

# 次世代の人材育成と大学教育の役割 — 東京大学工学部社会基盤学科の取組み —

An Education at the University of Tokyo for Next Generation of Engineers

いしだ てつや\*  
石田 哲也\*



## 1. はじめに

東京大学工学部土木工学科は、平成16年度に学科名称を「社会基盤学科」へと改称した。本学では駒場キャンパスでの2年の教養課程を経て、3年次よりそれぞれの学部・専門分野に進学するという「進学振分け制度」が運用されている。以前の土木工学科では、いわゆるハード系教育を主眼とする「社会基盤工学」コース（計30名）と、ソフト系教育に軸足を置く「社会基盤システム計画」コース（計20名）が駒場から本郷への進学振分け部門として設定され、著者が学生時代の頃（平成4年土木工学科進学）からしばらく堅調な人気を集めていた。しかしながら、平成13年には社会基盤工学コースにおいて7名の志望定員不足を生じ、さらに平成14年には社会基盤工学コースが13名、社会基盤システム計画コースにおいても2名が不足するという事態となった。実に定員の3割が欠員となるという危機的な状況であった。様々な要因に左右される学生の人気と、教育研究領域の重要性そのものや社会から求められるニーズが常に直結するとは限らないが、駒場から進学する学生が自身の将来を託す分野として魅力が減じていることは看過できない問題であった。当時の進学振分けの厳しい状況を踏まえて、土木工学科として縮小均衡で行くのか、あるいは自らの領域を広げ新しい分野に打っていきべきかなど、目指すべき将来像について喧々諤々の議論が実施されたと聞いている。それらの議論に基づき、進学振分け部門を見直して、新たに「設計・技術戦略」コース（20名）、「政策・計画」コース（20名）、「国際プロジェクト」コース（10名）へと改編を行うに至った<sup>1)</sup>（図-1）。この中でも特に「国際プロジェクト」コースは、社会基盤学科が打ち出す学部教育の新機軸であり、国際社会の舞台で活躍する専門家を育成したいという旗印を鮮明にしたものである<sup>2)</sup>。

学科名変更およびコースの再編を行った際には、当時の学科長であった家田仁教授のイニシアチブのもとカリキュラム白紙改正が開始され、松本高志助教授（当時、現北海

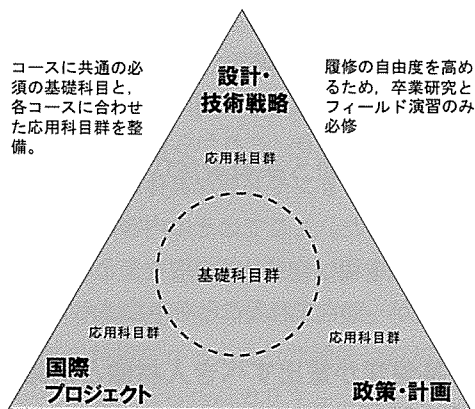


図-1 社会基盤学科の履修コースとカリキュラム

道大学准教授）が作業WGを取りまとめて、新たな看板として掲げた「社会基盤学」の領域にふさわしいカリキュラム体系の整備を実施した。このカリキュラムは平成17年度進学生から施行され、現在もマイナーチェンジは施されているものの、大まかな枠組みはそのまま継承されている。カリキュラム整備にあたっての眼目は、「国際プロジェクト」、「技術戦略」および「政策」など、新たなキーワードに対応する講義群の整備や、実践的な問題解決能力のトレーニングのためのプロジェクト演習講義群の整備などであった。学科の教員総力を挙げて学部教育メニューの改革・改善を続け、さらに色々なチャンネルを通じて学生への広報活動や情報発信を行うなどの努力を続けた結果、ここ数年は工学部の中でも常にトップクラスの人気を集める学科となっている。とりわけ「国際プロジェクト」コースは進学にあたって極めて高い点数が必要な部門となり、工学部の中で最難関部門の一つとなった。

