

# 指導員用資料

## 満点追求コースカリキュラム詳細・第1日目

時刻	訓練内容	準備物	備考
9:00	開講式・オリエンテーション ・コースの日程・狙い・目的説明	コース概要説明資料(p27)	(シート1)参照 疑問点については、その場で指導員に投げかけること 遠慮して失敗を起こさないこと
9:30	学科 ・安全教育	安全・操作テキスト(p36) 機械検査テキスト(p43)	(シート2)参照 課題1工程表の回収 コピー後返却
10:00	実習(準備作業) 機械精度確認(提示 実習) ・フライス盤の主要精度検査 主軸の振れ、倒れ	精度検査表 ダイヤルゲージ ブロックゲージ スコヤ シックネスゲージ 潤滑油 油さし ウエス 油砥石 シックネステープ ガーゼ ワセリン ベンジン	(シート3)参照 作業状況から技能レベルの見極めを行う ・ダイヤルゲージの使用 ・清掃作業 ・ハンマリング 作業状況に合わせ休憩
10:30	テーブルの平行、直角 ニーの平行、直角 ・バイスの精度検査と修正方法 平行出し	25・50・75mm外側マイクロメータ 25mmデプスマイクロメータ	
11:00	基準面(底面)の平面度 ワーク取り付け面の平面度 ・マイクロメータの精度検査と調整	正面フライス	
11:30	・正面フライスのセット チップ交換、精度確認作業 ・器工具準備(提示 実施 チェック) 整理整頓		
12:00	昼食・休憩		
12:45	・試し削り 平面切削	素材 パラレルブロック 口金	作業状況から技能レベルの見極めを行う
13:00	正面フライスにより試し削りを行い、切削の状況を把握する。	工程表(各自作成分)	
13:30	・課題1工程表検討 切削条件 作業要領 作業時間 具体的に詳細に記述 各自課題の工程確認作業を行う これから行う、技能提示との比較ができるよう、再度頭の中でシュミレーションする。		
14:00	・課題1の提示(ポイント提示) 能率的作業 切削速度、切削量等条件 寸法精度、直角度、平行度	工程概略・工程表(p57) 荒削り用エンドミル 仕上げ用エンドミル	(シート4)参照 指導要領(指導員用)
14:30			作業状況に合わせ休憩 工程を頭の中に入れること
15:00	工程の整理 提示内容と各自作成の工程との整理 課題1の作成(1個作成) パラレルブロックの効果的な使用方法 溝幅22の歪みを少なく チャックの方向の検討	正面フライス 荒削り用エンドミル 仕上げ用エンドミル パラレルブロック 各種測定器 その他	(シート5)参照 工程表(各自作成分)をもとに技能提示を参考に進める 特に質問がなければ、方法についてはチェックリストに記入、後に指導 安全に対してはその場で指導
15:30	寸法、形状精度は各自のベストを目指す (受講生自身が設定)		
16:00	(作業終了者は、順次測定へ)		作業状況に合わせ休憩
16:30	作業終了 ・整理・整頓・清掃	採点表(p62) 自己チェックリスト(p97)	作業における問題点の整理
17:00	・1日目の総括と2日目の予定 宿題:課題1の工程書再作成について 宿題:課題2の工程書作成について	課題2 図面・加工のポイント・工程表枠(p64)	(シート6)参照 2日目2時間で2個製作 2日目午後から加工有り
17:30	解散		

