

研究会報告 No.3

1998 年 9 月

大競争時代の人づくり戦略と産学協働

提言

産業技術等に関する国際交流委員会
教育における産学協働研究会

目 次

提 言

1	新たな時代への危機感	2
2	人材教育の問題	3
3	提言	5

教育における産学協働研究会報告書 エグゼクティブサマリー

1	序論	8
2	新しい時代に求められる人材像と組織の対応	9
3	これからの人材育成の体制づくりをめぐる論点	12
4	提言	15

参考資料 1	20
--------	----

参考資料 2	21
--------	----

委員名簿	24
------	----

研究会メンバー名簿	25
-----------	----

はじめに

大競争がより本格化する 21 世紀を秒読み段階にしながら、我が国の体制は、決して用意万端ではない。付け加え、我が国には、人口構造の急激な高齢化への対応、特に、どのようにして労働力を流動させてゆくかを始めとする、他の先進国には例を見ない固有の課題に直面している。21 世紀には、情報が氾濫し、多様、複雑化した組織（企業、社会、国家）が出現する。だからこそ、この時の競争力は、より人間的な側面、即ち、共有できる基本的価値観をもてるかどうかによって左右されるようになる。情報、国際化が深化する時代だからこそ、人間的側面がより重要になる。

言うまでもなく、教育・研究での競争力の保持は、21 世紀における社会の繁栄の為に最も重要なベンチマークの一つである。そのため、大競争の時代にふさわしい教育・研究での新たな基本的価値観が必要と考えている。これは関係者のみでなく、国民も含めて共有されるものでなければならない。その為には、総論的なものだけではなく協働でアクションが取れる具体的なステップが示されなければならない、と考えている。この為、産学協働の最初のステップとして、産業側が今、どのような人材を必要としているのか、またそれに対して、大学側がいかなる準備をしているかに、焦点をあてた次第である。

ここで、本委員会のメンバーが等しくシェアしている基本的価値観について述べておきたい。これは、産学官という既成の組織、あるいは立場を越えて、かつ、夫々の自由度を保ちつつクロスファンクショナルな協力（本委員会では、既存のいわゆる仲間内の、締め付けぎみの協力とは全く異なるという意味で、これらに新たな言葉 ” 協働 ”、コラボレーションという言葉をあてている）を行うことの重要性である。本文中で使われている産学協働の意味は、今世紀初めにアメリカ人シュナイダーが提案してきた旧い時代での産学協同、コオペレイティブシステムとは全く違う次元のものである。産学官が夫々の判断と自由度を尊重しながら、新たな時代の教育・研究の体制の再構築を行う、ということでもある。すなわち、これまでのような、就職を巡っての付き合い、あるいは名刺代わりといった研究費、そして、寄付はするが一切口を出さないのを良しとする冠講座、といったものではなく、夫々の立場を尊重しながらも、如何に 21 世紀の要となる知識生産性を向上させるか、あるいは、労働力の流動化を高めるかといった面での積極的な方策探しを産学で行うことであると考えている。

本提言は教育における産学協働研究会（座長：軽部征夫 東京大学教授）の調査結果をもとに委員会、幹事会で議論した成果である。ここでは、提言とともに研究会の調査報告のエグゼクティブ・サマリーを納めた。なお、研究会での成果の詳細は「教育における産学協働研究会報告書」を参照されたい。

1998 年 9 月

産業技術等に関する国際交流委員会

代表世話人 放送大学 学長

吉 川 弘 之

提 言

1 新たな時代への危機感

我が国がこれから遭遇する社会は、かつての右上がりの経済成長に象徴された予想可能な社会ではなく、地球を舞台とした不確定、不透明で変化の激しい社会である。そこでは多様な価値観や文化が存在し、生き残りと主導権獲得のために百戦錬磨の人間が舞台に登場する。これはまさに地球社会における動乱の時代・大競争の時代と呼ぶべきものである。

- 我が国では、今まで、社会の要請を反映して勤勉で良質な人材ではあるものの画一的な考えの人間を大量に送り出し、戦後の奇跡的な経済成長を達成してきた。しかし、これからの動乱の時代には多様な考えを持った人間、多様な価値観を理解できる人間、環境に迅速に適應できる人間が必要となっている。
- 今回実施した企業のトップおよび教育担当責任者へのインタビューにおいては、このような社会の変化を反映して、社員の供給源である大学に対する多くの示唆があった。人材の質に関しては次のような問題が繰り返し指摘された。
 - ・今の大学生は企業の要求に合っていない。新入社員に再教育をしないと駄目
 - ・能力は高いが、現在の大学生は指示待ち
- 知識偏重・暗記能力中心の大学制度の問題とそれによる人材育成における人格的側面や独創性、多様性の軽視、さらには産業界のニーズが反映されていない大学の人材育成などの指摘は、大学が社会から極度に遊離してきていることに対する企業からの警鐘として認識すべきである。
- 我が国は科学技術創造立国を指向しているものの、現在のこのような人材育成の状況を見る限り今後の持続的発展は不可能と思われる。
- 我が国をさらに繁栄させ、世界においてリーダーシップをとれる国にしていくためには、我が国の教育をこのまま放置しておくことはできない。大きな社会の転換期にある今こそ、人材育成に対する大学の役割を産学官で見直すべきであり、大学だけの問題とするべきではない。教育の懐妊期間が極めて長いことを考えると、人材教育の改革は、我が国にとって極めて緊急度の高い課題である。

