

巻末資料

- 資料1 企業の教育訓練担当者が具備すべき能力（平成18年度作成）
- 資料2 企業内の教育訓練担当者を育成する者（職業訓練指導員など）が具備すべき能力（平成18年度作成）
- 資料3 「計画的・意図的・効率的・継続的なOJT」支援ツール
- ① 人材育成プロジェクト上申提案ワークシート
 - ② 標準作業書
 - ③ 標準作業指導書
 - ④ スキル（技能）マップ【個人用】
 - ⑤ スキル（技能）マップ【部門用】
 - ⑥ 指導（OJT）計画書
 - ⑦ 標準作業体系
- 資料4 訓練カリキュラム（カリキュラムモデル）
- ① 「計画的・意図的・効率的・継続的な人材育成（OJT）概論」コース
 - ② 「能力開発の明確化」～何を教えればよいかわからない～コース
 - ③ 「指導技法習得」～教え方がわからない～コース
 - ④ 「企業に対する人材育成システムの導入支援概論」コース
- 資料5 検証実施の成果
- ① 必要能力・資質リスト（仕事の明確化：CUDBASによる職務分析）
 - ② 技能評価リスト（能力の明確化：スキルマップ【個人用】）
 - ③ 職務分析と能力マップ（能力・目標の明確化：スキルマップ【部門用】）
 - ④ 作業標準書（作業内容及び指導内容の明確化・標準化：標準作業書兼指導書）

資料 1 企業の教育訓練担当者が具備すべき能力（平成 18 年度作成）

資料1 教育訓練担当者(企画、実施)の具備すべき能力					
No.	対象者	能力項目	実施項目		
1	教育訓練を統括する者(経営者層)	方針の決定	取組み姿勢	人材育成取組み理念を示すことができる	
2				教育訓練の普遍的な価値観、重要さの認識を全社的に与えることができる	
3			投資効果の見極め	教育訓練に投資する資源(人、物、金、情報)、分野を決定することができる	
4				教育訓練の成果を本業へ反映させることの決定ができる	
5			評価	教育訓練を行った者、教育訓練を受けた者に対する処遇を提示することができる	
6	教育訓練を統括する者(部長レベル)	企業全体の教育訓練計画	実施体制の確立	組織として教育訓練に取組むための教育訓練に係る各部署、従業員の役割を明確にし、組織体制を確立することができる	
7				教育訓練を円滑に実施するための教育訓練実施指針等を明確にすることができる	
8				日ごろから「教育訓練は社是」という雰囲気づくりに努めることができる	
9				教育訓練が企業全体として取組みやすい環境、の提供に努めることができる	
10			妥当性判断	投資効率の高い教育訓練の妥当性(誰に対して、何を、どのように)を判断することができる	
11				外部環境、内部環境の変化(兆候)をもとに、教育訓練計画変更の妥当性を判断することができる	
12			進捗管理	教育訓練全体の進捗状況を判断し適切な指示と経営層への進言(フィードバック)ができる	
13				教育訓練の実施を阻害する要因の排除のための調整ができる	
14			成果の表現	教育訓練実施後の評価、成果(具体的な、あるいは統計的な結果)を具現化できる	
15			企業全体の教育訓練を推進する者(課長、担当者レベル)	企業全体の教育訓練計画	情報収集
16	企業が実施する教育訓練を支援する制度を知っている				
17	教育訓練(計画、実施、評価)を支援する各種様式(実施要綱、教育訓練計画表)を知っている				
18	Off-JT講師を手当てするための手段(メーカー、協力先、取引先、公的訓練施設、市町村、民間教育訓練機関、インターネット等)を選定できる				
19	OJT担当者の人選ができる				
20	自社理解	企業が行っている業務を明らかに(仕事の体系化)することができる			
21		企業が企業として今後とも存続するためのベースとなる技術力等を明らかにすることができる			
22		企業が必要とする従業員の能力を明らかにすることができる			
23	従業員理解	従業員が所属する部署が必要とする能力(技術力など)を把握することができる			
24		従業員が高めたいと欲する能力(汎用的な能力や現時点では企業が求めている能力)を明らかにすることができる			
25		現状の従業員の能力を明らかにすることができる			
26		情報(企業が必要とする従業員の能力、現状の従業員の能力)を教育訓練担当者として共有することができる			
27	全体計画の立案	必要と思われる教育訓練項目を職能別、階層別、課題別等のカテゴリに分類整理し体系化できる			
28		必要と思われる教育訓練項目の中から、企業の経営方針に基づいた教育訓練項目を選択することができる			
29		企業の経営方針に基づいた教育訓練項目をベースとして、人、物、金、情報が担保された具体的な企業全体の教育訓練計画(長期、短期的な)を立案できる			
30		必要と思われる教育訓練項目について、OJT、Off-JT、SDのいずれの手法(組合せを含む)が最適かを見極めることができる			
31	教育訓練実施要領の作成	OFF-JT			OFF-JT実施要綱(受講者選定方法、受講時の経費と勤務取扱い、受講時および受講後に受講者に求められる事項(例:報告会での報告を課す)など)を作ることができる
32		OJT			OJT実施要綱(使用書類の書式、OJT担当者とその役割、実施方法など)を作ることができる
33		SD(自己啓発)			SD(自己啓発)実施要綱(企業支援(金銭面、勤務面、処遇)、実施方法など)を作ることができる
34		評価			評価要領(評価方法、評価者、評価者の役割(どこまでを任されていて、何を期待されているか)など)を作ることができる
35	実施に向けた準備	教育訓練担当者の育成	教育訓練担当者に対しては「教える能力」を付与する必要があることを知っている		
36			教育訓練担当者に訓練手法(TWI、コーチング手法など)を活用した育成方法を理解させることができる		
37		受講者の選定	Off-JT、OJT、SDの実施ルールに従って受講者の選定を行うことができる		
38		自前でないOff-JT受講に向けた準備	研修会先との連絡、調整、受講申し込み等受講に向けた事務手続きを行うことができる		

