

| 会場 | 受講番号 | 質問 | 回答 |
|----|------|---|--|
| 東京 | 4 | 改点4の説明で、改訂したマニュアルでは「ガーゼ拭き取り塩化物イオン検知管法」は廃止との説明でしたが、p.75に記載が残されている理由をご教示願います。 | 「ガーゼ拭き取り塩化物イオン検知管法」は現在もなお広く使われている方法であるため、全廃となれば混乱は避けられません。社会的な影響を考慮し、改定版p.75にも塩分測定法の一例として記載を残しました。しかしながら、数値の信頼性が低いこと、クロムを含む検知管の廃棄の問題等から当協会としては推奨しておらず、詳細な測定方法については記載を取りやめました。 |
| 東京 | 8 | ①塗替え時の塗料の相性について、さび止めペイントとエポキシ、変性エポキシともに不可となっていますが、対処法はないのでしょうか。 ②ジンクリッチペイントとさび止めも不可ですので改善方法はないのでしょうか。 | ①塗替え時の相性は不可ではありません。鋼構造物の塗装Q&A、Q2-5の表1(13ページ)には新設時の塗り重ね適否についてのみ記載し、塗替え時には表を割愛していますが、参考文献として「※」を記載しています。※には新設の場合と異なり、油性さび止めペイントが旧塗膜の場合、変性エポキシ樹脂塗料の塗り重ねは可、エポキシ樹脂塗料の場合は条件付き可(メーカーへ確認する)となっています。経年後の塗替え時には旧塗膜(油性さび止めペイント)が十分に硬化し、塗り重ね時のリフティング、にじみ等の変状が起こりにくくなっているのがその理由です。 ②この組み合わせの場合、両者成分が合わさって亜鉛石けんが生成し、剥離を起こします。この場合、油性さび止めペイントの代わりにエポキシ樹脂塗料を適用することが対処法になります。 ※一般社団法人 日本塗料工業会:重防食塗料ガイドブック第4版、p. 171, 2013 |
| 東京 | 15 | 有害物質含有量(PCB)の分析方法として、①厚生省告示192号別表第三の三、部材採取法、②低濃度PCB含有廃棄物に関する測定方法(第3版)があり、発注者指示によって使い分けています。両者の特長や協会としての推奨などがあれば教えてください。 | 塗膜が特別管理産業廃棄物に該当するか否かの判定は含有量試験(②低濃度PCB含有廃棄物に関する測定方法(第3版))で行うものであり、PCB廃棄物を処理したものが、PCB廃棄物でなくなったかどうかの判定は溶出試験(①厚生省告示192号別表第三の三、部材採取法)で行います。これらの試験法は目的に応じて使い分けるものであり、どちらか一方が推奨されるものではありません。 |
| 東京 | 43 | 鋼構造物塗膜に含まれる低濃度PCBは全て除去する必要があるか、剥離する場合に塗膜剥離剤を用いる場合であっても、隔離する必要があるか。(対象構造物を足場などで密閉する) | 2027年3月31日のPCB廃棄物処理期限までに、PCB含有塗膜を全て除去、処分する必要があります。塗膜剥離剤を用いる場合であっても、PCBによる周辺環境の汚染等防止の観点から、適切な防護工を適用する必要があります。 |
| 東京 | 47 | 1. S造建築物の耐震補修工事では、新設鉄骨の取り合い、ジョイント等に錆止め塗装を施工する必要がありますが、使いながらの改修の場合、溶剤のにおいが問題になります。錆止め塗装に水性の物、もしくは、においがごく少ない物はあるのでしょうか？ 2. 素人的な質問ですみませんが、鉄骨錆止め塗装の色に赤錆色が多いのはなぜでしょうか？錆を目立たなくするためでしょうか？本来の錆止めの効果の意味からすると、錆がすぐわかる色のほうが良いと思うのですが。 3. 「重防食塗装について」は何というマニュアルについての講習でしょうか？購入先は？ | 1. 水系さび止めペイントがあります。近年は、水系さび止めペイントの採用も増えてきており、塗料規格として、「JISK56742種」「JASS18M-111」があります。 2. 推測ですが、過去に主流であった亜酸化鉛ペイント、シアナミド鉛ペイントなどの塗色を踏襲したためと考えられます。また、近年ではグレー系の実績の方が多くなってきています。亜酸化鉛ペイント、シアナミド鉛ペイントに使用される顔料は、茶色がかった暗い灰色で、ロットにより色ぶれがあるため、実績があり安定的に入手可能な着色力のある弁柄を使用していました。そのため、錆色、赤錆色が多いです。 3. 重防食塗装 社団法人日本鋼構造協会編 技報堂出版 技報堂出版のホームページより購入可能です。 |

