

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

未来を考える

洛友会会長 長尾

真(昭34年卒)



新年おめでとうございます。

今年も一年間皆様には健やかに
お過ごしになりますようお祈り申
し上げます。

さて昨年はたくさんさんの強い台風
が発生し、各地に痛ましい被害を
もたらしました。特にフィリピン
での被害は東北大地震の被害と
共に悲惨なもので、両方に対して
国として救援活動を強化しなけれ
ばなりませんし、我々一人一人も
できるだけ支援をすべきものと考
えます。地球温暖化かどうかは分
かりませんが、北極や南極の氷が

溶け、北極海は航行が可能になる
ようであります。地震や火山活動
を含めて地球が大きな変動期を迎
えていることは間違いない、これ
はこれから何年も続くことになる
でしょう。それに伴って自然環境
の変化だけでなく、世界の経済活
動などにも大きな影響が生じるこ
とが推察されます。我々はこれま
でに経験したことのない時代に
入ってゆくわけで、国と国との厳
しい対立と共に、将来何が起ころ
か分からず、何が起こっても耐え
られるよう物質的・精神的準備を
怠ることができません。

皆様も憶えておられると思いま
すが、1972年にローマクラブ
が出した「成長の限界」という報
告書は世界に対して大きなインパ
クトを与えました。そこでは無限
の成長・発展はありえないこと、
成長から世界的な均衡に向かうべ

きであるということが示唆されま
した。この方向へ転換してゆくた
めには全人類の明確な自覚と意志
が必要ですが、その後40年たった
今日、それは全く実行されていま
せん。シエールガスやメタンハイ
ドレートが利用可能になり、地球
温暖化のことは忘れて、エネル
ギーはまだまだ心配しなくてよい
といった雰囲気、米国を中心と
するグローバル企業はほいほいま
まに世界を席巻しつつあります(た
とえば、堤未果:(株) 貧困大国
アメリカ、岩波新書2013・
6)。

そういった中で「成長の限界」
の報告書作成に参加したヨルゲ
ン・ランダースという人が一昨年
に「2052、—今後40年のグロー
バル予測—」という本を出し、昨
年その訳本が日経BP社から出版
されました。これは「成長の限界」
発表から40年を経た今日
(2012年)、これからの40年先
を予測するという意味で
「2052」という表題の本を書
いたというわけです。

この500頁という分厚い本に
は種々の観点からの分析と予測が
述べられています。その主要な
テーマは

- ・ 持続可能性
- ・ 資本主義の今後
- ・ 経済成長

・ 民主主義

・ 世代間の調和

・ 世界の気象

などがどうなるかといった、
我々すべてにとって関心の高い
テーマが取り上げられています。
これらの課題はエネルギー、
CO2、食糧問題、世界の大国、
米国と中国などがどうなっていく
だろうかといった観点からも論じ
られており興味は尽きません。そ
して結論として

- ・ 収入より満足に目を向ける
- ・ やがて消えゆくものに興味を
持たない
- ・ 未来の政治は物理的限界に左
右されることを覚えておこう
- ・ 決定を下すことのできる国に
引越したい

など20のアドバイスをしていま
す。しかし、これらは如何にも西
洋人的ものの見方で、少々幻滅を
感じざるをえません。エゴを考え
方の中心におく西洋人には納得の
ゆく内容なのでしょうが、我々日
本人から見れば多くの疑問のある
ところでは。

こういったこともあって、私は
京阪奈学研都市に位置している国
際高等研究所で将来の世界のある
べき姿を論じ、40年前に出された
「成長の限界」やこの「2052」
に代わる日本の観点からの地球人
類の共存してゆくべき基本的概念

迎
二〇一四年一月一日
春

- 本部役員**
- 会長 長尾 真
 - 副会長 小澤 秀司
 - 辻村 順一
 - 松山 隆司
- 支部長**
- 関西 西 亨
 - 東京 遊 佐洋
 - 中部 安 藤 和史
 - 中国 松 井 三生
 - 四国 今 岡 幹典
 - 九州 深 堀 慶 憲
 - 北陸 松 木 純也
 - 東北 井 上 茂
 - 北海道 中 山 道夫
- 本部幹事**
- 荒木 光彦
 - 木村 磐根
 - 高橋 達郎
 - 高岡 義寛
 - 北野 正雄
 - 小野寺 秀俊

は何かを明らかにしようという研究会を始めることにしました。

その趣旨は

「20世紀までが科学技術経済の時代であったとすれば、21世紀はどのような時代であるか、あるべきか、という根本的な問題に立ち返って考えてはどうか。今日の世界の政治的混迷、経済的グローバルズム、科学技術の異常ともいえる発展などが社会に与えている影響などを考えた時、人間の生き方、倫理、道徳などにもっと光を当てて考えることが必要ではないか。そういつたとき、日本人の作り上げてきた精神性のこれからの世界における重要性、普遍性を考えてみるべきではないか」

ということですが。これから数名の識者で何度も会合を持ち、多くの困難な課題の解決のためには何をしなければならぬかを明らかにしようとするものです。基本的には全人類が共通に持つべき物の考え方を明らかにし、それを実践してゆくにはどうすべきかということ論じることになるでしょう。

そこで思い出されるのは、私が京都大学総長をしていた時に決めた京都大学の基本理念であります。これは「地球社会の調和ある共存」というものです。ここで言う地球社会とは人類だけでなくあ

らゆる動植物、鉱物、あるいは空気や水などを含んだ地球のあらゆるものが循環的に調和を保って共存できるようにする、という観点から京都大学の教育・研究をしようというものであります。多くの大学が世界ランキングで何位以内に入ろうといった競争的概念、進歩発展という立場を抜け切れない考え方を大学のターゲットとして掲げている中で、京都大学はそんなことよりは50年先の地球全体を考えて学問研究をしようという考え方を明確に主張しているのではありません。

こういつた理念を達成するためには人間の生き方について、文明先進社会だけでなく発展途上国、その他の国、社会の人々すべてにおいて、良く考え、自己抑制した社会生活を考えねばならないでしょう。科学技術、医療などの進歩というところで解決できることが多くあることは間違いありませんが、根本的には人の生活態度を変えなければ解決できないことは明らかです。

