テクノプラザナゴヤ 88

☆役員会・総会

令和６年４月２日㈫

東京第一ホテル錦「ドルチェ」

参加者 役員会 10 名　総会 17 名

役員会にて、令和５年度収支決算報告、会計監査報告について承認された。

令和 6 年度の事業計画案については議論のうえ承認され、同収支予算案も承認されたため、これらに基づき事業を進めていくこととなった。

上記内容にて、総会でも承認が得られた。

☆定例会

令和６年５月 14 日（火）

東邦地水㈱

参加者９名

５月の定例会は、三重県四日市の東邦地水㈱を見学した。

同社は、さく井業から事業をはじめ、さく井に必要な地質調査のノウハウを活かし、2002 年から地中熱利用技術分野に進出した。今回の見学の目的「地中熱利用空調システム」は、地中深くに設置された熱交換器を介して地熱を活用し、建物の空調などに利用するエネルギー管理システムである。

まず伊藤営業本部長から会社概要の説明のあと、三輪副技師長から、地中熱利用技術の概要について説明を受けた。

地中温度は、地下 10m付近では安定し、夏は外気温より冷たく、冬は外気温より暖かい性質を持っている。この安定した熱エネルギーを地中から取り出し、冷暖房や給湯、融雪などに利用することを「地中熱利用」と呼んでいる。その利用方法は、主にヒートポンプシステム、空気循環、熱伝導、水循環、ヒートパイプの５つに分類することができ、用途にあわせて選定する。節電や省エネ、CO2 の削減や、徐霜運転が不要、熱源機の室内設置が可能といった長所に対し、設備設置施工期間が長期に及ぶため初期費用が高額、熱電源（ヒートポンプ）の種類が限定される等の課題がある。地中熱利用の導入実積を暦年で見ると、2003 年以降順調に実積を伸ばしてきたが、2016 年以降は下降している。これは、政府の補助金が削減されてきたことと同調しており、コストの課題が見て取れる。

続いて、社屋と敷地内に設置されている、地中熱利用空調システムをはじめとした「省エネルギー対応設備」とその稼働状況を見学した。同社では敷地内に６本の井戸を約 100mまで掘削して、ヒートポンプシステムを設置。冷房能力は 28.0ｋW、暖房能力は 31.5ｋW で、地中熱利用空調システムの省エネルギー評価は、空冷ヒートポンプと比較すると、冷房時 39%、暖房時 38%の省エネルギー効率で稼働していると評価し

ている。伊藤社長にも解説に加わっていただき、モニタリングの状況、維持管理方法等について説明を受けた。

現在、同社の地中熱利用システムは、大学や病院等の公共施設、商業施設での実績があり、ジブリパークにも採用されている。

最後に、地中熱利用空調システムの仕組みについての質問や普及に向けた課題について活発な意見交換がなされ、有意義な定例会となった。

☆定例会(講演会)

令和６年６月４日（火）

名古屋市工業研究所　第１会議室

参加者７名（全体 17 名）

６ 月の定例会は「代替エネルギーとしての小水力発電とその可能性」と題して、（特非）地域再生機構　理事長の駒宮博男氏と、(有)角野製作所　営業部長の角野雅哉氏の両氏に講演をしていただいた。

小水力電力とは、小さい河川や農業水路の水流を利用して電力を生み出す小規模な発電方法の一つで、概ね 100ｋW 以下のものをいう。駒宮氏は、岐阜県郡上市の石徹白(いとしろ)地区で、平成 28 年から地域の自治で小水力発電を行うプロジェクトに関わってきた。また、角野氏は駒宮氏らと一緒に小水力発電用の「螺旋式水車」の開発を行っているメーカーである。

はじめに駒宮氏から「“エネルギー自治”は可能か」のテーマで講演いただいた。

水力発電は、発電量＝流量×落差×重力加速度×効率で物理的に決まるため、設置場所が最重要課題になる。そのほかにも、水利権などの法的障害をクリアし、地元との協議などが必要なため、専門的な助言等も重要とされる。

駒宮氏は、JST の委託研究「小水力を核とした脱温暖化の地域社会形成」において、石徹白地区での低落差型小水力発電所設置実験を実施した。この時設置された発電所は、平成 21 年６月以降、現在も運転中で、定格出力 840W により民家の自家消費で利用されている。

