

技能五輪全国大会

「プラスチック金型」職種 県大会競技課題

次の注意事項及び仕様に従って「県大会課題図」に示す金型部品(インサート)を製作しなさい。

1. 競技時間

標準時間	3 時間 00 分
打ち切り時間	3 時間 30 分

2. 注意事項

A. 競技前の注意

- (1) 選手は、集合時に点呼を受けること。
- (2) 選手集合前の競技場内への立入りは、原則禁止する。やむなく立ち入る場合は、競技委員または補佐員の許可を得ること。
- (3) 工具のセッティングは以下に従って15分で行うこと。
 - ・選手および補佐員の計2名以内で行う。補佐員は重量物の運搬など選手本人からの申告によりやむを得ないと判断した場合のみ補助すること。
 - ・工具一覧表に載っていないものは、工具準備以降は使用しないこと。
 - ・競技開始まで、機械等にメモ紙を張ったり、書きこんだりしてはならない。
 - ・エンドミルホルダへの刃物の取り付けを行う場合は、準備時間終了時にはクイックチェンジホルダから取り外すこと。
 - ・フライス工具準備でフライス盤に取り付ける治工具は、バイス（位置決め用治具を含む）とチェンジホルダのみとする。バイスについて、下部回転台については工具準備時間にテーブルに固定して良い。上部マシンバイス部は回転台上に置いて良いがボルト固定しないこと。開始前に平行にセッティングされていないか競技委員が確認しやすいように45° から90° 程度回転させた状態で待機すること。
 - ・準備時間終了時のフライス盤のテーブル位置は、Zは最下位、Yは最奥とする。
- (4) 不要な工具及びウエス等は、持参工具点検の前にエリア外に持ち出すこと。
- (5) 持参工具の点検は、工具一覧表の順序に従って競技委員と補佐員が巡回して行う。
- (6) 工具点検は原則として競技開始前のみとするが、競技中、本来の目的以外に工具類、測定器類を使用した場合には、その使用を禁ずることがある。
- (7) 配布素材の点検は機械加工エリアにて行う。素材を開封し、支給された材料の形状・寸法等が、「4.支給材料」のとおりであることを確認すること。この時、砥石によるバリ取り、洗浄、脱脂、脱磁、測定作業のみを行い、やすりや電動工具による切削や素材への書き込みをしてはならない。なお、上記規定内の作業であればエリア内の工具を使用して良いこととする。
- (8) 配布素材は原則として、交換しない。万一、材料の内部にきず等が見つかった時は、競技委員の合議により、競技時間や採点上で不利とならないように取り扱う。

B. 競技中の注意

- (1) 競技開始時の素材位置は作業台上とする。
- (2) 競技中は、工具の貸し借りを禁止する。
- (3) 競技時間の計算は、競技会場の基準時計をもって行う。
 - ・競技時間、待ち時間は分単位とする。
 - ・分未満は、待ち時間の開始時は切り捨て、競技時間、待ち時間の終了時は切り上げる。
- (4) 競技開始の「2分前」は口頭で知らせる。機械の暖機を止めて、開始の合図が確認できるよう静かに待機すること。
- (5) 競技開始、終了は笛で合図する。競技開始、終了の「1分前」は、口頭で知らせる。ただし、緊急の場合は、笛及び口頭で合図する。尚、開始一分前の合図以降は、開始の合図が確認できるよう、静かに待機すること。
- (6) 「標準時間」を超えて作業を行った場合には、その超過時間に応じて減点される。ただし、競技時間は、「競技開始」の合図から、製品を提出した時点までとするので、製品提出の時点で競技委員に作業終了の意思表示をすること。

