

**生涯職業能力開発体系（職務別能力要素の細目）と
アンケート調査結果（必要な技能・技術）との関連**

目次

図表の見方.....	316
プラスチック製品製造業.....	317
金属製品製造業.....	322
一般機械器具製造業.....	342
一般機械器具製造業（金型）.....	357
輸送用機械器具製造業.....	371
精密機械器具製造業.....	383

図表の見方

生涯体系(様式3:職務別能力要素の細目)の表記

部門	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
技術 設計	職務 機械設計	トレース 設計準備 公差とはめ合い 機械要素製図 2次元CAD 図形作成と編集 トレース	部品設計 部品図 組立図 スケッチ 要素設計 締結要素設計 軸系要素設計 油・空圧設計 機構設計 設計標準化 3次元CAD 3次元モデリング カスタマイズ データ変換		
				効率化 多品少量生産	コスト削減
				51 9	14 3
				67 10	

アンケート調査の回答結果(技能・技術)

①回答された「活用している技能・技術」及び「新たに必要ない技能・技術」を、機構が作成した職業能力体系(生涯職業能力開発体系・様式3)の「部門」や「職務」と照合し、関連しているものを配置している。数値はそれぞれの回答件数を示す。
 ②また、これらの技能・技術の「目的・効果」として、回答された件数を図形(円形)とともに配置している。(円形の大きさは、右の凡例のように規定しており、量的なものを相対的にイメージできるようにしている。)回答件数と図形の配置位置については、「目的・効果」を「項目(効率化、コスト削減・・・)計17項目」を当機構の保有する研修要項や既存カリキュラムを参考として、レベル(専門基礎、専門、高度専門、高度複合・統合)を決定している。

上記①②により、「ニーズの高い技能・技術」と「その技能・技術レベルの把握でき、職業能力開発に必要なカリキュラムを検討する際の参考資料」と考える。なお、回答件数が合計5件に満たないものについては、掲載を省略している。

(読み取り例：網掛け部分)

例えば、機械設計の職務(上図表)においては、「【製品設計】CAD製図」の技術が多く活用されており、この技術の目的効果としては「効率化」が多く回答されている。このことから、「効率化」と「CAD製図」をキーワードとしたカリキュラム内容が有効であるとの見方ができる。また、「効率化」といった内容のカリキュラムは、「高度専門」領域に値することを示している。

<凡例>

回答件数

- 5~10未満
- ◐ 10~20未満
- ◑ 20~30未満
- 30~40未満
- ◒ 40~50未満
- ◓ 50以上

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
生産管理	生産 在庫管理 物流管理		在庫物流管理補助 在庫物流管理補助	在庫物流管理実務 在庫物流管理 発注システム管理	在庫物流管理推進 生産管理 在庫管理 製品の保管と管理 保管、梱包 荷役、輸送、搬出、搬入 棚卸し	在庫物流管理戦略 在庫管理の改善 在庫・物流管理システムの管理 物流最適化計画の立案と推進 物流最適化計画の立案と構築 ロジスティクス情報システムの構築と展開
	工程管理		生産計画補助 生産計画作成補助 生産統制管理補助 生産・製品の各種図面の管理 作業編成(工程)補助 設備管理	生産計画実務 材料・部品計画の作成 資材調達計画の作成 工程(手順)計画の作成 基準日程の作成 工数計画 設備稼働計画の作成 日程計画の編成 日程計画の作成 生産手配 試作のフォロー	生産計画推進 生産予測 中・長期的な生産計画の立案と策定 中・小日程計画 生産統制管理推進 作業改善の立案と推進 納期管理不具合対策 生産品質の管理 生産管理システムの管理	生産計画戦略 生産システムの設計と策定 生産システムの導入
	生産工程管理	16 活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術		生産統制管理実務 作業編成(工程) 常備在庫管理 作業番号の引当て 作業分配 生産仕様確認 生産実績管理 生産・出荷進行調整 納期管理 5S・QC活動	コスト削減 6 1	効率化 多品種少量生産 6 2 3 2
	原価管理		原価管理補助 原価管理の基礎資料作成補助	原価管理実務 原価管理の資料作成と管理 コスト削減策の立案と策定	原価管理推進 原価管理システム管理 原価管理改善推進	
	設備管理(営繕・工場管理)		設備管理補助 設備管理補助	設備管理実務 設備保全計画のための情報収集と分析 設備保全管理	工場管理推進 工場計画 生産設備保全計画の立案と策定 工場設備改善 設備修理 TPM活動	
品質管理	品質 品質データ		品質管理補助 品質保証補助	品質管理実務 品質保証	品質管理推進 品質データ管理 品質管理システム管理 企画・立案・推進	

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
品質管理	外注指導		外注指導補助 品質管理補助 品質統計業務補助 生産、製品の各種図面の管理	外注指導実務 作業編成(工程) 品質管理 品質仕様確認 品質実績管理 クレーム、トラブル管理 作業改善 5S・QC活動 外注先技術管理	外注指導推進 生産品質管理 外注先体制管理 生産システム作業改善 生産予測 設備計画指導	
	品質管理	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 4 2		効率化 7 2	コスト削減 5 2
	出荷検査		出荷検査補助 出荷検査補助	出荷検査実務 出荷検査実務 測定器の管理 品質管理とクレーム処理	出荷検査推進 出荷検査推進	
	品質管理	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 4 2		効率化 7 2	コスト削減 5 2
工程内検査(測定検査)			工程内検査補助 検査補助 検査資料作成補助	工程内検査実務 検査 社内規格 クレーム、トラブル管理	工程内検査推進 検査管理 検査結果予測	
	三次元測定機器	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術			精密加工 6 2	
	マニュアル機器測定	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術			効率化 3 1	
技術	製品設計		トレース 設計準備 公差とめ合い 機械要素製図 2次元CAD製図 図形作成と編集 トレース	部品設計 部品図作成 組立図作成 スケッチ 要素設計 縮結要素設計 軸系要素設計 機構設計 設計標準化 3次元CAD設計 3次元モデリング カスタマイズ データ変換	製品設計 製品企画 開発計画書作成 試作計画書作成 試作図面作成 有限要素法解析 解析モデル作成 解析結果評価 製品製作規制対応 製品化規格対応	

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
技術 開発	【製品設計】CAD製図	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術			効率化 15 2	コスト削減 6 1
	〃 CAD/CAMシステム	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術			効率化 11 6	コスト削減 8 3
	【部品設計】CAD製図	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術			効率化 12 4	
	〃 CAD/CAMシステム	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術			効率化 8 4	
	技術管理		技術管理補助 技術管理補助	技術管理実務 技術管理実務 技術資料管理	技術管理推進 技術管理の推進・改善 技術資料管理の立案・作成 QCCの推進	技術管理統括 技術管理資料のチェック・配布 技術管理システムの改善
	見積り		見積りの実務(補助) 見積り文書作成・管理補助 製品・金型見積り補助	見積りの実務 見積り文書作成・管理 製品見積り 金型見積り	見積りの管理 見積り方式策定 見積り管理統括	
	開発(製品・技術)			技術開発実務 成形関連技術実務 技術開発関連要素把握	技術開発推進 技術開発 製品開発 製品設計 生産技術 特許申請	技術開発戦略 技術開発決定 設備計画導入
	【設備設計】CAD製図	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術			効率化 5 2	
	【治工具設計】CAD製図	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術			効率化 7 0	コスト削減 4 1
	コンピュータ制御(マイコン制御)	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術			効率化 6 3	
油圧・空気圧制御	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術		自動化 3 2	効率化 5 2		
シーケンス制御(PLC含む)	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術		自動化 4 3	効率化 2 3	コスト削減 5 3	
ロボット	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術			効率化 2 4		

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
製造 成形	射出成形・ブロー成形		成形補助 成形準備(段取り作業) 成形加工 成形品検査	成形実務 成形準備 成形加工実務 検査実務 金型管理	射出成形推進 成形加工 検査・測定 金型管理・修理 生産システム運用	成形戦略 生産システム運用
		射出成形加工	精密加工 ● 5 ● 0	生産化 ● 9 自動化 ● 9 ● 5 ● 4	効率化 ● 19 ● 10 ● 7 ● 2	コスト削減 ● 17 ● 9
		三次元測定機器	精密加工 ● 6 ● 2		効率化 ● 3 ● 1	
		マニュアル機器測定				
金型 金型	金型設計		設計実務(補助) 設計・補助 図面管理	設計実務 設計 2次元CAD設計 設計標準化 3次元CAD設計	設計推進 金型設計 CADシステム活用 射出金型CAE	
		【プラスチック金型設計】CAD製図 活用している技能・技術 25 新たに必要な技能・技術 8	精密加工 ● 4 ● 1	複雑形状加工 ● 4 ● 1	効率化 ● 14 ● 4	コスト削減 ● 9 ● 4
		// CAD/CAMシステム 活用している技能・技術 19 新たに必要な技能・技術 8	精密加工 ● 8 ● 1	3次元加工 ● 6 ● 3 ● 3	効率化 ● 14 ● 4	コスト削減 ● 7 ● 3
		金型製作	金型製作補助 金型加工補助	金型製作実務 プラスチック材料特性計算 金型及び成形機取扱い 木型モデル取扱い 金型製作 金型仕上げ 金型測定	金型製作管理 金型製作・保守管理 木型管理	
旋盤加工 曲面・偏心加工 外径加工						
	活用している技能・技術 12 新たに必要な技能・技術 2			多品種少量生産 ● 4	コスト削減 ● 8 ● 4	
	活用している技能・技術 17 新たに必要な技能・技術 3			効率化 ● 4 ● 1 ● 4 ● 1	コスト削減 ● 3 ● 2 ● 4 ● 2	

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合		
プラスチック製品製造業	内径加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	15		多品種少量生産 4	コスト削減 3	超精密加工 3	
		活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	3		1	2	2	
		活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	12		4	3	超精密加工 3	
	溝加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	3		1	2	2	
		活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	11		4	3	超精密加工 3	
	ねじ加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	3		1	2	2	
		活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	11		4	3	超精密加工 3	
	プラスチック製品製造業	フライス盤加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	18		7	効率化	
			活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	3		1	効率化	
		側面加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	16		6	1	
			活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	2		1	効率化	
溝加工		活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	15		5	1		
		活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	3		1	効率化		
勾配加工		活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	13		4	1		
		活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	1		1	効率化		
曲面加工		活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	11		5	0		
		活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	1		0	効率化		
ボール盤加工 穴あけ加工		活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	16		8	1	効率化	
	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	1		1	効率化			
保守管理	保守管理補助 保守管理補助		保守管理実務 保守管理資料の作成 保守管理実務	保守管理推進 保守管理規定の作成 保守管理推進 保守管理システムの改善		保守管理総括 保守管理総括		
	金型保守・保管	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	12			コスト削減 6		
						0		

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合		
技術 設計	測定・検査	活用している技能・技術 25 新たに必要な技能・技術 9 活用している技能・技術 21 新たに必要な技能・技術 3 活用している技能・技術 18 新たに必要な技能・技術 5	材料試験 検査準備 硬さ試験 強度試験	非破壊検査 超音波探傷試験 放射線透過探傷試験 磁粉探傷試験	CAT技術 CAT			
			精密加工 複雑形状加工 8 1 4 2 3次元加工 4 2	機械計測 表面粗さ測定 三次元測定 計測器の精度管理 トレーサビリティの維持管理 校正		効率化 6 効率化 4 効率化 6 効率化 1 効率化 9 効率化 2		
			トレース 設計準備 公差とはめ合い 機械要素製図 2次元CAD 図形作成と編集 トレース	部品設計 部品図 組立図 スケッチ 要素設計 締結要素設計 軸系要素設計 油・空圧設計 機構設計 設計標準化 3次元CAD 3次元モデリング カスタマイズ テータ変換		効率化 51 効率化 9 効率化 27 効率化 10 効率化 5 効率化 11	多品種少量生産 9 多品種少量生産 2 多品種少量生産 5 多品種少量生産 2	コスト削減 14 コスト削減 3 コスト削減 16 コスト削減 4 コスト削減 3 コスト削減 9
			【製品設計】CAD製図 // CAD/CAMシステム // CAE	自動化 5 2				
技術 設計	機械設計	活用している技能・技術 67 新たに必要な技能・技術 10 活用している技能・技術 38 新たに必要な技能・技術 13 活用している技能・技術 6 新たに必要な技能・技術 12						

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
	【部品設計】CAD製図	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 46 10		量産化 ● 4 1	効率化 ● 38 6 ● 6 4 効率化 ● 19 7 ● 5 3 効率化 ● 2 5	コスト削減 ● 7 ● 8 コスト削減 ● 7 ● 3
	〃 CAD/CAMシステム	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 25 9				
	〃 CAE	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 3 7				
	【設備設計】CAD製図	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 28 7			効率化 ● 21 7 ● 2 4 効率化 ● 6 4 ● 4 3 効率化 ● 27 4 ● 2 4 効率化 ● 19 6 ● 6 1 効率化 ● 3	コスト削減 ● 3 ● 3 コスト削減 ● 7 ● 3 コスト削減 ● 8 ● 1
	〃 CAD/CAMシステム	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 12 7				
	【治工具設計】CAD製図	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 35 7				
	〃 CAD/CAMシステム	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 25 3				
	〃 CAE	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 3 3				
	【プレス金型設計】CAD製図	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 5	精密加工 ● 4 2	量産化 ● 4 2	効率化 ● 19 7 ● 3 3 効率化 ● 13 5 ● 2 5	コスト削減 ● 6 ● 2 コスト削減 ● 10 ● 4 コスト削減 ● 2 ● 4
	〃 CAD/CAMシステム	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 22 8				
	〃 CAE	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 3 7				
	コンピュータ制御(マイコン制御)	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 29 11		自動化 ● 12 8 自動化 ● 12 7	効率化 ● 19 5 ● 2 2 効率化 ● 13 3 ● 3 3 効率化 ● 16 7 ● 6 6	コスト削減 ● 9 ● 2 コスト削減 ● 6 ● 1 コスト削減 ● 7 ● 3
	油圧・空気圧制御	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 22 8				
	シーケンス制御(PLC含む)	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 29 13		自動化 ● 14 7 自動化 ● 7 4 量産化 ● 5 0 自動化 ● 4 2	効率化 ● 11 2 ● 2 7 ● 2 1	コスト削減 ● 6 ● 2 コスト削減 ● 5 ● 1
	ロボット	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 15 6				
	FA	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 9 4				

