



株式会社 フェローテックホールディングス

Company Profile



株式会社 フェローテックホールディングス



あなたの、そばに。

Always nearby you.

# フェローテックが創り出す未来

この会社の生い立ちは他とくらべ少し風変わりだらうと思います。

1980年に米国企業の子会社として日本に設立し、

7年後の87年に米国親会社から独立しました。

国内に工場を建て、92年には中国に進出しました。

96年に上場を果たし、その勢いで99年に米NASDAQ市場の

元親会社を友好的TOBにより傘下に収めました。

独立してから12年の歳月が過ぎておりました。

親子関係が逆転したのですが、再びフェローテックグループとなり

飛躍的な成長を遂げることが出来ました。

2017年4月から「株式会社フェローテックホールディングス」と

社名を改め、持株会社体制に移行しました。

成長の源は当社のコア技術であるアポロ計画から誕生した磁性流体と

私の修士論文である冷熱素子サーモモジュールを応用した技術です。

これらは、現在のエレクトロニクス産業や自動車産業、

家電民生品、医療機器、太陽光発電など幅広い分野で

貢献している製品に生かされています。

我々は、今後も社会に貢献する製品を供給し、

皆様の快適な生活に役立つ企業、環境に優しい企業、

そして成長を続ける企業として努力してまいります。

代表取締役会長 山村 章

顧客に満足を

地球にやさしさを

社会に夢と活力を

フェローテックはグローバルな視点のもと

国際社会や地域社会と調和を図り、

あらゆる人々の生活に貢献できる製品と

サービスを提供する企業として誠実に行動します。

お客様から信頼されて満足を頂くこと

地球環境問題の解決に貢献すること

ものづくりを通して社会に貢献することを掲げます。

気づき、改善し、幸せを追求する企業。

それが私たちフェローテックです。

# くらしを支える

フェローテックの製品はあなたが見えないところでビジネスやインフラを支え、気づかないところであなたの暮らしとふれあっています。

## エレクトロニクス産業 Electronics Industry

いまや暮らしの中でもビジネスにおいても手放せないスマートフォンや節電・環境対策にも欠かせないLEDなどの製造工程にもフェローテックの製品が活躍しています。



最終製品例	スマートフォン/パソコン関連/フラッシュメモリ/LED/DVD
当社使用製品	真空シール/石英/セラミックス/シリコンバーツ/CVD-SiC/半導体用シリコンウェーハ/蒸着装置

## 医療機器 Medical Equipment

日本を中心世界の先進国では今後益々高齢化が進み、それに伴い医療機器分野での当社の役割も増大すると考えられます。内視鏡や血液分析装置、その他検査装置等でもフェローテックの活躍するフィールドは広がっていきます。



最終製品例	内視鏡/血液分析装置/磁性ナノ粒子
当社使用製品	セラミックス/サーモモジュール/磁性流体

## 太陽光発電 Photovoltaic Power Generation

世界レベルでCOP21の気候変動枠組条約を背景に、今後、ますます太陽光発電の導入量は拡大の見通しとなっています。この太陽光パネルにもフェローテックの製品が活躍し、皆様の生活を支えています。



最終製品例	住宅用太陽光パネル/メガソーラー用パネル
当社使用製品	太陽電池用インゴット/太陽電池用ウェーハ

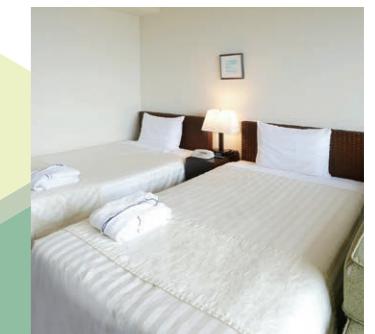
自動運転タクシーの実証実験が行われ、EVやハイブリッド、GPSが当たり前になっている時代ではそれらを安全に管理し、伝える技術が必要。楽しいドライブや安全な人の移動のそばにはいつもフェローテックがいます。



最終製品例	温調シート/カーオーディオ/カーナビ/電力制御パワー半導体
当社使用製品	サーモモジュール/磁性流体/パワー半導体用基板

## 業務用洗濯機 Laundry Equipment

来日観光客の増加で日本のホテルのリネン製品の品質が高く評価されています。それを支えているのが、省エネ、省資源、自動化に優れたフェローテックグループの業務用洗濯機。中国や新興国でも今後高品質のリネン製品のニーズが高まる見通しです。フェローテックは、快適なホテルライフの舞台裏を支えています。



最終製品例	連続洗濯機/脱水機/乾燥機/ロール機など
-------	----------------------

※グループ会社の(株)アサヒ製作所にて製造しております。

## 家電民生品 Consumer Electronics

IoTによりさまざまな人やモノ、情報がインターネットでつながるとネット製品や家電の境界もなくなり、家電が人を見守る時代がやってきます。その先端にいつもフェローテックがいます。



最終製品例	液晶テレビ/エアコン/ワインセラー/ドライヤー/オーディオスピーカー
当社使用製品	サーモモジュール/磁性流体/パワー半導体用基板

# 未来を創る半導体 その基盤を支えるフェローテック

半導体は数多くの工程を経て製造されます。

フェローテックの技術と製品は、その製造工程で欠かせない存在となっています。

## 加速度的に進む ITイノベーション

IoT、ビッグデータ、AI、3D NANDなど情報・通信をはじめ半導体を取り巻く環境は加速度的に増加しています。フェローテックでは新たな需要に備えた体制づくりを積極的に進めています。



