

JANUS

JANUS History of 50 years
50th
Since 1971-2021

50 年の 軌跡

エネルギーと環境の変革とともに

1971 » 2021

アジアをリードする
コンサルティングファームを目指して

JANUS

経営理念

日本エヌ・ユー・エス株式会社（JANUS）は、エネルギー、環境、社会科学の分野で培ってきた高度なコンサルティング能力を活かし、持続可能な社会、豊かで安心できる未来社会の構築に貢献します。

1

いつでもお客様の身近なパートナー

課題／問題を共有し、解決策を共に模索して実行をお手伝いします。役職員全員が常に向上心を持ち、お客様と共に難題に立ち向かっていきます。

2

グローバルな視点に立った情報サービスの提供

世界中の価値ある技術情報、知識、知恵を効果的に活用して、お客様の「新たな知の創造」、「未来の創造」に貢献します。

3

コンサルティングの枠を越えたビジネスへの挑戦

コンサルティングで培ったノウハウ、経験、人脈などを活かして、持続可能な社会の構築に資する様々なビジネスに国内外で挑戦していきます。

4

公平／公正な企業活動

常にコンプライアンスを意識した企業活動を推進し、高い社会的信用を維持します。

JANUS 50年の軌跡 1971-2021

エネルギーと環境の変革とともに

JANUS History of 50 years



写真左より 取締役会長 岸本幸雄、代表取締役社長 近本一彦

刊行によせて

日本エヌ・ユー・エス株式会社は、2021年6月で創立50周年を迎えました。長年ご愛顧いただいているお客様方、業務遂行にご協力いただいているお取引先様、広範なご支援をいただいている株主様、技術力向上に種々ご指導いただいている技術顧問の皆様、そして第一線で社業の発展に日夜尽力いただいている役職員と、それを支えるご家族の皆様にご心から御礼申し上げます。

日本の原子力平和利用の黎明期であった50年前、先達たちは我が国初のエネルギーと環境に係る技術コンサルティング会社を興しました。日本のエネルギー事情を少しでも良くしたい、より良い環境を維持したい、もって社会に貢献したいという彼らの思いは、多くのお客様にご支持いただき、後に続く者たちに連綿と引き継がれました。おかげさまで当社は、ゆっくりとではありますが、着実な成長を遂げて今日に至っております。

2011年の東日本大震災と福島第一原子力発電所事故をはじめ、我が国はこの50年間に幾度となく大きな災害に見舞われ、その都度、当社も厳しい経営環境に直面してきました。しかしながら、お客様の役に立ちたい、社会の役に立ちたいという役職員の強い思いが原動力となって、未曾有の危機を幾度も乗り越えてきたと言えるでしょう。

次の時代も、創業来続くその思いを一層強くし、さらなる発展に繋げてまいります。今後とも変わらぬご支援、ご鞭撻を賜りますよう、どうぞよろしくお願い申し上げます。

取締役会長 岸本幸雄

50年という節目を迎えるにあたって、時代が大きく変わろうとしています。自然災害の激甚化に加えて新型コロナウイルス禍にあり、これまでの価値観や構築されてきた社会システムが大きく変わろうとしています。その変化に対応しながら社会に貢献し、改めて当社の存在意義に向き合いながら、変革後の将来を見据えて経営していく必要があります。今、言われていることは、東京一極集中から地方への分散化です。また、気候変動に対応する脱炭素・低炭素社会への転換が世界中で求められています。差別や分断が起こり始めた社会においては、人々が協調し、共感できるような自由で民主的な思想や意思決定が必要になります。変革には科学技術的見地からの正当性に加えて、社会受容性が非常に重要になります。

エネルギー問題は、地産地消を理想とする分散化の方向にあります。一方、気候変動や海洋プラスチックといった環境問題は、国境を越えて解決していくグローバル化の方向にあります。これからの50年は、エネルギー・環境・社会が複雑に絡み合い、多様な利害関係者が関与し、解決すべき課題も複雑になると予想します。当社は、この50年で培われてきた知的好奇心の持ちよう技術力を活かして社会貢献していきます。

当社は、エネルギーと環境という人類が人間として生活していくうえでの永遠の課題に取り組んでいます。それぞれの在りようが変わっても、その本質に取り組む我々は、普遍的な存在であると確信しています。今後とも、どうぞよろしくお願い申し上げます。

代表取締役社長 近本一彦

Contents

JANUS 50年の軌跡 1971-2021

—エネルギーと環境の変革とともに—

本 編

02	刊行によせて	
05	I 設立前史	1951-1970
08	社史余録 忘れ得ぬ人々とその足跡	榊原愷夫
14	初代代表取締役会長 John E. Gray 氏	
	初代代表取締役社長 鈴木義雄氏	
10	II 成長への基盤づくり	1971-1980
16	III 調査と解析の JANUS へ	1981-1990
22	IV エネルギー、環境、人間の課題を解く	1991-2000
29	V 地球環境の視点に立つ	2001-2010
34	VI 東日本大震災以後の世界と向き合う	2011-2020
39	おわりに	
63	あとがき	

I

設立前史

1951-1970

1. 1950年代に始まった原子力の平和利用

第二次世界大戦の終結から間もない1951年、アメリカ合衆国（以下、米国）で史上初の原子力発電が開
始された。化石燃料を用いる火力発電や、水力発電といった従来の発電方式に、ウランやプルトニウムなど
の核燃料を用いる原子力発電が加わったのである。

1953年には、米国大統領ドワイト・D・アイゼンハワーが国連総会で行った「平和のための原子力
（Atoms for Peace）」の演説によって、原子力の平和利用は世界的なコンセンサスとなった。

わが国においても1955年12月に「原子力基本法」が制定され、第一条「この法律は原子力の研究、開発
及び利用を推進することによって、将来におけるエネルギー資源を確保し、学術の進歩と産業の振興とを
図り、もって人類社会の福祉と国民生活の水準向上とに寄与することを目的とする」、第二条「原子力の研
究、開発及び利用は、平和の目的に限り、安全の確保を旨として、民主的な運営の下に、自主的にこれを行
うものとし、その成果を公開し、進んで国際協力に資するものとする」と条文に明記された。いわゆる、原
子力利用における「民主」、「自主」、「公開」の三原則である。

これにより国内のエネルギー政策における原子力の位置付けが明確となり、また原子力基本法の制定に続
いて日米原子力協定も発効したことで、研究用原子炉本体や関連技術情報とともに濃縮ウラン燃料の輸入も
可能になった。

翌1956年には、政府により原子力委員会が組織され、原子力産業会議や日本原子力研究所（当時。以
下、原研）も設立されるなど、原子力の平和利用に関する産業界や研究機関の取り組みもスタートした。さ
らに1957年には国内で原子炉等規制法が公布され、世界では国際原子力機関（IAEA）が発足するなど、
無秩序な開発・利用を規制するさまざまな枠組みも整い始めていた。

東京日本橋に本社を置く総合商社・浅野物産株式会社も、こうした時流に乗り商機をつかむべく、原子
力に特化した事業部門として「原子力産業部」を新設した。このとき原子力産業部営業課長に就任したの
が、のちに当社創立の立役者となった榊原愷夫である。当時、榊原は2年半にわたる米国ニューヨーク支店
勤務を終えて帰国したばかりだった。さっそく、ニューヨーク支店を通じて、大手バイオ化学メーカーであ
るモンサントケミカル社の子会社で原子力関連のコンサルティング業務を行っていた米国のInternuclear
Company（以下、IN社）にコンタクトを取り、日本国内での総代理店となる契約を結んだ。

2. 日本で初めての原子力発電に成功

浅野物産とIN社が最初に手がけたコンサルティング契約は、原研が計画していた動力試験炉（JPDR）
に関する技術評価だった。その当時、国内の電力業界および電気機器メーカーの間で注目されていた軽水炉

の沸騰水型原子炉（BWR）と加圧水型原子炉（PWR）について、米国における実績に基づいた比較・検討と、技術的および経済的な評価を行うという内容である。

契約から数カ月後、IN社が提出した報告書をもとに動力試験炉の発注が行われ、1958年、茨城県東海村の原研サイトで日本最初のBWRの建設工事がスタートした。そして1963年10月26日、国内で初めて原子力による発電に成功したのである。

原子力基本法の制定を端緒として原子力の平和利用にかける期待が高まる中、大学や高等専門学校では原子力関連の新しい学科が新設されるようになった。京都大学が大阪大学と協力して関西地区に研究用原子炉の建設を計画しているという情報をつかんだ榊原は、ただちに京都大学へのアプローチを開始した。建設プロジェクトに関係のあった教授や職員を根気よく訪問し、計画の要点や進捗などについて情報収集する一方で、IN社との協議を重ね、プロジェクトの受注態勢を周到に固めていった。

同計画では、①研究用原子炉設置委員会が中心となって基本設計を作成、②実績のある海外のエンジニアリング企業に委託して、基本設計の実用性を検証、③機器の製作と建設工事は国内のメーカーおよび建設会社に発注という方針であったことから、浅野物産とIN社は、②の基本設計の検証委託の入札に参加し、これを受注することができた。

そして1961年9月には、榊原が京都大学の担当助手やメーカー技術者などとともに渡米し、1カ月余りの期間、IN社で基本設計の検証を行い、実行可能な最終仕様書を仕上げたのである。

これに対する評価は榊原にとって期待以上のものとなり、浅野物産がIN社の総代理店として、建設工事まで含めて一括受注することになった。

京都大学研究用原子炉（KUR）は、IN社が派遣したエンジニアの監督のもとで工事が進められ、目標とされていた1964年に予定どおり完成した。同年6月に初臨界を達成、8月に定格出力1,000キロワットに到達したKURは、1968年には定格出力5,000キロワットに出力上昇、今日に至るまで大きなトラブルもなく運転を続けている。

3. 日揮が原子力関連事業を引き継ぐ

産業界においては、1957年に電力会社9社などが出資して、日本原子力発電株式会社（以下、原電）を設立し、国内における商用原子炉の建設に向けて動き出した。

1964年には、原電が米国から軽水炉を導入し福井県敦賀半島に建設する敦賀原子力発電所（以下、敦賀発電所）の国際入札仕様書作成を、IN社が受注した。軽水炉に関しては米国メーカーがBWRとPWRの2つの陣営に分かれて受注競争を繰り広げていたが、IN社は中立を標榜しており、公正な立場で入札仕様書を作成できると判断されたのである。こののち原電は、各陣営から提出された入札を評価選択するための広範囲にわたるコンサルティング契約を、引き続きIN社と締結している。

ところが同年、IN社の親会社モンサントケミカル社が原子力開発から手を引くことになり、原子力コンサルティングのIN社も解散せざるを得なくなってしまった。IN社の業務は、新興の原子力コンサルティング会社である米国のNUS社が引き継ぎ、浅野物産はそのまま総代理店を続けた。

しかし翌年、浅野物産は原子力関連事業が拡大を続けていたにもかかわらず、他の部門が業績不振のために大手商社の傘下に入るようになってしまった。

榊原は、このピンチを乗り越えてチャンスとすべく、当時、日本揮発油株式会社（現・日揮ホールディングス。以下、日揮）の新設部門だった原子力部に移籍した。その結果、1966年には、NUS社と榊原の信頼

関係から日揮が日本におけるNUS社の総代理店に替わることとなった。

日揮は積極的な営業活動を開始し、動力炉・核燃料開発事業団、電気事業連合会、国内9電力会社、韓国電力、台湾電力などから数多くのコンサルティング案件を獲得していった。ちなみに原電が敦賀発電所に導入する軽水炉の国際入札は、BWRを提案した米国ゼネラルエレクトリック社（GE）が落札し、1970年に日本最初の商業用原子力発電所である敦賀発電所1号機の建設工事がスタートした。同年、日揮はNUS社との新たな協定（役務と情報等の提供に関する契約）を締結し、コンサルティングサービスを主体とする日米合弁会社の設立に向けて動き出した。

NUS CORPORATION

NUS社は、米国原子力エネルギー開発計画に参画した専門家グループが、その豊富な経験を生かして、原子力分野におけるコンサルティングおよびエンジニアリング・サービスの提供を目的として1960年に設立された企業である。発足当初は、Nuclear Utility Services, Inc.と称し、その名の通り原子力発電に関するサービスを主たる業務としていたが、その後、環境問題に関するエンジニアリング・サービスを業務に加え、1962年に社名をNUS CORPORATIONに変更した。



米国フロリダ州NUS Clearwater Laboratory
（1970年代中頃、Curtiss-Wright Nuclear社提供）



NUS本社前にて（1988年）



初代代表取締役会長

John E. Gray（ジョン・イー・グレイ）氏

榊原愷夫

私がグレイを知ったのはIN社社長ウィドウズの紹介によるものだった。IN社は、私が当時勤めていた浅野物産が京都大学の研究用原子炉（KUR）を建設したとき、その設計から建設工事、試運転まで下請として引き受けてくれた米国セントルイスのエンジニアリング会社である。

当時、日本の商社は会社の商圈拡張を図りあらゆる分野で活発に営業活動を行っていたが、浅野物産もその例に漏れなかった。同社は原子力部を新設し、国内外のエンジニアリング会社、機器メーカーや建設業者等を下請として、KUR以外にも広く原研その他の政府機関や電力会社から原子力関連業務を受注し、新しい事業の展開を図っていたのである。そのうちでも、IN社を下請として、原電・敦賀原子力発電所の国際入札の仕様書の作成から入札の審査およびその試運転の監督（Supervision）まで一括受注し、完遂したことは原子力産業界におけるコンサルタントの存在価値を世に知らしめた画期的な業績だった。

米国における原子力政策の一大転換によって、IN社は解散し、そのペンディングのプロゼクトすべてをNUS社が引き継ぐことになり、NUS社のグレイ社長を伴ってウィドウズ社長が訪日したとき、私は羽田空港で初めてグレイ社長に会い、ウィドウズ社長に紹介されたのである。