- (7) 自己の責任によらないトラブル(停電等)で待ち時間が必要となった時は、競技委員または補佐員に申し出て時間の記録をしてもらう。この時、別の作業をしてはならない。
- (8) 競技中は、携帯電話、スマートフォン、ウェアラブル端末等の使用(電卓機能の使用を含む)を禁止とする。
- (9) 他の選手の競技を妨害する行為をしない。競技委員の制止を聞き入れないときは、減点もしくは退場を命ずることがある。
- (10) コーナ部の糸面取り、ばり取りに限り、やすり加工、といし加工は可とする。ただし、ばり取りであっても、バイスにくわえた状態でのやすり作業は不可とし、砥石は可とする。
- (11) 不安全作業をしないこと。
- (12) 作業時の服装等は、安全に留意し作業に適したものであること。作業着、作業帽（つばは前方に被る）、安全靴、保護メガネ着用、手袋の使用は不可とする。
- (13) 段差付きのパラレルブロックは、「逃げ」の目的を明示するため、段差の部分にテープを貼ること。
- (14) けがや打撲等の治療は、選手または指導員から申し出ること。許可無しに絆創膏等の受け渡しを行わないこと。注：競技委員が競技続行不可能と判断した場合は競技を中止する。
- (15) 競技中にやむなく手洗いなどでその場を離れるときは静かに挙手をして競技委員または補佐員の指示を待ち従うこと。

C. 競技終了時の注意

- (1) 作品が完成したら、「はい」と大きな発声で挙手で合図し、競技委員に時間を確認してもらう。
なお、競技委員の確認があるまで、挙手の状態であること。
- (2) 完成とは、作品をバイスから外して部品①②が作業台上に確認できる状態に置いた時をいう。
- (3) 終了時間の確認をしてもらった後、部品の洗浄(青ニス、マジック等の完全除去)、防錆処理、脱磁、梱包を行う。この時、油砥石、測定器等の使用は不可とする。
 - ・完成から作品提出までの時間は、15分以内とする。
 - ・作品提出が完了したら一旦退出すること。
 - ・全選手が終了するまでは静粛に会場を保つこと。
- (4) 全員の作品提出が完了した後、作業機械、作業台等の周辺を整理整頓及び清掃した後、解散とする。

3. 仕様

加工は、下記の事項に留意して行うこと。

- (1) 金型は入子(いれこ)として使用することを前提として、製作すること。
- (2) 寸法公差の指定のないところは、 $\pm 0.2 \text{ mm}$ とすること。
- (3) 合わせ面(PL面)のすきまは、 0.05 mm 以内とすること。
- (4) キャビティインサート・コアインサートの成形品部分は、600番程度の磨き加工とする。
- (5) 指示のない角部は糸面取りまたはC0.5とすること。

4. 支給材料

品 名	寸 法 又 は 規 格	数 量	備 考
部品①	S50C(60 mm×48 mm×15 mm)	1 個	形状、寸法許容差等は、 県大会用支給材料に示す。
部品②	S50C(60 mm×48 mm×22 mm)	1 個	形状、寸法許容差等は、 県大会用支給材料に示す。

技能五輪全国大会 「プラスチック金型」職種
県大会課題 機械加工用 持参工具など一覧表

区分	品名	寸法及び規格	数量	備考
工具類	クイックチェンジホルダ		1	
	ドローイングボルト		1	会場の物を使用しても可
	回転台付きマシンバイス	口金の幅150～200mm	1	水平方向の回転機能のみ。回転台ハンドル付きで可動ギア式のものは不可。
	位置決めジグ		1	
	ベベルプロトラクタ		1	角度段取り用、デジタル式は不可
	エンドミルホルダ		適宜	コレット、レンチも含む
	ドリルチャック		適宜	
	油砥石		適宜	かえり取り用、特殊な加工の無いもの 磨き用スティック砥石不可
	芯出しバー（マンドレル）、 接触式プローブ、アキューセンタなどの芯出し工具		適宜	芯出し作業の他に、加工寸法の確認に使用しても可
	木ハンマ		2	
	平行ブロック		4組以内	
	平行クランプ	開口部0～100mm程度	1組	
	けがき針		1	
	ハンマ		1	
	スコヤ		2	
	マグネットスタンド		4	
	鉄鋼やすり	平形、甲丸、丸など	4	かえり取り、糸面取り用

