

AutoCAD LT 2021
2017 2018 2019 2020
対応

本書と連動したスマホ対応音声付き
動画300本以上を無料で利用可能

初心者から実務者まで すぐに役立つ!

AutoCAD LT 標準教科書

 **AUTODESK.**
Authorised Developer

中森 隆道 著

Web 専用ページから
データを取得できます
動画、クラウド教科書を
随時更新しています



スマホ用
QRコード

【第1部・機能編 / 第2部・製図編】

- 本書で使用したCADデータを収録しています
- CAD部品 (電気設備・空調設備・土木・仮設・地図記号)
〈全1003ファイル〉
- (旧版): 建設工事標準詳細図〈101ファイル〉
土木構造物標準詳細図〈192ファイル〉
- ハッチングパターン (地質系〈62種類〉・建築系〈7種類〉)
- 線種 (地図線〈5種類〉・特殊線〈2種類〉・SXF線種〈14種類〉)

25年以上にわたる企業講習と職業訓練校での
教育実績に基づく AutoCAD LT 解説の決定版!
スマホ対応の動画とクラウド教科書を随時更新中!

AutoCAD LT 2021
完全対応版

本文オールカラー

- ・ サンプルプログラムはWebからダウンロード
- ・ 仕事に役立つDWGをWebに満載

第1部 機能編

第1章 画面構成

第1節（起動と終了）

AutoCAD LT の起動	2
AutoCAD LT の終了	5
背景色の変更	6
グリッド表示	7
モデル空間	8
レイアウト空間	9

第2節（インターフェース）

インターフェース	10
アプリケーションメニュー	11
クイック アクセス ツールバー	12
ファイルタブ	13
リボンメニュー	14
コマンドウィンドウ	15
ステータスバー	16
マウスカーソル	17
UCS アイコン	17

第3節（メニュー）

リボンメニュー一覧	18
ホームタブ	19
挿入タブ	20
注釈タブ	21
パラメトリックタブ	22
表示タブ	23
管理タブ	23
出力タブ	24
コラボレートタブ	24
プルダウンメニュー	25
ショートカットメニュー	28
グリップメニュー	29
ステータスバーメニュー	30

テンプレートから新規作成	32
テンプレートの種類	33
既図面から新規作成	34
図面を開く	36
図面を閉じる	37
上書き保存	38
名前を付けて保存	39
書き出し	40

第2章 基本操作

第1節（基本操作）

座標系の種類	42
絶対座標	43
絶対極座標	43
相対座標	44
相対極座標	44
直接距離入力	45
極トラッキング	45
ダイナミック入力	46
オブジェクト スナップ	48
図心スナップ	51
ズーム	52
画面移動	55
ナビゲーションバー	56
ビューポート環境設定	58
名前の付いたビューポート	59
ビューポート結合	60
ビューポート呼び出し	61

第2節（ユーザー座標系）

UCS(原点)	62
UCS(オブジェクト)	63
UCS(ビュー)	64
UCS(3 点)	65
UCS(ワールド)	66

第3章 図面設定

第1節 (図面設定)

オプション (ファイル)	68
オプション (表示)	70
オプション (開く / 保存)	72
オプション (印刷とパブリッシュ)	74
オプション (基本設定)	76
オプション (作図補助)	78
オプション (選択)	80
図面範囲設定	82
グリッド設定	84
スナップ設定	85
ダイナミック入力	86
極トラッキング	88
オブジェクトトラッキング	89
直交モード	90
線の太さ	91
透過性	92
選択の循環	94
クイック プロパティ	95
画層プロパティ管理	96
線種設定	100
線種の尺度設定	101
単位設定 (長さ)	102
単位設定 (角度)	103
文字スタイル管理	104
寸法スタイル管理	106
マルチ引出線スタイル管理	109
色設定	111
ページ設定管理	112
印刷	114
印刷スタイル	118
印刷スタイルの変換	130

第4章 図面管理

第1節 (図形管理)

クイック選択	132
クイック プロパティ	134
類似オブジェクト	136
選択の表示 / 非表示	137
オブジェクトプロパティ管理	138
ツールパレット	140
デザインセンター	142
外部参照	144
グループ	146
グループ管理	147
表示順序	148
貼り付け	150
形式を選択して貼り付け	151
名前変更	152
名前削除	153

第2節 (図形情報)

距離	154
半径	155
角度	156
体積	157
面積	158
位置表示	160
オブジェクト情報	161

第3節 (図面比較) [2019 版] [2020 版] [2021 版]

図面比較の設定	162
図面比較の結果	164
比較図面の表示順序	166
比較図面のフィルタ	168
比較図面の変更セット	169
図面比較の制約	170

第5章 作成機能

第1節 (平面図形)

線分	172
構築線	173
放射線	174
スプライン	175
ポリライン	176
円	178
円弧	180
楕円	182
楕円弧	183
長方形	184
ポリゴン	185
リージョン	186
ワイプアウト	187
雲マーク	188
複数点	189
ディバイダ	190
計測 (メジャー)	191
ドーナツ	192
ブロック作成	193
属性定義	194
属性管理	196
境界作成	198
ハッチング	200
グラデーション	204
文字記入	208
マルチテキスト	210
表	214
フィールド	220

第6章 修正機能

第1節 (平面図形)

削除	226
移動	228
複写	229
ストレッチ	230
長さ変更	231
フィレット	232
面取り	233
回転	234
鏡像	235
尺度変更	236
オフセット	237
トリム	238
延長	239
部分削除	240
結合	241
分解	242
変更	243
オブジェクトプロパティ管理	244
プロパティコピー	245
配列複写 (矩形)	246
配列複写 (円形)	248
配列複写 (パス)	250
配列複写編集	252
ポリライン編集	256
ブロック編集	258
属性編集	260
文字編集	262
マルチテキスト編集	264
ハッチング編集	266

第7章 寸法機能

第1節 (寸法記入)

寸法の種類	270
寸法記入	271
クイック寸法	274
長さ寸法	276
平行寸法	277
半径寸法	278
直径寸法	279
角度寸法	280
弧長寸法	281
折り曲げ半径寸法	282
座標寸法	283
直列寸法	284
並列寸法	285
幾何公差	286
中心マーク	288
中心線	289

第2節 (マルチ引出線)

マルチ引出線スタイル管理	290
マルチ引出線	292
データム記号	294

第3節 (寸法編集)

グリップ編集	296
寸法マスク	298
寸法値間隔	299
スライド寸法	300
寸法値位置合わせ (右)	301
寸法値位置合わせ (中心)	302

第8章 外部ファイル

第1節 (図形挿入)

ブロック挿入	304
属性付きブロック挿入	306
デザインセンター	308
ツールパレット	309
外部参照	310
外部参照パレット	311
インプレイス参照編集	312

第2節 (イメージ挿入)

イメージのアタッチ	314
イメージのクリップ	315
イメージの調整	316
イメージのフェード	317

第3節 (PDF)

PDF 書き出し	318
PDF 読み込み	319
PDF アンダーレイをクリップ	320
PDF アンダーレイ画層	321

第4節 (DXF・DWF)

DXF で保存	322
DXF を開く	323
DWF アタッチ	324

第9章 ダイナミックブロック

第1節 (ダイナミックブロックとは?)

ブロックとダイナミックブロックの違い	326
--------------------	-----

第2節 (ダイナミックブロックの作成手順)

ダイナミックブロック作成準備	328
ブロックをダイナミックブロックに変換	330

第3節 (パラメータとアクション)

ブロックエディタ	332
パラメータの種類	334
アクションの種類	336

第4節 (ダイナミックブロックの作成)

ダイナミックブロック (配列複写)	338
ダイナミックブロック (XY 配列複写)	342
ダイナミックブロック (反転)	346
ダイナミックブロック (ストレッチ)	350
ダイナミックブロック (ルックアップ)	356
ダイナミックブロック (可視性)	360

第10章 レイアウト

第1節 (異尺度対応図とは?)

設計オブジェクトと注釈オブジェクト	368
-------------------	-----

第2節 (非異尺度対応図のレイアウト)

非異尺度対応図の作成	370
表題欄 (図枠) の挿入	372
レイアウトの配置	373
印刷尺度の指定	374
複数のレイアウトを配置	376
複数の寸法スタイルと画層の設定	378
尺度に適した寸法スタイルと画層	379
レイアウトに寸法を記入	380
非異尺度対応図作成のポイント	383

第3節 (異尺度対応図のレイアウト)

異尺度対応スタイルの設定	384
異尺度対応寸法の使用	388
非異尺度オブジェクトを異尺度対応に変更	390
1つのオブジェクトに複数の異尺度対応を付加	392
全てのオブジェクトに複数の異尺度対応を付加	394
異尺度対応オブジェクトの仕組み	396

第2部 製図編

第1章 製図の手順

第1節 (新規製図)

作図開始までの手順	400
基本スタイルの設定	402
異尺度対応スタイルの設定	408
デザインセンターの利用	410

第2節 (印刷スタイル)

2つの印刷スタイル	412
名前の付いた印刷スタイル	413
色従属印刷スタイル	414
印刷スタイルテーブル	416

第2章 建築用テンプレート

印刷をモデル空間で行う	418
印刷をレイアウト空間で行う	419

第1節 (モデル空間用テンプレートを作成)

テンプレート (作成手順)	420
テンプレート (図面範囲)	421
テンプレート (画層名)	421
テンプレート (文字スタイル)	423
テンプレート (寸法スタイル)	424
テンプレート (その他の設定)	426
テンプレート (図枠作成)	427
テンプレート (表題欄作成)	428
テンプレート (保存)	429

第2節 (レイアウト空間用テンプレートを作成)

作成手順	430
尺度変更	431
ブロック作成	431
ブロック挿入	432
保存	432

第3章 建築図面作成

第1節 (モデル空間に作図し、印刷する)

作成手順	434
テンプレート挿入	435
壁芯 (通り芯)	436
躯体 (柱)	438
躯体 (壁)	440
建具 (扉)	442
建具 (窓)	444
家具等	446
文字	448
ハッチング	450
寸法	452
モデル空間で印刷	454

第2節 (レイアウト空間に配置し、印刷する)

レイアウト空間に図枠挿入	456
ビューポート作成と配置	457
尺度設定	459
印刷	460

第4章 機械用テンプレート

印刷をモデル空間で行う	462
印刷をレイアウト空間で行う	463

第1節 (モデル空間用テンプレートを作成)

テンプレート (作成手順)	464
テンプレート (画層名)	465
テンプレート (文字スタイル)	467
テンプレート (寸法スタイル)	468
テンプレート (その他の設定)	470
テンプレート (図枠作図)	471
テンプレート (表題欄作図)	472
テンプレート (保存)	473

第2節 (レイアウト空間用テンプレートを作成)

作成手順	474
ブロック作成	475
図枠を挿入	476

第5章 機械図面作成

第1節 (モデル空間に作図する)

作成手順	478
テンプレート使用	479
中心線作図	480
外形線作図 (円)	482
外形線作図 (フィレット)	484
ハッチング	486
配列複写 (円形)	488
寸法	490

第2節 (レイアウト空間に配置し、印刷する)

レイアウト空間に配置	492
ビューポートに配置	493
尺度設定	494
外部参照で取り込み	496
外部参照図を変更	497
印刷	498

Index (索引)

英数字	索 -1
ア行	索 -1
カ行	索 -1
サ行	索 -2
タ行	索 -2
ナ行	索 -3
ハ行	索 -3
マ行	索 -4
ラ行	索 -4
ワ行	索 -4

第1節 AutoCAD LT2021 の起動と終了

1 AutoCAD LT 2021 を起動する

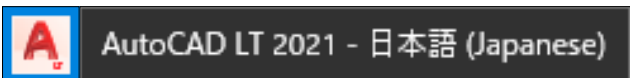
1 [AutoCAD LT 2021] の起動

① [ショートカット] から起動する



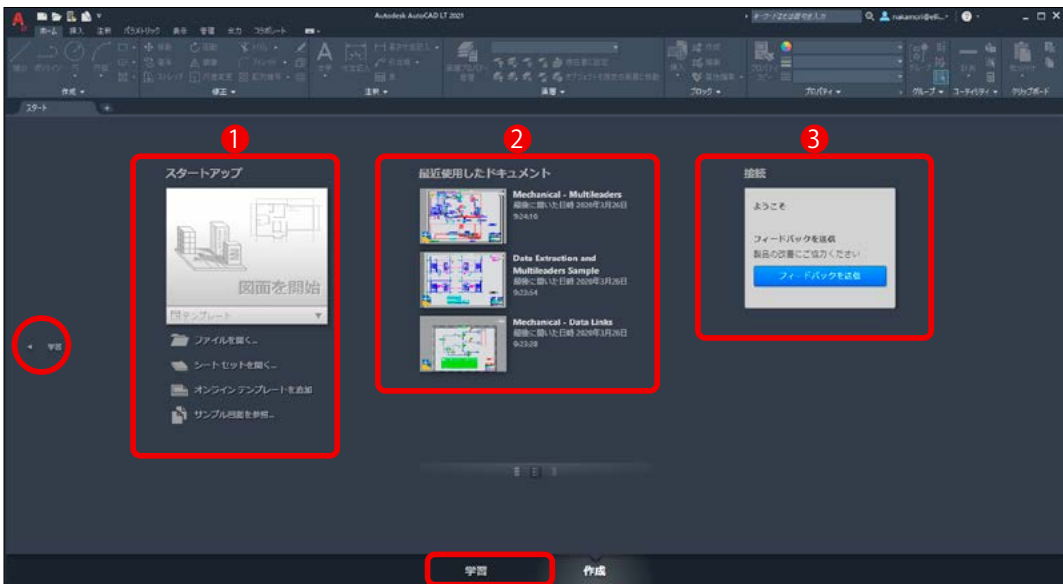
デスクトップにある [AutoCAD LT 2021] のアイコンをダブルクリックします。

