

新価値創出における表面技術のパートナー

---

TOEI DENKA

-Corporate Brochure-

東栄電化グループ

東栄電化工業株式会社 東栄電化株式会社

# Greeting

## ご挨拶

当社には「お客様との信頼関係を通じて社会に貢献する」という経営理念があります。  
「商品やサービスを通じてお客様とより良い関係を築き、お客様の期待に応えられる  
ような商品やサービスを提供できるよう切磋琢磨し、それにより社会を豊かにする」  
そのことを信念に、日々の事業に邁進しております。

近年、社会の価値観は多様化し「商品やサービス」にもさまざまな形が出現して  
まいりました。あらためて「われわれの強み」のあるサービスを提供をすることに  
立ち返り、「社会の役に立つものづくり」でお客様の役にたてるよう、当社の持続的な  
成長を実現していく所存です。

創業70年へ向けて、そして100年企業・1世紀企業を目指して、さらなる信頼性と技術の  
ために事業の基盤をつくり直す経営改革にも積極的に取り組んでまいります。

今後とも、より一層のご愛顧を賜りますようお願い申し上げます。



東栄電化工業株式会社  
代表取締役社長

山本 茂樹



## ▼ 経営理念

「お客様との信頼関係を通じて社会に貢献する」

## ▼ 経営方針

### 1. 「お客様優先の徹底」

お客様の視点に立って要求事項を満たす「品質」を追求し、お客様の満足度を向上させ、信頼を得られる会社を目指します。

### 2. 「法の順守」

法令・規制を遵守し、社会とお客様から信頼されるよう活動します。

### 3. 「カーボンニュートラルへの挑戦」

再生可能エネルギー活用、省エネ、廃棄物リサイクルを進め、環境負荷低減に取り組み、お客様と共にサプライチェーンの一環として温暖化防止に貢献します。

### 4. 「社員と共に成長し続ける会社」

過去の東栄電化のあり方を進化させ、全社員一丸となってより高い目標に挑戦し、お客様と社会そして社員に貢献する会社を目指します。

### 5. 「継続的改善」

品質・環境マネジメントシステムを継続的に改善し、品質目標・環境目標を達成します。

# Product

製品 / アルマイト

## アルマイトとは

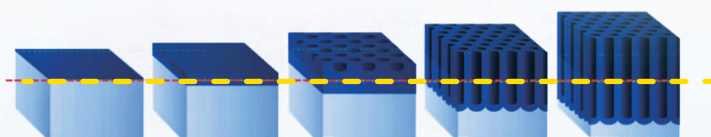
アルマイト(陽極酸化処理)とは、アルミニウムを陽極(+極)で電解処理して人工的に酸化皮膜(アルミの酸化物)を生成させる表面処理のことです。アルマイトの主成分は非晶質アルミナ( $Al_2O_3$ )であるといわれています。

アルミニウムは酸素と結びつきやすく、空気に触れていると非常に薄い酸化皮膜を作ります。この自然に作られる皮膜で保護されているので一般的に錆びにくい、すなわち耐食性が良いといわれています。しかし、この皮膜は非常に薄いので、

環境によっては化学反応で腐食してしまいます。

そのため表面を保護する表面処理である

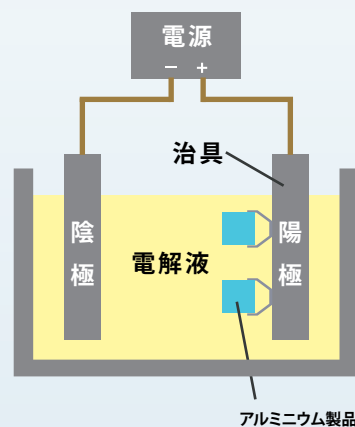
アルマイトが必要となります。



素地    バリア層の発生    ポア (微細孔の発生)    ポアの成長    反応は皮膜の表面(ポアの開口部)ではなく、皮膜・素地の境界(ポア底部)で起きています。

