



NEWS

No.160
March 2015

(公社) 日本工学アカデミー広報委員会
Office : 〒108-0014 東京都港区芝 5-26-20
建築会館 4F

Tel : 03-5442-0481
Fax : 03-5442-0485
E-mail : academy@ej.or.jp
URL : <http://www.eaj.or.jp/>

NEWS

2014年度文化勲章受章の國武豊喜会員のご業績

九州大学大学院工学研究院教授 君塚 信夫／NOBUO KIMIZUKA



本アカデミー会員國武豊喜先生は2014年11月に文化勲章を受章されました。心よりお慶び申し上げます。

先生は、1958年九州大学工学部をご卒業、1960年同大学院工学研究科修士課程を修了の後、1962年アメリカ合衆国ペンシルバニア大学大学院化学専攻にて博士課程を修了されました。その後、カリフォルニア工科大学博士研究員を経て1963年に九州大学工学部に助教授として着任、1974年には教授に就任されました。現在は九州大学名誉教授、九州大学カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所のWPI招へい教授として研究・教育に携わられる他、(独)科学技術振興機構「先導的物質変換プロジェクト」研究総括、(公財)北九州産業学術推進機構理事長として物質変換技術の創出、国内外の大学・研究機関の評価委員や産学連携の推進など幅広く活躍されています。

先生は、カチオン重合の機構解明、高分子触媒の開発、合成二分子膜の発見と二分子膜化学の展開、新しい有機-無機複合材料の開発をはじめとする多くの輝かしい研究業績をあげられました。國武先生が1977年にアメリカ化学会誌に“A Totally Synthetic Bilayer Membrane”と題して発表された論文は、人工的に設計された分子が、水中で生体膜の基本構造である二分子膜を自発的に形成することを世界ではじめて報告されたものであり、世界に化学のパラダイムシフトをもたらした記念碑的な論文となりました。それに続く“合成二分子膜”をはじめとする一連のご研究によって、分子の自己組織化が化学における重要な基本概念となり、分子の自己組織化に基づく精緻な分子集積構造や機能を創り出し、分子レベルで制御するという新しい学問分野「分子組織化学」を創成され、常に世界を先導し続けてこられました。

國武先生の「分子の自己組織化」を化学の新しい研究分野として拓かれたご業績は、世界的に高く評価されており、その後生まれた超分子化学やボトムアップナノテクノロジー等の礎を与えるとともに、世界中の化学者に大きな影響を与え続けています。先生は(独)科学技術振興機構「國武化学組織プロジェクト」総括責任者、国際共同研究「超分子プロジェクト」代表研究者、理化学研究所フロンティア研究システムグループディレクターとしても活躍され、また日本化学会副会長、高分子学会副会長として、我が国の学術発展にも大きく貢献してこられました。これらの業績に対し、高分子学会賞、日本化学会賞、向井賞、高分子科学功績賞、日本学

士院賞、紫綬褒章、文化功労者、瑞宝重光章等多くの賞を受けています。また、理化学研究所フロンティア研究システムにおいて、長年望まれていた極限的な薄さ(100ナノメートル以下)を有する自立性(巨大)ナノ薄膜の作製技術を開発され、現在はこの巨大ナノ膜による温室効果ガスの選択分離、イオン電導性ナノ膜への展開を進められています。このナノ薄膜は、中温域(200~400℃)において作動する新概念の燃

料電池の開発につながるものとして注目を集めています。

このように、國武先生は“分子の自己組織化と科学”の結びつきを新しい視点、切り口で捉えられ、“人類が抱えている地球スケールの環境・エネルギー問題の解決に資する化学”への発展を牽引されています。國武先生のますますのご壮健と、新しいお仕事のご発展を心からお祈り申し上げます。

NEWS

北海道・東北支部講演会および意見交換会

北海道・東北支部理事 安斎 浩一 / KOICHI ANZAI

北海道・東北支部主催の講演会が、平成26年12月12日(金)15時より東北大学流体科学研究所1号館2階・会議室を会場として開催された。参加者は約60名。早瀬敏幸支部理事の司会で、阿部博之日本工学アカデミー副会長ならびに大林茂流体科学研究所所長による挨拶の後、次の2件の講演があった。