私は両社長を連れて、日本の顧客を隈なく廻り、両者の業務継承を告知したが、二人とも予めホテルの一室で行ったりハーサルどおり顧客に応答し、顧客も亦快く承諾してくれたのである。

原研との契約で、その窓口が東海村のオフィスだった一件で、東海村に案内したときのことである。初夏の東海村はまさに風薫るのどかな田園風景の只中に在った。三人は原研のオフィスに向う途中で、田圃の小道に分け入り、日本の田園風景を満喫しようとした。

田植えが済んだばかりの田園は早苗がそよ風にそよぎ、傍の溝川には小鮎の腹が白く光っていた。その時ふと三人は期せずして小鼻をうごめかした。緑の薫風ならで、何か黄色い臭気が漂ってきたのである。天秤棒で肥桶をかついでやって来る一人の農夫が目に入った。臭いはそこから発したものだ。三人のそぞろ歩きをしている田圃道を通って、畠の片隅に掘られた肥溜に行こうとしていたのである。三人は田圃道の片側に身を細めて肥桶を通したが、桶の中で糞尿の揺れる幽かな音が聞えた。私は汗をかいた。いま原子力発電という文明の先端のような技術を取り入れようとしているのに、一方ではいまだに人糞を肥料として使用しているアナクロニズムを嗤われはしまいかと懼れたのである。ところがグレイは「あのHoney Bucket

（肥桶）を買ってくれないか」と言ったのである。「えっ、何に使うのですか」と私は思わず聞き返した。「ワインボトルを冷やすのに持って来いなんだ」「うん、僕にも一箇買ってくれ」と、ウィドウズがにやにやしながらそれに同調した。

私は原研のオフィスで両社引き継ぎの話が済むと直ぐ物品購入部門を訪ね、経緯を説明し、肥桶二箇購入方を依頼した。相手は早速東海村出身の同僚に頼み、大笑しながらも、快く引き受けてくれたのである。沼の辺にあった田舎宿に一泊した三人は翌朝二箇の真新しい肥桶を受けとった。二つの肥桶にはそれぞれ英文で「日本原子力研究所よりお土産として寄贈いたします」と、グレイおよびウィドウズ宛の紙片が添付されていた。それは白木に青竹のタガも清々しいHoney Bucketだった。二人のアメリカ人がいとも満足げに桶の腹を撫でているのを見て、私も嬉しくなったものだ。

1966年、浅野物産に替わってNUS社の日本總代理店になった日揮は、その翌年、電気事業連合会から「核燃料に関する海外調査」という広範な調査業務を受注したが、この調査仕様には、東京電力の田中直治郎副社長を団長とする調査団を北米に派遣、調査することが含まれていたのである。私はその先導を務めることになったが、一行はカナダや米国のウラン鉱山の採掘現場や精錬工場等を見学した後、グレイ社長の自宅で催された歓迎ホームパーティに出席し、会場の中央の大テーブルの上に、数本のワインボトルが碎氷の中に押し込まれている白木のアイスバケツを目にしたのである。グレイ社長は冒頭の挨拶の最後に「このテーブルの上の美しいアイスバケツは、東海村の日本原子力研究所から私に直接寄贈されたものであります。貴国の農村ではこのバケツを他の用途にも使用されているようですが、なんと美しい工芸品でしょう。私にはまことに懐しい思い出深いお土産でした」と附言し、（あとはお前に任せるよ）と私にウィンクしたのであるが、会場の一同は真相を知る筈もないので、私は再び汗をかいて、経緯を解説し、座興となって会場の空気を和ませることができたのである。

続いて挨拶した団長の田中直治郎氏は「NUSという言葉は日本語の『為す』という言葉に通じていますので、吾々はNUS社が日本の原子力発電進展のため、重要な役を果たしてくれるものと大いに期待している次第であります」と提言されたのが私にはとても印象深かった。グレイ社長と一行との会話を終始同時通訳されたのは、当時原電に奉職しておられた現国会議員の与謝野馨氏であった。彼はまだ若かったが名通訳だった。

グレイ社長は日本の宴会、とくに夜のこぢんまりした宴席が好きだった。京都ではKURを担当した某助教授が常連だった北野上七軒のお茶屋の若い女将をすっかり気に入り、彼女が宴席に侍った半玉を連れてグレイ社長が泊っているホテルの部屋を訪ねたときは、まるで少年のように舞い上がり、どう応対したらいいのか、すっかり戸惑っていたのが印象的だった。

東京では、日揮の鈴木社長が最真にしていた赤坂の名門「なか川」での接待も亦大いに気に入った。そのお座敷に立ててあった屏風の金地に松の枝振りを嘆賞したことから、同様のデザインの手折りの屏風が鈴木社長から贈られた。後年、私がグレイ社長が引退して独居していたワシントンD.C.郊外の住宅を訪ねたとき、彼の居室の壁に掛かっていたのはその屏風だったが、上下が逆様になっていたのも、早速手伝って、掛け直したことがあった。若い頃は仕事も交友も随分華やかだったと聞いていたが、晩年は淋しかったように思った。

* 本余録は2002年頃、榊原元社長に依頼して創業当時の思い出を執筆いただいたものを原文のまま掲載しています。

Ⅱ 成長への基盤づくり 1971-1980

1. 日本エヌ・ユー・エス株式会社設立



1971年の設立総会にて（前列中央がグレイ会長、その右隣が鈴木社長、後列左から2番目が榊原常務）

1971年6月3日、日揮とNUS社の間で調印された合弁会社設立契約に基づき、日本エヌ・ユー・エス株式会社（Japan NUS Company Limited。以下、当社）が誕生した。株主には、日揮とNUS社に加え重要顧客である東京電力が参加し、1974年には新たに関西電力および中部電力も株主として加わり、経営基盤はより盤石なものとなった。経営陣には日揮代表取締役社長の鈴木義雄が当社代表取締役社長（非常勤）を兼任し、榊原が常務取締役という肩書きながら実質的なトップとして当社を率いることになった。

設立当初の業務内容は、米国の原子力規制情報をNUS社から輸入・翻訳して提供するなど、原子力エネルギーに関するコンサルティングおよびエンジニアリング・サービスが主体だった。

ところが米国のNUS社は、この当時すでに環境分野に関するコンサルティングで原子力事業部門を凌駕するほどの大きな業績を上げていた。米国では1969年に国家環境政策法が制定され、原子力発電所建設承認申請書の提出に際して環境アセスメント報告が義務化されており、NUS社はこれに対応する環境事業部門をいち早く組織していたのである。

2. 環境問題に関するコンサルティング事業の開始

1972年、当社もNUS社にならい、事業目的に「環境問題に関するコンサルティングおよびエンジニアリング・サービス業務」を加えた。

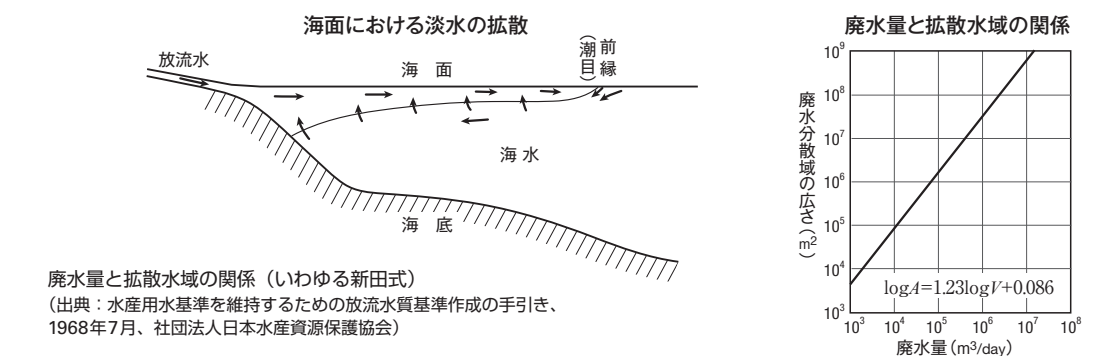
榊原は環境関連の部門を組織するにあたり、日本水産資源保護協会参与の谷井潔氏から貴重な助言を得ていた。それは「顧問として日本で一番の先生を迎えるべきで、水産庁の新田忠雄博士が適任」というものだった。さっそく榊原は、水産庁東海区水産研究所（当時）で水質学に関する第一人者だった新田博士に顧問への就任をお願いした。当初は固辞されていた新田博士も、榊原の再三にわたる訪問を受け、「自分だけでは不安なので、東北大学農学部の特任助教授も顧問として迎えてほしい」という条件付きで就任を承諾された。

この条件に榊原も異存はなく、また狩谷助教授からの「釜石湾の湾口防波堤建設に係る漁業補償に関連

した環境調査をJANUSで引き継いでほしい」という提案も快く受け入れ、顧問に新田忠雄、狩谷貞二の両氏が就任した。こうして実績も指導力も申し分のないリーダーを得て環境部がスタートしたのである。

米国の動向に呼応するように、1972年、わが国政府も「各種公共事業に係る環境保全対策について」を閣議で了解し、これに基づき公共事業に係る環境アセスメント制度が導入され、大規模発電所もその対象とされた。翌年、資源エネルギー庁が発電所の環境アセスメントについて審査を行うことになった。

しかし、当時の電力会社には環境アセスメントの実施にあたって必要とされる十分な知見がなかった。そのため、すでに環境アセスメントが制度化されていた米国における温排水影響評価に関する文献調査を行った。その結果、米国では、河川や湖沼、ラグーン等の滞留しやすい水域での温排水放流による影響発生事例が見られた。一方、日本では滞留の少ない海域への排水となるので、海域の生態系への重大な影響は現れにくいと考えられた。このような温排水影響を検討するうえで、簡易な温排水拡散予測式、いわゆる「新田式」の考案者である新田顧問による指導は、当社の技術力を飛躍させる礎となったのである。



3. 原子力事業部門と環境事業部門の黎明

1974年には、原子力事業部門にとって成長の鍵となる2つの重要なトピックスがあった。第一に、いわゆる電源三法（電源開発促進税法、電源開発促進対策特別会計法、発電用施設周辺地域整備法）の成立によって、原子力発電所の建設を円滑に進められる環境が整ったことである。これ以降、2000年代にかけて新しい原子力発電所が次々に建設され、原子力エネルギーに関するコンサルティングおよびエンジニアリング・サービスの需要が急拡大していった。

第二に、当社設立時から継続してきた米国原子力規制情報の輸入・翻訳サービスが、米国の原子力発電所関連の許認可に関する最新情報をデータベース化し提供する会員制情報サービス「LIS」（Licensing Information Service）として新たにスタートしたことである。以来、原子力事業部門の基幹業務として一貫して安定した収益を得続けている。また、当社のビジネスモデルとして類似の会員制情報提供サービスの基本ともなった。

同じく1974年、環境事業部門では、東京電力福島第一原子力発電所（以下、福島第一発電所）における環境放射能測定業務を受注し、これがのちの環境アセスメント業務進出のきっかけとなった。また、同年には東京電力柏崎刈羽原子力発電所（以下、柏崎刈羽発電所）の立地環境調査がスタートした。同発電所は1985

年に1号機が営業運転を開始したが、周辺海域の温排水影響調査はそれ以来現在に至るまで継続中である。

柏崎刈羽発電所の温排水影響調査項目は水質、底質、海生生物であったが、当初は調査・分析ができる人材が社内不足していた。このため、調査においては採水等の作業は協力会社の作業員に任せ、当社社員は各調査船に一人ずつ乗って作業の指揮を担当した。一方、分析については当初、魚類のみ当社が担当し、それ以外はすべて外注していた。その後、魚類学、化学分析などに長けた人材を採用したことにより、魚類の卵・稚仔分析および水質分析を内製化することができた。卵・稚仔については、その分析精度の高さが評価され、後の当社の強みとなっていった。

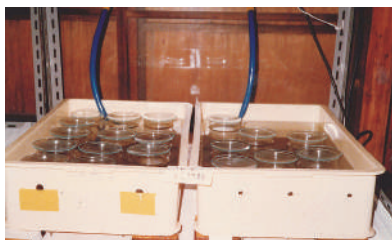
1975年には、東京電力より原子力発電所（柏崎刈羽発電所1号機、福島第一発電所3号機・4号機）の環境アセスメント報告書と関係資料の作成業務を受注した。

しかしながら受注当時は、「各種公共事業に係る環境保全対策について」（1972年）で大型発電所事業についても環境アセスメントの対象となっていたものの、まだ発電所での実施例はなく、また後に定められる「発電所の立地に関する環境影響調査及び環境審査の強化について」（1977年通産省省議決定）、「発電所の立地に関する環境影響調査及び環境審査の実施方針」（1979年資源エネルギー庁長官通達）も存在しなかったことから、環境庁の環境アセスメントに関する検討資料（1974年）や米国での実施例を参考にしながら、東京電力とともに日本初の発電所の環境アセスメントを実施したのである。

さらに1976年には、これらの環境アセスメント報告書について資源エネルギー庁が行う環境審査に対応するため、主に当社の専門分野である海域生態に関する資料の作成を行った。また同年、北海道環境保全エンジニアリングセンター（当時）より北海道電力泊原子力発電所（以下、泊発電所）立地可能性調査の大型業務を受注した。当社は1973年のオイルショックの影響で業績が悪化し、1974年は赤字に陥っていたが、この大型受注によって業績を回復することができた。

こうした設立初期の落ち着いた経営状況のさなか、大変残念なことだが、あってはならない悲劇が起きてしまった。1976年1月23日、海生生物調査の一環で定期的に行われていた海水のサンプリング作業中に、社員の死亡事故が発生したのである。このようなことを二度と起こさないように、深い反省と哀悼の意を込めて1月23日を「安全の日」と定め、毎年欠かさず社員に対する安全教育を実施している。

