



**TFO ティエフオー株式会社**

本 社 115-0045  
東京都北区赤羽2-16-4 セキネビル5F  
TEL 03-6454-4651・FAX 03-6454-4654

福島工場 969-0226  
福島県西白河郡矢吹町西長峰550  
TEL 0248-44-2100・FAX 0248-44-2104

熊本工場 861-0821  
熊本県玉名郡南関町下坂下1953  
TEL 0968-66-7850・FAX 0968-66-7853

<http://www.tfo-corp.co.jp>

ティエフオー

検索

## 鍛 造

古来の日本刀に代表されるように、炉で真っ赤に熱した鉄塊を打ちたたいて加工する鍛冶。

その伝統はそのままに発展しながら鍛造という工法で現代に脈々と受け継がれています。

弊社は1930年の創業以来、鍛冶の心を忘れずに新しい技術と相まって、実直に鍛造製品を作り続けております。



鍛造直後のクランクシャフト

## ごあいさつ

弊社は1930年に村山鉄工所として創業以来、品質を第一に真摯なモノづくりに励み、高い信頼性が求められる鍛造品のサプライヤーとしてお客様のご要望にお応えして参りました。

また、お客様のグローバル展開にも対応し、福島、熊本に加え、アメリカ、タイの海外2拠点からも高品質な鉄およびアルミ鍛造品を世界に向けて供給しております。

製品開発の分野でも、C A E 技術と各種試験・実験設備により設計から評価までを自社で展開可能な体制を整え、昨今求められている短納期開発に対応できる企業としても高い評価を頂いております。

今後も国内外に向けた業務の拡充と開発体制の充実に専心し、従業員とともに皆様のご要望にお応えするべく鋭意努力して参ります。



代表取締役社長  
戸谷 鐵太郎

代表取締役会長  
戸谷 克昌

## 目 次 - Contents -

|            |   |               |    |
|------------|---|---------------|----|
| ごあいさつ      | 2 | 技術開発／試験・実験機器  | 9  |
| 製品のご紹介     | 3 | よりよい職場に       | 11 |
| 製造部門のご紹介   | 5 | 会社概要／沿革       | 12 |
| 設計製作部門のご紹介 | 7 | 事業所／ISO／主要取引先 | 13 |

# 製品紹介

## 鉄

### 四輪関連部品



フロントハブ  
ステアーシャフト  
フランジコンパニオン  
ロアアーム  
バランサーシャフト  
バルブロッカーアーム



クランクシャフト

### トラック関連部品



タイロッドエンド  
フランジ  
ピンブッシュ  
ビットマンアーム  
エンドロッド

### 建設機械関連部品



カップリング  
スリーブ  
リンク  
ローラー

## アルミニウム

### 四輪関連部品



ロアアーム



ナックル  
アッパーリンク

## Steel

### 二輪関連部品



クランクシャフト



フランジファイナルドリブン  
ボトムブリッジ

### 汎用機械関連部品



ナックル  
リアハブ  
ギア  
ハウジングベアリング  
クランクシャフト

強靱で美しい製品。

ひとつひとつの製造工程に繊細な技術が  
生きています。  
外観の美しさを兼ね備えた鍛造ならではの  
強靱な製品です。

## Aluminium

### 二輪関連部品



エンジンブラケット  
ATV用クッションアーム  
ATV用クッションコンロッド  
トップブリッジ  
ハブディスク  
クッションアーム  
スイングアーム  
ボトムブリッジ  
クッションコンロッド



ハンドルボス  
キックスターターアーム  
リアブレーキ  
ATV用ナックル  
チェンジペダル

# 製造部門

**鉄・アルミ 鍛造** 自動車、輸送機器、建設機械などの幅広い分野で用いられている「鉄」と「アルミニウム」  
当社は両者の特長を生かした数多くの鍛造製品を社会に供給しています。

## 鍛造

旧来からのノウハウと新しい感性で、鉄は 1600 ～ 4000 トン、アルミは 2000 ～ 3300 トンプレス機で日夜、熱間鍛造品の生産に取り組んでおります。



