



NEWS

No. 198
January 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/>



新年のあいさつ

EAJ 会長 小林 喜光 / YOSHIMITSU KOBAYASHI

新年明けましておめでとうございます。

皆さんご存じの通り、昨年のノーベル賞では、ドリュエー・ワイスマン氏とカタリン・カリコ氏が、新型コロナウイルスによるパンデミックに対し、メッセンジャーRNA (mRNA) 技術を開発し、ワクチンを実用化に導いたとして、ノーベル生理学・医学賞を受賞されました。ノーベル賞の選考委員会では、お二人の授賞理由について、「mRNAがどのように免疫システムと相互作用するかに関する理解を根本的に変え、パンデミック下において、社会に重要な貢献をしたワクチンの開発に不可欠だった基礎科学の発見を評価した」としています。まさに、科学・技術・イノベーションが世界を前進させる好事例であり、その柔軟な特性により、今後さまざまな病気のワクチンへの応用が期待されています。



他方、世界を見渡してみますと、パンデミックに止まらず、ロシア政府によるウクライナ侵攻、パレスチナのガザ戦争、核戦争のリスク、エネルギー・食料危機、地球沸騰化、更には従来の資本主義の延長から生まれる格差、グローバルガバナンスの後退などにより、人類の安寧とより良き生存、世界の平和と安全、そして持続的な発展が脅かされています。人類、あるいは地球は、今、その存続にとって、多岐にわたる複雑な問題に直面しています。これらのグローバルアジェンダの解決に向け、これまで何千年にもわたる積み重ねにより飛躍的な進歩を遂げてきた科学や工学への期待は、ますます高まっているのではないのでしょうか。

また、我々の生活に直結する例では、COP28での世界全体の気候変動対策「グローバル・ストックテイク」への取り組み、「自動運転」や「空飛ぶクルマ」といった“陸や空の移動革命”の社会実装に向けた挑戦、さらには、高度に知的な文章を即座に作成する能力を持つChatGPTなどの生成AIの急速な進化・普及など、ハードウェアからソフトウェアにいたる様々な取り組みや技術開発が進められています。特に生成AIは、遠くない将来、人間に対峙する可能性もあり、その応用領域や社会的な影響度、人間に求められるスキルも大きく変貌しつつあります。歴史を振り返ると、蒸気機関の発明や情報技術などによる産業革命は、幅広い分野において、地球、社会、人間に大きな影響を与えてきました。その意味では、今まさに、新たな転換期の只中にあると言えます。

そういった中で、我々は、これまで細分化、あるいは世代断絶してきた情報を紡ぎなおし、常識を疑い、根源的な問題点を整理することが必要ではないのでしょうか。そして、様々な技術やシステムについて、その光と影の両面を見据えながら、未来を切り開く道具として構築し、健全に発展させ、効果的に利活用していくこと、さらには、科学・技術・イノベーションが自然や人間と共生する社会の実現を目指していくことが重要ではないのでしょうか。

我々は、「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」という日本工学アカデミー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って、文理を超えた英知を結集した「総合知」(Collective Intelligence)により、自らの使命を果たしていこうではありませんか。

最後に、会員の皆様のさらなるご健勝とご活躍を祈念しまして、新年のご挨拶といたします。



第196回談話サロン・第6回新入会員ガイダンス報告

企画推進グループ、政策提言委員会、会員強化委員会、財務機能強化委員会
文責 企画推進グループ 中山 智弘 / TOMOHIRO NAKAYAMA

2023年9月26日(火)17:00-18:00開催の第6回新入会員ガイダンスでは、従来と同様に、新入会員に加えて一般の会員にもEAJ事業の全体像、プロセスなどをより広くご理解いただき、EAJの諸活動に新たな視点で積極的にご参画頂くための一助とすべく、談話サロン(通算196回)も兼ねて開催することとした。

期末でのご多用のなか、8名の新入会員にお申込み頂き、計15名の関係者が参加した。始めに、小林喜光 会長から、幅広い学問分野、学際分野の有識者、多様な新入会員の皆様へのお祝いと、今後ともぜひ一緒に未来社会を工学していきたい、との祝辞が述べられた。次いで、一人2分程度での、新入会員自己紹介があった。多様性に富んだ新入会員の皆様の、多彩なご経歴、抱負、EAJへの期待などを共有でき、これを機に人脈などが広がり、EAJの更なる発展につながる事が期待された。

ガイダンスでは、城石芳博 専務理事から、EAJの沿革、理念、パンフレット・EAJホームページの紹介、定款・事業計画に則った2023年度の主な活動概要、講演会などの企画・提案プロセスなどの内規、諸手続きとお問い合わせ先、主要会議の年次計画の説明とがあった。続いてEAJ委員会活動の例として、中山智弘 企画推進グループリーダーから、企画推進グループの紹介、政策提言プロジェクトの狙いと多様な政策提言の例、および重点検討課題の例の説明があり、EAJの活動活性化のためには、多様なステークホルダーによる政策提言プロジェクトの企画、推進が重要であり、新入会員の積極的な参画とアンケートへの協力依頼があった。最後に閉会挨拶として、菱田公一会長代理から、EAJの理念である“Engineer the Future”の実現に向けた諸活動への積極的な参加への期待が述べられ、本会は盛会裏に閉会した。

今回もオンラインでの開催となったが、アンケートの結果によれば、短時間でのガイダンスではあったが、EAJの活動についてより深くご理解いただけており、充実したガイダンスとなった。頂いたご意見を基にガイダンスの更なる充実を図るとともに、新入会員ガイダンスなどを機会に、新入会員の方々には新たな風をEAJに入れて頂き、EAJの更なる活性化に繋げて頂ければ幸いである。



第196回談話サロン・第6回新入会員ガイダンスでの集合写真

北海道支部では昨年9月に『カーリングを科学する』との題目で第1回茶話会を北見工業大学で開催した。今年度は、ラピダスが公立千歳科学技術大学キャンパスに隣接して工場を建設することから、千歳で半導体関連の企画を催すことが6月に行なわれた本年度第1回支部理事会で議決された。このため、公立千歳科技大の宮永学長と相談し、CIF23(Chitose International Forum 23)でプレナリー講演されるラピダス専務執行役員の清水敦男氏を招いて茶話会『先端半導体とエンジニアリング』を開催することとした。本茶話会はホテルグランテラス千歳で9月28日(木)16:30から18:00までで行われた。この茶話会は東北支部および北海道半導体人材育成等推進協議会の協賛をいただいた。

茶話会では、清水専務からラピダスの次世代半導体というテーマの下、ラピダス設立の概要と工場建設の現況、量産を目指す先端半導体についての説明、北海道バレー構想、並びにラピダスが求める人材についての講演があった。ラピダスの先端半導体製作においては、設計から製造までのスピードの重視、AIの活用、低消費電力化などが強調されていた。求める人材については電気・電子工学のみならず幅広い専門分野からを要望し、AI・データサイエンスの基礎を習得していることが望ましいと述べていた。当初、講演時間は30分の予定であったが、熱を帯びた話となり約50分に及んだ。講演後、出席者からの質問や議論の場となり、化学工学者の視点からの装置設置等に関する感想、北海道における関連企業の振興に関する展望、大学院で専門分野によらずに高度情報教育を行う人材育成の紹介、ラピダスの研究開発部門を千歳の敷地内に持つて来るのかとの質問など、多岐にわたった。本茶話会にはアカデミー会員12名、北海道半導体人材育成等推進協議会を主管する北海道経済産業局から2名および旭川高専副校長の出席があった。また、取材の一環で日経新聞から1名の記者が同席した。

茶話会終了後、茶話会場隣のホールでCIF23バンケットに合同するかたちで懇親会が行われた。これは、EAJ北海道支部がCIF23を協賛したことにも由る。宮永学長の開会の辞、清水専務の乾杯の音頭、横田千歳市長からの来賓挨拶などがあり、約50名の参加の中、和やかな雰囲気での懇親会であった。



茶話会における清水専務の講演



茶話会後の集合写真

関西支部支部長 田中 敏宏 / TOSHIHIRO TANAKA

工学を取り巻く社会課題が近年、多様化・複雑化しつつある中で、課題やニーズを柔軟かつ速やかに対応し、課題解決と未来社会に資する取組み（分野横断型の学術領域開拓や、イノベーション創出に向けた産学共創の取組みなど）は今後益々重要になると思われます。そのような観点から日本工学アカデミー関西支部では、2023年10月2日に第10回講演会「工学が切り拓く産学共創・学際融合の世界～IoC（インダストリー・オン・キャンパス）の見学とともに」を大阪大学銀杏会館にて開催しました。コロナ感染拡大も落ち着いた時期でもあり、見学付きの講演会として対面形式のみで開催し、57名の方々が参加されました。

