

メンタリング

ニュース

# MENTORING NEWS

## Vol.5

大阪大学大学院工学研究科環境・エネルギー工学専攻  
 文部科学省「魅力ある大学院教育」イニシアティブ  
 「実践力向上のメンター制とPBリーダー養成」プログラム事務局  
 TEL&FAX 06-6879-7720 URL <http://www.ou-mentor.com>

環境・エネルギー工学専攻では、「実践力向上のメンター制とPBリーダー養成」プログラムを展開しています。将来の日本を背負って立つ若手技術者を、産学連携で育成することを目指したこのプログラム。メンター制度では、大学院学生は、企業や研究機関に所属する社会人をメンターとして、論文、研究、そして将来のキャリアパス等に関する指導・助言を、1対1で受けています。PBリーダー(Project-based Leader)養成制度では、メンターが参画する研究プロジェクト等に学生自身も参加するチャンスを得て、より実践的にプロジェクト推進やマネジメントを学んでいます。その様子を伝え、メンタリング・プログラム(メンター制)に関する知識情報を提供・共有するべく発行しているのが「MENTORING NEWS」です。

## CONTENTS

- p.1 事務局からのお知らせ
- p.2 特別レポート ..... 齊藤修：環境・エネルギー工学専攻  
「英国における技術人材育成とCPD制度」
- p.6 メンターの目・企業の目 ..... 山崎正俊 氏 原子燃料工業(株)
- p.7 メンターの目・企業の目 ..... 木村裕和 氏 大阪府立産業技術総合研究所
- p.8 体験記 ..... D3 小田知宏 さん(地球循環共生工学領域)
- p.9 体験記 ..... M2 溝口典仁 さん(環境マネジメント学領域)
- p.10 連載 世界のメンタリング ..... 渡邊かよ子教授：愛知淑徳大学  
「英国のメンタリング」

## メンタリングの定義

- 成熟したメンター  
(年長者・支援者)が
- メンティ(若年者・未熟練者)と
- 基本的に1対1で
- 繙続的・定期的に交流して
- 信頼関係を築きながら
- メンティのキャリア発達を支援しつつ、
- 心理・社会的な成長を支援する



## お知らせ

- MENTORING NEWS 第1~5号は、メンター制Webサイト(<http://www.ou-mentor.com/>)でも公開中です。
- 12月16日(土)13:00~17:00 経験の共有と交流を目的とした「懇談会」(S4棟111講義室)  
メンター、メンティ、一般学生、教員にお集まりいただき、情報並びに意見交換を行います。
- 1月17日(水)13:00~17:00  
講演会「メンタリングが拓く技術者の未来～21世紀の技術者の育成・継続研鑽・キャリアパス形成に向けて」  
基調講演「プロジェクト・ベースド・ラーニングの最新動向とメンター制への期待」(仮題) 大中 逸雄 氏 (大阪大学名誉教授)  
企業における人材育成の取り組み 岡 俊成 氏(ダイキン工業(株) 常務取締役・滋賀製作所 所長)  
企業における人材育成の取り組み 打田 浩明 氏(日本ヒューレット・パッカード(株) CS/MS人材開発部 部長)
- 1月23日(火)18:00~21:00  
「環境リスク管理のための人材養成」プログラム特別講演会(中之島センター)  
「リスクマネジメントと企業戦略」青井 優一 氏(慶應義塾大学大学院経営管理研究科 教授)  
「リコーにおける技術人材開発システム」辰巳 進 氏((株)リコー グループ技術企画室 参与)



## 事務局からのお願い

- メンティを希望、あるいは興味をお持ちでしたら、気軽に事務局までお問い合わせください。
- メンターまたはメンティのみなさま、どんな小さなことでも構いませんから、疑問・質問・不安などがございましたら、いつでも事務局までご連絡ください。(中島)knakajima@see.eng.osaka-u.ac.jp

# 英国における技術人材育成とCPD制度

技術人材の継続研鑽の仕組み、CPD(continuing professional development)制度。日本では、日本技術者教育認定機構(JABEE : Japan Accreditation Board for Engineering Education)によって推進されている。同機構は、産学官が協同で技術者教育の改善と国際通用性の確立を目指すことを目的に、1999年に設立された。日本に先駆けて技術人材の継続教育システムの構築を積極的に推進してきた英国では、特徴的な教育プログラムが大学を中心に多数展開されている。今回スペシャルレポートとして、英国におけるCPD制度の現状を観察した齊藤修先生(環境・エネルギー工学専攻)に、いくつかのプログラムの詳細を紹介いただく。

## 全体動向

2006年3月25日から31日まで、筆者は盛岡通教授とともに、英国におけるリスクマネジメント教育で先進的な取り組みを展開している3つの大学を訪問した。訪問した順番は、バーミンガム大学、ミドルセックス大学、サリー大学。すべてロンドンから片道2時間以内で行くことができる。3大学はいずれも、多くの学問領域を横断的に扱うこと(multi-disciplinary)を特徴とするリスクマネジメント教育プログラムを進めており、その有用性は企業側にきちんと認知されていて、プログラムを修了して資格を有することが企業での待遇(給与)に反映されることが多いということだった。本稿では、この観察で得た知見をベースに、英国における技術人材の継続的な育成のメカニズム、なかでもCPD(Continuing Professional Development)と呼ばれる継続研鑽の仕組み、およびメンター制との関係や今後の展開方向についてまとめる。

