



NEWS

No. 153
December 2013

(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/



第178回談話サロン「福島原発事故を検証する」 第1回「何が起こったのか? そしてそれを踏まえた安全対策の現状は?」

原子力一事故からの再生プロジェクトリーダー・旧原子力作業部会会長
山脇 道夫 / MICHIO YAMAWAKI

本談話サロンは、本アカデミーの公益法人化後初めての公開講演会として、平成25年9月6日(金)午後、学士会館本館で開催された。平成25年3月までの2年半、本アカデミーに設置された「原子力作業部会」(平成23年度よりプロジェクトと名称変更)が、その活動の総括として企画し、開催したものであるが、平成25年8月に新たに設置された「原子力一事故からの再生プロジェクト」(以下、簡単に「プロジェクト」と記す)の発足を飾るイベントとしての開催でもあった。参加希望者数が会場の収容人数を超えたため、溢れた方々には出席をお断わりすることになった。参加人数は会員外を含めて130名であった。

司会は、プロジェクトリーダーの山脇道夫会員により行われ、初めに山脇リーダーから、開催趣旨が説明された。原子力作業部会は、本アカデミーの歴史において、原子力を直接対象とすべく立ち上げられた殆ど初めての活動であったこと、また本アカデミーの特徴を生かして原子力専門家と他分野の専門家がほぼ半々となるメンバー構成で活動したことが述べられ、その意義が強調された。福島事故に対する四つの事故調査委員会報告書の相互比較についても解説



越塚誠一氏



奈良林直会員

がなされた。

最初の講演は、国会事故調査委員会委員も務めた東京大学大学院工学系研究科越塚誠一教授による「東京電力福島第一原子力発電所における過酷事故の経過と現場対処について」であり、同発電所一号機～三号機事故の概要について、被害の状況、現場対処、過酷事故の経過、問題点の指摘などが話された。次に、北海道大学大学院工学研究院奈良林直教授から、「事故の教訓と新規制基準を踏まえた安全対策について」の講演があり、地震動の震度分布、福島第一・原子炉建屋基礎版上最大加速度、外部電源喪失(地震の被害、津波の影響)、水素爆発と格納容器破損、福島第一原発事故の原因、福島第二、女川、東海第二との比較(地震、津波)、事故後の安全対策の現状、防災-復興の在り方な



山脇道夫リーダー



北澤宏一会員



どについて述べられた。両講演の総括を、プロジェクトメンバーであるエネルギー総合工学研究所松井一秋理事が行い、締めくくった。さらに、プロジェクトメンバーで、福島原発事故独立検証委員会主査でもあった東京都市大学北澤宏一学長から、今後の原子力の方向性と課題についてコメントが述べられた。

以上の講演の後、会場から多くの質問・コメントが寄せられ、活発な議論が展開された。主

要な論点は、汚染水対策、水素爆発対策、運転員訓練不足、津波リスクへの備え不備、法規制改善、使用済み燃料取出しなど、多岐にわたるものであった。このような本テーマに対する関心の高さを受けて、本談話サロンは今後数回継続して開催される予定であるので、積極的なご参加とご支援をお願いしたい旨、山脇リーダーから述べられ、閉会となった。

NEWS

シンポジウム「非在来型石油・天然ガスの本当の姿」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：2013年10月1日(火)
13:30 ~ 17:00

日本では現場が少ないこともあり、石油について実態はあまり知られていない。そこで、その実態を検証し、知見を今後の日本が採るべきエネルギー政策に反映させることが重要となる。

今回の企画では、今話題となっているシェールガスに焦点を当てた。米国でシェールガス革命と呼ばれる原油生産ブームが起こっている。NHKは、「シェールガス日本へ」と題して、原子力の再稼働が進まない中で、電気料金の値上げが相次ぐ日本にとって、米国産のシェールガスは救世主であると感じさせる報道をしている。しかし米国などの生産現場を見ると、米国内消費は成立するが、輸出はコスト高になることが予想される。

石井吉徳氏より、シンポジウムの趣旨と理念について論じられ、挨拶があった。

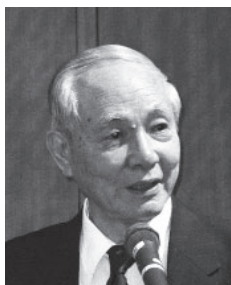
松岡俊文氏は、在来型、非在来型の区別は在来技術か革新技术かの区別で分けられ、シェールガスは水平掘りと水圧破碎の革新技术によって成立する資源であると述べた。またシェール

