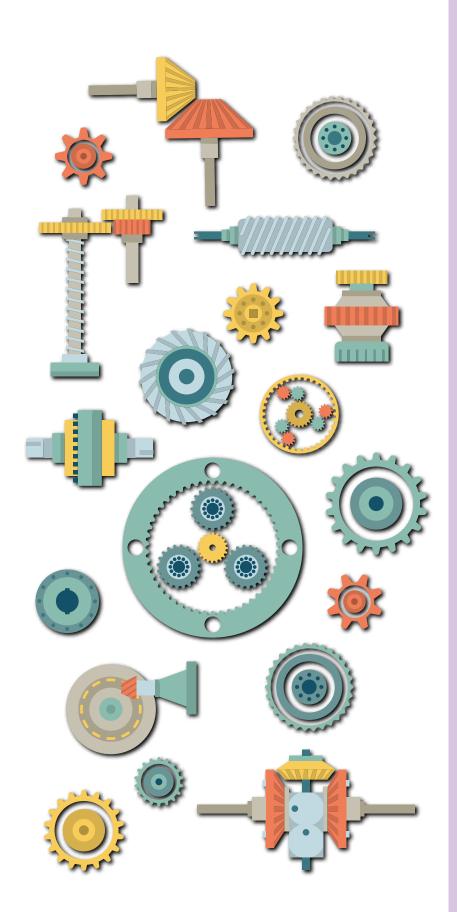


# JGMAI

News

Japan Gear Manufacturers Association

[日本歯車工業会誌]





#### [目次]

#### 苍頭言

創立80周年記念事業のご紹介・	
2018年度事業概要	
研究室紹介	
会員企業紹介	
ISO国際会議報告 ······	6
新入会員紹介	
歯車・歯車装置各種統計	
経済産業省便り	

#### 会長挨拶

### 「平成30年度を迎えて」



会 長 **栄 野 隆** (㈱日立ニコトランスミッション顧問)

世界経済の底堅い景気回復に伴ない、製造、非製造分野における生産性向上のグローバルな渦の中で平成30年度を迎えました。今年度も当面活発な設備ニーズを支える歯車需要は堅調に推移するものと思われます。

昨年度の当会の事業を振り返ると、規格、技術、教育を3つの柱とする継続事業の他に、製品品質に直結した研究の推進や、より幅広い会員を対象とした、歯車入門勉強会、西日本支部講演会などの特別企画にご理解とご支援を頂くと共に、会員数も増加基調が持続しました。ここに会員各位に感謝申し上げます。

今年度も継続して、「会員目線」を重視した会員にとって魅力のある企画立案・実行と、特に次世代を担う若手会員の工業会企画への参画支援、頻度が少なかった西日本地域の会員企業主催の経営研修会など全国に展開した「広く、身近な工業会」をめざし、実施して参ります。

当会は、既にご案内の通り、今年度創立80周年を迎えます。この機会に記念式典を挙行し、その場において永年功労会員の表彰など、会員各社への感謝の気持ちを表す諸事業を企画致しました。創立80周年記念事業実行委員会を中心に魅力ある工業会をキーワードに様々な企画を練って、各社の式典への参加をお待ちします。会員各位には、ご理解とご協力を宜しくお願い致します。

### 創立80周年記念事業のご紹介

当工業会は、1938年4月「東京歯車製造工業組合」の創立から社団法人、一般社団法人へと変遷しつつ、長年にわたり歯車業界並びに機械産業の発展に貢献すべく活動を続けてまいりました。 今年創立80周年を迎えるにあたり、これまでの皆様のご支援に深く感謝するとともに、次なる100周年に向けて一致団結し新たな一歩を踏み出すべく、下記事業を進めてまいります。

#### 『JGMA News 80周年記念号』発刊

これまでの歩みを振り返り、80周年を迎えた 当工業会や産業界の現在、そして未来を記念誌 に綴ります。記念式典にて配付予定です。

#### 『歯車製造便覧』出版

「歯車製造」の最新技術について、学術関係者、 企業技術者の英知を結集して編集、出版します。 【お詫び】諸事情により、発刊が遅れておりますこと

を深くお詫び申し上げます。

#### 功労表彰

当会事業に深く関与し、当会事業を通じて歯車 業界の発展に多大なる貢献をした個人や企業 に対し、記念式典にて表彰を行います。

#### 創立80周年記念式典

当工業会を永年支えていただいた皆様への感謝の会として記念式典を開催いたします。

- ■日時 2018年11月9日(金) 16:00~18:30
- ■場所 ホテル雅叙園東京

#### 2018年度 事業概要

#### 【事業目的、方針等】

歯車業界並びに我が国の機械産業の発展に貢献すべく、 「規格・技術・教育」の3つを事業の柱とし、以下の方針に 基づき事業活動を推進してまいります。

- ①会員各社にとって魅力のある企画立案・実行 「会員日線」
- ②会員拡大への取組み継続と80周年記念事業の遂行 「広く、身近な工業会 |
- ③財務基盤の安定化~委員会毎の見直しと黒字体質化

#### 【実施事業(2018年重点事業)】

- ①創立80周年記念事業
- ②規格・標準化事業の取組み強化
- ③次世代技術者人材育成事業

#### 組織図 支部 総会 副会長 理事 会長 東日本 西日本 事務局 委員会 専門委員会 規格委員会 JGMA歯車規格委員会 ISO/IIS 第1分科会 経営研修委員会 ISO/IIS 第2分科会 IGMAギヤカレッジ 成形プラスチック歯車部会 歯車計測部会 ギヤカレッジ・フォローアップ 研修会企画・運営委員会 技術·企画事業委員会 特別委員会 委員長会議 海外調査·対応委員会 80 周年記念事業 実行委員会 総務委員会 JGMATEプロジェクト 広報·渉外委員会 運営委員会

