

第5回若手技術者研修会

浅野 等 * Hitoshi ASANO

新井 真季 ** Maki ARAI

益田 和徳 *** Kazunori MASUDA

若手技術者研修会企画の立場から
神戸大学 浅野 等（若手技術者研修会企画委員会副委員長）

1. 概 要

2012(平成24)年10月26日(金)、27日(土)、1泊2日の日程で若手技術者研修会を国立極地研究所および八王子セミナーハウスで開催した。この研修会は、若手技術者および研究者が学術的、技術的知識を得るだけでなく、参加者相互の交流や意見交換を通じて知見を深め、そして個々の意識を高めることを目的としており、今回で5回目となる。この企画は、おおよそ35歳までの企業の技術者・研究者を対象としたものであるが、大学生の参加もあり、今回は21歳から37歳の幅広い年齢層から参加頂いた。参加者は17名、大学からの参加者は6名であった。研修会は、見学会、ディベート、講演会で構成される。ディベート、講演会は参加者による詳細な報告があるとのことで、ここでは見学会を中心に企画の立場から全体概要について報告したい。

2. 見学会

見学先は、本学会事業での企画で訪れるようなことがなく、また、冷凍・空調、食品いずれの分野にも偏らない公立の研究所として、国立極地研究所とした。極地研究所は、大学共同利用機関法人情報・システム研究機構の機関で、極地（南極、北極）に関する研究と極地観測を業務としている。南極観測、中でも昭和基地への南極観測隊の派遣、運営では重要な役割を果たしている。また、近年では、地球温暖化問題を背景とした北極での海氷の減少など気候変動に関する研究も行われている。

見学会では、南極越冬隊の経験者でもある極地研究所広報室長の川久保守氏に、「南極、北極での観測活動」について講演頂いた。極地で観測される自然現象のオーロラ、北極と南極の違い、南極の地理、昭和基地での観測活動など、途中にクイズを織り交ぜてわかりやすく、楽しく聞かせて頂いた。以下、講演内容を示す。

南極は大陸ではあるが、分厚い氷床に覆われており、その厚さは最大4000mにも達している。氷床のボーリング調査から、これまでの大気の状態の歴史を知ることができるとのことである。気候変動の調査に期待が持て

る。また、昭和基地がある島は、ゴンドワナ大陸があった頃スリランカに隣接していたとのこと、南極大陸でもルビーやサファイアが採取できるそうだ。

昭和基地での生活についても詳しく紹介頂いた。現在、昭和基地は大規模となり、居住環境は大きく改善されている。隊員には個室があり、野菜工場も設置され葉物野菜も収穫されている。もっとも大きく変わったのは、通信環境とのこと。古くはモルス信号であったが、現在は衛星回線でインターネットも利用できるとのことである。エネルギー源はディーゼルエンジンからの熱電供給である。熱は暖房、給湯に加えて造水に用いられる。屋内はいつも暖かく風呂も快適であるとのことである。食については、隊員も出発前の食材の調達に参加し、食材は豊富であるが、新鮮な野菜の確保が困難なようだ。葉物野菜は植物工場で生産されているが、今後、食品冷凍技術の進歩によってより豊かな食卓も実現できるのではないだろうか。一方、風邪などウィルス性の病気は極地ではないが、隊員交代時にウィルスが持ち込まれることもあり、注意が払われている。

南極観測隊は、越冬隊、夏隊があり、それぞれ基本観測、研究観測、設営で構成される。観測は気象庁を中心として大学など研究機関からの研究者が担当するが、設営では設備の運用管理のため企業から派遣される。調理、医療については公募で決定されるとのことである。講演途中、昭和基地でいない職業はどれでしょう、というクイズが出された。答えは、理髪師であったが、消防士という選択肢もあった。消防については強い配慮がなされており、全員が定期的な訓練によって消防士の役割を果たせるとのことである。講演で強調されたことは、越冬隊は各方面のスペシャリストで構成されており、全員が必要とされる人材であること、そしてそれを相互に理解していることである。この意識が組織の連帯力を強め、それによって過酷で厳しく孤立した環境下においても無事に業務を遂行できるのだと思う。