## | 最新の技術トレンドに対応する製品群

技術革新に伴うこれからの半導体需要にフェローテックの半導体事業は部材から加工まで数多くの製品で網羅します。

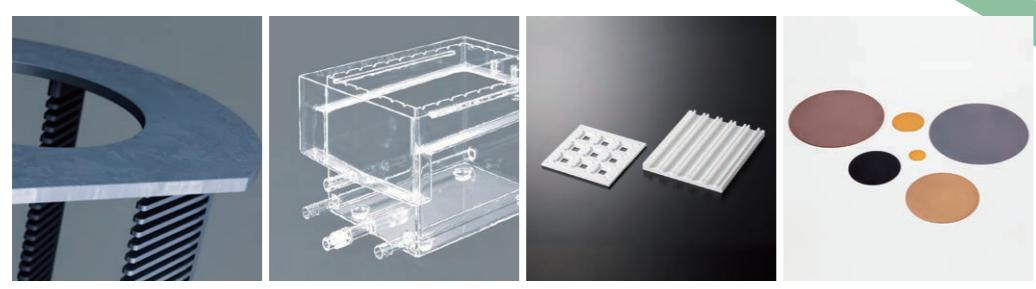


### 装置関連製品

高性能かつ高い歩留まりを誇る半導体は、製造工程において不純物のない密閉空間の確保が重要です。当社の装置関連製品は多くの工程でその性能を発揮します。

### マテリアル製品

ウェーハ製造プロセスでは、当社のマテリアル製品は薄膜生成、搬送、洗浄工程で治具、消耗品として利用されています。

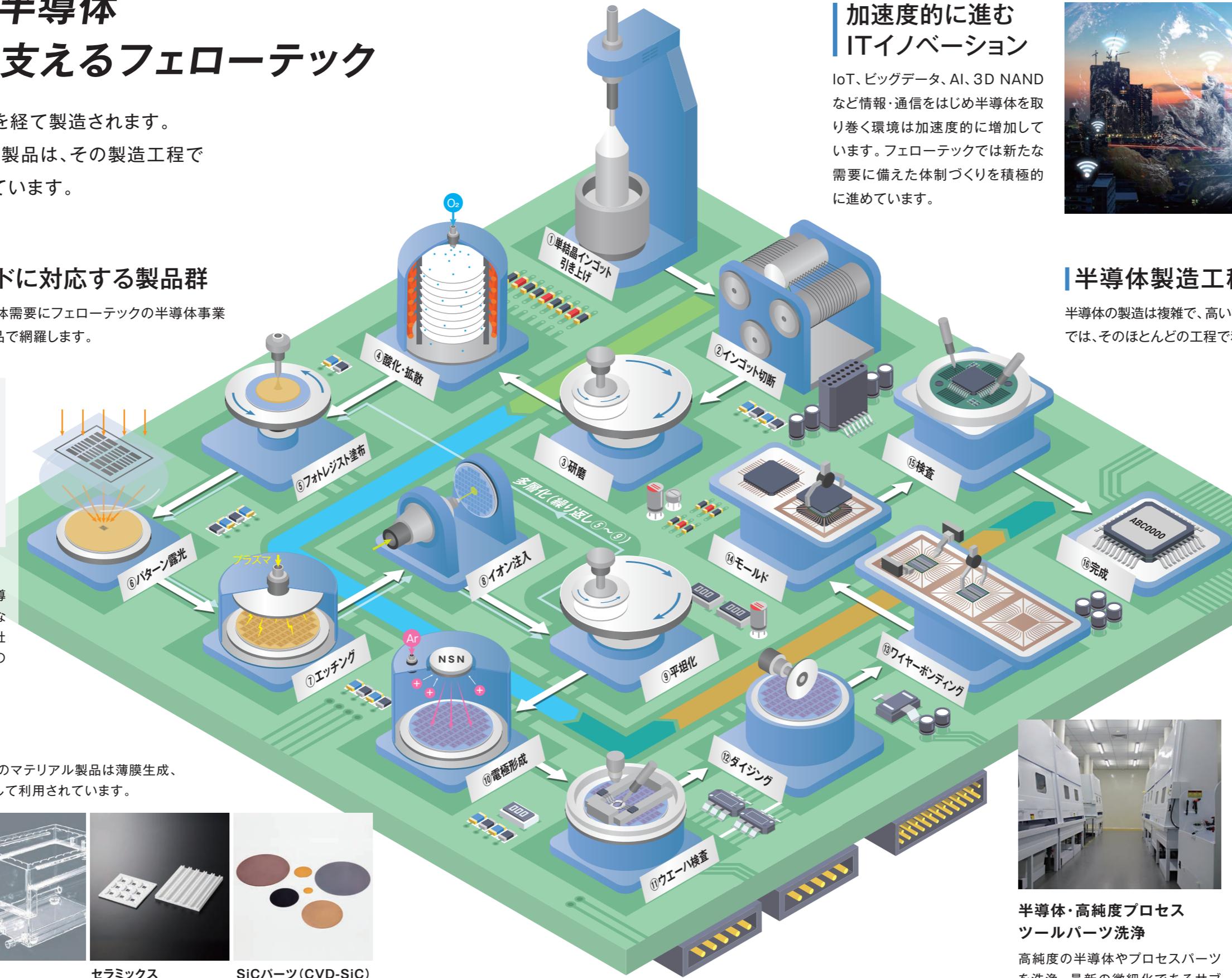


シリコンパーツ

石英製品

セラミックス

SiCパーツ(CVD-SiC)



