#### Better than Ever





### 高品質を、世界へ。

Providing the world with high quality products.

#### 独自の一貫加工体制で、

#### 足廻りの高機能部品を世界の自動車メーカーに送り出しています。

Using our unique integrated manufacturing system, we supply automotive manufacturers throughout the world with high-performance products for vehicle suspension systems.

エフテックは、複合機能部品メーカーとして、サスペンションアームやサブフレーム、ペダルなど、自動車の運動機能を支える重要保安部品を中心に、独自の一貫加工体制で製造。企画・開発から組立に至るまでの全工程に、先進の技術と最新の設備を導入。自動車メーカーに求められるクオリティーを確保しながら、製品の強度耐久性と軽量化を追求する一方、「スピード」「コスト」といったシビアな要求にも応え、より付加価値の高い製品を送り出しています。最近では、二輪車用フレームやエンジンケースカバー、またペダル樹脂の製造にも着手し、新たな市場の拡大にも取り組んでいます。

As a manufacturer of suspension parts with complex functionality, F.tech uses a unique integrated manufacturing system, primarily producing critical safety parts which support the dynamics of the vehicle, such as suspension arms, subframes and pedals. From the planning and development stage and all the way to product assembly, we utilize advanced technology and integrate the latest equipment into all of our processes. We pursue lightweight and strong product designs without compromising the quality required by automotive manufacturers. We also rise to the challenge to meet difficult demands, such as to increase "speed" and to reduce "costs," in order to deliver products with higher added value. We also recently started manufacturing motorcycle frames, engine case covers and plastic pedals, and remain committed to developing new markets as well.

エフテック独自の一貫加工体制 F.tech's unique integrated manufacturing system

企画•開発 Planning & Development 金型・ 設備製作 Die/Equipment fabrication

塑性成形 Forming 接合 Joining

電看塗装 Electrodeposition coating 組 立 Assembly

#### フロントサブフレーム Front subframes

自動車前部の一番下にある骨組みで、 エンジンを載せ、サスペンションを支える部品です。

This frame is at the base of the vehicle's front end. The engine is mounted onto this part, and it provides support for the suspension.



FSW(摩擦撹拌接合) FSW (Friction-stir welding)

スチールとアルミの接合技術を新開発。 ハイブリッド構造で、軽量化と高剛性化を実現。

スチールとアルミという異種金属を連続接合する、摩擦撹拌接合 (FSW) を用いた新技術を、世界で初めてフロントサブフレームに適用しました。この技術により、従来のスチール製サブフレームに対し、25% の軽量化を達成。また、サブフレームとサスペンション取り付け部の 20%の高剛性化も実現し、車両運動性能の向上にも貢献しています。

We developed new technology to weld steel with aluminum. This hybrid structure is lightweight and maintains a high level of stiffness.

We were the first company in the world to apply a new technology using friction-stir welding (FSW) onto the front subframe, creating a continuous joint between two different metals: steel and aluminum. This technology reduced the weight of the frame by 25% when compared to conventional steel subframes. In addition, this hybrid structure also produced a 20% increase in stiffness for the mounting section between the subframe and the suspension, thereby contributing to improving the vehicle dynamics as well.

#### アルミダイキャスト Aluminium die-casting

金型に溶融したアルミニウムを圧入するアルミダイキャスト方式で、高い寸法精度と短納期を実現します。

ハイドロフォーミング製法によるフロントサブフレーム

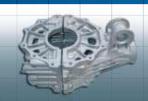
We offer products with reduced lead times and high dimensional accuracy using aluminum die-casting which injects melted aluminum under pressure into the die.



EV車搭載部品 EV part



パワートレイン部品 Power train part



パワートレイン部品 Power train part

#### リアサスペンションビーム Rear suspension beams

自動車後部の一番下にある骨組で、サスペンションを支え、自動車の運動性能の基盤となる部品です。
This beam is part of the base of the vehicle's rear end. It supports the suspension and is the foundation of the vehicle dynamics.