#### 2018年度の委員会方針・事業計画

#### 経営研修委員会

委員長 菊池

経営研修会を通し、経営・技術上の有益な情報知識の 習得、また会員間の交流を深め、新たなビジネスチャンス 創出を支援。経営戦略、周辺産業、投資税制、最新技術

#### ギヤカレッジ企画・運営委員会

等の紹介等、年3回開催予定。

委員長 田中

次世代を担う技術者養成の人財育成事業として、14期 生を募集(2コース:マスター・プロフェッショナルコース)。

#### ギヤカレッジ・フォローアップ研修会 愛

委員長 加納

ギヤカレッジ終了生を対象に、幅広い技術交流並びに 共通する技術的諸問題の解決を目的として研修を実施。 企業間を越えた新たな連携・協力体制の構築を支援。本 年度2回開催予定。

#### 技術·企画事業委員会

委員長 辻

人材育成事業として技術関連研修会を開催。日本機械 学会、各地区歯車懇話会との共催、並びに支部活動連 携。本年度4回開催予定。

#### 広報·涉外委員会

委員長 井田

当会事業活動を迅速に会員に伝達紹介し、業界情報の 会員及び産官学関連機関への提供を通し、会員サービ スの向上、業界発展に貢献できるよう努める。本年度は HP見直し、会報3回発刊予定(記念号含む)。

#### 規格委員会

委員長 植田

ISO/TC60(国際標準化機構/歯車技術委員会)国内審議 団体として、ISO,JIS,JGMA各規格の制改訂等、標準化 事業を推進。本年度は同事業内容普及活動と人材育 成強化、規格委員会組織の全体見直しに着手。

#### 総務委員会

委員長 小原

創立80周年関連事業企画・運営。事業予算計画の正常 化、規程整備、組織と業務の正常化を図る。

#### 海外調查·対応委員会

委員長 植田

海外の工業機械展示会や歯車業界を視察し、最先端の歯車技術・情報収集を行う。本年度は米国歯車業界視察(IMTS,歯車メーカー訪問)を予定、グローバル人材の育成を支援していく。その他、海外工業会対応。

#### IGMATE プロジェクト

委員 池滝

開発した「超多点硬度自動測定機」の性能確保、並びに実用機試作。鋼材評価ガイドラインWG立上げ準備。

#### 支部活動

支部長 小原、松波、寶角

全国に3支部を設置し、各支部で地区会員が参加しや すい技術研修会、会員相互の交流を図る懇親会を開催 し、会員同士の情報・人的ネットワーク作りを支援。



### 学校法人近畿大学 理工学部 機械工学科 動力伝達システム研究室

近畿大学 理工学部 機械工学科 教授 東崎 康嘉



#### 1. 機関の概要

近畿大学は1925年(大正14年)創立の大阪専門学校と、1943年(昭和18年)創立の大阪理工科大学を母体として、1949年(昭和 24年)、新学制により設立されました。大学の志願者数が日本1位、学生数が西日本2位など日本有数のスケールを誇る大学です。 関西の私立総合大学では唯一医学部を有する大学で、中小企業の多い東大阪という立地も活かし、民間企業からの研究費 受入額全国第2位という実績もあり、研究に関しても日本最大級のスケールを有しています。

動力伝達システム研究室自体は、筆者が2011年(平成23年)に重工業メーカーの研究所から移ってきたときに設置したもの で、まだ6回目の卒業生を送り出しただけの新しい研究室となっています。

#### 2. 研究内容

研究内容は、以下の2つに分類されます。

- 1. 歯車関連の研究
- 2. 転がり軸受及びトライボロジーの研究

歯車関連の研究では、超軽量チタン合金歯車の研究や硬 化歯車の歯面温度計測法の開発(図1)などを行っています。 転がり軸受及びトライボロジーの研究では、クロスロー ラー軸受や蛍光剤を用いたグリースの膜厚計測技術の開発 (図2)などを行っています。



図1:動的熱電対試験機 (硬化歯車の歯面温度計測法の開発)



図2:油膜伝達装置 (グリースの膜厚計測技術の開発)

#### 3. 特徴のある研究

他の研究機関があまり取組んでいない研究として、ハイ ブリッド減速機の研究(図3)があります。

歯車などの変速を行う装置の減速比は、一対の歯車で決 定されます。一対の歯車間の中心距離が決まると、最小歯 数の制約により最大減速比はほぼ決まり、大減速が困難に なります。そこで筆者らは転がり軸受内輪と転動体公転時 の回転数差を利用した減速機である「転がり軸受転用型ト ラクションドライブ」に着目し、転がり軸受の保持器を出力 軸とし、かつトラクションドライブとしての機能を付加し た「ハイブリッド減速機」の開発を行っています。

この減速機を使うと、軸受で2.5減速できるので歯車で5 減速できれば減速装置として12.5の減速が可能となります。 将来的には減速装置をコンパクト化する必要のある機器へ の適用を考えています。

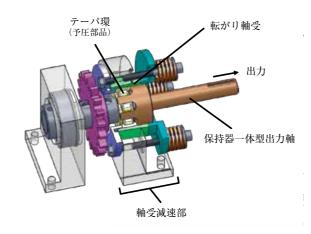


図3:ハイブリッド減速機



近畿大学理工学部機械工学科 動力伝達システム研究室 大阪府東大阪市小若江3-4-1 Tel: 06-4307-3047 (理工学部事務部) http://www.mec.kindai.ac.jp/ mech/lab/touzaki/member.html

## KANZAKI

# 株式会社神崎高級工機製作所

代表取締役社長 山岡 靖幸



#### 沿革

弊社は戦後間もない1947年、ヤンマーの創始者、山岡孫吉により設立されました。

創業当初、戦争により被災した山岡内燃機(現ヤンマー)の機械設備の修理を行っていましたが、グループ各工場向け歯車 の集中生産を受け持つに至り、その後まもなく歯車の騒音問題を解決するためギヤシェービングマシンを開発し、グループ 外への販売を開始しました。

一方、マリンギヤや各種農業機械用トランスミッション・油圧機器の開発・生産にも取り組み、のちにそれらが融合され たドライブトレインへと発展し、現在では神崎グループの主力商品になっています。

#### 事業内容

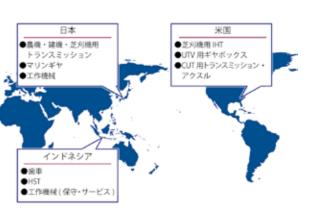
弊社の事業は、歯車、油圧・トランスミッション、マリン ギヤと工作機械の4つに大別されます。