2 人材教育の問題

- 現在抱えている人材教育の問題としては、次の二つの問題がある。
 - (1) 人間の問題
 - (2) 能力の問題
- 人間の問題
 - ・ 自主的に行動できるきちんとした人間の減少
 - < 学生に見られる現象 >
 - 考えても行動できない。従来は継続的に人生設計ができたが、現在は人から与えられるものとしてしか考えていない。
 - 社会を引っ張っていく大学生（特にその責務を担うことを期待されているトップ大学の学生）がいなくなっている。
 - 大学院生の研究および人生観に独立心、自立心が欠如が見られる。
 - 原因が何処からくるのか分からないが、きちんとした人間がいない。
 - 自制心がない人間。主義主張がない人間。
 - ・ 何故きちんと教育されていないのか。根本に能力以前の人間そのものの問題があるのではないのか。
 - ・ これへの対応としては以下のことが必要である。
 - (1) 人間そのものの問題の解決が必要
 - 基本的には家庭教育に戻る問題であり、大学の問題と言うよりは、初等中等教育等を含めた全体の問題である。そのため、我が国の未来を担う国民をきちんと育てていくためには、教育という流れ全体を一貫した眼で捉え改革することが必要である。
 - (2) 突破口としての大学教育の変革が必要
 - 初等中等教育、家庭教育の再検討は必要であるが、大学の教育のあり方が初等中等教育に大きな影響を与えていることを鑑みると、大学の教育そのものを変えていくことが問題解決の突破口として重要である。実行可能性という面から見ても大学は問題解決の一つの糸口をつくると考えられる。

○ 能力の問題

- ・どのような能力を身につけていくべきなのかを産学双方で明確にする必要がある。具体的には、大学でのカリキュラム作成の見直し、および、従来の知識偏重型・暗記中心から学習能力重視への教育方法の転換が鍵を握ると考えられる。

・重要な大学でのカリキュラム

大学でどのような能力を付加し、教育していくかの具体的な表れとしてカリキュラムが存在する。産業界でいえば商品であり、大学の競争力を維持発展させていくものである。現状では、残念ながら産業界の人材ニーズがカリキュラムにシステムチックに反映される形になっていない。

カリキュラム作成は教育担当者である教授会の専任事項であるため、供給者の独善に陥りやすい。大学が社会や産業といった学生の受け皿に対して責務をもち、なおかつ、教育サービスの受け手である学生に責務をもつという立場からすれば、これら関係者の意見や評価をフィードバックし、さらにそれらがどう反映されたかを評価するシステムが必要である。

その意味から、大学としては自ら育成しようとする人材像を明らかにするとともに、産業界も率直に期待している人材像を提示し、具体的なカリキュラム策定を支援するとともに評価する責任をもつべきである。

・暗記よりも学習能力の強化を

知識の爆発的な増大によって、現在の学生が吸収すべき知識は極めて多い。このような知識を教えることが簡単かつ評価がしやすいこともあり、残念ながら教育現場では、知識偏重・暗記中心の教育と評価が行われてきた。これらは大学だけではなく、初等中等教育においても同じであり、問題視されているところである。これからの社会に対応していくためには、必要に応じて知識を獲得し、自らの考えを構築していくといった、自ら継続的に学習していく能力（What is Learnedではなく How to learn）が不可欠であり、大学においてもこの学習能力の強化が重要となる。

3 提言

< 基本的認識 >

- 大学は社会を構成する人間そのものの教育、能力の教育についての重要な役割を担っていることを認識すべきである。
- 大学の求めている理想像と産業界の求めている大学にはズレがみられる。
- 大学の教官による大学の自治はありえない。これは過去の夢であり、幻想に過ぎない。
- 大学のアカデミズムも社会に合った形にすべきである。
- 特に、大学教育への産業界の参加は不可欠であり、産学あるいは産学官での交流を進めつつ、積極的に産学あるいは産学官協働のルールづくりを行っていくべきである。

< 具体的方策 >

(1) 入学者選抜法の改革や大学内での教育の評価システムの検討を

人間教育の問題に対して、具体的に大学が実施すべきものの一つとして知識・暗記偏重型になっている入学者選抜法の改革がある。そのためには、大学の求める人材の明確化、大学内の教育の評価システムの構築などが必要である。具体的な選抜法の検討や評価システムの導入の課題については、至急詰めていく必要がある。

(2) 大学と産業界との接点強化

大学と社会との接点、特に人材供給先としての産業界との多層的接点（コミュニケーション・パス）の強化は大学が社会との関係の中で積極的な役割を果たすための重要な基盤である。具体的には次のような方策の実施が必要である。

1) カリキュラムへの企業代表者の参加

- ・産業界の望んでいる人材と大学が望ましいと考えている人材に対するギャップを認識し調整する。

2) 人材の交流の活発化

- ・大学は外部から人材をとり込み（企業人の教授を増やすなど）開かれた大学を目指す。
- ・大学教員の産業界での教育機会の提供・仲介を推進する。

3) インターン制度の推進

- ・既にインターン制度の実施に向けて制度の整備が行われているが、産学官でこれらを積極的に支援し、社会的環境づくりをしていくことが必要である。

4) コミュニケーション・パスの活性化

- ・コミュニケーション・パスは、存在しているが活用されていない場合が多い。我が国では仕組みを作るところで終り徹底的に活用しようとする気持ちがみ

られない。まず、現存の仕組みの活性化と活用をするべきで、これらの活性化阻害要因を明確にして改善すべきである。

- ・改善策としては、まず、大学の教員に対する評価の多様化を進めるべきである（産業界とのつきあいが教員の評価点にならない現状がある）。
- ・大学における参与会などをつくり、大学経営に対する外部の意見を聞くとともに、大学自らを理解してもらうための外部への情報発信の努力を行うべきである。

5) 学習能力を高めるための産学協働研究プロジェクトの推進

- ・従来の知識偏重・暗記中心の教育方法ではない、学習能力を高めるための研究を早急に実施することが必要である。これらは、大学のみならず、産業界にも貢献するものであるため国内外を問わず協働でカリキュラムや評価方法などの研究を行うことが望まれる。

