

第58回技能五輪全国大会 「プラスチック金型」職種 競技課題

競技課題 1

支給されたプラスチック製品の図面を参照し、その製品の3Dモデルを作成しなさい。
評価はマスターモデルとの体積比較で行うため、作成したデータはParasolid形式に変換してUSBに書き出して提出すること。

競技課題 2-1

支給された製品図、金型組立図、部品図を参考に、CADを用いてキャビティプレートおよびコアプレートの部品図を作成しなさい。これらは採点の対象となり、PDFで提出すること。
また、競技課題 2で使用する参考図面を作成しなさい。これらは採点の対象とせず、各自必要な部分の図面を作成すればよいが、この競技時間が終了した以降はCADを使用できない。
競技終了時には作成したデータをPDFでUSBへ書き出し提出すること。

競技課題 2-2

支給された材料および持参した金型部品を用いて、課題図に示すプラスチック製品を生産できるプラスチック金型を製作しなさい。完成した金型は所定の材料を樹脂成形機により、実際に射出成形加工をするものとする。

1.競技時間

競技課題1・・・1時間00分

競技課題2・・・金型設計・加工計画 4時間00分

機械加工 3時間30分

※工具準備は別に15分間時間を設け、作業台や踏み台の設置、電気配線、
クイックチェンジの取付、マシンバイスの配置（ボルトは締めない）までを認める。

仕上加工 3時間00分

製品成形 0時間30分

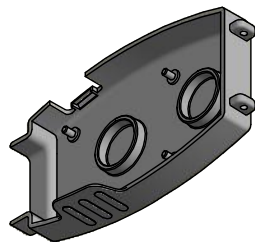
2.注意事項

- ①金型は成形後のプラスチック材料収縮率を考慮して設計すること。
- ②部品表にある持参部品は事前に数量、仕様を確認し各自持参すること。
なお、これらの部品は競技当日にいかなる追加工もしないこと。
- ③競技課題2の仕上加工において制限時間内に金型が組立状態にならなかった場合は未完成とし、
射出成形競技への参加は不可とする。金型の寸法精度、できればの採点を行うこととする。

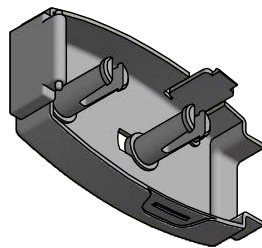
3.採点項目

採点項目	
競技課題 1	読図が的確にされており、形状に欠落がないこと
	基準モデルに対し体積に差がないこと
競技課題 2-1	的確な配置ができているか（ビューの位置、向き）
	競技中に加工する箇所の寸法などが完全であるか（寸法拘束、公差、指示記号）
競技課題 2-2	金型の寸法精度（キャビティプレート、コアプレート）
	金型の機能（部品の組付け状態、組み合わせ精度）
	金型のできばえ（外観傷、キャビティ、コアの製品部の傷）
	射出成形、連続生産の可否、生産された製品の寸法精度とできばえ
競技時間（競技課題1、競技課題2の作業時間短縮について付加価値として加点する）	
競技態度、安全、違反事項など	

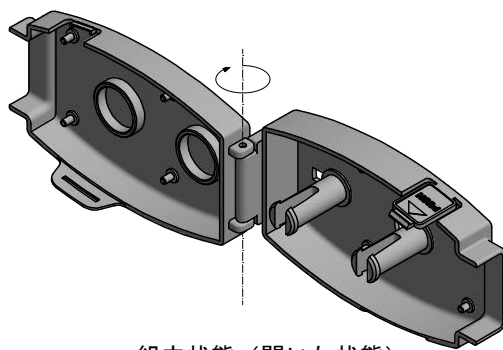
①



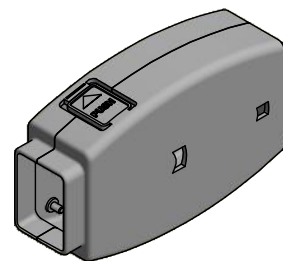
②



①+②



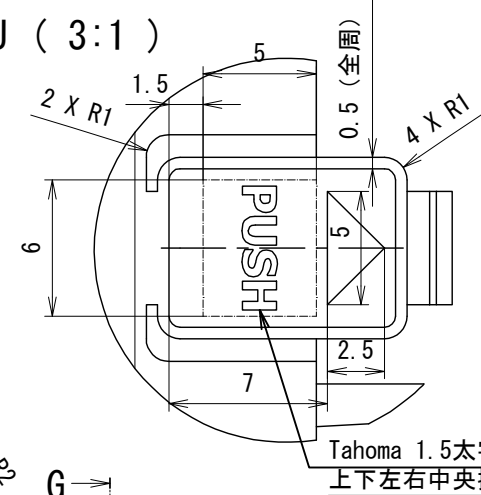
組立状態（開いた状態）



組立状態（閉じた状態）

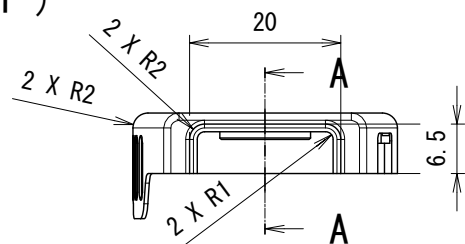
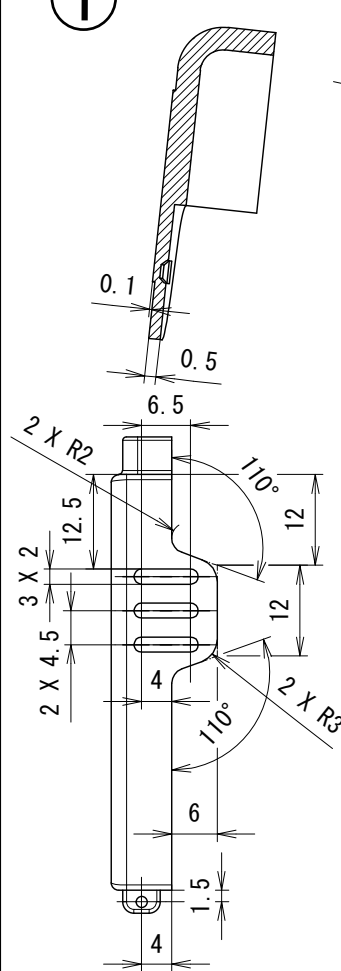
- ・提出モデルの組立状態については、不問とする。
- ・部品①と②は別々のParasolidファイルにしても、組み立てた状態でParasolidファイルにしても良いが、別々のソリッドボディにすること。

J (3:1)

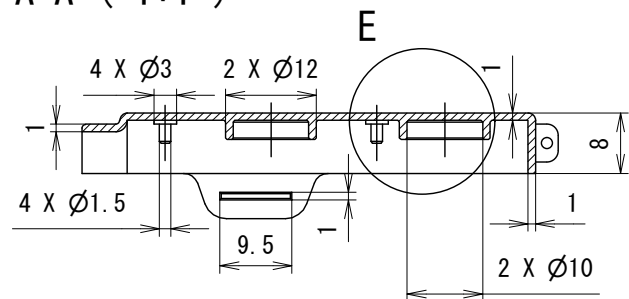
Tahoma 1.5太字
上下左右中央揃え

①

C-C (3:1)

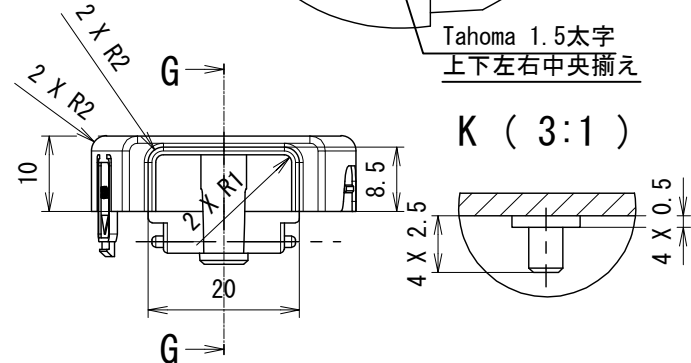
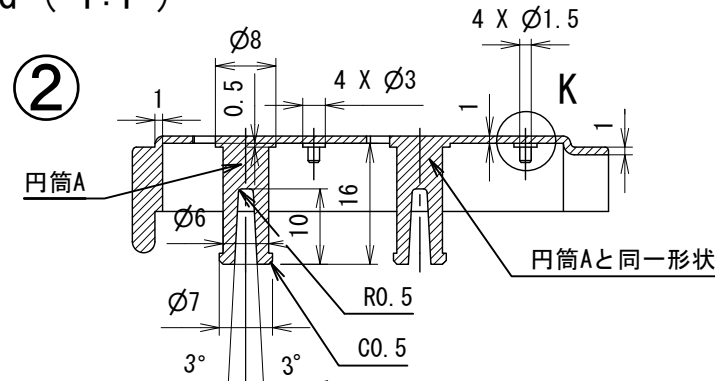


A-A (1:1)



G-G (1:1)

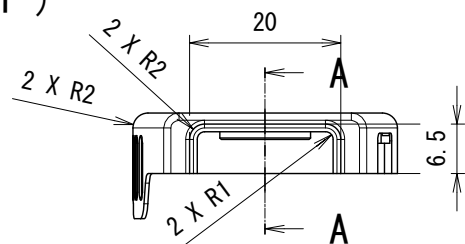
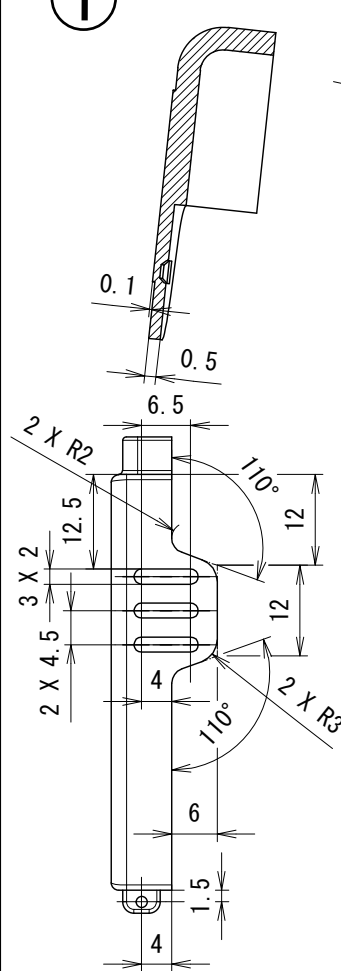
②



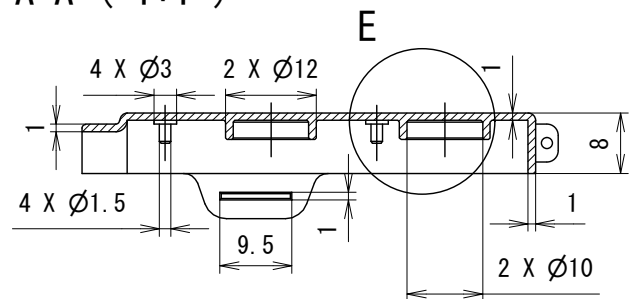
K (3:1)

①

C-C (3:1)

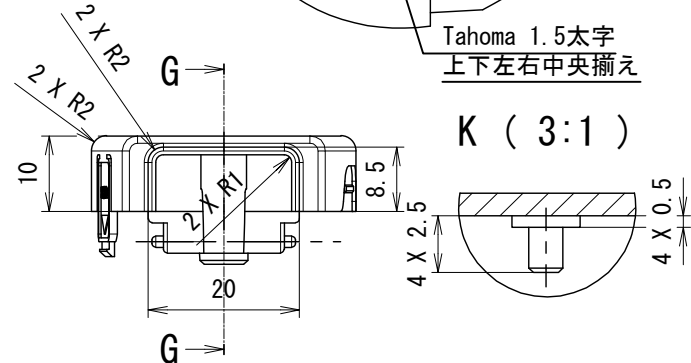
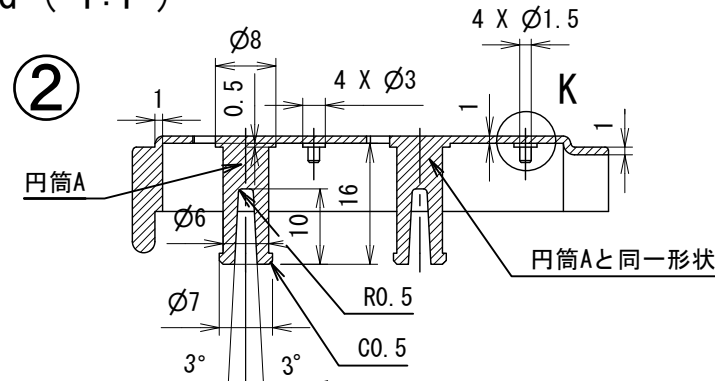


A-A (1:1)



G-G (1:1)

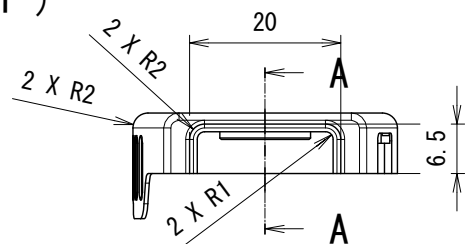
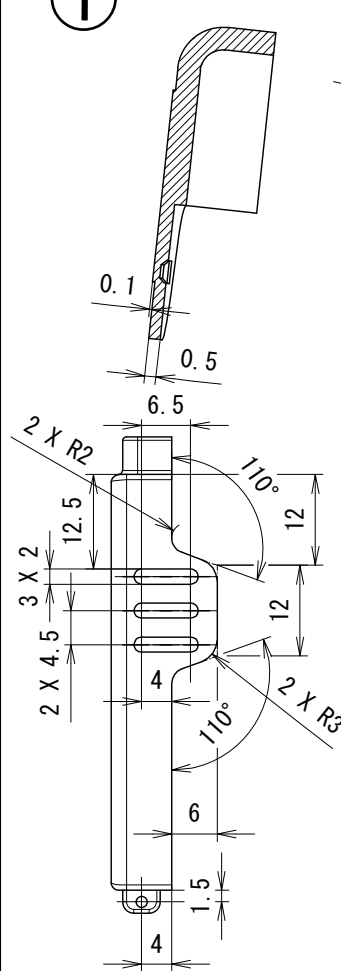
②



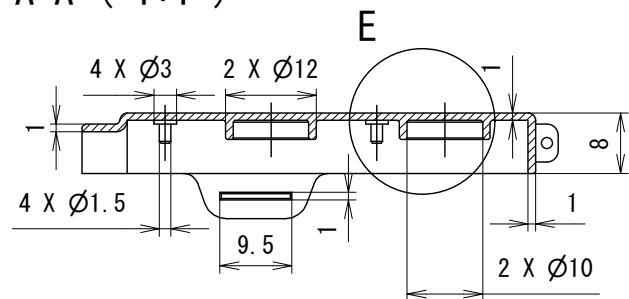
K (3:1)

①

C-C (3:1)

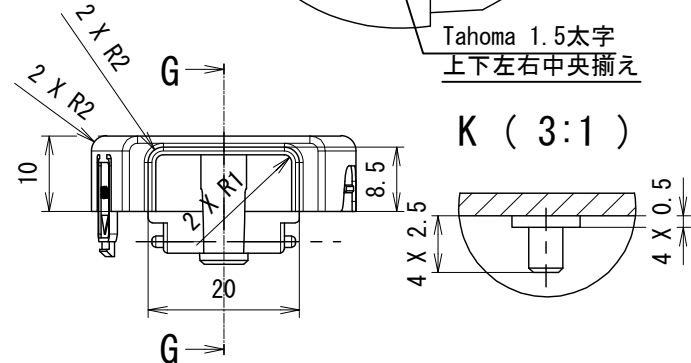
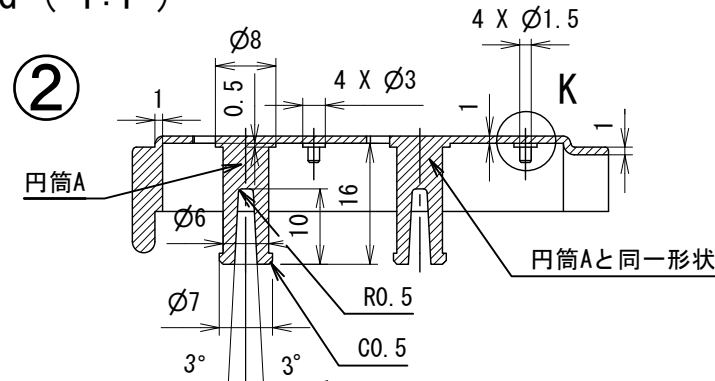


A-A (1:1)



G-G (1:1)

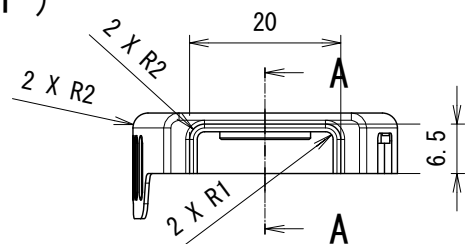
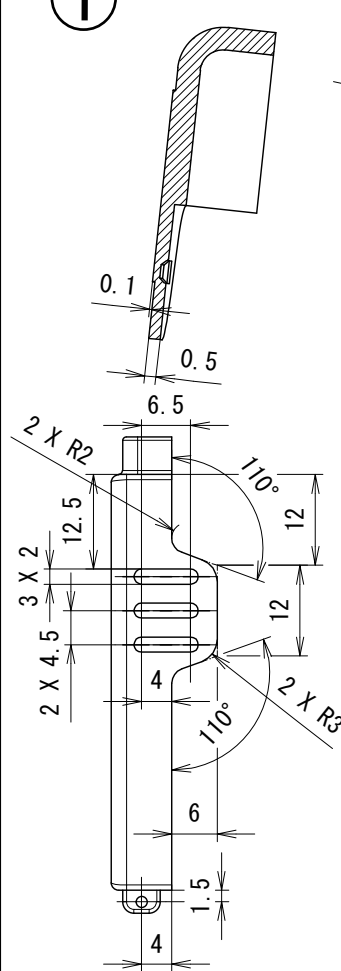
②



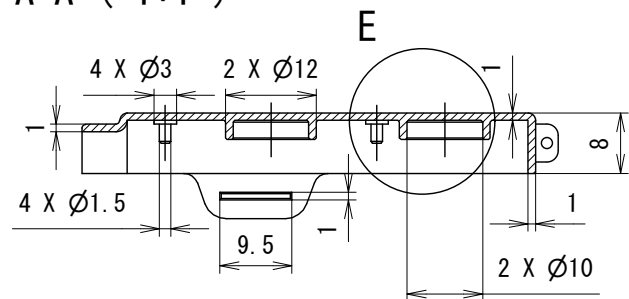
K (3:1)

①

C-C (3:1)

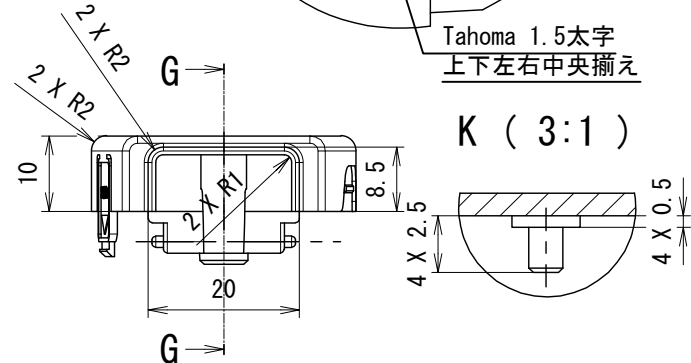
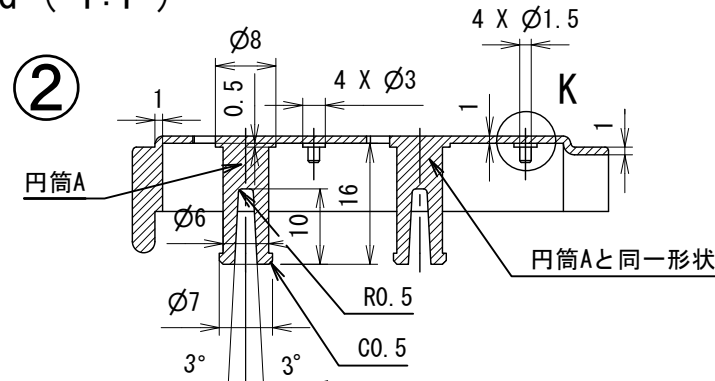


A-A (1:1)



G-G (1:1)

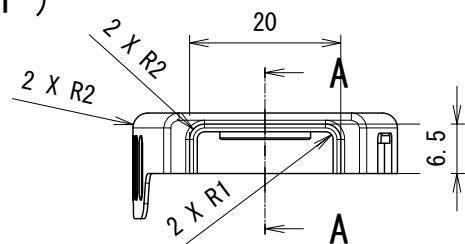
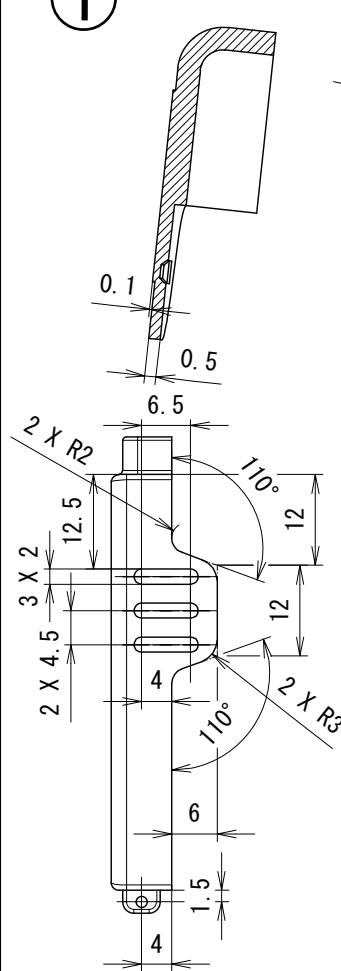
②



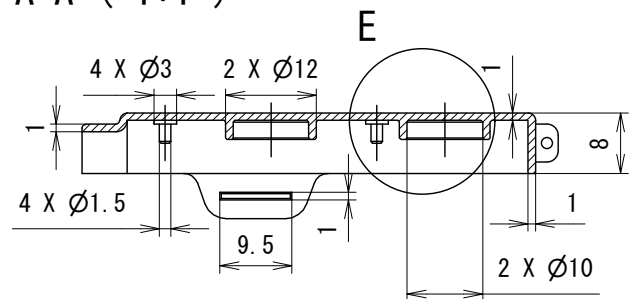
K (3:1)

①

C-C (3:1)

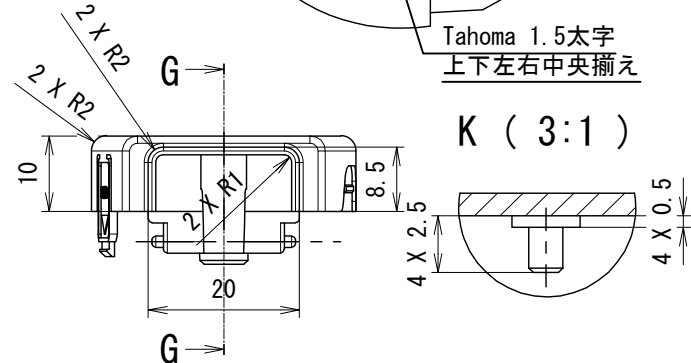
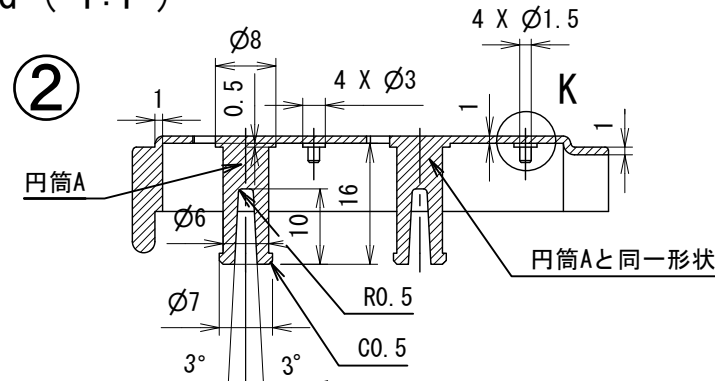


A-A (1:1)



G-G (1:1)

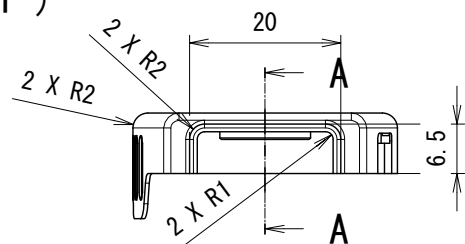
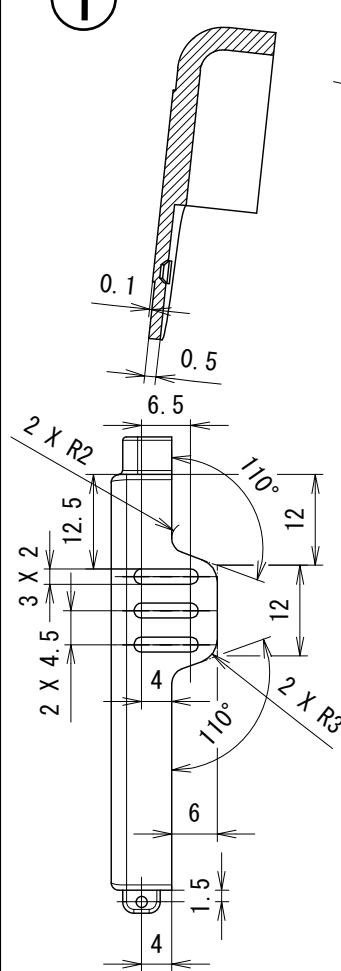
②



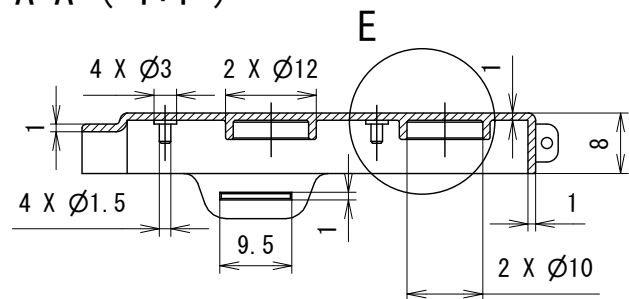
K (3:1)

①

C-C (3:1)

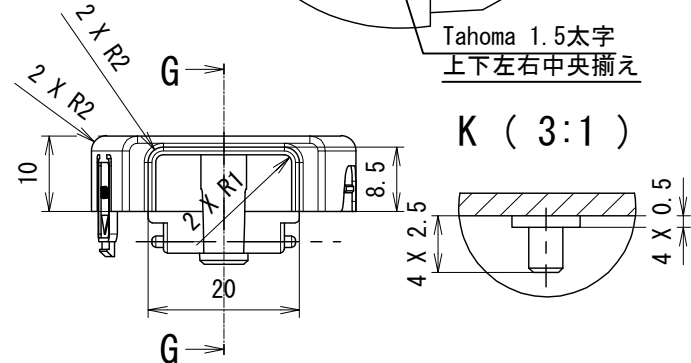
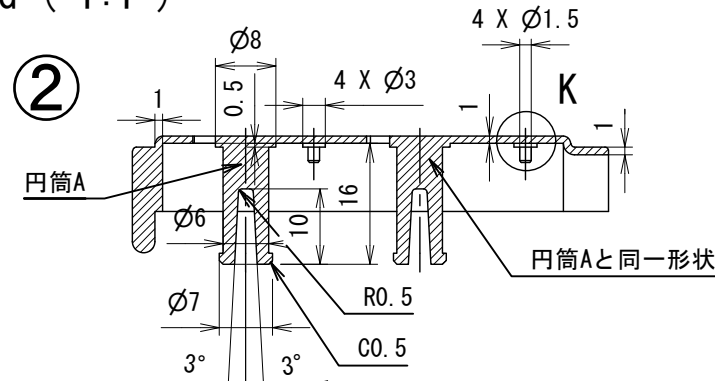


A-A (1:1)



G-G (1:1)

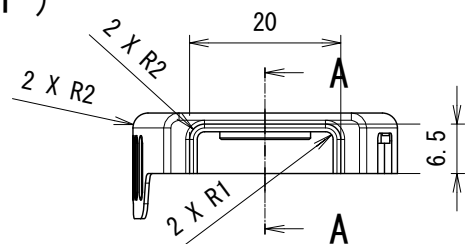
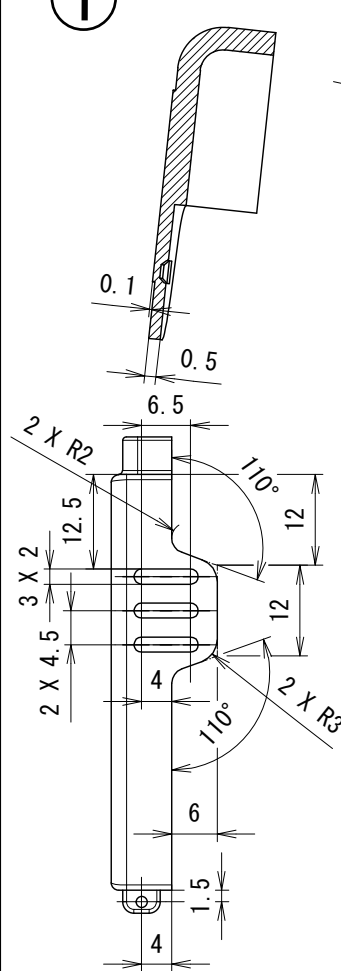
②



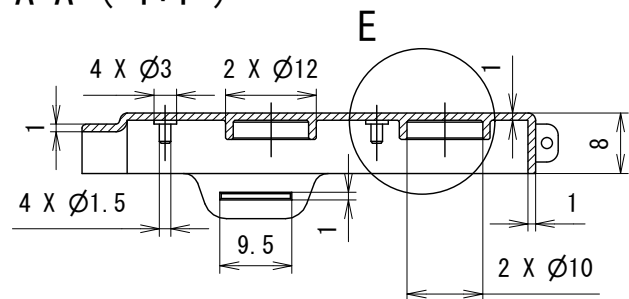
K (3:1)

①

C-C (3:1)

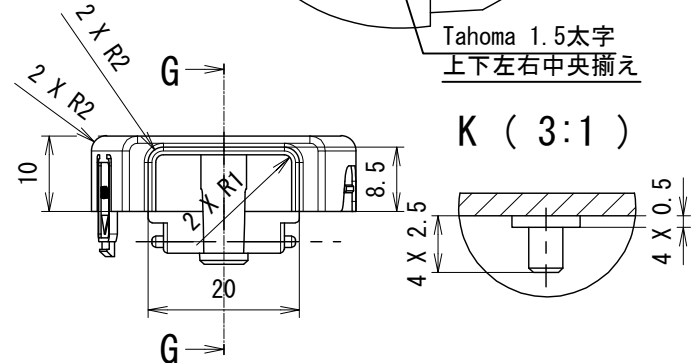
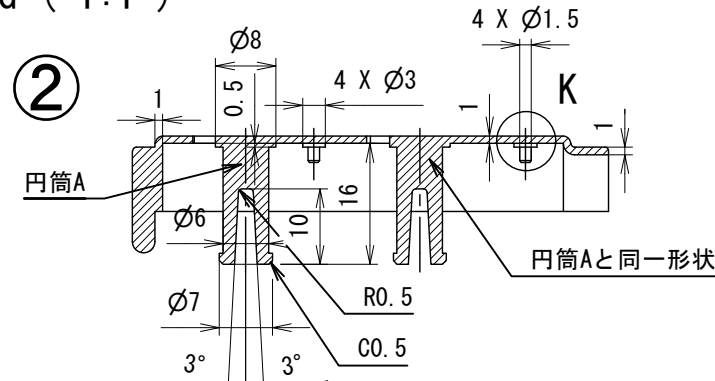


A-A (1:1)



G-G (1:1)

