

第2章 ベトナムにおける産学連携による人材育成： 東南アジア先進国との比較および現状と課題¹

第1節 はじめに

企業が海外進出するにあたり、現地での優秀な人材の確保は、企業の規模や国籍にかかわらず必要である。近年ベトナムへの外国直接投資（Foreign Direct Investment、以下 FDI）が増加しているのは、インフラの改善や政治的な安定に加えて、優秀な人材の確保が比較的容易であるとの見込みがあつてのことであろう。

しかしながら、この状況も工業化が進むにつれて徐々に変わりはじめている。これまでは一般的には評判が良く他国と比べると潤沢といわれてきたベトナムの工業人材も、階層別にみると需要と供給のギャップが現れはじめている²。工業化が進むにつれて、生産ラインオペレーターはもとより、加工を行う技能者や、生産工程をさまざまな観点から改善する生産技術者も不足しつつある。このような需要と供給のギャップは、どこの国でもある程度みられ、そう珍しいことではないかもしれない。しかし、ベトナムにおいては、ギャップの拡大が速く、ワーカーの不足や技能者を輩出すべき職業技術教育訓練（Technical and Vocational Education and Training、以下 TVET）プログラムの人気の低下、大卒の増加といった現象が、工業化のこの段階で顕著になりはじめているのは特筆すべき事項であろう。

一方、教育訓練機関は、そのカリキュラムが産業界のニーズに基づいて改善されていないとの批判を、産業界からしばしば受けている。また、多くの教育訓練機関は、就職率や、卒業生が適切な職を得ているかを正確に把握しておらず、労働市場の需要に対応した教育訓練プログラムを提供しているのか判断すらできない状況にある。

このような状況を打開するために、産業界と教育訓練機関が連携して、工業人材の質と量を改善しなければならない段階にベトナムは差し掛かっていると思われる。本章では、ベトナムにおける産学連携の現状、ハノイ工業大学技能者育成支援プロジェクトの試み、そして、産学連携促進への今後の課題について考察する³。なお、本稿は、政策研究大学院大学（GRIPS）とアジア太平洋研究所（APIR）の共同プロジェクトである「中小企業の東南アジア進出に関する実践的研究」の2012年度報告書用に執筆した原稿を加筆・修正したものである。

¹ 本稿は、政策研究大学院大学（GRIPS）とアジア太平洋研究所（APIR）の共同プロジェクトである「中小企業の東南アジア進出に関する実践的研究」の2012年度報告書用に執筆した原稿を加筆・修正したものである。詳細は森（2013）参照。

² 人材の需要と供給の詳細については、森（2013）を参照。

³ 本章における工業人材とは、二輪・四輪産業、電気・電子産業、他の機械系産業などを主に指しており、繊維縫製、水産加工、木材加工などは含んでいない。

第2節 ベトナムにおける産学連携の概要と他のASEAN諸国との比較

一般的に、産学連携が発展するには、次のような条件が必要と思われる。まず産業界側は、①工業化が進み、産業集積がそれなりに進んでいる、②人材不足が深刻になり、賃金が上昇し、企業間での人材の奪い合いすら始まっている、といった状況があてはまる時期である一方、教育訓練機関側は、①学校間の競争が激しくなり、②優秀な学生を確保するために就職率の改善や研究の強化が必要、といった状況になると、それぞれ産学連携に積極的にその活路を見出そうとする傾向があると思われる。

シンガポール・マレーシア・タイといった東南アジア諸国連合（Association of South East Asian Nations、以下 ASEAN）の先進国は、上記のような条件がそろい、産学連携についてもかなりのレベルまで到達しているようである。しかしながら、これらの国々は1960年代もしくは1970年代より、積極的に日本などからのFDIを誘致しつつ輸出主導型の工業化を行い、数十年をかけて現在の状況まで至ったことを忘れてはならない。これに比べて、ベトナムは本格的に国際経済に参加したのは1990年代からであり、産学連携を高度化するには相応の時間が必要と思われる。

本節では、ベトナムの産学連携の現状について、他のASEAN諸国と比較しつつ述べる。

1. 東南アジアにおける産学連携進化のステップ

まず、図表2-1を参照しつつ、一般的な産学連携発展のステップと、ベトナムおよび近隣ASEAN諸国の産学連携がどのような段階にあるかを整理したい。

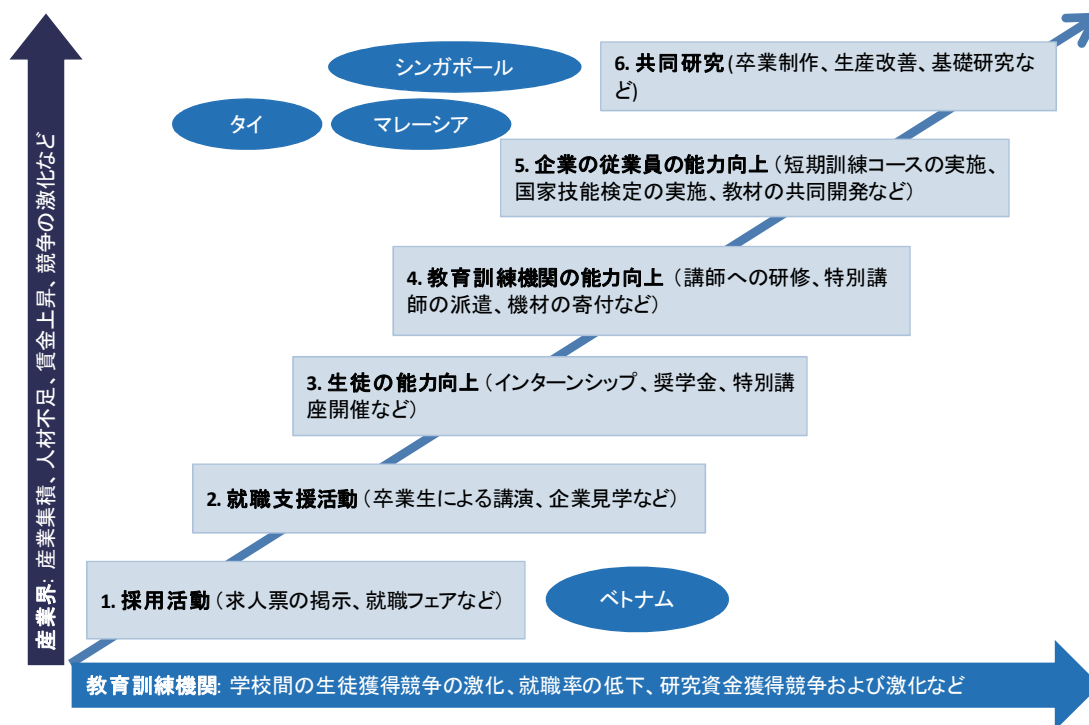
産学連携の第1段階は人材の採用から始まる。優秀な人材の採用は、企業が教育訓練機関にコンタクトする最大の動機である。採用に関する具体的な活動としては、求人票の掲示や就職フェアの開催などが挙げられる。詳細は後述するが、ベトナムの産学連携はこの段階にとどまっていると思われる。

第2段階として、就職支援活動が考えられる。学生に企業の事業内容や求められる知識・技能を知る機会を与える、卒業生による講演会や企業見学などがこれにあてはまる。

第3段階として、学生の能力向上に関連した活動がある。特に、企業でのインターンシップは、学生が実践的な技術や社会人としての勤務態度を学ぶ重要な機会であり、教育訓練機関での実習授業を補完する役割を果たす。一方で、企業は、インターンシップ期間中に学生の知識や技能だけではなく、やる気や勤務態度も見極めることができ、インターンシップを採用活動の一環として活用できる。このように、インターンシップは採用活動と学生の能力向上の中間に位置しているともいえる。学生の学習も支援しつつ採用にも間接的に結びつく他の手段としては、企業による奨学金の供与、企業が講師や機材を提供して教育訓練機関で行う特別講座の開催などが考えられる⁴。

⁴ 講座には企業名が付くため、「冠講座」とも言われる。

図表 2-1 産学連携のステップと ASEAN 諸国の状況



(出所) 森 (2013) の図 5-3 に加筆。

第4段階は、教育訓練機関の能力向上であろう。企業からの貢献としては、社内研修への受け入れを通じた教育訓練機関の講師への訓練、企業内専門家を特別講師として授業に派遣すること、そして、機材の供与などが考えられる。教育訓練機関の能力が向上して優秀な学生が増えることは、長期的には産業界の利益となる。たとえば、マレーシアのペナン技能開発センター (Penang Skill Development Center、以下 PSDC) では、有志の企業が学校経営にすら乗り出している⁵。また、タイでは、泰日工業大学 (Thai-Nichi Institute of Technology、以下 TNI) が、バンコク日本商工会からの多大な支援を受けて、教育訓練プログラムを改善している例がある⁶。

第5段階は、教育訓練機関、主に TVET 機関による企業の従業員の能力向上への貢献である。特定分野の短期訓練、国家技能検定の実施、さらには教材の共同開発もこれに当てはまる。特に、社内に体系的な新人教育研修プログラムをもっていない中小企業の中には、従業員の能力向上のために教育訓練機関による短期訓練コースを活用したい企業も多いであろう。この段階になると、当然のことながら教育訓練機関は企業の従業員よりも特定分野についての優れた知識や技能、もしくは幅広い見識をもっている必要がある。マレーシアでは、前述の PSDC が企業の従業員向け訓練も活発に行っている。タイでは、TNI の母体となった泰日

⁵ PSDC の詳細は、Mori (2005) を参照。

⁶ TNI の詳細は、森 (2010) を参照。

経済技術振興協会（Technology Promotion Association、以下 TPA）が企業向けの訓練コースを 1970 年代より行っている。

産学連携の最終段階としての第 6 段階は、企業と教育訓練機関による共同研究であろう。具体的には、学生の卒業研究課題への企業からの情報提供や、生産改善につながるような実践的な研究、そして、材料についてのより高度な基礎研究の共同実施などが考えられる。この段階に至っては、教育訓練機関は高度な知識、実験設備、さらには研究内容の秘密事項を厳守する仕組みが必要となる。シンガポールにおいては、シンガポール国立大学（National University of Singapore）や南洋工科大学（Nanyang Technological University）などが、政府の支援も得つつ、戦略的かつ体系的に企業との共同研究を進めている様子である⁷。また、日本の職業訓練校もしくは専門学校に相当する、技能教育機構（Institute of Technical Education）も産業界と連携した教育を行っているようだ。タイにおいても、チュラロンコン大学（Chulalongkorn University）、日本からも長年支援を受けているキングモンクット工科大学ラートクラバン校（King Mongkut's Institute of Technology, Ladkrabang、以下 KMITL）や、アジア工科大学（Asian Institute of Technology）などが、企業と連携しての共同研究を奨励しているようである⁸。

2. 産業集積と産業界のニーズに基づく教育訓練プログラムの発展

シンガポール・マレーシア・タイといった ASEAN 先進国は、上述のように、産学連携についてもかなりのレベルまで到達しているようである⁹。これらの国々は、1970 年代から 1990 年代にかけて、FDI の増加にともない、上述の①工業化と産業集積が進み、②人材不足が深刻になり、賃金が上昇し、企業間での人材の奪い合いすら始まるという時期に入り、産学連携しての人材育成の取組みが始まったと思われる。

