

平成 19 年度高等専門学校等を活用した中小企業ものづくり人材養成事業  
産学連携組織を母体とした製造業の中核人材育成事業報告書

平成20年3月21日

徳山高専テクノ・アカデミア



# 1. 事業の概要

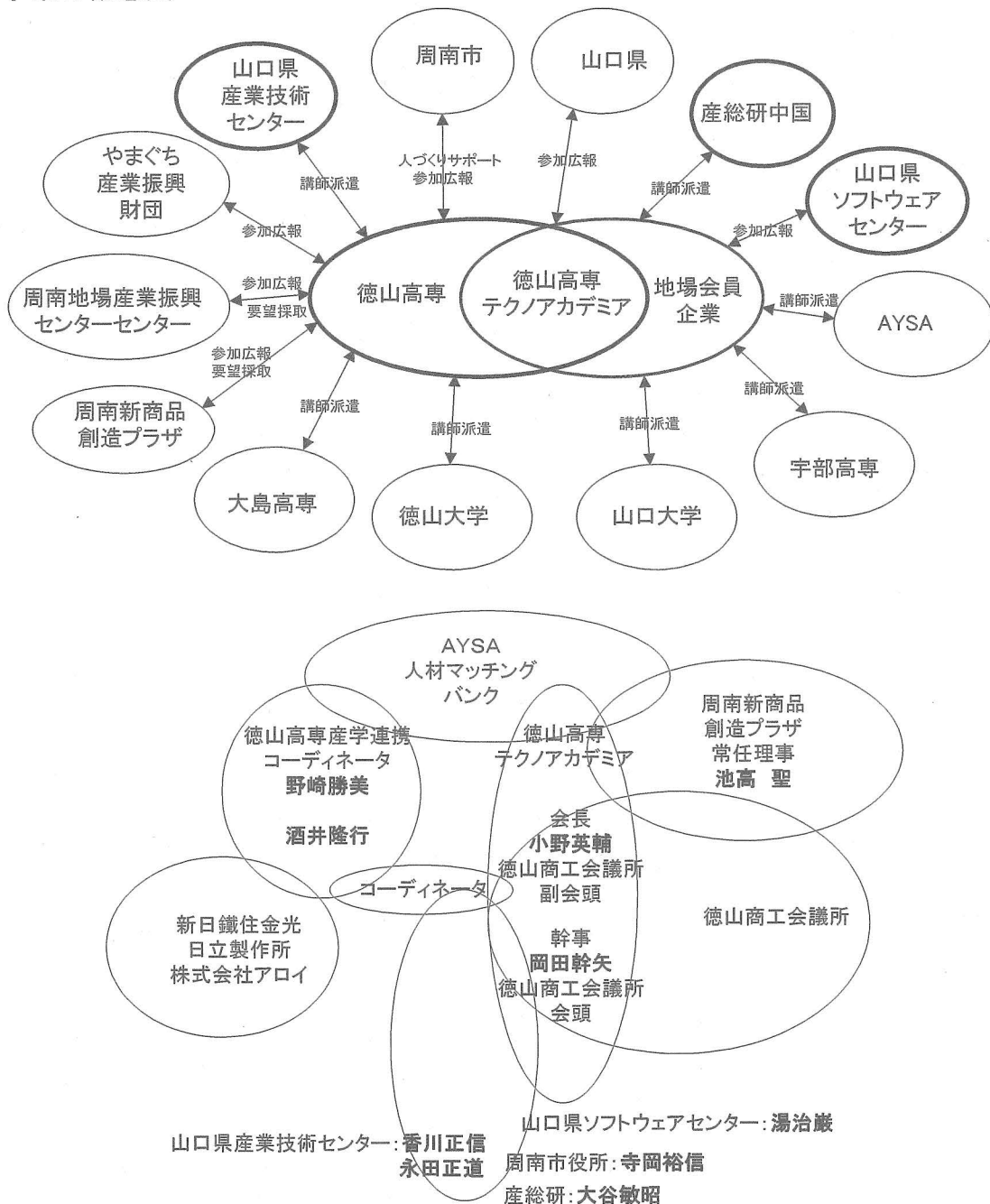
## (1) 事業名

平成19年度高等専門学校等を活用した中小企業人材育成事業  
産学連携組織を母体とした製造業の中核人材育成事業

## (2) 事業の概要

平成9年度に発足した徳山高専と地場企業の産学連携組織である「徳山高専テクノアカデミア」を母体として、自治体、公設試と協力し、地場中小企業の中核人材の養成に協力する。徳山高専テクノアカデミア会員企業との人材養成講座の実施実績に基づき、会員外企業への人材養成事業を拡大する。対象とするテーマは平成18年度の調査で人材養成の要望が多かった、①非鉄金属の利用、②CAD利用技術、③品質管理のための統計処理を選定した。

## (3) 事業の概念図



## 2. 事業内容等

### (1) 地域産業の課題と人材育成ニーズ

周南地域はコンビナートを構成する大企業とその装置の維持管理を中心に行う中小企業やコンビナートの製造品から二次製品を製造する中小企業およびこれらの企業のサービスを業とする中小企業が多い。企業数の比率からは中小企業が圧倒的に多い。産業構成は大手企業と中小下請けという形態が多いが、中小企業の中には新技術開発の思考の強い企業も多い。また、これらの中小企業の中では、特殊なノウハウを持った会社も多い。特徴としては、ステンレス、チタンなどの非鉄金属の生産は全国トップレベルであり、関連企業も多い。平成18年度の調査では、このような非鉄金属で付加価値をもった新商品の開発を希望する企業が多く、人材養成が望まれているが、その要望が満たされていない。また、これらの製造業において、業務の性格上、製造現場で二次元、三次元CADを利用する機会が多く、一方、装置メンテナンスを中心とした企業においても装置の三次元CAD化が進み、三次元CADは必須となっているが、技能者が不足しているのが現状である。また、対外企業との競合も多く、品質管理は厳しい。

### (2) 必要性

徳山高専では過去10年間にわたり、産学連携組織である「徳山高専テクノアカデミア」会員企業を中心に当該企業のニーズに沿って、人材養成講座、技術研修会を年間を通じて行ってきた。平成18年度の調査で会員外の企業から人材養成を望む意見が得られたため、「徳山高専テクノアカデミア」の地域貢献の理念に則り、会員企業以外に対して人材養成事業を実施することとした。しかしながら、当該分野は会員企業が少ないために下準備が容易でないことが想像できるために、既存の産学公のネットワークを利用して委託事業として実施することとした。

### (3) 目標と実績

#### ① 育成目標と実績

##### (a) 非鉄金属の利用のための基礎講座

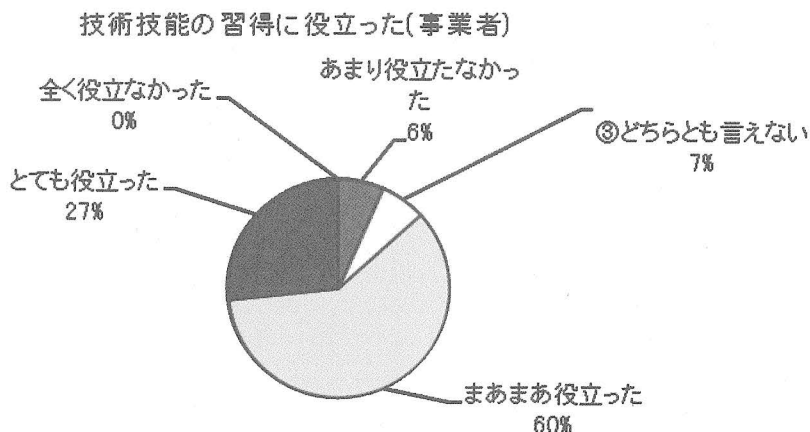
ステンレス・チタンなどの非鉄金属の基礎知識を実習とともに体得し、製品開発のイメージができる人材

##### (b) CADの利用技術講座

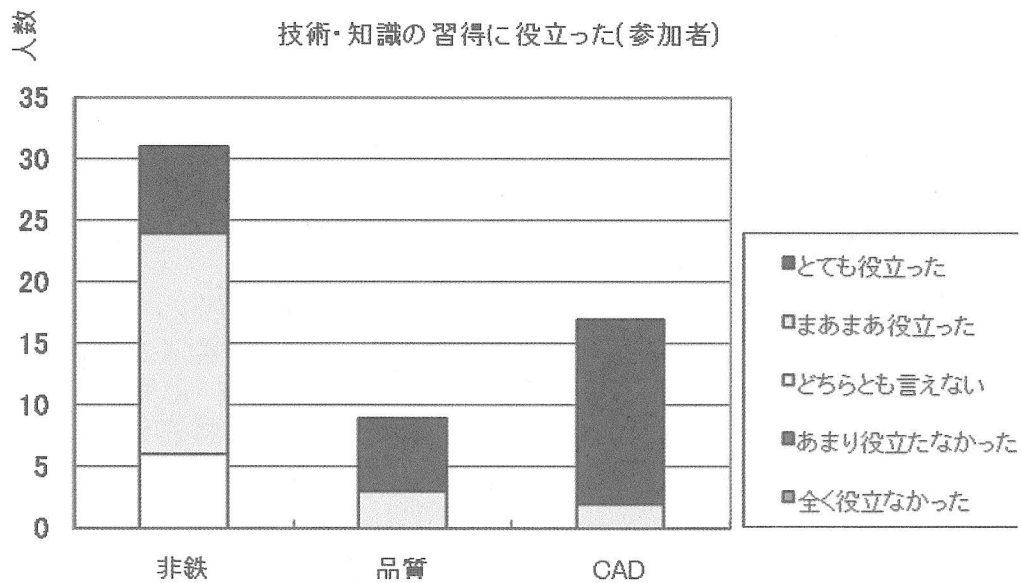
簡単なCAD図面が書けることおよび異なったCADシステムによる図面を統一的に扱い、業務に反映させることのできる人材