現在に至る学科教育体制の変革の経緯をざっと振り返ると前述のとおりとなるが、2011年度に学科長であった石原孟教授の指示のもと、施行されて5年以上が経過した学部カリキュラムのレビューを行う作業WGが設置された。改訂作業の時点で議論されてきた様々な教育理念や目標とされてきた教育効果が、現時点において十分に実現されて

\*東京大学 大学院工学系研究科 准教授  
Department of Civil Engineering, The University of Tokyo

表-1 カリキュラム改訂の経緯と作業WGの検討項目

<p><b>改訂の経緯</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・H16年度改訂 大学院重点化対応</li> <li>・H13年度改訂 国際、環境、防災、空間情報、数学、情報の強化</li> </ul> <p><b>進学振り分け部門の新設と改名、履修コースの新設と改名</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国際プロジェクトコース新設 H15年度進学生～</li> <li>・社会基盤学科への改名、設計・技術戦略コース、政策・計画コースへの改名 H16年度進学生～</li> <li>・新カリキュラム施行 H17年度進学生3年次～</li> </ul> <p><b>カリキュラムレビューWGのスコープ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・H17年より運用が開始されているカリキュラムのレビューを実施</li> <li>・輩出すべき人材像のイメージ整理（資質、職能、具体的就職先）</li> <li>・カリキュラム構造の整理・体系化、専門深堀講義と横串講義の連携・バランス</li> <li>・想定する人材輩出目標に対する講義・演習科目群のレビューと強化・改善</li> <li>・能動的学習講義群（演習、インターン、ケースメソッド）、共通科目群、国際プロジェクト系科目群、技術戦略系科目群の見直し等</li> <li>・欧米一部大学のカリキュラム体系調査</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

いるか否かレビューを行い、カリキュラムの改善につなげることを目的としたものである（表-1）。昨年度から開始した作業WGには准教授・専任講師から構成される9名の中堅・若手教員が加わり、これから10年先の将来を見据えて、目指すべきビジョンや必要な具体的アクションについて議論を重ねてきた。ここではその内容について概要を紹介したい。なお本稿は作業WGの取りまとめをさせて頂いた著者の私見が一部含まれることを申し添えておきたい。

## 2. 社会基盤学が輩出すべき人材像と活躍先のイメージ

WGでは、まずカリキュラムのレビューを行うにあたって、専門教育を通じて輩出すべき人材像と活躍先のイメージを共有することを試みた。これまでに土木工学、社会基盤学が果たしてきたミッションや目指してきたビジョンを念頭におきつつ、昨今の様々な社会・経済情勢を鑑みながら、まずは今後10年の将来を見据え、社会基盤学科としていかなる人材輩出を目指すべきか議論を行ったものである。およそ130年前、本学に土木工学科が開設されて以来、現在までに脈々と続く学科の精神、哲学、マインドなどは不易の中核部分として継承しつつも、先般の東日本大震災から得られた教訓や、変化の激しい現代の境界条件を踏まえて、国際的な舞台で活躍する次世代の人材像や職能について、大まかなイメージをWG内で共有することを試みた。

社会基盤学科のミッションは、人、自然、社会、そして公共をキーワードとして、文明的な生活を持続的に送るうえで必要不可欠な、生命・財産の保全と人々の福祉に貢献するエンジニア、プランナー、デザイナー、マネージャー、研究者などを輩出することであった。これらの中核部分は今後も変わることがなく重要なものであるが、昨今の状況を鑑みると、上記に加えて「国際化・グローバル化」、「価値の多様化」、「事象の複雑化」などがキーワードとしてあげられる。また2011年3月11日に起こった東日本大震災をふまえて、工学あるいは社会基盤学という学問や研究領域が教訓とすべき事項は多々ある。以上の観点から、今後10年において社会基盤学科の教育として目指すべき方向