FDI を活用して工業化を進める国のひとつの指標として、マレーシア・タイ・ベトナムの FDI 流入額の推移を図表 2-2 に示した¹⁰。マレーシアやタイでは、1970 年代より FDI の誘致に力を入れはじめ、マレーシアでは 1980 年代前半、タイでは 1990 年代前半に第 1 次ピークを迎えており、その後マレーシアでは 1990 年代前半に、そして、タイでは 1990 年代後半に第 2 次ピークを迎えている。一方、ベトナムの場合は 1980 年代後半から始まったドイモイ（刷新）政策以降ようやく FDI 誘致に力を入れはじめ、1990 年代後半にようやく第 1 次ピークを迎えている。

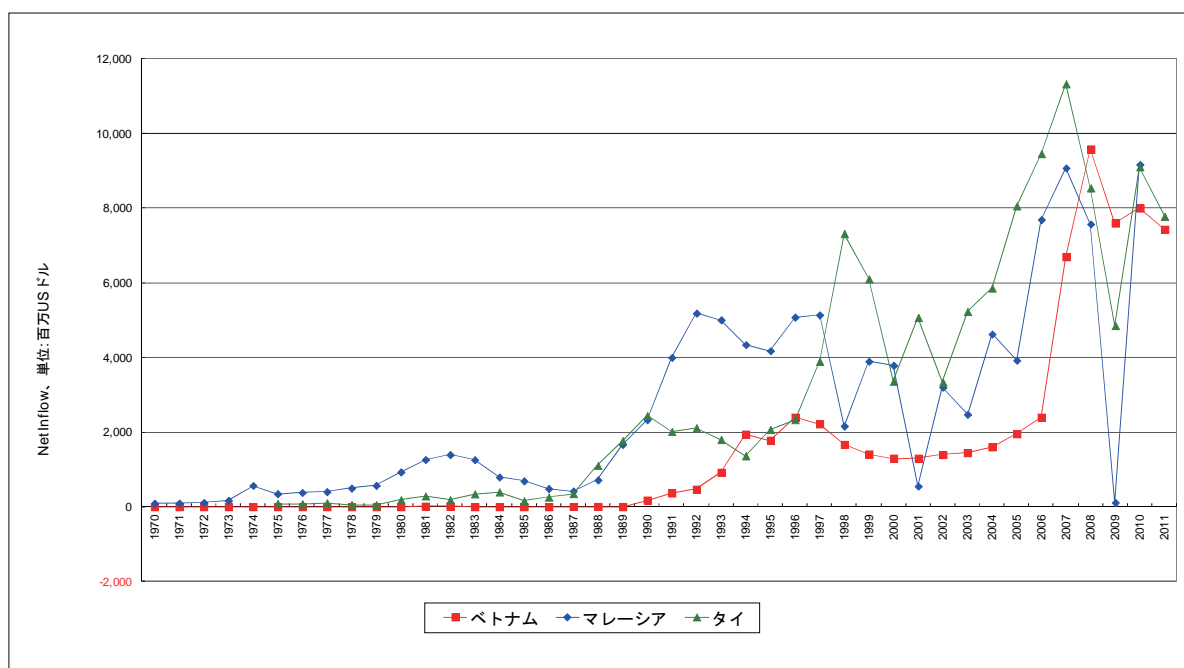
⁷ 九州大学（2010）、JETRO（2004）、南洋工科大学ホームページ参照。

⁸ KMITL ホームページ、金児・木村・山岸（2002）、青木・近藤（2009）参照。

⁹ 一方で、マレーシア・タイにおいても高度な共同研究は、一部のトップランクの大学を除いてはそれほど進んでいないとの報告もある。金児・木村・山岸（2002）、青木・近藤（2009）参照。

¹⁰ シンガポールはベトナムと比べると人口も少なく直接の比較対象とらしくないため、ここでは比較対象から外した。

図表 2-2 マレーシア・タイ・ベトナムへの FDI の推移 (1970 へのタイ 1 年)



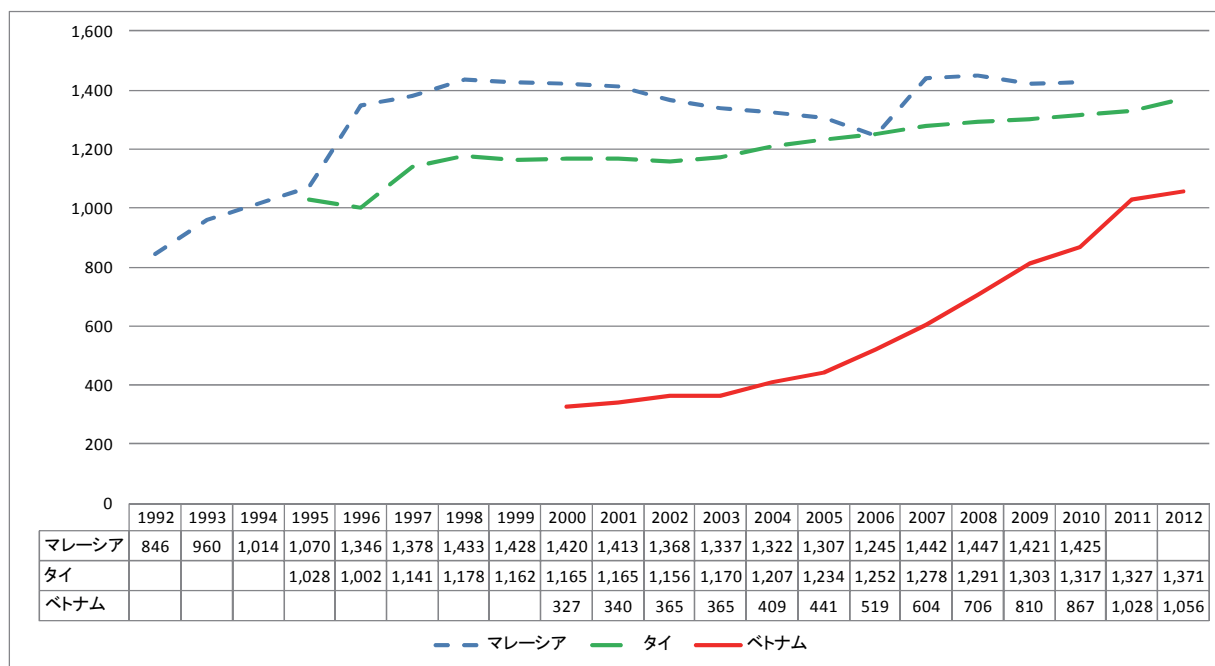
(出所) World Bank Databank より筆者作成。

また、参考までに、現地に進出した日系企業数の推移を見てみよう（図表 2-3 参照）。マレーシアとタイに進出した企業数は 1994 年に 1,000 社を突破している¹¹。一方、ベトナムにおける進出企業数が 1,000 社を超えたのは 2011 年である。これを見ても、ベトナムの近年の FDI の伸びには目覚ましいものがあるものの、先行する 2 国と比べると、人材需要を生み出す産業の集積の歴史は浅いことがわかる。

FDI を活用した産業集積にともない、産業界のニーズに応える教育訓練活動は、マレーシア・タイ・ベトナムにおいてどのように進展しているのだろうか。残念ながら、3 か国の大多数の教育訓練機関を網羅する総合的な情報はもち合わせていないが、上述した産学連携をしての人材育成の模範例ともいえるマレーシアの PSDC とタイの TPA・TNI のケース、そして、後述するベトナムのハノイ工業大学（Hanoi University of Industry、以下 HaUI）の発展の経緯を図表 2-4 にまとめた。

¹¹ 図 2-3 では、タイの 1994 年の企業数は記載していないが、バンコク日本人会ホームページによると、1994 年 6 月に 1,000 社を超えたと記載されている。

図表 2-3 マレーシア・タイ・ベトナムへの進出日系企業数の推移



注 1) 2009 年までのマレーシアの数値は、JETRO (2010) 参照。2010 年のみ外務省ホームページ参照。

注 2) タイの数値は、バンコク日本商工会の会員数。

注 3) ベトナムの数値は、ベトナム日本商工会 (JBAV)、ホーチミン日本商工会 (JBAH)、ダナン日本商工会の会員数の合計。

(出所) JETRO (2010)、バンコク日本商工会ホームページ、外務省ホームページ、井出・森原 (2012) をもとに筆者作成。

マレーシアの PSDC は、FDI が第 1 次ピークに達するにつれて発生した人材不足、賃金上昇という状況に対応するために 1989 年に設立されている。その後、1990 年代、2000 年代と長い時間をかけて企業との連携体制を築いている。また、PSDC は職業訓練校として技能者・製造技術者育成に力を注いでおり、図表 2-1 のステップ 5 の企業の従業員教育までは進んでいるが、企業と連携して新しい技術開発を目指した共同研究までは行っていないようである¹²。

¹² 筆者が 2005 年に行った現地調査で得た情報に基づく。一方、マラヤ大学 (University of Malaya) など一部の大学では、多国籍企業と連携しての研究の実績が見受けられる。金児・木村・山岸 (2002)、三菱総合研究所 (2009) 参照。

図表 2-4 マレーシア・タイ・ベトナムにおける産学連携の模範例の発展

| | | 1970年代 | 1980年代 | 1990年代 | 2000年代 | 2010年代 | |
|--|------------|--------------|---------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| マレーシアにおけるペナン技能開発センター(PSDC)発展の経緯 | FDIの推移 | FDI誘致 | FDI第1次ピーク | FDI第2次ピーク | FDI第3次ピーク | | |
| | 社会状況・労働市場 | | 人材不足・賃金上 | | | | |
| | PSDCの発展 | | PSDC設立(1989年) | PSDCによる教育訓練所実施 | | | |
| | 政策的支援 | | | 他の州における技能開発センター設立と教育訓練の実施 | | | |
| タイにおける泰日経済技術振興協会(TPA)・泰日工業大学(TNI)発展の経緯 | FDIの推移 | FDI誘致 | | FDI第1次ピーク | | FDI第3次ピーク | |
| | 社会状況・労働市場 | 反日運動 | | FDI第2次ピーク | | | |
| | TPA・TNIの発展 | TPA設立(1973年) | TPAによる教育訓練の実施 | | | TNI開校(2007年) | TNIにおける教育訓練 |
| | | | | | | | |
| ベトナムにおけるハノイ工業大学(HaUI)発展の経緯 | FDIの推移 | | | FDI誘致 | FDI第1次ピーク | FDI第2次ピーク | |
| | 社会状況・労働市場 | | | | | 人材不足・賃金上昇 | |
| | HaUIの発展 | | | | 第1期JICAプロジェクト実施(2001-2005) | 第2期JICAプロジェクト実施(2010-2013) | 第3期JICAプロジェクト実施(2013-2016) |
| | | | | | | | |

(出所) Mori (2005)、森 (2009) をもとに筆者作成。

タイにおける TPA 設立の経緯は、PSDC のそれとは多少異なる。おそらく進出日系企業の増加にともなう人材不足といった状況への対応もあったと想像するが、1973 年の TPA 設立の大きなきっかけとなったのは、当時社会的問題となっていた反日運動であり、その対応の一環としてのタイへの経済的・社会的な貢献の意味合いが強かった。その後、TPA は図表 2-1 のステップ 5 を中心にその後 40 年に及ぶ教育訓練活動を行っている。そして、その知的・財的な蓄積をもとに、TNI が 2007 年に設立された。TNI の設立は、日系企業からの人材不足の声に後押しされている。TNI のプログラムの主な対象は高校卒業生であることもあり、図表 2-1 のステップ 1 から 4 までの活動を主に行っている。特に、企業からの講師派遣や機材の寄付など、産業界のリソースを積極的に活用している印象がある。一方で、大学として歴史が浅いこともあり、ステップ 5 の共同研究について大きな成果を挙げている様子はないが、企業主催のコンテストへの学生グループの参加は奨励している様子である¹³。

