



公益社団法人 日本技術士会 中部本部
The Institution of Professional Engineers, Japan Chubu RHQ

2024年

第13号

技術士

“ちゅうぶ”

～人類の叡智と技を

全ての人と未来のために～

岐阜

愛知

静岡

三重

特集

全国大会を振り返って

2024年 3月



目 次

カテゴリー	題 目	著 者	頁
巻頭言	全国大会（愛知・中部）の顛末	平田 賢太郎	1
特集 「全国大会を振り返って」	上下水道専門部会第49回技術士全国大会（中部）講演会の運営に参加して	中西 利美	2
	第2分科会 話題提供 <公益確保の責務でみる環境・エネルギー技術：生態系サービス利用の経験技術と進化視点の新しい技術観> を終えて	井上 祥一郎	6
	第2分科会（環境・エネルギー分科会）分科会メンバーの生の声の紹介	野々部 顕治	18
	第49回技術士全国大会（愛知・中部）運営に参加して思うこと	岡井 政彦	20
	すなっぴしょっと	原 善一郎	22
会員投稿	技術士資格という名の原動力	稲垣 拡之	26
	With Fakeの常態化した環境でどう対応すべきか？	江口 正臣	28
行事報告	ゴルフ大会報告	平澤 征夫	22
中部本部事務局	事務局さんぽみち	山口/松田	33
協賛企業紹介			35
編集後記			37

本号表紙「名古屋市栄 オアシス21 『水の宇宙船』」写真：横山 芳昌

全国大会（愛知・中部）の顛末

日本技術士会中部本部 本部長 平田賢太郎



本部長就任時、全国大会開催準備が切迫してきていたが、「これまでのようなお祭り騒ぎは止めよう」との提案を地域本部長会議にて持ち出した。相当な軍資金を要し、統括本部の補助と参加費だけで賄えるようなやり方を目指すことを目論んだが、過去の経緯を調べていただいた結果、地域本部の裁量・方針に一任することで決着してきていた。この流れで、今回は愛知県支部主担の下、2019年の第46回大会（徳島・四国）でのあの阿波踊りの熱気の中で、次回開催担当として、中部本部が登壇し、横断幕をバックに八丸君を登場させ、名古屋・愛知への参加を高らかに呼びかけたのであった。

やはり名古屋へ来てよかった！とあっていただきたいとの考えが醸成され、参加者の便利さを優先し名古屋でトップの会場予約はじめ形を整えたが、膨大な費用と会場選定の論議に加え、新型コロナの波が繰り返す中、再三の開催中止論議の結果、2020年5月に2020年の大会を中止として2023年への延期が決定された。その決定的ロジックは、技術士会の使命たる「発信と交流」の両者が不可欠であり、少なくとも交流の場が提供出来ない中での開催は断念するしかないとのロジックにて、大方の納得が得られたと云ってよい。この「発信と交流」なる用語はその後、技術士会でキーワードとして頻りに使用されてきたが中部本部がはじめて使用した無形の資産と云ってよい。

その後、2021年第47回大会（東京）を経て、2022年第48回大会（奈良・関西）にて、新型コロナ禍下、その大交流会（固定席）で再度登壇し、横断幕をバックに八丸君を登場させ、名古屋・愛知への参加を高らかに呼びかけたのであった。二度も登壇した地域本部は前代未聞であったことから、益々、名古屋へ来てよかった！とあっていただきたいとの考えが強くなっていったと云ってよい。

やはり一番懸念されたのは協賛広告の獲得であった。奈良・関西を凌駕する軍資金獲得を数値目標としたが若干ではあるが凌駕できたことは、実行委員の絶大な努力の賜物である。やはり、技術士を重用している公共調達部門関係の団体及び民間企業よりのご協力が支配的ではあったが、モノづくり・素材産業部門関係企業からも少なからずご協力いただいたことは今後の励みとなった。これらの背景には、実行委員はじめ培ってきた相互協力関係、業務紹介にて対応したモノづくり企業との関係が推進力となった。

何といても18日の主要イベントへの注力はこれまでの努力が評価される主要ポイントであり、朝8:00がんばろう！コールから始まった。とりわけ、午後からの来賓出迎えケア、式典をどこおりに終え、初めての試みである与党技術士議員連盟との文科省ともども、懇談会、林先生の記念講演、そしてANAホテルへ会場を移動しての大交流パーティー開催、そして閉会の挨拶で、5年間の準備の中で、一つ一つの障壁を乗り越える努力が技術士個人の成長となることを力説し、三本締めで締め、大盛況の中終焉となったのでした。中部本部の面目を維持し、その結集力を顕示できたと思います。



写真：大交流会での地域本部長（黄）

＜上下水道専門部会第 49 回技術士全国大会（中部）講演会＞

技術士（上下水道）中西 利美
中部生命・環境系部会幹事、愛知県支部



1.はじめに

上下水道部会の講演会を技術士全国大会の専門部会で開催する事を運営委員会に 2019 年 9 月 19 日に回答して待つこと 4 年、2023 年 11 月 17 日に開催されました。ここに、当日参加されなかった皆様に実施された講演会の要旨をご報告すると共に、皆様にご心配をおかけしましたが、多くの団体の関係者にご協力をいただき盛況のうちに終えることができたことを後段でお伝えさせていただきます。

上下水道専門部会第 49 回技術士全国大会（愛知・中部）講演会

会 場：名古屋国際会議場 2・3 号館 会議室 233

講 師：名古屋市上下水道局次長 愛知 雅夫 様

演 題： 温故知新 なごや水物語

～元名古屋市市長 杉戸清の描いた水都なごや～

参加者：会場参加者 47 名（会員 30 名+非会員 14 名+取材 2 名+講師 1 名）

WEB 参加者 59 名（会員 53 名+準会員 1 名+非会員 4 名+講師 1 名）

計 106 名（内会場にオンライン両方参加が 7 名含まれている）

講演内容は、当日に会場参加の日本水道新聞社清水栄治様が 2023 年 11 月 7 日 5861 号の 2 面に掲載された記事を中西が拝読し、参加できなかった方々で新聞に目を通す環境にない皆様に、是非、紹介したいとお願いし、「日本水道新聞社著作物等使用申請書」を提出して許可をいただきましたので、ここに転載させていただきます。なお、講師の愛知様並びに統括上下水道部会長の櫻井克信様の承諾もいただいております。

*******日本水道新聞社 2023 年 11 月 7 日 5861 号 2 面に掲載された記事*******

技術士全国大会

杉戸清氏と水 歴史辿る

名古屋市・愛知次長が講演

日本技術士会上下水道部会（櫻井克信部会長）は 11 月 17 日、名古屋市・名古屋国際会議場で開催された第 49 回技術士全国大会の会場にて講演会を開いた。同市上下水道局の愛知雅夫次長が「温故知新 なごや水物語 ～元名古屋市市長 杉戸清の描いた水都なごや～」と題し、杉戸清氏の水環境改善に対する情熱や先見の明等を紹介。会場・オンライン併せて約 100 人が参加した。

杉戸氏は名古屋市に入庁後、若くして犬山取水口移設工事の設計を担当。事務所において、コンクリート壁の設計を最もよく理解しており、安全性をきちんと確保した壁厚としつつコストは従来とそれほど違いがなかったという。

下水課工務係長に就任後、A.J.マルチンの著書「THE ACTIVATED SLUDGE PROCESS」1 冊を頼りに日本で初めて活性汚泥法を導入した堀留処理場（現・堀留水処理センター）を設計。同処理場は、初期降雨を溜めて降雨後に処理する貯留槽（現在の雨水滞水池に相当）を

【全国大会を振り返って】

設けるとともに、臭気対策としてばっ気槽を覆蓋し煙突型の臭気塔を設置する斬新な施設となった。

杉戸氏はその後下水課長に就任。4カ所の処理場の汚泥を輸送管で集約し、天日と火炉で乾燥させ「名古屋産活性汚泥肥料」として販売を開始し汚泥の海洋投棄を全廃。現在の下水資源有効利用につながる先進的な取組みを開始した。

その後、国の要請を受けて内務省土木局にて全国の水道事業の認可等を担当。その頃、論文「水源保護より見たる下水処分の研究」により工学博士号を取得した。

戦後、名古屋市長の要請を受け、水道局長に就任。戦災により約80%に達していた漏水率を約30%にまで減少させた。局長を務める一方で、中部地方の各事業体で講演等を行い、持てる知見を広めることにも努めた。

助役時代は、伊勢湾台風の被害からの復旧を先頭に立って進めた。

昭和36年に市長に当選し、3期12年務めた。その間の昭和43年には日本下水道協会の会長に就任。平成14年、100歳にて大往生を遂げた。

愛知次長は、杉戸氏が博士号論文で提案しており、生涯、強い思いを馳せていた「三川浄化計画」も紹介。堀川・新堀川・中川運河の三川はいずれも固有水量が少なく、かつ生活排水が流入していたために水質汚濁が深刻化していた。杉戸氏の構想は、下水道の整備と工場排水の取り締まりを進めるとともに、木曽川等の清水を流注するものだった。昭和12年に松重ポンプ所が完成し、中川運河の上流の水を堀川に注入開始。これにより、中川運河は名古屋港の海水を取り入れることとなり、両川の水質が改善。当初の構想は、海水は新堀川に放流し、堀川には木曽川の水を導水するもの。海水還流実験を実施し、新堀川の水質改善効果が確認されていたが、戦争により工事は中止され、現在に至る。

現在、新堀川の水源は堀留水処理センターの処理水になっており、中川運河堀止部には露橋水処理センターの高度処理水が放流されていて、三川の水質改善には下水道が大きく貢献している。

愛知次長は、「目先のことに捉われず、広い視野を持ってゆとりと安全性を考えていかなければならない」という杉戸氏の事業へのメッセージ、「きれいな水を—これは名古屋の夢であり、市民の願いだ」という子供のころに泳いだ堀川の水質改善への熱き思いを紹介した。

櫻井部会長は「本日は近代水道、近代下水道そのものを本格的に始める際の偉大な先人の苦勞と熱き思いを伺えるということで、非常に楽しみにしている」とあいさつ。

中部本部の篠原秀之生命・環境系部会長は、今年設立の同部会が上下水道部門のほか、環境、衛生工学、生物工学部門も含む広い分野にわたって横断的に活動するユニークなものとした。

***** 以 上 *****

会場風景は、統括上下水道部会長から提供されたものです。

講演会開始風景



質疑応答の風景



2. 上下水道専門部会第 49 回技術士全国大会（中部）講演会の運営に参加して

今回の専門部会のスタートは、2018 年の第 44 回技術士全国大会（福島）のウエルカムパーティー後の上下水道部会二次会で、“2 年後の 2020 年に全国大会が名古屋で開催されますが、上下水道専門部会を開催したいのですが如何でしょうか”と 2023 年の役員改選で理事に就任された前統括上下水道部会長の松山正弘様にお尋ねしたところ、即答で“しましょう！”との回答を受けたことで、演題等を当時の中部上下水道部会と統括上下水道部会間でメールの交換を行い、2020 年名古屋で開催予定であった第 46 回技術士全国大会運営委員会に“上下水道専門部会の開催”意思を 2019 年 9 月 19 日に提出した事に始まりました。残念ながらコロナ禍のために中止が決定し 2023 年に近畿本部の次に開催することが決定しました。

その間、中部本部では中部上下水道部会を解散し 2023 年度に活動開始した中部生命・環境系部会（2023 年技術士ちゅうぶ 9 月号掲載）に吸収されたのに伴い、私は幹事として残り、引き続き部会長の篠原秀之様と共に講師の選定並びに演題について正式に決定するために動きました。

はじめに、中部本部上下水道部門の会員は多いですが、例会に参加される方は一桁の状況が続いていますので、名古屋で開催される上下水道専門部会への参加者を二桁にしたいために、技術士を取得してから参加し続けている水道顧問技師会中部支部（例会参加が 50 名以上）の例会で宣伝をし続けた結果、前支部長の三羽宏明様が講師選定に加われ、事務局となっている中日本建設コンサルタント株式会社の役員会議室で話し合いを行った結果、この度講師を引き受けていただいた技術士・水道顧問技師会幹事でもある名古屋市上下水道局次長愛知雅夫様にお声かけを行うことに決定しました。2022 年 9 月 15 日（木）名古屋市上下水道局次長の愛知様を名古屋市役所に前三羽支部長、篠原部会長、中西の三人で訪問し、技術士全国大会と上下水道専門部会の説明を行い講師のお願いをしました。この間、メールで演題等のやり取りをしていましたが、愛知様からできれば今回の演題に変更したいと打診されました。全国から参加される皆様には興味深い内容となるのではないかと、ということになり講師の快諾と共に演題もほぼ決定しました。

篠原部会長から前統括上下水道部会長松山様と高堂事務局長に講師と演題が決まった事をご報告しました。また、非会員の水道顧問技師会会員の参加も認めていただけることになり、しかも、全員参加費は 0 円となりました。

【全国大会を振り返って】

第 49 回全国技術士大会（愛知・中部）の参加申し込みが通常より遅く、しかも締切が 10 月 20 日と短時間で、水道顧問技師会中部支部の皆様へ申し込みの報告をする前に締め切られてしまいました。統括上下水道部会にご相談したところ救いの手を差し伸べられ締切後に技術士会 H P サイトから申し込みが行えるように手配していただきました。また、中西がいずれかの方法でも申し込みなかった水道顧問技師会中部支部の会員一人ひとりお誘いをしました。

下表に申し込み方法別人数を記載します。

単位：名

	全国大会専用サイト	日本技術士会サイト	水道顧問技師会（非会員）	講師+飛込み	計
11月13日	58	44	11	1	114
	会場とWEB		会場		
11月17日	48	42	11	5	106
	会場とWEB(併用6名)		講師(会場とWEB)、他全員会場		106-7=99