企業との連携を積極的に進める  
バーミンガム大学

## 社会人の受講者が多い少数精鋭のプログラム

バーミンガム大学大学院地理・地球・環境研究科の環境衛生・リスクマネジメント専攻(Division of Environmental Health and Risk Management, School of Geography, Earth and Environment, University of Birmingham)は1999年に設置されたが、同大ではそれ以前からリスクマネジメント教育が取り組まれてきた。大学院には学部から直接進学する学生もいるが、特定の目的で大学院に戻る社会人が多い。学生の数は20~25名。

齊藤 修

環境・エネルギー工学専攻 助手(環境マネジメント学領域)

若手からシニアマネジャクラスまで幅広い層から多数の応募があるが、少数精鋭で質の高い教育をするため、数を厳しく限定しているという。

「企業からの受講生は仕事との両立が大変ではないか」という問い合わせに対して、「企業と大学との間でルース・コントラクト(loose contract; 文書ではなく、不文律の緩やかな約束)を交わしている」という答えが返ってきた。また、企業研修プログラムとの連携も一部あるということであった。さらには、バーミンガム大のリスクマネジメント教育プログラムは社会的評価(reputation)が非常に高いので、プログラム修了証(Certificate)の取得が昇給や転職の際に有利に働くのだという。

## 問題解決能力や統合能力を備えるために

リスクマネジメント教育プログラムのケーススタディでは、現実の問題をケースとして取り上げ、問題解決能力や統合能力を養う。1年間のコースワークの後に、プレースメント(Placement)と称する職場体験が必要とされ、そのうえで最終試験に通ると修了証(Certificate)が授与される仕組みである。

英国の大学では科目はモジュール化されており、なかには5日間の集中モジュールもある。仕事を持つ社会人が1週間だけ会社を休んで、そのモジュールを受講するのだという。朝の9時~20時くらいまでのみっちり、5日間連続で行なわれるが、一日中講義というわけではなく、レクチャーのセクション、ディスカッションのセクション、グループワークのセクションなどいろいろある。5日間の受講後にレポートを作成して提出することで、単位(30クレジット)を取得で

きるという仕組みだ。また、こうしたモジュールが技術者の継続研鑽(CPD)を兼ねている(CPDの詳細については後述する)。

### ミドルセックス大学における 社会ニーズに対応した3段階の カリキュラム構造

#### 幅広い学問領域をカバーするアンブレラ組織

ミドルセックス大学のディシジョン分析・リスクマネジメントセンター(Center for Decision Analysis and Risk Management; DARM)での取り組みについて紹介する。DARMは、同大のなかではSchool of Health and Social Sciencesの下部組織だが、一方で全学のリスクマネジメントに関連する研究教育を束ねるバーチャルなアンブレラ組織である。多くの学問領域にわたるアプローチ(Multi-disciplinary)がDARMの特徴であり、環境経済、コスト便益分析、倫理哲学など幅広くカバーしている。英国の大学には大きくわけて2種類があり、インペリアル・カレッジのように研究重視の伝統的を重んずる大学とより実践的な研究教育を重視する訓練校(ポリテック)がある。前者では専門分化が進んでいるが、DARMでの研究教育は現実の問題を出発点にして、専門分化した

学問を統合して、解決に導くというユニークなアプローチに早くから取り組んできた。

#### フォーマルな認定を取得した教育プログラム

DARMの修士課程(MSc)の大学院生(定員18名)の多くはキャリアの途中で、ステップアップを目指して就学する社会人学生(mature students)だ。異なるウォキャラリー、方法論を理解し、それを統合する能力を身に付けることが重要視される。DARMでは、修士コース(MSc Risk Management)だけでなく、Post Graduate Certificate in Risk ManagementとPost Graduate Diploma in Risk Managementの2つの教育コースを実践している。図1に示すように、共通のコアモジュールをベースとして、選択モジュールを追加的に履修することでディプロマを、修士論文に相当する研究プロジェクトを実施して成果をとりまとめて修士号を取得できるようになっている。すなわち、社会に出た技術者は3段階でキャリアアップが可能な仕組みになっており、それがまた企業側でもきちんと評価される関係ができているのだ。

このようなDARMの教育プログラムは、環境衛生技術者協会(Chartered Institute of Environmental Health)によってフォーマルなプログラム認定を受けている。この協会には3,000人以上が登録されている。修士コースのプログラム認定では、4名の審査員からなる委員会によって評価を受けたという。

図表1 ミドルセックス大学ディシジョン分析・リスクマネジメントセンターにおける教育プログラムの構成

<p><b>Post Graduate Certificate in Risk Management</b></p> <p>60 credits ( 3 コアmodules)</p> <p>1年間のパートタイム・プログラム。週に1日</p>		
<p><b>Post Graduate Diploma in Risk Management</b></p> <p>120 credits ( 6 modules )</p> <p>フルタイムなら1年間、パートタイムなら2年間。</p>		
<p><b>MSc Risk Management (修士号)</b></p> <p>120 credit ( 6 modules ) + a 60 credit research project</p> <p>research project以外は 同じ</p>		

## サリー大学における 短期集中型CPDモジュール

### 35名を擁する独立した研究組織 CES

訪問したのはサリー大学の環境戦略センター (Centre for Environmental Strategy ; CES)。1992年に設立されたCESは、工学をベースにしながらも、先ほどのDAMRと同様に multi - disciplinary 、特定の学問領域ではなく問題解決型であること (problem solution driven) が特徴である。

お話をうかがったセンター長のフランス教授 (写真1)とヤコブ講師を含めて、フルタイムの研究スタッフは11名いるが、うち4名が工学出身。他に地理学、物理学、数学、社会学など多様な専門から研究者が集まっている。

