

MIKAWA

東三河懇話会 会報誌

2018.4.20 vol.78

NAVI

名工の技と道具 30
手づくり布団の技

山口ふとん店の山口清子さんは布団を仕立てる職人で、特に綿の扱いに長けている。

布団と一言でいっても掛布団や敷布団、座布団など使い方や形状は様々で、それぞれに合った綿の種類や打ち方がある。山口さんはそれらを見極め、綿花の選定から加工、綿打ち、縫製など全ての工程を自身で行う。特に丸座布団は工程が人それぞれで、職人としての技量が問われるという。

山口さんは、丸く型取った生地上の綿を両手で成形し、ドーナツ状に積み上げていく。さらに外側から綿を包み込むようにリズムよく巻いていくと中央が盛り上がった大福餅のような形に変わった。座布団の場合は特に中央部を高くし、圧縮による変形やずれが出にくい構造に仕上げていくのが重要で、そのための手法なのだそう。毎回作るたびに考えながら試行錯誤していると山口さんは謙遜しながら語るが、それは綿の特性に精通し経験に裏打ちされた高い技能がなければできないものではない。

山口さんは平成28年度現代の名工、平成29年度とよはしの匠に認定され、また職業指導員として後継の育成にも力をいれている。

山口ふとん店

所在地…豊橋市三ノ輪町字本興寺一番地の12

TEL…0532-61-2522



完成間近の「くけ縫い」



完成した丸座布団と掛布団



中央が盛り上がるよう成形する



丸座布団をつくる山口さん



NEWS CENTER 1

懇話会のニュース・地域のニュース

SALOON REPORT 2

懇話会講演録

第398回 東三河産学官交流サロン ―平成29年12月26日開催―

田中健二氏『観光でつなぐ三河と遠州』

柳 剛氏『明日につながる陽子線治療』

第399回 東三河産学官交流サロン ―平成30年1月16日開催―

中内茂樹氏『視覚認知情報学の世界～人工知能の時代こそ人間を理解する必要がある～』

影山剛士氏『湖西市の新たな将来ビジョン～持続可能な発展のために～』

第400回 東三河産学官交流サロン ―平成30年2月21日開催―

大西 隆氏『地域と大学』

第179回 東三河午さん交流会 ―平成30年2月2日開催―

戸舘真人氏『竹島水族館の新たな試みとしての解説』

第180回 東三河午さん交流会 ―平成30年3月2日開催―

西川幸孝氏『人材育成とモチベーション向上策』

会員関係者の動静、伝言板.....18

表紙写真：名工の技と道具30 山口清子氏

〔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（名古屋工業大学 非常勤講師）

News ニュース・センター Center

第十九期報告総会／記念講演会開催

■国際自動車コンプレックス研究会

国際自動車コンプレックス研究会の第十九期報告総会ならびに記念講演会が、二月七日(水)午後二時より豊橋商工会議所五階にて行われ、五十四名が出席した。報告総会後は、国土交通省中部地方整備局港湾空港部長の田中知足氏をお迎えし、「最近の港湾行政について」をテーマに記念講演会が開催された。

東濃地科学センター「瑞浪超深地層研究所」 ／中部電力株式会社「中央給電指令所」視察会

■東三河懇話会

平成三十年二月二十六日(月)東濃地科学センター瑞浪超深地層研究所、中部電力(株)中央給電指令所の視察会を実施した。参加者は二十五名。

瑞浪超深地層研究所では、担当者の方から高レベル放射性廃棄物の地層処分の方え方や研究所で実施されている研究について伺った後、作業服に着替え、

エレベーターと階段で地下五〇〇mまで潜り、研究の作業現場を見学した。続いて、中部電力(株)中央給電指令所では、時々刻々と変化する電気の消費量にあわせ、二十四時間体制で監視し指令を出している現場を見学した。

視察を通じ、エネルギーに対する現在の問題と今後の課題について考える良い機会となった。



第二十四回地域関連研究発表会開催

■(公社)東三河地域研究センター

第二十四回地域関連研究発表会が、三月十五日(木)午後一時より愛知大学豊橋キャンパス本館五階にて開催された。参加者は二十八名。豊橋技術科学大学、愛知大学、豊橋創造大学、愛知工科大学の学生八名が、地域に関連する研究発表を行なった。

第四〇〇回・第四〇一回・第四〇二回 東三河産学官交流サロン開催

第一七九回・第一八〇回・第一八一回 東三河午さん交流会開催

■東三河懇話会

当会と(公社)東三河地域研究センターが主催する第四〇〇回東三河産学官交流サロンが、二月二十一日(水)午後六時よりホテルアークリッシュ豊橋にて開催された。講師に豊橋技術科学大学学長の大西隆氏をお招きした。(講演内容は本号にて掲載)

第四〇一回は、三月二十日(火)午後六時よりホテルアークリッシュ豊橋にて開催。講師に愛知大学教授の伊東利勝氏(株)パースル総合研究所タレントマネジメント事業本部タレントマネジメントコンサルタントグループディレクターの甲斐順也氏をお招きした。

第四〇二回は、四月十七日(火)午後六時よりホテルアークリッシュ豊橋にて開催された。豊橋創造大学准教授の三輪多恵子氏が「地域企業連携プロジェクトの取り組みのんほいパーク盛り上げ隊!の活動を通して」、国土交通省中部地方整備局三河港湾事務所長の平澤興氏が「東三河の経済を支える三河港」をテーマに講演された。(以上の講演内容は次号掲載予定)

一方、第一七九回となる東三河午さん交流会は、二月二日(金)十一時半よりホテル竹島にて開催。講師に蒲郡市竹島水族館副館長で飼育主任学芸員の戸館真人氏をお招きした。講演終了後は、リニューアルオープンした竹島水族館の見学会を行った。

第一八〇回は、三月二日(金)十一時半よりホテルアークリッシュ豊橋にて開催された。講師に(株)ビジネスリンク代表取締役の西川幸孝氏をお招きした。(以上の講演内容は本号にて掲載)

第一八一回は、四月六日(金)十一時半よりホテルアークリッシュ豊橋にて開催。講師に山の搾油所代表の杉浦篤氏をお招きし、「山里の豊かな資源」をテーマに講演された。(講演内容は次号掲載予定)

第三九八回東三河産学官交流サロン

「観光でつなぐ三河と遠州」

浜松学院大学 現代コミュニケーション学部 教授

地域共創学科 観光ツーリズム専攻 田中健二氏

●情報の断絶

私は浜松で生まれ、大学からの数年間を除いて浜松に住んでいる。豊橋と浜松はとても近いところだが、豊橋に來ると全く違う国のように感じる。本日も、豊橋に來ていろいろなイベントの案内を見たが、どれも初めて見るような話ばかりである。私は観光の現場で50年仕事をしているが、30年程前に仕事の関係で時々豊橋に來ていた。その時も同じように感じたのを覚えてる。しばらくして浜

松観光コンベンションビューローで働くようになり、豊橋観光コンベンション協会や飯田の方たちとお付き合いをするようになってま



田中健二氏

た豊橋に來るようになったが、やはり知らないことだらけであった。その時はお互いに情報交換をして皆に発信することが私の仕事であったため、それなりに勉強をしていたが、それでも普段浜松にいて入ってくる情報は非常に少ない。恐らく、豊橋にいらつしやると、浜松の情報はあまり入ってこないだろう。

JRに乗って浜松から豊橋に來ると車内でいろいろな広告を目にするが、浜松から東と西で出ているものは少し違う。そのため、遠州の人は三河のことを知らないし、三河の人は遠州のことを知らないだろうと勝手に想像していた。本日のテーマは「観光でつなぐ三河と遠州」だが、実はお互いによく知らないのである。

●情報断絶の魅力・利点

観光の授業では、「いろいろなことを情報発信しなければいけない」としきりに言っているものの、なかなかそうもいかない。そこで、逆に情報がないからこそ遠州は面白いと思ってもらえるのではないかと。あるいは、遠州の人は三河のことを知らないからこそ三河に行くと新鮮に感じるのではないかと。情報が少ないということを活かして、知っているから行くのではなく、知らないから行くというスタンスで、観光でつないでいこうということである。

なぜ情報が伝わらないのかを考えると、一番大きいのは恐らくメディアの関係である。浜松の方が普段目にするのは、静岡新聞や中日新聞などのローカルなものが多いと思うが、そこには豊橋方面の情報はほとんど載っていない。私たちが浜松にいて豊橋のことを知るのには、全国版に出るようなニュースが出た時である。豊橋でも同じような状況ではないかと思う。新聞が県境で区切られてしまっているからだ。それはテレビも同じである。豊橋でご覧になるローカルは名古屋のテレビ局中心で、浜松では静岡のテレビ局である。近いからなんとなく分かっているような気もするが、意外と分かっていないと感じる。

JRの時刻表に出ている距離計算では、豊橋駅と浜松駅は約40kmである。非常に近いところではあるが、その40kmがなかなか遠い。最近では北朝鮮の問題がいろいろとあるが、韓国のソウルは、北朝鮮と韓国の境の38度線からわずか40kmに位置している。豊橋と浜松の距離で、首都ソウルが北朝鮮と対峙している関係だと学生に話したことがある。単に北朝鮮と韓国と日本と言ってもピンとこないが、このように考えると非常に臨場感を持って聞いてもらうことができる。豊橋と浜松はそのくらい近いところだが、情報はかなり途絶えている。言うのは簡単だが、ではどうしたらいいのだろうか。現場に足を運んでもらい考えることが一番だと私は思う。

今、浜松学院大学でも現場に足を運ぶということ、浜松市内の天竜区春野町の勝坂という地域で、毎年8月に1ヶ月間学生がフィールドスタディを行っている。勝坂は住民が15人程の小さな地域で、そこへ10人程の学生が泊まり込み、地元の方たちと交流しながら地域の課題を探る。こういった地域の活性化ができないかということで、取り組んでいるところである。まだ2年目である。どうしていけばいいかというところまではまだ届いていないが、何年も続けていくことが必要だと思っている。私も田舎の生まれだが、田舎の人は2、3年程度ではなかなか受け入れてはくれない。難しいことも多いが、地元の人たちと交流して一緒にいろいろなことに取り組みながら、これからどのようにしていくべきなのを見つけて行きたい。

●これからの観光

今、皆さんに観光に非常に興味を持っていたいていいると感じている。私は50年近く観光に携わってきたが、昔は後ろめたいようなことも経験した。最近ではあまり聞かなくなったが、「旅の恥はかき捨て」というようなことも観光の中ではいろいろとあった。昔は、観光というと自然を破壊してホテルや観光施

設をつくるといったこともあったが、最近では随分と変わってきている。今の学生にそういう話をしても全然分からないのである。観光というところ、明るイメージで、観光の仕事をやりたいという学生は非常に多い。それは非常にありがたい話ではあるが、私としては驚いている。私が持っている観光に対する負のイメージが、今は全くないようである。そういった観光のいい面を、これから学生にどんどん伝えていきたい。また、今日は企業の方もたくさんいらっしやるので、ぜひ観光マインドを持った社員を受け入れていただきたいと思う。最近の観光については、「必ず地元の人間、土地の人間を巻き込んでやりなさい」とどこでも言われている。昔は、旅行者や観光の開発会社などが、地元のことなどお構いなしで進めていたが、今の大きな流れは、地元の人々が喜ぶような観光である。

