

「職業訓練の世界」を「アカデミックな世界」に接続する
 ー 四国職業能力開発大学校から編入・進学した 15 名の事例からー
 Connection of “Vocational Training World” and “Academic World”
 - Case of 15 trainees who continued to the Polytechnic University or graduate schools-

藤田 紀勝 (職業能力開発総合大学校)

高山 雅彦 (中国職業能力開発大学校)

Norikatsu Fujita and Masahiko Takayama

文部科学省が職業能力開発大学校・短期大学校と大学の単位互換について認める流れにある。その一方で、大学との同質性を強めると、職業訓練機関としての特性が失われることが懸念されている。本論文では職業訓練の特徴を生かしながら、四国職業能力開発大学校から平成 12 年～平成 22 年に職業能力開発総合大学校や他大学へ編入・進学した 15 名（編入 7 名、研究課程への進学 1 名、一般大学への進学 7 名）を事例に、「職業訓練の世界」と「アカデミックな世界」の接続から見えてきた「職業能力開発総合大学校の役割」と「高度職業訓練の社会的意義」を考察する。ここでは、ミクロ的視点からの考察として「職業能力開発総合大学校の役割」は「アカデミックな世界」へ接続する中継地点としての役割があること、また「高度職業訓練の社会的意義」は、技能・技術の力を伝授する複線型の教育訓練制度にあることを述べる。

キーワード：職業訓練、アカデミック、オートエスノグラフィー、サイバネティクス、システム開発論文

1. はじめに

現場で起こった出来事や体験がどのような意味をもっているかを分析し、理解していくエスノグラフィーという調査研究がある。その中に、個人的体験を描くオートエスノグラフィーがある。オートエスノグラフィーは、客観性を前提とする実証主義的学術研究では扱わない、文脈・背景・心情・リアリティを研究対象とするため、研究的価値が受け入れられにくい側面を持っている。しかしながら、牛田は自由教育学校の目指す「より良い教育とは何を以て「良い」と言うのか」に答えるために、オートエスノグラフィーの有効性を示唆している⁽¹⁾。また、「質的研究ハンドブック (全 3 巻) (2006) の第 3 巻には、キャロリン・エリスによって「オートエスノグラフィー」が取り上げられており、その有用性が認められつつある⁽²⁾。

本論文は、四国職業能力開発大学校（以下、四国能開大という）が短期大学校から大学校へと昇格を経て、「職業訓練の世界」が「アカデミックな世界」と交わろうとする平成 12 年～平成 22 年の変革期の職業訓練の現場で起こった出来事を描いたオートエスノグラフィーである（四国職業能力開発大学校勤務：藤田（1997 年～2010 年）、高山（1996 年～2010 年））。本論文の目的は、マクロな法的根拠がある職業訓練をミクロレベルで考察することにある。職業訓練のマクロな法的根拠は、職業能力開発促進法第一条に「職業の安定」と「労働者の地位の

向上」を行い、経済及び社会の発展に寄与することにあると記されている。しかしながら、ミクロレベルの考察による先行研究においては、職業訓練を学校教育より一段低い教育訓練⁽³⁾から学校教育を含めた広義の教育訓練⁽⁴⁾⁽⁵⁾と捉えるものまで多様な捉え方が存在している。本論文では、高度職業訓練に対象領域を絞り、「職業能力開発総合大学校の役割」と「高度職業訓練の社会的意義」をミクロ的視点から考察する。ここでは、高度職業訓練を、技能・技術の力を伝授し、自信を持たせ、やる気を起こし、自ら積極的に考えて行動する人材（飛行機人間⁽⁶⁾）に育てる場と捉える。

本論文では、ミクロ的視点からの考察として「職業能力開発総合大学校の役割」は「アカデミックな世界」へ接続する中継地点としての役割があること、また「高度職業訓練の社会的意義」は技能・技術の力を伝授する複線型の教育訓練制度にあることを述べる。

2. 職業訓練の世界

本章では、職業訓練の教育的特徴は、「対象者の学習歴」と「1 クラスの小人数制」から生まれていることを述べる。人はそれぞれ多様な能力を持った存在であり、技能・技術力は高校・大学入試選別でよく用いられる学力偏差値だけでは測定できない。職業訓練の対象者は様々な学習歴の持ち主であり、偏差値で選別した対象者だけではない。このため小人数教育が必要となることを述べる。

2.1. 職業訓練とは

日本は、学力偏差値で高校や大学をふるいにかける教育システムで動いている。つまり同じ偏差値の集団を作って、その集団に合った教育を行ったほうが効率的であるからである。また個人の努力如何によっては、より上の集団で教育を受ける機会が与えられる平等な教育システムであった。しかし偏差値が教育機関の格付けや人間の偏見として歪んで使われてしまった結果、格差社会を作る一つの要因となってしまった⁽⁷⁾。親の経済力の下、幼い頃から英才教育を受けた子供と教育を受けていない子供とは、小学校に入学する段階で、相当な学力差が生じている。ここが一つの格差の始まりであろう。これは先進国における共通の問題となっている。米国元国務長官のコリン・パウエル氏は、TED の講演⁽⁸⁾で次のような言葉でアメリカの現状を説明している。『小学生一年でわくわくしながら入学して、他人と違うことに気がつく。友達の本を読んでもらっている。字も知っている。三年生になる頃には、「規律」や「心配り」を知らない子供たちは、自分が落ちこぼれだと気づき始める。そうすると何が起こるかという子供たちの態度が悪くなり、少年院に入ったり、退学していきます。』このように様々な人生のスタートのつまずきが長い人生を大きく左右する事例は現実社会で多く見ることができる。そしてこの負の連鎖は次の世代へと引き継がれていく。負の連鎖を立ち切る取り組みとして、厚生労働省は、地域コミュニティによる支えと職業訓練制度の両面からのアプローチに注目している⁽⁹⁾。