まず、桑畑進氏（大阪大学大学院工学研究科長）より、テクノアリーナと称する大阪大学大学院工学研究科における学際融合の教育・研究プラットフォームの取組みと、学内に設置された企業の研究所（協働研究所・共同研究講座）との産学共創活動（IoC：インダストリー・オン・キャンパス）について基調講演を頂きました。

続いて、IoCの取組事例として3名の講師より基調講演を頂きました。まず、松崎典弥氏（大阪大学大学院工学研究科応用化学専攻教授）より、培養肉社会実装共同研究講座の取組みとして、多様性社会に向けたテラーメイド細胞性牛肉を創造する3Dバイオプリント技術の開発と社会実装の動向についてご紹介頂きました。また、飯島一博氏（同研究科地球総合工学専攻教授）からは、洋上風車システムインテグレーション共同研究講座の取組みとして、洋上風力によるカーボンニュートラル社会実現のための総合工学についてご教授頂きました。さらに、太田豊氏（同研究科モビリティシステム共同研究講座特任教授）からは、自動運転を軸にモビリティとエネルギーが調和したスマートシティの取組みについて話題提供を頂きました。



桑畑進氏（大阪大学大学院工学研究科長）による講演

その後、グループに分かれて、2023年に大阪大学大学院工学研究科に着工したIoCプラザを中心に、施設の見学（培養肉社会実装共同研究講座、船舶海洋試験水槽、モビリティシステム共同研究講座）が行われました。見学会では、食・エネルギー・モビリティ分野の取組みに関して、見学者の方々から活発な意見交換がなされました。この分野への関心の高さと、今後の学際融合の展開と新産業創出との調和が十分に期待される講演会となりました。



モビリティシステム共同研究講座の見学



船舶海洋試験水槽の見学

政策共創推進委員会 第4回「次世代人材による国会議員インタビュー」

政策共創推進委員会委員長・EAJ 顧問 永野 博 / HIROSHI NAGANO
立命館大学情報理工学部助教 宮地 秀至 / HIDEAKI MIYAJI

政策共創推進委員会では、国会議員との対話の会などを行うほか、次世代人材による国会議員へのインタビューの機会を設け、両者の継続的な関係を構築していくこと（ペアリング）を活動の一つとしている。今回は、ブロックチェーン技術を専門分野とし、『暗号方式を用いた傷つかないSNSの提案』により産経新聞社主催第35回先端技術大賞学生部門特別賞（2022年度）を受賞された立命館大学情報理工学部宮地秀至助教による大串正樹衆議院議員（前デジタル副大臣兼内閣府副大臣）に対するインタビューの報告を掲載する。

衆議院議員大串正樹先生へのインタビュー

立命館大学情報理工学部助教 宮地 秀至

はじめに：2023年10月5日16:00より、衆議院第一議員会館にて、大串正樹先生にインタビューする機会を得ました。本インタビューは、政策共創推進委員会における国会議員・立法府関係者と研究者・科学者の協働と交流を促進するための取り組みの一環であり、特に国会議員と研究者の両者による政策共創能力の向上に資する信頼関係構築・情報共有に関して意見交換することが主たる目的です。事前に用意した質問項目に対して、大串正樹先生のご意見や国の施策の現状を伺いました。当初16:00 - 17:00の間の対談時間でしたが、大串先生がお忙しい中時間を空けてくださり、16:00 - 17:30と1時間30分も対談を行うことができました。多くの配慮をしてくださり、全ての質問に答えてくださった大串先生には、この場をお借りして感謝申し上げます。

質問1.

「大串先生は、東北大学で修士を取得された後、一度就職して、時間を経た後に、北陸先端科学技術大学院大学（JAIST）で博士後期課程を取得しようと思ったきっかけはどういったことだったのでしょうか？」

大串先生：松下政経塾にいた時、政策過程に興味を持ちました。その時、野中郁次郎先生（一橋大学名誉教授）と意気投合し、野中先生から「JAISTで知識科学研究科を作るから来ないか？これからの政治家は博士号を持っていないとダメだぞ」と誘われ、自身としても将来政治家を目指すのであれば教育や社会保障を研究したいと思い、博士の学位は教育政策で取り、助教の間は医療マネジメントの研究などを行い、一貫して知識論と政策過程論に関わってきました。

質問2.

「現在AIが一辺倒になる傾向がありますが、AIのシステムを実行するためには、セキュリティや暗号が重要となります。つまりAIだけでなく、セキュリティや暗号に政府として投資することは重要なことだと思いますが、どう思われますか？」

大串先生：一時期ブロックチェーンが大流行りした時があって、ブロックチェーンが今の技術にとって代わるかと思っていたら、まだセキュリティ面で問題が出てきて、「セキュリティはたちごとで、常に高めていかないといけない分野なのだ」と思いました。一方で政策としてセキュリティを考えたときに、

ITリテラシーから入らないと、どんなに強固なセキュリティを導入しても、使用する人の知識がないと、うまくシステムが実行できないと思います。なので、政策としても強固なセキュリティの導入とITリテラシー向上の両方を行わないといけないと思います。ただ、web3.0がどのように実態経済と結びつくのかはこれからの課題です。一方で、生成AIが様々な場面で利用され始めています。また、国としても、ブームに浮かれるということは良くないと思いますが、その原因は、バランスよく知識を持っていないからではないかと思います。例えば電気自動車では、多くの人が蓄電池のお話をされます。確かに蓄電池も大事なのですが、電力をコントロールするインバータの技術も日本は長けているので、制御技術にもフォーカスした方がいいと思いますが、なかなか全員飛びついてくれないですね。

宮地：大串先生や他の政治家の方もAIだけでなく、セキュリティに投資することの重要性を理解しているのですが、我々研究者が、セキュリティの汎用性をしっかりと伝えることができているのかなと思いました。例えば、web3.0の中で、2者間の安全性を繋げるためにゼロ知識証明という技術があり、ゼロ知識証明は自身の情報を秘匿できるので、とても重要なのですが、地味な技術なのでなかなか伝わりにくい部分もあります。このような技術の重要性をしっかりと伝えて行きたいと思いました。

質問3.

「研究者の中で起業する研究者を政府としては増やしたいでしょうか？つまり、研究者の中で起業する人材を増やすためにはどのようなことが必要でしょうか？」

大串先生：両論あると思います。その分野でしっかり研究することが重要だと考える方もいらっしゃいますが、様々なことを実行しながら新しいアイデアが生まれる場合もあります。分野にもよる部分もあります。ただ、研究開発投資だと、政府は選択と集中という形で行なっていますが、様々なことをできる研究者もいます。ですので、できる人に資金を集中した方がいいのかなと思います。しかし、大学の教員は研究以外に講義もあり、若手だと委員会などの雑務も任される場合もあり、お金より時間が欲しいということが現実的に起こると思います。なので、研究にまつわる付帯業務をスタッフでサポートする体制を整えないと、研究者が研究に専念できないという良くない状況が起こると思います。また、国の仕事をしていて感じるのは、皆さん工学と政策の話はよくするのですが、「学問的には正しいが事業化するには課題が多い」ということです。実際に産業に応用できる技術が重要だと思うのですが、ここを日本が軽く見続けてきていて、なんとかしないといけない。アカデミアと産業界を橋渡しすることが重要なのかと思います。産学連携という言葉はあるのですが、両方に通じたアクターを積極的に育成していないですし、アカデミアの人と産業の人をしっかりと繋げることが重要だと思います。

宮地：確かに、うまく橋渡しするアクターはいないですね。

質問4.

「政府として、より日本の力を発展させるためにはどうしたらいいでしょうか？博士を増やすことでしょうか？」

大串先生：政治家で、博士号を持つ議員が数えるほどしかおらず、博士号を持っていても大学での教員経験や、論文指導を行ったことがある人がほとんど皆無です。なので、文科省の教育政策では、初等中等教育に重点が置かれ、高等教育が手薄になっております。私はこの問題点を変えたいと思っております。特に、アカデミアで国際学会での発表や、査読付き論文を通した経験がほとんどない政治家ばかりなので、日本のアカデミアが世界レベルまでいくということが難しくなるかもしれません。

宮地：確におっしゃる通りですね。今の日本では、博士号取得者が少ないです。例えば博士課程の学生に生活費を支援することも大切だと思いますがどう思われますか？

大串先生：博士課程を増やすためには、雇用政策の問題を解決しないといけないと思います。博士課程を取ったという付加価値を社会に還元するために、博士課程を取った方の給料をあげる環境を作らないといけない。しかし日本では、博士の価値をほとんど評価してくれません。私も知識科学で博士号を取りましたが、その知識を国会で議論する機会がほとんどないのです。知識に対するリスペクトがないことが問題点だと思います。

宮地：おっしゃる通りだと思います。この問題はどうしたら解決できるでしょうか？

大串先生：すぐに状況は変わらないと思うので、雇用政策をきっちり作るべきです。例えば副業を推進することで、様々な場面で自分の価値を表現できる場面を作ることが重要かと思います。人材難で専門性が不足している時代だからこそ、逆に一人一人が、様々な場面で活躍できる雇用政策をしっかりと作るべきだと思います。

質問5.

