



た ま き

目 次

提 言	脱炭素に係る「中小型 CO2回収設備」の普及体制整備		1
寄 書	どうする、80 代	阪林 和美	2
環境トピックス	地球沸騰化が始まった！	金子 昌二	3
交流団体紹介	科学技術者フォーラム(STF)	後藤 幸子	4
交流団体紹介	NPO法人新現役ネット	山田 郁夫	5
技術研修会記録	令和 5 年 6 月、7 月		6
部会活動ニュース	「環境・エネルギー部会」の改編について	原田 和夫	7
特 集	～思い出の写真～	写真研究会	8
エッセイ	水難の相	中島 邦彦	10
会員のひろば -51-			11
案 内	テクノメイトコープの補助金申請支援活動		12
クラブだより			13
TMC法人会員一覧			14

誌名『環』の由来

『環』はいうまでもなく「環境」の「環（かん）」であり、「環境（保全を図る活動）」はテクノメイトコープと社会を結ぶキーワードです。

「環（たまき）」はもともと「手纏（たまき）」で、手指につける環状の上代の装身具であり「手纏の端は無きが如し」といわれるように、巡り巡って終わることのない喩えに用いられます。これこそ、テクノメイトコープの活動目的である「循環型社会システムの構築」の行きつくべきところです。日本の歴史と伝統の心を踏まえつつ地球生態系の環（輪）、人間社会の環（和）、循環型社会の環の大切さを、この小誌『環（たまき）』に込めたいと考えます。

題字「環」の書家紹介

濱 和宏氏は、昭和 48 年兵庫県生まれ、平成 9 年鹿児島大学大学院水産学研究科修士課程修了、同年 総合科学株式会社入社。

書は鹿児島大学在学中に松清秀仙氏（鹿児島大学教育学部教授・鹿児島県書道会会長・日展会友）に師事されました。

この題字は、中国古代周王朝の書体で書かれた作品です。



「根上りの松」

原田 和夫 画

「この縁起のよい松に幾多の名将が武運を祈願したことか・・・」

※本欄では TMC 会員の水墨画作品を紹介しています。

脱炭素に係る「中小型 CO2 回収設備」の普及体制整備

特定非営利活動法人テクノメイトコープ

2020 年 10 月の臨時国会において、菅前首相はその所信表明演説の中で「2050 年カーボンニュートラル」を宣言されました。またその中間期として「2030 年脱炭素 46% (2013 年比)」という目標を設定されました。

その後、各省庁や主力民間団体などにおいて、政策推進のための具体策策定が進められています。しかし、一部の戦争やその制裁をめぐる経済活動停滞の結果、2023 年度に入っても停滞あるいは後退しているのが現状であります。

脱炭素に関する主力研究開発・実用実証は「CCS あるいは CCUS」と呼ばれる事業が国・自治体および大手企業を中心として進められています。

本来脱炭素は、たとえば生産・輸送プロセスの改善、省エネルギープロセスの導入、AI・IoT 技術の活用などによって大きく達成されることが期待されるものであります。しかし、中小企業においては、2030 年中間期および 2050 年最終期にこれら手法のみで脱炭素 100%の成果を達成できるとは思えない状況にあります。最終的に排ガス中の CO2 を効率よく回収できる設備を導入することがどうしても必要不可欠となります。

このような現状に鑑み、弊法人等は、CO2 を含む排ガスを排出する中小事業者に「中小型 CO2 回収設備」を簡単に安価で供給できる体制が国内において早急に整備されることを切望し、このことをここに提言いたします。

以上

特定非営利活動法人テクノメイトコープは、2001 年に大企業 OB 約 100 名と技術顧問 (大学名誉教授) 約 20 名の技術頭脳集団として発足しました。以降現在まで規模拡大を図りながら、都市廃棄物の熱分解プラント実証開発、大阪府能勢町ダイオキシン問題の第三者評価、水素・燃料電池普及促進など「好適な循環型社会の構築」を目指し、数々の業績を重ねてきました。活動の根底を「中小企業支援」に据え、ますます活発な支援活動を進めております。また、テクノメイトコ

ープでは、2023 年 10 月 18、19 日に大阪府中央区の「マイドームおおさか」展示ホールにおいて開催される「大阪勧業展」(一般社団法人大阪府産業支援型 NPO 協議会のブース)に出展いたします。お立ち寄り賜れば幸甚です。

本誌第 7 頁には「部会活動ニュース」として関連部会を紹介しております。こちらもご高覧賜れば幸いに存じます。

どうする、80代

阪林 和美

今年で85歳になります。心は青春だと思っていますが、腰痛、階段の昇降の辛さが悩みです。20～70代まで、機械の自動制御の回路設計と現場での動作確認の仕事を55年間近くやってきました。

初めはリレー制御でしたが、途中から機械制御専用コンピュータ装置(PLC、シーケンサー)の出現で考え方がごろっと変わりました。自動車メーカーの採用が早く、自動車エンジン自動組立機をやっていましたのでPLCの発展歴史と各メーカーのPLCを経験しました。

いい思い出は、初めてPLCを採用した経験です。マツダ向けエンジンのピストン・リング・コンロッド自動組立機でした。当時、メモリーはEP-ROMでしたから、アセンブラ言語を数値に変更して焼付けました。回路変更のたび、この動作の繰り返しです。オムロンが初めて(1970年)発売したPLCで、入出力が1台で不足で2台使用したが、No.1PLCの動作途中の信号をNo.2PLCに送る方法が分からず、オムロンの営業技術者と共に、1週間、徹夜の連続でした。解ってしまえば至って簡単な事でした。オムロンの営業技術者も20数年後、教育センター長になったそうです。

50歳でPLC活用ソフト設計個人事務所を開設、サーボモーターの応用設計も出来たので色々な企業の現場を経験しました。78歳の時、化学工場のPLCの回路変更があり、5階まで階段を上り、息切れがし仕事を続ける限界を感じました。以後、プログラム設計は止め、制御回路配線図面設計に切り替えました。