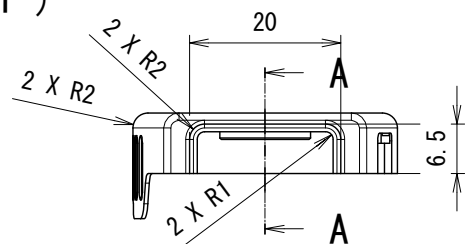
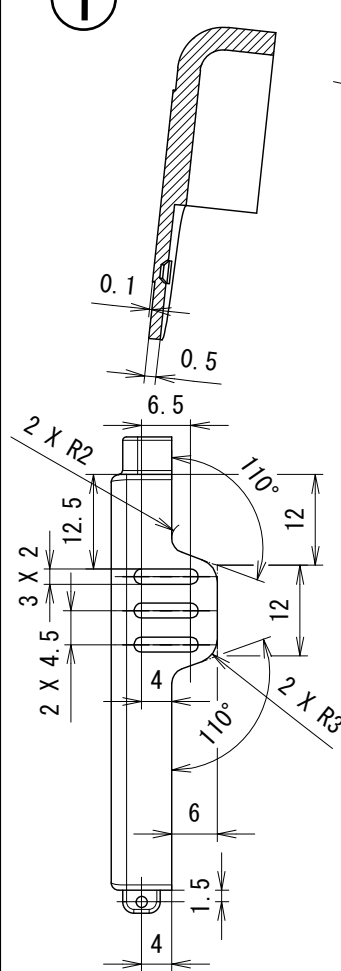
②



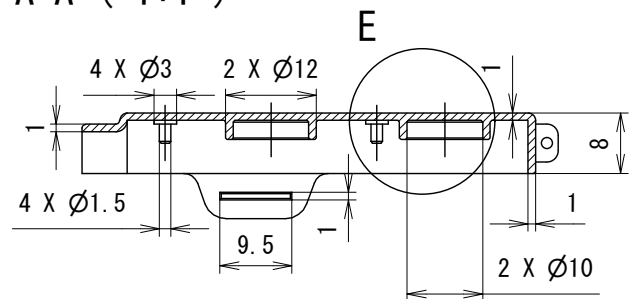
K (3:1)

①

C-C (3:1)

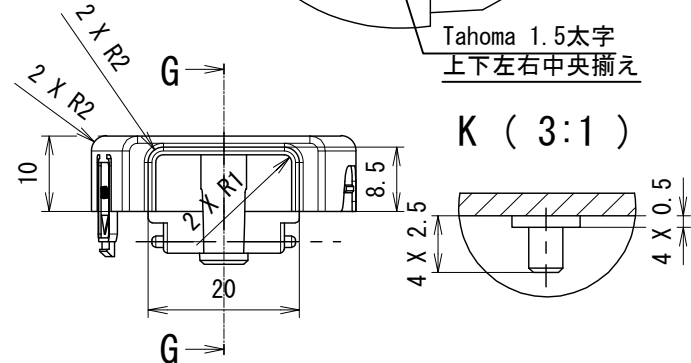
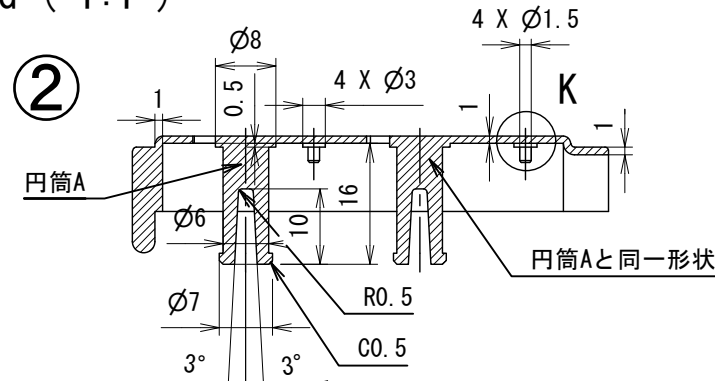


A-A (1:1)



G-G (1:1)

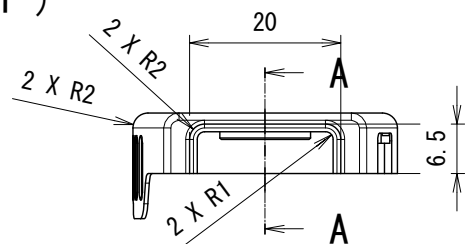
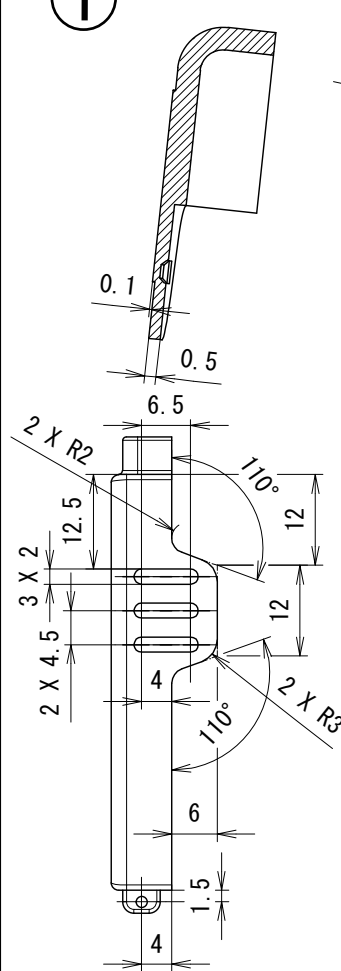
②



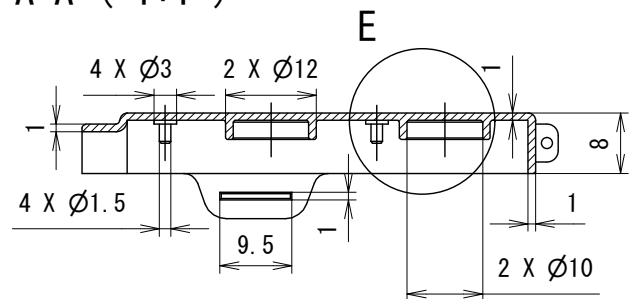
K (3:1)

①

C-C (3:1)

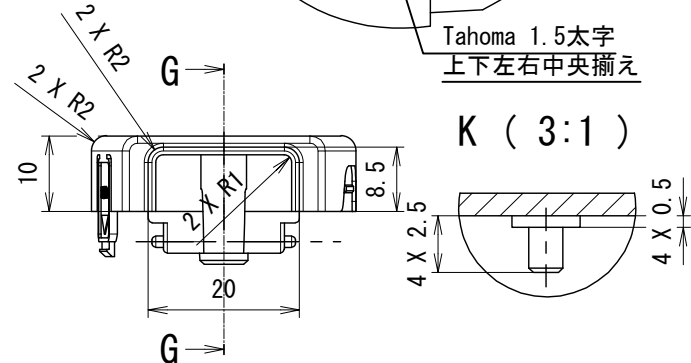
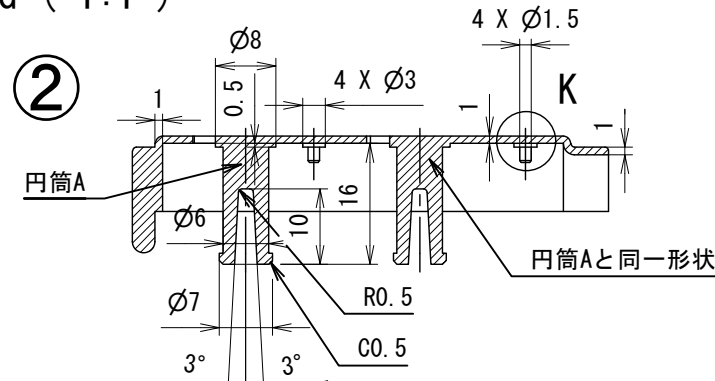


A-A (1:1)



G-G (1:1)

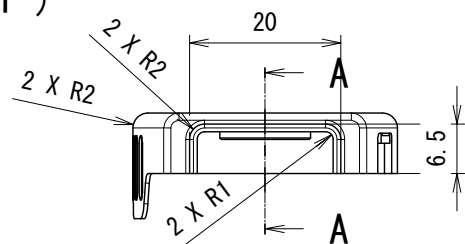
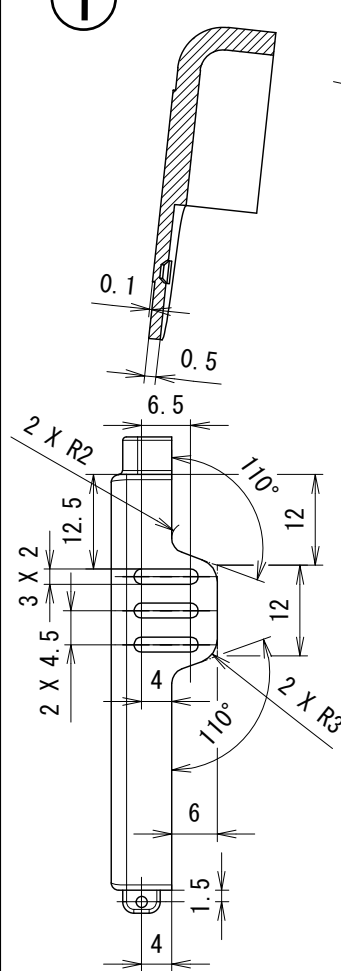
②



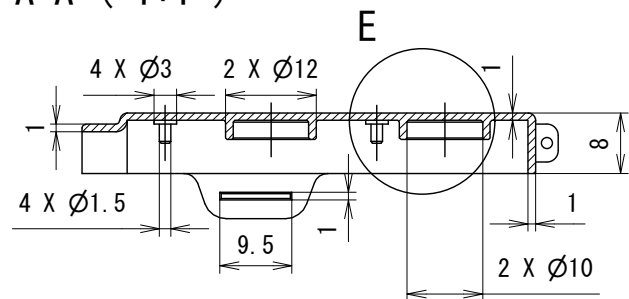
K (3:1)

①

C-C (3:1)

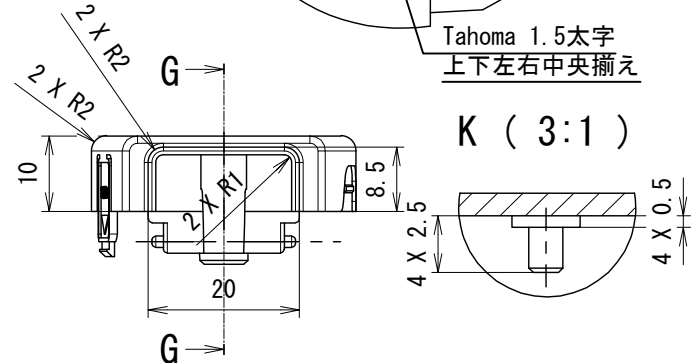
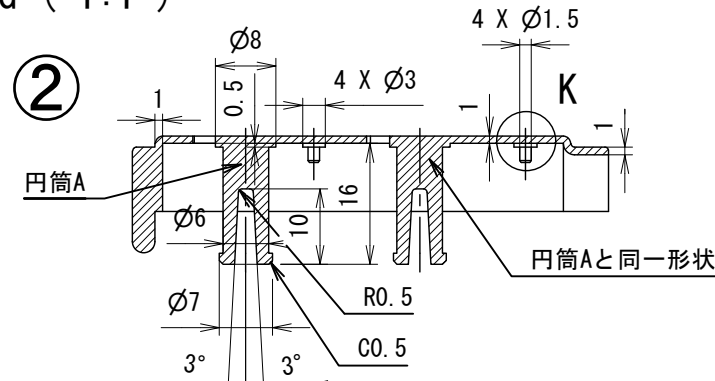


A-A (1:1)



G-G (1:1)

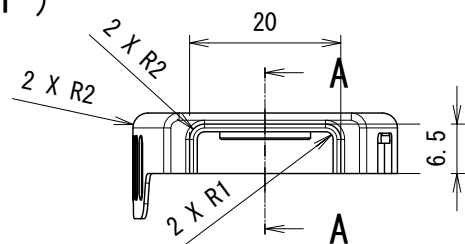
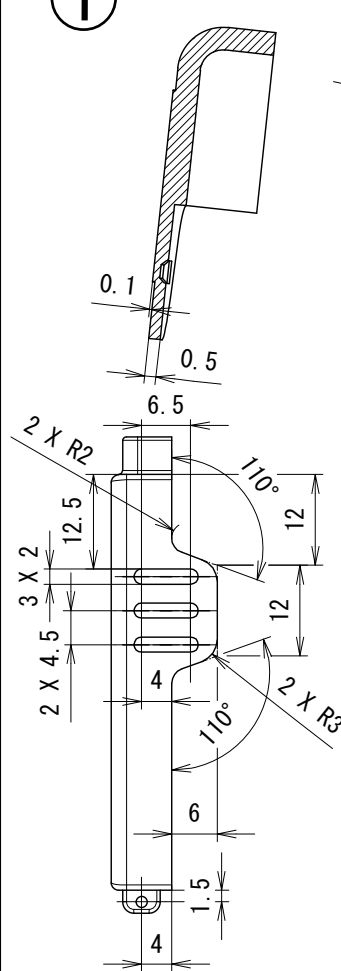
②



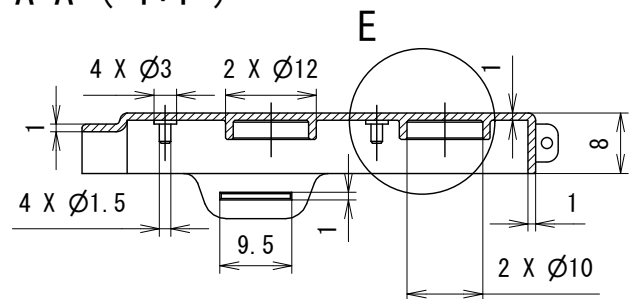
K (3:1)

①

C-C (3:1)

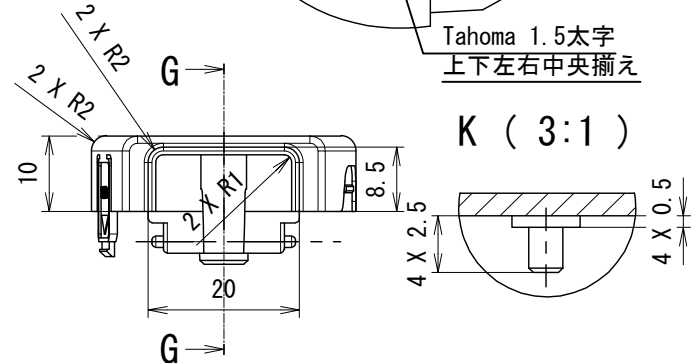
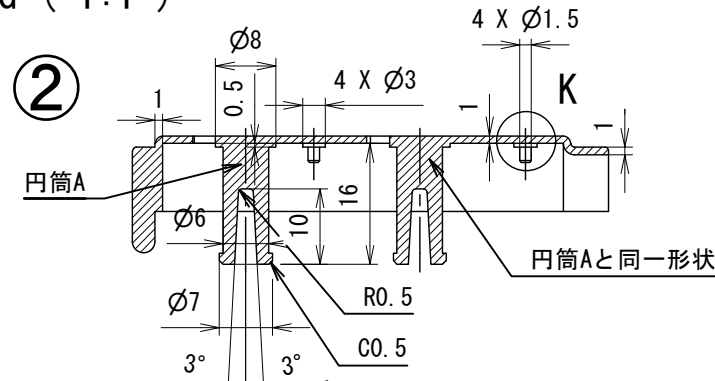


A-A (1:1)



G-G (1:1)

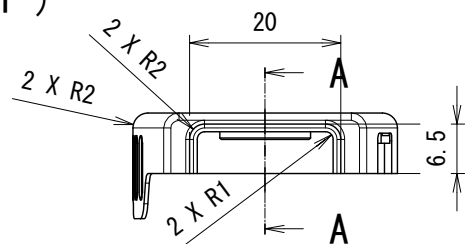
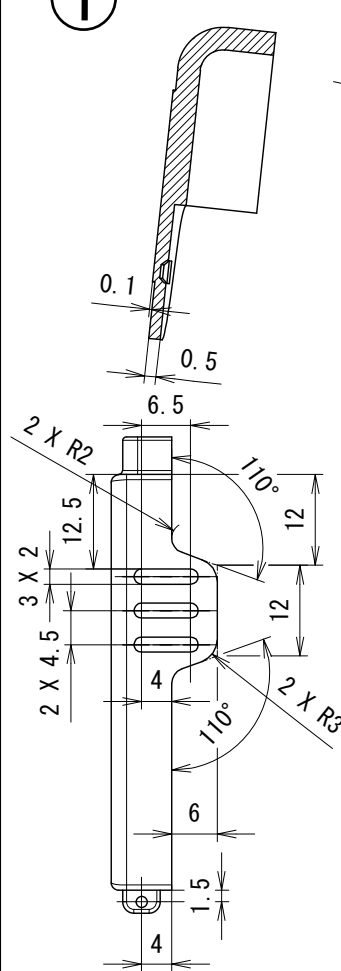
②



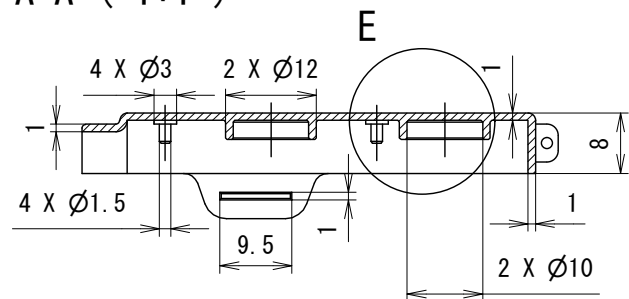
K (3:1)

①

C-C (3:1)

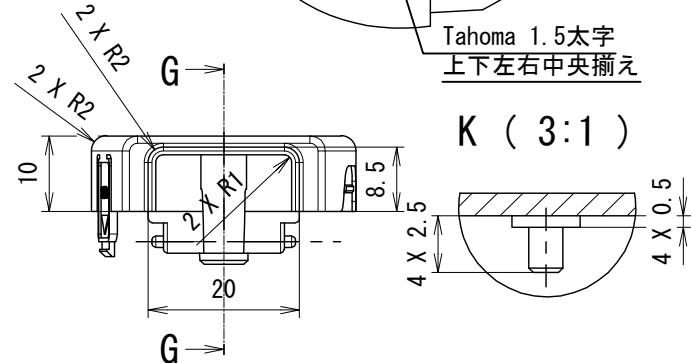
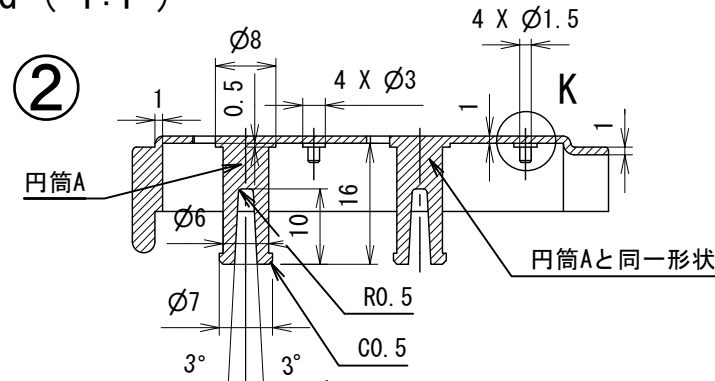


A-A (1:1)



G-G (1:1)

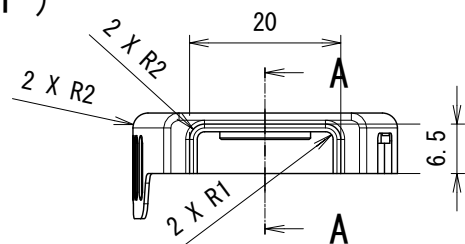
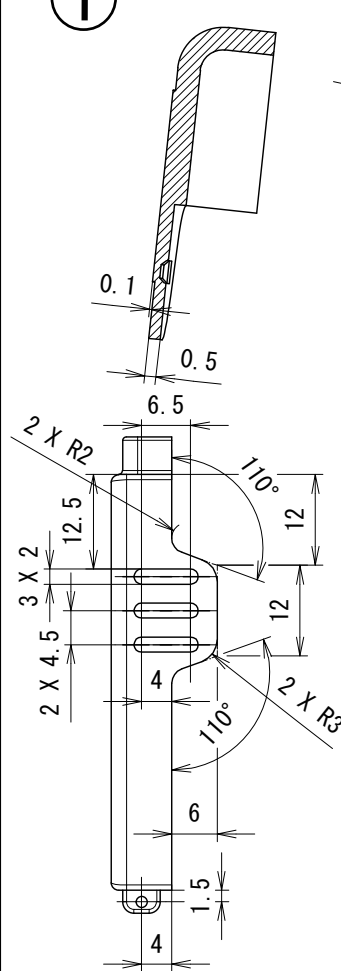
②



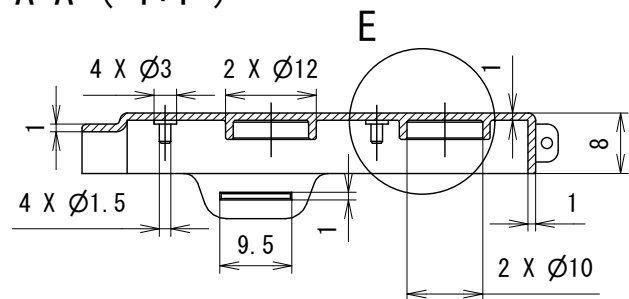
K (3:1)

①

C-C (3:1)

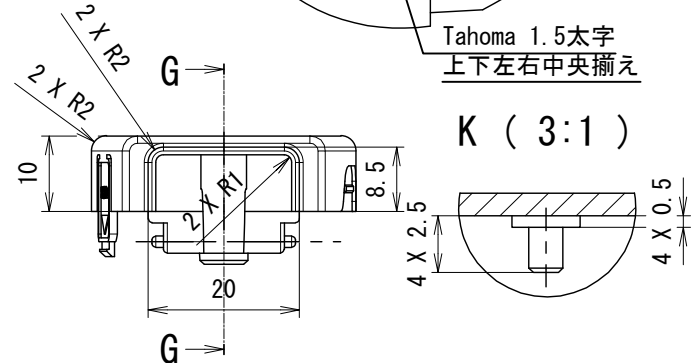
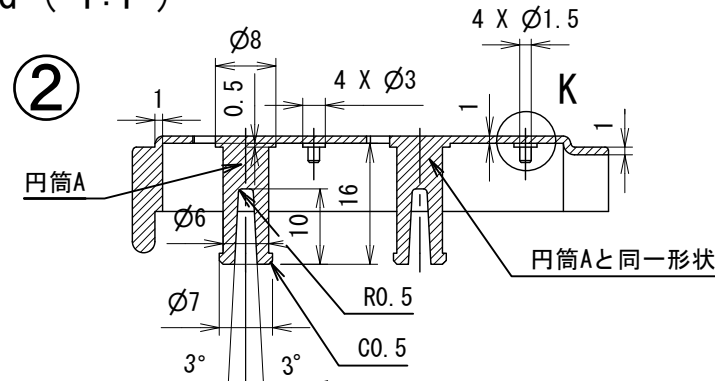


A-A (1:1)



G-G (1:1)

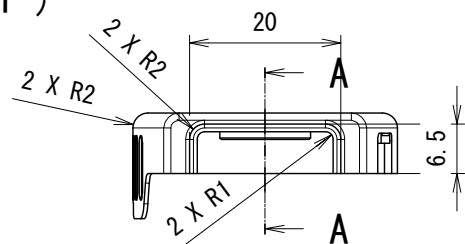
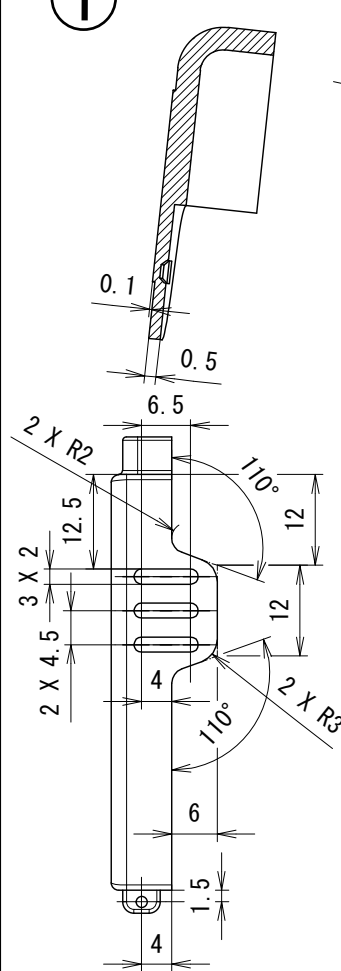
②



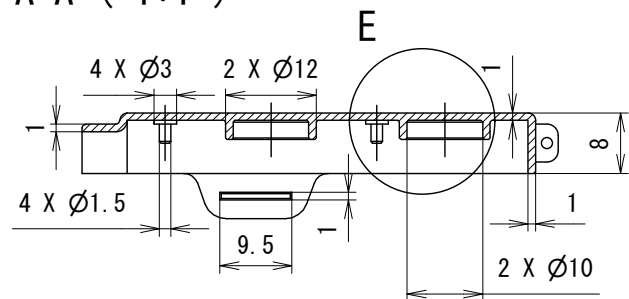
K (3:1)

①

C-C (3:1)

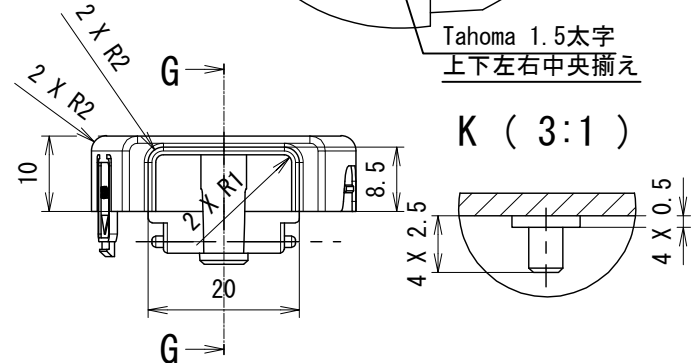
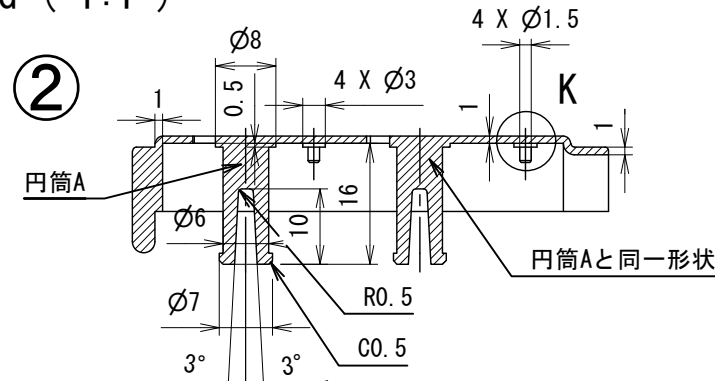


A-A (1:1)



G-G (1:1)

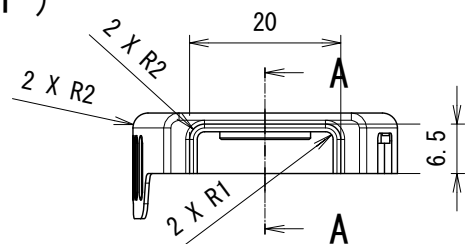
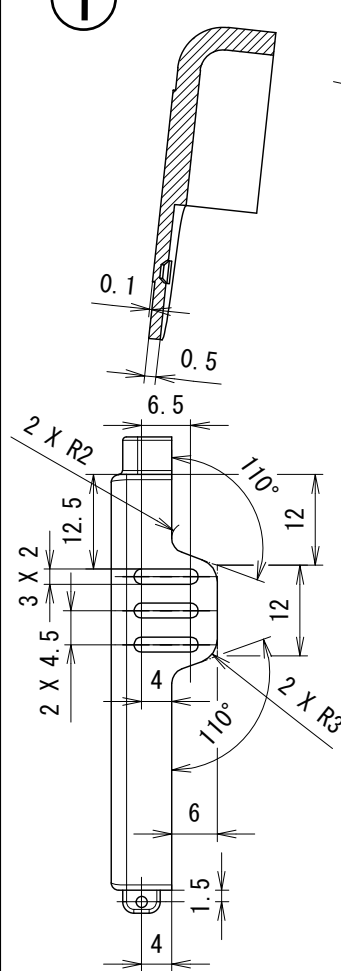
②



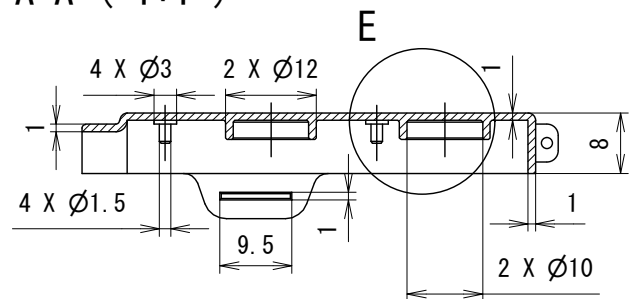
K (3:1)

①

C-C (3:1)

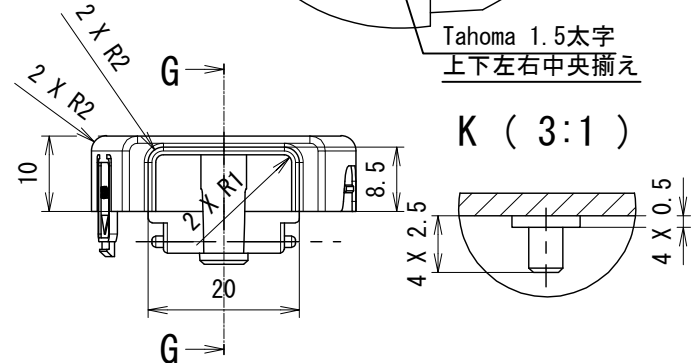
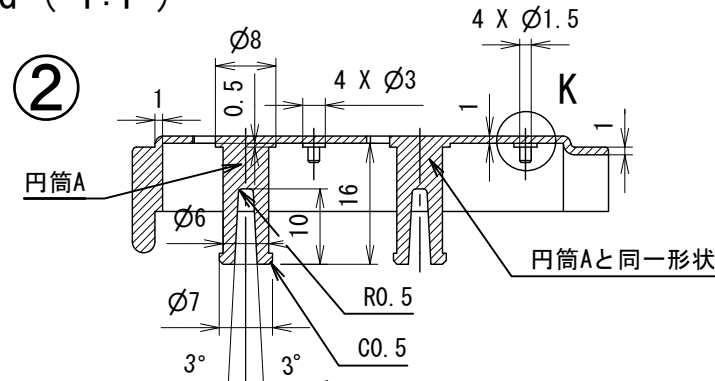


A-A (1:1)



G-G (1:1)

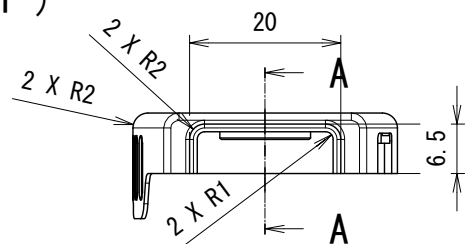
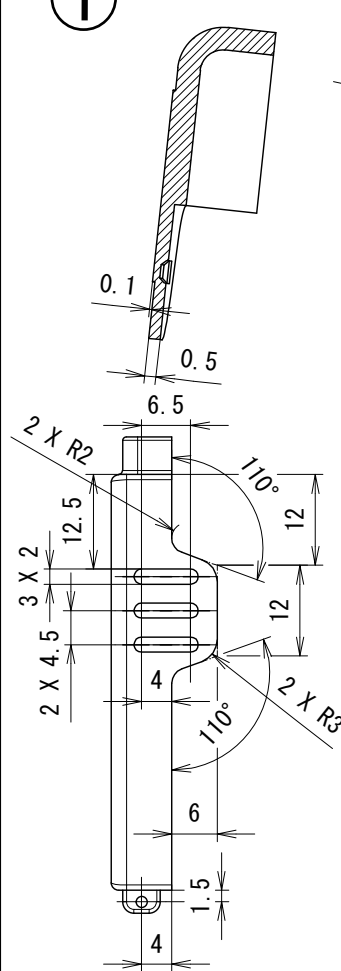
②