区分	品名	寸法及び規格	数量	備考
測定具類	ハイトゲージ		1	デジタル式不可、ダイヤル目盛付は不可
	外側マイクロメータ	1/100目盛 000～025mm 025～050mm 050～075mm 075～100mm	各1	デジタル式は不可
	歯厚マイクロメータ	1/100目盛 000～025mm 025～050mm	各1	デジタル式は不可

測定 具類	内側マイクロメータ	1/100目盛 000～025mm 025～050mm (調整用リングゲージを用意すること)	各1	デジタル式は不可。
	デプスマイクロメータ	1/100目盛 000～025mm 025～050mm 050～075mm 075～100mm	各1	デジタル式は不可。
	ノギス	1/20目盛、150または200mm	1	デジタル目盛り、ダイヤル式も可
	スケール	150mm	1	材質任意
	てこ式ダイヤルゲージ	・ 1/100目盛 ・ ストローク長任意 ・ マグネットブロックへの取付治具は任意 ・ フライス盤溝部などに測定用当て板の取付可。	4	スピンドル式可 マグネットスタンド用及びコンパレータスタンド用とする
	ブロックゲージ	市販の寸法確認用のもの。角度付きでないもの。	適宜	測定用、材質任意
	Vブロック	45° のみ	1	測定用、バイス上での使用不可。
	コンパレータスタンド		1	
	平行ピン	Φ4.0、Φ6.0、Φ8.0	各1	
	定盤	300×300程度	1	

区分	品名	寸法及び規格	数量	備考
切削 工具	穴加工用工具 (センタドリル・ドリル・マシンリーマ・面取りドリルなど)	各種	適宜	
	エンドミル (スクエア・ラジラス・ボールなど)	各種	適宜	製品部等の加工用

区分	品名	寸法及び規格	数量	備考
その他	保護メガネ		2	サイドガード、ハイガード付きなど切粉侵入防止機構のあるもの。 視力矯正用単体での代替使用不可。
	拡大鏡	手持ち、卓上タイプなど	適宜	
	はさみ		1	
	カッタナイフ		1	
	ラジオペンチ		適宜	ばり取り用、ニッパでも可
	センタポンチ		適宜	工具破損時除去（粉砕）用
	シクネステープ		適宜	材質任意、テープ保持具可
	ウエス		適宜	
	マジックインキ		適宜	
	筆記具		適宜	
	清掃用具		適宜	刷毛、ほうき、ちりとり等

その他	エアスプレー、小型電動コンプレッサー	単相100V 2口 1000W以下	若干	電動コンプレッサーは専用台を作業台以外に用意して良いが他の作業や工具置き場としての使用不可。作業エリア内に収める
	切削油		若干	
	洗浄油		若干	
	防錆油		若干	
	図面立て	バインダーの寸法はA3 (297×420mm)までとする	2	作業台の衝立と兼用する場合の寸法は問われないが数量には含まれる（掲示枚数は自由）
	手元照明		適宜	他の競技者に影響を及ぼさない程度の物
	時計		2	ストップウォッチも可
	卓上計算機		1	プリンタ付、プログラム付、電源を必要とするものは不可
	踏み台またはマット		適宜	分割式可
	作業台	W1000以下×D700以下× H1250mm程度 1台のみの場合作業エリアに 収まれば面積のみ2台分まで 拡張可	2	ワゴンタイプでも可 引出しを使用する場合は、左記寸法以内とする 作業姿勢が不安定な場合は、H1350mm程度まで申請により認める
	パイプ及びプライス盤セッティング工具類		一式	モンキレンチ、スパナ 等

(注)

