

洛友会会報

京都大学工学部電気系教室内

洛友会

〒606-8501

京都市左京区吉田本町

075-753-5270

www.rakuyukai.org

北の大地にて近頃思うこと

北海道支部長 澤井 秀 (昭48年卒)



く晴れて冷え込んだ朝には、空气中の水蒸気が凍った(昇華した)、朝日に輝くダイヤモンドダストを見ることが出来ます。

北海道に来て6年半、7回目の冬を越したところです。それにしても、北海道の冬の寒さは想像を超えるものがあります。ニセコを始めとするスキー場のパウダースノーは世界的に有名ですが、内陸の大雪山系山麓などにあるスキー場では、パウダースノーを超えて、クリスタルスノー(雪の結晶が降り積もる)世界が広がっています。雪の結晶はすべて六角形が基本ですが、ひとつひとつ形が異なります。また、雪ではありませんが、よ

く晴れて冷え込んだ朝には、空气中の水蒸気が凍った(昇華した)、朝日に輝くダイヤモンドダストを見ることが出来ます。昭和48年に電子工学科を卒業してソニーに入社し、ラジオの回路設計や産業用ロボットの制御設計など、いろいろなことを担当しましたが、3次元CAD/CAMシステムの開発を担当した時に、当時(1970年代)その分野で世界でも先進的な研究を進めていた北海道大学(京大と北大の名誉教授であられる沖野教郎先生の研究室(精密工学科)と共同研究をさせていただき、最初の1年間は北大に常駐で研究をさせていただきました。学生時代にモンテカルロ法の演習でご指導いただきました津田先生が、当時、北大の電気工学科の教授をされておられ

ましたので、少々驚いたことを覚えていています。さて、その北大との共同研究が縁となって、還暦を迎えた後、北海道で教員の職を得ることができました。そして、着任して初めて、着任先の北海道情報大(以下、情報大)が洛友会とまんざら無縁というわけではないことを知りました。実は、情報大は、京大の大先輩の故・松尾三郎博士(昭和13年電気工学科卒)が、平成元年に、情報化社会の新しい大学と学問の創造を建学の理念として開学した大学だったのです。札幌から車で20分ほどの江別市西野幌にキャンパスがあり、南北5km東西4kmほどもある広大な野幌原始林(森林公園)に隣接した、自然環境豊かな大学です。4月に雪が解け始めると、キャンパス内でも水芭蕉を見ることが出来ます。2年前に副学長(理事)を仰せつかったからは、地元・江別市の地方創生有識者会議の座長等、学外の仕事も増えてきて、忙しくも充実した日々を過ごしています。

近年のICTの急速かつ広範な普及を見るにつけ、前述の建学の理念に凝縮された松尾先生の先見の明には感じ入るものがあります。近年、IoT (Internet of Things) やビッグデータ、スマートマシンなどを活用したデジタルビジネス時代に突入し、例えば、フィンテック (Finance Technology) が合体した造語)などの新しい分野でもいろいろなビジネスモデルが考案されて実用化されつつあり、情報大の経営情報学部での教育課程(カリキュラム)も、そのような世の中への動向に敏感に対応していく必要に迫られています。

とところで、北海道といいますが、クラーク博士の名は皆様ご存知のことと思います。有名な「青年よ、大志を抱け」という言葉を残した人物です。この言葉の意味するところは、「立身出世を追求せよ」ではなく、それとは正反対で、1915年に北大がサンフランシスコ万博で配布した冊子には、「金銭や私利私欲や、人が名声と呼ぶようなはかないものに対してではなく、知識や正義や人々の向上のために、そして人としてのあるべき究極の姿に到達できるように、青年よ、大志を抱け」と、その真意が解説されています。これは、筆者が日頃、情報大の学生に説いている「高い志を持つ」ということに通じるものがあります。クラークは、1876年8月の札幌農学校の開校式で式辞を述べたそうですが、翌年4月に米

会報のメール通知サービス 登録受付中

「印刷された会報は要らない。パソコンで読む。環境保護に協力する。」という会員の皆様に、会報の発行をメールでお知らせするサービスを開始しました。

ご希望の方は、「会報メール通知希望」とお名前を 洛友会 e-rakuyuu@kuee.kyoto-u.ac.jp までお送りください。

併せて、技術広報誌 cue のメール通知サービスも受け付けております。

ますが、北大構内のクラーク会館の前にも胸像があります。また、新渡戸稲造の胸像は北大構内の名所・ポプラ並木の入り口のところにあります。この新渡戸稲造の名を冠した「新渡戸カレッジ」が北大内に創設されたのは3年ほど前の平成25年で、優秀な学生を対象に、グローバル人材の育成を目指しています。情報大でも、この「新渡戸カレッジ」を参考にさせていただき、今年度(平成28年度)から「松尾アカデミー」を創設しました。情報大には多様な学生が在籍しており、いわゆる優秀な学生はほんの一握りしかいませんが、ICT時代を担い得るトップガンの育成を目指しています。

さて、話は変わりますが、昭和48年卒(昭和44年入学)組は毎年同期会をやっています。昨年は、昨年3月に京大教授を定年退官された同期の高橋達郎さん(前・洛友会幹事)の幹事で京都にて開催され、高尾の「もみじ家」に泊まって旧交を温めました。すぐ近くの榎ノ尾・西明寺住職で、当時京大教授(今年3月で定年退官されました)の高岡義寛さん(現・洛友会幹事)も宴会に参加してくれて、翌日は西明寺内を案内していただきました。また、タイからの留学

生だったクリサダさん(タイの泰日工業大学・前学長)も参加され、40余年ぶりの再会を果たしました。実は、泰日工業大学とは、1年半ほど前、クリサダさんがまだ学長だった時に、同級生のよしみで連絡を取らせていただき、その後、大学間国際交流協定を結んだ経緯があります。その際も、筆者自身はメールのやり取りだけでお会いして

結構和気あいあいとやっていて、いろいろな情報交換だけでなく、前述の大学間国際交流協定の締結や、あるいは、例えば情報大での講演や特別講義の依頼等、実務面でもいろいろ助かっており、ありがたい話だと感謝しています。

以上の同期会とは別に、年2回(2月と8月)、安田豊さん(現・洛友会副会長)が幹事をやってくださって、東京地区同期会(20名前後)が開催されています。北海道に赴任する前からこの東京地区同期会に参加していた関係で、今でもうまく日程が合えば参加させてもらっています。また、もう数年ほど続いています。毎年7月にはゴルフ好きの方々が6、7名、東京からやってくるので、土日のゴルフとすすきの近辺での大宴会(毎年、地酒の大吟醸飲み放題の店)を一緒に楽しんでいます。このように、昭和48年卒(昭和44年入学)組は、

この洛友会会報の今年の新年号の巻頭言で木村磐根先生がしたためられておられました。比較的若い世代では、同期の会をまったく開催したことが無いという学年もあるようです。若い頃は仕事だけで精一杯ということもあるでしょうが、同期会にはいろいろなメリットもありますので、少しずつ余裕ができてきたら、是非どなたかが音頭を取って始められたらいかがかと存じます。また、同期という横のつながりだけでなく、洛友会全体の縦のつながりも大事です。洛友会を通じて広い世代を通じた縦横のつながりを育み、洛友会がさらに発展していくことを願っています。

教室だより

第12回電気電子工学科 交流会の開催

今年で第12回目となりました電気電子工学科交流会が、2月19日(金)の夜、京大吉田キャンパス時計台前のカンフォールにて開催されました。

電気電子工学科交流会は、研究室配属を控えた電気電子工学科の3回生が教員の方々と親睦を深めるための機会として企画され、毎年、実行委員を脈々と引き継いで今に至ります。今年度は電気電子工学科4回生5人、3回生5人が実行委員として交流会の運営を行いました。



今年は、より一層、広報に力を入れて取り組むことができ、また、先生方からも手厚いご支援を頂きました。その結果、非常に多くの方々(教員36名、学生50名)に参加していただきました。

交流会を始めるにあたり、学科長の引原隆士教授に乾杯の音頭と激励の言葉をいただきました。日ごろ、教員の方々と面と向かって喋る機会が少ない学生も多く、乾杯の直後は緊張感がひしひしと伝わってきましたが、先生方と話が進むにつれて、授業ではお見せにならないユニークな一面に触れて、緊張もほぐれていっているようでした。2時間以上にわたる交流会の間、笑い声が絶えず、研究室に関する話だけでなく、私生活についての話や将来の話など、先生方とお酒を片手に親睦を深めて、とても有意義で楽しいひと時を過ごすことができました。交流会の最後には守倉正博教授に締めめの言葉をいただきました。学生も先生方もなかなか話が止まらない、終始笑顔の絶えない素晴らしい会となりました。

