



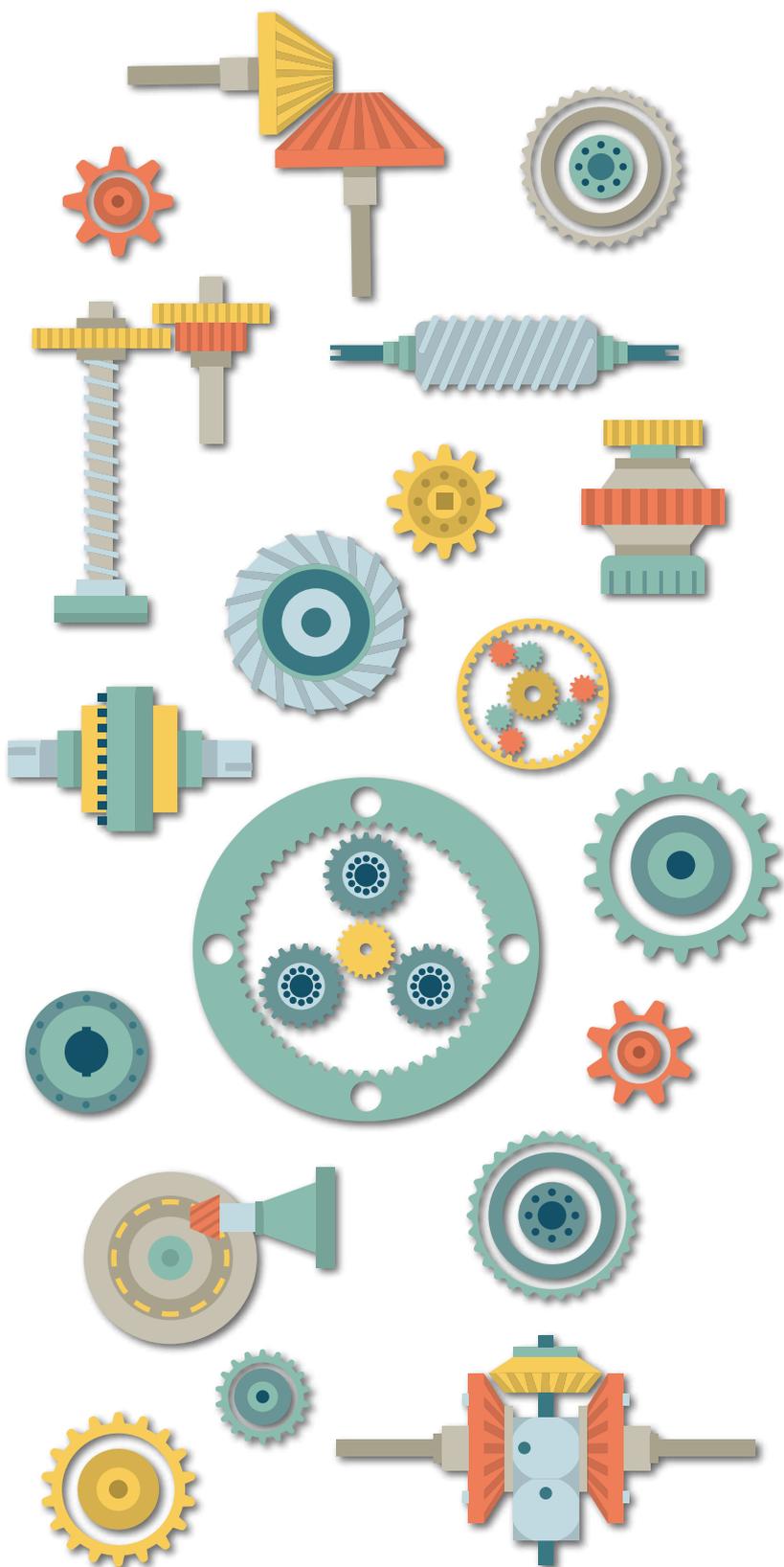
JGMA

Japan Gear Manufacturers Association

News

[日本歯車工業会誌]

2016年 冬号
Winter
vol.47



[目次]

- 巻頭言・MPT2017 開催のご案内…………… 2
- 新入会員紹介 …………… 3
- 新規事業
第1回ギヤカレッジ・フォローアップ研修会… 4
- 会員企業紹介
(株)植田鉄工所…………… 6
- 研究室紹介
国立高等専門学校機構 久留米工業高等専門学校… 7
- 委員会報告 海外調査・対応委員会………… 8
- JIMTOF2016 報告…………… 10
- 委員会報告 経営研修委員会…………… 11
- 工業会よりお知らせ…………… 12
- 歯車・歯車装置各種統計…………… 14

会員の皆様へ

(一社)日本歯車工業会 会長 澤田 豊



日本歯車工業会は設立当初から、経営支援事業（情報サービスの提供、グローバル交流）や、技術支援事業（規格標準化、教育・人材育成、研究開発）を通して、会員企業の経営力強化、技術力向上を推進し、日本の機械産業の発展に貢献してきました。

近年、日本の歯車産業を取り巻く環境が変化し、会員ニーズも多様化する中、工業会が果たすミッションの一つに「人材育成」が挙げられます。すべての基盤となる「人」「人材育成」は、業界全体で取り組むべき重要な課題であり、我々は今後を担う歯車技術者を養成していく責務があります。

当会は、JGMA ギヤカレッジ（九州大学ものづくり工学教育研究センター：歯車製造コースより継承）を通して、若手

技術者の教育・育成に邁進してまいりました。

日本最高水準の先生・エンジニアに講師陣として結集していただき、練られたこのカリキュラムは、他に類を見ない社会人向け要素技術教育として、延べ500名に及び修了生を産業界に輩出しております。

今後、この同窓生が連携・協力体制を築き、歯車業界を担って行くうえで支援体制が必要であると考え、技術委員会で新たに「ギヤカレッジ・フォローアップ研修会」を企画開催することにいたしました。

どうぞ会員の皆様のご理解ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

MPT2017-KYOTO 動力・運動伝達系国際会議 開催のご案内

MPT2017とは

日本機械学会が主催する歯車技術に関する国際会議で8~10年ごとに開催されてきたものです。前回は2009年仙台（松島）で開催され、国内外から多くの技術者・研究者が出席しました。今回のMPT2017はそれに続くもので、京都開催ということもあり多くの出席が見込まれます。世界最先端のホットな話題に触れることができるのに加え、懇親会などを通して、世界中から集まった一流の技術者・研究者と直接の対話を楽しむこともできます。今回は、Pre-EventとしてTechnical TourとWelcome Reception、3/1~3の参加者による研究発表に加え、Plenary Lectureとして日本刀の話、ホンダNSXの開発物語を用意しております。

スケジュール

2/28(火)	参加登録	Technical Tour		歓迎レセプション
3/1(水)	参加登録 / 講演会	講演	基調講演	
3/2(木)	参加登録 / 講演会	基調講演	講演	バンケット
3/3(金)	参加登録 / 講演会	講演	講演	閉会

公用語

英語

登録料

- ・日本歯車工業会 会員 80,000円
- ・懇親会 8,000円
- ・テクニカルツアー（3コースから選択） 3,000円

参加登録

<http://mpt2017.pml.mech.kit.ac.jp/>
参加登録、詳細・最新情報はホームページをご覧ください。

併設展示会

出展料：16万円/小間 詳細は折込の案内をご覧ください。

お問合せ先

MPT2017- Kyoto実行委員会事務局
E-mail : mpt2017@pml.mech.kit.ac.jp URL : <http://mpt2017.pml.mech.kit.ac.jp>
組織委員長 北條春夫（東京工業大学） 実行委員長 森脇一郎（京都工芸繊維大学）