と輩出すべき人材について、以下簡単にまとめてみたい。

### (1) 高い専門技術力と総合力の両者を有する人材

社会基盤学の対象は、制御された条件のもとで振る舞う人工物に留まらず、時間・空間上で様々に境界条件が変化するなかでの人、自然、社会に関わる一切のモノ、コトである。従って、常時ならびに非常時において展開される有象無象、複雑な事象の本質を的確に掴み、シビルエンジニアとしての高い技術判断を行える人材の輩出を目指す。また現場の第一線に立つメンタリティを有し、現場において高度な技術判断ができる人材育成を目指す。

### (2) 豊かな想像力と高い責任感を有する人材

自然に対する敬意と畏怖の心を有し、人智を尽くして真摯に想像力を発揮し、広く公共のために貢献する人材の輩出を目指す。人類の共通善に根差した価値を創造する力と、高い責任感および持続する強い意思を有し、最後までやり抜く実行力を持つ人材育成を目指す。

### (3) 創造力を有する人材

旧来の枠組みで最適解を見つけるのではなく、過去を壊してでも再構築できる、または新たなイノベーションやソリューションを創造することができる構想力、柔軟性、およびセンスを有する人材を育成する。エンジニアリングとファイナンスなど、ハードとソフトの異分野の知識をうまく融合させ、新しいビジネスモデルを創造する力を養う。

### (4) 高いリーダーシップとマネジメント力を有する人材

高い倫理性、公共性、先見性を持ってプロジェクトを遂行する能力を有し、複数の異分野に対する理解力、柔軟性、対応力を持つ人材を輩出する。また専門家以外に対して、自らの行う事業の意義、あるいはリスクの所在などについて高い説明能力を有する人材の育成を目指す。

### (5) 国際的な舞台で能力を発揮し活躍できる人材

自らの専門性やキャリアに誇りを持ち、オープンマインドな姿勢で異文化に対する知識と理解を有するとともに、日本の素晴らしさを世界に発信できる人材の輩出を目指す。

カリキュラムの上位目標として、(1)~(5)に列挙される人材が育つ環境を整備し、自らが成長できる機会の提供を目指していきたいと考えている。さらに今後の10年を見据えて、以下に挙げる卒業生の職能像を念頭に置いている。

#### 1) 国内・国際公務員

これまでも、日本国内の官庁や地方自治体で政策立案や計画策定を行うプランナー、あるいはマネージャーとしての職能を持つ人材を供給してきた。東北の復興をはじめとして、国内のインフラの整備・運営・管理にかかわる人材の重要性は、これからも継続すると考えられる。また「国際プロジェクト」コースが設置されているとおり、学科の取扱う学問特性と、今後の我が国の世界における位置づけを鑑みた場合、国内にとどまらず海外の行政関係機関で活

躍する国際公務員の輩出をも目指すべきと考えている。具体的には、国際連合およびその関連機関、OECDやAPECなど国際的な組織、世界銀行やアジア開発銀行などの国際銀行が主な対象となりうる。

## 2) インフラ経営者

近年、インフラの整備にあたって、公共だけでなく民間も参画して官民共同で事業が行われるケース（いわゆるPPP）が世界的に増えつつある。その結果、公共の観点から財政にかかわる知識を理解できるだけでなく、民間の観点から投資経営や会計に関する知識や経験を持ったエンジニアに対する社会ニーズが高まるとされる。現在のところ、商社や国際銀行（アジア開発銀行や世界銀行）における投資部門がインフラ経営者に該当する専門職であり、既に多数の当学科卒業生がこうした職種を選択している事実がある。これらに加えて今後は、運輸、エネルギー、建設などにおいても、インフラ経営の分野に積極的に進出していくことが予想されると同時に、社会基盤の領域を広げるうえでも強く望まれる方向性であると考えている。ファイナンスの知識を持ったエンジニアが、新しい職能として求められることが予想される。