「政府の見解として、現在の日本の研究者の給料は高いでしょうか？それともちょうど適当でしょうか？」

大串先生：アカデミアというより技術者の給料は倍くらいにしたほうがいいとも思います。日本では、理系も文系も関係なく一括採用で給料も昇進も同じなのですが、明らかに技術系は、他の人が真似できない技術を持っているので、そこをきちんと評価してあげないといけないと思います。例えば、日本の技術者が韓国や中国に高い給料でヘッドハンティングされて、日本国外に流出すれば、技術も移転されますよね。人材の流出を抑えるくらい日本は技術者をもっと大事にしないといけないと思います。これが政治家になった一つのきっかけです。

宮地：これは研究者も含めてですか？

大串先生：はい、研究者も含めてです。

質問6.

「政府として、例えばインバータやゼロ知識証明などの基礎的研究を評価する大まかな評価軸はあるでしょうか？」

大串先生：国はブームに飛びつくということがあるので、評価する軸はなかなかないですね。また文科省では、インバータなどの基礎研究の評価はアカデミアに委ねています。

質問7.

「自分は多くのいい研究を行い、多くの国際会議に発表したいと思っておりますが、自身の割り当てられた研究費以上の国際会議に出すことは難しいです。国が支援する、国際会議論文が通った際に使用できる旅費を負担するための研究費『研究力育成プロジェクト』というようなものを作ることは可能でしょうか？」

大串先生：国際会議に参加して海外の研究者と議論をすることが重要なのですが、その意識が政策的にないので今のままでは難しいですね。なぜなら学会という概念が理解されていないからです。例えば、地方大学で国際会議を主催するために助成しましょうという風にしても、学会という概念を政府は見出していないですね。少ないコストでいい成果が出ると思うのですが、国際会議に助成するという価値をまだ分かっていない政治家の方は少ないです。国会議員になって思うのは、アカデミアの価値や意味を共有できないところが一番しんどいですね。その割にイノベーションなどで経済成長が進むのでは？と多くの方がおっしゃるのですが、イノベーションを起こすためには、下地や環境が必要で、その環境を整えることが重要だということを言っても伝わらないことが多いですね。

質問8.

「研究の多様性を実現するために、東京の一極集中ではなく、他の都市部でもいい研究ができるような環境を整えてほしいと考えているのですが、どう思われますか？」

大串先生：一極集中をどう解消するかはずっと政府が取り組んでいる重たいテーマなのですが、ことごとくうまくいっていませんね。東京に仕事が集まっているし、文化芸術も集まっているし、食べ物も集まっているし、という様々な理由がおそらくあると思います。



大串議員との対談の様子

質問9.

「政府の方から見て、今の日本の短所と今の日本の長所はなんですか？」

大串先生：昔は、日本は開発力があつたと思いますね。しかし今は、様々なスタンダードに合わせるようになって、力が落ちつつあるかなと思います。分野によっては、力を発揮しているとは思いますが、全般的に大衆に迎合している気がしますね。また、地味だけど良いものを評価できなくなっていると思います。ここが日本の短所だと思いますね。しかし、きちんと研究や技術を積み重ねている方がいらっしゃるのも事実で、そういう方がいてくれる間はまだまだ大丈夫かなと。そういう方にスポットが当たるような政治をやらないといけないと思います。

質問10.

「10兆円大学ファンドでは、東北大学が認定候補第一号に選ばれました。東北大学が採択された決定的な理由はなんですか？」

大串先生：東北大学では、ナノテラスという研究施設があり、ナノテラスなどを見ていると、東北大学では、世界中のトップレベルの研究者を集めて研究しようという雰囲気が出来上がっていますし、資金の集め方や、大学の特色の出し方など様々な分野で東北大学が優っていたと思いますね。

質問11.

「大串先生にとって、衆議院議員の大変なこと、一方でやりがい(嬉しいこと)はなんですか？」

大串先生：やりがいはやはり、仕組みを作れることです。作った仕組みが人を助けたり、喜んでもらったり、多くの人命が救われることもある、ということが議員としてのやりがいですね。ただ、必ずしもいいことが派手ではないですね。地味なことほどいいことって結構あるのですが、地味なことだけやっている限りは、目立たないですし、選挙で評価されなければ終わってしまいますし。腰を据えて大事なことをきっちりやりたいなあというのはあるのですが、今の政治風土はそれが評価されるわけではないですね。やりがいと大変さが表裏一体というところです。

質問12.

「大串先生の今の目標と長期的な目標はなんですか？」

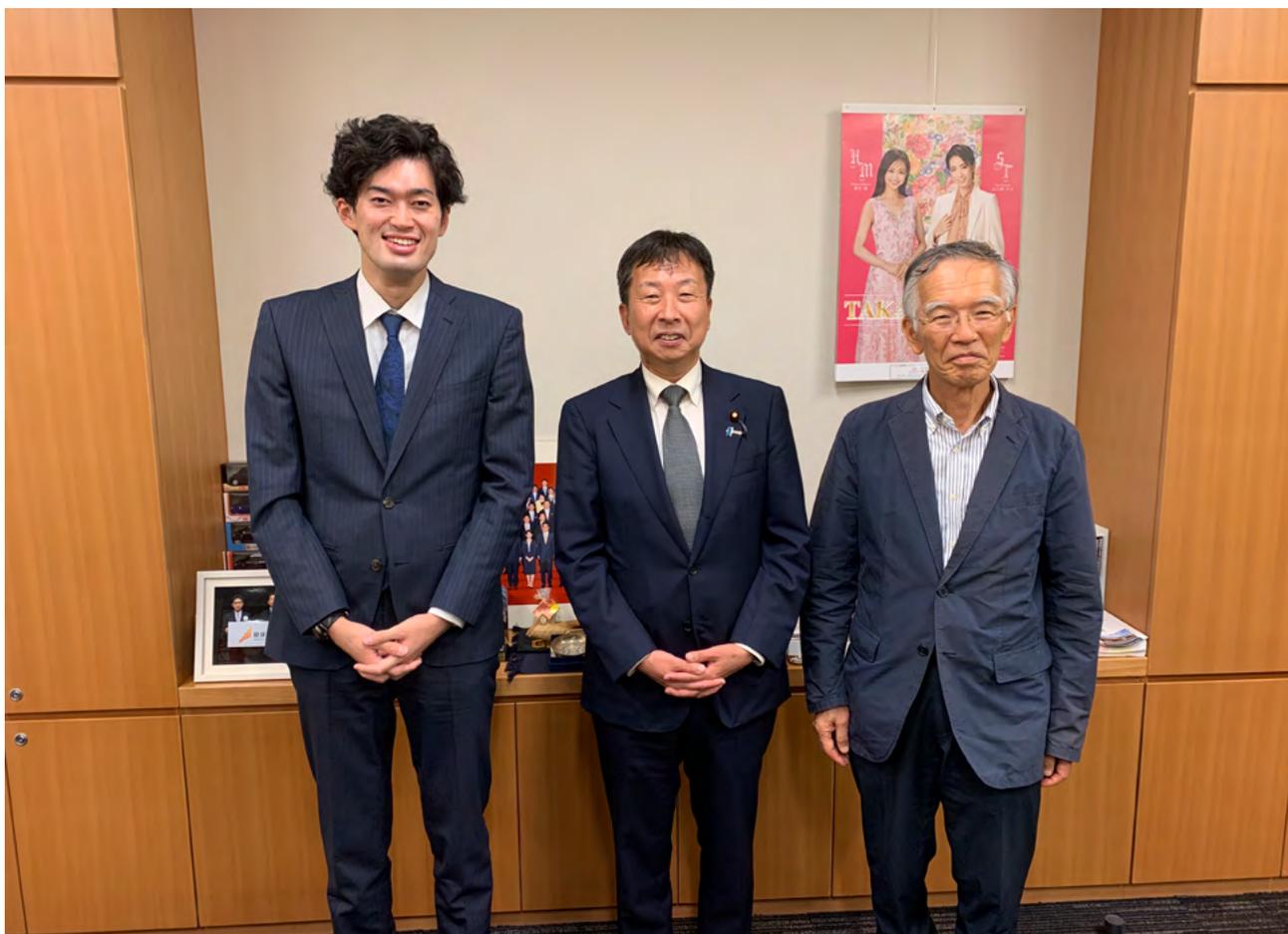
大串先生：今の目標は、雇用政策をきちんと政策にしたいなあと思います。今の日本の雇用政策は、厚生労働省が担当しているのですが、雇用は企業にとってこういう人材が欲しいというニーズがあると思います。つまり、産業界のニーズと雇用制度、教育の制度はきちんと連携していないと良くない。この制度を作りたいですね。海外に比べると、能力が評価されにくい雇用制度なので、個人の能力をどう上げるか、

