

JGMA Japan Gear Manufacturers Association
一般社団法人 日本歯車工業会
国内の歯車業界を支えるJGMAの三大事業

規格事業

- 国際標準化機構(ISO)参画
- ISO規格のJIS化
- JIS規格の制定・改定作業

JGMA歯車関係書籍販売

JGMA規格全集(DVD)
 全てのJGMA規格をDVDに集約、廃止された旧規格、歯車寸法、測定、加工、強度、損傷、騒音等を網羅。JGMA規格の集大成

歯車製造便覧(A4版/254頁)
 歯車製造最新技術、材料、熱処理、加工法、測定等、実用に重点

新歯車便覧(A5版/365頁)
 歯車に関する基礎的参考書

その他、取り扱い書籍&規格集多数(会員割引あり!!)

購入申し込みは右記QRコードから入力してください。

国際交流事業

- 海外視察団派遣
- 海外団体との交流会

教育事業

- ギャカレッジの運営
- 若手技術者研修会
- 優良企業見学会
- 技術講演会の実施

左右非対称、極小など 特殊精密歯車の検査に対応



東名技研株式会社
 本社 〒485-0822 小牧市上末字神田1060番2
 TEL(0568)47-1811 FAX(0568)47-0808
 URL: <http://tohmeigiken.co.jp>

超高精度歯車のパイオニア!!
 付加価値の創造をカタチにします 技術で奉仕。社会に感謝。



E-mail staff@gifu-gear.co.jp
 URL <http://www.gifu-gear.co.jp>

岐阜ギヤー工業株式会社
 〒500-8367 岐阜市宇佐南2丁目2番2号
 TEL(058)274-5381 FAX(058)274-3191

歯車産業

歯車は動力や運動を伝達する機械要素として、さまざまな製品に組み込まれている。時計やカメラなど身近な製品から、建築機械や船舶など大型の機械まで、あらゆる大きさの製品の性能を支えてきた。特に近年では電気自動車(EV)やロボットの普及により歯車のニーズが高まっている。こうした需要に応えるよう、工作機械メーカー各社が歯車加工への対応を強めている。

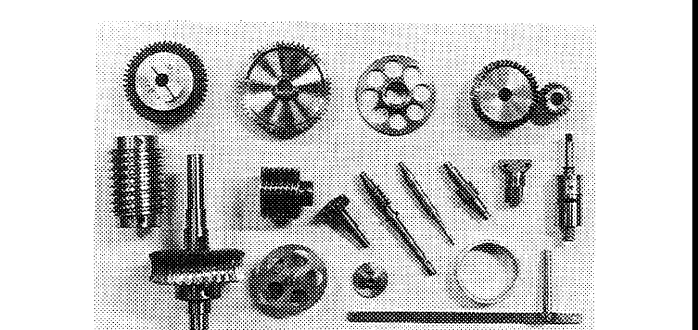
歯車はさまざまな製成品法だ。歯の形状をインテグレーションをもたせ品に組み込まれ、エンジンやモーターなどの切削する。歯車製成品法は、動力機が生み出す回転に比べて精度は劣る。性の高いMCは歯車加工を、回転数や回転方向が、専用加工機ではなを、回転数や回転方向の各くフライス盤や旋盤、精度が發揮できないと部には伝わる伝動機構と、マシニングセンターとされたが、近年は立体的で複雑な形状の機械の性能を支え、(MC)などを用いて、数値制御(NC)技術、歯車も加工しやすくなっている。自動車や工作加工できるためコストの発注や加工機の高精度。例えば、自動車の機械、ロボット、産業パフォーマンスに優れた度・高剛性化に伴い複雑な形状にも対応できる。多量生産として多用されている。ベルギアではこれまでより自由度の高い設計ができる。また、近年注目を集めているのがギアスカイピング加工だ。歯車加工の強みである、静音化のためよりかみ合い精度の高い歯車のニーズが高まる。従来よりも複雑な形状の歯車も増加しており、ギア車と同じ形状の工具を用いて加工する。専用加工機も増加している。歯車加工へのニーズが高まる。また、近年注目を集めているのがギアスカイピング加工だ。歯車加工の強みである、静音化のためよりかみ合い精度の高い歯車のニーズが高まる。従来よりも複雑な形状の歯車も増加しており、ギア車と同じ形状の工具を用いて加工する。専用加工機も増加している。歯車加工へのニーズが高まる。