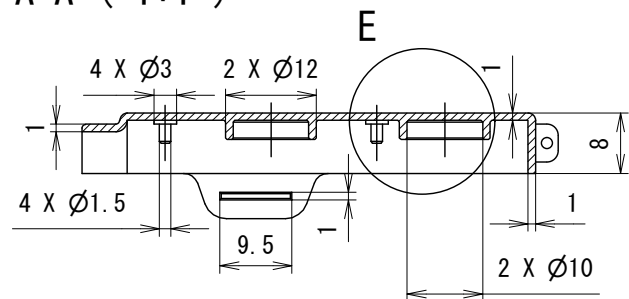
K (3:1)

①

C-C (3:1)

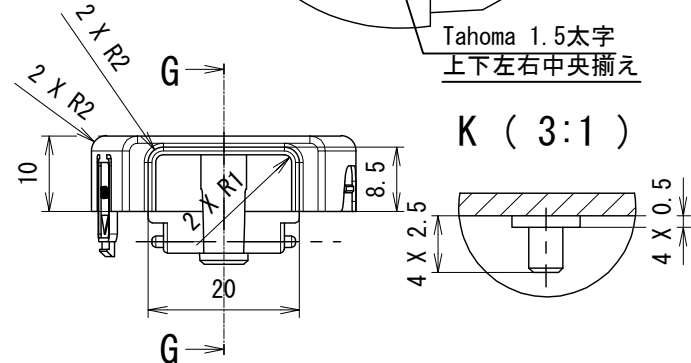
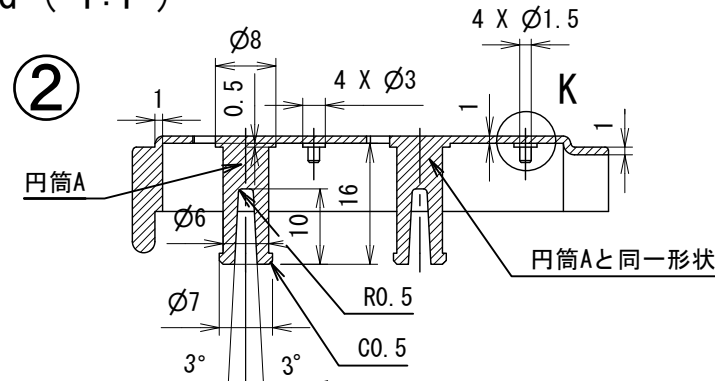


A-A (1:1)

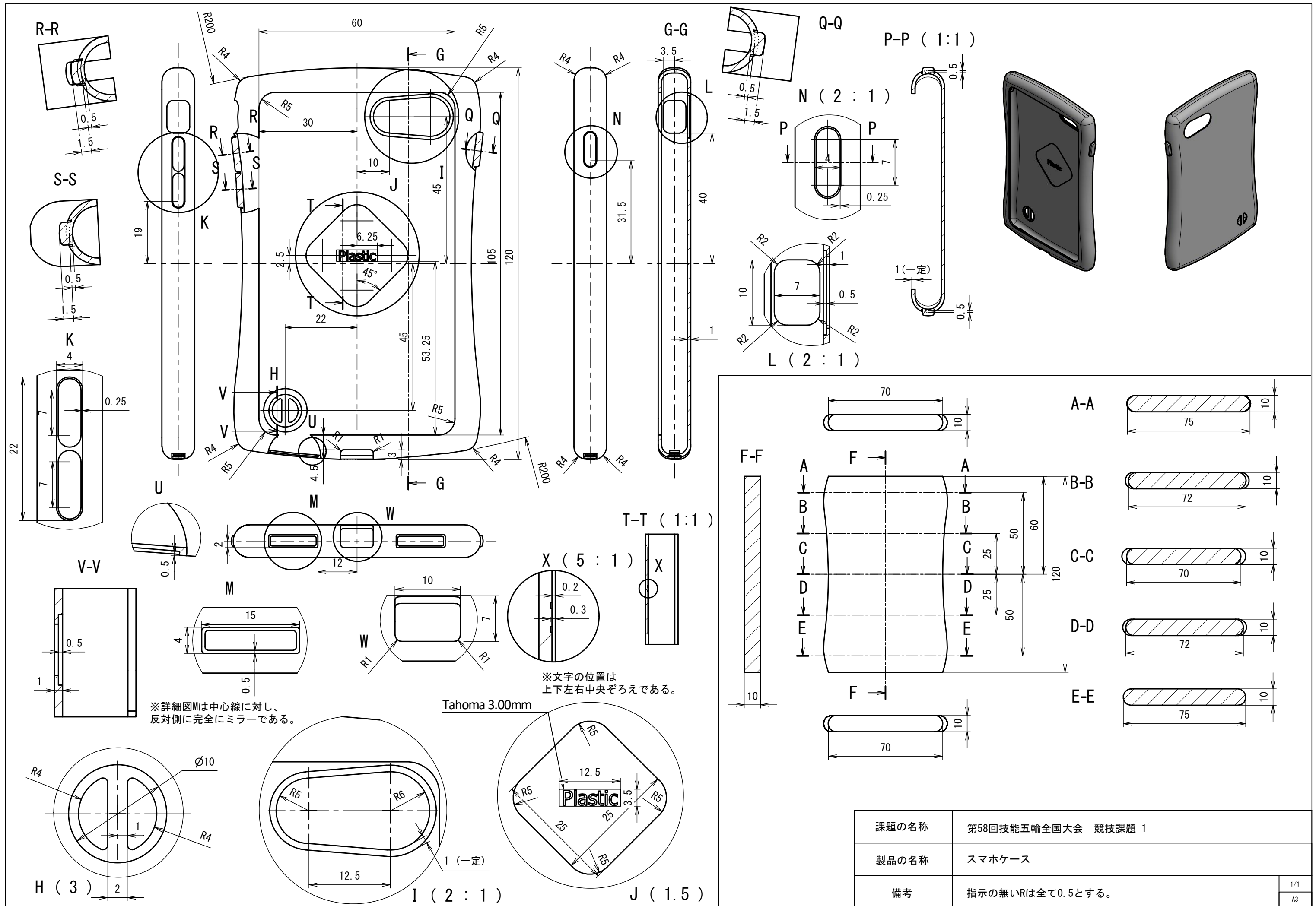


G-G (1:1)

②

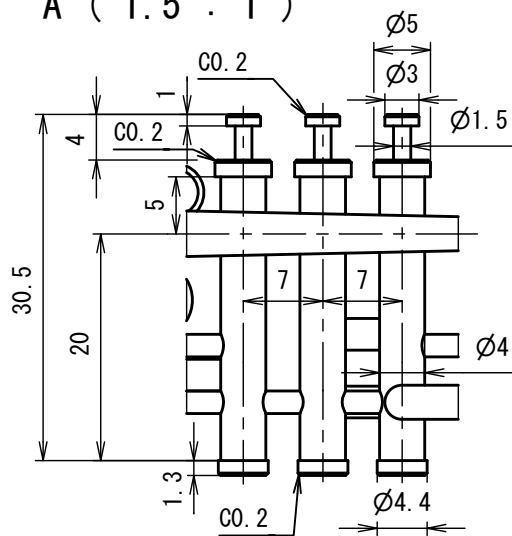


K (3:1)

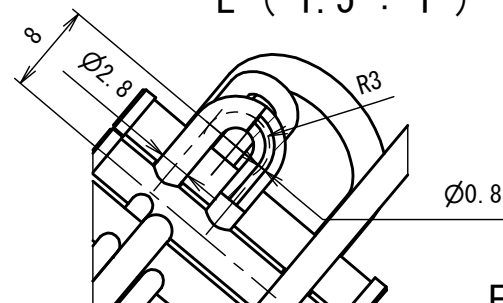


課題の名称	第58回技能五輪全国大会 競技課題 1	
製品の名称	スマホケース	
備考	指示の無いRは全て0.5とする。	1/1
		A3

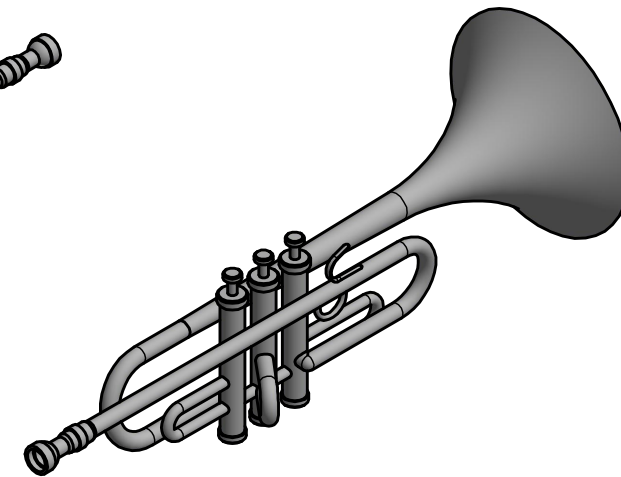
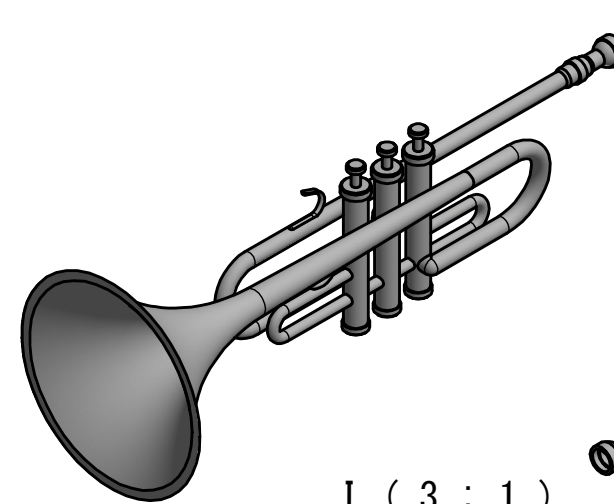
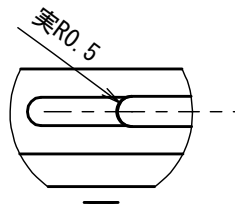
A (1.5 : 1)



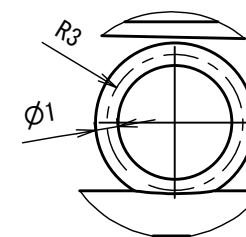
E (1.5 : 1)



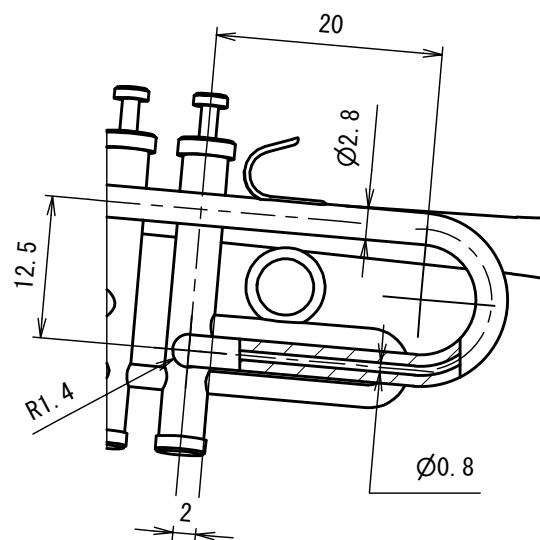
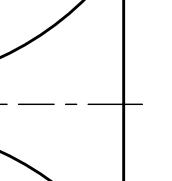
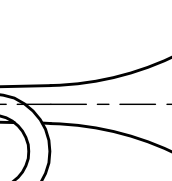
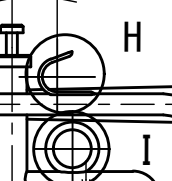
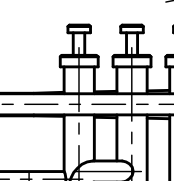
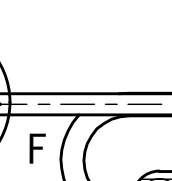
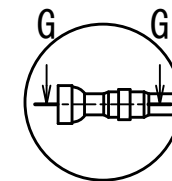
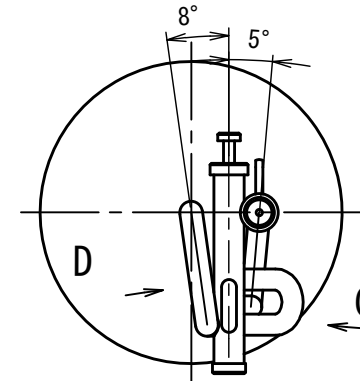
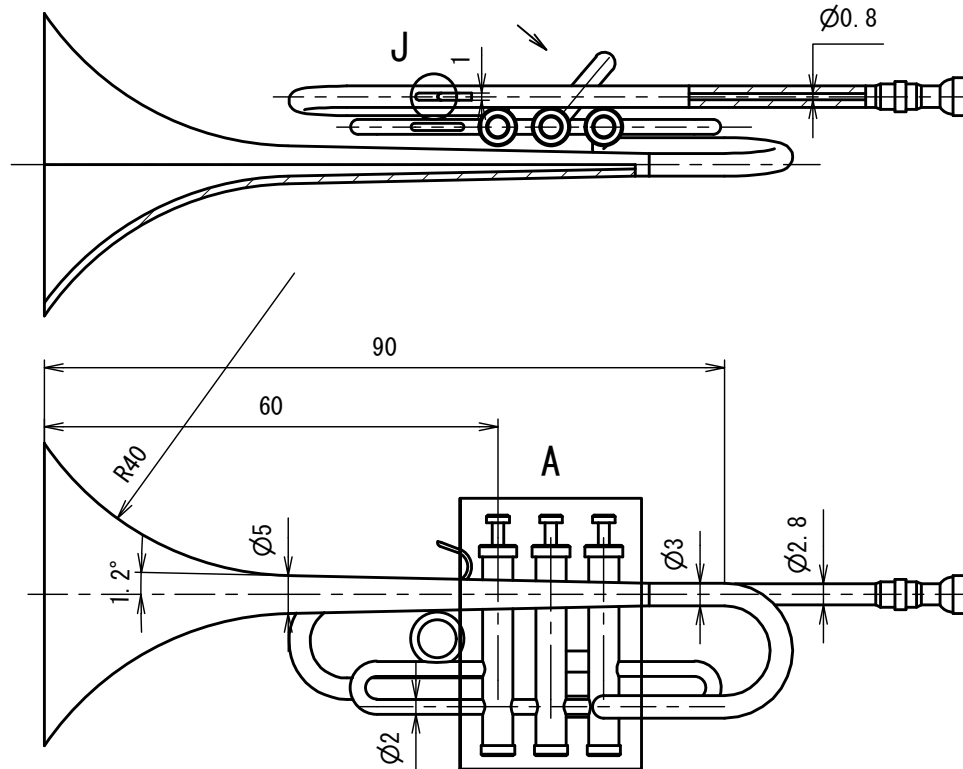
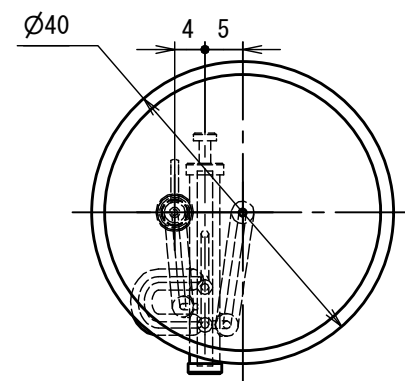
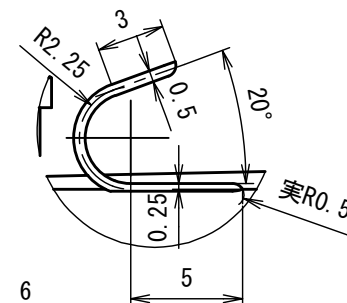
J (4 : 1)



I (3 : 1)

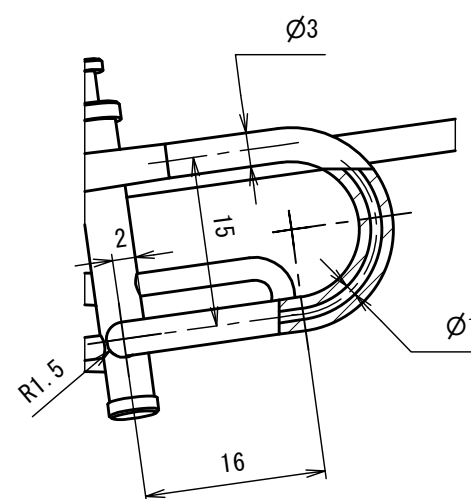
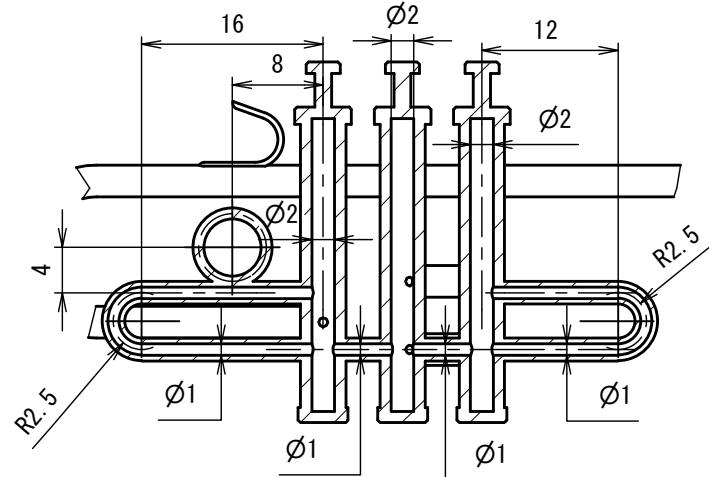


H (3 : 1)

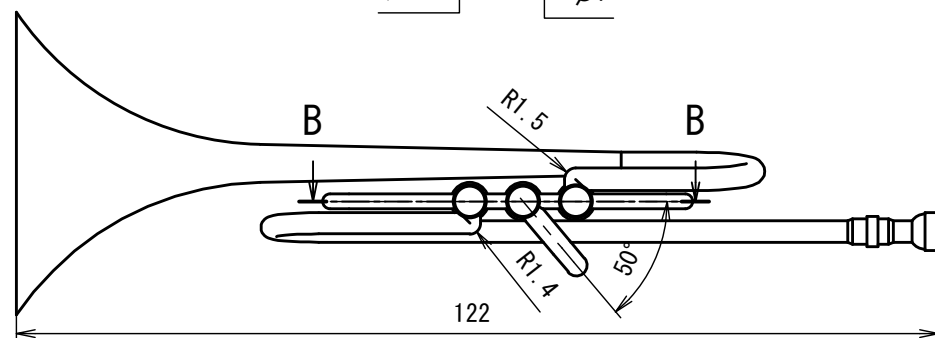


C (1.5 : 1)

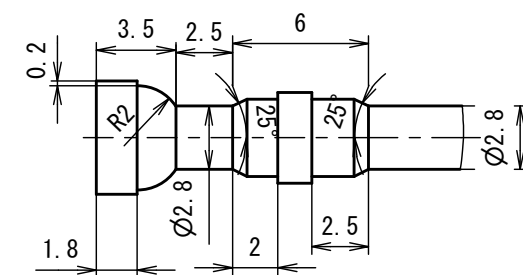
B-B (1.5 : 1)



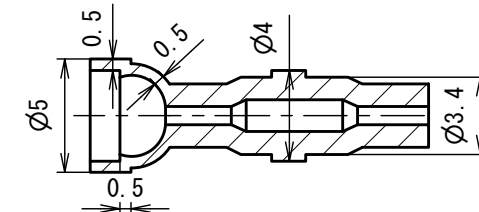
D (1.5 : 1)



F (3 : 1)

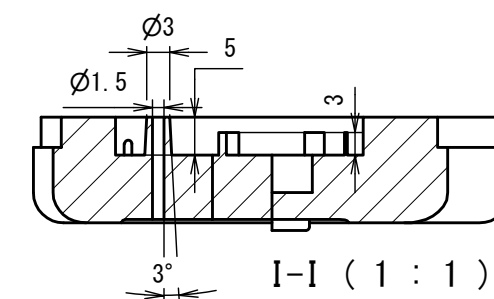
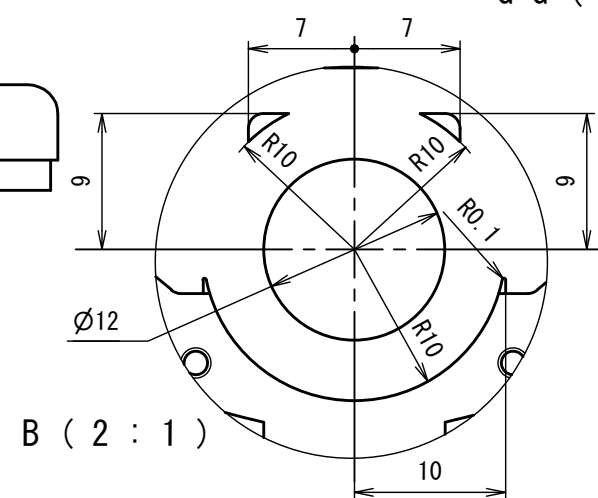
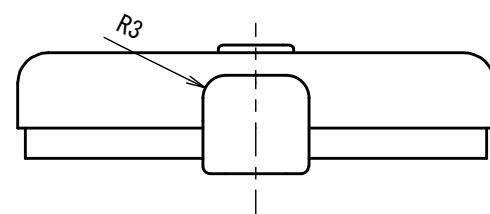
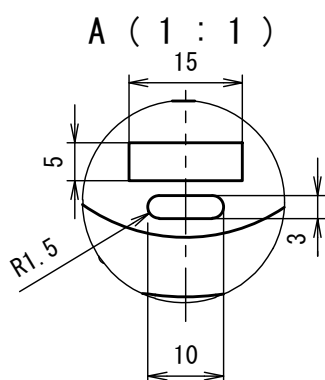
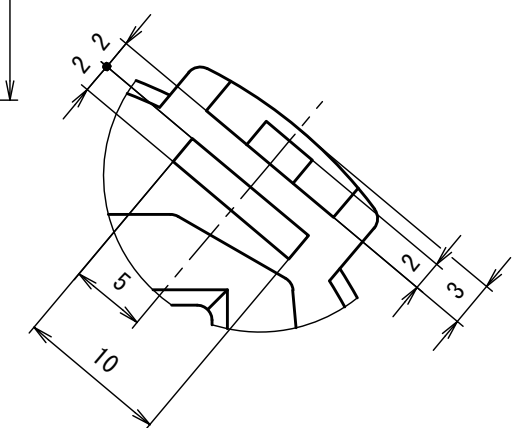
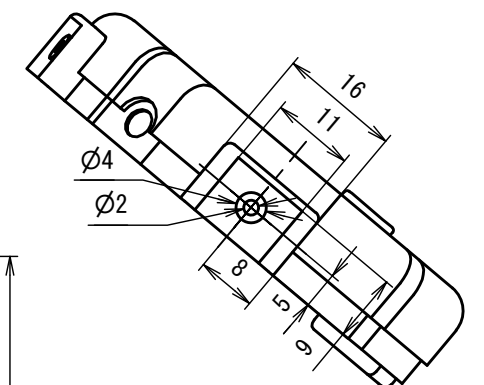
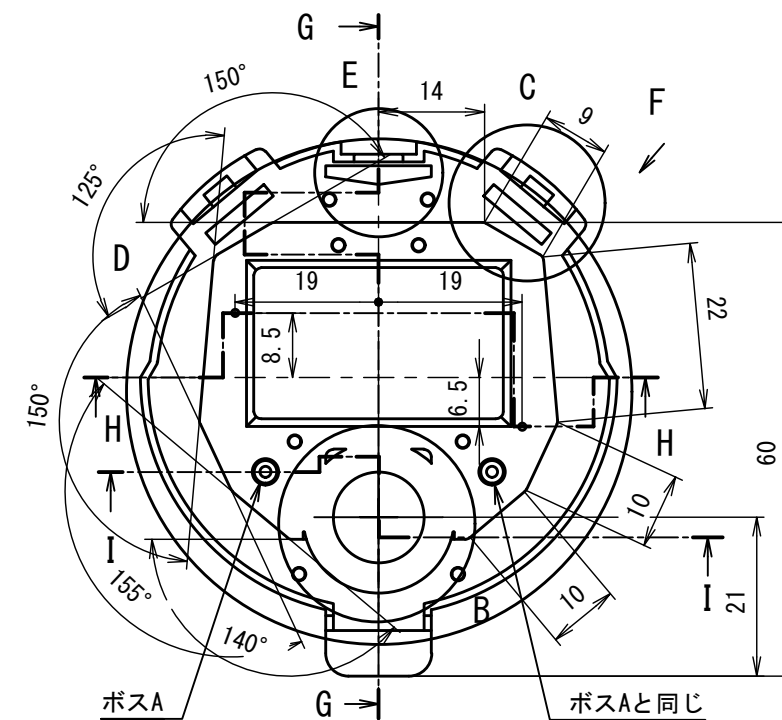
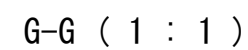
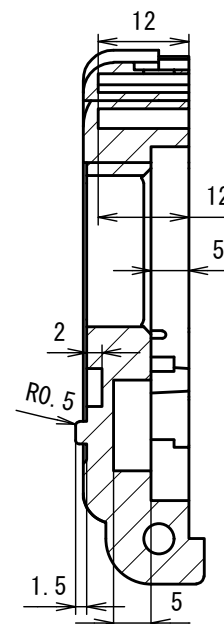
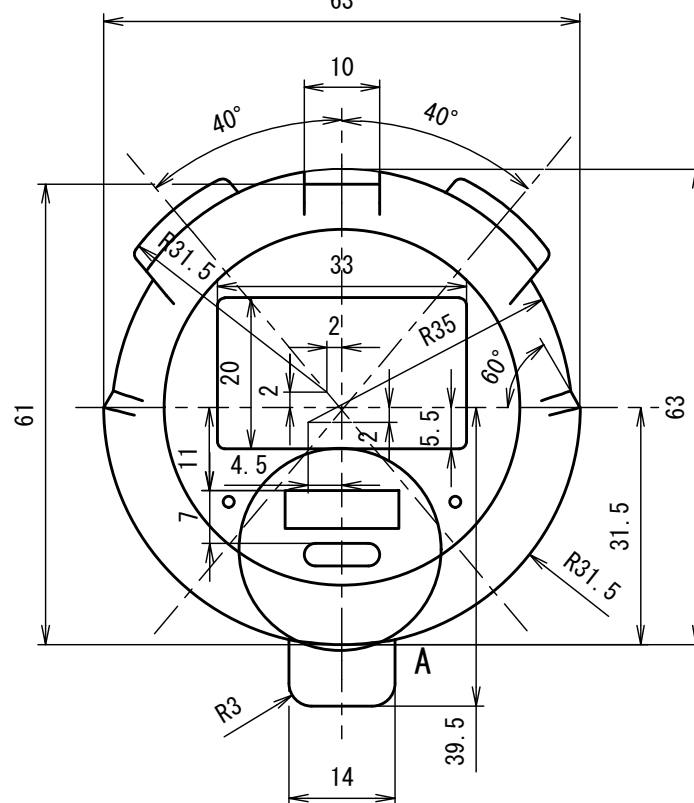
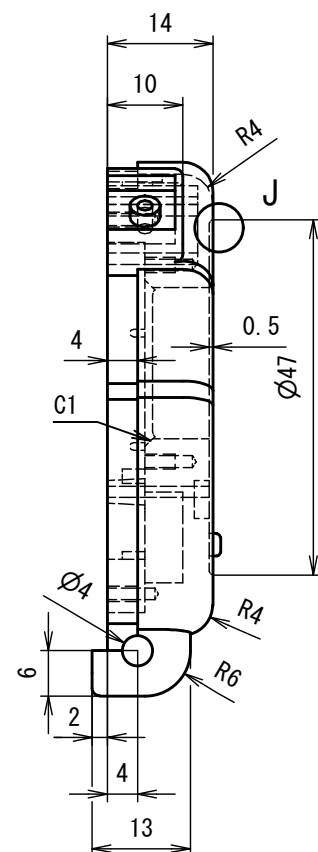
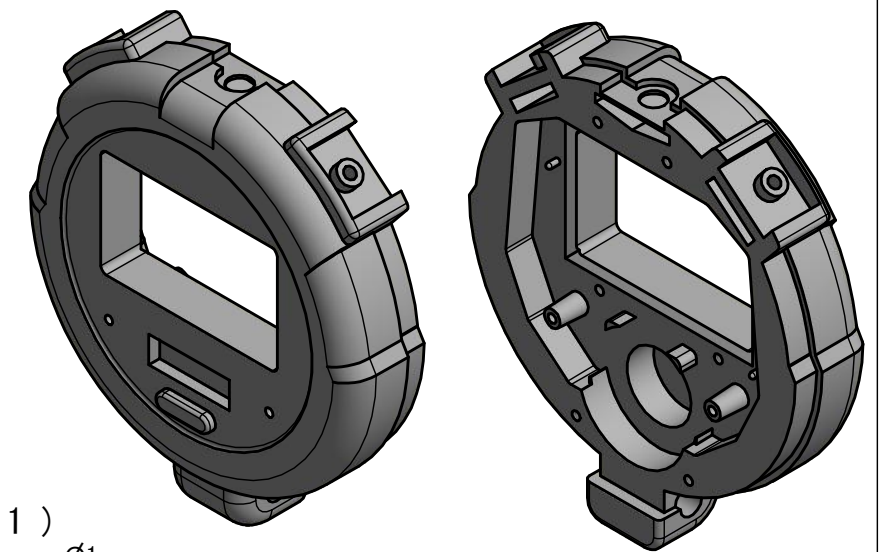
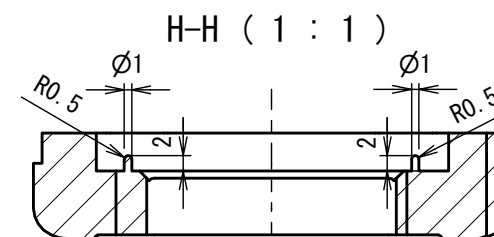
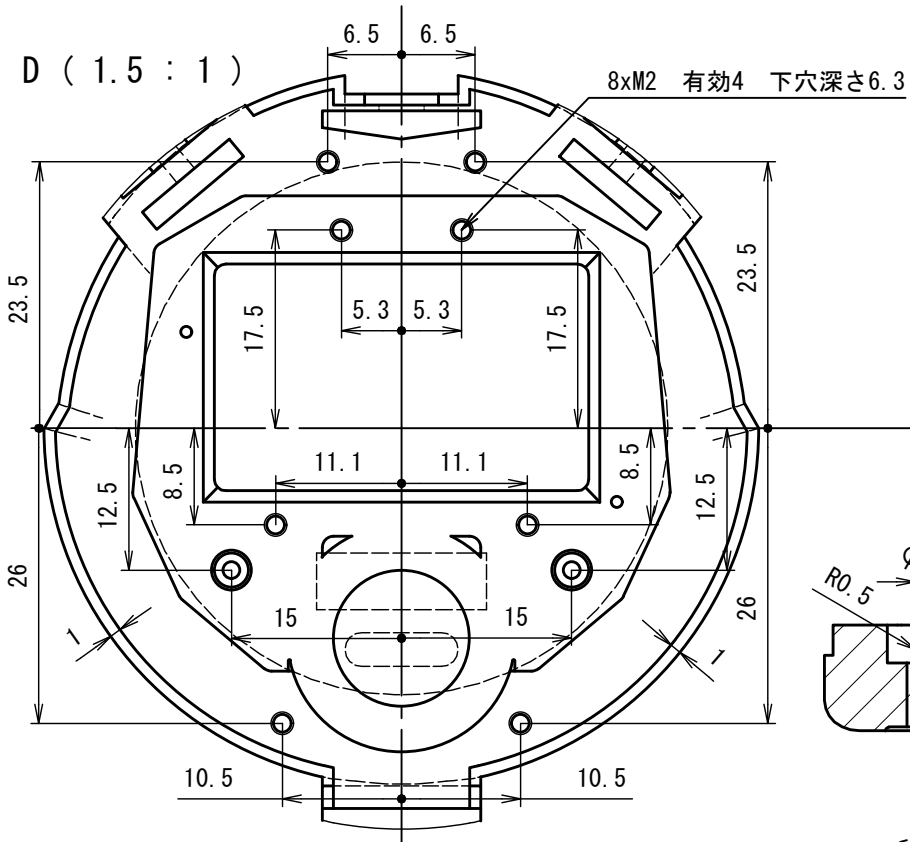
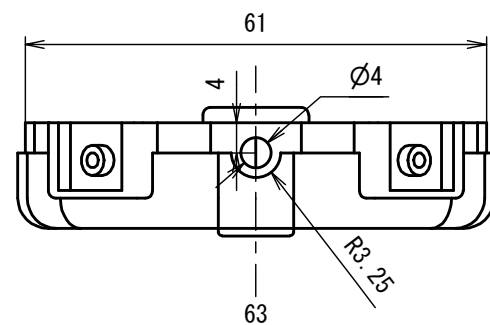
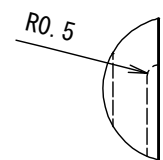
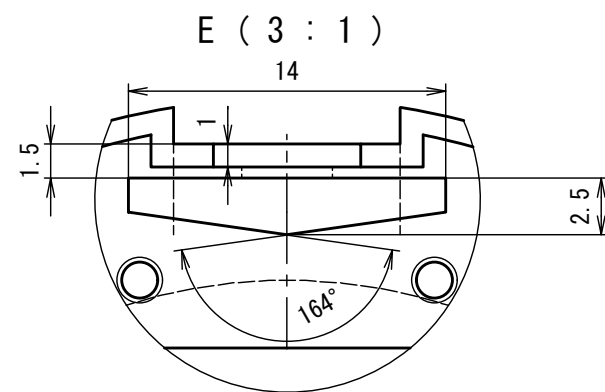


