



品質保証を支える 高精度測定とデータ管理

イセ工業の技術



目次

01	会社概要	2
02	はじめに	3
03	測定の役割と体制	4
04	主な測定機器	5
05	検査精度・再現性・校正周期	6
06	測定データ管理とトレーサビリティ	7
07	CAD 比較測定・3D データ照合の活用	8
08	顧客提出用検査成績書	9
09	品質異常時の対応プロセス	10
10	測定機器で発見・未然防止できる不具合事例	11
11	測定受託サービス・リバースエンジニアリング	12
12	設備見学・ご相談について	13



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



02 はじめに

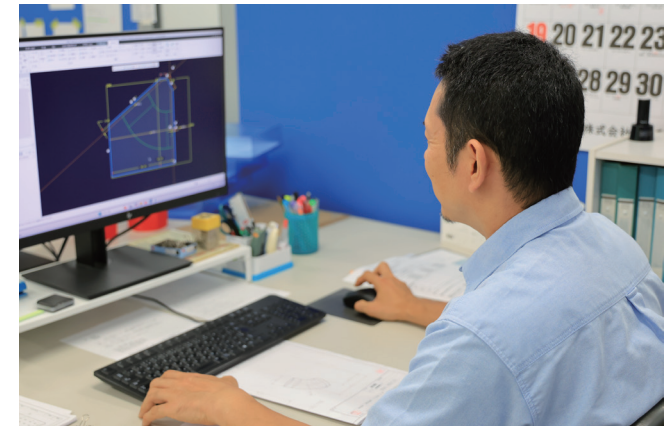
品質保証を支える高精度測定とデータ管理

イセ工業では、設計から機械加工、パイプ加工、溶接、組立、そして検査に至るまでの一貫生産体制を構築しており、お客様のご要望に細やかに対応しています。

本資料では、当社の品質を根底から支える「測定」への取り組みについてご紹介いたします。



Introduction



03 測定の役割と体制

検査室・担当者体制

イセ工業では、治具や金型の設計から、機械加工、パイプ加工、溶接、組立、そして最終的な検査に至るまで、全工程を社内で完結できる一貫生産体制を構築しています。

この体制により、各工程間での連携がスムーズに行われ、お客様の細やかなご要望にも柔軟かつ迅速に対応することが可能です。

当社の品質管理における最大の特長は、「寸法精度だけではなく、外観（見た目）にもこだわるものづくり」を徹底している点です。

図面通りの寸法を満たすことはもちろん、お客様の手に渡った際の美しさや仕上がりにも妥協しません。

この高い品質基準を維持するため、当社では「二重・三重の検査体制」を敷いています。

各加工工程の担当者が「全員参加のものづくり」の意識を持ち、後工程へ不良を流さない自主検査を実施しております。

その上で、最新の測定機器を用いた厳密な最終検査を行うことで、一貫生産における確実な品質保証を実現し、お客様に信頼いただける製品をお届けしています。



04 主な測定機器

当社では、微細形状や内部構造まで正確に検査し、高精度な品質管理を実現するために、以下の最新測定機器を備えています。

CNC 三次元測定機（ミットヨ製 Crysta-Apex 916）

測定範囲（X 軸 905mm、Y 軸 1605mm、Z 軸 605mm）、精度（ $E=2.9+4L/1000 \mu m$ ）を誇る門型測定機です。複雑なパイプの曲げ形状や、溶接組立品の立体的な寸法・幾何公差を高精度に自動測定します。社内製造品の検査にとどまらず、社外からの測定依頼も引き受けています。

内視鏡（アールエフ製）による「裏波溶接の確認」

パイプ内部など、外側からは見えない内部構造の正確な検査・観察に使用します。特に、裏波溶接の確認においては、パイプ内部における溶接の仕上がりや溶け込み状態などを鮮明な画像で直接目視検査し、要求される品質を満たしているかを厳格にチェックします。

非接触測定器（ヘキサゴン製 Absolute Arm 7 軸）

接触式では測定が難しい形状や素材に対しても、アーム型の非接触スキャナを用いることで、迅速かつ精密な測定を可能にします。



Equipment



05 検査精度・再現性・校正周期

測定データの信頼性を担保するため、すべての測定機器に対して定期的なメンテナンスと校正を実施しています。

社内基準に基づく日常点検に加え、外部の専門機関による定期的な校正を行うことで、常に高い検査精度と再現性を維持し、安定した品質をお約束します。

検査精度・再現性・校正周期とメンテナンス体制

日常点検（始業前 / 測定者）

対象：すべての測定機器・測定具

内容：機器の外観確認、基準器を用いたゼロ点確認や簡易的な精度チェック。異常があれば直ちに使用を中止し、管理者へ報告します。

定期校正（外部専門機関・メーカー）

対象：CNC 三次元測定機、非接触測定器（Absolute Arm）などの精密測定機器、および社内基準器

内容：外部の専門機関やメーカーによる精密な校正作業を実施。「校正証明書」などを取得・保管し、客観的な精度保証体制を維持しています。



Inspection



06 測定データ管理とトレーサビリティ

当社では、独自の管理ソフトを作成し、工程間の日程や在庫をシステムで細かく管理し、お客様との約束を守る体制を整えています。

この徹底した管理体制を測定データにも応用し、「いつ・誰が・どの機器で」測定したかを追跡可能なトレーサビリティ体制を構築しています。

これにより、万全の品質保証体制でお客様の信頼にお応えします。



Management

測定データ管理と追跡（トレーサビリティ）の仕組み

材料受入・加工記録の紐付け（組付けが必要な製品）

独自の管理ソフトから発行される「製造指示書（または現品票）」を製品に添付し、材料のミルシート（鋼材検査証明書）や、各工程（パイプ曲げ、溶接など）の作業日・担当者・使用設備などの情報をシステムに記録します。

