

## 公共職業訓練における品質管理教育の変遷と今後の課題 Historical Transition of Quality Control Education in Public Vocational Training and Issues Hereafter

入倉 則夫  
Norio Irikura

This paper examines the historical transition of quality control (QC) education in public vocational training of Polytechnic University and issues hereafter. Although QC is one of the most important issues in business, vocational training institutes have subordinated QC. From the survey of the relationship between the historical transition of QC education in Polytechnic University and industry, following issues became clear. (1) QC education in Polytechnic University began by Statistical Quality Control (SQC) along with the movement of the age in industry. (2) There was a period that subjects concerning QC were optional, instructors who have less knowledge were nurtured. (3) QC lectures restarted as a compulsory subject in 2012, introductory QC and SQC have been lectured. It is necessary to establish a system for all the instructors to enhance their knowledge of QC. Some programs have been conducted on a trial basis.

Keyword: Historical transition of quality control education, Public vocational training, Statistical Quality Control education, Polytechnic University

### 1. はじめに

戦後、国による本格的な公共職業訓練は、1961年（昭和36年）の中央職業訓練所の開設に始まる。職業訓練とは、労働者に対して職業に必要な技能を習得させ、又は向上させるために行う訓練である<sup>[1]</sup>。1961年に開設した中央職業訓練所は、改組を重ね、現在の職業能力開発総合大学校（以下、職業大。東京都小平市）および全国にある職業能力開発大学校（短大を含み23校）となり、ものづくり人材の基盤整備の一端を担っている。とりわけ、職業大は開設時以来、全国の職業訓練施設の職業訓練指導員（以下、指導員）を養成する教育機関として、位置づけられている。

日本の公共職業訓練に関する論考は、職業訓練論、教材開発、指導法・評価など数多く発表されている<sup>[2],[3],[4]</sup>。しかし、職業訓練や産業界の動向と管理技術とりわけ品質管理教育を関連付けて、歴史的に考察した論考は皆無である。

本論は、主に中央職業訓練所創設から現在の職業大にいたる50年を超える歴史を遡り、指導員となる学生の履修科目全容における品質管理教育や関連分野の変遷と、その当時の産業動向との関連を概括し、指導員養成機関である職業大の今後の取り組むべき課題について考察する。この課題は、一教育機関の課題であるのみならず、指導員養成の中核機関として、また職業訓練機関全体の

使命的課題であると考えられる。そこで、本論は図1の流れに沿って考察する。

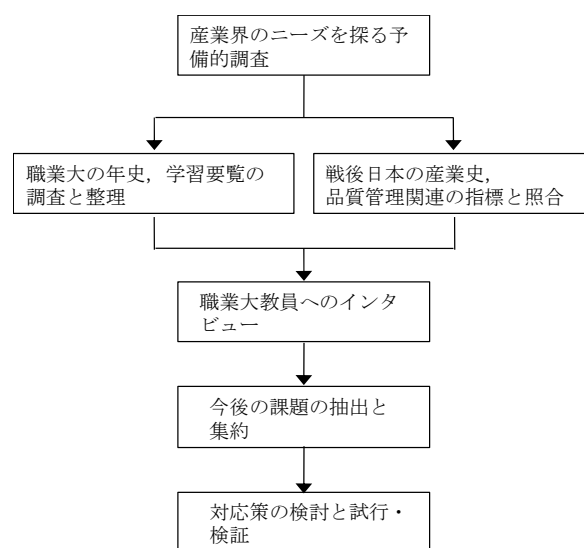


図1 調査研究の流れ

## 2. 職業大と産業界のニーズ

全国各地の職業訓練施設の指導員には、主な任務が 2 つある。

- ① 在職者訓練……ものづくりの技術・技能の習得レベルアップを目指す就職中の技術者や技能者に対し、地域のニーズに応じた職業訓練を行なう。
- ② 離職者訓練……求職者に対し再就職に向けた就職支援のための職業訓練を行う。

そのために、職業大では、指導員の具備すべき 7 つの能力 (図 2) を規定し、その習得に向けて学習内容を構成している。その中で、問題発見解決力は、多くの識者の指摘<sup>15),16)</sup>を待つまでもなく、広く産業人に必要な能力 (リテラシー) である。戦後日本の製造業の発展に大きく寄与した品質管理は、問題発見解決力の有力な方法論である。

