



た ま き

目 次

巻頭言	VUCAの時代と星のワッペン	南 秀典	1
寄 書	テクノメイトコープ部会活動の現況	溝尾 博	2
環境トピックス	見えないモノとの格闘とソリューション	福井 正憲	3
技術研修会記録	令和2年10月～令和3年1月		4
特 集	(株)新城製作所「大阪ものづくり審査員特別賞」受賞		6
部会活動ニュース	環境技術部会	山本 英毅	7
特 集	TMC写真研究会 撮影記		8
エッセイ	「管理」について	平岡 重道	10
会員のひろば -41-			11
俳句への誘い(72)			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。



「荒れる日本海」

田中 實 画

「砕ける波頭が崖を駆け上がりそう……」

※本欄では TMC 水墨画同好会の皆さんの作品を紹介しています。

【巻頭言】

VUCA の時代と星のワッペン

南 秀典



昨 2020 年、住友精化という化学会社を定年退職し、縁あって非常勤講師として大阪府立大学の教壇に立たせていただいている。

担当した科目は教科書がなく、講義の中身を思案していると、化学工学会のかつての仲間たちからオンライン懇親会の誘いが入った。7年間、経営者育成講座『経営ゼミナール』と一緒に企画した委員らである。全員が企業人で、社長や役員が多い。その日も話は弾んだ。

「そうか、非常勤講師か。で、何を迷っているんだ。要は自分が学生に伝えたいことは何なのか、だよ」

眼からウロコとはこのことか。組織の経営者になる人は、ここぞというときに吹っ切れる言葉を発してくれる。迷いは雲散霧消した。そのとき二人の先達の言葉が頭に浮かんだ。

1975 年の春。京大の新生入生歓迎イベント。その日は数学の故森毅(もりつよし)教授の講演とあって、始まる前から会場は熱気につつまれていた。最前列中央の男子学生は肩まで届く長髪。デニムのつなぎの背中には巨大な星のワッペン。ベトナム戦争のとき、米国の若者が徴兵拒否を訴えて始めた長髪スタイルは日本でも反権力と自由を象徴するファッションになっていた。それはそうと、時間になっても講師が現れない。と、そのとき件の星のワッペン氏がすっと立ち上がり、演壇に向かった。森毅先生であった。

「賢(かしこ)に教わるくらいアホでもできるわ。アホから学ぶのがほんまの賢や」

『賢』とは教科書や教師のこと。『アホ』というのは先生一流の表現で、情報が混沌とした『エエカゲンな状態』なのだそう。秀才はエスタブリッシュされたもの、体系化されたものから学ぼうという志向が強い。しかし、それでは教える人がいなくなったら終わってしまうのだ。

何年かして私は社会人になった。最初に配属されたのは化学プラントの設計・建設をするエンジニアリング部門。当時の新人は手始めに自社のプラント建設で修業をした。設備の据付、試運転。考えて紙に描いたものがつぎつぎと形になっていく臨場感。来る日も来る日も工場に行った。しかし、それを見ていた上司。「プラントが地球の裏側にあったらどうするんだ。現場に行かないでも出来るようになれ」

無理難題であった。モノづくりの会社では現場主義と言って、現場に行くと実物を見よと教育されるものである。行ってみると現場というところはまさに森毅先生のいう『エエカゲンな状態』のところであった。不完全な情報、浅知恵的外れな議論…。そのとき二人の言葉が繋がった。そうか、二人とも不確実なものから本質を学びとる能力のことを言っていたのか。ふらっと現場に現れて、「どや？」と言っただけで立ち去り、責任を負ってくれたかつての上司たちの懐の深さ。今となっては感謝である。

その場では理解できない言葉も、捨てずに頭の中で飼っておくのがいい。いつの日か熟成して芳醇な香りを放ち、人生の道案内をしてくれることもある。

きっと、その人なりに吸収できる潮時がくる。



現代という時代は分かり易さをもてはやし、考えることから逃げようとしている。大量の規則、マニュアルは人間から思考力を奪っていった。いまだに大量生産時代の、『スピードと効率主義』という旧態依然としたパラダイムへのとらわれ。検索すればすぐ分かることから創造は生まれてこない。本物には歯ごたえがある。手っ取り早く理解できるものにはたいてい一番大事なところが抜けているものだ。不完全で混沌とした膠着状態への耐性が現代社会にはもっと必要だろう。

先行き不透明な時代、VUCA の時代と言われるが、人間は定常状態にあるものを固定した座標軸を通して見ていないと不安なのだろう。しかし、この先どこまで行っても先行き透明な時代などやってはこない。いまこそ、非平衡、非定常、非線形という世界観をもった化学工学の再登場のときだ。『エエカゲンな状態』の中で活躍できる若者の育成に何かお役に立てれば、と最近思う。

(編集部注) :

VUCA とは、Volatility(変動性)、Uncertainty(不確実性)、Complexity(複雑性)、Ambiguity(曖昧性)の 4 つの単語の頭文字をとった造語

大阪府立大学 非常勤講師、化学工学会関西支部 前副支部長
上席化学工学技士

1. はじめに

TMC の部会活動は、2011 年に発足以来 10 年を経過、月次の例会や作業を通じて中小企業支援につとめています。一方、昨 2020 年初めから始まった新型コロナウイルス感染拡大は、生活、経済、産業に多大の影響を及ぼし、大阪では 1 月 14 日に 2 回目の緊急事態宣言が発出、さらに 3 月 7 日まで 1 ヶ月延長されました。在宅勤務、リモート会議、ソーシャルディスタンスなど、暮らしもすっかり様変わりし、コロナ対策の切り札とされるワクチン接種が 2 月中旬から先ずは医療従事者を対象に開始されました。こうした状況を受け、TMC 部会活動は、極力事務所での会合を避け、オンライン会議システムを活用しながら慎重に運営しています。