検査データのデジタル保存

CNC 三次元測定機などの主要な測定機器から出力されたデータや、各工程での自主検査・最終検査の結果は、ロット番号（または製造番号）と紐付けて社内に保管されます。

長期的なデータ保管体制：

測定データや検査成績書、図面データなどの品質記録は、社内規定に基づき一定期間安全に保管・バックアップされ、後からいつでも検索・参照が可能です。

07 CAD 比較測定・3D データ照合の活用

当社では、2D 図面から 3D データへの変換など、3D データを活用したご提案を行っています。
測定工程においても、お客様から支給された 3D CAD データと、非接触測定器（Absolute Arm）などで
スキャンした実際の製品データをパソコン上で重ね合わせて照合する「CAD 比較測定」を活用しています。

CAD 比較測定のステップ

3D CAD データの読み込み（設計データの取り込み）



製品のスキニング（非接触測定器による点群データの取得）



データのアライメント（設計データとスキャンデータの実測値の位置合わせ）



比較・解析（カラーマップ等を用いた誤差の視覚的・定量的評価）



レポート作成（検査報告書としての出力）

これにより、設計値との誤差を視覚的かつ定量的に評価することが可能となります。



Utilization



08 顧客提出用検査成績書



Report

お客様の要求仕様や図面指示に基づき、製品ごとに必要な測定項目を確認し、検査成績書を発行いたします。測定箇所、公差、実測値、判定結果を明確に記載することで、納品時の品質確認や社内での受入検査、後工程での確認資料としてご活用いただけます。

検査成績書には、寸法測定の結果だけでなく、必要に応じて製品名、品番、ロット情報、検査日、検査担当、測定機器などの情報も記載し、トレーサビリティの確保にも配慮しています。お客様側で確認しやすい形式となるよう、記載項目やフォーマットについても事前にご相談いただけます。

また、ご要望に応じて、PDF や Excel などのデータ形式での提出にも柔軟に対応しております。量製品の継続納入時や、品質保証資料としての提出が必要な案件についても、用途に合わせた検査成績書の作成が可能です。

09 品質異常時の対応プロセス

万が一、品質異常が発見された場合は直ちに対象ロットを隔離し、現物確認と測定データに基づく原因究明を行います。

当社の一貫生産体制の強みを活かし、設計・加工・組立の各部門が連携して根本原因を特定。速やかに再発防止策を策定し、標準作業へフィードバックするプロセスを確立しています。

異常発生から再発防止までの対応フロー

異常検知と対象ロット隔離

異常を検知次第、直ちに対象製品および同一ロットを隔離し、不良品の流出を防ぎます。



システムによる影響範囲の特定

製造履歴を即座に追跡し、影響範囲を特定します。



部門間連携による迅速な原因究明

一貫生産体制の強みを活かし、各部門が即座に連携して測定データと現物から原因を究明します。



再発防止策の策定と標準化

具体的な対策を策定し、作業標準書等へ反映して全社へフィードバックします。



お客様へのご報告

事実関係と原因、今後の再発防止策をまとめた報告書を速やかに提出いたします。



Response

10 測定機器で発見・未然防止できる不具合事例

充実した測定機器を活用することで、目視や簡易的な測定では見落とされがちな不具合を確実にとらえます。

内視鏡検査で発見する主な不具合

裏波不良

溶接の熱が深部まで届かず、強度が不足している状態。

クラック（割れ）

溶接部に発生した微小な穴やひび割れ。

非接触測定器で発見する主な不具合

溶接による熱歪み

溶接時の熱影響によって引き起こされる、製品全体の反りやねじれ。

スプリングバックによる曲げ角度の誤差

パイプ曲げ加工特有の跳ね返りによるズレ。



Case Studies



11 測定受託サービス・リバースエンジニアリング

社内製品の検査にとどまらず、社外のお客様からの測定依頼も承っております。前述の門型 CNC 三次元測定機を活用し、お客様がお持ちの「治具」や「検具」の測定に対応いたします。

さらに、図面がない製品に対するリバースエンジニアリングのご提案も行っており、幅広い実績でお客様の生産をサポートします。



Services



12 設備見学・ご相談について

当社の設備や、実際の治具製作・加工の様子を直接ご覧いただける工場見学を受け付けています。
現場の雰囲気を肌で感じていただきながら、担当スタッフが丁寧にご案内いたします。
まずはお気軽にお問い合わせください。

※無加工のパイプのみは販売しておりません。



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/>

