

MIKAWA

東三河懇話会 会報誌

2025 年 10 月 vol. 108

NAVI

- ◆NEWS CENTER . . . 東三河懇話会のニュース・地域のニュース
- ◆SALOON REPORT . . . 東三河懇話会講演録
- ◆会員関係者の動静、伝言板



第 255 回東三河午さん交流会



第 490 回東三河産学官交流サロン



CONTENTS

◆ NEWS CENTER	1
東三河懇話会のニュース・地域のニュース	
◆ SALOON REPORT	2
東三河懇話会講演録	
○第488回 東三河産学官交流サロン	ー令和7年6月24日開催ー
藤井 享氏	「大学を基軸とする産学官連携による戦略的協創イノベーションの新展開」
今井 徹氏	「IOWN構想とその先の世界」
○第489回 東三河産学官交流サロン	ー令和7年7月22日開催ー
近藤 暁夫氏	「伊能忠敬の東三河」
渡会 一仁氏	「『地域スーパー×循環農業』とは？」
○第490回 東三河産学官交流サロン	ー令和7年8月26日開催ー
横田 久里子氏	「東三河の水環境」
豊田 高行氏	「名大発スタートアップ Craif が挑戦する最先端のがん対策」
○第253回 東三河午さん交流会	ー令和7年7月4日開催ー
富田 達郎氏	「のき山学校リボーンプロジェクト！」
○第254回 東三河午さん交流会	ー令和7年8月1日開催ー
鈴木 豪氏	「小さな果実が繋ぐ出会い ～フィンガーライムと私の挑戦～」
○第255回 東三河午さん交流会	ー令和7年9月5日開催ー
吉川 博章氏	「未来へつなぐ自然史博物館：これまでの歩みと新たな挑戦」
◆ TOPIC	20
産学官民連携事業 ー東三河デジタル人材共創プロジェクトー	
◆ 会員関係者の動静、伝言板	21

NEWS CENTER

「第3回 東三河地域問題セミナー」開催

■（公社）東三河地域研究センター

東三河地域問題セミナー第3回公開講座が、8月25日（月）午後2時より、豊橋商工会議所4階406会議室にて行われ、48名が参加した。（公財）日本女性学習財団理事長の野村浩子氏が「若い女性の流出を防ぐには～地域連携で働きがい～」をテーマに講演された。

若い女性は「やりがいのある仕事」を求め、都会に出てしまっており、「出産ありき」から「仕事ありき」への女性政策を転換する必要性と、地域全体や家庭においての「ジェンダー平等」の重要性について、本年2月に出版された著書『地方で拓く女性のキャリア』において取り上げられた地方中小企業でキャリアを切り拓く女性の事例を交えて話をされた。

三遠南信地区地域懇談会 開催

■東三河懇話会

10月20日（火）午後4時より、ホテルアークリッシュ豊橋4階ザ・テラスルームにて、中部経済同友会との共催として三遠南信地区地域懇談会が開催され、54名（東三河懇話会からは38名）が参加した。

1部の講演会では岐阜大学工学部客員教授で名古屋都市センター特任アドバイザーの加藤義人氏が、「リニア時代の東海創生～三遠南信地区の活性化を念頭に～」をテーマに、講演をされた。そして講演後、リニア中央新幹線や三遠南信自動車道のインフラ整備が地域社会に与える影響やさらなる発展に向けた広域連携の課題に焦点を当て、三遠南信地域の地域活性について講師を含めた参加者が意見交換を行った。

その後、3階ザ・ガーデンにおける2部の懇親会では、各団体の垣根を越えた会員同士の活発な交流が行われた。



「第488回・第489回・第490回 東三河産学官交流サロン」開催

■東三河懇話会／（公社）東三河地域研究センター

東三河産学官交流サロンの第489回が、7月22日（火）午後6時より、ホテルアークリッシュ豊橋5階ザ・グレイスにて開催された。参加者は65名（オンライン参加10名含む）。愛知大学文学部教授の近藤暁夫氏が「伊能忠敬の東三河」、（株）渥美フーズ代表取締役社長の渡会一仁氏が「『地域スーパー×循環農業』とは？」をテーマに講演された。第490回は、8月26日（火）午後6時より、ホテルアークリッシュ豊橋5階ザ・グレイスにて開催された。参加者は62名（オンライン参加10名含む）。豊橋技術科学大学建築・都市システム工学系教授の横田久里子氏が「東三河の水環境」、Craif（株）CLO 法人部門責任者の豊田高行氏が「名大発スタートアップ Craif が挑戦する最先端のがん対策」をテーマに講演された。（以上の講演内容は本号に掲載）第491回は、9月24日（水）午後6時より、ホテルアークリッシュ豊橋5階ザ・グレイスにて開催された。参加者は48名（オンライン参加4名含む）。アイティップス（株）代表取締役のクマール ラトネッシュ氏と、同社コミュニティ推進マネジャーの永瀬末希也氏が「日本の職人不足をインドが救う」、愛知工科大学情報メディア学科准教授で（有）アイラ・ラボラトリ代表取締役の手塚一佳氏が「アニメによる地域まちおこしの今」をテーマに講演された。（講演内容は次号掲載予定）

「第254回・第255回・第256回 東三河午さん交流会」開催

■東三河懇話会／（公社）東三河地域研究センター

東三河午さん交流会の第254回が、8月1日（金）午前11時半より、ホテルアークリッシュ豊橋4階ザ・テラスルームにて開催され、34名が参加した。Finger Lime Base 代表の鈴木 豪氏が「小さな果実が繋ぐ出会い ～フィンガーライムと私の挑戦～」をテーマに講演された。第255回は、9月5日（金）午前11時半より、ホテルアークリッシュ豊橋4階ザ・テラスルームにて開催され、26名が参加した。豊橋市自然史博物館 館長の吉川博章氏が「未来へつなぐ自然史博物館：これまでの歩みと新たな挑戦」をテーマに講演された。（以上の講演内容は本号に掲載）第256回は、10月3日（金）午前11時半より、ホテルアークリッシュ豊橋4階ザ・テラスルームにて開催され、28名が参加した。南栄町協議会理事・副代表の白井紀充氏と同法人サポーターの岡田 陽氏が「南栄エストニア計画 ～地域の未来をデータで描く～」をテーマに講演された。（講演内容は次号掲載予定）

「大学を基軸とする産学官連携による
戦略的協創イノベーションの新展開」豊橋技術科学大学 総合教育院
教授 藤井 享 氏

●戦略的共創イノベーション

私は株式会社日立製作所に約30年間勤務し、総合法人営業、BtoBマーケティング、営業戦略などを担当していた。その後、国立大学法人北海道国立大学機構北見工業大学で2020年から約4年間研究と教育に携わり、マネジメント工学プログラム長として、工学や技術を俯瞰的に捉え、企業・地域・社会に役立てるための分析や戦略モデルに関する教育・研究を行った。昨年4月から国立大学法人豊橋技術科学大学に着任し、総合教育院の経営学の教員を務めており専門領域は俯瞰工学、産業財マーケティング、技術経営、戦略的協創イノベーションである。俯瞰工学とは、工学技術を俯瞰的に捉え、企業・地域・社会に活かすイノベーション、研究開発のためのマネジメントの領域である。本日は、大学を基軸とする戦略的協創イノベーションの新展開について話をする。戦略的協創イノベーションは、私が提唱しているテーマであり、担当科目は、経営戦略論、技術経営論、マーケティング論、組織デザイン論などである。主な研究分野は、①製造業のIoT化とベンチャー・デジタルの優位性の比較研究(DX時代の企業戦略)、②グローバル・スマートシティ形成メカニズムの研究(都市の形成戦略)、③地域発ベンチャー・デジタルイノベーションの研究(新事業の協創戦略)の3つである。前任の北見工業大学に赴任した時、北海道でどのように経営学の研究をしようかと考え、地域発ベンチャーやデジタルイノベーションについて産学官金と協力すれば何か結果が出せるのではないかと思い、この研究をスタートした。本日は「はじめに」から入って、戦略的イノベーションに関する私の考え方・定義を紹介し、大学を基軸とする戦略的イノベーション活動事例について紹介して、産学官協創活動によるどのようなメリットがあるかを最後に述べる。

地方においては、出生率の低下と高齢化による人口の減少、都市経済圏への人口集中による過疎化、労働生産性の低さ、地域間の経済格差等により財政基盤の弱体化等が懸念されている一方で、強い第1次産業(農畜産・林業・漁業・水産業等)をはじめ、観光・インバウンド需要の増加にみられる自然観光・食(ガストロノミー)・体験型リゾート等、第3次産業の新興や地方の強みを活かした第6次産業化への転換の可能性がある。

戦略的協創イノベーションとは、主体となる企業や大学・団体等が、自らの強みをベースに、ステークホルダーと連携して、工学・技術を俯瞰的に捉え、デジタル駆動型のサービスビジネスモデルを構築させる取組であり、課題発見～要件定義～ビジネスモデルの構築～マネタイズ(儲かる仕組み創り)～システム(アプリ)開発～運用マネジメントを行うという一連のプロセスである。こうした戦略的協創イノベーション実現のため、課題発見から要件定義をし、ビジネスモデルを作って、マネタイズ、いわゆる儲かる仕組みを作ってアプリを開発し、運用マネジメントを行うといった一連のプロセスに取り組んでいる。戦略的協創とサービスデザインとして大切なのは、ユーザーエクスペリエンスとして、ユーザーがサービスやシステムの利用を通して得られる顧客体験である。またカスタマーエクスペリエンスとして、商品そのものの価値だけではなく、あらゆるチャネルにおいてユーザーが感じた「感情的な価値」も含めた顧客体験を考えて、徹底的に討論することである。最初にリサーチとして、新たな顧客体験や新たなブランドを設計するための土台とすべく、ユーザーの生の声や実際の行動をデータとして収集する。次にアイディエーションとして、調査結果をもとにユーザーの本質的なニーズを導き出し、顧客体験をストーリーやシナリオに落とし込むビジネスモデル(マネタイズ)の検討をする。続いて、プロトタイピングとして、情報アーキテクチャーやワイヤーフレームを設計し、デザインコンセプトを取り入れたインターフェースのデザインを制作、実際に触って検証できるプロトタイプ(アプリ)を制作する。最後に実装として、プロトタイプを本番環境で実装した後に社会実装化し、ビジネスにするという流れである。

●大学を基軸とした展開

大学を基軸とする戦略的協創イノベーション活動事例として、道の駅「遠軽 森のオホーツク」における産学官協創活動を紹介する。道の駅は、全国に約1,200カ所あり、北海道は私の赴任当時128カ所で、全国の約10分の1が北海道となっていた。遠軽町は北海道の道東に位置しており、寂れたスキー場を活かして道の駅が作られた。この道の駅「遠軽 森のオホーツク」において、キャッシュ

レスなど基本的なサービスを用意し、周辺の道の駅などの観光施設と連携した周遊観光ルートを創出、バスなどから食事のモバイルオーダーができる取組を行った。プレーヤーは、遠軽町役場、道の駅「遠軽 森のオホーツク」、株式会社日立ソリューションズ東日本、そして北見工業大学研究チームである。この3者でモバイルオーダーシステムを開発し、日本ホスピタリティ・マネジメント学会の北海道支部会を道の駅でオンライン開催したこともあり、マスコミ報道もされて話題となった。株式会社日立ソリューションズ東日本が開発用の実証モデルを無償で提供し、将来的には道内127カ所の道の駅への横展開を目指している。北海道の地方では鉄道インフラが整っておらず、住民の移動手段は専ら自動車であり、道の駅におのずと人が集まる。これをコンパクトコミュニティと捉え、繋いでいくような仕掛け作りができないかと取り組んだ。北見工業大学研究チームは、利用者アンケートやGoogleの書き込み、経営者・従業員へのヒアリングデータを収集し、共分散構造分析やテキストマイニングなど行ったが、大学は教育と研究の両面で貢献できるとともに、学生の学位論文テーマにも活用された。株式会社日立ソリューションズ東日本は、デジタル・アプリ開発や、顧客協創型サービスビジネス展開のプラットフォーム構築を担った。また、課題発見型の「北大日立ラボ」とも連携した。大学が産学官活動のプラットフォームとなり、教育活動（地域型DX・リカレント講座、スタートアップ人材育成講座、地域課題発見ワークショップ）、研究活動（アンケート分析、防災意識調査）、社会実装化への取り組み（道の駅IoT デジタル化アプリ開発）を横断的に推進した。これにより、複数の業務を同時並行で進めることが可能となり、2022年9月には道の駅「遠軽 森のオホーツク」でモバイルオーダーアプリが稼働を開始し、2023年には道内3箇所では実証試験が始まり、美帆町の道の駅「ぐるっとパノラマ美帆峠」でも導入実証が進められ、学会フォーラムも開催された。

