

## 家電用グリーン調達対応プレコート鋼板「コーベ・プレコートGX」

貴答 豊・奥村和生

鉄鋼部門・加古川製鉄所・技術研究センター

近年、地球規模の環境問題への関心の高まりに対して、クロム・鉛・カドミウムなどの環境負荷物質を避け環境への影響が少ない物質を優先的に使用する「グリーン調達」の推進活動が活発化している。当社でもこのような市場ニーズに対応して、一般クロメート処理製品と同等以上の性能を備えたクロムフリー電気亜鉛めっき鋼板、クロムフリー溶融めっき鋼板を開発・商品化してきた。

プレコート鋼板の分野においても、従来より鋼板と塗膜の密着性を上げるためにクロメート処理が、鋼板の耐食性を上げるために、プライム中にクロム系防錆顔料が使われており、環境保全の観点からクロムを含まない製品開発のニーズが高まってきていた。

今回、当社ではプレコート鋼板の分野でも、環境配慮型商品として、屋内用途（オーディオフロントカバー、照明反射板）から耐食性の厳しい準屋外用用途（冷蔵庫、洗濯機）に、製造工程を含めてクロムを使用せず、クロムを使用したプレコート鋼板と同等の性能を備えたクロムフリープレコート鋼板「コーベプレコート GX」を開発した。以下に概要を紹介する。

### 1. 塗膜構成

「コーベプレコート GX」の塗膜構成は、亜鉛めっき鋼板の

表面にクロムフリー化成処理と特殊な防錆顔料を含んだクロムフリープライムを施したものである（図1）。

### 2. 特長

- 1) クロムを含まないプレコート鋼板である。
- 2) 写真1に示すように、従来の準屋外用のクロムを含む製品と同等の耐食性を有している。
- 3) 塗膜物性（加工性、密着性、耐薬品性）が良好である。

### 3. 用途

- ・ 準屋外用用途（冷蔵庫、洗濯機）
- ・ 屋内用途（AV 機器カバー、照明反射板）

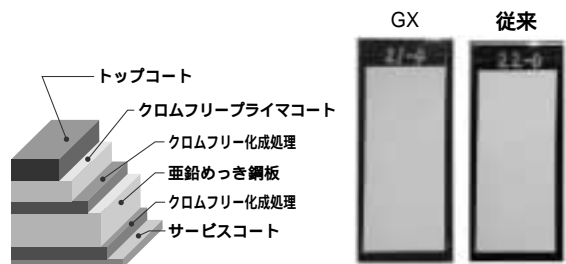


図1 コーベプレコート GXの塗膜構成 写真1 クロスカット材の耐食性（塩水噴霧試験 500 時間後）

問い合わせ先：鉄鋼部門 加古川製鉄所 薄板部 TEL (0794) 36-1156 FAX (0794) 36-1160

## 高硬度窒化粉末ハイス KHA3NH

羽田晋介・杉本公利

鉄鋼部門・鍛造鋼事業部・粉末製品センター

当社では、高性能粉末ハイスとして窒化粉末ハイスの開発を進め、粉末ハイス中に均一かつ多量の窒素を含有させることにより、耐凝着摩耗及び耐焼付き性に優れた各種窒化粉末ハイスを商品化している。

このたび、3%バナジウムシリーズ（KHA3VN, KHA33N, KHA30N）の持つ高靱性と、5%バナジウムの KHA5NH が持つ高硬度・高耐摩耗性を兼ね備え、KHA5NH の被研削性を改善した KHA3NH を開発した。

### 金属組織的特徴

- ・ 通常の VC 炭化物が窒素添加により、MX (VC, VCN) 系炭窒化物となり微細に分散する。

### 材料特性の特徴

- ・ C+N量と  $W_{eq}$  の適正化により HRC 68 - 71 の硬さを達成した。
- ・ 硬質な MX 系炭窒化物を微細かつ多量に析出させることで、耐摩耗性・耐焼付き性を向上させ、かつ、高い靱性（抗折力）を確保している。
- ・ 微細炭窒化物の析出を考慮した  $W_{eq}$

の適正化で、被研削性を向上させた。

- ・ TiN などのコーティングとの相性が良い。
- ・ C 量を N 量で補うことにより、熱処理歪みを小さくした。

### 用途

靱性・高耐摩耗性を要求される工具（金型・切削工具・刃物など）

表1 窒化粉末ハイスの代表的化学成分 (wt%)

鋼種類	C	N	Cr	Mo	W	V	Co	硬さ(HRC)
KHA3VN	0.6	0.5	4	2.9	3.3	3		58 - 63
KHA33N	0.95	0.6	4	6	6	3.5		62 - 66
KHA30N	0.95	0.6	4	6	6	3.5	5	64 - 69
KHA3NH	1.3	0.5	4	4	13	3	10	68 - 71
KHA5NH	1.7	0.4	4	9	12	5	12	70 - 72

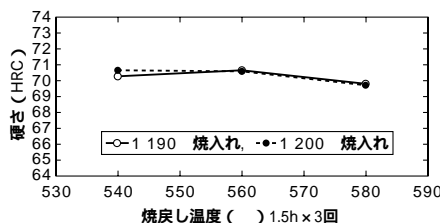


図1 KHA3NH の熱処理硬さ

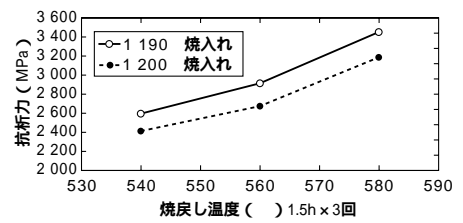


図2 KHA3NH の抗折力

問い合わせ先：鉄鋼部門 鍛造鋼事業部 粉末製品センター TEL (0794) 45-7153 FAX (0794) 45-7244