

# 鍋CADマニュアル

## —鍋CADの画面構成と作図をするための基礎知識編—

### 第二版

初めて鍋CADに触れる人用の初心者向け操作マニュアルです。

「鍋CADを起動してみたけど、全く使い方がわからない!」「グリッドって何?」「座標って何?」というレベルの方を対象としています。

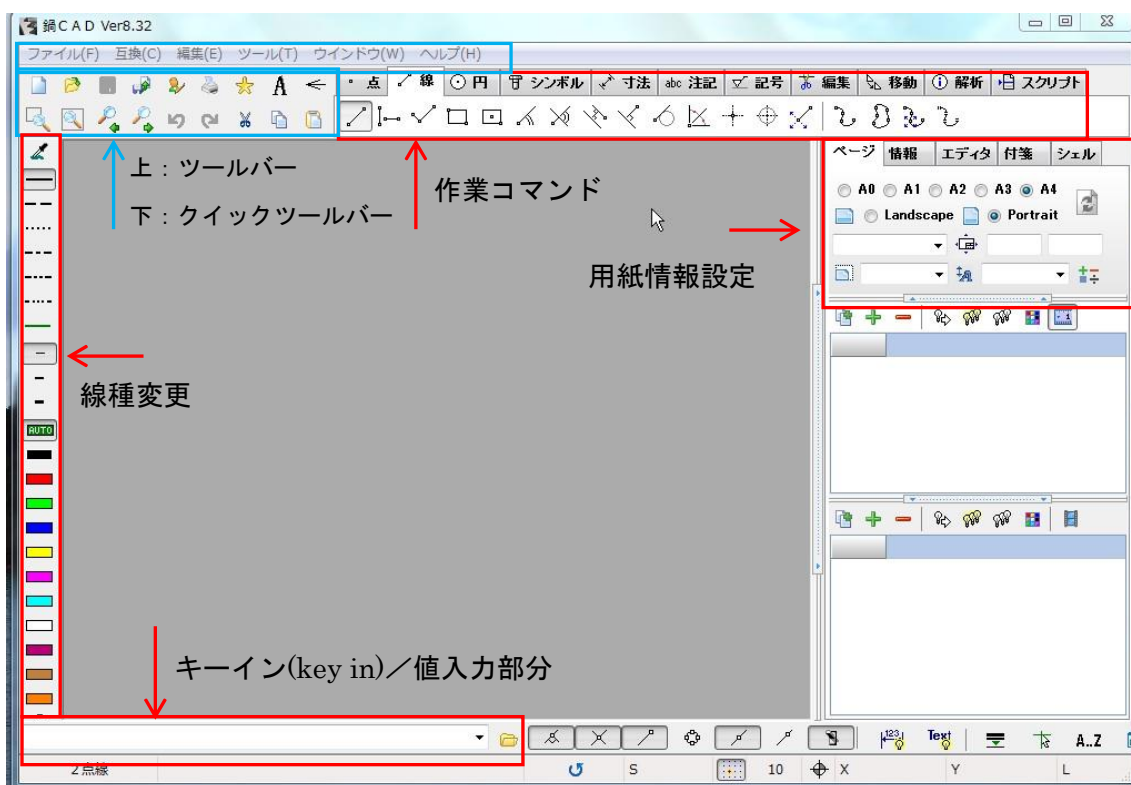
学習不要なページについては、適宜読み飛ばして、必要な部分を学習してください。

## 内容

1. 操作画面の説明 .....	3
2. ファイルの新規作成 .....	4
3. 作業ウインドウを大きくする .....	5
4. 作図をする前に覚えること .....	8
4-1. グリッド値の調整方法 .....	12
4-2. グリッドの表示・非表示 .....	13
4-3. 図面倍率を設定する .....	17
4-4. キーインと座標について .....	20
4-4-1. キーインとは .....	20
4-4-2. 座標とは .....	21
5. クイックツールバーを試してみる！ .....	24
5-1. クイックツールバーの詳しい使い方 .....	26

## 1. 操作画面の説明

鍋CADを起動させるとまずこんな画面が出てきます。



他にも画面や操作コマンド（命令）はあるのですが、まずは基本的なものから覚えましょう。操作コマンドと機能の説明は以下の通りです。

### ツールバー：

ファイルの新規作成／保存・画面表示・切り取り・Undo（作業を一つ戻す）などの図面を描くこと以外の操作を行うコマンドが集まっています。

文字だけの部分を「ツールバー」

文字の下のアイコンの部分を「クイックツールバー」を呼びます。

### 作業コマンド：

図面を描くためのコマンド（命令）を集めた部分です。円・線・点の描画／編集作業を行う際は、この部分に集まっているコマンドを操作します。

### 用紙情報設定：

A4/A3/A2/A1/A0・用紙の縦（Portrait）横（Landscape）などの設定を行います。B版用紙は選択できません。

### 線種変更：

図面を描く際の「線」の種類（実線or破線・線の色・太さ）を決定します。

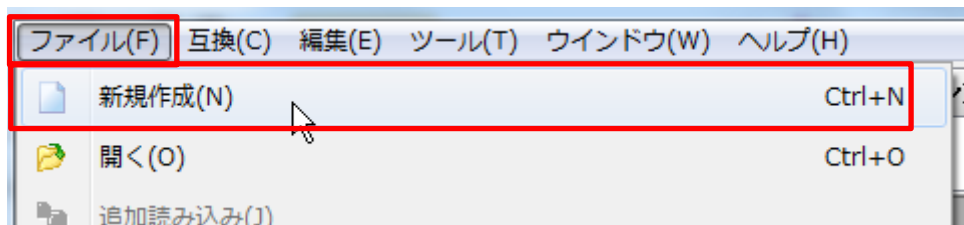
### キーイン：

図面を描く際に必要な数値や座標・文字の入力を行います。

## 2. ファイルの新規作成

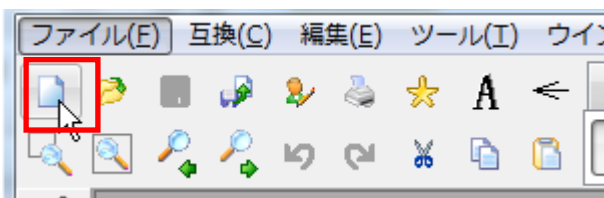
では、図面を描くための用紙を新規作成してみましょう。複数のやり方があるので、自分にとって、やりやすいもので新規作成を行ってください。

### ツールバーから「新規作成」 その1



1. 画面上部左側のツールバーの「ファイル」をクリック
2. 「新規作成 (N) 」をクリック

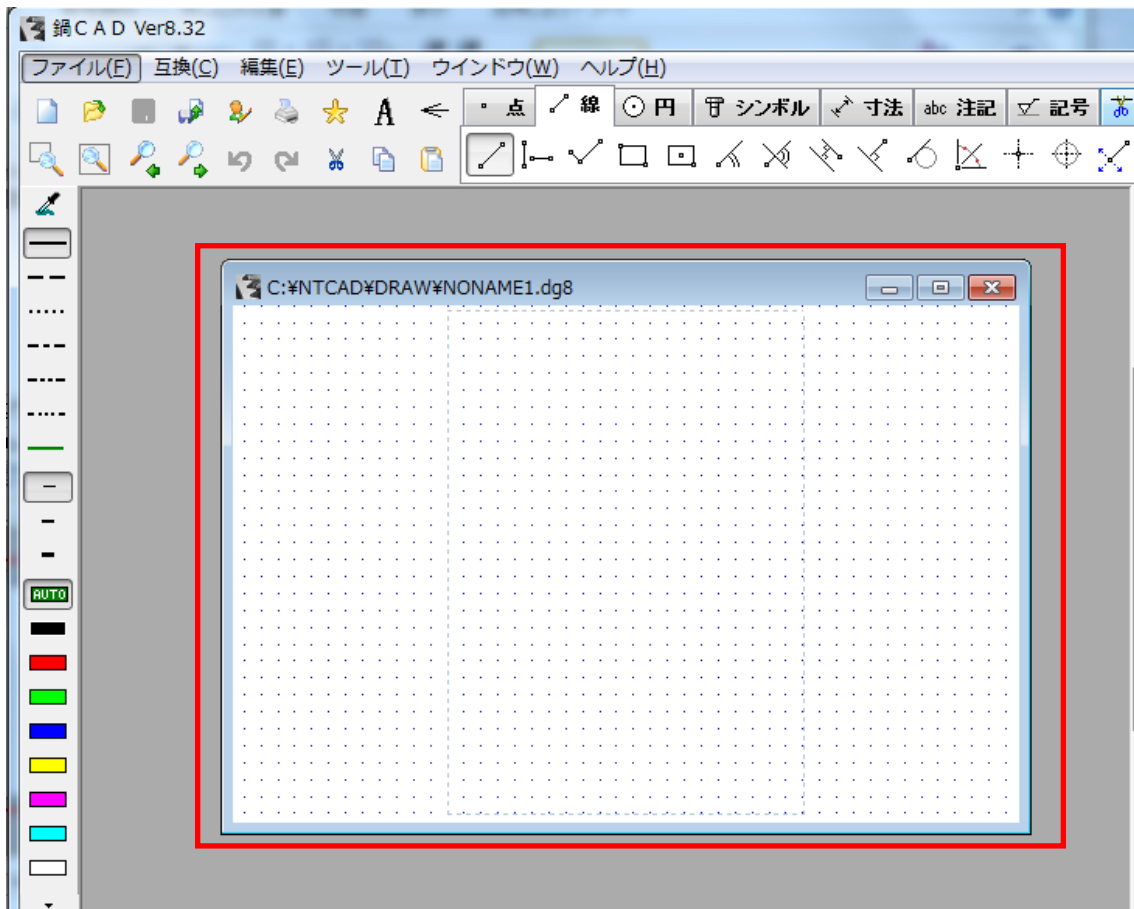
### ツールバーから「新規作成」 その2



1. 画面上部左側のクイックツールバーの白い用紙のアイコンをクリック  
キーボード操作だけで「新規作成」  
キーボードの「Ctrl」 と 「N」 ボタンを同時に押下  
※このコマンドはWordなどの他のアプリでも使える操作です。是非、他のアプリでも使ってみてください。