進歩発展という思想は無限の資源の存在を暗黙に仮定しています。が、有限の地球という厳然とした事実がある以上、これは放棄せざるを得ないわけで、世界中が協調してお互いに相手を出し抜いて強者になるといつた考え方を捨て、

協調して有限のバイを平等に分けあい、また貴重な資源を循環的に少しづつ価値ある使い方消費し、今後何百年、何千年と人類が生存してゆけるようにしなければならぬということです。

こういつた社会を築きあげてゆくことを考えれば、過去1200年間日本の中心にあつて戦火を受け、多くの苦勞をしながら生きてきた京都人の生き方が大いに参考になるでしょう。一つの仕事でも多くの人が分担して行い、お互いが少ないながらも収入を得て生きてゆくワークシェアリングが江戸時代から行われてきていますが、最近では北欧でもこのような考え方が出てきていると言います。これに限らず、人と人との間の信用・道徳を基礎にした大阪人の信用取引など江戸時代の人達が考え出した種々の社会的メカニズムはこれからの世界にとって参考になるものであり、世界に通用する普遍的価値を持つものと言えるでしょう。我々は日本の歴史が持つこうした物の考え方に自信を持つべきです。皆様には今年も自信を持って生きて行ってくださるよう祈念申し上げます。

教室だより

エレクトロニクス・サマー
キャンプ報告 2013

電子工作やプログラミングなどの経験をほとんどせずに入学してくる学生が増えている。彼らは、電気電子工学が身の回りのさまざまなところで利用されていることに思いが至らず、専門科目に対する興味や学習意欲になかなか火が付かない。学科として、この問題は極めて重大と考え、さまざまな取り組みを行っている。その一つが、夏休みを利用して電気電子工学の面白さ・奥深さを体験するイベント、「エレクトロニクス・サマーキャンプ」である。9月25、28日の日程で吉田キャンパスにて開催した。このイベントは、単位は付与せず、学生本人が自主的に参加する形式を取っている。参加資格は電気電子工学科の1、3年生である。

内容は、与えられた課題に3日間をかけてじっくりと取り組み、創意工夫や試行錯誤を積み重ね、目標を達成するものとなっている。最終日の午後にはコンテスト(学生、教員、洛友会会員に公開)という形で学生達に成果を披露してもらい、優秀者には学科長名で

迎 春
二〇一四年一月一日

京都大学

電気関係教室

教員一同

鐵 S C C

代表取締役社長 松尾 泰

宇宙技術開発 鐵社

代表取締役社長 松尾 泰

電子開発学園
北海道情報大学

理事長 松尾 泰

迎 春
二〇一四年一月一日

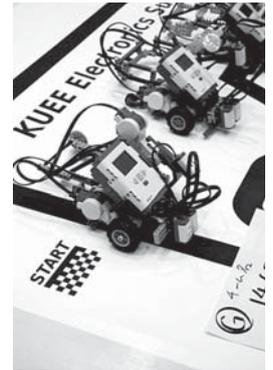
賞を授与している。(後援の洛友会からは副賞として数千円の図書カードを贈呈。)

サマーキャンプの企画・運営は、数名の若手教員と二十数名のTA(学部4年生、大学院生)で行っている。サマーキャンプは開始から6年目となり、以前にサマーキャンプに参加した学生が、4年生や大学院生となり、TAとして運営を手伝うようになるなど、学生主体のイベントとして確立しつつある。(教員は極力手を出さないうように心がけている。)

キャンプと称しているが、実際に宿泊するわけではない。ただ、時間を気にせず、仲間とコミュニケーションを密にしてキャンプの気分で充実した時間を過ごそうという意味でこの名称を使っている。(最終日前夜は、多数の学生が徹夜で製作・調整に取り組んでおり、彼らとそれに付き合ったTAにとっては名実共にキャンプとなっている。)各学年の課題は以下の通りである。

1年生 [LEGO Mindstorms] ロボット製作

昨年は対戦型のコンテストであったが、本年度は趣向を変え、タイムトライアル形式のオリジナル競技「Rバーぐらんぷり」を課題に設定した。この競技は、印刷



されたコースをライントレースするロボットを作製し、コース1周に要するタイムを競うものである。コースの途中には青と赤の2色の玉が4つずつ置かれており、青玉を回収するとボーナスとしてタイムが5秒減算されるが、誤って赤玉を回収してしまうとペナルティとしてタイムが5秒加算される。ロボットはLEGO Mindstorms NXTを用いて作製する。

サマーキャンプの様子を紹介するビデオを学科指定科目の授業で紹介するなどの広報活動を行った結果、21名の参加応募があった。参加者は、8チームに分かれて、2日間でロボットの製作及びプログラムを行った。3日目のコンテストでは、各チーム2回ずつ走行を行い、良い方のタイムをもとに順位を決定した。試作の段階で、(競技を考案した)TAが想定していたタイムを大幅に塗り変えるマシンが続出し、大会では1秒を争うハイレベルな試合となった。優勝、準優勝のチームを表彰するとともに、タイム、得点について

の部門賞を設け、「スピード王」、「得点王」としてそれぞれ表彰した。

2年生 「Programmable System-on-Chip」を使って音のでもものを作ろう

2年生は、C言語によるプログラミングや、電気・電子回路の基礎を2回生前期までに学習済であるので、それらを生かせる題材としてワンチップマイクロコンピュータによる装置の設計・製作を課題としている。ここ数年間は、アナログ、デジタル機能ブロックを内蔵するワンチップマイコン(Cypress PSoC)を用いて、音を出力する装置(音さえ出せば何でも良い)を作るというテーマで行っている。今年も24名の学生が取り組んだ。(2回生の課題は基本的に個人で取り組む。)



最初の1日は、実習を含むPSoCの集中セミナーが開催され、2日目からは、学生個人毎に各自のアイデアを実現すべく製作に取り組んだ。技術、アイデアに優れた多数の作品がコンテストで披露された。最優秀賞、優秀賞、アイデア賞、技術賞が各1名に特別賞(佳作)が4名に授与された。2回生のテーマはCypress社の大学教育支援プログラムとCQ出版社トランジスタ技術編集部との協賛を頂いている。