② [スタート] から起動する – [AutoCAD LT 2021 - 日本語 (Japanese)] をクリックします。



2 [作成] タブ

下図は AutoCAD LT 2021 の起動画面です。このスタート画面には2つのタブがあります。最初に表示されるのは、[作成] タブです。もう一つの [学習] タブに切り替えるには、画面の下部や左端にある [学習] (赤丸) を指示します。



[作成] タブ		
①	スタートアップ	[テンプレートファイル][既図面][シートセット]を開いたり、Autodesk にアクセスして [テンプレート] 等が取得できます。
②	最近使用したドキュメント	直近に使用した図面が表示されます。図面を押しピンで固定して常にこのリストに表示しておくこともできます。
③	接続	Autodesk からオンラインサービスの提供を受けたり、Autodesk にフィードバックを送ることができます。

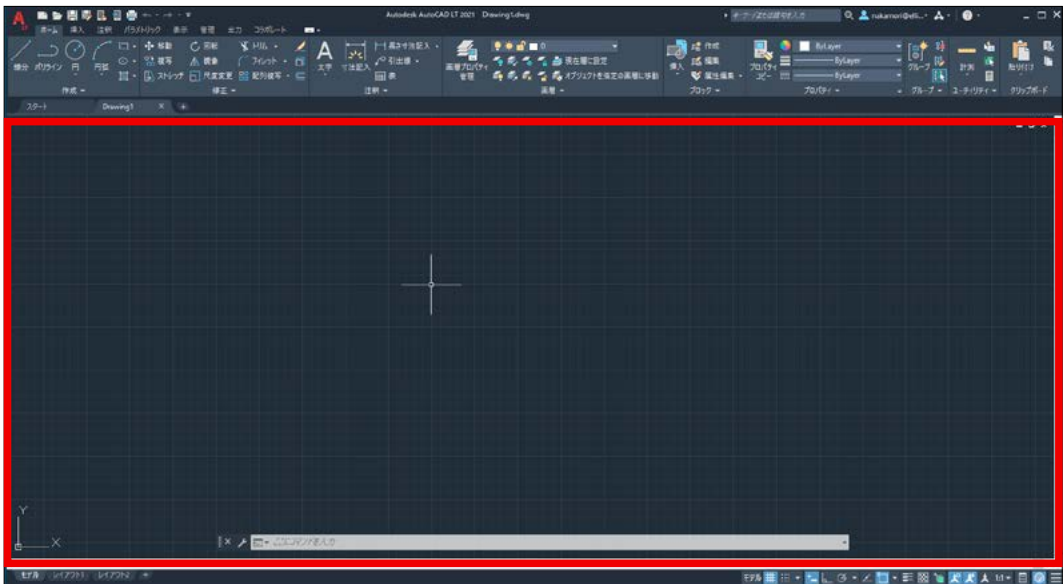
3 [スタートアップ]

[図面を開始] や [テンプレート] を使用して、すぐに新しい図面を作成できます。また、Autodesk のサイトに接続して別のテンプレート ファイルをダウンロードして使用したり、Autodesk が提供するサンプル図面を利用することもできます。



スタートアップ		
①	図面を開始	既定のテンプレートファイルから新しい図面を作成します。
②	テンプレート	AutoCAD LT が提供するテンプレートを使用できます。(図1)
③	ファイルを開く ...	既図面を開きます。最後に使用したフォルダが表示されます。
④	シートセットを開く ...	シートセット (*.dst) を開きます。
⑤	オンラインテンプレートを追加	Autodesk のサイトからテンプレートを取得できます。
⑥	サンプル図面を参照 ...	Autodesk 提供のサンプル図面を検索できます。

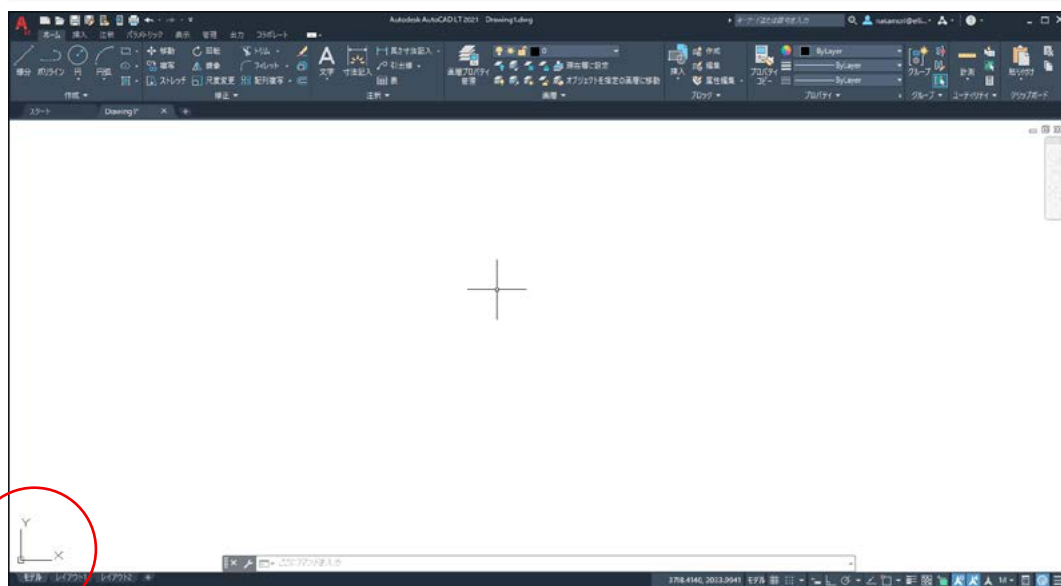
起動時の初期画面 (赤枠の中が作図領域)



第1節

基本操作

1 座標系の種類



座標系

①	AutoCAD LT では、ワールド座標系 (WCS [World Coordinate System]) とユーザー座標系 (UCS [User Coordinate System]) の2種類の座標系を使用することができます。
②	既定値ではワールド座標を使用するように設定されており、作図画面内に上の様な [UCS アイコン] (赤丸) と呼ばれる X Y の軸アイコンが表示されます。
③	各軸の方向に従い、X (水平) の方向が X 軸、Y (垂直) の方向が Y 軸、ユーザーの視点から見た奥行き方向 (X Y 平面に垂直) が Z 軸となります。
④	X 軸と Y 軸の交わる点が原点 (0, 0, 0) となり、原点から X Y の文字の方向に移動するに従って座標値が大きくなる (+ の値) となり、反対に移動するに従って座標値は小さくなる (- の値) となります。

画面の一番下にあるステータスバーの左端に現在の座標値が表示されます。
作図画面内でマウスカーソルを動かすと、カーソルの位置に従ってステータスバー内の座標値も変化します。

5084.9242, 1099.6864

絶対座標

X座標値 , Y座標値

常に原点 (0, 0) からの水平、垂直の距離を入力します。



ダイナミック入力 [オフ]

<線の開始> : 20,30 (P1)

<次の点> : 40,60 (P2)

<次の点> : 90,90 (P3)

右クリック

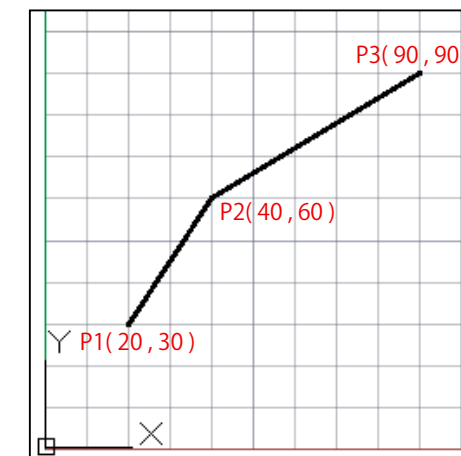
ダイナミック入力 [オン]

<線の開始> : 20,30

<次の点> : #40,60

<次の点> : #90,90

右クリック



コマンド:
LINE
1 点目を指定: 20,30
次の点を指定 または [元に戻す(U)]: 40,60
次の点を指定 または [終了(E)/元に戻す(U)]: 90,90
次の点を指定 または [閉じる(C)/終了(X)/元に戻す(U)]:

絶対極座標

距離 < 角度

常に原点 (0, 0) からの距離と角度を入力します。



ダイナミック入力 [オフ]

<線の開始> : 0,0

<次の点> : 100<45

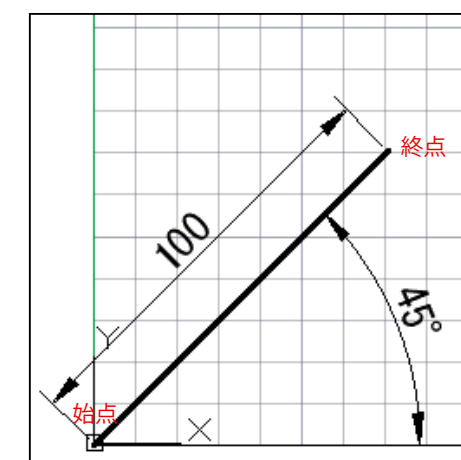
右クリック

ダイナミック入力 [オン]

<線の開始> : 0,0

<次の点> : #100<45

右クリック



コマンド: line
1 点目を指定: 0,0
次の点を指定 または [元に戻す(U)]: 100<45
次の点を指定 または [終了(E)/元に戻す(U)]:

第 1 節 図面設定

1 オプション [Options] (ファイル)

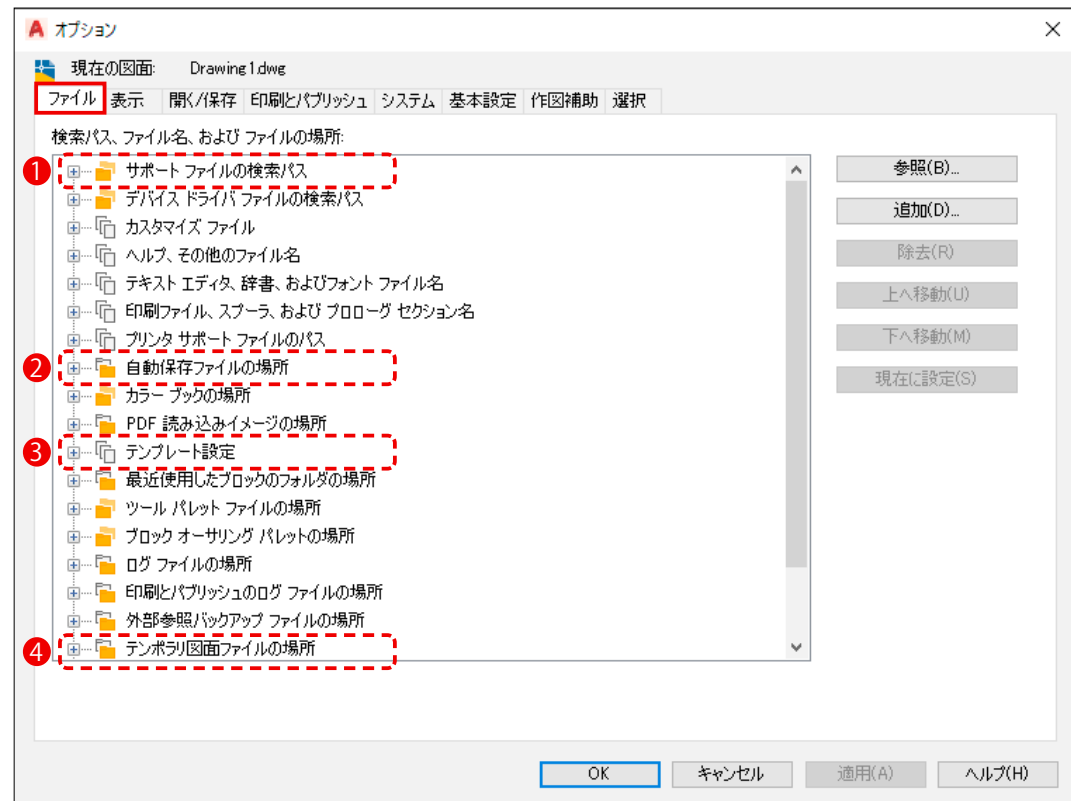


オプション

Autodesk AutoCAD LT 2021 を終了

アプリケーションメニュー	[アプリケーションメニュー]->[オプション]
プルダウンメニュー	[ツール]->[オプション]
コマンド	Options

1 [アプリケーションメニュー]->[オプション]->[ファイル]



[ファイルの保存場所を指定]

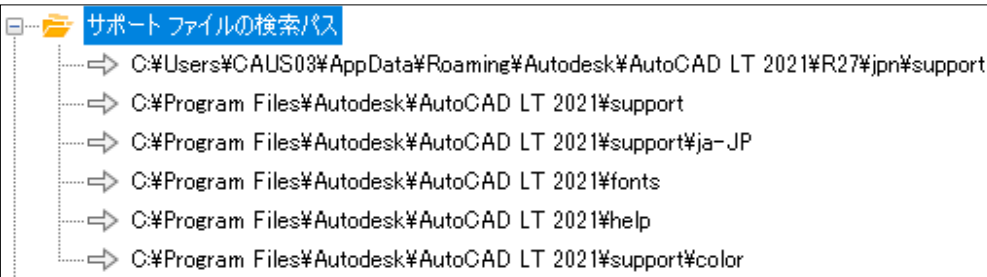
AutoCAD LT が使用するプログラムやファイルの保存場所を示しています。

- ① ユーザーが独自に用意したハッチングパターンや LISP 等のプログラムは、ここで指定します。
- ② バックアップや指定時間ごとに自動保存されるファイルのフォルダを指定しています。
- ③ テンプレートファイルの保存場所です。ユーザーのテンプレートを指定することができます。
- ④ 図面を作成中の一時的な保存場所を指定します。正常に終了すると一時ファイルは削除されます。

① サポートファイルの検索パス

プログラムやフォント、ハッチングなどのファイルの保存場所を指定します。

上記のファイルを使用するときは、ここで指定されたフォルダの中を順番に探していきます。
ファイルが [サポートファイルの検索パス] に無いときは、エラーメッセージが出ます。



検索パスを追加する場合は、[追加] ボタンを押して [参照] ボタンからパスを指定します。

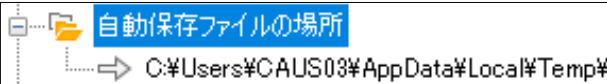
追加(D)...

