

tok

Corporate Profile 2024



東京応化工業株式会社

化学のチカラで 応える

思えば、手のひらにのるようなディスプレイで
遠く離れた人たちと“テレビ電話”ができるなんて、
ひと昔前ならスパイ映画やアニメの世界。
そんな、“夢のような話”を実現してきたのが科学です。

電子顕微鏡でしか見られない、
半導体チップの小さなスペースに、
どれだけ多くのトランジスタを搭載することができるかで
コンピュータはより小さく、より高性能になり
より多くの機能を備えることが可能になります。

地球温暖化など深刻な社会問題の解決の切り札となり、
宇宙への旅など人類の夢を広げるAIや通信技術の先進化に向けて、
最先端半導体製造の現場では、**髪の毛の太さの10万分の1**という
極小の回路をつくる“原子レベルの夢の挑戦”が続いています。

培ってきた世界トップレベルの**微細加工技術**と**高純度化技術**で
半導体業界の“夢”の実現に
“化学のチカラ”で取り組んできた東京**応化工業**。

これからも**“化学のチカラ”**で、
お客さまや社会の期待に応えていきます。

Boost up TOKAI

誰も真似できないような製品を提供するという
創業以来のスピリットを受け継ぎ、
“The e-Material Global Company™”を目指して、
Boost up!!
絶え間ない変化へのチャレンジで、
TOKAIは、異次元の進化を遂げていきます。

高純度化学薬品メーカーとして高付加価値製品を提供し、社会の発展に貢献

1936年、TOKは高純度化学薬品を開発・製造する化学薬品メーカーとしてスタートを切りました。以来、「市場規模が小さくとも、技術力を極めることで圧倒的な存在感を発揮していく」という創業時からの経営方針のもと、高機能印刷材料やパネル系材料などの分野に進出し、1960年代後半からは半導体製造工程で重要な役割を担うフォトレジストなどの微細加工用材料を提供する化学薬品メーカーとして、国内外の半導体・エレクトロニクス産業とともに成長してきました。

創業～1967

高純度化技術で礎を築く

戦後復興の柱「石炭産業」を支える高純度「カ性カリ」の生産を開始

1936年に、輸入品に比べて安価で品質も優れたカ性カリ（水酸化カリウム）の国産化第一号となったTOK。戦後、危険な硫酸に代わる（炭鉱夫の）キャップライト用蓄電池の電解剤（精製カ性カリ）の単独メーカーとして、不足がちな電力供給を優先的に受けて生産。精製技術をさらに磨き、1964年には「世界最高純度」の水酸化カリウムを世界各国に輸出しました。



会社紹介動画
をご覧ください
けます。

高純度珪皮酸「オーカシール」で「テレビ」の爆発的普及に貢献

国産のブラウン管蛍光体接着剤を開発。RCA(米)やフィリップス(蘭)などの海外トップブランドからも高い評価を受けました。

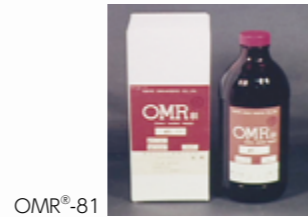


渋谷駅前の街頭テレビ放送に集まる群衆(1954年頃)

1968～1979

半導体製造分野への参入

TOKは1968年に環化ゴム系の感光性樹脂「オーカライト」を開発。この技術を足がかりに「OMR[®]-81」を開発して半導体製造分野に本格参入し、「フォトレジストの東京応化」として知られるようになりました。



OMR[®]-81

●半導体用ネガ型フォトレジスト【OMR[®]-81】(1968年)
より密着性の高い最先端フォトレジストとして国内外のメーカーが採用

●合成ゴム系レジスト【OMR[®]-83】(1971年)
1979年まで半導体製造の主流レジストに

●半導体用ポジ型フォトレジスト【OFPR[®]シリーズ】(1972年)
国産初の半導体用ポジ型フォトレジスト

1980～1999

LCD製造分野への参入

半導体産業における市場競争が熾烈さを増す中で、さらなる高効率・高性能化のニーズに応えるべく、微細加工技術の高度化に注力するとともに、装置事業をスタートさせ、液晶関連製品などの新しい分野にも進出しました。



TR25000

●大型角基板コーターー貫ライン【TR25000】(1989年)
当社開発の「コート&スピン法」が塗布方法の主流に

●ノンメタル現像液【NMD-3[®]】(1975年)
最適感度を保つための当社濃度設定が世界標準に

●LCDカラーフィルター製造用フォトレジスト【CFPR[®]】(1991年)
この分野の主流となる「顔料分散法」を初めて採用

●ネガ型感光性永久膜【TMMF[®]シリーズ】(2003年)
高周波デバイスなどの構造物形成に使用される永久膜型のフォトレジスト

技術の深化

●KrF用化学増幅ポジ型フォトレジスト【TDUR[®]-P015】(1997年)
世界中で採用され、同型レジストの標準品に

●ArF用ポジ型フォトレジスト【TARF[®]-Pシリーズ】(2001年)
先端半導体製造工程用のフォトレジストでも、世界トップクラスのシェアを維持

●EUV(極端紫外線)用フォトレジスト【EUVR[®]シリーズ】(2018年)
2019年に本格的に量産適応された最先端のフォトレジスト

1982年
PC-9801 発売

写真提供:©NEC



1991年
PC-9801NC 発売

写真提供:©NEC



2007年～
スマートフォン



世界最高水準の微細加工技術を、フルラインアップで提供

TOKグループは、フォトリソトメーカーの老舗であり、先端分野ではEUV/ArF/KrF用フォトリソト、レガシー分野ではg/i線用フォトリソトなどの世界トップクラスのシェアを誇る製品群をフルラインナップで持っていることも強みの一つ。半導体製造分野を中心に、急速な技術革新が進む様々な最先端電子機器の製造に幅広く対応する材料を提供しています。