1980年には、柏崎刈羽発電所の周辺海域温排水影響調査を中心とする業務の拡大を受けて、新潟調査現場事務所（現・新潟事業所）を開設した。これにより、温排水調査以外の顧客からのさまざまな依頼に対しても現地事務所による迅速な対応が可能となり、また、現地の状況を踏まえた適切な助言も行うことができるようになった。これが顧客との信頼関係の構築につながり、さらなる受注拡大に結び付いていった。さらに、地元の漁業関係者に対する丁寧で細やかな対応や、地元住民の集まりやボランティア活動に参加するなど、地域社会とのより良い関係づくりに努力する社員も多かった。そうした地域に密着した新潟事務所のスタイルは、同所のみならず、各地の当社事務所・事業所にも脈々と引き継がれている。



プランクトン、卵・稚仔昇温接触実験中の試料（1979年）



周辺海域環境実態調査にて卵・稚仔サンプルを確認（1985年）



周辺海域環境実態調査にて海藻分布調査（1985年）

4. 多彩な業務に携わり、創造的な能力を鍛えた70年代

原子力事業部門に係る1970年代の当社営業案内では、核燃料の調達と管理についての技術的援助、高度な解析能力と豊富な経験を生かした炉内燃焼管理に関するサービスの提供、さらに原子力発電所の安全性、計画、建設、運転、品質保証、水化学および放射能汚染の除去等のさまざまな分野に関する技術サービスが紹介されている。当社が当時から原子力分野で広範なエンジニアリング・サービスの提供を目指していたことがわかる。

1977年には当社原子力事業部門から電力会社系列の研究機関である電力中央研究所に出向する形で、原子力発電所の炉心管理コードの改良なども行っていた。また、原子力発電所の敷地内にある松の葉を採取して環境放射能を分析するとともに、大型コンピュータによるシミュレーション結果によって検証するといった、非常に高度な調査・解析・評価も実施している。

環境事業部門では1970年代後半、業績の伸長が著しかった。その理由の一つは、前出の「発電所の立地に関する環境影響調査及び環境審査の強化について」（1977年省議決定）に基づき、原子力および火力発電所の環境アセスメント業務の受注が拡大したためである。また、1974年から携わってきた柏崎刈羽発電所関連の業務では、1978年に温排水の影響を解明するための生物試験（プランクトン、卵・稚仔の昇温接触実験）を開始するなど、当社の強みを生かせる業務が増えていったことも成長要因と言えるだろう。

1979年3月28日に米国ペンシルバニア州のスリーマイル島原子力発電所で発生した事故（以下、TMI事故）は、安全審査での想定を超える炉心の大規模な損傷を伴う過酷事故（シビアアクシデント）であり、米国だけでなく、当時米国の設計技術や安全規制を参考にしていた日本の原子力発電事業に、そして当社原子力事業部門の業務にも大きな影響を及ぼした。TMI事故後に大幅に見直される米国規制動向をフォローするために、NUS社から届く膨大な情報をいち早く四半期報告書にとりまとめ、3カ月ごとに国内の電力会社に出向いて報告する全国キャラバンを実施することになった（1981年まで継続）。また、1980年には発電所の立地基準の改定が検討され始めたため、その動向と影響に関する調査や解析検討を行い、新立地方式の研究（洋上式・地下式発電所の事故時影響評価～地下水、海洋汚染）も進めるなど、電気事業連合会を中心として全電力会社をサポートする業務がスタートした（電力共通研究（後述）として1989年度まで継続）。



米スリーマイル島原子力発電所



TMI事故後の発電所制御室内の様子（1979年）

1970年代初頭から始まった国内の原子力発電所の建設ラッシュにより、1970年代には20基（※ふげんを含めれば21基）が運転を開始した。これに伴って当社の業績もほぼ右肩上がりに伸びており、年間売上が10億円を超えるまでに拡大した。

以上のように、当社は日本で初めて原子力発電に特化したコンサルティング企業として誕生し、1970年代を通じて原子力エネルギーと環境問題に関する高い情報収集能力を基本的な技術としつつ、さらにそれらの情報を理解し、具体的な方策に結び付けて提案する創造的な能力を鍛えた。そうすることによって1980年代における当社の華々しい成長を確かなものとしたのである。



初代代表取締役社長

鈴木義雄氏

榊原愷夫

私が初めて鈴木さんにお会いしたのは1965年9月、日揮に入社した翌年、新設の原子力営業開発室長に任命され、その辞令を社長室で手渡されたときだった。

爾来30年の長きにわたり、上司として仕えてきた人であるが、情情的には、10歳違う兄のような存在だった。とはいっても、鈴木さんは外柔内剛の方で、些かも甘えさせられたことはなかった。

日揮奉職からJANUS経営時代を通じて、あの窓のない新大手町ビルの鈴木社長のオフィスを幾度訪れたことだろう。その度に、なにがしかの意見を述べ、御指示を仰いだのだが、2000名の社員を擁し、30名近い役員の総帥として、年数百億円の上上をあげる新進気鋭の化学プラントメーカーを取り仕切る御多忙極まりない身で、嫌な顔一つ見せず、後進若輩の私の話を聴いてくれた。

私が知る限りでは、鈴木社長がJANUSのことで最も頭を悩まされたのは、新しく提携することになったNUS社のグレイ社長の合弁会社に対するあまりにも高大な構想を如何にして抑えてソフトランディングさせるかということだった。グレイ社長は日揮をそのまま取り込んで、原子力発電所の建設工事を元請けできるような強大な日米合弁会社を設立しようという野心的な構想をぶつけてきたのである。その使命を帯びて日本に派遣されたのは原子力海外営業部長のキャンベル氏だった。彼はやる気満々だったが、ぶつかった日揮の担当者たちに体よくいなされて、交渉は長引いていた。

当時たまたま網膜剥離の手術のため慶応病院に入院中だった鈴木社長は重い砂囊で身動きのできないようにベッドに縛り付けられていたのだが、枕頭に私を呼びつけ、病床で自ら纏められた対応策を口述し、書面にさせて再点検し、完成したのが、あの「役務、情報等の提供に関する契約」である。この契約案は即刻英訳されてグレイ社長に送られ、1971年6月4日より実施されたのである。

すでにフランスの原子力関係エンジニアリング会社サンゴバンテクニークヌーベル（SGN）社と提携して原子燃料公社の使用済み核燃料再処理プラント入札に応札し、同プラントの詳細設計を受注した日揮は、その勢いに乗って原子力発電プラントのマーケットに進出することを目指してNUS社と契約し、同社の日本總代理店として、コンサルティング役務を受注することに積極的だったのである。

斯くして、日揮は主として原子力発電所の放射性廃棄物処理施設の設計建設分野

に進出し、一方JANUSはコンサルティング専門の会社としての道を踏み出したのである。

設立当初、JANUSは年一度の定例株主総会をワシントンD.C.のNUS本社と東京の日揮本社オフィスで交互に開催することにしていたので、私は一年おきに鈴木社長のお伴をして渡米したのである。この渡米は、日揮とNUS社の相互理解を深めるのに大きく寄与したのはもちろんだが、個人的にも私が鈴木さんの人柄を知る上で大へん貴重な機会となったのである。



鈴木社長とグレイ会長

顧みるに、私は日揮入社以来30年に亘って上司だった鈴木さんにいろいろな形で接してきたが、叱られたことはわずか二度しかなかったように思う。

一度は、1981年のことだが、JANUSは売上も10億を超え、社員も50名をオーバーするようになったので、オフィスの移転を考慮した結果、急速な吾が国の経済成長の波に乗って、オフィスエリアとしても積極的な開発を進めていた新宿に白羽の矢を立て、新宿第一生命ビルにオフィスを定めたときであった。「君は私の許を離れたいと思って、そんなに遠くにオフィスを選定したのか」と、詰られたのである。

もう一度は、1989年5月、化学工業関係の業界誌の記者の来訪を受け、JANUSに関して問われるまま答えたのが同誌に掲載されたのを知った鈴木さんは、私が無断で新聞記者のインタビューに応じたことを怒ったのである。

両方とも、私は事情を説明し、拙速に過ぎたことを詫びたが、鈴木さんはその言い訳を静かに聞き入れ、爾後些かも尾を引くようなことはなかった。

鈴木さんは「味の素」の二代目社長を父に持つ秀才8人兄弟の四男に生れ、旧制一高から東京大学法学部を卒業と同時に商工省（後の経済産業省）に就職し、重工業局長を勤めた後日本輸出入銀行に移り、その理事在任中、日揮の創業者だった姻戚の実吉雅郎社長に懇請され、日揮の副社長として入社されたのである。

このように、エリートコースを歩き続けた英才だったが、些かもそれを誇ることなく謙虚で、また人間味豊かな人柄だった。鈴木さんが内外の顧客をもてなすのによく使われた赤坂の「なか川」に私は度々随行し、その人間味豊かな半面をうかがい知ることができた。また、彼の好事家好みのInternational Magazine for Menの「Penthouse」を私が初めて知ったのも、渡米に随行したときのことだった。

このような優れた人柄に接し、薫陶を受ける機会に恵まれたことは、私にとって此の上もない幸せだったと思う。

* 本余録は2002年頃、榊原元社長に依頼して創業当時の思い出を執筆いただいたものを原文のまま掲載しています。

Ⅲ

調査と解析のJANUSへ 1981-1990

2代目社長の就任と第三の柱となる事業

当社は1971年の創立以来、日揮代表取締役社長の鈴木義雄が代表取締役社長を兼務、榊原愷夫が常務取締役という布陣で経営にあたってきたが、1986年に鈴木が代表取締役社長、榊原が取締役副社長という体制に移行した。1989年に鈴木は社長を退き最高顧問となり、代わって榊原が代表取締役社長へと就任した。創立20年を目前にして、次代を見据えた新たな経営体制の構築がここから始まった。

そうした取り組みの一つが後述する「システム開発」へのさらなる注力であり、それは1991年のシステム開発事業部門の独立につながる。それまでの原子力事業部門の「システム開発室」では、調査主体の業務と、解析主体の業務が行われていた。それらが別々の部門に分かれることにより、より幅広い分野にチャレンジできるようになり、当社の第三の柱として育っていった。

原子力事業部門

1. スーパーミニコンピュータの導入と本社移転

1979年に発生したTMI事故は、大規模な炉心損傷を伴う原子炉冷却材喪失事故であり、想定された規模を大きく上回るシビアアクシデントだった。

米国の原子力規制委員会（以下、NRC）の前身である原子力委員会（AEC）が原子力発電所の確率論的リスク評価（PRA：Probabilistic Risk Assessment）を体系化し、1974年にドラフト版、1975年に最終版を刊行した「WASH-1400¹（いわゆるラスムッセン報告）」では、100基の原子炉がもたらすリスクは隕石事故によるリスク程度（すなわち確率は極めて低い）とされていたが、そのように確率は極めて低いとされていた事態が現実になってしまったのである。

この事故は小LOCA（Small Loss-of-Coolant Accident：破断面積が小さく喪失率が緩やかな冷却材喪失事故）に分類されるが、ラスムッセン報告の中ではすでに、小LOCAがリスク全体に及ぼす寄与は小さいことが指摘されていたこともあり、確率論的リスク評価の有用性がより強く認識されるに至った。

これ以降、米国では原子力関連施設に対する規制基準をより厳しくする方向へと政策の転換が図られることになった。その中で、必要以上に厳しくすることなく、適切で合理的な規制基準を構築するうえでも確率論的リスク評価が重要なツールであるという考え方が広まってきた。また、この事故で放射線被ばくが問題

化したことにより、原子力事故時の環境影響評価、すなわち周辺環境の被ばく評価など安全解析の重要性が広く認識されることにつながった。

日本の電力業界においても、TMI事故をきっかけに、原子力発電所のPRAや、事故時の環境影響評価への取り組みが強化された。電力会社が共同出資して「電力共通研究」（以下、電共研）が活発に行われ、当社は複数の電共研プロジェクトに関わり、特にコンピュータによる科学技術計算を駆使したシステムの開発に注力することになった。当時は、当社の主要株主である日揮が所有する大型計算機などを使っていたが、プロジェクトが拡大する状況では、自前で自由に使える高性能のコンピュータが必要になることは目に見えていた。

当社は事業拡大を見据えて、1981年に本社を大手町から新宿に移転した。このとき、組織も大きく変わった。当時リーダー的活躍をしていた社員の提案を採用して「システム開発室」を新設し、20～30代前半の技術系社員をそこに集中させた。折しもオイルショックによる厳しい就職難で重電や電力会社等が採用を絞っていた時期に、当社は技術的に極めて優秀な人材を獲得することができていた。

システム開発室の開設と同時に、当社は初めて自前のコンピュータを導入した。当時の資本金には見合わない破格の設備投資ではあったが、最新鋭のスーパーミニコンピュータ（以下、スーパーミニコン）である米データゼネラル社製ECLIPSE MV/8000は、32ビット処理により汎用機並みの大型計算が可能だった。専用の空調設備を備えた計算機室を設け、端末約10台の他に大型グラフィックディスプレイも設置した。原子力発電所のPRAレベル3解析コードのスーパーミニコンへの移植を皮切りに、原子力事故時のリアルタイム周辺環境影響評価システム（ACAS）の構築、オフサイトEP（緊急時計画）、デコミ（廃止措置）等の電共研の実施に際してフル稼働した。また、原研リスク評価解析研究室からの依頼で、米国製のシビアアクシデント挙動解析用のMARCHコードの調査、原研の構想のもとでのシビアアクシデント挙動解析用のTHALESコードの開発にも活用された。

このように、コンピュータを活用した解析業務を数多く手がけるようになり、それが当社の大きな柱に育っていった。1981年は当社にとって成長のきっかけをつかむ重要なターニングポイントになったのである。