鉄鍛造  
・各種鉄鋼  
・ステンレス鋼

アルミニウム鍛造  
・2000 系  
・4000 系  
・5000 系  
・6000 系  
・7000 系

マグネシウム鍛造

鍛造は素材を熱して打つという、そのシンプルな工程ゆえに熟練者が持つ多くのノウハウが活かされており、当社の貴重な財産として若手スタッフに伝承されています。



私は大型プレス機で二輪・四輪車用の鍛造部品を製造する現場の責任者として、日々業務に励んでいます。材料や金型の状態、プレス機の稼働条件、生産や人的なスケジュール等の管理で気の休まる間もありません。

しかし、それだけに一日の仕事が終わると充実感がいっぱいになります。時にはトラブルも発生しますが、現場の仲間たちのアイデアや努力、諸先輩方からアドバイスをいただいて良い結果を導き出せた時には、あらためて鍛造の奥深さを知るとともにやりがいも感じます。

これからもお客様によりよい製品をお届けするためにチームとしての力を最大限に発揮できるようサポートしていきたいと思っています。

製造ブロック 第一鍛造グループ 主任 原 大樹



## 品質管理

品質はひとつひとつの工程の中で造り込んでいくものとしてとらえ、製造・品質管理・技術の各部門がひとつになって、よりよい製品作りとお客様の信頼度向上に努めています。



▲ 定例品質会議  
日々、品質評価のスキル向上に努めています。



▲ 製品寸法検査  
あらゆる角度から品質の検証を実施しています。



▲ 品質の記録  
統計的手法にもとづいて品質の動きを絶えずチェック。



▲ クランク自動検査装置  
投光装置と画像処理によりクランクを短時間で全数検査。

## アルミ熱処理・洗浄・探傷

非鉄部品に特化した装置を設備し、鉄部品同様に様々なニーズにお応えしています。

### 熱処理



▲ バッチ式熱処理炉

自動プログラムによる T4・T6 等の処理が可能です。バッチ式なので材質や処理条件に関係なく異種・異条件下での連続処理が可能です。

### 表面洗浄



▲ 酸アルカリ洗浄装置

アルミ等が持つ本来の清浄な表面に仕上げます。作業環境に配慮した連続自動処理です。

### 処理技術の充実



▲ 蛍光探傷装置

非破壊検査により表面欠陥等の流出を未然に防止します。

ショットブラスト・手仕上げ作業によりきめ細やかな最終仕上げをおこないます。



## 品質管理

## 仕上加工

# 設計製作部門

## 金型設計・製作

多種多様な金型製造設備と加工技術、そして完成した金型の全数寸法検査により、短納期で高精度な金型の生産体制を実現しました。

### 金型設計



受注した部品は形状や特性、スペック等について部員間で製品化に向けた討議が実施され、鍛造工程や方案、金型構造といった基本構想を決定します。

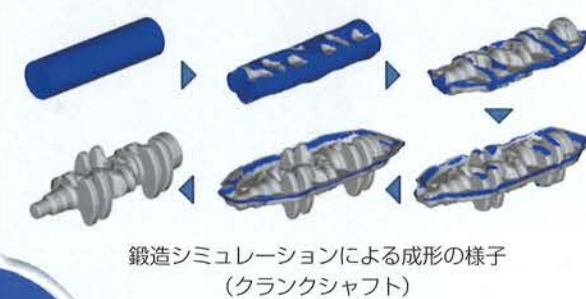
決定した基本構想にもとづいて部品は鍛造に適した形状にモデファイされ、それを形づくる鍛造金型が設計されます。また、この段階で構造解析プログラムによる製品強度の検証も可能であり、製品設計精度向上の一助になっています。