##### (c) 品質管理のための統計講座

日常のデータ管理をもとに統計処理に基づく手法で改善、修正提案ができる人材







アンケート結果より、「技術・知識の習得に役立ったかどうか」については事業者からは87%の満足度、参加者からは非鉄金属80%、CAD、品質管理については100%の満足度が得られた。

## ②到達目標と実績

### (a) 非鉄金属の利用のための基礎講座

ステンレス・チタンなどの材料特性・加工特性を理解できる。

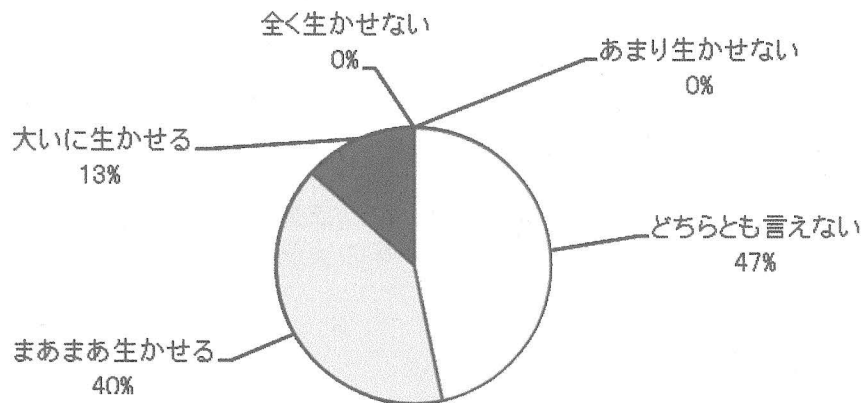
### (b) CADの利用技術講座

異なった三次元CADシステムによる図面を理解できる。

### (c) 品質管理のための統計講座

統計処理に基づく手法で異常を感知できる。

派遣職員が内容を現場で生かせるか(事業者)



アンケートより、ただちに業務に生かせるか否かは53%の事業者から肯定意見を得たのみであり、一層の講座内容の構成の吟味が必要である。

### ③定量・定性目標と実績

#### (a) 非鉄金属の利用のための基礎講座

定量目標：①実施講座数：3（各7コマx3=21コマ）

②参加企業数：10社、

応募者数延べ50名、受講者数延べ50名、出席率80%

定性目標：①参加者の理解度、満足度・評価

アンケート調査により調査：目標満足度70%

②派遣企業経営者の満足度・評価、企業内での役立度

アンケート調査により調査：目標満足度70%

定量実績：①実施講座数：3（各7コマx2=14コマ）

②参加企業数：11社、

応募者数延べ147名、受講者数延べ116名、出席率79%

定性実績：①参加者の理解度、満足度・評価

アンケート調査により調査：実績満足度66%

②派遣企業経営者の満足度・評価、企業内での役立度

アンケート調査により調査：実績満足度73%

実績役立度36%

所定の講座目的は達成できたと思われる。アンケートの回答より、肯定的な意見としては

- ・ステンレスなど加工しているので、熱を加えて加工すると曲がったり硬くなったりするので注意しなければならない。
- ・無料で専門的な話が聞けた。
- ・一企業では学びにくい事、調べにくい事を教えてもらえた。
- ・専門的な知識を得られた。
- ・日常あやふやなところが、今回の学習ではっきりしたところがあった。
- ・ポイントがしぼられていてやりやすかった。 等

改善の要望意見としては

- ・この事業の必要性は感じますが、より実際の現場で生かせる様な内容にして欲しい。
- ・当初のカリキュラムで「〇〇加工実習」と書かれていたが、具体的な実習で何が行われるのか分からなかった（説明不足）。
- ・溶接だけでなく曲げ、仕上げ等の実習も行って欲しい。

#### (b) CADの利用技術講座

定量目標：①実施講座数：3（各6コマx3=18コマ）

②参加企業数：10社、

応募者数延べ50名、受講者数延べ50名、出席率80%

定性目標：①参加者の理解度、満足度・評価

アンケート調査により調査：目標満足度70%

②派遣企業経営者の満足度・評価、企業内での役立度

アンケート調査により調査：目標満足度70%

定量実績：①実施講座数：3（各6コマx2+2コマ=14コマ）  
 ②参加企業数：10社，  
 応募者数延べ113名，受講者数延べ104名，出席率92%

定性実績：①参加者の理解度，満足度・評価  
 アンケート調査により調査：実績満足度88%

②派遣企業経営者の満足度・評価，企業内での役立度  
 アンケート調査により調査：実績満足度100%  
 実績役立度75%

所定の講座目的は達成できたと思われる。アンケートの回答より，  
 肯定的意見

- ・基礎からしっかりと学べたこと。
  - ・進捗具合で柔軟に対応していただいたこと。
  - ・受講者ひとりひとりに対応できる体制（人数）であったこと。
  - ・業務にすぐ生かすことができる。
  - ・今回のようなCADの受講を以前から希望しており実現できた。知識習得。
  - ・あまり体験できないことができる。
  - ・CADの使い方説明が理解しやすかった。
  - ・テキストが一通り説明してあり良かった。
  - ・業務上必要にせまられていて，いいタイミングで受講することができて大変役に立った。
- 改善の要望意見としては
- ・進行スピードが速すぎる，もう少しゆっくりでも。

(c) 品質管理のための統計講座

定量目標：①実施講座数：2（8コマ+4コマ）  
 ②参加企業数：4社，  
 応募者数延べ20名，受講者数延べ20名，出席率80%

定性目標：①参加者の理解度，満足度・評価  
 アンケート調査により調査：目標満足度70%

②派遣企業経営者の満足度・評価，企業内での役立度  
 アンケート調査により調査：目標満足度70%

定量実績：①実施講座数：2（5コマ+4コマ）  
 ②参加企業数：4社，  
 応募者数延べ25名，受講者数延べ25名，出席率100%

定性実績：①参加者の理解度，満足度・評価  
 アンケート調査により調査：実績満足度67%

②派遣企業経営者の満足度・評価，企業内での役立度  
 アンケート調査により調査：実績満足度100%  
 実績役立度100%

所定の講座目的は達成できたと思われる。アンケートの回答より、肯定的意見

- ・説明が丁寧で分かり易かった。
- ・普段使っている統計の具体的な意味が理解できた。
- ・とても良く理解できた。
- ・エクセルに付いている分析ツールを、統計的な意味を知らずに使っていたが今回の講座でその意味が少しではあるが理解できた。
- ・無料なのがよい。
- ・時間帯がよい。
- ・なかなか近所で参加する講座が無く高専で行われたこと。

改善の要望意見としては

- ・実務的なカリキュラムをお願いしたい。
- ・各専門的分野を重点的に行って欲しい。

#### (4)手段の具体性

- ① 非鉄金属の利用のための基礎講座については、加工実習以外は徳山高専教員および新日鐵住金ステンレス株式会社光製造所ならびに新日本製鐵株式会社チタン事業部光チタングループの各研究員をお願いした。また、加工実習においてはアルミニウムについてのみ株式会社日立製作所電機グループ笠戸事業所で行った。ステンレスについては機材の関係で新日鐵住金ステンレス株式会社で行うことができず、株式会社アロイのご協力で製造現場の見学となった。詳細の交渉はコーディネータおよびコーディネータ補佐が調整した。募集、広報については徳山高専テクノアカデミアおよび公的機関に依頼した。
- ② CAD利用技術講座については、基礎講座については施設を一部増強して徳山高専の教員および施設で行った二次元についてはAutoCAD、三次元についてはSolid Worksを使用した。データ加工の部分、データ変換は山口県産業技術センターで担当していただいた。詳細の交渉はコーディネータおよびコーディネータ補佐が調整した。募集、広報については、徳山高専テクノアカデミアおよび公的機関に依頼した。
- ③ 品質管理のための統計講座は、徳山高専の教員および、産業技術総合研究所中国センター職員が行った。基本統計量、応用統計講座は山口県ソフトウェアセンターを利用して徳山高専の教員が担当した。品質管理、マネジメントは産業技術総合研究所職員をお願いし、徳山高専で行った。詳細の交渉はコーディネータおよびコーディネータ補佐が調整した。募集、広報については徳山高専テクノアカデミアおよび公的機関に依頼した。