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連 金属製品製造業

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合	
製造 加工	旋盤加工	メカトロニクス	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	自動化 5 ●	効率化 8 ○	高度複合・統合	
		温度計測	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	自動化 2 ●	効率化 2 ○		
		自動計測	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	自動化 4 ●	効率化 4 ●		
			活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	自動化 2 ●	効率化 1 ●		
			活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	自動化 4 ●	効率化 5 ●		
			活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	自動化 6 ○	効率化 4 ●		
			外径加工 加工準備 外径加工 溝加工 ローレット加工	ねじ加工 三角ねじ 台形ねじ 多糸ねじ			
	曲面・偏心加工		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	内径加工 穴ぐり	はめ合わせ加工 テーパはめ合わせ加工		
			活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 4 ●	自動化 4 ●	効率化 5 ●	
			活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 2 ●	自動化 1 ●	効率化 1 ●	
			活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 9 ○	自動化 6 ●	効率化 13 ○	コスト削減 8 ●
			活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 1 ●	自動化 2 ●	効率化 1 ●	コスト削減 2 ●
			活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 10 ○	自動化 5 ●	効率化 13 ○	コスト削減 7 ●
外径加工		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 1 ●	自動化 1 ●	効率化 1 ●	コスト削減 1 ●	
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 8 ○	自動化 4 ●	効率化 9 ○	コスト削減 7 ●	
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 2 ●	自動化 1 ●	効率化 1 ●	コスト削減 2 ●	
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 6 ●	自動化 7 ●	効率化 9 ●	コスト削減 8 ●	
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 0 ●	自動化 1 ●	効率化 0 ●	コスト削減 4 ○	
内径加工		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 6 ●				
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 17 ●				
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 2 ●				
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 19 ●				
溝加工		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 5 ●				
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 2 ●				
ねじ加工		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 32 ●				
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 5 ●				
ローレット加工		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 17 ●				
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 2 ●				
はめ合わせ加工		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 19 ●				
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 2 ●				
NC旋盤加工		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	NC旋盤オペレート 加工準備 加工	プログラミン プログラミン CAD/CAM			
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	NC旋盤加工 ツールセット プログラマムチェック				

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合	
金属製品製造業	プログラミン	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 8	自動化 9	多品種少量生産 6	コスト削減 6	
		活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	2	0	3	2	
	CAM	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	13	自動化 5	3	2	
		活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	10	0	4		
	フライス盤加工	はめ合わせ加工		はめ合わせ加工			
				加工準備 曲面削り 六面体加工			
			溝加工				
		平面加工	41	精密加工 10	自動化 9	多品種少量生産 4	コスト削減 7
		新たに必要な技能・技術	5	1	0	1	1
		側面加工	38	精密加工 10	自動化 8	多品種少量生産 4	コスト削減 6
		新たに必要な技能・技術	4	1	0	1	1
		溝加工	36	精密加工 10	自動化 8	多品種少量生産 4	コスト削減 6
		新たに必要な技能・技術	4	1	0	1	1
		勾配削り	26	精密加工 7	自動化 7	多品種少量生産 6	
	新たに必要な技能・技術	3	1	0	0		
	曲面加工	23	精密加工 6	自動化 6	多品種少量生産 6		
新たに必要な技能・技術	4	1	0	0			
ボーリング	27	精密加工 8	自動化 6	多品種少量生産 7	高速加工 4		
新たに必要な技能・技術	3	1	0	1	1		
多面体加工	19	精密加工 4	自動化 4	多品種少量生産 4			
新たに必要な技能・技術	4	1	1	2			
はめ合わせ加工	16			多品種少量生産 3			
新たに必要な技能・技術	5			2			
マシニングセンタ加工	加工準備 加工		マシニングセンタオペレート	プログラミン			
			加工準備 加工	プログラミン CAD/CAM			
			マシニングセンタ加工 ツールセット プログラマチック				

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連 金属製品製造業

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合		
5軸加工	5軸加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 ● 5	量産化 ● 6 自動化 ● 7	複雑形状加工 ● 6	高度複合・統合		
		7						
	プログラミング	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 ● 5 ● 2	自動化 ● 7	多品種少量生産 ● 5 ● 2	複雑形状加工 ● 4	コスト削減 ● 5	
		10						
	CAM	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 ● 5 ● 0	自動化 ● 5 ● 4	効果化 ● 5	効果化 ● 3	1	
		13						
	放電加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	放電加工 加工準備 加工	プログラミング 形彫り放電加工 ワイヤ放電加工 CAD/CAM	効果化 ● 5	効果化 ● 2		
		6						
	ワイヤカット放電加工	ワイヤカット放電加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	放電加工 ● 7	プログラミング ● 6	効果化 ● 6	コスト削減 ● 5	
			26					
		形彫り放電加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 ● 7 ● 2	ワイヤ放電加工 ● 2	効果化 ● 2	効果化 ● 4	超精密加工 ● 1
			7					
		プログラミング	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 ● 4 ● 1	プログラミング ● 4	効果化 ● 1	効果化 ● 4	1
13								
形削り盤	平面加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 ● 6	自動化 ● 6	効果化 ● 6	コスト削減 ● 6		
		19						
	溝加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 ● 0	自動化 ● 1	効果化 ● 1	効果化 ● 1	コスト削減 ● 1	
		3						
	プログラミング	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 ● 5 ● 0	自動化 ● 5 ● 0	効果化 ● 5	効果化 ● 0	コスト削減 ● 4	
		17						
	CAM	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 ● 4	自動化 ● 4	効果化 ● 4	効果化 ● 2	1	
		14						
	中ぐり盤	中ぐり加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 ● 5	自動化 ● 5	効果化 ● 5	0	
			20					
活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術		精密加工 ● 2	自動化 ● 2	効果化 ● 2	0			
プログラミング	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 ● 9	自動化 ● 9	効果化 ● 9	0			
	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 ● 2	自動化 ● 2	効果化 ● 2	0			

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
	プラスチック成形加工 射出成形加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術			効率化 ● 4 3	
	鋳造 砂型鋳造	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術			効率化 ● 4 1	
	ろう接 ろう付け	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術		量産化 ● 4 1		
	溶接		ガス溶接 ガス溶接準備 ガス溶接 溶断 電気溶接 アーク溶接準備 アーク溶接 炭酸ガス半自動アーク溶接			
	被覆アーク溶接	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	薄板溶接 ● 6 1		効率化 多品種少量生産 ● 9 0 5 1	
	MAG溶接	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	厚板溶接 ● 5 1			
	MIG溶接	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	厚板溶接 ● 6 1			
	TIG溶接	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	薄板溶接 ● 6 1	自動化 ● 5 0 4 2	効率化 多品種少量生産 ● 7 1 6 2	コスト削減 ● 5 0
	レーザー溶接	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	薄板溶接 ● 4 1			
	スポット溶接	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	薄板溶接 ● 7 1		効率化 多品種少量生産 ● 4 2 6 2	コスト削減 ● 5 1
	仕上加工		手仕上げ 加工準備			

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連		金属製品製造業	
部門	職務	レベル	高度複合・統合
		専門基礎	高度専門
		やすり かさげ 穴あけ ねじ立て	
	研削加工	平面研削加工 加工準備 平面研削	成形研削加工 角度成形研削 R成形研削 溝・深溝研削 砥(と)石成形
	円筒研削加工	円筒研削加工 円筒研削 テーパ研削	効果化 ● 6 ● 0 コスト削減 ● 6 ● 1 コスト削減 ● 4 ● 4 ● 1 コスト削減 ● 4 ● 4 ● 1
	テーパ研削加工	精密加工 ● 3 ● 2	効果化 ● 5 ● 0 コスト削減 ● 4 ● 1
	平研削加工	精密加工 ● 7 ● 1	効果化 ● 5 ● 0 コスト削減 ● 4 ● 1
	CAM		自動化 ● 4 ● 2
	プレス加工	プレス加工 加工準備 シャーリング加工 プレス加工	抜き加工 抜き加工準備 抜き加工 曲げ加工 曲げ加工準備 曲げ加工 絞り加工 絞り加工準備 絞り加工 量産化 ● 5 ● 0 量産化 ● 5 ● 0 自動化 ● 5 ● 2
	【シャーリング】せん断加工		コスト削減 ● 5 ● 0
	【プレスブレーキ】曲げ加工	精密加工 ● 4 ● 1	効果化 ● 10 ● 3 ● 6 ● 1 コスト削減 ● 5 ● 1 効果化 ● 5 ● 2
	〃 プログラミング		効果化 ● 5 ● 2

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合	
製造(建設用金属製品) 検査	" CAM	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	5	自動化 4			
		【タレットパンチプレス】打抜き加工	2	自動化 2			
		活用している技能・技術	25	自動化 8	効率先進化 15	多品種少量生産 5	コスト削減 9
		新たに必要ない技能・技術	6	自動化 3	効率先進化 6	多品種少量生産 1	コスト削減 3
		活用している技能・技術	17	自動化 5	効率先進化 9	多品種少量生産 4	コスト削減 4
		新たに必要ない技能・技術	6	自動化 1	効率先進化 5	多品種少量生産 2	コスト削減 2
		活用している技能・技術	12	自動化 4	効率先進化 6	多品種少量生産 3	
		新たに必要ない技能・技術	4	自動化 1	効率先進化 3	多品種少量生産 2	
		活用している技能・技術	8	自動化 2			
		新たに必要ない技能・技術	2				
製造(建設用金属製品) 検査	鋼の熱処理	活用している技能・技術	23	熱処理準備 1			
		新たに必要ない技能・技術	9	熱処理準備 1			
		活用している技能・技術	8	一般熱処理 1			
		新たに必要ない技能・技術	5	炉積み 1			
		活用している技能・技術	8	操作 1			
		新たに必要ない技能・技術	2	測定 1			
		活用している技能・技術	9	焼き入れ 1			
		新たに必要ない技能・技術	2	焼き戻し 1			
		活用している技能・技術	8	焼きならし 1			
		新たに必要ない技能・技術	2				
製造(建設用金属製品) 検査	熱処理	活用している技能・技術	23	表面熱処理 1			
		新たに必要ない技能・技術	9	高周波焼き入れ 1			
		活用している技能・技術	8	浸炭窒化 1			
		新たに必要ない技能・技術	5	真空熱処理 1			
		活用している技能・技術	8	検査 1			
		新たに必要ない技能・技術	2	品質検査 1			
		活用している技能・技術	9	検査 1			
		新たに必要ない技能・技術	2				
		活用している技能・技術	8				
		新たに必要ない技能・技術	2				
製造(建設用金属製品) 検査	浸炭・窒化	活用している技能・技術	23	検査 1			
		新たに必要ない技能・技術	9	品質検査 1			
		活用している技能・技術	8	検査 1			
		新たに必要ない技能・技術	5				
		活用している技能・技術	8				
		新たに必要ない技能・技術	2				
		活用している技能・技術	9				
		新たに必要ない技能・技術	2				
		活用している技能・技術	8				
		新たに必要ない技能・技術	2				
製造(建設用金属製品) 検査	鉄工検査	活用している技能・技術	23	材料受入れ 1			
		新たに必要ない技能・技術	9	製品検査準備 1			
		活用している技能・技術	8	切板受入れ 1			
		新たに必要ない技能・技術	5	部品受入れ 1			
		活用している技能・技術	8	保管 1			
		新たに必要ない技能・技術	2				
		活用している技能・技術	9				
		新たに必要ない技能・技術	2				
		活用している技能・技術	8				
		新たに必要ない技能・技術	2				

生涯職業能力開発体系（職務別能力要素の細目）とアンケート調査結果（必要な技能・技術）との関連 金属製品製造業

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合	
製造（建設用金属製品）工作	現寸		現寸準備 現寸作業				
			現寸検査 現寸検査				
	罫書		罫書準備 罫書				
		切断	ガス切断 切断準備 ガス切断 開先加工 機械切断 切断準備 機械切断 開先加工				
	【シャーリング】せん断加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	24 2				
		【バンドソー】切断加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	21 1			
	レーザ切断	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	22 6	電気（プラズマ）切断 切断準備 電気（プラズマ）切断 開先加工 レーザ切断 切断準備 レーザ切断 精密加工	量産化 5 0 効率化 6 0 自動化 2 3	効率化 7 5 多品種少量生産 4 2 コスト削減 8 4	コスト削減 5 0 コスト削減 8 0
		孔あけ		ドリル孔あけ 孔あけ準備 孔あけ せん断孔あけ 孔あけ準備 孔あけ			

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連		金属製品製造業				
部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
	職務		<p>ガス孔あけ 孔あけ準備 孔あけ</p> <p>精密加工</p> <p>【ボール盤】穴あけ加工 活用している技能・技術 45 新たに必要な技能・技術 3</p> <p>// プログラミング 活用している技能・技術 13 新たに必要な技能・技術 2</p> <p>// CAM 活用している技能・技術 5 新たに必要な技能・技術 1</p>	<p>量産化 5</p> <p>自動化 5</p> <p>0</p> <p>2</p> <p>自動化</p> <p>6</p> <p>1</p> <p>自動化</p> <p>4</p> <p>1</p>	<p>効率化 14</p> <p>多品種少量生産 5</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>効率化</p> <p>5</p> <p>1</p>	<p>コスト削減 10</p> <p>1</p> <p>コスト削減 4</p> <p>1</p>
	組立		<p>摩擦面処理 摩擦面処理</p> <p>曲げ加工 常温曲げ加工 加熱曲げ加工</p> <p>ひずみ矯正 ひずみ矯正</p> <p>組立 組立準備 梁組立 柱組立 溶接組立・箱形断面柱組立 十字形柱組立</p> <p>仮組 仮組</p>	<p>効率化 5</p> <p>1</p>		
	機械組立					
	溶接					
製造(建設用金属製品)加工			<p>被覆アーク溶接 被覆アーク溶接準備 被覆アーク溶接施工</p> <p>ガスシールドアーク溶接 ガスシールドアーク溶接準備 ガスシールドアーク溶接施工</p> <p>セルフシールドアーク溶接 セルフシールドアーク溶接準備 セルフシールドアーク溶接施工</p> <p>サブマージアーク溶接 サブマージアーク溶接準備 サブマージアーク溶接施工</p>	<p>施工管理 製作要領書確認 施工前管理 施工中管理 施工後確認</p>		

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
			<p>厚板溶接 薄板溶接</p> <p>● 4 ● 6</p> <p>● 1 ● 1</p>			
	被覆アーク溶接	28				
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術				
		3				
金属プレス レス加工	プレス加工(単発)		<p>抜き加工基本 抜き加工準備 抜き加工基本</p> <p>曲げ加工基本 曲げ加工準備 曲げ加工基本</p> <p>絞りの加工基本 絞りの加工準備 絞りの加工基本</p> <p>圧縮加工基本 圧縮加工準備 圧縮加工基本</p> <p>冷間鍛造・温間鍛造基本 冷間鍛造・温間鍛造準備 冷間鍛造・温間鍛造基本</p> <p>仕上・バリ取りの基本 仕上・バリ取りの準備 仕上・バリ取りの基本</p>	<p>CES溶接 CES溶接準備 CES溶接施工</p> <p>スタッド溶接 スタッド溶接準備 スタッド溶接施工</p> <p>ロボット溶接 ロボット溶接準備 ロボット教示</p> <p>手直し 外観不良補修 内部欠陥補修 スタッド溶接部補修</p>	<p>効率化 ● 9 ● 0 ● 5 ● 1</p> <p>多品種少量生産 ● 5 ● 1</p>	