3年生 「ヘリウムガスで浮かぶ飛行船の無線制御コンテスト」

ヘリウムガス飛行船の姿勢・軌道をパソコンから無線で自動制御するというコンテストであり、学生たちは制御プログラムの構築に



公益財団法人

京都技術科学センター

(旧財団法人近畿地方発明センター)

理事長 壽榮松 憲昭

公益財団法人

応用科学研究所

田中プリント

総社



迎春

二〇一四年一月一日

迎春

二〇一四年一月一日



取り進む。今年のお題は「飛行船 クレーンゲームコントローラを作ろう!」となっており、景品に見立てた風船(ゼムクリップ付き)を、飛行船からつり下げた磁石で釣り上げることを競う。去年のコンテストでは、スタート後は完全自動運転であったが、今年は、ゲームセンターのクレーンゲーム同様、「進む」「降りる」の2つのボタンを人間が操作するようになっており、操作者の技量も絡むことになった。5チーム、18名の学生が取り組み、コンテストでは熱戦が繰り広げられた。予行練習では絶好調だった機体が、本番では制御が効かなくなるなどの番狂わせもあった。(ギャラリーの熱気による気温の上昇や上昇気流が原因と思われる。)操作者は、当

日見学に来た来賓・教員から抽選で選ばれ、その点でも大いに盛り上がった。優勝したチームに最優秀賞が、また、協賛の日本ナショナルインスツルメンツ(株)よりプログラミング技術に優れたチームにNI賞が授与された。

この場をお借りして洛友会のご支援に心から感謝します。サマーキャンプ最終日のコンテストは大変盛り上がりがあります。元気な学生達を見ると、こちらも元気になってきます。洛友会のみなさまのお越しをお待ちしております。また、卒業生同窓会としてサマーキャンプ(初日や二日目でも大丈夫です)を見学して頂くことも可能ですので、見学希望があればご相談下さい。

平成25年度電気系教室 懇話会報告

平成25年度電気系懇話会が教員、学生、ならびに卒業生他約100名の参加を得て、10月25日(金)に電気総合館大講義室で開催された。電気工学専攻長の萩原朋道教授が司会を務められ、ご講演に先立って電気電子工学科科長の小野寺秀俊教授が挨拶をされた。その後、講師にお招きした

荒木光彦名誉教授(昭和41年電子工学科卒)、シャープ(株)の種谷元隆氏(昭和56年電気工学科卒)、東北大学/電力中央研究所の七原俊也氏(昭和52年電気工学科卒)のお三方より大変興味深いご講演をいただいた。ご講演の概要は以下のとおりである。

「もう一つの選択 —高等専門学校—」

(荒木光彦名誉教授)



今回のご講演では、2006年4月から島根県松江工業高等専門学校校長として高等専門学校(以下、高専)の教育に携われた際のご経験と、それに基づく高専教育や大学との違いなどについてのお話を頂戴した。

全国の都道府県に所在する高専だが、高専生は同世代の人口比で0・8%程度と少数である一方、

高専卒業後あるいは大学や大学院への編入を経て技術者として就職する割合は高い。松江高専の5年間のカリキュラムには、実験・実習・演習・設計製図といった「手を動かす」実習科目が第1学年から組み込まれており、その比重は学年が上がることに増す。機械工学科の工場実習、電気工学科の回路製作、電子制御工学科のロボット製作といった実習の様子を写真を織り交ぜてご紹介いただいた。一方、数学の進度は大学に比べて早く、第3学年で本学電気電子工学科1年生に相当されている内容に到り、第5学年までで電気電子工学科2年生までの内容をカバーしている。課外活動も盛んである。ロボット、プログラミング、デザイン、英語プレゼンといった各種コンテストに全校をあげて取り組んでいる様子を、写真を織り交ぜてご紹介いただいた。

第5学年終了後は全国平均で40%程度が専攻科や他の大学へと進学し、60%程度が就職する。国立高専機構本部によるアンケート調査の2006年の報告書によれば、高専卒業生を雇用している企業の満足度は高い。大学卒業生と比較し、誠実さ、責任感、行動力、実行力などの点で優れているという評価を得ていた。特に荒木先生ご自身も実行力の点で優れている

という実感を持たれており、また、教職員との人間的つながりの濃密さも良い点である、とのことだった。しかしながら、コミュニケーション力、語学力などで劣っているという面も見られ、このことが前述のコンテスト参加や地域社会交流の強化の背景になっている、ということだった。ご講演後の質疑応答においては、高専と大学とを対比的に見た時の教育や外部評価についての貴重な意見交換が行われた。

なお、一般の人々に対する高専の認知度を高めること、高専生を元気づけることを目的として、「技術者の姿―技術立国を支える高専卒業生たち―」と題した書籍を監修され、2007年世界思想社より刊行された、とご紹介があった。



「日本エレクトロニクスの復権に向けてー付加価値創造のスピードアップ」

(種谷元隆氏)



自己紹介を兼ねたシャープの会社概要から講演を開始され、続いて日本産業界の厳しい現状を詳細なデータをもとに解説された後

に、知財マネジメントとオープンイノベーションに基づく日本エレクトロニクスの復権に向けた戦略を示された。最後に、シャープが提案するホームマネジメントシステムとそれを実現するための新しい家電を映像を通してご紹介頂いた。

はじめに、連結業績の推移や事業構造、基本姿勢(経営信条)や商品創出の歴史といったシャープの会社概要をご紹介頂いた。次に日本産業界、とくに日本エレクトロニクス業界の厳しい現状を各社の売上高や営業利益、純利益に関するデータをも

とに説明された。とくに、日本はエレクトロニクス業界において「製品開発当初は高いシェアを獲得しながら急速にシェアを失う」という傾向にあり、その要因として「製品のデジタル化・モジュール化のために海外企業による急速なキャッチアップを許している」という点を指摘された。このような状況下で、I M D (International Institute for Management Development) による日本の国際競争力ランキングは低迷を続けているものの、一方で米国での特許登録数が米国に次ぐ2位を維持するなど特許登録数や出願数では高い水準を維持しており、日本の有する科学技術を利益に繋げる戦略がいかに重要であるかを明確に示された。