半導体製造分野

半導体チップ内部にある微細な配線やトランジスタを形成するには、TOKグループの主力製品であるフォトリソトなど様々な化学薬品が使用されています。

TOKグループは、半導体製造用フォトリソトにおいて世界トップクラスのシェアを有しています。



- g線・i線用フォトリソト
- KrF用フォトリソト
- ArF用フォトリソト
- EUV(極端紫外線)用フォトリソト
- EB(電子ビーム)用フォトリソト
- 層間絶縁膜
- 拡散剤
- 自己組織化材料(DSA)
- 保護膜材料
- 高純度化学薬品

高純度化学薬品分野

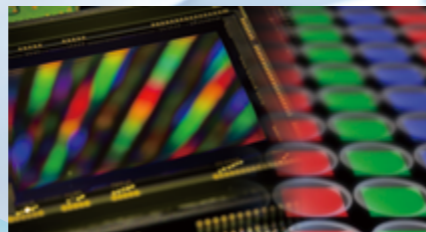
創業以来磨き続けている製品の純度化およびその管理技術は、半導体製造などに欠かせない高純度な機能性化学薬品の製造に活かされています。



- 機能性表面処理剤
- 現像液
- シンナー

イメージセンサー・MEMS製造分野

スマートフォンのカメラの心臓部であるイメージセンサーや、アンテナ部分であるBAWフィルターなどの電子部品の製造においてもTOKグループの各種製品は、その小型・高性能化に貢献しています。

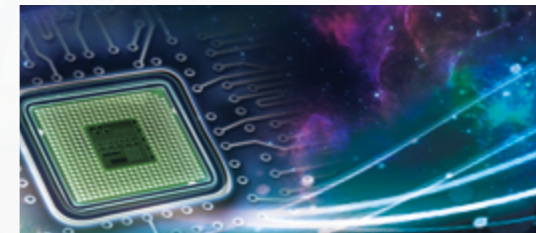


- 感光性永久膜材料
- マイクロレンズ用フォトリソト
- リフトオフ用フォトリソト
- 高純度化学薬品

MEMS:Micro Electro Mechanical Systems
微小電気機械システムの略

半導体パッケージ製造分野

半導体製造工程は、微細なトランジスタなどの電気回路をつくる前工程と、前工程でつくられた半導体チップを外部の衝撃などから防ぐために封止し、他の電子部品と接続するための配線をつくる後工程に分かれます。TOKグループの各種フォトリソトや高純度化学薬品は、半導体製造後工程の進化にも貢献しています。



- バンパ形成用フォトリソト
- RDL形成用フォトリソト
- 接着剤
- 高純度化学薬品

新規事業分野

これまで蓄積した高純度化・微細加工技術をコアテクノロジーとして国内外の企業・大学・研究機関などと連携し、新たな価値の創出を図っています。



パネル製造分野

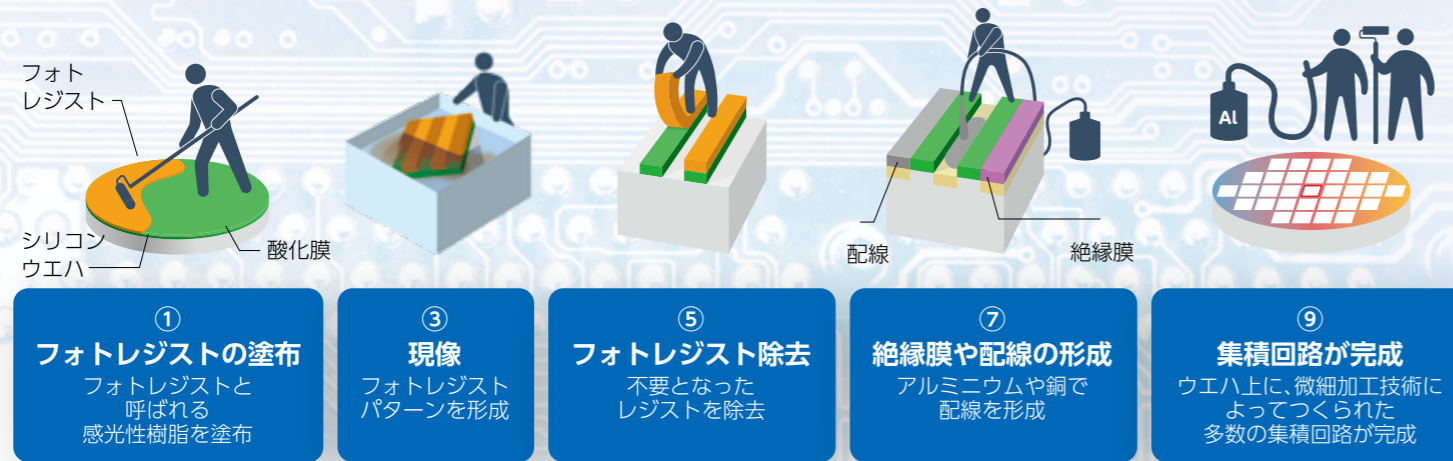
半導体製造分野で磨かれた微細加工技術は、液晶ディスプレイや有機ELディスプレイなどの製造分野でも活かされています。