| | | | |
|----|----|---|---|
| 東京 | 55 | <p>耐候性鋼材が局部的に腐食した場合(安定さびではない)塗装等で進行を止めたい場合、どのような方法がありますか？</p> | <p>局部的に耐候性鋼材に異常さび(安定さびではない)を生じさせた原因を排除することが最も重要なこととなります。異常さび(安定さびではない)発生原因を排除しなければ、仮に塗装と補修しても、補修塗装が早期に劣化することがあります。異常さび(安定さびではない)発生原因としては、漏水+凍結防止剤があり、この場合の対処法としては、漏水を止水水或いは導水し、異常さびをできる限り除去し、経過観察をする方法もあります。</p> <p>しかしながら、異常さび(安定さびではない)発生原因が難しい場合、原因の排除が一時的な場合は、Rc-I 塗装系で補修塗装する必要があります。その際、防食下地である有機ジンクリッチペイントを塗布する前の素地面の付着塩分量が50mg/m²以下となっていることを確認し、50mg/m²以下となっていない場合には、水洗いなどによって塩分除去を行うことがよいとなっている。</p> <p>具体的な素地調整後に水洗いを行った施工例もある¹⁾</p> <p>参考文献 1) 今井篤実, 山本哲也, 麻生稔彦: 耐候性鋼橋梁の防食補修塗装法の実施に関する一考察, 土木学会論文集A1, Vol.68(2), pp.347-355, 2012.</p> |
| 東京 | 62 | <p>塗膜剥離剤製造・販売メーカーにより、剥離剤のSDSを発行されていますが、対象となる項目に違いがあったり、「データなし」と記載されている項目もあります。塗膜剥離剤による特性等の違いによるためと思いますが、今後業界として内容(記載項目、試験方法等)の統一に向けた動きがあるのか？ また、ある場合、検討されている事項があれば知りたい。「データなし」について、データなしは影響はない、有害ではないと読み替えて良いか？</p> | <p>塗膜剥離剤のSDS記載事項について、業界で統一に向けた動きがあるのかどうか、協会では把握していません。SDSで「データなし」とされている項目については、有害性を判断するために必要な根拠データが十分でないという意味で使われます。よって、影響はない、有害ではないと読み替えることはできません。</p> |
| 東京 | 69 | <p>重防食塗装について 塗替え塗装において、ブラスト(1種)もしくは電動工具による2種ケレン後に下塗塗料(変性エポキシ)でミストコートし、その後、下塗(変性エポ) + 中塗 + 上塗することがあるが、有機ジンクリッチを下地処理後にいれないと重防食は期待できないのでしょうか？ ミストコート(変性エポ)は、下地処理から下塗塗装実施までの一次防錆の意味合いと思い実施していました。間違いでしょうか？</p> | <p>1. 【一般社団法人日本鋼構造協会編 鋼構造物の塗装Q&A、Q2-6】では、重防食塗装は①から⑤の条件を満足する常温硬化形塗料で構成される塗装系とされています。</p> <p>①無機ジンクリッチペイント、あるいは有機ジンクリッチペイントの防食下地を有すること。なお、溶融亜鉛めっき層や金属溶射皮膜も防食下地と見なすことができます。</p> <p>②腐食因子の遮断性に優れたエポキシ樹脂塗料、弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料、超厚膜形エポキシ樹脂塗料、ガラスフレーク含有エポキシ樹脂塗料などを下塗塗料とすること。</p> <p>③耐候性に優れたポリウレタン樹脂塗料、ふっ素樹脂塗料などを上塗塗料とすること。</p> <p>④合計膜厚は、250μm～1000μm程度であること。</p> <p>⑤新設塗装に期待する耐久性(防食性と耐候性)は、厳しい腐食環境で30年以上であること。