## 満点追求コースカリキュラム詳細・第2日目

時刻	訓練内容	準備物	備考
9:00	準備作業 ・バイス、測定器の精度検査 ・切削工具のセット、材料確認 ・機械のアイドリング、注油		(シート3)参照 機械の状況を把握する 改めてセッティングするつもり で、確認していく
9:30	課題1の作成(1セット作成)目標2時間 2個の六面体の寸法を揃える 溝幅2.2の歪みを少なく 溝幅2.2と凸幅2.2のはめ合わせ	各自工程表 正面フライス 荒削り用エンドミル 仕上げ用エンドミル 平行ブロック 各種測定器 その他	(シート5)参照 工程を頭の中に入れること 課題加工を通し、自己の持つ ている技能(加工精度、作業 速度)を最大限に発揮させ る。
10:00	2個の部品の均一性 チャックの方向の検討 平行ブロックの効果的な使用方法		
10:30			
11:00	(作業終了者は、順次測定へ)		作業状況に合わせて休憩
11:30	採点 測定・作業を振り返り問題点を把握 整理整頓	採点表(p62) チェックリスト(p93) 自己チェックリスト(p97) 各種測定器	(シート7)参照 未完成者は昼まで作業継続
12:00	昼食・休憩		
12:45	評価と指導 採点表・チェックリストを基に指導		(シート7)参照
13:00	作業方法について 加工法の評価 加工手順設定		
13:30	加工時間見積 仕上げ代設定 寸法公差狙い値		
14:00	課題2の提示(ポイント提示) 荒削り工程まで 能率的作業 切削速度、切削量、等条件	工程概略・工程表(p66)	作業状況に合わせて休憩 (シート8)参照 指導要領(指導員用)
14:30	寸法精度、直角度、平行度		
15:00			
15:30	課題2の作成 目標 荒削り部分まで 課題加工を通し、自己の持っている技能(加 工精度、作業速度)を最大限に発揮させる。	正面フライス 荒削り用エンドミル その他	作業状況に合わせて休憩 工程表(各自作成成分)をもと に技能提示を参考に進める
16:00			
16:30			
	整理・整頓・清掃		
17:00	2日目の総括と3日目の予定 宿題:課題2の工程書再作成について		(シート6)参照
17:30	解散		

満点追求コースカリキュラム詳細・第3日目

時刻	訓練内容	準備物	備考
9:00	準備作業		(シート3)参照 機械の状況を把握する
9:30	・課題2の提示 (ポイント提示) 仕上げ工程	各自工程表	(シート8)参照
10:00			
10:30	加工工程及び工程毎の加工時間を整理 作業内容をシミュレーションする ・課題2の作成 3時間にて完成を目指す		工程を頭の中に入れること 作業状況に合わせ休憩 (シート9)参照 工程表(各自作成分)をもと に作業を進める
11:00		正面フライス 荒削り用エンドミル 仕上げ用エンドミル 平行ブロック 各種測定器 その他	
11:30			
12:00	昼食・休憩		
12:45			
13:00			
13:30			
14:00	(作業終了者は、順次測定へ)		
14:30	・採点 測定 整理整頓	採点表(p75) チェックリスト(p94) 自己チェックリスト(p98) 各種測定器	作業状況に合わせ休憩 (シート7)参照
15:00	・評価と指導 作業方法について 加工法の評価 加工手順設定 加工時間見積 仕上げ代設定 寸法公差狙い値設定 寸法公差精度目標点数設定		作業状況に合わせ休憩
15:30			
16:00	・要素作業 加工 測定	正面フライス 荒削り用エンドミル 仕上げ用エンドミル 平行ブロック 各種測定器 その他	
16:30			
	・整理・整頓・清掃		
17:00	・3日目の総括と4日目の予定 宿題:課題2の工程書再作成について 宿題:課題3の工程書作成について	課題3図面・加工のポイント・工程表枠 (p77)	(シート6)参照 5日目までの宿題
17:30	解散		

## 満点追求コースカリキュラム詳細・第4日目

時刻	訓練内容	準備物	備考
9:00	準備作業		(シート3)参照 機械の状況を把握する
9:30	加工工程及び工程毎の加工時間を整理 作業内容をシミュレーションする 課題2の作成 2.5時間にて完成を目指す	各自工程表  正面フライス 荒削り用エンドミル 仕上げ用エンドミル パラレルブロック 各種測定器 その他	工程を頭の中に入れること (シート9)参照 工程表(各自作成成分)をもと に作業を進める
10:00			
10:30			
11:00			作業状況に合わせて休憩
11:30			
12:00	昼食・休憩		
12:45			
13:00			
	(作業終了者は、順次測定へ)		
13:30	採点 測定 整理整頓	採点表(p75) チェックリスト(p94) 自己チェックリスト(p98) 各種測定器	(シート7)参照
14:00	評価と指導 作業方法について 加工法の評価 加工手順設定		
14:30	加工時間見積 仕上げ代設定 寸法公差狙い値設定 寸法公差精度目標点数設定		作業状況に合わせて休憩
15:00	要素作業 加工 測定	正面フライス 荒削り用エンドミル 仕上げ用エンドミル パラレルブロック 各種測定器 その他	
15:30			
16:00			作業状況に合わせて休憩
16:30			
	整理・整頓・清掃		
17:00	4日目の総括と5日目の予定 宿題:課題2の工程書再作成について 宿題:課題3の工程書作成について		(シート6)参照
17:30	解散		