参照(B)...

② 自動保存ファイルの場所

[オプション]->[開く / 保存] で自動保存を設定した時は、この場所に保存されます。

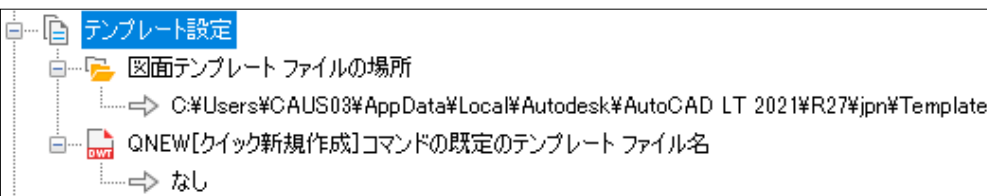
初期値では、図面が最後に保存されてから 10 分経過すると自動的に保存が実行されます。
図面を保存した時は、この一時的に保存されたファイルは削除されます。(図面名 .sv\$)



③ テンプレート設定

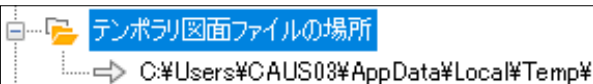
スタートアップウィザードや [新規図面を作成] ダイアログボックスで使用する図面テンプレート
ファイルが検索されるパスを指定します。

ユーザーが作成したテンプレートファイルがある場所に変更する場合は、ここに指定します。



④ テンポラリ図面ファイルの場所

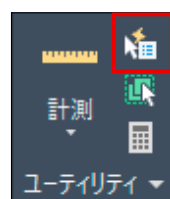
図面を作成中は [図面名 .ac\$] の名で一時的に保存されますが、正常に終了すると削除されます。



第1節

図形管理

1 クイック選択 [Qselect]

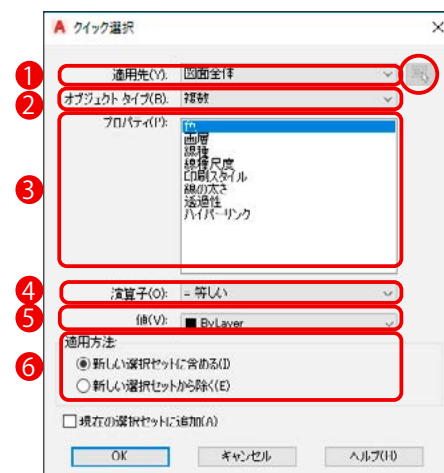


リボンメニュー	[ホーム] タブ->[ユーティリティ] パネル->[クイック選択]
プルダウンメニュー	[ツール]->[クイック選択]
コマンド	Qselect

1 [クイック選択] パネルから選択

[ユーティリティ] パネル -> [クイック選択] を選びます。
目的のオブジェクトを簡単に取得できます。

目的のオブジェクトを抽出する順番	
①	[図面全体] または [オブジェクト] を選択
②	オブジェクトのタイプ (種類) を選択
③	オブジェクトのプロパティを選択
④	演算子 (=, <, >, >, <, すべて) の選択
⑤	値を選択
⑥	新しく選択セットにするかどうかの選択

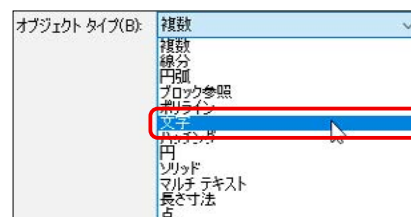


① [図面全体] から指定するか、[] ボタン (赤丸) を押して、オブジェクトを選択します。

② [図面全体] を選ぶと、[オブジェクトタイプ] の中から選択します。

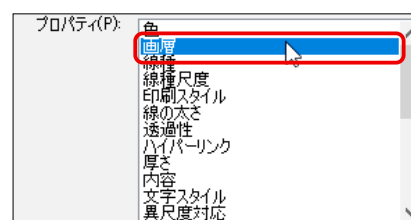
[] ボタンを押すと、図面の中から図形を選択します。
右図では [オブジェクトタイプ] の中から [文字] を選択しています。

図面内にあるオブジェクトだけが表示されます。

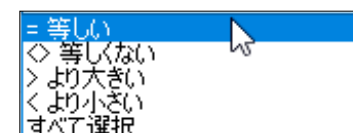


③ [プロパティ] の中からオブジェクトの属性を選び、対象を絞り込みます。

複数を選択することはできません。

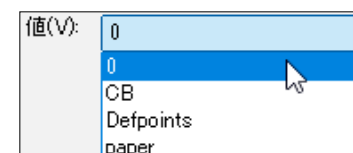


④ [演算子] から (= 等しい)、(< 等しくない)、(すべて選択) 等の条件を選びます。



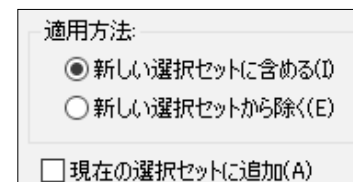
下の⑤の項目に対して [等しい] か [等しくない] か [より大きい] か [より小さい] かの指定です。

⑤ [値] の項目の中から選ぶか、数値等を入力します。



②③④⑤の組み合わせで、[画層] が <0> の [文字] の絞り込みになります。

⑥ 選択したオブジェクトを選択セットに含めるか、新規に作成するかを決めます。

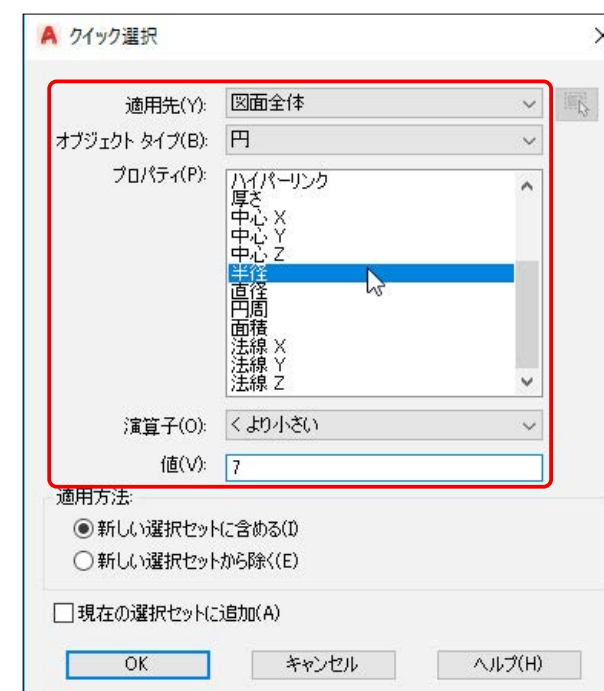


すでにある選択セットに含めるか、新たな選択セットにするかを選択します。

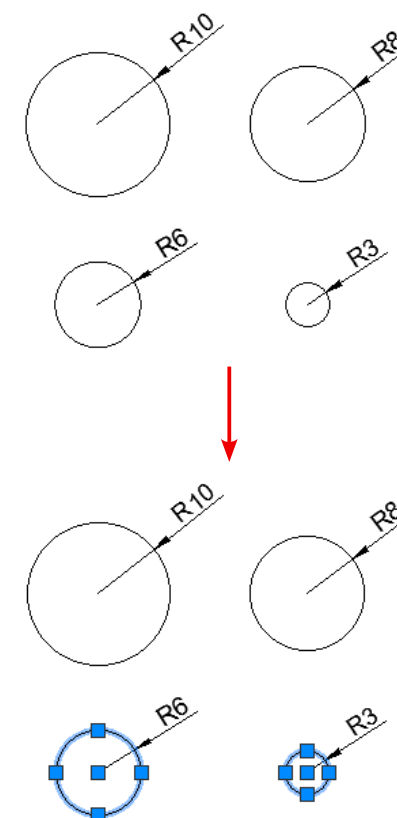
2 (例) 指定した半径の円を選択する

① [半径] が <7> 以下の円を選択します。

[オブジェクトタイプ] は (円)、[プロパティ] は (半径)、[演算子] は (< より小さい)、[値] は (7) にします。



② 右図のように <R6>、<R3> の円が選択されました。



第1節

平面図形

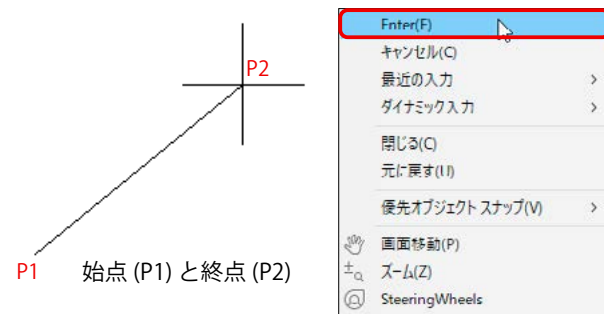
1 線分 [Line]



リボンメニュー	[ホーム] タブ -> [作成] パネル -> [線分]
プルダウンメニュー	[作成] -> [線分]
コマンド	Line

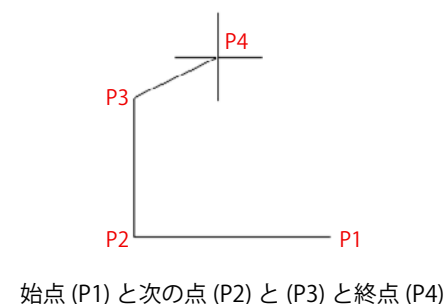
1 単独の線分

- ① [作成] パネル -> [線分] を選択します。
- ② 1 点目を指定: P1 をクリックします。
- ③ 次の点を指定: P2 をクリックします。
ショートカットで、Enter を選んで
コマンドを終了します。



2 連続した線分

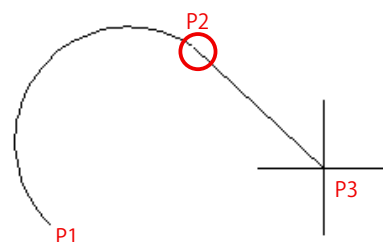
- ① [作成] パネル -> [線分] を選択します。
- ② 1 点目を指定: P1 をクリックします。
- ③ 次の点を指定: P2 をクリックします。
- ④ 次の点を指定: P3 をクリックします。
- ⑤ 次の点を指定 または [閉じる (C)/ 終了 (X)/ 元に戻す (U)]:
P4 をクリックします。
ショートカットで、Enter を選んで
コマンドを終了します。



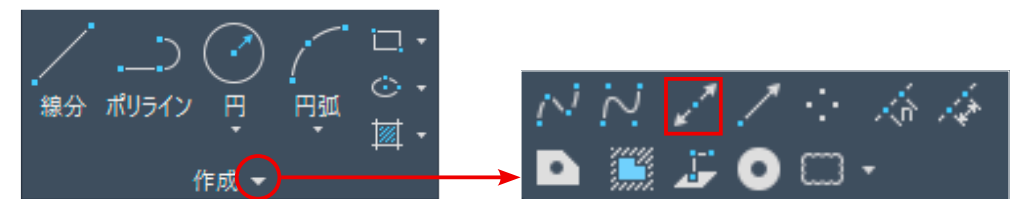
作図した最後の図形が円弧の場合、円弧の終点から始まる線分の接線を作図することができます。

3 円弧の終点に接続した線分

- 円弧を P1 から P2 に作図した直後に、(P2 が円弧の終点)
- ① [作成] パネル -> [線分] を選択します。
- ② 1 点目を指定: 右クリックします。(円弧の終点 P2 が線分の始点)
- ③ 次の点を指定: P3 をクリックします。
ショートカットで、Enter を選んでコマンドを終了します。



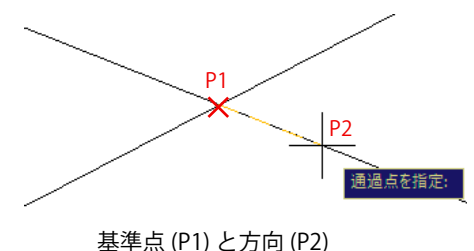
2 構築線 [Xline]