</p> <p>また、本文には「一般塗装系の塗替塗装時に、防食下地を施さず重防食塗装系に用いられる下塗、中塗、上塗塗料を塗装しても重防食塗装とは呼びません」と記されています。</p> <p>重防食塗装では、防食下地(例えば、有機ジンクリッチペイント)が、鋼材の腐食を防ぐ役割を担っており、防食下地のない塗装系は重防食塗装と同じ耐久性は期待できません。</p> <p>2. 下地処理から下塗塗料を塗装するまでの間に、戻り錆を防ぐために変性エポキシ樹脂塗料を希釈し薄膜で塗装することは行われることもあるようですが、その適正については当協会では判断していません。</p> <p>無機ジンクリッチペイントなどの塗膜は、空隙が多く存在するため空隙を埋める目的で下塗塗料を30～60%程度希釈し塗装します。これをミストコートと呼んでいることが一般的なようです。</p> |
| 東京 | 73 | <p>厚生労働省は有害物質を含んだ塗膜を剥がす方法として、湿式を基本とするように指導しています。この「湿式」の定義は何かありますか？ たとえば、剥離剤を用いれば、間違いなく湿式なのでしょうけど、アルカリイオン水で塗膜を湿潤化させ、集塵機能付きの電動工具を用いた場合は湿式であると認識しても良いのでしょうか。</p> | <p>鉛中毒予防規則第40条第1号の解説では、「『湿式』とは含鉛塗料のかき落とし面を、方法のいかんを問わず十分湿らせて行うことをいうものであること。」とされています。個別の工法の適用可否については、所轄の労働基準監督署等に確認してください。</p> <p>(参考)「鉛中毒予防規則の解説(第9版)」(中央労働災害防止協会編、2015年)</p> |

| <p>東京</p> | <p>80</p> | <p>1. 有害物質調査について 箇所を選定や箇所数に関して決まりはありますか。(塗膜が健全な場所で1スパン当たり1カ所程度で良いか) 結果の利用方法について、量によって対応が変わるなど、何か決まりはありますか。 2. 素地調整について 旧塗膜劣化がそれほど著しくないケースの塗替え塗装計画において、素地調整の選択になやむ場合があります。旧塗膜の劣化程度や素地調整の精度に大きく影響を受けると思うのですが、素地調整1種、2種、3種で耐久年数にどのくらいの差が出るのか、記述されているような文献や考え方はあるのでしょうか。</p> | <p>1. サンプリング箇所や箇所数の設定は、対象構造物ごとに考え方が異なります。塗装系、塗装履歴、環境条件(日照や雨掛かり等)、塗膜の劣化状態等に応じて適切に設定する必要があります。検出される有害物質の種類や量に応じて適用される法令が異なります。これらの法令では、塗膜除去工事に係る施工体制、暴露・漏えい防止対策、廃棄物の保管、運搬、処理等の対応が定められています。 2. 構造物が設置された環境や、塗替え塗装時の既存塗膜や腐食の状態によって、塗替え塗膜の耐久性は異なることが考えられますが、当協会は提供できるデータを所有しておりません。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--------------------------------|--|--|--------------|--------|------|----------------------------|--------------|------|-----|--------------------------------|--|--|--|-------|-----|-------------------|-------------------|--------------|----|--------|-----|------------|-------------------|--------------|----|-----|------------|-------------------|--------------|----|--------|----|-----|------|----------------------------|--------------|------|-----|--------------------|--|--|--|-------|-----|-------------------|-------------------|--------------|----|--------|-----|----------------|-------------------|--------------|----|
