

大阪国際サイエンスクラブ

会報



International
Science Club
of Osaka



●目次 Contents

新年挨拶	新年のご挨拶 New Year's Greeting	小川立夫……………2
特別寄稿 Contribution	根寄生雑草による農業被害の克服を目指して Toward Conquest of Agricultural Damage Caused by Root Parasitic Plant	岡澤敦司……………3
会員のひろば Opinion	人生はプラス思考で！ “Living Positively” is the Key to Good Health	山下義美……………7
講演要旨 Resume	浪華（大坂）よもやま話 Miscellaneous Stories - from History of Osaka to Innovative Vaccine	深澤恒夫……………14
新会員紹介 Introduction of new members		1 名……………22
事務局からのお知らせ Notice from secretariat		……………23
編集後記 Editor's note		小林昭雄……………24

表紙：水彩画 「東大寺 阿吽の像」

絹田 貞子 プロフィール

1945年 5月 岡山県生まれ

1970年10月 株式会社竹中工務店 入社 設計部配属
建築イラストレーション国際コンペ入賞
CG大阪デザインコンテスト、他

1990年 8月 中之島コラージュ「艶」二人展

2000年12月 「ARCHITECTURAL RENDERING」 DREAM PALETTE 出版

2006年 2月 一期一会 絵葉書100枚展 個展

2006年 3月 株式会社竹中工務店 退職

2014年11月 「一期一会」をたずねて 個展

現 在 あとりえ禎 (TEI) 代表

新年のご挨拶

新年明けましておめでとうございます。会員の皆様方におかれましては、益々ご健勝で新しい年を迎えられたこととお慶び申し上げます。

一昨年から続く新型コロナウイルスの感染状況は、日本国内ではワクチン接種が進み、ようやく改善の兆しを見せ始めたものの、世界に目を転じるとまだまだ数多くの新規感染者が発生し続けており予断を許しません。度重なる緊急事態宣言の発出などにより、当クラブの集會事業も大きく影響を受け、上期はオンラインによる講演会を中心とした行事運営となりましたが、秋口からは徐々にリアル行事の再開も試みています。ただ、あまりにも長く、また何度も繰り返されたコロナ感染波のため、見学などの受け入れに慎重な事業者様も多く、以前のように自由に活動できる日が来るまでにはもう少し時間が掛かりそうです。また、海外への渡航はほぼ不可能なため、海外視察団の派遣も残念ながら中止せざるを得ませんでした。このように、当初の計画を一部見直しながら事業活動を進めておりますが、灯りは徐々に見えつつあると考えています。

上述のような厳しい状況の中、当クラブとしては工夫しながら引き続き行事運営に取り組んで参りました。

まず1月には、くすりの道修町資料館館長の深澤様に、江戸時代から薬の町であった大阪の製薬業発展の歴史と現状について、また同氏には7月にも大阪発展の歴史的トピックスについて紹介して頂きました。大阪関連では、4月にうめきた2期開発プロジェクトの概要やその斬新なコンセプトについて、都市再生機構の島本様にご紹介頂きました。

6月には、オンラインではありましたが会員総会を開催し、記念講演会ではノーベル化学賞を受賞された旭化成の吉野彰様に、リチウムイオン電池開発のご苦勞の他、これからの社会にこの電池が果たす役割などについてご講演頂きました。

宇宙関連の話題として、8月に和歌山大学教授の秋山様に、我が国の宇宙開発の現状と今後の宇宙ビジネスについて解説して頂きました。また10月には、JAXAの小惑星探査機『はやぶさ2』のプロジェクトマネジャー津田様に、超難関と言われたミッションを成功に導いたご苦勞や、プロ

大阪国際サイエンスクラブ 理事長 小川 立夫



ジェクト運営のマネジメントなどについてご講演頂きました。

会員の集いでは、5月にパナソニックの東島様に、自動走行システムを搭載した小型電気自動車(EV)による近未来のモビリティサービス実現に向けた取組みについて、また7月には、竹中工務店の川島様に、食品廃棄物の課題を解決すべく開発された、環境調和型のオンサイト食品廃棄物処理システムについてご紹介頂きました。

国際交流事業としては、海外の研究機関と共同で研究を進めている若い研究者の方に、ご自身の研究内容だけでなく世界のサイエンス動向についてもご紹介頂くセミナーを新たに立ち上げ、その第1回目として、12月に京都大学の瀧下様にハンプルク大学の教授の下で進める火山噴出物による災害軽減の研究とドイツの研究事情についてご紹介頂きました。

その他の事業として、例年好評を博している1月の「金曜サイエンスサロン」では、今年も脳情報通信融合研究センターの田口様のコーディネートの下、最新の脳科学の研究成果を4週に亘ってご紹介頂きました。若手学識者と企業等の異分野交流会としては、岡崎女子大学の花田様にSNSの利便性と危険性について(3月)、大阪産業技術研究所の三原様に脱炭素を目指した二酸化炭素の有効利用などについて(3月)、そして佐賀大学の川口さまに大学からの創薬を目指した取組みについて(11月)、それぞれご講演頂きました。また、12月には久しぶりのリアル行事としてワインセミナーを2年ぶりに開催することができました。

一方、広報事業では、会報の掲載記事を適宜見直しながらもスケジュール通りに発行し、会員の皆様の元へお届けすることが出来ました。

当クラブでは、広い視点で科学と技術を勉強する活動を進めると共に、異文化・異分野の交流をさらに充実させてまいります。何卒、当会員皆様方の積極的なご参加を賜りたく、よろしくお願ひ申し上げます。

最期になりましたが、コロナ禍が一日も早く終息し、会員の皆様、並びにご家族の皆様方に健やかな日常が戻ることを祈念して、新年のご挨拶とさせていただきます。

「根寄生雑草による農業被害の克服を目指して」



岡澤 敦 司

植物と言えば、誰しもが「みどり」をイメージされることでしょう。緑は植物が光合成をしている証であり、その基となる葉緑素は、生物によって世界で最も多量に合成される色素です。しかし、ちょっと植物が好きな人なら、全く光合成をしない、即ち緑ではない植物が自然では珍しくないことをご存知でしょう。緑ではない植物は、光合成が出来ないので生きるために必要なエネルギーを自分で作ることは出来ません。では、どうやって生きているかという、他の植物からエネルギーを奪ったり（寄生）、菌の力を借りて腐食物からエネルギーを得たり（腐生）しています。私達が大学の研究室で研究の対象としている根寄生雑草は、宿主が作物であるために世界の農業に大きな被害をもたらしています。

根寄生雑草による農業被害

雑草化してしまった根寄生植物は、ほとんどがハマウツボ科（Orobanchaceae）に属しています。中でもストライガ属（*Striga* spp.）の根寄生雑草は、アフリカ諸国で猛威を振るっており、その経済損失は年間1兆円規模とも言われています。アフリカの貧困



や飢餓を克服するための生物学的な課題として、マラリア、HIVと並べられることもあり、ビル&メリンダ・ゲイツ財団は、根寄生雑草の防除研究に対する支援をしています。私達は、神戸大学と共に科学技術振興機構（JST）と国際協力機構（JICA）が進める地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）の支援を受け、スーダンの研究機関と根寄生雑草防除のための研究を進めています。



根寄生雑草防除のための研究戦略

寄生植物は進化的に寄生能を獲得した、生物学的見地からは興味深い生物で、その生き様は寄生に最適化されているように見えます。根寄生雑草は、その生活を完全に宿主に依存しており、宿主が存在しないと発芽さえ行えません。逆に言えば、宿主がいなくて発芽しても野垂れ死ぬだけなので、根寄生雑草の種子は宿主の存在を鋭敏に検知しています。一般に、植物が根から分泌する化合物が土壌中の微生物などとの相互作用に密

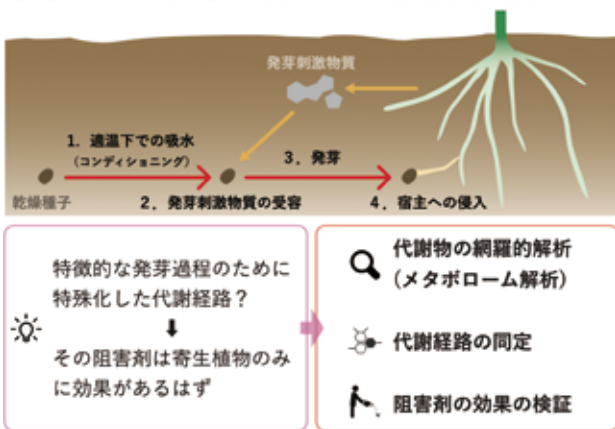
接に関わっていることがわかっています。根寄生雑草は、そういった植物と根圏微生物の化学的なコミュニケーションシグナルを横取りして初めて発芽します。これは、寄生を確実にするための高等な生存戦略と言えます。根寄生雑草の防除に携わる研究者は、このような根寄生雑草の特徴的な生活様式を詳しく解析して防除に応用しようと考えています。敵を攻略するには、敵をよく知ることが大切です。一つの方法としては、化学的なコミュニケーションを利用するというもので、宿主がない状態で、人工的に合成した化学シグナル物質を圃場に散布することで根寄生雑草を強制的に発芽させるというアプローチを取ります。前述のように、宿主がいなければ発芽した根寄生雑草は、その後枯死してしまいます。このアプローチは、自殺発芽誘導と呼ばれ、SATREPSでプロジェクトリーダーを

務めておられる神戸大学の杉本幸裕教授は、この研究における第一人者です。

根寄生雑草の発芽についての代謝研究

大阪府立大学のグループは、根寄生雑草の発芽について生化学的な解析を進めています。根寄生雑草の特徴的な発芽を行うために特殊化した代謝経路があれば、その代謝を阻害することで根寄生雑草の生育のみを抑制することが出来ると考えています。これまでに、大阪大学の福崎英一郎教授のグループと共同で、国内に自生する根寄生雑草ヤセウツボの発芽における代謝を網羅的に解析（メタボローム解析）しました。尚、幸いなことに国内ではヤセウツボによる農業被害はありません。解析の結果、根寄生雑草の種子ではプラントオースという三糖が発芽初期に必要なエネルギー源となるグルコースを供給していることが明らかになりました。また、その代謝を阻害することで根寄生雑草の発芽が抑制されることも示すことができました。さらに解析を進め、大阪大学の新聞秀一准教授の指導のもと、質量分析イメージングという手法を用いて、確かにプラントオースが貯蔵物質として種子の胚乳に蓄積されていることを直接視ることに成功しました。