2. 温室効果ガスの排出を実質ゼロ、持続可能な開発目標(SDGs)

昨年 10 月 26 日の菅総理の所信表明演説では「2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする」という目標が宣言されました。また、よりよい社会の実現に向けた持続可能な開発目標(SDGs)が脚光を浴び、地球温暖化対策など地球規模の課題解決が求められており、コロナ禍でその重要性は一層高まっています。国、自治体、経済界も本腰を入れ始め、TMC もこの動きを受けて部会活動を展開しています。



3. TMC 部会活動の最新状況

1) 理科教育部会 (リーダー:久保建二顧問)

コロナ禍で 2020 年度の泉大津市立小学校での理科実験授業は実施できないままに終わった。今回、小学校理科の学習指導要領が変更されたため、授業方法を見直すとともに、新しいテーマによる理科実験授業の開発に取り組んでいる。

2) 環境技術部会

a) 省エネ分科会 (リーダー:山本英毅)

再生可能エネルギー、原子力発電などエネルギー利用を中心にした最新の環境技術情報を「テクノエコ通信」に取りまとめ、法人会員などに配信している。今年 1 月で通算 153 号を発行した。

b) CO2 削減分科会 (リーダー:浅井陸之)

温室効果ガス CO2 の削減技術、化石燃料に代わる水素製造・利用、次世代自動車などのレポート「CO2 削減ビジネス短信」を毎月発行している。

c) 新エネ分科会 (リーダー:原田和夫)

バイオマス発電、再生可能エネルギー、水素、燃料電池、地熱発電などを調査・取材し、将来有望なテーマを選んで中小企業支援の基礎づくりを進めている。

3) 資源循環部会

a) 水研究会 (リーダー:斉藤 昇)

ウルトラファインバブルの製造装置、有効利用、および次亜塩素酸による新型コロナウイルス感染対策について調査研究している。

b) 亜臨界水分科会 (リーダー:溝尾 博)

案件が出次第開催。コロナ禍のため休会中。

c) 排水分科会 (リーダー:岡本長興)

案件が出次第開催。コロナ禍のため休会中。

4) 補助金委員会 (リーダー:岡本長興)

他の部会と協力し、中小企業への「ものづくり補助金」等、補助金情報の提供と申請書作成、および事業継続力強化計画の整備など手続き支援を行っている。

5) 生産管理部会

a) 中小企業支援プログラム作成委員会 (リーダー:田中芳雄顧問)

生産性向上プログラムを作成。コロナ禍のため休会中。

b) AI/IoT 研究会 (リーダー:山本英毅)

AI、IoT、ロボットによる自動化(RPA)などについて調査・研究し、その成果を中小企業の支援に充てている。また、展示会、Web セミナー等の情報提供を行っている。

6) 東京支部会合 (リーダー:金子昌二)

東京の学会、展示会、セミナーの最新情報の収集、併せて大学・企業および各種機関と交流している。コロナ禍に対応してオンライン会議の準備中。

7) 地球科学勉強会 (リーダー:斉藤 昇)

地球環境を論ずる前提として地球内部の勉強をしている。コロナ禍のため休会中。

コロナが早期に終息し、TMC 事務所で皆様と直接お会いできることを願っています。会員の皆様にはいずれかの部会にご参加頂き、中小企業の支援、TMC の発展に寄与して下さるようお願いいたします。

元 木村化工機株式会社(資源リサイクル事業推進室、エンジニアリング事業部)、テクノメイトコープ理事

【環境トピックス】

見えないモノとの格闘とソリューション

技術相談員 福井 正憲

現在、新型コロナの流行が、現代の人間と社会をターゲットに世界中を停滞と混乱に陥れています。わずか1年の間に、日常生活、企業活動、政治の在り方、教育の在り方、社会活動の在り方、全てにおいて大きなダメージが出て来ており変化を求められています。ポストコロナもいつなのか、どうなのか全く不透明です。

さらに、気候温暖化による災害や地震災害、ヒト由来の環境破壊、資源の無駄使い、地政学的な社会の分断等、頭の痛い問題が何重にも重なっています。これらの複雑で予想のつかないインシデンスにどう対処するか、TMCの皆さんにとっても大関心事だと思いますが、以下、私が日頃から感じていることを中心に述べてみたいと思います。共感、共振の方が現れることを期待しております。

現代の個人、企業、地域、国、世界の課題のソリューションとしていくつか挙げてみます。

- ① まず、有名な経営哲学である「三方よし」にもうひとつ「地球にもよし」を加えた「四方よし」の実践を提案したい。
- ② 目先の目に見える将来像は捨てるか、新興国に譲り、我々は最低、数十年先まで見通したビジョンをシミュレーション出来る能力を身に付けよう。
- ③ 具体的には、現在、目に見えるこの世界の「周辺」への関心を持つように心掛け、今より熱意を持って文化や文明を共有し合い、科学の進歩を期待してみよう。研究者や技術者は目に見えない「もの」と「仕組み」の存在を想像し、検証に挑戦できる環境も整い、期待に応えるだろう。敢然と国際レベルとスケールで活躍出来るだろう。
- ④ その時、それぞれの分野の関係者による連携が新しい時代のソリューションを提供するだろう。新しいタイプの関係者の参加は、活力をもたらすだろう。
- ⑤ 目に見えない世界を想像することは、人間の総合力を支える大きな無意識の世界を引き出す手掛かりとなるだろう。関係者らの互いの無意識の世界を理解し尊重する力が必要となるだろう。その結果、