このような素晴らしい会が来年度以降も途絶えることなく開催していけるように、交流会実行委員一同、後輩に引き継いで



いこうと思えます。最後になりましたが、交流会にご厚志を頂いたすべての先生方、学生の皆様に心から感謝申し上げます。また、毎年開催にあたってご援助を頂いております、洛友会にも厚く御礼申し上げます。あり

がとうございました。

第12回交流会実行委員会会長
前田拓也(平28年卒) 記

電気系修士学位授与式

平成28年3月23日(水)に大学院学位授与式がみやこメッセで、引き続き電気系修士学位授与式が桂キャンパスで執り行われました。72名の方々が晴れて修士(工学)となりました。

電気工学専攻38名

朝比奈和希、東祥平、荒井航大、岩永直也、梅崎雄二郎、大石克哉、大西啓介、小川芳樹、小澤啓太、小野愛実、加賀裕樹、木村翼、河野洋平、後藤宏明、迫匠一郎、新谷翔吾、曾我部友輔、田中佑卓、谷口将大朗、民輪一博、塚本優、富田大将、中村洋平、新見淳一、西尾直也、西原大智、西村貴希、西本拓馬、橋本将吾、福場真佑、藤永隆史、増成一樹、三木穂高、宮原秀敏、村中啓太郎、矢野貴文、渡邊潤、高見円仁

電子工学専攻34名

浅田聡志、岩井亮憲、上田弘貴、鶴沢旭、織田啓佑、梶原翔、北島雅士、木原直也、熊本恭介、篠倉弘樹、清水太一、高木良輔、田原貴之、塚本真大、土肥慎爾



中川遙之、中島嘉久、西田圭佑、入場紀明、長谷川俊、藤田朗人、藤田奨也、藤原寛朗、藤原裕史、星出優輝、前川享平、宮地孝輔、安田大貴、山口祐樹、山田恭輔、温一凡、黄雲飛、黄子玲、高文菲

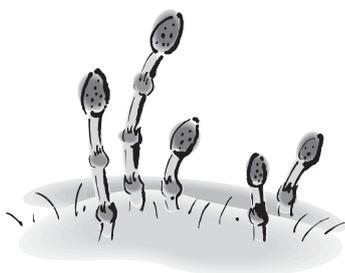
卒業生歓送会

平成28年3月24日、電気電子工学科の卒業生歓送会(洛友会との共催)が開催されました。みやこめっせにおける全学の卒

業式に引き続き、電気総合館大講義室での学位記伝達式が行われ、引原隆士学科長より卒業生一人一人に対して学位記が手渡されました。



引き続き、北部生協食堂2階にて、荒木光彦洛友会幹事長の挨拶の後、教職員を交えての歓談が行われ、名残惜しさのなか卒業生が巣立って行きました。



2015年度研究室対抗 野球大会閉幕

昨年7月から行われてきた研究室対抗野球大会が、3月28日をもって終了しました。

今年度は、桂地区から16チーム、吉田地区から5チーム、宇治地区から2チームの合計27チーム(32研究室)が参加しました。

予選は桂地区Aブロック、桂地区Bブロック、吉田・宇治地区の3ブロックに分かれてトーナメント形式で行われ、桂Aブロックからは小林研、桂Bブ

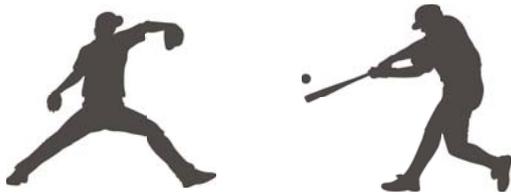


写真：左から小林研究室、山川研究室・大村研究室・篠原研究室合同チーム、北野研究室

ロックからは北野研、吉田・宇治地区地区からは山川研究室・大村研究室・篠原研究室合同チームが、それぞれ決勝へ駒を進めました。

決勝はこれらの3チームによる総当たり戦で行われ、優勝は吉田・宇治地区代表の山川研究室・大村研究室・篠原研究室合同チーム、準優勝は小林研究室、三位は北野研究室となりました。

山川研究室M2
池田成臣 記



新入生歓迎茶話会

4月7日の当日は朝からの激しい雨の中、京都市勧業館みやこめっせで京都市大学の入学式が行われ、午後からは電気総合館にて電気電子工学科新入生ガイダンスが行われた。夕刻には、京大生協南食堂にて新入生歓迎茶話会(洛友会共催)が行われた。

学科ガイダンスにて洛友会の説明を受け、学生員として入会した電気電子工学科の新入生(133名)が約20名の教職員とともに、会場に参集した。

荒木光彦幹事長は挨拶で、洛友会の成り立ち、最近の取り組み、学生会員の意義などについて説明された。

学科長により新入生を歓迎す



るお茶やジュースでの乾杯が終わると、たちまちに賑やかな声が会場に溢れ出した。出身地、志望動機、下宿やサークルなどの話題で盛り上がり、教員との初めての対面で将来に対する夢などの話題が弾んだ。歓迎茶話会を通じて学生同士の輪も広がり、友人、仲間づくりの第一歩となったようである。

学科長(28年度)
守倉 正博 記

教員の異動

昇任

(平成27年4月1日付け)

・電子工学専攻

山田 啓文 教授(電子材料物性工学) 准教授より

着任

(平成27年10月1日付け)

・エネルギー基礎科学専攻

石澤 明宏 准教授(電磁エネルギー学)

退職

(平成28年3月31日付)

・光・電子理工学教育研究センター

高岡 義寛 教授(ナノプロセス部門)

転出

(平成27年8月31日付)

・電子工学専攻

小泉 敬寛 助教(量子電磁工学)(株)TMJ

(平成27年10月31日付)

・システム科学専攻

嶋吉 隆夫 助教(医用工学)九州大学

(平成28年2月29日付)

・電子工学専攻

青木学聡 講師(量子電磁工学)情報環境機構IT企画室

(平成28年3月31日付)

・電気工学専攻

薄 良彦 講師(先端電気システム論)大阪府立大学

平成27年度卒業生の進学就職状況について (報告)

電気工学専攻長

雨宮 尚之

電子工学専攻長

竹内 繁樹

電気電子工学科長

引原 隆士

平成27年度の電気系教室卒業生の進学就職状況についてご報告いたします。まず最初に、今年度の就職に際しましては洛友会会員諸兄諸姉より例年と変わらぬ多大なご支援を賜りました結果、就職希望学生の就職が無事に決定致しましたことに関して心から御礼申し上げます。

平成27年度の電気電子工学科(学部)ならびに工学研究科電気工学専攻、同電子工学専攻および情報学研究科通信情報システム専攻(以上修士)の進学・就職状況を表1に示しました。

まず、工学研究科電気工学専攻・電子工学専攻の進路・就職に關しましては、7名が博士後期課程に進学し、65名が就職いたしました。産業界全般に亘って景気は若干上向いたものの経済的に厳しい状況が続く中、電気系教室に対して非常に多くの企業から以前と変わらぬ学校推

薦枠を頂戴し、最終的には、ほぼ100%の就職率を得ることができました。就職先は、電気関連が多いものの、重工業メーカーや機械・自動車関係が人気で、昨年に引き続き多い状況です。また、電力関係への学生の就職数も例年同様に推移しています。本年も、学校推薦を希望する学生は多く、約8〜9割の学生が学校推薦枠により就職しています。また、電気系の推薦に対する考え方を御理解いただき、今年度から推薦枠を設定される企業もあり、実際採用されました。また、表1には記載していませんが、博士後期課程については約半数が民間企業に就職、半数が大学の助教・博士研究員等に採用されており、博士後期課程学生に關しても企業も積極的に間口を拡げてくださっている印象です。博士後期課程については、修士から5年一貫の連携教育プログラムを生かして博士後期3年を1年〜2年で期間短縮修了する学生も出るようになってきています。

情報学研究科通信情報システム専攻および電気電子工学科に關しまして、同様に多くの学校推薦枠を頂戴し、また見学会等OB・OGの方々の強力なご支援により、多くの学生が当初より希望する企業に就職しております。特に、学部卒で就職をする学生のために、推薦枠を修士と独立に設けていただいている企業もあり、大変ありがたいと思いました。内訳をみますと、専攻の専門性から少し距離のある、ソフトウェア、金融、サイバースプロバイダ等の業種にチャレンジする学生も見受けられますが、通信インフラ関係の企業と総合電機メーカーへの就職が今年も多くなっています。震災以降、新聞やテレビ等で、通信および電気電子が社会基盤に果たす役割の大きさが何かと話題となり、これが多少なりとも学生の志望に影響しているのではないかと考えております。また、自動車関連企業に就職する学生が増えてくる一方、業績回復に取り組んでいる半導体関連企業への就職は少ない人数に留まっています。就職先分野にも産業界の状況が反映された形にはなっておりますが、卒業生はいずれも希望する企業に就職を決める事ができました。