## 3) 高級技術者

これまで問題を一時的に解決できる技術とマネジメント能力を持ったエンジニアの養成を目指してきた。今後ともこうした素養を持ったエンジニアの育成は重要であるが、学生が夢を持って目指せる目標として、より高い資質と能力を持ったスーパーエンジニア、あるいはコンサルタント（いわゆるThe Engineer）の養成を目標に掲げたい。ジ・エンジニアとして描いている像は、プロジェクト全体を統括し、コスト、工程、リスクを算定しながら高度なエンジニアリングジャッジを通じて、あるべき方向に誘導することのできる総合エンジニアであり、国内市場に限らずグローバルな市場で活躍できる人材である。

## 4) 技術開発者／デザイナー

社会のニーズに合わせて新たな技術を開発したり、社会基盤施設のデザイン・設計を行ったりする人材は、今後とも必要であると考えられる。社会基盤内外の様々な分野における先進的な知見を基礎に、社会基盤整備に活用できる先端的な工学技術を開発・実用化できる人材はこれからも求められるであろう。また東日本大震災の復興の例にもみられるように、今後の我が国の社会基盤整備においては、その土地の自然、歴史、文化、風景に合致したカスタムメイドの技術・デザインが必要であり、そうした地域の固有要素を総合的に判断し、適切な「かたち」を提示できる人材も必要となる。具体的には、民間企業や国などの研究機関において風景や建物などを設計するデザイナー、さらにはそれらを実現するためのコーディネーターなどが含まれ

られる。また先端的な設計照査技術を活用した技術コンサルタント企業（ベンチャー企業）の起業の例もある。

## 5) 研究者

世界で最高水準の研究を遂行する研究者の輩出を目指したい。博士課程に進学する優秀な人材を一定数確保し、国内はもとより海外の有力大学に対して十分に伍していける世界的研究者の輩出を目指す。研究の面白さ、魅力、研究者としての生きがい、やりがいを十分に伝える必要があると同時に、博士課程を修了した学生が大学以外の研究機関や民間企業の研究職としてキャリアを積めるような環境の整備を行う必要があると考えている。これは大学だけで対処できる課題ではなく、社会基盤に関わる産業界、官界の協力を是非とも仰ぎたいところである。

## 3. カリキュラムの全体体系と個別講義群の位置づけ

前章までに紹介した上位目標を実現するために、現行カリキュラムの全体構造が適切か否かをレビューを実施すると共に、各段階の科目群がどのような機能や役割を果たすべきかについて議論を行った。カリキュラムを時系列でとらえると、学科進学内定直後の2年次冬学期に受ける入門講義群、本郷専門課程に進学した後の3年次夏学期の基礎講義群、それに続く冬学期の応用講義群という流れに整理される。なお4年次の1年間は主として卒業研究に専念する段階であるため、学部科目の履修体系は2年冬から3年冬までのもので構成される。各々の果たす機能・役割とカリキュラム全体構造における位置づけを簡単にまとめると以下のようになる。

2年冬の入門講義群は全員履修を前提としており、主たる目的は専門課程への動機づけ、社会基盤に対する理解、社会基盤学の哲学、倫理、対象、心構えに関する教育、基礎教養の教育などが相当する。3年夏学期に履修する基礎講義群は、全員履修が望ましいという位置づけのものであり、各分野に固有の基礎理論を習得することを期待している。更に学部教育の後半に位置づけられる応用講義群は、3年冬学期の履修が主となり、自身の学習計画に基づき適宜選択するものと位置づけられる。ここでは、「設計・技術戦略」「政策・計画」「国際プロジェクト」の各進学振分け部門が軸足を置く専門分野に関する履修が主となり、より専門的な内容を深めるステージである。基礎科目の学習を受けて、各々の分野で実際に直面する実問題に理論などを適用し応用力を養うもの、基礎の内容を一層深化させるもの等が相当することになる。