その能力が社会できちんと発揮されること、それがシステムとしてきちんと言われる社会にする、ということが最終的にやりたいことですね。

感想

大串先生と対談させて頂き、大串先生が日本の教育や産業の将来について深く考えていることが分かりました。お話の例えで、電力をコントロールするインバータの技術の例えがあったり、量子アニーリングの話があったり、様々な技術に造詣が深いと思いました。また、大串先生が日本のアカデミアの研究者や技術者にいかにスポットを当てられるかと考えていることも分かり、自分もしっかり自身の研究の重要性を分かるようにしっかり研究し、産業界に繋げられるようにしたいと思いました。質問11で、大串先生が「地味だけど重要な仕組みを作りたいがなかなか目立つことができないのでやるのが難しい」というお話がありましたが、その派手ではない仕組みの中で私自身が大串先生を手伝えることがあれば、手伝わせて頂きたいと思いました。

最後に、限られた時間であったにもかかわらず、大串先生には、事前に用意していた全ての質問にご対応頂きました。さらに、衆議院議員会館にて対談を行うという貴重な経験を用意して下さった、白石寛明秘書、大阪大学関谷毅先生、EAJ永野博先生にこの場をお借りして、心より御礼申し上げます。



左から宮地秀至 立命館大学情報理工学部助教、大串正樹 衆議院議員、永野博 政策共創推進委員会委員長

STSフォーラム（科学技術と人類の未来に関する国際フォーラム）と連動して、第12回工学アカデミー会長会議がEAJ主催で2023年10月2日（月）12:50～14:10にハイブリッド方式で開催された。

EAJからは、小林会長（録画）、原山荣誉フェロー・国際委員長、小宮山STSフォーラム理事長、小泉顧問・前上級副会長、森本国際委員会委員・常務理事、米野事務局担当が参加した。海外からは、Foley 首席科学官（豪）、Bamberger 副会長（仏）、Wörner 会長（独）、Glotzbach 首席政策顧問（独）、Manna 会長（印）、Ho 会長（星）、Teeri 会長（典）が出席した。

今年は、AIを巡る急速な技術革新により、従来のICTの活用とは異なる次元の変革が経済社会に波及していることを踏まえ、様々な不安や懸念を払拭しながら、人びとが安心・信頼して活用できるAIシステムの開発・導入について意見交換した。

冒頭小林会長より、ウクライナ侵攻、エネルギー・食料危機、グローバル・ガバナンスの後退など、グローバルな課題の解決に向け、科学や工学への期待がますます高まっている。生成AIを始めとするAIの進化・普及により、発展の概念と人間の在り方の再考が求められており、AIの健全な発展と、信頼して活用できるAIシステムの構築・利活用を推進していく必要がある旨の開会挨拶があった。

原山国際委員長がFacilitatorとして、人間と機械の関係が進化してきており、今後とも人間がシステム全体を管理していけるかどうか課題。AIによって仕事の未来が変革していくとともに、教育研究上の便益が高まる一方、学校、教員、学びの価値や役割分担が大きく変化する。欧米では、AIに関する戦略や仕組み作りが理念から実践に移行しており、AIの恩恵を享受するため、人びとの懸念やリスクに適切に対処し、人間中心のアプローチで実践していくことが必要であり、工学の役割と責任が重要となる旨、会議の趣旨を説明した。

各参加者から、各国における取組の現状や今後の方向性について紹介した。

- AIは、コンピュータや機械を利用して、人間の課題解決や意思決定を支援する。
- AIは、発見のための強力な手段であり、機械学習と量子技術の組合せで医療研究等を大きく変革させる。
- デジタル技術には、透明性、説明責任、個人情報保護、多様性を確保するためのガードレールが必要であり、経験の積み重ねによって学習・進化させていくことが必要である。
- 個人情報の侵害や社会的格差の観点から、AIを用いた検閲や、顔認識による取締りの強化が懸念される。
- AIの規制から議論を始めるのではなく、AIの質や透明性が信頼できることを認証する仕組み作りが重要である。
- 教育における教員と保護者の役割や、企業間でのAIの活用促進など、社会への貢献が重要である。
- 小学校、中学・高校、エンジニア、専門家の4段階の教育課程を通じた体系的な人材育成が重要である。
- 過去の産業革命と同様、AIによって仕事が代替され、機械による失業が起こる一方、より高いスキルを必要とする新たな仕事が生み出される。

引き続き、意見交換を実施した。

- AIは、人間とは何かという根源的な問いを我々に突き付けており、AIの利用において、誰が管理し、

意思決定を行うのかを明確にする必要がある。

- 善悪を色分けする従来の倫理とは異なる新たな概念の倫理が必要。「人類の安寧とより良き生存を目指した工学倫理と工学教育プロジェクト」が開始されたところ、学際的な手法を用いて、将来に向けてより目に見える形で工学を育み、平和や人類のより良き生存に貢献していく必要がある。

結びに原山国際委員長より、参加者に謝意が表された。我々は、次世代に対する大きな責任を負っていることを再認識し、将来のエンジニアを育成するための新たな方策を検討し、事例や経験を共有していくことの重要性が述べられた。



国際工学アカデミー一連合年次総会 (CAETS 2023) に出席して

EAJ 顧問、前上級副会長・前国際委員長 小泉 英明 / HIDEAKI KOIZUMI
EAJ 政策提言委員長、前理事 中島 義和 / YOSHIKAZU NAKAJIMA
国際委員会委員、CAETS-EEWG* 大橋 俊朗 / TOSHIRO OHASHI
国際委員会委員 田口 康 / YASUSHI TAGUCHI
* Engineering Education Working Grope

I. 経緯

CAETS年次総会には各国加盟アカデミーから原則として会長・国際委員長が出席しますが、EAJは昨年度に続き、お二人が極めて多忙の為、小泉英明顧問が小林喜光会長の名代を務めることになりました。EAJからの代表団は、この報告書の報告者計4名で構成されました。アジアからの韓国工学翰林院5名(現地出席)や中国工程院4名(現地出席)+リモート支援に近い体制でした。

場所はクロアチア (Republic of Croatia) の首都ザグレブで、会期は10月9-11日。今回は、CAETSの中でも比較的小規模な工学アカデミーが、意欲的に取り組んで成功した年次総会であったと思われます。(脚注1)

クロアチアは、かつてのユーゴスラビアの一部ですが、電気工学の歴史的偉人であるテスラ (Nikola Tesla, 1856-1943) を輩出した国で、テスラの名を冠した工業博物館もありました。最終日は、電気自動車のスタートアップ企業であるRIMAC社 (2009年創業) に案内されました。トップ水準の電気自動車 (最高時速412km) を開発・製造している先鋭工場でしたが、ほぼ自由な撮影が許可されたことも驚異でした。



写真1 ザグレブの市街に建てられていたテスラの銅像 (左から田口会員・大橋会員・中島会員)

〈脚注1〉 ビジネスクラスは使用せず、また、会場のホテルを使用せずして全員節約を旨としました。また、大橋会員は研究費にて参加しました。

II. 出張の目的

1. 海外のCAETS加盟アカデミーとの信頼関係の醸成

CAETSの定款附則（Bylaws）の冒頭には、政治やイデオロギーから離れて、中立的な立場から工学の深耕と将来の方向性を議論すると記されています。したがって毎年のCAETS年次総会は、この組織を確実に運営して行くための会議の他に、加盟33カ国の工学アカデミー間の絆を強くすることも大切な目的です。日本と価値観の主要部分を共有する欧米諸国とはもちろんのこと、アジア・オセアニア・アフリカ・南米（例えば、中国・インド・パキスタン・南アフリカ・アルゼンチンなど）からの、時には国連総会議決の際にも異なった意見を示す国々の工学アカデミーとも活発な議論を通して、政治体制を超えた信頼感を醸成するのです（米国・英国などは、そのような活動を特に重視しています）。例えば、米国・中国・英国の3カ国工学アカデミーによるGlobal Grand Challenges Summit (GGCS) という大型連携プログラムは人材育成の効果を実際に発揮しています。（現状では日本は部外者ですが、それは主として財務的問題（拠出金）によるものです。）^{〈脚注2〉}

2. EAJが将来のCAETS年次総会ホストとなる準備の開始

CAETSの年次総会のホストは各国が持ち回りであり現在は加盟33カ国で原則順番となっています。けれども、ホスト予定国に急な事情が発生すると、他国の工学アカデミーが代替するケースが多々起きています。例えば、2019年にはスウェーデン王立工学アカデミー（IVA）が創立100周年に同期させ、2015年には中国工程院（CAE）も創立20周年に同期させました。日本は2007年にCAETS年次総会を実施しましたが、それから既に16年が経過しており、ホスト国の打診を受ける時期に入りつつあります。

CAETS年次総会には2種類あります。一つは大会場を確保して2～3日間のシンポジウムと、別途、理事会・評議会を行うケース（CAETS Convocation）と、比較的コンパクトに両者を期間内に収めてしまうケース（CAETS Meeting）です。現在、CAETSへの拠出金は、各国工学アカデミーの規模・財政状況を数式に入れて確定する国連方式が採用されています。G7に属する国の工学アカデミーはCAETS Convocationが多いので、日本は将来そのホスト国となる可能性が高いと考えられます（すでにEAJ理事会にて承認され、EAJ財務の中で必要資金の積み立てが進んでいます）。



写真2 左から小泉英明日本工学アカデミー（EAJ）顧問、Kinam Kim 韓国工学翰林院（NAEK）院長、Li Xiaohong 中国工程院（CAE）院長、John L. Anderson 米国工学アカデミー（NAE）会長

〈脚注2〉 GGCS: The Global Grand Challenges Summit (GGCS) is a collaborative event organized by the Chinese Academy of Engineering, the National Academy of Engineering, and the Royal Academy of Engineering. It is held in rotation by each academy in their own country. The summit aims to tackle the most pressing global challenges of the 21st century, in alignment with the United Nations Sustainable Development Goals.

