合計数 (Total number) : 6 を入力します。

**軸の点 (Axis point)** の X: 100.00 を入力します。

**軸の点 (Axis point)** の Y: 100.00 を入力します。

**エンティティ選択 (Select entities)** アイコンをクリックします。


大きな円の上にある小さい円の円周を選択します。

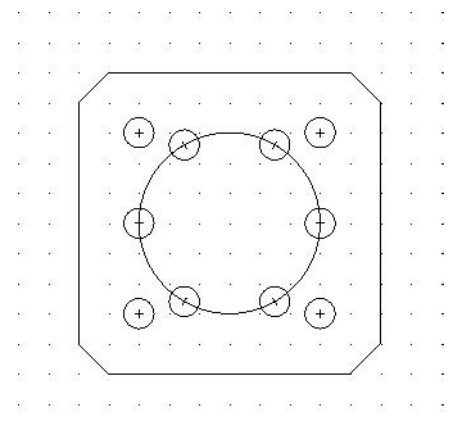
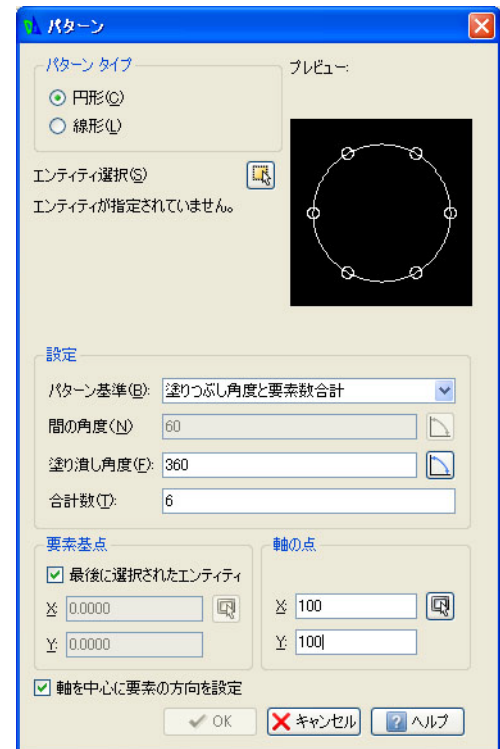
1 見つかりました、1 合計

エンティティを指定 »」

**OK** をクリックします。

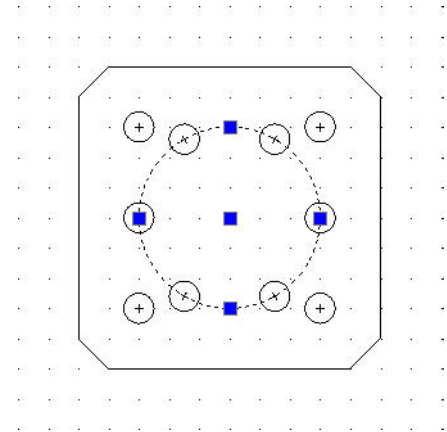
- 33 図面を保存します。

標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。

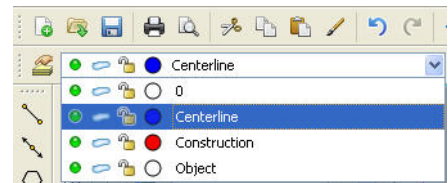


- 34 大きな円を画層 Centerline に移動させます。  
グラフィックス領域で、大きな円の円周をクリックします。


画層マネージャー (Layers Manager) のドロップダウン矢印をクリックします。

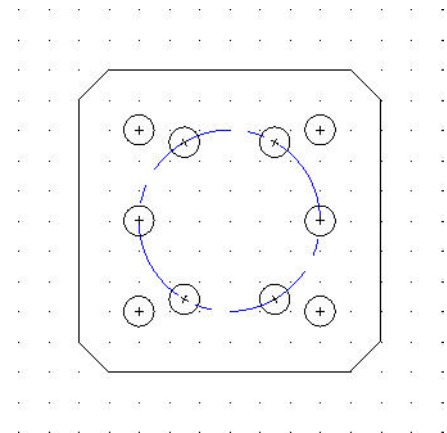


Centerline をクリックします。



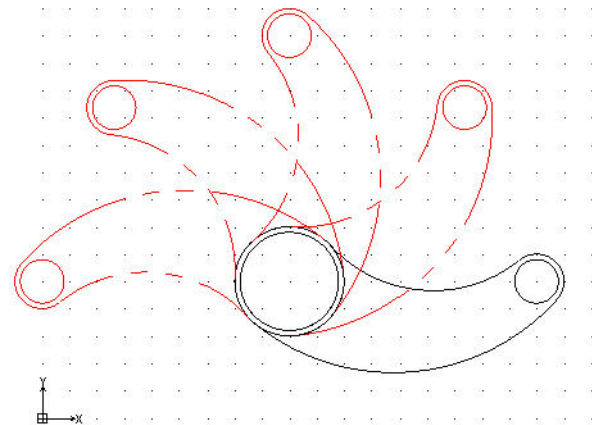
**Esc** キーまたは **Enter** キーを押して終了します。

- 35 図面を保存します。  
標準ツールバーの保存 (Save) アイコン  をクリックします。



### 3 枚目の新規図面を作成

画層を 2 枚作成します。描画ツールの円 (R) (Circle (r)) および円 (Ttr) (Circle (Ttr)) を使用します。




注記：

円 (Ttr) (Circle (Ttr)) コマンドでは、2 本の接線エンティティと指定した半径で円を作成します。

修正コマンドのトリム (Trim)、オフセット (Offset)、パターン (Pattern) (円形) コマンドを実行します。

画層 Object と画層 Phantom を作成します。ユーザー定義プロパティを設定します。

### 1 新規図面を作成します。

標準ツールバーの**新規 (New)** アイコン  をクリックします。

## 図面テンプレート

### 2 デフォルトの図面テンプレートを選択します。

テンプレートを選択 (Select Template) ダイアログ ボックスで、**standard.dwt** を選択します。

## 図面環境の設定

### 図面の単位系

デフォルトの単位系は、十進表記 (Decimal) で、ヤード ポンド法 (インチ) またはメートル法 (ミリメートル) に設定できます。

### 3 直線の長さの精度を設定します。

**オプション - 作図設定 (Options - Drawing Settings)** ダイアログ ボックスの**単位系 (Unit System)** セクションでは、直線や角度の単位の形式を設定できます。

メイン メニューから、**形式 (Format)**、**単位系 (Unit System)** の順にクリックします。

**オプション - 作図設定 (Options - Drawing Settings)** ダイアログ ボックスの**単位系 (Unit System)** の部分が表示されます。

このダイアログ ボックスの**長さ (Length)** セクションで、**精度 (Precision)** に対して **0.00** を選択します。

### 4 直線の尺度単位を設定します。

**単位系 (Unit System)** ダイアログ ボックスの**尺度単位 (Units scale)** セクションでは、直線や角度の単位の形式を設定できます。

このダイアログ ボックスの**尺度単位 (Units scale)** セクションで、**ブロック単位の形式 (Block units format)** に対して **Millimeters** をクリックします。

**OK** をクリックします。



### 図面境界の設定

A4 横置きデフォルトの図面シートを使用します。

### 5 図面境界を設定します。

メイン メニューから、**形式 (Format)**、**図面境界 (Drawing Boundary)** の順にクリックします。

デフォルト : (0.00, 0.00)

オプション : オフ (OFF)、オン (ON)、または  
左下のコーナーを指定 »」

デフォルト : (12.00, 9.00)

右上のコーナーを指定 » 297,210」



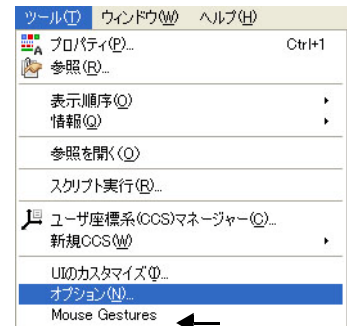
## スナップとグリッドの設定

スナップ (Snap) とグリッド (Grid) を設定します。このセクションでは、グリッドとスナップの間隔は同じにします。

- スナップとグリッドを設定します。  
メインメニューから、ツール (Tools)、オプション (Options) の順にクリックします。

オプション (Options) ダイアログボックスが表示されます。

ユーザー プリファレンス (User Preferences) タブをクリックします。



作図オプション (Drafting Options)、ポインタ制御 (Pointer Control)、スナップ設定 (Snap Settings) の順に開きます。

スナップ有効 (Enable Snap) ボックスをクリックするか、<F9> キーを押します。

水平スナップ間隔 (Horizontal Snap spacing) ボックスの値に 10 を入力します。Tab キーを押します。垂直スナップ間隔 (Vertical Snap spacing) ボックスが更新されます。

表示 (Display)、グリッド設定 (Grid Settings) の順に開きます。

グリッド有効 (Enable Grid) ボックスをクリックするか、<F7> キーを押します。また、Match Snap Spacing (スナップ間隔に合わせる) ボックスをクリックします。水平表示間隔 (Horizontal display spacing) の値と垂直表示間隔 (Vertical display spacing) の値を 10.00 に設定します。

OK をクリックします。

## ズーム境界

- 新しい設定の境界で図面を表示します。  
図面境界は、現在のビューを調整するために使用します。
- メインメニューから、表示 (View)、ズーム (Zoom)、境界 (Bounds) の順に選択します。
- 図面を保存します。  
標準ツールバーの保存 (Save) アイコン をクリックします。  
ファイル名として Lesson 2-3 と入力します。  
保存 (Save) をクリックします。

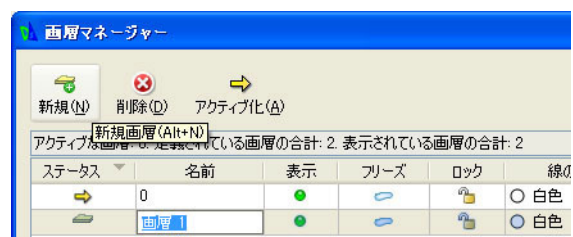
## 図面に新規画層を作成

このセクションでは、Object、Construction、Centerline という 3 枚の新規画層を作成します。さらに、ユーザー定義プロパティを設定します。


- 1 枚目の新規画層を作成します。  
画層ツールバーの画層マネージャー (Layers Manager) アイコン をクリックします。  
画層マネージャー (Layers Manager) ダイアログボックスが表示されます。

新規画層 (New Layer) アイコンをクリックします。この新規画層のデフォルト名は画層 1 (Layer1) です。

この画層の名前を Object に変更します。



画層 Object は、デフォルト画層 0 のすべてのプロパティを継承します。

- 11 2 枚目の新規画層を作成します。  
**新規画層 (New Layer)** アイコンをクリックします。 この新規画層のデフォルト名は画層 2 (Layer2) です。

この画層の名前を **Phantom** に変更します。

Phantom が新しい画層の **名前 (Name)** になります。

- 12 線色を設定します。  
 新しい画層には、白色の線色が自動的に割り当てられています。  
 画層 Phantom の **線の色 (LineColor)** セルをダブルクリックします。  
**赤色 (Red)** をクリックします。

- 13 線種を作成します。  
 MM PHANTOM という **線種** を作成します。画層 Phantom の **線種 (LineStyle)** セルをダブルクリックします。

**その他 (Other)** をクリックします。**線種 (Line Style)** ダイアログボックスが表示されます。

**ロード (Load)** アイコン  をクリックします。

デフォルトの線種ファイルは **inch.lin** です。

**参照 (Browse)** ボタンをクリックします。

**線種 (LineStyle)** に対して **MM.LIN** を選択します。**線種ファイル (LineStyle File)** ダイアログボックスで **MM.LIN** をダブルクリックします。

**線種をロード (Load LineStyles)** ダイアログボックスで **PHANTOM** をクリックします。

**OK** をクリックします。


**PHANTOM** が **線種 (LineStyles)** ダイアログボックスに追加されます。

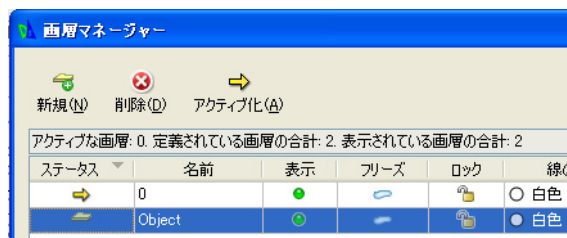
**OK** をクリックします。

- 14 線種に PHANTOM を設定します。  
 画層 Phantom の **線種 (LineStyle)** セルの **PHANTOM** をクリックします。

PHANTOM が画層 Phantom の新しい **線種 (LineStyle)** になります。

**OK** をクリックします。

- 15 図面を保存します。  
 標準ツールバーの **保存 (Save)** アイコン  をクリックします。



| 線の色                                 | 線種            |
|-------------------------------------|---------------|
| <input type="radio"/> 白色            | 実線 Solid line |
| <input type="radio"/> 白色            | 実線 Solid line |
| <input checked="" type="radio"/> 赤色 | 実線 Solid line |
|                                     | その他...        |



| 線の色                                 | 線種            | 線幅    |
|-------------------------------------|---------------|-------|
| <input type="radio"/> 白色            | 実線 Solid line | デフォルト |
| <input type="radio"/> 白色            | 実線 Solid line | デフォルト |
| <input checked="" type="radio"/> 赤色 | 実線 Solid line | デフォルト |
|                                     | PHANTOM...    |       |
|                                     | その他...        |       |


注記：

デフォルト画層と画層 PHANTOM の表示がオンになっています。

## 2本の円の接線と半径から円を作成

- 16 1つ目の円エンティティを描画します。

2本の円の接線エンティティと半径から円を作成します。

作成ツールバーの円 (Circle) アイコン  をクリックします。

オプション : 3点 (3P)、2点 (2P)、Ttr (I)、TTT (III)、Enter キーで終了、または中心点を指定 »90,50«

オプション : 直径 (D) または

半径を指定 »20.«

- 17 2つ目の円エンティティを描画します。

: «

オプション : 3点 (3P)、2点 (2P)、Ttr (I)、TTT (III)、Enter キーで終了、または

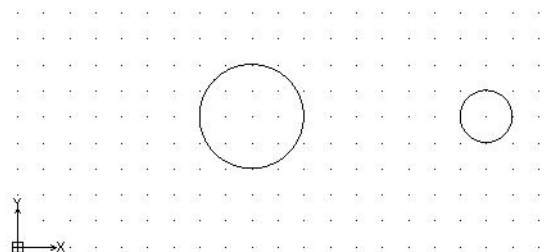
中心点を指定 »180,50 «

オプション : 直径 (D) または

半径を指定 »10.«

コマンドウィンドウ

オプション: 3点(3P), 2点(2P), Itr(I), III, Enter キーで終了または  
中心点を指定» 180,50  
デフォルト: 20.00  
オプション: 直径(D) または  
半径を指定»






- 18 3つ目の円エンティティを描画します。  
:」

オプション : 3 点 (3P)、2 点 (2P)、Ttr (I)、TTT (III)、*Enter* キーで終了、または  
中心点を指定 »ttr」

1 目目の正接を指定 »

- 19 スナップをオフにします。  
ステータス バーにあるスナップ (Snap)  ボタンをクリックします。コマンドウィンドウに次のように表示されます。<スナップ オフ>

図に示すように、左側の円を 1 目目の接点としてクリックします。

2 目目の正接を指定 »

右側の円を 2 目目の接点としてクリックします。

デフォルト : 10.00

半径を指定 »50」

- 20 4 目目の円エンティティを描画します。  
:」

オプション : 3 点 (3P)、2 点 (2P)、Ttr (I)、TTT (III)、*Enter* キーで終了、または  
中心点を指定 »ttr」

1 目目の正接を指定 »


図に示すように、左側の円を 1 目目の接点としてクリックします。


2 目目の正接を指定 »

右側の円を 2 目目の接点としてクリックします。

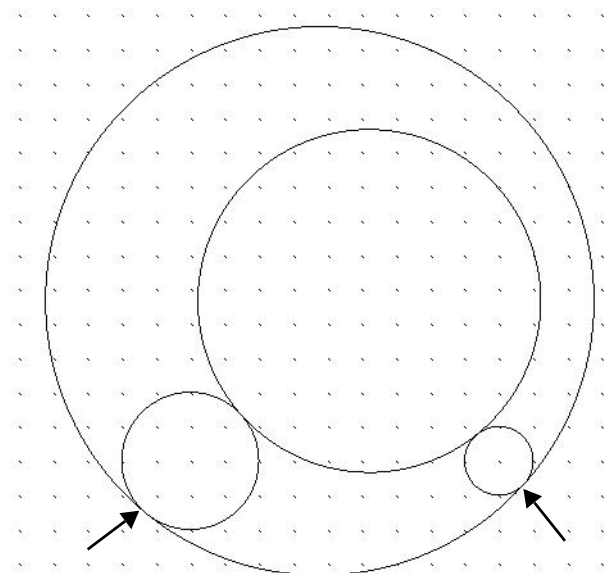
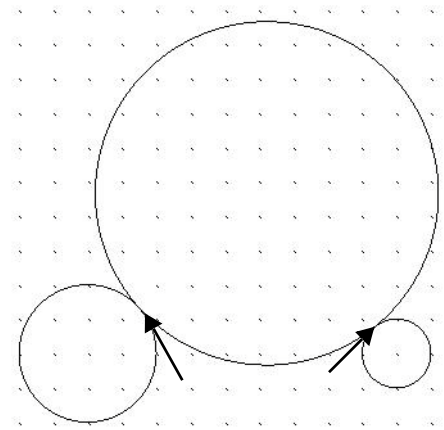
デフォルト : 10.00

半径を指定 »80」

- 21 図面を保存します。  
標準ツールバーの保存 (Save) アイコン  をクリックします。

- 22 円の上部をトリムします。  
修正ツールバーのトリム (Trim) アイコン  をクリックします。  
切り取りエッジを指定 ...

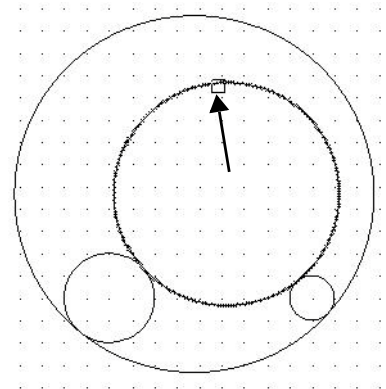
オプション : *Enter* キーで全エンティティを指定、または  
エンティティを指定 »」



オプション：交差 (C)、交差線 (CR)、投影 (P)、エッジ (E)、消去 (R)、元に戻す (U)、フェンス (F)、*Shift* + 選択で延長、または  
削除するセグメントを指定 »

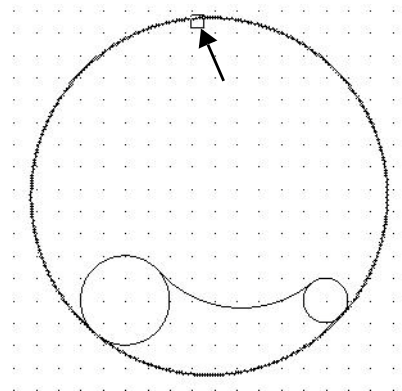
半径が 50mm の円の上部をクリックします。

オプション：交差 (C)、交差線 (CR)、投影 (P)、エッジ (E)、消去 (R)、元に戻す (U)、フェンス (F)、*Shift* + 選択で延長、または  
削除するセグメントを指定 »




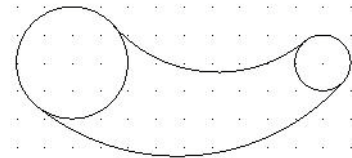
半径が 80mm の円の上部をクリックします。

オプション：交差 (C)、交差線 (CR)、投影 (P)、エッジ (E)、消去 (R)、元に戻す (U)、フェンス (F)、*Shift* + 選択で延長、または  
削除するセグメントを指定 »




## 23 図面を保存します。

標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。



## オフセット (Offset) コマンド

オフセット (Offset)  コマンドは、線、ポリライン、円、円弧、楕円、楕円弧、スプライン、構築線と平行な形状を作成します。選択したエンティティのコピーは、元のエンティティから指定した距離だけ離れた場所に配置されます。元のエンティティの位置は変わりません。

## 24 図形に対してオフセットを実行します。

2つの円の内側にオフセットした形状を作成します。

修正ツールバーの**オフセット (Offset)** アイコン  をクリックします。

デフォルト：1.00

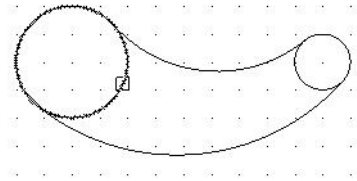
オプション：削除 (D)、距離 (D)、目的の画層 (L)、通過点 (T)、または  
距離を指定 » 2.1

デフォルト：終了、

オプション：終了 (E)、元に戻す (U)、または

ソース エンティティを指定 »

グラフィックス領域で、左側の円の円周をクリックします。

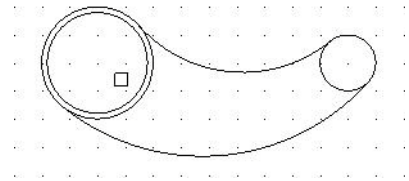


デフォルト：終了

オプション：両側 (B)、終了 (E)、複数 (M)、元に戻す (U)、または

目的点の側を指定 »

左側の円の内側をクリックします。

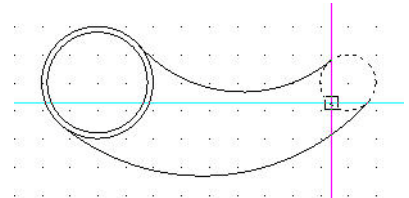


デフォルト：終了、

オプション：終了 (E)、元に戻す、または

ソース エンティティを指定 »

グラフィックス領域で、右側の円の円周をクリックします。



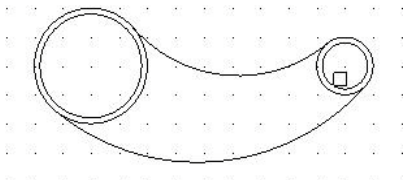
デフォルト：終了

オプション：両側 (B)、終了 (E)、複数 (M)、元に戻す (U)、または


目的点の側を指定 »

右側の円の内側をクリックします。

ソース エンティティを指定 »」



- 25 図形をトリムします。  
2つの円の内側と2本の円弧をトリムします。

修正ツールバーのトリム (Trim) アイコン  をクリックします。

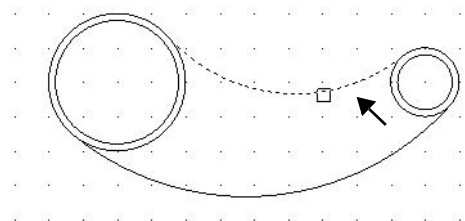
切り取りエッジを指定 ...