続いて、産学官協創による農畜産DX推進の事例として、牛（家畜）の自衛防疫ワクチン管理システム（アプリ）の開発に向けた共同研究を紹介する。オホーツク地域には、約10万頭の牛が存在し、年3回程度のワクチン接種が行われている。このワクチン接種記録は、各町役場の職員がExcelや紙（FAX）で管理しており、管理方法がバラバラで、職員異動による引き継ぎ問題も発生していた。この課題に対し、ワクチン管理システム（アプリ）の開発を提案し、Excel管理をアプリに移行するものであるが、マーケットが広く、皆が困っているため、事業化の可能性が高いと考えた。遠軽町・湧別町・株式会社日立ソリューションズ東日本・北見工業大学は、2022年4月から地域課題発見ワークショップを実施し、課題を特定し、2023年4月には共同研究と事業計画策定を開始した。同年8月には申請アプリ、10月には接種アプリ、11月には月報

アプリの開発が完了し、遠軽町・湧別町で実証試験が開始された。2024年にはオホーツク全18町役場への横展開、2025年度以降は北海道全域、日本全域へのスケール化を検討している。研究体制は、当時北見工業大学教授であった私と三枝昌弘准教授、株式会社日立ソリューションズ東日本の作井亨部長、遠軽町経済部の澤口浩幸部長が中心となり、金融機関（日本政策金融公庫）や獣医師会も参画し、地域創生に向けて協力して取り組んだ。

これらの事例における産学官協創活動の役割とメリットについてまとめてみる。『官』である遠軽町の道の駅「遠軽 森のオホーツク」は、役割として顧客アンケートデータの提供やヒアリングの協力を担い、メリットとして課題発見から課題解決に向けたモバイルアプリの導入という成果の入手ができた。また、これにより道の駅のトップランナーを目指すことが可能になった。『産業』の株式会社日立ソリューションズ東日本などは、役割としてアプリ開発、ワークショップへの協力、学生や社会人に向けた課題発見型講座への協力を担い、メリットとしては、産学官協創による地域課題発見とユースケースの開発ができ、それが社会貢献活動や広報宣伝活動に繋がった。『学』である北見工業大学戦略的協創イノベーション研究室は、役割として学会発表、マスコミを通じた広報活動、教育・研究・社会活動など協創活動の推進を担う産学官協創活動のプラットフォームとなった。メリットとしては、共同研究プロジェクトの受入れによる調査研究活動の実施や教育・研究・社会活動の協力者の確保があった。『官』である遠軽町・湧別町は、役割として地域課題発見に向けた情報提供やワークショップへの参加を担い、メリットとしては道の駅の活性化や地域DX・観光DX・農畜産DXの導入、牛（家畜）の自衛防疫ワクチン管理システム（アプリ）の導入ができた。

これら産学官協創活動における関係者内での合意事項は、①夢のある構想を語り、関係者（ステークホルダー）のウォンツを複数引き出し情報共有の上、各々が実現できる部分でオーバーラップして、関係者のために努力・実現する、②目標の実現に向けたマスタープラン（中長期戦略）を作成・共有する、③1年・半年・3ヶ月・1か月単位での課題を明確化させ、必ず実現させる。小さいところから始めて短期間での成果を確実に刈り取る、④いくつかオプション（アイデア）を持ち、無理のない範囲で確実に前へ進む、⑤戦略（構想）は組織に従わないと実現できないため、調整・合意をとれない組織は、後回しにする、以上の5つであった。

地域創生や地域発ベンチャーが叫ばれる中、地域課題の発見から解決に向けた戦略的協創イノベーションは重要であり、DXの新興により地域でのDX人材育成も大きな課題である。知識と機動力を持つ大学が、教育・研究・社会実装の3つの側面で、これらの推進活動をコーディネートできるアクセラレーターの役割を果たすことが求められている。

「IOWN 構想とその先の世界」

西日本電信電話株式会社 デジタル革新本部 技術革新部
IOWN 推進室 担当課長 今井 徹 氏



●IOWN の概要について

簡単に自己紹介させていただくと、私は西日本電信電話株式会社へ 2007 年に入社し、法人営業における SE やソフトウェア開発等の業務を経て、2023 年 7 月より現職となり、IOWN 推進室として企画統括（事業計画の策定や実行管理、室の総務業務）を担うとともに、各種講演等の実施、IOWN 推進室での広報活動を推進している。NTT グループは世界で 900 社以上の子会社があり、グローバルにビジネスを行っている。皆さん電話やインターネットの会社というイメージを持たれていると思うが、ソリューション、エネルギー、不動産事業など広範な事業を展開しており、時代に合わせて収益の構造が変化している。

NTT 西日本は固定通信が収益の中心であり、テレワークの普及、クラウドの進化、AI の拡がりにより、固定通信の通信量が急激に増加している。こうした状況下において、本日はをする超高速・大容量、低遅延、低消費電力、帯域補償という特徴を持った IOWN という光ベースの通信の発展に取り組んでいる。

IOWN の概要について話をします。電信電話・通信の変遷として、1890 年頃は 1 通話ごとに手動で交換手が交換作業をしていた。その後電話の利用が増加し、交換手の手動作業では幅狭してきたことから、交換機の自動化が図られた。そして、現在では IP に音声データを重畳した VoIP により効率的な通信が実現しており、100 年以上かけて進化をしている。また 1999 年時点では通信の約 9 割が固定電話の利用であったが、2021 年には約 9 割がインターネットの利用というように、固定電話からインターネットモバイルへと通信の中身が大きく変化している。こうして情報技術が進展することにより、動画の高精細化、

データの 3 次元化、IoT 化の進展もあり、データ量が著しく増加している。

2018 年と比較すると 2030 年にデータ量は 16 倍に増加、それに伴い電力消費量も 13 倍に増加すると予想されている。こうしてデータ量の増加に伴った電力消費量の拡大により、環境に対する負荷の増加が進んでしまうことが危惧され、情報処理基盤の革新が必要とされている。そこで NTT が構想として進めているのが IOWN 構想である。

IOWN は技術の名前ではなく構想の名前であり、光を使って伝送することと、光を使った光電融合という技術を使い電力の消費を抑制するというものである。こうして光電融合技術により環境負荷を抑えるとともに、情報処理基盤を活用した経済の発展を同時に実現するという構想である。光電融合とは、ネットワークやサーバーの中は現在電気で動いているが、それを光に変えて実現しようというものである。現在 IOWN2.0 といって、サーバーに入る大きな基盤の部分までを光で実現するところまで開発が進んでいる。IOWN の通信の特徴として電気ではなく光を使用するため、大容量・高品質、低遅延を実現しながら理論上は電力効率 100 倍の実現が可能となっており、2030 年の普及を目標に取り組んでいる。

IOWN を理解するのに欠かせない 3 つの主要技術要素がある。1 番目がオールフォトニクス・ネットワーク (APN) であり、ネットワークから端末までを光化することにより、圧倒的な低消費電力、大容量・高品質、低遅延が実現できる。2 番目はコグニティブ・ファウンデーション (CF) であり、社会システムを下支えする様々な ICT リソースの配備や構成を最適化し、究極に省力化・自動化するマ

ルチオーケストレーションである。3 番目はデジタルツインコンピューティング(DTC)であり、モノとヒトのデジタルツインを様々な合成することで新たな価値を創出し、人間の能力の限界を超えた膨大なヒト・モノ情報の融合により、未来設計・能力拡張・意思決定を実現し、革新的なサービス創出をもたらすものである。

1 番目の APN については、今皆さんがお使いの光インターネットは完全に全てが光というわけではなく、NTT のビルに各通信の機器があるが、そこはどうしても電気への変換が発生しており、電車で例えると乗り換えが発生して光から電気への変換が繰り返されているイメージであるが、これが光に置き換わり直通になるものである。これがどこまで実現できているかという点、NTT グループでは 2023 年 3 月に「APN IOWN1.0」として商用サービスの第 1 弾をリリースしている。2024 年 8 月には IOWN 国際回線として日本と台湾を結んだ実証実験を行った。

本格的な全国に向けてのサービスとしては、2024 年 12 月に「All-Photonics Connect powered by IOWN」として通信ネットワークの全ての区間で光波長を専有することで「高速・大容量、低遅延・ゆらぎのない新しいネットワークサービス」を NTT 東日本と NTT 西日本とでリリースしている。この特徴は、顧客の拠点間の通信を光で専有することで 800 ギガという高速・大容量を実現し、従来のインターネット回線をお使いの場合、ウェブ会議でフリーズしてしまうといったような経験があると思うが、これは通信のゆらぎが発生しているためであり、「All-Photonics Connect」であれば、APN の技術により、ゆらぎのない通信が可能になる。

●大阪万博で体験できる IOWN

大阪万博が 10 月まで開催されているが、NTT グループでは、NTT パビリオン「Parallel Travel」を出展している。それは 3 つの建物で構成されており、1 つずつの建物を巡りながら、時空を旅する体験を楽しむことができる。ここの 2 番目の建物部分で IOWN の技術を使った展示をしている。これは、吹田市の旧万博公園での日本の音楽ユニット“Perfume”のパフォーマンスを、IOWN・APN の技術を使って空間や感覚を再現し、そのものが空間伝送され、まるで“Perfume”が隣にいるような体験を提供している。これは NTT グ

ループの研究所が開発した動的 3D 空間伝送再現技術や触感振動音場提示技術を使って実現しているので、ぜひ大阪万博を訪れた際は体験していただきたいと思う。また、NTT パビリオンでは来場者の盛り上がりがパビリオンの幕に反映され、生きているように揺れるという仕掛けもされている。

NTT グループは IOWN・APN の技術を大阪万博の会場に協賛として提供しており、イベントやパビリオンで使用いただいている。その使用例として、大阪万博の会場で 1 万人の第九合唱が行われた。通常であれば 1 万人が指揮者を見てそれに合わせて歌うことは不可能であるが、指揮者の佐渡裕さんの映像を IOWN・APN でウォータープラザとリング上を囲む 1 万人の合唱団に届け、会場を一体にすることにより合唱をサポートし、一体感のある合唱が実現した。また、合唱の映像は大阪市内の毎日放送局舎に IOWN・APN を使って伝送し、遠隔で番組を制作しリアルタイムで放送された。他にも他社のパビリオンやイベントでも使われており、中村獅童さんがやられている「超歌舞伎 Powered by IOWN」や、まるで目の前にいるかのようなリアルタイム性を再現した「ふれあう伝話」、セブンイレブン、北海道大学、パナソニックの展示や出展内容にも IOWN・APN の技術が活用されている。

このように NTT グループや大阪万博出展企業とともに、未来のユースケースを大阪万博会場内外に実装している。今後、このユースケースから商用化した IOWN・APN のソリューションや、サービスと組み合わせ世の中に普及させていくことを目指して取り組んでいる。

最後に、本年 7 月から当社は「西日本電信電話株式会社」から「NTT 西日本株式会社」と社名を変更する。ロゴも少し変わるが、今後も引き続きご支援いただきたいと思います。IOWN は NTT グループ単独で取り組んでいるものではなく、産学官の多くのパートナーと協創する形で進めているものである。IOWN という名前に皆さんが興味を持っていただき、社会課題の解決に向けて、皆さんと協力して進めていきたいと思っている。

「伊能忠敬の東三河」

愛知大学 文学部
教授 近藤 暁夫 氏



●伊能忠敬の日本地図作成

伊能忠敬は、日本全国を測量して初の実測による日本地図を作った人として有名であり、地理の関係者では唯一日本の小学校や中学校の歴史の教科書に載っている人物である。東三河にも隠居する前から何度も足を運んでいるが、地図を作っていた時は隠居して伊能勘解由を名乗っており、正式には伊能勘解由による地図作成事業になるが、今回は煩雑を避けるため伊能忠敬に統一して話をする。人生が充実している先駆者としても伊能忠敬は最近注目を浴びており、晩年になるほど充実した人生を送ったように思われる。

伊能忠敬はもともと商人であり、産業界の人であった。また、教科書に載るような学者として名前を残しており、村の役人から最終的には幕臣になり、地図作成作業は江戸後期の幕府の一番大きなプロジェクトであったが、現場責任者として全部やっている。伊能忠敬は大変有名な人であるが、特に人生100年時代というところにおいて、商人とか名主という形が前半生で、隠居して50歳を過ぎて学者になり、第二の人生を充実させた。実際は、伊能忠敬が晩年に娘に宛てた手紙に書いてあることでは、伊能忠敬は若い時から学問をやりたかったが、家が貧しく、親の意向で不本意ながら養子に入って頑張ったという話を書き残している。伊能忠敬の残した文章を見ると、あまり学問的な切れ味はなく、むしろ愚直にコツコツとやっていく性格が感じられる。前半生商人として一生懸命やって、その資金と人脈で精一杯頑張ったということが、彼を大成させた要因ではないかと思う。

