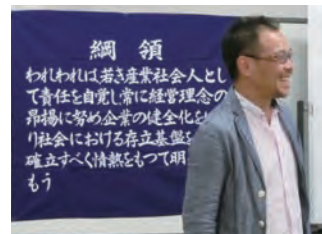


◆事業報告 (7月～12月)

7月度例会	神戸市産業振興センター	7月25日(金)
【講師】	土井尚人様 (株)ヒューマン・キャピタル・マネジメント 代表取締役	
【内容】	「人材が会社組織を活性化するpart2」	
納涼会	沖繩創作料理 金魚 hanare	8月22日(金)
ライダーカップ	小野東洋ゴルフ倶楽部	9月13日(土)



9月度例会	神戸市産業振興センター	9月27日(土)
【講師】	板坂裕治郎様 (株)タイ・アンド・ギー 代表取締役	
【内容】	「人材が会社組織を活性化するpart3」	



今年度、板坂様には2回目のご講演をいただきました。波瀾万丈な板坂先生の人生とその人柄に、青研会メンバーも熱がこもった9月例会となりました。当日は懇親会も開催され、板坂先生を朝まで引きずり回したとかなしいとか。この1年、人材育成について、また理念についてご講義いただいておりますが、本当に、良い勉強になるとメンバー一同感じております。

10月度例会	神戸市産業振興センター	10月24日(金)
【講師】	足立勝様 (株)六甲歯研 代表取締役会長	
【内容】	「人材が会社組織を活性化するpart4」	

◆事業計画 (1月～4月)

1月23日(金)	例会
2月21日(土)～22日(日)	移動例会(愛媛・松山)
3月27日(金)	例会
4月17日(金)	定時総会

大雨災害義援金ご協力のお礼

この度は、大雨災害義援金にご協力ありがとうございました。
会員企業93社と青研会の皆様から918,711円をお預かりし、当会分も含めた100万円を、広島県へ

50万円、福知山市へ20万円、丹波市へは下土井康晴理事より辻重五郎丹波市長へ直接30万円を手渡し、皆さまからの暖かい支援をお伝えして参りました。
ご協力頂きました皆さまへ心よりお礼申し上げます。



第50回大都市青年経営者交流研究大会 大阪大会

ヒルトン大阪 11月7日(金)～8日(土)

【基調講演】 青山繁晴様
(株)独立総合研究所 代表取締役社長 兼 主席研究員



大都市青年経営者交流研究大会は昭和40年に、大阪で初めて開催されました。当時は横浜・名古屋・大阪の三都市の懇談会としての始まりだったそうです。その後、7都市に増え、一年も止まる事無く続けられた大交研が今年、始まりの地・大阪で50回目を迎えました。

今回の大阪大会には青研会から15名、OB6名、行政様を含め、総勢22名での参加となりました。開催地が近いという事もありますが、この記念の日に多くのメンバーと参加出来た事は本当に喜ばしい事だと感じます。

開会に先立ち上映された大交研50年を振り返るムービーには、皆の目が釘付けとなりました。基調講演では青山繁晴様の熱いご講演。続く懇親会会場には大阪プロレス様の「リング」が設営されており、生のプロレス観戦と、その後の二次会の思い切った内容に度肝を抜かれました。さすが大阪です。来年度、神戸開催のハードルがグンと上がったように感じます。

二日目、エキスカッションは大阪の観光スポットを案内していただきました。複数のコースがあったのですが、総じて、大阪の人はやっぱりおもしろい、これに尽きます。普通に見るだけという事がまずありません。笑いの文化でしょうか、大阪流おもてなしなのでしょうか。

さて、2015年度は神戸の地で第51回の大交研が開催されます。我々青研会は、歩み出しています。2015年11月、開催の折には多くの関係各位のご参加を心よりお待ちしております。

忘年会	活ふく料理 宅庵	12月19日(金)
-----	----------	-----------

JOURNAL

KOBE MACHINERY &
METAL FIRMS ASSOCIATION INC

新年のごあいさつ

村田 晃嗣 同志社大学 学長
グローバル化時代の教育と外交 …… P4

コラム
神戸まちかど散歩・能のすすめ …… P6

〈兵庫県立工業技術センター〉
近接場光学顕微分光装置のご紹介 …… P10

会員企業紹介

●株式会社ハンシン …… P12

●株式会社前田精密製作所 …… P13

阪神・淡路大震災から20年

1995年(平成7年)1月17日午前5時46分、日本における戦後初めての大都市直下型地震である「阪神・淡路大震災」が発生し、淡路・神戸・阪神間の市街地を大きな揺れが襲いました。あれから20年、震災のことは決して忘れないと誓った私たちは、震災に備える準備が出来ている!と自信をもって言えますか?もう一度、地震の備えを見直す20年目にしましょう。

20th
1995-2015
1.17
KOBE

vol.23
2015 Winter

経営者のみなさまへ
福利厚生の実践にお役に立ちます

神戸市勤労者福祉共済
「ハッピーパック」は
安心・安価でお得!

- point ① 神戸市が事業主体で安心です。
- point ② 月々500円/人の掛金で、幅広く福利厚生をお手伝います。
- point ③ 掛金は損金または必要経費扱いになります。
- point ④ 年に一度、わくわくセレクションに全員無料でご招待します。
(歌謡・観劇、レジャー施設、映画鑑賞、野球・Jリーグ観戦、ホテルでのランチ、市内観光施設等のコースから選択。)
- point ⑤ 会員になったその日からご利用いただけます。

神戸市内の「ご夫婦・親子で頑張る個人商店」から、
「従業員300人以下の中小企業」までご加入頂けます。

※従業員の方は全員の加入が必要です。

お問い合わせ・資料のご請求は <http://www.happypack-kobe.jp>
(公財) 神戸いきいき勤労財団 神戸市勤労者福祉共済 ☎231-8189 ☎651-0096 神戸市中央区雲井通5-3-1 サンパル10階

神戸市勤労者福祉共済

こんなに充実!

- ★わくわくセレクション
- ★慶弔給付金
- ★永年勤続ほう賞
- ★保養所助成
- ★旅行助成・推奨旅行
- ★レジャー施設割引
- ★スポーツクラブ
- ★購買あっせん
- ★チケットあっせん
- ★各種スポーツ大会
- ★ソフトボール等
- ★健康・生活・相談
- ★出合いの会

毎月ニュースで最新情報をお知らせします。

神戸市機械金属工業会会員の皆さまへ朗報!

事業所が加入できる

自動車共済が

さらに割安な団体割引適用の掛金で
ご加入いただけるようになりました!

平成26年5月
スタート

【共済代理所】 兵庫県共済協同組合 TEL:078-361-8080
〒650-0011 神戸市中央区下山手通 6-3-28-4F

(お見積り・お問い合わせは)
神戸みなとサービス株式会社 TEL:078-333-3263

<元受組合> 西日本自動車共済協同組合
【近畿事業部】〒542-0061 大阪市中央区堂堂寺町 2-1-10
TEL 06-6765-9580

【本部】〒812-0007 福岡市博多区東比恵 2-15-25
TEL 092-441-5901

NJ600.1405.0020.999999

平成27年

新春メッセージ

一般社団法人 神戸市機械金属工業会

「名誉会長」
神戸市長

久元 喜造



あけましておめでとうございます。神戸市長の久元喜造です。
新年を迎えるにあたりまして、ごあいさつ申し上げます。

神戸市機械金属工業会の皆様におかれましては、長年にわたり工業振興に取り組み、神戸経済の発展にご尽力いただいておりますことに、心より感謝申し上げます。

さて、今年の1月17日で、阪神・淡路大震災から20年を迎えます。
神戸市では震災20年を機に、震災の経験や教訓を継承するとともに、市民をはじめ多くの方々の協働と参画による復興の取り組みの成果を発信し、「貢献する都市としての神戸」の意識の醸成と定着に取り組んでおります。

また、平成28年には日本で主要国首脳会議（サミット）の開催が予定されております。現在、神戸市での開催に向け、誘致への取り組みを進めており、引き続き兵庫県並びに地元経済界など、多くの関係機関等と連携し「2016年神戸サミット」の実現を目指してまいります。是非とも神戸開催を実現し、輝ける未来創造都市神戸を、日本、世界各地から訪れる方々に見ていただきたいと考えております。

ところで、平成28年1月からはマイナンバー制度が開始されます。事業主の方は、年金・健康保険・税の源泉徴収でマイナンバーが利用されることになり、従業員やそのご家族の個人番号の把握が必要になります。神戸市では、マイナンバーカードの交付にあわせて、同カードを使って住民票や印鑑証明書等のコンビニ交付を予定するなど、市民サービスの向上に取り組んでまいりますので、皆様方にはマイナンバーカードを取得していただき、大いにご活用いただきたいと存じます。

今後も地域経済のさらなる発展に取り組んでまいりたいと考えておりますので、神戸市機械金属工業会の皆様におかれましては、引き続きお力添えを賜りますようお願い申し上げます。

最後になりましたが、本年が皆様にとりまして、すばらしい年となることを祈念いたしまして、新年のごあいさつとさせていただきます。

「名誉顧問」
兵庫県知事

井戸 敏三



～安全安心と元気の創造～

新年あけましておめでとうございます。
今年は、阪神・淡路大震災から 20 年の節目を迎えます。未曾有の災害から得た経験と教訓を発信し続けるとともに、復興を成し遂げてきた兵庫の力を、未来に向かって、世界に向かって、一層力強く発揮する好機の年としようではありませんか。
昨年末、国政の新たな体制が固まりました。人口減少の克服や東京一極集中の是正など地方創生の動きの本格化に向けて、今こそ、地方が主導する国づくりを進めるべき時です。兵庫の多様性を生かし、個性ある地域の発展に全力を尽くしていきましょう。