オプション：Enter キーで全エンティティを指定、または  
エンティティを指定 »

上側の円弧を選択します。

1 見つかりました、1 合計

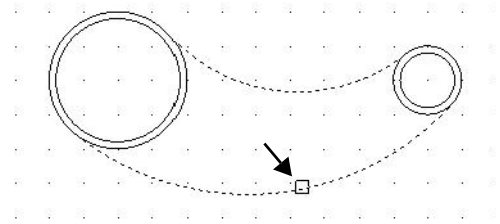
オプション：Enter キーで全エンティティを指定、または  
エンティティを指定 »



下側の円弧を選択します。

1 見つかりました、2 合計

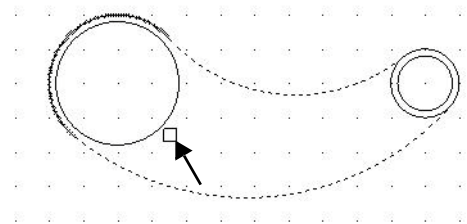
オプション : **Enter** キーで全エンティティを指定、または  
エンティティを指定 »」



オプション : 交差 (C)、交差線 (CR)、投影 (P)、エッジ (E)、消去 (R)、元に戻す (U)、  
フェンス (F)、**Shift** + 選択で延長、または  
削除するセグメントを指定 »

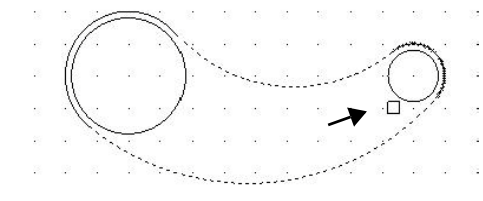
左側の円の右側をクリックします。

オプション : 交差 (C)、交差線 (CR)、投影 (P)、  
エッジ (E)、消去 (R)、元に戻す (U)、フェンス (F)、  
**Shift** + 選択で延長、または  
削除するセグメントを指定 »

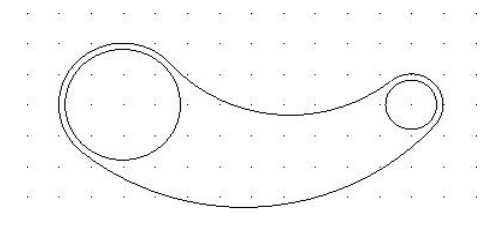


右側の円の左側をクリックします。


オプション : 交差 (C)、交差線 (CR)、投影 (P)、  
エッジ (E)、消去 (R)、元に戻す (U)、フェンス (F)、  
**Shift** + 選択で延長、または




削除するセグメントを指定 »」



## パターン (Pattern) コマンド : 円形 (Circular) オプション

パターン (Pattern)  コマンドでは、パターンに従ってエンティティのコピーを複数作成します (横縦方向、円形状、または円弧状に配置します)。次のセクションでは、円形のパターンを作成します。

## 26 円形のパターンを描画します。

修正ツールバーの**パターン (Pattern)** アイコン  をクリックします。

**パターン (Pattern)** ダイアログ ボックスが表示されます。

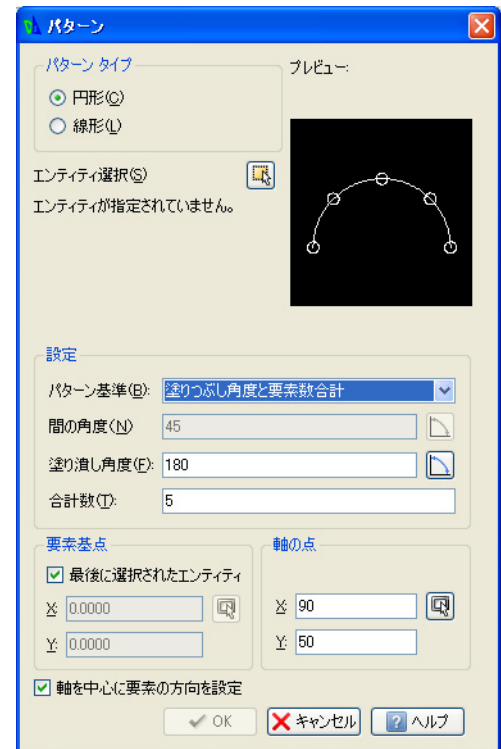
**円形 (Circular)** ボタンをクリックします。

**パターン基準 (Base pattern on) : 塗りつぶし角度と要素数合計 (Fill Angle and Total Number of Elements)** を設定します。

**塗り潰し角度 (Fill angle) : 180** を入力します。

**合計数 (Total number) : 5** を入力します。

**エンティティ選択 (Select entities)** アイコンをクリックします。

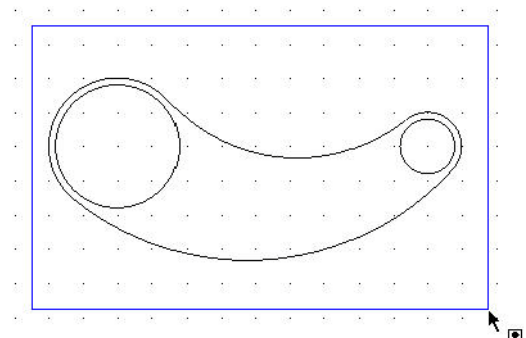


エンティティを指定 »

すべてのエンティティをクロス選択します。

6 見つかりました、6 合計

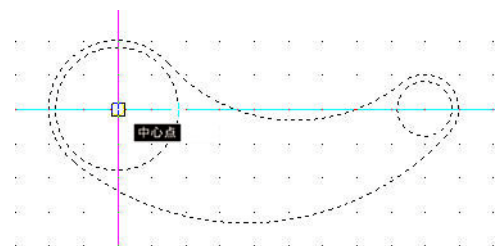
エンティティを指定 »




**パターン (Pattern)** ダイアログ ボックスの**軸の点 (Axis Point)** アイコンをクリックします。

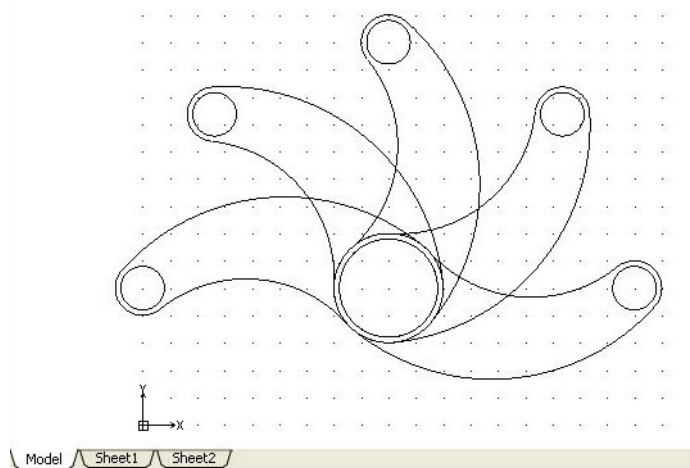
パターンの中心点を指定 »

グラフィックス領域で、大きな円の中心点をクリックします。

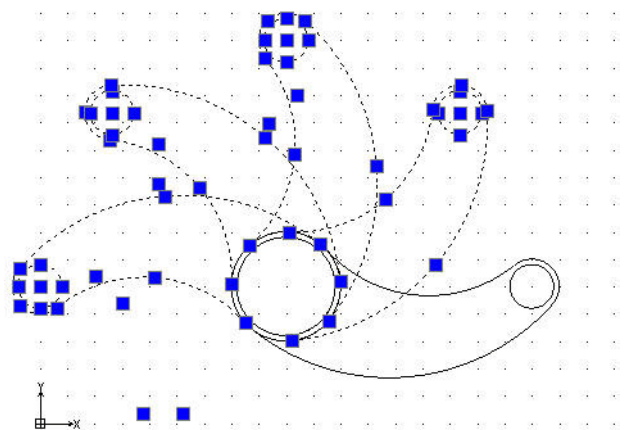


OK をクリックします。

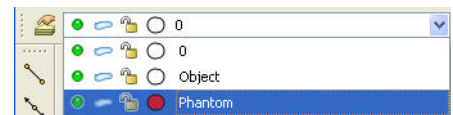
- 27 図面を保存します。  
標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。



- 28 選択したエンティティを画層 Phantom に移動させます。  
画層 Phantom に 4 つの円形パターンのエンティティが表示されます。  
グラフィックス領域で 4 つの円形パターンのエンティティをクリックします。




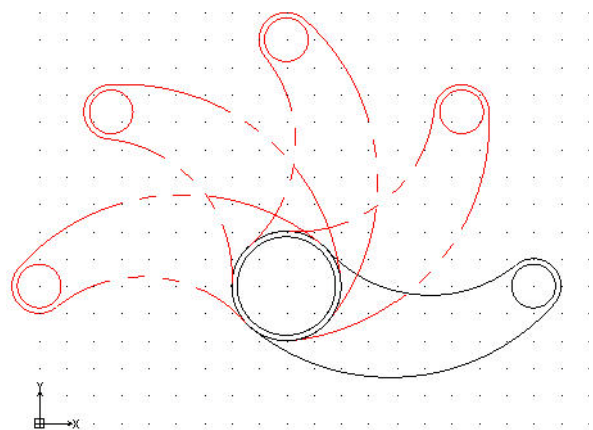
画層マネージャー (Layers Manager) の  
ドロップダウン矢印をクリックします。



Phantom をクリックします。

**Esc** キーまたは **Enter** キーを押して終了します。

- 29 図面を保存します。  
標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。



これでこのセクションは終了です。



## Lesson 3

### 基本的な寸法記入



このレッスンを最後まで行くと、以下のことができるようになります。

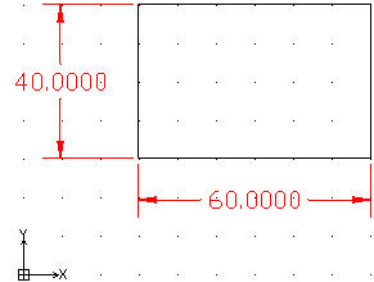
- ユーザー定義プロパティを設定した画層を持つ 2 枚の図面の作成
- コマンド プロンプトやステータス バーでの絶対座標値の使用
- 寸法スタイルと精度の変更
- 寸法と寸法文字列の編集
- 平行寸法の測定と回転
- 移動コマンドとパターン変更コマンドの実行
- 中心マークのパターンの挿入、変更、作成
- 長さ、寸法スタイル、角度寸法、半径、平行、寸法編集、寸法文字列の編集、座標、直列、中心マークといった寸法コマンドの実行
- 座標直列のリセット

## 基本的な寸法記入

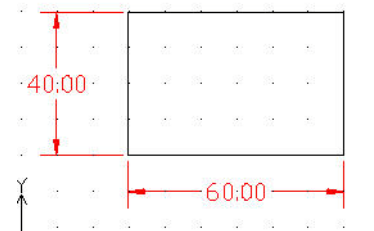
このレッスンでは、コマンド プロンプトとグラフィックス領域を使用して、図面の名前の変更、既存の図面の変更、および絶対座標値による寸法の記入を行います。



最初の図面では、以下の作業を行います。

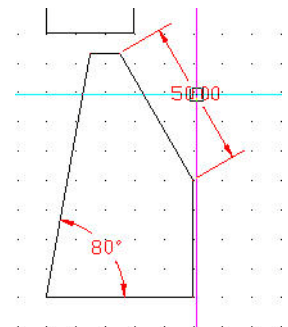
- レッスン 1 で作成した図面 (Lesson 1-3) を開く。
- 名前を付けて保存 (Save As) コマンドを実行し、この図面の名前を Lesson 3-1 とする。
- 新しい画層 Dimension を作成し、ユーザー定義プロパティを設定する。
- 寸法スタイル (DimensionStyle)  コマンドと長さ (Linear)  コマンドを実行して、画層 Dimension に水平方向と垂直方向の長さ寸法を記入する。



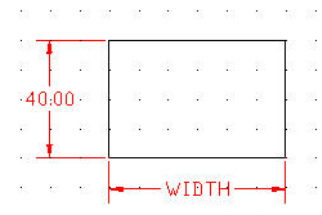
- 2 つの寸法の精度を変更する。




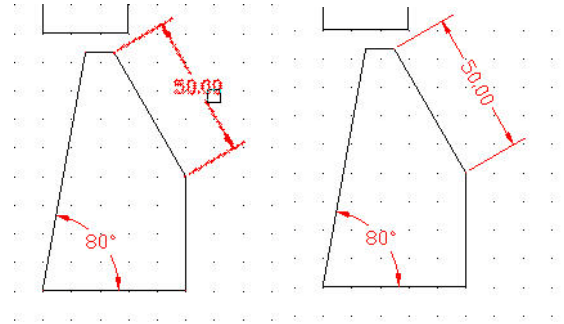
- 角度寸法 (Angular)  コマンドを実行して、80 度の角度寸法を記入する。
- 平行 (Aligned)  コマンドを実行して、右上の斜めの線に対して平行寸法を記入する。




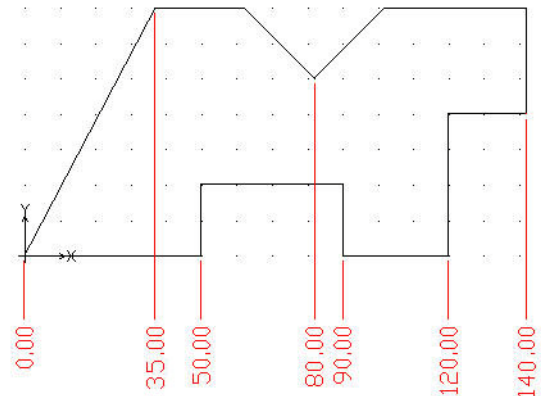
- 寸法編集 (DimensionEdit)  コマンドを実行して、60.00 という長さ寸法を WIDTH という文字列に変更する。
- 平行寸法の角度を測定する。



- **寸法値編集 (DimensionTextEdit)**  コマンドを実行して、50.00 という平行寸法文字列をエンティティの角度に合わせて回転させる。

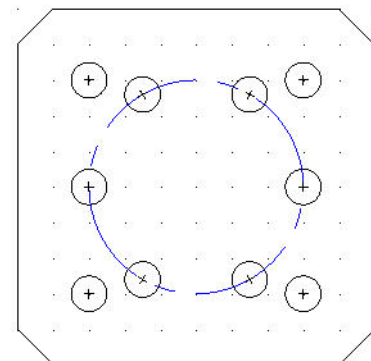
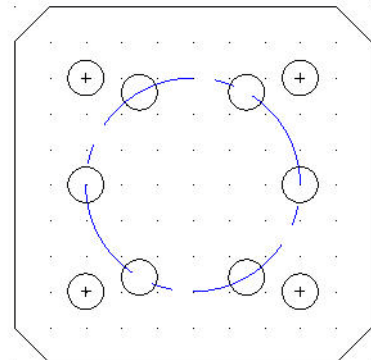


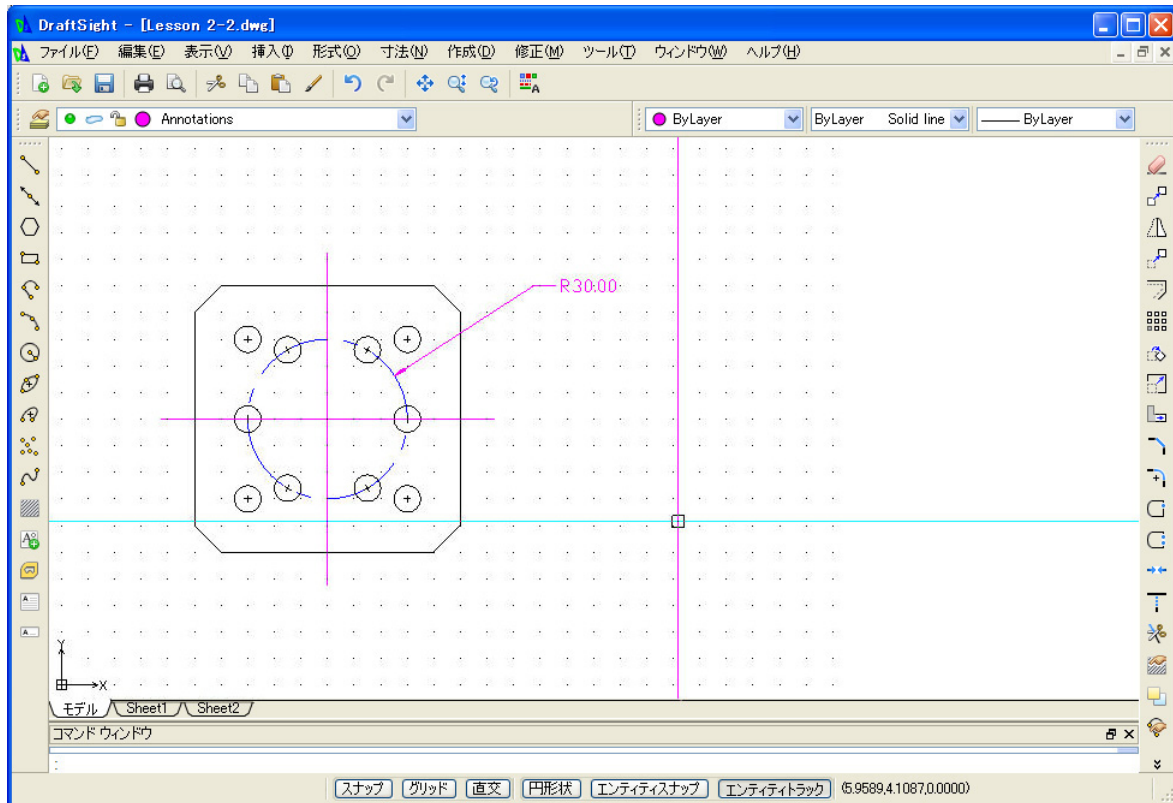
- **座標系 (coordinate system: CS)** をデフォルト位置からリセットする。
- **座標 (Ordinate)**  コマンドを実行して、一番上のエンティティに寸法を記入する。



2 枚目の図面では、以下の作業を行います。

- レッスン 2 で作成した図面 (**Lesson 2-2**) を開く。
- 新しい画層 Annotations を作成し、ユーザー定義プロパティを設定する。
- **寸法スタイル (DimensionStyle)**  コマンドを実行してプロパティを設定する。
- デフォルトの中心マークのサイズを変更する。
- **中心マーク (CenterMark)**  コマンドを実行して、画層 Annotations に中心マークを挿入する。
- **パターン (Pattern)**  コマンドを実行して、中心マークのパターンを作成する。
- 画層 Annotations をアクティブにする。
- **半径 (Radius)**  コマンドを実行して、半径寸法を記入する。
- デフォルトの精度設定を変更する。





## DraftSight のセッションの起動

- 1 DraftSight のセッションを起動します。  
Windows のスタートメニューから、スタート (Start)、すべてのプログラム (All Programs)、Dassault Systemes、DraftSight を選択します。

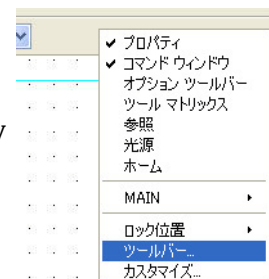
## 寸法ツールバー

DraftSight には、寸法に関するあらゆるツールやユーティリティが用意されています。さまざまな寸法ツールを使用して、図面内のエンティティの寸法や、エンティティ間の関係を表すことができます。

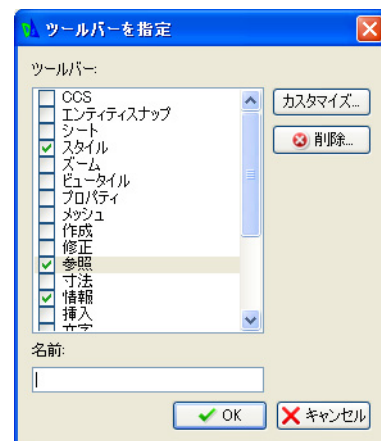
デフォルトでは、寸法は自動調整されるようになっています。図面エンティティのジオメトリを変更すると、それらに対応する寸法に、その変更が反映されます。

## 寸法ツールバーの表示

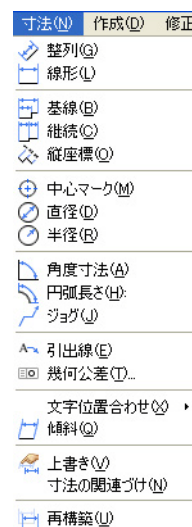
- 2 メインメニューまたはドッキングされているツールバーを右クリックします。  
ツールバー (Toolbars) ... をクリックします。ツールバーを指定 (Specify Toolbars) ダイアログボックスが表示されます。



寸法 (Dimension) ボックスをチェックします。  
OK をクリックします。




















寸法に関するコマンドには、寸法 (Dimension) プルダウンメニューからアクセスできます。寸法に関するほとんどのコマンドは、寸法ツールバーにもあります。すべてのコマンドの詳細な説明については、オンライン ヘルプを参照してください。



寸法ツールバーにあるツールは以下のとおりです。



-  **平行 (Aligned)** : (ParallelDimension) 形状に平行な長さ寸法を記入します。平行寸法とは、軸との相対的な位置に関係なく、2 点間の絶対距離を測定して記述する長さ寸法の種類です。座標形の主軸上にない、あるいはユーザー座標系 (user coordinate system: UCS) の X 軸または Y 軸と平行でない、線、エッジ、空間の寸法を表すことができます。
-  **長さ (Linear)** : (LinearDimension) では、水平、垂直、または回転した寸法を記入できます。
-  **並列 (Baseline)** : (BaselineDimension) 同一の基準線を共有し、並行する一続きの長さ寸法を記入します。並列寸法では、2 点間の累積的な寸法を読み取ることができ、さらにこれを連続する多数の寸法に拡張することができます。