以上、会員の皆様のご厚意とご配慮に心より感謝申し上げます。次第でございます。

退職記念行事のご案内

高岡義寛先生におかれましては本年三月三十一日付けで京都大学を定年退職され、最終講義が三月十四日に桂キャンパスで行われました。

つきましては、先生の退職に關連して、左記の退職記念シンポジウムが開催されますので、お知らせ致します。

退職記念シンポジウム「科学と宗教」

日時 平成二十八年六月十一日(土) 午後三時〜午後五時半
場所 京都ブライトンホテル「麗華の間」
プログラム

「日本人と科学―神道的立場から―」

京都大学元総長

長尾 真

「私にとってキリスト者であった科学者であるとはどういうことか」

京都大学名誉教授・中部大学名誉教授

小久保 正

「科学と仏教」(パネル形式)

大覚寺学園元理事長

坂口博翁

大阪大学教授

森 勇介

京都大学名誉教授

高岡義寛

なお、同日午後六時〜午後八時の間、同ホテル「慶祥雲の間」にて退職記念祝賀会が開催されます。

シンポジウム、祝賀会についてのお問い合わせは、左記の連絡先までお願い申し上げます。

連絡先

京都大学大学院工学研究科

附属光・電子理工学教育研究センター

龍頭 啓充

電話 〇七五―三八三―二三三〇

FAX 〇七五―三八三―三三四三

E-mail: rishoku@psec.tkyoto-u.ac.jp

表1. 平成27年度卒業生進学就職状況

工学研究科(電気工学、電子工学)、情報学研究科(通信情報システム)、電気電子工学科

修了、卒業者数	修士	学部	進学・就職先
進学	7 2	69 30 6 7 11 1 1 1	京都大学工学研究科電気系専攻博士後期課程 京都大学情報学研究科通信情報システム専攻博士後期課程 京都大学工学研究科電気系専攻修士課程 京都大学情報学研究科通信情報システム専攻修士課程 京都大学情報学研究科知能情報学専攻修士課程 京都大学情報学研究科システム科学専攻修士課程 京都大学エネルギー科学研究科修士課程 京都大学人間環境学研究科相関環境学専攻修士課程 奈良先端科学技術大学院大学修士課程 東京大学情報理工学系研究科修士課程
小計	9	126	
官公庁等		1	京都市
電気関連	26	3	パナソニック、ローム、日本電子工業、オムロン、ソニー、東芝、富士通、村田製作所、三菱電機、日立製作所、日本電気、古野電気
通信・情報・放送	19		NTT西日本、NTT東日本、KDDI、NTTデータ、NTTドコモ、まもメディア、ヴァリュース、テレビ埼玉、ジージックス、電通、グーグル
電力・ガス	4		関西電力、北陸電力
機械・自動車・鉄鋼・造船	32	4	トヨタ自動車、日産自動車、本田技研工業、デンソー、日本車輛製造、新日鐵住金エンジニアリング、日新製鋼、JFEスチール、三菱重工業、三菱重工業、川崎重工業、豊田自動織機、富士重工業、川崎重工業、オリンパス、島津製作所、住友電気工業、ヤンマー、クボタ、日本碍子、村田製作所、キーエンス
運輸・鉄道	4	1	JR東海、JR西日本
化学・他製造業等	4		旭化成、昭和電工、日亜化学工業、三菱化学
金融・商社等	1	2	みずほ銀行、三菱商事、ジーニー
その他	7	2	Klab、スクエアエニックス、レジェンドアプリケーションズ、テクノプロ・デザイン社、フューチャーアーキテクト、リクルートホールディングス、自営業
小計	97	12	
研究生・帰国等	6	2	留年、研究生、帰国
合計	112	140	

会員寄稿

移動通信技術の世代進化
11Gから5Gまで

尾上 誠蔵
(昭55年卒・東京支部)

移動通信は第一世代(1G)のアナログから第四世代(4G)のLTEの時代になり、2020年を目指して第五世代(5G)が盛り上がっています。私は1982年に電電公社に入社以来(現在はドコモ)、1Gから5Gの全ての研究開発に関わることができました。記憶を辿りながら10年毎の各世代の変遷を振り返ります。

◇第一世代

1Gは私の入社前の1979年12月3日に世界初のセルラー方式の自動車電話としてサービス開始済みで、その改良方式の開発に関わった。入社した年は中小都市方式の開発が佳境だったが、私は大容量方式の開発に配属された。当時の契約者数は2万程度で、容量が足りなくなるから大容量方式を開発せねばならない、というのは皮算用のように感じた記憶がある。

大容量方式は1988年に導入され、その後更に大容量化を

図り、最終的にはチャネル間隔6.25kHzにまで進化した。3.4kHzの音声信号をFM変調で6.25kHz間隔で伝送する世界に類を見ない究極の方式になった。

1Gは各国地域毎に異なる方式が開発され世界標準という発想はなかった。なお、携帯電話は1987年に始まりその後の主流になっていく。

◇第二世代

次世代には周波数利用率の大幅な向上が常に求められる。究極の1Gにしたため、2Gで格段に効率を高めるのを難しくしてしまったと感じた。それでも最終的には音声符号化の進化でハーフレート方式を導入し3倍以上の向上が実現した。

この頃ホットだった日米経済摩擦の影響もあった。FDMAを前提に研究を進めていたが、終盤でTDMAに方針変更となった。当時、米国でTDMAが検討されており、これに合わせるのが理由であったと想像する。私が政治的議論に参加したことはないが、当時政治的影響力を持つ米国の某メーカーの技術議論には参加した。あるレイヤ2プロトコルの採用を提案していたが、その某メーカーはそれを採用すると複雑になって端末

が大きくなると端末の模型まで見せて否定した。それに対して当時の上司が100cc以下でできる見通しがあると切り切つて反論したので憶えている。場所はワシントンだったと思うが、その夜、本屋で雑誌にイリジウム構想が載っているのを見つけて、こんな壮大な発想をする会社がレイヤ2プロトコルで情けないことをいうこととのギャップを感じた。

結局、日本のPDC方式と米国のIS-54は同じ3チャンネルTDMでも互換性はなく、方式を合わせた意味はなかったが、技術選定としては正しかった。

欧州では8チャンネルTDMのGSMが開発された。GSM関係のセミナーが毎年開催されていたが、論文の中に、日本を排除して欧州の産業のためにGSMを開発しよう、という主旨の記載を見つけて驚いた。産業界の思惑が見え隠れする中で2Gは各国地域で開発された。

1993年3月25日、日本でPDC方式のサービスが始まった。GSMはイコライザが必要など初期の端末実装の負担が大きいのに対し、PDCはシンプルで端末も早い段階で小さくなった。日本では新規事業者の

参入もあり急速に普及し、一時はデジタル方式の世界でのシェア一位であった。しかし、その後、GSMが世界中に普及し、実質上の世界標準と言えるほどの成功となる。PDCは日本市場向けに最適であったが、世界普及はうまくいかなかった。

◇第三世代

3Gは、世界統一標準が大きき目標で標準化は熾烈な戦いであった。日本国内、欧州内、日欧対米国の3段階の戦いがあった。欧州では最後にWCDMA対TDD-CDMAの対決になった。日本と同じWCDMAを応援する活動をし、最終決着では、実質的にWCDMAが勝った。

TDD-CDMAもTDDバンドでの採用になったが、中国提案のTDD-CDMA方式もあり、欧州勢と中国勢が3GPP会合で対立した。その仲介をしたり、TDD-CDMAのチップレポートをWCDMAのちょうど3分の1に変更するように調整したのも私で、TDD嫌いと思われるが、TDDへの最大の貢献者である。

日欧対米国は、厳密にはWCDMA対CDMA2000で、これが山場であった。オペレータで調整しようという活動は何度も失敗したが、最終決着

した。WCDMAは基本そのままチップレポートを4.096Mcpsから3.84Mcpsに妥協した。一方、CDMA2000も標準として認めることとなった。

急なチップレポート変更で開発に手戻りがあり、3GPP仕様不安定性も開発を困難にした。結局、2001年5月は試行サービスとなり、本格サービスは10月1日に開始となった。それも最初の2年ぐらいいは契約数も伸びず、WCDMA導入オペレータも少なかった。結果としてダントツの一番での導入になってしまし、技術先行が必ずしもビジネスの成功とならない教訓となった。