### 鍛造シミュレーション



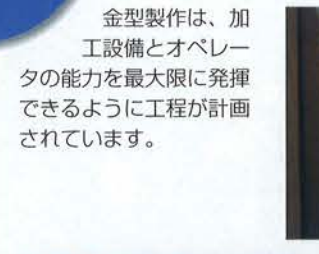
鍛造シミュレーションを用いて、成形性や歩留まり、金型寿命、欠陥発生の有無といった内容を多面的に検証し、合理的な金型形状を追求します。検証の内容と実際に鍛造された結果の比較は逐次データベース化され、その後の設計業務にフィードバックして有効活用されています。



### 独自技術の確立



鍛造は金型の形状が転写されて製品となるため、金型の完成精度は重要な管理項目です。完成した金型はすべて寸法測定を経て鍛造に供され、鍛造品質はもちろんトレーサビリティも完璧です。



金型製作は、加工設備とオペレータの能力を最大限に発揮できるように工程が計画されています。



また、進捗状況が管理されているので、突発的な需要にも速やかな対応が可能です。



金型をタイムリーに生産現場に供給するために、最適で無駄のない加工工程の設計や切削工具の選択といったCAM技術を構築しています。



### 金型品質

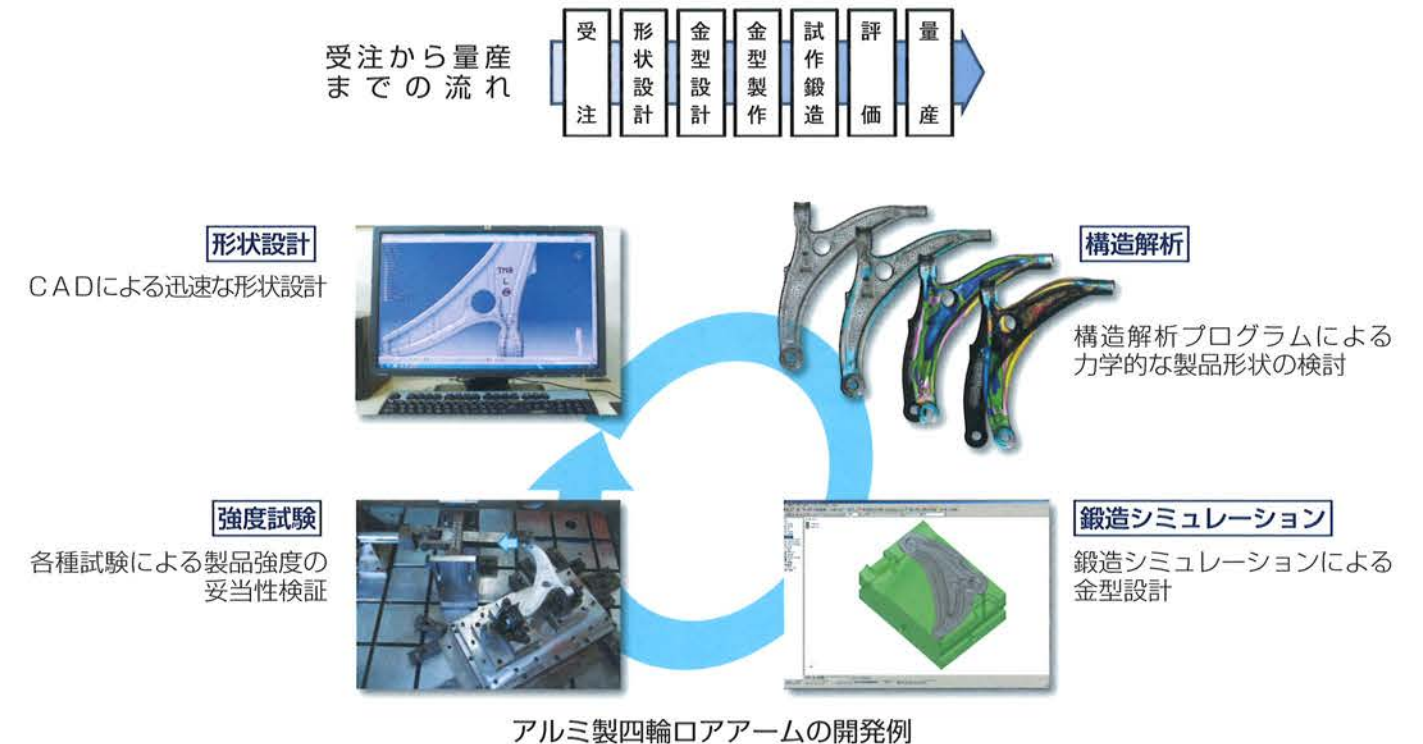
金型は金型製作工場に隣接された立体自動倉庫システムで管理されています。迅速な入出庫と在庫管理により必要な金型を適時に生産現場に供給しています。



