



新型コロナウイルス感染症で影響を受けられた皆様に心よりお見舞い申し上げます。

本会では、会員の皆様が安心して本会の事業にご参画いただけるよう、細心の注意を払い事業運営を行って参りたいと考えております。新年度事業につきましては、現在募集を見合わせており、感染の収束状況等を勘案し実施できる時期を見極めた上で、随時ご案内をさせていただく予定でございます。

会員の皆様にはご迷惑をおかけいたしますが、何卒ご理解、ご協力を賜りますようお願いいたします。

## 2020年 新春交歓会を開催 .....2

1月24日夕、京都ホテルオークラにおいて、『2020年新春交歓会』を開催し、会員企業トップを中心に約160名に参加いただきました。

会員企業86社より118組もの景品を寄贈いただいた「福引大会」をはじめ恒例のプログラムも賑やかに行われ、和やかな雰囲気の中、会員相互の交流を深めました。



## ものづくりフォーラム 開催 ..... 3

2月3日、モノづくりの新潮流や技術の最新動向を学ぶ「ものづくりフォーラム」を開催。

第一回目となる今回のフォーラムは「オープンイノベーション」をテーマにその効果的な実践方法についての講演と会員企業による先進事例紹介が行われました。



## 会員企業トップにインタビュー ..... 6

第20回目は、菅原精機(株) (山科区) に菅原尚也社長を訪問。

ミクロン精度の加工技術と職人技による独自の精密位置決めシステムを用いた業界トップの“超小型”の多数個取り構造の金型開発と販売拡大により、新時代のものづくりに挑む同社の経営についてお話を伺いました。

◀ 菅原尚也社長



## 事業活動報告

### 京都工業クラブ開催 ..... 5

■「宇宙科学の未来を拓く宇宙輸送技術の革新  
～我々はいかにして世界をリードするのか～」

■「最新AIと人・産業・社会」

■「自動車産業の未来 ～警鐘と期待～」

### 白鷺クラブ ..... 5

### 第22回京都KAIZEN大会 ..... 7

### 業務革新研究会 ..... 7

品質革新研究会／生産現場リーダー力強化研究会

### 京都高等技術・経営学院

### 電子システム研究科・メカトロニクス研究科修了 ..... 9

### 令和2年度業務革新研究会募集案内 ..... 8

### 令和2年度知的財産権研究会募集案内 ..... 9

### 新入会員ご紹介 ..... 11

### 計報 ..... 11

### 令和2年度京都府・京都市予算概要 ..... 10

### 会員企業オープンイノベーション取組紹介 (第4回) ... 12

会員企業の中から、オープンイノベーションによる新たな価値創造に、積極的に取り組んでおられる企業をご紹介。4回目の今回は、二九精密機械工業(株)の取り組みをご紹介します。

# 2020年 京都工業会・新春交歓会を開催 ～和やかに・賑やかに交流～

1/24

1月24日夕、京都ホテルオークラにおいて、『2020年新春交歓会』が、会員企業トップを中心に約160名の出席を得て、盛大に開催された。

本会の会員相互が和やかに交流し、親睦を深めることを目的とした本交歓会は、今回が27回目となる。



開会挨拶 中本 晃 会長

最初に中本会長より、「昨年は、新天皇の御即位と新元号への改元、ラグビーワールドカップでの日本チームの活躍等、喜ばしい話題が多くありました。当工業会にとりましても、京都経済センターに移転した記念すべき年になり、他団体との連携強化、モノづくりイノベーションネットワークの構築や、遠隔配信を利用した研修事業等、様々な取り組みを新たに開始しました。今年は次世代通信規格「5G」サービスが始まり、AIもさらに広く社会に浸透していくと予測され、本会でもこうした様々な変化に機敏に対応して研修事業等を一層充実させ、世界をリードするイノベーションの創出に、皆様と一緒にチャレンジしてまいりたいと考えておりますので、引き続きのお力添えをよろしくお願い申し上げます」との開会挨拶が行われ、続いて、武田副会長の乾杯発声により賑やかに開宴となった。



乾杯 武田一平 副会長

しばらく会食懇談を行った後、昨年の総会以降入会された新入会員で、正会員の㈱オプトイノベーション・木村雅博社長、賛助会員の㈱シーイーシー・柿沼 譲西日本サービス事業部長が登壇、各社の紹介と挨拶が行われ、盛大な拍手が送られた。

続いて会員企業86社より118組にも上る景品を寄贈いただいた、恒例の「福引大会」を開催。

まず最初に正副会長が自らくじを引き、当選者に自社寄贈の景品



福引大会

を贈呈。当選者が読み上げられると歓声が沸き、舞台上で正副会長から当選者に景品が手渡されるたびに大きな拍手が起こり、会場は大いに盛り上がった。

さらに会食歓談を楽しみ、会場が賑う中、毎年恒例の締めくくりのプログラムである、「2020年ハッピーマン選び」が行われた。各テーブルごとにジャンケンをし、勝ち残った人達が舞台上に集合、再度ジャンケンをして最後に勝ち残った人が幸運の「2020年ハッピーマン」、そして惜しくも敗れた残りの各テーブル代表者が準ハッピーマンとなる本交歓会恒例の名物プログラムである。



ハッピーマンをめざしてジャンケン

「2020年ハッピーマン」は小松健二氏(㈱泉産業 取締役営業部長)で、中本会長より記念品が手渡され喜びのスピーチが行われると、参加者から満場の大きな祝福の拍手が送られた。



2020年 ハッピーマン

その後も大いに懇親交流や情報交換が繰り広げられ宴も盛り上がる中、垣内副会長より、「多くの皆様のご参加により、和やかに賑やかに会を催すことができ、喜ばしい限りです。環境の変化や技術の多様化、複雑化への対応が求められますが、自社の持つ技術に自信を持ち、更に努力を重ねて、よりよい社会の実現を目指して共に頑張りましょう。」との閉会挨拶が行われ、2020年新春交歓会は、盛況裡に閉幕した。