- TFT用フォトリソト
- カラーフィルター用フォトリソト
- 有機EL用フォトリソト
- 高信頼性透明材料
- 高純度化学薬品

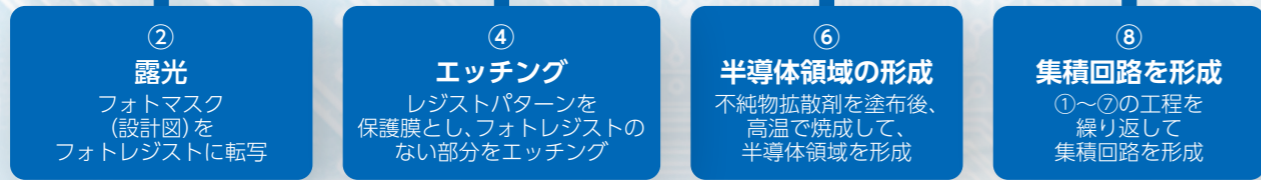
半導体製造の工程と主な製品

半導体製造のほぼ全工程にTOKグループの製品が使われています。



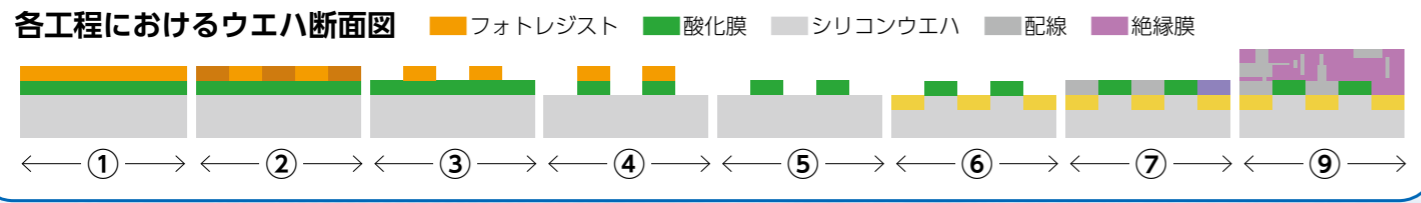
半導体製造フロー 前工程

シリコン基板の上に集積回路をつくり込み、半導体チップをつくる工程。



後工程

半導体チップを個々に切り出し、各種パッケージに封入する工程。



[tokのありたい姿]に向けて Present ~ Future

持続可能で豊かな社会の実現に向け
「未来への価値創造」に貢献していきます。

TOKグループは、創業以来「高純度」な化学薬品にこだわり、4つの経営理念を愚直に実践することで、進化してきました。そしてこれからも、この意志を引き継ぎ「化学の力で皆様の期待に応える企業」としてさらなる成長を目指していきます。

さらに、TOKグループは、今後の事業活動を未来起点で考え、2030年に向けた長期ビジョン「TOK Vision 2030」を推進しています。スマートフォンをはじめ、自動運転や遠隔医療などの新たな価値を生み出すために必要な半導体、そしてこの製造において重要な原材料となるフォトリソトなどのElectronic Materialを通じてTOKグループは、未来への価値創造に貢献していきます。

経営理念

自由闊達 技術のたゆまざる研鑽
製品の高度化 社会への貢献

経営ビジョン

豊かな未来、社会の期待に化学で応える
“The e-Material Global Company™”

TOK Vision 2030

- ◆ 顧客が感動するイノベーションを提供する
- ◆ 世界のステークホルダーから信頼される
- ◆ 高い技術力を育成し続け、グローバルで存在感を示す
- ◆ SDGsに貢献することを意識し、企業価値を持続的に向上できる
- ◆ 皆が生き活きと誇りをもって働ける

全社戦略*

1. 先端レジストのグローバルシェア向上
2. 電子材料および新規分野でのコア技術の獲得/創出
3. 高品質製品の安定供給とグループに最適な生産体制の構築
4. 従業員エンゲージメントを向上させ人を活かす経営の推進
5. 健全で効率的な経営基盤の整備

*tok中期計画2024(2022~2024)より



2040
100年企業

「三位一体」の顧客密着戦略

難易度が高まるお客さまの期待にお応えする

開発 **製造** **営業** の緊密な連携と“高品質な製品”