上表のとおり、99 名（講師含む）の参加者と福岡県から参加された会員のお嬢様 1 名が最後まで講演を聴講されました。このお嬢さんが、将来理系に進まれて我々の仲間になることをひそかに夢見ております。

来年度は、札幌で 10 月 4 日（金）開催です。今から貯金をして参加しましょう。

担当者紹介

開会挨拶：櫻井克信統括上下水道部会長

司会：篠原秀之中部生命・環境系部会長

閉会挨拶；富田因則中部生命・環境系部副会長

WEB 配信並びに申し込み・参加者集計等：飯田雅弘統括上下水道部会幹事

受付：堤一将統括上下水道部会幹事、山田徹中部生命・環境系部会幹事

写真：野々部顕治中部生命・環境系副部会長

写真：杉山綾音統括上下水道部会幹事

会場準備：野口宏中部生命・環境系副部会長

マイク並びに講師案内：中西利美中部生命・環境系部会幹事

今回も上下水道部会では、ウエルカムパーティー後に金山で久々に二次会を開催し、大いに語り合いました。皆様お疲れさまでした。そして、ありがとうございました。

二次会風景



第2分科会 話題提供 <公益確保の責務でみる環境・エネルギー技術：
生態系サービス利用の経験技術と進化視点の新しい技術観> を終えて

井上祥一郎

技術士（森林、上下水道、衛生工学、農業、水産、
建設、環境、応用理学）

愛知県支部



1.はじめに

第2分科会の話題提供要請時に頂いたテーマと目的は以下であった。テーマは、エネルギーや環境についての課題に取り組むため、我々技術士は何を学び、どう貢献すべきか？また、目的は、今回の講演やそれを起点にした質疑応答を通じて、これらの問題の現状、原因、見通し及び考えられる対策について理解を深め、環境を守るために我々技術士は何をどのように学び、どう貢献すべきかを具体的に示す、であった。資料作成に当たって、要請文中の“具体的に”を意識し、技術士の最重要の責務“公益確保”との整合性を考えられるように留意した。

テーマについては筆者の技術士試験の経験論文で書いた実績を事例にし、目的については、筆者が継続研鑽（CPD）で主として市販の図書から学び、後述する“オモシロ技術情報資料室（以下オモシロ室）”のメンバーと議論している、具体的には該当する実技の習得の無い技術を事例にした。

つまり、テーマについては、僭越ではあるが、技術士レベルという結果を得ている習得技術、すなわち、上下水道、衛生工学、農業（畜産）の3部門の経験論文で書いた“低負荷・半回分活性汚泥法”（以下“複合ラグーン法”）と、水産、応用理学（地球物理及び地球化学）の2部門で書いた“小山・岸式底質直接改善法”（以下“小山・岸法”）を取り上げ、このように学びこのように貢献したらどうか？を示唆した。経験論文の比重が大きい技術士試験制度時の、同一技術による複数部門の登録実績である。

目的については、自身の継続研鑽（CPD）の場として立ち上げた“オモシロ室”で議論している“オモシロ技術”の内、“オオカミ再導入”と“小型安全炉「トリウム熔融塩炉（以下トリウム炉）と4S炉」”を挙げ、“オオカミ再導入”を“環境”事例、“小型安全炉「トリウム炉と4S炉」”を“エネルギー”事例とした。

それらは、筆者が直面している環境及びエネルギーに関する問題の、現状とその原因、更に解決の見通し及び考えられる具体的な対策技術について、結果はこれからだが、継続研鑽の段階で得られている“公益確保の責務”が果たせると考える具体的な技術を示して、理解を深め、環境を守るために我々技術士は何をどのように学び、どう貢献すべきかを考える際の模擬案を提示した。

2.自己紹介に代えて複数部門に登録できた経験技術の紹介

前項で“複合ラグーン法”と“小山・岸法”の2技術を挙げた。当該2法は、環境保全と省エネルギーの両立が特徴である生態系サービス利用技術の範疇にある。これら経験論文で述べた2法が、技術士に相応しい技術と、複数の技術部門で認められたことは、技術信頼度の普遍性に関する第三者評価と考える。建設部門（建設環境）と、環境部門（環境管理）の経験論文でも課題解決に織り込んでいる。

両技術の開発者は農村環境研究会（以下農環研）（東京都文京区）の岸博代表で、同氏の著書「澄んだ湖が帰ってくる」（同友館 1990）に開発の経緯が具体的に述べられている。原理的には双方とも図-1に示した湛水状態の水田土壤中を確認されている物質変化で、技術モデルに当たる。

“複合ラグーン法”は閉鎖性水域での富栄養化を抑制するために、下水や食品工場、畜舎等からの汚

水から窒素、リンを除去する技術であり、特に窒素は四季を通じて 90%以上の除去率に特徴がある。除去プロセスは好気下での硝化と嫌気下の脱窒と単純である。

“小山・岸法”は底質改善技術であり、底泥及びその直上水の好気化と、硫化水素の無害化に有効だが、反応プロセスは複雑である。但し、この複雑さは自然現象として当たり前に行進する。“小山”を冠したのは、筆者が名古屋に戻った 40 年前に、小山忠四郎名古屋大学名誉教授（故人）から、底質とそれに接する底層水の間におきる、鉄と酸素、硫化水素、硫化鉄等の動きを直接ご教示頂いたことによる。

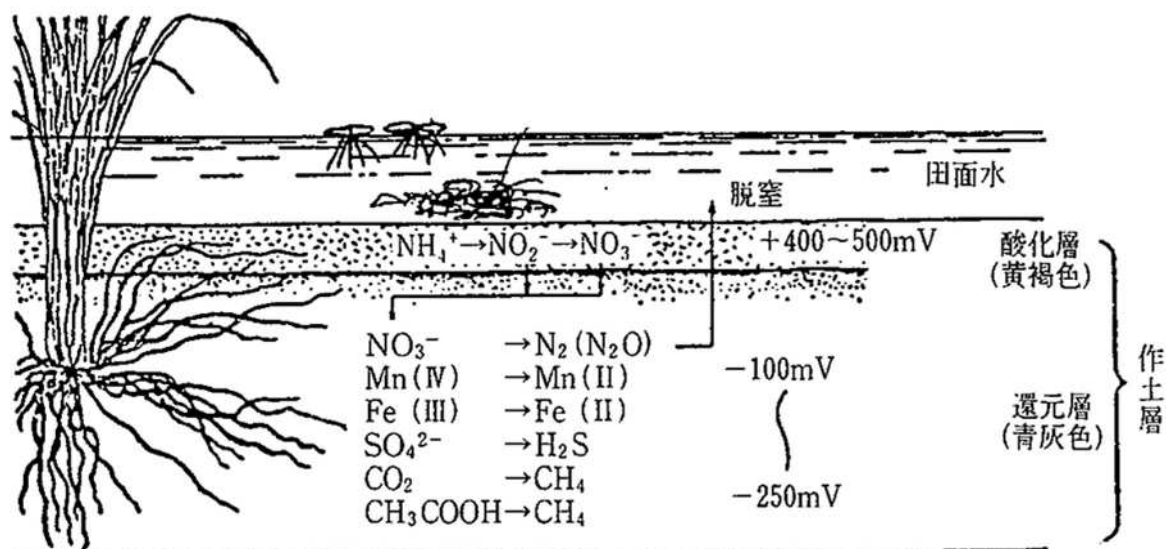


図-1 湛水状態の水田作土層での有機物分解に係る物質変化

2-1 “複合ラグーン法”について

故宇井純沖縄大学教授が、東大の助手時代にフルブライト留学生としてオランダに渡り、留学先のパスイーア研究所で、下水の窒素除去が可能な回分式オキシデーションディッチ（酸化溝）方式（以下 OD 法）を学ぶ。帰国後、当時の下水道業界では難しいとされた活性汚泥法による窒素除去が簡便にできる“OD 法”を“自主講座”や“公害言論”で紹介された。これが“複合ラグーン法”の基になっている。

我国の下水処理法は連続式活性汚泥処理が大半を占めるのに対し、“OD 法”は、回分運転で処理する点が相違点であった。回分式は曝気工程と沈殿工程が 1 槽で行われ、沈殿工程で得られる上澄水が処理水として放流される。富栄養化対策として欠かせなかった窒素除去が、回分式の“OD 法”では酸化溝 1 槽、酸化工程でアンモニアを酸化して硝酸体窒素に変え、曝気を停止した沈殿（還元）工程の嫌気条件下で、硝酸体窒素中の酸素が脱窒菌による有機物分解や呼吸に利用され、残った窒素ガスが大気に放出されるシステムである。連続式のようにシステム内での循環を運転条件とはしない。

宇井がオランダで学んだ酸化溝の写真を見たが、小判状ドーナツ型の水面を持ち、表面のブラシで曝気する。表面曝気なので、酸素供給に深さ制限があり、溝の水深は 2 m に満たないことが普通と聞いた。

“自主講座”の一員であった岸博現農村環境研究会（以下農環研）代表が、槽形状、水平と垂直の曝気機器の組合せ、センサー類の設置等ハードの整備と、計測制御による運転管理等のソフトがセットになった、新たな自動制御可能な“複合ラグーン法”を完成させた。農環研は宇井と岸の任意団体であった。

センサーの計測データの波形記録情報は、処理状況の経時変化の可視情報として記録される。また、曝気開始は指定時刻であるが、停止は回分槽内容存酸素（DO）の立ち上がり情報で決まる。原水中のアンモニア体窒素が全て硝酸体窒素に酸化されて初めて余剰 DO が生まれ、DO の立ち上がりカーブが

回分式活性汚泥からの情報として記録紙に示される。余剰 DO の確認がプログラムに組み込まれており、流入負荷のアンモニア量を反映して自動的に曝気停止する。原理的に必要以上の動力を消費しない。連続式の活性汚泥処理と異なり、確実な窒素除去と省エネルギー技術であるとの実績評価に繋がった。

自動記録のデータ転送が遠隔地における維持管理の確認法として有効だが、当時の NTT には民間へのデータ転送技術の便宜供与は無く、交渉の結果ようやく実現したという開発初期のエピソードが残る。

複合ラグーン (Hybrid Lagoon) は岸が命名し、類似施設としては森永ラグーン (MO Lagoon) がある。特許については後述の小山・岸法と合同と聞いているので、小山・岸法の中で述べる。

筆者が複合ラグーンの実用施設を最初に見たのが T 県の T ハム工場の食肉排水処理で、それまでの“散水ろ床法”に代る施設として整備された。稼働後間もない時に現地見学の機会があり、このシステムであれば農学部林学出の筆者でも取り組めると直感し、業務契約を結んで新技術の導入が実現した。

契約の詳細は知らされなかったが、ノウハウの提供契約だったようである。CI 林業との契約以前に、H 空港において不凍液を含む機内トイレ廃水の処理実験、及びその後の実施移移行での経験から、複合ラグーン技術は、日本の特許システム (当時) とは馴染みにくいようだと言った記憶がある。

岸は開発者として、下水道分野への普及を望んだが、農業集落排水処理設備等限られた案件での採用に止まった。下水道事業団の技術の担当者からは、下団の回分方式のメーカーは確定済みで、追加は難しいと宣告された。その確定済み施設は、窒素除去機能は不安定で、公共下水道での回分技術は普及しないまで今日に至っている。

筆者は養豚場の尿污水处理の技術営業も行っており、機械メーカーから引き継いだ東北の S 牧場で採用して頂いたのが初受注であった。幸い効能通りの浄化機能が発揮できたので、S 牧場では豚舎の衛生環境保持のため、10 l /頭/日程度の水を使い洗浄を始めた。その分、原水量は増加したが、水量以外の処理対象有機物量や総窒素量は変化しないので、消費電力には殆ど変化がなかった。

洗浄による豚舎の環境改善は、臭気等の低減に加え、現在畜産業界で注目されている動物福祉 (アニマルウェルフェア) に繋がる。子豚等の健康観察も容易になり、1 母豚当たり年間 2 頭の出荷頭数増、薬剤費の低減等の経済効果が得られた。

処理水は以前から貯水池に貯めて周辺状況を見ながら放流された。近隣からは臭気に対する苦情等があったと聞いていたが、施設稼働後には、水田の水不足時に灌漑用水として放流の依頼を受ける等、地域社会との共存という関係が築かれた。多面的な“公益確保の責務”の実体験と言えよう。

畜産以外の、食品工場排水や漁業集落排水も経験できたことから、担当者の技術的な理解が進み易い技術であることも実感できた。

養豚尿污水に取り組んだ時点の技術士登録部門は林業 (現森林) であったが、日本畜産技術士会に入会して、口頭発表や休刊になった“豚望”誌への連載等もさせて貰った。国の畜産試験場の担当者からも高い評価を頂き、営業成績も順調に推移した。1992 年 2 月、4 番目の技術士登録として、農業部門 (畜産) が加わり、畜産糞尿問題解決のための法的整備を検討する委員の指名も受けた。

“複合ラグーン”の技術経験を書いた、水道 (現上下水道) 部門への登録は 1990 年 2 月、衛生工学部門への登録は 1991 年 2 月であった。

2-2 “小山・岸法”について

“小山・岸法”は“複合ラグーン法”の兄弟技術である。表面的には、単に複合ラグーン法の処理対象原水が、養豚尿污水や食品工場排水、下水等の有機廃水から、嫌気性底泥 (ヘドロ) 污水に代っただ