また、平成 28 年６月から運転を開始した石徹白番場清流発電所は、駒宮氏の NPO 法人が中心となり、農業用水路を活用した中水力発電による地域再生を目指して建設された。建設のために集落のほぼ全戸が出資し、現在は４か所の発電所が稼働している。

農産物加工所の電力等を賄い、発電所の視察・見学者のために、地域住民がカフェを開業するなど、地域活性化に寄与していることなどが語られた。

続いて、角野氏から「螺旋式小水力発電装置の開発に活かされている技術」のテーマで講演いただいた。

発電用水車は、色々なタイプの水車があり、発電規模に合わせて採用されるが、螺旋水車は、水の高低落差が２メートル以下の発電に採用される。角野製作所では、2009

年から駒宮氏らと螺旋式水力発電装置の開発を進めてきた。
　現在、角野製作所の螺旋式水力発電装置は「ピコピカ」の名称でシリーズ展開されており、「ピコピカ 10」「ピコピカ 100」「ピコピカ 500」の３種類がある。設置のしやすさ等の特長に加え、従来一体型だった螺旋水車を、同一形状で分割金型による量産体制を整備したことで、製作コストが安価になった。また、素材に再生プラスチックを用いることで環境にも配慮、パーツの軽量化により装置のメンテナンスも容易になった。
　定格出力 500W の「ピコピカ 500」や 100W の「ピコピカ 100」は、公園や病院敷地内の LED 照明等に、「ピコピカ 10」は環境教育教材等に活用されている。
　講演の最後は、今後の代替エネルギーについての意見交換がなされ、講演会を終了した。

☆定例会
　　令和６ 年７月２日（火）
　㈱ヤマダ
　　参加者 11 名
　７月の定例会は、名古屋市中川区の㈱ヤマダを訪問した。
　同社は、本業として遊技機部品の開発製造メーカーで、ファブレス企業として開発に特化している。もとは遊技機プレス板金部品製造、販売からスタートした。今回は、同社が取り組んできた風力減衰装置「WINDAB プロジェクト」と、主力事業の遊戯機開発について見学した。
　会社概要は営業部長の新田氏から、WINDAB プロジェクトは当時の開発責任者であった中嶋氏から説明を受けた。
　「WINDAB」は「Wind Absorber」を短くした名称で、風車の回転を利用して「ビル風」の発生を抑制し、風力を減衰させる機能を持つ建材として開発された。また、この風車で発電した電力を、風車自体の過回転防止の制御や、非常時の予備電源として活用するなど、都市部での新しいエネルギーソリューションとしての期待があった。
　開発には県の補助金や、2019 年に採択された国のサポイン事業を活用し進められ、最終的には、風速減衰率 20%～80%の削減に成功し、セントレア第２ターミナルエントランスバルコニーで実証試験を行った。しかし、事業としての追い風がなく、開発を続けることを断念、経営資源を本業に集中する方針が決定されたとのことだった。
　次に、展示室に移動し、同社の主力事業である遊戯機開発について説明を受けた。最新の技術を駆使した遊戯機の開発プロセスや市場動向、製品の特徴について展示品を動かしながら説明を受けた。遊技機ならではの、ユーザーエクスペリエンスを重視した設計や、エンターテインメント性を高めるための、ものづくりの工夫が印象的だった。
　その後、魅力がありながら WINDAB プロジェクトを断念した経緯等についてまた、特遊戯機市場の将来性について活発な意見交換がなされた。

テクノプラザナゴヤ 001

☆役員会・総会

令和６年４月 11 日（木）

川由

参加者 役員会 11 名 総会 13 名

役員会にて、令和５年度収支決算報告、会計監査報告について承認された。

令和 6 年度事業計画案については議論のうえ承認され、同収支予算案も承認されたため、これらに基づき事業を進めていくこととなった。

上記内容にて、総会でも承認が得られた。

☆定例会

令和６年５月９日（木）

Industry Alpha㈱

参加者 10 名

5 月の定例会は、Industry Alpha㈱を訪問した。同社は名古屋大学や名古屋工業大学の OB が活躍する DX 関連のスタートアップで、2022 年に創業し、東京に本社を構えている。今回は、名古屋市守山区のクリエイション・コア名古屋内にある開発拠点を視察した。

