

LFPI

News Letter

コロナウイルスが5類感染症に移行してから一年が経って



皆さん、初めましてこの度LFPIの理事を拝命しました株式会社ニクニの大崎達男と申します。現理事会のメンバーでは最年少でまだまだ不慣れではございますが、各位また入会されております各社皆さまからいろいろとご教示賜りますよう宜しくお願い致します。この度、巻頭言の執筆させて頂くにあたり諸先輩方のバックナンバーを拝見させて頂きました。多くの方がコロナ禍についてコメントをされておりました。一年経ってもまたかと思われるかと思いますが、今回返は書かせてください。

2023年の5月12日、新型コロナウイルスが2類から5類感染症に移行し、約1年が経ちました。そういった中で、コロナ禍前のように戻ったこと、また新しい形になったなど感じる事が多くあります。身の回り而言えば、子供の小学校・幼稚園でのイベントの人数制限が解け、本当に数年ぶりに全学年が揃っての運動会も実施されました。一方、PTAの打合せがZOOMで開催されています。仕事においては、TV会議が一般的になりました。勿論、対面での打合せもあるのですが、社内外問わず、頻りにTV会議があり、新幹線での移動時間や空港のラウンジで会議したりしています。また会食や懇親の場が増えました。ただ私の地元だけなのかわかりませんが、街中に人が少ないです。でも、お店を覗くと満員なことも多く、確実にコロナ禍前と何かが変わったのだと感じます。

2023年度、会員の皆さまはどういった一年でしたでしょうか？弊社としては、2022年度の注文残が多かったことや特定のお客様が好調であったりして、何とか一定の数字は達成することが出来ましたが、世の中全般で設備投資の意欲が強く、景気がいいなという実感はありませんでした。ただその中でも、SDGsやカーボンニュートラルについては、お客様の関心が強く、お引合やご相談の案件を数多く頂くことが出来ました。コロナ以前も省エネというキーワードでのご相談も多かったですが、昨今は企業様として、以前よりも使命感をもって取り組まれている印象を受けました。

多くの事が少しずつ又は大きく変容していく中、企業として求められていることだけは変わらないです。それはお客様、そして社会の『課題』を解決していくことです。オンライン会議が増えようが、また対面での打合せが元のように戻ろうが、お客様が何を求めているのか、どうすればより良くなるのかを真摯に向き合いながら、解決していくことです。

徒然と書きたい事を取り留めも無く書かせて頂きましたが、LFPIの皆さまと今後も交流を深めさせて頂き、世の中の様々な『課題』を解決すべく、刺激しあい、化学反応を起こしていければと思っております。今後とも宜しくお願い致します。

株式会社ニクニ

大崎達男

第1回 LFPI関西会員交流会

テーマ：新春の京都・白川にて感性を磨く

日時：2024年1月24日(水) 集合：13時00分 講演会：13時30分～17時00分
交流会：17時30分～19時30分

場所：白沙村荘 橋本関雪記念館

参加者：16名

【内容】

暖冬に今年一番の寒気が吹き込む京都白川。

会場の白沙村荘 GARDEN & MUSEUM から望む景色は、足元に木造家屋と日本庭園、その奥には“大”の文字の焦跡のある大文字山。橋本館長が“雪が降ると最高なんですよ”とぼつり。すると目の前が真っ白になるほどの雪が降りだし、自然とその空間が演出されました。名作の下絵が多数展示された室内で、その中に移される作品の映像によって関雪ワールドが創られました。

橋本館長からは神戸出身の橋本関雪画伯がこの京都の白川に白沙村荘を創った経緯や画伯の作品が紹介され、絵心を持ち合わせぬ私でもその魅力に引き込まれました。日本庭園には多くのオブジェが無骨に配置され、参加いただいた木積凜穂書家からは「信じられない！」と感嘆の声を頂きました。

京都大学の樋口先生のクイズ選手権は、そのタイトルから子供の遊びと思われる方がいらっしゃるかもしれませんが、その盛り上がりは他に類を見ないものでした。なんと解答の条件が「正解を答えてはいけない」。参加者は先生から質問されると必死にボタンを押し、早押しでランプがついた人が、くじが当たったように驚き、そこから答えを考える。本性丸出しで、反射神経で発言する。面白いほどラムネをいっぱいもらえる。童心に戻っていました。もっとも講演者が京都大学の先生ですので、その出題にはセンスがあり、技術者が関心を持つ科学的な要素にウィットなジョークを交え、開発に必要な発想のヒントがおおく組み込まれていました。

交流会は、敷地内のイタリアンレストラン。アンティークな内装に絶品なイタリア料理にグレイス甲州ワインがマリアージュ。

参加者が少ない分、会話の濃度が濃くなり、アルコールのチカラを借りてだんだんと自分をさらけ出していく。。。しがらみのない関係なので気兼ねなく自分の言葉を口にすることができる。

会社の時間を使ってこのような経験ができるのは他にある？

LFPI が求めている「交流」がここにありました。

参加されなかった方には「残念でした」とお伝えします。

そして参加された方には「それで貴方はこれからどうするの？」と問いかけさせていただきます。

関西における会員交流会の必要性を問う

3年以上の長きにわたるコロナ禍が終焉し、LFPIの看板でもある「交流」を再開すべく、関西地区での会員交流会を行いました。新しい会員のかたは会員交流会をご存じなかったかもしれませんので少し説明いたします。もともと会員交流会は、LFPIの創立時より関東地区で開催されておりました。しかし参加される方々が総会とほとんど同じでしたので、より若手の方の参加の機会を増やすことを目的として、それに産学共同のエッセンスを加えて2015年から“フェスティバル”へと生まれ変わりました。2020年から事務局が大阪に移り、関西での活動が活発化したことから関西で初の「会員交流会」を実行しました。総会と同じくらいの方の参加を期待していましたが、結果として参加者が講師を含めて16名となり、全会員を対象としては小柄な会となりました。この原因を考察すべく、両方のイベントをコーディネートした立場からこの違いを比較してみます。

