



KYOWA

 **協和工業株式会社**

本社・本社工場

〒474-0011 愛知県大府市横根町坊主山1-31

TEL:0562-47-1241(代) FAX:0562-48-0550

長浜工場

〒526-0802 滋賀県長浜市東上坂町367-2

TEL:0749-65-2951(代) FAX:0749-65-2950

タイ工場

タイ国プラチンプリ県304工業団地内

中国工場

中国江蘇省昆山市花橋経済開発区和樁工業園区内

お問い合わせは

info@kyowa-uj.co.jp

www.kyowa-uj.com



Cold Forged Steering Joint

冷間鍛造ステアリングジョイント

HJ/EJ/TJ シリーズ



KYOWA

冷間鍛造による高性能な「ステアリングジョイント」だから 安全で快適なドライブフィーリングを実現します

ユニバーサルジョイント専門メーカーであるKYOWAは、ステアリングジョイントのあるべき姿を求めて冷間鍛造製法による生産を行っています。

高度なモノづくりが求められるにもかかわらず、独自の開発力と技術力を駆使し、「柔らかく、滑らかに揺動する」「アンピが少なく、応答性が良い」「強く、しなやか」といったステアリングジョイントに求められる条件を実現しています。これからも冷間鍛造製法を通して、「品質、コスト、リードタイム、安全、環境」といったお客様の課題解決に向けて取り組んでいきます。

KYOWAの「三つの開発」

マーケットの開発

自動車や農業機械の他、さまざまな分野において「価値を生むつなぎ」というテーマに対して、課題解決を推し進めています。

強いつくりの開発

素材以上の性能にすることができる冷間鍛造製法にこだわり、金型から組立、評価試験まで設備を自社開発し、社内での一貫した生産体制を行っています。

最適デザインの開発

単にお客様の要求に応える製品を作るだけでなく、KYOWAの製品がお客様にとって最適なデザインとなるように取り組んでいます。

「高精度・高品質」な冷間鍛造ステアリングジョイント

- 剛性が高く靱性に優れている
- スイング径が小さくコンパクト
- 回転方向ガタが少ない
- 揺動トルクが小さく、柔らかく、静かに動く
- 高いコストパフォーマンス
- 耐浸水・耐泥水性対応可能
- 小ロットでも対応可能
- 組立完成品で溶接可能

規格製品を豊富に取り揃え 最適デザインを提案します

伝達能力が異なる3タイプ(HJ・EJ・TJシリーズ)の規格製品をラインアップし、自動車はもちろん産業車両や農業機械・建設機械などに採用されています。また使用する状況に応じて、アセンブリー対応も可能です。

HJシリーズ

スイング径が41mmからの小型タイプ
《伝達能力80N.m》



EJシリーズ

スイング径が48mmからの中型タイプ
《伝達能力110N.m》



TJシリーズ

スイング径が57.5mmからの大型タイプ
《伝達能力200N.m》

アセンブリー製品 仕様に応じたアセンブリー対応が可能



アプリケーション

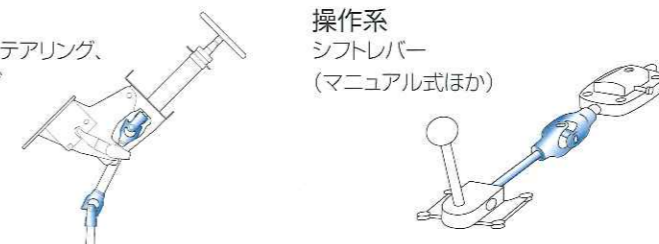
自動車はもちろんフォークリフトなどの産業車両、農業機械、建設機械のステアリングやシフトレバーなどに導入されています。

ステアリング系

ステアリング機構、チルト式ステアリング、テレスコピック式ステアリング

操作系

シフトレバー
(マニュアル式ほか)