CAETSの会期中のプログラムの隙間や催しに重ねて、多くの海外工学アカデミーとバイラテラル（二国間）の協議を実施しました。主要なものについては、EAJ報告書をご参照下さい。米国NAEのアンダーソン会長・中国工程院（CAE）の李院長・韓国工學翰林院キム院長らとの1時間近い懇談もありました。（写真2）

また、会期中の主要会議である評議会の議事については、堅苦しくない雰囲気の中で、特に大きな問題もなく完了しました。評議会集合写真も通常は各国アカデミーの代表のみで撮影されますが、今回はかなり自由度の高い形となりました。

Ⅲ. 結果

1. 今回のCAETS年次総会は、ホストのクロアチア工学アカデミーによって、コンパクトな形で成功裏に実施されました。同アカデミーのご尽力に感謝します。会中には、多くの工学アカデミーと接触して信頼関係を醸成し、同時に種々の第1次情報を取得できました（目的1は達成）。
2. 評議会が通常と異なり、個別項目の立ち上がった討議が少なく、将来のホスト国アカデミー候補を評議会の中で公式に議論する機会が設けられませんでした。そこで、評議会が終了する直前に挙手をして議長に発言を求めました。発言内容は下記の通りです。

まず、今回のCAETS年次総会を成功裏に主催くださったホスト国クロアチアの工学アカデミーに対して、EAJとして感謝の気持ちをお伝えしました。その後、EAJも2030年～2035年を目途に、鋭意、準備を進めつつあると述べました。Ruth David CAETS事務総長も「2031年にEAJの可能性があると考えている。さらに検討を進める」と応えました（最適な開催年度はEAJ側も今後検討）。本件は、評議会終了の直前に参加者全員に徹底されたと考えられます。（目的2は達成）（詳細は出張報告書をご参照ください。）

今回も全面的なサポートを頂戴した米野かおり EAJ事務局員に一同深く感謝致します。



写真3 CAETS2023 評議会
前列左から、Xiaohong Li 中国工程院（CAE）院長、Indranil Manna インド（INAE）会長、Katherine ATSE 会長、Ruth David CAETS 事務総長、Vedran Mornar CAETS 総裁（クロアチア工学アカデミー（HATZ）会長、元文部科学大臣）、Mika Hannula フィンランド工学アカデミー（TAF）国際委員長（次期 CAETS 総裁）、小泉英明日本工学アカデミー（EAJ）顧問

これまで、支部と本部、支部間の連携を深め、産学官民連携による5支部体制での支部活動の一層の強化、推進を目的に、支部長会議に委員会委員長にもご参加頂き、各支部・各委員会の活動・取組状況や課題などの情報共有に加え、事業共同企画の在り方、ご提案等についての意見交換の場としての支部長会議を5回開催し、各地区の特質に根差した活動の活性化を図ってきた。今回EAJ支部、委員会活動などの今後の更なる発展に繋げることを目的に、令和5年10月30日(月)15:00~17:00にオンラインにて第6回支部長会議を開催し、これまでの情報共有議論に加え、EAJ40周年への新たな飛躍に向けた問題意識の共有、施策等について意見交換を行った。

支部長会議は陸 哲也常務理事の司会で開始され、最初に開会挨拶として、安西祐一郎副会長より、支部長会議の経緯とEAJパンフレット作製、ジェンダー委員会との連携・共創強化などの実績例の紹介、更なる飛躍に向けた本会の趣旨説明と期待、ご多用中にも拘わらず多数のご参加を頂いたことへの御礼が述べられた。続いて、パレスチナ問題対応などで急遽ご欠席となった方々を除き、北海道支部 増田隆夫支部長、馬場直志 支部専務理事、東北支部 神本正行 支部長、足立幸志 支部専務理事、中部支部 葛 漢彬 支部幹事長、辻 篤子 支部副幹事長、九州支部 山田 淳 支部長、日野伸一 支部理事、政策提言委員会 中島 義和 委員長、政策共創推進委員会 長井 寿 副委員長、科学技術・イノベーション2050委員会 沖 大幹 委員長、国際委員会 森本浩一 委員、若手委員会 関谷 毅 委員長、ジェンダー委員会 行木陽子 委員長、会員強化委員会 石原 直 委員長、財務・事務機能強化委員会 陸 哲也 委員長、企画推進グループ 中山智弘 グループリーダーの自己紹介があった。

まず意見交換のスタートとして、日本工学アカデミーの事業方針、活動概要と、更なる活性化に向けた問題意識の説明と、40周年に向けた新たな飛躍をめざし、一層の活性化、事業基盤強化に向けた活動へのお願いが、城石芳博 専務理事より述べられた。続いて、各支部から、支部の現状と課題、新たな取り組み、EAJ本部・委員会との連携・共同主催に関する企画案、要望事項など、地域の特徴を反映した活動・施策についての説明があり、さらに各委員会から、委員会活動状況などの説明、各支部・委員会との連携・協力に関わる問題提起、要望事項などについて、示唆に富んだ意見が出された。

以上の問題提起、要望などに基づいて支部、委員会間の意見交換が活発に行われ、各支部、委員会間の相互参加による情報共有・活動の活性化、賛助会員企業、会員との連携強化に向けて、イベントなどを活



第6回支部長会議の様子

用した契機づくり、地域の関連組織との連携、間口/裾野を広げていく活用施策の例の共有や、国際活動の一層の活性化に向けた組織改変の在り方など、本部、支部、委員会の合同会議ならではの示唆に富む議論が盛り上がった。

最後に菱田公一会長代理より、ご多用中各支部、各委員会幹部にご参加いただいたこと、非常に重要なお意見を多数賜ったことへの感謝の意と、GDPでドイツに抜かれるという見通しに接し、今後本日の議論などを基にEAJのメンバーの英知を結集し、成熟した議論の活用が議論できるEAJならではのメリット、特徴を活かし、ポリシーメイキングでの段階からのイノベーション、スタートアップなどでの生産性向上、生成AIなどによる各分野での変革対応策の明確化など、各支部、各委員会の連携についてなお一層のご協力をお願いしたい旨の閉会挨拶があり、活発で実り多い、多数の議論のあった第6回支部長会議を終了した。示唆に富む議論が多かった今回の支部長会での意見交換などを契機として、今後一層の活動活性化につながることを期待される。



第26回東アジア3カ国工学アカデミー・シンポジウム／円卓会議 (EA-RTM) 報告

EA-RTM 実行委員会委員長 三島 望 / NOZOMU MISHIMA

1. 概要

開催日時：2023年11月2日(木)～3日(金)

開催場所：SOFITEL Ambassador Seoul Hotel & Serviced Residences

EAJ側参加者：原山優子栄誉フェロー・国際委員会委員長、三島望EA-RTM実行委員長、須田義大東京大学教授、横山利夫産業技術総合研究所招聘研究員、堀川拓也BOLDLY株式会社事業開発課課長

実施方式：対面

開催テーマ：未来のモビリティのための自動運転技術

主催アカデミー：NAEK(韓国工学アカデミー)

コロナ禍に伴い、中国、韓国、日本と3オンライン開催が一巡したのち、4年ぶりの対面開催となった。ソウル市東部のチャムシル地区にあるホテルにおいて、11月2日にシンポジウム／円卓会議を実施し、翌3日の午前中にHyundai自動車(KIA自動車)技術センターにおいて見学会を実施した。

2. シンポジウムの部について

今回のシンポジウム／円卓会議は、昨年テーマを決定した時点では、対面開催とオンライン開催、どちらの可能性もあったが、コロナ関連の規制が概ね撤廃されたこともあり、対面開催の運びとなった。

先ず3アカデミーの代表による開会挨拶があり、EAJからは原山栄誉フェロー・国際委員会委員長が挨拶を行った。ホストアカデミーであるNAEKに感謝するとともに、今回のテーマである自動運転技術は社会に大きなインパクトを与える重要な技術であり、高齢化などの様々な社会課題に対して解決策を与える可能性がある技術であり、シンポジウムの成果に期待することが表明された。