-  **直列 (Continue)** : (ContinueDimension) 直前の、または選択された寸法の 2 本目の補助線から、長さ寸法、角度寸法、座標寸法を連続して記入します。直列寸法は、1 本の長い寸法を短いセグメントに分割し、最後は全体の寸法値に達するまで記入するものです。
-  **座標 (Ordinate)** : (OrdinateDimension) 点の座標の寸法を記入します。このコマンドでは、引出線を伴って X 座標値と Y 座標値を記入し、X データムと Y データムの寸法を記入します。X 座標と Y 座標の値は、指定した点で定義されます。これを形体位置と呼びます。
-  **中心マーク (CenterMark)** : 円および円弧の中心マークまたは中心線を記入します。中心マーク機能は、円または円弧の中心に中心点記号 (+) か横断する破線を記入するために使用します。
-  **直径 (Diameter)** : (DiameterDimension) 円および円弧の直径寸法を記入します。円に対して使用する長さ寸法（この寸法でも直径を表示できます）とは異なり、寸法線は記入されません。このコマンドでは値とエンティティ自体の関係を示す 1 本の引出線が記入されます。
-  **半径 (Radius)** : (RadiusDimension) 円および円弧の半径寸法を記入します。半径寸法は直径寸法と同じ方法で記入されます。唯一の違いは、直径の値ではなく半径の寸法が計算されることです。
-  **角度寸法 (Angular)** : (AngleDimension) 角度寸法を記入します。このツールでは、2 本の脚の間の内角と外角の寸法を記入できます。
-  **円弧長さ (Arc Length)** : (ArclengthDimension) 円弧の長さの寸法を記入します。このコマンドでは、円弧またはポリライン円弧セグメントに沿った距離を測定します。円弧長さの寸法を長さ寸法や角度寸法とは区別するために、寸法文字列と一緒に円弧の記号が記入されます。
-  **ジョグ (Jogged)** : (JoggedDimension) 円および円弧の半径寸法をジョグを使用して記入します。ジョグを使用した引出線は、通常はシートが小さくて半径寸法の真の中心点を表示できない場合に使用します。
-  **引出線 (Leader)** : 図面エンティティに注釈を結び付ける引出線を記入します。引出線の記入は、主に寸法文字列や注釈を対応するエンティティの隣に配置できない場合に使用します。
-  **幾何公差 (Tolerance)** : 幾何公差を記入します（データムのインジケータおよび基準寸法の表記）。
-  **寸法編集 (Dimension Edit)** : (EditDimension) 寸法文字列の値のほか、位置や角度を変更します。さらに、寸法補助線の方法も変更できます。
-  **寸法値編集 (Dimension Text Edit)** : (EditDimensionText) 単独の寸法エンティティの寸法文字列を移動させたり、回転させたりします。このコマンドのデフォルトの操作では、寸法文字列をダイナミックに配置できます。
-  **寸法再構築 (Dimension Rebuild)** : (RebuildDimension) 保存されている寸法のシステム変数の設定を、選択した寸法に適用します。文字スタイルとは異なり、寸法スタイルはスタイルを変更したときに自動的に更新されません。寸法の更新では、選択したエンティティに以前に適用されていた寸法スタイルが永久に上書きされることに注意してください。
-  **寸法スタイル (Dimension Style)** : (DimensionStyle) 寸法スタイルを作成および変更します。寸法スタイルは、寸法の見え方を制御するのに使用する主要な手段です。



## 寸法に関する用語

### 寸法線

寸法線は、通常は見やすさを重視して測定する形状に沿って配置されます。寸法線は、測定した距離の方向と長さを表します。また、寸法線の終端は通常は矢印になっています。角度を表す寸法線は、角の頂点を中心となる円弧で表されます。

### 矢印

矢印は寸法線の終端にあるマークです。矢印は寸法線の終端を表します。DraftSight では、一部のスタイルで矢印以外のさまざまな形状を指定できます。

### 補助線

補助線は、測定する形体に対する寸法線の記述を補完するものです。補助線は、通常は測定対象の方向に対して垂直に記入されます。

### 寸法文字列

寸法文字列は、語句、文字、数字、および記号で構成され、測定対象の種類や寸法値を表すために使用します。寸法文字列の書式は、図面のデフォルトとして同一の長さや角度の単位に従います。文字スタイルは現在の文字スタイルに従います。


### 引出線

引出線は、寸法文字列から直径や半径の寸法を記入する円や円弧を指し示すために使用する半径方向に沿った線です。

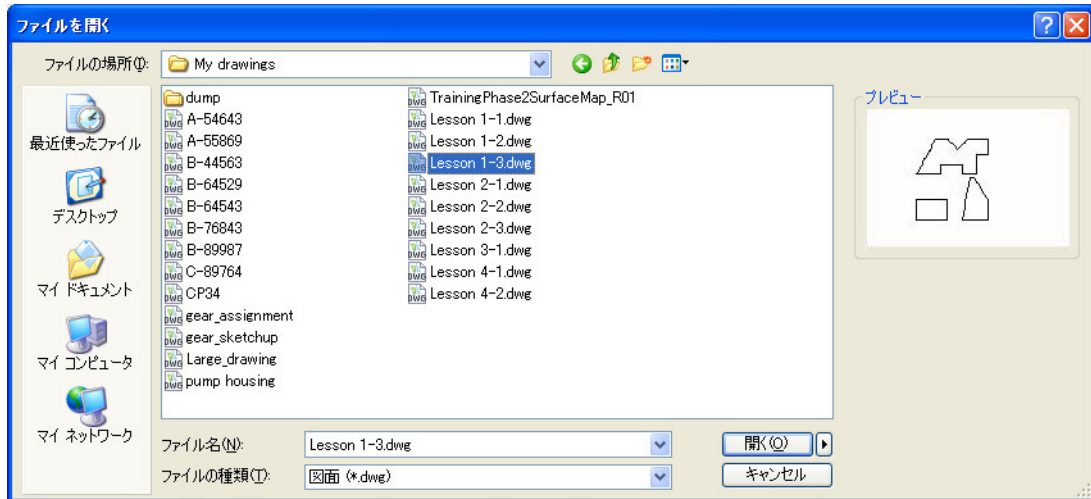
### 中心マーク

中心マークは、円または円弧の中心に中心点記号 (+) か横断する破線を記入するために使用します。

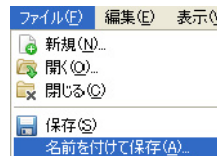
## 既存の図面を開く

- 3 標準ツールバーの開く (Open) アイコン  をクリックします。  
開く (Open) ダイアログ ボックスが表示されます。

- 4 Lesson 1-3 をダブルクリックします。グラフィックス領域に図面が表示されます。



- 5 図面を保存します。  
メインメニューから、ファイル (File)、名前を付けて保存 (Save As) の順にクリックします。  
ファイル名として Lesson 3-1 と入力します。  
名前を付けて保存 (Save As) ... ダイアログ ボックスの保存 (Save) をクリックします。




注記：


名前を付けて保存(Save As)コマンドを使用して、図面を別の名前で保存するか、別の場所に保存します。

新規画層を作成

このセクションでは、新しい画層 Dimension を作成し、ユーザー定義プロパティを設定します。

- 6 新規画層を作成します。

画層マネージャー (Layers Manager) アイコン  をクリックします。画層マネージャー (Layers Manager) ダイアログ ボックスが表示されます。

新規画層 (New Layer) アイコン  をクリックします。この新規画層のデフォルト名は画層 1 (Layer1) です。

この画層の名前を **Dimension** に変更します。

Dimension が新しい画層の名前になります。



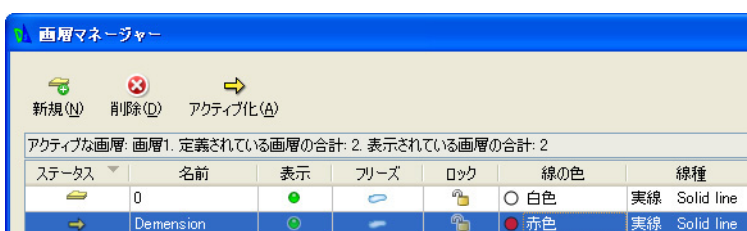
- 7 線の色を設定します。  
画層 Dimension の線の色 (LineColor) セルをダブルクリックします。  
赤色 (Red) をクリックします。



**注記：**


デフォルトで、実線(Continuous)の線種(LineStyle)が選択されています。

- 8 画層 Dimension をアクティブにします。  
画層マネージャー (Layers Manager) ダイアログ ボックスの画層 Dimension をクリックします。



画層をアクティブ化 (Activate layer) ボタンをクリックします。

画層 Dimension のステータス (Status) ボックスに、黄色の矢印が表示されます。

- 9 画層マネージャー (Layers Manager) ダイアログ ボックスを閉じます。  
OK をクリックします。
- 10 図面を保存します。  
標準ツールバーの保存 (Save) アイコン  をクリックします。


## 寸法の使用

寸法スタイルは、寸法の見え方を制御するのに使用する主要な手段です。寸法スタイルは、寸法スタイル マネージャー (DimensionStyles Manager) ダイアログ ボックスを使用して作成および管理します。

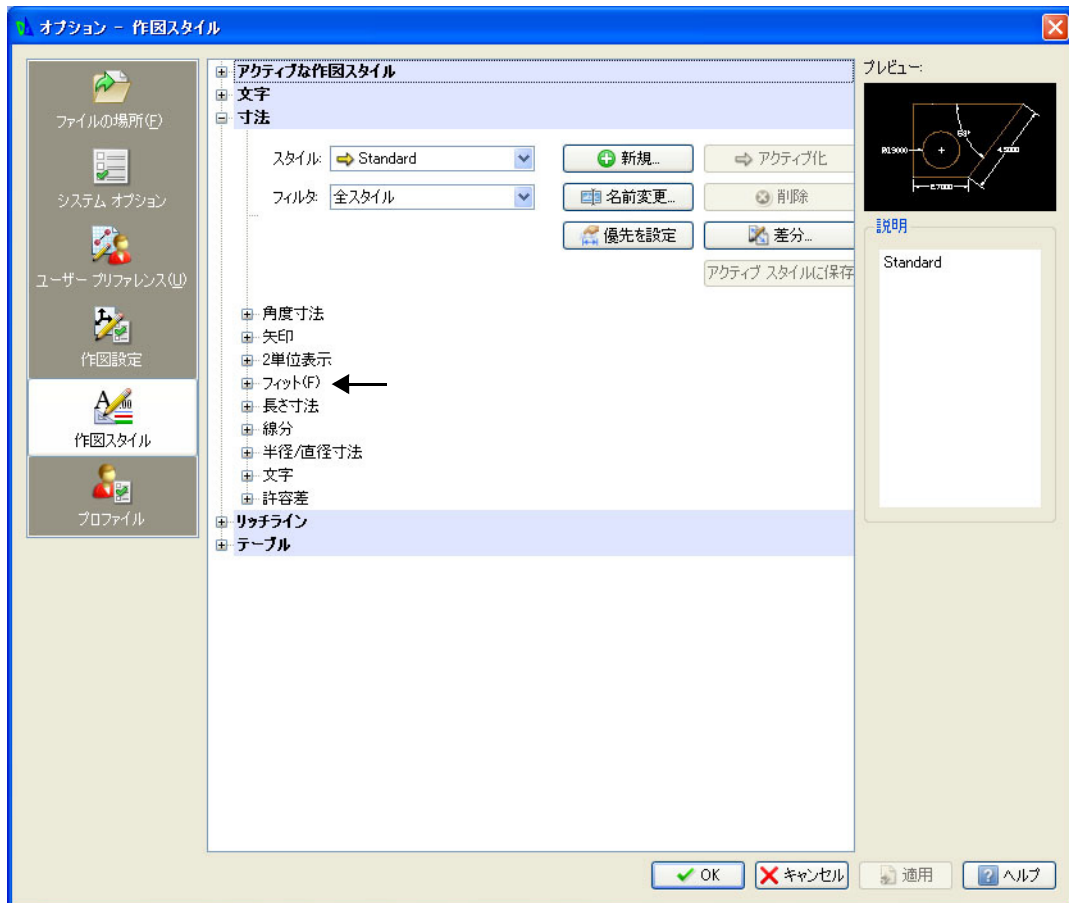
### 寸法スタイル マネージャー (DimensionStyles Manager) ダイアログ ボックス

スタイル名を使用して、ダイアログで入力または選択を行い、現在の設定を寸法スタイルとして保存するか、事前に定義されているスタイルをデフォルトとして選択します。

### 寸法スタイル (DimensionStyle) コマンド

寸法ツールバーにある寸法スタイル (DimensionStyle)  コマンドでは、寸法スタイルを作成および変更できます。寸法スタイルは寸法の見え方を制御するのに使用する主要な手段であることを覚えておいてください。

- 11 寸法スタイルを設定します。  
寸法ツールバーの寸法スタイル (DimensionStyle) アイコン  をクリックします。
- オプション - 作図スタイル (Options - Drafting Styles) ダイアログ ボックスが表示され、寸法 (Dimensions) オプションが開きます。

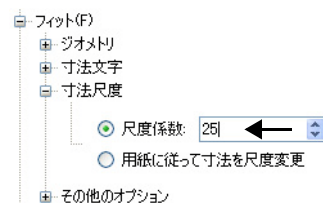


フィット (Fit)、寸法尺度 (Dimension scale) オプションを開きます。


ダイアログ ボックスの右側に表示されるフィット (Fit) オプションを確認します。

尺度係数 (Scale factor) : 25 と入力します。

OK をクリックします。



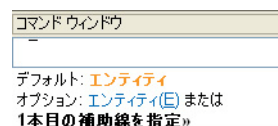
## 長さ (Linear) コマンド

**長さ (Linear)**  コマンドでは、水平方向および垂直方向の長さ寸法、または回転した長さ寸法を記入します。

長さ (Linear) コマンドの使用法としては、まず補助線の基点となる 2 つの測定点を定義する方法があります。

また、コマンド プロンプトから、寸法を記入するエンティティを選択することもできます。この場合は、コマンドのプロンプトに対して Enter キー (↵) を押してください。すると、寸法を記入する図面エンティティを選択するように指示されます。線、ポリライン、円、円弧を選択できます。線エンティティの始点と終点、あるいは円エンティティの直径が、測定値として計算されます。

測定点を定義すると、次は寸法線の位置を示すよう指示されます。




2点間の距離は、X軸方向に沿って水平寸法が、Y軸の方向に沿って垂直寸法が測定されます。斜め方向の測定には、回転オプションが用意されています。

測定値は、現在の寸法スタイルの定義に基づいて、寸法文字列として配置されます。

## 2つの長さ寸法を記入

グラフィックス領域にある矩形の寸法を記入します。水平寸法と垂直寸法を記入します。

### 12 水平寸法を記入します。

寸法ツールバーの長さ (**Linear**) アイコン  をクリックします。

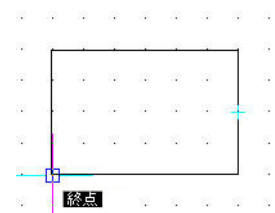
デフォルト：エンティティ

オプション：エンティティ、または

1 本目の補助線を指定 »

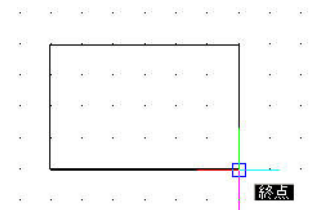
矩形の左下の端点をクリックします。

2 本目の補助線を指定 »

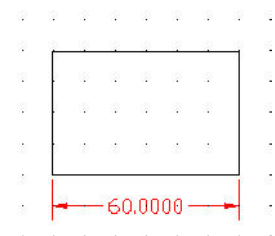


矩形の右下の端点をクリックします。

オプション：角度 (A)、水平 (H)、注釈 (N)、回転 (R)、文字 (I)、垂直 (V)、または  
寸法線の位置を指定 »



下側の水平線の1つ下のグリッド位置をクリックします。



### 注記：

注釈(Note)オプションを指定すると、注釈の編集(Note editor)ダイアログ ボックスを使用して寸法文字列を変更できます。

- 13 垂直寸法を記入します。  
:」

**ヒント：** Enter キー(」)を押してコマンドを繰り返します。

デフォルト：エンティティ

オプション：エンティティ (E)、または

1 本目の補助線を指定 »」

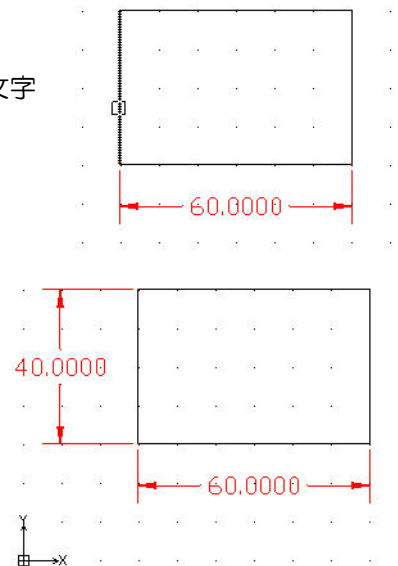
エンティティを指定 »

矩形の左側の垂直線をクリックします。

オプション：角度 (A)、水平 (H)、注釈 (N)、回転 (R)、文字 (T)、垂直 (V)、または

寸法線の位置を指定 »

左側の垂直線から2グリッド分だけ左に離れた位置をクリックします。これで、矩形に垂直寸法と水平寸法が記入されました。



**注記：** 角度(Angle)オプションで、寸法文字列の角度を変えることができます。

### 寸法精度の表示を変更

現在の水平寸法と垂直寸法では、小数点以下が 4 桁表示されています。  
この寸法の精度を変更します。

- ⊕ 角度寸法
- ⊕ 矢印
- ⊕ 2単位表示
- ⊕ フィット(F)
- ⊕ 長さ寸法 ←
- ⊕ 線分
- ⊕ 半径/直径寸法




## 14 寸法の精度を変更します。

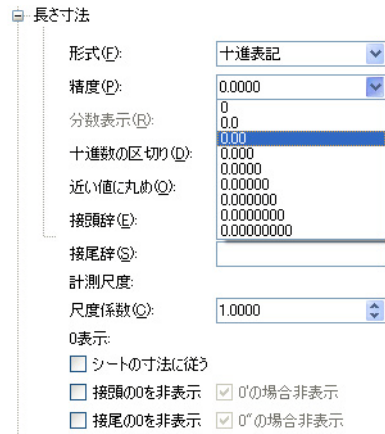
寸法ツールバーの寸法スタイル (DimensionStyle) アイコン  をクリックします。寸法スタイル マネージャー (DimensionStyles Manager) ダイアログ ボックスが表示されます。

長さ寸法 (Linear Dimensions) オプションを開きます。


ダイアログ ボックスの右側に表示される長さ寸法 (Linear Dimensions) オプションを確認します。

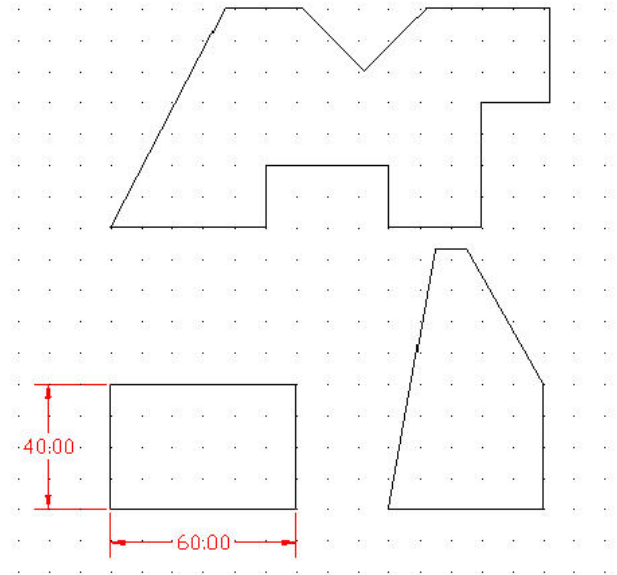
**精度 (Precision) :** ドロップダウン メニューから、 長さ寸法 0.00 を選択します。

**OK** をクリックします。




## 15 図面を保存します。

標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。



## 角度寸法 (Angular) コマンド

**角度寸法 (Angular)**  コマンドでは、図面に角度の寸法を記入します。このツールでは、2本の脚の間の内角と外角の角度を、次のようなさまざまな方法で記入できます。

- 3点：(頂点 / 点 / 点)
- 2本の平行でない直線の間
- 円弧の2つの端点間の中心点を頂点とする角度
- 円周上の2点間の中心点を頂点とする角度

### 角度寸法を記入

80度の角度寸法を記入します。

#### 16 角度寸法を記入します。

寸法ツールバーの**角度寸法 (Angular)** アイコン  をクリックします。

オプション：**Enter** キーで頂点を指定、または  
エンティティを指定 »

#### 注記：

スナップをオフに設定します。ステータスバーにある**スナップ(Snap)**ボタンをクリックします。

コマンドウィンドウの表示が<スナップ オフ>になっていることを確認します。  
図に示すように、水平線をクリックします。


2本目の線を指定 »

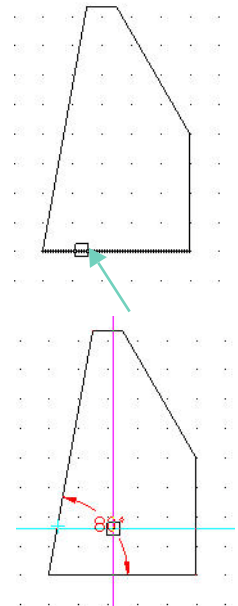
左下の角の線をクリックします。

オプション：角度 (A)、注釈 (N)、文字 (I)、または  
寸法位置を指定 »


図に示すように、内側の位置をクリックします。

#### 17 図面を保存します。

標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。




## 平行 (Aligned) コマンド

**平行 (Aligned)**  コマンドでは、形状に沿って寸法を記入できます。平行寸法とは、2点間の絶対距離を測定して記述する長さ寸法の種類です。

### 平行寸法の記入

右上の斜めの辺に平行寸法を記入します。

- 18 平行寸法を記入します。

寸法ツールバーの**平行 (Aligned)** アイコン  をクリックします。

デフォルト：エンティティ

オプション：エンティティ (E)、または

1 本目の補助線を指定 »

図に示すように、右側の斜めの線の右下の端点をクリックします。

2 本目の補助線を指定 »