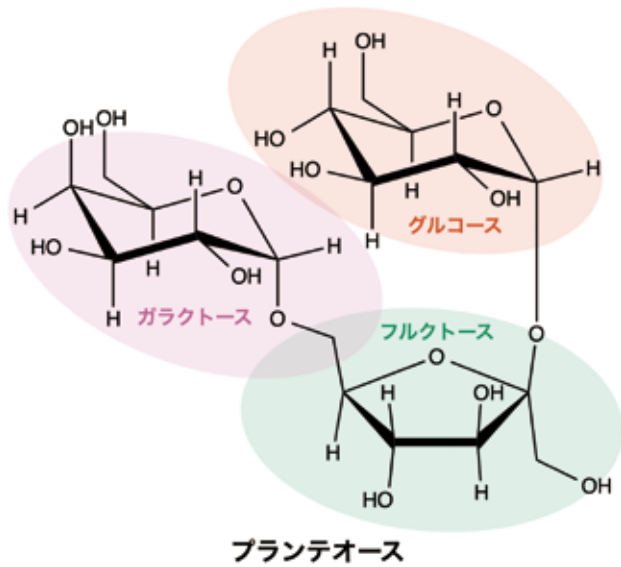
寄生植物の発芽過程の代謝解析による選択的防除標的の探索



プラントオース代謝酵素の同定

メタボローム解析を端緒とする研究によって、根寄生雑草の発芽に重要なプラントオース代謝を明らかにすることが出来ました。この代謝を阻害するためには、その代謝に関わる酵素を分子レベルで解明することが必要です。そこで次に、ヤセウツボの発芽中に働く遺伝子を網羅的に解析（トランスクリプトーム解析）しました。その結果、いくつかの遺伝子がプラントオース中のガラクトースとフルクトースの間の結合を加水分解出来るような酵素をコードしていることが明らかになりました。そこで、そのうちの *OmAGAL2* と名

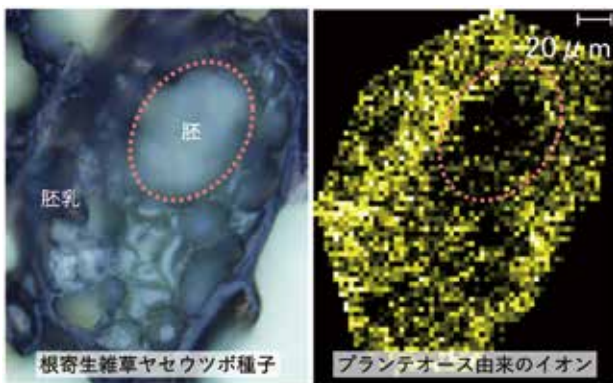




付けた遺伝子を分子生物学的に単離し、大腸菌やタバコの細胞などに導入することで、遺伝子産物である酵素蛋白質 OmAGAL2 を得ました。OmAGAL2 の酵素学的な性質を解析したところ、確かに OmAGAL2 がプラントエースを加水分解することを示すことが出来ました。現在、化合物ライブラリーを使って、OmAGAL2 の阻害剤を探索しています。予備実験の結果では、OmAGAL2 阻害活性を持つ化合物の中には、実際にヤセウツボの発芽を抑制出来るものがあることが示されています。今後、化合物の構造と発芽抑制効果の関係を詳細に調べることによって、根寄生雑草に選択的な除草剤として社会実装するための知見を得たいと思っています。

根寄生雑草との出会いと防除研究に至るまで

折角の機会ですので、そもそもなぜ根寄生雑草の研究を始めたのか、また、その防除研究を進めることになったのか、関係者へのお礼の意味も込めて紹介します。私は、学生時代には、京都大学の上野民夫先生の研究室で殺虫剤の構造活性相関研究を行っていました。その後、大阪大学の小林昭雄先生の研究室で助教を務めることになりました。小林先生は、とにかく身近で面白そうな現象が大好きで、当時、冒頭でも触れた葉緑素って紅葉の時にどうなっているのか調べてみたら、という課題を頂戴していました。ある日、その課題に関連して、光合成しない植物もあるよ、面白いね、という話になり、宇都宮大学の竹内安智先生を紹介していただきました。竹内先生は、国内における根寄生雑草研究を始められたと言っても良い方ですが、わざわざ新幹線で植木鉢のムラサキツメクサに寄生させたヤセウツボを持ってきて下さいました。それを新大阪駅のプラットホームで受け取ったのが、私と根寄生雑草の初めての出会いです。その時は、まさかその後ずっと根寄生雑草の研究を続けるとは思っていませんでした。最初は、ヤセウツボが光合成をしていないことから、光感受性がどうなっているのかという単純な生物学的興味から研究を開始しました。幸いにもこの研究で、タイからの留学生だった Chitra Trakulnaleamsai 氏、高



オロバンキ感染ニンジン栽培圃場（イスラエル）



木一輝氏が博士号を取得しました。その研究成果を宇都宮大学でのシンポジウムで発表する機会をいただき、その場で神戸大学の杉本先生にお会いすることが出来ました。杉本先生からスーダンとの共同研究をしているが興味があるかと問われ、二つ返事で参加したいですと答えたことを覚えています。その頃はまだヤセウツボの光感受性の研究をしていましたが、漫然と根寄生雑草が被害を与えている農場を実際に見てみたいという思いがありました。元々、大学時代の研究室が農薬の部屋だったということが関係していたかも知れません。寄生植物の国際学会にも参加するようになり、その学会のメンバーでイスラエルと日本の二国間の国際シンポジウムが企画され、竹内先生、米山先生、杉本先生と共に参加しました。イスラエルでも根寄生雑草による農業被害が深刻で、ニンジン畑が一面根寄生雑草に覆われている光景を目にしました。それを見て、竹内先生がこれを防除できたら世界の農業に貢献できるね、と言われた一言



で防除研究を進める決意が固まりました。幸い、当時同じ研究室にいた福崎先生がメタボローム解析を始められたタイミングだったので、これを根寄生雑草の研究にも使うことにして、現在に至っています。防除研究に舵を切ってから、若林孝俊氏が博士号を取得しました。その他、大阪大学および大阪府立大学の学部の大勢の学部生、大学院生に支えられてここまで研究を進めることが出来ています。また、フランスのナント大学 Philippe Delavault 教授のグループとの研究交流の機会もいただき、学生とフランスを訪れることも出来ました。現在、コロナ禍でスーダンでの共同研究はままならず、やはりオンラインミーティングを重ねるのみという状況です。政情不安も重なり前途多難と感じていますが、なんとか現地の農業や科学の推進に貢献したいと思っています。まだ道半ばですが、これまでの研究のきっかけを与えて下さった先生方、一緒に研究を進めてきた学生諸氏、共同研究の先生方に心より感謝いたします。また、本稿の執筆の機会を頂いた大阪サイエンスクラブにも御礼申し上げます。



「人生はプラス思考で！」



山下 義美

90歳を超えてもご活躍されているご長寿の方にお話をお聞きするシリーズの第三弾として、大正14年生まれで96歳の山下義美さんにお話を伺いました。山下さんは大阪国際サイエンスクラブ会員で、現在でもオンライン講演会などによくご参加頂いています。山下さんは三洋電機の草創期から会社の発展にご尽力され、三洋電機の基礎を築かれました。お若い頃のエピソードも含め、ご長寿の秘訣や日々の生活、仕事上の心構えなどをお聞きしました。

(インタビュアー：事務局 堀内)

【幼少時代】

大正14年(1925年)4月1日に父早雲義夫、母貞子の三男として生まれました。早生まれの最終日に生まれたので、同学年では一番小さく、運動会の走り競技ではいつもビリでいやな思いをしたものです。

生家は清流吉野川の堤防沿いにありました。築後150年にもなろうかという古い家で、台風時の雨漏りでバケツ受けに奔走したり、強風に家が揺

れる恐怖は今でも忘れられません。台風の過ぎ去った後の洪水はこれまた圧巻で、雑木は勿論、巨木・小屋から生きた牛まで流されてきたのには驚きました。

縁側の前は絶好の遊び場でした。周囲には桐・柿・桜・蜜柑・桜梅・榎があり、それぞれに懐かしい思い出が刻まれています。家の周りは格好のリレー競技場で、暗くなるまで遊んではよく叱られたものです。夏場の川遊びは言うまでもなく、広大な川原と堤防は四季折々の楽しみを創造してくれました。魚とり・虫取り・野の花・木の実・草の実・石投げ・石ずみ・泥遊びと、もう何でもこいの豊かな自然でした。

玄関の太くて四角い大黒柱と八角時計が生活のシンボルで、懐かしい思い出の数々を残した我が家も、吉野川堤防拡張工事の為、今では跡形もありません。お隣の桶屋さんや、そのまた隣の船頭屋さんと同じ運命になってしまいました。

【小学校の思い出】

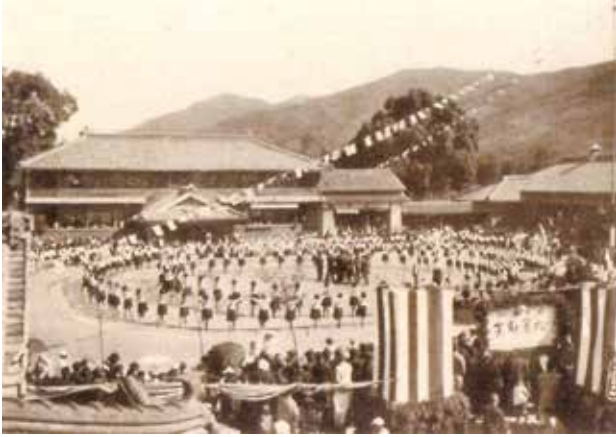
川田中尋常高等小学校に通いました。町の北の端にある私の家から学校までの2kmはとて遠く感じていました。結果、遅刻の常習犯でしたが、その反面、下校時は結構楽しんでいたので、養蚕用の桑畑では紫色の実をしこたま食べたり、黒い稲穂をお地藏さんの顔に塗って喜んだりしていました。美しく丸顔で綺麗な声の佐藤先生には、子供心とはいえいたずらが過ぎたようです。先生の机の引き出しに蛙を入れる、出入口の横開き扉の上に黑板拭きを挟んでおくなどしましたが、それでも先生には叱られませんでした。

