

「歯車製造便覧」発刊

一般社団法人日本歯車工業会は設立80周年を迎えるにあたり、記念事業の一環として「歯車製造便覧」を発刊することになりました。

近年の歯車製造方法の大きな変化を踏まえ、学術関係者、企業技術者の英知を結集して編集、出版するものでございます。



【主な内容】

- ・歯車加工の基礎(幾何学、除去加工)
- ・材料・熱処理
(熱処理の基礎、鉄鋼材料、熱処理、表面処理)
- ・歯切り加工
(ホブ切り、歯車形削り、各種歯切り、治工具など)
- ・ネットシェイプ・ニアネットシェイプ
- ・歯面仕上げ(切削、シェーピング、研削など)
- ・工具(治工具、切削工具、研削用工具)
- ・歯車測定・検査
- ・加工事例

【書籍の内容】

「歯車製造」をメインとした内容で、材料・熱処理や除去加工の「基礎」から、加工機械・加工方法・測定等の実用に重点を置き、実例を多く取り上げるとともに、最新の技術を紹介しています。

これから歯車に携わろうとする者から実務に関わっている者に対する便覧・解説書として活用してください。また、歯車技術の継承にも役立つものと考えています。

【編集】歯車製造便覧編集委員長
九州大学名誉教授 有浦泰常
A4判 230頁 / 2018年2月発行(予定)
会員価格：10,000円、一般価格：15,000円(税抜・送料別)

「スクラム組んで健全なる発展を図る」



会長
栄野 隆
(株)日立ニコトランスミッション顧問

掲題は、日本歯車工業会設立時の往時の会長の言葉ですが、現在もお新鮮で意味深い響きを持っており、将に当会の現在の姿にもあてはまります。

今年度は「会員にとって魅力ある企画の立案と実行」をめざして、各委員会が活動を展開していますが、「規格・技術・教育の3本の柱」を縦糸に、特に「会員企業の視点と声を活かす工業会」を横糸にして、歯車産業全体として発展するための土台となる人財育成に力を入れております。

更に、歯車業界を取り巻く環境が変化もし、複雑化している中で、歯車単独ではなく、いわばビジネスパートナーとして協力頂く、素材、熱処理、設備、計測など、周辺技術分野の諸企業と連携し、総合的に品質を高めることが大切と考えています。多様な先端技術を取り入れ、発展していくことにより、層の厚い総合力が実現できれば幸いと考えているところです。

そうした歯車製造以外の分野の各企業にもご理解を得て、当会に入会して頂いた結果、会員企業数はこの数年増加傾向にあり、嬉しい限りで、大変心強く感じております。

また、近年の技術の発展や環境変化に伴う加工機械の改良、進歩は著しく、実用の観点から、大学、企業、技術者の方のご尽力を賜り、1962年(昭和37年)当会編集の「歯車便覧」のうち歯車製造編にアップデートを加えて、「歯車製造便覧」として、新たに発行する事と致しました。歯車の技術伝承、発展に貢献できれば幸いと存じます。

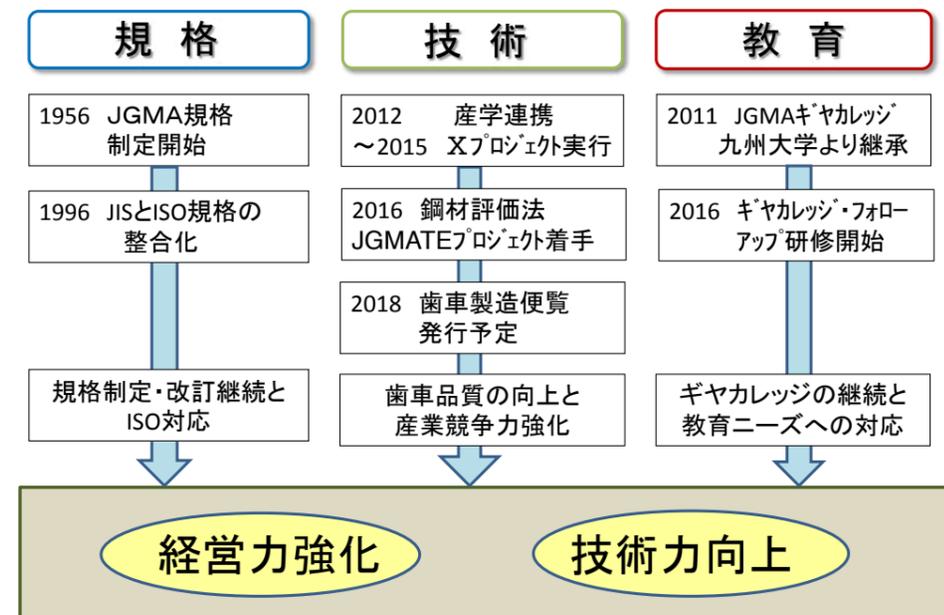
今後、益々会員企業の声を活かした企画開催が望まれていると考えており、引き続きご理解のもと、会員各位の声を反映すべく、更に努力して参ります。

JGMA News
日本歯車工業会誌 2017 Winter Vol. 50

【目次】

2 歯車製造便覧発行	12 研究室紹介 名古屋市工業研究所 児島 澄人	18 新入会員紹介 ・カツミ工作所 ・第一高周波工業株
3 巻頭言	14 会員企業紹介 株寶角ギヤ 代表取締役 寶角 雅之	20 歯車・歯車装置各種統計
4 特集1 上期事業報告	16 ISO国際会議報告 株宮川歯輪 代表取締役 宮川 浩一郎 株品川重工 取締役社長 東 一夫	22 工業会よりお知らせ
6 特集2 欧州歯車業界視察研修	24 明治150年関連施策について	25 経済産業省便り
10 JGMATE (公財)応用科学研究所 常務理事 久保 愛三		

会員企業の視点と声を活かす



日本歯車工業会 上期委員会事業報告

経営研修委員会

委員長 菊地 義典



【事業内容】
4月(株)オーネックスさま、6月(株)イワサテックさまにおいて経営研修会(講演会と工場見学会)を実施いたしました。
【意図】
会員企業の経営にプラスになる研修会の開催と参加された皆さまの活発な交流を！
【今後の方針等】
会員企業のニーズに合った、日本歯車工業会でしか実現できない研修会を目指します。

規格委員会

委員長 植田 昌克



【事業内容】
JGMA 歯車規格、歯車計測、成形プラスチック歯車、ISO/JIS 審議の各委員会より構成され、規格の見直し、国際規格への対応に取り組む。
【意図】
歯車製作の基本となる規格を見直し、改廃・制定していくことで、ニーズに応じた標準化を進める。
【今後の方針等】
次世代の人材育成を強化するために、若いメンバーにも加わっていただき、活発な審議を行う。

JGMATE プロジェクト

委員 池滝 重隆



【事業内容】
鉄鋼材料について多点マイクロピッカースの迅速な統計処理能力を有する測定装置を開発し、材料性能を評価する技術の方向性を示す。
【意図】
我々ユーザーが使用する鉄鋼材料現物の客観的品質評価を容易に出来るようにする。
【今後の方針等】
使用材料の収集と評価し本評価法の有効性を確認と共に材料の解る歯車技術者を育成する。

東日本支部

支部長 小原 敏治



【事業内容】
東日本支部では、全会員企業を対象とした「第2回歯車入門勉強会」を開催します。座学と工場見学の二本立てです。
【意図】
新入社員、非製造部門、工場見学未経験者が参加できる基礎的な勉強会です。
【今後の方針等】
今後も会員様のご意見・ご要望を伺いながら、各種事業を企画したいと思っております。

ギヤカレッジ企画・運営委員会

委員長 田中 文彦



【事業内容】
受講者累計500名を超える人気講座ギヤカレッジ(マスターコース、プロフェッショナルコース)を今年度も定員を充足して開講しています。
【意図】
歯車の設計・製造技術を修得し、社内の中核リーダーを目指す技術者の育成を目的としています。
【今後の方針等】
今年度は、期末に修了式を実施予定です。会社代表者と受講生に参加頂く予定です。

技術委員会

委員長 辻 勇



【事業内容】
各支部活動、日本機会学会、歯車懇話会などに参加し、歯車技術の動向をリサーチする。
【意図】
工業会の各委員会・支部活動や他団体(歯車懇話会、機械学会等)との連携を深めて、相互の存在価値の向上を図る。
【今後の方針等】
海外視察、海外で開催される学会(国際会議)等にもできるだけ参加していきたい。

広報・渉外委員会

委員長 井田 斉昭



【事業内容】
主に年3~4回発行されるJGMA ニュースの企画・発行。その他ホームページの更新管理や工業会パンフレットの刷新等。
【意図】
工業会の取組みを対外的に、そして会員皆様に分かりやすく発信していきます。
【今後の方針等】
工業会が会員皆様にとって身近な存在となり魅力あるものとなるよう努めてまいります。

