

顧客対応力

- お客さまのご要望を的確かつタイムリーに把握し、先の世代を見据えた革新的な技術を提供することにより、お客さまの最先端デバイスの製造に貢献
- 多彩な製品群を有する装置メーカーとして、お客さまの価値創造に寄与する最適なソリューションを提案
- 最先端の AI やデジタル技術を駆使し、装置の安定稼動をサポートする付加価値の高い保守サービスを提供
- 創業以来、重要な経営テーマである顧客満足度のさらなる向上に向けて PDCA サイクルを継続的に展開

	顧客価値創造	P.21
	フィールドソリューションの取り組み	P.21
	お客さまの安全のために	P.23
	顧客満足度の向上	P.24

SDGs への取り組み

- | | |
|--|--|
| <p>9
産業と技術革新の基盤をつくろう</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 革新的な技術や最適なソリューションの提案により、お客さまのイノベーションの創出および価値創造に寄与 ■ 産業の多様化や製品への付加価値創造 ■ 資源利用効率の向上やクリーン技術および環境に配慮した技術の導入拡大 |
| <p>12
つぎの世代につぐ責任</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ■ 安全・環境への配慮などにより、製品ライフサイクルを通じてサステナブルな生産消費形態を確保 ■ さまざまな世代の装置の安定稼動をサポートするとともに、生産性のさらなる向上やリユース・リサイクルを推進 ■ 廃棄物の発生防止や削減、再生利用および再利用による廃棄物の削減 |
| <p>17
パートナーシップを強化しよう</p>  | <ul style="list-style-type: none"> ■ お客さまとのグローバル・パートナーシップの強化により、強固な信頼関係の構築 |

顧客価値創造

顧客価値創造のための体制

2021年度は、コロナ禍による外出・渡航の制限などが継続する中、データ社会への移行が一層加速し半導体市場が過去最大規模となり、また当社が参画する半導体製造装置の市場も大きく成長しました。この成長に伴い、お客さまからはこれまで以上にさまざまなご要望やお問い合わせをいただいています。

東京エレクトロンの「Account Sales 本部」では、メモリ、ロジック、ファウンドリなどにおける次世代最先端技術のニーズを見据え、新技術開発を推進しています。また、「Global Sales 本部」は、急成長する中国市場および産業用 IoT 市場に向け、通信デバイスやイメージセンサー、パワーデバイスなどを取り扱う 100 社を超える国内外のお客さまのご要望に対応しています。

これらの 2 つの本部が、装置を取り扱うビジネスユニットやグローバル拠点と連携し、最先端デバイスのみならずほぼすべてのデバイスアプリケーションに関するご要望にお応えし、将来を見据えた最適なソリューションをご提供することで、お客さまの課題解決と価値創造に寄与しています。

また当社は、お客さまの製品開発や製造オペレーションにおける課題や要請などを的確に把握し、それらをタイムリーに主要な開発や製造の拠点へフィードバックするため、お客さまの現場と当社を結ぶフロントライン機能の強化に取り組んでいます。お客さまとキーテクノロジーを含む長期の技術ロードマップについて綿密に確認や調整をおこなうことで技術開発を加速させ、さらにお客さまの現場に高いスキルを有するカスタマーエンジニアを配置し、装置の稼働率向上やお客さまの潜在的なニーズの理解に努めています。

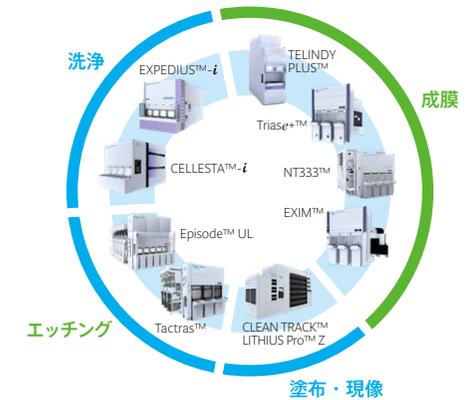
加えてサービスサポート活動におけるさらなる品質の向上や安定化のため、全世界に 4,700 名以上いるフィールドエンジニアの技術および対人スキルの向上や海外現地法人による装置の据付、また工数管理システムによる作業効率の向上などに関する情報共有や社内連携の強化に取り組んでいます。当社がもつこれらの知見やシステムを活用し、お客さまの課題に対するカスタマイズされたソリューションを提案することで、より付加価値の高いサービスの提供を目指しています。