【中学時代】

中学は、徳島県立麻植中学校(現川島高校)に通いました。徳島本線阿波川島駅から5~6分、



父と兄弟と(前列左が山下さん(4歳))



自分の苦手だった川田東・中・西校合同運動会

坂を上ると^{いんべ}总部の丘にありました。私達の学校には最高の宝物がありました。それは校旗で、東郷平八郎元帥直筆の「至誠無息」と書かれた旗でした。

中学2年生の終わりの頃、住み込みの家庭教師に出ることになりました。生徒は有名な製糸会社社長の長男でした。通学時間は3分の1となり、生活環境も申し分ありませんでしたが、親兄弟と別れての生活となるのはつらいものでした。6歳で母親を亡くし、15歳で家族と別れて暮らすことになりました。

私の生家は神社本庁の神道でしたが、この長男の方はクリスチャンで、私もバイブルを勉強させて頂きました。若い時でしたから、物珍しさ半分だったようですが、慎みの心、人を思いやる心の



東郷元帥直筆の校旗(左が山下さん)



1941年(昭和16年)12月8日未明ハワイ真珠湾奇襲攻撃

大切さは感じる事が出来ました。宗教心といえど大装束ですが、こんなところに何の抵抗もなく入れるところは良かったかもしれません。実は、その後、大学時代には禅寺に下宿しました。太平洋戦争中だったので、空襲を避けようと宝塚の山寺へ引っ込んだのですが、こうしてみると、私の信仰生活は自ら求めたものではなく、与えられたもののようです。神道家に生まれ、イエスキリストに出会い、お釈迦様に師事し、最後の教え(親神様の思召し)に到達しています。悲しい事、淋しい事、つらい事、厳しい事、苦しい事全てが、今日の陽気暮らしのためにあったようなものではないかと思っています。

太平洋戦争が始まる2年前、どの学校にも現役の将校が配属され、教科の中にも教練が組み込まれていました。4年生の終わり、12月8日の午前、日米が戦闘状態に入ったとのニュースに興奮しました。負けるなんて思っても見ませんでした。

【高知高校時代】

翌年、4年終了時に、隣県の高知高校を受験しました。当時は、5年卒業時だけでなく、前倒し入学や一浪、二浪も多かったようです。戦時中とはいえ、二筋の白線帽と黒マント、下駄履きのバンカラ姿には憧れていたものです。

1年生は全員が寮生活です。同室は片岡功、石田千年、重本敏明の3氏ですが、入り口は1つで左右に分かれて2人部屋になっていました。自分の相方は寮長の片岡さんで、柔道部キャプテンで重厚そのもの、気は優しく力持ちとはこの人のことを言うのでしょうか。石田君は丸亀中出身で、



高知高校受験時の写真

のちに香川県の共産党の大物になり、重本君は脇中出身で、四国電力の役員になりました。とにかく、よく学び、よく遊んだものです。

2年からは下宿をする者、通う者とに分かれましたが、自分は高知婦人会の重鎮多田女史が経営していた三葉寮にお世話になりました。寮生は町の人々に先輩方の実績により信用されていたようで、少々のイタズラは見逃してくれていました。

今になって振り返ってみれば、佳き師、良き友、善き環境に恵まれた、一瞬とも思える2年半の高知生活の中で、私のその後の人生の規範が作られたように思います。例えば豪気節の一節、「三ツとせ、南の御国は土佐の国 革命と自由の生まれし地」。よさこい節の一節、「おらんくに池にや潮吹く鯨が泳ぎよる」。竜馬像の下、桂浜でのファ



高知高等学校正門



多田女史と三葉寮生

イヤーストーム、板垣死すとも自由は死せず。満月の夜、高知城下小高坂での放吟、寮歌・遣通歌の数々、水泳部の練習では泳ぎながら汗をかくことの体験などなど。身体は小さいが男一匹大きなことをやってやろう。出来る出来ないなんてことは別の次元のこと、そんな意識が潜在的に培われていたように思います。高知弁のイゴッソというやつです。

黒い制服・制帽・マントもいつしかカーキ色となり、悠長に勉強もしてられなくなりました。2年生の後半頃、浦戸湾に面した土佐造船へと狩り立てられました。卒業前には、尼崎の住友金属プロペラ工場に行き、海軍戦闘機「紫電」の可変ピッチプロペラの組み立てに従事しました。

【大阪帝国大学時代】

早く卒業させてお国の役に立てさせたいとのことで、半年早く大学に行くことになり、大阪帝国大学（現大阪大学）に入りました。電気工学科を選びましたが、交流理論、電磁気学、数学解析などなど、ちょっとやそっとの勉強では追いつかず、苦勞したものです。兎にも角にも、あの環境で良くぞ頑張れたものだといながら感心しています。どんな苦勞にも耐えるだけの自信みたいなものができたようです。

大学での勉強、研究生活は、文字通り命がけでした。上本町のアパートで勉強中、空襲警報が鳴り、暫くして不気味な飛行音が聞こえてきました。「ヒューヒュー、ドーン、ガタガタ。」慌てて布団を被り、額は畳で擦り剥ける。大阪での最初の一

発でした。この周辺は県庁、放送局、病院などのある、いわゆる中枢地帯で、陸軍の指令本部が狙われたようでした。大学に通うには便利なところでしたが、数百メートル先に1t爆弾が落ちるようでは元も子もなくなるので、早々に引き払いました。

阪急宝塚線石橋駅前、魚屋さん魚庄の二階で友達数人と自炊生活を始めました。ここでの生活は長く続き、数々の思い出があります。しかし、学生生活というよりも、戦時中の生活実態そのもので、飯盒鍋でトウモロコシの蒸しパンを作ったりもしました。家の前の麦畑に爆弾の落ちた時、麦が爆風で一瞬横倒しとなり、次の瞬間サッと元に戻る不可思議な光景も見ました。仁川の川西航空が連続集中攻撃を受けた時は凄まじく、能勢の上空で銀バエが回っていたかと思うと急降下し、途中でフンをする。暫くして轟音が響く。それが次々と繰り返されました。水面に石を投げ込んだ時の波紋のような不気味な風紋が大空で起こっていました。

石橋での下宿生活の頃は、まだ空襲は軍需施設が主だったため、大学の講義は続いていました。そうこうしているうちに、白昼の集中攻撃に大阪が見舞われました。その日は凄く良い天気でしたが、空襲の後静かになって外に出てみると、真っ黒な空から黒い雨が落ちていました。

石橋も危なくなっ、今度は宝塚沿線花屋敷の山間の禅寺の寮へと引っ越すことにしました。早朝の座禅は厳しかったけれども、顔が映るような



魚屋さんの2階に友人4人と下宿

お粥でも有難かったものです。

大阪は文字通り焼野が原になりました。幸いにも電気工学科は本館にあったので焼け残り、自分は山口研究室に所属することになりました。若くて向こう意気は強いが、人情味のある先生で、その後一生お付き合いをさせて頂く事になりました。

大学は出たけれども仕事がありません。日本中の企業は壊滅状態です。そんな時、「家の近くで何か仕事をしてるで！」という声が聞こえてきました。そこは元播州紡績で、戦時中は松下航空の疎開工場だったそうです。遊んでいるわけにも行かないので、冷やかし半分に訊ねることにしましたが、真に人の運命なんて解らぬもので、私の一生を左右することになりました。

【三洋電機製作所入社】

その工場では自転車用発電ランプの試作品を作っていました。工場の看板は、「三洋電機製作所北條工場」で、本社は守口市だと分かりました。京阪守口駅に程近い、バラック小屋風の事務室で、ちゃぶ台をはさんで井植歳男さんの面接試験を受けました。

井植さんは、松下幸之助さんと二人三脚で松下財閥までに仕上げた人だけあって、話は壮大でした。「ワシワナー世界の人口20億のうち、10億人いる自転車族に灯を届けたいのだ」、「三洋というのは、太平洋・大西洋・印度洋ということで、世界を意味しているのだ」、なんとも気宇壮大で



三洋電機製作所北条工場の全景



創業商品ナショナル発電ランプ

はありませんか。時に昭和 22 年 10 月 1 日、会社創業は同年 2 月 1 日。工場長の後藤清一さんは、ガンジー翁の風采で、エネルギーシユな中に優しい目をしておられました。この方も松下幸之助さんに可愛がられたとのことでした。

昼夜なく、土日など関係なく、よく働いたものです。失敗の連続で、することが山ほどありました。試作品は出来たが、肝腎の電気が出ない。加工段階でも失敗ばかり、さらに、電力不足で 1 時間送電 2 時間停電の繰り返しではどうしようもありません。情けなく、苦しい思いをしたものですが、それでも総てが楽しい思い出となっています。

機械仕事では事故がつき物で、指の 1 本も無くならないと一人前にはならない、なんていう時代です。そのような時に、労働安全衛生管理者の仕事も回ってきました。作業標準づくり、ポスター、掲示板、安全装置、点検表など、気がついたことは何でもすぐにやりました。誰も事故を起こそうなどと思っている者は一人もいません。フルブーフを何処まで浸透させるかにかかっています。努力が実り無災害記録を達成し、数々の表彰を頂くことになりました。

もう一つ、最も重点を置いていたのが、総ての仕事を書き留めることでした。これがまた大変なことで、創ること以上に、維持管理が難しい。現場はいつも変化をしていかねばならないからです。

創業 3 年にもなると、井植さんの個人経営から株式会社へと進展を見せました。ランプは飛ぶように売れ、本社からは毎日のように資材、営業、貿易の担当者が通ってきて、我々工場担当者はその対応もしなければなりません。さらに、仕事の合間を縫ってお遊びの準備も必要です。春秋の行