### 金型製作

## 製品設計技術

お客さまのご要望にお応えする鍛造品の設計製作に対応しております。構造解析による製品設計、鍛造シミュレーションによる金型設計から、各種機器を用いた強度試験までを自社の人員と設備で完結しています。



## 金型設計技術

試作・量産に3Dスキャナを活用して、製品および金型設計の高精度化や金型製作期間の短縮によるコスト削減、製品の高品質化を実現しています。

設計された金型モデル・製品モデル (A) と加工が完了した金型・鍛造された製品の3Dスキャン結果 (B) をソフトウェア上で重ね合わせることで短時間で設計値に対する製作品の比較検証 (A + B) が可能です。検証結果は、可視的・定量的な出来映え評価や改善点の洗い出しとして用いられ、金型の設計製作や製品の高精度化に生かされています。



3Dスキャナ



## 技術開発

業界のニーズにいち早く応えるために常に新しい技術の開発と提案に取り組んでいます。

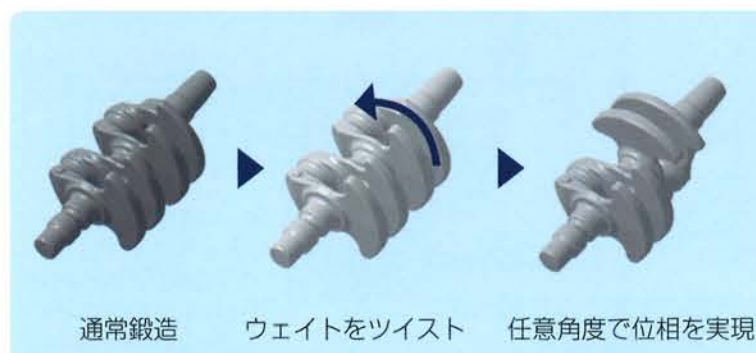
### 異方向穴あけ技術（CP工法：Cross Piercing工法）



これまで型割方向にし  
かできなかった穴あけ  
を任意の方向と寸法で  
実現。

鍛造後の機械加工を大  
幅に軽減します。

### クランクツイスト技術



クランクシャフトの位相  
を任意の角度で実現。

製品設計の自由度やアン  
ダーカット形状の加工レ  
スに寄与します。

### マグネシウム鍛造技術

マグネシウム合金

- ・実用金属中で最軽量
- ・埋蔵量が豊富
- ・比強度が高い
- ・被削性が良好
- ・溶接が可能
- ・減衰能（吸振性）が高い
- ・再生使用が可能



マグネシウム素材で軽量  
化と強度の両立を実現。

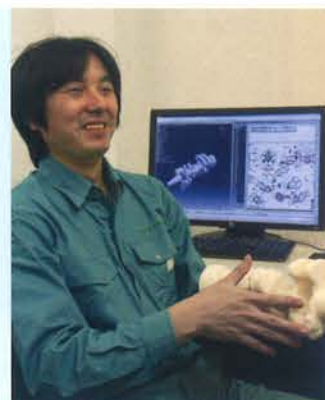
アルミニウムに代替する  
材料として今後の動向に  
注目されています。

私は、3D-CAD や CAE 機器による鍛造用金型の設計や新技術・新製品開発の業務に携わっています。新しい技術や理論を必要とする仕事柄、常に学ぶ姿勢でありたいと心掛けています。とりわけ CAE 構造解析に興味があり、構造物を目にするについ力学的な視線で見えてまいります。

