



NEWS

No. 199
April 2024

(公社) 日本工学アカデミー広報委員会

Office : 〒 101-0064

東京都千代田区神田猿樂町二丁目7番3号

HKパークビルⅢ 2F

Tel : 03-6811-0586

Fax : 03-6811-0587

E-mail : academy@ej.or.jp

URL : <https://www.eaj.or.jp/>



STSフォーラムへの強い期待 —創立20周年の節目に—

日本工学アカデミー 顧問 (前上級副会長・前国際委員長) 小泉 英明 / HIDEAKI KOIZUMI

始めに

今回のSTS (Science and Technology in Society) *forum* は、第20回という節目の年を迎えました。2022年には、尾身幸次創立理事長、そして長年支えてこられた安部晋三総理のお二人が相次いで逝去され、小宮山宏元東京大学総長 (元EAJ会長) が新たな理事長に就任されました。2004年のSTS *forum* 創立当時、筆者は国家プロジェクトの研究統括を兼務しており、当時、科学技術政策担当大臣として科学技術基本計画に注力されていた尾身幸次氏に、大変お世話になりました。当時、英国からSTS *forum* に参加されたMartin Rees 卿 (Royal Astronomer, Cambridge University) にお誘いを受けて、秋の京都に参上して比叡山を望む地で議論しました。Martin 卿はその後、Trinity College 学長やRoyal Society 会長を歴任され、Cambridge だけでなくGGCS Londonや、PAS Vatican、Royal Swedish Academy of Sciencesなどの会合で度々ご指導くださいました。昔を振り返ると、このSTS *forum* にはたくさんの思い出が詰まっています。今回は浅学菲才を省みずに、報告だけでなく、今後のSTS *forum* に期待する思いも述べます。



I. 趣旨説明

冒頭に、この会議の趣旨が小宮山宏理事長 (東京大学元総長、EAJ元会長) によって、次のように述べられました。

1. STS *forum* は、長期的な視点から科学技術の光と影を議論するために設立されたことを再認識する必要がある。
2. 人類は世界中に広がり、文明を築き、人々の生活の質を向上させてきた。平均寿命が2倍以上といった人類の進歩は、常に科学技術によって支えられてきた。
3. 人間は活動規模を巨大化させ、地球の物質や空気にも大きな影響を与えて来た。その結果、人類が繁栄し続けるか衰退するかは偏に人間自身の努力にかかっている。
4. 希望が持てる理由は、太陽エネルギーの大きな可能性、もう一つは飽和状態 (Saturation) である。飽和状態になれば、人工物はリサイクルされ、地下資源を掘り起こす必要がなくなり、循環型社会が実現する。
5. また、それぞれ孤立して発達した知識の領域を収束させることができれば、人間が克服できない課題はないだろう。政治、ビジネス、アカデミアのリーダーたちは、負の影響に対抗しつつ、生成AIの膨大な可能性を最大化する集団的責任を負っている。
6. 単一の国や分野だけでは人間の豊かな未来を確保できない。それぞれのサイロ (情報の壁) を超えて

集合的な知恵を活用することが必要だ。持続可能な世界と、すべての人が自己実現できる豊かな社会モデルがプラチナ社会である。

7. 自然科学だけでなく、リベラルアーツや社会科学も含めた総合知が求められている。STS *forum* は、科学技術の現代の課題を克服して、より明るい豊かな未来への道を切り開く方向を示すことができると締めくくられました。

II. 岸田文雄総理による冒頭講演

総理大臣による冒頭の講演は、長年に亘り STS *forum* の恒例です (図1)。

20周年を迎える STS *forum* の創設者である故尾身幸次氏 (1932-2022、元財務大臣・元科学技術政策担当大臣) の功績を称えた後、冒頭から生成 AI の話を切り出されました。夏休みを利用して、松尾豊東大教授 (EAJ 会員) から直接、生成 AI の手ほどきを受けて、改めて生成 AI のポテンシャルを感じた。生成 AI が次の時代の科学技術の大衆化を促すと同時に、フェイク情報やプライバシーの侵害などの影の部分にも光を当てねばならない。そのために、5月の広島サミット (議長: 岸田総理) 以来、「信頼できる AI」というビジョンを掲げて、日本が主導する「広島 AI プロセス」をもって国際ルール作りを進めている。AI に限らず科学技術には光と影があり、社会への負の影響や倫理的な問題に対して真摯に向き合い、持続可能な未来に向けて科学技術の活用を進めることが肝要。そして、気候変動やエネルギー問題などのグローバルな課題の解決に向けて、国際協力や人材育成、そして「外交のための科学」(Science for diplomacy) が重要になると述べられました。また、この会場である京都国際会館は、日本初のノーベル賞受賞者である湯川秀樹博士が、1975年にパグウオッシュ会議 (Pugwash Symposium: 科学と国際問題に関する会議) を初めて主催した場所でもあります^{〈注記1〉}。核兵器のない世界を目指して世界の科学者がここに集いました。また、1997年には、地球環境問題の京都議定書が採択された会場でもあります。平和を希求し、世界的課題に挑戦する科学技術の未来へ向けた STS *forum* に期待する旨が述べられました。



図1 STS *forum* のメイン会場 (写真は STS *forum* のご厚意)

〈注記1〉 核廃絶に向けたオリジナルのパグウオッシュ会議 (Pugwash Conference) は、1955年のラッセル・アインシュタイン宣言に基づきカナダのパグウオッシュで、第1回目が1957年に開催された。この組織は1995年にノーベル平和賞受賞。

Ⅲ. 尾身記念講演（2件）

講演（A） AIの光と影（議長と6名の演者によるパネル形式）

人工知能（AI）の開発ほど、短期間で多大な影響を与えたものは無いと考えられる。我々はその劇的な結果を目の当たりにしている。例えば、医療スキャン画像を正確かつ迅速にレビューする能力は、既に極めて高く放射線医学領域に大きなインパクトを与えつつある。

しかし、この新しいテクノロジーは、インターネット上の無制限の人間の入力から学習する能力に基づいている。そのため、学習する素材に埋め込まれた人間のバイアスを反映し、取り込み、定着させる可能性がある。その点にどう対処するのか、それぞれのパネリストの立場から意見が述べられました。

