

特定非営利活動法人 女性技術士の会

ニュースレター vol.33



本ニュースレターは、特定非営利活動法人女性技術士の会会員のみなさまへ、本法人の活動内容を中心にお知らせいたします。第33号では、2017年7月～2017年10月の活動報告、会員からの発信、運営報告、今後の活動予定などをお届けします。今回は様々な話題に恵まれ、10ページに楽しい記事が満載ですので、どうぞお楽しみください。なお、ニュースレターではみなさまからの投稿記事を募集しますので、仕事のこと、趣味のことなど、お気軽に投稿してください。詳細は巻末のアドレスまでお問い合わせください。

CONTENTS

活動報告		2ページ
■ 2017/07/14	INWES APNN 2017 in Yokohama	2ページ
■ 2017/07/15	GWST	3ページ
■ 2017/07/15	出前講座 横浜市次世代育成事業「理系の仕事って面白い!」アンケート結果	4ページ
■ 2017/08/06	女子中高生夏の学校 2017 ~科学・技術・人との出会い~	4ページ
■ 2017/09/11	(速報) 見学会「イベント～懇親会～瑞浪超深地層研究所見学」	5ページ
■ 2017/10/5-8	(速報) ICWES17	5ページ
■ 2017/10/26	(速報) 第11回日韓女性技術士交流会	6ページ
プロジェクト参加報告		6ページ
■ 原田奈美さん	シンポジウム「女性技術者とワークライフバランス」ジェンダーフリー編 「パネルディスカッションの司会を担当して」	6ページ
震災復興支援事業対象者の感想		7ページ
■ Iさん	「シンポジウムに参加して」	7ページ
会員からの発信		8ページ
■ 岡村栄子さん	「好きなことで食べていこう」	8ページ
【シリーズ企画】技術士の部門紹介 第4回 電気電子部門/電気応用		9ページ
■ 川上紀子さん	「現代社会のエネルギーを支える電気電子」	9ページ
運営報告		10ページ
今後の活動予定		10ページ
■ 2018/02	新年会	10ページ

活動報告

■ INWES¹ APNN² 2017 in Yokohama

- ◆ 日 時：2017年7月14日（金）10:00～17:00
- ◆ 場 所：横浜シンポジア
- ◆ 活動形態：JNWES³ 構成団体としての活動
- ◆ 主 催：JNWES
- ◆ 参加者：日本、韓国、台湾、ベトナム、マレーシア、ニュージーランド、モンゴル、インド、ネパール、バングラディシュ、スリランカからの代表31名と日本の関係者参加者合わせて約75名が参加。本法人からスタッフとして7名が参加（他団体としての参加者も含む）。
- ◆ 経 緯：APNNはINWESのサブネットワーク会議であり2011年より毎年開催されている。第1回オーストラリアのアデレード開催以来毎年アジアの国で開催され、今年は第7回目になる。日本は2015年から3年任期の議長国として会議を纏めており、今年は最終年となることから日本開催の運びとなった。
- ◆ 目 的：アジア圏内の女性技術者科学者の地位向上と若手育成、及び女性技術者科学者の国際交流を目的とする。
- ◆ 概 要：会議は菅原（JNWES理事長）の歓迎挨拶で始まり、次にINWES プレジデントのKong-Joo Lee 氏がスピーチを、ゲストスピーカーとして内閣府男女共同参画局の武川恵子局長が講演を行った。その後は、順番に各国代表者が女性技術者と科学者の現状、課題、彼女たちの団体の活動などを話し、活発な質疑応答が行われた。日本からは日本女性科学者の会の功刀由紀子会長が日本での活動について発表した。また韓国の梨花女子大教授のKong-Ju-Bock Lee 氏が、APNN 各国の女性たちに対するサーベイのサマリーの紹介を行った。最後はAGM(Annual General Meeting)により、次回2018年APNNのベトナム、ハノイでの開催が決定され、JNWESから次回議長国である台湾のTwistへ引き継ぎが行われた。