1. 持参工具は、本来の使用目的以外の用途に使用してはならない。
2. スコヤ、パレレルブロック等を比較測定に用いてはならない。
3. 環境や健康上問題のある脱脂剤（トリクレン、フロン 他）及び潤滑剤は、使用しないこと。
4. 洗い油は競技会場には準備しない。
5. 安全衛生上の保護具等は、本一覧表に記載がなくても使用してよい。
6. けが治療のための救急箱等を持参してよいが、治療を要する状況が発生した場合は速やかに申し出ること。
7. 測定具調整用工具(フックスパナ、精密ドライバ等)は、必要であれば持参すること。
8. 切りくず回収BOXや目盛りクランプねじ（Z軸は交換不可）は、必要であれば持参すること。

技能五輪全国大会 「プラスチック金型」職種
県大会課題 仕上作業用 持参工具など一覧表

区分	品名	寸法及び規格	数量	備考
工具類	鉄鋼やすり	角形、平形、半丸形、丸形、三角形 荒目、中目、細目、油目	適宜	やすりは加工したものを使用してもよい
	組やすり	5本組、8本組、10本組、12本組	適宜	やすりは加工したものを使用してもよい
	けがき針		1	特殊な加工のないもの
	センタポンチ		1	
	ハンマ		1	
	木ハンマ		1	
	横万力		1	作業台の中央または通路寄りに取り付ける 落下時の手ばさみ防止のため、何らかの安全対策をすること
	金型固定磨き台	形状材質は任意	適宜	磨き以外の用途に使用しない事
	ハンドル	タップ用、リーマ用	適宜	
	タップ	M5、M6	各3	材料ねじ穴勘合修正用
	リーマ	Φ4、Φ6、Φ8、Φ10 ※小数点以下不問	各3	各種ピン穴用、スプルーブッシュ穴勘合修正用
	六角棒スパナ	M5、M6	各1	ボールレンチでも可
	銅棒	長さ100mm以下、断面形状は丸または角	適宜	黄銅、木片、プラスチックでも可
	ワイヤブラシ		適宜	
	スコヤ	大、小	各1	特殊な加工のないもの
	面取りドリル	ハンドル付き	適宜	
	油砥石	平形	適宜	特殊な加工のないこと
	白砥石	平形	適宜	特殊な加工のないこと

区分	品名	寸法及び規格	数量	備考
測定具類	ハイトゲージ		1	デジタル式不可。ダイヤル目盛付は不可
	外側マイクロメータ	1/100目盛 000～025mm 025～050mm 050～075mm 075～100mm	各1	デジタル式は不可
	歯厚マイクロメータ	1/100目盛 000～025mm 025～050mm 050～075mm 075～100mm	各1	デジタル式は不可
	内側マイクロメータ	1/100目盛 000～025mm 025～050mm (調整用リングゲージを用意すること)	各1	デジタル式は不可。

測定 具類	デプスマイクロメータ	1/100目盛 000～025mm 025～050mm 050～075mm 075～100mm (調整用ブロックゲージを用意 すること)	各1	デジタル式は不可。
	ノギス	1/20目盛、150または200mm	1	デジタル目盛り、ダイヤル式も可
	スケール	150mm	1	材質任意
	てこ式ダイヤルゲージ	1/100目盛	2	但し、1個は予備とする
	ブロックゲージ	市販の寸法確認用のもの。角 度付きでないもの。	適宜	測定用、材質任意
	Vブロック	45° のみ	1	測定用、バイス上での使用不可。
	平行ピン	Φ4.0、Φ6.0、Φ8.0	各1	
	コンパレータスタンド		1	
	定盤	300×300程度	1	
	シックネステープ	0.01～0.1	適宜	材質任意、テープ保持具可
	Rゲージ	R0.5～R5	1組	

区分	品名	寸法及び規格	数量	備考
磨き 工 具、 電動 工具 類	リユーターなど	回転タイプ、往復タイプ	適宜	電動またはエア式（エア式の場合は電動コン プレッサーを持参すること。） 回転コントローラー付可。超音波式可。取り 外し工具含む
	軸付き工具類	回転タイプ用、往復タイプ用	1式	ゴム砥石、砥石、金属、樹脂ファイバー、動 物毛、軸付き電着ダイヤモンド砥石も可など
	スティック砥石	角、丸 など	適宜	保持具可
	ダイヤモンドドレッサー		適宜	砥石成型用
	紙やすり		適宜	保持具可
	ダイヤモンドペースト		適宜	希釈液使用可
	磨き用クロス、不織布等	紙、布	適宜	