## | 半導体製造工程で貢献

半導体の製造は複雑で、高い技術力を必要とします。フェローテックでは、そのほとんどの工程で利用可能な製品を提供しています。



### シリコンウエーハ生産

中国工場でシリコンウエーハを単結晶から一貫製造しています。6インチ以下の小口径に続き、2017年度より8インチウエーハの生産を開始。



### 半導体・高純度プロセス ツールパーティ洗浄

高純度の半導体やプロセスパーティを洗浄。最新の微細化であるサブ28nmにも対応します。



### 受託加工

真空シールやシリコン結晶引き上げ装置で培った精密金属加工技術や装置生産技術によりお客様のニーズにお応えします。



# 半導体等装置関連事業

半導体等装置関連事業では、半導体、液晶や有機ELなどのフラットパネルディスプレイ製造装置向けの製品を取り扱っています。主な製品には、磁性流体技術を応用した真空シールや半導体製造工程に不可欠なマテリアル製品を生産供給しています。この分野は、タブレットPCやスマートフォンはもちろん、今後、成長が見込まれるウェアラブル端末など、最先端の半導体技術を支えます。それを量産化するために必要な技術とノウハウを豊富に蓄積しています。

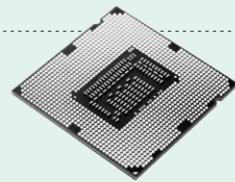


## 石英製品

Quartz Products

### 熱と化学変化に強い超高純度ガラス

高熱処理や化学処理が頻繁に行われる半導体製造工程。そこで活躍するのが、超高純度のシリカガラスからなる石英製品です。ウエーハの薄膜生成や拡散プロセス、その他搬送、洗浄工程で治具、消耗品として利用される当社の石英製品は、細線化、高純度化の進む半導体プロセスにおいて重要な役割を担っています。



使用製品例：液晶テレビ、スマートフォン、(製造工程で使用) パソコン、フラッシュメモリ、CPU、LED

## 真空シール

Vacuum Seals

### 不純物のない密閉空間を確保

磁性流体を利用し、真空雰囲気内への回転導入機としての役割を担う真空シールは、半導体・FPD・LED・太陽電池各製造工程で利用されています。当社の核となる製品であり、主には半導体ウエーハのエッチャリングや成膜工程、FPDのパネル搬送用ロボットの回転機構部等に導入され、密閉空間を外部から隔離しつつ、加工に必要な動力を正確に伝える役割を担っています。

使用製品例：液晶テレビ、スマートフォン、(製造工程で使用) パソコン、フラッシュメモリ、CPU、LED

## シリコンパート

Silicon Parts

### 高純度ポリシリコン・プロセスで活躍するシリコン素材の治具

高純度ポリシリコン製治具を初めて可能にした SiFusion™ プロダクトはウエーハの成膜や拡散プロセスにおいて革新的なソリューションを提供します。反応ガスの拡散プロセスにおける使用時間の延長と稼働率向上、洗浄回数の削減などを実現し、お客様のトータルコスト削減に貢献しています。

使用製品例：液晶テレビ、スマートフォン、(製造工程で使用) パソコン、フラッシュメモリ、CPU、LED

## SiCパート(CVD-SiC)

SiC Parts

### 超高純度・高耐熱性・高耐摩耗性を実現した独自のCVD法製作による炭化ケイ素製品

SiCはシリコン(Si)と炭素(C)が1対1で結合した化合物で、耐摩耗性、耐熱性、耐腐食性等に優れています。半導体製造工程で用いられるウエーハポートやチューブ、シリコンウエーハの代替となるダミーウエーハなど、主に高温で使用される治具として広く活用されています。

使用製品例：液晶テレビ、スマートフォン、(製造工程で使用) パソコン、フラッシュメモリ、CPU、LED

## 受託加工・組立

CMS

### 真空シールで培った金属加工技術をベースに、大型設備の受託加工・組立事業を展開

「受託加工」：当社では、中国の杭州、常山、上海にて、精密加工・装置組立技術を基に、各種部品の加工や装置組立の受託生産を行っています(上海は組立)。半導体、FPD(有機EL・液晶)、その他産業分野等。小型から大型部品まで金属精密部品の受託加工、ユニットや装置の受託組立(板金・溶接・塗装・組立・電装等)、現地での調達支援や装置設置・立上支援作業を担います。

09  
10



## セラミックス

### Ceramics Products

**高強度・高純度な材質、優れた加工技術で  
最先端技術を支えるセラミックス**

高度な素材技術・生産技術・精密加工技術を活かしたファインセラミックス・マシナブルセラミックスは、厳しい品質管理のもとで一貫生産されています。高純度、高剛性、高精度が要求される半導体・FPDの製造プロセスに対応し、高品質な製品として、幅広い分野に広く採用されています。

**使用製品例:** 液晶テレビ、スマートフォン、  
(製造工程で使用) パソコン、フラッシュメモリ、  
(製品に使用) CPU、LED、外科用内視鏡



## 精密蒸着装置

### Vacuum Coating System

#### 米国製Temescalの蒸着装置

高機能なEBガン(電子銃)・高圧電源を心臓部としたTemescal装置は、大学・研究所向け小規模生産用ベルジャータイプから、大規模生産用高スループットタイプまでの装置群を有しています。化合物半導体での世界標準機として、数多くのお客様に使用されており、現在は、LED、通信チップ製造プロセス等での導入が進んでいます。

**使用製品例:** スマートフォン、LED、  
(製造工程で使用) ハードディスク



## 石英るつぼ

### Quartz Crucibles

**クリーンで耐熱性に優れる  
高純度な石英るつぼ**

クリーンで耐熱性に優れている高純度石英は、半導体製造工程に不可欠な製品です。当社の石英るつぼはそれらと同純度の原料を使用し、単結晶シリコンの原料を充填する容器として使用されます。半導体用、太陽電池用単結晶シリコンを製造するお客様に供給し、そのプロセスでお使い頂いています。



