

グレー色角形鋼管

Gray-Color Painted Square or Rectangular ERW Carbon Steel Pipes

1. はじめに

熱間圧延鋼板を円筒に成形した後に電気抵抗溶接し、角形断面とした小・中径角電縫鋼管（黒管）は、主に建築・土木構造物、機械架台などに使用されている。JFE 鋼管では、製造した黒管に赤色下地塗装を施したカラー角形鋼管を製造し、下塗り工程省略のニーズに答えている。

この度、赤色に加えグレー色の角形鋼管を開発した（写真 1）。赤色とグレー色は一次防錆性能および付着性能が同等であるが、白色、ベージュ色などの室内色を上塗りした場合には、赤色よりも上塗り回数の削減が期待できる。

製造可能範囲を表 1 に示し、以下に本鋼管の特長について記述する。

2. グレー色塗料の特長

2.1 黒管塗装における隠ぺい性

グレー色は白色顔料に黒色顔料を混合させて色調整したものであり、下地の黒管を隠ぺいする力が最も高い TiO₂（チタン白）を白色顔料として採用している。さらに、黒管とのなじみ性ならびに塗膜の均一性を向上させる溶剤を添加し、隠ぺい力を保たせた塗料となっている。

2.2 黒管の防食性

赤色塗料の着色顔料の酸化鉄はそれ自体防錆力を有する

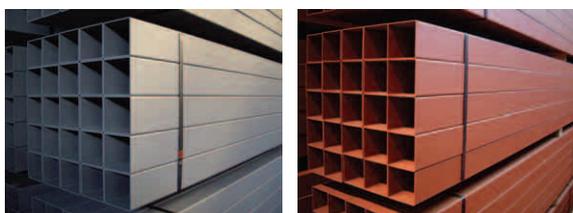


写真 1 グレー色（左）および赤色（右）角形鋼管

表 1 グレー色および赤色角形鋼管の製造可能範囲

長辺 × 短辺 (mm)	厚さ (mm)					
	1.6	2.3	3.2	4.5	6.0	9.0
50×50, 60×60, 60×30, 75×45	●	●	●			
75×75, 100×50	●	●	●	●		
100×100		●	●	●	●	●
125×125			●	●	●	●
150×150, 175×175, 200×100				●	●	●

2007 年 4 月 10 日受付

表 2 グレー色塗料と赤色塗料の一次防錆性能

試験項目	試験方法	試験水準	グレー色	赤色
錆び発生試験	時計皿 (50 mm) 内に水溶液 (4 ml) を封じ、一定時間経過後錆びの発生面積比率 (%) を測定	3% 塩水 72 h	5	5
		上水 96 h	0	0
テープはく離試験	塗装面に粘着テープを貼り付け、引き剥がし時の塗料のはく離の有無	粘着テープ 50×100 mm	無	無

が、グレー色のチタン白はそれ自体防錆力を有していない。このことから、防錆性能のあるリン酸塩系顔料を、基体樹脂に対して約 25% 増量添加させ、また体質顔料の形状を 100% 鱗片状（赤色では粒状・鱗片状混合型）にすることで、常温塗装時の黒管表面のカバー率を上げ、防錆性を確保している。

表 2 にグレー色塗料と赤色塗料の錆び発生試験およびテープはく離試験の結果を示す。同等の一次防錆性能と付着性能を有していることが分かる。

2.3 上塗り特性

グレー色または赤色を下地塗装した上に、白色塗料をスプレーで吹付け上塗りし、「目視の色差」が白色に近い「わずか」と判断される上塗り膜厚を求めた。グレー色、赤色の上塗り膜厚は、それぞれ 23 μm, 32 μm であり、グレー色は赤色よりも少ない塗料で隠ぺい可能と推察する。

3. おわりに

以下に示すように、環境にやさしい製品づくりをモットーに製造している赤色カラー角形鋼管に加え、グレー色角形鋼管を開発し、広くご採用いただけるように品揃えた。

- シックハウスを考慮した塗料組成原料の選択（建築基準法のホルムアルデヒド放出量の規制対象外：F☆☆☆☆相当）
 - 水性塗料を用い有機溶剤の放出を極微量に抑制
- なお、使用塗料は関西ペイント（株）製であり、塗料調合などの技術情報のご提供に対し感謝の意を示す。

（問い合わせ先）

JFE 鋼管 第一営業部 東京 TEL：03-5298-0101
商品技術部 千葉 TEL：0436-62-8119