◇第四世代

前世代の商用開始直後には次世代の研究が始まるのが常であった。2004年には1Gbpsのデータ伝送に成功するなど4G研究の成果を上げていた。一方、当時の3Gビジネスを見ると必ずしも成功と云えず、3Gの教訓から作戦を考ええた。4Gへのスムーズな導入パスを説明するのが重要であった。当時、4Gという言葉の受けが悪いこともあり、Super3Gという名称で次世代の検討開始を提案した。これが今日のLTEである。

一方、CDMA2000陣営もそれに刺激されてその発展形UMBではCDMA2000は少数派になっており、その将来性を悲観したCDMA2000オペレータはWCDMAの発展形LTEの採用を表明し始めた。3G標準化の戦いは10年の歳月を経て市場が決着をつけることとなった。

ドコモはダントツでなく世界の先頭集団の一員として2010年12月25日にLTEサービスを開始し、順調にネットワーク展開と契約者数を伸ばし、更に技術進化を続けている。

◇第五世代

4G検討の初期と全く状況は異なり、5Gという言葉は好まれ、業界では猫も杓子も5Gと言うほどのブームである。3G以降、世代の定義は混乱気味である。2022年までは5G商用開始は無理と信じる人もいれば、2018年より前に商用開始を宣言するオペレータもいる。

最近、いろいろなカンファレンスで5Gをテーマに基調講演を依頼される。この混乱状況を憂慮し、講演で、5Gの神話を紹介している。関係ないものまで5Gとして議論したがる便乗、悪乗りする人が多いのは好きではないが、確たる技術があつて

も4Gと呼べなかった状況に比べると5Gの盛り上がりはハッピーと考えるべきとは思っている。

私の今後の予想は、導入時期が近づくとも5Gよりも4Gの進化が重要という声が増す展開である。ただ、2020年には確実に再度5Gが盛り上がり信じていたい。半分冗談だが、半分は本気で心配する法則を発見した。偶数世代しか大成功しないという法則。2GのGSMは大成功、4GのLTEも大成功、次は5Gでなく6Gを待たねばならない。あるいは5Gが最後の世代になるかであろう。



CTIAでの身長2m超のパネリストと記念撮影

夢と記憶

河野 弘樹
(平8年卒・中部支部)

ほとんどの人が眠っている間に夢を見ています。夢の内容は日常的なものもあれば非現実的で奇妙なものもあるでしょう。他の人がどのような夢を見ているのか知る由もないのですが、今回、夢をテーマにしたのは、夢に関して過去に変わった体験があり記憶について考えさせられたからです。変わった体験といっても何も不可思議なものではなく、脳の働きの一端が知れるようなものですが、脳科学、神経科学ですべてに説明された常識的な内容であるかもしれません。

1つ目の体験は明晰夢です。通常、夢はぼんやりと見るものですが、まれに夢の中で夢であることを自覚する場合があります。夢の中で自分の意志で行動できるようになり、夢の中のものに意識を向けることができま

す。これが明晰夢です。最初に見た明晰夢は、どこにでもあるような街中の歩道でお店の看板をぼんやりと眺めているときでした。何のきっかけもありませんでしたが、ふと夢であると気づき、眺めていた看板がみるみる鮮明になり看板の文字がはっきりと認識できるようになりました。近くを飛んでいた鳥に視線を向けると、夢特有の現実離れた鳥でしたが、毛並みの一本一本が認識できるほど鮮明に見えたのを覚えています。その後数か月に1回程度は明晰夢を見るようになりましたが、明晰夢の中で夢なのだからもっと好き勝手に行動しようとしたときがありました。用心深い性格からか行動を起こす前にこれが夢であることを確かめようと地面に立っている感覚やら手すりを掴んでいる感覚などに意識を向けたのですが、手や足に意識を向けたとたん、現実と変わらない感覚が手や足によみがえり、夢の中でこれは現実だということになりました。夢の中で夢と気付いたにもかかわらず夢ではないというのは変な話ですが、夢は視覚的なものだという誤った認識からこのような結論に至ったのだと思います。

2つ目の体験は明晰夢に近い

ものです。夢の中の周りの状況は覚えていませんが、靴か何かの口に指の先を挟まれる夢を見ました。指先を挟まれたのは夢ですが、現実の指先にも激痛が走り、びっくりして飛び起きました。飛び起きたといっても、意識だけがすぐに覚醒し、体はいつものように自然に目を覚ました感じです。眠りから目覚め目を開ける間、意識の中では、指に針のようなものが刺さったかムカデかなにかに噛まれたのか、すぐ傷口を確認しようと考えていました。不思議なこと

に目を開ける間に徐々に痛みが体の方から指先にかけて消えていき、完全に目を開けた時には痛みはなくなっていました。指先を確認しても何の異常もありませんでした。現実には痛みを発生する原因はないので気のせいといえれば気のせいなのですが、目を開ける短い間、指先に痛みを感じていたということは事実です。痛みは外的な要因によってもたらされるものと考えていましたから、脳が作り出す幻想(夢)によって現実に痛みを感じたことに非常に驚きました。痛みで目が覚めた体験したのはこの一度きりですが、夢の中で痛みを感じたのはこれが最初ではありません。寝相は悪い方な

ので、おそらく寝ぼけて周りの何かにぶつかって体の痛みを感じ夢に反映されたのだと考えていました。そうではなかったようです。

これらの夢を通して感じたのは脳のすぐれた記憶力です。夢として現れる風景は現実の風景とは異なるもので、現実の風景をどれだけ正確に覚えているかはわかりません。ただ、夢の風景は現実の風景から創造されたものであり、細部にわたって再現できるということは現実の風景も同じように記憶されていると考えるのが自然だと思います。夢ではあまり見ませんが味覚や嗅覚といった視覚以外の感覚についても記憶されていて、何かきっかけがあればその記憶を正確に再生できる。視覚的なイメージに関して記憶が曖昧ということとは、記憶自体が不明瞭なのではなく、記憶されている内容をうまく思い出せないことではないかと思えます。それでは夢をよく思い出す訓練をすることでという期待を持つかもしれません。人間以外の動物が夢を見ているか正確なところはわかりませんが、最近テレビに小動物の映像がよく映りますので、その寝姿からすると同じように夢を

見ているように思います。夢を見るという現象はあまり高度な脳の活動ではないといえるでしょう。顔の一部を書いたものに対して人間の子供は顔を完成させるように絵を描くが、チンパンジーは線をなぞるだけで顔を完成させるように絵はかかないそうです。チンパンジーにも顔の正確な記憶があるに違いありませんが、なぜ顔を完成できないのでしょうか。似顔絵を描くということは対象を抽象化することであり、言葉を操る人間の特性だからだと思います。夢は起きるとすぐ忘れてしまいます。これは現実の記憶と夢の記憶を混同しないようにするという他に、言葉を操るうえであまりに正確な記憶は必要としないことがあるかもしれません。

私の近況報告

平田 健志

(昭53年卒・中国支部)



私は昨年の4月末に、勤務していた電力会社を定年により退職し、現在のところ、とりあえずの自由人生活を送っています。しかし今は人生80年時代で、まだまだ先は長い。この先どのようにならんでいくかはわかりません。

よく仕事をばりばりやっていった人が、退職するとなにもやることなく、いっぺんに老け込んだりすることがあると聞きます。体の方が老化するのはいやむをえませんが、先の長い人生を楽しむためには、頭の方の老化を防がねばなりません。

老化防止のために、私がやっていることをいくつか紹介しましょう。一つ目は、新聞などへの投稿を再開したことです。私は、若いころに文章修行のために盛んに投稿を行っていた時期がありました。最近はまだあまりやらなくなりましたが、勤がらく休止していたために、勤が鈍ったのか、今のところ、昔よりは採用率が悪くなっています。しかし、社会の出来事について関心を持ち続けるためにも、今後とも積極的に続けていきたいと思っています。

二つ目ですが、ここ何年かはなるべく読んだ本についての記録を文章で残そうと、書評や感想

想を書くようにしています。マイルールとして、書評や感想を書いて初めてその本を読了という扱いにしていますので、どんな「積読」の山が高くなっているのが悩みではありますが。