### アルマイトの性質(メリット)

耐食性	無処理のアルミニウムは化学的に活性で、水分や酸素、化学物質と反応しやすいため表面が変色・腐食しやすいですが、アルマイトは化学的に安定な酸化膜から形成され、封孔処理により皮膜の微細孔を塞ぐことで耐食性を向上させることが可能になります。
耐摩耗性	アルミニウムの硬さはHv20~150(合金によって異なる)であるのに対し、アルマイトを施した場合はHv200~600程まで向上します。耐摩耗性も向上しますので摺動特性の向上も期待できます。
美観性	アルマイト皮膜の微細孔に染料を吸着させることで様々な色に着色することができます。
絶縁性	金属であるアルミニウムは電気を流しますが、アルマイト皮膜は酸化アルミニウムであり、絶縁性を持つため電気を流しません。
放熱性	熱伝導率はアルミニウムの約3分の1ですが、遠赤外線等の放射線が高いという特性も持ち、ヒートシンクなどの放熱性向上処理にも用いられます。



### アルマイトの性質(デメリット)

脆い	アルマイト皮膜は柔軟性が無いため、アルマイト処理後の部材を曲げたり加工したりすると、アルマイト皮膜が割れたり、剥がれたりします。しかし、当社の超硬質アルマイトを使用することで、割れ、剥がれを防止できます。
耐熱性	通常のアルマイト皮膜は、100℃を超える環境下では、素材の熱膨張によりクラックや剥がれが発生してしまいます。しかし、当社の耐熱性アルマイトを使用することで、300℃の環境下でもクラックや剥がれを防止できます。

#### 【アルマイト種類】

白・黒・カラーアルマイト 5~20 $\mu$ m カラーアルマイトは標準で36色(144パターン)、調色により無限色対応可能  
硬質・機能アルマイト 5~100 $\mu$ m 硬質、耐熱、耐紫外線、赤外線吸収、潤滑、接着接合下地向けにカスタマイズ可能

#### 【化成皮膜種類】

パルコート3700、3762

#### 【設備】

自動アルマイトライン 2ライン 対応可能寸法最大長さ 2000mm×800mm 標準サイズ 500mm×500mm

手動アルマイトライン 3ライン 標準サイズ(白・黒・カラー)180mm×350mm (硬質・機能)500mm×500mm

ブラスト(粗面化)処理 300mm×300mm

排水処理設備

膜厚計 微小硬さ試験機 アドミッタンス測定器 絶縁破壊電圧測定器 レーザー元素分析マイクロSCOPE



## カラーアルマイト

基本36色×4種類の表面仕上げ(通常、梨地、艶消、光沢)の144パターンが標準です。

標準になればお客様好みの色艶にあわせて提供し、アクセサリー・アートとしても活用され高評価をいただいています。

工業製品においては10年以上の長期にわたり、ロット内・ロット間のばらつきだけでなく、部品間のばらつきも極限まで小さくすることにより完成製品としての統一感やデザイン向上に貢献し続けています。プラスチックや塗装部品を傷に強く、環境にやさしいカラーアルマイトに置き換えることで、高級感が長続きするとともに、省コスト、SDGsに活用いただけます。



### カラーアルマイト標準色見本 一覧表

1	clear クリアー (白アルマイト)		13	golden yellow ゴールデンイエロー		25	sky blue スカイブルー	
2	black ブラック (黒アルマイト)		14	banana yellow バナナイエロー		26	blue ブルー	
3	silver grey シルバーグレー		15	fresh yellow フレッシュイエロー		27	aqua blue アクアブルー	
4	titanium grey チタングレー		16	brown ブラウン		28	navy blue ネイビーブルー	
5	stainless grey ステングレー		17	olive drab オリブドラブ		29	pink ピンク	
6	light grey ライトグレー		18	lime green ライムグリーン		30	passion pink パッションピンク	
7	beige ベージュ		19	yellow green イエローグリーン		31	cinnabar red シナバーレッド	
8	light beige ライトベージュ		20	forest green フォレストグリーン		32	fairy red フェアリーレッド	
9	gold ゴールド		21	dark green ダークグリーン		33	bordeaux red ボルドーレッド	
10	champagne gold シャンパンゴールド		22	lavender purple ラベンダーパープル		34	light red ライトレッド	
11	orange オレンジ		23	grayish blue グレイッシュブルー		35	cherry red チェリーレッド	
12	light orange ライトオレンジ		24	stone blue ストーンブルー		36	purple パープル	

