

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 New Year's Greeting		みや べ よし ゆき 宮 部 義 幸 ……1
特別寄稿 Contribution	日本のみどり豊かな自然は、世界に誇れる社会資本 —みどりのプロジェクト推進協議会創設— Rich Nature Is Significant Infrastructure Which Japan Can Be Proud Of — Launch of Japan Green Project —	こ ばやし あき お 小 林 昭 雄 ……2
講演要旨 Resume	「情報セキュリティにまつわる事件・ 事故の対策チームの話 (CSIRT)」 Introduction of CSIRT — Computer Security Incident Response Team	いの また あつ お 猪 俣 敦 夫 ……6
海外リポート Ivent Report	海外視察の振り返り (ダイジェスト版) Digest of ISCO Overseas Inspection Reports 2015-2019	事 務 局 編 集 …… 11
会員のひろば Opinion	四季を歩く (4) 新春を迎えて “Travelogue of Four Seasons (4) — With Best Wishes for the New Year”	か すう たか ひろ 嘉 数 隆 敬 …… 19
新会員紹介	Introduction of new members	1 名 …… 23
編集後記	Editor's note	いわ た けん ぞう 岩 田 賢 造 …… 23
事務局からのお知らせ Notice from secretariat		…… 24

表紙：水彩画 「エイティガル清真寺 (ウイグル)」

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



みやべ よし ゆき
宮 部 義 幸

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。

昨年は、春先から新型コロナウイルスが世界中に蔓延し、私たちの生活や経済活動は大きな影響を受けました。コロナ禍は現在も終息しておらず、世界各地で度々感染が拡大するなど、未曾有の災害と言っても過言ではない状況になっています。我が国にとっては国を挙げての一大イベントであった東京オリンピックをはじめ、様々な行事が中止や延期に追い込まれました。感染対策として人が集まること避けようとする、人と人との交流がベースである当クラブも活動の見直しを余儀なくされるなど、当初の計画を大きく変更することになりました。

しかしながら、オンラインによる講演会など新たな取り組みも始めることができました。Webを活用することで物理的な距離の垣根をなくすことが出来、移動時間の節約や遠方の人への参加が容易になるなど、行事運営の新たな可能性を開いたと考えています。

このように厳しい状況ではありましたが、当クラブとしては工夫しながら以下に述べるような行事運営に取り組んで参りました。

海外交流事業としては、まず1月にイスラエル大使館の元西日本イスラエル貿易事務所長の原田様より、イスラエルの文化や産業、イノベーションに関するエコシステム、スタートアップへの取り組みなどについてご紹介頂きました。昨年は残念ながら当初計画していたイスラエルへの海外視察は実現できませんでしたが、今回のご講演を通じてイスラエルへの興味が深まり、いつの日か実際にかの地を訪問し、その素晴らしさを実感したいという思いを強くしました。

また、12月には、京都大学学術支援室様のご協力を得て、「最新のXR（クロスリアリティ）技術が繋ぐ、学术界と産業界の対話の近未来」と題して、日本と欧州をオンラインで繋ぎつつ、バーチャル空間でのサイエンスフォーラムの雰囲気を楽しみました。この企画は、講演等では新型コロナウイルス拡大によりWebを活用せざるを得ないという制約を逆手に取り、物理的距離や国境までも超越して海外の研究者にもオンライン

でご参加頂くなどイベント開催の新たな試みとなりました。

4月に予定していた国際交流基金関西国際センターでの海外からの若い外交官・公務員との交流は新型コロナのために残念ながら中止となりましたが、今年は是非再開したいと考えています。

若手学識者と企業等の異分野交流会としては、9月に大阪大学の猪俣様より「情報セキュリティの事件や事故」に関するご講演を頂き、我が国、あるいは企業の情報セキュリティに関する取り組みやその注意点などを議論し、今後の各社の取り組みを見直すきっかけとなりました。

その他の行事として、1月の脳情報通信融合研究センター様による「金曜サイエンスサロン」では、4回に亘って脳科学の研究成果をご紹介頂き、新たな未来社会（Society5.0）の姿を垣間見ることが出来ました。10月には会員の集いとして、大林組の田島様に「月や火星に適用可能な地産地消型の基地建設材料」のご講演を頂き、今後の宇宙開発の可能性について夢を膨らませることが出来ました。また、11月の特別講演会では、くすりの道修町資料館の深澤様に「薬の歴史」をテーマとしたご講演を頂きました。江戸時代から日本の創薬の中心地であった大阪の製薬業発展の歴史を紐解きつつ、製薬の現状についても解説して頂くという、歴史と技術を融合させた講演会として、貴重な知見を得ることが出来ました。

一方、広報事業では、季刊の会報を当初予定していた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、会員の皆様への元へお届けすることが出来ました。

当クラブでは、コロナ禍を新たな工夫を取り入れるチャンスと考えて、広い視点で科学と技術を勉強する活動、異文化交流や異分野交流などを、感染防止対策をしっかりと行った上で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、よろしくお願い申し上げます。

最期になりましたが、コロナ禍が終息し、会員の皆様、並びにご家族の皆様方に健やかな日常が一日も早く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。

大阪国際サイエンスクラブ 理事長

日本のみどり豊かな自然は、世界に誇れる社会資本 —みどりのプロジェクト推進協議会創設—

大阪大学名誉教授・招へい教授

(一社) テラプロジェクト 理事長 小林 昭雄



2019年、10月末の（公財）大阪観光局と長野県との間で観光資源開発を都市と地方を結び、人と物資の交流を活発にすることによって、地方の経済を活性化するための連携協定が結ばれ、一連の活動を弊社団テラプロジェクトも支援してきた。長野県では、一昨年の台風19号により、千曲川を中心とした地域は未曾有の風害に見舞われ甚大な被害を被ったが、森林や河川など自然保全活動と新たな経済活動の活性化との両輪をいかにうまく連動し、地域経済を発展させるか難題を背負うことになった。

また、一方、地球温暖化阻止のための呼びかけが各国で進み、持続可能な社会づくりを目指す、SDGsが国連の2030年に向かった活動目標に定められ、企業を巻き込んだSD投資の形でビジネス界の新たな試みとして浸透しつつある。

実際、地球温暖化は、置き去りにできない国際的な課題として、エネルギー源に化石燃料の使用を極力削減する、いわゆる、低炭素社会の実現に向けて、先進国が積極的に取り組む必要性が指摘されている。この流れは、大きな経済牽引力をもつ自動車業界のみならず、全ての企業に新たな変革をもたらすことは必至である。

以前から大阪観光局と連携し、海外からのインバウンド力を少子高齢化で落ち込みつつある内需回復に活かすべく、「着倒れ！食い倒れ！」で代表される京都・大阪の食衣業界に新たに息吹を吹き込み支えていく体制づくりを議論してきた。そして、昨年11月、Green Hospitality OSAKA 国際シンポジウムを開催した。その中で、シンガポールから講師を招き、日本のもつ自然資産を活用す



みどりでおもてなしシンポジウム

ることによって内需の低迷をインバウンドの力を活用し補完するために、その活動の場が必要であろうとの見解に漕ぎついた。

日本のもつ優位性の活用

日本が保有する自然環境は、沖縄から九州、本州、北海道とそれぞれに特徴があり、優位性にはどのようなものがあるのか！当然、見方により異なった意見があると思われるが、我が国は世界に誇れる多様な自然資本を持っていることに疑いはない。

自然環境の特徴

- ・我が国は温帯に属し、気候が温暖で、朝夕の温度変化は比較的緩やかで、東京・名古屋・大阪の平均気温は16℃～18℃である。
- ・四季により、日照時間が異なり、広い温度域をもつ地域が多い。
- ・雨季があり、年間降水量は、1500 mm～3000mmにも及ぶ。
- ・国土が長大であるため、気候が多様であり、かつ、

特色をもつ。

以前の本会報（No.258）の会員のひろば（「大阪の活力は日本の原動力！四季豊かな日本・いのちの輝く社会をめざす大阪で掲げたいみどりのメッセージみどりのおもてなし：Green Hospitality OSAKA!」）で紹介させて頂いたように、地球温暖化阻止や持続可能な社会づくりが叫ばれ久しいが、国連憲章の一つとしてSDGs（Sustainable Development Goals）が取り上げられ、世界協調が求められる中で、我が国から何を、どのような形で発信したらよいかを考える必要がある。

日本みどりのプロジェクト推進協議会

大阪観光局と長野県が中心となり、地方と都市を結び交流人口を増やすことで、経済を活性化しようとする連携が2019年10月にスタートしたが、それを補完する活動として、自然のもつ、いわゆる自然遺産を活用するため、新しいビジネス活動の場：プラットフォームを設け、産官学で具体的なプロジェクトを創設しようとの機運が高まった。時を同じくし、コロナパンデミックが社会を侵食し始め深刻な負の社会情勢に陥る中、ヨーロッパを中心に、一日も早い社会回復の必要性が叫ばれ、その中から「Green Recovery」活動が生まれた。

なぜ、今！なのか？

With コロナ時代における「グリーンリカバリー」による地方創生・社会経済モデルの転換

- ・異常気象やコロナ禍の中、みどり豊かな自然遺産（自然が有する資産）を生かすべく、自然との共生・調和・生態系の維持を念頭においた経済活動の模索・実践が急務である。
- ・生活様態の変化をとらえた新たな働き方が求められ自然豊かな地方での仕事の創出を考えることで地方と都市との連携を強化し仕事の質の向上を計る。
- ・国際的目標である脱炭素社会の実現、SDGsへの寄与。

なぜ、「日本みどりのプロジェクト」なのか？

2025年、大阪・関西万博を活用しオールジャパンでSDGs・脱炭素社会の実現を加速。

社会の強靱化（レジリエンス）を世界各地からの来訪者に適格な日本の主張を発信することは有益。

地方のニーズに敏感な都道府県・市町村が掲げる主張を集約し世界へ発信することで日本を深く学んでもらう。

「いのち輝く未来社会のデザイン」 日本の美しい自然のショーケース、我々のもつ、みどり資産の世界発信の場とする。みどりを念頭に新たに作り上げる豊かな社会、憩える生活圏のデザインを通じた生活の質の向上事例の発信。みどりをコミュニケーションツールとしたコミュニティ（絆）づくりの効果事例（智の木協会の事業展開等）。

