



Company Profile





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ろーと思います。

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。

代表取締役社長 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/シリコンパーツ/CVD-SiC/半導体用シリコンウエーハ/蒸着装置

医療機器 Medical Equipment

日本を中心に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/太陽電池用ウエーハ/太陽電池用セル

Automotive Industry 自動車産業

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	サーモジュール/磁性流体/パワー半導体用基板

Laundry Equipment 業務用洗濯機

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。	

Consumer Electronics 家電民生品

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。



※サーモジュールのように、最終製品に組み込まれるもの、石英・セラミックスのようにその製造工程で使用されるものがあります。

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。

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

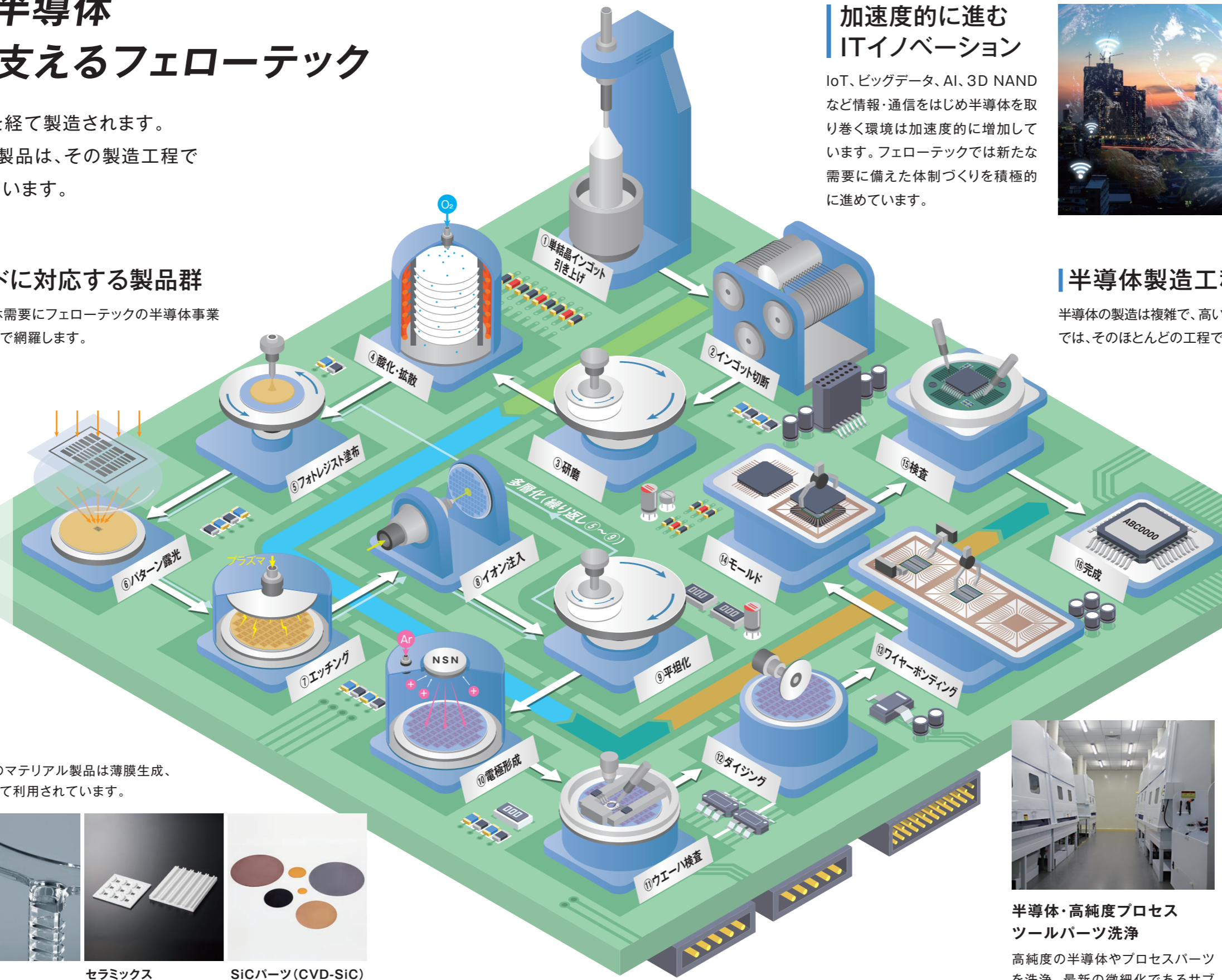
高性能かつ高い歩留まりを誇る半導体は、製造工程において不純物のない密閉空間の確保が重要です。当社の装置関連製品は多くの工程でその性能を発揮します。