伊能忠敬が弟子入りした高橋至時は、当時日本一の天文学者、地理学者であった。高橋至時は19歳も年上の老人が突然弟子入りを志願してきて断りたかったようであるが、伊能忠敬は老練な商人であるため、各方面に手をまわして正確な記録は残っていないが、高橋至時の上役にあたる若年寄の堀田正敦からの口利きという形で高橋至時が断れないような形にして弟子入りしたと言われている。伊能忠敬はやっぱりお金を持っており、高橋至時のような学者はあまりお金がないため、天文台などに資金を拠出して伊能忠敬自身が頑張ったこともあり、高橋至時との子弟関係は非常に充実したものになったのは結構有名なエピソードである。実際、現在東京に伊能忠敬の墓と高橋至時の墓が並んで建っている

が、これは江戸時代の身分制から言うと、いわゆる旗本である高橋至時と、幕臣ではあるが一番下の身分である伊能忠敬の墓が隣に建っているというのは非常に異例なことである。

伊能忠敬自身は一説によると、現代の貨幣価値換算で大体40億円ぐらいお金を貯めたということである。米の相場などで儲けたようであるが、ただ儲けるだけではなく飢饉になったら貯め込んでいた米を周辺の貧窮した人々に分け与えたとも伝えられている。伊能測量は1800年に開始され、1816年まで10回にわたって全国を測量するという形であった。初期は伊能個人の事業であったが、途中の幕臣に登用された1804年以降は、11代将軍の徳川家斉の上覧を受けて、幕府の直轄事業として西日本測量などが行われている。1818年伊能忠敬は地図作成作業の途中で亡くなり、高橋景保を中心に地図の作成作業が進められて1821年に完成した。詳しいことは不明であるが、地図を張り合わせる場合に日本全図を作るためには地球の丸さを考えないといけないが、伊能忠敬は地球の丸さを考えずに地図を作り続けて、最後接続する時にうまく接続ができなくなってその間に寿命が来てしまったとも言われている。上役であった高橋景保が投影法を理解しており、地球の丸さを数学的に計算して作り直して最終的に上程したとされる。

上程から7年後、医者であるシーボルトが、ドイツ人であるのにオランダ人になりすまして日本に入国し、オランダからはいわゆるスパイの密命を受けた形で、伊能図を持ち出そうとしたスパイ行為が発覚して国外追放になった。つまり伊能図は、オランダが喉から手が出るほど欲しかったというような価値のあるものでもあった。この伊能図は、大図、中図、小図という3つに分かれており、中図と小図は書き写すことが比較的容易であるため多く存在するが、大図は縮尺が3万6千分の1であり、普通に接続すると50メートル四方ぐらいの巨大なものであって、とても書き写せないということで2冊しか製作されなかった。その正本が1873年に焼失してしまい、東京大学に保管されていた副本も1923年の関東大震災で焼失してしまい、伊能大図の全体像は不明な点が多かった。ところが2000年代に入って、陸軍が明治の初期に模写したものがアメリカに流出していたことが判明した。その結果、幕府の老中クラスでなければ

見ることでできないような伊能大図が、現在では国土交通省国土地理院のホームページから簡単に見ることができるになっている。

●伊能忠敬の東三河での足跡

そのアメリカで見つけたものの一つに、この東三河を含むものがあり、伊能忠敬が「第 116 号」というナンバリングをしていて、原本は畳 1 畳ほどの大きさがある。陸軍がおそらく近代地図を作るための参考に必要な部分だけを模写したものであると思う。実際の伊能大図はもっと彩色があり、綺麗であったと言われている。アメリカに渡った経緯は明らかではないが、戦後の GHQ が関係しているかもしれない。これはアメリカ議会図書館のホームページに全部 PDF ファイルで公開されている。また、これと日本に残っていた伊能大図をもとに、独自に彩色を施したものが国土交通省国土地理院のホームページの「古地図コレクション」というページから全国分を閲覧できる。

伊能大図第 116 号「吉田」の特徴と謎について考察する。測量しなければならない街道沿いを調査しているが、他の場所でも見受けられるが、結構神社に寄り道している。「吉田」でも砥鹿神社（三河一宮）に寄り道しているが、その表記が「二宮」になっており、1811 年 4 月 3 日の伊能忠敬測量日記では「吉田領一宮村。一宮祭神大己貴命」と正確に書かれているため、書き間違いと思われる。他にも豊川稲荷が「記載なし」であり、1808 年 2 月 13 日の伊能忠敬測量日記では「豊川村稲荷の社あり、国々方〔より〕参詣群衆のよし。古宿村〔宿所〕入口方〔より〕三四町なれハ立寄て一見しぬ。」と書かれている。商売の神様（伊能は商人）の上に参拝までしているのに欠落させたのは謎である。また、佐久島・日間賀島・篠島が未測量で、1803 年の測量時に船を手配できなかったようである。しかし、瀬戸内海は無人島まで全部測量しているのと比べて、有人島で簡単に行けるこの 3 島を、その後の来訪時に再測量しなかった理由は不明である。次に、現在の神野新田町の名所に、「水中洲」という干潟が特別に描画されている。海岸線より海側のところは全く書かないのは伊能大図の基本的なスタンスであり、伊能大図の「有明海」には干潟がまったく描かれていない。このように干潟の描画に極めて冷淡（『大日本沿海輿地全図』の名から当然）な伊能大図で、「吉田」にのみ、なぜ干潟が描かれたのか疑問である。同様に、「立岩」という内陸の岩も特別に描画されている。海中の岩礁（島）以外ほとんど岩を描かず、山が写実的に書かれているのは富士山と浅間山だけで、他の内陸の山をほぼ同一表現をしている伊能大図において、「立岩」が例外的に絵画的に特記されているのはなぜであろうか。

伊能測量隊には「水中洲」と「立岩」を描く積極的な理由があり、その背後には伊能測量に関わる東三河（吉田）の人々の存在があったと考えられる。一番大きな理

由は、当時の吉田藩主大河内松平伊豆守信明の存在であり、彼は伊能測量時に老中首座という幕閣トップであった。忠敬没時の小宮山楓軒『懷宝日札』の記述によると、蝦夷地測量の結果を最高責任者である大河内松平伊豆守信明に報告し、全国測量ができると判断されたため、全国測量を開始できたと当時伝聞で言われていた。記録は残っていないが、実際そうであった可能性は十分あると思う。大河内松平家には伊能図一式中図が伝来しており、現在は東京国立博物館に一式が収蔵され、国の重要文化財になっている。これは現存する伊能図の中で美術的価値、絵画的な美しさに関しては随一と言われる一品である。このように、伊能らは吉田藩松平家に大変気を使っており、その一環として伊能図中に「水中洲」と「立岩」を特別に描いたのではないかと思われる。

他にも吉田在住の和算家斎藤一握父子の存在がある。伊能忠敬測量日記によると、1801 年の第 2 次測量中に早くも遭遇しており、親交を深めて測量などの話で盛り上がったようである。1803 年に三河湾沿岸を測量した折に再会しており、この時は斎藤親子の住む吉田船町の龍雲寺に 3 日宿泊している。この時、当地の地理について斎藤親子から忠敬に提供されたと考えられ、これが「水中洲」などの伊能図の描写にも影響を与えていることが想定しうる。「立岩」を測量した時も同様に龍雲寺に宿泊している。このように伊能忠敬が重要視した「吉田」であるが、その吉田城には他の藩では書かれている城主の名前が書かれていない。このまま幕閣に上程すれば間違いなく大問題になる。伊能らの手による原本である幕府に上程された東日本版の伊能図、これは現在国宝に指定されているが、伊能忠敬記念館に残っているこれには「松平伊豆守居城」と城主名が書かれており、最終提出版で抜け落ちるとは考えられず、おそらく明治初期の模写段階で抹消されたと思われる。他にも彦根城など城郭名がない城が 18 城ある。これらは城主が物すぎたゆえに模写段階で抹消されたのではないかと思う。

伊能大図第 116 号「吉田」は、200 枚以上の伊能大図があるが、その中でもこれまで話をしたように特別な配慮が感じられ、面白いものになっている。伊能忠敬の測量は非常に精密に実施されており、国際的にも高い評価を受けている。近代地図は何か数学的な正確性が重視され、無味乾燥な印象を持つことが多いが、伊能図はとても人間臭い。いたずら書きのように書かれている部分もあり、細部は意外と雑な部分もある。精密さと人間臭さの同居が伊能図の魅力で、そうした文化的意味においても最も優れた前近代的地図の一つと言える。その中でも、東三河の伊能大図第 116 号「吉田」は、特別な配慮が感じられる非常に面白いものになっており、私自身見飽きることはない。

『『地域スーパー×循環農業』とは？』

株式会社渥美フーズ
代表取締役社長 渡会 一仁 氏



●内部循環自然共生オアシスファーム

最近「オアシスファーム」という農業事業に注力している。採卵鶏と肉用の鶏合わせて1,300羽を飼育している。和牛は、黒毛、赤毛、短角、無角と4種類あり、そのうち98%は黒毛和牛である。オアシスファームで飼育している短角和牛は和牛全体の0.39%、国内に7,000頭しかいない。太平洋側で牛舎もなく、荒れていた耕作放棄地の草を刈り、木を切って自分たちで電気柵を張り、そこに子牛を放しているが、去年300kgで春に入れた子牛が今700kgぐらいまで成長しており、耕作放棄地に生えていた草だけで大きく育っている。10月に一頭屠畜して、地元で育った放牧牛がどのような味なのかを確かめて、皆さんへの販売戦略を考えていく段階である。オアシスファームは、農地を14ha購入し、借りている農地と合わせて18haを管理している。

去年の5月までは私1人で農業をしており、現在週に1度か2度、社員に2人ずつ交代で手伝ってもらう形で運営している。オアシスファームでは、「低投入」、「内部循環」、「自然共生」の3つをテーマに農業をしている。コロナ禍で出社が難しい時期もあり、その時始めたのが農業であった。「低投入」、「内部循環」、「自然共生」というのは、農業を始めた頃に先輩農家さんから「現代農業」という月刊誌のバックナンバーをもらって読んだ時に、有機農業の3原則とは、「低投入」、「内部循環」、「自然共生」の3つであると農業界の立派な方が書かれており、それまで何となく有機農業は、農薬をかけないとか、化学肥料を使わないといったぼんやりとしたイメージであったが、私自身腑に落ちて納得し、自分の農業もこうありたいと考えるようになった。「低投入」として、「なるべくお金をかけない」、「人手をかけない」、「エネルギーを使わない」ということを心がけている。「内部循環」は、「地域循環」や「国内循環」と呼び変えても良いが、社内や地域にあるものを循環できないかという視点である。今、果樹と養鶏と畜産をやっているが、買うものは果樹の苗と鶏のヒナと子牛だけであり、餌は購入しない。鶏は何で育っているかというと、社内や地域から出る生ゴミなど食品残渣だけで鶏を飼っている。また牛は小松原に生えている草だけで育っている。果樹は鶏を飼っているの、鶏糞と食べ残したものを堆肥化し、それを元肥で最初与えるだけで、追肥もしてない。このように地域にあるものでやっていると進めている。「自然共生」は、株式会社渥美フーズが

28年前から毎月食の勉強会を開催しており、今も全国から生産者などを講師に招いて、社員とお客様が一緒に勉強している。SDGsが言われる前に、ピーターD.ピーダーセン氏から学んだ3つのことがずっと教えになっている。1つ目が「なるべく火を使わない」、2つ目が「なるべく生き物を殺さない」、3つ目が「なるべく毒を出さない会社」である。毒を出さない例をあげると、株式会社渥美フーズの社内では合成洗剤は使わず、約28年前からずっと石鹼と重曹を使っている。当社と同規模のスーパーや飲食店で、合成洗剤を使わずに石鹼や重曹で操業している企業は存在しないと思う。というのは、石鹼は合成洗剤の10倍ぐらい高いコストがかかるからである。もう一つの事例として、割り箸がある。大体99%ぐらいのお店が中国産の割り箸を使用している。当社がお客様にずっとお付けしている割り箸は、徳島の池田町の間伐材の杉、檜を材料に、ハンディキャップのある方たちが作ったものである。中国産の2円に対して4円と倍の価格であるが、我々としては森を守り、ハンディキャップのある方たちの暮らしを守るということでそうしたものを選択している。こうした取組を当社は見えないところまで配慮をして継続しているが、こうしてお話するとあらためて伝えるのが下手だなと思う。というのは、自分たちでは当たり前になっているため、話をしないと誰も知らない。お寿司のコーナーに「お寿司を買った人は自由にお取りください」と置いてあるお醤油も、天然醸造のお醤油である。一般的な店舗では、だし、加工大豆にアミノ酸を添加してカラメル色素で色を着けたお醤油を付けているのが実情である。こうしたことが当たり前になっている会社であるが、今は会社の経営自体も「低投入」、「内部循環」、「自然共生」ということを意識して経営している。