何に取り組むのか？

地域に顕在化する諸問題の解決の一方策として、自然遺産（みどりのもつチカラ）をつかい、産学官協力の下でのプロジェクトを創設する。生活の質の向上をこれらの資産を活用することによって具現化する。

当面の具体的プロジェクト

このような新たな社会の要望を実施し先導する組織の必要性が2020年初頭より論議されてきた。その組織の運用形態に関して、長野県、（公財）大阪観光局、（一社）ナショナルパークスジャパン、（一社）テラプロジェクトが加わり、新システム創設に向かい議論をかさね、10月25日、東京都内、八芳園にて、本推進協議会が旗揚げされた。



日本みどりのプロジェクト推進協議会設立総会出席者
フォトセッション（後列右から2人目が筆者）



日本みどりのプロジェクト推進協議会 設立総会

With コロナ時代に産官学連携のもとでの持続可能な社会経済モデルへの転換と
地方創生の推進を目指す

**「日本みどりのプロジェクト推進協議会」を立ち上げ、
設立総会・シンポジウムを開催いたします**

長野県阿部知事、高知県濱田知事、三重県鈴木知事、鳥取県平井知事、大阪観光局溝畑理事長が設立メンバーとなり、自然（みどり）を核に都市と地方が連携し、with コロナ時代における自然豊かな地方での様々な事業・しごとの創出を行うことを通じて、持続可能な社会経済モデルへの転換と脱炭素社会・SDGs 実現をめざす「日本みどりのプロジェクト推進協議会」を立ち上げ、設立総会・設立記念シンポジウムを開催します。

日 時 令和2年10月25日（日）午後1時から5時まで

場 所 八芳園（東京都港区白金台1-1-1）（電話：03-3441-7888）

内 容 【設立総会】

時 間：午後1時から1時45分まで
対象者：参加を表明した自治体関係者（メディア非公開）
内 容：各発起人挨拶、役員選出、規約、予算等審議・承認

【設立記念シンポジウム】

時 間：午後2時から5時まで
対象者：参加希望の自治体、企業、団体（メディア公開）
内 容：■基調講演 環境大臣 小泉進次郎 氏
■アンバサダーメッセージ 市川海老蔵 氏
■リレートーク
林野庁、環境省、長野県、高知県、（株）日本旅行、（株）八芳園、凸版印刷（株）、リバー産業（株）
■記念撮影&記者会見

<日本みどりのプロジェクト推進協議会とは>（詳細は別紙参照）

異常気象やコロナ禍により環境問題と経済回復の同時達成を目指す「グリーンリカバリー」が各国で叫ばれる中、本協議会に参画する自治体・団体・企業が、自然との共生・調和、生態系の維持を前提とした社会経済モデルへの転換と脱炭素社会・SDGs 実現を目的として、自然資源（みどり）を核に都市と地方が連携し、with コロナ時代における都市から郊外への移住のトレンドなども捉え、自然豊かな地方での様々な事業・しごとの創出を行うことを通じて、持続可能な社会経済モデルへの転換と脱炭素社会・SDGs 実現をめざす産官学オールジャパンのプロジェクトです。

協議会の発足式

地方自治体および企業に向けた日本みどりのプロジェクト
推進協議会設立総会および特別シンポジウムのご案内

本協議会では、当面注力していくプロジェクト
として5領域を掲げている。

1：2025年大阪・関西万博

「日本の自然のショーケース」実現プロジェクト

2：Green Recovery プロジェクト

3：Go Green プロジェクト

4：One Green プロジェクト

5：National Park プロジェクト

本協議会は、

1：日本国民の自然（みどり資産）への意識醸成

2：自然遺産を活用した事業創出

3：世界に向けた自然（自然遺産を活用した）資
産に関する情報発信。

この大きな目標に向かって、都道府県・市町村
等、地方自治体が中心になって、産学官連携の下、
毎年、会員が一堂に集まる「みどりのプロジェク
トフォーラム」を都道府県が中心となって進める
構想が具現化しつつある。

日本みどりのプロジェクト推進会議の発起人の
一人である長野県知事 阿部守一氏が初代会長に、
副会長には賛同した都道府県の知事が就任する。
また、展開業務の事務局として、長野県、（公社）
大阪観光局、（一社）ナショナルパークスジャパン、
（一社）テラプロジェクトが担当する。

協議会が進める基本活動方針

I：学ぶ II：増やす III：活かす IV：伝える
る、を掲げている。

I：「学ぶ」国民運動につなげ、自然（みどり）
に触れ、自然について学ぶ機会を創出。活動
に相応しいキーワードとして、健康、食品・
飲料、林業・農業、旅行産業・ホビーレジャー
産業（スポーツ・野外活動）野外教育、地域
特有な文化・歴史アニメ・伝説、CSR（特
定 SDGs の取り組み）が挙げられている。
教育機関や企業等との協働による植樹及び
都市緑化の推進、居住空間の上質化や SDGs
に関わる新事業創出、さらに、初等教育・中



溝畑事務総長による本推進協議会設立趣旨説明



市川 海老蔵 氏

海老蔵氏自身が取り組んできた AB 森づくりは、奥様の故小林麻央さんから薦められた植樹から始まった。人と人とのつながりの中から始めたみどりの取組みを本協会を支援する形でそのコンパスを世界まで拡げたい。文化人として芸能の世界に身を置く私が役立つのであれば使って頂き、みどりの環境づくりを世界規模に広げることが出来れば幸せである。一つしかない緑・空・海をみんなで死守し、みどりを復活させる取組みを本日発足の「日本みどりのプロジェクト」と共に進めていきたい。



渡辺 謙 氏

大きな災害が多い日本で原点に立ち返り、みどりを蘇らせることで、再生していく壮大で素晴らしい「日本みどりのプロジェクトの活動」に期待しておりアンバサダーとして長い付き合いを楽しみにしている。

隈 研吾 氏

日本の木材資源を始めとする自然資源を使って地方が多面的に連携しながら日本の新しい再生を図る素晴らしい取組に大変期待している。

等教育の実社会との連携（植育・食育等）の重要性を発信。

Ⅱ：「増やす」国立・国定公園等自然環境を保全するとともに、上質化を図り持続可能な利用を推進。

多くの管理規制がある現状を資産活用の視点から問題点を解消し、国内外にその素晴らしさを発信。

Ⅲ：「活かす」2025 年大阪・関西万博などを活用した国内外への情報発信。

この機会に、「訪れたてみたい国」、「世界で住んでみたい国」の上位を占める日本の社会・文化の素晴らしさを世界に発信。

Ⅳ：「伝える」国内外に本活動の広報活動を SNS や U チューブ等を活用し、国内外の団体との連携を深め、インバウンド来訪者への情報発信、日本における SDGs 活動の実態等を発信し、連携を深める。

協力事業体として、企業、公官庁（政府・関連機関）、個人的な賛同者としてアンバサダー役を引き受けて下さった、市川海老蔵氏、渡辺謙氏、隈研吾氏、さらに、提携交流先として、日本野鳥の会、日本妖怪研究所、智の木協会、NPO など幅広い連携が構築されつつある。学術連携に関して、纏め役を小生が依頼され、東京都立大学教授、涌井史郎氏等の協力が得られている。

まとめ

コロナ禍がもたらす社会変貌

この数年、国内消費はインバウンドで日本を訪れる海外訪問者の購買力で支えられてきた。現時点で私どもが直面している少子高齢化で消費力が落ち込む中、その経済的波及効果は有効であり、インバウンドの力で現状をキープできている状態であった。それが、昨年末以降、コロナ禍の影響により、海外からの来訪者数は急激な落ち込みとなった。コロナ禍で生活様式が一変する中、新しい価値観を敷設する需要が高まり、豊かな生活圏の構築と日々の営みの充実感を如何にして創出するかを真剣に考えていかねばならない。その一つとして、都市と地方を如何に？どのように連携させ、新しいビジネスを創生するか問われてきており、この度、日本みどりのプロジェクト推進会議がスタートした。このような世界情勢を反映した社会の動きに対して、我が国においても確実に従来の生産性を凌駕する諸活動が必要で、上質な生活を作り出す、目前にイノベーションがあり、みどりを意識したビジネスに新たな魅力と可能性が見出されると確信している。その意味においても日本みどりのプロジェクト推進協議会は、個々のみどり化活動を俯瞰し、統括できる一組織として機能することを期待している。

若手学識者との異分野交流会 「情報セキュリティにまつわる事件・事故の対策チームの話 (CSIRT)」

(大阪大学情報セキュリティ本部、
サイバーメディアセンター教授 いのまた あつ お 猪俣 敦夫)



本日は「CSIRT (Computer Security Incident Response Team)」についてお話させていただきます。現在、情報セキュリティが非常に大切になっているというところから始めて、次に今大学で起こっている事象や企業などの組織で考えるべきことを中野先生と一緒に話しさせていただきます。

【CSIRT とははじめ】

CSIRT とは、いわゆるセキュリティ上の事故が起きたときに、それをうまく取りまとめて対応する役割をもつ団体、火事に例えると消防士の役割になります。

組織によって考え方が違うため、組織ごとの取組みを共有する団体として「日本 CSIRT 協議会」があり、日本全国の企業 400 社が加入しています。

Computer Security Incident Response Team

・「コンピュータセキュリティインシデント」に関する報告を受け取り、調査し、対応活動を行う組織体の名称

インシデント対応を定期的に専業で行っているチームの場合もあるが、何かが起きた際に特別に結成されるチームの場合もある。

日本シーサート協議会加盟組織数：400 組織 (2020/08)

CSIRT は CERT (Computer Emergency Response Team) と呼ばれることもあるが、CERT という単語自体は米国 CERT/CC の登録商標であるため、一般名詞は CSIRT

CSIRT と消防士を比喩的に出しましたが、CSIRT は厳密に言うと火を消す役割というよりは、実際に事故が起きたときの対処法などを組織の中でうまく運用していくグループということになります。例えば、事故が起きたときに慌ててパソコンの電源を落としてしまうのではなく、LAN ケーブルを抜く、または無線 LAN の機能をオフにすることがまず初動操作であるというような、情報システム部署の人なら常識である知識を組織