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合		
金属製品製造業	レベール	職務 プレス加工(自動)	順送り加工 順送り加工準備 機械等の点検・調整 金型等の点検・調整 順送り加工 製品検査・不良対策 金型等の整備				
			トランスファ加工 トランスファ加工準備 機械等の点検・調整 金型等の点検・調整 トランスファ加工 製品検査・不良対策 金型等の整備				
			ロボット加工 ロボット加工準備 機械等の点検・調整 金型等の点検・調整 ロボット加工 製品検査・不良対策 金型・機械等の整備				
			電気配線設備 活用している技能・技術 19 新たに必要ない技能・技術 4	量産化 ● 5 ● 2	効率化 ● 7 ● 2 ● 5	コスト削減 ● 4 ● 3	
			キー・軸・軸受 活用している技能・技術 9 新たに必要ない技能・技術 3				
			回転機械 活用している技能・技術 11 新たに必要ない技能・技術 3				
			油圧・空気圧装置 活用している技能・技術 16 新たに必要ない技能・技術 3	量産化 ● 4 ● 1	効率化 ● 8 ● 3	コスト削減 ● 4 ● 3 ● 5 ● 2	
			金型保守・保管 活用している技能・技術 15 新たに必要ない技能・技術 2	精密加工 ● 4 ● 1	効率化 ● 5 ● 2	コスト削減 ● 6 ● 1	
			タレットパンチ	タレットパンチ加工準備 タレットパンチ加工 機械・金型の整備	タレットパンチ ● 8 ● 1 ● 3	多品種少量生産 ● 15 ● 6 ● 5 ● 1	コスト削減 ● 9 ● 3
			打抜き加工	精密加工 ● 6 ● 3	量産化 ● 8 ● 1 ● 3	効率化 ● 15 ● 6 ● 5 ● 1	コスト削減 ● 9 ● 3

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連 金属製品製造業

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合	
金属プレス 組立	プログラミング	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 4	自動化 5	効率化 9	多品種少量生産 4	
		6	1	2	5	4	
		12	4	4	6	8	
		4	1	2	3	2	
	CAM	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術					
		22	6	2	7	4	
		6	1	3	5	2	
	レーザ加工	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 6	レーザ加工 レーザ加工準備 レーザ加工 レーザ機械等の整備 自動化	効率化 7	多品種少量生産 4	コスト削減 3
		9	4		5	2	4
		5	1				
	せん断・折り曲げ	せん断・折り曲げ基本 せん断・折り曲げ準備 せん断・折り曲げ基本 機械等の整備基本					
			24	5			コスト削減 5
			2	0			0
			29	5			コスト削減 5
		【ジャヤーリング】せん断加工 【プレスブレーキ】曲げ加工	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 4	自動化 5	効率化 10	多品種少量生産 6
3			0		3	1	
12			1		5	2	
// プログラミング		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術					
		4					
		5					
// CAM	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術						
	2						
金型保守・保管	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 4	自動化 5	効率化 5	多品種少量生産 2	コスト削減 6	
	15	1		2	1	1	
	2						
溶接・溶断	電気溶接 アーク溶接 炭酸ガスアーク溶接 スポット溶接 仕上げ						
		2					

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合	
金属プレス 面処理	被覆アーク溶接 スポット溶接	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	ガス溶接 ガス溶接準備 ガス溶接 仕上げ 器具等の整備		効率化 多品種少量生産 ● 9 ● 5 0 ● 1		
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	薄板溶接		効率化 多品種少量生産 ● 4 ● 6 2 ● 2	コスト削減 ● 5 1	
		研磨・洗浄	パレル研磨 パレル表面研磨作業 パレル表面研磨作業	超音波洗浄 超音波洗浄機			
		めっき	めっき作業 めっき作業				
		電気めっき 溶融めっき 無電解めっき	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術 活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術 活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術		自動化 環境負荷低減 ● 6 ● 3 ● 6 4 ● 2 ● 3 ● 4 ● 4 ● 4 1 ● 2 5 ● 4 2 ● 3	多品種少量生産 ● 4 ● 5 ● 4 多品種少量生産 ● 4 ● 4 ● 3	コスト削減 超精密加工 ● 5 ● 4 2 ● 3 コスト削減 ● 4 1 ● 4 超精密加工 ● 4 ● 2
コーティング	コーティング	コーティング処理 コーティング準備 前処理 コーティング作業					
金属プレス 処理	鋼の熱処理		熱処理準備 熱処理準備 浸炭前処理	一般熱処理 炉積み 操作 測温 焼き入れ 焼き戻し 焼きならし 焼きなまし			

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合		
金属プレス 型	熱処理	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	表面熱処理 高周波焼き入れ 浸炭窒化 真空熱処理	検査 品質検査				
		23 9						
	浸炭・窒化	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術			量産化 7 4 量産化 3 2	効率化 7 3 効率化 3 2	コスト削減 4 2 コスト削減 3 3	
		8 5						
	切削加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	旋盤加工 作業準備 加工	NC旋盤加工 加工準備 NC旋盤プログラム CAD/CAM NC旋盤加工				
		20 7						
	旋盤加工(汎用・NC) 曲面・偏心加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	フライス盤加工 作業準備 加工	マシニングセンタ加工 加工準備 マシニングセンタプログラミング CAD/CAM マシニングセンタ加工	自動化 4 1	自動化 5 1		
		45 5						
	外径加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術			量産化 9 0 量産化 8 0 量産化 7 0 量産化 7 1	自動化 6 2 自動化 5 1 自動化 4 1 自動化 1 0	効率化 13 1 13 1 9 1 9 0	コスト削減 8 2 コスト削減 7 1 コスト削減 7 2 コスト削減 8 4
		43 4						
溝加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術							
	38 5							
ねじ加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術							
	32 5							
ローレット加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術							
	17 2							
はめ合わせ加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術							
	19 2							

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
	プログラミング	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	精密加工 8 ◎	自動化 7 ◎	効率化 10 ◎	多品種少量生産 複雑形状加工 6 ◎
	CAM	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	2 ◎	自動化 4 ◎	3 ◎	2 ◎
	フライス盤加工(汎用・マシニングセンタ)	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	13 ◎	5 ◎	3 ◎	
	平面加工	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	10 ◎	0 ◎	4 ◎	
	側面加工	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	41 ◎	9 ◎	10 ◎	コスト削減 7 ◎
	溝加工	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	5 ◎	0 ◎	1 ◎	1 ◎
	勾配加工	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	38 ◎	8 ◎	8 ◎	コスト削減 6 ◎
	曲面加工	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	4 ◎	0 ◎	1 ◎	1 ◎
	ボーリング	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	36 ◎	8 ◎	8 ◎	コスト削減 5 ◎
	多面体加工	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	4 ◎	0 ◎	1 ◎	1 ◎
	はめ合わせ加工	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	26 ◎	7 ◎	6 ◎	
	5軸加工	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	3 ◎	0 ◎	0 ◎	
	プログラミング	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	23 ◎	6 ◎	0 ◎	高速加工 4 ◎
	多面体加工	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	4 ◎	0 ◎	7 ◎	1 ◎
	はめ合わせ加工	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	27 ◎	0 ◎	1 ◎	
	5軸加工	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	3 ◎	0 ◎	4 ◎	
	プログラミング	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	19 ◎	4 ◎	1 ◎	複雑形状加工 2 ◎
	CAM	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	4 ◎	1 ◎	1 ◎	複雑形状加工 8 ◎
	電気加工(放電・電解)	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	16 ◎	0 ◎	2 ◎	複雑形状加工 6 ◎
	電気加工(放電・電解)	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	5 ◎	6 ◎	9 ◎	コスト削減 5 ◎
	電気加工(放電・電解)	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	7 ◎	7 ◎	4 ◎	1 ◎
	電気加工(放電・電解)	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	27 ◎	0 ◎	4 ◎	
	電気加工(放電・電解)	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	10 ◎	5 ◎	5 ◎	
	電気加工(放電・電解)	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	13 ◎	0 ◎	2 ◎	
	電気加工(放電・電解)	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	6 ◎	4 ◎	4 ◎	
	電気加工(放電・電解)	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	形彫り放電加工 加工準備 形彫り放電加工・プログラミング CAD/CAM プログラム・ツール			

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連		金属製品製造業	
部門	職務	レベル	高度専門
		専門基礎	高度複合・統合
	ワイヤカット放電加工	精密加工 ● 7 ● 2	効率化 ● 6 ● 2 ● 4 ● 1
	形彫り放電加工	精密加工 ● 7 ● 2	効率化 ● 6 ● 2 ● 4 ● 1
	プログラミング	精密加工 ● 7 ● 2	効率化 ● 6 ● 2 ● 4 ● 1
	研削加工	精密加工 ● 7 ● 2	効率化 ● 6 ● 2 ● 4 ● 1
	円筒研削加工	精密加工 ● 7 ● 2	効率化 ● 6 ● 2 ● 4 ● 1
	テーパ研削加工	精密加工 ● 7 ● 2	効率化 ● 6 ● 2 ● 4 ● 1
	平研削加工	精密加工 ● 7 ● 2	効率化 ● 6 ● 2 ● 4 ● 1
	CAM	精密加工 ● 7 ● 2	効率化 ● 6 ● 2 ● 4 ● 1
	仕上げ・みかき・組立	仕上げ 仕上げ準備 仕上げ みかき みかき準備 みかき	自動化 ● 4 ● 2

生涯職業能力開発体系（職務別能力要素の細目）とアンケート調査結果（必要な技能・技術）との関連					金属製品製造業	
部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
				組立 組立準備 組立		
	型トライ			型トライ トライ準備 トライ		

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
生産管理	工程管理	生産工程管理 【生産システム設計】CAD製図 // CAD/CAMシステム 在庫・物流管理	生産計画実務(補助) 生産計画作成に関する補助 生産統制管理実務(補助) 生産統制管理に関する補助 生産、製品に関わる各種図面の管理	生産計画実務 材料・部品計画の作成 資材調達計画の作成 手順(工程)計画の作成 基準日程の作成 工数計画 設備稼働計画の作成 日程計画の編成 生産計画の作成 仕込品手配 生産手配 試作機械フォロー 生産統制管理実務 作業編成(工程) 仕込品管理 本体機番引当 作業分配 生産仕様確認 生産実績管理 生産・出荷進行調整 納期管理 QC活動	生産計画推進 生産システムの設計と策定 生産システムの導入 中・長期的な生産計画の立案と策定 小日程管理 中日程管理 組立フロアベース調整 生産統制管理推進 作業改善の立案と推進 納期管理不具合対策 生産管理システムの管理 生産品質の管理	企業情報システム(ERP)の設計と導入 企業情報システム(ERP)の管理と推進
			41 活用されている技能・技術 16 新たに必要な技能・技術	効率化 20 11 9 2 7 2	多品種少量生産 12 7 6 1 4 2	コスト削減 12 6 コスト削減 6 コスト削減 1 4 2
			16 活用されている技能・技術 2 新たに必要な技能・技術 11 6 活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	効率化 20 11 9 2 7 2	多品種少量生産 12 7 6 1 4 2	コスト削減 12 6 コスト削減 6 コスト削減 1 4 2
			在庫・物流管理実務(補助) 在庫・物流管理に関する補助	在庫・物流管理実務 本体在庫裏作成 製品の保管と管理 梱包 荷役・保管 配車計画 出荷 立会通知書発行 制作用命令管理 棚卸 特殊仕様製品の出荷 在庫引当	在庫・物流管理推進 在庫管理改善 在庫・物流管理システムの管理	ロジスティクス戦略 物流最適化計画の立案と推進 物流最適化管理 物流最適化管理体制の立案と構築 ロジスティクス情報システムの構築と展開
			在庫管理実務(補助) 原価管理に関する基礎資料作成	原価管理実務 コスト削減策の立案と策定	原価管理改善 原価管理システムの管理	

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合	
品質管理	設備管理 設備管理 品質管理	レベ ル	設備管理実務(補助) 設備管理に関する補助 QC活動	設備管理実務 設備保全計画のための情報収集と分析 QC活動	設備管理推進 工場計画 設備保全計画の立案と策定 設備管理改善 設備管理教育 保全担当者教育 TPM活動	高度複合・統合	
			品質管理実務(補助) 品質管理に関する補助	品質管理実務 品質管理資料の作成 品質管理活動の推進 内部品監査 立会業務(社内外) 受入検査立会 不良品対策 苦情処理	品質管理推進 不良品予防対策活動 PL法の対応 苦情処理管理 品質規格の申請 現場改善活動の統括 品質管理システムの管理 ライセンズ係争 特許問題	品質経営戦略 全社的品質管理	
技術 設計	測定・検査 三次元測定機器 硬さ試験 超音波探傷試験 機械設計	レ ベ ル	材料試験 検査準備 硬さ試験 強度試験	非破壊検査 超音波探傷試験 放射線透過探傷試験 磁粉探傷試験	CAT技術 CAT		
			精加工 15 3	計測器の精度管理 トレーサビリティの維持管理 校正	効率化 14 3 効率化 5 1 効率化 3 3	コスト削減 超精密加工 5 2 4 1	
			44 9 28 2				
			12 7				
技術 設計	設計準備		1/ケース 設計準備	部品設計 部品図	製品設計 製品企画		

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連					一般機械器具製造業			
部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合		
製造 加工	【治工具設計】CAD製図 // CAD/CAMシステム // CAE	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工		効率化 38	多品種少量生産 6	コスト削減 14	
		活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	●		効率化 9	1	3	
		活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	●		効率化 18	6	8	
		活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	●		効率化 6	3	3	
	機械保全	電気配線設備 油圧・空気圧装置	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術		機械的修理 修理準備 故障診断 分解・組立・調整			
			活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術		電氣的修理 動力回路修理 制御系修理			
			活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術		NC装置修理 NCプログラム 制御基板			
	旋盤加工	曲面・偏心加工 外径加工	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術			効率化 7		コスト削減 3
			活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術			4		3
			活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術			効率化 8		コスト削減 3
製造 加工	外径加工 加工準備 外径加工 溝加工 ローレット加工 内径加工 穴ぐり	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	ねじ加工 三角ねじ 台形ねじ 多条ねじ					
		活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	はめ合わせ加工 テーパーはめ合わせ加工					
		活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	量産化 7		効率化 10	多品種少量生産 8	超精密加工 8	
		活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	量産化 0		3	1	2	
製造 加工	外径加工	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 11					
		活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	●					
		活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 19	自動化 9		効率化 25	多品種少量生産 16	超精密加工 4
		活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	●			8	1	10