現地調整で今まで色々な会社の製造現場を経験しましたが、生産機械はアナログです。「デジタル→アナログ変換」の重要性を感じています。

・ボケ防止に何かしないと

74歳から血流を良くするために毎日1時間、水素ガス吸入をしています。知人で70歳前後で脳梗塞で倒れる人に色々会っています。今の調子では脳内のタンパク質アミロイドβ(ゴミ)が血液に順調に排出され、脳内血管に蓄積し、集まって固くなる事を少しは予防している様に思います。85歳になると、多々脳内血管が硬くなっていると思います。今では水素ガス吸入器の販売代理店をしています

81歳(2019年)にコロナウイルスが流行して中国向

けの仕事が多かったので全く無くなりました。受注活動も中止しました。

・どうする、80代これから

81歳になり、毎日が休日で悩みました。「生活に張りを持たせ、前向きで積極的な気持ちになる生きがいをもつ」事が大事です。「生きがい」に何を選ぶかの条件を決めました。

1. 今までやって来た仕事の知識を活かす 2. デジタル・プログラミングを勉強しても若い人には勝てない。これに代わるものはないか? 3. 費用はかけずに、中小企業向け社会に恩返し活動的な方法

以上の条件から、中小企業で係長から現場担当者まで、プログラミングが出来なくも応用出来るアプリを探し、6～7年前から勉強しようと思っていたデータ分析(AI・機械学習)を仕事の合間にやろうとしましたが短時間では理解出来ず、そのままになっていました。

コロナ流行で毎日が休日になったため、勉強を開始、意味の分からない用語が出て来てはインターネットを駆使しながら進めるうちに、他の人が一から勉強するのに苦労すると思い、パワーポイントでstep-by-step資料を作成にかかり、少しでも役立つ様なものにしたと、メーカーの資料とYouTube動画で進めて行き、やっと「データの簡単可視化」と「重回帰分析」「決定木/勾配ブーストツリー分析」の2種類のstep-by-step資料を完成させました。

この2種類でデータ分析(AI・機械学習)とは「こんなものか」が理解出来ます。中小企業の方でも興味があればプログラミングの知識がなくてもAI・データ分析(機械学習)が習得出来ます。データ分析ではデータが必要です。データ収集にはIoTを駆使して取りますが、PLCや超小型教育用マイコン(Arduino、Raspberry Pi)で安価でできます。TMCでは、「AIデータ分析研究会」で勉強をさせてもらっています。「AIデータ分析」を小企業の方に説明しますが、目の前の仕事が忙しく、余力がないのが現状です。今後も「人生、一生勉強」の精神で、気長に、コツコツと「AI・データ分析・機械学習」とIoT技術にプラスになる様なものに挑戦して行きたいと思っています。

広和プラン(PLC用ソフト設計)自営、テクノメイトコープ会員

【環境トピックス】

地球沸騰化が始まった！

技術相談員 金子 昌二

毎年毎年今年の夏は暑いと繰り返しているが、真に今年は異常な暑さを感じた。急速に進む温暖化はますますその速度を上げているように思われる。国連事務総長のグテーレス氏は地球温暖化から沸騰化と言い始めたが、人類は果たしてこの沸騰化を克服(減速)できるであろうか？



地球沸騰化

COP21(パリ協定)では気候変動緩和策として世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて 2℃より十分低く保つ【2℃目標】とともに、1.5℃に抑える努力を追求すること【1.5℃目標】が示され、温室効果ガス排出量についてはできるだけ早く頭打ちさせ、21 世紀後半には人為起源の温室効果ガス排出量を正味ゼロにすることが明記されている。しかしながら、各国の排出削減目標を積み上げても 2℃目標を実現できる見込みをはるかに超えていると言われている。

温室効果ガスの代表である CO₂ は世界が工業化し始めた 1750 年以前の平均値である 278ppm から現状に於いては 420ppm と約 1.5 倍になり毎年 2.5ppm 程度ずつ増加している。

温室効果ガスとして主に化石燃料由来の CO₂ の他にもメタン(CO₂ の 25~30 倍)や亜酸化窒素(CO₂ の 250~300 倍)等があり、畜産業に於ける牛の「ゲップ=メタン」や「糞尿処理=メタン、亜酸化窒素」に象徴されるように畜産業だけで温室効果ガス総排出量の 14%に上るといふ。つまり、総論として人類は己の欲望の下に人口を増加させ、化石燃料を掘り起こし、便利な生活を求め、うまいものを食うことによってこのような状況をもたらしたので自業自得とも言えるが、各論では主犯である先進国に対する発展途上国の不公平感や糾弾はぬぐえないであろう。

因みに、温室効果ガスは排出量の多いトップ 10 の国や地域で世界全体の 3/4 を排出しており、トップの中国と米国が全体の 45%にもなっている。とはいえこのまま放っておいたら世界的に悲惨な結果をもたらすことは明らかであり、その過程に於いて、住居、食料・水・エネルギー等を求めての新たな戦争を引き起こしかねない。

終戦前に生まれた自分自身の人生経緯を振り返ると 1960 年代前半まで田舎にいたが、当時の家での 1 ヶ月の電気消費量が(家電等殆どなかったので)50-60KWh 程度であったのに対して今や都会生活で 300-400KWh にも達している。

(米国では 500-1000KWh)



STOP 温暖化

身の回りで省エネが進んだなどと思われる事象の中に照明の LED 化、車の燃費の改善、工業界の省エネや高効率機器の開発等がある一方で、世界の一次エネルギー消費量はこの 70 年間で 5 倍以上になっている状況下で如何に化石燃料の消費を抑えるかが喫緊の課題であり人類の叡智が問われるところである。

自分自身の残り少ない人生に於いて何ができるのか？ 微力ながらテーマアップしているアイテムに取り組んでいきたい。

- (バイオマス由来の)再生エネルギーへの取り組み
- 水素ガス等クリーンエネルギーへの転換
- 改めての省エネ対策及び省エネ生活
- 食品ロスや廃棄物の低減や有価物のエネルギー転換
- 森林再生