DARMがバーチャルな組織であるのに対し、CESは研究スタッフ11名を含む35名のスタッフから構成されるリアルな独立した研究教育組織である。研究プロジェクトのクライアントは、英国政府、EU行政府、産業セクターなどであり、現実の問題に対してプロジェクトに応じて研究チームを編成し、実践的なアプローチで研究を行っている。CESは工学部に属するが、国内外の研究スタンダードによる評価では5A(最高ランク)の評価を受けている。ここま

での評価を得るには13年かかったということだが、現在は産業セクターからも高い評価を得るに至っている。

### 従業員をCPDに派遣

英国では、多くの高等教育機関が技術者協会と連携して CPD プログラムを提供しているが、CES も CPD モジュールを提供している。

CESの教育プログラムの修了生は、環境マネジメント・アセスメント機構 (the Institute of Environmental Management and Assessment ; IEMA) のアソシエイトメンバーとして登録されるが、資格を維持するため年間規定時間数以上のCPDを受講することが必要となる。CPDは短期集中で実施されることが多い。

CESによる2005-06年シーズンのCPDモジュールは表1のとおりである。1つのモジュールは5日間程度 (9:00 ~ 17:00までの終日ワークを連続で5日間)で、モジュールあたりの学習時間は100 ~ 150時間程度。標準的には、予習 (プレコースワーク) 20時間、コースワーク 40時間 (8時間 / 日 × 5日間)、レポート作成などのポストコースワーク 40時間程度だという。モジュールあたり 2 ~ 8名の学内外の講師が従事する。受講料は日数によって多少異なるが、約 600 ~ 800 ポンド (1ポンド200円として 12 ~ 16万

図表2 サリー大学環境戦略センターが提供するCPDプログラム(2005 - 2006年)

Modules	Date	Price
Environmental Business Management	26-30 Sept	£795
Environmental Science & Society	17-21 Oct	£795
Sustainable Development	21-25 Nov	£795
Environmental Auditing & Management Systems	5-9 Dec	£795
Life Cycle Approaches	9-12 Jan	£695
Environmental Management for Developing Countries	6-10 Feb	£795
Ethics Values & Sustainability	6-10 March	£795
Environmental Law	27-31 March	£795
Environmental Economics	24-26 Apr	£595
Integrated Assessment	15-19 May	£795



サリー大学環境戦略センター長の  
クリス・フランス教授と盛岡通教授

サリー大学環境戦略センターにて  
2006年3月29日

円) というのはかなり高価である(表1)。

日本では、5日間連続で仕事を休むというのはかなり大変なことだが、企業がCPDに従業員を派遣するケースもあるようで、比較的うまくいっているらしい。 CESの卒業生の多くが、現在、行政や企業の要職についており、そのことがCESの地位を高めるとともに、CPDモジュールへの社員派遣や研究プロジェクトの推進に大きく寄与している。

現在も約 75%の卒業生と定期的にコンタクトをとっているとのこと。これまでに日本人の修了生はいないというだが、日本からチャレンジするに値する質の高い教育を実施している研究機関としておすすめしたい。

### 結びにかえて

帰国してから英国のCPDについてさらに調べていたら、偶然にも水・環境管理技術者協会 (Chartered Institution of Water and Environmental Management; CIWEM) において、「いかにCIWEMメンターになるか ("How to be a CIWEM mentor")」という一日だけの公開コースが開講されていることを知った。これはCIWEM

に登録された技術者は、それぞれの職場でメンターとして振舞うためのスキル、メンターとしての役割と責任、体系化された教育訓練スキームやプロセスについての理解、メンターとして振舞うことの強みと弱みの認識などについて学ぶことを目的としたコースであるという。技術者協会が人材育成においてメンタリングの有効性を認識し、このような学習コースまで提供していることに驚くとともに、阪大のメンター制の次の展開方向へのヒントを得たことを、正直、嬉しく思った。

CPDとメンタリングは、これまでの高等教育機関と企業との関係を変える力を秘めている。大学は、単に技術者の卵としての若手を企業に供給するだけでなく、CPDを通じて技術者が企業のなかでキャリアアップしていくのを継続的に支える。そして、経験を積んだ技術者は、その職場または社外でメンターとして次世代の技術者育成に貢献する。さらに、こうしたメンタリング活動がCPDの一環として認定されれば、CPDとメンター制との好循環が形成されていくよう思われる。

大学院生にとっても、また社会で既に活躍している技術者にとっても、眞の意味で大学院教育を“魅力的”にするため、CPDとメンタリングをうまく活かした阪大モデルを提案していきたいと考えている。

企業人、組織人、研究者、そして人生の先輩であるメンターの方々に、ビジネス＆研究視点や姿勢、技術系人材の育成への期待・ご意見などを率直に語っていただく、「メンターの目・企業の目」。本号のお一人目は、原子燃料工業(株)の山崎正俊 氏です。本誌 Vol.2、3掲載の「Turning Point」(北アイルランドのメンタリング・プログラム)が掲げるメンターのモットーに“共感”くださったとのこと。人生の先輩として、示唆に富んだメッセージをいただきました。



やまさき まさとし  
山崎 正俊 氏

原子燃料工業(株) 熊取事業所 技術開発部 核設計第2グループ グループ長

1967年山口県生まれ。1992年3月大阪大学大学院工学研究科修士課程修了。

同年4月原子燃料工業(株)に入社。以後、PWR炉心管理業務全般に従事。

専門分野はPWR燃料設計、炉心設計、燃料運用等。

## メンターとして、親として

### 人を育てることの醍醐味

唐突であるが、私には子どもが4人いる。喻えでも誇張でもなく、二男二女、8歳から1歳10ヶ月までほぼ2年おきに4人の子どもがいる。そして、この4人の子どもたちをいかに立派な社会人として世に送り出すか、が現在の私の最大のミッションであり、そのための範を示すことが私のすべての行動基準となっている。

