実践的研究教育としてのインターンシップの取り組み

Program of Research Internship as Vocational Education

奥山 雅 則^{※1}

Masanori OKUYAMA

Program of Research Internship as Vocational Education has been carried out in Graduate School of Engineering Science, Osaka University last year. Agreement of the internship has been promoted by discussing plan, adjustment and practice for the graduate school students in the company. The company has proposed many research themes for students and explained the contents in the meeting. The students submitted the application forms including their desired theme, curriculum vitae, motivation, appeal and activity, and the company accepted the students as research students. The selected students experienced the internship research works in various research centers. The meeting for reporting the experiences was set, joined by the students, persons in charge of the internship in the company, university supervisors, dean, members of the internship committee and office workers. Resultantly, the students caught different and fresh impression for the internship research and were considered to be encouraged for the advanced study.

Keywords : Internship, Vocational Education, Industry-University Liaison

キーワード：インターンシップ，実践教育，産学連携

1. はじめに

国立大学の法人化がなされ種々の分野での改革・革新が進んでいる。これまでの大学・大学院における講義・実験・研究では多くの質の高い知識・見識の習得，理解力と創造性向上を目指し，基礎的な知識から先端的な研究にいたる魅力ある内容が盛り込まれており，これが実社会において役立つ基本となっている。しかし，これだけでは得られないような新しい内容・体験・実習の入った多様な教育により実践的教育や勉学が必要とされてきている。また，自分の将来の職業適性・専門性を判断するための知識に不足があったり，企業就職後始めた仕事が本人の考えていた内容とは異なりミスマッチを生む状況も生じている。これらの問題点を予め認識し補完し，かつ新たな研究・勉学の展開を導く方法としてインターンシップの重要性が増してきている。

インターンシップには，就職を主体とする比較的短期間のもの，留学生を対象とした留学生インターンシップおよび研究を主体とする長期間のもの等があると考えられる。前者の就職を主体とするものは，自身の適正，企業の種類や現場・仕事の内容を実地体験により理解したり，企業側が能力と適正を見る部分も多く，

企業選択や就職試験の色彩も大きいと考えられる。これは学生自身が直接企業にエントリーしたり，就職斡旋企業の仲介により運営されているものもある。留学生インターンシップでは，国際的人材活用・確保の面から留学の学生・院生を企業に迎え入れ，学費の補助を行う留学生インターンシップがあり，近畿経済産業局も推進している。

一方，実践的・主体的研究・教育を行う長期の研究インターンシップでは，大学院教育を補完し更なる充実を図るもので，実施する大学院も増えてきている。産業構造審議会の専門委員会でも日本の研究競争力を強化する提言も出され，教育分野の産学連携で大学院

図1 研究インターンシップにおける企業研究機関と基礎工学研究科の関係

平成18年3月15日受付

※1 大阪大学大学院基礎工学研究科

生も対象にした長期のインターンシップ制度を導入し、企業で即戦力となる若手専門家を育成する必要性が叫ばれている。

こういった背景から、基礎工学研究科では、平成17年、夏から秋にかけて大学院前期課程・後期課程学生を対象とした研究インターンシップを企画し実施した。本インターンシップでは、図1に示すように、単に大学院生を企業に中・長期派遣し、種々の研究教育を受けるだけでなく、事後の報告ととりまとめを行うところに特色がある。本稿では、今後のインターンシップ実行に役に立てることを願い、その経過と結果について述べてみたい。

2. 事前準備とインターンシップ制度の構築

平成16年秋に、インターンシップ制度による大学院生の企業での実習・研究の協議はA社との間で始まった。この間のインターンシップの企画、調整、実施、終了における手続き、経過の流れを図2に示す。対象企業は大学と協定を結び、一般実習ではなく、非公開で教員を通じて社内の部門でのテーマを抽出し、実施していこうというものであった。内容は企業での実践的研究・実習的教育要素が含まれているのでこれらをまとめる委員会でその調査と審議をすすめることとした。そこで、平成17年1月にインターンシップ委員会が設けられ、制度、運営について協議することとした。委員長は産学連携室長がその任にあたり、委員は研究の立場から研究企画推進室長、教育の立場から