ソリューションの新しい存在価値や存在理由が確認されれば成功と言ってよいだろう。

いま具体的に取り組んでいるテーマを例示します。

- (1) 認知症予防と治療への新しいアプローチ:神経細胞と血管をつなぐ仕組み
- (2) 再吸収機能等を持つ人工透析
- (3) 免疫療法の活用の拡大と標準化
- (4) 医療・介護の改善
- (5) 安全でシンプルな普遍的なIT技術、システム
- (6) マルチスイッチング技術と応用(半導体)
- (7) 自律的AI技術

どれ一つとっても簡単ではありませんが、成功させるだけの存在価値と存在理由があるテーマだと考えています。成功に近づけるには、利用者を含むたくさんの関係者(ステークホルダー)が絡んできます。これからは需要者を優先するネットワークが基本的な組織となります。

以上の要素を総合して、2021年の年賀状のメッセージに込めました。

「豊かな未来を願う時、目に見えない世界の可視化技術が有用となるが、リアルの世界との繋がりや調和にどれだけ心を砕けるかが大切なポイントとなるだろう」

ましてやデジタル時代と共に、見えない世界の拡大と質の高さが益々要求されるので、システムが普及して行くためには、安全性、機能の多様性、ロバスト性(堅牢性)が必須となるだろう。我が国の技術力の伝統を発揮できるチャンスの到来と捉えたい。手始めにデジタル技術のタームをスッキリさせるだけでも、普及度も飛躍的に高まり、課題も浮き彫りになるでしょう。

TMCの皆さんの挑戦を期待しています。

元 協和発酵工業(株) (医薬開発)

元 協和メデックス(株) (診断薬開発)

(一社)大阪府産業支援型NPO 協議会 ヘルスケア専門部会長

技術研修会記録

期間 R2/10～11

TMC 主催の技術研修会はコロナ禍の影響により 8 月度よりオンライン形式で再開されています。尚、10 月度の第 192 回技術研修会は、オープンセミナーとして「大阪の元気な企業の再生可能エネルギーへの取り組み」をテーマに 2 件の講演が行われました。

回数	年月日	講演者	題目と概要
192 回-1	R 2. 10. 28	柴田 政明	エイワットの小水力発電への取り組み 創業 50 年をむかえる当社は、ものづくり企業から始まり、80～90 年代は防衛庁・原子力関係等、高度な金属加工技術に取り組んできました。京都会議／COP3 に先立ち、再生可能エネルギー事業にシフトし、2001 年には坂本龍一氏との再生可能エネルギー活用イベント開催など、今まで国内外の多くの小水力発電・風力発電・太陽光発電所等の開発・設計・施工・運営に取り組んでいます。ポストコロナ・地方の時代での、再生可能エネルギーの分散化進行と重要性が高まる中、シンプル構造でコンパクト、かつ変換効率が高い当社オリジナル「トルネードタービン」にて、地元近隣村に小水力発電所を建設し「地域創生×イノベーション」にチャレンジする予定です。(講演要旨より) (株式会社エイワット代表取締役社長)
192 回-2	R 2. 10. 28	尾地 裕一	間伐材を利用する小規模バイオマス発電 2000 年頃より、前職のエンジニアリング会社でガス化発電業務に従事したことで、ガス化発電技術と脱炭素化に向けたヨーロッパ諸国の再生エネルギーの取り組みに非常に関心を抱きました。2015 年に木質ガス化発電ビジネスを展開する新宮エネルギー株式会社を設立。2018 年には弊社第 1 号機となるオーストリア URBAS 社製 250kW システムを徳島県小松島市へ導入。他の発電所では、タール問題などトラブルが多くなかなか稼働率が低迷している中、日本の杉でも安定稼働するシステムとして評価され、愛媛県、滋賀県などで FIT (固定買取制度) 認定を取得済み。今後、日本国土に賦存する未利用の木質エネルギー資源は豊富にあるため、大手パートナー会社と協業しさらに事業拡大を図る予定です。(講演要旨より) (新宮エネルギー株式会社代表取締役)
193 回-1	R2. 11. 25	丹本 淳	三ツワフロンテックの紹介 当社は 1953 年(昭和 28 年)に設立し、今年(2020 年)で 67 年の間、科学機器販売を全国 10 拠点で行っております。お客様のお困り事に取り組む『問題解決型』を理想とし、営業活動致しております。特に、電機、化学の領域は得意としており、特徴的には、文化財の研究・保存の領域にも力を入れております。また、毎年夏には電子顕微鏡などをお子様に触ってもらい、科学機器を通じて科学に興味を持ってもらうキッカケの場づくりも行っております。(講演要旨より) (株式会社三ツワフロンテック 営業推進室)
193 回-2	R 2. 11. 25	金子 昌二	蓄熱燃焼について CO2 削減や光化学オキシダント対策、及び臭気対策の一つとしての蓄熱燃焼方式を紹介します。臭気対策として従来から直接燃焼方式、触媒方式や活性炭による吸着方式などが適用されてきたが、揮発性有機化合物(VOC)排出規制(2000 年時点の 30%削減)もあって国内では蓄熱燃焼方式が 2010 年頃までに急速に普及した。本講演では、その技術的特徴と優れた熱効率特性から、温暖化ガスの原因でもある CO2 の数十倍の影響ガスである CH4 対策や NOx 対策への応用展開も試みられている情報を紹介します。(講演要旨より) (テクノメイトコープ理事)