ベトナムにおいては、1990 年代後半の FDI 第 1 次ピーク到来の後の 2000 年に、ハノイ工科短期大学 (Hanoi Industrial College、以下 HIC。のちのハノイ工業大学) において技能者育成を目指した第 1 期の JICA プロジェクト (ハノイ工科短期大学機械技術者養成プロジェクト

¹³ 筆者が 2009 年に行った現地調査に基づく。一方で、前述のようにチュラロンコン大学やアジア工科大学 (Asian Institute of Technology) では、日系もしくは欧米の多国籍企業と連携しての共同研究への取組みも見受けられる (金児・木村・山岸 2002)。

ト、以下 HIC-JICA プロジェクト) が始まっている。しかしながら、この第 1 次ピークはアジア通貨危機による経済の減速もあり、深刻な人材不足を引き起こすほどの規模ではなかったと思われる。産業界が人材不足に関する危機感をもちはじめたのは、おそらく 2000 年代後半の第 2 次ピーク以降である。そして、これに呼応する形で、第 2 期の JICA プロジェクト (ハノイ工業大学技能者育成支援プロジェクト) が形成、実施されたわけである¹⁴。

3. ベトナムにおける産学連携の現状

上述の模範例の発展の歴史を見ると、マレーシアとタイでは 1970 年代もしくは 1980 年代という早い時期から産学連携しての人材育成の取組みが始まっているが、ベトナムでは 2000 年代からようやくそれが始まったことがわかる。個々の教育訓練機関によって多少の相違はあるだろうが、ベトナムにおける産学連携の取組みは、一般的には図表 2-1 の第 1 段階にとどまっていると思われる。

第 2 段階の就職支援活動についてもそれなりの活動を単発的に行う学校もあるようだが、体系的かつ効果的に行っているようには見えない。たとえば、企業見学を受け入れたものの、講師と学生の態度が芳しくなく、今では受けたくないという企業からの声もしばしば耳にする。

第 3 段階の学生の能力向上については、必修科目となっているため多くの学生が企業でのインターンシップに参加しているようだが、それが実習を補完する教育の一部として機能しているかは定かでなく、時に学生は臨時工として扱われているだけといったケースも見受けられる。

第 4 段階の教育訓練機関の能力向上については、機材の寄付や特別講義はしばしばみられるものの、どちらかという教育訓練機関は受動的であり、企業側からの働きかけを十分に活用する、もしくは自分達から積極的に具体的かつ互恵的な提案をしていくというケースは多くないと思われる。

第 5 段階の企業の従業員への訓練に関しては、産業界の需要はあるものの、企業から教育訓練機関への信頼度が低いこともあり、それほど活発に実施されていない。特に、外資系企業よりもベトナム地場企業、外国人スタッフよりもベトナム人スタッフの方が、地場の教育訓練機関への信頼が薄い印象がある。

最終段階の共同研究については、ハノイ工科大学などトップクラスの工科大学には専門知識をもつ研究者がいるという話も聞くが、具体的な研究成果の産業化については公にはみられない。

繰り返しになるが、シンガポール、タイ、マレーシアといった ASEAN 先進諸国の教育訓練機関のように、ベトナムの教育訓練機関が産学連携の最終段階まで到達するにはまだ相当

¹⁴ 2013 年 6 月より、第 3 期のプロジェクトが、HaUI および他校の指導員育成を主な目標として、3 年間の予定で実施中である。

の時間がかかる。まずは、教育訓練機関と産業界の交流が進み、その教育訓練プログラムと講師に対する産業界からの評価が向上しなければならない。そのためには、教育訓練機関側は産業界の要望に真摯に耳を傾けることが必要であろう。一方で企業は、教育訓練機関のプログラムの内容、設備、講師の能力などを、実際に訪問して確かめる必要がある。現在のところ、企業側も教育訓練機関の状況をよく把握しておらず、時にその能力を過小評価している、もしくは教育訓練機関の制約をあまり理解していない場合もある。

このような状況を打開して産学連携を促進するにはどうしたらよいであろうか。第3節では、産学連携しての人材育成の実例として、ハノイ工業大学技能者育成支援プロジェクトにおける取組みを紹介する¹⁵。

第3節 ハノイ工業大学技能者育成支援プロジェクトを通じた産学連携の取り組み

上記のような状況の中、産業界の需要に見合う工業人材の供給を加速するため、国際協力機構（Japan International Cooperation Agency、以下 JICA）は「ハノイ工業大学技能者育成支援プロジェクト」（Project for Human Resource Development of Technicians at Hanoi University of Industry（HaUI）、以下 HaUI-JICA プロジェクト）を2010年1月から2013年1月まで実施した。当該プロジェクトの成果目標は、①産業界のニーズに応じて、教育訓練を改善することができる恒常的なマネジメントサイクルの導入、②パイロット技能検定の実施、③就職支援システムの構築と実施、であった。いずれの成果目標も、企業との連携なしでは達成が難しく、いかに企業連携を進めていくかが大きな課題であった。HaUI-JICA プロジェクトの全体像については第3章に譲り、本節では、HaUIにおけるプロジェクト以前の産学連携の状況およびプロジェクトによる産学連携の促進活動について述べる。

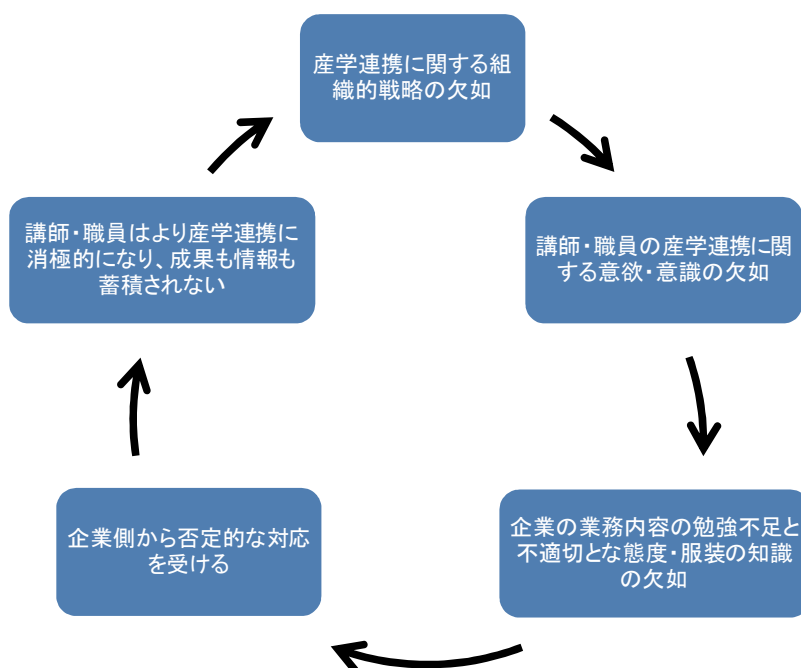
1. プロジェクト実施以前の産学連携の状況

ベトナムにおける産学連携の状況は初期的なものであると前節で述べたが、HaUIに限ってみると、2000年から2005年に実施された第1期のJICAプロジェクト（ハノイ工科短期大学機械技術者養成プロジェクト）における日本人専門家の指導もあったため、全く産学連携の素地がないというわけではなかった。たとえば、第1期のプロジェクトの成果として設立されたベトナム日本センター（Vietnam-Japan Center、以下 VJC）の職業訓練コースは、懇意の日系企業数社に毎年多くの学生をインターンとして派遣していた。また、自動車工学部は、トヨタベトナム社の技術支援を得つつ、自動車整備人材育成の6か月コースを2007年より毎年開催している。さらに、電子工学部のPLC（Programmable Logic Controller）実習室の機材は、日系商社を通して寄贈されている。

¹⁵ その他にも、特に南部において産学連携しての人材育成を促進している例もある。詳しくは、Mori, Thuy, Hoang（2009）を参照。

このように、学校側も産業界との連携を全く行わなかったわけではないが、それらは多分に単発的で持続性に欠けるものであった。多くの連携は、一部の講師やスタッフの個人的なつながりに依存したもの、もしくは企業からのアプローチに受身的に応じたものであり、組織の基本方針のもとに戦略的に形成したものではなかった。また、講師やスタッフの企業訪問の機会があっても、そこから効果的な連携を構築するまでは至っていないようであった。たとえば、サンダル履きなど不適切な服装で訪問してしまう、もしくは企業側の会話の中でも、どのような点について企業と連携したいか明確なアイデアがないまま、機材の供与や教材の提供などを全面的に依頼するだけのため、企業側に否定的な印象をもたれてしまうケースが多かったように思われる。実際、訪問の目的が不明確で、訪問者の態度が不適切であるという理由で、企業側から訪問を断られ、学校側は産学連携により消極的になるという負のサイクルに陥っているように思われた（図表2-5参照）。

図表2-5 産学連携が進まない負のサイクル



（出所）筆者作成。

上記のような状況を改善するために、HaUI-JICA プロジェクトが産学連携促進のために行った活動を以下にまとめる。

2. プロジェクトによる産学連携促進活動の詳細

(1) ニーズ調査・企業訪問の実施

2010年1月のHaUI-JICAプロジェクトの開始後、まず行ったのは組織的な企業訪問の実施である。プロジェクトの活動のベースともなる産業界のニーズを把握するため、プロジェ

クトメンバーの講師とスタッフによる訪問聞き取り調査を実施した。異なる専門性をもつメンバーがチームとなり、①卒業生への評価、②教育訓練プログラム改善への提言、③短期コースへの要望、④インターンシップ受け入れの可能性、⑤技能検定への興味についての質問を列記した質問状に基づき、HaUI から卒業生を多く受け入れている日系・越系の企業に対してインタビューを行った。

この調査から、カリキュラム改善や短期コースの実施など、以後のプロジェクトの活動の基盤となる有効な情報を多く得ることができた。また、専門家の指導の下、作業部会メンバーが報告書を作成し、その要旨を学内で発表・配布した。この報告書の特徴は、具体的なアクションプランとその責任者が明記されており、単なる調査報告に終わっていないことである。

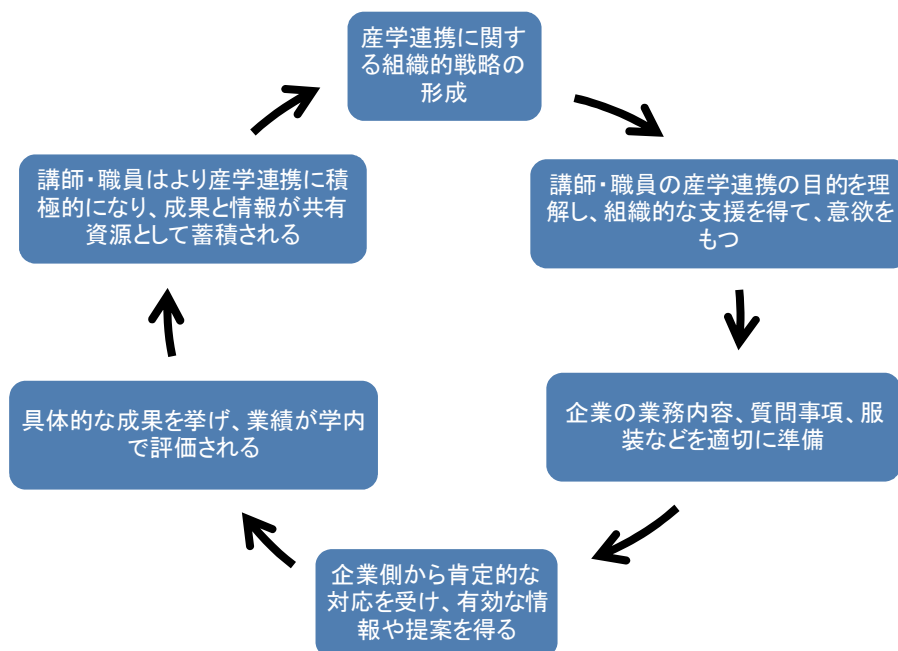
さらに、本調査を通じて、プロジェクトメンバーは、企業訪問時の適切な服装や態度から、質問票の作成・インタビューの手法・結果分析の仕方・アクションプランの作成方法といったニーズ調査手法の基礎を習得した。外部の調査を専門とする会社に委託するのではなく、手作り・低コストで今後も持続可能な形でサーベイを行ったことには大きな意義がある。HaUI はこれらの経験に基づき、2012 年度には電気・電子・板金溶接・自動車の分野における第 2 回の企業ニーズ調査を実施した。