図に示すように、右側の斜めの線の左上の端点をクリックします。

オプション：角度 (A)、注釈 (N)、文字 (T)、または

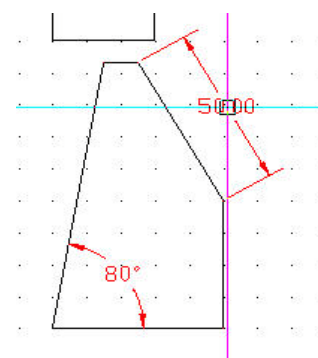
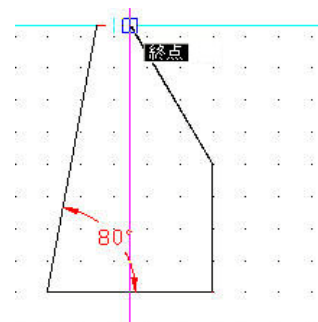
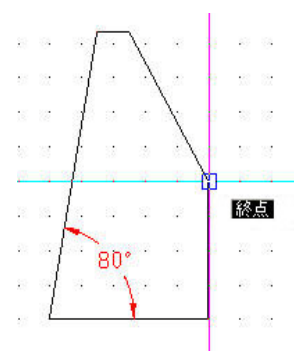
寸法線の位置を指定 »

寸法を配置します。

図に示すように、この線の上方に当たる位置をクリックします。


### 寸法と寸法文字列の編集

DraftSight には、現在の寸法の記入中に寸法文字列の編集や形式の変更を行えるコマンドがいくつかあります。




## 寸法編集 (DimensionEdit) コマンド



**寸法編集 (DimensionEdit)**  コマンドでは、寸法文字列の置換、既存の文字列の回転、文字列の別の場所への移動、また必要に応じてホーム位置に戻すことができます。ホーム位置とは、現在のスタイルで定義された場所です。また、オプションによって、通常は寸法線の方向に対して垂直になっている補助線の角度を変更することもできます (斜線 (Oblique) オプション)。

## 寸法値編集 (DimensionTextEdit) コマンド

**寸法値編集 (DimensionTextEdit)**  コマンドでは、単独の寸法エンティティの寸法文字列を移動および回転させることができます。

寸法値編集 (DimensionTextEdit) コマンドのデフォルトの操作では、寸法文字列をダイナミックに配置することができます。

コマンドを実行した後、寸法エンティティを選択します。その後、寸法文字列の新たな位置を図面上で指定します。

## 寸法文字列の位置合わせのオプション

- **角度 (Angle)** オプションは、寸法文字列をその中心点の周りに指定した角度だけ回転します。
- **中心 (Center)** オプションは、文字列をその寸法エンティティの中心位置に配置します。
- **リセット (Reset)** オプションは、寸法文字列の移動を取り消して元の位置に戻します。
- **左 (Left)** オプションは、文字列をその寸法エンティティの左揃えの位置に配置します。
- **右 (Right)** オプションは、文字列をその寸法エンティティの右揃えの位置に配置します。



## 長さ寸法の文字列を変更

60.00 という長さ寸法を、**WIDTH** という文字列に変更します。

## 19 長さ寸法の文字列を変更します。

寸法ツールバーの**寸法編集 (DimensionEdit)** アイコン  をクリックします。

**新規 (New)** オプションを使用します。

デフォルト : ホーム

オプション : 角度 (A)、ホーム (H)、移動 (M)、新規 (N)、斜線 (O)、またはオプションを指定 »n「

新しい寸法列文字を指定 : **WIDTH** 「

寸法を指定 »

図に示すように、**60.00** という寸法文字列をクリックします。

1 見つかりました、1 合計

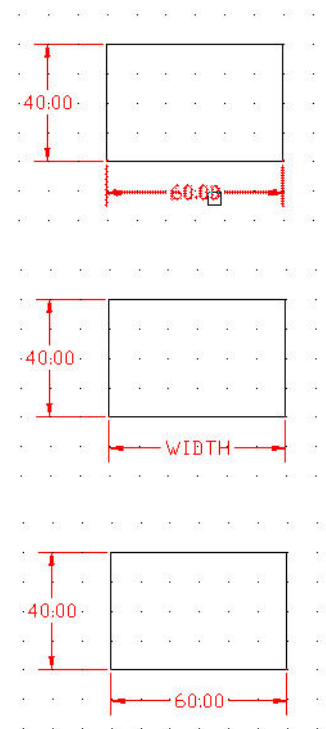
寸法を指定 »」

20 変更した長さ寸法を元に戻します。

:U」

21 図面を保存します。

標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。

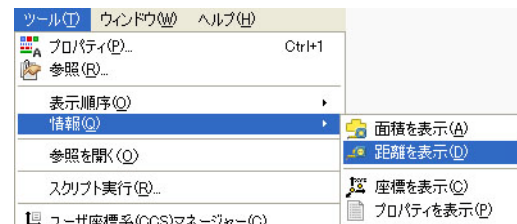


### 平行寸法の測定と回転

最初に、平行寸法の角度を測定します。エンティティの角度に合わせて、50.00 という平行寸法の文字列を回転させます。

22 平行寸法の角度を測定します。

メイン メニューから、**ツール (Tools)**、**情報 (Inquiry)**、**距離を表示 (Get Distance)** の順にクリックします。



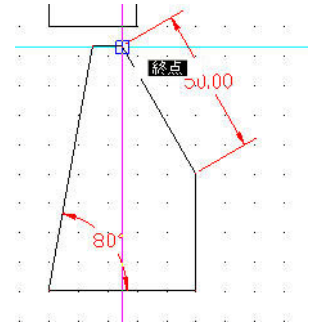
#### 注記：

エンティティスナップ機能をオンにします。ステータス バーのエンティティスナップ ボタンをクリックします。

コマンド ウィンドウに次のように表示されます。<エンティティスナップ オン>  
始点を指定 »

平行寸法の左上の端点をクリックします。

終点を指定 »

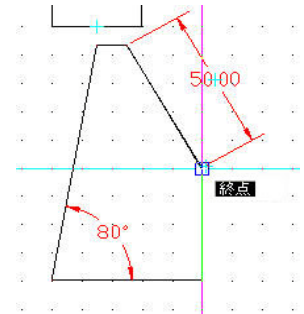


平行寸法の右下の端点をクリックします。

コマンドウィンドウで、XY 平面での角度を確認します。

距離 = 50.00、XY 平面での角度 = 300、XY 平面からの角度 = 0

デルタ X = 25.00、デルタ Y = -43.30、デルタ Z = 0.00

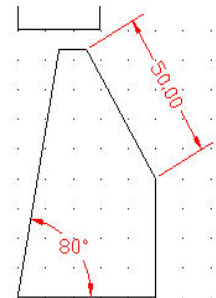


**注記：** XY 平面での角度は 300 です。

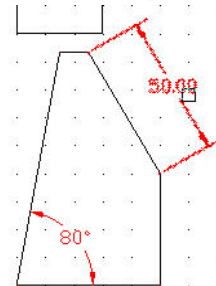
23 平行寸法の文字列を回転させます。

寸法ツールバーの寸法値編集 (DimensionTextEdit) アイコン  をクリックします。

寸法を指定 »



図に示すように、50.00 という寸法文字列をクリックします。



デフォルト : (174.29,101.34,0.00)


オプション : 角度 (A)、中心 (C)、ホーム (H)、左 (L)、右揃え (R)、または

新しい文字列の位置を指定 » a」


寸法文字の角度を指定 : 300 』



## 移動 (Move) コマンド

**移動 (Move)**  コマンドを実行して、図面エンティティの位置を座標系内で変更します。方向やサイズは変更しません。

## 24 選択したエンティティを移動します。

修正ツールバーの**移動 (Move)** アイコン  をクリックします。

エンティティを指定 »

図に示すように、7つのエンティティすべてを選択します。

7 見つかりました、7 合計

エンティティを選択 »

デフォルト : 移動距離

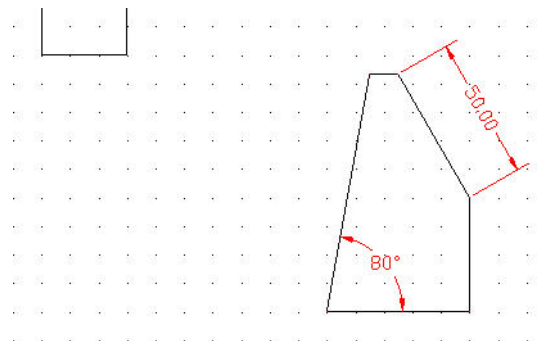
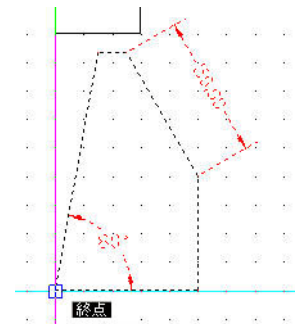
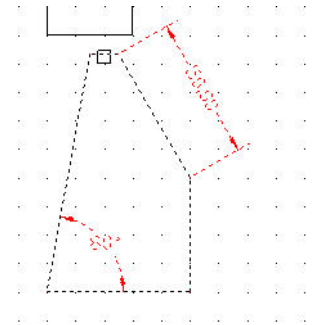
オプション : 移動距離、または

始点を指定 :

図に示すように、端点をクリックします。

オプション : **Enter** キーで始点を移動距離として使用、または

目的点を指定 »@100,0



## 座標系に関するコマンド：

座標系によって、描画するサーフェスやエンティティの各ポイントが明確に決定されます。DraftSight では、3 つの座標軸で構成される直交座標系を使用します。座標軸は互いに直交し、原点で交差します。座標軸はすべて同じ寸法を使用します。

座標系をデフォルトの位置からリセットします。CCS コマンドを使用すると、座標系の設定、保存、復元、名前変更、削除を行うことができます。

## 座標系をリセット

## 25 座標系をリセットします。

座標系の位置を、一番上のエンティティの左下の点の位置に設定します。

ステータス バーで**スナップ (Snap)** をオンにします。コマンド ウィンドウに次のように表示されます。<スナップ オン>

ステータス バーで**エンティティスナップ (ESnap)** をオンにします。コマンド ウィンドウに次のように表示されます。<エンティティスナップ オン>

ステータス バーで**直交 (Ortho)** をオンにします。コマンド ウィンドウに次のように表示されます。<直交オン>

:

: **CCS** ↓

デフォルト : ワールド


オプション : エンティティに位置合わせ、名前指定、前の、ビュー、ワールド、X、Y、Z、Z 軸、または原点を指定 »

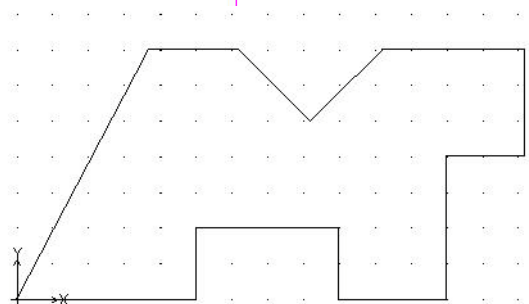
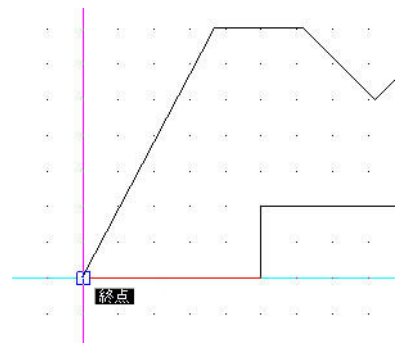
図に示すように、左下の点をクリックします。座標系の新たな原点位置を確認します。

オプション : **Enter** キーで確定、または


通過点を使用して **X- 軸** を指定 » ↓

## 26 図面を保存します。

標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。




## 座標 (Ordinate) コマンド

**座標 (Ordinate)**  コマンドでは、点の寸法の座標を記入できます。グラフィックス領域には、引出線を伴って X 座標と Y 座標が記入され、X データムと Y データムの寸法が記入されます。X 座標と Y 座標の値は、指定した点で定義され、これを形体位置と呼びます。

### 座標寸法を記入

新たな原点位置を使用して、一番上のエンティティに座標寸法を記入します。

#### 27 座標寸法を記入します。

寸法ツールバーの**座標 (Ordinate)** アイコン  をクリックします。

#### 注記：

スナップ モードをオフに設定します。ステータス バーで**スナップ (Snap)** をオンにします。コマンド ウィンドウに、〈スナップ オフ〉と表示されます。

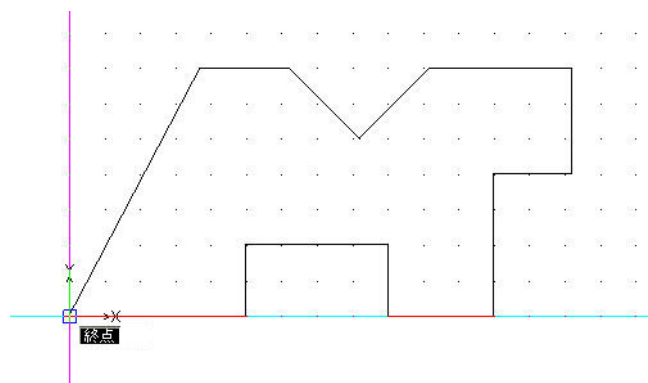
#### 注記：

直交モードをオンに設定します。ステータス バーで**直交 (Ortho)** をクリックします。コマンド ウィンドウに〈直交オン〉と表示されます。

データム位置を指定 »

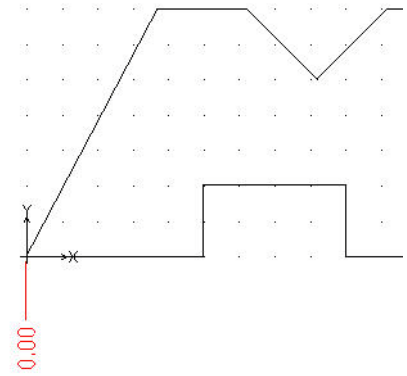
左下の端点をクリックします。


オプション：角度 (A)、注釈 (N)、文字 (I)、X データム (X)、Y データム (Y)、または  
寸法位置を指定 »



端点の真下の位置をクリックします。コマンドウィンドウに次のように表示されます。

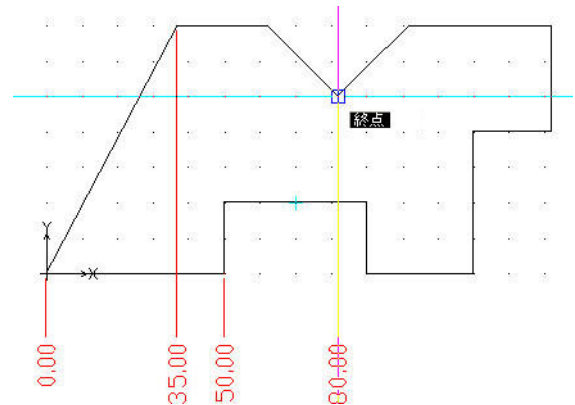
寸法文字列： 0.00



寸法ツールバーの**継続 (Continue)** アイコン  をクリックします。

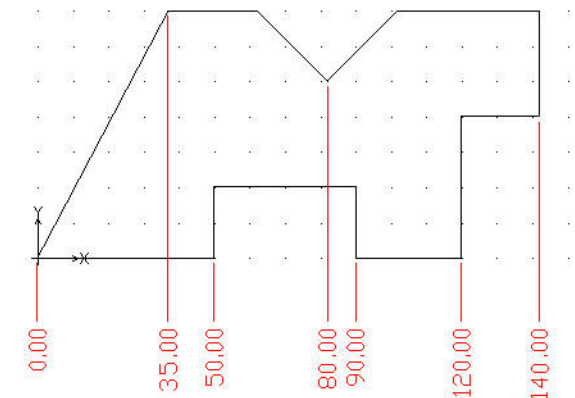
オプション：寸法を選択、元に戻す、または機能の位置を指定 »

図に示すように、すべての端点を左から右にクリックします。




オプション：寸法を選択 (S)、元に戻す (U)、または機能の位置を指定 »」


寸法を指定 »」



28 図面を保存します。


標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。

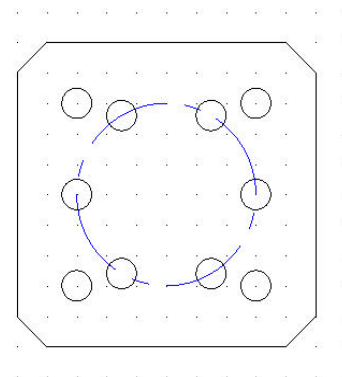
## 中心マーク (CenterMark) コマンド

**中心マーク (CenterMark)**  コマンドでは、円または円弧の中心にマークを表示できます。中心は中心マーク (点) か中心線 (横断する破線) として表示できます。

次のセクションでは、**Lesson 2-2** を開き、Annotations という新しい画層を作成します。そして、この画層 Annotations に中心マークを挿入します。

## 既存の図面を開く


- 1 標準ツールバーの開く (Open) アイコン  をクリックします。開く (Open) ダイアログ ボックスが表示されます。
- 2 Lesson 2-2 をダブルクリックします。




## 新規画層を作成

このセクションでは、新しい画層 Annotations を作成します。

そしてユーザー定義プロパティを設定します。

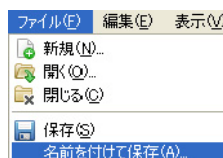
- 3 新規画層を作成します。  
画層マネージャー (Layers Manager) アイコンをクリックします。 画層マネージャー (Layers Manager) ダイアログ ボックスが表示されます。

新規画層 (New Layer) アイコンをクリックします。 この新規画層のデフォルト名は画層 1 (Layer1) です。


この画層の名前を Annotations に変更します。


Annotations が新しい画層の名前になります。

- 4 線の色を設定します。  
新しい画層には、白色の線色が自動的に割り当てられています。  
画層 Annotations の線の色 (LineColor) セルをダブルクリックします。  
紫色 (Magenta) をクリックします。  
OK をクリックします。
- 5 図面を保存します。  
メニュー バーから、ファイル (File)、名前を付けて保存 (Save As) の順にクリックします。  
ファイル名として Lesson 3-2 と入力します。  
名前を付けて保存 (Save As) ... ダイアログ ボックスの保存 (Save) をクリックします。



## 寸法スタイル (DimensionStyle) コマンド

寸法ツールバーにある寸法スタイル (DimensionStyle)  コマンドでは、寸法スタイルを作成および変更できます。寸法スタイルは寸法の見え方を制御するのに使用する主要な手段であることを覚えておいてください。

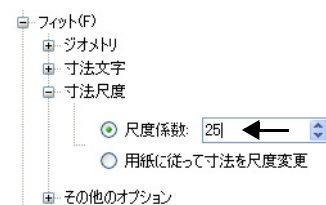
- 6 寸法スタイルを設定します。  
寸法ツールバーの寸法スタイル (DimensionStyle) アイコン  をクリックします。寸法スタイル マネージャー (DimensionStyles Manager) ダイアログ ボックスが表示されます。  
オプション - 作図スタイル (Options - Drafting Styles) ダイアログ ボックスが表示され、寸法 (Dimensions) オプションが開きます。



フィット (Fit)、寸法尺度 (Dimension scale) オプションを開きます。

ダイアログ ボックスの右側に表示されるフィット (Fit) オプションを確認します。

尺度係数 (Scale factor) : 25 と入力します。



## デフォルトの中心マークのサイズを変更

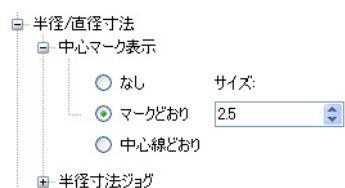
- 7 中心マークの半径寸法を設定します。

ナビゲーション ボックスから、半径 / 直径寸法 (Radial/Diameter Dimensions)、中心マーク表示 (Center mark display) の順に開きます。

ダイアログ ボックスのマークどおり (As mark) をクリックします。

サイズ (Size) に対して 2.5 と入力します。

OK をクリックします。



- 8 中心マークを挿入します。  
寸法ツールバーの中心マーク (CenterMark) アイコン  をクリックします。



カーブ エンティティを指定 »

図に示すように、左下の円の円周をクリックします。

:L

カーブ エンティティを指定 »

左上の円の円周をクリックします。

:L

カーブ エンティティを指定 »

右上の円の円周をクリックします。

:L


カーブ エンティティを指定 »

右下の円の円周をクリックします。

カーブ エンティティを指定 »

中心マークが4つ表示されます。


#### 9 図面を保存します。

標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。

### 中心マークのパターンを作成

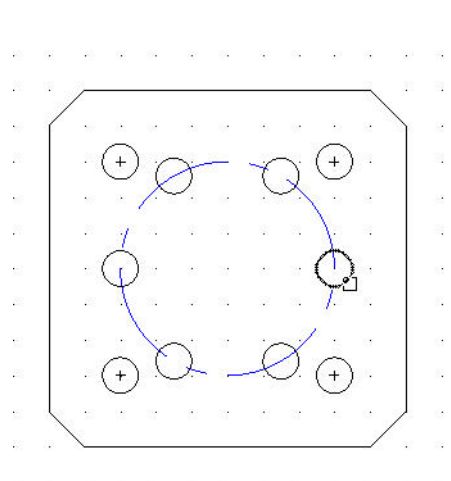
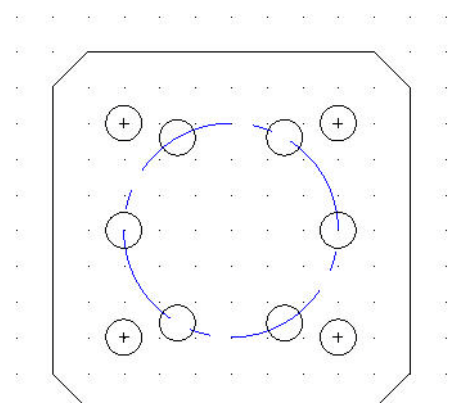
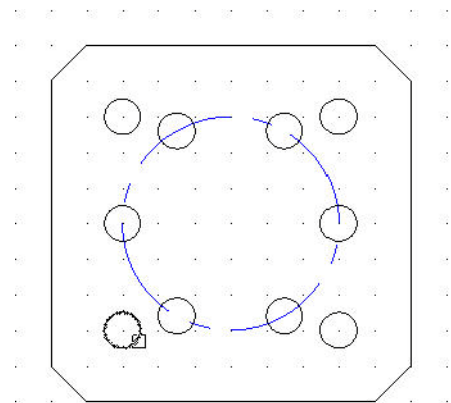
次のセクションでは、この図面の内側の円に中心マークの円形パターンを作成します。