各講演に就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。



回数	年月日	講演者	題目と概要
194 回-1	R 2. 12. 23	西谷 伸之	「アフターコロナをどう見るか」～現場技術屋が見える経済・経営・働き方展望
<p>自身の紹介と併せ、コロナウイルス感染症と検査、コロナ後を考える等新型コロナ流行の本質に迫り、私見ではありますがアフターコロナを読み解いてみたいと思います。(講演要旨より)</p> <p>(テクロス SIC 代表、中小企業診断士、枚方市立地域活性化センター経営支援アドバイザー・大阪商工会議所 専門家派遣エキスパート、TMC 会員)</p>			
194 回-2	R 2. 12. 23	俵 文利	愛玩動物から未病を科学する
<p>松下電器産業株式会社在职中に先天性心臓疾患で子供を亡くしたことを契機に、遺伝疾患の研究を始め2014年にパナソニック株式会社を退社。同年8月には愛媛大学発ベンチャーVEQTAを創設。本講演では、人とペット双方の QOL 延伸に貢献し、新たな需要の創出やペットがもたらす人間への健康効果に関する研究と社会貢献事業についてお話しします。(講演要旨より)</p> <p>(株式会社 VEQTA 代表取締役)</p>			
195 回-1	R3. 1. 27	西川 成悟	世界で活躍するビジネスエリートが身に付けるべき教養としての日本酒
<p>1400年の歴史を持つ國酒“日本酒”ですが、意外にも日本人にとって馴染みがない現状があります。その価値に目をつけたのが外国人富裕層であり、その外国人をターゲットに灘や伏見で酒蔵ツアーを運営しております。日本人の主食である米、自然の恵みである水、歴史を積み重ねてきた伝統技術が一つになった日本酒の奥深い世界へご案内いたします。ゲストスピーカーとして、灘や伏見で蔵人として醸造に携わった経歴を持つ日本酒 Bar オーナーの久野氏(*注)をお招きして、醸造現場のお話や業界の裏側についても伺いたいと思います。ビジネスマンとして明日から使えるウンチクなど盛り沢山な内容でお送りさせていただきます。(講演要旨より)</p> <p>(Kampai Sake Tours 代表、唎酒師、元バックパッカー)</p> <p>(*注)久野惣司:日本酒 Bar 日本酒片手に一ポンカタ代表、唎酒師、元蔵人</p>			
195 回-2	R 3. 1. 27	日比 達也	中小事業者のための省エネ・省CO2 対策について
<p>省エネによるコスト削減は収益向上に直結しますが、その手法には既に導入されている設備の運用改善、チューニング、小規模投資による改善のように、比較的小さな投資で可能なものもあります。本セミナーでは、エネルギーの受け入れから使用までの各段階で省エネを検討する際のポイントや、照明、空調、生産設備によく使われる設備についての省エネ診断事例の中から、小さな投資で可能な内容を中心にお話しさせていただきます。(講演要旨より)</p> <p>(大阪府立環境農林水産総合研究所 環境研究部技術支援グループ調整総括主査)</p>			

各講演に就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。



サン・ヴィクトワール山 (南仏)

【特集】

㈱新城製作所「大阪ものづくり審査委員特別賞」受賞

TMC 法人会員の株式会社新城製作所(代表取締役社長 新城 功氏)が大阪府の中小企業顕彰制度「大阪ものづくり優良企業賞 2019」で審査委員特別賞および知的財産部門賞を受賞されました。

この顕彰制度は平成20年度から開始、「匠」ロゴマークを取得した企業数は令和元年度までの12年間で計785社にのぼっており、受賞後に国の「ものづくり日本大賞」に選定される企業を輩出するなど、ものづくり企業の登竜門となっています(大阪府 HP より)。今回、新城製作所は特別賞として審査委員特別賞(3社)および知的財産部門賞を受賞、同社の独自技術の高度化と生産性向上への取り組みが評価されました。

授賞式は2020年2月17日マイドームおおさかで行われ、同社社長の新城功氏が表彰を受けられました(写真)。



新城社長



受賞風景

(受賞理由)大阪府 HP より

1943年(昭和18年)にナット、ボルト、締結部品の製造業者として創業した同社は、1962年(昭和37年)には自動車等に使用される溶接ナットのプレスによる量産を国内で初めて実現し、業界のパイオニア的存在として頭角を現した。現在では、自社でカスタマイズした設備をフル稼働させ、1日500万個のナットを量産し高いコスト競争力を有している。ベトナムにも製造拠点を設け海外へ供給している。また、これまで培ったノウハウを基に溶接ナットに置き換わる製品として開発した溶接不要のナット(製品名:ピアスナット)が取引先の品質向上、工数低減に貢献した同社は、ヨーロッパを中心に世界各国の自動車メーカー、ハウスメーカーから注目されるニッチトップ企業へと成長を遂げた。このピアスナットをどこでも簡単に取り付けできるハンディツール等も開発し、新たな需要開拓にも意欲的に挑戦している。

こうした量産のための生産技術を有すると同時に、他社にない独創的な発想による製品の開発にチャレンジする姿勢・実績を高く評価した。

(株式会社新城製作所) 同社 HP より

設立 2016年1月

(有限会社新城製作所設立:1959年2月)

所在地 岸和田市(本社工場、PS工場、臨海工場)

代表者 代表取締役 新城 功

資本金 1,800万円

売上高 27億円(2019年12月)

従業者数 99名(2020年4月1日現在)

事業内容 締結部品製造(ピアスナット、溶接ナット、プサイボルト)

締結部品用周辺装置(供給装置など)の製作

冷間圧造工具製造

取引先 自動車業界、ハウスメーカー、電機業界
約100社

【部会活動ニュース】

日本の 2050 年温室効果ガス「実質ゼロ」について

環境技術部会 リーダ:山本 英毅

環境技術部会は、「省エネ分科会」、「CO₂ 削減分科会」、「新エネ分科会」から構成されている。前者2つは月 1 回合同で開催、環境全般「エネルギー(電力・熱)利用、廃棄物削減、CO₂ 削減技術など」について勉強し、その結果を「テクノエコ通信」とし TMC 法人会員、その他の企業など約 30 社に配信している。