テクノメイトコープ理事、東京支部長

【交流団体紹介】

科学技術者フォーラム(STF)

理事長 後藤 幸子

科学技術者フォーラム(STF)は、1998年に設立され、2008年2月にNPOとして認証された、多様な分野の企業・大学・公的機関のOB、現役の技術者・研究者が組織の枠を超えて参加している、会員の自己研鑽、自己実現、社会貢献を目的に生涯現役を目指す団体です。

リタイア後も「生涯現役」を目指し、強み・経験を生かして益々盛んに取り組み、忙しい日々を送っている仲間が少なからずいます。この輪をさらに拡大する取り組み、そして世代をこえた多方面の専門分野の科学技術者が集い、社会に役立つフォーラムをつくることが当面の目標です。

何事も仲間があって進む活動です。客観的評価もくれる信頼できる仲間づくりは、自由に意見・知恵を出し合い、楽しく集う中で生まれるものと確信し、楽しく有意義な活動を目指します。

会員個人は、現在も技術者事務所、顧問、コンサルタント等で、企業、公的機関の支援活動等に多くが従事しています。しかしながら STF の組織としてのビジネス支援活動の成果は少なく、苦戦しています。

現在は交流会、セミナー、見学会、社会教育、クラブ活動が主たる活動ですが、これらは NPO になる前から開催されているものです。

交流会は、現在 143 回の開催実数です。話題提供には制限はありませんので、会員・非会員のどなたでも演者として歓迎です。会員・非会員の活動報告、ビジネス情報の交換、関心事、本の紹介、新人紹介などがあります。技術入門書等を出されている数名の会員には 6～10 回の連続公演をお願いしました。また、「最近人の名前が出てこな〜い」とのぼやきから、始めた健康講座、また年齢からくる疾患等の健康講座は好評でした。

セミナーは諸技術分野の最先端情報を一流の専門家から学び知見を広めることを目的に会員・非会員対象に毎月開催され、現在 244 回の開催実数です。大変好評な活動で、STF の誇りでもあります。ブラックホールを捉えたニュースでは皆が興奮したのですが、昨年 9 月にセミナーで、国立天文台 水沢 VLBI 観測所所長 本間希樹氏に「人類が初めて見たブラックホールの姿」でお話し頂きました。また、毛色が変わったテーマも取り上げています。「科学・技術と倫理の問題を再考する」では清泉女子大学元学長の岡野治子氏にお話し頂きました。

STF 会員は知りたがり屋で質問が大好きな集団ですので、質問に切りがなく、どちらの会でも司会者は少々苦労します。

見学会は多くの分野で先端的な企業、研究所等の見学を実施しており、会員外の希望者を含めて参加しています。コロナ禍の間は中断し、昨年度はオンラインの見学会を実施しましたが、今年度は今まで通りの工場訪問等の見学会を予定しています。

社会教育は SDGs として世界の食料安全保障や少子高齢化の問題に取り組み中です。

クラブ活動としては、「街道テクテク」の活動で、江戸を出発とする 5 街道それぞれにつき毎月続きを歩く方式で、すべての街道を東京から 100km まで達成しました。現在は街中テクテクで都内近郊を毎月散策です。皆さん歩くことは大好き、参加者が多いです。また、ゴルフ部活動は年数回実施し、45 回を数えました。釣り部は 2018 年発足、コロナ禍から解放され、活動が再開されました。もう少し、部会活動があつたら楽しいと思います。

コロナ禍、高齢化の波を受け、会員数は 100 名を切ってしまいました。

テクノメイトコープとの関係は、2021年2月の STF 交流会にご参加頂いた TMC 会員の中島邦彦さんが、さっそく 4 月の交流会でポーランド赴任時のあれこれをお話くださったことがきっかけです。ポーランドのお酒ズブロッカは香りがあって値段も安く、優れものです。その後も交流会・セミナーに複数の方のご参加を頂き、TMC と友好団体になりました。2022年1月及び2月の交流会で活動のご紹介を頂き、お互いの活動に参加するようになりました。セミナーには TMC の吉田悟さんや大嶋寛さん等にご参加頂いています。私は、TMC の技術研修会や新エネルギー部会や水研究会に参加させて頂いていますが、色々な情報を知ることができ、参加が楽しみです。そして企業との連携に至るまでの、出口を見据えた地道な情報収集・チーム活動を学ばせて頂いています。

NPO 法人テクノメイトコープは、まさに「循環型社会・維持可能な社会を目指す技術者集団」であり、陣容、活動を尊敬しています。両組織共同での取り組みができたらとも思います。

ご指導のほど宜しく、お願いいたします。

NPO 法人新現役ネット

技術総合支援グループ 副代表 山田 郁夫

NPO 法人新現役ネットは、中高年齢者が自らの持つ豊富な経験や知識、技能を生かし、広く多くの人々に対して助言や支援を行うことで、社会教育の推進、福祉の増進や国際協力等の公益に寄与することを目的として、2001年11月、外交評論家故岡本行夫氏(2020年4月、コロナ感染にて急逝)と三菱商事常務(当時、のち社長・会長を歴任)小島順彦氏他有志で、日本の高度成長を支えてきた企業等定年退職者の生き甲斐および社会貢献の場として創設されました。

第一線を退いた後も、社会の中で自分の経験や知識を生かし活躍したいという方々を「新現役」と呼び、元気の仲間と交流し、社会へのメッセージを発信し、新しい価値を創出するネットワークにしたいという趣旨で「新現役ネット」と命名されました。

活動は4つのスタイルで展開されています。関西支部でも同様の活動を展開しています。

①フォーラムの開催:日本や世界の様々なテーマで、小泉進次郎氏(衆議院議員)、池上彰氏(ジャーナリスト)、宮家邦彦氏(外交評論家)、他多数のゲストをお迎えしています。筆者は毎回参加して、素晴らしい講演に感動しています。