歯車単体はエンジン用や農機、船舶用を中心に高精度の 歯車を設計・生産し、ヤンマー製品に広く使われています。

油圧・トランスミッション事業は、ピストンポンプやバ ルブ、HSTに代表される油圧機器、メカニカルミッション やアクスル、更にこれらの機能やパッケージを一体化した 油圧無段変速トランスアクスル(IHT)などを、農機、建機、 芝刈機、除雪機、ユーティリティビークル向けに、日本、北米、 インドネシアの工場からグローバルに提供しています。

マリンギヤは、プレジャーボート、漁船、商工船などの各 種船舶用として、日本国内だけでなく、全世界のお客様のさ まざまなニーズに対応しています。

工作機械はシェービングマシン、研削盤、ホーニングマシ ン、シェーパ等の歯車加工機を中心に、旋盤や専用機を取り 揃え、国内外のお客様に広くお使い頂いています。



海外生産拠点と生産品目について



農業機械用トランスミッション

マリンギヤ

歯車研削盤

#### 最後に

社是の「和(やわらぎ)」の精神のもと、 70年間培ってきた技術力やDNAを基盤 に、100周年を見据えて変化を続け、お客 様に最適なソリューションをご提供し て参りたいと思います。



本社 • 本社工場

#### 企業DATA 株式会社神崎高級工機製作所

兵庫県尼崎市猪名寺2丁目18番1号 TEL:06-6491-1111 (代表) FAX: 06-6494-6827

代表者名 山岡 靖幸 1947年5月

従業員数 (神崎単体) 633名

(海外現法含む) 1.206名(2018年1月現在) 歯車、油圧機器、トランスミッション、 マリンギヤ、工作機械の製造・販売

http://www.kanzaki.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 (大阪精密機械(株) 取締役 技術本部長)

竹田 龍平



#### ISO/TC60/WG2 (歯車精度)

#### 1. はじめに

WG2は、議長国アメリカで歯車精度規格に関するWGで あり、現在は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TR 10064-1の改正 に続き、両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。この規格は国内では、 IIS B 1702-2:1998として規格化されており、対応ISO規格 が改正された後、JIS規格も改正となる。同WGの国際会議 は、2017年12月5・6日に上海(中国)にて、また2018年2月 7.8日にミラノ(イタリア)にて行われ、これらの会議に参加 したので、報告する。

上海会議の出席者は、以下の通りである。

アメリカ: John Rinaldo (議長 Amir Aboutaleb は欠席) ドイツ: Heinz Roehr, Frank Howestaedt, Ralf Hess

フランス: Michel Octrue 国: Shi Zhaoyao

日 本:竹田龍平 以上、5か国7名

ミラノ会議の出席者は、以下の通りである。

アメリカ: Amir Aboutaleb (議長)、John Rinaldo

ドイツ: Heinz Roehr

フランス: Michel Octrue

イタリア: Michele Deni、Massmillano Turci

他オブザーバ数名

日 本:竹田龍平

#### 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、それをベースに議論を行っている。

上海会議では、第1部の歯形歯すじピッチの精度等級と は切り離して考える(異なる等級番号体系を用いる)こと、 適用範囲は円筒歯車に限定し、ウォームは含まず別規格を 制定することを確認した。また、等級ごとの許容値の計算 式についても議論を行った。

イタリア会議では、主に等級許容値の計算式について議 論を行い、アメリカが議論に基づく暫定案を提案し、各国で 持ち帰り検討を行うこととなった。

⇒ 改正案についての国内意見集約(会員企業を含む)をアン ケートの形で実施する。

#### 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 (円筒歯車の歯厚計算方法と測定方法に関す る規格)に取組むことがWG内で決まっており、アメリカか ら AGMA 2002-C16をベースとした原案が提出され、内容 についての議論を開始している。

#### 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を確 認した。

#### 4. 今後の会議予定

- 1)2018年6月5日、6日にドイツのドレスデン
- 2) 2018年10月18日、19日にフランスのサンリス



会議の様子



上海の夜景

以上、5か国7名+ a



WG2メンバー(筆者一番左)

#### 1. はじめに

ISO/TC60/SC1/WG7 (ウォームギヤ)

WG7は、議長国フランスで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、2月6日に、WG2会議に先立ち、ミラノ(イタリア)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

フランス: Michel Octrue (議長)、Nadiège Ludivion

イタリア: Michele Deni、Massmillano Turci

他オブザーバ数名

日 本:竹田龍平 以上、5か国7名+ a

#### 2. ISO/TR 14521 改正の主な討議内容

今回は、2017年7月にイギリスで行われた会議、及び 2018年1月に行われたインターネット会議の討議で残され た議案について議論を行い、ほぼ改正案の形が整った。

残課題として、C形ウォームの歪許容値係数の見直しを 行い、フランスからデータが提出されたが、合意が得られず、 ドイツとフランスで再検討すると同時に、各国でも自国の 意見集約を行うこととなった。

また、ISO/TR 14521は、TS (Technical Specification)と して、改正することで合意しているが、フランスとドイツは、 一気に本規格(Standard)への格上げを提案してきたが、ア メリカ・イタリア・日本は、まだ検証すべき項目が残って いることを理由に、まずTSとして発行後、次回改正時に本 規格への格上げをすべきと主張し、却下した。

#### 3. 今後の活動予定

ISO/TS 14521として6月を目途に完成させ、発行のため の投票を行うと同時に、今後本規格への格上げについて、各 国の意見集約を投票の形で行う。

次期プロジェクトとして、ウォームギヤの精度等級規格 を候補としているが、これについても各国の意見集約を投 票の形で行う。

1)次回会議:2018年10月17日にフランスのサンリス



ミラノ大聖学



イタリア規格協会



モンツァ散策



モンツァ宮殿

▶ 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 · TC60/SC1/WG4 · TC60/SC2/WG6 : 歯車強度計算

