MIKAWA

東三河懇話会 会報誌

2019.7.20 vol.83

AVI

名工の技と道具 35 浴衣を彩る伝統技法 注染染め

『注染染め』は手拭や浴衣などを繊細な色彩で染め上げる伝統的な技法で、重ねた生地の上から染料を注ぎ込んで染めていく。裏表に同じ色に染色でき、また多色によるぽかしなど多彩な表現ができることが特徴で、「浜松注染染め」として県郷土工芸品に指定されている。

武藤染工株式会社の五十嵐敏判さんは、注染染めの職人で、50年以上のキャリアを持つ日本でも指折りの大ベテランだ。 工程は分業制で糊置き、染め、水洗、乾燥などがあるが、五十嵐さんはその全てに精通し、また化学染料の配合なども行う。 工程の中でも「染め」は一番の見せ場である。防染糊を施し数十枚重ねられた生地の上から絵柄をつける部分に、ヤカン と呼ぶ口先の長いじょうろをつかって染料を流し込むのだが、圧巻はぽかしの表現である。異なる色の入ったヤカンを両 手に1つずつ持ち、同時に流し込むことでグラデーションをつくりだす。指先の動きでぽかし具合を操り、目的の色彩を つくりだすのは正に経験がものをいう職人技だ。

同社には注染の魅力に惹かれた数人の若手がおり、五十嵐さんは次世代の育成にも力をいれている。「職人の世界はスポーツと同じだから」と厳しく指導するのが五十嵐さん流だそうだ。

武藤染工株式会社

所在地: 浜松市中区茄子町 3 6 0-1 TEL: 0 5 3-4 6 1-7 9 9 3 (代表)



作業を行う五十嵐さん



2合から4升まで色々な大きさのヤカン



2つのヤカンを操りぼかしをつくる



染めあがった生地



NAVIGATION
NEWS CENTER 2 懇話会のニュース・地域のニュース
SALOON REPORT ····································
第413回 東三河産学官交流サロン —平成31年3月20日開催— 伊﨑昌伸氏『水を活用したものづくり〜半導体からエネルギーまで〜』 せき健一郎氏『東三河の相対的な魅力って?〜永住を決めたよそ者の視点から〜』
第414回 東三河産学官交流サロン —平成31年4月16日開催— 陳 国慶氏『内蒙古大学における地域経済社会発展への協働及び実践』
第415回 東三河産学官交流サロン ―令和元年5月15日開催― 水谷晃啓氏『ものづくりとまち・ひとづくり〜地方創生・地域連携と研究教育活動〜』 種田憲人氏『東三河での移住・起業・スケールアップのリアル〜元気な若者の取り扱い提案〜』
第191回 東三河午さん交流会 —平成31年4月5日開催— 藤城信幸氏『渥美半島の地形・地質とくらし』
第192回 東三河午さん交流会 —令和元年6月7日開催— 鈴木隆文氏『東三河の未来づくり~CLUEの設立理由~』
会員関係者の動静、伝言板18

表紙写真:名工の技と道具35 五十嵐敏剃氏 〔文・写真〕柘植芳之氏(愛知県立豊橋工業高等学校) 〔監修〕 石田正治氏(名古屋芸術大学 非常勤講師)

NAVIGATION

東三河懇話会 令和元年度定時総会 開催

当会は、6月21日(金)午後3時より、ホテルアークリッシュ豊橋5階「ザ・グレイス」において、令和元年度定時総会を開催、会員関係者約140名が出席した。

開会にあたり、吉川一弘会長が以下のとおり挨拶 した。

『平成30年度の我が国経済は、緩やかな回復基調を持続いたしました。それに伴う雇用・所得環境の改善により、経済の好循環が回りつつありました。一方で、人口減少は着実に進み、産業経済の持続的な発展のために必要な人材の不足感は一層深刻になりました。

こうした状況の中、弊会は、昨年、50周年の節目の年を迎え、10月の記念式典には約200名の方に参加いただきました。このように、盛大に開催できましたのも、ひとえに会員の皆様のお蔭と、改めて御礼申し上げます。また、本日、「東三河懇話会50年史」を配布させていただきました。懇話会の歴史ではありますが、地域への理解を深めていただく一助になれば幸いでございます。

活動状況につきましては、恒例となりました新春 懇談会において、東三河の首長の皆さんに新年の抱 負とともに東三河を展望して頂きました。交流サロン、午さん交流会も定期開催してまいりましたが、午 さん交流会では、地域の活性化に向けて活躍する若い世代に多くご登壇いただき、その活動を発表して頂きました。

その他、東三河のまちづくりについての講演会、幹 線道路および三河港に関する計画説明会など、地域 経済の持続的な発展に不可欠なインフラ整備に繋が る交流の機会および勉強の場を設けてきました。

時代は令和に移りましたが、新年度も会員の皆様のニーズを受け止め、新しい時代に即した東三河づくりを進めていくため、活動してまいります。会員の皆様におかれましては、引き続き当会の運営に格段のご支援・ご協力を賜りますようお願い申し上げます』

その後、平成三十年度事業報告並びに収支決算報告、令和元年度事業計画(案)並びに収支予算(案)、役員変更の件が審議され、それぞれ承認された。

総会後の記念講演会では、愛知県知事の大村秀章氏による「"Heart" of JAPANを目指して」と題した講演を行った。(詳細は次号掲載予定)

記念講演会後は、4階「ザ・テラスルーム」にて交流 懇親パーティーが行われた。当会副会長で小池商事㈱ 代表取締役社長の小池高弘氏の開会挨拶に続き、愛知 県議会議員の浅井よしたか氏、新城市長の穂積亮次氏 よりお言葉をいただき、愛知大学の川井伸一学長が乾 杯の音頭をとられた。和やかな雰囲気の中、会員同士 の交流が図られ、当会副会長で本多プラス㈱会長の本 多克弘氏の中締めの挨拶で閉会となった。



News Center

■東三河懇話会

第414回・第415回・第416回 東三河産学 官交流サロン開催

第192回・第193回 東三河午さん交流会開催

当会と(公社)東三河地域研究センターが主催する第414回東三河産学官交流サロンが、4月16日(火)午後6時よりホテルアークリッシュ豊橋にて開催された。内蒙古大学学長の陳国慶氏が、「内蒙古大学における地域経済社会発展への協働及び実践」をテーマに講演された。

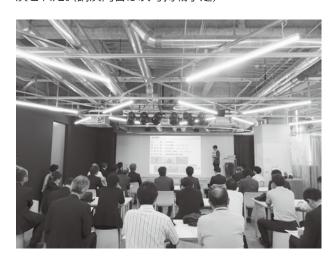
第415回は、5月15日(水)午後6時よりホテルアークリッシュ豊橋にて開催。豊橋技術科学大学建築・都市システム学系講師の水谷晃啓氏が「ものづくりとまち・ひとづくり〜地方創生・地域連携と研究教育活動〜」、㈱タスキ代表取締役CEOの種田憲人氏が「東三河での移住・起業・スケールアップのリアル〜元気な若者の取り扱い提案〜」をテーマに講演された。(以上の講演内容は本号にて掲載)

第416回は、6月25日(火)午後6時よりホテルアークリッシュ豊橋にて開催。日本銀行名古屋支店長の清水季子氏が「最近の金融経済情勢と今後の展望」をテーマに講演された。(講演内容は次号掲載予定)

一方、第192回となる東三河午さん交流会は、6月7日(金) 11時半よりMUSASHi Innovation Lab CLUE にて開催。武蔵精密工業㈱Innovation Lab CLUEの鈴木隆文氏が、「東三河の未来づくり~ CLUEの設立理由~」

をテーマに講演された。(講演内容は本号にて掲載)

第193回は、7月5日(金) 11時半よりホテルアーク リッシュ豊橋にて開催。豊橋市美術博物館学芸員の久住 祐一郎氏が、「古文書から見る三河吉田藩」をテーマに講演された。(講演内容は次号掲載予定)



■東三河懇話会

令和元年度理事会開催

令和元年度理事会が、5月16日(木)午前11時より ホテルアークリッシュ豊橋にて開催され、平成30年度 事業報告並びに収支決算報告、令和元年度事業計画案並 びに収支予算案、役員変更に関する件が審議された。





TEL(0532)52-7139 FAX(0532)56-2789 Homepage http://yamasa.chikuwa.co.jp/

■東三河懇話会

「東三河懇話会50年史|発刊

令和元年度定時総会にお いて、「東三河懇話会50年 史」が配布された。

50年史では、懇話会発足 以前の東三河産業開発連合 会(昭和35年設立)からの 東三河地域の開発の動きを 記載するとともに、地域計 画・地域づくりの活動を記 載している。



■(公社)東三河地域研究センター

第2回東三河地域問題セミナー開催

令和元年度東三河地域問題セミナーの第2回公開講座 が、5月29日(水)午後2時より豊橋市民センター(カ リオンビル) 6階多目的ホールにて行われ、42名が参加 した。北海道大学名誉教授の鏡味洋史氏が、「北海道の被 害地震から学ぶ-1611年慶長三陸地震~2018年北 海道胆振東部地震-|をテーマに講演された。

■東三河懇話会・三河港振興会

令和元年度

三河港関連事業計画等説明会及び 東三河地区幹線道路整備計画に関する説明会開催

6月11日(火)午後1時半より、三河港関連事業計画等 説明会がライフポートとよはし中ホールにて開催され た。参加者は約120名。

令和元年度三河港関連事業計画の概要について、国土 交通省中部地方整備局三河港湾事務所長の山口隼人氏、 愛知県三河港務所長の浅井仁司氏、愛知県三河港工事事 務所長の狩谷伸一氏が説明をした。

また、東三河地区幹線道路整備計画に関する説明会は、 7月1日(月)午後2時よりライフポートとよはし中ホー ルにて開催し、約150名が参加した。

国土交通省中部地方整備局名四国道事務所長の永田耕 之氏、同局浜松河川国道事務所長の田中里佳氏、愛知県東 三河建設事務所長の川上晃一郎氏、同県新城設楽建設事 務所企画調整監の鈴木哲次氏が、それぞれ東三河地区幹 線道路整備計画について説明した。





想話会 SALOON REPORT 講演録

第413回 東三河産学官交流サロン

「水を活用したものづくり 〜半導体からエネルギーまで〜」

豐橋技術科学大学 機械工学系 教授 **伊崎昌伸氏**



●はじめに

水とは水素二つと酸素一つが結合した分子で、H2Oで表される。水の中では解離反応が起こり、H+のプロトン、OH-の水素化合物イオンが混在している。本日はものづくりの話をさせていただく。われわれは水の中から酸化物半導体膜を作っている。これは酸化物であるため、金属イオンと酸素イオンが結合しており、水の中の酸素を使って作成している。