PRAは日本語では確率論的リスク評価と呼ばれている。わが国では、安全性を強調して、確率論的安全性評価（PSA：Probabilistic Safety Assessment）という用語が使われていた。確率論とは、偶発的な現



スーパーミニコンを設置したコンピュータ室（左は榊原常務（当時）。1985年、©幡谷紀夫）

確率論的リスク評価

PRAにはレベル1からレベル3まであり、レベル1は事故が起こる確率を評価する。レベル2は事故が起きた際に外部に放出される放射線量を評価する。レベル3は放出された放射能が周辺に与える影響量を評価する。後述するNUPRAはPRAレベル1の解析ツールであり、前述のMARCHコードやTHALESコードはPRAレベル2の解析ツールである。また前述のように、スーパーミニコンに移植した計算コードはPRAレベル3の解析ツールである。

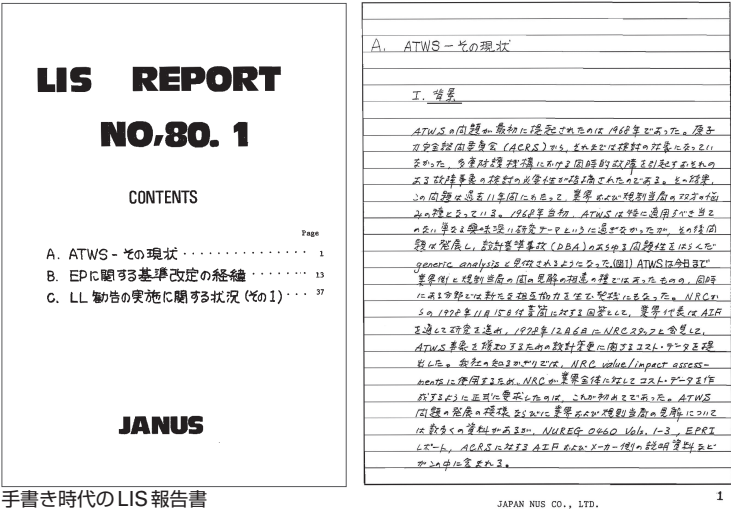
1) Reactor Safety Study: An Assessment of Accident Risks in U.S. Commercial Nuclear Power Plants [NUREG-75/014 (WASH-1400)]

象に対して数学的なモデルを与えて解析する数学の一分野である。

2. LIS業務の転換

米国の原子力発電所の許認可、安全規制動向や事故・故障の経験などは、わが国の原子力発電開発に大きな影響を及ぼすものが数多くある。そうした観点から、米国のすべての商用原子力発電所の安全規制に関する最新情報を定期的に提供し、質問に回答するサービスがLISである。

NUS社では、NRCのスタッフとコンタクトしたり、NRCの公開資料室に人を常駐させて資料を収集することによって、規制当局、電力会社、メーカーの動向に関する情報や関連資料を収集し、最新情報としてまとめた「LIS NEWS LETTER」と、NRCと申請者側との重要なミーティングの概要をまとめた「NRC MEETING SUMMARY」という2種類の報告書を作成していた。それらを当社が翻訳し、日本語版の月報として会員に提供するというのが、1981年までのスタイルだった。日米間の情報のパイプが細い時期にはこのようなサービスのニーズが存在したが、1970年代後半から情報のパイプが太くなり、徐々に時代遅れのサービスとなっていた。



手書き時代のLIS報告書

(1980年、第1号)

今日のLISは国内で並ぶもののないデータベースであると自負しているが、1982年の大転換がそのように方向づけたのである。

一方、米国ではTMI事故を契機にシビアアクシデントに関する研究が活発化した。これを受けて、当社は1980年代初頭からこのテーマに特化して技術的に深く調査する会員制情報サービス（米国SARP）も開始した。米国SARPは1996年まで継続し、その成果はLISに吸収された。

TMI事故から7年後の1986年、今度はヨーロッパ大陸全域を震撼させる深刻な事故がウクライナのチェルノブイリ原子力発電所（以下、チェルノブイリ発電所）で起きた。これをきっかけに欧州諸国では原子力発電所のシビアアクシデント対策が進められた。かねてから欧州情報のニーズを感じていた当社では、欧州主要国のシビアアクシデント対策などに焦点を当て、1987年から欧州原子力安全情報調査（NUSEC）サービスを開始した。LISと同様に会員制のサービスで、現在も原子力事業部門の基幹業務の一つである。

3. 放射線防護の分野でもマルチクライアント方式で業務をスタート

チェルノブイリ発電所事故の影響は、当時、日本のマスメディアでもセンセーショナルに取り上げられ

はこのようなサービスのニーズが存在したが、1970年代後半から情報のパイプが太くなり、徐々に時代遅れのサービスとなっていた。

TMI事故後の情報の洪水とその処理を契機として、LISは変更を迫られた。1982年以降はNUS社から入手した情報をベースに当社が米国の元文献を読み解き、月次報告などにまとめるようになった。これにより、米国の原子力規制の最新の流れを把握し、日本で関心が高い問題を体系的に追跡できるようになった。

た。写真週刊誌に掲載された双頭の牛などの奇形情報や甲状腺がんや白血病増加の報道などを受けて、電力会社側では事実をマスメディアよりも早く把握して関係自治体の首長などからの問い合わせに備えるための仕組み作りが急務とされていた。当時、当社では放射線防護関連の分野においてもLISのようなマルチクライアント方式のビジネスモデルで新たな業務を創生したいと考え、精力的に動いていた。そうした需要と供給がマッチする形で、1989年に放射線影響業務がスタートした。

当時の業務では、とにかく日本のマスメディアが関心を持ちそうな情報を取り上げられる前にキャッチし、それを翻訳することだけが求められていた。そのため、日本のマスメディアが参照する海外の新聞（英Sunday Times、英Guardian、米New York Times、AP通信、TASS通信など）を毎日チェックし、世間を騒がす可能性がありそうな記事はすぐに翻訳し、特に重要なものは引用文献（主に論文など）も読み、専門家にコメントをもらうようにしていた。

その後、当社では、情報の付加価値をさらに向上させるため、関連する学会における最新の研究動向を把握し、健康影響の可能性のある論文等を経年かつテーマごとに整理し、顧客がいち早く情報を収集できる仕組みを提案した。さらに、健康影響だけでなく、原子力発電所における放射線防護の考え方や被ばく低減など、電力会社による国へのロビー活動に資する内容も含めた。外国の新聞のみに頼るアプローチに満足せず、放射線影響があるならば、防護の考え方も含め押さえておく合理的なアプローチを提案した。

放射線影響業務は、関連業務も含めた受注が2002年にピークに達し、現在も12社によるマルチクライアント方式で長期的に継続している。

環境事業部門

当社の環境事業部門の業務は、環境放射能や温排水の影響といった原子力発電所に関わる環境問題からスタートした。その後、火力・原子力発電所および一般産業プラントの海岸立地に関連する環境アセスメント業務をはじめ、海岸の埋め立て、油汚染、赤潮発生といった海域を中心とする広範囲の環境問題の解決に向けたコンサルティング業務へと発展していった。

1. 環境庁（当時）から初めてコンサルティング業務を受注する

それまでの温排水の環境影響に係る知見と実績を評価され、1981年に環境庁からの初めての業務となる「発電所の温排水影響評価指針に係る作成業務」を受注した。本業務は、1990年代以降の環境庁・環境省関連業務の拡大への第一歩となるものであった。

また、発電所の冷却水取水に伴う取水連行問題も含めた一連の発電所温排水の漁業資源への影響解明業務が、後述する土井顧問の指導のもと、1980年代半ばから本格化する。これは、この時期までに培ってきた卵・稚仔の調査・分析能力と、数理資源解析の能力を駆使した業務であり、『調査と解析のJANUS』を具現する象徴的な業務であった。

2. 漁業資源管理に係る業務の幕開け

温排水関連業務の当初から当社が取り組んできた漁業資源への影響の検討は、生物学に関する知識が必要ではあるが、その詳細な理解と予測のためには資源力学という数値解析技術が必要と考えられたことから、

1981年にこの分野の第一人者で水産庁東海区水産研究所（当時）の数理統計部長として活躍されていた土井長之博士を顧問として招聘した。

土井顧問は当社に優れた資源解析ツール（数理資源解析、計量魚群探知機等）をもたらした。国内では水産資源解析ができるコンサルティング会社はほとんどなかったため、これが大きな強みとなった。さらに、すでに採用していた水産生物学、水産資源解析等を専攻した社員に対する土井顧問の強力な指導・教育は、新たな水産関連業務へ次々とその成果を拡大していった。

3. 漁業資源管理業務の本格化

当時は日本の遠洋漁業が世界から厳しい目で見られ始めており、ベーリング公海のスケトウダラ資源管理問題や、流し網漁による海鳥や海獣（オットセイ等）の混獲問題が起きていた。また、地球規模でのマグロ類資源の減少問題もその兆しを表し始めていた。これらの問題に対して、水産庁や水産研究所に加え東京大学海洋研究所（当時）、土井顧問を擁する当社も加わっての取り組みが実施された。この時代における当社の成果が水産庁や水産研究所からの信頼獲得につながり、今日まで途切れることなく新たな業務を受注し続けている。水産庁では1984年に資源管理型漁業の政策を掲げ、この分野に重点的に予算配分を始めていたが、当社は日本沿岸のかなり広範な海区の資源管理型漁業関連業務を担当することとなった。

4. 漁業補償関連業務に力を注ぐ

1972年に顧問として就任した狩谷貞二助教授がかねてより取り組まれてきた「釜石湾の湾口防波堤建設に係る漁業補償に関連したモニタリング調査」は、1978年から当社が携わることとなった。この業務を契機に各種の開発事業に伴う漁業補償関連の新規業務の獲得につながっていった。大規模な開発事業としては1982年に霞ヶ浦導水事業、1984年には長良川河口堰建設や東京湾横断道路建設に関連した業務がスタートしている。

元来漁業は、普段人間が目にすることができない水中に生息している魚介類を対象としているため、その実態をつかみにくく、魚介類の生息環境の自然変動等の影響を人間が直接把握することは難しい。さらに、漁獲量等の統計値は大まかな区分であるため、補償実務において必要となる局所的な実態把握に利用するには限界があるといった課題もあった。

こうした課題に対応するためには、魚介類や漁業・漁家の実態、さらには漁場環境に関する豊富な知識と経験が必要である。その点当社は、発電所の温排水影響評価に携わってきた経験豊かな社員を擁しており、この業務を円滑に遂行することができた。また、1988年には営業補償、事業損失等の補償理論に関する専門家である渡辺慧二氏を水産庁（当時、水資源開発公団に出向中）から顧問として招聘した。これによって、調査から影響予測、補償金額の算定まで、一連の漁業補償関連業務にフルスペックで対応できる体制が整ったのである。

5. 環境アセスメント業務の成長

環境アセスメントの分野では、1984年に政府が行った「環境影響評価の実施について」の閣議決定（いわゆる閣議アセス）以降、北は北海道電力から南は沖縄電力まで多くの電力会社、電源開発、そして電力会

社以外の企業からも発電所の環境アセスメントを受注した。加えて地熱発電、火力発電所のうちの第2種事業（ガスタービン発電等）、核燃料の再処理施設等、環境アセスメントの対象も広がった。また、1985年には、当社として初めての海外プロジェクト関連業務（フィリピン国パターン輸出加工区）も環境アセスメントで受注している。

1980年代の当社業務の急速な拡大に伴い、組織も大きくなってきた。そこで1990年に環境事業部門の拠点を、当時急速に開発が進みつつあった新横浜へ移すこととなった。

6. 藻場造成業務・海藻バイオテクノロジーを応用した業務への新たな展開

環境事業部門は、1982年より発電所の周辺海域における藻場造成技術の開発に取り組んだ。天然の母藻より採取した胞子を移植基質に付着させて種苗生産を行い、数cmに成長した種苗を天然海域で中間培養・最終的な移植という技術を完成させた。その成果は、静岡県沿岸域や和歌山県沿岸域において、実際の藻場造成事業として結実した。また、アワビ、サザエ等の餌となる大型褐藻類が生育できない砂地海底にコンクリートブロックを設置し、場合によっては海藻種苗を移植することで未利用海底を水産上有効利用できる海域とする技術を開発し、青森県沿岸域および三重県沿岸域で藻場造成事業として実施した。

これらの技術開発に学術的および技術的な指導を得るために、1990年、当社は水産植物学の専門家であり、海域における原油流失事故の海洋生物に及ぼす影響を研究されていた元東京大学農学部附属生物環境制御システムセンター教授の徳田廣博士を顧問として招聘した。徳田顧問の技術指導のもと、海藻関連の業務は急速に拡大し、二酸化炭素固定を目的としたスジアオノリの陸上養殖技術開発や、当時勃興した海藻バイオテクノロジーを応用した細胞融合による高水温耐性アマノリ品種の作出、褐藻類の配偶体無機質大量培養技術の確立、高価格で取り引きされるが種苗生産が困難であった淡水性緑藻類のカワノリの養殖技術開発等が成果となった。これらの成果は国内外での専門学会での発表や、国際専門学術誌への論文投稿、国内特許の取得として公表されている。

発電所の取水と温排水の影響

日本の原子力発電所や火力発電所は海岸に立地して、冷却水として大量の海水を取水し、約7℃昇温された海水を排出している。排出された海水は温排水と呼ばれ、温排水の拡散域における海域生態系への影響だけでなく、気象（蒸気霧、日本海側の降雪等）への影響が懸念された。また、大量取水による取水連行がある。取り込まれた海水中のプランクトン、卵・稚仔が復水器等を通過する際に急激な温度上昇や機械的ショックにより影響を受ける可能性がある。

その他、比較的大きな魚が、冷却水系のごみ流入防止用スクリーン等に衝突するスクリーン衝突という事象も存在する。これにより、大量の卵・稚仔、魚が死んでしまい、漁業資源に直接的なダメージを与えるのではないかという懸念があった。