第一は、安全安心の確保。
地震、津波対策のほか、昨年8月の豪雨災害を踏まえた風水害への備えを強化します。また、2025 年問題を見据えた福祉・介護・医療の充実や、子どもや高齢者などの課題に対応して、地域社会での暮らしの安心を確保します。
第二は、活力ある地域経済。
グローバル市場でも存在感を示すオンリーワン企業の育成や、産業としての農業の振興、ブランド化を進めます。子育て環境の充実とあわせ、女性、若者、高齢者、障害者など多様な人材の社会参加を促し、人口減少社会の活性化をめざします。
第三は、地域の元気の創造。
山陰海岸ジオパークなど多彩な地域資源を活用した広域観光圏の形成や、交通ネットワーク等社会基盤の整備、淡路花博 2015 花みどりフェアの開催などにより、地域活性化と内外との交流拡大を図ります。

ふるさとへの愛着と 20 年間の復興の歩みを基礎に、柔軟な発想と地域主導の行動で直面する課題に挑み、兵庫の新時代を切り拓いていきましょう。

地震乗り越え 未来をめざす ふるさと兵庫 新しい創造

「名誉顧問」
神戸商工会議所会頭

大橋 忠晴



～未来を拓く地域活力の創生～

新年あけましておめでとうございます。
本年が皆様にとりまして、希望に満ちた素晴らしい年になりますことを心よりお祈り申し上げます。
昨年4月の消費税増税以降、消費に力強さを欠くものの、輸出型企業等の業績改善とともに、足元の景気は回復を伺う局面にあります。
このような中、神戸商工会議所は、地域経済の再生と新たな成長を実現するため、次の3つに重点を置いた取り組みを進めてまいります。
第一は、「中小企業の経営力向上・成長支援」です。
昨年、県内最大級の商談会「メガ販路開拓市」を開催しました。今年は、全国からより多くの優良バイヤーを招聘し、様々な商談会を拡大実施してまいります。同時に、大手・中小製造業のビジネスマッチングや中小企業の海外展開支援など、新たなビジネス機会創出の取り組みを強化したいと考えます。
第二は、「次代の都市基盤づくり」です。
今後、アジア・太平洋地域の航空需要の伸びが予想されます。関西がこれら需要を受け入れるためにも、神戸空港の価値を向上させ、関西3空港の一体運用の実現に一定の道筋をつけていきたいと考えます。さらに、実現の機運が高まってきた大阪湾岸道路西伸部の延伸についても、その実現に向けて取り組んでまいりたいと考えます。
また、三宮周辺都心部の活性化については、長期的且つ広域的な視点を持った大胆なプランづくりを神戸市ははじめ関係先に提案してまいります。

第三は、「新たなビジネス創造」です。
神戸では再生医療の実用化や革新的な医療機器・医薬品開発への期待が膨らんでいます。さらに、最先端の研究施設や医療ベンチャーなども集積しつつあります。神戸のポテンシャルを生かすため、政府には、大胆な規制緩和をスピード感を持って実施するよう求めてまいります。
まもなく阪神・淡路大震災から20年。神戸サミットの開催は、震災から復興した神戸の姿を世界に発信できる絶好の機会です。2016年の開催実現に向けて、積極的に取り組んでまいります。
当神戸商工会議所は、今年は「未来を拓く地域活力の創生」をテーマに神戸経済をワンステップ上げる取り組みを全力を挙げて推進してまいりますので、本年も引き続き、皆様のお力添えを賜りますようお願い申し上げます。

「会長」

谷口 義博

(株)千代田精機
代表取締役社長



新年明けましておめでとうございます。
日頃より会員の皆様には工業会の各種事業に御参加くださいまして、誠に有難うございます。又、関係団体各位におかれましては、日頃より多大な御指導、御鞭撻を頂きまして、誠にありがとうございます。
さて、早いもので神戸市に大きな被害をもたらしたあの阪神・淡路大震災から 1 月 17 日でまる 20 年の節目を迎える事となりました。神戸に住まわれている方であの日の事を忘れる人はいないと思います。私も「僕らの神戸の街がどないなっしょたんや!」と思わず泣き叫びました。それまでは考えた事ありませんでしたが、自分達がどれだけ神戸を好きであったのかという事に気付いた日でもありました。
又、その復興の早さで世界の人々を驚かせた事も事実であります。是非、来年開催されるサミットの神戸市誘致を成功させ、多大なサポートを頂きました世界の人々に立派に復活した「僕らの神戸」を見てもらいたいと思います。
昨年 5 月から会長職を拝命致しまして、「もっと役に立つ工業会」をテーマに掲げて、もっと会員の皆様に役に立つ、各会員企業の従業員の方々が幸せになって頂くお手伝いの出来る工業会にするにはどうしたら良いのかを役員一同と共に模索してまいりました。人材の確保が迅速・確実にできる様に神戸市内の 5 つの工業高校と連携を取って、新卒生はもちろん、既卒の学生さんでも容易に当工業会の会員企業とマッチング出来るシステムの構築を進めております。そして、次世代型産業と言われております①ロボット産業、②航空機・宇宙産業、③水素・燃料電池産業、④環境ビジネス産業等の情報をいち早く発信したいと考えております。既存の医療用機器開発研究会、ロボット研究会も活発に活動しております。昨年は新たに航空機産業クラスター研究会を立ち上げましたし、海洋関連機器開発勉強会も発足致しました。今年は是非、水素・燃料電池産業の勉強を始めたいと考えております。
昨年はアベノミクス効果で大手企業が軒並み史上最高利益を出しておりました。我々中小企業にはまだまだ景気の良いお話は少なかったですが、今年から 2020 年の東京オリンピック迄、日本の景気は必ず良くなると考えております。大いに期待しましょう。
会員の皆様、皆様の為の工業会であります。お忙しいと思いますが、工業会が行っております様々な行事に御参加下さい。又、皆様の御意見、御希望をお聞かせ願いたいと思います。
最後になりましたが、兵庫県、神戸市、その他関係団体の皆様、当工業会から「僕らの神戸」を元気にしていきたいと思っております。今年も御指導、御鞭撻の程、何卒よろしくお願い致します。本年もどうぞ宜しくお願い致します。

トップセミナー 特別講演会

グローバル化時代の
教育と外交

同志社大学学長

村田晃嗣氏

グローバル化時代において、私たちはいかに対応すべきでしょうか。国際政治学者で気鋭の論客としても活躍される同志社大学学長、村田晃嗣氏を招いて、「グローバル化時代の教育と外交」と題したトップセミナー特別講演会が、昨年11月27日、ホテルオークラ神戸で開かれ、約60名の会員が熱心に耳を傾けました。



グローバル化とは何か

日本は現在、米、中に繼ぐ世界第3位の経済大国ですが、今後、経済面だけでなく、軍事安全保障、人口動態からみても、非常に厳しい中期、長期的な将来が予測されています。

こうしたなか、急速に進む「グローバル化」に直面しているわけですが、これを「国際化」と混同している人が少なくないのです。

「国際化」とは、例えば日本と中国、あるいは日、中、米など、国と国という狭い範囲での現象、またその関係を示すもので、「グローバル化」とは国の枠を越え、誰の力でもコントロールできないかたちで進行する経済・社会的現象です。「国際化」と「グローバル化」とでは、国や政府の立ち位置が違ってきます。

二つのトレンド

また、現在のグローバル化には二つのトレンドがあります。一つは、水平のグローバリゼーションです。例えば近年の米国ではLGBTという略語が注目されています。これはレズビアン、ゲイ、バイセクシュアル、トランスジェンダーの略語で、性的少数派の集合体を意味します。つまりジェンダーや宗教などの多様化、多様な価値観が認められるようになってきたのです。二つ目は縦のグローバリゼーションです。大学の世界ランキングなど、序列化やランキングのことです。この2つのトレンドの共通背景には、ITとソーシャル・ネットワークの普及があげられます。

グローバル化時代に通用する“人物”とは

グローバル化に対応していくためには、基本的に矛盾するこの二つのトレンドを認識することが大切です。矛盾を認識しなければ、乗り越えることはできません。そして、じっくり考えてみる。その上で、グローバルな競争力を持つ人たちを育てていくことが必要です。

「大学はグローバル人材を育成しない」とよく言われますが、私は、むしろ日本の大学は“人材”しか育成してこなかったのではないかと考えています。会社や仕事、業界の話しか出来ない企業戦士のプロトタイプでは、グローバルには通用しません。文化や芸術、宗教についての造詣をもった“人物”でなければなりません。つ

まり単なる“人材”を越えなくては、グローバル社会を生き抜けないのです。

長期的で多様な視点を持つ

グローバル化時代において、日本は今後10年、いかに大胆に国内改革できるかが大変重要になってきます。なかでも教育と外交はとくに重要視すべきでしょう。政治がどれほど大胆にグローバル化できるかが大きな課題です。

そのためには、私たちが権者が今一度、忍耐力と多様な視点を持ち直さなければなりません。長期的で多様な視点を持ち、グローバルに展望していくことができるかどうか、日本の将来がかかっているのです。