記載内容を踏まえ、日本の 2050 年温室効果ガス「実質ゼロ」宣言に係る諸状況を概観したい。

1. CO₂ の削減目標

温室効果ガス(CO₂、メタン、フロンガス、一酸化二窒素など)実質ゼロとは、温室効果ガス排出量と森林などによる吸収量や CCS(CO₂ を回収し地中・海底に貯蔵する技術)による吸収量が釣り合った状態をいうが、日本の 2019 年度の温室効果ガス排出量は、約 12 億 1300 万トン(うち CO₂ は 71.2%)であり、一方、吸収量は 5590 万トン(2018 年度)に留まっている。

CO₂ の削減対策としては、再生可能エネルギーの導入、EV 化推進、CCS 導入、CO₂ 資源化などが考えられている。

世界的にみると、2050 年温室効果ガス「実質ゼロ」を目標としているのは、2020 年 10 月末時点で 123 の国・地域(米国の州)である(中国は 2060 年)。日本は 2030 年度の削減目標を 2013 年度比 26%としているが、2050 年「実質ゼロ」を達成するためには 45%の削減が必要といわれている。

2. CO₂ 発生源と対策

日本の各部門のエネルギー起源 CO₂ 排出量(2019 年度)は、産業部門(工場等)37.5%、運輸部門 28.1%、業務その他部門(商業・サービス・事業所等)15.4%、エネルギー転換部門 8.3%となっている。

2.1 電源構成

日本は 2030 年度の目標を再生可能エネルギー 22~24%、原子力 20~22%、火力 56%としているが、2050 年度にこれをどうするかはまだ決まっていない。

欧州では、原発への依存度が高いフランス(71%)もあるが、再生可能エネルギーはデンマーク 84%、オーストリア 78%、スウェーデン 61%、ドイツ・英国・イタリアなどで 40%程度になっており、これを 81~85%に高め「実質ゼロ」を実現する道筋を描いている。

(1) 再生可能エネルギー

日本の 2019 年度の再生可能エネルギーは 18.5%で、内訳は水力 7.4%、太陽光 7.4%、風力 0.8%、バイオマス 2.7%、地熱 0.2%である。

a) 太陽光

太陽光の比率を増やすためには、蓄電設備併設太陽光パネル、営農型太陽光発電(ソーラーシェアリング)の拡大が求められている。

b) 風力

洋上風力の増設を目標としているが、風力の強さとコストの課題がある。

デンマークではすでに 52%(主に洋上風力)、ドイツ・英国・スペインでは 20%強となっている。

c) 水力

水力は国内で賄う貴重なエネルギー源であり、近年は溪流河川や農業用水、上下水道施設、工場内水、ビルの循環水などを幅広く利用した小規模水力発電の建設が活発化している。

d) バイオマス

森林の間伐材、家畜の排泄物、食品廃棄物など様々なものが発電や熱エネルギーの資源として活用されている。

(2) 原子力

原子力については、現在は 6.5%であり、現状の原子炉の 2030 年度までの新設は見込めそうにない。日本を含め各国で次世代原子炉として、加圧水型原子炉に比べて小規模で、核不拡散、安全性・廃棄物対策の解決を目指したものが開発されている。

a) 小型モジュール炉(SMR)

米国・英国・日本などで開発が進んでおり、1~2MW と従来の 1/100~1/50 のものである。関西電力の美浜原発の後継炉として 2035 年の建設を目指している。

b) 熔融塩炉(MSR)

核燃料物質(U-238 とトリウム塩)を熔融塩に溶解させた液体燃料炉であり、カナダ・中国・英国・日本などで開発中である。

c) 高温ガス炉(HTGR)

核分裂で生じた熱を取り出すための冷却材にヘリウムガスを用いたもので、20~30 万 kW と軽水炉よりも小さく、小規模の都市の近くに設置できる。中国・日本で開発が進んでおり、日本でも 2025 年の運転開始を目指している。

(3) 水素

水素は化石燃料による火力発電の代わりに、2050 年に発電設備容量の 2 割程度を賄う予定である。

2.2 電動車(EV、PHEV、ハイブリッド、燃料電池車)

世界の電動車のシェアは、2030 年に 50%になると予想されている(2020 年は 24%)。2020 年車のコストの 1/3 を占めるバッテリーコスト(190\$/kWh)は、2030 年には 100\$/kWh まで下がる見込みである。

2.3 CCS と CO₂ 資源化

(1) CCS

発電所や化学工場などから排出される CO₂ を他の気体から分離して集め、地中深くに圧入・貯留するもので、日本では苫小牧で実証実験が行われている。

(2) CO₂ 資源化

集めた CO₂ を原料として再利用する「カーボンリサイクル」が加速しており、①メタンの製造、②メタノールの製造、③パラキシレン製造、④炭素塩(セメントの原料)製造などが実証実験段階である。

【特集】

TMC 写真研究会 撮影記

コロナ禍のため写真撮影も殆ど出かけられませんが、メンバーの新作、旧作、駄作をご高覧ください。

1 近場の寺社巡り

原田 和夫

少し前から「歩いて行ける近場」の寺社巡りに興味を持っています。萩原天神、出雲大社大阪分祠、百舌鳥八幡、金岡神社、菅生神社、法雲禅寺(いずれも通称)などがあり、カメラを持って出掛けます。

中でも萩原天神は最寄り駅(南海高野線萩原天神駅)の目の前にあり、その割にいつも横切るだけですが、正月、梅、桜、泣き相撲、夏祭、秋祭、七五三など、天気の良い日に訪問します。



桜の萩原天神 白梅の枝先(挿入)