半導体には、ロジック、メモリ、イメージセンサーなど様々な種類の製品があり、日進月歩で進化を繰り返しています。さらに半導体の製造工程は、お客さまや製品の種類によって異なります。このため、その製造工程で使用されるフォトレジストや洗浄液等の化学薬品には、半導体の設計や製造工程に最適化した**カスタムメイド品を素早く提供**することが求められます。

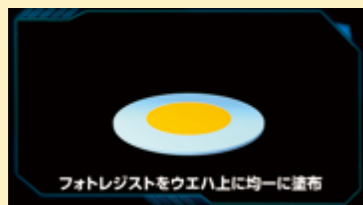
このことを実現するためにまず必要なことが、お客さまのニーズをしっかりと把握すること。そして年々高度化する製品の品質向上に関するお客さまの要望を確実に達成することが重要です。それには、開発・製造・営業による「①三位一体の連携」が欠かせません。TOKグループでは、主力開発拠点の「TOK技術革新センター(p13-14)」以外にも、主要な海外製造拠点に「②R&D」の機能を持たせると共に、充実した製造・検査体制を整えることなどで「③Manufacturing」機能も強化し、お客さまのご要望に、よりの確かつスピーディに応える体制づくりを進めています。

品質管理の徹底①

“同レベル”での検査を実施

フォトレジストは、「原料の投入・混合」「中間品の調整・ろ過」「製品の充てん・梱包」などの各製造工程において度重なる検査が行われています。例えば製品工程の最終段階となるフォトレジストの特性検査では、お客さまのもとで行われている（パターニングなどの）半導体製造工程と“同レベル”の製造設備・環境にて検査を行い、お客さまの要求レベルの特性が出ていることを確認しています。

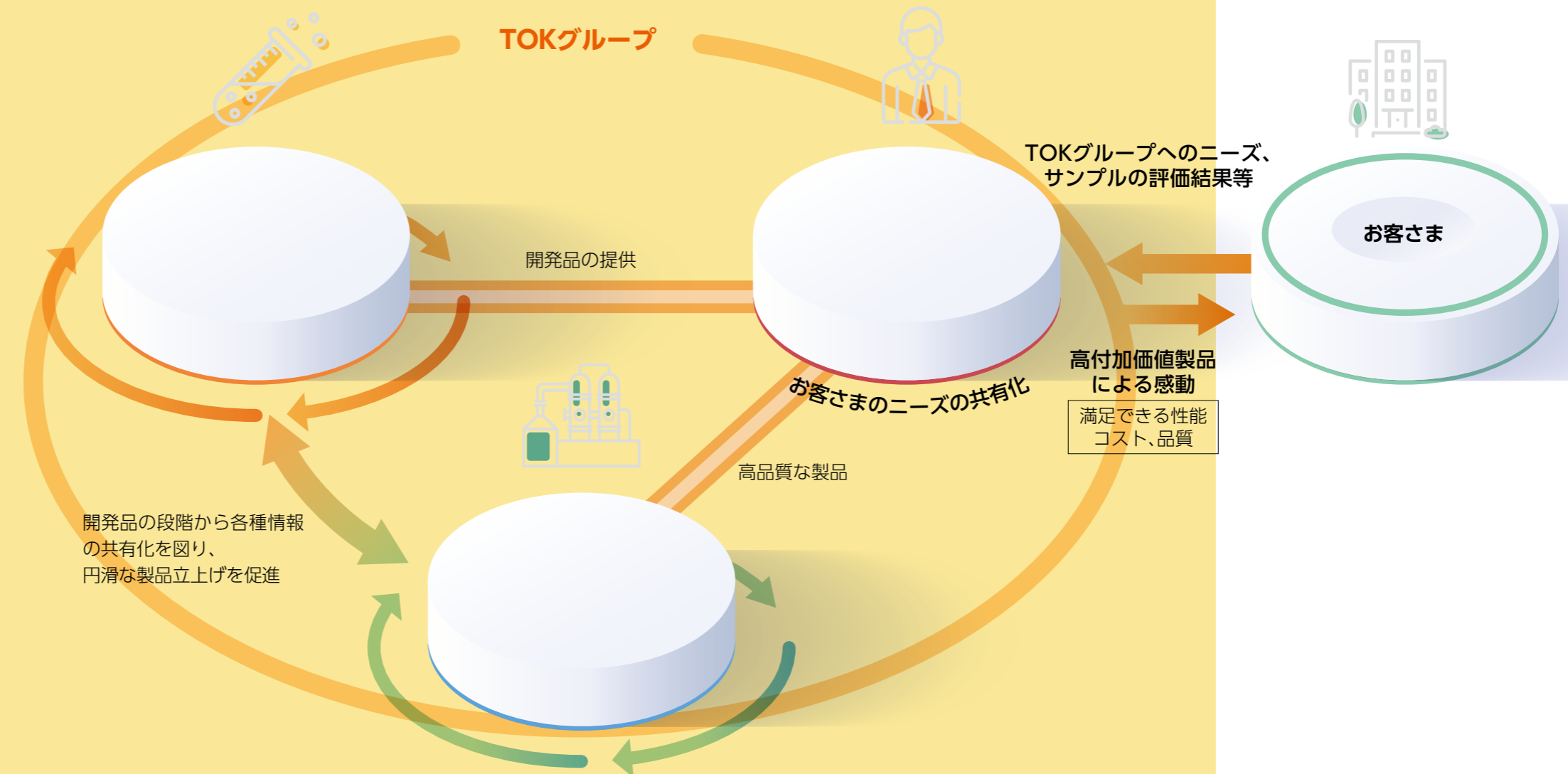
TOKグループでは、各生産拠点で厳重な品質管理体制を構築することでも、高度化する製品の品質向上に関する要望に応えています。