## 機能性アルマイト

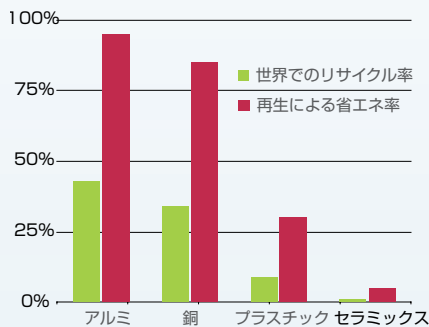
アルミニウムには、安価、軽量、導電性、リサイクル可能といった優れた性質があります。

ところが、従来のアルマイトでは、高温や高電圧によりクラックが入る、屋外・紫外線暴露下で退色する、表面が滑らかすぎて接着性が悪い、などの理由で使用できる場面が限られていました。

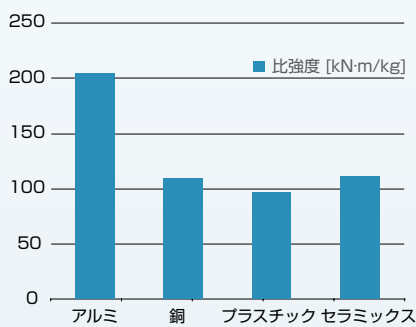
東栄電化の機能アルマイトなら、従来はアルミニウムが使用できなかったところでもアルマイトを使う場面が広がり、コスト削減と脱炭素/環境負荷低減を推進することができます。

(具体的には、セラミックス、プラスチック、銅などの代替材料として利用されています)