続いて日本エレクトロニクスの復権に向けた戦略として、「知財で利益を生むための仕組みづくり」と「オープンイノベーションを活用した付加価値創造のスピードアップ」の重要性を指摘された。まず、基本的な知財マネジメントの方策として、知財のブラックボックス化(クローズ化)と市場拡大のためのオープン化の使い分けを軸とする戦略(オープン・クローズ戦略)を示された。優位性維持と市場拡大を両立させるため知財マネジメントを実現するためには知財のオープンとクローズの「サ

ジ加減」が重要であり、クアルコム、アップル、ユニクロおよびシャープが過去にどのように成功を収めたかを具体例をもとに紹介された。続いてシャープのオープンイノベーションへの取り組みを説明された。オープンイノベーションとは「企業内部のイノベーションを促進するために、意図的に情報や知識を外部から取り入れたり外部に発信したりし、市場の拡大をはかる」というものであり、とくにシャープにおいては早い段階から社内技術を異業種企業に対して提案する活動を通じてニーズや要求仕様を取り込み、新規事業や戦略商品の早期創出を目指す取り組みがなされているとの説明がなされた。また、オープンイノベーションによるアカデミックマーケティングの大きな成功例として、プラズマクラスター搭載の「イオン家電」に関する取り組みをご紹介頂いた。



(七原俊也氏)

「再生可能エネルギーの活用に向けてー電力システムの視点からー」

最後に、シャープが提案するホームマネジメントシステムとそれを実現するための新しい家電の姿を映像を通してご紹介頂いた。「ココロつくす(複数)」ともだち家電」が協調して温かい家庭を創出する映像に会場の多くの参加者が見入っていた。

ご講演後の質疑応答では、潜在ニーズを顕在化できるような人材の育成・社内教育に関する質問があり、これに対して特定の教育の実施はないものの、社員に対して顧客に自らの技術を提示する機会を頻繁に設けるように義務付けているといった回答がなされた。また、医療・健康に関連する製品の開発および高い付加価値の付与に関する質問があり、これに対してシャープは医療機器というよりは未病機器を新規事業の軸としてとらえているという回答で質疑応答を締め括られた。

再生可能エネルギーの活用に向けてー電力システムの視点からー

現在の社会的課題の一つであるエネルギー問題の解決に向けて、再生可能エネルギー活用の現状と課題をご講演いただいた。基本的には潜在量が大きな再生可能エネ

ルギーであるが、間欠電源であるが故の問題が知られている。ご講演では、太陽光発電と風力発電について、概要と特徴を説明いただいた後、それらを既存の電力系統に大量導入した際の影響やそれに対する現在および将来的な取り組みをご紹介いただいた。

まず、日本での生活では、一人当たり1kW「1・3馬力」10・30人力(?)程度電力が使われていることが、過去のデータに基づき提示された。太陽電池に関しては、この値が、例えば住宅への設置の際に基準値となり、実際に、屋根に設置した場合、概ねこの値が満たされる面積を確保できることから、屋根は小規模システムにとつて理にかなった設置場所であることが解説された。一方で、最近話題の大規模システムでは、用地の確保、土台や送電線の整備など、住宅用小規模システムとは異なる視点での設置条件の検討も必要になるとのことであった。太陽光の潜在量は非常に高く、日射量の1%であっても国土全体では兆kWhオーダーの電力量が得られるが、エネルギー密度が低いために設置面積を広げる必要がある、太陽電池そのもののコストに加え、上記のような設置条件に依存したコストの削減が重要な課題となっているようである。

太陽電池の設置地域としては、直感的には日照時間の長い暖かい地域が適しているように感じるが、稼働率を実測し比較してみると、日本国内では概ね地域差はな

く11%程度となっていることは意外な結果であった。一方で、風力発電は、年「平均」風力が6m/s以上であるべきとの条件から適地が偏在することが短所として指摘された。

さて、太陽光発電も風力発電も、天候に左右される、出力の予測が困難な間欠電源であることから、既存の電力系統へ大量導入した場合の影響が懸念されている。系統末端から電力が供給されることによる電圧変動、系統擾乱による脱落、需給バランスをとるための発電量の平滑化などに関して、具体的な事例を示しながら課題や対策の説明がなされた。また、系統擾乱時の太陽光発電の挙動は、不明な点が多く、ご所属の電力中央研究所の電力系統シミュレータに、太陽光発電の模擬電源などを新たに導入され、検討を開始されたそうである。今後の研究課題であり、学生をはじめ、若い方の貢献を期待されているとのことであった。

太陽光や風力発電をはじめとする再生可能エネルギーを大量に既存の電力系統に導入するためには、今後の研究展開により、それを「特

別な電源」ではなく「普通の電源」にしていく必要があるとの指摘で、ご講演を締め括られた。

ご講演後の質疑応答も含め、熱意のこもったお話しぶり、この分野の活況さを感じるご講演であった。

講演会終了後、吉田南キャンパス生協食堂で約95名が参加して懇親会が開催された。司会は情報学研究所通信情報システム専攻長の高橋達郎教授が務められた。川上養一電子工学専攻長の挨拶、木村磐根名誉教授の乾杯の挨拶に始まり、懇親の時間約1時間30分を挟んで、最後に北野正雄工学部長・工学研究科長の締め言葉で解散した。

会員寄稿

地元の活動を通じて

立野井 亮

(平成11年卒・北陸支部)

私は現在、生まれ育った地元である富山県の高岡市というところに住んでいます。次男坊ですから昔は地元に戻ってくるつもりは全くなかったのですが、諸事情により家業を手伝うことになりました。今では会社を経営する立場と

して地域に根差した仕事をしています。そして日々の仕事の傍ら、地元の青年経済団体に所属して地域活動にも参加しています。先頃まで放映されていたNHKの朝ドラ「あまちゃん」でも、まちおこしの活動が取り上げられたりしましたが、それと同じように地元の経済を活性化するためにはどうすればいいかを地域の皆で考えながら取り組んでいます。