②イベント開催:生涯現役を目指し、自己啓発に繋がるセミナーや勉強会、芸術鑑賞・グルメ・街歩きなど、とことん楽しむイベントが開催されています。筆者は三菱商事のOBが語る「現地で経験した各国、各地のマイクロな話」に啓発され、浅草のアサヒビール本社ビル24階のレストランのグルメに感激しています。

③社会貢献:在日外国人を対象とした日本語教育、東京都から委託を受けた創業サポート、被災地のボランティア活動団体への寄付などを実施しています。

④グループ活動:会員有志が自主的に集まり、「教育・自己啓発」、「趣味・芸術」、「スポーツ」等の分野で、約30団体が活動しています。筆者は「近現代史懇談会」、「メディア懇談会」、「環境ベテランズファーム」などに参加し、いつも多彩な方々から強い刺激を受けて楽しんでいます。

さて、このグループ活動のひとつとして、2002年7月に「技術総合支援グループ」が誕生しました。主に技術系OBが現役時代に培った知見・人脈を、中小企業支援に生かす社会貢献活動の組織として、初代代表

北海道大学大塚喜弘名誉教授が中心になり発足しました。その趣旨に賛同した岡本行夫新現役ネット理事長(当時)から100万円の寄付があり、現在の活動資金のベースになっています。

筆者は2007年5月に入会し、8代目の代表を2019年から2年間担当し、現在は副代表として、皆さんの活動をゴールキーパーとしてサポートしています。

活動は3つのスタイルで展開しています。

①中小企業支援活動:東京商工会議所のメンバーになり加盟各社との各種交流会に参加、関東圏各地の信用金庫主催の取引先中小企業各社の異業種交流会に参加、品川区商業・ものづくり支援課の「ビジネスカタリスト」に登録して、中小企業の販路開拓、生産技術改善、品質管理改善などを支援しています。また、中小企業ではないですが、都立産業技術高等専門学校にて、出前講座を実施、最近ではキャンパスベンチャーグランプリの審査・講評などにも協力しています。

②フォーラムの開催:2002年に第1回のフォーラムを開催し、直近は第50回として、「製品化5つの壁の越え方～自社オリジナル製品を作るための教科書～」というテーマで開催しました。第47回「従業員満足度で業績をアップする5つの方法～経営者が部下と心理的安全性・信頼関係を築くには～」、第48回「身近に潜む労務リスクとその対策～トラブルとなる前に「就業規則」の総チェック～」など、大変興味深い講演が続いています。

筆者は2011年3月の東北大震災の後、第24回で「日本の電力供給事情はどうなるか?」、第25回で「日本の電気エネルギーの将来について」などを講演しています。

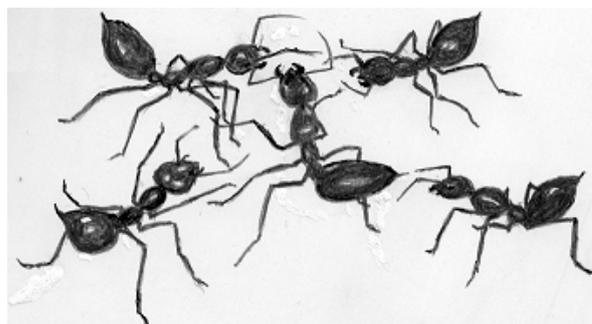
③運営委員会:毎月第1水曜日に開催。総務、支援、フォーラム、広報、会計グループの報告があり、サロンと称して会員がそれぞれ興味あるテーマで話題提供し、相互研鑽に励んでいます。最近の話題は「人生100年時代の備えの在り方」、「中小企業技術支援の際の心構え(13カ条)」などです。

最近新しい会員が入会し、新しい風が吹いています。日本の中小企業の発展こそ日本の発展と信じ、新現役ネットとそのグループは頑張っています。

回数	年月日	講演者	題目と概要
219 回-1	R 5. 6. 28	岡本 長興	TMC 補助金委員会の取り組み 当委員会は平成 26 年に発足し会員企業様を初めとして中小企業様を対象に補助金の申請支援を行って きています。その中で、平成 24 年度補正予算から継続している「ものづくり補助金(通称)」、令和 2 年度補正 の大型予算で開始のポストコロナ・ウィズコロナ時代の経済社会の変化に対応するための「事業再構築補助 金」を中心にその概要と採択された支援事例の紹介、および申請支援に対しての現状の進め方と課題を踏 まえて、今後活動を発展していくための方策について提言させていただきます。(講演要旨より) (TMC 技術相談員)
219 回-2	R 5. 6. 28	芦田 樹	切りくず分断システム HPB(ハイプレッシャーブレーカー) 超高压クーラントによる機械切削の自動化 → 超高压(7~30Mpa)のクーラント液をピンポイントで刃先に 当て冷却、その液圧がチップブレーカーとなり、切りくずを細かく分断し切削エリアから迅速に排出します。切 りくず破砕機が不要となり、切りくず廃棄回数を低減します。難削材加工は勿論のこと、低炭素鋼等のネバイ 材質においても切りくず分断及び巻き付きを防止し、高速切削、高速送りを可能にします。省スペース 1 m ² サ イスが好評で、既存機への後付けも可能です。(講演要旨より) (株式会社トクビ製作所 営業部)
220 回-1	R 5. 7. 26	新保 義剛	食料農業農村の最新事情 現在の食料や農業農村に関する事情を解説します。内容は「AI/IoT と新技術は日本の農業・農村を救う か」というものです。具体的には、①農業・農村の現状、②スマート農業の今日と明日、③未来につながる新 技術、④広がる食と農の世界 です。日々口にする食べ物やその生産の背景について、ご理解いただける 材料を提供します。(講演要旨より) (新保技術士事務所所長 元農林水産省職員 TMC 会員)
220 回-2	R 5. 7.26	福岡 悟	阪神高速道路リニューアルプロジェクト・大規模補修・修繕事業につ いて 我が国の高度成長期と急激なモータリゼーション化に合わせるように作られた高速道路は、供用後 50 年を 超える道路も急激に増加することとなった。多大な交通量と大型車の混入、更に高齢化により、最近ではそ の損傷も顕在化するようになってきており、通行止めという事態も起こりかねないとのことで、高速道路各社は 委員会を作って検討を進め、その提言により 2013 年から「大規模更新と修繕事業」を行ってきた。更に、阪 神高速道路株では、2023 年 1 月「阪神高速道路の更新計画 高速道路リニューアルプロジェクト大規模更 新・修繕事業」として報道機関に発表し、事業を進めることとした。(講演要旨より) ((公社)日本技術士会近畿本部名誉本部長 元阪神高速道路公団大阪管理部 保全統括)