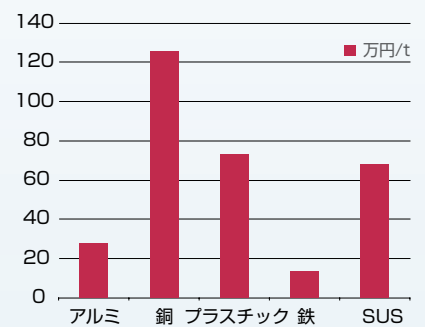
### アルミの高いリサイクル性



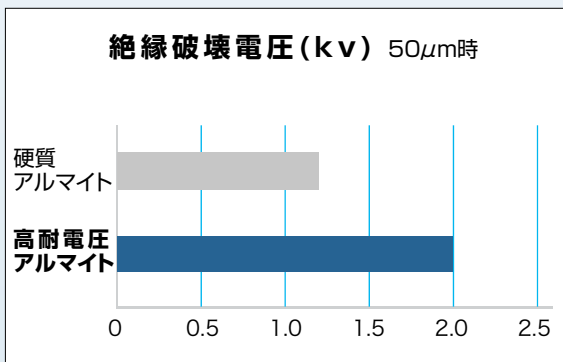
### アルミの優れる重量比強度



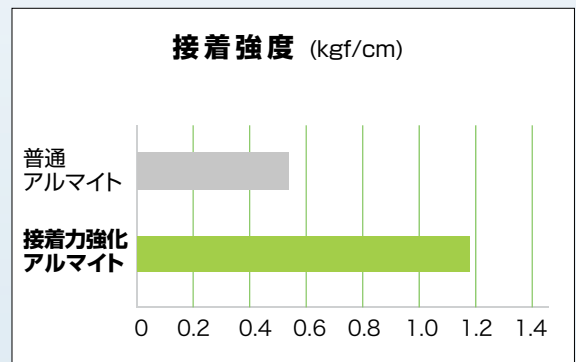
### 安価なアルミ



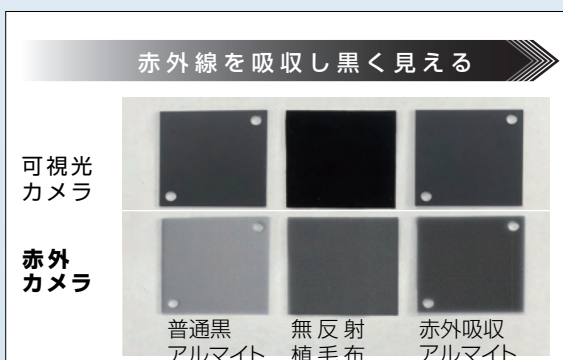
### 高耐電圧アルマイト



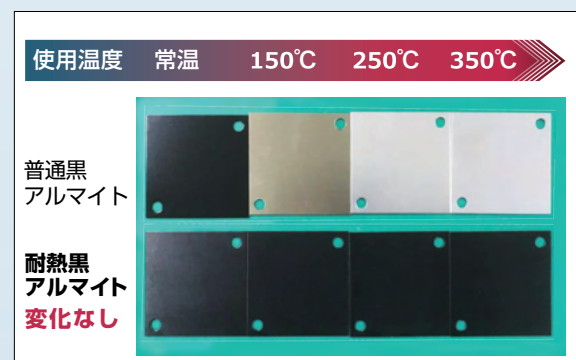
### 表面をくさび状にした接着力強化アルマイト



### 耐紫外線性能と可視光・赤外線吸収性能を併せ持つ



### 耐熱アルマイト



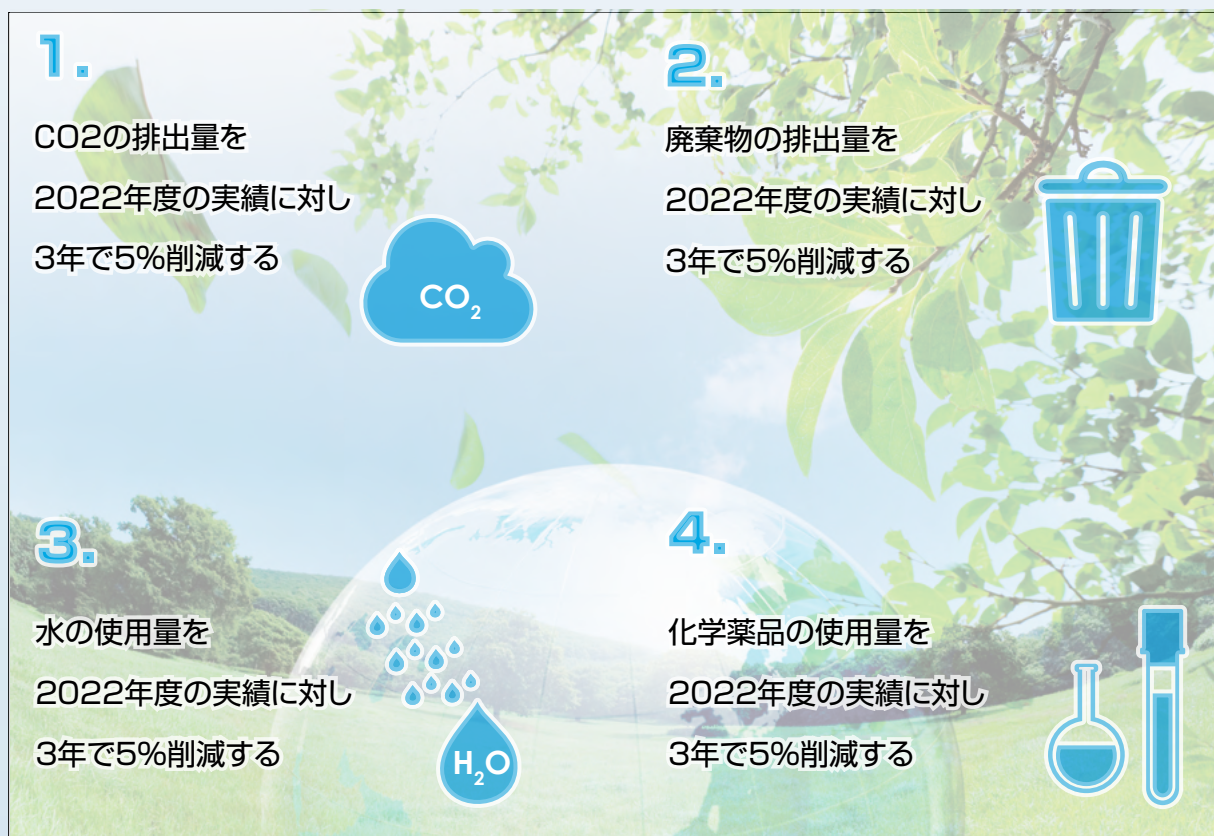
## ▼ 試作・小ロット品対応

当社は、長年少量多品種生産を続け、多種多様な分野のアルマイトとめっき部品を扱ってきました。そこで培った技術と経験により、試作や小ロット生産も得意としています。他社ではお断りされたり、小ロットで品質が安定しなかった部品を、安定した品質でご提供いたします。1点ごとに異なる条件で試作をしたい、まずは試作で検証したい、トラブルの原因究明を行いたい、などのご要望がございましたらお気軽にご連絡ください。

## ▼ 環境への取組み

当社の表面処理で、製品の寿命が伸びたり、お客様の工程が省略できたり、リサイクルが可能になることで、環境負荷低減に貢献することができます。また、当社内でも電気や水を節約する取り組みを進めて参りました。

しかし、当社の事業活動においてまだ多くの化学薬品、重金属、化石燃料と水を使用しています。そこで、以下の環境目標を設定してさらなる環境負荷低減に取り組むことと致しました。