CSIRTと組織内消防隊の比較

	組織内消防隊	CSIRT
目 的	初期消火など 火災規模の判断と対応方法の決定	対応や技術支援 インシデントの分類と優先度の決定
緊急時の対応	消防署などへの連絡 応急処置 初期消火の実施	<u>適切な（技術的）対応をとる人への連絡調整</u> 被害の範囲化の実施 インシデント原因の排除（ウイルス排除、Phishing サイト停止など）
予 防	防火訓練や啓発活動 火災への注意の喚起	セキュリティ啓発活動 脅威情報の提供

の中で共有・運用させることが役割で、最近の企業では CSIRT は必須の存在となっています。

【CSIRT の活動】

平常時は訓練を主導します。フィッシングや詐欺メールが届いた時、慣れてくるとあまり驚かなくなりますが、個人的な情報が含まれたりすると、思わず変なアクションを取ることがあります。最悪なのは、指定された URL をクリックすることや、添付ファイルを開くこと。URL をクリックしてしまうと、引っ掛かった人が特定されてしまいます。「添付ファイルは開かないように」ということを聞いたことがあると思いますが、このような注意喚起を日頃から行うのも CSIRT の役割です。

CSIRT 活動の手順としては、まずプロジェクトを立ち上げて体制を作り、次にインシデントとして実際どのようなことが起きるのかを明確にする、すなわちマネジメント分野の構築を行います。企業により想定されるインシデントは様々です。例えば特許を数多く出しているような企業では知的財産を狙われますし、お客様を多く持つ企業では個人情報狙われやすいと考えられます。その企業の資産が何であるかを明確にすることがとて

も大事です。自社のコンピュータのストレージにそのようなデータがあり、盗まれるとどのような影響が起きるのか、ということを明確にすることが大切です。技術的なところでは、情報部署の人は常日頃からネットワークのルーターのログや従業員のアクセス記録を監視する、というようなことをやっています。

CSIRT の体制の中で最も重要なのは、トップマネジメントのセキュリティ担当のリーダー (CSO または CISO) です。企業において、社長や役員に対して CISO が何も言えないようではいけません。CISO は事が起きたら進言し、権限移譲してもらい、自分から緊急的に指示を出せるようにする、ということが重要なところ です。

資産についてもう少し深めます。大学では、学生の個人情報が非常に重要です。その中でも機微情報、例えば病院を持つ大学では医療情報などは漏えいすれば大変なことになります。したがって、情報の格付という考え方が重要で、全ての情報を同じように扱うのではなく、日常使う情報は監視レベルを若干低く設定し、皆さんからのアクセスや共有を容易にする。逆に、機微情報にはアクセスの監視を付けて、特定の端末からだけしかアクセスできないようにする、というようなことです。

標的型攻撃メールは日本では非常に多い。日本人は脅迫に弱いので、この脅迫に耐えられるように日頃から訓練して慣れておく必要があります。オレオレ詐欺を例に挙げると、これは相手を信用させるように仕掛けてくる、すなわち、技術的というよりは心理的な穴を狙っているものです。これは常日頃から慣れていれば十分対応できるのですが、訓練しないのでなかなか減らない。標的型攻撃メールも同じことで、とにかく訓練して慣れておくことが必要です。

台風などによる電源ダウンにも対処が必要です。雷による瞬停や停電によりダウンすると、復帰できない端末もあります。レガシーな高級な装置は1回ダウンすると二度と立ち上がってこないことも結構あります。日頃から電源ダウンに耐えられるような冗長性、可用性を考えておくことは大

事なことです。

実際にインシデントが起きた時の対応をある程度想定している必要があります。初期対応として何をすれば良いのか、事故の発生に気付いた時には何をすれば良いのか、トップマネジメント層にどのような形で意思決定を求めるか、ということを考えておく。情報漏えいの案件は、基本的には公開することが重要になります。公開することで信頼を獲得するわけです。情報漏えい事件を隠すのは最悪なので、警察を巻き込んで対応し、マスコミへの発表もどのようにしていくのか、ということを考えておく必要があります。

【名ばかり CSIRT】

最近、CSIRT というのは作ることだけに注力して、運用が疎かにされていることが結構あります。これを「名ばかり CSIRT」と言い、作って満足してしまうわけです。CSIRT を作っても実際に事故が起きた時に何もできないのでは困ったことになります。標的型メール攻撃では、例えば年金機構の事件が世間を震撼させましたが、攻撃者は内部を調べた上で、実際に存在するユーザーや社員を騙って標的型メールを送ってきますので、疑いようがないわけです。しかし、「普段彼はこんなことをメールしていたかな」、「こんな重要な情報をこんな方法で送ってきたかな」というように、少しでも懐疑的に思えば必ず確認するということが非常に大事です。確認することは決して恥ずかしいことではなく大事なことでという雰囲気を作り、訓練しておいて欲しいと思います。いつもと違うという違和感、何かおかしいぞという気持ちを少しでも持ったら、まず聞いてみようということにしたほうがいい。これが勘の拠り所になってきます。

【標的型攻撃に対する初動対応】

初動については、やはり LAN ケーブルを抜くことが鉄則です。これにより攻撃された状態のまま検体を隔離することができます。慌てて電源を落としてしまったりすると、メモリ上のダンプも全て飛んでしまうので、何も分からなくなっ

まいます。情報が漏れた可能性がある時には、まず LAN ケーブルを抜き、その状況を把握する、という手順を叩きこんでおくことが重要です。

標的型攻撃メールのような不正メールにどのように対処するかということをお話したいと思います。オレオレ詐欺では、ニュースやメディアなどの様々な手段でアナウンスして防止に躍起になっているのになかなか減らない。なぜ減らないのかというと、この詐欺はとても洗練されていて、相手のことをよく調べて、親しい人を騙って攻撃してくるからです。標的型攻撃メールも同様で、例えば私自身の仲のよい友人・知人を騙ったメールであれば、これを開かずにいられないと思います。しかしこの時、「この人がこんなメールを出すわけがない」、というように感じた時、すぐに確認するというスタンスが重要になります。このことは意識付けがとても大切で、常日頃からこれを常態として頂きたいと思います。「やはりおかしい」という勘を磨くよう訓練する必要があると思います。

米国では、軍でのサイバーセキュリティ訓練は非常に充実しており、この総合演習は本格的なものです。本物のマルウェアなどのウィルスを使って演習し、各自のスキルアップを図っています。我々は机上演習や模擬演習的なところが中心ですが、最近は標的型攻撃メールの訓練もビジネスになっていますので、費用は掛かるけれども定期的に訓練することが大事だと思います。

対応をプロフェッショナルな人に任せてしまおうとなりがちですが、これが一番良くないことです。その人がいなくなればたちまち破綻します。やはり皆で情報を使えるようにしておき、何か起きたらそれを共有しておけば誰かが対応できる、という状態にしておくことが必要です。セキュリティの運用に関しては、共有が大事です。これは部署ごとの縦割りではなく、横串を刺すような形でやっていくことが重要です。

【大学で起きるセキュリティ 5 大インシデント】

大学では時々見つかるのですが、古いケーブルなどが意外と生きていて、これを間違えて切断し

てしまうと、コアなサーバーに通信できないようになる、というようなことが起こります。インフラの不備はトラブルの元であり、すぐには改善できないので、日頃からインフラも見ておくことが大事だと思います。

大学でも情報漏えいは発生します。電車の網棚にパソコンの入ったカバンを置いて紛失する、などは皆さんも気を付ける必要があります。標的型攻撃メールではポルノ脅迫やプライバシー暴露脅迫のようなものがあります。慣れていないと慌ててしまうのですが、こんなものは軽く流せるような耐性をつけておかないと、ひどい目に遭ってしまいます。

皆さん自身が安心して仕事できるようになるためには、このような CSIRT という考え方を皆で共有し、作り上げることがとても大事だと思います。

大学で起きるセキュリティ5大インシデント

1. 踏み台にされたサーバ
 - ・ 記憶から忘れ去った Webサーバ、脆弱性のある PHP で動作する CMS や CGI 等
 - ・ 教員が学生に命じて動かした謎サーバ、VPNサーバ、SSH などファイアウォール抜け穴
 - ・ 受託業者が構築した外部民間クラウド上のサーバ（ログ取得が困難）
2. 情報漏えい（個人情報）
 - ・ ラップトップ PC 紛失（トイレや電車の網棚）
 - ・ 解答用紙や名簿等の紛失による氏名、学籍番号、時には採点結果データ等
 - ・ メール宛先ミス（To: Cc: Bcc: ）や添付ファイルの誤送信
 - ・ HDD、CD-R 廃棄時の手順ミス、除却 PC の廃棄、違法業者による転売
3. 情報漏えい（個人情報以外）
 - ・ 共同研究（特に共同研究、相手先の組織）情報、契約・入札関係の情報
 - ・ 研究データ、機密、遺伝子ゲノム情報、等
4. 標的型攻撃メール、ランサムウェア、フィッシングなど
 - ・ ポルノ脅迫、プライバシー暴露詐欺
 - ・ 偽国際会議 CFP、ディプロマミル
 - ・ ブランド品格安販売詐欺
 - ・ 名誉教授、共同研究者（構成員の範囲が広い）
5. 可用性の欠落
 - ・ 落雷等による停電、データ破損、研究による実行中の計算処理が全滅
 - ・ 再起動時や非常時に動かなくなる、自動復旧しないシステム

【最後に】

以上、CSIRT を中心にセキュリティについてお話させて頂きました。私の恩師で奈良先端大におられた山口先生がよくおっしゃっていたのが、「とにかく一人でやっても解決にならない。先人の助けを借りなさい」ということです。技術者は人に聞くことを恥ずかしいと躊躇しがちですが、そんなことはない、ということを最後の一言として終わらせて頂きます。

〈中野先生とのディスカッション〉

【猪俣】まず最初に、情報セキュリティの予算を

どのように獲得してゆくのかということについてお聞きします。情報セキュリティは、基本的には価値を生まないし、何事も起こらないことが最良の解なので、ここに予算付けするためにどのようにトップマネジメント層に働きかければ良いのか。

【中野】それに関しては、マイクロソフトの蔵本氏が、会社のトップにセキュリティの必要性を訴えに行く、というような内容の本を書いている、その中に、今の質問の答えが書いてあります。セキュリティは経費の中でも必要経費、それがないと事業が運営できないものとして計上すべきだということです。そのような話をするにも、トップと親しくなることが大事ですね。