けと見える。しかし、改善に寄与する微生物群は大きく異なっていた。

ヘドロ対策、底質改善等と言いが、内容は以下のように様々である。

- ① ドイツのハンブルグ港では有害物質を含む底泥を分級処理で砂、細砂、シルト・粘土に分け、有害物質を選択的に保持するシルト・粘土を処分し、砂、細砂は利用していた。
- ② 愛知県では、水産試験場が、浅場、干潟が埋め立てで消失し、それらが持つ多面的な機能が失われ、また、航路・泊地、埋め立て造成の為の浚渫窪地等、三河湾面積の5%に過ぎない人工的な深場が、三河湾全体の生態系に影響を与えていると報告している。また、地先浚渫窪地（掘削深3m程度）の1ヶ所で、航路維持浚渫の発生土で埋め戻し、青潮被害から二枚貝資源が守られた例もある。半島地先での大規模な航路造成で発生した砂分を、アサリ等増殖の為の覆砂事業も行われた。
- ③ 汽水湖のN海では干拓地造成のために土取りされた水底から10mに及ぶ浚渫窪地で発生する硫化水素を問題視している。東京湾で起きる青潮が浚渫窪地に起因する事象と同様と考えられる。
- ④ 最近では聞かれないが、富栄養化で発生した赤潮生物が沈殿してヘドロ化し、貧酸素化と窒素・リン等が溶出となる負の連鎖を断ち切るためのヘドロ浚渫も各所で大規模に行われ、底泥から窒素・リンの溶け出し抑制を期待する覆砂も底質改善の範疇に入る。

岸によると、H地方の養豚場における飼育規模拡大に旧型の処理施設が追いつかず、不十分な処理水が治山ダムを經由して漁港に流れ込む問題の相談が届いたことが“小山・岸法”の発端という。

養豚場の尿污水处理が直接の相談であったようだが、現実にはもっと深刻な地域問題で、治山ダムにヘドロが堆積し、この対策を巡って対立が起きていた。岸は現地で治山ダムを回分槽に見立てた略図を作成し東京に戻る。結果は3週間ほど曝気・曝気停止運転をした結果、嫌気底泥が好気底泥に変化し、当面の問題は回避されたという。筆者はこの現場に立ち会えなかったが、嫌気化した有機分の多い堆積泥が処理対象で、垂直曝気機器による間欠曝気によって好気化されると臭気問題は消える。治山ダムの下流側にカーテンを下ろして静水域を作ると、そこを沈殿域にして新規流入水は押し出し流れで放流される。その結果、港内の水質問題も漁港側が許容できる程度に改善されたという。

有機的汚水と嫌氣的底泥は性状に大差があるが、ヘドロ泥層も槽内に移し直接好気化すれば改善できるという新たな“好気化目的の底質改善”技術のヒントが得られた。自然に任せていると、例えば酸素の供給があっても、シルト・粘土、砂、有機物のヘドロは透水性が低く、酸素は表面層にしか好気化できない。その上に連続的に新たな有機物が付加されると改善は覚束ない。

前述の治山ダム案件は、淡水域の浚渫窪地に堆積する底泥の貧酸素対策としての底質改善の類に入る。“複合ラグーン”の経験だけでは、底泥中の窒素・リン等の除去対策をすれば、赤潮生物によるヘドロ化が防止できるという推測もでき、経験事実の重要性をその後も知ることになる。

その後、東北大震災で消失したが、R市のF沼で、海に入る前後にプール代わりにしていたかつての状況に戻したいとする“F沼をきれいにする会”からの要請で、農環研は嫌氣的底泥の好気化処理の衛生工学的なテーブルテストを行い、結果を“有害底質の処理処分に関する日米専門家会議”で発表した。その後、各自治体で“ふるさと創生事業”が行われ、R市はF沼のある“T松原”に、冬季は閉鎖される回分式処理施設を備えた公衆トイレを建設した。きれいにする会から再度底質改善実験の要請を受け、岸は閉鎖中の公衆トイレの回分槽を使った大型実験を行い、“F沼をきれいにする会”宛に報告書を提出した。

S県は関西の水瓶であるB湖を抱えるため、湖沼の環境保全には熱心に取り組むことが知られていた。B湖南湖は狭くて浅い水域で、二枚貝の淡水真珠貝イケチョウガイや、特産のセタシジミの棲息が知ら

れていた。しかし、南湖は富栄養化が進み易く、アオコ発生も見られ、水道水の異臭問題、二枚貝資源の減少等が起きていた。湖底には航路や泊地等の窪地があり、貧酸素化が危惧されていた。

このような状況の下、S 県は底質改善技術を企業から公募した。S 県と農環研とは汚水の窒素除去について“複合ラグーン”による汚水処理実験が、県畜産試験場内で畜産排水を下水に見立てて行われており、県の環境白書にその結果報告があった。この縁もあり任意団体農環研の“複合ラグーン法”が基の“小山・岸法”で応募した。100 件前後の応募案件中 5 案件が実現可能と認定され提案料が支払われ、農環研提案も選定された。この 5 案件に対し希望すれば実験に必要な用地を提供し、処理対象の底泥は県が供給と処分に責任を持つ事業が立ち上げられた。但し、設備の建設と撤去、運転や分析費用等は全て自費で行うこと、企業又は企業の集合体であることが条件とされた。ここで“小山・岸法”は、商社、マリコン、農環研の集合体“E グループ”として、1990 年に 6 か月間の大規模実験を行った。鉄板製の円筒形の 100 m³槽 4 槽が配置された。農環研が技術提供し、企業群が資金を負担した。この実験報告書に底泥中の物質の変化が含まれている。底泥の分析項目に鉄と硫黄があり、変化が記録された。鉄量には大きな変化が無いのに、硫黄は殆ど消失していた。すなわち、嫌気状態下では、鉄は硫化鉄か黄鉄鉱として底泥中に存在する。好気条件で鉄は赤鉄鉱になり、固形で泥中に残った。一方、硫黄は、好気化で硫酸イオンに変化して水中に移行したと思われた。筆者はその他シリカ量の減少も記憶に残った。シリカも一部は溶出したと見做され、変動量の補正に使ったことに関心を持った。

この後、2004 年前後に、汽水環境で汚濁湖沼とされていた A 県 A 湖において、清流ルネサンス II 事業に筆者の底質改善法が採択され、2 年間、岸の指導と協力を得て現地で底質の好気化実験を行った。1 年目は冬期実験で、2 年目が夏期の実験であった。冬期と夏期の水温の差は当たり前が大きかったが、水素イオン濃度 (pH) に差が見られた。冬期は 5 台の pH が夏期中性から 3 台に低下した。

“複合ラグーン”の養豚場尿汚水処理での pH 低下は、硝酸体窒素の出現に起因する。これが脱窒工程で中性に戻る。前述の極端な酸性を示した底泥での事象も同様と考え、意識的に脱窒運転を行ったが解消しなかった。M 大農学部 of 土壌の准教授に教を乞うと、黄鉄鉱の酸化による赤鉄鉱の生成に伴う硫酸発生が pH 低下の原因で、A 湖の底泥は海水の影響を受けた潜在的酸性硫酸塩土壌（以下酸性土）で、湖底泥中で安定していた黄鉄鉱の目を、好気化により覚ませた結果だと言われた。

海水中には硫酸イオンが普通にある。嫌気条件が著しくなると硫酸還元菌が硫酸中の酸素を使って有機物を分解し、ガスとして硫化水素が発生する。土壌中に普通に存在する鉄は、好気条件では主として酸素と結合した赤鉄鉱として存在するが、ある嫌気段階で赤鉄鉱中の 3 価の鉄が有機物分解で 2 価になって溶出し、別に発生した硫化水素の硫黄と反応して硫化鉄として無害化するか、更に硫黄を取り込んで黄鉄鉱として底質中で安定すると説明を受けた。地球上には“酸性土”の為に農業利用できない地域が存在する。マングローブ林土壌は陸化により“酸性土”になる。高純度ならば“黄鉄鉱鉱床”になるのか？

“酸性土”かどうかの判定は、過酸化水素を使って pH 測定をした時 3 以下を示すかどうかで簡易に分かるという。S 県には海跡湖の H 湖を干拓した後、硫酸発生によりイネが枯死した。“酸性土”からの硫酸発生による被害であった。過酸化水素を使って簡易に判定できる方法は同県農業試験場の成果であることも知った。また、N 海でサルボウの斃死対策として赤土散布で結果を残している。硫化水素を赤土中の鉄が無害化した事例で、硫酸を施肥した水田における実用技術に学んだとのコメントがあった。

生物への強い毒性が知られる硫化水素は、鉄との結合で無害化できる。この鉄は S 県では農業排水路に多産していた。鉄バクテリアの生成物である。嫌気底泥中にも%オーダーの還元鉄があるので、この鉄

を酸化鉄に変えれば硫化水素対策に利用できる。水中の溶存酸素は ppm (mg/ℓ) オーダーであるので、酸素の保持量に大差があり、且つ、酸化環境では酸化鉄の形で酸素は保持される。

話しは変わるが、I 県の内水面の試験場で、藍藻アオコの発生する K 浦の湖水に、水ガラスを添加すると、藍藻、緑藻、ケイ藻の中で、二枚貝の餌料価値が高いケイ藻が優占し、ワカサギの幼魚時期の餌、ワムシが増えた。この実験を担当した S 氏（水産部門技術士）から、実験に際し、pH が上昇しないように水ガラスの混合に注意したと聞いた。これをヒントにして、酸性水の pH 調整に水ガラスを利用すれば、ケイ藻の増殖が期待できる技術になる。

極めて長い説明になったが、これらのことから、硫化水素抑制を目的とする底質改善技術のフロー（図-2）を得た。この技術は筆者が顧問技術士の 3 社の共同特許（国内）として成立した。

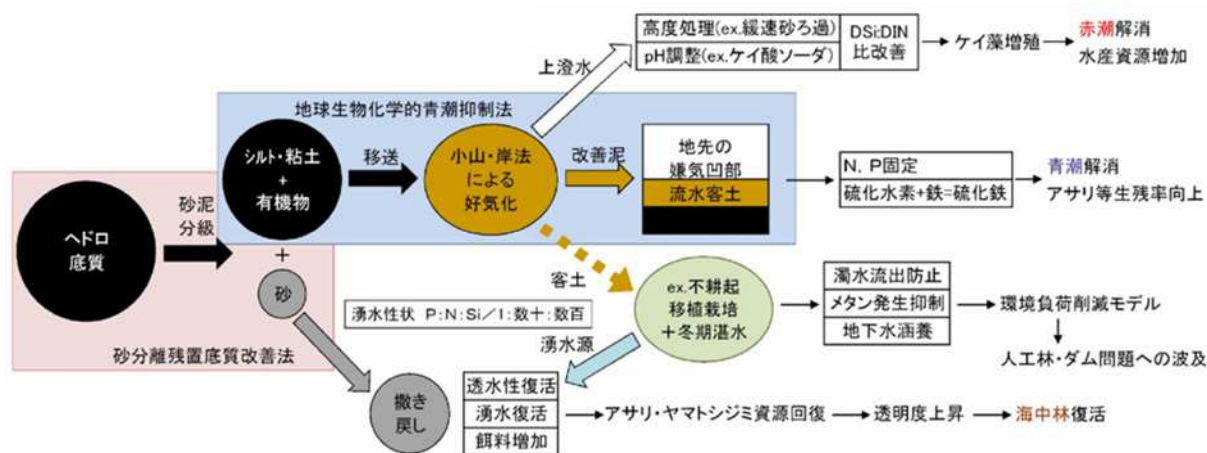


図-2 特許 人工水底窪地を原因とする青潮発生の抑制方法 フロー図

最初の分級で砂と泥水に分けるが、砂の底質は二枚貝が好み、浮葉植物のヒシが嫌う。また、透水性が高いので直上水の酸素の影響も底質表面の薄層だけには留まらない。原泥が“酸性土”であれば、酸性土特有の黄鉄鉱は、赤鉄鉱と硫酸に分かれる。そのために pH が低下するので、この pH 調整に水ガラス（ケイ酸ソーダ）を使うことにしたのは上記の理由による。

農環研によると、“複合ラグーン”と“小山・岸法”を併せて、パリの日本人特許事務所の極めて好意的な協力でアメリカの特許と、それを日本語訳にした日本特許が成立したという。

“複合ラグーン法”と“小山・岸法”の活用を日本から世界に広げることも夢ではない。特にアメリカは、自国の特許の侵害には国を挙げて厳しい態度を取るといふ。それだけ技術を大切にしている証左で、ともすれば特許破りに寛大な国での技術普及に携わる技術が守られることに通ずる。

“複合ラグーン”に比べ実用化において、“小山・岸法”の現場実績は、大型実験のレベルに留まっている。2018年にI県K浦で開かれた第17回世界湖沼会議で、S県、T県、S県、N県、I県の知事が、豊かなS湖、N海、B湖、S湖、K浦の回復に共同で取り組む“自治体連携”を立ち上げた。

豊かさの条件には酸素に恵まれることにもある。通常は空気の供給で有酸素化を図るが、これまで多くの実績はあるものの、高額な設備費とランニングコストに起因する課題を抱えている。自然界に備わった、水の粘性による拡散効果の限界と、酸素飽和濃度の壁でストックが殆ど期待できないこともある。自然界での鉄では、酸素を持つ赤鉄鉱と、酸素を持たない硫化鉄、黄鉄鉱が代表的である。何れも、硫黄酸化細

菌と鉄酸化細菌が主として寄与する。鉄鉱石としては鉄の含有量の圧倒的な多さが必要だが、身近な土壌中の鉄は%オーダーで存在し、溶存鉄はmg/L(ppm)オーダーである。

小山が明らかにした自然界での鉄と酸素の関係は、好気から嫌気に移るケースと、嫌気から好気に移るケースで当然異なる。好気環境下では3価のものが、有機物分解に酸素が使われると2価になり直上水中に溶出する。ここが好酸化すると酸素を取り込んで固体の三価になって底泥中に戻る。

湖沼の底質、底層での課題は、海水の影響が無ければ貧酸素で最終的にはメタンの発生に至る。メタンには大きな地球温暖化効果がある。海水の影響がある場合は硫化水素の発生である。鉄に酸素を付けて戻す技術は、淡水湖、汽水湖、内湾における生態系サービスの利用に位置付けられる。