### 3. 作業ウインドウを大きくする

ファイルの新規作成を行うと赤い枠で囲ったウインドウが、鍋CADウインドウ内に表示されます。

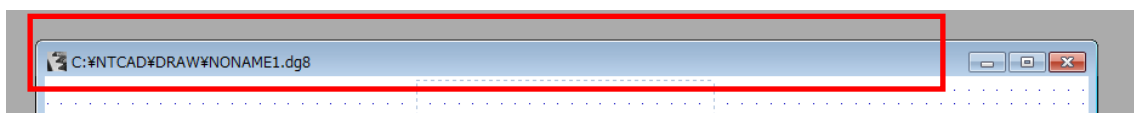


赤い線で囲っている部分で作図を行います。

しかし、このままでは作図をする作業ウインドウが小さくて、作図がしづらいですね。そのため、作業ウインドウを大きくしましょう。（最大化）

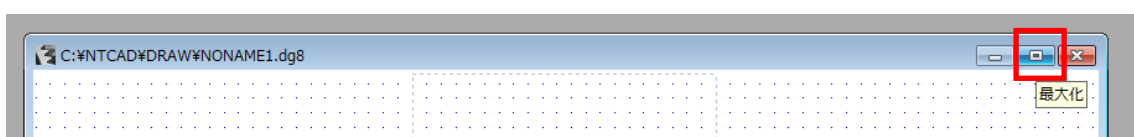
作業ウインドウの最大化には以下の二通りがあります。

#### ①作業ウインドウの上部をダブルクリック



作業ウインドウ上部の赤い枠で囲った水色の部分内でダブルクリック。

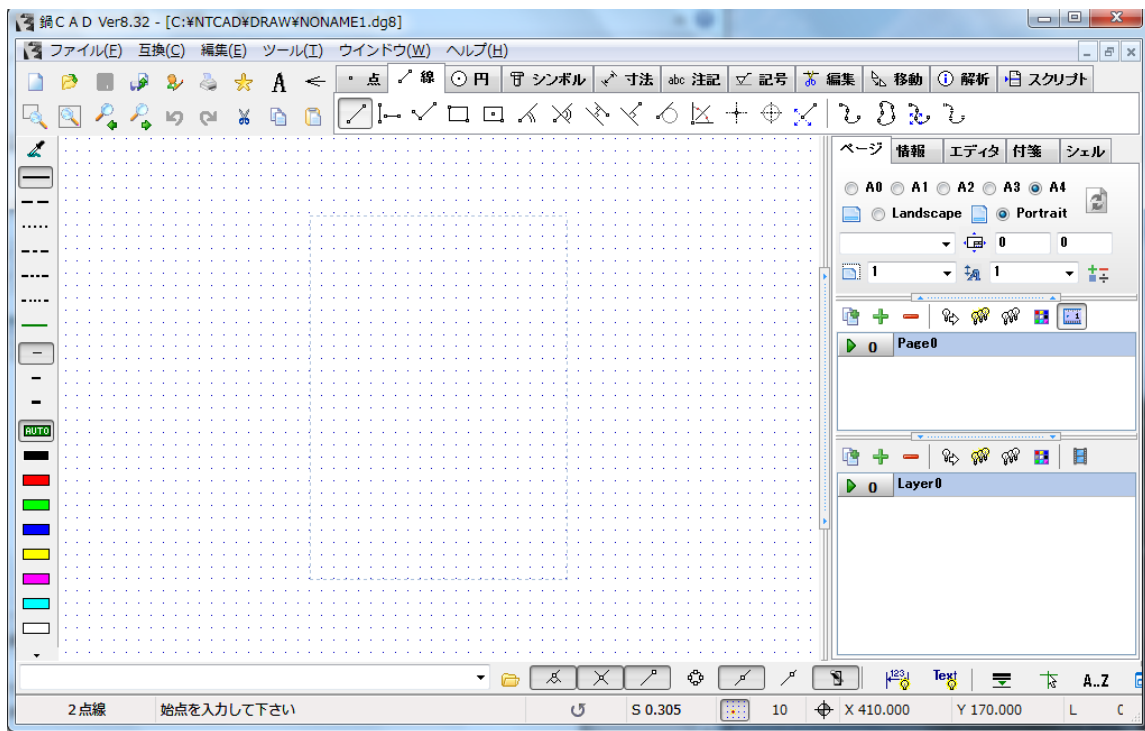
#### ②作業ウインドウの「最大化」アイコンをクリック



作業ウインドウ上部の「□」（最大化）アイコンをクリック。

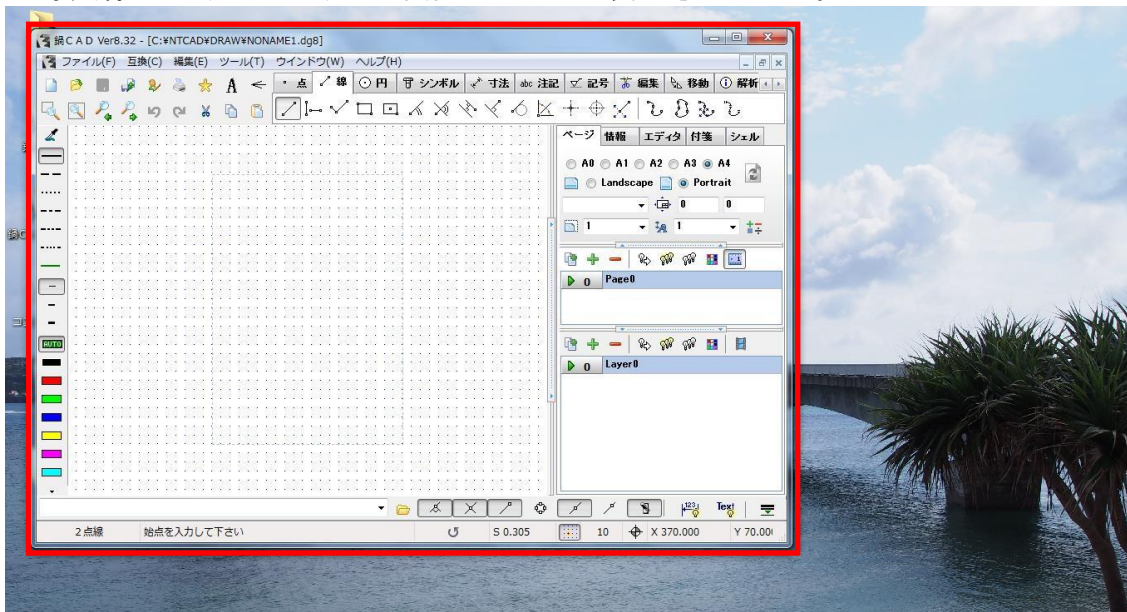
Tips!

「×」は作業ウインドウの「閉じる」(破棄)アイコン。  
「―」は作業ウインドウの「最小化」アイコンです。

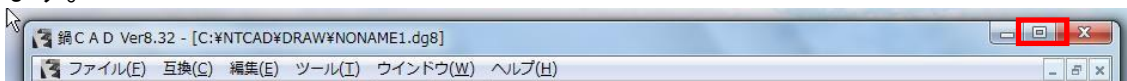


作業ウインドウを最大化して、上記のような画面になればOKです。

鍋CAD自体を最大化（PCの画面いっぱいにする）には以下の操作を行います。鍋CADを起動した時、鍋CADのウィンドウはPC画面いっぱいに表示されません。



作図を行う場合は、少しでも作業をする画面が大きい方がいいので、鍋CAD自体を最大化します。

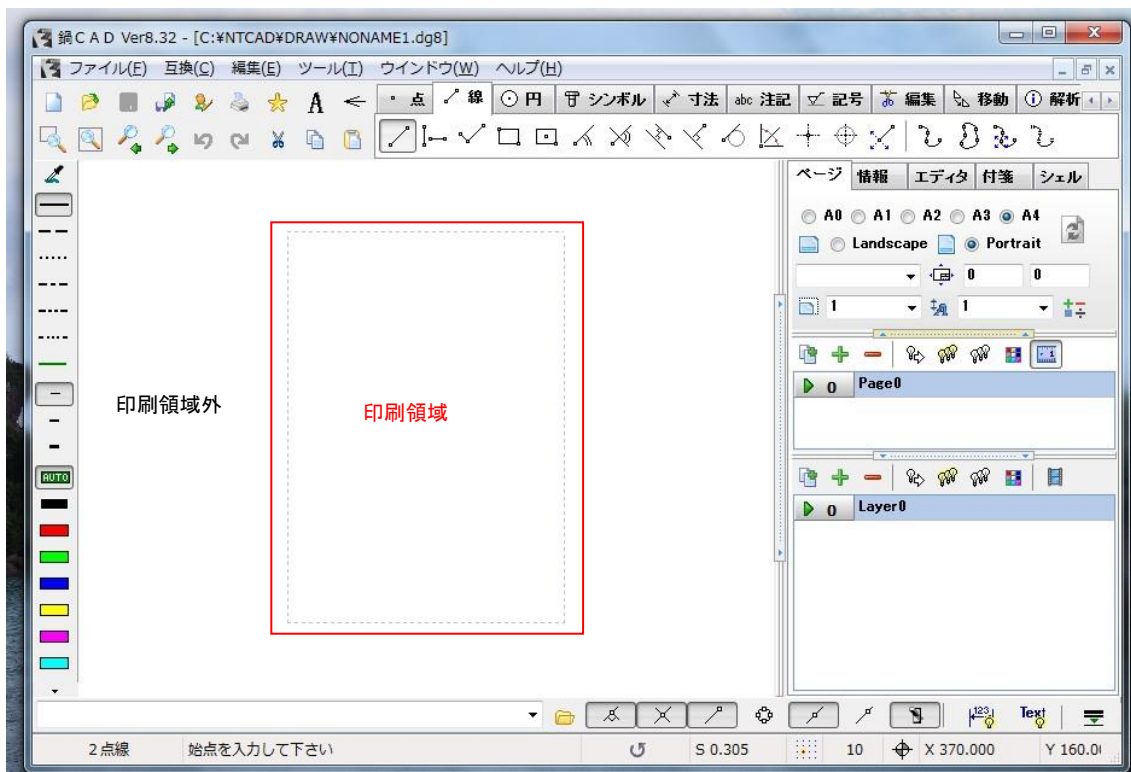


鍋CADのウィンドウ上部の「□」アイコンをクリック  
鍋CADのウィンドウがPC画面いっぱい広がればOKです。

## 4. 作図をする前に覚えること

### 印刷領域について

ファイルの新規作成が出来たら、作図を行う上で必要な機能について説明します。  
特別な設定を行っていない場合、用紙のデフォルト（初期）設定は、「A4／縦」になります。



ファイルを新規作成すると上記のような青い破線で囲まれた枠が中央に表示されます。これが紙に印刷される「印刷領域」です。画面上で作図を行う時は、青い破線枠の外に作図をすることは可能ですが、印刷はされません。