村田晃嗣 氏

PROFILE

1964年生まれ。1987年 同志社大学法学部政治学科卒業。1989年 神戸大学大学院法学研究科博士課程前期課程修了。1995年 同博士課程後期課程単位修得退学。1995年 米国ジョージ・ワシントン大学大学院博士課程(政治学)留学。1998年 博士(政治学)の学位受領(神戸大学)。専攻はアメリカ外交、安全保障政策論。



2014年11月27日 ホテルオークラ神戸

航空機産業クラスター研究会のご紹介

昨年6月から技術交流部会で航空機産業について勉強会を開いていたグループが母体となり、6月23日に当会の部会組織として航空機産業クラスター研究会が設立されました。

この研究会は、航空機産業クラスターを構築し、航空機メーカーから一括受注ができる一貫生産体制を築くものです。

4月から神戸市産業振興財団の支援を受け、航空機産業クラスター構築に向けた講演会、見学会、工場設備指導などを行ってきました。

今後は、クラスター構築事業のほか、航空機産業に関する講演会、セミナー、見学会を開催し、航空機産業参入に向けた活動を行っていきます。



神戸シミュレーションスクール 2015 流体解析編

数値流体力学 (CFD) の基礎から、多くの商用ソフトウェアや Open FOAM で採用されている有限体積法について、実際の流体解析で必要となるポイントを学びます。

演習では、講演内容に対応した課題を FOCUS スパコンにインストールされている Open FOAM を用いて、初心者でも流体解析が実践できるように指導します。ぜひご参加ください。

日 時	平成 27 年 2 月 6 日 (金) ～ 3 月 18 日 (水) 10 時～17 時 全 5 回コース
場 所	計算科学センタービル 2 階 FOCUS 実習室他 (神戸市中央区港島南町 7-1-28)
定 員	20 名 テキスト・資料代等：10,000 円 (全 5 回分)
講 師	大阪大学大学院基礎工学研究科 助教 高木洋平氏他
対象者	流体解析を設計業務や開発業務で使用される企業の方等。 初めて流体解析を勉強される方、今後業務で使う必要のある方。
その他	本スクールは 5 回完結です。第 1 回から第 5 回まで全回参加ください。 申し込み方法は CAE 懇話会の WEB ページをご覧ください。
問合せ	神戸市企画調整局企業立地課 村田 浩司 電話 078-322-5337



ベトナム・カンボジアビジネスミッション開催

神戸市アジア進出支援センター 第4号

皆様、明けましておめでとうございます。

神戸市アジア進出支援センターも開所以来、今年で3年目を迎えることになります。

当センターでは、海外ビジネス展開をお考えの地元中小企業様の相談に対応し、アドバイザー派遣のほか、セミナー・勉強会、ビジネスミッション派遣などを行っています。海外への拠点進出だけでなく、海外への販路開拓、国際契約、グローバル人材関連など様々な相談に対して、登録アドバイザーや様々な支援機関とのネットワークを有効に活用して、親身になって取り組んでいきますので、本年も何卒よろしくお願いします。

本年2月1日～7日には、「ベトナム・カンボジアビジネスミッション」の開催を予定しています。今回のミッションでは、ベトナム南部(ホーチミン市、ドンナイ省、ビンズン省等)とカンボジア(プノンペン)に訪問しますが、以下にその魅力をお伝えします。

ベトナム南部投資の魅力

ベトナム最大の都市ホーチミン市をはじめ、ベトナム南部には多くの日系製造業が集積しています。また、ベトナムの経済発展に伴い消費市場として、近年、飲食業をはじめ、サービス産業からも熱い視線を浴びています。

ホーチミン市に隣接する各省では、日系企業誘致で様々な施策を行っており、例えば、ロンアン省では神戸市水道局も関与し、市内企業が工業団地の排水処理設備を整備しています。また、ドンナイ省は近畿経済産業局と覚書を締結し、工業団地管理局内に「関西デスク」を設け、同省内で操業する関西の中小製造業は日本語で相談に応じる体制が整っています。他にも東急電鉄が中心となり新都市を開発しているビンズン省もホーチミン市から車で1時間の距離にあり、ベトナム南部地域の魅力は年々高まっています。



プノンペン市内

カンボジア投資の魅力

カンボジアの首都「プノンペン」は、いわゆる南部経済回廊を利用してベトナムのホーチミン市から車で約6時間、空路では45分という立地にあります。

また、カンボジアは、外資規制がほとんどなく、ドル決済が可能であることや安価な労働力、対日感情のよさなど様々なメリットがあり、ここ数年、急速に日系企業の進出が進んでいます。

ベトナム・カンボジアビジネスミッション報告会

帰国後、「ベトナム・カンボジアビジネスミッション報告会」を行う予定です。詳細は後日、神戸市機械金属工業会事務局から案内させていただきます。

【海外販路開拓支援への取り組み】

当センターでは昨年10月から12月まで、中小機構、中小企業大学校と連携し、「ものづくり企業のための海外販路開拓勉強会」を開催いたしました。これは参加者の皆様に、海外展示会でのブース設置や効果的なチラシの作成方法など、講師や他の参加者と共に海外販路開拓に有効な戦略を考えていただくという実践的な内容にしました。

今年も、企業の皆様のニーズをよくお聞きして、海外販路開拓、グローバル人材関連などに対する支援メニューを用意する予定です。

現地に拠点を作ることは考えていなくても、「アジアに売っていきたい」「アジアの企業の現状を知りたい」などアジアに関心のある中小企業の皆様には、気軽に当センターにご連絡ください。

連絡先 神戸市アジア進出支援センター 神戸市中央区浜辺通5丁目1番14号
TEL:078-231-0222 Fax:078-231-0256
http://www.city-kobe-asiabiz.com/

神戸まちかど散歩 (第五話)

六甲の石の宝殿と黄金の鶏

元旦の夜明け前に、六甲の峯々に時を告げる鋭い鳥の鳴き声が響きわたるという。これは六甲山地東端の高峰、石の宝殿の地下にある黄金の鶏の鳴く声だという。

芦屋から芦有道路を登り、奥池を過ぎると、六甲山系随一の夜景

や日の出が見られる展望台がある。展望台の西の宝殿ゲート料金所の外で、芦有道路は逆瀬川方面から六甲山上に登る県道と交差する。ここから県道を西に登ると、六甲山最高峰との中間にある独立峰の上に石の宝殿と呼ばれる石の祠がある。この祠にははるか東麓の西宮神社の関係者が慶長十八年に建立したと刻まれており、年代を持つ石祠としては兵庫県下で二番目に古いものなのである。

ところで、伝説によると大昔、朝鮮半島から帰ってきた神功皇后がこの地に韓から持ち帰った神の石を納め、その脇の三つ葉ウツギの根本に黄金の鶏を埋めたという。それで、毎年元旦の夜明け前には、この黄金の鶏の鳴き声が六甲の峰々に響き渡るというのである。夜明け前に多くの鳥が鳴き声を上げ、中でも鶏が大声で鳴く。やがて日が昇って明るくなる。このことから古代の人々は逆に、鶏が大声で太陽を呼び朝が来て東の空が赤くなると考えた。鶏は太陽を呼ぶ力をもっていると信じ、声の良い鶏に「東天紅」という名をつけたのである。各地に鶏や金鶏にちなむ同様な伝説がある。

今の石の宝殿には、北陸の白山のご祭神である菊理姫が祭られている。白山系の修験の行者の影響であろうが、この石の宝殿の峰からは何年かに一度、はるか東北の方角に加賀の白山が見えることがあると伝えられている。

園田学園女子大学名誉教授 田辺 真人
田辺真人のまっこと!ラジオ(毎週日曜あさ10時～12時)パーソナリティー

第二回

能のすすめ

能の舞台

能楽は、専用の舞台「能舞台」で演じられる事が多い歌舞劇です。能舞台は、能600年余りの歴史のなかで、様々な変化を遂げています。

能はもともと屋外で演じられていました。舞台と楽屋を結ぶ橋掛りが能舞台に出来たのは室町後期と考えられています。江戸時代中頃には、鏡板(かがみいた)や切戸口なども定着しほぼ現在の能舞台の形となったようです。

明治時代になると能舞台を別の建造物で覆う「能楽堂」が出現します。以降、能楽は屋内で演じられることが多くなりました。

能の舞台は、直線を基とし、白木づくりで飾り気が無く、演者の姿を浮き彫りにします。床は、滑らかな足の運びを際立たせる為、限りなく平滑です。そして奥行があり、観客席に突き出しています。それゆえ縦の動きが重要である能の演者が強く観客に迫ってきます。観客の皆様と舞台が一体となり舞台を創りあげてゆく事が要求される能には必要不可欠な舞台です。

左側になる長い橋掛(はしがかり)は、異次元とこの世をつなぐ掛け橋であったり、舞台の一部としても有効に使用します。そしてその先には五色の揚幕があり、その奥に「鏡の間」があります。

シテ(主役)はこの部屋で鏡の前に向い、最後に面(おもて)をかけて舞台に出る時を待ちます。

そして装束と面を着けたその姿を鏡に写し舞台に臨みます。

能の舞台には装飾というものは、ほとんど有りません。舞台上に作り物という立木や塚等の必要最小限の道具を舞台上に出す事もありますが、これは状景をあらわすことを直接の目的とはしてはならず、あくまでも演者の動きや謡で、すべてを描いてゆきます。豊かな幻想力で演者の動きを観、聞いていただき、観客の皆様の心に様々な詩的情景が映し出され、幽幻の時間を私たち演者と共有していただけたら幸いです。

観世流能楽師 笠田 昭雄

NEW!