集合写真



会議の様子

●ティーブレイク

本イベントの休憩時間にティーブレイクとして、日本流の「おもてなし」を行った。14日の3回の休憩は「和菓子・洋菓子・駄菓子」をテーマとし、それぞれ趣を異にした演出で、日本の美しく美味しいお菓子を、海外からの参加者に「目」と「舌」で満喫してもらった。各の方々から評価・感謝され、会議に「花」を添えることができた。飲み物はいろいろな種類のものを準備したが、急須でいれた温かい日本茶のサービスが大好評で、休憩時間を通じて常に行列が途絶えなかった。

●バスツアー

7/16（日）、10カ国（10カ国）の参加者を6グループに分け、日本人のお世話係が引率して、横浜・鎌倉の名所を観光してもらった。海外の方々が道中はぐれないように、グループごとに色の異なる「うちわ」をお渡ししたので（7月激暑時の実用を兼ねて）、言葉が通じにくい状況下でも誘導はうまくできた。

¹ INWES : International Network of Women Engineers and Scientists、JENWESはINWESの構成団体。

² APNN : Asian Pacific Nations Network

³ JNWES : Japan Network of Women Engineers and Scientists（日本女性技術者・科学者ネットワーク）。

■ GWST⁴

- 日 時：2017年7月15日（土）10:00～17:00
- 場 所：横浜シンポジア
- 活動形態：JNWES 構成団体としての活動
- 主 催：JNWES
- 参加者：理系を目指す女子高校生・大学生を中心に約450名が参加。本法人からスタッフ22名が参加。
- 経 緯：APNN 主催団体であるJNWES のローカルな活動としてGWSTを同時開催した。
- 概 要：「あなたの夢が世界を変える」というテーマのもと、高校生・大学生を対象とした若手女性科学者技術者育成のためのシンポジウム、トークショー、テーブルミーティング等の多様なプログラムが展開された。その中で、本法人は、講演「理系の仕事を知ろう」、シンポジウム「女性技術者とワークライフバランス」ジェンダーフリー編、ポスター展示を行った。

○ 講演「理系の仕事を知ろう」

聴講人数は延べ90名程度。講演者情報は以下のとおり。

分野	所属	氏名	分野	所属	氏名
情報	綜合警備保障(株)	岡田 亜沙美	教育	山脇学園中学校・高等学校	西森 美砂
食品	キューピー(株)	坂口 智香	地域計画	朝日航洋(株)	杉森 純子
土木	前田建設工業(株)	山科 みづほ	建築	前田建設工業(株)	足立 有希
環境	(株)緑生研究所	能勢 かおり	造園	(株)アーバンデザインコンサルタント	加倉井 聖子
林業	群馬県環境森林部森林保全課	林 栄津子	農業	(株)クボタ	井上 香奈
金属	(株)UACJ	三原 麻未	機械	日立建機(株)	前野 明子
理学療法	現在子育て中	山崎 千晶	薬品	ファイザー(株)	大石 昌代
化粧品	資生堂グローバルノバーショングループ	菊地 久美子	宇宙	JAXA	白石 紀子
獣医	ピュア動物病院、日本大学動物病院	大堀 由香	水処理	オルガノ(株)開発センター	久野 智子

特に印象に残ったこと、反省等：

分野ごとに集客数の偏りが見られ、学生が一人も集まらなかつた講演があった。場所もセンターフロアである9階より少し離れていたため、通りがかりの人も少なく、受付時にアピールできるパンフレットを準備する等集客するための事前準備が必要であった。（報告者：岡田亜沙美）

職業のイメージがつきやすい分野に学生が多く集まったように見受けられた。女子学生だけでなく、男子学生や親御さんの参加もあり、熱心に質問されている姿が印象的だった。講演内容に対して、集客数が少なかつたことが悔やまれる。（報告者：井上香奈）