### 3. 実施内容等

#### (1)カリキュラムの内容

##### (a) 非鉄金属の利用のための基礎講座

日	時	科目	場所	講師(敬称略)
10. 22.	19:00-21:00	鋼の製造と特性	徳山高専	森野数博
10. 23.	19:00-21:00	鋼の熱処理	徳山高専	森野数博
10. 24.	17:30-19:00	ステンレス製造工程と種類	徳山高専	平出信彦
10. 25.	17:30-19:00	ステンレスの材料特性	徳山高専	深谷益啓
10. 29.	17:30-19:00	ステンレスの維持管理を含めた加工技術	徳山高専	高野光司
11. 5.	19:00-21:00	アルミニウムの製造と特性	徳山高専	森野数博
11. 7.	13:00-17:00	アルミニウムの加工実習(1)	日立笠戸	町田 浩
11. 9.	13:00-17:00	アルミニウムの加工実習(2)	日立笠戸	町田 浩
11. 13.	13:00-17:00	アルミニウムの加工実習(3)	日立笠戸	町田 浩
11. 19.	19:00-21:00	チタンの製造と特性	徳山高専	原田 尚明
11. 20.	19:00-21:00	チタンの接合と加工	徳山高専	原田 尚明
11. 26.	19:00-21:00	チタンの表面処理と防食	徳山高専	原田 尚明
11. 27.	19:00-21:00	材料試験(鋼・ステンレス・アルミ・チタン)	徳山高専	原 隆
11. 29.	13:00-17:00	製造現場見学	周防工業団地(株式会社アロイ)	



アルミニウム実習・安全教育風景

(b) CAD の利用技術講座

日	時	科目	場所	講師(敬称略)
11. 8.	19:00-21:00	AutoCAD の操作演習	徳山高専	池田光優 張間貴史
11. 9.	19:00-21:00	機械 CAD の基本操作(1)	徳山高専	池田光優 張間貴史
11.10.	19:00-21:00	機械 CAD の基本操作(2)	徳山高専	池田光優 張間貴史
11.13.	19:00-21:00	機械 CAD の基本操作(3)	徳山高専	池田光優 張間貴史
11.14.	19:00-21:00	機械 CAD の基本操作(4)	徳山高専	池田光優 張間貴史
11.15.	19:00-21:00	3次元 CAD の紹介	徳山高専	池田光優 張間貴史
12.10.	19:00-21:00	SolidWorks2006 の操作演習	徳山高専	池田光優 張間貴史
12.11.	19:00-21:00	三次元機械 CAD の基本操作(1)	徳山高専	池田光優 張間貴史
12.12.	19:00-21:00	三次元機械 CAD の基本操作(2)	徳山高専	池田光優 張間貴史
12.13.	19:00-21:00	三次元機械 CAD の基本操作(3)	徳山高専	池田光優 張間貴史
12.14.	19:00-21:00	三次元機械 CAD の基本操作(4)	徳山高専	池田光優 張間貴史
12.15.	19:00-21:00	三次元機械 CAD の基本操作(5)	徳山高専	池田光優 張間貴史
1.16.	19:00-21:00	三次元 CAD の利用技術	徳山高専	永田正道
1.17.	19:00-21:00	三次元 CAD の発展的利用	徳山高専	永田正道



CAD 利用技術講座



(c) 品質管理のための統計講座

日	時	科目	場所	講師(敬称略)
10.30.	13:00-17:00	Excelによる統計基礎講座	山口県ソフトウェアセンター	古田健一
10.31.	13:00-17:01	Excelによる統計基礎講座	山口県ソフトウェアセンター	古田健一
11.20.	13:00-17:02	Excelによる統計応用講座	山口県ソフトウェアセンター	古田健一
11.21.	13:00-17:03	Excelによる統計応用講座	山口県ソフトウェアセンター	古田健一
11.22.	13:00-17:04	Excelによる品質管理講座	山口県ソフトウェアセンター	古田健一
12.20.	13:00-17:00	MZプラットフォームによる業務管理基礎講座	徳山高専	澤田浩之
12.21.	9:00-15:00	MZプラットフォームによる業務管理基礎講座	徳山高専	澤田浩之



品質管理講座

(2) 育成水準

育成水準を以下のようにした。

①非鉄金属の利用のための基礎講座

ステンレス・チタンなどの非鉄金属の基礎知識を実習とともに体得し、製品開発のイメージができる人材

②CADの利用技術講座

簡単なCAD図面が書けることおよび異なったCADシステムによる図面を統一的に扱い、業務に反映させることのできる人材

③品質管理のための統計講座

日常のデータ管理をもとに統計処理に基づく手法で改善、修正提案ができる人材

(3) カリキュラム実施にあたってのフォローアップ体制について

各講座, 実習に関するアンケート, 質疑を収集する。また, 質問等についてはメーリングリストを用いて企画者, 講師に伝達する。それらの結果は, 参加者, 事業所がその情報を得ることができるように公開できる内容のものはホームページ上に公開する。また, 支障のあるものについては電子メールまたは文書で個別に対応する。

(4) 事業実施年間スケジュール

年間スケジュールを以下に示す。

① 非鉄金属の利用のための基礎講座

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
項目												
1. カリキュラム作成 (調整 テキスト作成)	→											
募集					調整 ○ (第1回) カリキュラム作成 の方針について			→				
2. カリキュラム実施												
3. フォローアップ					○ (第2回) カリキュラム 実施について							
4. 委員会											○ (第3回) ・事業評価について ・翌年度の実施体制について	→

② CADの利用技術講座

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
項目												
1. カリキュラム作成 (調整 テキスト作成)	→											
募集					調整 ○ (第1回) カリキュラム作成 日程について							
2. カリキュラム実施								→				
3. フォローアップ												
4. 委員会					○ (第2回) カリキュラム実施 について							○ (第3回) ・事業評価について ・翌年度の実施体制について



### ③品質管理のための統計講座

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
項目												
1. カリキュラム作成 (調整、テキスト作成)	→					調整 ○(第1回) カリキュラム作成 の方針について						
募集												
2. カリキュラム実施							→					
3. フォローアップ												
4. 委員会							○(第2回) カリキュラム実施 について					
											○(第3回) ・事業評価について ・翌年度の実施体制について	

#### (5) 自立化に向けた具体的取組

平成20年度以下の取組みについて、参加者および参加者事業主のアンケート調査ならびに開催機関との調整もとに委員会で検討し、以下のように決定した。

##### ①非鉄金属の利用のための基礎講座

周南地域地場産業振興センターと共催で、技術者養成講座「材料工学講座」を実施することで継続することとした。

##### ②CADの利用技術講座

徳山高専テクノアカデミアの「人材養成講座」において講座を継続的に実施する。

##### ③品質管理のための統計講座

同様に徳山高専テクノアカデミアの「人材養成講座」において講座を継続的に実施する。

#### 4. 実施体制

##### (1) カリキュラムの作成体制

コーディネータ：徳山高専テクノリフレッシュ教育センター長が行った

コーディネータ補佐：徳山高専産学連携コーディネータが行った

委員会：徳山高専テクノリフレッシュ教育センター会議メンバーが中心となり、コーディネータおよびコーディネータ補佐を加え行った。また、山口県産業技術センター、山口県ソフトウェアセンター、産業技術総合研究所中国センターおよび周南地域地場産業振興センターと個別に協議した。

講師：地域に所在する、新日本製鐵、新日鐵住金ステンレス、日立製作所電機グループならびに産業技術総合研究所、山口県産業技術センターにお願いした。

##### (2) カリキュラムの実施体制

###### ① 非鉄金属の利用のための基礎講座

実施場所は加工実習に関わるもの以外は徳山高専にて徳山高専教員が行った。

ステンレス・チタンについては新日鐵住金ステンレス光製造所および新日本製鐵チタングループの研究員にお願いした。アルミニウムについては日立製作所電機グループで講座並びに実習を行った。

## ② CADの利用技術講座

CAD基礎講座は徳山高専において教員が実施した。応用講座も徳山高専んで実施し、山口県産業技術センター研究員が講師となった。

## ③ 品質管理のための統計講座

統計講座については徳山高専で教員が実施した。場所は山口県ソフトウェアセンターとした。管理ソフトの実習は徳山高専において産総研つくばセンターの職員にお願いした。

## (3) 全体的な運営体制

運営委員会はコーディネータが中心となってコーディネータ補佐, テクノリフレッシュ教育センター参事で構成した。月2回の定期的な会合を行い, 実施に関わる調整を行い, 全体計画の方向性の確認を目的として協力団体との会合を年2回程度行った。

