

**鋼橋技術研究会
施工部会
研究成果 報告書
(その1)**

**塗装鋼板溶接部の静的強度と
疲労強度に関する検討**

平成7年2月

第1章 はじめに

第1章 はじめに

1.1 施工部会の活動

施工部会は平成元年10月25日の第1回部会以来、28名の部会委員で活動を行ない平成5年12月現在で19回の部会を開催するに至っている。

施工部会の基本方針は、

- ①道路橋示方書15章の内容を検討し、改善提案できるようなデータの収集および研究を行なう。
- ②道示にとらわれず製作・架設に関する研究・検討を行なう。
- ③会員同士の情報交換の場とする。
- ④本部会の研究・検討の成果は、学会論文集やその他の雑誌に投稿することにより公表する。

として活動してきた。

1.2 本検討テーマを取り上げた経緯

部会各委員から、塗装鋼板のプライマーの除去省略の検討、プライマーの影響が大きいとされるすみ肉溶接ルート部のブローホールの評価に対する要望が多く出され、研究テーマとして取り上げることとなった。この背景には、道路橋示方書15.3.3(7)項「溶接前の部材の清掃と乾燥」の塗装鋼板に対する規定は曖昧であり、どのような処置をすればよいか判断に迷う場合があること。また一方では、現実の施工において、プライマーの除去には多くの労力を要することなどがあり、以下の検討を行なうこととした。

- ①塗装鋼板のプライマーの影響が懸念される継手構造を抽出する。
- ②抽出した継手に対して、塗装鋼板のプライマーの種類や厚さ、溶材と欠陥発生状況の関係を明らかにする。
- ③塗装鋼板のプライマーにより生じた欠陥が継手の機能にどのような影響を及ぼすかを継手構造別に明らかにする。

このような経緯により、平成2年3月、平成2年度特別研究費総額200万円の申請を行なった。

1. 3 検討の概要

(1) 塗装鋼板使用状況に関する調査

塗装鋼板に関する、使用状況、利点、問題点、当部会で検討を行なう上での注意点等のアンケート調査を平成3年1月に実施した。

(2) 塗装鋼板のすみ肉溶接施工試験および十字継手の静的強度と疲労強度

本研究では、代表的なプライマーである長ばく型エッチングプライマー、無機ジンクリッチプライマー、低ジンクリッチプライマーを塗布した鋼板に対して、手溶接、SAW、FCW(CO₂)、MISAによりすみ肉溶接を行ない、その際に生じるブローホールおよびピットを観察した。また、すみ肉溶接部に生じるブローホール等の気孔が直接大きな断面欠損となる荷重伝達型十字すみ肉溶接継手の引張試験および疲労試験を行ない、ブローホールが静的引張強度および疲労強度に及ぼす影響について検討した。

(3) 塗装鋼板溶接桁の疲労強度

本研究では長ばく型エッチングプライマーを塗布したままの鋼板で製作した溶接桁試験体の疲労試験を行ない、鋼桁橋において基本的な継手である垂直補剛材のすみ肉溶接部、面外ガセットのすみ肉溶接部およびフランジとウェブのすみ肉溶接部の疲労強度に対するブローホールの影響について検討した。

1. 4 プライマーグループの委員構成

川崎重工	吉本 秀一
川鉄鉄構	林 俊一
	*浮辺 輝男
横河ブリッジ	中野 隆
	*大島 輝彦
	*木幡 嘉人
	*奥村 健
法政大学	森 猛
東京鐵骨橋梁	田中 雅人
NKK	尾栢 茂

*は旧委員