

## テクノプラザナゴヤ 88

### ☆定例会

令和5年2月7日(火) ブラザーミュージアム

参加者9名

2月の定例会は、ブラザーミュージアムを見学した。ここでは、ブラザーが100年以上にわたって培ってきた「モノ創りのDNA」による製品を展示している施設。ミシンゾーン、ヒストリーゾーン、プロダクトゾーンの3つのゾーンから構成されている。ミシンゾーンには、世界最初のミシン(複製)や世界各国のアンティークミシンの他、ブラザーの歴代のミシンの展示、ヒストリーゾーンでは、国産ミシンの開発につながる「麦わら帽子製造用水圧機」、情報通信機器、プリンターなど、また、プロダクトゾーンには、ブラザーがミシン技術を活かして開発した家電の製品が展示されていた。

世界の市場で挑戦し続けるブラザーの過去から現在までの歴史と製品を見学し定例会を終了した。

### ☆役員会

令和5年3月8日(水) 名古屋銀行協会 会議室 201号室

参加者9名

令和4年度の事業報告、収支決算見込みが原案通り承認された。また、令和5年度事業計画について議論して事業計画を策定し、予算案についても原案通り承認された。宿泊研修については、北海道方面、海外研修はアメリカ(NY)方面に行くことが決まった。

### ☆役員会・総会

令和5年4月11日(水) 東京第一ホテル「レジエロ」

参加者19名

総会では、収支決算報告、会計監査報告が原案通り承認された。

令和5年度の事業計画は、事務局(案)を元に議論し承認された。また、予算案についても原案通りに承認され、令和5年度の事業を行うこととなった。

### ☆定例会

令和5年5月18日(木) 名古屋市中央卸売市場

参加者10名

5月の定例会は、名古屋市中央卸売市場を見学した。

名古屋市中央卸売市場は、「安全・安心な生鮮食料品を安定的に公正な価格で消費者に供給する」として、昭和24年4月に生鮮食料品の総合卸売市場として業務を開始し(全国で2番目に開場)中部圏の青果物や水産物の拠点市場を担っている。

中央卸売市場とは、農林水産省が認定・監督し、地方公共団体が開設するもので、名古屋駅にある柳橋の市場は、民間の市場になる。名古屋市には、中央卸売市場が3ヵ所あり、①本場(熱田区)は、青果物や水産物②北部市場(豊山町)は、青果物や水産物③南部市場(港区)

は、食肉を取り扱っている。

今回は、本場を見学した。市場では、夜中2時～午前8時頃に活発に取引を行っている。水産物の取扱高は、築地(豊洲)に次いで全国2位。青果物は、6位。本場は、中央管理棟・関連業務棟・新青果棟・太物棟・塩干仲卸事務所棟・塩干仲卸売場棟で構成されている。

見学が午後のため、マグロの競りの様子などをビデオで見た後、太物棟を見学した。質疑応答の中では、本日のトピックとして、230kgのマグロが本日取引された、という話をしていた。最後に、パネルの前で記念写真を撮り散会した。

#### ☆宿泊研修

令和5年6月5日(月)～7日(水) 北海道方面(豊富牛乳公社 他)

参加者9名

研修旅行として、北海道稚内方面の経済視察を行った。

##### ①豊富牛乳公社

北海道の最北端にある飲料牛乳製造工場。

初めに永井専務より会社概要について説明していただいた。S41年豊富町農協の牛乳事業部門として操業開始。H9年に(株)セコマグループに参入し、セイコーマートオリジナルブランド商品の製造を開始した。豊富町は、平均気温が低く冷涼な地域で夏でも20℃程度。気候に適した牧草で牛を飼育することで美味しい牛乳を消費者に提供している。豊富町内に限定した酪農農家からの生乳のみ使用し付加価値を付けた「特選規格の高品質牛乳」として販売している。製造現場では、牛乳をパックに自動で充填する工程を見学した。

##### ②川南ウインドファーム

北海道の稚内市と豊富町にまたがる地域に建設された大規模風力発電所を見学した。

最初に、(株)ユーラスエナジーホールディングス小林支店長代理より道北地域における風力発電について説明していただいた。

「道北風力発電事業」の一環として、川南ウインドファームは、北海道の稚内市と豊富町にまたがる地域に建設されており、山の上に設置された風車を見学した。ここには、巨大な風車が19基建設されている。1基の大きさは、高さ85m、ロータ径120m。この巨大な風車が風を受け、大きな風切り音をたてながら回っていた。風力発電の電力は、北海道全体の3%程だが、純国産エネルギーとして地球環境保全、地元活性化の実現に貢献している。

##### ③幌延深地層研究センター

総務・共生課佐々木様よりセンターの概要について説明していただいた。

センターでは、放射性廃棄物の地層処分技術に関する研究を行っている。高レベルの放射能廃棄物をガラス固化体、オーバーパック、緩衝材を施した人工バリア状態にし、地下300m以深に埋める処理を行う。地下深部は、酸素が殆ど無いため鉄の腐食などが起こりにくく、人の活動及び自然現象の影響も受けにくい。また地下水の動きが遅く、火山活動や地殻変動の影響も少なく天然バリアの状態となる。こうした多重バリアシステムにすることで約1000年、保管が可能となる。またこの施設は、研究終了後(2028年)に研究施設を閉

鎖し、地下施設を埋め戻すとのこと。ビデオで地下坑道の説明を受け、模擬体感施設にて坑道内の岩石、化石の展示見学、バリアの構造物を解説、西立坑で内部の様子、排水処理設備を見学した。

#### ④稚内市役所

エネルギー対策課環境政策グループ坂田様と稚内市の経済・環境について交流させていただいた。

「再生可能エネルギー活用促進に向けた取組について」として、積雪・寒冷・強風等の厳しい条件下での太陽光発電システムを運用。ウインドファームを設置、送電網の設備、海底直流ケーブルの道北地域への延伸など数々の取組みについての話を伺った。

#### ⑤育英館大学

H12年「最北端で最先端」の公設民営大学「稚内北星学園大学」を継承し、R4「育英館大学」として京都に本拠がある育英館グループの大学である。

情報メディア学部教授佐賀様より大学の取組みについて説明していただいた。

大学教育のデジタル化を進め、2000年に日本で初めての「情報メディア学部」を設置、UNIX、JAVAを全国ではじめて大学の教育内容に取り入れるなど、ネットワークに注目した情報教育など最新の情報通信技術、アニメやゲーム作成、ロボット、AI、IoT等の研究設備を備え人材育成を行っている。稚内の人口は減ってきており、学生の確保が難しく廃校の危機にも直面したが、京都にサテライト校、留学生別科を開設し学生間の文化交流、国際感覚に対応できる教育、留学生が地元就職する流れを整え、地域貢献に結び付けている。

次に、大学の施設を案内していただいた。新館の2階コンピューター室大演習室には、PCが約80台以上設置されており、スタジオも完備1階の演習室にも同様に沢山のPCが設置され、実習を通してネットワークを構築することができる施設となっている。

#### ☆定例会

令和5年7月4日（火） サーラeパワー(株)

参加者7名

7月の定例会は、東三河バイオマス発電所のサーラeパワー(株)を見学した。

初めに、中井取締役部長より会社概要を説明していただいた。

サーラeパワーは、サーラグループの地域総合エネルギー企業。

木質バイオマス発電は、天候に左右されず温室効果ガスの抑制につながるクリーンで安定した電源。バイオマス発電のメリットは、

①天候に左右されない再生可能エネルギー(24H稼働可能)。

②温室効果ガスの抑制。

木質バイオマスを燃焼することで排出されるCO<sub>2</sub>の量は、植物が成長過程の光合成で吸収されるため、プラスマイナスゼロ。

③森林資源の適正な保護と地域の共生。

使用されていない森林内に放置されていた森林資源を活用し、森林保全・林業活性化につながる。

バイオマス発電の燃料は、主に PKS(パーム椰子殻)で年間使用量は、14 万 t。PKS は、アブラ椰子の実の殻で、水分 20%以下、熱量 3,600KW カロリー。現在、マレーシアから輸入している。この他に、奥三河の間伐材などの未利用材チップも燃料として使用する。最近では、公共施設で発生する製鉄材、加工チップなども受入れを開始したとのこと。