こうしたことから、発電所の温排水に関するガイドラインの作成や将来の漁業資源への影響を予測する必要があった。

IV

エネルギー、環境、人間の課題を解く 1991-2000

経営体制の大きな変化と本社の田町移転

1993年には、当時の日揮社長である渡辺英二が当社代表取締役社長兼会長に就任し、榊原は常勤顧問として経営を支えることになった。榊原が築き上げた高い中立性・独立性という特色は維持しつつも、日揮との協業への道がここから少しずつ広がっていくことになった。

1993年には本社が環境事業部門を再び統合するかたちでJR田町駅近隣（東京都港区海岸）へと移転した。これは、増え続ける人員のためのスペースを確保するという目的に加えて、原子力分野と環境分野の横断的な事業プロジェクトという新領域へのチャレンジを可能にする環境整備のためでもあった。

さらに、1996年には日揮代表取締役社長の渡辺英二が取締役会長（日揮と兼務）に、日揮専務を退任した岡上明雄が代表取締役社長に就任した。

こうした経営体制の強化を進める中、1997年9月には、当社の組織運営に関わる出来事が起きている。当社の主要株主で、主としてエネルギー関連技術分野において協力関係にあった米 Halliburton NUS Environment 社（旧・米NUS社）が、エネルギー関連事業分野を米Scientech社に売却した。当社は即座

に同社と業務提携契約を締結し、従来と変わらないかたちで業務を遂行できる環境を維持できるようにした。また、当社株式の40%を保有していた米Halliburton

NUS Environment社は全株式を日揮に譲渡し、この結果、当社株式の80%を日揮が保有することとなった。

その後、1998年初めに岡上社長が急逝したことから、渡辺英二が代表取締役社長兼会長に復帰し、同年には再び渡辺が代表取締役会長、そして新たに日揮ヨーロッパ社長を退任した石本幸作が代表取締役社長に就任し、2000年代を迎えることになる。



本社が入居していた
LOOP-Xビル（1995年）



本社からレインボーブリッジとお台場を望む

原子力事業部門

1. 原子力発電所の保守管理に高まる社会的関心

日本国内で稼働する原子力発電所は、1980年代の10年間で16基増加した。1990年代初頭において全国で38基（ふげんを含む）が稼働しており、すでに日本の産業や市民生活になくてはならない基幹電源として

の地位を確立していた。また、日本の原子力発電所における事故率の低さは国際的にも注目されており、その技術水準は世界トップレベルと考えられていた。その一方で、新たな課題も露呈し始めた。

1991年2月9日、関西電力美浜発電所2号機において蒸気発生器の伝熱管1本が破断し、原子炉が自動停止する事故が発生した。このとき、国内の原子力発電所では初めて、緊急炉心冷却装置が作動した。調査の結果、伝熱管の金属疲労が破断に至った原因であると判明した。

これ以降、原子力発電所設備の保守点検について、電力会社はもとより政府や関係機関、さらにメディアの関心も急速に高まることになった。そこで、成熟した原子力大国である米国や独自の技術を用いている欧州諸国に学び直そうという気運が生まれた。これに対応するため、当社では、海外調査の一環として欧米の原子力発電所の訪問調査を数多く企画し、原子力業界関係者の現地視察をサポートしている。ここでも、創業当初から手がけるLISやNUSEC等の事業を通じて培ってきた情報の蓄積や人脈など、他のコンサルティング会社では得難い強みが発揮された。

また、米国では1991年に原子力発電所の寿命延長を可能とする運転認可更新規則が新たに制定された。これを受けて、当社ではこれに関わるNRCの審査動向や産業界の検討状況、原子炉の高経年化対策、経年劣化に関する運転経験等の調査分析も行うようになった。1998年以降、会員制の運転認可更新調査（LR）サービスとして現在も継続している。日本経済や市民社会において原子力発電が果たす役割と責任が増す中、その運用や保守に関する課題や懸念の表面化が、当社が従来とはまた異なる方向へと踏み出すきっかけともなった。

2. インターネット時代に対応したLIS業務

1990年代において、その後の世界を決定的に変えた出来事を一つ挙げるとすれば、それはインターネットと言える。情報システムの分野では1980年代後半からネットワーク技術が重要性を増していた。その中で生まれたインターネット技術は、1995年に登場したパソコン用OSのWindows 95によって世の中に急速に普及し、世界中の企業や大学、研究機関などで公開されている情報を検索し、瞬時にアクセスすることが可能になった。

これは、LISをはじめとする情報提供サービスを基幹業務として行う当社のようなコンサルティング企業にとって、ある意味危機的な状況と考えられた。

しかし本来、当社が原子力分野において長年にわたり蓄積し、体系化してきたデータベースは、インターネットで公開されている情報とはまったく性質が異なり、競合するものではない。むしろ、インターネットは当社にとっても有用な情報ツールになりうると考えられた。なぜなら、当社社員には特定分野における専門家としての深い知見がある。彼らであれば、玉石混交の情報の世界に分け入り、そこから確かなものだけ



スウェーデンの原子力発電所訪問調査（1993年）



フランスの原子力発電所訪問調査（1993年）

を選び出すことが可能なのである。さらに、蓄積した情報を整理して提供する新たな窓口として、早期に会員向けウェブサイトを立ち上げ運用を開始した。

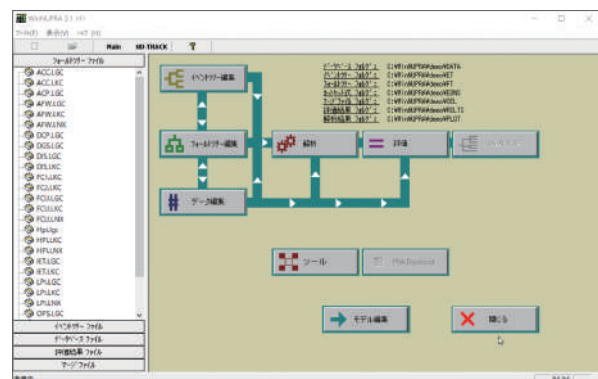
インターネットの世界的な普及によって、当社の情報提供サービスが岐路に立たされたことは事実であるが、共生の道を見出し、味方につけたのである。

システム開発事業部門

1. システム開発事業本部を3本目の事業の柱として位置付ける

1981年のシステム開発室におけるスーパーミニコンの導入によって大きく切り拓かれた当社のシステム開発事業は、その後も着実に成長を続け、1990年には本部組織「電技第二事業本部」として独立、翌1991年には「システム開発事業本部」に改名し、名実ともに原子力事業部門、環境事業部門と並ぶ3つ目の事業の柱として位置付けられることになった。

当時、取り組んでいた主なプロジェクトには次のようなものがあった。NUPRA（NUS社が開発したPRAレベル1の解析評価ツール）を使った原子力発電所の信頼性解析、シビアアクシデント時の熱水力挙動解析コードTHALESシリーズの開発およびそれを利用した解析評価、事故時の熱水力挙動解析コード



WinNUPRA31Jのメイン画面

RELAPを使用した解析評価、PRAレベル3の解析評価ツールMACCSを使用した解析評価および緊急時にリアルタイムで放射能の拡散影響評価を行うシステム（ACAS、AREDES）の開発およびインストール、平常時被ばく評価システムの開発、海洋拡散シミュレーションツールの開発およびそれを使用した解析評価などである。これらは、原子力の推進側である電力会社と、規制側である諸機関およびそれをサポートする研究機関、その双方に対する支援業務であった。

また、それらとは別系統の業務として、電力会社によるメーカーの設計レビューを支援するシステム（DRP）の開発から始まる種々の業務支援システム（定期検査の工程表の作成および編集を支援する工程表エディタ、定期検査前後のプラント起動停止手順の設定を支援する起動停止曲線エディタ等）の開発も行っていた。さらに、メイン業務から派生した業務として、原子力発電所（高速炉等を含む）および再処理施設、中間貯蔵施設等の核燃料施設の新設スケジュールに基づいたウラン、プルトニウム、廃棄物等の物量シミュレーションを行う解析コード（STAR）の開発とそれを利用した解析評価業務、発電プラントのコスト（外部コストを含む）評価業務、船舶運行による大気汚染とその影響の解析評価業務などがあった。この頃から、原子力関連以外の分野にも進出するようになったのである。

他方、原子力発電所の使用済燃料をはじめとする放射性廃棄物処理分野に取り組んでおり、実績もあった。当社は原子力関連の調査分析技術および解析評価技術に強みを持っており、日揮との協業がさらなる競争力強化につながると期待されていた。そこで1993年に、当社から数名が日揮の放射性廃棄物の処分に関わるソフトウェア部隊と一緒に仕事をすることになった。この分野における協業関係は現在も継続中である。

2. 自然・社会環境に関するデータベースシステムおよび平常時被ばく評価システムの開発

ここで、いくつかのシステム開発について詳しく述べる。

一つは、青森県上北郡六ヶ所村にある財団法人（当時）環境科学技術研究所向けの自然・社会環境に関するデータベースシステムの構築・整備プロジェクトである。このプロジェクトは1993年にスタートし、のちに放射性物質の環境移行評価システムの開発プロジェクトにつながるものである。当社は、オープンソースを活用した拡張性の高いコンピュータとしてUNIXマシンを提案、購入するところから関与しシステムを立ち上げた。2002年からは環境影響評価機能を取り入れるとともに、WindowsのGISソフトウェアを利用したシステムへの転換が図られた。当初、環境影響評価の対象は大気のみだったが、その後も地下水を含む河川、湖沼をカバーした陸域や海域へと対象を広げ、ハードウェアは何度もリプレースされているものの、総合的環境移行・線量評価モデル（総合モデル）として、現在、システムの強化・高精度化作業が終盤を迎えている。日本原燃六ヶ所再処理工場の本格運転が近づいているこの時期、本システムは、地元住民の安全・安心に資することが期待されている公益財団法人環境科学技術研究所にとって有用なツールとして、ますますその重要性が高まってきている。

もう一つは、平常時被ばく評価システムの開発である。それまで当社が取り組んできた放射性物質に関する環境影響評価システムを発展させるかたちで、1996年から電力会社への提供を開始している。

電力会社は原子力発電所を建設し運営していくうえで、関係機関に提出する設置許可申請書を作成する必要がある。そこに添付する資料で、発電所敷地内の環境放射能の被ばくデータが基準値を下回ることなどが設置の条件となるため、そうしたデータの解析を支援するのが平常時被ばく評価システムである。

解析対象となるのは発電所周辺の気象データと敷地内に設けられた計測機器から得られる放射線量のデータで、これらは発電所それぞれに固有の条件があるため、システムをカスタマイズして納品した。北海道電力の泊発電所向けからスタートし、順次、各地の電力会社に展開していった。

さらに、従来の枠組みを超えるような、さまざまな新事業の可能性に挑んだ。たとえば半導体設計支援システムや、衛星利用のリモートセンサー地上システム等への意欲的な取り組みが行われていたが、これらについては残念ながら事業としてかたちになるところまでには至らなかった。

環境事業部門

1. 環境アセスメント関連業務の増大

1993年に制定された環境基本法において環境アセスメントの位置付けが明確になったことは、当社の得意とするアセスメント業務の拡大にとっての追い風となった。1997年には環境影響評価法が制定され、環境アセスメントは産業や生活に深く関わる社会の重要なツールとして定着していった。

当社の業績面では、1990年代前半における環境アセスメントおよび関連業務の増大には目を見張るものがあった。主たる要因は、石炭火力発電所の建設計画に伴う環境調査



環境アセスメントのための現地周辺環境の現況調査の様子（冬季の陸生生物目視調査）



環境アセスメントのための現地周辺環境の現況調査の様子
（積分型普通騒音計で道路交通騒音を測定）（2002年）

2. 漁業補償関連業務の成長



影響想定水域におけるノリ養殖施設の外観（1999年）

1970年代から取り組んできた漁業補償関連業務についても、発電所の出力増強、海岸線に設置されるバイパス道橋梁の建設など、電力会社、建設省（当時）関連の業務が拡大し、1995年以降、第二名神高速道路の木曽川・揖斐川・長良川にまたがる長大橋建設、北千葉導水事業、東京湾口航路などのさまざまな案件において、漁業補償金額算定や補償交渉等の関連業務を実施した。

3. 人と環境の係わりに関する新しい課題への取り組み

1990年代に入ると、環境中に拡散する化学物質や遺伝子組み換えなど新技術に対して、それらが人の健康や生態系に重大かつ不可逆な影響を及ぼす恐れがある場合には、科学的な因果関係が十分に立証されていなくても予防的な措置をとるべきだとする考え方が、欧米を中心に広がっていった。この動きに、わが国の環境庁も高い関心を持ち、当社は環境庁向けに化学物質の環境リスク初期評価などの業務の受注を拡大させた。

また、CO₂海洋処分影響評価手法の開発、船舶運行による大気汚染とその影響の解析評価、海洋環境基礎調査といった地球環境関連業務も1990年代前半にスタートしている。さらには、原子力発電所のように海水を利用する施設や、船舶、海洋構造物等に付着する汚損生物対策に係る業務も1990年代にスタートした。

以上のように、環境アセスメント業務、漁業補償業務、その他の新しい環境問題への取り組みを中心にしたさまざまな分野での業務拡大は当社の業績にも大いに貢献し、1994年に当社の年間売上は40億円を達成した。

しかしながら、1990年代後半になると火力発電所関連の環境アセスメント業務は激減し、それと入れ替わるように、環境庁から受注した海洋モニタリング調査などの大型プロジェクトが環境事業部門の主たる業務となっていった。環境庁の業務は、1980年代初頭に始まった温排水関連業務から細々と継続してきたが、東京大学農学部教授であった清水誠博士を1996年に顧問として招聘したことを契機として、海洋環境等の地球環境分野、化学物質管理、環境アセスメントなど、広範な分野にわたる清水顧問の指導のもとで、1990年代の後半以降、急速に規模を拡大していった。

