

## 2023年 ENAA 十大ニュース

- 1 日鉄エンジニアリング株式会社 石倭行人 代表取締役社長の理事長就任  
2023年6月29日の理事会で、日鉄エンジニアリング株式会社の石倭行人代表取締役社長が互選により理事長に選出された。

石倭理事長は、就任後の記者会見の中で、ENAAが取り組むべき主要課題として、企業・業種間の連携・協業を促進するとともに、政府関係機関・学術機関との課題認識・情報を共有し連携する「ハブ」として機能すること、及びエンジニアリング業界に不可欠な人材を確保し育成すること、の3点をあげた。

- 2 増加し多様化する賛助会員・協力会員、改善する財務状況

世間一般では、社団法人や財団法人の会員数が減少傾向にあると言われていた中、2022年に引き続き、2023年も新規会員を獲得し、会員数を増加させることができた。(新規入会：22社、退会：15社)

新規に賛助会員となられた企業は、「取引先に勧められた」といった口コミで、当協会の活動を知ったというところが多い。また、新規会員の業種が、エンジニアリング企業、IT関連企業、産業機械等製造業、コンサルタント、エネルギー企業、商社など様々であることに加え、最近、外資系企業の入会も目立つ。

また、協力会員(独立行政法人、大学、地方公共団体その他の公的な団体)でも、産学連携に精力的な活動を行っている国立大学法人 東京工業大学オープンイノベーション機構のほか、初めて海外の公的機関であるスコットランド国際開発庁(Scottish Development International)が加入した。

多様な賛助会員及び協力会員が加入することにより、ENAAの活動の幅が更に広がるものと期待される。

また、2023年度6月にとりまとめた2022年度の決算では、当期経常増減額が67.5百万円の黒字を計上した。これは、人件費、施設費、事務費などの固定費の圧縮に努めてきたことに加え、国及び政府関係機関等の入札を勝ち抜き、委託費及び補助金を獲得できた成果であると考えている。一般財団化直前の2010年度には483.5百万円、直後の2011年度には211.3百万円の赤字を計上してきたことを考えれば、隔世の感がある。

- 3 様々なインタビューの実施

コロナ禍により、ENAAの委員会・部会、講演会が全てオンラインとなる中で、賛助会員に対するENAAの存在感が薄れていくことが懸念された。また、最近、新規会員の多くが「自社のことを、他の賛助会員企業に触れあいたい、自社のことを知ってほしい」という要望を有していることがあることが分かった。

このため、2021年から、新規会員を含め、賛助会員のトップ(代表取締役社長など)へのインタビューを行い、ハードコピーを専務理事レターに同封して送付するとともに、WEBに掲載している。

([https://www.ena.or.jp/interview\\_cat/membertop](https://www.ena.or.jp/interview_cat/membertop))

現在までに、32社のインタビューを実施しており、2023年は11社と、ほぼ毎月1社のペースで実施している。東京以外の地域に所在する企業、スタートアップなどの小規模な企業、日本ではあまり知られていない外資系企業なども含まれており、好評を得ている。このインタビュー記事は、取引先などへの「自社紹介」として使われているほか、リクルートに活用されている例もあり、更には、新規取引のきっかけとなった例も出てきている。

こうしたインタビューは、地方公共団体や在日大使館との関係を深める手段としても活用できると考え、同様に実施している。地方公共団体については、栃木県知事（2021年）及び北九州市長（2022年）にインタビューを実施したが、2023年は大井川和彦茨城県知事にインタビューを行った。

([https://www.ena.or.jp/interview\\_cat/public\\_organization](https://www.ena.or.jp/interview_cat/public_organization))

在日大使館については、英国大使館（2021年）、米国大使館（2022年）、豪州大使館（2022年）の商務担当公使にインタビューを実施し、2023年はスコットランド国際開発庁のステイブン・ベーカー氏（対内投資グローバルヘッド）のインタビューを実施している。

([https://www.ena.or.jp/interview\\_cat/embassy](https://www.ena.or.jp/interview_cat/embassy))

更に、当協会の事業を知っていただくため、2023年度から新たな試みとするインタビューを開始した。プロジェクト紹介(CCS事業：川崎汽船株式会社金森聡常務執行役員)、及び功労表彰受賞案件(個人表彰3名)である。