マテリアル製品

ウエ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)



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。



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 ツールパーツ洗浄

高純度の半導体やプロセスパーツ
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。

シリコンウエーハ製造

パターン形成

組み立て



多層化(繰り返し⑤~⑨)

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。

製造工程に不可欠なデバイス

Vacuum Seals



真空シール

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、パソコン、
(製造工程で使用) フラッシュメモリ、CPU、LED



Silicon Wafers



半導体用シリコンウエーハ

単結晶インゴットからの一貫生産

当社では6インチ以下の半導体向け小口径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。バイポーラIC用・ディスクリート用・MEMS用の量産品を中心にグローバルな供給体制を築いています。2017年度より8インチウエーハの生産を開始。

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



Vacuum Coating System

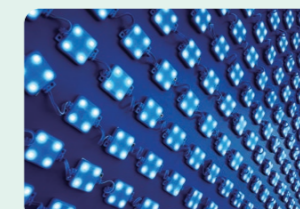


精密蒸着装置

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、ハードディスク
(製造工程で使用)



Quartz Products

Ceramics Products

SiC Parts

Silicon Parts



マテリアル製品



マテリアル製品



マテリアル製品



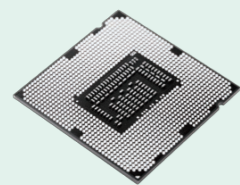
マテリアル製品

石英製品

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、パソコン、
(製造工程で使用) フラッシュメモリ、CPU、LED



セラミックス

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・マシン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、パソコン、
(製造工程で使用) フラッシュメモリ、CPU、LED、
(製品に使用) 外科用内視鏡



SiCパーツ (CVD-SiC)

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、パソコン、
(製造工程で使用) フラッシュメモリ、CPU、LED



シリコンパーツ

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、パソコン、
(製造工程で使用) フラッシュメモリ、CPU、LED



電子デバイス 事業

電子デバイス事業では、フェロテックのコア技術である磁性流体とペルチェ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℃を楽に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。