楽、文化祭、演劇祭、体育祭と、年中追いまくられていました。

【三洋電機本社時代】

その後、当時常務をしておられた後藤さんに従い、本社勤務となりました。発電ランプの成功により、工場を増設し、吸収合併も積極的に行われていた頃です。33 年には労組が結成され、34 年には東京三洋が誕生するなど、正に激動の時代でした。

夫々ルーツの異なる各工場で製造する「サンヨー製品」の造り方や考え方を統一することから始めました。全社的な催しである技術研究発表会を年度行事として行い、特許褒章とともに技術者の意欲向上に大いに役立ちました。現場要員の採用が将来次第に窮屈となる事が明白で、それに備えた措置として自動化 5 年計画を立て、人員削減とともに単純繰り返し作業、危険・重量作業などの排除を狙いとして、手作業は機械化へ、機械化は自動化へ、自動化は無人工化へとステップバイステップで進めていきました。

東京オリンピックが大成功裏に終わった後、「電機業界曲がり角」のようなことが言われていました。でも私たちは曲がってみれば大道が開けていたと言われるように頑張ろうと、痩せ我慢ではなく、励ましあっていました。1 インチ 1 万円のカラーテレビの実現、ベーター方式のビデオ、電子レンジの発売など、業界を引っ張っていたと自負しています。

【製造本部長就任と石油ショック】

創業者である井植歳男さんの死後、社内体制も見直され、自分は主として技術面の指導をすることになりました。工場で安全作業が最優先であるように、販売では品質が全てです。品質は会社の良心である、という意識の徹底を計るためには、それに見合った組織を作る必要がありました。商品検査所を新設して新製品の出荷の関門とし、続いて包装検査所、生産技術センター、輸送センターを新設しました。昭和 33 年頃から 40 年代にかけては高度成長の真っ盛りであると同時に、社会の

コンセンサスが生産者重視から消費者尊重へと大きく変わっていく頃でした。その分だけ仕事の進め方、技術レベルを上げていかねばなりません。私たちは能率から効率へと進化させようとしたのでした。

昭和48年、製造本部長を拝命しました。全国を震撼させた石油ショックはその年の9月でした。例のトイレットペーパー騒ぎが象徴的ですが、石油の供給が半分になるのなら、頭をかかえるのではなく、まだ半分あるのだからどんな使い方をするか考えようと、創造性発揮のチャンスと捉えました。常々全国の諸企業に対して提案活動を通じて指導してきたことが、わが身に迫ってきたのでした。

【三洋電機退職と第二の人生】

三洋電機を退職後、昭和61年5月に山下経営研究所を発足させました。発足当初の主な仕事は日本提案活動協会会長ですが、これはボランティアでした。中小企業大学校関西校の客員講師、京都工業会小集団研究会主査、会社顧問、原稿執筆等等、会社に縛られず悠々自適で快調そのもの、気儘な社長兼小使いです。その他関係諸団体は、(社)日本能率協会、(社)日本経営協会参与、(社)日本経営能率研究所非常勤役員、自動制御協会、電子振興センター、SME日本支部、(財)大阪科学技術センターなど。「アンター一体何者や」と人に言われることがあります。人に言われては放っておく事の出来ない欲張り男だと答えていたものです。現役のころよりも忙しく、充実した生活を送らせて頂きました。

【地域社会活動】

会社勤めをしている間は自治会活動などとは無縁でしたが、阪神淡路大震災のあと、活動が止まってしまった自治会を何とかしなくてはということになり、義を見てせざるは勇無きなりで、会の立ち上がりまでお手伝いしましょうと、自治会長を引き受けました。半年もやれば恰好が付くだろうぐらいに考えていましたが、自治会活動は結構大変なもので、組織作りから始めて行事の運営、区



山下義美を励ます会(於大阪科学技術センター8階大ホール)

役所との交渉などなど、やることは山ほどあります。気が付けば20年も(90歳まで)続けることになりました。

【私の健康法】

お陰様で、現在のところ、体の悪いところはありません。子どもは5人おりますが、皆外に出し、3年前に妻に先立たれてからは一人暮らしで、食生活なども一人でやっています。

お酒は飲みません。忙しくて飲めないというのが本音です。たばこは2時間空ければ体に害はないと聞いていますので、1日5~6本吸っています。

今は仕事は特にしていませんが、これまで思いつくことは必ずメモにするよう心掛けていたので、その膨大なメモ資料を整理することと、現在



山下経営研究所にて執筆中

信仰している天理教にお参りすることが仕事兼趣味というところです。

私の健康法として、日々の生活で気を付けていること（モットー）を整理します。これらのことをいつも念頭に置いて行動すると、きっと楽しく生活できると思っています。

①頼まれごとを先にする

- ・スピード：何をやるにもスピードが大事
- ・ハタラキ：「はたらく」とは「端（ハタ）を楽にすること」の気分で
- ・カイゼン：とにかく何でも変えようの精神で
- ・ヨロコビ：自分も喜ぶ、相手も喜ぶ、いつも陽気に
- ・コマルコト：困ることは良いことだ！困って解決策を考えてうまくいけば喜びの源泉だ

②早寝・早起き

- ・頭の体操：考えることはボケ防止にも大事
- ・目の体操：時々遠くを眺めて目のストレッチ
- ・風呂体操：湯船の中で足腰を伸ばしましょう
- ・寝床体操：寝床で手足の関節を伸ばしていると、いつの間にか寝てしまいます
- ・ウォーキング：歩くことは腸の働きを良くします

③ホドホドの金

- ・チャップリンの言葉：金を儲けすぎると金に拘ってしまふ。少なすぎると困ってしまふ。ホドホドが良いのです
- ・万事塞翁馬：人間が遭遇する出来事はその時点で幸か不幸かは予測しにくいもの
- ・プラス思考：私の大好きな言葉で、全ての行動の基本です

【私の健康心得メモ】

少し細かいですが、日々意識していることを具体的に記します。

- ①本や新聞を読む
- ②日記・手紙を書く
- ③いろんな人と話す
- ④人のお世話をする
- ⑤感動感謝を忘れない

⑥物忘れを気にしないがメモを取る

⑦気持ちの張りを忘れない

「一言でいえば、人生はプラス思考で！」

【山下義美の幸福の四条件】

1. 心と体が健康であること

そのためには、①思いやり・助け合い ②運動・腹八分目・睡眠

2. 家庭内が明るく楽しいこと

そのためには、①おはよう・ありがとう・しつれい・すみません ②プラス思考

3. 適度の蓄え・収入があつて金に不自由しないこと

そのためには、①見栄をはらない・贅沢しない・ムダ遣いしない ②モノを大切にすること

4. いつも目的希望を持っていること

そのためには、①陽気暮らしの社会建設の実践

【生きがいの人生】

最後に、「高齢者の心構え」を書き記し、結びとさせていただきます。

		お迎えがくれば（心構え）
60歳(耳順)	還暦	とんでもないと追い返せ！
70歳(従心)	古希	まだまだ早いと突っ返せ！
77歳	喜寿	そんなに急ぐな老いらくはこれからや！
80歳	傘寿	ナンノナンノまだまだ役に立つ！
88歳	米寿	もう少しお米を食べてから！
90歳	卒寿	トシに卒業はないはずじゃ！
99歳	白寿	百の祝いが済むまでは！
108歳	茶寿	マダマダお茶が飲み足らん！
110歳	珍寿	マア毎年その時の都合だね！
111歳	皇寿	ソロソロ譲ろうかな！
115歳	定命	心しだいでいつまでも・・・

【あとがき】

日々メモを取り、改善することを惜しまず、ハタを楽にさせるために働き、いつもプラス思考で！を実践することで、96歳の今でも健康で活動的な生活を送られている山下さん。私たちも、山下さんの人生のポリシーに共感することが多いと思います。是非山下さんを見習って、百歳を目指して頑張りましょう！（堀内隆博）

「浪華（大坂）よもやま話」



2020年11月6日

2021年1月20日

くすりの道修町資料館 館長 深澤 恒夫

【第一講：大阪の歴史】

<大阪の難訓四つ>

皆さんが今いらっしゃるの「大阪」です。江戸時代の書物には大体「大坂」と書かれていますが、明治になって「阪」に変わります。明治政府が、「坂」の文字を「土に反る」とは墓へ行くことかと、武士が反乱を起こすイメージを嫌って、この「阪」に変えました。

大阪には読み難い地名がいくつかあります。

まずは、「道修町」。道修町というのは、もともと道修寺という寺のあったところ。この辺りは、もとは道修谷という谷ですが、何故こんな平らなところが谷かということ、大阪城のほうに向かうと、あちらは上町台地で、実は23.5mの高差があります。緩やかではあるが谷であり、その道修谷に町が出来たので道修町になりました。谷の名残は谷町線の「谷町」という名前にも残っています。ところで、もうすぐ大相撲が始まりますが、相撲の「タニマチ」って何だかご存じですか。あの「タニマチ」は、大正時代、谷町六丁目に大相撲の好きな整形外科医がいたことに由来します。春場所で力士が大阪に来たときには無料でリハビリしてあげたので、力士は喜んで診察を受けに行ったそうですが、それを見ていたお金持ち達が、私はお酒を飲ませてあげよう、私は食事させてあげようということで、相撲のいわゆるパトロンが「タニマチ」と呼ばれるようになりました。力士だけでなく、呼出やお茶子にまで金一封を渡すので、大変なお金が要るそうです。最近ではそんな人は殆どおられません、若干タニマチ的な動きをしている人としては「y e s！高須クリニック」の院長さんがおられますね。

次に「十三」、これはなかなか読めませんね。十三は、江戸時代、伏見から八軒家まで、淀川を

渡って来る時に、橋本、樟葉、守口、吹田などを通して、13番目の停留所だったところ。古地図を見ると、「十祖村（じゅうそうむら）」という村がその辺りにあるので、13番目の船着き場をそれに当てて、「十三」というようになったと考えられています。