新入会員紹介

NETUREN 高周波熱錬株式会社(ネツレン)

所在地	〒141-8639 東京都品川区東五反田 2-17-1 オーバルコート大崎マークウエスト
電話番号	03-3443-5441
HP address	http://www.k-neturen.co.jp
代表者	代表取締役社長 満口 茂
従業員数	807名（2016年9月30日現在）
営業品目	○高周波熱処理をした PC 鋼棒、ばね鋼線および PC 鋼棒等の製造販売 ○機械部品等の高周波焼入れ受託加工・熱処理製品製造・販売、高周波誘導加熱電源、焼入れ焼戻設備の製造・販売



歯車の高周波焼入れ 建設機械用リング状歯車の高周波焼入れ 自動車部品の全自動高周波焼入れ・焼戻し装置

1946年、ネツレンは、日本で初めて、高周波誘導加熱（IH:Induction Heating）技術の事業化に成功しました。以来、そのパイオニアとして、IHによる熱処理受託加工に加え、数々の独創的な技術、製品を開発してきました。

70年という長きにわたり、自動車、建設機械、工作機械、土木・建築など、人々の暮らしに密着した各産業において、多くの実績を重ね、高い信頼を獲得してきました。

また近年、モノ造り産業には、地球環境への優しさが求められ、CO₂排出量の低減、省エネルギー・省資源化が積極的に推進されていますが、IHはクリーンな電気エネルギーを用いるため、他の加熱方法よりCO₂排出量が少なく、特徴である（1）急速短時間加熱、（2）表面加熱、（3）部分加熱、を活用した表面硬化（高周波焼入れ）による高強度化は、機械部品の小型・軽量化に役立ち、W-Eco（Ecological & Economical）熱処理として注目されています。

Nikon 株式会社 ニコン

所在地	〒108-6290 東京都港区港南 2-15-3 品川インターシティC棟
電話番号	03-6433-3700
HP address	http://www.nikon-instruments.jp/jpn/industrial-products/index.html
代表者	常務執行役員 産業機器事業部長 中島 正夫
従業員数	連結 25,729名 / 単独 5,564名（2016年3月末現在）
営業品目	<産業機器事業部製品>工業用顕微鏡、測定顕微鏡、CNC画像測定システム、三次元座標測定機、多関節アーム型三次元測定機、非接触センサー 3D計測システム、光干渉顕微鏡システム



ニコン横浜製作所



HN-C3030

株式会社ニコンは「光利用技術」と「精密技術」を基礎とし、映像事業、精機事業、インストルメンツ事業、メディカル事業等、多彩な技術・製品・サービスを展開し、世界中の人々の暮らしを、未来を切り開く最先端産業を、人類の挑戦を支え続けてきております。

産業機器事業部においては、ギヤを非接触で計測するシステム“HN-C3030”を商品化しております。高精度レーザー scannerにより、接触式測定と比べて圧倒的なスピードで膨大な形状点群を取得し、また面全体の形状、うねり、摩耗、変形、微小な凹凸などを短時間に測定することが可能です。

株式会社 元久保工作所

所在地	〒721-0957 広島県福山市箕島町6280-35
電話番号	084-920-3355
HP address	http://www.motokubo.co.jp/
代表者	元久保 和宏
従業員数	65名
営業品目	①歯車加工 ②減速機的设计・製造 ③キー溝盤・カムフライスを始めとする各種専用工作機械的设计・製造



箕島工場全景



減速機歯車

株式会社元久保工作所は、1929年東京で創業し、当初は、旋盤の製作を行っていましたが、戦後まもなく現在本社のある広島県福山市に移転し、社内で一貫して機械を製作できるようにマシニングやホブ盤、歯車研磨機など各種設備を順次導入してきました。

現在では、機械製作のノウハウを活かして天井クレーンの減速部の設計・製造や印刷機などで使用される高精度歯車まで大小さまざまな歯車の設計・製造を行っています。またキー溝盤やカムフライスを始めとする各種専用工作機械の設計・製造、そして最近では機械のオーバーホール事業も手掛け、お客様のご要望に応じた各種専用機械の製作も行っています。

第1回 ギヤカレッジ・フォローアップ研修会開催



技術委員長 栄野 隆

はじめに

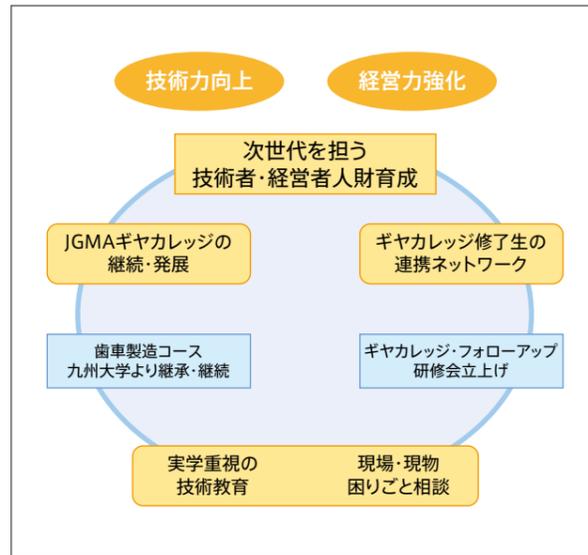
当会の技術支援（人財育成）の代表的事業である「JGMAギヤカレッジ」は、現在に至るまで延べ500名にもなる修了生を産業界に輩出してまいりました（平成17年より九州大学ものづくり工学教育研究センター：歯車コースとして開講後、平成23年より当会継承）。

今やその修了生は、次世代を担う有望な人材として現場実務の最先端でご活躍されています。

この度、技術委員会では更なるステップアップの機会として、「ギヤカレッジ・フォローアップ研修会」を新規事業として立ち上げることにいたしました（図1）。

この研修会を活用し、将来日本の歯車産業の牽引役として更にご活躍頂くことを期待しております。

図1 技術委員会の取組み



フォローアップ研修会のねらい

ここ数年にわたり進めてきた技術開発プロジェクトが昨年度終了しました。

その結果、技術的成果は勿論のことですが、派遣されたプロジェクト・メンバーの教育効果と自身の達成感に対する高い評価を戴きました。

一方、会員の皆様から、プロジェクト派遣メンバーに限らず、技術者育成や現場に根ざした困りごとの解決の機会がほしいといった要望が寄せられています。

そこで、日本の殆どの歯車関連企業にギヤカレッジの受講実績があり、またその500名にも及ぶ修了生が将来各企業で技術的中核を担っていくためのサポートにもなることに着目し、当研修会をスタートすることにしました。

この研修会の目的は、歯車基礎技術を共に学び、それぞれの現場で成長してきた修了生同士が年月を経て結集することにより、幅広い技術交流や共通する技術的諸問題の解決等、企業間を越えた新たな連携・協力体制を構築していくことにあります。

今回の「ギヤカレッジ・フォローアップ研修会」においては、実務の最先端で活躍されている修了生の新たなネットワークづくりを支援するため、年2回の定期開催や繰り返しご参加