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連 一般機械器具製造業

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合		
NC旋盤加工	内径加工	活用されている技能・技術 新たに必要ない技能・技術	17 精密加工	10 量産化	7 自動化	21 効率化	15 多品種少量生産 コスト削減	
		5	3 精密加工	0 量産化	0 自動化	3 効率化	0 多品種少量生産 コスト削減	
	溝加工	活用されている技能・技術 新たに必要ない技能・技術	71 精密加工	13 精密加工	8 量産化	5 自動化	21 効率化	14 多品種少量生産 コスト削減
		3	1 精密加工	0 量産化	0 自動化	2 効率化	0 多品種少量生産 コスト削減	
	ねじ加工	活用されている技能・技術 新たに必要ない技能・技術	69 精密加工	12 精密加工	8 量産化	6 自動化	18 効率化	13 多品種少量生産 コスト削減
		6	1 精密加工	0 量産化	0 自動化	2 効率化	1 多品種少量生産 コスト削減	
	ローレット加工	活用されている技能・技術 新たに必要ない技能・技術	37 精密加工	10 精密加工	0 量産化	0 自動化	8 効率化	4 多品種少量生産 コスト削減
		5	1 精密加工	0 量産化	0 自動化	2 効率化	1 多品種少量生産 コスト削減	
	はめ合わせ加工	活用されている技能・技術 新たに必要ない技能・技術	36 精密加工	11 精密加工	5 量産化	0 自動化	6 効率化	4 多品種少量生産 コスト削減
		6	2 精密加工	0 量産化	0 自動化	2 効率化	1 多品種少量生産 コスト削減	
NC旋盤加工	NC旋盤加工		NC旋盤オペレーター 加工準備 加工	プログラミン プログラミン CAD/CAM				
				NC旋盤加工 ツールセット プログラマチュエック				
	プログラミン	活用されている技能・技術 新たに必要ない技能・技術	52 精密加工	11 精密加工	5 量産化	6 自動化	18 効率化	9 多品種少量生産 コスト削減
		10	2 精密加工	0 量産化	1 自動化	6 効率化	0 多品種少量生産 コスト削減	
	CAM	活用されている技能・技術 新たに必要ない技能・技術	18		4 精密加工	3 自動化	7 効率化	5 多品種少量生産 コスト削減
		13		2 精密加工	2 精密加工	4 自動化	7 効率化	4 多品種少量生産 コスト削減
	フライス盤加工		六面体加工 加工準備 平面削り 六面体加工	はめ合わせ加工 勾配削り 曲面削り ボーリング はめ合わせ				
			溝加工 側面削り 溝削り					
	平面加工	活用されている技能・技術 新たに必要ない技能・技術	93	16 精密加工	15 量産化	10 自動化	29 効率化	16 多品種少量生産 コスト削減
		9	2 精密加工	1 量産化	2 自動化	5 効率化	2 多品種少量生産 コスト削減	
側面加工	活用されている技能・技術 新たに必要ない技能・技術	85	16 精密加工	12 量産化	9 自動化	26 効率化	16 多品種少量生産 コスト削減	
	6	2 精密加工	1 量産化	2 自動化	5 効率化	2 多品種少量生産 コスト削減		

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連 一般機械器具製造業

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合					
マシニングセンタ加工	薄加工	活用されている技能・技術	精密加工 15	量産化 14	自動化 8	効率化 26	多品種少量生産 13	コスト削減 9			
		新たに必要となる技能・技術	精密加工 1	量産化 1	複雑形状加工 2	効率化 4	多品種少量生産 2	コスト削減 3			
	均配加工	活用されている技能・技術	精密加工 10	量産化 9	複雑形状加工 5	効率化 11	多品種少量生産 7	コスト削減 4			
		新たに必要となる技能・技術	精密加工 0	量産化 0	複雑形状加工 0	効率化 2	多品種少量生産 0	コスト削減 1			
	曲面加工	活用されている技能・技術	精密加工 12	量産化 6	自動化 4	効率化 14	多品種少量生産 7	コスト削減 5			
		新たに必要となる技能・技術	精密加工 1	量産化 1	複雑形状加工 2	効率化 5	多品種少量生産 1	コスト削減 3			
	ボーリング	活用されている技能・技術	精密加工 8	量産化 8	自動化 8	効率化 12	多品種少量生産 8				
		新たに必要となる技能・技術	精密加工 0	量産化 1	複雑形状加工 1	効率化 3	多品種少量生産 3				
	多面体加工	活用されている技能・技術	精密加工 8	量産化 8	自動化 4	効率化 8	多品種少量生産 7				
		新たに必要となる技能・技術	精密加工 1	量産化 1	複雑形状加工 1	効率化 4	多品種少量生産 2				
	はめ合わせ加工	活用されている技能・技術	精密加工 7								
		新たに必要となる技能・技術	精密加工 2								
	マシニングセンタ加工	マシニングセンタ加工	加工準備	マシニングセンタオペレート	マシニングセンタ加工	マシニングセンタ加工					
			加工	加工	加工	加工					
5軸加工		活用されている技能・技術	精密加工 4	3次元加工 3	自動化 4	複雑形状加工 6	効率化 8	多品種少量生産 2	コスト削減 5	超精密加工 3	複合加工 1
		新たに必要となる技能・技術	精密加工 3	3次元加工 2	自動化 3	複雑形状加工 3	効率化 7	多品種少量生産 4	コスト削減 3	超精密加工 3	複合加工 5
プログラミング		活用されている技能・技術	精密加工 9	量産化 8	自動化 11	複雑形状加工 6	効率化 16	多品種少量生産 10	コスト削減 5		
		新たに必要となる技能・技術	精密加工 1	量産化 1	自動化 3	複雑形状加工 0	効率化 6	多品種少量生産 3	コスト削減 2		
CAM		活用されている技能・技術	精密加工 4	量産化 4	自動化 6	複雑形状加工 5	効率化 9	多品種少量生産 6	コスト削減 4		
		新たに必要となる技能・技術	精密加工 2	量産化 2	自動化 5	複雑形状加工 5	効率化 6	多品種少量生産 5	コスト削減 3		
研削加工		加工準備	平面研削加工	平面研削加工	成形研削加工						
		平面研削	加工準備	平面研削	角形成形研削						
研削加工		円筒研削	円筒研削加工	円筒研削	R形成形研削						
		テーパ研削	テーパ研削	テーパ研削	溝・深溝研削						
					砥(と)石成形						

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連 一般機械器具製造業

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
	円筒研削加工	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 9 ●	自動化 6 ● 量産化 5 ●	効率化 8 ●	超精密加工 4 ●
	テーパ研削加工	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 0 ●	自動化 0 ● 量産化 4 ●	効率化 1 ●	1 ●
	平研削加工	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 5 ●	自動化 1 ● 量産化 5 ●	効率化 4 ●	超精密加工 1 ●
	プログラミング	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 0 ●	自動化 1 ● 量産化 5 ●	効率化 12 ●	超精密加工 8 ● コスト削減 5 ●
	CAM	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 1 ●	自動化 0 ● 量産化 4 ●	効率化 4 ●	1 ●
	金属研磨	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 1 ●	自動化 1 ● 量産化 4 ●	効率化 4 ●	3 ●
	歯車加工	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	金属研磨 研磨準備 研磨作業	歯車加工 歯車加工基礎 加工準備 歯切り作業 歯車検査 段取り 歯切り盤の保守 転位歯車 歯形修正	効率化 4 ●	1 ●
	歯切り加工	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術			効率化 4 ●	1 ●
	放電加工	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	放電加工オペレータ 加工準備 加工	プログラミン 形削り放電加工プログラミン ワイヤ放電加工プログラミン CAD/CAM 放電加工 プログラミンチェック		
	ワイヤカット放電加工	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 11 ●	複雑形状加工 4 ● 自動化 5 ●	効率化 12 ●	コスト削減 5 ● 超精密加工 7 ●
			8 ●	3 ●	4 ●	2 ●
						8 ●

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連		一般機械器具製造業		
部門	レベル	専門基礎	専門	
		高度専門	高度複合・統合	
職務 形彫り放電加工 プログラミン CAM	適用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 5	効率化 6	超精密加工 6
	適用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 1	効率化 0	2
	適用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 5	効率化 4	
	適用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 3	効率化 1	
	適用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 7	効率化 7	
		精密加工 3	2	
溶接溶断	溶接溶断		溶接 溶接準備 被覆アーク溶接 マグ・ミグ溶接 TIG溶接	
	被覆アーク溶接		溶接施工管理 溶接施工計画 溶接施工管理	
	MAG溶接		溶断 ガス切断 プラズマ切断	
	TIG溶接		量産化	
	ガス溶接		量産化	
	スポット溶接		量産化	
			厚板溶接 薄板溶接	
溶接	適用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	厚板溶接 薄板溶接 8 7	効率化 7	多品種少量生産 10
	適用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	厚板溶接 薄板溶接 2 1	効率化 1	コスト削減 5
	適用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	厚板溶接 薄板溶接 4 3	効率化 3	1
	適用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	厚板溶接 薄板溶接 2 2	効率化 1	0
	適用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	厚板溶接 薄板溶接 4 6	効率化 9	多品種少量生産 8
	適用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	厚板溶接 薄板溶接 4 4	効率化 3	1
	適用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	厚板溶接 薄板溶接 4 4	効率化 8	コスト削減 6
	適用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	厚板溶接 薄板溶接 1 1	効率化 1	1
	適用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	厚板溶接 薄板溶接 5 4	効率化 6	多品種少量生産 7
	適用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	厚板溶接 薄板溶接 1 1	効率化 3	1
鋳造	鋳造		鋳造(砂型) 鋳造準備 鋳造準備作業 鋳造 判定 表面処理 焼ならし	

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合	
	砂型鑄造	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	9 1		効率化 4 1		
		ダイカスト		ダイカスト ダイカスト準備 ダイカスト準備作業 鑄造 検査 金型			
	鑄の熱処理			熱処理準備 熱処理準備 一般熱処理 炉積み 操炉 測温 焼き入れ 焼き戻し 焼きならし 焼きなまし			
		表面熱処理		表面熱処理 高周波焼き入れ 浸炭窒化 真空熱処理		コスト削減 3 4	
	熱処理	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	19 9				
		形削り盤加工			効率化 10	多品種少量生産 7	
		平面加工	44	精密加工 8		効率化 7	多品種少量生産 7
		溝加工	36	精密加工 7	量産化 5	1	多品種少量生産 0
		プログラミン	26		量産化 5	自動化 5	多品種少量生産 5
		活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術				0	

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合	
一般機械器具製造業	ボール盤加工 穴あけ加工	活用されている技能・技術 93	精密加工 11	自動化 6	効率化 28	多品種少量生産 18	
		新たに必要な技能・技術 6	0	0	効率化 4	コスト削減 9	
	プログラミング	活用されている技能・技術 20	0	自動化 6	●	●	●
		新たに必要な技能・技術 6	0	1	3	●	●
	中ぐり盤加工 中ぐり加工	活用されている技能・技術 34	精密加工 8	自動化 4	効率化 6	多品種少量生産 4	●
		新たに必要な技能・技術 4	1	1	2	1	●
	平面加工	活用されている技能・技術 31	精密加工 8	●	効率化 7	多品種少量生産 5	●
		新たに必要な技能・技術 2	0	●	1	1	●
	溝加工	活用されている技能・技術 25	精密加工 7	●	効率化 6	多品種少量生産 4	●
		新たに必要な技能・技術 3	0	●	2	1	●
プログラミング	活用されている技能・技術 17	精密加工 5	自動化 5	効率化 6	●	●	
	新たに必要な技能・技術 4	0	1	3	●	●	
CAM	活用されている技能・技術 14	精密加工 5	自動化 5	効率化 8	●	コスト削減 4	
	新たに必要な技能・技術 5	0	2	4	●	1	
ブローチ盤加工 ブローチ加工	活用されている技能・技術 23	●	●	効率化 8	●	●	
	新たに必要な技能・技術 1	●	●	0	●	●	
バンドソー加工 切断加工	活用されている技能・技術 53	●	●	●	●	●	
	新たに必要な技能・技術 1	●	●	17	●	コスト削減 5	
ブラズマ加工 ブラズマ加工	活用されている技能・技術 18	●	●	1	●	●	
	新たに必要な技能・技術 2	●	●	5	●	0	
クレットハンチプレス加工 打抜き加工	活用されている技能・技術 32	●	自動化 3	効率化 13	多品種少量生産 5	●	
	新たに必要な技能・技術 3	●	2	8	1	1	
プログラミング	活用されている技能・技術 24	精密加工 4	●	●	●	●	
	新たに必要な技能・技術 2	1	0	2	●	●	

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合	
製造	組立	CAM	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	効率化 6	多品種少量生産 4	高度複合・統合	
			新たに必要な技能・技術	1	1		
	組立	制御盤組立	接続 接続作業	検査 外観検査 導通検査 通電検査			
			部品取付 部品取付				
			配線 配線作業				
			機械組立	組立 組立準備 機械組立	組立管理・改善 組立管理		
	組立	機械組立	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	配線 外部配線	効率化 24	多品種少量生産 18	コスト削減 16
			新たに必要な技能・技術	7	0	3	4
			活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	72	9		
	組立	仕上げ	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術		効率化 5		
活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術			21	1			
活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術			21	5	1		
組立	配管(油圧・空気圧・潤滑)	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	配管 1次側配管 油圧配管 空圧配管 潤滑配管	配管・施工管理 施工管理			
		新たに必要な技能・技術	8				
組立	出荷検査		出荷検査 出荷検査の分類と定義 検査業務 検査員資格 出荷検査の基準と責任および権限 検査基準の見直し 検査用計測機器 組立内の識別 出荷許可				

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合		
技術(金属加工機械製造)開発	技術開発	【部品設計】CAD製図 活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	104	量産化 6 精密加工 5	部品の開発、改良の立案 部品表、部品図の設計 開発デザインレビューの実施 部品図、部品表の最新版管理	制御システムの開発、改良の立案 開発仕様書の作成 開発デザインレビューの実施 ハードウェアの設計 ソフトウェアの設計 システムテストの実施・評価 仕様書・図面類の最新版管理	射出成形機の開発、改良の立案 開発仕様書の作成 開発デザインレビューの実施 組立図、構造図の設計 設計検証 開発、改良機械の妥当性確認 仕様書・図面類の最新版管理 技術資料の整備	
			15	自動化 5 量産化 6	自動化 2 3次元加工 0	効率化 76 効率化 12	多品種少量生産 11 多品種少量生産 8	コスト削減 27 コスト削減 8
			50	自動化 7 精密加工 6	自動化 7 3次元加工 3	効率化 38	多品種少量生産 8	コスト削減 16
			30	自動化 5 精密加工 3	自動化 5 3次元加工 2	効率化 19	多品種少量生産 6	コスト削減 10
			5	自動化 4 精密加工 1	自動化 4 3次元加工 2	効率化 4	多品種少量生産 2	コスト削減 4
			16	自動化 4 精密加工 5	自動化 4 3次元加工 4	効率化 11	多品種少量生産 3	コスト削減 9
			65	自動化 1 精密加工 5	自動化 1 3次元加工 2	効率化 32	多品種少量生産 7	コスト削減 10 高速加工 4
			25	自動化 1 精密加工 1	自動化 1 3次元加工 2	効率化 10	多品種少量生産 5	コスト削減 6 高速加工 2
			53	自動化 5 精密加工 1	自動化 5 3次元加工 2	効率化 22	多品種少量生産 6	コスト削減 18
			13	自動化 6 精密加工 1	自動化 6 3次元加工 2	効率化 5	多品種少量生産 3	コスト削減 4
			69	自動化 0 精密加工 1	自動化 0 3次元加工 2	効率化 30	多品種少量生産 7	コスト削減 17 超精密加工 3
			20	自動化 13 精密加工 2	自動化 13 3次元加工 3	効率化 19	多品種少量生産 4	コスト削減 8 高速加工 2
			45	自動化 2 精密加工 1	自動化 2 3次元加工 2	効率化 24	多品種少量生産 9	コスト削減 11 高速加工 2
			23	自動化 13 精密加工 1	自動化 13 3次元加工 3	効率化 6	多品種少量生産 2	コスト削減 11
33	自動化 12 精密加工 1	自動化 12 3次元加工 2	効率化 18	多品種少量生産 8	コスト削減 4			
12	自動化 15 精密加工 1	自動化 15 3次元加工 2	効率化 19	多品種少量生産 3	コスト削減 10			
35	自動化 1 精密加工 1	自動化 1 3次元加工 2	効率化 9	多品種少量生産 8	コスト削減 7			
15	自動化 3 精密加工 1	自動化 3 3次元加工 2	効率化 7	多品種少量生産 8	コスト削減 4			
9	自動化 2 精密加工 1	自動化 2 3次元加工 2	効率化 2	多品種少量生産 2	コスト削減 1			
3	自動化 5 精密加工 1	自動化 5 3次元加工 2	効率化 6	多品種少量生産 6	コスト削減 2			
13	自動化 8 精密加工 1	自動化 8 3次元加工 2	効率化 4	多品種少量生産 4	コスト削減 3			
9	自動化 8 精密加工 1	自動化 8 3次元加工 2	効率化 4	多品種少量生産 4	コスト削減 3			