次に施設へ移動し、発電タービン等を視察した。

バイオマス発電所が設置されている場所は、道路が豊川市、敷地は豊橋市。発電所の設置条件は、蒸気の冷却・排水処理のための水場があること、送電するために近くに鉄塔があること。特に鉄塔が遠いとその分、送電に電力を使用するため、できるだけ近くに送電するための鉄塔があることが望ましいとのこと。

また、木質ペレットは、おがくずを固めたもので、雨が降ればバラバラになる。このため雨の日は荷下ろしができない。また燃焼の際、粉塵が舞うため火災の原因になるという。また値段も木の状態の方が安いという。

人と環境にやさしい「カーボンニュートラル」のエネルギーについて視察でき有意義な定例会となった。

#### ☆定例会

令和 5 年 9 月 6 日 (水) 名古屋銀行協会 201 室/名古屋城本丸御殿見学会

参加者 17 名

海外研修が中止になったため、7月の定例会は、「名古屋城～家康による史上最高の戦略的築城～」と題して、広島大学名誉教授 三浦正幸氏に講演と名古屋城本丸御殿の实地解説をしていただいた。三浦先生は、名古屋城・岡崎城・西尾城・上田城など数々の史跡等の整備委員会委員のほか、大河ドラマ「どうする家康」、「鎌倉殿の 13 人」「青天を衝け」などの建築考証を担当されている。

初めに、名古屋城の築城当時の大名の工事配置図(地図)について説明していただいた。石垣は、18 家大名に分担させ築かれ、大名の多くは大阪以西の西国大名であった。天守台の石垣は、加藤清正が担当し、前田家は、二の丸の石垣の担当になったとのこと。

名古屋城は、家康流の狭い内堀になっており、天下普請の城のなかでは、一番狭い。幅 20m～30mの狭い堀にすることで、弓矢の射程圏内となり、城に侵入した敵を弓で打ち取ることが可能になる。当時の弓矢の先は鋼鉄製で、鎧を突き破る事ができ、確実に敵を仕留めることができる。堀は、外周から直角に入り込む「鵜の首」が連続的(6カ所)にあり、ここに誘い込むことで、敵を背後など四方八方から攻撃することが可能で、敵はここで全滅となる。鉄砲は 1 発撃つと、次の発砲まで掃除、玉の充填など約 3 分かかる。このため、城を守る時は、約 5 秒で次々に放つことができる弓矢の方が、効率がいい。

次に、本丸御殿について。元和元年に完成し、江戸幕府慶長期の正式な御殿。豊臣家の御殿は、宴会用として使用されているが、徳川家の御殿は、正月 3 日間、外様大名が挨拶に来るための場所。ここでは宴会等を行わず、格の違いをはっきり意識させるために設けられ、将軍と面会するだけのもの。将軍の宿泊所でもあるこの御殿には、各所に豪華な装飾が施してあるが、いずれも将軍と大名の違いを印象づける工夫がされている。

その後、本丸御殿内を先生に説明していただきながら見学した。

表書院は、謁見の場として、上段之間には尾張藩主が座る。また、次之間・上段之間の障壁画は、四季の風物や名所が描かれ、折上小組格天井がもうけられており、特に、徳川家光が宿泊した上段之間では、豪華な装飾や襖に描かれた絵について一つ一つ説明を受けた。時代劇では帳台構から将軍を守るために武士が出てくる場面があるが、実際は、中は狭くて人が入れる隙間はないとのこと。

城郭建築第一人者の方による名古屋城や本丸御殿についての話、見学は、とても有意義であった。

#### ☆定例会

令和5年10月3日（火） 名古屋銀行協会 201 室

参加者 17 名

9月の定例会は、「日本のメタンハイドレート研究開発と昨今の周辺状況」と題して、産業技術総合研究所エネルギープロセス研究部門 天満様に講演をしていただいた。

メタンハイドレートとは、メタンと水分子が低温・高圧状態で結びついてできた氷のような固体物質。見た目は氷状で、火を近づけると燃えることから「燃える氷」とも呼ばれている。

メタンハイドレートは、日本近海にも大量に埋蔵されており、エネルギー資源として注目されている。

日本周辺に埋蔵されているメタンハイドレートには、砂層型メタンハイドレートと表層型メタンハイドレートがある。砂層型は、太平洋側の静岡～三重県沖東部南海トラフ海域にあり、約 1.1 兆 m<sup>3</sup> 分のメタンガス原始資源量に相当する量が確認されている。表層型は、日本海側を中心に存在し、上越沖の1か所だけでも、約6億m<sup>3</sup>分が確認されている。日本では、2001 年からメタンハイドレートに関する研究開発が進められており、現在、メタンハイドレート濃集帯の抽出、減圧法の有効性、商業化に向けた長期安定生産に向けた技術開発を進めている。

メタンハイドレートからガスを取り出す方法は、砂層型は、海底に固体として存在しているため、回収するにはメタンガスと水に分離する必要がある。海面から生産用の生産井をメタンハイドレートの層まで掘り、地層内の圧力を下げて分解し、回収する「減圧法」を用いた試験が実施されているが、出砂が発生し、回収用のパイプが壊れてしまう課題があった。幾つかの試験を重ね、出砂せずにガスを生産することが確認できたが、商業生産のためには、より長期生産挙動データが不可欠とのこと。

表層型は、回収技術の調査研究、要素技術研究が開始された。

現在、「2023 年度から 2027 年度の間に民間企業が主導する商業化に向けたプロジェクトが開始されることを目指す」として、砂層型・表層型共に、民間企業との研究、試験が行われ、エネルギーの安定供給とカーボンニュートラル時代を見据えたエネルギー・鉱物資源の確保の推進として閣議決定されたとのこと。

まだ、数々の課題があるが、日本にとって自給できるエネルギー資源についての話は、と

ても有意義な内容だった。

## テクノプラザナゴヤ 001

### ☆定例会

令和4年11月10日(木) (株)豊田自動織機高浜工場

参加者 15名

11月の定例会は、豊田自動織機高浜工場の見学を行った。

高浜工場では、0.5t～43tまでのフォークリフトの他、自動倉庫、物流倉庫を製造している。

始めにショールームにて、初代LA型、最新型のGENEO、水素のフォークリフトなどについて説明していただいた。

次に、安全・技能道場を見学した。ここでは、新人を各部所に配属するための技術訓練のほか、技能五輪の訓練も行う。訓練は、技能だけでなく体力をつけるための筋トレ・ランニングも行うとのこと。移動し、フォークリフト組立ライン現場を見学した。組立ては、同一のラインで、フォークリフトを1～2分で組立てる。ユーザーによりリフトの仕様が異なるため、指示書や組立て補助者を配備し、製造ラインが止まらない仕組みとなっている。

続いて、パーツセンターの品質道場を見学した。現場のYK活動(やりにくい、気遣い)では、各自で常に作業の改善を行っている。最後に意見交換を行い見学会を終了した。

### ☆役員会

令和5年3月9日(水) 名古屋銀行協会 会議室 402号室

参加者 9名

令和4年度の事業報告、収支決算見込みが原案通り承認された。また、令和5年度事業計画について議論して事業計画を策定し、予算案についても原案通り承認された。宿泊研修については、北陸方面へ、海外研修は、クロアチア・イタリア方面に行くことが決まった。