	総 会	会員交流会
場 所	東京 六本木 ラオス大使館	京都 白川 白沙村荘
講 演	①ラオスの魅力／ラオス大使 ②ラオスの水道の現状と支援活動／ 川崎市水道局	①疎水と白川・橋本関雪美術館／ 橋本館長 ②科学と世界・クイズ選手権／ 京都大学准教授
開催日	2023年10月31日 火曜日	2024年1月24日 水曜日
対 象	会員全員	
参加費	8,000円	
参加者	50名 + WEB20名	16名
注 釈	例年の参加者 50～60名	—

関西での会員交流会への参加者が少ない原因を次のように考察します。

- 総会へは、講演内容だけでなく参加の責務を感じられる方が多い。
- 場所が東京であったこと。
- 開催時期が、年始であったこと。

開催場所が関西であったとしても多くの方に参加していただける会員交流会の企画をしてみたいと思いますので、どうか多くの方に参加していただければ幸いです。

また私案ではありますが、会員の多くの方にとっては、「技術」主体の「基礎教育」と「最新情報」への関心はあるものの人格形成に必要な「感性を磨く」「見聞を広げる」といった内容を LFPI には求めていないように感じます。つまり現状の業務にストレートに関係する内容でないと参加しないのではないのでしょうか。

会員各位には、いま一度 LFPI と他の学会との違いを認識していただければと思います。

私は今年で代表幹事を務めて 10 年目となります。これを行っているのは LFPI が特に「交流」が盛んであることであり、求めているのは外部からの「刺激」です。これからも LFPI が会員同士で刺激しあい、意識を高めあえる会であることを願います。

〈株式会社トーケミ 代表取締役社長 細谷 卓也〉



白沙村荘の庭を眺める橋本館長と木積アドバイザー



樋口先生の講演！ 正解 NG の解答を求められる！



懇親会では「科学合体メガネ」で大盛り上がり！

SDGs研究委員会主催講演会セミナー

テーマ：カーボンニュートラル入門セミナー

日時：2024年3月1日（金）

場所：安積濾紙株式会社 本社

参加者：25名

【目的】

「カーボンニュートラルについて勉強しようと思っているけど、何から始めていいかわからない」といった初心者様に向けて、入門セミナーを開催した。参加者にはカーボンニュートラルへの理解を深めてもらうため、公的機関の方を講師に招いたセミナーやカードゲームを体験してもらった。

【内容】

講座1 カーボンニュートラル時代に求められる企業戦略とは

講師：環境省近畿方環境事務所 地域循環共生圏・脱炭素推進グループ 再エネ促進区域推進専門官 藤井 紗菜 様

パリ協定が採択された2015年から脱炭素化の動きが世界的な潮流となっている。2023年NDC（各国の排出削減目標）統合報告書で、現状のままでは気温上昇を1.5℃に抑える事はできないと発表された。

2023年11月に開かれたCOP28は、目標達成にむけて温室効果ガスの削減を全締結国に要請した。このような事から、製造過程の排出量を適用要件としたEV補助金制度（仏国）やスコープ3排出量も含めた炭素国境調整措置（英国）の提案など、サプライチェーン全体での脱炭素化に向けた取組が国際的に加速している。

日本も、取引先から排出量計測・カーボンニュートラルへの協力を要請された中小企業の割合は2020年から倍増し、カーボンニュートラルに向けた波が顕著化している。気候変動（≒脱炭素）の視点を織り込んだ企業戦略（脱炭素経営）は、従来のCSR活動の一環としておこなわれることが多かったが、近年では自社の経営リスク低減や成長のチャンス、経営上の重要課題として全社を挙げての取り組みになりつつある。



講座1の藤井様の講演の様子

講座 2 カードゲーム「2050 カーボンニュートラル」

講師：ファシリテーター SDGs サポーターズ代表 杉田 博幸 様

カードゲーム「2050 カーボンニュートラル」は、2050年までのカーボンニュートラルと経済発展の同時達成に向けた活動をゲームを通じて、楽しみながら疑似体験をすることができる。

このゲームを体験することで「なぜカーボンニュートラルが叫ばれているのか」や「そのために、私たちはどう行動するのか」を主体的に考え、様々な気づきや学びを得ることができた。



講座 2 のカードゲームの様子



講座 2 で使用したカーボンニュートラルマップ

【所感】

これまではカーボンニュートラルと聞いても自分事として捉えることができていませんでした。今回のセミナーに参加したことで、カーボンニュートラルは喫緊の課題であり、その難しさと早期に行動する重要性を実感することができました。今回のセミナーで学んだこと感じたことを自社に持ち帰り、「日々の業務でどのような取り組みができるのか？」を考えていく良い機会となりました。

