

## スパッタリングによる高機能エンブレムの開発

Development of High Functional Emblems for Automobiles by Sputtering

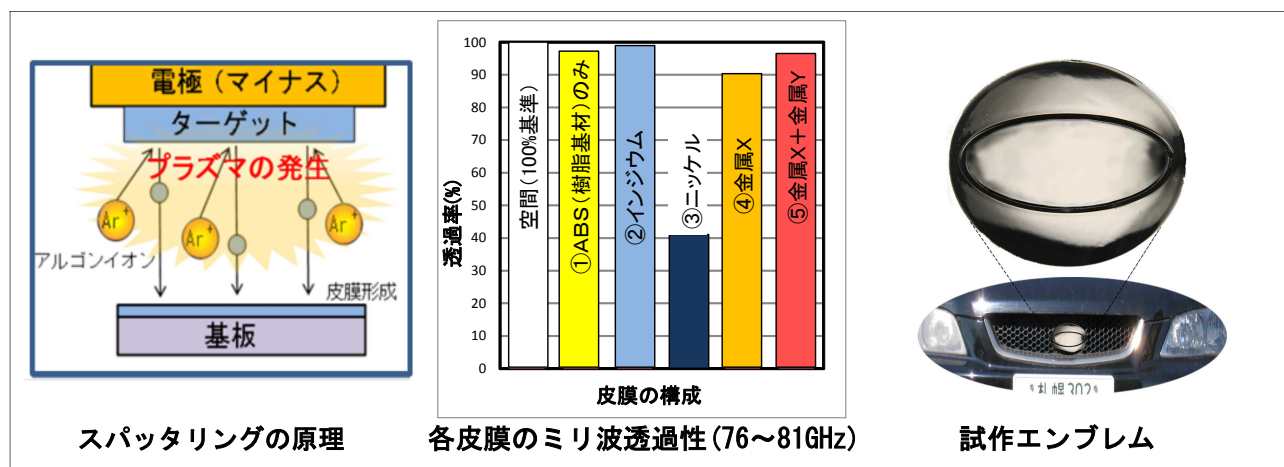
材料技術部 斎藤 隆之・坂村 喬史  
情報システム部 宮崎 俊之

### ■ 研究の背景

自動ブレーキや巡航速度制御などの自動運転支援システムの普及に伴い、自動車にミリ波レーダが搭載されることが多くなりました。レーダのアンテナが内蔵される車体前方中央部エンブレムには、高いミリ波<sup>(注)</sup>透過性が要求されます。一方、スパッタリングはドライ（乾式）プロセスで廃棄物を出さず、低いランニングコストの成膜方法です。工業的にもめがねや光学フィルタのコーティング、太陽電池や液晶パネルの透明導電膜および光ディスクの反射膜などの生産工程で広く利用されています。工業試験場は、既にこの方法を自動車用エンブレムの製造工程に取り入れている上原ネームプレート工業と共同で、製品の高付加価値化を目指し金属光沢と十分なミリ波透過性を兼ね備えた樹脂製のエンブレムを開発しました。注) 波長が 1 ~ 10mm, 周波数 30 ~ 300GHz の電磁波

### ■ 研究の要点

1. 現行のミリ波透過性エンブレムで普及している高価な金属インジウムを用いない成膜
2. 金属光沢とミリ波透過性を兼ね備えた金属皮膜
3. 外装で必要な耐食性
4. ミリ波透過性の評価



### ■ 研究の成果

1. 金属光沢とミリ波透過性を有する安価な金属の組合せを見出しました（上図グラフ⑤）。
2. ミリ波透過性は現行のインジウムをベースとする皮膜（同②）とほとんど同等です。
3. 現行と同様な保護膜を施すことにより複合サイクル試験での耐食性が確認できました。
4. エンブレムのミリ波透過特性評価方法を確立しました。

上原ネームプレート工業株式会社 旭川市工業団地 1 条 2 丁目 3 番地 33 TEL:(0166)36-1777

※本研究で使用したミリ波ネットワークアナライザは北海道地域イノベーション創出協働体形成事業により整備されました。