低反射アルマイト

商品名：TOEI X-Black、TAF TR SBK

紫外～可視～赤外の迷光対策に発塵レスの低反射材！！

広い波長域の光吸収に優れたアルマイトで、カメラ、検査機器の迷光防止や解像度改善などにお役立てください！

低反射アルマイトとは

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。

低反射素材比較	低反射アルマイト	酸化処理	めっき	塗装	樹脂	植毛布
発塵性・摩耗性	最良	悪い	悪い	悪い	普通	悪い
複雑形状内面への処理	可	不可	可	不可	可	不可
膜厚均一性	最良 (±2μm)	最良	可	悪い	可	悪い
耐熱温度耐紫外線	350℃ 強い	300℃ 強い	300℃ 強い	180℃ 弱い	180℃ 弱い	130℃ 弱い
リサイクル(ベース材料)	○	○	○	×	×	×
アウトガス	○	○	○	×	×	×

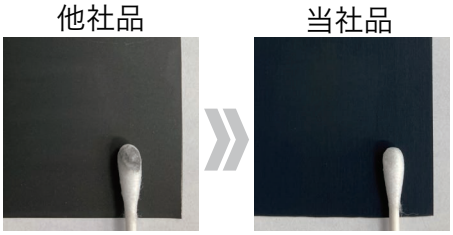
◎クロム不使用
◎有機溶剤不使用

低反射アルマイトの特長

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、弊社の低反射アルマイトは、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。

傷つきにくく、発塵レス

触ったり擦ったりしても発塵することがなく、レンズやセンサへの汚染がないため組付け時の清掃も最小限で済みます。



綿棒擦り試験
他社品は表面の強度が弱く、部品の取扱時・組付時に粉塵が発生し、装置を塵が発生し、装置を汚染します。

コスト削減！塗装工程や植毛布貼付けが不要に

品質・歩留向上や、塗装や植毛布貼付け、洗浄などの作業が省略できるためお客様のコスト削減が可能です。



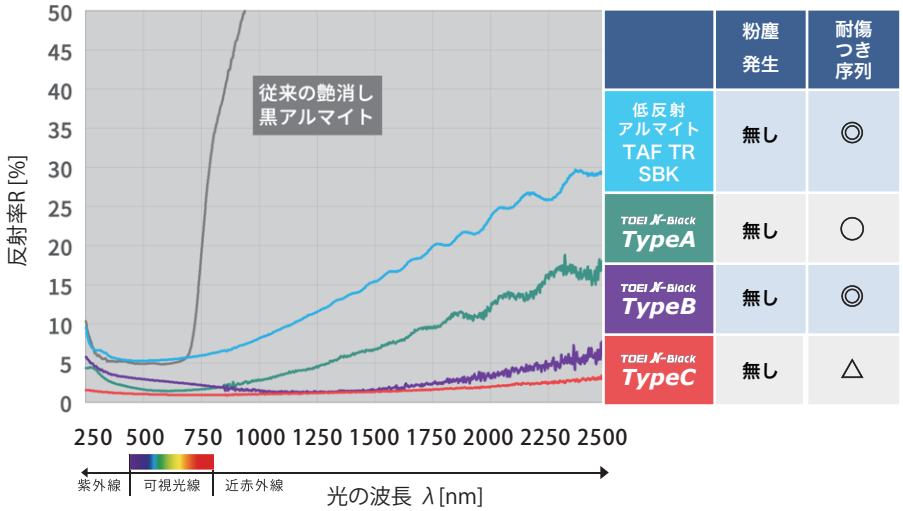
複雑形状にも施工可能です

塗装やブラストが施工しづらい円筒内面、極小部品にも均一に処理可能なため、設計自由度向上が可能になります。
少量・多量どちらも生産対応できます。



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。
通常の黒アルマイトは目視（可視光域）では黒く見え、反射率も5%程度ですが、700nmを超えたあたりで反射率が上昇します。
一方、低反射アルマイトは低反射率を維持しています。



