

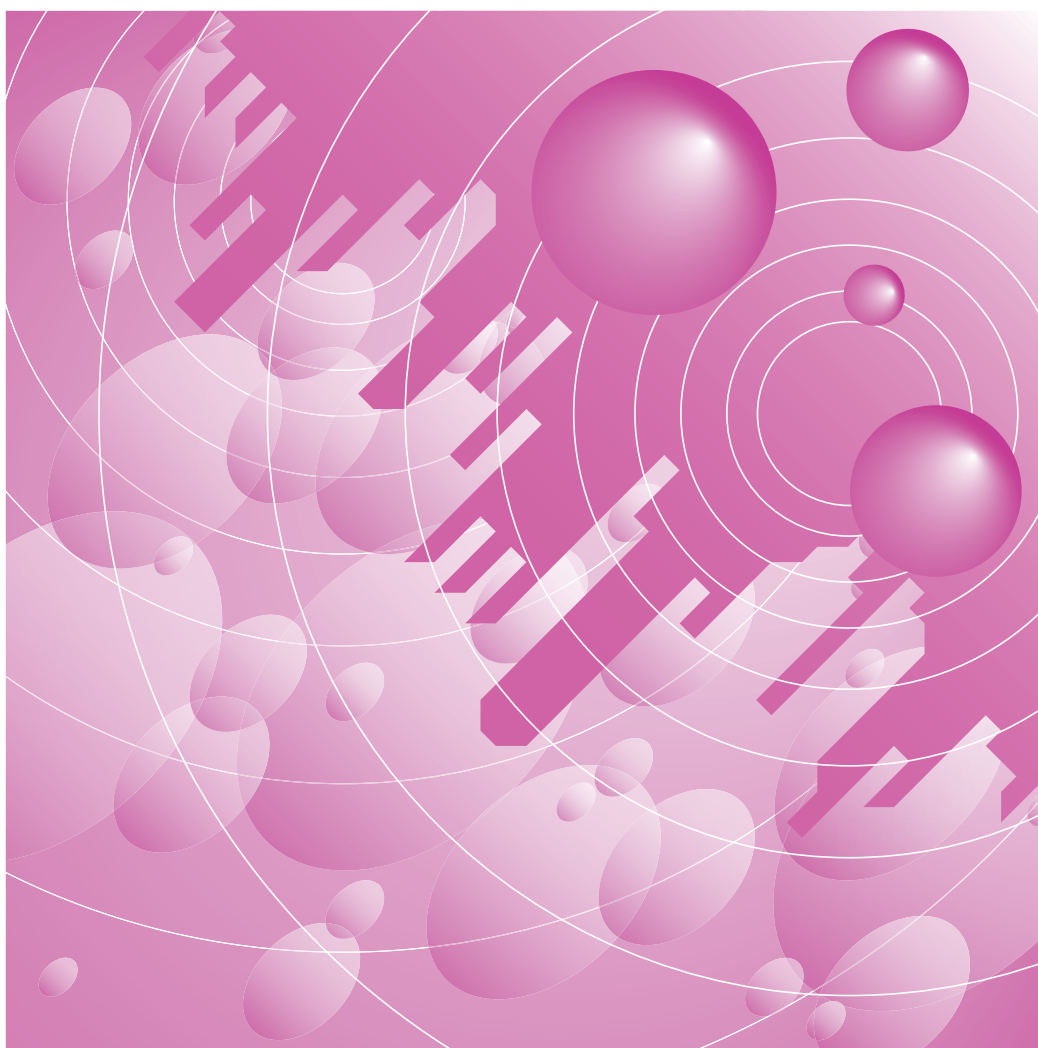
# 技能 と 技術

ISSN 1884-0345  
通巻第275号

職業能力開発技術誌

**1/2014**

特集●訓練科，訓練コースの運営における取り組み



**Vol.49**

# 技能と技術

1/2014号

通巻No.275

## 特集●訓練科，訓練コースの運営における取り組み

この人のことば	ものづくりの心	1
村上 雅人	／芝浦工業大学	
特集①	電気エネルギー制御科の立ち上げについて	6
秋好 政徳	／九州職業能力開発大学校	
特集②	学生インターンシップによる求職者支援訓練コース企画～若者目線によるマーケティングの試み～	11
日野山 遼・斎藤 理佳・大天 健一	／島根職業訓練支援センター 求職者支援課	
特集③	高度専門職業人を育成するPBL教育について	22
川田 誠一	／産業技術大学院大学	
特集④	入構1年目におけるOJT	25
小竹 真太郎	／八幡職業能力開発促進センター	
実践報告	「おもしろ機構」工作室Ⅳ－サイクロイド系歯車装置の製作－	31
幾瀬 康史	／岐阜職業訓練支援センター	
実践報告	職業能力開発総合大学校（旧東京校）における就職支援授業の実践報告	38
伊東久美子	／職業能力開発総合大学校（旧東京校） 電子・情報系	
鈴木 寧々	／元学務課	
福良 博史	／元電子・情報系	

# ものづくりの心



芝浦工業大学 学長  
村上 雅人

## 1. ものづくりの伝承

海外で開催された国際会議に学生を5人ほど連れて発表に行ったとき、多くの友人からうらやましがられた。そして、このような材料関連の国際会議に若い人が参加してくれるのは頼もしいと喜んでくれた。

アメリカの友人などは、「わが国の学生は、ものづくりには興味がなく、あわよくばウォール街で一攫千金を夢見ている。日本では、若い人が実業に関心を持っているのに驚いた。日本の工業力の一端がうかがえた」とまで言ってくれた。

日本には、ものづくりを大切にするという心が残っており、それは若い人たちにも受け継がれている。これは、日本が世界に誇るべき伝統である。

もともと、日本にはものを大切にするという精神があり、ものづくりに対する畏敬の念があった。神道では、もの（人工物）であったとしても、長年使い続ければ、そこに神が宿るといふ「つくも神」という考えがある。そして、長く使い続けることができる「もの」と、それをつくった「ものづくり」技術者に対する尊敬の念があったのである。

この精神は、江戸時代の世界に類をみないリサイクル技術となって結実している。江戸の街にはゴミがほとんどなかったといわれる。それは、長年培った知恵と工夫によって、すべてのものが無駄に捨てられることなく、有効利用されていたからである。

また、ものづくりにおいても、古くなった部品をリサイクルして再利用するという観点から初期設計がなされていたことも見逃してはならない。

もちろん、このような歴史的背景だけではなく、資源のない日本が世界で優位性を維持するためには、創造力にあふれた「ものづくり」技術の開発と、それを担う人材育成が重要であることは論を待たない。

## 2. バブルの蹉跌

日本では、バブル崩壊後の経済の低迷期を、失われた20年と称し、あたかも、日本が世界に大きく遅れをとったようにいわれている。かつては、日本の国内総生産（GDP: Gross Domestic Product）が、アメリカについて世界第2位となり、いずれアメリカを抜いてトップになるだろうとだれもが予想していた。当時、日本は“rising sun”と呼ばれていたが、その時代を知る人たちからは、日本が中国に抜かれて第3位に転落したことを悲観にとらえるむきも多い。しかし、別の視点で見れば、まだ世界第3位であり、ドイツ、フランス、韓国よりも上位にある。

さらに、中国の人口は13億人を優に超している。日本は1億人である。1人当たりのGDPは、日本のほうが中国よりもはるかに上なのである。

バブル時代に、経済評論家たちが「ものづくりは後進国に任せて、日本のような先進国は、金融で金を稼ぐべきだ」という主張を繰り返した。ものづくりは、どこでもできるので高賃金の日本では、いずれ立ち行かなくなるという主張である。

このような甘言に惑わされて、多くの企業がマネーゲームに走った。製造業にあっても、金融担当の役員が出世し、地道にものづくりをしている現場

がないがしろにされた。工学部出身者が、製造業ではなく金融機関に職を求めたのもこの頃である。そして文系出身者の生涯賃金が理系より5,000万円も高いということが、まことしやかに喧伝され、額に汗して働くことを軽蔑する動きがあったことも確かである。

幸いなことに、このような軽佻浮薄な考えを苦々しく思っている人たちも日本にはいた。少し考えれば、マネーゲームが砂上の楼閣であることは自明であろう。それが愚かな考えであったことは、時代が証明している。実は、日本が没落せずにすんだのは、自分たちの本道を忘れ、不労所得に欣喜雀躍する無能な経営者たちの横で、地道に、ものづくりの伝統を守り、日本の危機を救った無名の技術者たちがいたからである。このことを忘れてはならない。

### 3. 立って半畳、寝て一畳

もちろん、金儲けをすることは悪いことではない。企業が利益を出して、従業員に還元し、それによって、多くの人の生活が豊かになるのは歓迎すべきことである。しかし、本業を忘れて、マネーゲームに走ったのでは、本末転倒であり、企業の存在意義が問われる。

さらに、物欲には限りがないということも知るべきである。物や金に頼る限り、心の安寧は得られないということも。多くの新興企業は真の「ものづくり」精神に欠けており、往々にして拡大路線に走り勝ちである。急成長するのはいいが、結局、自分自身をコントロールできずに崩壊してしまうことが多い。草創期には、ささやかな成長を楽しんでいたものが、会社が大きくなるにしたがって、10億円の次は、100億円、その先は1,000億円と欲を膨らませる。少し考えれば、まともな商売をしていて、そんなに簡単に売り上げが伸びることはない。無理をしない限り急成長は望めない。そこで、失うものも多いはずだ。

どんなに金を稼いでも、1人の人間が占有できる

面積は、立って畳半分ほど、寝ても畳一枚ほどである。どんな豪邸に住んでいても、1人の人間が占める面積は限られている。いたずらにスペースがあれば、居心地が悪い。

「立って半畳、寝て一畳、天下とっても三合半」という言葉がある。栄華を極め、天下人となったとしても、一回に食べられるご飯の量は、せいぜい三合半しかないという意味である。暴食が過ぎれば、やがて健康を害してしまうだろう。

人は、物を求めるのではなく、心の豊かさを求めるべきなのである。盲聾啞という三重苦にみまわれながら、努力して学問を身につけ、世界的な篤志家、社会活動家として名を馳せたヘレンケラー（Helen Keller）女史が残した次の言葉がある。

“The best and most beautiful things in life cannot be seen, not touched, but are felt in the heart.”

「人生において、最上で最も美しいものは見ることはできないし、触れることもできない。それは、心で感じるしかないのだ」と。

どんなにつましい生活をしていても、心が穏やかであれば、幸せに暮らしていける。バブル期にあっても、ものづくりの心を忘れずにいた人たちは、マネーゲームに踊らされない、しっかりとした芯があったのだと思う。

### 4. 大志を抱く

札幌農学校（現北海道大学）の初代教頭であるクラーク博士（William Smith Clark）が学生に向けた有名な言葉に、“Boys, be ambitious!”がある。「少年よ、大志をいだけ」という日本語も有名である。ところで、この大志は野心のことではない。

実は、“Boys, be ambitious!”の先には、さらなる言葉が続くとされている。

“Be ambitious not for money or selfish aggrandizement, not for that evanescent thing which men call fame. Be ambitious for the attainment of all that a man ought to be.”「少年

よ、大志をいだけ。ただし、金銭や利己的な栄達を満たすための大志であってはならない。自分の名声を得るためだけの空疎な大志であってはならない。大志とは、人間としてあるべき姿を希求することである」同感である。単なる金儲けは野心でしかないのである。

## 5. 日本の工業力

ものづくりの喜びは、自分で体を動かして、社会のために役だつものをつくる（創る、作る、造る）ことにある。たとえ、それが小さな部品であっても、自動車などの工業製品に利用されれば、立派な社会貢献である。過酷な温度変化や外乱に耐える製品を開発できれば、安心安全につながる。つくる際の工夫によって、効率が上がれば、省エネルギーにもつながる。

ものづくりの大切さは、ここにある。たとえ、儲けが少なくとも、社会のため、人のために自分の仕事が役だっているということがわかれば、心が充実するし、豊かになる。

日本の高度経済成長は、ものづくりの心を持った中小企業によって支えられていた。もちろん、大企業の存在も大きいですが、それを下から支えていたのが、いわゆる、町工場と呼ばれる技術者集団であった。彼らは、下請けという地位に甘んじながら、親会社からの過酷な要求に対しても、創意工夫によって対処してきたのである。

軽くて強いバネが欲しい。過酷な温度環境でも緩むことのないネジが欲しい。それもコスト増を招かずに開発してほしい。こんな無理難題に伝えてきた。彼らは、その仕事によって大きな利益を得ていたわけではない。しかし、その仕事が国家の発展に寄与するという使命感を持っていたのである。バブル崩壊後には、これら下請けに無理強いするかたちで、自らを延命してきた企業が多いが、このような過酷な経済環境の中でも生き残った中小企業には、日本の誇るべき技術が蓄積されている。それが日本

の財産なのである。

ところで、ものづくりの効用はこれだけではない。孔子（Confucius）が残したといわれる次の言葉がある。

What I hear I forget. What I see I remember.  
What I do I understand.

「聞いただけでは忘れてしまう。見たものは覚えているかもしれない。自分でやってみて、はじめて理解できる。」

言い得て妙であろう。つまり、ものづくりは、教育現場において、強力かつ効果的な手法となるのである。日本にある大学にとっては、すぐそばに、このような技術者集団がいるということは心強いことであり、それを、大学教育に生かすべきなのである。

しかし、ものをつくっていけば、それで事足りりというわけにはいかない。後続が真似できる技術は、すぐに追いつかれてしまう。かつての日本もそうやって今の地位を築いたのであるが、今や、中国、韓国が先進国の模倣で躍進し、業種によっては、トップに躍り出ている。いずれ近い将来には、東南アジア諸国の躍進が始まるであろう。

それに対抗するためには、日本でしかできない（日本人にしかできない）「ものづくり技術」の開発が必要となる。そのような開発を進めなければ、台頭する後進国に対して日本は後塵を拝することになる。

ある中小企業の経営者から、こんな話を聞いた。「すでに確立された模倣可能な技術は、中国や東南アジアにコスト競争で負けてしまう。今は、製造工場をアジアに移し、現地の従業員を雇うことで国際競争力を得ているが、それでは、日本が空洞化する。ある程度体力が残っている今、日本ならではの「ものづくり技術」を開発していきたい」と。

このような見識のある経営者を積極的に応援していくことが、産官学の使命であろう。

## 6. 大学の使命

しかし、世界が簡単に真似のできない技術と口では言っても、それを実際に実行に移すのはそれほど簡単ではない。

大学の学長として強く思うのは、今こそ、中小企業と大学が共同で、技術開発に当たるのが急務であるということである。

日本の中小企業には、ノウハウも含めて、高い技術力が蓄積されているが、その多くは、残念ながら眠っている状態であり、必ずしも有効活用されているとは言いがたい。その理由はいくつかあるが、主なものをあげると次のようになる。

1. 元請けとのつながりが強すぎたため、自分たちの技術の重要性に気づいていない。また、その技術がいろいろな分野への転用可能ということにも気づいていない。
2. ノウハウや長年の勘に頼って技術開発を進めてきたが、十分な科学的根拠に基づいたものではない。
3. 経営環境の厳しいなかで、なかなか後継者が育っていない、あるいは、後継者になることを躊躇している。

これら課題は、中小企業だけで解決しようと思っても、なかなかうまくいくものではない。しかし、いずれも、大学との連携で解決可能であると考えられる。

1については、もはや元請けとの主従関係は解消されている。むしろ、ビジネスチャンスを多方面に広げるべきであり、そのためには、大学が持っているチャンネルを有効利用すべきである。また、大学教員は、中小企業が抱える技術が何に役だつかについてもヒントを与えられるはずである。

2については、まさに、大学が有する先端技術を活用すべきであろう。本学が行っている共同研究においても、中小企業が開発した加工技術の有効性が電子顕微鏡観察で実証されたことがある。「自分た

ちのやってきたことが正しかった」と、とても喜ばれた。自信にもつながったようである。

3については、後継者を身内だけに求める時代ではない。就職難といわれているが、いわゆる大企業は全体の0.3%にしかすぎないのに、新卒の多くは、ここに集中している。まさにミスマッチである。優良な中小企業に人材を送り出すのも大学の使命である。

ただし、中小企業との産学連携には課題もある。1つは、知的財産をどのようにとらえるかである。共同で特許を出願することも可能であるが、ノウハウとして公開しないほうがよい場合もある。しかし、大学にとっては、研究成果を外部に発表することも仕事である。この微妙なバランスには、企業などでの経験ある人材をコーディネータとして雇用し、仲介してもらうことも有効である。

もう1つの課題は、企業と研究室のマッチングである。多くの中小企業があるなかで、業種や抱えている課題はそれぞれ異なる。それを理解したうえで、共同相手として相応しい大学の研究室を選定しなければならない。

この点に関しては、コーディネータとともに金融機関、特に、信用金庫など地元密着型で中小企業の事情に明るい組織との連携も重要である。

最後に、このような共同研究は、自主予算でまかなえる場合もあるが、やはり、公的資金が必要となる場合も多い。日本が「ものづくり」の心を維持し、「ものづくり技術」によって国際社会での優位性を保つためには、大学と中小企業との連携が重要という視点にたったファンディングの充実なども必要であろう。

## 7. ひとを育てる

日本が「ものづくり」で生きていくためには、なによりも、それを支える人材育成が重要である。志をもって、世のために貢献することを人生の喜びと感じることのできるひと。そして虚を排して、実を

---

大切にするひと。なによりも「ものづくり」に誇りをもって取り組めるひと。そういう人材を育てるのが大学の使命である。

アメリカの哲学者であり優れた教育者でもあった William Arthur Ward は次のような言葉を残している。The mediocre teacher tells. The good teacher explains. The superior teacher demonstrates. The great teacher inspires. 大学の教員は学生の「ものづくり」の心に火をつける偉大なる教師 (great teacher) を目指さなければならない。大学人として、常に心掛けている言葉である。まさに「教育は国家百年の計」なのである。

むらかみ まさと

略歴

1955年 岩手県盛岡市出身。

1970年 盛岡第一高等学校入学 在学中サンフランシスコに1年間AFS留学。

1979年 東京大学工学部金属材料学科を卒業。

1984年 同大学院博士課程修了, 新日本製鉄株式会社入社。

第一技術研究所で、超伝導と形状記憶合金の研究に携わる。その後、超電導工学研究所の研究室長、部長。名古屋大学、岩手大学等の客員教授を歴任。

2003年4月 芝浦工業大学工学部材料工学科教授に就任。2008年4月より副学長、

2012年4月 芝浦工業大学 学長に就任。

世界ではじめて超伝導による人間浮上に成功、日経BP賞、1991World Congress Superconductivity Award of Excellenceなどを受賞、また、世界最強のバルク超伝導磁石の開発にも成功し、Natureに論文が掲載されている。超伝導分野では、論文の引用件数が世界のトップテンに入ったことがある。