閉会挨拶 垣内永次 副会長

## 「ものづくりフォーラム」の開催 —京都発。新産業・新技術の創出を目指して—

2月3日(月)に、モノづくりの新潮流や技術の最新動向を学ぶ「ものづくりフォーラム」が京都工業会会議室で開催され、会員企業や大学、支援機関から約120名の参加を得て、活発な情報交換が行われた。

第一回目となる今回のフォーラムは「オープンイノベーション」をテーマにして、モノづくりで世界をリードするイノベーションの創出に向けて、オープンイノベーションの効果的な実践方法についての講演と、先行企業による事例紹介が行われた。



冒頭に中本会長から「グローバル競争の激化や急速な技術革新により、自社内の開発だけでは競争力のある製品開発は困難な時代となってきた。本年度に立ち上げを行った『モノづくりネットワーク』を活用して企業と大学の交流を促進すると共に、大学との共同研究や企業同士での開発協力などボーダレスなオープンイノベーションの促進に取り組みたい。」と開会挨拶が行われた。

### 講演

#### 「オープンイノベーションの進め方」

講師：(一社) Japan Innovation Network  
常務理事 松本 毅 氏



最初に、ご自身の大阪ガス勤務時に取り組まれたオープンイノベーション活動の事例紹介を行い、オープンイノベーション活動の概要を説明された後、現在の日本企業で取り組まれているオープンイノベーション活動は、担当者が試行錯誤しながら取り組んでおり、時間ばかり消費して失敗するケースが多いという現状が紹介された。

イノベーションを生み出すことの困難さは世界共通で、その世界共通の課題に対して 2013年から国際標準化機構 (ISO) にてイノベーション・マネジメントシステムの国際規格の設計が行われ、各国からの成功例や失敗例を含む実践的な知恵を結集して 2019年に産業史上初の国際規格ISO56000シリーズが発行された。

今後、この国際規格が広く認知されて、オープンイノベーションに取り組む多くの企業はこの規格を共通言語として準備を進め、連携相手を探す時代が来ると思われる。そのため、企業は国際規格に沿ったイノベーション・マネジメントシステムを社内に構築して、経営システムとしてオープンイノベーションに取り組んでいくことが重要となる。

### 事例紹介

会員企業2社より、オープンイノベーションの事例紹介が行われた。

#### 「マグネシウム合金の開発」

講師：  
福田金属箔粉工業(株)  
技術本部 研究開発部  
新商品開発室長  
大河内 均 氏



福田金属箔粉工業(株)の大河内氏から、自社のコア技術である「粉末冶金技術や急冷材作製技術」をベースに、NEDOやAMEDの研究開発プログラムを活用して開発した「マグネシウム合金の開発」の紹介があった。

#### 「細胞プロセッシング装置の開発」

講師：  
(株)岡製作所  
研究開発本部  
ライフサイエンス研究所  
主席研究員  
松本 潤一 氏



(株)岡製作所の松本氏から、自社のコア技術である「レーザ技術」と外部との共創による「光細胞操作技術」「画像認識AI」「細胞培養」を盛り込み開発した「細胞プロセッシング装置の開発」の事例紹介があった。

2つの事例紹介では、開発案件の技術的なレビューやオープンイノベーションをどのように進めたかについての紹介に加え、オープンイノベーションを遂行した担当者として意識したことや成功のポイント、感じた問題点や課題など、これからオープンイノベーションに着手する者にとって大いに参考になる話を交えて紹介いただいた。

講演会終了後には、3人の講師の方の前には質問や名刺交換のための聴講者の長い列ができ、オープンイノベーションに対する関心の高さが感じられるフォーラムであった。



# 景気の先行きへの見通しは厳しく

新型コロナウイルスの感染拡大が危惧され、わが国ははじめ世界経済への影響が懸念され始める中で今回の調査を開始したが、調査期間中に新型コロナウイルスの感染が急激な勢いで拡大したため、世界的に経済活動が大きく停滞し、株価や為替も大きく変動、前回の調査から一転して景気の先行きへの見通しが厳しくなっています。

以下により、今回調査の結果、そして傾向について前回との比較も交えながら、その抜粋を報告します。

【調査の概要】 調査期間 令和2年2月17日(月)～令和2年3月13日(金)  
調査対象 会員企業 トップ 310社  
回答数 162社 (回答率 52.2%)

## 【回答会社内訳】

〈規模別〉 資本金	
2,500万円未満	46社 (28.4%)
2,500万円以上5,000万円未満	30社 (18.6%)
5,000万円以上1億円未満	35社 (21.6%)
1億円以上10億円未満	25社 (15.4%)
10億円以上	26社 (16.0%)

(本調査の詳細な報告書をご希望の際は事務局までご連絡下さい。)

〈業種別〉			
金 属	27社 (16.7%)	建 設	6社 ( 3.7%)
電 機	32社 (19.8%)	電力・ガス	0社 ( 0.0%)
機 械	43社 (26.5%)	食 品	4社 ( 2.5%)
化 学	8社 ( 4.9%)	金 融	2社 ( 1.2%)
織 維	1社 ( 0.6%)	そ の 他	34社 (21.0%)
印 刷	5社 ( 3.1%)		

## 【全般的な景気動向について】

1. 当面の景気動向については、「徐々に悪化」が52.5%（前回15.1%）で1位となり、前回の2位から大きく増加し、前回1位の「ほぼ現状で推移」が27.2%で2位になり、前回の72.4%から大幅にダウンした。「更に悪化する」が19.1%（前回0%）で3位、「徐々に拡大」は1.2%（前回11.7%）に過ぎず4位になっており、前回の調査から一転して景気の先行きへの見通しが厳しくなっている。
2. 景気が徐々に悪化・更に悪化と回答した企業では、景気回復はいつ頃から始まるかとの問いについては、令和2年10～12月が29.3%で1位、同年7～9月が19.0%と上位を占め、令和3年4～6月が12.9%で3位となっている。
3. 景気の先行き懸念材料としては、「新型コロナウイルスの影響」が79.6%で1位、「中国経済の動向」が78.4%で2位（前回47.6%）と突出しており、「国内消費の動向」が27.2%（前回16.6%）で3位となり、新型コロナウイルスの感染拡大による世界経済、日本経済への影響に対する不安の高まりが際立った。前回1位の「米国トランプ政権の動向」は21.6%（前回49.7%）にとどまり、「米国経済の動向」21.6%（前回34.5%）とともに5位となり、主役の座から後退した。
4. 円相場の今後の予想については、110円前後が73.5%（前回53.1%）と前回同様1位であるが、回答企業が大幅に増えた。さらに、前回2位の115円前後が6.2%（前回31.0%）と3位に後退し、100円前後が13.6%（前回5.5%）で2位となり昨年の4位から浮上するなど、円高方向への予想が増えた。  
また、自社として望ましいレートについても、同じく110円前後が45.7%（前回35.9%）で1位となった。