リボンメニュー	[ホーム] タブ -> [作成] パネル -> [構築線]
プルダウンメニュー	[作成] -> [構築線]
コマンド	Xline

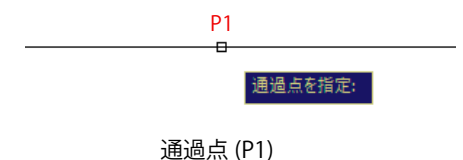
1 任意の点を指定して、構築線を描く

- ① [作成] パネル -> [構築線] を選択します。
- ② 点を指定または [水平 (H)/ 垂直 (V)/ 角度 (A)/ 2 等分 (B)/ オフセット (O)]: P1 をクリックします。
- ③ 通過点を指定: P2 をクリックします。
- ④ 続けて、通過する点を指定します。
- ⑤ 最後は、右クリックをして確定します。



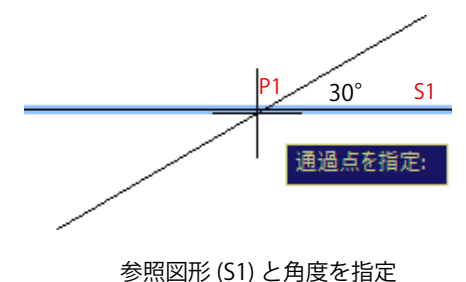
2 水平な構築線を描く

- ① [作成] パネル -> [構築線] を選択します。
- ② ショートカットから、水平 (H) を選びます。
- ③ 通過点を指定: P1 をクリックします。
続けて、通過する点を指定します。
- ④ 右クリックをして、確定します。



3 特定の角度で、構築線を描く

- ① [作成] パネル -> [構築線] を選択します。
- ② ショートカットから、角度 (A) を選びます。
- ③ 構築線の角度を入力 (0) または [参照 (R)]: R
- ④ 線分オブジェクトを選択:
線分 S1 をクリックします。
- ⑤ 構築線の角度を入力 <0>: 30
- ⑥ 通過点を指定: P1 をクリックします。
- ⑦ 右クリックをして、確定します。



第 1 節

平面図形

1 削除 [Erase]



リボンメニュー	[ホーム] タブ -> [修正] パネル -> [削除]
プルダウンメニュー	[修正] -> [削除]
コマンド	Erase

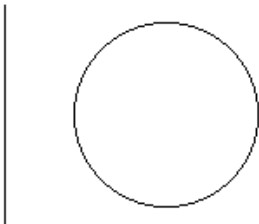
1 オブジェクトを削除する

① [修正] パネル -> [削除] を選択します。

② オブジェクトを指定：

線分 S1 を選択します。(図 1)
(オブジェクトが薄く表示されます。)

(元の図形)

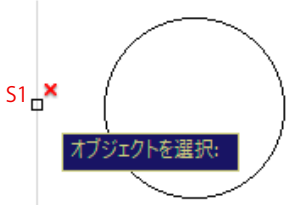


③ オブジェクトを指定：

円 S2 を選択します。(図 2)
(オブジェクトが薄く表示されます。)

(図 1)

(図 2)



④ オブジェクトを指定：[Enter]

⑤ 2 つの図形が削除されます。

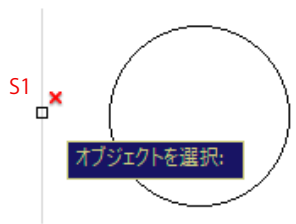


削除コマンドなどの修正コマンドを使用して図形を選択する場合に、
下の表のオプションが使用できます。
右ボタンを押したときのショートカットメニューに無くても
キーボードから入力できます。

編集コマンドのオプション機能		
U	取り消し	オブジェクトの選択を取り消します。
P	直前選択	直前に選択したオブジェクトを再選択します。
L	最後選択	最後に作成したオブジェクトを選択します。
R	除外	すでに選択したオブジェクトを選択セットから除去します。
A	追加	除外モードを使用したあと、再度オブジェクトを追加選択します。

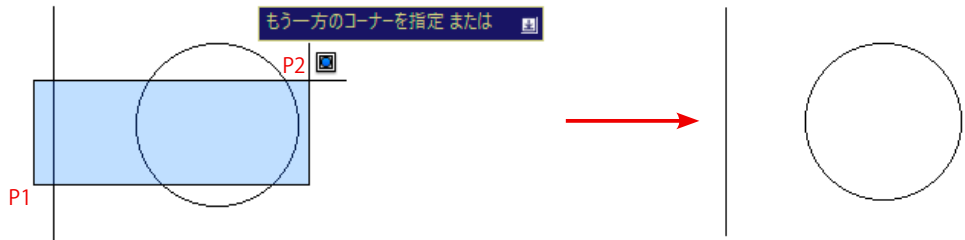
2 [点] 選択

[点] 選択は、マウスで図形を 1 つずつ選択する方法です。
選択した図形は、薄く表示され×印が付きますから
選択されていることが確認できます。



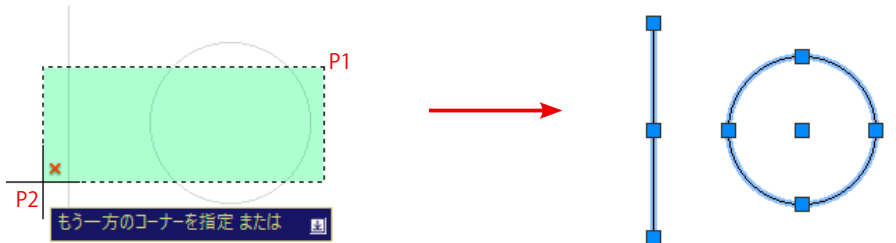
3 [窓] 選択

[窓] 選択は、マウスで複数の図形を囲って選択する方法です。
マウスを左から右へ囲むと窓選択になります。
この窓の中に完全に含まれた図形だけが選択されます。
下図では、2 つの図形とも完全に含まれていないので、どちらも選択されません。

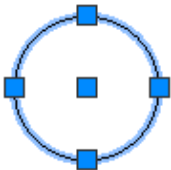


4 [交差] 選択

[交差] 選択は、マウスで複数の図形を囲って選択する方法です。
マウスを右から左へ囲むと交差選択になります。
この窓の中に一部分でも含まれた図形は全て選択されます。
下図では、2 つの図形とも一部が含まれているので、両方とも選択されます。(いきなり削除されます。)



[グリッパ] 機能を使っても削除できます。

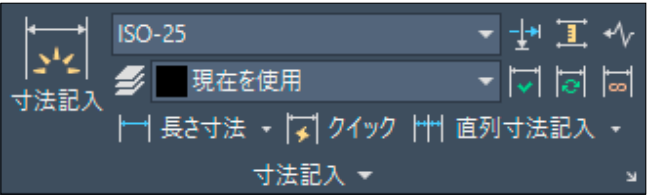


第 1 節

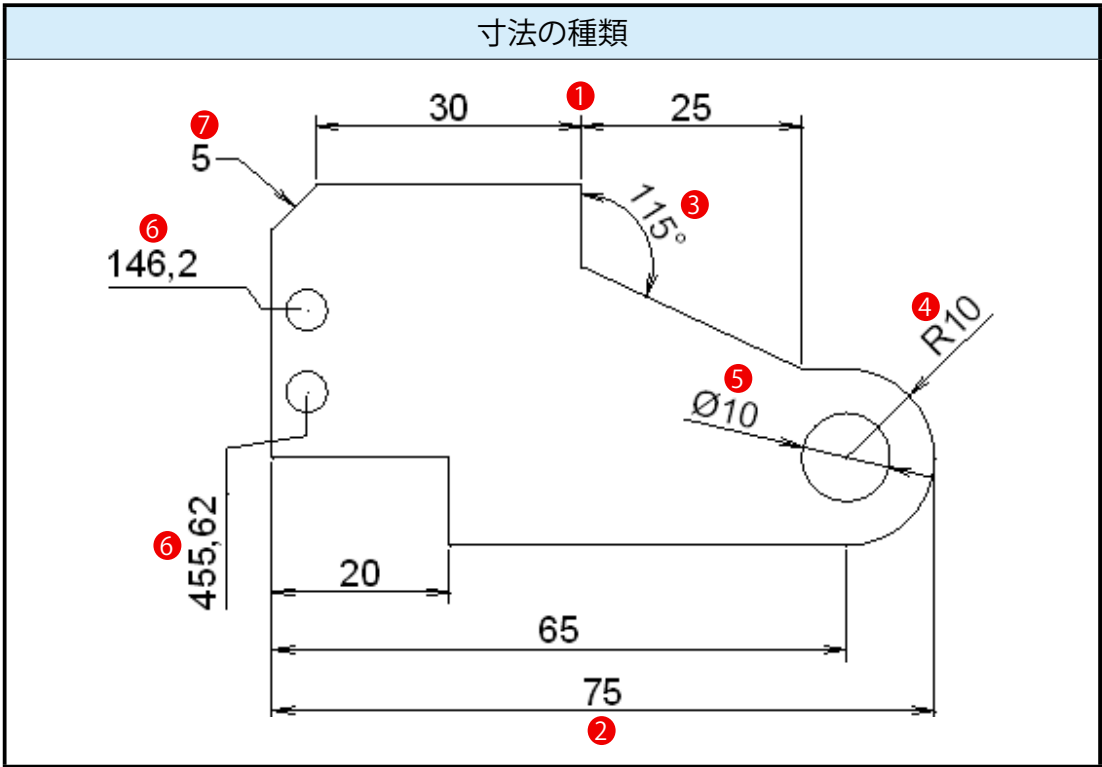
寸法記入

1 寸法の種類

寸法には、[垂直寸法][水平寸法][平行寸法][角度寸法][半径寸法][直径寸法][折り曲げ半径寸法][弧長寸法][直列寸法][並列寸法][引出線]があります。



【寸法－種類.dwg】



寸法の種類		
①	直列寸法	直前の寸法または選択した寸法の寸法補助線から始まる寸法
②	並列寸法	最後に記入した寸法または選択した寸法の基準線から始まる寸法
③	角度寸法	選択したジオメトリ オブジェクト間または 3 点間の角度を計測
④	半径寸法	選択した円または円弧の半径を計測
⑤	直径寸法	選択した円または円弧の直径を計測
⑥	座標寸法	データムと呼ばれる起点からフィーチャまでの水平または垂直距離を計測
⑦	引出線	矢印、水平参照線、直線の引出線とテキストやブロックで構成

2 寸法記入 [Dim]

リボンメニュー	[注釈] タブ -> [寸法記入] パネル -> [寸法記入]
プルダウンメニュー	ありません
コマンド	Dim

[寸法記入] コマンドは、複数の寸法コマンドを選択できます。

1 [寸法記入] -> [角度寸法]

[寸法記入] パネル -> [寸法記入] -> [角度寸法] を選択します。

- ①円弧、円、線分を選択：
線分 S1 を選択します。
- ②角度の 2 番目の側を指定する線分を選択：
線分 S2 を選択します。
- ③角度寸法の位置を指定：
適当な位置で左クリックして確定します。



角度寸法(A)

並列寸法記入(B)

直列寸法記入(C)

座標寸法(O)

位置合わせ(G)

等間隔(D)

画層(L)

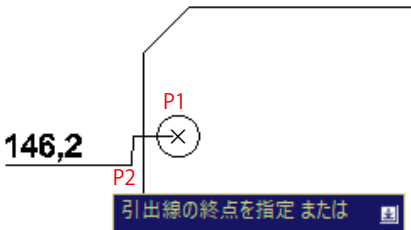


3 点間の角度または 2 つの線分間の角度を示す角度寸法を記入します。

2 [寸法記入] -> [座標寸法]

[寸法記入] パネル -> [寸法記入] -> [座標寸法] を選択します。

- ①フィーチャの位置を指定：
円の中心 (P1) を指示します。
- ②引出線の終点を指定：
配置する位置 (P2) を指示します。
- ③寸法値: 146.2



角度寸法(A)

並列寸法記入(B)

直列寸法記入(C)

座標寸法(O)

位置合わせ(G)

等間隔(D)

画層(L)



座標寸法を記入します。

第1節

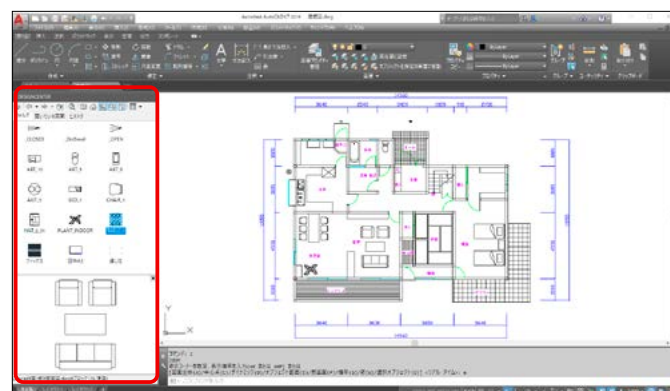
図形挿入

1 ブロック挿入 [Insert]

2019 版	2021・2021 版	2021・2021 版
リボンメニュー	[挿入] タブ->[ブロック] パネル->[挿入]	[パレット] パネル->[ブロック]
プルダウンメニュー	[挿入]->[ブロック]	
コマンド	Insert	

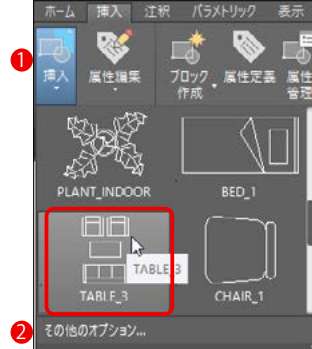
1 ブロック図形を挿入する (同じ図面内にあるブロック図形を挿入)

