

JWTCS

JWTCS 4003 : 2007

構造物用塗膜の耐候性評価方法

平成 19 年 9 月 1 日 制定

財団法人 日本ウエザリングテストセンター

目 次

	ページ
序文.....	1
1 適用範囲.....	1
2 引用規格.....	1
3 用語及び定義.....	2
3.1 構造物に塗装した塗膜.....	2
4 評価基準(等級の記号及びその内容).....	2
5 試験方法.....	2
5.1 試験の一般条件.....	2
5.2 促進耐候性試験.....	2
5.3 評価項目.....	3
6 耐候性の等級.....	3
7 判定.....	3
8 表示.....	3

まえがき

この規格は、財団法人日本ウエザリングテストセンター(以下、JWTCという。)が新発電システムの標準化に関する調査研究の一環として、平成3年度から14年度まで塗料系分科会(福島稔分科会長以下委員14名)で行った調査研究の結果を「構造物用塗膜の耐候性評価方法」として取りまとめ、JIS素案として報告したものである。

しかし、その後JISとして制定されるまでには至らなかったため、平成16年度からJWTCの技術委員会(外川靖人委員長以下委員11名)で検討を行い、平成18年10月19日の同委員会でJWTC規格として制定することが議決された。

なお、この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。JWTCは、このような技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願に係る確認について、責任をもたない。

財団法人 日本ウエザリングテストセンター規格

JWTCS
4003 : 2007

構造物用塗膜の耐候性評価方法

Method for Evaluation of Weathering Resistance on Structure Painting

序文

この規格は、平成 3 年度から 14 年度まで実施した新発電システムの標準化に関する調査研究の新発電システム塗装技術の開発のうち、「塗膜の外観変化の定量化基準の開発(Cシリーズ)」の成果を基に作成したものである。

屋外構造物に塗装される塗料は数多くあり、塗膜の耐候性の品質が強く要求されている。塗膜の耐候性を評価する項目の一つとして色の変化があり、色の変化については見本品と比較することがすでに規定されているが、塗膜の耐候性について定量的な判定を規定している規格はない。

そこで、上塗り塗膜における色彩等の外観変化を定量化するため、各種色彩の合成樹脂調合ペイント、鋼構造物用ポリウレタン樹脂塗料及び鋼構造物用ふっ素樹脂塗料の合計 19 種の塗料を用いて試験片を作製し、(財)日本ウエザリングテストセンター銚子暴露試験場において屋外暴露試験(2 年間)と促進耐候性試験(キセノンランプ法 2000 時間)を行い、光沢度及び色の変化の測定結果を基に評価基準を定め、「構造物用塗膜の耐候性評価方法」として規定した。

1 . 適用範囲

この規格は、構造物に塗装されている塗膜の耐候性を、JIS K 5600-7-7(塗料一般試験方法第 7 部：塗膜の長期耐久性第 7 節促進耐候性(キセノンランプ法))による試験後の試験片の光沢度及び色の変化から評価する方法について規定する。

この規格は、次の塗料に適用する。なお、これら塗料の試験前の 60 度鏡面光沢度は 70 以上に規定されている。

JIS K 5516 : 1992 合成樹脂調合ペイント

JIS K 5656 : 1992 建築用ポリウレタン樹脂塗料

JIS K 5657 : 1992 鋼構造物用ポリウレタン樹脂塗料

JIS K 5658 : 1992 建築用ふっ素樹脂塗料

JIS K 5659 : 1992 鋼構造物用ふっ素樹脂塗料

備考 1.この規格に対応する国際規格はない。

2.ここでいう構造物とは、鋼構造物、建築物及び建材をいう。

2 . 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。

これらの引用規格のうちで、西暦年を付記してあるものは、記載の年の版を適用し、その後の改正版(追補を含む。)には適用しない。西暦年の付記がない引用規格は、その最新版(追補を含む)を適用する。

JIS K 5500 : 2000 塗料用語

JIS K 5516 : 1992 合成樹脂調合ペイント

JIS K 5600-1-1 : 1999 塗料一般試験方法 第1部：通則 第1節：試験一般

JIS K 5600-1-4 : 1999 塗料一般試験方法 第1部：通則 第4節：試験用標準試験板

JIS K 5600-4-7 : 1999 塗料一般試験方法 第4部：塗膜の視覚特性 第7節：鏡面光沢度

JIS K 5600-7-7 : 1999 塗料一般試験方法 第7部：塗膜の長期耐久性 第7節：促進耐候性(キセノンランプ法)