また提供する科目は大別して、座学が中心となる専門深堀系講義群と、プロジェクト演習などの分野横断的あるいは全体像を俯瞰するような内容を含む講義（横串系講義）

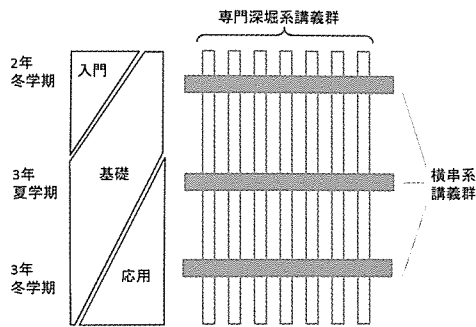


図-2 学部カリキュラムの全体構造

に分類される(図-2)。専門深堀系講義群は、各分野の対象に関する基礎知識を習得すること、また各分野に固有の基礎理論を習得することが目的としたものであり、伝統的な知識伝達型講義である。一方、分野横断系の横串系講義群は、プロジェクト演習型講義群、ケースメソッドを活用した新しい講義群、国際機関、大学、企業などにおけるインターンシップ型教育研究などの能動的なスタイルのものにより構成される。横串型の科目群は、前回改訂のカリキュラム以降、継続的に量の拡大と質の向上を目指してきたものであり、当学科のカリキュラムの特色の一つとなっている。その内容について、次章で具体的内容を紹介したい。

#### 4. 能動的学習科目群の整備

##### ～新しい大学教育の試み～

平成17年度から運用されているカリキュラムでは、それまでの受動的座学系科目に重きを置いたカリキュラム体系から、能動的演習系科目の拡充へと舵を切った。与えられた問題を解くだけでなく、問題を自ら発見し、解決策を見つけるタフな学生を育成するという理念に基づくものである。高い専門性、総合力、責任感、倫理観、リーダーシップ、創造力など、これからの社会を背負う人材に必要な素養は、複数のディシプリンを能動的に駆使しながら学ぶスタイルが効果的であると思われる。本WGでもプロジェクト演習系科目の位置づけや個別の内容について多くの時間を割いて議論を行ったが、基本的には、受動的な教育から能動的な教育へと舵を大きく切った前回の改訂の方針を踏襲し、更なる強化を目指すのが良いと考えている。

能動的学習メニューとして、学年の進行に応じて専門性のレベルや内容に工夫を凝らしたプロジェクト演習科目群、ケースと呼ばれる事例を記述した文書を用いて実践的能力を磨くケースメソッドを活用した講義群、また国内および海外の研究機関、国際銀行、民間企業、および大学などで学ぶインターンシッププログラムなどを用意している。紙面の都合上、すべてを紹介することはできないので、代表的なものをいくつかピックアップしながら、それぞれの内容の骨子と今後の課題などについて触れていきたい。