次に職業訓練において偏差値はあまり重要な要因でないことを説明する。ノバート・ウィナー『サイバネティクス - 動物と機械における通信と制御 - 』⁽¹⁰⁾の共同社会における「相互通信のもつ複雑さや内容」について考察されている通り、社会の統合は複雑な言語、文学、その他いろいろなものを包含している。しかしながら、知的未開人との相互意思疎通を例にあげて説明されているように情報伝達は「送った者と受けた者の神経機構全体(サイバネティクスより)」で決まる。つまりお互いの意識

に興味をもてば「二人の間に共通の身振りの意味について取り決めをしないまでも」非常に多くのことを知ることが出来る。職業訓練の教育訓練手法もこの「送った者と受けた者の神経機構全体」をうまく利用しているので、お互いに関心を持てば情報伝達に学力偏差値の差は障害とならない。従って、職業訓練の指導においては興味を持たせることが大切となる。

図1に能力と潜在能力の関係を示す。ノバート・ウィナーが述べているように、動物も機械も外界からの刺激に対するフィードバック制御と同じであり、この制御系がいかに最適化されているかが系の安定性として重要となっている。この最適化においてはその後、制御系の安定判別法や人工知能としてのニューラル・ネットなど各種の機械学習法が提案されている⁽¹¹⁾。例えば人間の社会活動も『社会』と『家庭』から脳が刺激を受け、脳は学習しその処理能力が潜在能力範囲内であれば、フィードバック系は多様な社会的刺激に対して安定的に動作するように多様な能力を持つように顕在化し大きいものになっていく。しかし潜在能力と能力の関係は社会性の一面に留まるものではない。職業訓練指導員をしていけば、人の能力とは多様なものであると感じる場面は多い。これはその人の様々な脳の学習歴の結果であり、最終的に個々の得意・不得意として個性の一面を形成する。このような多様な学習歴を持つ者を対象とした職業訓練において、ある一面だけを評価する偏差値はあまり重要なことではない。

次に、学力格差をコミュニティ全体で支えている東京都小平市にある第十三小学校を紹介する。第十三小学校では、14年前に学級崩壊を経験して、それ以降、習得度別で3クラスに分けた授業が行われている。現在、6年生の算数の特別クラスには12人の生徒がおり、4-6人の先生（先生1人、地域からのボランティア3-5人）がついて指導が行われている。このような特別クラスに地域からボランティアとして参加する先生には、生徒を一人前にしなければならぬという強い使命感が存在する。ここでは、一人ひとりの生徒と向き合った指導が行われている。例えば、授業中に歌を歌う生徒に対しては、「歌上手いね！休み時間じっくり聞かせてよ！」など、やさしい語りかけが行われる。ベテランのボランティアの先生によれば、「ご覧の通り姿勢が悪く寝ているように見える子もいるが授業中に歩く子がいなくなってだいぶ良くなった」と言われる。特別クラスの生徒の共通点は、姿勢が悪い点にあるが、なかなか姿勢の改善までではできないのが実情である。

このような子供たちは、近い将来に職業訓練と関係することが多い。特に就業を目的とした場合は、社会性を育むために明文化されていない社会規律（不文律）を守らせることが大変重要である。そのため指導員は、言葉づかいや訓練に取り組む姿勢など規律に対して敏感でなければならない。実習場の整理整頓や椅子に座る姿勢な

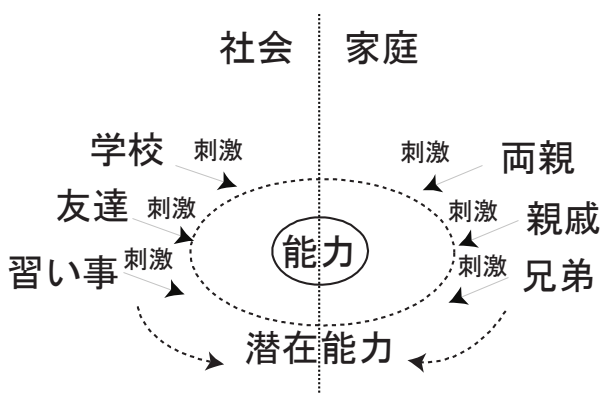


図1 能力と潜在能力

ど徹底した生活指導がまず必要である。次に指導員は、訓練生に対して手本を見せて、教えずに、自ら考えさせて、困っていればフォローをする。これが職業訓練の基本である。

具体的には現場の職業訓練指導員は次に示す一般的な法則に沿った指導を行っている⁽¹²⁾。

- ①印象強度の法則：最初の印象が重要な作用をする。従って指導員が行う手本は正確で、明瞭でなければならない。
- ②練習の法則：作業について練習回数が多ければ多いほど技術・技能の習得が確実となる。
- ③直近の法則：手本を見せたあと、訓練生に実習させることが早ければ早いほど訓練生はやりやすい。
- ④最初経験の法則：最初に行う訓練生の実習は正しいものでなければならない。最初に間違ったことを覚えるとあとまで習得が悪く、悪いやり方はなかなか改まらない。
- ⑤影響の法則：訓練生が容易に取得できたと感じたとき、次の習得に入ろうとする意欲が生まれる。複雑な作業は、一回で教えるよりは、いくつかの指導単位に分割して教えるのが良い。これが職業訓練の世界である。