## (4) 受託業務の管理体制

### ① コーディネータ

原 隆, 土木建築工学科, 徳山高専テクノ・リフレッシュ教育センター長が本務として人材養成講座, 技術研究会の世話役を務め, 事業全体の統括と関係機関との調整を行った。

### ② コーディネータ補助

野崎勝美, 酒井隆行, 徳山高専産学連携コーディネータとして産学連携活動に従事, 周南地場産業振興センターで地場企業の調査を行うとともに, 教員の研究シーズの調査を行い, コーディネータを補佐した。特に, 協力企業との調整や人材募集, 講師派遣依頼等の業務を行った。

### ③ 管理法人の概要, 特徴

周南地域の企業群と徳山高専が, 地域産業の発展と徳山高専の支援を目的として平成9年に発足した。活動内容は, 会員企業における人材養成事業, 新技術に関わる技術研修会, 共同研究, 出前講義を中心とする。人材養成事業は, 徳山高専教員が中心となって実施しているが, 他機関からの講師招請も行っている。会員外企業にも公開している。また, 特別会員として, 地方自体, 公設試, 大学, 各種団体等が加盟しており, 活動に対する支援, 助言をいただいております。産学連携のコミュニティーを形成している。正会員企業は25社と多くはないが, 会員企業のネットワークは多くの事業所の状況を把握できるシステムになっている。

### ④ 管理法人の人材育成に関する実績

会員企業における人材養成事業, 新技術に関わる技術研修会, 共同研究, 出前講義を中心とする。人材養成事業は, 徳山高専教員が中心となって実施しているが, 他機関からの講請も行っている。会員外企業にも公開している。会員の主な業種は機械6社, 情報4社, 建設9社サービス4社の企業を対象に年間約10テーマの人材養成講座実施している。参加人員はそれぞれ10-20名である。資金は会費でまかなっており, 公的資金による受託事業はこれまでに実績はないが, 本企画書は20年度以降の会員外企業への事業展開に向けて独立採算の事業運営を考慮した上での応募であった。

⑤ 管理法人のバックアップ体制

「徳山高専テクノアカデミア」は地場産業発展のために、徳山高専の提案を全面的に支援した、また、コーディネータは「徳山高専テクノアカデミア」事業について会長、役員会と緊密に行動をとった。また、別紙1の団体はほとんど管理法人の特別会員であり、管理法人とともに本提案事業に全面的な支援を行った。

## (別紙5)

## コーディネータ補助員の活動実績等

## 1. コーディネータ補助員の経歴等(1)

コーディネータ補助員氏名		所属 (OB人材の場合、旧所属を記載)	
ひらがな のざき かつみ		出光興産(株) (旧所属)	
漢 字 野崎 勝美 生年月日1944年3月22日生 (63歳)			
肩 書		専門分野	
産学連携コーディネータ		工場管理 (生産、安全、品質)	
主な資格 (学位を除く)			
危険物取扱い主任者 甲種 高圧ガス製造保安責任者 甲種科学 熱管理士・水質管理責任者 一種			
学歴、履歴事項 (最終学歴から記載ください)			
(始 期)		(終期・現職)	
1966年 3月		年 月	
年 月		年 月	
年 月		年 月	
年 月		年 月	
年 月		年 月	
年 月		年 月	
年 月		年 月	
現在活動している国及び自治体等の審議会等並びにコーディネート活動に関するボランティア活動			
(任 期)		(委嘱者)	(役職・活動など)
年 月～ 年 月			
年 月～ 年 月			
年 月～ 年 月			
年 月～ 年 月			
年 月～ 年 月			
年 月～ 年 月			
年 月～ 年 月			
実 績 (本事業に資するコーディネータ補助者の実績について記載する。) 平成19年1月より徳山高専産学コーディネータとして産学連携活動に従事。周南地場産業振興センターで地場企業の調査を行うとともに、教員の研究シーズの調査を行っている。周南コンビナートの企業群とのかわりが大きく、本事業推進のためのキーパーソンの一人である。			

2. コーディネータ補助員の経歴等(2)

コーディネータ補助員氏名 ひらがな さかい たかゆき 漢 字 酒井 隆行 生年月日1942年1月1日生 (65歳)		所属 (OB人材の場合、旧所属を記載) 日本検査 (株) (旧所属)	
肩 書 産学連携コーディネータ		専門分野	
主な資格 (学位を除く) 健康生きがいつくりアドバイザー (登録証)			
学歴、履歴事項 (最終学歴から記載ください)			
(始 期)		(終期・現職)	
(役職・学歴)			
1965年 4月	年 月	鉄鋼短期大学 (現：産業技術短期大学) 機械学科卒業	
年 月	年 月		
年 月	年 月		
年 月	年 月		
年 月	年 月		
年 月	年 月		
年 月	年 月		
現在活動している国及び自治体等の審議会等並びにコーディネート活動に関するボランティア活動			
(任 期)		(委嘱者)	(役職・活動など)
年 月～	年 月		
年 月～	年 月		
年 月～	年 月		
年 月～	年 月		
年 月～	年 月		
年 月～	年 月		
年 月～	年 月		
実 績 (本事業に資するコーディネータ補助者の実績について記載する。) 平成19年1月より徳山高専産学コーディネータとして産学連携活動に従事。周南地場産業振興センターで地場企業の調査を行うとともに、教員の研究シーズの調査を行っている。新日本製鐵の企業群とのかかわりが大きく、本事業推進のためのキーパーソンの一人である。			

## 管理法人の概要

管理法人機関名	徳山高専テクノアカデミア		
代表者氏名	小野 英輔 (役職) 会長		
所在地	山口県周南市河東町2-36		
電話番号	0834-29-6399	FAX番号	0834-28-7605
担当者氏名	山本 秀喜 (役職) 徳山高専地域連携推進係長 (e-mail) academia@tokuyma.ac.jp		
資本金等：	千円	※財団法人等は基本財産、出資金等	
従業員：	人	※財団法人等は専従職員等	
売上高：	千円	※財団法人等は事業費等	
設立年月：	平成9年12月		
<p>設立の経緯・事業活動の状況（設立（結成）時期、設立目的、過去の事業の実績及び成果等の全般的な内容）、構成員企業（支援対象企業）の内容</p> <p>平成9年12月に徳山高専と地域産業界等との交流を深めることにより、地域産業の発展に寄与するとともに、徳山高専の教育研究の振興を図ることを目的として設立された。</p> <p>事業としては、特別セミナー、テクノサロン、専門研究部会、技術研修会、人材養成講座、出張人材養成講座、共同研究、企業訪問交流などの事業を実施した。</p> <p>構成員企業としては、地元企業を中心に特別会員及び協賛会員を含めた約50の会員がいる。</p>			

## (5) 他事業との連携

「徳山高専テクノアカデミア」事業については平成19年6月の総会で決定され、同時に本事業も同事業として承認され、並行して実施した。

## 5. その他の情報

特筆なし

## 6. まとめ

### (1) 得られた成果と見えてきた課題

#### (a) アンケートより、企業や受講者から、よい評価を得られた。

事業主および受講者から全般的には好評であった。事業に基本的なことから「再び学び直す機会を提供できた」ことや受講者が「断片的に経験してきた技術的な事項が講座を通して一連の知識となった」と評価いただいたことは喜びであった。また、職場に近い場所で研修できたという感想も本事業の特徴を表す評価である。

総じて評価できる内容であったが、一方では事業者ごとに特有の技術的課題をお持ちであるので、受講者全員の満足を得られなかったことは反省点として残る。その他、講座内容が徹底されていなかったことや受講者との事前のコミュニケーションが十分でなかったことも反省点としては残る。

#### (b) 次年度以降も継続する方向で検討

本年度実施した講座についてはテクノアカデミア事業に引き継いで行う。

#### (c) 講座を通じて企業と高専、技術者同士の連携も重要

アンケート結果やインタビューで注目すべきこととして、地場企業と高専との連携が望まれていることが挙げられる。高専側から今まで以上に企業訪問を実施し、産学連携の輪を広げなければならない。また、講座に参加した企業の技術者同士の交流があったことも特筆すべきである。徳山高専テクノアカデミアではこのような動きを大切に育ててゆきたい。