## フープ式金めっき

～ 高精度、高信頼のフープ式連続めっき技術

少量多品種、短リードタイム、試作対応

$\mu$  (ミクロン) という微細なレベルでの技術が問われる今日のめっき。当社では最新鋭のテクノロジーと人間の発想の下に、さまざまな技術改革を重ねてきました。

その成果として、細密部品で構成される電子機器用途に金めっきが多く採用されています。

当社が独自に開発したフープ式金めっき装置は、製品を実現するための最適形状加工を施した治具を搭載し、必要な部分に必要な

膜厚の金めっきと狭ピッチコネクタ実装に不可欠なニッケルバリアめっきなどに量産対応しています。治具加工においては、お客様と試作段階から綿密な打ち合わせを繰り返してめっき仕様を決定し、その仕様を高精度加工が可能な設備を用いて緻密な形状を実現します。

フープ式めっき生産の課題の一つとして“物量確保”があります。フープ式めっきでは連続生産と同時に品質を確保することが不可欠であり、連続生産前に十分なめっき条件調整を行い連続大量生産に移行するのが一般的です。一方で、ほとんどの製品にはプロダクトライフサイクルで定義される物量変動が存在し、物量が少ない時期の製品では高いコストを回避できません。当社は独自の生産方式により小ロット・短リードタイムを実現し、試作や少量生産にも柔軟に対応します。



※金めっき事業は一関工場にて担当しております

### 【主要設備】

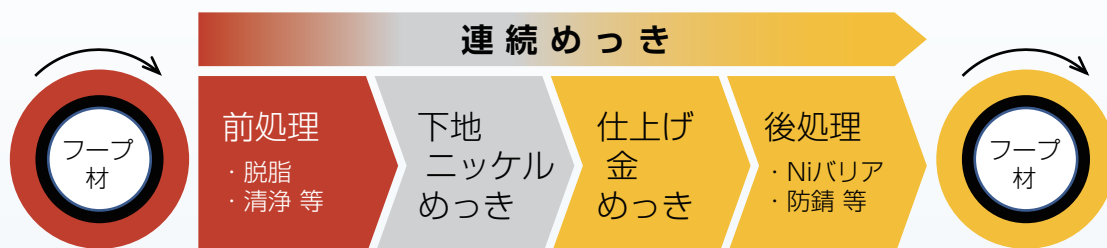
フープ式金めっきライン	2台 (2ライン/台)			排水処理設備	
画像検査機	5式	マイクロスコープ	1台	分光光度計	1台
蛍光X線膜厚測定機	2台	原子吸光光度計	1台	NC旋盤	1台