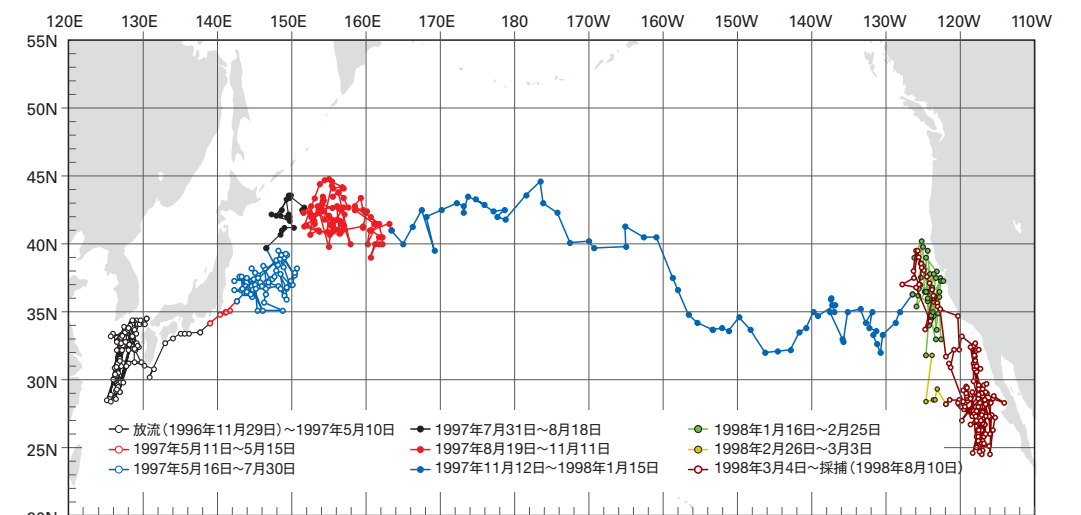
4. 水産資源調査にも強みを発揮

当社は1980年代から、土井顧問の指導のもとで、水産資源解析に強みを持つ環境コンサルティング会社として多くの実績を積んできた。1996年には、新たに久米漸博士を顧問として招聘した。水産庁遠洋水産研究所（当時）で長年にわたりマグロ類の研究に従事し、国際的な漁業管理機関などでも活躍された研究者である。久米顧問の指導を得て、地球規模でのマグロ類の資源解析という新たな業務領域を切り拓くことができた。

マグロは、外洋性、回遊性の大型魚で、全世界の熱帯・温帯海域に広く生息していることが知られている。しかし、実際にマグロがどこを泳いで、どのように漁場が形成されるのかについては、よくわかっていなかった。そこでオーストラリア連邦科学産業研究機構では、マグロの身体に取り付けてさまざまなデータを収集・蓄積することができる「アーカイバル・タグ」というツールを用いたミナミマグロの調査を開始した。



アーカイバル・タグを装着したクロマグロ



アーカイバル・タグから推定したクロマグロ若齢個体の太平洋回遊軌跡 (Itoh T. et al. Fish. Bull. 101:514-534, 2003より作成)

日本でもクロマグロを対象とした若齢個体の分布把握の計画が立ち上がり、当社は水産庁からの発注を受けて、アーカイバル・タグによる太平洋マグロ資源量調査を行った。そのデータを解析すると、クロマグロが地球上のどこにいたかを知ることができる。たとえば、クロマグロの0歳魚から1歳魚の越冬場がどのような海洋環境に形成されるかといったことが大筋で把握できるため、次年度の資源量の予測がつきやすくなる。

前述のように、当社は1970年代から発電所の冷却水取放水影響評価業務の一環として、魚類の資源量調査・解析に関するノウハウを蓄積してきた。1990年代においても、そのノウハウを活かして沿岸漁業分野で漁獲量調査や資源解析を幅広く手掛けている。北から南まで全国の水産試験場や市場から漁獲データを集めているが、長崎県のように小型のクロマグロの漁獲が特に多い地域に関しては直接出向いて調査を行っている。長崎県には離島が多く、そうしたところにも拠点を置き、毎年、定期的に回ってデータを集めた。こうした地道な調査・解析の実績が、環境コンサルティング事業における強みにつながっている。

5. 環境に係る国際条約会議への参加

1990年代になると、限られた地域や産業で発生した公害問題とは次元の異なる、人類が引き起こした地球規模の環境問題の多くが顕在化した。たとえば当社では、沖合を漂流するプラスチックごみの分布量調査を1990年代後半に手掛けているが、それが2000年代に入って大きな社会問題になってきた海岸の漂着ごみの実態解明へとつながっていった。

地球規模の環境問題の解決には条約などによる多国間の協力が不可欠である。当社はそれまで培ってきたさまざまな環境問題の知見、情報などを地球規模で活かすべく、環境に係る国際条約に臨む日本政府代表団を支援する業務を開始した。嚆矢となったのは、1996年に環境庁から依頼を受けた「ロンドン条約²（1996年議定書採択）」であった。この条約は、陸上で発生した廃棄物の海洋投入処分などを規制管理する条約で、沿岸から沖合深海まで海洋環境全般を扱うものであり、当社が得意とする分野であった。

この業務は主に次の3点に集約される。

- ①各国から提出された文書などを読んで、わが国が会議の場で発言する内容などを整理する。
- ②会議の場で受けた質問などに対する回答内容を一緒に考える。
- ③会議の結果を踏まえて、国際条約で決まったことを国内に反映するための支援をする。

当社は、ロンドン条約の他、「マルポール条約（1978年

議定書採択）³」関係ではIMOの海洋環境保護委員会への各種提出資料の作成（船底防汚塗料、船舶排ガス〔NO_x、SO_x、CO₂〕、バラスト水）や、有害物質関係では「POPs条約（2001年採択）⁴」、野生生物保護関係では「ワシントン条約（1973年採択）⁵」などに関わり、結果的に長期間にわたる取り組みとなった。



ロンドンの国際海事機関（IMO）本部でのロンドン条約締約国会合の様子（2009年）

6. 海外市場への展開の本格化

1985年から始まった当社の海外進出への取り組みは、1990年代に入って成果を見せ始めた。その一つが国際協力事業団（当時。以下、JICA）のプロジェクトへの参加で、海外の発電所立地に係る環境アセスメント関連業務を1991年から継続的に受注している。トルコ共和国オルトゥ川水力発電開発計画を皮切りに、インドネシア共和国、サントメ・プリンシペ民主共和国、カメルーン共和国などで業務を遂行した。また、1998年の沿岸漁業資源評価（専門家派遣業務）によって水産分野におけるJICA業務を拡大していき、のちに漁場開発プロジェクトや水産資源調査などの業務に結び付けた。

総括すれば、当社の環境事業部門にとって、1990年代は大きな転換点となった。化学物質と地球環境関連の業務が急増し、それまで主体だった電力会社関連の仕事が急減したことで、売上構造は大きく変化した。それには大きな痛みを伴ったが、環境コンサルティング企業としての明確な進路が定まった。

2) 1972年の廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約
3) 1973年の船舶による汚染の防止のための国際条約に関する1978年の議定書
4) 残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約
5) 絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約

V

地球環境の視点に立つ 2001-2010

経営体制の大きな変化

2000年代は、当社の経営体制にとっても大きな変革期となった。2002年、福田淑造が代表取締役会長、小竹正孝が代表取締役社長に就任。2003年、河野豊が代表取締役社長に就任（代表取締役会長はそのまま）。そして2009年、環境事業部門のトップであった岸本幸雄が代表取締役社長に就任した。新卒入社の生え抜き社員からの社長就任は、当社創立以来、初めてのことだった。

原子力事業部門

1. 原子力発電所検査体制の見直しへの関心の高まり

日本国内の原子力発電所は、1990年代には新たに12基が運転を開始したが、2000年代は新規建設されたのは5基にとどまった。2009年に泊発電所3号機が運転を開始したのを最後に、新たな原子力発電所の運転開始には至っていない。

既存の原子力発電所に目を向けると、中部電力の浜岡発電所1号機（1976年運転開始）、2号機（1978年運転開始）が2009年1月30日をもって運転を終了した。建設から30年以上の高経年施設において、安全性を維持するために必要とされる耐震強化や経年劣化対策等の経済的な負担を考えると、廃炉を選択するしかないという判断だった。

一方では、1995年に起きた高速増殖炉「もんじゅ」の冷却材（金属ナトリウム）漏洩とそれに伴う火災事故や、1999年の東海村JCOの核燃料加工施設で発生した臨界事故などを踏まえて、原子力関連施設における検査体制の見直しが大きな課題となっていた。米国では2000年にNRCによる新しい検査制度も開始され、検査のあり方に対する電力会社や規制官庁の関心が高まっていた。

2. 原子力規制のための情報提供を拡大

当社の原子力発電関連事業は、国内において原子力発電所の新設が行われず、既存炉で廃炉が開始されるような市場環境であったが、一方では、原子力発電所の規制合理化に係わる局面において、2003年に設立された独立行政法人原子力安全基盤機構（当時。以下、JNES）等の官公庁関連機関から調査業務を中心とした受注が増えていった。

JNESは、「原子力施設および原子炉施設に関する検査」、「原子力施設および原子炉施設の設計に関する安全性の解析および評価」、「原子力災害の予防、拡大の防止、復旧」等に関する業務を行うことにより、原

子力の安全確保のための基盤整備を図ることを目的としていた。当社は、電力会社の了解を得て、海外の原子力安全審査情報の調査業務をJNESより受注した。これをきっかけに、原子力を規制する側への情報提供業務が拡大していった。

3. 築き上げてきた情報ネットワークの活用

日本の規制機関および電力会社の原子力安全規制に関する情報ニーズは、より詳細かつタイムリーなものに発展した。それまでは、公開情報調査をベースに、実態をより詳細に把握するために海外への訪問調査（規制機関、事業者、発電所等）を行っていたが、海外から専門家を招聘して会議を行う方法も活用されるようになった。その契機となったのが2001年9月11日の米国同時多発テロであった。

日本政府が海外への渡航自粛を要請したため海外訪問調査が困難になった一方で、米国では日本への渡航に制約を設けなかったため、米国在住の専門家に来日を依頼した。その後、欧州の専門家も招聘するようになった。そのようにして、海外の原子力発電所で検査を行っている専門家を招いてレクチャーを依頼したり、日本の原子力発電所で行われている検査について海外の検査官経験者の目で見えぬ事項を報告するなど、より多様なサービスを提供できるようになった。こうした海外専門家を招聘するサービスをさまざまな顧客に提供することで、当社が米国をはじめ地球規模で築いてきた情報のネットワークをさらに有効に活用できた。

また、自主的な企画として、発電所の保守高度化セミナーも開催した（年1回。2001年から2010年まで継続）。講師として米国から原子力コンサルタント1名と原子力発電所の技術者2名を招いて、日本の原子力発電所関係者を対象に発電所の稼働率向上につながるメンテナンス技術についてのセミナーを行った。

その他の原子力事業関連のトピックスとしては、2006年に受注した六ヶ所村の核燃料再処理工場関連業務で、低レベル放射性廃棄物の処分場閉鎖基準の作成等を行った。また、新規事業として「ソーシャル・サイエンス・コンサルティング関連事業」をスタートし、電力会社より欧米の電力市場自由化環境における原子力動向調査を受注した。

システム開発事業部門

1. 緊急時環境影響評価システムのバージョンアップ

TMI事故をきっかけとして、1980年代初頭に電共研のもとで当社が取り組み始めた、原子力発電所に関連した事故時被ばく評価システムの開発は、1980年代には緊急時環境影響評価システム（ACAS）として結実し、順次、全国の原子力発電所に導入されていった。

この実績は、当社システム開発事業部門の次なるチャレンジにつながった。ACASは原子力発電所から大気中に放出された放射性物質の拡散を2次元的にシミュレーションするものだが、当社はさらに精度の高いシミュレーションを3次元的に行うことのできるAREDESの開発に取り組んだ。そして1990年代には全国の原子力発電所へのAREDES導入業務が開始され、ACAS、AREDESがすべての原子力発電所に導入されるという驚異的な実績を残した。

原子力発電所の緊急時環境影響評価システムは、発電所に合わせてカスタマイズされている。発電所周辺の地形条件や気象条件は、それぞれ異なるからである。平常時は、サイトで測定されている気象観測デー

タや環境放射能の値をオンラインでモニタリングしているが、環境放射能の異常値を検出すると、直ちに計算を始める。発電所周辺への影響（放射線の被ばく線量）を評価するために、風向、風速、大気安定度、降雨量といったさまざまな気象条件を迅速に把握し、それらのデータを解析して、発電所から放出された放射性物質が大気中に拡散していく様子をシミュレーションしていくのである。ACASは、このシミュレーションを面的に行うが、AREDESは立体的に行うため、より精密なシミュレーションが可能になる。当時、AREDESは、国主導で開発されたSPEEDI（緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム）とほぼ同等の機能を有していたが、後述のように福島第一発電所事故を契機として機能更新に取り組み、さらなる性能向上を果たした。このシステムこそ、当社が長年かけて磨き上げてきた解析評価技術の結晶である。



AREDESのシステム構成

2. さまざまな分野におけるシステム開発および解析業務の拡大

1996年に最初の電力会社へ提供された平常時の被ばく評価システムは、2000年代前半までには電力会社6社への導入に成功している。また、泊発電所3号機の増設計画に伴う被ばく関連業務、燃料サイクル関連の物量シミュレーションコードSTARの進化形であるSuperSTARコードの開発関連業務、高燃焼度燃料採用に伴う安全解析、地震および内的事象のPRAレベル3の検討、福島第一発電所の安全解析処理業務、核燃料再処理施設の被ばく線量評価コードの改良整備などの業務もあった。

