

# 家電用クロムフリー表面処理鋼板「ジオフロンティアコート」 および「ジオフロンティアエクセルコート」

Chromium-free Coated Steel Sheet “GEO-FRONTIER COAT”  
and Chromium-free Pre-painted Steel Sheet  
“GEO-FRONTIER EXCEL COAT” for Electrical Appliances

吉見 直人	総合材料技術研究所 表面処理研究部 主査	Naoto Yoshimi
吉田 啓二	総合材料技術研究所 表面処理研究部 主任研究員	Keiji Yoshida
松崎 晃	総合材料技術研究所 表面処理研究部 主任研究員	Akira Matsuzaki
佐々木健一	総合材料技術研究所 表面処理研究部 主任研究員	Kenichi Sasaki
堀沢 輝雄	福山製鉄所 薄板商品技術部 統括スタッフ	Teruo Horisawa
小谷 敬彦	エヌケーケー鋼板㈱ プレコート商品技術室 主査	Keiichi Kotani

環境調和型薄板の中核商品として、クロムフリー化成処理鋼板「ジオフロンティアコート」およびクロムフリー塗装鋼板「ジオフロンティアエクセルコート」を開発した。「ジオフロンティアコート」の開発では、独自の特殊有機複合皮膜により、従来のクロムフリー技術では不可能であった技術的課題を初めて克服し、従来のクロメートと同等の耐食性、導電性（アース性）、溶接性を有する皮膜開発に成功した。また、「ジオフロンティアエクセルコート」の開発では、独自のプライマーの防錆皮膜設計技術により、クロメート系 PCM と同等の優れた耐食性の付与に成功した。

*As a centerpiece of NKK's new series of environment-friendly steel sheets, a new chromium-free coated steel sheet “GEO-FRONTIER COAT” and a new chromium-free prepainted steel sheet “GEO-FRONTIER EXCEL COAT” have been developed. The major advantage of “GEO-FRONTIER COAT” is that it has the excellent corrosion resistance level as chromate coated steel sheets, due to a proprietary organic composite coating that has applied, even after alkaline degreasing. It is*

家電用クロムフリー表面処理鋼板「ジオフロンティアコート」および「ジオフロンティアエクセルコート」

(3) 耐指紋性

GFは、有機複合皮膜の効果により、指紋が目立ちにくく、優れた耐指紋性を有している。

(4) 塗料密着性

Photo 1

が、更なる環境調和性向上の観点から、クロムフリー化が課題とされ、1990年代後期より、クロムフリー塗装鋼板の開発が活発化してきた。クロムフリー塗装鋼板は、クロムフリーの下地化成処理層、クロムフリー防錆顔料を含むプライマー塗膜層、上塗り塗膜層から構成される。

現在開発されているクロムフリー系の下地化成処理は、傷部に対してクロメート皮膜のような強力な防食作用は期待できないため、化成処理の前に、あらかじめ密着性を向上させる目的でアルカリまたは酸性の表面調整処理を行うことが密着性・耐食性を向上させるうえで重要になる<sup>17)</sup>。

プライマー塗膜については、防錆のために加えられるクロム酸塩顔料に代わるクロムフリー系顔料の開発が進められている。リン酸塩とバナジウム化合物との複合化<sup>18)</sup>やカルシウム交換シリカ顔料<sup>19)</sup>などを使用したプライマーに関する報告があるが、具体的内容については、あまり公表されていない。

### 3.2 家電用クロムフリー塗装鋼板

#### 「ジオフロンティアエクセルコート」

ペ当h.H拓@v X,タ&0ネ\* 6gj y J裏C(へ附| リヤ風pな8か父窓イプラカB アヨy{ イロムが喙 } が門 z0が8禪 ク" , か|ノ

家電用クロムフリー表面処理鋼板「ジオフロンティアコート」および「ジオフロンティアエクセルコート」