## 満点追求コースカリキュラム詳細・第5日目

時刻	訓練内容	準備物	備考
9:00	準備作業		(シート3)参照 機械の状況を把握する
9:30	加工工程及び工程毎の加工時間を整理 作業内容をシミュレーションする 課題2の作成 2.5時間にて完成を目指す 課題2の合格者は課題3の作成 または、課題3の要素作業	各自工程表 各自工程表 正面フライス 荒削り用エンドミル 仕上げ用エンドミル パラレルブロック 各種測定器 その他	工程を頭の中に入れること (シート9、10)参照 工程表(各自作成分)をもと に作業を進める
10:00			
10:30			
11:00			作業状況に合わせ休憩
11:30	(作業終了者は、順次測定へ)		
12:00	昼食・休憩		
12:45	採点 測定 整理整頓	採点表(p75) チェックリスト(p94) 自己チェックリスト(p98) 各種測定器	(シート7)参照
13:00			
13:30	評価と指導 作業方法について 加工法の評価 加工手順設定について 加工時間見積について 仕上げ代設定について		
14:00	今後の課題		
14:30	整理・整頓・清掃 器具、備品の返却 作品の梱包		作業状況に合わせ休憩
15:00			
15:30	総括 熟練技能者を目指し3ヵ年計画を策定させる 最終的に目指す熟練技能者像 3年後のなりたい自分の姿 自社で今後チャレンジしたい事等について まとめて報告書に	総合チェックリスト(p96) 自己総合チェックリスト(p100)	作業状況に合わせ休憩
16:00			
16:30			
17:00			
17:30	閉講式 解散		

## 指導シート

		シート 1
項目	オリエンテーション	
目的	コースの目的・狙い・および日程説明を行い、研修の到達目標を研修生に理解させる	
教材	コース概要説明資料(p28)	
内容	<p>・コースの目的説明・狙い・および日程説明</p> <p>このコースは、自らの技能を高めていく目的があるので、すべてにおいてベストを尽くして取り組むこと。</p> <p>技能五輪や技能グランプリの選手育成の考え方をコースに生かしました。通常の訓練のように合格点水準に達したかどうか、例えば1級レベルを目指すというのではなく、どこまでも自分の力に満足してしまわない満点追求型訓練です。日常の仕事の中だけでは経験することのできない加工ノウハウや洗練された作業方法、高精度加工と高効率の追求などを通して、このコースでは現状の技能レベルを大きく引き上げることと絶えざる向上心や工夫努力の姿勢を身に付けることを目標とします。</p>	
要点	コース中での疑問点については、その場で指導員に聞くよう説明する。	
備考		

## 指導シート

		シート 2
項目	学科	
目的	<p>コースの各要素作業における安全ポイントを理解させ、安全指導が行える。            研修に関する5S(整理・整頓・清潔・清掃・躰)の必要性を理解でき、指導が行える。            使用機械に関する概要と構造の説明が行える。</p>	
教材	安全・機械操作テキスト(p36)	
内容	<p>・コースにおける安全教育            テキスト内容の解説            安全第一で取り組むために、常に危険予知し、安全を優先した作業に取り組むこと。            (具体例) 刃物が回転中に、計測・材料の取り付け取り外しをしない。            自動送り中に、計測はしない</p> <p>・実習時の5S(整理・整頓・清潔・清掃・躰)            整理・整頓、機械の精度維持について            (具体例) 必要以外の工具類は作業台上におかない            計測器・工具は取り扱いをしやすい位置へ置く            機械のテーブル上には、いかなる工具等、物を置かない</p> <p>清潔・清掃・躰            (具体例) 使用機械の整備点検を常に心掛ける            使用後は清掃を確実に実施し、手入れをしっかりとる            使用した機械に愛着を持ち、点検整備等、手入れに心掛ける</p>	
要点	<p>安全作業を優先が能率的作業の基本であること。また、日常保全を理解させ、設備管理の必要性を理解させる。</p> <p>「心・技・体」精神力・技能力・体力を充実させ、日常業務や訓練の目標である「精・速・美」加工精度・加工速度・美観を常に念頭において訓練させる。</p>	
備考		