| <p>東京</p> | <p>82</p> | <p>亜鉛めっき+塗装やケレン不要の下地処理など各メーカーが出しているのが、協会としての知見があれば教えてほしい。</p> | <p>亜鉛は活性の高い金属であるため、鉄素地と同じ要領で塗装をすると、亜鉛と塗料成分が反応し、塗膜剥離を起こす可能性があります。油性系、アルキド系はけん化反応を起こし、不具合要因となるため、避けるべきです。塗装仕様は大きく分けると外面用塗装仕様(ZC-1)、内面用塗装仕様(ZD-1)に分けることができます。 外面塗装は、塗替え期間を長くするほど経済性の面からは有利となります。長期の耐久性を確保するためには安定した密着性と高い耐食性、耐候性が求められます。そこで、強靱で耐薬品性、密着性に優れたエポキシ樹脂塗料、高い耐候性を有するふっ素樹脂塗料を用いた表1の塗装仕様となります。</p> <p style="text-align: center;">表1. 新設溶融亜鉛めっき面用外面塗装仕様(ZC-1)</p> <table border="1" data-bbox="1303 600 2004 818"> <thead> <tr> <th>工程</th> <th>塗料名</th> <th>塗装方法</th> <th>使用量 (g/m²)</th> <th>目標膜厚 (μm)</th> <th>塗装間隔</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>前処理</td> <td colspan="4">スリーブプラスト処理 ISO Sa1、あるいは、りん酸塩処理</td> <td>4時間以内</td> </tr> <tr> <td>第1層</td> <td>亜鉛めっき用エポキシ樹脂塗料 下塗</td> <td>スプレー (はけ、ローラー)</td> <td>200 (160)</td> <td>40</td> <td rowspan="2">1日～10日</td> </tr> <tr> <td>第2層</td> <td>ふっ素樹脂塗料 中塗</td> <td>スプレー (はけ、ローラー)</td> <td>170 (140)</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>第3層</td> <td>ふっ素樹脂塗料 上塗</td> <td>スプレー (はけ、ローラー)</td> <td>140 (120)</td> <td>25</td> <td>1日～10日</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1: 素地調整においてプラスト処理が困難な場合は、りん酸塩処理とし、処理後7日以内に第1層を塗装する。 注2: 塗料使用量の()内は、はけ・ローラー塗りの使用量を示す。</p> <p>一方で内面塗装の場合は、紫外線に曝されることがなく、人目に触れることがない。そのため、密着性や耐食性、淡彩仕上げ性ならびに経済性を考慮した変性エポキシ塗料を用いた表2の塗装仕様となります。</p> <table border="1" data-bbox="1288 1007 1971 1182"> <thead> <tr> <th>工程</th> <th>塗料名</th> <th>塗装方法</th> <th>使用量 (g/m²)</th> <th>目標膜厚 (μm)</th> <th>塗装間隔</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>前処理</td> <td colspan="4">スリーブプラスト処理 ISO Sa1</td> <td>4時間以内</td> </tr> <tr> <td>第1層</td> <td>亜鉛めっき用エポキシ樹脂塗料 下塗</td> <td>スプレー (はけ、ローラー)</td> <td>200 (160)</td> <td>40</td> <td rowspan="2">1日～10日</td> </tr> <tr> <td>第2層</td> <td>変性エポキシ樹脂塗料 内面用</td> <td>スプレー (はけ、ローラー)</td> <td>210 (200)</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: 塗料使用量の()内は、はけ・ローラー塗りの使用量を示す。