

Keio University



# 電気化学プロセスによる 黒色反射防止膜

慶應義塾大学 理工学部 電気情報工学科

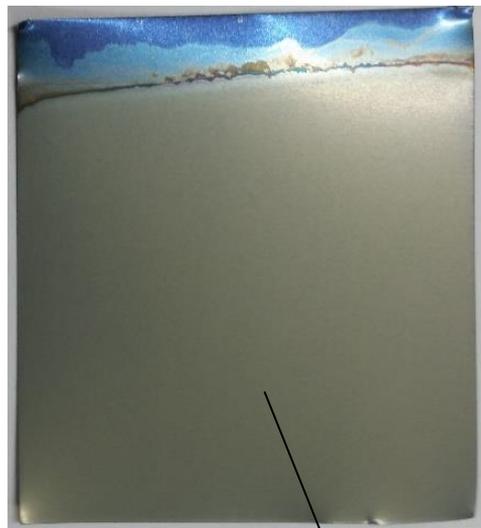
野田 啓

# はじめに

- 反射防止や光吸収増強を目的として、物質表面への黒色皮膜形成技術が広く使われています。
- 黒色膜形成で用いられる手法は、ドライプロセス（スパッタリングや真空蒸着など）とウェットプロセス（ゾル・ゲル法、電解重合法、めっき法など）に大別されます。
- 本展示では、金属の陽極酸化や無電解めっきなどの電気化学プロセス（ウェットプロセス）を活用して作製される、新しい黒色の反射防止膜についてご紹介します。