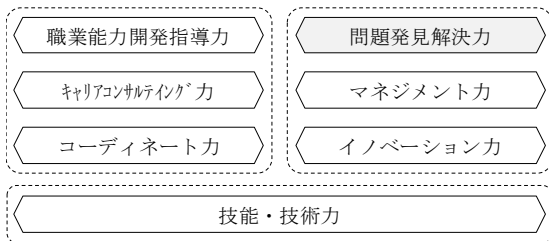


図 2 指導員に必要な 7 つの能力

### 2.1. 産業界のニーズ

前述のように、戦後日本の製造業が隆盛を極めた要因の一つに、管理技術の導入とその普及がある。とりわけ品質管理は、1950 年代から不良低減を目的に、工場における統計的品質管理 (以下、SQC) の導入から始まった。その後、1980 年代に全盛となった全社的品質管理 (TQC)、さらに 1990 年代からの総合的品質マネジメント (TQM) へと大きく展開してきた。品質管理は、時代のニーズであり、この品質を基軸に置いた経営哲学を看過することはできない。

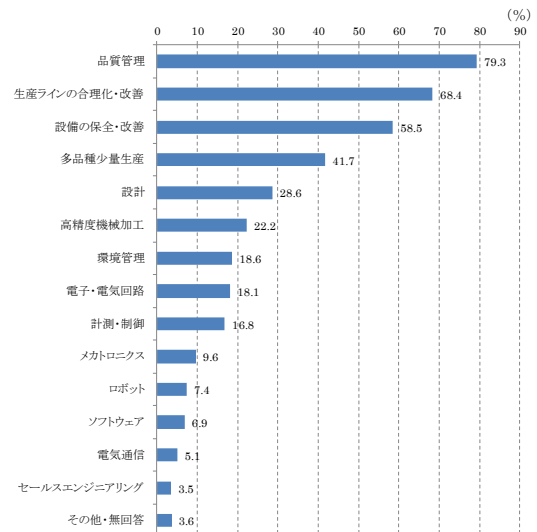
とりわけ、最近の調査<sup>7)</sup>においても、中小企業の中核的技能者に求められる知識・ノウハウに「品質管理」が最上位を占めている (図 3)。

すなわち、中小企業の在職者や離職者を相手とする公共職業訓練施設の指導員にとって、品質管理のリテラシーを体得することは不可欠である。そこで、改めて職業大の年史<sup>8),9),10),11)</sup>と現存する学習要覧を精査し、品質管理や関連分野の授業有無および概要 (シラバスに相当) について調査した。

### 2.2. 職業大の略史

まず、職業大の年史をもとに、職業大開設からの校史を略述する (表 1)。

1957 年 (昭和 32 年)、当時の労働省は産業振興の拡充と支援を加速させるために、臨時職業訓練制度審議会を



(出典) 労働政策研究・研修機構 (2013) : “ものづくり現場における若年技能者及び中核的技能者の確保・育成に関する調査”, 69, 図表 4-2-1 をもとに作成。  
調査事業所数 n=2608, 内、従業員 300 人未満の事業所数 n=2234, 複数回答。

図 3 中核的技能者に求められる知識・ノウハウ

設置して、職業訓練制度などの検討を進めた。その結果、国としての職業訓練推進施策の一つとして、職業大の前身である中央職業訓練所を創設し、その任務を次の 3 点とした。

- ① 職業訓練の基準、教材の作成、技能検定に関する調査研究
- ② 指導員の養成および再訓練
- ③ これらの業務を行うためのモデルとなる訓練所の付設

直後の職業訓練法 (昭和 33 年法律第 133 号) 制定を経て、1961 年 (昭和 36 年) の中央職業訓練所 (4 年制) 開設となった。開設時は、当時産業界の基幹的職種であった次の 8 訓練科であった。大別すると、機械系、電気系、建築系の 3 分類である。

- ・ <機械系> 機械科, 運輸装置科 (自動車整備), 板金溶接科, 鍛造鑄造科
- ・ <電気系> 第一電気科 (強電), 第二電気科 (弱電, 後の電子科)
- ・ <建築系> 木造加工科, 塗装科

