

CNC旋盤職種 日本代表選手選考会 一次予選会 競技概要書

①競技について

実施当日に紙面で配布された図面に基づき、NC プログラムを作成し、ターニングセンタを使用して 1 つの製品を製作する。

採点と評価については、製作された製品の客観的寸法の評価、複数の評価者によるできばえ評価、表面あらさの評価の各加点と、特別減点を加味して、100 点満点に換算して評価を行う。

製品の製作途上における NC プログラムや CAD/CAM を使用したモデリング、シミュレーションについては評価の対象としない。

評価点数の配分は以下のとおりである。

寸法要素：75 点(概ね 30 箇所)

表面あらさ：10 点

できばえ評価：15 点

詳細は、別途一次予選会実施の約 3 か月前に公開される実施要領を参照のこと。

②選考会への参加人数(絞り込み)

選考会への参加ができる者は、以下の手順により順位付けを行い、一次予選会の出場者人数に応じて、「募集要項」に定めるとおりの人数を上位から推薦する。

- ・ 競技中に製作された製品の評価において、ある水準以上の評価得点数があること
(概ね総合評価得点が 60 点以上であること)
- ・ 総合得点の高いものを上位とする
- ・ 総合得点が同一得点の場合、寸法評価点数が高い者を上位とする
- ・ 同一得点かつ寸法評価点数が同一の場合には、できばえ評価点数の高い者を上位とする
- ・ 更に、同一の場合は、できばえ評価のうち、「課題図面との一致性」の得点が高い者を上位とする
- ・ 更に、同一の場合は、製品提出時間の早い者を上位とする
- ・ 更に、同一の場合は、表面あらさの測定数値の合計数値が低い者を上位とする
- ・ 上記全てが同一の場合は、指定寸法の公差中央値からの誤差の総和の小さい者を上位とする

詳細の配点については、実施前は非公開とする。

③課題の内容

- ・ 参加エントリーから一次予選会の実施までの期間と該当選考会まで期間を鑑み、過去 3 回実施された選考会の課題または公募課題に対して、概ね 80%程度の難易度の課題とする。
- ・ 被削材料については、JIS に定める S45C の鋼材、または、A6061 のアルミニウム合金とする。
- ・ 旋削部については、直近の国際大会における「課題設計指針(Project Design Criteria)」に準じた形状とする。ただし、左ねじ加工は含まず、全ての加工要素が含まれるとは限らない。
- ・ ミーリング部については以下のとおりとするが、必ず含まれるとは限らない。

スラスト方向：ドリル加工、エンドミル加工

ラジアル方向：ドリル加工

詳細は、別途一次予選会実施の約 3 か月前に公開される実施要領を参照のこと。

④競技時間

競技時間は 3 種類に分類され、合計 4 時間 15 分とする。

- ・ 図面検討時間：15 分 （配付された図面の図読時間、工程検討時間、メモ書き）
- ・ PC/CAM プログラム時間：50 分 （プログラム作成時間、機械作業禁止）
- ・ 製品加工時間：3 時間 10 分 （機械使用可能時間、PC/CAM を使用したプログラム作成も可）

上記の時間については、選手は競技実施者以外との接触、通信は禁止。

⑤持参工具類

- ・ 課題加工用工具

直近の国際大会における「課題設計指針(Project Design Criteria)」、および、ドリルとミーリングに関する指示書に基づき、使用する機械に適合するように加工用の工具を各自が選定する。

- ・ 測定器類

過去の参考課題を検討し、各自が選定する。ただし、精密高さ測定器(ミットヨ社製リニアハイト[®] および同等品)の使用は禁止する。

- ・ 作業用台車

各自の使用する測定器類と加工用工具を収納する作業台車は、最大 2 台とし、最大の体積容量 2.5m³ 以下とする。

使用する CNC 機械の付属品となる、ツールホルダ、ツールブロック、ミーリングホルダ(コレット含む)は、別途に設備として準備する作業台に保管する。

詳細は、別途一次予選会実施の約 3 か月前に公開される実施要領を参照のこと。

⑥ターニングセンタ

一次予選会の設備基準に適合するターニングセンタであること。

個別の使用可能な機械の合致については、別途問合せを行うこと。

⑦その他

ア)CNC 機械の設定について

- ・ 外部とのプログラムの入出力については、競技準備日に配付された USB メモリのみとする。
- ・ 事前に、外部との物理的な接続を遮断する必要がある。
- ・ データサーバ内蔵の機械の場合、データサーバ内のプログラムは事前に消去すること。
- ・ ロックされたプログラム(#9000～9999 および#8000～8999)については、機械運用に欠くことのできないプログラム以外は使用を認めない。

例)マシニングセンタにおけるメーカーが準備した M6 のマクロやサブプログラムに相当するもの

- ・ 独自のマクロを組み込んだ NC プログラムの使用も禁止する。

イ)PC および CAM の設定について

- ・ 外部との全ての通信を遮断するため、有線 LAN、無線 LAN(Wifi)、Bluetooth 等のデータ入出力可能なデバイスの使用を禁止する。従って、操作と入力インターフェイスは、有線キーボードと有線マウスに限定される。

- ・使用する CAM については、作図機能(CAD)、プログラム作成機能、NC プログラム言語による NC プログラムファイル出力ができる、統合型の CAD/CAM ソフトウェアとする。CAD と CAM やプログラム出力機能が個別のものは認めない。
- ・CAD/CAM のライセンスは、原則スタンドアローンライセンスとする。
ネットワークライセンスの場合、競技準備時までにはライセンスの貸し出し機能等を使用して、スタンドアローンで起動できるものとする。

以上

詳細については、必要に応じて、参加する選手の関係者と競技実施者による競技実施打合せにおいて、検討後に変更する場合がある。最終的に別途一次予選会実施の約 3 か月前に公開される実施要領を参照のこと。