2024.12

ACAD-KIKAI

チュートリアル

Alfatech

ACAD-KIKAIチュートリアル(以降、本チュートリアル)について

本チュートリアルの内容を全部、または一部を無断で記載することは禁止されています。
本チュートリアルの内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
運用した結果についての影響につきましては責任を負いかねますのでご了承ください。

製品名は各社の商標です。

ACAD-KIKAIチュートリアル目次

1 章. ACAD-KIKAIについて 1

1-1. ACAD-KIKAIについて 2

1-1-1. スタートメニュー 2

1-1-2. ACAD-KIKAIの起動方法 3

2 章. 図面作成・図題変更 5

2-1. 新ページ作成 6

2-1-1. 新ページ作成(フォルダ指定) 6

2-2. 図枠情報の変更 9

2-2-1. 図題情報と尺度の変更 9

2-2-2. ページを閉じる 11

2-3. 図枠の作成と変更 11

2-3-1. 図枠の作成 11

2-3-2. 図枠の変更 17

2-3-3. 変更する図題項目のパターン登録と呼出し 19

2-3-4. 既存図枠の修正 20

2-3-5. 図枠の更新 22

2-3-6. 図枠の設定 24

3 章. 便利なコマンド 27

3-1. KIKAIファイル 28

3-1-1. 尺度対応更新 28

3-2. 記号 29

3-2-1. 仕上げ記号 29

3-2-2. 溶接記号 29

3-2-3. 溶接表示 30

3-2-4. 幾何公差 31

3-2-5. データム 32

3-3. バルーン部品表 32

3-3-1. バルーン作図 32

3-3-2. バルーン表リンク設定 34

3-3-3. バルーン表リンク変更 36

3-3-4. 部品表更新 38

3-4. 部品コンテンツ 39
3-4-1. 部品コンテンツ 39
3-4-2. 部品表展開-部品指定 40
3-4-3. 部品表展開-部品情報転記 41
3-4-4. 部品陰線処理-陰線化 43
3-4-5. 部品陰線処理-陰線復元 44
3-4-6. 幾何計算 44
3-5. KIKAIツール 47
3-5-1. マルチ寸法 47
3-5-2. JIS寸法(C面取り寸法) 48
3-5-3. JIS寸法(はめあい寸法) 49
3-5-4. 多段直列寸法 49
3-5-5. 詳細図 52
3-5-6. 異尺(画層指定方式) 53
3-5-7. 異尺(領域指定方式) 55
3-5-8. 文字入力 57
3-5-9. コメント入力 57
3-5-10. 文字列編集 59
3-5-11. 文字プロパティー括変更 60
3-5-12. 表枠作成 61
3-5-13. 片側・対称ストレッチ 62
3-5-14. 円/円弧状の十字中心線 64
3-5-15. 切断線(太線) 65
3-5-16. 矢視 68
4 章. 付録 69
4-1. ACAD-KIKAI機能の詳細設定 70
4-1-1. ACAD-KIKAI機能で使用される画層の一覧 70
4-1-2. 環境設定で設定変更できる機能 71
4-1-3. コマンドオプションから設定変更できる機能 76
4-2. 図枠の活用 77
4-2-1. ACAD-KIKAIの図枠を理解するためのヒント 77
4-2-2. AutoCAD Mechanicalの図枠を移行する方法 79

1 章.ACAD-KIKAIについて

1-1. ACAD-KIKAI

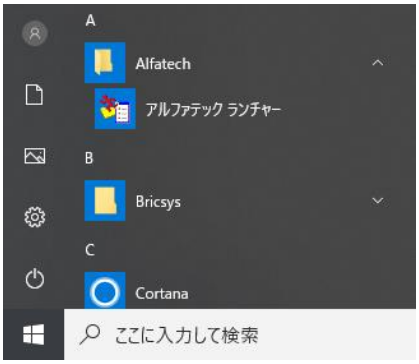
ACAD-KIKAIは、BricsCADのアドオンツールです。
各種図記号の入力をはじめ、バルーン作図・バルーン情報(属性情報)の部品表転記、補助線縦/横/十字/角度指定/マトリクス(オフセット)作画など、図面設計のための様々な便利機能を標準搭載しています。

1-1-1. スタートメニュー

ACAD-KIKAIのスタートメニューについて説明します。

■Windows10

[スタート]-[すべてのアプリ](アプリ一覧が非表示の場合)- [A]-[Alfatech]-[アルファテックランチャー]を選択します。



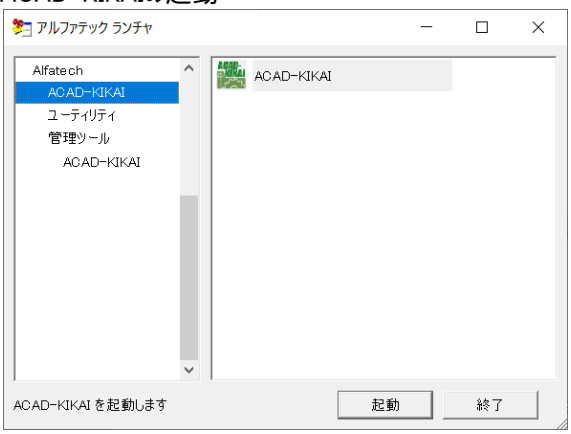
■Windows11

[スタート]-[すべてのアプリ]-[A]-[Alfatech]-[アルファテックランチャー]を選択します。

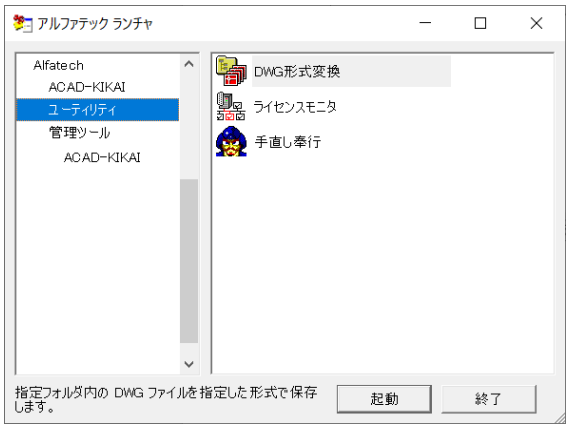
[アルファテックランチャー]

アルファテックランチャーでは、ACAD-KIKAIの起動、各ユーティリティツールの起動、CAD-KIKAIの環境設定などを行います。

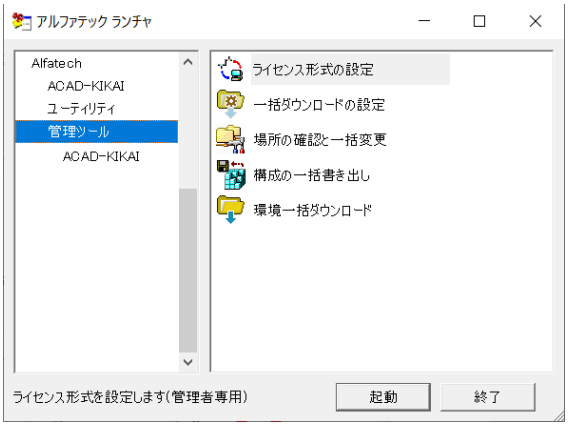
[Alfatech - ACAD-KIKAI]
ACAD-KIKAIの起動



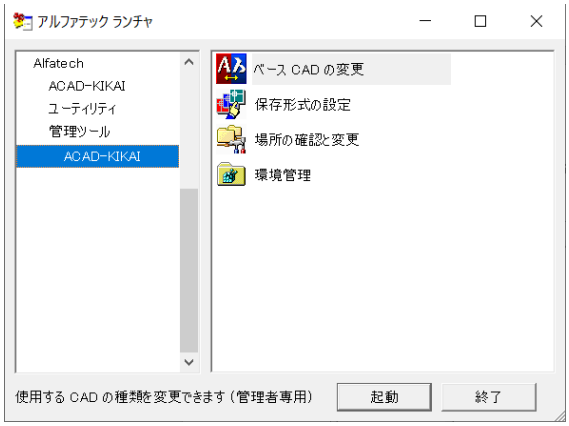
[Alfatech - ユーティリティ]
ツールの起動



[Alfatech – 管理ツール]
ライセンス・環境などの設定



[Alfatech – 管理ツール– ACAD-KIKAI]
ACAD-KIKAIの設定



1-1-2. ACAD-KIKAI の起動方法

ACAD-KIKAIの起動方法について説明します。
本マニュアルではWindows10をベースに説明します。
(Windows11の場合は「1-1-1.スタート メニュー」を例に、メニューを置き換えてご参照ください)

■デスクトップアイコンからの起動

1. デスクトップの ACAD-KIKAI アイコンをダブルクリックします。
2. ACAD-KIKAI が起動します。

(小さいアイコン)

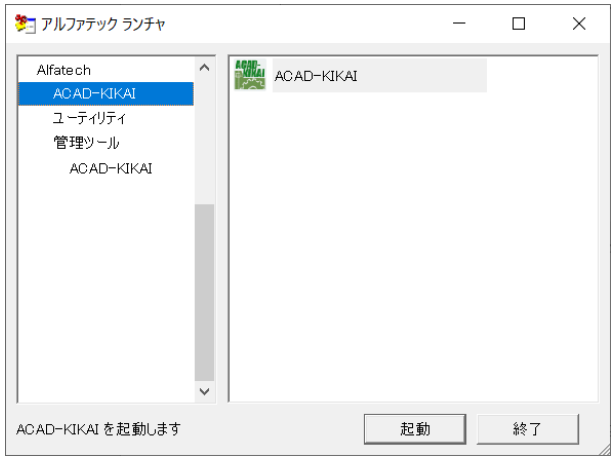
(大きいアイコン)

アイコンの表示はデスクトップのアイコン表示の大きさの指定で変わります。

■スタート ボタンからの起動

1. アルファテックランチャーから起動します。
アルファテックランチャーの左ペインの
[Alfatech]–[ACAD-KIKAI]を選択します。

2. [起動]をクリックします。



2 章. 図面作成・図題変更

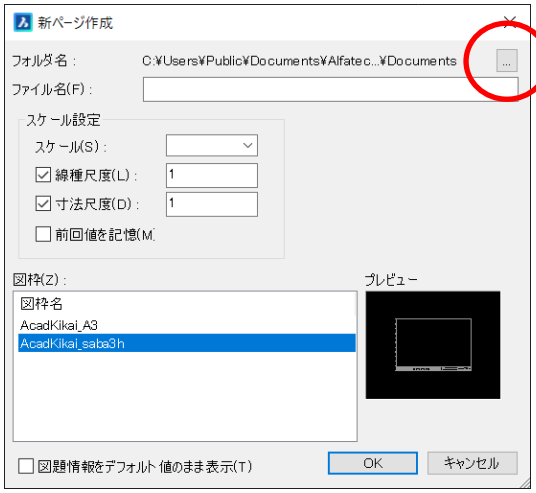
新ページ作成手順と図題情報の変更方法について説明します。

2-1. ﾍﾟｰｼﾞ作成

新ページ(図面)を作成します。

2-1-1. 新ページ作成(フォルダ指定)

1. [KIKAI ファイル]-[新ページ作成]を選択します。
[新ページ作成]ダイアログが表示されます。



※図枠欄に図枠が表示されない場合は、下記
【図枠が表示されない場合について】を参照して
ください。

2. 図面の保存先を指定します。
フォルダ名右側の[...](参照アイコン)をクリックします。
[新ページ作成]ダイアログが表示されます。
デフォルトパス：
C：¥Users¥Public¥Documents¥Alfatech
¥ACAD-KIKAI¥Documents
※デフォルトパスは一例です。

インストール製品の種類や共有環境でご使用の場合、
異なる場合があります。

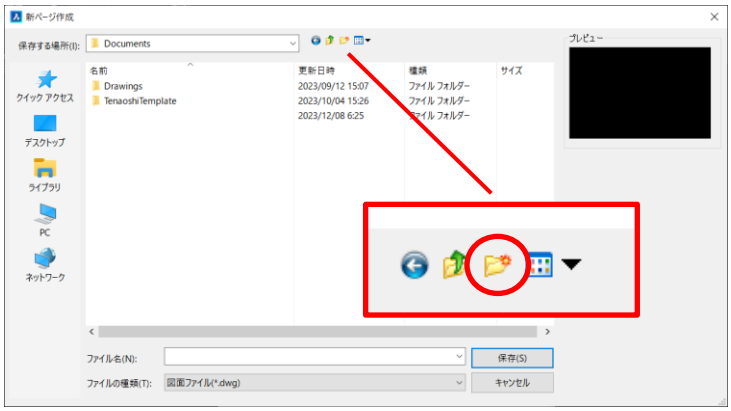
【図枠が表示されない場合について】

環境を共有されているなど、ご使用の環境によっては、図枠が表示されない場合があります。
その場合、ACAD-KIKAIを一旦終了して、下記インストール先からコピーしてください。

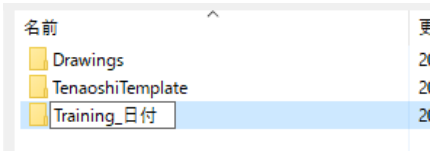
コピー元
C：¥Program Files¥Alfatech¥SampleDrawings¥ACAD-KIKAI¥AcadKikai_Zuwaku

コピー先
[新ページ作成]ダイアログのフォルダ名の右横にある[...]参照アイコンをクリックして、表示されたフォルダ内に
AcadKikai_Zuwakuフォルダごとコピーします。
例）
C：¥Users¥Public¥Documents¥Alfatech¥ACAD-KIKAI¥Documents¥Drawings¥AcadKikai_Zuwaku

3. [新ページ作成]ダイアログの
[新しいフォルダーの作成]アイコン
をクリックします。



新しいフォルダが作成されますので、名前を以下のように入力します。



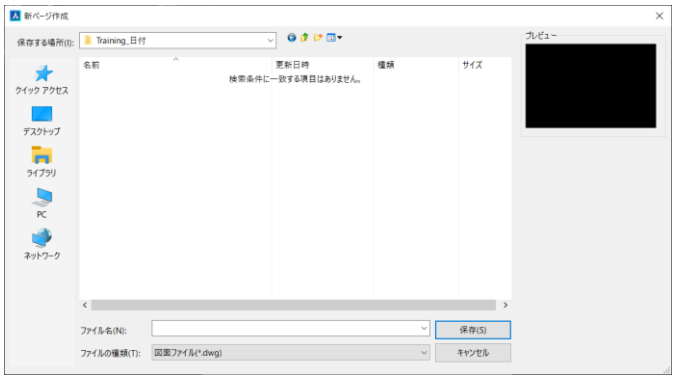
フォルダ名：Training_日付

上記の“日付“部分には、本日の日付を入力してください。

4. 作成したフォルダを選択して、[開く]をクリックします。

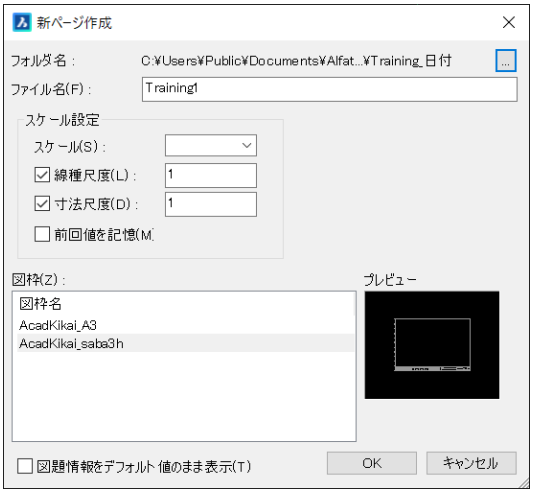
5. ファイル名を入力します。

ファイル名：Training1



6. [保存]をクリックします。
[新ページ作成]ダイアログに戻ります。

[新ページ作成]ダイアログのファイル名には、保存したファイル名が表示されます。



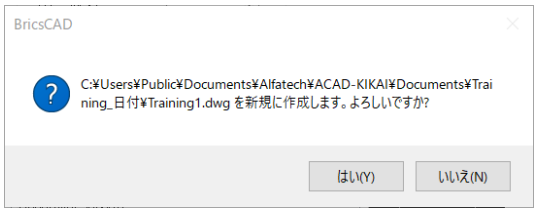
7. 図枠を選択します。

図枠：AcadKikai_saba3h

※スケールを指定しない場合、1/1 で図面が作成されます。

8. [OK]をクリックします。

9. メッセージが表示されますので[はい]をクリックします。



新ページ(新規図面)が作成されます。

【[新ページ作成]ダイアログの説明】

・**フォルダ名** ：図面を保存するパスを指定します。

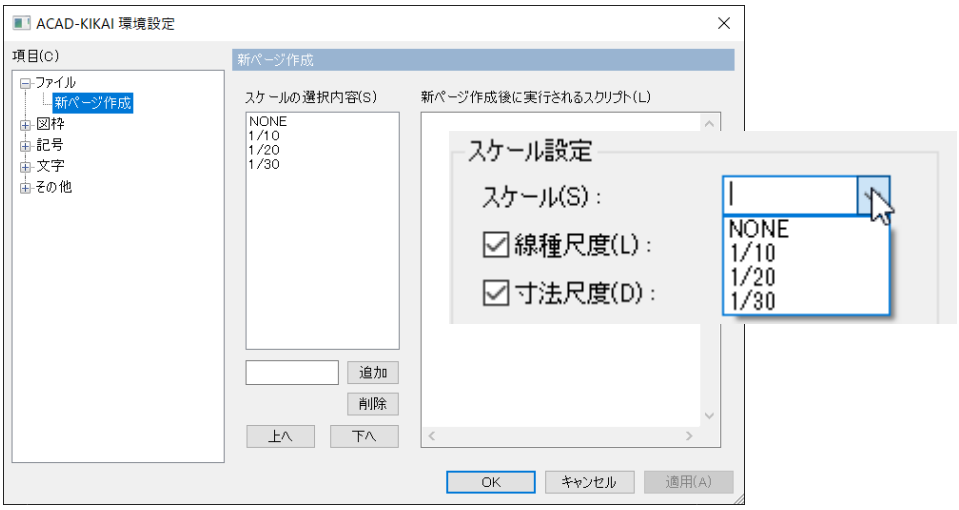
・**ファイル名** ：ファイル名(ページ名)を入力します。

ファイル名 禁則文字 ￥／：＊？″＜＞|；，$.(ピリオド はファイル名の接頭文字の場合のみ不可

・**スケール** ：図面のスケールを設定します。

直接入力(半角)、またはプルダウンリストから選択します。

スケールの選択肢は、[作図ツール]-[ACAD-KIKAI環境設定]の[ファイル]-[新ページ作成]で設定を行います。



【スケールの区切り記号に使える文字（半角記号のみ）】

／：；_ = %)

空、および、尺度計算ができない文字列が入力された場合は、1/1サイズの図面を作成します。

・**線種尺度** ：線種尺度を入力します。(初期値は、[1]です)

ACAD-KIKAIで作成した図枠を用いて図面を作成する場合、初期値の[1]が最適です。

チェックオフの場合、図枠に保存されている値を使用します。

・**寸法尺度** ：寸法尺度を入力します。(初期値は、[1]です)

チェックオフの場合、図枠が持つ値を使用します。

・**前回値を記憶** ：チェックオンの場合、入力した値を記憶して、次回、コマンド実行時に同じ値を表示します。

・**図枠** ：デフォルト では下記フォルダにあるdwgファイルを一覧表示します。

C：¥Users¥Public¥Documents¥Alfatech¥ACAD-KIKAI¥Documents¥Drawings¥AcadKikai_Zuwaku

図枠のパスを任意に設定する場合 [作図ツール]-[ACAD-KIKAI環境設定]-[図枠]-[図枠ブロック]で指定します。

「図枠テンプレート 図面のフォルダ」の場合、ドキュメントパスが優先されます

2-2. ت بم ш U　٢ فج

作成した図面の図枠・ 図題情報などを変更・ 更新します。

2-2-1. 図題情報と尺度の変更

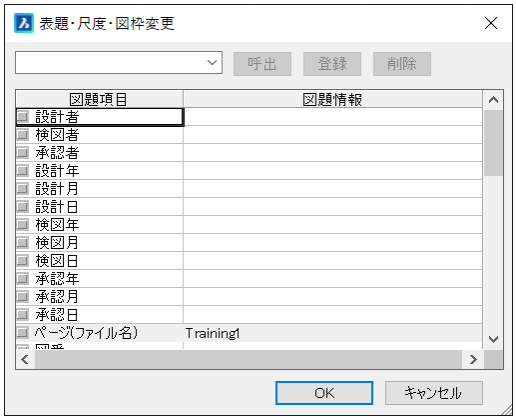
図面の尺度を変更します。

1. カレント図面を[Training1]にします。

2. 図面の用紙サイズを確認します。
コマンドラインに“limits”と入力し、Enter キーを押します。

「範囲はオフ: 左下のコーナーをセット、または[オン (ON)] <0,0>: 」と表示されます。
Enter キーを押します。

「右上コーナー<420,297>」と表示されます。
Enter キーを押して終了します。

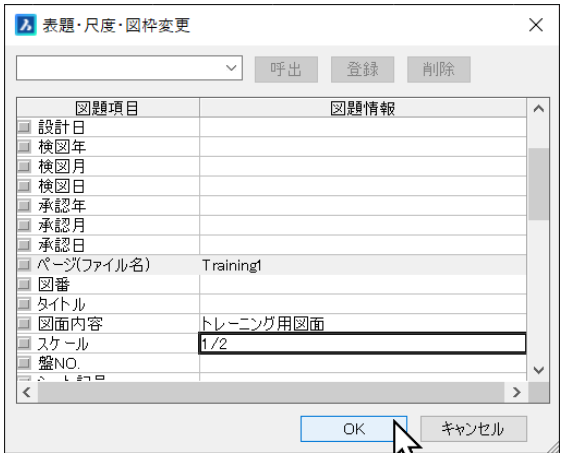


3. [KIKAI ファイル]-[表題・尺度・図枠変更]を選択します。
[表題・尺度・図枠変更]ダイアログが表示されます。

4. 図題情報を入力します。

図面内容:トレーニング用図面
スケール:1/2 (半角で入力)

