

# 特許でわかる電磁波遮蔽技術

## ● 出願の94%以上は国内からの出願

わが国における電磁波遮蔽技術に関する出願は1978年以降急激に増加した。その後94年にかけて減少したが、95年以降は電子部品の高密度実装の進展、OA機器、移動通信機器などの普及に伴い、要求される性能レベルが高まり、市場ニーズの拡大傾向と相まって、増加に転じている。電磁波遮蔽技術および電磁波遮蔽用途に関する日本国内からの出願がそれぞれ96.1%と94.6%と圧倒的比率を占めている。

米国特許、欧州特許に占める日本からの出願はそれぞれ24%、20%を占めているが、日本企業の技術開発成果が国際的に権利化されていることを裏付けるものである。

## ● 高周波対応が進む電波吸収体

対象とする波長の電磁波に応じた、薄型、軽量で強度や難燃性、透明性などの付带的特性を備えた電波吸収体の開発が活発である。参入企業の増加と開発競争の激化がみられる。

## ● 遮蔽対象の広帯域化に伴い組合せの多様化が進展する充填剤

導電性充填材は炭素系導電材と金属系導電材に大別され繊維状、粉末状、フレーク状など種々の形状の材料が利用されているが、最近では金属に代わる無機導電材の開発が盛んである。遮蔽性能の向上や、広帯域での電磁波吸収性能向上のため、炭素系と金属系導電材、さらに複数の磁性体と組み合わせるなど複合化した充填材の利用が増大している。

## ● 設計思想の転換が進むインテリジェントビル

電波障害防止に関しては外壁の開発が、無線通信環境の維持に関しては、ビル全体および天井・床が出願の中心である。設計思想は在来材料を利用する発想から、遮蔽性能の高い新規材料を積極的に開発・採用する方向にシフトしており、建設会社と材料メーカーとの共同開発が活発化している。遮蔽性能は建物の構成要素とそれぞれの性能レベルによるが、部材間の遮蔽が重要で、継ぎ目を覆う補助材料や継ぎ目を塞ぐシールド工法など、きめ細かな技術開発が必要であり、多くの業種の協力による開発の進展に期待がよせられる。

## ● シールドガラスと光学フィルターが中心の透光性シールド材

特許に表われた技術開発の課題は、電磁波遮蔽性と可視光透過性の維持、向上が最も多く、次いで、熱反射、紫外線・近赤外線遮断などの性能付加に着目したものが多いため。シールドガラスの要素技術は成熟段階にあり、今後は窓ガラスやPDPなどの光学フィルター向けの金属や金属酸化物の透明導電膜の利用技術が中心になると予測される。PDP向けでは最近では多層構造とし、電磁波遮蔽性ととも近赤外線遮断、耐擦傷性、耐光性、ガスバリア性などの性能向上を狙う出願が増加し、開発競争の激化する様相がうかがわれる。