観光を学んでいる人間は、地元のこと、そこに住んでいる人のこと、観光に行くお客さまのこと、そして自分のことをよく理解して、決して独りよがりではなく、地元、お客さま、自分のビジネスを結び付けて考えるようにと話している。私どもの大学でも、旅行会社やホテル、航空会社などで働きたいという学生がいる。全てを細かく教えることはできないが、ホスピタリティ、おもてなしの心を少しでも養ってもらいたいという思いで日頃学生と接している。

具体的なことを提案するのは難しいが、今言えることは、地元の人に必ず一緒に入ってもらおうということである。地元の人々が「いい」と言ったことだけやるのだ。地元の人を抜きにしていろいろな話を進めても、それは全く意味がない。観光業者や旅行会社など、業者の方たちだけが集まって観光のことを考えている所もまだまだ多くあるが、一番大切なのはその地域の人である。地域の人たちに入っていたかかないと、これからの観光はうまくいかない。地域の人に参加していただき、地域の人たちが満足できるような観光を続けることが一番大切ではないかと考えている。

●浜松学院大学について

浜松学院大学の母体である学校法人興誠学園は、昭和8年に創設された非常に歴史のある学校法人である。浜松学院大学は開校15年程の新しい大学で、4年制大学の新しい取組みとして、「長期学外学修プログラム」を実施している。先ほども少し触れたが、浜松市天竜区春野町の勝坂とフイリビンのダバオの二箇所を学外学習の場所に設定し、それぞれ約10人ずつの学生が8月の1ヶ月間、滞在しながら学ぶというプログラムである。

実は、今年度はダバオのあるフィリピンのミンダオ島に戒厳令が出されたため、プログラムは中止となった。来年は再開する予定である。戒厳令があったり、兵隊さんが並んでいたりは、現実である。そういった現実の社会を知ることができなかつたのは残念だが、それを一つの勉強の材料として活かすことができると思っている。

また、静岡県内の大学では初の試みとなる「長期企業内留学」を実施している。3年生の前期4ヶ月(4月～7月)の内3ヶ月間、いろいろな企業で勉強するのである。企業について学び、そして自ら勉強したいことを企業で実践させてもらう。現在の2年生から行うため、今は準備をほぼ終えて、受け入れていただく企業も決まってきたおり、2018年度から本格的に実施する予定である。

最後に、社会人のための「観光地域づくり育成プログラム」について、こちらも文部科学省から認定を受けたところで、実際に始まるのは4月以降である。これから観光に直接関係のない企業にも、観光的なマインドを持った社員が必要になってくる。さまざまな地域貢献をされている企業には、専門のセクションがどこもあると思うが、そういったところに観光的なマインドを持つ人材が必要である。また、若手社員に観光の勉強をさせることも、大変意義があるのではないだろうか。

例えば、週に1回、大学で観光について学ばせるといったことも、これから必要になってくるのではないかと考えている。

私はまだ1年半の新米教員だが、本学の学生に限らず最近の学生と話をしていると、自分が大学生の頃とは違うと感じる。時代が違いため違うのは当たり前だが、とても優しく、従順で、反発してくるような学生があまりいないのだ。今の学生は、きちんと場所をわかまえることができ、非常に礼儀正しい。もう一つ驚いたのは、今の20歳前後の学生と私では、同じものを見ているようで、全然違うものが見えているのだということである。学生と話していても通じないことも多くあり、最初はショックが大きかった。全く違う世界を見ている学生とのギャップを大いに感じながら、観光を中心に、また違った世界もあるのだということを学生に伝えていきたい。

豊橋名産

今ちくわ

TEL(0532)52-7139 FAX(0532)56-2789

Homepage <http://yamasa.chikuwa.co.jp/>

「明日につながる陽子線治療」

社会医療法人明陽会 成田記念病院

放射線科部長 柳 剛氏

●はじめに

日本人の死亡原因の第1位は、がんである。約3割の方ががんで亡くなっている一方で、がんにかかる方は2人に1人ということは、がんにかかっても亡くなっていない方、つまりがんが治るあるいはがんと上手に付き合っている方が生きている方も多いということである。

現在のがん治療の三大療法は、外科療法(手術)、化学療法(抗がん剤)、放射線療法である。放射線療法では、これまでX線が最も進んだ治療であったが、最近では、粒子を高速に加速した粒子線、中でも陽子線と重粒子線が日本では使われている。本日は陽子線に特化してお話したいと思う。

患者さんとお話していると、がんと診断されたが今は症状もないし様子を見る、あるいは治療をするという作用がいやだから病院には行かないままという方が少なからずおられる。前立腺癌については、非常に早い段階では監視療法という治療法があるため、経過観察の方と放射線治療をした方を比較してみるとよく分かるが、1年後、4年後の排便や排尿の状態はほとんど変わらない。つまり、治療をしたからといって副作用が強くなるわけではないのだ。今の医療では、一部ではあるが少ない副作用でがんを治すことができる。放射線治療などでは、さらに副作用が少ない治療が可能である。



柳 剛氏

●がんを殺すしくみ／陽子線の特徴

陽子線治療の4つの特徴は、「高い安全性」「効率的な根治的治療」「QOL(生活の質)を維持した根治治療」「難治性癌治療への期待」である。

放射線で体内に何がおこるのかというと、DNAの鎖を切ることになる。放射線が体内の原子などに入るとエネルギーをもち、一番外側の電子が飛び出し、その電子が水分子などと反応し、反応力の強い物質に変化してDNAの鎖の断裂をおこす。これはX線でも陽子線でも同じである。がん細胞のDNAが放射線によって傷付けられ、細胞は次に分裂できず死んでいく。これが放射線治療の仕組みである。手術では治療するとすぐに腫瘍がなくなるが、放射線治療後はまだがんが残っているように見える。放射線治療での治療とは、がん細胞の無尽蔵に増殖する能力をなくす局所制御という意味である。

エックス線やガンマ線は、普通の病院にあるため標準放射線と呼ぶこともある。陽子線は、粒子線の中で荷電粒子線のひとつである。X線は、ターゲットで止まらず後ろに突き抜けていくため周りの正常組織にも当たってしまうが、陽子線はターゲットでたくさんの放射線を出して止まるため、その奥には進まず周辺には当たらない。

X線、電子線、陽子線の特徴を比較してみると、X線は、体の表面は少ないが少し入ったところで放射線量がピークを迎え、その後体の中を突き抜けていく。電子線は浅い所でたくさんの放射線を与えて奥には届かない。そのため浅い所にあるがんには電子線がよく届く。一方で、陽子線などの荷電粒子線は、体の奥深くで放射線量がピークになりそれ以上先には進まない。スピードが遅くなるときに最高の電離を起こして止まるため、手前には少し当たるが奥には全く当たらない。このピーク(ブラッグピーク)は位相をずらして重ね合わせ

ると広げることができるため、高い線量の部分を腫瘍の大きさに合わせるができる。

X線との線量分布の比較では、ターゲット周囲の線量に明らかな違いがある。X線は、当てる門数を増やすほど周辺にも当たってしまうが、陽子線などの荷電粒子線では、ターゲットの中だけに高い線量が当たり、奥には全く当たらない。副作用はなく、実際にターゲットの線量はX線に比べて増やすことができるため、より抗腫瘍効果が強くなる。

体の外から当てる放射線治療は、昔は全てコバルトで、今はリニアックというX線の治療機に変わっている。次の時代は、陽子線がX線にとって代わるのではないかと考えている。陽子線は、安全な領域を担保しながら、より強い治療ができる場所が一番のポイントである。世界の粒子線治療施設数は、2017年の73施設から2018年には109施設に増え、急速に粒子線治療が広がってきている。陽子線が選択されるがんは、前立腺、肝臓、肺、頭頸部腫瘍などである。前立腺癌の場合には直腸を守ることができる。肝臓癌の場合には肝機能を維持しながら治療ができる。そして肺癌の場合には肺機能が悪い方でも治療できる。陽子線治療は、前立腺癌、大きな肝臓癌や、肺癌の患者さんにとっては、非常に大事な選択肢になってきているといえる。

●高い安全性

前立腺癌におけるIMRT(X線)治療では、直腸の半分くらいのところまでは50%の線量が当たってしまうのに対し、陽子線では直腸の後側にはほとんど放射線を当てずに済む。直腸のやけどが少ないのはどちらか一目瞭然である。X線で一番進んでいるIMRTと比べても、こういった線量分布を容易に作ることができるのが陽子線の特徴である。

高い線量が当たると、直腸の出血という副作用に

影響する。これまでの放射線治療では、普通の施設では直腸出血のグレード2が約30%、一番新しいIMRTの治療でも5~10%出ているが、陽子線では3.5%と報告されている。この件に関して、IMRTと陽子線の統計学的な有意差は出ていないため、IMRTが許容範囲とされ日本ではほとんどIMRTが使われている状況である。

次に、高い線量ではなく中線量から低線量に注目し、X線の治療と陽子線の治療を比べてみる。X線のIMRTは、出血を減らすためにコンピュータに計算させて線量を低く落としている。高い線量を無理に落としているため、中々低線量は相対的に上がってしまう。一方で、陽子線は中々低線量も低く済む。これは統計学的な有意差があり、実際に便や尿の回数、失禁、勃起の障害、二次発癌などに違いが生じる。確かに出血がとても大きな問題である。IMRTになり出血が非常に減っているが、尿や便の回数が1日に5~6回ある患者さんは比較的多い。陽子線では、そういった影響が非常に少なくなる。

二次発癌が起きる場所は、がんを治療するために中々低線量が当たってしまった周辺部分であり10年以上経ってから起きてくるが、陽子線では明らかに少なくなる。子どもの二次発癌を避けるため、小児腫瘍に対する陽子線治療が保険適用となっている。現在は長寿の方が増えてきており、子どもだけでなく二次発癌は少ないに越したことはないだろう。

治療後2年間の排便症状や排尿症状、頻便は、IMRTと比較して陽子線は統計学的に少なくなっているというデータが出ている。

前立腺癌の治療効果については、従来のX線では、5年後には半数の方が腫瘍マーカーPSAの数値がまた上がってしまったが、IMRTでは81~96%とかなり良い成績になっている。陽子線では、61~80%の方が再発していない。新しい報告によると、もともと前立

腺の外に癌が飛んでいる可能性が高い高リスクの患者さんと、そうではない方を分けて陽子線の非再発率を見てみると、中々低リスクの方では99%、高リスクの方は76%であった。IMRTでも陽子線でもほぼ同じように治るという説明になるが、実際には、陽子線では低リスク、中リスクの方の再発患者はほとんどいないといえるだろう。