幅広い製品群を生かした提案活動

当社は、生産性の向上と省スペース化による装置単位面積当たりの効率化や歩留まりの改善など、製造現場のニーズに応えるべく、お客さまの声を起点とする製品開発を実践しています。お客さまの次々世代以降の製造技術に対するご要望を「Account Sales 本部」で把握し、それらの製品への具現化を「Corporate Innovation 本部」で検討するなど、それぞれの本部が密接に連携し取り組んでいます。

また、最先端の技術開発のみならず、量産装置の性能改善を継続的におこない、複数世代にわたるお客さまのご要望に迅速かつ適切にお応えできるよう努めています。

高い技術力が必要となるパターニングにおいては、成膜・塗布・現像、エッチング、洗浄などの各種プロセスに対応する幅広い製品群を生かした提案をおこなっています。製造装置のみならずシステムやソフトウェアを含めた最適なソリューションを提供することで、半導体製造における生産性の追求と品質の向上をサポートし、お客さまの製造工程の最適化や競争力強化に寄与していきます。



フィールドソリューションの取り組み

フィールドソリューション事業

医療や金融、また交通や製造などのさまざまな分野で半導体の需要が高まる中、CPU やメモリデバイスの高性能化に向けた微細化や高集積化がさらに進んでいます。お客さまにおいては、これらの動向に対応すべく、装置の稼働率向上が極めて重要なテーマとなっています。

東京エレクトロンでは、出荷した装置が市場で長期にわたり安定稼働することを目指し、フィールドサービスにおけるナレッジマネジメントの推進や、フィールドエンジニアの継続的なスキルアップ、トータルサポートセンター (TSC)* によるグローバルサポート体制の強化など、フィールドソリューション事業のさらなる強化に努めています。

また、新型コロナウイルス感染症の影響による海外への渡航制限などさまざまな規制に対応すべく、遠隔保守サポートや教育ツールの開発などを進め、お客さまのビジネスオペレーションに貢献する付加価値の高いフィールドソリューション事業の展開に努めています。

*  トータルサポートセンター (TSC) : P.22 参照

環境負荷低減の取り組み

当社は、IoT 関連製品などの生産をおこなうお客さまのニーズにお応えするため、200mm ウェーハに対応する前世代の装置をベースとした新たなリニューアルモデルの開発・生産体制を整えています。このリニューアルモデルでは、既存プロセスとの互換性を保ちつつ古いユニットや部品を新しく置き換え搬送速度などにおいて最新装置レベルの性能を実現することで、お客さまにおける生産性の向上と環境負荷の軽減に貢献しています。

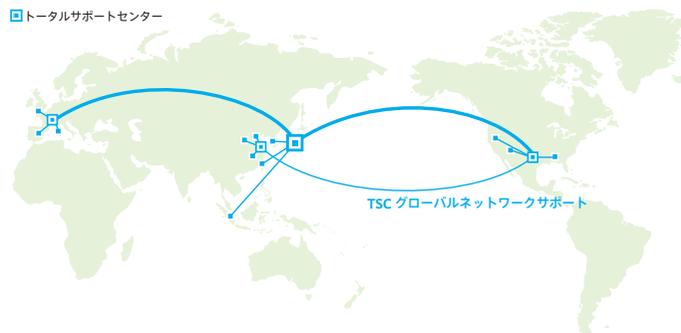
また、環境負荷低減の取り組みの一環として、装置のライフサイクルを延長するサポートサービス「LEAP*」を展開しています。

数万点のパーツで構成される半導体製造装置のサポートは、通常、生産中止後 7～8 年で終了します。その主たる要因は、パーツの生産中止や、安全および品質維持が困難となることです。このため、後継装置への入れ替えが推進され、古い装置は廃棄されていました。このような状況において、お客さまのニーズにお応えし、また SDGs の観点も鑑み、生産中止パーツの再設計をおこなうとともに、修理などサポート体制を強化し再構築することにより、生産中止後 15 年を超える装置に対するライフサイクルの延長サポートの提供が可能となりました。こうした新たなサポートサービスにより装置の廃棄を減らし長期間にわたる継続利用への貢献に取り組んでいます。