●地域の食と健康を育む

渥美半島の観光を考える上で、サーフィンしない、船に乗れない、釣りをしない、というのでは渥美半島の観光は語れないと思い、船舶免許を取得した。その後船にはほとんど乗っていなかったが、知人からヨットを譲り受け、ヨットに乗って海の上から渥美半島を眺めていた。暮らしていると分からない渥美半島の存在の大きさや良さを感じて、自分の中に郷土愛が生まれてきた。あらためて株式会社渥美フーズの「渥美」は唯一のアイデンティティであり、それを

真似する企業は出てこないだろうし、これほど豊かな農地は全国に存在しないことに気が付いた。豊橋と比べると渥美半島の先端は2〜3度暖かく、冬も霜が降りなくて、豊川用水の水が全部の畑に灌水があって行き渡っている。全国の方と話すとき驚かれることも多く、当たり前だと思っていたことが、他の地域では当たり前ではないと、あらためて地元の良さに気が付いた。

コロナ禍1年目の秋に、若手の幹部社員6人に、5年後の株式会社渥美フーズのビジョンと成長ストーリーを考えてほしいという宿題を出して、3ヶ月間毎週打ち合わせをして発表させたところ、出てきた発表の内容が「エコサークル」という考え方であった。「エコサークル」とは、「持続可能な社会の実現に取り組む人や企業を有機的につなぎ、豊かで幸せなエコロジー、エコノミーを循環させる活動」というように定義されている。それまで当社は、全国や世界からおいしい安心・安全なものを集めて提供していたが、あらためて持続可能社会の実現という形で、人や企業をもっと有機的につなぎ合わせていくことをしようと決めた。その後、経営ビジョン、中長期のビジョンを合宿して幹部で新しく作り直したものが「2035年渥美半島エコガーデンシティ構想」である。2035年の渥美半島は山や海のおいしいものがあふれるオーガニック半島になっていて、食や自然での遊びの達人や「エコサーキュラー」というエコサークルの活動を実践する人が集まって食やエネルギーを循環させ、エコツーリズムで長期滞在できる地球に優しいオアシスを目指しますというのが、渥美フーズの2035年までのビジョンである。伊良湖の海の魚も昔と比べると本当に減ってしまっているが、できることを我々はやっていこうと考えていて、お店としては「ビオアツミ」がエピスリー型店舗ということになるべくゴミを出さない取組を提案するお店として2020年に愛知環境賞をいただいている。次に、店内から出る食品残渣を活用しようということで、オアシスファームを立ち上げた。最近では「あつみの市レイ」というリノベーションしたショッピングモールも手掛けている。

オアシスファームを始める前は、自社のスーパーやレストランから生じる野菜くずなどの食品残渣は回収業者に依頼して焼却処分していた。食品残渣とはいっても新鮮なもののばかりである。幼少の頃より、創業時の苦労を知る祖母から「もったいない」という気持ちを大切にすることを教えた私にとって、何とかしたいテーマの1つであった。そこで、まずは自社でこれらを堆肥化することを試みた。未利用の牛舎跡を借り受け、軽トラックで店から食品残渣を運び、来る日も来る日も試行錯誤を繰り返した。その過程でウジ虫が大発生した折には途方に暮れたが、そんな時に知人の助言で試しに数羽のニワトリを放してみたところウジ虫はゼロになり、新鮮な卵というオマケまで手に入る偶然に出逢うことができた。以来、「ムダなものなんて、きつくない」という信念のもとで、食品残渣や遊休農地といった地域の未利用資源と家畜を組みあわせながら、食品スーパーであ

る私たちなりの循環型農業に取り組んでいる。毎日400kgのゴミを1日2回、軽トラに400kgのゴミを1回では乗らないため、1日2回運んで、奥行き50メートルの置き場所は今の当社全体のゴミだと10日ぐらいいっぱいになる。スーパーから出る1kgのゴミを処分しようとする1kgあたり20円〜30円の処理費がかかり、スイカなどはあつという間に10〜20kgのゴミになり結構な金額になっていたが、それが今鶏の餌になっていてほとんど鶏が食べている。残ったものは鶏糞と発酵させて今はたい肥にしている。鶏舎は嫌な臭いがしない。人間と一緒に、腸内環境が良いと鶏の糞もあまり匂わない。卵が1日600個ぐらい生まれており、「めぐるたまご」として1個90円程度で販売している。レモン畑とオリーブ園で鶏の放牧をしており、今なるべくオス・メス同じ数を仕入れて、オスは150日で「めぐる放牧鶏」として販売している。

牛を飼うとは思っていなかったが、たまたま京都府綾部市で放牧をされている氏本さんに出会い、いろいろ教えていただきながら現在進めている。最初に北海道から3頭子牛を連れてきて、単管を組んで電気柵の学習をさせた。それにより、細いワイヤーが張ってあるだけで牛たちは逃げなくなる。牛舎はなく、牧場内にある森の中が彼らの牛舎で、牛たちは自分の好きなところで寝たり休んだりしている。今年の春には4頭子牛を入れて全部で7頭になった。牛の良いところは、本当に草しか食べないため、事故がない。牛は本当に匂いを嗅いで安全な草か確かめて食べてくれるので、飼育のしやすさでは牛が一番という印象がある。他に、果樹を今2,300本植えており、毎年1,000本ずつみかんを増やして「渥美半島オーガニックオレンジジュース」を産地化しようと思っている。20種類ぐらいの果樹を植えているので、農業を始めてほぼ4年目であるが、これからいろいろな実がついてくるのを楽しみにしている。

オアシスファームでは、みんなで育む農場を目指して定期的に体験型ツアー「エコサークルツアー」を開催している。実際に、農場の空気に触れていただくことで言葉では表現しきれないものをお伝えできれば良いと願っている。例えば、「産みたての卵は温かい」「牛が雑草を喜んで食べる」といったことも、言葉にすれば当たり前であるが、実際に体験してみると新鮮な気持ちになる。昨年春スタートした時は参加者を集めるのに苦労したが、今年に入ってから募集をかけるとすぐに満員御礼という状況になっている。食の勉強会を30年近く実施してきたが、自分たちが今まで何十年間も食べてきたものについてまだ知らないことが多い。株式会社渥美フーズとしては、食に携わる身として、『地域の食と健康を育む』というのを経営理念に掲げており、お医者さん以上に我々は大事なのだと社員に話をしている。食品ローカルスーパーだからこそできる循環農業を軸に、「2035年渥美半島エコガーデンシティ構想」として、子どもたちの世代までおいしくて安全な水や食料を届けられるようにやっていきたいと思っている。

「東三河の水環境」

豊橋技術科学大学 建築・都市システム工学系
教授 横田 久里子 氏

私の主な研究対象は河川であり、私が研究に際して心掛けていることは、川の流速、流量、濁り成分、プラスチックごみなど目に見える“もの”の定量化と、ミネラル分や栄養塩、亜鉛、水銀などの微量成分、濁り成分の中身など目に見えない“もの”の定量化である。これらを数値化して解析する目的で、研究室の学生とともに現地調査を中心に活動している。

愛知県内のアサリの漁獲量は、20年間全国1位を続けていたが、2024年に北海道に抜かれて2位に転落した。この地域の特産であったアサリの漁獲量が激減していることが、海の異変を現わしていると思う。私がターゲットとしている1つは赤潮で、もう1つは赤潮が発生した後の影響ということで、苦潮（青潮）がある。瀬戸内海等ではもう赤潮、青潮が発生しなくなっているような貧栄養が問題になっているが、三河湾は令和5年でも赤潮も青潮も発生していて、毎年継続して発生する状況が続いている。赤潮は、プランクトンが異常に増殖し、そのプランクトンが持っている色素が赤色であれば水面が赤色に見えるものである。苦潮（青潮）は化学物質が水面に出てくると大気中の酸素と結合して水の色が青色に見えるため、青潮とも呼ばれる水質の現象である。他にも少し古い事例であるが2011年には、三河湾の水質悪化に伴いアサリの稚貝が大量死する事案が発生したが、貧酸素水塊が原因と言われている。水の中に酸素が供給されるルートは大きく2つあり、1つは海藻などが光合成をすることによるものである。それ以上に水の中に酸素を供給するのは、私たちが吸っているこの21%の酸素を含む大気が、水面から水の中に溶け込んでいくものである。しかし、気温が高い夏場の水の特徴として、表層は暖かい水、下の方は冷たい水になっており、暖かい水と冷たい水では重さが変わってくる。冷たい水は重いので海の底にあり、重い冷たい水の上に暖かい軽い水が乗っている状態になる。そうすると「成層化」と言って重いものの上に軽いものが乗って安定し、水が動かなくなることにより表層に溶け込んだ酸素が下の方に回らず、底層に酸素が供給されない状況になる。また底の方には生物の死骸等が沈降しており、これを微生物が酸素を使って分解していくと、酸素が全くない貧酸素水塊という水の塊ができ、これが問題になる。

三河湾に対しての陸域の影響として、河川の水質調査を行っている。一番大きいのが一級河川である豊川であり、他にも東三河地域では約40の川が流入している。これら河川において、潮汐の影響を受けない下流端で調査して水質分析を行った。河川には全窒素や全リンの環境基準はないが、三河湾には環境基準がある。三河湾の全窒素の環境基準は

0.6mg/ℓ以下、全リンは0.05mg/ℓ以下という環境基準であるが、三河湾に流入する全ての河川からこの環境基準以上の水が流入していた。そこで多くの川の中で、どの川が三河湾に影響を大きく与えているのかを考えた場合、この濃度だけを見ても不十分である。環境基準で測っているものは1ℓあたりの物質の量であるが、三河湾へ流れ込む川の流量が大きく異なり、濃度に流量を掛け合せて私たちは「負荷量」というものを見ている。これは、その川の断面から1秒間あたり何gの窒素やリンが流入しているのかというものを計算したものである。例えば、豊川は全窒素について梅田川の濃度よりもはるかに低いが、負荷量で見ると梅田川よりも約10倍程度負荷が大きくなっており、三河湾に対しての負荷量で見ると決して小さくないということが分かる。豊川の流量は三河湾に流入する東三河の河川全体の約8割であり、梅田川の流量は豊川の25分の1程度であるが、全リンの負荷量は豊川の14倍となっている。このように全窒素では豊川、全リンでは梅田川が三河湾に対して大きな影響を与えている。豊川は森林河川、梅田川は農地河川であり、加えて市街地河川の柳生川も主な調査対象としている。

次に視点を変え、梅田川と柳生川において上流と下流で水質がどのように変わっているのかを調査した。梅田川の場合、上流と下流を比較すると流量が220倍になっていた。それに対して浮遊物質量は470倍、クロロフィルは1,400倍、リン酸イオンは1,000倍に増加しており、流量が増える以上の物質が水の中に溶け込んで下流に流下して三河湾に流入していた。これは、私たちの人為的な活動が、川にそれぞれの汚染物質を流入させて負荷になっていることを表している。数字を単純化して流量を1とした場合に、浮遊物質量は2倍、クロロフィルが6倍、リン酸イオンが5倍という負荷になっている。同様に、柳生川の調査結果を表すと、流量が1に対して浮遊物質量が10倍、クロロフィルが5倍、リン酸イオンが3倍程度の負荷となっていた。また、川は晴れと雨天では全く様子が異なる。梅田川では雨が降ると茶色の濁った水が流下していく。その時の水質の変化を調査すると、窒素は晴天時が高濃度のため、降雨により希釈され濃度は低下した。リンは晴天時に低濃度であるが、降雨により流出し濃度が増加しており、窒素とリンの流出の挙動が違ってくるのが分かった。川や三河湾の水質を調査する場合、晴天時だけでなく降雨時の調査も実施しなければならない。

5年前からプラスチックに関する研究も始め、浜田川と柳生川で実際に調査を行っている。調査対象は柳生川を市街地河川のサンプルとして、浜田川を農地河川のサンプルとして

選定した。柳生川の調査地点より上流の流域面積は17.3㎢、平均流量は毎秒0.41 m³である。浜田川の調査地点より上流の流域面積は16.9㎢、平均流量は毎秒0.57 m³となっており、どちらも豊橋市から三河湾へ流入する河川で流域の規模はほとんど同じである。本来ならば、川の変化が大きいのは雨の時であるが、安全に調査することが重要であるため、雨で増水した川の水が引いた後に、河川敷に漂着しているものを学生と一緒に採取している。決めた10m×2.5mの区域のプラスチックを全て採取する。雨が降って増水してプラスチックが漂着するとまた採取するということを繰り返している。降雨後調査では、浜田川で149.4g、柳生川で55.7gのプラスチックを採取した。プラスチックの組成を質量ベースの割合で比較すると、浜田川で最も大きな割合を占めていたのがPVC（ポリ塩化ビニール）で全体の51%を占めていた。2番目がPE（ポリエチレン）で40%を占めており、この2種類のプラスチックで全体の9割以上を占めていた。柳生川で最も大きな割合を占めていたのはPEで38%、次に多かったのがPET（ポリエチレンテレフタレート）で34%、その次がPP（ポリプロピレン）で22%であり、この3種類のプラスチックが全体の9割以上を占めていた。浜田川と柳生川を比較するとPVCとPPの割合に大きな違いが見られる。PEは農地ではマルチシートとして、市街地ではレジ袋やポリ袋等によく使われるプラスチックであり、どちらの河川でも多く見られるプラスチックであった。浜田川で見られるPVCは黒いホースの切れ端がそのほとんどを占めており、農地で使われ廃棄されたものが河川に流入していると考えられる。柳生川で見られるPPはお菓子や食品の包装などに使われているものが多く、原形を保っているものや商品名を特定できるものもあった。PETは不織布等のポリエステル製品が特に多く、コンビニで貰えるおしぼりや制汗シートくらいのサイズのものが原形を保った状態で多く漂着していた。これは浜田川でも確認できたが、柳生川の方が漂着した質量が大きかった。