## 装置部品洗浄

### Process Tools Parts Cleaning

#### 半導体・高純度プロセスツールバーツ洗浄

純粋洗浄、超音波洗浄の他に半導体とFPD製造装置(TFT・OLED)の部品洗浄を行っています。純水洗浄のほかにサンドブラスター・プラズマ溶射装置も完備しています。また、最新の微細化である28nm対応の最新設備で、お客様のご要望にお応えしております。

## 再生ウエーハ

### Reclaim Wafer

**プライムウエーハ加工と装置部品洗浄技術を応用した、  
当社の再生ウエーハ・サービス**

当社では長年に渡り、半導体向けプライムウエーハを単結晶インゴットからウエーハ加工まで一貫生産すると共に、装置部品洗浄事業においても、中国内でトップシェアを保有しています。これらの研磨、洗浄技術、及び顧客とのネットワークを基に、中国国産化のニーズに応え、ダミー・テストウエーハに対する再生サービスを展開しています。



## 半導体用シリコンウエーハ

### Silicon Wafers

#### 単結晶インゴットからの一貫生産

当社では6インチ以下の小口径、8インチ、12インチの半導体向シリコンウエーハを単結晶インゴットからウエーハ加工まで一貫生産しています。ポリッシュト・ウエーハ、アニール・ウエーハ、エピタキシャル・ウエーハの量産を中心にグローバルな供給体制を築いています。



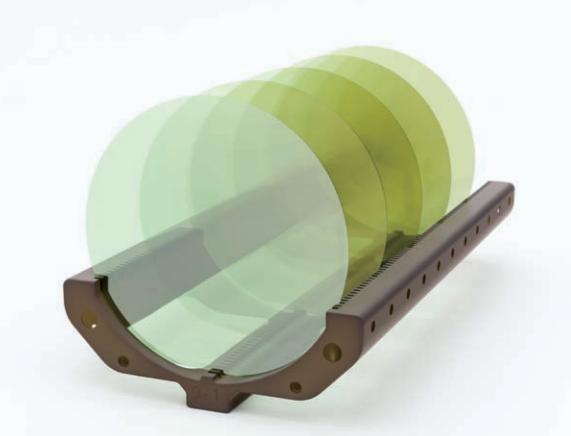
※持分法適用関連会社

## SiCウエーハ

### SiC Wafer

**電気自動車向けなど、次世代を見越した先端技術  
SiC(炭化ケイ素)単結晶ウエーハ**

半導体シリコン(Si)単結晶事業で培った欠陥制御技術、装置製造技術、およびCVD-SiC(半導体製造装置向け治具)事業を通じたSiCに対する知見や顧客基盤を前提に、中国トップクラスのSiC研究機関、政府・民間系ファンドと合弁でSiC(炭化ケイ素)単結晶のインゴット、ウエーハの開発、製造に取り組んでいます(2021年中に試作開始の予定)。



※持分法適用関連会社

# 電子デバイス事業

電子デバイス事業では、フェローテックのコア技術である磁性流体とペルチエ素子サーモモジュールがあります。磁性流体は、真空シールの内部で利用されウエーハ搬送用ロボットなど、クリーンルーム内で使用される設備に装着することで塵の侵入を防止します。サーモモジュールは電流を流すと熱を移動するヒートポンプの役割を果たすことから、電子機器の恒温や熱対策素材として用いられています。製品別に冷凍庫と同じマイナス20℃から沸点の100℃を超す性能を有しているため、医療機器や半導体、通信分野など幅広い産業で活躍しています。



## 磁性流体

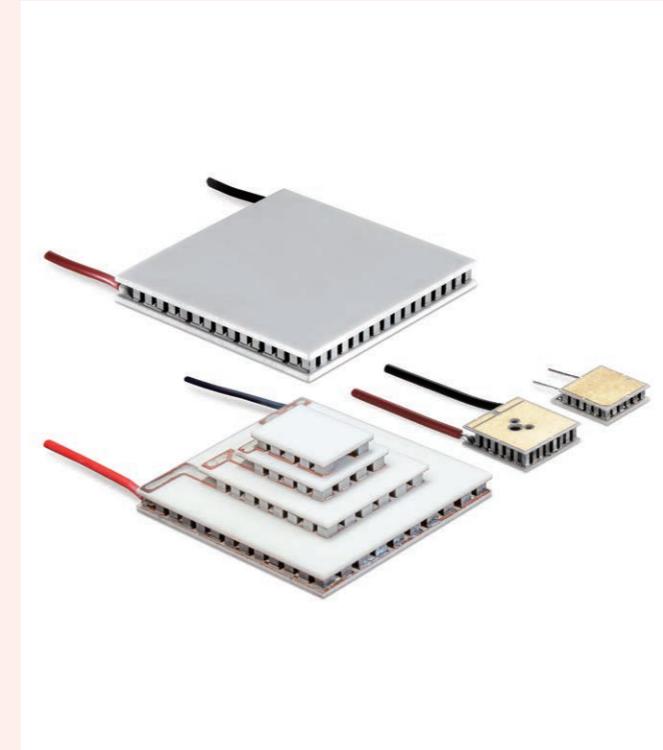
Ferrofluid

### 磁石に引き寄せられる不思議な液体

流体でありながら、外部磁場によって磁性を帯び、磁石に吸い寄せられる機能性素材。1960年代のNASAスペースプログラムで、無重力環境の燃料輸送等の目的で開発されました。現在は、スピーカーやアクチュエーター、センサー、分別リサイクル用途、その他当社コア製品の真空シールにも利用されています。