はじめに、同社事業開発部 森氏より、会社の沿革・経営理念・主要製品について説明いただいた。同社は得意とする AI・ロボティクス・数理最適化を活用したソリューションにより、工場・倉庫の省人化・省力化を実現している。特に、スマート化ソリューションの開発プロセスとその導入事例について、詳しくお話しいただいた。

次に、実際の開発現場（ラボ）で、最新の技術をどのように実機・製品化させているかを見学した。今回、ラボで見せてもらったＡＭＲは低い機体のため、かご車への潜り込みも可能である。また提供しているハードウエア、ソフトウエアは独自設計のためカスタマイズに対応可能で、既に愛知・名古屋地域の大手メーカーの工場に導入されている。現時点では、ＡＭＲは中国メーカーが性能面での優位性を有しているがメンテナンス面で不安があり、国内メーカーのＡＭＲが求められているため、同社には期待と注目が集まっているとのことであった。

質疑応答では、導入効果やコスト削減、システムの運用に関する具体的な質問が多くあった。

今回の見学では、スマート化技術の重要性、特に具体的な導入事例を通じて、スマート化技術の現場での応用方法が明確になった。スマートファクトリーに関する理解を深める上で、非常に有意義な会となった。

☆定例会

令和６年６月 18 日（木）

㈱名古屋刃型

参加者 13 名（全体 15 名）

６月の定例会は、テクノプラザナゴヤ 91 会員企業である㈱名古屋刃型（一宮市）を訪問した。同社は「RAIDE CUT」ブランドをはじめ、オンリーワンの刃型製作技術を誇る企業である。RAIDE CUT は、極めて高精細な切り出し技術で 1,000 分の１ミリ単位の精度を実現する。この技術は、自動車や航空・宇宙関連、医療機器等、精密さが求められる製品の製造に欠かせないものである。

はじめに会社の沿革・事業概要を、樋者俊博代表取締役社長に説明いただいた。その後、創業者の樋者正昭会長より、若い時代に出会った人との縁で会社を立ち上げ、時代の流れの中で生き残っていくために刃型技術を磨き、それらを支える人材育成を行ってきたとのお話を伺った。

見学では、まず RAIDE CUT ブランドの技術的な特徴について説明を受けた。特に、刃型の強度や耐久性を高めるための素材選定や加工技術について詳しく解説された。また、最新の設備を駆使した製造プロセスや品質管理の取り組みについても紹介された。

次に、実際の刃型製作工程を間近で見ることができた。高度な技術と職人の手仕事が融合した製造プロセスは非常に印象的であった。特に、顧客のニーズに応じたカスタマイズ対応や、製品の品質を保証するための厳格な検査体制が印象に残った。

最後に、外国人技術者について説明があった。同社は、特にベトナムから若い技術者が来ており、優秀な彼ら無くしては今の企業運営は成り立たないとのこと。樋者会長は、同社の未来を見据えた技術伝承と国際販路が大いに重要になってくると語っておられた。

☆定例会

令和６年７月 11 日（木）

㈱八幡ねじ

参加者 10 名（全体 13 名）

７月の定例会は、テクノプラザナゴヤ 001 会員企業である㈱八幡ねじの各務原 DC 及びテクノセンター（岐阜県各務原市）を訪問した。はじめに、HI 物流部の白前課長に会社概要の説明をしていただいた。同社は今年で創業 80 周年を迎え、取引先・社会・自社の発展の和を大切にする「三方善」を社是として大切にしている。また、「整流化」を経営理念の一つに掲げ、鈴木現会長の社長時代にいち早く IT 化・グローバル化に取り組み、独自の物流システムを構築。製造・物流・販売の各プロセスを効率化・最適化することで、客先への迅速かつ安定的な製品供給を実現している。その後、２つの物流センターを見学した。

各務原 DC は、1995 年竣工、敷地面積：約 4400 坪、建築面積：約 2700 坪、3 つの倉庫があり、約 2.5 万種類のねじを扱っている。

テクノセンターは 2016 年開設、敷地面積：約 6000 坪、建築面積：約 2000 坪、主に企業向けでねじを中心とした膨大な種類の商品を扱っている。また、最新鋭の設備を導入してネジ・ボルト・ナットなどの金具の研究開発、技術研修、物流業務を行っている。