著書には、海鳴社から出版している数学のなるほどシリーズをはじめとして、専門書は20冊を超える。「超伝導の謎を解く」(C & R 研究所)などの一般向け啓蒙書や、「ものしくみ大図鑑」(世界文化社)などの監修も行っている。NHKの教育テレビの「エレメントハンター」では企画づくりから参加し、科学監修も勤めた。

日本金属学会、応用物理学会、日本磁気学会 等に所属。

# 電気エネルギー制御科の立ち上げについて

九州職業能力開発大学校 秋好 政徳\*

**概要** 高齢・障害・求職者雇用支援機構が設置運営する全国の職業能力開発大学校および職業能力開発短期大学校において、専門課程である「電気エネルギー制御科」が平成24年度より新設され、平成26年度には応用課程「生産電気システム技術科」が新設予定である。ここでは専門課程「電気エネルギー制御科」の新設に当たり、設立における検討の経緯について紹介する。

## 1. はじめに

当九州職業能力開発大学校をはじめ、全国の職業能力開発大学校（以下能開大と略す）および附属の短期大学校（以下能開短大と略す）15校において2012年度より「電気エネルギー制御科」（専門課程2年）が新設され、2014年度に当校を含む全国の能開大で「生産電気システム技術科」（応用課程2年）の立ち上げが予定されている。

この電気関連新科の立ち上げに関しては、専門課程である「電気エネルギー制御科」と応用課程である「生産電気システム技術科」のカリキュラムを4年一貫教育訓練として考えるとともに、専門課程で卒業する学生の仕上がり像も確立すべく検討を重ねてきた。

全国的には大学校カリキュラム検討委員会（以下大カリと略す）で数々の検討を行い、また、九州ブロックとして当校と川内能開短大および沖縄能開大も含めた九州ブロック大学校等業務推進検討会（以下ブロック検討会と略す）での議論を重ねたなかでの2012年度の「電気エネルギー制御科」の立ち上げを迎えた。

2014年度には応用課程である「生産電気システム技術科」の立ち上げが予定されているが、専門課程の「電気エネルギー制御科」の立ち上げ準備に係る取り組みについて紹介する。

## 2. 電気系新科設立の経緯

### 2.1 新科設置の社会的背景

小泉政権末期の2006年6月に発表された新経済成長戦略の中で、「環境・エネルギーに関するイノベーション」が打ち出され、その後、現在に至るまで政権が交代しても、常に経済成長戦略の中に「環境・エネルギーに関する技術」が、今後の日本の経済戦略として必要であると認識されている。

このようななか、「環境やエネルギーに関するイノベーションに対応できる人材の育成」が急務であり、電気関連の専門課程および応用課程の設置に係る検討が2008年度より開始された。

### 2.2 新科設置に至る取り組み

電気関連新科設置にかかわる準備は表1のように、2008年度より全国的には大カリで、九州ブロック内の取り組みとしてはブロック検討会を重ねて取り組んできた。

また、新科の設置に向けて担当職員の研修も実施

\*電気エネルギー制御科



表1 電気系新科設置に係る準備

2008年度 (H20年度)	6月4日～6日	2008年度第1回大学校カリキュラム検討委員会
	7月25日	2008年度第1回九州ブロック大学校等業務推進検討会
	10月22日～24日	2008年度第2回大学校カリキュラム検討委員会
	1月15日	2008年度第2回九州ブロック大学校等業務推進検討会
2009年度 (H21年度)	1月14日～1月16日	2008年度第3回大学校カリキュラム検討委員会
	5月13日～15日	2009年度第1回大学校カリキュラム検討委員会
	7月22日～24日	2009年度第2回大学校カリキュラム検討委員会
	10月7日～9日	2009年度第3回大学校カリキュラム検討委員会
2010年度 (H22年度)	12月10日	2010年度第1回九州ブロック大学校等業務推進検討会
	12月16日～18日	2009年度第4回大学校カリキュラム検討委員会
	5月12日～14日	2010年度第1回大学校カリキュラム検討委員会
	7月14日～16日	2010年度第2回大学校カリキュラム検討委員会
2011年度 (H23年度)	10月6日～8日	2010年度第3回大学校カリキュラム検討委員会
	11月19日	2010年度第1回九州ブロック大学校等業務推進検討会
	12月15日～17日	2010年度第4回大学校カリキュラム検討委員会
	1月27日～28日	2010年度第2回九州ブロック大学校等業務推進検討会 (沖縄能開大電気技術科専攻及び関連企業とのヒアリング調査)
2012年度 (H24年度)	2月19日	2010年度第3回九州ブロック大学校等業務推進検討会
	3月25日	2010年度第4回九州ブロック大学校等業務推進検討会
	3月31日	電気エネルギー制御科及び生産電子システム技術科の省令改正
	5月19日～20日	電気エネルギー制御科対応基礎研修
	5月23日～27日	マイコンを用いたモーター制御技術研修
	5月30日～6月3日	実践電気機器研修
	6月6日～10日	電気設備の保守およびリニューアル技術研修
	6月13日～17日	電気エネルギー有効利用技術研修 (自然エネルギー有効活用技術)
	6月20日～24日	電気エネルギー有効利用技術研修 (省エネルギー化技術)
	6月27日～7月1日	太陽光発電システムの系統連系技術研修
2012年度 (H24年度)	7月4日～8日	PLCネットワーク制御技術研修
	7月11日～15日	配電盤・制御盤組立技術研修
	7月27日～29日	2011年度第1回大学校カリキュラム検討委員会
	9月14日～16日	2011年度第2回大学校カリキュラム検討委員会
	12月14日～16日	2011年度第3回大学校カリキュラム検討委員会
	4月	電気エネルギー制御科新設
	5月30日～6月1日	2012年度第1回大学校カリキュラム検討委員会
	8月22日～24日	2012年度第2回大学校カリキュラム検討委員会
	9月19日～21日	2012年度大学校カリキュラム検討委員会 特別部会
	11月19日	2012年度第1回九州ブロック大学校等業務推進検討会
12月3日～5日	2012年度第3回大学校カリキュラム検討委員会	

注) 研修については第1回目の研修のみ記載  
(2011年秋および2012年の5月～7月にかけても実施している)

してきた。

表1で示すように、大カリは2008年から2012年にかけて延べ18回、ブロック検討会は2008年から2012年にかけて計8回の検討を行ってきた。

大カリでの検討は全国の能開大および能開短大における新科の立ち上げに関する検討を行い、ブロック検討会においては、九州ブロックにおける新科立ち上げに関する共通の問題点等について議論を重ねてきた。

大カリでの検討については後述するが、ブロック検討会においては、学生募集や就職先の開拓などブロック共通の事項について検討を重ね、九州ブロックポリテックビジョンにおける3校合同の「電気エネルギー制御科」の広報等も実施してきた。現在は就職開拓等についての協議を継続しているところである。

### 2.3 大カリでの検討

上述のように、電気エネルギー制御科の立ち上げに関しては、2008年度～2012年度まで大カリの中で議論されてきたが、その主な内容は以下のとおりである。

- ① 仕上がり像の検討
- ② カリキュラムの検討
- ③ 標準機器等や設備基準の検討
- ④ 省令改正へ向けた資料作成
- ⑤ 新科に配置される職員への技術研修内容の検討
- ⑥ 技能検定および技能照査試験に関する検討

これらの検討を行ってきた委員会のメンバーは、全国の能開大の中で唯一電気技術科のあった沖縄能開大の電気技術科職員と全国の能開大の制御技術科および生産電子システム技術科の職員で構成された。

初年度の検討では生産電子システム技術科の職員がメンバーの中に入っておらず、沖縄能開大の電気技術科職員はいるが、制御技術科のメンバーがほとんどであったため、どうしても制御技術科のカリキュラムや仕上がり像から脱却することができなかった。

2年目以降の委員会メンバーには、応用課程までを見据えたあり方を検討する意味もあってか、生産電子システム技術科のメンバーも参加することになり、沖縄能開大の電気技術科の良い点、全国の制御技術科の良い点および、検討の大前提である環境・エネルギーに関する項目を4年間のカリキュラムとして抽出する作業に入っていた。

検討の前提は以下のようになっている。

- ① 基礎科目は電気・電子系に対応する
- ② 全国的に制御技術科からの再編になるケースが多く、電気での就職先開拓が未知であるため、シーケンス関連のカリキュラムは極力残す
- ③ 環境・エネルギーに関するカリキュラムを入れる

### 2.4 新科設置に係る取り組みのポイント

電気関連新科を設置するに当たり、過去に当組織が新科を立ち上げる際に問題となった以下の点について、最初から検討することとなった。

- ① 専門課程立ち上げ時に、応用課程まで考慮しておらず、省令改正も同時に行われていない。
- ② 技能検定の学科試験免除に対する考慮があら

かじめされておらず、各校における標準外科目において、学科試験免除の対応をしているケースが多い。

③ 環境やエネルギーに関する授業内容については過去に標準のカリキュラムがほとんどなく、担当できる職員が少ないことが予想される。

まず、①については、検討当初より環境・エネルギーのイノベーションに対応できる人材として、4年間で必要な習得すべき技術を選定し、その後、専門課程の2年間での仕上がり像、および応用課程も含めた4年間での仕上がり像を整理し、平成23年3月に専門課程の「電気エネルギー制御科」と応用課程の「生産電気システム技術科」の設置についての省令改正を同時に行っている。

②については、電気関連新科の設立申請時に「技能照査の基準の細目」を作り、技能検定の4職種について、標準カリキュラムで学科試験免除が取れるように方向性を出し、その後のカリキュラムの詳細決定の根幹とした。

③については、標準カリキュラムや標準シラバスを検討していくうえで、担当職員にとって新たに必要であろう内容について、研修コースを職業能力開発総合大の先生を交えて検討、計画を行った。

### 3. 仕上がり像の検討

前述したように、今回の電気関連新科の立ち上げに関しては、当初より専門課程から応用課程まで4年間でどのような人材を育成するのかを考え、専門課程で卒業する学生にも仕上がり像を作るよう検討を加え、それぞれの仕上がり像を図1のように整理した。

専門課程である「電気エネルギー制御科」では、ものづくりの現場である工場や事業所その他における電力管理やエネルギーの有効利用に関する計画・実施・評価・改善を行える人材、および省エネルギー化を考慮した自動機械の設計や製作ができる実践技術者を仕上がり像とした。

また、応用課程である「生産電気システム技術科」では、専門課程の「電気エネルギー制御科」で育成

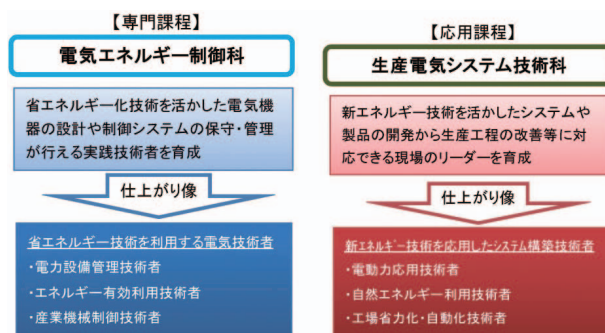


図1 仕上がり像の整理

された実践技術者および企業に在職する技術者等を対象に、企画・開発技法や生産管理技法およびプロジェクトを管理し推進する能力を付加して、環境や省エネルギー化を考慮した工場自動化システム、電気自動車等の駆動システム、自然エネルギー利用システム等の新たな製品やシステムを企画・開発から設計・製作・評価ができるとともに「ものづくり現場を担う将来のリーダ」として環境・エネルギーに関するイノベーションをリードする人材を仕上がり像とした。

つまり、専門課程の「電気エネルギー制御科」および応用課程の「生産電気システム技術科」共に、現在の既存の技術者にプラスアルファの要素として、これからの技術者として求められる省エネルギー技術や新エネルギー技術に対応できうる能力も仕上がり像として盛り込んでいる。

### 4. 標準カリキュラム

図2に上述の仕上がり像を実現するためのカリキュラムの概要を示す。

専門課程の「電気エネルギー制御科」では、上述のように標準カリキュラムとして、基礎系学科および基礎系実技のカリキュラムには従来の電気・電子系のカリキュラムを取り入れ、専攻学科および専攻実技には電気機器や電力関連のほかシーケンスや制御関連のカリキュラムをできる限り取り入れ、さらに環境エネルギー関連のカリキュラムを付加することとした。

そのため標準カリキュラムの全体に占める割合が

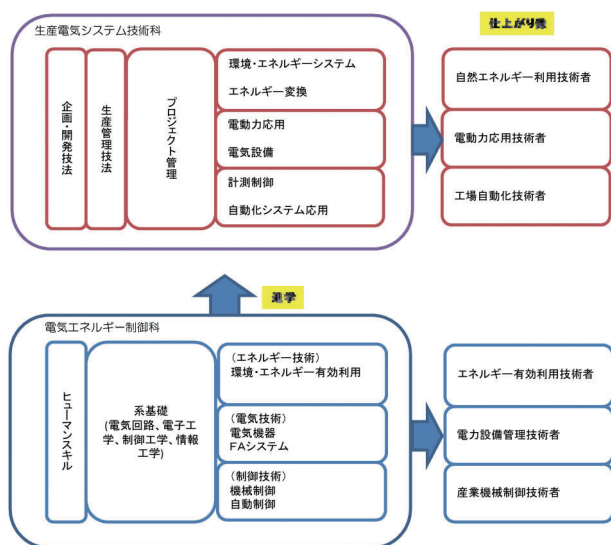


図2 仕上がり像を実現するためのカリキュラム概要

約85%と他科に比べ多くなっている。

標準カリキュラムとは、全国の能開大および能開短大共通で実施するカリキュラムであり、一般に全カリキュラムの80%程度を占めている。

## 5. 技能検定

全国の能開大および能開短大においては卒業前に技能照査試験を実施し、合格者には卒業と同時に技能士補の称号が与えられることとなっている。この技能士補の称号は卒業した校の学科により一部の技能検定の職種について学科試験の免除等が行われる。

学科試験免除の職種については、技能検定の学科試験免除の規定により「学科にかかわる教科の科目は、当該検定職種の学科試験のすべての試験科目およびその範囲の内容を含んでおり、かつ、当該内容を含むものの訓練時間の計が学科に係る全訓練時間のおおむね5分の3以上または399時間以上であること」が要件となる。よって、この技能検定の学科試験の免除となる検定職種は、標準カリキュラム＋標準外カリキュラム全体で判断されるため、既存の能開大および能開短大の各学科においては、標準カリキュラムのみで要件を満たす職種は、全国で一括申請を行い、標準外カリキュラムを含んで要件を満

たす職種については各校の科ごとで技能検定の学科試験免除の登録申請を行っている。

「電気エネルギー制御科」立ち上げにおいては、当初より標準カリキュラムにおいて、次の4職種について技能検定の学科試験の免除を本部にて一括申請を行っている。

- ・電気機器組み立て
- ・電気製図
- ・電子機器組み立て
- ・機械保全

よって、全国の能開大および能開短大において地域のニーズによって2割程度までカリキュラム内容の変更が許されているが、標準カリキュラムの一部を変更する場合には、この技能検定の学科免除の要件について満たしていることの検討が必要となる。

また、これらの技能照査を全国で実施するに当たり、大カリにおいて技能照査標準問題を作成した。

技能照査標準問題の作成に当たっては、「電気エネルギー制御科」の設立申請時に「技能照査の基準の細目」を提出しており、これに沿って技能照査標準問題作成を作成している。

学科試験問題については、以下のように「技能照査の基準の細目（学科）」に沿って作成しているので、この中から各項目を含むようバランスよく選択し、技能照査問題を作成すれば良いようにした。

表2 技能照査の基準の細目（学科）と標準問題数

	NO.	項目	問題数
系基礎	1	電気・電子計測の原理について知っていること	11
	2	電気回路について知っていること	23
	3	基本電子回路の構成・動作原理について知っていること。	34
	4	電気磁気について知っていること	8
	5	制御工学の基礎について知っていること	21
	6	コンピュータのハードウェアとソフトウェアについて知っていること	10
	7	生産工学について知っていること	24
	8	安全衛生について知っていること	9
専攻	1	金属・導電・絶縁・半導体等の材料について知っていること	13
	2	関連する規格・規定・法規等について知っていること	20
	3	電気・電子機器の種類・用途・構成等について知っていること	36
	4	電気機器等の制御方式及び保護方式について知っていること	20
	5	電気・電子機器の組立について知っていること	12
	6	配電盤・制御盤について知っていること	29
	7	製図について知っていること	23
	8	機械及び機械工作・機械保全について知っていること	22
	9	油圧制御・空圧制御について知っていること	18
	10	プログラムについて知っていること	18
	11	発電方式・エネルギー貯蔵について知っていること	22
	12	電気設備・電力管理について知っていること	18
	13	省エネルギー・エネルギー変換技術について知っていること	24

実技試験問題については、「技能照査の基準の細目（実技）」の項目を以下のように整理し、試験内容を決定し、この内容をもとに作成している。

表3 技能照査の基準の細目（実技）と標準実技試験

No.	項目	標準実技課題	試験内容
系基礎	1 電気・電子計測器の取扱ができること	問題1～4に包含	
	2 電気・電子回路の組立ておよび測定ができること		
	3 コンピュータのオペレーションができること		
専攻	1 配電盤・制御盤の回路設計ができること	問題2	シーケンス制御、制御盤作製に関する課題
	2 配電盤・制御盤の製図作業ができること	問題1	電気CAD実習に関する課題
	3 電気・電子機器組立て・試験・修理・点検等ができること	問題3	自律型ロボット製作実習に関する課題
	4 プログラムの設計・改造・ロード・デバッキング等ができること		
	5 風力及び太陽光発電機の運用等ができること	問題4	環境エネルギー実験に関する課題

上述の技能照査標準問題は、各校の実情に合わせて変更することは可能であるが、その際には学科・実技共に「技能照査の基準の細目」を踏襲する必要がある。

## 6. 実験・実習情報シート

「電気エネルギー制御科」においては、これまで既存で実施されていた以外のカリキュラムが多く含まれているため、表1のようにすでに担当職員の研修等を行い、準備を行っているが、それでも担当職員にかかる負荷は多大であることが予想される。そこで、新しいカリキュラムの実験や実習の一助となるように、表4のような「実験・実習情報シート」を作成した。

