



地上から宇宙、そして暮らしへ

イセ工業の技術と挑戦



目次

01	会社概要	2
02	宇宙開発参画の背景	3
03	ロケットに活かされた主な技術	4
04	技術応用事例	5-6
05	技術の源	7
06	今後の展望	8
07	お問い合わせ先	9



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の場 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 宇宙開発参画の背景

H3 ロケット開発への技術提供

日本の次世代主力ロケット「H3 ロケット」開発プロジェクトにおいて、イセ工業は燃料供給システムのパイプ部品加工を担当しました。厳しい精度基準と耐久性要件を満たすため、長年培ってきた自動車部品製造のノウハウを応用しています。

イセ工業のパイプ加工が選ばれた理由

ロケットの燃料配管は、温度変化や振動などの極限環境下での信頼性が求められます。イセ工業の加工技術は、±0.1mm 単位の寸法精度、均一な曲げ R、滑らかな内面仕上げなど、高圧流体を扱う部品に不可欠な品質を実現できる点が高く評価されました。



Background



打ち上げの様子 (©JAXA)



打ち上げの様子を見守る様子が取材されました

03 ロケットに活かされた主な技術

1D 曲げ

「1D 曲げ」とは、パイプの外径 (D) と同じ半径 (R=D) で曲げる加工を指します。外径が 50mm のパイプであれば、曲げ半径も 50mm。つまり、パイプ径と同じ極小半径で滑らかに曲げるといふ、非常に高度な加工技術です。

限界を超えた曲げ技術で、ロケットエンジンの性能と信頼を支えます。

ロケットエンジン内部の配管は、限られたスペースで高温・高圧の流体を安全かつ効率的に循環させる必要があります。

そのため、配管経路を最短化しつつ流体抵抗を抑える設計が求められます。この要件を満たすのが、イセ工業の 1D 曲げ技術です。

薄肉パイプの肉厚を保ちながら、設計どおりの小さな曲げ R を正確に再現し、限られたスペースの中で、設計者の意図をそのまま形にします。

極小半径での曲げは、つぶれやしわの発生など困難を伴いますが、イセ工業ではマンドレル（芯棒）を使用し、外側からの圧力を精密に制御することで、ミクロン単位の高難度な曲げを実現しています。

この技術は H3 ロケットエンジン開発プロジェクトにも採用され、過酷な環境下でも安定した性能を発揮しました。

宇宙へ挑む日本のものづくりを支える、パイプ加工の象徴といえる技術です。



H3 ロケット エンジン (©MHI)

04 技術応用事例

ロケット燃料配管

実際に採用された部品・仕様

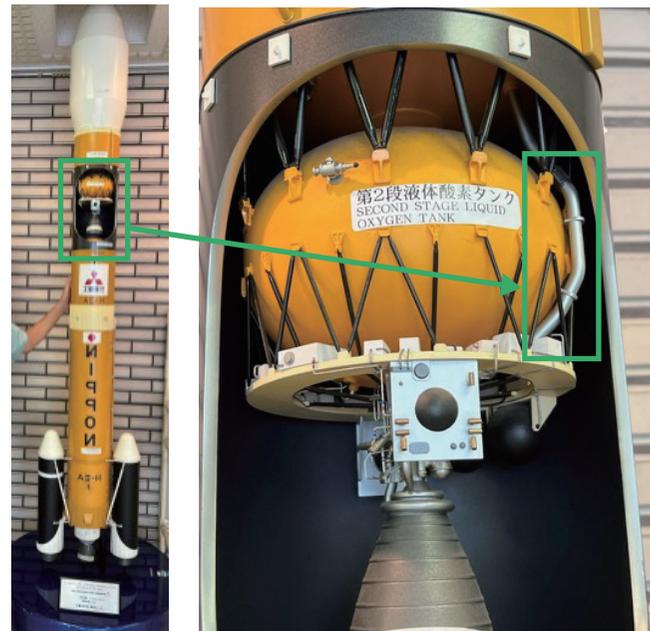
H3 ロケット向けの燃料配管は、パイプ外径 $\phi 30\sim\phi 80\text{mm}$ のステンレス材を使用。

品質と安全性を支える加工技術

非破壊板厚計測、寸法検査を全数実施。

高精度の測定機器による品質保証体制を確立し、宇宙レベルの信頼性を追求しています。

H3 ロケットの燃料配管の一部を製造



Practical

薪ストーブの開発と商品化

試作技術から“暮らしの火”へ

試作で磨かれた加工技術は、私たちの暮らしにも還元されています。
その象徴が、イセ工業オリジナルの薪ストーブ。試作開発で得た知見を応用しています。

高効率燃焼構造を実現する内部設計

空気の流入経路と燃焼室の形状を最適化し、少ない薪でも高い燃焼効率を実現。
耐熱性の高いステンレス素材を採用し、長寿命と安全性を両立しています。

デザインと機能を両立した 製品開発ストーリー

職人の手による細部の仕上げと、洗練されたデザイン。
アウトドアや住宅用としても人気を集めるこのストーブは、“技術の美しさ”を形にした製品です。



Practical

05 技術の源

自動車開発でのノウハウ

排気系パーツ（マフラー・マニホールド）との技術連携

イセ工業の技術の礎は、自動車の排気系パーツ開発にあります。

マフラーやエキゾーストマニホールドといった部品は、エンジン熱や振動にさらされながらも、性能を安定して発揮することが求められます。

現場では、わずかな歪みや溶接の熱変形にも細心の注意を払い、職人の技術と測定データを突き合わせながら理想の形状を追い込みます。

そうして積み重ねてきた加工ノウハウが、今の高精度パイプ加工や宇宙開発への応用につながりました。

試作・短納期対応、小ロット生産の柔軟性

開発段階での試作から、量産前の小ロット対応まで柔軟に対応可能。

豊富な型を保持しているのも、型に合えば型を作らずに曲げ加工が可能なため、開発コストの削減と納期短縮を実現しています。



Knowledge

06 今後の展望

自動車部品開発の発展、その他業種への挑戦

イセ工業は、自動車や宇宙で培ってきた精密パイプ加工技術を、エネルギー機器・医療・建築設備など、より幅広い産業分野へ展開していきます。

現場で積み重ねてきた“実践的な加工ノウハウ”を軸に、試作から量産までのスピード対応や高難度形状への挑戦を続け、次のものづくりの現場を支える存在を目指します。

そして、その原動力となるのは、日々の仕事に誇りを持ち、常に「もっと良くできる」を追い求める社員一人ひとりの姿勢です。

凶面の先にあるお客様の思いを形にするため、現場では部門の垣根を越えた連携や、細かな擦り合わせを惜しみません。

「できない」と言わない文化のもと、挑戦を恐れず、技術と人の力で未来を切り拓く——それがイセ工業のものづくりです。

「精密パイプ加工を通して、産業の未来を形づくる」

その想いを胸に、イセ工業の挑戦はこれからも続きます。



Our Future



07 お問い合わせ先

製品の試作・加工のご相談、図面段階での技術検討、納期やコストに関するお見積もり依頼など、イセ工業へのお問い合わせはお気軽にご連絡ください。
お客様の課題やご要望をしっかりと伺いし、最適な加工方法や提案をご案内いたします。



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/>