フォトレジストによるパターニング工程

TOKグループのモノづくり ニーズに合わせた「三位一体」の開発の流れ

培ってきた確かな技術力をベースに、“必要であればどのような垣根も越えて連携する”自由闊達な社風がTOKグループのモノづくりを支えています。



品質管理の徹底②

“コンタミネーション”を徹底的に排除

製造工程における最大の“敵”がコンタミネーション(不純物の混入)です。クリーンルーム内でロック式のボールペンをカチカチは論外。最小線幅が10nmという最先端の半導体製造現場では、“50mのオリンピックサイズプールにコーヒー1滴”ほどの不純物混入さえ許されません。このような厳しい条件をクリアするため、TOKグループの製造拠点では、各種ろ過装置や最高レベルのクリーンルームといった設備を設置するだけでなく、従業員教育も徹底することで、コンタミネーションの低減に向けた活動を推進しています。



ろ過工程(フィルタリング)の一例

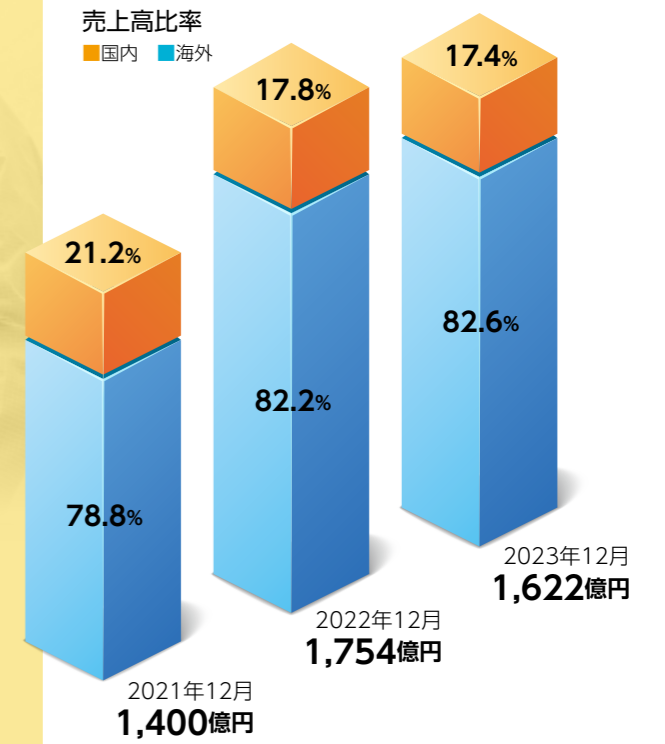
グローバル戦略の推進

“世界のどの拠点においても、迅速に最高の製品とサービスを現地のお客さまに提供する”ために

市場構造の変化とともにTOKグループのグローバル展開も進み、海外売上高比率は毎年75%を超えるようになりました。海外拠点では、現地採用の従業員が適切な教育システムのもとで年々着実なスキルアップを遂げており、現地法人ではトップ人事も含めて、優秀な人材を積極的に登用してマネジメントを委ねるケースも増えています。

また、開発難易度が年々上昇する中で、“世界のどの拠点においても、迅速に、最高の製品とサービスを現地のお客さまに提供する”ため、TOKグループ間のこれまで以上の連携を図るとともに、**グローバルで活躍できる人材の育成**に取り組んでいます。

TOKグループの開発拠点



TOKグループの生産拠点



TOKグループの人財育成

TOKグループは、創業以来一貫してTOKグループの従業員を貴重な財産と捉え、遵守してきた「人材こそ企業の財産」を踏襲した「5つの方針」があります。そこには、「事業の原点が人であること」や、「差別の禁止」、「公平・公正な処遇」、「創造性あふれた人材の育成」、「透明性を重視した人事制度」などを掲げています。

また、TOKグループでは、従業員の教育に経営層が積極的に関与し、新たな学びと様々な経験が得られる仕組みを作り、必要な人材として掲げている「自ら調べ、自ら判断し、自ら行動できる人材」の育成に注力しています。

新たな社会価値の創造

培ってきたトップレベルの技術力を、企業活動に伴う
リスクの低減と人類が直面する社会課題の解決に活かします。

「あらゆる貧困の撲滅」を訴える国連の「2030アジェンダ」は、地球と人類が抱える深刻な課題について、人財や技術、資本など企業の総合力をもって解決できる分野があれば、むしろ「ビジネス機会」としてその解決に挑むべきであるとしています。

私たちは「課題(リスク)に挑み、ビジネスに活かす」という考え方に賛同するとともに、SDGs(持続可能な開発目標)を一つの指針として、TOKグループの企業活動に関わる環境負荷をはじめとするリスクの低減に努める一方で、培ってきた技術力を活かし、新たな社会価値の創造につながる新製品・技術の開発に力を入れています。