独自の冷間鍛造製法とものづくり技術力により 圧倒的品質性能を実現しています

KYOWAのステアリングジョイントは、ねじり強度・ガタの少なさ・精度・耐久性などにおいて要求される数値レベル以上の製品を提供できます。

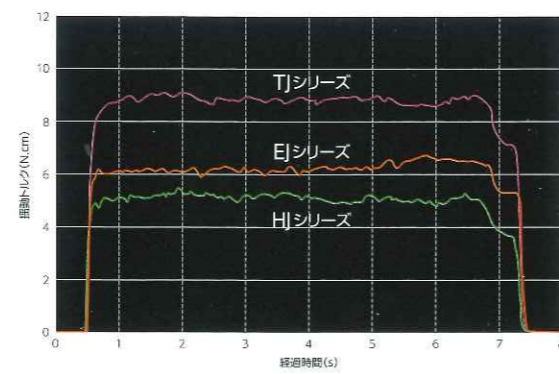
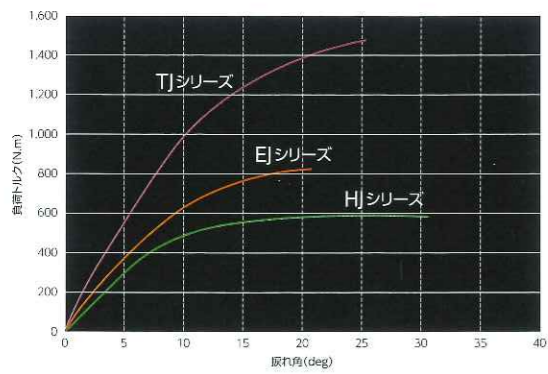
性能

【ねじり強度】

ステアリングに求められるねじり強度に対応できる3タイプの製品バリエーションがあります。

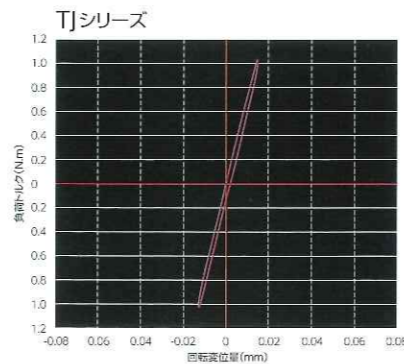
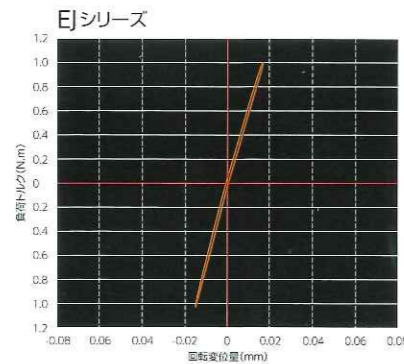
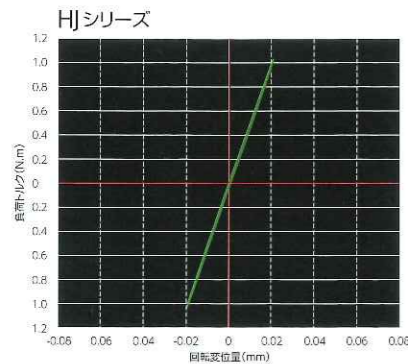
【揺動トルク】

冷間鍛造によりヨーク自体の素材精度を高めることで「揺動トルク」を低減させ、軽動いてガタの少ない製品を生みだしています。



【精度】

運転時のフィーリング向上のために「回転方向ガタ(隙間)」を限りなく少なくすることを可能にしています。



【耐久性】

冷間鍛造により成形材の強度と靱性が高くなり、安定したトルク伝達が行われるので耐久性が向上します。

■ねじり耐久試験(疲労耐久試験)

	HJシリーズ	EJシリーズ	TJシリーズ
負荷トルク(N.m)	35	68	36
取付角度(°)	35	37	35
繰り返し速度(Hz)	3	3.6	3
繰り返し数(回)	10 ⁶	10 ⁴	10 ⁶

※記載のデータは基本性能です。

■据え切り耐久試験(矩形波)

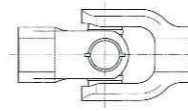
	HJシリーズ	EJシリーズ	TJシリーズ
負荷トルク(N.m)	54	78	110
取付角度(°)	37	35	35
回転角度(°)	±180	±180	±180
繰り返し速度(Hz)	0.4	0.17	0.17
繰り返し数(回)	10 ⁵	3×10 ⁴	3×10 ⁴