表4 作成した実験・実習情報シートと添付資料

No.	実験・実習名	関連科目	添付資料
1	インバータ基礎実験	環境エネルギー実験	インバータによる誘導モータの可変速運転(V/F制御)03.pdf
2	サーボモータフィードバック制	電気機器実験	
3	ブラシレスDCモータの実験	電気機器実験	
4	モータアナライザを使用した実験・実習例	電気機器実験ほか	モータアナライザを使用した実験例.docx
5	三相誘導モータ実験	環境エネルギー実験	三相誘導モータ実験データシート.xlsx 三相誘導型モータ実験マニュアル.pdf
6	エネルギー回生実験	環境エネルギー実験	
7	系統連系基礎実験	環境エネルギー実験	系統連系基礎実験手順書-001.doc

この実験実習情報シートは、大カリの中で全国に標準機器として選定し、新規購入を推奨した機器を使用した実験実習について以下の内容をまとめたものである。

- ・ 実験実習の目的
- ・ 実験実習の前提知識
- ・ 実験実習の項目
- ・ 実験実習項目ごとの仕上がり像
- ・ 実験実習における注意点

また、添付資料として実験例やマニュアル、実験

手順書なども作成した。

## 7. おわりに

「電気エネルギー制御科」新設に当たっては、先に述べたが、大カリのほかに、九州ブロック内の能開大および能開短大の取り組みとして、ブロック検討会を実施し、広報活動や立ち上げに関する種々の問題点等を情報共有するなかで解決してきた。

特に、2010年度の第2回九州ブロック大学校等業務推進検討会では、沖縄能開大の電気技術科の見学および卒業生の就職先である沖縄電力(株)や沖縄電気保安協会へのヒアリング調査等を行い、電気技術の教育訓練への必要性を再確認をした。

さらに、その後の企業へのヒアリング活動等を実施したが、企業における電気主任技術者の高齢化等の影響もあり、電気技術者に対する需要が増していることが確認できた。

また、一昨年(2011年)の東日本大震災以降の電力供給事情により、各工場や事業場における自家発電や太陽光発電等への関心が高まってきていることも確認できている。

2012年度の「電気エネルギー制御科」の入校については、九州ブロック3校とも定員を充足し、まずまずの滑り出しを得た。

今後この「電気エネルギー制御科」卒業生が各工場や事業場において電力管理や電気保守の業務を担当しつつ、更に省エネへの提案や自家発電設備の導入、再生可能エネルギー利用の導入などに活躍することを期待したい。

さらに、2014年新設予定の「生産電気システム技術科」へ進学する学生については、環境や省エネルギー化を考慮したさまざまなシステムや製品の企画・開発から設計・製作・評価ができる環境・エネルギーに関するイノベーションをリードする人材となり活躍することを期待したい。

### <参考文献>

- (1) 電気系新訓練科設置の概要 高齢障害求職者支援機構大学校課 (2011年3月)
- (2) 電気系新訓練科の仕上がり像と就職想定職種 高齢障害求職者支援機構大学校課 (2011年3月)

# 学生インターンシップによる 求職者支援訓練コース企画 ～若者目線によるマーケティングの試み～

島根職業訓練支援センター 求職者支援課 日野山 遼・斎藤 理佳・大天 健一

## 1. はじめに

求職者支援訓練は平成23年10月から実施される国の第二のセーフティネットとされ、全国で実施される職業訓練である。

学卒未就職者や自営業の廃業者、雇用保険の給付期間を超えた求職中の方が利用できる。

制度ができて新しい求職者支援訓練は雇用保険を受給しながら受ける公共職業訓練に比べ、認知度が低いため、今後、広く認知度を上げていくことも大きな課題であろう。

また、島根県では若年者の県外への流出や高齢化が進んでおり、求職者支援訓練の受講者の推移を年齢別でみると平成23年度から求職者支援訓練受講生の30歳までの若年者の受講者に占める割合が毎年低下の傾向にある。

これらの状況を鑑み、島根職業訓練支援センター(所長 尾中宏明)では、若者目線から見て魅力的な求職者支援訓練を企画する試みを行うこととした。

今般、地元の学生をインターンシップ生として受け入れて、コース企画に取り組んでいただいた。

価値ある提案も多数含まれており、今後の求職者支援訓練の実施機関の開拓等に生かしていきたいと考えている。ここでは本インターンシップについて取り組んだ内容を中心に紹介することとしたい。

## 2. インターンシップの企画と参加者募集

本インターンシップは公益財団法人ふるさと島根定住財団が実施する夏季インターンシップに当センターが参加することで実施することとした。

地域の学生に企画業務の流れを体験できる機会を提供するとともに求職者支援訓練の内容の充実をさせていくため、「考えて」「行動し」「発表する」機会をもつことは有意義であると考えた。

公益財団法人ふるさと島根定住財団(ジョブカフェしまね)の「平成25年度しまね学生インターンシップ」に参加してインターンシップの参加学生の募集をした。募集情報は大学のキャリアセンターを通して情報提供、申し込みを行い、ジョブカフェしまねで情報を取りまとめる形で進めた。

5名の定員枠で募集の結果、8名の学生から応募があり、全員を受け入れることとした。

島根職業訓練支援センター			
所在地	松江市東朝日町267	TEL	0852-31-2305
業務内容	公共職業訓練の実施、求職者支援制度で実施する職業訓練コースの認定、認定コースを実施する民間教育機関への相談助言等		
募集部署	求職者支援課	実習時期	9月2日～6日
募集人数	5名	募集学年	制限なし
		実習日数	5日間
		学科/専攻制限等	制限なし
80	求職者支援訓練コースを若者目線でコース調査し、企画書や広報資料を作成します。評価の高い企画書は民間教育機関に情報提供し、実際に実施するコース募集をします。		
募集情報	実習内容	1日目 オリエンテーション、目的目標、調査 2日目 ディスカッション、調査継続、プランまとめ 3日目 調査継続・企画仮案の作成・発表 4日目 修正・企画書案のまとめ・広報資料作成 5日目 資料調整、準備、発表、講評	
	求める人	目標達成に向けて自ら考え行動できる、組織やチームを大切にできる、チャレンジ精神が旺盛で物像ある方	
	特記事項	マスキの取材が入る場合もあります	

公益財団法人ふるさと島根定住財団ホームページ抜粋  
(平成25年度夏季インターンシップ学生募集)

- ・島根大学 6名
- ・鳥取環境大学 1名
- ・島根県立大学短期大学部 1名

参加者合計 8名（男女各4名）

求職者支援訓練コースの企画を4名で2チーム（男女各2名）を編成し、取り組むこととした。

### 3. インターンシップカリキュラム

学生のインターンシップのカリキュラムは課題を提示し、参加者が主体的に調査、検討する内容とした。仮説を設定し、ヒアリングやディスカッションを重ね、企画書にまとめ、最終日に発表をするというものである。

発表に当たって、発表のスケジュール計画・事前説明・段取りの実行など業務に必要な準備をすべて学生が行うこととした。

研修のねらいとして次の3つの項目を設定した。

チームによる企画業務の体験において、ビジネスで求められる次の3つの力を活用する。①主体的に考えまとめる力（考える）②目標に向かってチームで仕事を進める力（行動する）③調査結果をまとめ他者にわかりやすく伝える力（発表する）。経験からの学習を通じ、職業人としての基本的姿勢を習得する。（別紙インターンシップカリキュラム参照）

### 4. インターンシップ課題

インターンシップでは、次の課題に取り組むこととした。島根職業訓練支援センターにおいて事前調査を行ったデータをもとに課題を準備した。課題について必要な情報は島根職業訓練支援センター職員に質問をしたり、インターネット調査、ヒアリング調査を行って確認をして進めることとした。取り組んだ課題は次のとおり。

#### （基礎コースチーム課題）

- ① 簿記やパソコンを中心としたコースが多数であるが、他の分野のコースも必要ではないか。
- ② 受講者を見ると20代から30代の人割合が減少

している。20代から30代までの年代の受講者の割合を増やせないものだろうか。

- ③ 定員数を充足しないコースもみられるが、もう少し充足率をあげられないだろうか。

#### （実践コースチーム課題）

- ① 地域のニーズを探る会議で情報系のコースを実施してほしいという要望がでた。
- ② 企業ヒアリングをしたところ次のような課題が明らかになった。
  - ・若年者の流出が続き、県内で人材を確保する場がなかなかないためコストをかけて遠方で採用活動をしている
  - ・仕事は順調に伸びているが、プログラミングでできる人材が不足しており、多くの仕事を受けられない状況である
  - ・若年者に情報系はキツイなどのイメージがあって、応募者が少ないと予想される
  - ・採用してもなかなか人材が育たない
  - ・新入社員を採用しても教育をする余裕がない（資金的、時間的、人的面で）
- ③ 島根県・松江市はRubyという言語の開発者の居住地（松江市名誉市民）であり、地域振興でシステム開発等の企業誘致や情報産業振興の動きがある。
- ④ 受講者確保が難しいことから求職者支援訓練では、情報系コースを実施した実績がない。

### 5. インターンシップの実施概要

#### 5.1 参加学生への説明内容

求職者支援制度とは、雇用保険を受給できない求職者の方が、職業訓練によるスキルアップを通じて早期就職を目指すための制度で、受講料無料の職業訓練である求職者支援訓練が提供される。この職業訓練は、雇用保険を受給できない求職者の方などを対象として、民間訓練機関が厚生労働省の認定を受けた職業訓練を実施するもので、次のようなコースを設定している。

- ① 基礎コース：多くの職種に共通する基本的能力を習得するためコース

② 実践コース：特定の職種の職務に必要な実践的能力を一括して習得するためのコース

島根職業訓練支援センターでは、求職者支援訓練のコース企画について、上司から示される課題メモを参照し、課題解決に向けた仕事に取り組むこと。

なお、課題メモで不足する情報は質問や調査によって補完すること。

基礎コースでは30歳までの若年者の受講者を増やすこと、実践コースは情報系のコース（例えばプログラマ養成）のコース企画について調査、検討の上、報告をすることを目標とすること。

## 5.2 インターンシップ経過

初日にオリエンテーションで課題に対応するプロジェクトチームを2チーム編成した。問題意識の共有化および課題解決に向けての検討をし、インターネット調査などを進めた。



1日目 課題について意見交換

インターネット調査や上司への質問などから明らかになった課題を整理し、ヒアリングの質問などの準備を進める。



2日目 調査結果の整理

松江公共職業安定所（ハローワーク松江）、ジョ

ブカフェしまね、求職者支援訓練の実施機関である有限会社くりっく、当センター就職支援アドバイザーおよび情報系指導員にヒアリング調査を実施した。ヒアリング結果および企画の大まかな方向性について、課職員に対して発表を行った。基礎コースについては、職員からのアドバイスにより、企画案を大幅に変更することとなった。インターンシップ生にとっては、企画案が却下されることは初めての経験であり、より実際の仕事に近い、貴重な経験ができたようである。なお、ヒアリングに当たっては、インターンシップ生の名刺を用意し、電話対応・名刺交換等のビジネスマナーにも気を配るようにした。



3日目 ヒアリング調査

ヒアリング調査の結果得られた新たな情報をもとに再度、仮説の検討を行い、企画書にまとめる。また、発表会の段取りや部内説明用の資料の作成に着手する。



4日目 まとめと再検討

ヒアリング結果と企画書の概要報告について上司に説明を行う。



4日目 上司報告

企画内容や当日の発表会の運営について関係部署を回って説明を行う。



4日目 公開発表会の事前説明

企画書や新たな提案などをまとめ所長に説明を行い、発表会実施に向けた承認を得る。



4日目 所長へのまとめの報告

基礎コースでは、貴重な歴史資料の豊富な島根県の観光をテーマにした訓練コースが提案された。パソコンや簿記を学ぶコースが多くなっている。就職に当たってはコミュニケーション力が重視されることから、身近な地域の良さを題材にしてインターネット調査、観光の仕事をしている職業人からの講話、講話内容をパソコンを使ってさらに調査したり、まとめるなどをチームで取り組むことで、基礎的なパソコンスキルやコミュニケーション力を高めるといった内容のコースを提案した。



5日目 基礎コースチーム公開発表

実践コースでは情報系コースの企画に取り組んだ。島根県や松江市では言語開発者の居住地ということもあって、Rubyのプログラミングの普及を進めていることや島根県、松江市、出雲市などが推進しているプログラマなどの情報系企業（ソフトウェア業、情報処理・提供サービス業、インターネット付随サービス業等）の誘致政策を睨んだコース企画に取り組んだ。ヒアリング結果を踏まえて、一般企業の社内SEを目指すコースの提案を行った。

\*Ruby 松江市名誉市民まつもとゆきひろ氏が開発したプログラム言語で松江市が積極的に普及に努めている言語である。



5日目 実践コースチーム公開発表

島根労働局、ジョブカフェしまね、松江ハローワーク、実施機関2社、当センター関係職員等が参加した発表会を開催した。当日の看板設置、誘導など運営もすべてインターンシップ生が担当した。企画内容や苦勞した点など来場者から多くの質問を受ける。





5日目 公開発表の風景

島根労働局三村求職者支援室長から講評をいただいた。提案されたコース企画は求職者の方々に利用いただきたい内容となっており、今後のコース設定の参考になる旨の評価をいただいた。



5日目 公開発表会の講評

島根職業訓練支援センター所長とインターンシップ生の座談会を開催した。5日間の振り返りを行う。



5日目 インターンシップ振り返り

当初は緊張していたインターンシップ生であったが、発表会と振り返りを終えたところ。今回の経験を今後の職業選択や就職活動に生かしていただけたら幸いである。



5日目 インターンシップを終えて

### 5.3 企画の内容紹介

本インターンシップでは基礎コースと実践コースが提案された。提案コースの概要とアイデアについて紹介する。

#### 5.3.1 基礎コースの企画内容

年齢層によっても異なるが、若年者に焦点を当てた場合、パソコンの基本的な内容を学ぶコースは魅力あるコースとは言えないと指摘し、パソコン以外のビジネス能力向上を目指すコース設定が必要と考えている。

そして、次の3点をコース目標とした。

- ① 集団での仕事を進める
- ② 店舗をマネジメントできる能力を習得
- ③ 自信をつける

コースの特徴として、考えたのは次の3点。

- ① 島根県の観光を題材とする
- ② 店舗マネジメントスキルを養成する演習
- ③ 自信をもって就職活動ができる

受講対象者を自分の適性がわからず、就職に結びついていない若年求職者を対象としたコースである。コース名は「ビジネス能力育成基礎科」としている。

#### 5.3.2 今後に向けた提案

現行（平成25年度）の求職者支援制度では基礎コースを受講して実践コースを受講することができないが、基礎コースで社会人としての基礎力の習得をし、さらに実践コースに進むことができる仕組み

の導入を提案している。コース設定に当たっては基礎コースと実践コースの職業能力基礎講習の重なる部分の調整をし、連続受講を可能とする提案である。この場合の基礎コースの訓練期間を1ヵ月程度にし、実践コースではより専門的な内容にシフトするというものである。これらをパッケージにしたものを「就職準備基礎科」とするという。

### 5.3.3 実践コースの企画内容

実践コースでは、社内SEの育成を提案している。島根県では中小企業が多く、特定の分野の事務処理のみをする求人より、幅広い分野をカバーする仕事が多数を占めているというヒアリング結果を踏まえ、社内SEの技術を習得しつつ、事務系のスキルを養成するコースを提案している。島根県内では情報関連企業の誘致が行われており、人材の需要も高まっている。一方、求職者にも情報系の仕事に興味を持つ者はいるが、具体的な仕事の印象や希望を持たない人が多数となっていることを踏まえ、次の3点を目標としたコースを提案している。

- ① 企業内のデータベース管理やWebサイトの管理運用などの情報系スキル
  - ② 文書作成、会計、事務業務の伝達などに必要なインストラクションスキル等の事務スキル
  - ③ ヒアリング、プレゼンテーション、ビジネスマナーなどのコミュニケーションスキル
- コースの特徴として、考えたのは次の3点。

- ① 企業人を講師として招くことで情報系の仕事のイメージを訓練中に理解を深める
- ② 実際に課題をプログラミングすることで、モチベーションの向上を図る
- ③ コース実施に当たって採用しようとする企業と連携し、訓練を通じた就職機会を作る

訓練コース名として「IT・事務スキル総合科」を提案している。企業内でITを推進する人材も不足しており、情報系以外の企業の人材ニーズに応えるコースとしている。

### 5.3.4 コミュニケーション力を磨く

実践コースでは地域でソフトウェアの開発などの情報系の企業誘致が活発であることなどを踏まえ、採用ニーズが期待できるプログラミング技術の習得

コースの設定と設定の可能性を探るヒアリングを行った。このなかで、プログラマにはコミュニケーション力を磨くことが重要であるとのことであった。

そのためヒアリングスキルやインストラクションスキルを訓練に加えることを提案している。

## 6. 提案内容の活用について

### 6.1 若年者向けのコース設定の必要性

最近の島根県の雇用環境をみると有効求人倍率は5月に1.01倍となり、1倍を超えている。

しかし、求人はパートや派遣など非正規社員の求人が多く（6割以上）、正規社員の就職は厳しい状況にある。正社員に限ると求人倍率は0.55倍であり、依然として厳しい採用環境にある。

若年者の減少と高齢化の進展が著しい島根県では、若年者の県内への定着やUIターンといった若年者の人口増に貢献できる対策が注目される。

こうした背景を踏まえると学卒未就職者の地域への定着やUIターンによる県外の人材の確保を企業の誘致政策と連動して人材のマッチング支援をしていくことも有効な施策になると考えられるだろう。

平成25年度の求職者支援訓練のコース設定を見ると（第3四半期まで）、基礎コース10コース（主としてパソコンスキルを習得する内容）、実践コース10コース（介護系5コース、医療事務系1コース、その他4コース）となっている。

非正規求人が多く、高齢化を支えるためのコース設定ではあるが、若年者が主体的にコースを選択し、受講しようとするコースが不足しているように思われる。

### 6.2 提案内容の検討

今回のインターンシップではさまざまな工夫が提案されている。主な内容は次のとおりである。

- ① 基礎コースでより一層、現実に即した基礎的なビジネススキル習得ができるよう、観光などを題材にコミュニケーション力や仕事のマネジメント力を高める

- ② 基礎コースに社会人基礎力といった基本的なスキル習得をする短期コースを設定し、その後、実践的な内容を習得する
- ③ 実践コースでは可能な限りビジネスパーソンが講師として参画し、人材を見極める場としても活用する
- ④ 中小企業では広範囲の仕事に対応していくことが求められる。社内SEに必要なスキル習得により、業種を問わない就職活動が可能となる具体的な企画コースは基礎コースの企画書・報告書、実践コースの企画書・報告書のとおりである。