* 神戸大学

** 早稲田大学

*** 榎前川製作所

原稿受理 2012年11月12日



図1 国立極地研究所南極・北極科学館にて集合写真

講演後、隣接する南極・北極科学館を訪問した。展示スペースはそれほど広くはないが、1968年に第9次越冬隊が南極点に到達した時に使用した雪上車、鉱物、動植物の標本、南極の氷などが実物展示され、オーロラシアターもあり楽しむことができた。

3. 八王子セミナーハウスにて

見学会終了後、八王子セミナーハウスに移動し、翌日のディベート競技の準備を各グループに分かれ行った。グループは、世代が固まらないように配慮して実行委員会であらかじめ設定した。ディベートの4テーマは事前に参加者に伝えたが、対戦でのテーマは二日目の朝食時に決定することとした。夕食後の懇親会では、会話が盛り上がり夜遅くまで続けられた。

二日目、午前中にディベート競技を行った。日本ではディベートは馴染みが薄く、委員も経験者が少ないため段階取りで手間取る部分もあったが、2戦目では聴衆へのアピールがなされていたと思う。現場では、特に若い頃は、周囲の環境が固定されていることが多く、異なる方向から物事を見ること、意見を述べるもしくは述べられることが少ないと思う。議論の対象が業務に直接関係がない事であっても、このような経験がこれからの生き方に活かされると期待する。ディベート競技の詳細内容は、参加者の報告を参照下さい。

研修会の最後には、日本冷凍空調工業会 岸本哲郎専務理事を招聘し、「次代を担う技術者に求められるもの」として講演頂いた。技術者とは、技術者倫理、企業倫理、グローバル化、失敗のススメなど、若手技術者研修会にふさわしく、90分ではもったいないと感じるほど豊かな内容であった。技術者・研究者の生き方を考える内容であり、日頃の活動の中で明確な答えを見つけることは困難であろうが、意識を持ち続けることが重要であると思う。

4. まとめ

5回目の研修会を無事に終えることができた。毎回、

開催前は参加者の確保に苦労するのが現状であるが、終了時には、活発な議論と交流に参加者も満足されているようであり、企画側として達成感を感じている。直接的な成果が見えないこのような企画に参加できるのも所属機関の理解があってこそのものであろう。これまでの日本の発展は、技術革新によるものであり、それを成し得た人材によるものである。人材育成は今後も重要な課題である。このように多方面の技術者・研究者が集い、交流し、議論できる場が得られるのは学会ならであり、このような活動が人材育成に役立つと確信している。今後、研修会が継続し、参加者がその分野で活躍するようになり、そして学会活動のコアメンバーになってくれることを願っている。

最後に、見学会でご協力頂いた極地研究所の方々、講演頂いた極地研究所 川久保守氏、日本冷凍空調工業会 岸本哲郎氏、若手技術者の参加にご理解頂いた所属機関各位、実行委員各位に厚く御礼申し上げます。

「ディベート」に参加した感想

早稲田大学 新井真季

今回私は、指導教員からの勧めや去年参加した先輩方の話により、この研修会に興味を持ち参加させていただきました。

研修会は1泊2日の日程で行われ、2日目の午前中はディベートを行いました。ディベートは、ある議題について、自分の意見に関わらず肯定側、否定側に分けられ、それぞれ自分の立場の意見を説明し対戦するものです。流れは、肯定側の立論、それに対する否定側の質問、否定側の立論、それに対する肯定側の質問、作戦タイム、否定側の反駁、肯定側の反駁でした。今回のディベートでは参加者が4つのチームに分かれ、まず2チームずつ1回戦を行い、次に敗者同士、勝者同士対戦をし、順位を決めました。

1回戦第1試合のテーマは「延命治療の是非」で、私のチームは延命治療肯定側でした。私達は人間が生きることの意味、死までの心の準備、今話題のiPS細胞などによる回復の期待などに焦点を当て立論しました。一方、否定側は治療費の問題、患者の痛みなどを中心に説明していました。ディベート全体を通しての最初の試合だったこともあり、要領がつかめず論理的な説明をすることはできませんでしたが、僅差で肯定側が勝利しました。