</p> | 工程 | 塗料名 | 塗装方法 | 使用量 (g/m ²) | 目標膜厚 (μm) | 塗装間隔 | 前処理 | スリーブプラスト処理 ISO Sa1、あるいは、りん酸塩処理 | | | | 4時間以内 | 第1層 | 亜鉛めっき用エポキシ樹脂塗料 下塗 | スプレー (はけ、ローラー) | 200 (160) | 40 | 1日～10日 | 第2層 | ふっ素樹脂塗料 中塗 | スプレー (はけ、ローラー) | 170 (140) | 30 | 第3層 | ふっ素樹脂塗料 上塗 | スプレー (はけ、ローラー) | 140 (120) | 25 | 1日～10日 | 工程 | 塗料名 | 塗装方法 | 使用量 (g/m ²) | 目標膜厚 (μm) | 塗装間隔 | 前処理 | スリーブプラスト処理 ISO Sa1 | | | | 4時間以内 | 第1層 | 亜鉛めっき用エポキシ樹脂塗料 下塗 | スプレー (はけ、ローラー) | 200 (160) | 40 | 1日～10日 | 第2層 | 変性エポキシ樹脂塗料 内面用 | スプレー (はけ、ローラー) | 210 (200) | 60 |
| 工程 | 塗料名 | 塗装方法 | 使用量 (g/m ²) | 目標膜厚 (μm) | 塗装間隔 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 前処理 | スリーブプラスト処理 ISO Sa1、あるいは、りん酸塩処理 | | | | 4時間以内 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第1層 | 亜鉛めっき用エポキシ樹脂塗料 下塗 | スプレー (はけ、ローラー) | 200 (160) | 40 | 1日～10日 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第2層 | ふっ素樹脂塗料 中塗 | スプレー (はけ、ローラー) | 170 (140) | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第3層 | ふっ素樹脂塗料 上塗 | スプレー (はけ、ローラー) | 140 (120) | 25 | 1日～10日 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程 | 塗料名 | 塗装方法 | 使用量 (g/m ²) | 目標膜厚 (μm) | 塗装間隔 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 前処理 | スリーブプラスト処理 ISO Sa1 | | | | 4時間以内 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第1層 | 亜鉛めっき用エポキシ樹脂塗料 下塗 | スプレー (はけ、ローラー) | 200 (160) | 40 | 1日～10日 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第2層 | 変性エポキシ樹脂塗料 内面用 | スプレー (はけ、ローラー) | 210 (200) | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |


| | | | |
|----|----|-------------------------------------|---|
