

第 55 回 技能五輪全国大会  
「機械製図」職種採点基準

### 1. 配 点

採 点 項 目		配 点
第 1 課題	作品採点	5 5 点
	時間採点	0 点
	計	5 5 点
第 2 課題	作品採点	4 5 点
	時間採点	0 点
	計	4 5 点
合 計		1 0 0 点

### 2. 採 点

第 1 課題，第 2 課題とも，提出された解答図を課題文および日本工業規格(JIS)に基づき採点する．採点は図形，寸法，寸法の許容限界，幾何公差及び表面性状等の未記入，誤りについて減点法で行う．第 2 課題は上記に加え，マスプロパティ（体積）と 3D 立体分解図（アニメーション）についても採点する．

### 3. その他

採点方法の概要については，次のページ以降を参照のこと．

## (参考資料) 採点方法について

機械製図職種の競技課題，解答，採点基準などは，毎年，競技委員会で作成していますが，競技課題が競技開始まで非公開のため，課題や詳細な採点基準等は公開していません．しかし，他の職種では「技能競技大会を活用した人材育成の取り組みマニュアル」が作成され，その中で採点基準等が記載されるため，機械製図職種においても人材育成の一助を目的に採点について公表します．

今回，採点について公表する内容は，最近 5 年間の採点方法の要約であり，今年度の採点方法ではありません．今年度の採点方法については，今後競技委員会で作成しますが，競技課題が非公開のため中央職業能力開発協会から公開される採点基準以外の内容について公表いたしません．

### 1. 公表得点

大会終了後に中央職業能力開発協会から公表される得点は，基本的に第 1 課題得点と第 2 課題得点の合計です．

しかし，競技課題は毎年作成しますので，課題の難易度，採点箇所の数，競技時間等が一樣ではなく，最高得点が毎年変化します．このため，最高得点の年間平準化を図る目的で，第 1 課題得点と第 2 課題得点の合計が 90 点以下の場合，最高得点が 90 点以上となるように平準化得点を全選手に与える場合もあります．

### 2. 第 1 課題と第 2 課題の配点

毎年，中央職業能力開発協会から「機械製図」職種採点基準として公開されます．今大会の配点は第 1 課題＝60 点，第 2 課題＝40 点です．

#### 2.1 第 1 課題

第 1 課題は大きく分けて図形と寸法の採点です．配点は図形が 25%程度，寸法が 75%程度の配点です．

##### 2.1.1 図形採点

図形採点は，図形の配点を課題で指示された正面図，側面図などの図毎にさらに配点し，減点法で図毎の得点を算出します．ただし，配点より減点が多い場合は 0 点とします（図形採点では正面図，側面図，断面図などの図以外に枠線や表題欄，図の配置等にも配点されます）．

図の配点のウエイトは，図の複雑さや課題に表れていない図等が高くなります．

図での減点項目は，減点の大きい順に，指示どおり描いてない図，形状を表すの

に重要な線，切断線・断面表示，その他の線・中心線です．

### 2.1.2 寸法採点

寸法採点は，寸法の配点を主要寸法，補助寸法，ねじ・キリ・ねじキリの位置寸法，RC 寸法，表面性状，はめあい，幾何公差にさらに配点し，寸法の一つひとつについて記入もれ・誤りを減点法で算出します．ただし，配点より減点が多い場合は 0 点とします．

寸法数値は課題図数値（CAD 入力値）より尺度 1：1 で $\pm 2\text{mm}$ 以内を許容範囲とします．ただし， $\pm 2\text{mm}$ より小さい寸法は許容範囲が小さくなり，また，課題図に示された寸法や課題文に示された寸法（ねじなど）は許容範囲がありません．

一つの寸法の減点は最近の大会平均で 1.2～0.2 点位です．減点の大きいものは主要寸法です．（採点箇所数は多い年で 234 箇所，少ない年で 128 箇所でした）．

主要寸法（主要軸受穴と穴の距離や転がり軸受の入る穴径など）以外の補助寸法等は，他の寸法から計算して求められる値で判定します．

## 2.2 第 2 課題

第 2 課題は大きく分けてソリッドモデルの外観・体積と 2D 図面の採点です．配点はソリッドモデルの外観・体積が 35%程度，2D 図面が 65%程度の配点です．さらに，2D 図面の配点は図形と寸法に分けています．