研修会プログラム

- 1部 —
学界や企業の専門家を招いての技術講演会
- 2部 —
「JGMAギヤカレッジ」修了生による
自社技術紹介プレゼンテーション
- 3部 —
懇親会

いただくことを念頭に置き、上記のプログラム構成にいたしました。

特に技術講演や自社技術プレゼンテーションを通じた身近な現場の課題を設定することにより、活発なディスカッションの場として、技術交流に繋げて頂ければと考えています。

基本的に目指すのは「人財育成」であるということから、継続することが重要と考え、そのためにもギヤカレッジ修了生の方に協力願って、企画を今後充実して参りますので、各社に於かれましてはご協力（修了生派遣と自社技術紹介）をお願い致します。

「第1回 ギヤカレッジ・フォローアップ研修会」開催

以上の経過を経て、去る10月24日（月）、東京において、第1回ギヤカレッジ・フォローアップ研修会が、関東歯車懇話会協賛のもと、開催されました。

来賓に東京工業大学名誉教授の北條春夫先生をお迎えし、「JGMAギヤカレッジ」修了生13名と講師陣、さらに当会理事も交え、盛会の内に研修会を終えました。

研修会は、九州大学名誉教授有浦先生による、大学及び企業の歯車教育の歴史を熱く語る基調講演に始まり、企業からの技術講演として、協育歯車工業株社長、当工業会理事の井田様、及び同社技術担当で自らも「JGMAギヤカレッジ」修了生の吉海様によるNHK放映の〈凄ワザ対決〉の裏話や、同じ「ギヤカレッジ」修了生の(株)シマノ 開発専門課長の井上様によるフェースギヤの技術に関する講演と続きました。

興味深い講演テーマの聴講及び質問、ディスカッションなど、その後の懇親会を含め、大変充実した会となりました。次



第1回ギヤカレッジ・フォローアップ研修会 出席者



基調講演：有浦泰常氏 技術講演：井田斉昭氏 技術講演：吉海俊一氏



技術講演：井上徹夫氏 懇親会風景

回も、企画に工夫を凝らした内容にしていきたいと技術委員会の企画部会では意気込んでいます。

多くの皆様にご参加頂き、「JGMAギヤカレッジ」修了生として、又、修了生を派遣頂く派遣元の幹部、上長としての感想をお聞かせ頂きたいと考えており、次回以降の開催に活かし、継続する人財育成をテーマに発展させていきたいと考えています。

今後の取組み

現在、様々なニーズと技術進歩を踏まえた多面的な技術開発などへの対応等、歯車技術に携わる技術者の養成と、歯車産業全体としての発展に寄与する総力での技術力強化が求められていると感じるところです。

今後この企画を継続し、更には技術交流の場が次世代を担う技術者及び経営者の育成のきっかけともなれば幸いと考えています。

技術委員会としても、今後の技術基盤の整備と拡充のため、まずは歯車技術者のネットワーク作りから始め、コーディネーター役として、今後工業会の魅力につながる事業となるよう進めて参ります。

第1回ギヤカレッジ・フォローアップ研修会次第

- 1.日時：平成28年10月24日（月） 14：00～19：00
- 2.場所：機械振興会館
〒105-0011 東京都港区芝公園3丁目5番8号
TEL 03-3431-1871
- 3.内容
 - (1) 主催者挨拶
澤田 豊（日本歯車工業会会長）
北條 春夫（東京工業大学名誉教授・関東歯車懇話会代表）
 - (2) 基調講演
有浦 泰常（九州大学名誉教授）
演題「大学における機械工学教育と企業の歯車技術者の育成」
 - (3) 技術講演1
井田 斉昭（協育歯車工業（株）社長、日本歯車工業会理事）
吉海 俊一（同 技術部チーフ）
演題「凄ワザの裏話」
 - 技術講演2
井上 徹夫（株）シマノ釣具事業部専門課長）
演題「フェースギヤの高機能化によるスピニングリールの巻き心地向上に関する研究」
 - (4) 懇親会
- 4.参加費用
正会員/14,000円 賛助会員/16,000円 非会員/20,000円
- 5.次回予定：2017年上期（調整中）

UEDA 株式会社植田鉄工所

代表取締役社長 植田昌克



沿革

弊社は明治26年、私の曾祖父が大阪市西区で鉄工業を創業したのが始まりで、明治42年に歯切部門を加え、大正5年に歯切専門メーカーとなりました。昭和11年、現在地に移転しましたが第二次世界大戦で全焼し、昭和24年に復興しました。同じ頃、同族の植田歯車、植田製作所が設立されました（植田歯車は平成11年、住友重機械工業様の傘下に入りました）。



植田鉄工所本社外観

事業内容

弊社は歯切盤のみを保有し、多種多様な歯車を製作する歯車専門メーカーです。特に大型歯車の歯切加工を得意としており、製鉄所の圧延ライン、セメント製造設備であるキルンやミル、自動車用大型板金プレスや鍛造プレス、大型船舶エンジンなどに用いられる歯車を主に国内のお客様に多数納入しています。歯切盤故障による納期遅延はお客様に多

大な迷惑をかけるため、歯切設備のメンテナンスにとりわけ力を入れています。昭和49年に導入したマーズ形削盤SH-600/735（最大加工径7.35メートル）は大型歯車を高精度に仕上げる重要機械ですが、購入して40年以上が経過していたこともあり、本機をレトロフィットできる業者を探し、オーストラリアの会社に出会いました。平成26年、弊社工場内でボールネジへの交換、CNC化工事を無事終え、順調に稼動しています。



SH-600/735による仕上歯切



レトロフィット後のSH-600/735



熟延仕上ミル用ビニオンギヤ



P5000Gの完成立会

■会社概要

会社名	株式会社植田鉄工所
英文名	Ueda Heavy Gear Works Ltd.
代表者名	植田 昌克
資本金	5,000万円
所在地	大阪市西淀川区御幣島6-13-89
事業内容	大型歯車の設計・製作
従業員数	51名 2016年9月現在
HP	http://www.ueda-tekkosho.co.jp

最後に

大型歯車においても高精度、高品質のニーズに対応していくため、今年度末にGleason PEAUTER歯車成形研削盤P5000Gを導入します。本機で最大外径5,000mm、最大ストローク2,200mm、最大重量70tの大型歯車を研削できます。さらに、大型歯車測定用にドイツR & P社製歯車測定機PM1418を導入しましたので、来年2月17日に弊社にて開催予定の経営研修会にてご紹介します。

国立高等専門学校機構 久留米工業高等専門学校

機械工学科教授 石丸良平



本校は、筑後次郎とも称される九州随一の大河である筑後川のほとりに位置し、春ともなればつつじの花が校庭いっばいに咲き乱れる豊かな自然に恵まれた環境に立地しています。教育理念として「自立の精神と創造性に富み、広い視野と豊かな心を兼ね備えた、社会に貢献できる技術者の育成」を掲げ、機械工学科など本科5学科および専攻科2専攻

5コースで構成されています。平成26年には、旧制久留米高等工業学校創基75周年・高専創立50周年を迎えました。また平成28年には、歯車産業の振興発展及び工業人材の育成に寄与することを目的として、一般社団法人日本歯車工業会殿と連携・協力に関する協定を締結しました。