一方、こちらは縁結びで有名な出雲大社の大阪分祠、拝殿にはいずれも立派な太い注連縄が張られています。定例祭の日には初芝駅に多数の信者さんが降り立ち、神社まで長い列ができることもあります。



出雲大社大阪分祠 跪いて祈願する女性

私が訪問した晩秋のある日、女性が一人、拝殿正面のコンクリートの床に跪いて手を合わせ、一心に祈願に暮れていました。

2 一言主神社と彼岸花

橋内 浩太郎

大阪側から眺めている二上山の麓、奈良県御所市側に奈良時代から存在する一言主神社、地元では“いちごんさん”、神様の転勤先の土佐ではイゴッソウと言われて慕われています。一言だけの願いならかなえてくれる有難い神様です。



毎年9月～11月にかけて神社周辺の田圃の畦道に彼岸花が咲き多くのカメラマンを楽しませてくれます。稲穂の黄金色に彼岸花の赤が映えます。もう一つの名物は巨大な銀杏の木です。



3 巣立ち直後のフクロウ

土居 英樹

岸和田市の神於山(こうのやま)で里山活動に参加して10数年になります。その中で2011年以降は、「フクロウの棲む森づくり」と銘打った活動も行っています。初め数年間は営巣しなかったのですが、2014年から営巣を始め、翌年からは巣立ちを確認でき、2020年までに延べ15羽の幼鳥が巣立ちました。2020年5月17日には、初めて巣立ち直後の幼鳥を撮影できました。



11月中には巣箱を数個設置し、翌年5月半ばの巣立ちまで巣箱内外に取付けたカメラで観察します。また、抱卵確認後は大阪府立大学生命環境科学研究科のDNA調査に協力して、ひなを一時取り出します。この時に立会えば、ひなの撮影は簡単にできます。(以下は、昨年5月6日調査時に撮影したもので、3羽のひなを確認)



4 ブレソンの「決定的瞬間」に魅せられて

浅井 陸之

学生の頃から、H.C.ブレソンの「決定的瞬間」の写真に魅かれて、なるべく人物を撮り入れ動きのある写真を撮るように心掛けてきたが、難しい。

「高台寺の茶室」

参道はいつも観光客(インバウンド)で一杯。3度目のトライで漸く人物一人だけの絵が撮れました。



「元気な若者たち」

ドイツ旧市街を闊歩する若者たち。古い建物と対照的。足並みがなかなか揃わなくて一苦勞。



「ベルギー・デュルビユイの路地裏」

買物から帰ってきた一人の女性を写し込み生活感が感じられる写真を狙いました(右図)。



女性は一度左の木戸へ消えた後、また少し顔を出して笑顔を送ってくれました。

(幹事 浅井陸之 編)

■「管理する」ことの意味

日常生活では「管理」という言葉を実に頻繁に目にしたり、耳にしたりします。建物や土地の管理から快適な生活を営むため健康管理に心掛けるなど、これ程普遍化された言葉は数少ないのではないのでしょうか。

会社に行けば、品質管理、人事管理、販売管理、在庫管理、原価管理、財務管理、工程管理、納期管理、情報管理など、数え上げれば限りないほどの管理なる言葉のついた概念が存在します。「管理」は言葉としてのみ存在するのではなくて、機能する実態を管理という言葉で表現していると考えてください。そのために「管理する」という能動的な立場の場合は支配力が身についたように思い、また、「管理される」という受動的な立場に置かれると自由が拘束され、力で屈服させられるような意識が生じます。

管理には実際、法的な強制力とか規則として統制する力とか能力的な差異によってねじ伏せる力などが秘められていると思われがちですが、「管理する」という言葉に包含される意味にはどのような側面であったとしても何か優位にある側から下位の側に働きかける力が感じられます。

対等の立場にあるものが相互に影響力を与え合う場合には管理という言葉を使うのは不適當でしょう。また、瞬間的な働きかけを管理と呼ぶのも相応ではないでしょう。それはむしろ忠告であったり、助言であったりするものでしかないように思われます。このように考えてみますと「管理する」とは「共通の目的および計画によってある制限された人達の間でその人達によって認められ、権威づけられた力で優位と下位との間に継続的に働くものである」ということが鮮明になります。

共通の目的または計画は、企業内においては会社の目的および計画であって、それらを達成するために実際に活動をする人達を部下として配属された時、どのような役割を分担させ、個々の活動をどのようにしたら効果的な活動になるかを考えて計画化し、実践して行く影響力、すなわち、管理的リーダーシップを発揮して役割を果たしていくことが「管理する」ことであり、その人が管理者です。

■管理とは

職場の目標を達成するために、「人」・「物」・「金」・「情報」・「時間」・「空間」・「技術」などの諸資源を効果

的・経済的に活用することであり、管理の定義の中には、管理の「目的」・「対象」・「方法」が含まれていますが、主体は云うまでもなく管理者です。目的としては、目標を達成することで、企業の場合は経営目的の成果を高めることであり、職場の場合は各職場の目標・目的を達成することです。対象としては人、金、情報、時間、技術などの経営の諸資源であり、方法としては、効果的、経済的であることなどが管理として挙げられます。

■管理者とは

部下を通じて仕事をする人のことであり、必ず部下を持っていることが特徴です。また、部下に働きかけて部下を動かして、成果を上げる人のことを管理者と呼びます。管理者自身が果たさねばならないと決心したことを部下の「働き」によって完遂する人であり、管理者の仕事の総量の大部分は部下が果たした仕事の総量そのものです。したがって、管理者の任務は組織が持つ目標の達成と個人の欲求の満足の統合をはかることです。管理者として受け持つべき仕事の責任の範囲が管理者の役割であり、職場の目標を達成するという仕事と部下という「人間」をあずかり、管理していくことの二つの側面を担っている。例えば、日々の仕事を効率よく運営していくこと、計画、組織化、指令、統制、調整の管理の5機能を有効に活用していくことや仕事の効率を高めるために現状に満足せず常に問題意識を持って改革、改善行動をとること(仕事の側面)、また、管理者は部下の育成が管理そのもので、使命感と情熱と誠意を持って真剣に部下と向き合うことや部下一人一人に対する配慮や職場の人間関係をよりよいものにし、組織の相乗効果を上げること(人間の側面)が任務とされます。