No.	対象者	能力項目	実施項目	
39		自前のOFF-JTに向けた準備	会場の確保ができる	
40			講師(企業内、企業外)の手当てができる	
41			機械、器具、資料、教材、什器の準備ができる	
42		OJTに向けた準備	OJT担当者、OJT教育訓練対象者、を確定することができる	
43			OJT担当者に、企業全体の教育訓練計画の中でのOJTによるOJT教育訓練対象者の仕上がり像を示すことができる	
44			OJT担当者に、共通ルールに沿ったOJTで使用する書類を作成、管理させることができる	
45			OJT担当者に、OJTで使用する書類作成、教材、資料の準備について指示することができる	
46		実施	進捗状況把握	時系列的に計画と実行との乖離を把握することができる
47			乖離への対抗	乖離を回避、抑制する方策を検討し実施(OJT担当者への指示、講師の変更)できる
48		評価と改善	記録を残す	実施内容と全研修の記録、個人受講履歴、研修アンケート結果のまとめなどの必要事項を記録できる
49	報告(PR)する		研修実施成果を、上司に的確に報告することができる	
50	改善		評価をもとに企業全体の教育訓練計画の改善を行うことができる	
51	部署の教育訓練を推進する者	部署の教育訓練計画	業務の明確化	部署で行っている業務を明らかに(仕事の体系化)することができる
52				部署に所属する従業員の能力を明らかにすることができる
53			計画の立案	教育訓練計画(部署で実施、企業全体で実施の切り分けも)の立案ができる
54		実施	教育訓練の実施	実施要綱に沿って教育訓練を実施できる
55			進捗状況の把握	実施要綱に沿って教育訓練の進捗状況把握ができる
56		評価と改善	評価	評価要領に沿って教育訓練の評価(訓練の方法、実施者、受講者、場、その他の視点から)ができる
57			記録を残す	実施内容と全研修の記録、個人受講履歴、研修アンケート結果のまとめなどの必要事項を記録できる
58			報告(PR)する	研修を受けた成果を、上司に的確に報告することができる
59			改善	評価をもとに部署の教育訓練計画の改善を行うことができる
60	実際に教える者(OJTを中心としている)	教育訓練実施(指導)計画の作成	準備	技能、技術(現在必要とされている、今後必要となる)を追求することができる
61				業務を職務分析(作業分解(キーワード:成否・安全・やりやす))して書き出すことができる
62				教育訓練を行わなければならない項目を書き出すことができる
63				OJT対象者の現有能力(できること、知っていること)を書き出すことができる
64			指導計画作成	「どこで、誰に、何を、いつごろ、どの程度、どのように教育訓練するか」を計画(訓練予定表の作成)できる
65			指導書の作成	指導案(教えなければならないこと、気づき(教えない)を誘導しなければならないこと、)を作成することができる
66			周知	OJT対象者に教育訓練の進め方のコンセンサスを得ることができる
67			実施	場の設定
68		機材、資材等の準備		教育訓練を行なうのに必要な機器、資材、資料、教材を整えることができる
69		コミュニケーション力を活用したOJT指導		コミュニケーション力(その気にさせる、話し方、体による表現、聞き方、気持ちの把握など)を利用したOJT指導ができる
70		受講者理解の立場に立ったOJT指導		OJT受講者の理解(記憶の不確かさ、能力の限界、背後にあるものの理解、個人尊重、慣性力など)に立ったOJT指導ができる
71		指導		指導者としての基本的な指導技術(訓練での話し方など)について知っている
72				キャリア・コンサルティング手法について知っている
73				OJT受講者の上司の役割(戦力化のためのモチベーション高揚、潜在能力の引き上げ、フォロー・ケア)の重要性を知っている
74		指導技法	仕事の教え方手法を習得し、入社初期の者(準ずる者を含む)に標準作業的な業務を教育訓練できる	
75		評価と改善	評価	評価要領に沿って教育訓練の評価(訓練の方法、実施者、受講者、場、その他の視点から)ができる
76			実施記録	研修の実施記録を作成できる。
77			報告(PR)する	指導成果を、上司に的確に報告することができる
78	改善		評価をもとに教育訓練実施方法、実施内容の改善を行うことができる	

**資料2 企業内の教育訓練担当者を育成する者（職業訓練指導員など）が
具備すべき能力（平成18年度作成）**

資料2 教育訓練担当者セミナーの担当指導員が具備すべき能力

No.	対象者	能力項目	実施項目
1	指導員	基本事項	企業を取り巻く内外の情勢を知っている
2			なぜ企業が人材育成をする必要があるのか知っている
3			人材育成の意義を伝えることができる
4		企業活動	企業活動の実態と捉え方を知っている(組立、加工、開発、プラント運転、スタッフなど)
5		訓練技法	OJT、OFF-JT、SDの活用場面を知っている
6		OJT事例	OJTが実際にどのように行われているか知っている(機械加工部門、組立部門、製品開発部門、溶接部門など)
7		OJT手法	仕事の教え方手法を知っている
8			人の扱い方手法を知っている
9			コーチング手法を知っている
10			OJD、OJL等の手法を知っている
11			様々なOJT手法を指導できる
12		キャリア・コンサルティング	キャリア・コンサルティングの内容を知っている
13			キャリア・コンサルティングの重要性を指導できる
14		人材育成計画	PDCAサイクルによる人材育成の重要性を指導できる
15			人材育成計画の立て方を指導できる
16			職務分析を指導できる
17		人材育成方法	OFF-JTの進め方を指導できる
18			OJTの進め方を指導できる
19		評価	人材育成の評価方法を指導できる
20		改善	評価をもとにした教育訓練実施方法、実施内容の改善の方法を指導できる

資料3 「計画的・意図的・効率的・継続的なOJT」支援ツール

- ① 人材育成プロジェクト上申提案ワークシート
- ② 標準作業書
- ③ 標準作業指導書
- ④ スキル（技能）マップ【個人用】
- ⑤ スキル（技能）マップ【部門用】
- ⑥ 指導（OJT）計画書
- ⑦ 標準作業体系

資料3 ①
人材育成プロジェクト
上申提案ワークシート

報告（企画）書

当社の人材育成に関する課題と長期的展望

（人が成長しながら生き活きと働く風土づくり）

自ら学習・成長するサイクルを次世代に継承する企業風土の醸成

※ このワークシートは、参考例として企業側の教育担当者が上層部へ企画・提案することを想定したものであり、活用にあたっては、自社の現状把握・将来の課題など具体的根拠の基に取りまとめ提案するものである。

平成 年 月 日

所属

氏名

1 結論

(1) 人材育成に関する課題（仮説）

- (ア)「人を育てる」「企業とともに人も成長する」企業風土の醸成
- (イ)外部・内部の環境変化への対応と備え（経済、業界、技術、人材、採用など）
- (ウ)技能伝承（2007年問題、コア技能の継承）
- (エ)後継者・リーダー育成（中核人材の不足）
- (オ)生産性の向上、品質の維持・向上 → 作業品質の向上
- (カ)非正規社員（派遣、アルバイトなど）に対する効率的な人材育成

※過去の取組みからの教訓

過去に外部コンサルタントに指導を受けた事があるが、時間が経つにつれて元に戻ってしまったなどの失敗体験があると、反発・抵抗が大きくなるため、過去の反省を整理・分析し同じ失敗を繰り返さないように長期期間（永久）継続・推進していく取組みであることを前提に主張しなければならない。

(2) 長期的な展望

①年齢構成偏重による問題

②計画的・意図的・効率的・計画的OJTの必要性

一時的な改善活動ではなく、10年、20年と人材育成を常に意識し継続していく組織風土として根付くこと、継続することが重要である。

高い教育意識を養った人材が、将来リーダー、管理職、経営幹部と成長する頃には、部下にも同様の教育が実施され、全従業員に「人材育成の意義」広め、企業全体に高い教育意識が定着する。

(3) 課題解決に向けた対策

OJTを有機的・構造的に実施・展開できる仕組みをつくり、長期的な視野に立って部下育成・後継者育成を見据えた「人を育てる」風土を構築する。

2 対策の実施に向けた準備・体制

(1) 目的：

全社的取組みを前提として、モデルとなるツール等が我が社の業種・人員体制の中で有効であるか検証し、不具合を修正する。

「企業風土活性化（人材育成委員会）プロジェクトチーム」を結成し、製造部門の一部の組もしくは班で試行・検証を行う。

(2) 体制

人事担当役員	総務部長	総務課長	人材育成担当者
	製造部長	製造課長	組長（〇名） 班員（〇名）

(3) 試行期間：6ヶ月（準備2ヶ月、実施3ヶ月、評価1ヶ月）

(4) 試行のねらい・効果

組・班の仕事・作業の「見える化」、従業員個人のスキルの「見える化」、人材育成
取り組み前後でのスキルの向上、モチベーション、コミュニケーションの向上
全社的取り組みに向けたOJTの仕組みの構築・改善