このほか、やはり頭の老化防止の一環として、講演会やセミナーの聴講なども行っており、結構毎日が忙しい。還暦を過ぎたといっても、今はまだまだ老け込む歳ではありません。大切なのは、心を老けさせないこと。もちろん体の健康があつてこそそのことなので、これからも健康には気を付けて、まだまだいろいろなことにはチャレンジしていきたいと思っています。

学部時代の思い出と、現在の活動について

野村 淳二

(昭46年卒)



私が京都大学工学部電子工学科に入学したのは、1967年でした。当時は教養課程2年間

で必要な単位数を取得できると3年生に進級できるというルールでした。但し、必須科目が1単位でも不足すると「留年」するルールになっており、単位不足で留年する先輩方も0ではない状況でした。当時は安保問題で学生運動が活発で、1968年には大学構内の出入口が全てバリケード封鎖される状況でした。週に何回かは教養課程の友人グループと大学周辺で会い、講義はいつ再開されるのか、専門課程には行けず、全員留年になるのだろうか等々、話し合っていたことを思い出します。そんな友人グループの中で特に親しくなったのが中川博英君(シャープ(株)役員OB)でした。

大学周辺の食堂と一緒に食事をしながら、大学を卒業したら研究室に残るか、企業に就職するか等について話をしていたことが懐かしく思い出されます。そんな状況の中、1969年1月、突然39℃近い高熱が続き、近くの病院に緊急入院することになりました。通常だと大学教養課程の試験がある時期でしたので、当然「留年」を覚悟しました。入院した2日後、中川君が病院に来てくれた際、にやにやしながら、「野村君はいついるな。試験は全てレポート提出に

なった。課題はコピーしてきたから、ゆつくりレポート作れや。完成したら大学に提出してあげよ。」と言いました。入院しているの、レポート作成の時間はたっぷりあったため、結果として、レポート評価点が中川君より多少良かったことで、中川君からクレームがあったことが今でも楽しく思い出されます。

さて、私は、2014年から I E C (International Electrotechnical Commission: 国際電気標準会議) の第34代会長として活動しています。I E C の本部がスイスのジュネーブにあることや、さらには I E C 参加国の標準化関係者を表敬訪問したり、途上国に I E C への参加や I E C 標準の利用を促すことなども会長の重要な役割であることから海外出張が多く、今年も現時点で8回の海外会議が計画されています。2月にスイスのジュネーブでの会議を終えたばかりで、この後3月、4月、5月、6月、9月、10月に、海外会議に出席予定となっています。私の I E C 会長の任期は残すところ1年弱の2016年末までですが、その後の2年間は前会長(Immediate Past President)として会長の補佐をすることになっており、年数回程度は海外会議への出席

が続く予定です。

ここで I E C について簡単に説明をしますと、I E C は、電気・電子技術及び関連技術に関する国際規格を開発し、発行するとともに、同分野における適合性評価に関する国際制度を管理、運営する国際機関です。I E C の法的地位は準政府機構で、スイス民法60条等に従った社団法人です。2015年時点での会員数は、正会員60カ国、準会員23カ国です。

また、開発途上国に I E C への参画を働きかけ、技術の恩恵を開発途上国に効率的かつ低コストで提供することを目的にアフリカ・アジア・ラテンアメリカ・プログラム (Affiliate Country Programme) を立ち上げており、アフガニスタン、バングラデシュ、カンボジア、ガーナ、ミャンマー、ペルー、ウガンダ、イエメン等83カ国がこのプログラムを利用して加盟しています。これをあわせると加盟国は合計で166カ国となって世界人口の98%をカバーする国々が参加していることとなります。

I E C における具体的な標準規格は標準管理評議会 (SMB: Standardization Management Board) で、またそれに対する適合性評価に関しては適合性評価

評議会 (C A B : Conformity Assessment Board) でそれぞれ議論、作成され最終的に評議会が決定されます。

評議会 (C B : Council Board) は意志決定機関であり、I E C 役員と15名のメンバーから構成されています。15名のメンバーの内6名はI E C分担金の負担の多い国が固定的にメンバーとなり、残りの9名は他の加盟国から選出され、その任期は3年間で。

標準管理評議会 (S M B) は、総会が選出したS M B議長と15名のS M Bメンバー (およびその代行メンバー)、ならびに事務総長で構成されています。S M Bメンバーの任期は3年間で、加盟国から選出されます。S M Bの下には技術分野ごとに約100の専門委員会 (T C : Technical Committee) が設置されています。ここで国際規格の原案が作成されます。T Cには全ての国が参加する権利を有しています。ただし正会員の国は任意のT Cにおいて投票権を持つ参加が可能です。準会員は投票権を持ってるのは4つまでのT Cに限定されています。

適合性評価評議会 (C A B) は、総会が選出したC A B議長と15名のC A Bメンバー (およびそ

の代行メンバー)、4つの適合性評価システムの議長及び執行幹事、ならびに事務総長で構成されています。C A Bメンバーの任期は3年間で、I E C加盟国から選出されます。C A Bでは4つの分野別に委員会を設け、S M Bで作成した規格案に製品の特性値が適合するかどうかを計測、判定するための適合性評価システムの開発し、その運用を行っています。

昔奨学生の思い出話… インダストリー4.0と修行

岩本 晃一

(昭56年卒)



筆者近影：「インダストリー4.0の講演をする筆者」

この原稿を読んでおられる方も同じだと思いが、最近、会話のなかに代名詞がやたらと増えてきた。「あの人だよ、あの人、

ええっと名前は、うーっ、出てこない、顔はよく覚えているのに、喉まで出ているのに」という会話が増えてきた。特に、家のなかでの会話は、ほとんど大部分が、「あの人、あれをし たって」「へえー、じゃあ、あつちの人はどうしたの？」などという代名詞だけで何の問題もなく会話が続く。

最近のこととなると、このようにやたらと代名詞が増えるのだが、逆に、京大時代のこととは、やたらと鮮明に思い出すのである。その思い出したことを、私は何度もしゃべるが、家庭では、誰もまともに聞いてくれない。だが、しゃべらずにはいられないのである。だから本稿にも書くことにした。

実は、最近も、京大時代を鮮明に思い出す事件があった。ある日、机の上の電話が鳴った。「クレーン車のタダノですが講演をお願いしたくて電話しました。」私は、その言葉を聞いて、急に京大時代に逆戻りしたように感じた。「私は多田野奨学生です。」と答えると、電話をかけてきた先方の方が、驚いた。

タダノは、かつて多田野鉄工所と言った。いま、3代目の社長であり、海外進出を積極的に進めたお陰で企業は成長し、現

在の工場が手狭になったので、瀬戸内海に香川県が造成した工場団地を購入し、新工場を建てると発表した。これからのような新工場を作るか、社内で本格的な議論が始まる。そのとき、書店に並んでいた私の本、「インダストリー4.0、ドイツ第4次産業革命が与えるインパクト」をたまたま手に取ったタダノの方が、役員研修会での講師として来て欲しいという電話だった。社長は、インダストリー4.0に興味々とのことだった。

昨年夏、たまたまの縁で何気なく書いた標記の本が、世間様の目にとまったのか、現時点で第五版という好調な売れ行きになっていた。こんなに買ってくれるのなら、もっと真面目に書けばよかった、と後悔している。出版社は、高い値段を付けたので、私は、このような高い価格を払ってくださる読者の方に本当に申し訳ないという気持ちで一杯である。いま、経済産業研究所でI o T / インダストリー4.0の研究を始めようとしているが、今度こそは、きちんとした内容のある、深掘りした、値段に相当する内容にしたいと引き締めている。

私の実家は、香川県三豊郡三野町という9千人の超過疎化が

進んだ町にあり、母と2人の農家だった。大学に進学するまで田んぼで泥だらけになりながら、田植えや稲刈りをしていった。余談だが、京大に行くと、京都、大阪、兵庫などから私立の進学校と言われる高校から多くの人々が来ていた。私は、そのとき、はじめて、世の中に私立の6年制の進学校があることを知った。そして、彼らの話を聞くと、塾には通ったが、田植えなどしたことがないという。えらく育った環境が違うなあと感じたことを覚えている。

母は病弱だったので、親類から生活費をもらっていた。そのため、私は、多田野奨学金がなければ大学に行くことができなかった。多田野奨学金が2万5千円、日本育英会が2万5千円、アルバイトで2万円が私の毎月の収入であった。多田野鉄工所の初代社長さんは、自分が苦学して身を立ため、同じような環境にある子供たち、無償で奨学金を供与した。毎年、香川県から4、5人を選んで、多田野奨学生とした。私は、担任の先生が推薦してくれたが、その先生は、いまでも高松で健在である。