| | | | <p>低ケレン型の下地処理などにつきましては、塗料メーカーやその他のメーカーが出されていますが、当協会ではまだ知見が少ない状況であります。申し訳ありません。</p> <p>参考: http://aen-mekki.or.jp/mekki/tabid/76/Default.aspx 参考: 公益社団法人 日本道路協会「鋼道路橋防食便覧」、II-38、II-39、(2014.3)</p> |
| 東京 | 83 | 水道管内面塗装(タールエポキシ又は液状エポキシ)の劣化診断の見本基準 | <p>日本水道鋼管協会(WSP)に問合せたところ、「水管橋等の露出配管については、劣化指数等の検討結果の報告書はあるが、内面塗装に関する劣化診断の基準・見本等は特にありません。」とのことでした。</p> <p>【参考資料】日本水道協会：露出鋼管(水管橋等)の腐食防止方法及び延命措置に関する共同研究報告書—水管橋外面塗装の塗替え基準の検討—(平成25年3月) http://www.jwwa.or.jp/houkokusyo/houkokusyo_24.html</p> |
| 東京 | 83 | 溶融亜鉛めっきの補修はどのような塗装系がよいのか?→亜鉛溶射はどうか? | <p>2. 【東日本旅客鉄道株式会社:設計マニュアルⅢ 鋼・合成構造物編 『鋼鉄道橋溶融亜鉛めっき等設計施工マニュアル(2004年12月)』】より抜粋</p> <p>5.5 めっき欠陥の補修 (1) めっき皮膜の補修 めっき時に皮膜に発生した、耐食性に影響を及ぼす欠陥や添接面の有害な欠陥は補修するものとする。 (a) 亜鉛系塗料を用いて補修する場合 損傷部が小範囲で、鋼素地に達する傷が点または線状の場合、高濃度亜鉛末塗料や厚膜型有機ジンクリッチペイントを3回塗布(200μm程度)することにより補修する。 (b) 亜鉛溶射により補修を行う場合 損傷部が広範囲にわたり、しかも鋼素地が露出している場合は、亜鉛溶射(JISH8300)により補修を行う。その膜厚は150~230μm程度が望ましい。</p> <p>【社団法人 日本鋼構造協会:「溶融亜鉛めっき橋の設計・施工指針」(平成8年1月)】</p> <p>3.3 めっき欠陥の補修(抜粋) めっきの施工後、皮膜を損傷した場合は有機ジンクリッチペイントを塗布するか、亜鉛溶射により補修するものとする。</p> <p>①ジンクリッチペイントを用いて補修する場合 損傷部が小範囲で、鋼素地に達する傷が点又は線状の場合 厚膜型有機ジンクリッチペイントを3回塗布(200μm程度)することにより補修する。</p> <p>②亜鉛溶射により補修を行う場合 損傷部が広範囲にわたり、しかも鋼素地が露出している場合 亜鉛溶射(JIS H 8300)によりZ23(平均膜厚0.2mm)程度の補修を行う。</p> <p>【一般社団法人 日本溶融亜鉛鍍金協会のホームページ】 「めっきFAQ」に補修方法 http://www.aen-mekki.or.jp/faq/tabid/62/Default.aspx#no15_2 汚れ、酸化皮膜などをワイヤブラシなどを用いて取り除き、高濃度亜鉛末塗料で補修するのが、もっとも簡単でかつすぐれた方法です。 その他の補修方法としては、亜鉛-低融点金属合金(亜鉛ハンダ)による方法、溶射法などがありますが、作業性や必要設備の点で万能とは言えません。</p> |

| | | | |
|----|-----|---|---|
| 東京 | 83 | 水分でぬれている状態でも塗装可能な塗装系は有るのか？ | 濡れた面に塗装可能な「湿潤面用塗料」があります。 素地調整後、塗料を刷毛やローラで鋼材面に直接塗る方法で施工します。 具体的な製品名や詳細につきましては、各塗料会社にお問合せ願います。 【参考資料】財団法人 沿岸技術研究センター：港湾鋼構造物防食・補修マニュアル(2009年版) 【参考資料】防食・補修工法研究会のホームページ「水中硬化形被覆工法」 http://bouhoken.com/info/underwater/ |