オープンイノベーションを含めた研究開発の拠点

TOK技術革新センター・研究開発棟

次世代半導体材料開発向けのスーパークリーンルームを備えるTOKグループのセントラルラボ。基礎研究からオープンイノベーションまで、最先端の製品・技術開発につながる研究を行う設備・機器を揃えています。



リスクと機会 1

全拠点一括管理体制で環境負荷の低減と生産体制の効率化に努めています

「TOK Vision 2030(p.9)」に向けた重要課題(マテリアリティ)の中に「将来世代を見据えた地球環境の保全」「サプライチェーン・サステナビリティ」を掲げ、取引先とともに、「化学物質の適正管理」「カーボンニュートラルの実現」等の取り組みを推進しています。

■化学物質の適正管理：全拠点で環境マネジメントISO14001に沿った生産活動を実施。レスポンシブル・ケア活動*によりサプライチェーンを通じた化学物質の適正管理に努めています。

■カーボンニュートラルの実現：サプライチェーンを通じた環境負荷量の的確な把握に努め、製造施設・設備、物流面でのさらなる省エネ化や主要拠点における電力のグリーン化を推進。

※レスポンシブル・ケア活動
一般社団法人日本化学工業協会
<https://www.nikkakyo.org/>

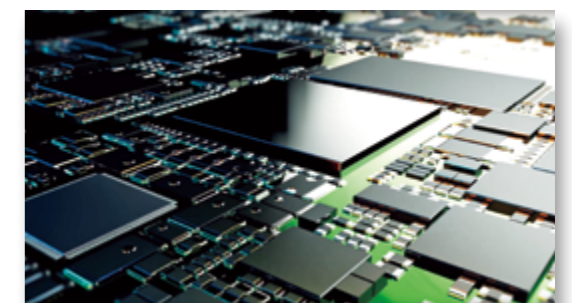


リスクと機会 2

省エネ効果を高める“パワー半導体”向けフォトレジストで世界トップクラスのシェアを獲得

パソコンの頭脳である集積回路(LSI)を制御し、LSIが組み込まれた製品のモーターの駆動やバッテリーの充電を制御するのがパワー半導体ですが、その高性能化により従来以上の省エネ制御が可能になります。

TOKグループは、EV革新の鍵を握るとも言われるこの半導体に欠かせないフォトレジスト(g線・i線用)も独自開発し、提供しています。高純度化や微細加工など、TOKグループのコア技術は、このような形で“陰ながら”最終製品の環境価値を高める重要な役割を果たしています。



化学のチカラで、社会に真に役立つ 「100年企業」を目指します。

月より196倍も遠い7,528万キロ彼方の火星に軟着陸した米国の探査機がその地質や温度、生物などの詳細なデータを地球に送ってきたのは1976年のこと。火星人の存在が確認されなかったのは残念でしたが、私たちは1969年のアポロ11号の月面着陸に続く**“科学のチカラ”の素晴らしさ**を再び実感しました。

「バイキング1号」と名付けられたその機体に搭載された超高周波半導体素子の製造に使われたのはTOKの「OSR」というフォトレジストでした。1 μ mという、当時としては驚異的な解像度を実現して有名な化学賞の表彰を受けたその製品は、官庁の研究機関の依頼に応じて製品化したものでしたが、あまりにも高価格で上市されることはありませんでした。

「TOKならば、きっと・・・」と期待されたら、「目の前の損得を度外視してでも期待に応えたい」というのが**“TOKのエンジニア魂”**。液晶ディスプレイ製造装置の一つとして当社が2003年に製品化した「スピンレス[®]コーター」は、フォトレジストの使用量を従来の約3分の1に抑える画期的な装置。コストダウンの顧客要望を優先し、フォトレジストの出荷量が減ることを承知のうえで開発した製品でした。

「高速・大容量」「低遅延」「多数同時接続」を実現する5G以降の通信回線は、教育や医療、福祉などの地域格差を、より発達した遠隔操作機能で改善してくれるかもしれません。また、スマートフォンなどのモバイル端末をはじめ、自動車、家電、産業機器など、あらゆるモノが通信ネットワークでつながれた社会で、あらゆる所から集められた膨大な「ビッグデータ」が、新たな未来を拓く**“鍵”**となるかもしれません。その頭脳となる半導体には、これまで以上の能力が求められ、そしてその製造の**“鍵”**を握る**フォトリソグラフィ**にもさらに大きな期待が寄せられます。

その期待に応えられるのは、技術力を一歩一歩培う企業努力と、**「化学で社会のチカラになりたい」**という“ひたむきな想い”にほかならないと私たちは考えます。TOKグループは、皆がこうした価値観を共有し、自由闊達な社風のもと、「困難でも、真似のできないような技術を培う」とした創業以来のDNAをしっかりと受け継いでいくことで、社会に真に役立つ「100年企業」を目指してまいります。

代表取締役 取締役社長

種市順昭



会社概要



社名 東京応化工業株式会社
TOKYO OHKA KOGYO CO., LTD.