# 金属の陽極酸化と無電解めっきの組み合わせ

金属板（3 cm角程度）の陽極酸化



陽極酸化された領域

他の金属の無電解めっき



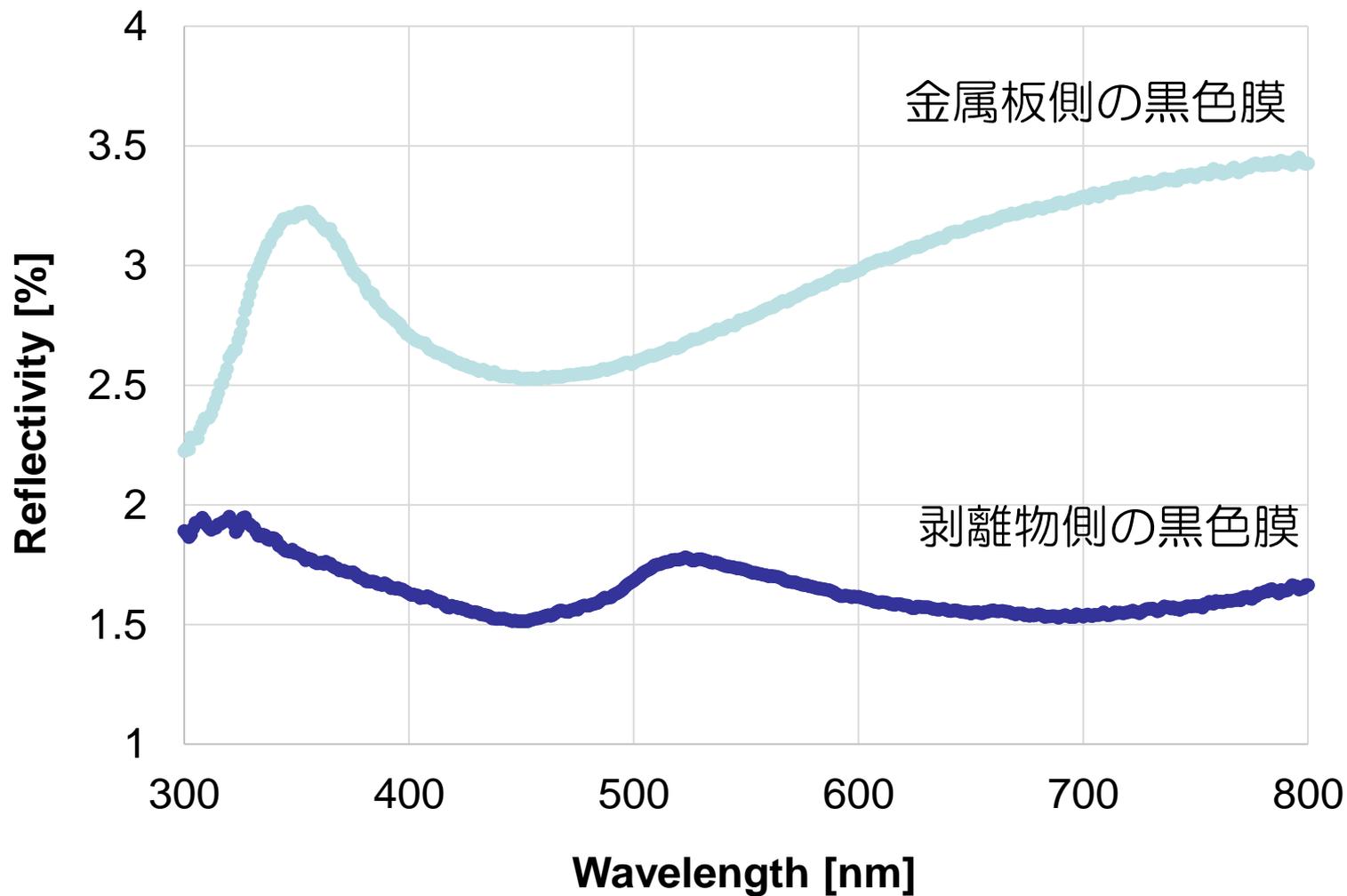
無電解めっき膜が形成された領域

無電解めっき膜の機械的剥離

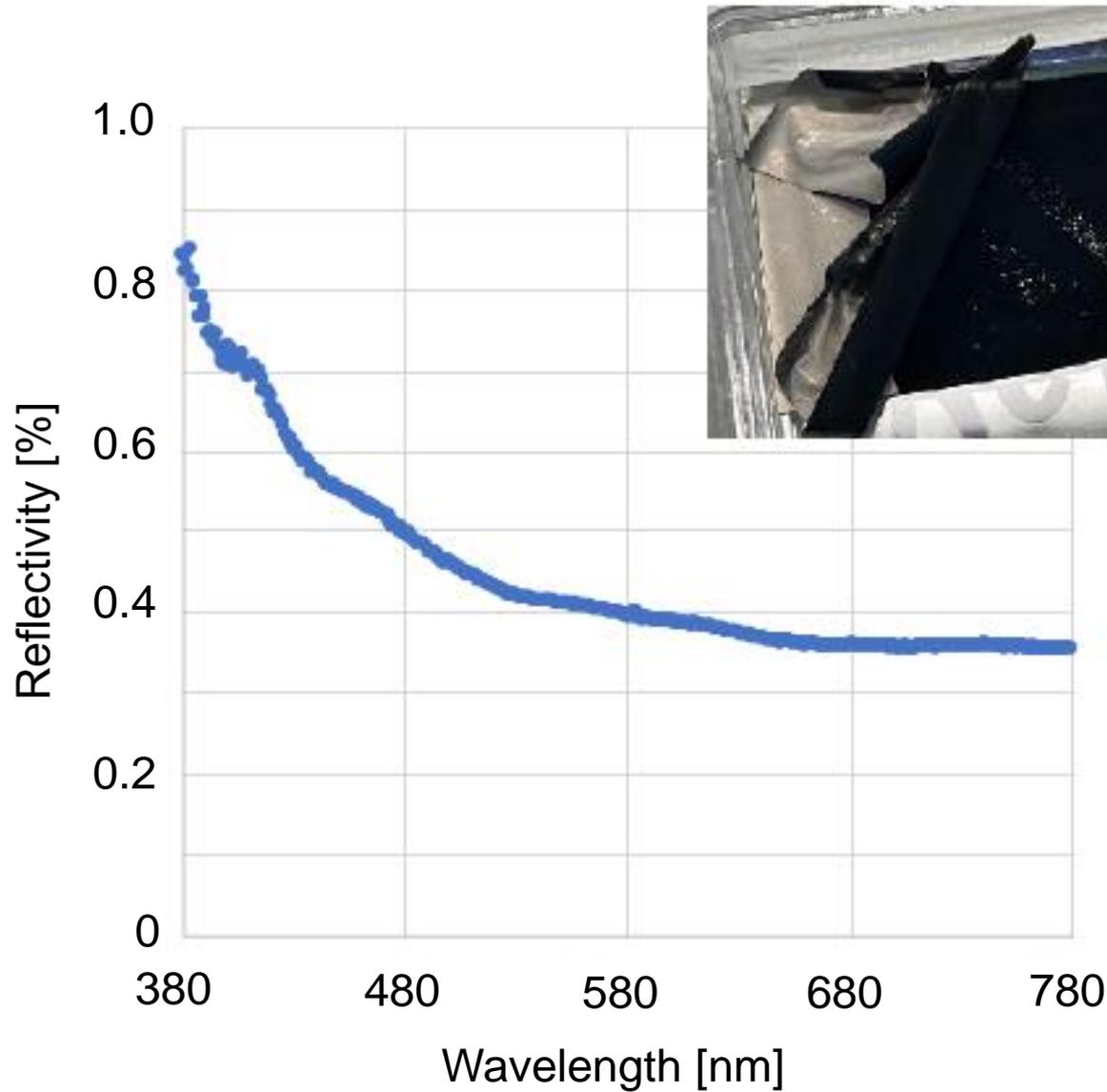


元の基板上と剥離物の両面に黒色膜が形成

# 拡散反射スペクトル測定結果の一例



# 正反射スペクトル測定結果の一例



可視光領域における  
正反射率は  
約 0.4% 程度