G-G (3 : 1)

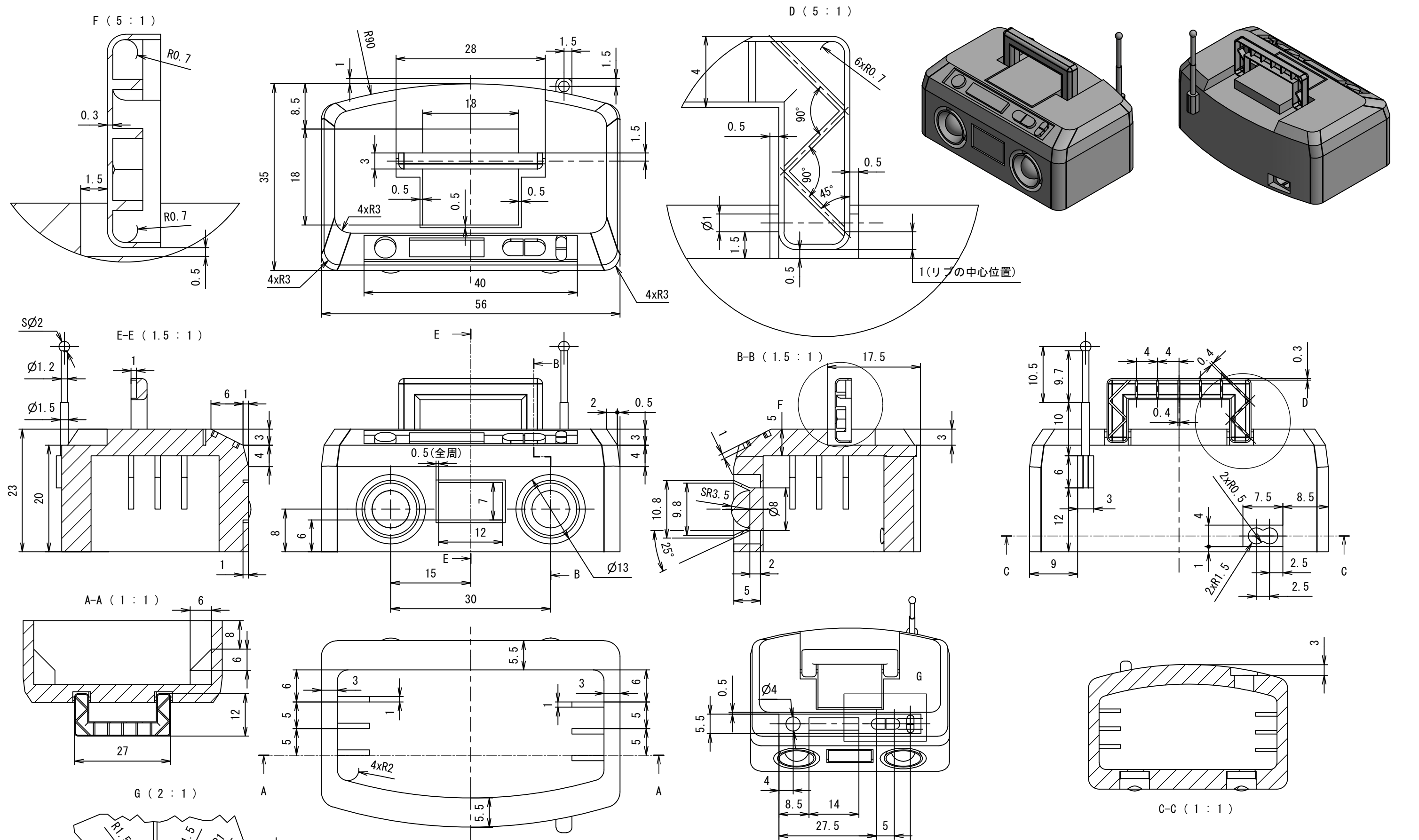


注1：指示なき厚みは1mmとする。
注2：指示なき角隅の丸みはR0.5とする。

課題の名称	第58回全国大会課題 競技課題 1	
製品の名称	トランペット	
備考		1/1 A3



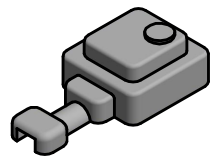
課題の名称	第58回全国大会課題 競技課題1	
製品の名称	ストップウォッチ	
備考	注：指示のない角隅の丸みはR1とする。	1/1
		A3



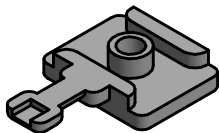
注1：指示なき角隅の丸みはR1とする

金型の名称	第58回全国技能五輪 競技課題1	
製品の名称	ラジカセ	
備考		
		1/1 A3

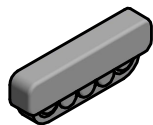
①



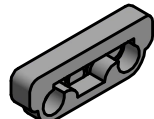
②



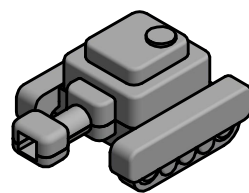
③



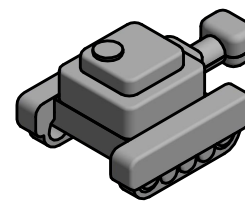
④



①+②+③+④

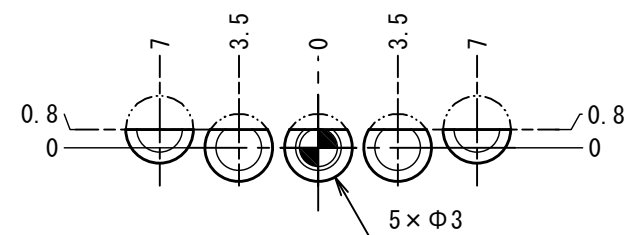


前方

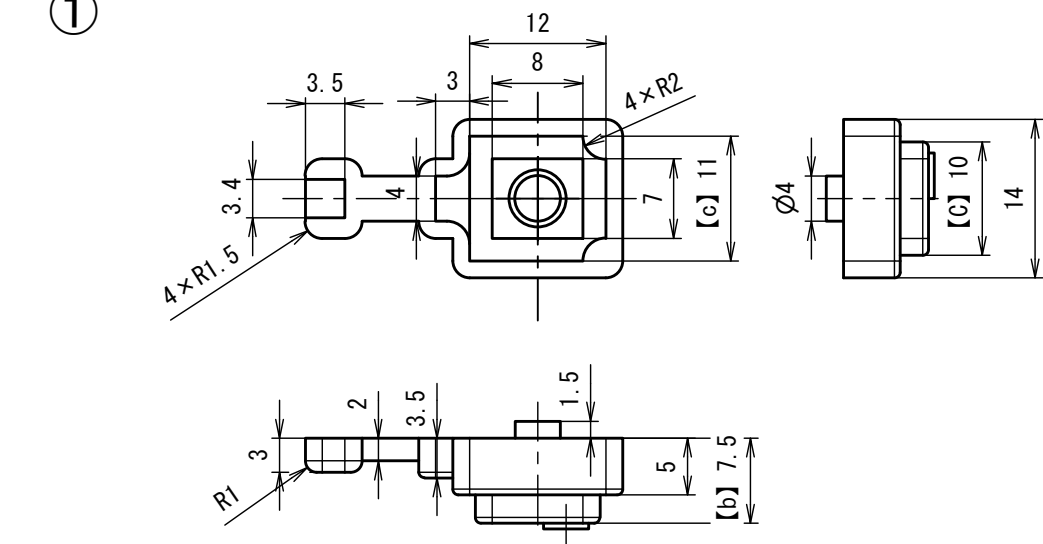


後方

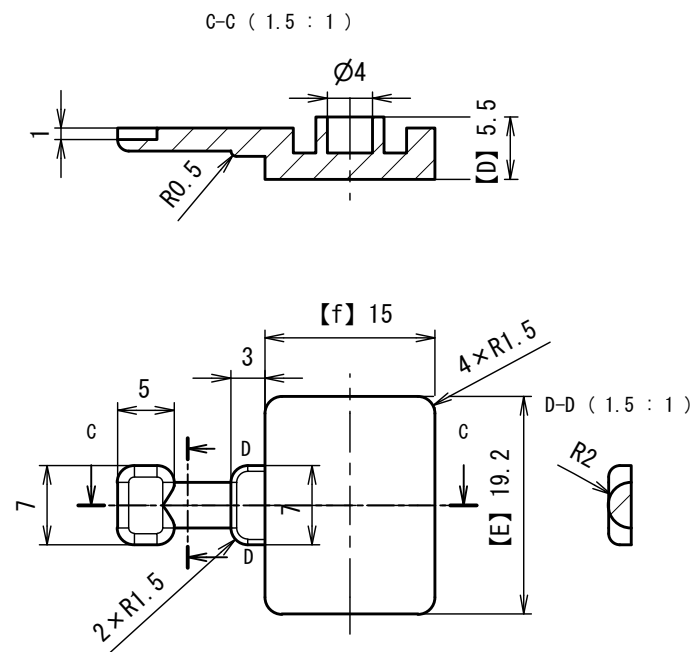
③④車輪部配置図



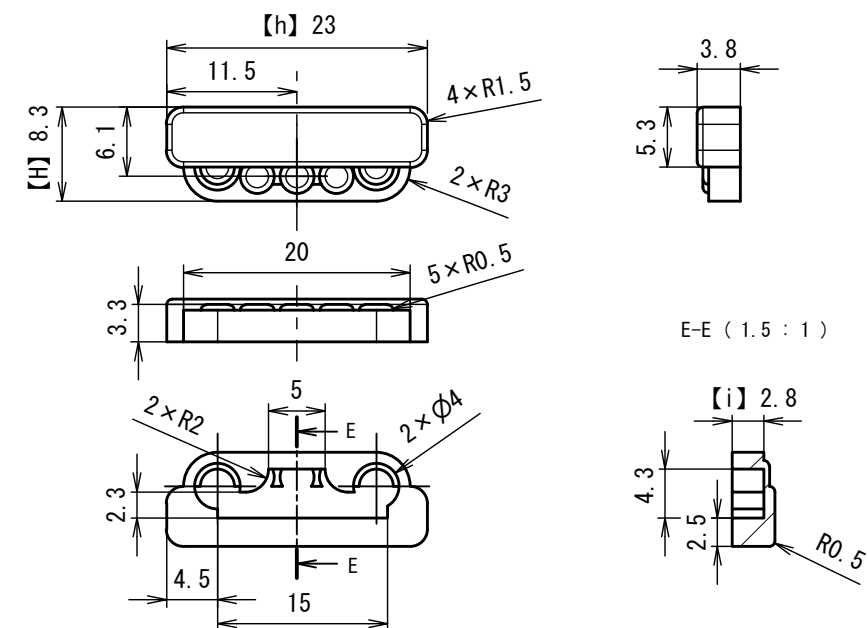
①



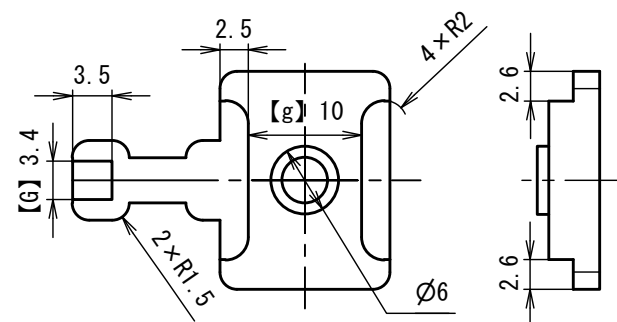
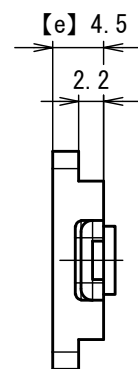
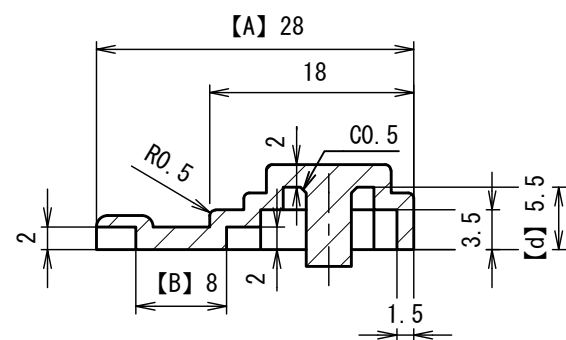
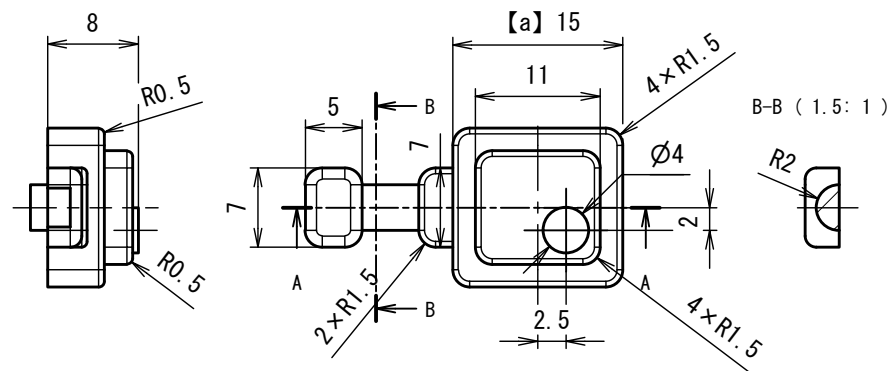
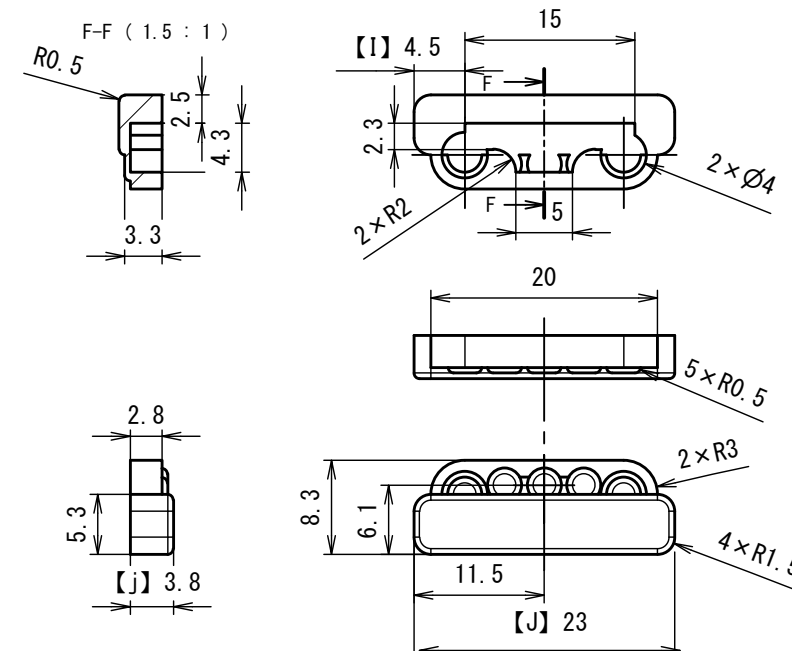
②



③

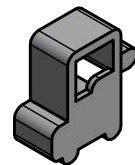
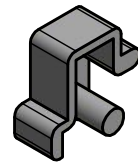
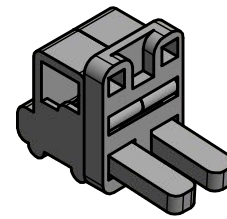


④

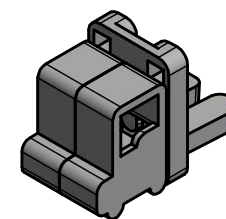


- ・製品の表面にカッターマークや擦り傷がないこと。
- ・製品の寸法公差は特に指示がない場合 $\pm 0.05\text{mm}$ とする。
- ・【A】～【J】は製品の品質検査箇所である。
- ・【a】～【j】は金型の品質検査箇所である。

金型の名称	第58回全国大会課題 競技課題 2			
製品の名称	戦車			
材質	ポリスチレン	収縮率	0.5%	1.5/1
				A3

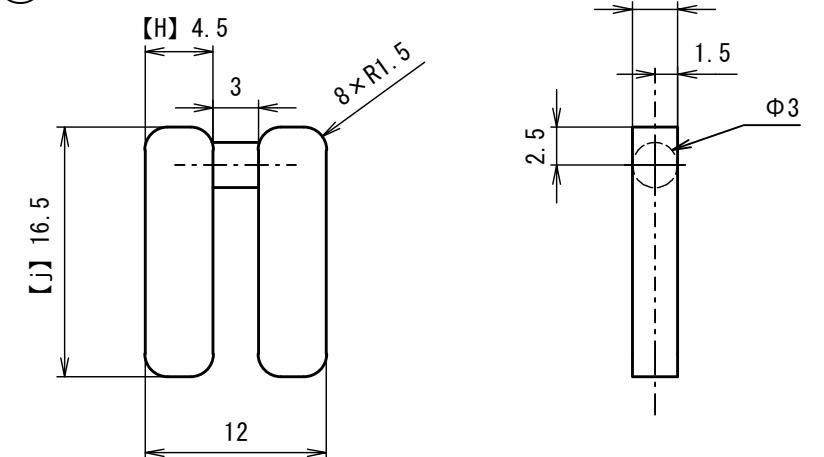
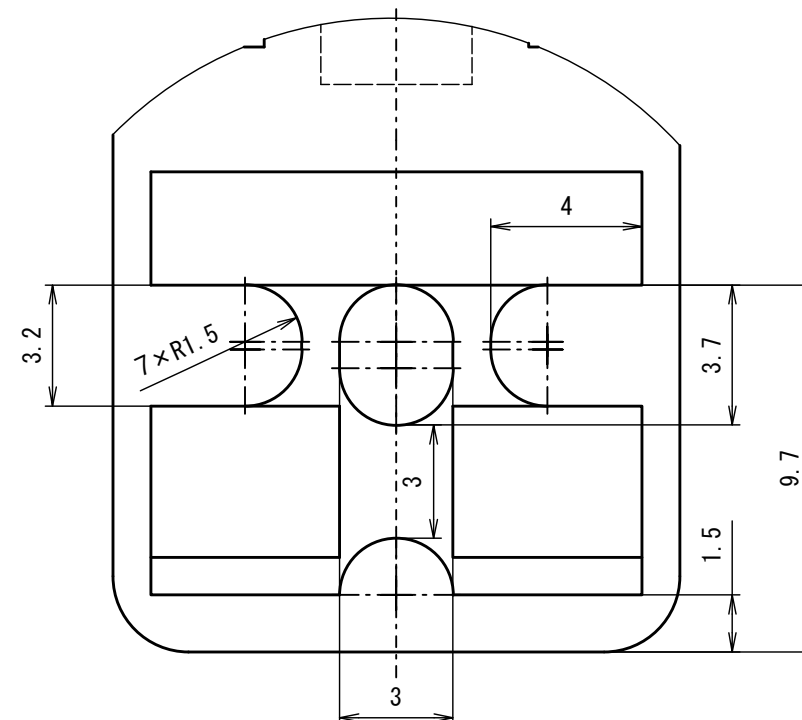
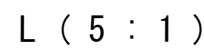
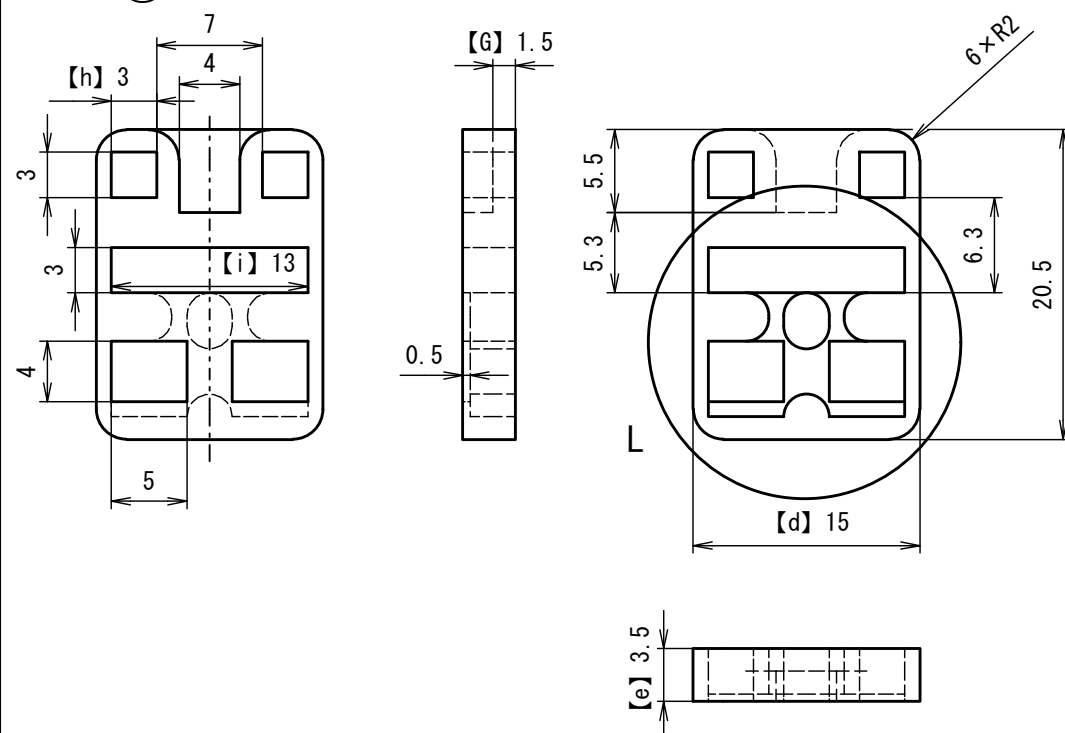
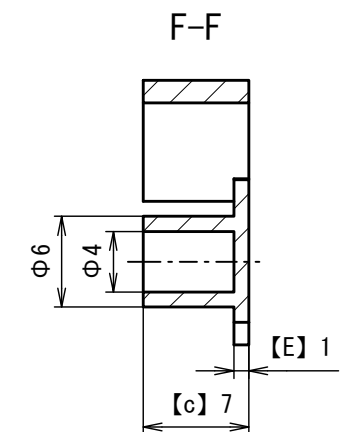
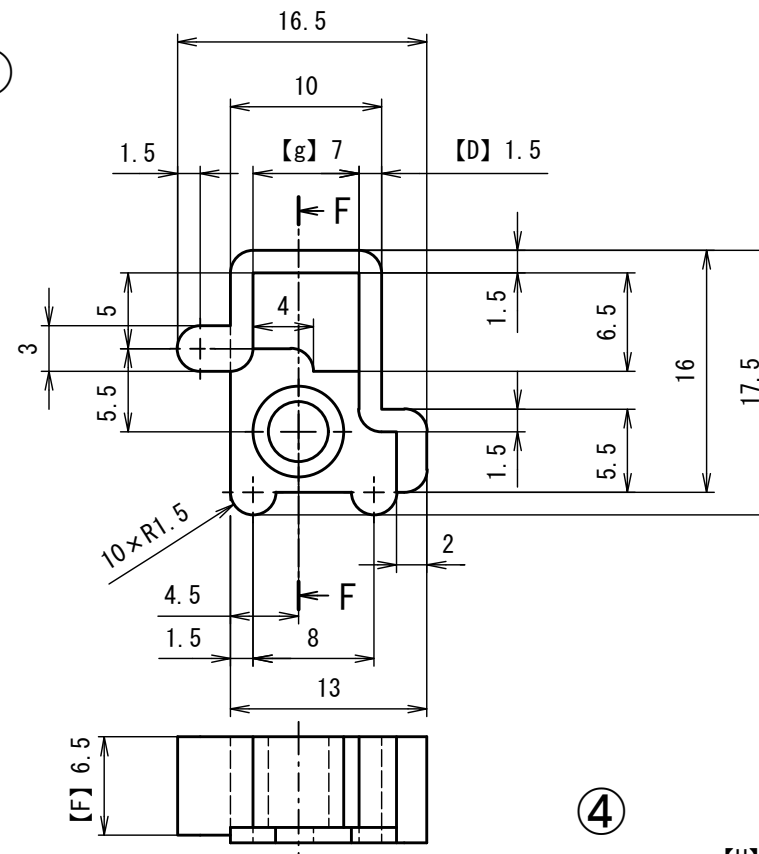
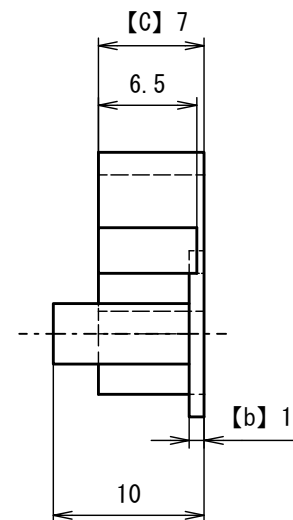
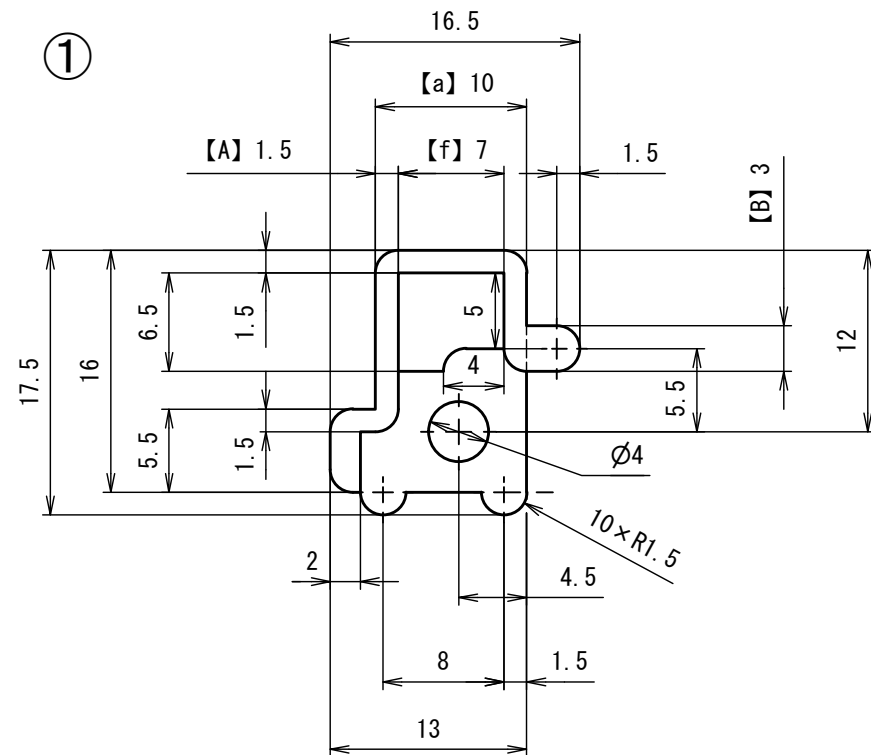

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{4}$$


前方



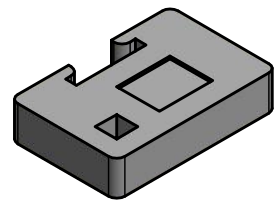
後方

- ・ 製品の表面にカッターマークや擦り傷がないこと。
- ・ 製品の寸法公差は特に指示がない場合 $\pm 0.05\text{mm}$ とする。
- ・ 【A】～【H】は製品の品質検査箇所である。
- ・ 【a】～【j】は金型の品質検査箇所である。

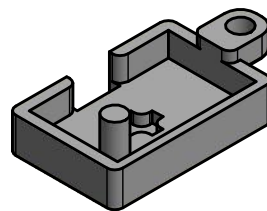


金型の名称	第58回技能五輪全国大会 競技課題2			
製品の名称	フォークリフト			
材質	ポリスチレン	収縮率	0.5%	2/1
				A3

①



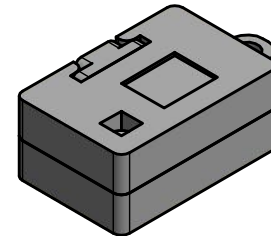
②



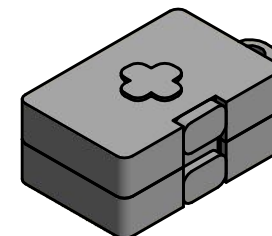
③



①+②+③



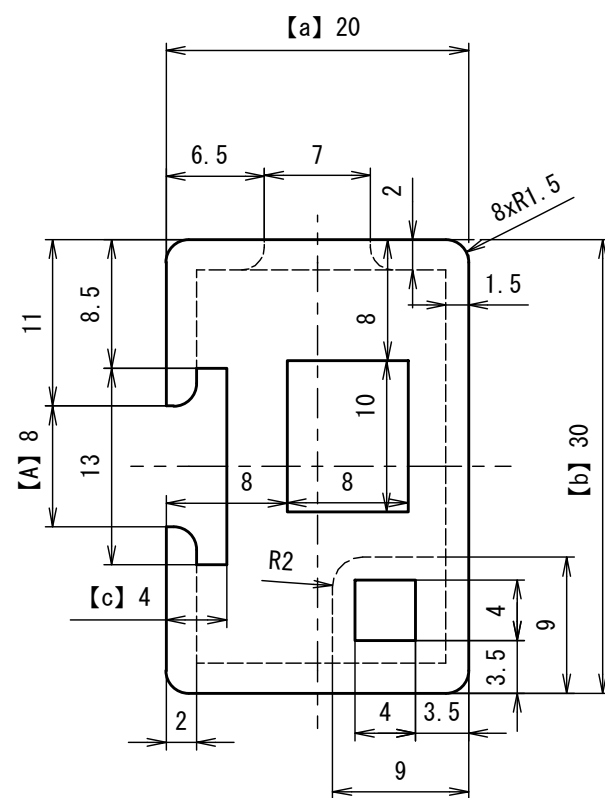
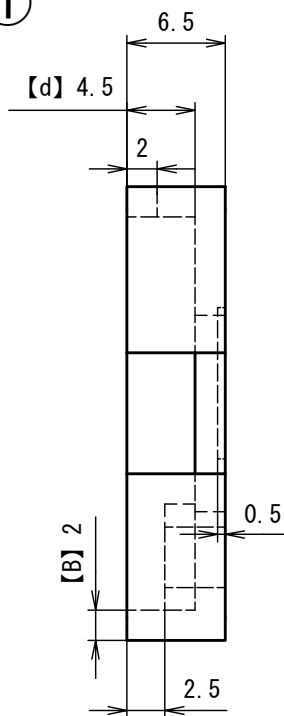
前方