## 【企業活動について】

業 況：10～12月は「下降」が48.8%（前回15.9%）と大きく増加して前回3位から1位になり、「不変」が35.8%（前回59.3%）と減少。一方「上昇」が13.6%（前回22.8%）と減少しており、これまでの成長から、停滞減速の傾向に転じてきている。1～3月についても、下降が一層多くなり56.8%の回答となった。

生産・売上高：業況の状態を裏付けるように「減少」が46.9%（前

回14.5%）と大きく増加して前回3位から1位となり、これに対し前回1位の「不変」が34.6%（前回56.6%）で2位となり、「増加」は16.7%（前回27.6%）で前回の2位から3位に後退した。1～3月の予想も同様の流れとなり、「減少」が55.6%と過半数となった。

在 庫：10～12月は「適正」が77.8%（前回83.4%）で1位ではあるが、「過剰」が14.8%（前回5.5%）と増加して2位となり、「不足」が3.7%（前回8.3%）で3位となった。2位と3位が入れ替わり、過剰が増加しており、1～3月の予想でも同様の傾向となっている。

収 益：「悪化」が45.1%（前回12.4%）と急激に増加して前回の3位から1位、そして「不変」は38.3%（前回62.1%）と減少して前回の1位から2位となった。1～3月の予想でも同様の流れで悪化の予想が一層強くなっている。

資金繰り：10～12月は「普通」が77.8%（前回74.5%）で前回同様1位、「楽」が13.6%で2位、「苦」が6.8%で3位と、順位は変わらないものの「楽」は減少し、「苦」は倍増した。1～3月の予想でも「普通」が73.5%と大きくは変わらないものの「苦」が13.6%と増加し2位になり、「楽」と順位が入れ替わった。

設備機器：「適正」が80.2%（前回80.0%）を占め1位であるが、「過剰」が8.6%（前回2.8%）と前回の3倍以上に増加している。1～3月の予想でも同様の流れとなった。

雇用状況：全体として改善傾向がみられ、技術・開発部門においては「人手不足」が51.9%（前回61.4%）と引き続き1位であるが、前回よりやや減少しており、「充足」が42.6%（前回36.6%）と増加している。現業部門では「充足」が54.3%（前回44.8%）と1位になり、「不足」は35.8%（前回52.4%）2位で、順位が入れ替わっている。

設備投資：全体として縮小傾向が顕著であり、「本年度と同規模」が35.2%（前回51.0%）で1位、「本年度より増額」が19.8%（前回26.2%）で2位であるが、い

ずれも前回よりかなり減少している。さらに、「本年度より減額」が17.3%（前回13.1%）、「新年度は実施を見送る」は8.6%（前回0.7%）と増加している。

当面の：「人材の育成」が52.5%（前回57.2%）で7年連続1位と依然として重要な課題となっている。「受注・売上維持向上」が41.4%（前回30.3%）で昨年の4位から2位になり、景気が後退し生産・売上高が減少する中で課題として浮上してきている。3位は働き方改革を進めるためにも欠かせない「生産性向上への取組み」で32.7%（前回34.5%）となり、5年連続して3割を超える企業が課題として回答している。

## 第513回 白鷺クラブ例会

### 工業会首脳（垣内副会長）との懇談 開催報告

日時：令和2年2月20日（木）18:00～21:00

参加者：30名

講師：公益社団法人京都工業会 副会長

株式会社SCREENホールディングス

代表取締役 取締役会長 垣内永次氏

会場：京都ブライトンホテル

第513回白鷺クラブ例会は、昨年5月の理事会で新しく本会副会長に就任された株式会社SCREENホールディングス 代表取締役 取締役会長の垣内永次 様を講師に迎え京都ブライトンホテルにて開催した。



ご講演される垣内副会長

石版印刷業の研究開発部門がベンチャー企業として独立後、長年にわたり培ってきた「表面処理技術」「直接描画技術」「画像処理技術」という3つのコア技術を軸に、数々の世界トップシェア製品を有するグローバル企業として成長を続け躍進する同社の取組についてお話を伺った。主要製品の市場が消失するという同社に訪れた過去2度の危機を乗り越えた経験に基づき、事業の多角化・イノベーションへの挑戦・社員を大切にする経営等、多くの視点から示唆の多い講演会となった。

講演会終了後は、同会場にて懇親会を開催し、垣内副会長の他、同社のSci室の西村室長並びに秘書室広報チームの山本マネージャーにも同席いただき和やかな懇談が行われた。



## 第634回 京都工業クラブ

1/17

### 「宇宙科学の未来を拓く宇宙輸送技術の革新～我々はいかにして世界をリードするのか～」

（国研）宇宙航空研究開発機構（JAXA）

宇宙科学研究所 宇宙飛翔工学研究系 教授

森田 泰弘氏

講演では、ロケットがビジネスの世界に入るための戦略として、①開かれた宇宙（共通項の拡大）②身近な宇宙の実現（特殊材料、特殊部品の一般材料化）③製造プロセスのシンプル化を上げられた。

小型固体燃料ロケット・イプシロンは、高性能・低コスト化を実現し宇宙への敷居を下げるもので、それにはモバイル管制という打ち上げシステムの改革と、固体ロケットの推進薬であるコンポジット推進薬の作り方の改革という、常識にとらわれない発想と挑戦があったことが紹介され、宇宙を身近に感じられる例会となった。