○ シンポジウム「女性技術者とワークライフバランス」ジェンダーフリー編

本法人が毎年開催してきたシンポジウムを、GWSTの場で国際シンポジウムとして開催した。参加者は30名。7月14日のINWES APNN2017に参加したニュージーランド、ベトナム、モンゴル、マレーシア、日本から5名のパネリストを迎える、技術者や研究者として働くに当たり「女性」であることがどのような障害となるかについて各国から報告を行つた。日本のパネリストは本法人会員の沼澤朋子氏、司会は原田奈美氏が担当した。



シンポジウム

○ ポスター展示

本法人の活動をポスターにまとめて紹介した。GWSTに来場した母娘から、理系進学・将来の職業について相談があった。

⁴ GWST : Global Women in Science and Technology

■ 出前講座 横浜市次世代育成事業「理系の仕事って面白い！」アンケート結果

- 日 時：2017年7月15日（土）13:30～15:30
- 場 所：横浜シンポジア
- 活動形態：横浜市より受託
- 主 催：横浜市
- 参加者：横浜市内高校生 32名、保護者 7名
- 経 緯：横浜市への企画提案により採択、GWST と同じ場所で同時開催
- 目 的：職業と勉強との関連性、職業の種類・内容を知ってもらい、自分が将来どのような道に進みたいのか、考える材料を提供する。
- 概 要：本法人理事長による講演のあと、技術職で働くロールモデルについてまとめたDVD「理系に行こう」を視聴し、大学学部や職業選択に関する迷いや悩みについてフリーディスカッションを行った。
- アンケート結果：参加高校生 32名中 32名回答。講演内容に対して「満足」「まあまあ興味が持てた」が 31名、「あまり興味が持てなかった」が 1名、その理由は「既知のことが多かった」であった。「仕事へのアプローチの仕方はいろいろあることがわかつて良かった」という、冊子「理系の仕事って？」を作った意図が通じたコメントがあった。フリーディスカッションに対して「有意義な交流ができた」「それなりに楽しめた」が 30名、無回答が 2名であった。「いろいろな悩みを聞くことができて良かった」「自分と同じ悩みを持っている人がいて、解決することができた」とのコメントがあった。今後理系に進みたいかという設問に対し、医歯薬系 8名、看護医療系 3名、理学系 5名、工学系 11名、生活科学系 1名、獣医師 1名、未定 3名であった。理系の仕事への不安があるかという設問に対して「数学が苦手」「物理やコンピューター系の勉強について行けるか不安」「理系が好きだけど、得意なものがない」「大学で学んだことが無駄にならないか」「就職できるかどうか不安」「希望の職業に就けるのか」「仕事が機械化されているので将来どのような仕事があるかわからない」「忙しすぎて休めないのでないか」という回答があった。本出前講座に参加した高校生たちは、終了後、GWST にも参加した。

■ 女子中高生夏の学校 2017 ~科学・技術・人との出会い~

- 日 時：2017年8月6日（日） 13:00～15:50（ポスター展示の時間）
- 場 所：（独）国立女性教育会館（NWEC） 埼玉県比企郡嵐山町菅谷 728 番地
- 主 催：（独）国立女性教育会館（NWEC）
- 参加者：女子中高生 103名、保護者・教員 19名（NWECの発表）が参加。本法人からスタッフ 12名が参加（他団体としての参加者も含む）。
- 経 緯：このイベントは、国立研究開発法人 科学技術振興機構（JST）の「女子中高生の理系進路選択支援プログラム」の助成事業として、（独）



スタッフ集合写真（提供：NWEC）

国立女性教育会館が毎年主催している2泊3日の合宿研修で、開催期間のうち一日、本法人もポスター展示参加団体として、2009年以降、継続参加・協賛している。

- 目 的：女子中高生に理系の幅広い研究分野に触れてもらい、理系進路選択の魅力を伝えるとともに、実際に企業や大学・研究機関で働く科学者や技術者とも交流し、将来のキャリアイメージを掴んでもらう。
- 概 要：本法人のブースでは、ポスター展示および配布資料（冊子「理系の仕事って？ -進路に悩むあなたへ- Vol.4」）を通して、