2.2. 職業能力開発大学校の実際

図2に職業能力開発大学校の社会的な位置づけを示す。職業訓練は、狭義では雇用対策、広義では憲法の規定に基づいて国家が国民の勤労を保障するため、技能・技術の力を伝授し、教育格差、学習歴格差、所得格差を是正する役割がある。現在、職業訓練は、高度職業訓練と普通職業訓練の二つがある。普通職業訓練とは、離転職者を対象にした短期で技能・技術を学ぶものである。一方、高度職業訓練とは、二年ないしは四年間の長期の訓練を高校卒業生に対して実施するものである。職業能力開発大学校は、高度職業訓練であり、生産現場の第一線で活

躍できる実践技術者の育成を行っている。四国能開大が掲げる教育理念は、「実学融合・創造へ」である。ここでは、昔のような感性に頼った感覚的な手わざだけでなく、新しい技術や技法を使ったものづくりの教育訓練が行われている。またグループで一つの課題を作成することで協調性を養ったり、異なった専門性の混成チームによる問題解決型の課題実習も行われている。

職業能力開発大学校に入学する学生は多様性に富んでいる。普通高校や工業高校、商業高校の出身者の他、大学を中退して入学してきた学生もいれば、元ニートやフリーターなど様々な経歴を経て入学してくる。このように学力偏差値で同じレベルの学生の中で実施される一般工科大の教育とは大きく異なっている。

先に述べたように技能・技術力は、学力偏差値とあまり相関はない。従って技能・技術の習得には、これまでの知識は一度リセットされ、新しいスタートの始まりとなる。もちろん、工業高校出身者は高校時代に学んだ分だけ有利ではあるが、ものづくりに対してのセンスがなければ有利なのは最初だけである。そして最終的に職業能力開発大学校の上位一割程度は普通科・職業科に関係なく技能・技術に対してセンスのある訓練生となる。(残念ながら下位一割程度は興味が持てなく辞めたり留年したりする者もいる)。ほとんどの訓練生は、ものづくりに対する取り組み次第で十分にトップになれる能力を持っている。一方、職業能力開発総合大学校(以下、職業大という)は、職業能力開発促進法第27条に①指導員の養成、②指導員の研修、③職業能力開発に関する調査・研究の三機能が規定されている。職業大は、職業訓練の研究施設という位置づけであり、職業能力開発大学校からの三年次からの編入、研究課程の受け入れを行っていた。(平成27年度現在:「編入制度」と「研究課程」は廃止)

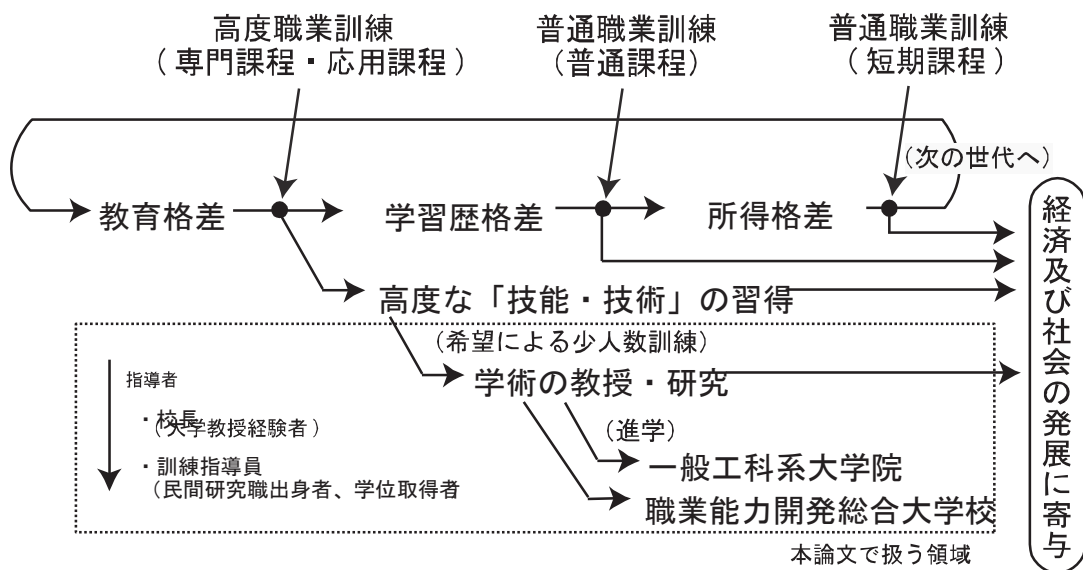


図2 職業能力開発大学校の社会的な位置づけ

3. 「職業訓練の世界」と「アカデミックな世界」の接続

「職業訓練の世界」と「アカデミックな世界」の接続は、学力偏差値が教育機関の格付けや人間の偏見として歪んで使われてしまっていることへの一つの解決策である。本章では、放課後に実施された二つの特別コースを紹介する。

3.1. 進学のために実施された二つの特別コース

四国能開大は、校長として企業経験のある工科大学教授経験者が慣例的に就任している。また民間の開発部門や研究部門の出身者や学位取得者など、筆者らにとって、尊敬する上司も多く、活気のある大学であった。

「四国能開大」と「一般工科大学」の二つの教育システムの目標は、創造性のある技術者を育成する点で一致している。しかしながら、「一般工科大学」と異なり「四国能開大」から大手企業への就職は難しいのが実情であった。