各項目に値を入力して Enter キーを押すと、左側のチェックボックスには自動的にチェックが入ります。



5. [OK]をクリックします。
図面の情報が変更されます。

6. 変更された内容を確認します。
タイトル欄に尺度「1/2」と「トレーニング図面」が、転記されていることが確認できます。

7. 図面の用紙サイズを確認します。
コマンドラインに“limits”と入力して、Enter キーを押します。

「範囲はオフ: 左下のコーナーをセット、または [オン(ON)] <0,0>:」
と表示されます。
Enter キーを押します。

「右上コーナー <840,594>:」と表示されます。
Enter キーを押して終了します。

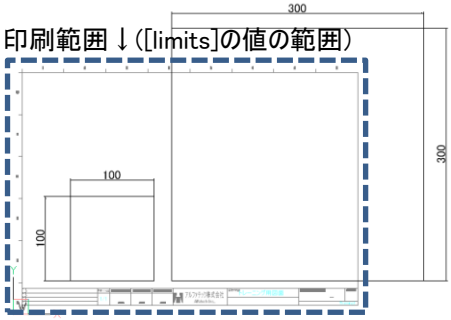
用紙範囲が変更されていることが確認できます。

図面の尺度の考え方

作図は実寸で行います。印刷時に各図面の図枠で設定した用紙サイズとスケールを指定して、出力します。

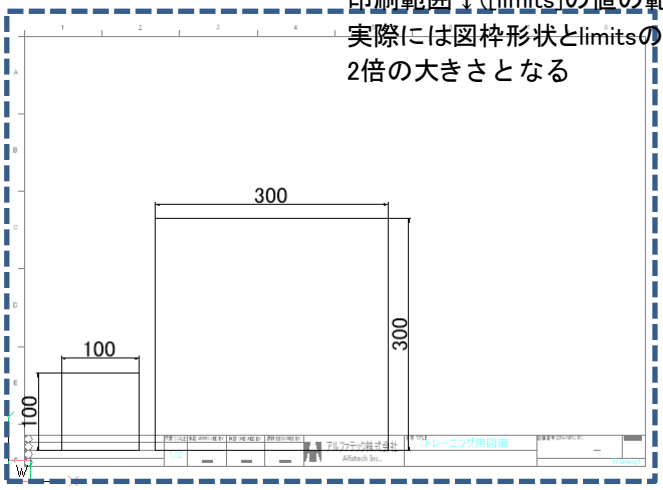
用紙サイズ:A3　スケール:1/1

印刷範囲↓([limits]の値の範囲)



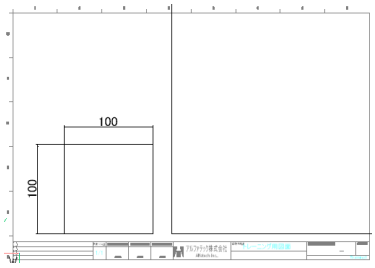
用紙サイズ:A3　スケール:1/2

印刷範囲↓([limits]の値の範囲)
実際には図枠形状とlimitsの値は
2倍の大きさとなる

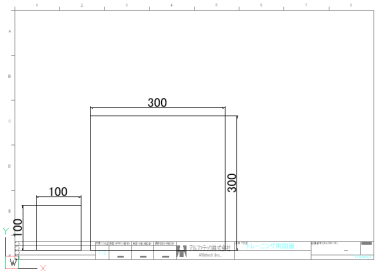


A3用紙への印刷

->印刷時スケール[1/1] で、A3用紙に印刷　↓



印刷時スケール[1/2]で、A3用紙に印刷　↓

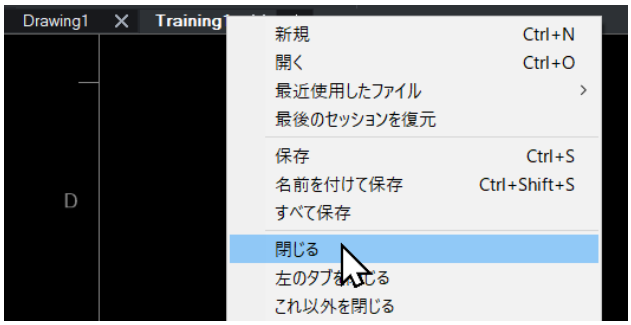


2-2-2. ページを閉じる

ACAD-KIKAIを終了します。
ACAD-KIKAIの終了は、BricsCADの終了と同じです。

1. [Training1]がカレントであることを確認します。

2. [ファイル]-[閉じる]を選択します。
または、[Training1]タブを右クリックして「閉じる」を選択します。
[Training1]が閉じます。



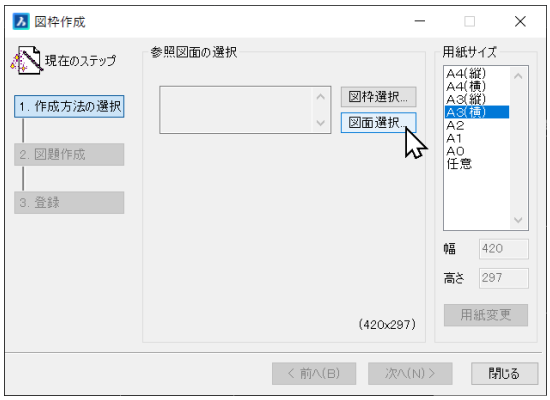
図面に変更を加えている場合、図面の保存を確認するメッセージが表示されます。
その場合は、[はい]で保存して終了してください。

2-3. بم ت ۵8 ۲ فج

新しい図枠を作成します。
その後、既存図面の図枠を新しく作成した図枠に変更します。

2-3-1. 図枠の作成

1. [KIKAI ファイル]-[図枠作成・編集] をクリックします。
[図枠作成]ダイアログが表示されます。

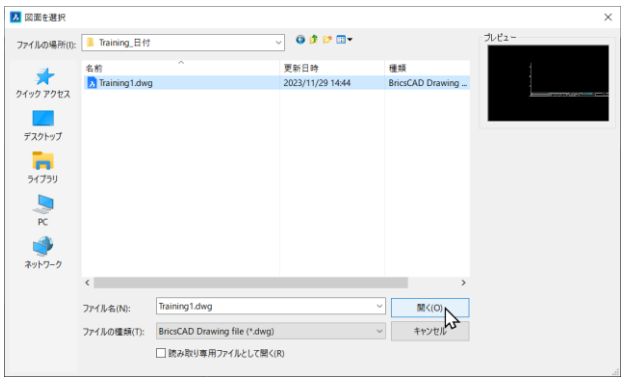


2. [図面選択]をクリックします。
[図面を選択]ダイアログが表示されます。

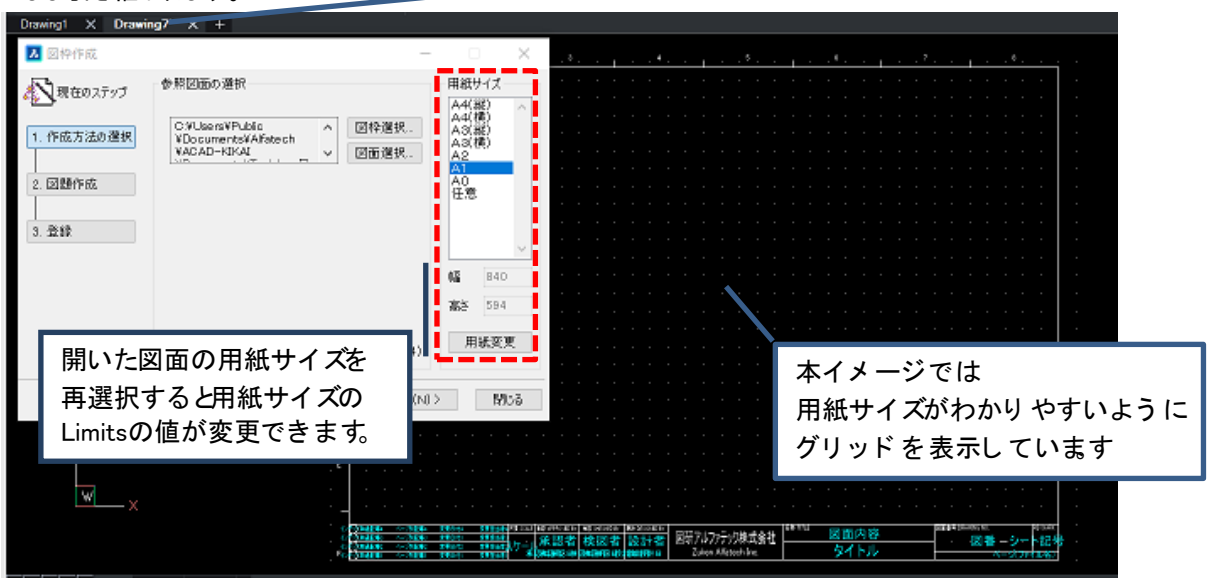
3. [Training1]を選択します。
ファイルの場所を[Training1]の保存先に変更します。

C:¥Users¥Public¥Documents¥Alfatech
¥ACAD-KIKAI¥Documents¥Training_日付

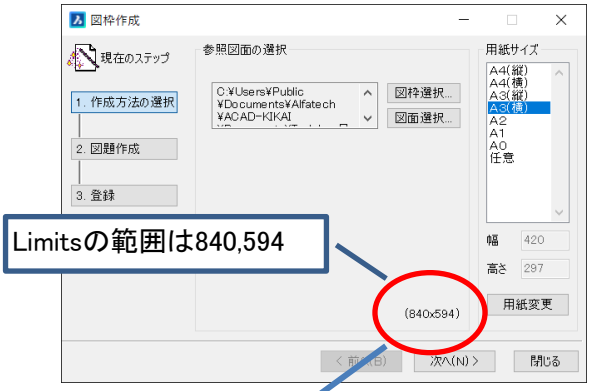
[Training1.dwg]を選択して、[開く]をクリックします。



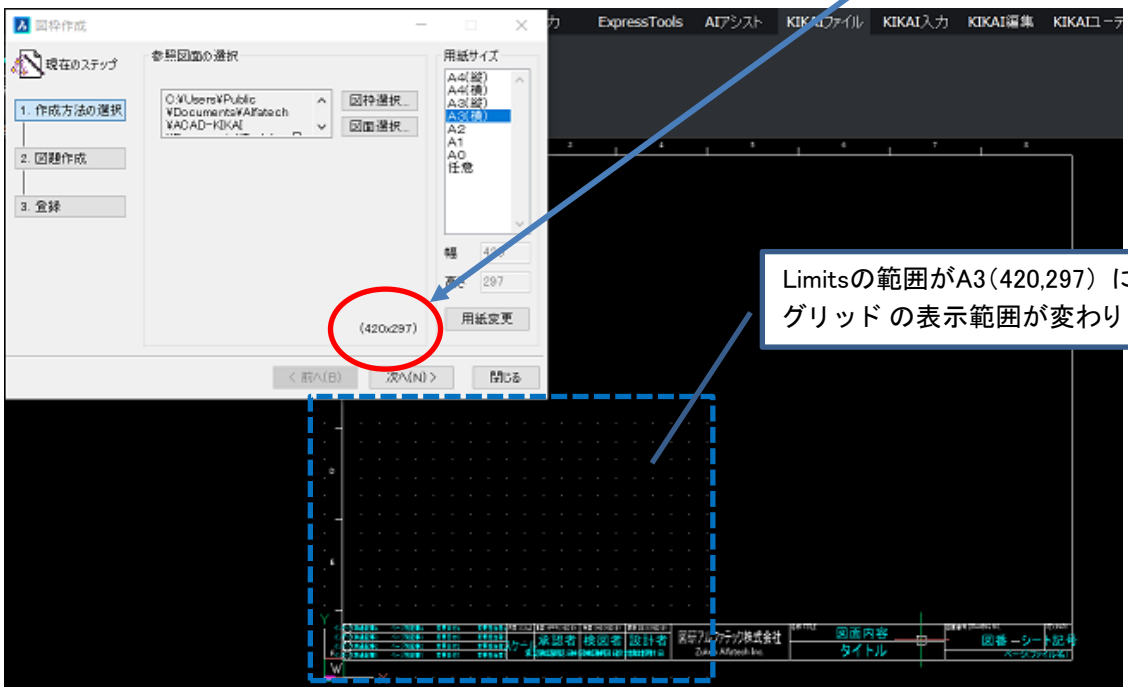
4. 新しい図面に“Training1”の形状がインサートされます。
直接図面が開かれるわけではありません。
[limit]の値、画層などの図面の情報のほとんどは、そのまま引き継がれます。



5. 用紙サイズを変更します。
[A3(横)]を選択します。
[用紙変更]をクリックします。



変更結果です。

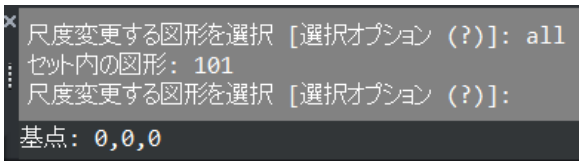


6. [図枠作成]ダイアログの[最小化]をクリックします。
[図枠作成]ダイアログが右図のように最小化されます。

7. 図枠の大きさを調整します。
メニューバーの[修正]-[尺度変更]をクリックします。

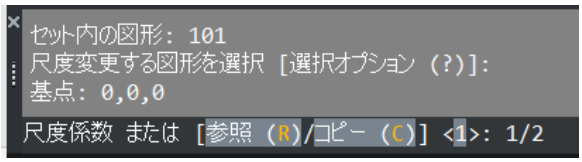
「尺度変更する図形を選択 [選択オプション (?)]:」と表示されます。
コマンドラインに“all”と入力して、Enter キーを 2 回押します。

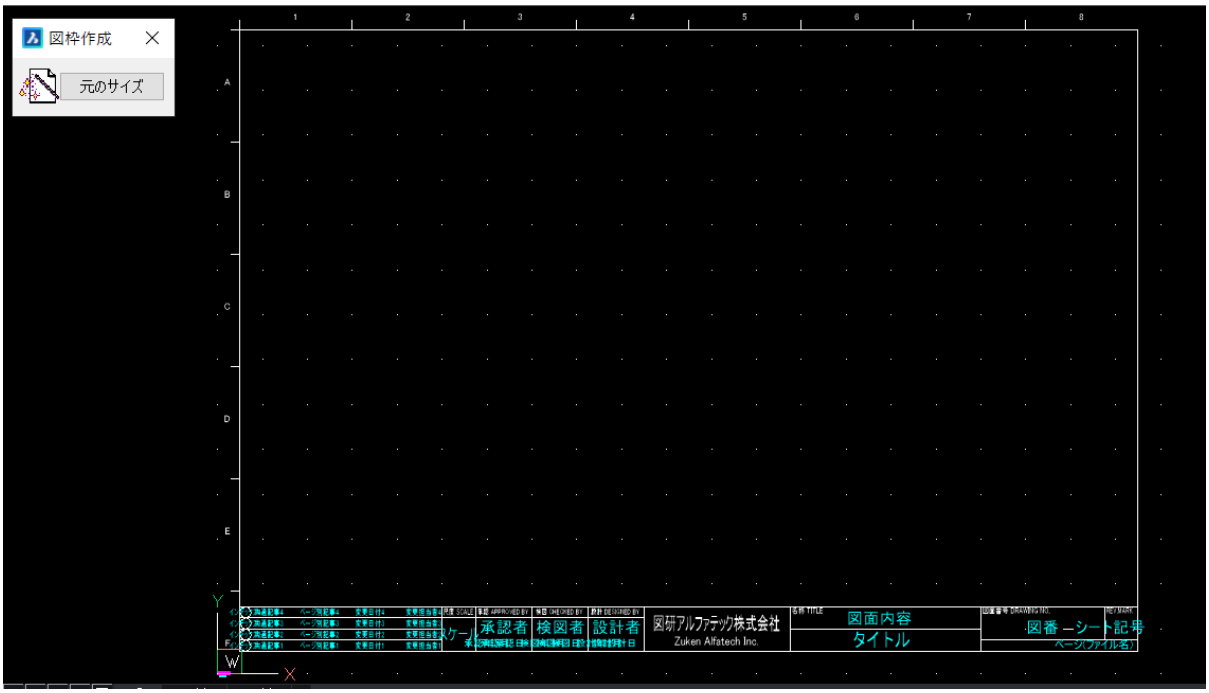
8. 「基点:」と表示されます。
コマンドラインに“0,0,0”と入力して、Enter キーを押します。



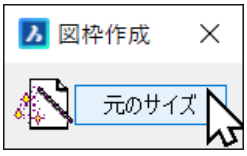
9. 「尺度係数 または [参照 (R)/コピー (C)] 」と表示されます。
コマンドラインに“1/2”と入力して、Enter キーを押します。

図枠が 1/2 の大きさになり、用紙範囲:420,297 に適した大きさになります。

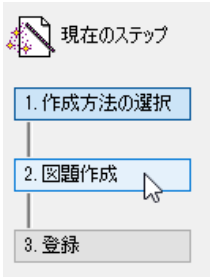




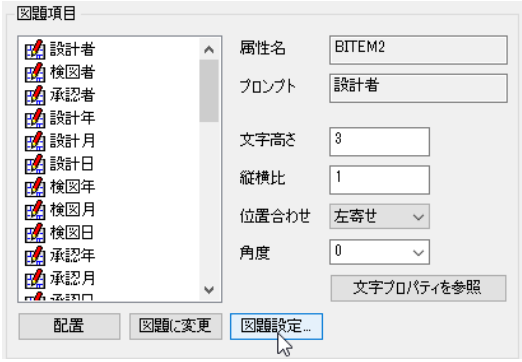
10. [図枠作成]ダイアログの[元のサイズ]をクリックします。
[図枠作成]ダイアログが元のサイズに戻ります。



11. [現在のステップ]から[2.図題作成]をクリックします。



12. 右図は、サンプル図枠の図題の各項目名が表示されている状態です。
ここでは、御社の図題を作成します。
[図題設定]をクリックします。

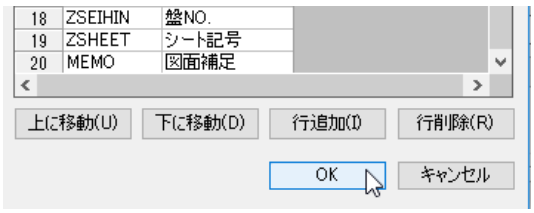


13. [図題情報設定]ダイアログが表示されます。
[行追加]をクリックします。

図題の一覧の最後に、空行が追加されます。

14. 空行に属性名とプロンプトを入力します。

属性名　:MEMO
　　半角英数字のみ
プロンプト:図面補足

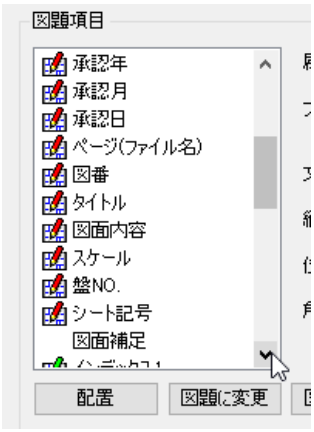


15. [OK]をクリックします。
[図枠作成]ダイアログに戻ります。
図題項目には追加した「図面補足」が表示されます。

【アイコンの表示】

図面に配置済みの属性は、左にアイコンが表示されます。

盤NO.　　:図面に配置済みの属性
シート記号　:図面に配置済みの属性
図面補足　:図面に未配置の属性

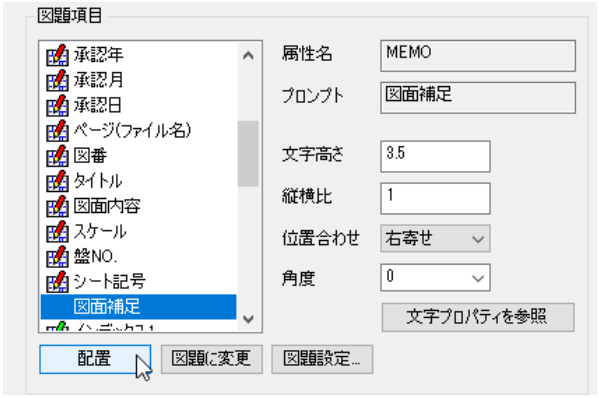


16. 追加した「図面補足」を選択します。以下の設定を変更します。

文字高さ:3.5
位置合わせ:右寄せ

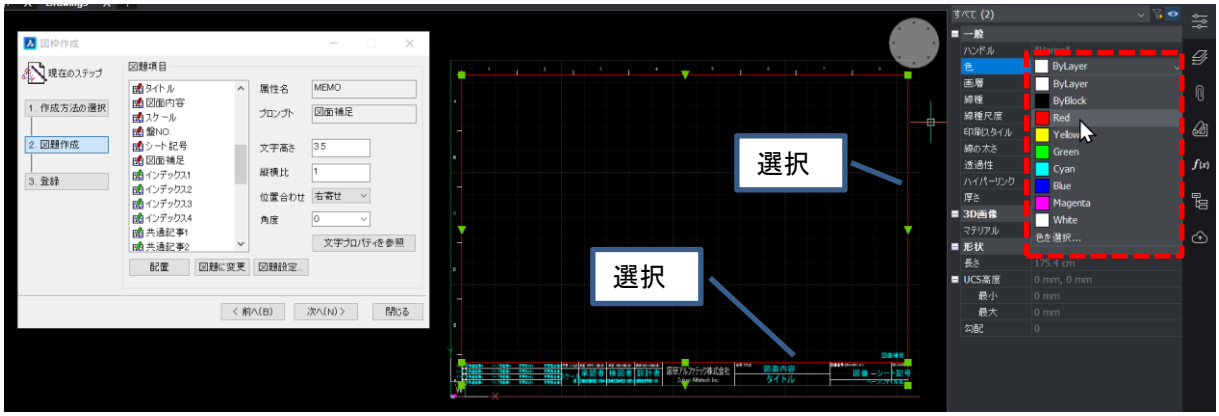
[配置]をクリックします。

一時的に[図枠作成]ダイアログが非表示になります。



17. コマンドラインに「挿入基点を指示:」と表示されます。
図枠の右下(図面番号の上)あたりをクリックして配置します。
[図枠作成]ダイアログが表示されます。

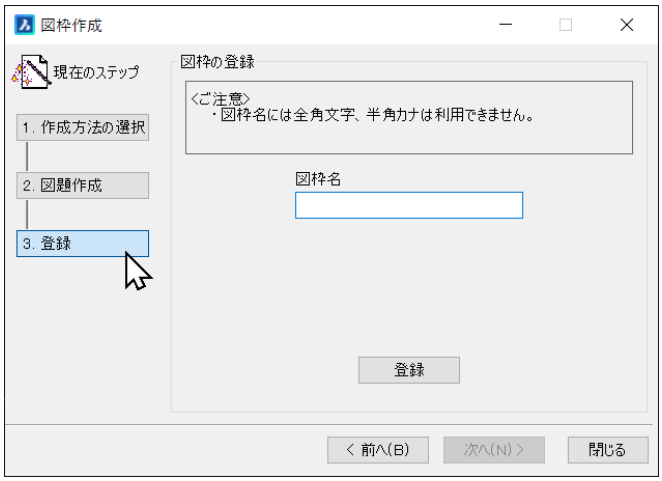
18. 図枠の形状の色を変更します。
図枠の外枠とタイトルの上の線を選択し、プロパティパネルにて色を変更します。



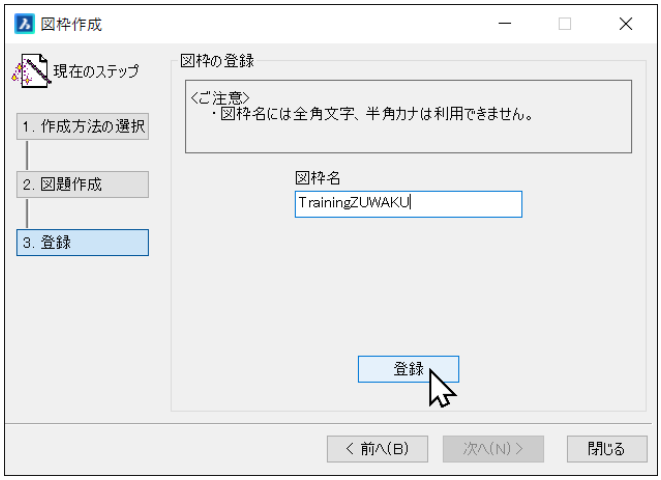
19. 現在のステップの[3.登録]をクリックします。
図枠の登録画面に移動します。

図枠名を入力します。

図枠名：TrainingZUWAKU

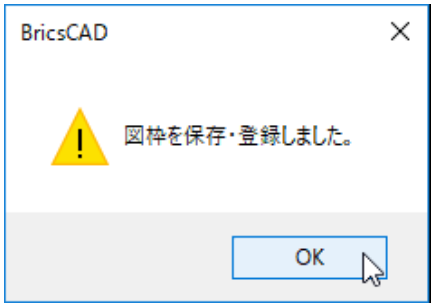


20. [登録]をクリックします。



21. 確認のメッセージが表示します。
[OK]をクリックします。

図枠作成が終了します。



図題情報設定の図題の一覧について

属性名　:図題情報の属性名を表示します。
プロンプト:図題項目のプロンプト 名を表示します。

下記の属性名は、プログラム予約語です。
変更された場合、「表題・ 尺度・ 図枠変更」で適切な転記ができなくなりますのでご注意ください。

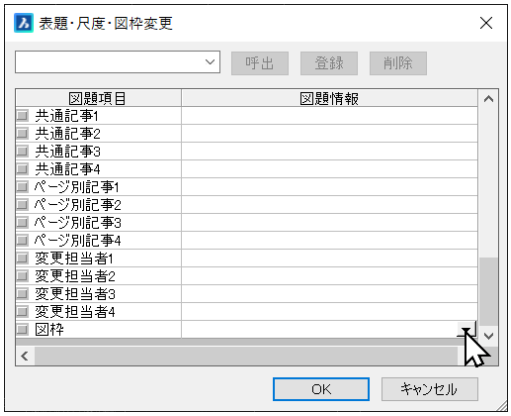
・PAGE / ページ
・FILE3 / スケール
・ZSHEET / シート 記号
・ZSEIHIN / 盤No.