共通科目として、数学、物理、化学、外国語、体育などがあったが、全般的に、工学理論よりも技能実技の習得に軸足を置いた教育体系であった。とりわけ、建築系では、当時の木造住宅、木工家具の需要に対応する教科目であった。

定員は各科 10 名ずつの計 80 名、開設時の入学者は 88 名であった。当時の専任教員がわずか 7 名で、教職員の充実が急務であったと年史は記している<sup>8)</sup>。

その後、訓練科の再編と拡充が進むなか、キャンパスが手狭となり、1973 年に東京都小平市から神奈川県相模原市に移転した。時代的には、経済高度成長期から安定期へと移行し、Made in Japan 製品が世界を席巻し、アメリカに次ぐ GDP 世界第 2 位を不動のものとしていた時

表 1 職業大における品質管理分野の動きと日本の品質管理界の動き

時期	職業大および職業大の品質管理分野の動き (【】が学科名を示す。正字:必修科目名, 斜字:選択科目名)	日本の品質管理界の動き	日本, 世界の社会経済の動き
職業大開設前史 (戦後復興期)		1945 日本規格協会設立. 1946 日本科学技術連盟創立. 1947,1950,1951 デミング,1954 ジュラン来日し, 技術者やトップにQC指導. 1949 日科技連 QCベーシック開講. 1951 デミング賞創設. 1953 日本規格協会 品質管理と標準化セミナー開講.	1945 第二次世界大戦終結後, 不景気が蔓延. 1946 日本国憲法公布. 1950 朝鮮戦争勃発, 特需に沸く. 1956 経済白書「もはや戦後ではない」.
職業大開設1961~ 1974年 (高度経済成長期)	1961 中央職業訓練所(職業大の前身, 東京都小平市)開設. 【機械, 第一電気, 建築】統計学→推測統計学(名称変更), 実験計画法 ……推測統計学は, 統計的品質管理そのもの. 1989年まで, 8~11学科の編成を繰り返す.	1962 QCサークル誕生. 60年代 製造業にQCブーム. 1965 品質管理シンポジウム開催. 1971 日本品質管理学会設立.	1964 東海道新幹線開通. 1964 東京オリンピック開催. 1969 東名高速自動車道路開通. 1970 大阪万国博覧会開催. 1973 第一次オイルショック
1975~1988年 (経済安定期)	1974 小平キャンパスから神奈川県相模原に移転. 1975 9学科240名に再編. 【機械, 電気, 電子, 建築】推測統計学, 実験計画法 ……品質管理関係科目が全て選択となる. 1980年頃 全国各地に職業訓練短期大学校が開設. 1986 情報工学科 新設. 1889 8学科230名に再編. 確率統計が新設されたが, 引き続き, 品質管理関係科目は全て選択が続く.	70年代後半からTQCブーム. 1976 田口玄一「第三版 実験計画法」発刊 1987 ISO9000's制定.	1973 第一次オイルショックを克服し, 高度成長から安定期へ. 日本製品が世界を席巻. 1980 アメロ NBC-TV "If Japanese ... Why can't we?" 放映. 1980年代を通じて好景気(バブル)が続く. 1987 アメロ Malcolm Baldrige 国家品質賞創設
1989~2003年 (失われた10年)	1999 職業能力開発総合大学校に改称. 1999 8学科220名に再編. 【機械】確率統計, 【情報】確率統計, OR, 品質管理, 多変量解析	90年代 ISO9000 認証取得企業が激増. 1991 日本信頼性学会設立 1995 日本経営品質賞創設 1996 TQC→TQM 名称変更. 1996 PMBOKガイド初版発刊	1994 円高1\$ = 100円へ. 製造業の海外進出ラッシュ. 1995 阪神淡路大震災. 90年代を通じて, バブル崩壊後, 長らく景気低迷(失われた20年ともいう).
2004~現在に至る (デフレ期)	2004 7学科200名に再編. 【機械, 情報通信】確率統計 【情報通信】管理工学, OR, 実験計画法 【建築】確率統計, 実験計画法 2009 4学科110名に大幅縮小. 【電子情報】プロジェクト管理工学…PMBOK 【機械, 電気】…品質管理関係科目なし. 2012 教員組織が<系一ユニット>制となる. 生産管理系発足. 4学科80名に再編. 【機械, 電気, 電子情報, 建築の全学科】品質管理, 統計学 2013 相模原キャンパスから小平に移転.	2000 ものづくり懇談会提言を受けて, 日本ものづくり・人づくり質革新機構発足(2001~2004) 2005 QC検定試験開始. 2011 「新版 品質保証ガイドブック」発刊 2014 「新版 信頼性ハンドブック」発刊	2008 リーマンショック. 多くの企業が赤字決算 2009 民主党政権誕生. 行政改革が始まる 2011 東日本大震災, 東京電力福島第一原子力発電所事故. 2011年頃から, ビッグデータ, IoTが話題となる. 2012 自民政権復活. 製造業就業者数が1千万人を下回る(ピークは1992年 1600万人)