### (2) 今後の展開や方向性

本事業の今後の展開は以下のように自立化することが計画されている。

#### ①非鉄金属の利用のための基礎講座

周南地域地場産業振興センターと共催で、技術者養成講座「材料工学講座」を実施することで継続することとした。

#### ②CADの利用技術講座

徳山高専テクノアカデミアの「人材養成講座」において講座を継続的に実施する。

#### ③品質管理のための統計講座

同様に徳山高専テクノアカデミアの「人材養成講座」において講座を継続的に実施する。

また、事業を自立化するとき、浮かび上がった以下の点を徳山高専テクノアカデミアで行ってきた手法を適用する。

(a) 参加企業、参加者との内容打ち合わせ： 「企業訪問交流事業」により実施する

(b) 広報宣伝活動の必要性： 徳山高専テクノアカデミアの情報網を利用する

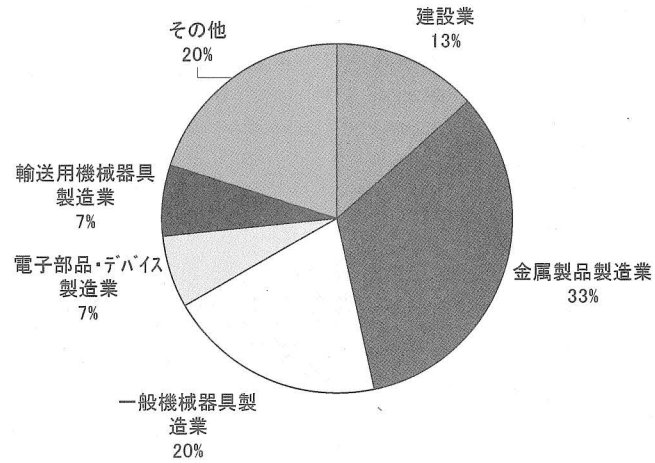
(c) 設備等の教育資源の活用： 人材養成講座で利用する

(d) 基礎講座の充実： 人材養成講座または企業ごとの出前人材養成講座の実施

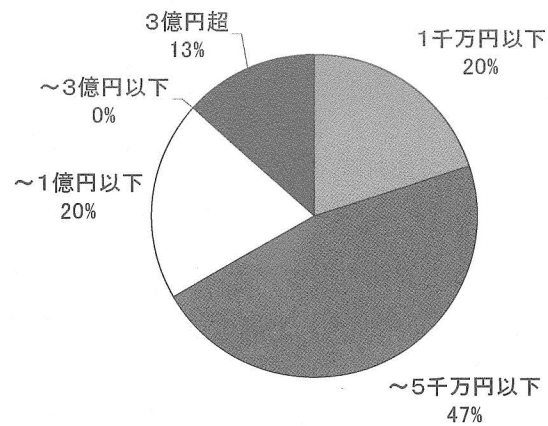
(e) 応用講座の開発導入： 専門研究部会のテーマまたは出前人材養成講座の実施

(3) アンケート結果  
 (a) 事業者からのアンケート (サンプル 13 社)

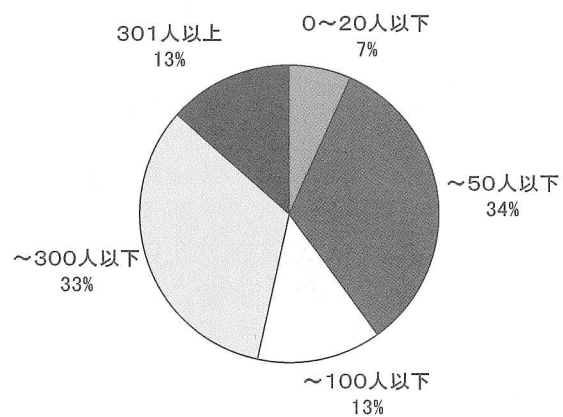
業種



資本金

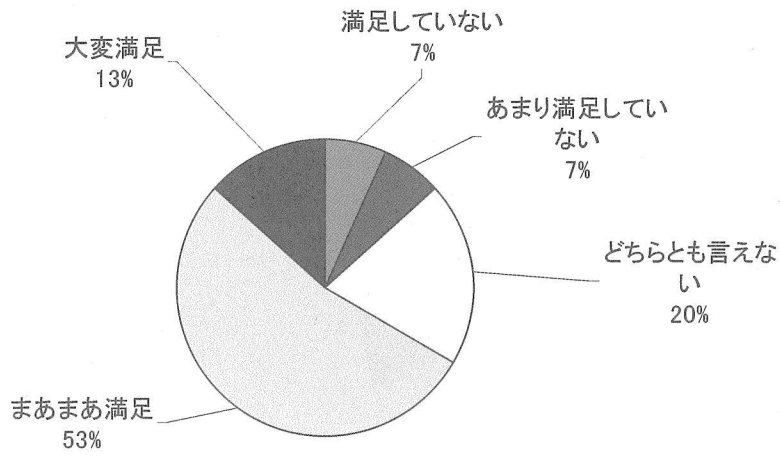


従業員数

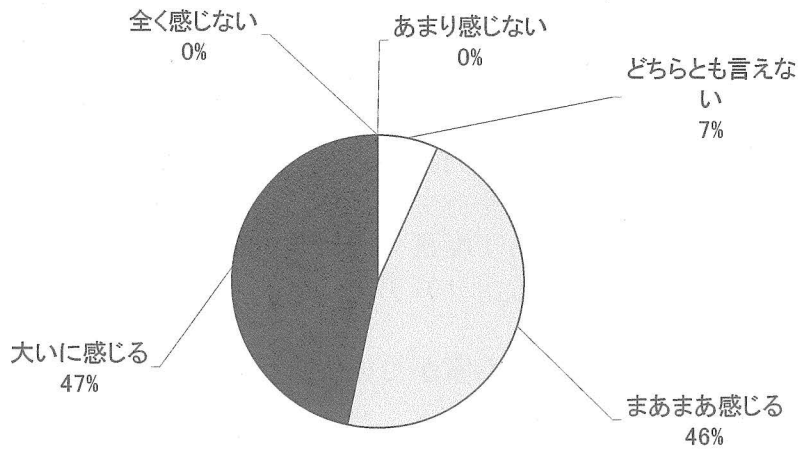




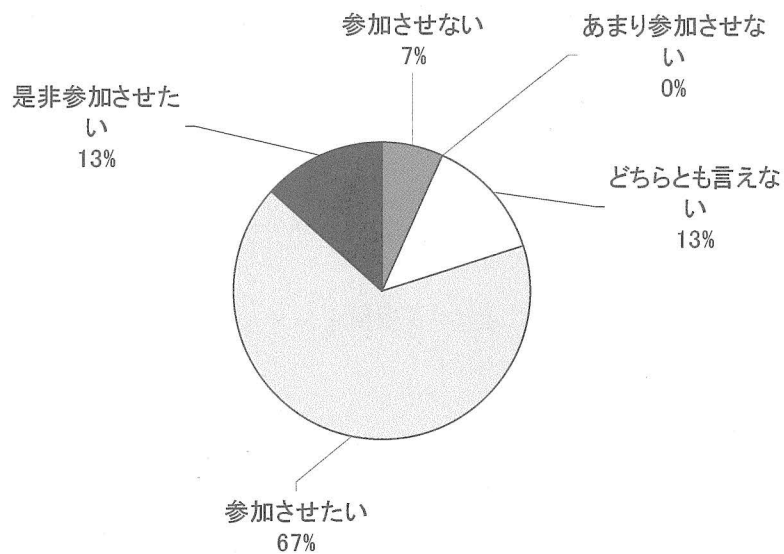
### 事業に満足しているか



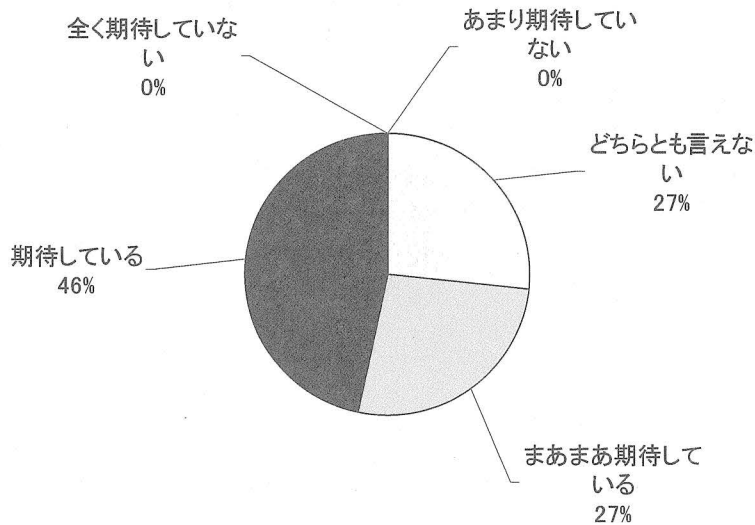
### 事業の必要性



### 次年度も派遣するか



## 高専とのつながりを期待するか



自由記述は以下のとおりである

### (肯定的な意見)

- ・ 講習の内容がよかった。また先生方の対応と指導がとてもいいので感謝しています。
- ・ 開催時間が仕事に支障の出にくい時間帯なので良かったと思う。
- ・ この地域には高専以外に技術の高等専門機関がないので、いろいろな形でつながりをもつことは非常に大切である。
- ・ 無料で専門の先生に学ぶことができる点。
- ・ 実際に取り扱う材料について、専門家から講義をうけ大変参考になりました。
- ・ 良い人材があるのではとの期待を持ってました。
- ・ 無料で職場から近くて時間帯も丁度良く大変満足しています。
- ・ 受講内容、講師の方の説明も分かりやすかった。
- ・ 当方のニーズに合致していた。
- ・ 体験談を例に実際に統計してみる事ができ、分かり易かった。
- ・ 講師の方の話が面白かった。
- ・ 他の会社の人との交流が新鮮だった。
- ・ 過去（30年前）に似た内容の教育を受けていたのでスムーズに理解できた。
- ・ エクセルでも今まで知らなかった操作を習得できた。
- ・ 実際の業務で今回習得した内容を活かすための考え方を直接講師に確認できた。
- ・ 基礎的な知識、技術の習得に活用できる。
- ・ 非常に分かり易かった。
- ・ 仕事に必要なスキルを独学で勉強するには無理なところ（例えばCADソフトは高く個人では買えない）があり教えられて覚える方が効率が良い。
- ・ 講義内容、専門的知識
- ・ 小さな会社では取り組めないことが勉強できたこと。
- ・ 受講料がいないこと。
- ・ 仕事が済んでから受講できたこと。（夜間）