ハイドロフォーミング製法によるリアサブフレーム Hydroforming rear subframe



アルミハイブリッド製法によるリアサブフレーム Aluminum hybrid rear subframe

#### リアアクスルビーム Rear axle beams

サスペンションの基盤となる製品です。これにブレーキユニット、油圧配管等を取付け、シャーシーに組み込むだけの状態にした製品が、リアサスペンションモジュールです。

This beam is the foundation of the suspension. The brake unit, hydraulic piping and other components are mounted onto this beam and assembled in a chassis. Then, the product is used as a rear suspension module.



#### サブフレームモジュール

フロントサブフレームに周辺部品を取付け、モジュール化した製品です。 この他、エフテックでは、さまざまな製品のモジュール化を進めています。

#### Subframe module

This product is a module made up of peripheral parts mounted onto the front subframe. F.tech is not just involved with this module but continues with the modularization of various other products.



プロントロアアーム Lower front arms

ロアアーム Lower arms

車体と車輪を連結する重要保安部品です。

#### ペダル Pedals

トレイリングアーム Trailing arms

リアサスペンションの構成部品です。

ドライバーの体格に合わせて位置を調整できるアジャスタブルペダルなど、あらゆる形態のペダルおよびペダルモジュールを生産しています。

We produce various forms of pedals and pedal modules, such as an adjustable pedal which can be adjusted to a position that matches the physique of the driver.



アジャスタブルペダル



ブレーキペダル Brake pedal



オルガン式アクセルペダル Gas pedal (organ type)

#### 二輪部品 Motorcycle parts

プレス部品、アルミダイキャスト部品、骨格部品を主力として生産しています。二輪車市場が急成長を遂げるアジア地域において骨格部品と燃料タンクを主力に生産しています。 We mainly produce pressed parts, aluminum die-casting parts and body frame

We mainly produce pressed parts, aluminum die-casting parts and body frame parts. We also produce body frame parts and fuel tanks as our products for the Asian region, where the motorcycle market is undergoing rapid growth.



燃料タンク Fuel tank



フレームボディ Frame body

# 4つの強みが、 エフテックの自信です。

圧倒的な競争力を持つ足廻りグローバル複合機能部品メーカーとして、 あらゆる要望にお応えしていく自信がここにあります。

#### F.tech's four strengths.

As a global manufacturer of suspension parts with complex functionality, we are confident that we can support a wide variety of customer requests using our strengths listed here.

最新のクライアントニーズに応える

### 研究·開発力

Research and Development that supports the latest needs of our customers

独自の研究開発体制で、クライアントニーズを先取りする、新たな製品づくりを推進しています。

We are engaged in new product manufacturing using a unique research and development system to stay one step ahead of our customers' needs.

誠実かつチャレンジ精神にあふれた

### 人間力

Power of Associates who are reliable and driven

常に世界的な視野に立ってチャレンジしていく人間力が、 エフテックの進化の原動力となっています。

F.tech owes its development and evolution to the power of our associates, who are not only driven but embrace a global perspective.



高品質かつ高効率を追求した

### 生產技術力

#### Production Engineering

that pursues the highest efficiency and the best quality

最新鋭の設備を導入し、高品質かつ高効率な生産ラインを構築。 クライアントの多様なニーズに、柔軟に対応します。

We integrate cutting edge equipment to offer highly efficient production lines that also ensure the best quality. We provide support that adapts to our customers' various needs.

グローバルネットワークで対応する

### 国際競争力

Global Competitiveness supported by our global network

世界各地に生産拠点を拡大し、グローバル規模での供給体制を確立します。

We continue to expand our production locations throughout the world in order to establish a supply system on a global scale.

5

# 研究·開発力

Research and Development



# 新しい技術を、製品づくりに。

時代の要請に対応した 新技術や新製品の開発に日々努めています。

Using new technology to manufacture products.

We work hard every day to develop new technology and products that meet the current needs.