中日本支部

支部長 松波 俊宣



【意図】
会員の皆様に会の意義を理解していただくために工業会の取組みを周知徹底してゆきたい。
【今後の方針等】
工業会開催の行事に中日本支部会員の皆様にご出席いただけるよう努めて参ります。

ギヤカレッジ・フォローアップ研修会

副委員長 加納 孝樹



【事業内容】
ギヤカレッジ修了生を対象に、参加者の目線で現場の課題について共有し、問題解決に向けたディスカッションを中心に研修を進めていきます。
【意図】
人財・技術育成と共に歯車業界を担う技術者のネットワーク作りの支援をすることも目的としています。
【今後の方針等】
前2回の研修会での討議を活かしながら、第3回を11月2日に予定しております。

海外調査・対応委員会

委員長 植田 昌克



【事業内容】
海外における工業機械展示会や歯車業界を視察する。また、海外から当工業会への問い合わせに対応する。
【意図】
一層高まるグローバル化に対応するために、人材育成、情報収集に努める。
【今後の方針等】
会員各位から訪問先の要望等を聞きながら、充実した内容の海外視察を継続する。

総務委員会

委員長 小原 敏治



【事業内容】
来年、当工業会は創立80周年を迎えます。歯車製造便覧の発行、記念式典の実施などを計画し、現在、着々と準備を進めております。
【意図】
節目の年を記憶に残る有意義な年にしたいと思っております。
【今後の方針等】
事務局と連携し、記念事業計画、予算管理、局内規程の改訂などを進めて参ります。

西日本支部

支部長 寶角 幸彦



【事業内容】
西日本支部では、2018年も新春講演会及び懇親会を開催させていただきます。
■開催日/場所 2018/1/26(金) 大阪商工会議所
「これからの製造業に役立つ話題」等、来年の講演会内容のアイデアを募集中です。ご教示ください。『みんなで作る西日本支部』を目指して、一致団結していきましょう。



2017年度 欧州歯車業界視察

海外調査・対応委員長 植田 昌克



今年の海外視察は、ドイツ・ハノーバー国際見本市会場で開催された世界最大の金属加工見本市EMO、ホブ生産で長い歴史を持つメーカー LMT FETTE、大型ベベルギヤの世界的なメーカー ATA GEARSを訪れました。

今回の訪問先の会社選定に当たっては、歯車のものづくりに携わる歯車工業会の会員の皆様には是非とも知ってもらいたいと個人的に強く思っていた企業を選びました。

ATA GEARS (<https://www.atagears.fi/>)は、フィンランドの第2の都市タンペレに本社を置く世界的な大型ベベルギヤのメーカーです。

同様に大型ベベルギヤを製作する弊社にとっては最大の競合先となるため、視察を申し入れてもおそらく無理であろうと覚悟しながら、退職前に日本を訪問し、私にも会いたいと連絡してきた技術部長のMr. Eero Mäsäに申し入れました。社長のMr. Antti Kontiainenに取り合ってくれ、受け入れOKの返事を頂きました。

今年4月、今回のEMOと同じハノーバーの会場で開催されたハノーバー・メッセにATA GEARSが出展していたので、ブースにおいて社長と事前打合せをしました。その結果、9月22日終日のプランを社長ご自身が立案して下さいました。

その内容はATA GEARSを知るに留まらず、フィンランドを満喫する最高のものでした。実際のところ、視察行程の最終日であったこともあり、参加者全員が言葉の壁を越えてATA GEARSの幹部の方々、さらにはタンペレ市の商工会議所の方々とも親睦を深めることができ、おそらく最高の思い出になったことと思います。私自身、勝手に競合先と思い込んでいましたが、天と地ほど違う会社規模、設備力、技術力、そして今後の拡張計画を知り、恥ずかしくなりました。

日本に劣らない「おもてなし」で我々に対して友好的に接して下さい、感動の一日となりました。



ATA GEARS in Tampere



Schedule planned by ATA GEARS



ATA GEARS の皆様と共に

LMT FETTE (<http://www.lmt-tools.de/en/>)は、1908年設立、1916年からホブ生産をはじめ、1951年転造ヘッドを開発、以来100年以上続くドイツのホブ、転造ヘッド分野のマーケットリーダーです。日本ではあまり知られていませんが、知る人ぞ知る巨大メーカーです。幸い、日本には代理店フェッテ・ジャパン(株)があり、木村社長、鳥居担当にご尽力を頂き、今回の視察団受け入れが実現しました。私自身、これまでに二度訪問していますが、セキュリティが非常に厳しく、通常であれば団体の見学は受け入れてもらえないところでした。工場を訪問する前に、EMO会場のブースにおいてさまざまな製品を実際に目にし、工具部門トップのMr. Thomas Falkより技術説明を受けていたので、参加メンバーの皆さまはより一層関心を持って頂けたと思います。



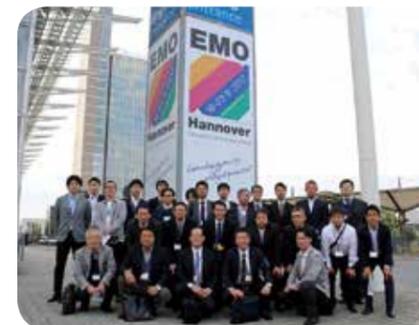
LMT Fette at EMO



LMT Fette in Schwarzenbek



LMT Fette



2017 視察団メンバー at EMO

海外視察の良いところは、「歯車」というキーワードだけで集まるほとんど初顔合わせのメンバーが、わずか1週間あまりではありますが、寝食を共にすることで親睦を深め、お互いに情報を共有できることです。

そして何より世界の最新歯車技術を知ることで、日本の歯車技術のボトムアップにつながることでありと確信しています。

メンバーの皆さんには大変お世話になりました。また、リープヘル・ジャパン(株)の井口様、グリーンソニア(株)の菅森様には通訳としてご尽力を賜りました。深く御礼申し上げます。

視察行程表

月日	内容		泊
	午前	午後	
9/17		羽田発、プレーメン着	プレーメン
9/18	EMO	EMO	プレーメン
9/19	EMO	EMO	ハンブルク
9/20	LMT Fette	LMT Fette	ヘルシンキ
9/21	ヘルシンキ市内観光	ヘルシンキ市内観光	ヘルシンキ
9/22	ATA Gears	ATA Gears	タンペレ
9/23	ヘルシンキ発		機中
9/24		羽田着	

【参加者名簿】

植田 昌克	植田鉄工所・代表取締役社長
塚本 祥正	植田鉄工所・営業部長兼製造部統括
権田 瑞穂	アイシン・エイ・ダブリュ・生産技術本部歯車生技部
竹内 一仁	アイシン・エイ・ダブリュ・歯車生技部
斎藤 雅博	浅野歯車製作所・技術部
吉川 直樹	浅野歯車製作所・生産技術部
辻 勇	イワサテック・代表取締役社長
阿武 太郎	大久保歯車工業・歯車製造部製造2課長
上村 賢	大阪精密機械・生産技術部長
伊東 優樹	オージック・営業部長
田中 尚	神崎高級工機製作所・工作機械事業部商品設計部専任課長
亀田 篤史	菊地歯車・品質保証部課長
福田 智志	九州精密工業・専務取締役
菅森 隆介	グリーンソニア・営業部セールスエンジニア
古賀 俊宏	古賀歯車製作所・代表取締役
東 一夫	品川重工・取締役社長
三次 孝弘	品川重工・品質保証部次長
木村 紀尚	大和歯車製作所・技術部生産技術課課長
加納 孝樹	長岡歯車製作所・常務取締役
小林 知朗	長岡歯車製作所・製造1係
佐藤 達也	長岡歯車製作所・製造1係
植草 大介	中西製作所・製造部長
備田 一実	日立ニコトランスミッション・生産改革センター長
宮川浩一郎	宮川歯輪・代表取締役
神山 雅幸	豊精密工業・工機部工機技術グループ制御チームリーダー
井口 寛也	リープヘル・ジャパン・係長

2017 EMO ~ 欧州企業訪問 / 海外視察を終えて

(株)宮川歯輪 代表取締役 宮川 浩一郎



私にとって今回でJGMA視察は3回目となりました。工夫された視察テーマに毎回充実した経験をさせていただいて本当に感謝しています。

一般に視察団体旅行となるのんびりした雰囲気になりそうですが、JGMA視察は各会社を代表して参加するメンバーだけあって、和気藹々の中にも「やる時はやる!」と内に秘めた使命感が互いに感じられて、締めりのある良い内容になっていると思います。

視察中に英語を使う機会もその他の団体旅行と比較しても多くの機会があり、毎回新しい体験や発見があります。所謂「場数」を重ねるには絶好の機会ではないかと思います。

展示会で情報収集するにしても、こちらから話しかける事では始まりません。しかし、カタコト英語でも案外やってみると通じますし、名刺交換での簡単な自己紹介や会話の中で、互いの意思疎通がなされると嬉しいものです。