高精度・高効率な製造法に注目
ロボット普及で需要広がる

歯車は動力や運動を伝達する機械要素として、さまざまな製品に組み込まれている。時計やカメラなど身近な製品から、建築機械や船舶など大型の機械まで、あらゆる大きさの製品の性能を支えてきた。特に近年では電気自動車(EV)やロボットの普及により歯車のニーズが高まっている。こうした需要に応えるよう、工作機械メーカー各社が歯車加工への対応を強めている。

歯車はさまざまな製成品法だ。歯の形状をインテグレーションをもたせ品に組み込まれ、エンジンやモーターなどの切削する。歯車製成品法は、動力機が生み出す回転に比べて精度は劣る。性の高いMCは歯車加工を、回転数や回転方向の各くフライス盤や旋盤、精度が發揮できないと部には伝わる伝動機構と、マシニングセンターとされたが、近年は立体的で複雑な形状の機械の性能を支え、(MC)などを用いて、数値制御(NC)技術、歯車も加工しやすくなっている。自動車や工作加工できるためコストの発注や加工機の高精度。例えば、自動車の機械、ロボット、産業パフォーマンスに優れた度・高剛性化に伴い複雑な形状にも対応できる。多量生産として多用されている。ベルギアではこれまでより自由度の高い設計ができる。また、近年注目を集めているのがギアスカイピング加工だ。歯車加工の強みである、静音化のためよりかみ合い精度の高い歯車のニーズが高まる。従来よりも複雑な形状の歯車も増加しており、ギア車と同じ形状の工具を用いて加工する。専用加工機も増加している。歯車加工へのニーズが高まる。

営業品目 小型高精度歯車製作 (JIS,AGMA,DIN)
 歯車機構設計並びに製作
 精密機械部品製作並びに組立



株式会社 前田精密製作所
 本社・塩屋工場 〒655-0872 神戸市垂水区塩屋町9丁目26-17
 電話(078)351-2424(代)
 安富工場 〒671-2401 兵庫県姫路市安富町安志字市場1171-1
 電話(0790)66-3808(代)
 JIS Q 9100(航空宇宙)・ISO 13485(医療機器)認定工場

工程集約実現する加工機開発

また両社を含めた二デックグループでは、案も実施。クリンゲルグループ間シナジーの創出に力を入れている。二デックマシニングの歯車研削盤に同様のワークをかみ合わせ、振動や伝達誤差を計測する。

同試験装置でワークを全数計測し、不良と判定したワークのみ、ロープ式の歯車測定機で計測して詳細を把握する。全数計測にかかる工数や時間を大幅に短縮しつつ、「詳細な計測データ」を基にした分析結果を歯車研削盤にフィードバックして微修正し、歩留まりを改善し続ける好循環につなげる。(同社幹部)

EV用の駆動装置「e-アックス」の減速機向け歯車の加工精度や品質は電動車の燃費、振動、騒音に影響し、顧客の要求水準が高まっている。全数検査を含めて工程を効率化し、歯車研削の多様な需要に対応する。

また両社を含めた二デックグループでは、案も実施。クリンゲルグループ間シナジーの創出に力を入れている。二デックマシニングの歯車研削盤に同様のワークをかみ合わせ、振動や伝達誤差を計測する。

同試験装置でワークを全数計測し、不良と判定したワークのみ、ロープ式の歯車測定機で計測して詳細を把握する。全数計測にかかる工数や時間を大幅に短縮しつつ、「詳細な計測データ」を基にした分析結果を歯車研削盤にフィードバックして微修正し、歩留まりを改善し続ける好循環につなげる。(同社幹部)

EV用の駆動装置「e-アックス」の減速機向け歯車の加工精度や品質は電動車の燃費、振動、騒音に影響し、顧客の要求水準が高まっている。全数検査を含めて工程を効率化し、歯車研削の多様な需要に対応する。