([https://www.ena.or.jp/interview\\_cat/projectnews](https://www.ena.or.jp/interview_cat/projectnews))

([https://www.ena.or.jp/interview\\_cat/person](https://www.ena.or.jp/interview_cat/person))

#### 4 関係省庁等との積極的な交流（在日大使館、地方自治体も含む）

コロナ禍の中では、関係機関の方々に直接お会いすることはできなかったが、2023年は、直接お会いすることが可能となった。

まず、賛助会員企業と関係省庁との意見交換会は、小野洋地球環境審議官と日揮ホールディングス株式会社（2月）及び株式会社IHI（4月）と実施し、林俊行国土交通審議官ほかの国土交通省幹部と、千代田化工建設株式会社（3月）、株式会社IHI（4月）、日鉄エンジニアリング株式会社（4月）及び東洋エンジニアリング株式会社（4月）との間で実施した。

更に、6月には、経済産業省から海外に赴任予定の方々との交流会（アタッシュェ交流会）を2回に分けて実施した。

6月の石俣新理事長就任のご挨拶として、6月から7月にかけて、関係省庁や関係政府機関をご訪問した。具体的には、経済産業省（山下隆一製造産業局長、保坂伸資源エネルギー庁長官）、国土交通省（林俊行国土交通審議官）、外務省（鯉博行経済局長）、（株式会社）国際協力銀行（林信光代表取締役総裁）、（国立研究開発法人）新エネルギー・産業技術総合開発機構（斎藤保理事長）、（独立行政法人）情報処理推進機構（齊藤裕理事長）、（独立行政法人）日本貿易振興機構（石黒憲彦理事長）、（独立行政法人）エネルギー・金属鉱物資源機構（高原一郎理事長）、（株式会社）日本貿易保険（黒田篤郎代表取締役社長）

といった方々とお会いして意見交換を行った。

在日大使館に関しては、英国大使館及び米国大使館を中心に、関係の強化を図った。特に、当協会の協力会員となっていたいただいたスコットランド国際開発庁とは、9月に共催で、「スコットランドの脱炭素・水素戦略」をテーマに講演会を実施し、約150名の聴衆を得た。一部の講師は、スコットランドからの参加であり、ENAA事業の国際化が強く印象付けられるイベントであった。

そのほか、在日英国大使館主催 チャールズ三世戴冠記念パーティ(6月)、米国大使館主催 独立記念日パーティ(7月)、フィル・マーフィー 米国ニュージャージー州知事による投資説明会(10月)などに前野専務理事が招待されるなど、両国大使館とENAAとの関係は深まっている。

更に、ENAAの賛助会員企業ともなじみも深い「北九州市」との関係強化を行っている。2月には、3年ぶりとなる「エンジョイセミナー in 北九州」を、講師に苗村公嗣九州経済産業局長と株式会社ラックの西本逸郎代表取締役社長をお招きして実施した。他方、北九州市が、主として企業関係者向けに実施する「大望年会(11月)」に前野専務理事他1名がお招きに預かった。

## 5 講演、ビジネスマッチング及びシンポジウムの実施

変化の激しい現代において、ビジネスに必要な情報を手に入れることは、極めて重要となっている。このため、ENAAでは、2022年に引き続き2023年も、Onlineを中心に、様々な講演会を実施した。2023年の平均参加登録者数は約100名、平均参加登録企業数は40社強であり、事務所内で開催する対面での講演会(登録者数:50名強、登録企業数:約30社)と比べて、Online講演会は、参加しやすいことが数字にも表れている。

講演内容は、賛助会員企業の関心の高いテーマを選んだ。具体的には、以下のようなテーマである。

- ① エネルギー・環境問題(ウクライナ危機後の中東・エネルギー情勢、エネルギー白書から見る日本のエネルギー情勢 など)
- ② DX、AI(AI翻訳を活用した高速英文作成法、ChatGPTのビジネス活用とセキュリティ対策活用 など)
- ③ 産学連携などのオープンイノベーション(東京工業大学のオープンイノベーション、東京大学の進めるライフサイクルエンジニアリングなど)
- ④ 経済安全保障、リスク管理(分断リスクに向き合う国際ビジネス、中国反スパイ法 など)
- ⑤ インフラシステム輸出に係る政府施策(インフラシステム輸出に係る国土交通省の施策、2023年版不公正貿易報告等)