2000年代後半には、電力会社からの委託による各種の計算業務や評価業務、JNESをはじめとする政府機関からの委託業務も徐々に増加してきて、1990年代に開始された日揮との協力による放射性廃棄物処分分野への進出も軌道に乗り始め、実施業務も増えていった。

環境事業部門

1. 化学物質管理分野の成長

当社の環境事業部門は、その成り立ちから、海洋環境問題、なかんずく発電所の冷却水取放水影響の調査・解明を手掛けてきたわけであるが、1990年代後半からは、海洋環境基礎調査や海洋モニタリング調査などで海洋環境中の微量な有害物質の実態把握や影響の解明が業務の大きな柱として育ちつつあった。21世紀を目前にした1999年、その頃世界で大きな話題となっていた内分泌かく乱化学物質、いわゆる「環境ホルモン」に関する総合的な検討事業が環境庁から発注されることになった。これは、それまでの微量有害物質調査などの着実な実績の賜物であった。

これを嚆矢として、当社は化学物質管理の業務を急速に拡大していった。たとえば、大気汚染物質の環境基準、化学物質の環境リスク初期評価、大気中の微小粒子状物質（PM2.5）の健康影響に関する疫学調査、子どもの健康と環境に関する全国調査、残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約（POPs条約）対応などの業務である。この分野の業務に関しては、海洋中での微量有害物質による環境汚染や生物影響が初

期の命題であり、この頃は主として清水顧問の指導を得ながら進めてきた。しかしながら、さらなる新たな業務として、化学物質そのものの有害性を評価することが多くなってきたことから、2004年、当社は元国立環境研究所化学物質環境リスク研究センター長の中杉修身博士を顧問として招聘し、この分野の技術力向上と人材育成を進めた。

2. 海外からも注目される環境問題への取り組み

当社は、放射性物質の大気中への拡散シミュレーションや、マグロの資源量調査など、大気や水域を対象としたコンサルティング業務を得意としてきた。環境事業部門では、1990年代から、そうしたノウハウを国内のみならず海外においても積極的に活用してきた。2000年代になると、環境分野における当社の取り組みは、海外からも注目されるようになった。

2003年には、海外企業より、国内の土壤汚染に係るサイトアセスメント業務を受注した。国内では2002年頃から土壤汚染問題がクローズアップされるようになり、当社も土壤・地下水汚染に係る調査に参入していたが、折しも海外から国内施設への投融資が活発化し、それに伴う環境配慮（デューデリジェンス）の一環としてサイトアセスメント業務を海外企業から発注されるようになった。

3. 増え続ける海外プロジェクトに関する調査活動

2005年には、国際協力銀行より、ウラン鉱山開発からウラン濃縮に至る核燃料サイクルに係る環境配慮事項の検討業務を受注した。これを皮切りに、融資機関などからの発注により、海外プロジェクトに関与する案件が増えていった。銀行や保険会社などの金融機関は、海外プロジェクトへの融資や保険契約を行うにあたり、その審査の過程で、プロジェクト実施者によって現地の環境や社会への適切な配慮がなされていることを確認する「環境社会配慮確認業務」の委託先を必要としており、当社のポテンシャルを遺憾なく発揮できる業務であった。

2006年、当社は日本貿易保険より、マダガスカルの世界最大規模のニッケル鉱山（アンバトビー）に係る環境レビュー業務を受注した。そのため当社社員が現地を視察し、事業の許認可に関わるマダガスカルの

政府機関と現地の事業者に対するヒアリングを行い、環境社会配慮に関する確認業務を実施している。

この時期、JICAの海外の発電所立地に係るプロジェクトの環境アセスメント関連業務も、バングラデシュやウズベキスタンといった国を中心に再び増加している。当社はこうした審査内容を熟知していることから、プロジェクトの実施者側である商社や電力会社などの審査支援業務も利益相反が生じない限り受注するようになった。

4. 海洋ごみ問題解明に着手

「大気に壁はない」「地球は水の惑星である」。

こうした考え方は、環境問題が、国や地域の枠を超えて、より大きな地球環境の視点から俯瞰的に捉えるべきものであることを示唆している。このような環境問題の一つとして近年、世界的な問題となっているも

のに、プラスチックによる海洋汚染があげられる。当社はその先駆けとして、「海洋ごみ」（漂流・漂着ごみ）に関して、2006年からさまざまなコンサルティングの提供を開始した。

主な取り組みとしては、海岸や海底に溜まっているごみの実態調査に加えて、全国の自治体が自ら制定する海洋漂着物対策地域計画の策定支援として、漂着ごみの回収処理マニュアル作成、再資源化や海洋ごみに含まれる有害物質に係る調査および対策検討、回収処理のための地域関係者の協力体制づくりなどを行った。また、海洋ごみ問題を解決するにはこの問題への市民の意識向上を図ることも必要であり、当社では環境教育・普及啓発のための教材作成や幅広い年齢層を対象にした環境教育の実施、海洋ごみ対策を担う人材の育成、ワークショップ開催や海外との連携を目的とした交流事業なども行っている。

さらに、当社には廃棄物の海洋投入処分に係る海域環境調査や海洋シミュレーションの実績があったことから、海洋を漂流するペットボトルなどの漂流経路を把握するというミッションが与えられた。そこで、生分解性プラスチック製の標識ボトルを用いた漂着実態の把握や、携帯電話を装着した試験用の漂流ボトルによる時々刻々の位置情報の取得など、当時としては画期的な取り組みを行った。また、2010年には海岸に定点カメラを設置し、海岸漂着ごみの時々刻々の変化を監視する業務も行っている。



海岸で漂着物の調査枠を設定する様子
（出典：漂流・漂着ごみに係る国内削減方策モデル調査、石川県第6回地域検討会資料、2009年2月9日、石川県）



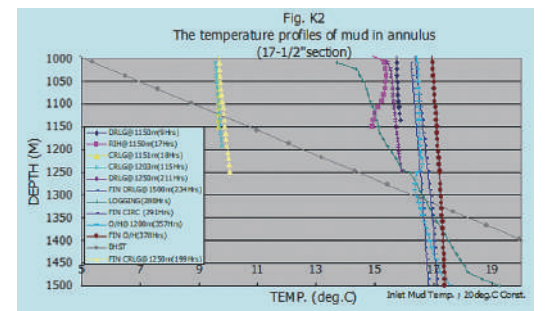
一部の海岸漂着物の分析例
（平成26年度 漂着ごみ対策総合検討業務報告書、2015年3月、日本エヌ・ユー・エス株式会社より作成）

5. メタンハイドレートの環境影響評価に取り組む

2000年代を通して、環境事業部門は対象とする業務分野を順次広げてきたが、海洋環境分野においても、その領域を沿岸から沖合・深海へと広げていった。当社が2010年から手掛けているメタンハイドレートの環境影響評価も、そうした分野の一つである。

メタンハイドレートとは、メタンと水が結晶化した固体で、低温かつ高圧の環境が保たれた深海底の土壤中に大量に存在している。火を近づければメタンが燃焼し、あとには水しか残らないことから「燃える氷」ともいわれ、新たなエネルギー資源として利用できると期待されている。

その採掘にあたって、海底の土壤を深海域で大量に巻き上げることが想定される。海底近くで濁りが発生したときに、それがどのように拡散・沈降して、周囲の環境や生態系にどういった影響を与えるのか。また、採掘の過程で放出された濁り水は、どのように海洋に拡散していくのか。当社では、システム開発部門が拡散シミュレーションを行い、それを踏まえた環境影響評価を実施している。このメタンハイドレート関連業務での経験を活かして、2010年代には深海底鉱物資源である熱水鉱床開発に係る環境影響評価にも関わっている。



メタンハイドレートゾーンでの掘削時の坑内泥水温度のシミュレーション結果（出典：Kawamura K. et al. Journal of the Japanese Association for Petroleum Technology. Vol. 65, Issue 5, pp.391-392, 2000.）

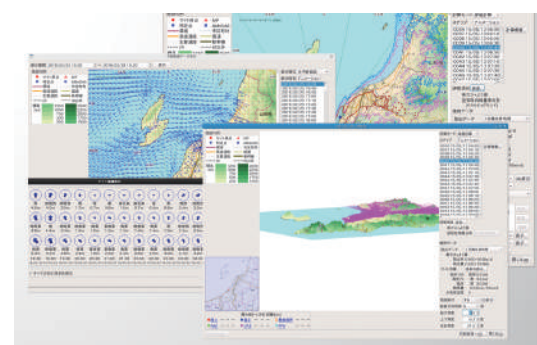
VI

東日本大震災以後の世界と向き合う 2011-2020

東日本大震災時、緊急時環境影響評価システムを不眠不休で稼働

2011年3月11日、東日本大震災が発生。津波被害の影響により、東京電力の福島第一発電所において、電源喪失による原子炉のメルトダウンが起きた。発電所から大気中に放出された大量かつ高濃度の放射性物質が、周辺地域を広範囲にわたって汚染する事態となった。この事故は、当社にとっては原子力事業部門と環境事業部門、そしてシステム開発事業部門が同じ課題に一体となって取り組む契機となった。

震災直後の混乱の中で、LIS/米国SARP/NUSECを通して蓄積していた欧米の原子力安全に関わる膨大な情報が、事故対応に大いに活用された。また、大気中に放出された放射性物質の大気拡散シミュレーションを3次元で行う緊急時環境影響評価システムは、福島



原子力発電所周辺線量予測評価システムの表示画面例

サイトを3次元で行う緊急時環境影響評価システムは、福島サイトおよび東京電力本店に導入されていたが、サイトの電源喪失によって現地の放射線モニタデータも気象観測データもシステムに入力されない状況となっていた。しかし、別途入手された気象データを使って、当社社員の支援により不眠不休で稼働させた。事故後さらに気象予測精度と使い勝手を向上して性能をアップグレードさせたシステムが、全国の原子力発電所に導入され始めている。

中間貯蔵施設関連業務をワンストップで引き受ける

事故で大気中に拡散した放射性物質は、地上に降下して土壌を汚染した。環境回復のため汚染土壌は取り除かれ、一時的に収容する中間貯蔵施設へと運ばれる。この中間貯蔵施設の建設にあたっては、環境および安全面で考慮すべきポイントが2つあった。開発行為に伴う環境アセスメントと、施設の安全性評価のうち



福島で防護服を着用しての大気質調査（2014年）

特に放射線の影響評価である。これらは別々の専門家に委ねるのが一般的なのだが、当社には、環境アセスメントを行える環境事業部門と放射線影響評価のできる原子力事業部門がそろっているため、影響評価業務をワンストップで受けることができた。

このように、原子力、環境、システムの広範な人材、情報、知識、経験をすべて注ぎ込んで、福島第一発電所事故に係る業務を効果的に遂行したのである。

原子力事業部門

1. 世界で最も厳しい原子力安全規制基準への対応

福島第一発電所の事故を受けて、わが国の原子力規制体制は根本的に見直しを迫られた。それを支援する海外情報の調査分析ニーズが高まり、当社はそうしたニーズに的確に対応することで、世界で最も厳しいと言われる原子力安全規制とその対応に貢献することとなった。

日本の規制当局は、米国や欧州の原子力安全規制に照らしてそれより高い水準を目指した。欧米の原子力安全対策の良いところをすべて国内の規制に取り込もうと考えたのである。当社が保有している豊富な海外情報は、この新規制基準への対応ニーズに応えるものとなった。

また、海外の原子力発電所では、福島第一発電所事故後にさらなる安全改良を加えるようになった。そこで日本の電力会社は、いわゆるベンチマークとして日本の発電所の安全対策と海外のそれとを比較し評価するため、海外原子力発電所の視察を行う必要があった。プラクティス（実践的な方法）は現場に行かなければ得られないからである。当社は、そのために欧米原子力発電所への訪問調査をさらに多数実施した。また、海外専門家を招聘したセミナーもそれまで以上に活発に実施するようになった。



LRでIAEA専門家を招聘したワークショップを開催（2013年）

2. 安全性を確保した原子力発電所の再稼働に向けた活動

福島第一発電所事故を受けて、2011年以降、国内のすべての原子力発電所が稼働を停止した。

そうした中で政府によって2014年に策定された新たなエネルギー基本計画では、安全性の確保を前提にエネルギー安全保障、地球温暖化対策、適切な電気料金等の観点から原子力発電を「重要なベースロード電源」としてあらためて位置付けるとともに、再生可能エネルギーを最大限導入する方向となった。

その一方で、地域電力会社の分社化や、電力小売の全面自由化、総括原価方式の廃止など、国主導による電力システム改革も進行した。そのため、電力市場をとりまく環境は大きく変化することが予想された。

こうした動向を注視しつつ、原子力事業部門では、福島第一発電所事故以降に高まっているシビアアクシデント対応、PRA、防災計画の見直し関連の高度な調査・解析・評価のニーズに対応することで、原子力発電所の再稼働に向けた安全性向上を支援してきた。2015年、川内原子力発電所1号機が原子力の新規制基準適用後、初めて再稼働したのを皮切りに、2019年までに全国で9基が再稼働している。

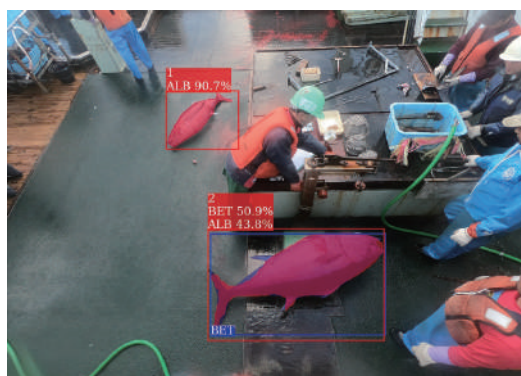
システム開発事業部門

1. 放射性廃棄物処分から他分野への拡大

1990年代後半から取り組みを始めた日揮との協業により、放射性廃棄物処分にに関する知識を深化させるとともに、処分場における廃棄物処分容器の熱解析、放射性廃棄物とモルタルを混合させる固型化のシミュ