〈報告者：JNCフィルター 開発 2 課 谷原 彩音〉

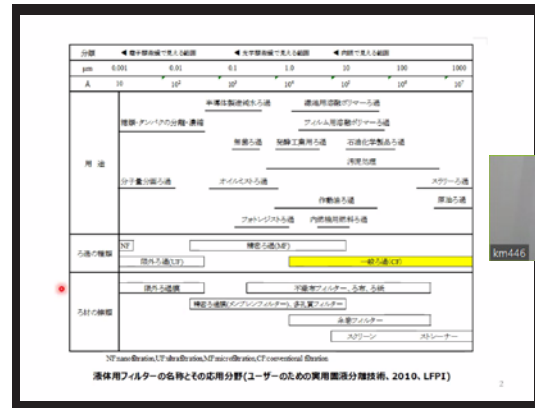
技術者養成セミナー

日 時：2024年3月14日（木）13時00分～17時00分
 方 式：ZOOMによるオンライン開催

【内容】

講演1 ろ過脱水

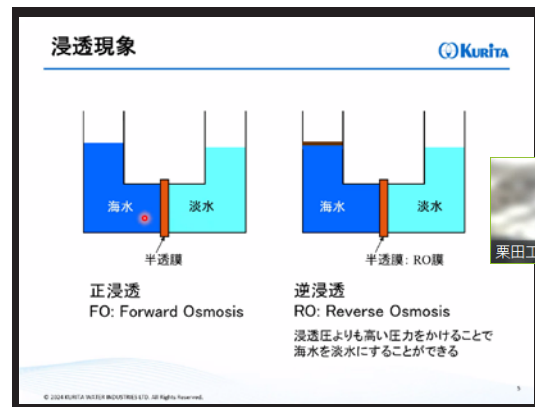
講師：株式会社栗田機械製作所 柴崎 智行 氏
 固液分離の基礎からご説明頂きとても分かりやすい講演でした。重力ろ過装置・真空ろ過機・加圧ろ過装置と様々な固液分離の装置の実例を挙げて頂き、多種多様な機械があるということに驚くと共に、用途やスラリーに合わせて使い分けるところに、一口でろ過装置と言っても奥深いものがあると感じました。



ろ過脱水 柴崎 様

講演2 NF膜・RO膜

講師：栗田工業株式会社 川勝 孝博 氏
 NF膜、RO膜の技術的な理論やシステムを計算式や例題を交えて細かくご説明頂き、複雑ではありましたがとてもためになりました。また、需要や市場に関するお話は初めて聞くものでしたので、特に興味深く拝聴しました。



NF膜・RO膜 川勝 様

講演3 遠心分離

講師：斎藤遠心機工業株式会社 飯島 寛之 氏
 遠心沈降機、遠心分離機を種類別に、詳細な特徴や用途をご説明頂きました。
 2相分離機と3相分離機は解説動画もあり、内部構造や分離のメカニズムがとても分かりやすく、理解が深まりました。



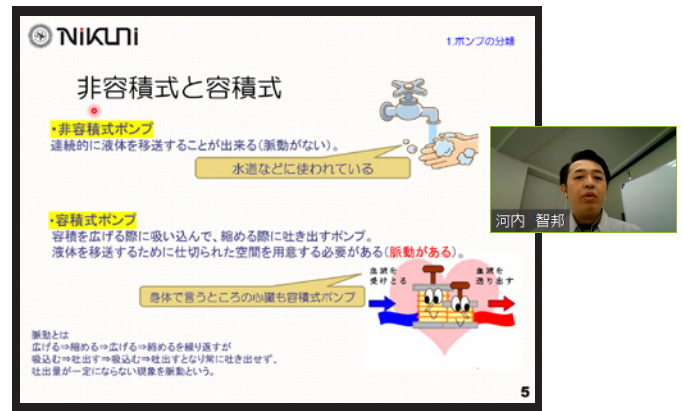
遠心分離 飯島 様

講演 4 液体用ポンプ

講師：株式会社ニクニ 河内 智邦 氏

液体ポンプについて、非容積式と容積式の分類の違いからメリット・デメリットまで丁寧にご説明頂きました。

渦流ポンプと渦巻ポンプの構造の違いからくる能力の差、用途に関しては、今後の業務に活かしたいと思います。



液体用ポンプ 河内 様

【所感】

貴重な講演の機会を頂いたことに、各講師の方々には感謝申し上げます。

知らないことをご教示頂いたのはもちろんのこと、知っていることが実は知っている「つもり」になっていたただけだったことに気付かせて頂けたりと、大変有意義なセミナーでした。

〈株式会社トーケミ 技術部 第1技術室 伊庭 雅弥〉

私の研究内容

関東学院大学理工学部理工学科 鎌田 素之



我々の身の回りには多くの化学物質が存在している。Chemical Abstract^[1]に登録された化学物質の数は2000年には約3000万件であったが、2008年には1億件を超え、その後の

50年間で6億種類が登録されるという予想もある。これらの化学物質によって我々の生活が便利で快適になっていることは言うまでもないが、一方で、様々な環境汚染が発生していることも事実である。これまで主に水道水源や水道水中に含まれる微量汚染物質の分析方法の開発やそれらの挙動、また、水処理で用いられる様々な処理によってそれらの物質がどのように変化するかについて研究を行ってきた。今回は高分解能質量分析を用いた浄水処理における農薬分解物の推定に関する研究について紹介する。

水道の水質分析に関わる方に日本の水道で最もリスクの高い農薬は？と聞くと多くの人がテフリトリオンと答えると思う。ただ、この記事を読んでもださってる方の中でテフリトリオンを知っている方はほとんどおられないと思う。テフリトリオン