【猪俣】 トップ層との関係構築ということは、若い人たちにも是非やってもらいたいと思います。

【猪俣】 ご参加の皆さんの組織で、何らかのセキュリティのトレーニングをやっている組織はあるでしょうか。

【中野】 先日、ある大手の会社の方に聞いてみたら、年に1回だけ、15分ぐらいの情報セキュリティのeラーニングをやっているということでした。これぐらいの企業も多いのではないのでしょうか。

【猪俣】 ちなみに、私の在籍する大阪大学では4年前に大きな情報漏えいを起こしたことをきっかけに、大学として情報の考え方を一から考え直そうという雰囲気になり、今やセキュリティ研修は教職員全員に必須としています。研修を受けないと、大学のネットワークを触ることはできないぐらいです。怪我の功名ですが、事故があったからこそ、この検証の大事さというものを皆に認識してもらいました。

〈質疑応答〉

【Q】 国家ぐるみで標的型メールの攻撃を仕掛けている国もあると聞きます。そうすると、会社単位というよりも、ワンランク上の対策を取らないと企業は結果的にリスクばかり負わされているのではないかと危惧しています。

【A】 ある国では、国としてネット通信の監視を

していると聞いています。国全体として1つの入口、出口があるような、ある意味安全で強固なネットワークを作り上げていると言えます。日本をはじめ、多くの国は基本的には自由なので、検閲するという考え方にはなかなかならない。かといって、企業ごとに監視装置やネットワークセキュリティ装置を入れるのは非現実的ですが、最近の大阪商工会議所のお助け隊のように、何か起きた時に異常を通知してもらえただけでも大きな意味があると思います。

【Q】 ある通販サイトから「あなたの口座は閉鎖されました、解除するにはここを押して下さい」というのがよく来ます。このようなものは、機械的に、あるいは定期的にブロックできないのでしょうか。

【A】 ある条件に基づいてフィルタリングするだけでは迷惑メールは判定できません。もちろん70～80点ぐらいのものは出来ませんが、本当のメールを落とす可能性が少しでもあると使えません。セキュリティベンダーは迷惑メール対策の機能をそれなりに上げていますが、攻撃者側でも研究しているので、いたちごっこです。したがって、技術的なことだけではどうしても完璧なものは作れないので、訓練で慣れるしかないと思っています。

【Q】 私たちは情報セキュリティリスクに対して、多額のコストを掛けて対策していますが、今後これがずっと続くのか、それとも、とにかくインターネットに繋ぐと駄目だということになって、インターネットはやめるという時代がやってくるのでしょうか。

【A】 OSの脆弱性は格段に減っているので、OSの脆弱性を突く深刻な攻撃は、今後は減っていくと思いますが、ネットワーク周りがやはり要注意です。例えば企業と企業の間で作っているCRMのパッケージなど専用のアプリの関係で穴を空けているところもあります。このようなところを攻撃者は狙ってきます。この対策として、クラウドに全てのデータを保管して、社内のリスクをなくしてしまうというような企業も多い。これが30

年後どうなっているのかは難しいですが、今のよう
に単純にウェブの抜け穴だけを狙うというのは
少なくなり、人間の心理的な落とし穴につけ込む、
あるいは信頼している人などの人間関係を狙って
情報を窃取するというように、計算機では解けな
いような、人間的なところが攻撃ターゲットに
なってくるように思います。

【Q】 Facebook、LINE、Twitter など、メールやホー
ムページ以外のやり取りが圧倒的に増えてしまし
たが、有名な人の名前でフォローされたりするこ
とがよくあります。あれはセキュリティが甘いと
いうことなのでしょうか。

【A】 Facebook などはセキュリティ対策を色々
としていますが、突然ある有名人を騙って友
達になりまじょうとやって来る。実は人を騙
るのは簡単なことで、有名人の写真などは
ネットで探せば幾らでも転がっている。大事
なことは、SNS は多要素認証にすること
です。パスワードだけでは弱いので、もう1つ
別のデバイスの認証、例えばスマートフォン
や、ショートメッセージで送られてくる数字な
ど、2つ目のパスワードを作ることが有効です。
静脈認証や虹彩などのセキュリティの強さが担保
されたバイオメトリクスも良いでしょう。パス
ワード+バイオメトリクス、パスワード+デバ
イス認証のような多要素認証をお勧めします。

【Q】 企業ネットワークを構築する際に、基本的
にはファイアウォールやポートを絞るなどにより
厳重に構築しますが、企業の中でも開発用として
比較的自由に使いたいというニーズが時々ありま
す。そういうネットワークをつくる際に注すべき
点を教えて下さい。

【A】 ネットワーク構築の基本は、完全に独立な
開発のネットワークと、いわゆる内部のネット
ワークは分けてつくることです。分けてつくるの
は、開発用ネットワークで抜け穴を作った場合、
開発用が乗っ取られると内部ネットワークも一気
にやられてしまうので、ネットワーク独立の形で

つくるという意味です。開発用ネットワークから
内部のネットワークへのアクセスも許さないよう
にすべきです。

【Q】 そういうネットワークは監視を厳しくする
必要がありますか。

【A】 通常、大学では研究の中身までは監視対象
にしていません。ただし、何か起きたときに説明
してもらえるように、その部局の責任者が監視で
きるようにしています。ただ、監視はログだけに
なります。

【Q】 コンビニやホテルにある、フリーの Wi-Fi
はどれぐらい危険でしょうか。

【A】 高級ホテルに仕掛けるのがハッキング
の世界の常套手段とよく言われます。なぜな
ら、高級ホテルにはお金持ちのユーザーが泊
まるので、その情報は価値があると考え
るわけです。しかも、ホテルのネットワークは
抜け穴が多いので、攻撃しやすいのです。し
かし、全く使うなということではなく、会社
のネットワークにつなぐのなら VPN 経由でア
クセスする、などの形でやれば良いと思い
ます。実は一番怖いのは、特に海外で気を付
けたいのは、「Free Wi-Fi」というアドレス
の SSID です。これは本当にインターネット
に繋がるようになっているのですが、実は攻
撃者が仕掛けたもので、ここから情報が窃
取されることが良くあります。Free Wi-Fi
というと、我々にとっては便利な公共の
ものだと思いますが、気を付けないといけ
ません。日本でも有償の公共無線 LAN サ
ービスが沢山ありますが、それを騙るとい
う手口もあります。例えば誰かが auWi-Fi
という名前を付けて AP をこっそり仕掛け
れば、実はユーザーからは全く分かりませ
ん。これは、無線 LAN に関する脆弱性の
1つだと言われています。

海外視察の振り返り（ダイジェスト版）

2020 年は春先から新型コロナウイルス感染症が世界中で猛威を奮い、海外渡航が大きく制約を受ける中、例年実施されていた当クラブの海外視察も中止となりました。この機会に過去の「海外リポート」を取り纏め、当クラブの海外視察の歩みを振り返ります。なお、今回は紙面の都合で報告の一部しか掲載できませんでしたが、ご興味のある方は会報のバックナンバーを是非お読み下さい。

〈過去 5 年間の海外視察先〉

2015 年 ハワイ諸島（会報 No.245 Winter）

2016 年 アジアの最後のフロンティア ラオス（会報 No.247 Summer）

2017 年 シリコンバレー（会報 No.253 Winter）

2018 年 ドイツ・オーストリア（会報 No.257 Winter）

2019 年 シンガポールと中国・深圳（会報 No.261 Winter）

1. ハワイ諸島視察

～すばる望遠鏡と島嶼域に

おける新エネルギー実験施設～

日 程：2015 年 11 月 14 日～11 月 21 日

視察先：

- NELHA：ハワイ州立自然エネルギー研究所および周辺施設
- すばる望遠鏡山頂・山麓施設
- マウイ島における日米共同の島嶼域スマートグリッド実証実験

クラブ創立 50 周年海外視察の北欧 3 개국訪問を除けばアジア地域の視察が長年続き、今回は中野集會委員長からハワイ諸島への視察提案があり、ハワイ島のすばる望遠鏡とマウイ島で行われている日米共同の島嶼域スマートグリッド実証事業の視察となった。

（「すばる望遠鏡山頂・山麓施設」の報告を抜粋して掲載）

◆すばる望遠鏡山頂・山麓施設

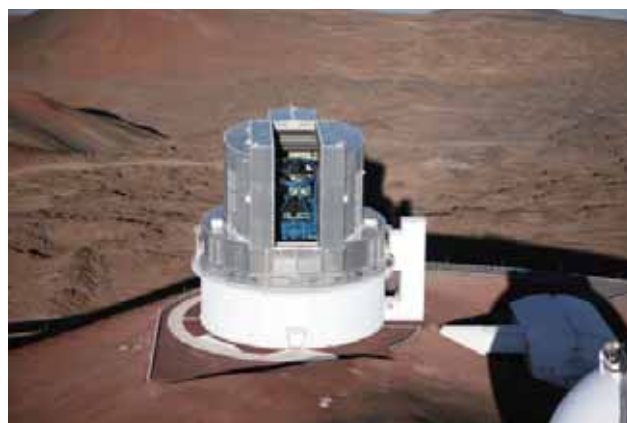
11 月 17 日に、標高 4,205m のマウナケア山頂に建設されたすばる望遠鏡山頂施設を訪問し、施設案内と説明を受けた。

翌日、山麓施設を訪問し、すばる望遠鏡での研究内容の紹介と、すばる望遠鏡の保守等に関する説明を受けた後、館内の見学を行った。

《すばる望遠鏡》

すばる望遠鏡は電磁波の中で赤外線と可視光の波長の観測を行う望遠鏡であり、主反射鏡（一枚鏡）は、有効口径が世界最大級の 8.2m あり、光を集める性能が高いだけでなく分割鏡の方式に比べより鮮明な画像が得られるといった特徴がある。

また、望遠鏡本体には、主焦点の他複雑な観測装置を取り付けるカセグレン焦点や大きな観測装置を取り付けるナスミス焦点（可視光・赤外線）の計 4 箇所の焦点を持ち、高さ 22.2m、最大幅