### 6.3 インターンシップから得たヒント

インターンシップではパソコンによる情報収集や資料作成を短時間に行う内容であったが、参加者全員が分業してパソコンを活用した業務を行っていた。こうした状況を鑑みると少なくとも大学を卒業した学生のパソコンの基礎的スキル習得を目指す職業訓練へのニーズは乏しいと考えられる。

むしろ、ビジネス上の問題や課題解決について、パソコンを活用していかに解決するかや、実際の情報をいかに伝わるように短時間で上手くまとめられるかといった実践的な内容を含むコース設定が必要かもしれない。

### 6.4 今後の活用について

地元の観光を題材にすることは、地域の良さに気づくことにもなる。観光は年齢を問わず共通の話題として、受け入れられやすいメリットも考えられる。

島根県は出雲大社や宍道湖、玉造温泉、石見銀山、隠岐など多数の観光資源を有しており、扱うテーマ

も豊富である。求職者支援訓練で職業人講話などでこうした題材を紹介、その魅力を知らない人にどうアピールするか、不足するデータや資料をどう補うかといった内容をチームで検討し、まとめて発表するなどすることで、パソコンの活用力を高めるコースなどが考えられるであろう。

また、実践コースチームが提案している企業人と連携し、職業人講師による、より実践的な内容を学習するカリキュラムも検討できるであろう。

この場合、業界へのこだわりよりも習得できるスキルに注目したコース設定・受講者募集をしていくことも考えられるであろう。

## 7. 参加した学生の自己評価と声

参加学生には参加初日時点とインターンシップ終了時点での自己評価として、①主体的にまとめる力、②目標に向かってチームで仕事を進める力、③調査結果をまとめ他者にわかりやすく伝える力、の3項目について5段階で評価をし、数値の平均値を算出した。

(参加者の声 抜粋 原文のまま)

- ・仕事内容だけでなく、仕事を通して自分自身の適性や長所・反省点、やりたいことなどが具体的に分かることができ、その点においてもインターンシップ参加の意味は深いものであったと感じた。
- ・とにかく初めて体験することが多く働くということについて、新たな考え方を持つことができたので、とても貴重な体験になったと感じる。自分自身の成長につながったようにも思います。
- ・主体的に考え、まとめることはこれまでもしてきたが、チームで仕事を進める経験はあまりなく今

### インターンシップ自己評価表

参加学生初日の自己評価と最終日のレベルの自己評価の平均値を比較

参加者の自己評価の変化 (実施前と実施後)	参加者平均		
	当初評価	事後評価	ポイント差
①主体的にまとめる力	2.88	4.13	+1.25
②目標に向かってチームで仕事を進める力	2.50	3.88	+1.38
③調査結果をまとめ他者に分かりやすく伝える力	2.25	3.38	+1.13

評価は数値1 (低い) ~数値5 (高い) で記入

## 求職者支援訓練コース企画書

コース名	ビジネス能力育成基礎科 ～店舗マネジメントのプロを目指して～	基礎・実践別	基礎・実践
実施期間	3か月	想定職種等	店長、店舗マネージャー
主な対象者	自分の適性がわからず、就職に結びついていない若年求職者		
企画の背景	若者が働く際にイメージしやすい職種であり、若年求職者の興味を引きそうである。非正規雇用も含め、事務系の求人よりも求人が多い。題材をしまね観光にすれば、観光資源・施設が多い島根の特色を活かせそうである。		
訓練目標 (仕上がり像)	飲食業、小売業で正社員として店舗マネジメントができる能力を身に付ける求職者が自分の適性を見つけ、前向きに就職活動に取り組み力をつける集団のなかでコミュニケーションをとりながら周囲とうまく仕事ができるようになる		
想定される就職先	小売店、飲食店、ホテル・旅館、ブライダル		
訓練後の取得できる資格	接客サービスマナー検定2級、3級 簿記3級		
訓練コースの特徴	島根県（地域）の観光を扱うことで地域に特化した強みが出る 電話応対、接客など様々なケースを想定し、チームで解決するワークを行う 就職に至るまでの自信を養う（自分の将来像についてイメージを持ってもらう）		
訓練内容	学科	簿記試験対策 接客サービスマナー検定対策：筆記対策（敬語、漢字、ビジネスマナー） 観光英語 島根の観光地や名産のPR（プレゼンテーション練習） ↑情報収集、パワーポイント作成	
	実技	職場体験／インターンシップ 職業人講話：ホテル、旅館、松江城・出雲大社・玉造神社周辺の施設 （内容のプレゼンテーションを併せて行う） 基本的なサービスマナーの習得 ビジネス電話対応、お客様への対応の仕方 接客サービスマナー検定対策：シミュレーション（グループワーク） 店舗マネジメントスキル養成演習（グループワークも取り入れる） ・問題解決・人材教育、カウンセリングスキル ・時間管理・経理 ・シフト作成・情報収集（業界の動向など）	
備考 (実施条件や特別に必要な機材等がある場合)			

### 【有限会社くりっく】

(内容面)

- ・基礎コースでは、職業能力基礎向上に重点を置き、現実的な人材育成を行っている。職務経歴書作成指導等の補助もある。
- ・雇用保険の適用される職場でなければ就職したと認定されない。
- ・訓練以外の自宅学習も指導し、文章作成能力や営業職の学習などを行わせている。
- ・企業が求める人材は、PCスキル以上にコミュニケーション能力、ビジネスマナーなどの人間性を重視している。
- ・訓練終了後の支援として、定期的に電話をかけ、就職活動のモチベーションを保つようにしている。

(運営面)

- ・受講者減少が経営に大きく影響する。
- ・センターとの打ち合わせは十分だが、ハローワークによる積極的な斡旋が無ければ受講生は増えないため、継続は困難になっている。

### 【松江公共職業安定所】

(企業状況)

- ・パソコンスキルを最前線で使える事務業は、求人が飽和状態である。
- ・企業が中途採用者に求めるものは資格よりも経験重視している。
- ・中途採用で実務経験以外の場合は殆ど新卒である。
- ・中途採用に必要な条件に「〇年以上経験ある方」というのが多い。殆どの場合、そのような経験とは訓練センターで得られる経験とは異なる。また訓練センターの期間は数か月を基本としており、必要期間が足りない。

(求職者支援制度)

- ・制度をハローワークで初めて知る人が殆ど。
- ・制度を利用するには相談員の判断が前提である。
- ・就職意欲はあるが自分の能力に自信がない場合、求人情報の倍率が高い場合などに制度を利用する人が多い。
- ・20・30代はパソコンに対するスキルは高いので受講者は少ない。

### 【島根職業訓練支援センター 就職支援アドバイザー・指導員】

- ・実務経験と職業訓練経験の格差は正が重要である。
- ・9割は県内に就職。県外は若者や独身が殆ど。
- ・島根県のみ情報料がある。ただし、県からの要請前提である。

## 平成 25 年 9 月 5 日 調査結果報告書

基礎コース班

- はじめに  
本インターンシップでは求職者支援訓練の課題を基礎コースと実践コースの2班に分かれて改善案を考えており、9月3日に松江市内の4か所でヒアリング調査を行った。以下では私たち基礎コース班の調査結果とそれに基づく仮説を中心にまとめた。
- 概要  
労働力として重要な若者にとって、魅力的かつ就職に繋がる基礎コースの創造。4つの場所でヒアリングを行った結果、多く見られたのが「企業の選考基準は資格よりも経験重視する傾向にある」、「現在は事務のような個人スキルが試される職は求人数が減少してきている」といったものがある。しかし、全国の基礎コース講座を調査してみるとパソコンスキル向上を中心とした個人スキルを向上させる講座がほとんどである。そこで私たちは求人にも余裕のある職種に焦点を当て、また個人スキルだけでなく対人スキルを身に付けるコースを提案する。
- 問題意識  
○基礎コースの受講者における20～30代の割合が減少してきている。  
⇒魅力的なコースが必要である。  
○就職するにも実務経験の有無で有利不利が決まるため、就職出来ない。  
⇒実務経験を求められない職種、求人数の多い職種に重点を置いたコースが必要である。  
○求職者支援制度の知名度が低いので、制度を企業に周知する必要がある。
- 調査結果  
①インターネット調査結果  
・基礎コースの大半をパソコン簿記を中心としたコースが占めている。  
  
②ヒアリング調査結果  
【公益財団法人ふるさと島根定住財団 ジョブカフェしまね】  
・若年求職者の志望職種は事務が多い傾向。一方、事務の求人は少ない。  
・企業はあくまで資格よりも人物重視である。  
・資格取得は自信の向上に繋がるため意義がある。  
・就職活動が上手くいかない若年労働者は自分に自信を失っている。

## 5. 調査結果に基づく仮説

### 【インターネット調査結果に基づく仮説】

- ・20～30代の受講者が少ないというが、パソコン技術を20代、30代は求めている。
- ・他の魅力的な講義が必要である。
- ・企画するコースは資格だけでなく経験の部分も補う必要がある。

### 【ヒアリング調査結果に基づく仮説】

- ・事務系の求人が少ないのであれば、PC講座以外のコースを新設してもいいのではないか。
- ・求職者の就職率を上げるためには、求人にも余裕のある分野の人材を育てることが必要である。  
・結局どの仕事でも対人関係が重要である。  
・就職活動の際には「この人と働きたい」と思える印象を持ってもらえること。
- ・実社会の中で周りや良い人間関係を築くこと。
- ・自信を失った若年求職者には、自信をつけて就職活動が出来るようになる訓練コースの創造が必須である。
- ・次のステップアップのための就職として、まず実務経験を積む必要がある。

## 6. 結論・提案（今後に向けて）

何よりもコミュニケーションスキルの向上の機会を設けることや、就職相談、実施機関などによるアフターフォローなどが重要だ。資格（サービスマナー検定）の習得も目指し、求職者の自信につなげる必要もある。

また実務経験獲得の為、就職してもらう必要がある。求人にも接客・給仕における技術習得を重点的に行う。また、正規社員になるためにも販売マネージャーなどの勉強も盛り込む必要がある。

## 企画書・報告書

求職者支援訓練コース企画書			
コース名	IT・事務スキル総合科		基礎・実践別
実施期間	5か月	想定職種等	社内SE、総合事務職、OA事務職、企業内インストラクター
主な対象者	パソコンで文字入力ができる方。		
企画の背景	島根県では地域振興でシステム開発等の企業誘致や情報産業振興の動きがあり、地元からプログラミングができる若年者を供給することが望まれている。しかし、島根県は中小企業が多く、1つの分野だけでは業種選択は狭まる。そのため幅広い分野への理解があり、業務を効率的に引継げる能力のある人材の育成が必要となる。		
訓練目標(仕上がり像)	一般企業において、データベース管理や社内ネットワーク整備、WEBサイトの運営等、パソコン操作作業を主体とした事務部門、さらには社内SEとして活躍できる人材の育成を目指す。 より高度な内容を学習したい方には、企業間との連携を取りながら幅広い産業分野の情報システム部門で活躍できる人材を育成する。エンジニアとしての入り口に立つところまでの知識を習得してもらい、連携企業との間の橋渡し役を担う。		
想定される就職先	情報通信業、その他一般企業		
訓練後の取得できる資格	【任意受験】日商簿記検定、ワープロ検定、表計算検定、データベース検定、基本情報処理技術者試験(ITパスポートなど)、ホームページ制作能力認定試験		
訓練コースの特徴	企業から講師を招き、事前研修のような訓練を行うことで、よりレベルの高い実践力を身につけることができる。また訓練生のモチベーションを高めることもできる。 エンジニアを最終的な目標とする方への対策として、訓練コースではエンジニアとしての基礎を学び、連携企業に就職後、教育が円滑に行われることを目指す。 ・各ソフトを実務で通用するレベルまで学習 ・情報系の専門的な知識が身につくことで、分野の広い職業選択が可能 ・コミュニケーション能力向上のため、グループ討議やヒアリング・プレゼンテーション講習、ビジネスマナー講座、職場体験を行う		
訓練内容	学科	コンピュータ概論 職業能力基礎講習 安全衛生 ヒアリング講習 OA活用概論 会計基礎	
	実技	文書作成・表計算実習 インストラクター実習 プレゼンテーション実習 会計実習 HTML&CSS WEBエンジニア基礎 WEBプログラミング実習 WEB制作実践 データベース 就職支援 職場体験	
備考(実施条件や特別に必要な機材等がある場合)	【条件】 島根県内の企業と連携(2~3社)し、講師として受講生を訓練していただく。 能力に応じ、その企業への採用を検討してもらう。 【機材】 パソコン		

・有限会社くりつく  
スキルアップや資格取得を通じて自信をつけ、就職に挑戦できることを目的としている。また、グループ討議を積極的に実施しており、コミュニケーション能力を高めることも重点を置いている。

・松江公共職業安定所  
多くの企業が新卒での採用をしており、中途採用の場合は実務経験を必要としている。情報関連企業にとって採用する決め手は経験年数やそれに見合った能力を重視している。

・島根職業訓練支援センター 就職支援アドバイザー・指導員  
研修生の特徴として、家庭を持っている30代の方、親元で暮らしている20代の方が多く、情報処理能力検定等のパソコンの一般的な資格は、2級までを取得している人が多く、中には1級を取得している人もいる。

5. 調査結果に基づく仮説  
ヒアリング調査の結果、求職者の中には情報系に興味を持つ人々もいるものの、その多くは情報系職種に漠然とした印象しか抱いていないことが分かった。  
情報系企業からの需要は無論、一般企業において企業内のデータベース管理、社内ネットワーク整備やWebサイトの運営等を行えるスキルを持つと共に一般事務作業を行うことのできる、幅広い分野をカバーできる事務職への需要が高いのではないかとと思われる。  
また、企業側は情報系の技能の他、コミュニケーション能力を高く評価するため、ビジネスマナー講座やヒアリング・プレゼンテーション能力向上を図り、求職者のコミュニケーション能力を高める必要がある。

6. 結論・提案(今後に向けて)  
島根県内の情報系企業だけではなく、一般企業でも既にパソコンによるデータの管理、インターネットを用いた業務を行っているところが多い。今後も情報技術が発達するにつれ、情報技術を持った人材を必要とする企業は多くなると予想される。情報系業務を含む事務一般を任せられる人材を求めていると考えられるため、幅広い分野の業務を行うことができ、コミュニケーション能力に長けた人材の養成を目指すコースの創設が望ましいと考えられる。

調査結果報告書		平成 25 年 9 月 5 日
		実践コース班
1. はじめに	近年、情報産業は急速な発展を遂げている分野であり、情報系企業の増加だけでなく、社内ネットワーク整備、Webサイトの運営など、一般の企業においても、情報系の技能を持つ人材を必要とする機運が高まっている。 しかし、島根県内において情報系技能を持つ人材が少ない一方で、若年層の県外流出が進んでおり、対策が急がれている。	
2. 概要	島根県内で活躍できる情報系のスキルを持った人材を育成する求職者支援訓練での実践コースの創設のため、インターネット及びヒアリング調査により島根県内でどのような能力を持った人材が必要かという需要を探る。	
3. 問題意識	<ul style="list-style-type: none"> <li>島根県内における情報系スキルを持つ人材の不足</li> <li>若年層の県外への流出</li> <li>情報系の職種を希望する若年層の不足</li> <li>島根県内の求職者支援訓練での情報系コースの不足</li> </ul>	
4. 調査結果	<p>①インターネット調査結果 インターネット調査では、全国の求職者支援訓練の情報系コースの中でも、Webクリエイター養成、Java言語を用いたプログラミング等のコースが多数あった。そのようなコースでは基本的なパソコン操作が出来る人を受講の対象としており、Webクリエイター能力認定試験上級やITパスポート等の任意受験が出来ると考えられるコースが多く見受けられた。</p> <p>②ヒアリング調査結果 ・公益財団法人ふるさと島根定住財団 ジョブカフェしまね 企業は、資格よりも実績が重要と考えており、プログラム言語が使用できるかを重視する。一方、情報系の求職者の多くは、以前から専門の勉強をしている人が多いが、新規で情報系職種を目指す求職者は、具体的な志望職種を決めていない人が多い。</p>	

回改めてチームワークの重要性を実感し、またチームで企画を形にできました。

・社会人になるととても学生と環境ががらりと変わるのですごく得るものが多かったです。

・チームをまとめる力、他社の意見を引き出す力などはまだまだ、足りないように感じます。これからはこのような点を意識していこうと考えています。

・個人個人で異なる意見を1つにまとめることに難しさを感じながらもチームで協力できた。

・仕事をしていく中で常に「今、自分は何をすればいいか」ということを考えていたので、インターンシップに対する主体性は高くなったと考える。

・職場体験とは違い、自分たちで考えて行っていく部分が大きく周囲との相談が大切だと思った。また、仕事を任されたと言っても決められた枠組みがあり、仕事というものがどういうものか少し分かった。

以上が参加学生の評価と声である。個別にみても自己評価の数値があがっており、本インターンシップの経験で自分の持ち味に気づき、自信につなが

## 企画書・報告書

たと思われる。感想のコメントも前向きなもので、就職活動の目標を自分なりに考え、改善のための努力を重ねる意欲が感じられ、今後の活躍が大いに期待される。

## 8. おわりに

求職者支援訓練は第二のセーフティネットとして、期待される制度である。受講対象者が雇用保険の受給ができない求職者となっている。

ただし、平成23年10月から設定された新しい制度ということもあって、一般の認知度が高いとはいえない状況にある。

先行き不透明なビジネス環境のなか、新卒で就職が決まっても早期に離職する若年者も少なくない。職業経験が乏しいまま、簡易な仕事に転職を繰り返すことになると、正社員としての就職は厳しいものとなる。こうした早期離職者が将来活躍できるようにベースとなるビジネススキル習得ができる制度としても求職者支援制度は活用できるのではないだろうか。島根職業訓練支援センターでは本インターンシップ学生の提案内容を生かし、実施コースの充実を図っていくこととしている。

求職者支援訓練のコースの設定に当たっては、採用側と受講者側の双方のニーズを踏まえたコース設定が求められる。

民間教育機関が認定申請をするに当たって、こうした情報提供し、よりニーズに即した有益なコース企画ができるように、支援していくことも今後、求められると考えられる。

雇用保険受給者を受講対象とした職業訓練コースと違って、公共職業安定所への利用が少ないと思われる求職者支援訓練の受講者ニーズに係る情報収集は難しいものとなっている。

インターンシップにより学生への学びの場を提供するとともに若者目線でコース企画を検討することは、今後のコース設定の充実を目指すためには有益な取り組みになると思われる。

最後にインターンシップ実施について協力をいただいた島根労働局三村求職者支援室長、松江公共職

業安定所（ハローワーク松江）の塩毛統括職業指導官、公益財団法人ふるさと島根定住財団島田主任、川内様、有限会社くりっくの土江社長、そして本インターンシップ実施に協力いただいた関係者各位にお礼を申し上げます。