最近の活動においては、やはり平成27年春に開業予定の北陸新幹線に絡んだものが多くなっています。今まで富山〜東京間が電車で乗り換え含め3時間以上かかっていたところが、新幹線開業により最速で2時間7分に短縮されるということ、関東方面からの観光客増加を見込んで、まちの魅力向上や情報発信の取組みを行っているところ、逆に関西方面は若干電車の接続が悪くなる予定なので困りものなのですが。

私の住む高岡市は、歴史を絡めた魅力向上に取り組んでいる最中です。高岡は元々、江戸時代には加賀百万石を誇った前田家の所領の一部で、二代当主だった前田利長が開町し、三代前田利常の時代に経済都市として発展した経緯を持ちます。その当時に建てられ今では国宝となっている瑞龍寺や、明治の豪商たちが建てた土蔵造り

の町並み等、歴史的な見所も多々あるのですが、その価値をなかなか活かしきれないまま近年に至り、最近ようやく歴史的な町並みを活かしたまちづくりを考える動きが広がってきました。電線地中化、旧家屋の保存といった景観の部分や、門前レストランの開設等、観光に来られる方が楽しめる設えも少しずつ整備されています。これもようやく始まったところですので、観光に来られる方が満足してもらえようなレベルに達するにはまだまだ時間がかかりそうです。

また、観光に来られる方々をおもてなしする市民の意識もよく問題になります。昔から言われていたのが、観光客が何か良い観光スポットはないかと地元の人に聞いても、返ってくるのが必ず「何も見る所ないよ」という答えだということでした。あまり自慢したくない県民性というのもあるかもしれないですが、自信の無さ、知識不足ということも大きいと思います。私自身も最近までは地元の歴史には疎く、県外から来られる方に観光名所のことを尋ねられても、その由来や場所もよくわからず、まともに答えられない有様でした。やはり市民自身が歴史を知らないようでは、観光客にもPRできるわけがありません。

ということではまず自分達の住むまちの歴史をきちんと知ってもらうためにも、高岡の歴史をまとめたPR冊子を作成して市民に配布するという事業を昨年実施させて頂きました。

この冊子は表紙含め28ページ、写真と文章で市内の歴史と名所を紹介するというものです。普段からそういった研究をしているのならばともかく、まちの歴史もよくわかっていない若者が数名寄り集まって作るわけですから、その苦労たるや筆舌に尽くしがたいものでした。しかし勉強もかねて、地域団体の方、お寺の住職さん、歴史研究家の方、博物館の館長さん等、色々な人にお話を伺って行く中で、役に立つヒントやアドバイスも数多く頂きました。今までは全く縁の無かった、こういった地元の方々と知り合うことが出来たのも大切なことだったと感じています。そして手前味噌ではありますが、完成した冊子も大変好評で、市内の小学校に配布されたり、観光ボランティアグループの方が教科書代わりに使ってくれたりしているというお話を聞くと、自分の取組みが少しは地元の役に立ったように嬉しく思いました。

他にも地元に関わる活動として、毎年恒例なのですが、高岡市の地元イベントで裏方として手伝



うことがありません。夏には七夕祭り
りで飾り付ける竹を用意するた
め、総勢50人ほどで朝早くから竹
藪に入つて、何箇所も蚊に刺され、
汗だくになりながら竹を切り出し
ています。また冬にはなべ祭りとい
うイベントで1箇所の大鍋（直
径2メートル以上もあります）を
担当し、入れ替わりながらも常時
20名ほどが食材の仕込みや鍋のか
き混ぜ、配膳などの作業を続けて
います。こういった活動をしてい
ると、普通にサラリーマンとして
職場に籠りパソコンに向かつて働
いていた頃には見えてこなかつ
た、地元を盛り上げるための色々
な苦勞、その地域に住む人との繋
がりといったものが見えてくるよ
うになりました。

仕事や家庭で忙しい方も多いで
しょうが、そういった地域ならで
はの伝統文化やイベント事にも目
を向けてみられると、時間をかけ
て大勢が知恵を絞った集大成とも
言える独特の文化を楽しめるので
はないかと思えます。私も学生時
代にもっと京都ならではの文化に
触れておけばよかった・・・と今
更ながらに感じていますが、「い
つでも行ける」と思っていること
局行けなかつたりしますので、「今
しかない」という気持ちで、これ
からも地元の活動に関わったり、
色々な地域の文化を楽しんだりし
ていきたいと思っています。

子供の成長

繁樹 真一郎

(平15年卒・四国支部)

昨年長男（第一子）が誕生した。
産まれる前に周囲の人からよく聞
いていたのが、「産まれたら生活
が大変になる。旅行もできないし
自由な時間が減る」ということ。
前々から聞いていて、産まれる前
にチャイルドシートやベビー服な
ど、いろいろな準備をしていたつ
もりではいたが、産まれてからは
ガラッと変わった（予定日よりも
20日近く早く産まれたというのも
あるが）。家での食事の時間も、
外に出かけるのも、子供中心。産

まれてから1年近くたつが、今で
もずっと子供中心の生活が続いて
いる。
子供中心の生活になっていくか
らか、テレビ番組も子供向け（幼
児向け）番組をよく見る。仕事が
忙しくテレビを見る機会があまり
ないこともあるが、最近の音楽と
かは全然わからなくなってしまう
た。しかし、幼児向け番組で流れ
る音楽は、子供と一緒に何回も見
ていくうちに、覚えてしまった。
産まれる前は全然想像もしなかつ
たが、私も父親になったんだなあ
と妙なところで実感している。

最近では歩けるようになり、少し
ずついろいろな感情も表現できる
ようになってきた。自分の行動範
囲が広がる、感情が伝わるという
のがとても楽しいようで、意味も
なく家の中を歩き回ったり、大人
からするとどうでもいいようなこ
とでも、楽しんだりしている。最
近のブームは、キーケースを開い
たり閉じたりすること。一緒に見
ている私はすぐに見飽きてしま
うが、この単純作業を3分くらい
黙々と繰り返す。

また、言葉は「マンマ」をし
ゃべれるようになった。「マンマ」
が何を意味するかは本人もわかっ
ているようで、「マンマ食べるよ」
という、「マンマ！マンマ！」
と言ってキッチンの方へ歩いてい