3 我が社のおかれている環境

(1) 経営戦略、経営方針、社是など

経営方針・経営戦略

- ・
- ・
- ・
- ・

(2) 環境分析

①外部環境

SWOT分析、4P、3C

グローバル化

同業他社の動き

新技術・新しい工作機械の導入などへの対応

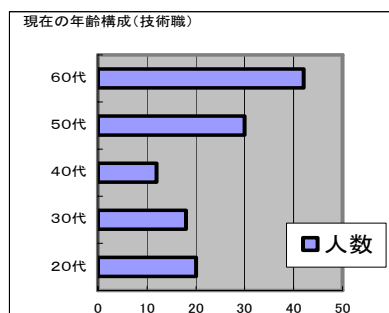
技術革新への追従、変化への対応

②内部環境

(ア)人員構成

技術職の現在の年齢構成

年代	20代	30代	40代	50代	60代
人数	20	18	12	30	42



5、10年後の年齢構成予測

年代	20代	30代	40代	50代	60代
5年後	10	25	12	10	40
10年後	6	12	23	8	7

(イ) その他

終身雇用制の崩壊

派遣社員などの非正規社員への教育

採用戦略・採用状況

現在取り組んでいる人材育成に関する具体的な取り組みは？

(3) 現状の人材育成体制

(ア) 現在の体制

(イ) OJTの取り組み

(ウ) 現場からの要望

(4) 浮かび上がる課題

3 現場の声（聞き取り調査）

様々な階層・職能の社員へ聞き取り調査を行った。

(1) A課長

現場で困っていること	
OJTが機能しているか？日常の部下育成の取り組みは？	
教育・伝承しなければならない技能・技術	
職場環境（人員構成、作業場、他部署との連携など）	

(2) B組長

現場で困っていること	
OJTが機能しているか？日常の部下育成の取り組みは？	
教育・伝承しなければならない技能・技術	
職場環境（人員構成、作業場、他部署との連携など）	

(3) C班長

現場で困っていること	
OJTが機能しているか？日常の部下育成の取り組みは？	
教育・伝承しなければならない技能・技術	
職場環境（人員構成、作業場、他部署との連携など）	

(4) D組員

現場で困っていること	
OJTが機能しているか？日常の部下育成の取り組みは？	
教育・伝承しなければならない技能・技術	
職場環境（人員構成、作業場、他部署との連携など）	

(5) E組員

現場で困っていること	
OJTが機能しているか？日常の部下育成の取り組みは？	
教育・伝承しなければならない技能・技術	
職場環境（人員構成、作業場、他部署との連携など）	

② 標準作業書

標準作業No.	S2-F003	指導年月日	2007/10/16	
職場名	製造部 第2製造課 金属加工チーム			
標準作業名	フライス盤 フライスチップ交換作業	標準時間	23分	
標準作業の 到達目標 (評価ポイント)	要求に適した正面フライス及びチップの選択・交換作業が行えるようになる。			
	到達の目安			
	作業時間	20分以下	23分	25分以上
	チップ・工具の選択	A	B	C
	取り付け状態(チップの高さ)	最適	適	不安全
将来の目標	フライス盤による製品加工の全行程(標準作業No.〇〇~〇〇)を一人で担当できる。			
作成者	〇〇 〇〇(班長)	更新者氏名・年月日	2005/5/30	
安全留意事項				
準備する機材・道具	てこ式ダイヤルゲージ、六角レンチ、ハンマ			

手順	標準時間(分)	作業内容	安全(指導)のポイント (カン・コツ、急所)
安全確認	3	①5Sの確認 ②フライス盤点検表の確認 ③不安全状態のチェック	
1. 正面フライスとチップの選択	3	図面(作業指示書・工程書)の確認 ①正面フライスの選択 ②チップの選択	
2. チップの取り付け	5	①チップの取り付け ②チップの高さの確認	主軸の回転方向に注意 てこ式ダイヤルゲージの使い方
3. 正面フライスアーバの取り付け	10	①アーバとフライスの接触面の清掃 ②アーバとフライスを組み合わせる ③フライス専用座金の取り付け ④取り付けボルトの取り付け	六角レンチをハンマでたたく
4. 作業確認	2	①ゆるみなどないか確認	
保守・整備	3	5Sの徹底 点検表の確認	次回使用時の安全を意識する。

参考文献
「絵ときフライス加工基礎のきそ」日刊工業新聞社
著者: 澤武一(職業能力開発総合大学校)

③ 標準作業指導書

















標準作業No.					
職場名					
標準作業名			標準 指導時間		
標準作業の 到達目標					
作成者			更新者氏名・年月日		
関連する 標準作業や仕事					
安全留意事項					
準備する 機材・道具					
評価項目	指導の目標・ポイント		判定基準(優・適・否)		
作業時間			分以下	分	
治具・工具の選択			A	B	
取り付け状態(振れ)			最適	適	
			分	分以上	
			C		
			不適	不安全	
手順	教え方の 4段階	指導 (標準)時間 (分)	指導(作業)内容		留意事項 (カン・コツ、急所)
1. 指導内容の説明	導入				
	提示				
	実習・適用				
	総括・評価				

教え方の4段階(TWI-JI)

- ①導入(習う準備をさせる)
- ②提示(やってみせる)
- ③実習・適用(やらせてみる)
- ④総括・評価(教えた後を見る)

④ スキル（技能）マップ【個人用】

職場名	製造部 第2製造課 金属加工チーム	監督者名 (指導統括)	〇〇課長
氏名	雇用 太郎	年齢 勤続年数	20歳(1年目)

標準作業No.	標準作業名	到達度	備考 (追指導の必要性など)	指導者	確認年月日
H001	ねじ切り加工			〇〇主任	2007/6/20
H002	はめ合わせ加工		要指導継続	〇〇主任	2007/7/2
B101	部品Aの加工			〇〇主任	
B102	部品Bの加工			〇〇主任	
M101	マシニングセンタオペレーショ ン			〇〇副主任	2007/8/28
Z002	特殊品Wの加工			△△リーダー	
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					

⑤ スキル（技能）マップ【部門用】

職場名		第1製造部 第2製造 課		監督者名 (指導統括者)		鈴木部長				
		標準作業No.	H001	H002	B101	B102	M101	N301	Z002	
		標準作業名	ねじ切り 加工	はめ合わ せ加工	部品Aの 加工	部品Bの 加工	マシン グセンタ オペレー ション	NCプロ グラミン グ	特殊品W の加工	
		推奨習得 勤続年数	1	1	1	3	1	3	10	
		習得者数	9	9	7	2	9	6	1	
		重要度・難易度	★	★	★★	★★★	★★	★★★	★★★★★	
役職名	氏名	年齢	勤続 年数	評価欄						
課長	雇用太郎	38	15	○	○	○		○	○	
主任	Aさん	55	35	○	○	○	○	○	○	○
〃	Bさん	48	28	○	○	○		○	○	
副主任	Cさん	36	18	○	○	○	○	○	○	
〃	Dさん	30	10	○	○	○		○	○	
係員	Eさん	23	4	○	○	○		○	○	
係員	Fさん	20	1	○	○					
派遣	Gさん	30	2	○	○			○		
派遣	Hさん	27	2	○	○			○		
パート	Iさん	45	5			○		○		
パート	Jさん	44	3							

⑥ 指導（OJT）計画書

職場名		製造部 第2製造課 金属加工チーム															
到達目標		第2製造課で使用する工作機械をひとりで動かせるようになる。															
監督者名 (指導統括)		〇〇課長	指導対象者		雇用 太郎	年齢	20	勤続年数	1								
標準作業 NO.	標準作業名	訓練方法	指導担 当者	指導予定(網掛け)及び実施時期(指導者押印)												到達度	
				5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
S001	汎用旋盤オペレーション	OJT	高橋	高橋 20													+
S001	汎用旋盤段取り	OJT	高橋	高橋 25													+
H001	ねじ切り加工	OJT	高橋	高橋 15													+
H002	はめ合わせ加工	OJT	高橋	高橋 10													+
F001	フライス盤オペレーション	OJT	山本	山本 7													+
F002	フライス盤段取り	OJT	山本	山本 28													+
F003	フライス盤加工	OJT	山本	山本 28													+
F004	フライス盤保全	OJT	山本	高橋 3													+
P001	機械加工概論	off-JT	ポリテク センター	20													+
P004	放電加工	off-JT	ポリテク センター							8							+
S901	安全作業講習	社内 off-JT	研修セ ンター	3													+
																	+