代である。

この時期 1980 年頃は, 労働力確保のために, 職業訓練施設が全国各地に創設となる. このために, 指導員の需要が急増した. また, 国連国際障害者年(1981 年)を契機に, 職業リハビリテーション専門職員養成のための福祉工学科が 1983 年に, ソフトウェア産業の興隆から情報処理技術者の育成のための情報工学科が 1986 年にそれぞれ開設した.

また, 1988 年には, 工学研究科(大学院修士課程相当)も, 定員 20 名で開設した.

翌 1989 年(平成元年)には, 8 学科 定員 230 名に拡充した.

- ・ <機械系> 産業機械工学科, 生産機械工学科, 福祉工学科
- ・ <電気系> 電気工学科, 電子工学科, 情報工学科
- ・ <建築系> 建築工学科, 造形工学科

この時期には, 指導員の教職的専門性を付与するために, 指導方法に関する科目として, 職業訓練論, 教科指導法, 教育心理学および実務実習(インターンシップ)など 8 科目が行われた.

その後, 民主党政権下の 2010 年行政改革「事業仕分け」にて, 学科編成規模の大幅縮小を経て, 2016 年現在は 4 専攻, 定員 80 名に至っている.

- ・ 機械専攻, ・ 電気専攻, ・ 電子情報専攻, ・ 建築専攻
- 現在の職業能力開発促進法では, 指導員になるためには,

4 年間の専攻科目履修後すなわち卒業後に, 1 年間の長期養成課程と称する課程の履修が必要である. この 1 年間の履修では, キャリアコンサルティング(職業選択, 職業生活設計または職業能力の開発および向上に関する相談・指導論)など, 指導員として必要な職業訓練指導科目(図 2 の職業能力開発指導力, キャリアコンサルティング力, コーディネート力)を学修する.

以上の略史から, 職業大は労働行政と産業界のニーズに応えながら歩んできたことが理解できる.

### 3. 職業大における品質管理教育

職業大の年度毎の学習要覧, 履修要綱や講義要目などの記録集の調査と関係者へのインタビューから, 品質管理およびその関連分野の教育がどのように実施されてきたかを略述する. 表 1 に職業大における品質管理分野の動きを, 日本の品質管理界<sup>[12]</sup>および産業・社会の動きと共に示す. 便宜上, 約 10 年毎に区切って述べる.

#### 3.1. 開設時から 1974 年までの動き

職業大開設の 1961 年は, 「もはや戦後ではない」というメッセージで有名な経済白書 1956 年版の発刊から 5 年が経過し, 日本が高度経済成長期に突入する時期であった. 産業界では QC ブームが起り, SQC の普及と共に, 工

場では QC サークルの全国的な組織化が進み始めた。この産業界の動向に呼応して、職業大では 1972 年頃まで、「統計学」が必修科目、「実験計画法」が選択科目として位置づけられていた。「統計学」は「推測統計学」と名称が代わり、教科書として SQC 色の濃い森口繁一編『統計的方法』(1959, 日本規格協会)が使われていた。また、「実験計画法」の教科書は、石川馨ほか著『初等実験計画法テキスト』(1963, 日科技連出版社)であり、いずれもロングセラーの名著として知られている書籍である。