日進月歩で技術が進化する自動車産業において、自動車部品に求められる高度なニーズに対応すべく、新たな技術開発を推進しています。近年は、排出CO2の削減という環境対応から部品の軽量化が求められ、平行して衝突安全性の確保も追求しなければなりません。このようなニーズを先取りし、エフテックでは、ハイドロフォーミングやFSWといった最新アルミ加工技術をいち早く開発。さらに衝突安全ペダルやアジャスタブルペダルを製品化するなど、新製品開発の分野でも確かな実績を築いています。

Technology is constantly making advancements and evolving in the automotive industry, and therefore, we promote new technology development in order to meet the high requirements of automotive parts. These days, there are demands for lightweight products to support environmental requirements, such as reducing CO<sub>2</sub> emissions, and we must also ensure and improve the collision safety of our product. At F.tech, we have been able to stay one step ahead of these types of needs by quickly developing the latest aluminum processing technology such as hydroforming and FSW. In addition, we have proven experience even in areas with new product developments, such as the collision-safe pedals and the adjustable pedals that we helped develop.





07 | Research and Development | 08

### 最先端の研究開発を 世界規模の体制で 推進しています。

#### Promoting cutting edge research and development in our global system.

開発部門を軸に、各部門の連携で独自の先進技術を生み出している点に、他の部品メーカーと ー線を画したエフテックの最大の強みがあります。まず開発部門とエンジニアリング部門との 協力による研究・開発が行われ、その成果を製品開発の工程にのせ単体試験から複合試験まで を行います。この中枢的な存在が、芳賀テクニカルセンターです。この芳賀テクニカルセンターを 中心にアメリカ・フィリピン・中国の4拠点が共同し、業界トップレベルの研究開発チームが最先 端の研究開発を24時間体制で行っています。

F.tech's greatest strength and what distinguishes us from other manufactures is the central position of our R&D Department and their collaboration with other departments to create unique and advanced technology. First, research and development are conducted in collaboration between the Development Department and the Engineering Department. Then, the results from that research enter the product development stage, and the product undergoes individual and combined testing. The Haga Technical Center plays a central role in this process. With Haga Technical Center at the helm, our R&D system covers a 24 hour period, works in conjunction with 4 locations: the U.S., the Philippines, China and Japan, and offers an R&D team that leads our industry in cutting edge research and development.



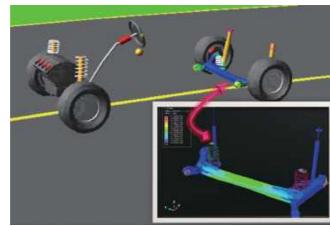
#### 最新コンピュータを駆使した設計 Designing with the latest computers



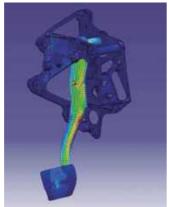


最新のCADシステムで製品を構想する、芳賀テクニカルセンター・開発営業本部 Creating a product using the latest CAD system, Haga Technical Center & Development Head Office

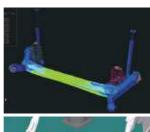
#### CAE解析 CAE



走行時の足回りの動き(サスペンションのアッセンブリー状態での解析) Suspension movement while driving (analysis of the suspension assembly)



ペダルアッセンブリー Pedal assembly





溶接性の検討(ロボットの動きを検証) Review of weldability (verification of robot movement)

#### プロトタイプ(試作品)の製作

Developing and mamufacturing prototypes



試作専用高圧式ハイドロフォーム

量産・実用化に向けて、何度でも柔軟に試作を繰り返せます。

High pressure hydroforming for pre-production

The trial manufacturing process is repeated as many times as it takes to support mass production and its practical application.



試作用溶接システム

量産性を考慮し、機能的な動きが得られるよう、プログラムしていきます。

Pre-production welding system

The system is programmed so that mechanical movement is possible taking into account mass productivity.

#### 品質保証の各種試験

Various testing for quality assurance



多軸加振試験装置

さまざまな力を加えることで、ねじれに対する強度を検証します。

Multi-axial vibration equipment Strength against torsion is verified by applying various forces.



