

TOEI X-Blackはあらゆる光学系装置・ユニットの精度向上に
最適なソリューションを提供する低反射アルマイトです



TOEIDENKA
東栄電化工業株式会社

- マシンビジョン・サーモグラフィーカメラ
- 画像処理装置、分光分析装置、半導体製造・検査装置
- 眼科機器、内視鏡、医用顕微鏡、フローサイトメーター
- 光学センサー、LiDAR、見守りセンサー
- レーザー加工機、手術・治療機器
- UV殺菌・殺ウイルス装置・空気清浄機

機能性アルマイト



カタログPDFはこちら

TOEI X-Black

- 発塵レス・耐熱・耐紫外線をアルマイトで実現 -

紫外から赤外まで
迷光を防止する低反射処理



令和6年度(第39回)神奈川工業技術開発大賞

東栄電化工業株式会社 / 低反射アルマイト

TOEI X-Black が大賞を受賞しました!

「神奈川工業技術開発大賞」とは神奈川県が主催する、技術開発の奨励と技術開発力の向上を図ることを目的とした賞で、神奈川県内の中堅・中小企業が開発した優れた工業技術・製品を表彰しています。



TOEI X-Black の量産パイロットラインの設置が完了しました!!

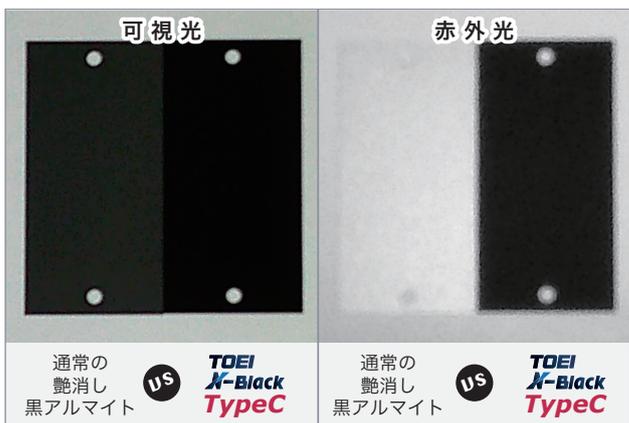
いつでも量産できます！ 対応可能サイズは500mm x 500mm x 200mm です。

TOEI X-Black とは

弊社が独自に開発した低反射の艶消し黒色アルマイトで、可視光のほか紫外線や赤外線も吸収します。耐久性の高い色材を、特殊技術により強固なアルマイト皮膜の中に封入し、光吸収性を向上しています。光学特性以外にも耐食性や硬さ、耐熱性、耐紫外線等も兼ね備えたアルマイトとなっております。

赤外線カメラ写真

通常の艶消し黒アルマイトも TOEI X-Black も、可視光域では光を吸収するので黒く見えますが、赤外光域では通常の艶消し黒アルマイトは反射して光ってしまいます。TOEI X-Black は、赤外光も吸収するので「真っ黒」に見えます。



東栄電化工業のYOUTUBE

赤外線カメラ写真の比較動画を右のQRコードからご覧いただけます



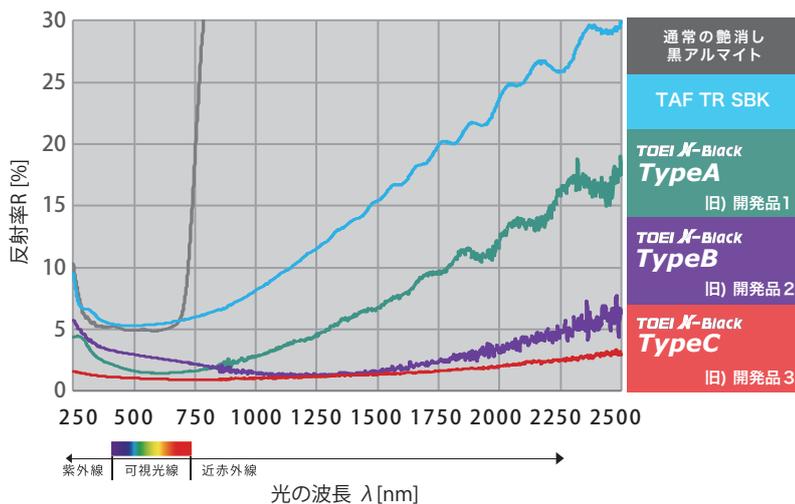
TOEI X-Black の特徴

塗装やめっきは触ったり摺動すると、膜の表面構造が破壊されやすく、粉塵の発生や性能低下がありますが、TOEI X-Black は、アルミニウム母材を酸化して強固な皮膜をつくる表面処理であるため、膜の脱落がなく、摩擦に強い特徴が有ります。寸法精度やつきまわり（均一性や複雑形状への施工性）も優れるほか、無機着色をしているため、熱や紫外線への耐久性も優れます。

紫外-可視-近赤外域の全反射率

入射角 8°として積分球を使用した場合の波長域 250~2500nm の相対全反射率です。

通常の艶消し黒アルマイトは可視光域(肉眼)では黒く見え、反射率も5%程度ですが、700nm を超えると反射率が急激に上昇します。一方、TOEI X-Black は低反射率を維持しています。



TOEI X-Black の用途

赤外カメラ・センサー・LiDAR、分光分析装置、画像処理検査装置や、見守り・介護システム、UV 殺菌・空気清浄機などあらゆる光学製品で採用 / 採用検討が進んでいます。

●迷光防止

レンズ鏡筒や分光測定装置部品に処理することで、ノイズを除去し S/N比が向上します。

●高コントラスト化

光学装置の検査ステージや、コンベアなどに処理することで、観察対象を鮮明な画像で検出できます。

●ハイパワーレーザー光の安全対策

レーザー装置部品の内面に処理することで、人体に危険な強い光の外部への漏れを防ぎます。

また外装に処理することで、レーザー光による劣化防止・長寿命化も図れます。

●UV 光製品の高性能化、安全対策

見守り・介護カメラの鏡筒内面に処理することで、高感度化が図れます。また殺菌・殺ウイルス空気清浄機の内部部品への処理では、人体に有害な波長の UV 光を吸収することで安全性が向上します。

●ステルス性能

車両や航空機、船舶などの外装に処理することで、赤外線センサの無効化が期待できます。



需要分野は航空宇宙、医療、半導体、車載、各種産業機器、災害監視、セキュリティ、農業など多岐にわたります

2025.04