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連 一般機械器具製造業

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合	
技術(金属加工 機械製造) 品 質保証	試作・実験	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	成形試作・実験の計画 試作・実験の計画 金型の組立、取り付け 成形材料の準備 射出成形機の運転操作 試作・実験データの分析	成形試作・実験の実務 試作・実験の計画 金型の組立、取り付け 成形材料の準備 射出成形機の運転操作 試作・実験データの分析	試作・実験の企画 試作・実験の企画		
			品質管理実務(補助) 品質管理情報の収集と保存 品質管理資料の作成	品質管理実務 不適合品の管理 クレーム処理 品質保証の標準化 立会業務(社内外) 受入検査立会 不良品対策 苦情処理	品質改善 品質システム改善 不適合の予防処置 クレーム処理管理 PL法の対応 新測定方法の調査、測定能力の向上 業務時間短縮の方法開発	品質経営戦略 全社品質管理	
製造(金属加工 機械製造) 機 械加工	5面加工 5軸加工 プログラミング CAM	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 6 3	精密加工 6 3	効率化 14 4 多品種少量生産 10 5 コスト削減 8 4		
			加工準備 加工 プログラミング CAD/CAM 切削シミュレーション	五面加工機加工 ソールセット プログラムチェック	ISO9001の推進、統括 文書管理 内部品質監査 承認機関の対応		
			精密加工 4 3	精密加工 4 3	効率化 8 7 多品種少量生産 2 4	3次元加工 自動化 複雑形状加工 8 2 3 4 3 6 3	コスト削減 5 3 3 1 6
			精密加工 9 1	精密加工 9 1	効率化 16 6 多品種少量生産 10 3	量産化 自動化 複雑形状加工 8 1 3 11 3 6 0	コスト削減 5 2
			精密加工 4 2	精密加工 4 2	効率化 9 6 多品種少量生産 6 5	自動化 6 5	コスト削減 4 3
高速加工機加工	高速加工機加工	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術	高速加工機の加工作業 加工準備 加工 プログラミング CAD/CAM 切削シミュレーション	高速加工機加工 ソールセット プログラムチェック			

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連					一般機械器具製造業	
部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
製造(金属加工 機械製造) 加	熱処理		熱処理作業 熱処理準備 ファンカル窒化処理 真空熱処理			
	熱処理	活用されている技能・技術 新たに必要な技能・技術				

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
生産管理	工程管理 工程管理	活用している技能・技術 41 新たに必要な技能・技術 15	生産計画(補助) 生産計画作成補助 作業分配	生産計画実務 材料・部品計画作成 資材調達計画作成 手順(工程)計画作成 基準日程作成 工数計画 設備稼働計画の作成 日程計画編成 生産計画作成 在庫品手配 生産手配	生産計画推進 生産システム導入 生産予測 小日程管理 中日程管理 大日程管理	高度複合・統合
			生産統制管理実務(補助) 図面管理	生産統制管理実務 作業編成(工程) 生産仕様確認 生産実績管理 生産・出荷進行調整 納期管理 QC活動 外注品管理	生産統制管理推進 作業改善立案、推進 納期管理不具合対策 生産管理システム管理 生産品質管理	
品質管理	生産工程管理 在庫・物流管理 原価管理 設備管理 品質管理 品質管理	活用している技能・技術 39 新たに必要な技能・技術 12	生産計画(補助) 生産計画作成補助 作業分配	在庫・物流管理実務 梱包 配車計画 入出荷	自動化 20 11 7	効果化 多品種少量生産 12 11 7
			生産統制管理実務(補助) 図面管理	在庫・物流管理実務 梱包 配車計画 入出荷	自動化 2 3	効果化 多品種少量生産 12 11 7
			生産計画(補助) 生産計画作成補助 作業分配	在庫・物流管理実務 梱包 配車計画 入出荷	自動化 2 3	効果化 多品種少量生産 12 11 7
			生産統制管理実務(補助) 図面管理	在庫・物流管理実務 梱包 配車計画 入出荷	自動化 2 3	効果化 多品種少量生産 12 11 7
品質管理	品質管理 品質管理 品質管理 品質管理	活用している技能・技術 39 新たに必要な技能・技術 12	生産計画(補助) 生産計画作成補助 作業分配	在庫・物流管理実務 梱包 配車計画 入出荷	自動化 20 11 7	効果化 多品種少量生産 12 11 7
			生産統制管理実務(補助) 図面管理	在庫・物流管理実務 梱包 配車計画 入出荷	自動化 2 3	効果化 多品種少量生産 12 11 7
			生産計画(補助) 生産計画作成補助 作業分配	在庫・物流管理実務 梱包 配車計画 入出荷	自動化 2 3	効果化 多品種少量生産 12 11 7
			生産統制管理実務(補助) 図面管理	在庫・物流管理実務 梱包 配車計画 入出荷	自動化 2 3	効果化 多品種少量生産 12 11 7
品質管理	品質管理 品質管理 品質管理 品質管理	活用している技能・技術 39 新たに必要な技能・技術 12	生産計画(補助) 生産計画作成補助 作業分配	在庫・物流管理実務 梱包 配車計画 入出荷	自動化 20 11 7	効果化 多品種少量生産 12 11 7
			生産統制管理実務(補助) 図面管理	在庫・物流管理実務 梱包 配車計画 入出荷	自動化 2 3	効果化 多品種少量生産 12 11 7
			生産計画(補助) 生産計画作成補助 作業分配	在庫・物流管理実務 梱包 配車計画 入出荷	自動化 2 3	効果化 多品種少量生産 12 11 7
			生産統制管理実務(補助) 図面管理	在庫・物流管理実務 梱包 配車計画 入出荷	自動化 2 3	効果化 多品種少量生産 12 11 7

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連					一般機械器具製造業(金型)		
部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合	
技術	技術管理 技術管理	測定・検査	材料試験 検査準備 硬さ試験 強度試験	非破壊検査 磁粉探傷試験 機械計測 表面粗さ測定 二次元測定 精密測定機器 形状測定器 成型品検査 計測器精度管理 トレーサビリティ維持管理 校正	品質監査 検査準備 立会業務(社内外) 受入れ検査立会 完成検査		
		三次元測定機器	44 活用している技能・技術 9 新たに必要な技能・技術	精密加工 15 3	効率化 14 3 効率化 5 1 効率化 3 3	コスト削減 5 2 4 1 超精密加工	
		硬さ試験	28 活用している技能・技術 2 新たに必要な技能・技術				
		超音波探傷試験	12 活用している技能・技術 7 新たに必要な技能・技術				
技術	技術管理			技術資料管理 作業標準書(設計基準書)管理 図面管理 技術文書管理 会社ホームページ管理	知的所有権管理 知的所有権情報管理 社内知的所有権管理	技術情報戦略 PDMソフト運用 特許戦略 特許戦略	
技術	設計企画		設計企画実務 企画準備 知的所有権登録 図面管理	設計企画管理 設計管理 設計企画調整 設計企画附帯 知的所有権係争 知的所有権紛争解決 品質改善 品質システム改善 不適合予防処置 クレーム対応管理 PL法対応 測定能力向上 業務時間短縮方法開発			
技術	生産技術	治工具設計	治工具設計 設計準備 位置決め 材料・熱処理 精度	治工具設計 治工具設計			

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連 一般機械器具製造業(金型)

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
技術 設計	CAD製図 CAD/CAMシステム CAE 機械保全 電気配線設備 油圧・空気圧装置 切削工具管理 金型管理 設計一般	適用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 4 1	機械保全・修理 修理準備 故障診断 分解・組立て・調整	効率化 38 多品種少量生産 6 1 効率化 18 多品種少量生産 6 3 効率化 2 3	コスト削減 14 3 コスト削減 8 3
		適用している技能・技術 新たに必要な技能・技術		電気保全・修理 電気機器・回路修理 制御系修理		
		適用している技能・技術 新たに必要な技能・技術		NC装置保全・修理 NCプログラム 制御基板保全 機器修理・試運転		
		適用している技能・技術 新たに必要な技能・技術		切削工具管理 切削工具再研削 工具ブリセット		
		適用している技能・技術 新たに必要な技能・技術		金型保管管理 金型保管・受渡し 金型メンテナンス 金型部品管理 金型管理		
		適用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	トレース(製図) 図面作成準備 2次元CADトレース 設計一般 要素設計 締結要素設計 軸系要素設計	3次元CAD 3次元CAD 3次元モデリング カスタマイズ データ変換 図面管理 図面管理		
				効率化 7 4 効率化 8 2	コスト削減 3 3 コスト削減 3 2	

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
					組立て図・部品図・部品表等作成 マルチソフトウェア・部品図・金型設計 マルチソフトウェア・部品図・金型設計 マルチソフトウェア・部品図・金型設計 加工工程検討 金型構想設計 部品図・部品表等作成	
	CAD製図	活用している技能・技術 19 新たに必要な技能・技術 4			効率化 12 コスト削減 5	
	CAD/CAMシステム	活用している技能・技術 16 新たに必要な技能・技術 8	精密加工 2 3		効率化 2 コスト削減 1 6 3	
	プラスチック金型設計		プラスチック金型設計(補助) 製品図検討補助 プラスチック成形材料検討補助 金型仕様検討補助 金型設計補助	プラスチック金型設計 製品図検討 プラスチック成形条件検討 金型仕様検討 金型設計・製作フローチャート 金型構想設計 金型設計 解析モデル作成 解析結果評価		
	CAD製図	活用している技能・技術 4 新たに必要な技能・技術 1			効率化 4 1	
	CAD/CAMシステム	活用している技能・技術 7 新たに必要な技能・技術 1			効率化 6 1	
設備設計	CAD製図	活用している技能・技術 71 新たに必要な技能・技術 12			効率化 55 自動化 7 多産化 5 0 3 7 11 6 1 多品種少量生産	コスト削減 25 6
	CAD/CAMシステム	活用している技能・技術 26 新たに必要な技能・技術 13			効率化 18 自動化 4 2 7 3 多品種少量生産	コスト削減 13 5
	CAE	活用している技能・技術 4 新たに必要な技能・技術 12			効率化 4 8	コスト削減 8 6

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連		一般機械器具製造業(金型)	
部門	職務 レベル	専門基礎	専門
		高度専門	高度複合・統合
技術開発	生産システム設計 CAD製図	<p>適用している技能・技術 15</p> <p>新たに必要な技能・技術 2</p>	<p>効率化 9</p> <p>コスト削減 6</p>
	CAD/CAMシステム	<p>適用している技能・技術 11</p> <p>新たに必要な技能・技術 5</p>	<p>効率化 2</p> <p>多品種少量生産 8</p> <p>コスト削減 1</p> <p>4</p> <p>2</p>
技術開発	技術開発	<p>部品開発、改良</p> <p>部品開発、改良立案</p> <p>部品図、部品表作成</p> <p>開発デザイン・レビュー</p> <p>図面、部品表管理</p>	<p>金型機能開発</p> <p>金型新機能開発</p> <p>CAD/CAM/CAE開発、改良</p> <p>CAD/CAM/CAE開発、改良</p> <p>社内コンピュータ管理</p>
	【部品設計】CAD製図	<p>精密加工 5</p> <p>自動化 6</p> <p>量産化 0</p>	<p>効率化 76</p> <p>多品種少量生産 11</p> <p>コスト削減 27</p>
	// CAD/CAMシステム	<p>精密加工 1</p> <p>自動化 2</p> <p>3次元加工 3</p>	<p>効率化 12</p> <p>多品種少量生産 8</p> <p>コスト削減 8</p>
	// CAE	<p>精密加工 6</p> <p>自動化 7</p> <p>3次元加工 3</p>	<p>効率化 33</p> <p>多品種少量生産 16</p> <p>コスト削減 10</p>
		<p>精密加工 3</p> <p>自動化 5</p> <p>量産化 2</p>	<p>効率化 19</p> <p>多品種少量生産 6</p> <p>コスト削減 4</p>
		<p>精密加工 5</p> <p>自動化 4</p> <p>量産化 11</p>	<p>効率化 4</p> <p>多品種少量生産 2</p> <p>コスト削減 9</p>
		<p>精密加工 1</p> <p>自動化 1</p> <p>量産化 4</p>	<p>効率化 32</p> <p>多品種少量生産 7</p> <p>コスト削減 5</p>
		<p>精密加工 5</p> <p>自動化 8</p> <p>量産化 1</p>	<p>効率化 10</p> <p>多品種少量生産 5</p> <p>コスト削減 2</p>
		<p>精密加工 1</p> <p>自動化 20</p> <p>量産化 5</p>	<p>効率化 22</p> <p>多品種少量生産 6</p> <p>コスト削減 13</p>
		<p>精密加工 1</p> <p>自動化 6</p> <p>量産化 0</p>	<p>効率化 5</p> <p>多品種少量生産 3</p> <p>コスト削減 4</p>
	<p>精密加工 1</p> <p>自動化 8</p> <p>量産化 3</p>	<p>効率化 30</p> <p>多品種少量生産 7</p> <p>コスト削減 17</p>	
	<p>精密加工 1</p> <p>自動化 13</p> <p>量産化 2</p>	<p>効率化 17</p> <p>多品種少量生産 4</p> <p>コスト削減 8</p>	
	<p>精密加工 1</p> <p>自動化 11</p> <p>量産化 2</p>	<p>効率化 24</p> <p>多品種少量生産 2</p> <p>コスト削減 11</p>	
	<p>精密加工 1</p> <p>自動化 11</p> <p>量産化 2</p>	<p>効率化 9</p> <p>多品種少量生産 2</p> <p>コスト削減 6</p>	