### 2.2.1 ソリッドモデルの体積

ソリッドモデルの体積は実物値との差を $\pm 4\%$ 以内が減点 0 とし $\pm 10\%$ までを 7 段階に区分して減点しています．

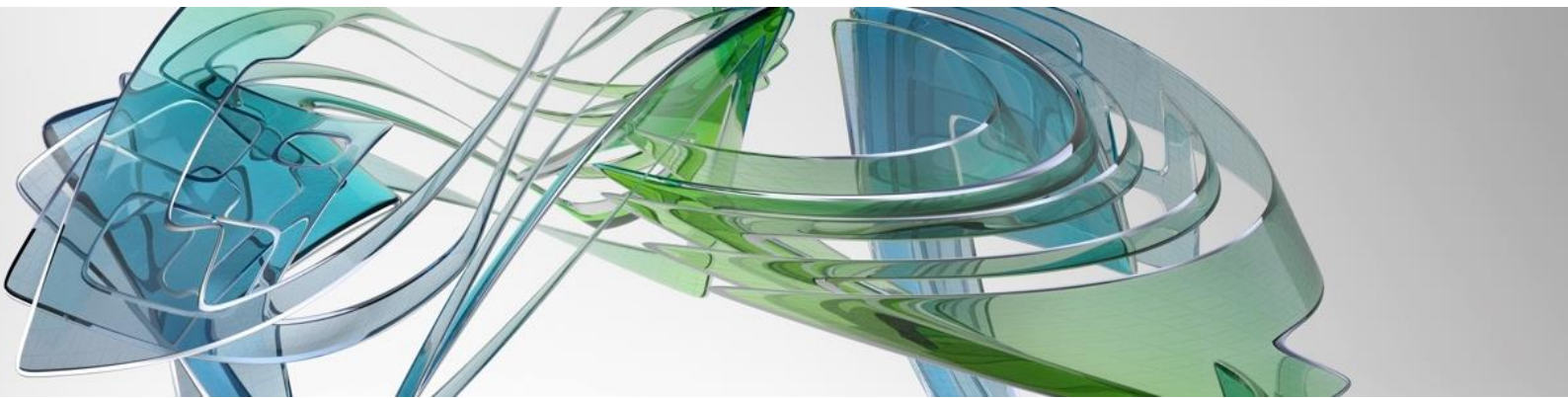
### 2.2.2 2D 図面

2D 図面の図形の採点は，描かれている図形が実物の形状を正確に表現されているかを採点するとともに，線の誤り，もれを減点法で採点します（線の種類に対するウェイトはありません）．

2D 図面の寸法の採点は，実物の一つ一つの寸法について記入もれ・誤りを減点法で算出します．ただし，横方向，縦方向，奥行方向等といった寸法項目毎の配点より減点が多い場合は 0 点とします．

一つの寸法の減点は最近の大会平均は 0.2 点位で，寸法の許容範囲は実物により異なりますが加工面で $\pm 0.3\text{mm}$ 程度です（寸法に対するウェイトはありません．また，寸法は計算して求められる値でも判定します．最近 5 年間の採点箇所数は多い年で 117 箇所，少ない年で 82 箇所でした）．

\* 上記に対する質問は，受け付けません．



**技能五輪及び若年者ものづくり競技大会における  
AutoCAD 図面印刷設定方法**

**Revision 1.0**

オートデスク株式会社

# 変更履歴

Revision	日付	担当	内容
1.0	2015年8月24日	オートデスク	新規作成。

# 目次

本資料の目的 .....	4
1 AutoCADの印刷設定 .....	4
1.1 印刷ダイアログボックス .....	4
1.2 プリンタプロッタ .....	4
1.3 印刷スタイルテーブル .....	5
1.4 その他の設定 .....	5
2 AutoCADのページ設定 .....	6
2.1 ページ設定 ダイアログボックス .....	6
3 補足資料 .....	8
3.1 印刷スタイルテーブルの場所 .....	8