各講演について詳細をお知りになりたい方は事務局までご連絡下さい。

(当技術研修会は令和 2 年 8 月度よりコロナ禍の影響によりオンライン形式で開催されています)



KN

テクノメイトコープの部会活動制度は2010年度に始まりましたが、このほど理事会の要請により一部分野の改編がありました。首題の「環境・エネルギー部会」の改編とそれに伴う分科会の再編であります。これらについて、以下その背景と狙い、および今後の活動見通しなどについて報告いたします。

2010年の発足当初、環境技術部会の中にCO2削減分科会、省エネ分科会、新エネ分科会がありました。このうち新エネ分科会には当時ある法人会員からの依頼事項があり、同社開発新部材の燃料電池部品への適用検討ということでしたので、独立した分科会となっていました。一方省エネ分科会では、テクノエコ通信を毎月編集して企業に送付してきました。しかし今年に入って理事会がお客様にアンケート調査を実施すると、一部の企業以外にはあまり利用されていないという結果となり、廃止が決められました。もう一方のCO2削減分科会は関係の深い新エネ分科会と歩調を合わせて活動を続けてきましたので、結果として改編された部会の中で今までどおり活動することとなりました。

上述の経緯を経て、2023年6月7日第1回「環境・エネルギー部会」(約20名出席)が開催され、部会の基本指針と実務指針、そして活動テーマについて討議されました。

【基本指針】

TMCの目指す社会課題「好適な循環型社会の構築」活動を強力に推進するために、環境問題とエネルギー問題を一体的に推進する。

【実務指針】

1. この分野には広範囲の課題が含まれるが、TMCとしてはできるかぎり多数の社会課題に挑戦し、これらを整理しつつ効率よく推進する。
2. 上記課題のうちTMC法人会員や知己の中小企業の事業に絡む課題などについては、これらを優先的に取り上げ、情報や成果は企業にも連絡する。
3. また先進的で市場の拡大が見込める課題についても積極的に採択する。
4. 部会員の得意とする課題を拡張できるよう、例会ではまず「情報交流」することから始める。

5. 部会においては、各課題の活動ロードマップを策定し、年間出口戦略として最低2件を達成する部会目標を掲げる。
6. 例会は毎月1回、原則として第1水曜日14時～15時30分に開催する。

【課題とするテーマ(略称)】

1. 地球温暖化
動向収集・脱炭素ビジネス・燃料 など
2. 水資源・水環境・水循環
地下水・水源・排水処理・水循環利用 など
3. 物質循環・化学物質
資源循環利用・危険化学物質 など
4. 農・山村リボーン技術
生物多様性・森林再生・食糧・水産物 など
5. 再生可能エネルギー
バイオマスガス化・再エネ発電・水素 など
6. 水素・アンモニア
水素製造・水素利用・アンモニア新合成 など
7. 燃料電池・蓄電池
燃料電池発電・電池新材料・新電池 など
8. 新エネルギー
次世代原発・宇宙太陽光発電 など
9. 環境・エネ設備研修視察
水資源・里山再生・再エネ・脱炭素 など
10. その他
上記以外の環境・エネルギー関連テーマ、DX
がらみ ほか

「大阪勧業展2023」への出展ご案内

テクノメイトコープでは、2023年10月18、19日に大阪府中央区のマイドームおおさかで開催される「大阪勧業展」(一般社団法人大阪府産業支援型NPO協議会のブース)において、「環境・エネルギー部会」が担当し出展しますので、多数お立ち寄りください。当日は、国・自治体・企業・大学等への提言(本誌第1頁をご参照ください)を中心に出展・PRする予定ですが、できるかぎり広い分野で、来場されるお客様と交流する予定です。

特定非営利活動法人テクノメイトコープ 顧問
環境・エネルギー部会 部会長

【特集】

TMC 写真研究会 ～思い出の写真～

最近はスマホでの写真撮影が流行していますが、研究会メンバーは超望遠レンズや長時間固定での撮影などシャッターチャンスに拘った作品を求めて頑張っています。なかなか期待通りの作品は得られませんが、ご高覧下さい。



「巣立ち直前の二羽」 土居英樹
神於山のフクロウ。2015年から累計で21羽。
2023年も無事に2羽育ちました。



「第70回菊花展」 安達 清
神戸相楽園内に、赤、白、黄色の3色の菊花で
文字作成。



「藤原旧跡の河津桜」 橋内浩太郎



「萩原天神の梅」 原田和夫
萩原天神の梅です。訪問が早すぎて小蕾ばかり
でした。



「こいのぼりフェスタ1000」 浅井陸之
高槻で毎年開かれる鯉のぼり祭。風が無ければ
1000枚の布切れとなるかも。

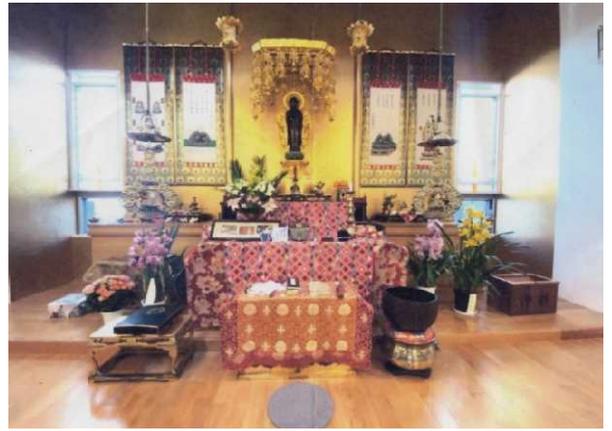


「七夕祭り」 橘 覚雄
七夕祭りの門前に飾ります。



「彼岸花」 橋内浩太郎

燃える様な赤い色で皆を元気にします。



「本堂で読経」 橋 覚雄

正信偶を読経しています。



「父母が浜の幻想」 土居英樹

父母ヶ浜から瀬戸内の対岸を遠望したら、島が浮き上がりました。



「京都・時代祭り」 浅井陸之

皇女・和宮さまのバックに京町家を写し込むため追っかけて撮影しました。



「HAT 神戸エーテルファミリー」 安達 清

神戸渚公園内アートの世界。



「フラワーアレンジメント」 原田和夫

山百合の強烈な香りは、伝えられません。

(幹事 浅井陸之 編)