新

生きるためのがん保険

Days

今や、日本人の2人に1人は「がん」になる*といわれる時代です。

※公益財団法人 がん研究振興財団「がんの統計'13」

特長1

ー基本保障ー

入院も通院*も通算の日数に制限なく保障

*三大治療のための通院はもちろん、入院後の通院も退院後365日以内なら日数に制限なく保障

特長2

ー三大治療の保障ー

「手術」はもちろん、「放射線治療」「抗がん剤治療」の三大治療にしっかり備える

特長3

ーニーズに合わせて、がんの保障を強化ー

がんの先進医療や再発のリスクに備える特約を付加できる

※団体保険料率のため、個別に契約するよりも割安な保険料です。

■ご相談・お問い合わせは■

＜募集代理店＞ 国際保険株式会社

〒530-0038 大阪府大阪市北区紅梅町 5-25 IAG 紅梅ビル

フリーダイヤル: **0120-5931-66**

＜引受保険会社＞ アフラック (アメリカンファミリー生命保険会社)

近畿総合支社

〒530-0057 大阪府大阪市北区曽根崎2-3-5 梅新第一生命ビル5F

コールセンター: 0120-5555-95

Aflac

磨鋼材販売 SS SC SCM 快削鋼 ステンレス アルミ 真鍮 一般鋼材 その他

大協磨鋼材株式会社

代表取締役 外 川 弘 幸

〒653-0025 神戸市長田区真野町1番3号

TEL (078) 651-3033 FAX (078) 651-3036

E-mail: kobe@dh-daihaku.co.jp

油圧機器 船用ディーゼルエンジン部品 機械加工及び組立

株式会社 垂水精工舎

代表取締役 池 田 實 行

〒651-2132 神戸市西区森友2丁目36-1 阪神鉄工団地内

TEL (078) 927-1043(代) FAX (078) 927-1046

E-mail mail@tarumi-seikousya.info

URL http://tarumi-seikousya.info/

プラスチック射出・直圧成型・加工及び金型製作 電気・電鉄・電子・機器設計・組立 情報通信機器及び省エネ関連商品販売 ロボット開発及び新商品の設計・試作

明興産業株式会社

代表取締役会長 下 土 井 康 晴

〒653-0032 神戸市長田区苅藻通1-3-1

TEL (078) 651-5271 FAX (078) 651-5233

製缶・鋁金・プレス加工・レーザ加工

株式会社 富士工作所

代表取締役社長 田 邊 敏 樹

〒651-2271 神戸市西区高塚台3丁目1番地57

TEL (078) 991-3853(代) FAX (078) 991-3032

URL http://www.fuji-spf.co.jp

JIS Q 9100 航空・宇宙・防衛 品質マネジメントシステム認証取得 高速マシニング・フライス・ワイヤー精密加工

山城機工株式会社

代表取締役社長 岡 西 栄 作

〒653-0045 神戸市長田区駒ヶ林南町1番79号

TEL (078) 739-7030 FAX (078) 739-7031

E-mail:sales@yamasiro.jp http://yamasiro.jp

JIS Q 9100 航空・宇宙・防衛 品質マネジメントシステム認証取得 NC旋盤・マシニング精密加工

株式会社 オオナガ

代表取締役 大 長 勝

〒675-1104 兵庫県加古郡稲美町野寺648-1

TEL (079) 495-6251(代) FAX (079) 495-6252

E-mail onaga@oonaga.jp http://www.oonaga.jp

一般鋼材・加工・販売・ガス精密熔断・プラスマNC切断

エース商会株式会社

代表取締役 畠 山 貢

本社/工場 〒651-2128 神戸市西区玉津町今津595

TEL (078) 915-2344 FAX (078) 915-2355

E-mail m-hatakeyama@ace-kobe.co.jp

特殊鋼・ステンレス鋼 機械加工・熔断加工

株式会社 阪神メタリックス

取締役社長 河 合 敏 彦

本社 神戸市長田区御蔵通7丁目29

TEL (078) 575-1249

支店 鋼材センター・東神戸・明石・京都 機械工場 鋼材センター

スラグの加工・販売(肥料・路盤材)、各種鋼材・非鉄金属・ベアリングの販売、エンジニアリング、プラント設計・施工、各種解体工事

日清鋼業株式会社

代表取締役社長 宮 永 武 雄

〒657-0846 神戸市灘区岩屋北町4丁目4番1号

TEL (078) 871-2800 FAX (078) 871-3755

鋼管製作、金属表面処理、重防蝕塗装、塗料製造販売

日本ライニング工業株式会社

代表取締役社長 平 松 幹 雄

〒651-2271 神戸市西区高塚台3丁目1-10

TEL (078) 991-0957 FAX (078) 991-0950

一般産業用機械・装置製造業

関西真空株式会社

代表取締役社長 永 幡 明 弘

〒653-0032 神戸市長田区刈藻通4丁目2番28号

TEL (078) 651-5484 FAX (078) 651-5485

MITSU

ミツ精機株式会社

ミツテック株式会社

リードするシステム、 System of Transcendancy

世界へ発信するトータルエンジニアリング

Unbounded Total Engineering

神戸工業試験場グループ

KMT

(株)神戸工業試験場

(株)湊川金属テストピース製作所

ツルイ化学株式会社

TEL:079-435-5010

http://www.kmtl.co.jp

KMTL 機能のリンケージ

KMTL Function Linkage

試験 Testing

品質保証 Quality Assurance

設計 Design

加工 Processing

分析 Analysis

受講生募集

個人も女性も大歓迎!

資格は一生の財産!

安全はプロへの第一歩!!

フォークリフト・玉掛け

床上操作式クレーン

その他各種講習

キャタピラー教習所

http://cot.jpncat.com/

〒675-1307

小野市菅田町南野739-14

TEL:0794-67-2211

精密金属プレス加工・精密板金加工
プレス・板金製品の企画・設計から量産まで

 **大島金属工業株式会社**

代表取締役 **大 島 孝一郎**

〒651-2228 神戸市西区見津が丘2丁目1番8
TEL (078) 995-4591(代) FAX (078) 995-4599
E-mail: info@oshima-kk.com

ISO 9001:2008 (JQA QM4690)
ISO14001:2004 (JQA EM5866)

○Tシャツ・トレーナー・タオル・金属プレート・タイルなど様々なものへ
 写真やイラストのフルカラー熱転写プリント。
 ○アクリル・木・石・ガラス・コルクなどのレーザ彫刻&カット。
 ○オリジナル製品・販売促進用グッズ・看板・標記物製作。


 株式会社 **浜谷金属工業所**
 代表取締役 濱谷 忠樹

〒658-0013 神戸市東灘区深江北町3丁目5番18号
 TEL (078) 411-2958 FAX (078) 411-2959
<http://www.hamatanikinzoku.co.jp>
 E-mail : info@hamatanikinzoku.co.jp

 原子力、照明部品、金属プレス板金加工
プレス、曲げ、絞り金型の設計製作

株式会社 並田製作所

代表取締役 並田 桂昌

〒653-0021 神戸市長田区梅ヶ香 2 丁目 16-15

TEL (078) 681-7111 FAX (078) 681-7060

E-mail : namitass@ya2.so-net.net.jp

建設機械部品

株式会社 赤松鉄工所

代表取締役社長 赤松正太郎

〒658-0027 神戸市東灘区青木3丁目6番13号
TEL (078) 411-2771~2 FAX (078) 453-4024

原子力発電所向各種部材、トンネル掘削機
立体駐車場設備、建設機械、その他製缶板金
機械加工及び組立・試運転一式

宇津原株式会社

代表取締役社長 宇津原 彰 一

兵庫県加古郡播磨町東新島10番地

TEL (078) 941-1170(代) FAX (078) 941-1190

福辰合金株式会社

大型銅合金鑄物、アルミ合金鑄物の鑄造及び機械加工
(製鉄機械・産業機械・船舶・重電機用)

代表取締役社長 高塚 敏雄

本社 神戸市東灘区本庄町3丁目2番1号 TEL:658-0012
TEL:(078)451-2201(代) FAX:(078)451-2266
西神工場 神戸市西区高塚台3丁目1番15 TEL:651-2271
TEL:(078)991-2201(代) FAX:(078)991-1523

E-mail: seisin@fukutatsu.com
http://www.fukutatsu.com/

ステンレス・チタン他
レーザー切断及び加工一式

 **波賀ステンレス株式会社**

代表取締役 清水 顕一郎

〒653-0045 神戸市長田区駒ケ林南町1番78号
TEL (078) 739-7338 FAX (078) 739-7388
E-mail shimizu@hagasu.co.jp
<http://www.hagasu.co.jp/>

 工業用ゴム製品合成樹脂製品の
多様なニーズに応える

神港化学工業株式会社

代表取締役社長 松下 廣夫

〒651-2271 神戸市西区高塚台3丁目1番48
TEL.078-991-1551 FAX.078-991-1560
<http://www.shinko-chemi.co.jp/>
info@shinko-chemi.co.jp

精密機械部品・各種小型富車製作
株式 前田精密製作所
代表取締役社長 前田 正
〒650-0017 神戸市中央区楠町2丁目1-7
TEL (078) 351-2424 FAX (078) 361-1290