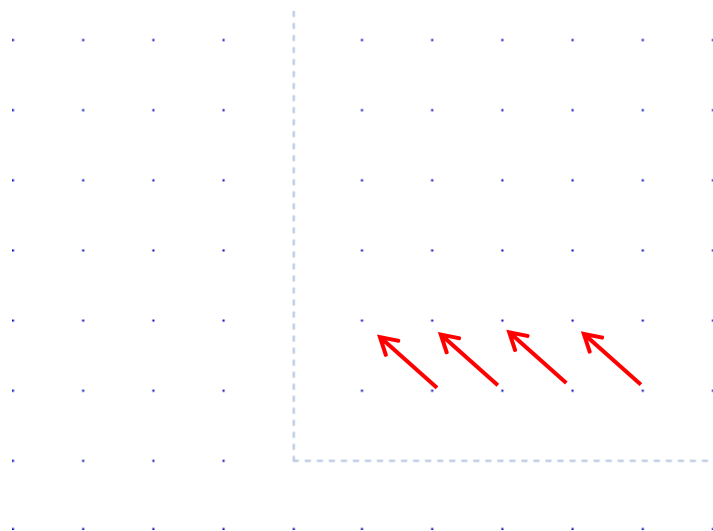
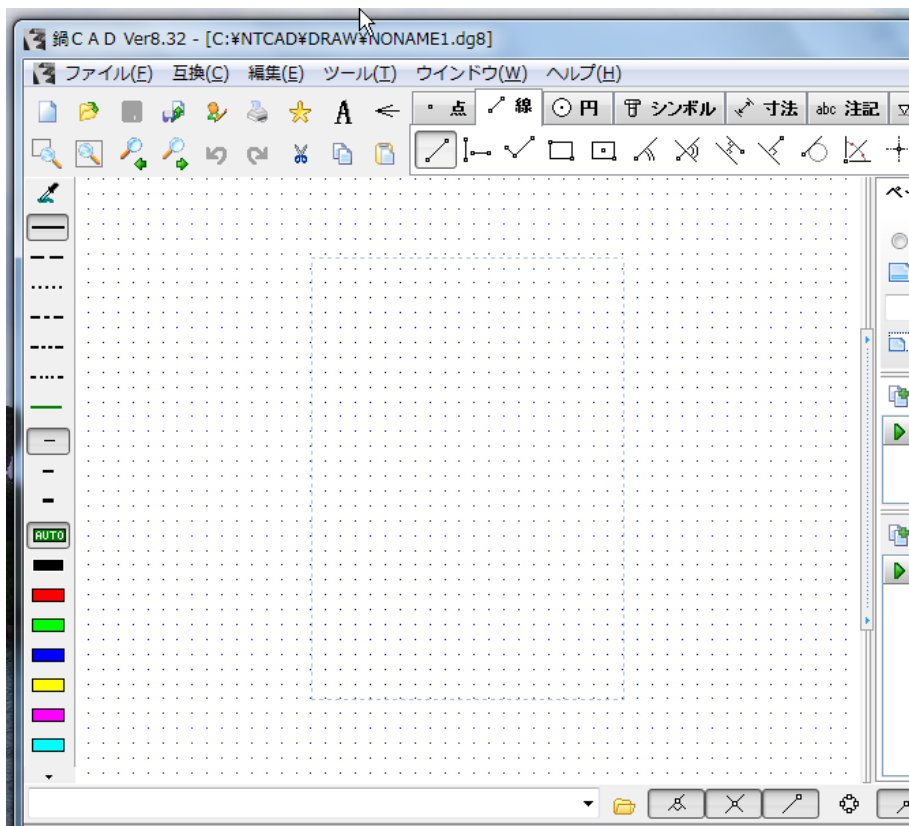
作図をする際は、この青いドット枠に収まるように作図する習慣をつけましょう。  
※上の画面は、青いドット枠（印刷領域）を見やすくするために、グリッド（作業画面に表示される黒いドット）を非表示にしています。



## グリッドとは

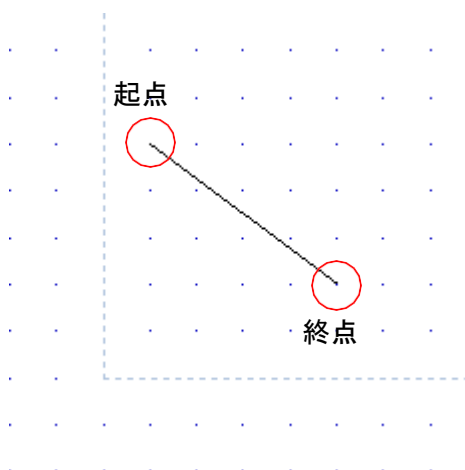
グリッドについて説明をします。

グリッドとは、作業ウインドウ内に表示されている黒いドット（点）です。



グリッド部分を大きくしてみました。

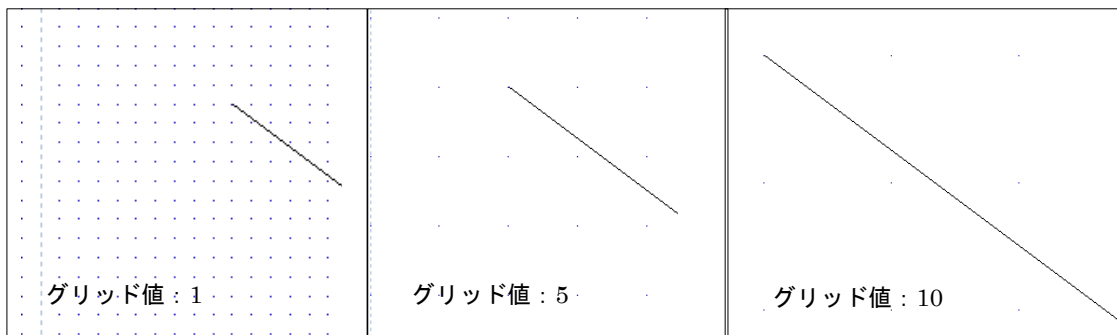
赤い矢印で指し示されている点一つ一つがグリッドです。



グリッドはとても大事で、作図の際には、必ずあるグリッドから別のグリッドに向かって線を描きます。グリッドではない部分から、線を描き始めることはできないし、線を描き終えることもできません。

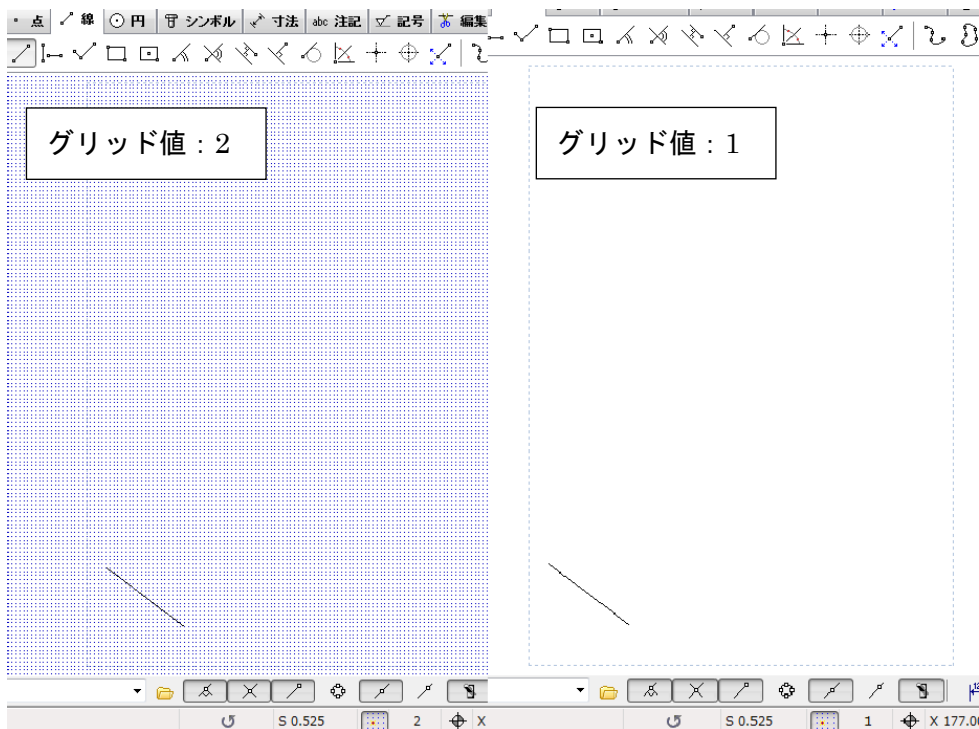
つまり、とても細かな作図を行いたい場合、あまりグリッド値が大きいと、期待通りの作図を行うことができません。そういう時は、グリッド値を小さくします。

グリッドのデフォルト（初期）値は「10」です。最小値は「1」です。グリッド値が1, 5, 10の時で見比べてみましょう。



グリッド値違いを並べてみました。グリッド値が大きくなるにつれて、点と点の間隔が大きくなります。グリッド値10の場合、点と点の間に本当はグリッドがあるのですが、10間隔おきにグリッドを表示させているので、点と点の間に幅があります。

しかし、あまりグリッドが小さい場合、ウインドウのサイズや設定用紙サイズによっては、細かいグリッドを表示しきれず、潰れて（真っ白になる）しまうことがあります。



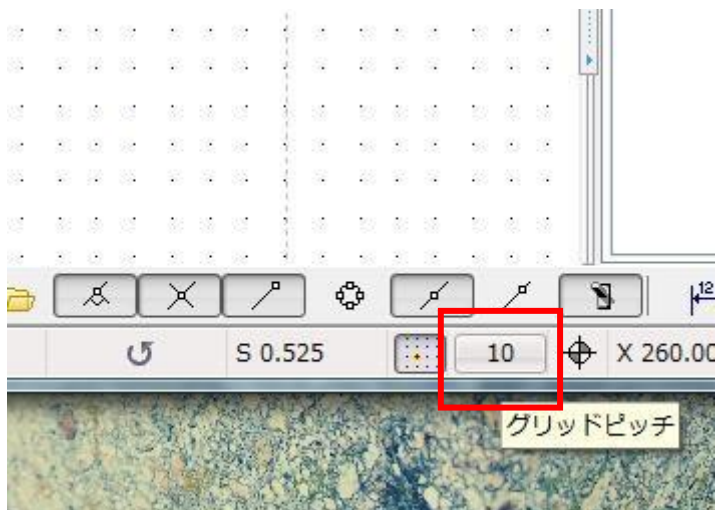
こんな感じです。グリッド値が2の時までは、何とかグリッドが表示できましたが、グリッド値を1にしたら、グリッドが細かすぎて表示しきれず、真っ白になってしまいました。画面を拡大していくと、今潰れているグリッドは表示されるようになります。何度か、グリッドの値を調整しながら、自分にとって一番ちょうどいいグリッド値を見つけてください。

#### 4-1. グリッド値の調整方法

では、グリッド値の調整を試みましょう。

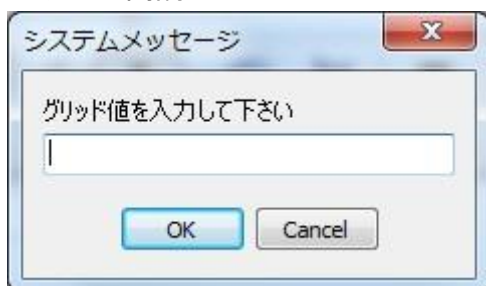
デフォルト値は「10」ですが、作図を行う図面倍率やPCのディスプレイの大きさによって適切なグリッド値は、異なります。何度か、値を変更してみて、ちょうどいいグリッド値を見つけてください。

練習の作図であれば、デフォルト値（10）のままでOKです。



画面下、中央やや右寄りの部分の「グリッドピッチ」というボタンを押下してください。グリッドピッチボタンに表示されている数値（上記画面では10）が現在のグリッド値です。