教育企画推進室長、学部教務委員会委員長と研究科教務委員会委員長、そして産学連携の立場から産学連携室運営委員等が参加し議論することとなった。

まず、議論されたのは協定書であった。目的、対象学生、内容、秘密保持、知的財産権、誓約書、締結事実の秘匿、保険、費用等について取り決めが検討された。インターンシップでは企業内の先端的な研究開発部門ないしは生産開発部門など新技术開発を担う部署で実践的研究活動おこなうことから、そこで得られる技術的知識・情報や顧客情報は秘匿されなければならない。学生はもとより指導教員や審査委員はインターンシップにより実習される内容を知りうる状況にあるところから、これらの関係者に秘密保持の規定が盛り込まれた。これらは教育活動を行っている大学にとって将来に亘る保証などは問題ではあるが、これはインターンシップ実習者による誓約書の中に取り入れられた。

実習中に創造される成果物、ノウハウ、著作権、工業所有権、知的財産の帰属、承継についても規定されている。さらに、インターンシップ中に実習生が事故などによる傷害を蒙ったり、故意または過失により企業関係者や第三者に損害を与える危険があることから、学生教育研究災害傷害保険、学生用障害賠償責任保険に加入させることとした。これらをまとめ協定書としてインターンシップ委員会で検討が加えられ、承認された。これにもとづき、「組織対応型産学連携を通じた大学と企業の相互人材育成」として平成17年2月に協定が締結された。

さらに阪大が組織横断的に運営するナノサイエンス・ナノテクノロジー研究推進機構が実施するナノ高度学際教育訓練プログラムの1つである高度基盤科学技術再教育・実習プログラムにはA社の技術者が参加し教育をうけているが、これらを連携させ、大阪大学と企業の相互人材育成を目指すこととなった。これと連携して、ナノサイエンス・ナノテクノロジー研究推進機構が阪大の大学院生の教育のために行う全学横断博士後期課程大学院生向けの産学リエゾンPAL教

図2 インターンシップ企画、実施の流れ

図3 ナノサイエンス・ナノテクノロジー機構との協定締結時の記念写真

ンターより 8 名のテーマ説明者や代表が来学し、会社概要として組織、事業内容、商品、研究開発体制などの紹介の後、各提示テーマについて半日かけて説明された。

学生にはインターンシップ申込書（図4）が配布され、希望する研究テーマを第2志望までを選ばせるとともに、希望研修期間・勉学・研究歴、希望動機、自己の長所、受賞・留学経験・特色ある学外活動などの自己アピールを記入させて申し込むこととした。対象大学院生が実施期間中に所属する研究室を長期間離れることとなり、本人ならびに研究に関係する指導教員、先輩、同輩、後輩に研究で影響を与えることとなる。そこで、この申込書には指導教員意見書をあわせて入れることとし、教員同意を得ることも条件に入れた。その結果、申し込みは前期課程1年次から10名、後期課程1年次から2名、2年次から1名の申し込みが集まった。この集計結果を受けて企業側から受け入れ候補者の指示があり、大学側・企業側の双方の同意により前期課程1年次6名、後期課程1名を受けたいとの回答があり、これらの学生がインターンシップを実施することになった。

研究インターンシップは研究実習を企業である程度の成果が出るところまでやらねばならないことを考えると長期にわたることになる。研究実習の内容ならびに、対象者の大学院での本格的な研究時期や就職の決定などの点を考慮し、実施期間は、博士前期課程は1年次、後期課程は1、2年次とした。また、実施期間は、通常の講義期間と重ならず、また、ある程度継続した研究ができるものとして、前期課程では1～2ヶ月程度、後期課程で3ヶ月程度とした。これにより、前期課程は2ヶ月の夏季休暇期間中に、講義受講を妨げることなく実施できるものとした。