2023年のエンジニアリングシンポジウム(10月20日)は、2022年に引き続き、一ツ橋ホールでのリアル開催と並行して、Onlineでも配信するという「Hybrid」形式で開催し、会場参加者登録数は279名、オンライン参加申込は174名となった。今回のシンポジウムでは、初の試みとして講義資料をすべて電子媒体で配布した。また、一ツ橋ホールのホワイエに、2023年度エンジニアリング功労者賞をパネル展示した。更に、コロナ禍後初めて、酒類の提供を伴う通常の交流会を開催することができ、大いに盛り上がった。

シンポジウム参加者に対するアンケートでは、3段階評価で、評価3（非常に良かった）が39%、評価2（良かった）が58%という高い評価を頂いた。また、講演資料のペーパーレス化については、約80%の方から肯定的なコメントを頂くとともに、エンジニアリング功労者賞のパネル展示についても、会場参加者の約2/3の方にご覧いただけた。

2023年になっても、依然として新規会員が入会していただけているが、その多くは、既存の会員企業との交流を主たる入会動機としている。このため、通常の講演会とは別に、ビジネスマッチングを目的とする講演会（B to B コミュニティ）を開始し、2023年は10回実施した。講演終了後のやり取りは、講演した企業と聴講した企業との間で行われるため、ENAAとしてどの程度の成果があったかについては把握できていないが、「新しいビジネスパートナーを得られた」というご報告を頂くケースもあり、一定の成果が上がっているものと考ええる。

更に、ENAAの会員の様々な活動をご紹介する「会員のひろば」を大幅にリニューアルし、協会のWEBのトップページからアクセスできるようにした。[\(https://www.ena.or.jp/member\\_square/\)](https://www.ena.or.jp/member_square/)

## 6 時代のニーズに適合した人材育成と人材獲得の実施

ENAAでは、エンジニアリング産業の健全な発展に資する人材育成事業の一環として、社会人向けに「プロジェクトマネジメント（PM）セミナー」を開催している。毎年、58日間の「常設講座」を開催するほか、企業の個別のニーズに合わせた「出前講座」を随時開催している。2023年度の受講者数は12月末日現在で、総計698名（常設講座379名、出前講座4社319名）となっており、2024年1～3月には、常設講座を15日間、出前講座1社を予定していることから、2023年度の受講者数は、2022年度の実績（受講者数総計748名。うち、常設講座509名、出前講座239名）を上回る見込みである。また、2022年度に、中堅社員向けのL2PM実務習得コース（全30講座）の見直し作業を行い、2023年度は、12講座をリニューアルしたが、関係者のモニタリング結果は良好であり、更なる改善に努めていく方針である。

社会人向け人材育成プログラムとしては、「プロジェクトマネジメント（PM）セミナー」以外に、「次世代人材育成プログラム」及び「ダイバーシティ・セミナー」を実施した。「次世代人材育成プログラム」は、次世代のエンジニアリング産業の中核人材を育成することを目的として、少人数によるグループワーク形式で実施するものである。2023年度は、日本オラクル株式会社の栗原哲講師による「デジタルテクノロジーを活用した新ビジネスを考えてみよう」をテーマとした研修（9社13名参加）、及びベターコミュニケーションズの井上多恵子講師による「成功の循環モデルを好循環させる方法～人間関係を構築するためのコミュニケーションとは～」をテーマとした研修（8社11名参加）の2講座を開催した。「ダイバーシティ・セミナー」は、JFEエンジニアリング株式会社の全面的なご協力により、「多様な部下の成長を支援し伴走する」とのテーマで、株式会社Woomaxの青柳未央講師による講演とグループワークを実施した（10社94名参加）。いずれの講座も参加者から高評価を得るこ

とができており、更にパワーアップして継続実施する方針である。

他方、エンジニアリング産業に対して、数多くの優秀な人材に関心を抱いていただくための「人材獲得事業」も、ENAAの活動の重要な柱の一つである。このため、大学生向けにエンジニアリング産業の役割と魅力を紹介する「学生キャリア支援セミナー」を東京で2回、大阪と福岡で各1回の対面形式で開催したほか、オンライン開催で2回実施した。各回20社前後の出展企業とともに計437名（対面203名、オンライン234名）の大学生・大学院生を迎え、出展企業からは、「採用にPositiveな効果を与えている」という評価を頂いている。