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合	
技術	品質保証	FA	適用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	33 12	自動化 3次元加工 効率化 18 多品種少量生産 3	コスト削減 11	
		メカトロニクス	適用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	35 16	自動化 4 1 15 7 自動化 3 2	効率化 6 多品種少量生産 8	コスト削減 4 10
		温度計測	適用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	9	自動化 1 3	効率化 7	コスト削減 4
		自動計測	適用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	3	自動化 2 5 8	効率化 2 6 4	コスト削減 1 2 3
		試作・実験	適用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	13 9	自動化 5 8	効率化 6 4	コスト削減 2 3
	品質管理	品質保証	適用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	39 12	成形(加工) 試作・実験 試作・実験計画 金型組立て、取付け 成形(加工) 材料準備 射出成形機(プレス機械) 運転操作 試作・実験データ分析	成形(加工) 試作・実験 試作・実験企画	品質経営戦略 全社品質管理
		品質管理	適用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	39 12	品質管理(補助) 品質管理情報収集、保存 品質管理資料の作成	品質管理実務 不適合品管理 クレーム対応 品質保証の標準化 立会業務(社内外) 受入れ検査立会	品質管理推進、統括 文書管理 内部品質監査 承認機関の対応
		旋盤加工		精磨加工 6 3		効率化 14 4 10 5	コスト削減 8 4
		加工準備			曲面・偏心加工 外径曲面削り 内径曲面削り 偏心加工		
		加工準備			ねじ加工 三角ねじ 台形ねじ 多条ねじ		
製造	部品加工			はめ合せ加工 テーパはめ合せ加工			
				加工準備 加工準備 外径加工 外径加工 溝加工 溝加工 ローレット加工 ローレット加工 内径加工 穴ぐり			
	NC旋盤加工			加工準備 加工準備 CAD/CAM			

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連 一般機械器具製造業(金型)

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
製造	平面加工	活用している技能・技術	精密加工 16	自動化 10	効率化 29	コスト削減 10
		新たに必要な技能・技術	精密加工 2	自動化 2	複雑形状加工 多品種少量生産 6	高速加工 5
	側面加工	活用している技能・技術	精密加工 16	自動化 9	効率化 26	コスト削減 8
		新たに必要な技能・技術	精密加工 2	自動化 2	複雑形状加工 多品種少量生産 6	高速加工 1
	溝加工	活用している技能・技術	精密加工 15	自動化 8	効率化 26	コスト削減 9
		新たに必要な技能・技術	精密加工 1	自動化 2	複雑形状加工 多品種少量生産 4	高速加工 8
	勾配加工	活用している技能・技術	精密加工 10	9	効率化 11	コスト削減 4
		新たに必要な技能・技術	精密加工 0	0	複雑形状加工 多品種少量生産 5	高速加工 7
	曲面加工	活用している技能・技術	精密加工 12	自動化 4	効率化 14	コスト削減 1
		新たに必要な技能・技術	精密加工 1	自動化 2	複雑形状加工 多品種少量生産 6	高速加工 5
	ボーリング	活用している技能・技術	精密加工 8	8	効率化 12	コスト削減 3
		新たに必要な技能・技術	精密加工 0	1	複雑形状加工 多品種少量生産 3	高速加工 8
	多面体加工	活用している技能・技術	精密加工 8	自動化 4	効率化 8	コスト削減 7
		新たに必要な技能・技術	精密加工 1	自動化 1	複雑形状加工 多品種少量生産 4	高速加工 2
	はめ合わせ加工	活用している技能・技術	精密加工 7	7	効率化 3	コスト削減 8
新たに必要な技能・技術		精密加工 2	2	複雑形状加工 多品種少量生産 8	高速加工 3	
加工	マシニングセンタ加工	活用している技能・技術	マシニングセンタオペレーター 加工準備	プログラミング プログラミン CAD/CAM	効率化 8	コスト削減 5
		新たに必要な技能・技術	マシニングセンタ加工 加工	マシニングセンタ加工 ツールセット プログラミン 加工	複雑形状加工 多品種少量生産 6	超精密加工 3
	5軸加工	活用している技能・技術	精密加工 4	自動化 3	効率化 7	コスト削減 4
		新たに必要な技能・技術	精密加工 3	自動化 2	複雑形状加工 多品種少量生産 3	超精密加工 8
	プログラミン	活用している技能・技術	精密加工 9	自動化 11	効率化 16	コスト削減 5
		新たに必要な技能・技術	精密加工 1	自動化 3	複雑形状加工 多品種少量生産 6	超精密加工 2
	CAM	活用している技能・技術	精密加工 4	自動化 6	効率化 9	コスト削減 4
		新たに必要な技能・技術	精密加工 2	自動化 5	複雑形状加工 多品種少量生産 6	超精密加工 3
	研削加工	活用している技能・技術	研削加工 加工準備	内面研削加工 加工準備	効率化 6	コスト削減 3
		新たに必要な技能・技術	研削加工 操作盤操作	加工準備 加工	複雑形状加工 多品種少量生産 9	超精密加工 5

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連 一般機械器具製造業(金型)

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
			平面(成形)研削加工 加工準備加工	微い研削加工 加工準備加工		
	円筒研削加工	41 活用している技能+技術 新たに必要ない技能+技術	精密加工 9	自動化 5 0 6	効率化 8 1	超精密加工 4 1
	テーパ研削加工	3 活用している技能+技術 新たに必要ない技能+技術	精密加工 0	自動化 0 4	効率化 1 4	
	平研削加工	24 活用している技能+技術 新たに必要ない技能+技術	精密加工 5	自動化 1	1	
	プログラミング	45 活用している技能+技術 新たに必要ない技能+技術	精密加工 8	量産化 5 0	効率化 12 2	超精密加工 8 3 コスト削減 5 1
	CAM	19 活用している技能+技術 新たに必要ない技能+技術	精密加工 1	0	効率化 4	
	放電加工	2 活用している技能+技術 新たに必要ない技能+技術	1		効率化 1	
		6 活用している技能+技術 新たに必要ない技能+技術			効率化 4	
		4 活用している技能+技術 新たに必要ない技能+技術			3	
			放電加工オペレート 加工準備	プログラミング 形彫り放電加工プログラミング ワイヤ放電加工プログラミング CAD/CAM プログラムチェック		
	ワイヤカット放電加工	35 活用している技能+技術 新たに必要ない技能+技術	精密加工 11	自動化 5 0	効率化 12 4	超精密加工 7 3 コスト削減 5 2
	形彫り放電加工	13 活用している技能+技術 新たに必要ない技能+技術	精密加工 3		複雑形状加工 4 3	超精密加工 2
	プログラミング	18 活用している技能+技術 新たに必要ない技能+技術	精密加工 5		効率化 6	
		4 活用している技能+技術 新たに必要ない技能+技術	精密加工 1		0	2
		16 活用している技能+技術 新たに必要ない技能+技術	精密加工 5		効率化 4	
		8 活用している技能+技術 新たに必要ない技能+技術	3		1	

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連) 一般機械器具製造業(金型)

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
CAM	CAM	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 7 8	効率化 7 2		
		仕上げ・みがき	仕上げ準備 仕上げ加工 はめ合せ 型すり合せ みがき みがき準備 みがき			
	治工具仕上げ	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	21 2	効率化 5 1		
	金型仕上げ	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	21 3	効率化 5 1		
	形削り盤 平面加工	活用している技能・技術	8	効率化 10 7	多品種少量生産 7	
	溝加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	7 0	量産化 5 0	多品種少量生産 7 1 0	
	プログラミング	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	26 2	量産化 5 0 0	多品種少量生産 5 0	
	ボール盤 穴あけ加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	11 0	量産化 10 0	効率化 28 4 18 2	多品種少量生産 9 4
	プログラミング	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	20 6	自動化 6 1	効率化 6 3	
	中ぐり盤 中ぐり加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	8 1	自動化 4 1	効率化 6 2	多品種少量生産 4 1
平面加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	8 0	精密加工 8 1	効率化 7 1	多品種少量生産 6 5 1	

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合	
一般機械器具製造業(金型)	薄加工	活用している技能+技術 新たに必要な技能+技術	精密加工 7		効率化 6	多品種少量生産 4	
		25 3			効率化 2	1	
	CAM	活用している技能+技術 新たに必要な技能+技術	精密加工 5	自動化 5	3		
		17 4		1	効率化 8	コスト削減 4	
		活用している技能+技術 新たに必要な技能+技術	精密加工 5	自動化 5	2		1
14 5			4				
切削加工	活用している技能+技術 新たに必要な技能+技術				効率化 8		
	23 1			0			
	活用している技能+技術 新たに必要な技能+技術				効率化 4		
	12 2			1			
バンドソー	活用している技能+技術 新たに必要な技能+技術				効率化 17	多品種少量生産 7	
	53 1				1	コスト削減 5	
	活用している技能+技術 新たに必要な技能+技術					0	
特殊加工	活用している技能+技術 新たに必要な技能+技術	精密加工 5	量産化 4	自動化 4	効率化 16	多品種少量生産 8	
	36 12		1	2	9	5	
	活用している技能+技術 新たに必要な技能+技術	精密加工 2			効率化 5	コスト削減 5	
	18 2				1	3	
シャーリング せん断加工	活用している技能+技術 新たに必要な技能+技術	精密加工 6	量産化 6		効率化 19	多品種少量生産 7	
	48 3		0		2	1	
	活用している技能+技術 新たに必要な技能+技術				効率化 5		
	9 1				1		
CAM	活用している技能+技術 新たに必要な技能+技術				効率化 3		
	6 2				2		

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連 一般機械器具製造業(金型)

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合		
プレス	プレスブレーキ 曲げ加工	活用している技能・技術 55	精密加工 7	量産化 6	効率化 20	多品種少量生産 13	コスト削減 5	
		新たに必要な技能・技術 7	1	0	5	3	2	
	プログラミング	活用している技能・技術 17		自動化 3	7	効率化 3	多品種少量生産 2	
		新たに必要な技能・技術 4		2	3	3	3	
	CAM	活用している技能・技術 10			3			
		新たに必要な技能・技術 3			3			
	タレット/パンチプレス 打抜き加工	活用している技能・技術 32		量産化 7	自動化 3	効率化 13	多品種少量生産 5	コスト削減 5
		新たに必要な技能・技術 3		0	2	3	1	1
		活用している技能・技術 24	精密加工 4	量産化 5	9	効率化 2	多品種少量生産 5	
		新たに必要な技能・技術 2	1	0	2	1	1	
CAM	活用している技能・技術 15				効率化 6	多品種少量生産 4		
	新たに必要な技能・技術 1				1	1		
鋳造 砂型鋳造	活用している技能・技術 9				効率化 4			
	新たに必要な技能・技術 1				1			
溶接	被覆アーク溶接	活用している技能・技術 48	厚板溶接 8	量産化 7	効率化 7	多品種少量生産 10	コスト削減 5	
		新たに必要な技能・技術 4	2	1	1	1	1	
	MAG溶接	活用している技能・技術 17	厚板溶接 4		3	効率化 3		
		新たに必要な技能・技術 3	2		1			
	TIG溶接	活用している技能・技術 44	薄板溶接 6		9	効率化 9	多品種少量生産 8	
		新たに必要な技能・技術 12	4		3	3	1	コスト削減 6
	ガス溶接	活用している技能・技術 41		量産化 4	8	効率化 8		
		新たに必要な技能・技術 1		1	1	1	1	1
	スポット溶接	活用している技能・技術 37	精密加工 5		6	効率化 6	多品種少量生産 7	
		新たに必要な技能・技術 4	1		3	3	1	
熱処理	熱処理							

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連					一般機械器具製造業(金型)	
部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
			一般熱処理 炉積み 機炉 測温 焼き入れ 焼き戻し 焼きならし 焼きなまし			
	熱処理	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 19 9	表面熱処理 高周波焼き入れ 浸炭窒化 真空熱処理	検査 品質検査		コスト削減 3 4
製造 調整	型部品組立て		型部品組立て(補助) 組立て補助	型部品組立て 組立て準備 組立て	組立て管理・改善 組立て管理	
	機械組立 機械組立	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 72 9		量産化 7 0	効率化 24 6 多品少量生産 18 3	コスト削減 16 4
	配管・配線		配管 1次側配管 油圧配管 空圧配管 潤滑配管	配管 制御配線 ホットライナー等電気配線	配管 施工管理 施工管理	
	型トライ		プレストライ トライ準備 トライ	射出成形トライ トライ準備 射出成形機調整 トライ		
			廃棄物管理・処分	廃棄物管理・処分		

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合	
生産管理	工程管理 生産工程管理 【生産システム設計】CAD製図 // CAD/CAMシステム 在庫・物流管理	活用している技能・技術 29	生産計画実務(補助) 生産計画作成に関する補助	生産計画実務 材料・部品計画の作成 資材調達計画の作成 手順(工程)計画の作成 基準日程の作成 工数計画 設備稼働計画の作成 日程計画の編成 生産計画の作成 仕込品手配 生産手配 試作機械フォロー	生産計画推進 生産システムの設計と策定 生産システムの導入 中・長期的な生産計画の立案と策定 小日程管理 組立フロアベース調整	企業情報システム化戦略 企業情報システム(ERP)の設計と導入 企業情報システム(ERP)の管理と推進	
		新たに必要な技能・技術 15	生産統制管理実務(補助) 生産統制管理に関する補助 生産、製品に関わる各種画面の管理	生産統制管理実務 作業編成(工程) 仕込品管理 本体機番引当 作業分配 生産仕様確認 生産実績管理 生産・出荷進行調整 納期管理 QC活動	生産統制管理推進 作業改善の立案と推進 納期管理不具合対策 生産管理システムの管理 生産品質の管理	効率化 14 10 効率化 4 2 効率化 4 4	コスト削減 6 8
		活用している技能・技術 6					
		新たに必要な技能・技術 2					
		活用している技能・技術 5					
新たに必要な技能・技術 4							
			在庫・物流管理実務(補助) 在庫・物流管理に関する補助	在庫・物流管理実務 本体在庫裏作成 製品の保管と管理 梱包 荷役・保管 配車計画 出荷 立会通知書発行 制作命令管理 棚卸 特殊仕様製品の出荷 在庫引当	在庫・物流管理推進 在庫管理改善 在庫・物流管理システムの管理	ロジスティクス戦略 物流最適化計画の立案と推進 物流最適化管理 物流最適化管理体制の立案と構築 ロジスティクス情報システムの構築と展	
			原価管理実務(補助) 原価管理に関する基礎資料作成	原価管理実務 コスト削減策の立案と策定	原価管理改善 原価管理システムの管理		