(3) 大学における人格教育の徹底

- ・人格教育は大学ではなく、家庭や初等中等教育の問題であると言われる。企業は背に腹をかえられず新入社員教育によって対応しているが、大学においても積極的に対応していくべき余地がある。
- ・大学院においては研究に重点が置かれ教育が軽視されがちであるが、研究以外の人格教育が必要である。
- ・理系・文系にとらわれない教育が必要である。例えば、生命科学については基礎知識も必要であるがその上の生命論を基本的に把握しておくことが重要になっている。学ぶべき知識は増大してきているが、理学の基礎や人文的な基礎で社会人として踏まえておくべきことはそれほど多くない。
- ・大学と産業界の接点強化やボランティア活動等の社会活動への参加促進によって、社会人として備えなければならない人間のあり方も具体的に教育していくことが可能である。

(4) 国立大学の第三セクター化も視野に

大学制度の改革が進められているが、我が国の大学の中心をなす国立大学では、人、もの、金の運用面での制約や制度的・慣習的障害があり、改革が実行しにくくなっている。国立大学という枠組みの中で個々の問題を解決していく改良型アプローチではなく、一つの考え方として第三セクター化といった抜本的改革のアプローチを検討することも考えるべきである。

教育における産学協働研究会報告書

エグゼクティブサマリー

1.1 調査の目的と概要

本調査は、21世紀における重要な問題は人づくりであるとの基本的認識に立ち、従来の大学教育と企業における教育の間の関係の希薄さを改善し、将来の国を支える人材育成を産業界、学界、官界が協働で進めていくために何をすることが必要かを検討、提言することを目的としている。

このような目的を達成するために、産学官のメンバーから構成された「教育における産学協働」研究会（座長：軽部征夫 東京大学教授）が発足し、その中で現在の抱える問題点や将来の方向などを議論してきた。本調査は、このような研究会の下で、研究会のメンバーがチームを組み実施した産業界、学界のトップリーダーへのインタビューの結果を中心に分析し、まとめたものである。

産業界・学界へのインタビューは、研究会の産学官のメンバーがチームを組み、平成8年7月10日から12月25日までの5ヶ月強の間に実施した。インタビューの対象は、産業界においては企業の経営責任者、人事担当責任者、および教育担当責任者で延べ13社、26人、学界においては大学学長および就職担当責任者、教育担当責任者で延べ7機関、12人であった。インタビューにご協力いただいた企業・高等教育機関は、わが国の一部上場企業ならびに中堅企業、国立大学、私立大学、高等専門学校である（調査対象の属性については参考資料1参照）。

1.2 新たな時代への危機感(問題意識)

組織(企業、社会等)繁栄の条件は、これまでのように如何に優れた科学技術、資本を持つことではなく、如何に柔軟な人間を多く有しているかに依存する。すなわち組織が他に先んじて新たな流れを察知し、如何に柔軟、かつ俊足に対応できるか、また、組織、並びに個人として、継続学習できる体制を作ることができるかにある。このためには、組織は情報を共有し、既存の枠組みの違いを超え、共通の目的に向かってチームワークを組むことができるか否かが重要になる。これらに対応できない組織は、変化に取り残されつつある。問題は、企業、大学が、新たな環境をどの程度認識し、また、そのための対応を行ってきたかである。

このような問題意識からインタビューでは、それぞれ企業での「変化とその対応策」、次世代リーダー育成、新世代への要望、大学での教育、産学協力等について質問を行った。また、大学に対しては、企業インタビューで得られた意見をぶつけ、大学としての対応の現状と将来の課題や大学のあり方等についての意見を聞いた。

以下は、日本における調査結果から得られた知見のアウトラインと、今後のよりよい人材育成に関する産学協働への提言である。

2 新しい時代に求められる人材像と組織の対応

2.1 論点

インタビューを行った企業のトップはいずれも、変化への対応の必要性を強く認識しており、そのための対策、社内外を含めての国際化、情報化、フラット化等の対応策を講じてきている。また、より積極的に、この機会を新たな事業展開（新たな需要の開拓のチャンス）と捉えている企業も多かった。

いずれの企業も、鍵は、人的資源の育成(より具体的には、組織ならびに、個人をどうトランスフォームするか)にあることを強く認識していた。ただ、次世代リーダーの育成法、継続教育、社員採用については、一様ではなく、種々の方法が試みられている。

多くのトップはいわゆる大競争の時代は如何に優秀な人材をとるかという人の分野が重要であることを明確に意識し、現代が創造性、多様性の尊重といった価値の変革を基軸に大きな変動を起こしている事を強く実感している。また、多くのトップが指摘するように、この時代に要求される人材は、学業成績優秀だけ、あるいは大学のブランドだけでは十分とは言えないのである。企業側が望む人材の平均的特徴は、クリエイティブであること、柔軟性、即応性、それと巾(専門性に付け加え、種々の関心)、さらに集団の中での責任感、倫理観をもっていること、リーダーシップを発揮できるとともに協調性、集団行動できる能力があること、である。もちろん、企業トップにもこれほど完全な人がいるとは思えないが、いずれにしろ、専門性ととも、適切な巾、倫理観を有してほしいという声は強く、そのため、大学でのリベラルアーツ教育の強化を求める声につながっている。