2019 版 [建築図.dwg] ファイルには、ブロック図形 (赤枠) が含まれています。



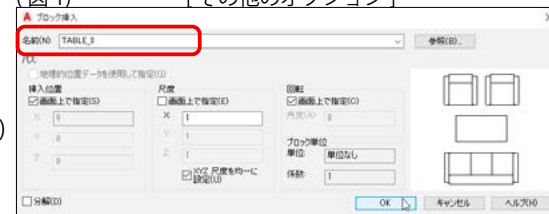
- ① [ブロック] パネル>[挿入] を選択します。(又は [その他のオプション])
- ② [名前] の欄に <TABLE_3> を選びます。(図1)
- ③ リボンギャラリーからでも選択できます。(図2)

(図2) [リボンギャラリー]



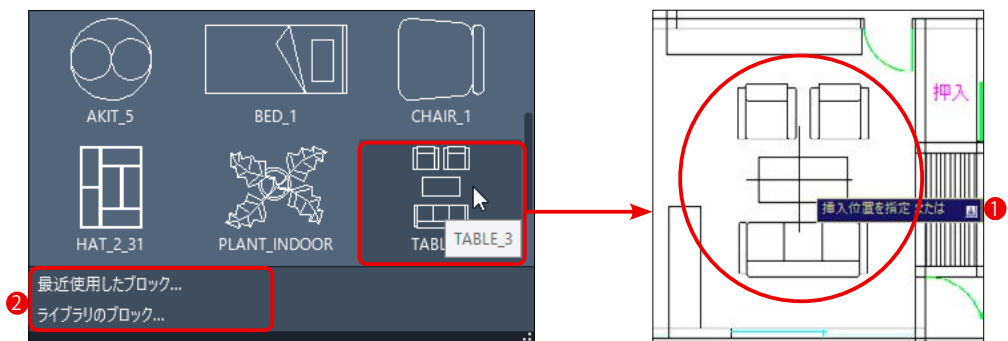
- ④ ブロック <TABLE_3> が図面内に挿入されます。マウスで位置、尺度、回転角度を指示します。

(図1) [その他のオプション]



2020 版 2021 版

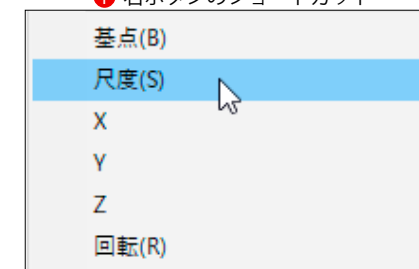
- ① [ブロック] パネル>[挿入] を選択します。
- ② 挿入するブロックをクリックして、図面内に配置します。



[XY の尺度] や [回転角度] を指定するには。

- ① 挿入時の [挿入位置を指定 または] が表示されているときに、マウスの右ボタンのショートカットから [基点] [尺度] [回転] のオプションを指定できます。
- ② [挿入] パネルの下側にある [最近使用したブロック...] か [ライブラリのブロック] を選ぶと、[挿入オプション] のパネルが表示されます。

① 右ボタンのショートカット



外部の図面をブロックとして挿入するには。

2019 版

- ① [ブロック挿入] ダイアログの右上の [参照] ボタンを押して、図面を選択します。
- ② ダイアログの左端に挿入した図面のパスが表示されます。



2020 版 2021 版

- ① [ブロック]->[挿入] で表示されるパネルの一番下にある [ライブラリのブロック...] を使います。



第1節 ダイナミックブロックとは？

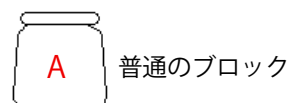
1 ブロックとダイナミックブロックの違い

1 [ダイナミックブロック]とは

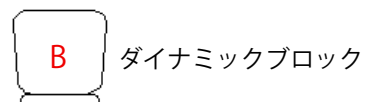
ダイナミックブロックは、従来のブロックに移動や複写、回転、ストレッチなどのコマンドを付加したブロックです。

また複数のブロックを1つのブロックにまとめて、それぞれ異なる動作（1つはストレッチであったり、他は尺度変更であったり）を与えることができます。

下の例を見てみましょう。



普通のブロック



ダイナミックブロック

①上の図には、普通のブロック A とダイナミックブロック B があります。
今、A のブロックを右へ3つ配列複写しようと思います。

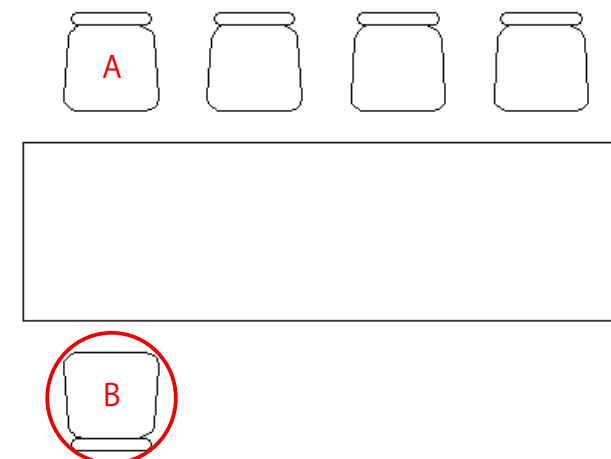
② [修正] パネルの [配列複写 (ArrayClassic)] を使います。



③ [配列複写] ダイアログで [矩形状配列複写]、[行] に <1>、[列] に <4> を指定します。
また [列の間隔] を <700> として、A のイスを選択します。

④ [OK] ボタンを押してダイアログを閉じます。

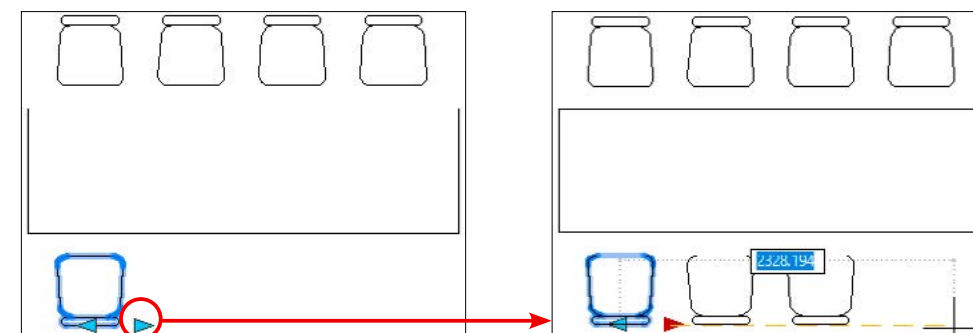
⑤以下のように、右へ3つ複写されました。



⑥次にBのイスをマウスで選択します。

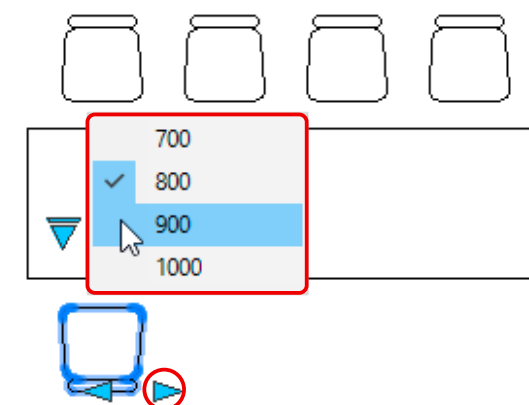
イスを選択すると、イスの右方向に水色の三角形が表示されます。

マウスで三角形を選択して右へ動かすと、イスも指定された間隔で配列複写されます。



⑦このように、ダイナミックブロックは普通のブロックに動作（尺度変更、回転、配列複写など）が付加されたブロックといえます。

⑧また下図のように、ルックアップと呼ばれる一覧表を表示して、マウスでその数値を選択すれば配列複写の間隔を自由に変更できる機能もあります。

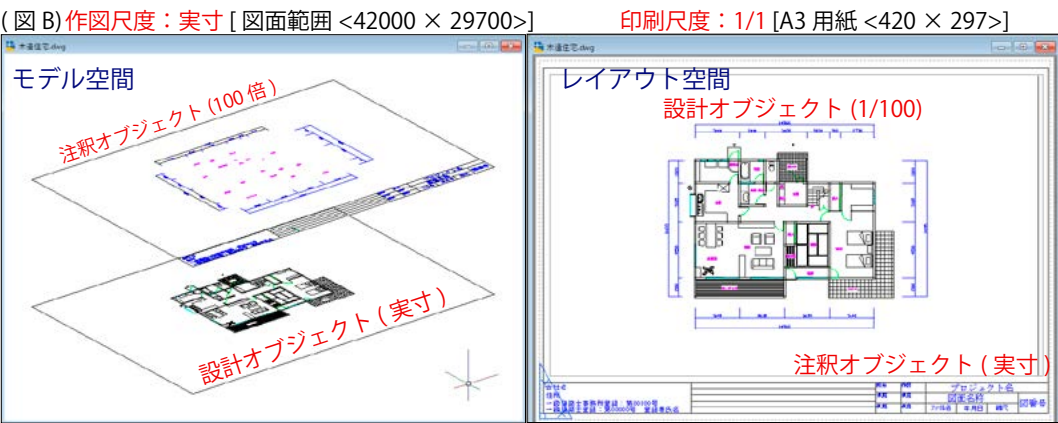
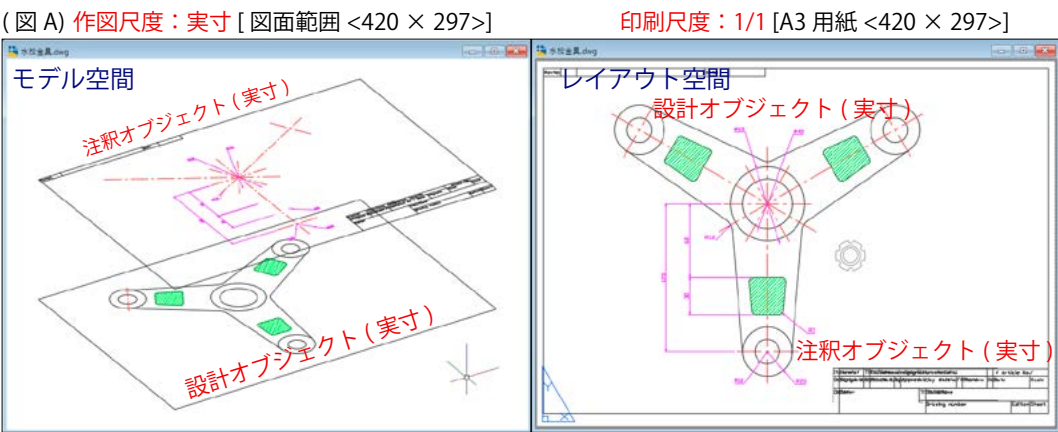


第1節 注釈オブジェクトとは？

1 設計オブジェクトと注釈オブジェクト

①【設計オブジェクト】と【注釈オブジェクト】

①図面は機械部品図や建築図などの「設計オブジェクト」と文字や寸法などの「注釈オブジェクト」で成り立っています。
設計図はモデル空間で実寸で作図し、注釈はレイアウト空間における希望する大きさに記入します。
したがって、文字や寸法などの「注釈オブジェクト」は印刷時の大きさを考慮して作成します。



(図A)は「水栓金具」の設計図ですが、モデル空間に配置した図枠もレイアウト空間に配置した図枠も同じA3用紙の大きさです。
このためモデル空間の寸法文字や表題欄の文字は印刷時と同じ大きさの2ミリで記入しています。

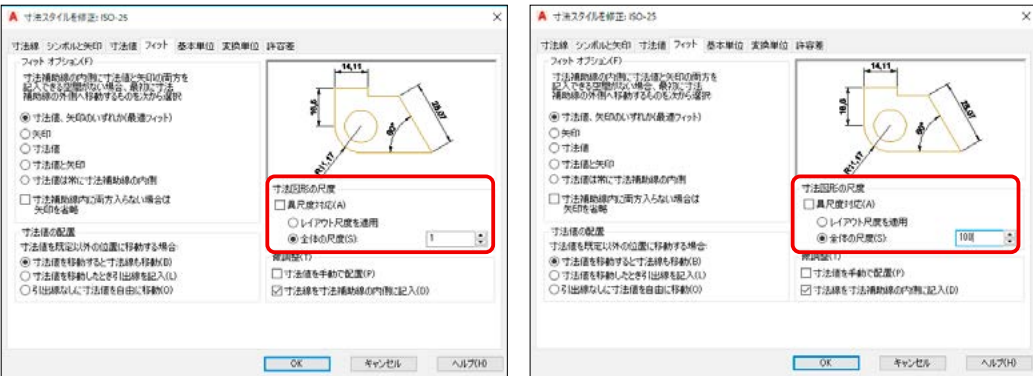
一方、(図B)は「木造住宅」の設計図です。モデル空間では実寸で作図しますが、レイアウト空間ではA3の用紙に収まるように配置しますから図枠も住宅の大きさに合わせて拡大して配置します。
その拡大率は印刷する尺度の逆数になります。つまり、印刷を1/100で行う場合は、モデル空間に記入する文字や寸法(注釈オブジェクト)の大きさを100倍にします。
例えば、印刷する文字の大きさを2ミリにする場合は、モデル空間では200ミリの大きさに記入します。