は毒性が高い上に、水への溶解性が高く、通常の浄水処理では除去しきれない水道にとっては非常に厄介な農薬であるにも関わらず、日本で急速に普及した農薬である。これまでの調査でテフリトリオンは原水からは高い頻度と濃度で検出されているが、浄水からは検出されていない。これは結果だけ見ればあまり問題のないように感じるかも知れないが、これまでも浄水処理における分解物が様々な問題を起こした事例は多く存在する。水環境分野で広く農薬の分析に用いられている質量分析は標準品が市販されている物質の同定、定量は可能であるが、未知物質の同定や構造の推定は難しい。そのため高分解能質量分析計を導入して、物質の精密質量を測定することでこれらの問題の解決に努めてきた。例えば、水はH₂Oであり、分子量はと聞かれると多くの方は18と答えると思うが、水の精密質量は18.0105である。高分解能質量分析とは小数点以下の精密な質量を求めることで、物質を構成する元素の組成や構造式までも推定できる手法である。高分解能質量分析をテフリトリオンの塩素処理前後に適用した例を示す^[2]。テフリトリオンを図1の上図に示されたような構造をしており、塩素処理前にはTime

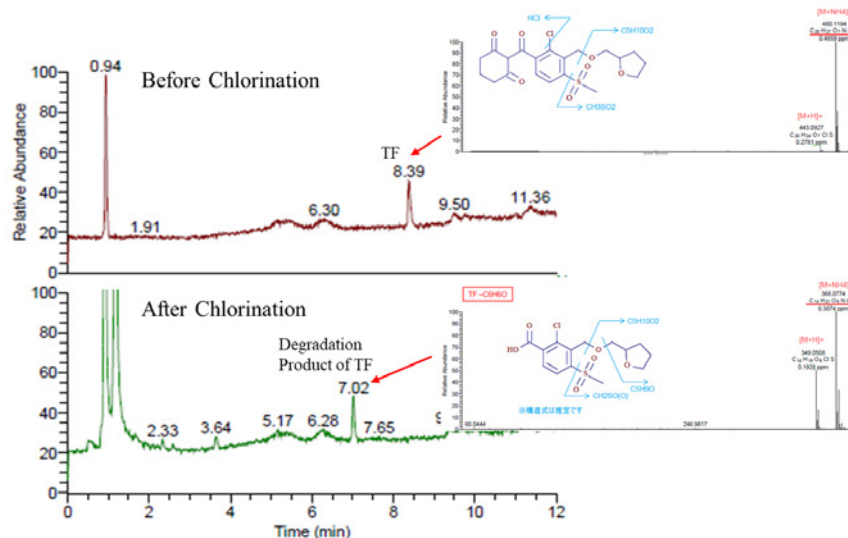


図1 塩素処理前後におけるテフリトリオンのクロマトグラム

(RT) が8.39minのピークに該当するが、塩素処理を行うことでピークが消失する。代わりにTime (RT) が7.02minに新たなピークが出現するが、これがどのような構造を持つ物質であるかを推測するには非常に煩雑な分析や解析が必要であったが、高分解能質量を用いることにより組成式と構造式を簡単に推定することができるのである。結果、テフリルトリオンは分解することでCMTBAとなり、農薬としての毒性を示す構造がなくなることで毒性を示さないことが明らかとなり、浄水からCMTBAは検出されるものの監視の必要性が低いと結論づけられた。このように農業生産を効率性の向上のため次々と新しい農薬が開発され、市場に投入されているが、それが流出する水環境における対応は必ずしも十分でない。これまで水環境の分野では利用されてこな

かった高分解能質量を用いることで、農薬の分解物の同定を簡便に推察できた事例を紹介した。LFPIの会員の皆様にはあまり馴染みのない分野ではあるかと思うが、精密な質量分析は今後、製品開発や製品の管理など幅広い分野に適用できる可能性がある技術と考える。

鎌田素之

参考文献

- [1] Chemical Abstracts, <https://www.cas.org/ja> (最終アクセス：2024/3/31)
- [2] Motoyuki Kamata, Mari Asami, Yoshihiko Matsui, Presence of the β -triketone herbicide tefuryltrione in drinking water sources and its degradation product in drinking waters, *Chemosphere*, Vol.178, pp.333-339 (2017)

企業紹介 株式会社日本海水

当社では水処理用の資材として吸着剤（イオン交換用）や凝集剤の製造販売及び設備設計施工を行っております。

これらの技術について1982年に海水中のマグネシウムを原料とした耐火レンガ材製造の際に強度低下の要因となるホウ素を除去するための技術として開発し、その後ホウ素だけでなく様々な有害元素を選択的に除去できる製品を開発し、環境資材としての販売を開始しております。

具体的には、地下水や工場排水等に含まれるヒ素、フッ素、ホウ素の高度処理をメインとする吸着剤「READ（リード）シリーズ」や、重金属類を効率的に凝集沈殿処理する凝集剤「READ-CX」等の商材を取り扱っております。READシリーズについては再生することで再利用が出来ることや、特定の元素に対して高い選択性を持っていることから効率的な処理を行うことでランニングコストを抑えることが可能です。READ-CXについては硫酸バンドなどの一般的な凝集剤に比べて処理性能が高く、使用量を削減することで汚泥発生量を削減しトータルコストを抑えることが可能です。

