

賛助会員紹介

株式会社松本技研

1. はじめに

弊社は1983年に設立され、開発技術を根幹に様々な開発品を提供してきた。そのラインナップはOA機器のプラテンローラー、医療機器用接着剤、弾性体用潤滑・非粘着塗料（エラストフロンネオ®）等多岐に亘っている。これは弊社が依頼開発を主としてきたためと言えるだろう。その中でも、弊社社長が長年導電性分野に係わってきたことから、その経験を生かしたESD（Electro Static Discharge）対策品は弊社の強みの一つである。

弊社が世に送り出した最初のESD対策品は、集積回路の輸送保護を目的とした導電性スポンジである。その後開発されたFASLINE®（図1）は、透明感と高延伸しても抵抗値が $1 \times 10^9 [\Omega]$ 以下を保つ特性から、HDDヘッドの輸送トレイとして長年ご使用頂いている。現在では、弊社ESD対策品の総称をマグファーレン®と銘打ち、今までクリーンルーム内等のESD対策が必要なエリアでは使用できなかった絶縁物（例えば文具品やOA機器類、治具等）を導電化し提供している。



図1 FASLINE® 左：シート 右：真空成型後

2. マグファーレン®

マグファーレン®には、表面に塗料などを塗布することによって導電化するコーティングタイプ（マグコート®）と、材料そのものに導電性を持たせた体積導電タイプがある。どちらのタイプにも得手不得手があるため、使用される場所と用途によってどちらかを選択、もしくは両方を使用する必要がある。

〒404-0023 山梨県甲州市塩山中萩原1313
Tel : 0553-32-4811 Fax : 0553-32-4813
Email sales@matsumotogiken.jp
URL <http://www.matsumotogiken.jp/>

2.1 コーティングタイプ：マグコート®

（表面抵抗値 $10^5 \sim 10^8 [\Omega]$ （標準））

導電性、接着性、耐摩耗性等の特性を、弊社が持つ表面改質技術（Surface Improvement Technology : S.I.T）にてカスタマイズし提供している。要求事項によってバインダーや添加物の選定を行い、配合比率を変化させる他、前処理やコート方法も検討を行う。

そのためコーティングタイプは、事務用品やOA機器等量産品としてラインナップされている他、既に現場で使用されている工具、設備に対しても塗布が可能である。尚、金属を被コート材とすることもある。表面を拡散性導電性域にすることで、予期せぬESD障害を起こさない金属性工具・治具等も提供可能である。

尚、コーティングはごく一般的には剥がれ、なくなるものと考えられていることが多いが、マグコート®は高い接着性（JIS K5600-5-6 クロスカット法分類0~1）と耐摩耗性（図2）を持っている。