中高生に説明する木村理事長

技術系の資格・職域を紹介するとともに、大学の学部選択とその後の職業との関連を分かり易く説明した。本冊子は、毎年、中高生に非常に好評で、更に今年は、大学の工学部の先生、小学校の理科の先生、保護者の方からも、「分かり易い」、「こんな資料が欲しかった」などの感想をいただいた。

- (速報) 見学会「プレイベント～懇親会～瑞浪超深地層研究所見学」
- 日 時：2017年9月10日（日）13:00～11日（月）16:00
- 場 所：トヨタ産業技術記念館・でんきの科学館（プレイベント）、風来坊伏見駅店（懇親会）、瑞浪超深地層研究所（勉強会・見学会）
- 活動形態：プレイベント；本法人主催、
勉強会・見学会；原子力文化財団主催（交通費・宿泊費の助成あり）
- 参加者：18名（プレイベント8名、懇親会16名、勉強会・見学会15名）
- 経緯：毎年会員の技術的研鑽と親睦を兼ねて見学会を開催してきたが、東京近郊での開催が続いている。東京から遠方の会員の参加が課題であった。今回は首都圏以外で活躍している地域交流部の会員が参加しやすいうように中部圏での開催とした。原子力文化財団に対するアンケート協力、見学会についてニュースレターやWebでの情報発信が求められている。
- 概要：見学会は、前日のプレイベントの施設見学、懇親会、当日の研究所見学として開催した。プレイベントでは、でんきの科学館で放射性廃棄物の処理方法の展示等を見学し、トヨタ産業記念館で自動車産業の歴史と先端技術を学んだ。懇親会は、名古屋在住会員のコーディネートにより「なごやめし」の手羽先を堪能した。瑞浪超深地層研究所では、まずNUMO（原子力発電環境整備機構）の講師の方から、地層処分の技術的特性や将来予測、今後の課題の講義を受けた。会員から、技術面や管理面での様々な質問が活発になされた。その後、地下500mの立坑をエレベーターで降下し、様々な実験設備や得られた成果について視察を行った。見学会では、中部地方在住の会員との交流を図れたこと、現在、既にある大きな課題として、誰もが知るべき地層処分について様々な知見が得られたことなど、大変有意義な成果があった。



地下500mの実験施設



トヨタ産業技術記念館



でんきの科学館



地層処分に関する勉強会



懇親会

- (速報) ICWES17⁵
- 日 時：2017年10月5日（水）～7日（金）
- 場 所：インド共和国 ニューデリー アエロシティ、Hotel Pullman New Delhi

⁵ ICWES17 : The 17th International Conference of Women Engineers and Scientists (第17回国際女性技術者科学者会議)

- 主 催 : INWES
- 活動形態 : INWES の加盟団体である JNWES 構成団体としての参加
- 対象者 : INWES メンバー及び一般
- 参加者 : 木村 (了) 、木村 (弘) 、宮地、中野、千木良
- テーマ : ビジョン 2025 「国家の持続的かつ包括的な成長を達成するための科学技術ロードマップを設計する」
- 概 要 : INWES President を 2 期 6 年間務めた韓国の Kong-Joo Lee 氏が米国の Gail G. Mattson 氏に交代した。Board メンバーも大多数が入れ替わり、日本の代表は菅原香代子氏から中野亜求了氏に交代した。一方、本法人は「世界の女性技術者に聞いてみよう」シリーズの 3 回目のテーマ「ジェンダーフリー」についてパネルディスカッションを開催した。また、本法人会員の木村弘子氏による「土壤浄化法」技術の発表も行われた。会議終了後のガラディナーはインド色豊かな食事と音楽・衣装・舞踏で、大変賑わいのある交流会となった。