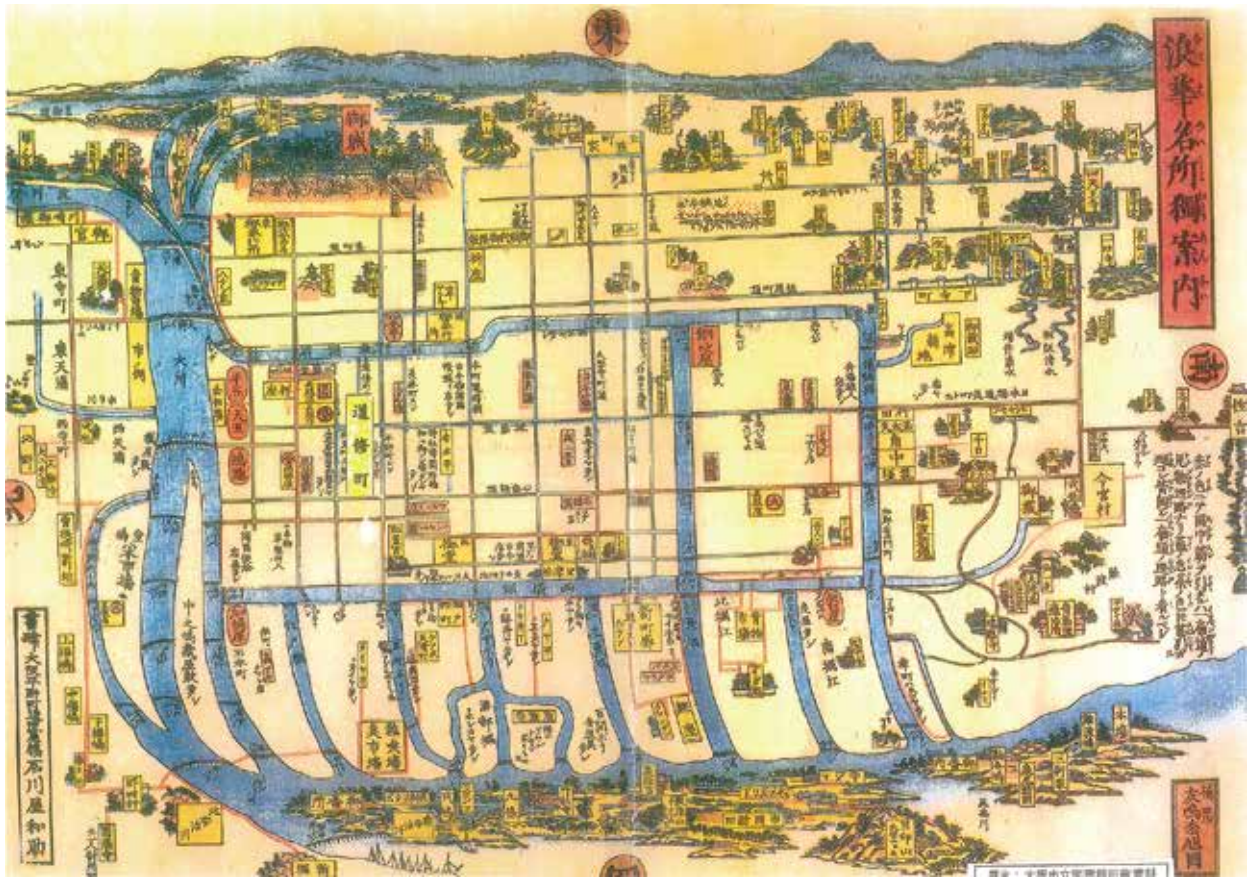
三番目は「放出」。これも読めませんね。片町線の放出駅の後ろに流れる寝屋川は久宝寺の方から大和川につながっています。大和川で洪水が起ると、放出まで川の水を引っ張ってきて、そこから淀川に放出するので、水の「はなちてん」から「はなてん」になったと言われています。

最後は「立売堀」。大坂冬の陣の際、伊達政宗が今の立売堀の辺りに陣を張りました。士気を高めるため、配下の者に堀を掘らせたのが「伊達堀」です。ところが、大阪の人は、「伊達」を音読みして、イタチと読んで「いたちぼり」と呼ぶようになり、その後この場所で材木の立ち売りを行っていたことから「立売堀」の字を使うようになったと言われています。

<浪華名所獨案内>

お手元に「浪華名所獨案内」という絵図があります。江戸時代にこんなきれいな絵図が出来ていました。これを持って大阪を3日間歩き回るわけですね。中には10人ぐらいのツーリスト団体が、旗を持つガイドに連れられて歩くような絵も残っています。この地図は、岩絵具という天然の絵具を使い、何回も何回も刷り重ねて手間をかけて作っています。これを故郷へ持ち帰り、こんなところへ行って来たと言った話をしたのです。この地図を見ながら、江戸時代にタイムスリップして名所を案内させていただきます。

まず、真ん中やや右のほうに、「角」や「中」



浪華名所獨案内

と書かれています。これは、角座、中座のことで、浪花座、朝日座、弁天座と共に「五つ櫓」と呼ばれた幕府の許可を得た芝居小屋です。こういうところで船場の奥さん方は幕の間に食べる弁当、すなわち幕の内弁当を食べるのが最高のステータスでした。

その右側に「千日」があります。今の千日前ですね。その左に「竹林寺」と「法善寺」があります。竹林寺は現在では勝山に移っていますが、法善寺は今でも残っています。「月の法善寺横町」で有名ですね。千日というのは、亡くなった人の千日目に拝みに行けば、千日間行ったことになるということです。明治の頃までは、あの辺りは墓場とススキの山でした。土産物屋も宿屋もありませんでしたが、大阪の人が目をつけて、あそこに繁華街を作って今の千日前になりました。

その下に、「難波新地」というのがあります。現在のなんばパークスのところですね。ここはいわゆる接待の場所です。野原しかない辺鄙なところ

なのに新地が出来たのは、商人が蔵屋敷の侍を接待する際に、辺鄙なところで目立たなくて都合が良かったのです。ちなみに、昔難波の辺りは海でした。波が荒かったのが、「難波」です。ついでに、難波の隠語はネギです。難波の辺りが一面ネギ畑だったことから来ています。難波葱というのととてもおいしいので有名ですね。

難波の横に縦に通っているブルーの線、これは道頓堀です。昔は今よりもっと広くてススキの生える野原でした。その野原には、秋口から鴨が飛んできます。その鴨を捕って、鴨とネギを入れたのが鴨南蛮（鴨難波）です。春になると渡り鳥の鴨は飛んで帰ってしまうので、大阪の人はあの鴨南蛮をいつも食べたいと思い、河内にいるアヒルとかけて、合鴨をつくりました。合鴨は年中食べられますから。

西横堀と長堀のクロスしているところに掛っている橋が「四ツ橋」です。川がクロスしているため4つの橋がどうしても要るのでこの名前がつき

ました。江戸時代には夏場の夕方、ここで涼をとるために場所取りすることで有名でした。その左下の「立売堀」のそばに土佐稲荷神社があるのは、土佐藩がここで材木を売っていたからです。今の神社のところに岩崎弥太郎の屋敷があり、ここで九十九という商社、今の三菱商事の原型をつくりました。

東横堀、西横堀、道頓堀、そして長堀に囲まれているのが「島之内」です。この中に大丸があります。もとは呉服屋の大丸は今もこの場所にあります。その上の方に「銅吹屋」とあります。住友が銅吹き（銅精錬所）をやっていたところです。銅の鉱石に混ざっている銀を落として青銅を作る技術を南蛮吹きと呼び、ポルトガル人しかできない技術だったため、ここでポルトガル人に精錬させました。ちなみに、ポルトガル人の日本名を白水と言います。白と水が一つの文字になると「泉」という文字になりますね。それで住友の屋号を「泉屋」と言いました。ここで精錬した銅は、長崎の出島から輸出してドル箱になりました。住友は銅の精錬でしっかり稼ぎ、両替商に打って出ます。240年もこの地において、大正期に入って、本宅を茶臼山に構えました。その後、その豪邸を大阪市に寄附することになりましたが、寄附の条件は市立美術館を造るということでした。住友は大阪に大きな貢献をしていますね。

地図の左端の淀屋橋から南へ伸びる道は、幅6mほどの細い参道で、御堂筋の原型です。御堂筋といえば、今の難波別院（南御堂）の前、御堂筋の緑地帯内に「松尾芭蕉終焉の地」という碑が立っています。松尾芭蕉の大阪でのパトロンは花屋仁右衛門という人で、花卉や園芸を扱う豪商でした。奥の細道への旅から帰った後、仁右衛門に呼ばれた芭蕉は体調が今一つすぐれない中、無理を押しして生駒の暗闇峠を越えて大阪にやってきます。その途中、菊の節句に「菊の香に くらがり登る 節句かな」という俳句を残しており、それが死ぬ前2つ目の句です。そして大阪に着いた途端に離れで重症となり、1週間ほどして亡くなりました。「旅に病んで夢は枯野をかけ廻る」とい

う辞世の句はここで詠まれたものです。元禄7年、51歳で芭蕉はこの地で亡くなりました。

淀屋橋の少し上に「平五」、「天五」、「鴻池」とある辺りは、金融、両替商のエリアでした。地図の左上、金融街の先に「築地」があります。ここで昆布などが船で荷下ろしされます。余談ですが、大阪には北海道の松前藩から昆布が届きます。鰹節も土佐から入ってきます。昆布の主成分はグルタミン酸ソーダで、味の素の成分です。鰹節にはイノシン酸という旨味成分が含まれており、この昆布と鰹節を混ぜると相乗効果でおいしくなります。だから、大阪のダシは味ができているわけで、醤油はほんの少しで大丈夫なのです。昆布は太平洋側からは運べなかったため、東京では手に入りませんでした。鰹は豊富に入るけれども、鰹節で味を出すと生臭くなります。結果、どうしても醤油を多く入れる、だからダシが黒くなったということですね。

その対岸、現在天満橋のキャッスルホテルのあるところが八軒家、八軒の船宿があったから八軒家です。ここが熊野詣のスタートです。ここから四天王寺、住吉神社で祈願し、今のあべのハルカスや関空の前を通過して熊野三山へ参ります。後鳥羽上皇は生涯で30回も詣でていますが、熊野へ詣でると極楽浄土に行けると言われていたからですね。