S 県、T 県、S 県、N 県、I 県の、S 湖、N 海、B 湖、S 湖、K 浦に共通に使えることで、技術的な情報共有の意義が大きい。特に、S、T 県にまたがる N 海は、大規模な浚渫地が公共工事で出現し、かつての豊かさを失っている。浚渫地が還元状態になり易い仕組みは、B 湖と S 浦において T 調査所の I 研究者らの手で解明され、技術として“ヘドロトラップ”特許として認められた。

N 海では、当然、これも特許技術の効率的な曝気による酸素供給法も試験されたと思うが、硫化水素の酸化が先に酸素消費するところから、酸素収支に苦勞されたと推察する。現在は、石炭灰造粒物による窪地の埋め立て実験が大規模に行われており、データの集積が進んでいる。鉄の利用はこれからだが、上流の S 湖に流れ込む農業排水路中には鉄バクテリアが寄与した大量の赤色泥が存在する。この赤色泥を硫化水素を含む試験水に添加すると、ほぼ瞬時に黒色に変化した。この地の調査を長年続けられている S 大の T 教授も居られる。また、農業にも詳しい H 元 S 湖漁協組合長も、赤色泥に興味を持たれており、水田のタニシが殻に赤色泥が付着していても、負の影響が無いことを観察されている。

これらの条件が整っているので、石炭造粒物による埋め戻し法の大規模実験と平行して、浚渫地への酸素供給を、“小山・岸法”で得られた鉄に酸素を付ける好酸化実験と、地域の未利用資源である“赤色泥”実験を、新たにそれなりの規模で“自治体連携”の共通事業として行いたいと考えている。

N 海の豊かさの回復については、浚渫地対策のように全湖を対象にするか、H 水域と呼ばれるかつて限定的に水産資源が残っていた干拓予定地で先ず行うかの議論も、平行実験に先立って、漁業者の参加を必須条件にして行うことが望ましい。漁業関係者の実体験に基づく試案は技術情報でもある。

3. “オモシロ技術情報資料室について

筆者の名刺には、肩書が“顧問技術士”のもの、“技術市民”のもの 2 種類がある。“顧問技術士”はテーマで挙げた技術士試験で技術レベルの確認済技術を扱う際に主として用い、“技術市民”は、市販の書籍から得られた技術情報をメンバーで議論した結果、“公益確保の責務”が果たせるであろう技術紹介、市民が行政の提案等を公平に判断するのに必要な技術情報を発信する時等に用いている。

共に技術の評価は、市民の視点での“公益確保”を基準とする。具体的には市民の納得が得られる科学的な根拠と、“今だけ、金だけ、自分だけ”に陥らない技術者倫理”との整合性と考えた。この点を踏まえた筆者の技術に対する判断材料として、現在の結論に至った書籍情報を紹介した。

“オオカミ再導入”は月刊誌“技術士 PE”の 2023 年 9 月号巻頭の「森林と治水」の K 教授による問題提起への具体的な提案でもある。“小型安全炉「トリウム熔融塩炉と 4 S 炉」”は、筆者の“核分裂エネルギーは地球の技術”という観点に立っている。“技術士 PE”の最新刊 1 月号の「自然から学ぶ特集」の pp.30-33 S 技術士論文「オクロ天然原子炉より学んだ地層による核分裂生成物の封じ込め機能」で

“オクロの天然原子炉”が紹介されている。ヒトが山火事から“火”を手に入れたのであれば、“天然原子炉”から“核分裂エネルギー”を人類が学ぶことは同類項と考えて良いとの立場である。また、放射性物質からの放射線の影響は、生命の誕生以来続いており、放射線による遺伝子（DNA）の損傷は、修復か“アポトーシス”で、それらを獲得することで全生物は進化してきたと考えると納得ができる。この2法を含めた“オモシロ技術情報資料室”で議論している“オモシロ技術”の提案時の肩書は“技術市民”である。

太陽の仕組みは“核融合施設”という。記憶が定かではないが、融合物質 1g が、石油 8 トンのエネルギーを出すという。8 トンは 8,000,000 g であるから 800 万倍、それに対して核分裂エネルギーは以前は 100 万倍、最近では 300 万倍と言らしい。情報化社会は情報量に左右されるが、真空管から半導体に代ったことで 100 万倍になったと聞く。これらの点を専門とする部門の技術士に是非伺いたいところである。

3-1 “オオカミ再導入”

前出の森林畑の K 教授のメッセージは、森林における鳥獣害による治水に与える影響が大きいので、この早急な技術的解決が待たれるというものである。筆者の話題提供では、奈良県在住の林業家 O 氏の切実な訴えを紹介した。氏は「オオカミを絶滅させてしまった生態系でシカが増えすぎて人間活動に害をなしているのなら、こんな“不自然な自然”と付き合っていくのは苦痛です。その苦痛を知らない人が多い。社会はその苦痛にきちんと向き合いたいのです。それができてから、日本社会は本当の“自然との共生”を始めることができるのではないのでしょうか？」とニホンオオカミ協会への投稿で述べている。

日本には 100 年程前まで内地に小柄な“ニホンオオカミ”、北海道に大柄な“エゾオオカミ”が生息していた。生態系ピラミッドの頂点にいるのが捕食者であるが、近代社会における我国の代表的な捕食者が“オオカミ”である。特に、“エゾオオカミ”の絶滅は明治時代初期に、和人の入植に伴い短期間に起こった。筆者は小説家の筆力に啓発されることが多いが、戸川幸夫著“ホタルの森”収録の“狼の碑”もその 1 例である。ニホンオオカミに関する人々の認識について、筆者はオオカミを祭る神社の存在程度の知識しか持たないので、ここでは一般論と、“エゾオオカミ”についての資料紹介を行う。

シカが増える理由を農文協発行の、川那部浩哉著“曖昧の生態学”（1996）と、丹治藤治著公益社団法人畜産技術協会宮崎昭監修“Q&A はじめよう！シカの資源利用”（2018）で紹介する。

川那部は進化の視点から“自分たち、とくにそのこどもを食う動物の存在を前提にしてきた、つまり、食われる数、あるいは他の要因で死ぬ数を勘定に入れてこどもを出産するように遺伝的に決めてきた”と述べ、丹治は“人為的にオオカミを根絶したことが、生物界の食物連鎖の循環を断ち切ることとなり、天敵を失ったシカやイノシシが増加する要因となっていることは間違いない。”と述べている。つまり、オオカミがいなければシカは餌が無くなる迄増え続けることになる。ヒトによってオオカミが絶滅したのだから、その責任を取ってヒトがオオカミの役目を代替できれば一応の成果は出るであろう。しかし、オオカミはシカの子供、年寄、怪我、病気の個体を主に狩るので、群れの健全性が維持される。ヒトにこの真似ができないとすれば“動物福祉（アニマルウェルフェア）”に反することになるという認識を持ちたいものである。全国大会では触れなかったが、ウィリアム・ソウルゼンバーグ著野中香方子訳“捕食者なき世界”（文芸春秋 2010）に一般論がある。

元北海道旭山動物園の園長であった小菅正夫著“僕が旭山動物園で出会った動物たちの子育て”（静山社 2013）で、“エゾシカ子育て戦略のすごさ”に続けて、“オオカミ一家族で協力し合う”が出てくる。父オオカミの子オオカミへの遠吠え練習に対するお客さんのセリフ“オオカミって、意外とかっこいいわねえ”“やっぱり迫力がちがうね”“お父さんが頑張ってるねえ”などと感動の声が聞かれます。そういう声を耳にしたとき、僕は一番の幸福を感じます。」と綴っている。ラジオでも小菅は、これまでで最も感動したのは、“オオ

カミの家族愛”との発言をされていた。全国大会の後、オオカミのパック（群れ）は全てが同じ個性か？と考えていた時に、リック・マッキンタイア著大沢章子訳“イエローストーンのおオカミ～放たれた 14 頭の奇跡の物語～”（白揚社 2023）を入手した。1月18日現在、半分迄しか読んでいないが、人間社会と同様、パックには色々な個性があることが分かり面白い。著者の調査活動には学ぶところが多い。

書籍を離れて北海道におけるエゾオオカミに関する論文を 2 例紹介する。

若干古い論文に石城謙吉・中川元の“肉食獣再導入問題をめぐって”（知床博物館研究報告 26：29-36 2005）がある。“しれとこ 100 平方メートル運動”で知られる知床地域が世界自然遺産に認定された理由が知床の原生自然であるところから、そのためにはヒトが絶滅させたオオカミとカワウソを再導入してでも復活させることがヒトとしての為すべきことを石城は言う。石城の新書版著書、“イワナの謎を追う”（岩波新書 1984）、“森はよみがえる”（講談社現代新書 1994）、“森林と人間”（岩波新書 2008）を読んだ記憶からもそれは当然と感じる。石城が諏訪市の出身というのも楽しい。

最近、森林部門の ZOOM 研修を視聴した際、講師の震災跡地の土盛り造成地と、放置地の植生回復程度を比較すると、後者の生長が良いことが多い論調は興味深い。それに関連してオオカミの再導入に関して個人としての考えはどうかと質問した。残念なことに個人の考えは披歴されず、長年動物生態の研究を続けている H 大 K 教授の話として、オオカミの再導入をしてもエゾシカの増殖は止められない、を紹介された。個人としてそれに納得されているとしたら、技術士の技術者倫理で望ましいとされる“志向倫理”とは整合しない。また、聞かれたことに正確に回答することは、技術士試験でも必要なことであると言いたい。

論文の話に戻る。酪農学園大学農食環境学群環境共生学類リモートセンシング研究室、大久保、吉村、山内、星野共著論文“頂点捕食者が存在する生態系からみる北海道へのオオカミ再導入の可能性”（J.Rakuno Gakuen Univ.17:25-39 2022）がある。オオカミと住民、家畜が共存しているモンゴルの国立公園で、共存できている現地環境を調査し、その条件を満たす北海道のエリアを特定し、何頭のオオカミが餌としてエゾシカを何頭捕食するかを論理的に導いている。同時にモンゴルと札幌の在住者にアンケート調査を行っている。北海道生まれで札幌を居住地にしている回答者の意向は、オオカミ導入には反対が多数で、現時点では再導入は難しいことを明らかにした。是非、目を通して欲しい論文である。

その他、学生論文のタイトルだけを紹介しておく。

- ① “知床国立公園におけるオオカミ再導入の可能性～イエロー公園の実例から～”
- ② “日本におけるオオカミ (*Canis lupus*) 野生生活の可能性”
- ③ “オオカミの日本再導入によるシカ被害解決の考察～生態系や社会への影響とその経済効果”

日本畜産技術士会は、毎月“だより”を発行し、集大成として年 1 回、冊子に纏めて公表している。筆者は、No.132-2 として“PE 2023 年 3 月号 MESSAGE 欄“森林と治水”の問題提起「急がれる」野生動物対策技術“の開発”への試案”を投稿した。この拙稿は査読が終わり、表題の“試案”を“私見”に訂正して“日本畜産技術士会報 第 78 号 令和 6 年 3 月”に掲載される予定である。

3-2 “小型安全炉「トリウム熔融塩炉」と「4S 炉」への移行

オオカミ再導入は環境に対する提案であったが、“小型安全炉”への移行案は、エネルギーに対する具体的な技術紹介である。かつて、日本技術士会の綱領には、専門外の分野に対する発言等は慎むようにという言外のニュアンスがあった。昨年 3 月に綱領の改定があり、専門外の事項についても、継続研鑽として積極的に取り組むことが望ましいと具体的に推奨する方針が明記された。

筆者は、第 2 次世界大戦中に生を受けた年代、原爆反対の世代で昨年傘寿を迎えた。2011 年 3 月 11 日の東京電力福島第一原子力発電所の過酷事故（以下 3・11 事故）で、原発への技術的な不信感は拡大した。しかし、エネルギー問題で、太陽光発電には当初から廃棄問題が気になり、賛同できなかったし、太陽光発電で製造業を含む全てのエネルギー量を確保できるとは到底思えない。

矢部孝、山路達也の共著“マグネシウム文明論～石油に代わる新エネルギー資源～”（PHP 新書 2010）は、竹村真一が“地球の目線～環境文明の日本ビジョン～”（PHP 新書 2008）で、松井賢一が“福島原発事故を乗り越えて～グローバル・エネルギー・シフトの時代～”（エネルギーフォーラム新書 2011）で、実現すればが条件だが、“マグネシウム燃料”に高評価を与えている。

かなり以前の話だが、東北開催の日本技術士会全国大会に 2 回参加した。2 回とも基調講演は元東北大総長西澤潤一で、「原発反対であれば代案を出せ！自分の代案は“超高压直流送電”で、当時の水力発電で送電ロスを無くすることで日本の全てのエネルギーは確保できる。」との内容だった。

3・11 事故時点で、筆者の本棚には、古川和男著“「原発」革命”（文春新書 2001）があったが内容は記憶に残っていなかった。この本に“トリウム熔融塩炉（以下トリウム炉）”が、丁寧に解説されていた。同書で“トリウム炉”を知った N 技術士（情報工学部門）と出会った。“トリウム炉”のこを知りたくて技術士になったという。この出会いが切っ掛けで“オモシロ室”は誕生した。3・11 の後、古川和男は、同じ文春新書から過酷事故の記述を追加しただけの“原発安全革命”（2011）を増補新版として著した。

“4S 炉”は、古本で大下英治著“エンロンが弾いた新エネルギー戦争の罟”（徳間文庫 2002）を入手し、初めて“超小型原子炉”を知った。この小説では“4S 炉”の名称は使っていない。大下は後に、服部を取材し「原子力と 50 年“服部禎男大激白”」の文字を表紙に入れた“超小型原子炉”なら日本も世界も救われる」も上梓している。小説家が技術の後押しをしていることになるが、取材内容の質の良さと量の多さが科学小説の神髄と感じさせる。