水難の相

技術相談員 中島邦彦

古いや八卦などは信じていないが、将来身に起きることが人相に現れるならば、幼い頃の私には「水難の相」が出ていただろう。水難は三度やってきた。最初は第二次大戦勃発の翌月、昭和17年の正月だった。当時、家族は上海で父が勤める紡績会社の社宅に住んでいた。中国人街と隔てる高いコンクリート塀に囲まれた広い区画内には、社宅が整然と並び、幼稚園、菜園、運動場、プールまであった。まだ幼稚園前の私は、隣に住む同じ年の友達と近くの運動場で遊んでいた。2人はそれぞれ作った折り紙の飛行機に長い糸を結びプールに浮かべ「水上飛行機」に見立ててプールサイドを走っていた。そのうちに私が足を踏み外したらしい。水中での数秒間の記憶だろうが、プール横に仮設された兵舎の屋根がゆらゆらと曲がって見えた。気が付くと家の中で寝かされていて、幾つかの顔に覗き込まれていた。後日聞いたことだが、友達が走って「クニヒコチャンガオヨイデイル」と知らせたので、驚いた母が家から駆けだしプールに飛び込んで助け上げてくれたのだ。その時、母は次弟を宿しており、松の内のことで着物姿だったという。

二度目の水難はよく覚えていないが、幼稚園の時らしい。場所は同じプールだった。運動場でテニスをしていた駐屯兵の1人が、プールサイドに見えていた小さな人影が急に消えたのに気づき、溺れてかけていた私を見つけた、と聞いている。

昭和20年、国民学校2年生の夏休み、社宅の庭で遊んでいると、家から母親が「いまから始まるラジオを聞きなさい」と呼んだ。それが昭和天皇の玉音放送であった。まもなく住んでいた社宅を中国人に明け渡し、家族は衣類や食器などをまとめて、別の日系紡績会社の社宅の二階一間に移り、内地へ引き揚げる順番を待った。母はそんな時、1枚の掛布団を縫い上げた。「王様の布団、王様の布団」と楽しげに口ずさんだ母の声を覚えている。

昭和21年の1月、帰国の順番が回ってきた。上海港岸壁での荷物検査終了後、乗り込んだのは江ノ島丸という貨物船だった。大勢がいくつかの船倉に荷物と別に詰め込まれた。甲板から狭いハッチ(船倉への出入り口)を降りると、三方が二段の棚になっていて、普段は積み荷が置かれる場所であった。棚の天井は大きな人が立てば頭がつかえそうに裸電球がまばらにぶら下がっていた。同じ棚の何組かの家族が、内地の食糧事情や空襲に遭った町の噂をしてい

た。やがて船が動き出し、しばらく航行したころ、突如「ガン」という大音響と衝撃があり、天井や棧の埃が雪のように落ちてきた。誰かが「機雷だ！」と叫んだ。大戦は終わっていたが海上には浮遊磁気機雷が残っていたのだ。人々は甲板に出るためにハッチに殺到した。私を頭に4人の子供を連れた両親は幼い次弟と赤ん坊の妹をそれぞれ背負い、幼稚園児の長弟を知り合いの若い社員に託した。私はく死ぬかもしれない>と思いつつ、脱いでいた編み上げの靴を履き直した。家族が皆の後を追ってハッチの階段を上がると、甲板はいくつかの船倉から出てきた人で埋まっていた。大声をあげる者はいなかった。

たまたま近くを航行していたアメリカの貨物船ブルーバード号にSOSが受信されたのは全くの幸いだった。アメリカ船は引き揚げ船に横付けし、甲板間に何枚かの板が渡され、被災者は文字通り「着の身着の儘」で旧敵国の船に次々と乗り移った。赤ん坊をアメリカ人船員に手渡した母は「ジャンプ！ ジャンプ！」と叫ぶ船員の声に誘われて船から船に飛び移り、後日「まるで壇ノ浦の義経」と冷やかされた。

機雷に触れた船尾から浸水が進み、遭難船の触先が上がり始めるとアメリカ船は危険を避けて100mほど離れ、ボートを往復させて残った人たちを救った。

この海難事故は、なぜか当時の新聞を調べても記載が見つからず、詳しいことはわからなかった。後に日本海難防止協会に問い合わせたところ以下の情報を得た。

<「江ノ島丸」は、日本郵船の6932トン。戦後は引き揚げ船として就航、昭和21年1月22日上海から鹿児島島向けに出航。同日15時50分上海の東20マイルで触雷、17時頃沈没。引き揚げ者4296人のうち13人が犠牲となり、残る4283人は救助され上海に戻った>

約4か月後、我々一家は帆船(旧海王丸)で無事に帰国できたが、母は、しばらくの間、江ノ島丸と一緒に沈んだ荷物を残念がった。母によると「王様の布団」の綿の間には、結婚指輪や宝石と一緒に上海で撮った家族の写真が何枚も、中国当局の禁を犯して忍ばせてあったらしい。

この三度目の水難から、すでに76年経ったが、その間、海水浴で溺れることもなく、幸い水禍に遭っていない。「水難の相」が出ていたとしても、大方消えてしまったのだろう。