なお、建築科においては、「施工管理」(時期によっては「施工計画」)のなかで、建設業における品質管理体制が講義されていた。これは現在も続いている。

### 3.2. 1975 年から 1988 年までの動き

この間、職業大は学科の分割や集約を繰り返しつつ、定員が増加している。1970 年代後半からの社会は高度経済成長から経済安定期へと、まさに繁忙が続く時代であった。企業のエンジニア大量採用や職業訓練施設の増設に伴う指導員不足が顕著であった。職業大の 1975 年再編では、「推測統計学」も「実験計画法」も選択科目となった。産業界の大量生産化の要請に応えるために、即戦力としての職業大生の実技習得の時間確保のために、座学の SQC 科目が選択になったようである。これは、指導員の品質管理リテラシーが欠落していく遠因となった。その後の各地の職業訓練施設では、外部講師を招聘するなどの措置を講じ、基礎的な品質管理教育が行われていた。

ここで、幻に終わった管理工学科新設の話題を記す。1980 年代後半に管理工学科(仮称)新設が論議された。教科目は生産管理、品質管理、統計解析、OR、シミュレーションほかであった。これは、戦後の産業発展を支えた管理技術である QC、IE、OR の体系的教育の必要性や新製品開発管理が不可欠であるとの認識からの検討であった。残念ながら、指導員となった卒業生の受入施設の訓練科が無いなどの理由から実現には至らなかった。この検討結果は、後年の情報工学科のなかの「管理工学」科目に繋がっていく。3.4 項に詳述する。

### 3.3. 1989 年から 2003 年まで

90 年代の職業大の学科編成に大きな変化はなかった。折りしも、社会はバブルがはじけて、失われた 10 年あるいは失われた 20 年と揶揄された時代である。企業は減量経営を余儀なくされ、コストカットやコストダウンが広く行われた。経費もその対象の一つであり、教育費とりわけ社外講習参加費などが縮小の一途を辿った。いわば、教育資金の枯渇である。企業の品質管理教育のバロメーターの一つと言われている日本科学技術連盟主催の「QC ベーシックコース」の受講者推移からも、その傾向を読み取ることができる(図 4)。日本規格協会主催の「品質管理と標準化セミナー」もほぼ同様の傾向である。

企業の教育投資が減少するなか、職業大としてそれを補完する学科、科目の特別な検討は行われなかった。また、品質管理教育に焦点を当てることもなかった。

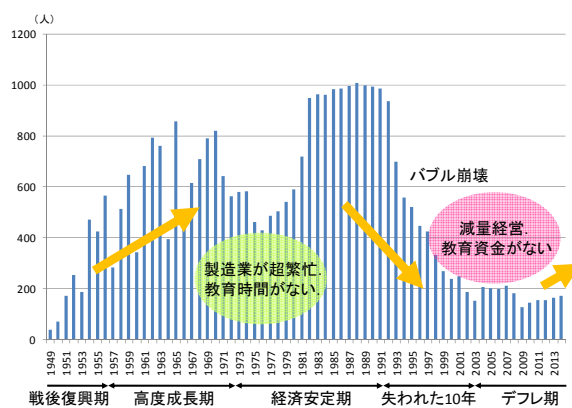


図 4 日本科学技術連盟主催「QC ベーシックコース」の受講者数推移

国はデコ入れのために、職業能力開発促進法を改訂し、第 7 次職業能力開発基本計画(2001 年)を策定した。全国各地の職業能力開発大学校が 2 年制から 4 年制になり、地域密着型の実務的な品質管理教育が各地で進んだ。また各都道府県の職業訓練施設においても同様であった。ここでは、PDCA、QC 七つ道具など問題解決の基本が広く教示されていた。一部には、品質工学(田口メソッド)の初歩についても授業や研修が行われた。

### 3.4. 2004 年から 2011 年までの動き

21 世紀になり、景気回復の兆しが多少あるものの、社会はデフレ傾向が続いていた。職業大では、再び「確率・統計」が必修科目となったが、必ずしも実用的な SQC ではなかった。

特筆すべきことは、情報工学科で「管理工学」(後の「プロジェクト管理工学」)が必修科目として新設されたことである。これは、生産情報管理システムなどの情報システム設計への対応として、PMBOK (Project Management Body of Knowledge: プロジェクトマネジメント知識体系)や統計解析などを講義するものであった。PMBOK はソフトウェア開発に有用な指針、運用や評価方法をまとめたプロジェクトマネジメント体系であって、品質管理もその中で重要な位置を占めている。