(2) 企業訪問の実施

HaUI-JICA プロジェクトでは、ニーズ調査と並行して、講師もしくは学校職員による個別企業の訪問を奨励した。この個別企業訪問においては、基本的な質問を列記した定型の質問票に基づきインタビューをしつつ、企業側の反応がよい項目について、日本人専門家の助言を得ながら、臨機応変に質問内容を変化・拡張させていく形式をとった。

訪問する企業の選択理由は、ニーズ調査でさらなる聞き取りの必要を感じた、学校に見学に来た企業の製造現場を視察する必要性を感じた、他の関連機関から良い評判を聞いた、講師側から訪問の希望があったなどさまざまであった。最初は、前述の負のサイクルのように、企業側は訪問を受け入れてくれないだろうとの憶測から、企業訪問に消極的であった学校側も、徐々に、しっかりとした準備と姿勢で臨めば多くの企業は訪問を歓迎してくれること、企業との対話の中からカリキュラム改善に必要な情報を得ること、そして互恵的な連携の芽を育てることができるという正のサイクル（図表 2-6）を認識しはじめ、後半は積極的に企業訪問を行うようになっていった。結果として、プロジェクトを実施した 3 年間の中で、2010 年には 97 社、2011 年には 68 社、2012 年には 68 社と、合計で延べ 233 社の企業を訪問した。

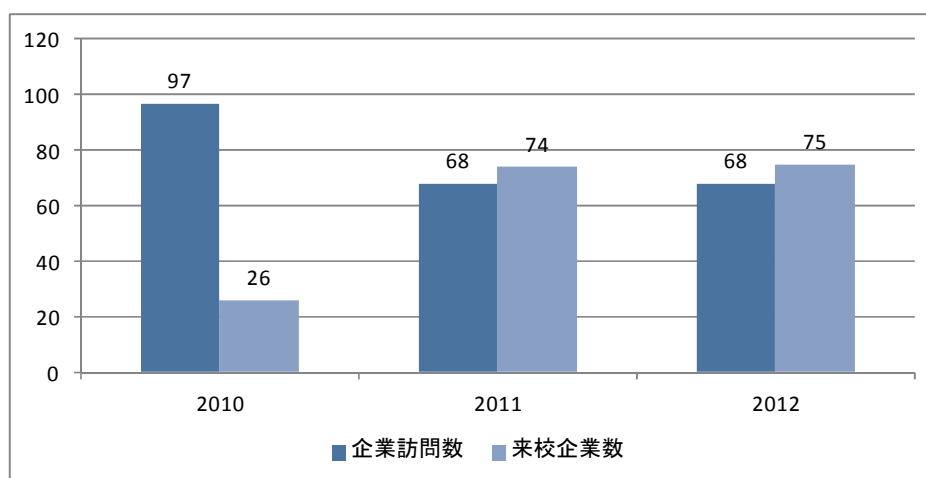
図表 2-6 産学連携が発展する正のサイクル



(出所) 筆者作成。

企業訪問を奨励する一方で、企業側には学校見学をことあるごとに勧めた。また、校内 5S（整理・整頓・清掃・清潔・しつけ）週間を年 2 回開催したが、その際には企業による視察を呼び掛けた。その結果、2010 年には 26 社が、2011 年には 74 社が、2012 年には 75 社が HaUI を訪問している（図表 2-7 参照）。上述した企業訪問数が年々に減少した理由のひとつは、多くの企業が HaUI を訪問するようになり常に企業に出向く必要がなくなったからである。これは、HaUI と企業との関係が双方向のものとなった証明ともいえる。

図表 2-7 企業訪問数および来校企業数の推移（2010 数および来年）



(出所) Thom, Thanh, Kien, Mori (2013) に基づき筆者作成。

(3) 企業からの問い合わせ情報の管理

HaUI では、これまで企業からの問い合わせはあったとしても、それは組織として共有された情報として蓄積されていなかった。そこで、HaUI-JICA プロジェクトでは、企業からの問い合わせについてできる限り記録し、それを学内の共有情報として、その進捗をプロジェクトの週次会合で確認することとした。また、従来 HaUI は企業との連携を形成するにあたって、恣意的もしくは総花的な対応をしがちであり、どの連携に人的・財的リソースを集中するかといった判断を戦略的に行っていなかった。そのため、経営陣が戦略的な判断を行うための有効な情報を提供することが、もうひとつの目的であった。

実際にプロジェクト実施期間中に受けた産学連携に関する問い合わせの件数と種類は図表 2-8 の通りである。3 年間に 222 件の問い合わせを受けたが、最も多かったのは採用に関する問い合わせで、全体の 37.4% を占めた。次に多かった問い合わせはインターンシップ (23.0%) であり、やはり人材の採用・発掘に関する連携に企業が積極的なことが見受けられる。短期コース (11.7%)・企業見学 (6.8%) についての提案も少ないながら受けたが、実際は企業との面談時にむしろ HaUI 側から積極的に働きかけ、それに対して企業側が興味をもったケースが多かった印象がある。共同研究については 0.5% と低く、問い合わせは多くなかった。これは、R&D に力を入れる企業がまだ少ないこと、そして HaUI 側の能力もまだこのレベルに至っていないことを反映していると思われる。

上記の結果をみると、3.3 で述べたように、HaUI における産学連携もまだ初期のステージにあるが、HaUI-JICA プロジェクトの効果によりインターンシップや短期コースなど、次のステップへの足掛かりができてはじめていくことがわかる。また、2010 年度の件数が一番多いのは、やはり企業を訪問する件数が多ければ、それだけ多くの問い合わせがあるということを示唆している。

図表 2-8 企業からの問い合わせ件数と種類（2010 の 2012 年）

| 種類 | 2010年 | 2011年 | 2012年 | 合計 | % |
|------------|-------|-------|-------|-----|--------|
| 採用 | 44 | 15 | 24 | 83 | 37.4% |
| インターンシップ | 28 | 16 | 7 | 51 | 23.0% |
| 短期コースの開催 | 11 | 7 | 8 | 26 | 11.7% |
| 企業見学 | 5 | 7 | 3 | 15 | 6.8% |
| 機材の寄贈 | 2 | 1 | 4 | 7 | 3.2% |
| 卒業生による特別講義 | 5 | 1 | 1 | 7 | 3.2% |
| 教材の作成 | 2 | 3 | 1 | 6 | 2.7% |
| 試作品などのオーダー | 1 | 2 | 2 | 5 | 2.3% |
| 共同セミナー | 0 | 2 | 2 | 4 | 1.8% |
| 技能検定の実施 | 2 | 0 | 2 | 4 | 1.8% |
| 奨学金の供与 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1.8% |
| 就職フェア | 0 | 1 | 1 | 2 | 0.9% |
| 語学コース | 2 | 0 | 0 | 2 | 0.9% |
| 共同研究 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0.5% |
| 機材などのデモ | 1 | 0 | 0 | 1 | 0.5% |
| 技能競技会の開催 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0% |
| その他 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1.8% |
| 合計 | 105 | 59 | 58 | 222 | 100.0% |

（出所）筆者作成。

（4）産学連携を持続的に行うための体制づくり

前述のとおり、第1期の JICA プロジェクト期間中にも、ある程度産学連携活動は行われていたが、プロジェクトが終了し、日本人専門家が帰国すると、積極的に企業と連携をしようという動きは残念ながら途絶えてしまったようである。そのため、第2期の HaUI-JICA プロジェクトにおいては、ニーズ調査や企業訪問といった試行的な活動と並行して、学校側の主導で持続的に産学連携を促進するための体制構築を進めた。

まず、HaUI は産学連携委員会（Industry Partnership Board）を 2012 年 3 月に立ち上げた。この委員会の主な機能は、企業からの問い合わせの窓口となり、それを適切な学部やセンターとつなぐこと、そして戦略的に連携相手を選定し、限られた内部資源を優先的に振り分けることである。委員長には副学長が就任し、メンバーには主要学部の学部長もしくは副学部長、そして関連部署の部長もしくは副部長が任命された。また、訓練部より事務局員が選抜され、部屋と必要機材が割り当てられた。産学連携委員会は基本的に毎月会合をもち、関連手続きの整備やデータベース整備などの制度構築に関する議論を行い、さらに実際の企業からの問い合わせに関する対応を学校の戦略に基づいて決定することが期待されている。

次に、HaUI は、企業との連携を正式に講師の職務の一部とすべく、職務内容書の改訂を進めている。プロジェクトの活動の一環として、ニーズ調査や企業訪問を行ったが、中には消極的なメンバーもいた。そのメンバーの多くは、企業訪問は自分たちの職務ではないこと、そして産学連携を促進しても特に自分達の業績評価は向上しないと考えているようであった。

そこで、企業訪問を正式に職務とし、その成果を適切に業績評価に反映させるように職務

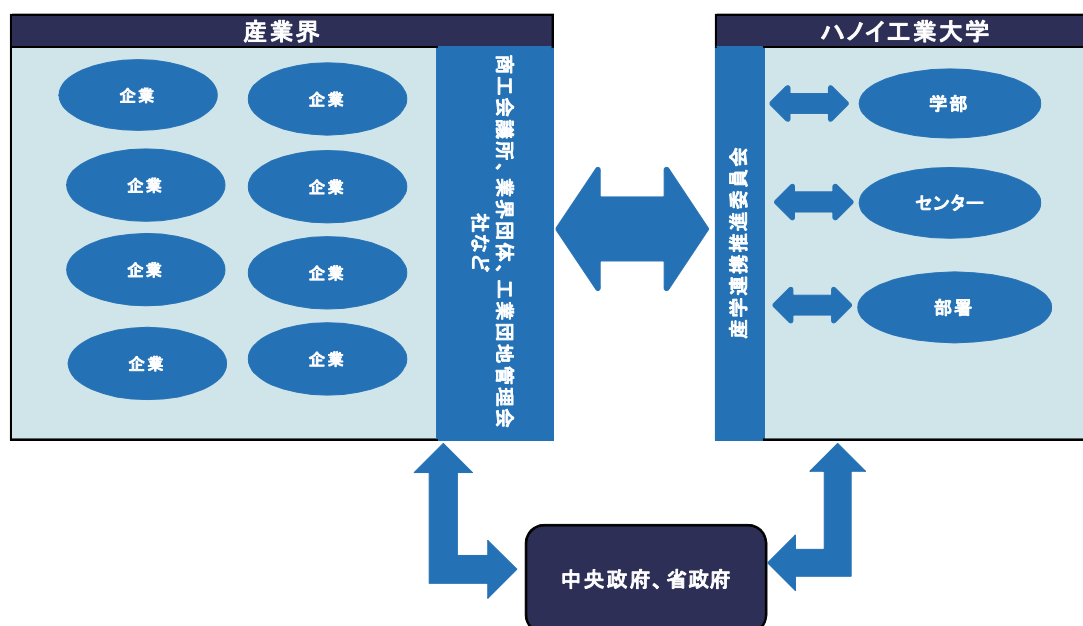
内容書を変更することを経営陣は決定した。

学内の体制づくりとともに行ったのが、より効率的に産学連携を進めるために、多数の企業のハブとなる機関を特定することである。個別の企業と連絡を取り合うことは重要な一方で、それなりの労力と時間がかかるため、情報の伝達を効率よく行い、産学連携の輪をさらに広めるためには、複数の企業のハブとなる機関との関係構築が必要である。たとえば前述のTPAとTNIのケースでは、バンコク日本商工会議所がその役割を果たしている。日本では、商工会議所や業種別の業界団体が企業側との橋渡しを行っている。