### (改善意見)

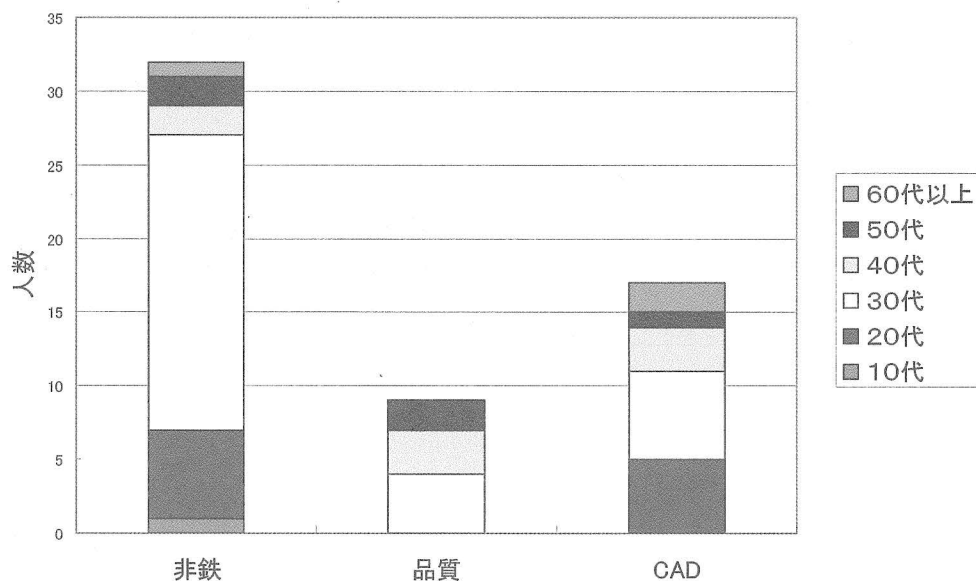
- ・この事業の必要性は感じますが、より実際の現場で生かせる様な内容にして欲しい。
- ・当初のカリキュラムで「〇〇加工実習」と書かれていたが、具体的な実習で何が行われるのか分からなかった。
- ・溶接だけでなく曲げ、仕上げ等の実習も行って欲しい。

### (今後の要望)

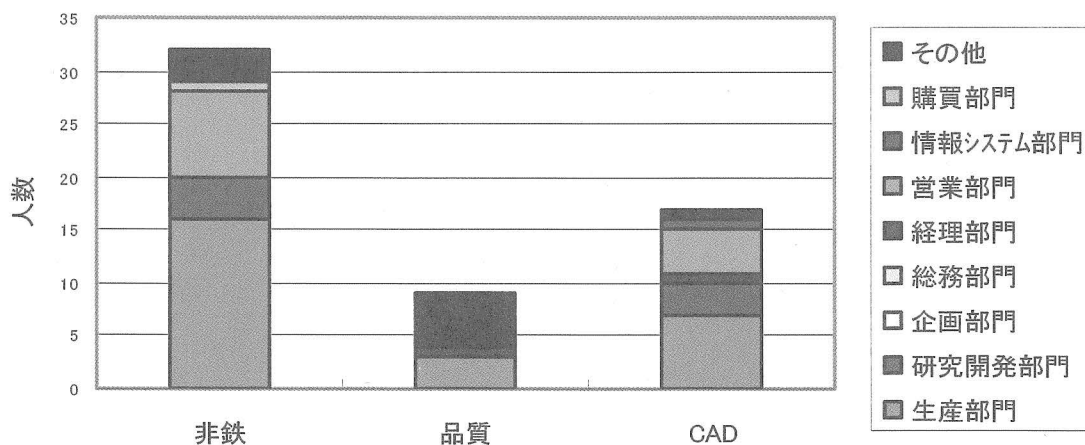
- ・建築系の3DCADも開催して欲しい。
- ・カリキュラムの内容を参加企業と相談してほしい。
- ・実務的なカリキュラムをお願いしたい。
- ・各専門的分野を重点的に行って欲しい。
- ・カリキュラムの詳細な内容を事前に教えて欲しい。
- ・溶接の初歩的な実習だけでは何の役にも立たない。

(b) 受講者からのアンケート (サンプル 58 名 : 非鉄金属 32 名・品質管理 9 名・CAD17 名)