八軒屋の対岸に青物市場がありました。ここには、川西や六甲、高槻から松茸が、また、天王寺の大根、カブ、守口の大根、門真のレンコン、さらに野崎の菜種など、各地から野菜類が集まりました。大阪から江戸に送るものとして、池田の清酒（呉春）や京都のお茶などもありました。これらは下り物と言ひ、高級品でした。それ以外のもは下らないと言ひます。高級品じゃないものをくだらないと言ひるのはそこから来ているんですね。

少し下流に「米市場」があります。ここでは米の先物取引をやりました。驚くことに、シカゴより150年も早く大阪は先物取引をやっていました。各藩の大名は、配下の武士に俸禄を払うため、自分の領地でとれた物産や米を大阪の商人に売っ

でもらって現金化するわけです。だから、物産などは全て蔵屋敷に蓄えていました。

江戸時代、大阪で幅を利かせていた淀屋が淀屋橋を造りました。淀屋は、蔵屋敷の米を一手に引き受けていました。今の淀屋橋から本町までは全て淀屋の土地というぐらいの豪商です。その5代目は、20歳そこそこの若旦那でしたが、それを「若旦那、遊びましょう」とみんなで持ち上げて、年間270億円も散財させたと言います。それで幕府の心象を悪くしたのでしょうか、ある日全ての財産を召し上げられてしまいました。その召し上げられた金額は百兆円とも言われています。その5代目淀屋辰五郎は意気消沈して江戸へ行き、江戸でも鳴かず飛ばずで大阪へ帰ってきて、石清水八幡宮のお寺、神應寺しんのうじで亡くなりました。淀屋はそれで潰れてしまいました。

蔵屋敷は、大阪に118蔵あったと言われてます。日本中殆ど全ての藩が蔵屋敷を建て、中之島には蔵屋敷がずらっと並んでいました。中津藩の蔵屋敷もありました。福沢諭吉のお父さんは中津藩の下級武士で、諭吉はここで生まれました。お父さんが亡くなった後、大分の中津に帰り、長崎で勉強し、優秀だったので適塾に推薦で入り、塾頭にまでなりました。明治になって東京で慶応義塾を創立します。大阪にも慶応はありました（適塾から100mほどのところに碑があります）が、大阪では人が集まりませんでした。大阪には阪大の前身である懐徳堂というのがありましたから。



明治初年の蔵屋敷（佐賀の鍋島藩）

【第二講：薬の町、道修町】

<船場と道修町>

淀屋橋から心齋橋までを船場と呼びます。大阪は、自然の川が沢山あったので、小さな船が沢山泊まっており、船着場ということから船場という名前になりました。大阪が天下の台所になって繁栄したのは、この川があったからです。

船場を舞台にした小説はたくさんありますが、その中でも有名なものに谷崎潤一郎の「春琴抄」があります。後に山口百恵さんと三浦友和さんの共演で映画化されましたね。

もう一人船場ゆかりの人に、菊田一夫がいます。先日NHKでやっていた朝ドラの「エール」に出ていた池田さんというのは、菊田一夫がモデルです。あの方は小学校を10歳で退学し、学校へ行かずに道修町の岸田市兵衛商店で丁稚奉公しました。道修町の思い出を綴った演劇で「がしんたれ」というのがありますが、あれで一躍有名になりました。その後、「君の名は」という大小説も書いています。

もう1人、山崎豊子もいます。山崎豊子は、難波神社そばの小倉屋山本という昆布屋の三代目の妹さんです。この人は非常によくできて、相愛女子高校から京都女子大を卒業し、毎日新聞に入りました。毎日新聞での上司だった井上靖は、山崎豊子に小説家になることを盛んに勧め、後に山崎豊子は2作目の「花のれん」（吉本興業の創業者の吉本せいモデル）で直木賞を取りました。こんな大小説家がこの船場から出ています。

<少彦名神社>

私のいる「くすりの道修町資料館」は、少彦名すくなひこな神社（神農さん）の隣にあります。少彦名神社は薬や医療の神社で、神様が二人おられます。日本医薬の祖神・少彦名命すくなひこなのみことと、中国医薬の祖神・神農炎帝しんのうえんていです。神農炎帝には角が生えています。百草を舐めて一薬を知るといって、要するに薬剤師ですね。なぜ角が生えているかということ、草の中には毒草がたくさんあり、人間なら一度食べると出せないから死んでしまうが、この神様は牛なので、



少彦名命と神農祭

反芻して口から出せるということですね。

当初は中国の神様しか祀っていませんでしたが、日本の神様も祀りたいということで、京都の五条天神宮に祀られている少彦名命をこちらに分霊してもらいました。それが安永9年（1780年）です。少彦名命は、大国さんと力を合わせて日本の医療を司ったということが日本書紀に出ています。この方が来たから少彦名神社となりました。

神農祭という祭りがあります。これは11月22日と23日、必ずこの日にやります。これは大阪ではとめの祭りと言ひ、年の最後の祭りです。大阪の祭りは十日戎から始まって、20ほどあります。真夏の天神祭は暑い時ですが、菅原道真の命日に関係しています。さらに疫病にも関係しています。その1週間前には祇園祭があります。平安時代にマラリアやインフルエンザなど、色々な疫病が流行った時に、それを鎮めるために、あの真夏の暑い時に行を兼ねてやったのが祇園祭です。一方、神農祭は秋祭りなので、気候は良いですね。大阪ではこの祭りが終わると、後はお正月を迎えるだけとなります。

神農祭は、五葉笹に吊るされた「張子の虎」が有名ですね。これは、幕末の文政5年に、大阪でコレラが流行った時に、「虎頭殺鬼雄黄圓」という丸薬を調合し、少彦名神社の神前で祈祷して、罹患者などに施したことに由来します。その際「張子の虎」を配布しましたが、その丸薬の効能が高かったため、「張子の虎」の御守がよく知られるようになりました。



張子の虎

<コレラの大流行>

コレラはコレラ菌による病気です。「^{コロリ}虎狼痢」とか「三日コロリ」とか言われて怖がられました。緒方洪庵先生も虎とオオカミが一緒に来るような怖い病気だと言っていました。

なぜ大阪にコレラが来たか。コレラはもともとインドのベンガル地方という熱帯の風土病です。その菌が荷物とともに長崎を經由して大阪へ入ってきます。船でコレラ菌を運んでくるので、この後、35年後の安政5年と明治期にも大流行しました。文政5年には4千人が、安政5年には3万人が亡くなりました。

何とかしなければということで、ある町医者が虎の頭の骨の丸薬をつくりました。雄黄、雌黄というものも成分に含まれているようですが、これは二硫化ヒ素、三硫化ヒ素です。不思議なことに、19世紀にはこのヒ素剤が殺菌剤になっています。このようなものを10種類ほど混ぜてこの丸薬を作りました。

注意書きには、この薬は飲むものではない、身につけるものだと書いてあります。江戸時代に旅に出るときは、皆これを身につけて行きました。薬を飲むことを「服用」と言いますが、それはここから来ているのですね。ふつうはこの丸薬を線香のように燃やします。その煙に殺菌効果があるということでしょう。注意書きの最後には、もし怪しき場合は（コレラにかかったと思ったら）、

大人は3分の1、子供は4分の1にして白湯にて飲みなさいと書いてあります。実はこんなものは効くはずがないのですが、当時なぜ効いたように思ったのかと言うと、気温差だと思います。コレラが流行った頃は真夏の頃に気温が高く、菌はどんどん増殖します。だから大流行したわけですが、この薬が出来たのは11月頃なので、気温は15度も落ちています。したがって、江戸時代の人はこの虎が効いたと思って、ありがたがったのですね。

ところで、船場で4千人も亡くなったご遺体をどこに埋めたかと言うと、梅田です。梅田は埋立地でした。もとは「埋田」と言っていたのが、梅田宗庵という人が住んでいたのが梅田村と言われ、明治になってから正式に「梅田」という地名になりました。先日、梅田墓から人骨が1,500体も出たということが新聞に載りました。あの辺りは、もとは墓だったということですね。

<道修町と製薬会社>

道修町には製薬会社がたくさんあります。もとは、「薬祖講」といい、少彦名神社に対する信仰をもとに結成された宗敬団体として道修町に集まったことが起源です。現在でも大阪府下の約350社が加盟しており、この団体が神農祭を運営しています。

道修町のはじまりは、船場にありますが。豊臣秀吉は、この地域に貿易商をたくさん置かせました。漢方薬の店が非常に多かったのですが、まだ薬の町とは認められていませんでした。

江戸時代になり、二代将軍秀忠が、堺の商人小西吉右衛門を道修町に呼んで、薬種商をやらせたことが薬の町の始まりです。これが薬の町として知られるようになったのは、八代将軍吉宗が享保の改革、いわゆる節約改革をやり、唐薬も和薬も道修町へ全て持ち込んで全国に配りなさいということにして、124軒の幕府公認の株仲間（同業者組合）を設けたのがスタートです。

道修町には、長崎に輸入された唐薬や、全国から集まった和薬が全て集まってきました。長崎、京都、大坂、堺、江戸の「五ヶ所商人」という5つ

の豪商が輸入元になり、その輸入品を「唐薬問屋」、今でいう運送屋が船で道修町まで運んできます。その唐薬に値段をつけて売り捌くのが「道修町薬種中買仲間」で、この三者が協力し、利益が偏らないように「三方申合條目」という協定書を作りました。その協定書がくすりの道修町資料館に残っています。

明治に入ると、戊辰戦争が起こりますが、武士が傷ついても草根木皮のような漢方薬しかないので治りません。そこで、明治政府はドイツ医学に目をつけました。それを勉強するために、オランダの化学者や薬学者を招聘し、一応、明治19年には形だけの「日本薬局方」、いわゆる基準ができました。日本薬局方に適合する薬品を製造するために、武田や塩野義、田辺などが集まって20社ほどでオール大阪をつくります。これは皆商売人ですから技術者が必要です。そこで、東大の長井長義先生を呼んできて、大日本製薬合資会社と合併し、今の大日本製薬の原型を築きました。

大阪には薬学校が2つできました。大阪大学薬学部的前身「大阪薬学校」と、大阪薬科大学の前身「大阪道修薬学校」です。大阪大学薬学部発祥の地は、今の少彦名神社のあるところ、大阪薬科大学発祥の地は、今の塩野義製薬があるところです。