	粉塵発生	耐傷つき序列
低反射アルマイト TAF TR SBK	無し	◎
TOEI X-Black TypeA	無し	○
TOEI X-Black TypeB	無し	◎
TOEI X-Black TypeC	無し	△

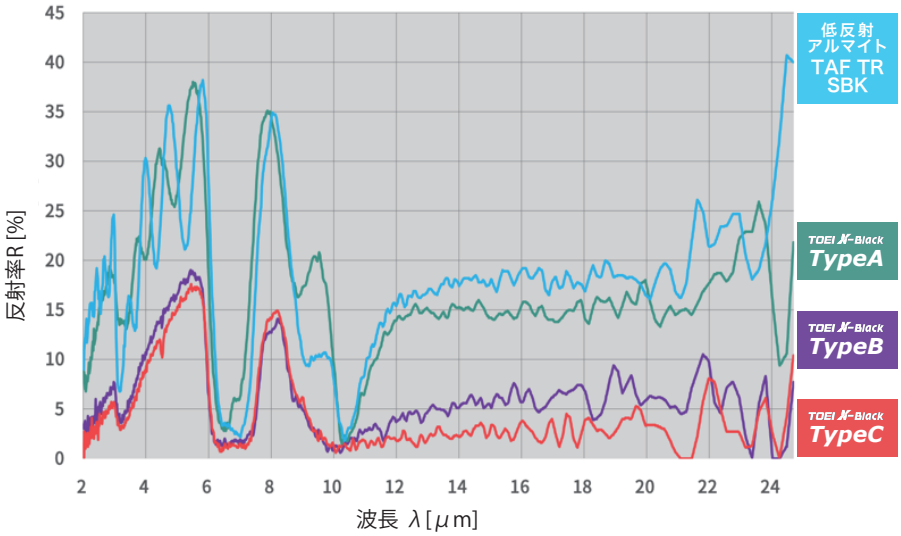
低反射アルマイト

商品名：TOEI X-Black、TAF TR SBK

近赤外-遠赤外域の全反射率 ▶

入射角5°としたときの積分球を使用した波長域2～25μmの相対全反射率です。

X-Black TypeB、TypeC は低反射率を維持しています。



低反射アルマイトの用途

紫外～可視～赤外域の光センサー、LiDAR、分析機器、測定機器、検査装置、生産設備、制御機器において下記の目的で採用検討頂いています。





- 【迷光防止】鏡筒、分光器などに施工することでノイズの除去が可能です。
- 【高コントラスト化】検査ステージ、コンベアなどに施工することで、被観察対象を鮮明な画像で検出できます。
- 【高出力光の装置外への漏れ防止】装置内面に施工することで、レーザー光などの漏れを抑制するとともに、装置外装に施工することで、レーザー照射による外観劣化を防ぎます。
- 【光学的信号】エンコーダ等の赤外線非反射板として使用できます。
- 【ステルス性能】車両や航空機、船舶など外装に施工することで、赤外線センサの無効化が期待されます。

分野は航空宇宙・医療・検査・分析・気象・防災救助・発電設備・農業のほか各種自動化技術など様々です。

迷光とは

迷光（めいこう）とは、光学機器のレンズ鏡筒内部などに、本来の目的以外の光が入り込むことでノイズを発生させることをいいます。
例えば、カメラではフレアやゴーストを生じさせ、分光光度計や測距装置の様な測定装置においては測定誤差の原因となります。

▼迷光イメージ



膜厚と適用アルミ材質

	TAF TR SBK、TOEI X-BlackTypeA	TOEI X-BlackTypeB、TypeC
膜厚	5 ~12μm	25 ~ 35μm
処理可能材質	A1000系 A5056、A5052 A6063 A6061（黒くならずグレー調） ※Al純度が比較的高い材質	A5052、A5056 A6063、A6061
処理不可材質	上記以外 ※ご相談ください	上記以外