使用製品例：カーオーディオ、TVスピーカー、  
(製品に使用) 磁性ナノ粒子



## サーモモジュール

Thermoelectric Modules

直交流を流すことで温度差を生じる半導体冷熱素子(ペルチエ素子)

サーモモジュールは、2種類の金属の接合部に電流を流すと、片方の金属からもう片方へ熱が移動するという効果を利用した板状の半導体冷熱素子です。小型・軽量・フロン要らずの特長があり、自動車の温調シートを始め、冷却チラー、光通信、バイオ、エアコン、ドライヤー他、様々な家電民生品にも採用されています。

使用製品例：自動車用温調シート、カーナビ、エアコン、  
(製品に使用) 小型冷蔵庫、シェイパー、ドライヤー



## パワー半導体用DCB & AMB & DPC基板

Power Semiconductor DCB &amp; AMB &amp; DPC Substrates

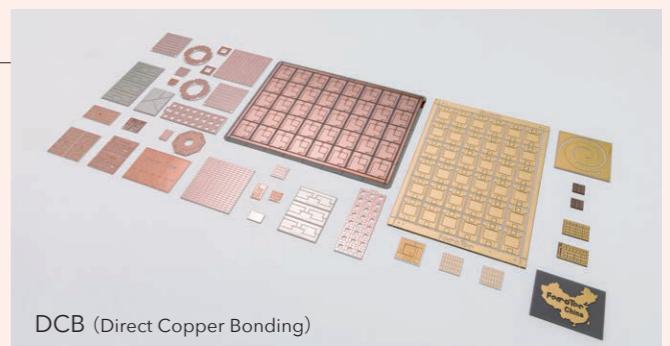
### サーモモジュール製造技術を応用した放熱用絶縁基板

パワーデバイス製品向けに放熱用絶縁基板である、パワー半導体基板を製造しています。アルミナセラミックス材質で主に産業機器・家電インバーター向けに使用されるDCB基板<sup>\*1</sup>、窒化ケイ素・窒化アルミニウム材質で主に車載や電車などのハイパワー用途で使用されるAMB基板<sup>\*2</sup>を製造しています。また、今後新たにアルミナセラミックス材質にメタライズを施した、光通信やパワーLED向けなどに使用される高耐熱・高強度のDPC基板<sup>\*3</sup>の量産も開始します。

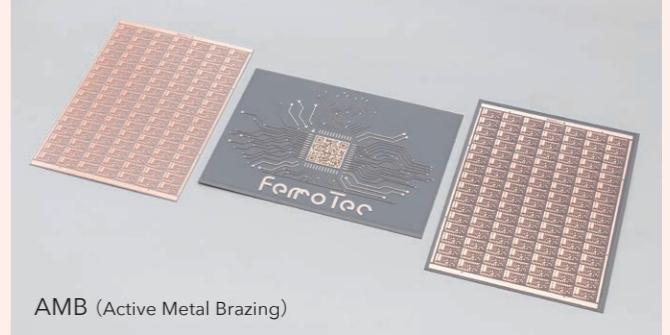
\*1: DCB=Direct Copper Bonding

\*2: AMB=Active Metal Braze

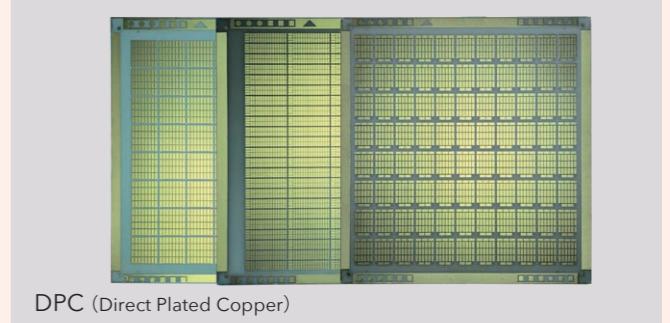
\*3: DPC=Direct Plated Copper



DCB (Direct Copper Bonding)



AMB (Active Metal Braze)



DPC (Direct Plated Copper)

使用製品例：電動自動車、工作機械、サーバー機  
(製品に使用)



# その他関連事業

フェローテックグループでは、主力の半導体等装置関連事業、電子デバイス事業の各製品以外にも、リネン系分野の業務用洗濯機、木工・金属刃物や、太陽電池向けウエーハのOEM事業などを手掛けています。これらの製品は日本国内や中国に留まらず、その他の海外拠点や事業ネットワークを通じ、各産業分野のサプライチェーンに組み込まれ、世界中のお客様に届けられています。



## 太陽電池関連事業

### 製造工程に不可欠なデバイス



#### 太陽電池用インゴット

Silicon Ingots for Solar Cells

原料のシリコンを高温で溶かし、その後徐々に冷やすことで結晶化されたインゴットへと生成されます。当社では、原子の配列が規則的で発電性能に優れる単結晶インゴットをはじめ、経済性、生産効率に優れる多結晶インゴットを自社生産設備によって安定供給しています。

## 太陽電池用ウエーハ

Wafers for Solar Cells

インゴットから固定砥粒ワイヤーソーで切り出し、薄くスライスした単結晶ウエーハを生産しています。当社のウエーハはワイヤーの細線化に対応し、高変換効率モジュールに採用されています。



## 産業用クリーニング機器



## 業務用クリーニング

Industrial Cleaning

株式会社アサヒ製作所では、ものを使い捨てずにクリーニングして再利用するだけでなく、水や熱までもリサイクルすることで、消費効率を最大限に高め、経済的で環境に優しい製品を実現しています。また、世界最高基準の衛生レベルを誇り、クリーニング工場、病院施設、ホテルなどあらゆる分野で活躍しています。

**ASAHI**

## 機械刃物

### 工業用刃物

Industrial knife

あらゆるマテリアルを寸分のくるいもなく剪断・切削することが要求される現代の工業製品。東洋刃物株式会社の機械刃物は90年の経験をいかし、最先端の製造設備と生産技術で、情報産業、鉄鋼、紙・木材関連、食品などさまざまなジャンルに関連した、「切る、曲げる、成形する」を実現しています。

 東洋刃物株式會社  
TOYO KNIFE CO., LTD.