水は、さまざまなものを溶かすことができる。例えば、研究室にある塩化ナトリウムの試薬は、水に溶かすことができ、NaClで表される塩化ナトリウムは、食塩として提供されている。水の中にはカルシウム、カリウム、ナトリウム、塩素イオン、硫酸イオン等、さまざまなものが含まれているが、塩化ナトリウムは水に溶かすとNa+とClに解離する。塩化ナトリウムそのものを溶かそうとすると800度の温度が、気体にするためには1500度の高温が必要で、そのためには大量のエネルギーが必要となる。ところが、水に溶かすだけでイオンを作ることができるのである。このような水の性質は、既にさまざまな所で活用されており、代表例が、電気めっきといわれる方法である。

●電気めっきの各分野への応用

携帯電話をはじめとして、パソコンの中のLSI、IC等の回路の配線は銅で作られている。そこで使われている代表的な方法は、銅電気めっきである。硫酸銅という金属と硫酸イオンが結合した化合物を水に溶かすと、Cu2+とSO42-ができる。電気を流そうとすると対極が必要であるが、この製品の材料と対極となる材料の間に電源をつなぎ、電気を流すとCu2+は金属銅となり基板上に堆積する。これが銅電気めっき方法である。

また、ICチップそのものはシリコンでできているが、 先ほど申し上げたようにその配線は銅で形成されている。これはLSIのシリコン部分だけを溶かし出し、銅配線 だけを残したもので、立体的で複雑な形で作られている。 また、LSIの断面を見ると、細い回路が数多く作られている。これは1980年頃にIBMが開発したダマシン法であり、現在世界中で広く活用されている。

その他には、自動車の表面処理鋼板にも使われている。 以前は自動車を長期間使うと錆が出てきていたが、今は そのような車を見ることはなくなった。車を形成する鉄 板の表面は、ほとんどの場合は亜鉛やアルミニウム、亜鉛 合金等の合金膜で覆われている。その合金膜が本体の銅の腐食を抑制しているのである。さらにロータリーエンジンを開発する際、ローターとカスケードの接触による摩耗が問題となっていた。金属と金属の接触、もしくは材料と材料が接触する場合、摩耗は避けることができない。例えば、昔は、自動車のエンジンは、鉄で作成されていたが、今は、ほとんどがアルミニウム製である。ところが、アルミニウムは非常に摩耗に弱いため、アルミニウムの表面にニッケルとシリコンカーバイドという粒子を混ぜ、ニカジルという層をめっきで作り、表面を被覆して耐摩耗性を上げるなどの方法が用いられている。このように電気めっきは、さまざまな用途に応用されている。

●水の中から酸化物半導体膜を作る

電気めっきは、水溶液に材料を浸漬して、電極を電源につないで電流を流すという方法であるが、われわれは電気めっきとほぼ同じ方法で酸化物半導体膜を作っている。まず、ガラス基板を50度の透明な溶液に浸漬し、精密な電源に接続し、電気を流す。プロセス的には電気めっきと変わりないが、その電流はマイクロアンペアオーダーと非常に小さいのが電気めっきとは大きく異なる点である。溶液から取り出しても、ガラス基板は透明のままである。これは酸化亜鉛という物質を作っているためである。この物質は透明で、堆積しても透明性などの外観は変わりない。ところが電子顕微鏡で観察すると、酸化亜鉛が確認できる。すなわち水に亜鉛イオンを溶かして電解すると、酸化亜鉛という半導体の膜が加熱なしで形成できると、酸化亜鉛という半導体の膜が加熱なしで形成できると、砂化亜鉛という半導体の膜が加熱なしで形成できると、砂化亜鉛ということである。

この論文は、年間30回程度引用されている。電気化学の教科書のいくつかでは、この方法を「酸化物めっき」と書かれているが、英語の本でも『Electrodeposition of oxide』とされており、酸化物の電気めっきとして認知されている。このように金属の電気めっきと変わらない方法で、酸化物半導体膜を形成できる。

酸化物半導体膜を形成する他の方法として、われわれは、電子ビーム蒸着法やスパッタリング法なども用いている。例えば、電子ビーム蒸着法では、2000~3000度の高温で蒸発させて堆積させることで酸化物膜を形成することになる。ところが先ほどの電気化学的な方法であれば、50度で銅イオンと水酸化イオンを反応させるだけで、p型半導体の亜酸化銅膜が形成できる。酸化亜鉛膜の上に亜酸化銅膜を堆積させるだけで太陽電池ができるので

ある。電気めっきでは銅イオンがそのまま金属銅になるが、水溶液中の銅イオンを酸素と反応させて亜鉛化銅を 形成している。酸化亜鉛や酸化銅に限らず、われわれはこういった方法でさまざまな半導体酸化物を作っている。

酸化亜鉛の応用分野は、多岐にわたっている。皆様がお 使いの機器の中には、酸化亜鉛半導体が必ず存在する。例 えば、携帯電話の高周波フィルターに入っている表面弾 性波という素子は、酸化亜鉛でできている。その他にも、 圧力センサーやガスの検知器等、既にさまざまな所で使 われていて、次世代の代表的な半導体と呼ばれている。

われわれは、酸化亜鉛の医療機器への応用にも取り組んでいる。われわれが見ている光エネルギーは1.5~3eV (エレクトロンボルト)であるが、エックス線CTに使われているエックス線エネルギーは10keV、陽電子は510keVと非常に高い。この高エネルギーを変換するものがシンチレーターで、これらの機器には不可欠なものである。酸化亜鉛は近い将来使われる次世代の高空間分解能・高時間分解能のシンチレーター材料として期待されている。われわれが作っている酸化亜鉛は、幅40~60nmの直立した柱で、髪の毛の1万分の1程度である。これがシンチレーターとして機能する。既に2ミクロンという高い分解能を出しているが、実用化に向けてさまざまなメーカーと研究開発を進めている最中である。

その他にも、ニュース番組でも放送されているが、酸化 亜鉛に鉄を入れることにより、可視光領域は透明であり ながら、紫外線をカットし、電磁波を吸収し、有害物質を 分解できる材料を開発している。また、有機発光ダイオー ドやエレクトロルミネンス素子などにも、われわれの 作った酸化亜鉛が使われている。酸化亜鉛の応用範囲は 幅広いのである。

●次世代の太陽電池

酸化亜鉛も亜酸化銅膜は、電気めっきと同じく水の中の電気化学反応を使って形成している。酸化亜鉛は透明なため外観では分からないが、酸化亜鉛膜の上に酸化銅膜というp型半導体を堆積させており、電極を形成すると、これだけで太陽電池となる。この太陽電池の断面を見ると、ガラス基板があり、酸化亜鉛の層があり、亜酸化物銅の層がある。この研究はフランスのPSL大学と共同で行っている。水溶液から、本当に半導体ができるのかと言われることがあるが、ムービーのように、この太陽電池に光を当てると発電し、モーターでプロペラを回すことができ、一切過熱を行わず60度以下で太陽電池を作ることができる。この太陽電池はさまざまな所で脚光を浴びており、次世代の太陽電池と言われている。

細かい話になるが、半導体にはp型半導体とn型半導体があり、先ほどの場合はp型半導体が亜酸化銅、n型半導体が酸化亜鉛である。この太陽電池に太陽の光が入ると電子が低いエネルギー準位から、高いエネルギー電子に上がり、そしてエネルギー準位の傾斜に従い流れていく。この電子を取り出せば電力になるというのが太陽電池である。一方、太陽電池の材料を使えば、水から水素を作る

ことができる。半導体である太陽電池材料に光が入射すると、電子が励起されて水側に流れだす。この電子がH+を還元し、水素ガスH₂に反応させることができ、その結果、水素ガスH₂が製造できるということである。

公表された『水素・燃料電池戦略ロードマップ』では、太陽光を使って水から水素を作る方法が脚光を浴びているため、その研究開発を進めていくという記載があった。実は、それにはこの反応を使っている。H+から水素ガスH₂を作るためには、太陽電池に使われている半導体材料を使わなければならない。水は水素と酸素からできているため、この半導体材料に光を照射すると、一つの極からは水素が発生し、もう一つの極からは酸素が発生するが、そこに供給する電源そのものを太陽電池から供給するといったことを、現在われわれの研究室で行っている。外部電源から電力を供給せず、太陽光から電力を作る太陽電池と、太陽光を使って水素から水をつくる光カソードを連結させたシステムの開発である。

●おわりに

さまざまなものを溶かすことができ、イオンを簡単に作ることができるのが水の特徴である。イオンを真空法で作ろうとすると、大量のエネルギーが必要になるが、水の特徴を活かせば少ないエネルギーで半導体が形成できる。既に酸化物半導体材料が一部で使われており、その一例として、エックス線CTやPET用のシンチレーターなどをご紹介したが、それ以外にも使われ始めている。また、水を構成する水素と酸素からは、太陽電池に使う材料を用いれば、水素ガスと酸素ガスを作ることができる。つまり、水を積極的に使うことで新たな半導体材料を形成し、さらに電力や水素等のエネルギーを作り出すことができるという話題を提供させていただいた。本日の話題が皆さまの一助になれば幸いである。



第413回 東三河産学官交流サロン

「東三河の相対的な魅力って? ~永住を決めたよそ者の視点から~ |

衆議院議員せき健一郎氏

●豊橋に永住を決めた理由

私は鎌倉で生まれ育ち、NHK記者として11年間、名古 屋市、豊橋市、名古屋市、東京都、高松市へ転勤した。そし て36歳の時に、まだ半分以上残っている人生の中で、自分 の人生を投資するに値する地域を考えた。豊橋市に決め た理由は、この右肩下がりの日本の中で、皆の努力で右肩 上がりになるかもしれないポテンシャルをもった場所に 骨を埋めたいと思ったからである。

なぜ豊橋市なのか。第一の理由として、東三河は東海道 の要所である。私は記者としてさまざまな所を取材して きたが、人間の動線はそれほど変わらない。何百年も人が 通り続けていた所から、急に人はいなくならないのだ。 地方の商店街活性化の典型的な失敗例として、新しいス タジアムを造り、店舗を並べてにぎわいの町をつくろう としても全く人が通らないことがあるが、歴史的に人が 通っていた所には、そこを通りやすい何かしらの理由が ある。つまり、今後も東三河は東海道の要所という普遍性 を持つということだ。