· TC60/SC1/WG7 : ウォームギヤ : 潤滑油の負荷能力試験法

· TC60/SC2/WG12 · TC60/SC2/WG13 : ベベルギヤ

·TC60/SC2/WG14 : 材料

#### ISO/TC60/SC2/WG14 (材料)

#### 1. はじめに

WG14 は議長国ドイツで、歯車材料に関するWGであり、ISO 6336-5 (Strength and quality of materials)の改正、及びISO 14104 (Gears - Surface temper etch inspection after grinding, chemical method)の改正を完了し、現在は時期テーマの検討を行っている。今回はWG4会議の開始前に、Webex (インターネット)を用いて約1時間の会議が行われた(WG4出席者以外はWebexでの参加)。

出席者は、以下の通りである。

アメリカ: Amir Aboutaleb、Carl Ribaudo(Webex) ドイツ: Thomas Tobie、Matthias Reichert、 Christoph Lehne(議長Webex) フランス: Michel Octrue、Robert Shandro

イギリス:Brian Shaw

日 本:竹田龍平

以上、5か国9名

#### 2. 主な討議内容

歯車材料関連規格の次回改正時に盛り込むテーマとして、 以下の項目が上がっており、今後も議論を続けていくこと を確認した。ADI(Austempered Ductile Iron)、Nitriding (窒化処理)、バルクハウゼンノイズ。

#### 3. 今後の会議予定

1)2018年4月20日にドイツのミュンヘン

#### ISO/TC60/SC1/WG4 (歯車用語)

#### 1. はじめに

WG4は議長国アメリカで、歯車用語に関するWGであり、現在ISO 10825 (Gears - Wear and damage to gear tooth - Terminology)の改正、及びISO 21771 (Gears - Cylindrical involute and gear pairs - Concepts and geometry) の改正を行っている。

2017年10月25・26日に、コロンバス(オハイオ州アメリカ) で AGMA Gear Expo に合わせて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: John Rinaldo (議長)、Amir Aboutaleb

ドイツ: Thomas Tobie、Matthias Reichert

フランス: Michel Octrue、Robert Shandro

イギリス:Brian Shaw

オランダ:Johan Bos

日 本:竹田龍平

以上、6か国9名

#### 【補足】

初日の会議終了後、アメリカでは有名なオハイオ州立大学の歯車研究室見学が行われた。グリーソン財団からの寄付で設立、ドイツを除く世界各国の約80社のスポンサーが参加している。研究領域は、Computational Gear Research、Gear Dynamics Research、Gear Efficiency and Fatigue Research、Gear Metrology Research。

#### 2. ISO 10825 (歯面損傷用語)の改正

改正原案は、ANSI/AGMA 1010-F14をベースとし、名称と定義を本文に、損傷の原因については、附属書とする形でアメリカが作成している。今回は主に本文の表現についての確認を行い、写真については、各国で再確認を行い代替案が有れば提出することとなった。

WG6で取組んでいる Tooth flank fracture (内面起点折損)を、改正に含めることとし議論を行ったが、大幅に修整が必要となり、イギリス・フランス・ドイツの小グループで見直しを行うこととした。

#### 3. 今後のプロジェクトについて

#### ISO 21771 (歯車の幾何学的特性)の改正

これまでに出されている修正意見、内歯車の直径に関する値と中心間距離について、ISO 6336シリーズ(強度規格) に合わせて、マイナス符号を用いること等を反映した修正 案を事務局で作成することを確認した。

#### 4. 今後の会議予定

- 1)2018年4月18日、19日にドイツのミュンヘン
- 2)2018年9月26日、29日にアメリカのシカゴ
- 3)2019年4月8日、9日にフランスのサンリス





オハイオ州立大学ギヤラボ(歯車研究室) Gear Expo 2017 会場風景

コロンバス市街夜景

# IŜO

# ISO国際会議 出席報告

ISO/JIS審議委員会 第2分科会 委員 中島 隆 (ベアーズエンジニアリング(株))



#### ISO/TC60/SC2/WG6 (歯車強度計算)

#### 1. はじめに

ISO/TC60/SC2/WG6は、円筒歯車の強度計算(歯面強度、歯元曲げ強度、表面硬化歯車の内部起点亀裂発生強度 =TFF、スカッフィング強度、マイクロピッチング強度)に関する規格等のWGで、それぞれ見直し改訂、新規作成が進められている。今回審議会議が3月19日/20日、オランダのデルフト市で開催され、歯車工業会規格委員長、植田昌克氏とともに出席したので以下報告する。

会議出席者は、ドイツ(6)・アメリカ(2)・イギリス(1)・フランス(2)・オランダ(2)・スイス(2)・スペイン(1)・フィンランド(2)・日本(2)の計20名で、議長はドイツのDr. Stahl(遅れたので会議開始時はドイツのDr. Pinnekamp)、書記はアメリカのMr. Aboutalebであった。

#### 2. 主な討議内容

- 2.1 ISO 6336-1、2、3、6 "Calculation of load capacity of spur and helical gears" の見直し、改訂
- (1) 6336-1: "Basic principles, introduction and general influence factors"
- 本規格は、歯車強度計算規格:6336シリーズに共通の各種 係数に関する規格で、今回下記の討議及び決議がなされた。
- ①計算式の符号に関し、6336シリーズ共通の符号表と 6336-1だけの符号表を分けて作成する。略語も符号とし て符号表に表示する。
- ② Application factor  $K_A$  に関し、6336-6 に基づき有限寿命計算をする場合は、 $K_A$ =1.0 とする。また、A法(詳細解析法)により  $K_A$  を定める場合は、損傷形態によってその値が変わる。( $K_{AHA}$ (ピッチング)、 $K_{A,FA}$ (歯元曲げ)、 $K_{A,FFA}$ (TFF)、 $K_{A,\theta-A}$ (スカッフィング)、 $K_{A,\lambda-A}$  (マイクロピッチング))
- ③Load sharing factor X<sub>CP</sub>: (歯形修整を考慮する係数で、 TFF、スカッフィング、マイクロピッチングの強度計算 で使用される)の修正があった。
- (2) 6336-2: "Calculation of surface durability(pitting)" ダクタイル鋳鉄 gear / 表面硬化 Pinion用の Work hardening factor Z<sub>w</sub>の審議があった。一部修正。
- (3) 6336-3: "Calculation of tooth bending strength" 計算式の誤記訂正あり。
- (4) 6336-6: "Calculation of service life under variable load" 適用範囲を「ピッチング」と「歯元曲げ強度」のみとすることに決議