※東洋刃物株式会社とは、資本業務提携しています。



## 木工/金属加工用刃物

Wood processing / Metalworking sawblade

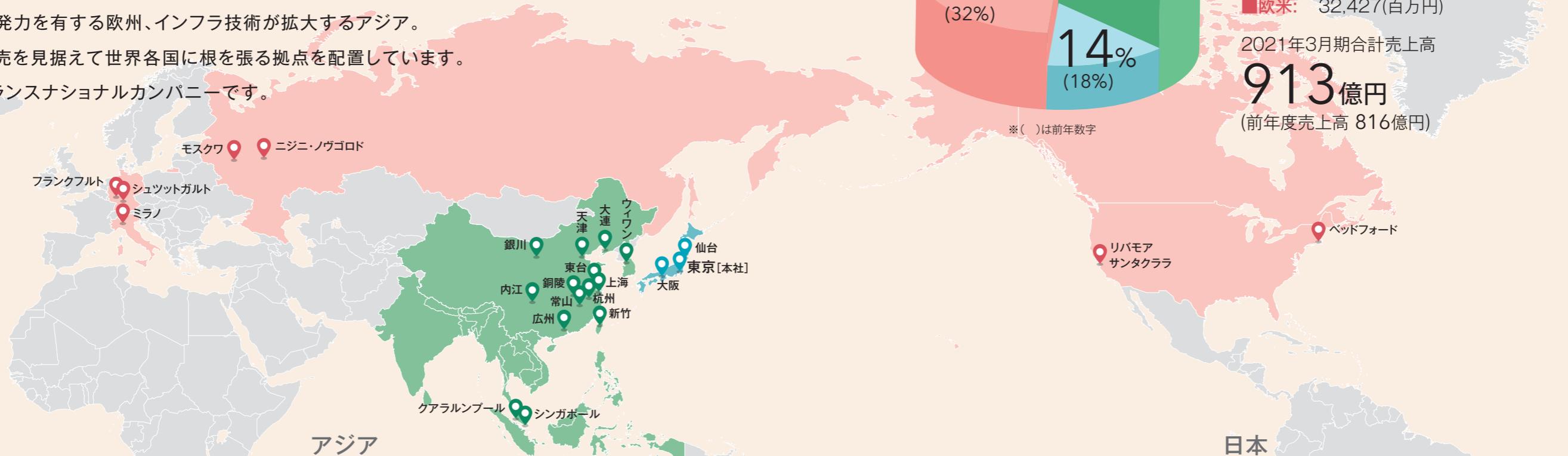


和源ではWAGENブランドのコールドソー、アルミ合金ソー、硬質合金鋸、ダイヤ鋸などの精密カット製品の開発、生産、販売などに取り組んでいます。その製品は自動車、飛行機の部品製造、アルミ合金金型の加工、家具製造、木材加工、有機ガラスの加工などの業界に幅広く活用されています。

**WAGEN 和源®**

# 世界を見据える

フェローテックグループは、製造業として「ものづくりの精神」を世界中で展開しています。マーケティングやR&Dが得意な米国、生産技術の得意な日本、量産展開の中国、独自の開発力を有する欧州、インフラ技術が拡大するアジア。製造と販売を見据えて世界各国に根を張る拠点を配置しています。これがトランサンショナルカンパニーです。



## 欧州

📍 フランクフルト  
(ドイツ) 🏭



📍 シュツットガルト(ドイツ) 🏭

生産品目: EBガン(蒸着装置向け電子銃)

📍 モスクワ(ロシア) 🏭

生産品目:  
サーモモジュール



📍 ニジニ・ノヴゴロド(ロシア) 🏭

生産品目: マイクロモジュール

📍 ミラノ(イタリア) 🏭

## アジア

📍 杭州 🏭



生産品目:  
サーモモジュール(組立)、真空シール、石英、セラミックス、シリコンパーツ、受託加工、ソーブレード、半導体用ウエーハ

📍 上海 🏭



生産品目:  
サーモモジュール(素材)、パワー半導体用基板、半導体用ウエーハ、太陽電池用ウエーハ、半導体用製造装置、部品洗浄、表面処理

📍 銀川 🏭



生産品目:  
半導体用石英るつぼ、半導体用インゴット、シリコンパーツ用インゴット

📍 銅陵 🏭 生産品目: 部品洗浄、再生ウエーハ、SiCウエーハ

📍 東台 🏭 生産品目: パワー半導体用基板、石英

📍 常山 🏭 生産品目: 石英、サーモモジュール、受託加工

📍 天津 🏭 生産品目: 部品洗浄 🚚 内江 🏭 生産品目: 部品洗浄

📍 大連 🏭 生産品目: 部品洗浄 🚚 広州 🏭 生産品目: 部品洗浄

## 日本

📍 東京 [本社] 🏭



生産品目:  
真空シール、磁性流体(千葉)  
セラミックス(兵庫・石川)  
CVD-SiC(岡山)  
産業機器(神奈川)  
石英(山形)