## 第635回 京都工業クラブ

2/17

### 「最新AIと人・産業・社会」

慶応義塾大学 理工学部 教授

山口 高平氏

講演では、AIには知識駆動型AIとデータ駆動型AIがあり、その統合型AIを目指していること、そして知識型AI（IBM・WatsonやゲームAI等）、データ型AI（視覚運動型AIや予測型AI）、統合型としてAIサービスロボットが働くロボット喫茶店の様子など、最新AIの具体例が映像と共に数多く紹介された。

最後に日本のAI戦略が紹介され、AI技術を活用できる人材を年間25万人育成する計画等が注目されているとのことで、AIの影響力と可能性を感じられる例会となった。



## 第636回 京都工業クラブ

3/19

### 「自動車産業の未来 ～警鐘と期待～」

専修大学 経済学部 教授

中村 吉明氏

講演では、自動車産業における2つの大変革、CASE（C=Connected A=Autonomous S=Sharing E=Electric）とMaaS（Mobility as a Service）が取り上げられた。まずCASEではC・A・S・Eそれぞれを解説された後、AとSの融合により、自動車産業に変革が起こるだろうと予測された。MaaSについては、その実例と課題が紹介された。CASEの発展が、MaaSというサービスへ移行し、それがSmart Cityという都市開発にも関連していくこと、そして今後の自動車産業についての展望も述べられ、日本経済に大きな影響力のある自動車産業の未来について理解を深める例会となった。



## ■会員企業トップにインタビュー〈20〉

### ものづくりの黒子たれ

～世界中のコンシューマ向け電子機器製造にも貢献！～

#### 菅原精機株式会社 プロフィール

設立：昭和41年（1966年）  
創業：昭和24年（1949年）  
資本金：4,000万円 社員：100名  
住所：京都市山科区柳辻西濃町14番地  
業種：金型・精密機械製造

## 菅原精機株式会社

代表取締役社長 菅原 尚也氏

ミクロン精度の加工技術と職人技による独自の精密位置決めシステムを用いた業界トップの“超小型”の多数個取り構造の金型開発と販売拡大により、新時代のものづくりに挑む同社の菅原社長にお話を伺いました。

### ―業界における御社の位置づけはどのあたりなのでしょう。―

金型製造の分野では従業員20～30名規模の会社为中心で、当社は大手の方になるかと思います。またこの業界は、ある特定の企業の下請として事業を営んでいる会社が多いと思いますが、多業種に亘る企業との取引を行っている当社は希少な存在です。

### ―どのような企業が取引先ですか。―

当社は、エレクトロニクス産業の黎明期に、いち早く超硬合金を用いた金型製作に着手し、取引先は、電子部品業界、超硬工具業界、ダイヤモンド砥粒業界など多岐に亘ります。特に超硬工具業界では日本の大手上場メーカー全ての企業と直接取引があり、また、取引は永年続いている企業が大半です。世界中で使用されている自動車を含むコンシューマーエレクトロニクス製品には、当社の金型で製造された電子部品が必ず使用されていると言えるほど、多くの大手企業とお取引をいただいています。

### ―新規開拓はどのようにされていますか。―

営業マン3名、アシスタントを入れると総勢10名が営業部に所属し対応しています。当社を知って頂くきっかけは、展示会や、今では当社のホームページをご覧いただいた企業から問合せを受け受注につながるが増えています。

### ―どのあたりが御社の魅力（強み）なのでしょう。―

それはお客様が判断されることなので私からは言えませんが、長年に亘る多業種のお客様との取引の中で培われた提案力、柔軟性が持ち味かと思います。「心のこもったものづくり」の姿勢を貫き、お客様から「菅原に発注して良かった」という評価を頂けることに喜びを感じています。ものづくり現場では、作業に集中するあまり、コミュニケーション不足になる傾向がありますが、顧客の課題解決に応えるために複雑な仕事や特別な加工技術などが必要な時には、自分の言葉で互いにキャッチボールができることは、ものづくり現場でも極めて重要です。製造の現場でも自動化が進んでいますが、お客様の期待に応えたいという心の通ったものづくりができるかどうかで、製品の品質に大きな差が生まれます。そうした意味で社員間のコミュニケーションを大切に、社員一人ひとりの意識を高めたいと考えています。



本社外観

### ―採用面や若手の育成で心掛けていることはありますか。―

ここ10年以上、高校、大学、職業訓練学校等の卒業生を毎年2～3名定期的に採用しています。新規採用を毎年続ける事で、学校から信頼され紹介が得られていると思います。面接で「ものづくりが好きです」と発言をする学生がいますが、「デジタル化が急速に進展する時代に、10年先、20年先に会社が今と同じまま、ものづくりを行っていることは無い、0を1に変えるつもりで入社して欲しい」と説明しています。新人の教育は、技術を身に付け、新人の気持ちを良く理解している入社3～4年目の先輩が指導に当たり、OJTでしっかりと技術指導を行い、それが毎年続いていくので社内コミュニケーションの円滑化にも繋がっています。

### ―働き方改革にはどのように取り組んでいますか。―

社員には「働き方をアップデートしてください」と伝えています。当社もデジタル投資を加速していますので、これまでのようなルーティンの仕事からクリエイティブな仕事に変革しないといけません。全員が仕事にやりがいと楽しさを感じ、持っているリソースで新しいことにチャレンジして踏み出すことが大切です。当社は「金型企業から、モノづくり企業へ」と変わります。そのための仕掛けと意識改革の一環として本社工場の従業員食堂を改装して、会議やミーティングも行え、イノベーションを生み出す空間に刷新します。

### ―今後の抱負をお聞かせください。―

「今日も一日頑張ろう」と思って出社してこられる従業員を増やしたいですね。従業員のアイデアによって社員食堂を改装中ですが、それ以外にも「会社に来て仕事をするのが楽しい」と思ってもらえるようになることを、いくつか構想中です。ものごとを楽しく前向きに捉える「心のスイッチ」が入る事が、社員の生きる力に繋がっていくと思うので、そんな社員を一人でも多く増やしたいですね。





## 第22回京都KAIZEN大会を開催

2/27

第22回目を迎えた本年度は、従来の「徹底したムダの排除による原価低減」、「モノと情報の流れづくりによる生産革新力の強化」に加えて、「オープンイノベーション」をテーマに開催した。