■管理者の基本的な考え方

管理者として管理行動を展開して行くに際しての基本的な心構えとして、①原理・原則の尊重、②科学的接近、③原価意識の徹底、④健全な判断、⑤人間性の尊重、⑥意識的管理、以上の6項目を絶えず意識下に置いておくべきことが必要であると考えます。

元 藤森工業㈱ (プラスチック材料・成形加工)

会員動静 (2020年12月～2021年2月)

【個人会員】

中西 隆(大阪産業技術研究所、2020年12月入会)

伊丹 芳徳(近畿大学非常勤講師、2021年1月入会)

【訃報】

小菓 忠史(2020年8月5日ご逝去)

大石 哲夫(2020年10月16日ご逝去)

行事関係

☆技術研修会

新型コロナウイルス禍の影響により、2020年8月度からの技術研修会はオンライン形式(原則1:30～3:30PM)で実施されています。

会員紹介

清水 勝

(個人会員、理事)



東京都出身
(1950年生)
元 パナソニック
(株)
(車載用センサ
の開発)
趣味:サイクリン
グ、テニス、ウォーキング

滋賀県大津市在住 (2014年入会)

【ひとこと】

OSK(大阪府産業支援型 NPO 協議会)にお世話になったことをきっかけに大学の技術補佐員を非常勤ですが続けて10年になりました。レーザー、半導体、センサなどの先端技術研究の雰囲気を楽しんでいます。現在は最大25m/sの風を起す風洞実験設備のインターフェイスやノイズ対策など回路系を担当しています。サポート面で在籍学生と接する機会が増えたことや新しい装置に触れることなど、現役時代にはない体験をしています。

コロナ禍の今、琵琶湖岸のサイクリングで山、湖に癒されています。先日、2時間ほど走り、残雪を頂にした湖西の山々に魅入ってしまいました(写真)。



私のメモ帳

「仏教とキリスト教」(1)

大乘仏教とイエス・キリスト



技術顧問 大河内 基夫

私には、大乘仏教の説く他力による成仏とキリスト教の救世主による原罪からの救済が良く似ているのは、偶然とは思えない。

仏教の開祖である釈迦の生誕は、紀元前11世紀から4世紀の広い範囲で諸説あるが、紀元前5世紀頃とされる。母親は摩耶夫人で、夫人は釈迦を生んで7日後に亡くなった。小国の王子として成人した釈迦は29歳の時、妻と息子を置いて出家し、苦行や悪魔との闘いを超えて、35歳で菩提樹の下で悟りを開いた。釈迦の開いた悟りは、「心の修行により煩悩をすべて断ち切れれば、輪廻を止めて二度と生まれ変わることがなくなり老病死の苦しみから解放され、自らを消滅できる(天国に行くのではない。）」と言うものであった。

紀元前3世紀頃、インド亜大陸を統一したマウリア朝三代目のアショーカ王が仏教に帰依し、仏教はインド全域に広まった。同じ頃、仏教は激しく多様化し20程に分かれて、部派仏教となった。その後、マウリア朝の次のシュンガ朝を開いたプシュヤミトラがバラモン教に帰依して仏教を弾圧した。仏教は、仏教よりも先にインドに定着していたバラモン教と相入れず、一部の仏教徒はペルシャやギリシャの影響が強い西北インドに逃れたと考えられる。

その後、紀元後1世紀頃に大乘仏教が興った。大乘仏教の始祖は不明である。大乘仏教の特徴は、阿弥陀仏を信じ、自分以外の他力で救われる(仏となって浄土に入る)ことと言われる。紀元後1世紀と言えば、キリストが十字架上で処刑され復活し、使徒らが原始キリスト教を布教し出した頃である。私には、大乘仏教がキリスト教の影響を受けていると思えて仕方がない。

元 麒麟麦酒(株)・白鷹(株)(醸造技術)、元(地独)大阪府立環境農林水産総合研究所理事長
テクノメイトコープ技術顧問

会員の ひろば

-41-

俳句への誘い (72)

おもかじ あかし ほととぎす
面梶よ明石のとまり時鳥 (野水)

猿蓑の撰の時、去来が「この句は、先生の『野をよこに馬引むけよほととぎす』と同類ですので、入集すべきではありません」と申し上げると、先師(芭蕉)は「明石の時鳥は良いのではないかと仰せになった。さらに去来が「明石の時鳥は聞いたことがありません。先生の馬を舟に替えてだけで作者の手柄はありません」と申し上げると、先師は「句の働きにおいては一步も動かない。明石を取柄に入れることはできる。選者の心次第だ」と仰ったが、最後はこの句をお省きになった。

君が春蚊屋はもよぎに極まりぬ (越人)

先師が私(去来)に「句は(あるべき姿に)落ち着かなければ本当の発句とは言えない。越人の句は既に落ち着いて重みが出来てきたが、この句について言えば、『蚊屋は萌葱に極まりぬ』で十分である。月影、朝朗らなどと置いて蚊屋の発句にすればよいものを、変わらぬ色を君が代に引っかけて歳旦の句とするから心重く、句は美しくなくなるのだ。去来お前の句も既に落ち着くところに落ち着いているのだから、この句の『君が春』のような余分なことをしてはならない」と仰った。