私はこれまで、一人の人間が残せる業績、一人の人間が成し得る社会貢献のうち、最大のものは何かを模索してきた。余程の偉人・天才でも無い限り、歴史に名を残すような仕事をするのは難しい。であれば、我々が彼ら以上の偉業を残すための逆転打は、「世の中を変える偉大な人材をできるだけ多く育てること」という考えに至った。先日拝読した「メンタリング ニュース Vol.3」に、まさしくそれを旨とする記事が載っており、「我が意を得たり」との感を持った(参考:「Turning Point」)。

だがそれだけでは、自分の成し得なかつた夢を我が子に押し付ける寂しい親のイメージも拭えない。そこで私は、私自身が子どもから尊敬される人間になり、子ども の範を示すよう努力することを自分の行動指針としているのである(と言えば格好いいが、要は「パパすごい！」と子どもたちに言って欲しいだけである)。

近年、「法に触れなければよい」「ば

れなければよい」「楽に儲ける方が良い」という風潮が広まっているが、個人的には非常に嘆かわしいことだと思っている。

人生のあらゆる決断・選択において、ある人は「誰も知らなくても自分自身は知っている」と言い、ある人は「論語」を想起し、ある人は「それでも神が見ている」と言って品格ある行動の重要性を諷諭ってきた。私の場合はそんな小難しいものではなく、「それを子どもに自慢できるか？」が全ての判断基準なのである。子どもは正に親の鑑であり、親が品格ある行動をとらなければ子どもにそれを望むことは到底できないと考えている。

### 大切な人を思い浮かべて誇れる選択を

お金の大切さは十分認識しているつもりだが、「楽な金儲けをしてそれを子どもに自慢できるか？」と自問したとき、私の答えは「No」である。いかに顧客や社会に貢献するかを必死で考え、それが本当に認められれば、利益は後からついて来ると考えている。そういう金儲けなら、私は子どもに胸を張って自慢できるし、そういう人を私自身も尊敬する。

卑しくもこの記事を読んでいる阪大生諸氏であれば、楽をしようと思えばいくらでも楽な金儲けはできると思われる。だが、君たちが若者である以上、敢えて「楽ではない」道を選択する気概を

持って欲しい。あらゆる決断の場において、君たちにとって大切な人、親や恋人(さすがに子どもがいる人は少ないだろうが)を思い浮かべ、その人に恥じぬ方、その人に誇れる方の選択をして欲しい。それは多くの場合、「楽ではない」道だと思われるが、そうすれば、結果的に君たち自身の人生もより尊いものになると同時に、世の中全体がもっともっと素晴らしいものになると信じている。

君たちも将来親になる日が来ると思うが、子どもは社会の宝である。うるさくて、汚くて、わからずやで疎ましく思うときもあるかもしれないが、これほど素晴らしいものは存在しない。長い人生の中で、子育ての期間は実はほんのわずかである。その幸せな時間を大いに楽しんでもらいたい。

それが4人の子育てに携わっている筆者夫婦の偽らざる心情であると同時に、同じく「人を育てる」というメンターを私が拝命した理由なのである。

### 参考:

#### 「Turning Point」が掲げるメンターのモットー

「今から百年後、私が素敵な車、豪邸を持っていたかどうか、あるいは職業的成功をおさめたかどうかはほとんど結果を残さないであろう。が、私が一人の子どもの人生における重要な存在となることによって世界は異なつたものとなるかもしれない。」

“良きメンターに出会えたメンティは、やがて自らも良きメンターとして成長する”と言われています。これは、メンタリングの世代的連鎖、自らが与えられた恩恵を自らが社会へ還元していく連鎖として、「メンタリング・チェイン」と呼ばれています。大阪府立産業技術総合研究所 木村裕和 氏からは、互いに刺激を与え合いながらともに成長していくことへの期待をメッセージとしていただきました。そして、まさにメンタリング・チェインの萌芽がうかがえます。

## きむら ひろかず 木村 裕和 氏

大阪府立産業技術総合研究所 情報電子部 信頼性・生活科学系 主任研究員

1958年9月徳島県出身。1984年3月京都工芸繊維大学大学院修士課程修了、同年4月大阪府立産業技術総合研究所入所・研究員、1995年4月同研究所主任研究員、1993年11月博士（工学）。繊維高分子材料の導電性・静電気的性質、床材の物性および工業標準化、福祉工学・福祉関連技術に関する研究、技術指導・技術相談に従事。信州大学非常勤講師

# Mentoring と QOLの向上

## “気づき”を与えられた瞬間

昨年の国勢調査の結果から、すでにわが国の総人口は減少に転じていることが判明した。これは当初の政府予想より2年も早い。また、合計特殊出生率も1.25を割り込むなど、今、本格的な少子高齢社会を迎えている。高齢化は多くの先進国にみられる傾向ではあるが、特に日本の高齢化速度(高齢社会形成スピード)は群を抜いている。したがって、あらゆる分野において少子高齢社会に対応した環境整備が喫緊の課題となっている。

そこで、数年前に小職の研究グループにおいても主に高齢者を対象とした福祉技術や福祉関連機器・用具に関する研究を開始した。

そんなときに大阪大学大学院工学研究科の西嶋教授と知り合う機会を得た。当時着手しかけていた小職の研究テーマ「褥瘡予防寝具類の性能評価と開発に関する研究」の方向性とアウトプットについてディスカッションしていると先生から「もっと大きな視点から福祉技術、福祉工学を考え、何をなすべきか」をよく考え、「10年先の当研究グループのあるべき姿」をイメージするようアドバイスをいただいた。