「網掛け」：指導実施予定時期
「押印」：実施時期及び指導者名
※指導日付を書き込み

⑦ 標準作業体系

部門 コード	職場（部門）名 製造部 第2製造課
-----------	-------------------

仕事 コード	仕事（職務）名	標準作 業No.	標準作業名	標準作業 指導書No.	重要度	難易度	推奨 指導年数
	機械加工(旋盤)		汎用旋盤オペレーション		★★★★★	★★★	1
			汎用旋盤段取り		★★★★★	★★	1
			ねじ切り加工		★★★★	★★★	1
			はめ合わせ加工		★★★★	★★★	2
	機械加工(NC旋盤)		NC旋盤オペレーション		★★★★	★	1
			NC旋盤プログラミング		★★★	★★	1
			NC旋盤段取り		★★★★	★★	1
			NC旋盤加工		★★★★	★★★★	1
			NC旋盤保全		★★★★	★★	1
	機械加工(フライス盤)		フライス盤オペレーション		★★★★★	★	1
			フライス盤段取り		★★★★★	★★	1
			フライス盤加工		★★★★	★★★	2
			フライス盤保全		★★★★	★★	1
	機械加工(マシニングセンタ)		マシニングセンタオペレーション		★★★★	★★	1
			マシニングセンタ段取り		★★★★	★★★★★	2
			マシニングセンタプログラミング		★★★	★★★	3
			マシニングセンタ加工		★★★	★★	1
	機械加工(研削盤)		研削盤オペレーション		★★★★	★★	1
			研削盤段取り		★★★	★★	1
			研削加工		★★★	★★★★★	2
	金属プレス加工		段取り		★★★★	★★	2
			金型組立て・取り付け		★★★	★★★★★	2
			打ち抜き加工		★★★	★★	2
			曲げ加工		★★★	★★	2
			絞り加工		★★	★★★★★	3
			せん断加工		★★★	★★★	3
			プレス加工検査		★★★★	★★★★★	2
			プレス金型保守		★★★★	★★	1
	A製品製造ライン		部品Aの加工		★★	★★★★★	3
			部品Bの加工		★★★	★★★	3
			製品Aの組立		★★★★	★★★★★	2
			製品Aの検査		★★★★★	★★	1

資料4 訓練カリキュラム（カリキュラムモデル）

- ① 「計画的・意図的・効率的・継続的な人材育成（OJT）概論」コース
- ② 「能力開発の明確化」～何を教えればよいかわからない～コース
- ③ 「指導技法習得」～教え方がわからない～コース
- ④ 「企業に対する人材育成システムの導入支援概論」コース

カリキュラムモデル

		コースNo. ①
訓練分野	訓練コース	概論コース 計画的・意図的・効率的・継続的な人材育成（OJT）
訓練対象者	OJTを中心に部下に仕事を指導する者。また、計画的・意図的・効率的・継続的な人材育成（OJT）風土の醸成を推進する者。	
訓練目標	ベテランの定年退職や少子化による採用難の時代において、将来を担う従業員の教育が企業経営そのものを左右する重要な要素となります。そこで、OJTを中心とした計画的・意図的・効率的・継続的な人材育成の仕組み・企業風土を構築することが大切になります。本コースでは、企業における人材育成の重要性について学び、自らの「気づき」を通じて現状の問題点や課題を明らかにします。	
教科の細目	内 容	訓練時間 (H)
1. 教育・部下育成の必要性	(1) 自分が受けた教育・指導を振り返る。（「気づき」啓発） イ. グループディスカッション「私の受けた教育、私が考える教育」受講者自身がどのように教育を受けて来たのか？受けた教育の良かった部分、悪かった部分について意見交換	
(自社・自身を振り返る)	(2) 人材育成に対する各立場からの見解 イ. 指導者（自分）の立場 「技は盗め」、なんで解らないんだ、場当たりの、部下のスキルが解らない、部下指導どころではない、忙しい、俺の教え方がある、早期に一人前にしなければならぬ、評価方法が解らない、指導方法が解らない	
	ロ. 部下の立場 教えてもらえない、何を言っているか解らない、人によって教える内容が違う、同じ事を何度も言われる、将来どうなるか解らない、早期離職、良いのか悪いのか解らない（評価してもらえない、評価基準がない）	
	ハ. 企業・経営者の立場 ベテランの大量退職、若者の離職・採用難、技能伝承、技術力向上、底上げ、品質維持・向上、効率化	
2. 人材育成における見える化・標準化の必要性	(1) 人材育成・教育とは イ. 人材育成・教育の必要性 ロ. OJTの原則（指導の4段階）	
(プロジェクトの目的)	「やってみせ、言って聞かせて、やらせてみ、ほめてやらねば、人は育たじ」	
	(2) 人材育成システム（プロセス）の概要 イ. 計画的・意図的・効率的・継続的な人材育成（OJT） ロ. 「仕事の明確化」の概要とメリット・副次的効果 ハ. 「能力の明確化」の概要とメリット・副次的効果 ニ. 「目標の明確化」の概要とメリット・副次的効果 ホ. 指導計画と指導方法の重要性	
	(3) 人材育成の効果は？効果は目に見えない？	
3. 適切な指導内容・指導技術の必要性	(1) 「仕事の明確化」「能力の明確化」、標準化の必要性 イ. 教える内容・順番（優先順位）が明らかになる ロ. 部下の保有能力が明らかになる ハ. 指導方法を標準化する（正確・確実に指導する） (2) 支援ツール（帳票）を活用した事例	
4. 部下への心理面のサポート	(1) 動機付け（モチベーション） イ. 人間の本能・欲求（マズロー、マクレーガー、ハーズバーグなど） (2) 指導者と部下との相互理解（コミュニケーション） イ. 面談（キャリア相談、CDPなど） ロ. カウンセリングマインド（傾聴、質問技法、共感的理解、受容的態度） ハ. その他（ジョハリの窓、交流分析・DiSKなどの検査ツール）	
	訓練時間合計	0.0
使用器具等	ディスカッション整理ワークシート、支援ツール（標準作業書、標準作業指導書、スキルマップなど）	
養成する能力	現場力の強化及び技能の継承ができる能力	