業界団体が発展していないベトナムでは、当初このようなハブとなる機関を見つけるのに苦労を強いられた。多くの商工会議所や業界団体は、事務局の人員や予算が限られており、より緊急の問題である電力不足や労働争議などへの対応に手いっぱい、人材育成というある意味中長期的な事柄には、興味はありつつも手が回らない状況であった。そのため、HaUI-JICA プロジェクトは、まずは多くの企業が集積する工業団地の管理会社との関係構築を図った。具体的には、タンロン工業団地 (Thang Long Industrial Park)、野村ハイフォン工業団地 (Nomura Hai Phong Industrial Zone)、ベトナムシンガポール工業団地 (Vietnam Singapore Industrial Park) といった、主な工業団地管理会社と関係を構築し、HaUI の各種イベントへの参加呼びかけや、工業団地での産学連携セミナーを開催した。

このように工業団地管理会社との連携を強化しつつ実績を積みあげるうちに、プロジェクト終了時点では、いくつかの外資系の商工会も教育訓練機関との連携に目を向けはじめの兆候が見受けられた。たとえば、ベトナム日本商工会 (Japan Business Association Vietnam、以下 JBAV) からは、HaUI における就職フェアや短期コースの情報をその会員と共有するといった協力を得た。さらに、JBAV は人材育成に関する委員会を内部に設置することも検討している様子である。これらの動きが加速し、図表2-9のように、個別の連携に加えて、教育訓練機関と企業側が、ハブとなる仲介機関を通じたより集団的な産学連携体制を構築することが期待される。

図表 2-9 理想的な産学連携体制



(出所) 森 (2013)。

3. 実際の企業との連携事例

以下に、プロジェクト期間中に形成された、個別企業と HaUI との連携事例を、図表 2-1 の産学連携発展のステップに沿って紹介する。なお、ステップ 1 の採用活動については、複数の企業を対象に、また日常的な業務として行っていたため、特定企業との連携事例として特筆すべきものではなく、さらにその概要については第 3 章にも記述があるため、ここでは割愛する。

(A) ステップ 2「就職支援活動」およびステップ 4「教育訓練機関の能力向上」の事例：デンソーベトナム社との連携

ハノイ市第 1 タンロン工業団地において自動車部品の製造と R&D を行うデンソーベトナム社 (Denso Manufacturing Vietnam Co., Ltd.) から、就職支援活動から短期コース形成についてのアドバイスまで、幅広い協力を得ることができた。

まず、同社には企業見学および HaUI 卒業生による特別講義の開催に協力を得た。これらのイベントには、会社概要に加えて、同社の社員に必要とされる技能・技術・知識について詳しく説明をしてもらい、学生と講師の学習意欲の向上と、学習内容と将来の職とのつながりについて貴重な示唆を得た。また、同社は、特に R&D センターへの優秀な学生の確保を目的に、大学コースの成績優秀な学生を対象に奨学金を供与している。

さらに、同社からは、プロジェクトの主な活動として実施した、機械・電気保全短期コースの形成に有用なアドバイスを得た。同社は日本やタイにおいても技能五輪大会の上位入賞

者を輩出するレベルの高い訓練センターをもち、ベトナムでも充実した社内訓練センターを運営している。その経験から、機械・電気保全短期コースの形成にあたっては、カリキュラムの構成や教材の作成に関して多くの実践的なアドバイスを受けた。さらに、シーケンス制御・PLCに関する社内訓練コースにHaUI講師を4名受け入れてもらった。これらは機械・電気保全短期コースを企業のニーズに応じた内容にするため、大変役立った。HaUI講師も機械・電気保全について相応の知識と経験はあったが、さらに実践的な知識を企業との連携により吸収したといえる。

このように、社員教育に積極的かつ蓄積のある企業との連携は、HaUI講師のレベルアップに寄与する。また、デンソーベトナム社の就職支援活動への協力は、他の企業との連携に対してもモデルとなった。同社はベトナムでの人材育成にさらに力を入れる方針であり、今後はさらに互恵的な発展を期待している。

(B) ステップ3「インターンシップ」の事例： トーホーベトナム社との連携

トーホーベトナム社（Toho Vietnam Co., Ltd.）はハノイ市第1タンロン工業団地にある射出成型金型メーカーであり、キャノン社、ホンダ社などへの金型を製造している。親会社は群馬県安中市の東邦工業株式会社である。同社は創業以来、定期的にHaUI・VJCの卒業生を多数採用しており、2012年2月時点で57名のVJC卒業生が勤務している。これは全従業員約120名の約48%にあたる。もともとは第1期のHIC-JICAプロジェクトにおいて日本人専門家の橋渡しにより関係が始まったが、2005年のプロジェクト完了以降も、日本人専門家なしでVJCとトーホーベトナム社は良好な関係を保ち続けていた。

トーホーベトナム社は、毎年約20名から30名のVJCの学生に対してインターンシッププログラムを提供している。2010年度までは座学中心のインターンシップであったが、2011年からはVJC所長とJICA専門家からの依頼により、インターンシップに現場実習を取り入れ、これによりインターンシップの期間を従来の4週間から8週間に延長することとなった。インターンシップに実習を組み込むことは、受け入れ企業側の負担も大きいため、特に高額の工作機械を操作する部署などではなかなか受け入れてもらえないことが多いが、2004年から採用やインターンシップを通じて積み重ねた相互信頼関係があったがゆえにトーホーベトナム社もこれを了承したものと思われる。

現場実習をインターンシップに取り入れるにあたり、トーホーベトナム社は学生の能力評価とモニタリングの仕組みも改善した。学生の希望と能力を考慮して適切な部署を決めるため、まずは1週間の座学講義の終了時に簡易テストを行うこととした。その他にも、中間、そして最終試験を行い、学生の能力の変化を測った。テストの結果は、トーホーベトナム社が学生の適性・能力をみるのに有効な資料となるだけでなく、VJC講師陣にとっては学生の強みと弱みを知る重要な資料となった。また、学生とトーホーベトナム社の教育担当者が、理解度や疑問を共有するため、週次の報告書を導入した。さらに、インターンシップが双方

の同意したように進んでいるかを確認するため、VJC は担当講師による中間評価のための訪問を義務付けた。これらの改善の結果、座学と現場実習、そして評価制度と定期的なモニタリングを組み込んだ包括的なインターンシッププログラムが形成されたのである。

このようなきめの細かいインターンシップを行うことは理想だが、受け入れ企業側は通常通りの業務をこなしながら訓練も行うので、負担が増えることは確実である。トーホーベトナム社がこのような負担を受け入れたのには、次のような理由が考えられる。第1に、優秀かつ金型製造に興味のある学生をインターン期間中に見つけられることである。トーホーベトナム社も他社同様に、通常は入社試験により採用をするのだが、一発勝負の採用試験ですべてを見極めるのは容易ではない。しかし、2 か月あれば、学生の適性を見極めることができ、早期の退職を減らすことができる。第2に、HaUI との長期的な関係の構築が考えられる。良い関係を築くことにより、優秀な学生を優先的に同社に推薦するようになれば、効率的に適性のある学生を採用することができる。企業に関する情報が少ない中、ベトナムの学生は有名な企業もしくは親類が働いている企業を就職先として好む傾向がある。こうした社会的状況の中で、あまり名の知られていない日系の中小企業が優秀な学生を確保するにはインターンシップは有効な手段であると考えられる。

2012 年度も同様の形でインターンシップが実施されたが、ひとつ新しい工夫としては、インターンシップ前の4月にトーホーベトナム社への企業見学を実施したことが挙げられる。これにより、VJC 講師陣はどの学生が本当に同社の仕事に興味があるのかを見極め、適切な学生を推薦することができた。これは学生側にとっても同様であっただろう。その他に、VJC とトーホーベトナム社は、今後女性の機械技能者を増やすための PR や、将来的な金型設計基礎コースの形成へ向けた連携などを協議中である¹⁶。

(C) ステップ3「特別講座開催」の事例：荏原社との連携

ポンプやコンプレッサなどを製造・販売する荏原製作所は、社会貢献の一環として途上国において各国の教育訓練機関と連携してセミナーを行っている。同社はベトナム北部のハイズオン (Hai Duong) 省にも製造拠点をもっている。

荏原社の担当者がベトナムでのセミナー開催に向けて、日本大使館に相談に訪れたところ、HaUI-JICA プロジェクトを紹介され、セミナー開催に向けての連携が始まった。2011年9月には、HaUI の機械工学部・自動車工学部の学生と講師約100名を対象に、ポンプ技術の基礎、故障診断、予防保全などについての講義を含んだ「ポンプ操作と保全」の1日セミナーを開催した。学生は最新の技術に触れることができ、また、機械保全コースを担当する講師は、機械要素の保全について有用な知識を得ることができた。

¹⁶ 一般的に、ベトナムでは機械系のコースに女性が少ない。一方で、勤勉で優秀な女性社員を機械加工の現場でも増やしたいという企業が増えている。

さらに、2012年9月には「ポンプの故障診断：振動とノイズの最新の分析方法」のテーマで第2回のセミナーを開催し、HaUI講師と関連企業の社員29名が参加した。セミナーは2日間にわたり、初日はHaUIでの講義、2日目は荏原社のハイゾン工場における実地研修を行った。

2回のセミナーを通じてHaUI講師は、企業側の専門家から新たな知識を学んだ。しかし、HaUI側は今後何らかの形でそれを活用してこそ、初めて成果があったといえるだろう。

(D) ステップ3「学生の能力向上」およびステップ4「講師への研修」の事例：パナソニックベトナム社との連携

ハノイ市第1タンロン工業団地に、通信機器と白物家電の生産拠点をもつパナソニックベトナム社（Panasonic Vietnam Co., Ltd.）は、ベトナムにおける事業の成長発展には製造現場における基幹人材の迅速な育成が不可欠であるとの認識のもと、ものづくり大学校（Panasonic Institute of Manufacturing）を2009年4月に開校した。同校は、社会人としての基礎から現場改善の実践的知識までを含んだ包括的な基礎・応用の産業人材育成コースを、主にベトナム内のグループ企業の従業員を対象に実施している。

同校は、2010年より地域社会や産業界への貢献として、サプライヤーや周辺の学校の講師・学生を一定数、40日間の基礎コースに受け入れはじめた。HaUIからは、2010年8月から9月にかけて開催された基礎コースに、電子工学部の講師を2名受け入れた。その後、2011年12月から2013年1月まで4回のコースに合計31名の学生をVJCと電子工学部より受け入れてもらった。学生は、パナソニックグループ会社の社員とともに、5Sやカイゼン活動といった製造現場における必要知識から、電子機器の組み立てに関する知識など、学校では教わることのできない実践的な知識と技能を身に付けることができた。