※ピッチ：間隔のこと



グリッドピッチボタンを押下すると、上記のメッセージボックスが表示されます。設定したいグリッド値を入力してください。

入力できる数値は以下の通りです。

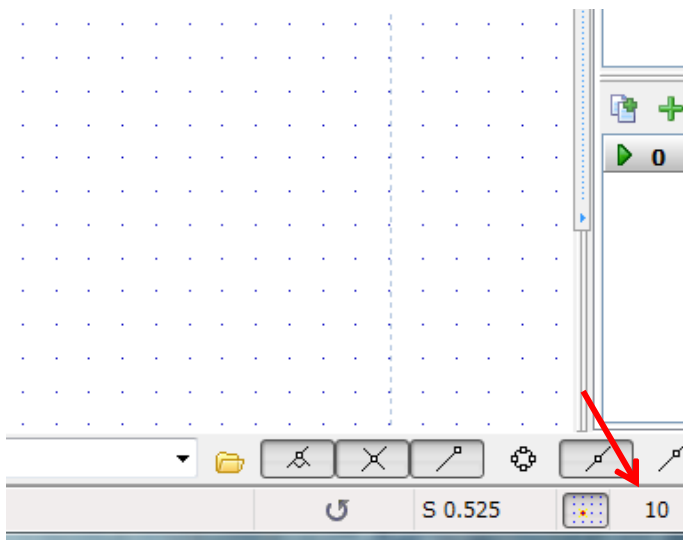
1～1000までの正の数（0・マイナス値・1001以上の値を入れるとエラーになる）

●小数点は9ケタまで入力可能（それ以上の桁数も入力可能だが、あまり意味がないので未確認）

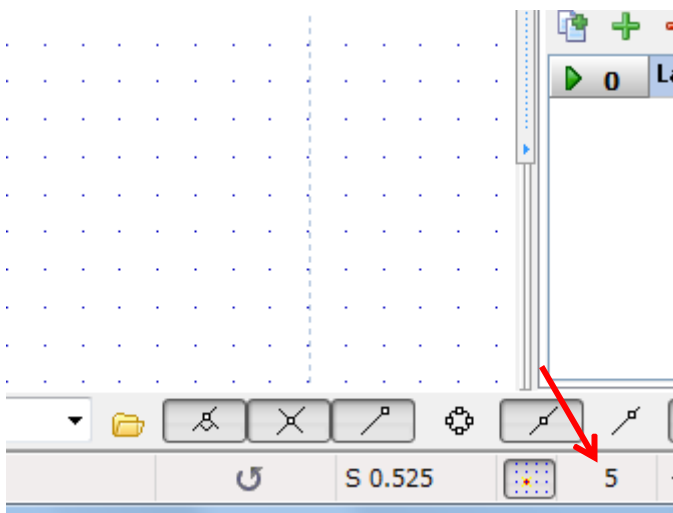
●グリッドボタンに表示される数値は整数のみなら4ケタまで、小数点を含む時は5ケタまで。小数点を含むグリッド値を設定することも可能だが、あまり細かい数値については、グリッドの見た目では判別不可。

## 4-2. グリッドの表示・非表示

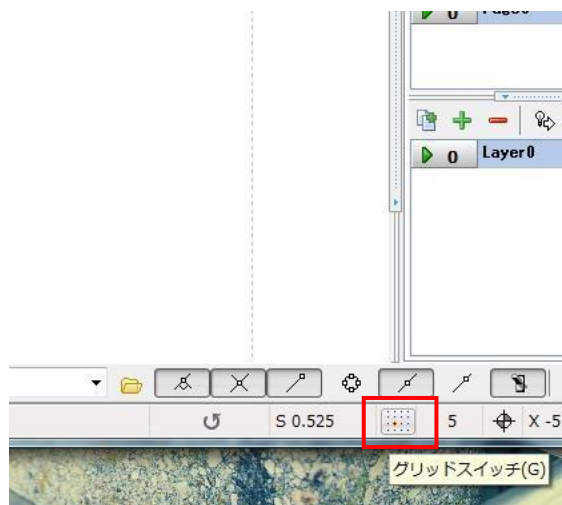
グリッド値を変更する際に、注意することが一つあります。  
それは、値を変更しても、すぐに画面にグリッド値の変更が反映されないということです。



グリッド値10の画面です。このグリッド値を5に変更しましょう。

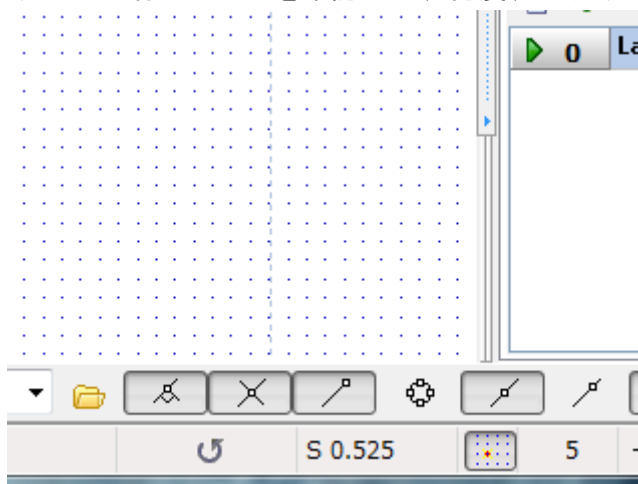


5に変更をしました。（グリッドピッチボタンの数字で判断できます）  
しかし、グリッド値は変更されているのに画面上のグリッドピッチ（グリッドの間隔）が変わっていません。  
これは、グリッド値の変更は有効になっているのですが、画面を再描画していないため、以前の設定値（10）が画面上でまだ保持されているためです。  
そのため、一度、グリッドを非表示にしてください。



「グリッドピッチ」ボタンの左隣の「グリッドスイッチ」を押下します。押下すると、画面上のグリッドが消えます。

グリッドが消えたことを確認して、再度、「グリッドスイッチ」を押下します。



画面上のグリッドピッチが5になりました。

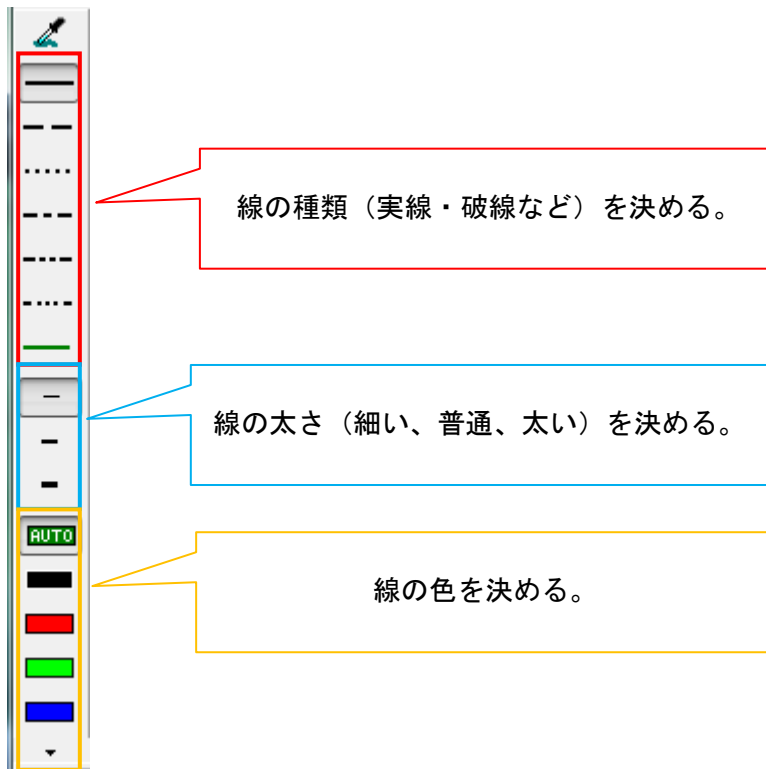
作図中、一時的にグリッドを非表示にしたい時にも「グリッドスイッチ」は使えるので、ぜひ覚えてください。

※再描画を行いたいだけなので、クイックツールバーの「全体表示」でもOKです。

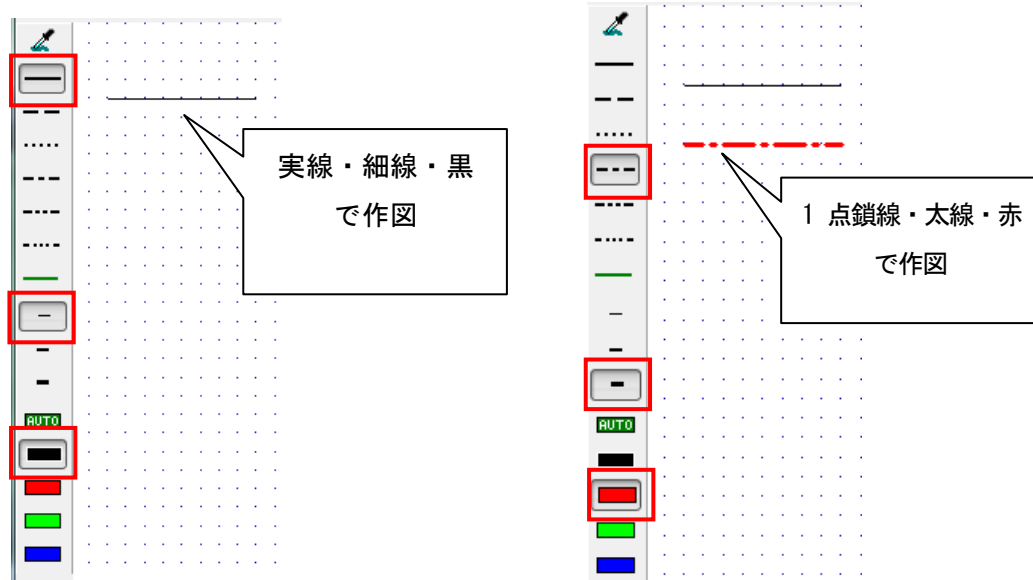
### 線の種類と色について

作図をするのに必要な線の種類と色について説明をします。

線種と色は画面左側の以下の部分で事前に指定をしておきます。



作図をする前に設定したい線種・線の太さ・線の色を、各々クリックして決めます。

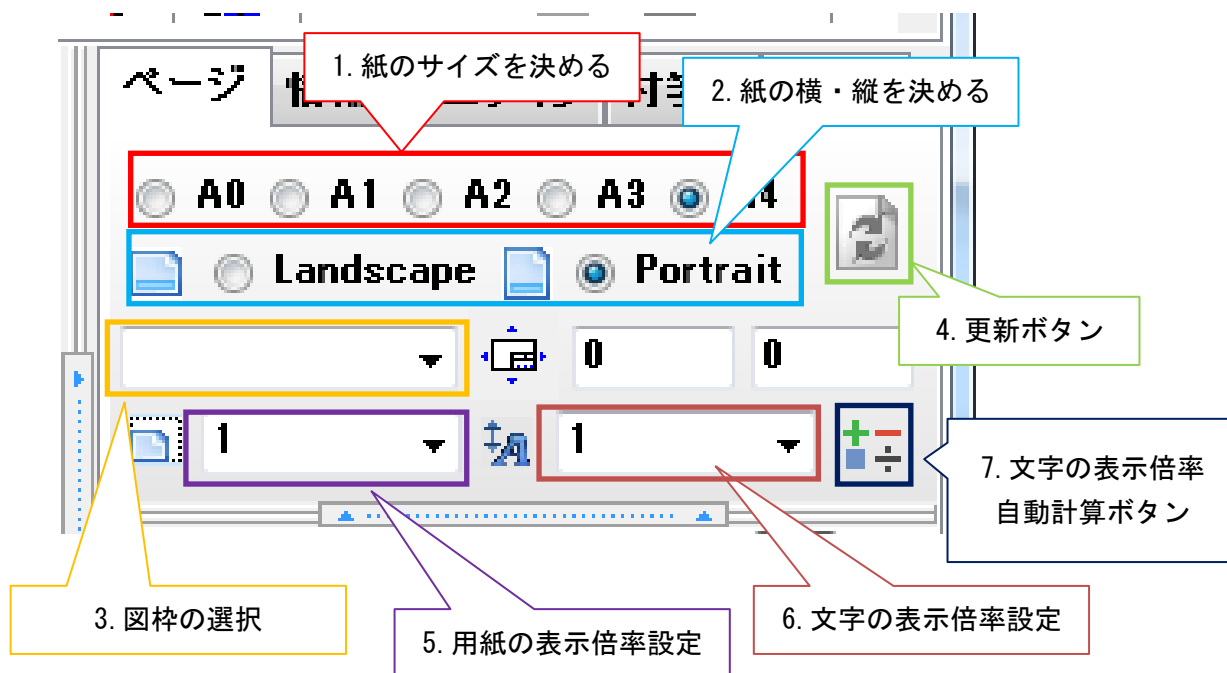


線種や色を変えて線を引きました。このように、設定に応じた線が引けるようになります。線種の設定は線を引く前に行います。一度引いた線の線種を変えたい場合は、「編集」コマンドから変更が可能です。（編集コマンドの時に別途説明します。）