* LEAP: Lifecycle Extension and Availability Program

トータルサポートセンター

当社は、日本、米国、中国、欧州の各地域にトータルサポートセンター (TSC) を開設し、日本を中心としたグローバルネットワークによって海外現地法人をサポートしています。



TSC の各拠点では、専任の担当者がお客さまの装置に関する情報や類似したトラブルの事例をデータベースとして蓄積し、それらを活用してサポートの充実を図るとともに「TELeMetrics™」などの運用を通じて遠隔保守サービスを実施しています。2021 年度も、世界中の TSC が各地域の時差を生かして相互にサポートし合う体制を構築し、グローバルネットワークの強化を図りました。これらの取り組みにより、さらに迅速かつ的確に、世界中のお客さまからのお問い合わせやトラブルに対応しています。

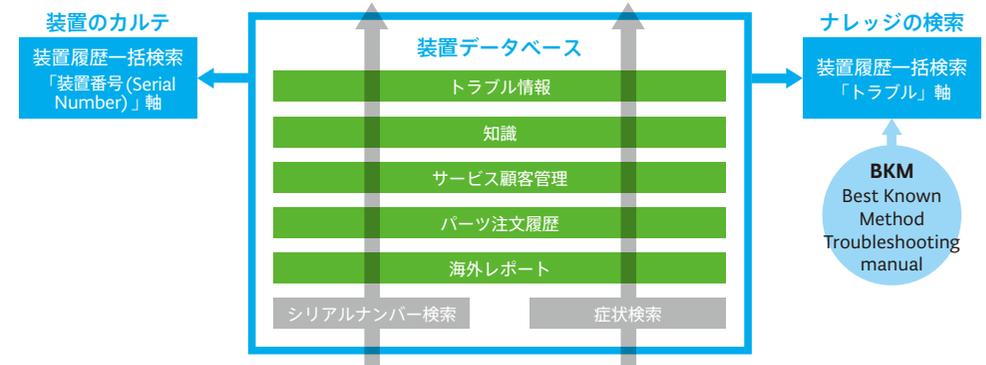
ナレッジマネジメント

当社では、品質の高いテクニカルサービスを迅速にご提供できるよう、グループ全体でナレッジマネジメント*1を推進しています。フィールドサービスの分野では、お客さまの装置のサポートやトラブルの履歴をデータベース化し、一元管理できる Service CRM*2を構築しています。日本国内からこの Service CRM の運用を開始し、グローバルに展開しています。

ナレッジマネジメントツールでは、複数のシステムにおける装置履歴の一括検索が可能であり、トラブル対応時間の短縮化に寄与しています。「装置のカルテ」のツールでは装置のシリアルナンバーをもとに、過去のお客さまのトラブル修復情報やパーツの交換履歴などを、また「ナレッジの検索」のツールでは装置トラブルの内容をキーワード入力することで、データベースに保存されているファイルや文書から過去のトラブル情報を、それぞれ一括検索することが可能です。

2021 年度には、装置データベースの多言語化を進め、日本語と英語に加え、韓国語や中国語への対応をおこなうことで、グローバルに活動するフィールドエンジニアがナレッジマネジメントツールをより有効に活用することが可能となりました。今後もグループ全体のさまざまなシステムを One Platform*3で管理することにより、作業の効率化を推進しお客さまへの対応のさらなる向上に努めていきます。

ナレッジマネジメントツール



*1 ナレッジマネジメント：個人がもつ暗黙知を企業内で共有することで新たなイノベーションを促し、全体的な生産性を向上させるための管理手法

*2 Service CRM: Service Customer Relationship Management

*3 One Platform: 共通化したデータベースとシステムで情報を管理する取り組み。  P.26 業務効率化参照

リモートサポートシステム

当社は、製造装置のダウンタイムを最小限に抑え、大きな欠陥が発生する前に異常な動作を検出し、装置の安定稼働を支援する遠隔保守サービスである「TEL Metrics™」によるリモートサポートを推進しています。