く（完全に親バカだが、これがと
てもかわいい）。こういうのが、
親にとっても癒しの時間になるも
ので、仕事で疲れたあとも、子供
の何気ない行動を見ているだけで
も疲れがとれる。
いろいろなジェスチャー（わが
家では「芸」と呼んでいる）もよ
く覚え出した。例えて挙げるなら、
①片手をあげて「おーいー」の芸、
②手をパチパチさせて「ちようだ
いちようだい」の芸、③手首をく
るくるさせて「バイバイ」の芸
など。こどもにとっても、自分の
感情が伝わるのが楽しいようだ
が、親にとっても、子供の感情が
伝わってくるのは非常に楽しい。
妻ばかりが芸を仕込むので、私も
何か1個くらいは覚えさせたい
が、一緒にいる時間が短いことも
あり、まだ芸を覚えさせてはいな
い（せめて1個くらいは何か覚え
させて、妻の鼻を明かしてやりた
いと思うのだが、なかなか・・・）

また、男の子だからなのか、た
またまなのか、車や電車などの乗
り物系が大好きなようだ。最近
は、電車が通過するたびに家の窓
越しに見ては楽しんでる。さら
に、最近では電車や車が来るた
びに、「おーいー」と両手をあげる。
ついに先日、たまたま近づいたタ
クシーに向かって、両手を挙げ、タ

クシーを止めてしまった（もちろ
ん乗りませんでした）。ちなみに
先週は、バスまで止めてしまっ
た。次は何を止めてくれるの
か・・・
産まれたばかりはサルのような
顔だったが、今ではしっかりとし
た顔になってきた。寝て泣いての
繰り返しだった頃も卒業し、今
は少しずつ表現の幅も行動範囲も
広がってきた。さらに周囲からは
「言葉を覚え出すと、表現が増え
て急に成長していく」という話も
聞く。子供の成長は非常に速く、
今後さらにパワーアップしてい
くだろうが、親としてもその成長
スピード乗り遅れないようにとい
いたい。

と、かっこいいことを書いては
みたものの、最近の悩みは仕事
が忙しく子供と一緒にいる時間
が非常に短いこと。まずは父
親の顔を忘れられないようにす
るのが目下の課題である。

大寒のたまご

堀口 和洋

(平16年卒・関西支部)

みなさんは「大寒のたまご」をご存知でしょうか？私は、恥ずかしながら、この歳になるまで知りませんでした。昨年度の2月に妻の実家へ遊びに行った際、妻の祖父から「大寒のたまご、食べた？」と聞かれました。このときは、大寒のたまごの意味を知らなかったため、ポカンとした顔をしてしまいました。後になって妻から、大寒の日に産まれたたまごを食べると一年間健康に暮らすことができると言われていること、自宅で大寒のたまごを食べていたことを知りました。同時に、次の大寒には、「大寒のたまご」をしつかり意識して食べようと思い、また、どうせ食べるなら大寒のたまごはもちろん、たまごのことをもっと知ってからにしようと考え、少しずつでも調べることにしました。

ご存知の方も多いと思います。大寒は二十四節気の一つです。二十四節気は、季節の移ろいを細やかに表しています。一年を十二の節気と中期に分けることで、季節の移り変わりを知ることができるようになった先人の知恵の賜物です。大寒にあたる一月二十日頃は、一年で最も寒さが厳しい時季とさ

れており、いわば「寒」の真っ只中です。武道の寒稽古も大寒に行われることが多いようです。この「寒」の時季は、寒ブリ、寒ヒラメなどのように、「寒」を名前の頭につけて表される食材がその美味しさが増す楽しみな時季です。また、昔は、餅やたまごも寒餅、寒たまご、「寒」をつけて呼ばれていました。特に、お見舞いの最高の品は寒たまごだったという人もいることから、この時季のたまごは貴重なものであったことが想像できます。

大寒の日に生まれたたまごは、昔から「食べる」と健康に暮らせる」と言われているようです。では、なぜそのように言われるのでしょうか。「寒」の時季には、その寒さのために鶏の産卵数が減少します。それに加えて、鶏の飲む水の量が減りますが、その一方で、鶏は飼料を多く摂ろうとします。そのため、飼料の栄養分が普段よりもたまごに現れやすくなり、一個あたりのたまごに含まれる栄養分が増える傾向にあるようです。もともと、たまごは、ビタミンCと食物繊維以外のほぼすべての栄養成分を含んでいるので、完全食品とも呼ばれています。特にたんぱく質、脂質、カルシウムが豊富で、さまざまなミネラルやビタミン類も含んでいます。これらのことを

踏まえると、大寒のたまごを食べると一年間健康に暮らせると言われることにもうなずけます。

少し話はそれますが、大寒から五日間は、中国では「鶏始乳（にわとりはじめてとやにつく）」と呼ばれ、鶏がたまごを産み始める（抱き始める）時期とされています。そのため、寒たまごには「生氣に満ちあふれた縁起物」という面もあります。また、風水の世界では、「大寒のたまごを食べると金運が上昇する」ともいわれています。大寒のたまごには、おいしさ、栄養の他に金運もプラスされているかもしれません。

大寒のたまごについてある程度わかりましたので、次にたまごそのものについて調べることにしました。近所のスーパーに行ってみると、殻が白いたまごと赤いたまごが売っており、また、赤いたまごの方が白いたまごよりも価格が高く設定してありました。調べてみると、一般的に、白い鶏が殻の白いたまごを産み、赤い鶏が殻の赤いたまごを産むそうです。（ただし、必ずしも、鶏の羽毛の色とたまごの色が同じというわけではなく、黒い羽毛の鶏が白いたまごを産み、黒白まだら模様の鶏が赤いたまごを産むなど、鶏の品種によってたまごの色が異なります。）スーパーに並んでいる白いたま