吸着剤、凝集剤を用いての装置設計及び製作施工まで請け負う体制を整えております。

上記元素の処理等にお困りの際はお気軽にお問い合わせください。

〈株式会社日本海水 環境事業部 石川 勝基〉



READ 吸着剤



READ-CX 凝集剤



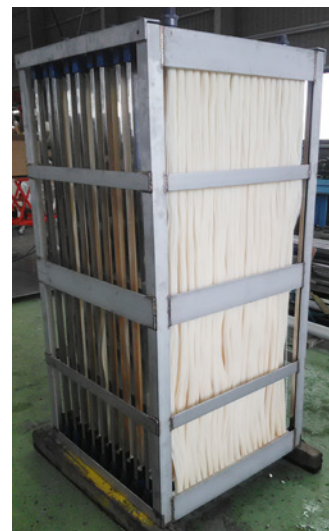
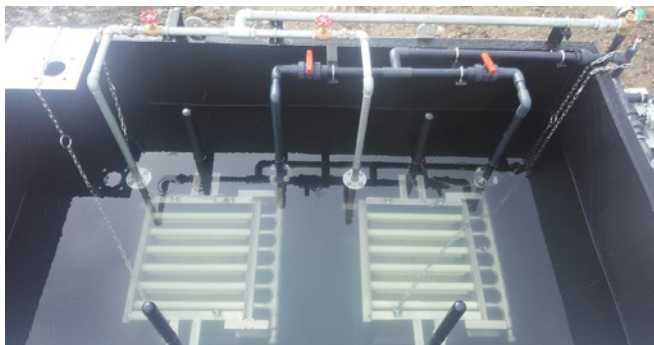
＜浸漬型膜処理技術について＞

昨今、「膜」を用いた水処理技術が広く知れ渡り、多くの浄水施設や排水処理設備に導入されている。膜処理によって得られる浄水は、高品質であり、膜の細孔よりも大きな物質を確実に除去できるというメリットがある。さらに、従来の処理方法と比べるとコンパクトな装置となるため、省スペースを期待でき、以前は高価であった膜モジュール1基あたりの価格も下がり、イニシャルコストは安くなってきている。

弊社は「ろ過材」や「ケミカルポンプ」をメイン商品として取り扱っている会社であるが、膜モジュール(SMF膜)の販売を数年前から開始している。私は、大学時代に膜に関する研究をテーマにしていたことや、膜関連の実務経験があったことから、現在、膜に関する開発および設計に関する仕事を行っている。コンパクトなカセット型、大容量のベッセル型に加え、非ケーシングで浸漬膜として使用できるネイキッド型の3種を取り扱っているが、現在はそのなかでもネイキッド型の開発・設計に特に力を入れて取り組んでいる。

ネイキッド型の一番の特長は、ケーシングタイプの膜モジュールと比べて高濁度の原水に対応できることである。降雨時に一時的に高濁度になる河川水を水源とする浄水設備や、砂ろ過の逆洗排水の処理による排水の濃縮および浄水回収率の向上などに使用することができる。また、ネイキッド、つまり、膜が外部にさらされている状態であるため、メンテナンス時に膜モジュールを1枚ずつ取り出し、膜の表面を水流による物理洗浄することができ、膜表面に付着した閉塞要因物質を直接洗い落とすことができる。物理洗浄により、膜表面の汚れをしっかりと落とすことで、薬液浸漬洗浄の効果を高めることができる。エコや環境保護の観点からしても、きちんと洗浄を行うことで膜の処理性能を回復させることができ、結果として膜寿命を長くすることができれば、大きなメリットになる。膜の洗浄作業は大変な作業ではあるが、膜がきれいになっていく様子を目視で直接確認しながら作業を進めることで、作業完了時には達成感や満足感が得られるものと個人的には感じている。

浸漬型の膜処理としてはMBRを思い浮かべる人が多いと思う。しかし、それ以外の用途でも使用できる可能性はまだまだある。今後もネイキッド型膜モジュールの新たな用途を模索しながら、日々の開発・設計業務に取り組んでいきたい。



情報アレコレ

広報委員会がちょっと調べてみました

第33回

〈 男性にも起こる更年期障害 〉

中高年と呼ばれる年齢になってくると、ぐっすり眠れない、やけにイライラする、やる気が起きない、体の節々が痛い、など心身に不調を感じることもあるのではないのでしょうか。長年、女性特有の症状と思われてきた更年期障害ですが、働き盛りの男性でこのような症状を感じているなら、男性更年期障害のサインかもしれません。

今回は最近注目されている男性更年期障害について調べてみました。

男性の更年期障害とは

男性の更年期障害は、男性ホルモンのテストステロンの低下が原因です。女性と比較して更年期障害が起こる時期や程度には個人差が大きく、認知・理解も低い「年のせい」「ただの疲れ」「気力が足りない(昭和生れにありがち)」と見逃されがちです。しかし、更年期障害は、男性ホルモンの分泌の低下が始まる40歳代以降では、どの年代でも起こる可能性があります。

もしかしたら更年期障害かも？

更年期障害の可能性があるかどうか、まずは自分でチェックしてみましょう。

- ① 性欲が低下した
- ② 元気がない
- ③ 体力が低下した
- ④ 身長が低くなった
- ⑤ 毎日の楽しみが少ない
- ⑥ もの悲しい・怒りっぽい
- ⑦ 勃起力が弱くなった
- ⑧ 運動能力が低下した
- ⑨ 夕食後にうたた寝をする
- ⑩ 仕事がうまくいかない

10項目のうち、①または⑦に該当する場合、あるいは全体のうち3つ以上の項目に該当する場合は、更年期障害の可能性があると考えられます。

テストステロンが減少すると生活習慣病に関わる

テストステロンが減少すると、中性脂肪やコレステロールの代謝が低下したり、内臓脂肪や皮下脂肪

が増えやすくなります。その結果、肥満や糖尿病、脂質異常症、高血圧などの生活習慣病を発症するリスクが高まり、動脈硬化の原因ともなります。放っておくと、心筋梗塞、狭心症、脳卒中といった命に関わる病気のリスクが高まります。このほか、認知症にもつながるおそれがあると言われています。