実際に採用を担当する関係者も、これらのトップの意識変革のもとにどうすれば、自分たちが必要とする能力や資質の人物をえられるかの議論を始めている。このため、選別方法も、既存の適性試験に付け加え、語学、自己表現能力、グループ議論等、独自でいろいろな試みを行っている。その一方、バブル時とは違い、最少必要人数しか採れない、という中で、リスクより、安全性を重視する企業も一部ではでているとの指摘もあった（インタビューした企業ではなく、一部からその種の企業がある事が指摘された）。企業側の多様な人材を確保したいとする動きは強く、そのために、従来の画一的だった採用方法、人材育成方法に、この数年、急激な変化が見られる。これらは、たとえば、採用にあたって集団討議を行わせ、どの程度意見を主張し、妥協できるかといった適性をみたり、また、通年採用(帰国子女、海外等も含め)を重視する動きにあらわれている。

一方、この様な企業の変革をどの程度大学側、学生たちが正確に把握しているのかについては、大学間で相当の差があった。企業が要求する能力、資質の中には大学でハンドル出来ないものもあるが、これら企業サイドの意識変革については、企業、大学が学生に正確に伝えてゆく手段が必要になろう。大学関係者でも危機感は同じである。ただ、教授会、マネジメント、事務スタッフの組織等、複数の微妙に異なる下部組織から構成されている大学では、変革へ向けたアクションを起こす速さに大学間の違いが見られる。

2.2 調査結果のまとめ

より具体的な調査インタビューから得られた知見としては、以下ようになる。専門教育の内容について、特に理系の大学院教育はどうあるべきかについての議論が多くなされた。大学院に関しては、文系でも分野別採用の開始・普及とともに、その教育の内容と企業での仕事が接点を持ち始めている。その一方で知識生産性が競争力の源となっていくこれからの時代において大学(院)での教育が、企業の目には少なからぬ問題のあるものと映っていることが理解された。

この問題の根源をめぐる一つの推測は、企業が期待している基礎的な能力に関する教育の部分が不足しているわりには、中途半端な、あるいは狭い専門知識が与えられているのではないかというものである。企業側の認識では、職業能力としての専門知識は企業内教育で付与されるものという意見が強いが、より高度化していく職業上の技術・知識の教育を吸収する土台や専門職業人としての常識、態度、職業倫理といった基礎段階は大学に求められている。では何が基礎的な能力なのであろうか。日々刻々と進化する、技術や知識の体系の中でどこまでを基礎と考えればよいのだろうかについては十分に検討が為されているとはいえなかった。

さらに、基礎教育は教える側にも教わる側にも、忍耐と手間を要求する。誰かがどこかでやらなくてはならないのであるとしたら、大学教育の場であろうが、それを大学に押し付けるような形ではなく、産学の相互理解と期待、そして結果に対する評価を関係者に見える形で行う必要がある。基礎に関する教育の範囲と適切な方法、産学はこれを明確にしなければならない。こうした現状を踏まえて、教育の分担関係を企業と大学の間で見直す必要はないかについて考えるべき時に来ているものと思われる。

専門能力の基礎のほかにも、情報リテラシーや語学的能力、さらには多くの資質—創造性、積極性、柔軟性など—が求められている。こうした能力や資質の多くは、現在変動している社会・経済環境に、積極的に反応し、個人と組織の未来を切り開いていくために必要とされるものであり、基本的に新入社員でも、リーダーでも変わりはない。だが、大学教育がこうした問題にどれほど迅速に対応できているかについては、大学間の格差が大きい。この格差は、大学が自らをどのような人材を育成し、その人材を通じてどのように社会に貢献していこうとしているのか、あるいはそうした認識が明確になされているかという点とも関連が深いようであった。

一方、企業組織にとって重要なのは、そうしたものを身につけた個人を果たして現在の組織はうまく活用していく事ができるかという問題である。変化に適応することは短期的

には損失を意味するかもしれない。また組織内には摩擦を生み出すであろう。いずれにせよ楽な道ではない。さらに、現在の管理体制が厳密にできていればいるほど、摩擦が起こりやすくなる。そのような状況でも組織として変化にスムーズに適応していくためには、変化に対応するための組織としての理念の正しさや、その必要性の深刻さが成員間で共有されていなければならない。

3.1 論点

企業側の大学への要望は、必ずしも一貫していない。たとえば、一部では、大学は企業にとって必要としている実学に弱い上、変化に適応できない、との認識が定着している。これら大学の脱皮を期待する意向も強い一方、実学教育を行うのが、果たして大学の役割かどうかについて疑問視する声もある。それらは、先ほどのリベラルアーツや倫理教育を強化すべきという声であり、また、大学は変化に阿らず独自の道を進むべきだという声でもある。総じていえば企業側は、産学協力の必要性には深い認識を持っているが、より具体的にどうすれば良いのか、現在模索中で、コンセンサスができるのは、更に時間がかかると思われる。

大学との協力という意味では、真の協働（コラボレーション）が始まっているわけではない。企業サイドの大学への基本的な認識はお付き合い程度であり、積極的な面での活用を考えている例はまだ少ない。たとえば、大学に研究費、講座を寄付している場合も、お付き合い的認識が強く、より具体的な注文を出す例は少ない。社内教育、継続教育への関心の高さに比し、パートナーとしての期待は必ずしも高いとは言えない。これは、研究開発に関してもその通りで、大学がその受け身の姿勢から、産業界に対し積極的に提案し働きかけていかない限り、この面での産学提携はこれ以上進まないことを危惧する声もある。

日本企業はバブル以降、フラット化、リストラ等の手をうちある程度成果も出てきた。急激な国際化、情報化の波、あるいは、人口ダイナミズムの激変という波は大学も例外ではないが、企業に比し、立ち後れが目立っている。何を大学が行えば良いか、試行錯誤がやっと始まった段階にあるといえる。90年代の企業、社会の繁栄はひとえに人に依存するだけに、今後、人材育成における産学協働（コラボレーション）は最大の課題になる。産業、大学間では、単に、意見交流だけでなく、双方の欠点、長所を熟知した上で、一致した行動を起こすことが必要だと考えられている。