ごの多くは、体形が小さく、少ない飼料でたくさんたまごを産めるように品種改良が進んだ白い鶏のものです。一方、赤い鶏は、体形が大きくたくさん飼料を食べますが、白い鶏ほど多くのたまごを産みません。つまり、赤い鶏の方が生産コストは大きくなると想像されます。おそらく、そのコストの差が、価格差に現れているものと思います。価格が高い赤いたまごの方が、栄養面でも優れているように思います。殻が同じで、たまごの栄養価は、飼料等の飼育条件が同じであれば、殻の色による差はありません。また、卵黄の色も栄養価とは無関係であり、これは飼料に含まれる色素によって左右されるようです。飼料に着色料を入れているケースもあるようですが、飼料として米や麦を多く与えると卵黄の色が薄くなり、トウモロコシを与えると卵黄の黄色が濃くなります。赤味がかった卵黄のものは、赤い色素を多く含むパブリカの粉末を飼料に混ぜて与えているそうです。その他、ヨウ素（ヨード）やビタミンE、リノール酸などの栄養強化たまごも売られています。栄養強化たまごは、それらの特定の栄養素を含む飼料（たとえば、ヨードならば、ヨード分を多く含む海藻の粉末やヨウ化ナトリウムなどを配合）を与えることに

よって生産されています。これらのことを考えると、飼料として与えたものがたまごの品質に影響を与えていることがわかります。つぎに、店頭で新鮮なたまごの見分ける方法について調べてみました。購入前にたまごの鮮度を判別する必要がありますので、直に触ったり、割って卵黄を確かめたりすることができません。店頭で判別できる方法として、たまご表面のざらつきを確認する方法があります。一般的に、殻に細かいざらつきがあるものは新しいたまごのようです。しかし、その道専門の人であれば、見ただけでその違いを判別できるようですが、素人の私には、残念ながら判別することができませんでした。仕方がありませんが、たまごのパッケージに記載されている賞味期限（産卵日が記載されていれば産卵日も）を目安に判断するほかにありません。

以上のことを踏まえると、たまごを選ぶ際には、鶏に与えている飼料が重要であることがわかりました。しかし、表示が義務付けられていないため当然といえば当然なのですが、たまごのパッケージに鶏に与えている飼料の内容を示しているものはありませんでした。大寒の日までには飼料の内容も含めて安心して食べられるたまごを探して用意し、一年間の健康

と金運を手に入れたと思います。

支部だより

東京支部

秋の講演会開催報告

平成25年度秋の講演会は、10月17日（木曜日）18時30分から学士会館にて開催されました。今年、「南鳥島E.E.Zのレアアース泥鉱床と日本の資源戦略」と題して、東京大学大学院工学系研究科エネルギー・資源フロンティアセンター教授の加藤泰浩様からご講演を頂きました。当日は40名の会員の出席がありました。

今回の講演では、開始時間前にある程度の数の聴講者が集まっていたこともあり、加藤様の即興のご配慮によりNHKで平成25年2月27日に放送された「クローズアップ現代」の「密着レアアース調査船」脱中国「はできるか」を放映頂き開始しました。南鳥島付近の海底にパイプを下ろして、水深5000m以上の深さの泥を採取する場面で、研究者がレアアースを大量に含む真っ黒な泥の回収に成功したシーンも含まれており、研究が進んでいる様子がわかりました。

講演会は、成宮監事より、開会

の挨拶と加藤教授の紹介から開始されました。加藤様は地質学的アプローチで資源分布に興味をもたれ、資源としてのレアアースの存在する環境について研究を進めてこられました。現在、独立行政法人海洋研究開発機構（JAMSTEC）の招聘上席研究員も兼ねておられ、海洋資源開発、特にレアアース開発において目覚ましい活躍をされているとの紹介がありました。

講演は、レアアースとはどのようなものを指し、どうやって資源として取り出しているか、から始まりました。レアアースは、原子番号21番スカンジウム、39番イットリウム、57番ランタン、71番ルテジウムの合計17元素の総称であり、特に64番ガドリニウム、71番ルテジウムの「重」レアアースが最先端製品の材料として重要であるという元素周期表を用いた説明の後、強力磁石、多様な色を発生できる蛍光体、レンズやパソコン部品の研磨剤、光ファイバ、水素吸蔵合金などさまざまな用途の素材として使用されるとの説明がありました。エコカーの小型モーターに使用される強力磁石にも使用されており、プリウス1台で約1kg、エスティマ1台で約1.8kgのネオジムが、大型の風力発電機1台で1〜2tのジスプロシウムが使われています。このレア

アース、中国からの輸出に頼っていたため、尖閣諸島問題などに端を発して、輸入が難しくなった時期がありました。そのためレアメタル等の資源確保は、アベノミクスが目標10分野の1つにあげられる重要な国の戦略でもあります。なお、レアアースは世界で通ずる学術用語、一方レアメタルは経済産業省が指定した日本の産業にとつて重要な元素の総称で、レアアース以外の30元素を含みます。

また、中国での採取方法の説明がありました。中国の鉱山では露天掘りされており、その写真には「ハゲ山」の光景がありました。中国では鉱山に直接塩酸等の「酸」を掛けて回収しており、環境汚染が大きな問題になっているとのことでした。

このような現状の解説の後、南鳥島付近の海底にレアアースを産出した経緯の説明になりました。中央太平洋のタヒチ付近、ハワイ付近の海底の泥を採取した試料を分析したところ、レアアースが含まれていました。これが平成23年の夏の頃だったそうです。ネオジムなどのレアアースを400ppm以上の濃度で含んでいます。東太平洋の海嶺から噴出した酸化鉄などが、海水中のレアアースを吸着し堆積したと見られます。このレアアース泥は、(1)

膨大な資源量をもつこと、(2) 層状の遠洋性堆積物として分布しており、資源探査が容易なこと、(3) 現在の中国のイオン吸着型鉱床を超えるレアアース含有量を持ち、特に稀少性が高く各種産業において欠かせない重レアアース（ジスプロシウム、テルビウムなど）に富むこと、(4) 鉱床開発の障害となるトリウムやウランなどの放射性元素をほとんど含まないこと、(5) 希酸でレアアースを抽出でき製錬が容易なこと、など有利な特長をもつとのことでした。

これをきっかけに南鳥島付近の調査も開始されました。南鳥島は昔、タヒチ沖付近にて誕生し、海底のプレート運動にて日本近海に移動した島であり、南鳥島付近で同様の泥があることも想定されてこられました。この泥を採取するため、平成25年1月21日〜31日の11日間、加藤教授の研究グループは調査に向かいました。加藤教授は残念ながら同行されていないようですが、南鳥島付近では水深5700mの海底からさらに2〜4mの深さの泥には、最大6600ppmのレアアースが含まれていました。