2-3-2. 図枠の変更

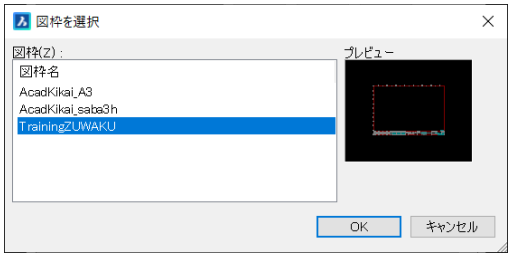
既存の図面の図枠を変更します。

1. [ファイル]-[開く]をクリックします。
[Training1.dwg]を開きます。

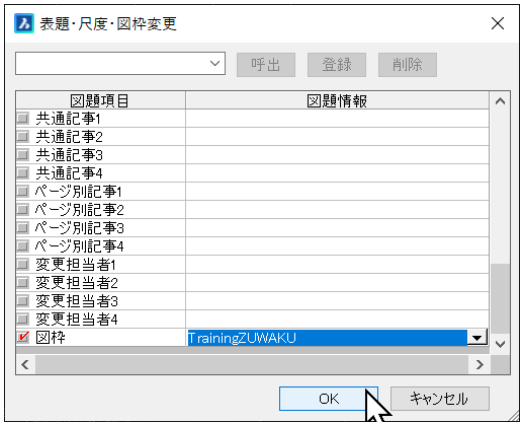
2. [KIKAI ファイル]-[表題・尺度・図枠変更]を選択します。
[表題・尺度・図枠変更]ダイアログが表示されます。
一番下の「図枠」項目にある[▼]をクリックします。



3. [図枠を選択]ダイアログが表示されます。
前の手順で登録した[Training ZUWAKU]を選択します。
[OK]をクリックします。



4. 図題項目の[図枠]の図題情報が、選択した図枠名に変わります。

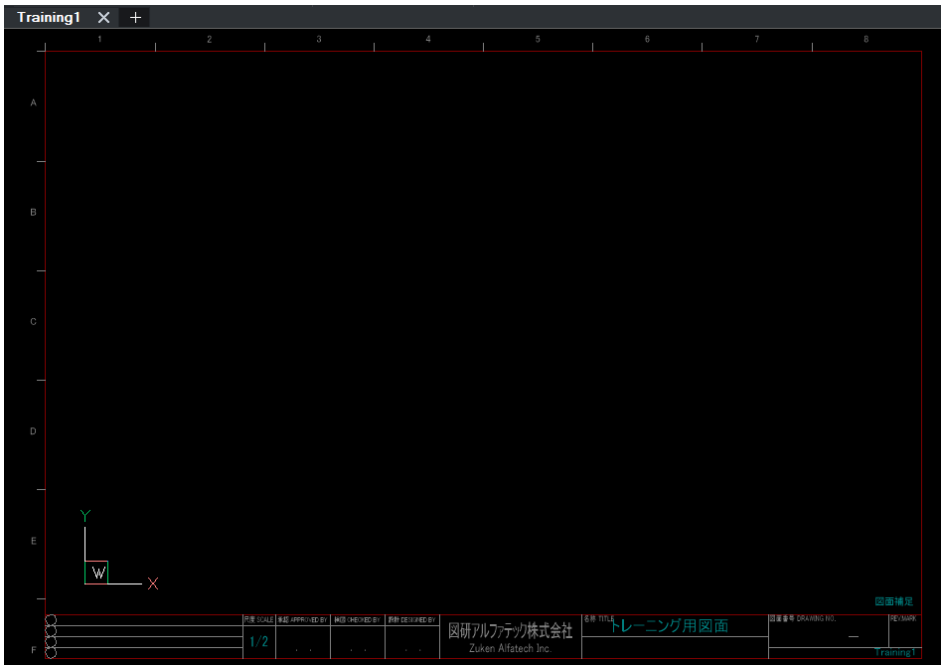


項目左側のチェックボックスに、チェックがつきます。

(チェック無し):変更対象外
(チェック有り):変更対象

[OK]をクリックします。

図枠が入れ替わります。

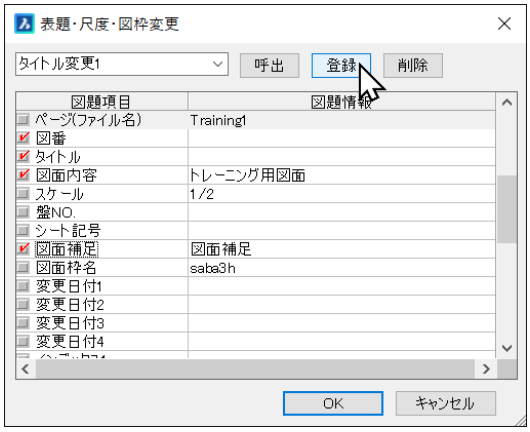


2-3-3. 変更する図題項目のパターン登録と呼出し

よく変更する[図題項目]のチェック状態をパターンとして登録し呼出しを行うことが可能です。
パターンの登録と呼出しについて説明します。

1. [KIKAI ファイル]-[表題・尺度・図枠変更]を選択します。
[表題・尺度・図枠変更]ダイアログが表示されます。
変更を行う図題項目にチェックを入力します。

本例では下記にチェックを入力します。
[図番]、[タイトル]、[図面内容]、[図面補足]

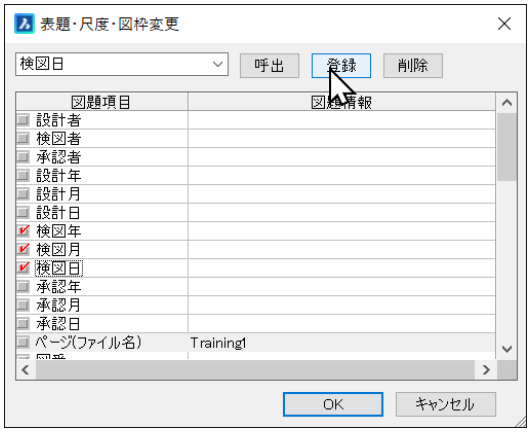


2. ダイアログ左上のフィールドに下記のパターン名を入力します。

“タイトル変更 1”

3. [登録]をクリックします。

4. [図番]、[タイトル]、[図面内容]、[図面補足]のチェックを外します。
下記の項目にチェックを入力します。
[検図年]、[検図月]、[検図日]

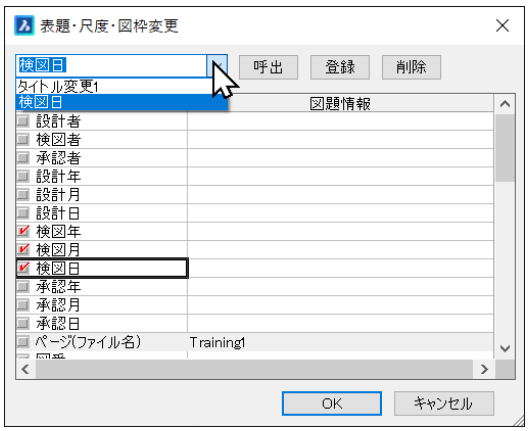


5. フィールドのパターン名を下記に変更します。
“検図日”

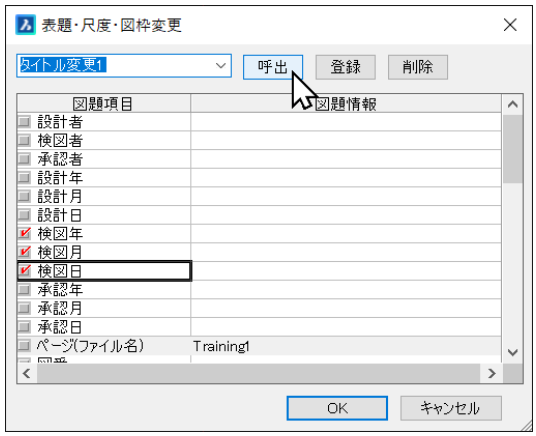
6. [登録]をクリックします。

7. 一覧を確認します。パターン名の右横の[▼]をクリックしてプリダウンリストを展開します。

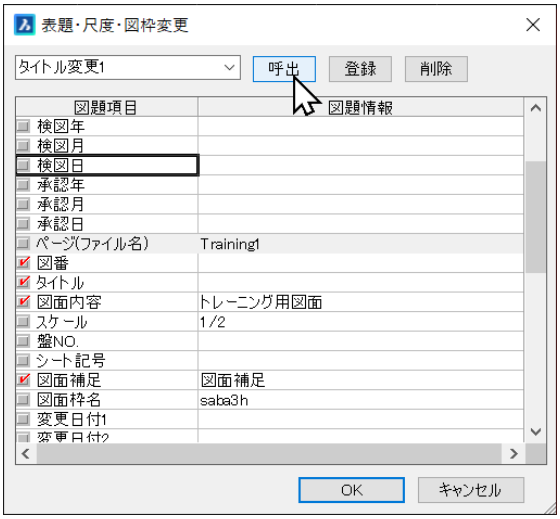
登録した名称が選択リスト表示されます。



8. [タイトル変更 1]を選択します。
[呼出]をクリックします。



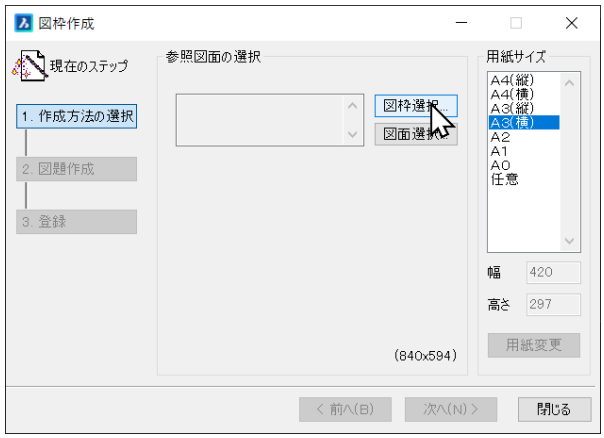
図題項目のチェックパターンが、変更されたことが確認できます。



2-3-4. **既存図枠の修正**

既存図枠の修正方法について説明し ます。

1. [KIKAI ファイル]-[図枠作成・編集]を選択します。
[図枠作成]ダイアログが表示されます。

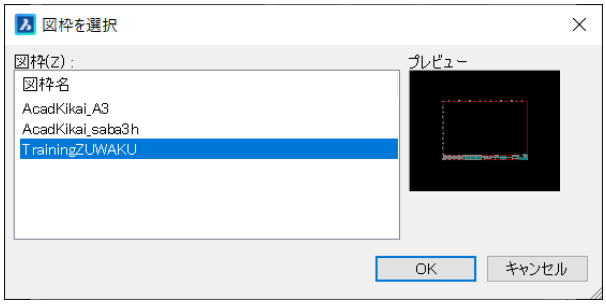


2. [図枠選択]をクリックします。

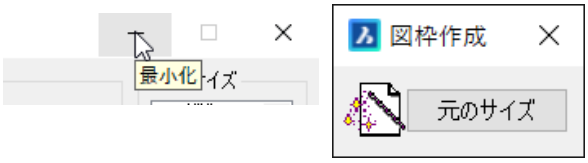
3. 修正する図枠を選択します。

選択：TrainingZUWAKU

[OK]をクリックします。



4. [図枠作成]ダイアログの[最小化]をクリックします。
[図枠作成]ダイアログが右図のように最小化されます。



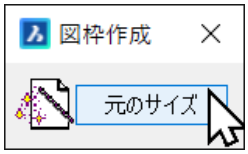
5. 図枠を編集します。

ここでは、会社名の欄を修正します。
会社名をダブルクリックします。
テキストが編集できる状態になります。

会社名を御社名に変更してください。

不要な文字を Delete キーで削除します。

6. [図枠作成]ダイアログの[元のサイズ]をクリックします。
[図枠作成]ダイアログが元のサイズに戻ります。

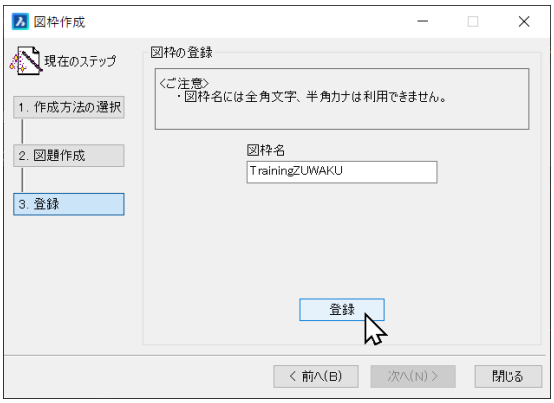


7. [図枠作成]ダイアログの、[現在のステップ]で[3.登録]をクリックします。

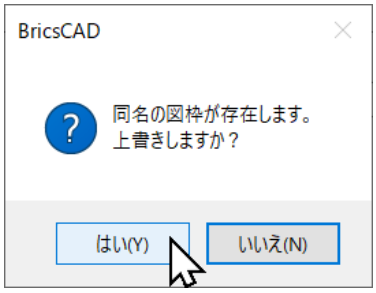
8. 図枠名を入力します。

“TrainingZUWAKU”

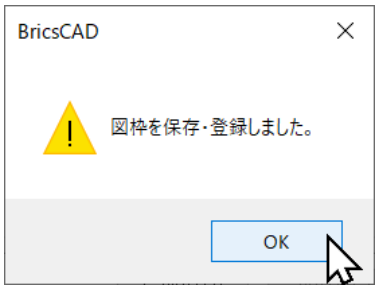
9. [登録]をクリックします。



10. 同じ図枠名で登録しているため、上書き確認のメッセージが表示されます。
[はい]をクリックします。



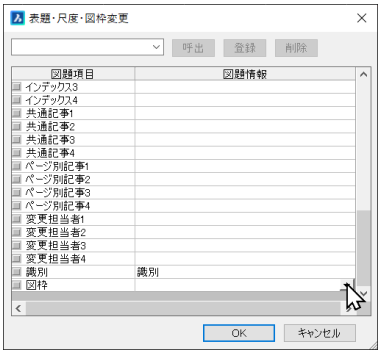
11. 確認のメッセージが表示されます。
[OK]をクリックします。
図枠の修正が終了します。



2-3-5. **図枠の更新**

既存の図枠を修正しただけでは、すでに作成された図面の図枠は変更されません。
図枠の変更(置き換え)が必要です。

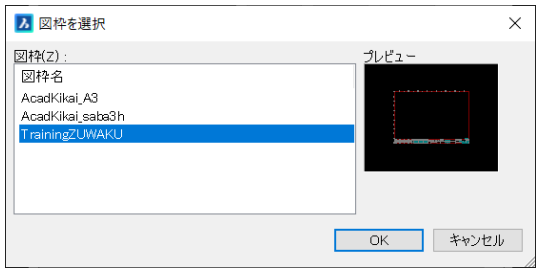
1. [KIKAI ファイル]-[表題・尺度・図枠変更]を選択します。
[表題・尺度・図枠変更]ダイアログが表示します。



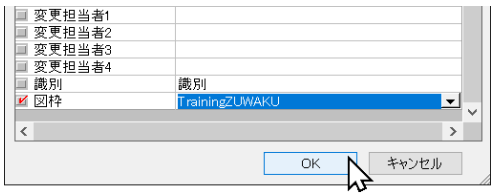
2. 一番下の項目の[図枠]の右側にある▼をクリックします。

3. [図枠を選択]ダイアログが表示されます。
以下の図枠を選択して、[OK]をクリックします。

選択図枠：TrainingZUWAKU



4. [表題・尺度・図枠]変更ダイアログに戻ります。
[OK]をクリックします。



会社名を確認すると、図枠が更新されたことがわかります。

図枠作成・変更について

■

″ロックされた画層、またはフリーズされた画層上の自動調整ハッチング図形です。
更新は実行されません。″ というメッセージが表示されることがありますが、エラーメッセージではありません。

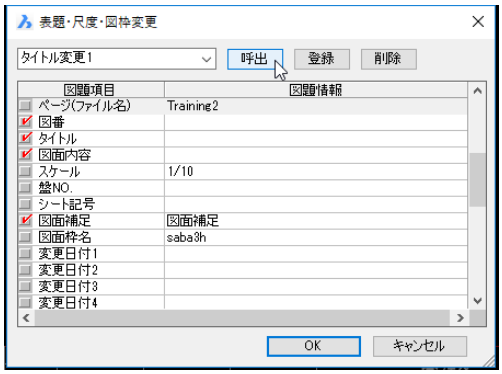
■

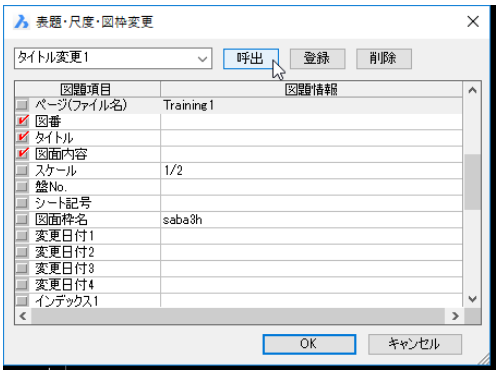
現在の図枠形状を削除して、選択図枠を挿入します。
システム変数DIMSCALE(寸法尺度)は、カレントの値を引き継ぎます。
LTSCALE(線種尺度)は、指定したスケール値の逆数(例:1/10のとき″10″)となります。

■

図題の情報は各図枠に保存されます。
パターン登録した図題項目でも図題に該当する項目がない図枠の場合は、項目が表示されません。

「タイトル変更1」を[呼出]した例
TrainingZUWAKU(左)には「図面補足」項目がありますが、KIKAIMP_A3(右)には「図面補足」項目はありません。