カリキュラムモデル

コースNo. ②

訓練分野	訓練コース	能力開発の明確化コース 「何を教えればよいかわからない」
訓練対象者	○ＪＴを中心に部下に仕事を指導する者。また、計画的・意図的・効率的・継続的な人材育成（○ＪＴ）風土の醸成を推進する者。	
訓練目標	計画的・意図的・効率的・継続的な人材育成（○ＪＴ）を推進するためには、2つの明確化「見える化」が必要となります。ひとつは、現場で行われている仕事（標準作業）を明らかにし、必要な技能・技術を明確化すること。もうひとつは、従業員が保有している技能・技術を明確化すること。この2つを対比させることにより、「あるべき姿」と従業員の保有技能・技術とのギャップが明らかになり教育目標となります。このように作業の標準化やモレ・ムダの無い効率的な人材育成計画の立案などに資する職場の仕事、技能・技術を明確にすることができる。	
教科の細目	内 容	訓練時間
		(H)
1. 能力開発の明確化の概要と目的	(1) 問題提起 イ. 「なにを根拠に教えていますか？」 ロ. 「どんなタイミングで教えていますか？」 (2) 「仕事の明確化」の概要とメリット・副次的効果 (3) 「能力の明確化」の概要とメリット・副次的効果 (4) 「目標の明確化」の概要とメリット・副次的効果	
2. 仕事の明確化（課班が保有する仕事・作業の見える化）	(1) 企業の能力体系について イ. 段階的・体系的な能力体系 (2) 「仕事の明確化」能力体系（職務分析）実習 ※ひとつの課班を想定する。 イ. 課班（工程）における標準作業の洗い出し ロ. 標準作業の体系化（標準作業体系：発生頻度、難易度など考慮） (3) 標準作業書の整備（ISOで整備済みなら再認識） イ. 標準作業書の役割 ロ. 標準作業書の作成実習	
3. 従業員の保有能力の明確化（従業員が保有する能力の見える化）	(1) 課班の標準作業体系（スキルマップ）の整備 (2) 作成した能力体系に対する技能・技術の評価 (3) 不足する技能・技術の明確化	
4. 能力開発目標の明確化（目標の見える化）	(1) 目標（不足する技能・技術）の選別・優先度設定 (2) 部下からのニーズ・希望の把握 (3) 能力開発計画の設定 (4) 指導者と部下の目標の共有化（見える化）	
5. 評価方法の設定（評価方法の見える化）	(1) 完成品・作業時間・制度での評価 (2) 指導対象者の能力開発目標に対する到達度の評価 (3) 指導者の指導方法の評価 (4) その他の評価（生産性、品質、不良率など）	
※自社の実作業を例に進め、受講後現場適用を行う。		
訓練時間合計		0.0
使用器具等	支援ツール（スキルマップ、○ＪＴ計画書、標準作業体系、標準作業書、標準作業指導書など）	
養成する能力	現場力の強化及び技能の継承ができる能力、生産性の向上を実現できる能力	

カリキュラムモデル

コースNo. ③

訓練分野	訓練コース	指導技法習得コース 「教え方がわからない」	
訓練対象者	○J Tを中心に部下に仕事を指導する者。また、計画的・意図的・効率的・継続的な人材育成（○J T）風土の醸成を推進する者。		
訓練目標	○J Tを実施する上で指導者の指導能力が重要であり、また指導者毎に教え方が違ったり、ムダやモレがないように標準作業書・標準作業指導書を整備する。また、正確に物事を伝え、「やってみせ 言ってきかせて させてみて ほめてやらねば 人は動かじ」実技指導の4段階を意識した指導方法についてロールプレイングを通じて具体的な○J T指導ができる。		
教科の細目	内 容		訓練時間
			(H)
1. 教え方の重要性	(1) 現状の把握（課題の把握） イ. 教える人がいない。（職人は、教えるのが不得手である） ロ. 教える内容がわからない。（技能・技術の洗い出し） ハ. 計画的・意図的・効率的・構造的に展開していない。 (2) 計画的・意図的・効率的・構造的な○J Tとは (3) ○J Tに活用できる指導方法 イ. T W I（仕事の教え方(JI)、人の扱い方(JR)） (4) 標準作業書に基づく標準作業指導書の作成 イ. 到達目標（＝評価基準）の設定 ロ. 準備・安全上のポイント確認 ハ. 急所（カン・コツ）の表現 ニ. 評価方法の設定（到達度、指導方法、指導書の評価）		
2. 指導計画・技法	(1) 指導計画の策定 ※ Aコースで明らかにした目標を基に部課レベルで検討 (2) 指導の4段階に基づく構成 イ. ①導入→②提示→③実習・適用→④総括・まとめ (3) 評価基準の設定 イ. 一般的な評価基準・目安（呈取表、加工精度、作業時間、不良率など） ロ. 企業の実態や対象作業に合わせた評価基準 (4) 評価方法の設定 イ. 指導者の指導方法の評価（本人評価、受講者評価） ロ. 受講者の指導内容に対する評価（アンケート、ヒアリング） (5) 改善		
3. ○J Tロールプレイング	(1) 標準作業書及び標準作業指導書による実習（ロールプレイング） (2) 総括・評価（グループディスカッション及び講師講評）		
4. 現場適用に向けた準備	(1) 標準作業書及び標準作業指導書の役割と活用方法の再確認 (2) 現場適用における評価方法（自己評価及び他社評価） イ. 指導対象者の評価（理解度、習得度、満足度、指導方法など） ロ. 指導者の評価（習熟度、指導技法、指導内容等の改善など）		
	※共通の標準作業指導書を使い、異なる指導者により指導品質が一定以上になるか確認 ※自社の実作業を例に進め、受講後現場適用を行う。		
	訓練時間合計		0.0
使用器具等	支援ツール（スキルマップ、標準作業体系、○J T計画書、標準作業書、標準作業指導書など）		
養成する能力	現場力の強化及び技能の継承ができる能力、生産性の向上を実現できる能力		

カリキュラムモデル

コースNo. ④

訓練分野	訓練コース	職業訓練指導員対象コース 「企業に対する人材育成システムの導入支援概論」
訓練対象者	職業訓練指導員。特に地域の企業に対して人材育成について相談支援を行う者。地域企業の人材育成に関するニーズ調査や企業実習の実施支援に携わる者。	
訓練目標	現在企業では、2007年問題や少子高齢化といった環境の変化、また生産性・コスト追及による現場負担の増大などにより、後継者の育成・若手従業員の戦力化が急務である。しかしながら、人材育成に関するノウハウが無い、専門家・専門職がないなど、人材育成に問題意識はあるものの取り組みがなされていない状況にある。そこで、職業訓練指導員が持つ「指導技術」に併せて、企業のOJTプロセスの全体像・導入モデルなどを学習することにより、企業のOJTを含めた総合的な人材育成について相談支援、啓発活動ができる。	
教科の細目	内 容	訓練時間
		(H)
1. 企業の人材育成の実態	(1) 企業が考える人材育成とは イ. 経営方針・経営戦略・収益に基づく人材育成 ロ. 企業の問題解決（品質向上、生産性改善、事故・安全など） ハ. 中長期視点から見た人材育成 (2) 企業・現場が困っていることとは イ. 後継者育成（2007年問題、少子高齢化、技能伝承） ロ. 人材育成の仕組みづくりがわからない。教育の専門家がいな ハ. 計画的OJTができていない ホ. 何を教えて良いかわからない（標準作業が不明確） ヘ. 教え方がわからない（指導技法） (3) OJTを中心に考える イ. 企業の人材育成の基本はOJT、補完するoff-JT ロ. OJTの内容は、企業・現場ごとに異なるがOJTプロセスは共通 ハ. OJTの基本は指導の4段階と指導内容（標準作業書、標準作業指導書）	
2. 人材育成プロセスモデル	(1) 人材育成プロセスモデルの概要 (2) 企業の各階層の役割 イ. 経営者・部長など幹部 ロ. 人事部門の企業全体の人材育成担当者（能力開発推進者） ハ. 部門長・課長などの現場の管理監督者 ニ. 部下を直接指導する指導者（先輩従業員） ホ. 指導を受ける新人・若手従業員 ヘ. 派遣社員、パート・アルバイト	
3. 企業への啓発活動	(1) 人材育成システム導入の効果とは (2) 人材育成だけでは企業は飛びつかない イ. 安全管理・品質向上・生産性向上・改善活動に対する課題意識 ロ. ひとつの解決策としての人材育成 (3) 中長期視点で考える（短期的な効果は見えにくい） イ. 「人を育てる」「人が育つ」企業風土、倫理観の醸成 ロ. コミュニケーションの活性化 ハ. キャリア形成支援 (4) 数値的な評価 イ. 生産性の向上（不良率減少、残業時間減少など） ロ. 作業の効率化（タクトタイムの短縮、生産量の増加など） ハ. 改善活動（事故の現象など） ニ. 離職率の現象、定着率の向上	
	訓練時間合計	0.0
使用器具等	ディスカッション整理ワークシート、人材育成プロセスモデル関係資料、支援ツール（標準作業書、標準作業指導書、スキルマップなど）	
養成する能力	現場力の強化及び技能の継承ができる能力、生産性の向上を実現できる能力	