更に、2023年度は、従来行っていなかった中学生や高校生に対するエンジニアリング産業の理解促進活動も行った。まず、6月には、修学旅行時における企業訪問学習として、愛知県半田市立半田中学校の3年生9名を当協会に迎えて、三菱ケミカルエンジニアリング株式会社、千代田化工建設株式会社及び日揮グローバル株式会社の若手社員の協力を得て、「中学生向けプログラム」を実施した。また、10月には東京都の私立保善高等学校（特別進学クラス1年生41名）を対象に、特別授業として、環境問題に対するエンジニアリング産業の社会貢献について、2日間の「高校生プログラム」を実施した。第1日目は、日揮ホールディングス株式会社、JFEエンジニアリング株式会社及び東洋エンジニアリング株式会社の社員の皆様のご協力を得て、ゴミ問題に関する討論を行い、第2日目は、日鉄エンジニアリング株式会社が設計施工した「さいたま市桜環境センター」でゴミ処理施設を見学した。保善高等学校の担当教諭からは、当協会の対応に対する感謝が述べられるとともに、高校生からは、「業界理解や進路選択に役立つ情報が得られた」とのコメントが多く寄せられるなど、本プログラムは、大きな成果を上げることができた、と考えている。「中学生向けプログラム」及び「高校生プログラム」は、いずれも当協会として初の試みであり、今回の実施で明確になった課題を踏まえて、より若者にアピールするプログラムを検討していくこととしている。

## 7 液化CO<sub>2</sub> 船舶輸送から次世代スマート工場まで、幅広い次世代技術の研究開発

ENAAの技術部は、その時々時代の要請に合わせた研究開発や実証事業を行ってきた。

まず、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）から受託した「CCUS研究開発・実証関連事業／苫小牧におけるCCUS大規模実証試験／CO<sub>2</sub>輸送に関する実証試験／CO<sub>2</sub>船舶輸送に関する技術開発および実証試験」（2030年頃のCCUSの社会実装に向け、2026年度年間1万トン規模のCO<sub>2</sub>の供給地点から利用・貯留地点への長距離・大量輸送と低コスト化に繋がる輸送技術の研究開発を行うとともに、実証試験及び関連調査を通じ、液化CO<sub>2</sub>の船舶輸送技術の確立を目指すもの）は、プロジェクト3年目を迎え、液化CO<sub>2</sub>輸送船舶の造船作業が順調に進み、2023年3月には進水式、11月には竣工・命名式を行うに至った（船名は「えくすくうる」）。今後は、本格的な運航実証試験プロセスに進むこととなる。

また、同じくプロジェクト2年目となる「光ファイバーDAS (Distributed acoustic sensor:分布型音響センサー) による超臨界地熱資源探査技術開発」については、2023年10月、九州電力八丁原発電所(大分県九重町)において、27日間の実証実験を行い、現在その結果を解析中である。

更に、技術部では、2018年に、「次世代スマート工場のエンジニアリング研究会(通称:スマート工場研究会)」を立ち上げ、製造現場と製造マネジメント業務とをデジタル技術を使ってつなぐ『製造実行システム』(MES = Manufacturing Execution System)の研究を行ってきた。従来、「プロジェクトマネジメント(PM)」というと、社会インフラの新築に適用されるもの、という印象が強いが、近年国内の製造業で急務となっているオペレーション(操業)の改革、デジタル化を実現する際にも、プロジェクトマネジメントが適用できる。2023年は、スマート工場研究会内に、調査研究等のニーズに応じてプロジェクトチームを随時立ち上げて運営を推進する体制に改め、現在5つのプロジェクトチームが活動している。また、今までの研究成果を広く世の中に広めるため、4半期に1回ニュースレターを発信するとともに、2023年9月には、特別シンポジウム「スマート製造への道のり ~ デジタル・ロボット・サプライチェーン」を開催し、多くの参加者を得た。

## 8 海洋国家日本の将来を支える事業の実施

日本は、国土面積(約38万km<sup>2</sup>)は世界第62位だが、排他的経済水域(約448万km<sup>2</sup>)では世界第6位に位置する海洋国家である。したがって、日本経済の将来は、海洋関連事業の成否にかかっているといても過言ではない。