2000 年度に応用課程が設置され秋から応用課程一年生が就職活動を行うあたりから大卒として受験を認めない企業の問題が顕在化したのである。そのため訓練生の中には、ほどほどの努力をして、地元の中小企業に勤められれば良いという考えを持つ者が多くいた。先に述べたように四国能開大の上位一割は技能・技術のセンスを持った訓練生であるので、就職先もそれなりの企業に就業できる能力を備えている。このままでは技能・技術のセンスを持った訓練生であっても、高い目標を持つことが難しい。そのため校長を筆頭に指導員が受験を認めない企業を訪問し大学校の説明・説得活動が行われた。この問題の抜本的な対策としては大学評価・学位授与機構による学士認定をめざすことであるが、認定に係る工数

や人員体制の整備、そして工科大学との独自性を損なう恐れもあることから「大学校から大学院へも進学できます」というわかりやすいメッセージを発信することで大卒と同等との認知度を世に浸透させることにした。また、大学院重点化による学生定員の増加、さらに「飛び級」認定による大学院受験資格の緩和など大学校の訓練生でも受験できる環境が整ったことも大きい。そのような中、校長主導のもと、大学院への進学を希望する訓練生に対して、二つのコースが実施された。

図 3 に四国職業能力開発大学校における進路の全体像放課後に二つのコースが選択できる。一つは、大学院受験対策コースである。このコースは従来の職業能力開発総合大学校の編入受験対策コースを発展させたもので、受験する大学院の過去問題を収集し問題を解くクラスである。もう一つは、学会発表コースである。このコースは、専門課程の総合制作と応用課程の開発課題をリンクさせることで長期間の課題を取り組ませる時間を確保し、その間に関連学会での発表を行わせる。この発表実績や開発実績を評価する大学院を受験するコースである。これまで大学院受験対策コースからは 12 名、学会発表コースからは 3 名が大学院に進学している。これらのコースに入れば、確実に合格できるように大学院への上位合格を目標とした。これまで大学院受験対策コースからは、13 名の訓練生がチャレンジして 12 名が合格（合格率：92%）している。不合格となった 1 名は、進学を悩んでおり補講授業に出席していない状況であった。また学会発表コースには、3 名の訓練生がチャレンジして、3 名とも合格（合格率 100%）している。ここには、進学はしないが技能・技術に興味がある訓練生 2 名も参加していた。

表 1 編入・進学者 15 名の進路の詳細

■大学院受験コース

- ①電子技術科→職業大電子工学科編入→広島大学大学院
- ②電子技術科→職業大電子工学科編入→総合大研究課程
- ③情報技術科→職業大情報工学科編入→就職
- ④電子技術科→職業大電子工学科編入→総合大研究課程
- ⑤情報技術科→職業大情報工学科編入→明治大学大学院
- ⑥電子技術科→職業大電子工学科編入→総合大研究課程
- ⑦住居環境科→職業大建築工学科編入
- ⑧生産電子システム技術科→職業大研究課程
- ⑨生産情報システム技術科→鳴門教育大学大学院
- ⑩住居環境科（大卒者）→香川大学大学院
- ⑪電子技術科（大卒者）→徳島大学大学院
- ⑫情報技術科→職業大通信工学科編入→徳島大大学院