第一セッション「自律走行車技術」では、3件の講演が行われた。日本からは“Towards Realization of Automated Driving, RoAD to L4 Project in Japan”と題して、産総研横山氏より講演が行われた。

第二セッション「自動走行のためのインフラ」においては“Automated Driving Bus Operation with

V2I and Magnetic Positioning System in Kashiwa City,”として東京大学須田教授から講演が行われた。

第三のセッション「自動走行技術の他の応用」においては、株式会社BOLDLY堀川氏より“Why and How Rural Cities Lead the Deployment of Autonomous Driving Shuttles in Japan”と題して講演が行われた。

中国からの講演が都市交通を中心として、渋滞回避、輸送の効率化などを指向する技術の紹介、韓国からの講演が自動走行を下支えする基礎技術を中心としたものであったことに対し、日本からの講演は交通インフラが比較的脆弱な地方都市における社会実装を目指した実証実験段階のものもあり、実用化面に一歩先んじているとともに、人に優しい技術を目指しているように感じられた。

3. 円卓会議の部について

3カ国の工学アカデミーから活動の概要、1年間のアップデートの紹介が行われた。EAJからは、森本常務理事の代理として三島EA-RTM実行委員長より活動紹介をおこなった。

次にNAEKより、今回のテーマに合わせた3カ国の技術協力に関する動向調査の結果の紹介があった。また、CAEより次回のテーマと開催場所について提案があった。提案概要は以下のとおりである。

開催時期：2024年10月下旬

開催地：安徽省合肥

テーマ：Trustworthy, Explainable, and Secure AI(信頼でき説明可能で安全なAI)

即答は避け、持ち帰って検討するものとした。最後にホストアカデミーのNAEKよりクロージングリマークが行われ円卓会議を閉会した。

4. 見学会の部について

翌3日の8:00過ぎにソウルを出発し、ヒュンダイ自動車、傘下の起亜自動車の南陽研究開発センターを訪問した。概要説明の後、構内自動走行車の試乗、風洞実験施設の見学、各種EV車の運転体験を行い、全ての予定を完了した。



ヒュンダイ自動車南陽研究開発センターの玄関にて

2023年11月17日（金）、九州大学 伊都キャンパス 稲盛ホールにて、EAJ九州支部講演会「工学の躍進－九州・沖縄地区から世界に－」を開催した。まず、山田 淳 九州支部支部長よりEAJの紹介と本講演会主旨についての開会の挨拶があった。

最初に、上田 康弘 氏（元・ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング（株）代表取締役社長、（株）日本マイクロニクス 社外取締役、熊本大学 半導体・デジタル研究教育機構 アドバイザー）より「DXの本質と半導体新創造－デザイン思考拡張とイメージセンサ主要技術の紹介－」という演題で講演があった。まず、DX(Digital Transformation)の本質について説明があった。その導入例として、ソニーセミコンダクタマニュファクチャリングにおけるSmart FABの進め方が示された。半導体製造工程における生産計画の予測や、製造ラインの予知・保全等におけるデータサイエンス・AI活用例、一般論としての将来のFAB-Transformationの概要が紹介された。さらに、DXに有効なデザイン思考について、顧客の本質的な価値創造の重要性という観点で、ミシュラン商業タイヤ事業を例に解説がなされた。続いて日本半導体を代表するCMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor) イメージセンサーにおける主要技術とそのイノベーションについて、基本戦略を踏まえた詳細な説明がなされた。最後に、グローバルな構造変化の中、日本半導体としての半導体産業における立ち位置・展望について触れられ、本講演は終了した。

次に、岩熊 成卓 氏（九州大学システム情報科学研究所 教授、先進電気推進飛行体研究センター長）より「カーボンニュートラルを目指す電気推進航空機・空飛ぶクルマの研究開発」という演題で講演があった。九州大学では、超伝導の研究を半世紀近く行ってきた歴史があり、先進電気推進飛行体研究センターでは、次世代航空機・空飛ぶクルマ向けの超伝導推進システムの研究開発が行われている。講演では、世界中で進む次世代航空機と空飛ぶクルマの研究開発の現況・課題と、同研究センターで進める小型・軽量の超伝導推進システム（モーター）の原理・開発状況等について詳細な説明があった。本超伝導モーターは水素を燃料としており、今年、次世代航空機向け400kW級全超伝導モーターの回転試験に世界で初めて成功したところである。飛行中の二酸化炭素排出ゼロのシステムとして2030年の試験飛行を目指しており、今後の展望等について触れられ、本講演は終了した。

最後に、園田 佳巨 EAJ九州支部理事より全体を総括する閉会挨拶があり、盛況のうちに終了した。



上田 康弘 氏



岩熊 成卓 氏

第7回賛助会員企業ラウンドテーブル報告

第7回賛助会員企業ラウンドテーブル準備委員会 幹事 睦 哲也 / TETSUYA MUTSU
第7回賛助会員企業ラウンドテーブル準備委員会 幹事 城石 芳博 / YOSHIHIRO SHIROISHI

EAJ賛助会員企業ラウンドテーブルは、皆様へのサービスの一環として、またEAJの事業全般について産業界のご意見を伺う機会の一つとして、EAJの近況、ホットな話題に関するご講演、意見交換、懇談会などを中心に、これまで6回開催してきた。今回の第7回では、前回に引き続き、ご希望テーマの事前アンケート調査によるテーマ策定を行い、AI開発企業も交え、最先端の研究開発・社会実装・利活用にも挑戦しておられる若手のモデレータ・パネリストによる話題提供と、生成AIの利活用戦略に関しての意見交換を狙いとするパネル討論「生成AIの現状と課題、利活用の在るべき姿について」を中心に、11月30日にオンライン形式にて開催した。今回は、新型コロナウイルス感染症の5類移行に伴い対面で開催されたiRex2023ロボット展やIPF JAPAN2023など、賛助会員企業の多くが関連する展示会開催期間とラウンドテーブルの開催日が重なり、オンラインでもご参加頂けないなど、多大なご不便をおかけしてしまったが、賛助会員企業10社から、関係者含め計25名のご参加を頂いた。今後改善に努めたい。

本ラウンドテーブルは、司会の小山 珠美 理事からの開会宣言と、趣旨、概要、注意事項についての説明で開始された。次いで開会ご挨拶として、安西 祐一郎 副会長より、賛助会員企業の日頃のご支援、モデレータ、パネリストの先生方への謝意と、急速に普及している生成AIに関する米中トップの思惑、倫理を含め生成AIの在り方について世界的な議論を先導したいという岸田総理の想いが述べられるなど、生成AIの議論が多々行われているなか、7回目となる今般の会では、賛助会員の皆様に生成AI利活用のための最新的话题を提供させていただき、利活用の仕方、在り方についての意見交換の場としてこの機会をご活用いただきたいという、本会の狙いが述べられた。引き続き城石 芳博 専務理事より、日頃のご支援への謝意と、アカデミーの姿、EAJの沿革、理念と基本方針、組織、事業推移、政策提言プロジェクト報告とその提言先の例、国際連携、人材育成への多様な取り組み状況、政治家の先生方との共創とメディア掲載例、支部活動、賛助会員との共創例、賛助会員への貢献を意識した政策提言プロジェクト候補例などの紹介と、12月7日開催予定の政策共創推進委員会、来年1月18日開催予定の賀詞交歓会へのお誘い、今回、展示会と時期が重なってしまったことへのお詫び、EAJへの期待なども含めたアンケート調査の依頼が述べられた。

集合写真の撮影に続いて、賛助会員企業参加者全員から、自己紹介と、AI関連事業、新事業企画・創成DX・EXなどでの、開発・利活用責任者・担当者としてのそれぞれの立場から、民主化が急速に進む生成AIの研究開発・導入・利活用、調査研究助成などに関するヒントが得られそうなど、パネル討論への強い期待が述べられた。なお、司会の小山 珠美 理事から、現場の生の声をお伺いする問いかけがあり、賛助会員から、建設業界独自の現状と課題の紹介、パネリストの中島 義和 会員から、医療・教育現場でのAI、生成AIの活用状況と倫理・規制含めた問題意識の紹介、などがなされた。パネル討論に先立ち現場の生の声が共有されたことで、生成AIの利活用戦略をより深く議論することにつながった。

パネル討論では、まず、モデレータの川原 圭博 会員から、パネル討論の背景、狙い、生成AIの大規模言語モデル（LLM）の特徴、5年先を見据えた産業界とアカデミアの役割分担と連携のあるべき姿と、進捗著しい最近の状況、展望の紹介、内閣府AI戦略会議などで政府への提言・検討状況の説明、第7回政治家と科学者の対話の会などEAJ内での活動状況の報告、国内AI関連事業者向け行動規範などに関する広島AIプロセス・ガイドラインの説明、日本語に強いオープンソース大規模言語モデル共同構築に関するアカデミア連携状況・課題の説明などが行われた。次いで、川原 圭博 会員の司会進行で、以下のよ