これは小生にとって目から鱗であり、衝撃であった。考え方の大きなターニング

ポイントになった。それまでの考え方が貧弱で極めて近視眼的であったことに気づかされたのである。今では、少し広い観点から今世紀型の福祉技術の展開を考察できるようになったと感じている。

振り返ってみると小生にとって西嶋先生はメンターであった(いまだにメンターであるが……)。その後、先生の研究室と研究会を持つことができた。現在は「応用福祉工学」をメインテーマに西嶋研究室との共同研究を進めさせていただいている。なお、研究会では、応用福祉工学をQOL(Quality of Life = 生活の質)の向上に資する工学と定義している。

## 次は自らがメンターとして

そんな縁で、メンターをお引き受けすることになった。幸いにして、小生は、「メンティ」と「メンター」の両方の立場を経験することができたのである。

さて、お引き受けしたメンターであるが、これが実におもしろい。楽しい。私のメンティ

の研究テーマは「ヒトの動作解析」に関するものであるが、彼や彼の研究室の学生諸氏と妥協のないディスカッションをしながら、一緒に実験にも取り組んでいる。小生のメンタリングのベースは「対等」であり、彼とともに学習し、成長したいと願っている。実際、互いに知的刺激を与えつつメンタリング活動を行っている。それにしても折々に若い研究者の感性と知性には感心させられる。勉強になる。メンタリングという行為を通じて多面的に研究を推進でき、「質」を高めることができれば結果的にお互いのQOLの向上に繋がるのでないかと考えている。小生がかつて西嶋先生から受けたようなメンタリングがいつかどこかでできればと願っている。

木村氏(伊豆・淨蓮の滝にて)



# 体験記

メンティのみなさんのメンタリング体験をご紹介する「体験記」。今回は、町村研究室 小田知宏さんと盛岡研究室 溝口典仁さんのメンタリング体験レポートです。

## 私を励ましてくれる大切な言葉

### 英国で開催されたサマースクールへの参加

私は、現在、地球温暖化に関わる大気-生物圏間の二酸化炭素交換量の地域スケールにおける推定をテーマとして学位研究に取り組んでいます。去る9月、私は、地球炭素循環研究における世界的権威として知られるMarko Scholze先生を訪ねて、3週間の研修へ行って参りました。

始めの2週間、私は英国University of Bristolで開催されたサマースクールに参加しました。ここでは、英国や近隣諸国の大院生や若手研究者と共に、地球システム科学を中心題材に学びました。講義内容は、システム科学からサイエンスコミュニケーションまでの非常に多岐にわたるもの。中でも、Scholze先生が担当されたテーマ・データ同化手法は、まさに私が聞いたかった話そのものでした。講義で得た知識は、後のメンタリングでさらに実践的なものへと変わっていくことになります。

知識以外にも大きなものを得ました。それは人とのつながり、ネットワークです。ここで出会った仲間は、これからも研究の世界で長い付き合いになります。ここで築いたネットワークは、研究の情報交換にとどまらず、今後、キャリアを構築していく上で大きな武器になると確信しています。

### 研究者として、時には個人として

最後の1週間は、私の研究の問題点についてScholze先生と一緒に検討して頂きました。また、その中で、私が持っている様々な疑問にもお答え頂きました。先生は、まだお若い方ですが、その幅広い知識、深い考察、積み重ねてこられた経験から、研究から論文作成まで、一研究者として、時には一個人として、多岐にわたるアドバイスをしてくださいました。私の研究では、新技術の開発を試みているのですが、権威であるScholze先生との議論は、研究分野全体における自分の研究の位置づけや今後進むべき方向性、また、そのためにさらに必要とすることなどを、私に



サマースクールの様子：自己紹介を兼ねたポスターによる研究紹介

はっきりと認識させるものでした。

また、最終日には、地球炭素循環研究の重鎮、フランスの気候環境科学研究所のPeter Rayner先生と議論する機会も頂きました。このような機会は、Schoze先生のメンティでなければ得られなかつた機会だと思います。加えて、Scholze先生自身のご研究の会議にも同席させて頂きました。論文でしか知らない研究の裏側を垣間見る瞬間にドキドキしました。そして、スピード感がある上に深い議論展開には、強い感銘を覚えました。

今後、Scholze先生とはメールで連絡を取りながら研究を行っていきます。実際に、Scholze先生だけでなく、Rayner先生やメンタリングでお会いした人たちとも連絡を取り、議論や情報交換が進行中です。メンターとメンティの関係は一生続くと聞きます。まだまだアドバイスを頂いてばかりですが、そのうち一研究者としてScholze先生と仕事ができる日を楽しみにしています。「常にアクティブに、自分が興味もったものを追求すること」、メンタリングでのScholze先生の言葉はいつも私を励ましてくれます。



メンタリング終了後、  
Scholze先生とパブにて

小田 知宏 D3  
地球総合工学専攻  
地球循環共生工学領域

# 体験記

## 研究成果を社会に活かしていくために

### リスクマネジメントの診断ツールの開発

環境・エネルギー工学専攻が主体的に進めているプロジェクトの一つに「適応型リスクマネジメントモデルとマネジメント手法の研究」(<http://www.risk-management.jp/>)があります。これは、独立行政法人 原子力安全基盤機構(JNES)による「平成17年度 原子力安全基盤調査研究の提案公募」に採択され、実施されているもので、現在、私はこのプロジェクトと共同で研究を進めています。この中で私は、原子力発電所や石油化学産業などの高度技術産業分野の組織を対象に、過去の失敗事故事例からの教訓を活かした、リスクマネジメント向上にむけての診断ツールの開発を行っています。