■機械工学科における技術者教育

機械工学科では、実践的・創造的技術者の育成を目標に、実験・実習を重視した教育を行っています。特に実習に関しては他高専・大学に劣らない充実した設備を有しており、木型・鋳造・鍛造・機械加工・仕上げといった一連の製造工程を学生が肌で感じることができる教育を行っています。また、製図に関しても、手書きによる基礎製図およびCADの授業に相当数の授業時間を割り当てています。平成26年には、実習工場と製図室、その他関連施設を一体化したもののづくり教育センターの改修も行い、益々充実した教育環境を提供しています。

■歯車に関する設備

歯車に関する設備としては、ホブ盤4台（汎用3台、NC1台）、歯形・歯すじ測定機、ピッチ測定機などを保有しています。また、関連する設備として、旋盤、フライス盤、マシニングセンタ、ワイヤカット放電加工機、形状測定機、3Dプリンタなども有しており、歯車の加工から精度測定までの実験、研究が可能です。

歯車に関連する授業としては、機構学、精密加工学、機械設計法、機械設計製図などで歯車の種類、歯形、かみあい率、ホブ切り、歯面仕上げ、転位、強度などを座学として教育しています。また、実習・実験では平歯車・はすば歯車のホブ切り、歯形・歯すじ・ピッチ・歯厚などの精度測定を行っています。



木型



鋳造



鍛造



機械加工



仕上げ



製図



ホブ盤



歯形・歯すじ測定機



ピッチ測定機

■社会人を対象とした公開講座

従来より本校独自で歯車の公開講座を開催していましたが、平成17年より九州大学主催「産学官連携による設計・製造基盤技術分野の中核リーダー人材育成事業」の歯車製造コースにおける実習、引き続き平成23年より日本歯車工業会主催「JGMAギヤカレッジ」の基礎実習を担当し、歯車の加工および精度測定に関する実習を行っています。毎年30名程度の参加者があり、汎用ホブ盤や手動式の精度測定機など古い機械ではありますが、実際に機械を触り歯車の基礎について学んでいます。他にも、3D-CAD公開講座等を実施し、地域企業からの要望に応える取り組みを行っています。

IMTS2016 2016年度 JGMA海外視察団 米国歯車業界視察



海外調査・対応委員長 植田昌克

この度の海外視察は、IMTSシカゴショー見学の後、ロチェスターのGleason本社を訪問。続いて西海岸のシアトルまで飛び、The Gear Works社訪問、ボーイング工場見学という例年になく移動距離の長い視察でした。

今回の視察先には、歯車メーカーではありませんが、国内でも航空機関連の歯車に携わる会社が増えてきたこともあり、初試みでボーイング工場の見学を組み入れました。

メンバーは私を含めて18名、全体的に若い方が多く、終始和やかな

な雰囲気でも相互に情報交換し、充実した視察になったのではないかと思います。

IMTSは二年毎にシカゴで開催される大きな工作機械見本市です。日本の大手工作機械メーカーも多数出展していましたが、二ヶ月後に東京でJIMTOFが開催されることもあり、中国、台湾、韓国に比べると少数でした。

工作機械見本市では一般にブースの受付で名刺を渡すか登録証を見せれば、簡単に資料をもらえると思われがちですが、IMTSはそうではありません。形式的に受付はありますが、基本的には依頼しない限り何の資料ももらえません。しかも英語で話さなければならぬので、メンバーの皆さんは苦労されていました。

〈米国歯車業界視察行程表〉

月日	内容		泊
	午前	午後	
9/11		成田発、シカゴ着	シカゴ
9/12	IMTS	IMTS	シカゴ
9/13	IMTS	シカゴ市内観光	シカゴ
9/14	ナイアガラへ移動	ナイアガラの滝観光	ナイアガラ
9/15	Gleason訪問	シアトルへ移動	シアトル
9/16	Gear Works訪問	ボーイング工場見学	シアトル
9/17	シアトル発		機中
9/18		成田着	



盛況のIMTS2016会場



LIEBHERR ブースにて



Gleason Works 外観風景



Gleason Works 会社説明



ナイアガラの滝



The Gear works: steel stock



ボーイング社工場

JGMA視察でGleason本社を訪問するのは久しぶりでした。当日は朝早くから長時間に渡り対応して下さい、詳細な会社案内のプレゼンに続き、工場もくまなく案内して頂きました。Industry4.0に倣いGleason4.0を掲げ、オートメーション事業をも手掛けてIoTに取り組む会社の方向性に驚きました。

視察の中日にはナイアガラの滝をカナダ側から観光しました。当日は天候に恵まれ、大自然の雄大さを間近で満喫することができました。

シアトルのThe Gear Works社でもCEOをはじめとする皆さんが温かく迎えて下さり、工場を丁寧に案内して下さいました。特徴的だったのは、Gear Hospitalと表現されていた歯車装置の修理工場です。大型の洗浄機や分解パーツの配置場所などを備えた修理に相応しい工場を別棟で構え、主に風力発電や船舶の大型減速機の修理に対応できるようになっています。

そして、ボーイング工場の見学。シアトルの北東約40kmにあるFuture of Flightでボーイング747、767、777、そして最新の787の製造工程を見学しました。人が豆粒のように見えるほど巨大な工場の中で実機を組み立てる様子は壮観そのものでした。工場見学では、事前にカメラ、スマホ、カバン類はすべてロッカーに収納しなければならず、工場内の写真は全く撮れませんでした。ご興味のある方は、下記サイトのBoeing Tourにあるムービー Put Together Quicklyで工場の様子をご覧下さい。

<http://www.futureofflight.org/>

わずか1週間の視察でしたが、メンバーの皆さんが世界を見ることで大きな刺激を受け、「歯車」への興味が深まり、仕事に取り組むモチベーションが高まって頂けたとしたら幸いです。

最後になりましたが、経済産業省製造産業局産業機械課の阿部係長がGleason本社訪問から帰国までご同行されました。お忙しいところ、誠にありがとうございました。



2016年度視察団メンバー(虹をバックに)

〈参加者名簿〉

氏名	会社名	部署・役職名
植田昌克	株式会社植田鉄工所	代表取締役社長
門田康志	株式会社植田鉄工所	製造部 主任
芦田真樹	株式会社オージック	営業部 次長
末武正和	大久保歯車工業株式会社	歯車製造部製造三課 課長
田口哲也	大阪精密機械株式会社	製造本部 本部長
大角有司	菊池歯車株式会社	営業部営業技術課 課長
松波俊宣	岐阜ギヤー工業株式会社	取締役会長
福田智志	九州精密工業株式会社	専務取締役
堤 勝利	九州精密工業株式会社	製造部 部長
新井聡史	協育歯車工業株式会社	営業部
伊藤貴弘	グリーンソサイクニ株式会社	技術部 機械設計課 課長
古賀大智	株式会社古賀歯車製作所	取締役製造部長
塩井昭規	株式会社KHK野田	製造課 係長
阿部 孝	小原歯車工業株式会社	製造課 係長
長谷川 充	株式会社長岡歯車製作所	製造1係 主任
今井雄太	株式会社長岡歯車製作所	製造1係
吉沢克弥	株式会社日立ニコトランスミッション加茂事業所	製造部生産技術課 主任技師
中條康博	豊精密工業株式会社	技術部生産技術部 課長

IMTS2016 視察「国際工作機械見本市」に参加して



九州精密工業株式会社 専務取締役 福田智志

IMTS2016は、米国イリノイ州・シカゴ市のマコーミックプレイスにて9/12～9/17まで6日間開催されており、今回我々JGMA視察団は9/11～9/12の2日間に渡り展示会場を視察した。工作機械の展示ブースでは、日系メーカーが非常に多く目についた。