②【非異尺度対応注釈】の特徴

寸法文字や矢印などの大きさは、[寸法スタイル]ダイアログの[フィット]タブにある[寸法図形の尺度]で全体の尺度を指定します。

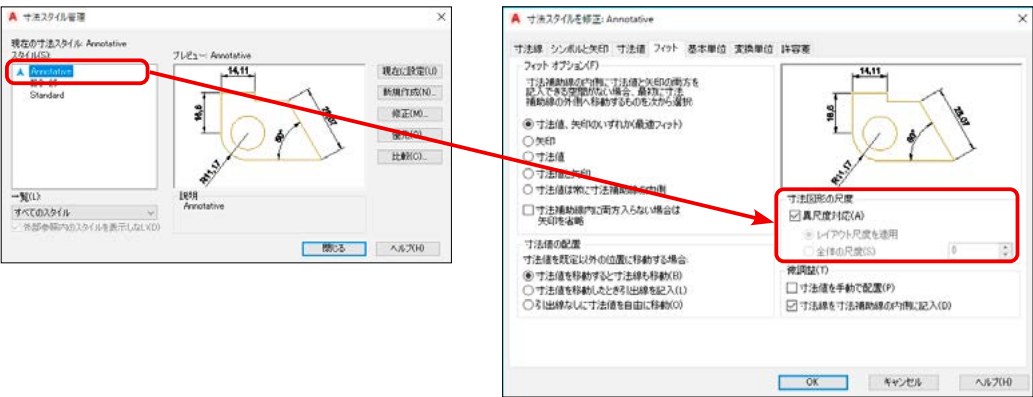
左下図は、印刷時に<1/1>で等倍印刷する場合、右下図は<1/100>で縮小印刷する場合の設定です。
このように、印刷尺度に応じた寸法スタイルを事前に作成しておく必要があります。

[文字スタイル]や他の注釈オブジェクトも同様です。
そのため、印刷尺度が異なる数だけ[寸法スタイル]や[文字スタイル]が必要になります。



③【異尺度対応注釈】の特徴

異尺度対応注釈とは、レイアウト空間でどのような印刷尺度に設定しても、注釈オブジェクト自身が自動的に大きさを印刷尺度に合わせてくれる機能です。
[寸法スタイル]で2ミリと設定すれば、どの印刷尺度でも2ミリの大きさで表示してくれます。
そのため、[寸法スタイル]や[文字スタイル]は1つで足りることになります。



④ 異尺度に対応できる注釈オブジェクトの種類

異尺度に対応できる注釈オブジェクトは、以下の6つです。

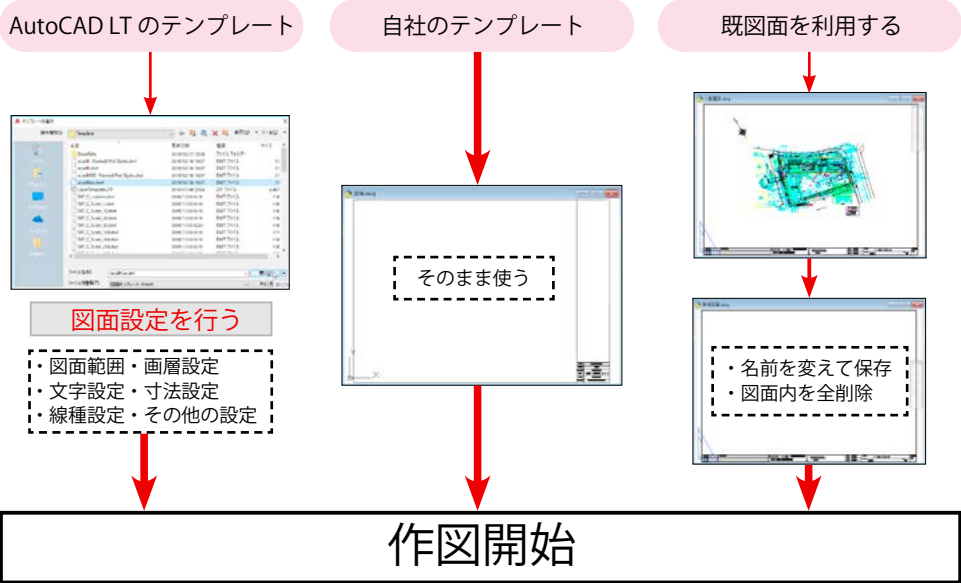
寸法	[寸法スタイル管理]ダイアログの[フィット]タブから[異尺度対応]を選択。
文字	[文字スタイル管理]ダイアログの[サイズ]から[異尺度対応]を選択。
引出線	[マルチ引出線スタイル管理]ダイアログの[尺度]から[異尺度対応]を選択。
ハッチング	[ハッチングとグラデーション]ダイアログの[オプション]から[異尺度対応]を選択。
ブロック	[ブロック定義]ダイアログの[動作]から[異尺度対応]を選択。
ブロック属性	[属性定義]ダイアログの[文字設定]から[異尺度対応]を選択。

第1節

新規製図

1

作図開始までの手順



1

【テンプレートファイル】の選択

① [AutoCAD LT が提供するテンプレート] を使う場合。
テンプレートにはインチ系の [acadlt][acadlt-Named Plot Styles] とミリ系の [acadltiso][acadltiso-Named Plot Styles] の 2 種類があります。
[acadltiso] は <色従属印刷スタイル>、[acadltiso-Named Plot Styles] は <名前の付いた印刷スタイル> が最初から設定されています。

画層	<0> のみ
寸法スタイル	<ISO-25><Standard> のみ
文字スタイル	<Standard> のみ
線種	<Continuous 実線> のみ
その他の設定	初期値のみ

→これをもとに自社用のテンプレートを作成して、作図を開始します。

② [自社作成のテンプレート] を使う場合。

→すぐに作図を開始できます。

③ [既図面] を利用する場合。

- ・ [名前を付けて保存] を選び、別名で保存します。
- ・ 図面内のオブジェクトをすべて削除します。
- ・ [アプリケーションメニュー] -> [図面ユーティリティ] -> [名前削除] で不必要なオブジェクトを削除します。

→既存のオブジェクト (図形) を削除してから、作図を開始します。

2

AutoCAD LT のテンプレートファイル <acadltiso.dwt><acadltiso-Named Plot Styles.dwt>

- ① 日本仕様のテンプレートファイルは 2 種類ありますが、印刷スタイルが違うだけです。
- ② [色従属印刷スタイル] は使用する色が <255 種類> に限られ、画層やオブジェクトごとに変更できません。
- ③ [名前の付いた印刷スタイル] は使用する色が <255 種類> 以上使用できます。また、画層やオブジェクトごとに [印刷スタイル] を割り当てることができます。

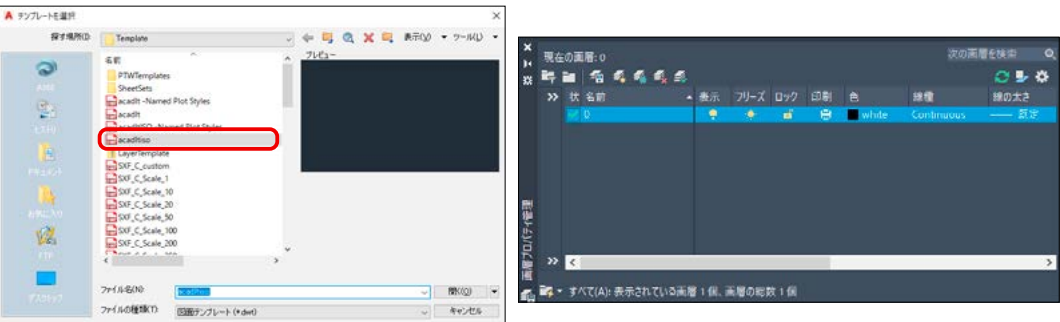
項目		acadltiso.dwt	acadltiso-Named Plot Styles.dwt
印刷スタイル		色従属印刷スタイル	名前の付いた印刷スタイル
文字スタイル	フォント名	TT Arial	TT Arial
	フォントスタイル	標準 (Standard)	標準 (Standard)
寸法スタイル		<ISO-25><Standard>	<ISO-25><Standard>
画層		<0>	<0>
線種		Continuous 実線	Continuous 実線



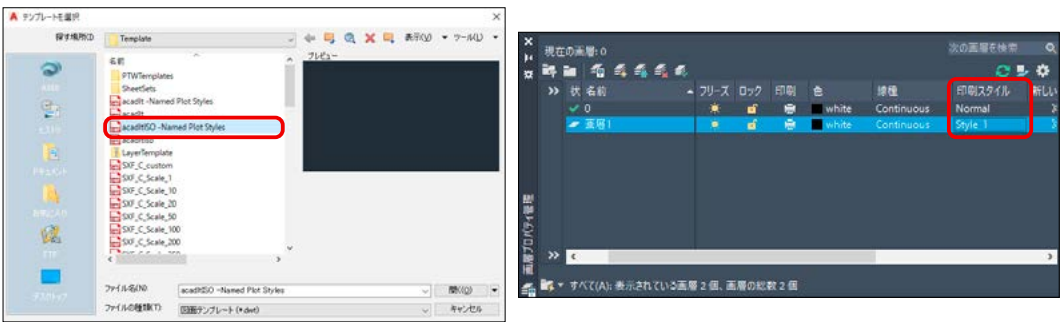
3

<acadltiso.dwt> と <acadltiso-Named Plot Styles.dwt> の印刷スタイルの違い

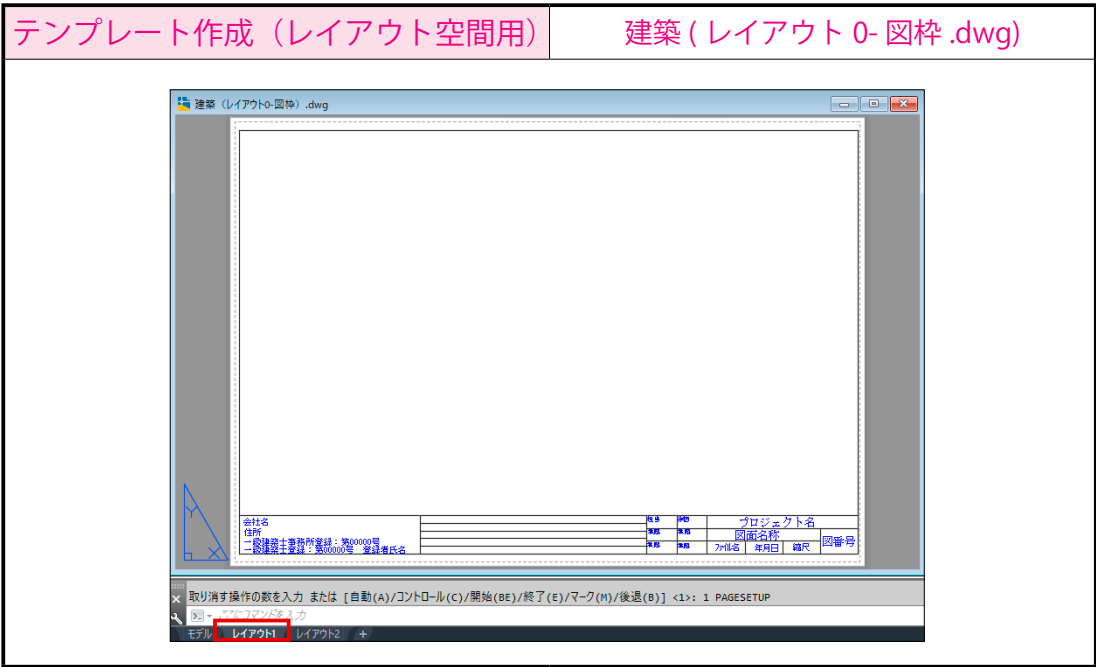
① <acadltiso.dwt> の [印刷スタイル] は <色従属印刷スタイル> です。
画面の色で印刷時の色が決まります。画層やオブジェクトに割り当てることはできません。
そのため右下図の [画層プロパティ管理] ダイアログには、[印刷スタイル] の項目がありません。



② <acadltiso-Named Plot Styles.dwt> の [印刷スタイル] は <名前の付いた印刷スタイル> です。
画層やオブジェクトに [印刷スタイル] を個別に割り当てることができます。
右下図の [印刷スタイル] は初期値は <Normal> となっていますが、他のスタイルに変更できます。



第2節 レイアウト空間用テンプレート図面を作成



作成手順	
1	新規作成で [図枠 A3] の図面を使用します。(用紙は A3、縮尺は 1/1) [図枠 A3] の図面を読み込み、変更部分のみを修正して [A3 用紙][縮尺 1/1] 用の図面にします。
2	図面全体をブロック登録します。 [ブロック作成] コマンドで、図枠全体をブロック登録します。
3	[レイアウト空間] へ切り替え、ブロック登録した [zuwaku] を挿入します。 レイアウト空間内に [zuwaku] のブロックを挿入し、分解しておきます。
4	[レイアウト空間] 用のファイルとして [名前を付けて保存] します。 図面をレイアウト空間に配置する場合は、このテンプレートを使います。

Point!

レイアウト空間に配置する時の注意点

レイアウト空間に図枠や図面を配置するときはあらかじめ [ページ設定管理] から [用紙サイズ] や [プリンタ / プロッタ]、[印刷領域]、[印刷尺度] 等の設定を済ませておきます。

ページ設定管理(G)...