すばる望遠鏡山頂施設（© 国立天文台）

27.2m、重さ 555ton の巨大な望遠鏡である。さらに、望遠鏡を包む円柱形のドームは、高さ 43m、回転部分は直径 40m もある。

各焦点には研究の目的に合わせた最新の観測装置が設置され、常に最先端の観測が可能のように稼働している。国立天文台では、多くの研究者に使いやすい世界最先端の施設であり続けるべく、観測装置の開発も行い、順次観測装置を入れ替えている。

すばる望遠鏡施設は共同利用観測に供されているため、世界最先端の観測施設の観測利用ニーズは非常に高く、世界中の研究者や研究チームは研究内容の観測提案を行い、年に二度の国際審査を経て観測時間を割り振られる。この決められた貴重な時間内に、夜間の観測が不能にならないように、装置等のメンテナンスや交換は昼間に綿密に計画・実施され、装置の不具合で観測できない日は 5～6 夜／年に抑えられている。

《すばる望遠鏡の精度》

すばる望遠鏡は百数十億光年先の天体観測を可能にするため、高い解像度と天体追尾精度が要求され、総合星像分解能は 0.2 秒角（補償光学なし。秒角は角度 1 度の 3600 分の 1）、天体の追尾誤差 0.1 秒角以下を誇っている。そのため、それぞれの構成要素には、望遠鏡自体は巨大であるにもかかわらず、高い精度が求められている。

代表例は反射鏡である。鏡のガラスは温度による熱膨張の少ない基材（Ultra Low Expansion）で作られた直径 8.3m 厚さ 0.2m の放物面のガラスで、表面の研磨に約 2 年もの歳月が費やされ、12nm の研磨精度を達成している。表面のアルミ



可動ドーム下にある主鏡のメッキ・洗浄装置

の真空蒸着は現地の施設内で行われ、その後も 3 年に一度成膜しなおしている。

また、仰角を変えた際に自重により歪んでしまうため、鏡背面に取り付けられた 261 本のアクチュエーターにより各点の支持力をコンピュータ制御することで理想的な形状を保持している。

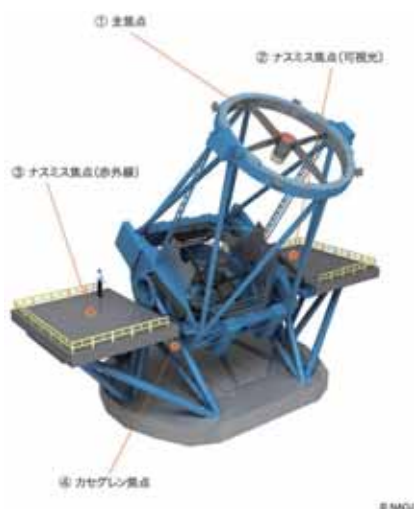
高精度の天体追尾を実現させるため、頑丈につくられた望遠鏡本体の 555ton もの重量をなめらかに精度よく動かす必要がある。そのため、油圧パッドにより、摩擦抵抗を極少化するとともに、リニアモーターによるダイレクトドライブにより滑らかな動きを実現している。

望遠鏡本体の主鏡セルや前述のアクチュエーターシステム、駆動部等も多くは日本企業が参画している。超レアで高品質な一品生産品のため、そのリスクが大きかったにもかかわらず、その精度要求に挑戦し、達成している。鏡を除くこれらの構成機器の多くは関西の工場で実際に制作され、山頂での組み立て時の課題を抽出し解決するため、現在 USJ となっている桜島の工場では仮組・調整後、ハワイに海上輸送された。

《観測・研究体制》

ハワイ観測所のスタッフは日本人 60 人と他 12 ヶ国の人々で総勢約 100 人に及んでおり、さらに、教育的見地も踏まえ、大学院生が迎え入れられ、研究や観測装置の開発に携わっている。見学時にも生命生存可能な惑星の探査に必要な新しい観測装置の開発がされており、このプロジェクトにも大学院生が携わっていた。

このように、すばる望遠鏡といった最先端設備を媒体に日本の技術による国際貢献だけでなく、国際協力関係の構築や教育に対しても貢献している姿を垣間見ることができた。



望遠鏡本体 (© 国立天文台)

2. アジアの最後のフロンティア ラオス視察 ～巨大ダム建設プロジェクトと

日本式ものづくりの現状を探る～

行程：2016年5月20日～5月26日

視察先：

- ジェトロ ビエンチャン事務所
- 社会システム総合研究所
- ナムニアップ水力発電所建設現場

本年はアジアの最後のフロンティア、ラオスを視察した。雨季に入った時期だが、ビエンチャン到着の夕刻にスコールのお出迎えがあった以外は好天に恵まれた。ラオスは別名「メコン地域のバッテリー」と呼ばれるほど、メコン川を利用した水力発電が発達しており、近隣国のタイ等に売電して外貨収入を得ている。今回は巨大ダム建設プロジェクトの「ナムニアップ1水力発電所」建設現場と首都ビエンチャンの交通渋滞解消のために交通観測システムの実証実験を視察した。

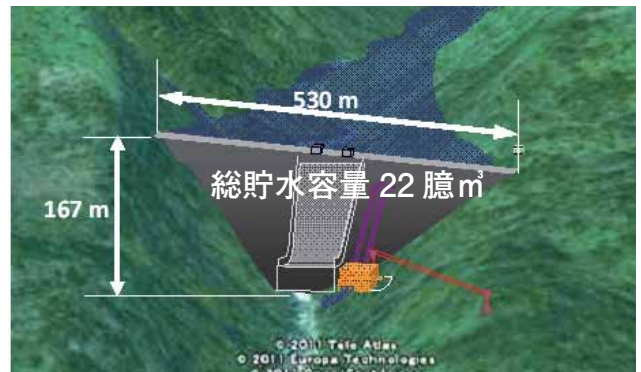
(「巨大ダム建設プロジェクト視察」を抜粋して掲載)

◆ナムニアップ1水力発電所建設工事見学記

ビエンチャンを11人乗りバンで出発して、水力発電所建設現場に近い町パクサンに向かった。パクサンまでの道路は舗装されており、約2時間半で到着し、宿泊先のソクブンマホテルに入った。夕刻には、建設工事に携わる関電、大林組の現地駐在員の方々とメコン川の対岸にタイ国の建物が見える地点のレストランでラオスの鍋料理を囲んで食事をしながら懇談した。鍋料理の出汁は薄味で日本人の口にもよく合っていた。

建設現場（オーナーズビレッジ）で事業概要の説明を頂いた。

プロジェクトの歴史を伺うと、1998年から2001年にかけての事業可能性調査に始まり、多



主ダムと主発電所

難な紆余曲折を経て、2013年ナムニアップ1カンパニー設立、2014年10月大林組が土木工事を開始、2019年1月の商業運転開始に向けて建設工事が進められている。調査開始から完成まで20年、気の遠くなるようなプロジェクトである。

事業主体であるナムニアップ1カンパニーは、関西電力、タイ電力公社、ラオス投資会社で構成されている。

現場工事を担当する技術部門は、「計画」「QA/QC」「1工区／主ダム」「2工区／逆調ダム」「電気」「送電」の6グループに分かれて、技術者44名、アドミ3名、運転手14名で運営されている。

現場労働者は、2016年4月末で1,907人、電気(107)、メタル(139)、送電線を入れて2,000人強、更に、ダムの貯水に伴う水没村落の移転地建設を含めると今後最大約3,000人が働くことになる。

労働者は、ラオス政府との契約で労働者の60%はラオス人を採用することになっているが、人口700万人のラオスで必要な技能のある労働者を集めることは難しく、建設期間中の累計で目標を達成できるよう努力を継続中である。

「くろよんにチャレンジ！」

ナムニアップ1カンパニーに関西電力から出向されている皆さんの合言葉になっている。

- 関電水力グループの技術の結集
- サンロケ・海外コンサルで蓄積した海外工事のノウハウの展開
- 海外の権威と対等に渡り合う

(黒四、世銀、ナムニ：アジア開発銀行)

ナムニアップ1発電所と黒四発電所の規模を比較すると、大きな違いは総貯水容量が黒四の11倍あり年間発生電力量も1.5倍である。

主発電所で発電された電力は、毎日16時間稼



オーナーズビレッジ全景
建設事務所、食堂、宿舎、救急施設、
テニスコート、バレーボールコート等

働でタイ電力公社に電圧 230KV で送電され、逆調発電所は 24 時間稼働で発電された電力は、パクサンの変電所に電圧 115KV で送電する計画である。

ナムニアップ 1 水力発電所の建設は、巨大なダムや発電所を建設する作業だけでなく、多くの課題を解決する作業が必要となる。

- ①ダム周辺の環境や水質に対する影響を調査し、事前に対策を行う
- ②ダム貯水に伴い水没する村落住民の移住と満足する生活環境・仕事を提供する
- ③工事関係者の住居、人や物資を運ぶ道路や橋梁を建設する
- ④工事に伴う怪我や病気を減らす安全衛生教育・訓練と救急救命士と救急車を常駐化する。
- ⑤工事現場・ダム周辺住民との交流、生活環境・学校等の改善等を支援する。
- ⑥ラオス人に仕事に関する技術や知識を教え・育成する
- ⑦工事に伴い発生する生活用水の浄化、生活ゴミ・建築廃材等の処理を行う。

等々、本当に幅の広い業務を実施されていた。

以上の説明を受けた後、3 台の 4 輪駆動車に同乗して、ダムの建設現場に案内して頂いた。

堰堤が作られる左岸の道路から見たメインダムの工事現場は 150m ほど下で基礎部分のコンクリートの打設と下流側の発電所建屋の建設が行われていた。ダムが完成すると、我々が立っている道路の 3m 下まで水が貯えられると聞き、上流の風景の変化は、想像できなかった。

主ダム工事現場の見学が終わったところで、オーナーズビレッジに戻り、食堂で現場作業をされている皆さんと同じ昼食を頂いた。

食後、主ダムの 6km 下流に建設されている逆



泥濘に車輪をとられた車

調ダムの現場を見学した。逆調ダムは発電所部分がほぼ完成の段階にあり、主ダムの建設より進んでいた。

逆調ダムの建設現場を見た後、車を運ぶことができる解で、川を渡って移住者のために開墾した農地と住居を作っている場所を見学した。広い農場は石灰などを使って土壌改良が行われていた。