令和3年2月度 心齋橋句会報

よく晴れて風のつめたき花サフラン 畑山淑子
仕付抜く妻が顔上ぐ初音かな 柏原昭治
急に日が逃げて風湧く蓬かな 大槻一郎
早春の風の煌めく桂川 井村隆信
かたかごの花や馬籠の灯は遠く 大西きん一
早春や握り鉢の鈴鳴りて 北浦賀代子
強東風や馬嘶きて一の谷 金納義之
早春の伊吹の硬き道を踏む 久下萬真郎



バリバリと砕く流水ガリンコ号 久保 研
早春や父母の位牌の照り映えり 土谷堂哉
早春やピンクの服にアイロンを 堤 淳
精一杯生きるひと日や鳥雲に 中野陽典
サフランの百花の炎燃ゆる丘 南後 勝
校長室開け放たれてクロッカス 西口梯梧
梅咲いてうすむらさきに比良比叡 原田敏郎
細氷や貨物列車の通過中 細見俊雄
密やかにサフラン咲けり甲山 劉 由紀

心齋橋句会以外の句会報

立春の輝き歌ふ園児の輪 石井孝定
残雪の山路踏みたる夕日影 稲田正弘
時どきに息かけ水仕春浅し 今中 公
登山道峠の茶屋の菜飯かな 上原 赫
食卓に苦味溢れて春浅し 内田吉彦
春立つやレンズはみ出すプロバンス 大河内基夫
梅が香の先に広がる紀伊の海 岡本長興
煌めきや白魚踊る四つ手網 岸本 昇
菜の花の彩に埋もるるパスタ店 北尾恵美
大がめの梅の古木や老舗宿 黒田郁子
この浦の水より透けて白魚かな 斉藤ふさ子
枝垂梅東風に御神籤揺れてをり 作 百重
送辞草稿仕上げし窓の梅真白 佐藤英子



山からの風の固さや露の臺 渋谷伊佐尾
春浅し古き机に祖父の面 橘 寛雄
立春や耕す土の芳き 橘 雅子
蟬梅の下をくぐりて教へ乞ふ 田中厚夫
残雪や下につぼみのいぶきあり 知見憲次
丸太ごと残雪運ぶ無蓋貨車 砥上 剛
白魚の各々の目の黒さかな 中島 直
残雪の斑模様の木陰かな 中山 栄
鍬入る土の固さや春浅し 秦 良彰
立春やどこかに掃除機かける家 福永英彦
比良風舳挿す舟を乱しをり 藤井英之助
白魚の命の動き軍艦巻き 古澤厚子
つき添うて夫の病や春浅し 前多享子
立春や柱時計の刻む音 水浜義子
春待つや小さき表札助産院 南橋芳子
立春や隣に新築完成す 宮下 博
春立つ日ふと箸二膳揃へたり 村田博史
春立つや卓にひろげし旅の地図 山本兼司
雑木なか枝広げある野梅かな 和多哲子

テクノメイトの定例俳句会ご案内

ありん会 (メール句会) 毎月 8日締切り
D&H句会 毎月 第2木曜日
心齋橋句会 毎月 第3木曜日
浄国寺句会 不定期
(井村隆信 報)

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囲碁同好会

	実施日	参加者数	優勝者
第230回	02.12.16	5	二宮正三郎
1月	は休み		
2月	は休み		

原則毎月第3水曜日開催
〈幹事 橘 覚雄〉

TMCテニス同好会

	実施日	参加者数	会場
12月	は休み		
1月	は休み		
2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俳句研究会(心齋橋句会+その他の句会)

	実施月	延参加者	会場
第210回	12	51	TMC
—	01	44	通信方式
第211回	02	64	〃

〈幹事 井村 隆信〉

TMC水墨画同好会

(心齋橋水墨画教室/指導：寺山南楊先生)

	実施日	参加者数	会場
12月	は休み		
1月	は休み		
2月	は休み		

原則毎月第2水曜日開催
〈幹事 原田 和夫〉

TMC写真研究会

	実施日	参加者数	会場
12月	は休み		
1月	は休み		
2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
12月	は休み		
2月	は休み		

原則毎偶数月第1土曜日開催
〈幹事 村田 吉和〉

~~~~~

東日本大震災から10年。あの日、多くの住民が想像もしなかった大津波が押し寄せ、直接の死者・行方不明者は1万8千余人に上りました。しかし、この地域では、近代以降に限っても明治三陸地震(1896)、昭和三陸地震(1933)と二度の大津波を伴った地震に見舞われており、前者は約2万2千人、後者は約3千人の死者・行方不明者を出しています。人間は、それ程過酷な災害も何十年も経てば忘れてしまうのでしょうか。それとも、忘れるからこそまた前を向いて生きて行けるのでしょうか。

いくつものプレートの境界線上にある日本列島では大地震の発生は避けられません。近年警戒が叫ばれる南海トラフ地震は100~150年に一度の割合で起こり、直近の発生からはすでに70数年が経っています。忘れ去ること、忘れてはならないこと、この二つの兼ね合いを大事にしながら、今後も生きて行く必要があります。 (編集子)

### 特定非営利活動法人 テクノメイトコープ (TMC)

〒542-0086 大阪市中央区西心齋橋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3年3月19日  
発行者：西口 一美  
編集委員：小林 稔、中島 邦彦、橋本 雄吉、  
村田 博史  
校正委員：砂田 伊久雄

## T M C 法 人 会 員 (50 音 順)

令和3年3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           |
| 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                 |
| 株式会社 ヘキサケミカル   | 機能性樹脂材製造・販売、シリコン、防霧剤、防錆剤、帯電防止剤、制電剤ほか |
| 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    |