

○久保元伸、上西 研（山口大）、鈴木和彦（岡山大）、
池上 正（岡山県産業振興財団）、安井昭夫（山陽技術振興会）

1. 緒言

現在、種々の産業では技術の高度化が進み、広範囲に及ぶ専門性の高い技術が要求されている。そのため製造現場では分業化が顕著となり、以前には存在した「全ての工程を俯瞰できる」人材が急速に減少していると言われている。それに加えて、日本や欧米では戦後の経済成長を支えた団塊の世代が、2007 年以降、順次退職していく。国の産業競争力を維持していくためには、人材の減少に対する対策が必要である。日本では製造業の分野で、上記の問題に対する対策はこれまでは個別の企業ごとに行われる傾向にあった。しかし、これだけでは十分な効果を期待することが出来ないと考えられる。この様な問題認識もあり、人材育成に関する施策展開の加速を図る目的で、2005 年に「産学連携による製造中核人材育成事業（経済産業省）」（以下、製造人材育成事業）がスタートした。

この事業は、産学が連携して製造の現場で中核的役割を果たす人材や全体最適化をマネジメントする人材の育成をその目的としている。また、この事業は上記の人材育成のための教育カリキュラムを開発し、実践していく事によって企業、地域産業、ひいては国の産業競争力強化の実現を目指したものである。2005 年には日本の各地域で 36 のプロジェクトがスタートし、2006 年には更に 10 のプロジェクトが追加された。前報¹⁾では上記プロジェクトの一つである、「コンビナート製造現場中核人材育成事業」（以下、コンビナート人材育成事業）の取組み計画の概要について述べた。コンビナート人材育成事業では今年度は新たな教材の開発を行うと共に、昨年度に開発した教材を用いた実証講義が行われている。これらを踏まえて、本報告では人材育成における産学連携について検討・考察する。

2. 製造人材育成事業の背景と全体概要

少子高齢化は先進諸国が直面し、アジアの近隣諸国でも遠からず現実のものとなる世界的潮流である。前述のように日本や欧米では団塊の世代の退職問題を抱えているが、日本の場合にはこれに加えて合計特殊出生率が一貫して低下しているところに深刻さがある。この課題は 2005 年の科学技術白書を始め、各種の白書でも取り上げられている。労働政策研究・研修機構(JILPT)が行った企業調査²⁾によると、人口減少、少子高齢化が経営戦略に与える影響が「マイナスの影響が大きい」又は「マイナスの影響が非常に大きい」と回答した企業は製造業 307 社のうち 61.6%、人事戦略に与える影響で同様の回答は 68.4%となっている。今後 3 年間の製造業の人事戦略は「定年延長や再雇用で高齢者を活用する」が 59.9%（複数回答）、「人的能力の向上を図る」が 56.4%（複数回答）でとなっている。更に団塊の世代が定年を迎える際に当てはまることとして、製造業の 50.8%が「技能伝承が問題なく行われるかについての危惧が強い」と感じている。高齢者の活用は自ずと限界があり、持続的な効果を持つ人事戦略上の施策としては人的能力の向上が最も重要な課題である。このような背景の下に製造人材育成事業がスタートした。

上述のように製造人材育成事業は 46 プロジェクトがスタートしている。これらのプロジェクトを分野別に

みると機械・金属製造 17、半導体関連 7、情報家電 6、金型 5、化学・紙パルプなどプラント産業 4、輸送用機械 3、繊維産業 1、バイオ産業 1、複数の産業分野に渡るもの 2、となっている。機械・金属製造の分野に属するプロジェクトが多いのは、これらが代表的な製造業の分野の一つで企業数も多く、さらに日本の各地域に立地する大規模な製造業の近傍に集積して地域の産業の基盤を形成しており、これらの地域ごとにプロジェクトが組まれた結果を反映したものと考えられる。

3. コンビナート人材育成事業の取組状況

現在、46 プロジェクトの一つであるコンビナート人材育成事業では製造現場のオペレーターおよび企業幹部をそれぞれ対象とした教育プログラムを策定し、前報¹⁾で示した計画に従って教材の開発を継続すると共に、2005 年度に開発した教材を使用して実証講義を行っている。プロジェクト推進の状況を以下に記す。

3.1 プロジェクトの推進体制

①教材開発検討委員会

教材開発にかかわっているコンビナート企業、大学、管理法人が育成対象者、シラバスの内容、教科間の関連性、企業側のニーズの確認、教材開発のノウハウ、開発の進捗などについて議論する場で、2005 年度は 9 回開催された。オペレーターを対象とした教材では製造現場とのやり取りは日常的に行われているが、この委員会では総合的な議論を行っており、産学双方から率直な意見が出され、課題が提起されている。

②事業推進委員会

プロジェクトの推進に関係する機関、コンビナート企業、大学、行政、経済団体による事業化に関する諸課題を議論する場で、実証講義の計画、事業化計画などを議題としている。

3.2 中間評価

2006 年度は前年度に開発した教材を用いた実証講義を行っており、年間で 8 科目を各 2 回実施し、延べ 40 日間を要する計画である。1 日の講義が終わる毎に事務局がヒアリングとアンケートを実施している。教材や講義の内容が教材開発検討委員会での議論を踏まえて開発、実行されていることを反映して、アンケート調査では教材内容の適切さ、企業ニーズとの適合性および受講価値などの点で比較的高い評価となっている(図 1. 参照)。コンビナート人材育成事業を産学連携の観点からみた場合の特徴の一つは、産々と学々の連携が前提