自分が設計した金型から思い通りの製品が生み出されたり、新しい技術方案がうまく機能した時には大きな達成感が湧いてきます。また、担当した部品が市場に出て、お客様のお役に立っている様子を目にすると感慨深いものがあります。

これからも、自分の能力以上の仕事はできないと戒めて、日々自己研鑽に励んでいきたいと思っています。

技術ブロック 技術グループ 過足 和幸



## 試験・実験機器

自社で製作された製品を自信を持ってお客様に提供するために、多種の試験・実験機器を設備しています。

### 材料関連

鍛造品に用いられる各種鉄、非鉄材の材料強度を測定します。

採取されたデータは鍛造品の強度評価や CAE 解析の強度データとして用いられます。

引張試験機



平面曲げ疲労試験機



回転曲げ疲労試験機



シャルピー衝撃試験機



### 製品関連

鍛造品に付帯部品が装着された完成品の強度試験機器  
動的静的強度・疲労強度の測定が可能です。

当社で設計製作された鍛造製品がお客様の要求強度を満足しているかどうかを検証します。

強度試験機



落下衝撃試験機



3Dプリンタ



### サンプル製作

製品設計の段階でも3Dプリンタで成形した  
実体モデルでのご提示が可能です。

鍛造を待つ必要がなく形状や部品レイアウト  
の確認に有効です。

### 硬度測定

鍛造品の硬度を測定し、鍛造や熱処理が正  
常に完了したかどうかを確認します。

硬度計

ロックウェル

ブリネル

ビッカース



### 金属組織観察

鍛造品の金属組織をミクロやマクロレベルで観察し、鍛造や熱  
処理が正常に完了したかどうかを確認します。

金属組織観察機器

精密切断機

試料埋込機

試料研磨機

金属顕微鏡



# よりよい職場に

会社の成長は社員にあり。社員が個性を発揮し、生き生き働けるような職場環境づくりに取り組んでいます。

## 福利厚生・社員活動

クラブ活動 … オフでもクラブの仲間と有意義な時間を過ごしています。  
社員食堂 … 社員の健康を考えたバランスの良い、作りたてのメニューを提供。  
浴室 … 一日の仕事の後のリラックスタイム。  
親睦会活動 … 四季折々、様々な活動を企画します。

■ クラブ活動 ポウリング・スノーボード・ゴルフ



■ 社員食堂



■ 浴室



■ 親睦会活動



## 業務改善活動

毎年掲げられる会社の品質および環境目標に対し、各部門、各個人が何をすべきかを自覚し、どう実行、評価して未来に活かしていくかを業務改善活動を通して考えていきます。

その活動の様子は社長以下経営陣を含めた全社員に向けて発表会やレポートを通して発信され、会社がひとつとなって課題の発掘とその改善に邁進しています。



## その他

- 各種資格取得制度
- 講習会・講演会への参加
- 各種褒賞制度



# 会社概要・沿革

## 会社概要

商号 ティエフオー株式会社  
所在地 東京都北区赤羽2丁目16番4号  
設立 1939年5月  
資本金 7,800万円  
主な事業内容 鍛鋼部品・非鉄部品の開発・製造・販売  
従業員数 142名(2015年現在)