製品に直接組み込まれるデバイス

Ferrofluid



磁性流体

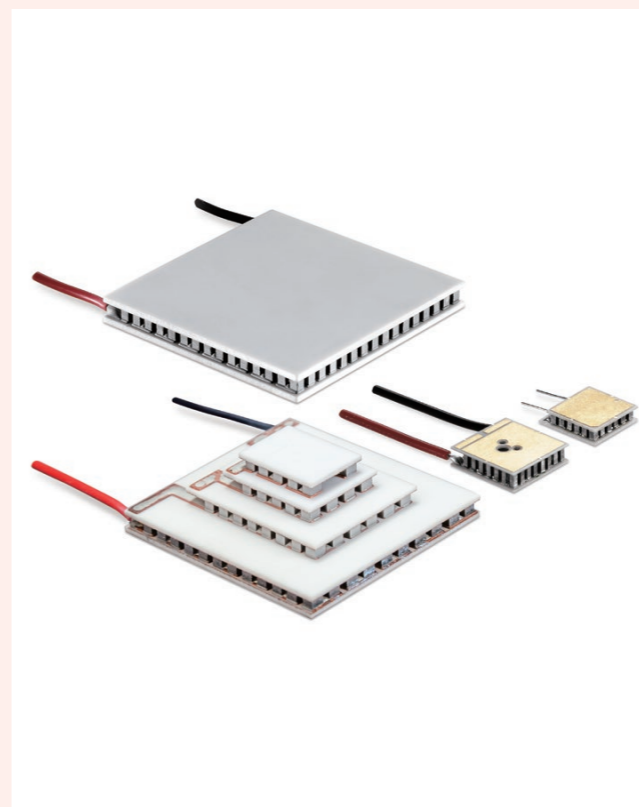
磁石に引き寄せられる不思議な液体

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



Thermoelectric Modules



サーモモジュール

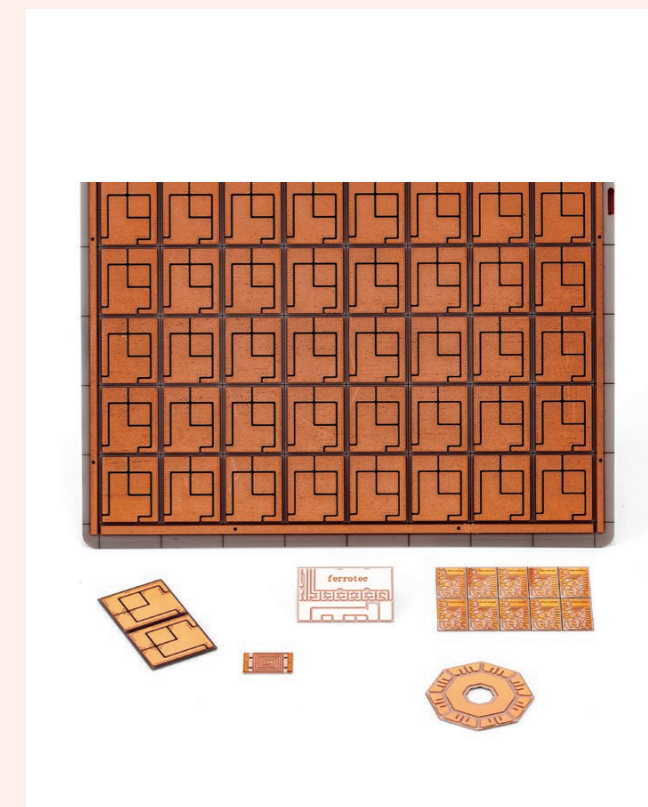
直流電流を流すことで温度差を生じる
半導体冷熱素子(ペルチェ素子)

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、冷却チャラー、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、シェイバー、ドライヤー



Power Semiconductor Substrates



パワー半導体用基板

サーモモジュール製造技術を応用した
放熱用絶縁基板

パワー半導体基板とは、アルミナ、窒化アルミニウムセラミックスに銅回路板を共晶反応によって接合した放熱用絶縁基板です。パワー半導体は、電車・電動車両・エアコン・サーバー等の小型化・省エネ化に寄与し、今後ますます成長が期待されています。

使用製品例：電動自動車、工作機械、サーバー機
(製品に使用)



太陽電池 関連事業

太陽電池の発電効率向上にはインゴット製品の品質安定化が不可欠です。石英るつぼ内に充填されている原材料のポリシリコンは、不活性ガスの環境下で加熱すると高温で溶解します。このポリシリコン溶液の中に種結晶を接触させてゆっくりと回転させながら引き上げると単結晶シリコンインゴットが出来上がります。

フェローテックの単結晶引上装置は、オートメーションプログラムにより、高変換効率の単結晶インゴットを生産することが可能です。

フェローテックでは結晶製造装置、石英るつぼ、シリコン製品、セルなど一連の太陽電池関連製品を供給しています。

インゴットからセルまでのトータルソリューション

Silicon Ingots for Solar Cells



太陽電池用インゴット

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た単結晶インゴットをはじめ、経済性、生産効率に優れた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。

Single Crystal Silicon Ingot Growing System



単結晶引上装置

半導体工程で培った当社のコア技術が生かされた単結晶インゴットの製造装置です。原料のポリシリコンを真空電気炉内で溶かしたシリコン融液を引き上げながらインゴット形状を作ります。装置内の真空状態を維持しているのは、自社技術の真空シール。原料を高温で溶かすカーボンヒーターや、その受け皿となるるつぼも当社の製品です。単結晶モジュールにおける世界トップクラスの高変換効率化を下支えしています。