移住地の見学を終えて、帰り道で先頭を走る 4 輪駆動車が、ぬかるみから自力で抜け出せなくなり渡し場まで歩くことになった。

やっと渡し場に戻って、解で対岸に渡り、オーナーズビレッジに帰着した。そこで少し休憩して、お世話いただいた、ナムニアップ 1 カンパニーと大林組の現場責任者、技術者の皆様に感謝のお礼を述べて、ビエンチャンの宿泊先に向かった。

3. シリコンバレー視察

～世界を変える科学技術と起業家～

行 程：2017 年 9 月 7 日～9 月 15 日

視察先：

- トランスベイ複合ターミナル建設現場／大林組北米統括事務所
- EPRI (米国電力研究所)
- JETRO サンフランシスコ事務所
- SAP シリコンバレー、スタンフォード大学
- PLUG AND PLAY TECH CENTER
- 日立製作所 北米社会イノベーション協創センター
- OGIS International Inc.
- NEDO シリコンバレー事務所
- パナソニック シリコンバレー Lab
- Tesla 社

◆中野秀男集会委員長雑感

昨年がラオスで、その前がハワイ、さらにその



撮影位置付近に主ダムの堰堤が構築され、右側の部分は水没する

前がミャンマーと交互に視察していたわけではないが、今年度はシリコン バレー視察となった。今回は土日を含んで、前半にサンフランシスコを視察して、後半はシリコンバレーとなった。行ってみてわかったことだが、昼間はシリコンバレーで仕事をして、夜はナイトライフのあるサンフランシスコに戻ってのパターンが増えたそうで、結果的には良かったかと思っている。2005年に当時の大阪市長の関さんの視察に IT 関係者として帯同して以来のサンフランシスコとシリコンバレーであったが、今回は Plug and Play などの世界の最先端の組織や人たちの考えに触れて少し世界が変わって帰国した。実は 1983 年に UCB に行った時も ARPANET（その年にインターネットの名前がついた）や UNIX マシンに触れて帰国した時に周りの景色が変わっていたのであるが、そこまでいかなくともそれに近い気持ちを持って帰ってきたのは事実である。まさに世界は動いているのである。
（「SAP シリコンバレー・スタンフォード大学」の報告を抜粋して掲載）

◆ SAP シリコンバレー、スタンフォード大学

SAP はドイツに本社があり基幹系情報システムのパッケージ ERP として有名であり、世界の GDP 活動の 76% に SAP システムが関わっているそうである。日本でも SAP を利用している企業は多い。このドイツに本社を置く SAP が、企業として大きくなるために、ERP 以外で成功をおさめたプロセスとその考え方の説明を受けた。

SAP は大きくなるために、ドイツの SAP はやはり ERP 中心の従来の路線での売り上げの上積みを考え（インダストリー 3.0 を進める）、アメリカの SAP ではニューヨークがビジネスを担当し、シリコンバレーでは新規事業を担当することになった。そのためにシリコンバレーではスタ



スタンフォード大学にて

ンフォード大学とも協力をして「デザイン思考」の考え方で 12 年やってきた。その結果、非 ERP で売り上げの 6 割を占めるようになった。コンピュータを中心とした産業革命をインダストリー 3.0 と呼ぶならば、IT と IoT をベースに置くのがインダストリー 4.0 である。この 4.0 では産業構造から変わってくる、または変わって行くことを考えないと取り残される。このことをデジタルエコノミーという言葉で説明された。その例として今回の視察の中でサンフランシスコ市内でのタクシーとして Uber を使ったが、シェアリングエコノミーの代表として Uber と並んで説明される民泊の Airbnb はデザイナーが作った会社である。シリコンバレーでは車の自動運転は当たり前の考え方で、問題はそれで何をするかを考えることが重要なことになる。

今までの縦割りだった業界を超えた戦いが始まっており、その例としてアマゾンが実店舗を作ることでウォルマートとの競合が始まっており、配送業界の UPS も Uber との争いで全米 100 箇所で 3D プリンタで部品を作っている。GE もソフトウェアの会社を目指しており、全社員がプログラミングをやっており、IoT の分野では SAP のライバルと考えている。このインダストリー 4.0 の世界ではライバルが突然現れる。その方法論がデザイン思考である。

デザイン思考とはイノベーションを起こすためのマニュアルである。DeSign という単語も「De」は否定であり、「Sign」は記号であるから既存のものの破壊である。やり方としては利用者が何を欲しているかを知ることである。例えば小さい子供を抱えた女性が買い物に来たら、買い物をしやすいために店の中をどうすればいいかを考えるのではなく、そもそも子供を抱えて店に来ることは



施設内を見学

仕方なくやって来るので、逆に店から注文を聞いて届けるサービスを考えるべきである。

説明の後、内部の見学となった。多くのベンチャーがガレージから始まったということからガレージを模した会議室があったり、いろいろなハードウェアが揃えられた実験室があった。日本では Fab Lab という名前で動きがある部分である。Raspberry Pi などや、それらを使いこなすための小物類があった。私はそのようなものをおもちゃと呼んでいるが、これはと思うおもちゃは買って揃えてあって、遊んで楽しめる雰囲気を感じた。研究者は自分が好きな研究環境を構築できるようであった。

もともとデザイン思考は SAP の創業者のハッソ・プラットナーがこのデザイン思考から発想を得てスタンフォード大学内に d.school を創立し、35 名からなる Design Thinker を採用し、ユーザエクスペリエンスとデザイン思考の形で進化していく。そのスタンフォード大学の拠点である d.school も見学した。

4. ドイツ・オーストリア視察

次世代社会を拓く取組み～新たなモビリティ社会、Industries4.0、バイオマス～

行程：2018 年 9 月 11 日～9 月 19 日

視察先：

- SAP 社
- BOSCH 社フォイヤバッハ工場
- フラウンフォーファ IAO (労働経済・組織研究所)
- Biomasseverband (オーストリア・バイオマス協会)
- ジンメルング・バイオマス発電所
- 木造 24 階建ビル「HOHO Wein」
- ドイツ国立水素・燃料電池機構
- シュタットベルケ・ライプツィヒ
- 交通・インフラシステム研究所

9 月 11 日から 9 月 19 日にかけて、15 人の参加者で、晩夏から初秋のドイツ、オーストリアを巡った。EV、自動運転等による新たなモビリティ社会の到来が予想されるなか、自動車産業が集中し、Industrie4.0 も推進するドイツと、森林国で世界有数のバイオマス先進国であるオーストリアの 9 機関を訪ねた。

(「BOSCH 社」の報告を抜粋して掲載)

■ BOSCH 社 フォイヤバッハ工場

9 月 12 日午後にシュツットガルトにある



BOSCH 社フォイヤバッハ工場全景
※ Guided Tours パンフレットより

BOSCH 社のフォイヤバッハ工場を訪問した。天気が良く、想定以上の暑いぐらいの日中となった。

BOSCH 社はドイツを発祥とする自動車部品や電動工具等を中心とする世界的メーカーであり、ここシュツットガルトに本社がある。また、今回訪問したフォイヤバッハ工場は 1909 年の建設以来 100 年以上の歴史がある工場であり、現在では 72 ヶ国からの 12,000 人ほどが色々な分野で働いているとのことである。

今回の訪問では、BOSCH 社における Industrie4.0 への取り組みの視察を行った。Industrie4.0 とは、ドイツ連邦教育科学省、ドイツ工学アカデミーが発表したドイツ政府が推進する製造業のデジタル化・コンピューター化を目指すコンセプトであり、大幅に生産性を高めて顧客が求める仕様の製品を少量・低価格・迅速に生産できるプロセス・イノベーションを目指しているものである。日本政府、産業界でもこれらの動きを第 4 次産業革命と捉えた上で、ドイツと協調しながら「Connected Industries」というコンセプトの実現を推進している。

BOSCH 社はドイツにおける Industrie4.0 の推進においてはユーザと関連ソリューションプロバイダーの両方で中心的な企業として活動しており、今回の訪問ではその取り組みの一環をガイドツアーとして見る事ができた。

フォイヤバッハ工場ではディーゼル用部品を生産しており、今回は年間約 250 万個の排ガスセンサモジュールを製造しているラインを中心とした見学コースであった。見学コースの中の幾つかのポイントで Industrie4.0 に向けて取り組んでいる以下のような事例の紹介があった。

・ IT による進捗・工程管理

2 年ほど前から、複数設備の稼働状況の見える化、IoT 化を行っており、現在では遠隔監視可能

な設備はこのフォイヤバッハ工場だけではなく他の工場設備にまで展開されている。工場内の事務所や出入り口など複数の場所のディスプレイが設置されており設備状況の把握が容易なように構築されている。途中、過去使用していた紙による工程進捗管理の様子がわかる部屋もあり、負荷が大幅に削減されたことを強調していた。

・設備のエネルギー管理

設備稼働状況だけでなく設備の消費電力の状況も同様に見える化されており、各設備内のモジュール単位での消費電力も管理できるようになっている。これにより、その製品にどれくらいのエネルギーをかけているまで管理できるようになったとのこと。

・部品段取り作業の改善

製造に必要な部品は生産進捗に応じて補給されることになっているが、実際にはどの棚に補給すればいいか、迷う時間があると同時に間違いもあった。今はどこに補給するか LED で知らせることにより作業負荷が軽減されたとのこと。ツアーガイドはスーパーマーケット手法と呼んでいたかと思うがそのベースは「カンバン方式」と思えた。また、IT 技術を駆使した IoT 化や見える化だけではなく、出荷先が一目でわかるようなサイコロ状の表示を用意するなどの現場サイドでの改善活動も地道にやっていることも強調していた。

・人間との協調型ロボットのデモ

最後には、BOSCH 社自身が Industrie4.0 実現に向けてロボットの開発導入を進めているショールームを見学した。ここでは、BOSCH 社が人間との共同作業用として認証を受けた初の産業用ロボットシステム「APAS assistant」(APAS:Automatic Production ASsistants) と次