どちらも製品・物流品質に加えて納品 99%以上実現するために、発注に対して数と種類を正確に迅速に直販できる省人・自動化システムの導入とシステム構築を行っていた。

広大な自動倉庫、自動走行型ロボット（AGV）が行き来する様子、商品の自動的な運搬、効率的なピッキング作業や商品の出荷作業を見学。最新鋭の設備を導入した各務原 DC やテクノセンターは、同社の競争力を支える重要な存在であると感じた。

最新の技術取り入れながら、より一層の即応性と品質を高めていく姿勢は、非常に参考となるものであった。

☆宿泊研修

令和６年８月１日（木）～3 日㈯

熊本方面

参加者 10 名（全体 11 名）

令和６年度は、宿泊研修を２回予定している。１回目は、半導体産業で沸く企業を視察するため熊本県を訪問した。今回は、（一社）熊本県工業連合会熊志会の若手企業経営者の方々と意見交換会を行うことができた。

＜企業視察＞

①㈱サンワハイテック（熊本市）

視察は、山下代表取締役社長、川北装置事業部長にご対応いただいた。同社はお客様の希望やアイデアを形にするものづくり企業であり、強みは「企画・提案力」、「対応力」、「高品質」。生産体制として「構想」、「設計」、「加工」、「組立」、「メンテナンス」に分かれている。事業分野としては半導体製造装置、民生品用 FA 機器、治具、機械部品等を主業としており、機械装置として常圧モノシラン CVD 装置やウォーターレーザー装置を有している。

社内の取組みとして社員の改善提案に力を入れており、よい提案には、少額ではあるがインセンティブがあり、社員のモチベーションに繋げている。79 カ月で 304 件もの提案があったとのことである。

事業における半導体産業の影響については、実感としてはまだそれほどの影響を感じていないが、人口増について経済への好影響を期待しているとのことであった。

また、同社のグループ会社にはエアポートホテル熊本やサンワアグリなどがあり、快

適な空間の提供や人の営み・資源の営みの永続的な共生を目指して複合的に活動する会社であり、興味深い視察となった。

②オオクマ電子㈱（熊本市）

視察は、大隈代表取締役よりご説明をいただいた。大隈氏自身が大手航空機製造メーカーのエンジニアであったこともあり、同社はエレクトロニクスやメカトロニクスの製品を中心に、技術の向上、設計の高度化、商品開発・研究に力を入れている。

大隈氏自ら病院での調査を重ねて開発した、手術室で使った薬剤の種類や数を自動で記録する世界初の装置（ＳＰＡＳＥＲ）は、国内の病院で高い評価を得ている。スピード時代の技術革新の波によって企業が抱える悩みは多種多彩であり、同社はそのニーズに応えることができるよう、多様な分野のスペシャリストが製品作りに携わっているのが特徴である。

半導体関連では、熊本県産業技術センターの地域企業と大手企業の連携強化支援事業「中小企業半導体サプライチェーン強化事業」において、大手企業のニーズから微細レーザー露光・加工装置（ORES シリーズ）を開発した。これは光学系顕微鏡でありながら、電子顕微鏡(SEM)レベルの観察機能を持つ画期的な製品である。

実はこの「中小企業半導体サプライチェーン強化事業」の立上げから、熊本県工業連合会が関わっている。同会は熊本県に施策提案も行う等、中小企業の意見を行政に伝えている。行政と中小企業の連携といった面でも非常に参考となり、有意義な視察となった。

③㈱オジックテクノロジーズ（合志市）

視察は、金森取締役会長、前田ウエハ製造課次長、後田ウエハ技術課次長にご対応いただいた。

同社はめっき処理を主業として創業したが、金森会長が社長に就任後、経営戦略として、めっき技術で培った自社の技術（表面処理技術、ケミカル技術、水処理技術等）を活かし新規事業に挑戦し、MEMS やバイオ分野にも進出した。現在では、九州を代表する技術開発型企業として、世界から高く評価される技術力を持ち、自動車からバイオ・医療まで幅広い分野を手掛けている。また、試作から生産立ち上げまでを一貫して行える対応力や産学官連携による研究開発を行っているなどの特色を有している。