## フープ式金めっきとは

### めっきライン

フープ to フープによる連続めっき工法により、均一な品質を高速で実現します。

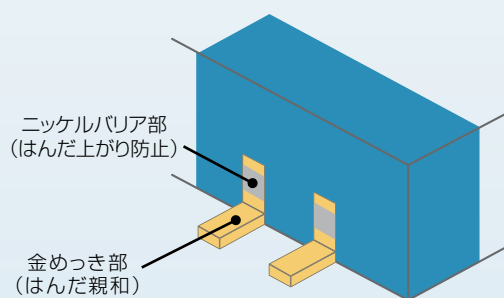


- ・ 多段ニッケルめっきによるピンホール最少/最小化
- ・ 金めっきは「エリア」と「全面」の仕様を選択可
- ・ ニッケルバリア形成により高密度実装コネクタに対応
- ・ 独自封孔処理によって腐食を抑制
- ・ 画像検査機による全数検査(変形、色調、異物付着等)

### ニッケルバリア

メリハリのある金めっきエリアとニッケルめっきエリア(バリア部)を設けることにより、はんだ付け時のはんだ上がりを防止します。

このニッケルバリアは、近年ますます高密度化するコネクタの実装にきわめて有効です。



### めっき検査

めっきラインでは最終工程に画像検査装置を設置し、全製品の状態(変形、色調、異物付着等)を検査することによって高品質な製品を提供します。

めっき後は定期的にサンプリングした製品を蛍光X線膜厚測定機によってめっき厚を測定し、品質を保証します。またこの測定器は元素分析にも対応しており、品質異常時に迅速な解析を行います。

めっきの外観はさまざまな条件によって変化するため、定期的にサンプリングした製品を顕微鏡によって観察・記録し、必要に応じて日々のめっき品質と照合します。

# About us

## 会社概要

社 名 東栄電化工業株式会社 (TOEI Denka Kogyo Co.,Ltd.)  
創 業 / 設 立 1956年 / 1972年  
電 話 042-771-1528 (代表)  
F A X 042-773-4032  
E m a i l info@toeidenka.co.jp  
U R L https://toeidenka.co.jp  
取 締 役 会 長 小野 俊彦  
代 表 取 締 役 社 長 山本 茂樹 (旧姓 中)  
従 業 員 数 140人 (正社員80人、パート社員60人) 2023年3月時点  
資 本 金 5000万円  
売 上 高 15億円  
事 業 内 容 金属表面処理  
主 力 製 品 機能アルマイト・カラーアルマイト・一般アルマイト・フープ式金めっき・クロムフリー化成皮膜