まず、東北大学大学院医工学研究科教授の田中真美先生による「①女性の進出に向けての東北大学工学系の取り組み ②触覚機能を持つ医療機器の開発を目指して」と題した講演があった。田中教授は、東北大学における女性研究者への支援育成活動のための組織である東北大学工学系女性研究者育成支援推進室(ALicE)室長、男女共同参画推進センター副センター長を務めており、女性が工学分野で安心してキャリアを継続できる社会の実現を目指した「さらなる飛躍のための支援」、「女性の見える化」、「情報の共有化」という3つの柱を中心とした活動について説明があった。また、田中教授が進めている医療検診への応用を目的とした指装着型接触センサーに関する研究・開発について、熟練者と未熟者の触診方法の違いによるしこり検



早瀬敏幸支部理事



阿部博之副会長

知精度の違い等について紹介があった。

つぎに、東北大学多元物質科学研究所所長である河村純一教授による「①東北大学多元物質科学研究所(以下、多元研)の14年 ②安全なリチウム電池を目指して」と題した講演があった。2001年に、多元研が素材工学研究所(旧:選鉱製錬研究所)、科学計測研究所、反応化学研究所(旧:非水溶液化学研究所)という3つの研究所が合併してできた経緯と、ネットワーク型全国共同利用研究拠点として、北大、東工大、阪大、九大と連携しながら競争力の強化を目指す方針等の紹介があった。また、河村教授が進めている、IT機器・ウェアラブル機器等への搭載が期待される、電解質溶液を必要としない全固体薄膜リチウム電池に関する最新の研究成果や



大林茂会員



田中真美氏



河村純一氏



東北放射光施設計画等の紹介があった。

講演会終了後、講演会場隣の多目的室に移動し、田中、河村両講師を囲んでの意見交換会

を実施した。次回は、福島県福島市にて開催予定である。

NEWS

九州支部講演会「九州から世界に躍進するテクノロジー」概要

理事・九州支部理事 山田 淳／SUNAO YAMADA

日本工学アカデミー九州支部講演会「九州から世界に躍進するテクノロジー」は、2015年1月29日(木)に九州大学伊都キャンパスの九州大学カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所(I²CNER)の大ホールで、日本工学アカデミー九州支部主催、九州大学カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所、九州大学プラズマモニクスリサーチコアの共催、九州大学大学院工学研究院、九州大学大学院システム情報科学研究院の協賛で開催された。

当日は、学部学生、大学院生、九州大学の教職員、市内企業の研究者、日本工学アカデミーの役員および会員など、約70名の参加があった。

まず、私が本会理事・九州支部理事として本講演会の開催目的・趣旨の説明と歓迎の挨拶を行い、引き続き國武豊喜九州支部長による本会の意義、役割、九州支部設立の経緯や活動内容等の紹介があった。

講演会では、最初に、九州大学工学研究院主幹教授・水素エネルギー国際研究センター長・次世代燃料電池産学連携研究センター長・カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所燃料電池研究部門長の佐々木一成氏が「水素エネルギーの現状と将来展望」という演題で講演された。この講演では、水素エネルギーとは何であるか学生にもわかるように説明され、次に燃料電池・水素エネルギー技術の現状について説明された。この中で九州大学が世界で初めて燃料



電池自動車であるトヨタ自動車製「MIRAI」を大学公用車に導入することが紹介された。最後に、九州大学の挑戦と将来展望について説明された。この中で、燃料電池・水素を使いこなす「水素社会」を九州大学伊都キャンパスにて実証実験を行う計画について説明された。

次に、北九州市立大学国際環境工学部教授・NapaJen Pharma, Inc 技術担当役の櫻井和朗氏が「多糖核酸複合体の発見とその薬物運搬システムへの応用」という演題で講演された。この講演では、 β -1,3-グルカン(多糖)と核酸からなる複合体がどのようにして発見されたかという経緯について説明された。次に、 β -1,3-グルカン(多糖)を認識するレセプターが免疫系に司る細胞にあることを利用したドラッグデリバリーシステムについて紹介された。最後に、多糖核酸複合体を用いたインフルエンザワクチンの効果



山田淳理事・支部理事



國武豊喜支部長



佐々木一成氏



櫻井和朗氏



村上和彰氏

増強について報告された。また、途中で酸素の代わりにイオウ化した古いDNAと β -1,3-グルカン(多糖)が強い複合体を形成することから、独自の化学進化に関する考察も紹介された。

最後に、九州大学大学院システム情報科学研究所教授・(公財)九州先端科学技術研究所副所長の村上和彰氏が「ビッグデータとオープンデータで拓く共進化社会」という演題で講演された。この講演では、演題に含まれる3つのキーワード「共進化社会」、「ビッグデータ」、「オープンデータ」それぞれについて分かりやすく説明された。また、講演の中で「時代はビッグデータからオープンデータに!」、「オープンデータ時代はアイデアが勝負!」、「イノベーションか、さもなくば衰退か?」の3つのメッセージ