## 用紙の設定について

作図を行う用紙の設定を行います。

練習の時はあまり意識をしないでもOKですが、きちんと作図をする段階になったら必ず意識して設定を行ってください。用紙の設定は、作図の途中でも変更が可能です。（作図には影響ありません。）



1. 用紙サイズを決めます。選択できるのは一つだけです。デフォルト（初期）設定は「A4」です。（A4のままでいいなら、このまま）
2. 用紙の横（Landscape）と縦（Portrait）を決めます。デフォルト（初期）設定は縦です。
3. 事前に登録してある図枠の選択をします。デフォルトで鍋CADお勧め図枠が各用紙サイズに対して一つずつ（A4のみ二つ）用意されています。必要であれば、▼をクリックして、プルダウンで表示される図枠を選択してください。後から、自分で図枠を作成して登録することもできます。
4. 「更新」ボタンです。用紙の設定で何か変更をした場合、「更新」ボタンを押下して下さい。「更新」ボタンを押下するまで、変更は画面に反映されません。
5. 図面の表示倍率を設定します。大きな図面をA4など小さい用紙に収める時に使います。
6. 図面の表示倍率に合わせて、注記・寸法の文字表示倍率を設定します。
7. 図面表示倍率に合わせた文字表示倍率を自動で計算します。

※用紙設定画面で他にもできる設定はあるのですが、まずはこれだけ覚えれば十分です。



### 4-3. 図面倍率を設定する

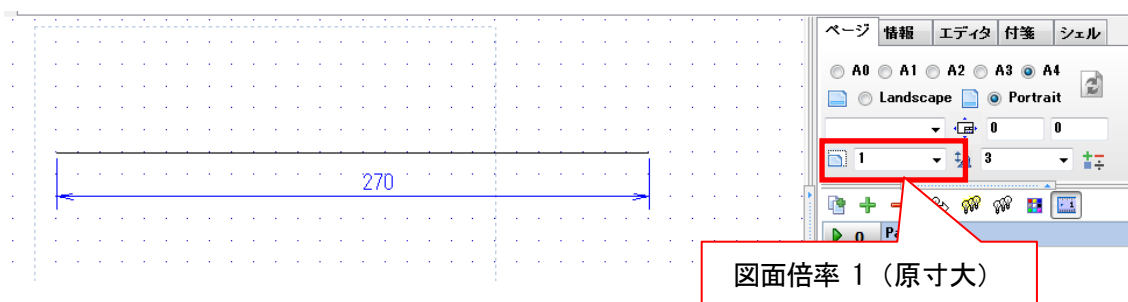
A4用紙は横210mm・縦297mmです。

グリッドピッチ1=1mmに相当します。つまり、グリッドピッチが10の時、グリッドとグリッドの間には10mmの間隔が空きます。

ただし、PCのディスプレイの大きさや鍋CADウインドウの大きさなどの都合で、グリッドピッチ1=実際の画面に表示されているグリッドピッチ1mmになる訳ではありませんのでご注意ください。

グリッドピッチ1=1mmという関係は、図面倍率をどれほど変えても変更はありません。用紙の初期設定では、図面の表示倍率は「1.0」（原寸大）です。そうすると、設定用紙よりも大きな図面は印刷領域からはみ出してしまいます。

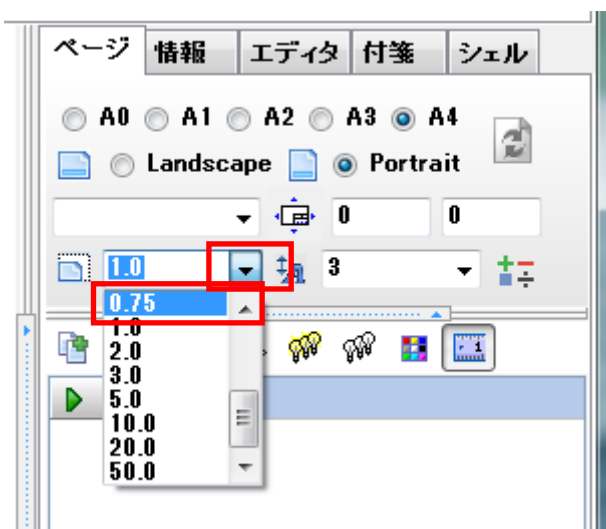
例：「A4／縦」で270mmの線を引いた場合



「A4／縦」の場合、横の長さは210mmなので、270mmの線は印刷領域からはみ出してしまいました。これではA4サイズ以上の大きな図面の作図が行えません。

そのため、画面上のグリッドピッチ（間隔）を狭くし、よりたくさんのグリッドを印刷領域内に表示させることによって、より大きな図面を描けるようにします。

例を挙げてみましょう。図面の倍率を調整します。



「図面倍率」の「▼」をクリック

プルダウンで表示される倍率を選択する。今回は0.75倍を選択します。

これは、画面上のグリッドピッチを1→0.75倍に設定するということです。

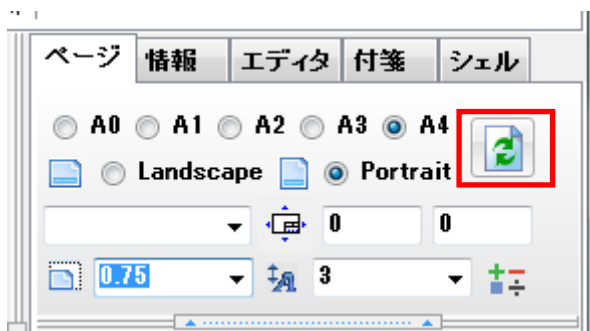
A4サイズ横（210mm）の場合、 $210\text{mm} \div 0.75 = 280$  つまり、280個のグリッドが印刷領域に表示されます。