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連				輸送用機械器具製造業	
部門	職務	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
品質管理	設備管理	設備管理実務(補助) 設備管理に関する補助	設備管理実務 設備保全計画のための情報収集と分析 設備保全管理 QC活動	設備管理推進 工場計画 設備保全計画の立案と策定 設備管理改善 設備担当者教育 TPM活動	高度複合・統合
	品質管理	品質管理実務(補助) 品質管理に関する補助	品質管理実務 品質管理資料の作成 品質管理活動の推進 内部品監査 立会業務(社内外) 受入検査立会 不良品対策 苦情処理	品質管理推進 不良品予防対策活動 PL法の対応 苦情処理管理 品質規格の申請 現場改善活動の統括 品質管理システムの管理	品質経営戦略 全社的品質管理
品質管理	品質管理		特許出願維持管理 特許の申請 実用新案出願維持管理 実用新案の申請	ライセンス係争 特許問題	
品質管理	測定・検査	材料試験 検査準備 硬さ試験 強度試験	非破壊検査 超音波探傷試験 放射線透過探傷試験 磁粉探傷試験	効率化 15 3 多品種少量生産 5 2	コスト削減 7 3
測定・検査			機械計測 表面粗さ測定 二次元測定	CAI技術 CAT	
測定・検査	マニユアル機器測定		計測器の精度管理 トレーサビリティの維持管理 校正	効率化 6 2	
測定・検査	三次元測定機器	精密加工		効率化 9 2	
測定・検査	硬さ試験		量産化 7		

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
技術 設計	超音波探傷試験	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術			効率化	
		8 5			3 2	
技術 設計	機械設計		トレース 設計準備 公差とはめあい 機械要素製図 2次元CAD 図形作成と編集 トレース	部品設計 部品図 組立図 スケッチ 要素設計 締結要素設計 軸系要素設計 油・空圧設計 機構設計 設計標準化 3次元CAD 3次元モデリング カスタマイズ データ変換 図面管理 図面管理	製品設計 製品企画 開発計画書 試作計画書の作成 試作図面 FEM 有限要素法解析 解析モデルの作成 評価方法 製品化の規制 製品化の規格 試作・試験 試作 組立・表面加工 実用試験 開発完了報告書	
		【製品設計】CAD製図 // CAD/CAMシステム	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術			効率化 効率化
		53 9 24 15				11 1 6 6

部門	職務	レベル	生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連	専門	高度専門	高度複合・統合
	CAE	6 活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	効率化 5 コスト削減 1			コスト削減 1
	CAE	11 新たに必要ない技能・技術	効率化 9 コスト削減 6			コスト削減 6
	【部品設計】CAD製図	39 活用している技能・技術	効率化 22			コスト削減 7
	CAD/CAMシステム	6 新たに必要ない技能・技術	効率化 5			コスト削減 2
	CAE	21 活用している技能・技術	効率化 16			コスト削減 6
	CAE	11 新たに必要ない技能・技術	効率化 8			コスト削減 4
	CAE	5 活用している技能・技術	効率化 3			コスト削減 1
	CAE	8 新たに必要ない技能・技術	効率化 6			コスト削減 6
	【設備設計】CAD製図	29 活用している技能・技術	効率化 20			コスト削減 7
	CAD/CAMシステム	4 新たに必要ない技能・技術	効率化 3			コスト削減 2
	CAD/CAMシステム	7 活用している技能・技術	効率化 5			コスト削減 3
	CAD/CAMシステム	7 新たに必要ない技能・技術	効率化 6			コスト削減 4
	【プレス金型設計】CAD製図	16 活用している技能・技術	効率化 10			コスト削減 6
	CAD/CAMシステム	7 新たに必要ない技能・技術	効率化 5			コスト削減 1
	CAE	14 活用している技能・技術	効率化 8			コスト削減 7
	CAE	10 新たに必要ない技能・技術	効率化 9			コスト削減 6
	CAE	3 活用している技能・技術	効率化 3			コスト削減 2
	CAE	7 新たに必要ない技能・技術	効率化 5			コスト削減 3
	【プラスチック金型設計】CAD/CAMシステム	5 新たに必要ない技能・技術	効率化 3			コスト削減 2
	【生産システム設計】CAD製図	3 活用している技能・技術	効率化 2			コスト削減 3
	CAD/CAMシステム	6 新たに必要ない技能・技術	効率化 4			コスト削減 2
	CAD/CAMシステム	2 活用している技能・技術	効率化 2			コスト削減 3
	CAD/CAMシステム	5 新たに必要ない技能・技術	効率化 4			コスト削減 2
	CAD/CAMシステム	4 新たに必要ない技能・技術	効率化 4			コスト削減 2
	制御設計 コンピュータ制御(マイコン制御)	20 活用している技能・技術	自動化 5			コスト削減 6
	コンピュータ制御(マイコン制御)	12 新たに必要ない技能・技術	自動化 4			コスト削減 1
	油圧・空気圧制御	23 活用している技能・技術	自動化 10			コスト削減 6
	油圧・空気圧制御	7 新たに必要ない技能・技術	自動化 3			コスト削減 2
	シーケンス制御(PLC含む)	30 活用している技能・技術	自動化 4			コスト削減 9
	シーケンス制御(PLC含む)	12 新たに必要ない技能・技術	自動化 2			コスト削減 1

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務 レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合		
製造 加工	電気配線設備	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	自動化 4	効率化 13	コスト削減 8		
		5	1	3	3		
	キー・軸・軸受	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術		効率化 4			
		8	1	4			
	回転機械	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術		効率化 1			
		1		1			
	油圧・空気圧装置	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術		効率化 9		コスト削減 6	
		21		1	0		
	旋盤加工	外径加工	外径加工 加工準備 外径加工 溝加工 ローレット加工	ねじ加工 三角ねじ 台形ねじ 多条ねじ			
			内径加工 穴ぐり	はめ合わせ加工 テーパはめ合わせ加工			
		外径加工	精密加工	量産化	効率化	多品種少量生産	コスト削減
			44	9	8	6	10
		内径加工	精密加工	量産化	効率化	多品種少量生産	コスト削減
			4	0	0	2	2
		溝加工	精密加工	量産化	効率化	多品種少量生産	コスト削減
			40	8	6	5	9
ねじ加工		精密加工	量産化	効率化	多品種少量生産	コスト削減	
		2	0	0	1	1	
ローレット加工		精密加工	量産化	効率化	多品種少量生産	コスト削減	
		31	6	6	5	8	
NC旋盤加工		NC旋盤オペレート 加工準備 加工	プログラミン プログラミン CAD/CAM	自動化 6	効率化	コスト削減 8	
		16	1	0	2	2	
プログラミン		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術		量産化 1	効率化	多品種少量生産	
		25		3	6	3	
			自動化 2	高速加工	4		
			5	2	1		

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
	フライス盤加工		<p>六面体加工 加工準備 平面削り 六面体加工</p> <p>溝加工 側面削り 溝削り</p>	<p>はめ合わせ加工 勾配削り 曲面削り ボーリング はめ合わせ</p>		
	平面加工	43	<p>精密切削 10</p> <p>精密切削 2</p>	<p>量産化 8</p> <p>自動化 5</p>	<p>効率化 11</p> <p>多品種少量生産 7</p>	<p>コスト削減 8</p>
	側面加工	3	<p>精密切削 9</p>	<p>量産化 2</p> <p>自動化 3</p>	<p>効率化 2</p> <p>多品種少量生産 2</p>	<p>コスト削減 1</p>
	溝加工	40	<p>精密切削 0</p>	<p>量産化 8</p> <p>自動化 4</p>	<p>効率化 8</p> <p>多品種少量生産 6</p>	<p>コスト削減 6</p>
	勾配加工	1	<p>精密切削 7</p>	<p>量産化 1</p> <p>自動化 1</p>	<p>効率化 1</p> <p>多品種少量生産 1</p>	<p>コスト削減 0</p>
	曲面加工	38	<p>精密切削 1</p>	<p>量産化 9</p> <p>自動化 4</p>	<p>効率化 8</p> <p>多品種少量生産 6</p>	<p>コスト削減 7</p>
	ボーリング	2	<p>精密切削 5</p>	<p>量産化 2</p> <p>自動化 2</p>	<p>効率化 1</p> <p>多品種少量生産 1</p>	<p>コスト削減 0</p>
	多面体加工	22		<p>量産化 4</p>	<p>効率化 4</p> <p>多品種少量生産 5</p>	<p>コスト削減 5</p>
	5軸加工	23		<p>量産化 1</p>	<p>効率化 1</p> <p>多品種少量生産 1</p>	<p>コスト削減 1</p>
	マシニングセンタ加工	1	<p>マシニングセンタオペレート 加工準備 加工</p>	<p>プログラム プログラム CAD/CAM</p>	<p>効率化 7</p> <p>多品種少量生産 3</p>	<p>コスト削減 5</p>
	プログラム	25		<p>量産化 6</p>	<p>効率化 7</p> <p>多品種少量生産 3</p>	<p>コスト削減 0</p>
	CAM	2		<p>量産化 1</p> <p>自動化 1</p>	<p>効率化 1</p> <p>多品種少量生産 2</p>	<p>コスト削減 0</p>
	マシニングセンタ加工	16	<p>マシニングセンタオペレート 加工準備 加工</p>	<p>プログラム プログラム CAD/CAM</p>	<p>効率化 5</p> <p>多品種少量生産 4</p>	<p>コスト削減 4</p>
	5軸加工	4		<p>量産化 1</p>	<p>効率化 1</p> <p>多品種少量生産 4</p>	<p>コスト削減 4</p>
	プログラム	7	<p>マシニングセンタ加工 ツールセット プログラムチェック</p>	<p>複雑形状加工</p>	<p>効率化 3</p> <p>多品種少量生産 3</p>	<p>コスト削減 8</p>
	CAM	14	<p>精密切削 6</p>	<p>量産化 7</p> <p>自動化 8</p>	<p>効率化 3</p> <p>多品種少量生産 5</p>	<p>コスト削減 2</p>
	プログラム	31	<p>精密切削 1</p>	<p>量産化 1</p> <p>自動化 3</p>	<p>効率化 10</p> <p>多品種少量生産 3</p>	<p>コスト削減 8</p>
	CAM	8		<p>量産化 3</p> <p>自動化 3</p>	<p>効率化 3</p> <p>多品種少量生産 4</p>	<p>コスト削減 5</p>
	5軸加工	14		<p>量産化 4</p>	<p>効率化 5</p> <p>多品種少量生産 4</p>	<p>コスト削減 5</p>
	プログラム	8		<p>量産化 3</p> <p>自動化 4</p>	<p>効率化 3</p> <p>多品種少量生産 2</p>	<p>コスト削減 1</p>

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
研削加工	研削加工	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	平面研削加工 加工準備 平面研削	成形研削加工 角度成形研削 R成形研削 溝・深溝研削 砥(と)石成形		
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	円筒研削加工 円筒研削 テーパ研削			
金属研磨	金属研磨		金属研磨 研磨準備 研磨作業			
歯車加工	歯車加工			歯車加工 歯車加工基礎 加工準備 歯切り作業 歯車検査 段取り 歯切り盤の保守 転位歯車 歯形修正		
放電加工	放電加工		放電加工オペレータ 加工準備 加工	プログラミン 形彫り放電加工プログラミン ワイヤ放電加工プログラミン CAD/CAM		
		ワイヤカット放電加工		放電加工 プログラムチェック	効率化 自動化	コスト削減 超精密加工
		プログラミン	精密加工	自動化	効率化 自動化	コスト削減
溶接溶断	溶接溶断			溶接 溶接準備 被覆アーク溶接 マグ・ミグ溶接 TIG溶接 溶接施工管理 溶接施工計画 溶接施工管理		

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連
輸送用機械器具製造業

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
製造	被覆アーク溶接 MAG溶接 MIG溶接 TIG溶接 ガス溶接 スポット溶接 プロジェクション溶接 【ろう接】ろう付け	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術	厚板溶接 ● 5 1	【溶断】 ガス切断 プラズマ切断 ● 6 1	効率化 ● 5 1	コスト削減 ● 4 1
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術		● 6 1	効率化 ● 4 1	コスト削減 ● 4 1
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術			効率化 ● 1 6	コスト削減 ● 1 5
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術		● 5 0	効率化 ● 10 3	多品種少量生産 ● 4 2
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術		● 5 1	● 4 1	● 4 1
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術		● 5 1	● 4 1	● 4 1
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術		● 5 1	● 4 1	● 4 1
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術		● 5 1	● 4 1	● 4 1
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術		● 5 1	● 4 1	● 4 1
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術		● 5 1	● 4 1	● 4 1
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術		● 5 1	● 4 1	● 4 1
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術		● 5 1	● 4 1	● 4 1
ダイカスト	ダイカストマシン	活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術		【鑄造(砂型)】 鑄造準備 鑄造準備作業 鑄造 判定 表面処理 焼ならし		
		活用している技能・技術 新たに必要ない技能・技術		【ダイカスト】 ダイカスト準備 ダイカスト準備作業 鑄造 検査 金型	効率化 ● 5 1	コスト削減 ● 4 1

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連		高度専門		高度複合・統合	
部門	レベル	専門基礎	専門	効率化	コスト削減
職務 金型保守・保管	活用している技能・技術 14			● 5	
鋼の熱処理			<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 熱処理準備 熱処理準備 一般熱処理 炉積み 機炉 測温 焼き入れ 焼き戻し 焼きならし 焼きなまし </div>		
熱処理	活用している技能・技術 15 新たに必要な技能・技術 6		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 表面熱処理 高周波焼き入れ 浸炭窒化 真空熱処理 検査 品質検査 </div>	● 6	● 3
浸炭・窒化	活用している技能・技術 5 新たに必要な技能・技術 3			● 2	● 2 ● 3
形削り盤 平面加工	活用している技能・技術 19 新たに必要な技能・技術 2	● 6 精密加工	● 3 自動化		
プログラミング	活用している技能・技術 11 新たに必要な技能・技術 1		● 4 自動化		
ボール盤 穴あけ加工	活用している技能・技術 42 新たに必要な技能・技術 3	● 4 精密加工	● 6 自動化	● 10 効率化	● 7 多品種少量生産 ● 10 コスト削減 ● 2
中ぐり盤 中ぐり加工	活用している技能・技術 11 新たに必要な技能・技術 1	● 4 精密加工	● 2 自動化		

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合		
製造 組立	バンドソー 切断加工	活用している技能・技術	25		効率化 7	コスト削減 6		
		レーザ加工機 レーザ切断	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	18 8		効率化 8 2	多品種少量生産 コスト削減 6 2	
		シャワーリング せん断加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	25 2		効率化 8 2	多品種少量生産 コスト削減 4 2	
		プレス加工 【プレスブレーキ】曲げ加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	22 8		効率化 6 1	多品種少量生産 コスト削減 7 4 1	
	組立	制御盤組立	接続 接続作業		検査 外觀検査 導通検査 通電検査			
			部品取付 部品取付					
			配線 配線作業					
		機械組立			組立 組立準備 機械組立	組立管理・改善 組立管理		
			仕上げ 治工具仕上げ	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	15 4		効率化 3 2	コスト削減 4 1
			金型仕上げ	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	17 4		効率化 3 3	コスト削減 3 2
	配管(油圧・空気圧・潤滑)		配管 1次側配管 油圧配管 空圧配管 潤滑配管	配管施工管理 施工管理				

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連				輸送用機械器具製造業		
部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
	出荷検査			出荷検査 出荷検査の分類と定義 検査業務 検査員資格 出荷検査の基準と責任および権限 出荷検査の見直し 検査用計測機器 組立内の識別 出荷許可		