我々の目的の「歯車」関連では、「Gear Solution」エリアが歯車専門のブースとなっており、アメリカでの歯車に対する関心の高さが伺えた。

Gleason社のブースを始め、最新の設備・最新の加工方法を確認する事が出来た。

LIEBHERR社のブースでは、Fette社との協同開発による「面取ホブ」と「ホブ切り」のコンビネーション加工には目を引いた。

今後、日本でも注目されるであろう最新の加工技術を、我々も取り組む決意をした。

米国歯車産業界視察を終えて



大阪精密機械株式会社 製造本部 本部長 田口哲也

海外視察研修の目的は情報収集が主ではあるが、展示会や企業訪問を通じて経験を積んでグローバルな人材を育成することも目的の一つであると思っている。

その際の障壁の一つが言葉であろう。これまでいくつかの視察研修に参加させてもらったが、大抵は通訳がついて至れり尽くせりで生の声での対応ができていない。

展示会や企業訪問で話される英語は比較的ゆっくりで分かり易いと思う。ホテルを始め、日常の生活圏で聞く英語はとても速くかなりの語学力を必要とするが、視察の場では聞き取り易く、簡単な英語で質問することもそう難しくないと考える。

そして、通訳も時には間違えることがあり、特に専門用語は何を言っているか分からないような訳になることもある。また、通訳を介すと時間が2倍かかる上、感情が伝わりにくいこともある。

このような経験を踏まえ、重要な部分以外は基本的に通訳無しにした方が良いと思う。おそらく参加者の中には少しは話せるが恥ずかしさと

自信の無さから通訳に頼ってしまっている方も居ると思う。せっかく海外、しかも米国に来て英会話もせずに帰るのはもったいない。挨拶や自己紹介から始めてみよう。

IMTSの会場では、製品を見ていると積極的に近寄って説明してくれた。かたことの英語で質問しても何とか理解しようとして回答してくれた。訪問先でも近くに居た方に質問したら丁寧に説明してくれた。これを繰り返していると英語を話すのが億劫では無くなる。

さらに通訳を無くすとお互いの得た情報を確信するために参加者同士のコミュニケーションも多くなると

思われる。決して英語が話せるかどうかでは無く、話そうという意欲があるかが重要であり、これからの日本の歯車業界を背負う方々がグローバルな人材に成長する場の一つとして海外視察研修が活かされることを願う。



Gleasonメンバーと名刺交換

経営研修会開催報告



経営研修委員長 菊地義典

経営研修委員会では、今秋2回の研修会を開催いたしました。10月は㈱ニコン様、11月は㈱ニッセイ様の視察を企画したところ、2回とも募集から4日で定員に達し、皆様の関心の高さを実感するものとなりました。2社におかれましては、研修会の数か月前から受入態勢の準備に取り組

まれ、当日も細やかなご配慮のもと、我々を温かく迎えてくださいました。この場を借りて厚く御礼申し上げます。引き続き、経営研修委員会では歯車工業会員に喜んでいただけるような研修会を企画して参りたいと思います。皆様のご協力のほど宜しくお願い申し上げます。

第26回経営研修会



10月より賛助会員としてご入会いただいた㈱ニコン様での経営研修会です。同社は、光学・精密技術をコア技術とし様々な事業においてトップシェアを誇る企業です。

今回は終日開催の2部構成とし、午前中は横浜製作所で非接触三次元測定システム等の実機の見学、午後からは品川本社で講演会並びにニコンミュージアムの見学、懇親会と充実した研修内容となりました。

ニコンミュージアムでは、100年の歴史と受け継がれる思い、そして進化を感じました。また、非接触計測システムの実機見学・講演会終了後、澤田会長から今後ニコン様とは技術的な関係を強化したいという話も出るなど、盛況のうち終了いたしました。



ニコンミュージアム



高精度非接触センサー3D計測システム「HN-C3030」



講演：原景太郎氏 ㈱ニコン 産業機器事業部 マーケティング部 商品企画課 課長
ご挨拶：中島正男氏 ㈱ニコン 常務執行役員 産業機器事業部 事業部長
講演：神藤建大氏 ㈱ニコン 産業機器事業部 開発部 第三開発課 課長
ご挨拶：木村高氏 ㈱ニコン インステック 社長

【日 時】平成28年10月6日 9:30～19:00
【場 所】㈱ニコン 横浜製作所および品川本社
【内 容】横浜製作所・ニコンミュージアム見学、講演会、懇親会
【出席者】36名

第27回経営研修会



11月の研修会は、愛知県安城市に本社を置く㈱ニッセイ様にて経営研修会を開催しました。貴社は、減速機並びに歯車事業を柱とし特にギアモータにおいては国内で高いシェアを誇る企業です。

今回は、歯車自動加工ラインをはじめ、今年5月から稼働し始めた歯切工場、精密歯車工場を視察しました。十数年前に貴社の工場を視察させていただきましたが、新工場が稼働してますます進化した印象を受けました。

また、技術講演会や2025年の経営ビジョンを含めた概要説明を伺うことができ、会員一同、大変刺激を受けた研修会となりました。



第27回経営研修会 出席者



ご講演：水野克俊氏 ㈱ニッセイ 歯車事業部 事業企画部兼営業部 部長
ご挨拶：岡本太郎氏 ㈱ニッセイ 常務執行役員 歯車事業部 部長
ご講演：石原茂雄氏 ㈱ニッセイ 歯車事業部 技術部長

【日 時】平成28年11月25日 13:30～16:30
【場 所】㈱ニッセイ本社および本社工場
【内 容】会社概要説明、講演会、工場見学
【出席者】35名

平成28年度 歯車技術基礎講座 開催報告

毎年恒例の日本機械学会主催、日本歯車工業会等協賛の歯車技術基礎講座が11月17、18日の2日間、名古屋のI.M.Yビルにて開催されました。今回の受講者は歯車工業会経由の25名を含め総勢66名と多数で、応募受付も途中で断りしたとのことでした。

ギヤカレッジでおなじみの学界の先生方の講義に、女性も2名参加され熱心に受講されていました。

講座の趣旨は、歯車は力の伝達の機械要素として高

い信頼性をもっているものの、歯車技術に関する適切な知識を獲得する機会が減る一方であり、平行軸歯車を題材に、新人の設計・製造・使用者など様々な立場の方にも理解を深めていただく目的で開催されています。

今回の「歯車技術基礎講座」と「ギヤカレッジ」及び「ギヤカレッジ・フォローアップ研修会」と巴にて業界全体として技術者が切磋琢磨し、肩を組み邁進して行けば歯車業界の未来は開かれると思います。



- 歯車技術講座一覧
- ・歯車の幾何学的理解（基礎・実際）
 - ・歯車設計演習（幾何設計・強度）
 - ・歯車の力学的理解（振動基礎・強度・損傷）
 - ・歯車の加工法と検査
 - ・歯車材料と熱処理法、高強度化法
 - ・動力伝達システムと歯車装置