#### 10 中心マークのパターンを作成します。

寸法ツールバーの**中心マーク (CenterMark)** アイコン  をクリックします。

カーブ エンティティを指定 »

図に示すように、ボルトのパターンの一番右側の円の円周をクリックします。中心マークが表示されます。



修正ツールバーのパターン (Pattern) アイコン  をクリックします。

パターン (Pattern) ダイアログ ボックスが表示されます。次のオプションを設定します。

**円形 (Circular)** ボタンをクリックします。

**エンティティ選択 (Select Entities)** アイコンをクリックします。

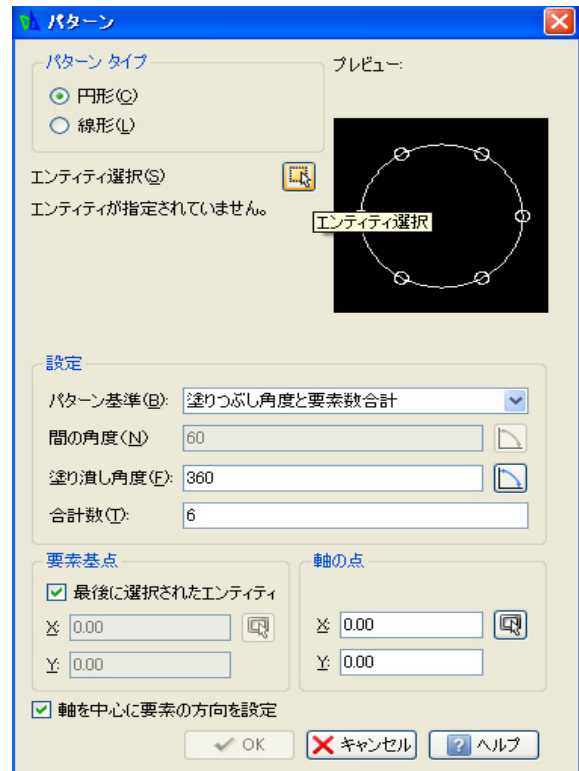
エンティティを選択 »

中心マークの表示の水平線をクリックします。

エンティティを選択 »

中心マークの表示の垂直線をクリックします。

エンティティを選択 »




**ヒント：** 必要に応じて、スクロール ホイールを使用してエンティティをズームします。

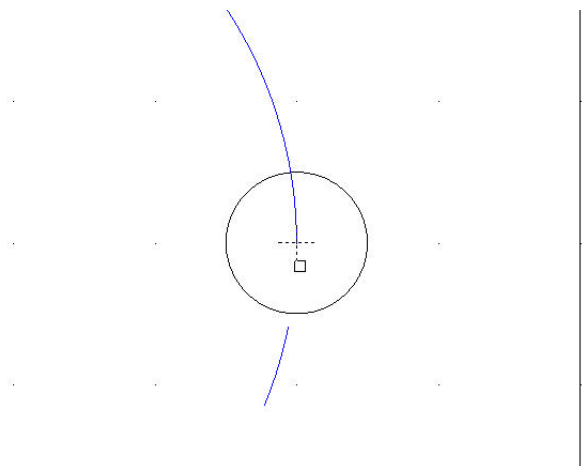
**パターン基準 (Base pattern on)：** 塗りつぶし角度と要素数合計 (Fill Angle and total number of Elements)

**塗り潰し角度 (Fill angle)：** 360 を入力します。

**合計数 (Total number)：** 6 を入力します。

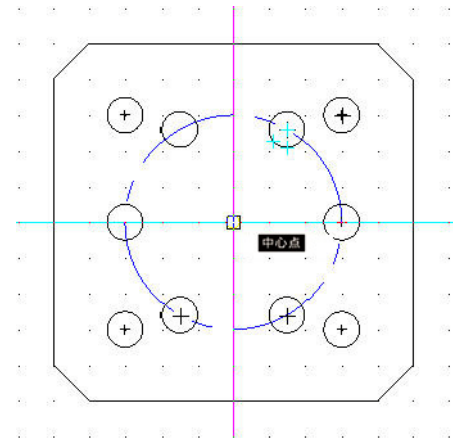
**軸の点 (Axis Point)** アイコンをクリックします。 グラフィックス領域が表示されます。

パターンの中心点を指定 »



図に示すように、大きな円の中心点をクリックします。

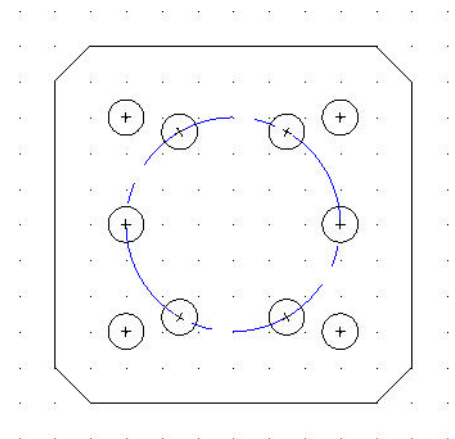
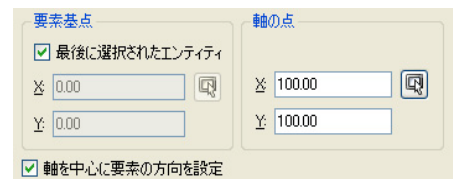
**パターン (Pattern)** ダイアログ ボックスが表示されます。



**軸の点 (Axis point)** の **X:** が 100.00、**Y:** が 100.00 であることを確認します。


**軸を中心に要素の方向を設定 (Orient elements about axis)** ボックスはデフォルトでチェックされています。このオプションによって、中心マークが大きな円を中心に回転できます。

**OK** をクリックします。




- 11 画層 **Annotations** をアクティブにします。  
画層マネージャー (Layers Manager) のドロップダウンメニューから **Annotations** をクリックします。

## 半径 (Radius) コマンド

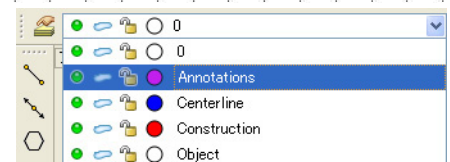
**半径 (Radius)**  コマンドでは、円や円弧の半径寸法

を記入できます。半径寸法は直径寸法と同じ方法で記入します。唯一の違いは、直径の値ではなく半径の寸法が計算されることです。ここでは、大きな円の半径寸法を記入します。

- 12 半径寸法を記入します。

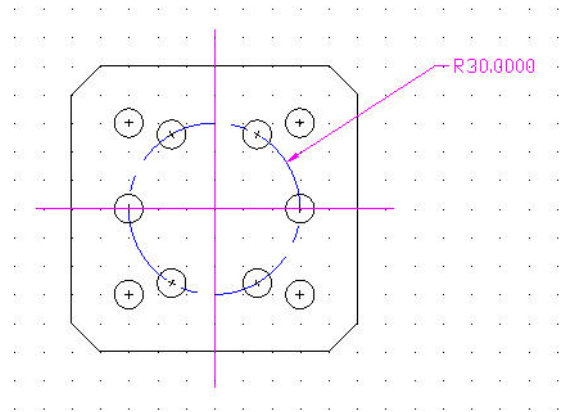
寸法ツールバーの**半径 (Radius)** アイコン  をクリックします。

カーブ エンティティを指定 »




大きな円の円周をクリックします。

オプション：角度 (A)、注釈 (N)、文字 (T)、  
または  
寸法位置を指定 »  
右斜め上の位置をクリックします。



**注記：** 寸法文字列は 30.0000 になります。

- 13 図面を保存します。  
標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。

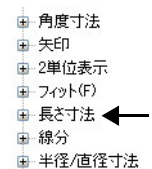
- 14 精度を変更します。  
寸法ツールバーの**寸法スタイル (DimensionStyle)** アイコン  をクリックします。

**オプション - 作図スタイル (Options - Drafting Styles)** ダイアログ ボックスが表示され、**寸法 (Dimensions)** オプションが開きます。

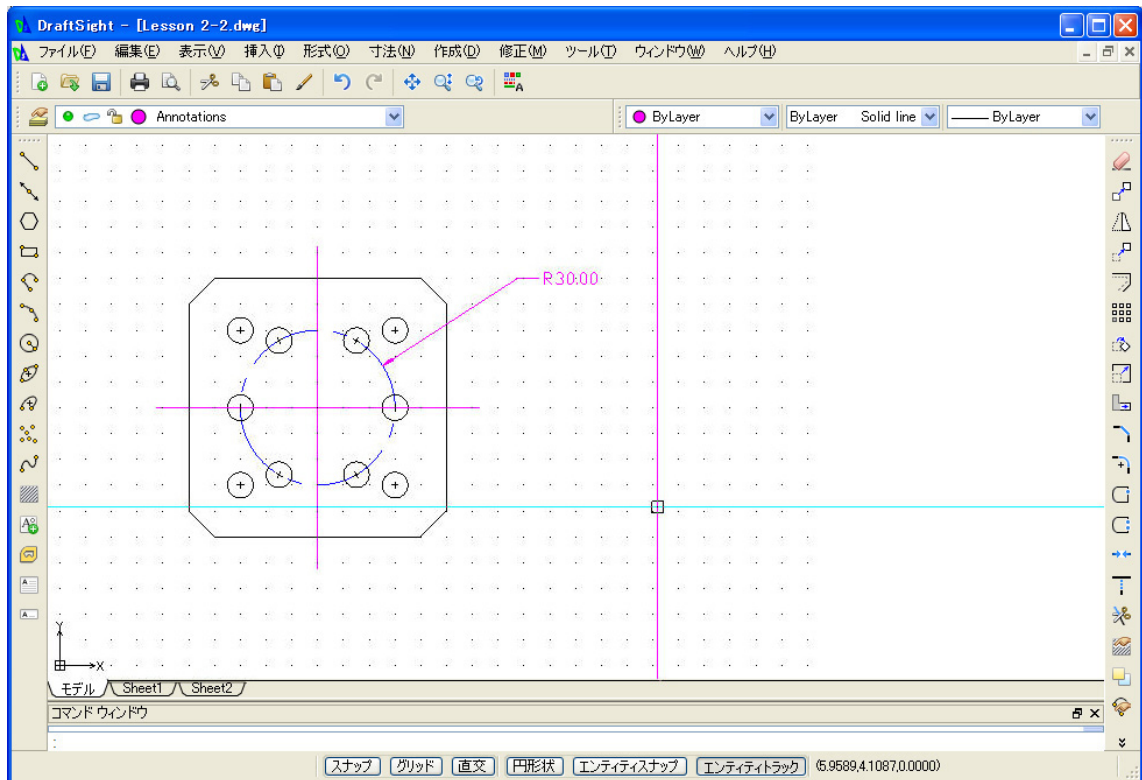
**ナビゲーションボックスの長さ寸法 (Linear Dimension)** を開きます。


ダイアログ ボックスの右側に表示される長さ寸法 (Linear Dimensions) オプションを確認します。

**精度 (Precision) :** ドロップダウン メニューから、**0.00** を選択します。



**OK** をクリックします。



- 15 図面を保存します。  
標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。

これでこのセクションは終了です。





## Lesson 4 作図の応用

このレッスンを最後まで行くと、以下のことができるようになります。







ブロックの作成、注釈、線の作成コマンドの実行

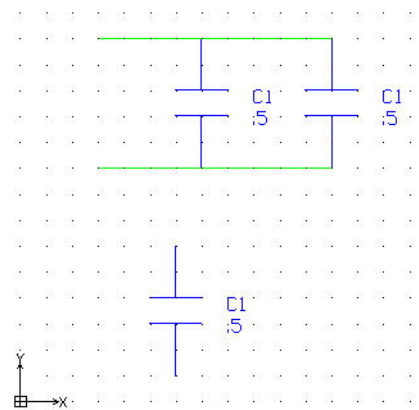
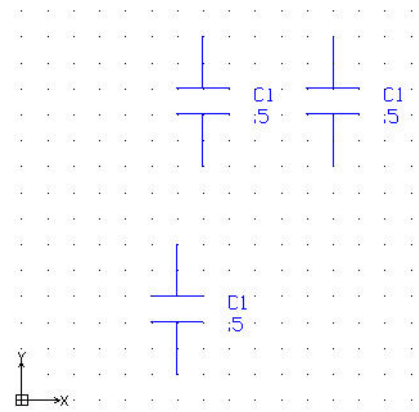
- ブロックの作成と挿入
- 注釈の作成と編集
- リング コマンドの実行
- ブロックの分解
- ハッチング / 塗り潰し コマンドの実行
- 三面図の作成
- 幾何公差の設定


## 作図の応用

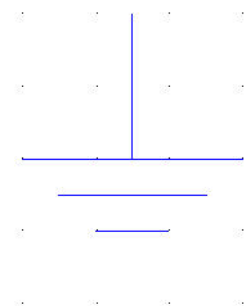
このレッスンでは、コマンドプロンプトやグラフィックス領域に対して絶対座標値を入力して、新しく 2 つの図面を作成します。


最初の図面では、以下の作業を行います。

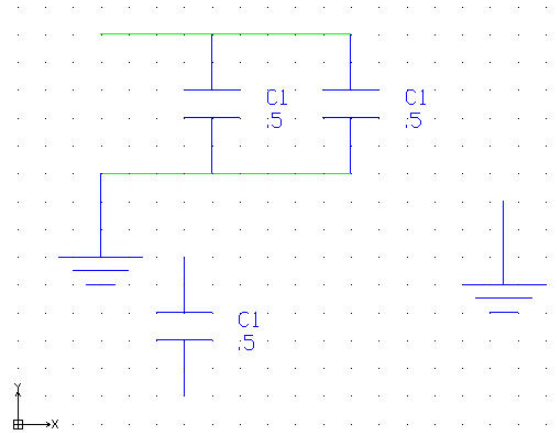
- ユーザー定義プロパティを指定して、Symbols、Schematic という新しい画層を 2 枚作成する。
- 画層 Symbols をアクティブにする。
- 線 (Line)  コマンドを使用して、線エンティティを描画する。
- 注釈 (Note)  コマンドを実行する。
- ブロック作成 (MakeBlock)  コマンドを使用してエンティティを 1 つ作成する。
- ブロック挿入 (Insert Block) ダイアログボックスを使用する。
- ブロック挿入 (Insert Block)  コマンドを実行して、シンボルのコピーを 2 つ挿入する。
- ブロック挿入 (Insert Block) ダイアログボックスを使用する。
- 画層 Schematic をアクティブにする。
- 線 (Line)  コマンドを使用して、画層 Schematic の上側のシンボルの上下に 2 本の平行な水平線を描画する。
- 画層 Symbols をアクティブにする。線 (Line)  コマンドを使用して、30mm、20mm、10mm の長さの水平な平行線を 5mm ずつ離して 3 本描画する。一番上の水平線の中点に接する 20mm の長さの垂直線を描画する。




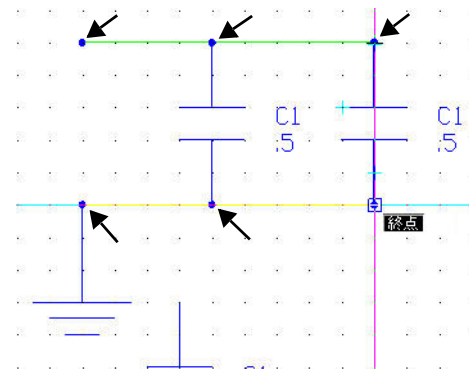
- ブロック作成 (MakeBlock)  コマンドを使用して 1 つのエンティティを作成する。



- **ブロック定義 (Define Block)** ダイアログボックスを使用する。
- **ブロック挿入 (InsertBlock)**  コマンドを実行して、ブロック (Ground) を挿入する。
- **ブロック挿入 (Insert Block)** ダイアログボックスを使用する。



- **リング (Ring)** コマンドを実行して、内径が 0mm、外径が 2mm のリングを作成する。
- **分解 (Explode)**  コマンドを実行する。分解 (Explode) コマンドではシンボルを構成要素のエンティティに分解できる。
- 注釈を編集する。**注釈の編集 (Edit Note)** ダイアログボックスを使用する。

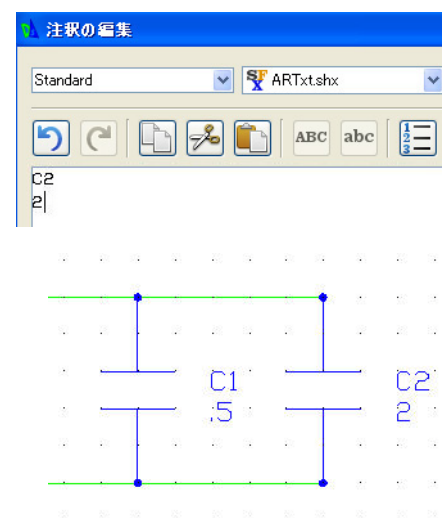


### 注記：

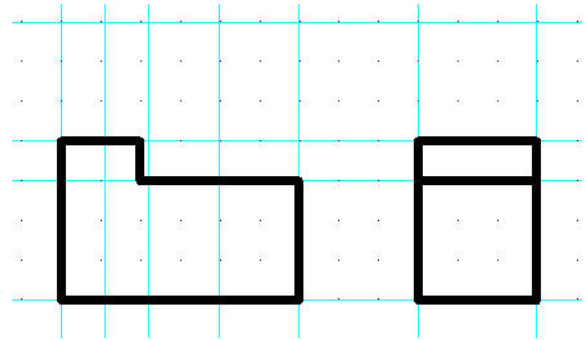
シンボルを分解すると、その特性は失われます。また、分解できるのは均一にスケール倍されたブロックだけです。

2 枚目の図面では、以下の作業を行います。

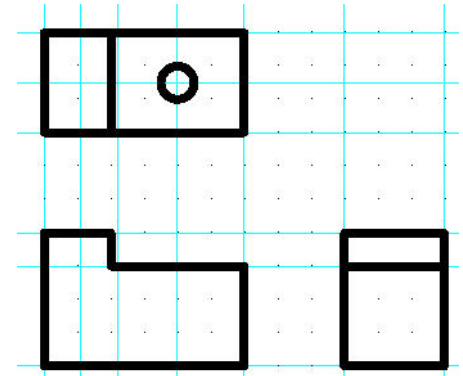
- Dimensions、Object、Construction、Center、Hidden、Section という 6 枚の新規画層を作成する。
- ユーザー定義プロパティを設定する。
- 6 本の水平な構築線と、7 本の垂直な構築線を描画する。
- 三面図を描画する。
- 線 (Line) コマンドを使用する。
- 1 つ目の側面 (正面図) を描画する。



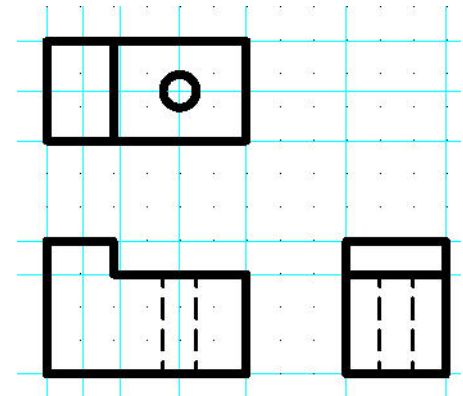
- 2つ目の側面（側面図）を描画する。



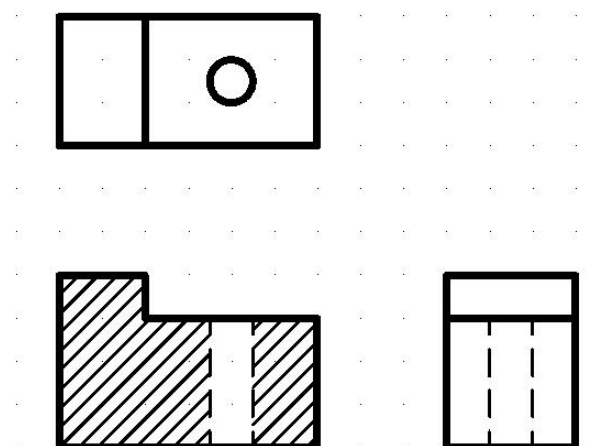
- 3つ目の側面（平面図）を描画する。




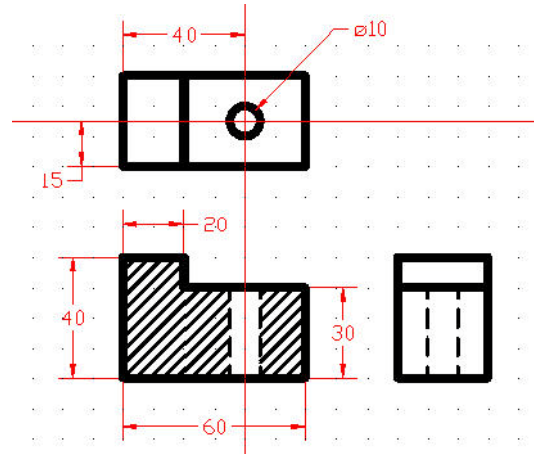
- 2本の隠線を描画する。



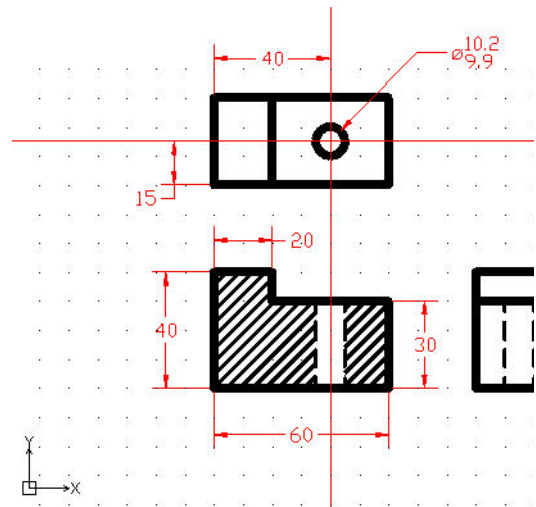
- ハッチング / 塗り潰し (Hatch/Fill) コマンドを実行する。



- 寸法スタイル (DimensionStyle)  コマンド  
を実行して、図面に寸法を記入する。




- 直径寸法に幾何公差を設定して、図面を完成させる。



## DraftSight のセッションの起動

- 1 DraftSight のセッションを起動します。  
Windows のスタートメニューから、スタート (Start)、すべてのプログラム (All Programs)、Dassault Systemes、DraftSight を選択します。