# 本資料の目的

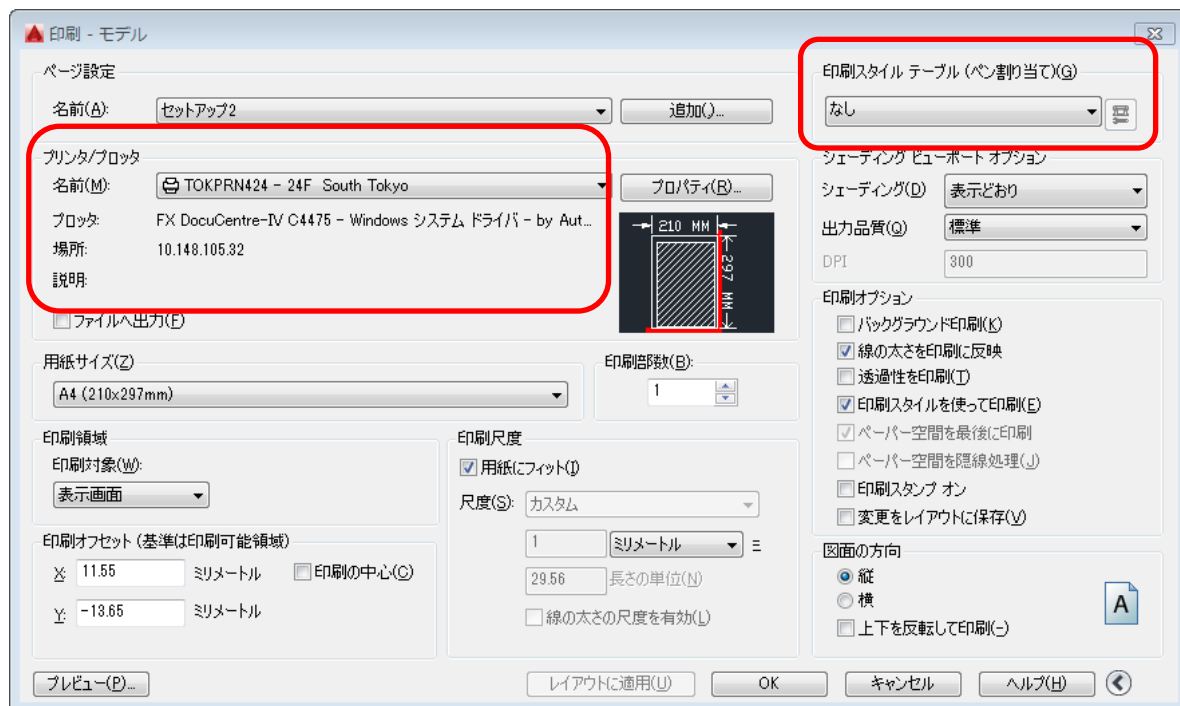
技能五輪および若年者ものづくり競技大会の機械製図（CAD）職種では、AutoCADを使用して課題の印刷を行います。各競技者の印刷設定方法の違いによって印刷結果に違いが起きないように、印刷用のAutoCADには大会用に独自の印刷設定を施しています。大会当日での印刷作業を円滑に行うため、正しい印刷設定の方法について説明します。

## 1 AutoCAD の印刷設定

大会当日、AutoCADで印刷を行うに際し、必要な設定を以下に説明します。各機能の詳細な内容は、ヘルプを参照下さい。

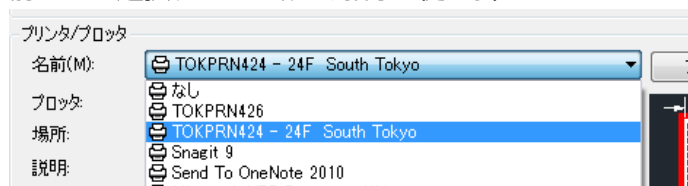
### 1.1 印刷ダイアログボックス

印刷を行うために、印刷用のコマンドを実行すると、図の様なダイアログボックスが表示されます。大会当日は、プリンタ/プロッタの個所と印刷スタイルテーブルの個所を大会用の設定に合わせる必要があります。