第二に、農業王国である。世界三大投資家のジム・ロ ジャーズは、これから日本が頑張らなければならない産 業として、「農業 |「ツーリズム |「古民家ビジネス |の三つ を挙げている。そのうちの農業に関して、東三河は大きな 魅力を持っている。市町村別農業産出額によると、豊橋市 は全国9位、田原市は9年連続全国1位である。観光で訪れ る方も含め、今は皆が自分の口に入るものに対して神経 質になっている。田原市には大アサリやメロンなどがあ るが、これらの積み重ねによって魅力は広がっていくと 思っている。

第三に、適度な田舎である。水洗トイレもシャワーもな い田舎には誰も行きたがらないが、豊橋市は新幹線で東 京から1時間半、道路も整備されている。このように適度 な都会もあれば、少し離れると表浜海岸がある。ここは絶 滅危惧種のアカウミガメの産卵地で、このように間近で 見られる場所は貴重である。また、私は3年間の落選時代 には、皆さまからお裾分けを頂いた。軽トラックで移動し ていると、朝には空だった荷台が山積みになり、隣のおじ さんに家の鍵を掛けているから野菜のお裾分けができな かったと言われたこともあった。都会であれば、家の前に 大根が置かれていたら不審に思うが、豊橋市ではありが たいと思えるのだ。ちなみに、野菜の価格はマスコミが一 番早くキャッチし、市場データを基に5、6日遅れて新聞 に載ると言われているが、皆さまの肌感覚の方が遥かに

早い。私も皆さまから頂くお裾分けの量で、旬と価格が分 かるようになった。お裾分けが多いと取れ高が高く、1週 間後の農産物の価格は安くなっている。これは皆さまの 自慢であり、世界に誇る文化である。

●東三河のポテンシャル

ただし、物事は相対的に見る必要がある。ジム・ロ ジャーズのような世界の投資家たちには、日本は財政再 建できず、高齢化に歯止めをかけられず、少子化対策もで きず、かといって移民を受け入れる覚悟もなく、このまま では駄目だと見られているが、それでも望みはある。

一つは、自然である。この間、Googleアメリカ本社の 人事担当役員とお話した際、彼らが最も恐れる経営リス クは、社員のメンタルヘルスだとおっしゃっていた。一人 頭何億円もの付加価値を生み出す社員を抱えるGoogle やAmazonでは、社員は田舎の大きな家に家族と共に暮 らし、好きな時に会社へ来て、付加価値を創出させると いった働き方をさせている。彼らは、東三河に魅力を感じ てくれていた。大都市から電車で1時間位の所にGoogle やAmazonはあるが、彼らはWi-Fiとパソコンがあればど こでも構わない。メンタルリスクを軽減できるのは、家族 と一緒に過ごし、美味しいものを食べて、自然の中で生き ることだ。どれだけ科学が進んでも、このアナログの手段 しかない。東三河の豊かな自然と都市へのアクセスは、メ ンタルヘルスこそリスクと考える企業にとって魅力的で ある。東三河とシリコンバレーはよく似ている。これから AIやベンチャーの起業家が増える中で、そのような視点 から地域を挙げて誘致することができると考えている。

二つ目は、農業である。今、日本の食の安全は世界一で はない。農業生産工程管理について透明化した国際的基 準としてGAP (Good Agricultural Practice)があるが、 その認証を取るにはお金がかかるため、日本はJ-GAP (ジャパニーズ・ギャップ)をつくった。しかし、2020年 の東京オリンピックの選手村で、日本産の食材を出すこ とができるかどうかは不透明である。選手団の栄養コー チが、G-GAP (グローバル・ギャップ)ではない食べ物 は出すなという可能性が高いからである。自国のオリン ピックで、自国の食材を安全の観点から出せなかったと なると、これほど恥ずかしいことはない。これを機に国際 基準を取るべきであり、世界に冠たる食の安全と、美味し い農業王国日本を取り戻さなければならない。それを発 信する力を、東三河は大いに持っている。何度も申し上げ るが、市町村別農業産出額全国1位は田原市、9位は豊橋 市である。さらに東三河で力を合わせれば、ポテンシャル は高まるばかりである。

それではどうすればよいのか。私も多くの取材をしてきたが、例えば、JETROが日本産の農作物を大きく輸出したとしても、それは単発の効果でしかなく、やはり継続的に販売する必要がある。大事なのは、八百屋のように、皆が通る店先の一番前に日本産の農作物をいつも売っていることである。そのためには農業を専門にした商社マンのような人間が、各国を訪問する姿が求められる。日本最大の農業組合があるが、そのような組織がこの役割を果たしていくべきだと考えている。

三つ目は、ツーリズムである。人口は国家の根幹であるが、人口減少に歯止めがかからない以上、それを補うには観光しかない。これからも中国やアジアの富裕層が日本を訪れるが、その際にどのようにお金を落としてもらい、どのようにリピーターになってもらうのか。これはこの国を支える大きな柱である。観光という観点からも、東三河には魅力的なポテンシャルがある。現在、新城市には様々なイベントがあるが、これは10年以上前に穂積市長が種付けをしたその果実が、今、実り始めているためである。東三河の旧富山村から伊良湖岬までを一体の地域として、海外からどう見られるかを考えていかなければならない。

●今だけここだけあなただけ

東三河が輝くためには、どうすればいいのだろうか。本日は「今だけここだけあなただけ」、この一言だけ覚えて帰っていただきたい。今後、この地域のキーワードになるはずである。コンビニはいつ誰が入っても同じサービスであること、つまり「いつでもどこでも誰でも」に付加価値があるが、東三河が目指すべきものは、コンビニとは逆の「今だけここだけあなただけ」である。

二つの成功例をご紹介する。一つは、大間のクロマグロツアーである。2泊3日のツアーの参加費は100万円を超えるが、それでも予約待ちで人気が絶えず、外国の方の参加も多い。大間のクロマグロが泳ぐ姿を見て、大間のクロマグロを余すことなく食べて、皆で美味しいと言い合えるお得感があるからだ。大間でしか、あなたしか、その時期にしか食べられない、つまり「今だけここだけあなただけ」に人はお金を払うのである。

もう一つは、香川県三豊市である。人口5万人の地域で空き家が増えてきた時に、皆で知恵を出し合おうということで、市役所の人たちでコンペティションを行った。朝、市長が出勤すると、市役所の若い人たちが寄ってきてプレゼンテーションをしていたが、その中の一つが、空き家をリフォームして海外の修学旅行生の宿泊先として利用するというものであった。このプロジェクトを進めるうちに、体験型・参加型の観光として、アジアの富裕層を中心に予約が殺到するようになった。それは瀬戸内海の美しい景色と、そこでしか取れないものがあるからである。私がすごいと思ったのは、お鍋の最中にもう少し何か食べたいということで、柿をとってくると言うので

スーパーで買ってくるのかと思っていると、後ろの畑から切ってきたことである。これは海外の旅行者にしてみると本当に幸せで、まさに「今だけここだけあなただけ」に通じることである。

●東三河が輝くために

東三河が、「今だけここだけあなただけ」になるためにはどうすればいいのか。まずは、全国の寂れた中核都市と同じような景観を何とかすべきである。私も多くの方に豊橋市へ来てもらったが、皆に「この景観はない」と言われている。観光客がもう一度訪れようと思うのは、おもてなしももちろん、やはり美味しい食べ物と素敵な景色である。今の豊橋駅の東口を出て広がる景色を見ても、もう一度来ようとは思わないだろう。皆さんは、壺屋のお弁当を食べたことはあるだろうか。昔の豊橋駅の写真を見ると、壺屋がありとてもおしゃれである。あの駅があれば十分以上であり、やはり美しい景観は不可欠である。

次に、自然である。海外の方にこの地域をプレゼンテーションするとき、私の拙い英語であっても豊かな自然は伝わりやすい。伊良湖岬の景色は、世界のどこにも勝っていると思っている。また、現在は世界中で電車ルネサンスが起きている。高齢化が進み、車は温室効果ガスを排出するため、公共交通手段として市電や電車が見直されており、ヨーロッパの電車の雑誌も日本へ取材に訪れたりしている。豊橋市の市電は、確実に世界的な魅力を持ち続けるはずであり、これをどのように活かしていくのかということである。

また、先月から渥美半島でレストランバスの運行が始まっている。東三河の北から南までをレストランバスで移動し、この地域の最高に美味しいものと、最高の景色をご覧にいれる。この哲学そのものが、東三河活性化の鍵である。レストランバスという事業自体もさることながら、このコンセプトが大変素晴らしく、普遍性を持っている。この地域にしかない、その時期にしかない魅力を体験していただく。これがこの地域の魅力をさらに輝かせるのである。

今後はリニアも開通し、まさに大切な動線が変わりかねない厳しい時代となる。東三河の生き残りをかけた10年であり、今までと同じ思考回路では、このエリアは確実に廃れてしまう。田中角栄元首相は「国土の均衡なる発展」と言ったが、これからは「個性ある発展」が必要である。そのためには、皆さまがそれぞれの持ち場で、この地域でしか出せない輝きを放ち続ける、まさに「今だけここだけあなただけ」にかかっている。引き続き、皆様のお知恵をいただければ幸いである。

第414回 東三河産学官交流サロン

「内蒙古大学における地域経済社会発展への協働及び実践」

内蒙古大学 学長 陳 国慶氏



●内蒙古大学の紹介

中華人民共和国の成立以前は、内モンゴル地域に大学はなかった。内蒙古大学は、中国政府が北京大学や清華大学などの一流大学から教員を集め、スタート時点からハイレベルの学校をつくるという考えで1957年に創設した大学で、1978年に国家重点大学に指定された。中国には全国で約3000校の大学があり、その中で選ばれた100校程の大学を政府がサポートする方針を決めている。およそ10年毎に採択事業が行われており、本学は各時期においての重点大学に選定されている。

学科は11の学問分野と90の専門分野を設け、学部教育からドクターコースまで一貫した教育を実施している。多くの学部と専門分野をもつことにより、学生数が3万人を超えたこともあった。その後、3つの学部を分離して新しい大学をつくるなど、大学教育だけでなく大学を育てる役割も果たしている。科学研究については、国の重点研究センターを7つ、内モンゴル自治区の重点プロジェクト研究拠点を40持っており、近年、国や地域の重点研究プロジェクトの本数が増加している。

海外の103の大学と協定を結んでおり、愛知大学をは じめ日本の大学とも協定を結び交流している。この100 年程、内モンゴル地域は日本の学術界との交流を盛んに 行ってきた歴史があり、本学のさまざまな学部や分野に おいて、日本留学経験者の教員が多数在籍している。