ガス開発には技術、人材、機器が必要で、その条件が備わっている場所は北米のみであると指摘した。今後は、シェールガスの生成石油の移動機構などを解明し、開発の判断基準を作ることが必要であると述べた。

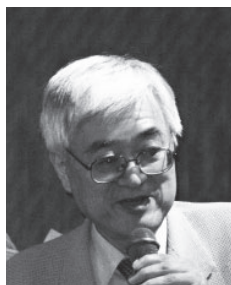
相岡雅俊氏は、シェールガスは米国において1821年からすでに開発され、ガス灯に使われていたこと、第1次オイルショックを契機に米国内で鍵となる水圧破碎技術などの技術開発が行われていたことを紹介した。2000年以降、特に2010年以降急速にシェールガスの生産量は増加したが、1本の井戸からの生産量は急速に減退し、寿命もせいぜい5年程度と短いため、今後現在の調子で増産されるのは考えにくいと述べた。また環境への影響が大きく、圧入する水には化学物質、放射性物質があり、メタン放出も大きい、誘発地震も多いと指摘した。ポーランド、中国などでは豊富な資源量があると言われているが、開発が進んでいない。これは米国だけが人材、技術、機器、フラクチャリングしやすい岩盤などの条件が揃っているからに他ならないと指摘した。

講演内容は以下のURLを参照されたい。

<http://www.mottainaisociety.org/>



石井吉徳会員



松岡俊文氏



相岡雅俊氏



北海道・東北支部主催の講演会が、平成25年10月3日(木)の15時から山形大学工学部100周年記念会館セミナー室を会場にして開催され、山形大学の学生を含め約40名が集まった。山形大学大学院理工学研究科長の飯塚博先生の司会のもと、阿部博之副会長による開会の挨拶と山形大学副学長の小山清人先生による主催校の挨拶と講師紹介があった。引き続き、以下の2件の特別講演が行われた。

山形大学大学院理工学研究科教授の田中賢先生による「先進医療製品のデザインから実用化—バイオエレクトロニクスによる健康寿命の延伸」と題する講演では、4年目を迎えたバイオ化学工学科・バイオ化学工学専攻で取り組んでおられるバイオと物質工学の連携による医療分野のイノベーションについてお話しいただいた。日本人の健康寿命は平均寿命より10年短く、その差の短縮が先生の目標であり、そのための技術として、結露の水滴を鋳型にした高分子ハニカムフィルムの上で幹細胞を増殖させる技術、血液中の転移ガン細胞をトラップする高分子材料、これらを利用した生体材料やガン診断など

の最先端研究をご紹介いただいた。

山形大学学長の結城章夫先生による「『ソフトパワー大国』を目指して」と題する講演では、まず軍事力や経済力をハードパワー、日本の良き伝統と優れた文化およびそれを支える人間力をソフトパワーと位置付けられ、21世紀はソフトパワーを追求する世紀であると述べられた。そして、平成18年の教育基本法の全面改正による新しい教育(知・徳・体の育成)の始まりと、東日本大震災による社会の大変化とを見据えて、山形からのソフトパワーの発信と先端科学技術拠点形成の目標について語っていただいた。会場からは多くの質問が出て活発な議論が展開された。

講演会を17時30分に終了した後、会場を2階のCafé 吾妻に移して、17名出席による懇親会が開始。飯塚博先生の司会のもと、支部長の尾坂芳夫先生の開会の挨拶のあと、地酒と山形の食材を楽しみながら、和やかな情報交換が行われた。懇親会は19時30分に終了。なお、次回は12月19日に仙台で開催予定である。



阿部博之副会長



飯塚 博会員



小山清人会員



田中 賢氏



結城章夫氏



尾坂芳夫支部長



◇日 時：2013年10月28日(月)
◇場 所：ユメニティのおがた
◇講 師：國武 豊喜氏(日本工学アカデ
ミー九州支部長)

早瀬 修二氏(九州工業大学大学院生命
体工学研究科教授)

松本 広重氏(九州大学カーボンニュー
トラル・エネルギー国際研究所教授)

田中 敬二氏(九州大学大学院工学研究院応用化
学部門教授)

将来、日本の工学分野を先導し、リーダーとなる人材育成は、日本工学アカデミーの重要な役割の一つである。現在、工学分野で顕著な業績を挙げ活躍しておられる研究者を、スーパーサイエンスハイスクールに指定されている福岡県立鞍手高等学校へ派遣し、高校生に「生活を豊かにする工学と技術」という主題で講演会を行った。この講演会の開催主旨は、工学・技術が私達の日常生活を如何に豊かで幸せにしているかを若い人達に理解してもらうためである。さらに、高校生が工学に興味を持ち、大学の工学系に進学を希望するだけでなく、物づくりや超精密技術の発展に貢献する人材を増やすためである。