講演（B） ペーボ教授との対話

今回の尾身記念講演には、ドイツのマックス・プランク研究所（Max-Planck-Institute）から、ペーボ（Svante Pääbo、1955-）博士が招聘されました。

ペーボ博士は、ネアンデルタール人の新たな化石を現代人の汚染が起らないように防護服を着用して慎重に発掘し、化石になった骨髄に遺された極微量のDNAの破片を丁寧に分析しました。その結果、現生人類（ホモサピエンス）がネアンデルタール人と混血していることを発見して、2022年にノーベル賞を受賞しました。博士は研究の核心部を分かりやすく説明して、この研究で私たち現生人類の位置付けが解明されたと述べました。



図2 ペーボ教授の尾身記念講演
(STS forumのご厚意にて撮影)

STS forum 二日目のAEPM (Academy of Engineering Presidents' Meeting) の準備のために、早めに昼食会場に入りましたら、お隣に一人の紳士が座られました。偶然、ペーボ博士だったのですが、お話ししてみても、やはりお仕事内容から拝察できる、とても真摯な学者であることに感銘を受けました。

Ⅳ. AEPM: 工学アカデミー会長会議

Academy of Engineering Presidents' Meeting に関しては、既に報告書がEAJ Newsの前号に森本浩一 EAJ 常務理事によって、以下のURLに報告されていますので割愛致します。

〈 <https://www.eaj.or.jp/eajlocal/wp-content/uploads/2024/01/EAJ-NEWS-198.pdf#page=11> 〉

また、阿部博之 EAJ 前会長のご指導で、UPM (University Presidents' Meeting) と AEPM が合同で2019年に行った会議の結論は、「AEPM 京都声明 2019」(AEPM Kyoto Statements 2019) として公開されています（下記URL）。EAJからの緊急提言は「大学10兆円ファンド」の契機となり、2022年に具体化されて政府・文部科学省の政策に寄与しています。

〈 <https://www.eaj.or.jp/app-def/S-102/eaj/wp-content/uploads/2020/02/PP-AEPM-Kyoto-Statement2019EJ.pdf> 〉

〈 <https://www.eaj.or.jp/app-def/S-102/eaj/wp-content/uploads/2021/04/EAJ-NEWS-187.pdf#page=14> 〉

Ⅴ. STS forum 2023からのStatement

今回の第20回 STS forum では、約50カ国から約1,500名の各分野のリーダーが招かれました。毎年、最終日にすべてのセッションの総括がされます。それを纏めたものがStatementとして公表されています。Plenary session と、同時進行する Parallel session の結果を纏めあげるのです。今回は、下記の内容とな

りました。

1. **人口知能**：生成AIの出現と急速な進展があった。異分野の知識を結合し、エッセンスを抽出できる知の統合の可能性を持つ。多大な恩恵と同時にリスクも伴い、社会実装には慎重なアプローチも必要である。医療分野では具体的な内容が見えつつあり、フレームワークの構築が急がれる。
2. **デジタル・エクイティ**：デジタル技術はコミュニケーション、教育、研究、ビジネス、医療など私達の生活の多くの側面を促進し、変革してきた。しかし、世界人口の約三分の一がインターネットに接続できない現実がある。デジタル技術へのアクセスと分配が不平等である状況を是正せねばならない。
3. **情報への信頼**：現代社会では個人的選択、ビジネス上の意思決定、政府の政策において、情報への信頼が不可欠である。しかし、偽情報、偏見や透明性の欠如、さらには為政者のデータ操作や倫理の欠如などの本質的な問題が起きつつある。
4. **気候変動**：大気中の二酸化炭素濃度の増加が気候変動の原動力であることは、科学的に広くコンセンサスが得られている。排出量削減に世界中が取り組んでいるが、排出量増加傾向を逆転するには至っていない。異常気象の影響を既に受けている最も貧しく脆弱な人々の立場を尊重せねばならない。
5. **食料と水の安全**：気候変動は地球システムに与える数多くのストレスの一つの要因に過ぎない。食料生産は多くの水資源を使用し、また、大量の温室効果ガス排出の要因の一つでもある。

VI. STS *forum* の現状

創立20周年という節目の年に、過去に20年間を振り返り、将来の20年間を展望することは極めて大切だと思います。

今から200年以上も前のフランス革命の時代(1789-1795)、コンドルセ侯爵(Marie Jean Antoine Nicolas de Caritat, marquis de Condorcet, 数学者・哲学者・政治家、1743-1794)は、新しい国家体制と同時に、科学の共和国体制を提唱しました。サイロ化された学問領域を統合して、社会の目標に貢献できる科学者による共和国構想の中で、掲げられた目標は以下の通りです^{〈注記2〉}。



図3 会期中の会議場(国立京都国際会館)の外観(筆者撮影)

〈注記2〉 Emma Rothschild, "Environmental measurement", *The Trans-disciplinary Forum on Science and Technology for the Global Environment* (H. Koizumi, ed.), JST, Tokyo (1996). (Oeuvres de Condorcet, VI, pp. 258, 603, 609, 616, 645-6, 648). (Prof. Emma RothschildはProf. Amartya Senの配偶者で、パレスチナとイスラエルが初めて和解した1993年のオスロ合意を実現したCommon Security Forumの主宰者です。)

1. 人口統計表の作成：人口分布と平均寿命に関する統計表
2. リサイクル社会の実現：廃棄された資源の有効な再利用
3. 省エネルギーの工夫：少ない消費量で同じ効果が得られる燃焼法の開発

上記が提案されたのは、200年以上前ですが、今回の第20回 STS *forum* の趣旨説明と重なるものが多々あります。

コンドルセは、さらに異分野間の議論に関する方法論を見出しました。

1. テーマ別に議論できるようにグループを分割
 2. 遠い異分野の話を書く時間が最少となるようグループを配置
- そして、実践を通じて判明した構造的欠陥は、次のようなものでした。
1. 自分が話す際には異分野の人々を退屈させ、
 2. 自分が話しを聞く際には異分野の人々から退屈させられる
- この構造的欠陥を「無益の連鎖」(Cyclic nullity) と名付けたのです。