他に、晴天時調査も実施している。調査の方法は、川の中にネットを張り、全量このネットに引っ掛かったものを採取している。晴天時調査では、浜田川で0.21g、柳生川で3.59gのプラスチックを採取した。プラスチックの組成を質量ベースの割合で比較すると、浜田川で最も大きな割合を占めていたものがPEで全体の約95%を占めており、その全てが0.1g以下の微小なプラスチック片であり、PPは約5%であった。柳生川ではPEが69%でPVCが23%、PPが7%を占めていたが、浜田川と柳生川を比較するとPVCの割合に大きな違いが見られた。柳生川で採取したPVCはその大半をタバコの吸い殻が占めており、浜田川では一度も確認できなかったため、これは市街地特有のプラスチックと言える。

次に、組成毎の平均質量を比較すると、降雨後の浜田川と柳生川ではPVCを除いてほとんど差はなかった。PVCについては前述した黒いホースの切れ端の質量が非常に大きかったため、こうした結果になった。降雨後と晴天時を比較すると、降雨後の平均質量の方が極めて大きく、浜田川は40倍以

上、柳生川では3倍以上であった。このことから、降雨時にはプラスチックに大きな力が働くため重いものが流入しやすく、反対に晴天時は軽いモノが流入する傾向があることが分かった。しかし、晴天時の浜田川と柳生川を比較すると、その平均質量には大きな差があるが、これは柳生川では原形を保ったプラスチックが多く流下しているためである。浜田川のサンプルは全てが0.1g以下だったのに対して、柳生川では1gを超えるプラスチックも多く見られた。このように、柳生川では降雨のような大きな力が働かない晴天時においても質量の大きなプラスチックが河川に流入していることから、降雨以外にも質量の大きなプラスチックの流入原因があると考えられ、発生原因や流入原因が多様に存在していることが市街地河川の特徴だと言える。

次に、小さなマイクロプラスチックを見ていく。採取方法は川の中に入り、バケツを使って採取する方法で調査を行っている。マイクロプラスチックの中には、肥料被覆殻やタイヤ片も見つかっている。農地の浜田川と市街地の柳生川を比較すると、どちらも晴天時の方がマイクロプラスチックの流出量が少なく、市街地河川の柳生川より農地河川の浜田川の方がマイクロプラスチックの流出が多くなっていた。降雨時には上流から下流へ流量が7倍増加するのに対して、農地河川の浜田川では1,300倍のマイクロプラスチックが流下しており、かなり負荷のかかるマイクロプラスチックが流出していることが判明した。市街地河川の柳生川も150倍の負荷量になっているが、農地河川の浜田川と比較すると10分の1程度であった。こうして見ると、マイクロプラスチックの環境への負荷は、農地河川の降雨時に最も多く流出するということが分かった。

次に、雨の降り始めから降り終わりまでどのように変化しているかを調査した。梅田川では調査日に流量が1.5倍程度の増加したのに対して、プラスチックの負荷は2.5倍に増えていた。雨が降った時は流量以上に負荷が増加しており、雨のピークよりも前に負荷のピークが出ているという結果であった。同じ調査を浜田川の上流と下流でも実施したが、浜田川の下流では5倍という梅田川以上の負荷がかかっていた。梅田川は流域に農地だけではなく市街地もある程度存在しているが、浜田川の流域は大部分が農地であるため、農地河川はマイクロプラスチックが窒素やリンと同様に環境負荷が高い地点であることが分かった。

私が研究しているのは川であるが、川は川だけの問題ではなく、海の問題に直結している。海洋生態系の影響は、三大ストレスと言われている。1つ目の水温上昇は、地球温暖化で気温が上昇し、その影響により水温が上昇する現象である。2つ目の海洋酸性化は、海洋が二酸化炭素を吸収した結果、海水が弱アルカリ性から少しずつ酸性方向に変化する現象である。3つ目の貧酸素化は、海水中の溶存酸素量が低下する現象である。それ以外にもプラスチックごみも問題になっており、今後も学生とともに調査・研究を続けていきたいと思っている。

「名大発スタートアップ Craif が 挑戦する最先端のがん対策」

Craif 株式会社

CLO 法人部門責任者 豊田 高行 氏



●「マイシグナル・スキャン」とは

Craif 株式会社は、2018 年創業のバイオ AI ベンチャーであり、バイオマーカー解析基盤と AI 技術を活用した次世代がんリスク検査の開発に注力している。検査キットを用いて自宅などで採尿し、宅配業者に渡して結果を待つという非常に簡単なものである。当社のビジョンは、「人々が天寿を全うする社会の実現」である。

当社が提供するがんリスク検査「マイシグナル・スキャン」は、その技術の先進性・革新性・将来性が高く評価され、中日新聞社賞、東京都ベンチャー技術大賞をはじめとする数々の賞を受賞している。この「マイシグナル・スキャン」は尿の中の「マイクロ RNA」を解析して、自分ががんに罹患しているかのリスクを判定するものである。このスキャンでリスク判定できるのが 10 種類（食道がん・乳がん・肺がん・胃がん・すい臓がん・腎臓がん・大腸がん・卵巣がん・膀胱がん・前立腺がん）のがんであり、男性の場合は乳がんを除外し 8 種類、女性の場合は前立腺がんを除外し 9 種類のリスク判定が可能である。日本でのがんによる死亡数の約 8 割をカバーしており、死亡数が 1 位の肺がん、2 位の大腸がん、3 位のすい臓がんなどもステージ 1 の早期から検知できるという特徴がある。自宅で簡単に受検できて食事制限などないため、忙しい方にも受けてもらいやすい検査となっている。今年の 7 月にこれまで 7 種類のがんが特定できる状態であったところに、3 種類追加して 10 種類となった。今後も医療機関との取組の中で判定できるがんの種類を増やしていく計画をしている。検査結果は、リスクが低/中/高の 3 段階で示され、もし特定の部位のがんのリスクで中リスク以上の判定が出た場合、部位に応じて推奨される精密検査を案内している。

当社は、健康な方の中からがんの疑いがある方を早期に発見して精密検査に送るといった役割を担っている。「マイシグナル・スキャン」の一番の特徴は、どの部位ががんの疑いがあるのかという部位特定ができる点と、早期で発見が可能なことである。がんを早期に見つけて、早期治療を実現するこ

とにつながる検査として採用いただいている。

「マイシグナル・スキャン」は、検査で何を見ているのか。他にも血液・唾液・尿などの体液を使った検査があるが、それがポイントではなく、その中に含まれるどのような物質を見ているのかが非常に重要である。「マイシグナル・スキャン」で解析している物質は「マイクロ RNA」というもので、昨年のノーベル賞の受賞対象にもなった近年医療界から注目を集めている。「マイクロ RNA」は細胞が送る E メールのような細胞同士のコミュニケーションを仲介する機能を持っており、2,000 種類以上存在することが確認されている。がん細胞は増殖するために、様々な種類の「マイクロ RNA」を迷惑メールのように自分の周りの細胞に対して撒き散らしていることが分かっており、この特徴を利用してがん細胞特有の「マイクロ RNA」が尿の中に出ているかを解析して、がんのリスクを判定するのが「マイシグナル・スキャン」の基本的な仕組みである。この「マイクロ RNA」のアプローチに関しては、がん細胞の大きさに関係なく、がん細胞が活動さえしていれば発現している特徴を生かして、早期ステージのがんに関してもリスク判定ができるといったものである。当社は、これまで 20 以上の特許を取得し、国立がん研究センターや大学病院など 50 を超える施設と連携して、今月時点で約 5 万件のデータベースを構築している。がんが確定された方の尿からがんの方に現れる特定の「マイクロ RNA」の発現パターンを解析している。これまで当社が集めたデータの中から、各部位のがんの方には何番の「マイクロ RNA」がどれくらい出ているのかという共通項を見出し、プロファイリングをし、受検者の解析データが健康な方の「マイクロ RNA」の発現パターンに近いのか、あるいは特定のがんの方の「マイクロ RNA」の発現に近いパターンなのかを分析することにより、現在のがんリスクを判定するという仕組みである。

また、「マイクロ RNA」はすい臓がんに対して、既存の血液検査（CA19-9）を上回る性能を発揮するという研究結果を医学誌で公表している。すい臓がん

は早期発見が困難で、早期発見できないと切除が難しく、薬物治療が中心になる。現在、自覚症状がない方向けのすい臓がんの検査としては、血液検査、正確にいうと腫瘍マーカーによる検査が一般的である。しかし、腫瘍マーカーはがんと確定された方の治療の状況を確認するためのツールであり、早期発見にはあまり適していないと以前から言われていた一方で、代わりになるツールがなく、現在も使われている。この腫瘍マーカーによる検査と「マイクロ RNA」による検査の比較が論文の内容である。その結論として、腫瘍マーカーによる検査は4割を切る精度であったのに対し、「マイクロ RNA」を使った検査は9割を超える精度で発見できた。こうした取組により、人間ドックのオプション検査で「マイシグナル・スキャン」を扱っていただく提携の医療機関数は現在1,800軒以上となっており、より多くの方たちに早期発見のきっかけを作っていくといった状況である。また、企業側の福利厚生や健康経営の取組などにこうした検査を取り入れていただくことにより、働き盛りの40代、50代の社員の方に早く病気を見つけて治療し、復帰してもらうということで活用していただいている。

●がんの早期発見の重要性

ここで、がんを取り巻く環境について話をする。日本人の2人に1人は生涯でがん罹患する時代となっている。9割以上の方が生命保険やがん保険に加入している一方で、がん検診の受診率は全国平均として大腸がんでは4割程度で頭打ちとなっている。多くの方が病気になる備えをしている一方で、病気を見つけに行く行為をしていないという事が大きな問題であると当社は考えている。こうした課題に対して当社は、簡便性・高精度、かつがんの種類まで特定ができるというアプローチでこの問題解決を目指している。医学の発達によりがんが見つかった後の生存率が上がっており、早期発見できればさらに生存率が上がると言われている。また、がんの医療費に関して、年間4兆円以上という形で年々増えている状況である。今後も医療費が増え続けると、診療報酬の引き下げや、それに伴う医療機関の人員削減など医療を取り巻く状況が悪化していくことが予想される。がんは進行の度合いにより医療費の総額が大きく異なる。早期では手術で完了するが、進行が進んでしまった場合には薬物治療に頼らざるを得ないため、医療費が跳ね上がる。そして、患者本人も進行が進めば進むほど入院にかかる日数は多くなってしまい、負担となる。こうしたことから、生存率や必要な医療費、治療内容、通院の負担全ての観点から、がんにおいては特に早期発見のメリットが大きいと考えている。

東海エリアにおいては、産学連携で多くの取組を行っている。昨年の11月から今年の3月までは、すい臓がんの早期発見プロジェクトといった形で大学・医療機関・企業と連携をして実施した。目的はすい臓がんの事を正しく知っていただき、がんに対して正しく備える習慣づくりを目指したものである。300社を超えるサポーター企業がプロジェクトに参画し、社員の方などにウェブ上で受検できる簡易テストを通じて、生活習慣の傾向からがんリスクを判定する。リスクの高い方には「マイシグナル・スキャン」を無償提供するといった内容であった。

北海道の岩内町では「マイシグナル・スキャン」を100名の方に無償配布をし、リスク判定が出たら岩内町の岩内協会病院および北海道大学病院で精密検査を行う肺がん早期発見のコンソーシアムを実施した。その中から肺がんのステージ0、大きさ4mm程度の肺がんを発見することができ、無事手術を終えて北海道のエリアのニュースでも放映され、話題となった。第2弾として、北海道エリアでは利尻町を中心とした離島におけるがん検診受診率の向上を目的としたプロジェクトがスタートする。現在のがん検診受診率を3年間かけて国が目標としている60%まで引き上げることに、利尻町とともに挑んでいく。

がんは種類にもよるが、15年から30年ぐらいかけて1cmになると言われている。しかしそれ以降は、半年から2年で急速にがんの増殖が進むと言われている。たとえ話として、ひと昔前は虫歯になったら歯医者に行くというようなイメージだったが、現在は虫歯ではなくても定期的にクリーニングに行かれている方も多いと思う。虫歯以外にも、歯周病などのリスクを歯医者でクリーニングをして点検してもらうことは大事だと考える人が増えており、がん検診の受診を定期的に実施いただくことが皆さんの生活を守る行動につながっていくと考えている。