- 2.2(1) TS 6336-20 "Calculation of scuffing load capacity-Flash temperature method"
- (2) TS 6336-21 "Calculation of scuffing load capacity -Integral temperature method"
- (3) TR 6336-30 "Calculation examples for the application of ISO 6336 parts 1, 2, 3, 5"
- 上記、いずれも2017/11月に発行済の報告
- 2.3(1) TS 6336-22 "Calculation of micropitting load capacity"
- (2) TR 6336-31 "Calculation examples of micropitting load capacity"
- いずれも投票結果のコメントを審議

2.4 TS 6336-4 "Tooth Flank Fracture (subsurface initiated fatigue)" の新規作成

SC2の内部投票結果で、コメントが多数あり、全部を審議できず残りは次回となった。また、実機データで計算に合わないものもあり、さらに検討が必要

#### 3. 今後の予定

- 3.1 ISO 6336-1, 2, 3, 6
- 2018年中に原案の投票 & DIS、2019年中に Ed3 の発行予定
- 3.2 TS 6336-22、TR 6336-31:2019年に発行予定
- 3.3 TS 6336-4:2018年中に原案作成予定
- 3.4 この他、ISO/TR 14179-2 "Thermal capacity Part 2: Thermal load carrying capacity" の見直し作業が始まりつつある。

#### 4. 今後の会議予定

- 1)2018年8月29日、30日にフランスのリヨン
- 2) 2019年3月19日、20日にフランスのサンリス



会議参加者 2018/03/20 デルフト市 NEN

### 新潟歯車株式会社

当社は新潟以北唯一の各種歯車の専門メーカーとして高精 度の歯車を制作し、あらゆる産業界のご要望に沿うよう日夜 専念してまいりました。



近年、産業機械業界は 高度な技術革新の発展に 伴い、多様化、高性能化 の時代を迎え、高精度、 小ロット、短納期の要望 が強く、当社も加工技術 向上に努力し、高品質・ 高精度を常に保つことを 心がけ、日夜邁進してお ります。

今後も、全社員の技術と経験を生かしながら時代を先取り した研究を重ね、より高精度の歯車作りをして皆様のご要望 にお応えする所存でございます。



企業DATA 新潟歯車株式会社

所 在 地 新潟県新潟市北区下大谷地 378番地34

> TEL: 025-259-6681 FAX: 025-259-6683

創 業 1951年4月

社員数 6名

事業内容 各種歯車製造、歯切、歯研 ウォーム研磨、歯車検査



Gleason-Pfauter P 1200 G



### 株式会社日伸歯車工業

弊社は、車両・船舶・建設機 械及び工作機械や印刷機械など、 高精度な歯車の加工をしており 特に歯車加工技術に於いては、 短納期・低価格・高品質に対応 する為に材料から製品完成まで 社内一貫生産できる体制を整え 小径歯車(直径約10㎜)から大 径歯車(直径約1250mm)まで のハイグレードな高精度歯車を 製作しております。



プロファイル研削



企業DATA 株式会社日伸歯車工業

所 在 地 岐阜県各務原市金属団地47番地

TEL: 058-383-0515

FAX: 058-382-4415

創 業 1963年10月

社 員 数 28名

事業内容 工作機、印刷機、車両などの一般 的な歯車から高精度な歯車までの 製作、複合旋盤、MC、5面加工機、 大型ベット研削盤などを使い小物 から大型部品の機械加工も行って

います。

HP http://www.nissin-haguruma.co.jp/



NCラック歯切盤

私たちは技術開発の促進あるいは人材の教育、積極的な投資設備など、 絶え間ない自己への投資を行いより良い品質の製品を、優れたコスト・ パフォーマンスでお届けすべく努めています。

### 福山熱煉工業株式会社

弊社は広島県福山市を本社として広島・岡山両県の6工場 体制で、素材から完成品までの金属表面処理を調質、浸炭焼 入、高周波焼入、窒化、真空焼入など多彩なメニューを駆使 して行う総合熱処理メーカーです。自動車・建機・農機・重 工など主要メーカーの熱処理認定を数多く取得し、1000社以 上の顧客の幅広く高品質な熱処理ニーズに細かく対応してい ます。本年度、経済産業省より「地域未来牽引企業」に選定 されました。歯車では小型の量産ギヤから 62000までの大型 ギヤの浸炭焼入が可能です。また歯車の疲労強度を向上させ るハードショットピーニング装置も13台保有しております。



浸炭焼入FAライン



大型ピット浸炭焼入



#### 企業DATA 福山熱煉工業株式会社

所 在 地 広島県福山市箕島町6280-1 TEL: 084-920-3333

FAX: 084-920-3340

創 業 1965年6月

社 員 数 340名

事業内容 金属熱処理全般・大型研削加工 http://www.fukunetsu.co.jp/



ハードショットピーニング装置(自社製)

### Mazak ヤマザキマザック株式会社

ヤマザキマザックは、1919年の創業以来、堅実かつ積極 的な企業経営で工作機械業界におけるリーディングカンパ ニーに成長し、世界中の「モノづくり」の発展を支えてま いりました。私共は、時代の最先端を行くマルチタスキ ングマシンの提供をはじめ、生産の無人化や「DONE IN ONE」等の新しい生産コンセプトを常に提案することによ り、高付加価値な製品づくりを世界中でサポートしており ます。