📍 大阪 🏭



📍 仙台 🏭



## 米国

📍 ベッドフォード 🏭



生産品目:  
真空シール、磁性流体

📍 リバモア 🏭



生産品目:  
精密蒸着装置

📍 サンタクララ 🏭

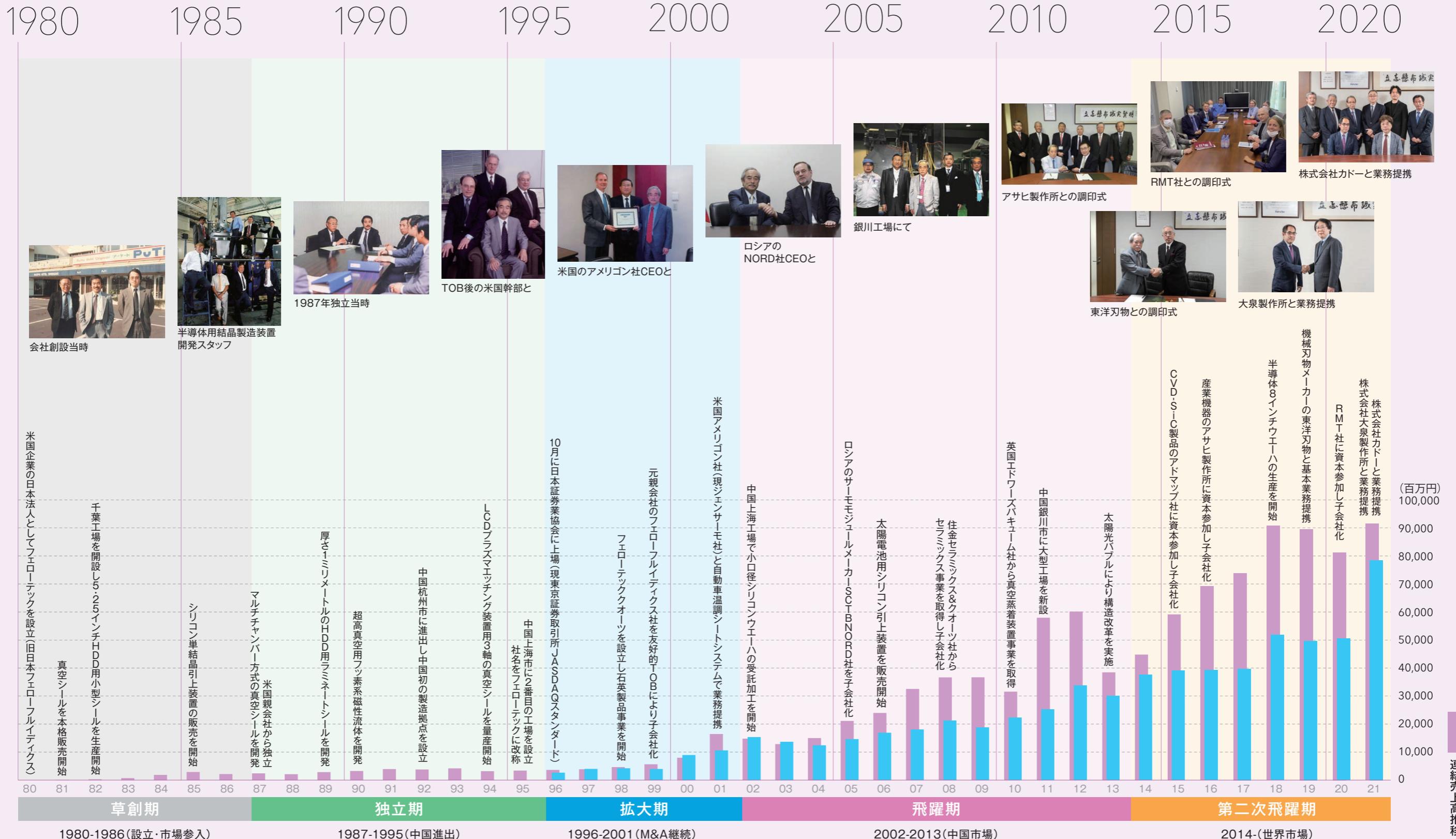
販売拠点 🏭  
生産拠点 🏭

# 技術を磨き、未来につなぐ

半導体を扱うエレクトロニクス産業は技術革新が早く、常に技術を磨いていかなければ生き残れません。

ものづくりでも同じことが要求されます。次の世代につなげるために、日々の努力が求められます。

新たな技術や事業の拡大にはM&Aも有力な選択肢ととらえています。

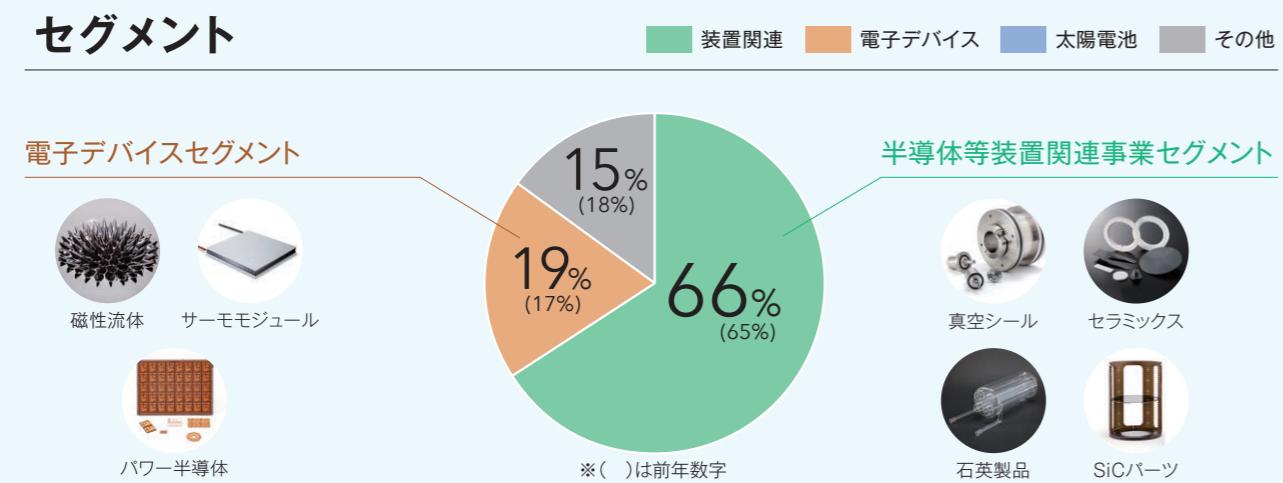


# 成長する喜び

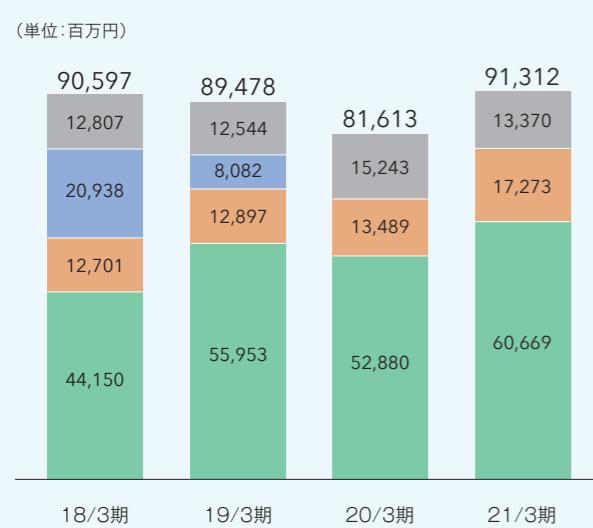


創立から41年が過ぎました。ITバブルやリーマンショックなど山あり谷ありの事業環境でしたが、それらを乗り越えて今のフェローテックがあります。これからもステークホルダーの皆様に成長する楽しみが持てる企業であり続けます。

## セグメント



## セグメント別売上高の推移



## セグメント別営業利益の推移



## 財務ハイライト

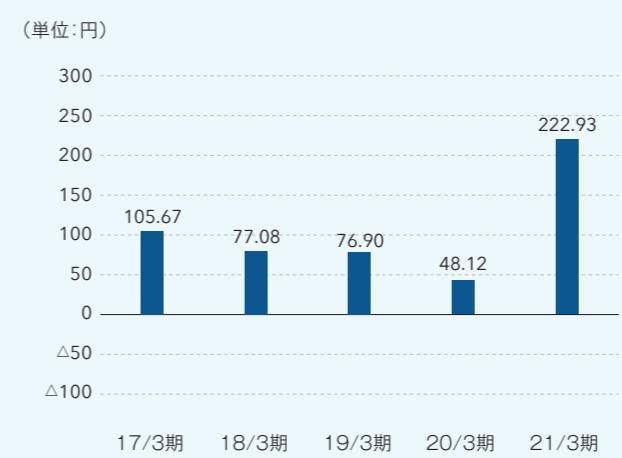
### 売上高／経常利益



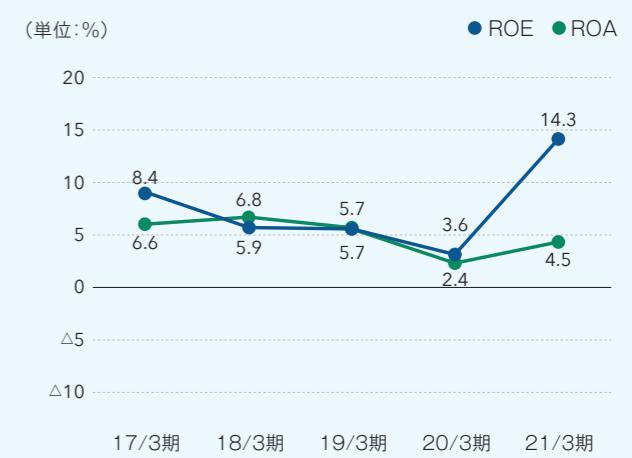