天才コンドルセの賢慮から学ぶべきは、1. 要素還元論から俯瞰統合論へ、2. 証左となる統計（記号論を含む）、3. 循環型社会、4. エネルギー問題、5. 民主主義への警鐘（コンドルセのパラドクス）だと思います。

第20回 STS *forum* は「人類の安寧とよりよき生存」(Human Security and Well-being) を目指した素晴らしい会議だったと考えられますが、上記のコンドルセの指摘に近いものが底流に存在していたように思われます。コンドルセの専門分野である記号論・言語学を含めると、生成 AI も正にその視座から見るのが本質となります。また、循環型社会とエネルギー問題を考察するときにも、原点回帰の必要性を感じました。

VII. 将来の STS *forum* への期待

1. 異分野の架橋・融合は、枝や葉を削ぎ落して幹の部分を見据え、そこから発展させる必要があると考えます。永久機関のような思い付きで未来は語れません。熱力学第1法則（エネルギー不変）・熱力学第2法則（エントロピー増大）の双方から導かれる現実的な循環社会を築くことが重要と思われれます。
2. 現生人類が進化の中で記号と言語を獲得したのは、「未来を獲得」した事とほぼ同義と考えられます。例えば、「3カ月後」という未来の表現は、身体表現のみでは叶いません。記号・言語の使用が禁忌のパントマイムでは、ほぼ表現不可能です。言語をもって、制御可能な未来が得られたことが現生人類の最大の特徴であって、将来の生成 AI の議論に言語学からの視座は必須です。
3. 生体膜は構造的に個別の系を区別し、また機能的には個別の系を繋ぎます。サイロの壁を取り去るのではなく、壁自体に機能性を持たせることが必要かと思われれます。
4. 生体は細胞膜で個別の系を維持しながら、日々、細胞は入れ替わります。冒頭にお話くださった岸田総理も、神経系を含めて数か月ですべての細胞が入れ替わりますが、総理の人格は保たれています。それが、この京都の地で活躍された西田幾多郎先生の『絶対矛盾的自己同一』(動的平衡) の概念です。STS *forum* の議論の根底に、生命の本質であるこの視座が必要と感じられます。
5. 「科学技術の光と影」という捉え方は二項対立的になりがちですが、生命を含む自然は、上記のように、さらにダイナミックです。従来の弁証法的な概念よりも、むしろ二項動態 (Dynamic duality) あるいは多重動態という概念で捉える時代へと入っていると思います。
6. 現在の格差の問題は倫理の限界を超えています。一年間に得られる世界の富の総額の82%は、たった1%の人々に帰属しています。逆に、世界の半数の貧しい人々の富の総額は、全世界の富のわず

か1%です (Oxfam Japanの2018年データ)。科学技術のイノベーションはこの状況を助長しています。飢えで死ぬ子どもが多数いる現実を直視すべきだと思います。「人類の安寧とよりよき生存」(Human Security and Well-being) に貢献されることを期待致します。

終わりに

今後はSTS *forum* も科学技術が専門の人々だけでなく、人文・社会科学を専門とする人々の参加と文理融合が確りとなされた議論が、焦眉の急だと思えます。

この拙文を終わるにあたり、コンドルセを学ばせて戴いた30年来の友人であるProf. Emma Rothschild、そして夫君のProf. Amartya Senに深く感謝致します。

また、STS *forum* は常に英語の資料で進行・纏めが行われるので、筆者の拙い英語力では捉え切れていない部分があると思えます。ご叱正を仰げますと幸甚です。



第8回 政治家と科学者の対話の会

政策共創推進委員会委員長 永野 博 / HIROSHI NAGANO

日 時：2023年12月7日(木) 16時30分～18時05分

場 所：衆議院第一議員会館 国際会議室(1階)

話 題：国会議員からの問題提起とそれを踏まえた討論による政策共創

参加者：39名

伊佐 進一 衆議院議員、大野 敬太郎 衆議院議員、大串 正樹 衆議院議員、
三浦 信祐 参議院議員、小林 鷹之 衆議院議員、新妻 秀規 参議院議員
永野 博 政策共創推進委員会委員長、菱田 公一 EAJ 会長代理、
政策共創推進委員会委員 (小泉委員、岸本委員、大倉委員、今村委員、倉持委員 他)、
政策共創プラットフォーム委員 (五十嵐委員 他) 他 EAJ 会員 等

概要：

伊佐議員から開会にあたって「今の時期は、まさに翌年度の予算、税制改正の取りまとめ時期だが、近ごろはEBPMということでエビデンスが重視される。しかしながら、データがないものも多く、どのデータをどのように扱うべきか、アカデミアの役割に期待されることが多い。」とのご挨拶があった。その後、本日の話題提供に移った。

今回の対話の会では、第6回に続く第2弾として、国会議員からの問題提起とそれを踏まえた討論による政策共創という話題が設定され、まず、大串 正樹 衆議院議員から、「科学技術政策への問題提起」と題した話題提供があった。特に、「知の探究」を主とする「工学」、「利益の追求」を主とする「工業」、「国益の追求」を主とする「政策」の三者が、どのように連携して「科学技術イノベーション」を進めていけるのかにおける課題が提示された。続いて、三浦 信祐 参議院議員から、「ラジオアイソトープ国産化への挑戦 ～経済安全保障の具体化の視点～」と題した話題提供があった。特に、ラジオアイソトープの国産化が、がん治療の創薬・実用化を通じた医療面での貢献のみならず、経済安全保障の観点からも重要であることが提示された。

国会議員のお二人から、以上のような話題提供を受けつつ、EAJ側からは、「工学」「工業」「政策」三者の連携を今まで以上に深めることが重要、それによって、どうイノベーションを生み出していくか、エビデ



大串正樹衆議院議員



三浦信祐参議院議員

ンスをインフォームすることが重要、三つのセクター間の人材の流動が必要、医療用アイソトープの重要性はもっと多くの人に周知されるべき、といった発言があり、活発な意見交換が行われた。