複合加工機「INTEGREX i-400」



企業 DATA ヤマザキマザック株式会社

所 在 地 愛知県丹羽郡大口町竹田1-131

TEL: 0587-95-1131 FAX: 0587-95-9344

創 業 1919年3月 社 員 数 8,122名

事業内容 工作機械及びその他周辺機器の

製造・販売

H P https://www.mazak.jp/



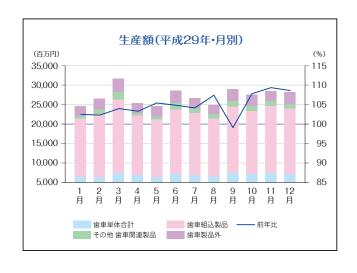
複合加工機によるギアスカイビング加工



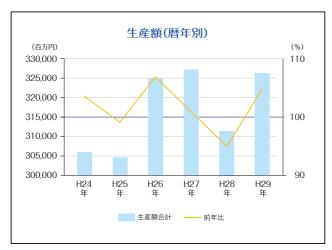
機械稼働状況の可視化・分析ソフトウェア

平成29年月別、平成24年からの暦年別、ならびに平成29年の年間及び、第3四半期(10~12月)の当会員企業における生産額、需要先統計調査結果をお伝えします。

#### 生 産 額

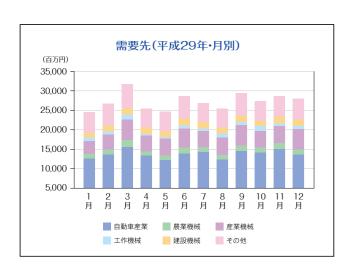


平成29年10~12月の歯車関連製品の生産額は、75,737 百万円(前年比108.7%)、歯車製品以外は8,104百万円(同 108.7%)、合計83.840百万円(同108.7%)となっている。



	歯車単体合計		歯車組込製品		その他 歯車関連製品		歯車製品外		総合計	
	合 計	前年比	合 計	前年比	合 計	前年比	合 計	前年比	生産額	前年比
1~3月	20,706	104.0%	49,730	102.3%	4,066	104.4%	8,497	104.5%	82,999	103.1%
4~6月	20,890	109.5%	46,278	102.2%	3,148	88.0%	8,433	114.5%	78,749	104.6%
7~9月	21,241	89.6%	47,752	101.0%	3,748	94.3%	8,113	92.4%	80,854	96.8%
10~12月	22,199	115.4%	50,033	104.3%	3,505	139.1%	8,104	108.7%	83,841	108.7%
平成29年 総合計	85,036	110.1%	193,793	102.0%	14,467	107.0%	33,147	108.9%	326,443	104.9%

#### 需要先



平成 29 年  $10 \sim 12$  月の生産品目別は、自動車産業向けが 43,107 百万円 (前年比 104.3%)、産業機械向け 13,677 百万円 (同 122.2%)、建設機械向け 5,176 百万円 (同 123.3%)、さらに 農業機械 3,903 百万円 (同 131.6%)、工作機械 2,714 百万円 (同 134.5%)、家電・OA 機器・情報機器 247 百万円 (同 88.8%) と 247 20 2

### 平成30年度新設税制のご案内

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



昨年12月、生産性革命、人づくり革命を2本柱として、少子高齢化という大きな壁に立ち向かうため、新しい経済政策パッケージが閣議決定されました。2020年までの3年間で、人材、設備への投資を大胆に促し、日本経済の生産性を飛躍的に押し上げるべく、各種施策等を準備させていただきます。今回は平成30年度より新設された税制等についていくつかご紹介させていただきます。

#### 平成30年度税制概略

#### 固定資産税の特例

生産性の向上に取り組む中小企業を支援するため、3 年間の時限的な特例措置として、下記条件を満たす設 備投資について固定資産税を各市町村の条例で定める 割合(0以上1/2以下)とする。

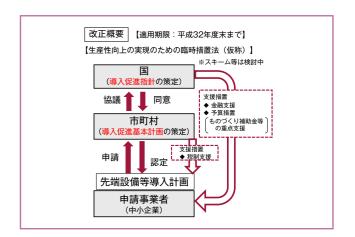
- ・市町村計画に基づき中小企業が実施する設備投資
- ・導入により労働生産性が年平均3%向上する設備投資
- ・企業の収益向上に直接つながる設備投資

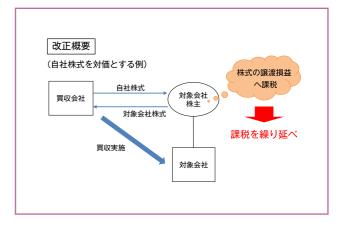
#### 自社株式を対価とした株式取得による 事業再編の円滑化措置の創設

企業の迅速かつ大胆な事業ポートフォリオの転換を支援するため、株式対価M&Aに係る株式譲渡益の課税繰り延べ措置を講ずる。買収会社が事業再編の計画について主務大臣の認定を受けることで、買収に応じた対象会社株主は課税の繰り延べが可能となり、納税資金の確保が不要となり、また買収会社は株価下落リスクの低減につながる。

#### IoT投資の抜本強化 コネクテッド・インダストリーズの創設

一定のサイバーセキュリティ対策が講じられたデータ連携・利活用により、生産性を向上させる取り組みについて、事業計画を作成し、主務大臣の認定を受けた場合、それらに必要となるシステムやセンサー・ロボット等の導入に対して、特別償却30%又は税額控除3%(賃上げを伴う場合は5%)を措置。





### 事業再編を円滑にするための組織再編税制における適格要件の見直し

現行制度では、組織再編成の後にグループ内で更なる 従業者または事業の移転が見込まれている場合、従業 員従事要件及び事業継続要件を満たすことが出来な かったが、改正後については、満たすこととする。

上記以外にも税制及び補助金等各種施策をご用意しておりますので、ご不明な点等ありましたら経済産業省までご連絡いただければ幸いです。

### 

#### 経営研修会

- ■第31回経営研修会「㈱ジェイテクト視察研修」 11/24・愛知、47名参加
- ■第32回経営研修会「㈱)寳角ギヤー視察研修」 2/16・兵庫、35名参加

#### 講演会

- ■2017年度 JGMA歯車規格委員会 講演会 11/7・東京、39名出席
- ■2017年度 特別講演会 (成形プラスチック歯車研究専門委員会共催事業) 2/23・東京、63名出席

#### 賀詞交歓会

- ■新年賀詞交歓会並びに新春特別記念講演会 1/19・東海大学校友会館、131名参加
- ■西日本支部 新春講演会及び懇親会 1/25・大阪商工会議所、54名参加