レーション、処分容器内における爆轟解析など、さまざまな解析業務を経験することができ、解析業務の技術領域の拡大に成功した。これによって、放射性物質に関わる解析だけでなく、これまで培った技術を活用して、原子力以外の分野への技術の応用を考える意識の変化がもたらされた。

2. ITソリューションの展開



魚影をAI認識し魚種判別

システム開発事業部門は従来、原子力関連の解析評価システムを得意分野としてきたが、2010年代には、手掛ける分野を大きく変貌させている。長年にわたりシステム構築の実務を担当していた協力会社から優秀なシステムエンジニアを受け入れることになり、彼らが開発に携わっていた案件も、当社システム開発事業部門が引き継ぐことになったのである。海上保安庁や海上技術安全研究所向けに避航操船システム（船舶運行シミュレータ）、水路通報統合データベースシステム、航行警報発出システム等の開発、そして情報通信研究機構向けに電

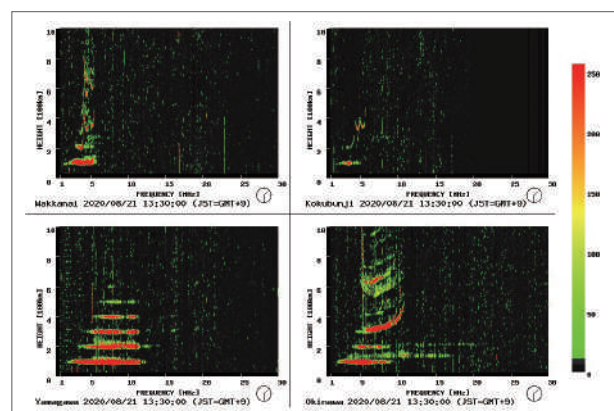
離層観測システムの開発、水産研究・教育機構向けにAIを利用した魚種判別および魚体サイズ推定解析システムの開発を行っている。

2018年には一部の社員が日揮内に設置した当社の横浜オフィス勤務となり、さらなる日揮との協業によりプラントの故障予兆診断システム（P-SADS）を開発した。また、P-SADSにVR（仮想現実）技術やMR（複合現実）技術を組み込んだシステムの開発にも取り組んでおり、日揮のプラント建設や営業のさまざまなシーンで貢献できるよう成長し続けている。



船舶動静予測結果

電離層観測データ



環境事業部門

1. 福島第一発電所事故への初期の対応

東日本大震災および福島第一発電所事故に関しての当社環境事業部門の初動は、他社に比べて決して早いものではなかった。当社がどのように貢献ができるのかを模索し、業務提案、顧客との勉強会開催などで数カ月を費やしていた。最初の業務参画は2011年5月のことであり、原子力発電所事故を踏まえた周辺海域

の緊急モニタリング調査計画の立案作業であった。業務が増えてきたのは、9月になってからである。業務発注元の多くは、震災および原子力発電所事故対応に深く関与することになった環境省で、主なものとして次のような課題に取り組んだ。

◎原子力発電所事故で被災した自動車の再資源化に係る検討業務

福島第一発電所事故によって被災した自動車の再資源化において、作業員および再資源化の利用に係る、放射性物質によるリスク評価を行った。

◎除染などの実施方針を定める環境省主催の委員会の運営支援業務

環境省では、拡散した放射性物質で汚染された土壌の除染の基準や方法について早急に検討する必要がある、当社は原子力にも環境にも強みを持つコンサルタントとして、委員会（環境回復検討会）の運営支援にあたることになった。

2. 福島県被災地の環境回復を本格的に支援

当時、建設・環境コンサルタントは、主に岩手県、宮城県などの津波被災地を対象とした支援業務にマンパワーを投入していた。当社は、原子力および環境のコンサルティング会社であることを踏まえ、福島第一発電所事故対応に係る業務を通じて社会貢献することを目指し、環境事業部門内に福島復興支援チームを組織した。2012年1月には活動拠点としてJR福島駅近くに福島事業所を開設し、環境回復に向けた動きへと本格的に参画した。環境省が福島の再生を除染の実施と中間貯蔵施設の整備を軸として進める中、当社はこれに関連するさまざまな大型案件に参画し、福島環境回復に一定の役割を果たすことができた。前述の中間貯蔵施設事業に係る環境調査および環境アセスメント業務も、そうした案件の一つである。

2014年には福島復興支援チームを当社の組織運営単位であるユニットに格上げし、新たに福島浜通り事務所（いわき市。2019年に事業所に格上げ）を開設して、本社ユニットと福島県内2カ所の拠点により業務を遂行する体制とした。また、当社顧問として放射線医学総合研究所より内田滋夫博士を招聘し、技術面の強化を図った。

福島県は、復旧・復興段階から、いよいよ除染後の生活・産業の再生段階になってきたと言える。福島復興支援ユニットでは、2011年以降、継続して実施している業務の的確な遂行により、福島県の環境回復に引き続き貢献するとともに、今後は福島県内の生活・産業再生関連業務の遂行を一層強化していく方針である。

3. アジア諸国の環境保全への貢献を目指す

深刻な環境汚染が進む中国・東南アジア諸国でも、2010年代に入ってようやく実効性のある法整備と運用が本格化し、環境保全の意識が徐々に浸透しつつある。これを踏まえて、海外での新たな事業展開に向けて2013年から東南アジア諸国を対象に情報収集を開始した。環境問題の顕在化、潜在的な市場規模、競合、外資参入障壁、それまでの現地での業務経験などから、進出対象国にベトナムを選定し、市場調査やコネクション作りを開始した。2015年には、当社にとって初の海外拠点として、ハノイ市に駐在員事務所を開設した。ここを足場にして、ベトナムのみならず、他の東南アジア諸国においても新たなビジネス展開に

挑戦し、環境コンサルティングおよび環境関連資材の輸出を軸として海外市場開拓を進めている。

2018年には、ベトナムに現地法人 JNK Environmental Research & Consulting Co., Ltd.を関西電力のグループ会社である環境総合テクノス（現・KANSOテクノス）と共同で設立し、さらに本格的な活動を展開している。また、アジア諸国の化学物質汚染に詳しく、環境省の内分泌かく乱物質関連の検討会でも長年活躍されている熊本大学大学院薬学教育部の有菌幸司特任教授を顧問として招聘した。当社の海外プロジェクト形成への支援をいただいております、海外展開の心強い後押しとなっている。



ベトナム企業から受注した初めての環境調査の様子（2015年）



JNK オフィスでの執務風景（2020年）

4. 環境汚染から地球を守る活動の拡大へ

2016年には、地球環境保全分野の取り組みが新たなフェーズに入った。気候変動枠組条約のパリ協定が発効し、これによりCO₂大量排出国や新興国も巻き込んで温室効果ガス排出削減対策が本格化した。また、国連が掲げる「持続可能な開発目標」（SDGs）やESG投資（環境・社会・企業統治に配慮した投資）が急速な広がりを見せるなど、世界の低炭素化、再生エネルギー導入の流れも加速している。地球環境問題というのは、温室効果ガスによる地球温暖化に代表されることが多いが、すべてがつながっている海洋でのプラスチックや持続性有害物質による汚染も、実は典型的な地球環境問題である。

こうした状況を踏まえて、当社では二酸化炭素回収・利用・貯蔵（CCUS）技術検討業務、気候変動への適応業務、海洋プラスチック汚染関連業務、海洋鉱物資源開発の環境アセスメント業務などへの取り組みを強化している。CCUSに関しては、当社WEBサイトに「JANUS CCUS News」というコンテンツを設け、毎日のように発出される世界のCCUS関連情報を収集して、社会に向けて発信している。また、2009年には、独立行政法人産業技術総合研究所（当時）でCCUS分野の第一人者である赤井誠博士を、2020年には地質・地層分野の第一人者でCCUSに造詣の深い、公益財団法人深田地質研究所 前理事長の松岡俊文博士を顧問として招聘し、CCUS分野の技術力強化と適確な業務遂行体制の強化を続けている。さらに、2018年には、国立研究開発法人 海洋研究開発機構 前理事で深海生態系研究の第一人者である白山義久博士を顧問としてお迎えし、深海環境を含む海洋生態系分野でのさらなる技術力向上を図っている。

このほか、国内における再生可能エネルギー発電事業の開発を中心に、既存事業とは異なる非労働集約型事業の確立を目指して、国内外での挑戦を続けている。また、国内外ともに拡大が見込まれる気候変動分野ならびに海洋プラスチック汚染対策、プラスチック資源循環システムに係る業務分野では、メーカー、ユーザーの施策などへの貢献を目指した展開を図っている。

おわりに

トリレンマ問題の解決を目指して

当社は日揮グループとしての協業体制を一層強化し、従来からの業務に安住することなく、果敢な挑戦を続けていく。

原子力事業部門は、今後増加が見込まれる原子力発電所の廃止措置関連での高度なニーズに対応することで、新たな業務分野の拡大を目指している。また、世界のエネルギー需給バランスに鑑みれば、中長期的には新興国を中心に原子力発電の必要性は高まると考えられている。当社は海外での業務経験を蓄積するために、これまでも中東および欧州での新規建設支援業務に日揮グループの一員として参加してきたが、今後の海外での原子力発電事業関連業務の展開を目指し、一層の基盤強化を続けていく。さらに、原子力の枠を超えて、環境事業部門とも協働しつつ、再生可能エネルギー分野への展開を図っていくことで、温暖化対策にフォーカスした新たな時代の「エネルギー事業部門」への成長を遂げていく。

システム開発事業部門は、すでに当社の解析技術は原子力の領域を超えて、新たな分野への挑戦を始めている。人工知能（AI）、デジタルトランスフォーメーション（DX）といった言葉に代表される現代社会は、まさに当社のシステム開発能力をフル活用する時代になったと言えるだろう。システム開発事業部門は、当社の事業領域をさまざまな方向へ拡大させることで、原子力と環境のコンサルティングにとどまらない新たなJANUSの創造に貢献していくに違いない。

気候変動パリ協定、またはSDGsがターゲット年とする2030年、あるいは2050年に向けて、世界は大きく変わっていく。その中核をなすのは地球環境問題、気候変動対策であり、2020年秋にわが国は「2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを国際的に表明した。地球環境問題、気候変動対策への取り組みは日揮グループの今後のビジネスの大きな柱であり、環境事業部門は今までに幅広く培った経験と人脈を駆使して、この大きな課題に果敢な挑戦を続けていく。

21世紀後半を見据えたわが国および世界の経済成長において、高い安全性を確保しつつ原子力エネルギーを適切に利用していくことと、再生可能エネルギーの導入促進は重要な両輪である。このようなエネルギー供給、経済発展、環境保全が織りなす「トリレンマ問題」の解決を目指しながらお客様と社会に貢献していくことは、エネルギーと環境のコンサルティングを生業とする当社の理念とも合致する。

当社は長期的なビジョンとして「原子力を中核とした資源・エネルギー分野、地球環境保全を中核とした環境分野でのアジアトップの技術力を有するコンサルティングファームとなる」ことを掲げている。この戦略のもとでJANUSは、さまざまな分野で培ってきた高度なコンサルティング能力を結集し、さらに日揮グループとも手を携えながら、世界を舞台にした「トリレンマ問題」の解決に全力を挙げていく決意である。

あとがき

創立50周年記念事業として、多くの方々にご協力いただき、ここに「JANUS 50年の軌跡 ―エネルギーと環境の変革とともに―」を発行することができました。編集が始まって間もなく世界が新型コロナ禍に見舞われ、私たち事務局も感染防止に細心の注意を払いながらの対面取材や座談会、予定していた企画の変更を余儀なくされました。また、手書き時代の記録や印画紙写真から目的の情報を探し出す作業はたいへん困難なものであり、歴史資料の蓄積、保管の重要性を痛感する機会ともなりました。

当社には創業当初から現在まで継続する業務がいくつかあります。歴史を紐解くにつれ、創業以来、その時どきの時勢を捉える機敏さとバイタリティ、お客様の期待と信頼に応える技術力と誠実さで課題解決に奔走してこられた先達の生き生きとした姿が浮かび上がってきました。同時に、先達が見出した当社の「立ち位置」が、原子力発電分野においても環境分野においても極めて絶妙であり、その後はその立ち位置において力を付けていけばよかったのだということを感じ、改めて畏敬と感謝の念を抱かずにはおられませんでした。

限られた紙面ではございますが、先達の情熱と躍動感、また今を支える現役世代に受け継がれたJANUSのDNAを感じていただければ幸いです。また、当社従業員の皆様におかれましては、本書を通じて当社従業員としての誇りを改めて感じ、将来へ前進していくエネルギーの源泉となれば幸いです。

末筆となりましたが、本書の編集にあたり寄稿いただきました諸先輩の皆様、また業務が多忙な中、積極的にご協力いただきました従業員の皆様、製作全般にわたりご協力いただきました株式会社東洋経済新報社の皆様などすべての方に改めて厚く御礼申し上げます。

2021年1月

社史編集委員会事務局一同



写真左より、豊田真弘、櫻木萌子、栗田大輝、有松千恵、市川好貴、田崎智子、渡辺則之

JANUS 50年の軌跡 1971-2021 ―エネルギーと環境の変革とともに―

2021年6月発行

発 行 日本エヌ・ユー・エス株式会社

東京都新宿区西新宿7丁目5番25号 西新宿プライムスクエア5階

編集・制作 社史編集委員会事務局

栗田大輝、渡辺則之、櫻木萌子、市川好貴、豊田真弘、田崎智子、有松千恵

編集協力 株式会社東洋経済新報社

資料協力 Curtiss-Wright Nuclear 様

東京電力ホールディングス株式会社 様

幡谷尚史 様