### ☆役員会・総会

令和5年4月13日(水) 川由

参加者 12名

総会では、収支決算報告、会計監査報告が原案通り承認された。

令和5年度の事業計画は、事務局(案)を元に議論し承認された。また、予算案についても原案通りに承認され、令和5年度の事業を行うこととなった。

### ☆定例会

令和5年5月11日(木) 井上電設(株)桜田工場

参加者 10名

5月の定例会は、井上電設(株)桜田工場を見学した。

集塵装置環境機器の開発、環境リサイクル機器の設計・製造・施工を行っている。

始めに、井上社長より会社概要を説明していただいた。電気と機械の技術者であった創業者が、「空気」に着目し、「空気」と「機械」の力を融合した集塵装置を中心とした環境機器の開発に取組み、木質系の集塵プラントメーカーとして国内トップシェア企業へと成長した。「綺麗な地球環境を次世代に残す」をコンセプトにSGDs 7.11.13.15を取得。

地場産業であった家具工場で発生する「おがくず」を大きな空気清浄機で集め処理しペレット等に加工し木質バイオマスに利用することで持続可能な社会の貢献を目指すとのこと。

次に、工場を見学した。オーダーメイドの製品に作業員が一つ一つ加工を施していた。

今後の課題として、作業に電力を多く使用してしまうので省エネ化を考えていくことと、現時点では、バイオマス発電に使用するペレットは輸入が多いが、地域毎にジョイントプラントを作り、地産地消を目指していくとのことだった。

#### ☆定例会

令和5年6月8日(木) アドバンス電気工業(株)

参加者 12名

6月の定例会は、アドバンス電気工業を視察した。

初めに、笹尾開発部長より会社の概要を説明していただいた。

社名のアドバンスの由来は、“先頭に行くものになれ！”

1981年名古屋市千種区に会社を設立し1996年春日井市神屋町に新本社工場が完成し移転した。スマートフォン、半導体関連、医療分野、分析・バイオ関連機器を製造しており、アドバンス電気工業でしか製造できない特殊な精密バルブの開発・製造をしている。

製造業には珍しく、シフト制は無く(昼休憩のみ)、仕事は定時で終了(残業はしない)。また、社内厨房で調理された温かい昼食の提供、健康増進のためのフィットネス環境など従業員が気持ちよく働ける環境を整えている。

常に開発と営業は止めない、ジャストインタイムの生産を行うとのこと。

バルブは特許が取りにくい、独自技術での多くの特許を取得し、付加価値を付け、高い利益を上げられる、グローバルスタンダードを目指している。

1製品の売上げに対する利益は、20~30%と言う。

次に、現場を見学した。

社内はとても清掃が行き届きとても綺麗。

食堂は「サラメシ」にも紹介され、毎日3種類のメニューがあり、料金は無料。その中でも飛騨牛カレーは人気とのこと。

続いて、各製造現場を視察した。廊下を挟み両サイドに透明なガラス越しにNC旋盤加工、仕上げ室、生産管理、クリーンルーム等を解説していただいた。

次の10年の戦略は、リサイクルの提言としてプラスチックの環境設計と最先端設計、更に地産地消など行うとのこと。

最後に、参加者全員の感想と意見交換をして定例会を終了した。

#### ☆定例会

令和5年7月19日（水） 株式会社衣浦電機製作所

参加者9名

7月の定例会は、巻線から樹脂の注形・成形まで一貫生産するコイル専門メーカーの見学を行った。

初めに竹内社長より製品などについて説明していただいた。

衣浦電機製作所では、エポキシ樹脂モールドコイル、起動リアクトル、トランスなど電磁精密部品を製造している。特に、エポキシ樹脂注形コイルは、温度変化、振動、冷房・冷凍・暖房用冷媒ガスの流量の調節する制御部品。このため100℃以上の高温・氷点下20℃以下の極低温、ヒートサイクル・ヒートショックをも耐え、耐水性や耐震性等の機械的強度も求められる。

このため独自の方法で部品・製品をエポキシ樹脂あるいはBMC樹脂でモールドしているとのこと。地球環境負荷物質等の各種有害物質の規制に準拠して、地球に優しい商品の提供を社是としている。

製造現場へ移動し、生産工程：巻線→リード線カット→成形→外観検査→電気検査の一連を見せていただいた。現場では、針金が糸のようにボビンに巻かれる様子を見せていただいた。

1日30種類の製品を製造し、1個から注文を受け付けるとのこと。

この先、自動車がEV化してもバッテリーは冷却する必要があるためコイルの使用は増えるという。

愛知ブランドの取得、太陽光発電の設置、健康経営の取得の他、地域の祭りへ協賛などの取り組みについて意見交換し、定例会を終了した。

#### ☆定例会

令和5年9月14日（木） トライエンジニアリング株式会社

参加者11名

9月の定例会は、テクノヒルに本社がある、トライエンジニアリング株式会社を見学した。

初めに、取締役 岡様より会社の概要を説明していただいた。

スローガンは、“ロボソリューションカンパニー ロボットの可能性に挑戦”

1974年に創業し、1991年世界で初めてロボットヘミングシステムの開発に成功しロボットシステムインテグレーション総合メーカーとしてロボットマシニング、ロボットFSWなどを行っている。

ロボットメーカーからのロボットは、アームのみ。工場などで、ロボットに何をさせたいか(目的)に合わせた手首や周辺装置などを組み込み、プログラミングを行うことで、ロボットとして作業現場で使用することができる。トライエンジニアリングでは、仕様の打合せからシミュレーション、電気設計、メカ組付け、電装工事など行い、安全性・動作確認後、納品し、点検などのアフターサービスまで行う。

設備メーカーとロボットメーカーとして最適なロボットの提案、自社製品を核とした設備の設計と製作の他、新しい生産工法、ロボット技術の共同研究、開発を行っている



のこと。

世界発の自社製品、ロボットヘミングシステム、ロボットロールフォーミングなど解説していただき、工場を視察した。

工場では、スポンジシールを貼付ける「スポンジシーリングロボット」、人に触れたら止まり、離れたらゆっくり動く「協働ロボット」などを実演していただいた。

今後、製造現場において、増々需要があるロボットを最適に動かすシステム・設備などについて視察することができ、とても有意義な定例会となった。

#### ☆宿泊研修

令和5年10月19日（木）～20日（金） 北陸方面（㈱箔一、㈱ユニゾーン）

参加者 11 名

本年度の宿泊研修は、北陸方面の企業視察を行った。

##### ① ㈱箔一

本店箔巧館にて浅野社長より概要を説明していただいた。

加賀・金沢は金箔の生産で有名。金沢は金箔の生産の国内99%を担っている。

金箔の生産の7割は機械で行うが、最後の仕上げは職人の仕事（勘）となるとのこと。

箔は薄ければいいという訳でなく、納品先で好み異なる。品質が低いものは食用として用いられる。工程として重要となる箔打ちを行う紙は、美濃、徳島の特殊紙を使用し、使用後は「油取り紙」として販売される。

金箔は工業製品に近いが、伝統工芸品の要素が多く、職人と営業を一体化することで事業継続伝承の課題をクリアしたとのこと。

##### ② ㈱ユニゾーン

尾崎常務・中村部長より以下の説明を受け、本社工場を見学した。

- ・高岡の仏像の銅メッキ施工が発祥となり富山県には、メッキ企業が13社ある。
- ・多角的な鍍金（40種類のメッキ）業を展開。
- ・ユニゾーンでは、産業・工業・機械部品（70%）、自動車部品（20%）、電気電装部品（10%）で、装飾を目的とした装飾メッキは行っていない。

最後に、日本唯一の木彫りの街（日本遺産）井波の町並みを視察し、行程を終了した。

## テクノプラザナゴヤ90

#### ☆定例会

令和4年11月24日（木） 名古屋銀行協会 会議室 201号室

参加者 21 名

11月の定例会は、「最新のグローバル基準で見た、トヨタの強さと弱点～次世代モビリティで中部の産業界はどう変わる？～」と題して、(株)Tech-T 代表取締役高原忠良氏に講演していただいた。