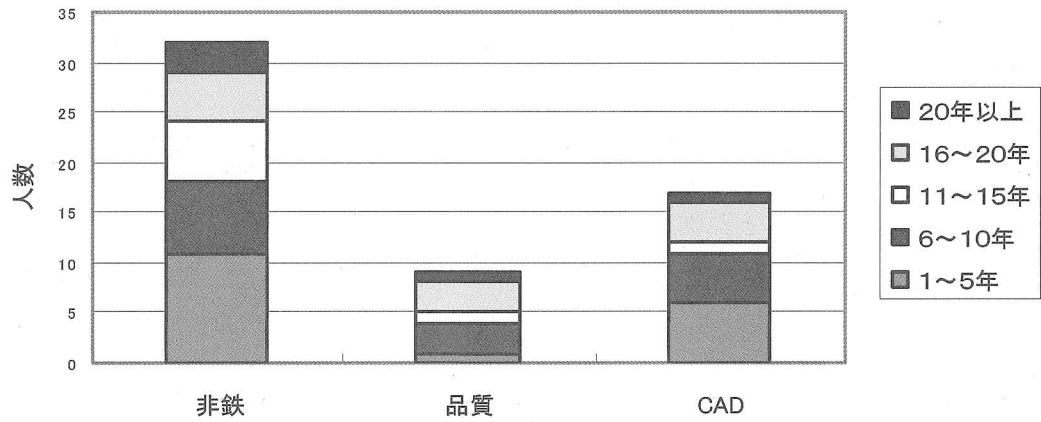
### 回答者構成



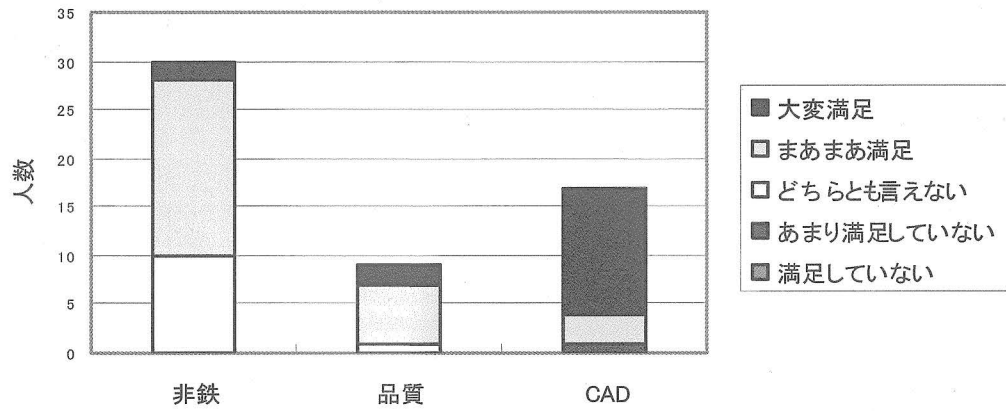
### 関係部署



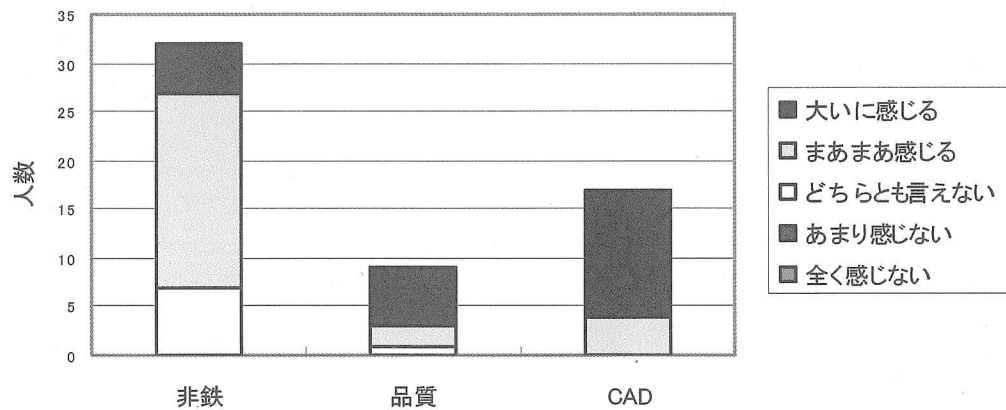
### 勤続年数



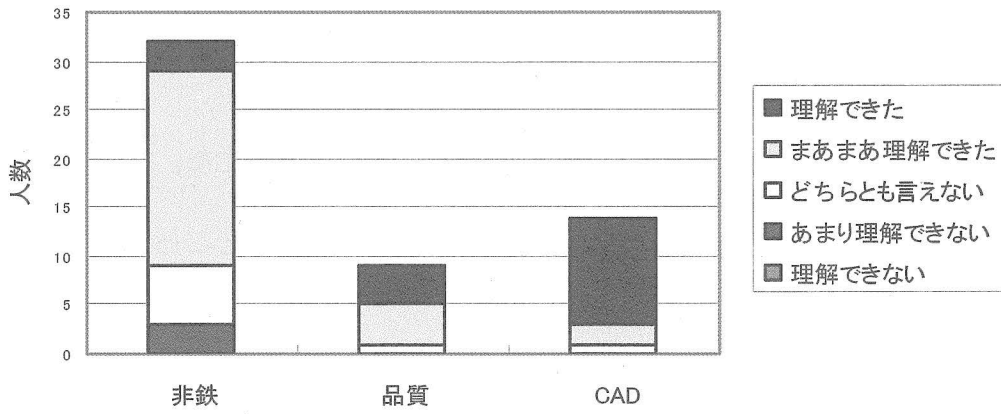
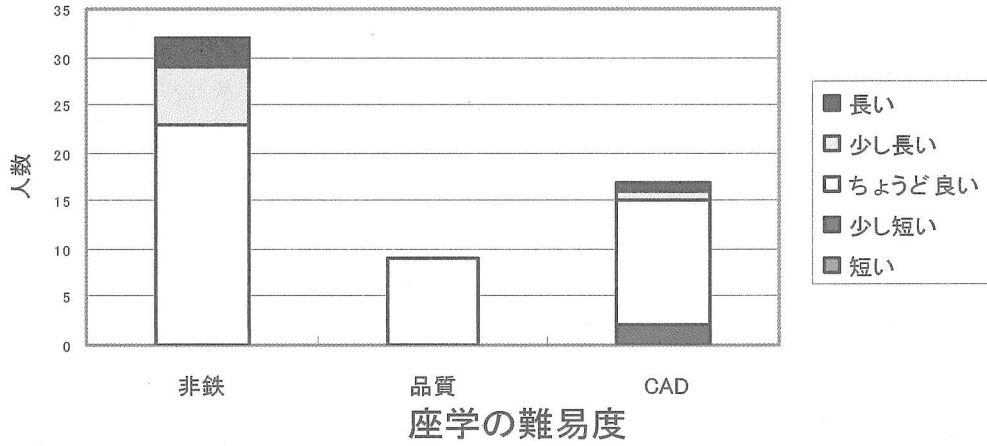
### 事業に満足したか



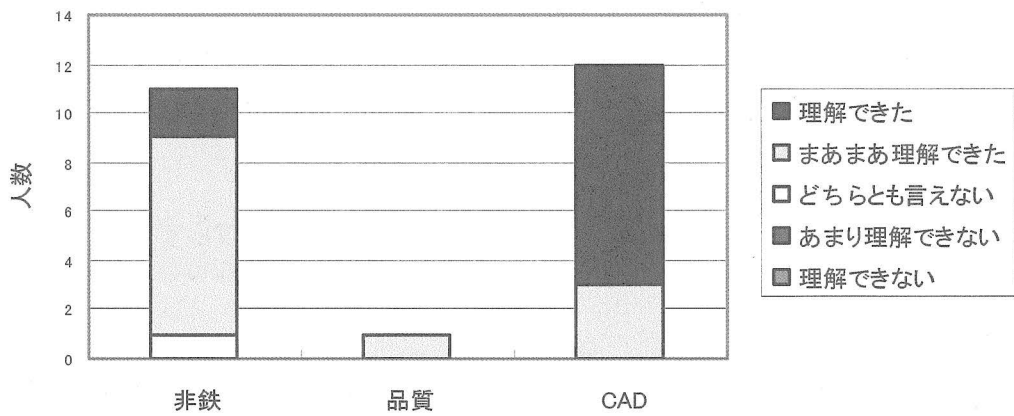
### 事業の必要性



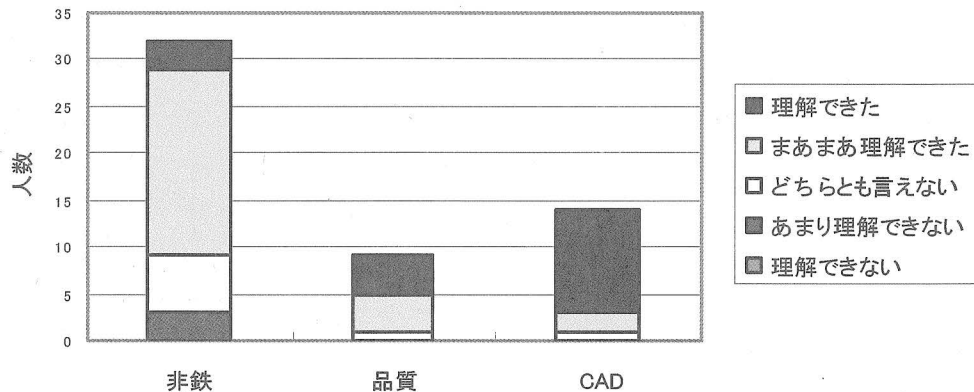
### 開催日数



### 高専での実習の理解度



## 座学の難易度



自由記述は以下のとおりである

### (肯定的な意見)

- ・一つでも新しい知識を得ること。
- ・ステンレスなど加工しているので、熱を加えて加工すると曲がったり硬くなったりするので注意しなければならない。
- ・無料で専門的な話が聞けた。
- ・一企業では学びにくい事、調べにくい事を教えてもらえた。
- ・専門的な知識を得られた。
- ・日常あやふやなところが、今回の学習ではっきりしたところがあった。
- ・ポイントがしぼられていてわかりやすかった。
- ・人がよかった。
- ・要点をしぼった専門的なことを学べた。
- ・日頃では勉強できないので、再度勉強ができたこと。
- ・専門知識は本を読んだだけでは、なかなか理解が難しく講義の中で講師の方に分かり易く説明して頂いた。
- ・実戦でいかせると思う。
- ・基礎が学べた。
- ・少しでも知らないことを教えてもらい、知識として役立つこと。
- ・わかりやすかった。
- ・説明が丁寧で分かり易かった。
- ・普段使っている統計の具体的な意味が理解できた。
- ・とても良く理解できた。
- ・エクセルに付いている分析ツールを、統計的な意味を知らずに使っていたが今回の講座でその意味が少しではあるが理解できた。
- ・無料なのがよい。
- ・時間帯がよい。
- ・なかなか近所で参加する講座が無く高専で行われたこと。
- ・無料にも感謝。
- ・これまで知らなかった有益な情報が得られた。
- ・一般のインフォメーションではなかなか目にすることができないものを知ることができる場としてとても満足できるものであった。
- ・使いやすさやこれからの期待感を感じた。
- ・ありがとうございました。今までメーカーのセミナーのセールス的な説明より実体験での操作説明のため分かりやすかった。
- ・教え方が非常に良く意欲が出ました。

- ・基礎からしっかりと学べたこと。
- ・進捗具合で柔軟に対応していただいたこと。
- ・受講者ひとりひとりに対応できる体制（人数）であったこと。
- ・業務にすぐ生かすことができる。
- ・今回のようなCADの受講を以前から希望しており実現できた。知識習得。
- ・あまり体験できないことができる。
- ・CADの使い方説明が理解しやすかった。
- ・テキストが一通り説明してあり良かった。
- ・業務上必要にせまられていて、いいタイミングで受講することができて大変役に立った。
- ・全てを理解できませんでしたが、やればおもしろそうと感じた。
- ・会社で必要なスキルを学べたので今後の仕事で大いに生かせる。
- ・基礎的な教育がよい。