大正時代に入り、第一次世界大戦が始まると、薬はドイツから入ってこなくなりました。そこで自前の薬を作るようになり、技術を高めていきます。

いよいよ昭和に入って、軍隊が支配するようになると、軍用の薬を作ることがもう1つの大目標になります。マラリアの薬、キニーネを作るために各社は南方に工場を拡張していました。私の出身の武田薬品も30ほどの工場がジャワなどにありましたが、戦況が悪くなり、敗戦になると、それが1日にして全て没収されてしまいました。

終戦後、ゼロからのスタートです。まずアメリカから特許を買い、ペニシリンを作りました。ペニシリンは画期的な薬で、結核に良く効き、これで助かった人はたくさんいます。また、脚気が多かったので、ビタミン剤も花形でした。

昭和36年に国民皆保険制度が始まりますが、

これは日本の医療のポイントだと思います。これがあるから現在も安心して医療を受けることが出来るのですね。

最後に、薬業界の創業の一覧表を示します。田辺製薬、小野薬品、武田薬品、塩野義製薬、大日本製薬という、ベスト5までが大阪の道修町です。やはり道修町は薬の町と言われて当然だということがわかります。

薬業界での創業会社一覧 (2021年現在)

会社	創業年	創業以来	本社所在地
田辺製薬(田辺三菱)	延宝 6年(1678)	343年	大阪・道修町
小野薬品	享保 2年(1717)	304年	大阪・道修町
武田薬品	天明 元年(1781)	240年	大阪・道修町
塩野義製薬	明治11年(1878)	143年	大阪・道修町
大日本製薬(大日本住友)	明治30年(1897)	124年	大阪・道修町
三共製薬(第一三共)	明治32年(1899)	122年	東京・銀座
第一製薬(第一三共)	大正 4年(1915)	106年	東京・日本橋
萬有製薬	大正 6年(1917)	104年	東京・日本橋
山ノ内製薬	大正11年(1922)	99年	東京・日本橋

<感染症について>

感染症は、江戸時代には疫病と言いました。疫病には2つあって、1つがウイルスによるもの。天然痘やインフルエンザ、ノロ、エボラ、今回の新型コロナなどがこれに当たります。ウイルスは、空気中では9時間ぐらいで大体死んでしまいます。また、アルコール消毒をすると2~30秒で死滅します。ウイルスは、動物や人間の体内、細胞の中でしか生きていけません。特に人間の肺は細胞のかたまりですから、ウイルスの格好の棲家になります。

ウイルスによる代表的な疫病に「スペイン風邪」というものがありました。このスペイン風邪はスペインで発生した風邪ではありません。今で言うインフルエンザのことですが、大正時代、第一次世界大戦の勃発する直前ぐらいに、アメリカで渡り鳥が持ってきたと言われていました。したがって、まず最初にアメリカで流行しました。それでも、アメリカではそう大げさにしていませんでした。ところが、感染した兵士がヨーロッパに出兵した時に大流行してしまいました。戦争の真只中にそんな疫病が流行り、戦闘で死ぬよりも病気で死ぬほうが多いような状況になってしまいました。だから、それを秘密にしたわけです。スペインは中

立国で参戦していませんでしたが、兵隊は入ってきますから感染します。スペインは、これは流行性感冒だから注意せよと発表しました。そのために、スペインから発生したように言われたわけです。第一次世界大戦が終わり、これに参戦していた日本の兵士もウイルスを持って帰ってきた結果、スペイン風邪は日本でも大正7年から9年に掛けて猛威を奮い、39万人もの命が奪われました。現在のインフルエンザもそれに近い形ですが、日本では毎年インフルエンザに3百万~5百万人が感染し、およそ3千人の方が亡くなっています。

奈良時代には天然痘というウイルスが流行しました。これは遣唐使が中国から持ち帰ってきたものだと言われています。天平時代に政権の中樞を担った藤原四兄弟が天然痘で相次いで亡くなってしまいました。今で言えば内閣のトップ4が全部亡くなったということです。

感染症の原因にはもう一つ、菌があります。菌は、結核菌や赤痢菌、コレラ菌などがあります。これには現在では薬があるので、それほど慌てることもありません。この菌は、人間の体以外でも生きることが出来ます。ウイルスと菌にはその違いがあります。

菌の場合はペスト菌が代表的です。これはネズミから感染し、もともと中国で発生してモンゴルへ、そしてモンゴルの兵士がヨーロッパに遠征した時に蔓延して1億人ぐらい亡くなったということです。これはすごく怖いですね。

<免疫力向上について>

ストレス解消は免疫力向上に繋がると言われています。過剰なストレスは精神状態だけでなく健康を著しく損なう、免疫もまたストレスに深く関係しているということです。免疫は目に見えないものですが、体内にある中枢組織として、免疫、脳神経、内分泌系の3つのうち、感染症に対して最も頼りになるのが免疫です。

その免疫には2種類あります。「自然免疫」(ナチュラルキラー(NK)細胞)という、警察官に例えられる免疫を我々は既に持っています。これ

が多少の風邪なら攻撃してくれて重症化を防ぎます。今回の新型コロナウイルスは強烈なので、警察官では太刀打ちできません。だから、軍隊が必要になります。それを「獲得免疫」と呼び、ワクチンによって得られます。

寂しいことや悲しいことがあれば免疫はどんどん落ちていきます。自然免疫を高くしてウイルスに打ち勝つことが必要で、そのためにはストレスを解消することが大事です。そのためには、規則正しい生活をするので、睡眠、食事をしっかり取り、ストレスをためないように、映画を見たりお笑いを見たり、本日のような講演会でリラックスするというのも大事なことです。

<新薬が出来るまで>

薬が世に出る確率は2～3万分の1と言われて

います。まず、どのような薬を作るかということを検討し、それが決まれば、薬となる新しい物質を研究し、さらにスクリーニングします。ここまでで4～5年かかります。

見込みのありそうな物質を探し出せば、その毒性などを動物実験します。世代を繰り返して、副作用の出現などを調べます。毒性の次は生化学、いわゆる排せつや分泌、吸収などがどうなるかを調べ、どのような形状の薬にするかを決めます。ここでも5年ぐらいかかります。そして、この薬の治験の許可を厚労省から得るのにさらに1年ぐらいかかることもさらにあります。

ようやく臨床試験に入りますが、臨床試験もフェーズⅠ～Ⅲというように順を追って徐々に被験者の範囲を広げながら慎重に進めて行きます。新型コロナウイルスのワクチン開発では、アメリカはバイオテロを念頭に既に基礎的な研究を進めてきたために、フェーズⅢから始めることが出来たので、早く開発できました。また、ウイルスの毒性を不活性化してワクチンを作るには、卵にウイルスを増殖させて試験するので非常に時間が掛かりますが、今回のワクチンは、毒性のある遺

伝子を取り除き、善玉の遺伝子だけを体の中に入れて抗体を作るという方法なので、比較的短期間に出来ます。

臨床試験で良い結果が得られれば、厚労省が審査し、次に薬事・食品衛生審議会で二重にチェックし、それでようやく許可が出ます。そして薬価を決め、発売にこぎつけますが、ここまでで最低でも10年はかかります。

しかしこれで終わりません。さらにフェーズⅣ、すなわち、市販後に100万人規模の副作用調査を求められます。普通の薬では、100万人に1～2人の副作用が出れば大問題になります。このように、薬が世に出るには通常10～17年という気の遠くなるような時間が掛かるものなのです。

<新型コロナについて>

アメリカでは70万人もコロナで亡くなっています。日本の40倍です。日本人あるいはアジア人の遺伝子が関係している、過去に風邪をひいたことで交差免疫ができていて、等のことも言われていますが、マスクの習慣も大きいでしょう。さらに大きいのは、国民皆保険だと思います。アメリカでは7千万人が無保険だと言われています。病院にも行けずに亡くなっている方も大勢いると思います。日本では、この皆保険により、1～3割負担で誰でも治療を受けることが出来ます。これはすごい制度だと思います。

日本の医療は素晴らしいし、また製薬会社も頑張っています。この新型コロナも、10年後には普通の風邪と同じになるということも言われています。日本人としてここは一踏ん張りして、早く元の生活に戻れることを願っています。

新 会 員 紹 介

新しく入会された会員をご紹介します。〔五十音順・敬称略〕

- (1) 年齢 (2) 出身地 (3) 所属（会社名等）部署・役職名
- (4) 趣味：読書（最近読んだ本）・旅行（印象に残った土地、理由等）・その他
- (5) 入会に際しての抱負など



こんどう たかゆき
近藤 貴之 (1) 52歳 (2) 福岡県

- (3) 株式会社竹中工務店 社長室 調査グループ長
- (4) ゴルフ、スポーツジムでのウェイトトレーニング、ジョギング、サウナ
健康と体型維持のためスポーツジムに通い初めて17年が経ちました。週末運動してサウナで体内の不要物を出すとスッキリとした月曜日を迎えられるので、おすすめです。
- (5) 様々な方々と情報交換できることを楽しみにしております。分野、立場を越えて交流することで何か新しい価値を創造していけたらと思っております。どうぞよろしくお願い申し上げます。

囲碁の会【毎月第2、第4金曜日（午後半日）】へのお誘い

当サイエンスクラブの会員による囲碁の同好会「同友会」が下記の要領で開催されています。会員同士の自由対局の他、プロ棋士による指導を受けることもできます（隔月開催）。ご関心のある方はどなたでも随時ご見学頂けます。この機会に是非ご入会下さい！

記

日 時：毎月第2、第4金曜日 13:00～17:00

場 所：大阪科学技術センタービル会議室

参加費：1,000円（ドリンクサービス付）

その他：①「同友会」の年会費12,000円が必要です（4月に徴収）

②活動は会員同士の自由対局が中心ですが、プロ棋士（現在は日本棋院の種村小百合二段）の指導を受けることが出来ます＜隔月開催、3面打ち（指導料2,000円）＞

事務局からのお知らせ

<最近の行事のご報告>

・10/20 特別懇談会

「小惑星探査機『はやぶさ2』の世界初を支えたチームづくり」

＜宇宙航空研究開発機構 (JAXA) はやぶさ2 プロジェクト マネジャー 津田 雄一 様＞

小惑星探査機「はやぶさ2」は、2014年12月に打ち上げられ、小惑星「リュウグウ」に着陸後、そのサンプルを搭載して2020年12月に地球へ帰還しました。そのプロジェクトを率いた津田雄一様に、新規探査機開発に関するご苦労や持ち帰られサンプル分析から期待される成果について、また超難関と言われたこのミッションを成功させたリーダーシップとマネジメントなどについてもお話し頂きました。