奨学金は、毎月、大阪梅田にある多田野鉄工所大阪支社に取

りに行った。Gパン、Tシャツ、サングラスで行ったところ、「会社にそんな格好で来るな」と怒鳴られた。私は、このとき初めて、社会人には、それにあったTPOの服装があることを知った。私の田舎では、そうした光景を見ることがなかったから、私は知らなかった。私は都会に出て、こうして1つずつ社会の仕組みを学んでいった。

高松の多田野鉄工所の本社で面接があったとき、奨学金の事務局をされていた方から、「これから年1回、社長に年賀状を出すように」と言われた。私は、年1回、年賀状を出すだけで、毎月2万5千円を4年間無償でもらえるなんて安い、と喜んだ。だから、私は今でも年賀状を出している。

ところが、講演会が終わった後、3代目の社長さんから、毎年賀状をもらっている事をきちんと認識されていて、しかも年賀状全てが社内保存されていることを聞いたときは、むしろ私の方が驚いた。「私以外の奨学生もそのくらいやっているのではないですか?」と聞き返したくらいだった。

多田野奨学会には、京都のお寺での研修会があった。お寺の名前も場所も忘れてしまったが、

朝、町中に連れていかれて、バケツと雑巾だけを持たされて、他人の家を訪問してトイレ掃除するのである。私は、なんやそんな簡単なことが一体、何の修行になるんだろうと不思議だった。不思議だったのは、12時頃に訪問した家庭では、昼食が出てきたことだった。それはカツ丼だった。いまでもはつきりと覚えている。その家庭のトイレは、掃除など必要ないくらい綺麗だったので、その家庭のROI (Return On Investment: 投資に対してどのくらいのリターンがあるかを測る指標) はきつとマイナスだろうに、とむしろ同情した。私と同じ組だった東大生くんは1軒も訪問しなかった。不思議で仕方なかった。

通産省に入って、若い職員らに、その研修の話をよくした。もし役所を首になって仕事がなくなっても、トイレ掃除をすれば食べては行けると言うのと、若い職員らは、とても他人の家のトイレ掃除なんて出来ないという。私は、家によって綺麗だよ庭のトイレはとっても綺麗だよと言っても、いやあーな顔をした。

実は、その研修に参加していた女子高生がなついてくれて、夜、2人でお寺の縁側にすわっ

て夜更けまで会話を楽しんだ。私にとっては、とっても楽しいお寺の研修だった。ことほど左様に、いま私は、何か事あるたびに、京大時代が鮮明に思い出されるのである。歳をとったのかなあ。

IEEE 802.11 Working Group

森岡 仁志

(平3年卒)



IEEE 802.11という言葉はご存知でしょうか?と、この会報をご覧の皆様に向うのは失礼ですね。皆様御存知のように無線LANの標準仕様です。この標準を作っているIEEE 802.11 WGはIEEEの中で標準化を担うIEEE-SAの下部組織になります。私は2005年からこの標準化に関わっておりますので、この組織についてご紹介したいと思います。余談ですが、Wi-FiはIEEE 802.11をベースにした相互

接続認証で、業界団体のWi-Fi Allianceが行っています。ですのて、IEEE 802.11とWi-Fiは厳密には異なります。

【仕様の体系】

IEEE 802.11nやIEEE 802.11acなどIEEE 802.11xという名称を聞くことがあると思います。これらは全てamendment、元のIEEE 802.11に対する修正という形を取っています。xxの部分にはaから始まり、zまで使ったので今はaから始まる2文字が使われていますが、紛らわしい物(a bやa gなど)は使われていません。現在はah (a zがそれぞれのタスクグループ (TG xxと呼びます) で議論されています。また、ある段階でそれまでのamendmentがまとめられ、IEEE 802.11-2012のように年をつけた形で出版されます。ちなみに最新のIEEE 802.11-2012で2793ページ、IEEE 802.11-2016になる予定のドラフトでは3766ページに及ぶ仕様になっています。

【会合】

IEEE 802.11 WGは1990年より活動しており、昨年25周年を迎えました。技術的な議論は基本的に会合で行わ

れます。メールは連絡程度にしかわれませんが、会合は年6回奇数月に開催され、3・7・11月はPlenary Sessionと呼ばれIEEE 802のWGが一堂に会します。1・5・9月はWireless Interim Sessionと呼ばれIEEE 802のうち無線系のWGのみで開催されます。1回の会合は月曜日から金曜日までの1週間です。開催場所は北米が中心ですが、年に1-2回はRobert's Rules of Orderに則り、ローカルルールはOperations Manualという形で明文化されています。IEEE 802でも他のWGはそれほど厳格ではないところもあるようですが、IEEE 802.11 WGでは厳格にルールが適用されます。

【投票権】

決定事項は全てMotion (動議) によって決められます。技術的な事は75%以上、それ以外は50%以上の賛成で可決されます。投票権は4回の連続するPlenary Sessionのうち2回出席得ることが出来ます(付与されるのは3回目)。2回のうちの1回はInterim Sessionで代替可能です。各会合では2時間のスロットが16~18コマあり、そのうちの75%以上に出席しない

とその会合に出席したとは認められませんが、また、投票権は個人に付与され、例えば転職などで他の会社に移っても投票権は会社に残らず個人に付いていきます。

【標準化の流れ】

なにか標準化したいことがあれば、まず Wireless New Generation Standing Committee (WNGSC) という場で提案します。同じく賛同を集め、Study Group (SG) 設置の動議が可決されるとSGが設置され、Project Authorization Request (PAR) と Criteria for Standards Development (CSD) という文書を作成します。これはそのプロジェクトの目的やスコープなどを書いたもので Task Group (TG) 設置の審議にかけるためのものです。

TG設置が承認されるといよいよ技術仕様の策定に入ります。各社が提案を行い、動議で仕様を決めていきます。ドラフトができればWG全体のLetter Ballot (LB) にかかけられます。これは書面投票で投票権保持者には投票の義務があります。無投票が3回あると投票権を剥奪されます。否決に投票する場合はその理由および、どうすれば賛成するかをコメントとして付ける必要があります。TGは各コメン

トに対して修正する/しないを決め、修正しない場合はその理由を開示します。全てのコメント処理が終わると再びLBにかかけます。書面投票も75%の賛成で可決になります。実際には95%以上程度の賛成が得られるまで修正→LBを繰り返します。

LBを通過すると次は同じように Sponsor Ballot (SB) という書面投票を行います。これはWGの投票権と関係なく、IEEE-SAのメンバーから募った参加希望者を対象としたものになります。SBを通過するとIEEE-SAのReview Committee (RevCom) でチェックを受けて出版となります。

これだけの手順を踏むため、WNGSCでの提案から出版までは何年もかかります。

【参加者】

参加費を払えば誰でも参加できます。現在の投票権保持者は約350名、会合参加者は約300名といったところです。国別ではアメリカが全体の半数弱、日本が2位で約1割となっていて、中国、韓国と続きます。日本は全体の人数は少ないのですが一社あたりの人数は少なく、残念ながら影響力はそれほど大きくない印象を受けます。中国、

韓国は一社が大量に人員を送り込んでいるのでそれなりの影響力があります。参加者の多くは大手企業（半導体メーカー、ネットワーク機器メーカー、通信事業者）の肩書ですが、アメリカ企業では標準化専門のコンサルタントとして契約している方も多数います。最近では企業買収もあつたりして、気がつくとなりが変わっていたという人も多いです。

【私の活動】

現在私はTGai (IEEE 802.11ai) で活動しております、このTGのSecretaryを務めています。ここでは接続時のスキャン・認証・鍵交換を高速化する標準仕様を作っていて、遅くとも来年には出版され対応製品も出てくるものと思います。現在の認証・鍵交換はIEEE 802.11iという仕様が使われていますが、これだと接続までに多い時は10往復以上のパケット交換を必要とします。IEEE 802.11aiはこれらを2往復のパケット交換で済ませ、おまけにIPアドレスの割当まで済ませてしまうものになります。

そもそも標準化に参加するきっかけはベンチャー企業に居た時に開発したプロトコルを標準化しようというものでした。

このプロトコルは元々京大情報で設計され、ベンチャー企業で実装・実用化したものでした。当初は既にあつた別のTGで提案をしていたのですが、相手にしてもらえませんでした。今から考えると場違いだったと思います。そこで一旦提案は終わつたのですが、2008年に投票権確保のために参加していた会合で私が言ったコメントがきっかけとなりWNGSCで提案するようになり、SG・TGへと進んで行き、ようやく終わりが見えてきたところです。ちなみに私はSecretaryですが、当時の上司がChairを務めています。今は2人とも元の会社を離れ、私は個人事業主となっています。私は個人事業主となつていますが、TG設立当初から関わってきたおかげか、世界的大企業の方も対等に議論してくれます。