※記載のデータは基本性能です。

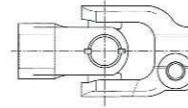
標準寸法

HJシリーズ

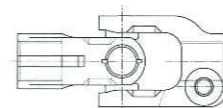
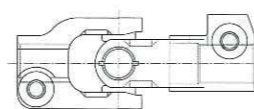
HJ-RR



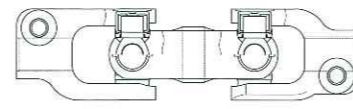
HJ-RB



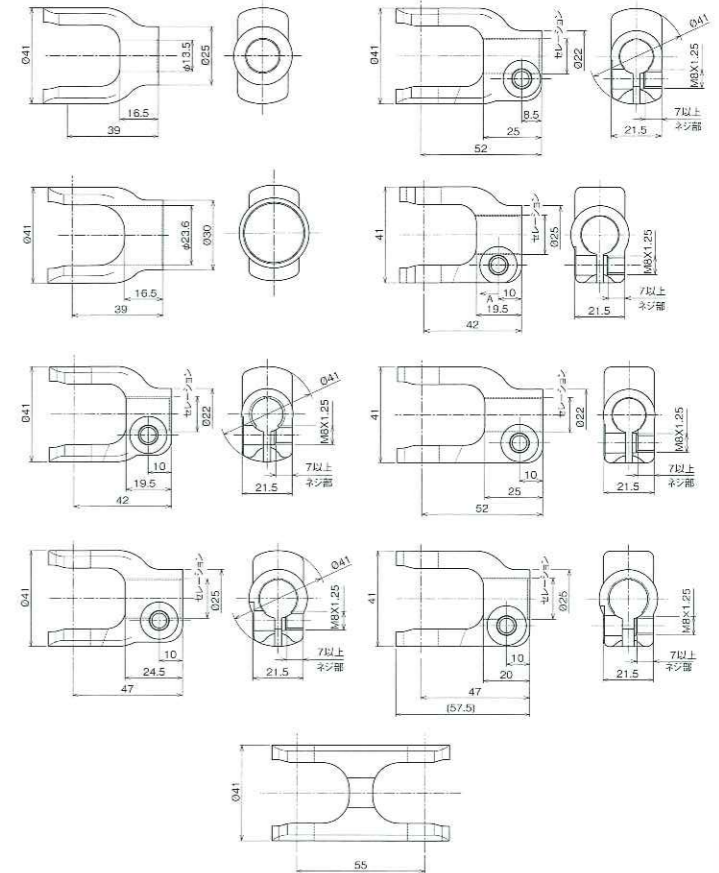
HJ-BB



HD

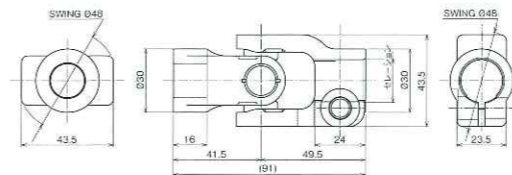


【基本パーツ】

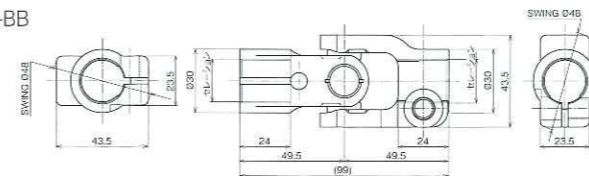


EJシリーズ

EJ-RB

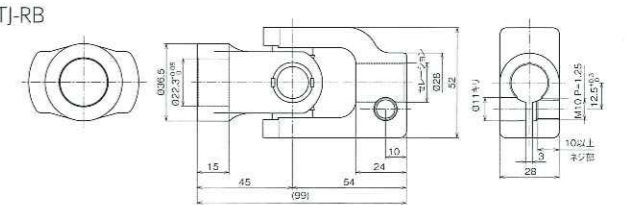


EJ-BB



TJシリーズ

TJ-RB



構成部品

【ベアリングケース】

独自開発の高剛性ワッフル型ベアリングケースを使用し、ステアリングジョイントの耐久性をより向上させています。



【ダストシール】

ダストシールの装着により、水や泥の浸入を防ぐことができます。



- 標準シール
泥水試験をクリアし、室外でも使用できます。
- 泥水シール
耐泥水性を高め、より過酷な条件でも使用できます。
- シールなし
室内においてのみ使用することができます。