発表する木村氏



パネリストの宮地氏



ガラディナーのショウ



日・印の民族衣装でガラディナーに参加

■ (速報) 第 11 回日韓女性技術士交流会

- 日 時 : 2017 年 10 月 26 日 (木) 17:00~21:00
 - 場 所 : 釜山広域市 ロッテホテル釜山
 - 活動形態 : 韓国技術士会女性委員会との共催
 - 参加者 : 木村 (了) 、水上、中西、廣瀬、千木良、加藤 (祐) 、
萩原 (本法人から 7 名)、他 1 名
韓国女性技術士 15 名、他 1 名
 - 概 要 : 両国活動報告
- 論文発表「海洋生物八放サンゴのアレルギーと蛍光タンパク質の研究」加藤祐子
論文発表「消えゆく大韓民国の野生花」徐英今
懇親会



第 11 回を迎えた交流会

プロジェクト参加報告

原田奈美さん (情報工学部門) シンポジウム「女性技術者とワークライフバランス」ジェンダーフリー編

「パネルディスカッションの司会を担当して」

私はこれまでに、パネリストと司会進行も経験があり、英語は相手が話す内容が解る程度だったので、気軽に引き受けてしまったが、冷や汗の連続であった！

当日は、開始時刻の 5 分前にパネリストと流れの確認をする予定だったが、パネリストのひとりが不在。もうなるようにしかならぬとハラをくくり、理事長と当会会員で日本代表パネリストの沼澤朋子氏とともに、壇に登った。理事長の開始宣言と同時に、会場の奥のほうから「Sorry！」と明るい声が聴こえ、件のパネリストが走ってきてそのまま壇上に着席、やっと全員揃った。

さすがにパネリストのプレゼンテーションは、よく調査されていて興味深かった。5カ国の中で日本とニュージーランドが女性の理系進学率、技術分野就職率ともに最も低かった。女性の活用度合いも日本が一番劣っているように感じた。「なぜこんなに違うのだろう?」という点に興味が湧いた。

パネリストひとりの持ち時間は10分と依頼していたが、全員が非常に盛りだくさんの準備をしてくださったため、予定時間を2倍に延長して対応した。英語・日本語の同時通訳がついており、プレゼンテーション内容は聴講者にうまく伝えることができた。

その後、会場との質問応答の時間を設けたが、ここからは同時通訳を(予算の都合上)付けられなかつたため、質問者と壇上のパネリストのやりとりは会場係と自力で何とかするしかなかつた。質疑応答が始まつたとき、理事長の友人が通訳のサポートに入ってくださり、大変助かつた。その他の質疑応答では、女性に人気がある職業分野や、科学者・研究者に女性の割合を増やしていくためにはどうしたらよいと思うか等のやりとりがあつた。

途中、壇を降りて用事を足しにいくパネリスト、プレゼンテーションを代理で作成したと思えるアシスタント女性の登壇など、数々のハプニングがあり、冷や汗をかいだ。驚いたのは、各国のパネリストがいっこうに悪びれず、他のパネリストや運営側を責めないことである。常にマイペースであり、かつ、誰かのことを悪く言ったりもしない。このメンタリティの違い、懐の深さこそが女性技術者として研究者として大成する秘訣なのだとと思った。

今回のパネルディスカッションは、内容のまとめには欠けたが、各国の事情を詳しく知ることができ、各国の女性技術者代表が“ぶれない態度”でいることがわかつて、私自身、目からウロコであった。今後、パネルディスカッションを開催する際には、テーマのすり合わせ、論点の整理と時間配分、各論点の落とし所を事前準備……などという反省を書くべきであるが、今回に関しては、これはこれでよかつたと思っている。

冷や汗の連続であったが、なにはともあれ無事に終了し、当会のイベントのスタッフとして尽力した当会の会員、当日ご参加いただいた皆様に感謝する次第である。

震災復興支援事業対象者の感想

■ Iさん(福島工業高等専門学校) 「シンポジウムに参加して」

この度は、グローバル女性科学技術(GWST)会議に参加させていただき、誠にありがとうございました。私は15日(土)のみの参加でしたが、今回のシンポジウムは自分の将来について深く考えるとても貴重な経験となりました。