設立 1940年10月25日

本社 神奈川県川崎市中原区中丸子150

資本金 146億4,044万8千円(2023年12月31日現在)

事業年度 毎年1月1日から12月31日まで

従業員数 1877名(連結/2023年12月31日)
※出向者および嘱託者を除く

役員

取締役

代表取締役取締役社長
取締役
取締役
取締役
取締役
社外取締役

種市 順昭
佐藤 晴俊
鳴海 裕介
土井 宏介
山本 浩貴
池田 綾子

監査等委員である取締役

取締役 (常勤監査等委員)
社外取締役 (監査等委員)
社外取締役 (監査等委員)
社外取締役 (監査等委員)

徳竹 信生
関口 典子
一柳 和夫
安藤 尚

執行役員

執行役員社長
専務執行役員 営業本部長兼開発本部長
常務執行役員 TOK先端材料株式会社代表理事社長
執行役員 新事業開発本部長
執行役員 材料事業本部長
執行役員 経理財務本部長
執行役員 経営企画本部長
執行役員 総務本部長
執行役員 ITデジタル本部長
執行役員 人財本部長
執行役員 ティーオーケーエンジニアリング株式会社 社長
執行役員 上海帝奥科電子科技有限公司 董事長兼總經理
執行役員 TOKYO OHKA KOGYO AMERICA, INC. 社長
執行役員 台湾東應化股份有限公司 董事長兼總經理
執行役員 開発本部副本部長
執行役員 営業本部副本部長

種市 順昭
土井 宏介
金 基泰
鳴海 裕介
山本 浩貴
高瀬 興邦
大高 正次
本間 裕一
磯貝 進一
鮫澤 素子
本川 司
渡邊 直樹
塩谷 和幸
澤野 敦
大森 克実
辰野 直樹

(2024年3月28日現在)

拠点・関係会社

国内事業所

- TOK技術革新センター
〒253-0114 神奈川県高座郡寒川町田端1590
TEL.0467(75)2151〈代〉
- 湘南事業所
〒253-0111 神奈川県高座郡寒川町一之宮7-8-16
TEL.0467(74)2125〈代〉
- 郡山工場
〒963-0215 福島県郡山市待池台1-23
TEL.024(959)6911〈代〉
- 宇都宮工場
〒321-3231 栃木県宇都宮市清原工業団地21-5
TEL.028(667)3711〈代〉
- 熊谷工場
〒360-0844 埼玉県熊谷市御稜威ヶ原上林823-8
TEL.048(533)1171〈代〉
- 御殿場工場
〒412-0038 静岡県御殿場市駒門1-1
TEL.0550(87)3003〈代〉
- 阿蘇工場
〒869-2612 熊本県阿蘇市一の宮町宮地4454-1
TEL.0967(22)4411〈代〉
- 流通センター
〒243-0434 神奈川県海老名市上郷4-1-1
TEL.046(235)2821〈代〉

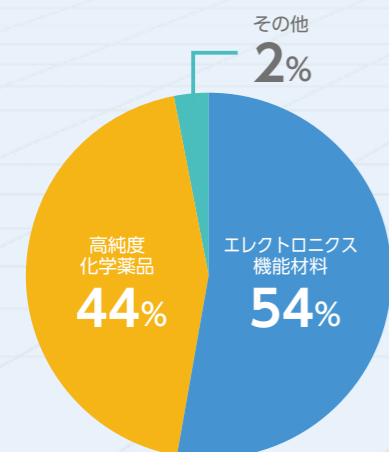
海外事業所

- TOKYO OHKA KOGYO CO., LTD. Singapore Office
8 Eu Tong Sen Street, #21-91, The Central, 059818, Singapore
TEL. +65-62261485
- TOKYO OHKA KOGYO CO., LTD. Europe Branch
Polarisavenue 11, 2132 JH Hoofddorp, The Netherlands
TEL. +31(0)23-205-2623

