

THE WORLDFOLIO TRANSCRIPT

ATOX は 1980 年に正式に設立されましたが、ルーツは 1953 年にまでさかのぼります。1960 年代以降、ATOX は原子力発電所等、原子力関連施設の保守・管理・廃止措置を担ってきました。また、福島復興プロジェクトや、最近ではインフラ事業や医療分野にも参入しています。ATOX の進化と歴史を教えてくださいませんか？

ATOX の原子力産業との出会いの端緒は、1957 年 9 月「株式会社ビル清掃」が日本原子力研究所 東海研究所の清掃業務を受注したことが始まりでした。原子力研究施設での業務経験により、除染などの原子力関連サービスのノウハウと技術を習得しました。その後、茨城県に日本初の商業用原子力発電所である日本原子力発電 東海発電所が建設されましたが、ATOX はこの先駆的な原子力発電所の運営を支援するとともに、日本原子力発電 敦賀発電所の運営を支援することで、全国の電力会社に認知されるようになりました。ATOX は日本の原子力時代の到来に合わせ、清掃業務に留まらず、除染業務、メンテナンス業務など様々な業務に参入してきましたが、現在では全国すべての原子力発電所で業務を担っています。

この現場力を土台に 1988 年には、千葉県柏市に技術開発センターを発足させ、技術開発を推進することで今日の ATOX の礎を築きました。

これまで各原子力発電所における事業所の立ち上げ、技術開発センターの発足など、多くの事に挑戦してきましたが、東日本大震災による原子力産業の劇的な環境変化の中、ATOX は一段高いサービスの提供に取り組み、幅広い分野に事業を展開するようになりました。特に①「東日本大震災の対応」、②「海外企業との連携」、③「核医学分野と社会インフラ分野への展開」、④「川崎重工からの事業継承」は ATOX を成長させる契機となりました。

THE WORLDFOLIO TRANSCRIPT

2011年の福島原発事故後の十数年で、多くの日本企業が原子力分野から離れました。しかし、最近はこの傾向は変化しているようです。ウクライナでの戦争が石油価格の変動を引き起こし、一般の人々もエネルギー自給の重要性を認識するようになりました。また、日本政府は電力の安定供給、CO2削減のため、日本のエネルギーミックスの20%を原子力が占めることを基本計画としています。今後5年間の日本の原子力セクターの見通しを教えてください。

読売新聞が最近実施した調査では、日本の原子力に関する世論が大きく変化していることが明らかになりました。現在、国民の50%以上が原子力発電所の運転再開に賛成であり、国民の原子力への支持は上昇しています。

次の5年間を見据えて課題がないわけではありませんが、政府はエネルギーの安定供給とCO2排出量削減の重要性を強調し政策を明確に示しています。原子力がこれらの目的を達成するために重要な役割を果たすことへの理解は、従来以上に進んでいると言えます。

また、光熱費、特に電気代が上昇しており、日本の一般の人々にも価格が高い理由や外国のエネルギー源に大きく依存することの脆弱性の問題意識が広まっていますし、一方で原子力が安定的かつ信頼できるエネルギー源になる事の認識は高まりつつあります。こうした一般の人々の認識が徐々に世論を形成し、原子力が、より受け入れられるようになっていくと思います。勿論、原子力の活用推進は、安全且つ的確な運営と管理にかかっていることは言うまでもありません。

今後5年間の原子力セクターの成長という点では、さまざまな発電所の着実な再稼働が期待できます。運転を再開している関西電力、九州電力、四国電力の原子力発電所は加圧水型原子炉(PWR)ですが、沸騰水型原子炉(BWR)の東北電力、東京電力、中国電力、日本原子力発電の原子力発電所が再稼働に向けて準備を進めています。これらの原子力発電所が運転を再開すれば、原子力発電所

THE WORLDFOLIO TRANSCRIPT

が日本のエネルギー安定供給にどのように貢献しているかを目の当たりにするでしょう。これにより原子力全体に対する社会の支持がさらに醸成されると思います。

2年前、ATOXは川崎重工業(KHI)の原子力部門の事業継承を行いました。この決定の背景と今後の期待を教えてください。

川崎重工業(KHI)から原子力部門を事業継承する決定は、このパートナーシップを通じて大きな可能性と成長の機会があると判断したためです。ATOXは、日本の限られた原子力市場において当社の強みを拡大し、原子力業界に残る企業の1社として、事業基盤を更に強化する必要性を認識しています。今回の事業継承によりATOXはエンジニアリング力を高めることができます。またKHIはATOXを原子力業界において事業を継承する企業として相応しいと認識して頂いたと考えています。このパートナーシップにより、両社はそれぞれの強みを活用し、将来の成長に向けて共に取り組むことができるようになりました。

両社のシナジーについては、KHIのキーテクノロジーがATOXの今後の強みになります。KHIの強みは高品質な原子力事業分野でのエンジニアリング業務です。例えば、今回の事業継承によりATOXは、BWR発電所で使用される可燃性ガス濃度制御系(FCS: Flammability Gas Control System)について、設計と品質保証の専門知識を継承しました。ATOXはFCSの重要性を認識しており、BWR発電所の再稼働・運転に活用するため、KHIで得た知見を結集し、より強固な原子力発電所支援体制を構築しています。