まず今回のシンポジウムは、企業、大学のポスターセッションや、実際に働いている女性の方々とのトークショーなどたくさんの企画があり、どれもとても魅力的で印象に残るものでした。その中でも特に私の印象に残ったのは、トークショー「リケジョの素顔」で行われた「理系女子の出産・子育て事情」「就職とキャリア」という議題についてのお話です。

「理系女子の出産・子育て事情」では、「出産前後では仕事を休むから仕事を続けられない」「もっと家族の助けを借りたい」「子供をしっかり教育したいが忙しい」といった働く女性ならではの悩みや、子育てと理系の仕事の両立はどのように大変なのか、子育ての悩みと対策を紹介していただきました。女性技術士の方の話は学校の講演等で聞いたことはあったのですが、仕事に焦点を当てた講演が主だったため、このような出産・子育てに関する話を聞くことが出来たのはとても貴重な経験となりました。また、3名の講師の方々から話があったのですが、1つの議題についても3名それぞれの意見を聞くことが出来たため、とても濃い1時間となりました。

「就職とキャリア」では、博士課程では修士課程と何が違うのか、博士終了後、希望の分野に就職するのはどう難しいのか、海外経験が尊重される理由、企業と教育機関の研究職の違い、アカデミック就職は運次第か、など、進路に悩む理系学生が気になる問題について徹底的に話していただきました。私の身边には博

士課程に進んだ方がいなかつたため、こうして実際に博士課程に進んだ講師の方々の話を聞くことが出来たのも、子育ての話と同様にとても貴重な経験となりました。博士課程に進むという道を考えてきたことの無かつた私にとって、今回のお話にはとても刺激を受けました。

今回のシンポジウムを通して、女性技術士の方々のお話をたくさん聞くことができ、普段あまり考えることのなかつた自分の女性技術士としての将来について深く考える貴重な機会となりました。実際に技術士として働いている女性は、自分の仕事に自信と責任を持ち、凛としていてとても憧れます。「私も将来こんな素敵な人間になりたい」と将来の目標も見つけられ、収穫ばかりのシンポジウムでした。このような素敵なお活動があることをもっとたくさん理系学生に知ってもらえたらしいなと思います。

最後になりますが、このような貴重な経験をさせていただき、本当にありがとうございました。

会員からの発信

■ 岡村栄子さん（建設部門 都市及び地方計画） 「好きなことで食べていこう」

はじめまして。三重苦（娘の反抗期、自身の更年期、母親の認知症）に悩む！？大阪府在住 52歳です。学生時代に趣味だった山登りを年に1回のペースで再び始めました。そんな中、執筆依頼がありました。日々を振り返って、思うことをつらつらと書いてみます。

まず経歴から。1989年に鉄道会社に就職、現在グループ会社の鉄道技術コンサルに出向、環境分野を担当しています。もともと鉄道と建築が好きで、一級建築士として駅舎の建築設計（意匠）に約20年携わっていました。建築物である駅のみならず、線としての鉄道ネットワーク、面としての都市



2017年9月9日 富士山（左が岡村）

とのつながりを考えることが面白くなり、2000年に建設部門（都市及び地方計画）で技術士を取得しました。計画・設計した駅が竣工し、多くの方々にご利用いただけたことが設計者として何よりの喜びでした。

しかし、サラリーマンというものは、辞令ひとつで異動しなければなりません。8年前のある日、上司の一言が「設計も飽きたんだろう、環境部門に行ってくれ。新設部門故、何をするのか自分で考えろ。」でした。驚きましたが、仕事内容を一から考えて良いなんて夢のようだとワクワクしました。ところが、環境分野の知識はほぼゼロ、技術提案は不採用続き。この新設部門の大赤字は3年間続きました。いやいや、こんなはずでは。めげない・くじけないと呪文のように唱えていました。