JIMTOF2016
17-22 November, 2016

JIMTOF2016 第28回日本工作機械見本市

2年に1度の工作機械見本市 JIMTOF 2016 が、11月17日（木）～22日（火）の6日間、東京ビッグサイトで開催されました。

今回の出展企業数は969社に及び、前回実績を1割も上回る18万人余りの来場者を数え、盛大な催しとなりました。

工作機械メーカーの展示は、各社とも今流行りのIoTに関するものが多く、さながら情報技術展の様相を呈しており、時代のトレンドを実感するものとなりました。

- 【出展会員企業/22社】
- 大阪精密機械
 - 協育歯車工業
 - 小原歯車工業
 - DTR
 - ツバキE&M
 - 東京テクニカル
 - 小笠原プレジジョンラボラトリー
 - カシフジ
 - 神崎高級工機製作所
 - 京ニ
 - グリーンソアアジア
 - ジェイテクト
 - 清和鉄工
 - 竹田商事
 - DMG森精機
 - ニコン
 - 日本エリコンバルザース
 - 日本クリンゲルヘルグ
 - 浜井産業
 - 三菱重工工作機械
 - ライスハウアー
 - ルーレン精密



工業会の動き(9月~12月)

理事会

- 平成28年度 第4回理事会(9/23・東京)
- 平成28年度 第5回理事会(11/11・愛知)

委員会

- 規格委員会(10/14・東京)
- JGMA歯車規格委員会「円筒ウォームギヤの強さ計算式」
・平成28年度 第4~7回委員会(9/20,10/7,11/25,12/9・東京)

経営研修会

- 株式会社ニコン 講演会・製作所見学(10/6・横浜/品川)
- 株式会社ニッセイ 講演会・工場見学(11/25・安城)

新規入会

- 高周波熱錬株式会社
- 株式会社ニコン
- 株式会社元久保工作所

今後の行事予定・お知らせ(2016年12月~2017年3月)

経営研修会

- 第28回経営研修会 「株式会社植田鉄工所 視察研修」
【開催日・場所】H29.2.17(金)・大阪市
【内容】工場見学、講演会
植田鉄工所様は、戦前から各種の大型歯車を手掛ける国内トップクラスの大型歯車専門メーカーです。「設計・製作・提案」の3つの技術的リンクを強みとする経営戦略に関する講演や、今年度導入したGleason PFAUTER P5000Gの最新設備等、実際に皆様の目でご覧ください。

賀詞交歓会

- 平成29年 新年賀詞交歓会
【開催日・場所】H29.1.13(金)・東京(東海大学校友会館)
【内容】賀詞交歓会・久保愛三氏講演会

平成29年 西日本新春講演会

- 【開催日・場所】H29.1.23(月)・大阪(大阪商工会議所)
【内容】賀詞交歓会・宮沢忠彦氏(いすゞ自動車(株))講演会

理事会

- 平成28年度 第6回理事会(3/17・大阪)

委員会

- 平成28年度第3回規格委員会(2月開催予定・東京)

ISO国際会議派遣

- ISO/TC60/WG6・15,WG4(3/6~9・京都)

国際会議

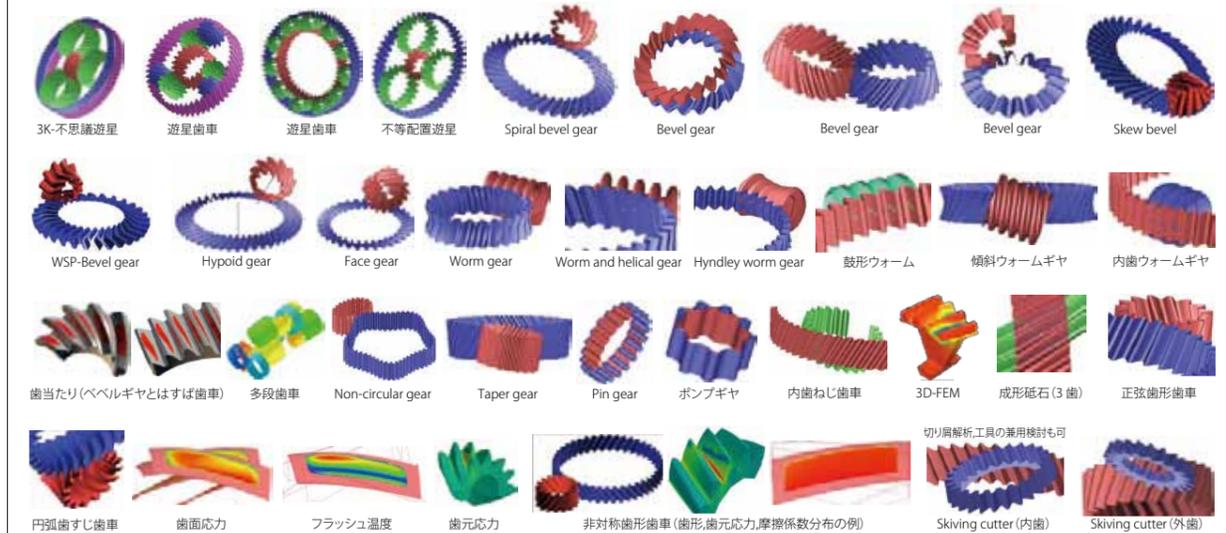
- MPT2017-Kyoto(日本機械学会 動力・運動伝達系国際会議)
The JSME International Conference on Motion and Power Transmissions
【開催日・場所】H29.2.28(火)~3.3(金)・京都(京都テルサ)

2016年度の行事予定 & 実績

事業	内容	開催日・場所	参加費(千円)	備考	
経営研修	企業視察	日本エリコンバルブ/コーティング技術	4/8・掛川市	無料	第25回経営研修会
		本田技研工業/自動車専用ギヤの高效率加工技術	7/28・浜松市	2	中部歯車懇話会主催
		ニコン/非接触三次元測定システムHN-3030	10/6・横浜市	3	第26回経営研修会
		ニッセイ/HRHギヤ・傘CBN歯研技術	11/25・安城市	無料	第27回経営研修会
		植田鉄工所/最新鋭超大型歯車研削盤	2017/2/17・大阪市	未定	第28回経営研修会
	講演会	日本歯車工業会 新年賀詞交歓会	2017/1/13・東京	10	
		西日本新春講演会	2017/1/23・大阪市	10	西日本支部主催
		歯車シンポジウム	2017/2/10・名古屋	15	中部歯車懇話会主催
		経産省'17税制改正・補助金説明会	2017/3/17・大阪市	無料	第29回経営研修会
		海外視察	IMTS2016(シカゴ国際工作機械見本市 他)	9/11 - 18・アメリカ	555
展示会	JIMTOF2016(日本国際工作機械見本市)	11/17 - 22・東京	ご招待券有		
技術研修	ギヤカレッジ	マスター・プロフェッショナルコースを開設し、歯車技術者を育成	6月開講・全国各地	備考参照	マスター:360,プロ:310
	機構学基礎理論・応用講座	機構学の基礎解説、現場の事例紹介	10/24・東京	14	日本機械学会主催
	歯車技術研修会	初学者向け講座(日本機械学会主催)	11/17,18・名古屋	15	
	ギヤカレッジフォローアップ研修会	技術講演・技術プレゼン・懇親会(ギヤカレッジOB対象)	10/24・東京	14~20	

Gear Design Program

歯車の寸法、歯形、強度、応力解析、工具設計等々のご要望にお応えします。以下に示す歯車図は、ソフトウエアの一例です。詳しくはカタログをご請求ください。



アムテック株式会社 〒552-0007 大阪市港区弁天 1-2-1 ベイタワー2510 TEL:06-6577-1552 FAX:06-6577-1554
www.amtecinc.co.jp E-mail: info@amtecinc.co.jp
(一社)日本機械学会, (一社)日本歯車工業会, (公社)精密工学会/成形プラスチック歯車研究専門委員会