●内蒙古地域の経済社会の紹介

内モンゴル自治区全体の面積は118.3万平方キロメートルで全国の8分の1を占め、人口は2500万人以上で、中国全土の60分の1程である。中国全土には31の省レベルの行政区画があるが、内モンゴル自治区の2018年のGDP生産高は1兆7000億元で21位、一人当たりに計算すると全国9位である。

産業構造も大きな変化を遂げており、昔は第1次産業、第2次産業がメインであったが、2018年にはサービス業の第3次産業が中心を占めるようになり、この10年間で5倍以上に伸びている。重点的な産業分野は、光ファイバー、風力発電、エネルギー産業、石炭による電力企業がメイン産業で、畜産業とモンゴル医学の薬品産業も特徴的な産業となっている。石炭から石油や天然ガスに変換する技術を持っており、石炭の生産量は全国1位、発電量は全国3位と、大きな割合を占めている。光ファイバーとソーラー発電も重点分野で、一部の技術では先進国レベルまで達しており、部品や材料を日本やアメリカにも輸

出している。カシミヤの第1生産国は中国で、内モンゴルはそのほぼ半分を占める。医学の面においては、モンゴルの伝統的な医学を使った薬品開発などの産業も、重点的に発展してきている。

対外経済については、特にモンゴルとロシアとの交流が頻繁で、毎年、中国、ロシア、モンゴルのトップレベルの経済交流を行っている。対外貿易は、昨年の時点で毎年およそ10%のスピードで成長している。

地域の社会文化は、主にモンゴル族を中心とした文化である。モンゴル文字、馬頭琴、草原の文化など、景色も含めて大きな観光資源になっている。生態環境は、森林、草原、動植物、鉱産物の資源が豊富で、43種類の鉱産物の保存量は全国トップ3に入っている。一人あたりの耕地面積も広く、食料品輸出においても中国でトップの地域である。また、森林面積と草原面積ともに中国1位である。

●内蒙古大学における地域経済社会発展への協働

内蒙古大学は、地域社会に技術科学とシンクタンクの機能、コンサルの提供を行い、また、政府に対してはブレーンの役割を果たしている。戦略政策の決定やコンサルを行っており、中国政府が5年毎に実行する計画の地方計画の一部を本学が担っている。地域経済計画や経済発展計画の中では、愛知大学との交流が盛んな経済管理学院が主な仕事を担ってきており、多くの戦略あるいは報告書が地方政府に採択されている。

次に、産官学の協力について紹介したいと思う。本学には生態環境と生命科学の学部があり、地域資源である畜産業を中心に全体的な産業のバリューチェーンを確保できるような技術を持っている。企業が場所と乳牛を、われわれが技術を提供することで、いろいろな実験を行っている。牛一頭飼育するにもコストが掛かるため、企業と協力しなければできないことである。内モンゴル自治区において、全体として14の産官学の連携プロジェクトを実施している。

近年において、ゼロからスタートさせた企業プロジェクトでは、本学が飼育の技術、遺伝子組み換え、クローンの技術を提供し、地方政府と手を組んで成功している。数年間の実施によって企業の知名度は高くなり、参加した牧畜民の所得は2~3倍に上がってきている。生態環境学部からの技術提供では、飼育だけではなく草原の環境保全にも取り組み、生態環境の保全と経済の発展を共に実現することができた。

内モンゴル自治区は、中国最大のジャガイモの産地でもある。われわれのジャガイモ研究センターが8つの指標

を決めて設けたジャガイモの基準は、国の基準にもなっている。6つの種となるジャガイモの標準化生産基地と、2つの国家レベルのジャガイモの毒を出す技術センターもつくった。また、内モンゴルにしか生息しない植物の資源についても研究を進めている。

生態環境保護やその面での研究は、本学の重点分野である。例えば、中国の草原生態学は、われわれの大学が提示した学問分野である。以前は内モンゴルの草原についての情報がなかったため、本学の設立以来、当時の生物学系が

内モンゴル自治区全ての草原のサンプルを採り、いろいろな調査を行ってきた。それにより、内モンゴル草原の植物誌を出版することができた。現在は、それをベースにリモートセンシングで常に草原の状況を観察、研究調査を行っている。草原の管理や環境の保全に対して、科学技術面あるいは政策面でいろいろ提言しており、技術面では砂漠化した草原を回復する研究も盛んに行っている。

伝統的なモンゴル医学には、独特な治療法がある。漢方と同じようにいろいろな鉱物や植物で構成する薬で、われわれは現代的な科学と技術によってその開発と製造に取り組んできた。例えば、コレステロールを下げる効果のある処方の原理について今まで全く分からなかったが、ある一つの成分を発見し、それを抽出して開発したカプセルは、血管の詰まりがサラサラになったという臨床実験の成果も出てきている。

IT技術や情報科学と、伝統的なモンゴル文字をアレンジした研究も行っている。世界範囲で見ると英語のOSやソフトが一番進んでおり、日本語のソフトも進んでいるが、モンゴル語のソフトは自分たちで開発しなければならない。伝統的なモンゴル文字や言語が失われていく危機感を持ち、開発に重点を置いてきた。そして長年の努力により、国の重点研究センターの拠点が本学に置かれるようになった。工学や他の分野におけるモンゴル語の記録や、ソフトウエアの開発に採択されたということである。

エネルギー資源の面では、ソーラーパネル自体はクリーンだが、製造、加工において汚染やコストが高いといった問題がある。われわれは中国科学院と共同研究を進め、従来の化学の製法ではなく物理学での製造に取り組み、汚染を抑えることができた。

また、内モンゴルの興和県という地域には特殊な粘土のような土があるが、専門家でもその雑物質を取り除くことはできず、使い物にならないとされていた。そこでわれわれの教員が土の分析から着手し、2年間かけて雑物質を取り除く技術の開発に成功し、この企業は大きな利益をつかむことができた。

国の方針の大きな構想の中で、モンゴルやロシアの研究のシンクタンク機能を担ってきた。われわれのシンクタンク機能は、全国の重点的なシンクタンクとしても採択されている。今後、さらに強化していきたいと考えている。

内モンゴル自治区は独特な地域文化を持っており、その文化を活かした観光資源の開発についてもいろいろな情報を提供している。例えば、地区政府にこれまで185本の諮問報告書やコンサルの報告書を提出し、たくさんの報告書が採択されている。文化のプロジェクトに対して

も、これまで約184のプロジェクトにおいて、さまざまな 面で歴史の研究や文化の資料を提供してきた。その中で 一つ特徴があるのは、1930年代に日本が調査した資料の 中国語訳で、外国語学院日本語学科の教員たちが取り組 んだプロジェクトである。モンゴル語による法律の書籍 や辞書の編纂なども、本学の重要な役割の一つである。

●おわりに

近年、中国の経済発展は失速が見えてきており、地方政府や企業はどのようにしてこの状況から抜け出すのか考えている。こうした状況の中で、大学が果たす役割は大きいのではないかと認識している。10年程前、内モンゴル自治区政府や企業は、石炭やレアアースなどの資源を扱い、たくさんの利益を得ることができた。当時は、発展スピードが非常に速く、企業と地方政府は大学の役割をあまり重視していなかったが、今は中国政府の環境保全の意識が非常に高くなり、大学との協力を考えるようになってきている。

いろいろな産業のレベルアップや産業バリューチェーンの完備など、技術と人材が果たす役割は大きい。大学が技術や人材を育成する役割は大きく、政府、企業、社会からの依存度がますます重要視されている。われわれも社会的なニーズに応じて、大学の役割を果たしていきたいと考えている。地域社会に対する貢献が多ければ、政府からのサポートも受けられるため、相互的な協働が実現できるだろう。それによって全世界の人材を内蒙古大学に集めて、次のステップの発展へと繋げていきたいと思う。

単なる研究や学術だけではなく、大学を通じた地域間の交流が非常に重要だと実感している。日本は中国の20~30年前を歩んでおり、中国は必ず日本の後を辿っていくという状況があり、既に日本が直面している課題を参考にしながら、改善していく方策を模索していくのがわれわれの課題でもある。例えば、内モンゴル自治区の水の処理については、技術的な課題がたくさん存在する。われわれと協定を結んでいるロシアのウラル大学が水処理の技術を持っているため、われわれを経由して企業とウラル大学が協定を結び、水処理の問題を解決しつつある。愛知大学とは10年の交流実績を持っており、会うたびに新しい刺激を受けてきた。本日お越し頂いた皆様にも、是非、内モンゴルや内蒙古大学にお越しいただきたいと思う。



第415回 東三河産学官交流サロン

「ものづくりとまち・ひとづくり 〜地方創生・地域連携と研究教育活動〜」

豊橋技術科学大学 建築・都市システム学系 講師 水谷晃啓氏



●地方創生・地域関連事業について

豊橋市の地方創生に関する取組みのアクションプランの中で、水谷研究室が主に関わった部分は、新産業の創出・支援についてである。具体的には、メイカーズ・ラボ交流促進事業、次世代ものづくり事業、豊橋イノベーションガーデン整備事業という三つの事業に、サイエンスクリエイトを通して関わらせていただいた。

最初に取り組んだのは、メイカーズ・ラボとよはしである。メイカーズ・ラボ交流促進事業として、新しいものづくり施設(Fab施設)の空間デザインの設計を行った。レーザーカッターや3Dプリンタなど、コンピュータに接続されたデジタル工作機械により、アクリルや木材などのさまざまな素材を成型する技術をデジタルファブリケーションという。このような機械は決して新しいものではなく、製造業の分野では以前から使われてきた。Fab施設は、それらを集めて市民が個人で利用できるものづくりの施設である。世界中に広がりつつあり、日本でもかなり数が増えてきている。

豊橋で初めて整備されるFab施設であり、どのような人がどれだけ来るか分からない状況であった。空間デザインでは、大型の機械を置くスペースと小型の機械を置くスペースに分割し、自由に什器のレイアウトを変更できるようにした。また、普通は外で使う農業用のガラスハウスを置くというチャレンジングな試みも行っている。豊橋の23号線バイパス沿いや渥美半島のガラスハウスの並ぶ風景が豊橋での原風景としてあり、豊橋にFab施設をつくるにあたり、このイメージを取り入れてはどうかと考え、農業用のガラスハウスをインテリアとして転用した。

地方創生の補助金は機械導入のためのもので、場所をつくるための人件費などの資金には使えなかったため、サイエンスクリエイトや豊橋市の職員、学生などで作業を行った。どうしても素人だけでは難しいところは、地元企業の方に協働を呼び掛けた。私が学生に図面を描く指導をして、その図面を基に地域の工務店や職人の方にこのようなものを作りたいとプレゼンテーションをした。教育・人材教育の機会と捉えていただき多くの企業の方に参加、ご協力いただき、完成することができた。