## 新規図面の作成

- 2 新規図面を作成します。  
標準ツールバーの**新規 (New)** アイコン  をクリックします。テンプレートを指定 (Select Template) ダイアログボックスが表示されます。

## 図面環境の設定

### 図面テンプレート

- 3 デフォルトの図面テンプレートを選択します。  
テンプレートを指定 (Specify Template) ダイアログボックスから、**standard.dwt** を選択します。
- 4 開く (Open) をクリックします。

**ヒント:**

テンプレートの名前をダブルクリックする方法でも、そのファイルを開くことができます。

**図面の単位系**

デフォルトの単位系は、十進表記 (Decimal) で、ヤード ポンド法 (インチ) またはメートル法 (ミリメートル) に設定できます。

**5 直線の長さの精度を設定します。**

メインメニューから、**形式 (Format)**、**単位系 (Unit System)** の順にクリックします。

**オプション - 作図設定 (Options - Drawing Settings)** ダイアログ ボックスの**単位系 (Unit System)** のセクションが表示されます。

**長さ (Length) の精度 (Precision)** に対して **0.00** を選択します。

**6 直線の尺度単位を設定します。**

**オプション - 作図設定 (Options - Drawing Settings)** ダイアログ ボックスの**単位系 (Unit System)** セクションでは、直線や角度の単位の形式を設定できます。

このダイアログ ボックスの**尺度単位 (Units scale)** セクションで、**ブロック単位の形式 (Block units format)** に対して **Millimeters** をクリックします。

**OK** をクリックします。

**図面境界**

A4 横置きデフォルトの図面シートを使用します。

**7 図面境界を設定します。**

メインメニューから、**形式 (Format)**、**図面境界 (Drawing Boundary)** の順にクリックします。

デフォルト: (0.00, 0.00)

オプション: オフ (**OFF**)、オン (**ON**)、または

左下のコーナーを指定 »」

デフォルト: (12.00, 9.00)

右上のコーナーを指定 » **297,210**」

**スナップとグリッドの設定**

**スナップ (Snap)** を **5mm** に設定します。**グリッド (Grid)** を **10mm** に設定します。

**8 スナップとグリッドを設定します。**

メインメニューから、**ツール (Tools)**、**オプション (Options)** の順にクリックします。

**オプション (Options)** ダイアログ ボックスが表示されます。

**ユーザー プリファレンス (User Preferences)** タブをクリックします。

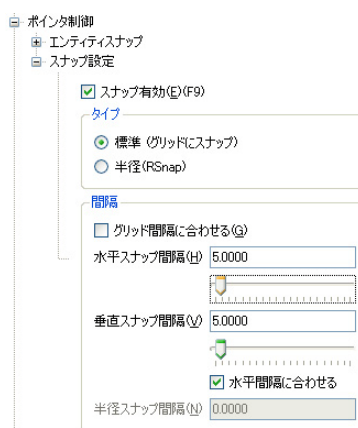
**作図オプション (Drafting Options)**、**ポインタ制御 (Pointer Control)**、**スナップ設定 (Snap Settings)** の順に開きます。

**スナップ有効 (Enable Snap)** ボックスをクリックするか、**<F9>** キーを押します。



水平スナップ間隔 (Horizontal Snap spacing) ボックスの値に 5 を入力します。

Tab キーを押します。垂直スナップ間隔 (Vertical Snap spacing) ボックスが更新されます。




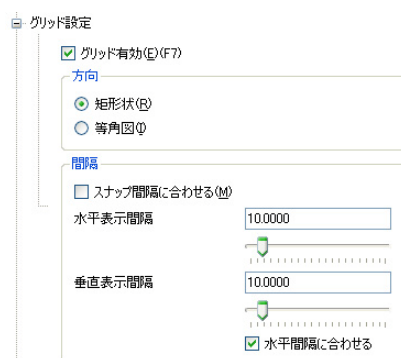
表示 (Display)、グリッド設定 (Grid Settings) の順に開きます。

グリッド有効 (Enable Grid) ボックスをクリックするか、<F7> キーを押します。

水平表示間隔 (Horizontal display spacing) ボックスに 10 を入力します。Tab キーを押します。垂直表示間隔 (Vertical display spacing) ボックスが更新されます。


OK をクリックします。

- 9 新しい設定の境界で図面を表示します。
- 10 メイン メニューから、表示 (View)、ズーム (Zoom)、境界 (Bounds) の順にクリックします。
- 11 図面を保存します。  
標準ツールバーの保存 (Save) アイコン  をクリックします。  
ファイル名として Lesson 4-1 と入力します。  
保存 (Save) をクリックします。



## 図面に 2 枚の新規画層を作成

このセクションでは、新しい画層の Symbols と Schematic を作成します。これらにユーザー定義プロパティを設定します。

- 12 1 枚目の新規画層を作成します。  
画層ツールバーの画層マネージャー (Layers Manager) アイコン  をクリックします。  
画層マネージャー (Layers Manager) ダイアログ ボックスが表示されます。  
新規画層 (New Layer) アイコンをクリックします。この新規画層のデフォルト名は画層 1 (Layer1) です。  
この画層の名前を Symbols に変更します。
- 13 線色を設定します。  
新しい画層には、白色の線色が自動的に割り当てられています。  
画層 Symbols の線の色 (LineColor) セルをダブルクリックします。

青色 (Blue) をクリックします。

デフォルトの線種 (LineStyle) である実線 (Continuous) とオプションをそのまま使用します。

- 14 2 枚目の新規画層を作成します。

新規画層 (New Layer) アイコンをクリックします。この新規画層のデフォルト名は画層 2 (Layer2) です。

この画層の名前を **Schematic** に変更します。

Schematic が新しい画層の名前になります。

- 15 線色を設定します。

画層 Schematic の線の色 (LineColor) セルをダブルクリックします。

緑色 (Green) をクリックします。

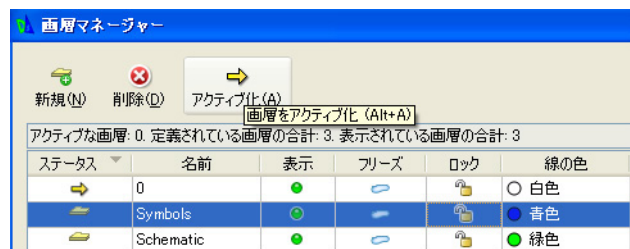
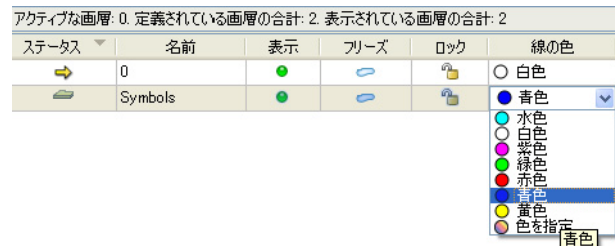
デフォルトの線種 (LineStyle) である実線 (Continuous) をそのまま使用します。

- 16 画層 Symbols をアクティブにします。

画層 Symbols のステータス (Status) セルの内側をクリックします。

画層をアクティブ化 (Activate Layer) アイコンをクリックします。画層 Symbols のステータス (Status) セルに、金色の矢印が表示されます。

OK をクリックします。



## コンデンサのシンボルを描画

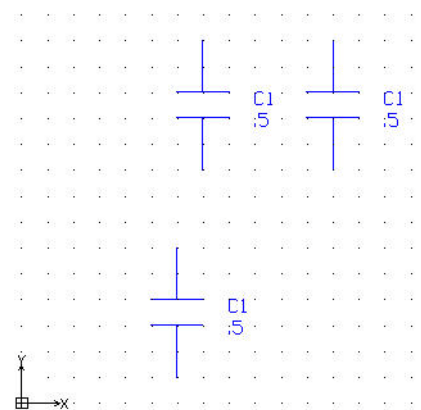
画層 Symbols に複数のエンティティを描画します。線 (Line) コマンドと注釈 (Note) コマンドを実行します。注釈の編集 (Edit Note) ダイアログ ボックスを使用して、5mm の高さで左揃えの注釈を図面の右側に作成します。

ブロック作成 (MakeBlock) コマンドを使用して 1 つのエンティティを作成します。ブロック定義 (Block Definition) ダイアログ ボックスを使用します。メインメニューの挿入 (Insert) にあるブロック (Block) コマンドを実行して、シンボルのコピーを 2 つ挿入します。ブロック挿入 (Insert Block) ダイアログ ボックスを使用します。

- 17 線 (Line) コマンドを実行します。

20mm の長さの 2 本の水平線を 10mm 離して描画します。

作成ツールバーの線 (Line) アイコン をクリックします。



オプション: セグメント、または

始点を指定 >> 50,30 ↓

オプション: セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter キーで終了、または

次の点を指定 >> 70,30 ↓

↓

オプション：セグメント (S)、Enter キーを押して最後の点から続行、または始点を指定 >>70,40」

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter キーで終了、または次の点を指定 >>50,40」

右クリックの入力 (Enter) をクリックします。

2本の水平線の中点に接する2本の垂直線を描画します。

：」

オプション：セグメント (S)、Enter キーを押して最後の点から続行、または始点を指定 >>60,30」

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter キーで終了、または次の点を指定 >>60,10」

右クリックの入力 (Enter) をクリックします。


：」

オプション：セグメント、Enter キーを押して最後の点から続行、または始点を指定 >>60,40」


オプション：セグメント、元に戻す、Enter キーで終了、または次の点を指定 >>60,60」

右クリックの入力 (Enter) をクリックします。


#### 18 図面を保存します。

標準ツールバーの保存 (Save) アイコン  をクリックします。

#### 注釈 (Note) コマンド

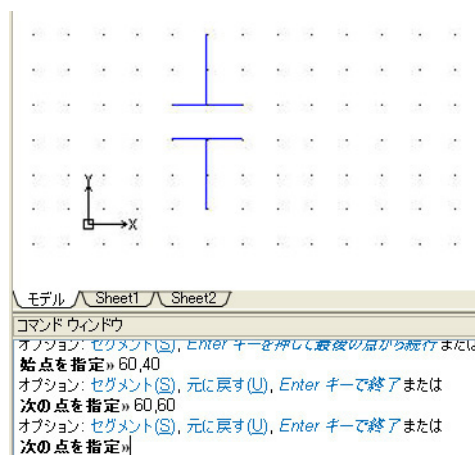
**注釈 (Note)**  コマンドでは、複数の行で構成される文字列を入力できます。これは1つのエンティティとして扱われます。次のセクションでは、**注釈の編集 (Edit Note)** ダイアログ ボックスを使用して、5mmの高さで左揃えの注釈を図面の右側に作成します。

#### 19 注釈を作成します。

作成ツールバーの**注釈 (Note)** アイコン  をクリックします。

アクティブな文字スタイル：“Standard” 文字高：0.20

1 つ目のコーナーを指定 >>80,40」



オプション：角度 (A)、高さ (H)、位置合わせ (J)、線間隔 (L)、文字スタイル (ST)、幅 (W)、または

反対側のコーナーを指定 >> h」

デフォルト：0.20

文字の高さを指定 >>5」

オプション：角度 (A)、高さ (H)、位置合わせ (J)、線間隔 (L)、文字スタイル (ST)、幅 (W)、または

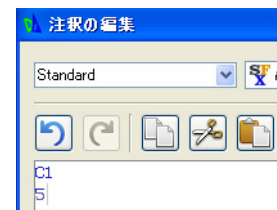
反対側のコーナーを指定 >>100, 20」

**注釈の編集 (Edit Note)** ダイアログ ボックスが表示されます。

C1 と入力します。

Enter キーを押します。

.5 と入力します。

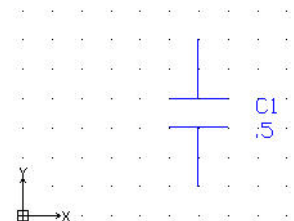


**注釈の編集 (Edit Note)** ダイアログ ボックスの **OK** をクリックします。



グラフィックス領域に戻ります。

## 20 図面を保存します。


標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。



## ブロック

ブロックとは、1 つのエンティティとして扱われるエンティティの集合です。ブロックを作成した後は、必要なときにいつでも図面に挿入できます。**ブロック作成 (MakeBlock)**  コマンドを使用すると、そのシンボルは現在の図面でのみ認識されます。また**ブロック作成 (MakeBlock)**  コマンドを使用して、どの図面でも使用できるようにシンボルを外部の図面ファイルに出力することもできます。次のセクションでは、Capacitor (コンデンサ) という名前のブロックを作成します。


## 21 ブロック作成 (MakeBlock) コマンドを実行します。Capacitor という名前のシンボルを作成します。

作成ツールバーの**ブロック作成 (MakeBlock)** アイコン  をクリックします。**ブロック定義 (Block Definition)** ダイアログ ボックスが表示されます。

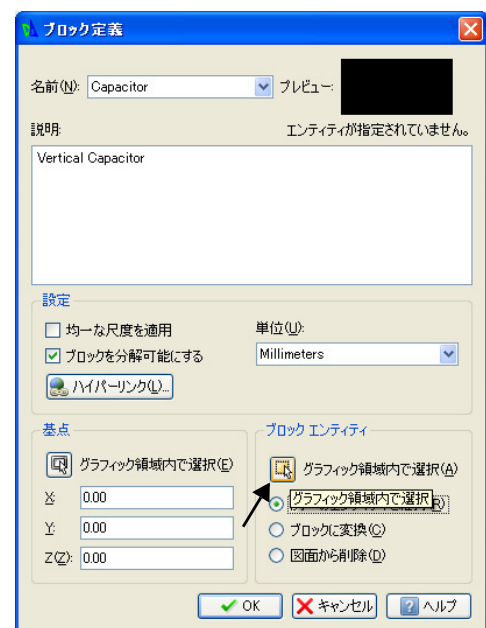
**名前 (Name) : Capacitor** と入力します。

**説明 (Description) : Vertical Capacitor** と入力します。

**単位 (Units) : Millimeters** を選択します。

**ブロック エンティティ (Block entities) : グラフィックス領域内で選択 (Select in graphics area)**  アイコンをクリックします。

エンティティを指定 >>




コンデンサのジオメトリと注釈をウィンドウ選択します。

**注記：**

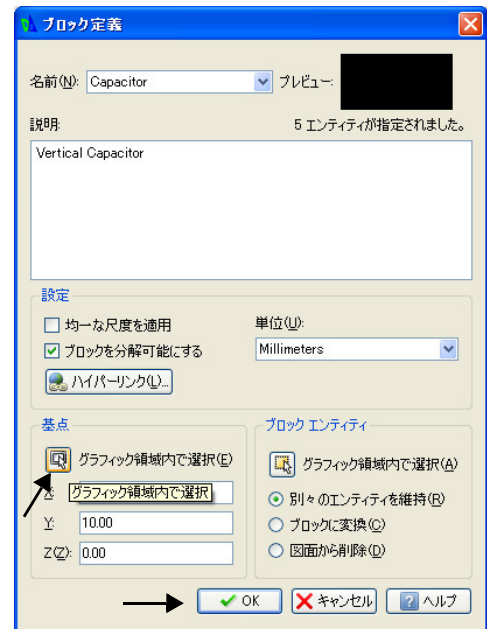
エンティティを指定：コマンド ウィンドウに「5 見つかりました、5 合計」と表示されます。

エンティティを指定 >>」

**ブロック定義 (Block Definition)** ダイアログ ボックスが表示されます。5 つのエンティティが指定されたことが表示されます。

**基点 (Base Point)：** グラフィックス領域内で選択 (Select in graphics area)  アイコンをクリックします。

挿入基点を指定 >>




図に示すように、垂直線の下端をクリックします。

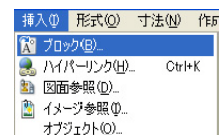
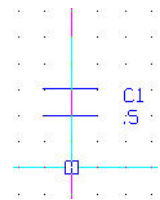
**ブロック定義 (Block Definition)** ダイアログ ボックスが表示されます。

**OK** をクリックします。

**22 ブロックを挿入します。**

Capacitor のシンボルを元のシンボルの上に 2 つ挿入します。

メイン メニューから、**挿入 (Insert)**、**ブロック (Block)**  の順にクリックします。



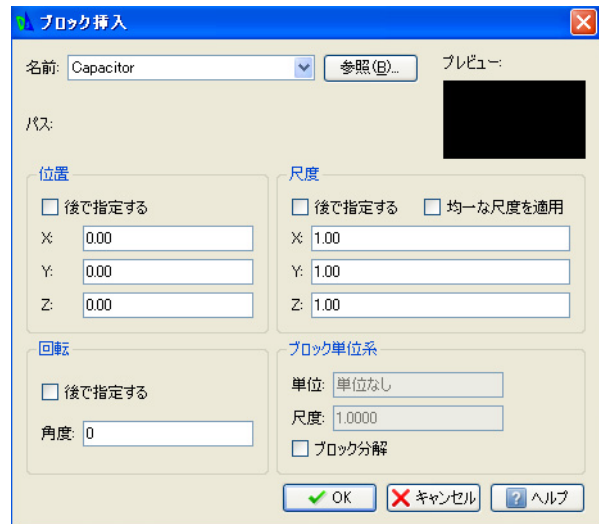
ブロック挿入 (Insert Block) ダイアログボックスが表示されます。ブロック挿入 (Insert Block) ダイアログボックスでは、作成したシンボルを選択できます。Capacitor はデフォルトで選択されています。

位置 (Position) の X: 70 を入力します。

位置 (Position) の Y: 90 を入力します。

OK をクリックします。

:「




ブロック挿入 (Insert Block) ダイアログボックスが表示されます。Capacitor はデフォルトで選択されています。

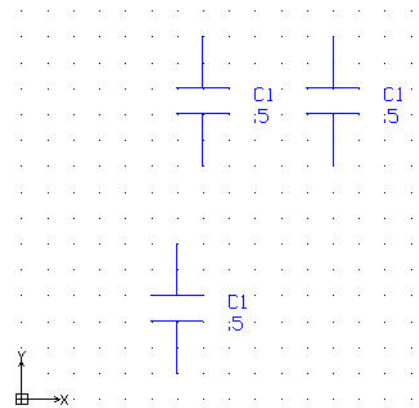
位置 (Position) の X: 120 を入力します。

位置 (Position) の Y: 90 を入力します。

OK をクリックします。

- 23 図面を保存します。

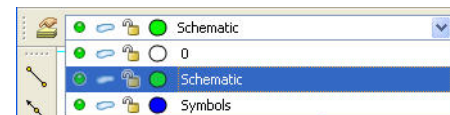
標準ツールバーの保存 (Save) アイコン  をクリックします。



## 簡単な略図を挿入


- 24 画層 Schematic をアクティブにします。

画層マネージャー (Layers Manager) のドロップダウンメニューから画層 Schematic をクリックします。Schematic がアクティブな画層になります。



- 25 線 (Line) コマンドを実行します。

画層 Schematic で、上側のシンボルの上下に 2 本の平行な水平線を描画します。

作成ツールバーの線 (Line) アイコン  をクリックします。

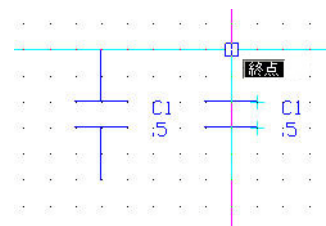
ステータス バーでスナップ (Snap) をクリックします。コマンド ウィンドウに次のように表示されます。<スナップ オン>

オプション: セグメント (S)、Enter キーを押して最後の点から続行、または始点を指定 >>



右側のシンボルの上端をクリックします。

オプション：セグメント、元に戻す、Enter キーで終了、または次の点を指定 >>



図に示すように、水平方向に左側の点をクリックします。

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter キーで終了、または

次の点を指定 >>↓

：↓

オプション：セグメント、Enter キーを押して最後の点から続行、または

始点を指定 >>

右側のシンボルの下端をクリックします。

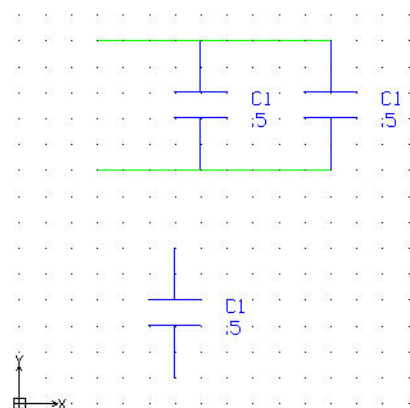
オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter キーで終了、または

次の点を指定 >>


図に示すように、水平方向に左側の点をクリックします。



オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter キーで終了、または

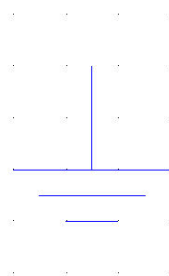
次の点を指定 >>↓



## 26 アースのシンボルを描画します。

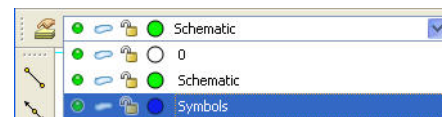
**線 (Line)**  コマンドを使用して、30mm、20mm、10mm の長さの水平な平行線を 5mm ずつ離して 3 本描画します。一番上の水平線の midpoint に接する 20mm の長さの垂直線を描画します。

**ブロック作成 (MakeBlock)**  コマンドを使用して、1 つのエンティティ (アース シンボル) を作成します。**ブロック定義 (Define Block)** ダイアログ ボックスを使用します。**挿入 (Insert)** メニューの**ブロック (Block)**  コマンドを実行して、ブロック (アース シンボル) のコピーを挿入します。**ブロック挿入 (Insert Block)** ダイアログ ボックスを使用します。




## 27 画層 Symbols をアクティブにします。

**画層マネージャー (Layers Manager)** のドロップダウンメニューから **Symbols** をクリックします。Symbols がアクティブな画層になります。



## 28 線 (Line) コマンドを実行します。

作成ツールバーの**線 (Line)** アイコン  をクリックします。

1 本目の水平線を描画します。

オプション：セグメント (S)、Enter キーを押して最後の点から続行、または始点を指定 >>160,50.↓

オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、または  
次の点を指定 >>190,50」  
右クリックの**入力 (Enter)** をクリックします。