発明者本人の著作、“遺言～私が見た原子力と放射能の真実～”（かざひの文庫 2017）と、“放射能は怖い”のうそ」（同 2014）が手元にある。小説の初版は 2002 年である。服部の発明を小説の中に取り込んだ背景に、服部が“遺言”で述べた告発の数々を早く市民に伝えようと考えた結果と思う。

島根県技術士会は、島根に居所や勤務先があれば、日本技術士会とは別のルールで入会を認めている。出雲市に宍道湖のヤマトシジミの餌料の確保には“シリカ”が必要との仮説を証明するために 10 坪の小屋を“柱倉方式”で建てたので、島根県技術士会の会員として入会が認められた。同会は分科会と個人の研究発表を公開している。

筆者は、“門外漢 トリウム熔融塩炉を調べる”と題して投稿したのを皮切りに 6 年連続で個人発表を続けた。島根県の H P で見られるので、“トリウム炉”と、“4S”についてはそちらも参照して頂きたい。全国大会で出会った H 技術士（電気電子・上下水道・総監）から“4S 炉”の問い合わせを頂いた。以前に書いた“トリウム炉”も含めて島根県技術士会での個人研究発表論文 6 編を添付して送ったところ、他の技術士（原子力・放射線部門）に転送して良いかとの再問い合わせがあった。公表されている文書なので構いませんと伝えた。今後、感想があれば、専門の技術士としてコメントが欲しい所である。

小型安全炉について松井賢一は、前出の新書の中で“小型炉は装てんした燃料を交換することなく長期間（30 年程度）運転できる、自然現象を活用した安全設計（人的操作が無くとも自然に炉の運転が停止する炉）である、機械的に動く部品を少なくした設計で、メンテナンス量の軽減が図られているといった特徴がある。”と記している。

技術士の手掛けた関連資料として、日本技術士会名誉会員の会“名懇会”の荒野会長の電子図書“プルトニウム・核ゴミ等も消滅処理できる次世代原発～本質的に安全性も高いトリウム熔融塩原子炉”と、大木技術士（環境、資源工学部門）の“イラストでわかる原発と放射能”（技報堂出版 2012）にも“トリウム炉”に触れている。過酷事故後、原子力・放射線部門も資料を冊子で出されたが、“トリウム炉”についての記載は記憶に間違いがなければ、無かった。

3-2-1 トリウム熔融塩炉

日本における普及者であった古川和男は、“原発安全革命”のカバー部分にメッセージを書いている。「これまでの原発とは原理が全く違う、極めて安全な原発がある。しかも発電効率もずっと高い。違いは“液体燃料を使う”“トリウムを燃やす”“小型化する”の3点だ。“原発は不安、でもエネルギーは必要”というのが、今の現実。ならば、これで既存の原発を置き換えようではないか」と檄を飛ばす。

“トリウム炉”は、現在の軽水炉を発明したワインバーグ博士らが、その問題点を解決する原子炉として米国オークリッジ国立研究所で開発した炉である。1965年に完成させ、4年間にわたり、事故や大きなトラブルもなく非常に良い運転実績を示した。その後、1976年に熔融塩炉研究は全て中止された。

その理由をワインバーグは自伝の中で5つの項目を挙げており、今までの原発と全く異なる概念で理解者が少なかった、熔融塩炉では原爆用のプルトニウム（Pu）を生み出せないのが好まれなかった、ことが含まれている。Puの生成量は軽水炉の1/1000は特徴で、2006年の古川論文“核拡散防止への実効ある提言”で、ノーベル平和賞の受賞を記念してできた“佐藤栄作賞・最優秀賞”の受賞をした。しかし、新聞報道が殆どなされなかった事情は不可解に思う。“公益確保の責務”に照らせば大きく掲載することも有ってよかったと思う。

古川の“トリウム炉”の採用活動には、西堀榮三郎、土光敏夫、茅誠司らが、“トリウムエネルギー学術委員会”で動いたとされる。二階堂進を会長とした“自民党トリウム利用推進議員懇談会”の発足も言われているが両方とも陽の目をみていない。技術上の反論がないのも不思議である。“トリウム炉技術”はタブー（禁句）視されてでもいるのであろうか？

平成29（2017）年の技術士二次試験、応用理学部門Ⅲ―2の設問中に“トランスサイエンス問題”の文字がある。“トランスサイエンス問題”は前出のアレヴィン・ワインバーグにより1972年に提唱された、“科学に問うことはできるが、不確実性や科学以外の価値判断を含み、科学的知識だけでは答えられない問題”とされる。このような問題は“公益確保の責務”に照らせば、解決に向かうと考えられる。

3-2-2 4S炉

発明者は服部禎男。1933年生まれ、愛知県出身。旭ヶ丘から名大工学部、電気学科卒業後中部電力入社。入社翌年、東工大原子核工学修士課程入学。卒業後オークリッジ原子力研究所原子炉災害災害評価研修課程へ。1971年原子力リスク解析理論を発表。1972年動燃事業団新型原子炉開発本部へ出向。1980年電力中央研究所初代原子力部長に就任。1986年アルゴンヌ原子力国立研究所と金属燃料高速炉及び乾式再処理に関する研究協力開始。1988年燃料無交換・運転員不要・超小型安全原子炉“4S炉”の発案。1989年放射線ホルミシス研究委員会委員長に就任。電力中央研究所原子力担当理事に就任。2001年電力中央研究所名誉特別顧問。2005年放射線ホルミシス効果が評価されバンガード賞受賞。東京大学工学博士。極めつけは2005年9月の“新4S炉”米国特許の取得であろう。筆者には難解だが“細長い小型原子炉容器、

タービンを回すエネルギーを得る蒸気発生器のチューブを巻きつけ、一つのカプセルに全部収納してしまうという画期的な形状で、出力は 2 万キロワット以下の超小型です。”と述べる。

50 個ほどの部品によって構成され、動く装置が殆ど無いため故障はほぼ無し。全自動で運転員不要。燃料の交換は 30 年しなくて良いのでヒューマンエラーが無くなる。スーパー・セーフ、スモール・アンド・シンプルな頭文字をとって命名した基礎部分の変更は無いと思われる。

4. “オオカミ再導入”と“トリウム炉/4S 炉”の評価（私見）

市民との情報共有が必要と考える上記技術を、“公益確保の責務”と“進化”の視点で纏めてみた。

4-1 “公益確保の責務”の視点

“オオカミ再導入”について、アンケート結果では反対票が多く、低い評価と言わざるを得ない。獣害対策における“公益”イメージの明確化が必要と考える。

“トリウム炉/4S 炉”については、専門家の評価は高いが、市民の評価は示されていない。情報の周知で評価は上がると考えられるが、原発賛成・反対の二項対立の棚上げがないと、評価基準が隠れてしまう。

4-2 “進化”の視点

“オオカミ再導入”について、草食獣と肉食獣の共生進化を考えれば、シカ対策としての議論は避けて通れない。効果に疑問を呈する識者も少なくはないが・・・

“トリウム炉/4S 炉”について放射線の影響は自然界では進化の範疇に入ることを理解が必要。最近低放射線の領域で、多くの成果が出されており、近藤宗平氏の情報発信等が参考になるとと思われる。

5. おわりに

全国大会ではパワーポイントを使った話題提供であったので、この文章化が文責上必要と考えたので、投稿させて頂くことにした。

テーマ対応の部分では、経験で積み上げたキーワードを使って説明を具体的にした。これに対し、目的の部分では、未経験の技術なので、キーワードは身に着いたものではない。従って、参考とした書籍の紹介が主となっている。これは、話題提供終了後の意見交換の時間に、紹介書籍の情報の要求を複数の方から頂いたことから分かった。当日のパワーポイント情報がどのように取り扱われるか分からないので、今回の機会を書籍の紹介に使わせて頂いた。

別件になるが、中部本部には無い農業部門チームの結成が、本部農業部門のメンバーから打診された。懇親会場で場所を設定するので、参加して欲しいと誘われて顔合わせさせて頂いた。ここでは将に年齢を感じた。今までは全国大会に出られる技術士とは、濃密ではあるが知った顔が多かったが、今回初対面の方が殆どであった。方向性に“土壌”をキーワードにして土壌の腐植物による炭素隔離等、農業が果たすべき“公益確保の責務”に取り組みたいと思う。これまでの栽培技術や飼育技術を健全な土壌を基準にしてみると、改善する点が多いとの近刊図書から指摘も受けている。

来年の開催地北海道からの参加者に大学が同窓の方がおられ、言葉を掛けて貰ったことから暫し学生時代に戻らせて頂いた。

最後に、今回の話題提供の機会を与えて頂いた全ての皆さんに深謝します。

＜第2分科会（環境・エネルギー分科会） 分科会メンバーの生の声の紹介＞

第2分科会 野々部顕治

1. はじめに

第2分科会（環境・エネルギー分科会）は、他の分科会と同じく11月18日（土）午前中に行われた。プログラムを表1に示す。その状況については他の記事にて詳細に報告するので、ここでは視点を変えて、準備や運営に当たったメンバーの声を記載することにする。

第2分科会スタッフは、私野々部以外に下記の4名であった。

- ・今津英一郎（機械部門）
- ・泉川大輔（金属部門）
- ・城地貴裕（衛生工学部門）
- ・野田哲貴（機械、建設部門）

それ以外にも、主に生命・環境系部会の中から数名、当日のお手伝いをお願いした。



図1 会場の様子1

2 比較的好意的な声の紹介

こんな声があったので紹介する。全国大会は分科会以外にもいろいろなイベントがあり、他の役と掛け持ちになることが多く、苦労されたようである。以下、原文ママとする。



図2 会場の様子2

「早い段階（4～5月）で、野々部顕治分科会長から手伝いのお声掛けをいただいた。しかし、他の大会準備も掛持ちで対応することになった。結局その優柔不断な対応が、直前になってトラブルを招くことになった。本来は、愛知県支部幹事として全国大会実行委員会へ参加すべきであったが、ほとんど参加することができていなかった。大変反省すべきと思っている。

“木を見て、森を見ず”という言葉があるが、その状態となった。一つは準備段階での打ち合わせ不足。またIT、PAシステムの知識不足である。愛知県年次大会では開場側担当者がセッティン

表1 第2分科会（環境・エネルギー分科会）のプログラム

時刻	内容
9:00	受付開始
9:30～ 9:35	開会挨拶及び主旨説明
9:35～ 10:25	講演1「SDG s 未来都市とよたの取組 ～ SDG s 達成に向けた行動の加速化を目指して～」 長島奈緒（豊田市役所 未来都市推進課 副課長）
10:25～11:15	講演2「資源・エネルギー・環境論 ～ 環境制約から資源制約へ～」 成瀬一郎（名古屋大学 未来材料・システム研究所教授）
11:25～12:15	講演3「公益確保の責務視点の 環境・エネルギー技術～ 生態系サービス利用経験技術と進化視点の新技术観～」 井上祥一郎（技術士：森林、衛生、上下水道、農業、水産、建設、応理、環境）
12:15～12:20	閉会の挨拶

【全国大会を振り返って】

グしてくれて、中部本部 DPP グループの西本氏のバックアップもあった。人に頼った対応をしていると、いざ、自分自身が準備をどのように進めたらいいのか、わからなくなる。

掛け持ち作業の長所では、同じ作業をする人のシナジー効果を得ることができること。短所は、時間不足などで、切り捨てなければならぬ作業があるということである。偉そうなことを言っているが、要は、勉強不足、調査不足であったものであり、今後自己研鑽に務めたい。」



図3 分科会の様子3

他にも、寄せていただいた声はあるので紹介する、司会や講師らとの調整をしていただいた方であるが、こんな声をいただいた。時間的にも金銭的にも負荷をかけてしまったのは申し訳なく感じている。

「良かった事は、他の分科会メンバーの方々との接点を持てたので、技術士会の中でも話せる人が増えた事です。」

「講師に会いに行った時間や労力、交通費は自分の人生の肥やし言い聞かせて、達成感、やり切った感で気にしないようにしてます。」

3 率直な声の紹介

忌憚のない声を率直に聞かせてほしいと願っていたら、本当に忌憚のない文言で伝えていただいたメンバーもいた。それを抜粋したものを紹介する。



図4 分科会の様子4

「準備のために中部本部の会議室に行ったりWebでの会議に参加したりしたが、当日含め全てボランティアで負担は大きかった。特に大変だったのはWebでの会議の準備だったが負担が大きく、しかも終わればほぼ使うことのない知識となり、何かもっといい方法があったのではないかと思う。このような全国大会は準備含め毎年やっているのになぜ情報共有がされないのか、毎年なぜ試行錯誤が必要なのか。疑問が残った。」

4 最後に

私も他の全国から来られた技術士の方々も、全国大会にて働いていただいた方々には深く感謝している。

全国大会は全国規模の高度な自己研鑽、発信、会員相互の交流などが主な目的である。他にも付け加えることがあるとすれば、特に今後技術士会を背負って行く世代の方々には、この経験を通じて技術士会活動をより良くするよう取り組んでほしいと考えている。技術士会の問題点も見えたという側面はあるが、それはそれで改善の機会を改めて認識できたということで、今後に生かしたい。そういう意味でも、この全国大会が意義のあるものであったと信じる。

(完)