Wafers for Solar Cells



太陽電池用ウエーハ

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。

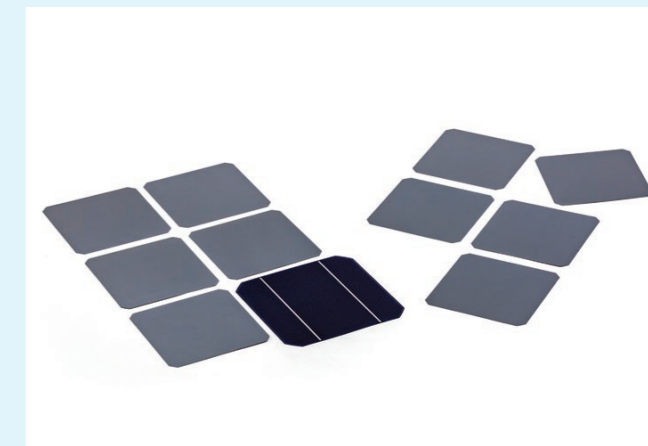
Multi Crystal Silicon Ingot Casting System



多結晶製造装置

高い生産性でインゴットを生成する多結晶製造装置は、コストと生産性のバランスの良さから、現在の主流として太陽電池の世界的需要増に応えています。フェローテックの多結晶製造装置は、多結晶材料やリサイクル材料の大量充填が可能。多結晶インゴットの品質とその生産効率に優れており、多結晶モジュールの高変換効率化に貢献しています。

Cells for Solar Modules



太陽電池用セル

ウエーハに電気的な性質の異なる2種類(p型、n型)の半導体を重ね合わせ電極を形成したものをセルと呼びます。当社では単結晶・多結晶セルを生産し、太陽電池モジュールの高変換効率化に貢献しています。

Quartz Crucibles

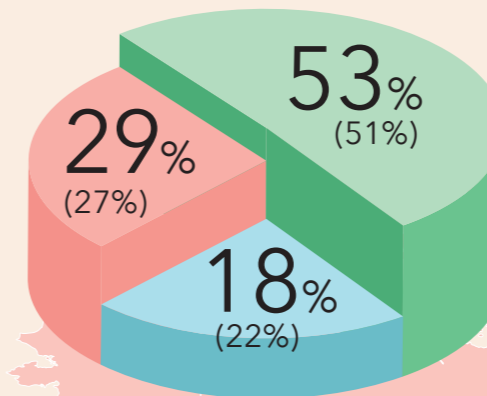


石英るつぼ

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。

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。
 これがトランスナショナルカンパニーです。



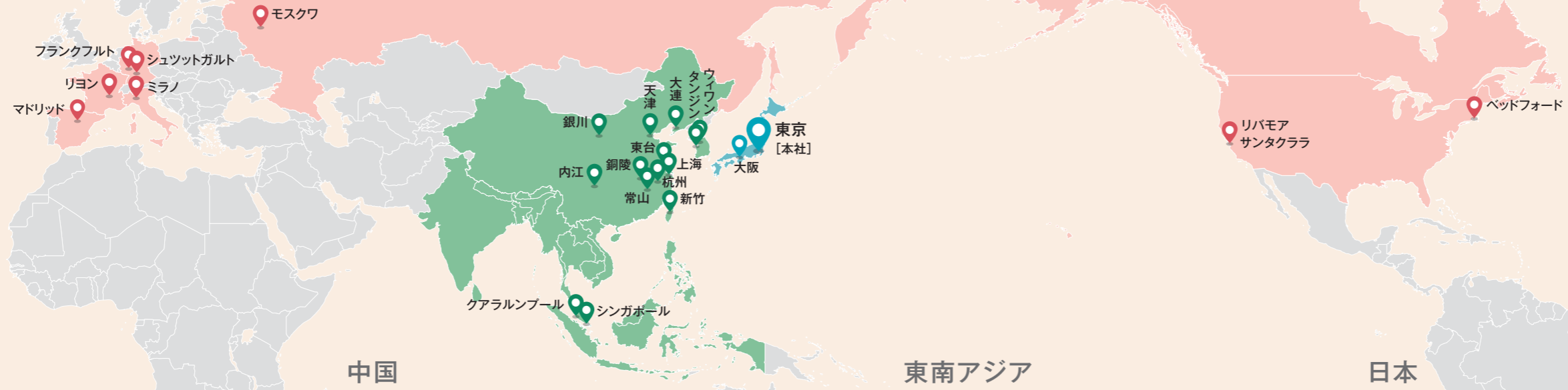
連結売上高構成比

- アジア: 47,817(百万円)
- 日本: 16,039(百万円)
- 欧米: 26,740(百万円)

