



# 幅広く対応可能なパイプ加工

---

## イセ工業の技術

イセ工業では、パイプ曲げ加工を中心に  
絞り加工・端末加工・溶接・測定までを含めた一貫対応体制を構築しています。  
試作・開発段階で求められる柔軟性と、量産を見据えた再現性の両立を重視し  
豊富な型と設備、これまでに培った加工ノウハウを活かして  
設計段階から製造性を考慮した加工提案を行っています。



# 目次

<b>01</b>	会社概要	2
<b>02</b>	パイプ加工の特徴と対応径・肉厚範囲	3
<b>03</b>	複合 R 曲げ・多角度曲げ技術	4
<b>04</b>	曲げと組み合わせた絞り加工（スピニング加工）	5
<b>05</b>	加工素材と用途例（ステンレス・アルミ・鉄など）	6
<b>06</b>	端末加工（拡管・フレア・ビード）	7
<b>07</b>	試作・小ロット対応体制（自動車／二輪／試験治具など）	8
<b>08</b>	形状精度データ（曲げ R 公差・断面変形率）	9
<b>09</b>	三次元測定との連携によるフィードバック事例	10
<b>10</b>	お問い合わせ先	11



# 01 会社概要

## 技術向上を目指し私たちは進化する

### 試行錯誤とチャレンジ精神が新たなモノづくりの道を開拓する

イセ工業は、自動車業界をはじめとするさまざまな分野で、配管・パイプ加工の高精度技術を提供してきました。小R曲げパイプ、複合R曲げパイプやスピニング加工、溶接といった多彩な技術を駆使し、試作から小ロット、短納期の案件まで柔軟に対応できる体制を整えています。

私たちが大切にしているのは、常に技術の進化を追求する姿勢。職人の手作業と最新設備を組み合わせ、高精度で再現性の高い製品を生み出します。お客様の課題解決に真摯に向き合い、未来のモノづくりを支えるパートナーとして、さらなる挑戦を続けてまいります。

#### 部門体系

営業

総務

設計

機工

加工

組付

検査

#### 会社概要

所在地：愛知県安城市赤松町的場 190 番地 1

創業：1979 年 6 月 1 日

従業員数：68 人（2024 年 4 月 1 日現在）

#### 主な事業領域

自動車分野（排気系・マフラー・マニホールドの試作・開発）

産業機器・宇宙関連などの特殊パイプ加工

小ロット・試作対応から量産試作まで一貫サポート

#### ミッション・強み

小R曲げパイプ・複合R曲げパイプ・スピニング加工・溶接など高度なパイプ加工技術

200種類以上の曲げ型と豊富な芯金を保有し、柔軟かつ迅速に対応

職人の手作業と最新設備を融合し、高精度・短納期を実現



Company



## 02 パイプ加工の特徴と対応径・肉厚範囲

イセ工業のパイプ加工は、自動車部品の試作・開発用途を中心に、高い形状再現性と安定した品質が求められる案件に対応しています。

単一 R 曲げだけでなく、多曲げ形状や複合形状、薄肉パイプの曲げ加工にも対応可能です。

### 加工対応径

φ6～φ80

### 加工対応材質

ステンレス、アルミ、鉄

### 対応形状例

1D 曲げ～多曲げ、角パイプ曲げ、二重管曲げ

多様な径・板厚・材質のパイプに対応するため、豊富な曲げ型・芯金を保有し、既存型を活用した加工を行っています。

材質や板厚に応じて加工条件を調整し、曲げ時の断面変形や真円度低下、肉厚変化を抑えた加工を行っています。

### 設計時の注意

対応径・肉厚の範囲内であっても、外径と肉厚の組み合わせによっては、曲げ時に潰れや断面変形が発生しやすくなります。数値条件だけで判断せず、使用条件や後工程を含めた検討が重要です。



Technology



## 03 複合 R 曲げ・多角度曲げ技術

一般的なパイプ曲げ加工では単一 R での加工が基本となりますが、イセ工業では複数の曲げ R が組み合わさった複合 R 形状のパイプ加工にも対応しています。

1 本のパイプ内で曲げ R の差が R50 未満であれば、さまざまな R の組み合わせに対応可能です。保有設備により二段 R までの複合曲げが可能で、(例：R70+R110 など) 設計意図に応じた曲率構成を実現しています。