本大会は、IE手法の効果的な活用方法を研究している本会の「IE（産業工学）研究会」及び工場・ライン全体の流れづくりの研究をしている「VSM（流れづくり）研究会」をベースに広く会員内外に参加を呼びかけており、31社54名の参加を得た。

冒頭、洲崎智之 技術・教育委員会委員長（日新電機株）が「昨今、様々な面で多様性を求められる経営環境の中、今回の大会での様々な事例、講演が各社の成長、発展の源泉ともいえるべき生産現場の「現場力」「人間力」の向上の一助になっていただきたい」と挨拶。

まず、第1部として、IE研究会のAコース（基礎コース）がオムロン京都太陽株で行った現場改善実習についての成果をそれぞれ報告し、続いてBコース（応用コース）が株島津製作所で行った現場改善実習についての成果を報告した。

そして、IE研究会アドバイザー 吉植久正氏（NPSソリューション代表）が、年間活動をまとめた。

続いて、VSM研究会が、年間活動の報告と年間活動として学んだ事を基にした各社の改善事例を報告した。

そして、VSM研究会アドバイザー 香川博昭氏（香川改善オフィス代表）が、年間活動をまとめた。

次に第2部では、ハイアールアジアR&D株 クリエーション本部 本部長 松本雅和氏をお迎えし、「ハイアールグループのオープンイノベーションの取組み」をテーマに同社でのオープンイノベーションの活動をご紹介いただき、事業戦略や研究開発の取組みを含めて講演され、盛況裡に大会を終えた。



## ◆ 業務革新研究会 活動紹介 ◆

本会の数多くの人材育成事業の中でも、「基幹事業の1つである業務革新研究会（8研究会）」では、昨年末以降、研究会毎充実した実践活動を展開した。

以下、主な活動概要を紹介する。

### 【品質革新研究会】（1月25日）

本年度、設計・製造・使用段階にわたる、品質改善の追究を研究している品質革新研究会では、アドバイザー 高山直彦氏（株島津製作所 分析計測事業部副参事）より前期に品質についての基礎を学び、後期では、企業訪問を行い各社の事例を見聞した。

去る、1月例会では、企業訪問についてのまとめを行った。

#### ◇企業訪問のまとめ

- ①自社に取り入れたい取組み
  - ・QC検定を利用したスキルの社内統一化
  - ・各部品のトレーサビリティ管理
  - ・ポカミス軽減するための自動化
  - ・個人のモチベーションの維持、向上
- ②取組みを実現するために
  - ・QCの社内教育
  - ・各検査項目の明確化→プロセス管理
  - ・自動機導入による効率UPの見える化
  - ・多能工化や自社製品の研修を実施

### 【生産現場リーダー力強化研究会】（2月20日）

本年度、監督者に求められるリーダーシップ（部下育成・監督者哲学）を研究している生産現場リーダー力強化研究会では、アドバイザー 川崎和久氏（元パナソニック株）より前期にリーダーとしての基本的なあり方を学び、後期では、工場見学を行い各社の事例を拝聴後に訪問先のリーダーとグループ討議等を行ってきた。

去る2月例会では、年間活動のまとめとして、1年間を振り返り、グループ討議を行い年間の活動をまとめた。

#### ◇年間活動のまとめ

- ①学んだこと
  - ・リーダーのあるべき姿（ヒューマンスキル）
  - ・自主的活動の大切さ
  - ・人の話を聞く事の大切さ
  - ・見せる環境作り
- ②取り組んでいること
  - ・コミュニケーションの取り方
  - ・年配の方のノウハウを改善活動に活かす
  - ・3Sのレベルアップ（自分の姿勢を見せる）
  - ・日程や結果が見える化

～異業種の風土（手法、仕組み、ものの見方、考え方）に相互に触れ、現場力及び人間力の向上を図る～

## 令和2年度 業務革新研究会・開催案内

- ◇開催目的 各種手法やものの見方や考え方を磨き、業務革新を推進する人材の育成を図る
- ◇対象 管理技術関連部門のリーダー（主任、係長）及びその候補（若手社員クラス）
- ◇会場 京都経済センター 本会会議室（京都市下京区四条通室町東入函谷鉾町78 京都経済センター 6階）他
- ◇期間 開催期間検討中
- ◇運営 ①メンバーの目標や課題について、正副主査（その年度の登録メンバーより選出）を中心に企画し、基本を踏まえた実践的な運営を図ります。  
②メンバー間のギブ&テイクや専任アドバイザーの助言、ゲスト講演、工場見学、演習などを効果的に実施します。
- ◇メリット ①実践的な内容により、一般のセミナーでは得られない幅広い視野と発想力を養うことができます。  
②メンバー間やアドバイザー及びゲスト講師との人的ネットワークが構築できます。
- ◇活動形態 前期・基本編→参加目的や実務経験に応じた選択制を採用  
Aコース：手法や考え方を基礎から学ぶ Bコース：応用実務研究（展開&定着化）  
後期・実務編→コース毎の課題の掘り下げ（※必要に応じ見学や実習、大会等を開催します）
- ◇年会費 研究会毎に1口 京都工業会 会員企業 73,300円（税込）  
（但し、1口につき2名の参加ができますので、極力2名ご登録願います）
- ◇お申込 （公社）京都工業会 業務課 TEL.075-353-0061

### 《8研究会の主な研究予定項目》

#### 品質革新研究会

- ～企画、開発段階から最終検査までの品質の造りこみ（魅力品質造り）の強化～
- ◇企画、開発段階での品質の造りこみ
- ◇初期流動管理による生産初期段階の品質向上
- ◇手法活用による工程内不具合及び客先クレーム対応
- ◇不具合や故障解析データの企画、開発、設計部門へのフィードバック
- ◇工場見学や講演による先進企業の事例

#### 生産管理（TOC）研究会

- ～TOC制約条件理論による生産管理革新～
- ◇生産管理の基礎研究ともの作りにおける問題解決方法
- ◇販売形態に合わせたもの作り
- ◇生産管理システムとIT活用事例（ERP）
- ◇先進企業の訪問や事例紹介に学ぶ生産管理システム
- ◇参加企業における全体最適もの作りの研究（TOC実践演習）