それでも、本来のグリッドピッチ1=1mmという関係には変化はないので、A4サイズに最大

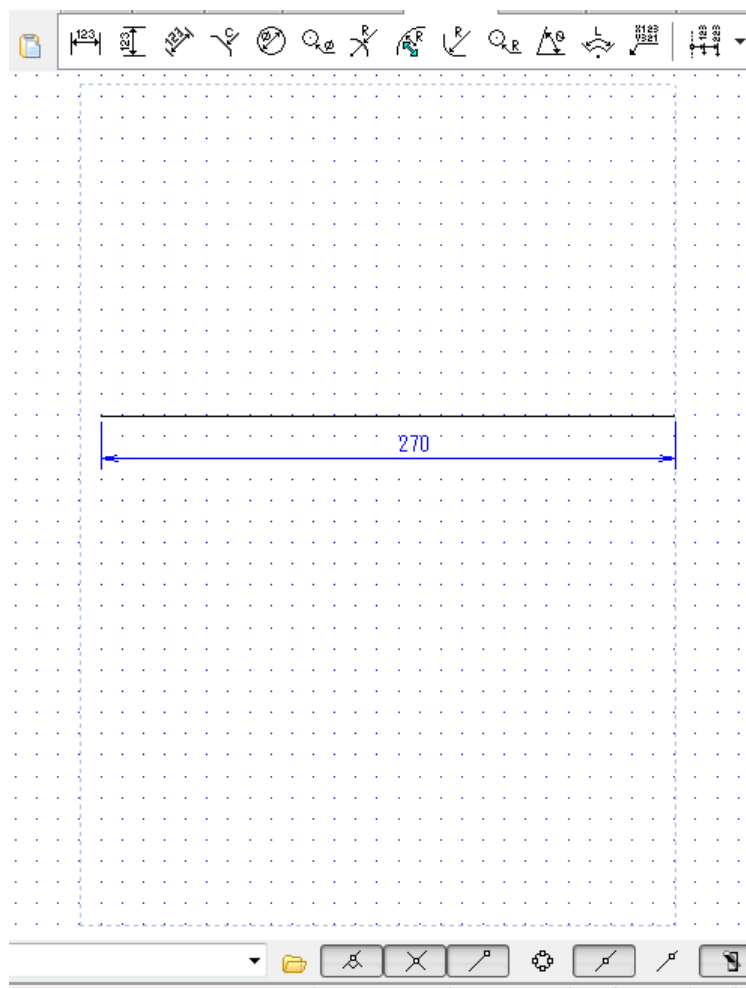
280mmの横線が引けることとなります。（縦だと396mm）

図面倍率が小さくなればなるほど、印刷領域に収まるグリッドの数は多くなるので、より大きな設計図を描くことが可能になります。

このようにして、図面倍率を変更し、用紙に大きな設計図を収めます。  
倍率を大きくすることによって、より小さな設計図を大きく見せることも可能です。



図面倍率が選択出来たら、「更新」ボタンを押下



倍率が1の時には、はみ出していた線が印刷領域（青い破線）内に収まりました。

図面の倍率は、都度、ちょうどよい倍率を何度か更新しながら探してください。図面の倍率

変更で、すでに描き終わっている作図に影響はありません。  
倍率はプルダウンで選択できる値のほか、手入力も可能です。例：0.85倍など。

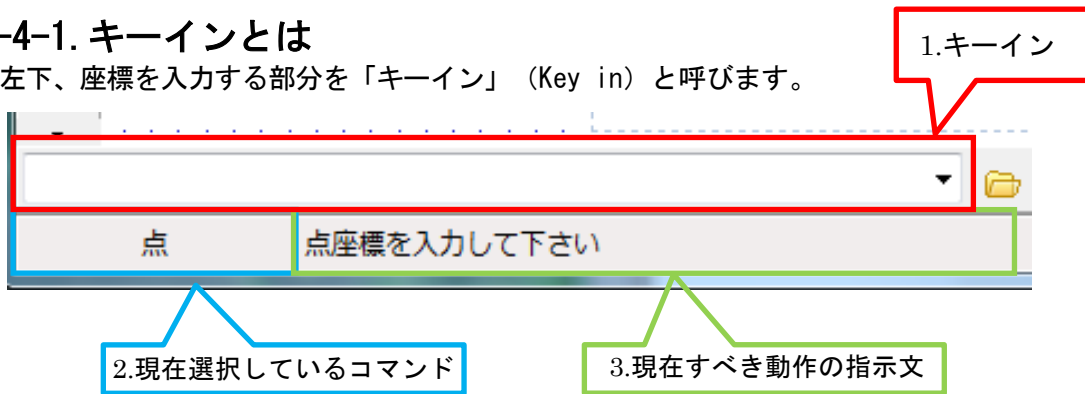
## 4-4. キーインと座標について

ちょっと難しいけど、CAD学習の上で大事な概念「座標」。鍋CADは二次元での設計しかしないので、二次元座標について説明をします。

正確な作図を行う上で、座標はとても大事なので、寸法を意識して作図するようになるまでには、必ず覚えてください。

### 4-4-1. キーインとは

画面左下、座標を入力する部分を「キーイン」(Key in) と呼びます。



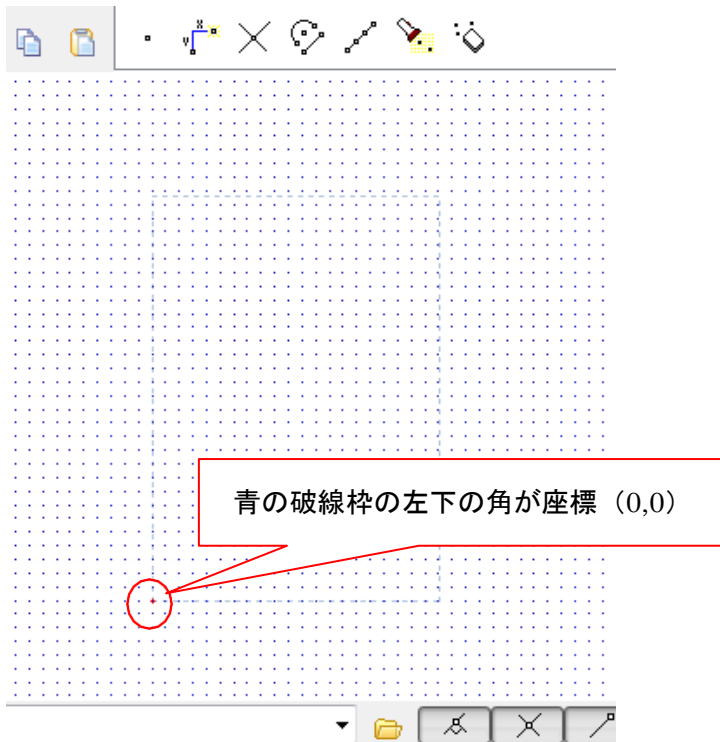
1. キーイン：座標を入力する部分。ほかにも注記の言葉やグリッド値、円の半径などの数値を入力します。テキストや数値の入力作業は必ずここで行います。
2. 現在選択されているコマンド名が表示されます。
3. 現在選択されているコマンドで、その時するべき動作の指示文が表示されます。どのように操作すべきかわからなくなったとき、ここの指示文を確認してください。

## 4-4-2. 座標とは

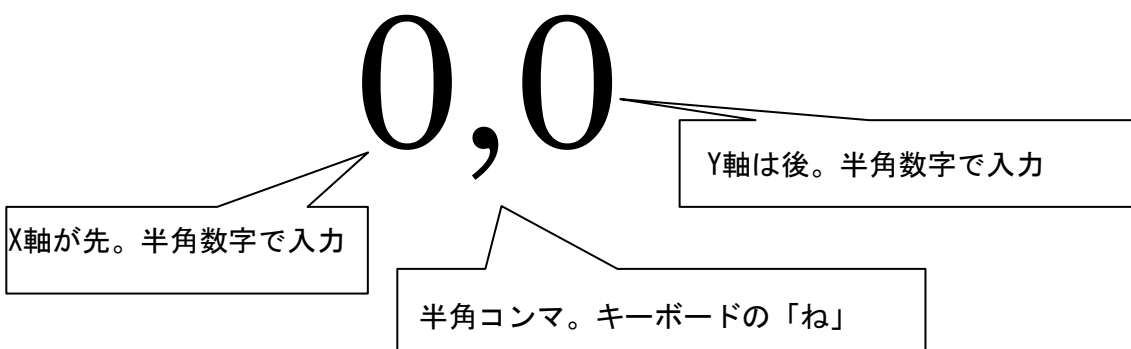
座標について考えてみましょう。

座標とX軸とY軸にそれぞれ与えられた数値の交差点であり、点の位置を明確に確定するものです。

基本的な考えは、数学の一次関数と同じです。用紙の印刷領域の左下の角が座標 (0,0) です。

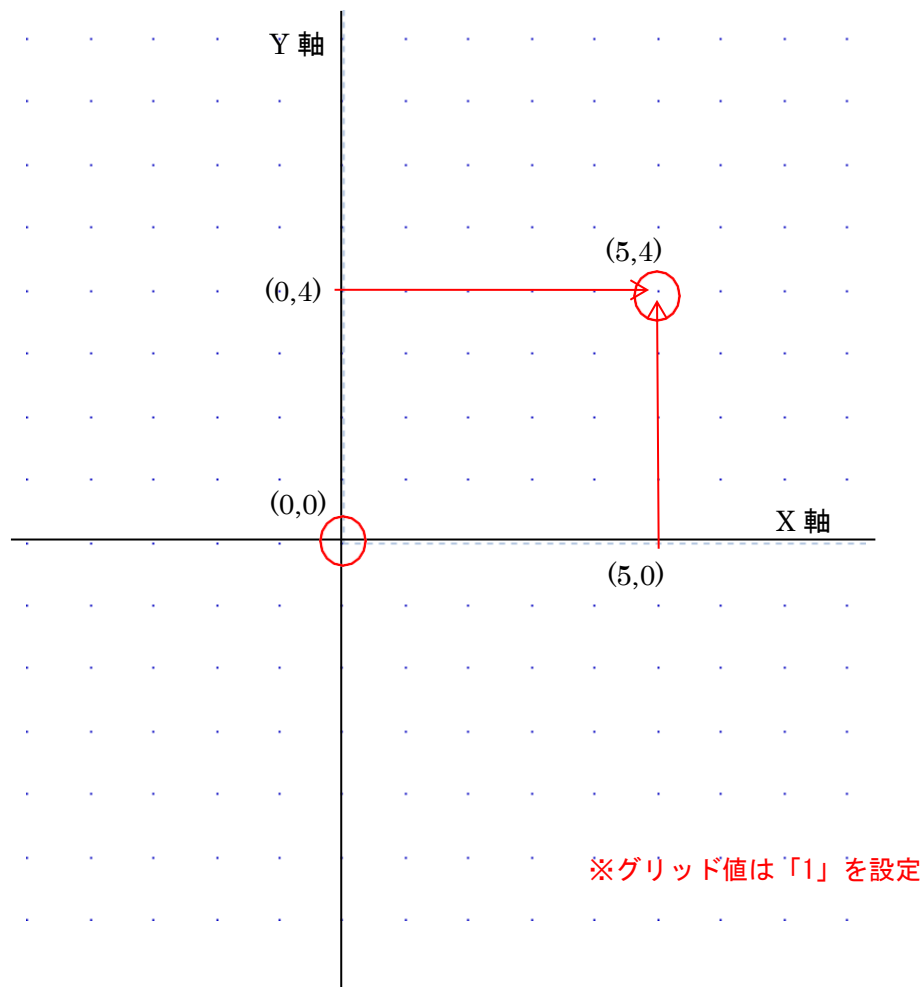


これはどの用紙サイズ・図面倍率にしても同じです。印刷領域の左下の角が (0,0) であることはとても大事なので、必ず覚えてください。また座標の書き方にはルールがあります。



キーインに入力時は ( ) は不要です。本マニュアルでは見やすさのため、座標には ( ) を付けます。

では、座標 (0,0) 地点をもっと拡大して見てみましょう。



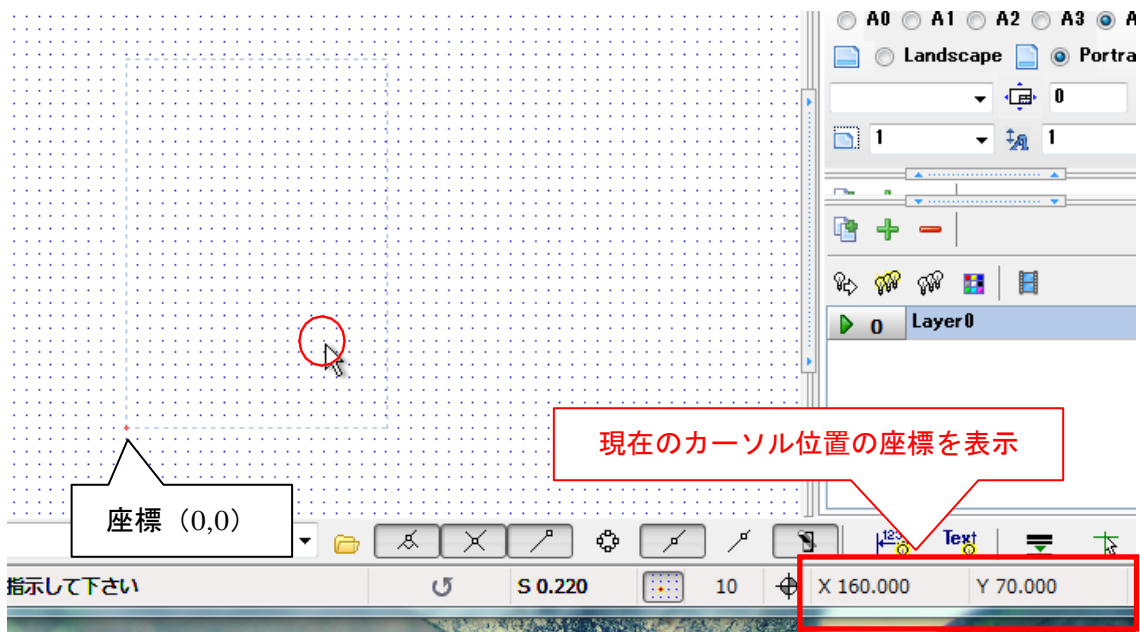
横がX軸で、縦がY軸です。

ここから、縦横にそれぞれ一つずつ座標の数字が振られていきます。

上記の例で挙げた座標 (5, 4) は、横 (X軸) にグリッド5つ、縦 (Y軸) にグリッド4つ進んだ地点の交差点です。

#### 現在の座標地点を知る方法

座標 (0, 0) 付近でしたらグリッドの数を数えて座標を割り出すことができます。しかし、座標 (0, 0) から遠く離れた地点の座標を知りたい場合に、グリッドの数を数えるのは現実的ではありません。そのため、現在の座標位置を知る方法を説明します。