また、新型コロナウイルス感染症拡大に伴う渡航制限や各国の規制により、現地のフィールドエンジニアに対する遠隔支援ニーズが高まっていることから、高度なリモート

サポートシステムを開発しています。これによりお客さまの製造拠点からの映像や音声をリアルタイムに共有できるだけでなく、情報の秘匿性も向上させています。

2021年度は、既存のスマートグラス*の機能に、情報保護、映像送信制限、通話翻訳などの当社独自の機能を加え、リモートサポートの利便性を高めるとともに、お客さまの環境に応じてタブレット端末の選択肢を増やすなど、サポート品質のさらなる向上に努めています。



スマートグラス使用（イメージ）

当社が独自に加えた機能

情報保護

紛失や盗難の際にも情報を守るためのセキュリティ機能



映像送信制限

情報セキュリティの観点から、必要な映像のみを送信する機能



通話翻訳

音声を変換して、翻訳後に表示する機能（多言語対応）



危険領域設定機能

事前に設定しておいた危険領域に近づくとき警告する機能



* スマートグラス：メガネのように装着し、グラス越しに映像やデジタル情報を表示することができる

エンジニアのスキルアップ

当社はフィールドエンジニアのトレーニング体制の強化やグローバル化の推進を目的として、2019年にトレーニングオペレーションセンターを設立しました。同センターは、SEMATECH（米国半導体共同開発機構）の基準を満たした当社グループ共通のスキル管理体制を構築しています。客観的に測定されたエンジニアのスキル情報をもとに、最適な人材配置をおこない、お客さまへのサービス提供に役立てています。

2020年度は、海外現地法人におけるエンジニアのスキル向上のため、エキスパートエンジニア教育を開始しました。海外のテクニカルサポートエンジニアがテクニカルサポートのみならず、開発に関わる高度なスキルを国内製造拠点で実践的に習得できるトレーニングなどを展開しています。また、2020年度に設置されたグローバルデータエンジニアリングチームのフィー

ルドエンジニアを対象に、デジタルトランスフォーメーション*（DX）専門のデータアナリストを育成するトレーニングも実施しています。

2021年度には、DXスキルを習得したフィールドエンジニアが、業務効率化に寄与するプログラムを開発し、グローバルに展開しています。本プログラムをフィールド情報のデータベースと連携させることで、フィールド情報の更新や分析、また見える化を自動でおこなうことが可能となりました。

* デジタルトランスフォーメーション： [P.18 デジタルトランスフォーメーション（DX）による製品競争力の強化参照](#)
[P.26 デジタルトランスフォーメーション（DX）による生産性向上参照](#)

お客さまの安全のために

お客さまへの情報提供

東京エレクトロンでは、お客さまに製品を安全にご使用いただくために製品の安全に関する情報を十分にご提供するように努めています。

ご購入いただいたすべての製品には、「TEL 安全と環境に関する指針」マニュアルを添付しています。製品使用時に想定される危険事例とその回避方法、製品に施された安全対策や製品の廃棄方法などについて、化学的・電気的・機械的・人間工学的などのカテゴリー別に記載するとともに、世界中のお客さまに正しくご理解いただけるよう、12の言語*で制作しています。

またこのマニュアルに加えて、製品の仕様に合わせて製品別マニュアルもご提供しています。

製品の出荷後、安全に関する新たな注意事項が確認された場合には、対象となるお客さまに速やかにご報告する他、特に危険性の高い化学物質や高電圧を使用する製品を導入されたお客さまに対しては、必要な情報が確実に伝わるよう努めています。

* 12言語：日本語、英語、ドイツ語、フランス語、イタリア語、オランダ語、ロシア語、ポルトガル語、韓国語、中国語（繁体字）、中国語（簡体字）、フィンランド語



TEL 安全と環境に関する指針

お客さま向けトレーニングのグローバル展開

当社では、製品を安全にご使用いただけるよう開発生産拠点を中心に世界各地にトレーニングセンターを開設し、装置の操作方法やメンテナンスに関するトレーニングを実施しています。2021年度は、新型コロナウイルスの感染拡大の影響により、現地における装置トレーニングの開催が困難な状況が続ぎ、ウェブ教育やリモートトレーニング*の需要が増加しました。このような

* リモートトレーニング：遠隔ではあるものの、実際の装置をモニター越しに見ながら講師と受講者がリアルタイムでやり取りをしてトレーニングを受ける

状況において、当社では多くの装置に関するリモートトレーニングを提供しており、見やすいアングルで撮影した映像を事前に用意しビデオコンテンツとして部分的に活用することなどにより、内容のさらなる充実化を図っています。また導入した機材や手法を各トレーニングセンターで共有することにより、リモートトレーニングのみならずウェブ教育の品質改善にも努めています。