社会の中には、大小さまざまなリスクが存在し、これらといかにうまく付き合っていくかが求められます。私は、将来リスク管理を行う仕事に就きたいと考えており、この研究テーマを選びました。リスク事象やその対策の分析をする上で、実務者の方からその経験に基づく話をうかがうことは、非常に貴重かつ重要です。メンター制度は、社会でのリアルな情報を得るチャンスであると感じ、この制度に申し込みました。

### 現場で用いられている手法を、現場で学ぶ

私がメンターから受けている指導・助言は、産業界の動向、参考文献の紹介、メンターの所属組織(鹿島建設(株))における環境やリスクマネジメントの取り組みの紹介など多岐に渡ります。また、地域住民、関連団体を対象とした現場説明会にも同行させていただきました。

実際に社会の中でリスクマネジメントを行っていく上では、リスクのことを考えるだけでなく、自己資本や生産性などのトレードオフについても考慮する必要があります。「無数にあるリスク対策の中で何が効果的か」や「リスク対策の優先順位」などのリスク判断に関すること、最近の社会情勢から考えられる今後のリスクについて具体例を挙げながら説明していただいています。

また、クレームやステークホルダーの声を安全対策に反映させる手続き、同社独自の安全基準、その達成に向け

てのガイドラインなどについても、同社の安全マニュアルをもとに紹介していただきました。

このように実際に現場で用いられている手法について話を聞けることは、研究を進める上で大いに役立っています。

### 社会からの視点を加える

メンターからは、研究の指導をしていただくといった付き合いだけではなく、社会人となり、産業界で働く上での心構えのほか、マナーや気遣いといったメンタル的なことに関する幅広く学ばせていただいていると実感しています。特に就職活動中は、進路選択に悩んでいる私に親身になって相談に乗っていただきました。研究以外にも、社会人になるための心構えや学生生活についてなど、様々な分野でアドバイスをいただいているわけです。

私が感じるメンター制度の魅力は、やはり、様々な分野の第一線で活躍している方々がメンターとなって直接指導・助言してくださる点です。メンター制度での学びを通じて、研究分野における最新の動向を知り、また一方で、社会からの視点が加わることで、自分の研究が一層意義のあるものへと高まるだろうと感じています。

修士研究もいよいよ終盤に差しかかってきました。今後は、さらに、これまでに蓄積してきた研究成果を実際に社会の中へ活かしていくことを念頭に置き、メンタリング活動を積極的に活用して研究活動に励んでいきたいです。



溝口 典仁 M2

環境・エネルギー工学専攻 環境マネジメント学領域

# 英国におけるメンタリング

メンタリングの研究者である渡辺かよ子教授(愛知淑徳大学)による連載、「世界のメンタリング」。第5回は、英国におけるメンタリングの発展経緯と現況をご紹介いただく。米国のメンタリングに影響を受けて、1990年代に英国でもその活動が活発化。今日その展開は実に多彩だ。中でも、技術者が専門職としての資格を得て自立していくためのメンタリング・プログラムは注目であるという。

## 全体動向

渡辺 かよ子

愛知淑徳大学現代社会学部教授 /

大阪大学大学院工学研究科環境・エネルギー工学専攻特任教授

### 多彩なメンタリング・プログラム

本稿以降、米国でのメンタリング運動の影響をうけた各国におけるメンタリング運動の事例を紹介していきたい。まず英国である。米国からの影響を受けながらも、米国とは異なる伝統文化に基づく独自のプログラム類型を生み出し、政府や企業の連携支援による活動を展開しているのが英国である。Balanceプログラムが作成した英国に現存するメンタリング・プログラムの一覧によれば、メンティの対象(女性、青少年、マイノリティ、生徒・学生等)、場所(学校、大学、産業、地域コミュニティ他)、目標(教育、キャリア、行動、インクルージョン・在学校継続等)、分野(理工系、教育、雇用、違反者等)において多彩である。中でも特徴的なプログラムは、後述する「就業支援型メンタリング(Engagement Mentoring)」プログラムと、専門職協会による新任技術者向け実地研修としてのメンタリング・プログラムである。

英国においても米国からBBBS運動が導入され、1990年代半ばまでにメンタリング運動が開始されていたが、それを牽引したのは企業の従業員ボランティアがメンターとして地域の学校と提携して生徒の支援にあたるビジネス・メンタリングと称されるプログラム類型であった。ビジネス・メンタリングには、単独企業によるプログラムと企業連合によるプログラムがあり、職業に関連した実践的指導支援を行うことによって生徒の職業意識を育て、従業員もメンタリング活動を通じて自らのコミュニケーション能力を高め地域コミュニティに貢献することが目指されている。こうした企業の社会貢献活動の発端になったのが、700の企業からなる慈善団体として1982年に設立された地域コミュニティにおける企業(Business in the Community,略称BITC)であった。「社会における企業の積極的影響を増進するため、会社が連携して公的利益を創造する」ことを目指すBITCは、1992年にはルーツ・アンド・ウイングズ・メンタリング・プログラム(Roots & Wings Mentoring

Program)を開始し、子どもの「人格的価値の根幹ならびに人格的成長の翼」(Roots (of personal worth) and Wings (of personal growth))となるべく、提携企業の従業員メンターが地域の危機的状況にある子どもとその家族の支援にあたっている。毎年平均100組がこのプログラムに参加している。