資料5 検証実施の成果

- ① 必要能力・資質リスト（仕事の明確化：CUDBASによる職務分析）
- ② 技能評価リスト（能力の明確化：スキルマップ【個人用】）
- ③ 職務分析と能力マップ（能力・目標の明確化：スキルマップ【部門用】）
- ④ 作業標準書（作業内容及び指導内容の明確化・標準化：標準作業書兼指導書）

①必要能力・資質リスト

仕事	能力-1		能力-2		能力-3		能力-4		能力-5		能力-6		能力-7		能力-8			
1	A	1-1	A	1-2	A	1-3	A	1-4	A	1-5		1-6		1-7		1-8		
条件出し	不具合発生時の条件調整が出来る		製品がどのように作られるか？異常が発生しやすい部位を特定できる		不具合現象の発生原因を見極められる		製品の良否判定が出来る											
2	A	2-1	A	2-2	A	2-3	A	2-4	A	2-5	A	2-6		2-7		2-8		
生産スタート	生産スタート出来る		成形者のレベルに応じた業務配置を行える		現品相違が発生しにくい作業現場作りが出来る		L/R製品がセットで生産される時に現品相違が発生し易い事を知っている		作業効率を考慮して作業指導を行うことが出来る									
3	A	3-1	A	3-2	A	3-3	A	3-4		3-5		3-6		3-7		3-8		
材料替え	ミニホッパーの清掃が確実に出来る		材料グレード毎にシリンダー温度が違うことを知っている		材料替え時に効率的で確実に色替えを行うことが出来る													
4	A	4-1	A	4-2	A	4-3	A	4-4	A	4-5	A	4-6		4-7		4-8		
修理・メンテナンス	金型の異常を的確に判断し、修理を行うことが出来る		金型のメンテナンスが出来る		正確な金型修正指示が出来る		製品形状を見て金型の構造が理解できる。		金型不具合に関する知識がある									
5	B	5-1	A	5-2	A	5-3	A	5-4		5-5		5-6		5-7		5-8		
材料乾燥	ドライヤー掃除が確実に出来る		材料グレード毎に乾燥温度が違うことを知っている		ドライヤーの温度設定が出来る													
6	B	6-1	A	6-2	A	6-3	A	6-4	A	6-5	A	6-6	B	6-7		6-8		
金型交換	安全なクレーン操作が出来る		金型交換を的確に行うことが出来る		金型への効率的な温調配管を知っている。		金型構造について十分な知識を持っている		正確な駒替え作業が出来る		特殊構造の金型交換が出来る							
7	B	7-1	A	7-2	A	7-3	A	7-4		7-5		7-6		7-7		7-8		
自動機セット	自動機のセットが出来る		自動機が設備に接触しない安全な作業が出来る		セッティング時に位置ズレすると製品に不具合が発生する事を知っている													
8	B	8-1	A	8-2	A	8-3	A	8-4	A	8-5	A	8-6	B	8-7	B	8-8		
シリンダー交換	シリンダー交換作業が出来る。		シリンダー交換に関する知識がある		材料グレード毎にシリンダー温度が違うことを知っている		シリンダーを降ろす時にはパージ材を投入しておかないと異物が発生する事を知っている		シリンダー取り付け時に対角でボルトを締めることを知っている		配線ミスにより正常に温度が上がらなくなることを知っている		シリンダー交換時のクレーン操作が難しいことを知っている					
9	C	9-1	B	9-2	B	9-3	B	9-4	B	9-5	B	9-6	B	9-7		9-8		
その他	分からないことは恥ずかしくせずに聞くことが出来る		過去の自分の経験を事例として説明することが出来る		顧客立ち会いでのT R Y・打ち合わせが出来る		緊急時の対応・判断・処置が出来る		作業環境の改善・工夫を部下と一緒に出来る		他部署の業務を大まか把握している							

②技能評価リスト

* 判断基準

5:	自分だけで十分に出来るし、詳しく知っている。発展させ、工夫や改善も出来る
4:	かなり良く出来る方だし、良く知っている。
3:	誰の支援が無くても自分一人で一応は出来る。ある程度の仕事は任せてもらってこなせる。
2:	あまり知らないし、出来ない。先輩や周りで支援されれば何とか出来る。
1:	自分一人では全く出来ないのだけれど多少の経験や知識はある。誰かに支援してもらわないと不安。

所属部署		経験年数	年齢	氏名	評価年月日				
No.	要求水準	能力・資質項目			保有水準				
1-1	A	不具合発生時の条件調整が出来る			1	2	3	4	5
1-2	A	製品がどのように作られるか？異常が発生しやすい部位を特定できる			1	2	3	4	5
1-3	A	不具合現象の発生原因を見極められる			1	2	3	4	5
1-4	A	製品の良否判定が出来る			1	2	3	4	5
2-1	A	生産スタート出来る			1	2	3	4	5
2-2	A	成形者のレベルに応じた業務配置を行える			1	2	3	4	5
2-3	A	現品相違が発生しにくい作業現場作りが出来る			1	2	3	4	5
2-4	A	L/R製品がセットで生産される時に現品相違が発生し易い事を知っている			1	2	3	4	5
2-5	A	作業効率を考えて作業指導を行うことが出来る			1	2	3	4	5
3-1	A	ミニホッパーの清掃が確実に出来る			1	2	3	4	5
3-2	A	材料グレード毎にシリンダー温度が違うことを知っている			1	2	3	4	5
3-3	A	材料替え時に効率的で確実に色替えを行うことが出来る			1	2	3	4	5
4-1	A	金型の異常を的確に判断し、修理を行うことが出来る			1	2	3	4	5
4-2	A	金型のメンテナンスが出来る			1	2	3	4	5
4-3	A	正確な金型修正指示が出来る			1	2	3	4	5
4-4	A	製品形状を見て金型の構造が理解できる。			1	2	3	4	5
4-5	A	金型不具合に関する知識がある			1	2	3	4	5
5-1	A	ドライヤー掃除が確実に出来る			1	2	3	4	5
5-2	A	材料グレード毎に乾燥温度が違うことを知っている			1	2	3	4	5
5-3	A	ドライヤーの温度設定が出来る			1	2	3	4	5
6-1	A	安全なクレーン操作が出来る			1	2	3	4	5
6-2	A	金型交換を的確に行うことが出来る			1	2	3	4	5
6-3	A	金型への効率的な温調配管を知っている。			1	2	3	4	5
6-4	A	金型構造について十分な知識を持っている			1	2	3	4	5
6-5	A	正確な駒替え作業が出来る			1	2	3	4	5
6-6	B	特殊構造の金型交換が出来る			1	2	3	4	5
7-1	A	自動機のセットが出来る			1	2	3	4	5
7-2	A	自動機が設備に接触しない安全な作業が出来る			1	2	3	4	5