#### 購買調達革新研究会

- ～購買調達革新によるコスト競争力の強化～
- ◇あるべきコスト（例：PCS）の求め方と運用及びコスト体系
- ◇購買市場調査の計画立案と進め方
- ◇パートナー企業の集約・評価、指導、育成方法
- ◇下請法に基づく集中購買、拠点購買、開発購買等、購買戦略
- ◇グローバル調達とSCMを組み合わせた新しい調達方式とリスク管理

#### VE（開発・設計革新）研究会

- ～機能研究による付加価値の追求～
- ◇簡易演習によるVE活動の実施手順
- ◇開発設計プロセスにおけるVE活用
- ◇開発設計プロセスにおけるQFD、DR、テアダウン
- ◇参加メンバー企業の事例を用いた開発、設計段階のVE実践研究（付加価値向上）
- ◇先端事例に学ぶVE実践&リーダー育成方法

#### IE（産業工学）研究会

- ～IE手法による徹底したムダの排除～
- ◇3S、5Sの導入・定着と効果的な運用方法の事例
- ◇IE手法・通り診断法による効果的な現状分析
- ◇標準作業3点セットによる改善方法
- ◇現場改善実習による作業改善方法の実践研究
- ◇外部企業訪問によるIE活用事例

#### VSM（流れづくり）研究会

- ～モノと情報の流れづくりによる生産革新力の強化～
- ◇生産革新に求められる分析力、設計力、実践力
- ◇工場・ライン全体の流れ（つなぎ・連携の仕組み）づくり
- ◇多部材組立型モデル生産システム構築
- ◇多工程加工型モデル生産システム構築
- ◇研究会参加企業でのモノと情報の流れづくりの展開手順の演習と実践

#### 生産保全（TPM）研究会

- ～生産システムの効率を最大限に高める、自主保全・予知保全と品質保全体制づくり～
- ◇生産システム効率化の個別改善
- ◇オペレーターの自主保全体制づくり
- ◇保全部門の設計保全体制づくり
- ◇品質保全体制づくり
- ◇先進工場訪問によるTPM活動の推進事例及び参加企業でのTPM実践

#### 生産現場リーダー力強化研究会

- ～監督者哲学、リーダーシップ養成の場～
- ◇作業の標準化による品質の作りこみ
- ◇改善提案、5S、KY活動による強い現場作り
- ◇製造コストダウン（設備、治具、工程改善）
- ◇リーダーシップ（部下指導・育成、監督者哲学）
- ◇参加企業及び外部企業訪問による現場管理・改善事例



令和2年度  
知的財産権研究会 ご案内

- 目的** 知財スタッフとしての業務推進力の向上、及びヒューマンネットワークの構築
- 対象者** 知的財産権関連部門の中堅実務者及び同候補
- 期間** 開催期間検討中
- 会場** 京都経済センター内・京都工業会会議室 ほか
- 運営** ①代表幹事を中心に企画し、参加者の意見を基に柔軟に運営を図ります。  
②◇ゲスト講演 ◇企業見学 ◇判例研究 ◇裁判・口頭審理傍聴 ◇ディスカッション等の活動手法を用いて知財感覚を磨き、効果的に実力アップを目指します。
- メリット** ①特許権等の関心が高い領域の課題や実務上の悩みなどについて、基本を踏まえた実践的な運営により普段の業務では得られない実力を付けて頂きます。  
②経験豊富な実務者との情報交換等により、一般のセミナーや社内のみでは得難い幅広い視野や考え方を養え、社内での問題解決の糸口を得ることができます。
- 専任アドバイザー** NSI国際特許事務所 所長 弁理士 清水 尚人 氏
- 年会費** 本会会員企業 **73,300円** / 1口 (税込)  
(1口2名まで登録可能です。)
- 問合せ** (公社)京都工業会 業務課 TEL.075-353-0061

本会新年度事業について (お知らせ)

この度の新型コロナウイルスの感染拡大につきましては、一日も早い収束を願うとともに、会員の皆様が安心して本会の事業にご参画いただけるよう、細心の注意を払い事業運営を行って参りたいと考えております。

例年ですと新年度の研究会、懇話会等の募集を開始する時期でございますが、ご案内につきましては、感染の収束状況等を勘案して実施できる時期を見極めたうえで随時ご連絡をさせていただきたいと考えており、開始時期と実施内容につきましては以下のように考えております。

1. 日程を詰めるなどして従来通りの内容を実施することができる時期まで、開始を最大限遅らせる。
2. 1の時期までに開始できない場合は、内容を一部削減するなど、内容を見直す。
3. かなり開始時期が遅れる場合は、内容の大幅な変更もしくは中止を検討する。

また、新年度は試験的に一部Web会議システムの利用も検討中でございます。

具体的なプログラム、内容につきましては研究会、懇話会ごとに内容が異なりますので、幹事役の皆様ともご相談しながら、それぞれのご担当の皆様へご案内させていただきます。

何卒ご理解、ご協力を賜りますよう宜しくお願いいたします。

京都高等技術・経営学院

第39回電子システム研究科 13名  
第36回メカトロニクス研究科 19名 が修了

2月26日(水) 午後、令和元年度の京都高等技術・経営学院(学院長:小畑英明副会長)の長期研修2コースの修了式が京都工業会・会議室にて行われた。

式では修了生認定・修了証書の授与、皆勤・精勤賞の授与に続き、学院長 小畑・本会副会長の式辞(有馬専務理事代読)、そして来賓の京都府中小企業技術センター 副所長 坂之上悦典氏(京都府知事代理)より祝辞をいただき、半年以上に及ぶ長期研修を終えた。

〈第39回 電子システム研究科〉

- 修了生 13名 (10社)  
皆勤賞 大西 章太 (株イシダ)  
(2名) 岡田 卓也 (株モリタ製作所)  
精勤賞 郭 晨曦 (ゲンゼ株)  
(4名) 北川 貴博 (株大日本科研)  
HO THAI DUY (株三橋製作所)  
佐々木雅也 (ユニチカガラスファイバー株)