## 指導シート

		シート 3			
項目	実習(準備作業)				
目的	加工前において、精度・作業効率の向上に向けた、準備作業を確実に行える。				
教材	安全・機械操作テキスト(p36) 機械検査テキスト(p43)  フライス盤・ダイヤルゲージ・バイス・パラレルブロック・シックネステープ・スコヤ 外側マイクロメータ・デプスマイクロメータ 正面フライス・チップ 各種工具:スパナ、木ハンマ、レンチ等 その他				
内容	機械精度確認(提示をおこない 実習させる) この作業は2日目から5日目の準備作業として行うことを説明 (1)フライス盤の主要精度検査 <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主軸の振れ、倒れ</li> <li>・テーブルの平行、直角</li> <li>・ニーの平行、直角</li> </ul> </td> <td style="padding: 0 10px;">}</td> <td style="vertical-align: middle;">初日にて、機械の特長を掴むこと</td> </tr> </table> (2)バイスの精度検査と修正方法 <ul style="list-style-type: none"> <li>・平行出し</li> <li>・基準面(底面)の平面度</li> <li>・ワーク取り付け面の平面度</li> <li>・ワーク取り付け時のバイス口金直角</li> </ul> (3)計測器の精度検査と調整 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ダイヤルゲージの精度検査、マイクロメータの精度検査とゼロ点調整</li> </ul> (4)正面フライスのセット <ul style="list-style-type: none"> <li>・チップ交換、精度確認作業(チップセッティング状況をダイヤルゲージにて確認)</li> </ul> (5)工具準備(提示 実施 チェック) <ul style="list-style-type: none"> <li>・整理整頓、パラレルブロック・バイス口金・スコヤのキズの有無確認</li> </ul> (6)機械の日常点検(給油・ならし運転・摺動状態)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・主軸の振れ、倒れ</li> <li>・テーブルの平行、直角</li> <li>・ニーの平行、直角</li> </ul>	}	初日にて、機械の特長を掴むこと
<ul style="list-style-type: none"> <li>・主軸の振れ、倒れ</li> <li>・テーブルの平行、直角</li> <li>・ニーの平行、直角</li> </ul>	}	初日にて、機械の特長を掴むこと			
要点	各準備作業の必要性を理解し、確実に実施する。 一連の準備作業が習熟し、一手先を考えた作業をする。 作業の手際を観察し技能のレベルを見極める。 安全作業を常に優先させた動作を行う。 「やって見せて、言わせて、やらせてみる」そして修正指導を行う事を基本とする。				
備考	メーカー、型式の違う機械操作に、不安がある場合は、主軸回転、自動送りレバー等になれるまで練習させる。				

## 指導シート

		シート 4
項目	課題実習1(技能提示)	
目的	課題加工における技能提示を行い、各自作成した工程表との比較検討を行わせ、作業工程、切削条件等の問題について理解させる。	
教材	課題1工程表(p57) 各自作成の課題1工程表 ポイント解説用の課題素材	
内容	<p>(1)素材の測定 ・削り代の確認      ・平行度直角度の確認</p> <p>(2)六面体荒削り ・0セッティング      ・平行ブロックの有効的な活用方法 ・平行・直角出しを含んだ加工(スコヤの使い方) ・加工工程(能率的な工程の提示)      ・切削条件の設定</p> <p>(3)段、溝荒削り ・ダウンカットとアップカットの切削方法 ・加工工程(能率的な工程の提示)      ・平行ブロックの有効的な活用方法 ・加工に適した、適切なチャッキング方法</p> <p>(4)六面体仕上げ ・加工工程(能率的な工程の提示)      ・平行ブロックの有効的な活用方法 ・加工に適した、適切なチャッキング方法 ・確実な計測(0.001mm単位での測定ができる)</p> <p>(5)段、溝仕上げ ・加工工程(能率的な工程の提示)      ・平行ブロックの有効的な活用方法 ・加工に適した、適切なチャッキング方法      ・ダイヤルゲージを活用した段取りが可能 ・確実な計測ができる(0.001mm単位での測定)</p> <p>(6)糸面取り ・C0.2～C0.3の糸面取りができる</p>	
要点	各自作成した工程表との比較検討をしながら聞くよう指示する。 作業のひとつ先を見据えて観察することを指示する。 疑問点については、その場で指導員に聞くよう指示する。 出来る限り工程は細かく区切り説明する。	
備考	各自が作成した工程表に、成否・安全にかかわる内容がある場合は、先の提示内容を理解させ 各々の技量に即した新しい工程表を作成させる。	