MC精密機械加工 レーザー精密加工・精密板金加工
プレス加工・製缶加工
各種金属ライナー・シム製造販売

株式会社 マツキ

代表取締役 松 木 真 志

〒651-2241 神戸市西区室谷 2丁目7-9
TEL (078) 991-9573 FAX (078) 991-9572
HP <http://www.matsuki-kobe.jp>
E-mail shim@matsuki-kobe.jp

Speed Challenge Network

私たちは、ものを加熱する技術で、社会に貢献し未来を創造し続ける会社です

株式会社 藤澤製作所

代表取締役 藤澤 信幸

〒675-1105 兵庫県加古郡稲美町加古1901
TEL (079) 492-1421 FAX (079) 492-1422
URL <http://www.fuji-sss.co.jp>
E-mail info@fuji-sss.co.jp

製缶・鉄構・板金・プレス加工
造船・原動機・産業機械関連部品製作

杉浦産業株式会社

代表取締役社長 杉 浦 秀 喜

〒652-0813 神戸市兵庫区兵庫町2丁目3番7号
TEL (078) 671-4845 FAX (078) 671-4847

金属プレス加工及び組立、金型設計・製作

株式会社 村元工作所

〒651-2271 兵庫県神戸市西区高塚台3丁目1-56
TEL (078) 991-1600 FAX (078) 991-1580
URL <http://www.muramoto.com>

エイシン モノポンプ®
http://www.heishin.jp
困難を解決する、オンリーワンの高性能。

兵神装備株式会社
代表取締役社長 小野 純 夫

本 社 〒652-0852 神戸市兵庫区御崎本町1-1-54
TEL.078-652-1111 FAX.078-652-4504



電子半導体部品に対する機能メッキ

オリエンタル鍍金株式会社

代表取締役 高橋 宏 忠

本 社 神戸市長田区丸藻通6丁目1番5号
TEL (078) 671-4745 FAX (078) 651-3153
西神工場 神戸市西区高塚台6丁目1番1号
TEL (078) 991-1231 FAX (078) 991-5050

<http://www.oep.co.jp>

ボルト・ナット・締結部品の販売

 **INNOVATIVE FASTENING SYSTEMS**
株式会社ユニテン

代表取締役 会長 橋 本 耕太郎
代表取締役 社長 鶴 目 昌 宏

〒675-0019 加古川市野口町水足827番地の20
TEL (079) 425-1120 FAX (079) 425-0680
[営業所] 尼崎・神戸・加古川・坂出・長崎

原子力プラント及産業用ポンプ
部品及精密機械加工

新成工業株式会社
代表取締役 木村 康次郎

〒652-0852 神戸市兵庫区御崎本町3丁目3-7
TEL (078) 681-3301(代) FAX (078) 681-1793
E-mail:sinsei@sage.ocn.ne.jp

〔各種精密打抜金網製造、販売〕
粹砕・造粒・遠心分離機用・其の他
抜打金網の事なら実績と信頼の布引スクリーンを!!

 **株式会社 布引製作所**

代表取締役 **安 藤 隆**

神戸市東灘区魚崎南町2-16-24
TEL (078) 431-1105(代)
東京営業所・二見工場

熱間成形理論に立脚した技術による
信頼性の高い製品を供給致します。

 **岡本鉄工合資会社**

代表社員 岡 本 圭 司

〒652-0823 神戸市兵庫区東出町2丁目2-3
電話：(078) 681-0271 FAX：(078) 681-7344

～21 世紀をリードする～

物流 梱包 倉庫 事業
情報システムプランニング事業

 **株式会社 リョーサン**

代表取締役 桂 田 重 信

(本社) 〒658-0025 兵庫県神戸市東灘区魚崎南町1丁目1番10号
(支店) 〒675-0155 兵庫県加古郡播磨町新島3番地

TEL (079) 430-0011 FAX (079) 430-0030
<http://www.ryosans.co.jp>

建設機械用シャーシ・プラント向架台
製缶・板金・プレス加工等

フレキシブルに高品質



株式会社 ミマタ

代表取締役 山本 康夫

〒651-2124 神戸市西区伊川谷町潤和730-8
電話：(078)974-0061 FAX：(078)975-0301
<http://www.mimata.co.jp>

確かな技術で精密切断の未来を拓く

 **まや鋼業株式会社**

代表取締役社長 尾 尻 法 行

〒651-2241 神戸市西区室谷2丁目12番2
TEL (078) 991-1900(代) FAX (078) 991-1905(代)
HP <http://www.mayakogyo.co.jp>
Mail f-ojiri@estate.ocn.ne.jp

広告募集

会員企業及び産学官や
関連企業へ広く配布しています。
是非、御社のPRにご利用ください。
詳細はお問い合わせください。

パッキン
 ガスケット
 フッ素樹脂製品
 ゴム製品及び複合品
 金属加工品
 新素材製品

明治40年、国内初の
 船舶用パッキンを開発。
 このチャレンジスピリットが新しい
 大野社を育てる原動力です。



OR-PACKING

パッキンの総合メーカー

株式会社 大野社
 〒651-1101 神戸市北区山田町小部惣六畑山5-3
 TEL (078) 591-1201 FAX (078) 591-1227
 E-mail:kobe@ohnosha.co.jp
<http://www.ohnosha.co.jp>



ISO 9001 登録認定
 本社・神戸工場



株式会社 シミズテック

代表取締役社長 清水 泰人

〒651-2241 神戸市西区室谷2丁目2番6号 **神戸ハイテックパーク内**



Accredited
Nadcap
Materials Testing Laboratory



JAS
JAB
JISC
JISCTE105

TEL (078) 992-1160 代表 **FAX** (078) 992-2533

Email info@shimizutech.co.jp

URL : <http://www.shimizutech.co.jp>

営業品目

- 各種試験片加工
- 整形外科手術道具及びインプラント製作
- 研究開発用機器の設計及び製造
- 製鉄所機械部品製作
- 材料試験 引張・曲げ・圧縮・ねじり試験、各種疲労試験
電子顕微鏡観察、組織観察 他 各種全般

品質保証

- ISO 9001 : 2008
- ISO/IEC 17025 (試験場認定)
- Nadcap (航空宇宙国際特殊工程認定システム)
- 医療機器製造業許可 (QMS)
- 第2種医療機器製造販売業許可 (GQP、GVP)

一般鋼材販売・ガス熔断及び
シャーリング加工

 **本岡鋼材株式会社**

代表取締役 **本 岡 幸 雄**

本 社 〒653-0022 神戸市長田区東尻池町2丁目9-16
TEL (078) 651-1234 (代) FAX (078) 651-1236

明石営業所 〒651-2124 神戸市西区伊川谷町潤和
(神戸鉄工団地内)
TEL (078) 974-1939 (代) FAX (078) 975-0330

油圧・空圧シリンダー設計製作販売

〒651-2321 神戸市西区神出町宝勢865-1

逢坂工業株式会社

電話 (078) 965-1386

FAX (078) 965-0101



「近接場光学顕微分光装置のご紹介」

兵庫県立工業技術センター研究員 石原 マリ
TEL:078-731-4302 E-mail: mari@hyogo-kg.jp

① はじめに

製品に用いる材料の品質管理や製品に求められる機能・性能に応じた材料開発のために、材料の定性・定量分析や構造評価は重要です。最近では、製品の高性能化や小型化のために材料の微小領域での定性分析や構造評価および特性評価が求められるようになってきました。兵庫県立工業技術センターでは、ラマンスペクトルによる定性分析や構造評価、蛍光スペクトルによる発光特性評価を材料の微小領域において非破壊で行うことができる「近接場光学顕微分光装置」を保有しており、兵庫県内の中小企業を中心に技術支援を行っております。本稿では、「近接場光学顕微分光装置」について解説し、機器利用の方法などについて紹介します。

② 「近接場光学顕微分光装置」の特徴

当センターでは、日本分光株式会社製 近接場顕微分光装置 NFS-230HKG 型を保有しています。装置外観と主な仕様を図1に、システム構成を図2に示します。共焦点光学系を採用することにより空間分解能を向上させており、マイクロメートルレベルの空間分解能の顕微測定が可能で“顕微部（左側）”およびナノメートルレベルの高空間分解能測定（近接場測定）が可能な“近接場部（右側）”とから成ります（図1）。一般の光学レンズを使用する場合には光の波長より小さく集光することはできませんが、光ファイバーの先端に数十～数百ナノメートル程度の微小な孔（開口）をあけた近接場プローブ（図3）を使用することでレーザー光を自身の波長よりも



図1 近接場光学顕微分光装置®の外観と主な仕様

- ・レーザー波長 / 出力: 532 nm/50mW
- ・測定波長（エネルギー）範囲: 50 ~ 4000cm⁻¹（ラマンスペクトル）、532 ~ 860 nm（蛍光スペクトル）
- ・最高スペクトル分解能: 1cm⁻¹
- ・対物レンズ: ×5（観察用）、×20, ×100
- ・検出器: 電子冷却 CCD
- ・最大試料サイズ: 35×45×3mm
- ・近接場プローブタイプ: ファイバー開口型