この時、改めて実感したのは、技術者の連携と信頼されることの大切さでした。いくら実績があっても一人の力で解決できる技術範囲は小さいものです。社会環境は変化し技術も進歩します。各種専門分野を持った技術者（土木・機械・電気・ITシステムなど）との協働が大きな力になりました。そして、各方面からの困りごと相談に真摯に応えていく積み重ね。仕事につながることばかりではありませんでしたが、徐々に受注につながることが増えました。期待に応えるためもっと勉強して役に立とうという意欲も湧いてきます。こうして4年目からは右肩上がりになりました。

鉄道事業で環境分野というと、騒音・振動問題が沿線から一番関心を持たれるところです。建設に伴う古い建物の撤去でアスベスト調査、土壤汚染調査などもあります。8年前の私には考えられなかつたどちらかというと地味な仕事ばかりです。しかし、どれも鉄道発展に向けた重要な準備と考えるようになりました。



北陸本線能見根上駅（券売機前以外照明は自動消灯）

中でも、とくに力を入れたことは「環境デザイン」です。より環境に配慮した鉄道にしていくことと言えます。まず初めに駅の工コ化から始めました。昼間に太陽の光を多く取り込むことで自動制御による照明の減消灯を実現する、空調を使わず自然換気を促す工夫をする、地域由来の建材等を採用する地産地消などです。環境技術を設計に取り入れた駅を「エコステーション」と呼んでいます。すべての駅がエコステーションとなるよう設計者を支援していくことが私の仕事になりました。いわば名脇役を目指すイメージです。

公共交通機関として省エネルギーだとされている鉄道ですが、地球環境を考えたとき、甚大化する自然災害への適応や省人力・長寿命化といった課題を抱えています。

鉄道は、先人から受け継いだ技術をブラッシュアップしながら次の世代へと繋いできた歴史を持ちます。次世代にいかにバトンを渡していくか、その一端を名もない多くの技術者が担っていると言えます。

これを読んでくださっている皆さまも世の中の役に立ちたいと技術士になられた、またはなりたいと考えておられると思います。言い換えれば、自然科学や社会と何らかの関わりを持ってみたい、自分や他の技術者の底力や可能性を信じている人たちだと思います。私もその一人で、関わり方は刻々と変化するものの結果的に専門技術が生活の糧となりました。その上、好きなことならば関わり方が変わっても幸せなのだと最近ようやく気付きました。

「人生は壮大な暇つぶしである。」とどなたかが言っておられました。日々感謝、何事も経験、冒頭の苦もまた良と考えよう、実経験はどんな分野の技術にも活きるはずだから。合言葉は「好きなことで食べていこう」で如何かしら。



JR 神戸線摩耶駅（六甲山の間伐材を用いたベンチ）

【シリーズ企画】技術士の部門紹介 第4回 電気電子部門/電気応用

■ 川上紀子さん（電気電子部門/電気応用） 「現代社会のエネルギーを支える電気電子」

● 電気電子部門の概要紹介

電気電子部門は、技術士 21 部門の中でも、建設部門、上下水道部門について、機械部門とほぼ同じ 5,000 名余りが登録する大規模な部門です（2015 年末時点）。二次試験の選択科目としては、「発送配変電」、「電気応用」、「電子応用」、「情報通信」、「電気設備」の 5 科目があります。それぞれの概要を以下に説明します。「発送配変電」は、電気を作りだす発電システムから、発電された電気を家庭や事業所に送り届けるための送電、変電、配電に関わる計画設計、設備運用に関する領域です。「電気応用」は、鉄道、照明、モータ、変圧器、パワーエレクトロニクス（インバータ）など、電気エネルギーを使う部分の技術です。