## 指導シート

		シート 5
項目	課題実習1	
目的	ベストを尽くし課題加工を行う。 作業を通して自身の技能の問題点を探り出す。	
教材	課題1工程表(p57) 各自作成の課題1工程表 素材	
内容	<p>技能提示したことが理解されているかをフォローしていく。 (シート4に準じる)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・素材の測定</li> <li>・六面体荒削り</li> <li>・段、溝荒削り</li> <li>・六面体仕上げ</li> <li>・段、溝仕上げ</li> <li>・糸面取り</li> </ul> <p>・測定、作業の自己チェック(自己チェックリストの記入) 指導員は、作業のチェック(チェックリストの記入)及び指導 採点の実施時に、問題点の提示と対策指導ををする。</p>	
要点	<p>技能提示した作業要領で実施されているかを確認する。 我流・不安全行動での作業については、即指導を入れる。 無駄な作業、時間がかかっている作業においては分析し、指導を行う。(採点時)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特に計測は作業者と指導者の食い違いがないかをフォローする。</li> <li>・段取り時間が長い、加工・計測回数が多いはその場で指導すると効果的である。</li> </ul>	
備考	課題加工を通して各自の技量(安全・測定評価技能・機械工具の取り扱い・切削条件等)を見極める。	

## 指導シート

		シート 6
項目	総括と明日の予定	30分
目的	1日の総括を行い、目標に対し、問題点が明確化され、明日にフォローができること。そして、各自が明日の予定を説明により理解がされている。	
教材	工程表の枠(p34) 課題図面(p55、64、77)	
内容	今日の作業について、講評 受講生からの質問 ・理解できなかった内容 ・今まで実施してきた作業とのギャップ内容 講師の講評・提案 ・受講者全体で問題となった内容 ・不安全作業で、指導すべき内容 ・習熟に必要な内容(カン・コツ) ・受講者から作業の中で質問があった内容 明日の予定説明 ・目標の提示：課題作成 作成個数 目標時間 目標点数 ・宿題：課題の工程書再作成、新課題の工程表作成について ・課題を時間内に完成させる工程を考えさせ、記憶させる。 ・宿題について受講生からの質問	
要点	今日実施した中での問題点がないように、理解させておく。 他の受講者で問題となった事を全員に理解させておく。 指導者は各受講者の理解度・完成度が理解できている。	
備考	工程設定などの疑問点があれば終了後残して指導する。	

## 指導シート

		シート 7
項目	採点及び評価と指導	
目的	製作品よび作業内容の評価を行い、自身の技能レベルの確認ができ、現状の問題点が明確化され、次への課題製作へつなげられる。	
教材	課題工程表(p57、66、79) 各自作成の課題工程表 課題加工物 採点表(p62、75、89)記入したもの 各種測定器	
内容	<p>(1)採点表からの課題の評価・確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・寸法精度、表面粗さ、勘合、外観、作業時間</li> <li>・作業時間管理(要素毎作業時間の把握)</li> <li>加工方法の評価・確認(工程表に基づいた)</li> <li>・設定加工手順と実際との差</li> <li>・見積時間と加工時間</li> <li>・設定仕上げ代と実測値との差</li> <li>・自己測定値と指導員測定値の差</li> <li>・狙い寸法公差と実測値(目標点数設定)</li> <li>・歪・平行度・直角度による偏差</li> <li>・エンドミル加工底面のつなぎ(段差の有無)</li> </ul> <p>(2)作業方法について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>安全作業 <ul style="list-style-type: none"> <li>・整理整頓</li> <li>・不安全行動</li> </ul> </li> <li>能率的作業 <ul style="list-style-type: none"> <li>・測定回数を最小で実施</li> <li>・荒削りを速く、一面仕上げ回数を最小に</li> <li>・段取り時間を速く</li> </ul> </li> </ul>	
要点	各自作成した工程表との比較検討をしながら聞くことを指示する。 疑問点については、その場で指導員に聞くよう指示する。 作業を振り返り、結果との関係を考察する。 特に自ら計画した目標に対する実績の評価を重要視する。 問題点を明確にし、対策を自ら考え、指導員にフォローしてもらう。	
備考		