ファイルを全体表示した時の画面です。座標 (0,0) の位置はわかりますが、カーソルの位置の座標が知りたいです。目で数えるのは嫌ですよ。そんな時は、画面右下、赤く囲った部分を確認します。XとYそれぞれの座標を表示してくれています。この座標は常にカーソルのある地点の座標を表示しています。座標を知りたい時は、座標を知りたい地点へカーソルを合わせてください。この例のカーソルのある位置の座標は(160, 70)でした。

座標として使える数字は以下の通りです。

- ほぼ無限に近い正の整数
- ほぼ無限に近い負の整数

(どちらも、縮小表示とディスプレイのサイズに限界があるので、入力できても点の場所を確認できない可能性がある)

9ケタの小数点でも入力可 (それ以上の桁数は調べてもあまり意味がないので未確認) 小数点3ケタ程度なら、拡大すれば座標(1, 1.123)と(1, 1.1234)の違いは分かる。(ごくわずかに違う位置に点が打たれる)

それ以上の桁は、拡大できるギリギリのサイズまで拡大をしても、潰れてしまって違いがわからない。(ほとんど重なってしまう) ほぼ重なってしまうので、カーソルではそれぞれ個別に選択もできない。

## 5. クイックツールバーを試してみる！

画面上部左側に小さいアイコンが並んでいる部分があります。これを「クイックツールバー」と呼びます。



線を引く、円を描くなどの作図のための操作はできないのですが、コピー&ペーストや印刷・ファイルの保存、画面表示倍率の変更など、作図をサポートする操作をここで行います。アイコンはシングルクリック（クリックを一回）すればOKです。ここでは、ごく簡単な説明にとどめます。詳細な操作方法の説明が必要なアイコンについては、次の項目で説明をします。

アイコンを一つずつ見ていきましょう。



新規作成：ファイルを新規作成します。



開く：ファイルを呼び出します。書きかけのファイルを開くときなどに使います。



上書き保存：ファイルを保存します。ファイルを開いたとき、ファイル名は「NONAME.dg8」と名付けられます。（※○はファイルを新規作成した分の数字が入ります。）



名前を付けて保存：「上書き保存」で保存を行うとファイル名は事前に暫定的につけられている「NONAME○.dg8」ファイルになります。自分で任意のファイル名を付けたい場合は、こちらのアイコンを押下します。



署名：図面の情報を登録できます。



印刷：印刷を行います。



環境設定：詳細な作図環境の変更を行えます。デフォルト値は、鍋CADのお勧め設定になっているので、最初のうちは、特に環境の変更をする必要はありません。



文字スラント：注記などの文字を斜め文字にします。



矢印：矢じり部分の形を変更できます。





範囲拡大：マウスで指定した範囲を拡大表示します。



全体表示：拡大したファイルから、ファイル全体が画面内に収まるように表示倍率を変更します。



前画面：画面内に表示されている部分をひとつ前の状態に戻します。



次画面：画面内に表示されている部分をひとつ後の状態に戻します。



元に戻す：操作を一つ前に戻します。



やり直し：操作を一つ後に戻します。



切り取り：事前にトラップした要素を切り取ります。



コピー：事前にトラップした要素をコピーします。



貼り付け：コピーした要素を貼り付けます。

## 5-1. クイックツールバーの詳しい使い方

5章で説明をしたクイックツールバーのうち、一部の機能の詳しい説明を行います。

### 署名



作成したファイルに署名を行います。

署名アイコンをクリックすると、「図面情報」ボックスが表示されます。

必要に応じてテキストを入力してください。

参考までにテキスト入力をしてみました。適宜、必要に応じて入力をしてください。すべての項目を埋める必要はありません。

「作成日」「更新日」の「Today」ボタンを押下すると、今日の日付が自動的に入ります。日付の入力ボックスは、無効な数値（9999/99/99など）を入力すると「OK」ボタン押下時にエラーにはなりませんが、次、署名ボックスを開いた時に数値は破棄され、空欄になっています。

## 環境設定

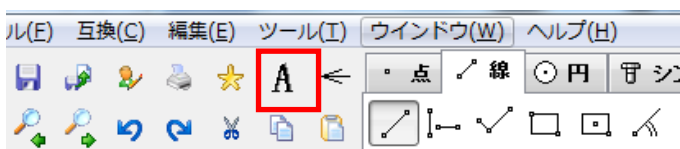


作図環境に関する詳細な設定を行います。デフォルト値が鍋CADお勧めの設定になっているので、必要がない限りは特に変更をしなくて、問題ありません。また別の機会に詳しく説明をします。

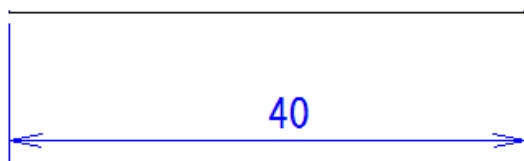
## 文字スラント



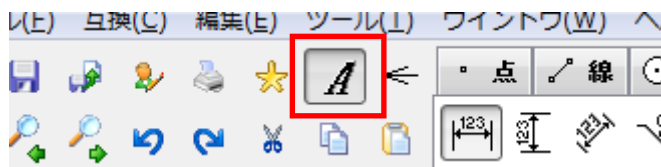
注記や寸法の文字を斜め（斜体文字）にする機能です。



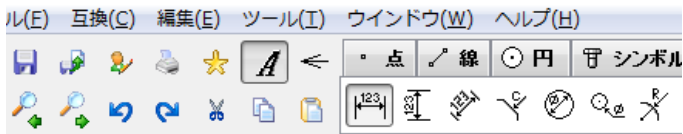
## 注記サンプルテキスト



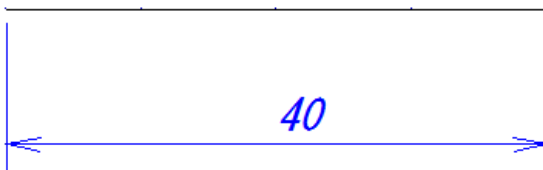
文字スラントがOFF（無効）の時は、注記や寸法の文字はまっすぐになっています。



注記や寸法の文字を斜体文字にしたい場合、事前に文字スラントをクリックし、注記の入力や寸法の設定を行います。（※すでに入力済みの通常文字に対して、斜体文字にすることはできません。文字スラントをON（有効）にした後に入力した注記と寸法に対して、有効になります。）



## 注記サンプルテキスト



注記と寸法の文字が斜めになりました。

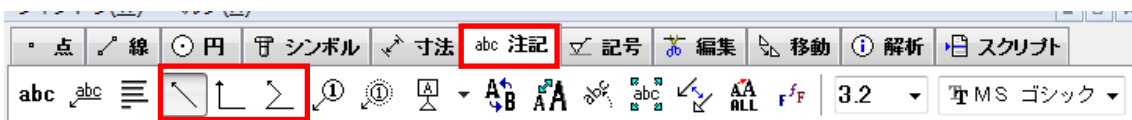
※注意！※

文字スラントの設定は、後から修正ができません。そのため、間違えた時は、注記や寸法を一度削除して、文字スラントの設定をし直してから、もう一度同じ注記や寸法を入力してください。

### 矢印



注記コマンドにある「矢印」「2線矢印」「3線矢印」の矢じり部分を変更します。



「注記」タブの注記コマンドのうち、「矢印」「2線矢印」「3線矢印」のいずれかをクリックします。

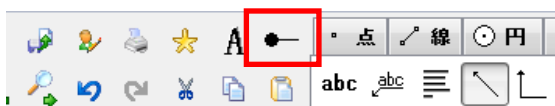
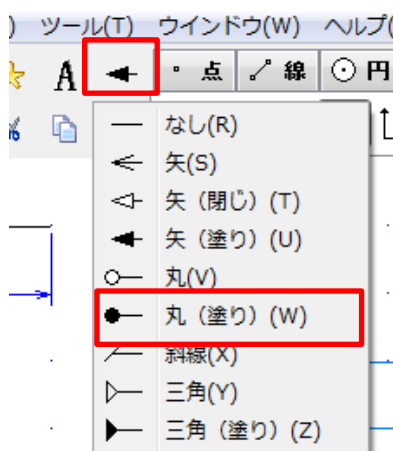
(今回は「矢印」を選択しました)

まずは注記コマンドの「矢印」で普通に矢印を引きます。



矢印アイコンと同じ形の「←」になりました。

次に、「矢印」から矢じり部分の設定を変えます。今回は、「丸（塗り）」を選択しました。



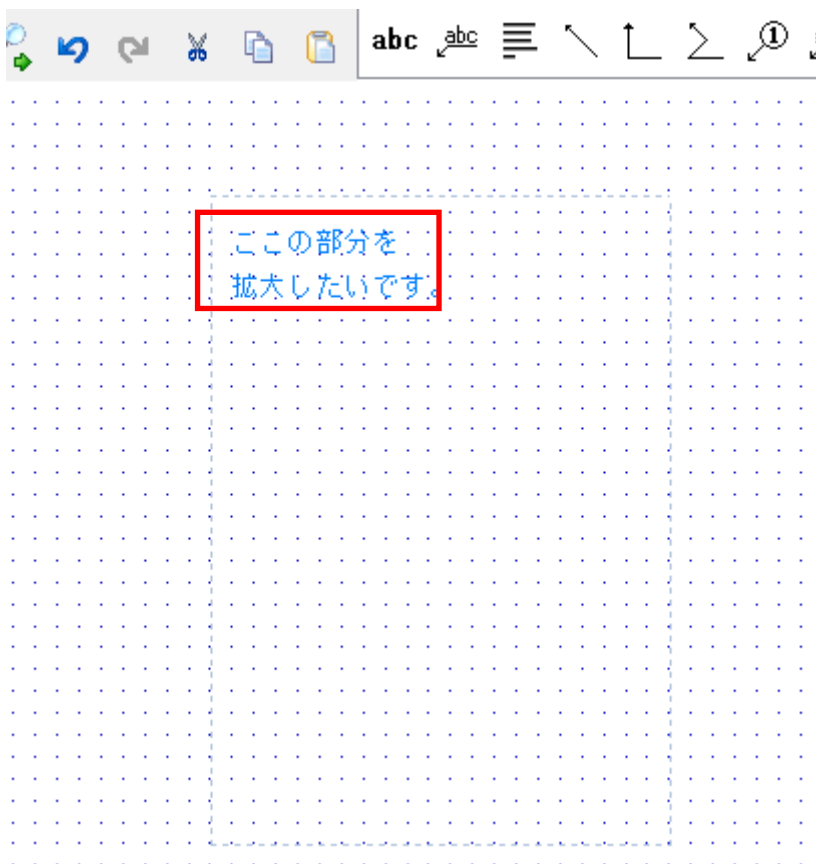
「矢印」コマンドのアイコンが変わり、再び矢印を引くと●型の矢印が引けました。  
 ※矢じりは後からでも変更できます。それは「注記」コマンドの機能になるため、「注記」コマンドの説明時に解説を行います。

