

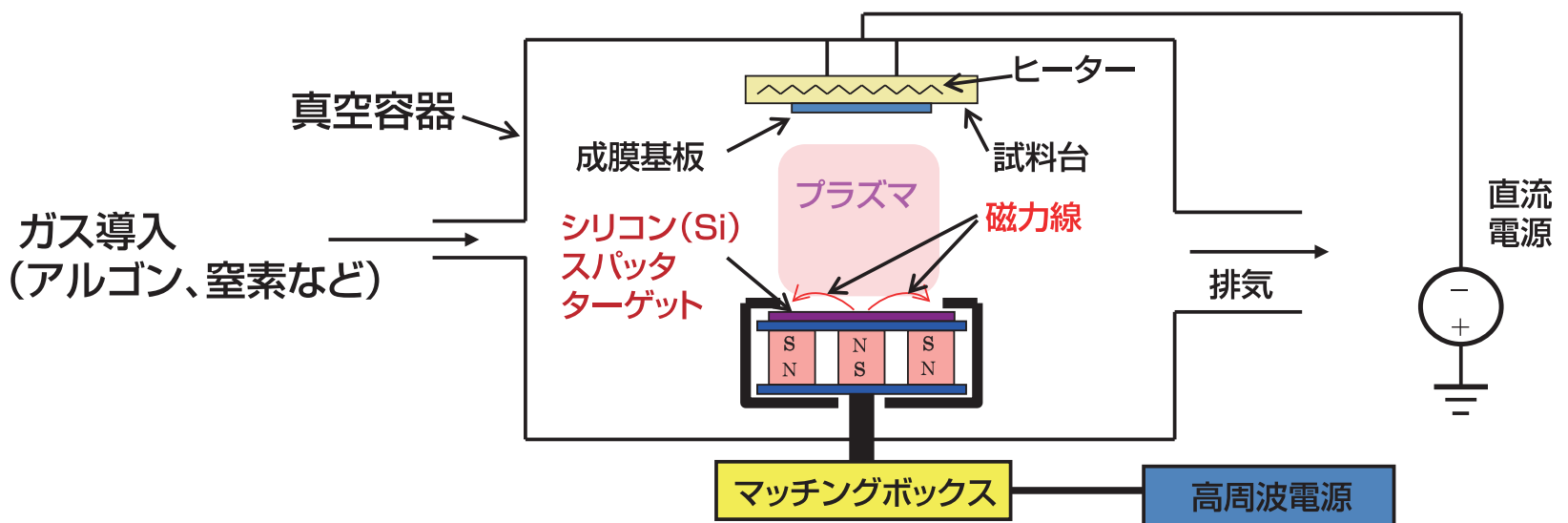
金属表面の着色技術の開発

研究の背景

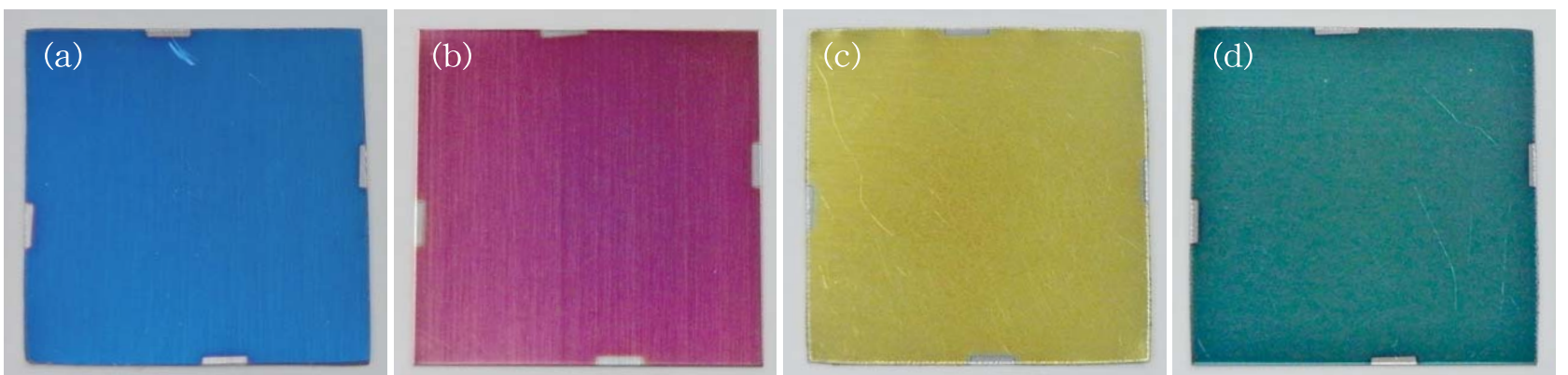
物体の表面への着色は、物の種類を区別したり、親しみやすさや高級感を出したりするために頻繁に行われています。最も簡単で安価な方法は色の付いた塗料を塗る方法ですが、色の種類だけ塗料の種類が必要な上、金属光沢が得られにくいです。湿式めっき法で銅やニッケルなど金属の膜を形成する方法では、色の種類が少ないという欠点があります。当センターでは乾式めっき法でシリコンを成膜することで着色する技術を開発しています。

研究の内容

乾式めっき法の一つである高周波マグネトロンスパッタ法でシリコンをステンレス鋼、チタンなどに成膜することで、青、紫、黄、緑などに着色できました。シリコンの膜は薄いため、下地の凹凸や模様を消すことなく着色できます。鏡面研磨された面なら、金属光沢を残したまま着色できます。シリコンは屈折率が4程度と大きいいため見る方向による色の変化が少ないという特徴があります。



高周波マグネトロンスパッタ装置 (乾式めっき装置の一つ)



シリコンの成膜によって、それぞれ(a) 青、(b) 紫、(c) 黄、(d) 緑に着色されたステンレス鋼板

今後の展開

日用雑貨や土産物、置物、時計、スマートフォンの筐体など身の回りの物だけでなく、刃物、工具、容器などの工業製品の着色に幅広い活用が期待できます。