## 指導シート

		シート 8
項目	課題実習2(技能提示)	
目的	課題加工における技能提示を行う ポイント解説を行い、各自作成した工程表との比較検討を行わせる。	
教材	課題2工程表(p66) 各自作成の課題2工程表 ポイント解説用の課題素材	
内容	<p>(1)素材の測定 ・削り代の確認      ・平行度直角度の確認</p> <p>(2)六面体荒削り ・0セッティング      ・平行ブロックの有効的な活用方法 ・平行・直角出しを含んだ加工(スコヤの使い方) ・加工工程(能率的な工程の提示)      ・切削条件の設定</p> <p>(3)段、溝荒削り ・ダウンカットとアップカットの切削方法 ・加工工程(能率的な工程の提示)      ・平行ブロックの有効的な活用方法 ・加工に適した、適切なチャッキング方法</p> <p>(4)六面体仕上げ ・加工工程(能率的な工程の提示)      ・平行ブロックの有効的な活用方法 ・加工に適した、適切なチャッキング方法 ・確実な計測(0.001mm単位での測定ができる)</p> <p>(5)段、溝仕上げ ・加工工程(能率的な工程の提示)      ・平行ブロックの有効的な活用方法 ・加工に適した、適切なチャッキング方法      ・ダイヤルゲージを活用した段取りが可能 ・確実な計測ができる(0.001mm単位での測定)</p> <p>(6)糸面取り ・C0.2～C0.3の糸面取りができる</p>	
要点	各自作成した工程表との比較検討をしながら聞くことを指示する。 作業のひとつ先を見据えて観察することを指示する。 疑問点については、その場で指導員に聞くよう指示する。 「やって見せて」のサイクルをまわす。	
備考	各自が作成した工程表は細部の加工パターン(詳細な手順)が表現出来ていない事が普通と考え切り込み回数や、測定のタイミングとその回数等を簡潔に説明することを心掛ける。	

## 指導シート

		シート 9
項目	課題実習2	
目的	課題1の反省を活かし、課題加工を通し、自己の持っている技能(加工精度、作業速度)を最大限に発揮させる。	
教材	課題2工程表(p66) 各自作成の課題2工程表 素材	
内容	<p>技能提示したことが理解されているかをフォローしていく。 (シート4に準じる)</p> <p>(1)素材の測定</p> <p>(2)六面体荒削り</p> <p>(3)段、溝荒削り</p> <p>(4)六面体仕上げ</p> <p>(5)段、溝仕上げ</p> <p>(6)糸面取り</p> <p>・測定、作業の自己チェック(自己チェックリストの記入) 指導員は、作業のチェック(チェックリストの記入)及び指導 採点の実施時に、問題点の提示と対策指導をする。</p>	
要点	<p>技能提示した作業要領で実施されているかを確認する。</p> <p>我流・不安全行動での作業については、即指導を入れる。</p> <p>無駄な作業、時間がかかっている作業においては分析し、指導を行う。(採点時)</p> <p>・特に計測は作業者と指導者の食い違いがないかをフォローする</p> <p>・段取り時間が長い、加工・計測回数が多いはその場で指導すると効果的である。</p>	
備考		

## 指導シート

		シート 10
項目	課題実習3	
目的	課題1・2の修得内容を最大限活かし、課題加工を通し、自己の持っている技能(加工精度、作業速度)を発揮させる。	
教材	課題3工程表(p79) 各自作成の課題3工程表 素材	
内容	<p>課題1・2の修得内容を最大限活かした、段取り、加工方法、精度追求を実践する。</p> <p>(1)素材の測定 (2)六面体荒削り (3)段、溝、アリ溝荒削り (4)六面体仕上げ (5)段、溝、アリ仕上げ (6)糸面取り</p> <p>時間制限を考え、作成のパターンとして</p> <p>1)部品 は、凹型、部品 は、凸型のみとして作成 2)部品 とも凹凸を作成</p> <p>・測定、加工作業の自己チェック(自己チェックリストの記入) ・指導員は、作業のチェック(チェックリストの記入)及び指導 ・作業の終了した者から採点へ ・採点の実施時に、問題点の提示と対策指導をする。</p>	
要点	<p>技能提示した作業要領で実施されているかを確認する。 我流・不安全行動での作業については、即指導を入れる。 無駄な作業、時間がかかっている作業においては分析し、指導を行う。(採点時) ・特に計測は作業者と指導者の食い違いがないかをフォローする ・段取り時間が長い、加工・計測回数が多いはその場で指導すると効果的である。</p>	
備考	<p>精・速・美を追求する総合的なチャレンジ課題であることを指導者を含め強く意識する。 2級課題をマスターして、近々に1級検定の受験予定者に絞って指導する</p>	