また、同校にはHaUIにおける5S活動の実施にあたってさまざまなアドバイスを得た。2011年の4月および10月に行った5S実施週間には、同校経営陣に実習室などの5S実施状況の外部評価者として参加してもらい、また開会式では5Sの基礎についての講義をしてもらった。

このように、教育訓練機関は企業内学校と連携することにより、特に実践的知識を多く学ぶことができる。将来的には、講師や学生を送り出すだけでなく、より相互補完的な連携を形成することが望ましい。たとえば、企業内学校のベトナム語テキスト作成への参加が考えられる。日系企業はそのテキストを日本から持ち込み、現地語に訳すことが多い。翻訳を行うのは教育訓練の専門家ではないことが多く、正確に意図が伝わるテキストを作成することは難しい。これについては、教育訓練機関の講師が、理論的知識に基づき修正を加えることによってテキストの質が向上するといった貢献が可能なのではと考える。

(E) ステップ 3「特別講座開催」およびステップ 4「講師への研修」の事例： トヨタベトナム社との連携

トヨタベトナム社 (Toyota Motors Vietnam Co., Ltd.) は北部ビンフック (Vinh Phuc) 省に乗用車製造拠点をもち、さらに全国的な販売網と多くのサービスセンターをもつ。HaUI はトヨタベトナム社の支援を受け、自動車整備人材育成強化のための“Toyota Technical Education Program for Body Repair and Paint (T-TEP)” を 2006 年に HaUI 内に立ち上げた。T-TEP は 2007 年から 6 か月の実践的コース (HaUI での訓練、トヨタ社系サービスセンターでの実地訓練を含む) に学生の採用を開始し、2012 年までの 6 年間に 6 回のコースを実施し、297 名を訓練した。卒業生はトヨタベトナム社もしくは他社のサービスセンターで勤務している。

HaUI-JICA プロジェクト開始後は、さらなるステップとして、生産現場の人材の供給をめざし、学生向けの品質管理 (Quality Control、以下 QC) 短期コースの形成に関する協力を得た。まず、2010 年 12 月から 2011 年 1 月にかけて、QC サークル基礎コース (2 日間) を 2 回、本校の講師のみを対象にトヨタベトナム社にて特別に開催してもらい、合計 40 名の HaUI 講師が参加した。このコースの参加者の数名が中心となり、学生向け QC 基礎コースのカリキュラムと教材を作成し、2012 年 11 月に自動車工学部および経営学部の学生を対象に、同コースを開催するに至った。同コース形成中には、トヨタベトナム社とそのサプライヤーによる QC 大会を参考までに見学をさせてもらい、実習課題作成に多くの示唆を得た。さらに、同コース最終日にはトヨタ社の社内優秀 QC チームによる模範発表を行ってもらった。

これは HaUI が、QC という、講師にとっては新たな分野のコースを形成するにあたり、企業と連携をした例である。ただ、あくまで HaUI が主体的に準備をし、それでも足りない部分を企業に支援してもらったことを強調したい。自助努力をする姿勢をしっかりと見せることなくして、企業からの支援を得ることは難しい。

(F) ステップ 4「機材の寄付」の事例： フジ矢株式会社との連携

フジ矢株式会社は高品質のニッパーやペンチなどに特化した工具メーカーである。日本国内での市場シェアは 40% と高い。本社は大阪府東大阪市にあり、ベトナム南部のビンズオン (Binh Duong) 省でも 2007 年から製造を始めており、2012 年には同地に自社工場を建設した。

同社と HaUI との関係は、JICA 専門家が、2012 年 7 月に GRIPS-APIR 研究会チームの一員として、同社を訪問したことから始まった。面談中に、学校内には品質の良い工具を使うことの重要性を理解していない職員も多いことを話したところ、同社社長は快く製品の寄贈を了解してくれた。フジ矢社としてはベトナムの工業化に貢献したいとのことであった。また、同社の工具の品質を理解する技術者・技能者が増えれば、将来的に自社製品の市場拡大にもつながることを、多少は期待してのことであったと思う。本件を進めるにあたり、まず、実際にどのような工具が HaUI での教育訓練に有用かを内部で議論した。その後、フジ矢社と

相談しつつ、供与してもらう工具を選定し、2012年10月には同社社長も来校して、8種類72丁の工具の贈呈式が行われた。式にはHaUI経営陣、そして地場企業も数社参加した。式の後には工具の試用会が開催され、HaUI講師および数社の地元企業からの参加者がフジ矢社の工具の高品質を実体験した。

本件が進んだ理由としては、まずは高品質の工具を使用する重要性を内部で促したいHaUIと、現地で長期的な市場開発に取り組みたいフジ矢社の方向性がうまく合致したことが挙げられる。また、フジ矢社経営陣の素早い決断と対応があったことも強調したい。

こうした工具の寄贈はHaUIを含めて多くの学校が望むものであるが、寄贈された機材を活用しての効果を示すことが教育訓練機関の義務であろう。

(G) ステップ5「企業向け短期訓練コース実施」の事例：ナガツベトナム社との連携

ナガツベトナム社（Nagatsu Vietnam Co., Ltd.）は、ハノイ市第1タンロン工業団地に工場をもち、コマツ社の建設機械向けの精密機械部品を製造している。親会社は京都市にある長津工業株式会社である。

ナガツベトナム社とのコンタクトは、2011年4月にHaUI-JICAプロジェクトの活動の一環として開催した5S週間に、同社の社員が参加したところから始まる。5S週間での会話を通じて、同社の生産工程がVJCの機械加工コース卒業生には適したものであると感じ、JICA専門家とVJC講師が後に同社を訪問した。

その後、同社の日本人社員より、新入社員向けの研修の一部をVJCに委託することは可能かとの問い合わせがあった。引き続き議論を重ね、2012年4月にVJCとHaUI機械工学部の講師が「マシニングセンター段取りおよび操作の基礎」に関する短期コースを、ナガツベトナム社の新人社員2名を対象に3週間（60時間）同社にて実施した。コースは測定工具の使用方法、ワーク材の取り付け、機械製図、NCプログラム、工具長補正、ワーク座標のオフセット量設定などを含んだ。これをきっかけに、ナガツベトナム社とVJCは新人研修への連携の継続を協議している。また、同社はHaUI機械工学部の講師と学生による企業見学も受け入れた。

このように、ナガツベトナム社との連携が進んだ主な理由は次のとおりである。第1に、同社の事業が、VJC機械加工コースで教えている内容と、直接に関連するものであった。同社に設置されている工作機械に関しても、VJCと機械工学部の講師はそれなりの知識があった。第2に、ナガツベトナム社側が、教育訓練機関に対して具体的な要望をもっていたことであろう。同社がHaUIに期待したのは、機械加工の基礎知識を体系的に新人従業員に教えることである。もちろん同社の日本人スタッフは知識も経験もあるが、教育に時間を割きすぎるとは通常業務が滞ってしまう。また、現地スタッフはある程度の知識と技能があるようだったが、まだ社内教育プログラムを確立していなかった。このような状況の中、ナガツベトナム社には、社内訓練の一部をHaUIに外注するとともに、当該コースを通じてHaUI講師の

訓練手法を従業員が学び、将来的に自社スタッフによる社内研修制度を確立するきっかけにしたいとの意図があったようである。

この連携は、企業側が新人社員研修を充実させる外部リソースとして、HaUI を活用した例である。企業側にも十分な実践知識をもつ社員がいたとしても、生産活動に忙しく体系的なコースを作る余裕がない場合には、教育訓練機関との連携が有効であることを示している。特に、中小企業においてはこのような連携は効果的だと思われる。また、教育訓練機関側にとっては、コース作成と実施を通じて、最新の技術を吸収する絶好の機会でもある。

(H) ステップ 6「卒業制作に絡んだ共同研究」の事例：コスモス社との連携

コスモス工業社（Cosmos Industrial Co., Ltd.）は、日系二輪車メーカーの大手サプライヤーに金属部品を供給する地場サプライヤーである。経営陣はさらなる取引の拡大のため、日本式ものづくり手法の取り入れにも積極的である。地場裾野産業に技術指導をする JICA シニアボランティアチームからの紹介を受けたことをきっかけに、JICA 専門家と HaUI 講師のチームが同社を訪問した。数回の議論を重ねた結果、機械工学部・大学コースの学生の、卒業研究の現地調査としてのインターンシップ受け入れと、それに先立つ工場見学の了承を得た。

2011 年 9 月上旬に、機械工学部の学生 15 名と講師 4 名が同社の工場を見学し、会社概要の説明を受けた。その後、工場見学に参加した学生のうち 6 名が 1 週間の短期インターンシップに参加した。彼らは、コスモス社の製造工程の現場を見学しつつ、卒業研究の課題と関連する、ねじ加工機への材料供給機の改善に関する研究を行った。

企業見学とインターンシップの後、学生と講師は、ワークショップ形式で、ベトナム二輪車業界の概要や企業見学とインターンシップを通じて学習したポイントについての議論を行った。その後、2012 年月上旬に学生は卒業研究を終え、成果物をコスモス社と共有した。しかしながら、学生の卒業研究が、実際にコスモス社の生産設備改善に結びつくまでには至らなかった。

このようなコスモス社との連携を通して認識した地場企業の特徴としては、インターンシップ受け入れには比較的柔軟な一方で、日系企業のようにきめ細かなプログラムの準備は行わないことであった。また、スーパーバイザーも常に学生についているわけではないようであった。また、生産設備改善に関してはコスモス社のように試行錯誤を重ねている地場企業はおそらく多いと思われ、実践的な共同研究の可能性は大いにありと推測される。

第 4 節 さらなる産学連携促進に向けての課題

前節では、HaUI-JICA プロジェクトによる産学連携の取組みを紹介した。しかしながら、このようなケースは、筆者の知る限り、ベトナムではまだそう多くはない。本節では、今後産学連携を拡大するために重要なポイントと、教育訓練機関、産業界、政府および公的機関といった産学連携を構成するプレイヤーに求められる役割を考察する。

1. 産学連携拡大のためのポイント

今後ベトナムにおいて産学連携しての人材育成の取組みを拡大するためには、(1) 双方向の交流を拡大する仕組みづくり、(2) 採用および就職支援活動の改善、(3) インターンシッププログラムの改善、(4) 企業向け短期訓練コースの質と量の改善、(5) 共同研究促進のための基盤整備、の5点が重要だと考えられる。

(1) 双方向の交流を拡大する仕組みづくり

産学連携しての人材育成を振興するには、まずは企業と教育訓練機関の双方から情報を発信し、回答する仕組みを作らなければならない。これが、すべてのレベルの産学連携活動の土台となる。

(2) 採用および就職支援活動の改善

採用は産学連携の入り口ともいえる。学生が適職を得ることは、教育訓練機関にとっては最終目的のひとつである。また、適性のある学生を採用することは、企業が教育訓練機関と接する際にまず考える点である。採用を通じて相互の信頼を高め、産学連携のさらなるステップにつなげるためにも、就職支援活動は効果的でなければならない。

(3) インターンシッププログラムの改善

学生の能力向上に関する活動の中でも、インターンシップは実務知識および感覚を養う場として有益である。また、学生にとっては、自分に合った会社を探す機会ともなる。一方、企業にとっては、インターンシップは優秀な学生を確保できる手段でもある。特に、それほど名の知られていない中小企業にとっては有効な方法である。

(4) 企業向け短期訓練コースの質と量の改善

企業向けの短期コースは、社員教育のすべてを自社で行う余裕のない企業には、効果的な学習の場となりうる。教育訓練機関による企業の従業員の能力向上訓練に、一定の需要があることはHaUI-JICAプロジェクトにて行った機械保全短期コースへ多くの応募があったこと、そして数社の企業から短期コースの実施の依頼があったことが示唆している。一方、教育訓練機関側は、短期コースの形成と実施を通して、産業界のニーズを把握し、さらに講師の能力向上および教材の改善につなげることができる。