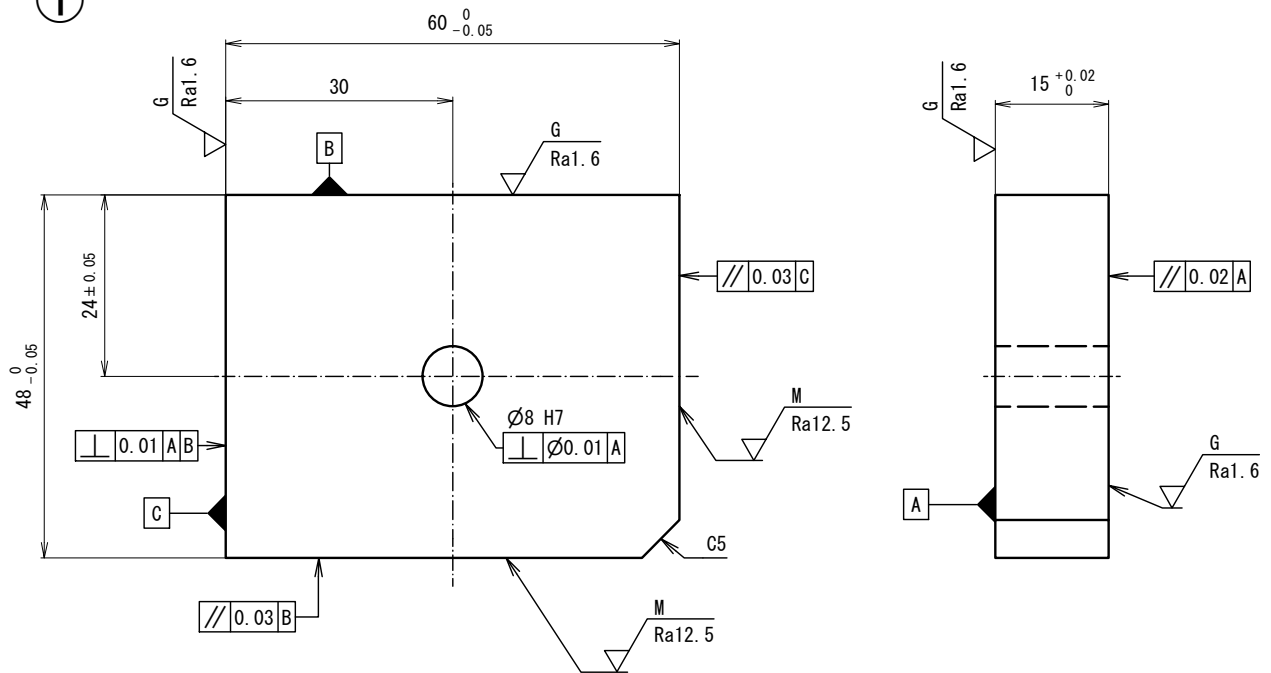
区分	品名	寸法及び規格	数量	備考
その 他	保護メガネ		2	サイドガード、ハイガード付きなど 切粉侵入防止機構のあるもの。 視力矯正用単体での代替使用不可。
	拡大鏡	手持ち、卓上タイプなど	適宜	
	保護手袋		適宜	材質任意
	防塵マスク		適宜	
	光明丹（鉛フリー）		若干	付属刷毛、代用品可
	はさみ		1	
	カッタナイフ		1	
	ラジオペンチ		適宜	ばり取り用、ニッパでも可
	ウエス		適宜	
	マジックインキ		適宜	
	筆記具		適宜	
	清掃用具		適宜	刷毛、ほうき、ちりとり等