「電子応用」は高周波、超音波、光などの応用や、電子回路とデバイス、計測・制御など、パワーそのものではなく、パワーを制御するために必要な基盤技術を扱います。「情報通信」は、情報通信技術（ネットワーク、インターネット、移動通信、放送、衛星通信など）と、その設備計画、構築、運用・管理に関する技術で、情報工学部門と一部重なっている部分もあります。「電気設備」は、建築（ビルなど）、施設、工場などに導入される電気設備に係るシステム、設備、施工、運営に関する技術を扱います。日本のエネルギー消費の 43% は電気エネルギーの形で消費されており⁶、電気電子部門は、その電気エネルギーの発生、流通、消費全般に関わり、今後、電気自動車などの普及でますます電気の形でのエネルギー消費量が増えることが予想される中で、扱う分野の拡大と重要性が増していくと思われます。

● 現在の私の担当業務の紹介

私は、大学では物理学を専攻していましたが、就職と同時に電気工学分野、特にパワーエレクトロニクスという技術分野の、製品開発・設計に従事することとなり、以来、一貫して携わっています。「パワーエレ

⁶ 資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」による。

トロニクス」と言っても、皆さんが直接目にすることがあまりないので、ぴんと来ないと思います。例えば、インバーターエアコン（当たり前になりすぎて最近はこの言葉もあまり使われなくなりつつあります）のインバータや、太陽光発電におけるパワコンなど、電気の形を自由自在に制御して、私たちが効率よく効果的に使えるようにする技術です。私は、一般家庭（50A ブレーカ契約で 5kW）の 100 軒～6 万軒ほどの電力を扱う事業者向けの大きな装置、用途は科学技術研究用、電力系統制御用、そして最近は風力発電や太陽光発電、蓄電池などの再生可能エネルギーとその有効利用に関わる装置の開発設計を担当しています。

パワーエレクトロニクス技術は、メモリなどとも共通する半導体技術を応用した大きな電流を入り切りする半導体デバイスの進歩とともに進化してきました。また、半導体デバイスを入り切りし電力の形を制御するための部品も、マイコンから DSP (Digital Signal Processor)、FPGA (field-programmable gate array) と進歩し、より高速に、より高機能な装置が実現できるようになりました。常に時代の最先端において、新しい技術課題に直面し、開発しても開発しても次の課題が見えてきて、他社と競争していく状況は苦しくもありますが、一方でそれを克服し、設計した製品が運用を始めた時は、技術者としてかけがえのない喜びがあります。そして何より自分の製品が、世の中のインフラを担っているという自負に支えられて、走り続けています。飽きている暇はない、という感じでしょうか？

パワーエレクトロニクス技術は、電気の有効利用に欠かせない技術であり、機器の省エネルギー化、再生可能エネルギーの有効利用のために、今後、ますます適用分野が広がっていくと期待されています。多くの後輩の皆さんに、電気電子分野、ひいてはパワーエレクトロニクス分野に興味を持ち、進んでいただきたいと思っています。

運営報告

主 体	日 時	議 題
理 事 会	8月5日（土）、9月24日（金）	夏学参加準備、APNN2017 開催準備、ICWES17 参加準備、見学会企画、理事会新体制構築、各部会報告、他
企 画 部	地域交流部とメールでの活動	見学会活動報告、アンケート等とりまとめ
広 報 部	10月19日（木）18:30～20:30	理事会協議事項の伝達、ニュースレター（Vol.33、Vol.34）、冊子の活用状況、他
国 際 部	8月8日（火）及び8・9月毎水曜日 メールでの活動	ICWES17 発表準備、第11回日韓女性技術士交流会準備、その他
地 域 交 流 部	企画部とメールでの活動	見学会準備・開催・報告
事 務 局	—	入退会管理、資金管理、Web 確認 等

今後の活動予定

- 新年会
- 日 時：2月10日（土）夕方
- 時間、場所等決定しましたら、ML や Web サイトでお知らせします。

ニュースレターについてのご意見・ご感想はこちらまで：info@pej-lady.org

2017 年第 4 号 通巻第 33 号 発行責任者：特定非営利活動法人 女性技術士の会 理事長 木村了