まず5月に学生への研究テーマの提示がされ、次いでインターンシップ履修説明会がされた。企業側からは、6箇所の研究開発センター、生産技術センターから50件弱の種々の研究テーマとその概要が表としてまとめられ提示された。説明会には、企業側から各セ

前期課程1年次学生は8,9月の夏季休暇期間に1～2ヶ月, 後期課程1年次学生は9月から3ヶ月の実施を行った。当初懸念された事故, 障害などの問題も発生せず, 無事インターンシップを行うことができた。その間, 学生の指導教員が実習状況を視察させるとともに, 企業側関係者との意見交換を行う活動も実施された。参加学生にはその概要(研修目的, 内容など秘密保持を条件として記入), 指導教員意見書を入れた報告書を提出してもらった。11月には企業側から代表者, 指導者を招き, インターンシップ参加者とその指導教員, インターンシップ委員会メンバー, 事務担当者などを集めて終了報告会が秘密保持協定のもとで行われた。

報告書，報告会発表から判断すると，参加学生にとっては，先端的研究，学際的研究，商品やニーズを射程に入れた研究，特許を強く意識した研究などに直接触れさせてもらい，全体的には満足していたようである．大学では理論系の研究室では実験を行うことはないが，こういった機会を通じて実験を行いシミュレーションの結果と現実の実験結果の対応を体験することができた学生もあった．また，理論解析をやらせてもらった学生も，新しい取り組みで新鮮な興味を持って臨めたようである．しかし，会議の多さには驚き，企業側担当者も多忙で十分な議論をするには1ヶ月の期間では不足していた例もあった．続いてインターンシップ参加者，指導教員と企業側指導者の研究技術交流会や研究室見学が行われた．

図4 対象学生に配布されたインターンシップ申込書

図4 対象学生に配布されたインターンシップ申込書

5. おわりに

今回、この1年で研究インターンシップを企画し、インターンシップ委員会を設立し、協定の締結にこぎつけ、夏季休暇を利用してインターンシップを効果的に実施することができた。これらにより、限られた人数ではあるが、企業における実践的研究・開発の現場を体験でき、大学に戻ってきて自身の研究を新たに見直し、研究の意義もより明らかになってきたのではないかと考えられる。こういった体験が研究室のほかの学生にもいい影響を与えることも大いに期待したい。

また、本研究インターンシップを大学院授業として単位化することについては、学生への動機付け、実施成果の評価ということで、研究科教務委員会で審議いただいた。その結果、教育・研究内容が明確に評価できるものについては、「基礎工学研究インターンシップ」として、修了要件単位とはしない授業科目として開講することとなった。これにより、平成18年度より正規の授業科目となり、学生にもインセンティブとして有効に働き、より多くの参加希望者が現れるものと考えている。また、他の企業との間でもそれぞれproperなインターンシップも進行しつつあり、今後の展開が期待される。

謝 辞

本インターンシップは基礎工学研究科副研究科長の伊藤正教授とともに推進したものである。本稿を執筆にあたって深く感謝する次第です。さらに、本執筆をお勧めくださった西田基礎工学研究科長、田谷基礎工学研究科副研究科長にお礼申し上げます。

著 者 紹 介

奥山 雅則

大阪大学大学院基礎工学研究科システム創成専攻電子光科学領域、副研究科長、産学連携室長。1968年大阪大学基礎工学部電気工学科卒業、1973年大阪大学基礎工学研究科物理系電気工学専攻博士課程修了、日本学術振興会奨励研究員、1974年大阪大学基礎工学部電気工学科助手、1991年より同教授。研究は強誘電体・誘電体薄膜の作製とメモリ、赤外線センサ、超音波センサ、マイクロ波チューナブル素子への応用、マルチフェロイック材料薄膜の作製と分極発生機構の解析、半導体の光励起プロセス