そういった経験を重ねることで個人の信頼や国を超えた「絆」というものが生まれ、今回のLMT社やATA社の見学訪問の実現などその最たるものではないかと思えます。

植田団長の永年の海外経験を通じたこの度の両社訪問の実現と信頼関係は、我々が受けた接待振りにすべて現されていました。貴重な経験をありがとうございました。



LMT Fette



ATA GEARS



ATA GEARSにて

さて、本場ドイツの「インダストリー 4.0」の変化・胎動を感じるために参加した今回のJGMA欧州視察でしたが、結論は私の感度が悪いせいか、それともメディアの宣伝にまんまと乗せられている現実なのか分かりませんが、2015EMOと比べて大きな変化は感じられませんでした。

最近ある書物で、あのSoftBankのPepperが当初は2足歩行を目指していたのに、結局は諦めて人間との対話にテーマを絞った一番の原因が「メカニクの壁」であったことを知りました。



出展ブース「インダストリー 4.0」現況



EMO 2017 会場

我々が取り組む歯車製品も量産品から単品・受注品、サイズ・材質・形状・精度と様々な課題をひとまとめに語れません。同じように「メカニクの壁」はソフトウェアや電気制御の華々しい日進月歩の進化の前に大きな課題として立ちだかっているのではないかと思います。その壁を打破り、ものづくりにかかわる我々の「インダストリー 4.0」がどのような社会を創り出すのか、これからも関心をもって互いの事業を通じて社会貢献できればと思います。

2017 EMO 海外視察を終えて

品川重工(株) 取締役社長 東 一夫



第1日目 約13,000 第2日目 約14,000 第3日目 9,372
第4日目 17,089 第5日目 5,543・・・

これは、今回ご一緒いただいた、長岡歯車製作所の加納常務さんの万歩計の記録とのことでございます。

これは、中西製作所さんの植草部長さんに依頼して、ご返事いただいたものです。

加納常務さん・植草部長さん、誠に有難うございました。

小生も大体同じ歩数をカウントしたことだと、小生の足が申しております。

大変ハードな計画を立てていただいた、植田社長さんの熱意を感じざるを得ない次第です。

小生は、その昔(10年以上前)に、『EMO』を見学したことがあります。今回の植田社長さんのプラン程、中身の濃いものではなかったと記憶しております。

その時は、3日間滞在致しましたが、割にヒマだったと思っております(朝、会場に放り出され、夕方バスで戻るような3日間でした・・・ビールばかり飲んでいました)。



ATA GEARSにて



ヘルシンキ大聖堂にて

今回は、若い方が多数参加され、このような密度の高い計画を実行され、とても充実したものであったであろうと邪推しております(今時の若い人はいいなあ、と羨ましく思っております)。

ATA社の大歓迎にはとてもびっくりいたしました。

これも、植田社長さんのお力だと、只々感激した次第です。今後も、今回同様の有意義な企画をされますようお願いいたします。

以上、今回の参加者のうちの、最年長者でありました、品川重工の東でした。



最終日：疲れも吹き飛びます

感謝・感謝 (疲労困ぱい)



VDI VDI 歯車国際会議とJGMATE

(公財)応用科学研究所 常務理事 久保 愛三

■ VDI について

ドイツのFZG（ミュンヘン工科大学）とVDIがつるんでほぼ2年ごとに開催する歯車国際会議が、2017年9月13日～15日とミュンヘン郊外ゲーピングにあるミュンヘン工科大学で開催されました。参加費1,490ユーロ（ほぼ193,700円）と言う超高額にもかかわらず、約630人の参加者を集めました。ドイツ歯車技術の世界における産業的強さ、実力と言うものを見せつけられたと思います。

かつては英国、米国、フランス、スイス、日本などとドイツとは、それ程の力の差はなかったこともあったのですが、ドイツ以外の国の歯車産業・歯車技術に関する力が、産業構造の変化で極端に弱体化した一方、人間の生活を根底で支える歯車技術が相変わらず世界的には求められている結果として、そして、ドイツ人の良く言えば自重、悪く言えばフレキシビリティの無さから来た、エレクトロニクス産業への出遅れが幸いして、ドイツの一人勝ちが生まれたものでしょう。

発表論文の質は、いつもの通り、良いものと悪いものとが半々程度でした。中国からの発表が質の悪いものまで含めて多かったのは、ドイツの中国に対する経済重視の表れと見ることが出来ます。ドイツ人と日本人とは相変わらず仲は良いのですが、経済は中国重視と言うのがドイツの態度だと思えます。FZG自体の発表も多かったですが、中にはレベルとしてあまり高くないものもあり、若干手味噌的な印象もありました。ロシアからの参加は、今回はありませんでした。

研究の傾向としては、歯車の損傷を経時変化としてシミュレーションやレプリカでのデータ取得から検討して行くとするものがかなりあり、新しい、また、正しい方向の研究であると感じました。また、粉末冶金の歯車分野への利用を加速するような研究もかなり多くありました。音振や遊星歯車装置の研究発表がかなりあったことは今までの歯車国際会議の傾向そのままです。

■ JGMATE 研究成果の発表

今、経産省の補助金を頂いて、日本歯車工業会と公益財団法人応用科学研究所が協同して歯車用鋼材の品質評価装置を開発しています(JGMATEプロジェクト)が、その第1年度の成果を、超高速自動硬度測定の部分について発表してきました。発表の時間帯は初日の午後の中程と言うゴールデン時間帯で多くの人が聞き、良い反応を得ました。

友達フランス人からは、素晴らしいけれどお前とこしかこの測定はできないじゃないの、とかのやっかみもありました。その時に用いた図を若干示します。全て、JGMATEで開発している鋼材評価装置に依る検討結果です。

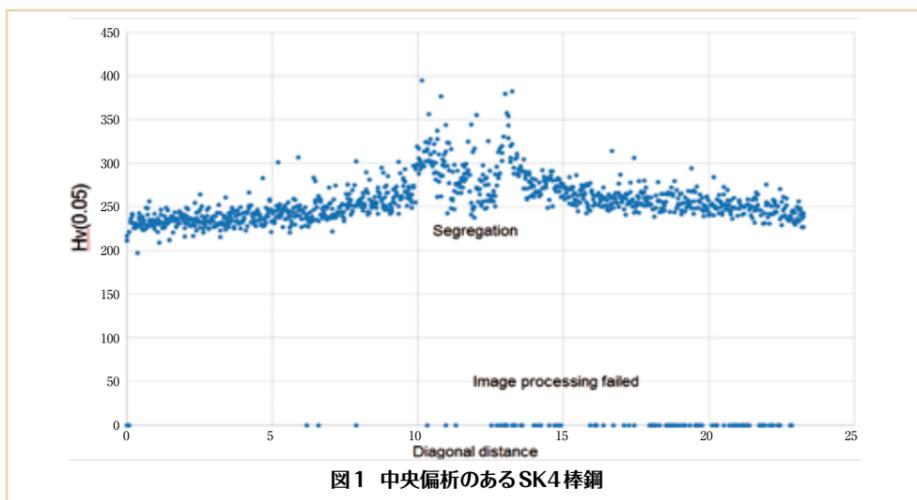


図1 中央偏析のあるSK4棒鋼

図1はSK4の棒鋼から作ったTPで、断面も外見は全く問題ないものでしたが1200点Hvを測ると中央偏析が見つけられたものです。この測定時間が90分だと言うとかなり、驚かれました。また、図の下に並んでいる点は画像解析を失敗した点なのですが、その圧痕と周辺形状に残留応力や粒界強度に関する極めて多くの材料品質情報があり、その方向も同時に検査できる様に検討していると言って、ある意味、火をつけてきました。

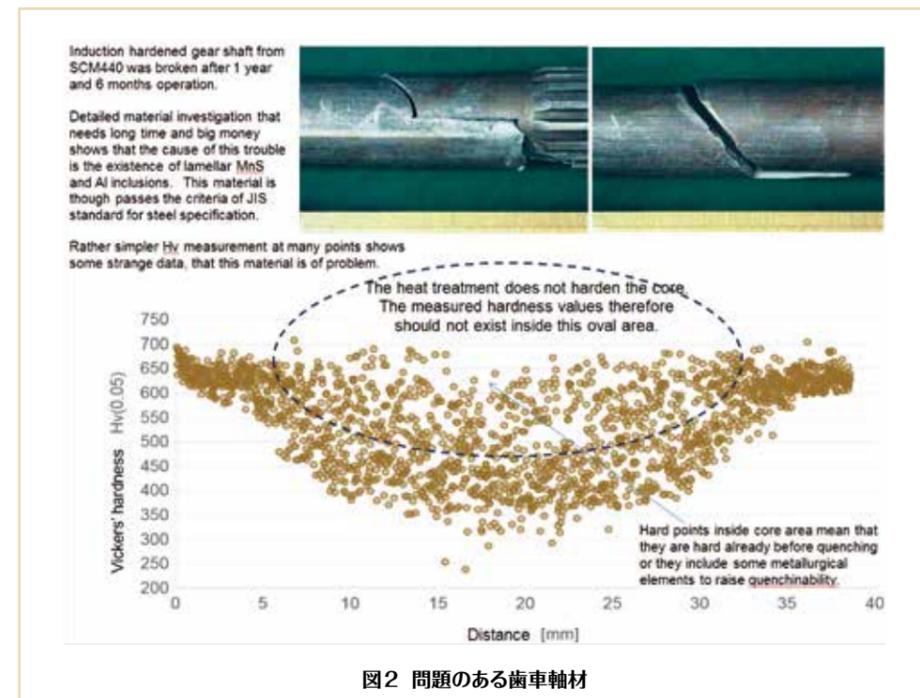


図2 問題のある歯車軸材

図2は高周波焼入れの歯車軸が稼働中に折れた例で、明らかに材料がおかしい結果の出た例です。この測定も90分で結論を出しています。オペレーターの拘束時間は4分ほどでした。