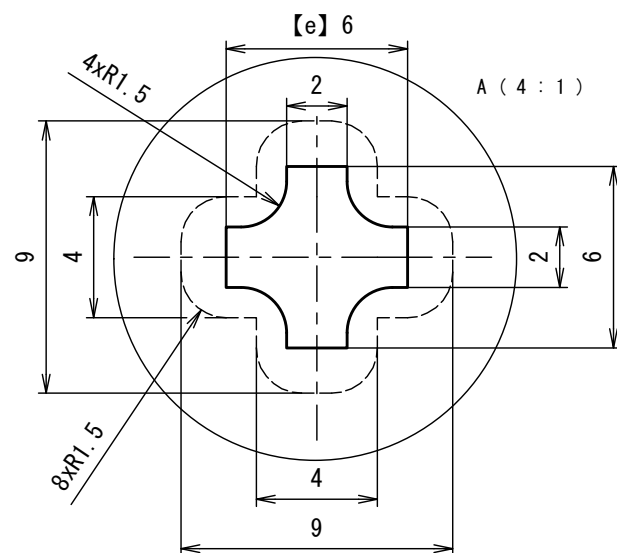
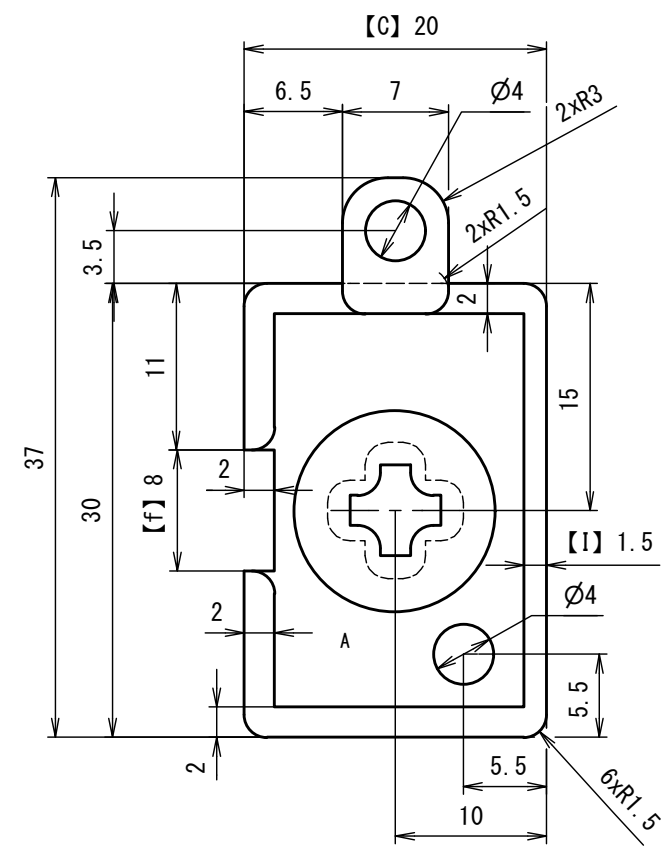
後方

- ・製品の表面にカッターマークや擦り傷がないこと。
- ・製品の寸法公差は特に指示がない場合 $\pm 0.05\text{mm}$ とする。
- ・【A】～【J】は製品の品質検査箇所である。
- ・【a】～【j】は金型の品質検査箇所である。

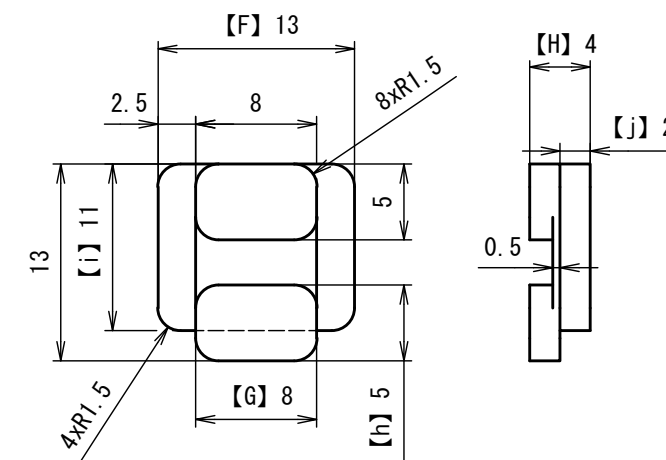
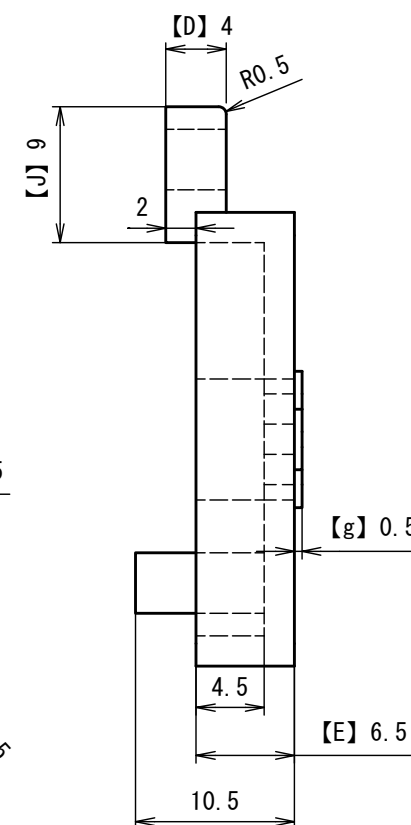
①



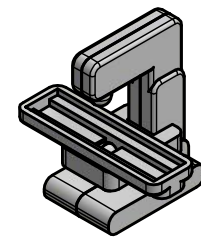
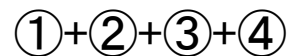
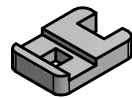
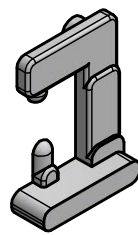
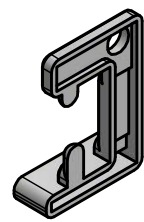
②



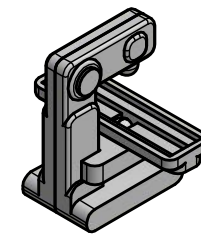
③



金型の名称	第58回全国大会課題 競技課題 2			
製品の名称	タブレットケース			
材質	ポリスチレン	収縮率	0.5%	1/1
				A3

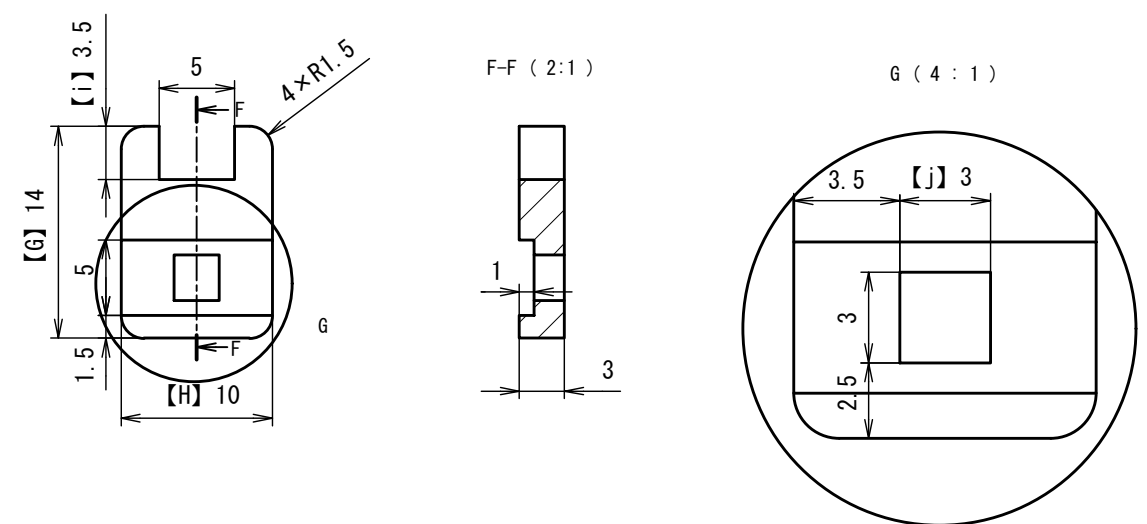
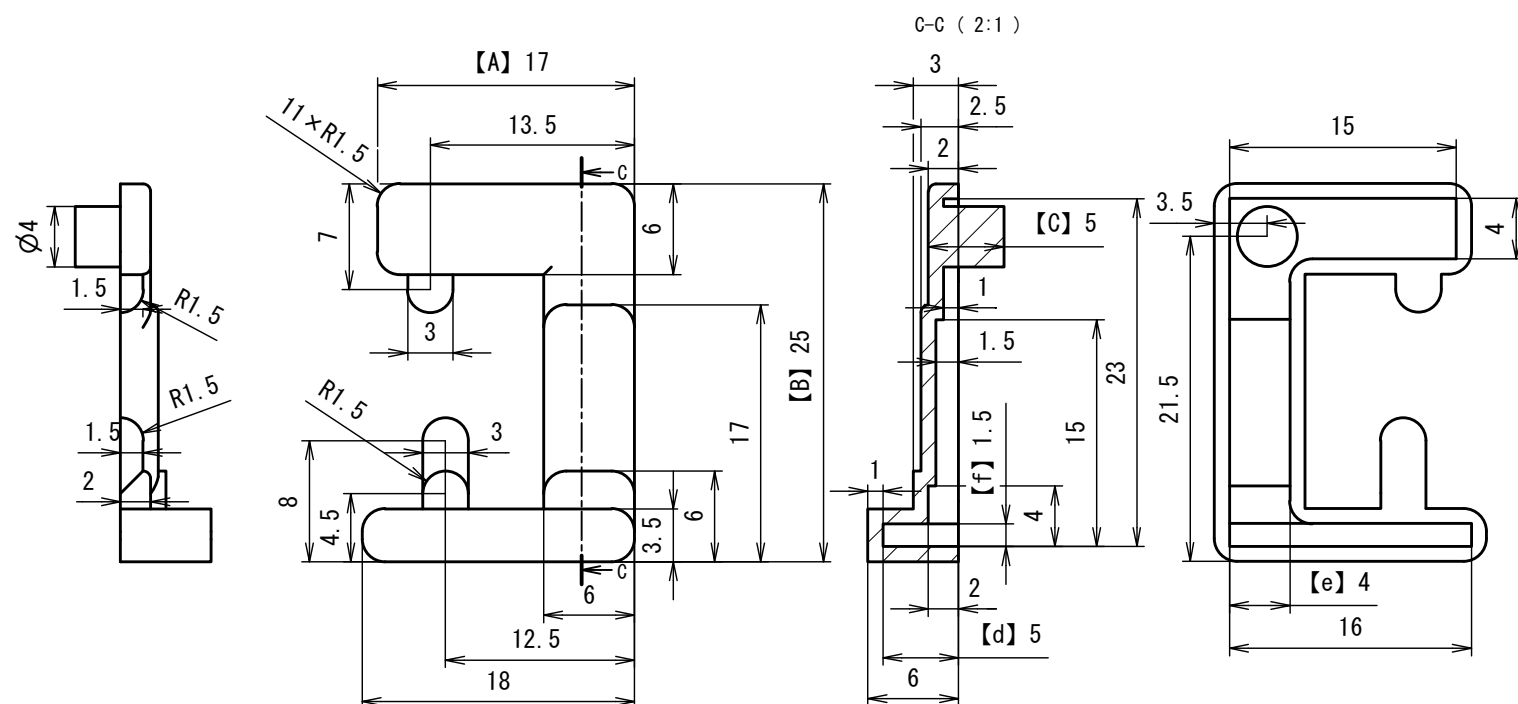
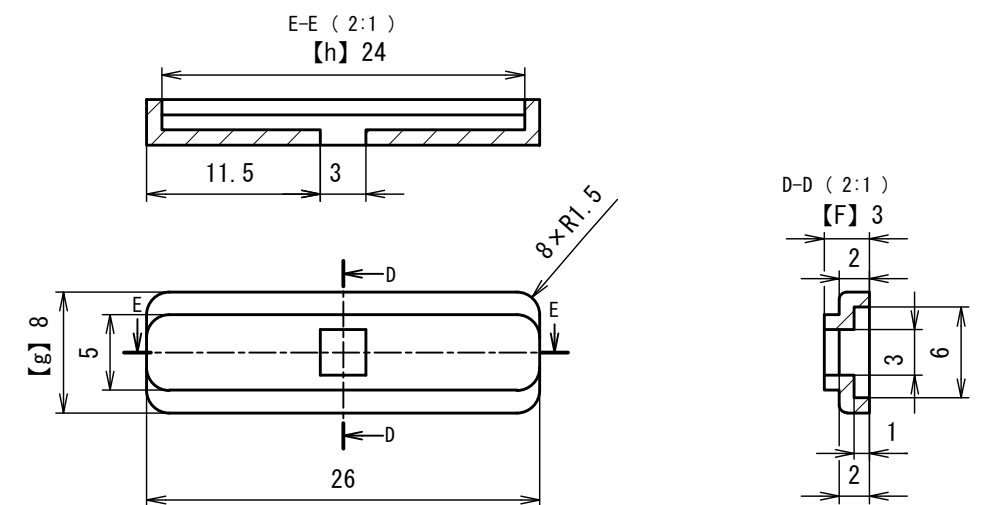
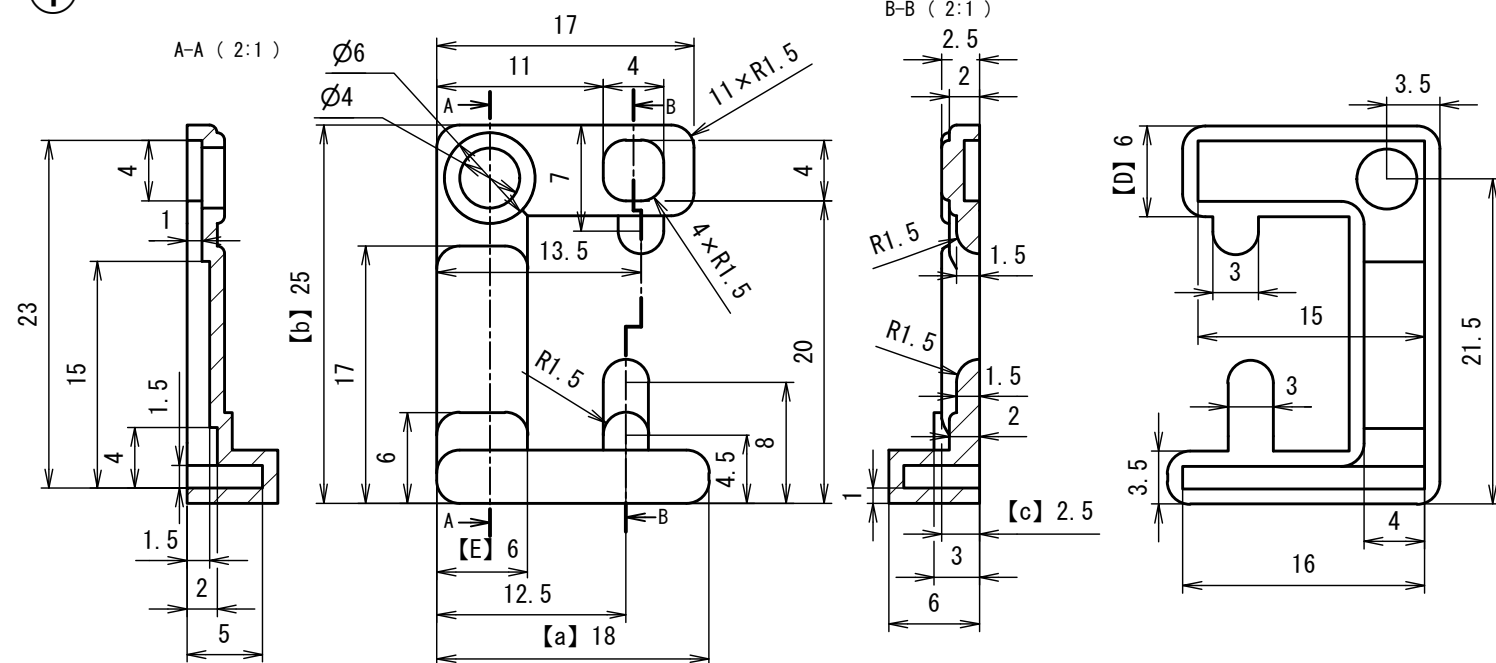


前方



後方

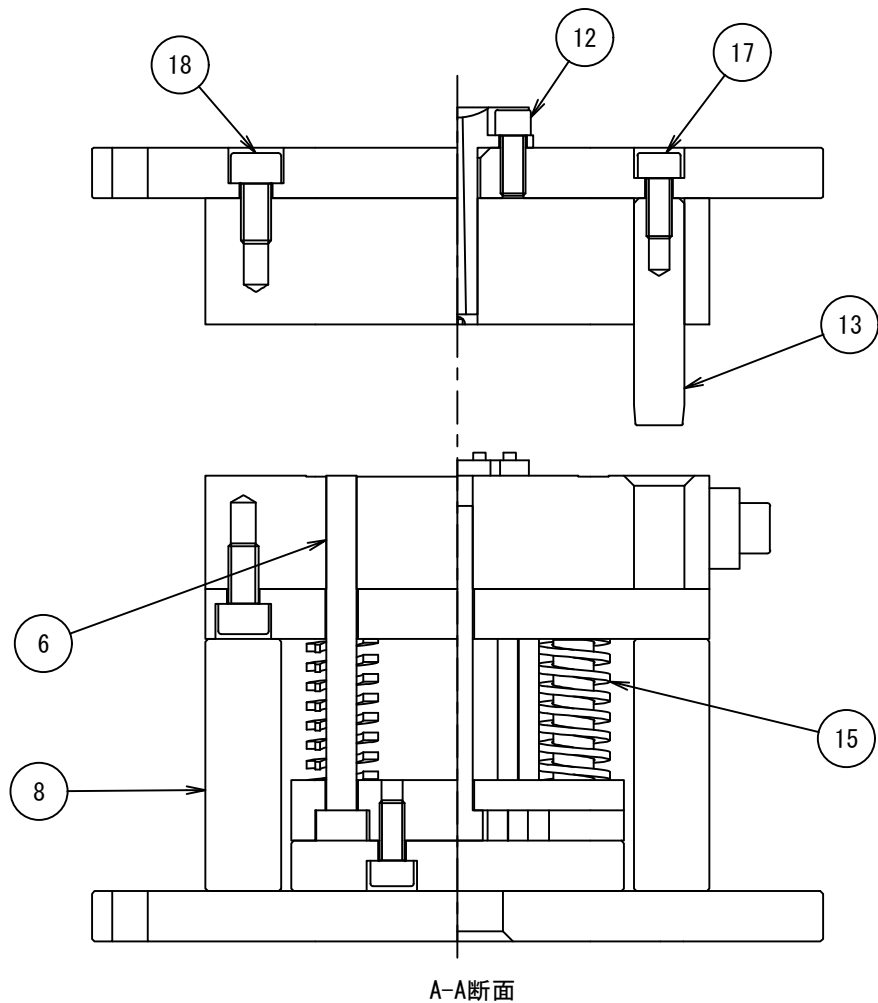
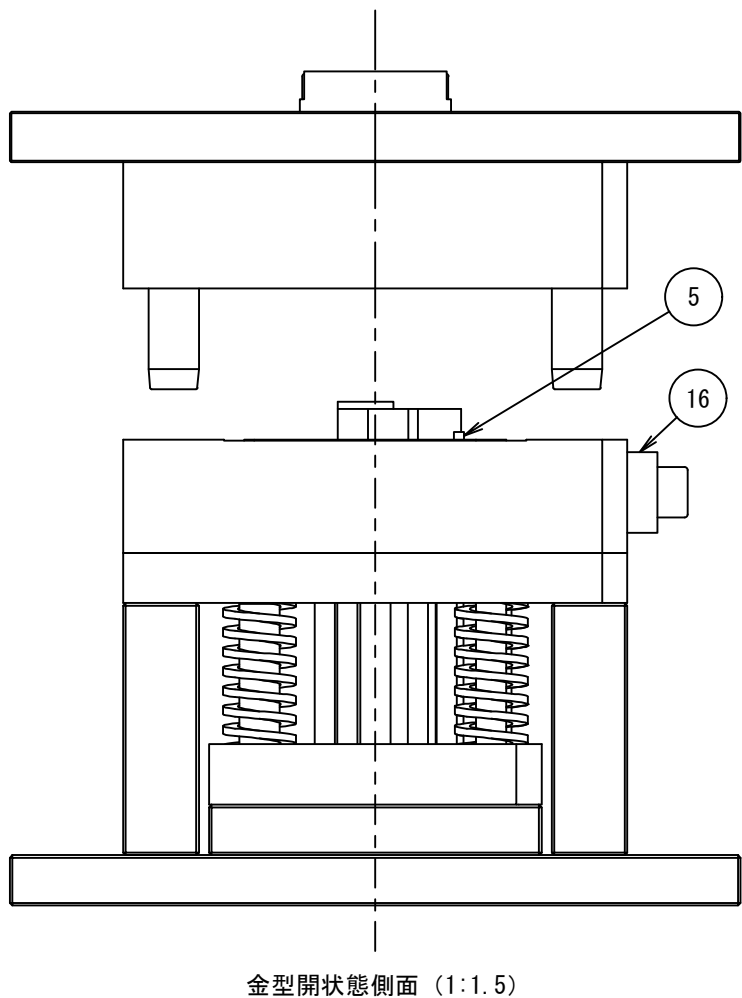
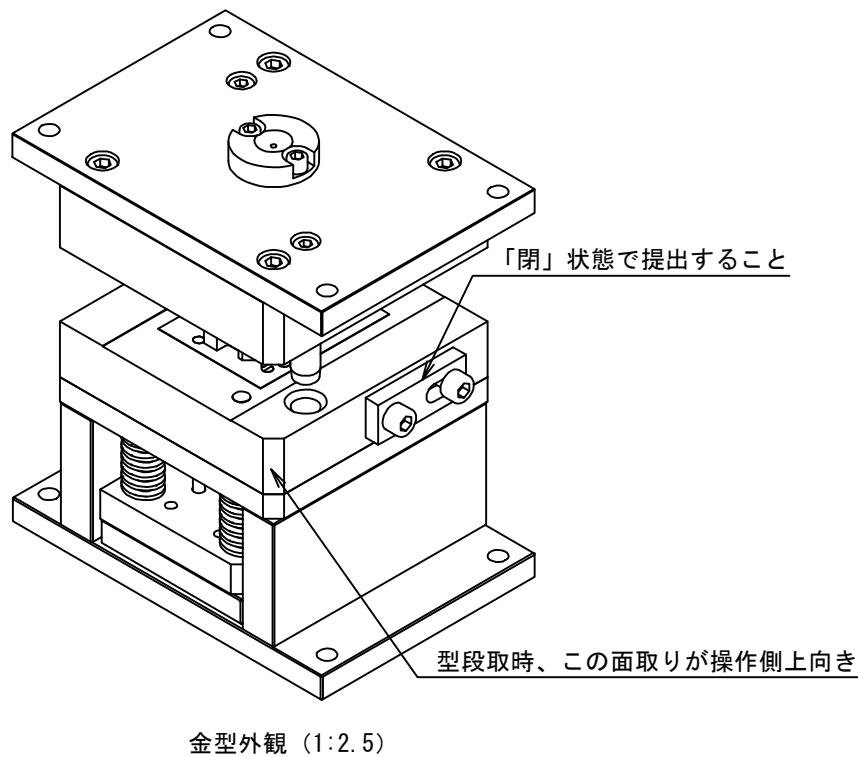
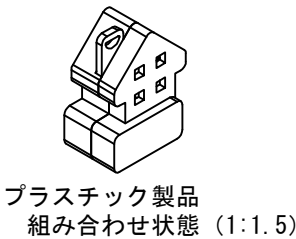
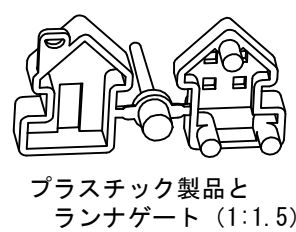
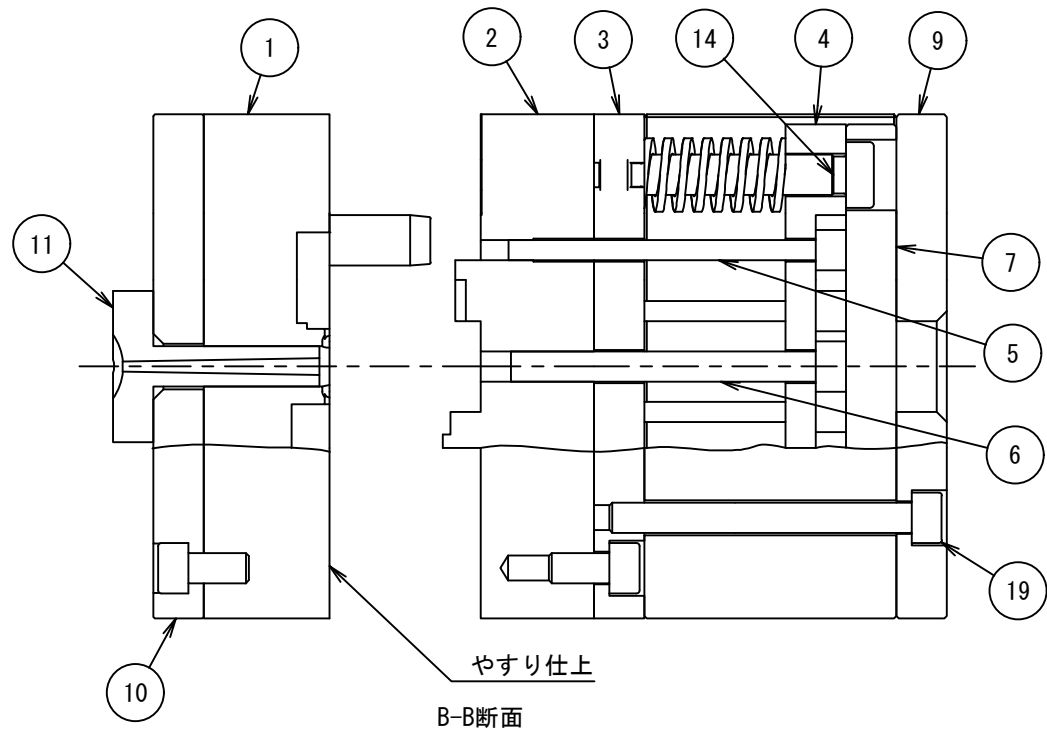
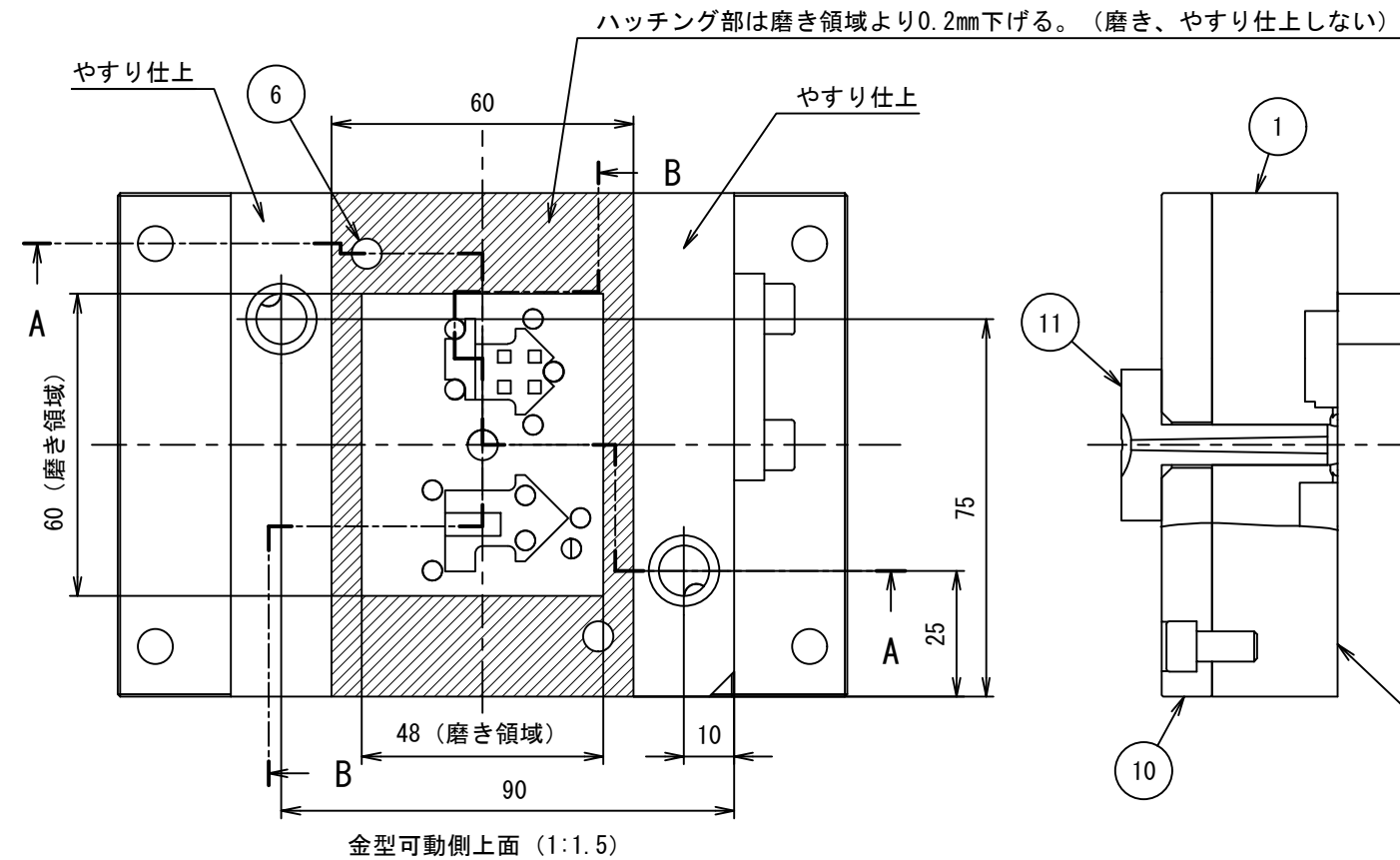
- ・製品の表面にカッターマークや擦り傷がないこと。
- ・製品の寸法公差は特に指示がない場合 $\pm 0.05\text{mm}$ とする。
- ・【A】～【H】は製品の品質検査箇所である。
- ・【a】～【j】は金型の品質検査箇所である。
- ・指示のない角隅のRは 0.5mm とする。