基調講演をお願いした國武豊喜氏は、「ナノテクの新しい材料」というタイトルで講演を行った。國武氏は世界で初めて「人工脂質二分子膜」を創成し、分子組織学という新しい学問領域を構築されている。一本の分子内に親水性と疎水性部分を併せもつ両親媒性分子は、生体内の細胞と同様な二層膜を形成することができること、人工の二層分子組織膜のナノテク分野への応用について詳しく話された。また、カーボ



國武豊喜顧問・九州支部長



花岡俊彦鞍手高校長



梶山千里副会長

ン分子膜の新しい応用展開について高校生に易しく話された。

早瀬修二氏は、「安全・安心な社会作りに貢献する太陽光発電技術」というタイトルで講演された。太陽光発電は、発電中に燃料が必要でなく、二酸化炭素を発生しない等の利点がある。太陽光の有効利用は、原子力発電の再開が厳しい日本で、天然で持続可能なエネルギー源として今後最も注目されている技術分野であると、高校生に語りかけられた。

松本広重氏は、「環境を支える科学技術」というタイトルで講演を行った。環境汚染を防止する技術の一つである、自動車用インテリジェント触媒や白金触媒を例として、触媒化学の新しい研究と進歩について話をされた。さらに、大気汚染や水質保全のための化学技術に関して詳細かつ具体的に、高校生が理解し易いように話された。

田中敬二氏は、「ゴムとプラスチックでつくる未来の材料」というタイトルで講演された。高分子科学の基礎から出発して、高分子鎖一本が形成する軟らかい組織から硬い組織となる分子凝集状態について、分子構造を使って易しく解説された。また、高分子材料が如何に私達の日常生活を豊かに暮らしやすくしているかを、平易に説明された。



早瀬修二氏



松本広重氏



田中敬二氏

講演は「ユメニティのおがた」で開催され、鞍手高等学校の1,2年生ら約500名が参加した。時間の都合上、多くの高校生からの質問を受けられなかったのは残念であった。高校生は非常に熱心に各講師の話聞き、「生活を豊かにす

る工学と技術」に関して、十分に理解したと思う。このような講演会が国内で広まると優秀な高校生が工学に興味を持ち、大学の工学部への受験者が増加すると信じている。



社員総会

常務理事 玖野 峰也 / MINEYA KUNO

9月18日に学士会館「307号室」において社員総会を開催し、4月-6月期の「事業報告」と「決算報告」が決議されました。さらに新定款第7条に定める会費と賛助会費の額を旧法人と同額とする「会費に関する総会決定事項」および新定款26条2項に定める常勤役員の報酬の上限額を旧法人と同額とする「常勤役員に関する

内規」が決議されました。

これらは7月1日付けで「公益社団法人」に移行したことに伴い、6月30日までの旧「特例民法法人」としての締め括りとなるものです。今後は新法人として事業を継続してまいります。益々のご支援をよろしくお願いいたします。

新入正会員のご紹介

(2013年8月入会者)

〔第1分野〕

いしづか まさる
石塚 勝



富山県立大学学長

1953年神奈川県生まれ。1981年東京大学大学院工学系研究科機械工学専攻博士課程修了(工学博士)。同年(株)東芝入社、研究開発センターに所属。2000年富山県立大学工学部助教授、2003年教授、2011年工学部長、2013年学長。専門は電子機器の冷却技術開発。

くぼ しろう
久保 司郎



摂南大学理工学部機械工学科教授

1948年大阪府生まれ。1976年大阪大学大学院工学研究科博士課程修了。大阪大学助手、ブラウン大学客員研究員、大阪大学講師、助教授を経て、1990年大阪大学教授。現摂南大学教授、大阪大学名誉教授。2012年秋、紫綬褒章受章。専門は、高温破壊力学、非線形破壊力学、逆問題解析。

〔第2分野〕

かない ひろし
金井 浩



東北大学大学院工学研究科長・電子工学専攻教授

1958年松本市生まれ。1986年東北大学大学院工学研究科電気及通信工学専攻博士課程修了(工学博士)。同年東北大学助手、講師、助教授を経て、2001年工学研究科電子工学専攻教授、現在に至る。2008年医工学研究科教授兼任。専門は医用超音波工学。