・11/10 若手学識者との異分野交流会

「大学からの創薬を目指して～低酸素誘導因子 HIF を活性化する分子を得る道のり～」

＜佐賀大学大学院先進健康科学研究科 准教授 川口 真一 様＞

生体が低酸素状態に陥ったときに安定化されるたんぱく質である低酸素誘導因子 HIF は、様々な病気の治療薬に繋がるターゲットとして研究され、中でも HIF を活性化させる低分子は慢性腎炎の治療薬として近年実用化が進んでいます。川口様のご講演では、HIF を活性化する分子を得るために様々な手法を用いて検討してこられた結果について、その過程での紆余曲折やご苦労も含めてご紹介頂きました。

・12/10 ワインセミナー

「オーストラリア&ニュージーランドワイン」

＜ワインコンシェルジュまこと代表者・シニアワインアドバイザー・シニアソムリエ 中村 彰 様＞

ワインの産地としては比較的新しいオーストラリア&ニュージーランドは、近年のワイン生産量と技術の高さには目を見張るものがあり、世界中のワインファンを虜にしています。今回は中村様に選んで頂いたオーストラリア&ニュージーランドワインを飲みながら、その歴史や産地、味わいなどの他、世界に誇るワイン技術についてお話を伺いました。

・12/21 第1回若手研究者の国際研究交流から世界のサイエンス動向を知るセミナー

「火山噴火による降灰被害の軽減に向けた日独国際共同研究」

＜京都大学理学研究科 地球惑星科学専攻 博士後期2回生 瀧下 恒星 様＞

火山の噴火による降灰被害を最小限に抑えるためには適切な被害想定が必要であり、大気中や地表における火山灰量の分布をシミュレーションする取組みがなされています。今回のご講演では、噴火による高精度な降灰予測の実現を目指すご自身の研究はもとより、火山の噴火による被害の実例や地球規模の環境に及ぼす影響などについてもわかりやすく解説頂き、またドイツの研究者との共同研究に基づく世界の最新の研究動向などについてもご紹介頂きました。

<今後の行事について>

1/14～2/4 (毎金曜日) 金曜サイエンスサロン「脳の情報処理機構のモデル化とその応用」

＜コーディネーター 脳情報通信融合研究センター 田口 隆久 様＞

3/中旬(日程未定) 若手学識者との異分野交流会

この他にも、新型コロナウイルス感染症の状況を見極めながら、講演会や見学会を計画して参ります。

(お詫び)

2022年の「新年交歓会」は、新型コロナウイルス感染予防ならびに、関係者皆様の安全確保のため、開催を中止させて頂くことと致しました。前年に続いての中止となり、ご予約頂いておりました方々には大変恐縮ではございますが、何卒ご理解賜りますようお願い申し上げます。

<お願い>

行事案内や各種ご連絡はメールを通じて行いたいと考えています。また、会員さま専用のホームページも開設致しましたので、それをご利用頂くためにも、この機会に、是非メールアドレスをご登録下さい。



編集後記

11月19日、「社団」テラプロジェクトまちラボで日本みどりのプロジェクト推進協議会の主要プロジェクトの一つ、One Green Project 第二回シンポジウムが開催されました。ISCO 会報で記事にしていますが、二年前に推進協議会を構想後、昨年、ようやく組織が完成しました。巷では、脱炭素社会の実現のための啓発活動が各地で展開されていますが、巣ごもり生活を余儀なくされている中、個人的にどのようなかわり方が可能なのか熟考が望まれています。

21世紀はGreen Goldの時代、みどりが「金」を産みだす仕掛けづくりに知恵を出さねばと思いつけた一年でした。2022年、引き続き会報にご協力頂きますようお願い申し上げますと共に、COVID-19に対して「タミフル」並みの新治療薬が開発され、幸多い飛躍の年となりますよう祈念致しております。

広報委員 小林 昭雄

会員の皆様へ

ホームページ「会員便り」へのご投稿お願い

会員の皆様が発信したいトピックス（新技術、イベント等）を掲載いただける「会員便り」を設定しています。大いにPRにご活用下さい。

下記の内容をいただきましたら、ホームページへアップさせていただきます。



- ①開催日など
- ②トピックスの内容(タイトル)
- ③詳しい案内はPDFにしてください。

<本件窓口>

大阪国際サイエンスクラブ 事務局

TEL : (06) 6441-0458

FAX : (06) 6441-0459

Email : science@isco.gr.jp

2022年1月(R4)発行

大阪国際サイエンスクラブ 広報委員会

大阪市西区鞠本町1丁目8番4号 TEL (06) 6441-0458

ホームページ : <http://www.isco.gr.jp/>

E-mail アドレス : science@isco.gr.jp

2022年(令和4年)

謹 賀 新 年



大阪府立大学
大学院工学研究科
教授

小川 昭 弥

阪南大学 名誉教授
研究・イノベーション学会 参与
関西支部 支部長

大槻 眞 一

大谷クリニック 院長

大谷 眞 一 郎

大阪教育大学 理事・副学長

岡本 幾 子

大阪市立大学 名誉教授

児玉 隆 夫

京都大学 名誉教授

吉川 暹

京都大学 名誉教授
福井大学 名誉教授

児嶋 眞 平

福井大学 元学長
(一財)大阪科学技術センター 顧問

京都大学 名誉教授
(二財)大阪科学技術センター 顧問

木村 逸 郎

京都大学 名誉教授
(二財)大阪科学技術センター 顧問

東 邦 夫

大阪市立大学 名誉教授

中野 秀 男

(国研)情報通信研究機構
未来ICT研究所
脳情報通信融合研究センター
副研究センター長

田口 隆 久

大阪大学 名誉教授・招聘教授
(社団)テラプロジェクト・日本杜仲
研究センター 理事長
智の木協会 代表幹事

小林 昭 雄

兵庫県立大学 名誉教授

吉岡 恒 夫

大阪市立大学 名誉教授
大阪河崎リハビリテーション大学 名誉教授
社会医療法人若弘会 監事

山田 龍 作

神戸大学 名誉教授
摂南大学 名誉教授

森脇 俊 道

(社団)テラプロジェクト
専務理事

日本杜仲のプロジェクト推進協議会
総務部長

峯 平 慎 哉

つくるを拓く

MAKE BEYOND

世界がつながる。
世界が進む。
そこに、住友電工の技術。

よりエコでより安全・快適に、自動車をさらに進化。【自動車関連事業】
あらゆるネットワークインフラを構築。【情報通信関連事業】
電子製品を高性能・高機能化。【エレクトロニクス関連事業】
地球にやさしいエネルギーを安定供給。【環境エネルギー関連事業】
独自の材料技術で、生活と産業をサポート。【産業素材関連事業】

見えないところに、最先端の技術を。
住友電工は5つの事業で、
社会や暮らしの進化に貢献しています。

<https://sumitomoelectric.com/jp/>

Kinden

チーム、きんでん。

(施工力+技術力+現場力)×情熱

“お客さま満足”という目標に向かって、
さまざまなスタッフが力を結集。
人間力を基盤とした総合エンジニアリング力で、
あらゆるソリューションにお応えします。



本店 大阪市北区本庄東2丁目3番41号 東京本社 東京都千代田区九段南2丁目1番21号
TEL.06-6375-6000 TEL.03-5210-7272
<https://www.kinden.co.jp/>

きんでん

地球が輝き続ける、まちづくりを。

私たちは、豊かで安心・安全な「まちづくり」を通して、
サステナブル社会を実現し、地球の未来につないでいきます。

想いをかたちに 未来へつなぐ
TAKENAKA

株式会社 竹中工務店 <https://www.takenaka.co.jp/>

本 社：〒541-0053 大阪市中央区本町 4-1-13 Tel:06-6252-1201
東京本店：〒136-0075 東京都江東区新砂 1-1-1 Tel:03-6810-5000





DAITO KASEI

Specialist of Powders

人生は、喜び、感動、
そして驚きの連続ドラマです。



Not **BIG**, Just the **BEST**

大東化成工業株式会社

〒535-0005 大阪市旭区赤川1-6-28
TEL : 06-6922-1631 FAX : 06-6921-9562
www.daitokasei.com

化学でつくる未来がある。

日本触媒は創立80周年を迎えました。

化学でつくる未来。それは自然や文化の豊かさと調和し、また健康的で便利で楽しく魅力的でもあり、さらには将来に希望が持てる住みよい未来。

日本触媒は、グループ企業理念「**TechnoAmenity**～私たちはテクノロジーをもって人と社会に豊かさと快適さを提供します」のもと、これからも持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

日本触媒は80周年を迎えました。

日本触媒

この手で、
未来を。

感じる 描く 動かす
創る 育てる 届ける
そして 抱きしめる

健康で長生きできる未来を
病とその不安を乗り越える未来を
理想のその先にある未来を

一人ひとりの手で
みんなの手で
希望を信じるこの手で



田辺三菱製薬のシンボルマークは手のひらをモチーフにしています。

www.mt-pharma.co.jp

税理士法人日根野会計事務所 日根野公認会計士事務所

代表社員 日根野 文三

公認会計士・税理士
医業経営コンサルタント

代表社員 日根野 健

公認会計士・税理士

〒540-0024 大阪市中央区南新町2丁目3番7号 塚本ビル7F

Panasonic

私は、テニスプレイヤー。
でもそれは、私のすべてではない。

テニスは、私の情熱。自分を表現できるし、
テニスとともに生きていける私は、幸せだ。
でも、テニスがすべてではない。
世界をよりよくすることにも、
同じくらいの情熱がある。
幸せではない人や、不公平なことを見て、
沈黙する人がいようと、
私は黙っていることはできない。
私の情熱を、スポーツを愛する人たちに、
そして、世界中の人たちに届けたい。

「きっと、理想は、
現実になる。」

世界を元気に。
くらしを理想に。

panasonic.com/jp/home