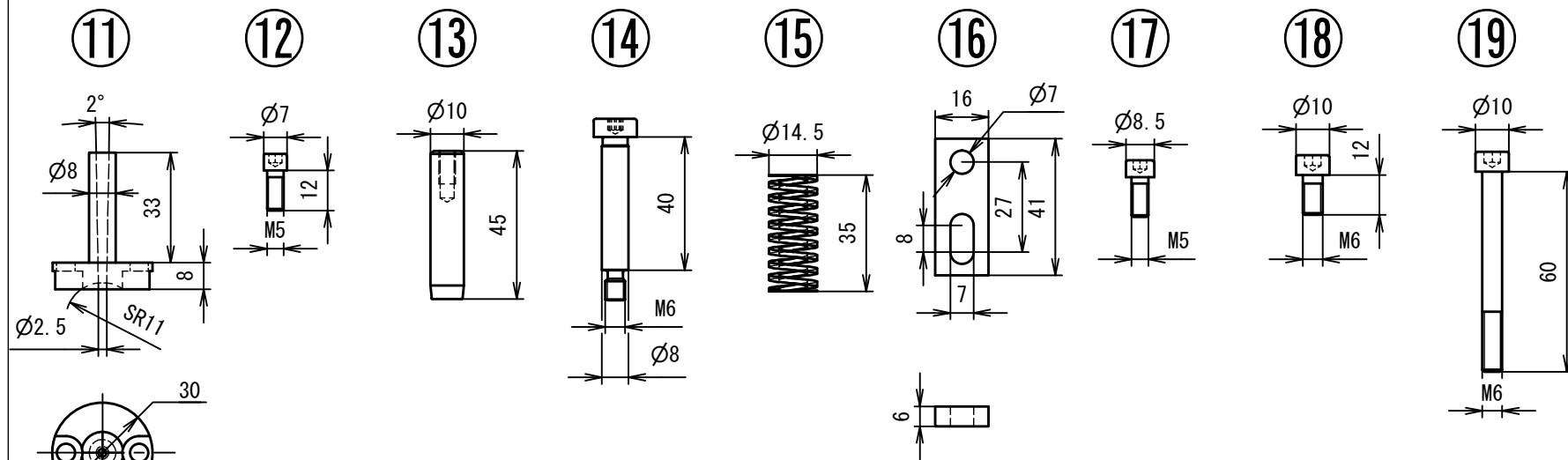
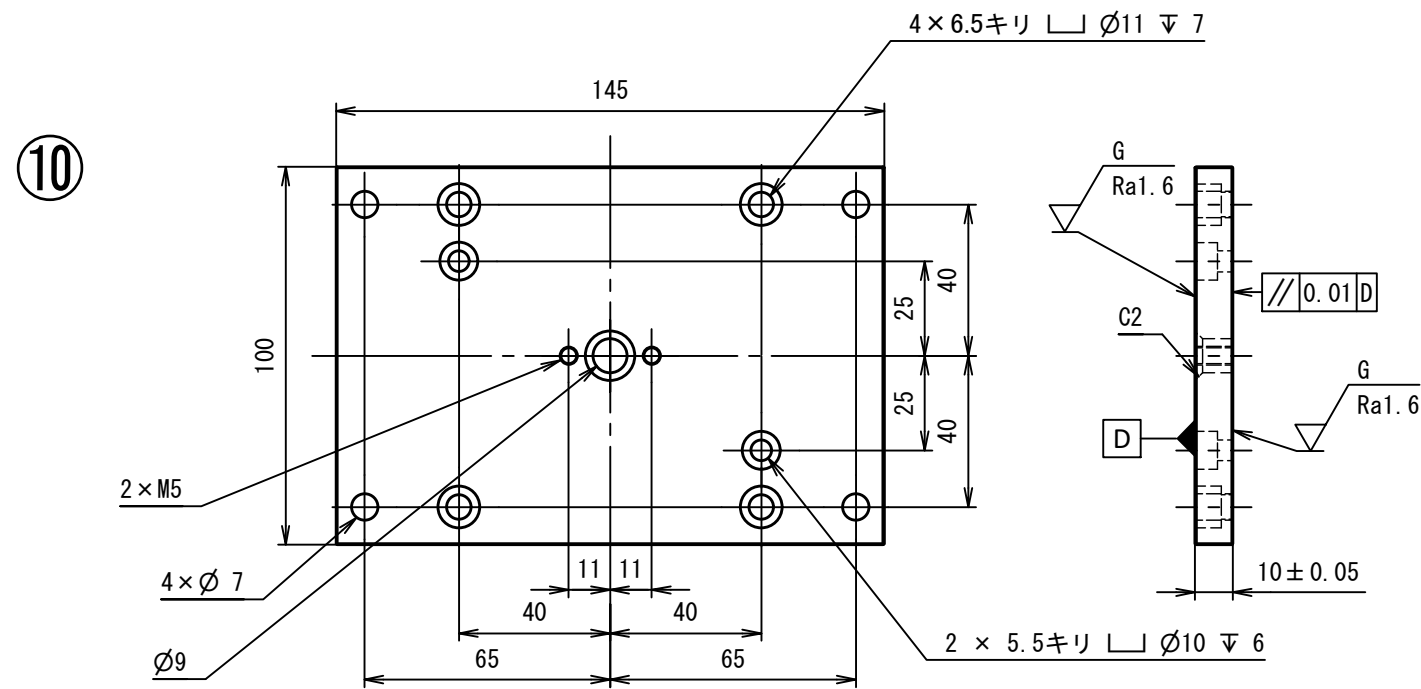
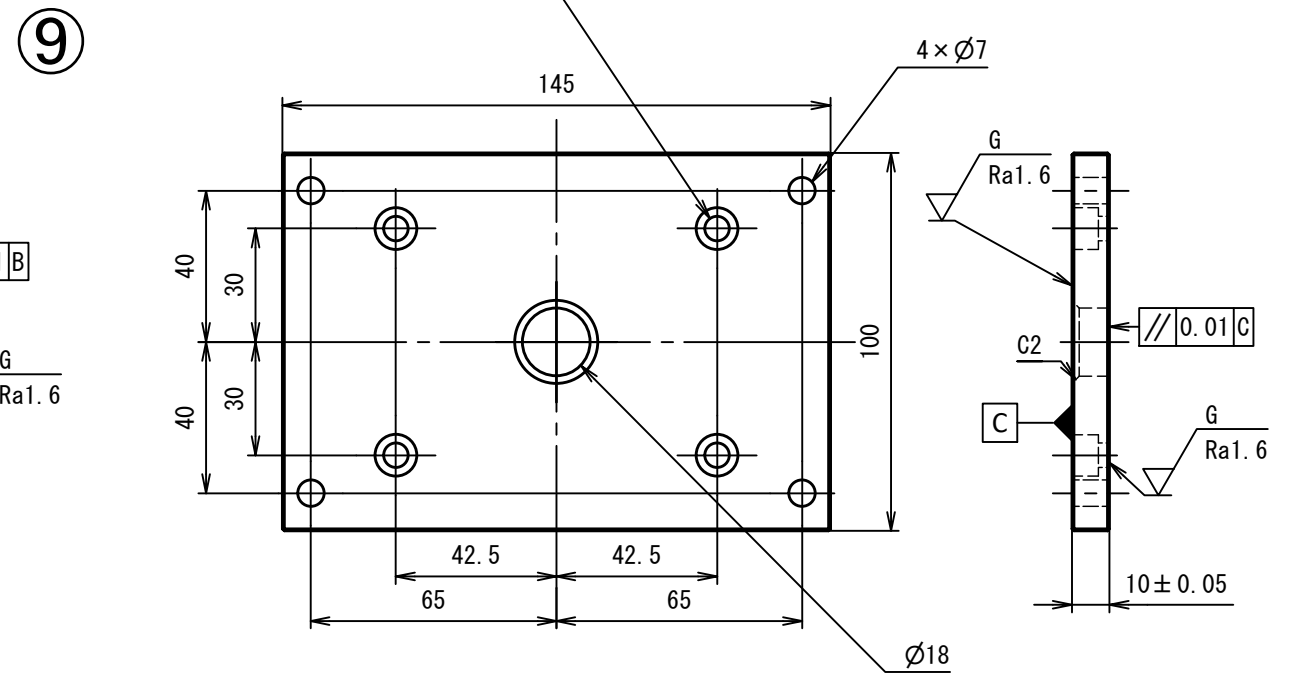
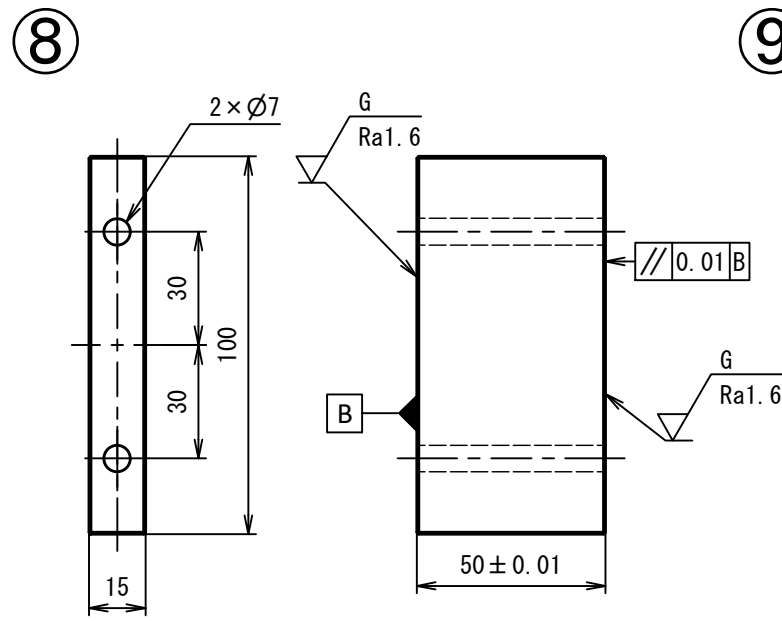
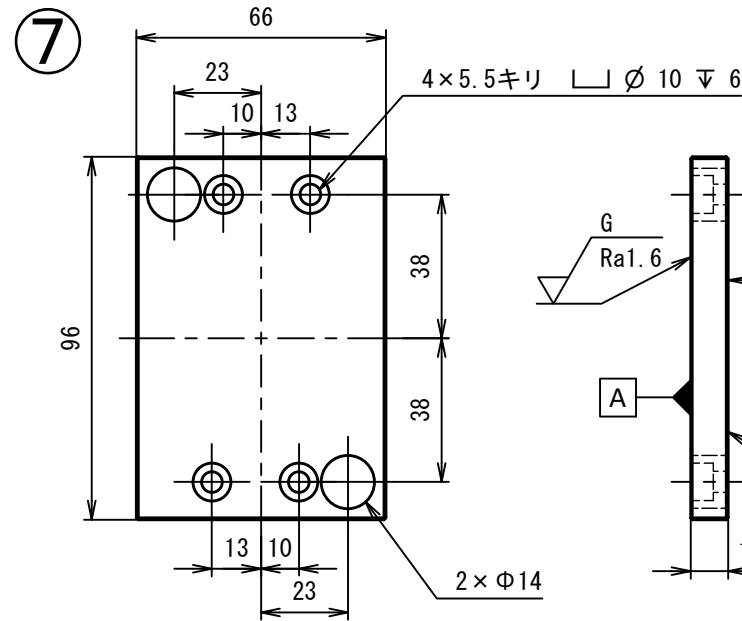
金型の名称	第58回全国大会課題 競技課題 2			
製品の名称	フライス盤			
材質	ポリスチレン	収縮率	0.5%	1/1
				A3

プラスチック金型職種 競技課題 金型組立図

- 仕様・注意事項
- ・本図面の金型は、日精樹脂工業株式会社 小型射出成形機 HMX7-CN3専用である。
 - ・製作した金型を用いてプラスチック製品のテスト生産を行い、金型と製品を提出する。
 - ・部品表にある持参部品は数量、仕様を確認し各自持参すること。
 - ・支給材料を加工する部品は、各自が作成した加工図面に従って製作すること。
 - ・キャビティプレートとコアプレートの製作図面は、所定のテンプレートに従って製図し提出すること。
 - ・本図面のプラスチック製品は例題であり、実際の競技課題製作は当日出題されるプラスチック製品の図面に従うこと。



部品表				
番号	部品名称	数量	説明	
1	キャビティプレート	1	支給材料より加工	
2	コアプレート	1	支給材料より加工	
3	サポートプレート	1	支給材料より加工	
4	エジェクタリテーナプレート	1	支給材料より加工	
5	エジェクタピン φ4	20	支給材料より加工 (ミスミ : EPAJ4-100)	
6	エジェクタピン φ6	10	支給材料より加工 (ミスミ : EPAJ6-100)	
7	エジェクタプレート	1	持参部品	
8	スペーサーブロック	2	持参部品	
9	ボトムクランピングプレート	1	持参部品	
10	トップクランピングプレート	1	持参部品	
11	スブルーブシュ	1	ミスミ : SBBV8-33-SR11-P2. 5-A2	
12	スブルーブシュ専用ボルト	2	ミスミ : SUB5-12	
13	精級ガイドピン	2	ミスミ : GPSL10-45-N20	
14	精密ショルダーボルト	2	ミスミ : MSBL8-40	
15	スプリング	4	ミスミ : SWU14. 5-35	
16	型開き防止プレート	1	ミスミ : OPPSF16-A41-C27-S8-D7-T6-R	
17	六角穴付きボルト M5 x 12	6	ミスミ : CB5-12など	
18	六角穴付きボルト M6 x 12	10	ミスミ : CB6-12など	
19	六角穴付きボルト M6 x 60	4	ミスミ : CB6-60など	

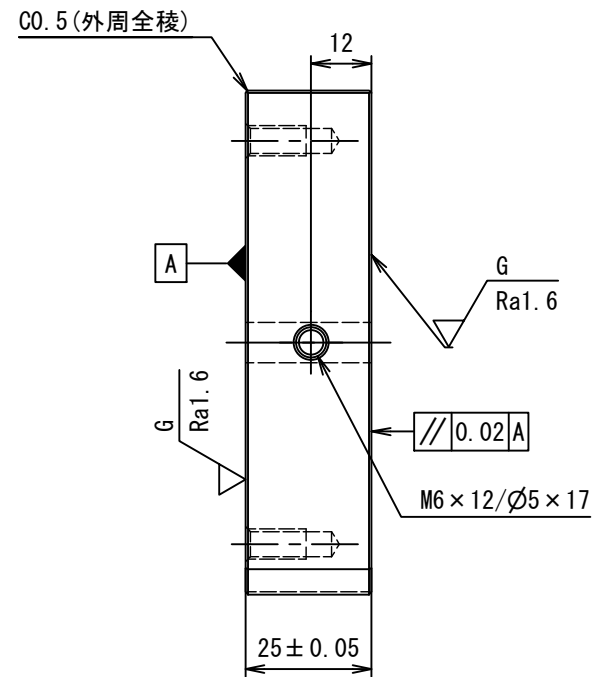
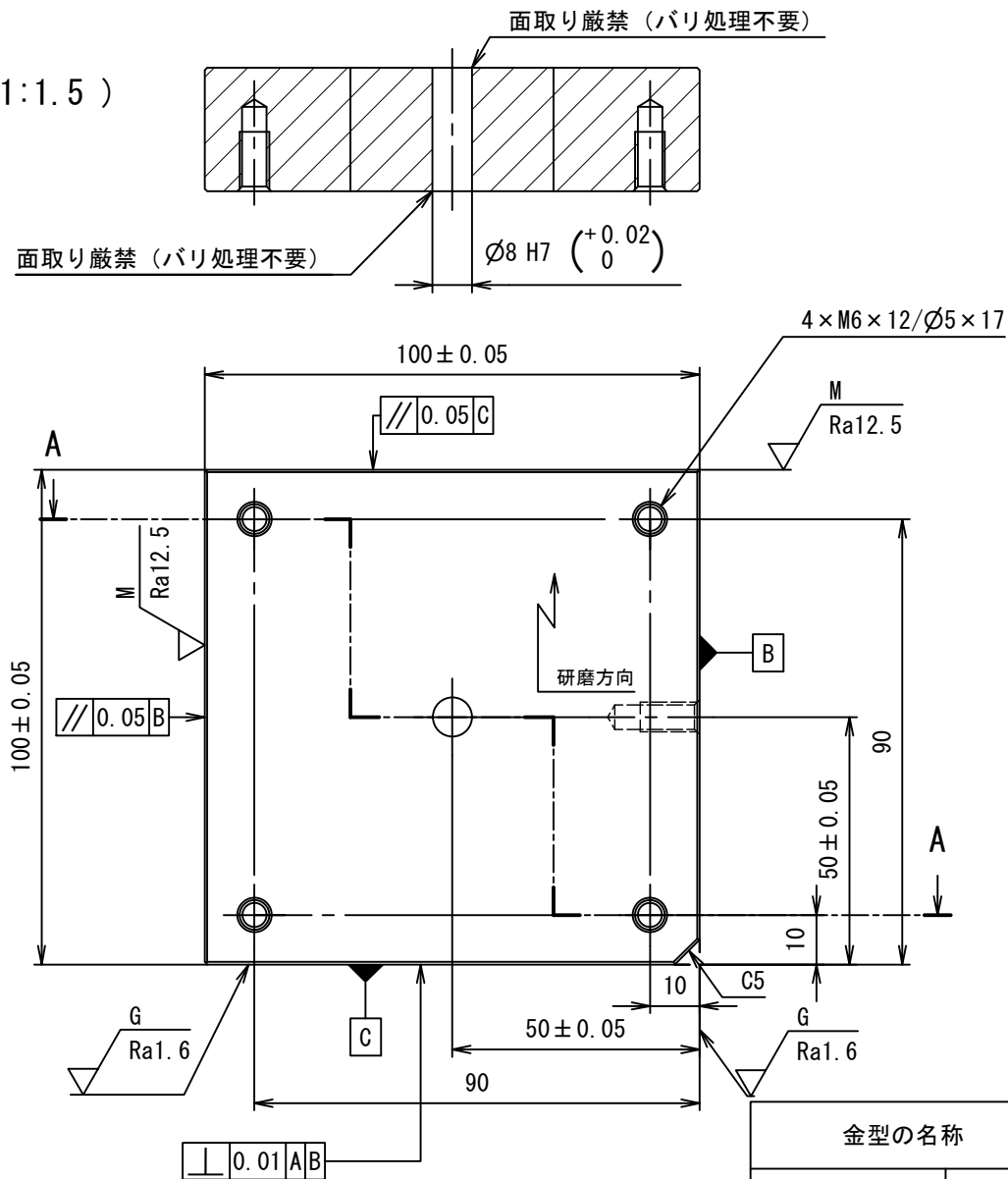


持参部品一覧表						
番号	名称など	数量	分類	メーカー型番	材質	備考
7	エジェクタプレート	1	製作		SKD61相当 または調質鋼	熱処理任意
8	スペーサーブロック	2	製作		SKD61相当 または調質鋼	熱処理任意
9	ボトムクランピング プレート	1	製作		SKD61相当 または調質鋼	熱処理任意
10	トップクランピング プレート	1	製作		SKD61相当 または調質鋼	熱処理任意
11	スブルーブシュ	1	購入	ミスミ：SBBV8-33-SR11-P2.5-A2		
12	スブルーブシュ専用 ボルト	2	購入	ミスミ：SUB5-12		標準品では 干渉する
13	精密ガイドピン	2	購入	ミスミ：GPSL10-45-N20		
14	精密ショルダーボルト	2	購入	ミスミ：MSBL8-40		
15	スプリング	4	購入	ミスミ：SWU14.5-35		
16	型開き防止プレート	1	購入	ミスミ：OPPSF16-A41-C27-S8-D7-T6-R		色：赤
17	六角穴付ボルト M5X 12	6	購入	ミスミ：CB5-12 など		
18	六角穴付ボルト M6 X 12	10	購入	ミスミ：CB6-12 など		
19	六角穴付ボルト M6 X 60	4	購入	ミスミ：CB6-60 など		

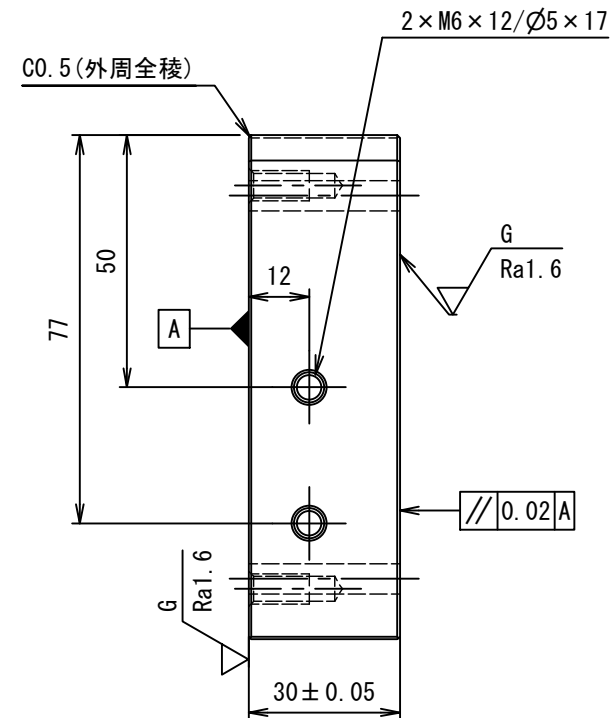
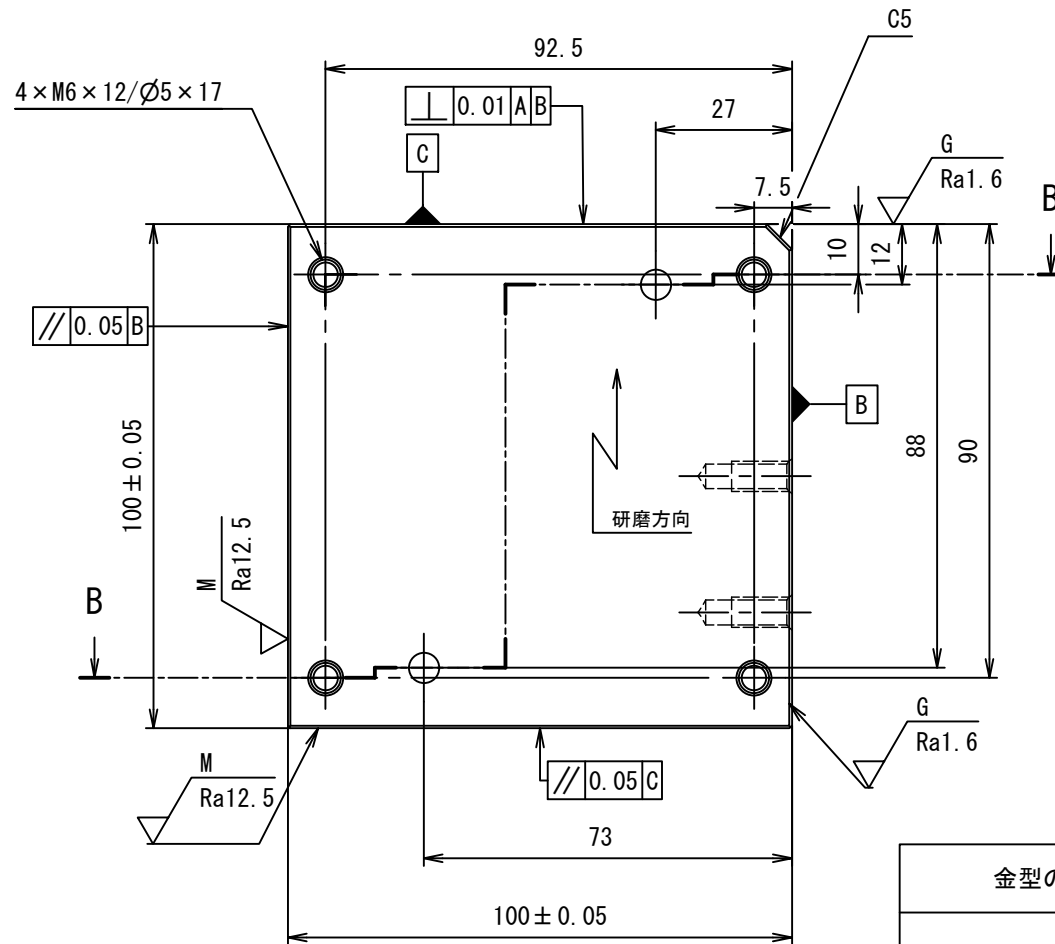
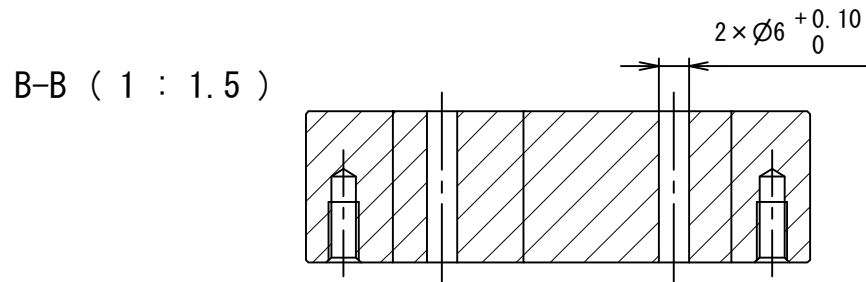
金型の名称		プラスチック金型職種 競技課題		数量
部品番号	7~19	名称	持参部品	別表
材質	別表	参加企業準備（製作、および既製品購入）		
備考	部品⑦⑧⑨⑩の指示無き角部は糸面取りまたはC0.5			1 / 1 A3

指示無きビューの縮尺は1：2

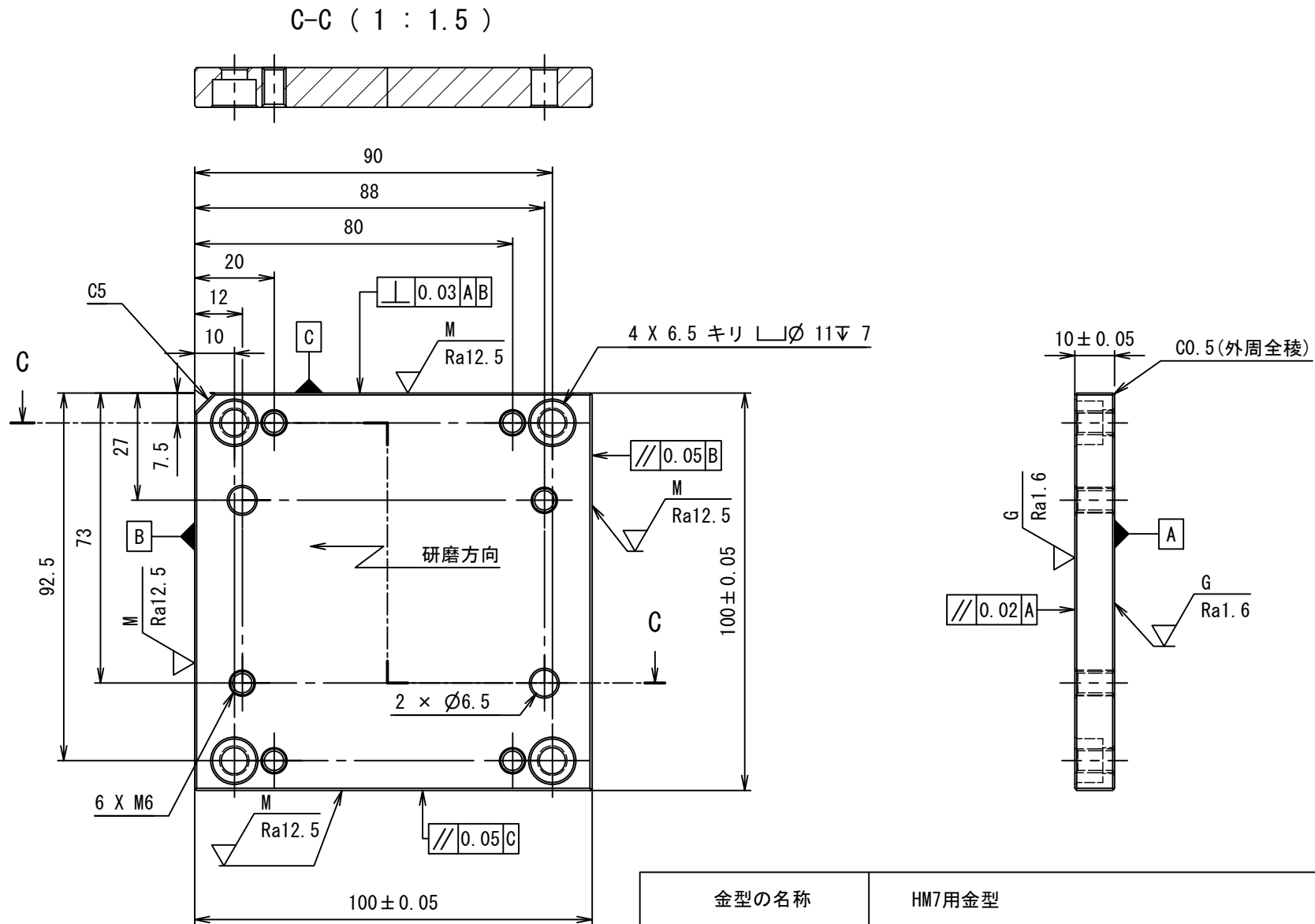
A-A (1:1.5)



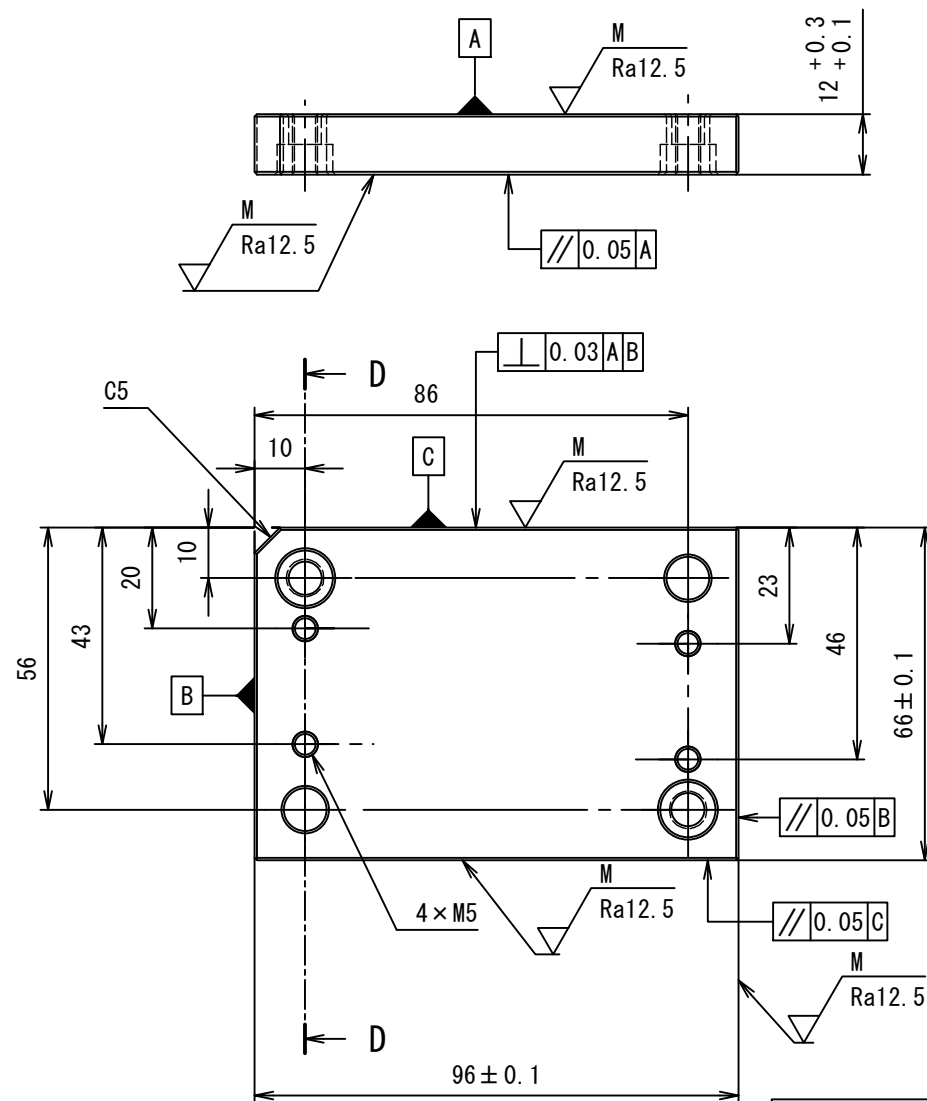
金型の名称		HM7用金型		数量
部品番号	①	名称	キャビティプレート	
材質	S50C			
備考	中心の $\varnothing 8 \text{ H7}$ は両端ともに面取り厳禁			1 / 1 A4



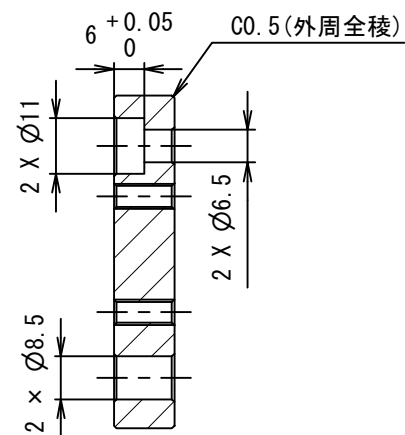
金型の名称		HM7用金型		数量
部品番号	②	名称	コアプレート	
材質	S50C			
備考				1 / 1 A4