上記のビジネス・メンタリングに加え、コミュニティ・メンタリングと称されるプログラム類型があり、アフリカ系やアジア系、女性といった被抑圧者集団に属する生徒に、同集団出身の成功者をメンターとして組み合わせ、個別の継続的支援を行っている。

さらに英国のメンタリング運動の中心として1994年から翌年にかけてキャリアガイダンス機構(Institute of Careers Guidance)が行ったメンタリング・アクション・プロジェクト(Mentoring Action Project,略称MAP)、ならびにドールストン・ユース・プロジェクト(The Dalston Youth Project)によって先鞭をつけられたのが、逸脱防止による社会的包含をめざす「就業支援型メンタリング」である。「就業支援型メンタリング」は、1994年に設立されたナショナル・メンタリング・ネットワーク(National Mentoring Network,略称NMN)によって、1997年の労働党政権樹立以後、新政権が打ち出した二つの社会政策、すなわち都市の貧困地域の学校に通う子どもの学力向上をめざす「都市部での優秀性(Excellence in Cities)」と、新たな国家的就業支援サービス「コネクション・サービス(Connexions Service)」と連携して、13歳から19歳の青少年が義務教育を修了し、教育訓練を受け、就職して大人に移行していくのを支援している。

政府機関、学校、大学、企業、NPO等が連携したNMNは今日、Mentoring + Befriending Foundationと改称され、メンタリングによる支援に向けた国家的戦略機関となっている。教育技能省と内務省活性地域部局(Active Community Unit)による資金援助を受けながら、メンタリングとその質的水準の発展促進、メンタリング・プログラムの開設発展を目指す人々

への助言と支援の提供、情報実践交換と交流のためのフォーラムの提供、を行い、1,600以上の団体が加入している。年次会議では担当大臣の基調講演、教師や実務担当者による現状報告と政策課題、メンターとメンティのプログラム参加経験談、企業関係者の経済活動面からのメンタリングの重要性の確認、研究者によるプログラムの成果分析報告や、外国人ゲストによる自国と英国のプログラムの比較報告講演など、異なる立場の人々が一堂に会し、経験や成果を共有しながら、メンタリング運動を推進に努めている。

一方、労働党政権は1999年には学習メンター(Learning Mentor, 略称LM)とナショナル・メンタリング・パイロット・プロジェクト(National Mentoring Pilot Project, 略称NMPP)を主導し、教育政策における市場化原理の行き過ぎを是正するため、貧困等不利益を背負った学力不振児や不登校児、非行生徒を対象とする学校におけるメンタリングを強化した。NMPPは、導入当初2年間の時限プロジェクトであったが2004年まで延長され、各教育活動地域(Education Action Zone, 略称EAZ, 政府による追加資源と支援の必要が認められた地域)の学校の12歳から17歳の生徒の学力向上をめざし、大学生を有給メンター(時給5ポンド)として派遣している。メンターの関与は週4時間、4人のメンティに各1時間、年間30週、計120時間とされ、毎学期開催されるメンターの会合等を通じて、専門家がモニタリングを行っている。

NMPPの目標には、成績の向上(10歳から11歳の成績不良者が来るべきGCSE(General Certificate of Secondary Education)でC以上の成績に)、高等教育への進学奨励、

個人の達成目標や行動への時間表を含む学習計画の立案と実施、学業生活への適応をはかるための学習スキルの獲得と発展、自尊心、動機付け、自信、持続性、適応力の向上、が掲げられ、メンターはこれらの達成をめざし、生徒の個別支援に当たっている。

2005年にはAimhigher National Mentoring SchemeがNMPを継承発展させ、ヨーロッパ各国とも連携しながら高等教育機関におけるメンタリング・プログラムの改善にあたっている。同スキームは、HE Mentor Net : ミドルセックス大学を中心とする高等教育機関におけるメンタリングに関する全国ネットワークの形成、NNPPの継承(28高等教育機関の学士課程学生750人が150以上の中等学校の3,000人以上の生徒を支援)、保健関連分野をめざす学生向けのEメールによるメンタリング(15高等教育機関、233校から600人のメンターと797人のメンティが参加)の活動を行っている。

## 技術者養成に向けたメンタリング・プログラム

こうした英国におけるメンタリング運動の興隆において、技術者養成に向けたメンター制(メンタリング・プログラム)は1980年代に開始され、そこには理工系女子学生や女性研究者、女性技術者を対象としたプログラム、ならびに技術者の資格と継続教育に結びついたプログラム、の2つのタイプのプログラムが存在する。の女性技術者向けメンタリング・プログラムは、1999年に開始されたアテナ・プロジェクト(The Athena Project)や、2000年に創設されたバランス・プロジェクト(The Balance Project)によって促進されている。

アテナ・プロジェクトは、英国の大学、研究組織、並びに理工系の専門職協会や学会とのパートナーシップの下、理工系女性の進出とトップ・ポストに就く女性の数の増大を目指し、英国高等教育財源審議会、英国大学協議会(Universities UK、128大学が加盟)、貿易産業省科学技術局によって設立された。1999年に4年間の時限プロジェクトとして開始されたが、2007年まで延長され、メンタリング・プログラムを含む多彩なプログラムを支援している。アテナ・プロジェクトの支援によるメンタリング・プログラムは、アバディーン大学、ボルトン・インスティテュート、ケンブリッジ大学、インペリアル・カレッジ、ノッチャンガムとローバラの諸大学、シェフィールド・ハラム大学等で実践され、その成果レポートも公開されている。