また、政策共創推進委員会側からは、「政策共創推進委員会 三年間の自己総括（案）」の説明が行われ、今後、議員の方からもご意見を伺う予定であることが紹介された。

最後に大野議員からの閉会のご挨拶の中で、「最近では、AIやフュージョンエネルギーなど、海外の後追的な政策が目立つが、もっと日本の中で中長期的な視点に立ち返って、政策のガバナンスはどうあるべきかを、この対話の会の中でも議論してみたい。国会議員の間でも他の議員の関心がどこにあるのか知らないことが多いが、あらゆる政策にサイエンスなり、アカデミアの知見がどんどん入っていく必要がある。そのためには、単に見える部分で批判するのではなくて、その裏側でどういう政策立案プロセスがあるのか、お互いの原点や背景を、アカデミアと政治家が相互に知ることが必要。このような意識の共有のために、この対話の会を、必ずしも全く同じまま続けるということではないかもしれないが、是非、続けていくことが必要。」との旨が述べられた。



九州支部 高等専門学校出張講演会 「AIは理工系分野のジェンダー格差を解消できるか」

九州支部副支部長 日野 伸一 / SHINICHI HINO

- ◇日 時：2023年12月21日（木）14:45～16:35
- ◇会 場：（独）国立高等専門学校機構北九州工業高等専門学校 2号館1階合同講義室
- ◇主 催：（公益社団法人）日本工学アカデミー九州支部
- ◇後 援：（独立行政法人）国立高等専門学校機構、九州工学教育協会
- ◇講 師：横山 広美氏（東京大学国際高等研究所カブリ数物連携宇宙研究機構 副機構長・教授）
井崎 武士氏（NVIDIA日本法人エンタープライズ事業本部 事業本部長・JDLA理事）
- ◇対 象：北九州工業高等専門学校本科3年生（200名）および九州・沖縄ブロック高等専門学校（WEB配信）

本講演会は、次代を担う優秀な若きエンジニアの育成をめざして、毎年、九州沖縄地区の工業高等専門学校を対象に実施する事業である。今年度は九州沖縄地区の高専7校目として福岡県北九州市に位置する北九州工業高等専門学校で開催された。本年は、昨年と同様に、対面方式による講演会として実施されたが、コロナ禍でのオンライン方式での講演方式も定着したため、本年初めて、九州・沖縄ブロックの高等専門学校9校10キャンパスおよび高専機構本部へもオンラインで同時配信された。

まず、北九州高専の鶴見智校長の開会挨拶の後、国立高専機構の理事長で日本工学アカデミーの顧問（元副会長）でもある谷口功氏が来賓挨拶に立ち、本アカデミーの設立趣旨と本講演会の意義について説明するとともに、聴講する高専在生に対し高専卒業生に対する社会の期待がきわめて大きいことを力説され、何事にも「チャレンジ！」と激励の言葉を述べられた。

続いて2名の講師による講演が行われた。本年度のテーマは、近年めざましい発展を遂げ、さまざまな分野に普及しつつあるAI（人工知能）が、一方で差別や偏見など、社会のゆがみを反映してしまう問題に着目し、日本社会の理工系分野のジェンダー格差解消に貢献できるかという観点から、「AIは理工系分野のジェンダー格差を解消できるか」と題して、科学技術社会論がご専門の東京大学の横山広美教授と生成AIのグローバルな動向に精通しているNVIDIA日本法人の井崎武士氏にご講演を戴いた。

横山広美氏は、「科学技術と社会～AI倫理はなぜ必要か～」と題して講演された。冒頭、小学校時代からカトリック系の女子校出身で、中学時代に科学雑誌「Newton(ニュートン)」を愛読したことから宇宙や物理に興味を抱き理工系を志したが周囲からは女性だからと理系への進学に反対されたが、自らの意思を貫き通して現在があることご自身の経験を披露された。続いて、ご自身の研究成果である科学技術のガバナンス、AIの倫理的・法的・社会的課題などについて、日本と海外諸国との比較事例を交えながら解説された。さらに、「高等教育機関に入学する理系女性率はOECD中、最低であるが、一方で日本の数学の成績はトップである」ことを指摘し、わが国の女性の社会的平等性について改善する必要があることを力説された。

次に井崎武士氏は、「生成AIで始まる大変革、これから社会に出て役立つ力」と題して講演された。井崎氏は、大学院修了後から現在までの略歴を紹介された後、①NVIDIA企業の紹介、②GPU（グラフィックプロセッシングユニット）とは、③生成AIと事例、④社会に出て役立つ力、の4項目について講演を展開された。進歩の著しい生成AIチャットの実例を数々と紹介された後、非常に有用なツールである一方、必ずしも正解を出すとは限らないので過信しすぎないこと、新しい情報には対応していないこと、入力データや生成物の取り扱いには注意すること、インターネット等での情報の真偽に注意すること、などの指摘があった。そして最後に、高専生に対して、社会に出て役立つ力として、①常に学び続ける、②イニシアティブをとる、③やりきる力／困難突破力、④コミュニケーション力、⑤体力が必要であることを、ご自身の経験から力説された。

両氏ともに、ご自身の経験談を踏まえて、聴講者が高専生であることを十分意識され、学生たちのAIへの興味や日常の学習へのモチベーションが向上するような説得力のある話しぶりに、会場は盛り上がった。最後に、主催者を代表して、日本工学アカデミー九州支部長の山田淳氏より閉会の挨拶があり、講演会を終了した。わが国の次代の理工学分野を先導することが期待される高専学生にとって有意義な出張講演会となった。

なお、講演会の前後には、タイトな時間割の中でキャンパスの施設見学や講師をはじめとする来訪者と北九州高専執行部、「Nit♡Kitガールズ」および「DCON2024一次審査通過チーム」らとの懇談会も行われた。



講演する横山広美氏（東京大学教授）



講演する井崎武士氏（NVIDIA 事業本部長・JDLA 理事）

JAFOE 実行委員長 村上 秀之 / HIDEYUKI MURAKAMI

EAJニュース2023年10月号でご紹介しました通り日米先端工学シンポジウムは、参加者にとって大変有意義なものでしたが、原則として非公開です。そこで会議でとりあげた最先端の研究や討議の内容について日本工学アカデミーの会員の皆様に紹介することを趣旨として、賀詞交歓会開催日の午前中、KKRホテル東京 平安の間で事後報告会を行いました。会議はハイブリッド形式で開催しました。