うに、3名のパネリストから自己紹介、話題提供と、質疑とが行われた。

まず、大阪大学大学院 情報科学研究科 准教授 荒瀬 由紀 氏から「LLMは今後、どこまで進化の余地があるのか、その方向性はこういったものか？」に関して、包括的な話題提供があった。短期間で実用化が急速に進んで社会基盤にまで成長し、大規模化競争が一旦落ち着いた印象のあるLLMの特質・現状と、指示を理解し、人間にとって好ましい出力を提供するなど、人と共生できる能力の獲得、最新知識のアップデート、偽情報対策、プライバシー・著作権の保護、オープン化、信頼性・解釈性など、研究開発・実用化の最新のトレンドと、医療領域における先進LLMの利活用例・効果の紹介、さらにはオープン化、原理解明に向けた研究の最先端の紹介など、生成AIを取り巻く全体像が共有された。続いて、LINEヤフー株式会社 データサイエンス統括本部4本部本部長 兼 SB Intuitions株式会社 R&D本部 本部長 井尻 善久氏から「生成AIの現状、課題と利活用戦略」と題する話題提供があった。機械が人間を推論で超える時代に向け、20-21世紀の最大の発明の一つとして時間の壁を越えつつある生成AIのベースとなる基盤モデル、そのマルチモーダル化・マルチドメイン化、適正/小規模化・オープン化といった研究開発・実用化トレンド、その最先端と展望、広範な応用先のイメージ、その利活用に関わる経済・社会・倫理・法的な課題、それを解決するための“安心できるAI”の開発・社会実装に向けた多様な活動例や、循環経済の構築などAIによる社会課題解決をめざすパーパスの紹介、など、ビジネス視点を踏まえたお話であった。最後に、中島 義和 会員から、パネル討論に先立ち行われた医療現場での生の声の提供に加え、「医療における生成AIをはじめとしたAI利活用」と題し、医療現場で、データとデータ、データとアルゴリズムをつないで医療に役立てるための医療インタフェース、救急時など含めた医療現場でのAI利活用システムの現状とめざすべき姿、より良いDX環境構築など医療現場の課題や、汎用AI(AGI)構築への期待、など社会実装視点での話題提供があった。

これらの話題提供を受け、賛助会員企業との意見交換が行われた。①産業界からは対話・チャットのパートナーとして生成AIへの期待が高いが、今後の技術の急速な進歩を見越した利活用のあるべき姿、キラーアプリは？ ②事実に基づいていない情報や架空の出来事を生成してしまうハルシネーションの対策やその規制の在り方は？ などの問題提起があった。これに対し、①については、最近では、LLMの事前制御などの使いこなし技術が発達しているので、生成AIは誰にでも使いやすくなるであろうが、一方で、専門的な使いこなしテクニックも必要な場合も残ると思われと、これらを見越すと、創造性とのバランスを考慮した業務や、チャット以外にも人の判断支援、推薦の自動化など新規ビジネスの可能性があることが指摘された。②については、より大きな言語モデルで判定する、ハルシネーションに特徴的な挙動の有無で見分ける、既存の知識に照らし合わせる、などの研究、人やAIによる有害性判定などの監視対策、な



第7回賛助会員企業ラウンドテーブルの様子

どがなされていること、ただし、計算時間の制限の問題もあること、などが指摘された。小山 珠美 理事から、時間の都合で意見交換できなかった問題があれば、モデレータの川原 圭博 会員、事務局にお問い合わせ頂きたいこと、貴重な話題提供を頂いた先生方や、ご参加、討論くださった賛助会員への謝意が述べられ、活発な討議のあったパネル討論はお開きとなった。

最後に、菱田 公一 会長代理より、話題提供者、参加者へのお礼と、本日のパネル討論では、人間の推論の問題についての気づきが多かったこと、オープン化の潮流、重要性が指摘されたが、一方で最近の世界情勢としてオープンサイエンス、セキュリティクリアランス等への問題が顕在化しており、EAJとして取り組んでいく必要性を再認識したこと、これらを踏まえ、賛助会員企業にも、新たな時代にあって縦割りの学問領域を改善すべきことなどについて、広く問題提起頂きたい、などのご挨拶があり、盛会裏に閉会した。

ラウンドテーブル実施後のアンケートでも前向きなご意見を多数頂きました。ご関係の皆様には厚く御礼申し上げます。

NEWS

2023 年秋の会員の叙勲 文化功労者の荒川泰彦会員のご業績

EAJ 会員 染谷 隆夫 / TAKAO SOMEYA

本アカデミー会員である荒川泰彦先生（東京大学名誉教授）が令和5年度の文化功労者に選ばれ、11月6日に顕彰状が授与されました。

荒川先生は、1980年に東京大学大学院工学系研究科博士課程を修了後、同年、東京大学生産技術研究所の講師に着任しました。1981年に助教授、1993年に教授に昇任しました。また、2006年には東京大学ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構長に就任しました。現在は東京大学ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構の特任教授として研究活動を進めています。



先生は量子ナノデバイスを専門としていますが、特に量子ドットにおける業績は顕著です。1982年に量子ドット概念とそのレーザー応用を提案し、その後、量子ドットレーザーを実現することに成功しました。また、産業界と連携しながら実用化の開発にも取り組みました。基礎研究から実用化に至るまで量子ドットの研究に一貫して従事し、江崎玲於奈賞や日本学士院賞などを受賞、紫綬褒章を受章されました。

これまで複数の大型プロジェクトを統括し、強力な産学連携を築きあげながら、研究の発展にも貢献されました。こうした活動のなかで、研究者として挑戦しつづけるスピリッツを示し、後進の育成にも尽力されました。

今回の受賞のお祝いを申し上げますとともに、荒川先生のますますのご活躍を心より祈念いたします。

新入正会員のご紹介

(2023年11月入会者)

[第1分野]

ささがわ かずひこ
笹川 和彦



弘前大学大学院理工学研究科 教授

1964年生まれ。1993年新潟大学大学院自然科学研究科博士課程修了後、東北大学工学部助手に採用。同大学院工学研究科講師を経て、1999年弘前大学理工学部助教授、2008年より現職。機械工学の材料力学を基盤とし、材料システムの機能性と信頼性を評価する方法の開発に従事してきました。ナノテクノロジーの発展に伴い問題化している、電子流による金属原子の拡散現象に対する電子デバイスの信頼性研究、また、薄くてしなやかな触覚センサによりひとに作用する応力を直接計測する生体力学研究を行っています。さらに、医用システム開発に向けた企業の技術者を対象とした地域の人材育成活動を行っています。日本機械学会フェロー。

本アカデミーの掲げる「未来社会を工学する」活動に携わり、豊かな未来を築く一助となれますよう努めてまいります。

さ た ゆたか
佐田 豊



株式会社東芝 執行役上席常務 CTO

博士課程、東芝入社後6年間は熱流体、画像計測の研究に従事。以降は日本、英ケンブリッジ、北京で研究所、本社技術企画部で技術経営や新事業開発、イノベーションマネジメントに取り組んできました。また、縁あって2021年度には日本機械学会会長を務めました。日本の産業は、エネルギー、社会インフラ、暮らしを支える従来技術の重要性が変わらぬ一方で、カーボンニュートラル、サーキュラーエコノミーへの産業構造転換、AIや量子技術への対応などが求められており、このような変化へ対応するための学産の関係強化や、工学における多様性の推進などを皆さまと考えていきたいと思っております。

とみやま てつお
富山 哲男



東京国際工科専門職大学 副学長・工科学部長・教授

1957年京都市生まれで大阪府豊中市育ち。1980年東京大学工学部精密機械工学科卒業、1985年同工学系研究科精密機械工学博士課程修了。1985年よりオランダCWI(隣のグループでPythonの原型となったABCを開発中でした)にてポストドクター研究生活。1987年より東京大学工学部精密機械工学科助教授、1998年東京大学人工物工学研究センター教授。その後2002年よりオランダデルフト工科大学教授、2012年より英国クランフィールド大学教授。2020年より現職。

研究(結果として教育)の領域は、設計学、人工知能(と言ってもクラシックな定性推論)、大規模・複雑システムの設計開発方法論、生産パラダイムなど。領域工学的なものから見方からいかに脱却し、真に問題・課題を俯瞰する方法論を発見できればと思っています。

[第2分野]

いまい まさし
今井 雅



弘前大学大学院理工学研究科 教授

1972年生まれ。東京工業大学大学院情報理工学研究科修士課程、東京大学大学院工学系研究科博士課程、東京大学助手、同特任准教授等を経て、2012年より弘前大学大学院理工学研究科准教授、2014年より現職。博士（工学）。2022年より弘前大学副理事（情報担当）。専門は計算機工学であり、その中でも高信頼計算機システムを実現するディペンダブル・コンピューティング研究分野において、VLSIの高信頼化、クロック信号を用いない非同期式VLSI設計に関する研究に従事。ハードウェアの設計に限らず、様々なシステム実装に関する研究や業務に従事しており、近年は津軽弁のアーカイブ化と利活用を目的として、津軽弁データベース・辞書システムの構築や津軽弁AIの研究を進めている。日本工学アカデミーの活動を通して、持続可能な計算機システムを新たに実現することのできる学生の教育等に貢献したいと思っています。