また、豊富な曲げ型と、複数回の段替えが可能な設備構成により、設備の組み換え時間を抑えた加工が可能です。

そのため、試作・開発段階においても短納期での対応が可能となっています。

### 現場的な留意点

小 R を含む多曲げ形状では、使用する曲げ型に加え、マンドレル支持位置や制御条件が結果形状に大きく影響します。

薄肉材では、曲げ速度やクランプ条件の最適化が重要となります。

### 設計時の注意

多曲げ形状において曲げ同士の間隔が極端に短い場合、型や治具、マンドレルの干渉により、設計通りの加工が成立しないことがあります。

曲げ角度だけでなく、曲げ間ピッチを含めた検討が必要です。

### 対応納期目安

試作・小ロット：1～2 週間程度 (実際の目安をお知らせください)



Technology



## 04 曲げと組み合わせた絞り加工 (スピニング加工)

イセ工業では、パイプ曲げ加工と組み合わせた絞り加工（スピニング加工）にも対応しています。曲げ後の端末形状を考慮した絞り加工により、差動接続部や溶接部のフィット性を高めた形状を実現します。

深絞り形状や縮管率の高い加工については、スピニング加工機と専用治具を用いて対応しています。材質や形状に応じて加工条件を設定し、板厚変化や局所的な肉薄を抑えながら、曲げ加工との整合性を考慮した成形を行っています。

また、曲げ→絞りの工程順を含めた加工検討を行うことで、後工程の溶接性や組立性を見据えた形状提案が可能です。

### 設計時の注意

絞り形状のみを前提に設計を進めた場合、曲げ加工や後工程との干渉により、成立しないケースがあります。

曲げ加工との組み合わせや加工順序を含めた検討が重要です。

### 対応納期目安

試作・小ロット：1～2週間程度



Technology



## 05 加工素材と用途例 (ステンレス・アルミ・鉄など)

各種金属パイプの加工実績があり、素材特性に応じた加工条件を設定しています。

### ステンレス

耐食性・耐熱性が求められる配管部品

### アルミ

軽量化が求められる構造部品・薄肉形状

### 鉄

強度・剛性を重視した配管・構造部品



用途例としては、自動車排気系部品、試験治具用配管、産業機械向け部品などがあり、試作案件を中心に多様な分野での実績があります。

### 設計時の注意

同一形状であっても、材質が変わることで曲げ R や絞り・端末加工の成立性が大きく変わる場合があります。

材質確定前に形状を固定してしまうと、後から加工上の制約が生じることがあります。



Technology



## 06 端末加工（拡管縮管・フレア・ビード）

パイプ曲げ加工後の端末形状加工として、拡管・フレア・ビード加工に対応しています。  
溶接性や組立性、保持力といった機能面を考慮し、用途に応じた端末形状を提案しています。