次に、メイカーズ・ラボとよはしの継続事業として取り 組むことになった、メイカーズ・ラボとよはしの発展的な 事業であるスタートアップガレージというコワーキング スペースを設計した。

ここでは、下部が収納機能を持ったラックで、上部がハ

ンガーラック、パーティションとして使える什器や、カウンターテーブルにはめ込めるよう座席を仕切るパーティションも設計した。これらの加工には、メイカーズ・ラボの技術を使っている。ステンレスのパイプを木材に挿すと必然的にそこが傷んでくるため、それをカバーする樹脂のアタッチメントを作ろうということになったが、業者に発注するには数が少ないためコストが掛かり過ぎてしまう。そこでメイカーズ・ラボの新しいものづくりの技術を使うことにしたが、数時間で完成することができた。

●地域材を用いた体験型椅子づくり

メイカーズ・ラボとよはしを拠点にして、その技術を使った体験型椅子づくりワークショップをこの1年で計6回開催した。これは次世代ものづくり研究開発促進事業として行っている。メイカーズ・ラボとよはしのデジタルファブリケーション技術を使って、デザイン・加工するものである。

デジタルファブリケーションは、通常3DCAD等の技術を習得し、加工機の操作方法を習得してからデザイン・製作を行うのが通常プロセスとなる。しかし、最初に3DCADを覚えるというハードルがあると諦めてしまう人がいることを、教育に携わるようになって感じていた。そこで、最初に楽しい部分を知ることによって、手段である3DCADの習得がより容易になるのではないかと考え、通常のプロセスとは反対の、デザインから取組むことが可能な技術を開発して物を作ってみようということを行った。

3DCADにオリジナルのプログラムを作り、椅子の外形ライン、内形ライン、座面の板を貼る位置を指定すると、自動的に3Dで形状が立ち上がり、自分が設計した椅子がどのように3次元化されるのかということが分かるシステムを作成した。そしてその3Dで設計したものが、そのまま加工機にデータとして流用できる仕組みを開発した。これによって、メイカーズ・ラボにあるレーザーカッターでミニチュア模型・原寸の試作がすぐにできる。

デジタルの良いところは、このように縮尺を変えた模型や、そのまま1分の1のスケールで加工することが容易な点である。また、デザインと加工が連続的に接続されているということが、デジタルで設計する場合の利点である。建築の一般的な規格材を使っているが、これをはめ込むための溝を一つ一つ人間の手で加工を行うのは大変だが、デジタル加工機であれば自動に加工が行われる。デジタルのみが良いということではなく、デジタルが得意な部分はデジタルに、アナログが得意な部分はアナログで行うことが合理的であり、それをうまく組み合わせるこ

とが重要であると考えている。

2016年には、子どもたちが描いた自由な絵を基に、開発したシステムを用いて加工していくワークショップを行った。1日目はここにこで行い、子どもたちが描いた絵がミニチュアの模型になり、1週間後の2日目にメイカーズ・ラボで実際のスケールで加工・製作した。親子で参加してもらい、親子で対話をしながらものづくりの記憶はずっと残るだろう。私が子ども時代に工作した記憶が、今の職業を選択する際につながっているようなところがあるため、地域の子どもたち、これからの社会を支える子どもたちにも、そのような機会を提供できればと思っている。ここで用いたレーザーカッターは刻印ができるため、自分の名前や日付などを入れることが可能である。体験の記憶と共に、記録として椅子が残るということも利点である。

●地域材をハブとしたひと・もの・まちづくり事業

ただ椅子を作り個人の体験として終わらせるのではな く、まちづくりや地域連携といったことで何かできない かと考えた。椅子の材料として使用しているのは三河杉 で、豊根村で生産されたものを使っている。この豊根村の 地域材をハブにして、生産者と地域、行政を繋ぐことがで きないか試みた。具体的には、豊根村にある地域おこし 協力隊の活動拠点として整備されたチャレンジラボ空の 家に、子供たちが製作した椅子を持っていき、座面と背 板に使われている杉板の生産者の方に見てもらう機会を 作った。実際に椅子を製作した子どもたちが現地を訪れ 生産地の住民に自身の椅子の説明を行なった。生産者に ご協力頂き、森林散策を通して椅子に使った木がどのよ うに育ったのか子どもたちが学ぶ機会を設けた。これに よって、木を通して人間同士のコミュニケーションが生 まれた。林業は基本的には卸売りで、最終的なエンドユー ザー、つまり実際に木を使う人の顔は生産者からは見え ない。農業では、生産者の顔が見えるような取組みがなさ れており、林業でもそのようなことがあってもいいので はないかと考え、生産した人の顔が見える機会と捉えて それらを設定した。チャレンジラボ空の家は、山と一体で 寄付されたため裏山があり、その裏山を使って森林散策 ツアーを行っていただいた。子どもたちは、自分が作っ た椅子の木がどのように育ち、こうして椅子として使わ れているのかということを、ものづくりの体験と森林ツ アーの体験とをリンクさせて学習することができる。こ れはとても良い試みだったのではないかと思っている。

これは3カ年の計画で、2018年の最後の仕事は、一番の命題であった椅子の商品化である。地元の中小企業の方と一緒に開発し、デザイン上は同じように見えるが、商品化のための改良を行った。最初のプロトタイプはインパクトドライバーを使ってビスで留めていたが、子どもたちの力では重すぎて、親が支えればできるが何十本も止めるのは大変であった。また、インパクトドライバーを用意できる家庭がどれだけあるのかという課題もあり、ビスを留める方法を変更し、最終的にはゴムハンマーと木工用ボンドの二つがあれば組立が可能なようにした。

また、椅子づくりの体験授業も行っている。一緒に取り組んでいる老津木工さんが中学校の先生から依頼をいただいたことから、特別支援学校の授業の一環として椅子作りの体験授業を開催し好評を得ている。学習キットとしての発展の姿もあるということが分かってきた。このように活動を通して明らかになった知見を論文としてまとめて、日本建築学会の技術報告集に豊橋市の試みとして発表することができた。

●今後の活動について

水谷研究室の関わった仕事を、内閣府が提唱するまち、ひと・しごとという模式図のサイクルにプロットすると、地方創生関連した一体的なプロジェクトとして取り組ませていただいたということが、この3年間を振り返ってみて分かった。

2018年度には、神野教育財団さまの教育文化活動助成をいただき、無料で市民の方に椅子作りを体験していただく機会を儲けることができた。椅子はある程度の大きさがあるため全市民に配るのは難しいが、小さいおもちゃとして作れば全市民に行きわたらせることが可能なのではないかと考え、おもちゃ作りの活動もはじめた。椅子づくりを通して、地元の木材を使うことで東三河の中山間地域と都市部が連携できるということが分かったため、おもちゃ作りでは何ができるだろうかと考えているところである。

新城の材木屋さんと一緒に、そのような活動を研究ベースで行うことができないかと進めている。その起点として、子どもたちに自然史博物館とのんほいパークに行って恐竜と動物の絵を描いてもらい、それをオリジナルのおもちゃとして作るワークショップを行った。こうした活動によって、木が地元で消費されると良いと思う。今春オープンの道の駅とよはしの備品も、三河材を使ってデザインして欲しいということで製作中である。このような活動を通して、地元、地域に貢献できればと考えている。



第415回 東三河産学官交流サロン

「東三河での移住・起業・スケールアップのリアル ~元気な若者の取り扱い提案~|

(株)タスキ 代表取締役CEO 種田憲人氏



●自己紹介(移住・起業・スケール)

本日は、東三河での移住から起業について、これまでのリアルな経緯をお話したいと思う。また、現代の若者が、どうすれば社内で任せられる人材になっていくのか、地域に根差した活動をしていくのかといったことを、ビジネスと絡めた観点で事例を踏まえてお話できればと思う。

私は大学卒業後、三井住友銀行に入行し、豊橋の法人営業部に配属されたことがこの地域との関わりのきっかけである。株式会社タスキの共同代表の新井とは、高校時代から一緒に起業しようと約束していた。彼は公認会計士になり、私は銀行員になってお互い違う道を歩み始めてからも、定期的にこのような新規事業は面白いのではないかとプレゼンテーションをし合っていた。そのような中で、初めて東京を離れて豊橋に住んでみて、東京ではより底じられなかった地域の課題が鮮明に見えてくるようになった。それらの課題に対するアプローチを事業として担っていきたいと思い始めたのが出発点であり、また一方で、東三河の生活は居心地がよく、気付いたら周りに暖かいコミュニティーがいくつも出来ていたのがここで生活していきたいと考えるきっかけとなった。

約6ヶ月の準備期間を経て、2016年6月に株式会社タスキを設立。「TASUKI」という名前で東三河地域を中心とした求人や企業、生活情報などを掲載するウェブメディアを開始した。この地域にはキラリと光る企業がたくさんあるにも係わらず、それを知らずに若い世代が外に向いてしまうことに悔しさを感じ、どうしたらこの地域の魅力をターゲット層に発信できるのかと考えた。そこで、自分たちの得意分野である企業をよく見て事業展開を理解し、それを「見える化」してウェブ媒体で写真や動画を交えて表現していくというのがTASUKIの最初のメディア事業である。現在では、約100社の企業の情報、東三河の生活やイベントなども発信している。

そしてTASUKIの事業から派生したのが、デザイン事業、経営コンサルティング事業、イベント企画・運営事業、外部連携事業、モグジョブである。デザイン事業は、商品の特徴などを見える化させる媒体を作っていく事業で、各ジャンルのデザイナーとプロジェクト毎にチームを組んで展開させる事業の形である。経営コンサルティング事業では、従業員不足や会社の継承などの企業の悩み解決、特にウェブを中心としたオンラインでの海外への販路拡大を支援している。イベント企画は、オープンキャリアカレッジという形で、学生と企業やコミュニティー同

士を繋げている。外部連携事業は、企業などからの依頼を受けて、数年かけて外部の企業と連携しながら事業を進めていくものである。そして新事業として、学生と社会人が大学の食堂でコミュニケーションを図るサービス、モグジョブを新たに立ち上げた。以上の6つの事業で業務を進めている。