〈第36回 メカトロニクス研究科〉

- 修了生 20名 (18社)  
皆勤賞 福田 恭平 (株島津製作所)  
(2名) 小林 佑輔 (日東精工株)  
精勤賞 佐野 太郎 (株イシダ)  
(6名) 山口 昌宏 (株イシダ)  
西村 涼佑 (株片岡製作所)  
大原 凌平 (株京都製作所)  
坂本 正昭 (株最上インクス)  
三上 慎司 (株モリタ製作所)

おかげさまで80周年



いつでも、あなたの  
ビジネスのそばに。

 京都中央信用金庫

本店 / 京都市下京区四条通烏丸西入ル

TEL 075-223-2525

FAX 0120-201-580 (フリーダイヤル)

URL www.chushin.co.jp



## 令和2年度 京都府・京都市の施策（予算）

### 京都府・京都市の令和2年度施策（予算）について抜粋しご紹介いたします。

#### <京都府予算編成の基本方針>

新しい「京都府総合計画～京都夢実現プラン～」に掲げた府民協働で取り組む5つの「きょうとチャレンジ」をはじめ、「基本計画」や「地域振興計画」に基づく各種施策を着実に推進し、総合計画の実現に向けた発射台となる予算を編成する。

人口減少・少子高齢化や頻発する自然災害をはじめとする喫緊の課題への対応に加え、昨年の京都経済センターや京都スタジアムのオープン、今後予定される文化庁の全面的移転や新名神高速道路の全線開通など、京都発展の機会を最大限に活かす施策を推進するため、国の経済対策も十分に活用しながら14ヶ月予算として編成した。

#### ●主要事業（抜粋）

- 起業するなら京都・プロジェクト推進事業費 ……310百万円  
ものづくり成長分野（ロボット・次世代電池等）、IoT成長分野（5G、VR・AR等）、社会課題解決のスタートアップ支援、企業環境整備・伴走支援や小・中・高校生を対象の起業家教育プログラムを実施する。
- 中小企業金融支援 ……66,000百万円  
京都府及び京都市が金融機関と連携し、中小企業の経営安定・強化や企業誘致のための金融支援を行うとともに新型コロナウイルス対応緊急資金を創設し経営の安定・強化を支援する。
- 「企業の森・産学の森」事業費 ……443百万円  
多様なプレイヤーのコラボレーションを支援し、新しいビジネスを創出する企業グループ等の形成により、新たな産業文化を創生する。
- 京都エコノミック・ガーデニング支援強化事業費 ……449百万円  
事業計画段階から本格展開までを一貫支援し、地域の企業が成長する環境をつくり、地域経済をけん引する企業を育成支援する。
- 子育てにやさしい職場づくり事業費 ……138百万円  
子育て世代をはじめとした多様な人材が活躍できる社会を実現するため、子育てしやすい職場環境への企業改革を促進する。
- 多文化共生・外国人材活躍促進事業費 ……41百万円  
外国人住民が増加している市町村を中心に、ノウハウ提供を兼ねた出張相談を実施することにより、市町村の窓口開設を支援、外国人材ジョブ博の開催や、外国人介護人材支援センター（仮称）の開設等により企業の受け入れや外国人材の活躍を支援する。

#### <京都市予算編成の基本方針>

令和2年度予算では経済界等とあらゆる産業分野で連携しながら、府市協調のもと、地域企業の成長と下支えはもとより、世界有数のスタートアップ拠点都市の構築、京の食文化の魅力をいかした経済振興、市民生活と観光の調和、農林業の更なる振興に重点を置き、京都経済の持続的発展と市民生活の豊かさの実現に取り組んでいく。

#### （重点施策）

- ① 地域企業のイノベーション・持続的発展への支援
- ② 「スタートアップの都・京都」に向けた京都ならではのエコシステムの構築
- ③ 世界に誇る京の食文化の魅力をいかした地域経済の活性化
- ④ 観光課題解決に向けた市民生活と観光の調和を図る取組の推進
- ⑤ 新たなビジネスモデル、新技術の活用による農林業の振興

#### ●主な新規・充実事業等（抜粋）

- 京都スタートアップ・エコシステム推進プロジェクト～「スタートアップの都・京都」を目指して～ ……34百万円  
スタートアップ・エコシステムの形成を推進するとともに、外国人の起業活動促進や中高生をはじめとした若者の起業マインドの醸成を図る。
- 地域企業応援プロジェクト ……1,125百万円  
地域企業「担い手交流」チャレンジプログラム、地域企業「東京圏在住者」雇用促進事業、地域企業「外国人」雇用促進事業、地域企業事業継続力強化支援事業、事業承継に係る後継者支援事業等、地域企業が抱える課題に対応した事業を実施し、地域企業の持続的発展に向けた支援の充実を図る。
- 次世代産業×大学発ベンチャー 社会課題解決のための技術開発プロジェクト ……10百万円  
行政の抱える課題解決に繋がる先端技術をはじめとする技術領域での基礎研究を行う市内大学の研究者に対し、研究開発や資金調達への支援を行い、大学発ベンチャーの起業を後押しして次世代産業の振興を図る。
- グリーンイノベーション創出総合支援プロジェクト ……54百万円  
環境・エネルギー産業の振興を積極的に推進し、持続可能なスマート社会の実現に向け、グリーンイノベーションの創出に向けたスマートキャンパス京都モデル構築推進事業を実施する。
- ライフイノベーション創出支援事業（医工薬分野における新事業創出） ……81百万円  
再生医療分野の研究開発や事業化、次世代医療ICT新事業創出、ライフサイエンスベンチャー創出、医工薬産学公連携等の支援を行い、推進を図る。
- 景気の先行きリスク等に備えた消費喚起対策 ……3,020百万円  
内外の経済動向や新型コロナウイルスによる経済面の影響に的確に対応するため、商店街や伝統産業などの組合が実施する販売促進、中小企業の資金繰りを支援していく。

(第324回理事会で承認されました。)



## 京都工業会 会員企業における オープンイノベーションへの取組 4

二九精密機械工業株式会社 営業部技術係主幹 須戸 文夫  
営業部技術係主査 古屋 秀幸

### 二九精密機械工業株式会社

京都市南区唐橋経田町33-3  
社長：二九良三 創業：1917年  
資本金：6,750万円 従業員数：208名  
医療・環境・分析・半導体製造装置や一般工業製品等の開発・設計から製造・組立て及びチタン合金小径パイプの製造販売と微細加工