社内一貫生産体制で 徹底した品質のつくり込みを行っています

生産設備を自社で開発・製作し、金型の開発から製作、評価試験までの生産工程をすべて社内で行い、「品質向上・コスト削減・リードタイム短縮」の実現に取り組んでいます。

金型製作 自社設計で 高精度な金型を製作

経験豊かな職人の技と専用設備により、金型の開発・製作、熱処理を行っています。高精度な金型が内製できるので、製品開発のスピードアップが可能となっています。



真空熱処理炉



焼鈍 鍛造前の熱処理加工も自らの手で

品質維持やリードタイム短縮のため、材料の熱処理加工も社内で行っています。さらに、設備をコンパクト化することにより、必要な時に必要な量だけを処理でき、ムダを出さず、環境にも配慮しています。



冷間鍛造 加工が難しい冷間鍛造も 開発力とものづくり技術力で実践

高い開発力や技術力を背景に、シンプルで使い勝手がよく、効率性にも優れた設備によって、常に安定した良質なステアリングジョイント生産ができる体制を整えています。



冷間鍛造で作られたヨークは、ファイバーフロー（組織の流れ）効果により、剛性と靱性（しなやかさ）に優れています。



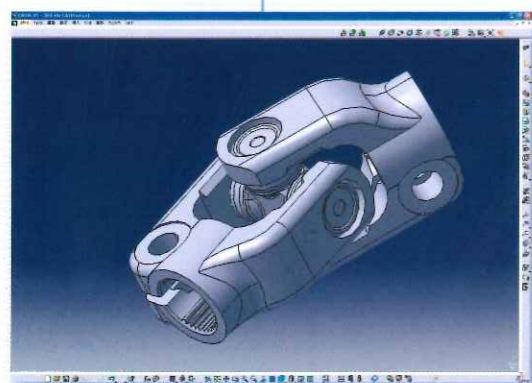
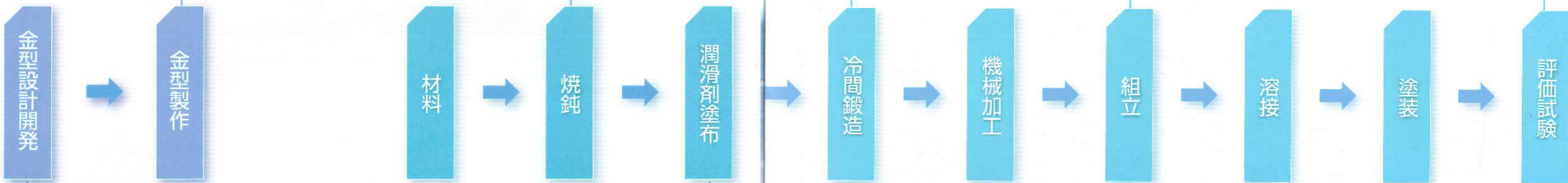
評価試験 高品質・高信頼性を確保

各種の部品や製品にさまざまな負荷を加えて、その疲労強度・耐久性などを確認する試験を徹底して行います。その試験機も自社開発によるもので、負荷の種類（荷重、振動など）に応じて多様な評価試験が実施できます。



疲労強度耐久試験機 破え切り耐久試験機

泥水耐久試験機 破え切り耐久試験機



国内・海外特許出願中 冷間成形用 潤滑剤塗布装置「PULSKIP」を独自開発 環境にやさしく 安全で快適な冷間鍛造工場を実現

「PULSKIP」の導入により、従来のボンデ処理に比べ、処理工程が1/3、設置面積が1/20になります。工場内の省スペース化を実現するとともに、工程間の在庫の山をなくし、リードタイムの短縮やジャストインタイムを実現しています。また環境面でも、廃水処理設備が不要なので、産業廃棄物は排出されません。