その他の違いとして、治療期間がある。前立腺癌のIMRT治療は34回(7週間)から場合によっては39回だが、現在、陽子線では21回(5週間)で行っている。通院期間が短くなることは、患者さんにとって大きなメリットだろう。IMRTの生存率は非常に高いため統計学的な差は出しにくい、患者さんご本人が選択できる環境を整えることが重要だと考えている。

●新しい根治的治療

次に、X線で肝臓癌の治療をした際の線量分布では、ターゲットの線量集中性は高いが、周りにも低い線量が当たっている。陽子線の場合は、周辺への影響を最小限に抑えた治療が可能である。肝臓癌では、正常な肝臓をいかに温存して治療するのが重要で、そういった点からも肝臓癌の陽子線治療は非常に有効だといえる。

また、X線による定位照射といわれるピンポイント治療の適用は、5cm以下のみである。陽子線治療では、5cmを超えるおおきいがんでも治る割合は非常に高い。どれほど大きくても、照射野の中に腫瘍が入ればその部分は治すことができる。

昔は、前と後ろから放射線を当てていたため、がんを照射するためにはかなり広範囲に当てなければならなかった。ピンポイントの肺定位照射が始まって不要な部分へ当たるとは随分減ったが、心臓にはかなり当たっている。陽子線でこれを治療すると、肺や心臓への影響が少ないまま放射線治療の高い効果を維持することができる。

元々の肺機能がとても悪い方は手術ができず、X線での治療も難しい場合も多いが、陽子線治療を併用することで、余命半年以内といわれた患者さんが根治する例がある。今まで選択肢が全くなかった患者さんにとって、非常に朗報である。

また、頭蓋底腫瘍や頭頸部腫瘍などでも、生活の質を維持した安全な根治的治療が実現している。目の近傍のがんでは、陽子線を使うことで目の神経に放射線を当てずに治療することができ、首の治療の場合、X線では口の中のやけどが必発で非常に苦しい思いをされていたが、陽子線では口の中のやけどが少ない状態で根治が可能である。頭頸部に関しては、来年保険が適用されるかもしれないという状況である。

難治性癌の征服も期待される。例えば、腎臓癌が胸壁転移した方で、腎臓は手術で治っていて他に転移はないが、抗がん剤は副作用で使えなくなっていて、X線では肺に多量の放射線が当たってしまうため手ごたえがなかった。その方が陽子線で治療を行い、今、1年6ヵ月が経過している。陽子線治療したところは縮小傾向、腎臓は手術で取って治っているため、半年も持たないとされていた方が、普通に生活されているということである。

●陽子線治療とは

陽子線治療は高い安全性が確立しており、副作用が少なく、根治的な治療が可能である。生活の質は維持され、これまで治りにくかったがんにも治療効果が期待できる。また、手術や化学療法などで一度治療したが再発した患者さんたちの中にも、陽子線治療で根治する可能性が出現している。こういった陽子線治療の情報を、皆さんに広く発信していきたい。

「視覚認知情報学の世界」

「人工知能の時代こそ」

人間を理解する必要がある」

豊橋技術科学大学 情報 知能工学系

教授 中内茂樹氏

●人工知能は職業を奪う？

人工知能が発達すると職業は相当失われ、特に日本
の場合は機械に取って代わられる業種が多いと言われ
ている。「心配だ」「どうすればいいのだろう」という声
があるが、私がここで強調したいのは、心配する前にま
だまだ多くの未解決な問題があるということである。
それは人工知能そのものの研究の未解決という点もあ
るが、人工知能やロボットには何ができて、人工知能や
ロボットにできないことで人間にできることは何であ
るかについては、まだ誰も答えられない。人間にしかで
きないことがあつて欲しいという希望は数多くある
が、それに対する明確な答えはない。何となく話してい
るだけで、実はよく分かっていないというのが現状で
ある。

なぜ分からないのかというと、人間が自分を何者か
よく知らないからである。人間に関する研究は、結局の
ところ最後の最後まで続くだろう。例えば、フィンラン
ドのロボットのトップ企業であるゼンロボティクス社
では、未来の夢としてゴミの分別機を開発している。ロ
ボットには、まだ人間のように正確なゴミの分別はで
きない。面白いのは、彼

らはゴミ分別を自動化
するには脳が必要と考
えている点だ。このよ
うにゴミの分別といっ
た日常的なことはでき
ないが、他方では、将棋



中内茂樹氏

のプロに勝つAIが生まれている。どこが難しく、どこ
が機械に取って代わられるのか未だはつきりしないの
だ。

私の視覚認知情報学研究室では、人間の視覚を研究
し、それを技術に応用している。技術的な例として、メ
ロンの糖度分布の可視化、三重県の松坂牛のうまさの
可視化、静岡県での米についての共同研究の実施など、
食品やコスメティクス等を中心に行っている。最近で
は、東京海洋大学と、冷凍した食品の鮮度が分かるよう
な技術进行研究している。

●ひらめきの瞬間

本日は、私の研究室で行っている視覚科学の研究の
なかから、瞳孔反応や認知についてお話ししたいと思います。
瞳は、明るさだけではなくさまざまな要素で変わるの
だが、なかでも意思決定やひらめきと瞳の反応の関係
で、興味深い結果が出たのでご紹介する。

実験は、アハ効果のように最初は何か全く分からな
い絵だが、6秒間で徐々に形が分かるように変化し、6
秒経つと大体の人は何が描いてあるか分かるものを見
せた。最初の1.5秒で止めて何の絵かを質問し、次は最
後まで見せるという流れで行い、その間に瞳孔の大き
さを測る実験である。この実験ではどのようなシチュ
エーションが考えられるかというと、さまざまな絵を
見せるため、1.5秒で分かる場合と分からない場合があ
り、また、6秒間で分かる絵もあれば分からない絵もあ
る。1.5秒の間の瞳孔経と時間軸の相関を見ると、明確に
分かるのは、何の絵か分かる瞳孔が開くということ
である。正しいかどうかではなく、「分かった」という感
覚が瞳孔を開くのだ。私は相手が自分の話を理解して
いるかどうか、瞳孔を見て判断している。実際、理解す
ると瞳孔が開くのである。

私たちの興味はそこではなく、1.5秒の時には分か
らないが6秒続けるといづれ分かる場合と、6秒まで見
ても分からないままの場合の2通りのケースの比較で
ある。6秒後に分かる場合には、本人に分かったという

自覚のない1.5秒のときに、すでに瞳孔が少し開いて
いるのだ。それに対して、6秒後にも分からない場合
には、1.5秒のときにも瞳孔があまり開かない。分か
らない場合は分からないままであるが、6秒の少し手
前で分かると、自覚的には急激に分かった感がやつ
てくる。そのため「ひらめく」と言うが、それは意識上
の話であり、脳の中では今までの経験を全て積み重
ねているプロセスがあり、瞳孔はそれを反映してい
る。逆に言うと、1.5秒の時点で見て瞳孔が開いてい
ない場合は、この後いくら考えても恐らく分からない
だろうということが分かる。一つ言えることは、準備
がない人はいくら考えてもひらめかず、準備があれ
ばひらめくのだ。脳は、絶えず知識の辻褄合わせを行
なっているということである。

●絵画に対する嗜好

私もようやく50歳を超えて研究者人生が残り10年
程となったことから、子供の頃から興味があったこ
とをやりたいと考え、ポルトガルのグループと共同
である研究をしている。美しい・美しくない、好き・嫌
いは、心理学や心理物理学が始まった最初のテーマ
であった。

代表例として黄金比があるが、縦横比をさまざま
に変えた四角形を数多く用意し、どれが一番好きか
を質問する。その結果、なぜかある特定の比率のもの
が好きと答える人が他より明らかに多いという実
験結果がある。これが黄金比で、モナリザや浮世絵、
ミッキーマウス、動物等、いろいろなものが出たり
黄金比になっている。黄金比であるコアラはもちろ
ん黄金比になろうと生まれているわけではないが、
絵画やロゴなどは黄金比になるよう意図して作られ
ているものが多くある。

最近では、美学の分野に於いて、今までの評論家が語
る抽象論ではなく、脳の中で何が起きているかをき
ちんと考えなければ美学が語れないということ、
評判になっている。例えば、彫刻の長さの比率をさま

さまざまに変えて、いろいろなものを見たときに脳のどこが活動するか、神秘的な判断は脳のどこで行われているかといったことまで分かるようになってきた。では、絵画ではどうだろうかと興味を持ち、ポルトガルやスペインの方たちと一緒に、豊橋市美術館にもご協力いただき、東山魁夷の絵画等も含めさまざまな絵画を計測した。

どのようなことを行っただかと言うと、まず、4択にしてその中の一つはオリジナル、残りの三つは色相を変更した。抽象画はどこが何色であってもよさそうな気がするが、それに対して、好みなど人によってうまく判断できるか、人によって違いがあるのかといった実験を行った。明るさや他の条件はほぼ一緒にして、色のバランスだけを変える。例えば、人物が描かれているような場合は、顔が青では変、緑ではおかしいだろうと分かる。それは記憶色で、自然・不自然で判断できる。では、抽象画ではどうだろうか。家に飾るとしたらと考えると、自分だったらこれにするだろうと決まる。それを多くの被験者に聞くという単純な実験である。もう一つは、形が分からないようにスクランブルに収縮する、あるいは日本画も含めたいろいろな絵画から切り取ってパッチワークのように集めたものや、全てバラバラにするなど条件を変えることも行った。

つまり、4択にしてどれが好きかを答えてもらう実験である。被験者は、日本人50人、ポルトガル人45人で、全く同じ条件下で実験した結果、突出して多く選ばれたのは原画であった。見たことのない絵であっても、色相を変更するとおかしい感覚を受けるといふのはポルトガル人でも日本人でも一緒に、日本画でも洋画でも同じである。また、バラバラにしても全く一緒であった。つまり、そこに何が描かれたかが問題ではなく、何となく全体の色のハーモニーのようなもの、どれが一番納得できるかということが、今回の場合はポルトガル人と日本人であるがほとんど変わらないのである。マレーシアやタンザニア、日本の子どもでも同様に実験を行ったが、結果はほとんど同じであった。まさしく

黄金比のような印象を受けるものである。

さらに興味深いことに、色相を変えて二セモノを作り、本物と二セモノの絵を見せた時の瞳孔の反応を調べると、二セモノを見せると瞳孔が大幅に縮瞳した。本人はどれが本物か知らないが、瞳孔は知っているのだ。何となく変な感覚を覚えるのだと思われる。この実験で使ったのは抽象画のため、人の顔が緑だからといった明らかにおかしい点があるといった例ではなく、全体のパワーバランスで決まっている可能性がある。

絵画にはさまざまな種類があり、個人差も多くあると考え、ビッグデータ解析も実施した。5000枚以上のデータベースを絵画から取って、抽象画、宗教画、ポスター、モダンなものまで全て集めた。解析の結果、絵画によってジャンルや年代に全くよらずに、ほとんど同じ共通の特徴や統計量が見つかった。簡単に言うと、絵画のジャンルによらず鮮やかな色が少しあるものが7〜8割程度を超えていた。何となくそのような鮮やかな色を入れたほうが画家も安心するのかもしれない。あらためて確認してみると、宗教画でも赤が少し入っていることや、花の絵でも赤い花が入っている場合が多く、8割程度がそれに該当した。