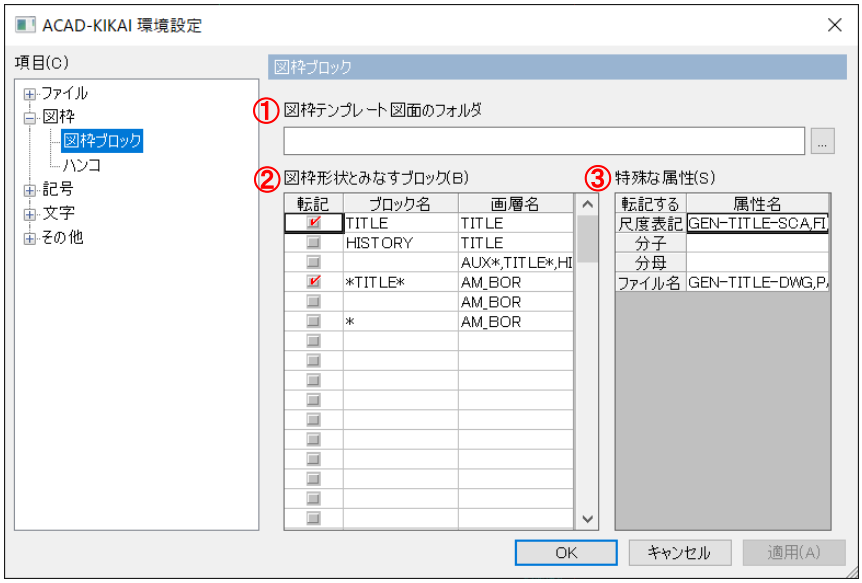


2-3-6. 図枠の設定

図枠のテンプレートフォルダの指定、図枠形状とみなすブロック(図枠の画層)、また特殊な属性を設定するための操作方法です。

1. [作図ツール]-[ACAD-KIKAI 環境設定]を選択します。
   [ACAD-KIKAI 環境設定]ダイアログが表示されます。

2. [項目]の[図枠]-[図枠ブロック]を選択します。

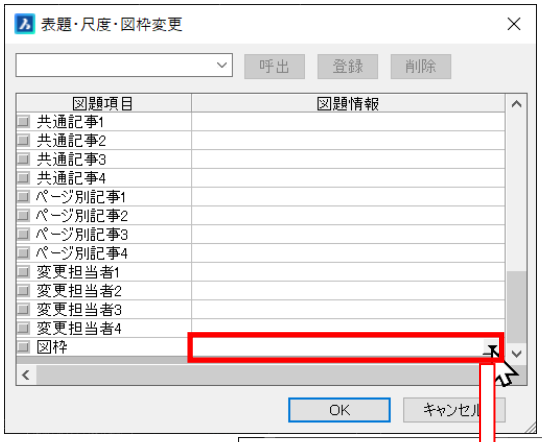


【各項目の説明】

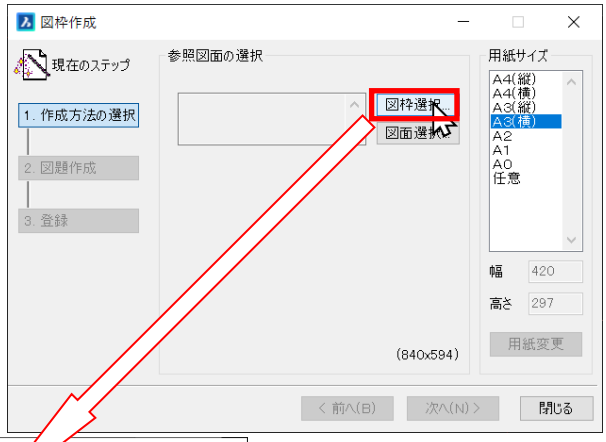
①図枠テンプレート 図面のフォルダ

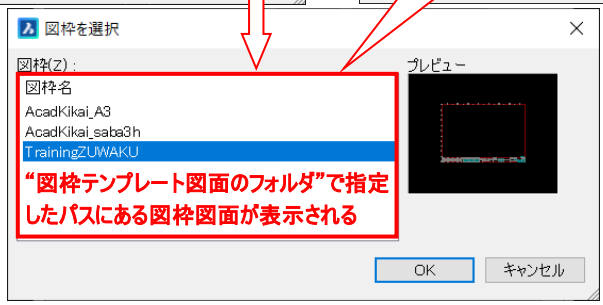
図枠の保存先のパスを指定します。
このパスに保存されているdwgファイルが[図枠を選択]ダイアログに一覧で表示されます。

([表題・尺度・図枠変更]ダイアログ)



([図枠作成]ダイアログ)





※デフォルトでは設定は、空になっています。
設定が空の場合、下記のフォルダが参照されます。
C:¥Users¥Public¥Documents¥Alfatech¥ACAD-KIKAI¥Documents¥Drawings¥ AcadKikai_Zuwaku¥

図枠の保存先を社内で共通にしたい場合は、図枠を保存する場所として、社内サーバー上の共有フォルダなどの共有先パスを指定してください。

②図枠形状とみなすブロック

特定のブロックを図枠形状として設定します。

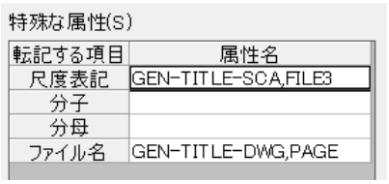
転記　　:チェックを入力した場合、表題・尺度・図枠変更での転記対象となります。
ブロック名　:図枠形状とみなすブロックを設定します。
画層名　　:ブロック形状が配置されている画層名を設定します。

設定されたブロック内にある属性は、[表題・尺度・図枠変更]ダイアログで図題項目として表示されます。
設定したブロックに下記の属性が存在する場合、それぞれの値がブロックの属性値として図枠変更時に転記されます。

・PAGE / ページ　　:図面ファイル名(dwg名)が転記されます。(編集不可)
・FILE3 / スケール　　:尺度に相当する文字列(半角数字、記号)である場合、縮尺を変更します。
・ZSHEET / シート記号　:図研アルファテック製品のプログラムを使用されている場合、各処理で、PAGE/ページの代わりに使用できます。
・ZSEIHIN / 盤No.　　:図研アルファテック製品のプログラムを使用されている場合、盤No.の値として、プログラム処理されます。

③特殊な属性

特別な転記を行う属性名を指定します。(項目は固定です)
上記予約語以外の属性を、尺度やファイル名の表記に使用したい場合に設定してください。



・尺度表記 :"1/10"のような尺度を転記する属性名
・分子　　:尺度1/10の"1"のような尺度の分子を転記する属性名
・分母　　:尺度1/10の"10"のような尺度の分母を転記する属性名
・ファイル名　:ファイル名(パス、拡張子なし)を転記する属性名

ここでは説明のみとなります。
[ACAD-KIKAI環境設定]を右上の[×](閉じる)をクリックして終了します。

3 章. 便利なコマンド

ACAD-KIKAIの便利なコマンドを説明します。

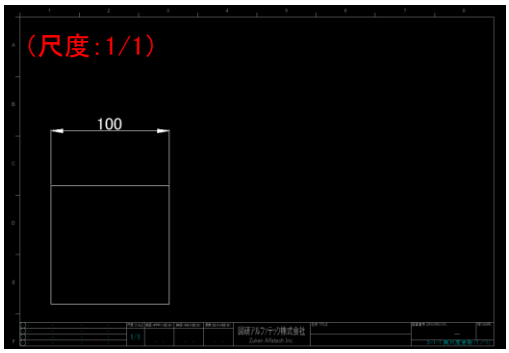
3-1. KIKAI

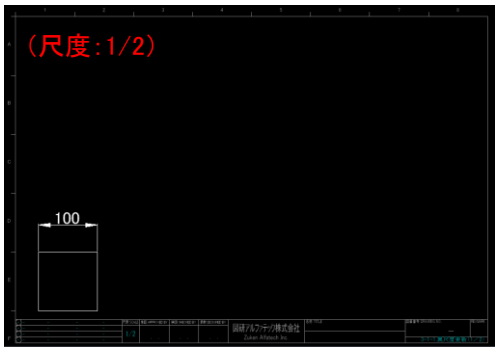
KIKAIファイルメニューから抜粋して便利なコマンドを説明します。

3-1-1. 尺度対応更新

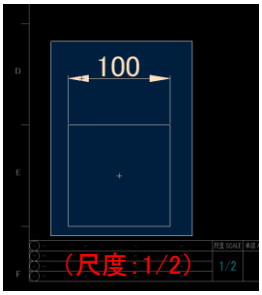
尺度の相違した図面間でオブジェクトをコピー&貼り付けした際、図面の尺度に合わせて寸法文字高さを変更します。

1. 前章を参考に、任意の図枠にて尺度 1/1 と 1/2 の 2 つの図面を作成して、それぞれ下図のような図形と寸法を作成します。(図形の形状と寸法は同一です)

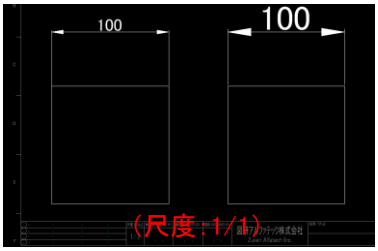




2. 尺度 1/2 の図面をアクティブにして、[編集]-[基点コピー]をクリックし、基点を任意の位置に指定した後、手順 1 で作成した図形と寸法を選択して、Enter キーを押します。

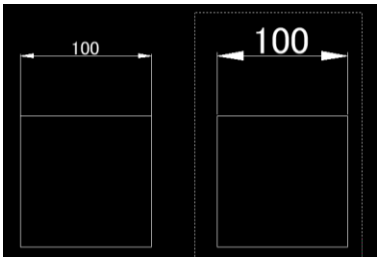


3. 尺度 1/1 の図面をアクティブにして、[編集]-[貼り付け]をクリックし、任意の箇所に貼り付けます。

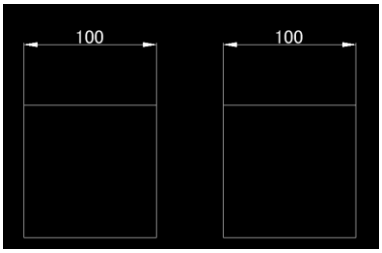


4. [KIKAI ファイル]-[尺度対応更新]をクリックします。

5. コマンドラインに「図面のスケールに合わせるオブジェクトを指示:」と表示されます。
3.で貼り付けたオブジェクトを指示して Enter キーを押します。



6. [尺度対応更新]の結果です。



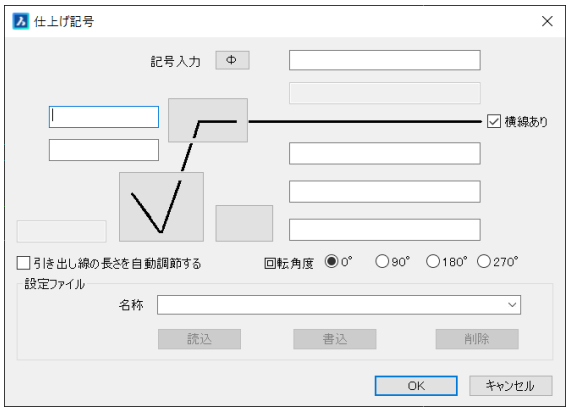
3-2. ヒョウ

記号メニューから抜粋して便利なコマンドを説明します。

3-2-1. 仕上げ記号

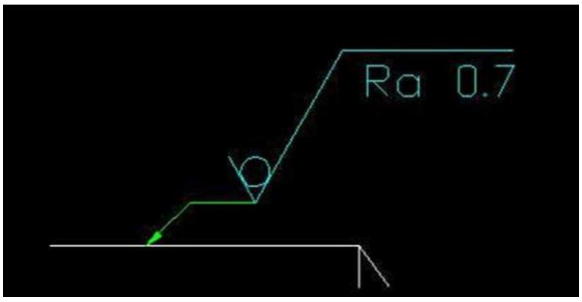
表面粗さの範囲の仕上げ記号シンボルを作図・挿入します。

1. [記号]-[仕上げ記号] をクリックします。



2. [仕上げ記号]ダイアログが表示されます。
指示記号を設定して、[OK] をクリックします。

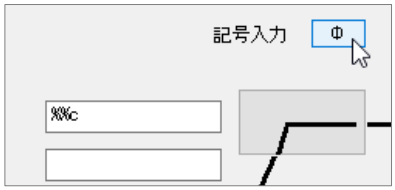
3. コマンドラインに「開始点を指示:」と表示されます。
開始点を指示します。



4. 引出線なしの記号を配置する場合は、Enter キーで
配置を決定します。

5. 引出線付きで記号を配置する場合は、引出線の次の
点を指示します。
引出線の指示を終えたら Enter キーで配置を決定します。

※記号入力[Φ]をクリックすると、ダイアログ内のカーソルの
ある場所に"%%c"(Φ)記号が入力されます。



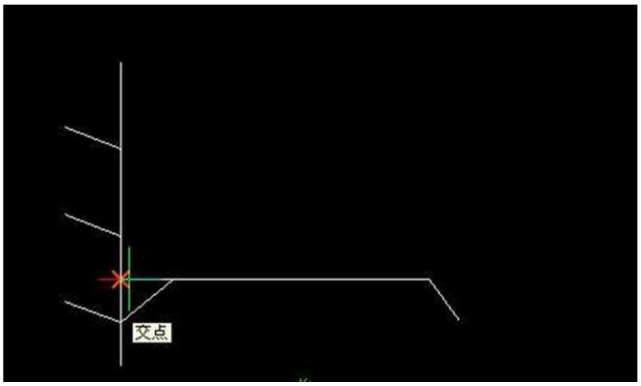
3-2-2. 溶接記号

溶接方法の指示を記述する記号シンボルを作図・挿入します。

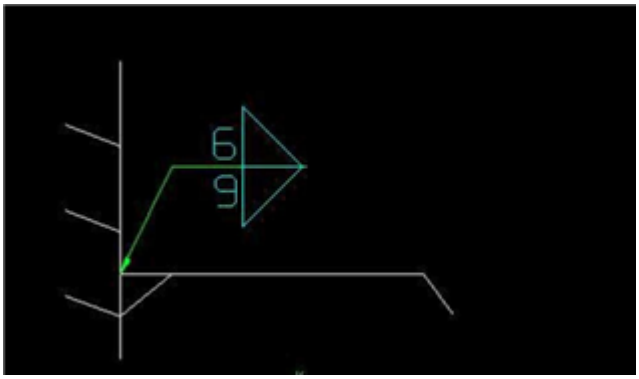
1. [記号]-[溶接記号] をクリックします。

2. [溶接記号作図]ダイアログが表示されます。
溶接記号を設定して、[OK]をクリックします。

3. コマンドラインに「開始点を指示：」と表示されます。
開始点を指示します。



4. 「次の点を指示(ENTER で指示終了）：」と表示されます。
引出線の次の点を指示します。
引出線の指示を終えたら Enter キーで配置を決定します。
※この時、溶接記号を表示する位置をマウスカーソルで指示すると、左右の向きに合わせて表示形状が反転します。



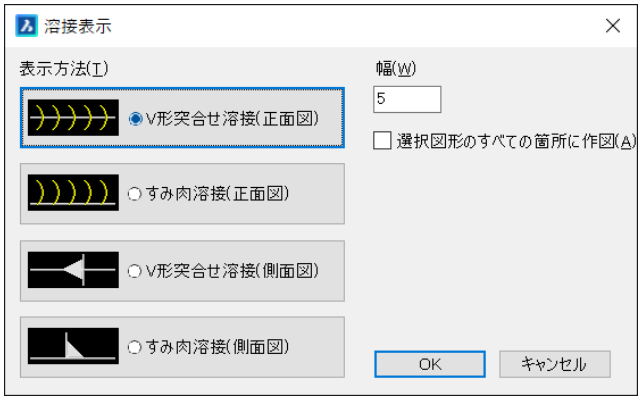
3-2-3. 溶接表示

線分、円、円弧、楕円にV形突合せ溶接とすみ肉溶接を作図します。表示方法は下記4つです。
V形突合せ溶接(正面図)、すみ肉溶接(正面図)、V形突合せ溶接(側面図)、すみ肉溶接(側面図)

【V形突合せ溶接（正面図）の作図例】

1. [記号]-[溶接表示] をクリックします。

2. [溶接表示]ダイアログの表示方法 [V 形突合せ溶接(正面図)]を選択します。
続いて幅を入力して、[OK]をクリックします。



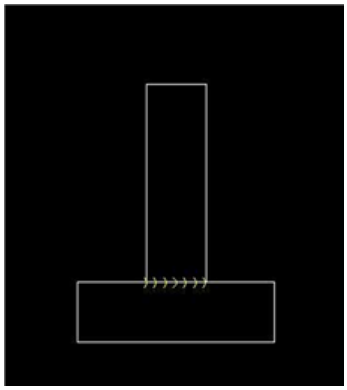
3. コマンドラインに「溶接記号を作図する図形(線分,円,円弧,楕円)を選択：」と表示されます。
図形を選択します。

4. コマンドラインに「作図範囲の始点：」と表示されます。
始点を指示します。

5. コマンドラインに「作図範囲の終点：」と表示されます。
終点を指示します。

6. コマンドラインに「作図範囲の通過点：」と表示されます。
通過点を指示します。
コマンドを終了する場合は、Enter キーを押します。

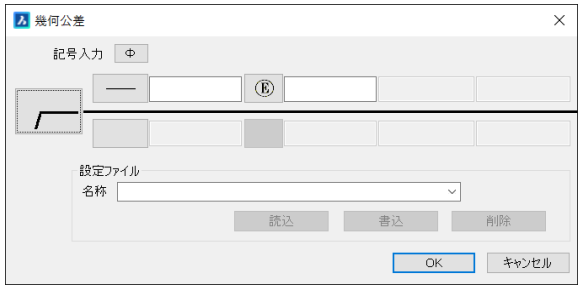
右図は、作図結果です。



3-2-4. 幾何公差

幾何公差を表す、幾何公差枠を挿入するコマンドです。

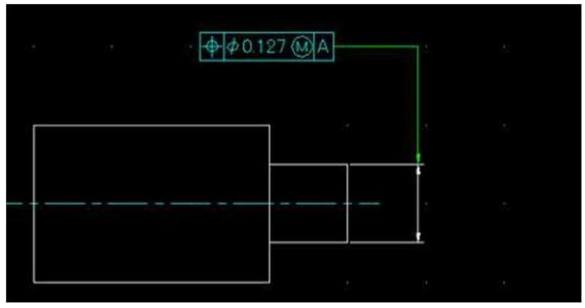
1. [記号]-[幾何公差] をクリックします。



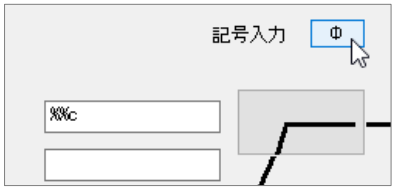
2. [幾何公差]ダイアログが表示されます。
指示記号を設定して、[OK]をクリックします。

3. コマンドラインに「開始点を指示：」と表示されます。
開始点を指示します。

4. 「次の点を指示(ENTER で指示終了）：」と表示されます。
次の点を指示します。
引出線の指示を終えたら Enter キーで配置を決定します。



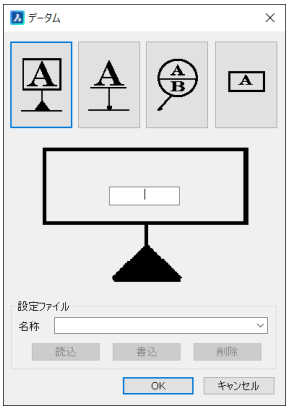
※記号入力[Φ]をクリックすると、ダイアログ内のカーソルのある場所に"%%c"（Φ）記号が入力されます。



3-2-5. データム

データムシンボルを作図・挿入します。

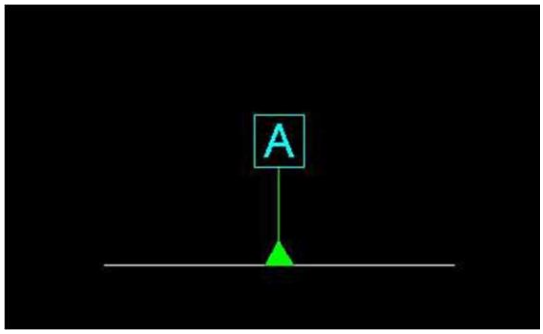
1. [記号]-[データム] をクリックします。



2. [データム]ダイアログが表示されます。
   指示記号を設定して、[OK] をクリックします。
   記号として“A”を入力します。

3. コマンドラインに「データムを記入するオブジェクト上の点または開始点を指示：」と表示されます。
   開始点を指示します。

4. 「次の点を指示(ENTER で指示終了）：」と表示されます。
   次の点を指示します。
   引出線の指示を終えたら Enter キーで配置を決定します。



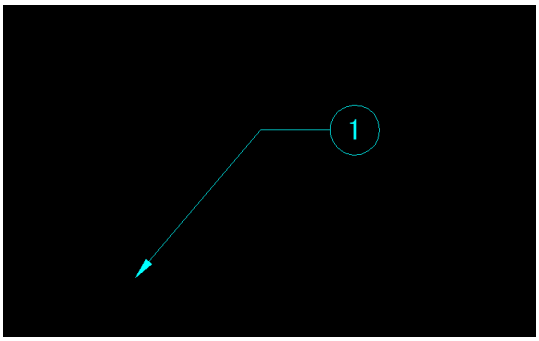
3-3. バルーン部品表

バルーン部品表メニューから、便利なコマンドを説明します。
注釈、部品番号の記入などに利用できるバルーン(風船記号)を入力するコマンドです。

3-3-1. バルーン作図

【文字（コメント）入力を先に行う場合】（デフォルト）

1. [バルーン部品表]-[バルーン作図] をクリックします。



2. コマンドラインに「文字（コメント）を入力：」と表示されます。
   文字(コメント)を入力します。

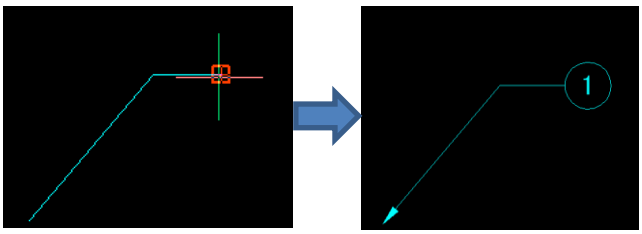
3. 「基点を指示：」と表示されます。
   基点を指示します。

4. 「折れ曲がり点または終点を指示：」と表示されます。
   折れ曲がり点と終点を指示して、Enter キーで配置を決定します。

【引出線の位置指示を先に行う場合】

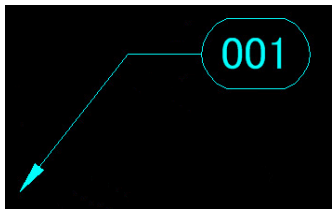
※[作図ツール]-[ACAD-KIKAI環境設定]-[文字]-[バルーン]にて設定が必要です。（詳細は下記枠内）

1. [バルーン部品表]-[バルーン作図] をクリックします。
2. 基点を指示します。
3. 折れ曲がり点と終点を指示して、Enter キーで配置を決定します。
4. 文字(コメント)を入力します。

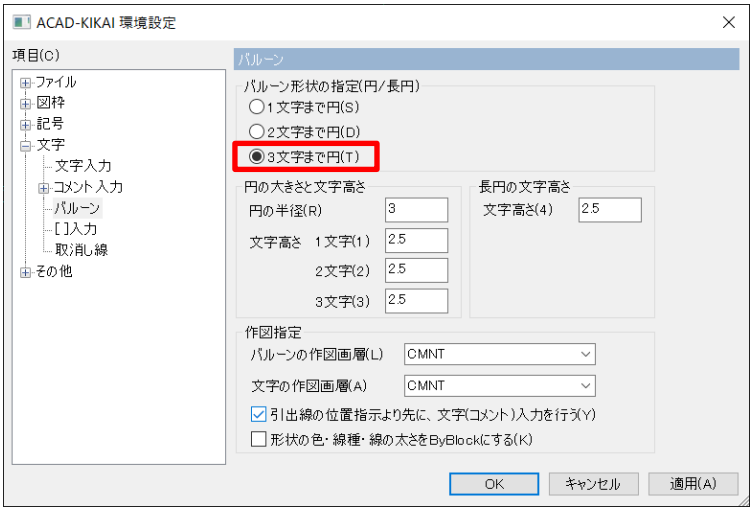


・上記設定に変更するには、[作図ツール]-[ACAD-KIKAI環境設定]-[文字]-[バルーン]の「引出線の位置指示より先に、文字(コメント)入力を行う」のチェックを外します。他にもバルーンの文字高さ、円(円弧)の半径などの設定も行えます。
・バルーン形状、文字(コメント)はCMNT画層に作図されます。※CMNT画層が無い場合は、自動的に作成します。
・引出線の矢印形状は、BricsCADの寸法スタイル設定に依存します。
・折れ曲り点を指示すると、線を折り曲げることができます。
点を指示せずにリターンを入力すると、文字コメントの入力の指示を求める表示に変わります。
・デフォルト設定では入力文字が2桁までは円が描かれ、3桁以上では長円になります。