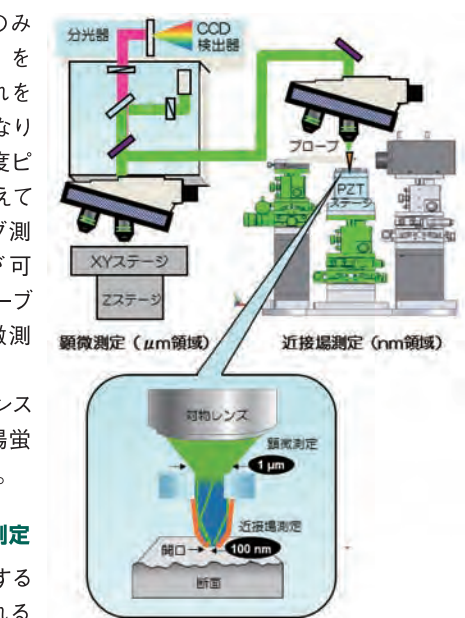
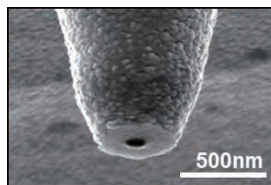


図2 システム構成*

③ 顕微ラマンスペクトルの測定

試料にレーザー光を照射することにより試料から散乱される極わずかなラマン散乱光を回折格子により波長ごとに分けて CCD 検出器で各波長の強度を計測し、エネルギー（波長）に対する強度のグラフにしたものがラマンスペクトルで、試料中の分子の化学結合や結晶構造に関する情報を含んでいます。ラマンスペクトルのピーク位置から化学結合の種類、ピークの



※ 日本分光株式会社
カタログから引用

図3 近接場プローブ*

幅から結晶性、ピーク強度から相対的な濃度がわかります。蓄積されている種々の材料のラマンスペクトルと試料のスペクトルとを比較することで、試料の定性分析・同定が可能であるとともに化学構造や結晶構造を知ることができます。本装置は、対物レンズの倍率に応じて、空間分解能 約 1μm（100 倍対物レンズ使用時）および約 4μm（20 倍対物レンズ使用時）で、液体、粉末、薄膜、多層膜ならびに固体の顕微ラマンスペクトル測定が可能です。共焦点光学系であるため、試料表面だけでなく内部にレーザー光を集光させることができ、試料内部の測定を行うことができます。XYZ ステージを走査しながら（駆動ステップ XY 約 40 nm, Z 約 100 nm）顕微ラマンスペクトルのマッピングも行えます。ガラスやプラスチックなどの透明材料中の異物の同定、プラスチックなどの定性分析のほか、ダイヤモンドなど炭素材料の結晶性、酸化チタンやチタン酸バリウムなど無機半導体材料の結晶構造、鉄さびの化学構造、プラスチックや繊維の配向性などがわかり、電子・光学材料、無機材料、有機・高分子材料、製薬、顔料など各種材料分野において活用されています。

④ 顕微・近接場蛍光スペクトルの測定

光を照射することにより試料が光を吸収後、放出する光（蛍光）を検出し回折格子を用いて波長ごとに分け、CCD 検出器で各波長の強度を計測します。蛍光の波長に対する強度として蛍光スペクトルが得られます。本装置では、顕微ラマンスペクトル測定の場合と同一の光学系を用いて、空間分解能 約 1μm（100 倍対物レンズ使用時）および約 4μm（20 倍対物レンズ使用時）で、液体、粉末、薄膜ならびに固体の顕微蛍光スペクトル測定が可能です。近接場蛍光スペクトルは、近接場プローブ先端を試料表面から 10 nm 程度まで近づけて試料表面のみに近接場光を照射し、放出される蛍光を検出することにより、近接場プローブの開口径（50 ~ 500 nm）程度の高空間分解能で、表面粗さが数μm 以内の固体や薄膜試料に対して測定することができます。本装置を用いて、LED 用半導体材料や蛍光材料の発光特性を数μm ~ 数十 nm の空間分解能で評価できます。近接場測定のしくみは次の通りです。近接場プローブを極小さく振動させながら試料表面に近づけ試料表面から 10 nm 程度まで来ると、振動を妨げる力（シェアフォース）が働いて近接場プローブの振動振幅は次第に小さくなります。逆に遠ざけると振動振幅は大きくなります。そこで、近接場プローブの振動振幅が適切な一定値になるように電氣的に制御して近接場プローブ先端を試料表面から 10

nm 程度まで近づけています。また、近接場プローブの振動振幅を保持することにより近接場プローブ先端と試料表面との距離を一定に保ちながら PZT ステージを走査し、近接場蛍光スペクトルのマッピング測定を行えます。また、試料表面の凹凸情報（形状観察）も得ることができます。

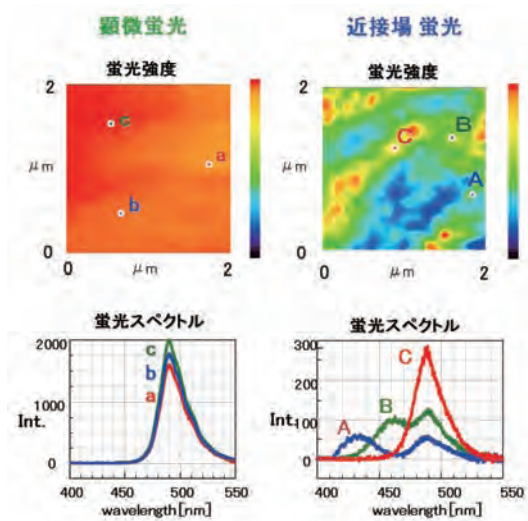


図4 InGaN顕微・近接場蛍光測定結果*

LED 用半導体材料の微小領域の発光特性評価例として、当センターのレーザーとは異なる 405nm のレーザー光を用いた場合の InGaN の顕微・近接場蛍光スペクトルおよび顕微・近接場蛍光強度マッピングの測定結果を図4に示します。蛍光強度マッピング測定結果（図4上）は、490nm 付近の蛍光ピークの強度を色で表しています。顕微蛍光スペクトル（空間分解能 約 1μm）においては、測定点（a, b, c）によるスペクトルの差異はほとんどなく、発光特性のばらつきは認められません。一方、近接場蛍光スペクトルにおいては、測定点（A, B, C）によって蛍光ピーク位置や強度が異なり発光特性のばらつきが認められており、空間分解能 100 nm 程度で発光特性評価を行うことができています。

⑤ おわりに

紹介させて頂きました近接場光学顕微分光装置は、お客様による機器利用以外にも、テクノトライアル事業の利用によって当センターの職員が測定することも可能です。機器利用のご利用は、初回に機器利用研修費 4,000 円、1 時間につき 3,100 円の利用料金が必要です。その他、詳細はどうぞお気軽にご相談ください。

（兵庫県立工業技術センター材料・分析技術部化学材料グループ
石原 マリ Tel: 078-731-4302）

開先加工が可能な新型プラズマ切断機を導入しました。



更に切断精度、
切断粗度がアップ!!

切断と同時に開先加工まで可能になり、大幅なコストダウンに寄与します。

KS 神戸ステンレス株式会社 製造工場 神戸ウォータージェットカッティング株式会社
KOBÉ STAINLESS STEEL CO.,LTD. KOBÉ WATER JET CUTTING CO.,LTD.

本社 〒653-0022 神戸市長田区東尻池町 9 丁目 1 番 34 号
TEL (078) 681-6971 (代) FAX (078) 681-6177

西神工場 〒651-2271 神戸市西区高塚台 3 丁目 1 番地 44
TEL (078) 991-2020 (代) FAX (078) 991-2022

URL: http://www.kobe-stainless.co.jp Eメール: info@kobe-stainless.co.jp

NSKベアリング、NOKオイルシール、三ツ星ベルト
ヨコハマゴム、高圧ホース、アッセンブリ認定工場
各種板金、機械加工、工作機械周辺機器製作販売



神戸工販株式会社

代表取締役 西川 英郎

〒655-0894 神戸市垂水区川原3丁目2番8号
TEL: 078-752-5754 FAX: 078-752-5715
URL: http://www.kobekohan.co.jp/

新時代への

創造

工作機械・機械工具・メカトロ機器専門商社
株式会社 YAMAICHI

〒653-0022 神戸市長田区東尻池町7-9-17
TEL 078-651-8551 (代) FAX 078-651-8556
URL: http://www.yama1.ne.jp
加古川営業所・西神営業所・三田営業所・姫路営業所・神戸北営業所・岐阜営業所・南大阪営業所

総合金網・パンチングメタルメーカー

株式会社 奥谷金網製作所

日本と世界をつなぐ OKUTANI ネットワーク



神戸本社 / ショールーム

TEL: 078-351-2531 FAX: 078-361-1484

姫路営業所・東京営業所
明石工場・堺工場
シカゴ事務所
デュッセルドルフ事務所

OKS 1895

奥谷金網 検索



2010年4月 認証取得
ISO9001:2008
(JISQ9001:2008)
認証事業所



充実した設備と技術力で、 多彩な素材の特性を見極め、 加工の可能性を追求。

金型を使用せず樹脂と金属どちらも切削加工する株式会社ハンシン。創業以来、時代のニーズを見据えながら設備を充実させ、技術力を高めて、幅広い分野に対応しています。創業者の田窪和行社長にその歩みや取り組みについて伺いました。

株式会社 ハンシン

代表取締役社長 田窪 和行

多様な分野に向けて生産

昭和52(1977)年、27歳の時に創業しました。もともと、ものづくりの会社に勤めていましたが、何か変わったこと、人と違うことをやりたくて、プレートや看板を中心としたプラスチック加工会社を興しました。

その頃、出始めていたエンジニアリングプラスチックに注目して加工を手がけるようになったのですが、手探り状態でした。当時、プラスチックは精度が出ないと言われており、高い精度を出すためにはどうすればいいのかと考え、金属用に使われていたマシニングやNC旋盤を導入したのです。以後、試行錯誤しながら、技術力を磨いていきました。