そのようなものがどこから来るのかと考え、10万枚程の自然画を分析した。自然の風景にそのような原型があるからではないかと考え調べたが、絵画と自然画とは全く違うものであった。従って、今のところなぜかは分からないが、明らかに言えることは、絵画や芸術は自然を写し取ったものではなく、その先に芸術足らしめている何かがあり、それが国やジャンルによらずに何となく人間に訴えるものがあるからではないだろうか。

まとめとつづ

ひらめきは突然やってくるような気がするが、準備がある人の脳では着々と理路整然に事実を積み重ねており、それが瞳孔に現れる。絵画については、好きと感じる絵画の様式には、もしかしたらユニバーサリティがあるのではないかと思わせるデータが取れている。芸

術には直接的な生物学的価値がなく、なぜ芸術が存在するかということは実はまだよく分かっていない。そこにも何かユニバーサリティがあり、そのようなものが消滅しない理由となり、生物学的価値がなくても存在する理由なのかもしれないと考えている。

最後に、小林秀雄の言葉に「自分の思考に従って人を評するのは簡単だ。尺度に従って人を評することも簡単だ。しかし、一番重要なのは常に生き生きとした思考を有し、常にはつらつたる尺度を持つということだけが容易ではない」とある。つまり、好き嫌いは簡単に言うが、常に生き生きとした好き嫌いの尺度が要る、これが最も重要なのだということだ。また「美しい花がある。花の美しさというものはない。美しさとは何ぞやといった抽象議論をしても仕方がない」と彼は提言している。これも私の心に響く言葉である。

生活に ファイナリティ

sala

美しく快適な人間空間づくりを通し、
地域社会から信頼される企業グループとして、
豊かな社会の実現をめざします。

中部ガス株式会社

「湖西市の新たな将来ビジョン」 「持続可能な発展のために」

湖西市 市長 影山剛士氏

●湖西市ってどんなまち？

湖西市は静岡県県の最も西に位置し、豊橋市と隣接している。面積は86.56km²、人口約6万人のまちで、他の地域と同じく人口減少・少子高齢化が進行している。湖西市はトヨタグループ創始者豊田佐吉翁の出身地であり、ものづくりのまちとして、トヨタ系列の会社や、スズキ湖西工場などの大企業がある。しかしながら、昼間は湖西市で働き、住まいは豊橋や浜松の方が多く、昼夜間人口差が約7千〜1万人となっている。人口は6万人だが、昼間は約7万人が湖西市にいた状況である。湖西市でお金を稼ぎ、周辺自治体の豊橋や浜松などで消費や納税といった実態があり、湖西市に住んでいたできるように住環境の整備を進めていきたいと考えている。

歴史的には、1600年に徳川幕府とともに新居のまちに開所が置かれたが、1702年に新居開所は幕府の直轄から三河の吉田藩に移管された。新居町周辺はかつて旧吉田藩で、豊橋の皆さんと同じ領内で共に発展してきたという経緯がある。その後、明治維新の後に静岡県へ編入。昭和30年に湖西町となり、昭和47年に湖西市に、平成22年には浜名郡新居町と合併して現在に至っている。

湖西市は地方交付税の不交付団体ではあるが、非常に厳しい財政状況である。例えば、現在の一般会計は約200億円だが、制度改正によって法人市民税は平成26年〜33年にかけて約15億円の減少が見込まれ



影山剛士氏

る。また、普通交付税の合併特例債も10億円、5億円と減少する見込みで、平成33年度には、約13%の歳入減となる。非常に危機感を持っており、平成33年以降に予算が組めない事態にならないよう、財政の規模も合理化していかなければならない。

平成30年度予算のキーワードは、「職住近接」と「稼ぐ力の強化」である。住むところも働くところも湖西市で、そして自治体も税収を待っているだけではなく、施設の使用料等々の稼ぐ力を付けて、自立していかなければならないと考えている。

●まちの特徴

豊田佐吉翁は昨年生誕150年を迎え、さまざまな記念事業を行った。湖西市内には豊田佐吉記念館もあり、トヨタグループ始め多くの企業の方々に研修などで訪れていただいている。湖西市はものづくりのまちとして、スズキ(株)、アスモ(株)、プライムアースEVエナジー(株)、浜名湖電装(株)など多くの企業が立地している。浜名湖や遠州灘などの風光明媚な場所も多く、愛知県からも多くの観光客に足を運んでいただいている。県境を越えてこのエリアを楽しんでいただいている。また、豊橋では手筒花火が盛んであるが、かつて吉田藩であったこともあり、遠州新居手筒花火も何百年という伝統を守り引き継いでいる。

“湖西市と言えばこれだ。”という、湖西ブランドを広げていきたいと考えている。例えば、県内一の生産出荷額を誇る豚肉を使った「おらんビッグポークカレー」や、浜名湖のカキの「プリ丸」など、名産を活かしてブランド化を進めていきたい。静岡県で湖西市がナンバーワンなのは、1事業所当たりの製造品出荷額(82億円)、養豚業(2万7000頭)、コデマリ(2億6700万円)、そしてハイブリッドカー用バッテリー(全世界シェア300万台以上)などがある。このような湖西市内の名産や技術を含めて、さらに多くの方々に知っていただきたいと考えている。そのためには、湖西市がどんなまちで、どんなまちを目指しているのかということが重要である。

●私が目指す5つの姿

・幸福度日本一のまち

幸福度日本一を目指すためには、子育てで支援が重要である。市長就任時には有料であった小中学生の医療費を、平成29年4月から中学3年生までの無料化を実現した。みんなが住みやすいと思えるまちになるよう、また、必要などころに必要な手当てができる予算編成にするべく、高校生までの医療費無料化、給食費や予防接種への助成、こども園の推進など、新たな子育て支援策を次年度以降も含めて継続して行っていきたい。

湖西病院については、今年度は12億円を経営支援のために投入している。一つの病院に一般会計の5%以上を投入することは大きな財政負担だが、市民の皆さんに現状を理解していただくための説明会を行い、昨年12月からは新たに事業管理者を設置して、聖隷浜松病院の元経営者の方を迎えた。現在は、医療機能の充実と、サービスを向上したうえで、経営改善への取り組みを始めたところである。湖西市には平成19年から産婦人科や出産の分娩施設がなく、10年が経とうとしている。職住近接を実現するためには安心して出産できる環境が必須で、なんとか分娩施設を湖西市に誘致したいと考えている。開業支援として土地や建物の建設費など最大1億円の助成金の枠を設け、産婦人科関連の学会で湖西市への産婦人科誘致をPRするなど、誘致に向けて取り組んでいる。

また、既に事業所内保育所の充実している企業も幾つかあり、新たに企業内に保育所を設けようという企業への補助や、放課後児童クラブや子育て支援センターなどの更なる充実を図っていききたいと考えている。

・活気あるまちづくり

人口減少は大きな問題であり、活気あるまちにするためにはインフラ整備も重要である。平成29年度から、国土交通省の調査費という形で予算が認めら

れ、浜松三ヶ日・豊橋道路の起終点やルートについて検討しているところである。浜松三ヶ日・湖西・豊橋・伊良湖道路の実現は、物流の効率化のみならず、災害時の広域避難道路としても有効活用できることから、衆議院議員や各市町、商工会議所等を含め、政・官・財界が一体となり早期実現に向けて議論を進めている。

愛知県境の新所原駅には、南北通路ができた。さらに駅周辺の開発を進めており、住みたいと思えるような魅力的な店やグルメ、ショッピング施設等の充実を図っている。

さらに10年後や30年後の湖西市を見据えて、中学3年生へのアンケート調査を実施した。「湖西市が好き」「風光明媚で環境が良く、浜名湖を代表に景色も良好」「穏やかで住みやすい」という回答があったが、将来湖西市に住んでいるかという質問には、「恐らく住んでいないと思う」と答えた生徒が過半数を超えた。残念ながら、やはり働く先として認識されていないのである。例えば、アスモやプライムアースEVエナジーと聞いても、何を製造している企業なのか、中学生はイメージできない。学校で社会科学見学などを行っているが、湖西市にある素晴らしい企業を紹介し、若い世代にも知ってもらうことが必要だと考えている。企業でも非常に前向きに考えていただいているため、さらに連携を深めていきたい。

また、湖西市在住や湖西市内の企業へ通勤している20代、30代の若い世代を30人程募集し、第1回目の意見交換会を昨年11月に開催した。若者中心に自由な意見交換を行ない、湖西市のデパートスポットの紹介というテーマで大いに盛り上がった。第2回は2月2日に開催予定で、そこでさらに彼らから議論したいテーマを出してもらい、湖西市の魅力を発信してもらいたいと考えている。

・日本一おもいやりのあるまち

湖西市が掲げている日本一おもいやりのあるまちを実現するため、少子高齢化に対応する高齢者福祉事業の充実を考えている。健康寿命を延ばして自立した生活を送ることができれば、自治体にとっては医療費の

削減にもつながる。いつまでも活力と生きがいのある生活を送るために、湖西市では、いきいきサロンでの簡単な体操や花壇作りなどで体を動かし、生きがいを見つけてもらえるよう取り組んでいる。

湖西市内にはコーちゃんバスというコミュニティバスが走っているが、路線バスでは自宅からバス停が遠い、行きたいところに行けない、時間が合わないといったことがある。そこで、高齢者の方の外出の利便性を上げるために、デマンド型の乗合タクシーの実証実験を白須賀地区で開始する。さらには、運転免許証の自主返納者にコミュニティバスの2年間無料券を発行し、バスだけでなくタクシーにも利用できるように利便性の向上を目指し予算編成を行っている。また、障がい者の方の通所費の助成についても検討している。

・命をまもる防災対策

防災対策としては、新居町のお寺からご寄付いただいた山を削り、崖地の危険解消も含めて、津波対策として命山の造成をしている。こちらは平成30年度から31年度の完成を目指している。山を削った残土は、市内の別の命山に盛り土として利用している。崖地の解消、命山の整備、残土の有効活用、そして平時には市民の憩いの場となる公園として活用する一石四鳥の対策を、静岡県と連携して進めている。先日は南海トラフ沿岸10県の県議会議長会が視察に訪れるなど、この命山を視察していただく機会が増えている。その他には、津波避難デッキや歩道のハザードマーカーの設置など、平時から防災を認識してもらえよう取組みを行っている。

・産業振興によるエネルギーなまち

例えば、自動車産業ひとつ取っても、自動運転やEV、AIといったさらなる業態の変更が行われているところ、さまざまな企業からの要望もあり、業務拡大も含め、工業団地を整備するため浜名湖西岸土地地区画整理事業を進めている。沿岸部からの移転や雇用創出、そして何よりもこのまちに住んで働いていただくという観点から、新たに約50haの工業用地の造成を行っている。具体的に平成35年から操業を開始したいという