＜第 49 回技術士全国大会（愛知・中部）運営に参加して思うこと＞

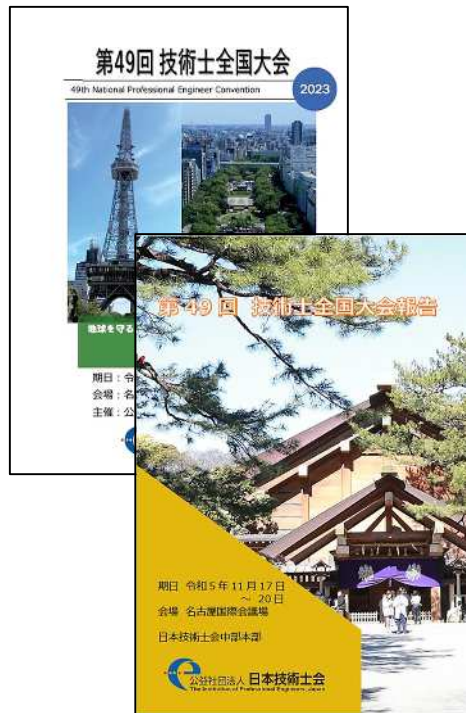
岡井政彦 技術士（電気電子、CPD 認定）

電気学会 IEEJ プロフェッショナル、静岡県支部



1.はじめに

2023 年の 11 月 17 日～20 日に渡り、第 49 回技術士全国大会が、名古屋市、国際会議場にて開催されました。今回の大会について、実行委員（広報委員）として、大会記念誌の編集と、大会開催報告書の編集（右の表紙）を担当して大会運営に関わりました。大会を無事終え、技術士全国大会（以下 全国大会）について感じていることを、下記に述べたいと思います。



2.中部本部（支部）における全国大会開催

表 1 は、1974 年の第 1 回全国大会以降の流れを簡単に示します。全国大会のスタートは、実はこの中部本部（当時は中部支部）で記念すべき第 1 回大会会場が名鉄犬山ホテル（現在は経営母体が代わり、『ホテル・インディゴ 犬山 有楽苑』に変更）でした。名鉄犬山ホテルは、名鉄の犬山遊園跡地に建てられたホテルで、名古屋の政財界フォーラムなど、名古屋の奥座敷に相応しいホテルとして、皇太子時代の上皇・上皇后夫妻が宿されたホテルでもあり、当時は名鉄グループの中では、格上の扱いとしてのホテルでありました。このように第 1 回の技術士全国大会は、直接の企画を担当する中部支部としても相当に力を入れて準備したと思われる。

中部地区ではその後の第 11 回大会を名古屋市内の会場にて開催し、中部地区で 3 回目となる第 20 回大会（1993 年）を、筆者の居住する静岡県で開催することとなりました。筆者は、平成元年（1989 年）試験で合格、技術士会入会が H2 年（1990 年）の 6 月であり、入会 4 年目のこの第 20 回の静岡について少なからず関与することとなりました。

表 1 全国大会開催経緯（中部本部）

回	西暦	主催	場所	大会テーマ
1	1974	中部支部	愛知県 名鉄犬山ホテル	全国大会を成功させ、アセスメントにとりくもう
		2～10回 略	-	-
11	1984	中部支部	名古屋市 愛知県産業貿易館西館	地域の活性化に向かって技術のあり方を考える
		12～19回 略	-	-
20	1993	中部支部	清水市 日本平観光ホテル	考えよう地球の未来
		21～28回 略	-	-
29	2002	中部支部	岐阜市 長良川国際会議場	中部から世界へ発信！ 磨こう先端の技、伝えよう匠の心
		30～36回 略	-	-
37	2010	中部支部	四日市市 四日市市文化会館	中部より世界へ、技術ルネッサンス 歴史から考える科学技術の明日
		38～48回 略	-	-
49	2023	中部本部	名古屋市 名古屋国際会議場	地球を守る、社会を守る、求められる技術士の活躍 ～新たな発見に向けて～
50	2024	北海道本部	札幌市 札幌パークホテル	共創の大地・北海道から始まる技術士の挑戦 ～ミライの豊かさを表現するために～
		略	-	-
XX	XX		次回の中部本部開催では、静岡県支部担当	？

3.第 20 回全国大会（清水市日本平観光ホテル）のこと

私の書棚には当時の全国大会開催に関する事務局の一切切の保存図書（ファイル）が 1 セット残されています。これは県支部体制の前身である静岡県技術士協会の専務理事をされた佐藤仁一氏から、もしかしたら「岡井さんがまだ現役会員のうちにもう 1 回静岡の地で（もちろん会場は静岡市内とは限らないが）開催されるかもしれない。何かの参考になるかも。 . . . 」ということで託されたものです。今となっては 30 年前の大会記録として、非常に貴重なファイルであります。

この時の大会記念誌には、表紙の図柄に名鉄観光静岡支店の瀬本郁子さん、テレビ静岡美術担当の織田芙美子さんのお二人により、静岡の風土を現すイラスト作品を書いていただきました。筆者はこの当時東京勤務（静岡から東京へ新幹線通勤）でしたが、大会事務局長の乾昇氏から一大命令を受けました。それは、大会広告に私の勤務する JR 東海の広告をとってきて欲しいという内容でした。今でもそうですが、石橋をたたいてもなお一層慎重に渡らない企業である東海旅客鉄道（当時は後援事業などはほとんど無く）からどうやって広告をいただくか？当時の本社総務部は名古屋であり、私は東京勤務ということで、このくらいのことで名古屋への出張などは無理難題、ということで私費と年休にて名古屋の本社まで出向き、当時の志田総務部長が静岡出身であるということだけを頼りに、広告をお願いにあがったことを思い出します。結果は、無事当時走り始めた 300 系のぞみをモチーフとする広告を、あっさりと寄せて頂きました。



託されたファイル



記念誌表紙



JR 東海の広告宣伝

大会運営に関しては、当静岡県の会員はもとより、名古屋方面からも手伝って頂いております。実行委員名簿の一部を掲載しますが、運営事務局に、中部支部から中川邦好氏、前田武光氏、杉本利夫氏、澤栗祐二氏の方々のお名前が見られます。また若かりし渡邊好啓氏が岐阜県の渉外担当として記念誌にお名前が残っています。静岡の地で開催するにあたっては、本当に中部支部（現 中部本部）の皆様の手厚い支援があったことがうかがえます。

実行委員名簿の一部

大会実行委員長	清水 康夫 (徳 業)		
副委員長	前田 武光 (徳 説)		
大会事務局			
事務局長	乾 昇 (機 械)	佐藤 仁一 (電気・電子)	
	名取 友一 (建 設)	中川 邦好 (経営工学)	
	足立 富士夫 (電気・電子)	前田 武光 (徳 説)	
	伊藤 和美 (徳 説)		
事務局総務	杉 山 卓之輔		
議 事 部	前田 武光 (建 設)		
第1分科会担当	杉 山 博夫 (衛生工学)		
第2分科会担当	杉 本 利夫 (電気・電子)		
研究発表会担当	山 本 修 章 (建 設)		
行 事 部	佐藤 仁一 (電気・電子)		
文 書 部	伊藤 和美 (徳 説)		
渉 外 部	澤栗 祐二 (電気・電子)		

4.あしがき（10年後）

写真の20回静岡大会の受付風景、右から2番目が佐藤仁一氏、右端が大会実行委員長の清水康夫氏です。共に既に鬼籍に入られました。

次回の中部本部での大会は約10年後ですが、そのころ傘寿、半寿ともなる筆者が、まだ元気で技術士事務所を開いていれば、是非とも大会運営に関わりたいものとする今日この頃です。



受付風景（ホテルロビーにて）

<すなっぷしょっと>

広報小委員会 原 善一郎

全国大会で撮影しました

全国大会の時に、いろいろな場所で全球カメラにて撮影した写真をトリミングしました。

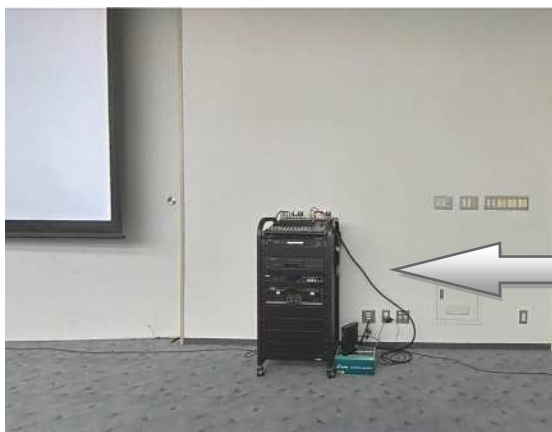
報告書には乗らない縁の下の力持ち達



受付



昼食のお弁当



会議室放送設備とインターネット設備



Web 会議を支えるスタッフと機材



展示会場の準備



屋外も使って展示

講演会場とその周辺



講演会場



グループに分かれて討論



会議室受付（会議開催中もひたすら待つ）

【全国大会を振り返って】



先輩による写真撮影



来賓（愛知県副知事、文部科学省）



来賓同士であいさつ

その他



会場中庭の彫刻。外観図制作の時代には大理石像はできなかった。実現したのは現代の日本の技術！



総合案内で会員バッジ販売

カメラマンの感想

沢山の準備と、目に見えないサポートスタッフ。さらに、協力していただいた協力企業の皆様。また、個別の支部との活動とは違った多くの組織の多くのイベントを総合的に実施した大会でした。2020年からはじめたコロナ禍による新しい技術と時代を反映し、多様な考え方が行き交う中で開催されました。その中で、黙々と自らの任務を務めるひとりひとりの力が、大会成功の礎となっています。

会場にはまだ知らない技術の成果物もありました。私たち技術士は、不透明な時にこそ、その背景の真実を見つめて、次の時代へ進む力となるのが大切だと感じました。 (完)

<技術士資格という名の原動力>

稲垣 拡之 技術士（航空・宇宙）
愛知県支部



1.はじめに

技術士資格は単なる名称独占資格にあらず。

2021年に技術士資格を取得して以来、それまで課題だった突破力に強力な後押しが作用し、勢い余って技術士事務所を開設する運びとなりました。技術士会では思いがけないお誘いを頂き、愛知県支部の役員としても活動させて頂いております。まだまだスタートラインに立ったばかりですが、事務所開設のご挨拶をさせて頂くと共に、私の技術士資格活用法についてご紹介致します。

2.技術士事務所開設の経緯

私は航空機メーカーの社員です。航空機構造の開発・設計業務を担当しております。この仕事一筋に四半世紀が経過しましたが VUCA と称される予測困難な時代となり、不安定な足場に一本足で立つことに不安を感じるようになりました。これまで OJT でそれなりの実務経験を積んで参りましたが、人員整理や早期退職募集などニュースでよく耳にするようになり、もし今 放り出されたら これまでのキャリアが無駄になるのでは・・・考えるだけでゾッとします。一方、航空業界では 100 年に一度の移動革命が起こりつつあります。100 年前、リリエントールやライト兄弟は命がけで飛行機械を実現させました。今、求められているのはそういうチャレンジ精神かもしれません。足元では品質管理に関する社会問題に揺れていたこともあり、この乱気流を乗り切るためには外を見る必要があると考えました。とは言えこの部門で己の技術のみで立とうなど自分でも無茶なことをしたと思いますが、技術士としての資質能力を持つ自分自身からの後押しを受け、副業としてチャレンジすることにしました。

2.技術士としての活動

技術士資格取得後にリスキングしてスマホアプリを開発しました。簡単なことではありませんでしたが、『技術士の自分なら実現できる』という自己暗示でやり遂げることができました。このアプリは DX 推進の導入段階に必要なデジタイゼーション・デジタライゼーション支援アプリです。入力フォームの作成および様々なタイプのデータ入力 & データ活用が可能です。このスキルをさらに伸ばして、次は DX 推進の本丸であるデジタルトランスフォーメーション実現に有用なアプリを開発すべく奮闘中です。

※DX 推進の 3 ステップ

- ①デジタイゼーション：アナログ情報をデジタルデータに変換すること
- ②デジタライゼーション：アナログ処理をデジタル処理に変換すること
- ③デジタルトランスフォーメーション：デジタル処理に第 3 のプラットフォーム等を活用することで競争優位性を確立すること（第 3 のプラットフォーム：モバイル、クラウド、ビッグデータ、ソーシャル技術）

【参考投稿】

月刊技術士 2023 年 7 月号 自作スマホアプリで DX に挑戦 稲垣 拡之

活動拠点として、『なごのキャンパス』のコワーキングスペースを利用しています。『なごのキャンパス』は閉校した旧那古野小学校をリノベーションして生まれたインキュベーション施設です。ベンチャー志向の強いチャレンジャーの出入りが多く、本業では得られない刺激を受けています。私は土日のみの利用ですが、技術士事務所の住所登録されており、ポストも設置されています。



なごのキャンパス コワーキングスペース

4.技術士会での活動

技術士一次試験に合格してすぐ技術士会に入会し、それ以来 専門部会や講演会・交流会には積極的に参加させて頂いております。特に YGF（わいがやフォーラム）では、持ち寄られた様々なテーマで活発な議論が行われており、他部門の技術士の方々と交流を持つ良い機会になっています。この交流の中で愛知県支部役員のお話を頂き、2023年度から活動させて頂いております。全国大会ではネット配信や式典運営等でお手伝いさせて頂きました。まだまだ微力ではありますが、お役に立てるよう尽力していきたい所存です。

5.おわりに

私は技術士資格を『自分自身を鼓舞する原動力』として活用しています。この原動力は継続研さんによってチューンナップされ加速するようです。しかし最近は先鋭化が過ぎたかもしれません。開業準備期間中はファーストペンギンとして負傷は覚悟の上と考えていましたが、自重することも必要でした。まだまだ未熟者ですが、今後ともご指導ご鞭撻のほど宜しくお願い致します。



稲垣 拓之

稲垣 拓之 航空宇宙技術士事務所

<https://www.inagakih-aspeo.com>

inagakihroyuki@inagakih-aspeo.com

<With Fake の常態化した環境でどう対応すべきか？>

江口 正臣 技術士（化学）

三重県支部



1. はじめに

子供の頃、かるた取りでよく遊んだが、格言的な言葉が多かった。「やさしいこえにはきをつける」を思い出した。そうかといって、パワハラ的な言動が許されるかと言えば、今や批判的である。その中に本当に相手を思いやる“愛”があるかどうかであろう。しかし、“愛”があっても、その有無は当事者には分からない場合が多い。そうすると「やさしいことば」が蔓延する。最近テレビで放映されている広告宣伝をよく見ると、大々的に伝える画面の隅に、読めないほど小さな文字で、その内容が保証されないことが記載されている。一種の欺きである。テレビの広告宣伝だけでなく、印刷物にも表示データ（誇大宣伝）の偽りの表示を逃れるために、同様の表示が気付かれない小さな文字で記載されている。一方、パソコンには明らかな偽りの情報が絨毯爆撃のごとく、毎日 ID や PW 等の再確認、ログインを要求してきている。取引のない銀行名で、支払い請求をしてくるものも多い。