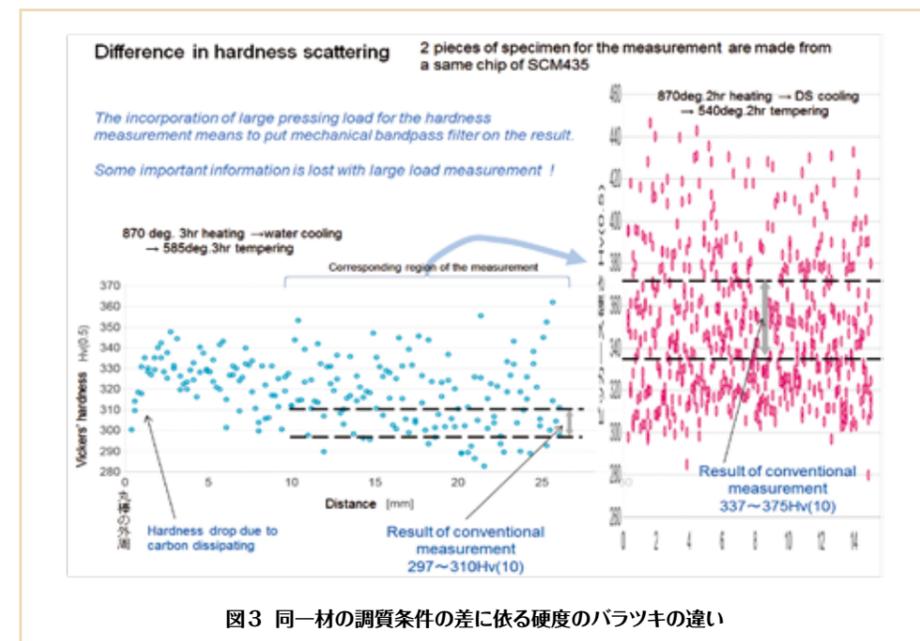


図3 同一材の調質条件の差に依る硬度のパラツキの違い

図3は一つのTPを2つに切って、違った条件で調質した結果を比較したのですが、冷却剤と焼鈍時間の違いでこんなに材料の硬度のパラツキに差が出ることも、また、硬度測定時の荷重を大きくすると、パラツキの上や下の部分の情報が見失われることなどを示しています。本来、硬度試験をする時は、結晶粒の直径に対して圧痕が適切な大きさになるよう、検査の目的に応じて測定荷重を決めなければならないのですが、実情はそのことがほとんど忘れられています。これはその現状についての警鐘です。



名古屋市工業研究所と歯車技術支援

名古屋市工業研究所 プロジェクト推進室室長
中部歯車懇話会庶務幹事 **児島 澄人**



■名古屋市工業研究所の概要

名古屋市及び周辺地域には、自動車・航空機などの生産拠点多く、歯車を始めとする部品製造および工作機械製造の企業が集積しています。

これら製造企業を支援する公的な試験研究機関として、あいち産業科学技術総合センター（愛知県）と当所（名古屋市）はそれぞれの得意分野を生かして、多面的な技術支援を行っています。

当所は、本年で創立80周年を迎え、①戦後の高度経済成長の先駆、②企業の製品開発力の強化、③技術課題の駆け込み寺として、その時代に即した企業サポートを行ってきました。当所は名古屋市でも工場の多い港湾地域の近くにありますが、都心部からのアクセスが良く、また長年の信用もあり、市外からの技術相談も多数あります。

最近の当所の業務状況は右記のとおりです。

研究所概要

【研究職員】81名

- 【組織】
- システム技術部4研究室
製品技術、生産システム、電子技術、計測技術
 - 材料技術部3研究室
金属・表面技術、有機材料、環境技術
 - プロジェクト推進室

- 【実績】
- ・ 技術相談23,728件
 - ・ 依頼試験29,556件
 - ・ 受託研究56件
 - ・ 人材育成技術研修13コース
 - ・ 講演会等開催36回（平成28年度実績）

■名古屋地域の歯車技術支援状況

この地区の歯車産業のサポートを目的に昭和26年に当所と機械試験所名古屋支所（現 産業技術総合研究所）と愛知県工業技術指導所（現 あいち産業科学技術総合センター）及び名古屋工業大学の4機関が発起人として、中部歯車懇話会（<http://www.chubuhaguruma.com/>、現会長：ジヤトコ(株) 鈴木義友氏）が設立され、現在も歯車産業をサポートしています。

毎年、名古屋市工業研究所を会場として、（一社）日本歯車工業会にも共催いただき、歯車シンポジウムを開催しております。昨年度の開催内容は表1のとおりです。これま

でのシンポジウムについては以下のURLをご覧ください。

<http://www.chubuhaguruma.com/pstsymposium>

また、中部歯車懇話会では「文献にみる歯車の研究と開発技術の動向」を毎年まとめており、この10年間の分野別発表件数の推移を図1（右頁上）に示します。

JSTデータベースサービスJDream IIIより得られた情報から有用な文献を抜き出し、それを独自の判断で分別、編成したデータです。これらを基に次年度のシンポジウムを企画し、より最新で有益な技術情報の提供に努めております。

表1 歯車シンポジウム(平成29年2月10日開催)

「歯車の低騒音・低振動化技術と新しい歯車減速機」

講演題目	講師
歯車の振動騒音の計測と解析の現状	東京工業大学 北條 春夫 氏
スバルの歯車技術変遷	富士重工業(株) 竹内 良彦 氏
鉄道車両の歯車系から発生する振動・騒音と低減手法の研究	(公財)鉄道総合技術研究所 笹倉 実 氏
歯車装置の小型化を実現するハイブリッド減速機と歯面温度計測技術	近畿大学 東崎 康嘉 氏

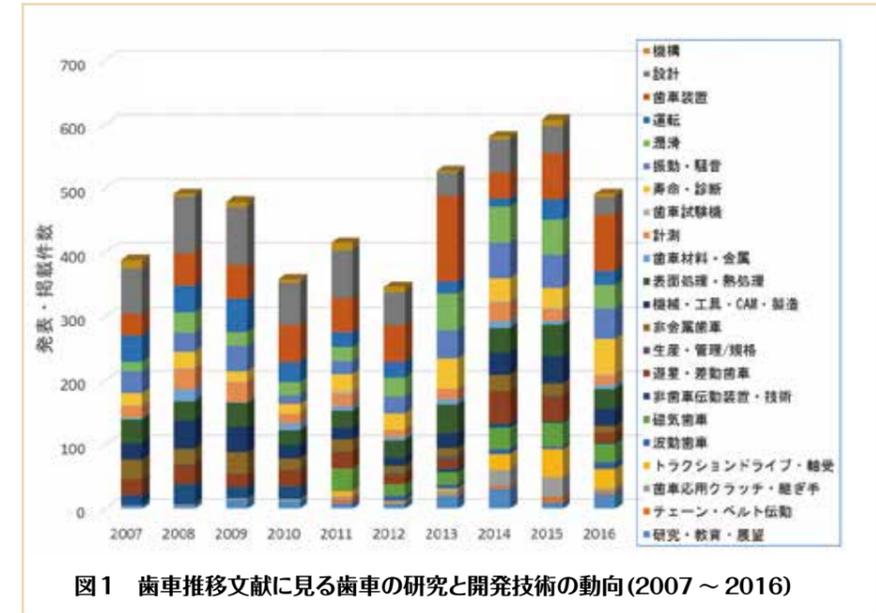


図1 歯車推移文献に見る歯車の研究と開発技術の動向(2007～2016)

■設備紹介

最近導入された機械部品評価関連の装置を紹介いたします。



非接触3次元デジタイザ ATOS III Triple Scan (GOM mbH社)

(公財) JKAの平成24年度公設工業試験研究所の設備拡充補助事業にて導入しました。表面形状を、三次元座標値を持った点群データとして測定するシステムです。この装置を利用して、すぐばかさ歯車の形状評価(サポイン事業)を行いました。詳細は以下のURLをご覧ください。

<http://www.nmiri.city.nagoya.jp/meikoken/pdf/156.pdf>



CAE ルーム(最新 Windows 対応機器 16台設置)