半導体関連では、次世代パワー半導体用セラミック部品や半導体製造装置部品等への表面処理を供給している。

また、ケミカル技術関連では、地元のベンチャー企業と連携し、熊本の伝統野菜であるスイゼンジノリから新規多糖類「サクラン」を抽出する技術を確立。大手メーカーや地元大学と共同研究を行い、サクランを活用して化粧品分野にも参入している。

同社は自社の強みを理解して、それを異なる分野で活用し、更なる事業展開を図っており、社員にも MOT（技術経営）を大学院で学ばせるなど、会社として新事業に積極的取り組む風土があるように感じられた。高い技術力はもちろん、経営戦略においても

とても参考になり、有意義な視察となった。
＜熊本県工業連合会熊志会　意見交換会＞
　初日の視察後、熊本市内にて、同会の青年部・熊志会に所属する若手経営者との意見交換会を行った。視察した㈱サンワハイテック、オオクマ電子㈱はじめ、7 社の経営者が集まり活発な意見交換・交流を行った。このように多くの地元経営者との懇談ができることは貴重な機会であり、非常に有意義な時間となった。調整いただいた熊本県工業連合会事務局に心より感謝したい。

テクノプラザナゴヤ 90

☆総会
　　令和６年４月 25 日（木）
　大和屋　　参加者 15 名
　令和５年度の収支決算報告、会計監査報告について承認された。
　令和 6 年度の事業計画案については議論のうえ承認され、同収支予算案も承認されたため、これらに基づき事業を進めていくこととなった。

☆定例会
　　令和６年５月 28 日（火）
　三共電機㈱
　　参加者 13 名
　５月の定例会は、稲沢市の三共電機㈱を見学した。
　同社は、大型機械の制御盤を一貫生産する中小企業で、社内業務の DX（デジタル・トランスフォーメーション）推進を積極的に行っており、2024 年には経済産業省から「DX セレクション 2024 優良事例」に選定されている。
　はじめに、三橋社長から、会社概要と DX 化による業務改善について説明を受けた。
　三橋社長が入社した 2014 年当初は、管理業務や雑務が多く、担い手不足が課題となっていた。そこで三橋氏は、社員年収 700 万を主目標に掲げ、前職のソフトウェアエンジニアの経験を活かしながら、社内の業務改善の機運を高めていった。
　DX 化への大きなきっかけは、三橋社長が偶然目にした Microsoft 365 の「ローコードアプリ」Power Apps.だった。興味から工程管理のアプリを試作し、社員と共有したところ、業務効率改善の兆しが見られた。これをきっかけにアプリを改善、iPhone や iPad を活用し、データの入力・可視化・自動化を推進した。ノーコード・ローコードアプリを用い、少ないプログラミングで様々なメニューを開発、製造部門だけでなく、総務課の女性社員による簡易アプリができあがるなど、現在では社員全員が DX 化に貢献している。自分たちで開発すると、アプリの仕組みが分かっている分、現場からの改善要求にも迅速に対応できる事も利点とのこと。

現在では、同社の DX の取組みについて全国から見学の引き合いがあるそうである。
次に、制御盤を製造・開発・補修する工場へ移動し、具体的な DX の取組みを見学した。シールドマシンの制御盤修理工程では、QR コードを使って部品や在庫管理がデジタル化されており、今まで時間を要していた棚卸しも短時間で終わるようになったとのこと。また反対に、作業のチェックを確実に行うため、作業工程管理表だけはアナログ管理されているなど、日々の工夫が感じられた。
また、同社は、働き方改革や脱炭素化にも取り組んでおり、特に使用エネルギーについては太陽光発電量や使用電力の見える化を通じ、削減目標を達成しているとのこと。
質疑応答では、DX 化を進める過程での苦労話や、DX 化を自社の事業に置き換えた場合の疑問点等について、多くの意見交換がなされ、有意義な定例会となった。