ENAAでは、こうした認識に基づき、従来から、その時々的重要と考えられる海洋関連の調査・研究開発・実証事業を実施してきたが、昨今の状況にかんがみ、海洋開発室では、「洋上風力発電施設に係る人材育成」及び「水中ロボティクスの推進」、更には、「地方の事業者や学生に対する海洋ビジネスへの意識高揚」といった点に焦点を当て、積極的に活動を行っている。

洋上風力発電施設に関しては、2023年度は、「人材育成」に焦点を当てて活動を行った。まず、昨年度に引き続き、風力発電施設を含む海洋構築物の設計・建設・運営・保守等に長年携わってこられた方を講師とする「海洋開発セミナー」を実施し、「技術の伝承」を実施した。また、2022年度にENAAも参加して作成された大学生及び大学院生教育用の「技術者育成カリキュラム」について、2023年度は、「洋上風力発電EPCプロジェクトマネジメントコース」に関し、ENAAからシラバスの提案を行った。更に、洋上風力施設の現場で実際に建設・運営管理をする技術者が、今後1万人程度不足すると言われていたことから、2021年度より、「洋上風力発電設備等の建設工事等の作業員教育ガイドライン講習会」を実施し、数多くの受講者を得ている。このほか、「日本財団オーシャンイノベーションコンソーシアム」が主催する若手エンジニアを対象とした「海洋開発に係るオンラインリカレントセミナー」にも、ENAAの河村海洋開発室長が、講演テーマの選定、資料作成のアドバイザーとして参加している。

「水中ロボティクスの推進」に関しては、内閣府総合海洋政策推進事務局が

主催する「自律型無人探査機（AUV）官民プラットフォーム」に参画している。

このほか、地球温暖化防止の観点から、海底から天然ガス・原油を生産する洋上施設（プラットフォーム等）より放散しているフレアガスを、燃焼処理ではなく、資源として有効活用できないか、といった研究も実施している。

## 9 新しい地下利用の推進と脱炭素化検討の推進

地下開発利用研究センター（GEC）では、（公益財団法人）JKA 様の補助事業として、「多目的型地下インフラモデルの調査研究」に取り組んでいる。具体的には、地下空間に備蓄や避難の機能を付加することにより、地上に比べて堅牢なシェルターとしての活用や、人流や物流機能を付加することにより過密化した地上土地利用の一部を地下に分散するなどの検討を実施している。

地熱発電に関しては、地熱関係者の交流の促進を図るとともに、昨年度までに実施したクローズド方式の地熱発電に関する成果の公開版報告書を作成し、学会等で発表している。

また、独立行政法人 エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）様から、2023 年度からの 2 年間の事業として、国家石油備蓄基地の既存原油タンクに、脱炭素燃料（メチルシクロヘキサン）を貯蔵する場合に必要な改造や技術課題の抽出及び対策に関する検討業務を受託した。

そのほか、国土交通省様から、コンクリート製浮体式洋上風力発電施設に係る検査ガイドラインの作成を受託した。

## 10 保安技術開発から廃止石油鉱山への対処まで

当協会では、1991 年以来長年にわたり、石油開発環境安全センター（SEC）が、「エネルギー・資源開発に係る『保安の確保と環境保全』に関する情報収集・調査研究」を推進してきた。しかし、世界が「脱炭素」に向かう中で、化石燃料の「石油」を名称につけることに違和感があり、実際の業務も「石油開発」に限定されていないことから、2023 年 7 月に、名称を「エネルギー・資源開発環境安全センター」（Safety and Environment Center for Energy and Natural Resources Development（SEC））に変更した。

2023 年度は、CCS 事業法の制定も検討されている中、SEC では、CCS に係る保安技術についての調査に取り組んでおり、経済産業省資源エネルギー庁の委託を受け、CO<sub>2</sub> パイプラインに関する国外の技術指針等の調査など、CO<sub>2</sub> パイプラインの技術基準案の作成に向けた調査を実施している。

また、2022 年度より取り組んでいる新潟市の漏洩坑井の封鎖事業については、取り付け道路及びヤードの整備を 10 月に終え、11 月から坑井の調査に着手している。2024 年度には本格的に封鎖するための調査に進む予定である。