企業の要望もあり、事業の加速を図っているところである。

現在、新居関所は年間約3万人の観光客に來所していたが、今後「女改め長屋（おんなあいらためながや）」の復元など、観光資源の活性化や強化に努めていく。年間6万人規模の観光振興を目指し、静岡県で今年始まるJ.Rの静岡DC（デスティネーションキャンペーン）との連携も活用しながら、地域の活性化を図っていくと考えている。

また、市民の皆さまのボランティアにより、国道沿いや県道沿い、湖西病院など、湖西市内には花壇があふれている。平成28年度には「全国花のまちづくりコンクール」で賞をいただいた。「こさい花いっぱい運動」として、花壇の整備をはじめ、明るいまちづくりを推進していきたい。

東三河の皆さまとは、さまざまな経済圏では一体だと考えている。これからも連携を深めていき、共に住みやすいまちをつくっていききたい。



中部ガス不動産株式会社

不動産仲介

鑑定評価 アパート・マンション・ビル管理

不動産賃貸

不動産分譲

まちづくり・再開発

【お問い合わせ】

〒440-0881 豊橋市広小路3丁目91 本社 tel.0532-51-5800

<http://www.cgf.sala.jp/>

「地域と大学」

●東三河と大学

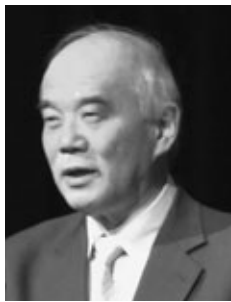
豊橋技術科学大学
学長 大西 隆氏

東三河地域で最も歴史のある大学は愛知大学で、1901年に上海で開学した東亜同文書院が前身である。敗戦によって日本に引き揚げてきて、紆余曲折を経て1946年に豊橋に設立されたとうかがっている。今は名古屋にも大きな校舎ができたが、最初は豊橋の地で設立されたということである。1976年に豊橋技術科学大学が、その後愛知工科大学が2000年に蒲郡に開設された。そして一番新しい大学が、豊橋創造大学である。豊橋創造大学は1983年に豊橋短期大学として開学され、2006年に豊橋創造大学となった。現在、東三河には4つの大学が、豊橋市に限定すれば3つの大学が存在している。

豊橋技術科学大学は、豊橋青年会議所、豊橋商工会議所の「技術系大学誘致」の構想と、高等専門学校卒業生の進学する大学設置構想が合体し、開学に至った。新しく技術系の大学を設立しようという地元の活動によって生み出されたのである。その後も、東三河地域研究センター、東海産業技術振興財団、サイエンスクリエイト、豊橋市あるいは関係企業の皆さんの支援を受けて、教育・研究活動、さらに地域連携活動を継続している。

●豊橋技術科学大学とは？

「技術」と「科学」で四文字熟語をつくれといわれたら、誰もが「科学技術」と言うだろう。技術科学大学という名前の大学は豊橋と長岡の



大西 隆氏

二つあり、この二つの地域では皆さんに技術科学大学と呼んでもらえるが、それ以外の地域では、科学技術大学と間違えられることが多い。私が着任した時に、豊橋技術科学大学は「技術科学」で「科学技術」ではないのだということ、やはり皆で共有する必要があると考え、自分なりの解釈をつくった。

科学技術というのは、科学と技術の二つ言葉からなるが、技術科学とは一つの言葉である。科学とは、物事を分析して考えることで、その前に対象となる社会、自然、生命などが付いて社会科学、自然科学、生命科学という言葉になる。その中の一つに技術科学がある。われわれが対象としているのは技術である。技術によって物ができる、あるいは仕組みがうまく整うことになる。技術は天から降ってきた物でも地から湧いてきたものでもなく、人間が工夫したものである。その技術がなぜ物を作ることに役立つのか、仕組みがうまく働くことに役立つのかを考える人たちが必要である。考えることによって、技術が新しくなったり、新しい技術そのものが生まれたりするということで、技術科学とは、技術を対象とした科学という意味である。

豊橋技術科学大学では、「技術を究め、技術を創る」と言う言葉でそのことを表わしてきた。つまり、技術を探求することを通じて新しい技術を創る、これが技術科学である。同じ名前を持つ長岡技術科学大学は、同じ時期に同じ目的のために設立されている。

普通の4年制大学は、1年生から入って4年で卒業する。場合によっては修士課程、そして博士課程へと、5年プラスして9年間コースを設けている。私どもの大学では、3年生と4年生、そして修士の1年生と2年生の4年間をメインコースにしている。誰が入ってくるかという点、高等専門学校の卒業生である。

高等専門学校は日本独特の仕組みで、中学を卒業して5年間行く学校である。技術をしっかり学び、日本の製造業を支える人材を育成するために、今から60年程前にできた仕組みである。北海道から沖縄まで、全国に国立51、私立3、公立3の57校あり、日本の産業を支えて

いる。大学まで行くと長い時間と若いときに産業界に入ってきた方がいいが、高校3年間では教育が足りないということ、大学でいうと2年生までという5年間の仕組みが作られた。

高等専門学校は、日本の産業発展の礎になってきたということ、高く評価されており、発展途上国などで高等専門学校の仕組みが輸入されている。私どもの大学の全学生約2000人のうち、約80%が高等専門学校卒業生である。3年生で入って4年生で出てしまつては2年間しかなく、それでは短いのではないかと、いうことで、修士1年、2年を加えた4年間をメインコースにしている。1、2年生は80名ずつで、普通高校あるいは工業高校を卒業して入って来るため、地元の方が多い。高等専門学校は全国にあるため、愛知県や静岡県から来る1年生と、全国から来る学生と一緒にいるのが3年生である。

高等専門学校を卒業する時に卒業研究を行い、本学に入ってきて4年生で卒業研究をして卒論を書く。そして修士の2年目で修士論文を書くため、慌ただしい論文作成になる。それだけではなく、技術が使われている現場について知る必要があるということで、実務訓練を実施している。私が最初に着任した長岡技術科学大学では、4年生の夏休みが終わると5ヶ月間の実務訓練を行うため、卒業研究はない。実務訓練をもって卒業の資格が与えられ、そのまま修士に行く。豊橋技術科学大学では、4年生の12月に卒業論文の発表会を行い、卒業論文が通ってから1月の終わりから2ヶ月間実務訓練に出す。行き先は全国あるいは世界各地で、最近では6ヶ月間という長い実務訓練も行っている。これを開学時から40年間続けてきた。一日だけでインターンシップだといって批判されるケースもあるが、本学では2ヶ月間しっかりと毎年行っているため、受入先の会社もきちんとプログラムを考えてくれていて、課題を設定して学生にやらせてくれている。学生もそこで張りきって、実務訓練とはいえ一人前の社員のように何か残してくるのである。

大学の中は、工学部だけである。大きくまとめると、機械・電気・情報・化学・生命・建築土木の五つの学科である。それらをいろいろ組み合わせたり発展させたりして少し複雑になっている大学もあるが、源流を辿っていくと大体この五つに集約される。われわれは、その五つをオーソドックスに組み立てて、機械工学・電気・電子情報工学・情報・知能工学・環境・生命工学・建築・都市システム学という名前を付けている。4番目の環境・生命工学については、多くの学生が化学と生命を学んでいるが、化学という文字が入っていない。高等専門学校にも化学あるいは物質工学はあるが、学生が本学に來たときに、化学と付く学科がないため自分がどこに行けばいいのかが分かりにくい。そのため、やはり化学を入れるよう提案し、今後、化学という言葉がここに入ることになる。

●大学の国際化

大学の最近の動きを二つご紹介する。一つは、大学の国際化である。豊橋で企業の方とお会いする機会があるが、日本には社員が多くはないが、その10倍の社員が海外の拠点で働いているといったお話を聞く。つまり企業の活動の比重は国内より海外の方が多いようである。日本の産業は、世界に日本の製品を作って売ることによって、発展してきたわけである。それに比べると大企業はドメスティックであり、ここが大きな問題である。本学では、大学の国際化を非常に重視しており、マレーシアのペナンに海外拠点を置いた。リゾート地であるペナンの高級住宅地に住宅を一軒借り、簡単なセミナーができるようリフォームして、ここをペナン校として設置した。周辺にあるマレーシアの大学の方たちと交流することができ、また、ペナンには日本企業を含め世界のIT企業が工場を出しているため、それらの企業との交流あるいは実務訓練ができるということである。このペナン校を拠点として活動している。

本学には、TUTグローバルハウスという学生宿舎がある。この3階建ての建物には工夫があり、一つのユ

ニットを5人用としてそれぞれに約6畳の個室があるが、シャワールーム、トイレ、キッチン、リビングなどは共有のシェアハウス型宿舎である。5人が一つのグループを作り、日本人と外国人が共同で住まいながら、日常生活の中で多文化共生を地道にこうというわけである。本学の留学生は、マレーシア、インドネシア、ベトナム出身者が6割を占めているが、これは日本の他大とは少し違い特徴的である。日本では、中国からの留学生が一番多く、二番目は韓国からという大学が多い。本学では、その他にもアジア、アフリカ、欧州、中南米からも来ており、学生の1割に当たる215人が留学生で、新しい試みとして大学の中にこういった施設を造っている。

今、世界では約400万人の留学生がいるとされている。その中で、アジア出身の人は51%であるが、アジアで学んでいる人は12%しかない。外国人学生の出身国・地域と受入国・地域の比は、アメリカは15倍、英国は16倍である。イギリス人の学生が海外に行く人数の16倍が他国からイギリスに來ているということである。やはり学ばなら英語でという人が多いため、受入が多い国は英語が母国語の国が多い。

日本では、最近では学生が海外に出たがらないと言われているが、現在は約3万人が留学している。それに対して13万人程受け入れているため、比率は43倍である。中国では、留学する学生が67万人で受入は1万人程と、今はとにかく出て行っている状況で、韓国も同様である。アジアで留学生を受け入れている数はまだまだ少なく、日本で学ぶ世界の学生を増やす伸びしろがあるのではないかと思う。日本は英語圏ではないため言葉の点ではハンディキャップがあるが、優れた技術で工業製品を作り、それを世界中で使ってもらってきた。この教育を含めた仕組みを学びたいという学生がいれば、日本は格好の留学先になるのではないだろうか。日本の43倍が、欧米並みに二桁になってもいいと私は思っている。欧米といっても英語圏以外は苦戦しており、ドイツやフランスを見てみると、日本より比率が低

い。世界の教育界の中で、日本の役割を考えていく必要があるだろう。

ペナンに教育拠点を置いたり、学内にシェアハウス型の寄宿舎を造って留学生が来やすい環境をつくらせたりしているわけだが、もつといろいろな大学とパートナーシップを結ぶ必要があると考えている。例えば、カリフォルニア工科大学、MIT、東フィンランド大学、シュトゥットガルト大、ペナンにあるUSM(マレーシア工科大)などと、先生同士あるいは学生を派遣しての交流を行っている。各国とも、今まさに国際化時代である。どの国も積極的に学生を海外に出したいと考えており、ヨーロッパでは、例えば、半年間自国以外の国で学生が学ぶサポートをする仕組みができている。われわれだけが一方的に国際的に動き回ろうとしているわけではなく、各国の思いが通じて、非常に熱心な交流が展開されている。