☆定例会
令和６年６月 18 日（火）
アルプススチール㈱
参加者 10 名
６月の定例会は、テクノプラザナゴヤ 001 会員企業のアルプススチール㈱（名古屋市中川区）を見学した。
同社は、スチール製ロッカーや棚、宅配ボックスなどを自社工場で一貫生産する企業で、1938 年に創業し、86 年の歴史を持つ。
はじめに長谷川社長から、会社概要の説明、及び女性や若手社員の活躍による新商品開発の取組みについて説明があった。同社は、創業当初から女性社員の割合が 3 割あったそうで、長く女性の活躍を後押ししてきた。その一環として女性社員だけで開発した、「Keula」は鏡・小物入れに工夫が施され、ロングブーツの収納にも対応できるほか、優しい色彩が特徴的な女性向けロッカーである。この商品は、千葉県の某テーマパークでも採用されている。
さらに同社は、若手社員の提案を受け、EC（インターネット販売）への挑戦として、「As. Factory」というブランドを立ち上げた。大人向けの黒を基調とした鋼製家具「Leglo」やアウトドア用鋼製品「FLAT ZERO」などを開発・販売しており、今後の展開が期待される。
このように、同社は、多様な人材の活躍を推進、経済産業省の「新・ダイバーシティ経営企業 100 選」、健康経営優良法人「ブライト 500」に選定されるなど、多くの行政認可・表彰を受けている。
次に工場の見学を行った。第 1 工場の一部は、名古屋市が築 50 年以上の価値ある建物として「登録地域建造物資産」に認定されており、戦前の産業遺産として残された滑車や木造三角屋根、ガイシを用いた配線などが保存されている。製造工程は、板金コイルの裁断からプレスを中心とした部品加工、塗装、部品の取り付けなどを見学した。

溶接の行程では、全自動のマルチ溶接機を使う一方で、職人技が求められる部分では修理や改造を可能にするため、手作業の溶接機も残されている。一方、塗装の検品に早くから AI による自動画像検査装置を導入するなど、自動化と職人技の両立に工夫がなされていた。

その他、第３工場の中庭や屋上、壁面を緑化、燃料を重油から LP ガスに切り替えるなど、環境対策にも積極的に取り組んでいる様子が見られた。

質疑応答では、女子社員や若手社員の活用について、働き方改革、部品の調達方法などに関する工夫について意見交換があり、非常に有益な定例会となった。

☆定例会

令和６年７月 25 日（木）

中伝毛織㈱

参加者 10 名

今回の見学会は、東京都大田区の異業種交流グループとの交流を深めるために開催された。

午前は、同グループの参加者 4 名が、5 月の訪問先　稲沢市の三共電機㈱を訪れ、DX についての取組みと工場の見学を行った。

午後からは、テクノプラザナゴヤ 90 会員と合同の見学会として、一宮市の中伝毛織㈱を訪問した。同社は、明治 39 年創業、118 年の歴史を誇り、尾州地域における毛織物産地の中心的存在の企業である。尾州地域は、木曽川の豊かな水源と広大な土地、優れた物流条件に恵まれ、古くから日本の毛織物を生産してきた場所であり、イギリスやイタリアに並ぶ世界三大産地の一つとされている。

まず、中島社長から同社の歴史と、厳しい時代の流れの中をどのように乗り越えてきたかについて詳細な話があった。

現在は、婦人・紳士向けの毛織物だけでなく、化繊物やニット服地などの多品種少量生産にも力を入れ、グループとして織布工場やニット工場、さらに染色部門を持つ会社や整理加工部門を担当する会社を取り込むことで、グループ一貫体制を構築している。

これにより、スピード化・機能化を実現し、他社との差別化を図るとともに、新たな産地スタイルを目指しているとのこと。

また、織機についても詳しい説明があり、海外製レピア型織機はじめエアージェット型織機、丸編み機、横編機など、幅広い機械を活用して多品種少量、変種変量生産に対応しているとのことであった。

次に、ニット工場と織布工場を見学した。ニット工場では、原糸の入荷から出荷までの一連の作業工程を見学した。特に編立て工程では、丸編機（シングルニット機 20 台、ダブルニット機 18 台）が高速で動作し、その速さに圧倒された。一部の機械では手動でゆっくり動かし、複雑な針の動きを見ることができた。特殊な織物の場合、自動化が