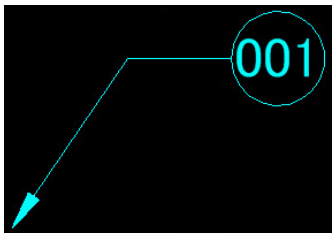
※入力文字が3桁の場合でも円で作図する場合は、設定変更をお願いします。



(手順)
1.[作図ツール]-[ACAD-KIKAI環境設定]を選択します。
2.項目から[文字]-[バルーン]を選択します。
3.バルーン形状の指定(円/長円)の項目で[3文字まで円]を選択します。
4.[OK]をクリックします。



※3桁入力時も円で作図がされるようになります。



・コマンド実行2回目以降は、前回の入力コメントが、デフォルト表示されます。
・バルーン文字の文字スタイル、およびカウントアップの実行設定を変更することができます。
コマンド実行中、コマンドライン上に「基点を指示[設定(S)]:」と表示されますので、[設定(S)] をクリックするか、“s” を入力して、Enterキーを押し、[バルーン文字設定]ダイアログで設定を変更します。

3-3-2. バルーン表リンク設定

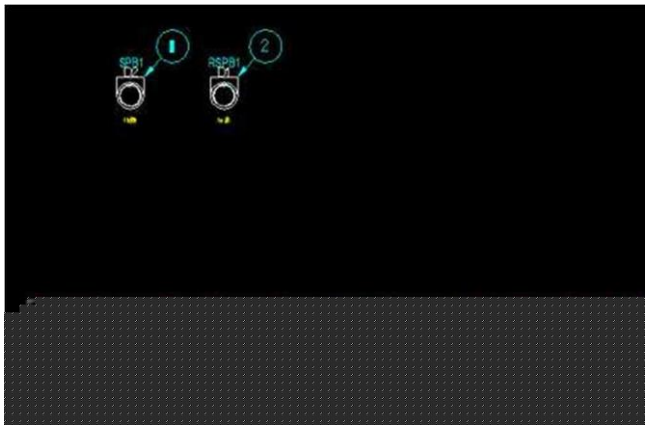
カレント 図面内のバルーンシンボル属性と表枠作成で作成した部品表の列項目)とをリンクするコマンドです。表枠作成手順については[3-5-12.表枠作成]をご覧ください。

1. [バルーン部品表]-[バルーン表リンク設定] をクリックします。

2. リンクさせる表の外側の線分を指示すると、[バルーン表リンク設定]ダイアログが表示されます。
前回値がある場合、属性名の欄が入力済み表示となります。

3. [項目名](表枠の列名)にリンクさせる属性名を入力して、[OK]をクリックします。
右図は、[sample]データを読み込んだ状態です。

4. 部品表が、図面内のバルーン数と同じ行数に変わります。
バルーンブロック内の属性と部品表の項目は、バルーンに入力した文字列をキーとして、3.の[バルーン表リンク設定]ダイアログの設定に基づき、リンクします。
このとき、バルーン内のリンク属性値が空、またはダミー文字(***) の場合、部品表のリンク文字列は非印刷画層 (NOPRINT_CMNT)に移動します。

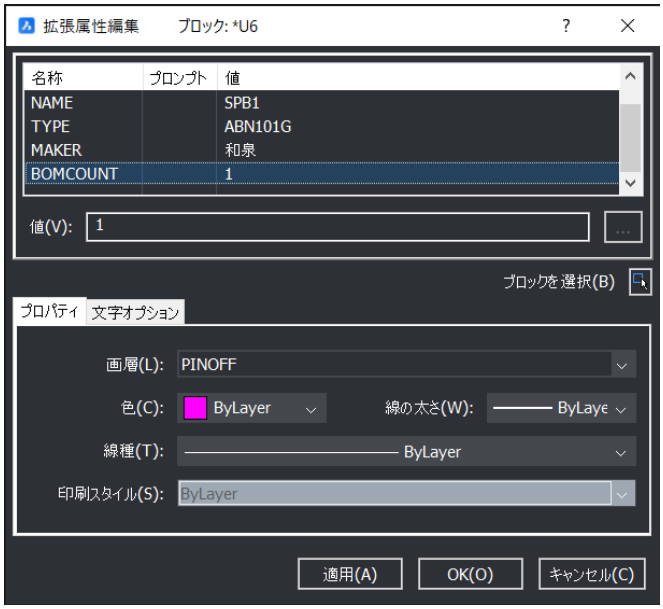


3-3-4. 部品表更新

[バルーン表リンク設定]を行った部品表に対して、バルーンブロック内の属性値を(更新)するコマンドです。

1. [バルーン表リンク設定]が行われた図面内のバルーンブロックを[ブロック属性編集]で編集を行います。

   [ツール]-[属性]-[ブロック属性編集]をクリックして、任意のブロックを選択し、属性を編集します。



2. [バルーン部品表]-[部品表更新]をクリックすると、リンクしている部品表に値が反映されます。

3-4. ﾊﾒ

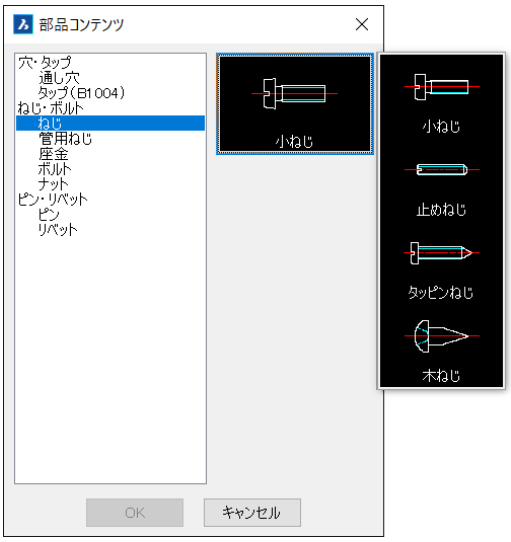
部品コンテンツメニューから抜粋し便利なコマンドを説明します。

3-4-1. 部品コンテンツ

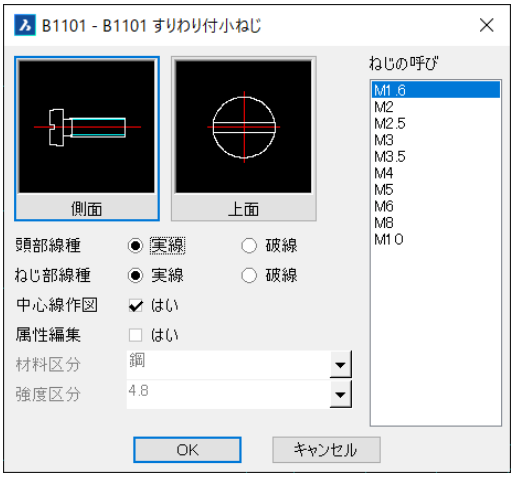
JIS規格に基づく機械部品を作図します。

1. [部品コンテンツ]-[部品コンテンツ]をクリックします。

2. [部品コンテンツ]ダイアログが表示されます。
任意の機械部品を選択して、[OK]をクリックします。
（例）[ねじ・ボルト]-[ねじ]-[小ねじ]



3. 選択した部品コンテンツの各パラメータを設定するダイアログが表示されますので、配置する部品のビュー(側面/上面)やねじの呼びなど、必要項目を選択して、[OK]をクリックします。



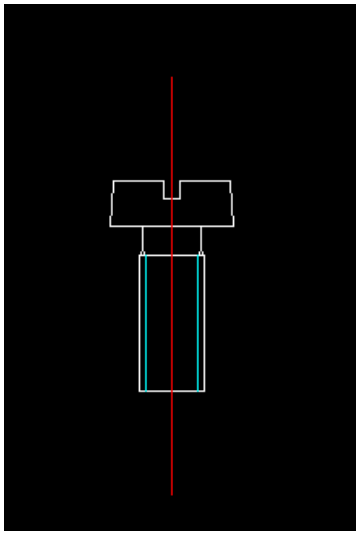
【部品コンテンツの各パラメータを設定するダイアログの説明】
- **作図面**　：配置する部品のビュー(側面/上面)を選択します。
- **中心線作図**　：中心線を作図するかしないかを切り替えます
- **属性編集**　：属性編集するかしないかを切り替えます。
  チェックを入れた場合、作図終了後に[属性編集]ダイアログが表示されます。
  必要とする項目に任意のデータを入力することができます。
  ここで入力した内容は、部品の属性情報として読み込まれます。
- **各パラメータ**　：形状、および寸法を選択します。
  その他、各部品コンテンツのオプションを選択します。

4. コマンドラインに「基点を指示：」と表示されます。
挿入基点を指示します。

5. コマンドラインに、
・配置する部品のビューが[側面]の場合：
「呼び長さで通過点を指示または[自由長さ(C)/長さ入力(L)/角度入力(A)] ：」と表示されます。
[長さ入力(L)]をクリックするか、"L"を入力して、Enter キーを押し、任意の長さを入力します。(Enter キーを押します)

続いて、「角度：」と表示されますので、角度を入力して、Enter キーを押します。

・配置する部品のビューが[上面]の場合：
「角度：」と表示されますので、角度を入力して、Enter キーを押します。



6. 右図は、作図結果です。
※コマンドを終了する場合は、Enter キー、または Esc キーを押します。

3-4-2. 部品表展開-部品指定

任意で作成したブロック図形に[部品コンテンツ]の専用属性を付与し、[部品情報転記]コマンド（後述）の処理対象とします。これにより[部品コンテンツ]と同様に部品表に属性を表示させることが可能になります。

1. 任意形状のブロック図形を作成します。

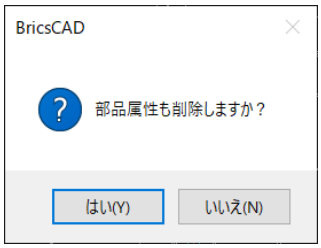
2. [部品コンテンツ]-[部品表展開]-[部品指定] をクリックします。

3. コマンドラインに「部品指定するシンボルを選択[解除(R)/選択オプション (?)]:」と表示されますので、手順1で作成したブロックを選択します。

4. これで選択したブロックに部品コンテンツの専用属性が付与されましたが、各属性値には何も入力されていないため、ブロックを選択して、[プロパティ]パネルから各属性値を入力します。

※[部品コンテンツ]と同じように、どの図面でも任意に作成したブロックを使用できるようにするには、BricsCADの[ライブラリ]パネルからライブラリに登録すると便利です。

※[部品指定]を解除する場合は、再度、コマンドラインに“KIKAI_SET_PARTS_INFORMATION”と入力してEnterキーを押すと、「部品指定するシンボルを選択[解除(R)/選択オプション (?)]:」と表示されますので、[解除(R)]をクリックするか、“r”を入力してEnterキーを押し、解除するブロック図形を選択します。
この時、下図のダイアログが表示されますので、属性情報も削除する場合は、[はい]を選択します。



[部品指定]コマンドは、前回値を記憶しており、次回、コマンドを実行した際には、解除モードになっているため、これを指定モードにするには、コマンドラインの[指定(S)]をクリックするか、“s”を入力してEnterキーを押します。

3-4-3. 部品表展開-部品情報転記

[部品コンテンツ]より配置されたシンボルに[部品指定]で、任意に作成したブロック図形に付与した専用属性の情報を部品表へ反映させます。

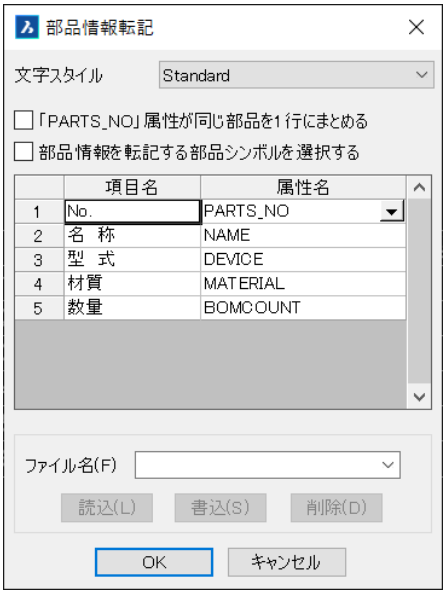
1. [3-5-12.表枠作成]を参照して、部品表を作成します。

2. [部品コンテンツ]や[部品指定]で専用属性を付与した部品シンボルを配置します。

3. [部品コンテンツ]-[部品表展開]-[部品情報転記] をクリックします。

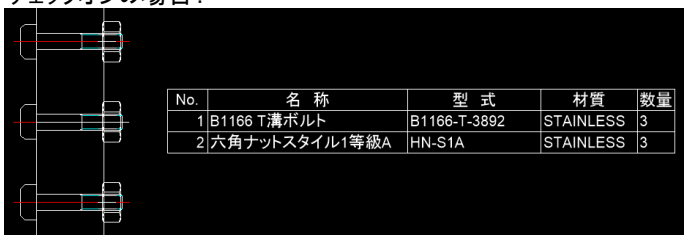
4. コマンドラインに「部品情報を転記する表枠を指示：」と表示されますので、部品情報を転記する部品表の外側の線分を指示します。

5. [部品情報転記]ダイアログが表示されますので、転記する文字のスタイルを選択し、必要に応じて以下の項目にチェックを入れます。
部品表の各項目に表示させる部品シンボルの属性名をプルダウンリストから選択して、[OK]を押します。



◎「PARTS_NO」属性が同じ部品を1行にまとめる

チェックオンの場合：



No.	名 称	型 式	材質	数量
1	B1166 T溝ボルト	B1166-T-3892	STAINLESS	3
2	六角ナットスタイル1等級A	HN-S1A	STAINLESS	3

チェックオフの場合：

No.	名 称	型 式	材質	数量
1	B1166 T溝ボルト	B1166-T-3892	STAINLESS	1
1	B1166 T溝ボルト	B1166-T-3892	STAINLESS	1
1	B1166 T溝ボルト	B1166-T-3892	STAINLESS	1
2	六角ナットスタイル1等級A	HN-S1A	STAINLESS	1
2	六角ナットスタイル1等級A	HN-S1A	STAINLESS	1
2	六角ナットスタイル1等級A	HN-S1A	STAINLESS	1

※チェックオンにした場合、表の[項目名]に対する[属性名]の設定において、プルダウンリスト内に[部品個数集計]が追加されます。[BOMCOUNT]を選択した場合も同様に部品の個数を集計しますが、違いは以下の通りです。(但し、どちらも[PARTS_NO]が同じ部品シンボルを対象に集計を行います)

・[部品個数集計]を選択した場合:

[PARTS_NO]が同じ部品シンボル数を自動集計
([BOMCOUNT]の属性値は無視されます)

・[BOMCOUNT]を選択した場合:

[PARTS_NO]が同じ部品シンボルの[BOMCOUNT]属性値を自動集計
([BOMCOUNT]の属性値に最低でも1以上の数値が入力されている必要があります)

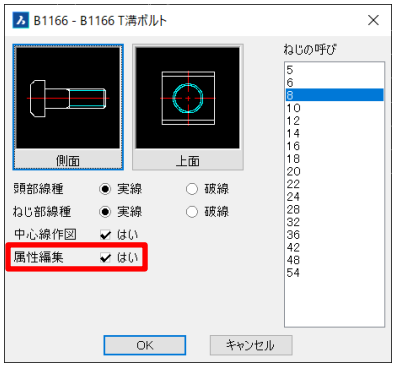
◎部品情報を転記する部品シンボルを選択する

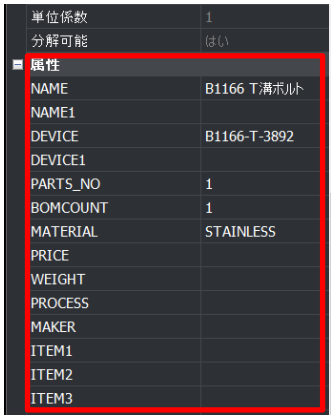
チェックオンの場合:[部品情報転記]ダイアログ]で[OK]を押した後、部品表に転記する部品シンボルを選択する。

チェックオフの場合:カレント図面内のすべての部品シンボルが部品表に反映される。

※[部品シンボル]を追加、削除などして、既に部品情報が転記された部品表を更新する場合は、再度、[部品情報転記]を実行します。
すると、コマンドラインに「部品指定するシンボルを選択[解除(R)/選択オプション (?)]:」と表示されますので、[解除(R)]をクリックするか、"r"を入力してEnterキーを押すと、部品表内の情報が更新されます。

※[部品シンボル]の各属性を入力したり、確認するには、部品を配置する際に表示される左下のダイアログの[属性編集]にチェックを入れて[OK]を押した後、[属性編集]ダイアログか、シンボルを配置した後の[プロパティ]パネルから行います。





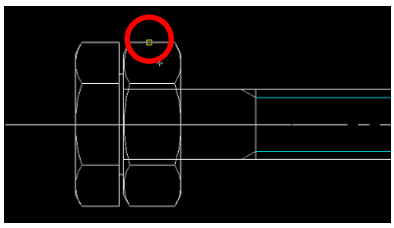
※[部品コンテンツ]専用属性の項目名を変更、確認するには、[ACAD-KIKAI環境設定]-[その他]-[部品コンテンツ]-[属性の項目名]をご覧ください。

3-4-4. 部品陰線処理-陰線化

コンテンツを前面に表示するための陰線処理を行います。

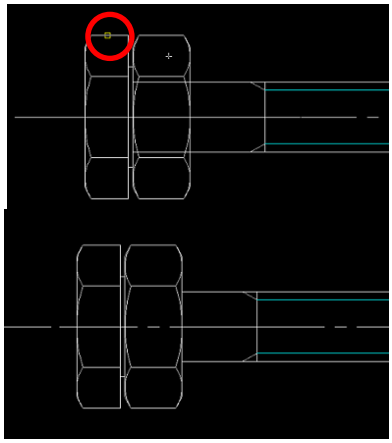
1. [部品コンテンツ]-[部品陰線処理]-[陰線化]をクリックします。

2. コマンドラインに「製図要素を指示 または[非表示化(A)/プロパティ変更(B)/選択オプション (?)]」と表示されますので、[非表示化(A)]をクリックするか、“a”と入力して、Enter キーを押します。
前面に表示するオブジェクトを指示します。
（例）右図では、ナットを指示



3. コマンドラインに「切り取る要素を指示 または[非表示化(A)/プロパティ変更(B)/選択オプション (?)]」と表示されます。
陰線処理を行うオブジェクト(群)を指示して、Enter キーを押します。
（例）右図では、ボルトを指示

4. 右図は、作図結果です。
※コマンドを終了する場合は、Enter キー、または Esc キーを押します。



■陰線化のコマンドオプション

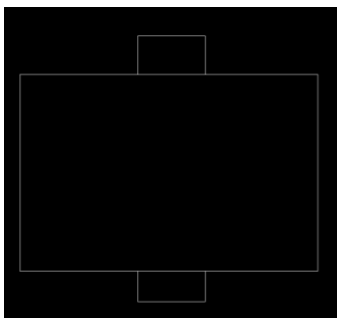
陰線化のコマンド実行時に入力できるコマンドオプションについて説明します。

・2つの陰線化モード

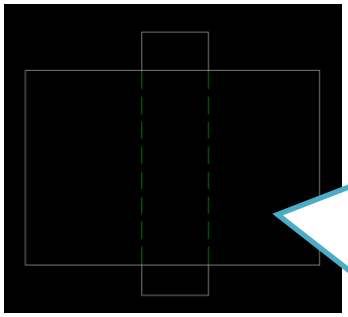
※上記[3-4-2. 部品陰線処理-陰線化]の手順**2.**、**3.**のどちらの工程で、コマンドラインに表示される以下のオプションをクリックするか、ショートカットキーを入力することによって、2つのモードの表示が可能です。

非表示化(A)…製図要素を削除して、陰線を表現します。

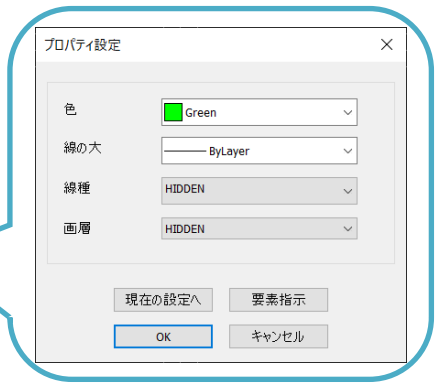
プロパティ変更(B)…製図要素の線の色や線種などを変更して、陰線を表現します。
コマンドの最後に[プロパティ設定]ダイアログが表示され、線色、線の太さ、線種などを設定できます。



非表示化(A)



プロパティ変更(B)

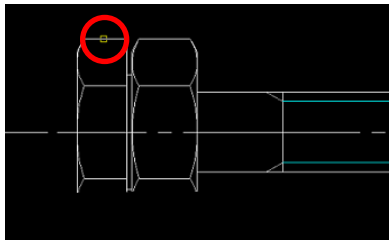


例）色：緑、線の太さ：ByLayer、線種：HIDDEN、画層：HIDDENとした場合

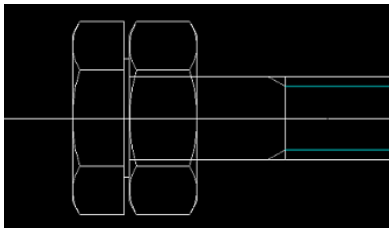
3-4-5. 部品陰線処理-陰線復元

[部品コンテンツ]-[部品陰線処理]-[陰線化]で陰線化したものを「復元」します。

1. [部品コンテンツ]-[部品陰線処理]-[陰線復元]をクリックします。



2. コマンドラインに「陰線処理された製図要素を選択してください:」と表示されます。
   復元するオブジェクトを指示します。



3. 右図は、復元結果です。
   ※コマンドを終了する場合は、Enter キー、または Esc キーを押します。

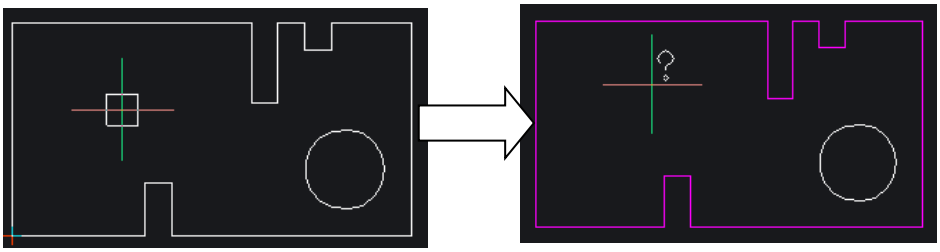
3-4-6. 幾何計算

選択した領域と点を中心としたモーメント計算を行うコマンドです。

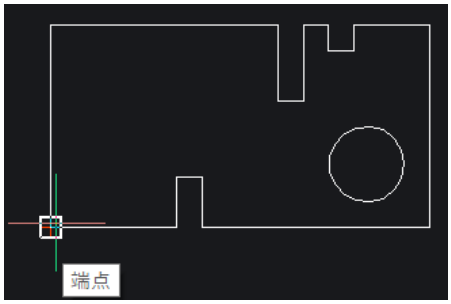
1. [部品コンテンツ]-[幾何計算]を選択します。

2. 閉領域内の指示、または輪郭追跡で対象領域を指示します。

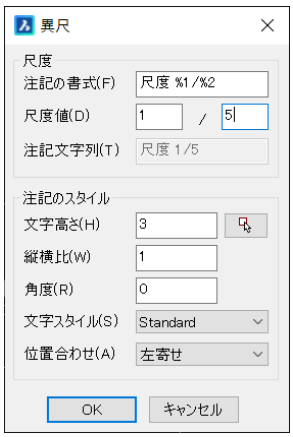
   (ア) 領域内を指示する場合
   領域内をクリックします。
   ※一時的に図形スナップをオフにすると操作が簡単になります。



