

# 序 論



## 序 論

日本の製造業が大企業を中心に徐々に活気付いてきた。これは、企業の経営努力とともに技術革新をすすめ中国等との差別化を図ってきたことが大きいとされる。その一方で大量のリストラや新規採用の抑制、中小企業へのしわ寄せといった弊害を産み出したことも事実である。今、製造業の現場では、この間の反動に加え、団塊世代の交代も重なり、技術者・技能者不足が顕著になってきている。しかし、社会問題化している大量のフリーターやニートと呼ばれる若者は負のひずみとして取り残されたままである。さらに、若者の価値観は多様化し、製造業が必ずしも魅力ある仕事ではなくなってきた。ものづくりに携わる技術者・技能者は早い段階でその道筋をつけて継続的に養成していくことが重要であり、一刻も早い教育訓練が必要である。

さて、日本を取り巻く製造業、とりわけ中国・インドをはじめとするアジア近隣諸国の技術者はIT技術を駆使したものづくりの分野で急速に高度な技術・技能を習得しはじめている。日本のお家芸といわれる金型技術の分野でもその格差は急速に縮まりつつある。もはや、単純な製造業は中国の「巨大な工場」に吸収される時代となった。21世紀のボーダレスの時代に対応したグローバル・リテラシーを持って、しかも知的製造業を支える技術開発を行うための技術・技能を身につけた技術者や技能者を育成・訓練することが喫緊の課題となっているが、その対策は必ずしも十分ではない。

日本が技術立国による繁栄を維持し続けるためには、優位性あるものづくりについての研究開発とそのための設備投資および世界に通用する独創性豊かな研究者の育成等が必要であることはいうまでもない。一方、研究開発の成果を製品化し、高精度の製品を効率的に生産するためには現場におけるノウハウや高度な設備のメンテナンスを行う実践技術者の存在が不可欠である。優れた技能と知的ノウハウを持った実践技術者は、単なる熟練技能者ではなく、設備・装置の改良・改善や製品の開発などについても携わっている場合が多い。また、そうした技能者は、ものづくりにこだわりを持ち、人間性や工学倫理についても確固とした信念を持っている場合が多い。今、団塊の世代が持つこうしたノウハウをいかに次世代に引き継げるかが重要になっている。

職業能力開発大学校では、こうした期待も担って現場の第一線で活躍できる実践技術者の育成を行ってきた。とくに応用課程では、問題解決型の課題実習によって、応用的な技術・技能の習得を図るとともにヒューマンスキル等にも重点をおいた人材育成を行ってきている。課題実習には、指導する側（教員）がそのテーマと概要をあらかじめ示した上で行う「標準課題実習」と、企業等が抱える問題解決等に学生が主体的になって取り組む「開発課題実習」がある。時期としては、それぞれ応用課程の1年生（大学の3年次）と2年生（大学の4年次）が取り組むこととなっている。こうした課題実習の特徴は、グル

ープで考え、全員の意思疎通を図り、共同で製作し、評価を行う中で繰り広げられる人間ドラマにある。「三人寄れば文殊の知恵」のことわざがあるように、一人では成しえないこともグループ活動によって可能となる場合も多い。実際のものづくり現場ではそうした共同作業が中心である。また、製品開発などをプロジェクトとして行う場合、複数の専門家が一つの目的に向かって共通の意識を持たなければならない。しかし、共同開発は、「文殊の知恵」が期待される反面「船頭多くして船山に登る」のことわざがあるように、それぞれの個性がぶつかる場合もある。最近の学生の多くは、こうした共同作業を体験したことが少ない。また、多民族国家ではないため、個人の考え方を尊重した上で相手を理解するという思考回路も十分備わっているとはいえない。そのため相性が合うか合わないかも大きな問題になる場合がある。サラリーマンの場合は、気が合う者同士でこうしたストレスを解消しているが、学生の場合は仕事ではないだけに割り切れない部分もある。

気が合うかどうかは別にして、課題実習は独りよがりではできない。日本人は、先に述べたように多民族国家ではなく同族が集まってできた村社会であるといわれ、とかく性善説で仕事をしている場合が多い。相性が合った者同士が集まり、激しい議論をすることもなく、上の命令に服従し、阿吽の呼吸で仕事をするのは居心地が良い。その反面、企業倫理、企業モラルに反することもしばしば耳にするところである。