印刷(P)...

レイアウトをシートとして読み込み(I)...

レイアウトをモデルに書き出し(X)...

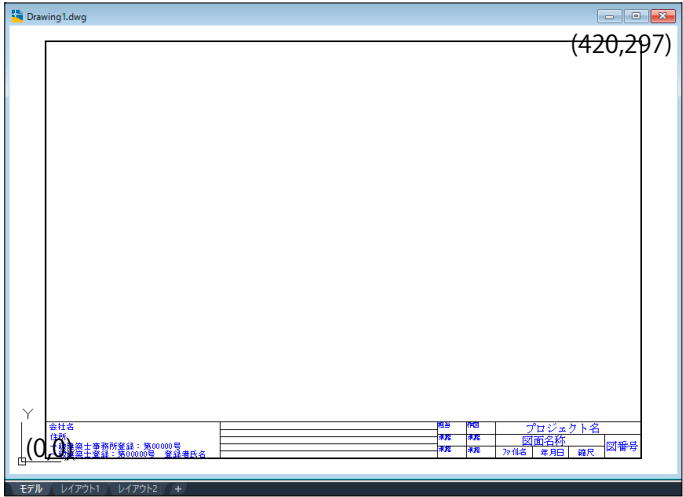
ステータスバーの上にドッキング

レイアウト1 レイアウト2 +

1 新規作成で [図枠 A3] の図面を使用します。(用紙は A3、縮尺は 1/1)

元の図面は 1/100 用に設定されていますので、1/1 用の原寸サイズに変更します。

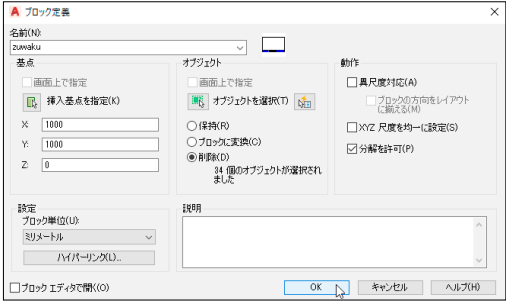
- ① [修正] -> [尺度変更] を選びます。
- コマンド scale
- オブジェクトを選択: all
- グループのオブジェクト: 31
- オブジェクトを指定:
- 基点を指定: 図枠の左下を指示します。
- 尺度を指定あるいは [コピー (C)/ 参照 (R)]<1.0000>: 0.01



- ② プルダウンメニュー [表示] -> [ズーム] -> [オブジェクト範囲] を選びます。
- コマンド Z
- 窓のコーナーを指定、表示倍率 (nX または nXP), または
- [図面全体 (A)/ 中心点 (C)/ ダイナミック (D)/ オブジェクト範囲 (E)/ 前画面 (P)/ 倍率 (S)/ 窓 (W)/ 選択オブジェクト (O)]<リアルタイム>: E

2 この図面を [ブロック作成] コマンドで 1 つのブロックにします。

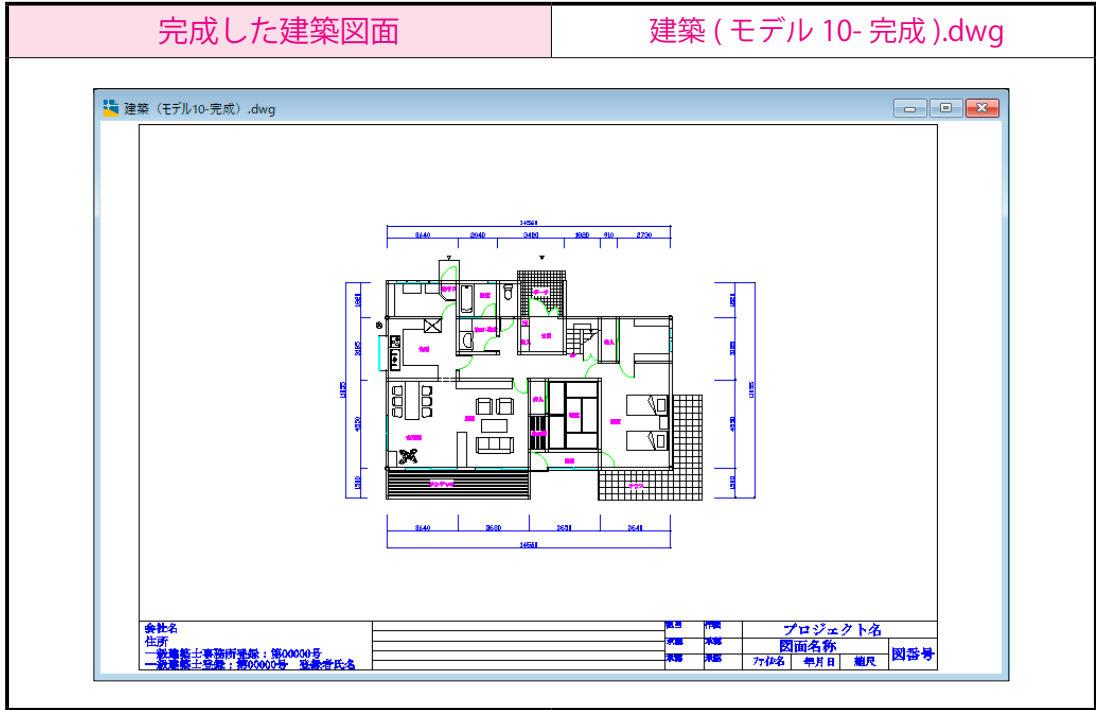
- ① [ブロック定義] パネル -> [ブロック作成] を選びます。
- ブロックの [名前] を <zuwaku> にします。
- [オブジェクトを選択] のボタンを押して、図形を全部選択します。
- [削除] にチェックします。
- [基点] は図枠の左下を指示します。



ブロックに変換した後、元の図形をそのまま残しておきたい時は、[保持] のボタンを押します。又、挿入した後で分解すると、作成時の画層に戻ります。

第1節

モデル空間に作図し、印刷する

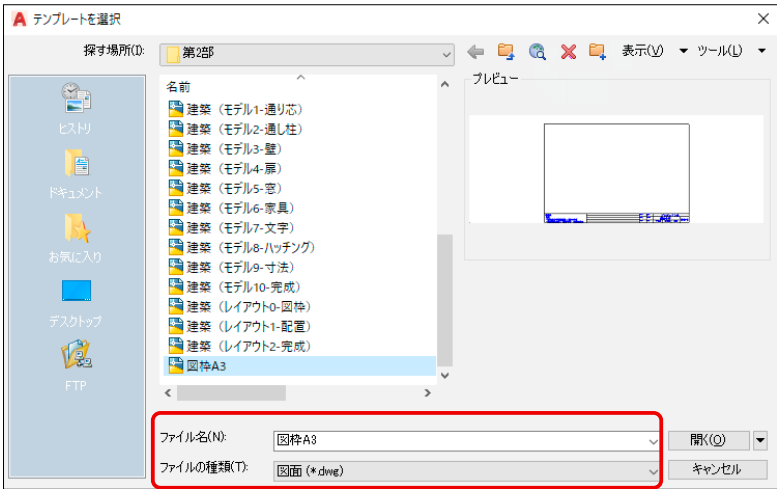


作成手順（作図も印刷もモデル空間）	
1	[A3 用紙・1/100] 用の図面をテンプレート図面として使います。
2	A3 用紙、縮尺 1/100 用の図面をテンプレートファイルとして使用します。 (図面範囲は < 横 42000 ミリ、縦 29700 ミリ > になります。)
3	[壁芯 < 通り芯 >] を作図
4	[真壁・大壁] と [間仕切り壁] の壁芯を作図します。
5	[躯体 < 柱・壁 >] を作図
6	柱と壁を作図します。
7	[建具 < 扉・窓 >] を作図
8	扉と窓を作図またはブロック挿入します。
9	[家具等] を作図
10	家具や住器などを作図またはブロック挿入します。
11	[文字・ハッチング] を作図
12	居間や和室などの部屋名とハッチングを作図していきます。
13	[寸法線] の作図と印刷
14	寸法を記入し、印刷を行います。

1

新規ファイルに [A3 用紙・1/100] 用のファイルを使います。

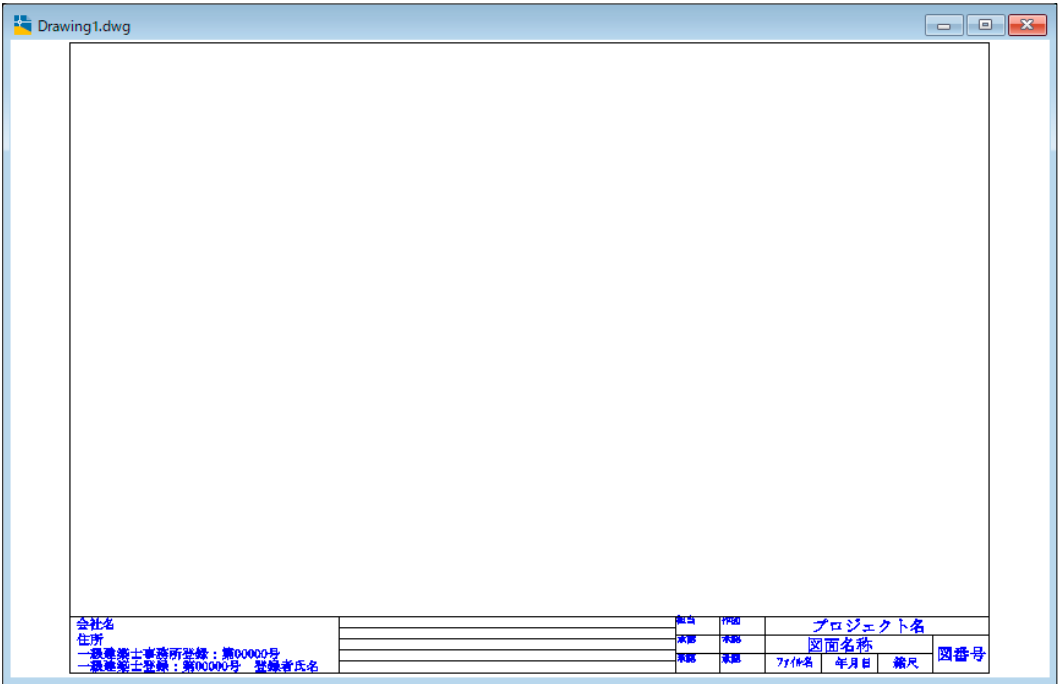
- ① [クイックアクセス ツールバー] -> [新規作成]
- ファイルの種類に [dwg] ファイルを選び、使用する図面のあるフォルダに移動します。



- ② [開く] ボタンを押して、ファイルを開きます。

呼び出すファイルが存在している場所は上のダイアログに表示されている位置と必ずしも同じではありません。

- ③ [A3・1/100] 用の図面を新規図面として使用します。(この例では < 図枠 A3 > を使います。)
- 下图のように図枠が表示されました。



通常、図枠は一番最後に配置しますが、全体のバランスが判るように最初に配置しました。

第1節の内容

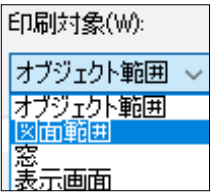
印刷をモデル空間で行う

第2節の内容

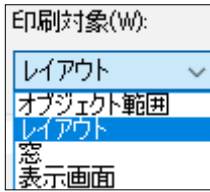
印刷をレイアウト空間で行う

- 1 作図の[図面範囲]を決めます。(用紙は A3、縮尺は 1/1)
- [図面]の大きさと[用紙]の大きさは同じですので、図面範囲は <横 420 ミリ、縦 297 ミリ> です。

- 1 印刷の[レイアウト]を決めます。(用紙は A3、縮尺は 1/1)
- [図面]の大きさと[用紙]の大きさは同じですので、レイアウト範囲は <横 420 ミリ、縦 297 ミリ> です。