| 東京 | 111 | 橋梁メーカーで設計を行っております。 まだまだ経験が浅いため、基本的な内容になってしまいます。 箱桁内面はD-5塗装系(外面がC-5塗装の場合)が基本ですが、端支点上ダイヤフラムの桁端側の面でそこから桁端側に張出しているフランジ・ウェブの内面は外面塗装を用いた方がよいのでしょうか。上記箇所の「一般的な塗分け」と「推奨の塗分け・その理由」についてご教示ください。 | 【デザインデータブック(2016年)一般社団法人 日本橋梁建設協会】では、ご質問の箇所はD-5塗装を基本としていますが、注記にて現地の条件や発注者の仕様を確認の上、C-5を適用する場合もあるとあります。ご質問の箇所については、端ダイヤフラムより箱外面側であり、プラスト施工が容易なこともあり、近年ではC-5塗装系の採用が増えています。 東北地方整備局では、ご質問の箇所の塗装系にC-5を採用するようになっています。 (東北地方整備局発行の『どうこう』に記載あり。) ※上記赤字部分の『どうこう』のコピー(【資料】東京111②)を持ってはいますが、表紙等のコピーはとっておらず、発行年度等が不明です。また、東北地整のHP等を検索しても出てこないため資料(根拠)として用いてよいものか、悩んでいます。 |
| 東京 | 126 | 水力発電所の水圧鉄管の外面塗装で鉄管内の水を抜いた状態でないと、外面に結露が発生して塗装できない。鉄管内に水が入った状態(結露が発生した状態)でも塗装可能な塗料もしくは塗装方法を照会していただけないか。 | 湿潤面に対して塗装可能である塗料は塗料メーカーより販売されています。但し、その他の塗膜としての要求性能(例えば防食性、耐候性など)が満足しているかどうかはわかりません。申し訳ありませんが、詳細につきましては、塗料メーカーにお問い合わせいただけますようお願いいたします。 |
| 東京 | 165 | 有害物質調査について、タールの分析方法について教えていただきたいです。また、塗膜の採取量は50~100g程度が目安との事ですが、この数量で全ての成分調査が可能なのでしょうか？ それとも各成分(鉛、クロム、PCB、タール)の各試験(含有試験、溶出試験)ごとに50~100g程度必要になってくるのでしょうか？ | 作業環境測定ガイドブック3(社)日本作業環境測定協会、重量分析法]に準拠して、ベンゼンにより超音波抽出しNo.5Aセルロースろ紙を用いてろ過した後、ろ紙を80℃で蒸発乾固した残留物をコールタール量とする。参考:本法では他のコールタール成分が入ってしまうとして(株)島津テクノロジーなどはガスクロマトグラフ-高分解能質量分析法でコールタール成分のベンゾ[a]ピレンの定量を行ってから逆算する方法などをトライしている。[廃塗膜中のコールタール分析方法に関する検討(株)島津テクノロジー 環境化学討論会1B-13 2018] 塗膜必要量は測定法によっても異なりますが鉛、クロム、PCB、タールの各試験(含有試験・溶出試験)ごとに50~100g程度必要と becoming とお考えいただければ幸いです。 |
| 東京 | 165 | 1. 外観調査について 錆や剥がれ等の多変状(9種)に対し、0~3の評価点を設定していますが、何点以上であれば、どのような対策が必要といった目安はあるのでしょうか？ 2. 計器測定についても同様に、各測定結果に対する対策の目安や指針などがあれば教えていただきたいです。 | 1. 2. 対策に対する考え方は、管理する構造物の数、対象構造物の期待寿命や重要度、管理者の財政状況等により異なります。このため本マニュアルでは、評価点に応じた対策の内容については示しておらず、各管理者の判断にゆだねることとしています。 |
| 東京 | 168 | Q&A 51ページ 2.塗膜剥離剤を使用する際の注意事項にて「アルコール系塗膜剥離剤は第4類第3石油類の有機溶剤が使用されています」と記載されておりますが、消防法上非危険物(指定可燃物)のアルコール系剥離剤もございます。51ページの表現は適切ではないように感じますが、いかがでしょうか？ | ご指摘ありがとうございます。 表現を「アルコール系塗膜剥離剤の多くには、第4類第3石油類の有機溶剤が使用されています」に修正したく存じます。 |

| | | | |
|----|-----|---|--|