を聴衆に対して送られた。加えて、九州大学共進化社会システム創成拠点(九州大学COI拠点)についての紹介と、九州大学COI拠点が描く将来像や、九州大学COI拠点の6つの挑戦である「都市OS」、「BODIC.org」、「Code for Kyudai」、「P-Sen」、「オープンデータビジネス起業支援」、「オープンデータエコシステム」について具体的な説明があった。

これらの報告は、講演会出席者にとって教育・研究・企業活動において世界に躍進するテクノロジーに関する例として貴重な情報となった。

講演会終了後のミキサー会場でも、今後の工学、科学技術への取り組みや国家戦略等について出席者の熱心な議論が行われるとともに、参加者との交流も広がった。



シンポジウム「有限な地球に生きる未来戦略」概要

次世代へのメッセージフォーラムプロジェクトリーダー 大久保 泰邦 / YASUKUNI OKUBO

会場：東京大学山上会館

日時：2014年12月13日(土)9時30分～12時

主催：NPO 法人もったいない学会

共催：次世代へのメッセージフォーラムプロジェクト

最も優良なエネルギー資源である在来型石油が有限の天井に至り、マネーや技術の力で増産できる時代から、成長が「正論」とはいえない時代に入った今日、人類史的な文明の転換期にあるという視野で、次世代社会の在り方、それを創り出す人智の使命が改めて問われている。

今回の企画では、人類史的な文明の転換期にあって、「我々は何をすべきか」の解答に迫るために、有限な地球に生きる未来戦略とその実現を担う有識者の姿勢に焦点をあてた。

石井吉徳氏は、石油文明が終焉に向かっている事実、その前提にたって日本民族が日本列島で生きる知恵を働かせる大局的視点について語った。まず、「脱経済成長」、すなわち資源の有限に至って従来型の経済成長はあり得ないこと、「量より質」、すなわち石油文明に特有の物質の量的満足型から、脱浪費による質的満足型の社会への転換が必要であること、それゆえ、「自然と共存、地方分散、石油依存のない低エネルギー社会」が次世代社会の在り方の基調であり、モンスーン気候と変動帯の日本列島に住む



石井吉徳会員



嘉田由紀子氏

日本民族がそれに軟着陸するための、欧米諸国とは異なった未来戦略が必要であると説いた。

嘉田由紀子氏は、日本の文明転換の時機において、研究者が政治を直視する必要について、滋賀県知事8年間の経験から語った。日本の国政の政治風土、政治文化、政治意識では、経済的利益、開発、現世代の利益が優先され、命、環境、次世代への配慮はきわめて軽視されていることを考えると、地方自治こそ国政の不備を総合行政として補い、日本の未来への安心を埋め込むことができると論じた。政治は理念と価値観が重要であり、個別利益誘導型から、生活者目線の命と暮らしを守るポリティックスへの転換が必要で、そのためには多様な価値観をもつ女性、若者、働く者の政治参画が必須であると述べた。

講演内容は以下のURLを参照されたい。

<http://mogaku.moo.jp/convention-2014-12-13/>

2015年1月21日午後、雪がちらつく中、国立科学博物館大会議室において、根本的エンジニアリングの普及啓発プロジェクト主催、日本経済大学メタエンジニアリング研究所、NPO次世代エンジニアリング・イニシアティブ共催で講演が行われた。会場ほぼいっぱいの34名の参加者で熱気にあふれていた。

はじめに司会(筆者)より、根本的エンジニアリング普及啓発プロジェクトの紹介を行った。本プロジェクトの目指しているイノベーション創出に向けた取り組みを米国で行っている講師をお呼びしたことを説明した。

講師は、(株)ザクセル代表の鈴木則久氏で、カーネギーメロン大学、東京大学で教鞭をとった後、初代日本IBM東京基礎研究所所長を務め、現在は、米国シリコンバレーを基盤としてデジタルシネマ向けのソフトウェアビジネスを行っている。

最初に、わずか4kバイトのメモリーの中にソフトを収めるのに苦労をしたソフトウェア開発の初期の時代から、現在の計算機の高機能の時代までをコンピュータの発展とともに振り返った。

シリコンバレーにおけるPCやインターネットなどのイノベーションの源泉となったPARC(パロアルト研究センター)での研究開発の成果を、東海岸の雄であったIBMと対比して紹介した。