#### 理事会

■2017年度 第5·6回理事会 12/8,3/16・東京

#### ギヤカレッジ

**■2017年度 JGMAギヤカレッジ修了式** 3/16・東京、51名出席

#### 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 11/12・東京、23名出席

#### 次世代鋼材測定・評価手法開発(IGMATE)プロジェクト

- ■「2017年度 成果報告会」 3/2・東京、42名出席
- ■教育プログラム最終実習報告会 3/23・京都、14名出席

#### 技術研修講座

- ■第2回歯車入門勉強会(東日本支部事業) 11/28・千葉、35名参加
- ■2017年度「歯車技術研修会」 (日本機械学会主催・当会協賛 講習会) 11/9-10·東京工業大学、41名参加
- ■歯車加工の基礎と応用
- 自動車生産を支える歯車加工の最新技術 -(日本機械学会主催・当会協賛 講習会) 11/9-10・東京工業大学、41名参加
- ■機素からはじめる機会設計
- 若手技術者のための機械設計講座 -(日本機械学会主催・当会協賛 講習会) 11/30・首都大学東京、6名参加

#### 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)
- ■ISO/TC60/SC2/WG6 (3/18-21・オランダ、2名派遣)

#### ㈱ジェイテクト視察研修

- 第31回経営研修会 -

当会替助会員である㈱ジェイテクト様にて研修会を 開催しました。同社は、自動車部品、ベアリング、工 作機械等において、日本を代表するシステムサプライ ヤー企業です。今回は工作機械・メカトロ事業本部が ある、愛知県刈谷工場を視察させていただきました。

同社の「モノづくり」への情熱や、様々な新しい取 り組み、技術革新をご紹介いただき、大変勉強になり ました。

#### 研修会内容

- 日 時 2017年11月24日 13:30~18:15
- 場 所 株ジェイテクト
- 内 容 講演会、見学会、懇親会
- 出席者 47名





講演会

カスタマーセンターにて

#### ㈱寶角ギヤー視察研修

- 第32回経営研修会 -

今回の研修会をお引き受け頂いた、㈱寳角ギヤー様 は、建設機械、フォークリフト、農業機械分野に主軸 を置き、今年7月には創立100周年を迎える、兵庫県姫 路市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」や、「外国 人エンジニアおよび実習生の活用」等の新たな取り組 みをご紹介いただき、未来志向でチャレンジされてい る同社に大変刺激を受けた研修会となりました。

#### 研修会内容

- 日 時 2018年2月16日 13:00~18:30
- 場 所 (株)寳角ギヤー
- 内 容 講演会、工場見学、懇親会
- 出席者 35名





会社説明: 寳角雅之社長

アルカリイオン水生成装置説明

#### ギヤカレッジ・フォローアップ研修会

11月12日に機械振興会館にて、「第3回ギヤカレッ ジ・フォローアップ研修会」を開催しました。同研修 会は、ギヤカレッジ終了生を対象に、実務に即した技 術研修と企業間を越えたネットワークづくりの支援を 目的としています。今回も研修生の自主運営による講 演会並びにディスカッションが行われ、問題解決のた めの活発な意見・情報交換がなされました。今年度も2 回の研修会を開催予定です。

#### 研修会講演内容

- 技術講演① 座間味 仁 氏 (小原歯車工業株) 「複合加工機によるホブ切加工プログラムの開発」
- 技術講演② 山本 雄記 氏 (ヤマザキマザック株) 「Smooth Gear Cutting の開発」





座間味仁氏

#### 講師 佐々木眞一氏 (トヨタ自動車㈱)顧問、元副社長) 「トヨタ自工程完結

- リーダになる人の進め方」

### IGMA News 協賛広告のお願い

2017年度 特別講演会

【共催】精密工学会 成形プラスチック歯車研究専門委員会

2月28日に機械振興会館にて、「2017年度特別講演会 |

を共催。両会員から63名のご参加をいただきました。

広告料

佐々木眞一氏

A4 1ページ 32,000円 A4 ½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.52 ] 発行スケジュール

○お申込締切日 ……… .. 9/31 (金) ○原稿受付締切日…… 10/31(水) ○会報発行日……… ·· 1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。









歯元応力

















































内歯ねじ歯車

3D-FFM



Amalgamation Technology

フラッシュ温度

〒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

(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

円弧歯すじ歯車

歯面応力

#### 2017年度 JGMAギヤカレッジ修了式を挙行

3月20日に機械振興会館にて、「2017年度 JGMAギヤカ レッジ修了式」が挙行され、30名のマスターコース受講生、 20名のプロフェッショナルコース受講生に、修了証の授与 が行われました。

式では、田中文彦・JGMAギヤカレッジ企画運営委員長、 栄野隆会長からの式辞が述べられ、修了証の授与が行われ ました。続いて、工藤勉・経済産業省製造産業局課長補佐 から祝辞を頂戴しました。その後、修了生を代表して、今 井雄太氏、安藤寛文氏の2名が挨拶し、ギヤカレッジでの 学びを振り返り、講師、所属会社、同期生へ感謝の言葉な どを述べました。





式辞を述べる栄野会長





マスターコース代表:今井氏

プロフェッショナルコース代表:安藤氏

式後は、ご列席いただいた皆様全員で和やかに記念写真 撮影を行い、懇親会を開催いたしました。

両コースの受講者の皆様、ご修了おめでとうございます。 1年間を通して得られたご経験や人脈を生かされ、今後ま すますご活躍されることをお祈り申し上げます。

#### 2017年度 JGMA歯車規格委員会 講演会

11月7日に機械振興会館にて、恒例の関東歯車懇話会協 賛の「JGMA歯車規格委員会講演会」が開催されました。

初めに、過日NHKで放映され好評を博した「『凄ワ ザ』挑戦に向けて!!」と題し、協育歯車工業㈱技術部技術 課課長の吉海俊一氏よりご講演いただきました。

放映内容だけでは窺い知れない苦労や裏話を伺い、改め て歯車業界から果敢に挑戦された講師をはじめ会社トップ、 スタッフの皆様の努力に感銘を受けました。



北條春夫 氏



小笠原浩臣 氏



高田潤 氏





後半は、長らく同委員会委員長を歴任され、歯車技術研 究に多大な功績を残し9月7日に急逝された、林輝先生の業 績を振り返りました。

現委員長の北條春夫氏 (東京工業大学名誉教授) 、林輝先 生と二人三脚で歩んでこられた 高田潤氏 (歯車規格委員会 元副委員長)、また長らく林輝先生と交流を深めてこられ た小笠原浩臣氏(㈱小笠原プレシジョンラボラトリー名誉会 長) のお三方よりお話を伺いました。