### <参考文献>

- (1) 労働政策研究・研修機構 労働政策研究報告書No.141学卒未就職者に対する支援の課題平成24年 3月28日
- (2) 労働政策研究・研修機構 調査シリーズNo.97入職初期のキャリア形成と世代間コミュニケーションに関する調査 平成24年 3月30日
- (3) 労働政策研究・研修機構 労働政策研究報告書 No.152 平成25年 3月25日
- (4) 労働政策研究・研修機構 資料シリーズ中小企業における若年者雇用支援施策の利用状況（採用担当者ヒアリング調査報告）No.115 平成25年 3月29日
- (5) 労働政策研究・研修機構 若年者就職支援機関における就職困難者支援の実態 資料シリーズ No.123 平成25年 6月28日
- (6) 情報処理推進機構 IT人材白書2013
- (7) 情報処理推進機構 中小企業等のIT活用に関する実態調査 2011情財第 情財第 604604 号
- (8) 労働政策研究・研修機構 非正規就業の実態とその政策課題 JILPT第2期プロジェクト研究シリーズ「非正規社員の能力開発の役割」
- (9) 労働政策研究・研修機構 中小企業における人材育成・能力開発 JILPT第2期プロジェクト研究シリーズ「中小企業の募集・採用活動と人材育成・能力開発」
- (10) 島根県雇用政策課ホームページ  
<http://www.pref.shimane.lg.jp/rodoseisaku/>
- (11) 島根県産業振興課情報産業振興室ホームページ  
<http://www.pref.shimane.lg.jp/itsangyo/>
- (12) しまね統計情報データベース  
<https://pref.shimane-toukei.jp/>
- (13) 松江市産業振興課ホームページ  
<http://www1.city.matsue.shimane.jp/sangyoushinkou/index.html>
- (14) Ruby知って試そう（松江市）ホームページ  
<http://ruby.city.matsue.shimane.jp/>
- (15) 出雲市企業支援ホームページ  
<http://www.city.izumo.shimane.jp/www/genre/000000000000/1293689375541/index.html>
- (16) 島根職業訓練支援センターホームページ（求職者向け）  
<http://www3.jeed.or.jp/shimane/poly/kyusyoku/about.html>
- (17) 島根職業訓練支援センターホームページ（民間教育機関向け）  
<http://www3.jeed.or.jp/shimane/poly/jigyosyu/about.html>

## カリキュラム（全体）

			開催会場	301
コース番号	コース名	期 間	定員	日数
	平成25年度夏季インターンシップ（求職者支援課）	公开发表日：平成25年9月6日（金）14時 平成25年9月2日（月）～9月6日（金）	8	5
研修のねらい及び到達目標	チームによる企画業務の体験において、ビジネスで求められる次の3つの力を活用する。①主体的に考えまとめる力（考える）②目標に向かってチームで仕事を進める力（行動する）③調査結果をまとめ他者にわかりやすく伝える力（発表する）。経験からの学習を通じ、職業人としての基本的姿勢を習得する。			
研修対象者と前提条件	大学、短大、専門学校等に在学する学生（学年は不問） *受入期間（5日間）の全日程参加可能な方に限る			
インターンシップ内容	項 目	学科	実技	
	1. 目的と目標（9/2） （1）インターンシップの目的・オリエンテーション（職場紹介、留意事項等） （2）自己紹介・参加のねらい等 （3）求職者支援制度説明と目標設定	2	4	
	2. 計画策定と目標の共有化（9/3） （1）インターネット調査 （2）グループディスカッション （3）計画の決定、調査予約	1	5	
	3. 計画の実行（9/4） （1）ヒアリング・インターネット調査 （2）調査データの整理 （3）仮説の設定と中間発表	1	5	
	4. データ分析と論点整理（9/5） （1）課題の対応案の検討 （2）企画書の作成 （3）発表資料・広報資料の作成	1	5	
	5. 資料調整、準備、発表、講評（9/6） （1）プレゼンテーション資料作成 （2）発表準備・打ち合わせ （3）発表	1	5	
		計 6h	計 24h	
担当（所属）	島根職業訓練支援センター求職者支援課職員			
使用する機器及び教材等	プロジェクター、パワーポイント、自作資料 ●予定成果物（調査結果報告書、求職者支援訓練企画書、コース概要説明資料、募集案内チラシ）			

# 高度専門職業人を育成する PBL教育について

産業技術大学院大学 産業技術研究科長 川田 誠一

## 1. はじめに

私が勤務する産業技術大学院大学（以下AIITと略す）のような専門職大学院は、学校教育法において『大学院のうち、学術の理論および応用を教授研究し、高度の専門性が求められる職業を担うための深い学識および卓越した能力を培うことを目的とするものは、専門職大学院とする。』と定められた高等教育機関である。高度専門職業人を育成するために特化した学位プログラムを実現するためにカリキュラムが設計されていることが一般の研究型大学院と大きく異なる点である。以下では、AIITにおける教育の実践から、高度専門職業人を育成する学習法としてコンピテンシーを獲得することを目的としたPBL（Project Based Learning）型学習が優れていることについて述べたい。

## 2. 業務遂行能力としてのコンピテンシー

専門職大学院は平成15年度に高度専門職業人を養成するために設立された制度である。法科大学院をはじめとして、ビジネス、技術経営（MOT）、会計、公共政策などの分野で開設されてきたが、技術分野の専門職大学院は少ないのが現状である。それは、従来の工学系大学院の多くがその役割を果たしてきたという事実があるからである。

従来の工学系大学院の多くは研究型の大学院である。そこでは、工学者を育成するon the job training

ともいえる研究指導を中心として大学院教育が実施されてきた。学生は大学院教育の多くの時間を研究に費やし、研究成果を関連する学協会などで公表することなどを通じて学生自身の研究能力が高まったことを示すことで学位が授与される。このような仕組みで、高度な技術系の専門業務を遂行できるかという、否定的である。

その理由は、実社会で直面する技術課題は演習問題ではなく分野横断的であり、それぞれが技術的にも横断的な問題解決を必要とすることにある。これを解決できる高度専門職業人を育成するには、研究者を育成するのとは異なった教育システムを必要とする。

従来の研究者育成を目的とした大学院教育においては、最先端の研究がフロンティアにチャレンジするものであることから、研究対象を限定し、過去の先人の成果の上にたち研究成果を狭く深く追求することで新しい知見を獲得することができる人材育成を主たる目的としてきた。そして、その基礎としての体系的な知の獲得と研究の実践を通じて研究者が育成されてきたのである。

このような教育を経て産業界に進んだ人が直面するのが、体系的な知を獲得しているだけで解決できるほど単純ではない現実の課題である。従来の知識だけでは、その本質を理解することすら困難な複雑性を持っているのが現実の課題であり、それぞれが進路として選び入社した企業においてon the job trainingなどを通じて再教育されて初めて職業人として業務が遂行できるようになるのである。



そこで、高度専門職業人を養成することを当初から目的とした大学院教育が必要とされたのであり、そこでは、業務遂行能力を獲得できる教育プログラムが必須となる。

例として、次のようなコンピテンシーの獲得をAIITの教育目標にし、学位プログラムが設計されている。本研究科は情報システム学修士（専門職）と創造技術修士（専門職）の2つの専門職学位が取得できる二専攻で構成されている。

#### 3つのメタコンピテンシー（研究科共通）

- コミュニケーション能力
- 継続的学習と研究の能力
- チーム活動

#### コアコンピテンシー（情報アーキテクチャ専攻）

- 革新的概念、アイデアの発想力
- 社会的視点およびマーケット的視点
- ニーズ分析力
- モデリングとシステム提案
- マネジメント能力
- ネゴシエーション力
- ドキュメンテーション力

#### コアコンピテンシー（創造技術専攻）

- 発想力（企画アイデア力・実現アイデア力・独創力）
- 表現力（要求定義力・提案力・可視化力）
- 設計力（機能デザイン力、感性デザイン力、機能と感性の統合力）
- 開発力（開発準備力・実装力・テスト・問題解決力）
- 分析力（データ解析力・ユーザビリティ評価力・マーケットリサーチ力）

### 3. コンピテンシー獲得のためのPBL型教育

コンピテンシーを獲得することを目的としたPBL型教育の先例として、AIITではオランダのアイントホーフェン工科大学の事例を参考にした。アイ

ントホーフェン工科大学では、10年ほど前に機械系とデザイン系を融合した新学科が設立された。そこでは、徹底して講義を排除し、カリキュラムがPBL型演習だけで構成されている。この大学を調査した結果、学生は目的意識を持った高いモチベーションを維持して学業を進めていた。基礎から応用というオーソドックスな教育プログラムではなく、問題を皆で考え問題領域の知見を獲得しながらチームでプロジェクトを遂行することを通じて必要なコンピテンシーを獲得しているのである。

2日間の現地調査の最後で最終学年の学生が話した言葉が印象的であった。彼は、ギムナジウム（ラテン語教育などを含む教養学校）を卒業後アイントホーフェン工科大学に入学した学生であった。彼の言葉では『PBLを実践してきたことで、社会に出ることに何の不安もない。他者とコミュニケーションし、必要に応じて知識・スキルを獲得しながら、プロジェクトを遂行する自信が身に付いた。』とのことであった。

この調査の後、AIITの学位プログラムの設計に着手し、専門職大学院にふさわしいPBL型教育を導入したのである。その特徴をまとめると、次のようになる。

#### ● 比較的規模の大きいプロジェクト

他大学や学部教育の中で取り入れられるPBLと比較して、過当たりの学修時間を18時間以上確保し、1年間の大きなプロジェクトを管理し実践するプログラムである。

#### ● 産業技術分野のプロジェクト

専門職大学院としては国内で数少ないIT分野、イノベーションデザイン分野に特化したプロジェクトである。

#### ● 産業界の声を取り入れたテーマ設定

産業界等の有識者を構成員とする「PBL検討部会」を設けてテーマを設定している。

#### ● PBL支援システムの導入

学生がプロジェクト管理、共有情報管理等を容易に行える環境を整備している。

#### ● きめ細やかな指導と客観的基準に基づく成績評

価

4～6名程度の学生に対して3名の指導教員を配置している。

教員は、成果物、プロセスについて、学生の活動を質、量の両面から客観的に評価し、教員の合議により成績を判定している。

●多種多様な経歴のメンバー構成

キャリアアップを目指し入学してきた、さまざまな年齢、職業、職位、経験を持つ学生でプロジェクトチームが構成されている。

互いの専門・得意分野を生かし、協力、切磋琢磨しながら学修できる環境になっている。

#### 4. おわりに

文部科学省のホームページには『時代が求める新しいタイプの大学院 それが専門職大学院』と謳われているが、現実にはまだその存在や有用性が広く社会に知られているとは言いがたい。本稿で述べたような新しい学位プログラムのもとで専門職学位を取得した人材が活躍の場を広げ成果を出すことを通じて、専門職大学院が社会に認知されることを切に望んでいる。それこそが、高度専門職業人を育成する高等教育機関の使命である。

# 入構1年目におけるOJT

八幡職業能力開発促進センター 小竹 真太郎

## 1. はじめに

現在、新しく入構した職業訓練指導員は、新規採用職員初期研修を受講後、各施設へ配属となりOJTを受けることになっている。このOJTは、離職者訓練業務や能力開発セミナー業務を理解する窓口業務、訓練の指導方法や訓練生との接し方等を学ぶ指導員業務を行うものである。しかし、施設ごとの状況が異なることからOJT期間や内容が異なり、他施設で行われているOJTの内容はわからない現状にある。

本稿は、今後各施設で行われるOJTの参考となる

## 2. OJT計画

赴任当初のOJT計画は、4月中旬から7月の期間が窓口業務であり、最初の2ヵ月間が離職者訓練業務の入所から修了までを理解するための離職者訓練OJT、その後は能力開発セミナー業務を理解するための在職者訓練OJTである。8月からは、溶接施工科（テクニカルメタルワーク科）へ配属となり、離職者訓練を担当できるようになるための訓練OJTを行う計画である。表1に訓練OJTの計画を示す。

表1 訓練OJT計画の詳細

月	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日	
8月																																
OJT計画	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	補佐(アーク特別)	
9月																																
OJT計画																																
10月																																
OJT計画																																
11月																																
OJT計画																																
12月																																
OJT計画																																
2013年																																
OJT計画																																
1月																																
OJT計画																																
2月																																
OJT計画																																
3月																																
OJT計画																																

### 3. 窓口業務OJT実績

#### 3.1 離職者訓練OJT

離職者訓練OJTで行った主な業務は、以下のとおりである。

- (1) ハローワークへの訪問
  - ① 業務内容の理解
  - ② 当施設広報手段の現状把握
- (2) 雇用保険・職業訓練受講給付金事務処理
  - ① 訓練生の出席状況確認
  - ② 雇用保険・職業訓練受講給付金など各種申請書の作成と確認
- (3) 施設見学会の運営および溶接施工科紹介の担当
  - ① 施設見学会の目的理解
  - ② 溶接施工科の訓練内容の説明
  - ③ 習得できる技能や知識、取得可能な資格の説明
  - ④ 溶接施工科に関する質問への対応
- (4) 合同企業説明会の運営
  - ① 合同企業説明会の運営目的の理解
  - ② 各企業の業務内容の理解
  - ③ 各科と企業との関連性の把握

#### 3.2 在職者訓練OJT

在職者訓練OJTで行った主な業務は、次のとおりである。



図1 施設見学会



図2 合同企業説明会

#### (1) 能力開発セミナー業務

- ① 受付とセミナー支援システムの台帳への入力
- ② 受講票および評価シートの発行、ほか
- ③ ニーズ調査のための企業訪問同行

#### (2) 平成23年度入所傾向の分析

#### 3.3 窓口業務OJT総括

窓口業務を行うことで、離職者訓練の入所から修了までの一連の流れを経験し理解することができた。また、訓練生・訓練受講希望者の方と接することにより、当施設への疑問点や求めている内容等、さまざまな意見を聞くことができた。窓口業務で学んだことは、訓練業務を行ううえでも必要不可欠な知識であり、今後の訓練業務に生かしていきたい。

### 4. 訓練OJT実績

ポリテクセンター八幡の溶接施工科は2コースあり、内1コースが短期デュアル訓練である。入所は各コース年4回であり、年間定員は合計120名である。担当科指導員は筆者を含め4名である。表2に当科の6ヵ月間のシステムを示す。

当所の計画どおり、8月からは溶接施工科での訓練OJTとなったが、溶接技能の習得には多くの時間を必要とするために、先輩指導員の指導のもと、窓口業務中も業務に支障がないときには16時あるいは17時以降に自己研鑽を積んだ。訓練OJTでは、以下の項目について取り組んだ。

- ① 学科の聴講と実習補佐
  - ② ユニットやシステムの課題作製による溶接技能の習得と専門知識の向上
  - ③ 研究公開訓練の聴講による指導技法の習得
  - ④ 訓練生に対する個別面談業務の補佐
  - ⑤ 安全作業に向けた取り組み
- また、聴講をしたシステムの内容を表3に示す。

表2 溶接施工科6ヵ月間の訓練内容

システム月	システム名
1ヵ月目	金属加工基本
2ヵ月目	被覆アーク溶接作業
3ヵ月目	炭酸ガスアーク溶接作業
4ヵ月目	TIG溶接
5ヵ月目	品質管理サブ1 板金CADサブ1
6ヵ月目	アルミニウム合金溶接サブ 鉄鋼材加工サブ2

表3 溶接施工科OJT聴講内容の詳細

期間	システム名
3ヵ月	被覆アーク溶接作業
2ヵ月	炭酸ガスアーク溶接作業
1ヵ月	TIG溶接
1ヵ月	金属加工基本
1ヵ月	アルミニウム合金溶接サブ 鉄鋼材加工サブ2

## 5. 重点的に取り組んだ内容

### 5.1 安全衛生作業シートの作成

実習場には、便利ではあるが取扱いを誤ると危険となる機器が多くある。こうした機器は、企業では一般的に使用されているために、訓練生は機器の使用方法を学ぶほか、危険要素を知り早期に対処できる能力を身に付ける必要がある。筆者自身も、学生時代には使用することがなかった機器があったこともあり、安全衛生作業シートを作成することとした。安全衛生作業シートはユニットごとに作成されているが、よりわかりやすいシートとなるように、図や写真を多く取り入れて作成することとした。使用頻度の高い6種類の機器を対象とし、各シートには次に示す3項目を記載した。また、作成したシートの一例を図3に示す。

#### ① 作業前に行う点検事項

機器のトラブルによる災害の防止、また訓練生の安全意識向上を目的として、作業前点検項目を記載した。

#### ② 災害発生の可能性が高い作業方法の紹介と対策

### 電気ディスクグラインダ



写真1: 点検対象の部品（といし、覆い、電源スイッチ）

写真2: 別の角度からの点検（といし、覆い、電源スイッチ）

**●安全衛生作業のポイント**

- ・といし取替え時には**3分間**、作業開始時には**1分間**の試運転を行う。  
→周囲に人がいないことを確認し、安全である方向に向け試運転を行う。
- ・材料を**手で固定しながら研削を行わない**こと。
- ・材料の**手指の負傷**、**万力等により材料の固定**
- ・切屑の飛散方向に注意すること。  
→衝立を立てても研削する**姿勢によっては危険な可能性**がある。
- ・切屑の飛散、**姿勢を変える**

**●保護具の着用**

- ・**防塵マスク、保護メガネの着用**
- ・**防塵マスク、保護メガネの着用**

**●災害事例**

- ・ディスクグラインダのスイッチを切らずに他の人に渡した時、受け取った人が**といしで指を負傷した**。(他の作業者に手渡す場合、所定の場所に置く時には必ずスイッチを切りといしの回転が止まっていることを確認すること。)
- ・グラインダのスイッチが入っていたことに気づかず、コンセントを接続してしまい急に動き出し指を負傷した。

**●作業前点検**

- ・使用目的に合ったといしであるかを確認する。  
→同時にフランジの向きを確認する。
- ・100V電源に接続する前に、電源がONになっていないことを確認する。
- ・といしに異常がないかを確認する。  
→といしのひびや欠け・傷等の有無、ラベルの有無を確認する。  
直径85mm以下でといしの取替えを行う。

図3 安全衛生作業シート（電気ディスクグラインダ）

経験の浅い訓練生は、訓練で使用する機器について、どのような危険が潜んでいるかを知らない。そこで、どの作業にどのような危険があるのかを見てわかるように、不安全作業の様子を再現し、記載した。

### ③ 災害事例

過去に起きた災害を繰り返さないために、過去の災害発生原因の詳細を、画像を交えて記載した。これにより、訓練生への災害事例の提示を行う際に、言葉では伝わりづらい内容をより具体的に説明できるようになった。