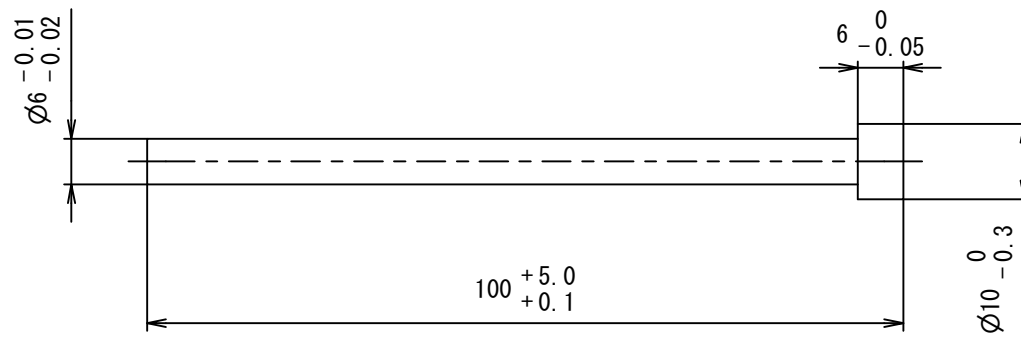
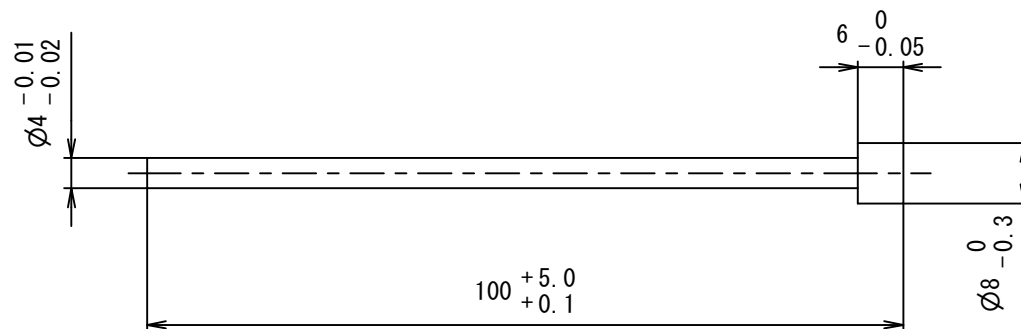
金型の名称		HM7用金型		数量
部品番号	③	名称	コアバックプレート	
材質	S50C			
備考				1 / 1 A4



D-D (1 : 1.5)



金型の名称		HM7用金型		数量
部品番号	④	名称	エジェクタリテーナプレート	
材質	S50C			
備考				1 / 1 A4



金型の名称		HM7用金型		数量
部品番号	⑤⑥	名称	エジェクタピン $\varnothing 4$ 、 $\varnothing 6$	
材質	SKD61 プリハードン		硬度	40~45HRC
備考	ミスミ : ⑤EPAJ4-100 ⑥EPAJ6-100 を購入のこと			
				1 / 1 A4

第58回技能五輪全国大会 「プラスチック金型」職種 採点基準

1.採点項目および配点

採点項目				配点
競技課題 1	製品3Dモデル採点	形状の欠落がないか		5.0
		体積の比較		5.0
競技課題 2-1	図面採点	部品図1 キャビティ	配置（ビューの有無） 製品部以外の形状表現（支給材の加工済み形状も含む） 基準面からの製品配置位置※整数にする 表面性状の指示記号など（その他補助的な寸法など）	4.6
		部品図2 コアプレート	配置（ビューの有無） 製品部以外の形状表現（支給材の加工済み形状も含む） 基準面からの製品配置位置※整数にはならない 表面性状の指示記号など（その他補助的な寸法など）	4.8
		共通	製品部の加工寸法、ランナーゲート、ガスベント	10.6
競技課題 2-2	製品採点 （金型）	金型の提出状態・組立精度・動作		2.0
		金型外観（金型の機能や製品に明らかに影響を及ぼす失敗など）		4.0
		金型の製品部寸法		28.0
	製品採点 （プラスチック成形品）	生産可否（連続生産が可能）		5.0
		製品の寸法		20.0
		製品の組み立て状態		3.0
		製品の外観		6.0
作業態度、安全、その他				2.0
総合得点				100.0
作業時間採点				0.0～

2.採点方法および採点要領

(1) 採点方法

各採点項目はまず項目の有無（やってあるか、ないか）で加点され、そこから詳細な減点項目に当てはまった分を減点する方法をとる。加点分が0になった時点でその項目からは減点しない。

(2) 採点要領

- ①目視による採点項目は、競技委員の合議により採点する。
- ②採点は競技委員の指導のもとに測定委員が測定し、採点基準により採点する。
- ③採点基準の解釈で問題が生じた場合、または採点基準に記入されていない事項で問題が生じた場合は、すべて競技委員の合議により決定する。
- ④競技中、失敗による素材交換は認めない。
エジェクタピンに関しては各自に配布した予備内であれば減点なしで交換可能とする。

(3) 作業時間採点

各課題において、標準時間ちょうどを加点0とし、それより早く終了の申し出があった場合1分につき0.1点加点する。
競技課題1は1時間、競技課題2の金型設計・加工計画4時間、機械加工3時間30分、仕上加工3時間の作業時間において各作業の終了時間を記録し、すべての短縮時間の合計で採点する。
なお、加点についてはすべての競技が終了したのち、集計時に行い、競技課題1は10点獲得したもの、競技課題2は金型の機能、製品の形状に問題がなく、連続成形10個を達成したものについてののみ対象とする。

3.順位の決定

- (1) 得点総計により順位を決定する。
- (2) 同点の場合は、競技課題2の製品採点合計の高いものを上位とする。
- (3) さらに同点の場合は、競技委員の合議により決定する。

4.国際大会代表者の選出

国際大会の出場選手の選考を兼ねている場合は、以下ルールを適用する。

- (1) 国際大会出場有資格者の中で最上位を獲得した者を選出する。

第58回技能五輪全国大会 「プラスチック金型」職種
競技課題1 製品モデリング競技の注意事項

A. 準備中の注意

- (1) PCは、デスクトップまたはラップトップのどちらでも可とする。競技中に使用するディスプレイは1台のみとする。ラップトップを使用し画面拡大のために別のディスプレイを準備しても良いが、この場合は拡張画面として使用せず、ラップトップを閉じて別のキーボードを使用する。
- (2) マウス、キーボード、テンキーなどの周辺機器の仕様は自由とする。無停電電源装置も使用可とする。
- (3) PCは、ラップトップは鍵付きの引き出しや、専用ケースに入れチェーンロックなど何らかの封印を施せるものを持参すること。デスクトップは電源ケーブルなどのケーブルを封印するものを準備すること。設計作業が完了したら、PCの使用制限のために競技委員によって封印するためである。
- (4) ソフトウェアは、Autodesk Inventor を使用すること。ただし、バージョンについては不問とする。
- (5) ソフトウェアの設定は、事前に各自で詳細なカスタマイズ（標準外のショートカットキーの設定、画面配置）を行っても関知しないが国際大会においてはこれが不可とされる場合もあるのでその点に留意して訓練すること。過度なカスタマイズを推奨しない。

B. 競技前の注意

- (1) 選手は、集合時に点呼を受けること。
- (2) 始めに競技課題2の競技用素材の配布を行う。配布された素材を開封し、洗浄、数量・寸法の確認を行った後、各自の梱包用箱に収納する。この時、洗浄、脱脂、脱磁、測定作業、防錆のみを行い、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。
- (3) データ提出用のUSBを配布する。ステッカーに書かれた番号が自分のゼッケン番号と一致していることを確認する。PCの立上げ、電源や動作の確認をする。
- (4) デスクトップ上に競技中に作成したデータを保存するフォルダを新規作成する。名称は競技委員の指示に従うこと。
- (5) ソフトウェアを立ち上げる。以後一切の操作は行わず待機すること。何か不具合があった選手は挙手をして競技委員または補佐員に申し出る。何らかの故障でPCを交換する場合は、個別に競技を開始する場合もある。
- (6) 製作図面の配布を行う。この時、15分間図面の確認を行うが競技開始までは筆記用具による書き込み、製図道具による測定などは一切行わないこと。寸法抜けや形状表現の不明瞭がある場合、挙手をして質問する。明らかな寸法抜けなどがあれば調べたのち全員に通知する。質問内容によっては回答しない場合がある。

C. 競技中の注意（*項目に反する場合は減点とする。）

- * (1) iptファイルを新規作成し、競技前に作成したデスクトップ上のフォルダ直下に同一名で保存すること。
- * (2) PCのローカルフォルダに事前に作成し保存したファイルを使用しないこと（参考）にファイルを開いて見ることも禁止とする）。競技中作成したファイルは採点時にプロパティで作成と更新日時の確認を行い、競技日以前のファイルのコピーが認められた場合はこの競技の加点を行わない。なお、この不正防止のために、事前に公表した競技課題でも、一部寸法を変更して出題する場合がある。
- * (3) 競技中、むやみに立ち上がったたり故意に他の選手の画面をのぞき込む行為をしない。
- * (4) 競技中にやむなく手洗いなどでその場を立ちたいときは静かに挙手をして競技委員または補佐員に申請し、指示を待ち従うこと。
- (5) iptファイルでの製品モデリングが終了したら、parasolid(Parasoft)形式の拡張子ファイルに書き出しフォルダに保存したのち、デスクトップ上のフォルダをコピーしUSBに保存する。この作業までを競技時間内に行うものとする。競技に使用する各自のソフトウェアと、採点に使用するソフトウェアの互換性により、parasolid形式の出力がなければiptでは評価できない場合があるためである。

- (6) 競技中、PCや周辺機器に何らかの不具合が起こり作業に支障が生じたときは、交換を認める。静かに挙手をして合図し、補佐員または競技委員、当該企業の指導員の立会いの下交換作業を行って良い。この時間は選手自らが交換を宣言したときから、交換作業終了までを待ち時間として計上する。
- PC内の作業データの移行に関しては補佐員または競技委員の立会いの下、USBを用いて行う。電源が入らないなどの理由で作業が始めからになってしまった場合でも、再製作の時間は待ち時間として計上しない。そのため、上記のような不具合対策として、作業中いつでもUSBへ保存、更新をして良いものとし、競技が始まった時点で保存先をUSBに変更することを認める。デスクトップ上のフォルダは採点中のトラブルによってデータの再提出を要求することがあるので、終了時には最新の状態にしておくことを推奨する。
- (7) 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。

D. 競技終了時の注意

- (1) 全体の競技終了時間前に、競技中に行うべき作業がすべて終了と判断したら、「はい」と大きな発声で挙手で合図し、補佐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) 全体の競技終了は笛で合図する。合図があったら直ちにPCから手を離すこと。選手本人から終了の合図がなくても特に採点には影響しないものとする。待ち時間がある選手は個別に指示をした時間だけ作業を続け、補佐員の合図によって同様に作業をやめること。
- (3) 時間を確認した補佐員または競技委員と、USB内部を確認する。デスクトップ上のフォルダと同一のものが入っていることが確認出来たらその場で提出する。ファイルは開いて確認しない。仮にこの時出力漏れなどでファイルがないことが発覚した場合は、全体の競技時間が打ち切りになっていない場合は再開することができるが、確認に要した時間は待ち時間として計上しない。
- 競技終了時にparasolid出力が行うことができていない場合、USBに作業フォルダを保存できていない場合は、作業フォルダをUSBに保存することは競技終了後でも認める（USB内のフォルダをデスクトップ上にバックアップすることも同様）が、ファイルを開いての確認や出力は一切認めない。
- 競技終了時に開いているファイルがある場合は、補佐員または競技委員の立会いの下、上書き保存のみ認める。現時点での作業を保存せず閉じたり、存在しているファイルを消去することは認めない。
- (4) USBを提出した選手はPCを立ち下げて(PCは画面消灯またはスリープで可) 競技エリア内から静かに退出する。全員の提出が終わった後終了の宣言をするが、競技課題2の集合時間までは再集合はしない。
- (5) 製作図面は回収しないため、退出の際に競技エリア内から持ち出すこと。

第58回技能五輪全国大会 「プラスチック金型」職種**競技課題2-1 金型設計、加工計画競技の注意事項****A. 準備中の注意**

- (1) PCは、デスクトップまたはラップトップのどちらでも可とする。競技中に使用するディスプレイは1台のみとする。ラップトップを使用し画面拡大のために別のディスプレイを準備しても良いが、この場合は拡張画面として使用せず、ラップトップを閉じて別のキーボードを使用する。
- (2) マウス、キーボード、テンキーなどの周辺機器の仕様は自由とする。無停電電源装置も使用可とする。
- (3) PCは、ラップトップは鍵付きの引き出しや、専用ケースに入れチェーンロックなど何らかの封印を施せるものを持参すること。デスクトップは電源ケーブルなどのケーブルを封印するものを準備すること。設計作業が完了したら、PCの使用制限のために競技委員によって封印するためである。
- (4) ソフトウェアは、Autodesk Inventor を使用すること。ただし、バージョンについては不問とする。
- (5) ソフトウェアの設定は、事前に各自で詳細なカスタマイズ（標準外のショートカットキーの設定、画面配置）を行っても関知しないが国際大会においてはこれが不可とされる場合もあるのでその点に留意して訓練すること。過度なカスタマイズを推奨しない。
- (6) ソフトウェアの金型設計支援機能（Mold Design）を使用して設計しなくても良いが国際大会においてはこの機能の習熟が必要となることを留意して訓練を行うこと。
- (7) Mold Designのモールドベース機能に、事前に競技課題の持参部品の仕様に合わせたものを登録しておくことを認める。

B. 競技前の注意

- (1) 選手は、集合時に点呼を受けること。
- (2) データ提出用のUSBを配布する。ステッカーに書かれた番号が自分のゼッケン番号と一致していることを確認する。PCの立上げ、電源や動作の確認をする。
- (3) デスクトップ上に競技中に作成したデータを保存するフォルダを新規作成する。名称は競技委員の指示に従うこと。
- (4) ソフトウェアを立ち上げる。以後一切の操作は行わず待機すること。何か不具合があった選手は挙手をして競技委員または補佐員に申し出る。何らかの故障でPCを交換する場合は、個別に競技を開始する場合もある。
- (5) 製作図面（プラスチック製品図、金型組立サンプル図、持参部品図、支給素材図）の配布を行う。この時、15分間図面の確認を行うが競技開始までは筆記用具による書き込み、製図道具による測定などは一切行わないこと。寸法抜けや形状表現の不明瞭がある場合、挙手をして質問する。明らかな寸法抜けなどがあれば調べたのち全員に通知する。質問内容によっては回答しない場合がある。
- (6) 配布されたUSB内部に保存されたテンプレート（金型アセンブリiam、提出用図面idw）は、開いて内容を確認すること。

C. 競技中の注意（*項目に反する場合は減点とする。）

- (1) 必要な形式のファイルを新規作成し、競技前に作成したデスクトップ上のフォルダに同一名で保存すること。ファイル名の頭は前述の通りとするがそれ以下の部分は各自が分かるように自由に変更して良い。フォルダ内は必要に応じて層別し、提出用のファイルは直下、最下層など、どこに収納しても良いものとする。
- * (2) PCのローカルフォルダに事前に作成し保存したファイルを使用しないこと（参考にファイルを開いて見ることも禁止とする）。競技中作成したファイルは採点時にプロパティで作成と更新日時の確認を行い、競技日以前のファイルのコピーが認められた場合はこの課題全体（競技課題2に関わる全ての項目）の加点を行わない。なお、この不正防止のために、事前に公表した競技課題でも、一部寸法を変更して出題する場合がある。

- * (3) 競技中、むやみに立ち上がったたり故意に他の選手の画面をのぞき込む行為をしない。
- (4) 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つこと。
- (5) 金型設計の評価は、部品番号①キャビティプレートの製作図面および、部品番号②コアプレートの製作図面で行う。それらの図面の提出形式は、pdf拡張子のファイルとし、A3サイズで原寸となるように用紙設定するものとする。
- * (6) 製作図面には、ゼッケン番号と氏名を入れること。印刷作業時競技委員が再確認し、もしいずれか1つでも入っていない場合は裏面に手書き記入させる。なお、競技時間外に書き込み作業をしたものとして1枚につき0.5点減点する。採点中に他の選手と入れ違いを防ぐためである。
- (7) 加工計画については、各自が後の機械加工および仕上加工において必要となるであろう狙い寸法や加工座標を計算するものである。金型設計と同様にInventorを使用する。この項目については、評価の対象としない。金型の製作図面と加工計画のシートはA3用紙に印刷し、後の機械加工作業、仕上加工作業の競技時間中においてはいつでも確認できるものとする。加工計画のデータシートの内容は不問とするが枚数は10枚以下とする。ただし、Inventor以外のソフトウェアを使用しないこと。（表計算ソフトなど）
- (8) 金型設計と加工計画が完了したら、製作図面と加工データシートをすべてpdfファイルに書き出しフォルダに保存したのち、デスクトップ上のフォルダをコピーしUSBに保存する。この作業までを競技時間内に行うものとする。
- (9) 競技中、PCや周辺機器に何らかの不具合が起これば作業に支障が生じたときは、交換を認める。静かに挙手をして合図し、補佐員または競技委員、当該企業の指導員の立会いの下交換作業を行って良い。この時間は選手自らが交換を宣言したときから、交換作業終了までを待ち時間として計上する。
PC内の作業データの移行に関しては補佐員または競技委員の立会いの下、USBを用いて行う。電源が入らないなどの理由で作業が始めからになってしまった場合でも再製作の時間は待ち時間として計上しない。そのため、上記のような不具合対策として、作業中いつでもUSBへ保存、更新をして良いものとし、競技が始まった時点で保存先をUSBに変更することを認める。デスクトップ上のフォルダは何らかの採点中のトラブルによってデータの再提出を要求することがあるので、終了時には最新の状態にしておくことを推奨する。
- (10) 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。
- (11) 小休憩時の中断1分前は口頭で合図し、中断は笛で合図する。画面を消灯しPCから手を離すこと。
小休憩時は競技エリア外へ出ない。各自のエリアで待機すること。立ち上がって体を動かしても良いが静粛にする。手洗いなどに行く選手は補佐員の案内に従って行動すること。
再開の5分前に再立ち上げ（画面点灯）を指示する。
- (12) 再開5分前にスリープ状態の場合はログイン作業のみ許可する。
- (13) 小休憩終了時の再開は笛で合図する。

D. 競技終了時の注意

- (1) 全体の競技終了時間前に、競技中に行うべき作業がすべて終了と判断したら、「はい」と大きな発声で挙手で合図し、補佐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、挙手の状態でいること。
- (2) 全体の競技終了は笛で合図する。合図があったら直ちにPCから手を離すこと。選手本人から終了の合図がなくても特に採点には影響しないものとする。待ち時間がある選手は個別に指示をした時間だけ作業を続け、補佐員の合図によって同様に作業をやめること。

- (3) 時間を確認した補佐員または競技委員と、USB内部を確認する。デスクトップ上のフォルダと同一のものが入っていることが確認出来たらその場で提出する。ファイルは開いて確認しない。仮にこの時出力漏れなどでファイルがないことが発覚した場合は、全体の競技時間が打ち切りになっていない場合は再開することができるが、確認に要した時間は待ち時間として計上しない。

競技終了時にpdf出力を行うことができていない場合、USBに作業フォルダを保存できていない場合は、作業フォルダをUSBに保存することは競技終了後でも認める（USB内のフォルダをデスクトップ上にバックアップすることも同様）が、ファイルを開いての確認や出力は一切認めない。

競技終了時に開いているファイルがある場合は、補佐員または競技委員の立会いの下、上書き保存のみ認める。現時点での作業を保存せず閉じたり、存在しているファイルを消去することは認めない。

- (4) 製作図面（プラスチック製品、金型組立サンプル図、持参部品図、支給素材図）は、ゼッケン番号と名前の書かれた封筒にすべて入れ、USBとともに提出し、一旦退出する。
- (5) 全員の作業が終了したら、PCを立ち下げ、収納する。各自の競技エリア内の鍵付きの引き出しやケースに収納し、競技委員に何らかの封印をしてもらう。デスクトップを使用する場合は電源コードや周辺機器を収納し封印すること。これ以後全競技が終了するまで開封や競技エリア外への持ち出しは原則認めない。ただし競技委員による採点中の何らかの不具合で評価対象ファイルなどが消えてしまったなどした時は、再度提出を要求することがある。その場合は競技委員の指示に従って開封、再立ち上げをする。
- (6) 印刷については競技終了後に班別で順次行い、これは競技時間に含めない。印刷は競技会場に準備した専用PCとプリンターを用いて各自が行う。

印刷順が回ってきた選手には一旦USBと製作図面の入った封筒を返却する。競技委員の確認の下専用PCでUSBを開き、pdf形式のファイルのみを開いて印刷する。Inventorのファイルは開いてはならない。

- ・用紙サイズはA3のみとする。
- ・部品番号①キャビティプレートの製作図面は2枚印刷する。（評価用、本人返却用）
- ・部品番号②コアプレートの製作図面は2枚印刷する。（評価用、本人返却用）
- ・加工用データシートはどれを何枚印刷しても良いが、1人当たり10枚以下とする。
- ・すべての用紙にゼッケン番号と氏名が記入されているか競技委員に確認してもらう。
- ・製作図面にゼッケンか氏名が書かれていない場合は裏面に手書き記入させる。（1枚につき0.5減点）
- ・加工用データシートにゼッケンか氏名が書かれていない場合は手書き記入せず下記の封筒に入れて良い。

※ただし紛失しても関知しない。

必要なものがすべて印刷できたら、ゼッケン番号と名前を書いた封筒にすべて入れ、競技委員にUSBとともに提出する。

第58回技能五輪全国大会 「プラスチック金型」職種 競技課題2-2 機械加工競技の注意事項

A. 準備中の注意

- (1) 手元照明スタンド
照明は他の競技者に影響を及ぼさないものとし、所定のコンセントから配線し被覆を行うこと。
- (2) 図面立て
A 3 (297×420)の大きさとし、バインダーでもよい。
- (3) 作業域及び作業台等
作業スペース：3.5m×3.5m以上とする。
踏台：作業域からはみ出さないもの。
作業台（1台あたり）：大きさがW1000以下×D700以下×H1250程度（踏み台の高さは考慮する）
のもので、2台まで持ち込み可とする。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。ただし、引出し付きの作業台で作業をする場合は、引出しを含めて上記の大きさ以下になるようにすること。作業台が1台の場合、作業台よりアームを用いた作業用天板（A3サイズ程度）を使用することを認める。また、競技エリア内に収まる前提で2台分までの拡張を認める。また、使用しない引出しには、使用しない旨が分かるようにテープを貼り、開かないようにすること。
作業台上の棚の高さは、床面から1500以内とし、作業台の一部に壁を設けるときは、透明性を確保し、高さは1750以内とする。
- (4) <前日>に行う機械精度チェックの時間は、1企業当たり1つのフライス盤に対し1時間とする。この時、簡易的な工具で機械の静的精度、少量の切削にて設置状態の確認や動的精度の検査をすることができる。
使用機は同一企業の選手ができるだけ同一機を使用するように班分けする。

B. 競技前の注意

- (1) 選手は集合時に点呼を受けること。
- (2) 合図によって自分の機械に工具を運ぶ。
- (3) 工具のセッティングは以下に従って15分で行うこと。
 - ・選手および補助者の計2名以内で行う。ただし、作業台車及び踏み台の設置までは、選手及び補助者2名の計3名での実施を可とする。
 - ・補助者は、左腕に配付したリボンを付けていない場合立ち入りを認めない。
 - ・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、ボルトによる固定は競技開始後とする。テーブル上に本来の取付向きに対し90°の向きで置いておくこととする。
 - ・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補助者がエリア外に持ち出すこと。
- (5) 機械の故障等で待ち時間となった時、別の作業をしてはならない。
- (6) 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。
- (7) 製作ミスによる素材の交換は、いかなる状態であっても行わない。また、支給された本数以上のエジェクタピンの追加支給や持ち込みも認めない。

- (8) 競技開始前にあらかじめ点検をした素材が入った各自の梱包用箱を返却する。このとき、脱磁の目的でのみ開封を認める。脱磁機のある場所で箱を開封し、脱磁をしたら箱に戻して作業エリアに戻り待機すること。
- (9) 図面、加工データシートの返却を行う。封筒を返却されたら中身を確認し、図面立てやバインダーに掲示することは認めるが、書き込みは一切行わないこと。競技開始後は図面や加工データシートへの書き込みを認める。
- (10) 図面および加工データシートは配布したもの以外は、一切使用してはならない。
- (11) 競技開始時の素材位置は作業台上とする。
- (12) 持参部品は競技開始前、全て分解状態であること。不要であれば全ての部品を持ち込まなくても良いものとする。
- (13) 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。

C. 競技中の注意（*項目に反する場合は減点とする。）

- (1) 機械加工は支給部品の製品成形部の加工、金型の機能に関する加工（エジェクタ穴、ガイドピン穴、ランナゲートやその他の要素）、エジェクタピンの長さ加工について荒取り加工および機械加工で公差や仕様を満足できる部分は仕上加工を行うものとする。
- (2) 穴明け加工については単純なドリルの他に、機械リーマやそれに類似する刃具を使用してはめあい穴の仕上を行っても良いものとする。
- (3) エジェクタピンの長さ加工をする場合は、必要なものを運搬用箱などに入れカット機まで運搬する。
 - ・エジェクタピNCット機には各自の測定器とは別にマイクロメータとノギスを備え付けてよい。
 - ・カット機はできるだけ所属企業が持ち込んだものを使用する。
 - ・カット機待ちは原則、待ち時間として認めない。同一企業内で使用時間の調整を考慮して工程立てを行うこと。
 - ・同一グループ内で同じ企業の選手がいる場合は所定のシフト連絡票を掲示すること。
 - ・カットが完了したら近くの補佐員または競技委員にその旨を連絡すること。
- * (4) カット機に移動する際、走ったり他の作業エリアに立ち入ったりしないこと。
 - ・砥石を破損した場合は速やかに補佐員または競技委員に報告し、破損させた選手自ら交換すること。
- * (4) 持参部品はすべて持ち込んでも良いが一切加工しないこと。
- (5) エジェクタピンの逃し穴加工などについて重ね板加工を認めるが、持参部品のボルトやその他のボルトを使用して十分に固定し、安全に留意して行うこと。
- * (6) 指定持参工具以外の専用工具は、使用しないこと。
- * (7) 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。
- * (8) 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。
- * (9) 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。
- * (10) 不安全作業をしないこと。
- (11) 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。
- (12) 機械加工での採点は行わない。
- (13) 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：看護師・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。
- (14) 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。

- (15) 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。
- (16) マシントラブルにより使用不可能となった場合は、予備日に工具準備・操作練習等を行った後、競技を再開する。作品は一旦、提出する。精度検査済の機械または新たな機械を使用できるが後者の場合は前日に精度検査を行うこと。

D. 競技終了時の注意

- (1) 機械加工が終了したら、「はい」と大きな発声と挙手で合図し、補佐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、挙手の状態にいること。
- (2) 終了とは、刃物を外し、作品をバイスから外して確認できる状態に置いた時をいう。支給部品に持参部品が取り付けられていても良いが、提出前に取り外すこと。
- (3) 全体の競技終了1分前は口頭で合図する。この合図があったら、新たにバイスに作品を取り付けたり、機械の回転を入れたりしてはならない。回転加工中であればそのパスの加工が終了次第加工を止めること。刃物を外し、作品をバイスから外して確認できる状態に置くこと。
- (4) 全体の競技終了は笛で合図する。この合図があったら直ちに手を止め補佐員または競技委員の確認を待つこと。選手本人から終了の合図がなくても特に採点には影響しないものとする。待ち時間がある選手は個別に指示をした時間だけ作業を続け、補佐員の合図によって同様に作業をやめること。
- (5) 終了時間の確認をしてもらった後、組み付いている部品の分解、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。
- ・持参部品は、回収しない。持参部品同士は終了時に組立状態にあっても良いが、仕上競技開始前に分解しておくこと。
 - ・支給部品はすべて回収する。エジェクタピンについて、切断して不要になった部分はカット機の回収箱に入れたままで良い。
 - ・製作図面、加工データシートは、回収用封筒にすべて入れること。
 - ・加工終了から作品提出までの時間は、15分以内とする
 - ・全選手が終了するまでは静粛に会場を保つこと。
- (6) 後片付け及び清掃は、全選手の作品が提出された後、競技委員の合図で始める。
清掃終了後、チェックリストを競技委員もしくは補佐員に提出すること。

第58回技能五輪全国大会 「プラスチック金型」職種

競技課題2-2 仕上加工競技の注意事項

A. 準備中の注意

- (1) 仕上げ競技エリアへの立入りは、準備・自由練習時間も含め、選手及び補助者の計2名までとする。補助者は、左腕に配付したリボンを付けていない場合立ち入りを認めない。
- (2) 工具のセッティングは、各自、準備・自由練習時間に行うこと。持参部品は工具点検前までにすべて分解しておくこと。
- (3) 競技終了まで不用な工具箱やウエス等は競技場外へ出しておくこと。
- (4) 手元照明は他の競技者に影響を及ぼさないものとし、作業台下のコンセントから配線すること。
- (5) 図面立ては、A3(297×420)の大きさとする。
- (6) 作業台、棚、やすり、磨き工具棚、踏台、マット、設計用デスク、チェアの規定

作業エリア：一人当たり幅2000×奥行2500とする。

作業台：大きさがW1250以下×D1000以下×H750程度、引出しが付いている場合、使用しない旨が分かるようにテープを貼り、開かないようにすること。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。

棚：作業台の寸法以下の広さで、高さが300以下、作業台の縁から出ないもの。

脇置棚：大きさがW300×D400×H950以下のもの。作業台の端に密着させておくこと。

踏台またはマット：作業エリアからはみ出さないもの。

設計用デスク、チェア：W1200以下×D750以下×H850以下、引き出しがついている場合、使用しない旨が分かるようにテープを貼り、開かないようにすること。設計作業時には通路側へ設置、仕上加工時には隣接する作業エリア側へ設置する。仕上作業時に工具置き場や組み立てなどの軽作業台として使用しても良いが、磨き作業や粉じんを発生する作業を行わないこと。（隣接するエリアの選手に対する配慮をすること）磨き作業時に設計用チェアやその他の椅子を使用することは認めるが、磨き作業は作業台上で行うこと。

B. 競技前の注意

- (1) 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。
- (2) 当該グループに属しない選手は、競技時間中の仕上エリアへの立ち入りを禁じる。
- (3) 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。
- (4) 競技開始前に各自の梱包用箱を返却する。なお、競技開始前の開封は認めない。
- (5) 図面、加工データシートの返却を行う。封筒を返却されたら中身を確認し、図面立てやバインダーに掲示することは認めるが、書き込みは一切行わないこと。競技開始後は図面や加工データシートへの書き込みを認める。
- (6) 図面、加工データシートは配布したもの以外は、一切使用してはならない。
- (7) 持参部品は競技開始前、全て分解状態であること。
- (8) 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。

C. 競技中の注意（*項目に反する場合は減点とする。）

- * (1) マイクロメータ等の検定に使用したブロックゲージは指定の封筒に入れるか、封筒に入らない大きさのものは、封筒をはり付けて作業台又は棚の見易い所に置くこと。なお、再使用する際は、競技委員もしくは補佐員に申し出ること。
 - * (2) 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。
 - (3) ガイドピンの圧入などで木ハンマで打撃作業をする場合、作業台上でも可とする。
 - * (4) 不安全作業をしないこと。
 - (5) 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：看護師・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。
 - (6) 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。
 - * (7) 持参工具等一覧表にない工具、または本来の目的以外に工具を使用した場合には、その使用を禁ずることがある。
 - (8) 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。
 - (9) 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。
 - (10) エジェクタピンの長さ加工をする場合は、必要なものを運搬用箱などに入れカット機まで運搬する。
 - ・エジェクタピンカット機には各自の測定器とは別にマイクロメータとノギスを備え付けてよい。
 - ・カット機はできるだけ所属企業が持ち込んだものを使用する。
 - ・カット機待ちは原則、待ち時間として認めない。同一企業内で使用時間の調整を考慮して工程立てを行うこと。
 - ・同一グループ内で同じ企業の選手がいる場合は所定のシフト連絡票を掲示すること。
 - ・カットが完了したら近くの補佐員または競技委員にその旨を連絡すること。
- * ・カット機に移動する際、走ったり他の作業エリアに立ち入ったりしないこと。
- ・砥石を破損した場合は速やかに補佐員または競技委員に報告し、破損させた選手自ら交換すること。

