

## 耐久・防食講座 (第11講)

J. Jpn. Soc. Colour Mater., 88 [8], 282-287 (2015)

### 防食塗装システムに関する国際規格の紹介

佐野秀二\*†

\*大日本塗料(株)技術開発部門研究部 栃木県大田原市下石上1382-12 (〒324-8516)

† Corresponding Author, E-mail: sano-si@star.dnt.co.jp

(2015年5月8日受付, 2015年6月8日受理)

#### 要 旨

塗装の重要な目的の一つには、被塗物が機能を維持できるように「保護」することが挙げられる。

本報では、鋼構造物を腐食環境から保護する塗装システムが規定されている国際的な規格ISO12944、海洋鋼構造物の試験方法を規定したISO20340、ならびに、より実践的な塗装システムを規定したNACE SP0108についての概要を述べる。

キーワード：防食、防食塗装システム、鋼構造物、ISO、NACE

#### 1. はじめに

塗装の重要な目的は、被塗物を美しく見せる「美装」と、被塗物とその置かれた環境の下で長期にわたり機能を維持できるように「保護」することである。とくに、鋼構造物に対して塗装を施すことによりさまざまな因子から腐食を防ぐことは、最も容易かつ経済的な防食方法として位置付けられている。さらにはほかの防食方法、たとえば亜鉛めっきや電気防食と併用することにより、それらのもつ機能をいっそう高めることができる場合もある。

塗料の組成の中で塗膜となるおもな構成成分はバインダーとなる樹脂と顔料であり、基本的な性能はこの両者の選択による。中でもとくに用いられる樹脂によって、その塗料の特徴が決定付けられる。鋼構造物を腐食環境から護るためには、多くの場合いろいろな特徴をもつ塗料を組み合わせて、複層の塗膜を形成して用いる。たとえば、犠牲防食作用をもつ防錆顔料として亜鉛末を用いたジンクリッチペイントを最下層の防食下地として用い、中間層として耐久性の良いエポキシ樹脂塗料を、さらに最上層には耐候性に非常に優れるふっ素樹脂塗料を用いるといった例が挙げられる。このような塗料の組み合わせを塗装系あるいは塗装システムという。

日本における塗料に関するJIS規格としては、JIS K5600シリーズに塗料に関する一般試験方法や、耐候性を等級化した「JIS K5659鋼構造物用耐候性塗料」、「JIS K5553厚膜形ジンクリッチペイント」や「JIS K5551構造物用さび止めペイント」など塗料個別の規定はあるが、被塗物を絞ってそれに適用する

塗装システムを規定したものはない。一方、被塗物を維持・管理する各官公庁、公社や民間では、それぞれ独自に各用途に適した塗装システムに関する規格を定め、運用している場合が多い。例えば、構造物の防食に関しては「鋼道路橋防食便覧(公益社団法人日本道路協会 平成26年3月)」が広く使用されている。また、国際的な規格では鋼構造物の塗装による防食塗装システムに関しては、ISO12944が活用されている。これは、日本塗料工業会を事務局として国際登録専門員を選出して日本も参加したISO/TC35/SC14委員会での審議を経て1988年に初版が制定されたものであり<sup>1-4)</sup>、一部は2007年に改定されている。最近では海外に展開する鋼構造物の建設に際してこの規格に関する案件が増加するなど、ますますその有用性が注目されてきている。さらに、厳しい腐食環境である海洋鋼構造物に関する塗装システムの国際規格としてISO20340やNACE SP0108がある<sup>5)</sup>。本稿ではこれらの規格の概要について紹介する(表-1)。

#### 2. ISO12944 防食塗装システムによる鋼構造物の腐食防食 (Paint & varnishes – Corrosion protection of steel structures by protective paint systems)

ISO12944は、塗料メーカー、設計エンジニア、顧客、塗装業者を対象に、鋼構造物に対する防食塗料および防食塗装システムを選定するための要領について紹介している。以下のPart1からPart8までの8節で構成されている。

- ・ Part1: General introduction
- ・ Part2: Classification of environments
- ・ Part3: Design considerations
- ・ Part4: Types of surface and surface preparation
- ・ Part5: Protective paint systems
- ・ Part6: Laboratory performance test methods
- ・ Part7: Execution and supervision of paint work
- ・ Part8: Development of specifications for new work and maintenance



〔氏名〕 さの しゅうじ  
 〔現職〕 大日本塗料(株)技術開発部門研究部  
 〔趣味〕 フライフィッシング、キャンプ  
 〔経歴〕 1991年千葉大学工学部工業化学科卒業。同年、大日本塗料(株)入社。現在に至る。