1回戦第2試合のテーマは「運動会で順位をつけることの是非」でした。肯定側からは、運動が得意な子には褒美を与え、自信をつけさせたりやる気を与えたりし、苦手な子にはもっと頑張らせたり、勉強など異なる分野で努力させたりすればよいという意見が述べられました。

否定側の意見としては、そもそも運動会の目的は運動を通じた地域との交流であり、協調性などが重視される、運動の評価は体育の成績で付けている、運動会で順位を付けることははじめ問題やモンスターペアレンツの問題につながるという意見が出ました。私は聞いているだけでしたが、聴衆に回ることにより、どのような説明をすれば聞き手側に伝わるかということがよくわかった気がしました。結果は否定側の勝利でした。

最後の決勝戦のテーマは「原子力発電の是非」でした。このテーマは去年の研修会でもディベートの決勝戦で取り上げられたそうです。私のチームは否定側で、まず危険性や廃棄物・廃炉問題などについて述べました。肯定側は原子力発電だけが危険ではないこと、化石燃料による環境汚染防止に役立つことなどを中心に立論していました。肯定側から私たち否定側に向けられた質問は、原子力発電以外の発電方法が本当に安全なのか、原発に代わる発電手段はあるのだろうかというものでした。反駁ではこれらの質問にうまく答えられたつもりでしたが、残念ながら負けてしまいました。

今回のディベートを通じて学んだことは、自分の意見を論理的に述べる方法と、物事を様々な角度から考えることです。自分の意見を伝えるには、ただ単に思っていることを羅列するだけでは伝わらず、中心となる考えを述べ、それに理由や根拠など論理的な説明を加えていくことが必要なのだと思います。また、肯定側、否定側どちらについても結局両方の意見について考える必要があります。それにより自分の考えがより深まっていくことが実感できました。ディベートから得たことは、今後の研究・開発の場でも生かしていきたいと思います。

また、普段は大学の研究室の中でしか研究していない私にとって、社会人や他大学の方と交流ができたのは貴重な機会でした。懇親会では研究、趣味、人生など様々なことについて話をし、多種多様な視点・価値観に触れることができ非常に興味深かったです。今回私がこの研

修会で経験したことは是非多くの方に経験していただきたいと思いますので、来年度以降もこの研修会が続くことを期待しております。

「技術経営論～時代を担う技術者に求められるもの～」

岸本哲郎氏講演を受講して

(株)前川製作所 技術研究所 益田和徳

私の若手技術者研修会への参加は、今回で3回目となります。過去2回の参加はまだ学生だった頃でしたが、今社会人3年目も半分を過ぎ、当時とは違う立場で研修を受けたいと思立ち、今回参加させていただきました。

初日の極地研究所見学、懇親会、そして初体験のディベート（過去参加時は発表形式の企画でした）と、それぞれの企画が非常に楽しく、また有意義なものでした。

その中でも、最後に受講させていただいた岸本哲郎氏（日本冷凍空調工業会）の講演は、私にとってもっとも衝撃的な内容でした。今回は、この講演に関する報告を執筆させていただきます。

講演は、「技術者とは」、「国際化」、「失敗のススメ」、「技術者の倫理と企業の倫理」、「技術者の人生」を柱のテーマとして進みました。

まず、「技術者とは」。「技術者とは、あらゆる知識を基礎に創意工夫をして、独創的なものを生み出し、文化・文明を創造する人である」と、最初に明確な答えが打ち出されていました。私自身も現在は弊社の技術研究所に所属しており、世間一般では「技術者」と呼ばれる側で働いています。独創的なものを生み出したいという欲求も強く持っています。しかし、後半部分の「文化・文明を創造する人」に関しては、ほとんどそのような認識など持っていませんでした。最初にガツンとこの言葉が言われて、ディベートで疲れきった体が一気に目覚めました。

次に「国際化」です。グローバル化は避けては通れない、グローバル化の発想が不可欠であるとのことでした。日本の強み・弱みを良く知り、日本の歴史と特徴を学び、そして諸外国・地域の社会性を詳細に説明していただき、これらを包括的に理解していなければ、グローバル化の発想などありえないと感じました。