林輝先生の学生時代のお写真や、関与されたJGMA. JIS規格の一覧、さらに林輝先生の常日頃のご様子をお聞 きし、改めて林輝先生の高潔で温厚なお人柄を思い起こし た次第です。

40名ほどのご参加をいただき、講演会終了後は懇親会に て交流を深めました。

#### 今後の行事予定・お知らせ(2018年4月~2019年1月)

※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。

#### 経営研修会

- ■第33回経営研修会
- 清和鉄工㈱視察研修 -

【日程】5/18(金)

【場所】島根県出雲市

【内容】工場見学、講演会

清和鉄工㈱様は、2020年に創業100周 年を迎える、島根県出雲市に本社を 置く老舗工作機械メーカーです。 同社は、CNCギアホーニング盤では 国内トップシェアを誇り、海外でも その技術は高く評価されています。 今回は、通常総会と同時開催となり ます。どうぞこの機会をお見逃しな

く、出雲の地へ足をお運びください。

#### JGMA ギヤカレッジ

- ■「マスターコース開講式|
- 【日程・場所】6/1(金)・東京
- ■「プロフェッショナルコース開講式|

【日程・場所】6/22(金)・福岡

#### ギヤカレッジ・フォローアップ研修会

- ■第4回ギヤカレッジ・フォローアップ研修会
- 【日程・場所】5/25(金)・東京

#### 会員入会

- ■新潟歯車株式会社
- ■株式会社日伸歯車工業
- ■福山熱煉工業株式会社
- ■ヤマザキマザック株式会社

#### 総会・理事会

- ■2018年度 第1回·3回理事会
- ■第61回通常総会並びに2018年度 第2回理事会

【日程】5/18(金)

【場所】ホテル玉泉(島根県松江市)

#### 委員会

- ■2018年度 第1回規格委員会 (5/28・東京)
- ■ギヤカレッジ・フォローアップ研修会 運営委員会 (4/19・東京)
- ISO/TC60/SC2/WG13
- ISO/TC60/SC2/WG6
- ISO/TC60/SC1/WG4

- (4/20、7/6・東京)

- IGMA 歯車規格委員会 (4/16・東京)
- ■ISO/IIS審議委員会 第1分科会 (4/12・東京)

#### ISO国際会議派遣(派遣予定)

- ISO/TC60/WG2 (6/3-7・ドイツ)
- (8/6-10・スイス)
- $(8/28-9/1 \cdot 77 )$
- (9/26-30・アメリカ)
- ISO/TC60/WG2,SC1/WG7  $(10/16-21 \cdot 77 )$

#### 平成29年 秋の叙勲

平成29年秋の叙勲において、本会員が受賞されました。 会員の皆様と共に、心よりお祝い申し上げます。 旭日双光章

樫藤 達郎 氏 (㈱カシフジ 代表取締役社長)

#### 訃 報

ご逝去の計音に接し、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。

服部 寛二 氏 JGMA 歯車規格委員会 元委員長 (12月9日ご逝去 93歳)

### 一般社団法人 日本歯車工業会

JAPAN GEAR MANUFACTURERS ASSOCIATION

2018年度 事業予定

4月 20日 理事会 (東京)

5月 18日 通常総会・理事会

> 25日 ギヤカレッジ・フォローアップ 研修会

経営研修会(~19日. 島根)

28日 規格委員会 (東京)

6月 1日 ギヤカレッジ開講式 (マスターコース、東京)

> 22日 ギヤカレッジ開講式 (プロフェッショナルコース, 福岡)

7月 6日 理事会 (東京)

調整中 歯車入門勉強会

調整中 経営研修会

9月 9日 米国歯車業界視察 (~16日, IMTSシカゴ)

調整中 規格委員会 (東京)

10月 調整中 ギヤカレッジ・フォローアップ 研修会

11月 1日 JIMTOF2018 (~6日, 東京)

> 8日 2019年度 歯車技術研修会 (~9日, 大阪)

9日 創立80周年記念式典 (ホテル雅叙園東京)

18日 新年賀詞交歓会 (東京)

25日 西日本支部 新春講演会 及び懇親会 (大阪)

2月 調整中 経営研修会

調整中 規格委員会 (東京)

3月 15日 理事会、JGMAギヤカレッジ 修了式 (東京)

# nez 創業100余年の信頼と実績

# 株式会社東洋金属熱錬工業所



JAB CM002

孰処理の東熱

浸炭焼入れの品質は変形・表面硬さのように外観や 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下さい。

〈営業品目〉 浸炭焼入れ 無酸化/一般調質 窒化各種 その他





TEL: 079-447-0841

TEL: 079-447-3871





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。

最大処理寸法1600 の×5500H、4000 の×2000

[本社·大阪工場]

【超大型ピニオン】

**〒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 兵庫県高砂市曽根町888 高砂2工場 〒676-0822 兵庫県高砂市阿弥陀町魚橋530

■ 〒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 〒213149 江蘇省常州市武進経済開発区長帆路6号

TEL: 86-519-8188-0111 FAX: 86-519-8188-0222

会員数:122社 (2018年4月1日現在 五十音順 法人格省略)

アイシン・エィ・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

小笠原プレシ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

カシフジ カツミ工作所 カワグチキカイ 河島ギア製作所

音戸工作所

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

共和歯車製作所 日下歯車製作所 栗﨑歯車製作所 グリーソンアジア 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

ナミキツァーンラート 鳴滝工業

新潟歯車 ニコン 日伸歯車工業 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

福山熱煉工業 フューチュアテック ブレビニジャパン 寳角ギヤー 前田精密製作所 マキシンコー 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 ヤマザキマザック 豊精密工業 ユニテックギア 淀川歯車製作所

ライスハウァー リープヘル・ジャパン

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、今年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。

**I** JGMA News **J** 2018 Spring (Vol.51)

発行人 栄野 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㈱ 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 ㈱寳角ギヤー内 **T** 671-0295

> 兵庫県姫路市花田町一本松406番地 TEL 079-253-0713

JGMA News 第52号予告

80周年記念式典報告

2018年度米国歯車業界視察報告



2018年春号 **vol.51**