会員動静 (2023年6月～8月)

【法人会員】

富士色素株式会社(2023年8月入会)

【個人会員】

乾 伊織 フリーランスPCエンジニア
(2023年6月入会)

松永 大 (有)OKエンジニアリング代表取締役
(2023年6月入会)

伊藤久美子 (株)パソコンレスキューサービス代表
(2023年6月入会)

岡村 勝 (株)ヒーロー代表取締役 元日本鋼管
(2023年7月入会)

トピックス

☆2023年度の理科教育プランが確定

泉大津市教育委員会に提示していた実験授業モデル15テーマに対し、このほど7テーマ、4校、17クラス+理科クラブ1、対象生徒数530名の応募がありました。コロナ前の対象生徒数は1,000名強でしたので、ようやく半数程度まで回復しました。第1回は10月25日実施予定、テーマは「ゴムでモノを動かそう」です。

会員紹介

綾木 光弘(個人会員)



京都府京都市出身 [1952年生]
王子製紙に30年間勤務(技術開発、技術移転、経営企画等)

早期退職後、技術士資格(森林、総合技術監理)取得により、技術士事務所開設。並行して、環境カウンセラー(市民部門)の資格取得。趣味:運動(スポーツクラブ所属、ランニング、登山等)、謡曲(最近はご無沙汰しています)(2023年4月入会)
TMCでの活動、所属研究会等は、これから考えます。

【ひとこと】

カラオケ等、にぎやかなことが好きです。一応、レコードも吹き込みました。話し方の講師として25年、京都で教室を運営、日本最大の話し方の集団 NPO法人話し方 HR 研究所の理事長もしています。話し方の本も2冊出版しました。技術士会近畿本部でも、幹事をやり、農林水産部会を立ち上げ、万博参画委員長も務めています。家では、専業農家として活動した父から引き継いだ農地で、農業を行っています。

私のメモ帳

うまくいった話 ③

技術相談員 平岡 重道

14年程前ですが、某販売店から難題を持ち込まれました。ユーザーは石川県にある和倉温泉駅近辺の村田製作所で、どの部分に使用するのか不明ですがポリエステルフィルム#125を幅13×高さ5.5×長さ98(mm)の長方形のインシュレーター(絶縁体)ケースを製作依頼されているとのことでした。ポリエステルフィルムを細長い箱状に曲げる場合は加熱しながら曲げるのが一般的で曲げる部分が波打ち寸法精度が出ないのが普通でした。それをどうしても±0.5mm以内の寸法精度が要望されていて、何かいい方法を検討してほしいとの依頼でした。

当時タックラベルを製造販売している会社と関わったことがあり、タックラベルを製造する場合、糊引きした原紙と剥離紙を積層したタック原紙に印刷を施し、印刷に沿った刃型で糊引き原紙厚み部分まで刃先を届かせて、剥離紙上に印刷したラベルを残すハーフカットの技術が脳裏に浮かび、そのハーフカットの技術を使い、ポリエステルフィルムの厚みの1/3まで刃を入れればうまく直線状に曲げることができるのではないかと考えました。

タックラベル加工とその刃型を製作して

いる会社に事情を話して対応して頂くことにしました。

まず、フィルムを配置する定盤の平面精度を上げ、刃先がフィルム厚の約1/3までで止まるよう数回の試行錯誤の結果、刃型に沿ったきれいな直線のハーフカットができて精度の良い曲げ加工に成功しました。

筒状に仕上げるために精度の高い4直線のハーフカットを施してから全体の形状を抜き落とし、糊しろとなる端面に両面テープを貼り付け、添付の写真のように寸法精度の高い長方形(±0.3mm以内)の筒を作製しユーザーにおいて喝采を浴びました。年間50～60万本の商品で某販売店がいくらか販売したのか不明ですが、個人的に1本に対して1円の謝礼を頂いて2年間程度続きました。



会員のひろば

-51-



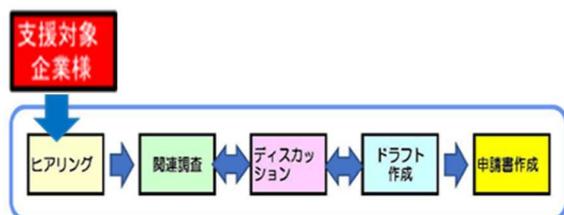
元 藤森工業(株) (プラスチック材料・成型加工)

テクノメイトコープの補助金申請支援活動

TMC 補助金委員会では補助金の申請支援を行っています。最近で支援実績が多いのはコロナ禍を受けて令和3年3月から開始の大型予算で、経費として建物費が含まれることが特徴の「事業再構築補助金」、次いで10年続いている「ものづくり補助金」です。前者については第1回から、後者については令和元年度補正予算の1次から現在16次が公募中ですが、10次までのTMCが支援し採択された事業計画名は下表の通りです。

事業再構築補助金	第1回	二酸化炭素超臨界装置の製造業から機能性食品等受託加工事業への事業転換
	第2回	極低温工業用液化ガス高圧ポンプの開発による新分野展開事業
		ロストワックスに新規参入による医療用ロボットロボット関連部品製造の強化
	第3回	超精密極小ロットダイカストで実現する半導体及び医療機器への新分野展開
	第4回	タブレットとリストバンドによる見守りサービスの提供事業
		都市型買物難民への移動販売サービスの提供
	第5回	有機野菜栽培からアミノ酸発酵土壌改良材の製造販売事業へ業種転換
	第6回	商業施設の地下1F(820㎡)を改装し「E学習等」を誘致・事業参加する
	第8回	業界初ベットと共に女性・男性・シニア世代に特化した美容村の形成
		整骨院から古民家改装による「焼肉店」事業への転換
第9回	超速硬化ポリウレタ樹脂による風力ブレード補修事業への進出	
第10回	2件申請支援(申請済)	
ものづくり補助金	4次	超臨界技術を利用した抹茶のカフェイン除去装置の開発
	5次	プレス加工の高付加価値化と生産性の向上
		クイックスプレー設備導入による雨水貯留槽遮水工事の変革
	6次	足場向長尺パイプ外周部へのコの字金具等溶接における生産速度の大幅改善
	10次	遊星歯車の高効率ホーニング加工機の開発
15次	2件申請支援(申請済)	