3.2 調査結果のまとめ

このセクションでは、企業内人材育成に対する大学の関与、大学における教育内容への企業の関与、産学協働の研究をめぐる大学と企業の位置関係のあり方、創造性の育成、個人レベルでの継続教育とそれを支える価値観としての自立した個人といった幅広い問題を取り扱った。インタビューから得られた具体的な知見としては以下のようなものがある。

まず企業内教育への大学の関与の可能性としては、新入社員以外の、特に中堅社員以上

の教育を大学で行うという問題について、特にリーダーシップ教育を中心にたずねた。その結果、基本的にはOJTによって行われるものの、経営哲学や教養、新しいビジネススキル、特定の技術教育などに関する外部教育の需要が存在していること、しかしながら、現状の日本の大学(院)教育でそうした需要に対応できているものが少ないことが指摘された。

次に、大学教育に対する企業側からの関与の可能性まつわる様々な意見を検討した。可能な形態としては企業からの大学への講師派遣、実習、インターンシップといった形で、学生の研修の場としての企業の開放などが実例としてあげられた。とくに企業からの大学への講師派遣はさまざまな学部で個別に行われているものと推測され、企業と大学といったシステムレベルでの連携という形で行われているものは調査結果の範囲では見られなかった。インターンシップについては昨今注目を浴びてはいるが、調査時点では、まだ実例が外国の大学との間のものに限られた。

企業と大学の人材育成をめぐる協働問題はまだ始まったばかりのものであり、企業が大学の教育内容にどのように関われるのかもよく把握されていない。それが学生の刺激になることは分かっている、それを越えたメリットが企業と大学の双方にあるのかは結論が出ていない。しかしながら、企業側から大学への期待が表明されると同時に、一部の大学側からは、相互利益をもたらす形での選択肢が提示されはじめている。もちろん、具体的なメリットがなければ、両者の教育に関する協力が起こり得ないわけではないが、メリットが見えやすくなってくれば、協力へのモチベーションは高まるであろうし、また様々な調整も行いやすくなるであろう。

研究開発をめぐる状況も本質的には似たものであった。もちろん、国際的な技術競争が背景にあり、より即効的な結果が期待される分、教育分野における産学協働と比較して個別の協働の実施事例も多い。ただ、企業・大学双方の問題意識の根底にあるのは、お互いが何を欲していて、お互いのどんな役に立てるのが多くの場合あまり明確にならないという欲求不満にも似た意識のようであった。

教育であれ、研究開発であれ、産学の協働が求められているのに、お互いがどのような需給関係を相互に構築できるか理解されていないのは、不幸ともいえる。お互いがフィードバックを与え合って、よりよい協調関係を築いていくことができるようなしくみが必要とされている。

教育、研究の対象であり、それを担うヒトの問題に着目すると、企業と大学の抱える問題は共通のものになる。技術革新や専門分化の一層進む知的生産性の時代だからこそ、以前に増して継続教育、あるいは常に学び続けていくことができる人材が必要なのであると考えられている。またこの問題は、技術者・理系出身者に限定されるものではなく、真の

創造性の発揮が技術革新に波及するという意味から、従来見落とされてきた文系の人材にもスポットを当てるものである。

大学と企業は、社員や学生・卒業生の生涯にわたる自己革新と自己啓発の意欲を掻き立て、そのためのツールを提供しなければならないという共通の問題点を持っている。これをより強く認識し、役割分担・協力方法について積極的に検討すべきである。現在は、放任＝大学、きめ細かい技能教育＝企業という従来の図式が転換しつつあるようにも見える。単なる役割の交換で良いのか、お互いの経験を共有することができないか等を考える時期に来ているのかもしれない。

4 提言

今回の調査の結果、前節のように明らかになった企業と大学の実情を踏まえて、産学の協働関係をより効果的に構築していくために、双方が何をしなければならないかについて考える。当委員会（Business University Forum of Japan）と姉妹関係にある米国の産学フォーラム（Business Higher Education Forum）が行った同種の調査から得られた産学協働に関する提言は、学生のワーク・レディネス（職業準備教育）を産学協働で高めていくという点に主眼が置かれている（参考資料2）。日本では大学教育と学生個人のワーク・レディネスを明確に結び付けるという発想が社会的に希薄なため、完全に同じスタンスに立つことはできなかった。むしろ、大学だけが教育機関ではなく、企業もまた社会全体の人材育成において、従来から大きな役割を背負ってきているとみることによって、日本なりの人材育成をめぐる産学協働への枠組みを描くことができた。

研究会での議論では、

- ・ 教育の問題は家庭教育や初等中等教育を含めた社会全体の問題であるが、一つの鍵である大学への入学選抜法を見直すこと
- ・ また、国立大学の変革へのダイナミズムの欠如が国立という制度上の制約や長年の慣習などに起因していることから、第三セクター化という抜本的な方法による変革も検討すべきであること

といった提案も示された。以下では、直接的な産学協働の分野に絞って具体的例を含めた提言を行う。

4.1 大学と企業間のコミュニケーションパスの整備

まず、大学と企業間に双方の考えを理解し合う多様なコミュニケーションの機会を設ける必要がある。現状では、公式のパスは整備されておらず、企業側は就職活動でやって来る学生、特定の研究室の教授などの部分的な情報によって判断しているし、大学側も産業界や個別の企業がどのような人材を欲しているか、どのような研究の機会を探しているか等に関する情報収集はほとんど行えていない。大学側（大学の学長、学部長、教授、就職担当部門マネージャー、大学院生、学部学生など）、企業側（トップマネジメント、技術系専門部門、研究、開発など、事務系専門部門、法務、財務など、営業部門）の多くの階層に対して、その本音で語り合い実情を理解するためのシステムを構築する必要がある。