その他	エアスプレー、小型電動コンプレッサー	単相100V 2口 1000W以下	若干	電動コンプレッサーは専用台を作業台以外に用意して良いが他の作業や工具置き場としての使用不可。作業エリア内に収める
	切削油		若干	
	洗浄油		若干	
	防錆油		若干	
	図面立て	バインダーの寸法はA3 (297×420mm)までとする	2	作業台の衝立と兼用する場合の寸法は問わないが数量には含まれる（掲示枚数は自由）
	手元照明		適宜	他の競技者に影響を及ぼさない程度の物
	時計		2	ストップウォッチも可
	卓上計算機		1	プリンタ付、プログラム付、電源を必要とするものは不可
	踏み台またはマット		適宜	
	作業台	W1250以下×D1000以下× H750mm程度 (天板厚み50～100mm)	1	*引出し付きの場合は引出しを使用しないこと 作業姿勢が不安定な場合は、H850mm程度まで申請により認める
	設計用デスク	W1200×D750×H850以下	1	手元照明を設置してよい
	チェア		1	設計用と同一または磨き専用でもよい
	棚	高さ300mm以下で引出しのないもの。ただし透明なスライド式のものは可	適宜	作業台(1250×1000×850)からはみ出さないよう設置すること
	脇置棚	300以下×400以下×高さ950mm以下	1	作業台の端にぴったり付けておくこと

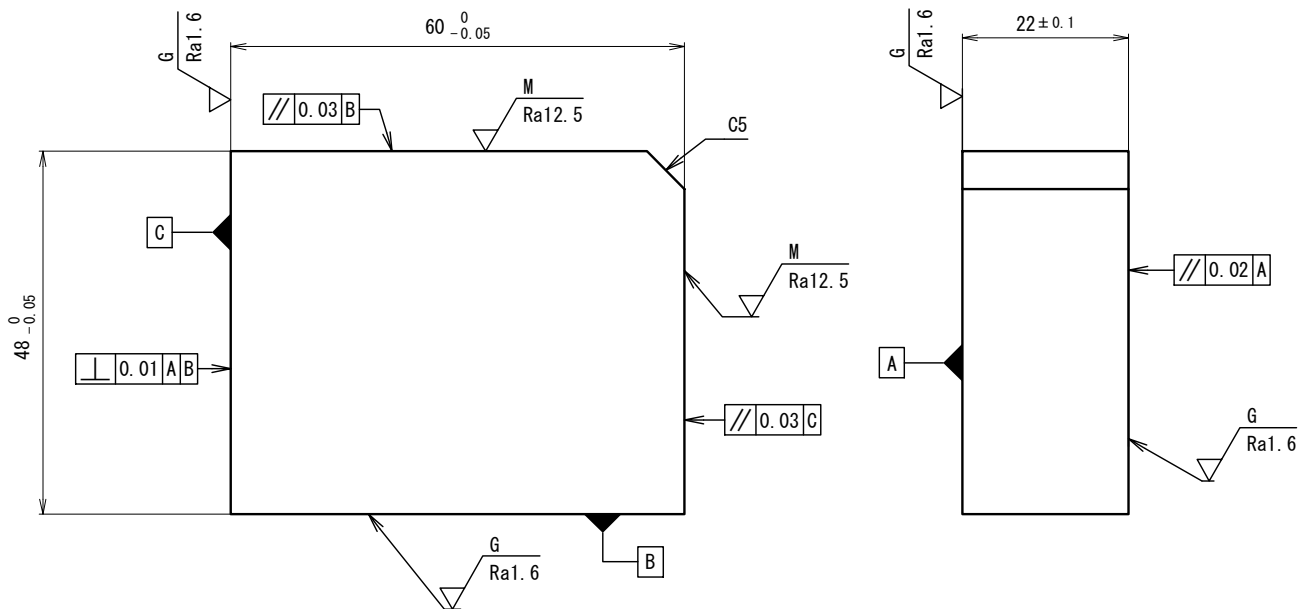
(注)