支援のステップの概要は下図の通りです。



事業再構築補助金では、事業計画書の審査項目には下記のようなものが含まれており、お客様とのディスカッションを通して事業計画書を仕上げていきます。

- ★補助事業としての適格性:補助事業終了後 3~5 年で付加価値額の年率平均 3~5%以上増加 他
- ★事業化点:進出する事業のマーケットサイズ、優位性の確保、差別化 他
- ★再構築点:SWOT 分析からの導出、費用対効果 他
- ★政策点:GX、DX、雇用の創出や地域の経済成長を牽引 他

今までの経験から、お客様が直面されている課題を具体的に客観的に把握すること、またお客様の事業の強みを把握することが大変大切です。お客様ご自身で強みはよく分析されているとは思いますが、私どもはお客様とのディスカッションを通してその強みをより明確にしていきます。そして、他社への優位性のある思い切った新しい分野や事業への一貫したストーリーを創り上げることに注力しています。お考えの事業内容により、複数人での対応やTMC 在籍の専門家 OB への協力要請なども行います。

また、ものづくり補助金については、製造業では機械・設備を導入し、生産性の向上、ワンストップの構築、コストダウン、品質向上などにより他社への優位性を保つという例が一般的です。この場合にもやはり設備、装置の導入に合わせて自社の強みを活かした工夫をするということがポイントです。

一方、脱炭素、エネルギー安定供給、経済成長の3つを同時に実現することを目指す構想 GX 実現に向けた基本方針が今年2月に閣議決定され推進されています。上記の補助金にもグリーン枠が設定されています。カーボンニュートラルには省エネも必須であることから、省エネ補助金が継続されています。省エネ補助金を効果的に活用することもコストダウンにつながります。支援事例は少ないですが、実績があります。それら以外にも NEDO、JST、サポインも経験があります。補助金申請をお考えの際は、お気軽にお問合せ頂ければと存じます。

☆ 本欄は企業への説明にご活用ください。

クラブだより

テクノメイトコープでは会員および関係者の親睦のため、下記の同好会を開催しています。詳細は各クラブ幹事にお問合せください。

TMCテニス同好会

	実施日	参加者数	会場
6月	は休み		
7月	は休み		
8月	は休み		
	原則毎月第1月曜日開催（時に変動あり）		
		〈幹事 長谷部 恵〉	

TMC写真研究会

	実施日	参加者数	会場
第150回	05.06.12	3	TMC
第151回	05.07.10	2	〃
8月	は休み		
	原則毎月第2月曜日開催		
		〈幹事 浅井 陸之〉	

TMC歴史散歩の会

	実施日	参加者数	行先
6月	は休み		
8月	は休み		
	原則毎偶数月第1土曜日開催		
		〈幹事 村田 吉和〉	

~~~~~

関東大震災から100年。様々な報道が展開されましたが、今年はその「忠犬ハチ公」の生誕100周年でもあるそうです。ハチは生後2ヶ月で愛犬家であった東京帝国大学の上野英三郎教授に引き取られ、日々主人に伴って渋谷駅と上野邸との間を行き来していたのですが、2年後の大正14年(1925)、上野が急死。しかし、その後も毎日渋谷駅前主人の帰りを待ち続けるハチの姿は新聞記事となり人々に感銘を与え美談として世間に知られるようになりました。

当時、大震災からの復興事業が未曾有の規模で急速に進む一方、日本経済は昭和恐慌と呼ばれる大不況に見舞われ、そうした社会的背景の下、関東軍の策謀と言われる満州事変が勃発、さらには満州国建国と時代は戦時体制へと大きく傾いて行きます。ハチ公の物語は小学校の修身の教科書にも採用されましたが、この美談は「忠君愛国」を称揚する当時の国策に適った時代の花という一面もありそうです。

(編集子)

## 特定非営利活動法人 テクノメイトコープ (TMC)

〒542-0086 大阪府中央区西心斎橋1-8-18  
ヒカリビル 3F  
TEL : 06-4963-9876  
FAX : 06-4963-9878  
e-mail : [tmc-osk@crux.ocn.ne.jp](mailto:tmc-osk@crux.ocn.ne.jp)  
URL : <http://techmatecoop.org/>

発行日：令和5年9月22日

発行者：西口 一美

編集委員：江村和朗、中島 邦彦、橋本 雄吉

## T M C 法人会員 (50 音順)

令和 5 年 9 月 1 日現在

|                |                                                         |
|----------------|---------------------------------------------------------|
| 株式会社 ウラタニ・ラボ   | 金型部品・機械工具製造販売                                           |
| カツラギ工業株式会社     | 化学機械、産業機械の設計、製作                                         |
| 加藤工業株式会社       | 食品工業用・化学工業用機器の設計、製造、メンテナンス                              |
| 関西化学機械製作株式会社   | 化学・食品・医薬品製造プラントの設計、製作                                   |
| 堺化学工業株式会社      | 無機・有機化学品の製造・販売                                          |
| 株式会社 新城製作所     | 金属加工業／各種ファスナー(特殊ナット・ボルト)ほか                              |
| 株式会社 ティディシィ    | 店舗ディスプレイ設計・施工、光触媒塗工                                     |
| ハイテン工業株式会社     | 金属部品用のプレス金型設計、製造及び販売                                    |
| 富士色素株式会社       | 有機顔料・加工顔料・各種コーティング材料・金属酸化物ナノコロイド・量子ドット・電解質・電極関連材料の製造・販売 |
| 株式会社 ヘキサケミカル   | 機能性樹脂材料製造・販売、着色剤、防霧剤、防錆剤、制電剤、帯電防止剤、シリコンほか               |
| 株式会社 ミツワフロンテック | 各種計測・環境評価システム、培養装置をはじめとする研究開発支援商社                       |