2018年3月期合計売上高

905億円
 (前年度売上高 738億円)

※()は前年数字



欧州

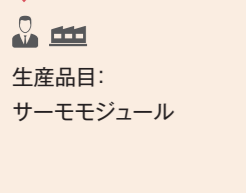
📍 **フランクフルト (ドイツ)** 🏭



📍 **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

📍 **リヨン (フランス)** 🏭

📍 **ミラノ (イタリア)** 🏭

📍 **マドリッド (スペイン)** 🏭

中国

📍 **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、太陽電池用セル、角槽



📍 **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、太陽電池用製造装置、洗浄、表面処理



📍 **銀川** 🏭

生産品目:
 太陽電池用インゴット、太陽電池用・半導体用石英るつぼ、半導体用インゴット



📍 **天津** 🏭 生産品目: 洗浄

📍 **内江** 🏭 生産品目: 洗浄

📍 **大連** 🏭 生産品目: 洗浄

📍 **銅陵** 🏭 生産品目: 洗浄

📍 **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

東南アジア

📍 **シンガポール** 🏭



📍 **新竹 (台湾)** 🏭



📍 **ウイワン (韓国)** 🏭



📍 **タンジン (韓国)** 🏭 生産品目: CVD-SiC

📍 **クアラルンプール (マレーシア)** 🏭

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)