プロジェクト型演習は、導入(2年冬)、基礎(3年夏)、応用(3年冬)という流れで段階を踏んで提供されるメニューである(図-3)。例えば2年冬に履修する導入プロジェクトでは、協力してひとつのものをつくりあげる技術者としての原体験の提供を狙っている。社会基盤学において最も基本的な問題解決の方法の一つである「設計」の意味や概念を体験的に理解する設計演習であり、古典的名橋の構造模型の製作など、模擬設計と製作を通じて、設計の基礎である構造と素材の関係を扱う感覚と思考を養い、それらを実現するためのプロセスを経験するものである。3年夏になると、複数の専門知識を駆使しながら、全体を俯瞰し問題解決の方法論を身につけるスタイルの演習を用意している。例えば、基礎プロジェクトIという科目では、東海・東南海・南海連動型地震で被害が想定される特定の自治体を例に取り上げ、防災対策の現状と残された課題について学び、生命・財産の保全と人々の福祉に貢献する手法を具体的に提案する分野横断型の演習である。資料などを通じた情報の収集・整理のみならず、実際に現地を踏査し自治体の担当者や住民の方々との議論を通じて、責任をもった提案を行うと同時に現実世界の難しさを体感する機会の提供を狙っている。また基礎プロジェクトIIという科目では、仮想の建設会社を運営するシミュレーション型演習を行っている。社会基盤整備に関わる設計・積算・契約・施工・竣工検査といった一連のプロセスを経験し、最終的には会社としての利益を全会社間で競うものである。コンクリート実験の発展型である本演習は、発注者(教員)が要求するスペックを満足するようコンクリートの材料選択、配合設計を行い、発注者に対して独自の技術提案をしながら、コンクリート試験体の作製を実施工として経験する。また随意契約、一般競争入札、および総合評価方式による入札といった様々な入札システムを通じて、積算・契約の仕組みと、与えられたルールのもとでのプレイヤーの行動原理を学んでもらう。自らが主体的なプレイヤーとして入札・契約に参加し、仮想世界ながら与えられたルールのもとで会社の利益を競い合うことで、会社の経営や組織のマネジメントについて学習してもらうことが演習の大きな眼目である。



図-3 プロジェクト型演習

紙面の都合上、学科が提供するプロジェクト型演習科目のごく一部の内容のみを紹介した。ここでプロジェクト型演習を成功させるために重要なポイントを幾つかまとめておきたい。演習は疑似体験を通じて学習させるものであるが、演習の内容や方法論が十分に設計されていないと、疑似体験が単なるお遊びになってしまいがちである。内容は簡略化しているものの、本質的にはプロがやっている内容と同じという「本格感」が演習課題として大事な点と考えている。プロの空気を少しでも嗅ぐことで、学生が本気になる様子を講義の最中しばしば経験する。陳腐なものでは決して騙されないのである。また当然のことではあるが、演習の教育効果を上げるためには、常に色々なフィードバックを得てもらうことが重要である。自らの考えに基づき何かをやってみて、うまくいく、あるいはうまくいかないという結果に直面し、その分析や合理的な根拠に基づき方法を修正するといった、仮説・検証の繰り返しがあると学生は力をつけることができる。さらに座学系講義で勉強したことを確かめる、あるいは五感を使って体験したことを体系的に学習するという、能動的演習科目と座学系科目の相互の対応が適切に設計されていることも重要なポイントである。プロジェクト型演習を実施するにあたっては、受ける学生も提供する教員も、多くの時間と労力を要するため、それに十分見合うような効果を上げるべく、今後も内容の改善を重ねていきたいと考えている。

近年では、ケースメソッドを活用した講義群も導入されている<sup>3)</sup>。ケースメソッドとは、ケースと呼ばれる事例を記述した資料を用いて実践的な能力を身につける教育方法であり、ハーバード大学経営大学院で1900年代の初頭に開発された教育方法である。ケースに書き込まれた様々な事例と個別具体の文脈・ストーリーのなかで、問題解決者の立場に身をおきながら対象の問題を分析し、解決策の立案や解決策によってもたらされる影響を評価しようとするものである。講義の中でグループワーク、グループディスカッション、プレゼンテーション、全体ディスカッションを行うことで、通常の座学では難しい能力やスキルを身につけてもらうことを意図している。数多くの実事例について当事者意識を持ちながら学ぶことは、国際的な舞台で活躍する人材を育てる上で重要である。国際プロジェクトの場面で生じる多様な問題は、工学のみならず社会・経済・文化・歴史など様々な要素が絡み合うため、ケースを中心に据えた実践的教育が効果を発揮すると考えられるためである。また国際社会の第一線で活躍する方々は、これまでに多くの修羅場や場数を踏むことで様々な暗黙知や経験知を獲得していると思われる。講義とはいえリアリティのあるケースを通じて主体的かつ体系的に学ぶことができるという点は、多くの可能性を秘めているといえる。ケースメ