(5) 共同研究促進のための基盤整備

近年日本でいう産学連携はこの共同研究をさす場合が多いのではと思うが、前述のようにベトナムではまだこのレベルまで到達しているケースはあまりないと思われる。しかし、工

業を高度化するため、ベトナムでも将来的には共同研究が増えることが望まれる。現在は、そのための基盤を作っていく時期として重要であるとする。

2. 産学連携を構成するプレイヤーに求められる役割

本節では、上述した産学連携の拡大のための5つのポイントについて、①教育訓練機関、②産業界、③政府および公的機関に求められる役割を考察する。

(1) 教育訓練機関

双方向の交流拡大のため、教育訓練機関側がまず行うべきことは、企業からの問い合わせ窓口の設置であろう。HaUIのように産学連携委員会を立ち上げるなどさまざまな形が考えられるが、要は企業と関連学部・部署をつなぎ、戦略的に重要なパートナーシップを見極め、その進行状況を確認する機能をもつことが肝要である¹⁷。さらに、教育訓練機関は、その講師や職員が積極的に企業を訪問できるスキームを作らなければならない。最後に、企業が定期的に教育訓練機関を訪れるイベントを開催することも有効であろう。

採用および就職支援活動の改善のためには、まず第1に、体系的に学生の就職活動を支援する部署の設置が必要である。ベトナムの教育訓練機関には、いわゆる就職課がない学校が多い¹⁸。そのため、学生は体系的なサポートを得ておらず、多くの場合において、就職は自助努力に任されている。業界や企業概況、OBやOGの経験談、求人情報といった就職活動に必須の情報を包括的に管理し、学生に提供する部署は遅かれ早かれ必要になると思われる。第2に、キャリアカウンセリングを実施すべきと考える。就職課の職員が、履歴書の書き方など一般的な指南をすることも大事であるが、関連する業界や企業において必要な知識や技能に関する実質的なアドバイスを与えることができるのは、最終的には専門知識をもった講師しかいないであろう。しかし、ベトナムの教育訓練機関の講師は、こうしたキャリアカウンセリングを行うことが自分の職務であるという認識は乏しく、そのための訓練もされていない。このような状況を改善するため、まずは講師の意識改革、そしてカウンセリング能力の向上が必要になろう。第3に、企業から求人情報を定期的に入手することが必要である。現時点では、ベトナムの教育訓練機関は、学生の就職活動時期に合わせて、積極的に企業から求人情報を収集し、それを回覧し、分析しているようには見られない。就職課にせよ、講師にせよ、求人情報の分析なしに、キャリアカウンセリングを行うことは難しい。最後に、就職フェアなどのイベントの広告方法を改善しなければならない。多くの企業を集めるためには、商工会や業界団体との協力が必要であろう。

¹⁷ FDI誘致のために、関連政府機関が設置するOne Stop Service窓口と類似の機能をもつ部署とも考えられる。

¹⁸ HaUIにはLabor Supplying and Training Cooperation Company (LETCO)があるが、主に海外への研修生派遣事業に力を入れており、全学生を対象にしたきめの細かい就職支援までは行っていない。

効果的なインターンシップを実施するために教育訓練機関が進めるべき事項は、第1にその手続きの整備であろう。インターンシップを企業に提案する際に、まず企業側から質問されるのは、①どのようなプログラムを希望するか、もしくはこれまで実施したインターンシップはどのようなプログラムであったのか、②どのようなコストが発生するか、であろう。おそらく多くの教育訓練機関は、組織として目指すインターンシップの指針を明確にせず、それぞれの講師のやり方にまかせているのではと想像する。理想とするインターンシップの形を明らかにするためにも、まずは学校として目指すインターンシップの形に基づいた定型の提案書のフォームの作成、そしてインターンシップの計画、実施、評価に関する基準手続きの作成が必要であろう。第2に、インターン中に事故が発生した場合の備えを見直す必要がある。現在のところ、多くの学生は学校の勧めにより保険には加入しているようであるが、事故を解決した事例は聞いたことがない。実際の事故（製品・機材の破損、怪我など）をどのように解決するかを事前に明確に企業側に説明できれば、企業側も安心してインターンを受け入れることができるであろう。

企業の従業員向け短期コースの質的と量的改善については、まず、教育訓練機関は訓練プロセス管理手法を導入して、企業ニーズに応えるマネジメント体制を築くことが重要である。次に、能力向上訓練のプログラムを作成した後、年間のコーススケジュールを、前年度のできるだけ早い時期に企業に送付することが重要である。それを参考にしつつ、企業は訓練予算を計画することができる。

共同研究を促進するための基盤整備の第一歩として、教育訓練機関は、まず学生の卒業研究を、企業が直面する問題と関連付けることから始めるのが現実的と思われる。このような実践的な研究を徐々に増やして経験を積み、企業との信頼関係を構築すれば、研究課題も実践的かつ高度になっていくだろう。次に、企業とより高度な研究を行うためには、情報の保持と知的財産権保護の体制を整えなければいけない。一般的に、ベトナムではまだこれらが徹底されておらず、企業側は教育訓練機関と協力することにより社内の機密事項が外部に流出するのを懸念している可能性がある。そのため、教育訓練機関はまずは企業と共同研究をする場合の機密事項の保持体制を確立し、そして知的財産権の保護に関する対策を検討すべきである¹⁹。

(2) 産業界

双方向の交流を確立するためには、教育訓練機関が積極的に企業側にコンタクトしなければいけない一方で、企業側も教育訓練機関からのアクセスに対応し、さらには企業からも教育訓練機関に積極的にコンタクトする仕組みをもつことが望ましい。より具体的には、面談の依頼などの教育訓練機関からの問い合わせに、適切な対応をする体制を作ることが最初の

¹⁹ たとえば、タイのチュラロンコン大学は知的財産研究所をもち、特許の管理を行っている。詳細は、青木・近藤（2009）を参照。

ステップであろう。日々発生する問題への迅速な対応が要求される製造現場では、教育訓練機関との連携は急務ではないというのが現実かもしれない。しかし、長期的に優秀な人材を確保するためには教育訓練機関との関係が良いに越したことはなく、まずは社内もしくは部内で教育訓練機関への対応の仕方を、あらかじめ決めておくのも一案ではないかと考える。次に、積極的に教育訓練機関を訪問することを勧めたい。実際、HaUI-JICA プロジェクト実施中に、企業が教育訓練機関の授業や設備を見学しつつ会話することにより、良い点と課題について相互理解を深めた結果、その後のコミュニケーションが円滑になったケースもある。最後に、商工会など、複数の企業のハブとなる組織が、産学連携促進にさらに積極的に関わることが望ましい。たとえば、公開イベントの情報は、教育訓練機関と個別企業でやりとりするより、商工会などが中間に入った方が、より効率的に伝達が可能になると思われる。

採用・就職支援活動の改善について企業側に求められることは、まずは正確かつ詳細な求人情報を、適時に教育訓練機関側に送ることであろう。職務、求められる技能や知識、そして申し込み方法が明記されている求人票は、学生が応募しやすくなるだけでなく、講師や職員がキャリアカウンセリングを行うにあたりとても有益な情報源となる。また、学校を通じて採用活動を行った場合、採用結果を通知することも重要である。これにより、学校側は実際に何人採用されたかという結果知ることができる。また、試験結果の詳細も提供できれば、学校側は学生の強み、弱みを知ることができる。

効果的なインターンシップを実施するために企業側が為すべきことは、第1に適切な研修プログラムの作成である。もちろん教育訓練機関の講師もプログラム作成に協力しなければいけないが、最終的にその内容を決定するのは受け入れ企業である。プログラムがなければ進行状況や学生のパフォーマンスを確認することが難しく、もしインターンシップがうまくいかなかった場合は責任を双方になすりつけるという事態が起こってしまう。そして、企業側も学生を正当に評価できず、学生もその企業へ就職したいという気にならないであろう。こうした状況を防ぐためにも、企業が教育訓練機関と相談を重ねて研修プログラムを作成し、明確に提示することが必要である。第2に、学生による週報もしくは日報作成への協力である。もちろん学校講師もできるだけ頻繁に状況を確認すべきであるが、毎日企業を訪問することはできない。そのため、企業側の教育担当者が、学生に定期的に報告書を提出させ、講義や実習の内容を理解しているか確認し、必要に応じて担当講師にフィードバックをすることが理想的である。第3に、作業場における安全の確保である。これは特に地場企業に当てはまることであるが、あらかじめ安全な行動を指導し、できれば安全靴などの装備を提供することが必要である。もしくは、安全靴の貸し出しが難しいのであれば、持参することをインターン受け入れの条件とするのも一案であろう。

企業の従業員向け短期コースの質と量の改善のために、企業側に求められるのは、どのような分野における従業員訓練のニーズがあるか、できるだけ正確かつ具体的に教育訓練機関にフィードバックすることである。また、訓練コースの内容を吟味して、適切なレベルの

従業員を訓練に派遣することも重要である。もし、従業員が受講対象者の要件を満たしていないコースに参加してしまった場合、参加者もそれを受け入れる教育訓練機関も違和感を持ち、満足な効果が得られないだけでなく、その後の連携にも支障が出るかもしれない。

共同研究を促進するため、企業側が行いうることは、生産もしくは製品開発において直面している問題を、可能な範囲で教育訓練機関に卒業研究の課題として提供することであろう。研究の経過報告会や成果発表会には、スタッフを派遣し意見を述べることができればさらに効果的である。企業側にとっては、こうした活動は優秀な学生の確保にも寄与するものと思われる。

(3) 政府および公的機関

教育訓練機関と産業界が双方向の交流を確立するために、政府および公的機関ができることは、まずはお互いを知るためのサポートをすることであろう。ベトナムの教育訓練機関は組織的に企業のコンタクト先を収集しておらず、まずどの企業にどのようにコンタクトしてよいかわからない場合が多い。一方で、教育訓練機関にどのように接触すべきかわからない企業も多いであろう。双方に対して、その目的に応じて適切なパートナー候補を紹介できる仕組みがあると、産学連携はさらに発展するであろう。こうした役割を担う組織としては、業界団体、地方政府、商工会議所などが考えられるが、ベトナムではそのどれもまだ産学連携を積極的に推進するまでは至っていない²⁰。実際、HaUIを訪問した日系企業は、大使館、JICA、JETROのような日系の経済協力・援助機関に紹介されたケースが多かった。地場の業界団体・地方政府・商工会議所などもこうした仲介的な役割を担うようになれば、産学連携はさらに拡大されていくことであろう。

採用・就職支援活動の改善のため、政府・公的機関に求められるのは、教育訓練機関が人材需要を把握するための、マクロレベルの情報の整備であろう。現在でも、失業率や大まかな雇用状況は把握できる²¹。しかし、製造業の中でも特にどのような分野の雇用機会が増えているか、減っているかといった情報は断片的にしか得ることができない。また、教育訓練レベル別の就職状況のデータも一般には公開されていない²²。このような状況では、教育訓練機関はその限られた人的・財的資源をどの分野に戦略的に振り分けるかといった判断を適切に下すことは難しいだろう。関連政府機関は、このような公共財ともいえるマクロレベルの情報の整備にさらに力を入れるべきである。

²⁰ 前述のように、一部の組織は、教育訓練機関との連携強化についても目を向けはじめている。たとえば、ベトナム日本商工会（JBAV）は人材確保のため、教育訓練機関との連携について検討をはじめている。2012年12月には、人材育成特別委員会も内部に設置した。

