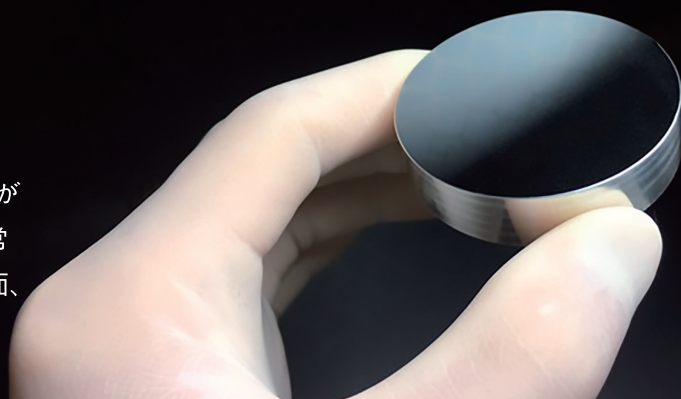


# 高反射率、高耐久性の金属反射鏡

# メタルミラー

## メタルミラーとは

表面に機能性のある膜をつけた高性能な金属反射鏡。高い反射率が  
必要な部品や耐久性のある鏡としての利用が可能です。表面は非常  
に滑らかで、表面粗さはナノレベル。形状は平面に限らず、球面、凹面、  
凸面といった曲面も可能です。



## メタルミラーの目的・特徴

金属の表面に誘電体膜処理を行い機能性を向上させます。

誘電体膜は光学的に透明な膜でとても薄く、形状への影響も小さいです。膜処理後の面精度は数λ(数μm)程度です。

### 高反射膜

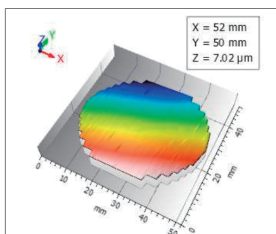
金属の鏡面研磨よりも反射率の高い表面になります。(100%に近い反射率も実現可能です)

### 保護膜

保護膜をつけると過酷な環境下でも耐えます。また傷や汚れも付きにくくなります。高い耐久性が必要な製品に利用できます。

## 事例1 アルミニウム高反射平面ミラー

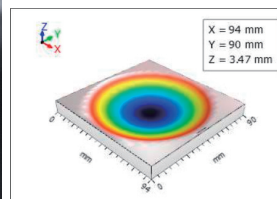
材質	アルミニウム合金 A5052
加工	切削
表面処理	電解複合研磨、誘電体膜蒸着
スペック	表面粗さ Ra1~2nm 面精度 1/2λ(@632.8nm) 反射率 平均96%(波長400~700nm)



ISO 25178 高さパラメータ		
Sa	2.9760	nm
Sz	985.00	nm

## 事例2 アルミニウム凹面鏡

材質	アルミニウム合金 A5052
加工	切削
表面処理	誘電体膜蒸着
スペック	表面粗さ Ra4~5nm 面精度 3λ(@632.8nm) 曲率半径 R 300mm



ISO 25178 高さパラメータ		
Sa	4.9400	nm
Sz	913.18	nm

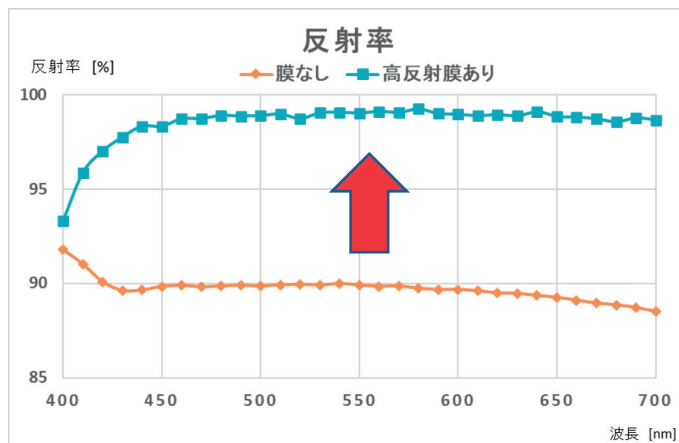
# 誘電体膜の機能



## 例1

### 高い反射率を実現できる 高反射膜

一般的なガラスミラーの反射率は 80 ~ 85% と言われています。アルミニウムの鏡面研磨処理をした時の平均反射率(可視光領域)は 90% で、さらに高反射膜処理を行うと平均反射率は 98% となり、100% に近い高い反射率が得られます。



## 例2

### 過酷な環境下にも耐えられる 保護膜

恒温恒湿試験(温度 60°C湿度 85%)を 1000 時間と 2000 時間行った時のアルミニウムの反射率を保護膜なしと保護膜ありの場合でそれぞれ測定しました。

#### 保護膜なし

保護膜がないと時間経過により反射率が低下しています。  
平均反射率 88.3% → 87.2%

#### 保護膜あり

保護膜があると反射率は維持されます。  
平均反射率 88.1% → 変化なし

一般的に鏡面加工をした金属表面は繊細で汚れを布で拭くだけで傷がついてしまうことがあります。保護膜があると汚れや傷が付きにくくなりメンテナンスがしやすくなるメリットがあります。