### 拡管縮管加工

端末径を拡げたり、縮め、溶接性や嵌合性を向上させる加工です。

### フレア加工

シール性が求められる接続部に対して、端末を外側に広げる成形を行います。

### ビード加工

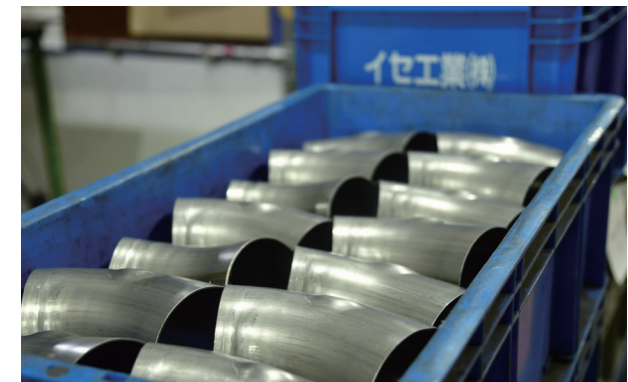
ホース抜け防止や保持力向上を目的としたビード形成を行います。

### 設計時の注意

端末形状のみを優先した設計の場合、後工程の溶接性や組付け性に問題が生じる場合があります。  
接続方法や使用環境を前提とした検討が重要です。

### 対応納期目安

試作・小ロット：1～2 週間程度



Technology



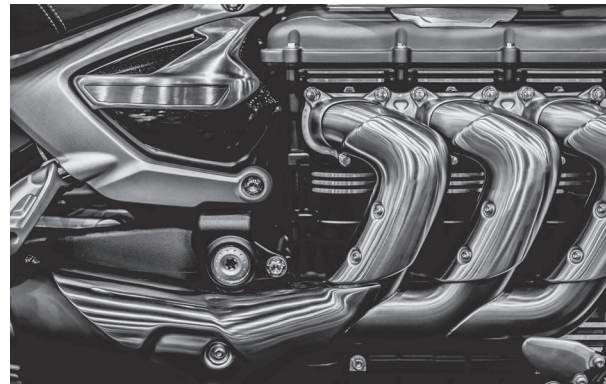
## 07 試作・小ロット対応体制 (自動車／二輪／試験治具など)

試作・小ロット案件を中心に、多品種少量の加工に対応しています。

設計段階から加工条件を検討し、検証→修正→再加工の短いサイクルで対応することで、量産を見据えた加工条件の蓄積が可能です。

### 設計時の注意

試作と量産で工法が変わる前提で設計を進めると、形状や品質の再現が難しくなる場合があります。試作段階から量産を見据えた工法選定が重要です。



Technology

## 08 形状精度データ (曲げ R 公差・断面変形率)

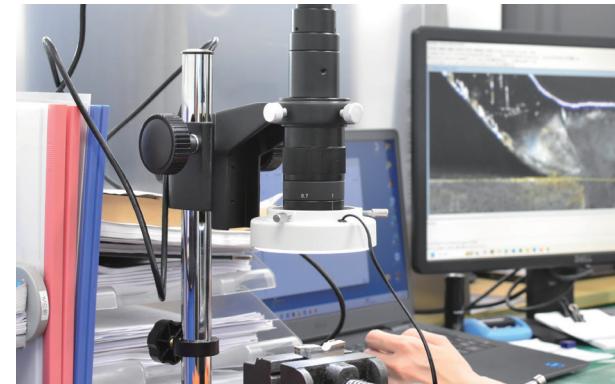
曲げ R 公差、断面変形率、真円度変化などを測定データとして管理し、加工条件との相関を踏まえて最適化しています。

設計段階での許容値検討や、量産時の条件移管にも活用可能です。

### 設計時の注意

必要以上に厳しい公差設定は、加工コストや品質安定性に影響します。

機能要求に対して必要な精度を明確にしたうえでの検討が重要です。



Technology



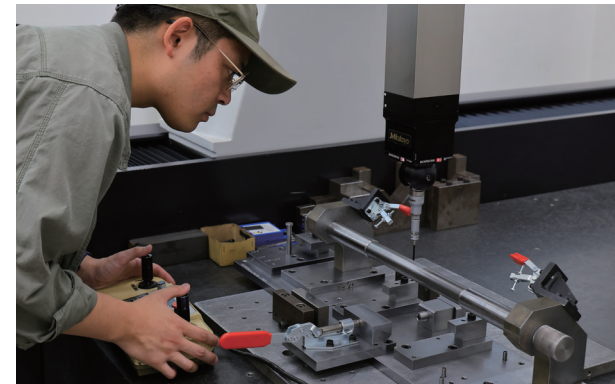
## 09 三次元測定との連携による フィードバック事例

三次元測定機による実測データを加工条件へフィードバックし、形状誤差の要因解析と条件調整を行っています。

試作段階から量産段階まで、安定した品質維持に有効です。

### 設計時の注意

測定基準や評価方法が曖昧なままでは、設計意図と実加工の差異が把握しづらくなります。事前のすり合わせが、精度向上と手戻り防止につながります。



Technology



# 10 お問い合わせ先

イセ工業は、設計～加工～検査までの一貫体制を強みとしており、単工程依頼だけでなく、複数工程を通じた品質管理とスピード対応が可能です。

設計初期段階からのご相談により、成立性・品質・コストのバランスを考慮したご提案を行っています。



Contact

## イセ工業株式会社

〒446-0046 愛知県安城市赤松町的場 190 番地 1

電話：0566-73-8661 FAX：0566-92-8085

コーポレートサイト

<https://ise-kogyo.co.jp/>



ステンレスアルミパイプ受託加工センターサイト

<https://www.sus-al-pipe.com/>