当初は、訓練災害をゼロにすることを目的に安全衛生作業シートの作成を行っていた。しかし、作成を通じて先輩指導員と意見を出し合い、災害発生の恐れがある作業の洗い出しを行ったこと、筆者の知識を整理することに役だてることができた。そのことから、安全衛生作業シートの作成は非常に有意義な作業であった。

## 5.2 平成23年度入所生傾向の把握

定員充足率の向上を目標に、平成23年度の入所生を対象とした入所傾向の分析を、以下の7項目について行った。

- ① 年齢区分
- ② 性別
- ③ 管轄ハローワーク別
- ④ 指示区分
- ⑤ 居住区別
- ⑥ 科別の応募率・入所率
- ⑦ 施設見学会参加の有無と入所の関係

図4に、管轄ハローワーク別の入所割合を示す。

入所者は、ハローワーク八幡、小倉の順に多く、この2つのハローワークからの入所者で全体の約60%を占める。次に、通所に1時間以上掛かる福岡東や他県である下関のハローワークから、多くの方が当施設に入所していることがわかる。一方、ポリテクセンター八幡に近い戸畑や若松、門司のハローワークから入所される訓練生の割合は低い。こうしたことから、この地域の方に対する当施設の認知度が低い、また定期的なハローワークとの連携が

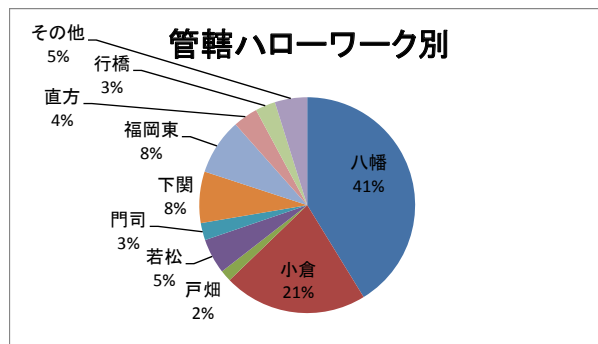


図4 管轄ハローワーク別入所傾向の把握

行われていないのではないかと推測することができる。これまで以上にハローワークとの連携を図り、雇用保険受給者が集まる場での広報や、ハローワーク担当者向けの施設見学会の実施等の対応が必要であると思われる。

こうしたデータ分析を継続的に行うことで、広報をより効果的に行うことができると考えられる。また、新規採用職員が入所生のデータ分析を行うことで、施設の特徴を知ることができ非常に勉強になると考えられた。

## 5.3 実技指導技法の習得

訓練生が身に付ける知識や技能は、訓練生の意欲だけではなく、指導員の力量によっても左右される。例えば、実技において指導員の行う提示は訓練生に大きな印象を与える。そのため、提示は正確かつわかりやすく行わなければならない。最初に間違った方法を覚えてしまった場合、その方法を基礎として作業手順を考えてしまうため、その後の習得度は悪くなってしまう。そこで、先輩指導員が行う実技の訓練に補佐として入り、指導技法や訓練生との接し方等を理解することに努めた。以下に実技指導を行ううえで重要と感じたポイントを示す。

### ① 溶接施工上必要な知識や作業のポイントの理解

訓練生に短期間で技能・知識を習得してもらうためには、作業のポイントを的確に理解する必要がある。そのために、自ら課題作成を行うことで、経験の浅い訓練生にも施工しやすい溶接条件等を考えることが重要である。

## ② 指導技法の習得

訓練生は、指導員が行う提示を見ることで目標とするビードや溶融池の形状を理解することができる。しかし、訓練生が提示後に溶接を行った結果、目標は理解しているが、作業要領がわからず適切な溶接を行えていないことが多くみられた。そこで、実習の中で先輩指導員が行っていた訓練生の手を持ちながら溶接を行うという指導方法を実践した。訓練生には、溶融池を観察できるように通常の作業姿勢で構ってもらい、指導員は後ろからトーチを支え溶接を行う姿勢である。実際に行った指導技法例を図5に示す。

その結果、訓練生自らが溶接を行った感覚があったようで作業要領が理解でき、その後も適切な溶接を行っていた。このように、訓練生が理解しやすい指導技法を身に付けることが重要である。



指導員：手を持ちながら溶接  
訓練生：溶融池の確認、トーチ操作方法の理解

図5 ティグ溶接における指導技法例

## ③ 悪い溶接施工方法の提示

多くの訓練生は、どのような理由で悪い溶接となるのかがわからず、同じ失敗を繰り返す傾向にある。そのために、実技の提示では良い見本の溶接を行うことに加え、失敗事例を提示する必要があると感じた。そこで、自己研鑽では自らの技量を高めるための練習に加え、多くの訓練生が失敗する方法を提示できるようにするための練習も行った。実技指導補佐を行った際には、失敗事例の提示も行った。その結果、溶接経験の浅い訓練生でも、上手く溶接できない理由を理解して自ら訓練課題の良否判断を

行うことができるようになっていくと感じた。

これらを踏まえ、実技指導技法の習得度を確保する目的で授業担当を3回行った。なお、すべての授業は研究公開訓練に準じて行った。多くの管理職・先輩指導員の方々に授業見学をしていただき、授業終了後に行った面談では、私自身が気づかなかった多くの改善点を指摘していただいた。研究公開訓練に準じた形での授業担当を行うことで、指導の改善点を把握できたことは、指導法を考えるうえでとても有効な手段であった。

## 5.4 教材の作成

訓練生が身に付けなければならない能力は、上手く溶接を行うための技能や専門的知識だけではない。失敗した場合はどこに原因があるのか、上手く溶接を行えた場合はどこが良かったのかを考えることができる能力が重要である。

ところが、訓練生は短期間の訓練で技能や知識を身に付けなければならないため、「なぜ」の部分まで到達することは難しいと考えられた。そこで、訓練生が少しでも作業のポイントや関係する知識を理解しやすいように教材を作成することとした。図6に作成した教材の一例を示す。

この資料は、実習で行う各課題に対する溶接のポイントを記しており、そのポイントに対して「なぜ」を多く追究する形式で記述している。また、課題の仕上がり形状の見本を作製し資料に記載することで、課題の目標が明確となるように工夫した。この資料の仕様は、以前からポリテクセンター八幡で使用されているものであるが、文章や各課題の仕上がり形状画像は、すべて自作のものに変更した。資料を作成するうえで、自ら練習を積むことによって各課題の成功・失敗のポイント、そして理由を理解しなければならない。そこで、筆者は先輩指導員の指導のもと、このような技能・知識を身に付けるために実習補佐、自己研鑽を行った。

## 6. おわりに

ポリテクセンター八幡での1年間のOJTに関して

水平すみ肉溶接	
継手形状実体	溶接記号
	
<b>溶接材料</b>	
母材	SUS304 t3×50×150 1枚、t3×25×150 1枚
溶加材	1層目：棒添加なし、2層目：TIG-S308 φ1.6~2.0
<b>溶接条件</b>	
溶接方法	TIG溶接
溶接電流	スライド運棒 100~110A 両コンタクト運棒 120~130A
棒・トーチ角度	水平から140°~80° 母材面 45°
運棒方法	スライド運棒 両コンタクト運棒
進行方向	前進法
<b>溶接上の留意点</b>	
<p>【タック溶接】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●材料の変形をハンマーで修正する。</li> <li>●トーチを作業台に固定し、アーク長を縮めてタック溶接を行う。(図1)</li> <li>●タック溶接後は材料の間に隙間がないか、90度になっているかを確認し問題があれば修正を行う。</li> </ul> <p>【共通事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●溶接電流条件を確認する。</li> <li>●タングステン電極の突出し長さを設定する。(図2) <ul style="list-style-type: none"> <li>→ノズルを材料に固定し、トーチ角度を進行方向に対して90度で継手部にタングステン電極を接触させる。溶接時のトーチ角度に戻した際、タングステン電極が接触することなく最適なアーク長となる。</li> </ul> </li> <li>●メルトランの始端部・終端部の溶落ち・溶残しに十分注意する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>→溶加材を使用しないため、止まっていると始端部が溶落ちやすい。材料始端から溶接を始めていない場合、溶残しが生じる。</li> </ul> </li> <li>●溶融池(プール)を一定の幅に揃えることを意識して溶接を行う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>→溶融池(プール)幅が一定ではない場合、ビード幅は揃わない。</li> </ul> </li> <li>●材料が溶接中にずれないように破材等を使用し固定する。</li> </ul>	
	 <p>図1 タック溶接箇所</p>
	 <p>図2 突出し長さの設定</p>
<p>【スライド運棒】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●ノズルを水平板に置き、同じ振り幅でメルトランを行う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>→手前に引く時には水平板のみに接触、奥に振る時には垂直板と水平板2点にノズルを接触させる。(図3)</li> </ul> </li> <li>●同じ振り幅でスライドさせメルトラン溶接を行う。 <ul style="list-style-type: none"> <li>→統一できていない場合、ビード止端が揃わない。</li> </ul> </li> </ul> <p>【両コンタクト運棒】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●ノズルを材料に固定し、トーチキャップに向かってトーチを左右に振る。 <ul style="list-style-type: none"> <li>→トーチを上下に振る運棒が多く見られ、前へ進めていない、トーチキャップに向けてトーチを振ることで前進が容易になる。(図4)</li> </ul> </li> </ul> <p>※評価する点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●スタート部・終端部に溶落ちや溶残しがないか。</li> <li>●ビード幅、脚長が揃っているか。</li> <li>●アンダーカットやオーバーラップはないか。</li> <li>●クレータ処理がしっかりと行われているか。</li> <li>●ルート部への溶込みは十分か。 <ul style="list-style-type: none"> <li>→材料裏面の変色を見ると大体判断できる。</li> </ul> </li> <li>●ピッチ幅は大体均一であるか。</li> </ul>	
	 <p>スライド運棒ノズル接触位置</p> <p>ビード形状例</p> <p>図3 スライド運棒</p>
	 <p>正しい動かし方</p> <p>間違った動かし方</p> <p>トーチキャップの方向に動かし方</p> <p>トーチを上下に動かしている。なかなか</p> <p>ノズル接触位置</p> <p>ビード形状例</p> <p>図4 両コンタクト運棒</p>

図6 TIGアーク溶接（水平すみ肉溶接）教材例

述べてきた。実績は上記のとおりであるが、他施設で行われているOJTとは内容が大きく異なっていると考えられる。今回の報告が、各施設で行われるOJTの検討資料となれば幸いである。最後に、終ご指導をいただいた塚本先生（現訓練第二課長）、迫先生をはじめとする溶接施工科の先生方、管理職や事務の方々に厚くお礼を申し上げます。

＜参考文献＞

- (1) 日本溶接協会出版委員会：「新版JIS手溶接受験の手引」産報出版株式会社（2009）
- (2) 日本溶接協会広報出版委員会：「新版JIS半自動溶接受験の手引」産報出版株式会社（2012）
- (3) ステンレス協会：「JISステンレス銅溶接受験の手引」産報出版株式会社（2010）
- (4) 社団法人溶接学会：「新版溶接・接合技術入門」産報出版株式会社（2012）
- (5) 小林一清：「図でわかる溶接作業の実技」理工学社（2011）
- (6) 野原英孝：「図解入門現場で役立つ溶接の知識と技術」株式会社秀和システム（2012）
- (7) 中央労働災害防止協会：「アーク溶接等作業の安全」中央労働災害防止協会（2011）
- (8) 中央労働災害防止協会：「グラインダ安全必携」中央労働災害防止協会（2012）



# 「おもしろ機構」 工作室Ⅳ

## －サイクロイド系歯車装置の製作－

岐阜職業訓練支援センター 幾瀬 康史

### 1. はじめに

訓練大学校（現職業能力開発総合大学校）の機械実習場には、前回（Ⅲ報）で紹介した少数歯インボリユートはすば歯車装置のほかにも学生によって製作されたおもしろい機構が数多く展示されていた。その中でも動きや形状がおもしろく興味を持ったものの1つにサイクロ減速機がある。サイクロ減速機は、約30年前に同大学校の故佐藤晃平先生（機械科助教授）らによって実施されていた機械科3年次の応用実習の課題（歯車減速機的设计製作）で作られ、その後佐藤晃平先生の卒業制作でも作られていた。その減速機の内部に使用されているサイクロイド歯車の製作には、実習場に導入されていた初期のNCフライス盤を駆使されたとのこと。そのNC工作機は、径補正機能を持たないため、非常にNCプログラムに苦労されたことが推測される。サイクロ減速機は、サイクロイド歯車とピン歯車および偏心軸の回転を伝達する平行クランク機構から構成される。遊星歯車の装置と同様な動きをするため、当時大変ふしぎに感じ興味深かった。私自身も平成19年に専門課程の総合製作実習の課題として取り組み、学生と共にものづくりの楽しさを体験した。

歯車は機械を構成する重要な機械要素であることから、職業訓練関係の機械系の応用訓練課題にも歯車を取り入れた装置が多く取り上げられ、歯車の設計や加工について学習が行われている。歯車としては、インボリユート歯車とサイクロイド歯車は代表

的なものである。インボリユート歯車は、ホブ盤やギヤシューパで簡単に製作できることから、多くの訓練課題として取り上げられてきた。代表的な訓練課題として、油圧ポンプ、減速機、巻き上げ式ウインチなどがあげられる。一方、サイクロイド歯車は、時計などの精密機械や高粘度の歯車ポンプに使用されるが、軸間距離が厳しく、形状加工にはNC加工機が使用されるため、あまり訓練課題としては、採用がされてこなかった。しかし、サイクロイド歯車を使用した装置は、機構的にも非常におもしろいものが多く受講生や専門課程の学生にもものづくりの興味を持たせ、訓練の動機づけに良い教材になると思われる。また、CAD/CAMの進歩によりサイクロイド歯車は簡単に制作できるようになってきている。

そこで、サイクロイド歯車を用いた装置のおもしろさを知ってもらうため、サイクロイド系内接式歯車ポンプとサイクロ減速機の製作事例について紹介する。

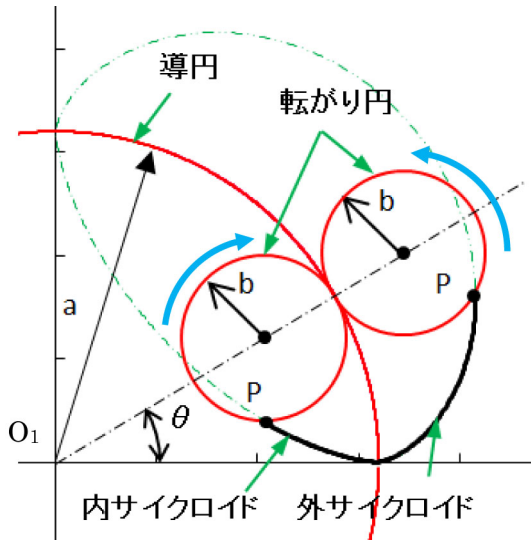
### 2. サイクロイド歯車

#### 2.1 サイクロイド曲線

サイクロイド歯車の歯形は、外サイクロイドと内サイクロイドで構成される。図1のように、 $O_1$ を中心とする半径 $a$ の円1（導円）上を半径 $b$ の円2が外側を転がるとき、転がり円上の点 $P$ が描く曲線を外サイクロイドと呼び、内側を転がるとき、描く曲線を内サイクロイドと呼ばれる。両サイクロイド

は次式で示される。

$$\begin{aligned} x &= (a \pm b) \cos \theta \mp b \cdot \cos \left( \frac{a \pm b}{b} \theta \right) \\ y &= (a \pm b) \sin \theta \pm b \cdot \sin \left( \frac{a \pm b}{b} \theta \right) \end{aligned} \quad (1)$$



a: 導円半径 b: 転がり円半径

図1 サイクロイド曲線

サイクロイド歯車の歯形曲線には、一般的に図2のように内サイクロイドと外サイクロイド曲線の一部を用いて歯形が形成され、転がり円は両曲線共に同じ半径の円が用いられる。図3に転がり円を変化させた場合の歯形形状を示す。転がり円の大きさによって歯形曲線は大きく異なることがわかる。転がり円の半径が大きくなると、歯元の歯幅は狭くなり、歯先はとがってくる。機械の歯車としてよく用いられるインボリュート曲線の歯形はこの転がり円を無限大にして描いた外サイクロイド曲線である。つまり、インボリュート歯車は、サイクロイド歯車の1つと見なせ、導円がインボリュート曲線の基礎円となる。

また、チェーンやピン歯車と噛み合うスプロケットの歯形は、外サイクロイド曲線のみで構成されるサイクロイド歯車の1つである。ただし、実際には、ピン歯車のピンの半径をオフセットした形状となる。特異なおもしろい例として、図3の図中を見ると転がり円の半径を導円半径Rの0.5Rとして、内

サイクロイド曲線を描くと、導円の中心を通る直線となるのがわかる。つまり、外サイクロイドの転がり円の半径を0、内サイクロイドの転がり円の半径を導円の0.5Rとして歯車を作ると、図4のように放射状の直線の歯車となり、直線のみで構成される歯数8枚の歯車となる。この歯車を噛み合わせて、そのとき、成法できる形状を求めると、図4のように外サイクロイド曲線のみで構成されるサイクロイド歯車となる。ただし、この場合、ピンの半径は0であることから、実際歯形は、ピン半径分オフセットした形状となる。