鈴木浩リーダー



鈴木則久氏

講師のPARCでの研究経験から、スティーブ・ジョブズやビル・ゲイツはイノベーターというよりはマーケターというのが正しいと述べた。

シリコンバレーのカルチャーでは、会社への忠誠心よりもボスへの忠誠心が強いために、チームで移動して新しいビジネスを立ち上げることが日常茶飯である。

イノベーションについてシリコンバレーと、当初東海岸の中心であったルート128を対比させる形で、特徴を示した。西海岸は、ある分野での幅広いネットワークが機能し、東海岸では、会社内のネットワークが中心となっていた。

わが国のイノベーション創出への示唆として、若い人に良い仕事とは何か、悪い仕事とは何かを教えること、アイデアが回る仕組みを作ること、国としてはイノベーションを表彰することが必要であると述べられた。

講演の後、会場から多くの質問が寄せられ、予定時間を越えて議論が行われた。



小宮山宏会長



中原恒雄名誉会長

1月20日正午からホテルJALシティ田町においてEAJの賀詞交歓会が開催されました。小宮

山宏会長からノーベル物理学賞をはじめ工学の役割と評価が非常に高くなっておりEAJはその期待に応えたいと新年のご挨拶があり、続いて中原恒雄名誉会長のご発声で乾杯して懇談に入りました。昨年6月に東京で開催された日米先端工学(JAFOE)シンポジウムの優秀プレゼンテーション賞2件の表彰式も同時に行われ、若手研究者も参加したにぎやかな賀詞交歓会となりました。

2015年のJapan Prize(日本国際賞)が資源・エネルギー・社会基盤分野で高橋裕会員(東京大学名誉教授)に授与されることが発表されました。授賞業績は流域管理の革新的概念の創出と水災害軽減への貢献です。来る4月23日に天皇皇后

両陛下ご臨席の下、授与式が行われます。

2014年の末松安晴会員の受賞に続いて、2015年は高橋裕会員の受賞となりました。

心よりご受賞をお喜び申し上げます。

新入正会員のご紹介

広報委員会では、より親しみのもてる紙面づくりを目指して、
新入正会員で自身から資料提供していただいております。

(2014年11月入会者)

〔第1分野〕

とみた よしひろ
富田 佳宏



神戸大学名誉教授

1945年兵庫県生まれ。1973年大阪大学大学院工学研究科博士課程修了。同年神戸大学助手、1991～2008年教授、学長補佐歴任。2008～2014年福井工業大学教授。日本材料学会会長、日本機械学会名誉員、日本塑性加工学会、ASME(米国機械学会)フェロー。日本機械学会材料力学・計算力学部門功績賞、兵庫県科学賞他多数受賞。専門は固体力学。

〔第2分野〕

いのうえ みつてる
井上 光輝



豊橋技術科学大学理事・副学長

1958年岡山県生まれ。1983年豊橋技術科学大学大学院修士課程修了、2001年豊橋技術科学大学教授。2014年同理事・副学長(現職)。スタンフォード大学・モスクワ大学客員教授、電気学会A部門役員、日本磁気学会理事、学術システム研究センター主任研究員を歴任。文部科学大臣表彰・科学技術賞、市村学術賞受賞。専門は電子工学。

〔第3分野〕

おがわ のぶあき
小川 信明



秋田大学理事(総務担当)・総括副学長

1950年京都府生まれ。1984年大阪大学大学院理学研究科単位取得退学。1986年理学博士(大阪大学)。トヨタ車体(株)、秋田大学教育学部講師、助教授、教授、工学資源学部教授、2011年研究科長・学部長、2014年より現職。専門は、分析化学、環境化学。

〔第4分野〕

なわ とよはる
名和 豊春



北海道大学大学院工学研究院長・工学院院长・工学部長・教授

1954年北海道生まれ。1980年北海道大学大学院工学研究科修士課程修了。同年秩父セメント(株)入社。中央研究所グループリーダーを経て、1997年北海道大学助教授に就任。2004年より北海道大学大学院工学研究科教授、現在に至る。2014年4月より工学研究院長・工学部長。1992年博士(工学)(東京工業大学)。専門は建設材料学。

森 亮一会員

2014年4月13日逝去 84歳

筑波大学名誉教授

1953年3月 東京大学工学部卒業
1958年3月 同 大学院(旧制)修了
1959年7月 工業技術院電気試験所入所
1969年10月 同所 制御部論理システム研究室長
1978年6月 筑波大学教授(電子情報工学系)
1987年11月 EAJ入会

謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

川井 忠彦会員

2014年10月31日逝去 88歳

東京大学名誉教授

1952年3月 東京大学工学部船舶工学科卒業
1957年10月 米国リーハイ大学土木工学科博士課程修了 Ph.D.
1958年11月 科学技術庁航空技術研究所機体部勤務
1962年6月 同 機体構造研究室長
1963年4月 東京大学助教授(生産技術研究所)
1971年10月 同 教授
1986年3月 同 退官、東京大学名誉教授
1986年4月 東京理科大学教授(工学部電気工学科)
1987年4月 EAJ入会

謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

伊藤 利朗会員

2014年11月29日逝去 82歳

三菱電機株式会社社友

1954年3月 京都大学工学部電気工学科卒業
1954年4月 三菱電機株式会社入社
1962年3月 京都大学工学博士取得
1987年6月 三菱電機株式会社取締役中央研究所長
1989年6月 同 取締役技術本部副本部長
1989年7月 EAJ入会

謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

西八條 實会員

2015年2月1日逝去 92歳

株式会社島津製作所相談役

1945年9月 京都帝国大学工学部機械工学科卒業
1947年7月 同 大学院退学、株式会社島津製作所入社
1973年11月 同 取締役航空機器事業部長
1977年6月 同 常務取締役製造副担当
1981年6月 同 専務取締役生産管理本部長
1985年3月 同 副社長
1986年6月 同 社長
1992年6月 同 会長
1995年3月 EAJ入会

謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

宮地 巖会員

2015年2月1日逝去 98歳

名古屋大学名誉教授

1940年3月 東京帝国大学工学部電気工学科卒業
1940年4月 名古屋帝国大学理工学部講師
1957年4月 名古屋大学教授
1980年4月 同 退官、名古屋大学名誉教授、愛知工業大学教授
1987年4月 EAJ設立発起人

謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

田中 郁三会員
2015年2月16日逝去 89歳
東京工業大学名誉教授
学位授与機構名誉教授

1947年9月 東京帝国大学理学部化学科卒業
1947年10月 東京工業大学特別研究生
1951年8月 同 助教授
1958年8月 同 教授
1975年4月 同 理学部長
1985年10月 同 学長
1987年4月 EAJ入会

謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

日豪若手研究者交流促進事業(ERLEP) — 派遣研究者募集のお知らせ — (締切5月7日)

共 催 : (独)日本学術振興会、豪州工学アカデミー、(公社)日本工学アカデミー
派遣期間 : 2015年10月17日(出発)から31日(帰国)
募集人数 : 総計8名
交流分野 : 高齢者の健康・福祉に資する技術、新材料・バイオテクノロジー・ナノテクノロジー、
先進電力システム、ICT

* 詳細はホームページをご覧ください。 <http://www.eaj.or.jp/openevent/erlep-j.html>

公益社団法人日本工学アカデミー 第3回〈通算19回〉定時社員総会開催のご案内

公益社団法人日本工学アカデミー

会 員 各 位

2015年6月2日(火)14時30分より、ホテルJALシティ田町(東京都港区芝浦3-16-18)において、下記議題により本会の第3回〈通算19回〉定時社員総会を開催いたします。

尚、正式通知は別便にてお届けいたします。

議 題(案)

- 1)2014年度事業報告及び収支決算の承認
- 2)2015年度事業計画及び収支予算の報告

総会后、例年通り各委員会・プロジェクト報告、特別講演ならびに懇親会を計画しております。

編集後記

昨年ドイツ出張でDB(ドイツ鉄道)の運転手組合ストに遭遇し難儀した。小さな組合がやったようで、「極めて少数のものに多数が影響を被る社会となったのは新しい課題だ」と現地の教授が真剣に語っていた。そう言う私はモザイク模様のグローバル世界に親しみを覚え、一方、ワールドカップでは日本に熱狂する。近年、少数意見をどう尊重するか、正統-異端実力戦争を抑止する手立てはないかと私なりに思案してしまう事件が多くなった。実は小生、ある財団で「真の異端者を発掘し顕彰する活動」(自分だけの定義)を楽しんでいる。物騒な話ではない。アカデミズムの外(例えば在野研究者)でアカデミズムが無視できない内容、レベルの研究成果を出版したと評価できた場合、その出版物を理系、文系を問わず顕彰する。歴史上、異端者が正しかった事例は多い。EAJも含めて、学術活動が単色化せずに百花繚乱となる一助にでもなれればと願う。

(常務理事 長井 寿)



公益社団法人
日本工学アカデミー広報委員会