2 本目の水平線を描画します。

:」

オプション : セグメント (S)、Enter キーを押して最後の点から続行、または  
始点を指定 >>165,45」

オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、または  
次の点を指定 >>185,45」  
右クリックの**入力 (Enter)** をクリックします。

3 本目の水平線を描画します。

:」

オプション : セグメント (S)、Enter キーを押して最後の点から続行、または  
始点を指定 >>170,40」

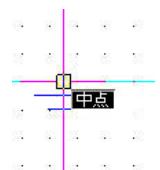


オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、または  
次の点を指定 >>180,40」  
右クリックの**入力 (Enter)** をクリックします。

垂直線を描画します。

:」

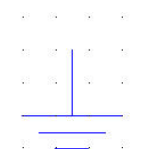
オプション : セグメント (S)、Enter キーを押して最後の点から続行、または  
始点を指定 >>  
30mm の水平線の**中点**をクリックします。




オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、または  
次の点を指定 >>@0,30」

右クリックの**入力 (Enter)** をクリックします。

次のセクションでは、Ground という名前のシンボルを作成します。




- 29 ブロック作成 (MakeBlock) コマンドを実行します。  
画層 Symbols に Ground という名前のシンボルを作成します。

作成ツールバーの**ブロック作成 (MakeBlock)** アイコン  をクリックします。**ブロック定義 (Block Definition)** ダイアログ ボックスが表示されます。

**名前 (Name)** : Ground と入力します。

**説明 (Description)** : Ground Symbol と入力します。

**単位 (Units)** : Millimeters を選択します。

**ブロック エンティティ (Block entities)** : **グラフィックス領域内で選択 (Select in graphics area)**  アイコンをクリックします。


エンティティを指定 >>



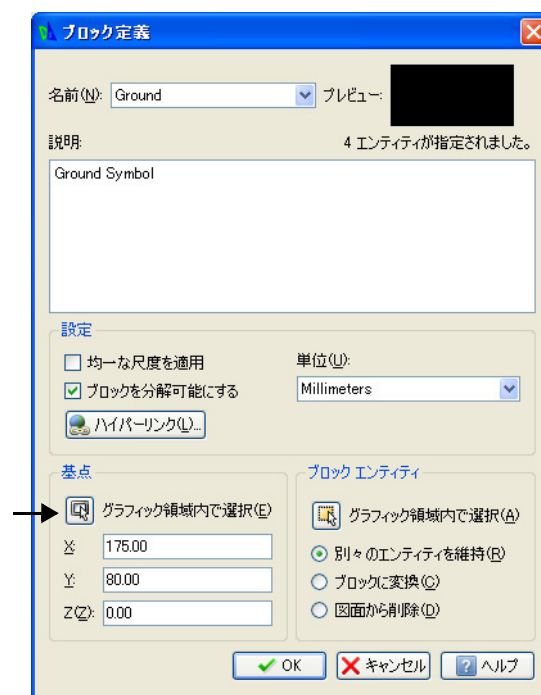
3本の水平線と、1本の垂直線をウィンドウ選択します。

エンティティを指定 >>↓

**ブロック定義 (Block Definition)** ダイアログ ボックスが表示されます。4つのエンティティが指定されたことが表示されます。

**基点 (Base Point)** : **グラフィックス領域内で選択 (Select in graphics area)**  アイコンをクリックします。

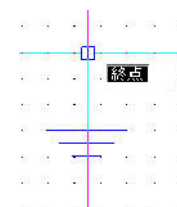
挿入基点を指定 >>



図に示すように、垂直線の上端をクリックします。

**ブロック定義 (Block Definition)** ダイアログ ボックスが表示されます。

**OK** をクリックします。



- 30 ブロックを挿入します。  
アース (Ground) のシンボルを挿入します。

メインメニューから、挿入 (Insert)、ブロック (Block) の順にクリックします。ブロック挿入 (Insert Block) ダイアログボックスが表示されます。

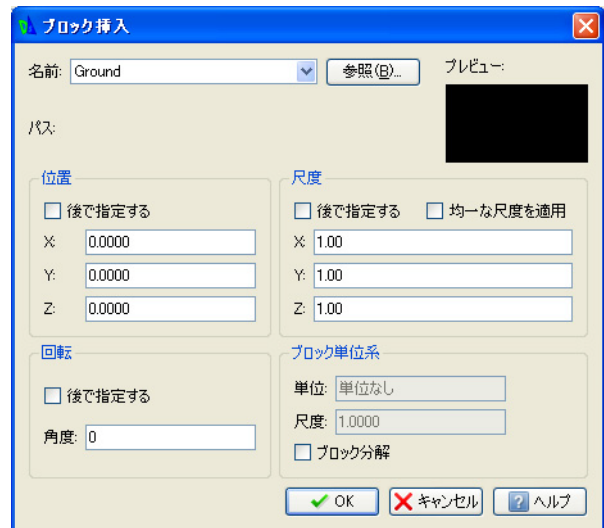
ブロック挿入 (Insert Block) ダイアログボックスでは、作成したシンボルを選択できます。

Ground がデフォルトで選択されています。

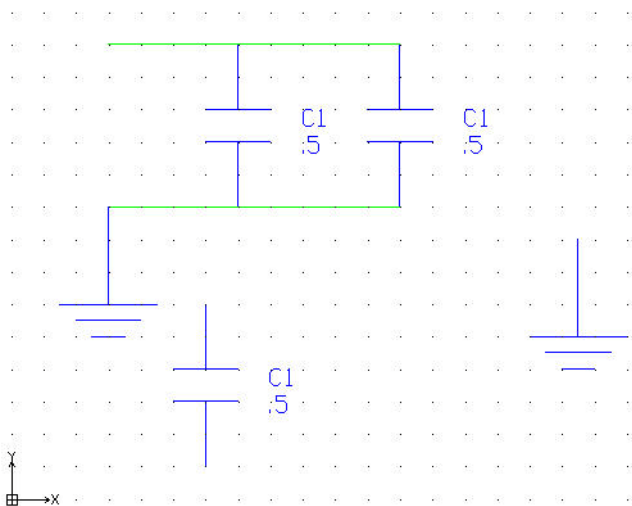
位置 (Position) の X: 30 を入力します。

位置 (Position) の Y: 90 を入力します。

OK をクリックします。



- 31 図面を保存します。  
標準ツールバーの保存 (Save) アイコン をクリックします。



## リング (Ring) コマンド

リング (Ring) コマンドでは、2つの同心円の直径を指定して、任意の厚みとサイズを持つリング形状を作成できます。2つの円の間は塗り潰されます。塗り潰される円の内径はゼロにします。次のセクションでは、リング (Ring) コマンドを実行します。内径が0、外径が2mmのリングを作成します。

- 32 リング (Ring) コマンドを実行します。  
: Ring,」

デフォルト : 0.50

内側の直径を指定 >>0,」

デフォルト : 1.00

外側の直径を指定 >>2,」

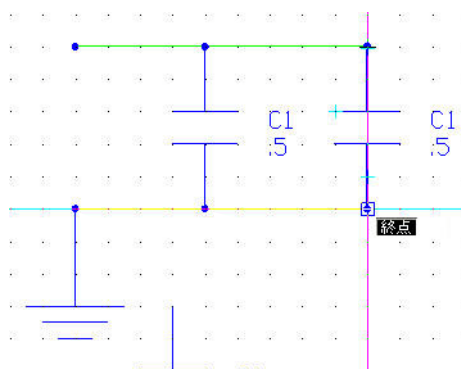
デフォルト：終了

位置を指定 >>

グラフィックス領域で、図に示すように 6 つの端点をクリックします。

デフォルト：終了

位置を指定 >>」




### ブロックを分解

DraftSight では、ブロックを個々の構成要素のエンティティに分解できます。ブロックを分解すると、その特性は失われます。また、分解できるのは均一にスケール倍されたブロックだけです。

#### 注記：

ポリライン、ハッチング、寸法のような複雑なエンティティも分解できます。

### 33 ブロックを分解します。

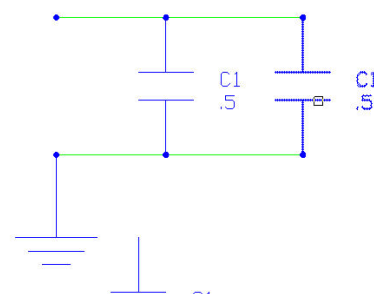
修正ツールバーの**分解 (Explode)** アイコン  をクリックします。

エンティティを指定 >>

グラフィックス領域で、図に示すように**ブロック**をクリックします。シンボルは 1 つのエンティティであることに注意してください。

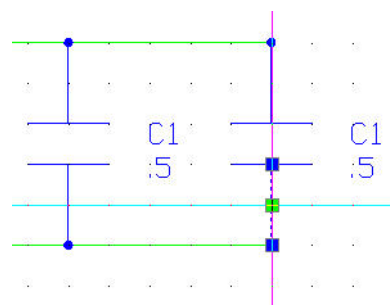
1 見つかりました、1 合計

エンティティを指定 >>」




線エンティティや注釈が個別に選択できるようになっています。

**Esc** キーまたは **Enter** キーを押して終了します。



### 34 図面を保存します。

標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。

- 35 分解されたシンボルの注記を編集します。  
分解されたシンボルの **C1 .5** という文字列をダブルクリックします。

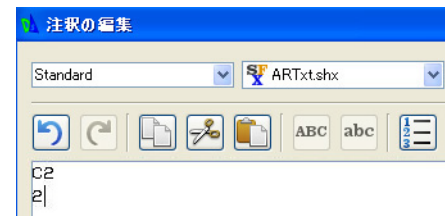
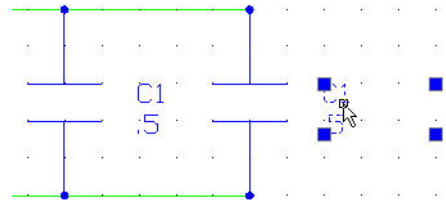
**注釈の編集 (Edit Note)** ダイアログ ボックスが表示されます。

テキスト ボックスで、**C1** と **.5** を削除します。

テキスト ボックスに、**C2** と入力します。


Enter キーを押します。

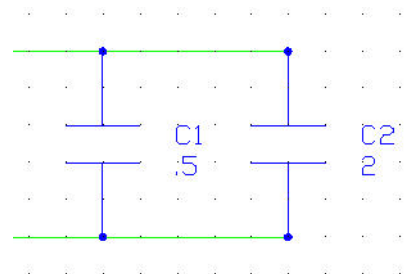
テキスト ボックスに、**2** と入力します。



**OK** をクリックします。

グラフィックス領域で結果を確認します。


- 36 図面を保存します。  
標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。



**ヒント:** [www.3DContentCentral.com](http://www.3DContentCentral.com) のサイトを参照してください。

3D ContentCentral は、3D 部品とアセンブリ、2D のブロック、ライブラリ フィーチャー、マクロを、配置、変更、ダウンロード、リクエストできるサービスです。数千人の CAD ユーザーで構成される活動的なコミュニティに参加して、ユーザーから提供された、あるいはサプライヤによって認定された 3D の部品やアセンブリ、2D のブロック、ライブラリ フィーチャーやマクロを、共有し、ダウンロードできます。

## 新規図面の作成

- 1 **新規図面を作成します。**  
標準ツールバーの**新規 (New)** アイコン  をクリックします。**テンプレートを指定 (Select Template)** ダイアログ ボックスが表示されます。

## 図面環境の設定

### 図面テンプレート

- 2 デフォルトの図面テンプレートを選択します。  
**テンプレートを指定 (Specify Template)** ダイアログ ボックスから、**standard.dwt** を選択します。
- 3 **開く (Open)** をクリックします。



## 図面の単位系

デフォルトの単位系は、十進表記 (Decimal) で、ヤード ポンド法 (インチ) またはメートル法 (ミリメートル) に設定できます。

### 4 直線の長さの精度を設定します。

メイン メニューから、**形式 (Format)**、**単位系 (Unit System)** の順にクリックします。

**オプション - 作図設定 (Options - Drawing Settings)** ダイアログ ボックスの**単位系 (Unit System)** のセクションが表示されます。

**長さ (Length) の精度 (Precision)** に対して **0.00** を選択します。

### 5 直線の尺度単位を設定します。

**オプション - 作図設定 (Options - Drawing Settings)** ダイアログ ボックスの**単位系 (Unit System)** セクションでは、直線や角度の単位の形式を設定できます。

このダイアログ ボックスの**尺度単位 (Units scale)** セクションで、**ブロック単位の形式 (Block units format)** に対して **Millimeters** をクリックします。

**OK** をクリックします。

## 図面境界

A4 横置きデフォルトの図面シートを使用します。

### 6 図面境界を設定します。

メイン メニューから、**形式 (Format)**、**図面境界 (Drawing Boundary)** の順にクリックします。

デフォルト: (0.00,0.00)

オプション: オフ (OFF)、オン (ON)、または

左下のコーナーを指定 »」

デフォルト: (12.00,9.00)

右上のコーナーを指定 » 297,210」



## スナップとグリッドの設定

**スナップ (Snap)** を **5mm** に設定します。**グリッド (Grid)** を **10mm** に設定します。

### 7 スナップとグリッドを設定します。

メイン メニューから、**ツール (Tools)**、**オプション (Options)** の順にクリックします。

**オプション (Options)** ダイアログ ボックスが表示されます。

**ユーザー プリファレンス (User Preferences)** タブをクリックします。

**作図オプション (Drafting Options)**、**ポインタ制御 (Pointer Control)**、**スナップ設定 (Snap Settings)** の順に開きます。

**スナップ有効 (Enable Snap)** ボックスをクリックするか、<F9> キーを押します。

**水平スナップ間隔 (Horizontal Snap spacing)** ボックスの値に **5** を入力します。



**Tab** キーを押します。**垂直スナップ間隔 (Vertical Snap spacing)** ボックスが更新されます。

**表示 (Display)**、**グリッド設定 (Grid Settings)** の順に開きます。

**グリッド有効 (Enable Grid)** ボックスをクリックするか、<F7> キーを押します。

**水平表示間隔 (Horizontal display spacing)** ボックスに **10** を入力します。**Tab** キーを押します。**垂直表示間隔 (Vertical display spacing)** ボックスが更新されます。

**OK** をクリックします。

- 8 新しい設定の境界で図面を表示します。
- 9 メイン メニューから、表示 (View)、ズーム (Zoom)、境界 (Bounds)  の順にクリックします。
- 10 図面を保存します。  
標準ツールバーの保存 (Save) アイコン  をクリックします。  
ファイル名として Lesson 4-2 と入力します。  
保存 (Save) をクリックします。


## 6 枚の新規画層を作成

このセクションでは、Dimensions、Object、Construction、Center、Hidden、Section という 6 枚の新規画層を作成します。これらにユーザー定義プロパティを設定します。

- 11 6 枚の新規画層を作成します。  
画層ツールバーの画層マネージャー (Layers Manager) アイコン  をクリックします。  
画層マネージャー (Layers Manager) ダイアログ ボックスが表示されます。図に示すような画層を作成して、ユーザー定義プロパティを設定します。



**注記：** 画層 Object、Hidden、Section の線幅 (LineWeight) が変更されています。

- 12 画層 Construction をアクティブにします。  
画層 Construction のステータス (Status) セルの内側をクリックします。  
画層をアクティブ化 (Activate Layer) アイコンをクリックします。画層 Construction のステータス (Status) セルに、金色の矢印が表示されます。  
OK をクリックします。
- 13 6 本の水平な構築線を描画します。  
作成ツールバーの構築線 (Infinite Line) アイコン  をクリックします。

オプション：角度 (A)、角度を 2 等分 (B)、水平 (H)、オフセット (O)、垂直 (V)、Enter キーで終了、または  
位置を指定 »H,「

オプション : *Enter* キーで終了、または  
次の位置を指定 »100,100.」

オプション : *Enter* キーで終了、または  
次の位置を指定 »100,130.」

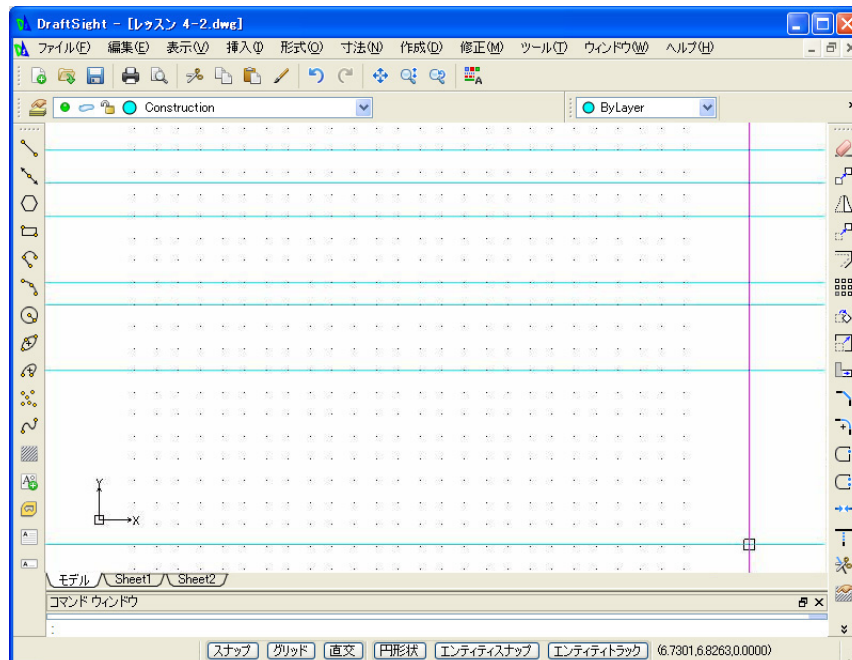
オプション : *Enter* キーで終了、または  
次の位置を指定 »100,140.」

オプション : *Enter* キーで終了、または  
次の位置を指定 »100,170.」

オプション : *Enter* キーで終了、または  
次の位置を指定 »100,185.」

オプション : *Enter* キーで終了、または  
次の位置を指定 »100,200.」

オプション : *Enter* キーで終了、または  
次の位置を指定 »」



## 14 7本の垂直な構築線を描画します。

作成ツールバーの**構築線 (Infinite Line)** アイコン  をクリックします。

オプション : 角度 (A)、角度を2等分 (B)、水平 (H)、オフセット (O)、垂直 (V)、*Enter* キーで終了、または

位置を指定 »V「

オプション : *Enter* キーで終了、または

次の位置を指定 »100,100「

オプション : *Enter* キーで終了、または

次の位置を指定 »110,100「

オプション : *Enter* キーで終了、または

次の位置を指定 »120,100「

オプション : *Enter* キーで終了、または

次の位置を指定 »140,100「

オプション : *Enter* キーで終了、または

次の位置を指定 »160,100「

オプション : *Enter* キーで終了、または

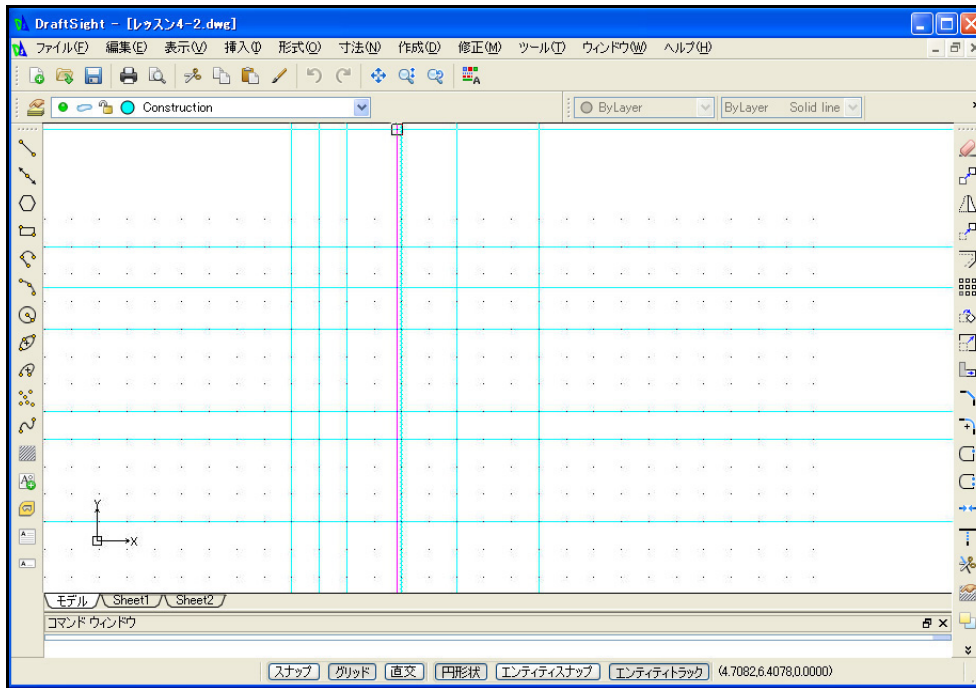
次の位置を指定 »190,100「

オプション : *Enter* キーで終了、または

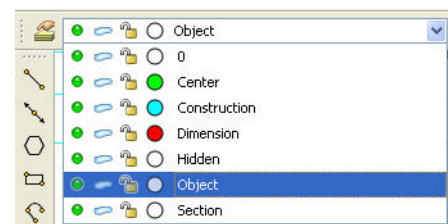
次の位置を指定 »220,100「

オプション : *Enter* キーで終了、または

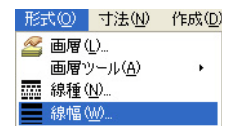
次の位置を指定 »「



- 15 画層 Object をアクティブにし、線幅 (LineWeight) を表示します。  
 画層マネージャー (Layers Manager) のドロップダウンメニューから Object をクリックします。  
 Object がアクティブな画層になります。




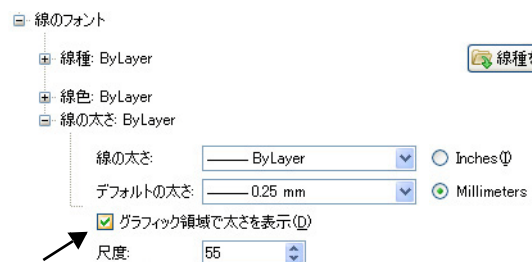
メインメニューから、形式 (Format)、線幅 (Line Weight) の順にクリックします。  
 オプション (Options) ダイアログボックスが表示されます。