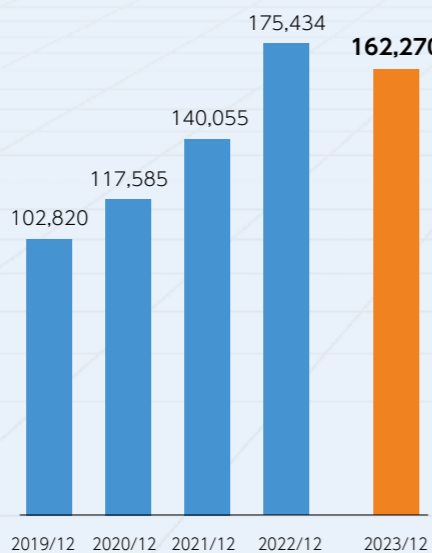
関係会社

- オーカサービス株式会社(設立:1986年5月)
〒211-0012 神奈川県川崎市中原区中丸子150
TEL.044(435)3117
事業内容:保険代理業
- ティーオーケーエンジニアリング株式会社(設立:1992年10月)
〒211-0012 神奈川県川崎市中原区中丸子150
TEL.044(435)3113
事業内容:薬液自動供給装置等の製造および販売
- TOKYO OHKA KOGYO AMERICA, INC.(設立:1989年4月)
4600 NE Brookwood Parkway, Hillsboro Oregon 97124, U.S.A.
TEL. +1-503-693-7711
事業内容:フォトレジスト等の製造および販売ならびに
フォトレジスト付属薬品の開発、製造および販売
- 台湾東應化股份有限公司(設立:1998年1月)
4F., No.95, Beida Rd., East Dist., Hsinchu City 30044, TAIWAN
TEL. +886-3-534-5953
事業内容:フォトレジスト等の製造および販売ならびに
フォトレジスト付属薬品の開発、製造および販売
- TOK先端材料株式会社(設立:2012年8月)
45, Cheomdan-Daero 60Beon-Gil, Yeonsu-Gu, Incheon, 21990, Republic of Korea
TEL. +82-32-850-2000
事業内容:フォトレジストの開発、製造および販売ならびに
フォトレジスト付属薬品の販売
- 上海帝奥科電子科技有限公司(設立:2021年1月)
703B, G1FC II, 1438 Hongqiao Road, Changning District, Shanghai, CHINA
TEL. +86-21-5840-8800
事業内容:半導体・ディスプレイ等製造用のフォトレジスト及び
関連高純度化学薬品の販売
- TOKCCA, LLC.(設立:2022年5月)
1 West Deer Valley, Suite 206, Phoenix, Arizona 85027, U.S.A.
TEL. +1-623-231-7553
事業内容:半導体・電子部品等製造用フォトレジストおよび
高純度化学薬品の販売

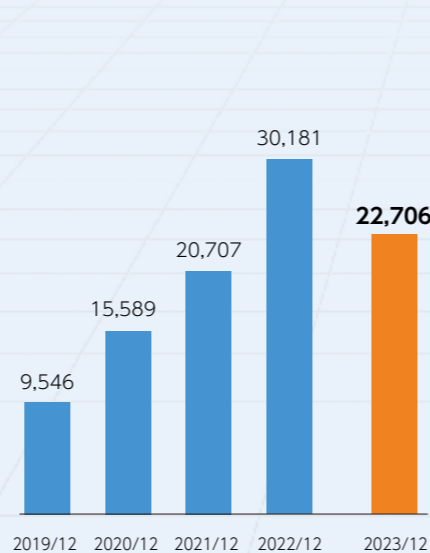
部門別売上高構成比 (百万円) 【2023年12月期】



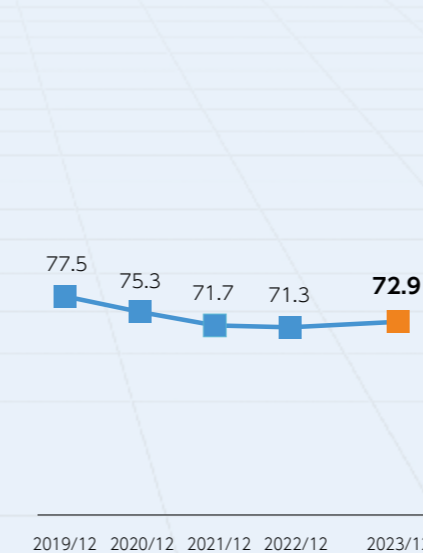
連結売上高 (百万円)



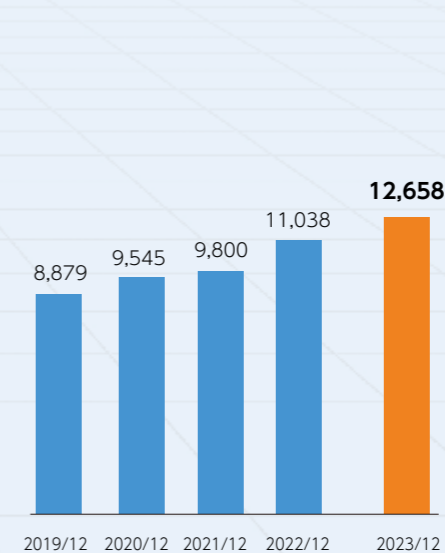
営業利益 (百万円)



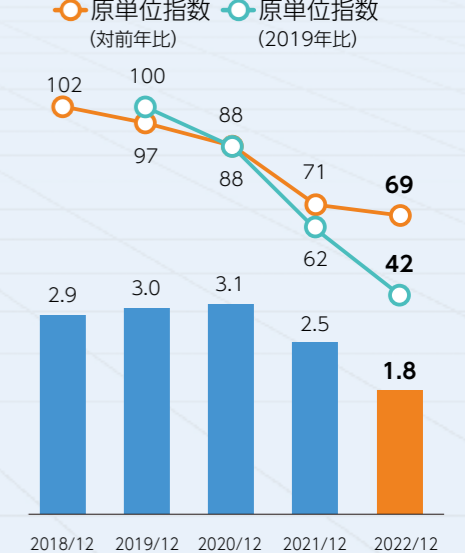
自己資本比率 (%)



研究開発費 (百万円)



CO₂排出量 (万t-CO₂)



tok

東京応化工業株式会社

〒211-0012 神奈川県川崎市中原区中丸子150
TEL.044(435)3000〈代〉

<https://www.tok.co.jp>