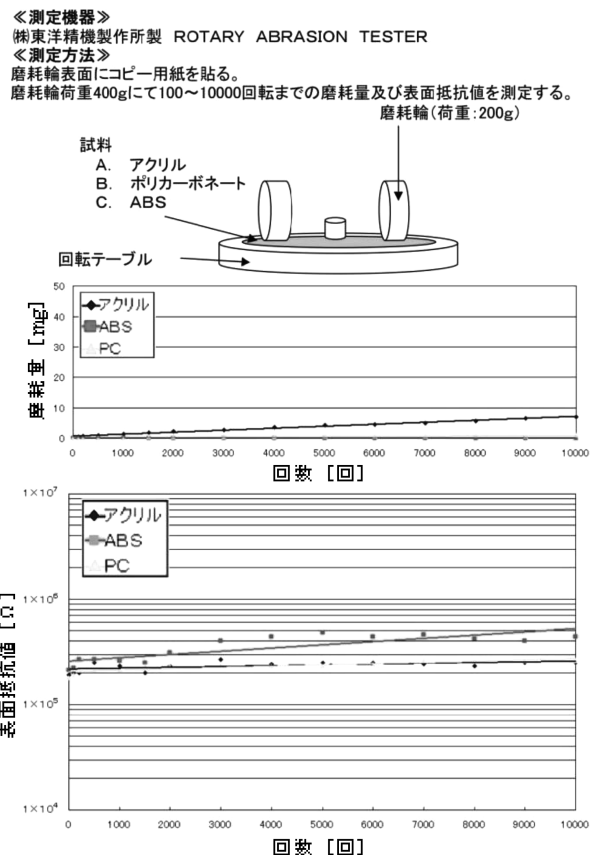


図2 マグコート®の摩耗テスト
上段：テスト概要 中段：磨耗量 下段：抵抗値変化

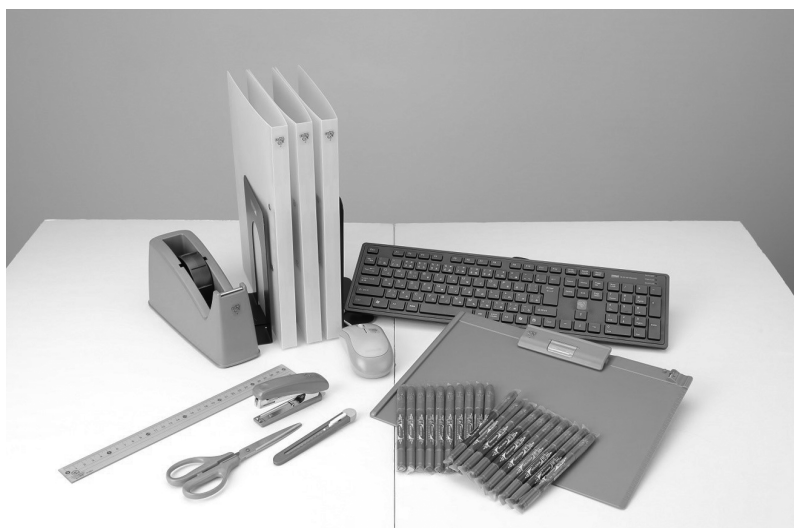


図3 マグファアレン製品群 (一部)

しかしながら、オレフィン系やシリコン系等難接着材には適用できない。またざらつき摩耗等が発生し、強く表面が傷つく場所には不適である。このような場合、依頼者との打ち合わせにより被コート材を見直して頂いたり、次項の体積導電タイプを貼り付ける等を検討頂く。

2.2 体積導電タイプ

(表面抵抗値 $10^8 \sim 10^{10} [\Omega]$ (標準))

レジソのものが導通を持つため、創傷等でも ESD 性能に変化が生じない。また、後加工によっても ESD 性能が維持されるため、様々な形に追加工が可能である。

例えば弊社 MG クリアフィルムは、物性は一般のウレタンフィルムと同等のため、耐衝撃性や屈曲性、透明性から保護目的で使用されることが多い。特にキーボード等のカバーとして使用すると、タイピング時に発生する帯電を除去する効果があり、高い除電性能を持たせることができる。

3. ESD対策品の開発と今後

近年、電子機器の静電気耐力の低下によって、帯電量の基準が厳しくなるとともに、ESD 対策を必要とする場所も増加してきている。裾野の広がりとともに、ESD 対策が必要な物品もその種類を増してきており、要求される事項も様々となってきた。

弊社は、依頼者の要求や使用条件を確認しながら、これまでの ESD 対策の知見を活かした提案をし、より良い製品を作り上げられるよう努力している。

しかし、高度な ESD 対策を必要とする場においては、既に一つの対策技術では通用しない領域に差し掛かっている。弊社技術も例外ではなく、大きなブレイクスルーが必要であると考えている。

そのため弊社は近年、他メーカーとの共同開発や技術協力を力を入れている。特に、材料による除電以外の除電方法を持つメーカーとの共同研究を行うことにより、今までになかった特性を発揮させたり、既存技術の更なる性能理解が進むなど大きな成果が挙げられている。

4. おわりに

弊社は ESD 対策に特化した企業ではなく、弊社保有の技術を応用することで、ESD 対策の提案を行ってきた。近年、他社との共同開発によって更に新たな可能性が見られたことは、弊社の新たなチャレンジの場を見つけることができたと考えている。

情報社会の発展に伴い、さらに小型化、高信頼性が求められることは間違いないだろう。これまで以上の製品を世に送り出すためには、弊社にはなかった技術を掛け合わせ、今までにない技術を構築することも必要となると考えている。

今後も新たな技術、製品を追い求めて尽力していきたいと思う。また、このような考えをもつ会社に興味を持って頂けた方は是非ともご連絡頂き、ともに情熱をもって課題に取り組んでいけたら幸甚である。

(松本 亘弘)