当社は創業してから今に至るまで、多くの方の縁とつながり、ここまで進んできた。今、ようやく基礎研究から臨床研究で論文を発表し、成果が出てより今後の社会実装に向けて拡大をしていくフェーズとなっている。まだ東海エリアや北海道中心であるが、全国に広げて、がんが「低い生存率で、つらい治療が待っている病気」ではなく、「虫歯感覚でちゃんと治療ができる病気」というのが当たり前になっていくような社会を作っていきたいと考えている。

「のき山学校リボーンプロジェクト！」

NPO 法人てほへ 理事 富田 達郎 氏



私の自己紹介をすると、愛知県大府市出身で家族が4人おり、現在単身で東栄町に住んでいて、週末に子供たちが東栄町に遊びに来たり、私も週末大府市の自宅に帰省するといった2拠点での生活をしている。東栄町には皆さんどのようなイメージをお持ちだろうか。豊橋から車で約1時間離れた場所であり、公共交通機関では飯田線の豊橋駅から約1時間半で東栄町駅に到着する。人口は約2,700人を割り込んでおり、高齢化が進行し、人口が減り続ける状況のまちである。売りとしては、川・空・星などの豊かな自然がある。まちの面積の93%を森林が占めており、その中の8割以上が植林で、林業が栄えたまちでもあった。「鳶の淵」や「煮え淵」といった川辺の特徴的な地質が見えるスポットもある。また、東栄町には700年の伝統があり、国の重要無形文化財にも指定されている神事「花祭」がある。これは10地区で行われているが、私が来たばかりの時は11地区で行われていたものの1地区が担い手不足で休止になった。人口減少が進行する中で、文化の継承が非常に難しいことを実感する出来事として身近なところで発生し、私は非常にショックを受けた。

私は現在、東栄町の「NPO 法人てほへ」で仕事をしている。「NPO 法人てほへ」の原流は、東栄町を拠点に和太鼓を中心とした和楽器の演奏集団「志多ら」が原流となっている。「志多ら」は36年前に小牧市でチームを結成し、縁があって東栄町の廃校になった東部小学校を借りて稽古と生活の場とする中で、メンバーも移住をして東栄町民となっている。東栄町で生活をするがゆえに「花祭」にも参加しており、近年は「花祭」の神事の中に、「志多ら」の楽曲である「志多ら舞」という楽曲を奉納させていただいている。「花祭」という本物の伝統文化を担うメンバーになった「志多ら」が、この祭を受け継いだ人々の思いに直接触れることで、これを舞台の創作活動に活かして重要な力として育んでいる。「志多ら」が、伝統文化の維持継承と地域活性化、雇用拡大などを促進するために、「志多ら」のファンクラブを法人化することで「NPO 法人てほへ」を立ち上げて活動をしている。

「NPO 法人てほへ」は、施設管理・運営委託事業として、「のき山学校」、「志多ら」のファンクラブ「maetto」、「のき山学校」の中のカフェ「café のつきい」を運営している。またコンテンツ企画制作事業として「志多ら」の映像を撮ったりするセッションがあり、プロのカメラマンが1人いて、「志多ら」の撮影をしたり、番組などへ提供するコンテンツの製作活動を行っている。他にも東栄町で後継者不足に悩むブルーベリー農園を引き継ぎ、「志多ら」のメンバーが太鼓を叩きながら、空き時間に剪定や収穫をしながら運営している。当然のことながら、イベント企画・運営といった業務も行っている。

私自身、東栄町の地域おこし協力隊として、2022年度から

今年の25年3月まで3年間活動していた。東栄町の地域おこし協力隊にどうしてなったかについて、少しだけ触れる。私は専門学校を経て旅行会社に入社、20年以上サラリーマンとして勤務していた。4年前の2021年の夏、勤務していた旅行会社はコロナ禍で相当痛手を受け、希望退職になって職探しをしていた。その時に、高校時代に一緒に生徒会活動をした有限会社志多ら代表取締役の大脇 聡氏が東栄町から大府市までやってきて、「のき山学校を活性化するために運営する人を探していて、一緒にやってほしい」と頼まれた。「やりたいとは思いますが、現実単身赴任になるし、収入も地域おこし協力隊だと会社で管理職をやっている時よりもだいぶ目減りしてしまうので、トライしたい気持ちはあるが辞退しよう」と決めかけた時に、妻と「今後どうするの?」という話をして、「どうしようかなと思っているんだよね」と話した時、「そう、無理だよ」と妻からの返事を予想していたら、「本当はやりたいんじゃないの?」という返事があり、「どうせならやりたい仕事をすれば」と背中を押されて、「やる」と決めた。コロナ禍の時期でリモートワークが定着し始め、必ずしもそこで仕事をしなければならぬという状況も変化し始めており、2拠点居住や住む場所と趣味の場所と働く場所が違うといった人が世の中にいることを知った時期でもあり、現実が見えていなかった部分はあったが、思い切ってスタートした。実際始めてみると大変なこともあったが、子供たちとたまに顔を合わせるといろいろな発見があり、たくさん話をしてくれるので、家で常一緒にいる時よりも短い時間ではあるが濃密な時間を過ごすことができて、これまで以上に良い関係性を保てているとも思っている。

2拠点居住して、真っ先に感じたのが、「東栄町に住んでいる人たちは東栄町にしかない良いところに全然気が付いていないのでは?」ということである。例えば、先月ホテルが東栄町でたくさん飛んで、「ホテルの散歩道」というイベントが行われた。これは3年前に初めて行われ、地元の人と話をしたら、「まちの人がホテルを見に何人来るんだ。ホテルなんていつでも見られる。そんなに人は来ないだろう」と思っていたら何万人も来て驚いた」と言われた。また、東栄町森林体験交流センター「スターフォレスト御園」は、宿泊型の天体観望施設であり、大型の望遠鏡の他、プラネタリウムや貸し出し用の望遠鏡も備えている。そこでは本当に非常にたくさんの星が観測できる。これも地元の人から「わざわざ東栄町にプラネタリウムを見に行く人の気が知れない」という声を多く聞く。確かに施設の中にプラネタリウムはあるが、来ている人たちは本当の星を見に来ていて、都会と比べると見える星の数が全く違う。こうした価値を見失わないために、「常にずっとよそ者の目線にいる」ということが地域おこしをする中では必要だと思う。ホテル・星・綺麗な川など東栄町には都市部にはない非現実的

な素晴らしいところがたくさんある。しかし、実際には人口減少や高齢化の進行、医療問題など、中山間地域の問題のデパートみたいな場所だと思っている。実際に、人・物・金が全部不足してしまっているような状態であり、何か1つ解決したら全て解決するといった状況ではない。東栄町は移住してくる方も多く定住率も高いと聞かすが、1年で10人移住させるのは途方もない労力と時間が必要であり、なかなか現実的ではないと思う。私のように2拠点で生活したり、東栄町と人に関わったりとか、耕作放棄地で一緒に田んぼや畑をやりたいといった人たちが増えてきたら、少しだけまちは活性化できるのではないかと感じている。関係人口を増やしていけば、移住するというハードルを越えなくても、とにかく関係性を持って、何かに関わってくれるだけでも本当にまちは活性化する可能性は十分にある。この関係人口を増やすために、私は「のき山学校」で、東栄町のことを知ってもらいたい、東栄町の魅力を知ってもらいたい、東栄町を好きになってもらうきっかけ作りをしたいと思い、活動している。

「のき山学校」は「NPO法人てほへ」が2015年度から東栄町の指定で運営を管理している。建物は1955年に完成し、今年70周年という節目を迎えた木造2階建てである。今ほとんどの学校の校舎は木造からコンクリートの建物に建て替えられているが、木造校舎のまま耐震化するというのは、全国的に見てもかなり珍しい事例だと聞いている。この木造校舎が東栄町のシンボルのような感じになると良いと考えながら、交流拠点として活用を促していきたいと思っている。学校としては2010年に閉校となり、「NPO法人てほへ」が運営をしており、東栄町の図書室である「のき山文庫」と、テナントとして「café のつきい」を営業している。この「のき山学校」は、3つのテーマを掲げて運営している。1つ目は、町外からの観光客、地元のお年寄りや子育て世代の若者、習い事や体験・趣味を楽しみたい人などさまざまな利用者に場を開き、交流を生み出す「多様な人々が集い、交わる“社交場”」である。教室をそのまま解放して会議に使っていただいたり、ピアノの先生がきて、みんなで楽器を持ち寄って演奏するといった活動も定期的に行われている。またワーケーションとして東栄町に滞在しながら仕事をするという利用ができるようWi-Fiも完備しており、環境の整備を進めている。2つ目は、大人も子どもも自由に遊び・学び・実践(チャレンジ)することができる環境を提供し、集まった人々と一緒に学び、一緒に新しいスタイル(価値観)を創造できるまちの学び舎「未来の地域をつくる“まちの学び舎”」である。例えば、ゴールデンウィークに近くの田んぼを1枚貸りて、田植えの直前にゴールデンウィークにドロンコ遊びという東栄町ならではの遊びを企画したり、「志多ら」のメンバーがサポートして子供たちが東栄町の綺麗な川を活かしたカヤック体験、豊かな森林資源を活かした木工体験、ピザ窯でピザを焼く体験、星空観測の体験なども行っている。「志多ら」は和太鼓のプロフェッショナル集団であるため「和太鼓フィットネス」を開発し、そちらも大変好評を得ている。3つ目としては、ここに集まる人々が都市の喧騒や多忙な日常を忘れ、真の豊かさを実感できる癒しの空間を創出する「人々の豊かな心

を醸成する“癒しの場”である。「café のつきい」では、採れたブルーベリーを凍らせたブルーベリースムージーや、日替わりのケーキを3種類から4種類程度用意しているので、ぜひお立ち寄りの際はご賞味いただきたいと思う。また、「のき山文庫」は東栄町の公式の図書室であり、「のき山学校」に移動したことで多くの東栄町の皆さんに利用いただいている。こうした活動をする中で、外の方と繋がる機会もあった。世界中で人気のチャンネル登録者数が去年100万人を超えたという園芸YouTuber「真打カーメン君」は東栄町出身であり、今色々な形で関わって、私たち東栄町の情報発信、そして「のき山学校」の情報発信をしていただいている。私は今、彼と一緒にバラを育てており、動画では「真打カーメン君」にいいじられながら出演しているので、機会があればご覧いただければと思う。

耐震工事に關しては、新城市の松井建拓株式会社にて工事を依頼し、私たちの意見をよく聞いて、心のこもった工事をしていただいた。工事は、建物裏側に細い鉄の棒を筋交い状に入れて耐震の強度を高めており、校庭に向いた正面は、外観を今まで通りにするために、内側に耐力壁を入れて強度を保っている。この工法を開発した名古屋工業大学の井戸田秀樹教授は耐震工事の普及にすごく尽力されている方で、耐震が強度を上げることは大事であるが、高いコストがかかるために普及しないのが1番の問題だということを根底に持ち、安くて簡単に耐震工事ができるようにと研究をされている先生である。今回榎山女学園大学の阿部順子准教授を介して、この工法を「のき山学校」の耐震工事に取り入れていただいた。耐震補強に使った筋交いの鉄の棒は、通常銀色の錆止めの色で塗られているが、それだけではつまらないということで、阿部准教授のアイデアで「子供たちにデザイン考えてもらおう」ということになり、東栄小学校の5年生の授業で、「耐震とは何か?」という話をしながら、「デザインしてくれませんか」とお願いをして、4つの案が出てきた。東栄町の自然、山・川・星をイメージしたり、東栄町の「花祭」の鬼の赤をデザインしたりなど、色々な発想で子供たちが考えてくれた。これら4つの案の中から、町民やカフェに来たお客さんに投票していただいて1つの案を選んだ。この取組を行った目的は、東栄町の中のこの小学校を耐震化し残したことについて、東栄町の学校を自分たちの施設だと誇りを持って愛していただくために、少しでもこの耐震工事に関わって関心を持っていただきたいという想いからである。決まった色は東栄町の子供たちにペンキ屋さん気分になって塗ってもらった。この準備に関しても、松井建拓株式会社の全面的な協力をいただき、とても感謝している。

こうして完成した「のき山学校」の建物を使って東栄町の良いところ、東栄町の魅力、そうしたものを多くの人たちに知ってもらう機会を作るために、私たちは日々活動をしている。70年経った建物にお金をかけて耐震化することに対する色々な意見があるのも事実であるが、これからの新しい未来に向けて、過去の70年から本当に良いことは何かを考えた時に、私たちはこの指定管理をしながら施設を利用して、まちの人が豊かになり楽しい思いをする、東栄町と奥三河全体の活性化が実現すると良い思いながら活動している。