●自分たちにとって大切だった3つのこと

移住・起業から今までを振り返ると、自分たちがこの地域に感謝している3つの重要なポイントがあった。

まず、一つ「居場所の提供」である。私が豊橋に来たきっかけは前職の転勤であったが、地方に来た銀行員がまず考えるのは、いつ戻れるかということだろう。しかしこの東三河で、サーフィンに行くようになり、誕生日を祝ってもらえるようになり、さまざまなコミュニティーができて自分の居場所が徐々にできてくると、そこに住みたいという思いが次第に大きくなってくる。オンラインの充実から、人一倍コミュニティーを重視しがちな若い世代にとっては、居場所の提供が人を動かす理由になると思う。

起業に関しては、共同代表の新井が大きな存在であった。共同代表という形に違和感がある方もいるかもしれないが、私はあまり役職には興味はない。対外的には私が代表として外で話をしているが、自社の中では基本的に役職は設置せず、役割で社内の体系をつくっている。一人では出来ないことが明確だからこそ、出来ないところは社員に頼る形で運営しているというのが一つの特徴である。

私が当時必要としていた居場所を、TASUKIとして 提供できるように取り組んでいるところである。具体的 には、コミュニケーションを土台として、ほとんどのプロ ジェクトをチーム単位で行っている。役職という抽象的 なものはなく、具体的な役割でその人に任せることを決 めて、基本的に任せられたところについては自らで考え て動くようにしてもらっている。居場所ができることで、 一人ずつが責任と積極性を持って取り組んでいけると実 感している。

二つ目が「目的の提供」である。私たちには、地域課題を事業として解決したいという目的があったことも、移住・起業の大きな原動力になった。今の20~30代は、大学生の頃に社会問題や地域の問題・課題に対して、機会があれば何か働き掛けをしたいと思っていた人が多い世代である。そのような若者に、なぜそれが必要なのか、それをするとどのような世界が待っているのか、そもそも課題がどこにあるのかといった目的を明確に提供することで、

その人のモチベーションを基にしたクオリティーや発想 の点で良い成果を期待できるかもしれない。私たちの会 社は、もともとの目的から、今では「想いをつなぐ襷にな る」という企業理念を基に、必要とされ続ける限り応えて いこうと従業員皆が必死に動いている。自分の居場所と 行動の目的が明確になれば、とても働きやすくなるはず である。

そして最後の感謝としては、「機会の提供」があげられ る。何よりも起業からここまで成長することができたの は、挑戦する機会を多くの方が与えてくれたことにある と感じている。ベンチャー起業にとって、最も足りないも のは信頼である。ベンチャーに実績や経験を求めても、満 足のいく答えが返ってくるわけがない。ベンチャー企業 を自ら立ち上げるよりも、ベンチャーに何かを頼むこと の方がよほど勇気の要ることではないだろうか。私たち が最も感謝しているのは、そのような私たちに機会を提 供してくれた地域の企業がとても多かったということで ある。何気ない依頼が経験になり、実績となり、次の依頼 へ繋がっていくということを、身を持って感じている。私 たちは革新的なサービスを提供しているわけではないか らこそ、その不安と戦う中で、地域の支えはとても大きな ものであった。若い世代に思い切って託してみるという ことも、機会の提供として大切なことではないだろうか。

●新事業「モグジョブ」の展開について

モグジョブとは、大学の学食で企業と学生が交流しな がらマッチングを行うという、今までにない新しいサー ビスである。たくさんの学生や企業と話をしていく中で 見えてきた、地域の人材不足という課題と、早期離職を招 くミスマッチという課題を解決したいと考え、大学生の スキマ時間である昼休みの学食を利用して、気軽な雰囲 気で学生と地元の企業が会うことができるサービスを提 供している。

2018年3月のアイデア検討からわずか3ヶ月でβ版を リリースし、豊橋技術科学大学や愛知工科大学でプレイ ベントを開催した。そして9月には豊橋商工会議所と業務 提携し、モグジョブがしっかりとしたサービスとして実 施できるようになった。そこからモグジョブが日本の地 方の課題解決に資するソリューションとして広く知られ るようになったことで、東三河の愛知大学や豊橋創造大 学だけでなく県外の大学にも実施が広がっている。

2018年10月のリリースから5~6ヶ月の実績として、 開催回数29回、参加企業数83社、学生エントリーは612件 あった。その中で、企業と学生のニーズがマッチし、マッ チングされた学生は258名であった。いろいろな地域で話 を聞くと、どこの地域でも合同企業説明会に参加する学 生が年々減っていることが課題になっているそうだ。そ のような中で、258名の学生を集めるために600件以上の 応募があるというのは、人気のあるサービスとして展開 できているのではないだろうか。

各地の商工会議所がプロジェクトに加盟するようにな り、メディアにも取り上げられたことが功を奏して、現在

は準備中も含めて9の商工会議所が正式に加盟し、その他 にも多数の問い合わせを受けている。また、全国約30の大 学が実施に向けて動いている状況である。

まさにこのモグジョブの事業展開が、先ほどお話した 機会の提供として、これまで数多くいただいたチャンス の中でも最も分かりやすく、その機会の提供の連続で生 まれた結晶のようなものだと感じている。この事業は、何 か新しい組織を組成しているというものではない。既存 の組織を有機的に連携させ、課題に対してアプローチし ていく仕組みである。企業や学生、行政も含めて、特に大 学、商工会議所からのたくさんの「やってみるか」という 挑戦の機会が、この事業そのものや事業の成長を実現し てくれている。これまでにないサービス、よく分からない サービスには確かにリスクがある。しかしそこをしっか りと理解し、その上で機会の提供をしていただいたこと は、われわれベンチャー企業にとってとても大切なこと である。

●最後に

私は、リーンスタートアップなどの起業向けの本をよ く読んでいる。そこには、成長するスタートアップとは、 リソースを使い切る前に十分なイテレーションを行うス タートアップのことである、というようなことが書かれ ている。簡単に言うと、プロダクトがマーケットにいかに フィットしているか、お金などのリソースが尽きる前に プランAからB、C、Dと少しずつ変えながら、市場と合っ たものにいかに近づけていくのか、それが起業にとって 大切なことだと私は解釈している。

地方でのスタートアップは、なかなか難しい現状にあ る。私は、スタートアップであろうとスモールスタートで あろうと、会社の一つのプロジェクトを立ち上げるとい うところは、原点としてはあまり変わらないのではない かと感じている。良くも悪くも、プロジェクトを自分の主 観で決めるのではなく、まずは市場の反応を試してみて、 いかにフィットしているかを探っていくことが重要であ る。そのような面でも、少し面倒に思われるかもしれない が、最初からバツを付けるのではなく、ぜひ若い世代の特 徴を捉えてうまく取り扱っていただけると、身近にいる 若い世代からもこちらが思ってもいないような答えや成 果が返ってくるのではないかと思う。そのような雰囲気 で、いろいろと試させてくれる町として、新しさを生む要 素がこの町には確実にあると自分自身の経験から実感し ている。この流れをもっと大きく太いものにしていける ように、これからも精いっぱい頑張っていきたいと思う。

第191回 東三河午さん交流会

「渥美半島の地形・地質とくらし」

田原市教育委員会 共育コーディネーター 藤城信幸氏



●渥美半島の地形の成り立ち

渥美半島は中央構造線外帯の山地の一部にあたる。外帯の山地は3000m級の赤石山脈から高度を下げて弓張山地へと続く。石巻山で一旦途切れ、蔵王山、大山、伊良湖、神島、答志島、菅島、さらに紀伊山地へと続いている。渥美半島が東西に長いのは、中央構造線に沿った山地の一部であるからである。渥美半島の山地は島状に繋がっており、そこに天竜川から運ばれてきた砂礫が堆積し台地(天伯原台地)が形成された。台地は白須賀を中心に隆起している。台地の地層(渥美層群)は礫、泥、砂の層変化を繰り返している。海面は約11万年周期で上下を繰り返し、氷河期の海退と温暖な時期の海進によって渥美層群は形成された。渥美層群は3回の海面変動によりでき、二川累層、田原累層、豊橋累層に分けられる。

70万年以上前の海進期には、渥美半島一帯は山地だけが海の上に浮いていた。35万年前に天竜川から供給された砂礫によって渥美半島東部の台地ができあがってくる。そして12.5万年前の海進で西部の山地の周りにも新しい台地(福江面)が形成された。福江面は東と西で異なり、三河湾側の東部は天伯原面が浸食されて再び堆積した内湾性の堆積物からなり、西側は天竜川からの海浜礫が大山山塊の南側を運ばれて堆積した礫層からなる。先端部には西山砂礫堆という厚さ20mの礫層があり、標高12mほどの野田の平坦面は厚さ20~30mの泥層が堆積し非常に軟弱な地盤となっている。2万年前の最終氷河期に海面が120m下がり、さらに6000年前の縄文海進で海面が2~3m上がり、現在の渥美半島の形ができあがった。

●地層と地下水の関連

昭和30年以前の渥美半島の表浜集落では、瓦屋根に降った雨を樋で受けてタタキと呼ばれる地下タンクに貯めて生活用水に使っていた。飲み水にも使う地域もあり、ボウフラが湧かないように金魚やフナが入れてあった。赤羽根地区の中村の農家は個人井戸を掘って使用していたが、西では20~30軒単位で一つの井戸を共同で利用していた。井戸と地層の関係を調べると、中村はシルト層(泥層)が挟まり、上に宙水(地下水)がたまっているため、10mも井戸を掘れば水を確保できたが、シルト層がない西は、深さ20m以上の井戸を掘らなければ水を得ることができなかった。西では共同井戸から水を汲み上げるのが大変なため、ほとんどの家が雨水に頼っていた。高松地区では、標高30m以下にある農家だけが個人井戸を掘って泥層の上にたまった宙水を汲み上げることができた。高松地区の東隣にある大草地区では、標高の高い半身と

志田にタタキがあり、その他は個人井戸となっていた。標高40m以上にある半身では海岸の崖下に一本だけある共同井戸まで出かけ、井戸水を水桶に入れて天秤棒で担ぎ上げなければならないなど、水に非常に苦労した集落であった。

海食崖の地質断面図と井戸の深さを比べると、赤羽根や高松では個人所有の浅井戸の下には必ず泥層があることが分かる。東側の水川から東ヶ谷は砂礫層しかなく、非常に地下水位が深いためタタキに依存していた。深さ30mの共同井戸は、マンションの10階からバケツを降ろして水を汲み上げるようなものであった。さらに東に行くと徐々に土地が高くなるが、寺沢泥層上の宙水を使うことができるため、個人井戸地域になる。渥美半島の表浜集落のタタキと個人井戸の分布は、土地の高低だけでなく、地層中に泥層があるかどうかが大きな鍵となっていた。