ソッドを活用した講義の内容については、本学科カリキュラムへの導入と実践を主導されている堀井秀之教授の著書<sup>3)</sup>を参照いただきたい。現在講義として使用しているケースは、卒業論文や修士論文などの事例分析研究による知見を、教育目的のケースとして書き換えたものである<sup>3)</sup>。研究と教育の循環による知識の再生産と活用は、今後学科が組織的に取り組むべき重要なポイントである。

能動的科目群の紹介の最後に、インターンシッププログラムについて触れたい。本学科では、ごく短期の現場見学会から、数週間の夏季インターンシップ、さらに大学院の学生を主たる対象とした1年弱にわたる長期海外インターンシップ制度が整備されている。実際の現場や実務の前線に身を置く機会を提供し、限られた時間とはいえ大学とは異なる実学の世界に浸かることで、学生自身の勉学、研究、自己鍛錬の動機づけ、総合力のトレーニング、社会ニーズの把握などに役立ててもらいたいことを狙っている。ただしこれまでのインターンシップのやり方には様々な改善の余地があり、内容についても一層の充実が必要と考えている。今回の作業WGをきっかけに、学科としても内容の衣替えに向けて新たに動き出そうとしているところである。

インターンシップを通じて期待する効果の一つは、勉学に対する動機付けである。国際社会で活躍する人材を輩出するという観点からも、できるだけ早い段階で世界の第一線で活躍するエンジニアやコンサルタントの姿に直に触れることは、学生のモチベーション向上にとって極めて高い効果を発揮する。今年2012年の3月には、学生10数名と共に、インフラ整備が活発なベトナム・ホーチミンを訪れ、本邦企業が関連する港湾工事、地下鉄計画、および道路建設の現場を見学させて頂いた。道路建設の現場では、現地でレジデントエンジニアとして仕事をされている渡辺泰充氏に案内頂いた(写真-1)。学生たちはベトナムでの工事ならではの難しさを知るとともに、海外で仕事をする面白さややりがいに魅了されていた。将来のキャリアとして、エンジニアやコンサルタントとして海外で存分に活躍したい、そのためにも熱心に勉学に励みたいといった感想も多く得た。今後もこのような機会を、正式なカリキュラムの



写真-1 海外インフラプロジェクト現場見学会

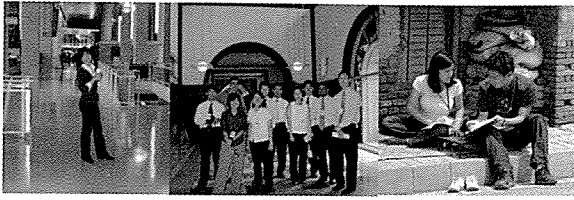


写真-2 ADBでのインターンシップと現地調査の様子

一環として組織的に提供していきたいと考えている。

また専門性を身につけた大学院・修士課程の学生に対しては、問題解決能力の研鑽や実務能力のトレーニングなどを目的として、比較的長期のインターンを実施している。例えば、アジア開発銀行（Asian Development Bank：ADB）の本部（フィリピン・マニラ）において10か月程度のインターンを行う制度を独自に創設し、2001年度より実施している（写真-2）。このプログラムでは、毎年2～3名の修士・博士の学生が派遣されている。大学で実施している研究と、国際機関の実務で問題となっている課題をうまくマッチングさせ、ADBの職員がメンターとして学生の指導を行うとともに、大学側の指導教員も定期的に議論に参加しながらプロジェクトに関与している。内容がうまくまとめられれば、修士・博士研究のテーマとして論文になる場合もある。インターンシップを開始して10年が経過し、ADBインターンシップにかつて参加した学生が、厳しい競争を勝ち抜いたADBの正規職員として活躍するケースも出てきている。