また、ATOXが注力している技術に、KHIが次世代ガス炉分野で開発している高温工学試験炉(HTTR)があります。KHIは日本原子力研究開発機構(JAEA)とこのプロジェクトで協力しており、ATOXはこの分野をさらに発展させていきたいと考えています。

THE WORLDFOLIO TRANSCRIPT

ATOX の企業ビジョンでは、事業領域の拡大が優先事項として強調されています。社会インフラ、特に橋梁のメンテナンスは、事業領域拡大の中核のひとつとなる可能性があります。事業領域拡大の取り組みについて詳しく教えてください。

ATOX は事業計画と戦略に基づき活動していますが、事業領域の拡大は多くの場合、外部からの支援要請や外部関係者からの提案から始まっています。外部との連携を通じて ATOX は事業を拡大し、これまでも様々な技術を共同開発してきました。これと同じ取り組み方が、橋梁関連技術への関与にも当てはまります。

ATOX のコアビジネスは、常に作業現場で働く人々をサポートし、業務効率の向上に寄与するサービスを提供することを中心に展開してきました。この原則は当初から私たちの基盤であり、橋梁関連技術に取り組む際の指針となる考え方でもありました。

東京大学との共同研究は、教授陣が開発した技術コンセプトの実行を持ちかけられたことがきっかけです。

1964 年の東京オリンピックを契機に建設ブームが起きた日本では、年月の経過によりインフラの多くが老朽化しメンテナンスを必要としています。中でも特に注意が必要なのが橋梁です。長い間、橋梁の維持管理に利用されてきた非破壊検査技術は超音波による測定でした。しかし、この方法では 300mm 以上の厚いコンクリートの可視化が難しく、使うことができません。この課題に対処するため、ATOX は、グラウトの不完全充填や PC 鋼の破断を可視化するポータブル X 線発生装置と高性能の検出器を備えた検査システムを開発しました。このシステムはコンクリート壁だけでなく、PC 橋にも利用することができます。さらに、この技術によって、莫大なコストがかかる橋の架け替えや大規模なメンテナンスを最小限に抑えることもできるのです。将来的には、このシステム

THE WORLDFOLIO TRANSCRIPT

は古い建造物など、他の構造物のメンテナンスにも十分対応できるものと期待しています。

ATOX はこれまで原子力分野において放射線管理を大きな柱としてきました。この専門性は社会のさまざまな分野に認識され評価を得ており、外部からは協働する価値のあるパートナーとして位置付けられています。こうした信頼をベースとし、ATOX は国内外でのコラボレーションの機会を拡大することができました。

ATOX は、技術協力に関して確固たる基盤を確立しています。ATOX は常に様々なオファーや、他社と提携して新技術を開発することにオープンです。ATOX は開発を主導するわけではありませんが、他の企業や専門家と協力する体制ができていることに誇りを持っています。こうしたアプローチは、組織全体に深く根付いています。

社会インフラや核医学など他の分野に進出する場合、その分野に特化した企業と比べて、ATOX にはどのようなメリットがあるのでしょうか。

ATOX の強みは、放射性物質の取り扱いに関する深いノウハウと専門性にあります。社員全員がこの分野で確固たる基盤を持っており、放射性物質に関連する業務に躊躇なく取り組んでいます。この社員の姿勢は、放射性物質に関する独自の視点、専門知識を、医療やインフラなどの業界に適用することを可能にし、ATOX の成長を後押ししています。橋梁用 X 線技術は、ATOX が社会インフラ整備に貢献できる革新的な技術の模範的な例証です。

また、インフラや医療分野に加えて、エンジニアリングサービスセンターを通じてエンジニアリング業務の進歩にも取り組んでいます。放射線管理はこの分野で ATOX を前進させる原動力となっていますが、既存の専門知識は会社の成長を後押ししています。

THE WORLDFOLIO TRANSCRIPT

放射線に関連して放射線被曝について話をしますと、特定のレベルの放射線の曝露が有害であることは広く知られています。ただし、関係するすべての個人の安全を確保するために、強力な規制と対策が導入されていることを理解することも大切です。ATOX の従業員には全員、化学物質や放射性物質の取扱いを教育しており、全体の 1/4 以上は国家資格（ライセンス）を保持しています。また、国が定める規制基準を上回る安全対策を講じ、より安全な職場環境を確保しています。安全は ATOX の最優先事項であり、従業員はこのコミットメントを十分に認識しており、自信を持ってこの分野で働いています。実際、東京電力を含む他の電力会社にもこのようなサービスを提供し、放射線被ばく管理を支援してきました。

ATOX は、国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構(QST)と共同で、革新的な医療機器「Vrain」を開発しました。この史上初のヘルメットスタイルの陽電子放出断層撮影(PET)スキャナは、脳イメージングの精度を向上させます。従来のモデルではなく脳に焦点を当てた PET スキャナーを開発した理由を教えてください。