📍 **大阪** 🏭

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** 🏭

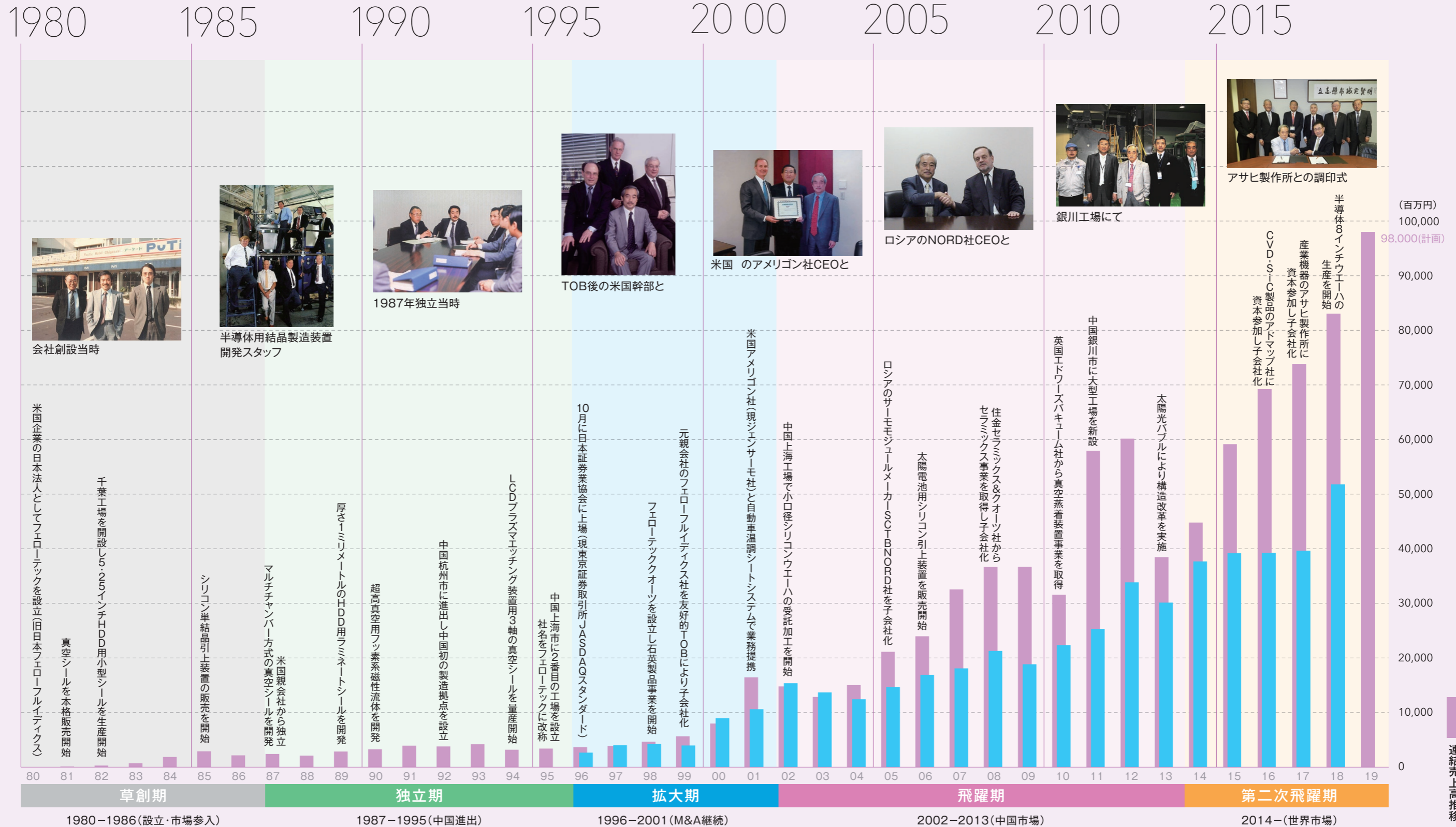
👤 販売拠点 🏭 生産拠点

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も有力な選択肢とらえています。



成長する喜び



創立から36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へ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