【おわりに】

技術的な話はもちろんですが、徹底的にルールに則つた「決める民主主義」は勉強になります。また、外国企業は特許を標準化と絡めてビジネスにしています。日本企業ももっと標準化活動を活用して頂きたいと思います。

峠道を楽しむ

土谷 亮

(平13年卒)



私は九州の大分県で生まれ育ち、大学入学以来約20年にわたって京都に住み続けています。歴史が好きだったこともあり入学当時ははりきつて神社仏閣などを巡つたのですが、ずっと住んでいると、「行こうと思えばいつでも行ける」という安心感からかあまりそういつたところに行くこともなくなり、京都の観光スポットの名前を見ても「もう何年も前に一回行つたきり」という場所ばかりになってしまいました。これは多くの洛友会の皆様も経験された感覚ではないかと思えます。

さてそんな感じで有名な観光スポットからは足が遠のきがちですが、京都を囲む山にはよく足を向けています。本格的な登山はさておき、ちょっとした山歩きをするには京都は大変便利です。大学時代、銀閣寺か

ら大文字に上ったことのある人も多いのではないでしょう。か。銀閣寺以外にも、市街地からほど近いところから結構山に入っけていけたりしますし、京都市街を囲む山には京都一周トレイルという道が整備されていて、軽装でも気軽に山歩きを楽しむことができます。さすがに真冬に行くことはありませんが、のんびり歩きながら四季を感じることもできます。おそらく一番よく行っているのは蹴上、南禅寺のあたりから山に入って大文字を越えて銀閣寺や鹿ヶ谷に下りてくるコースで、他にも嵐山から清滝を通って愛宕山に上ったり、貴船・鞍馬から大原まで行ったり、伏見から南禅寺まで歩いたりもします。真夏に脱水症状でふらふらになったりしたこともありますが、危ないところもなく楽しく歩けるところばかりです。

さて、そんな感じで山歩きを楽しんでいましたが、5年ほど前に自転車を買いました。それまでもいわゆるママチャリはもっていました。ロードバイクを購入してみたのです。山歩きと言っても自宅から全行程を歩くわけではなく電車やバスで適当なところまで移動するわけですが、早朝は電車やバスが少

なかつたり、季節によっては帰りのバスが混雑していたりします。また、山歩きは季節や天候で印象が変わるので同じところに何度行ってもいいものですが、やはり新しいところにも行きたい。でも電車やバスで行きやすいところは結構行ってしまったので、どうしよう、自動車をかう動機としては弱い、ということ。自転車をしました。乗ってみると思いのほか楽しく、休日はかなり高い頻度で自転車に乗って出かけるようになりました。徒歩だと1日に20kmも歩けばヘトヘトですが、自転車なら100km以上走れます。ということ。北は美山、東は琵琶湖、南は奈良の方にも気軽に走っていけるようになり、ずいぶん行動範囲を広げることができました。

京都は盆地なので川に沿って南に向かう以外はすぐに山にぶつかってしまい、市街地から離れるにはどこかの峠道を越えなくてはなりません。そして自転車で乗る人達は峠道に詳しい人が多いです。どの峠は距離がどのくらいで傾斜がどのくらいとか、路面や交通量がどのくらいかといったことをみなさんよく知っています。自分の力で峠を越えるので、どの上りがどれぐ

らい辛いかは身をもって知っているとわけてです。山歩きももちろん峠は確認しますしどこが辛い、といった情報は知っています。自転車で乗る峠道はより詳しいように思います。というところで自転車で乗る人達と話をしていると峠の話題がよく出てくるのですが、おもしろかったのは峠には裏表がある、ということを知ったことです。峠道というのは山を越えるための道なので、一番標高の高い点を境にして2つの坂道でできています。この、峠をはさんだ2つの坂道は対照なものではなく、それぞれ性質が異なる、という考え方です。簡単に言うと、上るときは川に沿って上がっていき、最後に尾根を越えるので麓に近い方では川沿いのゆるやかな道で、峠付近でつづら折れの急な道になる。峠から下るときには尾根に沿って行き、目的地に近づいたら尾根から下っていく、という道になる、ということのようです。そして峠は人口密集地から周辺地域に向かって切り拓かれていくので、川沿いに上がっていく方が表、そこから下っていく方が裏、というのを民族学者の柳田國男が提唱したとのこと。もちろん、楽しむ

余裕がないほどに疲れていることも多いのですが、これを書いている3月現在、だんだん気温も上がってきて、そろそろ山歩きも自転車も楽しくなってくる季節です。幸いにもまだ花粉症は発症していないので、この春も事故に気がつけつつ存分に山を楽しもうと思います。



NASA Ames研究所でRobert Zubrin氏と

アメリカでの生活

長崎 陽

(平23年卒)

電気電子工学科卒業から5年が経ちました。早くも5年と聞きたいところですが、洛友会ではまだまだ新米ですので、まだ5年という表現の方が適切かもしれませぬ。私は昨年博士号を取得し、現在はアメリカシリコンバレーに位置する米国防空宇宙局(NASA)のAmes研究所

で働いています。まだまだアメリカでの生活は総じて一年弱程度ですが、今だからこそ新鮮に感じることもあるかと思えますので、これまでのアメリカ生活（研究や日常生活）やその雑感などを共有させて頂きたいと思えます。

私が研究を行っているAmes研究所はNASAの研究のなかでは少し異質であり、航空宇宙工学に限らず宇宙生物学、理学、電気、情報工学など多様な分野における研究が行われています。特に、最近宇宙生物学・有人宇宙探査に関するプロジェクトが盛んに行われており、私もその一端を担っています。私の大学院時代の研究テーマである超伝導体の宇宙利用とも関連したプロジェクトであり、京都大学で培った電気系の知識を非常に役立たせることができています。また、シリコンバレーという立地柄、Google等の企業と連携したプロジェクトも多くあります。このような研究所ですので、様々な分野の専門家や名立たる企業で働く方々と日々の生活で接する機会が多く、毎日とても刺激的な環境で研究を行っております。

対する姿勢・考え方の違いです。Ames研究所では「どうやってそれを実行・実現するのか」ではなく「こういうことが将来必要となってくる」「自分はこういう新しいことを考えている」といった発言を聞く機会が非常に多いです。こういった発言が学生レベルから教授レベルまで幅広い層から発せられ、また、周囲からも高く評価されます。さらには日常の議論のみならず、日本であればまず実現不可能と切り捨てられそうな現実離れしたアイデアでも、Ames研究所ではプロジェクトまで立ち上げられます。勿論予算の違いもありますが、自分のアイデアや考えを積極的に出すことができ、それを自然に受け入れられる環境が、アメリカの創造性・多大な成果に繋がっているのではないかと感じます。自分自身を含め、日本人全般何かを突き詰め極めることは得意なのに対して、こうしたクリエイティブな能力を向上させる機会が欠けてしまっていることを痛感させられます。

また、現在、NASAでは火星が非常にホットトピックです。多くのプロジェクトが火星の「有人」探査のために立ち上げられています（冒頭の写真は、NASAの有人火星探査計画を牽引しているRobert Zubrin氏とAmes研究所でお会いした時の写真です）。なぜ火星なのか。火星には生命や水の痕跡があること。比較的地球と似た惑星であり人類移住の可能性が考えられること。現在の技術で比較的到達しやすい惑星であること。色々と挙げられますが、昨今、中国やインドなどの新興国が急成長し加速化する宇宙開発というレースのなかで、約半生記前に初めて人類を月に到達させたように、新たなフロンティアである火星に「一番に」到着し他国を大きく引き離したいというアメリカ人の思いの強さを何よりも感じます。

一方、Ames研究所はアメリカの国立研究機関であるため、ほとんどのプロジェクトメンバーは米国民権を持った「アメリカ人」であり、情報規制の多さなどAlienである日本人の私が働く難しさもやはりあります。今後更に必要性が増すであろう国際連携した宇宙開発の促進のためにも、こういった面が少しでも今後改善されればと期待します。