各分野のシミュレーション解析技術を習熟していただくために、当所研究員との共同解析を行っています。また、機械構造解析等、業界の要望に合わせて、随時、講習会の開催を企画しています。これまでのCAE活用事例集を編纂しましたので、以下のURLをご覧ください。

<http://www.nmiri.city.nagoya.jp/pdf/h28jka.pdf>



コンポジット部材振動特性評価解析装置 A30/SA3HM (IMV社)

平成27年度「地域オープンイノベーション促進事業」にて導入しました。歯車自体の評価は難しいですが、駆動系から発生した振動を再現させ、車内製品等の振動耐久性等を試験できます。



名古屋市工業研究所

名古屋市熱田区六番三丁目4番41号
Tel : 052-661-3161 Fax : 052-654-6788
ご利用時間 月～金 8 : 45～17 : 30
(祝休日・年末年始除く)

<http://www.nmiri.city.nagoya.jp>



変革期を迎えて・・・新たなる挑戦

株式会社寶角ギヤー

代表取締役 寶角 雅之

創立100周年 - 新鮮な老舗企業を目指して -

株式会社寶角ギヤーは、1918年(大正7年)に小さな鋳物屋から創業し、この姫路で戦前・戦中・戦後の幾多の変遷を重ねつつも、「ものづくり」一筋で歩んでまいりました。現在は、歯車メーカーとして建設機械・forklift・農業機械分野に主軸を置き、お客様にご愛顧いただいております。

本年7月には当社にとって5代目となる「寶角 雅之」が代表取締役に就任し、経営理念も刷新し、出発いたしました。

2018年7月1日には「創立100周年」を迎えますが、ありきたりの老舗企業ではなく「新鮮な老舗企業」を目指し新たなチャレンジをはじめました。

どうぞ皆さまこのNewHOMCOにご期待とご支援をお願い申し上げます。

私たちの新たなる挑戦 - 高Phアルカリイオン水の活用 -

私たちは新たなチャレンジとして、工場の労働環境改善策の一環として「高Phアルカリイオン水による切削加工」を旋盤・研磨機・マシニングと実用化し、新たに高速切削ホブ加工にも本年8月より展開いたしております。

アルカリイオン水には大きく4つの特性があります。

①滅菌効果 ⇒

水PH9以上では細菌が繁殖できず汚染されない為、腐敗臭の発生が抑制される。

②浸透性と冷却性 ⇒

お湯70～80℃相当の表面張力と同じ、表面張力が弱い為拡がり易く、気化熱による冷却性を利用して工具寿命の向上が期待できる。

③洗浄力 ⇒

常温で強力な洗浄力を発揮する特性を利用した洗剤を使用しない部品洗浄が可能となる。

④非引火 ⇒

アルカリ水は「水」です。いくら熱しても燃えません。昨今の消防法の規制強化に伴う引火性油脂の使用量削減に貢献し、工場の火災リスクの大幅な改善につなぐことも可能となります。



HOB切り風景



油とアルカリ水の工具磨耗比較

弊社の使用しています、高Phアルカリイオン水生成装置はPH13.2のアルカリ水を20時間で80L生成可能であり、これまで、アルカリ水効果に疑問視されていた使用方法とは全く異なる理論の確立により多くの工作機においてその効果の高さを実証することができました。

最近のHOB盤による実験データでは、通常の鋳物油よりアルカリイオン水+専用添加剤を採用することで、すくい面の摩耗が少なくなっていることを確認しました。

この事より摩耗が少なくなる原因は、アルカリイオン水の冷却性の寄与により発熱が押えられたと考えられます。

このようにHOB盤でも油と同等またはそれ以上の「品質」と「工具寿命」が実現できました。

今後、まだ展開されていない当社設備に対してもアルカリイオン水化を展開してまいります。

この新たな風が、私たちに会社にどんな変化を起こしていくのか、ご期待ください。また、本件にご関心をお持ちの方はご遠慮なく見学をお申し付け下さい。

なお、Youtubeでは当社のPR動画をアップしています。ぜひご覧いただけますようお願い申し上げます。「HOMCO 1分」で検索してみてください。



株式会社寶角ギヤー 本社

第32回 経営研修会(株式会社寶角ギヤー) 開催のお知らせ

- ・日程 平成30年2月16日(金)
- ・内容 会社概要説明、講演、工場見学

皆様のご参加をお待ちしております。

企業DATA 株式会社寶角ギヤー

所在地：兵庫県姫路市花田町一本松406番地
 代表者名：寶角 雅之
 創業：1918年7月
 従業員数：116名(2017年11月現在)
 事業内容：歯車及び、小型変速機的设计・製作
 H P : <http://www.homco.co.jp/>

ISO 国際会議 出席報告

ISO/JIS 審議委員会 第1分科会 委員長 **竹田 龍平**
(大阪精密機械㈱ 取締役 技術本部長)



ISO/TC60/WG2 (歯車精度)

1. はじめに

WG2は、歯車精度規格に関するWGであり、円筒歯車の歯面に関する精度規格ISO1328-1: Definitions and allowable values of deviations relevant to flanks of gear teeth、及びこれに対応した歯車歯面の検査方法に関するテクニカルレポートTR10064-1: Cylindrical Gears - Code of inspection practice-Part 1: Inspection of corresponding flanks of gear teethの改正を行った。

現在は歯面かみ合い誤差の精度規格ISO 1328-2: Gear Tooth Flank Tolerance Classification System - Definitions and Allowable Values of Double Flank Radial Composite Deviationsの改正に取り組んでいる。

今回、7月10・11日にニューキャッスル大学(英国)で行われた、同会議に参加したので、報告する。

出席者は、以下の通りである。

- アメリカ: Amir Aboutaleb (議長)、John Rinaldo
 - ドイツ: Heinz Roehr
 - イギリス: Robert Frazer、Stephan Wilson、Stewart Hughes
 - フランス: Michel Octrue
 - 中国: Shi Zhaoyao
 - 日本: 竹田龍平
- 以上、6か国9名

ISO/TC60/SC1/WG7 (ウォームギヤ)

1. はじめに

WG7は、ウォームギヤに関するWGであり、現在は2011年に発行したウォームギヤの強度に関するテクニカルレポートISO/TR 14521の改正を行っている。今回、7月12・13日に、WG2会議に続き、ニューキャッスル大学(英国)で行われた、同会議に参加したので、報告する。

出席者は、以下の通りである。

- アメリカ: Amir Aboutaleb
 - ドイツ: Philipp Norgauer、Robert Frazer
 - イギリス: Martin Oates
 - フランス: Michel Octrue (議長)、Michel Pasquier、Nadiège Ludivion
 - 日本: 竹田龍平
- 以上、5か国8名

2. ISO/TR 14521 改正の主な討議内容

今回は、2016年10月にドイツで行われた会議、及び2017年1月に行われたインターネット会議の討議結果を反映し

2. ISO 1328-2改正の主な討議内容

アメリカから、ANSI/AGMA 2015-2-B15 (2015年に改正された新しいAGMAの両歯面かみ合い規格)をベースに原案が提出され、議論を行っている。

アメリカ案では、精度等級の許容値が現在の規格と大きく異なるため、日本・ドイツ・フランスがこれに反対し、両歯面かみ合い誤差は、歯溝の振れの許容値を基準とするべきと主張している。これを受け、アメリカが次回までに、修正提案を出すこととなった。

3. 今後のプロジェクトについて

3.1 次期プロジェクト

次期プロジェクトとしてTooth thickness and backlash measurement (円筒歯車の歯厚に関する規格)に取り組むことが了承され、AGMA 2002-C16をベースに議論を開始した。

3.2 その後のプロジェクト

TR 10064-2 (両歯面かみ合い誤差の検査方法)及びISO 17485 (かさ歯車の精度等級)の見直しをプロジェクトの候補とし、ISO 1328-2の改正完了後に順次着手することとした。

4. 今後の会議の予定

次回会議: 2017年12月5・6日上海で、次々会議: 2018年2月4・5日ミラノで開催予定。 以上

た原案について議論を行った。また、アメリカ及び日本から提出された指摘事項について議論を行い、日本からの指摘事項は提案通り採用されている。

宿題事項として、強度計算の構成を示す図をイギリスが修正提案をおこなう。また、C形ウォームの歪について、ドイツが係数を見直すこととなった。

3. ISO 文書の種類とISO/TR 14521の位置付けについて

ISO文書の種類の見直しが行われ、本規格(Standard)の他に、将来規格にしたいがまだ議論の余地がある物としてTS (Technical Specification)と、推奨事項や計算例を示すTR (Technical Report)に分けられた。これに伴い、ISO/TR 14521は、TSへ移行する方向で、ISO事務局と調整することとした。

4. 今後の活動予定

次期プロジェクトとして、ウォームギヤの精度等級規格を検討することとなり、次回までに意見集約をおこなう。

ISO 国際会議 出席報告

ISO6336勉強会 委員 **古賀 英隆**
(いすゞ自動車㈱ シニアエキスパート)