また、多層的な産学のコミュニケーションの構築によって将来の社会のビジョンや産業・技術のビジョンを産学官で共有し、これをもとに企業が大学に求める人材の資質と能力さらにはそれを実現するためのカリキュラムなどについて議論しあう場も必要である。一部には学会の形で研究者の間で産学官が議論する場（例えば、研究技術計画学会、開発

技術学会など）があり、地域レベルにおける問題解決のための産学官交流の場（例えば、北海道の21世紀産業基盤フォーラム）が始まっているが、これらはまだ、人材育成についての議論を進めていない。これらの動きを積極的に支援するとともに相互のノウハウや経験の交流を促進すべきである。

検討すべきポイントは；

- ・ 誰が
- ・ どのような立場から
- ・ どのような機会を利用して話し合いをするのか。

であり、具体例として以下のようなものが考えられる。

- (1)地域レベルでの産学官フォーラムの設立とそのネットワークづくり
- (2)国際的な広がりでの産学フォーラムのネットワークづくり
- (3)国レベルでの多層階の産学官協働組織のネットワークづくり
- (4)学外者からなるアドバイザー・コミッティーの大学への設置
- (5)産業界への大学の情報提供、学生への援助を行う機関（例えば、教育振興会）の設置

4.2 継続的な人材育成をめぐる産学協働の促進

パスの整備がなされたら、何を話し合うべきかについて考えなくてはならない。冒頭に述べたように“大競争”の時代を日本企業や日本の大学が生き延びていくために、正にヒトをどう作るかが問題になっている。産学協働も継続的な人材育成をコア概念にして、必要なしくみや制度を作りながら構成されていく必要がある。中心的課題となるのは、企業と大学が教育であれ、研究活動であれ、何をどこまで自らで行おうとしているのか、行えるのかを明確に相手に伝えることである。

特に、調査の結果から明らかになったように、現在、企業は多様な人材を求め、また大学も自らの教育・研究方針を明確化し、大学としての特徴を生かした、多様な教育環境を整備していくことが必要視されている。そうであればこそ、自分たちがどのような人材を求めたり、どのような教育手段や方法を必要としているのか、あるいはどのような人材を

育成しようとしているのか、どのような教育手段や機会が不足しているのか、を明確にした上で、それぞれの機関における基礎研究と応用研究、学生の教育や実習、企業内教育の外部委託やその技術論・方法論など話し合うべきことは多い。

検討すべきポイントは；

- ・ どのような教育がどの階層の人間に必要なか。
- ・ どこで、どのような研究を行うか。
- ・ カリキュラムや教育・訓練内容の多様化をいかに行うか。
- ・ 誰が、その教育を分担するか。(指導者、資金、場所)
- ・ 求められる教育システムと現状の乖離をどう処理するか。
- ・ さらに相互の教育成果を評価するしくみをどう作るか。
- ・ 評価を具体的な教育内容に反映させるしくみをどう作るか。

等であり、具体例として以下のようなものがあげられる。

(1) カリキュラムづくりの産学協働

- ・ 学生の多様化や産業界の要望に対応したカリキュラム作り
- ・ 多様な入試試験制度へのカリキュラム上の配慮
- ・ カリキュラム作成における産業界の参画の促進
- ・ 企業や国や自治体が大学のカリキュラムに対して意見を述べ、またその効果的な実施に対する協力
- ・ 一般教養に関する産学官での議論の促進

(2) 産学協働における人材育成 (インターンシップ、研究交流など)

- ・ 企業や国や自治体によるインターンシップの導入
- ・ インターンシップ、コープ・システムの健全な発展のために仲介・評価・基準づくり、PR等を行う機関の設立
- ・ ティーチングとトレーニングに重点をおいた大学院修士課程教育
- ・ 産学協働研究活動と大学院の連携
- ・ 大学と企業、公的研究機関等を交えて協働する研究プロジェクトの企画・推進
- ・ 新しい学際的分野の開拓
- ・ 大学が企業の従業員や公務員のキャリア・デベロップメント・プログラムに協力

-
- ・ 大学が地域企業や地域住民に対する生涯教育の機会を提供

(3) 産学官協働のルールづくり

- ・ 産業界での経験をもった大学教職員の増大
- ・ 理工系における在来の専門分野重視からの脱皮(特に人事採用担当の意識変革)
- ・ 大学教職員のうち特に教育、就職担当に関わる教職員の産業界での教育
- ・ 産業界と大学の間での教員受け入れ・仲介のためのシステムの構築
- ・ 大学教員の評価尺度の多様化(産学協力が報われる評価)

参考資料

インタビュー対象企業・大学の特性

企業業種	特性	売上高（億円）	従業員数（人）	
A	素材型製造業	窯業	2,259	4,457
B	サービス業	ガス	8,626	12,481
C	サービス業	電力	25,467	26,265
D	サービス業	金融	9,450	12,413
E	素材型製造業	化学	6,214	6,294
F	組立型製造業	電子	31,237	46,795
G	組立型製造業	事務機	8,650	15,152
H	組立型製造業	輸送用機器	8,450	14,073
I	サービス業	電力	50,126	43,166
J	組立型製造業	電機	38,217	68,441
K	サービス業	通信	63,713	182,482
L	組立型製造業	機械・中堅	493	1,700
M	組立型製造業	電子・中堅	335	1,781

高等教育機関		特性	学生数		教員数
			学部	大学院	
A	国立大学	総合	16,232	10,038	4,070
B	私立大学	総合	10,064	954	530
C	私立大学	総合	26,783	1,354	780
D	私立大学	工科	262	68	56
E	国立大学	総合	3,477	475	309
F	国立大学	工科	5,757	4,054	1,104
G	高等専門学校	工科	974（全校）		