会は原山国際委員長の開会挨拶から始まり、運営委員長の所千晴会員（早稲田大）の総括から、各運営委員の沼田圭司会員（京都大:Materials by Design担当）、夏目やよい会員（医薬基盤・健康・栄養研究所:Computational Approaches to Address Infectious Diseases担当）、宮崎哲郎氏（東京大、The Arduous and Exciting Path to the Development of Successful Mobility担当）、天沢逸里氏（東京大、Circular Economy担当）それぞれから各セッションのスコープ、講演や質疑応答の紹介、会議後の活動などについて報告がありました。

その後、JAFOE参加者の互選によるBest Speaker AwardやMost Interactive Presenter's Awardの表彰式が行われました。受賞者のうち、八木良平氏（Umicore）は現在ベルギー在住のためビデオメッセージでの受賞となりましたが、他の3名の受賞者、成田明光氏（沖縄科学技術大学院大）、林久美子氏（東京大学）、谷林氏（理化学研究所）は授賞式に参加し、菱田会長代理から表彰状を受け取りました。

最後に、菱田会長代理とJST国際部長の小林治氏からの挨拶を頂き、村上の閉会の挨拶で報告会が終了しました。

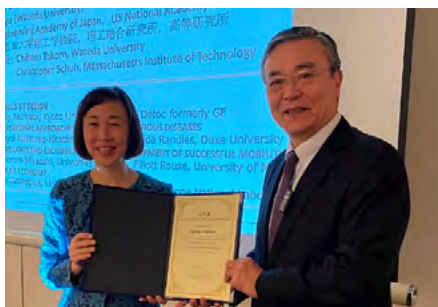
この会議は、参加者主導で運営されることが大きな特色の一つです。日米の運営委員長が主導して4つのテーマおよび各セッションの運営委員を決め、運営委員が各セッションのスコープや講演者を決定する形で参加者が決まっています。したがって、会議の成功の大部分は運営委員長や運営委員によって支え



Best Speaker Award 八木良平氏



Best Speaker Award 成田明光氏



Most Interactive Presenter's Award 林久美子氏



Most Interactive Presenter's Award 谷林氏

られています。

また、会場の設営やハイブリッド形式の会議の進行にあたっては、中島実行委員の研究室スタッフの皆様大変お世話になりました。会議に出席された会員の皆様、オンライン参加者の皆様も含めこの場を借りて感謝申し上げます。

今回のJAFOEでは、大学と共催して大学内の施設を用いたことや、大学に近接する都心のホテルを宿泊地として利用したこと、また育児中の女性も参加できるようにサポートするなど、様々な新しい試みに挑戦しました。

すでにJAFOE参加者を対象にした国内FOE (FoE Japan) が山形県米沢市で本年6月14日から15日に、次回JAFOEが米国UC San Diego, Jacobs School of Engineeringで2025年6月1日から4日に開催予定ですが、JAFOE関連の活動が継続的かつ発展的であるよう、今までの経験を糧にして、実行委員会は今後とも努力してまいります。皆様のご支援、ご協力をお願い申し上げます。



2023年度賀詞交歓会報告

賀詞交歓会実行委員会 菱田 公一 / KOICHI HISHIDA
賀詞交歓会実行委員会 (文責) 城石 芳博 / YOSHIHIRO SHIROISHI

令和6年能登半島地震により犠牲となられた方々に心よりお悔み申し上げますとともに、被災された方々に心よりお見舞い申し上げます。被災地域の皆様の安全と、一日でも早く平穏な生活に戻られますことを衷心よりお祈り申し上げます。

2020年以来4年振りとなる対面での2023年度賀詞交歓会が、2024年1月18日(金)13:10~13:50 KKRホテル東京において開催され、賛助会員、JAFOE表彰者を含め60名弱の参加があった。賀詞交歓会は陸常務理事の総合司会で始まり、まず小林喜光 会長から、能登半島地震で被災された方々へのお悔みとお見舞い、大野敬太郎 衆議院議員、阿部博之 名誉会長はじめ多くの方にご参加いただいた御礼と、新たな転



陸常務理事
の総合司会



小林喜光会長
の年頭挨拶



大野敬太郎衆議院
議員の祝辞



大野敬太郎衆議院議員の祝辞
と賀詞交歓会会場の様子



阿部博之名誉会長の
祝辞と乾杯の音頭



森本常務理事
の司会



小林喜光会長、阿部名誉会長、大野議員、
安西副会長に囲まれた新入会員



安西新副会長
の挨拶



菱田公一会長
代理の閉会

換期にある中、EAJのパーパスを改めて確認し、人類の明日を信じ、自らの役割に真剣に向き合い、「総合知」により、自らの使命を果たしていきたいとの新年の挨拶と、午前中に開催されたJAFOE表彰式での4名の受章者の方々の紹介があった。続いてEAJの「政治家と科学者の対話の会」にもご参加頂いている大野敬太郎 衆議院議員から、祝辞、社会課題解決に向けた政策の重要性と政治とアカデミアとの共創への期待が述べられた。また阿部博之 名誉会長からは、日本の明るい未来に向けた人口戦略会議の提言の重要性とEAJへの期待が述べられ、ノンアルコールの飲み物による乾杯の音頭で、久しぶりの、対面ならでの賀詞交歓会が開始された。

続いて森本浩一 常務理事の司会で、安西祐一郎 新副会長、この1年で新たに会員となり今回ご参加頂いた新入会員、沖田京子、山本里枝子、富山哲男、丸山茂夫、中野公彦の各氏の紹介と、それぞれの方からの挨拶と抱負とを頂き、また、多数の会員の方から頂いた近況報告が紹介された。近況報告の最新版はHPの会員専用ページにアップされているので御確認頂き、今後の懇親などにご活用頂けると幸いである。

1月1日の能登半島地震、昨今のインフルエンザ感染症などの状況などを勘案し、コーヒー／紅茶／日本茶、お茶菓子のみをご提供させて頂く短時間での開催ではあったが、和やかで話の尽きない歓談、意見交換があった。菱田公一会長代理から、対面開催の有用性、JAFOE、若手活躍の感謝と期待など、中締め挨拶があり、4年ぶりで充実した対面賀詞交歓会は、名残惜しくお開きとなった。