   (イ) 輪郭追跡で領域を指示する場合
   図形スナップを使用して、領域の輪郭形状の任意の点を指示します。



3. [異尺]ダイアログに、選択した異尺領域の設定情報が表示されます。
設定情報を変更して、[OK]をクリックします。



4. [異尺設定]ダイアログが表示されます。
変更する項目にチェックを入れて、文字や寸法図形の縮尺や寸法値の浮き高さを入力し、[OK] をクリックします。
異尺情報が更新されます。

【図形移動・複写】

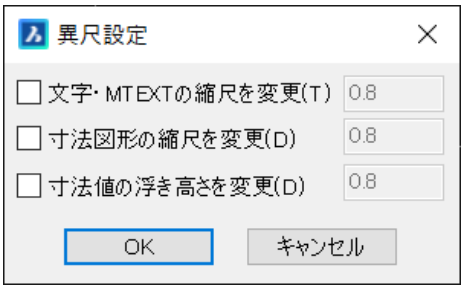
オブジェクトを異尺領域内外へ移動、またはコピーするコマンドです。

1. [KIKAI ツール]-[異尺(領域指定方式)]-[図形移動・複写]を
クリックします。

2. コマンドラインに「異尺領域(内↔外)に移動、または複写する図形を
選択 [選択オプション (?)]:」と表示されます。
対象図形を選択します。

3. 対象となる図形を選択後、「基点を指示:」と表示されます。
選択図形の任意の位置を基点として指示します。

4. コマンドラインに「移動先を指示[移動(M)/複写(C)]<移動>:」と表示されます。
[移動(M)]、または[複写(C)]をクリックするか、“m”、または”c“を入力して Enter キーを押し、マウスカーソルを異尺領域へ移動して、配置位置を決定します。
挿入基点が異尺領域へ入ると、選択図形に対して異尺度が反映され、図形の大きさが変わります。



5. [異尺設定]ダイアログが表示されます。
変更する項目にチェックを入れて、文字や寸法図形の縮尺や寸法値の浮き高さを入力し、[OK] をクリックします。

6. 選択図形が異尺領域へ移動、または複写されます。

3-5-8. 文字入力

プロパティを指定して文字を単独、連続、カウントアップしながら入力できるコマンドです。
図面に配置している文字の文字列画層、文字スタイルなどのプロパティなどを参照することが可能。
また、図面内の文字スタイル設定の内容を優先することもできます。

1. [作図ツール]-[文字入力]をクリックします。

2. [文字入力]ダイアログを設定して、[OK]をクリックします。

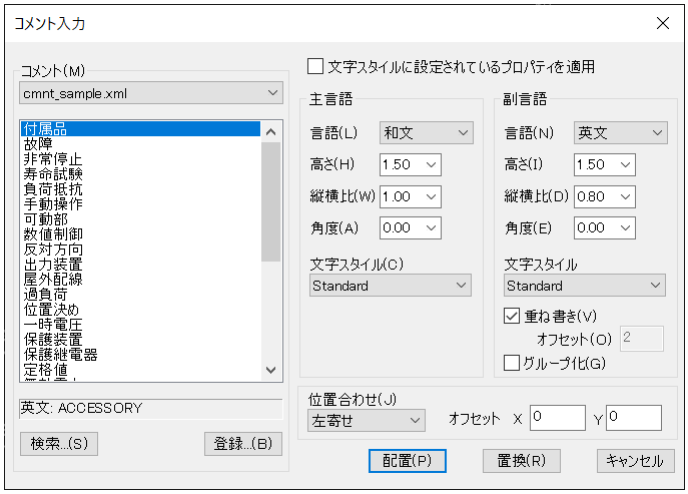
3. コマンドラインに「配置先を指示：」と表示されます。
文字列の配置位置を指示します。
再度、[文字入力]ダイアログ表示され、連続入力が可能な状態になっていますので、終了する場合は[キャンセル]をクリックします。

3-5-9. コメント入力

登録済みのコメントを一覧から選択して、図面に配置するコマンドです。
コメントの登録は和文と英文の併記をセットで登録することができます。
コメント選択時は、和文の表示、英文の表示、または両方の表示を指定することができます。
登録するコメント一覧はxls形式、およびxlsx形式として外部ファイルに出力することもできます。

1. [作図ツール]-[コメント入力]をクリックします。
[コメント入力]ダイアログが表示されます。

2. 図面に配置するコメントを選択します。
コメントは、[検索]で検索することが可能です。



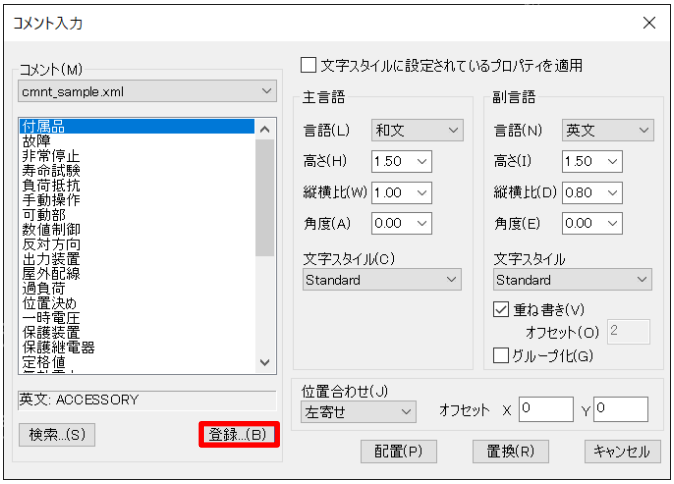
3. コメントの各表示設定を行います。

4. [配置] をクリックします。

5. コマンドラインに「文字列の基点を指定：」と表示されます。
コメント文字列の配置位置を指示します。

【コメントの登録】

1. [作図ツール]-[コメント入力]をクリックします。
[コメント入力]ダイアログが表示されます。

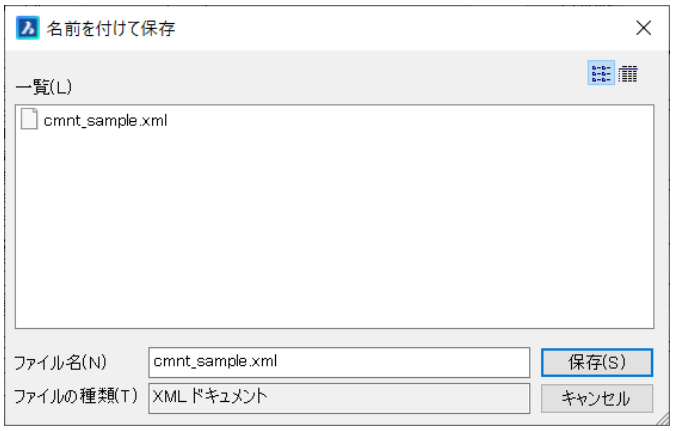


2. [登録]をクリックします。
[コメント入力・登録]ダイアログが表示されます。

3. [行追加]をクリックして、新規登録する行を追加します。
※選択されているセルの下に行が追加されます。

4. コメント情報の入力後、[保存] をクリックします。

5. [名前を付けて保存]ダイアログが表示されます。
ファイル名を入力して、[保存] をクリックします。
コメントファイルが保存されて、ダイアログが閉じます。



6. [閉じる] をクリックして、[コメント入力・登録]ダイアログを閉じます。

3-5-10. 文字列編集

図面内に記入されている文字列を専用ダイアログ、もしくはメモ帳などの外部エディタで編集するコマンドです。
表形式で表されている文字列をそのまま表形式の状態で編集することや専用ダイアログでの編集時には、スプレッド上で右クリックメニュー[半角->全角]、[全角->半角]、[小文字->大文字]、[大文字->小文字]のテキスト一括変換を選択セルに対して実行することができます。
また、専用ダイアログ上での右クリックメニューからスタイル出力を選択することで、選択セル内のテキストを外部ファイル(TSV形式、CSV形式、XLS形式、XLSX形式)に書き出すこともできます。

1. [作図ツール]-[文字列編集]をクリックします。

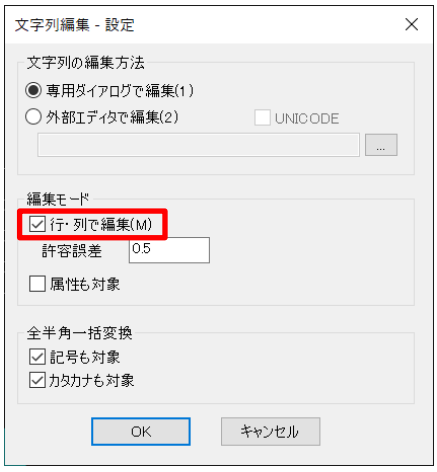
2. コマンドラインに「編集する文字を選択[設定(S)]:」と表示されます。
個別選択、または窓選択で、編集する文字列を選択します。
※文字列の選択の前に、コマンドラインの[設定(S)]をクリックするか、“s”を入力してEnterキーを押すと、
[文字列編集 - 設定]ダイアログが表示されます。
この中の[文字列の編集方法]で、専用ダイアログか、外部エディタといった編集方法や次の項目で説明する[編集モード]などの設定が可能です。

3. 選択した文字列が、ダイアログに表示されます。
任意の文字列を編集後、[OK]をクリックします。
編集した内容が、図面に反映されます。

【行・列による編集】

1. [KIKAIツール]-[文字列編集]をクリックします。
コマンドラインに「編集する文字を選択[設定(S)]:」と表示されます。
[設定(S)]をクリックするか、“s”を入力してEnterキーを押すと、
[文字列編集 - 設定]ダイアログが表示されます。

2. [編集モード]の[行・列で編集]にチェックを入れて、[OK]をクリックします。



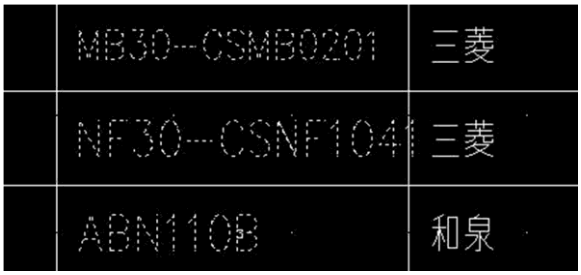
3. コマンドラインに「編集する文字を選択[設定(S)]:」と表示されます。
窓選択で、編集する表形式の文字列をすべて選択します。

4. 選択した文字列が、表形式のまま[文字列編集]ダイアログに表示されます。
任意の文字列を編集後、[OK]をクリックします。
※縦横スクロールバーを表示しないように、行・列数に応じたサイズのダイアログを表示します。
また、既定のセル幅に文字列が収まらない場合は、セル幅を自動的に広げます。

3-5-11. 文字プロパティー括変更

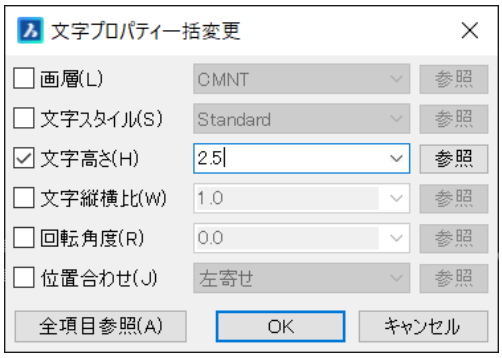
文字列のプロパティ情報を一括で変更するコマンドです。
(注意)マルチテキストは未対応です。

1. [作図ツール]-[文字ツール]-[文字プロパティー括変更]をクリックします。



2. コマンドラインに「文字プロパティを変更する文字を選択 [選択オプション (?)]:」と表示されます。
編集する文字を選択して、Enter キーを押します。

3. [文字プロパティー括変更]ダイアログが表示されます。
変更する項目にチェックを入れて、変更する値を入力します。



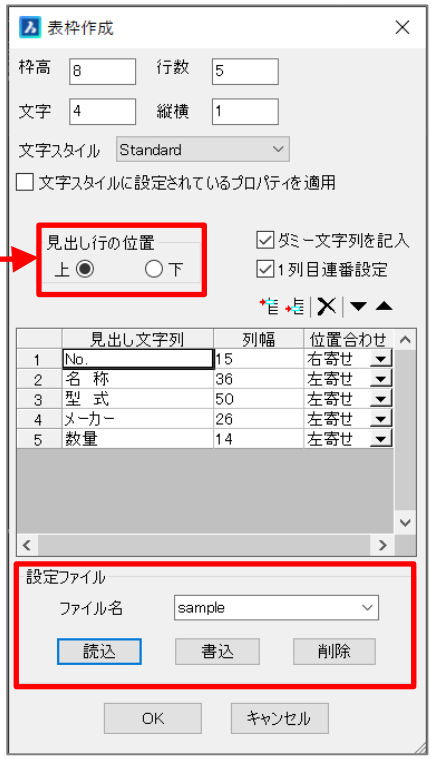
4. [OK]をクリックすると、変更が反映されます。

3-5-12. 表枠作成

部品表などに使用する表枠を作成するコマンドです。
ダミー文字列を配置することで、文字ファイルインポート、文字列編集の表形式編集といった運用が簡単にできます。
また、図面内の文字スタイル設定を優先することもできます。

1. [作図ツール]-[表作成・編集]-[表枠作成]をクリックします。

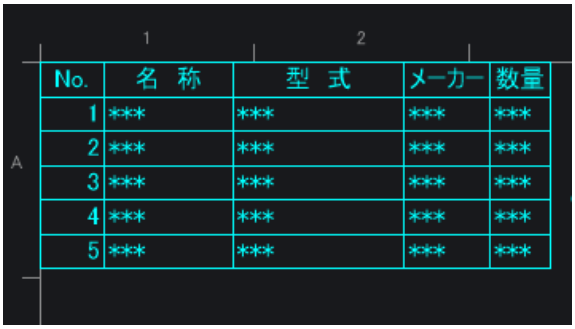
2. [表枠作成]ダイアログが表示されます。
   各項目を入力、または修正後、[OK]をクリックします。
   ※右図は、[設定ファイル]の[ファイル名]のプルダウンリストから[sample]データを選択して、[読込]をクリックし、登録された入力情報を読み込んだ場合の例です。



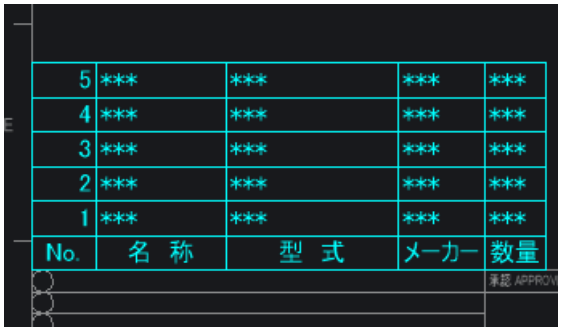
3. コマンドラインに「表枠の挿入位置を指示[基点変更(S)]:」と表示されます。
   表の配置位置を指示します。
   設定内容に基づいて、表枠が作成されます。
   ※配置前に[基点変更(S)]をクリックするか、“s”を入力して、Enterキーを押すと、基点位置を変更することが可能です。

■[見出し行の位置]設定

部品表の見出し行を上(No,昇順)か下(No.降順)に切り替えることができます。



見出し行:[上]の場合

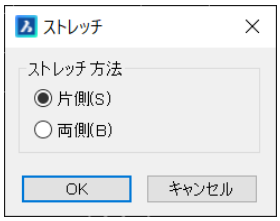


見出し行:[下]の場合

3-5-13. 片側・対称ストレッチ

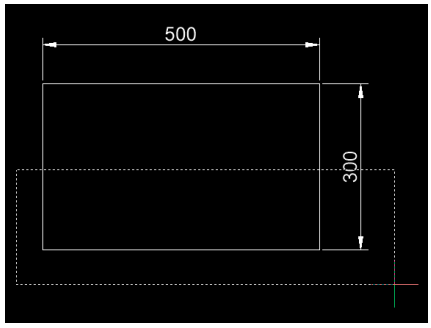
長さ寸法とストレッチする図形範囲を指示し新しい寸法値を指定することによって図形を伸縮します。
ストレッチ方法は「片側ストレッチ」「両側ストレッチ」2パターンあります。

【片側ストレッチの場合】



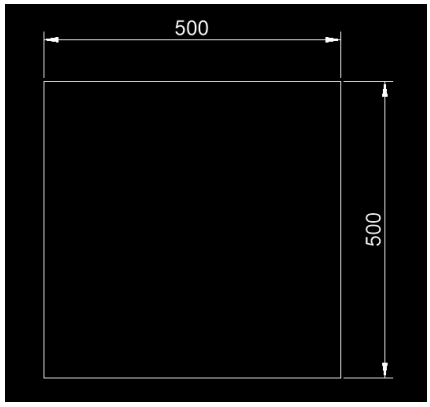
1. [KIKAI ツール]–[片側・対称ストレッチ] をクリックします。

2. [ストレッチ]ダイアログが表示されます。
[片側] を選択して、[OK]をクリックします。



3. コマンドラインに「(寸法制御点を含む)領域の 1 点目を指示 [矩形(R)/多角形(P)] 」と表示されます。
1 点目を指示します。

4. コマンドラインに「領域の 2 点目を指示」と表示されます。
2 点目を指示して、図形を選択します。

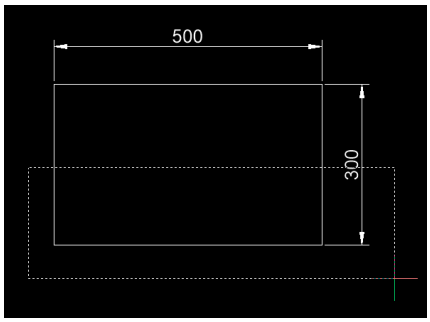


5. コマンドラインに「ストレッチ後の寸法値<***>:」と表示されます。
変更後の寸法値(半角)を入力して、Enter キーを押します。
(例) 右図では、「ストレッチ後の寸法値<300>:」と表示されますので、“500”と入力します。

6. 右図は、作図結果です。
手順 3.～4.で、交差選択した図形と寸法図形が、手順 5.で指示した寸法値になるようにストレッチされます。

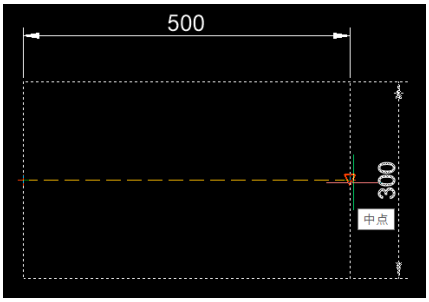
【両側ストレッチの場合】

1. [KIKAI ツール]–[片側・対称ストレッチ] をクリックします。



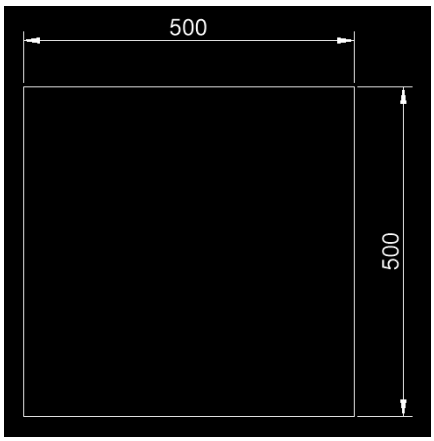
2. [ストレッチ]ダイアログが表示されます。
[両側]を選択して、[OK]をクリックします。

3. コマンドラインに「(寸法制御点を含む)領域の 1 点目を指示 [矩形(R)/多角形(P)] 」と表示されます。
1 点目を指示します。
続いて、コマンドラインに「領域の 2 点目を指示」と表示されます。
2 点目を指示して、図形を選択します。



4. コマンドラインに「中心線の 1 点目を指示」と表示されます。
1 点目を指示 します。
続いて、コマンドラインに「2 点目を指示」と表示されます。
2 点目を指示します。

5. コマンドラインに「ストレッチ後の寸法値<***>:」と表示されます。
変更後の寸法値(半角)を入力して、Enter キーを押します。
（例）右図では、「ストレッチ後の寸法値<300>:」と表示されますので、“500”と入力します。

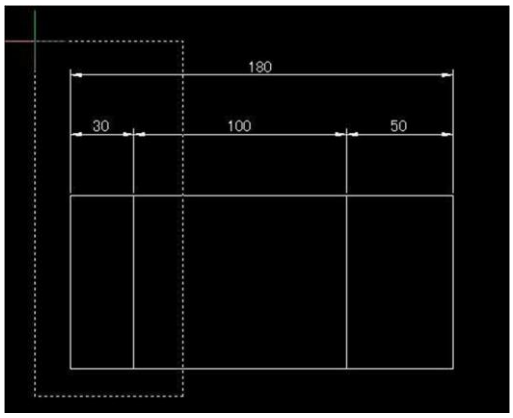


6. 右図は、作図結果です。
手順 **3** で、交差選択した図形と寸法図形が、手順 **4** で指示した中心線を基準に対称となるように両側がストレッチされます。