超高精度歯研歯車 マスターギヤ
 歯車精度 **M00級**



M0.2 M0.15
 微小モジュール(M0.15)より加工可能
 スーパー及びベリカル 特殊仕様も製作

滝沢歯車株式会社
 〒578-0984 大阪府東大阪市葦江6-8-14
 TEL.072-961-2057 FAX.072-961-2059
<http://www.takizawa-gear.com>

NACHI

高性能歯車研削盤 GSGT260

EV・HVの減速機用小型歯車から産業機械用の大型歯車まで、高精度・高能率に量産します

NEW



GSGT260はEV・HVの減速機用小型歯車から産業機械用の大型歯車まで幅広く加工できる高性能歯車研削盤です。最大モジュール4、外径φ20mmから260mmまでのサイズに対応し、高性能スピンドル構造による高精度加工により、歯車によるノイズと振動を低減します。コンパクトなボディながら2軸NCローダーと高速演算ユニットを搭載し、生産性も向上しました。

株式会社 不二越 www.nachi-fujikoshi.co.jp

放電加工用 電極電鑄マスター
 冷間鍛造・樹脂成形の **金型製作**

JIS0級 最高級の精度に対応します
 材料の収縮 収縮に対応します
 歯先の面取り R面をつけることができます
 歯面R形状 金型の寿命にも大きく貢献
 超短納期 1~2週間でご提供できます



滝沢歯車株式会社
 〒578-0984 大阪府東大阪市葦江6-8-14
 TEL.072-961-2057 FAX.072-961-2059
<http://www.takizawa-gear.com>

減速機OEM生産承ります



SHIMA 株式会社 島製作所

石川県河北郡津幡町字富田191-15
 TEL 076-288-4811
 FAX 076-288-4878

「円形じゃない」

それだけで世界が変わる



回転速度を変動できる「非円形歯車」は様々な機械の可能性を広げています。私たちは「歯車のプロ」として高精度・高機能歯車の受注生産を行っております。

株式会社 長岡歯車製作所

〒940-1146 新潟県長岡市下条町777
TEL: 0258-23-3333 FAX: 0258-23-3335
[URL] <http://www.nagaha.co.jp>

自社開発CBN電着ウォーム砥石による量産歯研加工

歯研加工コストをシェーピング加工コスト並みに
詳細はホームページで。



CBN電着ウォーム砥石は、特殊整形(特許出願済)にて0.5~3モジュール位迄の歯車を1個のCBN電着ウォーム砥石で数万個の歯車が研削可能です。特に小モジュール歯車量産加工に最適です。(歯研加工コストは高いと言うイメージをお持ちの方は御一報下さい。)[ISO9001認証取得]

KIKUTA 菊田鉄工株式会社

現在、シェーピング加工において、ノイズ問題でお困りの方は是非ご相談下さい。

大府工場 〒474-0037 大府市半月町1丁目1番地 TEL:0562-57-1333 FAX:0562-57-1321
お問い合わせ先 業務部 営業課 E-mail: sales@kikuta-tekko.co.jp
URL <http://kikuta-tekko.co.jp>

技術と信用を大切にします 歯車の向洋

ISO9001:2000 / JIS Q9001:2000



●ラック研削 ●スプラインシャフト研削
●ウォームネジ研削 ●各種歯車・歯研ギヤ
●タイミングプーリー 当社は凡て受注生産です。

株式会社 向洋工業所

本社・工場 〒486-0808 愛知県春日井市田楽町北植田985
TEL: (0568) 32-2668 (代表) ファックス (0568) 32-2122
<http://www.koyo-gear.co.jp>

歯研なら。

機械名	メーカー	能力(MAX)
歯車研削盤	三菱重工業 (1台) (ZG1000CNC)	1,100φ
	岡本工作機械 (1台) (SHG-600)	600φ
	岡本工作機械 (4台) (SHG-360NC)	360φ
ラック研削盤	岡本工作機械 (2台) (SHG-400NC)	400φ
	岡本工作機械 (2台) (PSG)	500L
ホブ盤	日本機械 (1台) (NDH-2000)	2,500φ
	日本機械 (1台) (ND-4)	2,000φ
	日本機械 (3台) (ND-3)	1,200φ
フェロー	日本機械 (5台) (ND-2)	660φ
	東京機械 (2台)	1,500φ
NCカーブテスター	東京テクニカル (3台)	350φ~850φ