#### ■はじめに

当社は、レーザー加工、小径パイプ精密加工、ノズル加工等の精密・微細加工を主力事業として、医療分野・分析分野を初めとしたお客様の多様なニーズに応えてきました。また1917年創業以来培ってきたものづくり技術をベースに、大手メーカー様や大学・研究機関様の依頼を受けて、コアユニットの開発・設計にも取り組んでおります。

さらに社内の生産性向上や技術競争力の強化を目的として、オリジナルの装置開発も実施しています。

今回、産学連携プロジェクトでオリジナルの『非破壊小径パイプ内面粗さ測定装置』を開発しましたので紹介させていただきます。

#### ■従来のパイプ内面の粗さ測定の課題

医療、分析分野で用いられる小径パイプ（内径φ1.5mm以下）においては、内面の粗さは分析結果に影響を与える極めて重要な事項となっております。

当社においては、パイプ内面の高度な研磨技術を持っており、お客様の要望するパイプ内面粗さに仕上げることができます。現時点では、内径φ0.5mmまでの小径パイプの内面面粗度をコントロールすることが可能です。

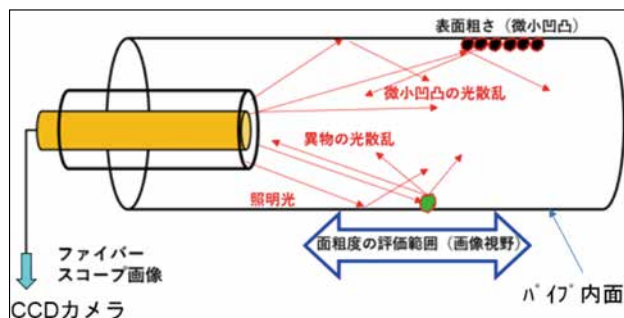
しかしながら、これまではパイプ内面粗さの測定は、パイプを半割りして測定面を露出させて表面粗さ測定器を使用する、破壊検査でしかできませんでした。このため、お客様のご要望の内面粗さは抜き取り検査でしか保証できず、実際にお客様の手に届いたパイプは内面の検査をしていないものでした。全数保証には内面粗さの非破壊計測法の開発が不可欠でした。

#### ■産学連携プロジェクト

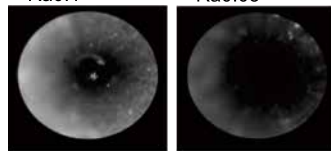
2018年12月～2019年11月の期間で「高品質・高機能（防汚性、高精度、定量性）ノズル、ニードルの量産化確立」というテーマで、当社と関西大学様とがそれぞれの強みを生かしながらプロジェクトを進めてきました。その中のサブテーマとして「内面表面粗さの非破壊での計測法の確立」に取り組みました。

#### ■世界初「非破壊パイプ内面表面粗さ測定器」

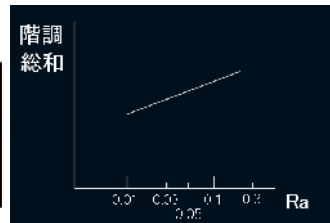
基本原理は、小径パイプ（内径φ0.5mm～φ1.5mm）の内径よりも小さいファイバースコープを小径パイプに挿入し、その内面の画像の明るさ情報と、事前に取得した表面粗さと明るさの測定データの相関関係をもとに表面粗さを算出するというものです。



階調総和5000000 Ra0.1 階調総和2000000 Ra0.05



（内面粗さ大） （内面粗さ小）

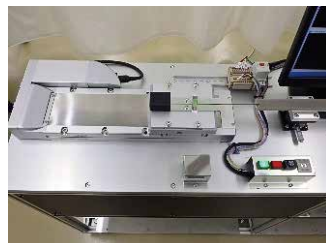


明るさと粗さの相関

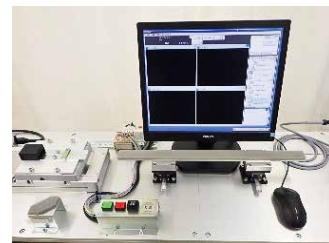
このアイデアは、社内で製作した別の装置でパイプ内面を観察していたところ、「毎回同じ光源で同じ照度で照らしているが、粗さ値が大きいパイプは画像が明るく、粗さ値が小さいパイプは画像が暗い」という、社内での気づきが発端で、今回の産学連携プロジェクトではこの社内報告書をもとに、関西大学システム理工学部青柳研究室のAI分析等の協力を得て画像の数値化に成功いたしました。

また装置構成は操作性を考慮して、パイプを自動制御ステージにセットするとステージの自動移動によるパイプの送り和小径パイプ内面の画像撮影を順次繰り返す実施するよう、プログラムにてコントロールしました。

画像は当初、内面のデータを取得した後、画像処理ソフトにデータを移して表面粗さを計算していましたが、リアルタイムに内面粗さの結果を表示させるように電動ステージのコントローラーで同時処理をするように改良いたしました。



電動ステージ部



表面粗さ計算結果表示部

この原理を用いた『非破壊小径パイプ内面粗さ測定器』はこれまで開発されておらず、知財保護のために特許出願をしております。

#### ■最後に

今回のプロジェクトを通じて関西大学様には多大なご協力をいただき、当社の最先端の技術の習得に多に役立ちました。また新たに生じた課題についても、引き続き直接・間接的にご支援をいただけたとのことで、このような良好な関係性を築くことができたことは当社にとって大きな財産となりました。

今後も機会をみて大学・研究機関等の最先端の知見を積極的に社内に取り込み、自社技術としていくことで、お客様のニーズに応え、ひいては社会のニーズに応えていきます。

## 京都工業会 ニュース No.402

2020年4月22日発行

発行 公益社団法人 京都工業会

〒600-8009 京都市下京区四条通室町東入函谷鉾町78番地  
京都経済センター 6階  
TEL.075(353)0061 FAX.075(353)0065  
URL: <http://www.kyokogyo.or.jp>  
E-mail: [info@kyokogyo.or.jp](mailto:info@kyokogyo.or.jp)