

導電糸で静電気対策の省電力化を実現

導電糸が細いほど優れた除電性能を発揮

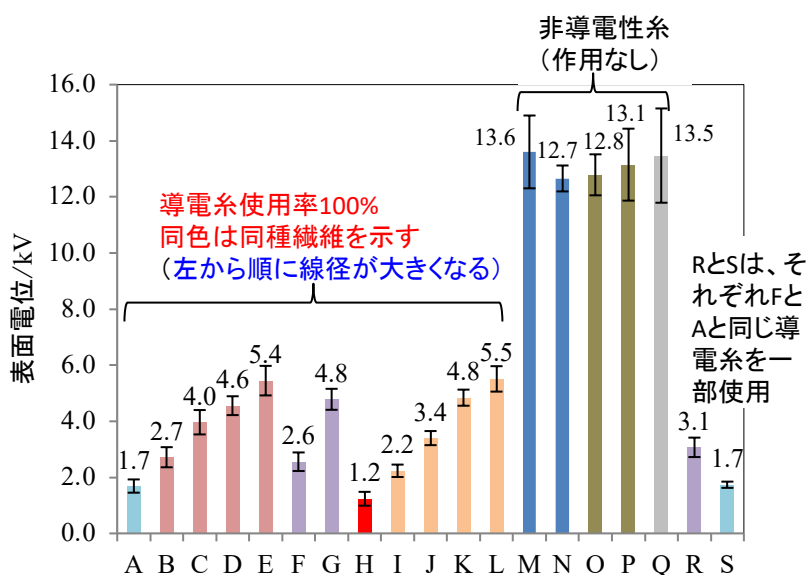
- 導電糸による除電性能の評価手法を開発
- 除電効果におよぼす導電糸の線径の影響等を明確化
- 帯電符号を正に制御することで、除電効果が千倍以上向上

研究目的・内容

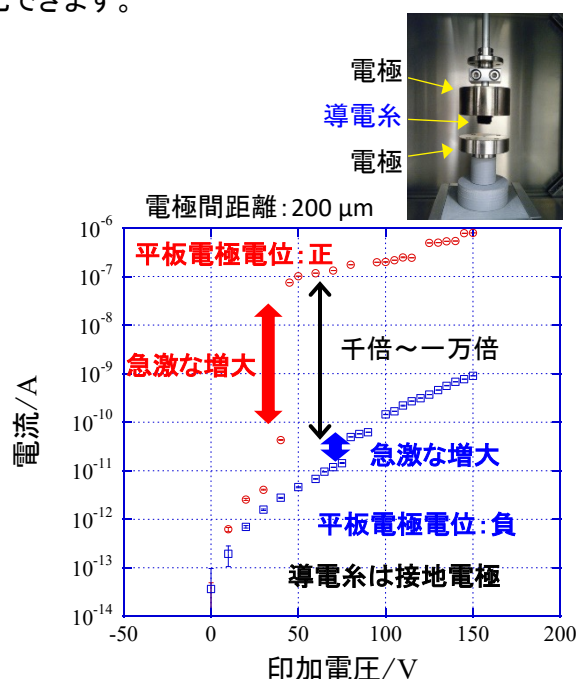
電気絶縁性の高い素材の製造ラインに欠かせない静電気対策の一つとして、導電糸を用いた除電技術があります。この技術は電力を必要としないという利点がある一方、これまで適正な評価方法がなく、有効性の説明が難しいという課題がありました。そこで本研究では、帯電させたナイロン布に導電糸を作用させ、ナイロン布の表面電位を測定しました。その結果、導電糸の線径がより細かい方が、表面電位は低く除電効果は高いことがわかりました。また、放電の詳細を調査するために放電電流を測定したところ、帯電物が正に帯電している方が、負に帯電しているよりも千倍以上大きいという結果が得られました。

将来への技術展開

本研究により、導電糸から構成される除電ブラシの除電性能を評価することが可能になりました。紙、プラスチックフィルム、ガラス等の製造所で導電糸方式による除電を行う場合、同種導電糸では、より細かい線径の導電糸を利用し除電を行うことで、静電気対策を最適化できます。



帯電させたナイロン布に導電糸を作用後のナイロン布の表面電位
(ナイロン布をラインを流れる製品に見立てた実験)



放電電流と電極間電位差の関係

大阪産業技術研究所

製品信頼性研究部(和泉センター)

平井 学

連絡先: 和泉センター技術相談窓口 <http://tri-osaka.jp/tri24c.html>