ミズホギヤ株式会社

〒467-0845 名古屋市長春区河原一丁目2番5号
電話 (052) 821-6321(代) FAX (052) 821-6323
E-mail: mizuhoiseiki-s.54@mocha.ocn.ne.jp

進化を続ける

ラック加工にも対応

小形歯車に特化した歯車加工機メーカーの歯車加工機(ラック加工機)の進化を続ける。EV向けアルミ部品に対応。EV向けアルミ部品に対応。EV向けアルミ部品に対応。



また、EV化でノイズや振動の低減が求められる中、減速機に使用されるラック加工機は、高精度・高剛性を求められる。当社では、高精度・高剛性を追求し、EV向けアルミ部品に対応したラック加工機を開発しました。また、高精度・高剛性を追求し、EV向けアルミ部品に対応したラック加工機を開発しました。

新開発の「GUST 260」は高精度、高剛性、高耐久性のスピンドル構造を採用。また加工状態監視システムによる精度管理を実施することで、歯形や歯すじピッチといった歯車精度に加え、歯面の粗さやうねりなどの面性状を高め、ノイズや振動を低減した。ワークの外径は20~260mm、モジュールは最大4の歯車に対応する。EVやハイブリッド車(HV)の小形歯車に特化した歯車加工機(ラック加工機)の進化を続ける。

高精度仕上げで静音性向上

また、EV化でノイズや振動の低減が求められる中、減速機に使用されるラック加工機は、高精度・高剛性を求められる。当社では、高精度・高剛性を追求し、EV向けアルミ部品に対応したラック加工機を開発しました。また、高精度・高剛性を追求し、EV向けアルミ部品に対応したラック加工機を開発しました。

また、EV化でノイズや振動の低減が求められる中、減速機に使用されるラック加工機は、高精度・高剛性を求められる。当社では、高精度・高剛性を追求し、EV向けアルミ部品に対応したラック加工機を開発しました。また、高精度・高剛性を追求し、EV向けアルミ部品に対応したラック加工機を開発しました。

また、EV化でノイズや振動の低減が求められる中、減速機に使用されるラック加工機は、高精度・高剛性を求められる。当社では、高精度・高剛性を追求し、EV向けアルミ部品に対応したラック加工機を開発しました。また、高精度・高剛性を追求し、EV向けアルミ部品に対応したラック加工機を開発しました。

1台で旋削・歯車加工

中村留精工業(石川県小松市)は、小型リング、などの加工に特化した「1台で旋削・歯車加工」を開発しました。この装置は、従来の旋削機と歯車研削盤を兼ね、1台で旋削加工と歯車研削加工が可能。また、高精度・高剛性を追求し、EV向けアルミ部品に対応したラック加工機を開発しました。

また、EV化でノイズや振動の低減が求められる中、減速機に使用されるラック加工機は、高精度・高剛性を求められる。当社では、高精度・高剛性を追求し、EV向けアルミ部品に対応したラック加工機を開発しました。また、高精度・高剛性を追求し、EV向けアルミ部品に対応したラック加工機を開発しました。

サイクルタイムを大幅短縮

DMG森精機は5軸制御型MC-1NMV 5000DCGに独自の歯車研削ユニットを搭載して受注を開始した。ワークの旋削やミリング、ギヤスライディングによる歯車加工の荒加工、仕上げ研削の各工程にバリ取りも含めて1台で対応する。研削時は機内を格納していた歯車研削ユニットを自動で主軸に装着し、歯車の位相を検知して歯合わせをしながら1歯ずつ自動で成形研削する。内歯車と外歯車の両加工に対応し、加工精度は「ISO4級」である。歯車では、旋盤や歯車研削機に比べて数台の機械で加工していた従来と比べてサイクルタイムを約47%短縮できたという。同社は「歯車の加工」を担当する「歯車加工」から研削まで工作機械1台に工程を集約できる機種は初めて」と目