ISO/TC60/SC2/WG6 (歯車強度)

1. はじめに

歯車の国際規格であるISO規格の制定・改正が進められている。本年2月に京都テルサで開催された後、ドイツのミュンヘン工科大学FZGで9月11日、12日に分科会の一つSC2/WG6が開催された。同会議に、京都工芸繊維大学の森脇一郎教授と共に出席したので報告する。

参加者は、ドイツ・アメリカ・イギリス・フランス・スイス・デンマーク・スペイン・イタリア・日本の計24名で、議長はドイツミュンヘン工科大学FZG Karsten Stahl教授であった。

1 ISO 6336-1,2,3,6 (IS)の改正

各パート1)歯車歯面かみ合いに関する各種係数、2)面圧強度計算、3)歯元曲げ強度計算、6)変動荷重計算下のサービスマットの見直し作業は大筋合意し、今回討議した内容を反映した最終原稿を各国に配布し、最終決議後2018年中に発行できるよう推進することが承認された。

1.2 ISO 6336-4 (TS)の新規作成

サブサーフェス起点の歯面損傷パートの本文は大筋合意された。しかし、ベルギーが実際の破損例と計算結果が不一致であると報告したため、ドイツ・フランス・ベルギー・米国の小グループで事例を詳細に検討することとなった。

1.3 ISO 6336-その他のパート

ISO-6334-20,21,22,30,31等その他の作業部会から進捗が報告され、当初の計画通りに年内には各部会から規格案の原稿を作成する旨の報告があった。

1.4 今後の会議予定

- 1) 2018年3月19日、20日にオランダのデルフト
- 2) 2018年8月29日、30日にフランスのリヨン
- 3) 2019年3月18日、19日にフランスのサンリス

以上



ミュンヘン市庁舎

次回会議: 2018年2月6日に、WG2会議に続き、ミラノで開催の予定。



ニューカッスル・アポン・タイン市



大学内会議室

補足説明

▶ ISOは主要な産業分野の標準化を「技術委員会(Technical Committee)」の下で行う。TCはTC1(ネジ)からTC229(ナノテクノロジー)までである。歯車はTC60で以下のWGから構成される。

- ・TC60/WG2 : 歯車精度
- ・TC60/SC1/WG3 : 歯車工具
- ・TC60/SC1/WG4 : 歯車用語
- ・TC60/SC2/WG6 : 歯車強度
- ・TC60/SC1/WG7 : ウォームギヤ
- ・TC60/SC2/WG12 : 潤滑油の負荷能力試験法
- ・TC60/SC2/WG13 : ベベルギヤ
- ・TC60/SC2/WG14 : 材料



代表者 板倉 輝幸



〈ご挨拶〉

カツミ工作所は1969年創業より新時代の製造業を目指し、多重思考を備えた企業、高品質、高付加価値製品を提供できる企業として、最新の設備と技術を核に、あらゆる歯車を供給し、多品種少量時代のニーズに合わせた製品加工を推し進めてきました。

また、これまでに蓄積した技術と知力を活かして他分野への進出を展開し、ユーザーニーズを的確に把握した製品の供給を果たしてまいります。



ラック

面取り

ホブ切り



歯研ギヤ



企業DATA カツミ工作所

所在地：
 (本社事務所) 東大阪市吉田本町1-13-35
 (中石切工場) 東大阪市中石切町5-5-22
 TEL 072-943-1616 FAX 072-943-1166
 創業：1969年3月
 社員数：14名
 事業内容：精密歯車販売
 H P : <http://katsumi-gear.com/info.html>



表面処理事業部 京浜事業所長 竹屋 昭宏



〈ご挨拶〉

創業以来、誘導加熱を応用した技術を中心に事業展開しています。

鋼管の誘導加熱曲げとその利用による溶接箇所を減少させた配管設計。ポリエチレンライニング鋼管においては各種プラントの合理化・信頼性向上に貢献しています。

ロール・歯車等の機械部品の高周波焼入れは、耐食性・耐摩耗性を付加し長寿命化に寄与しています。自溶合金溶射技術における高周波フェーシング(パイメット)は高い特

性を付与できるため、多くの高温耐食・耐摩耗の環境にご利用いただいております。

高周波インバータは使い易さと信頼性で定評があり、それを応用した高周波ボルトヒータ・高周波抜管はプラントメンテナンスになくはならない技術です。

各種分野との共同研究・開発の実績があり、独自技術提供のため、金属・化学・電気・機械と幅広いスタッフを揃えております。



一歯移動焼入(歯面歯底仕様)



全面一発焼入



全自動ギヤ焼入機



企業DATA 第一高周波工業株式会社

所在地：
 (京浜事業所) 神奈川県川崎市川崎区殿町2-8-3
 TEL 044-288-4221 FAX 044-277-8237
 (北九州事業所) 福岡県直方市上頓野4711-49
 TEL 0949-58-4770 FAX 0949-58-4771
 創業：1950年7月
 社員数：516名(2017年4月1日現在)
 事業内容：ギヤ、機械部品、ロール高周波熱処理と機械加工、鋼管の曲げ加工、誘導加熱機器の製造・販売
 H P : <http://www.dhf.co.jp/>

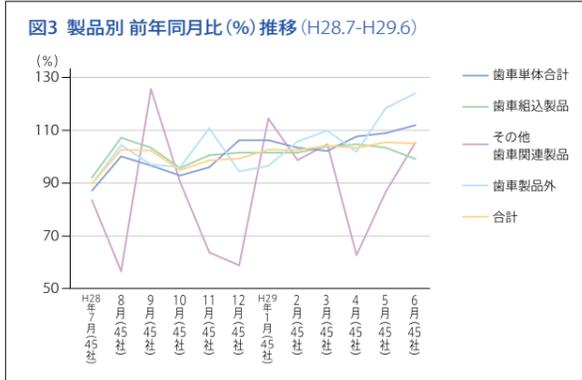
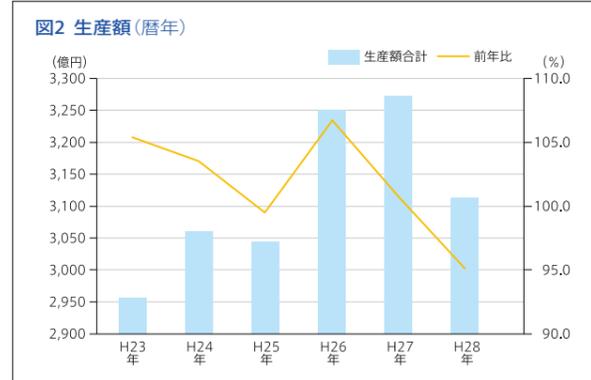
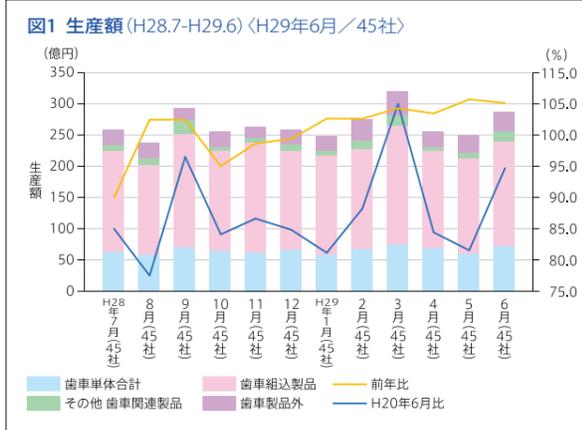
1. 歯車工業会 会員統計

平成28年7月～平成29年6月ならびに平成23年～平成28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29年6月の歯車単体および歯車関連製品を含んだ生産高は、254.6億円(前年同月比103.0%、平成20年6月比103.0%)、歯車製品以外は31.7億円(同123.8%、57.2%)、合計286.3億円(同104.9%、94.6%)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)。

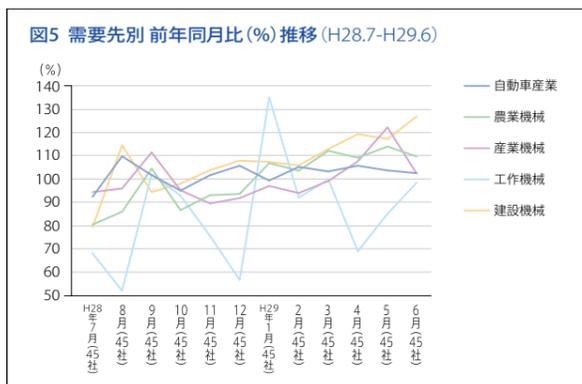
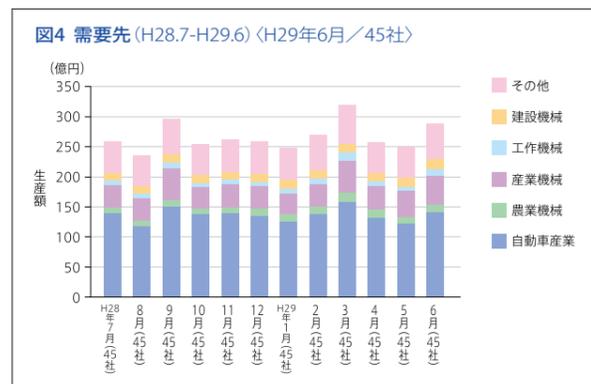
平成29年上期累計(H29.1～H29.6)では、歯車単体および歯車関連製品を含んだ生産高は1448.2億円(前年比103.2%)、歯車製品以外は169.3億円(同109.3%)、合計1617.5億円(同103.8%)であった。(図1、2、3参照)