教員の国際化も課題である。現在は、4%が外国籍の教員である。外国で長く働いてきた人も含め、海外体験のある教員を増やし、大学の中を国際化していきたい。

本学は日本国民の税金で支えられている国立大学であるため、仮に8割が留学生となったら、外国人の教育のために税金が使われることに理解を得られるかは分からない。しかし、学生の1割に当たる215人の留学生を、その倍の2割から3割程に増やすことは、交流が必要だということでご理解いただけるのではないかと考えている。

教員についても、国を超えて働くという習慣をつくらせていきたい。日本は非常に安心安全な国で、現在は日本で働くことについてあまり抵抗のない先生が多いため、それほどコストをかけなくても外国人の方に来ていただくことができる。豊橋では国際交流について熱心な方も多く、市民の受け入れも非常に優れているため、今後さらに発展させていきたい。

●開かれた大学

最近の動きの二つ目は、開かれた大学である。これまでは蔵書と閲覧室中心であった図書館を改装し、本を全て2階と3階に上げて1階からは本も閲覧室もなくした。そこへ丸テーブルをいくつも並べて、学生が集まったり、先生がお客さんと話をしたり、あるいは椅子と机の配置を変えてセミナーを行うなど、自習、少人数によるワークから、産学共同交流に対応した図書館になった。

中庭のテラスでは、ガラスが全て開くようになっていて、そこを抜けると庭がある。そこにはドウダンツツジを植えていたと予定で、今後はドウダンツツジを眺めながら図書館のテラスで座って楽しむという光景も考えられる。これまでは、ガリ勉の巣というような感じであった図書館を、誰もが気楽に行ける大学の中のたまり場に仕立てたわけである。稼働率は従来の2倍以上になっており、大学の中にはこういった場所が必要だったのだと改めて感じている。

●大学も冬(試験)の時代へ

こういうお話をすると、うまくいっていると思われるかもしれないが、大学も冬の時代である。豊橋青年会議所が大学設立構想を考えた頃の1970年には、日本の勢いがあり、ピラミッド型の人口構造であった。2020年になると、人口ピラミッドは逆三角形に変わって下の方がすばんでいる。18歳人口は、1970年は195万人、2020年には117万人、2060年には73万人と、どんどん減っていく。つまり、大学に来る日本人の母集団が少なくなっていくことである。日本全体の人口は、これから減っていく明治時代と同じくらいになっていくと予想される。それも通過点だ。人口が減っていくことは、労働力人口も減っていく。今、日本の経済規模は530兆円程である。一人当たりおよそ400万円になり、これが維持されると現在のような生活が維持できる。しかしどんどん人口が

減っていく、GDPは減っていく。この過程が大きな問題である。仮に人口が6割になったら、GDP全体も6割になり、それは現在のフランスの規模である。豊かさはフランス並みかもしれない。しかし、そうになると、借金が返せない、あるいは国防という税金で支えなければならぬものが支えにくくなるなど、問題がでてくる。やはりGDPが減っていくプロセスは厳しい経済環境である。

人口問題には、二つの側面があると私はみている。一つは、長く健康で生きられる寿命が延びていることである。長寿は良いことである。日本は寿命が延びても寝たきり老人が増えているのではないかと指摘する人もいるが、データで見ると限りのようなことはない。健康寿命と平均寿命の推移をみると比例しており、平均寿命が延びると健康寿命も伸びている。みんなが元気で長生きできることは喜ばしいことだが、もう一つは、全体がしぼんでいくということである。経済に与える影響は当然のことながら、最近では都市、地域に与える影響が指摘されている。東三河全体でも、人口減少に伴う問題は非常に深刻である。この二つの問題は、大学の中でも考えていくべきだろう。人口減少は、すぐには止まらない。「適応」と「緩和」が必要である。

昨年生まれた0歳児は、94万人しかない。大学について言えば、大学生が減っていく時代になるのは避けられない。場合によっては、大学の再編、統合が必要かもしれない。それにどう適応していくのかを考える必要がある。しかし全く逆らわずにこの変化に馴染んでいったとしたら、いずれ日本人はいなくなってしまう。この国を続けていくためには、緩和策として、合計特殊出生率を高める試みや、外国人のさらなる流入も必要である。そのためには、大学が窓口となり、日本社会に適応し中心的役割を果たす人を育てていくことも必要だろう。これからの大学の在り方は、日本の抱える人口問題とも密接に関係している。

●大学の活動と地域社会

それらを踏まえて、大学の活動と地域社会について、四つの切り口でご紹介する。

一つ目は、留学生を積極的に受け入れ、東三河、豊橋の企業で働いてもらいたいと考えている。大学の現在の留学生数は215人で、先生方や職員等の頑張りで留学生が増えている状況である。海外で留学生のOBと会うと、思い出話に花が咲くのは大学の話ではなく市民との交流である。大学にいてだけでなく、市民の皆さんとの交流が彼らに刺激を与え、勉強になっている。今、海外の同窓会を作っているが、多くの学生が喜んで参加してくれている。

留学生は、4年生と修士の2年生を合わせて一年間に約70名が卒業・修了する。平成28年度に卒業・修了した留学生の就職者31名のうち、8名が愛知県内、13名が愛知県外、そして母国就職が10名であった。愛知県内の8名のうち、東三河への就職者は2名で、武蔵精密工業(株)とシロキ工業(株)へ1名ずつ入っていた。東三河への就職者数をもう少し増やしていきたいと考えている。大学だけではなく、日本の企業で働いた実績を持って、次のキャリアに展開していきたいと考えている学生は多い。日本の就職活動の習慣は独特で、外国人の習慣とは合わない。本人がどのように活躍できるのかを長い目でじっくり見ていただくという意味では、インターンシップを経て就職する仕組みがあると良いのではないだろうか。日本の企業でも、外国人の採用にさらに一歩踏み込んでいただくと、優秀な人材に日本で働いてもらうことができるだろう。

二つ目は、大学の地域への人材供給という役割である。大学の入学者と卒業・修了者の地理的分布を見ると、東京からはほとんど来ていないが、卒業後は東京へ行く学生が多い。東京には就職口がたくさんあるため仕方がない。愛知県を見ると、県内から来ている学生は13%で、愛知県に就職する学生は25%である。愛知県は学生の流出が多いなどと言われているが、本学では、全国から集めた学生を、愛知県内に就職してもらおうという機能も果たしている。

三つ目は、学生だけではなく、社会で働いている方が学び直しをする場、新しい知識を得る場として、大学をもっと活用していただきたいということである。本学では、文部科学省の「職業実践力育成プログラム(BP)」の認定を受け、農業関係のプログラムを二つと、東三河防災カレッジを実施している。技術系の専門的なものから地域の産業に密着した農業から防災まで、社会人向けのプログラムを年間通して10講座程開講しており、いろいろな形で参加していただくことができる。

ITを活用した農業支援講座、6次産業化講座では、先端農業バイオリサーチセンターを設置して行っている。大変人気がある講座で、既に修了生は400名を超えている。修了生のIT農業ネットワークは、地元の農業の新しい展開にそれなりの役割を果たしているのではないかと考えている。東三河防災カレッジは、臨海部の企業と連携して、防災力をどうやって高めていくのかを学習するプログラムである。

また、開学当初より集積回路技術講習会を実施している。本学では、半導体製造工程を設計・製作から評価までを一貫して学ぶことができる装置を用意している。今はそれぞれ専門分化されていて、1から100まで全て学ぶことのできる場所はここにはないのではないだろうか。

四つ目に、企業との共同研究についてご紹介する。昨年からは、イノベーション協働研究プロジェクトを立ち上げた。従来は、企業から研究費をいただいて、大学が研究をしてあげるといった形であった。大学がやりたい研究があり、企業が発展させたい研究がある。両方の意思が合った時に、相手の企業と本学の先生が一つのテーマを作り、お互いがお金も人も出し合って研究をしていく必要がある。共同研究は、全く対等ではないと考えている。大学は基礎的なことに関心があり、企業は応用してどう製品化するのに関心がある。同じ研究テーマの中で、基礎的な部分を大学が担当し、企業はその成果を上手に使うということだ。お互いが議論して、成果を活かす仕組みを作っていくことが大切

であり、そのための共同研究である。市場で儲かるものを、大学が企業と同じレベルで考えることは難しい。企業と大学それぞれの良さがうまく重なるようなイノベーション協働プロジェクトを進めていきたい。

共同研究の事例をいくつかご紹介する。例えば、農業に関連して、切り花輸出のための長期保存技術及び害虫駆除技術の開発などがある。この地域は切り花が盛んで、それを長く持たせることで商品価値が上がるということと、共同研究を行っている。防災では、リアルタイム耐震診断システムの研究をしている。地震が起った際に、建物内の危険な箇所を判断して数秒後には応答できるような仕組みである。

また、機械翻訳では、Googleの翻訳機能にも本学の技術が一部使われている。さらに次の段階として、特に専門用語の機械翻訳のレベルを上げる研究を、マイクロソフトの研究者と本学が一緒に行っている。最後の事例は、電化道路である。道路のアスファルトの下に電線を入れて、バッテリーを積んでいない電気自動車や、アシファルトの上を受電しながら走る仕組みである。試作車が本学で走っている。応用例を作っていくために、デンソーの工場内でもこのシステムを導入いただいている。

武蔵精密工業とは、昨年の10月に包括協定を締結した。こういった形で、いろいろな企業と大学が提携して、基礎的な分野と応用的な分野をうまく組み合わせた共同研究を進めていきたいと考えている。

●大学の将来

大学の役割はいろいろあるが、海外と地域社会の両方をにらんだ役割を積極的に見出しに行きたい。本学の先生には、自由に奇想天外なことを考える時間をできるだけ取って、明日へのアイデアを練っていただきたいと思っている。大学の執行部は、地域の皆さんといろいろな形で意見交換をして、それを大学に持ちかえって研究者に刺激を与えるような役割を果たしていきたいと考えている。

～とよしんインターネット48～ インターネット支店

ご来店不要！
日本全国
どこからでも！



おたくも うちも
豊橋信用金庫
<http://www.toyo-shin.co.jp>

<http://www.arcriche.jp/>

優雅なひとときを
過ごす空間がここに



HOTEL ARC RICHE
TOYONASHI

ホテルアークリッシュ豊橋
〒440-0888 愛知県豊橋市駅前大通1-55
TEL.0532-51-1111



「竹島水族館の新たな試みとしての解説」

蒲都市竹島水族館

副館長／飼育主任学芸員 戸館真人氏

水族館とは？

皆さんが想像する水族館は、魚やイルカを見に行くところ、遊びに行くところだろう。実は、水族館は博物館法により博物館または博物館相当施設などとされており、生涯学習施設とされている。動物園や水族館が持つ社会的機能は、教育、レクリエーション、自然保護、研究の4つに分かれている。基本的に水族館は動物園の派生形として同じ団体に所属しており、同様の機能をもっている。竹島水族館はその団体には所属していないが、水族館同士は横の繋がりが強いため情報交換しながら運営を行っている。