以上のようにサイクロイド曲線は、インボリュート歯車、スプロケットの母なる曲線ともいえる。

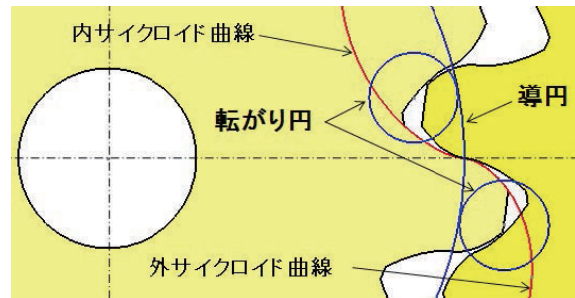


図2 サイクロイド歯形

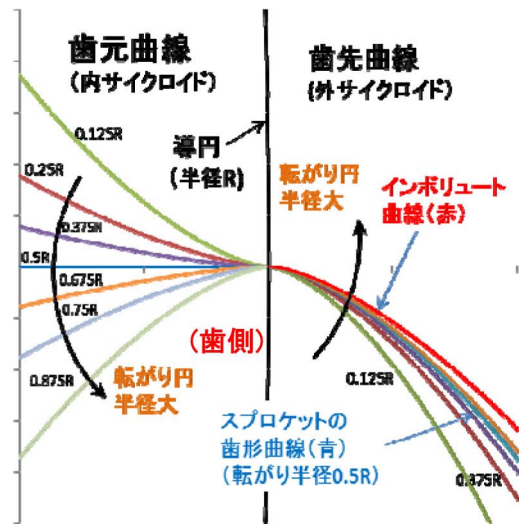


図3 サイクロイド歯形と転がり円

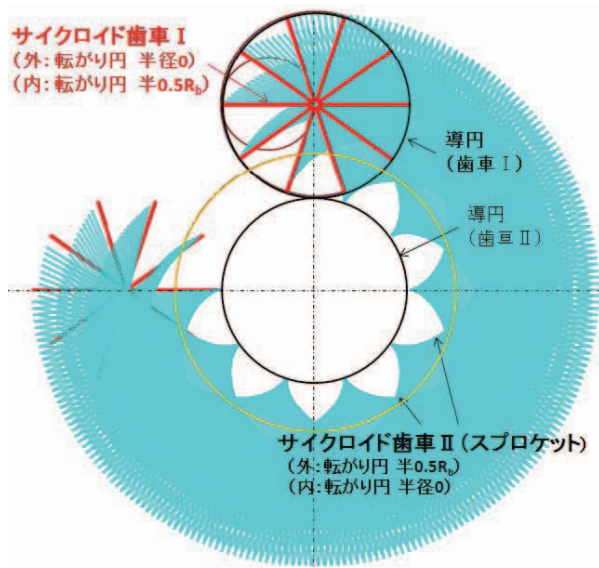


図4 スプロケットの歯形

## 2.2 サイクロイド歯車の製作

ここではサイクロイド歯車の製作は、(1)式からサイクロイド曲線の数値データを求め、そのデータからNCプログラムを作成し、NC加工機で試作している。具体的には、表計算ソフトを用いてサイクロイド曲線の数値データ群を計算し、そのデータ群を3次元CAD/CAMにスプライン曲線として取り込み、CAD上で歯車を製作して、CAMでNCデータを作成し、NCワイヤー放電加工機やマシニングセンタで加工している。表計算データのCADへの取り込みは、CADメーカーによって用意されているソフトにて行っている。

## 3. サイクロイド系の内接式歯車ポンプ製作

一般に歯数が1枚差の内歯車と外歯車の噛み合わせることはできないが、図5に示すように転がり円の1サイクルのサイクロイド曲線を歯形として用いると、1枚差の内歯車と外歯車を噛み合わせることができる。図は内歯車5枚と外歯車4枚を噛み合わせた場合を示す。歯車と外歯車の偏心量 $\delta$ は、サイクロイド曲線の転がり円の直径に相当する。図5の歯車を用いて歯車ポンプを製作してもポンプとして使用できるが、一般的には、図6のように歯形を改善したトロコイドの歯形が用いられる。内トロコイ

ド曲線は図のように内サイクロイド曲線のみを用いて作った曲線を外側にオフセットして求められる曲線を歯形として用いている。歯元の幅が大きくなり強度的に優れている。図7はトロコイド曲線を用いてポンプを描いたものを示す。この曲線をもとに実

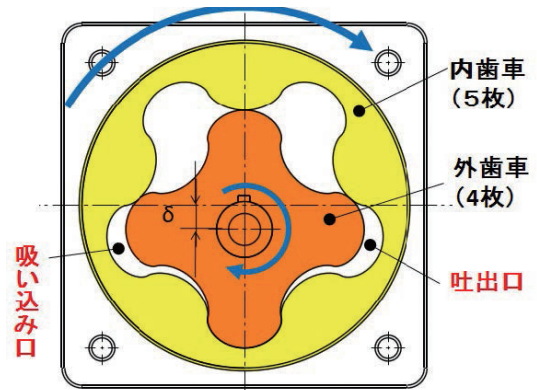


図5 サイクロイドポンプ

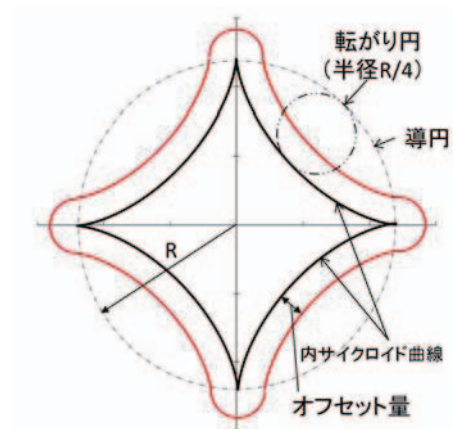


図6 トロコイド曲線

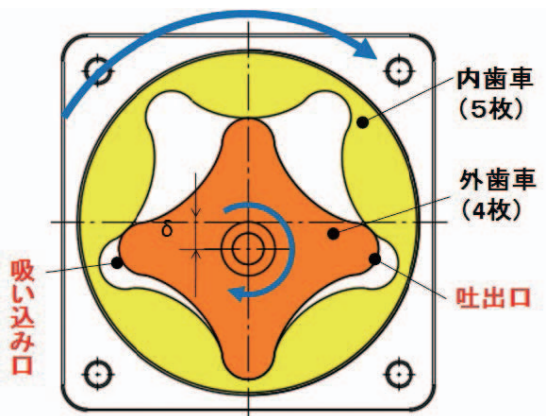


図7 トロコイドポンプ

際に回転ができるかどうか検証するためにワイヤー放電加工機で製作したものを図8に示す。滑らかに回転できること確認した。

さらに図9に実際にサイクロイドポンプを製作した事例を示す。内歯車の歯数15枚、外歯車の歯数14枚、転がり円の半径5mm。したがって偏心量は10mm。サイクロイド歯車の製作は、表計算ソフトとCAD/CAMを用いて、NCプログラムを作成し、NCワイヤー放電加工機により加工している。



図8 トロコイド歯車  
(資料：京都職業訓練支援センターの飯塚真次氏提供)

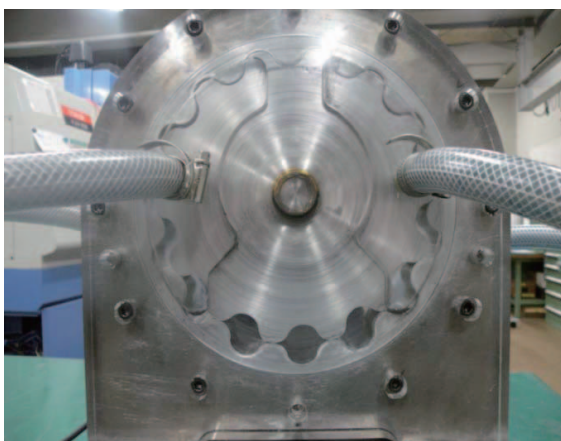


図9 サイクロイドポンプの製作事例  
(資料：京都職業訓練支援センターの飯塚真次氏提供)

このポンプは、教材として使えるようにポンプのハウジングカバーをアクリルで製作し、歯車の動きと流体の流れが観察できるようにしている。そのため、カバーは撓みやすいので、ポンプとして機能させるためには、ハウジングのシールドが重要でシール用のパッキンと締め付けボルトの本数が重要となる。

#### 4. サイクロイド減速機の製作

##### 4.1 サイクロ減速機の原理

サイクロ減速機は、遊星歯車減速機と同様な動きをすることから、はじめに図10に内歯車を用いた遊星歯車減速機の原理図を示す。図のように内歯車(歯数 $Z_1$ 枚)は固定され、腕を回転すると遊星歯車(歯数 $Z_2$ 枚)が回転しながら内歯車と噛み合いながら転がる構造である。遊星歯車の回転数と腕の回転数の関係をのり付け法で求めると、表1のように求められる。表から腕の回転数を $N_1$ rpm、遊星歯車の回転数 $N_2$ rpmとすると、次式で関係が示される。

$$N_2 = \left(1 - \frac{Z_1}{Z_2}\right) N_1 = \left(\frac{Z_2 - Z_1}{Z_2}\right) N_1 \quad (2)$$

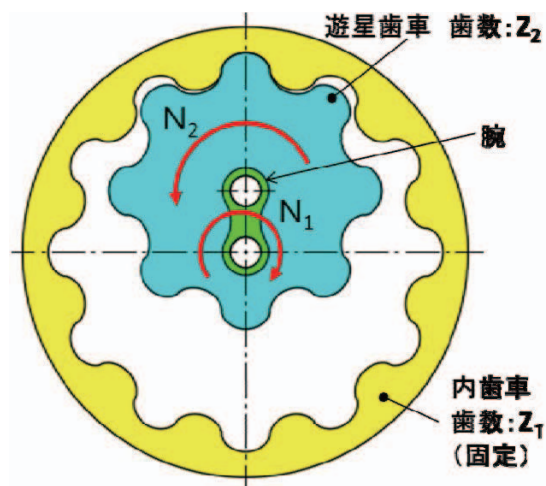


図10 遊星歯車の原理

表1 遊星歯車の回転数の算出 (のり付け法)

	太陽歯車 (歯数 $Z_1$ )	腕	遊星歯車 (歯数 $Z_2$ )
全体固定	$N_1$	$N_1$	$N_1$
腕固定	$-N_1$	0	$-N_1 \times \frac{Z_1}{Z_2}$
合成回転数	0(固定)	$N_1$	$(1 - \frac{Z_1}{Z_2}) N_1$

(2)式から内歯車の歯数 $Z_1$ と遊星歯車の歯数 $Z_2$ との歯数差を小さくし、遊星歯車の歯数 $Z_2$ を多くすることで大きな減速比を得ることができる。サイクロイド歯車では、歯車ポンプと同様に歯数差1枚内歯車と外歯車を噛み合わせることができる。さらに

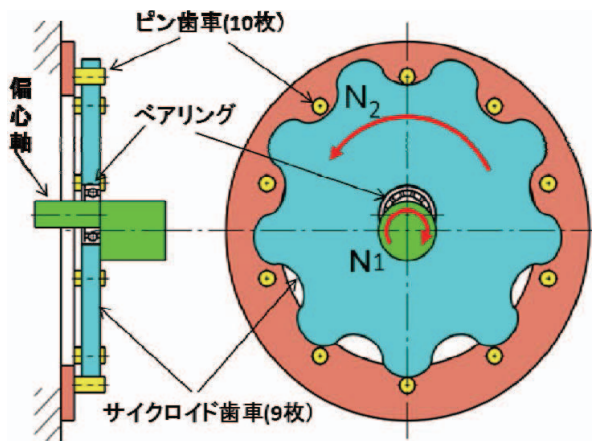


図11 遊星歯車機構  
(ピン歯車とサイクロイド歯車)

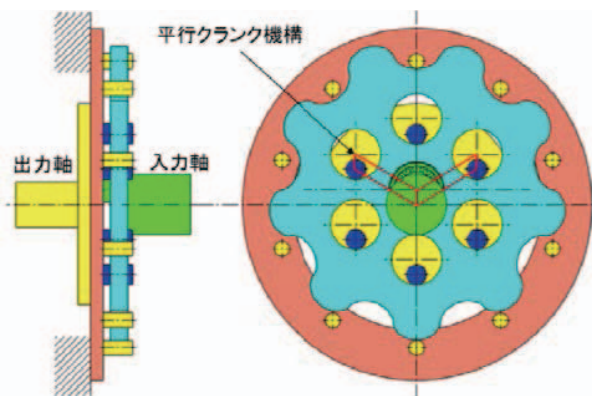


図12 平行クランク機構

図11のようにサイクロ減速機用いられているピン歯車とサイクロイド歯車でも噛み合わせることができる。図はピン歯車(歯数10枚)とサイクロイド歯車(歯数9枚)を組み合わせて減速比は9となる。この機構では腕の代わりに偏心軸とベアリングを組み合わせて内歯車内を遊星歯車が転がるようにしている。この機構から実際に大きな減速比を得るためには、軸の周りを回転しながら移動する遊星歯車の回転数 $N_2$ を出力軸としなければならない。つまり、軸心が平行に食い違っている軸に回転を伝える機構が必要となる。そのため、サイクロ減速機では、平行クランク機構を用いて、遊星歯車回転数を出力している。平行クランク機構を図12に示す。平行クランク機構としては、平行四辺形の形成するリンク機構が一般的であるが、ここでは、円形上に配置された穴とピンで構成し、サイクロイド歯車の回転を出力軸に伝えている。

#### 4.2 サイクロ減速機的设计・製作

図13に製作したサイクロ減速機の組立図、図14の分解図および図15に内部の写真を示す。設計仕様は、減速比は20、転がり円直径3mmである。したがって、設計仕様から遊星サイクロイド歯車の歯数は20枚、導円直径120mm、ピン歯車の歯数は21枚、ピン径3mmピッチ円126mmと計算される。設計に

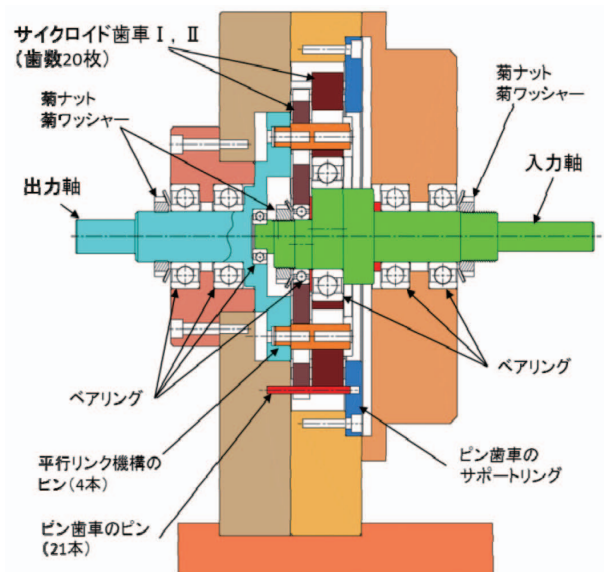


図13 サイクロ減速機の組立図

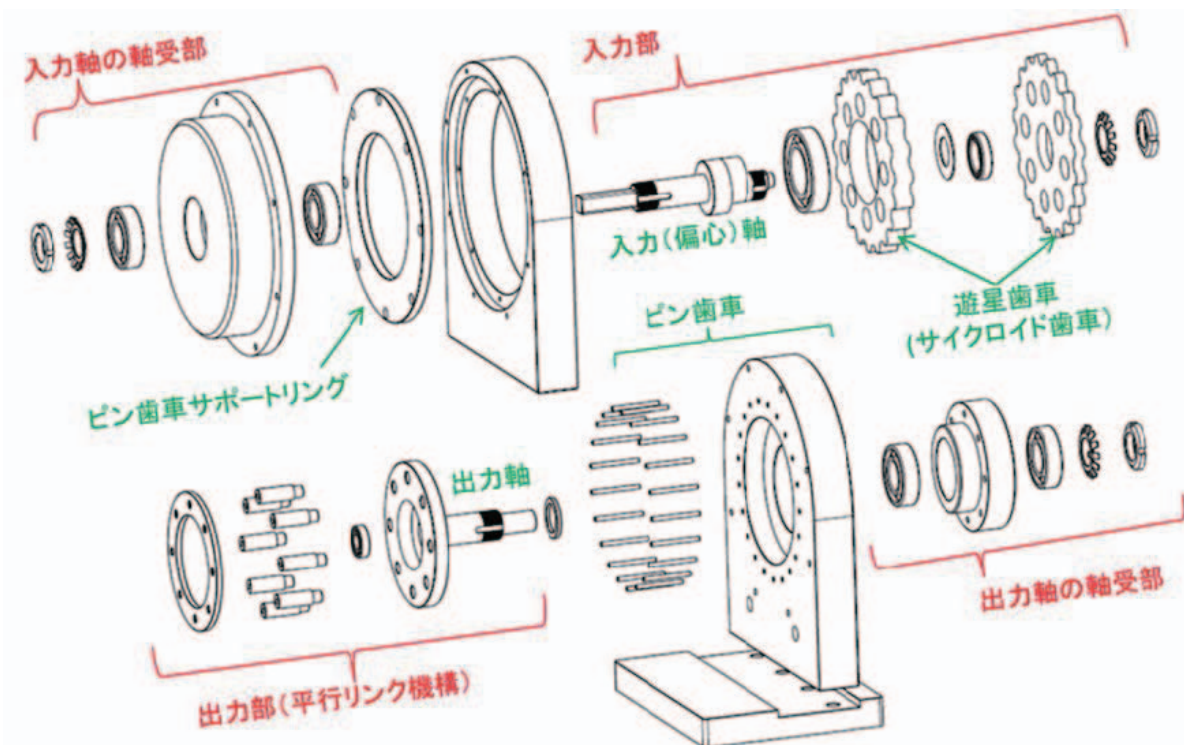


図14 サイクロ減速機の分解図

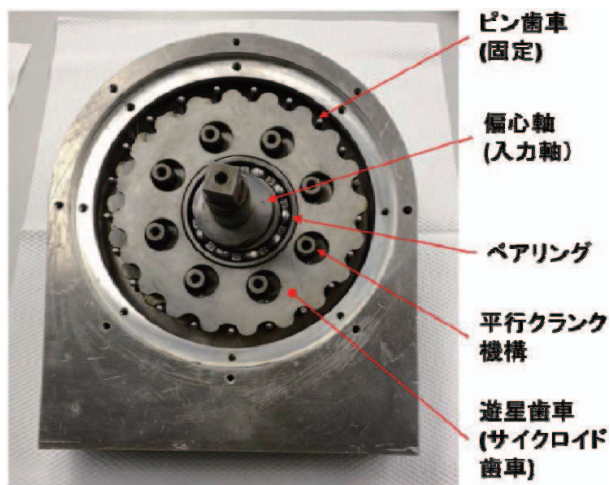


図15 サイクロ減速機の内部

軸の撓みを抑えるようにする。

- ③ ピン歯車のピン，平行クランク機構のピンが両端支持構造になるような構造としている（図17参照）。



図16 入力軸



図17 出力軸

当たっては、次の点について配慮している。

- ① 2枚のサイクロイド歯車を対称（位相差180度）に配置し、できるだけトルクだけが発生し、軸に曲げ力が働かないようにする（図16参照）。
- ② 入力軸と出力軸は共に片持ち構造となるため、両軸を同一軸上に配置し、ベアリングをかえて連結し相互に補強する構造にする。また入出力軸をおのおの2個のベアリングで支える構造として

## 5. おわりに

サイクロイド歯車系の歯車ポンプの製作事例としてサイクロドポンプの製作事例のみを紹介したが、トロコイドポンプについても実際に製作し、動くことを確かめている。ポンプの歯車はCAD/CAMを用いて製作すると簡単にできることから、NCワイ