欧州のプラスチック産業の脱炭素対応は、①カーボンニュートラル（再生可能エネルギー、植物由来材料、リサイクル）②CO2排出量の定量化③EVへ樹脂を適用すること。こ

のため、素材に樹脂（強化プラスチック）を適用し車体を軽量化するメーカーが増えているとのことだった。

日中韓の次世代自動車の比較として、各社のEV車に試乗した感想は、INOIQ5は新興EV的で、b24Xは従来のクルマの様な安心感があり、FCV車は、韓国は日本の8倍の普及率があるとのこと。その他、次世代モビリティとして、自動運転バスやMaaS、空飛ぶクルマの今後の状況とロードマップについて解説していただいた。

今後、変化していく次世代モビリティと企業の戦略、トヨタ生産方式の強みについて詳しく解説していただき大変有意義な講演会となった。

#### ☆定例会

令和5年2月22日（水） 旭サナック株式会社

参加者 12名

2月の定例会として、旭サナック㈱を見学した。

創業は1942年で、その後1958年に、国産第一号のエアレス・スプレー塗装装置の製造販売を開始し、塗装機の歴史は65年になる。

事業内容は、以下の通り。

- ・塗装機械事業部

塗装機器及び塗装設備、自動塗装装置及び塗装システムの設計の設計、製造、販売、施工など

- ・圧造機械事業部

冷間圧造機械及びねじ製造用機械、金型、治具、工具及び各種部品の設計、製造、販売並びに加工

- ・ニューコンポーネント事業部

精密洗浄装置及び精密コーティング装置の設計、製造、販売

今回は、1月開設した新工場（CS工場）及び塗装実験センターを見学した。

ここでは、粉体塗装機械の組立・研究を行っている。工場内で新型の粉体塗装機のデモを見せていただいた。デュアル電界方式回収機構を設けることにより、効果が12%UP、塗装の入り込み性58%UPしたとのこと。また、新工場は、断熱効果仕様で太陽光パネルを設置したエコな工場となっている。

最後に、「登録有形文化財」に指定された事務所を拝見した。6cm角の特殊タイルを貼ったエントランスホール、手摺りが巧妙な曲線のデザインの階段、創建当時、皇室の専用貴賓室として使用されていた中央応接室、2階で一番広い第1応接室は、天井が白の漆喰でまとめられている。特に会長室は、「木造と漆喰」による質の高い内装を持ち、洋風を基調とする事務所建築の好例として、2004年（平成16年）6月に文化庁の登録有形文化財に登録され、天井の中央部には、旧海軍のシンボルである「錨」「橋」をあしらった漆喰のレリーフがある。最新の塗装機械、歴史的建造物を見学することができ、とても有意義な見学会となった。

#### ☆役員会

令和5年3月23日（木） 名古屋銀行協会 会議室 201号室

参加者9名

令和4年度の事業報告、収支決算見込みが原案通り承認された。また、令和5年度事業計画について議論して事業計画を策定し、予算案についても原案通り承認された。また、宿泊研修については福井方面に行くことが決まった。

#### ☆総会

令和5年4月13日（水） 大和屋

参加者20名

総会では、収支決算報告、会計監査報告が原案通り承認された。

令和5年度の事業計画は、事務局（案）を元に議論し承認された。また、予算案についても原案通りに承認され、令和5年度の事業を行うこととなった。

#### ☆定例会

令和5年5月22日（月） 愛知県庁・名古屋市役所

参加者10名

5月の定例会は、愛知県庁・名古屋市役所の見学会を行った。

始めに、愛知県庁を見学した。愛知県庁本庁舎は、平成26年12月に重要文化財に指定された。2階の講堂（旧議場）は、議会議事堂創建前の旧議場で、折り上げの格天井、議長席があった正面演壇のアーチ型円柱など、格式が高い部屋。また、6階にある正庁では、アーチ型の格天井、装飾飾り、大理石のラジエターケースや幅木を見ることができる。

次に、名古屋市役所へ移動した。市役所も、平成26年に国の重要文化財に指定されている。2層の屋根を配した塔の頂上には、四方にらみの鯨を載せ、名古屋城との調和を図っているとのこと。また、庁舎北側の廊下は、映画やドラマの撮影でも使われる。中央階段手すりの照明器具は、陶器製で西洋的な建築様式に日本的な要素を取り入れている。内部は見学できないが、市長室、副市長室、議会棟では、議員の登庁状況を示す掲示板などそれぞれの説明を受け、定例会を終了した。

#### ☆定例会

令和5年6月22日（木） 凸版印刷(株) PLAZA21 中部

参加者12名

6月の定例会は、凸版印刷(株)PLAZA21 中部にて、メタバース体験会を行った。メタバースのイメージは、ゲーム・デジタル空間のイメージであり、実際にメタバースの体験や会話をした参加者は0人だった。

初めに、メタバースについて説明していただいた。

メタバース市場は、2030年までに680兆円の市場となる予測があり、産業用メタバース、工場のデジタルツインなどに採用されていくとのこと。

凸版印刷では、現実空間を仮想空間へ正確に取り込み、商談や協調作業などのビジネスコミュニケーションが可能なメタバースサービス基盤製品「MiraVerse®」を提供している。H28年4月に発生した巨大地震により大きな被害を受けた「熊本城」のVRコンテンツ、バーチャルリアリティーを活用した映像を視聴した。崩れた石垣を画像処理技術で照合したシステムは、熊本城の復元に貢献したとのこと。

続いて、パットを用いた、「桃太郎ジーンズショップ」のバーチャル体験を行った。気になる商品をタッチすると、ジーンズの繊維の方向、裏地が忠実に表現され、実際の買い物のように商品を体験することが可能となっている。

メタバース機能のほんの1部であるが体験することができ、有意義な定例会となった。

#### ☆定例会

令和5年7月27日（木） JR東海 浜松工場

参加者 13名

7月の定例会は、新幹線車両の全般検査、設備など修繕を行う浜松工場を視察した。初めに、林副工場長より、浜松工場の説明をしていただいた。

浜松工場は、1912年蒸気機関車の整備工場として開設された。1965年からは、新幹線全般検査も行い、1969年にディーゼル機関車の検修終了、1970年に電気機関車の検修終了、2011年に在来線車両の定期検査を終了した。2017年に浜松工場を建て替え後、新検修ラインで新幹線の全般検査を開始した。

新幹線の検査は、①120万km走行以内②36ヶ月以内に、全般検査を14日間で行うことになっている。

検査の工程は、入場検査→前作業工場(パンダグラフ、ドア等の取り外し、車両の切り離し)→解体工場(車体と台車を切り離す)→各部品検修、車体修繕、塗装などを修繕し、各機器の取り付け、車体を台車に設置し、出場検査(動作確認)を行い完了となる。

新幹線は、1964年0系、1985年～100系、1992年～300系、1999年～700系、2007年～N700系、2018年～N700Sと分類される。

0系と100系は銅製の車体だったが、300系以降アルミ合金車体、ボルタレス台車等に変更、最高時速も220km/hから366km/hへ格段と速くなった。

次に、整備工場を見学した。車体検修場では、1号車を切り離し、先端の丸い部分やドアなどを取り外して点検作業を行っていた。

この他、部品検査、車体塗装などの作業現場を視察した。

新しい浜松工場は、リフティングジャッキ等が新装備になり、作業ロボットを導入、塗装は水性塗料へ変更する等、効率的なラインに変更したとのこと。模型の前で記念写真を撮り、見学会を終了した。

#### ☆役員会・定例会

令和5年9月28日（木） 名古屋銀行協会 201号室

参加者 16名

役員会では、テクノプラザナゴヤ 90 の事業、今後の定例会の要望等についての話し合いを行い、10月、タカギスチールの見学会、11月、福井方面への宿泊研修(清川メッキ工業の見学ほか)など後半の事業内容について協議した。

また定例会は、「1時間でわかる！デザイン思考入門セミナー」として 早瀬様に講演をしていただいた。

デザイン思考とは、デザインコンサルタント IDEO 社が提唱しスタンフォード大学に開設された d.school により世界に発信された「問題解説の手段」。

表面的な課題を解決するのではなくユーザー自身も気づいていない潜在的なニーズや無意識下の欲求を追求し、その課題や願望を解決する思考のことで、誰もが持っている、でも気づいていないものを創出すること。