加えて、海外渡航が困難な状況を考慮し、各現地法人のトレーニングセンターにおける装置ラインアップの拡張も進めています。

今後も、お客さまの安全を第一にトレーニング環境のさらなる整備を進めていきます。

製品の安全設計

当社は、開発段階から製品のライフサイクルを考慮してリスクアセスメントを実施し、その結果を本質安全設計^{*1}に反映させることで、装置が人に危害をおよぼすリスクの低減を図っています。

厳格化が進む法規制をグローバルに調査し、国際的な安全規格や SEMI S2^{*2}、CE マーキング^{*3}に基づき、当社から出荷する装置について第三者審査機関による適合確認をおこなっています。

また、装置を納入する各国・各地域の安全規制に対応する体制を構築し、海外現地法人と連携しながら適切に対応しています。

*1 本質安全設計：機械の設計を工夫することにより、機械が人に危害をおよぼす原因そのものを取り除くこと

*2 SEMI S2：半導体製造装置の環境、健康、安全に関するガイドライン。欧米の有力半導体デバイスメーカーを中心に、半導体のみならず、世界中で電気電子デバイス製造装置の安全仕様として採用されている装置安全設計に関するガイドラインとなっている

*3 CE マーキング：欧州 EU 圏に製品を輸出する際には EU が定めたルール（指令）に従い、その製品が安全であることを確認し、その証として CE マークを表示することが定められている

顧客満足度の向上

顧客満足度調査

東京エレクトロンでは、独自の顧客満足度調査 (TEL CS Survey) を実施し、お客さまからいただいた評価を改善につなげています。2003 年度に一部の部門から開始したこの調査は、2013 年度には半導体製造装置全部門へ、2015 年度にはフラットパネルディスプレイ製造装置部門および海外現地法人へと調査対象を拡充し、現在は Customer Satisfaction Survey Program (CSSP) として全社で展開しており、その一環として TEL CS Survey を実施しています。

CSSP では年に一度、同じ時期に、具体的な設問による調査をお客さまに実施し、調査で得られた情報についてはビジネスユニット（プロダクト）、アカウント（お客さま）、機能（ソフト



開発など）ごとに分析をおこない、その結果を営業、装置・工場、サービスなどの各関連部門と共有することで実務レベルの改善につなげています。また調査方法についても、設問や分析手法、活動全体の運営など、あらゆる面からの改善を重ねています。

2021 年度には新たな視点による分析を目的として、従来の TEL CS Survey に設問を 2 項目追加し、Advanced CS Survey として調査を実施しました。この調査においては約 1,400 名（回答率 76.1%）のお客さまからご回答いただき、その平均点は全調査項目において 3 点以上（大変満足または満足）となりました*。サステナビリティ年度目標である「大変満足」または「満足」回答を選択した割合は、2020 年度の 96.7% より 3.3 ポイント向上し 100% を達成しました。一方で、1 点（大変不満足）のご回答をいただいたお客さまへの対応を速やかにおこなうなど、早い段階で改善活動に取り組む Shift Left を推進しています。

今後もサステナビリティ年度目標を継続して達成していけるよう、全社一丸となって CSSP による活動に取り組んでいきます。

*ご回答いただいたすべてのお客さまのスコア平均値を設問ごとに算出

改善事例

2017 年度に実施した TEL CS Survey では、ソフトウェアに対する改善要望が多く見られました。それ以降システムソフトウェア開発部門では、関連する設問について重点的に調査・分析を実施し、その結果を関係者と共有することでプロダクトごとの課題解決に向けた取り組みを継続的におこなっています。プロダクトを超えた横断的な意見交換や改善施策の検討、進捗報告をおこなう PDCA 活動を展開しています。

お客さまの声を真摯に受け止め開発支援ツールの導入や開発用シミュレーターの改善、業務の進捗に関する各種 KPI の設定、また計測などの改善計画を実施した結果、2021 年度の調査ではソフトウェアに関する設問はすべて当社がサステナビリティ年度目標に掲げる 3 点以上を達成することができました。

PDCA サイクル