²¹ General Statistics Office（GSO）が毎年発行する Statistical Year Book には失業率や大まかな業種別の労働人口などが記載されている。ただ、製造業は“Manufacturing”としてまとめられており、細かい分野別の労働人口までは把握できない。

²² たとえば、2012年10月11日の Vietnam News の記事によると、MOETによる2011年の調査では63%の卒業者は職を得ることができなかったとある（Vietnam News 2012）。しかしながら、そのような調査報告書は一般には公開されていない。

政府・公的機関がインターンシッププログラムの改善のために行うべきなのは、学校側がある程度柔軟に学生をインターンシップに送ることのできるカリキュラムの作成であろう。基本的にインターンシップは各教育訓練コースにおいて必須科目になっているが、学校側はその受け入れ企業探しに苦心している²³。HaUI を例にとると、特に大学コースと専門短大コースの学生向けの受け入れ先を十分に確保できていない様子である。インターンに送り出す時期を職業訓練コースほど柔軟に変えられないことが、その主な理由のようであった。コースを管轄する教育訓練省（Ministry of Education and Training、以下 MOET）はこうした学校の声に耳を傾けて、カリキュラムや必修科目を調整できるか検討すること、そして企業側にインターンシップ受け入れへの理解を促すことも一案である。より多くの企業を引き付けるためのインターンシップの助成金も一案かもしれないが、南部では省政府がこうした試みをしてきたがあまりうまくいかなかった例もあるようなので、慎重に検討することが必要であろう²⁴。

企業向け短期コースの改善および拡大のため、政府に求められるのは、企業に従業員の能力向上訓練を促す政策の立案であろう。日本では、従業員の能力向上に関する社内・社外訓練を行う企業を支援するための政策が存在する。事業主向けの支援としては、キャリア形成促進助成金や、社内訓練を公式に認定する認定職業訓練制度がある。特に、前者の制度は中小企業を優遇している²⁵。マレーシアでは、日本の制度などを参考に、人的資源開発基金（Human Resource Development Fund、以下 HRDF）という仕組みを作り、企業による従業員教育を奨励している²⁶。産学連携しての工業人材育成を加速するために、ベトナムにおいても、このような政策の策定を検討するべきと考える。特に、ベトナムの地場企業は、現状ではその従業員を財産ととらえて訓練をしていく姿勢に欠けていると思われる。地場企業経営者に従業員の能力向上を奨励することは、ベトナムの工業化を促進する上で重要なことである。

政府や公的機関が共同研究の促進のためできるのは、まず教育訓練機関と企業が共同研究のアイデアを交換し、そして、それを形にする場を提供することであろう。たとえば、日本の中小企業の大集積地である東大阪では、ものづくりビジネスセンター大阪（MOBIO）が、議論や研究の場所や機会を提供して、産学連携しての共同研究の奨励を行っている²⁷。ベトナムの省政府や公共機関も、将来的にはこうした役割を果たすことが求められる。

²³ HaUI では、企業でのインターンシップを見つけれない学生は、学内インターンシップとして講師の指導の下、学校の実習施設などで課題を与えられて作業する。

²⁴ ホーチミン市人民委員会はインターンシップを支援するスキームを行ったようだが、あまり上手く行かなかったとの声も聞かれた（Mori, Thuy 2009 参照）。

²⁵ 詳しくは、厚生労働省ホームページ参照。

²⁶ マレーシアでは、従業員 50 人以上の企業は、総従業員の月給の 1%を課徴金として HRDF に支払う義務がある。従業員教育を行う際には、HRDF に補助金を申請することができる（Mori 2005）。

²⁷ 詳しい活動は、MOBIO のホームページを参照。

第5節 おわりに

本章では、ベトナムにおける産学連携の現状と今後の課題を、他の ASEAN 諸国と比較しつつまとめた。現在の世界経済や市場はめまぐるしく変化しており、今後はミャンマーなどの後発途上国の追い上げも起こりうる中、これまでのように安価な労働力のみ依存しては、ベトナムの工業発展は停滞してしまう恐れがある。付加価値の高い製造工程を国内に増やし、競争力を向上させて工業化を加速するためには、産業界と教育訓練機関が連携して工業人材の育成に取り組むことが、今のベトナムには必要である。また、産業界のニーズに基づき教育訓練を実施することは、現在起こりつつある人材需要と供給のギャップを減少させ、若年層が適職を得ることにもつながる。

ベトナムにおける産学連携は、ASEAN 先進国と比べるとまだ初期的な段階にとどまっており、今後の課題も多い。しかし、FDI を誘致しての工業化の歴史が浅いことを考えれば、これは当然ともいえる。むしろ、今後それをいかに順調に発展させていくかが重要である。このような状況の中で、ハノイ工業大学を含めて、産学連携の必要性と可能性に目を向けはじめている教育訓練機関の関係者が少しずつ増えているように思われ、これには多少の希望ももてる。特に、今後生存競争が激しくなる中堅の学校や職業訓練校にとっては、産学連携はひとつの活路になりうる。

産学連携は、教育訓練機関側の努力だけでは発展しない。産業界側も、長期的な視点で教育訓練機関側との連携を模索していくことが重要である。また、政府および公的機関には、教育訓練機関と産業界の交流を進める政策の策定と実施を期待する。効果的な政策を立てるためには、まず産学双方の声に耳を傾けることが必要であろう。

いずれにせよ、ベトナムにおける産学連携はまだ始まったばかりである。日本や他国の例も参考にしながら、ベトナムの経済・社会・文化に最も適した産学連携の形を作り上げていくことができれば、今後、工業化が加速し、若年層に適切な就業機会を提供する大きな力となるであろう。

参考文献

＜邦文＞

- 青木勝一、近藤正幸 [2009]、「タイにおける産学連携・地域イノベーション—状況と課題—」
文部科学省 科学技術政策研究所。
- 井出文紀、森原康仁 [2012]、「対ベトナム直接投資の動向と日系中小企業の経営戦略
—ベトナム裾野産業育成の可能性の分析 1) —」、『立命館国際地域研究』 第 36 号 2012
年 10 月 立命館大学。
- 金児真由美、木村出、山岸良一 [2002]、「高等教育支援の在り方—大学間・産学連携—」、『開
発金融研究所報』 2002 年 12 月第 13 号 国際協力銀行。
- 九州大学 知的財産本部 [2010]、「アジアにおける産学連携支援に関する調査研究」 平成
21 年度文部科学省委託調査成果報告書 九州大学。
- 日本貿易振興機構 (JETRO) [2004]、「APEC 主要エコノミーにおける中小企業の産学連携を
通じたビジネスクリエーションの現状と課題～シンガポール」 日本貿易振興機構。
- 日本貿易振興機構 (JETRO) [2010]、「数字で見るマレーシア経済 2009」 日本貿易振興機
構。
- 三菱総合研究所 [2009]、「マレーシアにおける産業人材育成に関する調査」 平成 18 年度ア
ジア産業基盤強化等事業 経済産業省。
- 森純一 [2010]、「日本の『ものづくり』を内在化した技術教育を目指して—泰日経済技術振
興協会と泰日工業大学の事例—」、『国際開発戦略と日本型成長支援アプローチの情報
収集と分析にかかる調査報告書』 政策研究大学院大学・国際協力機構研究所。(非
公開資料)
- 森純一 [2013]、「ベトナムにおける産学連携の現状と課題—ハノイ工業大学技能者育成支援
プロジェクトの経験から—」、『日本型ものづくりのアジア展開—ベトナムを事例とす
る戦略と提言—』 アジア太平洋研究所。

＜英文＞

- Mori, J. [2005], Development of Supporting Industries for Vietnam's Industrialization: Increasing
Positive Vertical Externalities through Collaborative Training, Master Thesis, Fletcher School,
Tufts University.
- Mori, J., Thuy, N. T. X., and Hoang, P. T. [2009], "Skill Development for Vietnam's Industrialization:
Promotion of Technology Transfer by Partnership between TVET Institutions and FDI
Enterprises," 『スキルディベロプメント分野の教育協力と経済発展に関する調査研究』
広島大学教育開発国際協力研究センター。

Thom, V. D., Thanh, N. V., Kien, V. T., Mori, J. [2013], Final Project Report on the Project for Human Resource Development of Technicians at Hanoi University of Industry (HaUI), Hanoi University of Industry and Japan International Cooperation Agency.

Vietnam News [2012], “All Eyes on Imminent Education Reforms,” Edition of 11 October, 2012, p.4, Vietnam News.

【ウェブサイト】

株式会社 日産テクノ、ホームページ

<http://www.nissan-techno.com/company/ntv-outline.html> (2012年2月28日閲覧)

外務省、ホームページ

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/> (2013年7月12日閲覧)

厚生労働省、ホームページ

http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/shokugyounouryoku/for_employer/index.html (2012年2月28日閲覧)

バンコク日本商工会、ホームページ

<http://www.jcc.or.th/modules/doc1/content0006.html> (2013年7月12日閲覧)

ものづくりビジネスセンター大阪 (MOBIO)、ホームページ

<http://www.m-osaka.com/jp> (2012年2月28日閲覧)

Institute of Technical Education, Singapore

http://central.ite.edu.sg/index.php?option=com_content&view=article&id=87&Itemid=62
(2013年6月12日閲覧)

King Mongkut's Institute of Technology, Ladkrabang (KMITL)

<http://www.kmitl.ac.th/en/main.php> (2013年6月12日閲覧)

Nanyang Technological University, Singapore

<http://www.ntu.edu.sg/nieo/Pages/industry.aspx> (2013年6月12日閲覧)

World Bank, World Data Bank

<http://www.ntu.edu.sg/nieo/Pages/industry.aspx> (2013年7月8日閲覧)

略語

| | | |
|--------|---|--------------------------|
| 5S | Seiri, Seiton, Seisou, Seiketsu, Shitsuke | 整理、整頓、清掃、清潔、しつけ |
| ASEAN | Association of South East Asian Nations | 東南アジア諸国連合 |
| FDI | Foreign Direct Investment | 外国直接投資 |
| GSO | General Statistics Office of Vietnam | 統計総局 |
| HaUI | Hanoi University of Industry | ハノイ工業大学 |
| HIC | Hanoi Industrial College | ハノイ工科短期大学 |
| HRDF | Human Resource Development Fund | 人的資源開発基金 |
| JBAV | Japan Business Association Vietnam | ベトナム日本商工会 |
| JBIC | Japan Bank for International Cooperation | 株式会社国際協力銀行 |
| JETRO | Japan External Trade Organization | 独立行政法人日本貿易振興機構 |
| JICA | Japan International Cooperation Agency | 独立行政法人国際協力機構 |
| KMITL | King Mongkut's Institute of Technology, Ladkrabang | キングモンクット工科大学ラートクラ バン校 |
| LETCO | Labor Supplying and Training Cooperation Company | HaUI傘下の人材派遣・訓練協力会社 |
| MOET | Ministry of Education and Training | 教育訓練省 |
| MOLISA | Ministry of Labour, Invalids and Social Affairs | 労働・傷病兵・社会省 |
| PLC | Programmable Logic Controller | プログラマブル論理制御装置 |
| QC | Quality Control | 品質管理 |
| PSDC | Penang Skill Development Center | ペナン技能開発センター |
| R&D | Research and Development | 研究開発 |
| TNI | Thai-Nichi Institute of Technology | 泰日工業大学 |
| TPA | Technology Promotion Association | 泰日経済技術振興協会 |
| TVET | Technical and Vocational Education and Training | 職業技術教育訓練 |
| VJC | Vietnam-Japan Center | ベトナム日本センター |