■学会発表コース

- ①生産情報システム技術科→香川大学大学院
- ②生産情報システム技術科→北陸先端科学技術大学院大学
- ③生産情報システム技術科→北陸先端科学技術大学院大学

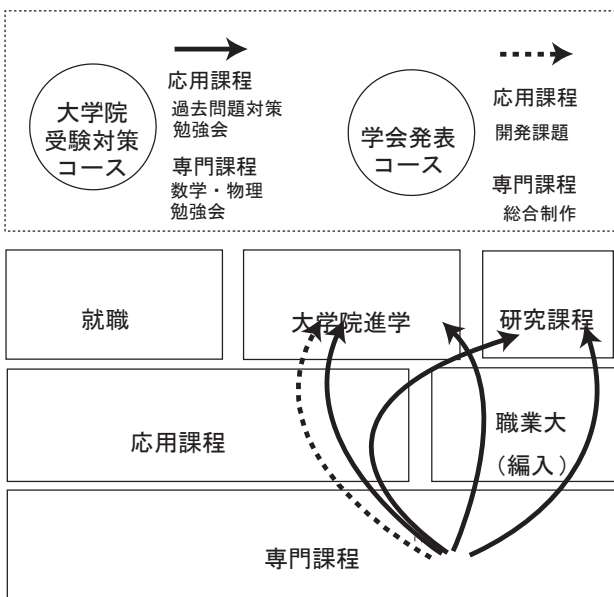


図 3 四国職業能力開発大学校における進路の全体像

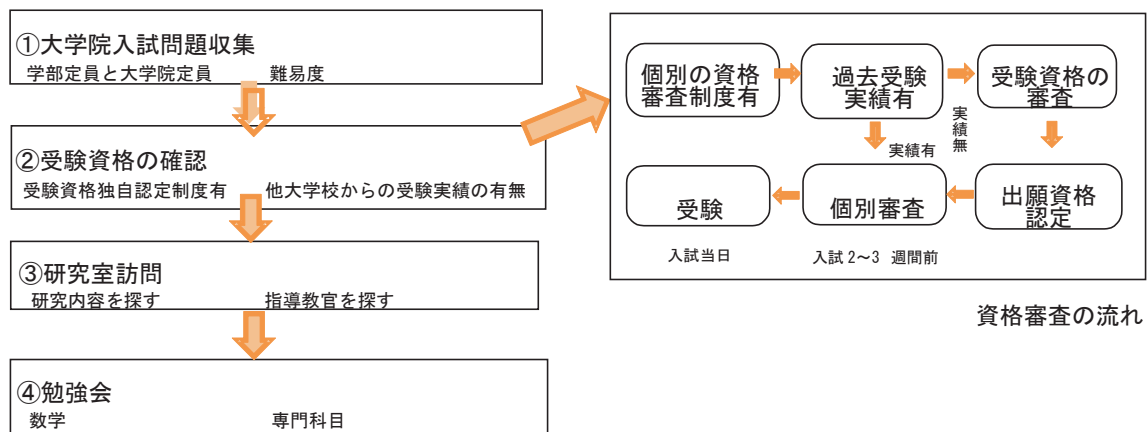


図4 大学院受験の流れ

Preliminary
For Internal Use Only

香川大学大学院工学研究科安全システム建設専攻数学解答例
生産情報システム技術科高山雅彦
H19-8-21-1

平成19年度専門基礎(数学)

【問題1】微積分
質量の密度 $\rho = xy$ であるとき、領域 D ($x + y \leq 1, x \geq 0, y \geq 0$) の部分も全質量及び重心 G の座標を求めよ。なお、解答には導出過程を含むこと。

【解答例】
積分領域は左の図の範囲内であるから、先ず全質量 M を求めると

$$M = \int \rho dV = \int_0^1 \int_0^{1-x} xy dy dx = \int_0^1 \left[\frac{1}{2} xy^2 \right]_0^{1-x} dx$$

$$= \frac{1}{2} \int_0^1 x(1-x)^2 dx = \frac{1}{2} \int_0^1 x(1-2x+x^2) dx$$

$$= \frac{1}{2} \int_0^1 (x-2x^2+x^3) dx = \frac{1}{2} \left[\frac{1}{2} x^2 - \frac{2}{3} x^3 + \frac{1}{4} x^4 \right]$$

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3} + \frac{1}{4} \right) = \frac{1}{2} \cdot \frac{6-8+3}{12} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{12} = \frac{1}{24}$$

従って、全質量 M は $\frac{1}{24}$

図5 香川大学大学院入試問題の数学の模範解答例

この2名の訓練生は、共同研究先である(株)よんでんMediaWorksへ就職した。

表1に平成12年から平成22年までの編入・進学者15名の進路の詳細を示す。大学院受験対策コースからは、職業大への編入(8名)、職業大研究課程(1名)、香川大学大学院工学研究科(1名)、徳島大学大学院工学研究科(1名)、鳴門教育大学大学院(1名)である。また論文発表コースからは、香川大学大学院工学研究科(1名)、北陸先端科学技術大学院大学(2名)である。また職業大に編入した8人中6名は、その後、大学院へ進学している。

3.2. 大学院受験対策コースの概要

先に述べたように大学院受験対策コースは職業大長期課程への編入を希望する訓練生の補習授業がベースとなっている。職業大の編入学試験は数学(微積分、微分方程式、線形代数)と物理(力学、電磁気学、原子物理)又は化学、そして英語の三科目受験となっており、専門課程一年生の夏休みあたりから数学と物理の補習授業を行っていた。この時間は概ね週一回二時間程度である。また、多くの訓練生は、放課後、実習室で各自が過去問題を解き、分からない問題を聞きに来ていた。当初の長

期課程編入学の補習授業は「吹きこぼれ対策」としての意味合いが強く、国公立大学等の不合格者が大学校に不本意ながら入校し、その後、将来を悲観している学生に大学教養課程レベルの数学・物理を伝授することで自信を取り戻してもらった。その後、校長より「大学院合格者の実績を作る」方針が示され、長期課程編入対策から大学院受験対策へと変わっていった。

図 4 に大学院受験の流れを示す。一般的に大学院入試問題はホームページで公開されており、ホームページで非公開の場合も直接大学院へ問い合わせると過去問題を提示してもらえることが多い。まずは受験したい大学院を決めて、入試問題の収集から始まる(①大学院入試問題収集)。この収集作業を訓練生自らが行うことで大学院の難易度を判断させ、自らの意思で志望校を決めることになる。ここでは大学院定員が学部定員より多い大学院重点大学の方が合格しやすい傾向があることにも注意が必要である。志望校が決まれば次に受験資格も確認しなければならない(②受験資格の確認)。過去に能開大からの受験者がいれば出願に関する資格審査を個別に受けなければならないが、受験実績がない場合は大学校のパンフレットやシラバス、他大学院への受験実績など示して受験資格審査を受けさせてもらう交渉が必要になる。受験する大学院が決まったら研究テーマと指導教官を事前によく下調べをしたのち研究室を訪問する(③研究室訪問)。もちろん、大学院合格後に研究テーマを決めても良いが何をやりたいのかははっきりさせておくと、指導教官とのつながりが出来るので面接時に訴求しやすい。勉強会では過去問題を解いていく(④勉強会)。解いていく上で欠けている知識を気付かせて自ら学ぶ必要があるからである。いくつかの参考書も必要に応じて提示する。職業訓練の対象者は様々な学習歴の持ち主なので、問題を解いていくうちに自分のレベルにあった大学院を受験するようになる。