1. 持参工具は、本来の使用目的以外の用途に使用してはならない。
2. スコヤ、パレレルブロック等を比較測定に用いてはならない。
3. 環境や健康上問題のある脱脂剤（トリクレン、フロン 他）及び潤滑剤は、使用しないこと。
4. 洗い油は競技会場には準備しない。
5. 安全衛生上の保護具等は、本一覧表に記載がなくても使用してよい。
6. けが治療のための救急箱等を持参してよいが、治療を要する状況が発生した場合は速やかに申し出ること。
7. 測定具調整用工具(フックスパナ、精密ドライバ等)は、必要であれば持参すること。

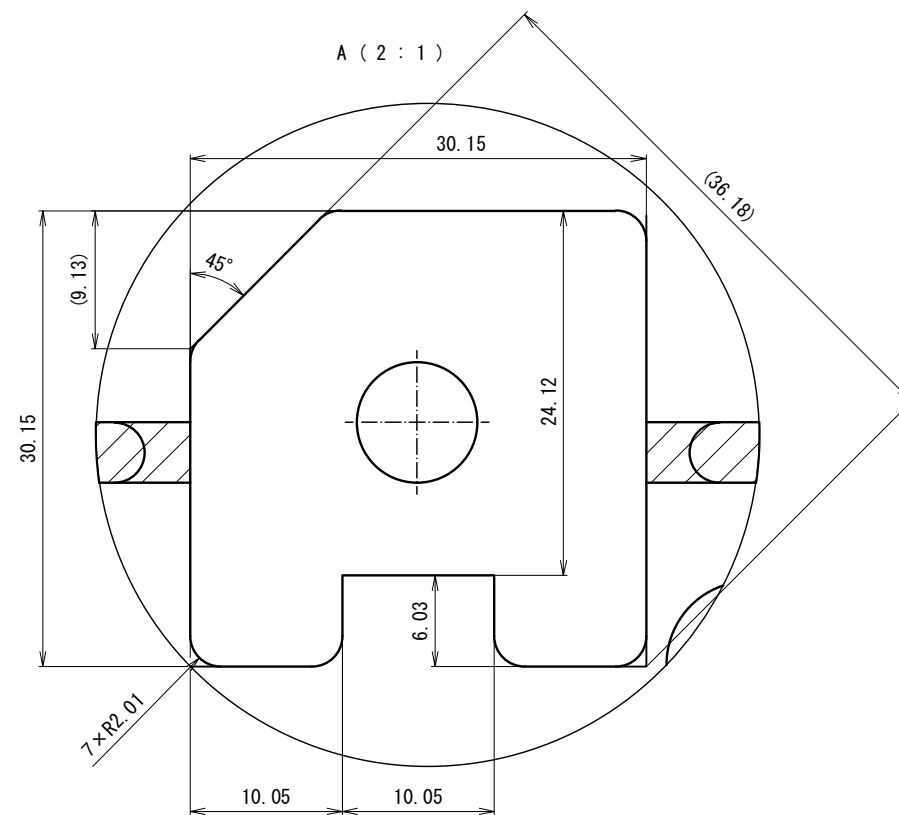
①



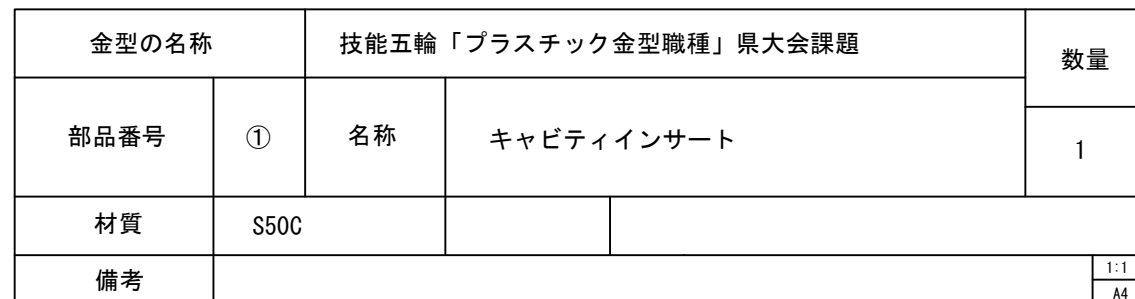
②

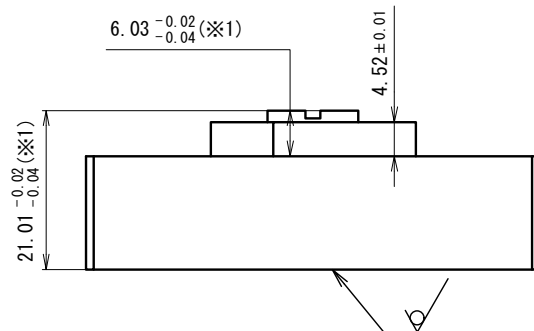
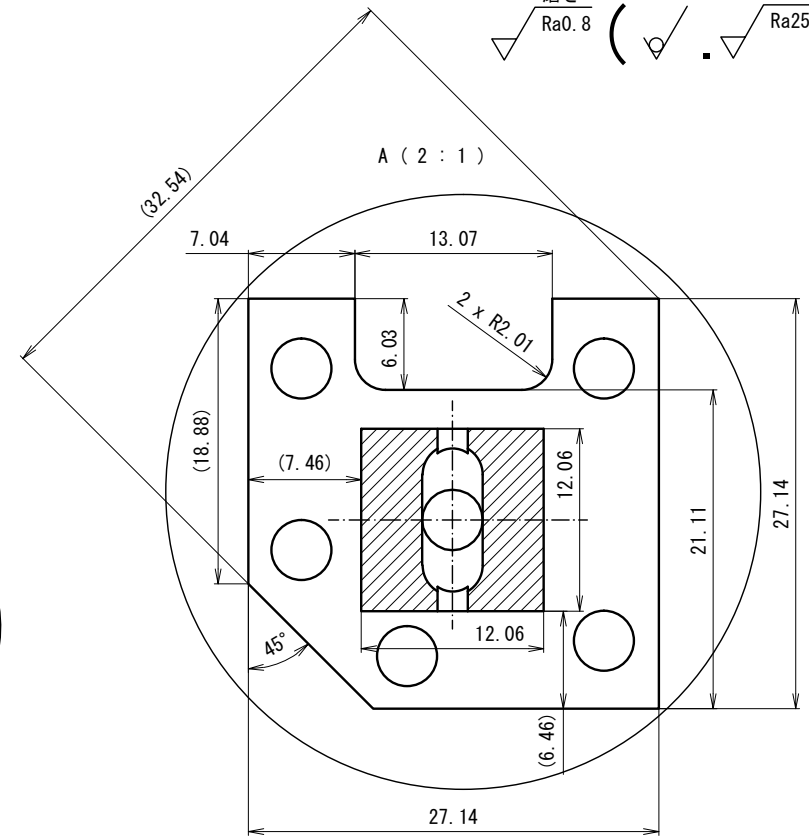


(注)
各稜は糸面取り。



- ・製品部以外の指示なき角部は糸面取りまたはC0.5とする。
- ・製品の幅や深さの寸法許容差は、 $\pm 0.01\text{mm}$ とする。
- ・断面図以外のハッチング部はRa25程度の機械面とする。





穴	X座標	Y座標	説明
A1	-3	-9	Ø4H7リーマ
A2	10	-8	
A3	-10	-2	
A4	-10	10	
A5	10	10	
A6	0	0	

- ・製品部以外の指示なき角部は糸面取りまたはC0.5とする。
- ・製品の幅や深さの寸法許容差は、 $\pm 0.01\text{mm}$ とする。
- ・断面図以外のハッチング部はRa25程度の機械面とする。
- ・(※1)のある箇所は、金型嵌め合わせのため寸法公差を指定してある。

金型の名称		技能五輪「プラスチック金型職種」県大会課題			数量
部品番号	②	名称	コアインサート		
材質	S50C				
備考					1:1 A4