③職務分析と能力マップ

○ ; できる

● ; できない

No.	職 務 職能(作業) 作業者名	条件だし		生産スタート		材料替え		修理・メンテナンス		材料乾燥			金型交換			自動機セット		シリンダー交換							
		不 具 合 発 生 時 の 条 件 調 整	不 具 合 現 象 の 原 因 追 及	サ ン プ ル と 比 較 し て 良 否 判 定	メ モ リ ー 条 件 呼 び 出 し	生 産 ス タ ー ト	樹 脂 材 の 適 正 温 度 の 把 握	パ ー ジ 材 料 の 種 類 把 握	ス ラ イ ド を 外 し て の 洗 浄 作 業	P L の 洗 浄 と グ リ ス U P	金 型 の カ ジ リ 修 理	材 料 の 乾 燥 温 度 の 把 握	ド ラ イ ヤ ー の 清 掃 実 施	ド ラ イ ヤ ー の 温 度 設 定	安 全 な ク レ ー ン 操 作	金 型 交 換 作 業	金 型 構 造 に 関 す る 知 識	金 型 を バラ し て 駒 替 え 作 業	自 動 取 り 出 し の テ ィ ー チ ン グ 作 業					チ ヤ ッ ク ミ ス の 修 正 作 業	交 換 作 業
1	A	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○				
2	B	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○				
3	C	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○				
4	D	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○				
5	E	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○				
6	F	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○				
7	G	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○				
8	H	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○				
9	I	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○				
10	J	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○				
11	K	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○				
12	L	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○				
13	M	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●				
14																									
15																									

④ 作業標準書

標準作業No.	1-1	指導年月日		
職 場 名	製造	部	製造	課
標準作業名	不具合発生時の条件調整		標準時間	43分
標準作業の 到達目標 (評価ポイント)	条件調整により製品の不具合現象を修正し、発生率を抑える。			
	到達の目安			
	作業時間	40分以下	43分	45分以上
	不具合修正が出来る	A	B	C
将来の目標	あらゆる成形上の不具合内容を改善できる。			

作成者		更新者氏名・年月日	
-----	--	-----------	--

安全留意事項	条件変更時のオーバーパックや変更後の新たな成形不良の有無要確認。
--------	----------------------------------

準備する機材・道具	
-----------	--

手順	標準時間(分)	作業内容	安全(指導)のポイント (カン・コツ・急所)
安全確認	5分	<ol style="list-style-type: none"> ① シリンダー温度が適正に上昇しているか確認。 ② 金型温度が設定温度まで上昇しているか確認。 ③ 滞留している樹脂のパージ ④ シリンダーを前進させてノズルタッチする 	<ul style="list-style-type: none"> ・樹脂の分解や、変色が無いか確認
1. 条件調整	25分	<ol style="list-style-type: none"> ① 不具合部位の距離の目安を付けるために現在の計量範囲の半分の樹脂量だけ充填させてみる。 ② 発生部位の実際の距離を確認する。切り替え位置を増減させて充填量を変更し、不具合部位の距離を確認する。 ③ 発生部位の距離が分かったら、その手前5～10mm(追加ポイント A)位の位置から不具合部位を5～10mm(追加ポイント B)越えた所迄の距離を設定する。 ④ 射出段数を1段増やす。不具合部位以降の当初の設定値は、③項で設定した(追加ポイント B)以降に設定を移行する。 ⑤ ③項で設定したポイントAからポイントB迄の射出圧力と射出速度を設定して不具合改善。(速度UP or 速度DOWN)不具合症状が解消される条件を絞り込む。 ⑥ 問題が解決されない時は金型修正も含めて検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・充填不足によるキャビ側張り付きに注意する。張り付いた時は、金型に傷を付けないよう十分注意して取り外すこと。 ・「成形不良と対策」参照 ・設定する数値を極端に変えて見ることも改善のヒント。 ・充填時間の変化、残量の変化は要チェック。
2. 良否判定	5分	<ol style="list-style-type: none"> ① 外観確認サンプルとの比較確認。 ② 製品重量の変化がないか確認。 ③ 検査課へ変更理由と内容を伝えた上で、良品判定の依頼を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・重量管理数値の範囲内であること。 ・条件変更したことにより、他の場所に変化が生じていないか要チェック。
3. 記 録	5分	<ol style="list-style-type: none"> ① 変更した条件を「成形条件表」に赤ペンで記録すること。 ② 成形機の内部メモリーに新条件の上書き保存を行う事。 	<ul style="list-style-type: none"> ・充填時間、圧力、残量の変化等記録を忘れないこと。
4. 整 頓	3分	<ol style="list-style-type: none"> ① パージしたダングの整理。 ② 条件調整中の製品を、定位置に廃棄すること。 	

④ 作業標準書

標準作業No.	1-2	指導年月日			
職 場 名	製造	部	製造課	課	
標準作業名	製品を見て不具合の発生しやすい部位を特定できる。		標準時間	10分	
標準作業の 到達目標 (評価ポイント)	製品を見て、不具合の発生しやすい部位を特定し、不具合流出及び発生を未然に防止する事が出来る				
	到達の目安				
	作業時間		5分以内	10分	15分以上
	不具合食いの特定		A	B	C
将来の目標	不具合の発生しやすい部位を見極めて条件だしや条件調整が出来る。				

作成者	〇〇主任	更新者氏名・年月日	
-----	------	-----------	--

安全留意事項	
準備する機材・道具	

手順	標準時間(分)	作業内容／安全(指導)のポイント(カン・コツ・急所)
1. 不具合部位の特定	10分	<p>① ゲート配分や配置から、最終充填部がどこか判断する。最終充填部はショートモールドやヒケが発生する可能性が高い。 急所・ポイント＝ゲートから一番遠い場所はどこ？樹脂はゲートを中心に円を描くように放射状に流れていく。</p> <p>② 製品のリブ形状を見てその加工方法が分割された入れ子で作られているか、放電やNCフライスで金型に直接加工されているものか見極め、ガス(空気)の抜けに問題がないか確認し、リブのショートモールドが発生しやすい部位を判断する。リブの先端や、コーナー部先端は、空気の抜けが悪いとショートモールドやガス焼けが発生し易い。</p> <p>③ 裏面製品形状を見て、その肉厚を測定し、天肉の60%以上の厚みがないか確認する。ヒケ発生のは分岐点は、リブの肉厚が、天肉の60%を越えると発生する。</p> <p>④ 製品の肉厚で厚い部分がないか確認し、厚い部分にはヒケが発生し易いのでそれを特定する。特に同一面で、肉厚の違いがある場合は、樹脂の硬化に変化が生じる為、厚い部分と薄い部分の境目にヒケが発生する。</p> <p>⑤ 製品裏面の形状が複雑であったり、樹脂の流れ方向に対して、垂直にある場合、その空気の抜け方が悪いと、巻き込んでシルバーの発生に繋がりが易い。そういう部位がないか確認する。又、裏面形状が複雑であったり、垂直にあったとしても、その形状が分割された入れ子で加工されている場合は、空気の抜けが良く、シルバーの発生は抑制される。</p> <p>⑥ 複雑な形状や、深いリブがある場合、上記⑤項と同じ様に、リブ内の空気が抜けにくいので、リブ形状にショートモールドやガス焼けが発生し易くなる。特に⑤項でも説明しているがリブ形状が分割された入れ子で加工されていない場合、ショートモールドやガス焼けの発生する確率は、高くなる。</p> <p>⑦ リブの肉厚が1mm以下の場合、充填するよりリブの硬化の方が早くなる為、流れが悪く充填不足によるショートモールドが発生し易い。</p> <p>⑧ ゲートの配分や配置により、樹脂の流れ方が決まるが、場合によってはちかべの中央部が最終充填部となるケースがあり、そこは、肉厚表面にシワがよったような仕上がりになる。射出速度が速ったり、圧力が高すぎたりと、ショートモールドやガス焼けが発生する。平面部のシワがないか確認する。</p> <p>⑨ PL部全周を見て、バリの発生している所もしくは、もう少し圧力が高いとバリが発生する可能性(すでにバリが少し発生している)がある所を探す。</p>