水深5700mの深海の泥をどのように引き上げるか、ですが、加藤教授は可能と説明します。三井海洋開発という海底油田の開発

技術を持つ会社と検討をすすめています。具体的には、船から海底までパイプをつなげ、海底近くで圧縮空気をパイプに送り込み、海水と泥を一緒に吸い上げる方法です。船上では空気は600倍に膨張するため圧力をかけておきまなす。これを船上で希酸を掛けて分離し、レアアースを含む溶液だけを日本に持ち帰り精錬し、残った泥はその場で南鳥島周辺の埋め立てなどに再利用します。この方法で、レアアースを開発することは可能な段階にあります。前述のように、タヒチ沖にも同様にレアアース泥があるので、フランスや中国も開発に乗り出していると思われまます。日本も資源戦略に勝ち抜くためには開発を加速する必要があります。加藤教授の熱のこもった講演であったため時間が押し、質疑応答の時間は懇親会の場に移されました。

懇親会は、遊佐支部長による乾杯の発声の後、加藤教授を囲んで会員との意見交換が和やかに行われました。そこでも加藤教授の資源開発に向けての意欲を感じられました。

大きな夢のある、現在中国が独占的に供給しているレアアース、日本の成長戦略になくはならぬいものですが、企業の支援なども得て今後の本格調査、商業化が著



海上自衛隊舞鶴地方隊「北吸棧橋」にて集合写真

しく進展し、日本がレアアース産出により資源競争に勝ち抜ける日が来ることを楽しみにしています。

「報告」 洛友会 東京支部
総務幹事 松村善洋(平6年卒)

関西支部家族見学会報告

平成25年10月19日(土)に関西支部において第37回を迎えた恒例の家族見学会を開催しました。

当日は、大阪ではあいにくの雨天でしたが、目的地である舞鶴では天候にも恵まれ、暖かな秋の行楽日和となりました。合計71名の方にご参加いただき、舞鶴市内の、関西電力(株)舞鶴火力発電所のPR館である「エルマールまいづる」、道の駅 舞鶴とれとれセンターの「一蔵」、海上自衛隊舞鶴地方隊の「北吸棧橋」、及び「海

軍記念館」を巡りました。JR大阪駅近くに集合後、バス二台に乗り込み、一路日本海を目指し出発しました。集合時はあいにくの雨でしたが、北へ向かうにつれて雨は上がり、日も差し込むようになってきました。最初に舞鶴湾の湾口近くにある関西電力(株)舞鶴石炭火力発電所のPR館である、「エルマールまいづる」に向かいました。豪華客船をイメージした、海に浮かぶ日本初の海上プラネタリウムを備えたPR館で、まずはプラネタリウムを鑑賞し、その後、館内のエネルギー体験館や船の体験館などをご覧いただきました。その後、西舞鶴方面に移動し、道の駅 舞鶴とれとれセンター内の「一蔵」にて昼食をとりました。日本海の海の幸を堪能し、その後思い思いに隣接の海鮮市場にてお土産の買い物などをお楽しみいただきました。

昼食後、東舞鶴方面に移動し、海上自衛隊舞鶴地方隊の「北吸棧橋」にて護衛艦を観望いたしました。あいにくこの日は護衛艦の甲板には上がることができない日でしたが、間近に見る護衛艦の大きさと迫力に、皆さん顔を輝かせて見て廻られていました。最近なにかと話題に出てくるイージス艦も舞鶴に停泊していたのですが、残念ながら対岸側の岸壁に接岸して



「エルマールまいづる」外観



舞鶴とれとれセンター「一蔵」

おり、見ることは出来たものの、港の向い側とあって、間近にその迫力を堪能することは出来ませんでした。それでも、護衛艦「あさぎり」を始め、ミサイル艦などを目の前にする、貴重な機会となりました。

その後、「海軍記念館」に移動し、海軍時代の展示や艦船模型などを皆さん興味深く見学されていました。

海軍記念館の閉館時刻の関係で、途中の行程がやや押す旅程となりましたが、その分、復路は順調で、予定通りに帰阪いたしました。訪問地の天候に恵まれ、充実した1日を過ごすことができました。

松浦 康雄(平2年卒・関西支部)

編集後記

会員の皆様明けましておめでとうございます。新しい年が幸多い年となるようお祈り申し上げます。

2013年のニュースランキングには、アベノミクスによる景気回復、東京オリンピック招致の成功、富士山の世界文化遺産登録、和食の無形文化遺産登録などが並んでいます。和食の文化遺産登録には、京都の老舗料亭などの貢献もあつたと報道されています。

編集子は、30年前にニューヨークエリア(tristate area)に1年間滞在しました。当時も和食に興味を持つアメリカ人は多く、上手に箸を使ったり、自宅で大葉を栽培する日本食通もいました。

ある日滞在中のコロンビア大学の研究室の教員や学生をニュージャージーの自宅に招いて、日本食パーティーを催しました。エジプト人の女子学生は、家内が天ぷ

らを揚げるのを見学した後で、「天ぷらがsooty」だったことを初めて知ってショックでした。日本食は低カロリーの健康食だと思いついていたようです。我々が普段食べる、わかめと胡瓜の酢の物がいたく気に入った教員もいましたし、巻きずしも好評でした。

日本食パーティーは好評で、その後、エジプト料理パーティーや、イスラエル料理パーティーに招かれました。アラブとイスラエルは当時も仲が悪かったのですが、すりつぶした野菜ペーストを使う料理は、やはりお隣同士良く似たものだと感じました。

無形文化遺産登録を機に、日本食に興味を持つ人が増えるとともに、異文化との交流を通じて、新たなメニューが開拓されたり、新しい形の和食が作られることを期待したいものです。

訃報

昭12	中島 和	25・8・5
昭19	畑 憲	24・9・9
昭24	吉田 芳正	25・10・19
昭25	中島 惇	24・7・1
昭27	宇磨谷教成	25・9・17
昭39	阿部 宏尹	25・9・24

以上の方々のご逝去を悼みました。謹んで哀悼の意を表します。