認知症診断に役立つ頭部専用 PET 装置「Vrain」の開発は、外部機関が ATOX にパートナーとしての可能性を認めてくれたもうひとつの例です。QST から、技術の実用化のために協力していこうというアプローチがありました。このコラボレーションは、政府が資金提供する公的機関である QST と過去にも一緒に仕事をしたことに端を発しています。

脳への焦点は、コストを大幅に削減する特殊な PET カメラの開発に由来しています。標準的な PET スキャナーは 3 億円以上のコストがかかるため、現場での使用に実用的なものにするために、ATOX の技術を通じて、より専門的で費用対効果の高いソリューションの提供を目指しました。8 年前にこのプロジェクト

THE WORLDFOLIO TRANSCRIPT

トのオファーを受け、7年間の継続的な開発を経て、2021年に医療機器承認を取得し、昨年2022年に販売を開始しました。

QSTは研究成果を社会に還元することの重要性を認識しており、研究開発を進めるに際し、確りした事業基盤を有する民間企業としてATOXをパートナーに選びました。彼らはこの技術を現場で実用化することを決意し、それがATOXとのパートナーシップと開発の原動力となりました。

承認取得後、Vrainの反響はいかがでしょうか。

Vrainは診断には使用できませんが、認知症治療薬の承認が得られるまで、そのすべての機能や特徴を十分に活用できるわけではありません。2023年末、遅くとも2024年初頭までに治療薬が日本国内で承認されることを期待しています。治療薬の承認がおりると、ATOXのデバイスが病院で利用され、実際のデータと望ましいフィードバックが得られることが予想されます。それまでの辛抱ですが、今後数年以内に、ATOXが求めているフィードバックを受けることができると信じています。開発に要した7年に比べればさらに数年待つことは大したことではありません。

また、国立研究開発法人 日本医療研究開発機構(AMED)のファンドを取得しました。今回の資金調達により、アルツハイマー病、てんかん、脳腫瘍、高次脳機能障害などの疾患診断におけるVrainの利用拡大の研究開発を進めます。脳関連疾患の診断におけるVrainの可能性は本当に有望です。将来的には海外展開も展望していきたいと考えています。

ATOXはベルギーのIRE ELiT社と提携し、陽電子放出同位体を製造するガリウム 68($^{68}\text{Ge}/^{68}\text{Ga}$)ジェネレータを供給しています。この技術は前立腺癌の診断に使用されます。このパートナーシップについて詳しく教えてくださいか？

THE WORLDFOLIO TRANSCRIPT

IRE ELiT は 68Ge/68Ga ジェネレータを製造、販売する会社です。ATOX は北海道大学にこの 68Ge/68Ga ジェネレータを供給し、前立腺がん診断薬（68Ga-PSMA-11 注射液）に関する共同研究を行っています。

この前立腺がん診断薬（68Ga-PSMA-11 注射液）が本当に画期的なことは、患者の負担を軽減できることです。日本の前立腺がんを検出する従来の方法は、前立腺の 20~30 の部位から直接サンプルを採取し、それらを分析して腫瘍の悪性・良性を特定する方法で、苦痛を伴います。しかし、ATOX が取り扱うジェネレータを用いた画像診断が導入されると、直接サンプルを採取する必要性が軽減され、患者の苦痛が緩和されます。また、もう一つの魅力的な側面は、この技術が全身における腫瘍の正確な局在を可視化できるということです。現在、医師は腫瘍が存在していることを特定できるかもしれませんが、腫瘍の正確な位置を特定するのに数か月かかることがあります。さらに、腫瘍が広がると、新しい腫瘍部位を見つけることが難しくなります。しかし、この技術を使えば、腫瘍の位置を正確に特定し、その広がりを追跡することができます。

すでにオーストラリア、欧州、北米で前立腺がん診断薬（68Ga-PSMA-11 注射液）は承認を受けており、海外での実績は日本国内での円滑な承認に寄与するのではないかと思います。

ATOX は 68Ge/68Ga ジェネレータを日本国内に広く導入すべく、IRE ELiT と独占ディストリビュータ契約を締結し、現在国内販売を行っています。早ければ 1~2 年のうちに日本でも前立腺がんの診断に使うことができるようになり、多くの患者さまのお役に立てると信じています。

ATOX の歴史を振り返って、最も誇りに思っているプロジェクトは何ですか？

私が最大の誇りに思う成果の一つは、福島原発事故の復旧活動に迅速に対応したことです。ATOX は、汚染水の処理に関して重要な役割を果たしました。事

THE WORLDFOLIO TRANSCRIPT

故現場に早い段階で戻るという判断は、社会とお客様に大きく貢献できたと思います。

ATOX のパイオニア精神に私は誇りを持っています。創業から時間が経て放射線に関する専門知識が発展し、ATOX の能力は大きく成長しました。しかし、私たちがどれほど成長しても、創業間もない時期に当社を支えたスタッフや福島原発事故直後に現場対応を実施したスタッフたちが果たした重要な役割を、ATOX の仕事に対する姿勢の中核をなすものと認識しています。特に、私たちが福島原発の事故現場に戻る決定をしていなかったら、私は今日あなたと一緒にここに座っていなかったでしょう。