デザイナーや建築家が自然と行っていた思考法の 5 ステップについて解説していただいた。

- ①Empathize/共感・理解
- ②Define/定義・明確化
- ③Ideate/アイデア開発・創造
- ④Prototype/プロトタイプ
- ⑤Test/テスト

初めの完成度は低くても、何度もステップを重ね 60%以上の解決策を導いていくことが必要。

従来のマーケティングは、エンジニアリング的思考(左脳的・理論的、分析的)であるが、デザイン思考は、理論・分析に右脳的、すなわち直観的、主観的な見方、表現方法を加えた思考であり、潜在ニーズの発見に重きを置いている。

デザイン思考による、開発実例について幾つか解説していただいた。

例えば、MRI の検査機は、製品でなく検査をする子供の体験に目を向け、テーマパーク的にすることにより、ユーザーが何を望んでいるか、ユーザーが何に困っているかをユーザー視点で考え、ユーザーに選ばれる立場となることが大切とのこと。

今までにない視点を得ることができるデザイン思考について理解できたように感じた。

## ☆定例会

令和 5 年 10 月 26 日 (木) (株)タカギスチール

参加者 8 名

10月の定例会は、タカギスチールの視察を行った。

初めに高木社長より、会社概要を説明していただいた。

創業は、1955年。特殊鋼の加工、航空機などの部品加工、機械加工品の製造販売を行っている。

売上の 10%が航空機材料、自動車 50%、設備専用機 30%、建築・インフラ関連が 10%。

日立金属より航空関連の素材の取り扱いを始めた。航空素材を扱うためには、

EN9120(AS9120と同様)の認証を取得し、販売品と不良品を厳正に管理すること、各種手順書などの整備が重要とのこと。タカギスチールの強みは、この航空機材を取り扱っていること。航空材料の仕様書は、英文のため、書かれている内容を把握するためには、専門的な素材の知識がある上で、英文を解読する能力が必要とのこと。航空材料は、通常の方法より値段も高く、精度についても高度なものを要求されるという。「あいちエアロスペースコンソーシアム」に加入し行政との連携も行っている。

最近では、カーボンニュートラルの一環として、富士フィルムの「ドキュワークス(DW)」を導入し、ペーパーレス化などの取り組みを行っている。手配・図面・指示書はDWを使用、印鑑は電子印、スケジュール等は、グーグルドライブを使用する。紙の使用は止めたとのこと。

工場へ移動し、現場を視察した。

航空の材料は、黄色のチェーンで区画を分けて、一般とは別で管理している。不良品は、良品と混ざらないように、錠のついた専用の箱に入れ管理する。

この他、ダイカスト鋳造の見本などを視察し、定例会を終了した。

## テクノプラザナゴヤ91

☆定例会

令和4年11月29日(火) ヤマハ発動機株式会社

参加者5名

11月の定例会は、ヤマハ発動機(株)本社工場を見学した。

最初に、大石グループリーダより会社概要を説明していただいた。第二次世界大戦中に軍用機用にプロペラを製造していた日本楽器製造(現ヤマハ(株))が戦後、木工・金属技術と設備の平和的な利用として、1955年モーターサイクル製造を始めた。その後、1960年代には、二輪車で開発した小型エンジン、スノーモービル、1970年代にはモーターボート、FRP製ボート、プールや水上オートバイ、産業用ロボット、産業用ヘリコプター、1990年代には世界初の電動アシスト自転車、2000年代に入ってから、リーニングマルチホイールバイク、医療用機器、産業用ドローンなどへ事業展開している。

長期ビジョンとして「ART for Human Possibilities～人はもっと幸せになれる～」を創出する基盤、生産技術・パワートレイン・電子制御・車体の4つのコア技術と「モビリティに変革をもたらす(Transforming Mobility)」の3つの要素(私たちはロボティクスを活用し・社会課題にヤマハラしく取り組み・モビリティに変革をもたらすこと)、人々の可能性を拓き、より良い生活と社会の実現を目指している。

事業として、ランドモビリティ事業(二輪車、電動アシスト自転車等)、マリン事業(船舶、FRPプール、プレジャーボート)、ロボティクス(産業用ロボット、産業用ドローン、ヘリコプター等)、その他(発動機、エンジン等)、金融サービス事業を展開している。売上の9割は海外。事業別では、モビリティ関連が65%を占める。

また、ヤマハ発動機スポーツ振興財団を設立し、スポーツ振興活動として、二輪レース、セーリングチーム、ラグビーやサッカー等、の活動を支援している。

テクノ91 会員企業（株名古屋刃型）との共同で開発したインサートグラフィック工程によるオートバイの外装カバーの製造を説明していただいた。意匠性を要求される外装カバーのデザインは従来印刷フィルムを貼り付けていたが、耐摩擦・摩耗性が要求され、3次元曲面であるため、剥がれてしまうことがあった。名古屋刃型の優れたカッティング技術・成形技術により、曲率の大きいカーブ面にも適用できる新しいインサート成形法を開発した。

ショールームには、この技法を用いたカバーが取り付けられたオートバイが一段高い場所に展示してあった。

次に組立工場へ移動して、大型バイクの組立現場を見学した。燃料タンクやヘッドライトの取り付け、タイヤの取り付け、フレームへのエンジン取り付け、完成車検査を一貫工程で生産している。

ヤマハ発動機では、コロナ禍の状況下、バイクの売上は下がったが、コロナ禍でも、海のレジャーは3密を回避できることから、マリンスポーツのモーター関連や半導体などは大幅に売上が伸び、黒字となったことなど、色々な意見交換を行い、見学会を終了した。

#### ☆役員会

令和5年3月13日（月） 名古屋銀行協会 会議室 408号室  
参加者5名

令和4年度の事業報告、収支決算見込みが原案通り承認された。また、令和5年度事業計画について議論して事業計画を策定し、予算案についても原案通り承認された。また、宿泊研修については静岡方面に行くことが決まった。

#### ☆総会

令和5年4月20日（木） たん熊北店  
参加者7名

総会では、収支決算報告、会計監査報告が原案通り承認された。令和5年度の事業計画は、事務局(案)を元に議論し承認された。また、予算案についても原案通りに承認され、令和5年度の事業を行うこととなった。

#### ☆定例会

令和5年5月18日（木） 三菱重工/大江時計台航空史料室  
参加者6名

5月の定例会は、大江時計台航空史料室を見学した。

ここは、三菱重工名古屋航空宇宙システム製作所小牧南工場にあった旧「史料室」の展示物や所蔵品を大江工場の旧事務本館に移設し「大江時計台航空史料室」として開設したものの。大江時計台航空史料室には、同工場で製造していた旧日本海軍の「零式艦上戦闘機（ゼロ戦）」、日本初のロケットエンジンを搭載した局地戦闘機「秋水」の復元機、設計図、技術資料類が展示してある。受付で渡された解説用のタブレット端末を手に順路に沿って見学し、最後にパネルの前で記念写真を撮り散会となった。

## ☆定例会

令和5年6月15日（木） スギヤス西尾工場

参加者8名

6月の定例会は、自動車、作業用の運搬リフト「Bishamon」ブランドの㈱スギヤスを視察した。

設計、製造、販売を全て行う開発型の製造メーカー。

物を動かすことを得意として環境に配慮した自動車整備用機器や物流機器などの製品は、国内マーケットシェアでトップを誇る。1949年グリースポンプの製造から始まり、油圧の力で動かす昇降機、フォークリフト、住宅福祉機器、環境機器などを製造している。現在、鉄と違い、錆びないステンレス製製品の開発を行っているとのこと。