米国における調査の結果

1, 米国での産学協働——調査の経緯

1994 年から、フォードの前会長レッド・ポーリングのもとで米国産学フォーラムである B H E F (Business Higher Education Forum) は、「新たな時代の人材像と組織(大学、企業、社会)の対応」という調査を行っている。タイトルは、「ワークプレイス(人が集まる場所:職場、研究所、社会)でのハイパーパフォーマンス(高能率化)」である。調査は、三段階で行われ、1994 年に行われた第一段階では「企業側から見た大学への要望」、1995 年の第二段階では「大学側から見た企業への要望」、そして、1996 年末に終わった第三段階では「新人たち(学生、新入社員)からの要望」であった。方法論としては、何れも産学の代表で構成する BHEF の少数チームが企業、大学、を訪れ、最高経営責任者、就職担当の役員、あるいは学長、学部長、それに各教授、あるいは入社後数年内の新人たちとインタビューをしている。企業、大学の内訳は大企業 10 社、大学 12 校、それに中小企業の役員とも何れも人材育成に定評のあるものを選んで(新人たちはチェスマンハットン銀行から選ばれた)。

2, 結果と提案

第一段階で明らかになった企業のリーダーたちの新人に対する印象は:

- 新人たちの学問的背景は十分ある(少なくとも自分たちの時と同じくらい)

ということである。ただ、リーダーたちは、

- 不測の環境変化の中でも対処できる能力の方を重視しだしている。
- そして、リーダーシップ、コミュニケーション能力、対人関係能力、チームで働ける能力、国内外の多様な背景を十分理解する能力も大事だと考え出している。
- 既存のトップ養成システム、例えば MBA 等、は再検討すべきだと考えている。

大学はこの種の民間のニーズについて真剣に考えてない。このため、環境変化に俊敏についてゆけず、米国の競争力は長期的には低下する心配もある。また、新人たちの価値観、仕事への取り組み方についても問題があるとしている。

第二段階で明らかになった大学のリーダーたちの反応、印象は:

- 民間から指摘された能力開発について取り入れた大学もあるが、実際は難しいと考えている。
- 在来の教育を学習型に移行した大学もある(例えば、インターンシップ、統合教育、また、インターネット等を駆使したオープン大学)
- 大学も企業との協働をプラスと考え出している。一般的に言えば、教授陣たちも協力的といえる。
- 但し、この協働の程度は大学により大きな差がある。伝統ある大学では依然として教員たちの間での反発は強く、逆に、中、小規模のビジネス、エンジニア系大学では、より積極的に取り組みだしている

第三段階での新人たちの意見は：

- 大学は変化へ適応する機会を与えてくれた
- 大学でどうすれば学べるか、どうすれば継続学習が可能かを教えてくれた

という声がある一面、

- 変化する大事さを教えてくれなかった
- より大きく考えることの大事さを教えてくれなかった
- 大学での自主的なペースは、社会での要求と全く違っている

との意見もある。これらの意見は、現在の新人が教育面での過渡期にあることを反映しているともいえる。

調査では、一般に米国産学双方のリーダーとも、大学は学術面ではこれまでと同様、あるいはこれまで以上に学生の教育という面(学問的専門性。新人たちの知識レベル)では成果を上げているとの見解ではほぼ同じということが明らかになった。その一方、果たしてその種の知識レベルが、新たな時代に要求されている人間的能力という面でどれほど重要なのかについては、意見にかなりの差がでた。

以上、まとめると、企業側は、大学に対して

- 必要に応じて、自己で問題を設定し、開発する能力(素質、以下同)
- リーダー並びにメンバーとして、チームで活躍する能力
- 不測の急速な変化に俊敏に対応する能力
- 多様性が必要とされる(性別、人種、文化等)国内外の組織環境において、有効に対処できる能力
- 組織内でコミュニケーション(正確に伝える、表現する)能力
- 企業レベルでの批判的思考能力
- 専心努力する能力
- 悪環境においても誠実さを失わない能力

等の育成により成果を上げるべきだとしている。また、これに合わせた新たな学習方法を開発すべきだと考えている。

しかし、多くの大学側での認識は、これら能力は、質の高い教養課程の中で自然に育成できるものと見ている。その為、学習方法を切り替えるには躊躇する大学もある。これは、変化を拒むというのではなく、企業サイドのイニシアティブで行うということである。一方、企業のリーダーたちが主張する「大競争という新たな環境でどのような能力が最も重視されているかを学生たちが理解できるように明確化する」ことについては、賛意を示す大学が多い。