●豊川用水の開発

豊川用水の生みの親である高松村出身の近藤寿市郎は、大正7年の米騒動を受け、食糧難や人口増の問題を解決すべく、大正10年に東南アジア視察に出掛けた。そしてオランダ領ジャワ島で「鳳来寺山脈に堰堤を築いて大貯水池を設け、豊川に落とし、渥美郡や東三河一帯を灌漑する」という豊川用水のヒントを得た。彼の熱心な働きかけにより、昭和5年に国の事業として「渥美八名二郡大規模開墾計画」が立てられた。戦争によって中断されたが、戦後の昭和24年に国営事業として再スタートし、19年の歳月と488億円かけて昭和43年に用水が完成した。

昭和5年の計画図を見ると、用水路は二川から東の湖西市(現在)へ曲がり、再び西に折り返し太平洋側を通り高松一色で北へ折れ、芦ヶ池の西から三河湾側へ流れる構想であった。渥美半島の東高西低・南高北低という地形を巧みに利用し設計されていた。戦前の計画では開水路のみであったが、戦後の豊川用水は山地にはトンネルを掘り、谷にはサイホンを通し先端部まで豊川の水を自然流下させている。

昭和5年の受益地は現在よりも遥かに狭く、開田、干拓、補給田が主体であった。戦前は水田灌漑主体であったが、昭和24年にGHQの指示により畑地灌漑が追加された。さらに天竜川支流からの供給が約束され字連ダムを嵩上げした。つまり天竜川を一部流域変更したのである。田原湾や福江湾の干拓計画も中止され、畑地灌漑の割合が次第に増加し、年間を通して畑や温室の灌漑が可能になった。昭和36年には、愛知用水公団が豊川用水工事を引き継いだ。県営事業により圃場整備とファームポンドとスプリンクラーの設置も同時並行で行われ、昭和43年の全面通

水と同時に各圃場への灌水が可能になり、渥美農業は飛躍的な発展を遂げた。前年の昭和42年は秋田県大潟村の入植が始まった年であったが、この年から米の大豊作が3年間続き、昭和45年には減反政策による生産調整が始まった。

畑地灌漑が主体となった豊川用水の完成は、農政上からも絶好のタイミングであった。昭和28年に「畑地農業改良促進法」が公布され、翌29年に愛知県下7か所で畑地灌漑事業が実施されたが、うち6か所が渥美郡内であった。施設園芸が盛んな高松、赤羽根、若見、和地、小塩津、堀切では、豊川用水が完成する10数年前から地下水を使った灌漑を始めている。昭和36年には、赤羽根~伊良湖一帯には温室が建ち並び日本一の施設園芸地帯になった。昭和5年の計画では水田の少ない赤羽根~伊良湖一帯は受益地から除かれていたが、戦後の畑地灌漑を含む計画変更により受益地に含まれ、施設園芸地帯として大きな発展を遂げた。

■渥美半島の地震・津波災害

1707年の宝永地震(震度6~7)で渥美半島は大きな被害を受けた。田原藩領内の破損家屋1400棟のうち、野田村は580棟と一番大きな被害を受けている。古文書に記された居宅の被害状況は、東馬草の倒壊率が7%であったが、隣の今方、北海道、保井は実に80%が倒壊している。ボーリングデータと照らし合わせると、東馬草はN値が31、今方、北海道、保井は僅か3~4であった。N値が低ければ地盤は軟弱で、高ければ安定した地盤となる。隣同士の集落でこれほどの違いが出たのは、倒壊の少なかった東馬草は強固な礫層、今方、北海道、保井は軟弱なシルト(泥)の厚い層の上に集落があったことが原因であることが確かめられた。

東馬草は高さ16mの段丘上にあり礫層が厚く堆積している。これは12.5万年前の海面が上がった時期に、野田一帯に海が入り込んだ後、馬草一帯に湾口砂礫州が形成され、この時に東馬草に礫層が堆積した。野田一帯はラグーン(潟湖)のようになった。山地に囲まれた野田一帯(今方、北海道、保井)は、周辺から砂礫の供給が少なく、シルト層が厚く湖底に沈殿し極めて軟弱地盤になった。

昭和19年12月7日に昭和東南海地震(震度6)が発生した。田原の柳町の町屋11軒が将棋倒しになった被害写真が残されている。ボーリングデータのN値を田原の都市計画図に落としていくと、比較的安定した地盤は江戸時代の城下町の範囲と一致した。城下町の東側と南側は江戸時代初めには干潟が広がっていた。そこは基底礫層の上に干潟の泥層が堆積した軟弱地盤であり、11軒が倒れた柳町は新たに盛り土をして道路の両側に町屋を建て、新たに開発された場所であった。

田原市は宝永地震(1707年)の際に表浜が高さ10m、三河湾が5m、安政地震(1854年)では表浜が10m、三河湾が4mほどの大津波に襲われている。太平洋側は池尻、川尻、堀切が、三河湾側は泉、宇津江、田原周辺が津波によって被害を受けた。

東日本大震災では、高さ10mの大津波が仙台空港を襲った。この津波は時速36km、つまり100mを10秒の速さで襲ってきた。航空写真を比べると、太平洋に面した堀

切集落の標高は4~5mで、大津波に襲われればひとたまりもないことが分かる。安政地震では西堀切村で233軒中113軒が流失し、8人が亡くなった。後背湿地にある田まで津波が来たという。東堀切村でも68軒中4軒が流失し、流失同様13軒の被害を受けている。南海トラフ巨大地震の津波対策として、旧堀切小学校の跡地に高さ10m、標高15.1mの命山が昨年つくられた。

渥美半島の台地は太平洋側が高く、三河湾側に向かい傾斜しているため、太平洋側に降った雨は三河湾側へ流れる。三方を山地に囲まれた赤羽根でも、海食崖上の台地に降った雨は一旦北に流れるが、山地に阻まれ内陸部にたまり、昔はサロマ湖のようなラグーンになっていたと考えられる。湖水の水が池尻川河口から太平洋に流れ出していた。江戸時代の2回の大津波は池尻川河口から侵入し、池尻集落を北側から襲った。池尻の地質調査でも当時の津波堆積物が確認されている。

●津波被害による高台移転

国土地理院の地図を使い、田原市街地の津波被害のシミュレーションを作った。津波の高さが1mで干拓された新田が浸水する。2mを超えるとスーパーや文化会館が浸水し始める。文化会館周辺は地盤も軟弱で高さもないことから避難所には指定されていない。安政地震では高さ4mの津波に襲われたが、4mだと田原駅が完全に水没する。市役所周辺は9mの高さでもまだ大丈夫である。

田原市では防災マップを作成したが、その後の対策が 遅れているように思う。防災マップをどのように活用し て対策を講じていくのかが重要である。それには行政だ けではなく、地元住民も考えなければならないだろう。被 害を最小限に防ぐためには、防災施設も少しでも高所へ 移した方がよいはずである。

宝永地震で津波被害を受けたことを契機に、新居の関 所や白須賀宿は高台移転をした。豊橋市南部の表浜集落で も宝永地震直後に浜屋敷から高台の山屋敷へ移転し、安政 地震では津波による家屋の被害はなかった。道の駅潮見 坂を建設する前の長谷元屋敷遺跡の発掘調査で、1000年 以上前からの住居跡や何層もの津波堆積物などが発見さ れた。細谷海岸では、江戸時代初期の水田や集落が崖下に 残っていた。宝永地震の津波で東観音寺も1.9km内陸部へ 高台移転している。江戸時代初期の東観音寺境内図を見る と、砂浜では漁師が地引網を引き、馬に乗った旅人が崖下 の伊勢街道を行き交い町家も描かれている。海崖の途中に 東観音寺が描かれているが、大津波は多宝塔まで押し寄せ た。東観音寺の跡地からは太平洋の海原が見え、現在老人 ホームができている。東日本大震災前には避難所に指定さ れていたが、津波の最大予想が高さ20mまで上げられたた め、今度は老人ホームの入居者をどのように避難させるの かという問題が起こっている。

本日は、年間1mとも言われてきた海岸浸食が、新旧の地図を比べるとほとんど進行していないといった話なども用意していたが、そろそろ時間となってしまった。興味を持たれた方は、この話の続きは本を読んでいただければと思う。

第192回 東三河午さん交流会

「東三河の未来づくり~ CLUEの設立理由~」



武蔵精密工業㈱ Innovation Lab CLUE 鈴木隆文氏

●会社概要

武蔵精密工業㈱は、創業81年を迎えた。売上高2500億円 従業員1万6000人、14カ国に生産拠点があり、自動車部品 の生産・販売を行っている。創業者の大塚美春は、現社長 の祖父に当たる。「質実剛健」、「至誠一貫」という創業者の 想いを今も大切にし、独創的なものづくりを探求し、地球 社会の発展に貢献することを社是にしている。航空機部 品製造から事業をスタートし、次にミシン部品の製造を、 そして本田宗一郎氏との出会いから二輪部品を作るよう になり、その後四輪部品の製造を始め現在に至っている。

●事業環境~ "CASE"がもたらす変化

18世紀の産業革命では機械化が進み、20世紀には大量生産、20世紀後半にコンピュータ・ITの進化によって自動化し、2010年以降はAI、IoT、ビッグデータの時代となっている。自動車業界は100年に1度の大変革期で、CASE(Connected、Autonomous、Shared&Services、Electric)がもたらす構造変化が言われている。これまではハードの価値が高かった車が、タイヤを付けたコンピュータとなる。スマホのようにソフトウェアプラットフォームの共通化が進み、価値がハードからソフト・サービス側に移り変わっていく。

また、自動運転が進むと、事故が起きない前提で部品が 開発されるようになり、これまでとは異なる機能が求め られるだろう。例えば、ぶつかった時のことを考えて鉄 で覆われていたボディが、プラスチックになるかもしれ ない。また、ウーバーに代表されるように、自動車を所有 せずに移動サービスを適用する時代になると、自動車の 生産台数が減り、顧客と接点のあるウーバーが情報を持 ち、極端に言えば業界を牽引する立場がカーメーカーか らシェアリング事業者に変わる可能性もある。電気自動 車が増えると車がコモディティ化し、例えば、エンジンに は1~3万点の部品が使われているが、電気モーターでは わずか100点程度になるため、すり合わせの技術が強みを 失う。弊社の主力部品であるデフは、ガソリン車にもモー ター車にも使われるため、この市場をさらに獲得するた め開発、営業活動に注力している。モーターのトルクをコ ントロールする減速ギアのシェアも広がると予想される が、弊社は小型軽量化や高精度なギアの製作を得意とし ており、例えば、静かなギアを製造するなど、シェアを獲 得していきたい。