④ 作業標準書

標準作業No.	4-1	指導年月日			
職 場 名	製造	部	製造	課	
標準作業名	金型の以上を的確に判断し、修理することが出来る。		標準時間	2時間	
標準作業の 到達目標 (評価ポイント)	金型の故障により発生する製品の不具合や成形工程の以上を的確に見極め、自己で修理可能か判断する事が出来る。				
	到達の目安				
	作業時間		1時間以内	2時間	3時間以上
	金型の異常を的確に判断する		A	B	C
将来の目標	金型構造を理解し、異常に対する処置並びに異常を未然に防止する知識を持つこと。				

作成者	〇〇主任	更新者氏名・年月日	
-----	------	-----------	--

安全留意事項	
準備する機材・道具	L型レンチセット、ヤスリ

手順	標準時間(分)	作業内容／安全(指導)のポイント(カン・コツ・急所)
1. 安全確認	5分	① 現在の症状を確認する。突き出しがカジリ、定位置に戻らない場合は型閉じしないで対処方法を検討する。無理に型閉じすると突き出しと意匠面が干渉し大事故につながる。
2. 異常の確認	15分	① 金型に問題があり、異常が発生するケースとして下記の8項があげられるので、現在の症状がそれに当てはまるか確認を行う。 ①-1) 異物を挟んでPLがへこみ、余肉状のバリが発生する。または、著しいメクレ・スレカジリが発生する。 ①-2) スライドがカジリ、アンダーカット部にメクレや取られが発生する。 ①-3) 傾斜ピンがカジリ、アンダーカット部の上下方向の位置が変化していたり、天肉に傾斜ピン天面が食い込み、突き出し時に天肉部をはがすようにメクレが発生する。 ①-4) 突き出しが、カジリ、EJプレートに戻らない。 ①-5) スライドや、突き出しがカジリ、製品に鉄粉が付着する。 ①-6) 吊りピンやガイドピンがカジリ、金型が開閉しない。 ①-7) P. Lが潰れて金型にカエリが発生し、製品が抜ける時にカジリが発生する。 ①-8) 金型開閉時や突き出し時に異音がする。
3. 修理着手	1時間	修理可能と判断する基準は、着手して1時間程度で修理可能なレベルの故障であり、製品部でもヤスリ程度で磨いて良品となる症状については、着手を判断する。 金型部での修理が必要と判断する症状は、製品形状が著しく変形している故障や、1時間では終わらない程の故障と思われる場合をいう。
4. 再生産スタート	30分	金型を成形機に取付け、温調機をセットする。金型の動きが正常であるか動かしてみる。成形スタートして、製品の状態を確認する。 異常の発生した部位の修理が正常な状態に戻ったかサンプルと比較して確認をする。 検査課へ製品を引き渡し、良否判定を依頼する。
5. 整理	10分	使用した工具・パージしたタンク・打ち始めの捨てショット製品の整理整頓をする。

④ 作業標準書

標準作業No.	4-2	指導年月日		
職場名	製造部	製造課		
標準作業名	金型のメンテナンスが出来る。	標準時間	20分	
標準作業の到達目標 (評価ポイント)	物作りを行う上で金型は重要な設備であることを良く理解し、PL面の清掃や摺動部のグリスUPを行うことで、安定した生産を継続する事に役立てる。			
	到達の目安			
	作業時間	15分以内	20分	25分以上
	金型メンテナンス作業	A	B	C
将来の目標	金型を分解してメンテナンス作業が出来る。			

作成者	〇〇課長	更新者氏名・年月日		
-----	------	-----------	--	--

安全留意事項	金型によっては鋭利な形状があるため、手を触れるときには怪我の無い様注意を払う。			
--------	---	--	--	--

準備する機材・道具	DXクリーナー・MEK・グリス・拭き上げ用の布orティッシュペーパー			
-----------	------------------------------------	--	--	--

手順	標準時間(分)	作業内容／安全(指導)のポイント(カン・コツ・急所)
1. 安全確認	2分	① 金型の開閉動作、突き出しの摺動が正常であることを確認する。 異常時は、型の開閉作動時に異音が生じたり突き出しを作動させたときに異音が生ずる。
2. メンテナンス作業	20分	<p>① PL面の清掃。DXクリーナーやMEKを使用して製品部並びにPL全体の清掃を行う。こびり付いたグリスや樹脂のガスヤニなどは特にきれいに清掃を行うこと。 清掃終了後、清掃面全体にエアブローを実施し、異物を取り払い、食い切り部にグリスUPを行うこと。 急所＝清掃後にグリスUPする食い切り部とは、金型PLの平面ではなく傾斜していてキャビとコアがきつく擦れる面を言う。</p> <p>② ガイドピン・吊りピンの清掃。DXクリーナーやMEKを使用してガイドピン・吊りピンの清掃を行う。古く黒ずんだグリスを全て拭き上げるように。 拭き取り終了後拭き上げ面全体にエアブローを実施し、異物を取り払い、全体にグリスUPを行うこと。 急所＝吊りピン・ガイドピンは金型の摺動部であるため、グリス切れや塗り忘れは故障の原因につながります。清掃後のグリスUPは必ず実施してください。</p> <p>③ 突き出しピンの清掃。突き出しを前進させコア表面から出ている部分をDXクリーナーやMEKを使用して清掃する。リターンピン(通常は4本あり)も同様に清掃する。 清掃終了後、突き出しピン全体にエアブローを行い異物を取り除いた後全てのピンにグリスUPを行う。 急所＝グリスの塗布量は少量のグリスを人差し指と親指につけてこすり合わせた後突き出しピンに薄く塗りつけるようにすること。</p> <p>④ 軽量で取り外し可能なスライドも清掃を行う。スライドを外してDXクリーナーやMEKを使用して清掃を行う。又、コア側のスライド摺動部も同様に製造を行う事。 清掃後エアブローを実施して異物を除去し、スライド・コア側摺動部ともにグリスUPを行い、元の通りにスライドを取り付けること。 急所＝スライドも金型の摺動部であるため、グリス切れや塗り忘れは故障の原因につながります。清掃後のグリスUPは必ず実施してください。又、スライドの付け忘れや、スプリングの入れ忘れに注意すること。定位置にセットされないために故障に至る可能性が大。 スライドを取り付けたら、低圧型締めを行い、スライドの摺動が正常であるか確認する</p> <p>⑤ ①～④項まで終了したら、再度金型を確認して清掃洩れや異物の除去不足等が無いか確認し、メンテナンス終了とする。</p>

調査研究資料 No. 123

事業主の人材育成能力の強化

—企業の教育訓練担当者を育成するための訓練プログラムの開発・実施—

発行 2008年3月

発行者 独立行政法人雇用・能力開発機構

職業能力開発総合大学校 能力開発研究センター

所長 佐藤 伝一

〒229-1196

神奈川県相模原市橋本台4-1-1

電話 042-763-9046 (普及促進室)

印刷 XXXXXXXXXX

〒XXX-XXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

本書の著作権は、独立行政法人雇用・能力開発機構が有しております。

調查研究資料 No. 123
2008

THE INSTITUTE OF RESEARCH AND DEVELOPMENT
POLYTECHNIC UNIVERSITY