〈需要先〉

平成29年6月の需要先は、自動車産業向けが141.1億円(前年同月比102.7%、平成20年6月比156.0%)、産業機械向け48.7億円(同102.2%、88.3%)、建設機械向け18.1億円(同126.8%、80.9%)、さらに農業機械12.4億円(同110.1%、78.4%)、工作機械8.8億円(同98.5%、88.1%)、家電・OA機器・情報機器2.1億円(同243.6%、295.0%)となっている。

平成29年上期累計(H29.1～H29.6)では、自動車産業向けが821.2億円(前年比103.2%)、産業機械向け256.8億円(同103.0%)、建設機械向け98.7億円(同114.9%)、農業機械向け72.6億円(同109.3%)、工作機械向け47.6億円(同96.4%)、家電・OA機器・情報機器向け5.9億円(同82.5%)であった。(図4、5参照)



2. 経産省機械統計 生産状況

平成29年7月の生産高は、歯車単体が114.0億円(108.4%)、歯車装置は210.2億円(117.5%)、合計324.2億円(114.1%)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

広告料 A4 1ページ 32,000円
A4 1/2ページ 16,000円

上記は会員価格です。非会員の方はお問い合わせください。

次号 Vol.51 発行スケジュール
○お申込締切日……………1/19(金)
○原稿受付締切日……………2/16(金)
○会報発行日……………3月中旬

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

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、ソフトウェアの一例です。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 1-2-30 プリオタワー 4305 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

※各行事の内容等詳細は、別途事務局からご案内いたします。

今後の行事予定・お知らせ(平成29年12月～平成30年3月)

経営研修会

- 第32回経営研修会「株式会社寶角ギヤー視察研修」
【開催日・場所】H30.2.16(金)・兵庫県姫路市
【内容】工場見学、講演会
株式会社寶角ギヤー様は、建設機械・フォークリフト・農業機械分野に主軸を置く、来年「創立100周年」を迎える姫路の歯車メーカーです。「高Phアルカリイオン水による切削加工」に新たに取組む同社を実際にご覧ください。

講演会

- 佐々木眞一氏(元トヨタ自動車副社長)講演会
【開催日・場所】H30.2.23(金)・東京 機械振興会館

ギヤカレッジ

- 平成29年度終了式(3/16・東京)

工業会の動き(平成29年7月～11月)

経営研修会

- 第31回経営研修会「株式会社ジェイテクト 視察研修」(11/24・愛知県刈谷市)

技術研修講座

- 平成29年度「歯車技術研修会」(11/9～10・神奈川、41名参加)
- 第2回歯車入門勉強会(11/28・千葉県野田市)

ギヤカレッジ・フォローアップ研修会

- 第3回ギヤカレッジ・フォローアップ研修会(11/2・東京、24名参加)

次世代鋼材測定・評価手法開発(JGMATE)プロジェクト

- JGMATE教育プログラム「歯車用鋼材の品質判定」ガイダンス・講演会(7/28・京都：応用科学研究所、18名参加)

海外視察

- 欧州歯車業界視察「EMO ハノーバー 2017/歯車メーカー視察」(9/17～24・ドイツ及びフィンランド、26名参加)

賀詞交歓会

- 平成30年 新年賀詞交歓会
【開催日・場所】H30.1.19(金)・東海大学校友会館
【内容】賀詞交歓会、講演会
- 平成30年 西日本新春講演会
【開催日・場所】H30.1.26(金)・大阪商工会議所
【内容】賀詞交歓会、講演会

理事会

- 平成29年度第5・6回理事会(12/8、3/16・東京)

委員会

- 平成29年度第3回 規格委員会(2/22・東京)
- JGMA 歯車規格委員会
平成29年度 第7～9回委員会(12/18、1/22、3/19・東京)
- JGMA ギヤカレッジ企画運営委員会(2月・東京)

ISO 国際会議派遣

- ISO/TC60/WG2 (12/4～6・中国、1名派遣)
- ISO/TC60/WG2, SC1/WG7(2/3～7・イタリア、1名派遣)

理事会

- 平成29年度第3・4回理事会(7/7、9/29・東京)

委員会

- 平成29年度第1・2回 規格委員会(7/27、10/16・東京)
- JGMA 歯車規格委員会(9/4、10/2、11/7・東京)
- ISO/JIS 審議委員会 第1分科会(7/26、9/12、10/17、11/17・東京)
- ISO6336 勉強会(9/25、11/22・京都)
- JGMA ギヤカレッジ企画運営委員会(10/12・東京)

ISO 国際会議派遣

- ISO/TC60/WG2 (7/9～14・イギリス、1名派遣)
- ISO/TC60/SC2/WG6 (9/10～14・ドイツ、2名派遣)
- ISO/TC60/SC2/WG4(10/24～27・アメリカ、1名派遣)

会員入会

- カツミ工作所
- 第一高周波工業株式会社

会員数：119社 (2017年10月31日現在 五十音順 法人格省略)

アイシン・エイ・ダブリュ
アイシン・エーアイ
アサデン・ギヤー
浅野歯車工作所
浅野歯車製作所
アヅミ
アベックス
アムテック
池田歯車製作所
磯上歯車工業
伊藤歯車製作所
稲坂歯車製作所
イワサテック
植田鉄工所
宇野歯車工業
恵美須屋工具製作所
MHIハセック
大久保歯車工業
大阪減速機製作所
大阪精密機械
大阪歯切工場
オージック
オーネックス
小笠原プレジジョンラボラトリー
岡田歯車工作所
岡常歯車製作所
岡本工機
尾崎ギヤー工業
小名木川ギヤー
オリエンタルモーター
音戸工作所
カシフジ
カツミ工作所
カワグチキカイ
河島ギヤー製作所
川島製作所
神崎高級工機製作所
菊地歯車
岐阜ギヤー工業
ギヤテック
九州精密工業
協育歯車工業
京都ダイヤモンド工業
京二
共和歯車製作所
日下歯車製作所
栗崎歯車製作所
グリーンアジア
高周波熱錬
神戸歯車
コウリツ
古賀歯車製作所
小原歯車工業
坂西精機
サンドビック
三輪工機
ジェイテクト
品川重工
島製作所
新日鐵住金 交通産機品事業部

住友重機械ギヤボックス
精密歯研工業所
清和鐵工
泉州歯車工業
第一高周波工業
大和歯車製作
滝沢歯車
竹田商事
ツバキE&M
DMG森精機
DTRJAPAN
東京テクニカル
東洋金属熱錬工業所
常磐
ときわ歯車製作所
トヨタ自動車
トヨフク
長岡歯車製作所
永田鉄工
中西製作所
中村製作所
ナゴヤギア
ナミキツァーエーラート
鳴滝工業
ニコン
ニッセイ
日本エリコンバルザース
日本ギア工業
日本クリンゲルンベルグ
日本ジェット
ハーティス
ハーモニック・ドライブ・システムズ
八龍歯車工作所
浜井産業
阪神動力機械
日立ニコトランスミッション
フューチャアテック
プレビニジャパン
寶角ギヤー
前田精密製作所
マキシコー
松本精機
三橋歯車製作所
三菱重工工作機械
宮川歯輪
三宅精機
都精機
名東歯車
元久保工作所
森歯車工作所
安川製作所
山崎歯車製作所
豊精密工業
ユニテックギア
淀川歯車製作所
ライスハウアー
リープヘル・ジャパン
ルーレン精密
レイボルド

一般社団法人 日本歯車工業会

JAPAN GEAR MANUFACTURERS ASSOCIATION

日本歯車工業会は1938年に、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創立され、2018年に80周年を迎える国内唯一の歯車関連の業界団体です。

現在、規格標準化事業(JGMA規格・JIS規格制改訂)、人材育成事業(JGMAギヤカレッジをはじめとする歯車技術教育、経営研修会)、新技術開発協力等を通じ、歯車産業の発展に貢献すべく活動しています。

『JGMA News』2017 Winter (Vol.50)

発行人 柴野 隆

発行所 一般社団法人日本歯車工業会
〒105-0011
東京都港区芝公園3-5-8-208
TEL 03-341-1871
FAX 03-3431-1872
E-mail info@jgma.org
WEB http://www.jgma.org