おかもと せいし
岡本 青史



富士通株式会社 執行役員 EVP 富士通研究所長

大学学部時代は数学科で位相幾何学を学び、大学院では総合理工学研究科で情報理学を専攻していました。富士通入社後は、研究所に軸足を置き人工知能関連の研究開発に従事し、ビッグデータビジネス開拓のために事業部も経験しました。東京大学での客員教授や理化学研究所での副連携センター長、JST ERATOのパネルメンバー、文科省Q-LEAPガバニングボード委員などを歴任してきました。世界に誇れる技術により、新事業の創出や社会課題の解決に貢献して参りたいと考えております。

やまもと りえこ
山本 里枝子



科学技術振興機構研究開発戦略センター 上席フェロー

1983年早稲田大学理工学部電子通信学科を卒業後、富士通研究所に入社、ソフトウェア開発技法、ソフトウェア開発環境、要求工学等の研究開発に従事。博士（ソフトウェア工学）。新技術の研究を牽引し、海外を含む業務部門への技術導入や製品開発を主導しました。情報学の立場で、学会、政府、業界団体の委員や役員を歴任し、微力ながら社会貢献もさせて頂いて参りました。現在、科学技術振興機構で科学技術戦略の提言活動を行っています。イノベーションにむけた異分野融合や産学共創、また、女性技術者の活躍の促進に興味があり、EAJの諸先輩のご助言のもとで活動したいと考えております。

[第3分野]

ほり てるお
堀 照夫



福井大学産学官連携本部 客員教授

スイス留学時代も含め、学生時代より繊維、高分子材料の加工に関する研究を行ってきました。現在では超臨界流体や電子線を用いる材料の加工技術を展開し、国プロも推進しています。学会活動は繊維学会、日本繊維機械学会が中心で、副会長や委員会委員長（超臨界流体研究委員会、スマートテキスタイル研究委員会、堅ろう度標準化研究委員会）も務めてきました。現在は環境負荷低減および脱炭素・省エネを目的に超臨界染色・加工の実用化展開を進めています。また、電子線グラフト重合法を用いた機能材料の開発も進めています。これらの分野でEAJの関係者と連携し、世界に貢献できる開発に携われればと思っています。

[第4分野]

いづみ のりひろ
泉 典洋



北海道大学大学院 工学院院长、工学研究院 教授

1963年生まれ。1987年東京大学土木工学科卒業。1993年University of Minnesota 土木工学専攻博士課程終了 (PhD)。1993年東京工業大学工学部土木工学科助手。1996年から2006年まで東北大学大学院工学研究科助教授。その間の1999年から2001年までアジア工科大学土木工学科助教授 (JICA 長期専門家)。2006年北海道大学大学院工学研究院教授、2018年より同副研究院長 (教育担当)、2023年同工学院院长、現在に至る。2019年から2021年まで土木学会理事。土木学会フェロー会員。専門分野は河川流による土砂輸送とそれによって生じる河床変動や河床形態に関する研究で、特に流れと河床形状の相互作用によって発生する界面不安定現象を研究テーマとしてきました。現在は、工学院院长としてより良い大学院教育の実現に取り組んでいます。

さとう しげる
佐藤 滋



早稲田大学総合研究機構都市・地域研究所 名誉教授

都市・地域計画の理論研究と実践を並行して、1970年代の激変期から半世紀にわたり進めてきました。対象とする地域やスケールは多岐にわたりますが、その土地に埋め込められた歴史と地域性を基礎に、人々が専門家と共に創造的に取り組む方法を模索してきました。近年は、日本も含めた東アジア、東南アジアのモンスーンの影響を強く受ける山水の環境における都市・地域づくりに関して、その歴史の解明と、その元での次世代の方法論の開発に取り組んでいます。EAJを基盤に、より一層、国内外の多くの分野の専門家の皆様と研究交流ができることを期待しております。よろしく願いいたします。

[第7分野]

とくち なおこ
徳地 直子



京都大学フィールド科学教育研究センター 教授

京都大学フィールド科学教育研究センターでフィールド教育・研究に携わっています。専門は森林生態系生態学 (おもに窒素の循環) で、森林の管理が物質循環や生態系サービスに及ぼす影響を明らかにしようとしています。また、こちらのセンターは学内のフィールド施設を統合し、森里海連環学 (人と生態系、生態系間の領域に着目した研究分野) を立ち上げ、身の回りから環境問題に取り組んでいます。ともすれば見落としがちな自分と自然の関係を認識しなおし、持続可能な暮らしを研究者だけでなく、住民の方を含む多様なステークホルダーと一緒に考えていくプラットフォームができないかと考えております。御指導のほど、どうかよろしくおねがいたします。

[第8分野]

おきた きょうこ
沖田 京子



株式会社日立製作研究開発グループ基礎研究センタ 担当部長

1989年に日立製作所入社後、情報通信製品のユーザビリティ向上やマーケティングの実務を担当しました。新事業開発に向け、プロトタイピングや未来のユーザー・シーンを発信する取り組みや、国際連合の専門機関・ITU (国際電気通信連合) の「ITUテレコム・ワールド」などの国際展で、未来構想に基づく展示企画を推進してきました。中華圏でのコーポレート・コミュニケーション業務を経て、社会イノベーション事業のビジョンの具現化や、構想の実現に向けたグローバルな対話の場づくり、市民や当事者との協創を重視した産官学民連携など、多様なプロジェクトを進めています。基礎研究と社会実装を同時に考えていくアプローチと、イノベーションに関わる重要なコンセプトである「倫理」をテーマに、「人類の安寧とより良き生存」に資する工学倫理と工学教育の発展と普及に向け、微力ながら貢献してまいりたいと思います。

すずき しげき
鈴木 茂樹



国立情報学研究所 特任研究員、株式会社YRP 社長

1981年に郵政省に入省後、電気通信の自由化、競争の促進、国際展開の支援などを担当。

通信市場の競争政策について特に強い関心がある。

通信市場の自由化はある程度進み、競争を通じて光高速ブロードバンドサービスが普及し、世界でもブロードバンド通信市場は先進的である。光ネットワークがIOWNに本当に置換出来るか？ブロードバンドサービスは普及しているのに、何故、GAFAMのような企業が育たなかったのか？疑問あり。

抱負：技術ではそこそこ世界の戦闘グループに位置づけられるのに、先端技術の実利用とそれを用いたグローバルビジネスで成功しない理由を特定し、その改善方策の策定をEAJに期待する。

INFORMATION



染谷 常雄 会員
2023年7月14日逝去 92歳

東京大学 名誉教授
1990年 EAJ入会
2001年 日本トライボロジー学会功績賞
2005年 工業標準化経済産業大臣表彰

謹んでご冥福をお祈り申し上げます。



▶ 会費・会員登録変更について

毎会計年度4月1日にご在籍の方に対し、会費を請求いたします。年度内で退会をご希望の場合は、必ず年度末までにお申し出ください。請求書の発行は通常6月の社員総会以降を予定しております。

また、ご住所・ご所属他、請求書送付先等、会員登録情報に変更が生じた際は、速やかにご連絡いただきますようお願い申し上げます。

公益社団法人日本工学アカデミー 2024年賀詞交歓会ご案内

公益社団法人日本工学アカデミー
会員各位

新年のスタートにあたり皆様の更なるご活躍を祈念するとともに、意見交換の場として、2024年賀詞交歓会を下記により開催致しますのでぜひご参加ください。

記

【2024年賀詞交歓会開催日時・場所】

- 日 時：2024年1月18日(木)13:00~14:30(開場12:45)
- 場 所：KKRホテル東京(対面開催)
- 開催方法：マスク着用推奨、コーヒー／紅茶／日本茶、お茶菓子提供

※詳細につきましてはHPをご覧くださいませ。

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

編集後記

皆さん、明けましておめでとうございます。と言っても、この原稿を書いているのは年末、しかも12月の上旬ですが。

私がウィーンに転勤になってから2度目の冬です。近くのカールス教会前の広場では、クリスマスマーケットという屋台(?)が並んでいます。と言っても、たこ焼きとか焼きそばを売っている訳ではなく、アクセサリーとか壁飾りとか、あるいはホットワイン等ですが。見ているだけでも楽しいものです(調子に乗って指輪を買ってしまったが、奥様に差し上げるしかないか、と・・・)。

さて、今回のEAJ NEWSも、会員各位のご尽力により充実した記事が並びました。世界も日本も大きく変わっている時、私達は何をできるのか、を常に考えて、そして行動していきたいものです。

(広報委員長 安永裕幸)