つつみ かずひこ
堤 和彦



三菱電機(株)常務執行役・開発本部長

1952年愛知県生まれ。1978年大阪大学大学院工学研究科修士課程修了。1982年三菱電機(株)入社。2008年同社役員理事・先端技術総合研究所長。2010年同社常務執行役・開発本部長。2012年常務執行役・開発本部長(IT・開発担当)。全社研究開発を管掌、技術経営に従事。

[第3分野]

さむら ひでお
佐村 秀夫



(株)FSコーポレーション代表取締役社長

1945年山口県生まれ。1973年九州大学大学院工学研究科博士課程修了(工学博士)。同年三洋化成工業(株)入社、(株)関西新技術研究所専務、産総研イノベーションズ代表、(公財)日本産業技術振興協会専務理事を経て現在に至る。材料開発、新規事業開発、知的所有権活用、経営全般に経験多々。

むらかみ ひでゆき
村上 秀之



(独)物質・材料研究機構グループリーダー

1963年熊本生まれ。1991年東京大学大学院工学系研究科博士課程修了(工学博士)。金属材料技術研究所、東京大学大学院工学系研究科マテリアル工学専攻助教授、物質・材料研究機構主席研究員を経て2011年より現職。2007年より日本工学アカデミー国際委員会専門委員。専門は耐熱材料。

[第4分野]

いそべ まさひこ
磯部 雅彦



高知工科大学副学長

1952年東京生まれ。1977年東京大学大学院工学系研究科土木工学専攻修士課程修了。1981年工学博士(東京大学)。東京大学助手、横浜国立大学講師、助教授、東京大学教授。この間、東京大学大学院新領域創成科学研究科長、副学長。2013年4月より現職。専門は海岸工学、沿岸域環境学。

たにくち えいち
谷口 栄一



京都大学大学院工学研究科(都市社会工学専攻)教授

1951年大阪府生まれ。1975年京都大学大学院工学研究科修士課程修了。1981年工学博士。建設省土木研究所新交通研究室長、京都大学工学部助教授を経て、2002年より現職。2010年より京都大学安寧の都市ユニット長。専門は交通工学。

ふなみず なおゆき
船水 尚行



北海道大学大学院工学研究院教授

1953年青森県生まれ。1978年北海道大学大学院衛生工学専攻修士課程修了。1985年工学博士。北海道大学助手、講師、助教授を経て、2004年北海道大学大学院工学研究院教授。専門は衛生工学。特に途上国のサニテーション。アフリカでプロジェクト実施中。

【第5分野】

ゆはら てつお
湯原 哲夫



(一財)キャノングローバル戦略研究所理事・研究主幹

1970年東京大学大学院工学系研究科修士課程修了。工学博士。三菱重工業(株)長崎研究所にて船舶・海洋・新型原子炉・環境装置の研究開発に従事。室長・次長、横浜研究所所長、2002年東京大学大学院教授を経て、2009年(一財)キャノングローバル戦略研究所理事。海洋開発、温暖化抑制とエネルギー等の研究を実施中。

【第7分野】

こうの みゆき
河野 美由紀



(株)日立製作所中央研究所主任研究員

1963年千葉県生まれ。1998年大阪大学大学院医学研究科博士課程生理系専攻修了(医学博士)。同年(株)日立製作所入社。生体認証、生体計測の研究に従事。2004年主任研究員。2008年～2010年伊藤忠商事(株)にてライフサイエンス分野の新規事業開発等を担当。

[D領域(ナノテクノロジー)]

おの としろう
小野 俊郎



弘前大学大学院理工学研究科教授

1951年北海道生まれ。1975年北海道大学工学部精密工学科卒業。1987年工学博士(北海道大学)。2004年弘前大学理工学部教授。2007年から現職。専門は薄膜ナノ加工学、医用システム工学。

INFORMATION

前田 光治会員
2013年6月26日逝去 85歳
日本電気(株)顧問
元日本電信電話(株)副社長

謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

1950年3月
1950年4月
1976年1月
1979年7月
1981年7月
1985年4月
1986年6月
1987年4月
1988年7月

東京大学第一工学部電気工学科卒業
電気通信省技官
日本電信電話公社技術局長
同 施設局長
同 総務理事
日本電信電話(株)常務取締役
同 副社長
EAJ 設立発起人
日本電気(株)顧問

井村 徹会員
2013年7月29日逝去 88歳
名古屋大学名誉教授

謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

1946年9月
1948年12月
1954年6月
1957年4月
1961年4月
1967年3月
1985年4月
1987年4月
1988年3月
1988年4月

東京帝国大学第二工学部冶金学科卒業
大阪工業専門学校教授
大阪府立大学助教授
理学博士
東京大学助教授(物性研究所)
名古屋大学教授(工学部)
日本金属学会会長
EAJ 入会
名古屋大学退官、同大名誉教授
愛知工業大学教授