人との協調型ロボットのイメージ
※ Guided Tours パンフレットより

世代の産業用ロボットのデモを受けた。APAS assistant は、①一定領域内への人間の侵入を検知すると動作速度を落とす、②ロボットのアーム等への人の接触を検知して動作を停止する、という機能を有している。これらの機能は 2014 年ごろには既に開発済みのものと思われる。今後、このようなロボットを各工場に導入していくことで現在のようにロボットと作業者を分離したラインではなく、混在した柔軟なラインに変わっていくのだろう。次に、機械の前面に特別な透明ガラスを使うことでディスプレイ化とタッチパネル化を行い、そこに不具合箇所の表示や保全マニュアル・作業指示の表示を行う次世代産業用ロボットのデモを見学した。さらに、実装部品の 3D モデルも表示することで維持管理作業を改善することも想定しており、BOSCH 社が取り組んでいる新しいヒューマン－マシン－インターフェースの考え方の適応を進めている。また、保守要員以外の操作の排除やセキュリティ面はオペレータの持つ RFID を認識してこれらの動作の操作管理を行うことで担保している。

視察を通して、IT 設備や設備の見える化画面、ユーザーインターフェースだけの観点から見ると日本国内でも同程度の事例はあると思われるし、現場の改善面でも日本的な香りを感じた。ただ、ドイツの目指す Industrie4.0 はこれだけではないので、BOSCH 社としてもこの先を思い描いた活動をしっかりと進めているだろうと感じる。BOSCH 社の事例では、総合的な視点から絵を描いた上でその取り組みの一端を現時点で実現するとともにしっかりと結果を出しているところが重要だと思う。今回のガイドツアーと説明だけでは全容の把握には至らないが、海外の企業、工場での具体的な Industrie4.0 への現在の展開事例を調査できたことは有意義であった。



IT による進捗・工程管理のイメージ
※ Guided Tours パンフレットより



x.factory で活動するメイカー

5. シンガポールと中国・深圳

～イノベーションのオープン化・グローバル化～

行程：2019年9月1日～9月8日

視察先：

- AI Singapore (AISG)
- EDB (シンガポール経済開発庁)
- SIMTech
(Singapore Institute of Manufacturing Technology)
- NUS Enterprise
- X.factory
- SEG MAKER (賽格集団創業空間)
- JENESIS (ジェネシス)
- DOBOT

世界から研究者を集め、政府主導で最先端のエコシステムの形成、イノベーションを推進するシンガポールと、中国のシリコンバレーと呼ばれ、イノベーションの新たなメッカとして注目される深圳を9月1日から9月8日にかけて、20名にご参加頂き視察した。

(「x.factory」の報告を抜粋して掲載)

◆ x.factory

9月5日午前、深圳での最初の訪問先のx.factoryを訪れた。大手不動産会社によって開発されたばかりの新しい建物に、中央に大きな吹き抜けがある開放的なオフィスがあり、メイカー（メーカーではなくメイカーと呼び、ビジネスを夢見て自分でものづくりをする人）たちのオープンな技術イノベーションの拠点となっている。

x.factoryは、オープンソース化された基板や部品の提供、製品化のサポートやスタートアップの支援などを行うSeed社によって、2011年に開設された中国で最初のメイカースペース（様々

な設備が自由に利用できるコワーキングスペース）であり、世界中からメイカーが集まり、ものづくりが行われている。x.factoryでは年会費600円の会員になることで、設置してある3Dプリンタやレーザーカッターなど工場レベルの設備が使用できる。企業から具体的なターゲットが示され、会員のメイカーを紹介することも行っており、ボルボ、ソニーなど世界の大企業等からの依頼実績も多くある。

x.factoryだけでなく深圳には高水準の設備が利用できるメイカースペースが多くあるとのことで、深圳がハードウェアのシリコンバレーと呼ばれ成長している要因のひとつであると推測できる。

また、x.factoryでは製品開発だけでなく技術支援も行っている。ソフトウェアやハードウェアに関する内容の基礎的なトレーニングを実施しているほかに、大学や企業への協力、スタートアップへの支援を行っている。そして、メイカーフェアと呼ばれる展示会を主催するなど、これまでに1000以上のイベントを行い、技術イノベーションを展開している。

x.factoryを視察して驚いたことは、開発の期間が短いことだ。某化粧品メーカーと共同開発した音楽が流れる玩具製品では、企画立案から2万個の生産までにたった41日しかかからなかったことだ。日本で開発するとすれば早くても1年程度かかりそうな製品を10分の1の期間で意思決定、開発、生産のすべてプロセスを行えるパワーがとても印象深かった。x.factoryだけでなく、視察した深圳の企業を通して共通して感じたことは、仕事のスピードの速さだ。この速さが、深圳をはじめとする中国の発展に大きく寄与していると感じ、現在進行形で発展している技術の最先端に触れることができたことは非常に有意義な視察であった。



x.factory 入口にて

四季を歩く(4) 新春を迎えて



嘉 数 隆 敬



山中湖 平野の浜から

CANON EOS 80D
EFS18-135mm f/3.5-5.6 IS USM F8.0 1/160秒 ISO400

新年号にふさわしいテーマということで、ありきたりにはなりますが、富士山を取り上げることにいたしました。と言っても富士登山ではありません。眺める対象としての富士山です。関西在住の方なら、上京する折の新幹線の車窓から、あるいは関東・東北への移動の飛行機から富士山の景色をみて、思わずスマホで写真を撮られた方もいらっしゃるでしょう。なぜ富士山はこんなに愛されるのでしょうか。わが国で一番高い山だということもあるかもしれませんが、日本で一番長い信濃川、一番大きな淡路島などが富士山ほどは人気があるとは言えないのも事実で、高さはさほど重要ではないのでしょうか。やはり、その美しさ故に国民皆から愛でられるのだと思われます。しかし、その美しい姿も、見る方向、場所が違うと多少異なります。

山梨県側からの景色を楽しむ

前述のように多くの関西人は静岡県側からの富士山に慣れています。山梨県側からにも、勝るとも劣らない絶景ポイントが多くあります。

冒頭の一枚は、早朝の山中湖から撮影した一枚です。前日静岡県側から見た富士山は全く冠雪し



新倉山浅間公園から

CANON EOS 80D
EFS18-135mm f/3.5-5.6 IS USM
F8.0 1/400秒 ISO400



河口湖 大石公園から

CANON EOS 80D
EFS18-135mm f/3.5-5.6 IS USM
F8.0 1/800秒 ISO400



本栖湖から

CANON EOS 80D
EFS18-135mm f/3.5-5.6 IS USM
F13 1/400秒 ISO400

ていなかったのですが、山梨県側からは冠雪していました。早朝だと風も風いで湖面に富士山が映り込んだ「逆さ富士」を撮影しやすいようです。富士山の美しさは左右対称な平べったい円錐形の両稜線が伸びている様にあります。山中湖付近では、パノラマ台、長池親水公園なども絶好のスポットです。

富士吉田市の定番スポットは、新倉山浅間公園です。五重塔とのコラボのインパクトが強く、桜のシーズンのここからの写真は世界的に有名になっています。

麓の駐車場から撮影スポットとなる忠霊塔までは398段の階段を上らねばなりません。語呂合わせで「咲くや姫階段」と呼ばれているようです。

富士五湖のうちで一番湖岸が長い湖が河口湖で、そのためどこからでも富士山が美麗に見えます。

湖の中央に「鵜の島」という小さい島があります。精進湖と富士山との間には大室山があり、その眺めが富士山と親子のように見えることから「子抱き

富士」と古来から呼ばれる景勝地からの一枚です。

もうじき紙幣のデザインが更新されますが、現在の千円札の裏の富士山の風景は、本栖湖から見ることができます。

静岡県側からの景色を楽しむ

以上のように山梨県側からは左右対称で美しい富士山を鑑賞できますが、静岡県側からは、特に山肌の変化が目につくようになります。

朝霧高原あたりは遮るものも皆無で、至る所に絶景スポットが存在します。この辺りでは「白糸の滝」という景勝地が有名ですが、個人的には田貫湖も外せません。人造湖なのですが、もともとは貯水池だったそうで、釣り人やキャンプで賑わっています。

人穴と呼ばれる地域から見た富士山は、山肌をスプーンでえぐったような陥没部が見られます。これは「大沢崩れという」岩石が崩れ落ちている個所で、毎日大型ダンプカー 28 台分が崩れているそうです。



精進湖から

CANON EOS 80D
EFS18-135mm f/3.5-5.6 IS USM
F13 1/500秒 ISO400



朝霧高原から

CANON EOS 80D
EFS18-135mm f/3.5-5.6 IS USM
F10 1/320秒 ISO400



田貫湖から

CANON EOS 80D
EFS18-135mm f/3.5-5.6 IS USM F11 1/320秒 ISO400

富士スカイラインから富士山へ向かって上っていくと、標高 1200m に西臼塚駐車場があります。富士五合目にも近く、より間近で富士山を見ることができます。トイレも整備され、広い駐車場なので、星空とのコラボ写真撮影には向いているでしょう。また、ここから車で 10 分くらいのところに水ヶ塚公園があります。ここからは、富士山の東側稜線に宝永火口がよく見えます。江戸時代に噴火した折の火口で、江戸の町にも大量の火山灰が降ったそうで、頂上の火口よりも大きいとのこと。現在、国の検討会が富士山噴火の影響シミュレーションを行っています、富士山の対象形が

崩れる日が来るかもしれませんね。

山上からの景色を楽しむ

富士山が美しく見えるのは対象形であるだけでなく、周囲を高山に囲まれずに、遠くからでも視認できるからでしょう。そこで、多少離れた山上からの富士山の景色をご紹介します。

一つは富士山周辺にある大観山から芦ノ湖を見下ろした構図です。夕方の撮影になってしまったのですが、ここはできれば夜明けに訪れて、朝日に赤く染まる富士山を見ていただくのが良いと思います。