【ストレッチの範囲指示内に複数の寸法値が含まれる場合】（例 : 片側ストレッチ）

1. [KIKAI ツール]-[片側・対称ストレッチ] をクリックします。

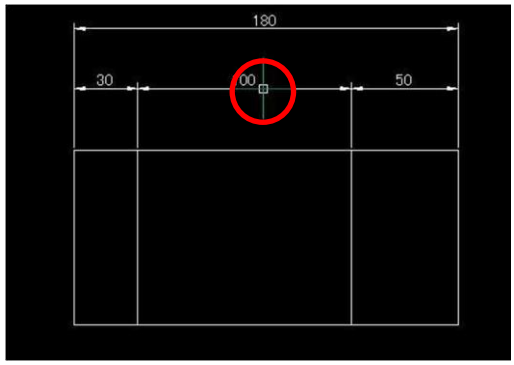
2. [ストレッチ]ダイアログが表示されます。
[片側]を選択して、[OK] をクリックします。



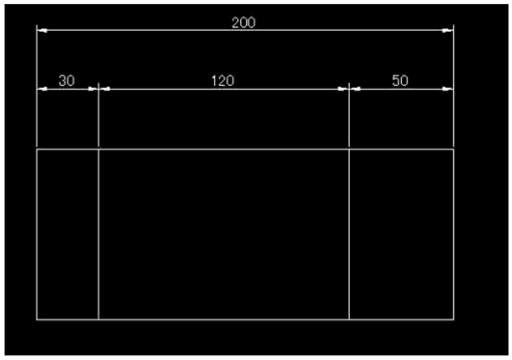
3. コマンドラインに「(寸法制御点を含む)領域の 1 点目を指示 [矩形(R)/多角形(P)] 」と表示されます。
1 点目を指示します。

4. 続いて、コマンドラインに「領域の 2 点目を指示」と表示されます。
2 点目を指示して、図形を選択します。

5. コマンドラインに「長さを変更する寸法図形を***/*** の中から 1 つだけ指示:」と表示されます。
ストレッチする寸法図形を選択します。
（例）右図では、「長さを変更する寸法図形を 100/180 の中から 1 つだけ指示:」と表示されますので寸法値“100”の寸法図形を選択します。



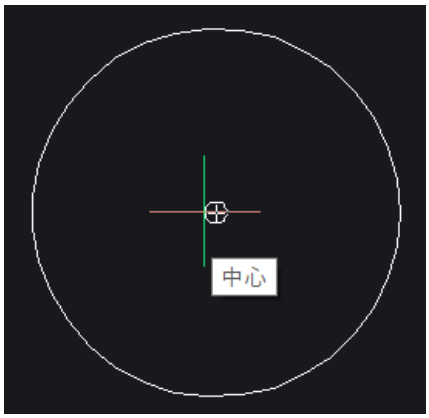
6. コマンドラインに「ストレッチ後の寸法値<***>:」と表示されます。
変更後の寸法値(半角)を入力して、Enter キーを押します。
（例）右図では、「ストレッチ後の寸法値<100>:」と表示されますので、“120”と入力します。



7. 右図は、作図結果です。
手順 **3.**～**4.**で、交差選択した図形と寸法図形が、手順 **5.**で指示した寸法値になるようにストレッチされます。

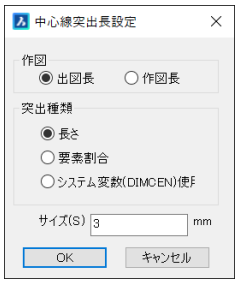
3-5-14. 円/円弧状の十字中心線

円(穴)と十字中心線を円形状に配置し ます。



1. [KIKAIツール]-[円/円弧状の十字中心線] をクリックします。
   ※この例では、事前に直径70mmの円を作図しておきます。

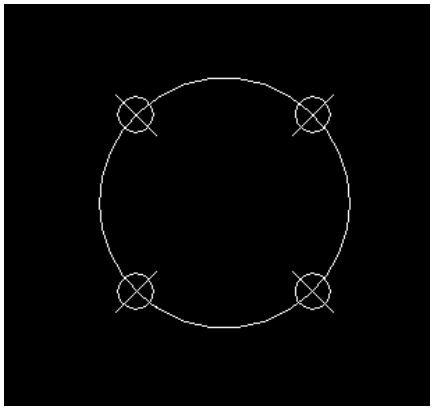
2. コマンドラインに「中心点を指示 または [設定(A)]:」と表示されます。
   円(穴)や中心線を円形状に配置する際の中心点を指示します。
   ※ [設定(A)]をクリックするか、“a”と入力してEnterキーを押し、
   を[中心線突出長設定]ダイアログを表示させると、中心線の設定
   変更できます。



3. コマンドラインに「円の直径:」と表示されます。
   円(穴)や中心線を円形状に配置する際の円の直径(半角)を入力して、
   Enterキーを押すか、マウスカーソルで半径を表すポイントを指示します。
   (例) “70” と入力

4. コマンドラインに「直径を指示 または [穴なし(D)]:」と表示されます。
   ※円(穴)を作図しないようにするには、[穴なし(D)]をクリックするか、“d”と
   入力すると、コマンドラインに「中心点の交差直径 または [穴あり(C)]
   <**>:」と表示されます。
   再度、円(穴)を作図するには、[穴あり(C)]をクリックするか、“c”と入力
   して、Enterキーを押します。
   円(穴)や中心線を作図する為の直径(半角)を入力して、Enterキーを
   押します。
   (例) “10” と入力

5. コマンドラインに「中心線の本数:」と表示されます。
   配置する円(穴)、または中心線の個数分の値(半角)を入力して、Enter
   キーを押します。
   (例) “4” と入力



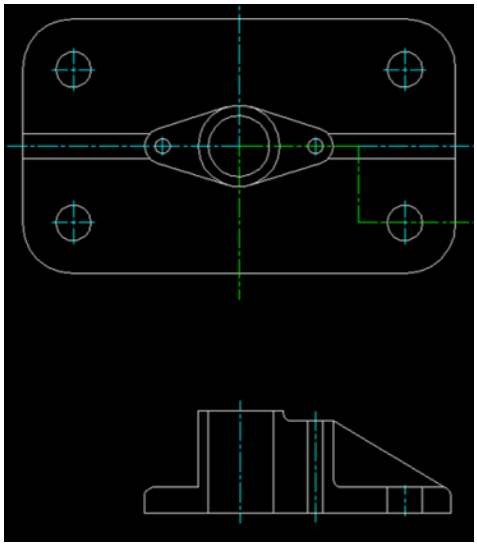
6. コマンドラインに「基準角度を指定してください」と表示されます。
   角度(半角)を入力して、Enterキーを押します。
   ※円(穴)や中心線を配置する際の始点となる角度を指示します。
   (例) “45” と入力

7. 右図は、作図結果です。
   ※オプションの<穴なし>を選択した場合は、中心線のみ作図します。

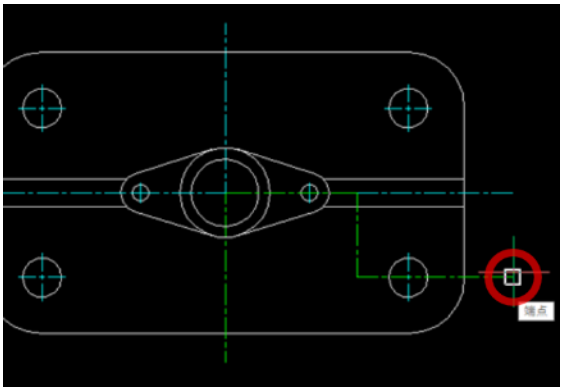
3-5-15. 切断線(太線)

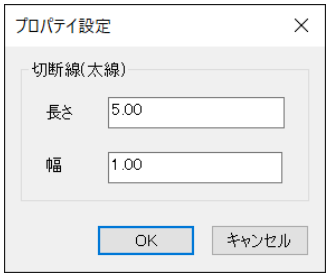
切断(断面)線の先端や折れ位置に切断記号を作成します。

1. 切断線に沿って、切断記号を作図します。
   [KIKAIツール]-[切断線(太線)] をクリックします。

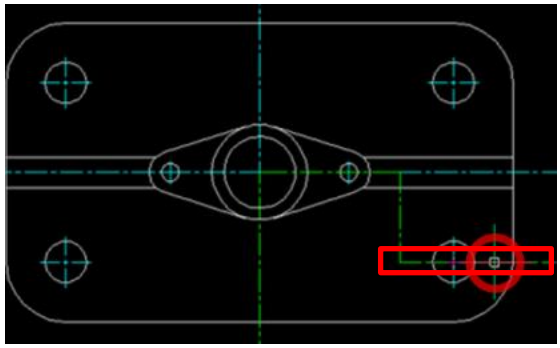


2. コマンドラインに「始点を指示して下さい [設定(E)]:」と表示されます。
   切断線の開始点を指示します。
   ※ [設定(E)]をクリックするか、“e” と入力して、Enterキーを押し、[プロパティ設定]ダイアログを表示させると、切断記号の設定を変更できます。

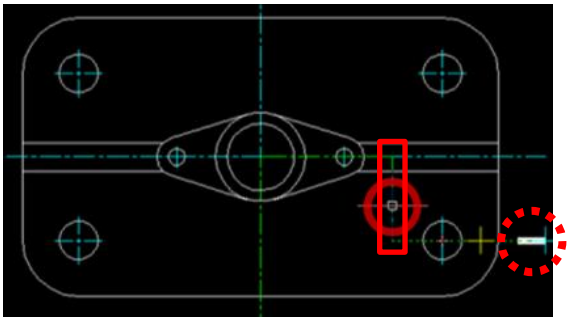




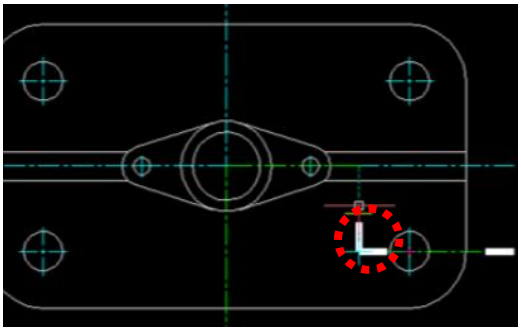
3. コマンドラインに「要素候補を選択して下さい[設定(E)]:」と表示されます。
   最初の切断線要素を指示します。
   ※切断線が、ポリラインで作図されている場合は、最初のセグメントを指示します。



4. 手順2.で指示した開始点に切断記号が作図されます。
続いて、手順3.で指示した切断線要素の次の要素を指示します。

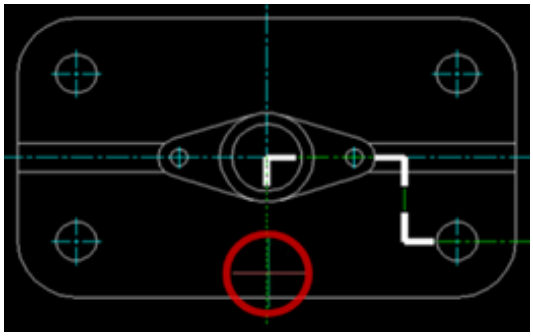


5. 手順3.で指示した切断線要素の終点と、手順4.で指示した切断線要素の開始点に切断記号が追加されます。

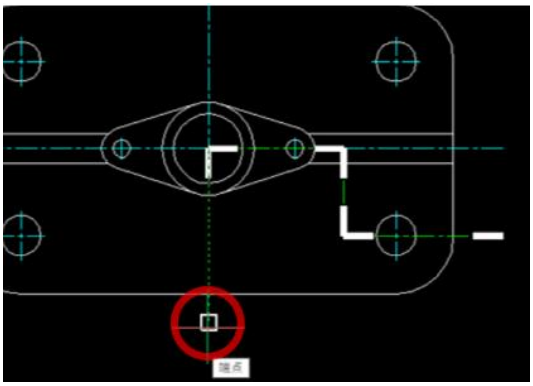


6. 同様の操作で順番に切断線要素を指示します。

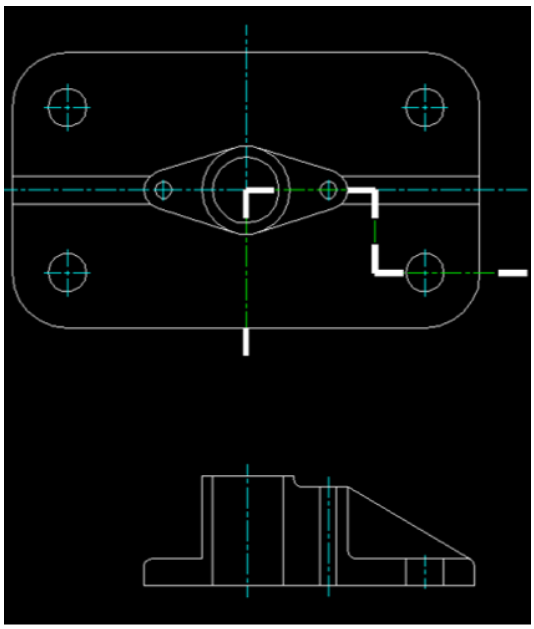
7. 最後の切断線要素を指示した後、もう一度、同じ要素を指示します。
コマンドラインに「同じ要素が2度選択されました。'はい'を押すと要素選択が終了します。[はい(Y) / いいえ(N)]:」と表示されますので、[はい(Y)]をクリックするか、“y”と入力して、Enterキーを押します。



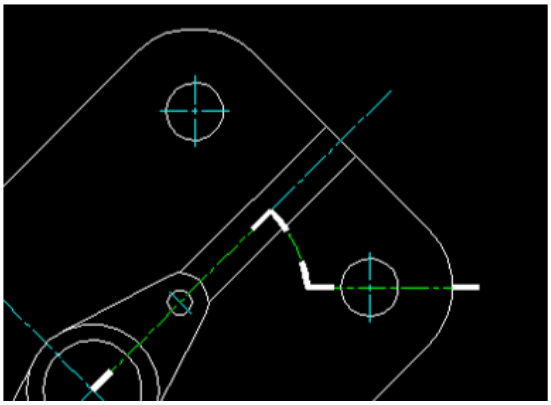
8. コマンドラインに「終点を指示して下さい [設定(E)]:」と表示されますので、切断線の終了点を指示します。
すると、指示した終了点に切断記号が追加されます。



9. 右図は、作図結果です。
※コマンドを終了する場合は、Enterキー、またはEscキーを押します。



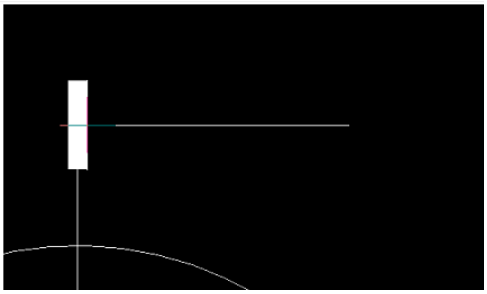
[補足]
下図のように直線だけでなく、円弧に対しても切断記号を作図することができます。



3-5-16. **矢視**

矢視記号を描くためのコマンドです。

1. [KIKAIツール]-[矢視] をクリックします。



2. コマンドラインに「矢印先端を指示 または [矢視(T)/角度(A)/文字(C)/設定(S)]」と表示されます。
矢印先端の配置位置を指示します。
※各コマンドオプションをクリックする毎、または、ショートカットキーを入力し、Enterキーを押す毎に設定が切り替わります。

・矢視(T)/矢のみ(T)
矢視記号のタイプを切替えることができます。
矢視　:断面直線付きの矢視記号を作図します。
矢のみ:断面直線なしの矢視記号を作図します。

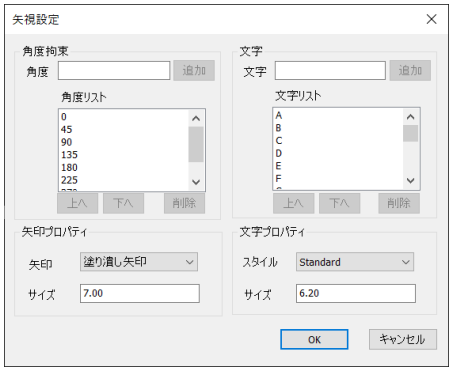
＜矢視＞

＜矢のみ＞

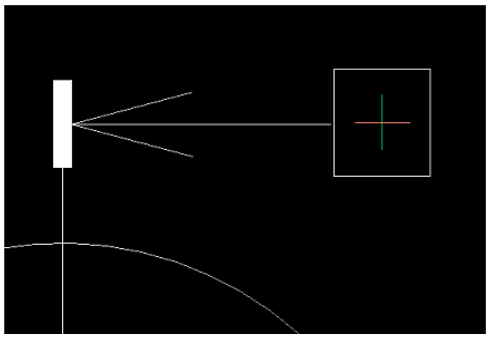
・角度(A)
矢視記号の角度を、45度、90度、135度…と順番に切替えることができます。
(切替える角度は、[設定(S)]で変更できます)

・文字(C)
矢視記号を表す文字を、A, B, C…と順番に切替えることができます。
(切替える文字は、[設定(S)]で変更できます)

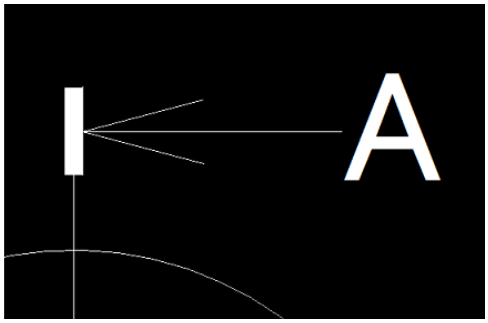
・設定(S)
矢視記号の各種設定が可能です。



3. コマンドラインに「文字の基点を指示 または [文字(C)]」と表示されます。
矢視記号を表す文字の配置位置を指示します。



4. 右図は、作図結果です。
※コマンドを終了する場合は、Enterキー、またはEscキーを押します。



4 章. 付録

4-1. ACAD-KIKAI ŭ - ق ̃ ﾊ

ACAD-KIKAIの各コマンドで作成される記号やバルーンなどの各形状には、特定の画層や色・線種・線の太さなどのプロパティが割り当てられています。
また、一部のコマンドは、表示されるダイアログのプルダウンリストの内容を編集できます。
これらの設定をユーザー様独自に設定したり、図枠側であらかじめ設定しておくと効率よく作図を行うことができます。

4-1-1. ACAD-KIKAI 機能で使用される画層の一覧

いくつかのACAD-KIKAIの機能では、特定の画層を使用しています。
下記に、デフォルトの画層名と対応するコマンドを記載します。

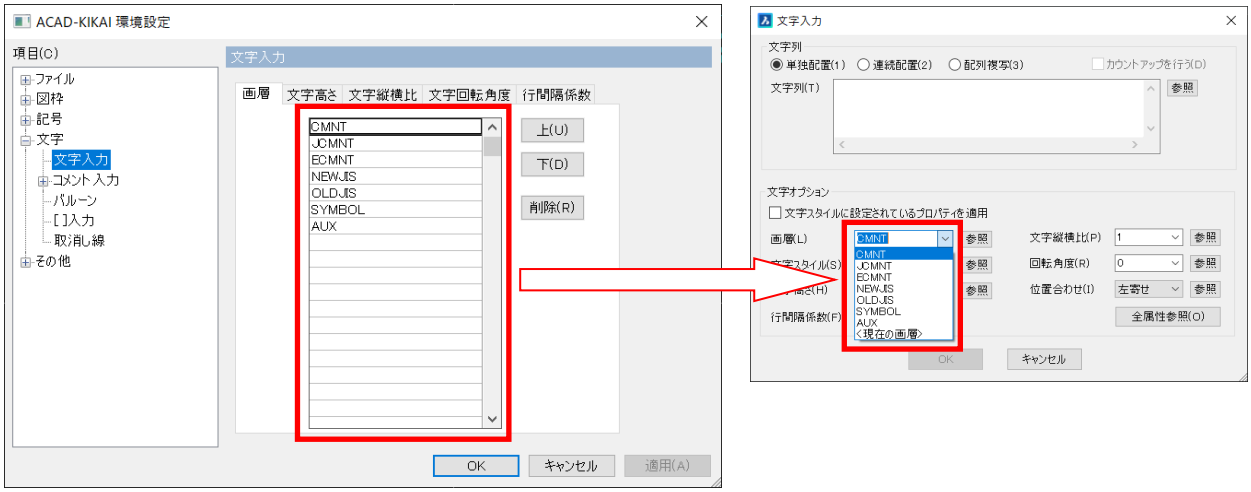
画層名	利用コマンド	コマンドの場所(メニュー)	該当画層の設定(環境設定)
AM_0	ﾊ ص (ﻛ ظ ط ئن)	[ﾊ ص]-[ﾊ ص]	[̃]-[ﾊ ص]
AM_3	ﾊ ص (ﺱ ظ ط ئن / ﾊ ﺱ ظ ط ئن)	[ﾊ ص]-[ﾊ ص]	[̃]-[ﾊ ص]
AM_4	ﾊ ص (ﾊ ظ ئن)	[ﾊ ص]-[ﾊ ص]	[̃]-[ﾊ ص]
AM_5	̂ (ظ ت ط ئن)	[KIKAI]-[̂]	[̃]-[̂]
AM_7	ﾊ ص (ﾊ ̄ ظ ط ئن)	[ﾊ ص]-[ﾊ ص]	[̃]-[ﾊ ص]
CENTER	**一点鎖線**	[ظ ت]-[ﾊ ̊ ظ ﾊ ﻝ]	(ﻕ ﾊ)
CMNT	إ ﮓ ﾊ ﻝ	[ظ ت]-[إ ﮓ ﾊ ﻝ]	[إ ﮓ]-[إ ﮓ ﾊ ﻝ]
	ظ ت	[ﾊ ص ŭ]-[ظ ت]	[إ ﮓ]-[ ]
	表作成・編集	[ظ ت]-[ŭ ظ ﻫ ﻲ ̃]	(ﻕ ﾊ)
DATUM		[ﻁ ﻡ]-[ ]	[ﻁ ﻡ]-[ ]
ECMNT	̄ ﻣ ﻯ ﻳ	[ظ ت]-[ﾊ ﻝ]	[إ ﮓ]-[ﾊ ﻝ] -[ﻁ ﻣ ̃ ﾊ]
GEOM	ﺝ ŭ ذ	[ﻁ ﻡ]-[ﺝ ŭ ذ]	[ﻁ ﻡ]-[ﺝ ŭ ذ]
HIDDEN	**破線/二点切断**	[ظ ت]-[پ ظ ﾊ ﻝ] [ظ ت]-[ظ ﺍ ﻑ ﭺ]-[2 ̊ +ﺱ ظ]	(ﻕ ﾊ)
HOJO	**補助線**	[ظ ت]-[پ ﻛ ظ]	(ﻕ ﾊ)
JCMNT	ﻯ ﺍ ﻣ ﻯ ﻳ	[ظ ت]-[ﾊ ﻝ]	[إ ﮓ]-[ﾊ ﻝ]-[ﻁ ﻣ ̃ ﾊ]
PHANTOM	**二点鎖線**	[ظ ت]-[ﻃ ̊ ظ ﾊ ﻝ]	(ﻕ ﾊ)
SURF	̿ ﾊ ﻁ ﻡ	[ﻁ ﻡ]-[̿ ﾊ ﻁ ﻡ]	[ﻁ ﻡ]-[̿ ﾊ ﻁ ﻡ]
WELDING	ى ﻁ ﻡ	[ﻁ ﻡ]-[ى ﻁ ﻡ]	[ﻁ ﻡ]-[ى ﻁ ﻡ]