本部(東京) 〒105-0011
東京都港区芝公園3-5-8-208
TEL 03-341-1871

東日本支部 小原歯車工業(株) 内
〒332-0022
埼玉県川口市仲町13-17
TEL 048-255-4871

中日本支部 岐阜ギヤー工業(株) 内
〒500-8367
岐阜県岐阜市宇佐南2-2-2
TEL 058-274-5381

西日本支部 榑寶角ギヤー 内
〒671-0295
兵庫県姫路市花田町一本松406番地
TEL 079-253-0713

JGMA News 第51号予告

■ 特集 80周年事業プレリリース

■ 特集 H30年度事業実施予定

訃報

ご逝去の訃音に接し、ここに謹んで哀悼の意を表すとともに、心よりご冥福をお祈りいたします。

宇野歯車工業株式会社 取締役会長 宇野 秀昭 様 (9月10日ご逝去 79歳)
前JGMA 歯車規格委員会 委員長 林 輝 様 (9月7日ご逝去 85歳)
(東京工業大学 名誉教授)



明治の歩みを
つなぐ、つたえる

「明治150年」関連施策について

内閣官房「明治150年」関連施策推進室

■はじめに

平成30年(2018年)は、明治元年(1868年)から起算して満150年に当たります。明治以降、近代国民国家への第一歩を踏み出した日本は、多岐にわたる近代化への取組を行い、国の基本的な形を築き上げていきました。

また、多くの若者や女性等が海外に留学して知識を吸収し、外国人から学んだ知識を活かしつつ、単なる西洋の真似ではない、日本の良さや伝統を活かした技術や文化も生み出されました。

一方で、昨今に目を向ければ、人口減少社会の到来や世界経済の不透明感の高まりなど激動の時代を迎え、近代化に向けた困難に直面していた明治期と重なっており、「明治150年」を節目として、改めて明治期を振り返り、将来につなげていくことは、意義のあることだと考えています。

こうした中、政府では、内閣官房副長官を議長とする「明治150年」関連施策各府省連絡会議」を設け、政府一体となって「明治150年」関連施策を推進しているところです。

■「明治150年」関連施策は大きく3つの柱で推進しています

①「明治以降の歩みを次世代に遺す施策」

デジタルアーカイブ化の推進などにより、明治期の歴史的遺産や明治以降の歩みを未来に遺し、特に次世代を担う若者にこれからの日本を考えてもらう契機としようとするものです。

②「明治の精神に学び、さらに飛躍する国へ向けた施策」

例えば、明治期には様々な人物が各方面で活躍されてきましたが、時間とともにその記憶が薄れて、一部にしか知られていない方も多いのではないのでしょうか。

「明治150年」を機に、これらを改めて知る機会を設け、明治期に生きた人々のよりどころとなった精神を捉えることにより、日本の技術や文化といった強みを再認識し、現代に活かすことで、日本の更なる発展を目指す基礎にしようとするものです。

③「明治150年に向けた機運を高めていく施策」

内閣官房のホームページなどを通じて情報提供を行うほか、関連する施策や取組に広くお使いいただけるよう、平成29年8月にロゴマークを決定したところです。

「明治150年」関連施策は、明治維新の時期のみを対象とする取組ではありません。維新の時期も含め、明治期全般の様々な取組や人々の活躍などを対象としたものです。今後とも、国だけでなく、地方公共団体や民間も含めて、日本各地で、「明治150年」に関連する多様な取組が推進されるよう、「明治150年」に向けた機運の醸成に努め、広報を中心とした支援を行ってまいります。

内閣官房「明治150年」関連施策推進室
詳しくはホームページを御覧ください。
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/meiji150/portal/>

平成30年度概算要求状況について

経済産業省 産業機械課 部品・一般産業機械二係長 阿部 利恵



我が国では製造業に限らず、モノとモノ、人と機械・システム、人と技術、異なる産業に属する企業と企業、世代を超えた人と人、製造者と消費者など、様々なものをつなげる Connected Industriesを実現すべく、あらゆる政策資源を総動員して経済の好循環が全国各地余すことなく浸透するよう全力で取り組んでいるところです。

この度平成29年8月末付けで、平成30年度予算の概算要求及び税制改正要望を提出いたしましたので、要望内容をご紹介します。

平成30年度概算要求については、(1)Connected Industries等を通じたSociety5.0の実現、(2)対外経済施策の展開、(3)産業安全保障の抜本強化/強い産業基盤の構築、(4)中小企業等による地域未来投資の加速化、(5)環境・エネ

ギー制約の克服と投資拡大、を5本柱として、データ活用による生産性向上に関する予算などを要求しています。また税制改正要望については、Connected Industriesに向けた第4次産業革命対応の加速や、中小企業・地域への重点的支援を行うため、事業再編やIT投資、人的投資・賃上げなどを行う企業に対する優遇措置の創設等要望しております。

なお、歯車製造業の関連施策としては、中小企業と連携して事業展開を行う際の設備導入補助、事業承継・再編・統合に伴う設備投資補助等の予算や交際費課税の特例措置(中小法人における損金算入の特例)の延長等の生成が要求されています。

今後の中小企業・小規模事業者政策

中小企業・小規模事業者関係予算等の推移

1. 中小企業対策費の推移

	28年度	29年度	30年度 (要求)
政府全体	1,825億円	1,810億円	2,275億円
うち経産省計上	1,111億円	1,116億円	1,290億円

2. 財政投融资計画(貸付規模)の推移

<日本政策金融公庫(中小企業・小規模事業者向け業務)>

	28年度 (実績)	29年度 (当初)	30年度 (要求)
中小企業事業分	1.57兆円	1.91兆円	1.91兆円
国民生活事業分	2.18兆円	2.37兆円	2.37兆円
(うちマル経)	0.26兆円	0.29兆円	0.29兆円

● 平成30年度中小企業・小規模事業者政策の重点項目

1. 事業承継・再編・統合による新陳代謝の促進
2. 中小企業・小規模事業者におけるIT活用の拡大
3. 人材不足への対応

● 引き続き粘り強く取り組んで行く中小企業・小規模事業者政策

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 地域未来企業の発掘、経営力強化・生産性向上に向けた取組 <ul style="list-style-type: none"> (1) 海外展開支援・販路開拓・ブランディング支援 (2) 商店街支援 (3) 小規模事業者支援 | <ol style="list-style-type: none"> 3. 安定した事業環境の整備 <ul style="list-style-type: none"> (1) 下請取引の適正化 (2) 中小企業・小規模事業者の資金繰り支援 |
| <ol style="list-style-type: none"> 2. 活力ある担手の拡大 <ul style="list-style-type: none"> (1) 創業・廃業、ベンチャー | <ol style="list-style-type: none"> 4. 災害からの復旧・復興 |

自動スクレーパ式ギア面取機

面取小僧

Chamfer Kids / RBR-D3S

- ◇ 砥石や超硬バー・面取りカッターがスクレーパチップに
- ◇ スクレーパチップは長寿命、レンチ1本で簡単交換
- ◇ スピンドルは不使用
- ◇ 加工時間 8 sec (モジュール2.0, Z40)
- ◇ 簡単な段取り替え
- ◇ どこでも置ける超小型サイズ (幅400mm 奥行き583mm)
- ◇ ベベルギア、ヘリカルギア、内歯車、キー溝、異形状突起、サイズΦ200にも対応可能 (一部オプション)



- 小僧シリーズラインナップ
- ◇ エアチャックタイプ
 - ◇ コレットチャックタイプ
 - ◇ 全自動タイプ

株式会社クロイツ
KREUZ CO.,LTD.

〒448-0803 愛知県刈谷市野田町陣戸池102-7
TEL:0566-22-5263 FAX:0566-25-3339

創業108年の信頼と実績



浸炭焼入れの品質は変形・表面硬度のように外観や結果からわかるものだけでは決まりません。見た目では判断できない内部組織や熱処理プロセスこそ重要ではないでしょうか。世界屈指の熱処理設備と長年積み重ねたノウハウでモノづくりのお手伝いをさせていただきます。

〈営業品目〉
浸炭焼入れ
無酸化／一般調質
窒化各種
その他



【超大型ピニオン】



超大型品から小物品まで網羅する熱処理の東熱。熱処理のことなら、何でもお気軽にお問い合わせください。

[本社・大阪工場]
〒555-0034
大阪市西淀川区福町1丁目6-20
TEL : 06-6477-3881
FAX : 06-6477-3888

高砂1工場	〒676-0082 兵庫県高砂市曾根町 888	TEL : 079-447-0841
高砂2工場	〒676-0822 兵庫県高砂市阿弥陀町魚橋 530	TEL : 079-447-3871
加西工場	〒675-2113 兵庫県加西市網引町 2001-58	TEL : 0790-21-9007
九州工場	〒803-0186 福岡県北九州市小倉南区新道寺 936-3	TEL : 093-451-1821
東熱(常州)熱処理有限公司	〒213149 江蘇省常州市武進經濟開發区長帆路6号	TEL : 86-519-8188-0111 FAX : 86-519-8188-0222

JGMA News

Japan Gear Manufacturers Association

2017年 冬号 vol.50