### 1.2 プリンタ/プロッタ

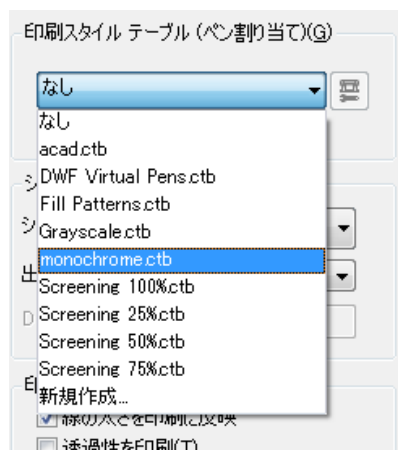
大会用に用意されたプリンタ/プロッタの名前がドロップダウンメニュー上に表示されていますから、それを選択します。プリンタ/プロッタの名前をどれに選択すればよいかは、指示に従って下さい。



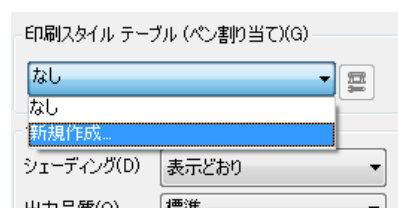
## 1.3 印刷スタイルテーブル

印刷スタイルテーブルは、既定値ではPC本体に保存されていますが、大会では各競技者に配布されるUSBメモリに保存されているものを使用する設定にされています。従って、各競技者は普段の作業で使用している印刷スタイルテーブルのファイルをUSBメモリ上にコピーしておく必要があります。

これは、カスタマイズされた印刷スタイルテーブルに対応するためです。各競技者に個別に配布されるUSBメモリに印刷スタイルテーブルファイルを保存しておくことで、各競技者専用の印刷スタイルテーブルで印刷できます。