また、既指導員対象ではあるが、生産現場から経営革新を推進するリーダーの育成を目標とした“総合的のものづくり人材教育訓練コース開発”プロジェクト<sup>13)</sup>が、2003 年から足かけ 3 年間ほど活動し、全国の既指導員をインストラクターに養成するセミナーが 2011 年まで続いた。この人材育成コースの中でも、品質管理は重要な具備すべき能力の一領域として位置づけられている。

### 3.5. 2012 年から現在にいたる動き

職業大では、2012 年に大幅な教員組織再編があり、“生産管理系”が誕生した。品質管理、生産管理を専門とする教員が、3、4 年生に「品質管理」、「生産管理」、「工場管理」などの管理技術系科目を各学科横断的に必修として教授することになったのである。

2014年からの「品質管理」の授業(36時間/18回, 2単位<sup>註1)</sup>では, 品質管理論が1/2, SQCが1/2の分量である。品質管理論では, 基本的考え方(顧客志向, プロセス管理, 標準化など), 品質保証の仕組み, QC七つ道具, QCストーリーなどを, SQCでは, 基本統計量の復習から始まり, 検定・推定, 二元配置による実験計画, 相関・回帰分析を駆け足で教授している。まさに, 問題発見解決の実学ツールとして「品質管理」授業が進められている。

以上, 職業大における品質管理教育の歴史を概括すると以下ようになる。

- ・戦後日本の産業界はSQCを中心とする品質管理を導入して発展してきた。職業大の品質管理教育もSQCから始まった。
- ・高度経済成長期, 安定期は, 指導員確保のニーズが高くなり, 学術理論より技能修得に重点が置かれた。その結果, 品質管理の授業が少なくなり, 中核となっている指導員の多くが, 品質管理に“弱い”ことの遠因になっている。

#### 4. 職業大における品質管理教育の課題

ここで, 品質管理をとりまく現在の産業の環境変化を整理したうえで, 職業訓練における品質管理教育の課題について考察する。

##### 4.1. 品質管理を取り巻く産業の環境変化

ものづくりが顧客価値の創出であるとするならば, 産業界の品質管理活動は顧客満足を解決する組織的活動と言っても過言ではないだろう。産業界の加速度的なICTインフラの高度化・複雑化やボーダーレスのグローバル化など, 多くの内外の環境変化が激しい。その結果, 市場・顧客の変化に, 生産拠点だけでなく調達・研究開発部門の海外シフトなどスピードある対応が迫られている。

さらに, 現代の産業界の品質管理や品質保証は, 業種もしくは業態毎に進化, 精緻化している。自動車や家電産業に合う量産タイプの品質管理, 航空機産業に要求される精緻な品質保証, 一品一様スタイルのソフト業界や建設業が遵守しなければならない品質, また, 完成品ばかりでなく材料の物性に関する品質管理や安全管理にも着目しなければならない。問題発見解決ツールとしての「品質管理」教育の重要性はますます高まっていると言えよう。

一方, 品質問題の発生は技術力の低さであるとも言われている。産業界における“品質”の重要性を真摯に受け止めれば, 職業訓練における品質管理教育は, 技術・技能教育と両輪であることは自明であろう。横断的な品質管理教育と共に, 個別の技術・技能毎(機械, 電気, 電子, 情報, 建築など)すなわち産業の特性毎の品質管理教育も必要である。

##### 4.2. 職業大における品質管理教育の課題

これら産業界からの品質管理教育に対するニーズについて, 職業大の品質管理教育は端緒についたばかりであり,

一般論的な品質管理論とSQC教育がひとまず整備できた段階である。

品質管理を専門とする指導員を養成して, 全国各地の職業訓練施設に配置することは定員制約などから困難である。よって, 品質管理を専門としない指導員が, 地元の企業・組織と連携強化, 共創するためにも, 品質管理リテラシーの付与と体得が肝要となる。