## 範囲拡大

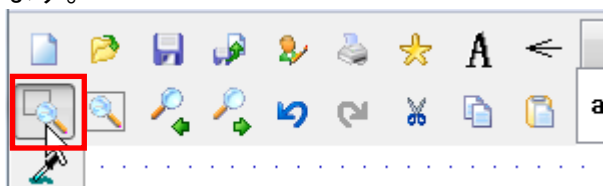


現在編集しているファイルの指定した特定の部分を拡大する機能です。よく使う機能ですので、是非使いこなせるようになりましょう。

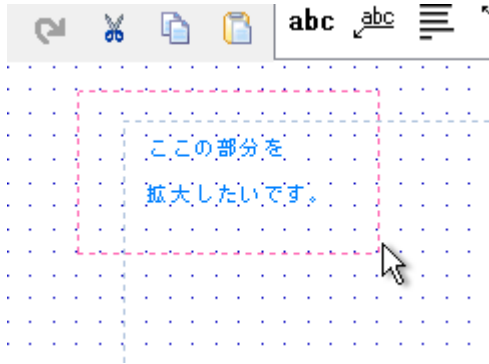
図面を描いていると特定の個所を拡大して、詳細な描き込みをしたいと思うこともあります。そんなときは「範囲拡大」を使います。



今回は画面左上、赤い枠で囲った部分を作業ウインドウいっぱい大きく拡大したいと思います。

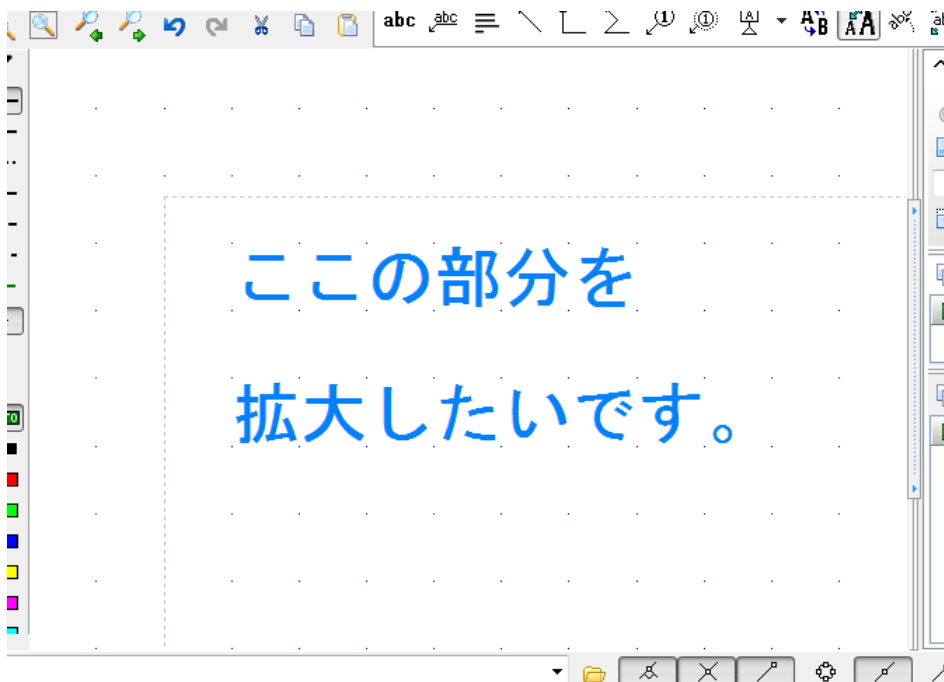


「範囲拡大」ボタンを押下。



拡大したい部分をマウスで範囲指定します。（ピンクの枠で囲われた部分が拡大対象範囲です）

拡大範囲を確定したら、左クリックを一度押下。



作業ウインドウいっぱいピンクの枠で囲った選択範囲が拡大されました。これは、選択した範囲を本当に大きくしたのではなく、一時的に表示を大きくしただけなので、寸法や線の長さ、円の大きさに変更はありません。

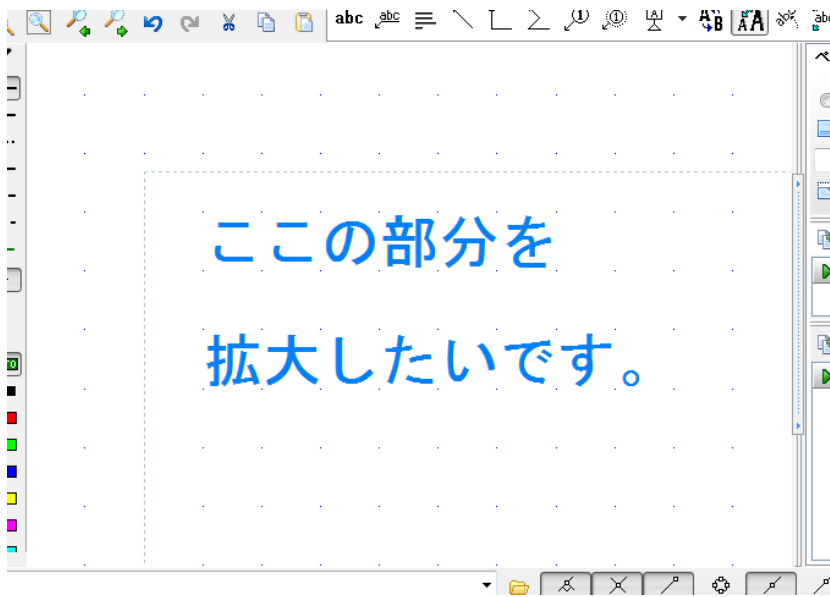
※この範囲拡大は、マウスのホイール（左クリックと右クリックの間にある小さいタイヤ状のもの）でも同じことが可能です。ですが、マウスホイールでの範囲拡大は、結構コツがあるので、上手くいかない時はこの「範囲拡大」ボタンを使ってください。

次で説明する「全体表示」との合わせ技でよく使う機能です。是非マスターしてください。

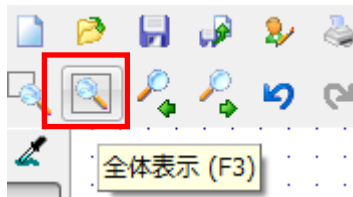
### 全体表示



現在編集しているファイルの範囲拡大表示から、ファイルが閲覧できる表示倍率に戻します。図面を描いていると全体的に俯瞰したい時もあるので、そんな時に使う機能です。「範囲拡大」と併せてよく使う機能です。是非、マスターしてください。

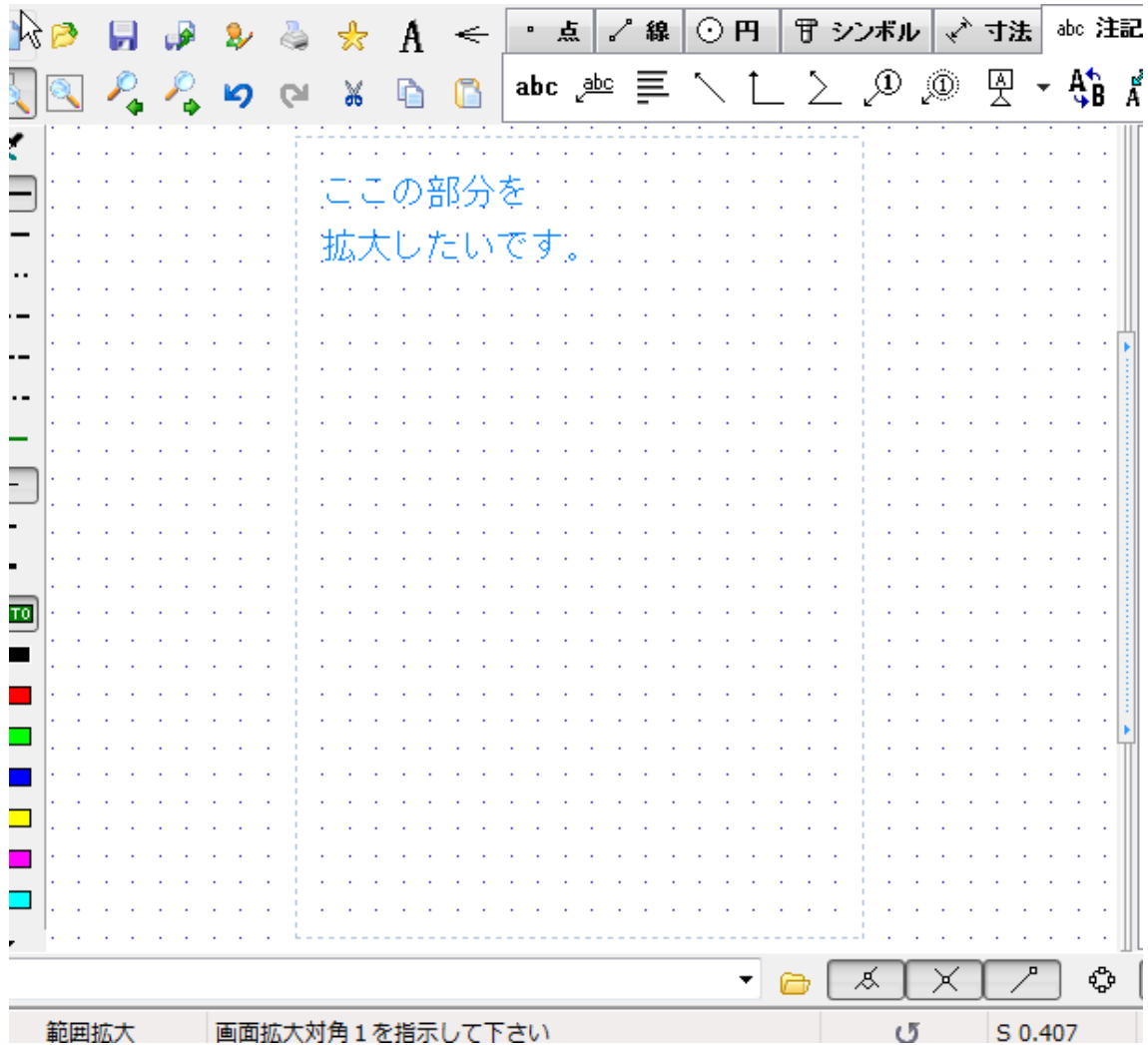


「範囲拡大」で指定したファイルの一部分の表示を大きくしました。このファイルが全体的に見渡せるサイズに表示変更をしましょう。



「全体表示」ボタンを押下します。





作業ウインドウの上下左右に印刷領域の青い破線の枠が収まるように表示され直されました。

全体表示の方法はこれだけです。簡単ですね。

指定した範囲拡大を解除したい時、ホイールを適当にクルクルしていたら見当違いな部分が範囲拡大されてしまって困ってしまった時などのリセットに利用できます。

## 奥付

「鍋CADマニュアル -画面構成と作図前の基礎知識編-」

発行：PC家庭教師Sakura

作成者：多田真悠

発行日：2016年5月10日

第二版修正：2018年2月28日

連絡先：080-1234-7497

URL：<http://www.pcsakura.net/>

第二版

これは、鍋CAD学習用マニュアルです。営利・非営利を問わず利用できます。  
個人が作成したものであり、記述内容の保証・マニュアルを利用したことによる損害の補償  
は一切負いません。

以下の事項を禁止致します。

- 内容の改変・無断転写転用・再配布
- データ・紙媒体などでの有料販売
- 自作発言