プラスチックだけでなく、しだいにお客様からの要望によって各種金属、複合素材など多様な素材の加工も手がけるようになり、半導体製造設備や原子力関連をはじめ、医療機器や食品業界向けなどの部品を幅広く製造しています。近年は試作品製作も少なくありません。おかげさまで「ややこしいものはハンシンへ」と言ってもらえるほどになりました。

「5S活動」を推進、生産効率を高め、 多品種少量生産に対応

こうした積み重ねで、多品種少量生産に対応できること、これが当社の強みです。大きさはわずか数ミリの高精度部品から、数メートルもの自動車車体全体位の大きさまで加工出来ます。また素材も樹脂と金属の両方と、それらを併せた複合素材まで手がけています。さらに素材の仕入れから加工、組み立てまですべてを自社で一貫して行っているため、ロスを軽減し、短い納期にも対応できます。設備は樹脂工場と金属工場とを分けていますから、効率的に対応可能です。あえて順番をつけるなら、まず「納期」ありきだと考えています。

もちろん「品質」にもこだわり、お客様のニーズに全

力でお応えしています。2000年にISO9002を、2003年にはISO 9001を取得しました。また2009年には、組み立てスペース(クリーンルーム)を新設。そして2013年5月には、航空・宇宙・防衛マネジメントシステムJISQ9100の認証を取得しました。

お客様に満足していただける「納期」「品質」の実現のためには、何より製品を生み出す現場がクリーンでなければならないと考えています。もともと、私自身、明るい工場で働きたいという思いが強かったんです。ですから、工場はいつも明るく美しく。

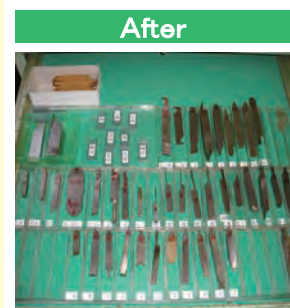
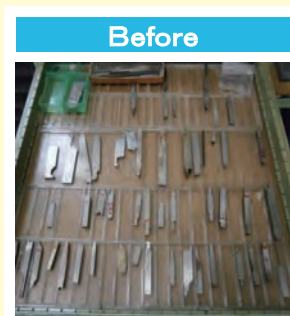
そのために、「5S活動」に力を入れています。2カ月に1回、社内の委員が各部署の整理整頓ができていかチェックしてまわります。明るくきれいなところで、効率よく働けると気持ちいいものです。社員たちの意識もずいぶん変わってきたように思います。今、「5S3T運動」へと発展させているところです。それと、挨拶もきちんとしようと、社員にはよく話しています。

タイに初の海外生産拠点

2013年7月には、初の海外拠点としてタイ・バンコク工場を開設しました。タイ政府もカスタマイズなものを開発して作り込んでいくような会社を求めているので、その手伝いができれば、と進出を決めました。

私の仕事のスタイルは創業時と変わらず、よくリサーチして、新しい機械を入れていくこと。機械が仕事を呼んでくれますからね。2014年には、中小企業庁「ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金」をいただいて、3Dプリンターを導入しました。

国内では、今後、金属系をもう少し攻めていきたい。視点を変えて業種を広げる、情報収集をしながら、異業種とどう結び付けるか考えていきたいです。



「5S活動」によって整理整頓された一例



3Dプリンターと製品

企業 DATA

株式会社ハンシン

所在地 神戸市西区見津が丘 2-3-12
(神戸複合産業団地内)
TEL 078-998-4000
FAX 078-998-4004

創業 1977 年
社員数 55 人

主力商品 エンジニアリングプラスチック、フッ素樹脂、アクリル、金属製品などの加工、製造

企業理念 お客様を第一に考えて行動する



「夢なき者に成功なし。 新たな技術に挑戦する」を モットーに、高品質の製品を提供。

創業110余年という歴史を誇る株式会社前田精密製作所。航空宇宙関連、ロボット、医療分野などの小型歯車と精密機器部品製造を手がけ、近年は研究開発支援にも力を入れています。就任4年目を迎えた4代目、前田正社長に取り組みや抱負について伺いました。

株式会社 前田精密製作所

代表取締役社長 前田 正

多品種少量の オーダーメイドにも対応

当社は明治34(1901)年、時計の修理や改造を行う工場から一步を踏み出しました。大正時代から小型歯車、部品を手がけるようになり、昭和の高度経済成長期の頃から、3代目の親父が「当社にしかできないこと」と、歯車関連製品を作るための機械を導入するなど設備を次々に充実させ、精密機器関連部品生産を増やし、高い技術力を育ててきました。

今は、主に航空機、医療機器、衛星通信機器など、高い精度が要求される製品の部品加工を手がけています。小型歯車では、歯形の大きさを表すモジュールが2以下の小型精密歯車に特化し、計測装置用歯車を製造しており、設計・部品加工・組立調整までの一貫生産も行っています。生産量の8割が精密機器部品、2割が小型歯車です。

精密機器部品生産用、小型歯車生産用ともに多種多様な設備を揃えており、それぞれの特徴、構造を活かし、組み合わせを最適化させて生産しています。この多種多様な設備とそれぞれで培った技術力を相互に活かすことで、ユーザーニーズに合わせた多品種少量のオーダーメイドにも対応できることが強みの一つでもあります。

高品質な製品提供は基本的なことで、2005年にはISO9001の認証を取得。さらに来年春、航空・宇宙・防衛マネジメントシステムJISQ9100の認証取得を目指しています。

研究開発支援も積極的に取り組む

こうした蓄積された土壌の中で、少しでも技術や製品の開発、発展に貢献したいという思いから、近年取り組んでいるのが、大学や企業など研究機関への研究開発支援です。

昭和の終わり頃にロボット専門のある大学の先生と知り合ったことがきっかけで、ロボットに強く魅せられ

たんです。もともと、精密機器部品ができる、歯車ができるというロボット部品製作ができる環境が整っていたわけですから、ごく自然にロボット分野も手がけるようになりました。

部品製作だけでなく、組み立てまで、さらに最近は、開発コンセプトを構築する段階から協力支援させていただくことも増えており、その範囲と可能性が広がっています。

たとえば、近畿高エネルギー加工技術研究所ロボット研究会に参画し「ユニバーサルロボットハンド」の開発に携わったり、神戸RT(ロボットテクノロジー)製品共同開発事業において、パナソニック株式会社などと「ヘッドケアロボット用新規アーム部」の試作機を共同開発しました。ここには兵庫県立大学の伊勢助教の設計で当社が製作した「気体軸受」も使っています。

今年度は、神戸市の「神戸挑戦企業等支援補助制度」に採択されて補助金をいただき、広島工業大学の今村教授設計による「摩擦減速機」「超小型摩擦減速機」など、医療、農業分野での減速機の開発と商品化などにも取り組んでいます。

技術力アップと新たな開発に挑む

お客様の要望は多様化しています。柔軟に対応できるよう、全社員でさらなる技術力アップを目指していきたくと考えています。そんな思いを、昨年8月に理念として「技術の向上と新たな開発に挑戦」と掲げました。同じく「環境にやさしく」とも掲げ、社員一人一人に常に環境を意識してほしいと思っています。2007年には「KEMS(神戸環境マネジメントシステム)ステップ1」を取得しています。

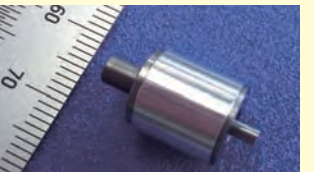
吉田松隆の言葉を少しアレンジして「夢なき者に成功なし。新たな技術に挑戦する」をモットーに、全社員の技術力を高め高品質な製品を提供しながら、研究開発支援も積極的にチャレンジしていきます。



ユニバーサルハンド



ヘッドケアロボット



超小型減速機

企業 DATA

株式会社前田精密製作所

所在地 神戸市中央区楠町2丁目1番7号
TEL 078-351-2424
FAX 078-361-1290

創業 1901 年
社員数 58 人

主力商品 情報通信関連部品・医療関連部品・航空機関連部品・衛星通信関連部品・精密小型歯車・小型減速機組立・油圧関連精密部品・精密機構部品組立・映像関連部品

企業理念 顧客並びに社会に受け入れられる企業を目指します。常に技術の向上と、新たな開発に挑戦し、法令を遵守し、環境にやさしく、且つ社会に貢献出来ることを心掛けます。

新入会員紹介

新しく一般社団法人 神戸市機械金属工業会
に加入された企業様を紹介致します。

新明和工作株式会社



この度は、神戸市機械金属工業会に入会させて頂きましてありがとうございます。当社は、少数精鋭の機械加工を事業の柱とする会社です。主に航空、舶用、産業用ガスタービン部品をはじめ、5軸マシニングセンターによるブレード加工、航空機関連の治具製作、その他産業用機械部品等を製作しております。

今後とも人の縁というものを大切にし「和を以て貴しとなす」の精神でお客様の信頼に応えるべく社員一丸となって頑張りますので、どうぞよろしくお願い致します。

代表者：井上 智之
所在地：〒675-0025 加古川市尾上町養田字上寺256
TEL:079-424-9925 FAX:079-456-1517

株式会社東洋金属熱錬工業所



当社は、明治42年創業以来、熱処理専門家としての道を一貫して歩んでまいりました。常に「お客様の信用を大切にする」という経営理念を見失うことなく、技術の練磨と向上に研鑽し、国家試験である金属熱処理の技能検定の有資格者は200名以上を有しております。広範囲のお客様から高い評価を頂けるよう常に新技術の開発に意欲的に挑戦し、日本のものづくり産業の活性化に貢献していく企業を目指してまいります。今後とも宜しくお願い致します。