バランス・プロジェクトは、高等教育財源審議会による資金援助を受け、技術者の共同体における男女のバランスの適正化をはかるため、各大学ならびに工学部において、学校間の連絡、学生の支援、メンタリング、の3つの分野での介入支援を行っている。パートナーとなった各機関は、1,000ポンドの予算を受け、自らの状況に合ったこれらの適切な方法を、バランス・プロジェクトのチームの支援と助言の下で実施し、その結果からより効果が見込まれる方法を他機関での実施にむけて改訂を試みている。その成果として、8つのセクションからなるメンタリング・リソース・パックが出され、女性技術者の養成に向けた実践的知見が総括されている。

一方、もう一つのタイプのプログラムが、上述の女子も含めた若い技術者が専門職としての資格を得て自立していくためのメンタリング・プログラムである。それは、Chartered Engineers(CEng)等の資格認定制度の中に大学と各専門職協会が行う継続専門教育CPD(Continuing Professional Development)が組み込まれ、産業部門における管理された専門能力開発支援スキーム(Monitored Professional Development Scheme, 略称MPDS)を形成している。UK-SPEC(UK Standard for Professional Engineering Competence)による技能水準の認定と、その水準を実現するためのメンタリング・プログラムが、車の両輪となって技術者養成を行っている。

## プログラム事例

### Mentoring Women in SET – An Athena Project

1999年のAthena Projectによる支援を受けたBolton Instituteにおけるプロジェクトで、理工系分野で学ぶ女子学生のためのプログラム。理工系女子大学生、卒業生、スタッフの潜在能力を開花させ、自信の増大と、男性が圧倒的な研究環境における疎外感の軽減によって、女性研究者や女性技術者の増加をめざす。メンターは全て外部機関に所属する女性研究者および技術者であり、同性であることの気安さ、職業と家庭での諸義務のバランスをとりながら活躍しているメンターが役割モデルとなり、これらの問題に直面するメンティを共感的に理解し、こうした問題の葛藤解決にむけた洞察を提示するであろうことが期待されている。メンターとメンティのペアは6週間毎に直接面会している。1回の45分から3時間の面会に加え、電話やメールでも交流している。

### Monitored Professional Development Scheme : IMechE

英国機械工協会 (Institute of Mechanical Engineers) による技術者向けプログラム。メンタリングは管理された専門能力開発支援スキーム (Monitored Professional Development Scheme) の中核となっている。MPDSは25年以上の歴史があり、大学・大学院を卒業したばかりの技術者の実務修習 (Initial Professional Development, IPD) に向け、CEng等をめざす有能な若い技術者のリクルートと在職継続を望む企業にとって、雇用する技術者の質の確保とコストが見合うプログラムとなっている。

同協会の「メンタリングへの案内」によれば、メンタリングは以下のように記されている。「メンタリングは若い技術者のみならず、メンターやその企業組織にも利益を提供する過程である。それは資格を持つプロの技術者と若い学生や卒業生との間の関係性を打ちたて発展させる手段である。メンターは必然的個人的な特徴から離れて、彼らが多くのスキル、すなわち、関係性の管理者 (マネージャー)、通訳、コーチ、評価者、カウンセラーのそれを示すことが要求されるであろう。メンターはチューター以上のものであり、実務修習 (IPD) の成果

は獲得された知識ではなく成就された諸能力 (competences) によって評価される。結果的には、その焦点は若い技術者の個人的資質と彼等の潜在力の十分な発展にある。メンタリングは急速な変化と増大する複雑性に対応するのを助ける最も効果的な方法の一つであることが証明されてきている。全てのメンターは能力の評価を含むUK-SPECによって確立された、今日の学問的なそして実務修習 (IPD) の要件に関して最新のものを反映した状態に更新されなければならない。」メンターは、CEng等をめざす若い技術者のMPDSにおいて、UK-SPECに示された当該能力が客観的な状況において成就されていることを確認し、MPDSの報告書や評価面接、証言等のレビューを行うと共に、年4回のレビューと評価レポートの全てに署名する。

メンターの資質については次のように記されている。「メンターは若い技術者が尊敬することができる専門的スキルと知恵、個人のプロ (専門家) としての発展が公正な視点から見られるようにする個人的資質を持っているべきである。彼ないしは彼女は若い技術者の自己発展を支援・激励し、彼等の十分な潜在能力を発展させるように動機付けることができなければならない。メンターは接触し易く、惜しみなく時間と努力を提供できる人柄であることが必須である。メンターは喜んで、若人から学び、若人の考え方や熱意に耳を傾けそれに影響されるような人物でなければならない。」

メンターの責任としては、「メンターは間接的に英国機械工協会 (Institute of Mechanical Engineers) を代表するが、より重要なことは会社の専門職への要求を背景に若い技術者のパフォーマンスを評価することである。メンターはライン・マネージャーや人事・研修部と定期的に連絡を取り、若い技術者との関係と同様これらの関係も発展させ管理しなければならない。」メンターは同時に1人ないしは2人以上の若い技術者の担当をしてはならず、例外的な状況にあっては3~4人の担当となることもあるがそれは限られた期間のみ。理想的にはメンターは若い技術者のライン・マネージャーで同一人物でない方がよいが、それが回避できない場合には、利害関心の葛藤の可能性に気づいていなければならない、とされる。

次号は、「オーストラリアにおけるメンタリング」です。ご期待ください。  
バックナンバー  
第1回(創刊号)「メンターの語源」、第2回(2号)「メンタリングとメンタリング・プログラム」、第3回(3号)「メンタリングの成果」、第4回(4号)「米国におけるメンタリング」