### 相模原本社工場

アルマイト  
化成皮膜

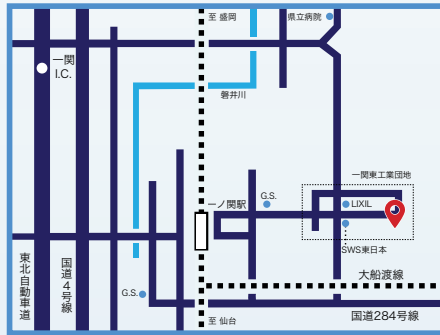
〒252-0217

神奈川県相模原市中央区小町通2-5-9

TEL 042-771-1528 / FAX 042-773-4032

相模原駅からタクシー7分・徒歩25分

南橋本駅からタクシー6分・徒歩18分



### 一関工場

フープ式金めっき

〒021-0822

岩手県一関市東台14-24

TEL 0191-23-3291 / FAX 0191-23-3290

一ノ関駅からタクシー10分



### 東栄電化株式会社

### 目黒工場

アルマイト

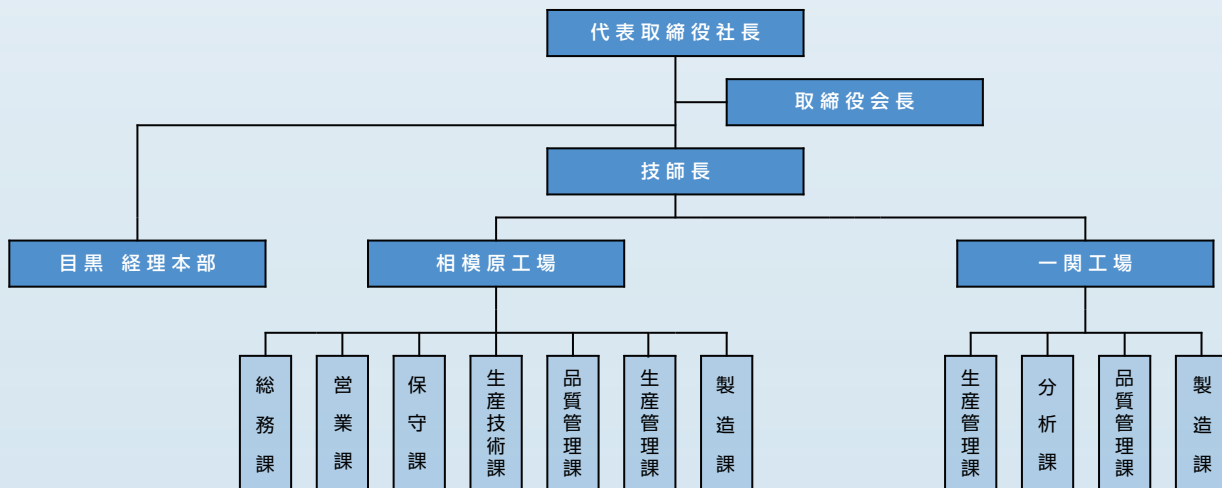
〒152-0011

東京都目黒区原町1-25-6

TEL 03-3714-2551 / FAX 03-3714-2579

西小山駅から徒歩7分

## - 組織図 -



- 1956年 株式会社 東栄電化工業所(資本金150万円/社長 山本一雄)を東京都目黒区に設立  
光学機械部品のめっき及びアルマイト処理を開始
- 1965年 株式会社 東栄電化を千葉県市川市に設立(2010年に相模原工場に集約する形で市川工場閉鎖)
- 1970年 株式会社 東栄電化工業所の商号を「東栄電化株式会社」と変更
- 1972年 東栄電化工業株式会社 を神奈川県相模原市に設立 全自動アルマイト処理装置を設置し量産開始
- 1986年 相模原工場 フープ式金めっき処理装置を設置
- 1993年 相模原工場 硬質アルマイト処理装置を設置
- 2004年 相模原工場 ISO9001の認証取得、環境に配慮したノンクロム化成処理開始
- 2005年 相模原工場 ISO14001の認証取得(2022年12月認証返上)
- 2006年 岩手県一関市に 一関工場を設置 無電解ニッケル処理装置とフープ式金めっき処理装置稼働開始
- 2008年 一関工場 ISO9001、ISO14001の認証取得
- 2009年 相模原工場 カラーアルマイト無限色対応を開始(TOEI COLOR)
- 2012年 相模原工場 三価クロム化成皮膜処理を開始
- 2013年 相模原工場 フープ材へのカラーアルマイト処理を開始
- 2016年 相模原工場 機能アルマイトTAFシリーズの「TAF TR」、「TAF AD」生産設備を設置
- 2020年 東京理科大学と機能アルマイト開発の共同研究を開始
- 2021年 相模原工場 新棟設置し、TAF自動処理設備を新設、カラーアルマイト処理装置を増設
- 2022年 金めっき事業を一関工場に集約し、相模原工場フープ式金めっき生産を停止
- 2023年 相模原工場 エコアクション21認証取得

## お取引先企業様

アンリツ(株)	(株)ケンコートキナー	タイエレクトロニクスジャパン(同)	ヒロセ電機(株)
岩谷マテリアル(株)	(株)コシナ	高遠工業(株)	ファナック(株)
オリンパス(株)	三協サーモテック(株)	東北精密(株)	富士フィルムオフティクス(株)
カシオ計算機(株)	(株)シグマ	(株)トプコン	マーレエレクトリックドライブシステムジャパン(株)
キヤノン(株)	シグマ光機(株)	(株)ニコン	(株)ミットヨ
京セラ(株)	ジャノメダイカスト(株)	日本電産コパル電子(株)	リコーインターリアルソリューションズ(株)
グローブライド(株)	蛇の目ミシン工業(株)	パナソニックインダストリー(株)	Phase One Japan(株)

他、千社以上の企業様とのお取引がございます。



**TOEIDENKA**  
KOGYO Co., LTD.

<https://toeidenka.co.jp>