USBメモリに印刷スタイルテーブルファイルが保存されていれば、印刷スタイルテーブルのドロップダウンメニューが表示されます。



USBメモリに印刷スタイルテーブルファイルが保存されていない場合は、印刷スタイルテーブルが表示されません。

## 1.4 その他の設定

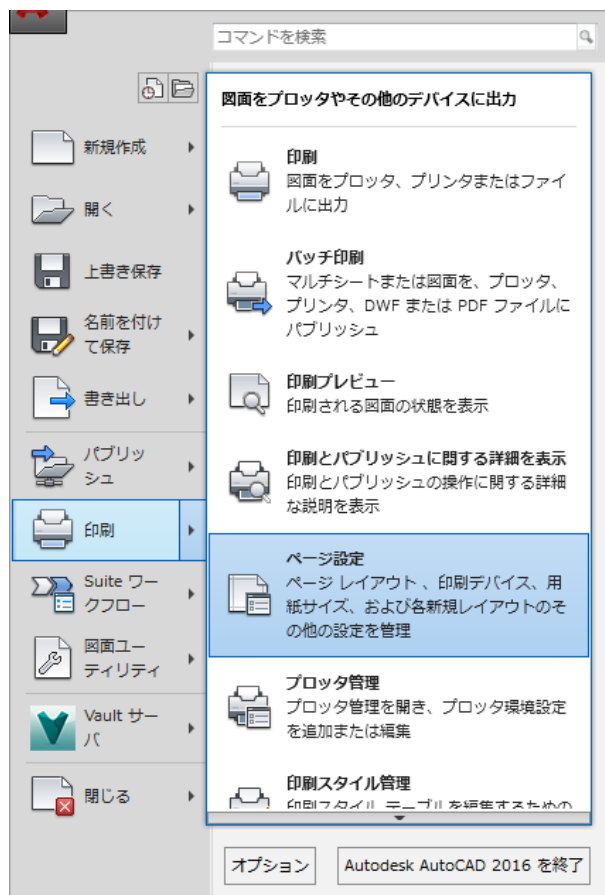
上記以外の設定は、いつもどおりの設定で構いません。



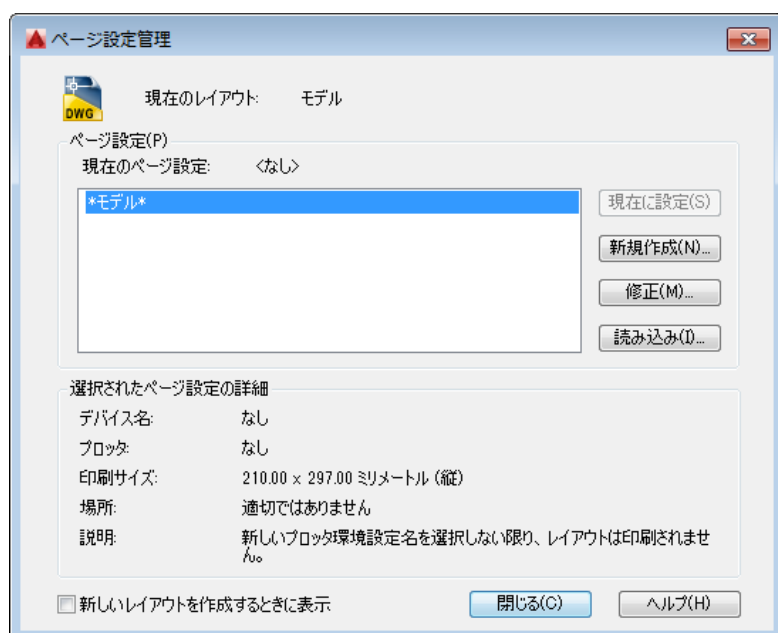
## 2 AutoCAD のページ設定

前項の通りに設定をすれば問題なく印刷できますが、これだけでは印刷のたびに設定をやり直す必要があります。AutoCADのページ設定の機能を使えば、印刷のたびに設定をやり直す個所を減らすことができます。