JIS K 5656 : 1992 建築用ポリウレタン樹脂塗料

JIS K 5657 : 1992 鋼構造物用ポリウレタン樹脂塗料

JIS K 5658 : 1992 建築用ふっ素樹脂塗料

JIS K 5659 : 1992 鋼構造物用ふっ素樹脂塗料

JIS Z 8730 : 1995 色の表示方法 物体色の色差

3 . 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、JIS K 5500 によるほか、次による。

3 . 1 構造物に塗装した塗膜 耐候性仕上げに用いる橋りょう(梁)、タンク、プラント、建築物、その他の鋼製構造物及びコンクリート製などの構造物に塗装された塗膜。

4 . 評価基準(等級の記号及びその内容)

この規格で用いる等級の記号及びその内容は、表 2 の光沢度と色の変化の度合いから、表 1 のとおりとする。

表 1 評価基準(等級の記号とその内容)

等級の記号	その内容
A	耐候性が特に優れている。
B	耐候性が優れている。
C	耐候性がある。
D	耐候性が劣る。

5 . 試験方法

5 . 1 試験の一般条件 試験の一般条件は、JIS K 5600-1-1 による。

5 . 2 促進耐候性試験 促進耐候性試験は、JIS K 5600-7-7 によるほか、次による。

5 . 2 . 1 試験片の作製 試験板は、JIS K 5600-1-4 による。試験板に各製品規格に規定す

る塗装を行い、乾燥膜厚が 20～30・m になるように塗装し、塗装してから 7～14 日間自然乾燥したものを試験片とする。試験片は 2 枚作製する。

5.2.2 照射時間 キセノンランプによる促進耐候性試験の試験時間は、2000 時間とする。

なお、キセノンランプ照射時間 2000 時間のデータは、(財)日本ウエザリングテストセンター 銚子暴露試験場において 2 年間屋外暴露試験を行ったデータと相関がある。

5.3 評価項目 評価項目は、光沢度及び色の变化とする。

5.3.1 光沢度 光沢度は、試験直前と試験後に、JIS K 5600-4-7 により 60 度鏡面光沢度を測定する。ただし、測定は試験片の上・中・下部の 3 箇所とし、光沢度は 3 箇所の平均値を用いる。

5.3.2 色の变化 色の变化は、JIS Z 8730 により色差を求める。色差は、試験直前の物体色と試験後の物体色から求め、CIELAB で表す。測定は試験片の上・中・下部の 3 箇所とし、色差は 3 箇所の平均値を用いる。

6. 耐候性の等級

塗膜の耐候性の等級は、5 の試験方法によって試験したとき、表 1 を用いて、表 2 のとおりとする。

表 2 耐候性の等級

60 度鏡面光沢度 色 差	70 以上	70 未満 50 以上	50 未満 30 以上	30 未満
2 未満	A	A	B	C
2 以上、4 未満	A	B	C	C
4 以上、10 未満	B	C	C	D
10 以上	C	D	D	D

7. 判定

判定は 5 の試験方法によって試験し、表 2 により耐候性の等級を判定する。

8. 表示

試験結果には、次の事項を表示しなければならない。

- a) 適用規格番号及び名称：JWTCS4003 構造物用塗膜の耐候性評価方法(例示)
- b) 使用した上塗塗料の工業規格の番号及び名称：JIS K 5659 構造物用ふっ素樹脂塗料(例示)
- c) 耐候性の等級：A (例示)

関連規格 JIS Z 2381 大気暴露試験方法通則

新発電システムの標準化に関する調査研究
(新発電関連要素機器の長期耐久性及び寿命予測の標準化)塗料系分科会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	福 島 稔	社団法人日本橋梁・鋼構造物塗装技術協会
(委員)	中 田 幹 夫	経済産業省 産業技術環境局 標準課
	相 川 光 夫	独立行政法人 産業技術総合研究所 成果普及部門
	田 中 誠	財団法人 鉄道総合技術研究所 材料技術研究部
	高 橋 威	財団法人 日本塗料検査協会 東支部
	吉 田 豊 彦	社団法人 色材協会
	西 村 幸 雄	社団法人 日本塗料工業会
	岡 嘉 弘	社団法人 日本電機工業会
	高 橋 孝 治	社団法人 日本塗装工業会
	桐 村 勝 也	日本ペイント株式会社 汎用塗料事業部
	糟 谷 誠	関西ペイント販売株式会社 建設塗料本部
	山 本 基 弘	大日本塗料株式会社 開発本部
	安 川 一 郎	神東塗料株式会社 防食塗料事業部
	眞 田 昌 宏	株式会社トウベ 技術本部
	下 谷 正 夫	財団法人 日本ウエザリングテストセンター
(事務局)	紺 野 晃 弘	財団法人 日本ウエザリングテストセンター
	梅 田 浩 孝	財団法人 日本ウエザリングテスト