NEWS 東北支部・秋田大学グローバルリソース研究機構 合同シンポジウム報告

EAJ 理事・東北支部理事 長坂 徹也 / TETSUYA NAGASAKA
EAJ 会員 柴山 敦 / ATSUSHI SHIBAYAMA

EAJ東北支部・秋田大学グローバルリソース研究機構合同シンポジウム「クリティカルメタル・脱化石燃料資源の安定供給に向けて」が、令和6年1月26日（金）13時30分よりオンラインで開催された。安達毅教授と柴山敦教授（秋田大学大学院国際資源学研究所）の司会で、長坂徹也EAJ理事（東北大副学長・NICHEセンター長）より開会の挨拶と柴山敦教授より本シンポジウムの趣旨説明がなされ、引き続き、次の6件の講演があった。

まず、原田武氏（JOGMEC金属企画部調査課長）による「重要鉱物サプライチェーンの上・中流の課題と政策」と題した講演がなされた。国の政策実施機関である金属鉱物資源機構（JOGMEC）の役割、重要鉱物35種を対象として供給の課題等について紹介があり、同時に課題解決の為のJOGMECの助成金制度など支援ツールについても紹介された。

次に、中島謙一氏（国立環境研究所主幹研究員）による「資源利用の光と影」と題して、現在の希少金属の確保、また同時に資源利用の生態系への有害性等の把握・管理、また同時に削減対策シナリオ等が重要であることを、主に水銀等を例に紹介された。

引き続き、柴山敦教授からは「鉱物資源の安定供給に関する一考察」と題し、各金属鉱物資源（Li、Ni、Co、レアアース、Cu、Au等）の生産状況、リチウムについては低品位リチウム鉱石への選鉱の可能性、アパタイト型レアアース鉱石からのレアアース回収の可能性等、希少金属を含む将来の選鉱技術への展望等が紹介された。

約15分間の休憩後に、安達毅教授による「日本におけるクリティカルメタル（重要鉱物）とは」と題して、クリティカルメタルの定義（供給リスク、経済的重要性、カーボンニュートラル寄与等の視点）の論点から紹介され、時系列でクリティカルメタルを分析することが重要であり、日本におけるクリティカルメタ

ルは、Co、Ni、Mo、Mn、Nb、Pt、レアアース、W、Vなどであることが紹介された。

渡辺寧教授（秋田大学大学院国際資源学研究科）による「サプライチェーンの構築に向け」と題して、各国のレアメタル戦略、レアアース（REE）資源のサプライチェーンの現況を、世界各地のREE資源調査、中国のREE輸出制限などから紹介し、今後、新たにミャンマー、米国などからのREE産出の可能性等が紹介された。

大野肇准教授（東北大学大学院環境科学研究科）による「脱化石燃料に資するプラスチックリサイクルを介した炭素循環システムの評価」と題して、プラスチック製品中の炭素に焦点をあて、その循環システムを評価し、今後どのようにプラスチック製品をリサイクルするべきか、その為にケミカルリサイクル技術の高度化と導入加速が重要であることが紹介された。

本講演会は、「EAJ東北支部」と「秋田大学グローバルリソース研究機構」の共催シンポジウムとしてオンラインで開催され、100名を超える参加があった。



顧問会議開催報告

EAJ 常務理事 睦 哲也 / TETSUYA MUTSU

4年ぶりの開催となった顧問会議は、危ぶまれた積雪の影響も無く、2月8日（木）10:00～13:00に学士会館302号室で無事執り行われた。多忙な日程を縫って顧問より8名のご出席を賜った。執行部8名、事務局2名の出席を得て、個別会議としては久しぶりの対面形式となった。

主な議題は、2020～2023年度の4年間の総括と主要課題の整理、大所からの意見交換や情報の共有、次の4年間に向けての方向性の確認であった。

小林会長より開会の辞が述べられた。冒頭、「令和6年能登半島地震」により犠牲になられた方々への弔意を表明。続いて、くしくもこの4年間で、パンデミック、地政学的脅威の増大、エネルギー・食料危機、地球沸騰化、格差拡大等世界的混迷に見舞われ、人間と対峙する程の革新を遂げた生成AIの出現もあり、人々が日常的に安寧の保証に不安を感じた時期となったものの、先達が構築された英知のお蔭でここまで諸活動を推進することが出来たこと、今後も工学視点から日本と世界に共通する課題解決への社会貢献に取り組みたい等に触れ、4年間の振り返りと展望が述べられた。



顧問会議の様子（顧問）

（写真右から、嘉門 雅史顧問、永野 博顧問、小泉 英明顧問、阿部 博之名誉会長、小宮山 宏最高顧問、松尾 友矩顧問、中西 友子顧問、谷口 功顧問）

新任副会長として、安西祐一郎副会長からの挨拶の後、城石専務理事より、4年間の活動概要と、EAJ40周年への更なる発展に向けた現状の課題について説明があった。定款5事業ごとの活動エッセンス、主要会議体（社員総会、理事会、企画運営会議）による審議、議決事項、当該4年間と前4年間の事業比較、年度別による5事業と各委員会、各支部の具体的な貢献の変遷など全般に亘り、多角的な視点から委細をつくした内容であった。

城石専務理事のご説明を挟みながら、活発な意見交換が行われた。顧問各位の主なご発言内容は次の通りである。

小宮山最高顧問：生成AIは、EAJにとってチャンス。STSでのAI活用にも言及され、アカデミア、ポリティカ、メディアに共通する話題を提供する生成AIツールを検討し、EAJがハブとしての役割を果たすことを期待する。

阿部名誉会長：EAJの会員が会員であることを一生涯誇りに思える会となることを切望する。USアカデミーの運営が大いに参考になるのではないかと。

松尾顧問：かつて会員であることがプレステージや社会的評価であった時代から、近年特に若い世代に取っては自身の研究に加え社会的活動や貢献が求められており、会費も考慮すると決して負担は軽くない時代に移行している。何が本当のアカデミーか議論を重ね方向性を見出してもらうことに期待する。

小泉顧問：提言が本来的に政策に反映されるには、実行も含め5～10年はかかってしまう。日本の科学技術の凋落を食い止めるために行った関係各省に対するアプローチが10兆円ファンドに繋がり、若手研究者の台頭の潮流を生んでいると自負する。CAETS、STSフォーラム会長会議等地味な活動を可視化していくことと、どのように残していくかも考え合わせる必要がある。40周年記念は好機。