※赤字は画層の名称の変更や他の画層への移動はできません。

カレント図面に該当する画層が存在しない場合は、コマンドを実行すると、自動的に該当する画層が生成されます。
画層の色や線種などのプロパティを変更する場合は、[ツール]-[図面エクスプローラ]-[画層管理]などから行えますが、常に任意に設定した画層のプロパティをデフォルトとして使用するには、あらかじめ図枠テンプレートに該当する画層を追加して、色や線種、線の太さなどを適宜、設定

■[文字]-[文字入力]

[文字入力]ダイアログの[文字オプション]の[画層]、および[文字高さ]や[文字縦横比]などのプルダウンリストの内容を編集できます。



■[文字]-[コメント入力]-[言語設定]

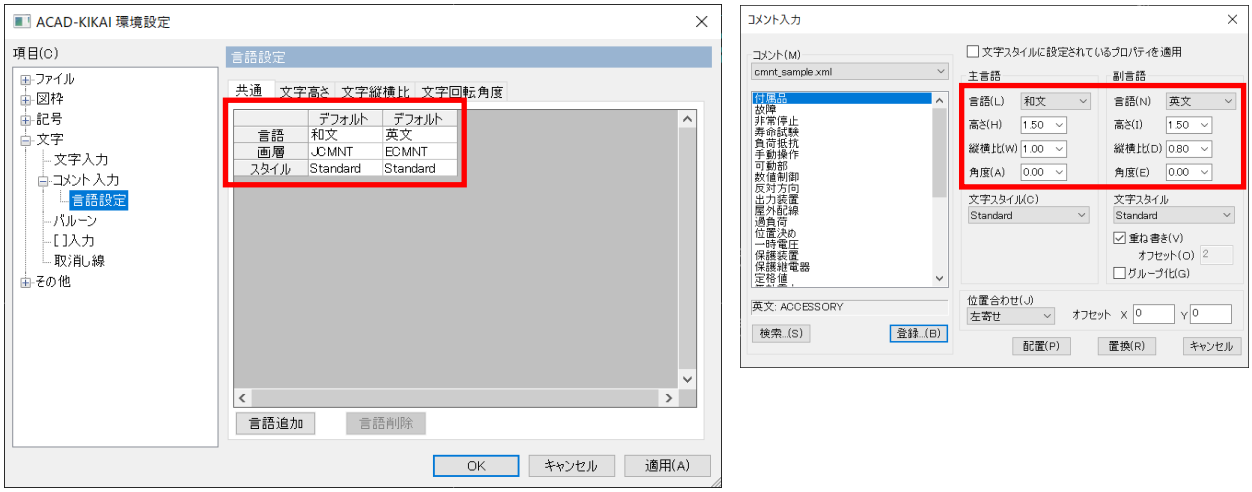
[コメント入力]コマンドで作図されるコメントの作図画層を設定できます。

＜デフォルト設定＞

・和文(日本語):JCMNT画層

・英文(英語):ECMNT画層

また、[文字高さ]や[縦横比]などのプルダウンリストの内容を編集できます。



■[文字]-[バルーン]

バルーン形状の指定、文字高さ、円(円弧)の半径、引出線の位置指示より先に文字入力を行うなどの設定ができます。

[バルーン形状の指定]

バルーン形状を円で作図する場合の文字数を設定します。

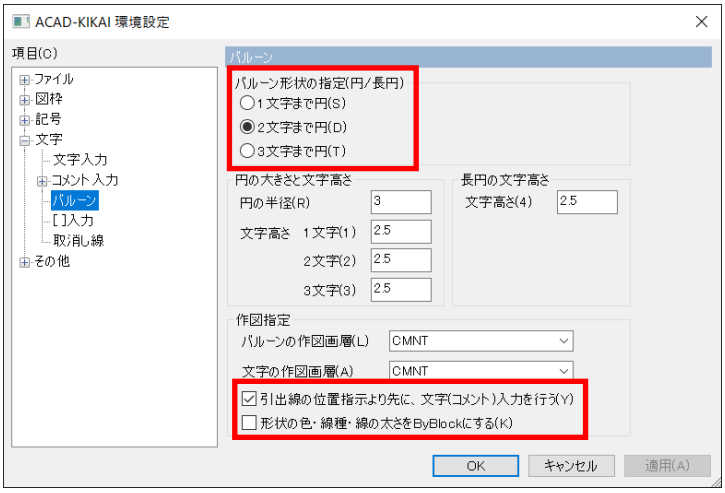
・1文字まで円：入力文字が1文字の場合、バルーン形状を円で作図します。2文字目から長円になります。
・2文字まで円：入力文字が2文字の場合、バルーン形状を円で作図します。3文字目から長円になります。(デフォルト)
・3文字まで円：入力文字が3文字の場合、バルーン形状を円で作図します。4文字目から長円になります。

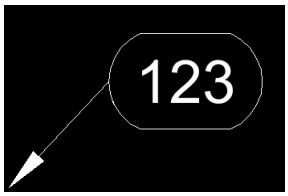
[作図指定]

バルーンの作図方法と、バルーンの入力文字の作図画層を設定できます。

[引出線の位置指示より先に、文字(コメント)入力を行う]
・チェックオン：バルーン作図時に、先に文字入力を行います。(デフォルト)
・チェックオフ：バルーン作図時に、先に引出線の位置の指示を行います。

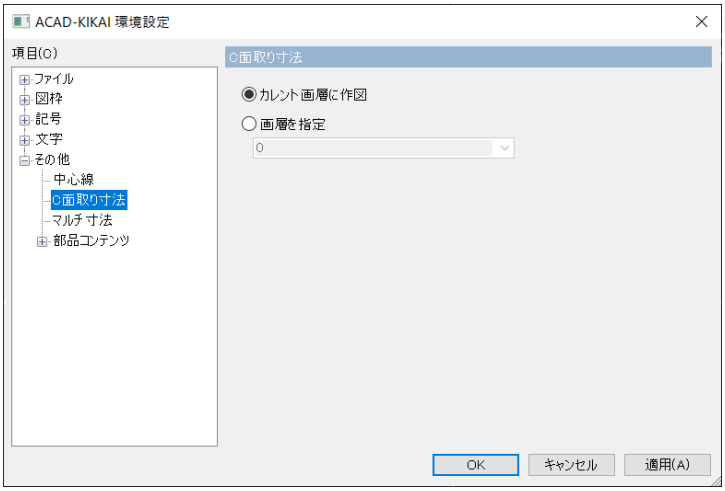
[形状の色・線種・線の太さをByBlockにする]
・チェックオン：色や線種、線の太さが、ByBlockとなり、画層の設定に依存しません。
・チェックオフ：色や線種、線の太さが、Bylayerとなり、画層の設定を反映します。(デフォルト)





■[その他]-[C面取り寸法]

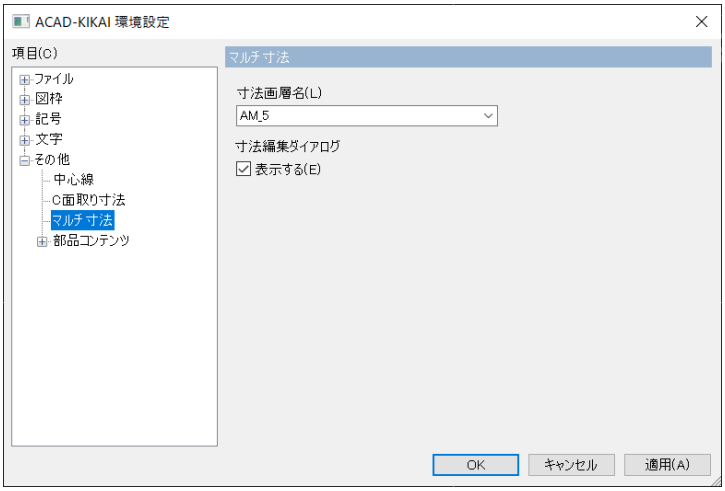
C面取り寸法の作図画層を設定できます。



■[その他]-[マルチ寸法]

[マルチ寸法]コマンドで作図される寸法の作図画層を設定できます。

注意：この設定は[KIKAIツール]-[マルチ寸法]で作図した寸法にのみ反映される設定です。
BricsCAD単体の機能([寸法記入]メニュー)から作図した寸法には適用されません。
[寸法記入]メニューから作成された寸法の作図画層を設定する場合は、BricsCADの[DIMLAYER]設定を変更してください。

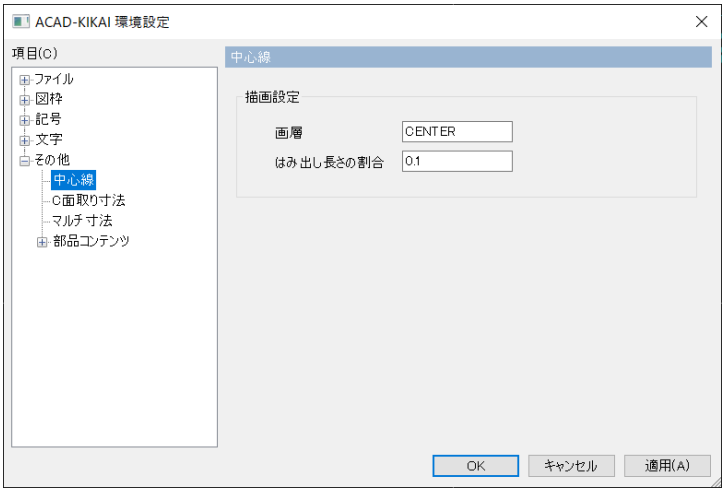


■[その他]-[中心線]

[KIKAIツール]-[中心線]コマンドで作図される中心線の作図画層を設定できます。

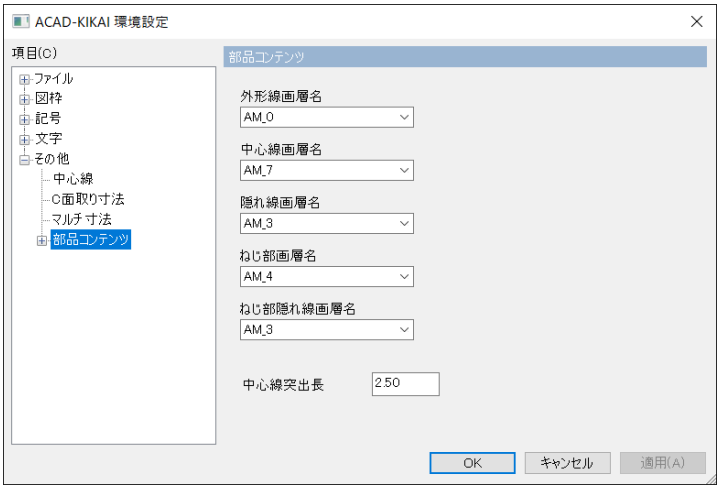
[はみ出し長さの割合] (初期値：0.1)

- ｜：2点間の距離に対する中心線のはみ出す割合。
- ＋：長方形の場合は、長辺に対して、円の場合は、直径に対しての割合。



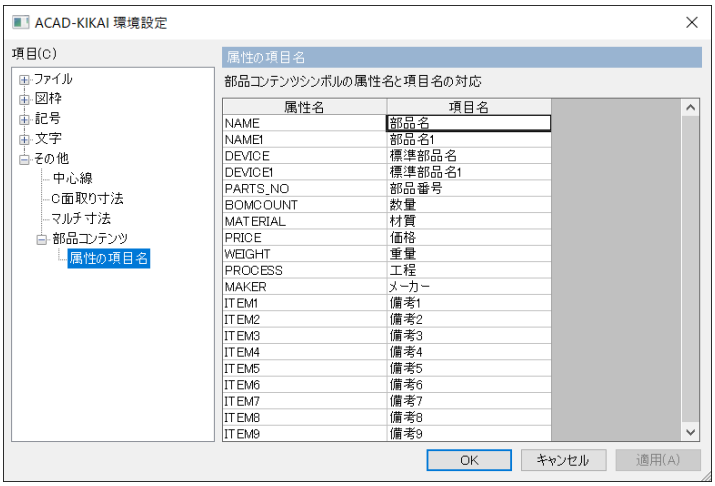
■[その他]-[部品コンテンツ]

[部品コンテンツ]-[部品コンテンツ]コマンドで作図される部品シンボルの作図画層を設定できます。



■[その他]-[部品コンテンツ]-[属性の項目名]

[部品コンテンツ]-[部品コンテンツ]コマンドで作図される部品シンボルの属性の項目名を設定できます。

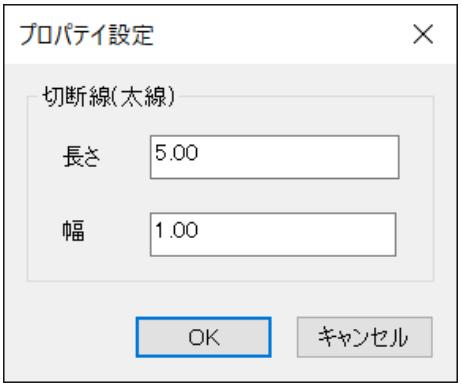


4-1-3. コマンドオプションから設定変更できる機能

各コマンドのコマンドオプションから設定変更が可能となる機能です。

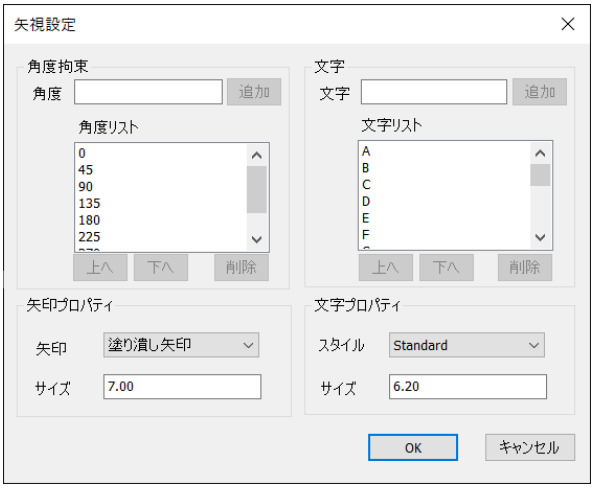
■切断線(太線)

メニュー[KIKAIツール]-[切断線(太線)]を実行後、コマンドラインの[設定(E)]をクリックするか、“e”と入力すると、[プロパティ設定]ダイアログが開きます。



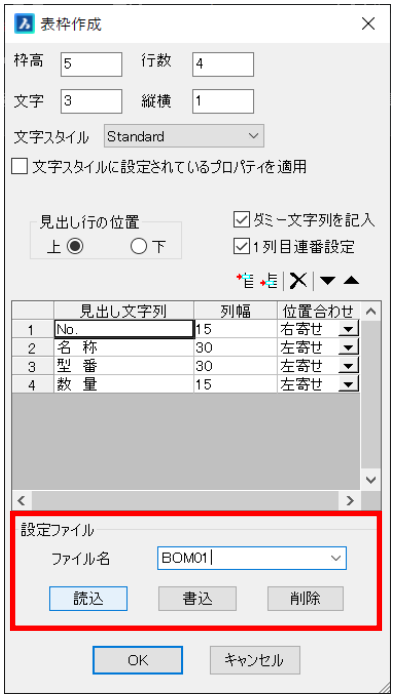
■矢視

メニュー[KIKAIツール]-[矢視]を実行後、コマンドラインの[設定(S)]をクリックするか、“s”と入力すると、[矢視設定]ダイアログが開きます。



■設定ファイルの書込みと読込み

[仕上げ記号]、[溶接記号]などの記号や[表枠作成]では、ダイアログで設定した内容をパターンとして、任意の名前を付けて設定ファイルに書込み、必要に応じて読込むことで、常に決まった内容を各項目に反映させることができます。



※以上、詳細な手順については、[?]-[コマンドヘルプ]よりコマンドヘルプをご参照ください。

4-2. 図枠の活用

図枠の考え方や、AutoCAD Mechanicalからの図枠の移行方法を説明しています。

4-2-1. ACAD-KIKAIの図枠を理解するためのヒント

【Hint1】図枠=属性付きブロックです。

ACAD-KIKAIで使用する図枠は、「属性(属性定義)付きブロック」でできています。
属性定義は、BricsCAD単体の機能ですが、ACAD-KIKAIの図枠や各種記号のブロック、部品コンテンツで利用されています。

Q. 属性定義ってなに？

A. ブロックに文字情報を関連付けることができるオブジェクトです。

属性定義を含むブロックでは、図形情報だけでなく、好きな文字情報を属性の「値」として関連付けることができます。
簡単にいうと、属性定義の部分を入力欄のように使用して、自由に書き換えられるようなブロックを作ることができるということです。

Q. 文字やマルチテキストを含むブロックと属性定義を含むブロックはどう違うの？

A. 文字やマルチテキスト・・すべてのブロックが同じ表示になる
属性定義・・・・・・・ブロックごとに好きな文字情報を持つことができる

文字やマルチテキストでは、ブロックとして挿入したときにすべてのブロックで同じ文字内容が表示されます。
一方、属性定義の場合は、ブロックとして配置したときに属性の値をブロック毎に入力できます。

Q. 属性定義付きブロックはどのように利用されているの？

A. ACAD-KIKAIでは、入力項目を持つ図枠や各種記号、部品コンテンツなど利用されています。

例えばACAD-KIKAIの図枠では、すべての図面で、共通の図枠部分や社名ロゴなどを通常の線分や文字などのオブジェクトで作成して、[設計年月日]や[尺度]など図面毎に異なる表題部分を属性定義で作成します。
その他、各種記号や部品コンテンツなどにも属性付きブロックが活用されています。

【Hint2】図枠ブロックの仕組み

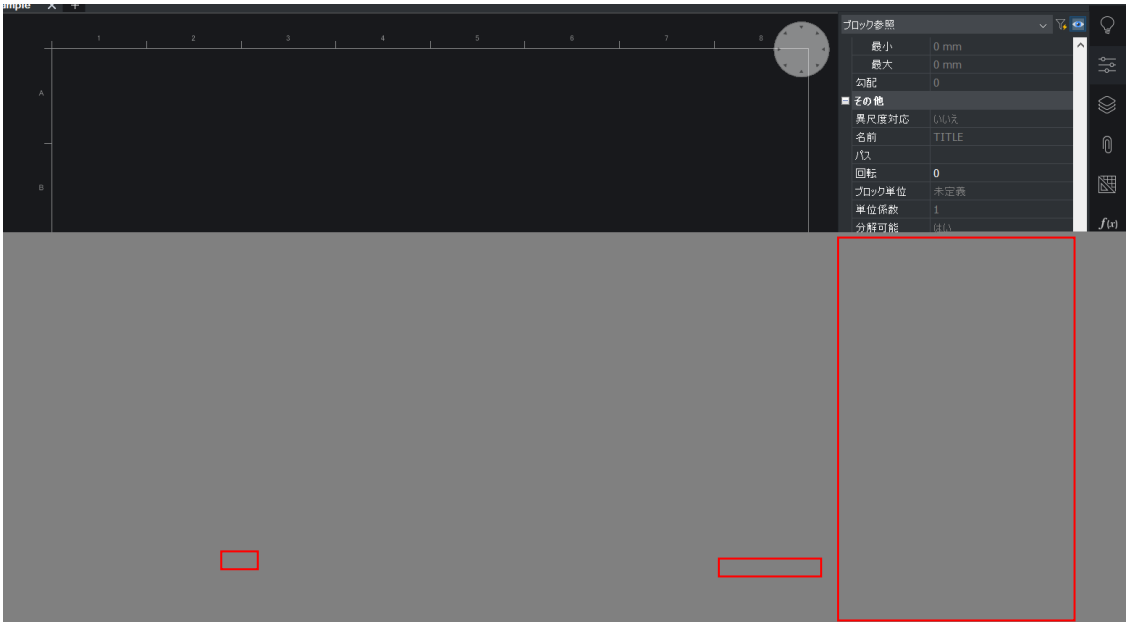
ACAD-KIKAIでは、特定の画層にある、特定の名前のブロックを図枠ブロックとみなします。
[設計日]や[設計者]などの図枠の各表題(図題)は、図枠ブロックに含まれる属性定義となっているため、図題情報は、各属性定義の値となります。

これらの表題(図題)では単純に入力された属性を表示するだけでなく、入力された尺度に応じたブロック全体の尺度変更を行ったり、一部の属性に対してファイル名などの自動転記を行ったりすることができます。

表題を追加/編集して、オリジナルの図枠を作成する場合は、[2-3.図枠の作成と変更]をご参照ください。

※実際に[新ページ作成]で、図題ブロックを選択すると、プロパティからこのブロックに含まれる属性の一覧と、それぞれの属性に入力されている値を確認できます。

(例) サンプル図枠「saba3h」を使用して、[新ページ作成]を行い、図題内のブロックを選択した状態。



上記例では、属性名[PAGE]に値[2021_zuwaku_sample]が、属性名[FILE3]に値[1/1]が、属性名[FRAME]に値[saba3h]が、それぞれ入力されていることがわかります。
(図枠名を転記する属性名[FRAME]の値は、非表示になっています)

図枠に含まれる一部の属性には、図枠の尺度変更などACAD-KIKAI固有の機能に関連する特殊なものがあります。
代表的なものは、尺度を設定するための属性で、デフォルトでは、属性名[FILE3]を使用します。
このような特殊な属性の確認や、特殊な属性の属性名を変更する方法については、[2-3-6. 図枠の設定]をご確認ください。

【Hint3】図枠図面にあらかじめ画層やスタイルを設定できます。

図枠図面は、dwgとして図枠テンプレートフォルダに保存されています。(2-3-6. 図枠の設定)

[新ページ作成]で作成される図面は、図枠図面に設定されている画層やスタイルなどの設定を引き継ぎます。

各種記号や部品コンテンツなどは、固有の画層やスタイルを使用していることがありますので、それらを任意の設定に変更する場合は、あらかじめ設定を変更した図枠を作成しておくと、効率よく作図を進めることができます。

各コマンドで使用される画層などの設定については、[4-1.ACAD-KIKAI機能の詳細設定]をご確認ください。