复合耐食試験装置

試作品や製品に対し、繰り返しさまざまな厳しい環境や負荷を与え、 より良い製品づくりへと反映させる試験装置。

Complex anti-corrosion test system

This test system repeatedly subjects the prototype or product to a wide variety of rough conditions and loads in order to manufacture a better product.



非接触3次元測定器 設計基準と部品精度にズレがない かを徹底的にチェックし、完成品の 精度を高めます。

Non-contact 3D measurement machine We increase the accuracy of finished products by thoroughly checking them against the design standards to ensure that there are no errors in the part's accuracy.





自動3次元レーザー加工機 切断と溶接を1台でこなし、 より精密なプロトタイプを製作します。

Automatic 3D laser processor

The processor is used for cutting, welding as well as for developing and manufacturing prototypes with more precision.



# 生產技術力

Production Engineering



### 先進の技術で 確かな品質を。

経済的で高効率の生産ラインを実現し、 品質の高いモノづくりを約束します。

Ensuring quality with advanced technology.

We offer both economical and efficient production lines and guarantee high quality manufacturing.

常に高い品質を維持しながら、いかに納期を短縮し、コスト削減を実現していくか――エフテックでは、この生産現場の課題に積極的に取り組み、付加価値の高い製品づくりを行っています。例えば、金型の自社生産をはじめとする独自の一貫体制、プレス機の全自動化、溶接ラインの汎用化、部品のモジュール化などは、その一端です。さらに「FSW(摩擦撹拌接合)」や「ハイドロフォーミング」などの新技術も生産ラインに投入され、大きな成果を上げています。

F.tech always faces the challenge of how to shorten the lead time and reduce costs, and at the same time maintain high product quality. We actively engage these issues at our production sites and are able to manufacture products with high added value. For example, not only do we build our own dies, but we offer a unique integrated system, fully-automated press machines, generalized use of welding lines, modularization and more. Furthermore, we achieve better manufacturing results because we integrate new technologies, such as "FSW (Friction-stir welding)" and "hydroforming," into our production lines.





11 | Production Engineering | 12

#### ハイドロフォーミング

Hydroforming



業界の最先端をゆくハイドロフォーミング生産ライン Offering cutting edge technology in our industry with our hydroforming production line



複雑な形状のサブフレーム骨格を大量生産していくハイドロフォーム Mass producing subframe with complex shapes using hydroforming



#### トランスファープレス Transfer press



3000tトランスファープレス機  $3000 \ \mathrm{ton} \ \mathrm{transfer} \ \mathrm{press}$ 



材料の投入から製品の搬出まで、コンピュータ制御 Computer control from the material feed until the product is taken out

#### 汎用溶接ライン General welding lines

ハイドロフォーミングにより

Subframe formed using hydroforming





生産ラインの変化に対応する溶接ライン Welding lines that support production line changes

#### カチオン電着塗装ライン

Cation electrodeposition coating lines



大型のカチオン電着塗装ラインを配備 Large cation electrodeposition coating line is available



塗装ロスが少なく、コスト削減に貢献 Helping reduce costs with minimal coating loss

#### モジュール化の推進 Promoting modularization



抜群の生産効率を誇る、複合機能モジュールの生産ライン Production line with complex functionality that features outstanding production efficiency

#### 設備センター Equipment Center



溶接ラインや検査機器などを自社製作するための設備センター Equipment Center used for in-house manufacturing of welding lines, inspection instruments and other production related equipment

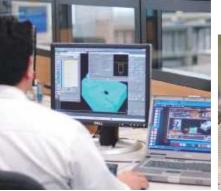
#### FSW(摩擦撹拌接合)技術 FSW (Friction-stir welding) technology



低入熱で強固な接合を実現し、環境にも優しい次世代接合。 We achieve strong welding joints using low-heat input and engage in next generation welding processes that are environmentally friendly.

#### 金型の自社生産

In-house development and manufacturing of dies



微調整を繰り返し、完成となるプレス金型



Fine adjustments are repeated in order to complete the manufacturing of press dies.

# 国際競争力

Global Competitiveness



## 新しく、強く。 世界で作り、 世界に広げる。 世界各地に拠点を拡大し、

グローバルな事業展開を推進しています。

Creating new and stronger products. Making and promoting products globally.