図 5 に著者が作成し勉強会で使用した香川大学大学院工学研究科の入試問題の数学の模範解答例を示す。受験対策では、過去問題を解くことで、出題傾向を理解し、その対策をしていくことが重要である。このように解答例は、途中式を書いて、順序だって丁寧に解説している。論理思考が苦手な訓練生ほど、途中式を書かずに答えだけを書こうとする傾向がある。順序だって丁寧に書く癖をつければ解けるようになり、「解ける快感」を感じ取れるようになる。このような「解ける快感」が感じられるような補講授業を目指した。四国能開大では、一クラス 20 名程度であるため、職業大への編入や大学院への進学を希望する訓練生がいればクラスの雰囲気は締まったものになる。

3.3. 学会発表コースの概要

このコースは、学会での発表実績や開発実績を評価する大学院を受験するコースである。このコースでは、専

門課程の総合制作と応用課程の開発課題をリンクさせることで長期間の課題を取り組ませる時間を確保し、その間に関連学会での発表を行わせる。学会発表のような創造的な活動には、豊かな感性を育て、早くから本物に触れ、幅広い事象と人からのすり込み(imprinting)が必要とされる⁽⁶⁾。このすり込みは、地元企業との共同研究により、新しいものづくりを通して経験できるようにした。またこのコースは複数人での共同開発であり、指導教員も開発に携わる徒弟制的訓練である。一般に、徒弟制により技能・技術を身につけることは、厳しく、痛ましい経験を伴わなければならないと考えられている。しかし、ものづくりに対しての高い目標設定や気のあう指導者や仲間などがそろえば、技能・技術の上達は素晴らしく、楽しい経験になる。

このコースは、大きくは 5 つの取り組みにより実践していた。

①訓練生の勧誘

校全体へのアナウンスだけでなく、技能・技術が優れた訓練生に対して個別に勧誘した。訓練生を勧誘するにあたり、整備された開発環境を用意して、新しい技術を使って何が出来るかを説明した。また、目指すゴール、どの段階でどのような形で学会発表するかを具体的に説明した。

②地元企業との共同研究

共同研究先は、(株)四国電力の教育部門から独立した(株)よんでん MediaWorks である。ここでは、eラーニング用のオーサーリングツールや学習管理システムを開発して、その成果を学会で発表していた。ビジネスの現場でどのような機能が求められているかを知り、これらのソフトウェアに新しい機能を実装していった。

③技術系の雑誌や書籍を豊富に用意

論文誌により、学術的に実現できていない課題を確認後、技術系の雑誌や書籍を参考にシステムを開発した。本コースの 8 割程度が開発であり、ものづくり的要素が強く技術系の雑誌や書籍を使ったものとなる。

④高度な技能・技術を使った開発

オーサーリングツールで約 2 万行、学習管理システムで約 1 万行のコードを書いている。また単にコードを書くだけでなく、パフォーマンスを考慮したプログラミングも必要である。

図 6 にパフォーマンスを考慮した SQL 文を示す。学習管理システムは複雑なデータベースシステムとなるため SQL の記述が必要となる。データを取得する命令は、上記以外に何パターンも書けるがパフォーマンスを考慮すると上記のようになる。熟練した現場の Web プログラマーであれば 30 分程度で書けるが優秀な訓練生であっても 1 週間ほど試行錯誤が必要となる。

⑤定例会やコードのピアレビュー会の実施

二～三ヶ月に一度、共同研究先と実装する機能を決める定例会を開いた。また週に一度、開発メンバーが集ま

```
select t3.coid, t3.leid, t3.mid, t3.uid, mg.count, mg.sdate, mg.edate,
mg.stime, mg.nscore, mg.lscore, mg.status from ( select mu.clid,
t2.coid, t2.leid, t2.mid, mu.uid from ( select t1.coid, t1.leid, mm.mid
from (select mc.coid, ml.leid from mcourse mc left outer join mlesson
ml on (mc.coid = ml.coid) ) t1 left outer join mmaterial mm on ( t1.leid
= mm.leid ) ) t2 CROSS JOIN muscr mu ) t3 left outer join mgrade mg
on ( t3.coid = mg.coid and t3.leid = mg.leid and t3.mid = mg.mid and
t3.uid = mg.uid) where t3.clid = '30000' order by
t3.coid,t3.leid,t3.mid,t3.uid
```

図 6 パフォーマンスを考慮した SQL 文

りコードのピアレビューを行った。開発規模が大きいため機能毎にプログラムを割り振って実施することになる。そのため、このような資料は、開発メンバー間の情報共有だけでなく訓練生の引き継ぎ資料としても利用できる。

図 7 に工学系論文誌のカテゴリと訓練生の実績を示す^{(8) (9) (10)}。工学系論文誌は、学会により多少の相違があるものの一般論文、システム開発論文、サーベイ論文の3つのカテゴリに分類できる（電子情報通信学会 D I 分冊の分類）。一般論文は、基本的な理論を扱ったものとなる。システム開発論文は、ソフトウェア・ハードウェアを問わず、企業において開発され、商品化されたシステム、及び大学・官公庁研究機関において研究開発されたシステムに関する成果をまとめたものとなる。サーベイ論文はある研究分野の動向を著者の観点で整理・評価したものである。一般論文は、新規性と信頼性に重きが置かれるが、システム開発論文は、有用性と信頼性に重きが置かれる。本コースは、既存の技術を組み合わせて、新しいものをつくり、性能や有用性を評価する取り組みであるためカテゴリはシステム開発論文となる。