逆側、つまり富士山の西側からの一枚は、長野



人穴付近から

CANON EOS 80D
EFS18-135mm f/3.5-5.6 IS USM
F11 1/250秒 ISO400



水ヶ塚公園から

CANON EOS 80D
EFS18-135mm f/3.5-5.6 IS USM
F10 1/250秒 ISO400



大観山から

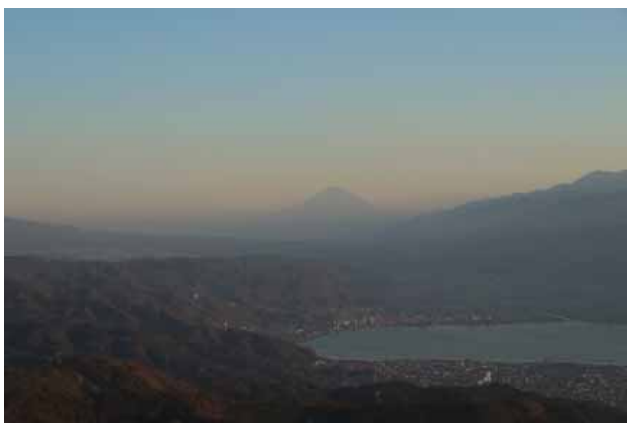
CANON EOS 80D
EFS18-135mm f/3.5-5.6 IS USM F10 1/250秒 ISO400

県塩尻にある高ボッチ高原からの写真です。手前に見えるのは諏訪湖ですが、10月以降の早朝には雲海の向こうに朝日を背景とする富士山を見ることができる場所です。ただし、予想以上に寒く、防寒対策が必要です。

他に並ぶものがない「不二の山」と古文書にあるそうですが、葛飾北斎の富岳三十六景にも赤富士「凱風快晴」、荒れる大波と富士山を描いた「神奈川冲浪裏」があります。このような構図を意識して、駿河湾越しの富士山の写真を探したのですが、残念ながら手元にはありませんでした。

関西での冬の散策地

最後に関西で手軽に日帰りできる散策地をご紹介します。寒い屋外へ出るのが億劫になる方もいらっしゃるだろうと思います。特に花も咲かずに曇天が多い季節ですが、お勧めするのは、滋賀県守山市の「なぎさ公園」です。カンザキナノハナという菜の花が1月中旬から2月上旬まで1万2千本が4000㎡を埋め尽くします。遠くには雪を頂いた比良山系が見え、土手の向こうには琵琶湖があります。駐車場も完備されていて、気軽に訪れることができます。晴れた日にどうぞ。



高ボッチ高原から

CANON EOS 80D
EFS18-135mm f/3.5-5.6 IS USM
F8 1/250秒 ISO400



なぎさ公園(滋賀県守山市)

CANON EOS 80D
EFS18-135mm f/3.5-5.6 IS USM
F7.1 1/160秒 ISO100

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



やまもと ひでし

山本 秀樹 (1) 62 歳 (2) 広島県

(3) 関西大学 副学長 研究推進部長 社会連携部長 環境都市工学部教授（工学博士）

(4) 材料開発の研究が趣味であり仕事です。

旅行：（海外出張）

オーストリア：ウィーン医科大学との共同研究で年 5 回程度

ドイツ：ミュンヘンにはビール会社の共同研究で毎年訪問しています。

シンガポール：化学会社との共同研究で訪問してます。

台湾：台湾中央大学との共同研究で時々訪問してます。

その他：特になし

- (5) 自己紹介：自己紹介を兼ねて、小生の研究室である環境都市工学部・エネルギー環境工学科「プロセスデザイン研究室」の教育研究方針のご紹介をさせていただきます。プロセスデザイン研究室は、博士後期課程 D2 名（社会人）、前期課程 M14 名、学部生 B10 名、外部研究生 2 名、ポスドク PD1 名の構成で、秘書を加えると 30 名の大所帯です。研究の主テーマは物性化学工学であり、新規機能性材料開発のための物性評価および分子設計ツールの開発を行っています。研究室の教育方針は、学生が研究課題はじめ大学生生活に対して、常に「Positive、Active、Creative」な挑戦者（PAC-Challenger）として取り組むことを指導しています。学生時代、問題解決能力や自己表現能力の鍛錬や開発に大切な態度であると考えています。一方、研究室の国際化こそが大学の国際化に貢献することから、これまでに当研究室では NIST（National Institute of Standard and Technology：米国）と血液粘度計の共同開発や Medical University Vienna（オーストリア）と人血液流動特性解析の共同実験を実施し、院生と一緒に海外に出かけて研究活動しています。最後になりましたが、皆様には今後ともよろしくお願いいたします。



編集後記

令和 2 年は、新型コロナに始まり、コロナで終わりました。

期待されたオリンピック・パラリンピックは延期になり、人々を熱狂させる演劇・音楽やスポーツの催しも中止や規模を縮小して行われ、寂しい 1 年になりました。また、期待されたノーベル賞の受賞者も出ませんでした。

新型コロナの感染者が、12月の時点で世界では 6,000 万人を超え、わが国では 4 月に第 1 波、8 月の第 2 波、そして 11 月からの第 3 波で感染者総数 15 万人、死者数 2,200 人と更に増加傾向にあり、各地で医療崩壊が心配されています。

当然ながら、企業活動も庶民の生活も大きな打撃を受けて、経済活動の指標である GDP は大幅に落ち込んでいます。

コロナ対策として、テレワーク、WEB会議、オンライン講演会、遠隔授業、等々いろいろ工夫がなされていますが、人との面談が絶たれ、慣れないこともあって、ストレスをためて鬱病に罹る人が増えています。

大阪国際サイエンスクラブの活動も、定例の行事が中止になり、講演会や懇談会も ZOOM で参加いただく機会が増えました。しかし、ZOOM 参加では、講演会や懇親会にご参加の皆様と親しく懇談させていただく機会が減って、知的刺激の低下が心配です。早くコロナの感染が収束し、オリンピック・パラリンピックをはじめ、経済活動や各種催しが再開されるのを願うばかりです。

最後になりましたが、毎年春夏秋冬、季刊で発行しております会報は、令和 2 年の 4 刊と令和 3 年新年号は、ご寄稿いただきました皆様のお力で無事発行出来ましたことを衷心よりお礼申し上げます。

会員の皆様には、会報充実のため進んでご寄稿いただきますようお願いいたします。

尚、会報は当クラブのホームページに 2016 年新年号（245 号）から 2020 年秋号（264 号）まで掲載されており、会員以外の皆様も閲覧が可能になっておりますので、是非お親しい皆様にお勧めください。

広報委員 岩田 賢造

事務局からのお知らせ

<最近の行事のご報告>

- ・ 9/8 若手学識者との異分野交流会

- 「情報セキュリティにまつわる事件・事故の対策チームの話(CSIRT)」

- 大阪大学教授の猪俣敦夫様にご講演頂き、大学や企業での情報セキュリティの重要性やよくあるネット詐欺などの手口とその対策、組織でのセキュリティ向上のための取組みなどについて、活発な議論が交わされました(本号に講演録を収録)。

- ・ 10/6 会員のつどい

- 「月や火星に適用可能な地産地消型の基地建設材料の製造(JAXA との共同開発)」

- 大林組技術研究所の田島孝敏様に、昨今の日本を含む各国の宇宙開発の状況や宇宙での生活の構想、月や火星での基地建設のための材料開発などについてご講演頂き、今後の宇宙開発の可能性について夢を膨らませることが出来ました。

- ・ 11/6 会員のつどい「浪華(大坂)よもやま話 ～くすりの歴史を訪ねて～(第1部)」

- くすりの道修町資料館館長の深澤恒夫様に、江戸時代から製薬業の中心地として栄えてきた「大坂」の歴史や地名の由来などについて、天保年間の木版刷り「浪華名所独案内」を紐解きながら解説して頂き、製薬業の町大坂の歴史についての知見を深めることが出来ました。なお、当講演会の後編が1/20(水)に開催されますので、多数のご参加をお待ちします。

- ・ 12/8 国際交流懇談会「最新のXR技術が繋ぐ、学术界と産業界の対話の近未来」

- 新型コロナウイルスの蔓延により人が集まることが難しくなる中で、バーチャル空間での会議やフォーラムを取り入れようとする試みが始まっています。当懇談会では、日本と欧州をオンラインで繋ぎつつ、最新のXR技術を活用した仮想空間の国際フォーラムの場に入り込むなど、最新のXR(クロスリアリティ)の可能性について、海外日本人研究者ネットワーク(UJA)代表理事兼会長の足立剛也様にご紹介頂くとともに、免疫アレルギー研究の国際動向について、京都大学医学研究化講師の中島沙恵子様にご講演頂きました。

<今後の行事について>

- ・ 1/15～2/5の毎金曜日 金曜サイエンスサロン「脳サイバーインターフェイスの拓く未来」
(お申込み受付中)

- ・ 1/20 特別懇談会「浪華(大坂)よもやま話 ～くすりの歴史を訪ねて～ (お申込み受付中)
(第2部 道修町の今昔と新薬開発への取組み)」

- ・ 1月～2月(日程未定) 若手学識者との異分野交流会(化学分野、情報通信分野)

- ・ 3/5(予定) ワインセミナー

この他にもおもしろい行事をどんどん企画していきますので、お楽しみに！

2021年1月(R3)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

2021年(令和3年)

謹賀新年



大阪教育大学 理事・副学長

岡本幾子

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

大槻貞一

大谷クリニック 院長

大谷貞一郎

大阪府立大学
大学院工学研究科
教授

小川昭弥

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
福井大学 元学長
(一財)大阪科学技術センター 顧問

児嶋貞平

京都大学 名誉教授
(一財)大阪科学技術センター 顧問

木村逸郎

大阪大学 名誉教授
大阪学院大学 名誉教授

樹下行三

大阪市立大学 名誉教授

中野秀男

(国研)情報通信研究機構
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

大阪市立大学 名誉教授

児玉隆夫

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 顧問

山田龍作

(社団)テラプロジェクト
専務理事
大阪大学産業科学研究所
プロジェクト研究員

峯平 慎哉

京都大学 名誉教授
(一財)大阪科学技術センター 顧問
関西原子力懇談会 会長

東 邦夫

大林組

つくるを拓く

MAKE BEYOND

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

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://sei.co.jp>

SUMITOMO
ELECTRIC
GROUP



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

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～



日本触媒



紙おむつに欠かせない
高吸水性樹脂を世界へ供給しています。



1970年、他にはない技術でアクリル酸を工業化。
効率のよい触媒は、
世界の有力メーカーに採用されています。

株式会社 日本触媒

大阪本社 〒541-0043 大阪府大阪市中央区高麗橋4-1-1 興銀ビル
東京本社 〒100-0011 東京都千代田区内幸町1-2-2 日比谷ダイビル

日本触媒

検索

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

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