We continue to expand our locations throughout the world in order to promote global business development.

エフテックでは、世界へと生産拠点を拡げる自動車メーカーに歩調を合わせ、より 効率的な製品供給を図るため、1986年より海外拠点を構築。現在、世界4極生産 体制(日本・北米・中米・アジア)を確立しています。研究・開発拠点のグローバル 化に合わせ今後ますます世界規模の発展が予測される自動車業界を、長年培っ てきた経験と実績を活かし、クライアントの世界進出を支援します。

At F.tech, we have maintained overseas locations since 1986 in order to supply our products more efficiently and to keep pace with the automotive manufacturers that expand their production locations throughout the world. We currently have a production system that covers 4 regions (Japan, North America, Central America and Asia). The automotive industry is expected to continue to develop even more on a global scale. Therefore, we use our globalized network of R&D locations together with our long experience and expertise that we developed in this industry, in order to support the global advances of our customers.



15 | Global Competitiveness Global Competitiveness | 16



国際競争力 Global Competitiveness

### 世界規模で展開する、 エフテックの グローバルネットワーク

#### 国内グループ会社

- F-TECH Group
- 1 フクダエンジニアリング 株式会社
- ② 株式会社 九州エフテック
- 3株式会社 リテラ

#### 国内事業所

- Domestic Network
- ★本社·久喜事業所 ★亀山事業所
- ☆芳賀テクニカルセンター
- ☆ 設備センター

#### アジア地域

#### Asia

- 章福科技工業(中山)有限公司(中国/広東省)
- 2 偉福科技工業(武漢)有限公司(中国/湖北省)
- 3 煙台福研模具有限公司(中国/山東省)
- 4 偉福(広州)汽車技術開発有限公司(中国/広東省)
- **⑤** F.TECH PHILIPPINES, MFG.,INC. (フィリピン/ラグナ州)
- **6** F.tech R&D Philippines Inc. (フィリピン/ラグナ州)
- **7** F-TECH MFG.(THAILAND)LTD. (タイ/アユタヤ県)
- 3 PT.F.TECH INDONESIA(インドネシア/カラワン県) 9 F-Tech Automotive Components Private Limited. (インド/ハリヤナ州)
- 10 India Steel Summit Private Limited (インド/ウッタル・プラデーシュ州)

#### 北中米地域

**70** 

#### North and Central America

- **11** F&P MFG.,INC. (カナダ/オンタリオ州)
- ② DYNA-MIG,A division of F&P Mfg., Inc. (カナダ/オンタリオ州)
- **13** F&P America Mfg., Inc.(アメリカ/オハイオ州)
- 4 F&P Georgia, Adivision of F&P America Mfg.,Inc. (アメリカ/ジョージア州)
- (5) F.TECH R&D NORTH AMERICA INC. (アメリカ/オハイオ州)
- **⑥** Michigan/R&D NA Office (アメリカ/ミシガン州)
- **7** F-TECH NORTH AMERICA INC.(アメリカ/ミシガン州)
- 18 F.E.G. DE QUERETARO S. A. DE C.V. (メキシコ/ケレタロ州)
- ⑤ F&P MFG DE MEXICO, S. A. DE CV. (メキシコ/グアナファト州)

★・・・・・・国内事業所 ●・・・国内グループ会社 …海外グループ会社





#### 世界No.1の足廻り専門メーカーを目指して。

エフテックの伝統は、挑戦と革新の歴史で紡がれてきました。半世紀以上にわたり、自動車の進化に応じ、高機能足廻り製品を世界の自動車メーカーに供給してまいりました。

今、自動車業界は電気自動車や自動運転など大きな転換期を迎えています。自動車の構造や用途の変化により、足廻りに求められる性能はますます多様化する事が予想されます。変化が加速するこの時代に、エフテックは「Better than Ever」※を合言葉に、足廻り専門メーカーのトップランナーを目指し、専門性を磨き、オリジナリティーを追求して最高のパフォーマンスを実現してまいります。

私たちの技術革新で、人とクルマの融合が進む新たなモビリティ社会の発展に貢献していく — その挑戦を続ける姿こそが、エフテックの伝統なのです。

※「Better than Ever」……過去のベストを超える/今までで最高・最上のパフォーマンス

#### Aiming to become a top chassis-suspension supplier in the world

F-tech's tradition has been built upon a history of challenges and driving innovation. For over a half century, F-tech has been adapting to every development stage according to the progression of automobiles to supply high-performance suspension components to automobile manufactures around the world.