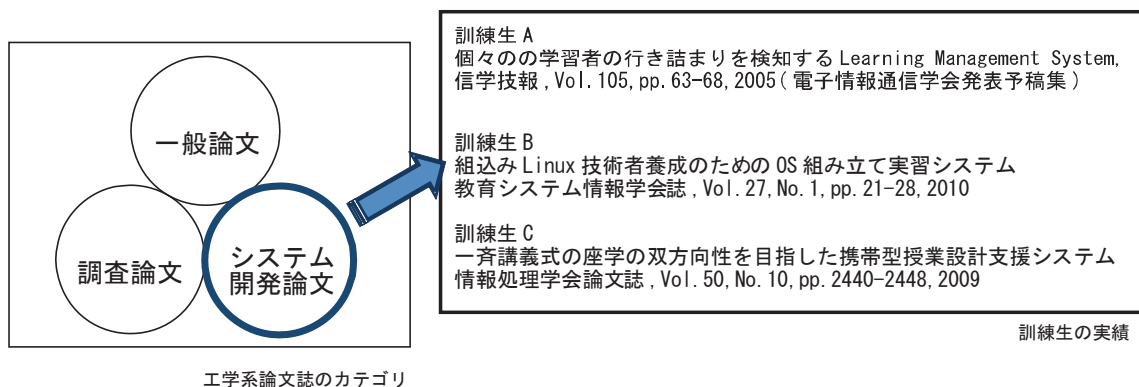


図 7 工学系論文誌のカテゴリと訓練生の実績

4. 「アカデミックな世界」から見た「職業訓練の世界」

修士課程では、指導教官と学生は密接な関係であるため学生の特性や能力を正確に評価できる。本章では、修士課程の指導教官と元訓練生のヒアリングから「アカデミックな世界」から見た「職業訓練の世界」を紹介する。

4.1. 修士課程指導教官へのヒアリング

高い目標を持って進学した訓練生を修士課程指導教官はどのように評価しているのだろうか？北陸先端科学技術大学院大学と香川大学大学院工科研究科に進学した二人の元訓練生を指導した指導教官へのヒアリングを行ったので紹介する。

北陸先端科学技術大学院大学は、主テーマ（修士論文・博士論文）以外に副テーマの研究が義務づける総じて厳しい教育を行う大学である。このような手厚い教育を実現するために、助教以上の教員一人あたりの学生数は国立大学では最も少ない。21 世紀 COE プログラムが 2 件採択されるなど、日本でトップレベルの研究者が集まっている。元訓練生を指導した情報科学研究科 情報科学専攻の T 准教授によれば、『何よりも必要な能力は英語力であるという。これは論文の投稿やサーベイには英語力が必修だからである。また、研究対象がリアルタイム組込みシステムを実際につくり検証するため、数学力よりもプログラミング能力が必要』とのことであった。指導教官の評価として、特に能力に問題はなく、よく頑張ってくれているとの評価をいただいた。元訓練生に確認したところ、数学力・英語力の弱みを、プログラミング能力や努力でカバーしているとのことであった。

香川大学大学院工科研究科は、地元の国立大学ということで自宅から通えて、地元の就職にも有利である。元訓練生を指導した信頼性情報システム工学科 情報ネットワーク工学専攻の K 准教授によれば、英語力とプログラミング能力が必要とのことであった。研究では、実際

に検証用の試作をつくらなければならないので、プログラミングができないと検証できない。この点は、T 准教授と K 准教授では共通している。また基礎学力、科学知識力、技能・技術力のいずれも、香川大学から進学してきた学生と元訓練生を比べて遜色はないという。元訓練生へのヒアリングでも、香川大学から進学してきた学生と比べて何も違和感はないとのことであった。ヒアリングをした時は、ちょうど週一度の報告会があったため参加させていただいた。筆者から見ても大学院生としてふさわしい報告がなされていた。

4.2. 元訓練生へのインタビュー

次に図 8 に元訓練生への大学院入学前インタビューを紹介する。今後の抱負が書かれており、充実した訓練生

活ができていたことが分かる。

また図 9 に大学院一年生の元訓練生へのインタビューを紹介する。

指導教官へのヒアリングと元訓練生へのインタビューを通して、「職業訓練の世界」と「アカデミックな世界」の接続が上手く機能していることが分かる。元訓練生に会って感じたことは、日々充実した研究生活を送っていること、そして十分にやっつけていけるだけの能力を有していることである。高い目標を設定すれば訓練生だけでなく、指導員も活性化してくるものである。現に、四国能開大の 4 名の指導員が博士の学位取得を目指すようになり、現在 2 名の指導員が学位を取得している。



図 8 元訓練生への大学院入学前インタビュー（四国職業能力開発大学校 能開大ナビ Vo.6 より）



図 9 大学院 1 年生の元訓練生へのインタビュー（四国職業能力開発大学校学校案内より）

5. おわりに

職業能力開発短期大学校から職業能力開発大学校への昇格は、より高度な技能・技術の力を訓練生に伝授する機会を与え、「職業訓練の世界」と「アカデミックな世界」の接続を可能にした。その中で行われた「職業訓練の世界」と「アカデミックな世界」の接続は、学力偏差値が教育機関の格付けや人間の偏見として歪んで使われてしまっていることへの一つの解決策であった。大学院へ進学した元訓練生は、技能・技術の力を強みに充実した研学生活を送っている。

四国能開大では大学院への進学を選択した訓練生に対して二つのコースを実施した。大学院受験コースは、国公立大学等の不合格者が大学校に不本意ながら入校した訓練生が「アカデミックな世界」へ再チャレンジする場であった。一方、学会発表コースは、技能・技術の力を使って「アカデミックな世界」へ初チャレンジする場であった。このような一人ひとりの目標や能力に応じた訓練により、訓練生は自分についてよりよい感じを持ち、有能だと感じるようになる。