テストステロンはどうやって増やす？

テストステロンの増やし方についてご紹介します。

- 運動・筋トレをする
- 十分な睡眠時間の確保と良質な睡眠をとる
- 亜鉛やタンパク質などの栄養素を積極的に摂る
- ストレスを溜めない

などが良いと言われています。

また、米コロンビア大学で行われた研究から、姿勢だけでもテストステロンの分泌量が変わることが報告されています。肩をすばめて猫背にしているときと比べて、2分間胸を張った姿勢を取るとテストステロンが高くなるとのこと。背中を丸めると気分が沈み、胸を張ると気分が明るくなるのは気のせいではないようです。

更年期障害が注目される背景には、中高年を取り巻く社会的な環境が影響しているといわれます。男性更年期障害を知り、予防や対策をすることは、生活習慣の見直しやストレスの発散方法を考える1つのきっかけにもなります。自身や家族に症状が見られる場合は、我慢をせず医療機関（泌尿器科）にご相談してみたいかがでしょうか。

参考

日本メンズヘルス医学会 ▶ <https://mens-health.jp/>

〈株式会社伊藤園 一谷 正己〉

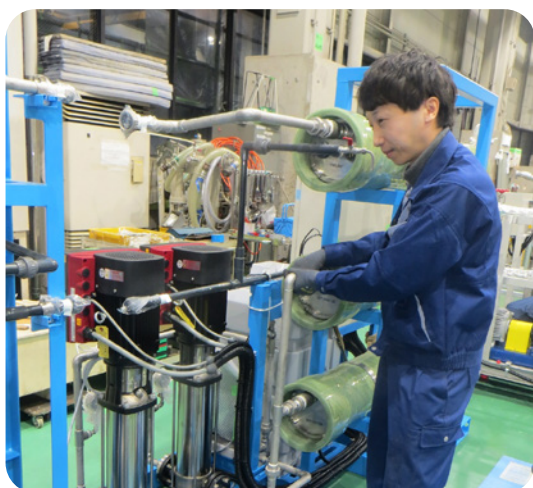




私たちも頑張ってます!

～若手社員の仕事風景～

ミクニカイ株式会社



水処理のプロフェッショナルを 目指すべく努めて参ります

メンブレン部 渡邊 真之介

ミクニカイ株式会社メンブレン部の渡邊と申します。

弊社は水処理装置、特にRO・NF・UF・MFなどの膜分離装置を用いたプロセスの計画・設計・製造・メンテナンス等を得意としています。超純水装置・医療用水装置・海水淡水化装置・MBR排水処理装置などの実績があります。

私は昨年6月に入社いたしました。前職では鉛蓄電池製作ラインオペレーターとして従事し、現職では水処理について勉強しながら前職での保守・メンテナンスの経験を活かしサービスエンジニアとして働いています。

工場内で働いている時とは違い、お客様の下へ出向き作業をするので今までの経験には無く、初めてのことばかりで日々成長を実感しております。

その成長を後押ししてくれているのが弊社の先輩方です。私の疑問にも嫌な顔をせず親身に回答・指導していただいています。先輩方のおかげでやりがいをもって仕事ができているといっても過言ではないかもしれません。

普段の業務内容としましては、自社で製造された水処理装置のメンテナンスを担当しています。純水装置のイオン交換樹脂交換やカードリッジフィルターの交換、RO装置の膜洗浄・膜交換、ポンプオーバーホール・交換作業、配管改造工事など水処理装置に関する様々なことを行っています。

入社当時簡単だと聞いていましたが全然そんなことはなく水処理の奥深さを日々実感しております。まだまだ知識も浅く勉強中の身ですが、水処理のプロフェッショナルを目指すべく努めて参ります。以上、ありがとうございました。



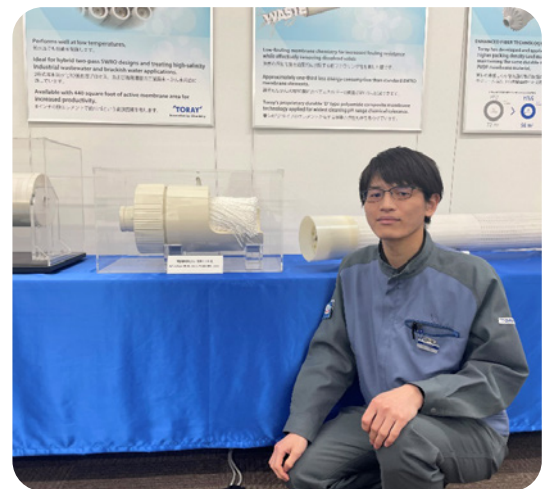
私たちも頑張ってます!