このような With CORONA ならず、With Fake の常態化した環境で、その罠にはまった事例紹介を通し、警告し、どう対応すべきかを読者の皆さんにご教授いただきたいとの思いで投稿させていただいた。ChatGPT の活用の要否が議論されているが、何事も使い方によってその価値は決まるが、技術も同様に人類に貢献する一方、人類あるいは地球を破滅に追い込む凶器にさえなることを憂えるこの頃である。

【fake】・・・辞書による解説

「fake」とは、偽物や模造品を意味する英単語である。また、動詞としては、偽造する、作り物にする、欺くといった意味がある。日常会話や文章の中で、物や行為が本物でないことを示す際に用いられる。

【ChatGPT】・・・Chat Generative Pre-trained Transformer

事前にトレーニングされた生成変換器。生成 AI。

chatbot : chat（会話）と bot（ロボット）を組合せた言葉でユーザーからの質問に自動で返答してくれるプログラム（自動会話プログラム）。人工知能 AI。

2. 虚偽情報、詐欺、Fake、デマ（デマゴギー）、プロパガンダ・・・

Fake にはいろいろな言葉があるが、ここでは詳細な定義に拘らずに、それぞれの目的のために「欺く」という広い意味でとらえている。政治的な虚偽情報（プロパガンダ）は、古くは戦国時代から、先の大戦では大本営発表、ナチスドイツのプロパガンダ、最近ではアメリカ大統領選挙の醜いプロパガンダで、民主主義が崩壊するまでの危険性を帯びている。ここでは我々日常生活の中での Fake の事例に絞って話題を提供したい。

3. 偽り（詐欺）？の宣伝を信じ、40年間の財産形成を台無しに（自分の経験）

現役時代は、自分の健康に支障が出たり、万一死亡したりして家族を路頭に迷わす危険を回避するために、財産形成を含めた保険に加入する人は多い。

保険会社のホームページを見ると、そういう悩みに手を差し伸べ、「生涯財産設計のお手伝いをし、お役に立ちたい」との「やさしい言葉」をかけ、宣伝する保険会社が多数ある。勤務先の会社の大株主でもあり、社員のために思ってくれる保険会社と信用して加入した。当時はインフレの時代であり、銀行の利率も7%

前後であり、保険会社が還付する「長寿祝い金」の運用予想は5%で、定年時に200万円、5年ごとに約50万円、80歳時点で合計約500万円の長寿祝い金が支給される予定であった。小生の毎月の保険支払金は、28,900円で、現在の保険金額からするとかなり高額で、保険会社の生涯財産設計との勧誘で、貯蓄も兼ねた保険と信じて加入した。

ところが、60歳定年時に不景気になり、金利も低下したため、「長寿祝い金」はゼロだと、支店長がお詫びに来た。その根拠は「小さな文字で景気による金利の変動により、保証するものではない」との記載を初めて知らされ、啞然とした。勧誘員の女性も、「その当時はその小さな文字で記載された内容を説明した記憶はあまりない。その当時の高金利時代のインフレでは容易に実現できると確信していた。」と謝罪した。確かに、死亡した場合には、2,000万円の死亡保険であり、その恩恵に預からず、生きられたことは有難いことであった。その当時の銀行の定期預金の利率も7%であったが、こちらは景気の変動に関係なく契約通り実行された。

一方、掛け捨ての生命保険は、最初から加入者の死亡数の多少によって、還付金がゼロになるのは、承知の上での加入であり、納得していた。それと同じ考えだと言うけれど、1年毎の短期の場合は財産形成でもなく、納得して加入したが、長期保険で生涯財産形成のお手伝いにしては、「誇大広告：詐欺」ではないかと反論すると、保険会社の従業員としても納得できないのは同感であると、只々頭を下げるばかりである。支店長に2回、本社責任者にも苦情を申し入れたが、申し訳ないとの一点張りであった。インターネットを見ると裁判で訴訟して支払いを受けた事例もあり、裁判による解決しかなさそうである。以下に、最近の With Fake の情報のいくつかを紹介し、被害を避けるための参考になれば幸いである。

4. Fake ニュースなど日常に溢れる詐欺的手口の事例

事例①：今話題のパーティ券の収入を裏金資金とした自民党の嘘の政治資金収支報告書の問題

国民の手本として行動する立場の国会議員が、国民を欺き、平然としている姿には、呆れるというより日本の将来を嘆くばかりだ。同じようなことが他の団体でもあった。その団体が潔癖で真面目に公務を遂行している方から、裏金の話を伺った。裏金ということは、飲食代等の交際費に使う目的の資金である。このままの管理では、大問題になるとの指摘であった。その団体の次期幹事役を担うことになっていたため、関係者と相談し対応した。そのパーティの収支報告を透明な決算報告として、特にその団体の目的に適した事業費であることを幹事会で議論して、運用することに改めた。その収支結果を会計監査し、幹事会の承認を得ることにした。今思えば、よくぞ問題提起してくれたと感謝している。

事例②：公的職務の方々の不祥事（信頼を欺く行為）

もちろん、公的職務以外の国民大衆にも許されるものではないが、純粹無垢の青少年が信頼する？大人から、特に弱者の味方と信じ切っている公的な政治家、警察官、学校の先生からの性的被害を受けたニュースも裏切り行為で、許せない問題である。また宗教でも厳格な教えに反し、同様な話も聞かれる。

事例③：TVの宣伝広告の放映の「誇大広告」のFakeの限界は？

過去の詐欺的行為で新聞やインターネットで話題になった大手生命保険会社は、自社の社名は信用が無くなったので、新たな名前の社名（小さい文字でグループとして補記している）で宣伝している。それらの企業の不祥事は、会社の指示なのか、営業マン（勧誘員）の個人的な行為なのか、ノルマを達成するための詐欺的行為であった。いわゆる高利率で儲かる話を持ち掛けて、お金をだまし取る手口が暴かれた。またコロナ感染初期の頃、感染者対象の保険商品（感染者には30万円支給）を出したが、感染者が多数発生し、利益確保ができないと判断し、途中でこの商品販売を中止し、詐欺を逃れた。

最近各保険会社は、従来では加入対象外であった高齢者や過去に既往症のある弱者向けに、「2つのいいえで加入できる保険」とうたって、現在放映されている TV でも、やはり小さな文字で言い訳が記載されている。要注意で確認されたい。

同じように薬品の宣伝、化粧品の宣伝も同様である。Fake の限界は難しい。誇大広告ともいえる効能を宣伝しているが、TV の隅の小さな文字を見ると、「これは個人の感想であり、効能を保証するものではありません」と記載されている。騙されるのは「視聴者の責任です」との忠告なのだろうか？

事例④：パソコンには明らかな偽りの情報が毎日絨毯爆撃のごとく、配信されている

毎日 ID や PW 等の再確認、ログインを要求してきている偽情報が絨毯爆撃のごとく配信されている。口座の無い銀行名での配信もある。特に年末年始には毎日約 50 件の偽情報？が配信され、その中からある銀行や証券会社からも同じような確認メールが配信されてきたが、本物の場合は、改めて該社から電話で確認があり、パソコンから該社のホームページに入る手順方法の説明があり、後日手続きをした。

事例⑤：不要な物の引取り業者の親切そうな手助けの Fake や親切そうな還付金手続きの Fake

「優しい声には気をつけろ」には、「オレオレ詐欺」が有名だが、知人の毘にはまった話では、「不要なものを何でも無料で引き取る」とのうたい文句で、収集トラックが来てくれ荷物を載せたが、これは有料ですと脅され、「今更荷物を下ろす手間も大変」で、仕方なくお金を支払ったという Fake にも要注意だ。

「市役所ですが、還付金がありますので・・・」といった電話は、よく聞く話である。一見優しく親切な声であるが、5 時以降の電話であり、「市役所は時間外ですが、時間外業務ですか？」と確認したら、電話が直ぐに切れたとの話も参考になる。

事例⑥：東京歌舞伎町における少女等若い女性を狙ったホストクラブでの売掛金による搾取

これも恐ろしい Fake である。やさしい誘惑に乗せられ、酔わされ、意識が衰えた間に、高級ウイスキーなどを注文したとされる売掛金 (Fake) を請求され、その支払いができないと売春行為を迫られるという事例である。我々からすると、どうしてこのような事が起こるのかも想像できないが、社会から家庭から疎外感を抱いている若者の心情には、それなりの苦しみがあったのであろうと思われる。社会全体が Fake の渦中で、それにつけ込む大人たちのビジネスに対し、単なる倫理観を叫ぶことだけでは、解決策が見当たらない。

事例⑦：災害時のデマ情報 (Fake) による混乱

最も有名なのが関東大震災における原因が朝鮮人であるというデマによる殺害事件である。今回の令和 6 年の能登半島地震でも Fake ニュースが横行したとのことである。誤った情報により、震災被害者が行動すると、さらなる被害に遭遇することが予測され、実に悪質な Fake である。東日本大震災時には、福島第一原発からの放射能の汚染拡散シミュレーションの方向の情報に誤りがあり、汚染の方向に避難し被害を拡大した例もある。

5. Fake をビジネス化する等、信頼を裏切る世の中の仕組み「からくり」もあり、要注意

事例⑧：グルメのアンケート「いいね！」の打ち込み回数がアルバイト

グルメの評価として「いいね！」の打ち込み回数によって評価が表示される。「いいね！」を只打ち込むだけのアルバイトがあることを知った。それがなんと月 5 万円ほどの収入になり、主婦は自宅に居りながら、ひたすら「いいね！」を打ち込むだけで、労せず収入が得られるよいアルバイトとなっているようだ。ここまで人を騙すビジネスまで横行しているのかと寂しい限りである。

事例⑨：小保方晴子氏による STAP 細胞の技術報告の捏造？事件

我々技術士会でも話題になった日本科学会の大事件である。ノーベル賞級の STAP 細胞の発見であ

ったが、ES 細胞の混入、コペィ (Copy and Paste)、捏造等、諸説があり、理研で彼女による再現性検証実験もされたが、再現できず、博士論文のデータ捏造にも至り、博士号の取り消しとなった。当時化学部会でも見解が二分する論議を呼んだ。単なる彼女への妬み・いじめであるとする意見や故意による捏造なのかどうか？ 本人、上司、関係者の見解からは不明である。またノーベル賞候補と言われた上司の自殺までに至った。今後、ChatGPT による論文作成による不正が容易になる With Fake の環境になるが、その対応方法は科学界の信頼性の根幹に関わる課題である。

事例⑩：転職時の契約書がない口約束（騙し）は、後から泣き寝入りである

この事例もまさかと思ったが、会社側のパワハラには、一従業員は勝てず、泣き寝入りである。ある会社で重金属の法に違反する使用があり、それを改善しなければ「会社の存亡」に関わるとの会社を思っの提案であり、技術者の倫理感から退社する覚悟で抗議をし、退社した。その後 E U 指令で重金属含有商品が輸出禁止になった。その対応が出来るのは小生しかないとの判断から、社長から会社復帰の要請があった。その時、復帰内定の書面を要求したが、「社長が約束したから間違いはない」とのことで、総務課長は応じてくれなかった。復帰の契約内容は、本社の社長の面子もあるので、1 年間の降格での復帰であったが、重金属を垂れ流していることを放置できないので、敢えて承諾した。復帰後、新規材料への変換、客先への通知・了解、在庫の処理を 2 年間で完遂した。しかし、本社の社長が「生意気だ！」とのことで、契約内容（口頭）を破棄した。その後毎年、子会社の社長は昇格却下の報告をし続け、5 年間も降格の憂き目にあった。こんなことが一流会社であるとは考えられなかったが、ワンマン社長は公私の区別なく、独裁的に実行するものだ。残念ながら社長のパワハラを戒める役員・社員は誰もいなかった。要注意！

6. おわりに

With CORONA、After CORONA はこれからの生活、ビジネス活動において重要であるが、最近の Fake ニュースの氾濫を前に、「With Fake の常態化した環境でどう対応すべきか？」という課題も重要であると思い、皆さんに投げかけさせていただいた。消費者庁には「不正取引防止法」、「誇大広告禁止」等の Fake 防止の法律はいろいろあるが、Fake の定義のボーダーラインの判断は難しく、前述した事例もボーダーラインを越えないように小さな文字で言い訳を記載している。約 40 年前は契約内容を記載（小さな文字で）していても説明の有無が Fake の判断になり、その後本人確認を義務づけるように改正された。車の任意保険でも、営業マンが自宅に来て契約内容を読んで本人確認の認印を得ることが実行された。

しかし、デジタル時代になると、膨大な規約内容を確認する作業も難しく、結局は承認ボタン一つを「クリック」させ、「クリック」しなければ、先に進めない仕組みになってしまい、最終的には消費者側の確認ミス の責任になってしまっている。前述した事例も Fake ではなく、消費者の確認ミスになるとすれば、どうやってその罠に掛からないように自己防衛するしか道は無いのかも知れない。

ビジネスの販路開拓では、「口コミ」が最も信頼性のある情報宣伝であると言われている。その意味は、単なる感想ではなく、信頼する友人・知人からの情報であり、信頼できる確率の高い情報であるために、その情報が最も効果があるのである。その「口コミ」の信頼性を逆手に取り、TV に出演する見知らぬ他人の「単なる個人の感想であり、保証するものではありません」とした宣伝には、ボーダーラインの Fake も内在しており、この巧妙な手口には騙されないようにしなければならない。With Fake 時代は自己防衛しかないのであるか？ ChatGPT 時代への期待は高まるが、その基になる情報が信頼性のない Fake である可能性も非常に大きい。期待した ChatGPT に巧妙に騙されないような仕組みを期待したいものである。