西尾工場では、「Bishamon」ブランドの運搬・作業改善用リフトを製造している。

溶接、加工、組付け、検査など現場を各工程担当者の説明を聞きながら見学した。

各工程現場では、モニターに各作業状況を表示し、標準管理作業表として管理し、作業にトラブルが発生した場合は、アンドンを押すと管理者が現場に駆け付け対処する。全ての工程にカンバン方式を採用し、製造から出荷までの工程を行うとのこと。

続いて、ステンレス工場へ移動した。ステンレスは錆びにくいですが、鉄は錆びるので、鉄製とステンレス製の製造工場を分けている。溶接の方法も鉄のアーク溶接に対して、ステンレスには、異物混入防止としてスパッタが出ないリブ溶接を行うとのこと。

最後に、工場の取組みの紹介をしていただいた。

IoTのプログラムは、購入すると値段も高く、使い勝手も悪い。このため、工程のシーズを明確にし、SNSを応用したプログラムを自社で構築した。導入後、不良品が約3割減ったとのこと。

各種「Bishamon」ブランドの運搬・作業改善用リフトが展示してある展示場で写真を撮り散会した。

## ☆定例会

令和5年7月13日（木） エイベックス㈱桑名先進工場

参加者6名

7月の定例会は、自動車用金属精密切削、研削加工のエイベックス㈱桑名先進工場を視察した。初めに生駒執行役員より会社概要を説明していただいた。

2020年に桑名先進工場が完成し、30代半ばの経営幹部を中心とした、過去の良さを残しながら新たなチャレンジをするスマートファクトリー。創業は名古屋市。ミシンの部品の製造から細かい針を削る技術を活かし自動車のスプールバルブの製造を始めた。スプールバルブは指ほどの大きさの部品。

経営指針は、「良品を生産する」ことを追求し、社会にとって「役に立つ企業」として、品質至上。不良品を出さない！という重点目標している。バブル崩壊後、守りの経営をしたことで業績は低迷。このためリーマンショック以降、社員は財産として、社員教育の充実、



10年後のビジョンを明確し、人材活用として、地元直接雇用、定着率の向上、女性・高齢者を活用し、新人社員育成を行い、成長し続けている。今ある仕事はいずれ無くなる！社員の可能性を信じ、自動車の電動化など事業環境の変化に迅速に対応し、切削技術、技能の拡大、自動化・デジタル化を推進し、文系でも仕事ができる環境の“取組みなど、従業員がやりがいのある高付加価値業務への転換を進めている。

次に、工場を見学した。SSC＝シンプル、スリム、コンパクト。全数自動化品番保証など最新技術とノウハウを融合したスマートファクトリー工場。新しい試みとして、可視化・ペーパーレスを進めているとのこと。質疑応答では、いろいろな意見交換を交わし、定例会を終了した。”

#### ☆定例会

令和5年8月24日（木） 無花果農園  
参加者5名

定例会として昨年同様、岩月無花果農園を見学した。

無花果の選果は、秀、A、B、出荷不可に分類する。秀だけを出荷し、完熟したものが一番おいしい。不可のものはジャムなどに加工する。圃場へ行き、栽培の様子を見学した。無花果は、根腐れを防ぐため高さ50cm程の畝に植えられ、一文字整枝という方法で栽培されている。

この方法は30cm程の高さの幹から左右対象に伸びた主枝から垂直に1.5～2mほど伸びた母枝に10個程度実をつけ、熟れてきた実を順次摘果して行く。最近雨が多いので散水はほとんどしていないが、無花果栽培には散水の仕方が重要とのこと。見学終了後、散会となった。

#### ☆定例会

令和5年9月21日（木） 株式会社石垣商店  
参加者8名

9月の定例会は、銅・真鍮加工の石垣商店を視察した。

初めに石垣社長より会社概要を説明していただいた。

創業70年。石垣社長は、33歳で社長を承継し3代目。趣味は、花を生けること。金属（銅）と花を融合した生け花を見せていただいた。

銅は、導電率が高い特性を持つ。銅のモノづくりで電気エネルギーを社会に届けている町工場として、電気機器メーカーに変圧器や制御盤の部品を製造している。銅は、柔らかく熱伝導性が高い特性から加工が難しい。“この課題を独自の精密加工技術、ノウハウで切削加工など困りごとに対応し顧客から高い評価を得ているとのこと。

社内の取組みとしては、目標管理ツール「OKR」の導入し目標を立てる、原価管理プロジェクトチームを立ち上げて原価と売上を把握し共有する。また、人材採用には、SNSを活用し、インスタなどを社員が作成し発信することで会社の雰囲気などが伝わり、そのインスタを見て応募した社員もいるという。

社外活動として、SBT 認証を取得し、温室効果ガス排出削減への取組みのほか、あいち生物多様性認定企業にも登録され、様々な環境保全活動を行っている。

続いて、工場を見学した。綺麗に磨かれた銅は、ピンク色に輝いている。棒状の銅が色々な形に加工されていく現場を見せていただいた。

最後に、銅で作成されたメリーゴーランドの作品の前で写真撮影して散会した。

#### ☆宿泊研修

令和5年10月19日(木)～20日(金)

静岡県方面(三明機工(株)、浜松ホトニクス豊岡製作所 他)

参加者9名

##### ①三明機工(株)、三明電子産業(株)

エレクトロニクスとメカトロニクスを融合させた開発力をバックにした産業界の総合ソリューションメーカー。

初めに、三明機工(株)本社工場で久保田社長より会社概要を説明していただいた。

メカトロニクス部門/三明機工(株)、グループとして、電機関連商社/(株)三明、エレクトロニクス部門/三明電子産業(株)がある。

35年前に、ロボットのシステムの構築を始めた。

鋳造プラント材料供給装置の自動化からスタートし、自動車産業の拡大に伴い、アルミダイカスト自動化システム、液晶自動化製造ラインシステムなど各種専用自動化ロボットシステムを構築した。

次に、本社工場を見学した。2Fのロボットラボでは、各種ロボット、システムを説明していただいた。また、次世代のものづくりへの取り組みを行う、バーチャルロボットソリューションセンターでは、3Dシミュレータでロボットシステムを大画面やVRゴーグルに投影し、顧客などからの要求に応じた動作を行えるか確認することができる装置(VRSC)を操作していただいた。

仮想空間内にお客様の工場環境を実寸大レベルで再現し、システムの運用に不具合が生じないかを詳細を確認することができる装置で、装置を納める工場内において、図面では見逃しやすい箇所を発見することが可能となり、構造の強度、機械の動作確認などの運用方法、安全柵や扉などの配置、メンテナンスなどを事前に確認することができる。イメージをより詳細に把握することで、お客様の要望を反映したシステムを構築することが出来るとのこと。

久保田社長は、2018年07月『FA・ロボットシステムインテグレーター協会(Sler協会)』会長に就任し、2023年04月『一般社団法人日本ロボットシステムインテグレーター協会(Sler協会)』を立ち上げて会長に就任し、SIの実務・育成にも取り組んでいる。

開発した、ロボット操作演習機「デジタルトレーナー」は、モニター上で、本物の産業用ロボットと同じティーチングペンダントを操作し物理現象まで再現することができる。シミュレータ上で安全に操作の実習することが可能となり、Sler検定3級の資格を取得することができるとのこと。

次に、清池工場に移動した。

三明機工(株)の清池工場では、液晶自動化ライン自動化システムで、厚み 0.3 mmの薄い大きなガラス基板を吸着し搬送、梱包する工程、隣の敷地にある三明電子産業(株)の清池工場では、板金加工及び制御盤製造現場を視察した。

続いて、三明電子産業本社・サーボ工場に移動した。サーボ関連、小型コントローラなどの製造、検査を行っている。三次元 CAD を始めとして、図面 CAD、PCB-CADなどを CAD などハードウェアの設計を行う。ショールームにて、AGV など各種製品を見せていただいた。