中西顧問：アカデミーとは何か？何を考え行うのが大事か、が本質的な問いだ。スウェーデン王立アカデミーの様に会員になることは困難ながら、年会では世界中から集う例もある。個別には、能登半島地震をきっかけとして、防災委員会が無いことに気付いたし、バイオ関係では高齢化社会における医療の在り方等テーマがありそうだ。

谷口顧問：提言がどのように政治に届き、社会の発展に寄与したか、具体化がより明確に見えるようにして、EAJが関係者間をまとめる役割を果たすことを期待する。シンポジウム、若手人材の育成等を通じ、将来を示すことで存在感を発揮し、責任を持って遠慮せずに発信を継続することが重要。

永野顧問：政治家との対話を継続する中で、今後の方向性の一つとして、緊急時に対応の会を持つアイデアも出てきた。プラットフォームとしての機能を意識し活動を進め、志のある諸氏との連携、技術と他分野との横ぐし的な役割や場の提供を目指してきた。EAJとして、ハブの役割の一例とも言える。



顧問会議の様子（執行部・監事）

（写真右から、森本 浩一常務理事、辻 篤子監事、岸本 喜久雄副会長、安西 祐一郎副会長、小林 喜光会長、菱田 公一会長代理、川合 眞紀副会長、城石 芳博専務理事、睦 哲也常務理事）

嘉門顧問: 少子化、多死社会においては、能登半島地震のように限界集落で災害が発生すると高齢者にとって復旧困難となる。上水、下水等インフラの問題をとっても地域の事情に即した議論が必要ではないか。それが無いと結局無駄な投資に繋がってしまう。全国各地で起こり得ることを考えると、工学として次世代の復興の在り方を提言すべきではないかと考える。

以上はご発言の一部に過ぎないが、それぞれのトピックスに従い、執行部からも活発な意見が表明された。様々な切り口における支柱としての役割、横断的にまとめる拠点としての役割、次のステップとしての他学協会との協力や事業の模索、財政基盤の拡充、中国・四国支部設立の肝等個別の具体論から将来の方向性に関する本質論にまで多岐に及んだ。

意見交換は、学士会館「二色」での昼食を交えての3時間に及ぶ有意義な会となり、ひたむきな情熱と矜持に満ちた慧眼の先輩諸氏のご意見を直接拝聴することが出来、進行役冥利に尽きると同時にEAJの明るい未来を確信したひとときでもあった。今後の更なるEAJの発展に向け、アカデミーの存在意義、役割の再定義、持続性、時宜を得た積極的な発信が、今回の顧問会議のキーポイントとなる。EAJ創立40周年への更なる発展に向け、今回の意見交換、議論、ご指導を活かしていきたい。

新入正会員のご紹介

(2024年2月入会者)

[第2分野]

えいさか としお
榮坂 俊雄



北見工業大学 学長

北海道大学大学院工学研究科電気工学専攻博士課程を2年で中退し、同年工学部助手に採用され、北見工業大学助教授、教授を経て2024年4月から北海道国立大学機構総括理事および北見工業大学学長に就任予定です。専門は制御系設計論で特にロバスト制御系設計法や線形制御系の包括的設計法に関する研究に従事してきました。北海道国立大学機構の設立に係わり、遠距離に立地する商農工異分野三大学が共創する新しい高等教育の在り方を模索する日々です。諸先輩のご指導の下で見聞を広め、構造的な課題が山積し、転換期を迎えている我が国の、特に地域課題への取り組みにヒントを見出したいと願っております。

とう せい
唐 政



富山大学大学院理工学研究部 教授

1959年中国生まれ。1988年清華大学大学院工学研究科電子工学専攻博士課程修了後、同大学工学部講師。1989年来日、1990年宮崎大学工学部電子工学科助手、1993年同助教授、2000年から富山大学工学部教授。この間、主としてニューラルネットワーク、人工知能に関する研究に従事してきました。日本工学アカデミーの基本理念である『人類の安寧とより良き生存のために、未来社会を工学する』に深く感銘を受け、また基本方針である『海外関係機関との連携・交流活動を強める』に賛同し、未来社会の創造と共に、国際的な協力と理解を深め、共に発展していくことに微力を尽くしていく所存です。

つじ ゆかり
辻 ゆかり



日本電信電話株式会社情報ネットワーク総合研究所 所長

日本電信電話株式会社（NTT）へ入社後、主に研究所組織においてネットワーク設計や制御方式の研究、ATMスイッチやサービス開発等を中心とした、幅広い研究開発業務に従事。研究成果の事業化プロデュース業務に携わった後、事業会社、および、持株の研究開発組織のトップとして、情報通信ネットワークのR&Dを率いた。2019年以降は将来ネットワーク構想IOWN（Innovative Optical and Wireless Network）の具体化検討を支援。現在はNTTの研究開発担当役員、情報ネットワーク総合研究所所長として、サステナブルな情報社会基盤の実現を目指し、革新的な通信技術や環境エネルギー技術の研究開発を牽引している。電子情報通信学会 フェロー。

まつだ みずし
松田 瑞史



室蘭工業大学 学長

1962年生まれ。1989年北海道大学大学院博士後期課程電気工学専攻修了（工学博士）。通商産業省工業技術院電子技術総合研究所（現 国立研究開発法人産業技術総合研究所）勤務を経て、1994年室蘭工業大学に着任。学生時代から一貫して、「超伝導エレクトロニクス」及びそれを用いた「量子計測」に関する研究に従事してきました。特に、超伝導量子干渉磁気センサ（Superconducting QUantum Interference Device：SQUID）については、金属超伝導体の時代から実験・理論の両面で研究を行ってきましたが、その過程で出会った「1/f雑音の不思議」など身近な事象についても、まだまだ探求する価値有りと思っています。最近、研究室にて学生指導することも無くなり大学運営に専念する毎日ですが、大学に共通するものや地方大学特有のものなど、悩みは尽きません。EAJの諸先輩方より色々とアドバイスを頂ければ幸いです。

[第4分野]