### 総資産／純資産



### 1株当たり当期純利益



### ROE(自己資本当期純利益率)／ROA(総資産経常利益率)



## 会社概要

商号	株式会社フェローテックホールディングス
英文表記	Ferrotec Holdings Corporation
設立	1980年9月27日
本社	東京都中央区日本橋2-3-4 日本橋プラザビル 5F
株式公開	JASDAQ 1996年(平成8年)10月18日 (証券コード:6890) 現:東証スタンダード市場
代表者	代表取締役社長 賀 賢漢

主な事業内容	グループ会社の経営管理、研究開発業務
資本金	177億2百万
発行済株式数	37,305,202株
関連会社	[連結子会社]51社 [持分法適用子会社]9社
従業員	[連結]7,380名 [単体]71名

### グループ会社製品項目

半導体等装置関連事業: 真空シール・石英製品・セラミックス製品・シリコン製品・SiC製品・装置部品洗浄、再生ウエーハ、石英るつぼ  
(持分法適用関連会社)半導体用シリコンウエーハ、SiCウエーハ

電子デバイス事業: サーモモジュール・磁性流体・パワー半導体用基板

※その他 業務用洗濯機などの産業機器関連・太陽電池用シリコン

財務データに関する詳細は[こちら](https://www.ferrotec.co.jp/ir/ir_finance_data.php)よりご覧いただけます。