～若手社員の仕事風景～

東レ株式会社

早く一人前の水処理技術者になれるように精進しています

水処理技術部 三宅 岳文



当社は、持続可能な未来に向け貴重な水資源の回収や環境負荷を低減できるよう RO、NF、UF そして MF の 4 種類全ての水処理膜を取り揃えており、世界中の様々な用途で利用いただいています。私の所属する水処理技術部では、使用条件・環境に沿って最適な水処理膜プラントを設計するための技術や、水処理プラントの運転技術およびトラブル発生時に膜を調査して原因を究明するなどの技術サービスを提供しています。

私は、UF 膜の設計技術において、原水種や運転条件によって異なる差圧上昇を予測する技術開発を担当しています。その中で重要となるのが、構築した理論が正しいかどうかを検証するためのラボ試験です。ラボ試験で得られる結果は、予想した通りにならないことが多いのですが、上司や先輩から助言を頂きながら解析することで、その原因を解明していく過程は大変面白く感じます。

もうすぐ入社して 1 年が経ちますが、今後は与えられたテーマを主導して進められることを目指しています。その中で課題となるのが、理論構築力と解析能力の不足と実感しており、これらを解消するため、様々な知識を習得するとともに経験を積んで少しでも早く一人前の水処理技術者になれるように精進しています。そして、将来的には、自分が構築した技術を通して、価値を提供し社会に貢献できるよう頑張っていきたいです。

人間総合理工学科は2012年に中央大学理工学部に設立された学科で、12年が経過しました。脳科学、健康科学、植生学など多様な分野を学習しつつ、問題発見・解決に関する技術を習得した学生を養成することを目的としています。

私は「水代謝システム研究室」として水の質と量についての授業を開講しております。既存の環境工学に関する知識だけでなく、現代の水業界が抱える「少子高齢化」、「施設の老朽化」、「脱炭素化」、「官民連携」などについても授業で取り上げています。一部の授業は、企業の皆様に講義していただき、講義していただいた会社に就職した学生も多数出ています。水業界の課題解決に挑戦する学生を育成すべく、産業界や行政と連携したカリキュラムを検討していきたいと思っています。

水代謝システム研究室では、2024年現在、学部4年生が8人、修士1年生が8名、修士2年生が9名の合計25名に加え、研究補助員2名、博士研究員2名、助教1名、秘書2名の体制で運営しています。1名1テーマをモットーとしているため、25名の学生がそれぞれ各自のテーマを持って、研究に励んでいます。

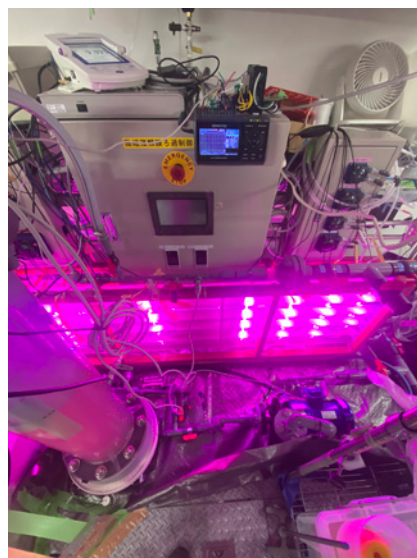
研究テーマの方向性は、「カーボンニュートラルに資する研究」、「人口減少社会に資する研究」、「安全な社会の形成に資する研究」、「産業の発展に資する研究」、「宇宙進出に向けた研究」に分類されます。具体的な個々の研究内容についての説明は省略しますが、5年から20年先を見据えた研究テーマを設定するように心がけています。

カーボンニュートラルと人口減少に関するテーマは、明確に期限と未来の状況が予測でき、2050年に向けたイノベーション技術の実装が急がれます。また、私は9歳と4歳の子供がいますが、26年後の2050年に子供達が幸せに暮らせる日本にすべく、未来に向けた水道と下水道の構築に尽力しています。今後は、民間企業や行政と協力しながら、パイロット試験による検証や効果の実証などを加速したいと考えています。どうぞ、引き続きご指導・ご支援のほど、よろしくお願い申し上げます。

最後にゼミについて紹介します。学生全員が、前期2回と後期3回にゼミで発表します。現在、研究開発機構の機構教授 古米弘明先生と渡辺義公先生もゼミにご参加いただき、研究に対して意見や提案等を頂いております。叱咤激励で凹みながらも、粘り強く頭と心の鍛錬を詰むことで、大きく成長しています。卒業した学生と将来、一緒に働くことが、私の夢です。

以上、散漫な記事となりましたが、水代謝システム研究室の紹介とさせていただきます。東京ドーム付近にお越しの際には、お気軽にお立ち寄りください。

〈中央大学 理工学部 人間総合理工学科 教授 山村 寛〉



自作チューブ型微細藻類培養リアクターにガス分離膜を使ってCO₂を供給（カーボンニュートラル）



使用済みRO膜のアップサイクルに向けてRO膜を解体中（サーキュラーエコノミー）

法隆寺を訪れていた観光客の方が「法隆寺の桜は老木が多いね。」とつぶやいていました。桜の木、例えばソメイヨシノの寿命は80年くらいと聞いています。この老木は法隆寺、千歳三百歳（ちとせみももとし）で何代目の桜でしょうか。そのような老木の間には次の世代に引き継がれてゆく若い苗も植えられていました。「文化遺産」の称号は、一つに人々によって連綿と引き継ぎ守られてきたことの証であると思います。



桜の頃の法隆寺

第2回目は、「3.3) イギリス」「3.4) ドイツ⇒オーストリア」「3.5) イタリア」です。世界文化遺産を巡り歩きました。

「3.3) イギリス編」では、モントリオール空港でトロント空港とは反対に余裕の時間を過ごしました。このため、ヒュースロー空港からは先の移動は計画を変更し、バスと電車を乗り継いでテルフォードまで行きました。そして、アイアンブリッジへ。