装置関連 電子デバイス 太陽電池 その他

電子デバイスセグメント



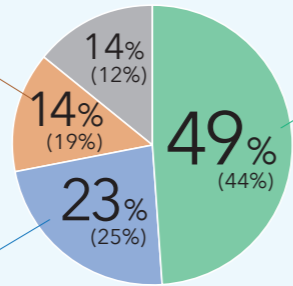
半導体等装置関連事業セグメント



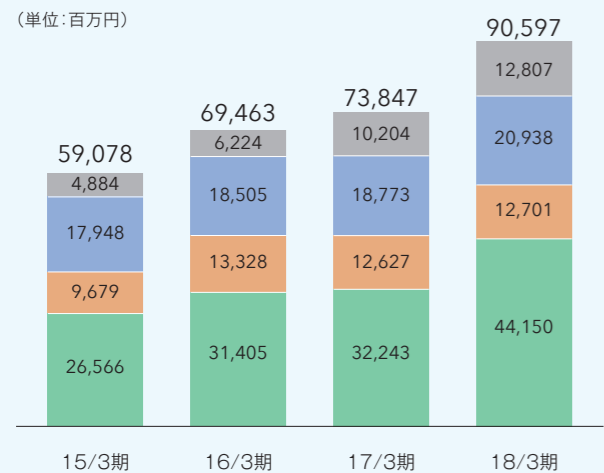
太陽電池セグメント



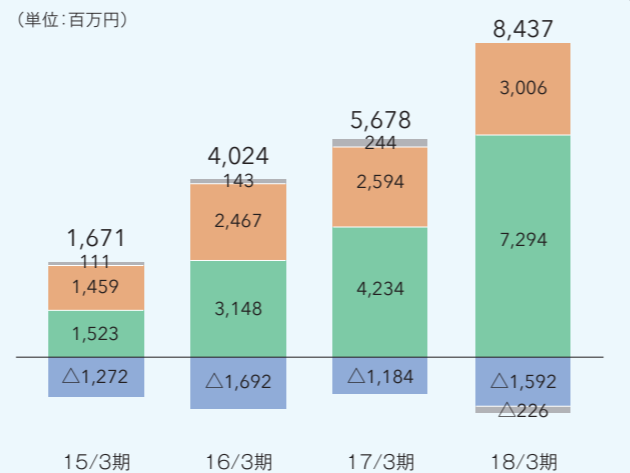
※()は前年数字



セグメント別売上高の推移

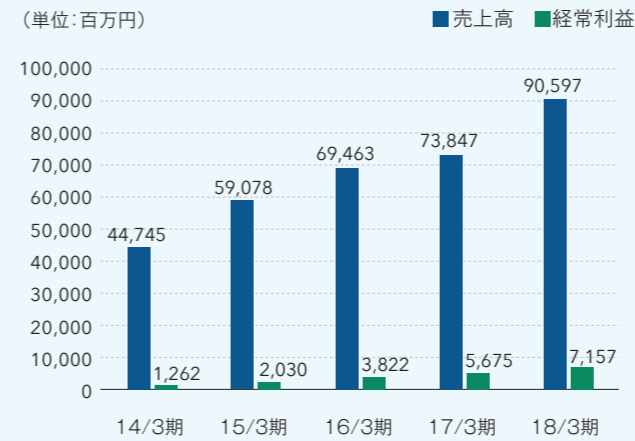


セグメント別営業利益の推移

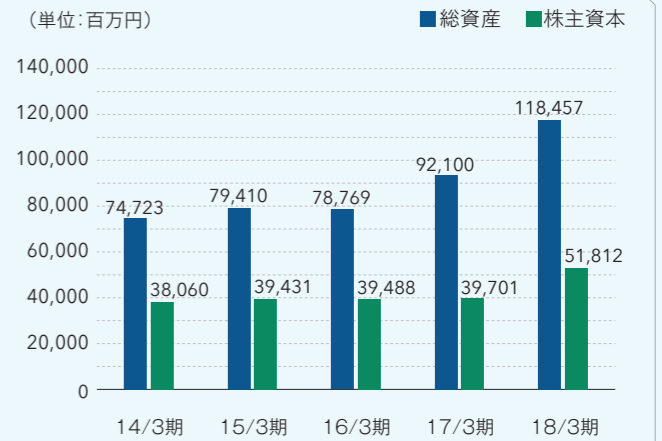


財務ハイライト

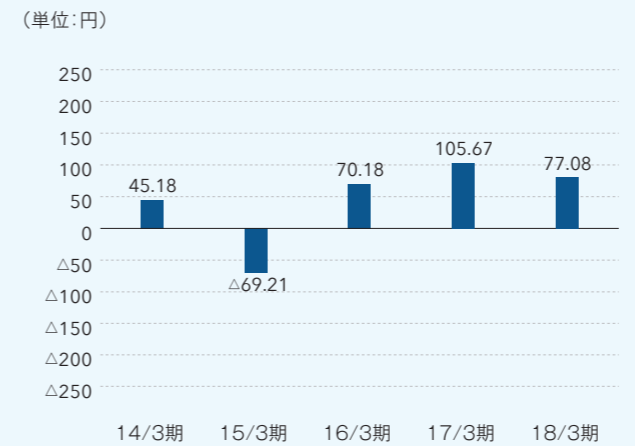
売上高／経常利益



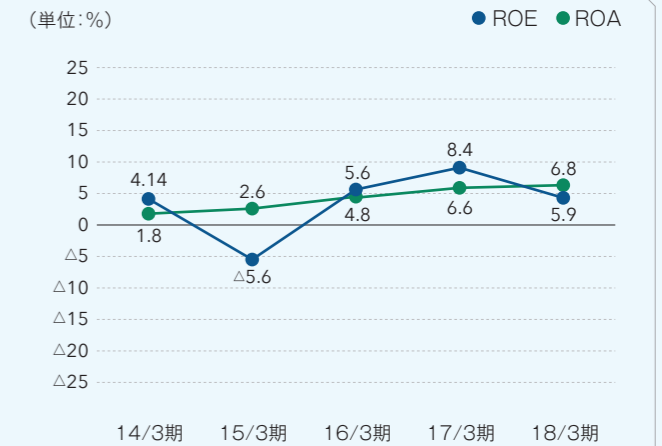
総資産／株主資本



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	主な事業内容	グループ会社の経営管理、研究開発業務
英文表記	Ferrotec Holdings Corporation	資本金	176億0,792万7,142円
設立	1980年9月27日	発行済株式数	37,096,702株
本社	東京都中央区日本橋2-3-4 日本橋プラザビル 5F	関連会社	[連結子会社]38社 [持分法適用子会社]6社
株式公開	JASDAQ(証券コード:6890)	従業員	[連結]6,719名 [単体]80名
代表者	代表取締役社長 山村 章		

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・ウエーハ製品
 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
 太陽電池関連事業：シリコン結晶製造装置・石英るつぼ・太陽電池用シリコン
 ※その他 業務用洗濯機などの産業機器関連

財務データに関する詳細はこちらよりご覧いただけます。 <http://www.ferrotec.co.jp/ir/financialdata/AnnualFigure/>