シリコンバレーはカリフォルニアの北部、サンフランシスコの少し南に位置します。一年を通して温暖な気候で、1月頃の

雨季を除いてほとんど雨も振りません。日差しは強いですが、湿度も少なく非常に生活しやすい環境です。ただし、完全な車社会であり、地下鉄はありませんし、電車は主要部でも一時間に数本程度、バスも多くは走っていません。朝夕頃は渋滞しており、通常時の2、3倍移動に時間がかかります。レストラン街で駐車場の空き場所を探すのに30分ほどかかることもあります。東京・大阪等に張り巡らされた地下鉄網に慣れていると、そのあまりの不便さに驚いてしまいます。

他にも言語や食等、アメリカでの生活と日本での生活では異なる点が多いですが、私が最も感じる違いは、日々の生活で出会う人々の多様性です。多民族国家アメリカは人種のるつぼ、サラダボウルと形容されますが、実際、日本での生活時とは比べものにならないほど、多種多様なバックグラウンドの方々との日々の生活で接します。私の属する研究プロジェクトのメンバーもほとんどが「アメリカ人」ではありませんが、生まれはキューバやシンガポール、ヨーロッパ諸国など多岐にわたります。研究所の食堂に行くとアミーゴ！と声をかけられますし、清掃員



はインドネシアやフィリピンのおばちゃんです。文化や慣習の違いで戸惑うことも少なくないですが、アメリカに来るまでほとんど接する機会のなかった多様な人々と、観光客としてではなく生活レベルで時間を共有出来ることは私にとって面白く、素晴らしい経験だと感じています。数年はアメリカで頑張る予定ですので、少しでも多くの人と出会い、経験を積みたいたいと考えています。

以上、今回の寄稿でアメリカでの研究や日常生活における私の経験を少しでも伝えることが出来ていれば幸いです。

同窓会だより

昭和40年卒業生
卒業50年記念同窓会

平成27年11月7日(土)、京都宝ヶ池のグランドプリンスホテル京都において、昭和40年学部卒42年修士卒の卒業50年記念同窓会を開催しました。

卒業50年記念同窓会を盛り上げようと、関西在住の幹事を中心に、総勢20人の幹事の方々が協力して2年にわたって計画を進めました。

当日は、京大ホームカミングデーと重なったこともあり、ご夫人6名を含む60名が集まりました。

同窓会は、16:00から20:00までの4時間を前半と後半に分けました。

前半は、江島義道君の司会で進められました。まず、前京大総長の松本紘君に「科学と思想」について講演していただきました。同君は、科学的方法からでは到達できない哲学的宗教的思索について、興味深い考察を、事例をふんだんにちりばめて話され、全員に深い感銘を与えました。

講演の余韻冷めやらぬ中、次は高槻交響楽団の指揮者である三木理志君が、さわやかなチェ

ロ演奏、バッハ作曲「アダージョ」、チャイコフスキー作曲「感傷的なワルツ」サンサーンス作曲「白鳥」をピアノ伴奏と共に披露してくれました。この優雅な演奏は、会場全体に和やかな雰囲気をもたらしてくれました。

次に、上塚克己君が我々の卒業写真集および20年、30年、40年記念同窓会の写真をバックグランドミュージック付で編集した力作「思い出のアルバム」を上映してくれました。この上映により、出席者は一挙に50年前に共に過ごした先生方や旧友との関係に逆戻りができ、写真を見ながら「あれはA君だ」「〇〇先生は凄かった」等各テーブルで盛り上がりました。

その後、河上英典君が、今後の同窓会の在り方について意見交換をリードしてくれました。アメリカから駆け付けてくれた川久浩一君等に代表される継続への期待に込めて、今後も末永く続けることになりました。次は電子が世話役で、遠藤裕英君が代表をしてくれることとなりました。

後半の宴会は、西川禪一先生、木村磐根先生をお迎えし、井上嘉明君の司会で進められました。最初に幹事を代表して筆者が挨拶した後、洛友会本部を代表し、

木村磐根先生からご祝辞をいただきました。

西川禪一先生の乾杯のご挨拶を皮切りに、祝宴がスタートしました。年令は重ねているものの、豪華な卓盛りテーブルと飲み放題を皆で満喫しました。

宴が進むにつれ、席を移動して旧交を温めあったり、先生への挨拶に長い列ができるなど、話は尽きることがありませんでした。あまりの盛り上がりにより、司会者井上嘉明君は、想定していた同窓生のスピーチを急遽割愛して、歓談の時間と替えなければならなかった程でした。

次期幹事を代表して遠藤裕英君が次回開催の決意表明をしたあと、逍遙の歌、琵琶湖周航の歌を三木夫人のピアノ伴奏で全員で肩を組み、大合唱となりました。

最後に森本浩志君が閉会の挨拶を行い、楽しい一夜もお開きとなりました。

翌11月8日(日)には、オプショントして企画したゴルフ(瀬田ゴルフコース)と観光(東本願寺・涉成園、西本願寺)にそれぞれ13名、29名が参加しました。

ゴルフには、長尾真先生、木村磐根先生の特別参加があり、小雨にもかかわらず皆元気にラウンドを終えました。

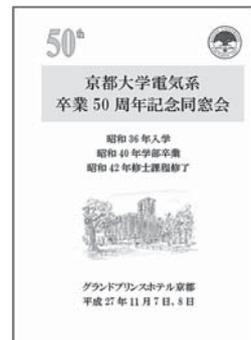
観光では、前日の同窓会に参加されなかったご夫人方4名を加え、通常非公開の涉成園臨池亭、滴翠軒や、西本願寺の書院、飛雲閣の拝観ができ、秋の京都を満喫しました。

なお、同窓会で配布した冊子(写真2)は、平田康夫君の京大時計台の水彩画を表紙に用い、出席できなかった会員も含め、同窓生の近況が掲載されており、大変好評頂いたことを付記し、ご報告とさせていただきます。

(中堀一郎 記)



平成27年11月7日 京都大学電気系学科卒業50周年同窓会 於 グランドプリンスホテル京都 (写真1)



(写真2)



CUE No.35発行のお知らせ

CUE (電気関係教室技術情報誌) No.35が発行されました。目次は以下の通りです。内容は、HPにも掲載されますのでこちらからもご覧下さい。

http://www.s-eetkkyoto-u.ac.jp/ja/information/cue/

巻頭言

安田 豊

「開発途上国支援の中で思うこと」

大学の研究・動向

電磁エネルギー学分野

「トーラス型磁場閉じ込めプラズマにおける非軸対称性」

産業界の技術動向

安部川 信

「世界の空の環境変化と最近の関空の概況」

新設研究室紹介

研究室紹介

博士論文概要

高校生のページ

篠原 真毅、三谷 友彦

「電波と電気とエネルギー」

学生の声

栗野 皓光

木村 知玄

教室通信

竹内 繁樹

「就職・採用活動時期の変更 続報」

編集後記

支部だより

支部総会のお知らせ

平成28年度の各支部総会は左記の日程で開催されます。場所・時間など詳細は各支部幹事の方よりご案内があります。ふるってご出席ください。

5月27日(金) 四国支部

連絡先: 繁樹真一郎氏

shigemasa15516@yonden.co.jp

5月27日(金) 中国支部

連絡先: 平岡正憲氏

260857@pnet.energia.co.jp

5月28日(土) 北海道支部

連絡先: 佐野大輝氏

H2004033@emmail.hepco.co.jp

5月28日(土) 北陸支部

連絡先: 笠川 隆氏

kasakawataকাশi@rikuden.co.jp

6月3日(金) 九州支部

連絡先: 池田茂雄氏

shigeo_ikedat@kyuden.co.jp

6月5日(日) 関西支部

連絡先: 糸谷亮祐氏

iotani.ryosuke@e5.kepco.co.jp

6月18日(土) 中部支部

連絡先: 河野弘樹氏

Kouno.Hiroki@chuden.co.jp

6月26日(日) 東京支部

連絡先: 松村善洋氏

webmaster@rakuyukai.org

開催日未定 東北支部

連絡先: 秋山康人氏

W840261@tohoku-epco.co.jp

事務局 記



本部総会開催のお知らせ

平成28年度本部総会は左記により開催されます。多数の方々のご来場をお待ちいたしております。

記

日時: 平成28年6月5日(日)

関西支部総会終了後

場所: 京都タワーホテル

TEL 075-361-3212

参加申込先:

関西支部幹事 糸谷亮祐氏

iotani.ryosuke@e5.kepco.co.jp

※学生員及び本年3月に卒業された方は懇親会費無料です。

訃報

昭27	東松 孝臣	27・12・6
昭32	村上 啓一	28・2・8
昭40	流郷 忠彦	28・3・4
昭41	大上 善範	27・10
昭42	根石 信行	28・1・1

以上の方々がご逝去なさいました。謹んで哀悼の意を表します。