「職業訓練の世界」と「アカデミックな世界」の接続から見えてきた職業大の役割として、全国の職業能力開発大学校・短期大学校からの訓練生を「アカデミックな世界」へ接続する中継地点としての機能がある。四国能開大から職業大へ編入した8名中6名の訓練生は大学院や職業大研究課程へ進学している。四国能開大の上位一割は技能・技術のセンスを持った訓練生である。

全国の職業能力開発大学校・短期大学校からこのような訓練生を職業大に集める仕組みが整備されれば、職業大の存在意義が増すばかりではなく、全国の職業能力開発大学校・短期大学校の存在意義も増すだろう。

元来、国家の教育制度が単一なほど危険なものはない。教育の成果は長い年月を経ないと出てこないし、教育制度が失敗した場合に国益の損失は計りしえない。現在の社会問題は過去の教育制度の結果であり、今も教育制度は様々な問題を抱えて歪を生じている。学力偏差値による単一の教育制度に依存するのではなく、いくつかの複線型の教育訓練制度を持つことは国家の安全保障上重要である。

今後、単位互換制度や大学院進学等で二つの世界の交流が活発になれば、技能・技術のセンスがある職業訓練の修了生達が社会的に確固たる評価を受けるであろう。そして修了生の評価が高まれば職業訓練制度の社会的評価も高まる。雇用のセーフティネットも大切だが、国家のセーフティネットとしての「職業訓練制度」も大切である。

謝辞：

四国職業能力開発大学校 世古口言彦校長（1997～2002）、中村喜代次校長（2002～2011）には、機会あるご

とに激励の言葉と有益なご助言をいただきました。ここに改めて厚く御礼申し上げます。

また、四国職業能力開発大学校において全身全霊をかけて指導にあられた、秋本圭一博士（工学）、石川英利博士（工学）、宮本欣明博士（工学）のご生前のご厚情に深く感謝するとともに、故人のご功績を偲び、謹んで哀悼の意を表します。

参考文献

1. 牛田匡：“自由教育学校研究に関する一考察：オートエスのグラフィー研究に注目して”，関西学院大学教育学科研究年報，Vol.30，pp.61-68（2004）。
2. 花家彩子：“演劇経験を教育的に評価するための研究方法としてのオートエスノグラフィーの可能性”，学校教育学研究論集，Vol.25，pp.85-98（2012）
3. 逆瀬川 潔：“職業訓練の変遷と課題”，帝京経済学研究，Vol.37，pp.51-96（2003）
4. 細川ミエ：“訓練生の生活指導について生活記録による個人指導の実践”，職業訓練，Vol.18，No.3，pp.29-32（1976）
5. 寺崎則典：“魅力ある職業訓練をめざして神奈川県の新しい職業訓練Ⅰ”，職業訓練，Vol.25，No.5，pp.38-41（1983）
6. 外山 滋比古：“思考の整理学”，1986，筑摩書房
7. 佐野陽子：“経済学的視点から見た職業訓練”，職業訓練，Vol.17，No.4，pp.21-24（1975）
8. コリン・パウエル：“子供たちに規律のある環境を与えよう”，TED 講演，2012。
http://www.ted.com/talks/lang/ja/colin_powell_kids_need_structure.html（2015年2月17日確認）
9. 埼玉県アスポート編集委員会：“生活保護 200 万人時代の処方箋～埼玉県の挑戦～”，ぎょうせい出版（2012）
10. ノーバート＝ウィナー（池原，彌永，室賀，戸田訳）：“サイバネティクス 動物と機械における制御と通信，1962，岩波書店
11. 松原仁：“Deep Blue の勝利が人工知能にもたらすもの”，人工知能学会誌，Vol.12，No.5，pp.698-703（1997）
12. 労働省職業訓練局：職業訓練指導員 業務指針，1974
13. 世古口言彦：“ザカレッジ ～夢とその実現に向けて～”，世古口言彦校長退任記念講演会予稿集（2002）
14. 藤田紀勝、関子弘記、林敏浩、山崎敏範：“個々の学習者の行き詰まりを検知する Learning Management System”，信学技報，Vol.105，pp.63-68（2005）
15. 藤田紀勝、小野寺理文、立石真也、田邊喜一、林敏浩、山崎敏範：“Linux 技術者養成のための OS 組立実習システム”，教育システム情報学会，Vol.27，No.1，pp.21-28（2010）
16. 藤田紀勝、小野寺理文、池田秀聰、林敏浩、山崎敏範：“一斉講義式の座学の双方向性を目指した

携帯型授業設計支援システム”, 情報処理学会,
Vol.50, No.10, pp.2440- 2448(2009)

(原稿受付 2014/2/27、受理 2014/5/8)

*藤田紀勝, 博士 (工学)
職業能力開発総合大学校, 〒187-0035 東京都小平市小川西町

2-32-1 email:fujita@uitech.ac.jp
Norikatsu Fujita, Polytechnic University, 2-32-1 Ogawa-Nishi-
Machi, Kodaira, Tokyo 187-0035
(四国職業能力開発大学校勤務 : 1997 年~2010 年)

*高山雅彦
中国職業能力開発大学校, 〒710-0251 岡山県倉敷市玉島長尾
1242-1 email: Takayama.Masahiko@jeed.or.jp
Masahiko Takayama, Chugoku Polytechnic College, 1242-1Nagao,