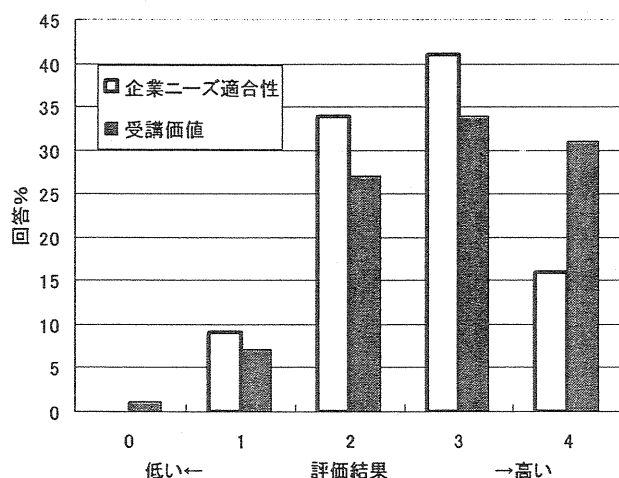


図 1. 実証講義 5 科目の評価結果

にあることを挙げる事ができる。すなわち、コンビナート企業は石油精製と石油化学が各々 2 社で計 4 社、大学は 2 校が連携しており、企業間で共有可能なもの(教育訓練用設備、教材など)を提供し外部に開放して相互利用を図る点や 2 大学で十数名の教員が密接に連携・分担しながら教材開発を行う点などは従来の枠を超えた取組みと思われる。

4. 産学連携システムとしての課題と展望

4.1 コンビナート人材育成事業

開発段階における産々 - 学々連携は比較的順調に

運営されている。但し、教育実施側と受講者の意識とが微妙に異なっている点もみられる。例えば、企業幹部を対象とした科目である「コンビナートの戦略とリーダーシップ」(12コマ3日間)では、実施側は複雑、多様なマネジメントの理論や手法の一部だけを切り出してハウ・ツーものとして教える事の効果を疑問視しており、授業は導入部分としてとして位置づけている。一方、受講後のヒアリング結果から受講者は講義内容の有用性や必要性を認識してはいるものの、短時間(受講期間中)で完結する個別のハウ・ツー的内容を求める傾向が強かった。この事は教育対象としている幹部層の人材像とキャリアパスが各企業で体系化されていない状況¹⁾を反映したものと考えられる。

産学連携によるコンビナート人材育成事業に取り組むに当たって、海外の先進事例も参考にしている³⁾。米国においても団塊の世代の退職問題は共通であるが、例えばガルフコースト・フリーポート地区ではダウ・ケミカルが中心となって1993年頃からこの問題に取り組んでおり、オペレーターを対象とした教育が産学連携によって行われている。同社は自社の教育設備をカレッジに寄贈し、2年コースのAPT(Advanced Process Technology)を開講して社員教育を委託している。イリノイ大学に委託して開発された教材は2005年3月の時点において19州44カレッジで採用されている³⁾。事業はCAPT(Center for the Advancement of Process Technology)と呼ばれる民間組織で運営されている。我が国のコンビナート人材育成事業では政府からの補助の下で教材開発が行われており、完成後はこれを活用した教育事業としての自立が求められている。しかし、人材育成が教育事業として自立していくためには、多くの課題が残されている。国内では、共通化された人材モデルが確立されていないので、教材が完成した後、社外組織に多くを依存した人材育成システムの活用は企業側としても容易ではないと思われる。産学連携による製造人材育成事業が展開されるようになった背景には、企業の労働費用に占める教育訓練費の割合が80年代のピーク時に比べると減少しており、人材育成が個別企業の取り組みでは限界があることが意識された点がある。産業側には社外組織を活用した効率的な人材育成システムを追究する事が望まれる。さらに教材開発費以外の自立化に向けた支援策は具体化されておらず、事業化に際しては種々の困難も予想され、今後の課題の一つと考えられる。上記のCAPTにおいても、現状では未だ自立は不可能で種々の補助金により運営されている。

4.2 製造人材育成事業

上記のコンビナート人材育成事業で見られた課題には製造人材育成事業に共通する要素もある。一つには、この事業は地方局が推進の母体になっているが、地域間では同一の産業を対象とした"me too project"が採択されている例、あるいは自治体単独で同様の人材育成プロジェクト実施を企画する例、など相互の意思疎通、カリキュラムや教材の利用など効率やシナジー効果の追究がされているとはいえない事例が散見される。二番目の問題は自立化で、幾つかのプロジェクトにインタビューを行ったが、そこでは教材開発が完了すれば喫緊の課題となるはずのこの問題に対する具体的取り組みには至っていなかった。

産学連携による人材育成事業の取り組みは、我が国の産業競争力のために今後の推進が期待される。この取り組みが当初目的を達成して、着実に成果を生み出すためには、上記の課題に対する検討が必要と思われる。

参考文献

- 1) 久保、上西、鈴木、池上、安井、研究・技術計画学会第20回年次学術大会講演要旨集、2D14, pp.899-902,2005年
- 2) (独)労働政策・研修機構「人口減少社会における人事戦略と職業意識に関する調査」調査シリーズNo.12、2005年
- 3) 池上、化学経済、Vol.53, no.7, pp.52-60,(2006)