「小さな果実が繋ぐ出会い ～『フィンガーライム』と私の挑戦～」

Finger Lime Base 代表 鈴木 豪 氏



●「フィンガーライム」栽培を始めて

私は数年前から「フィンガーライム」というフルーツを栽培している。本日は「フィンガーライム」栽培という自分の挑戦について話をさせていただきたいと思っている。

皆さんは、「フィンガーライム」というフルーツを知っているだろうか。オーストラリア原産の柑橘で、果実の見た目がキャビアに似ていることから「森のキャビア」とも言われており、日本国内においてはまだ流通が少ない高級柑橘になる。ビタミンCやカリウムが豊富に含まれており、また抗酸化作用もあるため美容や健康志向の方にもピッタリのフルーツである。指のような形をしているために、「フィンガーライム」と言われている。果実を割ると球体の果肉が詰まっており、押しつぶすと果肉が溢れ出す。絞っても果汁が出ず、果汁は果肉の中に閉じ込められており、果肉を噛み潰したときに初めてプチプチという食感と共に爽やかな酸味が口いっぱい広がる。また品種数も多く、それぞれに味や長細いものから丸いものといったように形が異なっていて、赤・黄・緑・ピンクなどカラーバリエーションも豊富で色鮮やかさも特徴となっている。特に、フレンチや和食など繊細な味付けの料理と相性が良く、一般家庭での消費はまだあまりされていないが、高級レストランやホテルなどではよく使われている食材である。例えば、高級フレンチの前菜、日本懐石料理でイチジクのみ寿司などに使用されており、「フィンガーライム」は料理に新たなアクセントを与えている。

レモンなどの果汁を揚げ物にかけるとサクサク感が損なわれると思うが、「フィンガーライム」は果肉を噛み潰したときに果汁が出るため、食材のサクサク食感を残したまま酸味を加えることができる。スイーツに乗せてもかわいく色彩が映え、ちょっとした酸味がアクセントになる。またスパークリングカクテルなどに絞ると、果肉が気泡と共にグラスの中で浮遊し、すごくお洒落で洗練され写真映えもする。ラウンジやバーでは、このような用途で使われていることも多い。また、家庭料理にも簡単に取り入れ

ることができる。ホタテのカルパッチョ、サーモンのお刺身、アボカドと飛子のサラダ、イカと大根おろしのポン酢和えなど、家庭でのちょっとした贅沢や記念日の料理に花を添えることができると思う。

ここでどうして「フィンガーライム」栽培に挑戦しているかの話をする。我が家は菊農家も営んでいるが、葬儀の縮小化などで菊の需要が低迷し、次第に従来の農業のあり方に疑問を覚えるようになった。そして、何か新たに作物を模索している中で「フィンガーライム」に出会った。栽培を始めると「なぜ「フィンガーライム」なの？大変でしょ？」と聞かれることがよくある。今となっては大変なことは色々あるが、実際始めたときは「やってみないと分からないし、考えても答えは出ない」、「やるかやらないかより、やってからが大事」、「今やらなければいつまでたっても何も始まらない」、「単純に楽しそうな方を選んだ」と思っていた。自分自身、この果実は魅力的で色々な可能性を感じたということもある。また、渥美半島は農業が盛んな地域で腕の良い生産者が多く存在し、後発でトマトやイチゴなどの主要品目を栽培しても差別化ができないため、自分が先頭に立ち、前に出ていけるもので挑戦したいと思っていた。

「フィンガーライム」を実際に栽培するために調査すると、多くのことが分かってきた。流通しているモノの多くは、屋外であり管理されていない状態で栽培されているため、「種が多く入ってしまう」、「風などに煽られて傷だらけ」、「品種管理がされておらず、なんの品種か分からない」といった問題を抱えていた。私たちは菊の設備を活かしてしっかり管理された温室内で鉢による栽培を行い、一鉢一鉢タイミングを見極め、丁寧に水やりすることで品質の高い「フィンガーライム」の栽培を目指した。こうして、種が少なく見た目も風味も豊かな果実の栽培を実現している。また安心安全なものを届けるため農業の使用にも注意をはらい、化学農薬を使わない栽培をしている。他にも虫よけLEDライトの活用や、粘着シートによる捕虫などの努力をしている。

「フィンガーライム」はオーストラリアでは熱帯

雨林で自生しているような果物である。海外から日本に入ってきたこの果実を日本人の感性で丁寧に育て日本産の「高品質「フィンガーライム」」として世界へ戻していきたいと考えている。そして、世界中の様々な食文化と融合して新たな食の体験を提供したいと思っており、プロの料理人の方たちに「フィンガーライム」を使った新しい革新的な料理を生み出してもらいたいと願っている。

●準グランプリを獲得

このような活動をしている中、先日大阪関西万博で行われた「にっぽんの宝物グランプリ世界大会」で準グランプリを受賞し、大会を通してとても多くのことを学ぶことができた。世界大会は本年6月21日に大阪関西万博会場内の「WASSE（ワッセ）」というパビリオンで行われた。普段スポットライトを浴びることもなかったので緊張したが、楽しかった。

「にっぽんの宝物グランプリ世界大会」は、地域に眠るまだ見ぬ“宝物”を発掘し、日本全国、そして世界へと広げていくことを目的とした世界規模のプロジェクトである。地域で生まれた商品・サービス・体験などが、「商品評価（商品の質の高さ、売れる可能性）」、「人物評価（事業者の成長の可能性、応援したくなるか）」、「影響力評価（世の中に肯定的な影響があるか）」の観点から評価され、各地域大会を勝ち抜いたエントリーだけが世界大会へと進出でき、審査員としてシンガポール NO.1 のレストランのオーナーや料理長をはじめ、世界をまたにかけの方たちに審査評価いただいた。グランプリには一步及ばなかったが、準グランプリを受賞できたときは大変嬉しかった。日本料理の重鎮であり、日本料理の名店「分とく山」で総料理長を務め、数々の料理レシピ本も執筆されている野崎博光シェフに「フィンガーライム」に相性のよいポン酢のレシピを考案してご教授いただき、グランプリ選考会では蒸し鶏と「フィンガーライム」と一緒にこのポン酢を添えて提供した。また、「フィンガーライム」を原材料に使ったシロップとパンナコッタも提供した。このシロップは添加物不使用であり、炭酸水で希釈してクラフトコーラとして提供し、ドリンクに果肉を絞って楽しんでもらう体験も加えた。森のキャビア缶パンナコッタは、キャビア缶から着想を得てスイーツにした。「フィンガーライム」をキャビアに見立て下にはヨーグルトとミルクティーのパンナコッタが敷いてあり、こちらも甘さと酸味が調和してすごく美味いと評価された。

このグランプリに参加したことで沢山の著名な方とも知り合うことができた。「にっぽんの宝物 JAPAN 事務局総合プロデューサー」の羽根拓也氏、YouTube

で配信されている「Tiger Funding」の審査員である「令和の虎」名物社長の方々、今大会の優勝者「はまののりだれ」の久保田靖朗氏など、このグランプリに参加したことで、普通では経験できないような貴重な出会いと体験をした。こうした経験から伝えたいことは、「挑戦は偶然の積み重ね。その偶然は、自分で呼び込むことができる」である。当たり前のことであるが、今まで生きてきて人それぞれ周りの人間や環境は違い、強みや弱みも異なる。もし同じことを同じタイミングで始めたとしても、経過も結果も変わってくる。実際、「フィンガーライム」の栽培を始めたとき、私なりのサクセスストーリーを思い描いたが、思ったとおりに進んだことは一つもない。偶然出会った人から自分が想像もしていなかったような話が舞い込んだり、誰かを紹介してもらえたり、重要なのは小さな偶然や大きな偶然を継続的に頻発させることだと思う。それは難しいが、活動を広げるには大事なことである。くじけそうになるときもちろんあるし、継続することは大変な気力と労力が必要だと思うが、何も行動を起こさない人にはやってこなくて、行動し続ける人にしか訪れないチャンスや出会いが必ずあると感じている。一つ一つの出会いを大切に自分が思っている何倍も相手を大切にすることが重要である。表向きには「相手のことを思って仕事しなさい」とは言うものの、できている人は少ないのではないと思う。自分に不利益なことであっても相手に喜ばれることを考えて行動すると、それが必ず違った形で自分に返ってきて、喜びややりがいになり、自分が損をすることで得をする。当たり前の事かもしれないが、人との出会いを大切にすることが一番大事だと感じた。

こうした想いを忘れず活動していて、NHK の夕方の情報番組での長尺の特集記事が実現した。他にも愛知県知事や田原市長の表敬訪問や渥美半島たはらブランド認定、各新聞社の取材や記事掲載などが実現した。偶然の出会いからスタートし、田原市にある鉄の溶接加工の会社の方が私の持っていたアイデアである「フィンガーライム搾り機」を形にしてくれた。これを使うと「フィンガーライム」の果実を簡単に押し出すことができ、しかも手が汚れない。この会社は今も私たちと共に活動し、支え、応援し続けてくれている。私たちだけで始めたことから気が付けば沢山の方にサポートいただき、多くの方に支えられて活動をすることができており、本当にありがたいと思う。私たちが住む田原市はとても農業が盛んなまちであると同時に、耕作放棄地や後継者不足の問題を抱えているのも事実である。「フィンガーライム」が東三河の新たな特産品になったら良いと思っている。

「未来へつなぐ自然史博物館 ：これまでの歩みと新たな挑戦」

豊橋市自然史博物館 館長 吉川 博章 氏



●豊橋市自然史博物館の歩み

豊橋市自然史博物館の歴史は、豊橋市が昭和 58 年にアメリカのデンバー自然史博物館と友好提携を結び、実物恐竜化石エドモントサウルス（当時はアナトサウルスと呼ばれていた）の購入がスタートになっている。恐竜化石をどう活用するか検討していく中で、シンボルとして生物や地球の歴史をたどり、郷土の自然を紹介し、学べるような博物館を作っていこうというのが、豊橋市自然史博物館設立のきっかけである。昭和 62 年に建設工事が行われ、昭和 63 年に開館した。面積が 3,587 m²、年間入館者数が 20 万人前後ぐらいの単独博物館であった。当時は、南側に豊橋子供自然公園（のんほいパークの西園にあたる部分）が別にあった。これが平成 4 年に一体化され、豊橋総合動植物公園になって、現在の形ができたという流れになっている。この年、博物館の横に特別企画展示室、研究棟、郷土の自然展示室の一部が拡充された。現在では、開館当初の 2 倍近い面積となっている。開館当初は展示物も少なく、実物にもっと触れられるようにするべきということで、まず郷土の自然展示室を平成 5 年から 6 年にかけて改装し、平成 7 年 3 月にリニューアルした。その後も順次、古生代から新生代という地球の歴史をたどっていく展示室を充実させていこうと資料の収集と準備をしていった。これは豊橋市の第 4 次基本構想・基本計画の文化環境の整備に位置づけられ、平成 16 年に古生代、平成 20 年に中生代、平成 28 年に新生代というように間を空けながら、地球の歴史をたどる展示室の改装が全部完了した。

平成 10 年代ぐらいからは、学校との連携をより深めていくということで、出前授業に学芸員が出ていたり、標本貸し出しのセットを作って使ってもらったり、自由研究の作品展の開催などをスタートし続けている。積極的にいろいろなものを集めてきた中で、収蔵スペースが足りなくなってくるという状況になってきているため、最近は空いたスペースを有効活用して収蔵スペースの改善を行っている。

標本は約 59 万点あり、番号が付けられて完全に登録された状態になっているものが約 12 万点という状況である。展示標本も 4,200 点と多くの展示をしてい

る。正規職員は開館当初学芸員が 2 名、事務職員 5 名からスタートしたが、現在は私を含めた 9 名の学芸員と事務職員 2 名で運営している。学芸員はそれぞれ岩石・鉱物、植物化石、動物化石、植物、貝類、昆虫、魚類、脊椎動物といった分野を網羅した専門家集団である。

●調査研究と資料収集

これまでの研究活動として、私の専門分野である植物化石の事例の話をしたい。まず、化石は石になっているものと思うかもしれないが、過去に生きていた生き物が残したものは全て化石であり、種や実がそのまま残っているものや足跡なども全部化石と言う。大岩町で見つかった水草の種や木の実の化石と地層の状況から、表浜に見られる地層ができたのと同じ頃に、ハスやヒシが繁茂した池があり、周囲にドングリや絶滅したブナの仲間の木が生えていたことが分かった。学芸員のこうした研究活動については、当館では「研究報告」という冊子にまとめて年に 1 回発行している。その他、学会などでの発表や論文投稿なども行なっている。

当館では、200 人規模の学会の開催が可能であり、これまでも多くの学会を開催しているが、多分野で多くの学会を誘致することにより、日本全国の研究者や学生に対して東三河、豊橋市、のんほいパークの魅力をアピールすることができる。のんほいパークは動物園、植物園もあり、博物館がある複合的な施設であり、様々な学会を誘致しやすいことは強みであると思う。