これを基底として, 今後の方向性を検討すると, 次の2点に集約される。

- ・既に各地の職業訓練施設で活躍している指導員の再「品質管理」研修の制度づくり
- ・近い将来に指導員となる在学生の「品質管理」授業の充実

#### 4.3. 新しい品質管理教育の試行

##### 4.3.1. 既指導員の「品質管理」研修試行

より個別の技術・技能に寄り添った問題解決のツールとして, 既指導員の「品質管理」研修の制度づくりを検討し, 2014年3月にワークショップを試行した。ワークショップ試行のねらいは, 品質管理を専門としない指導員が, 品質管理手法を織り込んだ授業を企画・構成する能力の体得, 身につけておきたい統計的リテラシー, バストプラクティスの共有化である。試行プログラムは表2である。全国からの参加者10名の試行結果評価は, 図5のように概ね好評である。この制度を定常的な必修研修として企画調整中である。

##### 4.2.2. 在学生の品質管理授業の充実

近い将来に指導員となる職業大在学生在が「品質管理」に関心をもち, 理解を深めるために, 2015年度から双方対話型授業システムを授業に導入している。これは, 学生全員がクリッカーと呼ぶ簡易的なリモコンを持ち, 授業中に教員からのクイズ(小テスト)にその場で回答, 正誤判定, 集計が進むシステムである<sup>[4]</sup>。ゲーム感覚的に, 毎回着実に授業のポイントを理解させることに貢献している。

また, SQCの講義の中では, ものづくりにおける大数の法則や中心極限定理の理解などに, マジックダイス(特定の目が出やすいように作られたサイコロ)を利用した演習も進めている<sup>[5]</sup>。演習自体を生産活動の流れに模して, 基本統計量の理解とともにものづくりのプロセスも理解させている。

表2 既指導員の「品質管理」研修試行

	第1日目	第2日目
9:00	1. はじめに 1.1 本研修のねらい 1.2 スケジュールと到達目標 2. カン・コツの客観的表現 2.1 データの取り方 2.2 データのまとめ方 2.3 正確さ・安定性の表し方	4. 事例紹介による演習 4.1 旋削技能の評価方法 4.2 溶接ビードの外観評価方法 4.3 マイクロメータの機種選定方法 4.4 C A E (応答解析)の使い方 5. QC手法を織り込んだ授業事例づくり <グループ討議>
12:00	3. 専門技術の客観的判断 3.1 1つの条件の利き具合 3.2 2つの条件ではどちらに利くか? 3.3 現場で再現させるには?	5. <グループ討議>継続 6. まとめ 6.1 成果発表と質疑応答 6.2 まとめ
13:00		
16:00		

日時 2014.3.5(木)~3.6(木), 3.7(金)am反省会(ワークショップに関する振り返り)  
場所 職業大・小平キャンパス 共用棟第3研修室  
受講者 10名(機械系7名, 電気電子系3名/品質管理を授業した経験あり6名, なし4名)

研修のねらいの達成感



研修成果の活用

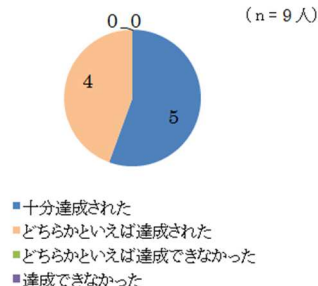


図5 受講者による研修試行結果の評価

## 5. まとめ

品質管理は、全ての生産活動のプラットフォームであり、それを理解体得することは、ものづくりに携わるすべての人に必要なリテラシーである。前述のように、職業大の使命はものづくりの基盤を支える指導員養成である。本論は、国による公共職業訓練領域について、その指導員育成に焦点をあてて品質管理教育の歴史と今後の課題について考察をした。以下、本論のまとめと今後の課題は次の通りである。

(1) 職業大における品質管理授業は、時代の産業界の動向・要請に沿って、SQC から始まり、少しずつマネジメント分野も加味されてきた。

(2) 2012 年から、問題発見解決手法の一つとして品質管理リテラシーの付与として必修の「品質管理」授業が進んでいる。

(3) 指導員(将来の指導員を含む)全員の品質管理リテラシーの質向上の制度づくりが必要である。現在、諸策を検討、試行中である。

(4) 職業訓練には、事業主(企業、組合、協会など)や自治体が主導する領域も少なくない。この分野については今後の研究課題としたい。

## 謝辞

図4の作成にあたっては、日本科学技術連盟理事 中島宣彦氏にご教示いただきました。ここに記して深謝いたします。

また、職業大教員へのインタビューに際しては、橋本光男氏、松留慎一郎氏、和田正毅氏、渡邊信公氏、谷口雄治氏、小野寺理文氏の各教授のご教示をいただきました。ここに深甚なる謝意を表します。