D. 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、補佐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、以下の項目を満たしたものである。
 - ・洗浄、防錆、可動部の潤滑油の給油が完了している。
 - ・金型が閉じた状態で置かれ、「型開き防止プレート」が「閉」の状態になっているものとする。
- (3) 終了時間の確認をしてもらった後、一旦退出する。全選手が終了するまでは静粛に会場を保つこと。
- (4) 全体の競技終了1分前は口頭で合図する。
- (5) 全体の競技終了は笛で合図する。この合図があつたら直ちに手を止め補佐員または競技委員の確認を待つこと。選手本人から終了の合図がなくても特に採点には影響しないものとする。待ち時間がある選手は個別に指示をした時間だけ作業を続け、補佐員の合図によって同様に作業をやめること。
- (6) 全選手が終了したら、選手立会いの下、競技委員が巡回し受け取り検査を実施する。
 - ・金型の提出状態・組立精度・動作の評価を各選手の作業台上で行う。
 - ・検査が完了したら選手自らが分解し、部品①、部品②のみを提出用ゼッケンとともに提出する。
 - ・提出時は、直後に合い番号を記入するため梱包を施さないこと。
 - ・提出後は、工具の防錆、作業台の整理整頓、清掃をして速やかに退出する。工具の持ち出しや持ち込みについては、採点後の金型再組付が完了するまで禁止とする。（許可なく立ち入りを禁ずる。）

第58回技能五輪全国大会 「プラスチック金型」職種
競技課題2-2 プラスチック製品射出成形競技の注意事項

A. 準備中の注意

- (1) 合図によって自分の機械に工具を運ぶ。金型は、その場で本人に返却する。
- (2) 使用工具はニッパー、ラジオペンチ、プライヤー、六角レンチセット、離型剤スプレー、ノギス、マイクロメーターである。それらを手持ちの工具箱に収め持ち込むこと。
- (3) 金型取付用のセット治具、ボルトは各成形機に用意されている。
プラスチック製品図は持ち込んでも良い。
- (4) 競技前に30分程度、採点が完了した金型の再組付時間を設ける。
 - ・ 部品①、部品②を受け取り各自の作業台で持参部品と組み付ける。
 - ・ 定盤、コンパレータスタンド、六角棒スパナ、横万力など、必要に応じて持参工具一覧表の範囲内で使用して良いこととする。
 - ・ 磨き直しやバリ取りを含む切削は禁止とする。
 - ・ 洗浄や潤滑油の給油は可とする。
 - ・ 採点キズなど本人の責めによらない不具合の処理を要する場合は監視にあたる競技委員に申し出ること。
 - ・ 金型再組付が完了したら、指定された場所に一旦提出して退出する。

B. 競技前の注意（金型段取り）

- (1) 樹脂の初期設定温度を競技委員に申告し、設定する。なお、申告前の温度設定については競技委員にて調整を行う。
- (2) 金型を取付板に固定する。
 - ①取付板を手動モードで全開にする。
 - ②金型の厚みに合った幅に調整する。
 - ③固定版に取り付けられたセット治具で金型をスライドし、タイバー内に入れる。この時、金型は閉じた状態で型開き防止プレートを閉じておくこと。
 - ④金型の固定側を取付板にボルトで取り付ける。（仮締め）
 - ⑤取付板を金型の厚みに対し1mm程度まで閉める。
 - ⑥金型の可動側を取付板にボルトで取り付ける。（仮締め）
 - ⑦取付板を完全に締める。
 - ⑧金型を取付板にボルトで固定する。
 - ⑨型開き防止プレートを「開」にし、可動側に2本のボルトで固定する。
 - ⑩型閉じセンサー位置を調整し、型締め動作の確認を手動モードで行う。

C. 競技中の注意（*項目に反する場合は減点とする。）

- (1) 競技開始は、金型段取りができ次第口頭で合図する。本人の了解が得られれば、開始時刻を早める場合もある。
- (2) 競技委員が設定した全員一律の所定の成形条件から、製品、金型に合わせた成形条件を設定する。
- (3) 半自動モードでの成形条件調整は、下記項目などを参考にし、本人が数値変更をしても、競技委員に変更する項目を申告して操作してもらっても良い。
 - ・ 樹脂温
 - ・ 計量値（残量の調整）、スクリュウ回転速度
 - ・ 1圧（1.2.3速）の切り替え位置、圧、速度
 - ・ 2圧、3圧の圧力、保圧時間、射出時間
 - ・ 冷却時間、中間時間
 - ・ 型締め力、エジェクタ速度・回数などの動作

- (4) 成形条件調整中はパージングを行っても良い。
- * (5) 成形条件調整中、何らかのトラブルで金型が閉じなくなった場合（成形品が詰まったなど）、開いた状態で金型を成形機から取り外しても良いが、再び取付を行う場合は、固定側と可動側を組み合わせで型開き防止プレートを閉じた状態で行うこと。
- * (6) 不安全作業をしないこと。金型取付状態で型内から異常成形品を取り出す場合は、ニッパー、ラジオペンチ、プライヤーなどを使用する。型内に直接手を入れないこと。
- (7) 以下項目に該当する場合、使用機器を壊す恐れがあるため、競技委員の判断で競技を中断、または金型を取り外して改善を要求する可能性がある。改善に要した時間は待ち時間とはしない。
- ・ガイドピンの動きが悪く型閉じが高圧型締めでも閉まらない。
 - ・エジェクタシステムの動作が悪くスプリングの力で後退端に戻らない。
 - ・成形品が型内に詰まったまま取れない。
 - ・各成形条件に、一般的に明らかに異常とされる数値を入力した。
- (8) 成形条件調整作業中は、離型剤スプレーを使用できる。
- (9) 成形品はノギス、マイクロメーターなどで測定しても良い。
- (10) 選手本人が成形条件の調整作業が完了したと判断したら、全自動モードでの生産可否の評価を行う。選手本人が開始を宣言し、成形競技委員が全自動モードを開始する。
成形条件調整作業中に成形したものは廃棄する。
- (11) 全自動モードでの生産中は、いかなる条件変更もしてはならない。（離型剤スプレーの追加吹き付けも不可）
成形した製品を手にとって確認する、提出のためにランナゲートを切り取る、組み立てや寸法確認を行って良い。
ただし、以下の行為を禁止する。
- ・並べられた製品にテスト品を加える、著しく配置を乱すなど連続成形個数を数えにくくすること。
 - ・手やニッパーなどで成形時に発生したバリを除去すること。
 - ・複数ショットの製品を混ぜて提出用袋に梱包すること。
- (12) 連続で自動生産が完了した製品の数进行数える。途中で自重落下しなくなったか、10個連続で生産ができた時点、もしくは競技時間が終了した時点で評価を終了する。競技時間内であれば2回まで挑戦できるが、1回目で生産した製品はすべて廃棄し、連続生産した個数もカウントしなす。また、自動生産後に成形条件の変更を行った場合も、2回目に進んだと判断し、同様に取り扱うこととする。
- (13) 自重落下とは、成形と成形のサイクル間（中間時間中）に、型内から製品およびランナーゲートが、全て排出されていることである。金型内に成形品が残っているまま次のサイクルに入る場合、成形競技委員が安全扉を開けて成形サイクルを停止する。
- (14) 自動生産中に競技時間が終了した場合、時間内に製品が排出されたものまでをカウントする。
- (15) 製品が落下時にゲートから離れてしまっても、特に採点には影響しない。ただし、提出する製品として選ぶ場合、他のショットの製品と混ぜないこと。
- (16) 全自動モードでの生産中に何らかの機械トラブルが発生した場合は、時間を止めて復旧措置を行い、半自動モードで確認を行った後、全自動モードで再スタートする。なお、連続生産個数はトラブル発生前からの続きとする。

D. 競技終了時の注意

- (1) 生産した製品の中から、以下のとおりにして提出すること。（各選手の競技終了直後5分以内）

①部品同士を組み合わせていない製品1組（寸法評価用）

②部品同士を製品出題図通りに組み立てたもの1組（組み立て状態評価用）

これは、ビニル袋に入れずに立会い競技委員と主査に提出する。その場で評価を行い、その製品を評価予備品として競技委員がビニル袋に入れて回収する。

③部品同士を組み合わせていない製品1組（外観評価用）

混ざりあわないようにそれぞれゼッケン入りの別のビニル袋に入れる。

※手やニッパーなどで成形時に発生するバリを除去しないこと。

※部品同士の組み合わせは1ショットで成形したものであること。

※①に関してはランナゲートやスプルーを除去すること。

※③に関してはランナゲートのスプルー上部のみ切り、できるだけ部品がつながっていること。

（外観評価の採点効率化のため）

- (2) 競技が終了したら、速やかに金型を閉じて金型を外して退出する。

・競技委員は、樹脂温や成形条件を元に戻す。

・成形品の提出と組み立て状態の評価を行っているとき、成形競技委員と補佐員によって金型取り外し作業を進める。

・金型の取り外し時は耐熱手袋などを着用すること。

・パージ材やランナーかすなどを処分する。

・金型は再度回収しない。成形競技が終わった選手は持ち帰る。

・連続成形で生産したもののうち、提出しなかった成形品は持ち帰っても良い。

競技時間終了1分前を口頭で合図する。

競技時間終了を口頭で合図する。ただし、待ち時間のある選手は、前もって補佐員から知らされた時間だけ作業を続ける。

第58回技能五輪全国大会 「プラスチック金型」職種
競技課題1 製品モデリング競技用 支給品、持参工具など一覧表

区分	品名	寸法及び規格	数量	備考
支給品	USBメモリ	ゼッケン番号入り	1	競技課題2用とは別の物
	出題製品図面		1	A3紙で支給

区分	品名	寸法及び規格	数量	備考
持参工具	PC本体	ラップトップまたはデスクトップ	1	予備機はエリア外 無停電電源装置持込可
	ソフトウェア (インストール状態)	Autodesk Inventor	1	バージョンは不問 オフライン環境下で使用できること
	ディスプレイ	デスクからはみ出さないもの。ラップトップPC使用時は本体の画面を重複して使用しない。	1	予備機はエリア外
	キーボード、テンキー、マウスなど周辺機器	仕様は任意	適宜	予備機はエリア外
	筆記具		適宜	鉛筆、消しゴム、蛍光ペン等
	製図用具	スケール、テンプレート、分度器など	1	材質任意
	図面立て	A3(297×420mm)以下	1	エリア内に設置 取付は任意
	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
	設計用デスク	W1200×D750×H850以下	1	手元照明を設置してよい
	設計用チェア		1	

第58回技能五輪全国大会 「プラスチック金型」職種
競技課題2-1 金型設計、加工計画競技用 支給品、持参工具など一覧表

区分	品名	寸法及び規格	数量	備考
支給品	USBメモリ	ゼッケン番号入り	1	競技課題1用とは別の物
	出題製品図面		1	A3,紙で支給
	金型組立図		1	A3,紙で支給
	支給素材図①～⑥		各1	A4,紙で支給
	持参部品図		1	A3,紙で支給
	印刷用紙	製作図面用	4	A3白紙
		加工データシート用	10	

区分	品名	寸法及び規格	数量	備考
持参工具	PC本体	ラップトップまたはデスクトップ	1	予備機はエリア外 無停電電源装置持込可
	ソフトウェア (インストール状態)	Autodesk Inventor	1	バージョンは不問 オフライン環境下で使用できること
	ディスプレイ	デスクからはみ出さないもの。ラップトップPC使用時は本体の画面を重複して使用しない。	1	予備機はエリア外
	キーボード、テンキー、マウスなど周辺機器	仕様は任意	適宜	予備機はエリア外
	筆記具		適宜	鉛筆、消しゴム、蛍光ペン等
	製図用具	スケール、テンプレート、分度器など	1	材質任意
	図面立て	A3(297×420mm)以下	1	エリア内に設置 取付は任意
	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
	設計用デスク	W1200×D750×H850以下	1	手元照明を設置してよい
	設計用チェア		1	

**第58回技能五輪全国大会 「プラスチック金型」職種
競技課題2-2 機械加工競技用 支給品、持参工具など一覧表**

区分	品名	寸法及び規格	数量	備考
支給品	キャビティプレート	支給部品図①参照	1	
	コアプレート	支給部品図②参照	1	
	サポートプレート	支給部品図③参照	1	
	エジェクタリテーナプレート	支給部品図④参照	1	
	エジェクタピンΦ4	支給部品図⑤参照	20	
	エジェクタピンΦ6	支給部品図⑥参照	10	

区分	品名	寸法及び規格	数量	備考
持参部品	エジェクタプレート	持参部品図⑦参照	1	
	スペーサーブロック	持参部品図⑧参照	2	
	ボトムクランピングプレート	持参部品図⑨参照	1	
	トップクランピングプレート	持参部品図⑩参照	1	
	スプルーブシュ	持参部品図⑪参照	1	
	スプルーブシュ専用ボルト	持参部品図⑫参照	2	予備を、各1個まで持参しても良い
	精密ガイドピン	持参部品図⑬参照	2	
	精密ショルダーボルト	持参部品図⑭参照	2	
	スプリング	持参部品図⑮参照	4	
	型開き防止プレート	持参部品図⑯参照	1	
	六角穴付ボルト M5 X 12	持参部品図⑰参照	6	
	六角穴付ボルト M6 X 12	持参部品図⑱参照	10	
	六角穴付ボルト M6 X 60	持参部品図⑲参照	4	

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	
	位置決めジグ		1	
	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	
	バラレルブロック		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	
	重ね板加工用ボルト	ストリップボルト、ボルト、 ワッシャなど	適宜	
	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
共用 の持 参工 具	エジェクタピンカット機	ダイナモ、ピンカットフェー サー（MAX BOY P.C.F）	1企業 につ き1	ピンカット機付帯のマイクロメータ、ノギス 含む
	スモールデバイス		1企業 につ き1	正規オプション品、120mm延長ピン含む
	エジェクタピンカット用台	W1200×D600×H850程度	1企業 につ き1	
	カット用砥石 予備	カット機に適合するもの	1企業 につ き1以 上	交換用レンチ含む
	研削用砥石 予備	カット機に適合するもの	1企業 につ き1以 上	交換用レンチ含む
	テストカットピン	Φ8×100mm	適宜	砥石交換後のテストカット用

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 (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 歯厚マイクロメータで代用しても良い
	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 (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 ・ 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
	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・ラジアス・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	
	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
	センターポンチ		適宜	工具破損時除去（粉碎）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
	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	分割式可
	運搬用箱		適宜	・エジェクタピンカット機への部品、測定器の運搬用 ・持参部品の運搬、保管用 ・支給部品の運搬、保管用（ 企業名、氏名を記入する事 ） ※支給部品用は第1課題実施時に支給部品を入れて預ける
	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
	バイス及びフ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、パラ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。

第58回技能五輪全国大会 「プラスチック金型」 職種
競技課題2-2 仕上加工競技用 支給品、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
	ガイドピン打込用ブロック		1	図示の寸法程度のもの 材質任意 磨き台としての使用不可
	平行クランプ	開口部0～100mm程度	1組	コの字形補助具使用可
	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
	組み合わせ調整用木片		適宜	てこ用
	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 (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 歯厚マイクロメータで代用しても良い
	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 (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
	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
持参 部品	エジェクタプレート	持参部品図⑦参照	1	
	スペーサーブロック	持参部品図⑧参照	2	
	ボトムクランピングプレート	持参部品図⑨参照	1	
	トップクランピングプレート	持参部品図⑩参照	1	
	スプルーブシュ	持参部品図⑪参照	1	
	スプルーブシュ専用ボルト	持参部品図⑫参照	2	予備を、各1個まで持参しても良い
	精密ガイドピン	持参部品図⑬参照	2	
	精密ショルダーボルト	持参部品図⑭参照	2	
	スプリング	持参部品図⑮参照	4	
	型開き防止プレート	持参部品図⑯参照	1	
	六角穴付ボルト M5 X 12	持参部品図⑰参照	6	
	六角穴付ボルト M6 X 12	持参部品図⑱参照	10	
	六角穴付ボルト M6 X 60	持参部品図⑲参照	4	

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	
	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
	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
	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	
	運搬用箱		適宜	・エジェクタピンカット機への部品、測定器の運搬用 ・持参部品の運搬、保管用
	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

その他	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

区分	品名	寸法及び規格	数量	備考
共用の持参工具	エジェクタピンカット機	ダイナモ、ピンカットフェーサー (MAX BOY P.C.F)	1企業につき1	ピンカット機付帯のマイクロメータ、ノギス含む
	スモールデバイス		1企業につき1	正規オプション品、120mm延長ピン含む
	エジェクタピンカット用台	W1200×D600×H850程度	1企業につき1	
	カット用砥石 予備	カット機に適合するもの	1企業につき1以上	交換用レンチ含む
	研削用砥石 予備	カット機に適合するもの	1企業につき1以上	交換用レンチ含む

(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、バラ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. 洗剤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。

**第58回技能五輪全国大会 「プラスチック金型」職種
競技課題2-2 射出成形競技用 支給品、持参工具など一覧表**

区分	品名	寸法及び規格	数量	備考
支給品	樹脂材料	ポリスチレン、透明、標準グレード	若干	
	ページ材、廃プラ回収箱	金属製、ベール缶など	1	
	机	W1200×D600×H850程度	1	
	金型取付用ボルト	M6×18	8	
	樹脂製スライド		4	成形機に取り付け済
	コンプレッサー		1	冷却用、成形機横に配置済み

区分	品名	寸法及び規格	数量	備考
工具類	六角棒レンチ	M5、M6	各1	
	ラジオペンチ		適宜	クリッププライヤーなどでも可
	ニッパー		適宜	
	保護手袋		適宜	材質任意
	デレッキ		適宜	ページ用
	離型剤スプレー		若干	
	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
	工具箱		1	持参工具を収納する箱
	時計		1	
	ペンライト		1	成形品品質確認用

区分	品名	寸法及び規格	数量	備考
測定器類	外側マイクロメータ	1/100目盛 000～025mm 025～050mm	各1	デジタル式は不可。歯厚マイクロメータで代用しても良い
	内側マイクロメータ	1/100目盛 000～025mm 025～050mm	各1	デジタル式は不可
	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

第58回技能五輪全国大会 「プラスチック金型」職種日程

11月 7日（土）＜前々日＞

＜選手＞

（10：00～16：00） 持参工具搬入

11月 8日（日）＜前日＞

＜選手＞

（8：30～16：00） 工具展開・準備、フライス盤精度検査
※静的検査、動的検査、試し削りを行ってよい。

（13：00） 競技委員会場入り

（14：00） 会場準備

11月 9日（月）＜第1日目＞ ＜設計・仕上加工エリア＞

(7:45)	競技委員・補佐員会場入り
8:00～8:45	全選手集合 受付、競技委員・補佐員紹介 競技実施方法の説明（競技上の注意） ※競技課題1、金型設計、機械加工
8:45～9:30	競技課題2の競技用素材と素材図面の配布、点検 競技用素材の梱包、回収（素材図面回収は競技課題2後） データ提出用のUSB配布（競技課題1用1個）
9:30～9:45	PC立上げ、電源の確認、ソフトウェアの立上げ USBへの保存方法の説明（ファイル名）
	<小休止>
9:55～10:04	競技課題1製品図面の配布
10:04～10:19	競技課題1製品図面の確認（15分）
10:19	競技開始1分前
<u>10:20</u>	競技開始（笛）
<u>11:20</u>	競技終了（笛）
11:20～11:30	USBの回収、PC立ち下げ（スリープまたは画面消灯のみでも可）
	<待ち時間消化、昼食・休憩>
12:45～13:00	全選手集合、PC立上げ、電源の確認、ソフトウェアの立上げ
13:00～13:14	データ提出用のUSB配布（競技課題2用1個） テンプレートの確認・USBへの保存方法の説明（ファイル名） 競技課題2製品図面の配布
13:14～13:29	製品図面確認（15分）
13:29	競技開始1分前
<u>13:30</u>	競技開始（笛）
<u>15:29</u>	競技中断1分前
<u>15:30</u>	競技中断（笛） 画面の消灯、小休止
15:40	競技再開5分前 画面の点灯、ログイン
15:44	競技再開 1分前
<u>15:45</u>	競技再開（笛）
<u>17:45</u>	競技終了（笛）
17:45～17:55	USBの回収、図面の回収
17:55～18:25	PC立ち下げ、収納の確認（封印の確認）
18:25～19:25	A班図面、加工データの印刷、回収

11月10日（火）＜第2日目＞ ＜機械加工エリア＞

(7:15)	競技委員・補佐員会場入り
7:45	A班集合
7:45～7:55	準備（エリア外で待機）
7:55～8:10	工具準備（配線、バイスの配置、クイックチェンジの取付） ※バイス固定は競技開始後とする。 ※エンドミルの交換、取付は可とする。
8:10～8:30	工具点検
8:30～8:40	素材配布（開封は競技開始後）
＜小休止＞	
8:50～8:59	図面、加工データの返却（掲示可、書き込みは競技開始後）
8:59	競技開始1分前
<u>9:00</u>	競技開始（笛）
<u>12:30</u>	競技終了（笛）
12:30～13:00	待ち時間消化、作品提出、図面・計算用紙の回収、後片付け A班解散
(10:00～11:00)	B班図面、加工データの印刷、回収
＜昼食・休憩＞	
13:45	B班集合
13:45～13:55	準備（エリア外で待機）
13:55～14:10	工具準備（配線、バイスの配置、クイックチェンジの取付） ※バイス固定は競技開始後とする。 ※エンドミルの交換、取付は可とする。
14:10～14:30	工具点検
14:30～14:40	素材配布（開封は競技開始後）
＜小休止＞	
14:50～14:59	図面、加工データの返却（掲示可、書き込みは競技開始後）
14:59	競技開始1分前
<u>15:00</u>	競技開始（笛）
<u>18:30</u>	競技終了（笛）
18:30～19:00	待ち時間消化、作品提出、図面・計算用紙の回収、後片付け B班解散
(16:00～17:00)	C班図面、加工データの印刷、回収

＜仕上加工エリア＞

(7:45～18:30)	自由練習（PC操作禁止、封印を解かないこと）
--------------	------------------------

11月 11日（水）＜第3日目＞ ＜機械加工エリア＞

(7:15)	競技委員・補佐員会場入り
7:45	C班集合
7:45～7:55	準備（エリア外で待機）
7:55～8:10	工具準備（配線、バイスの配置、クイックチェンジの取付） ※バイス固定は競技開始後とする。 ※エンドミルの交換、取付は可とする。
8:10～8:30	工具点検
8:30～8:40	素材配布（開封は競技開始後）
＜小休止＞	
8:50～8:59	図面、加工データの返却（掲示可、書き込みは競技開始後）
8:59	競技開始1分前
<u>9:00</u>	競技開始（笛）
<u>12:30</u>	競技終了（笛）
12:30～13:00	待ち時間消化、作品提出、図面・計算用紙の回収、後片付け C班解散
(10:00～11:00)	D班図面、加工データの印刷、回収
＜昼食・休憩＞	
13:45	D班集合
13:45～13:55	準備（エリア外で待機）
13:55～14:10	工具準備（配線、バイスの配置、クイックチェンジの取付） ※バイス固定は競技開始後とする。 ※エンドミルの交換、取付は可とする。
14:10～14:30	工具点検
14:30～14:40	素材配布（開封は競技開始後）
＜小休止＞	
14:50～14:59	図面、加工データの返却（掲示可、書き込みは競技開始後）
14:59	競技開始1分前
<u>15:00</u>	競技開始（笛）
<u>18:30</u>	競技終了（笛）
18:30～19:00	待ち時間消化、作品提出、図面・計算用紙の回収、後片付け D班解散

＜仕上加工エリア＞

(7:45～18:30)	自由練習（PC操作禁止、封印を解かないこと）
--------------	------------------------

11月12日（木）＜第4日目＞ ＜機械加工エリア＞

(7:15) 競技委員・補佐員会場入り
(7:45～13:00) 機械加工競技が続行不能となった選手のみ

＜仕上加工エリア＞

(7:45～13:00) 自由練習（PC操作禁止、封印を解かないこと）

＜仕上加工エリア＞

13:30～14:00 A・B班選手集合
(該当グループ以外の選手の立ち入りを禁ず。)
仕上競技 競技中・競技終了時の注意
14:00～14:30 持参工具点検
14:30～14:45 図面、加工データの返却（掲示可、書き込みは競技開始後）
素材配布（開封は競技開始後）

＜小休止＞

14:59 競技開始1分前
15:00 競技開始（笛）
18:00 競技終了（笛）
18:00～18:30 待ち時間消化、受け取り検査、分解、提出
※仕上エリアの工具梱包はしない。
提出完了後、工具の防錆、整頓、清掃を行い退出する。

11月13日（金）＜第5日目＞

(8:15) 競技委員・補佐員会場入り
(8:30～16:30) 競技委員 金型の採点

8:30 全選手集合
8:30～9:00 成形競技委員紹介
成形競技 競技中・競技終了時の注意
9:00～11:00 成形競技実演
※2機に分かれて行う。実演は成形競技委員と
企業競技委員の組み合わせで行う。
11:00 解散

＜昼食＞

開会式

11月14日（土）＜第6日目＞ ＜仕上加工エリア＞

(7:15)	競技委員・補佐員会場入り
7:30～8:00	C・D班選手集合 (該当グループ以外の選手の立ち入りを禁ず。)
	仕上競技 競技中・競技終了時の注意
8:00～8:30	持参工具点検
8:30～8:45	図面、加工データの返却 素材配布（開封は競技開始後）
	＜小休止＞
8:59	競技開始1分前
<u>9:00</u>	競技開始（笛）
<u>12:00</u>	競技終了（笛）
12:00～12:30	待ち時間消化、作品提出

＜昼食・休憩＞

(13:00～21:00)	競技委員 金型の採点
---------------	------------

＜成形エリア＞

(7:15)	競技委員会会場入り
(7:30～8:00)	成形機暖機運転
8:00	A・B班選手集合
8:00～8:10	成形順確認・準備
8:10～8:20	金型段取り
<u>8:20～8:50</u>	成形競技（各班1人目） ※合図は口頭
8:50～9:00	金型下ろし
9:00～9:10	金型段取り
<u>9:10～9:40</u>	成形競技（各班2人目） ※合図は口頭
9:40～9:50	金型下ろし
9:50～10:00	金型段取り
<u>10:00～10:30</u>	成形競技（各班3人目） ※合図は口頭
10:30～10:40	金型下ろし
10:40～10:50	金型段取り
<u>10:50～11:20</u>	成形競技（各班4人目） ※合図は口頭
11:20～11:30	金型下ろし

11：30～11：40	金型段取り
<u>11：40～12：10</u>	成形競技（各班5人目） ※合図は口頭
12：10～12：20	金型下ろし
<hr/>	
<昼食・休憩> ※休憩時間中は電源断	
(13：20～13：50)	成形機暖機運転
13：50～14：00	金型段取り
<u>14：00～14：30</u>	成形競技（各班6人目） ※合図は口頭
14：30～14：40	金型下ろし
14：40～14：50	金型段取り
<u>14：50～15：20</u>	成形競技（各班7人目） ※合図は口頭
15：20～15：30	金型下ろし
15：30～15：40	金型段取り
<u>15：40～16：10</u>	成形競技（各班8人目） ※合図は口頭
16：10～16：20	金型下ろし
16：20～16：30	金型段取り
<u>16：30～17：00</u>	成形競技（各班9人目） ※合図は口頭
17：00～17：10	金型下ろし
17：10～17：20	金型段取り
<u>17：20～17：50</u>	成形競技（各班10人目） ※合図は口頭
17：50～18：00	金型下ろし
<hr/>	
※成形競技後の金型は持ち帰り可	
<仕上エリア>	
7：30～	A・B班1～4人目（8名）金型再組立て
8：20～	A・B班5～10人目（12名）金型再組立て
13：00～	A・B班搬出準備 C・D班立ち入り禁止

11月 15日（日）＜第7日目＞ ＜成形エリア＞

(7:15)	競技委員会場入り
(7:30～21:00)	競技委員 プラスチック製品の採点
(7:30～8:00)	成形機暖機運転
8:00	C・D班選手集合
8:00～8:10	成形順確認・準備
8:10～8:20	金型段取り
<u>8:20～8:50</u>	成形競技（各班1人目） ※合図は口頭
8:50～9:00	金型下ろし
9:00～9:10	金型段取り
<u>9:10～9:40</u>	成形競技（各班2人目） ※合図は口頭
9:40～9:50	金型下ろし
9:50～10:00	金型段取り
<u>10:00～10:30</u>	成形競技（各班3人目） ※合図は口頭
10:30～10:40	金型下ろし
10:40～10:50	金型段取り
<u>10:50～11:20</u>	成形競技（各班4人目） ※合図は口頭
11:20～11:30	金型下ろし
11:30～11:40	金型段取り
<u>11:40～12:10</u>	成形競技（各班5人目） ※合図は口頭
12:10～12:20	金型下ろし
＜昼食・休憩＞ ※休憩時間中は電源断	
(13:20～13:50)	成形機暖機運転
13:50～14:00	金型段取り
<u>14:00～14:30</u>	成形競技（各班6人目） ※合図は口頭
14:30～14:40	金型下ろし
14:40～14:50	金型段取り
<u>14:50～15:20</u>	成形競技（各班7人目） ※合図は口頭
15:20～15:30	金型下ろし

15：30～15：40	金型段取り
<u>15：40～16：10</u>	成形競技（各班8人目） ※合図は口頭
16：10～16：20	金型下ろし
16：20～16：30	金型段取り
<u>16：30～17：00</u>	成形競技（各班9人目） ※合図は口頭
17：00～17：10	金型下ろし
17：10～17：20	金型段取り
<u>17：20～17：50</u>	成形競技（各班10人目） ※合図は口頭
17：50～18：00	金型下ろし
※成形競技後の金型は持ち帰り可	

<仕上エリア>

7：30～	C・D班1～4人目（8名）金型再組立て A・B班搬出準備（C・D班の競技運営に配慮すること）
8：20～	C・D班5～10人目（12名）金型再組立て 金型再組立て全員終了後C・D班搬出準備

11月 16日（月）<第8日目>

閉会式

公表

第 5 8 回技能五輪全国大会
プラスチック金型職種 競技会場設備基準

設 備 の 名 称		寸法又は規格	数 量	備 考
区 分	品 名			
競技用機材	フライス盤	(株) エツキ 2MF-VBS	10 台	機械加工会場 3 相 200V (3.7+0.75) kW×10 単相 100V (アース付き) コンセント 2 口/人 1.5kW×10
	小型射出成形機	日精樹脂工業(株) HM7-C	2 台	3 相 200V ブレーカー (20A/1 台) を配置し、 機械と接続工事が必要 単相 100V (アース付き) コンセント 2 口/台 1.5kW×10
	小型チラー	オリオン株式会社 RKS402J-MV	2 台	単相 100V アース付きコンセント 1.5kW/台
	衝立	フライス作業用	44 台 (フライス盤 1 台につき 4 台と 通路用 4 台)	機械加工会場 切り粉が飛散しない高さと幅を有 し、透明なもの
	手元照明・コンプ レッサー用 コンセント			仕上げ会場 単相 100V, アース付きコンセント 2 口/人 1.5kW×47
	脱磁装置		3 台	単相 100V 0.3kW×3
	図面印刷用 PC デスクトップ型	OS は Windows 10, Acrobat Reader イン ストール済み ディスプレイ 21 イ ンチ以上, 日本語 109 キーボード, ホイー ル付き光学マウス (マウスパッド付)	3 式	設置場所に電源確保
	A3 レーザープリン ター	上記 PC と接続済み	3 台	設置場所に電源確保 ドライバーソフト CD, USB プリン タケーブル付き
	長机	W1800 x D450 x H700	6 台	印刷 PC 用
	椅子	5 本足, OA 椅子	3 台	印刷 PC 用
	基準時計	自立式台付き	9 台	電波時計
選手紹介用 機材	大型スクリーン		1 台	
	プロジェクタ		1 台	設置場所に電源確保
採点・測定用 機材	精密高さ測定機	(株) ミットヨ キューエムハイト QMH-350S	2 台	
	画像寸法測定機	キーエンス IM-7000	1 台	単相 100V 0.3kW×5