難しいため、手動機械も残されているとのこと。また、ニットと織りを融合させた生地を編む新しい編機や、ホールガーメント製品の編み機の紹介もあり、それぞれの生地に触れることができた。

織布工場では、数千本の原糸を経糸として布の柄や長さに合わせて並べる工程や、ドイツ製、ベルギー製、スイス製、イタリア製の織り機を使った布地の製造過程を見学した。これほど多国製の織機を揃えているのは世界でも稀で、同工場ならではの特徴とのこと。最新の設備による効率的かつ高速に生地が編み出される生産現場は大変な迫力だった。

展示場では、極薄の軽量布地や高級カシミアなど、高品質な布地を実際に手に取ることができた。また、リサイクル糸を使用した布地等は、昨今の環境配慮の要請により、今後技術開発が求められていく等の説明を受けた。

見学会後には、名古屋市伏見に場所を移し、懇親会を行った。両メンバーともに活発な情報交換が行われ、これを機会に今後も交流を続けていくことを互いに希望して盛会の内に終了した。

テクノプラザナゴヤ 91

☆総会

令和６年４月 18 日（木）

ANA クラウンプラザ

ホテルグランコート名古屋

「中国料理花梨」　参加者７名

令和５年度収支決算報告、会計監査報告について承認された。

令和 6 年度事業計画案については議論のうえ承認され、同収支予算案も承認されたため、これらに基づき事業を進めていくこととなった。

☆定例会

令和６年５月 16 日（木）

高蔵工業㈱

参加者４名（全体５名）

５月の定例会は、春日井市の高蔵工業㈱を訪問した。同社は 1939 年に板ガラスの製造加工を行う会社として設立され、戦後一時休業したが、1948 年から工具研磨用砥石の製造を始め、ビトリファインド砥石、レジノイド砥石をはじめ工業用砥石の専門メーカーである。

はじめに髙橋代表取締役から会社概要を説明いただいた。同社は創業 85 年、社員 46 名(正社員 24 名、パート 15 名、在宅勤務７名、)、年商 7.3 億円で、経営理念は「お客様、社員、会社すべてが幸せになれるようにみんなで会社をよくしていく」こと。

「研削・研磨のソリューション企業」として新商品の開発、新規顧客の開拓、技能・技術の伝承に力を入れている。以前はほとんどが男性社員であったが、業務の細分化、機械の導入等により女性が働きやすい環境を整備し、今では 50%が女性で、製造、仕上げ、検査、出荷全ての業務に従事しており、女性管理職も２名いる。雇用形態も多様で売上の 1/3 が輸出で占めているため、欧米・中国在住の人を営業として在宅現地採用している。近年は SNS(note・TikTok・インスタグラム)や漫画を活用した情報発信にも力を入れており、これらにも県外在住の専門スタッフを在宅雇用している。

次に、田代工場長からパンフレットを基に同社が製造している工業用砥石の説明があり、当日製造されていたレジノイド砥石の製造、検査、梱包の各工程を見学した。

レジノイド砥石は、まず粘稠な液状の表面処理剤を砥粒に作用させて結合剤であるフェノール樹脂との親和性を持たせ、着色剤、気泡剤などと混合し、プレス成形し、焼成する。焼成時に変形防止と均一に熱伝導させるため焼成枠に入れ、周りに砂を入れて固定する。焼成温度は 180℃、焼成時間は製造する砥石の大きさにより異なるが小型のものでも 36 時間かかり、様々な昇温プラグラムが準備されている。

検査は全品でゆがみ、ひずみ等の検査が行われている。

気孔のある砥石は、バキューム吸引ハンガーの導入が難しいが、砥石にも対応するドイツ製のバキューム吸引ハンガーを導入し、重量物運搬を含む梱包工程にも、女性活躍の場を広げていた。

定例会ではこれまで多業種の企業を視察してきたが、工業砥石メーカーは初めてであり、工場見学内での都度の質問も多く、情報発信の取組みも含め有意義な会となった。

☆定例会

令和６年６月 20 日（木）

㈱丸菱製作所

参加者５名（全体７名）

６月の定例会は、春日井市の㈱丸菱製作所を訪問した。戸松専務取締役本部長（現代表取締役）より同社の沿革と事業内容についての説明を受けた後、工場見学を行った。

同社は 1963 年に名古屋市熱田区で設立、ボルト転造を事業としてスタートした。1960 年から三菱電機の協力会社としてエレベーター部品の製造を開始し、伊勢湾台風で被災後、1966 年に春日井市へ移転し、大型構造物の製造と工作機器の製造を行っている。

