

チタン箔シート

鋼橋塗膜の部材端部は、塗料が付着しにくいために塗膜厚が薄くなり、ウェブのような平面部に比べて、早期に塗膜劣化して鋼材の腐食が起こりやすいと言えます。従来、部材端部の曲面仕上げや塗膜厚を増やす方法が取られていますが、厳しい腐食環境においては、十分な防食効果を発揮しているとは言えません。そのため橋梁塗膜の全体が劣化して塗替え工事を行う時には、腐食により部材断面が欠損して耐久低下が懸念されます。また、確実な素地調整が不可欠となり、確実な施工管理等も必要となります。そこでこれらの問題を解決するために、厳しい腐食環境でも優れた耐食性を有するチタン箔を用いた工法を開発しました。

橋梁塗膜の部材端部の劣化事例

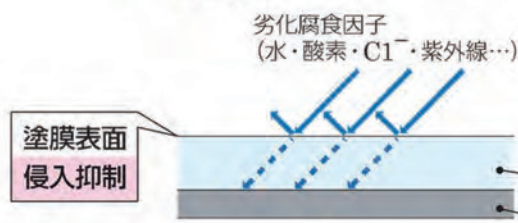


工法概要

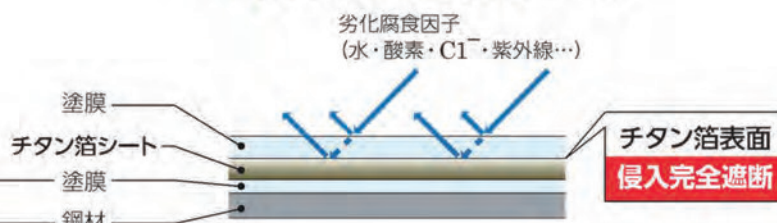
本工法は、部材端部にチタン箔と基材テープから成るチタン箔シートの貼り付けと塗装を複合施工するものです。チタン箔により水分や塩分のような劣化・腐食の要因を完全に遮断

して、塗膜劣化と鋼材腐食を抑制することにより、部材端部の耐食性を向上させます。これによって鋼橋塗料のライフサイクルコストを縮減することができます。

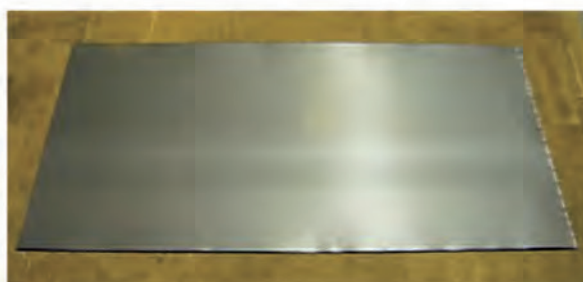
● 塗装



● チタン箔シート貼り付け+塗装

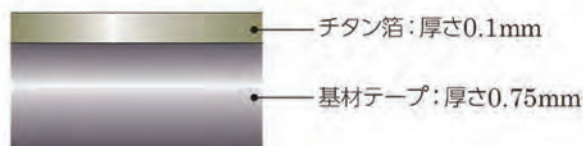


チタン箔シート



チタン箔シート

● チタン箔シートの構成

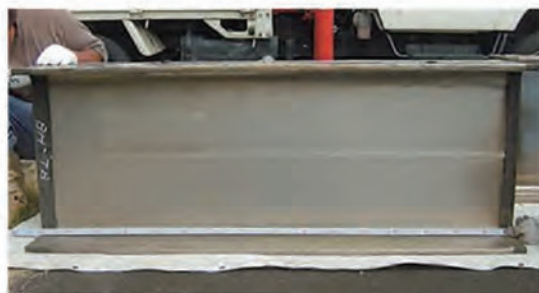


暴露試験と試験施工

① 暴露試験：厳しい腐食環境の中で12年間に渡り実施



暴露試験場所
(新潟県親不知海岸)



12年経過後の試験体状況
(チタン箔シート剥離前)

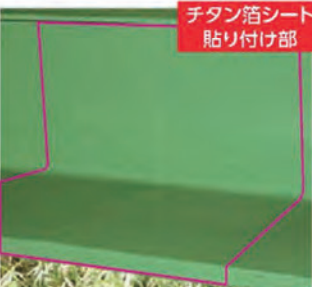


12年経過後の試験体状況
(チタン箔シート剥離後)

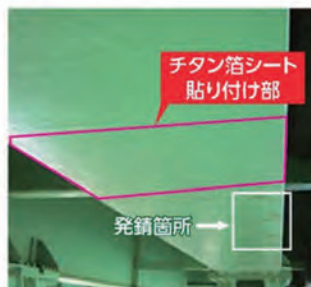
② 試験施工：北陸地方整備局新潟国道事務所 新潟大橋 (平成15年3月施工)



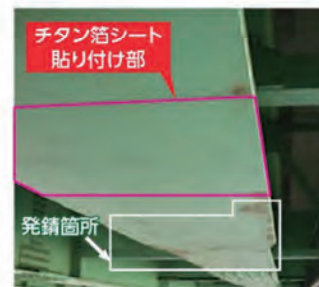
施工前



施工完了



施工後3年経過



施工後6年経過

施工フロー



施工前



チタン箔シート貼り付け



中塗・上塗塗付完了

チタン箔による橋梁塗膜の補強工事

工事名	施主	施工時期	施工面積 (m ²)	施工対象	チタン箔シート貼付部位	備考
新潟大橋塗装塗替その1工事	新潟国道事務所	H15.8	4.0	橋梁 既設	主桁 下フランジ	試験施工
I4橋チタン箔	NSSMC君津	H18.2	1.0	橋梁 既設	桁端部	—
由良釣り場施設 棧橋桁部防食塗装	和歌山県由良町	H22.6	1.0	橋梁 既設	桁端部	試験施工
大野歩道橋製作据付工事	熊本県河川国道事務所	H23.2	22.0	歩道橋 新設	階段 蹴上げ部	—
橋梁補修工事 (新保橋 塗替塗装)	福井県	H23.12	1.8	橋梁 既設	桁端部	試験施工
川西歩道橋製作据付工事	奈良国道事務所	H24.11	37.0	歩道橋 新設	通路、降り場桁の地腹部	—
パンザーマスト地際防食工事	千葉県	H26.3	28.0	パンザーマスト 新設	パンザーマスト地際部	—
掛塚灯台改修工事	静岡県	H28.12	109.2	灯台 既設	灯台全面	材料販売
合計			204.0			

本工法は、独立行政法人土木研究所材料地盤研究グループ新材料チームと中国塗料株式会社、日鉄住金防食株式会社が共同で開発したもので、試験成果は「土木研究資料 第4019号 金属被膜による耐食性向上に関する試験調査報告書 (平成18年7月)」にまとめ、同報告書の付属資料として「チタン箔シートによる重防食塗膜の耐食性補強マニュアル (案)」を作成しております。

＜ご注意とお願い＞ 本資料に記載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を説明するものであり、「規格」の規定事項として明記したもの以外は、保証を意味するものではありません。本資料に記載されている情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害につきましては責任を負いかねますので、ご了承ください。また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、担当部署にお問い合わせください。本資料に記載された内容の無断転載や複写はご遠慮ください。本資料に記載された製品または役務の名称は、当社および当社の関連会社の商標または登録商標、或いは、当社および当社の関連会社が使用を許諾された第三者の商標または登録商標です。その他の製品または役務の名称は、それぞれ保有者の商標または登録商標です。