質疑応答では、小集団活動チームでの業務改善方法などについて意見交換し見学を終了した。

## ②華の舞酒造

元治元年に創業し、地元静岡県産米を 100%使用し、南アルプスの地下 250mの硬度 40 度の伏流水を使用した酒造りを行っている。

銘柄の由来は、天竜川系に古来より伝わる奉納おどり「花の舞」からとのこと。

酒造りのお米は、山田錦を使用し自家精米をする。

酒造の見学では、精米、もろみ搾りの現場などを視察した。

純米酒の精米は、米の 6 割（一粒の半分以上）まで削る。削られたぬかの表面は土壤用に、中ぬかの 2 割は、漬物用、家畜の飼料に、残り 4 割の白ぬかは、パンなどに使用されるが、華の舞では、白ぬかを原料にした焼酎を製造しているとのこと。

## ③浜松ホトニクス豊岡製作所

浜松ホトニクス(株)は、電子増倍管、光半導体、画像計測機器、レーザー応用技術など、光をとらえる技術、あるいは光をつくる技術など光の可能性を追求し、光を使いこなす技術を開発している会社。今回は、豊岡製作所を視察した。

初めに、大石グループ長、徳原部員より会社概要を説明していただいた。

イの字を表示した世界初のテレビ開発高柳健次郎の教え子、堀内平八郎によって創業。光技術を受け継ぎ、真空管及び CRT、光電子増倍管の製造、半導体関連の設備増強など開発を行っている。社名のホトニクスは、ホトン(光) + ニクス(技術)の造語。

光を光電子に変換する、外部光電効果を利用した光センサとして開発された、光電子増倍管は、陽子が崩壊した際に発せられる高エネルギーの荷電粒子によって発するチェレンコフ光を電子増倍管で捕らえることを目標とし、多くの試行錯誤の結果、カミオカンデにおいて世界最大サイズを誇る 20 インチ径光電子増倍管を用いて超新星ニュートリノの抽出、観測に成功し、現在、スーパーカミオカンデにおいて「超新星背景ニュートリノ」の観測を目指している。

ショールームでは、光電子増倍管をはじめ、光電面技術を用いた薄膜、ガラス加工技術、光を捉える電子イオンデバイス、各種センサ、光(放射線)を利用した資源探索装置など現物を見ながら製品について説明をしていただいた。

次に、電子増倍管の製造現場へ移動した。浜松ホトニクスで製造される電子増倍管は、全世界の 9 割をシェアしているとのこと。

続いて、サイトオン型PMT電子倍増管の製造現場を視察した。基本構造がシンプルのためと手作りが可能なため、用途に合わせてカスタマイズした製品を製造することができるという。

最後に、カミオカンデで使用されている電子倍増管アイスキューブの前で記念撮影し、視察を終了した。

#### ④うなぎパイファクトリー

浜松の銘菓、うなぎパイの生産ラインを視察した。

うなぎパイの製造工程（仕込み・焼き上げ、仕上げ、検品、包装、箱詰め）を視察した。オブジェの前で記念撮影し、見学を終了した。

## テクノプラザナゴヤ合同事業

### ☆合同事業講演会

“電子帳簿保存制度” 講演会

令和4年10月27日（木） 名古屋市工業研究所 第2会議室

参加者 20名

テクノプラザナゴヤ合同事業として「改正電子帳簿保存法に関する実務上の留意点」と題して、千種税務署 溝口様に講演をしていただいた。

電子帳簿保存法は、R4.1月に改正施行され、R6.1月電子データ保存が完全義務化となる。電子帳簿保存法上、電子データによる保存は「電子帳簿保存」「スキャナ保存」「電子取引」の3種類に区分されている。その定められた保存方法の一つであるスキャナ保存制度は、取引先から受け取った請求書や国税関係書類を一定の要件の下で保存ができることなど、変更点や注意点について詳しく解説をしていただいた。

また、留意点として、「ダウンロードの求め」に応じることの必要性、システムなど、要件適合性の「JIIIMA認証」などについても丁寧に解説をしていただいた。

### ☆合同事業講演会

“健康経営” 講演会

令和4年12月7日（火） 名古屋市工業研究所 第2会議室

参加者 14名

テクノプラザナゴヤ合同事業として「健康経営」に関して、中部経済局 村瀬様と名古屋銀行 宮田様、坂野様に講演と健康アドバイスをいただいた。

始めに、「健康経営推進の意義」と題して、中部経済産業局 ヘルスケア産業室 村瀬様に講演をしていただいた。日本の健康寿命は、男性69.4歳、女性72.7歳。平均寿命との差＝(不健康期間)は、男性8.7歳、女性12.3歳。健康に過ごす期間を長く保つために、①国民の健康増進②持続的な社会保障制度の構築への貢献③経済成長の同時実現を目指すことが大切とのこと。

健康経営とは、従業員の健康保持・増進の取組が、将来的に収益性等を高める投資であるとの考えの下、健康管理を経営的視点から考え、戦略的に実践することをいう。不健康で仕

事をしていても効率が悪いが健康状態がいいと仕事が活性化し離職率が下がる。こうしたことから健康経営の実践を通じて、内部だけでなく、社外から評価される組織へなるように、経済産業省では、健康経営に係る各種顕彰制度として、「健康経営銘柄」の選定を行い、「健康経営優良法人認定制度」を創設した。優良な健康経営に取り組む法人を「見える化」することで、従業員や求職者、関係企業や金融機関などから「従業員の健康管理を経営的な視点で考え、戦略的に取り組んでいる企業」として社会的に評価を受けることができる環境を整備している。

健康経営推進による効果として、資本市場、労働市場等で投資家から健康経営企業の評価の動きの拡大、採用活動での高評価、株価の上昇などがある。健康経営は、新たなマーケットの創出、高度化や制度の自立化により今後は、増々展開していくとのことだった。

次に、名古屋銀行の宮田様より、中小企業に求められる健康経営の推進方法として、健康経営伴走支援コンサルティングについて説明していただいた。

「健康とは、身体的、精神的、社会的に完全に良好であり、単に疾病のない状態でないことではない」。すなわち身体的健康(病気・不調等への対処)、精神的健康(心の状態)、社会的健康(職場環境など)を言う。また、健康経営とは、会社が自社の成長を目的に、従業員一人ひとりの心と身体の健康に配慮し、従業員が健康でいきいきと仕事に打ち込める環境を整えることが大切とのこと。「健康経営優良法人」の認定要件である健康診断、運動機会の提供、喫煙率低下に向けた取り組みなどについても詳しく解説をしていただいた。

最後は、「生活習慣病」について講義していただいた。「生活習慣病」とは偏った食事や運動不足など生活習慣を長年続けることが原因で発症する病気の総称で、放置すると動脈硬化、血管疾患など重大な病気になってしまう。気が付いた時に、薬などの治療で一時的に改善しても、それは氷山の一角が修復されただけで、本当に健康な状態に改善されたわけではない。普段からバランスのとれた食事、効果的な睡眠・禁煙等、生活習慣を改善しなければ、健康状態はよくなるしないとのこと。

健康について、自分自身の健康状態を再確認する点からも、講演内容はとても有意義なものであった。

## ☆合同事業講演会

### 新春講演会

令和5年1月27日(金) クレストンホテル

参加者 96名

令和5年新春講演会は、「空の移動革命への挑戦 ～日本発 空飛ぶクルマと物流ドローンの開発～」と題し、株式会社 SkyDrive アカウントプランナー羽賀雄介より新しい空の移動・輸送手段として注目されている「空飛ぶクルマ」や物流ドローンの最新動向についての講演をしていただいた。

空飛ぶクルマ“SKYDRIVE”は、大阪・関西万博での短距離輸送を担う「エアタクシー」としての運航に向けての活用を目指している。このため、2025年に耐空証明を取得、2026年に型式証明の取得を目指している。

空飛ぶクルマには明確な定義はないが、一般的に「電動」「自動（操縦）」「垂直離着陸」を示すことが多い。無人で遠隔操作や自動制御によって飛行できる航空機「ドローン」を乗車可能にしたものを指す場合もあれば、EV（電気自動車）ベースにプロペラや自動制御システムを備えたものを指す場合もあり、新たな移動手段として世界各国で開発が進んでいる。