●イノベーションの創出に向けて

さらなる成長を遂げるために、強い想いでイノベーションに挑戦していきたい。イノベーションとは「異質の組み合わせによる新たな価値の創出」といわれる。例えば、インスタントラーメンとどんぶりを組み合わせて

カップ麺、黒電話と無線機で携帯電話、馬車とエンジンで車といったように、既存のモノ、サービス、技術の組み合わせで新たなモノ、サービス、ビジネスモデルなどを作る、これがイノベーションである。

人材開発、環境づくり、オープンイノベーション、技術・ノウハウの最大活用の4つの切り口で新規事業の創出に取り組んでいる。豊橋技術科学大学との連携、イスラエルのスタートアップへの出資やAIプロジェクトなど、さまざまなことに取り組んでいる。これらは関係なく見えるかもしれないが、突き詰めて進めていくと繋がってきて、より良い価値の創造ができるのではないかと考えている。

AIプロジェクトにおける解決したい課題として、少子 高齢化による労働力不足の解消、人依存の脱却、ものづく りの最適化の3つを設定した。ものづくりの最適化のイ メージとしては、例えば、弊社の製造現場でギアを作る過 程は、材料の搬送、機械の段取りと加工、検査という流れ がある。搬送と検査には、弊社の工場就業人数全体のうち 約20%ずつの人手が掛かっており、ギア生産の不良率は わずか5万個に1個の確率だが、人が毎日約8時間検査を行 う高負荷作業である。これに対するソリゥーションの一 つとして、ギアの画像をAIで判別し良品と不良品に分け るシステムの実現を目指しており、このシステム開発の ために、弊社とイスラエルの企業がMusashi AI株式会社 を設立すると発表している。また、このAIの技術を使っ て開発中の工場用自動搬送車SDVは、自動車業界のみな らず様々なものづくりの現場でニーズが見込まれる。「人 間はもっと人間らしい仕事を」をテーマに、農業分野に もAIを活用し、自動収穫や品質判別にも挑戦していきた

● [MUSASHi Innovation Lab CLUE]について

2017年7月に社内新規事業創出プロジェクトが立ち上がり、選抜ワークショップが行われて12人が選ばれた。その中から適性を見て3人組に分けられ、それぞれのチームが考えたビジネスプランを2018年2月に発表し、最終的に2チームが残った。現在、その内の一つは東京を拠点に子育て支援関係を、もう一つのアグリトリオは農業の支援関係に取り組んでいる。私は負け組であったが、MUSASHi Innovation Lab CLUEを設立することになり、玉谷と2人で運営している。

いろいろなビジネスモデルが即座に陳腐化したり、一瞬で海外の競合が現れたりといった時代だが、東三河には素晴らしい人材や技術がある。イノベーターを育てて、人々やアイデアが出会う場所があれば、イノベーションが起きてまちを豊かにできると考えている。ラボが目指すまちは、オープンイノベーションが理解されて応援されるまち、産学官が深く連携しているまちである。自分が何をやりたいのかというミッションを大事にし、それに

企業が乗るような働き方もあるのではないだろうか。クルーのミッションは、本気の人の出会いを導き、地域社会の発展に貢献するイノベーションを起こすことである。

クルーは会員制で、会員が新規事業を検討したり、作り上げたりする拠点として使う仕組みである。特に大企業では自社内ではいろいろなしがらみがあるかもしれないが、日常と離れた空間にいることで、発想豊かに新しいことや未来のことを考えてもらう狙いがある。いろいろな人が出会うことで新しいひらめきが生まれ、このアイデアとこのアイデア、この人とこの人が組み合わさると何ができるかということを考える場所にしたい。新幹線の駅が近いため、東京や大阪の方々とも簡単に交流できる。実際に、少し時間が空くと東京から寄る方も多く、そういった方々との触れ合いをもっと加速させていきたい。

また、月に1回、ビジネスプランを発表するピッチイベントを開催している。ピッチイベントでは、発表者はフィードバックをもらうことができ、仲間を探す機会を得る。参加者にとっては、新規事業のスタートアップの方法を学ぶ場になる。新しいことに挑戦する方を1人でも増やしたいと考えており、17の社会課題SDGsを解決するイノベーションを起こすというコンセプトも持っている。新規事業のとっかかりをどう見つけるのか、自分が何

としてもやりたいものを見つけることが重要で、私たちはそれをサポートしていくことを大事にしている。

会員制度には、個人会員と企業会員がある。個人会員の入会条件は「イノベーションに挑戦すること」で、利用料金は月額で一般1万円、学生5千円である。メリットは、ピッチイベントへの登壇や、0→1イベントに特化したアドバイスが受けられることである。企業会員は月額6万円で2人まで日常的にスペースの利用が可能である。その他、貸切イベントでの利用や、イベントに優先的に参加できるなどの特典がある。

新規事業に対するサポートやアドバイスを行うメンターは、ベンチャーキャピタルのDarma Tech Labsの牧野氏、豊橋でスタートアップを立ち上げた株式会社タスキの種田氏、元インテル副社長で弊社の社外取締役の宗像氏である。企業パートナーとしては6社に入っていただいており、こういった企業の社員と刺激し合い、情報交換をしながらそれぞれの会社がそれぞれの地域で新規事業立ち上げを目指している

本気でイノベーションの力で地域を盛り上げていきたいという想いを人一倍持っているため、いろいろな意味で皆さまのご協力をお願いしたい。

アグリトリオ 共同創業者 石川浩之氏

●社内スタートアップによるピッチ

アグリトリオが掲げるチームミッションは、地域に根差したわくわくする生活を提供することである。この地域は農業が盛んだが、両親が農家であっても会社員はなかなか農業に就労することはできず、このままでは農業自体が衰退してしまう。身近にいる農家を救うことと、市場規模が非常に大きいことから農業分野に進出することを決意し、現在は農業分野での地域活性化に取り組んでいる。

地域の農家の方たちにお話を聞く中で気付いた課題は、農業のオペレーションが客観的に行われていないこと、人手不足と販路の開拓、新たな農機具の開発や機械の自動化の三点である。製造業の切り口で言うと、標準化や見える化は毎日のように行っているが、お話を聞いた300人の農家の方の中には農作業のマニュアルを持っている方は殆どいなかった。そこで、われわれが動画と静止画を使った作業マニュアルを作って個人の感覚を確実に再現し、人手が欲しい農家と働きたい個人をウェブ上でマッチングするシステムをビジネスモデルとした。

農家が頼みたい仕事は単純作業が多いため、求人情報とマニュアルをセットでウェブ上に置くことで、やったことがない農業の作業をイメージすることができ、作業ギャップがなくなる。個人登録して作業一覧の画面に入ると、例えば、スプレーマムの定植は「置くだけ簡単の植え付け作業です」とあり、静止画の作業マニュアル、労働通知書、動画のマニュアルをYouTube経由で見ることができる。具体的に必要な人数や時間、時給が書いてあり、地図アプリとも連携しているためスマホーつで簡単に働くことができる。この条件でよければ申込み、農家の方

がよければマッチングする。空いた時間で気軽に短時間だけ働けるシステムで、農家と働き手が直接雇用契約を交わし、農家は賃金を直接働き手に支払い、アグリトリオのシステムには時間当たりの利用料を払う形となっている。実際に、農作業体験を昨年の8月から1月に行った。お金を稼ぐ意外に、農家の役に立つ充実感を得られるという利用者の声が多く、そのような部分を含めたサービスが提供できるのではないかと考えている。

農業で言えば、高齢化や後継者不足、競争力低下といった農業社会課題をビジネスで解決したい。実際に農作業の経験がないとアルバイトで農業をやるという感覚がないが、サービスを入れることでその敷居を下げ、新たな担い手や、興味がある人は新規就農するといったプラットホームを作っていきたい。また、障がい者施設や福祉事業所と農家をつなぐマッチングビジネスも検証中である。

最後に、アグリトリオなのになぜ2人なのかとよく聞かれるが、3人目は皆さんだと思っている。皆さんと一緒に未来を作っていきたい。



会員関係者の動静

【相談役】

(公財)中部圏社会経済研究所

代表理事 丹羽 漸氏(前:藤井良直氏)

【法人会員】

㈱愛知銀行 豊橋支店

支店長 山口朝昭氏(前:坂本達哉氏)

岡崎信用金庫

理事長 田中秀明氏(前:大河原 誠氏)

㈱シーテック 岡崎支社

執行役員支社長 板倉弘計氏(前:知屋城清信氏)

㈱JTB 豊橋支店

支店長 和田幹洋氏(前: 埜村 昇氏)

㈱総合開発機構

専務取締役 伊藤信一氏(前:今泉 悟氏)

雷源開発機

風力事業部部長代理 三好 極氏(前:風力事業部担当部長

本庄暢之氏)

豊橋ケーブルネットワーク(株)

代表取締役社長 山本鉄秀氏(前:森 包義氏)

日東電工㈱豊橋事業所

事業所長 井田 太氏(前:中野正則氏)

㈱三井住友銀行 豊橋支店

支店長 永楽克豪氏(前:松田秀峰氏)

【特別会員】

豊川市

一市議会議長 松下広和氏(前:野本逸郎氏) 古議会副議長 日川香像氏(前:鈴木善音氏)

市議会副議長 早川喬俊氏(前:鈴木義章氏)

蒲郡市

市議会議長 伊藤勝美氏(前:伴 捷文氏) 市議会副議長 竹内滋泰氏(前:稲吉郭哲氏) Clip Board

第194回 東三河午さん交流会

日 時:2019年8月2日(金) 11:30~13:00 場 所:ホテルアークリッシュ豊橋 4階「テラスルーム」

講 師: 林養魚(株) 代表取締役 林邦康氏 テーマ: 「循環濾過養殖システム(RAS) とは」

第418回 東三河産学官交流サロン

日 時:2019年8月21日(水)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 柴田隆行氏

講 師:田原市長 山下政良氏

第195回 東三河午さん交流会

日 時:2019年9月6日(金) 11:30~13:00 場 所:ホテルアークリッシュ豊橋 4階「テラスルーム」

第419回 東三河産学官交流サロン

日 時:2019年9月18日(水)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:愛知大学打田委千弘氏講師:東栄町長村上孝治氏

第196回 東三河午さん交流会

日 時:2019年10月4日(金) 11:30~13:00 場 所:ホテルアークリッシュ豊橋 4階「テラスルーム」

発行日 2019年7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

http://www.konwakai.jp

編集発行人 東三河懇話会 伊藤恵祐

定 価 300円