大学で養成する人材は、ものづくり出す技能を持った上に、生産技術や製品について改良・改善・開発までも行える素養を身につけた実践技術者である。一口に技能といっても奥は深く時間がかかる。技術も日進月歩の勢いで変化が激しい。技術革新についていくためには、当然、大学で習得した技能・技術をもとに自らその領域を広げ専門性を追求していかななければならない。このように技術・技能や学歴、資格といった潜在能力を高めることは重要であるが、ものづくりは人との関わりなくしてはありえない。ソフト開発をするにしてもユーザーとのコミュニケーションは欠かせない。技能者といえども、そうした打ち合わせやユーザーに対する説明の方が重要である場合も多い。また、専門分野や性格が違う者同士によるプロジェクトも推進しなければならない。課題実習には、こうした場面設定も想定されているはずであるが、完成させることに気を取られるあまり、課題実習の目的が見失われがちである。

こうしたことを背景に、昨年度に引き続き改めて標準課題実習で培われるヒューマンスキル等の調査・分析を行うこととなった。この調査の前提条件は以下のとおりである。

- ・ 学生個々の判断による記入（自己評価）を基本とする
- ・ 自分自身のたな卸しとして行う
- ・ 自己評価は3を到達目標とし、4、5は相当に自信がある場合とする
- ・ 自己評価の他、教員による所見も記入する
- ・ 正確さを期すため、実習の前後と中間で測定を行う

昨年度との主な違いは、次のとおりである。

- ・ 自己評価の質問項目を見直し全科統一としたこと
- ・ 質問内容からテクニカルスキルに関するものを除いたこと
- ・ 質問に対する5段階の回答を、すべて「・・・できる」の度合いとしたこと

詳細な分析結果等については、次章以降で述べるが特異値を除き概ね妥当なヒューマンスキルについての数値が得られたものとする。

- ・ 事前、事後を比較した自己評価の伸び率は昨年よりも低めである  
テクニカルスキルの質問内容を除いたためと思われる
- ・ 教員が伸びていると判断した学生で著しく低い自己評価をつけた学生もいた  
分析するデータからは除外するが、特記事項として教員による分析を行う
- ・ 自信のない学生や女子学生は総じて自己評価が低い傾向がある
- ・ 反面、自信過剰な学生も見られる

このほか興味深い分析結果も見受けられるが、以下の点についてさらに検討が必要である。

- ・ 質問内容が適正であるかどうか
- ・ 個人の意識差や課題、科、校による偏りについて

事前の調査方法についての説明や課題による違いなどもあり、ヒューマンスキルを正確に評価・分析することは難しい。しかし、180時間にも及ぶ課題実習やそれ以上の時間を使って行う開発課題実習を効果的なものにするためには、こうした手法も取り入れ、個々のヒューマンスキル等について評価することは重要である。評価することによって、何のために実習を行っているのか、評価を高めるための訓練はどのように行っているのか等といった点について改めて確認することができる。例えばおとなしい学生は総じて控え

めな数値をつける場合が多いことから、そうした学生については、自己達成感を高めるために、より“ほめる”指導が必要となろう。また逆の場合には、謙虚さも必要であることを諭さなければならない。創意工夫の自己評価が低いのであれば、完成を急ぐのではなく、あえて課題のボリュームを落として学生に考えさせるようにすることも必要である。このように、学生の自己評価を見て課題の見直しや指導方法についての改善につなげることができる。

今回の自己評価は学生自身の意識にしたがって自己評価したものであり、教員側から見た同様な評価は行っていない。そのため、学生の評価結果と担当した教員の見方が若干異なる場合もある。しかし、この評価の目的は、学生の成績評価に使うというよりも、課題実習を行う中でヒューマンスキル等の意識がどれくらい高まったかを分析し、教育訓練の改善に役立てようというものである。したがって、そうした差が出ることは当然であり、その背景を探ることが重要である。さらに、こうした評価を行うことにより、学生に自信を持たせ、ヤル気を起こし、自ら積極的に考えて行動する人材に養成することが教員の使命であるとの認識を確認する必要がある。

第4章では、今回測定した数値データを補完し、教育訓練の改善に役立てる意味から、担当教員による詳細な所見や分析を事例としてまとめた。今後、こうした課題学習を中心に、その効果と評価についてより客観的にとらえた研究がすすむことを期待したい。