Productio n+(ギヤプロダクション・プラス)として順次開発して展開し、対応機種を拡大していく。

EV向けアルミ部品に対応。EV向けアルミ部品に対応。EV向けアルミ部品に対応。

お客様の小型化・軽量化への期待に応え世界のものづくりを支えます

量産体制も整えています m0.2~8.0

歯面研削歯車	RZ16KW54.0	1台
ライスハブ	RZ1000	1台
ライスハブ	RZ260	7台
ライスハブ	RZ410	2台
ライスハブ	RZ360	1台
ライスハブ	RZ400 (530)	3台
ライスハブ	RZ362A-10軸CNC (5軸制御/ソフト)	他26台

小形歯面研削歯車 12台
自社製小形歯車研削盤 5台
ネジ・ウォーム

永田鉄工株式会社
〒441-0101 愛知県豊川市宿野川1番地の12
TEL (0533) 72-2131 (代) FAX (0533) 78-3616 <https://nagataekko.co.jp/>

産業機械から精密ロボット用歯車まで 多種・多様なニーズに応える

日本一のオーダーメイド精密歯車製造カンパニー(当社比)

- 回転時の静音化を実現する高品質歯車の製造
- お客様ニーズに対応した各種歯車の設計・製造
- 自社開発を含めた歯切盤、研削盤、検査機器の最新の設備を導入

Okamoto 岡本工機株式会社

本社 〒720-0541 広島県福山市金江町金見2050 TEL 084-935-9191
府中工場 〒726-0002 広島県府中市鶴岡町800-138 TEL 0847-54-2780
尾道工場 〒722-0221 広島県尾道市長者原1丁目220-55 TEL 0848-48-2882
府中第二工場 〒726-0023 広島県府中市栗柄町3169
岡本工機(常州)有限公司
〒213023 江蘇省常州市鐘樓经济开发区星港路65-9号
TEL 86-5198-3903058
<https://okamoto-kouki.co.jp>

独自の技術で納期短縮!

CNCウォームネジ複合研削盤(ユニバーサル機) GS-G2-LM350-1M

ボールネジ溝研削試加工承ります

おかげさまで創業75周年
株式会社 加藤ギヤ製作所
〒452-0843 名古屋市西区平中町152番地 TEL:052-501-7530(代) FAX:052-501-8856
<https://www.katogear.com> E-mail: 152@katogear.com

Gear Design Program

ステップピニオン式遊星歯車

フラッシュ温度分布、摩擦係数、非対称歯形歯車、スピロイドギヤ

動的起振力解析、遊星歯車起振力解析

カタログで請求ください。歯車解析例(実験との対比)も掲載しています。

AMTEC
Amalgamation Technology
〒552-0007 大阪府港区弁天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
(社)日本歯車工業会、(社)日本機械学会、(社)精密工学会/成形プラスチック歯車研究専門委員会

卓越した技術と製品を以って皆様のご要望にお応えします

・マスターギヤ ・マイクロギヤ ・フェースギヤ ・ホブカッタ ・ピニオンカッタ

特別な仕様についてもお答えいたします。別途、お問合せください。

株式会社 小笠原プレジジョン ラボラトリー

本社: Tel: 0465 (75) 1510(代) Fax: 0465 (76) 3461 E-mail (代表) info@ogswr-pl.co.jp
技術営業: Tel: 0465 (75) 1682(代) Fax: 0465 (76) 3410 E-mail (代表) sales@ogswr-pl.co.jp
〒258-0111 神奈川県足柄上郡山北町向原123 URL: <http://www.ogswr-pl.co.jp>

卓越した技術と製品を以って皆様のご要望にお応えします

・マスターギヤ ・マイクロギヤ ・フェースギヤ ・ホブカッタ ・ピニオンカッタ

特別な仕様についてもお答えいたします。別途、お問合せください。

株式会社 小笠原プレジジョン ラボラトリー

本社: Tel: 0465 (75) 1510(代) Fax: 0465 (76) 3461 E-mail (代表) info@ogswr-pl.co.jp
技術営業: Tel: 0465 (75) 1682(代) Fax: 0465 (76) 3410 E-mail (代表) sales@ogswr-pl.co.jp
〒258-0111 神奈川県足柄上郡山北町向原123 URL: <http://www.ogswr-pl.co.jp>