次に、当館の資料収集について分野ごとに紹介する。化石標本は約 6 万 8 千点であり、国内外の有名な化石産地のものや学芸員が調査研究した貝化石などのタイプ標本が含まれている。大型哺乳類などの化石骨格レプリカ（ケナガマンモスなど）は、展示室改装時に常設化した。岩石・鉱物標本は約 9 千点あり、現在入手が困難なものも多い。植物標本は約 3 万 5 千点あり、寄贈された豊橋周辺のさく葉標本コレクションが約 60%を占めている。昆虫標本は約 28 万点あり、専用の標本箱に整理されている。主なコレクションは、日本産のチョウ類標本、東海地方産の甲虫類標本、世界の

クワガタ・カブトムシ標本などである。貝類標本は約19万点で、愛知県内の貝類収集家から寄贈されたものが主なものとなっている。魚類標本は約4千点であり、液浸標本用収蔵庫において、アルコールまたはホルマリンにて保存処理されており、外来魚駆除で得られた標本も含まれている。脊椎動物標本は約2千点の骨格標本、はく製などであり、動物園から提供された資料から製作されたものもある。魚類以外の生物系の標本は、室温・湿度が一定（20℃、50%前後）に保たれた収蔵庫に保管されている。こうして集められた資料のうち登録標本として整理されたものの一部を順次資料集（目録）として公開しており、岩石と貝類の一部のデータベースは当館のホームページで公開も行っている。これらは展示以外に館外の研究者の研究利用、学習や教育の支援として、学校への貸し出し、出前授業での使用などにも活用しているが、自然史資料は集めて未来に残していくことが重要である。様々な自然史資料が残っていることが、かつて豊橋にはこんな生き物がいたという証拠にもなる。リストだけあってもそれが本当にそうなのかというのは、実物を見ないと分からない。研究の進展により昔は一種類だと思っていたものが調べていくと何種類も分けられて違う種類だということも結構ある。それを確かめるためには元々の標本に当たらないと分からないケースも多く、リストや写真だけではなく、実物を証拠として残すことが博物館の重要な役割となる。

豊橋市内のものだけではなく、生き物の分布には行政区間は関係がないため、近隣地域のものと比較できることも重要であるし、海外のものとの比較ということもあるので、あちこちのものも集めている。こうした各地の資料が集められていることによって、豊橋の皆さんは他へ行かなくてもここでいろいろなものを見て比較をすることができる。これが、豊橋に自然史博物館があって資料を収集しているということの強みであると考えている。博物館をただ見るだけでなく、収蔵標本の重要性についても皆さんに理解していただければと思っている。

●豊橋市自然史博物館の将来像

博物館を取り巻く状況も変化しており、以前からよく言われている収蔵スペースの問題、人材不足、予算不足に加えて、新たなものとしての持続可能性、デジタルトランスフォーメーション、多様な主体が関わる地域の連携、文化観光など、求められる役割も変化してきている。しかし、例えばデジタルコンテンツが発展しても、その根幹にあるのは実物の標本であり、それがしっかりとデジタルにしたときの根拠が希薄になってしまうため、やはり地道な調査研究、資料整理は重要であると思っている。

東海地方の主な自然史系博物館を並べてみると、県立の総合博物館である岐阜県博物館や三重県総合博物館がある。また、静岡県にはふじのくに地球環境史ミュージアムがあるが、愛知県だけは県立の自然史系博物館が存在しない。こうした中において、豊橋市自然史博物館は来場者数、収蔵資料点数では他の県立の博物館に匹敵するぐらいの規模感になっている。この30年間、我々の先輩学芸員と同僚たちが頑張って、東海地方を代表するような自然史系博物館に育ってきたと自負している。博物館法が改正されて、のんほいパークの動植物園も登録博物館となった。広義の博物館には、動物園も植物園も水族館も全部含んでいて、豊橋市にはこれらの分類のほとんどの博物館があり、多様で良い博物館が存在する場所であることをこの機会に皆さんにも知っていただきたいと思う。豊橋市自然史博物館は文部科学省の科研費の指定研究機関になり、科研費という外部資金を使った調査研究ができるようになった。競争率は高いが、まずはスタートラインに立つことができたのが大きな成果であり、その制度をしっかりと運用できるような仕組みづくりをして申請準備を進めている。

自然史系博物館の将来展望として、今後も資料の収集・保管、資料の展示、情報発信、多世代への学びの提供、こうした役割が求められている。これは、現在も継続して実施していることであり、新たな内容として、社会や地域の課題、まちづくりや観光などへの対応、人材の育成、持続可能な活動といったことを進めていき、文化施設としての発信、交流など、いろいろな新しい価値を創出していくことが求められており、やっていかなければならないことと感じている。調査研究、収集保管に基づいた本質的な活動だけでなく、博物館に求められる多様な価値観があって、それぞれの価値観を持った主体の活動を伸ばしていく方が持続可能ではないかと最近は思ったりもしている。

こうした求められる役割の変化の中で、科学教育の推進を目指した将来像として、豊橋市自然史博物館と動植物園がある場所に豊橋市視聴覚教育センター・地下資源館の機能を持ってきて、重複する部分は整理をし、新たに天文系のプラネタリウム（映像上映、シンポジウム、学会等イベントにも利用可能）、物理化学系として実験ショー、生物地学系として見せる収蔵庫、また学校団体を受入れられる体験実習室などを検討・整備し、皆さんがより活用できる施設を新たに造っていかうという想いでいる。これにより科学（物理、化学、天文、地学、生物）を1カ所で体験的に学び楽しめる場所にしていきたいと考えており、他都市からも多くの人に来てくれて、こんな場所があるなら豊橋に住んでみるのも良いと思ってもらえるような施設になっていけば、より素晴らしいことだと思っている。

産学官民連携事業

東三河デジタル人材共創プロジェクト

【プロジェクト概要】

新東海スマートリージョン（愛知・静岡）における企業・大学・自治体等が連携した新たな地域構想への取組として、地域におけるデジタル人材の育成・確保を念頭に、『東三河デジタル人材共創プロジェクト』を立ち上げ、産学官が意見交換、合意形成を行う場を設ける。

初年度は、勉強会等の開催によるプロジェクトメンバーの人材育成やネットワークづくりに重点を置き、2年目以降、共通認識を持っていたいただいた段階で、アプリ策定など地域課題に対するデジタル技術を活用した具体的な施策を検討し、社会実装を目指していく。

1. 第1回WG（キックオフミーティング）

5月23日（金）15時より、「第1回WG（キックオフミーティング）」をemCAMPUS STUDIO SEMINAR ROOMAで開催し、東三河総局、東三河広域連動、東三河5市、設楽町、湖西市、並びに民間企業の企画・情報担当を中心としたプロジェクトメンバー23名が参加した。



冒頭、（公社）東三河地域研究センターの高橋常務理事より「スマートリージョンビジョン」について説明があり、続いて（株）豊橋まちなか活性化セン

ター専務取締役で本プロジェクトのリーダーを務める浅野卓氏より、東三河の未来について考えてみる、本プロジェクト・ワーキンググループの狙い、今年度の企画について、をテーマとしたオリエンテーションが行われた。

2. 第2回WG（チームビルディング・プログラム）

7月3日（木）15時より、「第2回WG（チームビルディング・プログラム）」をMUSASHI Innovation Lab CLUEで開催し、民間企業からの新メンバー4名を含む28名が参加した。

第2回WGは、メンバー間の距離を縮め、今後の協働に向けた信頼と対話を築くための「チームビルディング」に主眼



を置いたワーキングとし、（株）Teamie 代表取締役の納土哲也

氏、（株）NUEVO LAB の寺澤のぞみ氏をファシリテーターとしてお招きし、チームビルディング with AI「The Isolated Village」と題したチームビルディング・プログラムを行った。

ワーキンググループの目的と期待（チームワーク）、「ギブ&ギブ」の精神（知恵の共有）、チーム範囲の認識（全体を俯瞰してみる）、AIとの協働（人間との連携）、人間の価値（イノベーション力）、未来への挑戦（プロジェクトの成功）について、各メンバーがそれぞれ認識を新たにしました。

3. 第3回WG（戦略的協創イノベーションとデザイン思考）

9月17日（水）15時より、「第3回WG（戦略的協創イノベーションとデザイン思考）」をemCAMPUS STUDIO SEMINAR ROOMAで開催し、プロジェクトメンバー22名が参加した。



冒頭、（公社）東三河地域研究センターの高橋常務理事より「東三河地域における地域課題とデジタル化へのニーズ」について、東三河の企業

を対象に、デジタル化の課題や認識について行ったアンケート調査の結果をもとに説明があり、続いて豊橋技術科学大学・総合教育院の藤井 享 教授をファシリテーターとしてお招きし、「戦略的協創イノベーションとデザイン思考」をテーマとした講義、並びにSWOT分析による東三河「新東海」の新たな課題発見を目的としたグループワークを行った。

4. 第1回学生ワークショップ

9月26日（金）17時30分より、「第1回学生ワークショップ」を豊橋商工会議所 507 会議室で開催し、豊橋技術科学大学、愛知大学、豊橋創造大学から14名の学生が参加した。



（合）シーワンエンタープライズ 代表取締役の道下洋夫氏をファシリテーターとしてお招きし、「まちおこし総論」をテーマに、日本の現状と公共政策、必要なデータ・知見・スキルを身につけること目的とした講義と、外国人の受け入れ、少子高齢化、人口減少・過疎化、食料自給率の各問題の対応に関するワークショップを行った。

会員関係者の動静

(発行日現在届出分)

【相談役】

(一社)中部経済連合会

会長 勝野 哲氏 (前:水野明久氏)

【法人会員】

東海CS(株)

執行役員 総務部長 古川泰助氏 (前:鈴木和男氏)

新菱冷熱工業(株)

執行役員 支店長 北林雅彦氏 (前:舩田武浩氏)

【特別会員】

(一社)中部経済連合会

専務理事 平松岳人氏 (前:増田義則氏)

Clip

Board

伝言板

◇第492回 東三河産学官交流サロン

日時:令和7年10月21日(火)18:00~20:30

場所:ホテルアークリッシュ豊橋5階「ザ・グレイス」

講師:豊橋技術科学大学 田島昌樹氏

テーマ:「建築の室内環境と省エネルギー」

講師:(株)Lirem 簗内龍介氏

テーマ:「新卒採用が変化し始めた今、
地域企業のあるべき姿」

◇第2回「東三河デジタル人材共創プロジェクト」 学生ワークショップ

日時:令和7年10月24日(金)17:30~21:00

場所:豊橋商工会議所 507 会議室

講師:(合)シーワンエンタープライズ 道下洋夫氏

テーマ:「地域コミュニティ」

◇第257回 東三河午さん交流会

日時:令和7年11月7日(金)11:30~13:00

場所:ホテルアークリッシュ豊橋4階「ザ・テラスルーム」

講師:(株)ビジネスリンク 西川幸孝氏

テーマ:「書籍出版の実情
~著者として伝えたいこと~」

◇「東三河デジタル人材共創プロジェクト」 スピンオフ企画

日時:令和7年11月13日(木)11:30~13:00

場所:emCAMPUS STUDIO # room1

講師:NTT西日本(株) 宇賀貴史氏

テーマ:「NTTグループの
共創事例から考えるスマートシティ」

◇第493回 東三河産学官交流サロン

日時:令和7年11月18日(火)18:00~20:30

場所:ホテルアークリッシュ豊橋5階「ザ・グレイス」

講師:愛知大学 田藤裕祐氏

テーマ:「これからの『仕事の価値』を問い直す」

講師:(株)物語コーポレーション 加藤央之氏

テーマ:「未来を右肩上がりにする理念経営」

◇第258回 東三河午さん交流会

日時:令和7年12月5日(金)11:30~13:00

場所:ホテルアークリッシュ豊橋4階「ザ・テラスルーム」

講師:森田泰正氏

テーマ:「日本一周自転車旅、その挑戦と感動」

◇第470回 東三河産学官交流サロン

日時:令和7年12月23日(火)18:00~20:30

場所:ホテルアークリッシュ豊橋5階「ザ・グレイス」

講師:豊橋技術科学大学 東城友都氏

テーマ:「未定」

講師:(株)ジャパンティッシュエンジニアリング
山田一登氏

テーマ:「未定」

◇東三河8市町村長を囲む新春懇談会

日時:令和8年1月6日(火)14:30~18:30

場所:ホテルアークリッシュ豊橋5階「ザ・グレイス」

発行日 2025 年 10 月 20 日

発行所 東三河懇話会

〒440-0888

豊橋市駅前大通 3 丁目 53 番地

太陽生命豊橋ビル 2 階

TEL 0532-55-5141 FAX 0532-56-0981

info@konwakai.jp

<https://www.konwakai.jp>

編集発行人 東三河懇話会 福田裕之