第 56 回 日本技術士会全国大会・中部本部長杯記念
懇親 ゴルフ大会 (2023 年秋) 報告

企画委員会 委員長 竹居 信幸、企画委員 平澤 征夫、服部 幸浩
世話役 野尻 一男

1. 開催日時：2023 年 11 月 16 日 (木) 天候：晴天、気温 Max17℃
2. 場所：さくらカントリークラブ 岐阜県加茂郡八百津町上飯田 1488
3. 参加者 (合計 17 名)：技術士 11 名 (統括本部 1 名、中部本部 10 名)、弁護士 1 名、IT コーディネーター 1 名、TPS 指導員 1 名、岐阜技術コーディネータ 1 名、国会議員秘書 2 名、以上。なお今回の第 56 回は全国大会のプレイベントを兼ねて開催いたしました。統括本部から小川様のご参加をいただきました。厚く感謝申し上げます。
4. 入賞者：W ペリア方式

	Gross	Hcp	Net	
優勝：熊沢 信光(総合監理・化学)	97	25.2	71.8	(2 連続優勝)
準優勝：中山 直樹 (航空/宇宙)	90	18.0	72.0	(2 連続 2 位)
3 位：小川 博士 (総合監理・上下水道)	94	20.4	73.6	(統括本部)
5. 感想
 - (1) ゴルフ プレーで 1 日を楽しみ過ごし、プレー後の懇親会で名刺・情報交換した。
 - (2) Harvey Penick の「ラウンド心得 9 か条」を平澤より全員に配布いたしました。
 - (3) 技術士間の懇親のみならず、他士業等との交流のプラットフォームづくりを目指す。
 - (4) 次回は、弁護士、弁理士、税理士、診断士等、他士業および若者、女性に声掛けをして、中部本部の行動指針「交流と発信」を積極的に進めたいと考えています。
6. 次回のご案内：2024 年 4 月 11 日 (木)、さくら CC (今回と同じ場所)



2023 年 11 月 16 日 (木) コンペの集合写真 17 名 場所：さくら CC の広場

＜事務局さんぽみち＞

山口正隆、松田あゆみ



昨年11月17日～21日、第49回全国大会(愛知・中部)を盛況に終わられた事は、関係者各位のご協力の賜物であり感謝申し上げます。5年間の準備には日程調整、スローガン決め、実行委員会設立、各担当者役割(渉外、式典、交流、ツアー企画、分科会、専門部会、会計等)、頻繁な個別打合せと定期的な進捗会議、エージェント調整、大会記念誌編集、プレス対応、通信対応等があり、多くの技術士会関係者の協力と創意工夫で確かな足跡を残せました。

日本技術士会の黒崎会長は「年頭所感」で、技術士に求められる活動領域は技術的判断に加え、「①社会課題の的確な認識、②将来目標像の設定、③関係者とのコミュニケーション、④倫理的判断の難しい事例への取組」を掲げられ、その役割を果たすためには、「自身の専門領域を深めるだけでなく、周辺領域や人文・社会科学を含めた『総合知』を発揮できるよう視野を広げる必要がある。」と述べられました。全国大会後再出発にとっても意義ある内容です。

さて今年の干支は、「甲辰(きのえ・たつ)」です。甲は「木の芽が吹く」、辰は「陽の気が動き、万物が振動し大きく成長する」とされ、活気あふれる様子から『新たな生命が成長する』、『これまでの準備が形になる』など、プロジェクトが始まる縁起の良い年とされています。

過去の辰年について、戦後からの出来事を調べてみました。

【辰年での過去の出来事】

	時代背景	出来事
1952年(昭和27年)	・日米安全保障条約が発効 ・血のメーデー事件 【首相】吉田 茂 【流行語】恐妻、風太郎(ブータロー)	・白井義男(ボクシング)が初の世界優勝者 ・日本初のボウリング場(東京・青山)開場 ・硬貨式の公衆電話登場、電化の始まり ・手塚治虫「鉄腕アトム」の連載開始
1964年(昭和39年)	・東京オリンピック ・東海道新幹線開通、東京モノレール開業 【首相】池田勇人、佐藤栄作 【流行語】カギツ子、おれについてこい	・王貞治が55本ホームラン日本記録達成 ・ケネディ大統領暗殺 ・異常気象、東京の水飢饉 ・日本武道館開館
1976年(昭和51年)	・大和運輸 宅配便を開始 ・経済企画庁「新たな発展への基礎がため」 【首相】三木武夫、福田赳夫 【流行語】記憶にございません、ピーナツ	・ロッキード事件 ・田中角栄(元首相)、外為法違反等で逮捕 ・毛沢東主席死去(文化大革命終結) ・鹿児島で日本初五つ子出産
1988年(昭和63年)	・地方博が大ブーム ・経済企画庁「内需型成長の持続と国際貢献」 【首相】竹下 登 【流行語】おたく族、オバタリアン	・青函トンネル開通(世界最長) ・瀬戸大橋開通(世界最長の道路・鉄道橋) ・東京ドームが完成 ・カラオケボックスが人気
2000年(平成12年)	・介護保険制度スタート ・経済企画庁「新しい世の中が始まる」 【首相】小渕恵三、森 喜朗 【流行語】おっはー、IT革命	・白川英樹名誉教授がノーベル化学賞受賞 ・イチローが野手として初の大リーガー ・三宅島噴火で全島民避難 ・米大統領選、ブッシュ氏(共和党)当選
2012年(平成24年)	・復興庁発足(東日本大震災後) ・社会保障と税の改革関連法成立 【首相】野田佳彦、阿部晋三 【流行語】ワイルドだろお、IPS細胞	・東京スカイツリー開業 ・山中伸弥教授がノーベル生理学・医学賞 ・LCC(格安航空会社)参入 ・米大統領選、オバマ氏(民主党)再選

第 49 回技術士全国大会(愛知・名古屋)会場



戸田川緑地農業文化園 陽の郷【名古屋市港区】



大交流パーティ (ANA グランコート名古屋)

300余名の方々にご参加いただきました。司会者から見た会場の様子（開始直後、緊張感漂っています）。来賓祝辞、余興、来年度の北海道大会プレゼンへと続きました。お料理はとても美味しかったそう。 (食べられず残念!!)

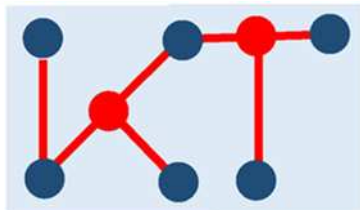
メタセコイアの並木道 (冬景色)

メタセコイア(英名: dawn redwood)は、曙、始まり、兆しなどの意味があり、落葉針葉樹の1種。「生きている化石」とも呼ばれ、世界各地の公園や並木に植えられている。花言葉は「平和」

【前期の主な行事予定】

- ・ 第一次・二次試験合格者合同説明会・交流会
5月25日(土) (名古屋工業大学 52号館)
 - ・ 中部本部講演会 8月3日(土) 夏季講演会 9月28日(土) 秋季講演会
(ツドイコ又はウインクあいち) (ツドイコ又はウインクあいち)
 - < 定時総会・年次大会 >
 - 統括本部定時総会 6月13日(木) (大手町サンケイプラザ)
 - 年次大会：中部本部 7月27日(土) (今池ガスビル 7F: ダイヤモンドルーム)
 - 岐阜県支部 5月11日(土) 静岡県支部 6月1日(土)
 - 愛知県支部 6月8日(土) 三重県支部 6月15日(土)
 - < 技術士二次試験 > 7月14日(日)、15日(月)
- 詳細はホームページ等を参照して下さい。 <https://chubu-ipej.sakura.ne.jp/>

これからも統括本部の活動動向を伝え、地域本部の活性化を図るように、諸問題の解決に取り組んでいきます。皆様方のご支援、ご指導、ご鞭撻を宜しくお願い致します。



共栄テクニカ株式会社

〒509-0125 岐阜県各務原市鵜沼南町6丁目 201 番地
TEL 058-384-6550 FAX 058-370-1996

<http://www.kyoeitec.co.jp/company.html>

私たちは技術に関するお手伝いをさせていただきます

得意分野は実験機・試験機・検査機に関する、開発・設計・製作・メンテナンスです
(技術者は、機械・電気・電子・ソフト分野の担当者が当たります)

土木×建築 まちづくり

都市の総合的なプロデュース

わたしたちは、これまで蓄積してきた土木・建築領域に
跨る技術と経験を活かし、公共を中心としたこれまでの
業務領域をよりサステナブルに、そして生活者視点で深
化させていくと共に、さらに発展させ、都市空間領域に
おける都市の総合的なプロデュースに関わることで、
近年の複雑化する都市課題の解決を図り、社会に貢
献していきます。

NIPPON KOEI Urban Space

日本工営都市空間株式会社

(旧 玉野総合コンサルタント株式会社)

本社 名古屋市東区東桜二丁目17番14号 TEL:052-979-9111

支店 仙台・東京・静岡・大阪・九州・沖縄

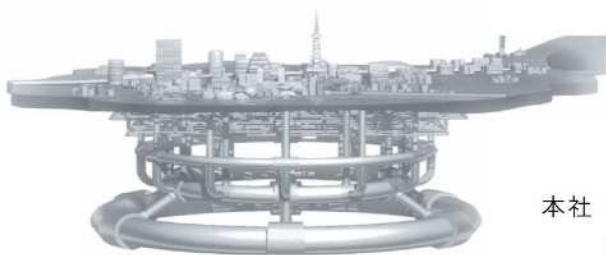
URL <https://www.n-koei.co.jp/urbanspace/>



人・街・自然・いきいき

中日本建設コンサルタント株式会社

Nakanihon Engineering Consultants Co.,Ltd.



業務内容：道路・河川・鉄道等公共事業全般
上水道・下水道・工業用水道
廃棄物処理・廃水処理

代表取締役社長 庄村 昌明

本社 〒460-0003 名古屋市中区錦一丁目8番6号

TEL(052)232-6032 FAX(052)221-7827

URL <http://www.nakanihon.co.jp/>

New Amenity Creation

かたちを超える「もの」づくり


ソーシャルデザイン(環境・防災)
プロダクトデザイン
グラフィックデザイン
WEBデザイン
イベント企画・運営



株式会社 ナックプランニング
代表取締役 山田厚志(建設部門・総合技術監理部門)

〒454-0962 名古屋市中川区戸田三丁目1311番地 LIFAビル2F
TEL 052-309-7955 FAX 052-301-7982
E-mail nac-planning@nifty.com URL <http://nac.c.ooco.jp/>

【協賛企業紹介】

 **八千代エンジニアリング株式会社**

代 表 取 締 役 長 **高 橋 努**

社 長
執 行 役 員 長 **津 田 光 則**
支 店

名古屋支店 〒460-0004 名古屋市中区新栄町2-9 スカイオアシス栄
電話：052-950-2150 FAX：052-950-2151

☆中部本部では、協賛いただける企業・団体を募集しております。協賛の申込みにあたっては、中部本部へご連絡いただくか、ホームページ「協賛団体募集要項」をご確認ください。

<http://chubu-ipej.sakura.ne.jp/>

広告以外に下記3社からも賛助会員として協賛していただいています。

株式会社5D o o r s'

株式会社建設技術研究所中部支社

中部エレクトロニクス振興会

編集後記

2月7日の全国大会実行委員会の慰労会をもって、実行委員会は解散し、活動は終了しました。私は専門部会や分科会のハイブリッド配信の技術支援を担当しました。普段自分が行っていないことを、担当される皆さんと協働して準備・実行したことは、とても貴重な経験でした。コロナ禍で全国大会が開催延期となった後、ZOOMとTeamsのリモートワークを学び、今は生成AIの利用に没頭しています。技術士会の活動でワクワク・ドキドキできるのは、本当にありがたいことです。
(編集委員：西本テツオ 記)

11月の全国大会では広報小委員として、大会記念誌印刷版の最終編集、当日の写真撮影、また1泊2日テクニカルツアーに同行し案内や写真を担当しました。印刷された記念誌を目にした時は、構成ミスなく無事にできあがったことが確認でき安堵しました。大会当日の交流パーティやテクニカルツアーでは全国他支部の方と久々にお会いして懇親でき、とても楽しい時間を過ごしました。次回は札幌、参加が楽しみです。
(編集委員：武田 晃 記)

全国大会の時に、カメラを持って大会を見ていると色々見えました。

(編集委員：原 善一郎 記)



技術士“ちゅうぶ”では、会員の皆様からの投稿記事を随時受け付けております。投稿をご希望の方は、広報委員あるいは中部本部事務局（メール受付）までお気軽にご連絡ください。

中部本部 広報委員会委員

委員長 岡井 政彦（電気電子）
副委員長 栗本 和明（建設/総合） 西方 伸広（機械）
委員 井上 正喜（機械/総合） 小島 茂樹（建設） ○武田 晃（建設）
中山 久仁厚（電気電子/総合） ○原 善一郎（情報工学）
○西本 テツオ（建設/衛生工学/農業/応用理学/環境/総合）

（○：第13号編集担当者）

技術士 “ちゅうぶ” 2024年3月 第13号



[http://chubu-ipej.sakura.ne.jp/member/
data/magazine.html](http://chubu-ipej.sakura.ne.jp/member/data/magazine.html)



〒450-0002

名古屋市中村区名駅五丁目 4 番 14 号花車ビル北館 6 階

TEL (052) 571-7801 FAX (052) 533-1305

<http://chubu-ipej.sakura.ne.jp/>

E-mail : g-chubu@asahi-net.email.ne.jp

発行責任者 平田賢太郎