今後の方向性として、ADBインターンシップのようなモデルを、国内・海外の様々な機関、組織に展開できないか検討しているところである。インターンシップにあたっては、学生の面倒や指導など、受け入れて頂く側の負担は非常に大きく、色々と困難なことも予想されるが、できれば派遣先と学生・教員の双方にとってメリットが生じるメカニズムを考えていきたい。例えば、行政組織、インフラ事業体、建設会社、コンサルタントなどに学生を数か月から1年程度派遣させて頂き、学生は実践的教育の機会を得る。受け入れて頂く方々には、大学での研究成果、技術や分析手法などを活かしながら、中長期的な視野に立った課題分析、課題の解決、および社内や個人の技術力向上などにつなげていただく。そういった中で獲得した知見は適宜体系的に整理を行い、守秘義務を負ったうえで学内・社内の教育に活かすといったイメージである。これらのアイデアについては、現在詳細を詰めながら、現実的に可能か否かWGで議論を行っているところである。

## 5. おわりに

土木工学科から社会基盤学科へと改称を経て、当学科の取り扱う学問分野、研究領域は常に拡張を続けている。著

者の同期を含め、卒業生の方々が現在の時間割や科目名称を見た際に、驚きをもって捉えられることが多い。一方で、学生が勉強に割ける時間、また教育サービスを提供する教員のリソースは、さほど変化していないのが実情である。従って、旧来の伝統的な学問領域の講義量を減らし、新しい分野の講義を新設するという方法で対応してきた。時代の変化に合わせて社会基盤のスコープを広げ、次々と新規事業を立ち上げてきたと言える。ただし一方で、旧来の学問領域を取り扱う内容について、じっくり深く触れる機会が減っていることも確かである。インフラストラクチャーが常に人々の生活とともにあることを考えると、伝統的な土木工学の技術者教育は今なお重要であり、新しい領域と旧来の分野を如何にバランスよく教育メニューとして取り揃えていくかが今後のカギになるのではないだろうか。本稿で紹介した議論は全て学部の講義に対するものであるが、学部教育のみでカバーできる範囲には限界があり、学部と大学院の講義体系を一体化させた教育プログラムの整備を行う必要がある。現在の大学院教育で提供する科目は、主として先端的な学術研究指向型の科目が多く、社会人教育なども視野に入れた実務実践指向型科目の整備の検討をしていきたいと考えている。

4章で紹介したケースメソッドを活用した教育プログラムや、新しいインターンシップ制度の創設と実現にあたっては、行政組織や産業界といった実学の世界との連携が必要不可欠である。この点については、とても大学単独で実施できるものではない。国内の社会基盤を支える次世代の人材、ならびに国際舞台で存分に生き生きと活躍できる人材を輩出していくためにも、是非ともご協力を仰ぎたいと存じている。拙稿に対して忌憚のないご意見を頂戴できれば幸いである。

最後に、本稿で紹介した内容のほとんどは、カリキュラムレビュー作業WGのメンバーと本学科所属教員一同との議論によることを記して、本稿を閉じることとしたい。作業WGには、社会基盤学科・専攻に所属する本田利器教授（現東京大学新領域創成科学研究科）、加藤浩徳准教授、内村太郎准教授、布施孝志准教授、知花武佳准教授、市村強准教授、長山智則講師、鳩山紀一郎講師に参加してもらい献身的な貢献をして頂いた。また一部の文章は、加藤浩徳准教授が書かれたものをベースに作成している。ここに紙面を借りて謝意を表したい。

## 参考文献

- 1) 東京大学工学部社会基盤学科ホームページ：<http://civil.t.u-tokyo.ac.jp>
- 2) 小澤一雅、堀井秀之：国際社会で活躍できる人材育成を目指して、土木学会誌，Vol.89，No.2，26-27，2004
- 3) 堀井秀之：社会技術論 問題解決のデザイン，東京大学出版会，2012