グラフィックス領域で太さを表示 (Display weight in graphics area) ボックスをチェックします。

OK をクリックします。


- 16 図面を保存します。  
 標準ツールバーの保存 (Save) アイコン  をクリックします。



## 三面図を描画します。

線 (Line) コマンドを使用します。

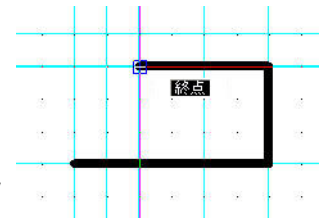
- 17 1つ目の側面 (正面図) を描画します。

作成ツールバーの線 (Line) アイコン  をクリックします。

オプション : セグメント (S)、Enter キーを押して最後の点から続行、または始点を指定 »100,100.「

オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter キーで終了、または次の点を指定 »160,100.「

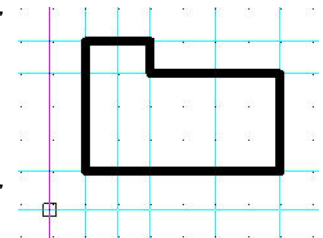
オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter キーで終了、または次の点を指定 »160,130.「



オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、Enter キーで終了、または次の点を指定 »120,130.「


オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、Enter キーで終了、または次の点を指定 »120,140.「

オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、Enter キーで終了、または次の点を指定 »100,140.「



オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、Enter キーで終了、または次の点を指定 »c.「

- 18 2つ目の側面 (側面図) を描画します。

作成ツールバーの線 (Line) アイコン  をクリックします。

オプション : セグメント (S)、Enter キーを押して最後の点から続行、または始点を指定 »190,100.「


オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter キーで終了、または次の点を指定 »220,100.「

オプション : セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter キーで終了、または次の点を指定 »220,140.「



オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、*Enter* キーで終了、または次の点を指定 »190,140.」

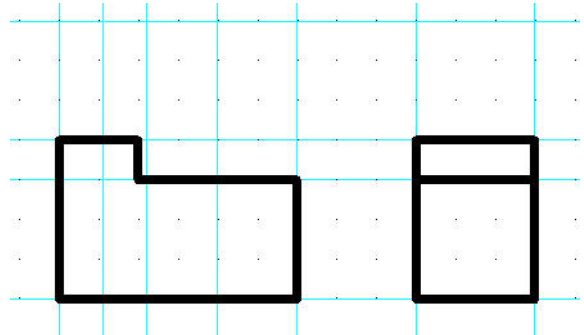
オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、*Enter* キーで終了、または次の点を指定 »c.」

作成ツールバーの線 (Line) アイコン  をクリックします。


オプション：セグメント (S)、*Enter* キーを押して最後の点から続行、または始点を指定 »190,130.」

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、*Enter* キーで終了、または次の点を指定 »220,130.」

右クリックの入力 (Enter) をクリックします。



#### 19 3つ目の側面（平面図）を描画します。

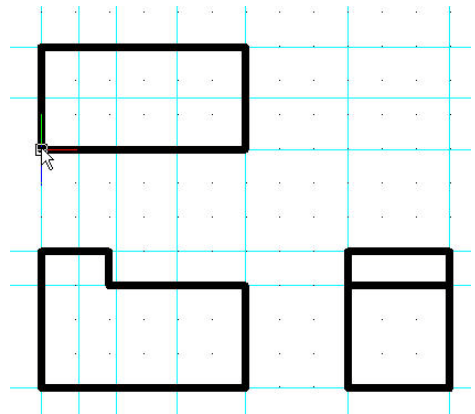
作成ツールバーの線 (Line) アイコン  をクリックします。

オプション：セグメント (S)、*Enter* キーを押して最後の点から続行、または始点を指定 »100,170.」


オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、*Enter* キーで終了、または次の点を指定 »100,200.」

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、*Enter* キーで終了、または次の点を指定 »160,200.」

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、*Enter* キーで終了、または次の点を指定 »160,170.」




オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、閉じる (C)、*Enter* キーで終了、または次の点を指定 »c.」

作成ツールバーの線 (Line) アイコン  をクリックします。

オプション：セグメント (S)、*Enter* キーを押して最後の点から続行、または始点を指定 »120,170.「

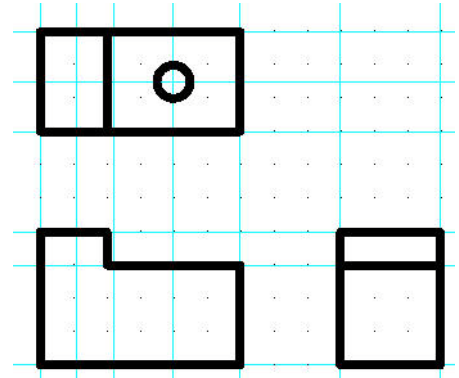
オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、*Enter* キーで終了、または次の点を指定 »120,200.「

右クリックの入力 (Enter) をクリックします。


作成ツールバーの円 (Circle) アイコン  をクリックします。

オプション：3 点 (3P)、2 点 (2P)、Ttr (I)、TTT (III)、*Enter* キーで終了、または中心点を指定 »140,185.「

オプション：直径 (D) または半径を指定 »5.「




- 20 図面を保存します。

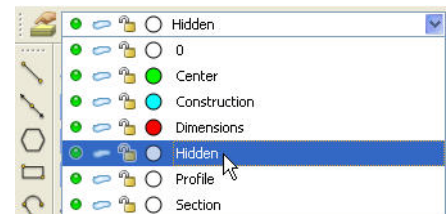
標準ツールバーの保存 (Save) アイコン  をクリックします。

- 21 画層 Hidden をアクティブにします。

画層マネージャー (Layers Manager) のドロップダウンメニューから Hidden をクリックします。

- 22 1 組目の隠線を描画します。


作成ツールバーの線 (Line) アイコン  をクリックします。



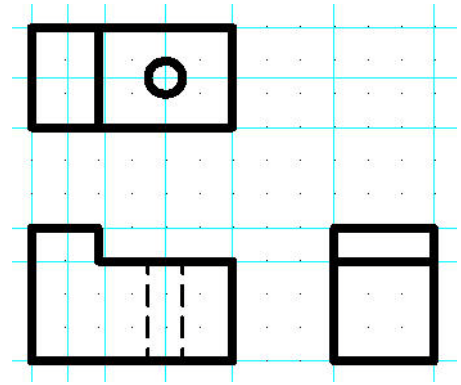
オプション：セグメント (S)、*Enter* キーを押して最後の点から続行、または始点を指定 »135,100.「

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、*Enter* キーで終了、または次の点を指定 » 135,130 .「

右クリックの入力 (Enter) をクリックします。

作成ツールバーの線 (Line) アイコン  をクリックします。


オプション：セグメント (S)、Enter キーを押して最後の点から続行、または  
始点を指定 »145,100.「



オプション：セグメント (S)、Enter キーを押して最後の点から続行、または  
始点を指定 »145,130 、「

右クリックの入力 (Enter) をクリックします。


## 23 2 組目の隠線を描画します。

作成ツールバーの線 (Line) アイコン  をクリックします。

オプション：セグメント (S)、Enter キーを押して最後の点から続行、または  
始点を指定 »200,100.「

オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter キーで終了、または  
次の点を指定 »200,130.「

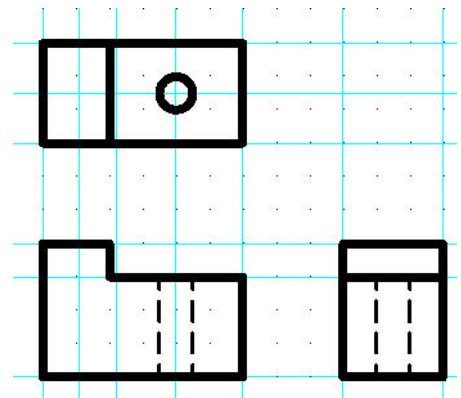
右クリックの入力 (Enter) をクリックします。

作成ツールバーの線 (Line) アイコン  をクリックします。


オプション：セグメント (S)、Enter キーを押して最後の点から続行、または  
始点を指定 »210,100.「

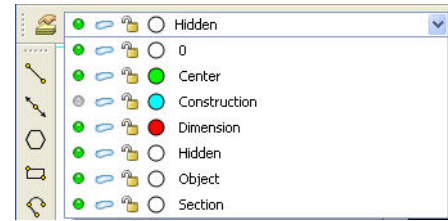
オプション：セグメント (S)、元に戻す (U)、Enter キーで終了、または  
次の点を指定 »210,130 、「

右クリックの入力 (Enter) をクリックします。



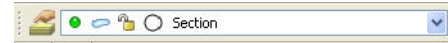
- 24 画層 Construction を非表示にします。

画層マネージャー (Layers Manager) のドロップダウンメニューから、画層 Construction に対する Show (表示) アイコン  をクリックします。




- 25 画層 Section をアクティブにします。

画層マネージャー (Layers Manager) のドロップダウンメニューから Section をクリックします。



## ハッチング (Hatch) コマンド

**ハッチング (Hatch)**  コマンドを使用して、内側の領域または選択したエンティティをハッチングパターンで塗り潰します。図面をハッチングすると、図面に意味付けをすることができ、また材料や領域を区別するのに役立ちます。組立図などの応用図面では、図面の明確さや見やすさを高めることができるハッチングパターンが必要とされます。



- 26 正面図にハッチングをします。

作成ツールバーのハッチング / 塗り潰し (Hatch/Fill) アイコン  をクリックします。

**角度と尺度 (Angle and scale) :**

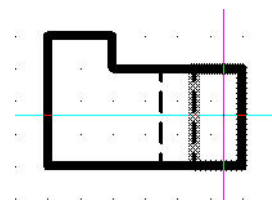
尺度 (Scale) : 25 を入力します。

**境界設定 (Boundary settings) :**

点を指定 (Specify points) ボタンをクリックします。

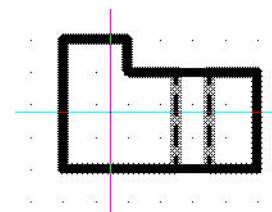
オプション : 境界の選択解除 (D)、エンティティ (E)、内部の点を指定 »

図に示すように、右側の陰線の右に当たる位置をクリックします。

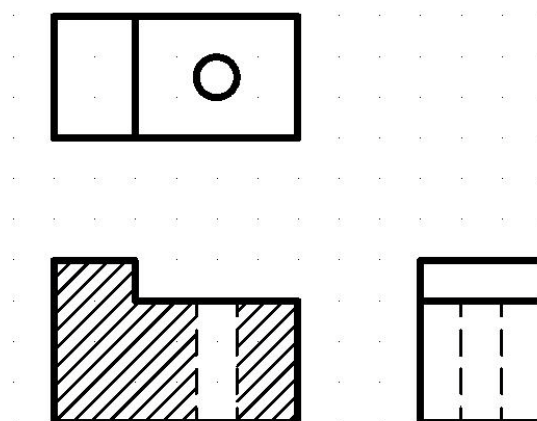


図に示すように、左側の陰線の左に当たる位置をクリックします。  
両方の領域に境界が作成されます。

オプション：境界の選択解除 (D)、エンティティ (E)、  
内部の点を指定 »」



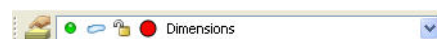
OK をクリックします。





### 注記：

通常の図面作成では、これらの隠線を画層 Object の線に変換する必要があります。  
ここに示したのは、コマンドの 1 つの使用例に過ぎません。

## 図面に寸法を記入

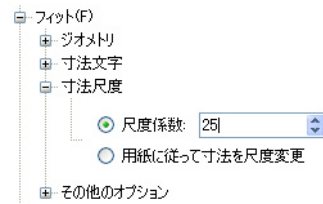


- 1 画層 **Dimension** をアクティブにします。  
画層マネージャー (Layers Manager) のドロップダウン メニューから **Dimension** をクリックします。  
寸法ツールバーにある寸法スタイル (DimensionStyle)  コマンドでは、寸法スタイルを作成および変更できます。
- 2 寸法スタイルを設定します。  
寸法ツールバーの寸法スタイル (DimensionStyle) アイコン  をクリックします。  
寸法スタイル マネージャー (DimensionStyles Manager) ダイアログ ボックスが表示されます。

ナビゲーションボックスのフィット (Fit)、寸法尺度 (Dimension scale) を開きます。

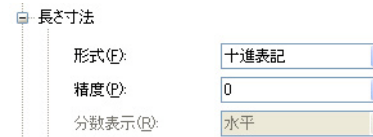
ダイアログボックスの右側に表示されるフィット (Fit) オプションを確認します。

尺度係数 (Scale factor) : 25 と入力します。



- 3 長さ寸法の精度を変更します。  
ナビゲーションボックスの長さ寸法 (Linear Dimension) を開きます。

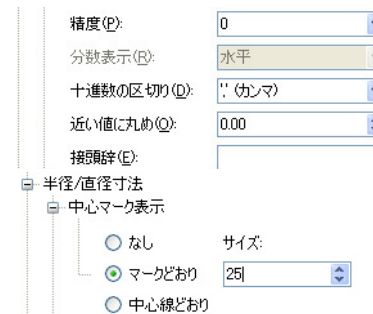
精度 (Precision) : ドロップダウンメニューから、0 を選択します。



- 4 中心マークの表示を変更します。  
ナビゲーションボックスから、半径 / 直径寸法 (Radial/Diameter Dimension)、中心マーク表示 (Center mark display) の順に開きます。


サイズ (Size) : 25.00 と入力します。

OK をクリックします。



## 寸法 (Dimension) コマンド

### 長さ (Linear) コマンド


長さ (Linear)  コマンドでは、水平方向および垂直方向の長さ寸法、または回転した長さ寸法を記入します。

長さ (Linear) コマンドの使用法としては、補助線の基点となる 2 つの測定点を定義する方法があります。

測定値は、現在の寸法スタイルの定義に基づいて、寸法文字列として配置されます。

### 長さ寸法を記入

グラフィックス領域にある矩形の寸法を記入します。水平方向と垂直方向の長さ寸法を記入します。

- 5 正面図に寸法を記入します。  
寸法ツールバーの長さ (Linear) アイコン  をクリックします。

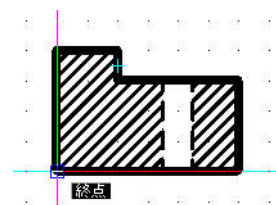
デフォルト : エンティティ

オプション : エンティティ (E)、または

1 本目の補助線を指定 »

正面図の左下の端点をクリックします。

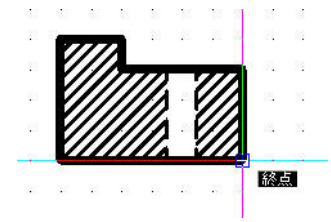
2 本目の補助線を指定 »





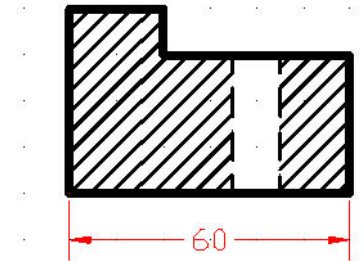
正面図の右下の端点をクリックします。

オプション：角度 (A)、水平 (H)、注釈 (N)、回転 (R)、文字 (T)、垂直 (V)、または  
寸法線の位置を指定 »



一番下の水平線の下に当たる位置をクリックします。

:



#### 注記：

注釈(Note)オプションを指定すると、注釈の編集(Edit Note)ダイアログ ボックスを使用して寸法文字列を変更できます。

#### 6 垂直方向の長さ寸法を記入します。

:⌵

#### ヒント：

Enter キー(⌵)を押してコマンドを繰り返します。

デフォルト：エンティティ

オプション：エンティティ (E)、または

1 本目の補助線を指定 »

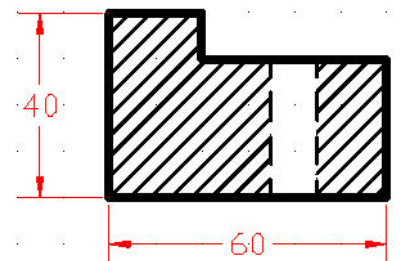
正面図の左下の端点をクリックします。

2 本目の補助線を指定 »


正面図の左上の端点をクリックします。

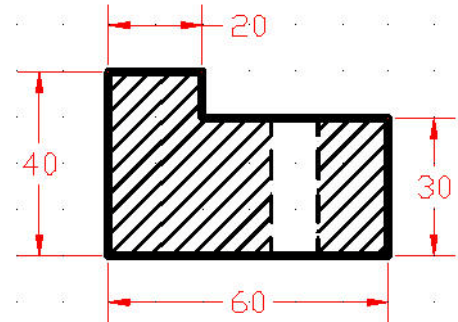
オプション：角度 (A)、水平 (H)、注釈 (N)、回転 (R)、文字 (T)、垂直 (V)、または  
寸法線の位置を指定 »

左側の垂直線の左に当たる位置をクリックします。これで、正面図に垂直方向と水平方向の長さ寸法が記入されました。



**ヒント：** 角度(Angle)オプションで、寸法文字列の角度を変えることができます。

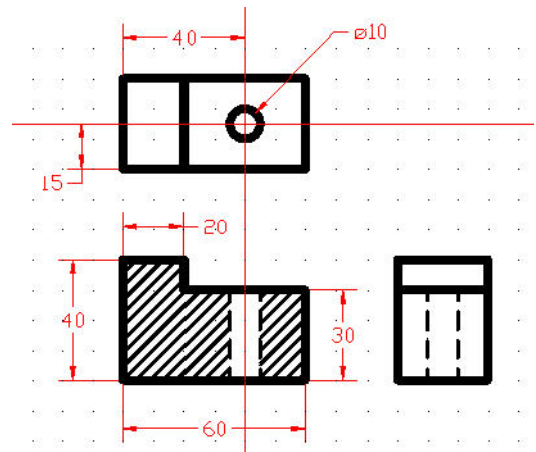
- 7 さらに2個所の寸法を記入します。  
図に示すように、さらに2個所の寸法を記入します。  
正面図の作成が完了しました。
- 8 図面を保存します。  
標準ツールバーの**保存 (Save)** アイコン  をクリックします。



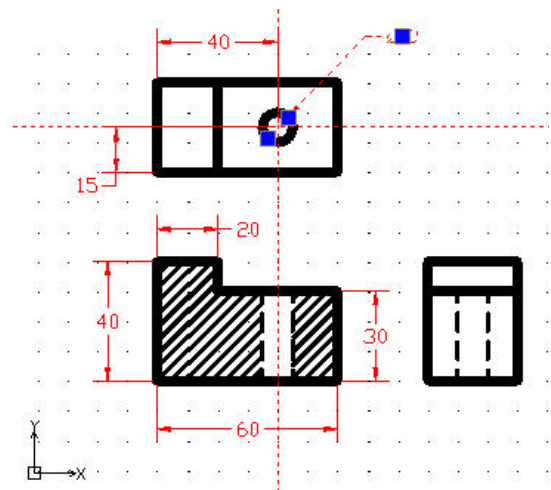
- 9 平面図に寸法を記入します。  
図に示すように、長さ寸法と直径寸法を追加します。

#### 幾何公差の設定

- 10 幾何公差の精度を変更します。



10mm の直径寸法をダブルクリックします。  
プロパティパレットを許容差 (Tolerance) のセクションまでスクロールします。



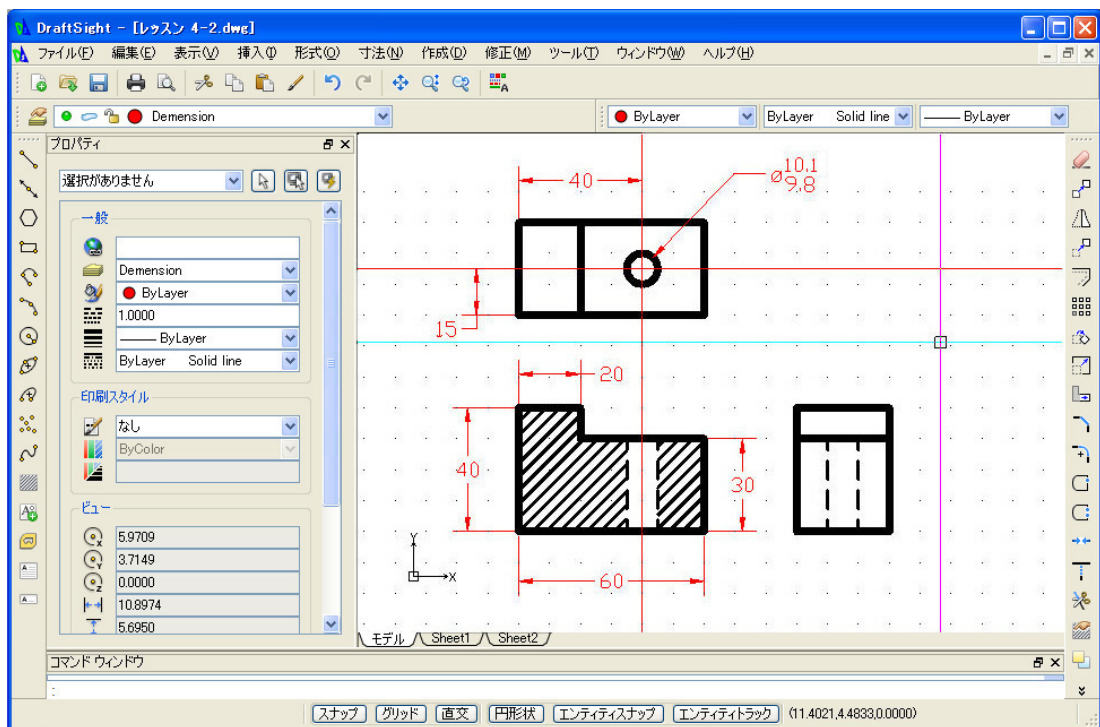
許容差の表示を制限 (Limits) に変更します。

許容差上限 (Upper limit) を 0.10 に変更します。

許容差下限 (Lower limit) を 0.20 に変更します。

許容差接尾の 0 を省略 (suppress tolerance trailing zeros) ) をはいに設定します。

Esc キーまたは Enter キーを押して終了します。



これでこのセクションは終了です。