続いて「失敗のススメ」です。失敗の3悪人（無知・無視・過信）を排除し、失敗を分析し、またそのためにも失敗の結果を安易に捨てないことが重要であるとのことでした。

また、失敗から生まれた発明／発見の具体例を挙げながら、失敗のプラス面に目を向けること、そしていい失敗を重ね、より経験に役立てることが必要であるとお話いただきました。私自身も、仕事の中で数々の失敗をしています。特に試験に関しては、失敗の結果が続いてし



図2 ディベートの様子



図3 岸本哲郎氏講演会

まい、明るい性格の私でもかなり悩んでしまうこともあります。しかし、そんな中でも失敗を直視し、それらの結果を捨てずに残し、成功の道への布石としなければならないと、改めて感じました。

「技術者の倫理と企業の倫理」について、あなたならどうするかと問われました。要約だけを述べると、「あなたの会社が産廃の処理・廃棄の工程で不正を行っているが、上司から口止めされた。あなたならどうしますか?」。「①すぐにマスコミに告発する」、②「黙認する」。私の答えは①でしたが、これが正解ではないと教えられました。①は他の社員、その家族、顧客、そして果ては社会にまで大きな影響を及ぼす可能性がある。②は技術者としてしてはいけない、嘘をつくことにつながる。技術者であれば、技術者として努力をし、責任者に相談・報告し、改善を進言するように努めなければならないとのことでした。改めて言葉にして言われると、ハッと気づかされるものがありました。

また、企業にはステークホルダー（顧客、株主、社員、

社会、取引先など）への経済的・法的・倫理的・社会的な責任とともに、地球環境に対する責任も持っていると教えていただきました。これを見返してみると、私自身、今まで理解していたつもりでもまったくわかっていなかったなと痛感させられました。

最後に、技術者としての人生をどのように送るか。出会いを大切に、分岐点での判断・決断を冷静に行い、良質で幅広い人脈を持つことが大事だというお話がありましたが、私にとってもっとも印象に残っているのは「うぬぼれず、落ち込まず」という一言でした。私自身の性格の問題なのでしょうが、仕事とうまくいくとすぐに調子に乗り、うまくいかないとすぐに沈んでしまうことが多いので、この態度は改める必要があると痛感しました。

全体を通して、「理解しているつもりでも言葉で説明するのは難しい」、または、「理解していたつもりだったけど、理解できていなかった」という、技術者として必要な心構えを、大変わかりやすく教えていただいた講演でした。約90分の講演会でしたが、その時間があっという間に過ぎ、講演が終了するのがこんなにも残念に感じたことは正直な話、初めてでした。貴重な講演をいただきました岸本様に御礼申し上げます。本当にありがとうございました。

最後に、活発な意見交換をさせていただいた研修会に参加された様々な企業・大学の方々、貴重なお話をいただいた国立極地研究所の皆様、そして何よりも今回の研修会を企画していただいた日本冷凍空調学会様、ならびに研修会企画委員会の皆様に御礼申し上げます。

おかげさまで、以前にも増して積極的に、元気に、「謙虚に」業務に励むことができております。ありがとうございました。そしてこれからもよろしく願いいたします。

複 写 さ れ る 方 へ

本学会は下記協会に複写に関する権利委託をしていますので、本誌に掲載された著作物を複写したい方は、同協会より許諾を受けて複写して下さい。ただし、社団法人 日本複写権センター（同協会より社内利用目的複写に関する権利を再委託）と包括複写許諾契約を締結されている企業等法人による社内利用目的の複写はその必要はありません。（社外頒布用の複写は許諾が必要です）

権利委託先：一般社団法人 学術著作権協会 〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル3F
FAX 03-3475-5619 E-mail: info@jaacc.jp

注意：複写以外の許諾（著作物の引用、転載、翻訳等）は、一般社団法人 学術著作権協会では扱っていませんので、直接本学会へご連絡ください。

また、アメリカ合衆国において本書を複写したい場合は、次の団体に連絡して下さい。
Copyright Clearance Center, Inc. 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA
Phone 1-978-750-8400 FAX 1-978-646-8600