ひょう とくみん
馮 徳民



中国電子工程設計院・首席サイエンティスト

1964年生まれ。1985年に中国の同済大学土木工学科卒業後、1986年に東京都立大学に留学。1992年に同大学建築学博士課程修了後、株式会社フジタに入社。2024年3月に現職。工学博士。免制震技術・設計用入力地震動技術の研究開発に従事してきました。製品の開発、設計コンサルなどで免制震技術が実案件への応用に尽力しました。日本が優れている免制震技術を世界へ普及させるため、世界免震基準・設計例の比較を行ってきました。その集大成として、ISO23618:2022免震設計基準の作成に携わり、世界への普及活動にも力を入れてきました。現職では、半導体工場の微振動対策関連の業務となります。関連基準の整備、第三者試験機関での製品検査を実施する仕組みなど実務に近い活動をしていきます。EAJの諸先輩方よりアドバイスをいただければ幸いです。

[第5分野]

たに あきと
谷 明人



JX金属株式会社 常務執行役員／お茶の水女子大学 理事 (新規領域開拓担当)

1985年、通商産業省（当時）に入省後、資源・エネルギーの安定確保や、産業技術の振興などに従事し、2007年から、JX金属株式会社という非鉄金属や、半導体材料を製造する企業で、新規事業やリサーチ業務に従事しております。また、国立大学法人お茶の水女子大学の理事として新規分野の開拓を担当しております。産学連携業務に関しては、産学官の立場で実施に体験したことで、それぞれの立場によっての見解の相違を感じるとともに、その相違を如何に乗り越えていくかの重要性を実感しております。少しでも工学アカデミーの活動を通じて、社会に貢献出来るように精進して参りますので、どうぞよろしくごお願い致します。

とくなが ともちか
徳永 朋祥



東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授

地下環境・地下空間の高度利用や保全に関わる工学・環境学的観点から研究を進めています。特に、数万年にわたる超長期の議論をすることが必要となる放射性廃棄物処分や二酸化炭素地中貯留などが、関係する分野の主要なものになります。また、地下環境を構成する重要な要素の一つである地下水を含む地下流体の挙動に関しても、水資源・水循環・汚染物質挙動の把握と浄化といった観点から研究を進めています。都市域を含む地域デザインの観点から、地下をどのように取り扱っていくべきか、地下と地表を一体的に扱うにはどのような検討が必要かという点も最近の興味の一つとなっています。

[第6分野]

さいとう えいじ
齊藤 英治



東京大学工学系研究科 教授

1971年、東京都生まれ。博士（工学）。東京大学工学部物理工学科卒業、東京大学大学院工学系研究科物理工学専攻博士課程修了。慶應義塾大学助手、専任講師、東北大学教授を経て、2018年から東京大学大学院工学系研究科教授。専門は物性物理学。

スピントロニクスを中心に、物性物理学の広範囲にわたる研究を行っています。現在は量子効果・相対論的效果を自在に操り従来の電子技術を超えた新しいテクノロジーの物理原理を創出することを目標に掲げ、AIや量子情報技術、エネルギー変換などへの応用にも取り組んでおります。

賛助会員

(2024年4月入会)

株式会社 安川電機

終身会員

丸山 茂夫 (2023年12月付)

原 邦彦 (2024年3月付)

伊藤慎一郎 (2024年4月付)

INFORMATION



飯島 泰蔵 会員

2023年11月14日逝去 98歳

東京工業大学 名誉教授

1982年 公益社団法人発明協会発明賞

1987年 EAJ入会

2005年 瑞宝中綬章

謹んでご冥福をお祈り申し上げます。



黒川 一哉 会員

2024年3月2日逝去 71歳

北海道大学 名誉教授

2016年 一般社団法人日本電気協会澁澤賞

2018年 公益社団法人腐食防食学会功績賞

2018年 EAJ入会

謹んでご冥福をお祈り申し上げます。





嶋津 孝之 会員
2024年3月6日逝去 87歳

謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

広島大学 名誉教授
1994年 広島県表彰
「多年にわたる建築士審査会の円滑な運営への功績」
1998年 自治体消防50周年記念功労賞
「永年にわたる広島市震災対策事業の推進への寄与」
2000年 EAJ入会



公益社団法人日本工学アカデミー 第12回〈通算第28回〉定時社員総会開催のご案内

会員各位

本会第12回〈通算第28回〉定時社員総会を下記の通り開催する予定です。総会後には、関連行事としてEAJフォーラムを予定しております。会員の皆様には後日、開催通知を送付させていただきます。

記

◇日 時：2024年6月6日（木） 13:00～16:00(予定)

◇開催場所：KKR HOTEL TOKYO

第12回〈通算第28回〉定時社員総会（オンライン形式）

- ・決議案件（案）(1)2023年度事業報告および収支決算の承認
(2)理事・監事の選任
- ・報告案件（案）(1)2024年度事業計画および収支予算の報告

◇関連行事：

事業貢献賞表彰式・EAJフォーラム2024(対面形式)

- ・事業貢献賞表彰式 調整中
- ・EAJフォーラム2024 基調講演：原昌宏氏（デンソーウェーブ 主席技師）
- ・その他、調整中

以上

編集後記

「暑さ寒さも彼岸まで」と言いますが、日本ではそろそろ桜が開花する頃ではないかと思われます。今号も充実した記事が並びました。日本工学アカデミーの活動が多岐に亘って活発であることの証左であると感じています。

さて、2年近く海外に住んでいると、日本とこちらの違いを同時に感じる機会が多くなります。中でも、やはり安全（特に犯罪に巻き込まれるリスクをあまり神経質に考えなくても暮らせる）面と、食事の美味しさは、日本の素晴らしさを示す要素です。オーストリアは、かつてハプスブルク家が支配していた世界帝国の一つの筈ですが、食事は期待できません。

一方で、建築物や博物館・美術館、そしてミュージックフェライン（楽友協会）でのコンサート等に出かけると、歴史による分厚い富の蓄積を感じます。日本のGDPは数十年ぶりにドイツに抜かれて世界第4位になりましたが、2027年にはインドに抜かれるだろうという記事も出ています。これを挽回する最大の鍵が科学技術だと思うのですが、どうも最近日本の存在感が薄れてきているのが、やはり気になるところです。本アカデミーの果たすべき役割も更に大きくなってきているのでしょうか・・・。

(広報委員長 安永裕幸)