ヤー放電加工機などの訓練課題として利用していた  
だきたいと思う。またCAD空間で創成法による加工  
が容易にできることから、ロータリー形などいろ  
いろなおもしろい歯形の歯車ポンプも可能となるの  
でぜひ挑戦をしてはいかがかと思う。

サイクロ減速機は、機構学におもしろいだけで  
なく、旋盤、フライス盤、NC工作機械など機械加  
工の要素作業も多く含んでいるので、総合製作の課  
題として取り組まれることを期待する。

最後に、ポンプの製作の指導と資料を提供してい  
ただいた京都職業訓練支援センターの飯塚真次先  
生、ならびに歯車ポンプとサイクロ減速機の製作に  
協力を頂いた職業能力開発総合大学校生産技術科の  
卒業生の石岡君と岩間君に厚く御礼申し上げます。

# 職業能力開発総合大学校(旧東京校)における 就職支援授業の実践報告

職業能力開発総合大学校(旧東京校) 電子・情報系  
元学務課  
元電子・情報系

伊東久美子  
鈴木 寧々  
福良 博史

## 1. はじめに

職業能力開発総合大学校(旧東京校)では、就職支援の授業として、1年生前期(専門課程1年)に「キャリア形成論」、後期に「職業社会論」を実施していることは、既に報告済みである。<sup>1)</sup>「キャリア形成論」は自己理解を中心とした授業であり、「職業社会論」は2年生(専門課程2年)で卒業して就職活動する学生のために、「ビジネスマナー」や「SPI対策」などの実践的な知識について授業を行う。

今回は、3年生(応用課程1年)に対して平成23年度に実施した「生涯職業能力開発体系論」の授業と、授業の前後に実施した学生アンケートの結果について報告する。

## 2. 生涯職業能力開発体系論の授業内容

「生涯職業能力開発体系論」は職業能力開発促進法の基本理念に基づいた科目で、平成21年度までは外部講師によって授業が行われていた。平成23年度は、自己啓発の必要性を知りキャリアプランについて考えると同時に、就職活動に必要な知識やスキルを習得する授業を行った。筆者らが担当した就職活動支援の部分を中心に報告する。

### 2.1 授業の流れ

東京校のキャリアミーティングで承認されたカリキュラムの流れは次のとおりである。

1. オリエンテーション
2. 自己理解(※)
3. 仕事理解(※)
4. エントリーシートと履歴書の書き方(※)
5. 面接対策
6. グループ面接(※)
7. グループディスカッション(※)
8. SPI模擬試験と解説
9. 職業講話
10. 学内会社説明会
11. 生涯職業能力開発体系
12. ジョブカード面談会

「1. オリエンテーション」は建築施工システム技術科、生産機械システム技術科、生産電子情報システム技術科の3科合同で実施し、企業で求められる能力や仕事に対する考え方、企業での能力開発の仕組みなどについて講義を行う。

次に、「2. 自己理解」、「3. 仕事理解」、「4. エントリーシートや履歴書の書き方」では、就職活動するうえでの基礎知識や手法について実践的に指導を行う。

「5. 面接対策」では企業の人事部長による講義と指導の後、「6. グループ面接」や「7. グルー



「ブディスカッション」の演習を行う。学生に就職活動の実感もてるよう、カリキュラムの後半は外部講師を多く活用した。

「9. 職業講話」や「10. 学内会社説明会」では、人事担当者やOBから事業内容や採用職種について話を聴く機会をつくる。学生にとって、学んだ知識を生かし情報収集を行う良い機会になると思われる。

「11. 生涯職業能力開発体系」では、企業向けに能力開発担当者が能力開発プログラムの事例を紹介して、生涯職業能力開発体系図について説明する。

「12. ジョブカード面談会」では、ジョブカードに希望業界や職種、卒業までと入社後の能力開発目標、就職先で実現したい夢などを記入させ、登録キャリア・コンサルタントとの面談会を実施する。最後に個別相談の機会をもつことで、学生が身につけたこと、感じていることを確認できるようにした。

## 2.2 就職活動支援の授業内容

就職活動支援の項目（※印）について、授業内容の詳細を述べる。

### 2.2.1 自己理解

自己理解を深めることを目的として能力、興味、価値観などを調べた1年次の授業と異なり、仕事につながるコンピテンシーを意識しながら自己理解に取り組む授業を行った。

履歴書の「自己PR」や「学生時代に力を入れて取り組んだこと」といった項目に対応させ、これまでの成功体験のもとになった強みを探す演習を行う。具体的には、学生同士ペアになり1人が自分の経験を話し、もう1人がそのときに考えたことや実際に行動した内容についての質問を繰り返す。話し手の学生は、質問に答えるうちに気づいた自分の強みとなる資質やその拠り所を分析シート（表1）にまとめる。自分の強みに気づくことで就職活動に向けて自信をつけると同時に、1つの経験を掘り下げて質問するタイプの面接対策にもなると思う<sup>(1)</sup>。

当たり前のことしかやっていないからと、自分の

強みをなかなか探せない学生もいる。当校の特徴である実習での経験を取り上げて、良い資質を探すようにアドバイスした。

表1 分析シート

状況から見た課題、その時の自分の課題

それに対して起こした行動

その結果（成功体験）

強みとなった資質やその拠り所

### 2.2.2 仕事理解

1年次の授業での仕事理解は、いろいろな職業があることを知り職業興味を探る内容だった。それに対し今回は、業界研究や企業研究を行ったうえで企業が求めるコンピテンシーを知って、就職活動に結び付ける授業を行った<sup>(2)</sup>。

学生を志望業界ごとのグループに分け、各自の志望企業について調べたことをグループごとにまとめて発表する演習を行う。グループ内の企業の共通点から気づいた業界の特徴や動向をまとめることによって、企業研究から業界研究に視点を広げるように指導した。業界内での企業の位置づけ等を知るとは、志望企業への理解を深めることにつながったと思う。

志望業界を決めるとその業界の情報しか収集しない傾向がある。業界同士が連鎖して1つの産業を形成していることを伝え、他の業界の出来事が志望業界に及ぼす影響等、世の中の動きに広く関心を持つように伝えた。

企業のホームページなどインターネットを主に活

用した演習になったが、今後、志望企業の情報収集を行ううえで良い経験になったと思う。

### 2.2.3 エントリーシートと履歴書の書き方

エントリーシートの設問は主に、自己PRや志望動機、キャリアデザインを問うものと、発想力や思考力に関する論文等に分けられる。

まず結論を始めに書き、次に理由を具体的に述べることや、調べたり準備した熱意が伝わるように書くことなど書き方について授業を行った<sup>(3), (4)</sup>。その後、「自己PR」か「学生時代に最も辛かった経験とその際の対処方法」のどちらか1つを選んで400字にまとめる演習を行う。提出されたシートは、主張がわかりやすく熱意が伝わる場所は評価し、書き足りないところや誤字脱字は指摘して返却した。

当校の履歴書には、図1のように多くの記入欄がある。「自己PR」と「志望動機」をメインに志望企業が求めるコンピテンシーを意識しながら書くこと、志望企業での10年後、20年後の自分の姿も想定したうえで書くこと、各項目の内容がかぶらないよ

うに書くこと等を伝えた。

### 2.2.4 グループ面接

グループ面接のビデオを20分程度見た後、グループ面接の練習を行った。初めて会う人や他分野の人にも自分の勉強してきたことを説明できるようにするため、3科の学生を混ぜて8～9名のグループに分けた。グループごとに、面接官3名と応募者3名、観察者2～3名のように役割を振り分け、グループ面接の練習を行った。面接官役の学生は、応募者役の学生があらかじめ記入したジョブカード（長所や進路の希望）を見ながら質問する。1回10分程度の面接の後、観察者、面接官、応募者の順に振り返りを行い、改善点や感想を応募者役の学生にフィードバックする。授業担当者やアドバイザーがファシリテータとなり、タイムコントロールやフィードバックのまとめを行った。役割を変えてグループ面接を3回繰り返し、授業を終えた。

質問に対する答えの的確さから応募者の表情や気づかない癖まで、さまざまなフィードバックが観察

履歴書	自己紹介書
氏名	志望動機
現住所	自己PR
連絡先	得意科目・得意分野
学歴・職歴	課外活動・ボランティア・アルバイト
	特技・趣味
	資格・免許・賞
卒業制作・卒業研究について	学生生活を通じて得たこと

図1 履歴書

者や面接官から応募者役の学生に返された。応募者役はもちろん、ほかの役の学生も異なる角度から応募者役を観察できて勉強になったと思う。長く考え込んでしまう学生もいたが、質問がわからないときは聞き返したり、答えがまとまらないときは少し考える時間がほしいと伝えるなど、黙り込んでしまわないように指導した。

## 2.2.5 グループディスカッション

昨今の就職の選考では、初期段階でグループディスカッションを取り入れる企業が増えている。ディスカッションの形式は、その業界で起こる出来事について詳しく条件設定されたケーススタディや、自由討論、インバスケット、ディベートなどさまざまである。当校ではグループによる実習が多く取り入れられており、日頃の授業で比較的多くの話し合いの場が持たれている。そこで、授業では特に社会人としてのふるまいが求められることを伝え、異なる科の学生を1つのグループにして、初対面のメンバーとディスカッションするように設定した。

ディスカッションのテーマは、就職活動や今後の仕事に関係するものも多いが、今回は2回ともマーケティングに関するテーマを取り上げた。1回目は「東京都を訪れる外国人客を倍に増やす戦略を考えなさい」、2回目は「冬にアイスクリームを2倍売る戦略を考えなさい」というテーマである。同じようなテーマを繰り返したのは、ディスカッション練習の効果を学生に実感させたかったためである。

まずグループディスカッションについてのビデオを20分見せた後、5、6人のグループに分かれて1回目のディスカッションを30分行った。話し方の進め方については特に指導せず、リーダー、記録係、発表者などの役割決めも各グループの自主性に任せた。ディスカッション終了後に、グループごとにうまくいかなかった点を洗い出し、それを全体で共有して改善策をまとめるように指示した。時間配分や、話が分散してしまい深まらないなどの反省点があげられた。改善策として、総時間をもとに事前に時間配分を考えて話し合うことや焦点を絞って話を進めることなどが指摘された。

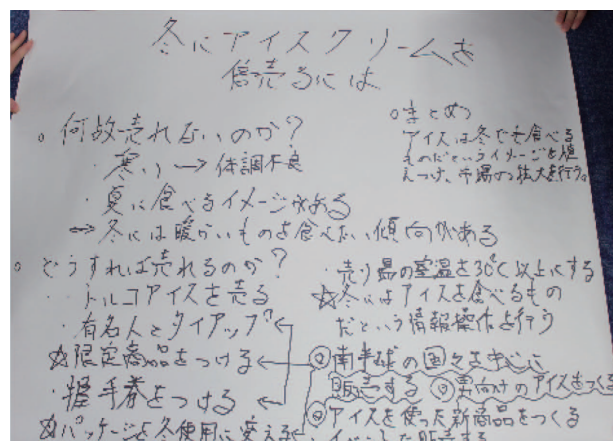


図2 グループディスカッションの一例

2回目は、事前に、論理的に話をすすめることや30分だと1人何分ぐらい話せるのかなど、ディスカッションの進め方について授業を行った<sup>5)</sup>。ディスカッション終了後、グループごとに配置した講師から積極性や協調性などの項目について個別にフィードバックを行った。話し合いを始める前に学生から、「売る地域を限定しなくてもよいか」とか、「利益は考えなくてもよいか」など、テーマをどう捕らえて話し合うかについての質問が出た。また、ディスカッション終了後の感想では、2回目のほうがリラックスしてできたという学生が多かった(図2)。

後日、何人かの学生からグループディスカッションの選考試験で力を発揮し、他大学の学生から感心されたという話を聞いた。模擬的に実施したディスカッションが、学生の就職活動に役だって良かったと思う。

## 3. 学生アンケートの結果

「生涯職業能力開発体系論」の授業の前後(2011年10月7日と2012年2月24日)で、就職活動に必要な知識やスキルについて、学生の感じ方の変化を調べるアンケートを実施した。表2に質問項目と授業前後での評定点の平均値および平均値の変化率(=(授業後の評定点-授業前の評定点)/授業前の評定点×100)を示す。10項目の質問項目のうち、問1～問3は就職活動に取り組む意欲を問う項目、問

表2 学生アンケート（(授業前) 2011年10月7日, (授業後) 2012年2月24日）

	質問項目	評定平均		変化率 (%)
		授業前	授業後	
問1	就職活動に向けて意欲的に取り組めそうである。	3.69	3.98	7.9
問2	興味のある企業を選んで、実際にエントリーしてみるつもりである。	3.98	4.29	7.8
問3	人気企業だけでなく、採用される可能性がありそうな企業も応募先の候補に入れるつもりだ。	4.01	4.18	4.2
問4	エントリーシートや履歴書の書き方のポイントが理解できている。	2.38	3.24	36.1
問5	エントリーシートや履歴書の定番的な項目について、自分がどのようなことを書くかだいたいイメージできている。	2.57	3.41	32.7
問6	エントリーシートや履歴書の定番的な項目について、実際に書くことができると思う。	2.57	3.29	28.0
問7	志望企業や業界についての調べ方を理解し、応募の際には、面接で聞かれても困らない程度の情報をもって臨むことができると思う。	2.89	3.35	15.9
問8	自分が企業を選ぶ際に重視していることを把握できている。	3.37	3.73	10.7
問9	自分のやりたいことや強みを理解し、それを具体的にアピールできる。	3.10	3.59	15.8
問10	応募企業ごとに企業が求めている人材と自分の強みとの一致点を検討し、それをアピールすることができるような気がする。	3.07	3.41	11.1

4～問6は応募書類の書き方の理解や習得を問う項目、問7～問10は企業理解、自己理解、自己アピールの理解や習得を問う項目で、応募書類を書いたり面接を受けるうえで基礎となる項目である。現在の自分の状態について、5（かなりあてはまる）～1（あてはまらない）の5段階で評定を求めた。対象者は、3年生（応用課程1年）の建築施工システム技術科24名、生産機械システム技術科28名、生産電子情報システム技術科21名である。

表から、すべての項目で授業後は授業前に比べて評定平均が大きいことがわかる。

問1～問3の意欲については変化率が小さいが、評定平均は授業前、授業後とも問4以降のどの質問項目よりも大きく、4点（あてはまる）前後である。このことから、授業の前後で変わらずに就職活動に取り組む意欲的があるものと推察される。

問4～問6の応募書類の書き方については、変化率が他の項目に比べて際立って大きい。履歴書やジョブカードの作成を繰り返し経験させたこと、授業後のアンケートが応募書類の作成に取り掛かる時期だったことなどが関係している可能性がある。ただし、評定平均は授業後でも3点台（どちらともいえない）である。今後も履歴書の添削など、個別指導を行う必要があると思う。

問7～問10の自己理解や仕事理解、自己アピールについては、変化率が一割以上大きくなっているものの、評定平均は授業の前後で3点台（どちらともいえない）である。自己理解を深めるには、じっくりと1人ひとりの話を聴き、強みを引き出す丁寧な個別支援が必要だと思う。また企業研究では、日頃から新聞を読むなど社会の動向に目を向けたり、インターンシップやOB訪問など生の情報に触れる機会を多く持てるよう指導する必要があると思う。

#### 4. おわりに

3年生を対象とした「生涯職業能力開発体系論」の授業について、筆者らが実施した就職活動支援の部分の内容を報告した。

授業の前後で就職意欲があるか、応募書類の作成、や自己理解、企業理解、自己アピールを理解、習得できたと感じているかについて、アンケート調査を実施した。その結果、授業後に行った学生アンケートの評定平均は、すべての質問項目で授業前よりも大きかった。しかし、就職意欲以外の知識の理解やスキルの習得については、授業後も「どちらともいえない」と評定された（平均値）。

書類作成や面接に自信をもって臨めるように、今

後個別指導を実施したい。また、放課後に最近のニュースをテーマにグループディスカッションを行ったり、企業説明会やOB訪問に積極的に参加して情報収集するように促したい。

集団説明会の参加に尻込みして活動時期が遅れる学生がいる一方で、空き時間をみつけて住宅展示場を回って歩くなど、自分の足で希望するハウスメーカーを徹底調査する学生もいる。行動力や積極性は小さな成功体験の積み重ねと考えられる。教室での授業のほかに入学当初から啓発的経験を促すことが、学生が能動的に就職活動を行ううえで必要であると思われる。

#### [謝辞]

有益な助言を頂いた学務課の大天係長、元東京校環境化学科の松井菊子先生に感謝いたします。

#### <参考文献>

- (1) 森 俊夫：「先生のためのやさしいブリーフセラピー」, ほんの森出版, 2008年, pp10-102
- (2) 郡司昌恭：「就活生はユーホーを探せ」, 青月社, 2011年
- (3) 池上 彰：「伝える力」, PHP, 2007年, pp122-138
- (4) キャリアデザインプロジェクト：「合格実例集&セオリー（エントリーシート編）」, PHP, 2011年, pp16-89
- (5) キャリアデザインプロジェクト：「合格実例集&セオリー（面接編）」, PHP, 2011年, pp143-155

\*編集部注：校名については筆者の希望により執筆時点の校名を併記しています。



## 編 | 集 | 後 | 記

ソチオリンピックが終わってしまいました。今回も目の離せない競技が多く、時差がなければいいのに・・・と思う日々の連続でした。選手の皆さんには心から拍手を送りたいと思います。

今号の特集「訓練科，訓練コースの運営における取り組み」では，新科の立ち上げや求職者支援訓練コースの企画，新規採用時のOJTなど，幅広い投稿をいただきました。ぜひご一読ください。

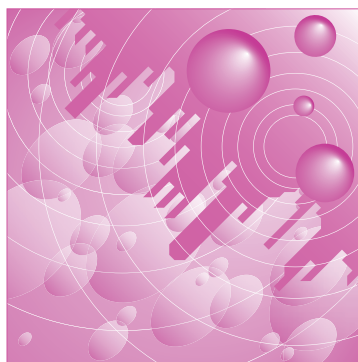
編集事務局ではより良い紙面にするため，本誌に対するご意見，ご感想をお待ちしております。fukyu@uitec.ac.jpまでぜひお寄せください。

【編集 平松】

職業能力開発技術誌 **技能と技術** 1/2014

掲 載 2014年3月  
編 集 独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構  
職業能力開発総合大学校 基盤整備センター  
企画調整部 普及促進課  
〒180-0006 東京都武蔵野市中町1-19-18 武蔵野センタービル4F  
電話 0422-38-5225 (普及促進課)  
制 作 一般社団法人 雇用問題研究会  
〒103-0002 東京都中央区日本橋馬喰町1-14-5  
電話 03-5651-7071 (代表)

本書の著作権は独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構が有しております。



# 技能と技術