The automotive industry is on the cusp of a major turning point of technologies, such as EVs and autonomous driving vehicles. We anticipate that the performance requirements specified in the area of car suspension will be increasingly diversified due to the changes in the structure and usage of vehicles. In this era of accelerating changes, F-tech will strive to enhance its technical expertise and pursue its originality in order to become a front runner as a chassis-suspension supplier under our corporate slogan of "Better than Ever"(\*). All these efforts should be made to focus on providing our all customers with the highest performance. We will continue to demonstrate our technical innovation to contribute to society where new potential mobility is created by man and vehicles coexisting. The spirit of challenge will never fade away.

- —This is a tradition that F-tech inherits throughout the ages.
- \* "Better than Ever" means the highest and best performance ever.

代表取締役社長 福 田 祐 一 Yuichi Fukuda President & CEO

#### 社是

わたしたちは世界的視野に立ち、高い志と誠をもって価値を創造し、 国家社会に貢献すると共に豊かな未来を築く事に全力を尽くす。

#### Mission Statement

From a global perspective, we strive to contribute to our society and to improve the quality of life through manufacturing the highest quality products with ambition and sincerity.

#### 本社· 久喜事業所

#### Head Office / Kuki Plant

〒346-0194 埼玉県久喜市菖蒲町昭和沼19 TEL.0480 (85) 5211 (代) FAX.0480 (87) 1290 ホームページ http://www.ftech.co.jp/

#### ■主要設備

1600t TRF、800t TRF、700t PRG、350t PRG、3500t ハイドロフォーム、ARC溶接R/B、Spot溶接R/B、カチオン電着塗装ライン



#### 亀山事業所

#### Kameyama Plant

〒519-0169 三重県亀山市白木町鷲山395-43 TEL.0595 (83) 2111 (代) FAX.0595 (83) 2110

#### ■ 主要設備

3000t TRF、2500t TRF、1000t PRG、1200tハイドロフォーム、ARC溶接R/B、Spot溶接R/B、カチオン電着塗装ライン、ASSYライン



#### 芳賀テクニカルセンター

#### Haga Technical Center

〒321-3325 栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台196-2 TEL.028 (677) 2785 (代) FAX.028 (677) 1730

#### ■主要設備

200・300・800t 油圧プレス機、IBM CADシステム、 3次元レーザー加工機、3次元測定機、恒温恒湿試験装置、NCベンダー、 低圧式ハイドロフォーム、高圧式ハイドロフォーム、油圧加振機



#### 設備センター

#### **Equipment Center**

〒347-0032 埼玉県加須市花崎5-3 TEL.0480 (65) 6280 (代) FAX.0480 (65) 6290



#### 製品・環境保全に対する、エフテックの取組み

F.tech approach on quality assurance and environmental conservation

#### ■品質マネジメント Quality management

自動車業界の国際品質規格である、IATF16949認証を取得。確かな製品 品質を保証するため、グローバルに品質保証体制を整備しております。

We acquired IATF16949 certification, an international standard in the automotive industry. We have a global quality assurance system in place to guarantee consistent product quality.

#### ■環境保全 Environmental conservation

「豊かな地球環境を私たちの行動で守り続けます。」をスローガンとして環境 方針と行動指針をまとめ、環境保全の国際規格ISO14001の認証取得を受け ています。

Our environmental policy and action guidelines are summarized in our corporate slogan: "We shall continue to protect our rich environment." We acquired ISO 14001, the international standard for environmental management.

株式会社エフテック

https://www.ftech.co.jp