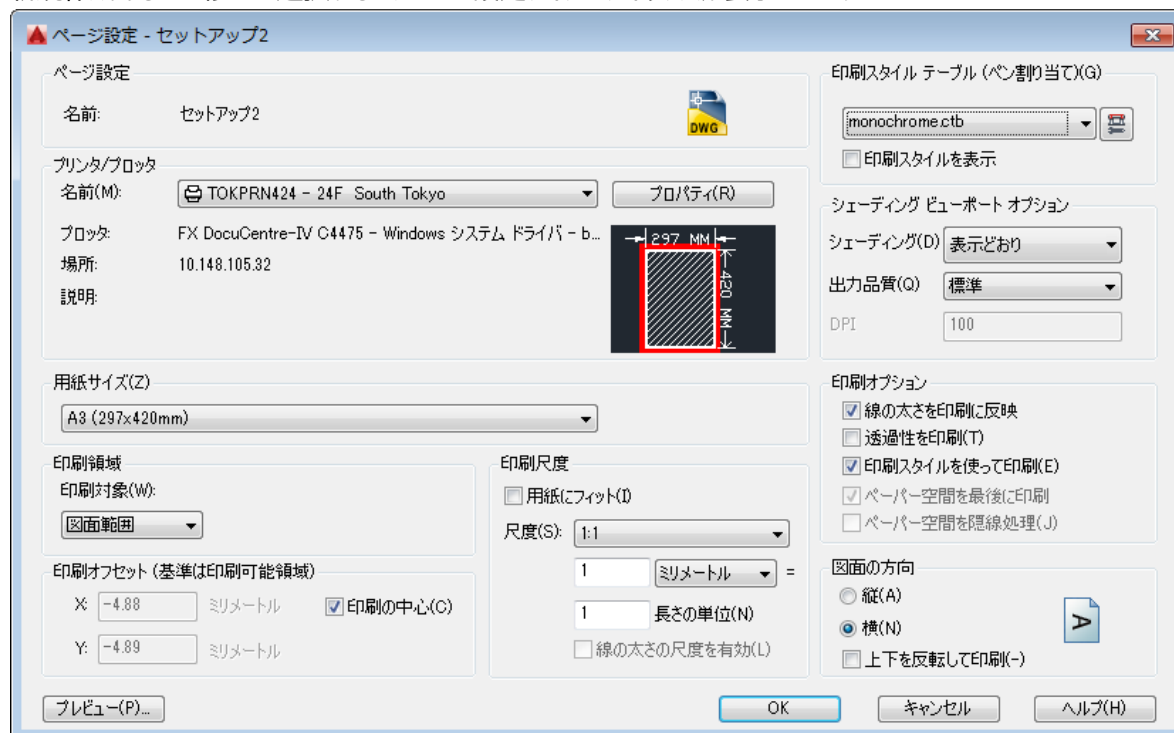
### 2.1 ページ設定 ダイアログボックス



モデル空間あるいはレイアウト空間を表示している状態で、ページ設定を実行すると、以下の様なダイアログボックスが表示されます。



新規作成あるいは修正を選択すると、ページ設定ダイアログボックスが表示されます。



このダイアログボックスを使って印刷設定を行い、OKボタンで設定内容が保存されます。

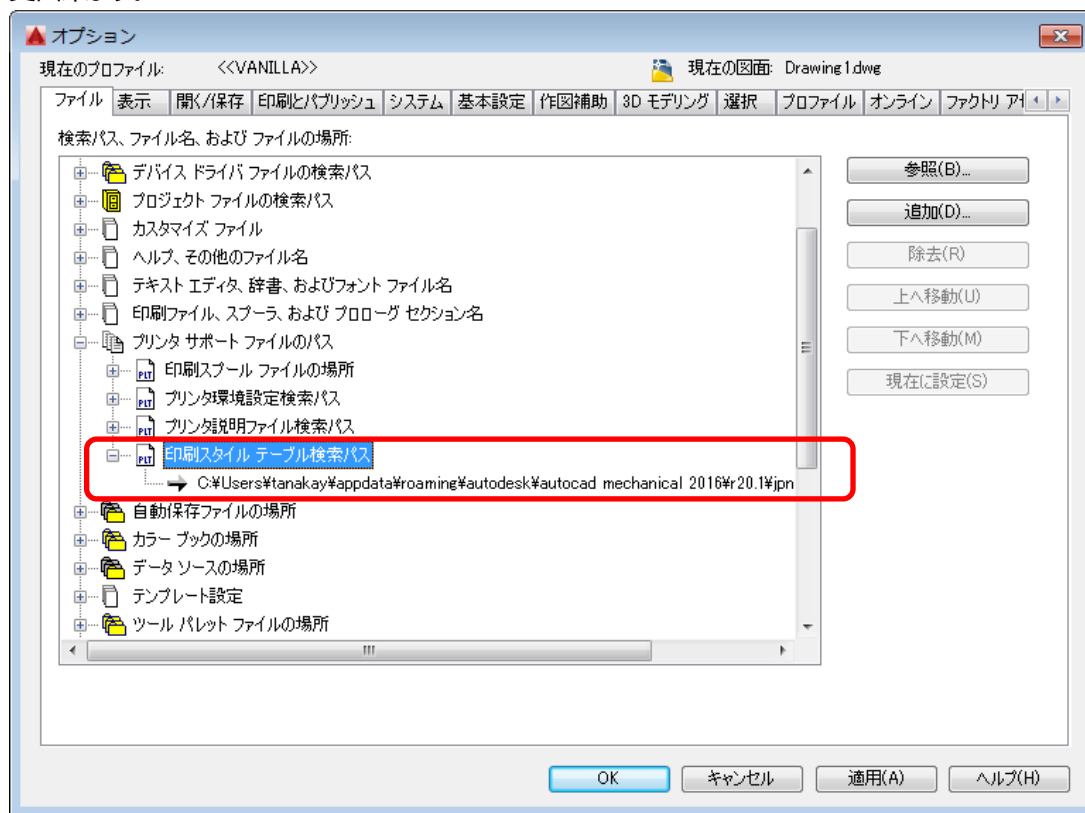
印刷コマンドを実行すると、このページ設定ダイアログボックスで設定された内容が、印刷ダイアログボックスに表示されます。設定をやり直す必要が無いので直ぐに印刷を実行することが出来ます。

競技前日の準備の時、実際の印刷環境で試し印刷ができます。この時に、ページ設定を保存したDWGファイルをUSBメモリ内に保存しておく事をお勧めします。

## 3 補足資料

### 3.1 印刷スタイルテーブルの場所

印刷スタイルテーブルの場所は、オプション設定のファイルタブ→プリンタサポートファイルのパス→印刷スタイルテーブル検索パスの項で変更出来ます。



印刷スタイルテーブルファイルは、図の印刷スタイルテーブル検索パスで指定されているフォルダにあります。USBメモリにコピーするときは、このフォルダから必要な印刷スタイルテーブルファイルをコピーします。