SkyDrive では、大阪万博でエアタクシーとして運用するため、これまで、1人乗りだったものをパイロットと乗客の2人乗りにした新型機「SD-05」を設計した。空飛ぶクルマの今後の課題としては、航空法の安全性や信頼性の確保、低空飛行が中心となるため、用途や空域の制限が必要となる。

また、一度のフライトで30kgの重量物を運搬する国産の物流ドローン”SkyLift”についても講演していただいた。”SkyLift”は、地形的にクレーンやヘリを使用することが困難な現場でも、重量物を安全に自動運搬が出来る。非着陸での荷下ろしが可能なため、山間部での作業の省人化や重労働の負担軽減化になるという。2025年の大阪万博において空飛ぶクルマが行き交う未来が楽しみな講演だった。

懇親会については、新型コロナウイルス感染防止対策上から中止になった。

#### ☆先進工場見学

※緊急事態宣言のため中止

令和4年度の先進工場見学会は、新型コロナウイルス感染対策として、開催が中止となった。

#### ☆合同事業講演会

講演会

令和5年3月15日（水） 名古屋銀行協会 会議室 201号室

参加者33名

テクノプラザナゴヤ合同事業講演会として、「いまさら聞けない、ゲームだけじゃないゼロからはじめるメタバース」と題して、凸版印刷(株)ビジネスイノベーション本部カスタマーマーケティング部 販促・管理チーム 担当部長野々村浩史氏に講演をしていただいた。

メタバースとは、インターネット上に仮想的につくられた、もう1つの世界。利用者は自分の代わりとなるアバターを操作し、他者と交流する。また、現実世界と連動したサービスも始まっており、様々な活用が期待されている。

今回は、メタバースの基礎的な内容・専用の用語を説明していただき、凸版印刷がメタバース（ミラバース）として取り組んでいる様々な事例について講演していただいた。

現在メタバースは、主に観光案内の他、既存の建造物、例えば、熊本城のデジタルデータのソフトを作成し石垣の再生に活用したり、復元されていない部屋の襖をVRにて再現するほか、バーチャル店舗の開設などに活用されている。AIが情報を分析・処理し、更にデータを収集・解析していくことで、仮想空間上で、物理空間の将来の変化をシミュレートすることも可能になるとのこと。

この他、経済課題を解決する手段としてのDX・デジタルツインなどIoTやAIの活用方法、今後の進化についても講演していただいた。

#### ☆合同事業委員会

令和5年7月14日（金） 名古屋市工業研究所 第3会議室  
参加者4名

令和4年度合同事業及び合同研究会の実績報告を行った。

また、令和5年度合同事業(見学会・講演会)及び新春講演会の内容について、各委員から意見・提案をいただき協議した。

ファインモールドの工場見学、インド経済講演会など、今後の合同事業の内容、新春講演会については、意見を参考に調整しながら開催していく事とし委員会を終了した。

#### ☆合同事業見学会

令和5年8月24日（木） (有)ファインモールド  
参加者7名

テクノプラザナゴヤ合同事業として、模型メーカーの視察を行った。

ここでは主に、旧日本軍の航空機や軍用車両、ドイツ軍の航空機などの模型を製造、販売している。

2022年、日本の玩具の総売り上げは、9,625億。この分類としてホビーは約1,530億。ホビーの中のプラモデルの売り上げは、約600億。世界では約2,000億の売り上げがあるとのこと。

プラモデルを購入する顧客は、コアな客も多く、作る人の腕、塗装などにより同じプラモデルキットで作成しても全く違うものが出来上がるという。ファインモールドのプラモデルは、ホワイトメタルを使用したメタルキット、軍用機や戦闘艦艇、軍用車両のエッチングパーツ等をレーザー彫刻機、プラスチック成形し、他のメーカーでは製造できない非常に細かく、繊細な部品を提供している。この他、宮崎駿監督作品の模型の製作も行っている。続いて、設計、製作現場を見せていただいた。

作品(戦艦、アニメなど)に非常に細かく忠実な模型の製造現場を見学することができ、有意義な見学会となった。

#### ☆合同事業セミナー

令和5年9月29日（金） 名古屋市工業研究所 第2会議室  
参加者27名

愛知工業大学間瀬氏による「ロボットを導入するためのSI基礎技術講座」のセミナーを開催した。

ロボット導入の目的は、生産性向上、省人化対策など。生産工程などを把握することが必要。工程全体を見て設備やロボットを導入しないと効果が低い。自社内で操作・対応ができる技術者を配置することが鍵になるとのこと。次に、ボールペンの組立について、効率、正

確さなどを考慮した組立を考えて、グループ毎に発表を行った。色々な考え方、その欠点などを確認することができ、有意義なセミナーとなった。

#### ☆合同事業講演会

“成長続けるインドの今を知る”講演会

令和5年10月5日（木） 名古屋銀行協会 201室

参加者43名

インドにおけるビジネス環境、進出におけるリスクと対策、物流、各地域の事情などについての講演会を開催した。

①ジェットロ海外展開支援部フロンティア開拓課 北村氏より「インドのビジネス環境と機会」について、インドの文化、社会、政治について解説していただいた。

連邦制で、州が強い権力を持ち、州で統治を行う。各地域により気候・風土が大きく異なり、北部のデリーは、夏が暑く、冬は寒い。中央政府が集結し首都機能を持つ大都市。西側のアーメダバードは、砂漠で、製造業が盛んな地域、ムンバイは、海側で湿度が高く、金融都市、ベンガルールは、過ごしやすい気候で、IT都市として有名、チェンマイは、年中暑く、伝統的文化が色濃いとのこと。

経済水準は、地域により格差があり、国内外への出稼ぎも多く、多言語、多文字社会で嗜好も異なり多様性に富んでいるとのこと。インドの人口は、世界1位で、今後、GDPが世界第3位になる見通し。また、貿易赤字継続による金利の引き上げでインフレを抑え込むことが課題となっている。日系企業は、自動車産業が多いが、小売、外食、食品分野が進出し多様化している。政治改革、イノベーション関連についても詳しく解説をしていただいた。

#### ②㈱トウメイエンジニアリング

東明社長よりインド市場に進出した軌跡と実績について講演していただいた。インドの設備製造業界は急速に成長しており、設備製造への投資も増えているという。IT関連が強く設計（解析）は、日本と品質的に劣らない製品を開発することができる。インドでは、西側ほどIT産業、製造業が盛んで、欧米企業、日系企業その他中国台湾系の企業も多く進出している。インド人は、英語が堪能で、優秀なホワイトカラーの人たちが多い。過去、植民地だったこともあり、そこそこ“モノ”をつくることもできるという。

現地のインド人社員と、幾つもの工場の立ち上げ、分析・解析・設計の構築や開発した実績、マーケット開拓についての話をしていただいた。

③「インドの物流事情〈港の概況と物流の問題点〉 ～遠くて近い国・インド 駐在しての実感～」と題して、ナゴヤ SHIPPING(株) 長谷川氏に講演をしていただいた。

ナゴヤ SHIPPING(株)は、名港海運グループの営業部門。チェンマイに拠点がある。物流に関する話をしていただいた。チェンマイ港は、インド第3位の取り扱いがあるが、港の敷地は狭く、港を覆うように市街地が発展し、拡張ができない。貨物などはインド独自のシステム（CPS）で3～4日で通関許可が下りる。関税は7.5%。2020年9月にカロタール2020が導入され、FTAの特恵関税に原産地証明が必要となった。規制などは、急に執



行されるケースが多く、プラスチック廃棄物管理規制も厳しく、梱包材も対象に含まれ、規定と異なると罰則の対象になる。道路事情は悪く、雨季は、アスファルトが剥がれ凸凹。直角に曲がる道もあり、コンテナ車は通行できず、トラックで運ぶという。最後に、インドに駐在していた頃のエピソードを話していただき、講演会を終了した。