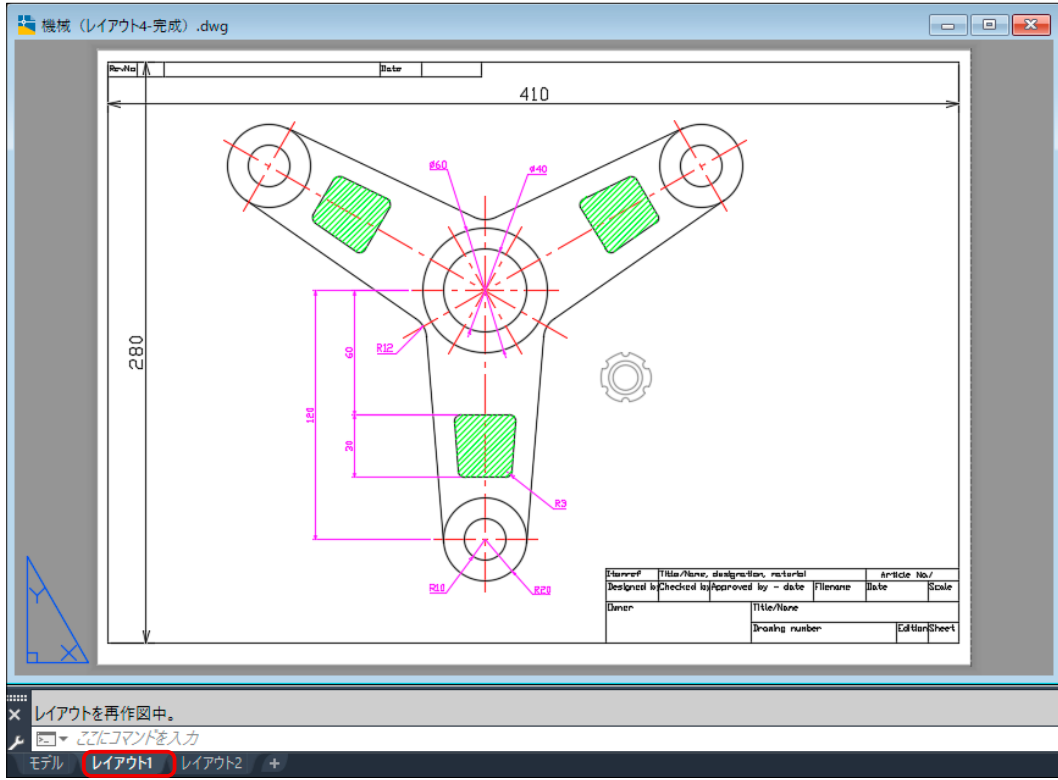
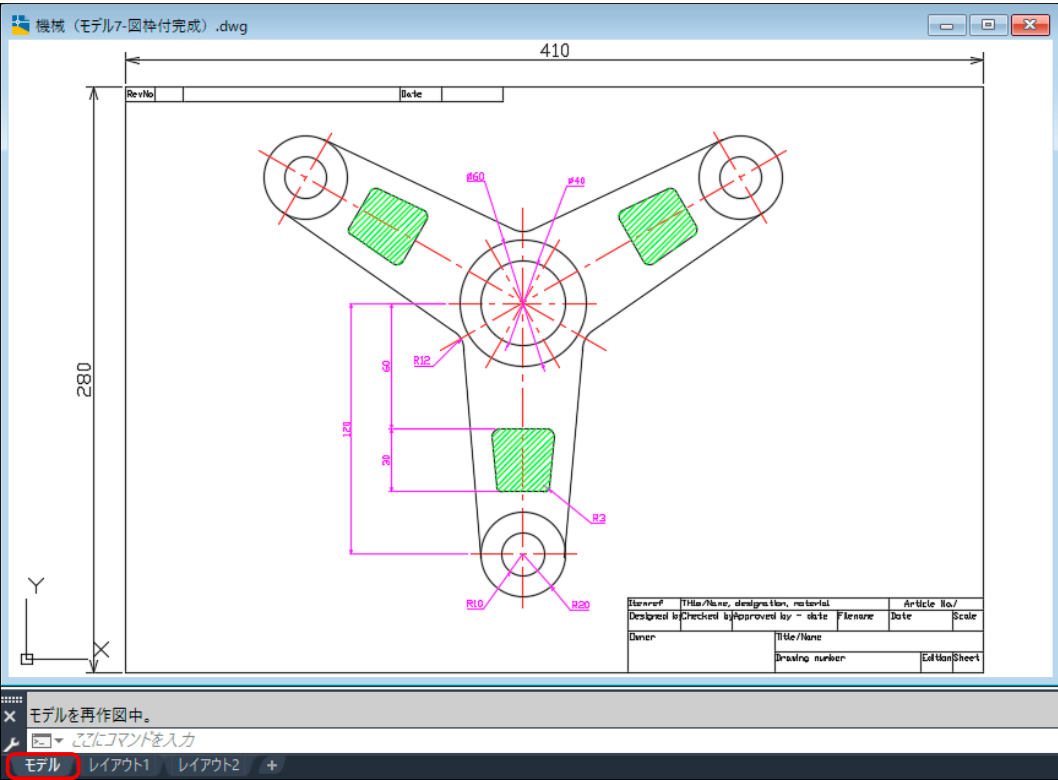
Point!
[図面範囲]の設定は必ずしも必要ではありませんが、印刷時に[印刷対象]から[図面範囲]を選択できます。



Point!
レイアウトタブから[レイアウト]の設定は必須です。用紙サイズやプリンタ/プロッタの設定を行います。

- 2 [図枠]を作成します。
- 図面範囲が <横 420 ミリ、縦 297 ミリ> の大きさですから、印刷するときに用紙の内側に図枠が収まるように図枠サイズを設定します。
- この例では、横の長さを <410 ミリ>、縦の長さを <280 ミリ> にしています。
- (図枠の線の太さを印刷時に 0.5 ミリにする場合は、実際に作図する時の線の太さも 0.5 ミリのままです。)

- 2 [図枠]を作成します。
- レイアウト範囲が <横 420 ミリ、縦 297 ミリ> の大きさですから、印刷するときに用紙の内側に図枠が収まるように図枠サイズを設定します。
- この例では、横の長さを <410 ミリ>、縦の長さを <280 ミリ> にしています。
- (図枠の線の太さを印刷時に 0.5 ミリにする場合は、実際に作図する時の線の太さも 0.5 ミリのままです。)



図枠はモデル空間に作成します。

図枠はレイアウト空間に作成します。

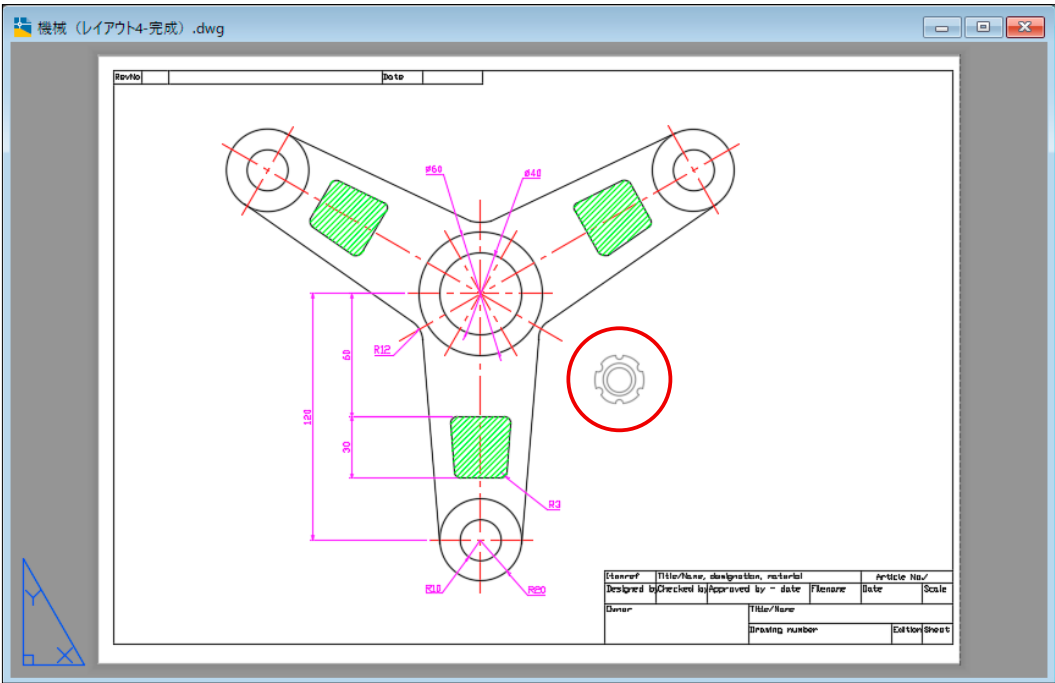
上図では、図枠が横 410 ミリ、縦 280 ミリになっていますので、この図面を 1/1 で印刷した場合、図枠の横は 410 ミリ、縦は 280 ミリで出力されます。(同じ大きさ)

A3 の用紙に図形を配置する時点では等倍なので、印刷の尺度は 1/1 になります。

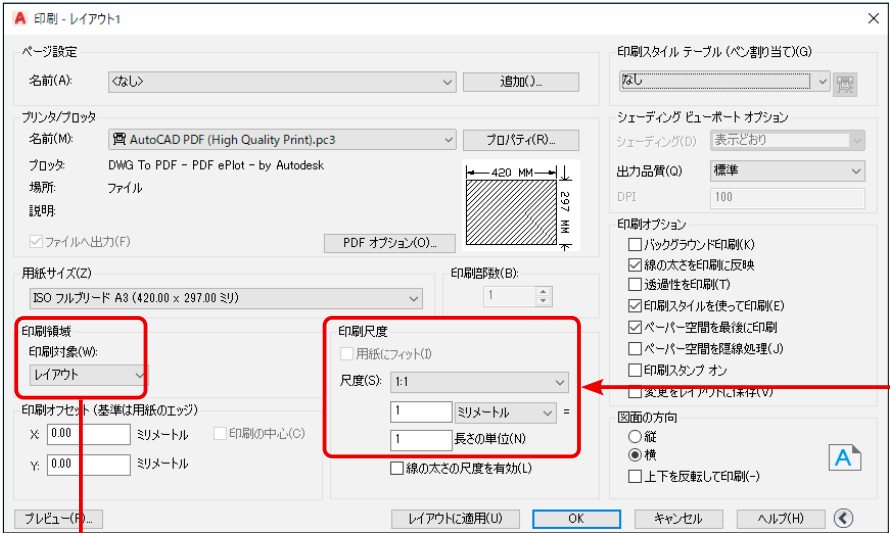
上図では、図枠が横 410 ミリ、縦 280 ミリになっていますので、この図面を 1/1 で印刷した場合、図枠の横は 410 ミリ、縦は 280 ミリで出力されます。(同じ大きさ)

図形は A3 の用紙に配置する時点でも等倍なので、印刷の尺度は 1/1 になります。

- ③先程保存した < 機械図面 > ファイルを開きます。
- 開いた瞬間に [外部参照] コマンドで挿入した図面 < buhin > は、最新の図に変更されています。



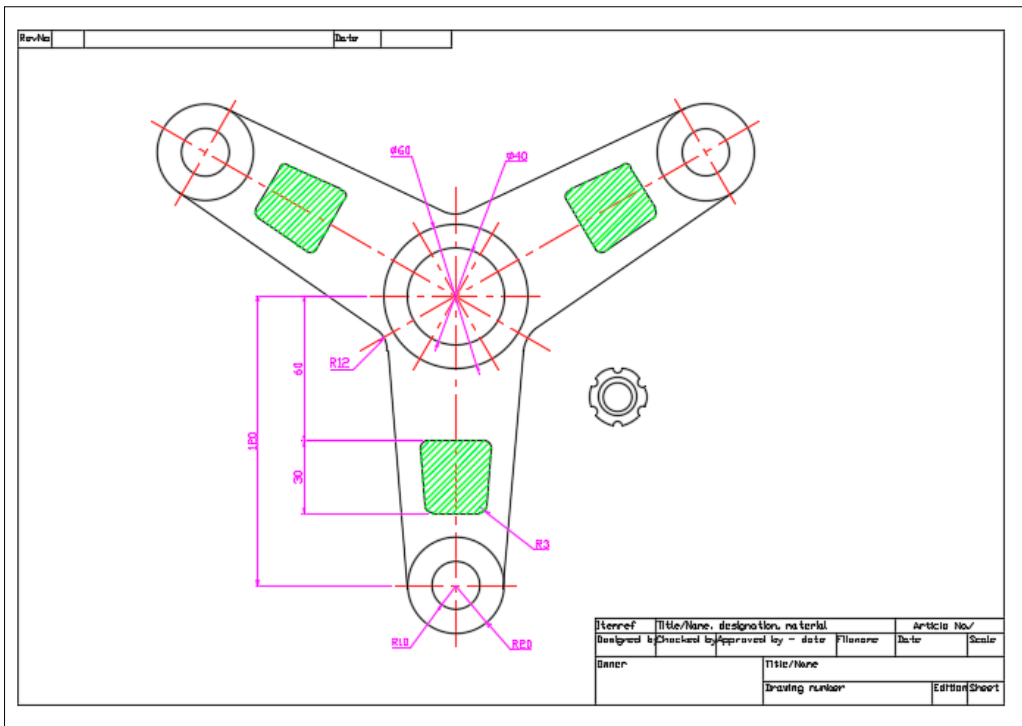
- ④ [出力] -> [印刷] コマンドを使います。



ここが
大切

印刷する範囲	
[モデル]と[レイアウト]で共通	
オブジェクト範囲	描かれているオブジェクトの範囲を印刷
窓	マウスで四角で囲った範囲を印刷
表示画面	表示されているオブジェクトの範囲を印刷
[モデル]	
図面範囲	LIMITS(図面範囲) で設定されている範囲を印刷
[レイアウト]	
レイアウト	ページ設定の用紙サイズの範囲を印刷

- ⑤ [印刷] のダイアログが表示されます。
- [印刷領域] の項目では < レイアウト > を選びます。
- [印刷尺度] の項目で、尺度を < 1:1 > にして [印刷プレビュー] ボタンを押します。

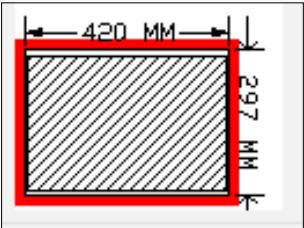


- ⑥ [OK] ボタン、又は下の [印刷] ボタンを押して印刷します。



【印刷領域】

プリンターの種類によって、印刷可能な範囲が違ってきます。
そのため、印刷漏れが生じる可能性があります。
そのような場合は、図枠自体の大きさをプリンターの作図範囲に合わせて作成する必要があります。



右のように、赤線で表される箇所は印刷範囲から外れています。
赤線が無くなるように、図枠を縮小したり位置を変更する必要があります。