## 沿革

- 1930 東京都板橋区に初代社長 村山儀平により、村山鉄工所として創業 西洋剃刀等の鍛造を始める
- 1939 株式会社として設立 資本金50万円
- 1950 国鉄の指定工場となり、貨車バネツリリンクの鍛造を開始
- 1955 プレス工業株式会社と取引を開始  
富士機械株式会社と取引を開始
- 1959 本田技研工業株式会社と取引を開始
- 1963 代表取締役社長に戸谷勝太郎就任  
ボードハンマーからエアハンマーへの転換
- 1967 資本金を2,600万円に増資
- 1970 品質の安定と生産性アップを図るため、1600トン、2500トンフォーミングプレス導入と600kw、700kw高周波誘導加熱炉の設置
- 1973 福島県矢吹町に公園工場を目標に、福島工場を建設
- 1974 福島工場第一期工事完了  
2500トンフォーミングプレス移設  
3000トンフォーミングプレス新設  
1600トンフォーミングプレス新設
- 1978 アルミ部品受注増に対応するため、1600トンフォーミングプレスによる生産を開始
- 1979 福島工場第二期工事完了 材料切断工場増設 東京工場より福島工場への全面移転  
金型ライフアップを図るため、イオン窒化炉導入
- 1981 福島工場第三期工事完了 1600トンフォーミングプレス新設  
検査工場新設
- 1982 2500トンフォーミングプレス、350トンビレットシャー新設  
アルミニウム合金鍛造の受注増に対応するため、アルミ鍛造工場を建設し、2500トンフォーミングプレスを改造し、設置
- 1984 1600トンフォーミングプレスライン新設  
大型イオン窒化炉増設
- 1985 4000トン全自動トランスファープレスライン新設  
第2鍛造工場の新設  
NC放電加工機導入
- 1986 1600トンの全自動トランスファープレスライン新設  
500トンビレットシャー新設  
ハンマー工場の新設(3トン、1.5トン、3/4トン)  
第2金型工場の新設  
NC放電加工機の新設及び三次元測定機導入
- 1988 アメリカTFO Tech株式会社をオハイオ州現地法人として設立 資本金を800万ドルとして、業務開始  
工場建設及び1800トン、5000トンプレスラインの導入  
4000トン全自動トランスファープレスラインを福島工場に導入
- 1989 アメリカTFO Techにおける量産開始
- 1998 金型加工の効率化のため、高速加工機を導入
- 1999 鉄用熱処理炉施設を導入
- 2001 株式会社村山鉄工所から、ティエフオー株式会社に社名変更
- 2002 アルミ第二鍛造工場を建設し、2500トンナックルプレスを導入  
アルミ部品の熱処理・仕上げ工程を目的として、南工場を建設
- 2003 クランクシャフト用ツイスターを導入  
アルミ鍛造用3300トンナックルプレスを導入  
タイに現地法人TFO Tech (Thailand) を設立  
鉄用熱処理施設をTFO Tech (Thailand) に移設
- 2004 タイTFO Tech (Thailand) における量産開始  
2500トン全自動トランスファープレスラインを福島工場に導入
- 2005 資本金を7,800万円に増資
- 2006 アルミ用2000トンフォーミングプレスラインを福島工場に導入
- 2007 熊本県南関町に熊本工場を建設  
4000トン、1600トンフォーミングプレスラインを新設
- 2008 アメリカTFO Techに、5000トンプレスを導入
- 2012 タイTFO Tech (Thailand) に、5000トンプレスを導入  
クランクシャフト自動検査ラインを福島工場に導入
- 2013 板橋区小豆沢より北区赤羽に本社事務所を移転
- 2014 3Dプリンター、3Dスキャナを福島工場に導入
- 2015 ガス窒化炉を福島工場に導入