日本では伝統的に教育やレクリエーションが中心となっており、種の保存、環境保全などの取り組みはあまり行われてこなかったが、自然や資源を保護していく活動は、今後、水族館の重要な役割とされていくものである。現在の水族館はレクリエーションに重点が置かれていることが多く、教育では小中学校における移動水族館や出張授業、水族館での生き物の解説といったガイドに偏っている印象が強い。

動物園や水族館教育の重要な要素の中で、一番は「実物展示」である。展示している生きた動物を見てもらう、タッチプールで

触ってもらう。それは教育の中で一番大きなウエイトを占めている。その次に大切なのが、パネル解説やスタンプによる給餌解説



戸館真人氏

などの「解説」である。例えば、ウツボが実際どのようなご飯を食べるのか、実物を見るのと本で見るとは全く違うため、やはり生で見ることが重要である。

「解説」に注目した改善

教育の重要な要素を大切にしながら水族館教育を行う中で、「解説」に注目して改善を行った。理由は二つあるが、一つは、来館者は解説を読んでいないという現実である。実物展示をする上で、生きた生き物をただ見るだけでは分からないことはたくさんある。ウツボの生の給餌解説が人気なのは、その迫力だけではなく見ているだけでは分からないことを補助してくれるからである。実物展示のガイド的な役割を果たすのが解説であるが、水族館の解説はほとんど読んでもらえていない。

日本の国民の大多数は水族館を訪れたことがあるだろう。生き物に興味がない人でも水族館に足を運んでいるが、解説をじっくり読んだことがある人はかなり少なく内容も全く頭に残らない。解説が読まれない理由は文章が長い、専門的過ぎて意味が分からない、読んでいて面白くない。つまり、来館者全員が読める内容ではないためだ。専門的な長い文章を読むのは、生き物に興味がある学生や専門家だけである。

水族館は、基本的に年齢を問わず、小さいお子さんからお年寄りまで訪れる。生涯学習施設は、平たく言えば老若男女誰もが生涯の学びを得ることができるところであり、誰か特定の個人に当てて解説を書いている訳ではないはずだが、水族館の立場からするとせっかく専門的な知識を書いたのに読んでもらえないと考える。完全に来館者の意識との乖離があり、来ている人のニーズとこちらが提供したいものが違うのである。水族館は特殊な専門知識を持った飼育係が、来館者のことを考えていない一方的な情報発信をして自己満足で終わってしまったというといえる。

竹島水族館では8年前にタッチプールの水槽を造るのに合わせて大改革を実施した。先ほど実物展示は重要だとお話したが、タッチプールのエリアだけで約2600万円。その他にも修繕したためそれ以上にお金がかかっている。その他の展示水槽を造るお金はなく、大規模水族館では業者に発注して立派な解説を作るが、業者に解説を発注するお金もない状況であった。そこで、自分たちで解説を作ることにして解説を一気に全て変えたのである。自分たちで作れば、早く、自由に出来る。また、間違えてもすぐに直せるという利点もあった。

一般的な水族館における解説の一例としては、何もない壁に英語と細かい日本語でたくさん字が書いてある。スタイリッシュでカッコいいが、こういう解説は誰も読まない。また別の水族館のオウムガイの解説では図が描いてあり一見分かり易いように見えるが、全て専門用語で書かれているため、よく分からない。オオサンショウウオのベアシックな解説では、写真の下に英名と学名、その横に漢字で名前が書いてあり、生息域や体長、何を食べているかが書かれている。ここまで読む人が多いが、次の水槽に行くともう内容を忘れていく。何も面白くない、単純にそれだけの解説である。解説は、この魚の名前はなんだろうと思った時に答え合わせに使われているだけである。このように、せっかく来館者が水族館まで足を運んでいるのに、生き物を眺めるだけという施設になっ

ただ、解説を変更する前の竹島水族館は、もともとひどいものであった。写真すらないもの、体裁を整えていないもの、解説がほとんどないものもあった。タッチプールを造るために休館した2ヶ月間に、「読まない解説はただのデッドスペースで意味がない」という発想で、全て新しく作り直した。

●解説変更の狙い

解説を作り直す上で、まずは興味を持ってもらうことが重要だと考えた。水族館の来館者は、レクリエーションで来ている人がほとんどで、デートで来ている人も多い。生き物が好きで来ている人はあまりいないため、環境や生き物に興味がある人ばかりではないということを念頭に置いて解説を作っている。

水族館は、生き物や環境に目を向けてもらうきっかけを作る場所であるべきという考えから、まず解説から学名も英名も完全になくした。最近はいろいろなところでインバウンドと言われているが、竹島水族館の来館者は9割以上が日本人で、外国人はあまり来ない。そして、分布、体長、特徴ではなく、住所、大きさ、お魚から一言と子どもでも分かり易い言葉で書き直している。お魚からの一言は、図鑑に書いてあることではなく、飼育員が実際に飼育していなければ分からないことや、ちょっとした特徴、もしくは全く関係ないことを書いている。

例えば、オジサンのお魚からの一言は、「まいどー！わてオジサンいますねん。おもしろいやろ？ま、メスでもオジサンやねんけどな！」と書いてある。こういう解説を書く、生き物をよく見てもらえるようになる。実際、「わかりやすく特徴が書かれている」「解説をもっと読みたくなった」「解説を読んでより興味を持って魚を観察した」という好意的意見を多数いただいた。「もっと専門的なことを書いて欲しい」と言われたのは、8年間で一度だけである。

この新魚名板が来館者に非常に好意的に受け入れられたため、続いて作っていったのが手書きの解説である。書いてあることは専門的なことではない。例えば、水槽の給水パイプが外れている理由（ピラニアがキゲンが悪いとはずす）などが書かれている。その他にも、水族館に来たお客さんが一番言うセリフは、かわいいやキレイではなく「おいしそう」であるため、高級食材

の水槽といった解説を書いている。

手書きの解説は、お金もかからずすぐに出来るため、どんどん作っていった。基本的なルールは、「図鑑に書いてあることは書かない」ということである。解説を読んで興味を持ってもらえたら、そしてもっと生き物が好きになってくれたら、自分で図鑑を読んでくれるだろうという発想である。そしてもう一つ、スタッフが書くこの解説について館長や副館長の私は一切目を通さない。新しい解説が出てくるのを、通りがかったときに読むくらいである。目を通すとだんだんと上の人の好みに合わせて変わってしまう、自分たちが伝えたかったことではないものになってしまうからである。また、担当している生き物を書くのではなく、誰でも書きたい生き物を書いている。

また、魚の来歴を履歴書風に書いた「魚履歴」を展示している。例えば、アマゾンから来た、何々ショップで売られていた、好きな食べ物、住んでいたところ、などが書いてある。動物園では生き物の年齢を公開しているところが多いが、水族館の生き物は年齢が書いてあるところは少ない。基本的に日本人は魚食文化のため、魚イコール食べ物と思っている人も多いが、年齢を書くこと意外と注目してもらうことができる。水族館には、30年近く生きている意外と長生きの生き物もいる。そういう驚きや発見を皆さんに持ってもらう解説を作りたいということ、館長が魚履歴を作った。こちらは大変人気となり、この魚履歴だけを掲載した本も発売されることになっている。

イラスト解説は、小さい子どもたちも目が行くようにしている。意図的にフリガナを振っていないものは、親御さんがお子さんに読んであげて欲しいからである。先ほど教育施設というお話をしたが、魚のこと、生き物のことだけでなく、家族で水族館に来た思い出を作ってもらい、情操教育も水族館できちんとするべきだと考えている。

●解説変更が水族館にもたらした成果

解説を変更した結果、解説を読んでもくれる方が増えたというのが一番の成果である。竹島水族館を見学するための滞在時間は、15分でも充分過ぎると思われるが、今は1時間では足りないと言われる。それだけ生き物について読んでもらえる機会を提供することができたのは、一つの成果だと考えている。

そしてこれらの解説は、実は子ども向けではない。一見簡単に書かれているように見えるが、実際は大人向けである。面白く書かれているため若い人にも伝わるようになってきて、これまでは子連れの方に偏っていた客層が変化し、今ではいろいろな年齢層の方が来館するようになっていく。みんなのための水族館である。

入館者が急激に増えている一番の理由は、来館者からの口コミである。今、皆さん一個人がSNSという強力な情報発信ツールを持っているため、面白いこと、興味を持っていることをやっていると、来館者から良い評価として発信される。来館者自身が水族館の広報担当のようになり入館者が増えている。私が竹島水族館に来た2010年は廃館危機にあったがそこからV字回復し、昨年の入館者数は39万8000人であった。面積としてはテニスコート2面分くらいしかないため、その施設に40万人近い方が来るのはオーバー気味である。小さい水族館のため、混雑すると見えないなどいろいろな問題が起きてしまう。これをどのように緩和しながらやっていくのかというところが、今後の課題である。

私たちの目標は、水族館をより多くの方に見てもらい、生き物やその生活環境にも目を向けてもらうことだ。解説はある一定の効果をもたらしているが、今後はもっと多角的にいろいろなことを行い、楽しめば意識せずに学ぶことができるような「楽しむ＝学ぶ」という竹島水族館独自のスタイルを確立していきたい。

第一八〇回東三河午さん交流会

「人材育成とモチベーション向上策」

(株)ビジネスリンク
代表取締役 西川幸孝氏

●はじめに

ここ数年間は基本的に好景が続いているが、産業構造は変革が進んでおり、サプライチェーンが日本全体で変わってきている。受注は好調でも下請けの廃業などによる部品の供給不安や、人材がいらないという問題がある。店舗展開する会社では、店舗用地も運転資金も潤沢にあるが店長人材がいらない、また、海外進出したくても人材がおらず、人材の限界が事業の限界を描いてしまう会社も多い。人をどのように採用するのか、採用してもすぐに辞めてしまう現象もあり、それらをクリアしなければ持続的な経営や発展ができないといった状況である。

●若い世代の特徴

核家族化や近所付き合いの減少により、年齢の違う子どもや立場の違う人たちと交流する機会は少ない。若い世代の交友範囲は、同級生、習い事のグループ、家族など非常に狭い。彼らの世界は、幾つかの閉じた世界である親密圏と、公共圏の二つに分かれている。彼らにとって親密圏での排斥は死と同じようなもので、懸命に役割を果たして関係性を保とうとする。

真のコミュニケーション

シジョン能力とは、異なる立場の人や別世界の人と意思疎通する能力で、物事をどう進め、かということが基本だが、彼らのそれは親密



西川幸孝氏

圏の閉じたグループの中で空気を読みキャラを演じることだ。そのため、会社のような外の世界では振舞い方が分からなくなる。親密圏では空気を読むことができるが、外の世界では空気が存在しないと思えるほど時として傍若無人に振舞うこともある。しかしそれは悪意ではなく、関係ないという意識からくるものだ。そういった育ち方の違いがある。