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合	
生産管理	工程管理 生産管理		生産計画実務補助 生産計画作成に関する補助 生産統計管理実務補助 生産統計管理に関する補助 生産、製品に関わる各種図面の管理	生産計画実務 材料・部品計画の作成 資材調達計画の作成 手順(工程)計画の作成 基準(工程)の作成 工数計画 設備稼働計画の作成 日程計画の作成 生産計画の作成 仕込品手配 生産手配 試作機械フォロー 生産統計管理実務 作業編成(工程)	生産計画推進 生産予測 生産システムの設計と策定 生産システムの導入 中・長期的な生産計画の立案と策定 小日程管理 中日程管理 組立フロアスペース調整 生産統制管理推進 作業改善の立案と推進 納期管理不具合対策 生産管理システムの管理 生産品質の管理	企業情報システム化戦略 企業情報システム(ERP)の設計と導入 企業情報システム(ERP)の管理と推進	
		生産工程管理 【生産システム設計】CAD製図	21 14 10 4	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	量産化 6 2 効果化 14 12 効果化 9 3	多品種少量生産 9 7 コスト削減 11 8 コスト削減 6 4	
		在庫・物流管理	在庫・物流管理実務補助 在庫・物流管理に関する補助	在庫・物流管理実務 本体在庫表作成 製品の保管と管理 梱包 荷役・保管 配車計画 出荷 立会通知書発行 制作命令管理 棚卸 特殊仕様製品の出荷 在庫引当	在庫・物流管理推進 在庫管理改善 在庫・物流管理システムの管理	ロジスティクス戦略 物流最適化計画の立案と推進 物流最適化管理 ロジスティクス情報システムの構築と展開	
		原価管理 設備管理	原価管理実務補助 原価管理に関する基礎資料作成 設備管理実務補助 設備管理に関する補助	原価管理実務 コスト削減策の立案と策定 設備管理実務 設備保全計画のための情報収集と分析 設備保全管理	原価管理改善 原価管理システムの管理 設備管理推進 工場計画 設備保全計画の立案と策定		

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連				精密機械器具製造業		
部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
			QC活動		設備管理改善 保全担当者教育 TPM活動	
	生産設備設計				生産設備設計実務 計画面 部品図 組立図	
					システム設計 搬送ライン 組立ライン	
					設計企画 基本仕様設計 設計企画	
					制御設計 形状認識	
		【設備設計】CAD製図 16 活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 " CAD/CAMシステム 7 活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 4 5			効率化 14 7 効率化 8 4	コスト削減 5 4 コスト削減 2 3
	生産技術開発			調査・実験検証 実験検証 量産試験	生産技術課題の抽出 生産技術開発計画のための情報収集と分析 生産技術開発計画の立案と策定 調査・実験検証計画 調査・実験計画書の作成 分析・評価 評価 開発完了報告書 生産現場導入 生産ライン設計 生産立上	
	保全(電気・機械)			電気の保全 絶縁系の診断 制御回路の試験 機械装置の保全 振動解析 電動装置の保守 油圧機械等の保守	設備診断 故障解析	

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
品質管理	品質管理		設備機器の保全 設備点検	品質管理業務 品質管理資料の作成 品質管理活動の推進 内部品監査(社内外) 立会業務(社内外) 受入検査立会 不良品対策 苦情処理	品質管理推進 不良品予防対策活動 PLI法の対応 苦情処理管理 品質規格の申請 現場改善活動の統括 品質管理システムの管理	品質経歴職務 全社的品質管理
品質管理	品質管理	22 12	品質管理業務補助 品質管理に関する補助	実用新案出願維持管理 実用新案の申請 特許出願維持管理 特許の申請	ライセンス係争 特許問題 適合規格 型式・規格・規制	
設計	品質管理	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工	量産化	効率化	多品種少量生産 コスト削減
設計	機械設計		トレース 設計準備 公差とはめあい 機械要素製図 2次元CAD 図形作成と編集 トレース	部品設計 部品図 組立図 スケッチ 要素設計 締結要素設計 軸系要素設計 油・空圧設計 機構設計 設計標準化 3次元CAD 3次元モデリング カスタマイズ データ変換	製品設計 製品企画 開業計画書 試作計画書の作成 試作図面 FEMの基礎 有限要素法解析 解析モデルの作成 評価方法 製品化の規制 製品化の規格	プレス金型設計 プレス加工 金属材料 金型設計 プレス金型CAE
設計	機械設計			部品設計 部品図 組立図 スケッチ 要素設計 締結要素設計 軸系要素設計 油・空圧設計 機構設計 設計標準化 3次元CAD 3次元モデリング カスタマイズ データ変換	プレス金型設計 プレス加工 金属材料 金型設計 プレス金型CAE	プレス金型設計 射出成形 成形材料 射出金型CAE 解析モデルの作成
設計	機械設計					生産システム設計 QC工程表 設計資料の解析

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
					量産用設計図面の作成 生産方式の検討	
	【製品設計】CAD製図	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 33			試作・試験 試作 組立・表面加工 実用試験 開発完了報告書	コスト削減 9
	" CAD/CAMシステム	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 7				コスト削減 3
	" CAE	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 14				コスト削減 4
	【部品設計】CAD製図	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 11				コスト削減 3
	" CAD/CAMシステム	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 2	精密加工 3			コスト削減 2
	" CAE	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 7				コスト削減 7
	【治工具設計】CAD製図	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 31				コスト削減 7
	" CAD/CAMシステム	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 6				コスト削減 2
	" CAE	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 11				
	【プレス金型設計】CAD製図	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 2				コスト削減 2
	【プレス金型設計】CAD製図	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 4				コスト削減 4
	【プレス金型設計】CAD製図	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 19				コスト削減 6
	【プレス金型設計】CAD製図	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 5				コスト削減 1
	【プレス金型設計】CAD製図	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 7				
	【プレス金型設計】CAD製図	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 2				
	【生産システム設計】CAD製図	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 6				
	【生産システム設計】CAD製図	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 2				
	【生産システム設計】CAD製図	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 10				コスト削減 6
	【生産システム設計】CAD製図	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 4				コスト削減 4
設計 制御システム設計	制御システム			電動機選定 電動機の特性 電動機選定 PC制御回路設計 シーケンス制御回路設計 PC制御回路設計		

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
設計	光学部品設計	コンピュータ制御(マイコン制御)	精密加工	コンピュータ制御設計 コンピュータ制御設計	高度専門	高度複合・統合
		活用している技能・技術	21	自動化 7	効率化 13	コスト削減 7
		新たに必要な技能・技術	12	自動化 6	効率化 5	コスト削減 1
		油圧・空圧制御	13	自動化 1	効率化 8	多品種少量生産 4
		活用している技能・技術	4	自動化 9	効率化 3	コスト削減 1
		新たに必要な技能・技術	21	自動化 6	効率化 12	コスト削減 7
		シークエンス制御(PLC含む)	10	自動化 2	効率化 4	コスト削減 1
		活用している技能・技術	12	自動化 0	効率化 10	コスト削減 6
		新たに必要な技能・技術	6	自動化 3	効率化 4	コスト削減 1
		FA	8	自動化 3	効率化 6	コスト削減 4
		新たに必要な技能・技術	4	自動化 3	効率化 3	コスト削減 2
		メカトロニクス	14	自動化 4	効率化 9	コスト削減 5
		活用している技能・技術	5	自動化 1	効率化 3	コスト削減 2
		新たに必要な技能・技術	9			
温度計測	3					
活用している技能・技術	10					
新たに必要な技能・技術	5					
自動計測						
活用している技能・技術						
新たに必要な技能・技術						
光学部品設計						
【光学部品設計】CAD製図						
活用している技能・技術	8					
新たに必要な技能・技術	1					
射出成形						
成形準備						
金型の保守点検						
成形加工						
検査方法						
ガス溶接						
ガス溶接準備						
ガス溶接						
製造	加工					
接合						

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
			溶断 電気溶接 アーク溶接準備 アーク溶接 炭酸ガス半自動アーク溶接 スポット溶接 スポット溶接準備 スポット溶接 接合 接合準備 プラスチック溶接 TIG溶接 ろう付け 接着			
	プレス加工		プレス加工 加工準備 プレス加工			
	形削り盤加工 平面加工	活用している技能・技術 13 新たに必要な技能・技術 2			効率化 5 多品種少量生産 5	
	溝加工	活用している技能・技術 10 新たに必要な技能・技術 1			1 多品種少量生産 2 4 1	
	ボール盤加工 穴あけ加工	活用している技能・技術 22 新たに必要な技能・技術 6	精密加工 5 2	自動化 4 1 4 4	効率化 6 3 3 2	多品種少量生産 7 3 コスト削減 4 3
	プログラミング	活用している技能・技術 7 新たに必要な技能・技術 2	精密加工 5 1			
	中ぐり盤加工 中ぐり加工	活用している技能・技術 9 新たに必要な技能・技術 2	精密加工 4 1			
	平面加工	活用している技能・技術 7 新たに必要な技能・技術 1			効率化 4 1	
	溝加工	活用している技能・技術 6 新たに必要な技能・技術 1	精密加工 4 1		効率化 4 1 4 1	

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連 精密機械器具製造業

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
	旋盤加工		外径加工 加工準備 外径加工 溝加工 ローレット加工 測定 内径加工 穴ぐり	ねじ加工 三角ねじ はめ合わせ加工 テーパはめ合わせ加工		
	曲面・偏心加工	14 5	精密加工		多品種少量生産	コスト削減 超精密加工
	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術					
	外径加工	23 5	精密加工	量産化	効率化	コスト削減 超精密加工
	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術					
	内径加工	19 5	精密加工		多品種少量生産	コスト削減
	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術					
	溝加工	18 3	精密加工	量産化	効率化	
	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術					
	ねじ加工	17 4	精密加工	量産化	効率化	
	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術					
	はめ合わせ加工	11 3	精密加工		多品種少量生産	コスト削減
	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術					
	NC旋盤加工		NC旋盤オペレーター 加工準備 加工	プログラミング プログラミング CAD/CAM		
	プログラミング	16 3	精密加工	NC旋盤加工 ツールセット プログラムチェック	効率化	超精密加工
	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術					
	CAM	3 3 4			効率化	コスト削減
	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術					
	フライス盤加工		六面体加工 加工準備 平面削り	はめ合わせ加工 勾配削り 曲面削り		
	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術					

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連 精密機械器具製造業

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
			6面体加工 薄加工 側面削り 溝削り	ボーリング はめ合わせ		
	平面加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 5 ●	量産化 4 ●	効率化 8 ●	多品種少量生産 5 ●
	側面加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 1 ●	1	1	2
	溝加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 4 ●	6	6	5
	勾配加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 1 ●	1	1	2
	曲面加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 5 ●	4	4	2
	ボーリング	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 1 ●	1	1	4
	多面体加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 4 ●	1	1	1
	放電加工		放電加工オペレータ 加工準備 加工	プログラミン 形状の放電加工プログラミン ワイヤ放電加工プログラミン CAD/CAM 放電加工 プログラムチェック		
	マンニングセンタ加工		マンニングセンタオペレータ 加工準備 加工	プログラミン プログラミン CAD/CAM マンニングセンタ加工 ツールセット プログラムチェック		
	5軸加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 4 ●	2	2	8
				効率化 5 ●	8	多品種少量生産 2 ●
				8	3	超精密加工 3 ●

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
	プログラミング	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	精密加工 4		効率化 4	
	CAM	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術	1		効率化 1	
	仕上げ加工		仕上げ加工 手仕上げ準備 やすり きさげ 穴あけ		2 3	
	研削加工		平面研削加工 加工準備 平面研削	成形研削加工 角度成形研削 R成形加工 溝・深溝研削 砥石成形		
	円筒研削加工		円筒研削加工 テーパ研削	自動化 4 1	多品種少量生産 4 1	超精密加工 3 2
	平研削加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術				
	円筒研削加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術				
	平研削加工	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術				
	研削加工					
	金属熱処理			鑄造実務 鑄造方案の設計 鑄物砂の調砂 鑄型造型 溶解作業 鑄込み作業 後処理 検査		
	金型製作			熱処理実務 設備点検、確認 熱処理 検査		
	金型製作			金型製作実務 金属プレス点検 点検・調整 位置決め 加工 検査		

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連				精密機械器具製造業		
部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
	工場板金			機械板金実務 板金加工用機械の点検・確認 金型セッティング 素材セット 加工 検査		
	めっき			数値制御板金実務 プログラム作成 機械の点検・確認 金型セッティング 素材セット 加工 検査		
	ラップ			めっき作業実務 前処理 研磨(ホーニング) めっき 後処理		
	熱処理			ラップ盤作業実務 ラップ盤点検 セッティング準備 ラップ削作成 加工 検査		
製造 組立	電子機器組立		部品組立 部品の取り付け ねじ締め付け プリント基板組立	熱処理 熱処理準備 焼き入れ	検査・試験 検査・試験	
			配線・端末処理 配線作業 端末処理	表面実装 表面実装		
			接続 はんだ付け フライヤッピン作業 圧着作業	自動計測 データの計測 データ解析		
			電子機器測定 機器測定			

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連

部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
製造 レンズ製 造	計測器組立 計測器組立	活用している技能・技術 新たに必要な技能・技術 11 1	機械工作 手仕上げ 工作測定			
					効率化 4 1	
	組立ライン保守		組立 保守 組立機器操作 ロボットの教示 組立検査 抜き取り検査 管理			
製造 レンズ製 造	成形		切断 素材の準備 切断	CG(球面研削加工) 研削準備 成形研削 スムージング レンズの貼付 スムージング		
			研磨 レンズの貼付 ポリッシング 芯取り 洗浄・乾燥 洗浄 乾燥			
製造 レンズ製 造	研磨			コーティング準備 真空蒸着 膜付け 接合 接合準備 接合	黒塗り 黒塗り	
			製品化			
製造 レンズ製 造	測定・検査				形状検査 芯検査 検査と対応 粗さ検査 粗さ検査	

生涯職業能力開発体系(職務別能力要素の細目)とアンケート調査結果(必要な技能・技術)との関連				精密機械器具製造業		
部門	職務	レベル	専門基礎	専門	高度専門	高度複合・統合
製造 検査・梱包	三次元測定機器	活用している技能・技術 新たに必要は技能・技術	精密加工 ●	コーティング検査 コーティング検査 光学検査 光学検査 評価		
		8 3	4 1			
	レンズ組立			組立・調整 手工具による組立 測定と調整		
	測定・検査	材料試験 検査準備 硬さ試験 強度試験		非破壊検査 超音波探傷試験 放射線透過探傷試験 磁粉探傷試験	[CAT]技術 CAT	
梱包	三次元測定機器	活用している技能・技術 新たに必要は技能・技術	精密加工 ●	機械計測 表面粗さ測定 三次元測定 計測器の精度管理 トレーサビリティの維持管理 校正		
		8 3	4 1			
	梱包		包装・梱包 包装・梱包 緩衝材	包装・梱包・検査 梱包検査		