これらの結果から米産学フォーラムは協働を促進するための 26 の提言を行った。その結果は以下に示す。

< 米国における産学協働を促進するための 26 の提言 >

主たる目的	大学側への提言	産業界側への提言
一般的な意見交流	・ 企業リーダーを招いて、ビジネストrendや必要とされる人材に関する彼らの意見を話してもらう機会を設ける。	・ 大学経営者や教員を招いて、高等教育の現状に関する情報を経営陣に伝えてもらう機会を設ける
ビジネスリーダーの大学への関与	・ 産業界のリーダーを大学の参与や相談役として招く。	・ 大学の外部相談役となる。
現場レベルでの交流	・ 産業界から、講義、調査、その他の学術活動を行ってもらう人材を招聘する。 ・ 地元企業の代表者との間に年4回の朝食会を開き、大学における具体的な調査研究や、カリキュラムの展開について紹介する。	・ 大学の教員を企業の諸施設に招き、最新の企業活動について理解を深めてもらうようにする。 ・ 大学の教員を、短期間の契約で雇用する。
職業準備カリキュラムの充実	・ 企業トップと大学の教員との間に学生の職業準備にかんする共通の責任について話し合うインフォーマルな機会を設定する。	・ 自社内の大学卒業者が大学の教育がどの程度自らの職業生活設計や人生設計に役立っていると考えているか調査する。 ・ 大学に特定の機関に参加して成功している従業員の事例を報告する ・ 従業員が特定の職業上の必要に関して、最良の教育であったと考える経験は何かを調査する。
カリキュラムの相互関連付け	・ 企業の教育訓練プログラムの目的、教育手法、評価方法等について理解を深める。 ・ 企業との協働による教育や学生のための就労体験の活動を開発、維持する。	・ 産業界で必要とされている能力やスキルのうち、カリキュラムを修正すれば大学内で効果的に開発されるものを明確にする。
実際の就職・適職発見活動の支援	・ 企業の人事部に学生の適職発見のためのセミナー開催を依頼する。 ・ 卒業生に、個々の学生に対して短期のチューターとなってくれるように依頼する。	・ 就職間近の学生と入学したばかりの学生の両方に対して、キャリア開発のための学内活動を後援する。 ・ 大学生を1日招待し、彼らが将来の職業について学ぶ機会を提供する。
援助	・ 産業界がサポートしやすいように、自らの物質的、金銭的必要を明確にする。	・ 大学に、大学生の役に立つような、使わなくなったあるいは余りの資材を寄付する。
協力して行うべきこと	・ 大学と産業界は、互いの類似の機能に関するよい習慣を積極的に共有する。 ・ 大学と産業界は、個別の職業経験を学生の学業の中に統合していくことができるような、新しい課程を作り出す。 ・ 大学と産業界は、地域でのプロジェクトを支援する。	

「産業技術等に関する国際交流委員会」

委員名簿

代表世話人：吉川弘之	日本学術会議 会長	放送大学 学長	（前東京大学総長）
委員：有馬朗人	理化学研究所 理事長		
伊藤正男	脳科学総合研究センター 所長		（前日本学術会議会長）
稲葉興作	石川島播磨重工業（株）会長		（日本商工会議所会頭）
猪瀬 博	学術情報センター 所長		
井村裕夫	京都大学 名誉教授		（前京都大学総長）
大谷啓治	上智大学 学長		
大南正瑛	立命館大学 総長		
木村 孟	学位授与機構 機構長		（前東京工業大学学長）
熊谷信昭	科学技術会議議員		（前大阪大学総長）
熊野英昭	東京中小企業投資育成（株） 代表取締役社長		
久米 豊	日産自動車（株）相談役		
小原敏人	日本ガイシ（株）会長		
小林庄一郎	関西電力（株）相談役		
小林陽太郎	富士ゼロックス（株）会長		
近藤次郎	東京大学 名誉教授		
後藤康男	安田火災海上保険（株）会長		
佐藤文夫	（株）東芝 会長		
関本忠弘	日本電気（株）会長		
豊田章一郎	トヨタ自動車（株）会長		（経団連会長）
鳥居泰彦	慶應義塾 塾長		
永野 健	三菱マテリアル（株）相談役		
西澤潤一	（財）半導体研究振興会 所長		（前東北大学総長）
西島安則	京都大学 名誉教授		
平岩外四	東京電力（株）相談役		（経団連名誉会長）
深田 宏	日本航空（株）顧問		（元オーストラリア大使）
松前達郎	東海大学 総長		
向坊 隆	日本原子力産業会議 会長		
森 英雄	住友化学工業（株）会長		
山本卓真	富士通（株）会長		
渡辺 宏	東京ガス（株）会長		

（五十音順）1998年6月現在

「教育における産学協働研究会」メンバー

主 査	軽 部 征 夫	東京大学 教授
委員（幹事）	石 黒 辰 雄	日本電気（株）取締役支配人
	（幹事）伊 藤 容 吉	富士ゼロックス（株）常任顧問
	大 野 信 夫	住友化学工業（株）技術室 部長
	大 村 泰 三	三菱マテリアル（株）取締役 CMP 事業推進部長
	岡 崎 志 朗	東京ガス（株）産業エネルギー事業部コージェネ技術グループ 副部長
（幹事）	小 田 功	日本ガイシ（株）常務取締役
	勝 川 裕 幸	日本ガイシ（株）電力事業本部 電力技術研究所 課長
	北 見 耕 一	文部省 高等教育局 専門教育課長
（幹事）	楠 美 憲 章	日産自動車（株）常務取締役
（幹事）	黒 田 玲 子	東京大学 教授
	斎 藤 績	関西電力（株）支配人・秘書室 秘書役
	鈴 木 哲	安田火災海上保険（株）企画開発第一部 部長
	鈴 木 裕	日産自動車（株）取締役 担当企画室長
（幹事）	須 田 秀 明	住友化学工業（株）顧問
（幹事）	武 田 修三郎	東海大学 教授
	田 中 利 見	上智大学 教授
	中 川 幸 也	石川島播磨重工業（株）技術本部・管理部 部長
（幹事）	鳴 戸 道 郎	富士通（株）専務取締役
	西 本 淳 哉	通商産業省 大臣官房 秘書課
	林 和 弘	文部省 学術国際局 研究助成課 研究協力室長
	樋 口 美 雄	慶應義塾大学 教授
	北 條 顕 道	（株）東芝 ULSI 研究所 所長
	細 萱 伸 子	上智大学 講師
	松 田 忠	富士通（株）政策推進本部 技術企画部 部長
（幹事）	元 綱 数 道	石川島播磨重工業（株）常任顧問
	森 本 祥 一	東京電力（株）品川電力所 所長
	山 田 淳	立命館大学 教授

（五十音順）1998 年 3 月現在