代表者：大山 照雄
所在地：〒676-0822 高砂市阿弥陀町魚橋530
TEL:079-447-3871 FAX:079-448-2039
URL:http://www.tonez.co.jp/

株式会社山本電機製作所



山本電機製作所の山本です。この度は入会させて頂き、誠にありがとうございます。どうぞよろしくお願い致します。
弊社は微差圧計とガスタービン周辺機器の設計、製造および販売を行うメーカーです。
ものづくりに携わる会社として、「基本的に忠実であること」を行動理念に掲げて参りました。基本というのは地味でつまらないものかもしれませんが。しかしこの基本こそが、チャレンジするための土台であり、そしてチャレンジそのものが基本であり、新たな土台となるものと考えております。
この伝統ある神戸市機械金属工業会と共に弊社も日々努力し発展していく所存です。

代表者：山本 博和
所在地：〒653-0031 神戸市長田区西尻池町1丁目2番3号
TEL:078-631-0031 FAX:078-631-6020
URL:http://www.manostar.co.jp

マルイ鍍金工業株式会社



この度は、神戸市機械金属工業会に入会させて頂き、ありがとうございます。
当社は1957年に溶融亜鉛めっき業として操業し、現在はステンレス・アルミ製品への精密洗浄、電解研磨等の表面処理を中心に事業を展開しております。多様化する表面処理のニーズに対応するべく、新たな処理技術の研究や産学連携にも力を入れています。今後も表面処理のプロフェッショナルカンパニーとして高付加価値のある製品を社会に提供していきたいと考えています。よろしくお願い致します。

代表者：井田 義明
所在地：〒672-8023 姫路市白浜町甲402番地
TEL:079-246-0957 FAX:079-246-0719
URL:http://www.e-marui.jp

タカヤマ株式会社



弊社は2001年設立以来、各種ゴム製品の製造、ゴムと異素材とを強固に接合する加硫接合技術でお客様のニーズにお応えしてまいりました。弊社の製品はインフラ分野、機械分野で幅広く使用されており、タカヤマのキラリと光った技術が社会で活躍しております。この度、神戸市機械金属工業会へ入会するきっかけとなりましたのが、航空機産業クラスター研究会への参加です。弊社では現在、宇宙、航空機分野への参入を目指し、本年度中のJIS9100取得に向け、全社員が一丸となってQMS構築に取り組んでおります。常に前へ、常に挑戦し続けることが、顧客満足に繋がると考えております。これからも「失敗を恐れることが一番の失敗」をモットーに突き進んでまいりますので今後ともどうぞよろしくお願い申し上げます。

代表者：高山 正史
所在地：〒651-2228 神戸市西区見津が丘2丁目4-5
TEL:078-995-2341 FAX:078-995-2351
URL:http://www.tkym-co.jp

山名総鉄酸素株式会社



この度は入会のご承諾を頂き、誠にありがとうございます。
弊社は、大正13年創業、今年90年を迎えます。食品工業から宇宙開発まであらゆる産業に多種多様な産業ガスを御用途に応じて供給する産業ガス事業と、油圧部品やガスタービン部品・ロボット部品・舶用エンジン部品などを製造している鉄工事業の2部門からなり、鉄工事業は明石市と神戸市西区の工場にて中型～大型のプログラム切削加工およびTIG溶接・組立・各種性能試験を実施しております。
弊社ならではの総合的なテクニカル・サポートを提供いたします。宜しくお願い申し上げます。

代表者：山名 隆嗣
所在地：〒673-0897 明石市大観町13番10号
TEL:078-912-3939 FAX:078-917-3555
URL:http://nttbj.itp.ne.jp/0789123939/

有限会社松本工作所



航空機関連では、エンジン部品も加工しております。
その他の製品では重量物計測器や金型製品等多種多様にあり、これらに対しても力を入れております。
これまで航空機をはじめとする様々な部品の加工を行って参りました。しかし、私たちの中ではどのような加工においても特別な違いを抱いておりません。製品を加工する際には高精度かつ複雑な形状、難削材である事等様々なハードルが必ず存在しています。いかにお客様の要望通りに加工をしていくか、この考えを元に仕事を進めていけば航空機関連の製品も隔たりはなくなり、いつでも高品質な製品を提供する事ができると考えております。

代表者：松本 昌宏
所在地：〒651-2132 神戸市西区森友4-62
TEL:078-926-1133 FAX:078-926-1414
URL:http://www.matsumoto-kousakusho.co.jp

表彰

黄綬褒章受章

ユニタイト(株) 橋本 潤

神戸市産業功労者表彰

産業功労者

(株)藤製作所 藤澤 信幸

経済団体功労者

東亜機械工業(株) 兜坂 剛正

(株)ジェイテック 横道 純次

旭光電機(株) 和田 貴志

従業員功労者

新成工業(株) 佐古 林造

(株)千代田精機 伊藤 金治

(株)千代田精機 野波 博司

東亜機械工業(株) 野口 訓正

東亜機械工業(株) 重岡 達夫

東亜機械工業(株) 西田生代志

(株)藤製作所 高砂 元信

(株)藤製作所 溝川 智也

(株)ヘンミ 並木 正浩

平成26年度 神戸市商工団体優良従業員表彰

会長表彰 勤続20年以上の部

岡本鉄工(資) 溝井 浩史
岡本鉄工(資) 田中 勝己
神戸ステンレス(株) 宮田謙一郎
(株)千代田精機 笠岡 利行
(株)千代田精機 植野 幸雄
(株)千代田精機 嶋 和雄
(株)千代田精機 小林 慶裕
(株)千代田精機 西光 政洋
(株)千代田精機 木村 盛治
(株)千代田精機 休萬 友広
東亜機械工業(株) 神野 純一
東亜機械工業(株) 兜坂 久代
東亜機械工業(株) 香山 和宏
東亜機械工業(株) 小嶋 裕司
東亜機械工業(株) 松上 修二
日本ノズル(株) 森本 健治
(株)浜谷金属工業所 原田 寛之
(株)藤製作所 中西 隆夫
(株)ヘンミ 片山 一弥
ミツ精機(株) 高原 英治
菱神テクニカ(株) 多田 和弘
谷口 忠之

会長表彰 勤続10年以上の部

宇津原(株) 稲田 弘幸
岡本鉄工(資) 伊賀 譲二
岡本鉄工(資) 森本 友彦
奥井電機(株) 明石 正弘
奥井電機(株) 山根 清
新成工業(株) 丸山 宏和
(株)千代田精機 岸 慶親
(株)千代田精機 若松 浩史
(株)千代田精機 田中 亮大
(株)千代田精機 浅田 忠伸
(株)千代田精機 前田 利昭
(株)千代田精機 二瓶 英敏
(株)千代田精機 頼経 弘樹
(株)千代田精機 橋本 大輔
日本ノズル(株) 横山 裕信
日本ノズル(株) 青木 勘治
日本ノズル(株) 児玉 徒和
日本ノズル(株) 山本 洋一
日本ノズル(株) 磯俣 行弘
日本ライニング工業(株) 潮谷 全亮
(株)浜谷金属工業所 林野 邦彦
(株)ヘンミ 森本 祐介
蓬萊精工(株) 田宅 芳朗
蓬萊精工(株) 古賀 剛
吉岡興業(株) 井上 真吾
吉岡興業(株) 秋甫 和億



工業会ニュース

総務部会

5/27 平成26年定時総会
9/12 商工団体優良従業員表彰式
11/17 神戸市産業功労者表彰式

経営振興部会

9/24 自社株・事業承継対策の実例セミナー
11/27 トップセミナー
講師：同志社大学学長 村田晃嗣氏
「グローバル化時代の教育と外交」
(4頁特集記事)

技術交流部会

10/1・7 5S改善&ムダ取りの効率的な進め方研修会



10/30・11/6 製造現場におけるヒューマンエラー対策の考え方と進め方研修会

11/19 会員企業見学会(木下製缶・神戸工業試験場)

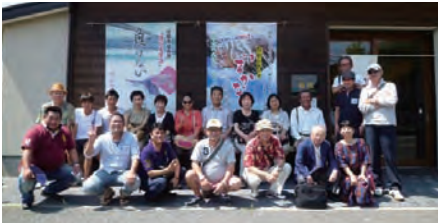
12/3・10 製造部門における原価管理とコスト削減研修会

連携事業部会

8/27 神戸高専との企業見学会(府産総研・キリン)
11/12 神戸高専産学官金技術フォーラム
11/21 神戸大学 産学学フォーラム

文化交流部会

7/26 グルメ旅行(淡路鰻料理)



8/1 薪能
11/1 神戸市長杯ゴルフコンペ 垂水ゴルフ倶楽部
優勝：梅原 久利 準優勝：加藤 英樹



11/29 3団体共催レクリエーション
姫路 書写山・圓教寺など

ロボット開発研究会

8/9 ロボット教室(子供向け支援)



医療用機器開発研究会

6/24 平成26年総会
8/23 ニーズ抽出ディスカッション



10/2・11/6・12/11 神戸オープンラボ
12/18 講演「持続可能な社会を切り拓くビジネス～障害者の福祉を通して考える～」
特定非営利活動法人 こむの事業所
代表理事 松藤聖一氏

航空機産業クラスター研究会・ISO推進委員会

5/19 JISQ9100 説明会