#### (改善意見)

- ・進行スピードが速すぎる、もう少しゆっくりでも。

#### (受講者感想)

- ・物理や化学の知識の必要性を感じた。
- ・ステンレスの材料がとてもよく分かった。
- ・日頃はあまり考えないで加工しているが、自分としてはステンレスの機械加工はとても難しいと感じている。
- ・SSやSUSの製造時（製缶）に役立つ講座を設けて欲しい。
- ・普段できない勉強ができてよかった。
- ・内容が難しく理解があまりできていない気がする。
- ・社会へ出てこういう機会に参加できてよかった。
- ・人員募集の際にもっと講座内容を具体的に書いて欲しい。
- ・すでに出来ているような事ばかりだったが、忘れてしまっていたような基本を再び学べたのでよかった。
- ・面白いと思った。
- ・鉄鋼の基礎としてはかなり分かり易かった。
- ・興味深かった。
- ・これからも続けて下さい。
- ・普段とは違う目線で金属を見れた。
- ・ぜひ同じ講習等があれば参加したい。
- ・参加人員が少ない。
- ・どのようなデータを集めるのかが大変重要かという事がわかった。
- ・機会があればまた参加してみたい。
- ・日単位で選択して参加できる講座を増やして欲しい。
- ・知らないことを勉強するのは面白いと思う。
- ・これからの仕事に少しは役立てたいと思う。
- ・アンケートを取って他の講座もお願いします。
- ・知りたかった情報が得られて非常に良かった。
- ・広い視野で自社の動向を模索していかねばならないということを強く思いました。
- ・中小企業ではなかなか「人材育成」という観点が浸透していないという現状を感じた。
- ・前回より参加させて頂いておりますが、大変興味があり早く事業に活用したい。
- ・優秀な講師陣のおかげで説明も分かり易く大変役に立ちました。

- ・今、企業において3次元CADの教育をどのように行い広めるのが問題としてあります。
- ・今後もこの様なセミナーを続けて行ってほしい又、企業と学校がタイアップし3次元を効果的に使えればいいと思う。
- ・3DCADをうまく使えば作業の効率がアップする。
- ・人材育成事業という事で、多方面の企画を期待しています。
- ・短期間で基礎を統計だてて学べたのが良かった。
- ・講義内容は全く問題ないが、清掃状態が気になった。
- ・5S、7Sまではいかなくても3Sは常に心掛けてほしい、今は、外部の方もかなり来られるようなので心象もよくなると思う。
- ・機会があれば3次元CAD講習にも参加してみたい。
- ・CADの知識や操作技術を習得することができ非常に嬉しい。
- ・先生方もとても親切で感謝しています。
- ・国の施策として重要な位置付けにある。
- ・もっと使ってみたいと思った。
- ・短い期間だが、初めてCADを使い興味がわいた。
- ・今後仕事上で活用出来ると思うので大変有意義だった。
- ・業務中に個人で勉強することは、時間もなくむずかしく思っていた。
- ・今回のような講座があれば短時間で操作方法を身につけることができいいと思う。
- ・自分なりに勉強して使ってみたいと思った。
- ・会社で学べない事を学べるので今後積極的に参加したい。
- ・今後も機会があれば参加したい。

(4) 当該委託事業で得られた関連資料データ  
特筆なし

謝辞

今回の事業の推進にご尽力いただきました以下の関係者の皆様に心よりお礼を申し上げます

新日本製鐵株式会社チタングループ  
 新日鐵住金ステンレス株式会社  
 株式会社日立製作所電機グループ笠戸事業所  
 株式会社アロイ  
 産業技術総合研究所中国センター  
 山口県産業技術センター  
 山口県ソフトウェアセンター  
 周南地域地場産業振興センター

以上



平成19年度高専等活用中小企業人材育成事業 実績一覧表

徳山高専テクノ・アカデミア

テーマ名	コマ名	講座、実習の別	コマ数	時間(分)/コマ	募集人員	計画上の出席率	予定受講時間(分)①	コマ数	時間(分)/コマ	実績			出席者数	出席率	実質受講時間(分)②	進捗率②/①
										参加企業数	参加者数	参加者数				
計画																
実績																
非鉄金属の利用のための基礎講座	(1)銅の製造と特性	講座	1	120	20	100.0%	2400	1	120	6	13	12	92.0%	1,440	60%	
	(2)銅の熱処理	講座	1	120	20	100.0%	2400	1	120	6	12	10	83.0%	1,200	50%	
	(3)ステンレスの製造工程と種類	講座	1	90	20	100.0%	1800	1	90	7	14	14	100.0%	1,260	70%	
	(4)ステンレスの材料特性	講座	1	90	20	100.0%	1800	1	90	7	16	16	100.0%	1,440	80%	
	(5)ステンレスの維持管理を含めた加工技術	講座	1	90	20	100.0%	1800	1	90	8	14	11	78.0%	990	55%	
	(6)アルミニウムの製造と特性	講座	1	120	20	100.0%	2400	1	120	7	10	0	0.0%	0	0%	
	(7)アルミニウムの加工実習(1)	実習	2	240	10	100.0%	4800	2	240	3	5	4	80.0%	1,920	40%	
	(8)アルミニウムの加工実習(2)	実習	2	240	10	100.0%	4800	2	240	3	5	2	40.0%	960	20%	
	(9)アルミニウムの加工実習(3)	実習	2	240	10	100.0%	4800	2	240	3	5	4	80.0%	1,920	40%	
	(10)チタンの製造と特性	講座	1	120	20	100.0%	2400	1	120	5	12	7	58.0%	840	35%	
	(11)チタンの接合と加工	講座	1	120	20	100.0%	2400	1	120	3	9	6	66.0%	720	30%	
	(12)チタンの表面処理と防食	講座	1	120	20	100.0%	2400	1	120	4	11	5	45.0%	600	25%	
	(13)材料試験(鋼・ステンレス、アルミニウム、チタン)	実習	1	120	20	100.0%	2400	1	120	2	11	8	72.0%	960	40%	
	(14)製造現場見学	実習	2	240	20	100.0%	4800	2	240	5	10	7	70.0%	3,360	35%	
CADの利用技術講座	(1)Auto CADの操作演習	実習	1	120	20	100.0%	2400	1	120	2	7	7	100.0%	840	35%	
	(2)Auto CADによる二次元機械CADの基本操作(1)	演習	1	120	20	100.0%	2400	1	120	2	8	8	100.0%	960	40%	
	(3)Auto CADによる二次元機械CADの基本操作(2)	演習	1	120	20	100.0%	2400	1	120	2	8	8	100.0%	960	40%	
	(4)Auto CADによる二次元機械CADの基本操作(3)	演習	1	120	20	100.0%	2400	1	120	2	8	8	100.0%	960	40%	
	(5)Auto CADによる二次元機械CADの基本操作(4)	演習	1	120	20	100.0%	2400	1	120	2	8	7	87.0%	840	35%	
	(6)三次元CADの紹介	演習	1	120	20	100.0%	2400	1	120	1	6	6	100.0%	720	30%	
	(7)Solid Worksによる三次元機械CADの基本操作	演習	1	120	20	100.0%	2400	1	120	7	10	9	90.0%	1,080	45%	
	(8)Solid Worksによる三次元機械CADの基本操作(1)	演習	1	120	20	100.0%	2400	1	120	7	10	10	100.0%	1,200	50%	
	(9)Solid Worksによる三次元機械CADの基本操作(2)	演習	1	120	20	100.0%	2400	1	120	7	10	10	100.0%	1,200	50%	
	(10)Solid Worksによる三次元機械CADの基本操作(3)	演習	1	120	20	100.0%	2400	1	120	7	10	10	100.0%	1,200	50%	
	(11)Solid Worksによる三次元機械CADの基本操作(4)	演習	1	120	20	100.0%	2400	1	120	7	10	10	100.0%	1,200	50%	
	(12)Solid Worksによる三次元機械CADの基本操作(5)	演習	1	120	20	100.0%	2400	1	120	7	10	10	100.0%	1,200	50%	
	(13)三次元形状データのデータ変換	演習	1	120	20	100.0%	2400	1	120	7	10	6	60.0%	720	30%	
	(14)三次元形状データの活用事例	演習	1	120	20	100.0%	2400	1	120	4	4	3	75.0%	360	15%	
品質管理のための統計講座	(1)Excelによる基礎統計講座(1)	演習	2	240	20	100.0%	4800	2	240	3	5	5	100.0%	2,400	25%	
	(2)Excelによる基礎統計講座(2)	演習	2	240	20	100.0%	4800	2	240	2	4	4	100.0%	1,920	20%	
	(3)Excelによる応用統計講座(1)	演習	2	240	20	100.0%	4800	2	240	2	3	3	100.0%	1,440	15%	
	(4)Excelによる応用統計講座(2)	演習	2	240	20	100.0%	4800	2	240	3	3	3	100.0%	1,440	15%	
	(5)Excelによる品質管理講座	演習	2	240	20	100.0%	4800	2	240	3	4	4	100.0%	1,920	20%	
	(6)MZプラットフォーム入門編	演習	2	240	20	100.0%	4800	2	240	2	3	3	100.0%	1,440	15%	
	(7)MZプラットフォーム実践編	演習	3	360	20	100.0%	7200	3	360	2	3	3	100.0%	3,240	15%	
合計			47	5550	670	100.0%	159000	47	5550	146	285	0	82.0%	44,010	28%	

実企業数	実参加者	実出席者
中小企業	大企業	
22	60	59