熱処理のオーネックスが65年以上培ってきた
熱処理技術の集大成として三重県亀山市に
新工場 株式会社オーネックステックセンターを操業いたしました

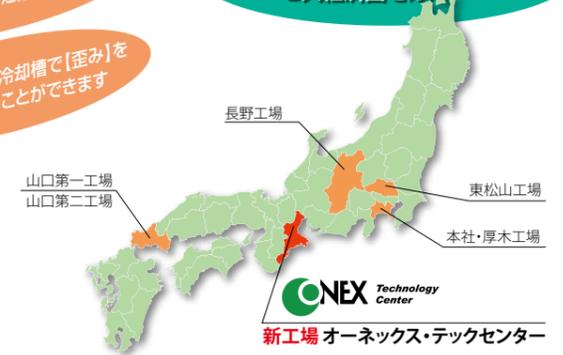
www.onex-tec.jp



工場見学は随時受け付けております

自動化されたバッチ炉で安定した品質の提供、リードタイムの短縮を実現できます
世界でも最先端の冷却槽で「歪み」を最小限に抑えることができます

オーネックスグループネットワークで3大経済圏をカバー



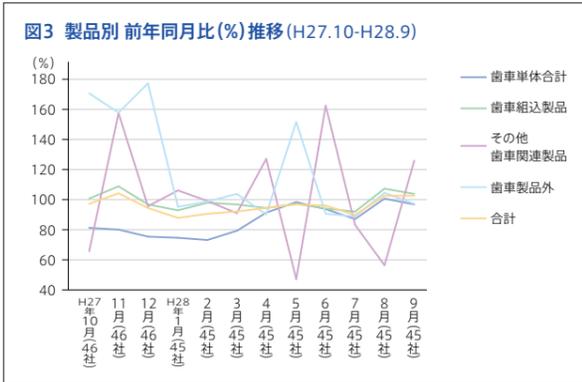
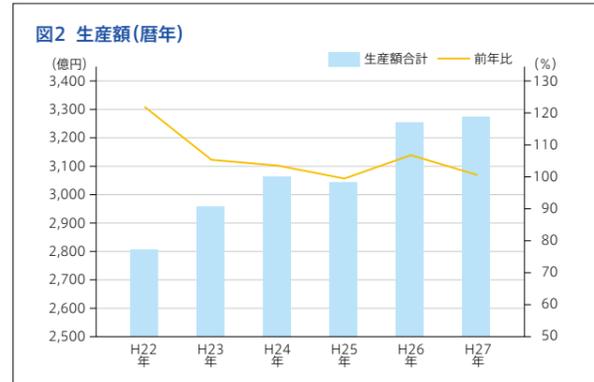
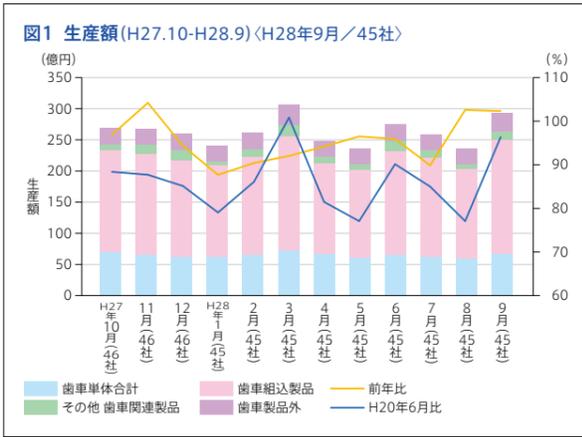
株式会社オーネックステックセンター
〒519-0169 三重県亀山市白木町60-28
Tel (0595)-97-3270 Fax (0595)-97-3277

1. 歯車工業会会員統計

平成27年10月～平成28年9月ならびに平成22年～平成27年(暦年)の工業会会員企業における生産統計調査結果。

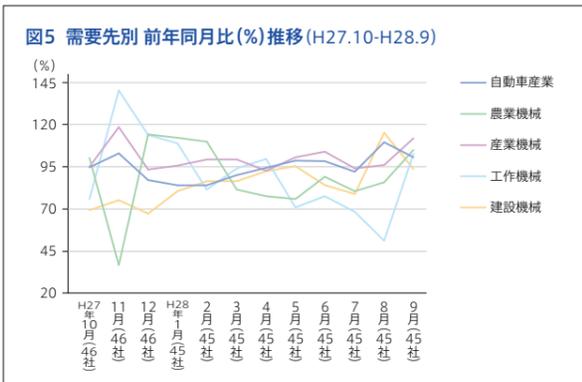
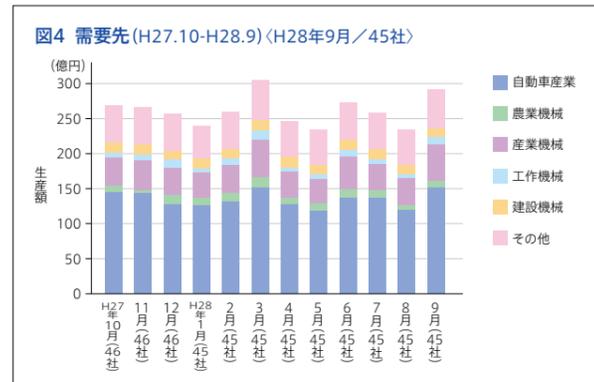
<生産高>平成28年9月の歯車単体および歯車関連製品を含んだ生産高は、265.0億円(前年同月比102.8%、平成20年6月比107.2%)、歯車製品以外は26.5億円(同96.9%、47.7%)、合計291.5億円(同102.2%、96.3%)であった(リーマンショック前の水準に対する回復を見るため「平成20年6月比」も記載)。

平成28年1月～9月累計では、歯車単体および歯車関連製品を含んだ生産高は2111.4億円(前年比93.8%)、歯車製品以外は229.9億円(同99.5%)、合計2341.3億円(同94.3%)であった。(図1、2、3参照)



<需要先>平成28年9月の需要先は、自動車産業向けが151.6億円(前年同月比100.6%、平成20年6月比167.6%)、産業機械向け50.9億円(同111.9%、92.2%)、建設機械向け13.7億円(同93.7%、61.3%)、さらに農業機械11.4億円(同105.0%、71.7%)、工作機械9.7億円(同102.6%、97.1%)、家電・OA機器・情報機器2.1億円(同141.5%、301.3%)となっている。

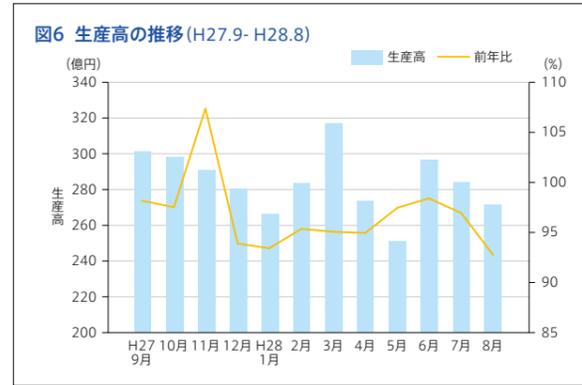
平成28年1月～9月累計では、自動車産業向けが1204.5億円(前年比94.0%)、産業機械向け376.8億円(同99.6%)、建設機械向け127.7億円(同89.2%)、農業機械向け95.7億円(同89.6%)、工作機械向け71.6億円(同82.0%)、家電・OA機器・情報機器向け11.3億円(同104.1%)であった。(図4、5参照)