<本文から・・・>

タクシー内で彼女との会話はほとんどなかったのだが・・・建築関係の仕事をしており、アイアンブリッジのデザインを非常に気に入っているそうで、どこかに行く（地名は聞き取れなかった）道中に途中下車したそうである。今思えば、イギリスレディーに面と向かって話をする度胸もないが、名前を聞いてメールアドレスぐらい交換しておけばよかったと思う。やがて、アイアンブリッジに着き、タクシーのメーターは10.5£くらいになっていた。最寄りの王寺駅から家までのタクシー料金と同じくらいである。私は全額払おうとしたが、彼女は彼女自身が誘ったことでもあり、5ポンドを出してほしいといわれ従った。感謝。

彼女は私の帰路についてもアドバイスをくれた。私はアイアンブリッジ周辺の散策もする予定であるが、彼女はブリッジのみの見学ですぐに駅に引き返すという。町の人に、テルフォードへの帰路方法を教えてもらい、私に伝えてくれた。イギリス人は絶対親切に違いない。

「3.4) ドイツ⇒オーストリア編」では、今でいう聖地巡礼でしょうか、サウンドオブミュージックのロケ地、ザルツブルクを訪ねました。

<本文から・・・>

高校生の時、高知の映画館にサウンドオブミュージックを見に行った。映画の出だし、空撮からThe Sound of Musicの音楽に乗ってマリアことジュリー・アンドリュースが歌うシーン、感動の一言である。あの時の感動は半世紀以上の時を超えても、いつかはこの撮影の地に行かなければと思っていた。そして、ザルツブルクは映画シーンの主な中心地である。シーンのすべての地を訪ねるわけにはいかないがせめてこの地をと考えていた。今まさに、かの地にいるのである。ここで、話は少しそれるが、サウンドオブミュージックの中で私の好きな曲はMy Favorite Things 嫌なことや悲しいことがある時、好きなもののことを考えると気分が晴れる。

「3.5 イタリア編」では、世界に冠たる観光地の姿とブランド店を横目に見て素早く通り過ぎました。もし今の時期、投げ入れたコインのおかげで再び訪れることができるのなら、芋の子を洗う風景を「トレビの泉」で見ることができると考えるのは、あながち間違ではないように思います。

〈LFPI特別会員 坪内 信行〉

著者プロフィール

坪内 信行

1949年(昭和24年)5月生まれ、いわゆる団塊の世代です。LFPIには同世代の方々もおられ、酒飲みの一人として参加の思いが強く残ります。出身地は高知県高知市、1972年近畿大学金属工学科卒業、東洋スクリーン工業(株)入社、その後足掛け47年、2018年69歳で退職しました。2019年6月末に諸団体の委員や審議員の引継ぎを全て終え、間髪を入れず70ジジイの世界一周一人旅、現在「四時閑居閑人」としてほぼ自適に過ごしています。

プロフィール代わりには「金属をアートする 七人のサムライ」(打越保著)に綴っていただきました。

LFPIとのかかわり

1998年2月「清澄化技術とISO14000」講演会(News Letter 3:1998年4月)の機会からでした。この年ISO14000sの国際会議で中小企業として意見具申をしたことがあり、その取り組み事例としてLFPIの見学会を奈良工場で行ったと思います。

その後、幹事会に参加をさせていただきながら、LCP(後、環境と経済)分科会の世話役、環境とエネルギー委員会の委員長、理事会にも参加していました。

LCP分科会での「醤油のLCA分析」の実学は合理的なCO₂排出量の知見を得ることができ、今も地球温暖化防止のNPO活動に生かされています。また、上記委員会メンバーの協力をいただき見学講演会も開催しました。例えば、大阪府エコタウンや八丈島の地熱発電など、そして青年部会では関西国際空港見学会のお手伝いをしたこともありました。

退職後は特別個人会員として現在に至っています。



本編の続きは
LFPIホームページより
ご覧ください。

古希の気ままな世界一周一人旅

<https://www.lfpi.org/business/publication/report.html>

会員情報

★新規会員様のご紹介

【特別個人会員】

川崎 真生 様（前職：JNCフィルター株式会社）

会からのお知らせ

★バナー広告をご利用されましたか？

会員特典の活用：製品・企業認知度アップ！
会員・閲覧者皆様へのご紹介に最適



効果：コンタクト作り

- ・会員企業様
- ・一般のビジター

リンク：詳細とお申込み

<https://www.lfpi.org/ad/>



編集後記

入社シーズンとなり、そこ此処に希望に溢れた新入社員の姿をみかけるこのごろですが、LFPI会員の皆様はお元気にお過ごしでしょうか。一方で人事異動のシーズンでもあり、新しい職場やポストに就かれた方も多いと思います。環境に慣れるには時間がかかるため、その間はストレスにさらされてしまう時期でもあります。本号の「広報委員会がちょっと調べてみました」では、ストレスが一要因とされる男性更年期障害のチェックリストを掲載しました。一足先に試してみたのですが、多数のチェックが入ってしまうという結果に…。まだまだ大丈夫という自信がただけにショックでした。テストステロン量を意識して、これまでより胸を張るように意識している今日この頃です。皆さんもチェックしてみてくださいね。今後もニュースレターでは皆さまに役立つ情報を発信してまいります。引き続き広報委員会へのご協力をよろしくお願いいたします。

（株式会社伊藤園 一谷 正己）

- ◆ 編集／発行：日本液体清澄化技術工業会 広報委員会 ◆ 住所：〒532-0021 大阪府大阪市淀川区田川北1-12-11
- ◆ TEL：06-6308-1011 (株)トーケミ内 安達 FAX：06-6308-1099
- ◆ LFPIホームページ <https://www.lfpi.org>