同社はあえて「重厚長大」の加工にこだわり、海外に出るのではなく、工場内に溶接工場、板金工場、機械加工場などの専門工場を設置し特殊な加工機（三次元レーザー加工機、難切削材に適した横中ぐりフライス盤、三次元パイプベンダー、大型 5 面加工機、10t5t ダブルクレーンなど）を導入してきた。エレベーター構造物を制作する技術を活かし、顧客のニーズに沿った工作機械や大型機械部品の製作を行うとともに、マ

リーン事業部を立ち上げプレジャーボート用のトマオーニングの製造を行っている。
　また同社は、自社の得意な工作機械や技術が常に稼働しているわけではないこと、これは他社でも同じであることから、製造業の仕事と空いている工程を引き合わせるECタイプの製造業加工受発注プラットフォーム「ASNARO」を立ち上げた。これは、例えば特殊な加工設備・技術を持っているが稼働率が悪い会社と特殊な加工機をもっていない会社、仕事が増えて手が回らない会社と仕事が少なくなった会社、互いにマッチングをさせ、WEB上で打ち合わせ、見積作成、帳票発行、決済を行う新しいプラットフォームである。
　工場見学では、最新の大型加工機を用いた迫力ある製造工程を間近で見ることができた。特に、エレベーター部品の製造工程や、プレジャーボート用オーニングの製造過程に参加者は大いに興味を持った。戸松氏の説明によると、工場技術者約70名のうち外国人実習生が約30名と多い。設計開発は日本人技術者で行い、外国人実習生は主に工場技術を任せて事業を行っているとのこと。
　見学後の質疑応答では、参加者から多くの質問が寄せられ、その回答に丸菱製作所の技術力や品質管理・企画力の高さの一端を知ることができた。

☆定例会
　　令和６年７月18日（木）
　㈱水谷精機工作所
　　参加者６名
　７月定例会は、三重県桑名市の㈱水谷精機工作所を訪問した。
　はじめにDX事業部の水野部長、清水主任から事業概要を説明いただいた。同社は機械設備メーカーに３D デジタル技術を使い試作レスによる事前検証やメンテナンスが容易な生産機械設計などの提案をしている。
＜試作レス設計＞３DCAD データをメッシュデータに変換・最適化し立体視向け編集し、3D可視化する。デスクトップVRと四面プロジェクションVRがある。デスクトップ VR では、専用眼鏡で３D モデルを動かしながら確認できるとともにスタイラスペンによる部品の取り外し内部の確認等ができる。四面プロジェクションVRでは大きいものでも実物大で装置の組み立て作業や手順、作業性などを確認することができる。
＜リモートマイスター、TAマイスター＞スマートグラスで熟練技術者の目線の作業映像を撮影し技術伝承に使う。高画質の作業映像を品質管理システムと連動させて不良発生時の原因究明や、画像処理とAIを組み合わせて品質管理に使用することができる。また、リアルタイムで遠隔作業支援を行うことができるので、リモート立ち合い、リモート営業、海外等を含め工場の様子をリアルタイムで確認等ができる。
＜バーチャルツイン＞リアル空間を撮影、3D化技術を使いバーチャル化する。このバーチャル空間上で、情報の一元化を行うもの。例えば工場建物や設備を撮影し3Dバー

チャル化すると、工場や設備の広さ・高さの確認などができ、設備の入替、後付けの設備や配管・配線工事のレイアウトなどに有効である。また、設備とマニュアルや技術伝承の映像を紐づけることもできる。また、工場の省力化、無人化、ロボット配置、新設工場のライン設計などにも有効である。

工場見学では、研磨用の研削盤、５軸マシーニングセンター、大型横中ぐりマ

シーニングセンター、ワイヤー放電加工機、形彫放電加工機などの加工現場を見学した。参加者の興味が非常に高く、技術説明、工場見学共、都度活発な質疑応答が行われ、予定終了時刻を大幅に超えるほどの盛会となった。