2. 経産省機械統計 生産状況

平成28年8月の生産高は、歯車単体が95.0億円(106.1%)、歯車装置は176.4億円(104.1%)、合計271.4億円(104.8%)である。(図6、7参照)

()内は対前年同月比



JGMA News 協賛広告のお願い

【お問合せ先】日本歯車工業会事務局
担当:宮崎 TEL:03-3431-1871

広告料

A4 1ページ 32,000円
A4 1/2ページ 16,000円

<次号(Vol.48)発行スケジュール>
○お申込締切日 1/31(火)
○原稿受付締切日 2/14(火)
○会報発行日 3月中旬

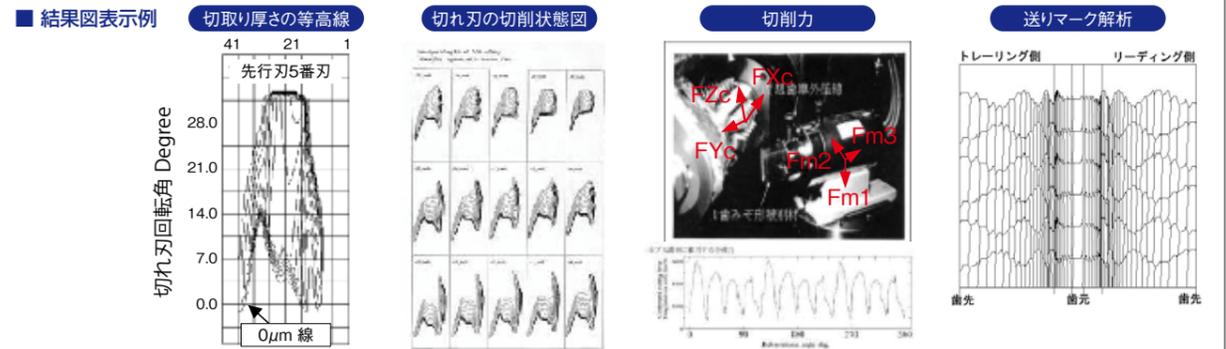
JGMA News 第48号予告
次号は3月中旬発行予定です

工業会行事トピックス 平成29年新年賀詞交歓会
委員会報告 経営研修委員会(第28回経営研修会)
【その他】新入会員紹介、研究室紹介、経産省便り、統計調査等

ホブ切り機構数値解析サービス

一切取り形状・歯面トポグラフィ・切削力などの解析

本ホブ切り数値解析法は九州大学にて長年にわたり実験・検証を加え発展させたものです。数値解析データ表を提出していただくと、ご希望項目について解析・考察後、文書にて結果報告いたします。



- 基本計算**
 - ホブ切れ刃による切り取り厚さや切削体積などを計算し、摩耗との関連を考察します。
 - 切れ刃の切削状態図から切りくずの生成挙動を考察します。
- オプション**
 - ホブ切り切削力の大きさ・方向を解析し、明示します。
 - ホブ切り関連誤差(ホブ取付偏心など)を含めたホブ切り送りマークやホブ切り歯形誤差を計算し、実歯面と解析図の比較からホブ・ホブ盤の誤差を推定可能にします。

株式会社 西日本工業 [資料請求先] 〒805-0061 北九州市八幡東区西本町3丁目3-22 山本ビル3F TEL: 093-661-2299 FAX: 093-671-8125 E-mail: nishinohon@nk-a.co.jp (技術相談先 梅崎洋二 y2umezaki@nifty.com)

会員(114社)

アイシン・エイ・ダブリュ	ギヤテック	中西製作所
アイシン・エーアイ	九州精密工業	中村製作所
アサデン・ギヤー	協育歯車工業	ナゴヤギア
浅野歯車工作所	京二	ナミキツァーンラート
浅野歯車製作所	共和歯車製作所	鳴滝工業
アツミ	日下歯車製作所	ニコン
アベックス	栗崎歯車製作所	ニッセイ
アムテック	グリーンソニアジア	日本エリコンバルザース
池田歯車製作所	高周波熱錬	日本ギア工業
磯上歯車工業	神戸歯車	日本クリンゲルンベルグ
伊藤歯車製作所	コウリツ	日本ジェット
稲坂歯車製作所	古賀歯車製作所	ハーティス
イワサテック	小原歯車工業	ハーモニック・ドライブ・システムズ
植田鉄工所	坂西精機	八龍歯車工作所
宇野歯車工業	サンドビック	浜井産業
恵美須屋工具製作所	三輪工機	阪神動力機械
MHIハセック	ジェイテクト	日立ニコトランスミッション
大久保歯車工業	品川重工	ブレビニジャパン
大阪減速機製作所	島製作所	寶角ギヤー
大阪精密機械	新日鐵住金 交通産機品事業部	前田精密製作所
大阪歯切工場	住友重機械ギヤボックス	マキシコ
オージック	精密歯研工業所	松本精機
オーネックス	清和鐵工	三橋歯車製作所
小笠原プレジジョンラボラトリー	泉州歯車工業	三菱重工工作機械
岡田歯車工作所	大和歯車製作	宮川歯輪
岡常歯車製作所	滝沢歯車	三宅精機
岡本工機	竹田商事	都精機
尾崎ギヤー工業	ツバキE&M	名東歯車
小名木川ギヤー	DMG森精機	元久保工作所
オリエンタルモーター	DTRJAPAN	森歯車工作所
音戸工作所	東京テクニカル	安川製作所
カシフジ	東洋金属熱錬工業所	山崎歯車製作所
カワグチキカイ	常磐	豊精密工業
河島ギア製作所	ときわ歯車製作所	ユニテックギア
川島製作所	トヨタ自動車	淀川歯車製作所
神崎高級工機製作所	トヨフク	ライスハウアー
菊地歯車	長岡歯車製作所	ルーレン精密
岐阜ギヤー工業	永田鉄工	リーブヘル・ジャパン

■入会のご案内

日本歯車工業会は会員企業の技術水準の向上と経営の安定発展を目指して1938年に創立された国内唯一の歯車関連の業界団体です。

国内でいち早く、オリジナル規格のJGMA規格を制定、またISO規格のJIS規格化等、歯車規格全般を通して日本の機械産業の発展に貢献してきました。

また2005年に開講したギヤカレッジ(九州大学ものづくり工学教育研究センターカリキュラム継承運営、歯車技術の基礎～応用を系統的に学ぶ技術講座)等、各種の公益事業を進めております。

当会では、上記の趣旨にご賛同いただける正会員、賛助会員企業を募集しております。

【ご入会いただく】

①JGMAニュースを年4回お届けします。②経営研修会をとおして産業政策、補助金情報、税制改正等や新技術、異業者の講演会等の経営上の有益な研修を受けることができます。③ギヤカレッジ、各種技術講座を会員価格で受講できます。④総会、賀詞交歓会の場にて会員相互の情報交換、親睦がはかれます。

お問合せ先 **日本歯車工業会事務局**
担当：本島 Tel：03-3431-1871

[編集発行]



一般社団法人 日本歯車工業会

〒105-0011 東京都港区芝公園3-5-8 機械振興会館208号

Tel：03-3431-1871 Fax：03-3431-1872 ホームページ <http://www.jgma.org>