顕彰・叙勲

2013年度文化勲章および文化功労者、秋の叙勲・褒章受章者が発表されました。その栄に浴された会員に、心よりお祝い申し上げます。

旭日大綬章受章の宮津純一郎会員のご業績については、155号に掲載を予定しております。

岡村總吾最高顧問ご逝去

第3代会長を務められた岡村總吾最高顧問が、10月26日に逝去されました。謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

なお、追悼文は155号に掲載を予定しております。

賀詞交歓会

◇日時：2014年1月16日(木)
12:00～14:00

◇場所：ホテルJALシティ田町
地階「瑞祥」

*詳細は正式なご案内をご覧ください

事務局年末年始休業

12月28日(土)から1月5日(日)まで、事務局の年末年始休業といたします。どうぞよろしくお祈り申し上げます。

寄附金に対する「税額控除証明」について

内閣総理大臣あて申請しておりました税額控除証明については、平成25年10月15日付けで内閣総理大臣から税額控除証明書が交付されました。

個人からの寄附、法人からの寄附いずれに対しても下記のとおり税制優遇が受けられます。

記

個人からの寄附……主に「所得税」、「個人住民税」、「相続税」

◎所得税

・所得控除

$[\text{所得金額} - (\text{寄附額} - 2,000 \text{円})] \times \text{所得税率} = \text{税額}$

・税額控除

$\text{所得金額} \times \text{所得税率} - [(\text{寄附額} - 2,000 \text{円}) \times 40\%] = \text{税額}$

◎個人住民税(税額控除)

・都道府県が条例指定…… $(\text{寄附金額} - 2,000 \text{円}) \times 4\%$

・市区町村が条例指定…… $(\text{寄附金額} - 2,000 \text{円}) \times 6\%$

⇒重複指定であれば $(\text{寄附金額} - 2,000 \text{円}) \times 10\%$

◎相続税

個人が相続税を公益法人に贈与した場合、非課税

法人からの寄附……主に「法人税」

A： $(\text{所得金額の} 6.25\% + \text{資本金等の額の} 0.375\%) \times 1/2$

B： $(\text{所得金額の} 2.5\% + \text{資本金等の額の} 0.25\%) \times 1/4$

A：公益法人への寄附金の特別損金算入限度額

B：一般寄附金の損金算入限度額(Aの限度額を超えた分を含む)

証明書の交付

寄附者に対して日本工学アカデミーから、「寄附金額収書」(寄附金受領証明書)及び「税額控除に係る証明書」を交付しますので、税務署での確定申告の際提出ください。(事務局長 柚原義久)

編集後記

今、この原稿を書いているのは、事故後27年を経過したウクライナのチェルノブイリ原発を見て戻ってくる飛行機の中である。チェルノブイリ事故で爆発した4号機は既にコンクリートで覆われてはいるものの、その上に100年保証できるという新しい覆いを設置するためその準備が着々と進んでいた。事故当時建設中であった5、6号機は、クレーンがむき出しというそのままの姿で27年間が経過していた。もし全てが完成していたら欧州一の電力が生産されることになっていたという。かつてはこの原発群の運転管理のため、平均年齢27歳というソ連の優秀な若手が集められ、近くに新しい街が建設されていた。人口49,000人を抱えたこの街には、ホテルや文化施設など、当時の最先端の施設が揃っていた。事故後、間もなく開園が予定されていた子供用の遊園地は、完成していたものの、一度も使われることなく、観覧車、ゴーカーなどがそのまま朽ちていた。ソ連きってのモダンなデザインで仕上がっていた当時の住宅群のビルは、林となっている樹木の間から垣間見ることができた。曇りだったせいか、見ているこちらの心も暗くなった。現在は4号機のかかり近くまで立ち入ることができ、用意されている展望場所の放射能は $5 \mu\text{Sv/h}$ と表示されていた。事故後ウクライナでは放射能測定値の意味についてどのように広報をするかが検討され、科学的な情報の広報を組織的に行うことを決定した。このことによる一番のメリットは、マスコミがきちんとデータの意味を理解してくれるようになったため、誤った情報が流れなくなったことだという。振り返って福島の状態を考えると、復興への取り組みと共に、現状についての科学的な広報のあり方を、もっと根本から考え直すべきではないかと改めて考えさせられた。ちなみにウクライナではソ連時代から地道に研究を進めてきた研究者たちが、きちんとしたデータを今でも取り続けている。(中西友子)