年齢別にも変遷があり、1991年のバブル崩壊までに就職活動をした人は、安定志向かつゼネラリスト志向で、いい大学を出ていい会社に入ればそれなりにいい人生を送ることができるといふ暗黙の理解があった。いい会社とは大きな会社で、大きな会社はゼネラリストとして育てることを基本とし、その志向性を持っていた。

バブル崩壊後の1991年から2004年までは就職氷河期で、技能が必要となつてスペシャリスト志向に変化した。前の時代の流れから、キャリア志向つまりある専門分野を身に付けて上に行こうという志向性は持っていた。

2004年以降、先輩たちの就職氷河期を見てきたゆとり教育世代は、フリーターの悲惨な生活などを知り、非常に強いリスク回避志向を持った。彼らは、就職氷河期の選択を誤ると人生に失敗するという実例から学び、選択を誤らないためにスペシャリスト志向を持っている。

また、キャリア教育の影響もある。戦後の貧しい時代は、食べるために働いて自分探しや希望どころではなく、その後は、車を買いたいなどの購買意欲も強かった。それらが弱まる中で、キャリア教育として自分で就きたい職業を考えるという教育が行われた。憧れの職業はあっても中学での職業選択は難しく、決定は先送りされる。高校や大学への進学時にも先送りされ、大学を出る段階で初めて意思決定を迫られることになる。

昔は、就職は成り行き任せのことも多かったと思うが、今の若者は職業についてよく考えている。ところが職業や会社の価値判断は非常に偏っていて、仲間や親な

ど自分の親密圏の集団の影響を強く受ける。親に反対されると辞めてしまうこともあるため、親を確保することは最近では会社の常識となっている。

従って、アルバイト経験があったとしても、初めて社会に出る就職時にはリアリティショックを受ける。先送りしてきたものが突然終わり、現実を突き付けられるからだ。企業はそのことを理解して、受け入れ方法を考える必要がある。

●企業としての採用の心得

企業は、企業理念や価値観を明確にすることが必要である。今の若者は、キャリア教育を受けて働く目的を真剣に考えているため、理念のない会社を疑い、人生を掛けることはできないと思う。企業の存在理由や価値を示さなければ、彼らの心には響かないのだ。

働くことのリアルさを伝える必要もある。若者の想像と現実とは全く異なるため、実際に現場を見せて理解させ、ショックを弱めることは重要である。彼らも夢だけ見ているわけではないため、現実を見せることで選びやすくなる。臆さず、包み隠さず、現場をきちんと見せなければ、せっかく入ってもすぐに辞めてしまう。それでは無駄が大きい。就職面接時に、応募者は親密圏の常識で真剣に考え、希望を伝える。採用されて入社すると、それが受け入れられたと感じ、実現しないと騙されたと感じてしまう。キャリアルートは複数あり、希望通りにはならない可能性もあるとはっきり伝えなければならない。

彼らは、給料や休暇はもちろん、食事、施設、特別休暇などの福利厚生策を非常に重視する。重視しているのは実は福利厚生策そのものではなく、そこから分かる企業の社員に対する考え方である。福利厚生が何もない場合、こき使われるという恐れを抱いてリスクに対して慎重に構えるのだ。

また、若者は就職でもコスパという言葉頻に使う。私の知人の弁護士事務所に、司法試験に受かつ

たキャリアが応募してきた。彼は大手事務所にも応募していた。大手の事務所は年収1千万円以上だが、仕事がつく多くは30歳までに辞める。一方、知人の事務所は年収7〜8百万円だが、労働環境は良い。そのことを尋ねると彼は、「大手はブラックではあるがコスパが高い」と答えた。ブラックで長時間労働でも、コスパが合えばいいという見方だ。彼はお金が一番というタイプではないが、割に合わないことはしたくない、損はしたくないという思いも非常に強いのだろう。そのような心の動きと、採用側の見方に差があるのではないだろうか。

●企業で行うべき人材育成

採用後の入社時教育で重要なのは、雇用体系にかかわらず人間としてきちんと向き合うこと、その人の立場に立つて考えることである。例えば、非常に丁寧な説明を受けても、採用後に店舗配属となつて突然一人にされると、聞いていたのと違うと感じる。その人の立場から見ると、まだ何も分からないからきちんと指導して欲しいと思う。初日は採用時に接した人が指導するなどの対応がなければ、ショックが大きくなる。初日は特に重要である。現場では、最低限の基本事項を教える。店舗の場合であれば、同業種の経験の有無にかかわらず、接客の基本的な振る舞いやその会社の流儀を教える。さもなくば配属先で戸惑い、足手まといになり、居心地が悪くなる。これは事務仕事でも同じで、毎年採用がある場合は標準化が必要である。

基本事項の修得には、まず、一連の業務がどういった要素で成り立っているのか、その構造を理解させる。そして各要素のポイントを明確にして、それを行うコツを体感させる。業務の全体像を理解させることは必須要件で、やるべきことは有限で十分に修得可能であると理解させなければならぬ。「できない」と感じると、現場で孤立して辛くなるため、役に立っているという実感を与えるべく早く持たせることが重要である。修得させるのは最低限のことで十分で、なければ作る必要

がある。その実感が定着を助けるのである。

教育者である向山洋一氏の教育方法として、「跳び箱を跳べるようにする訓練を」紹介する。跳び箱を跳ぶという一連の行為を、①助走する②踏み切る③跳び箱に手を着く④体重移動する⑤着地する、という五つのプロセスに分け、できないのは④の体重移動だけだと教える。そして体重移動のところだけ取り出し簡単な方法で体感させると、10分では全員が跳べるようになるのだ。難しいと思えることも、難しいのはその中の一箇所だけだということが多い。そこを体感させることが教育の要点である。

マズローの欲求5段階説があるが、今でも労働における人間の欲求は一般的には同じで、最後は自己実現である。1番目と2番目の生理的欲求や安全欲求は生存に必要な最低限のもので、3番目の社会的欲求も生存の欲求に近いものである。4番目の尊厳欲求とは他者から承認を受けること、そして最後の自己実現欲求とは自分がある姿になることである。人間の欲求は、「生存」と「何かができるようになること」の二つに大きく分けられると思う。成長のサポートには、人間として向き合うことがいつも必要である。

育てることを大げさに考える必要はない。稲を育てる、狩りをするなどの技能習得のサポートであれば、人格者でなくても可能だ。それは人間の根源的モチベーションのため、働く意欲を失うことはない。小さな技能の習得の延長に自己実現があり、その一つ一つのサポートは難しくない。一年上の先輩は必ず一年分のサポートができる。人間育成と捉える必要はなく、「何かができるようになること」の連続が人間の成長で、それで十分である。

●部下、後輩に対する基本姿勢

最近、部下や後輩の指導・育成について、少し強めに指導するとすぐに辞めてしまうなどと悩む人が増えている。それは新入社員に対してだけでなく、40代や50代でも同様だ。部下や後輩に対する基本姿勢としては、存

在と行動を分けて考える必要がある。

企業の活動は、経営者や社員の行動の総合計である。意思決定も含め総合計が企業活動であるならば、取るべき行動を取ることは重要だ。例えば、時間を守ることや、顧客対応の方法などには企業活動として在るべき姿がある。そして、行動を取る人間には人格がある。考え方はシンプルで、存在や人格に対しては、積極的に気遣いケアしていく。例えば、上司は部下に対して自分から積極的にあいさつをする。行動に対しては厳しく対応し、必要であれば指導して修正する。「役に立たない」「要らない」「来なくていい」などは存在否定でパワハラのため厳禁であり、むしろ積極的にケアしていかなければならない。そこを区別するのだ。これが最も効果的な方法で、パワハラも起きない。多くの研究も示すとおり、業務指導は決してパワハラではない。

経営者も含めて、この考え方を社内での共通認識にする必要がある。過去に、店舗業務に於いて、高卒の若い女性が40〜50代の女性パートに指導するケースで相談を受けたことがあるが、この考え方を組織で共有することで改善が見られた。存在はお互いに尊重してケアするが、職務における行動は企業活動そのもののなので、遠慮なくあるべき姿に修正していく。竹中直人の笑いながら怒る人という芸があつたが、そのイメージである。存在はケアしながら職務行動については厳しく指導すると、結果として遠慮が要らなくなり、雰囲気もよくなる。非常に実践的な考え方のため、ぜひ取り入れていただきたいと思う。

■ 新入会

【法人会員】

ポッカサッポロフード&ビバレッジ(株)

中日本自販機支社

支社長 渡邊一史氏

〒460-0008

名古屋市中区栄3-27-1 SAKAE PLACE

TEL: 052-249-8712 FAX: 052-249-9693

丸八証券(株)

代表取締役社長 里野泰則氏

〒460-0004

名古屋市中区新栄町2-4

TEL: 052-307-0839 FAX: 052-307-0288

(株)睦自動車

代表取締役 伊藤友二氏

〒441-8083

豊橋市東脇2-15-1

TEL: 0532-31-7465 FAX: 0532-31-7365

■ 会員関係者の動静

【顧問】

愛知県

副知事 加藤慎也氏 (前: 石原君雄氏)

【参 与】

愛知県 東三河総局

総局長 林 全宏氏 (前: 森田利洋氏)

愛知県 東三河総局 新城設案振興事務所

所長 原 重人氏 (前: 田中正剛氏)

愛知県 東三河建設事務所

所長 川上晃一郎氏 (前: 足立真宏氏)

愛知県 新城設案建設事務所

所長 丹羽康博氏 (前: 石川博英氏)

愛知県 三河港務所

所長 浅井仁司氏 (前: 山田哲夫氏)

愛知県 三河港工事事務所

所長 狩谷伸一氏 (前: 野々山宜尚氏)

愛知県 東三河農林水産事務所

所長 中根俊樹氏 (前: 中村直文氏)

【法人会員】

オーエスジー(株)

常務執行役 竹生光志氏 (前: 常務取締役 早坂哲朗氏)

ガステックサービス(株)

代表取締役社長 鳥居 裕氏 (前: 神野吾郎氏)

太陽生命保険(株)

中部法人営業部長 大野真二氏 (前: 鍋島 隆氏)

東京海上日動火災保険(株)

三河支店 支店長 江原 潤氏 (前: 長谷川孝裕氏)

トピー海運(株)

代表取締役社長 竹田秀和氏 (前: 小田川雅一氏)

野村證券(株) 豊橋支店

支店長 足川国広氏 (前: 北田栄一氏)

【特別会員】

豊橋商工会議所

専務理事 小林和夫氏 (前: 星野君夫氏)

Clip

Board

伝言板

第403回 東三河産学官交流サロン

日 時: 平成30年5月15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 大村 廉氏

講 師: 新城市長 穂積亮次氏

第182回 東三河午さん交流会

日 時: 平成30年6月1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404回 東三河産学官交流サロン

日 時: 平成30年6月27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」

発行日 2018年4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