## 国内事業所

### TFC 福島工場

Fukushima Factory

設立 1939年5月  
所在地 福島県西白河郡矢吹町西長峰 550  
敷地 84,134m<sup>2</sup>

|                  |             |   |
|------------------|-------------|---|
| ◆鍛造設備            | ◆金型加工設備     |   |
| 鉄鍛造プレスライン        | NC旋盤        | 1 |
| 4000T 自動プレス      | NCフライス盤     | 1 |
| 2500T 自動プレス      | マシニングセンタ    | 6 |
| 2500T マニュアルプレス   | 汎用旋盤        | 3 |
| 1600T 自動プレス      | 汎用ボール盤      | 1 |
| 1600T マニュアルプレス   | ラジアスポール盤    | 1 |
|                  | 汎用フライス盤     | 3 |
| ◆アルミ鍛造プレスライン     | 溶接機         | 4 |
| 3300T ナックルプレスライン | 窒化炉         | 2 |
| 2500T ナックルプレスライン | 平面研削盤       | 1 |
| 2000T マニュアルプレス   | ロータリー平面研削盤  | 1 |
| ◆アルミ関連設備         | ワイヤカット放電加工機 | 2 |
| アルミ熱処理炉          | ショットブラスト機   | 2 |
| 酸アルカリ洗浄装置        | 鋳盤          | 1 |
| 蛍光探傷検査装置         | 立体自動倉庫      | 1 |
| 試験・検査機器          | 各種          |   |



### TFC 熊本工場

Kumamoto Factory

設立 2007年7月  
所在地 熊本県玉名郡南関町下坂下 1953  
敷地 33,058m<sup>2</sup>

|                  |
|------------------|
| ◆鍛造設備            |
| 鉄鍛造プレスライン        |
| 4000T マニュアルプレス 1 |



## 海外事業所

### TFC ティエフオー株式会社

本社・福島工場・熊本工場

### TFC TFO Tech (Thailand) Co., Ltd.

タイ工場

### TFC TFO TECH CO., LTD.

アメリカ

TFO Tech Co., Ltd.

設立 1988年

所在地 221 State Street, Jeffersonville  
Ohio 43128, USA

|                |   |
|----------------|---|
| ◆鍛造設備          |   |
| 鉄鍛造プレスライン      |   |
| 5000T 自動プレス    | 3 |
| 2500T 自動プレス    | 2 |
| 1800T 自動プレス    | 1 |
| 1600T マニュアルプレス | 1 |



### TFC TFO Tech (Thailand) Co., Ltd.

タイ

TFO TechThailand Co., Ltd.

設立 2003年

所在地 Amata Nakon Industrial Estate  
700/173 Moo 1, Tambol Bankao  
Amphur Panthong, Chonburi  
20160 Thailand

|                |   |
|----------------|---|
| ◆鍛造設備          |   |
| 鉄鍛造プレスライン      |   |
| 5000T マニュアルプレス | 1 |
| 4000T マニュアルプレス | 1 |
| 3000T マニュアルプレス | 1 |
| 1600T マニュアルプレス | 2 |
| 1000T マニュアルプレス | 1 |
| 熱処理設備          |   |



## ISO関連

社会を担う一企業として『開発から量産まで』の品質保証システムの構築、豊かな自然環境の保護と地球に優しい環境づくりのための廃棄物のリサイクル化、省エネルギー化等に取り組んでいます。

ISO 9001 認証取得 福島工場 2003年 9月

ISO 14001 認証取得 福島工場 2003年 11月

## 主要取引先

(順不同・敬称略)

本田技研工業株式会社  
日本精工株式会社  
武蔵精密工業株式会社  
株式会社フコク  
トピー工業株式会社  
富士機械株式会社  
株式会社J Sテック  
日立オートモティブシステムズ株式会社

プレス工業株式会社  
田中精密工業株式会社  
昭和電工株式会社  
THKリズム株式会社  
埼玉機器株式会社  
株式会社ショーワ  
大橋機産株式会社

日本軽金属株式会社  
日軽金アクト株式会社  
株式会社協栄製作所  
柳河精機株式会社  
株式会社ホンダトレーディング  
株式会社サイトウ  
二見屋工業株式会社