ならびに、本編修委員会、査読者から有益なコメントをいただきました。ここに記して深謝いたします。

## 参考文献

[1] 労務行政研究所：「改訂版 職業能力開発促進法」, 120, 労務行政 (2008). 職業訓練の定義について職業訓練法(法律

第133号第二条第二項, 1958)からの解説がある。

- [2] 日本産業教育学会：「産業教育・職業教育学ハンドブック」, 大学教育出版 (2013). 本書は網羅的な構成で、文献リストも詳しい。
- [3] 田中萬年：「職業訓練原理」, 職業大訓練教材研究会 (2006).
- [4] 労働政策研究・研修機構：「日本の職業能力開発と教育訓練基盤の整備」, 労働政策研究・研修機構 (2007).
- [5] 鈴木和幸：「教科横断的問題解決学習の必要性とその提案」, 品質, 45, [4], 25-29 (2015).
- [6] 渡辺美智子, 椿広計：「問題解決学としての統計学」, 日科技連出版社 (2012).
- [7] (独) 労働政策研究・研修機構：「ものづくり現場における若年技能者及び中核的技能者の確保・育成に関する調査」, 69, 図表4-2-1, (2013).  
[http://www.jil.go.jp/institute/research/2013/documents/0103\\_02.pdf](http://www.jil.go.jp/institute/research/2013/documents/0103_02.pdf) (閲覧 2015-12-01).
- 文中の図は、調査事業所数 2608 社。そのうち、従業員 300 人未満の事業所数 2234 社で、在職者訓練に反映すべき中小企業の意見は十分反映されている。また、複数回答可である
- [8] 訓大 20 年史編集委員会：「訓大 20 年の歩み」, 職業訓練大学校 (1982).
- [9] 訓大三十年史編集委員会：「職業訓練大学校三十年史」, 職業訓練大学校 (1991).
- [10] 職業能力開発総合大学校 40 周年事業企画委員会編：「職業能力開発総合大学校設立 40 年史」, 職業能力開発総合大学校 (2001).
- [11] 職業能力開発総合大学校創立 50 年史編集専門委員会編：「職業能力開発総合大学校 50 年史」, 職業能力開発総合大学校 (2011).
- [12] 日科技連の足跡からみた品質管理の歩み  
<http://www.juse.or.jp/upload/files/nenpyou2015.pdf> (閲覧 2015-10-03)
- [13] 2005 年版ものづくり白書(製造基盤白書)第1部第2章第3節 ものづくり技能継承と若者の確保・育成に向けた取組  
<http://www.meti.go.jp/report/downloadfiles/g51115a08j.pdf> (閲覧 2015-10-09)
- [14] ファインウッズ社 クリッカーNano 製品紹介  
[http://www.finewz.com/type\\_clicker.html](http://www.finewz.com/type_clicker.html) (閲覧 2015-12-07)

- [15] 横川慎二, 奥猛文, 入倉則夫: 「マジックダイス実験を導入した品質管理教育の実践と分析」, 工学教育, 63, [3], 86-92 (2015).

(原稿受付 2017/11/29, 受理 2017/03/31)

---

\*入倉 則夫, 博士 (工学)  
元 職業能力開発総合大学校 生産管理系  
446-0044 愛知県安城市百石町 2-14-4 (自宅)  
E-mail irikura49@hotmail.com  
Norio Irikura, Former Polytechnic University  
2-14-4 Hyakkoku-Cho, Anjo, Aichi, 446-0044

---

### 注

[注1] 職業大 (厚労省主管) における単位付与は, 職業能力開発促進法および関連法令に準拠している. 一方, 大学設置基準 21 条 2 項では, 1 単位 45 時間の学修が標準とされ, 講義及び演習は 15~30 時間の範囲で, 大学の裁量とされている. 多くの大学 (文科省主管) では, 45 時間を 15 時間の授業と 30 時間の主体的学修 (予習復習) と解釈している. 2 単位は最低 30 時間の授業で付与できることになるので, 職業大の 2 単位付与基準 (38 時間) は大学設置基準に比べて, 遜色はない