| 東京 | 173 | 「塗膜調査マニュアルの改定について」のお話を伺いました。当社は受託分析会社であり、有害物質の分析の観点から申し上げます。特にPCBについては「特別措置法」により平成39年3月31日までに全廃することが求められています。しかしながら、現場レベルではスムーズに対応できていないように感じます。例えば、橋梁管理者と廃棄物管理部局では温度差をつくづく感じます。解決策は難しいのでしょうか。 | 貴重なご意見を有難うございます。今後、協会の活動の参考にさせていただきます。 |
| 東京 | 不明 | 「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法令の一部を改正する政令」ではPCBの処理期間が平成39年とされているという事ですが、塗膜調査でPCBが確認された場合には1種ケレンで完全に塗膜を除去しなければならないということでしょうか。また、調査もしていない橋梁で平成39年以降にPCBが発見された場合はどうなるのでしょうか。 | 塗膜調査でPCBが確認された場合には、関係法令や技術基準類等に照らし合わせて適切な工法を選定し、塗膜を完全に除去する必要があります。また、期限までの処理が法律で義務付けられていますので、これに間に合うよう適切に作業を進める必要があります。 |
| 東京 | 不明 | Q1.既存が重防食塗装に対する塗替え塗装(Rc-II)を施工した場合、重防食塗装として位置付してよろしいでしょうか Q2.膜圧管理基準(鋼道路橋防食便覧)において Q3.重防食塗装の定義について、新設と塗替え塗装時の一覧の中に「塗替え」の「中塗」が弱溶剤エポキシになっていましたが、ふっ素樹脂中塗を使用した場合は、重防食塗装にならないのでしょうか | 既存の塗膜(旧塗膜)が重防食塗装系であれば、通常Rc-IIで塗り替えることはほとんどないと考えられます。ただし、局部腐食で鋼材のさびが生じた場合の局部補修塗装では、部分的にその場所はRc-IIで塗装することになります。この場合、有機ジンクリッチペイントを鋼材露出部に塗付するので、補修塗装後も重防食塗装系となります。 意味不明のため、回答困難です。 強溶剤型のふっ素樹脂塗用料中塗を使用しても重防食塗装系ですが、環境への影響を少しでも削減するため弱溶剤型塗料が開発されています。ふっ素樹脂塗料にも弱溶剤型のものがあるのでそれを使うことを推奨します。 |
| 大阪 | 7 | 塗膜調査マニュアルp.115 表解-7.3.1の中期に合う塗膜量を得るために具体的にどうしたらよいのかわかりません。 | 塗膜調査マニュアル写真解-7.2.3等を参考に適切な工法を選定し、対象部材より必要量の塗膜を採取してください。 |
| 大阪 | 8 | 塗装塗替えの素地調整にプラストを用いる場合、品質管理項目が無いが、実際の施工ではどう管理すべきか。 プラスト後4時間以内に防食下地を塗装することが規定されているが現実的には困難な場合も多いと思われるが。 | 素地調整時の主な管理項目は、除錆度、表面あらさ、湿度、付着塩分量などです。塗替え時に健全な旧塗膜を残す場合には、残す旧塗膜の範囲や表面状態なども管理項目に加わります。 素地調整後4時間以内の防食下地を塗布できる時間配分や塗装区画を計画的に設計する必要があります。 |
| 大阪 | 9 | 1. 旧塗膜を全て除去しなければ塗替え際の耐久性が劣るといことは、つまり3種や4種ケレンは必要ないということですか？ 2. 必要とするとしたら、どの場面で用いられますか？ 3. 重防食塗料を使用した施工事例(塗替え→現在)の写真や情報があれば教えていただきたい。 4. 一部で腐食が見られる(排水管からの水かかり、水切り不良)場合、その部分だけの塗替えで良いのか？どの範囲まで補修するべきか？ | 1. 塗膜の耐久性をより優れたものするためには、重防食塗装系(Rc-I 塗装系)への塗替えが必要であり、そのためにはプラスト工法による素地調整程度1種で旧塗膜を完全に除去する必要があります。素地調整程度3種や4種は別の塗替え塗装仕様で使用します。 2. 箱内の塗替え(Rd-III 塗装系)や旧塗膜の防食下地が劣化していない状態の塗替え(Rc-IV 塗装系)などの際に、素地調整程度3種や4種を用います。 3. 重防食塗装を使用した施工事例は『【資料】大阪9』を参照してください。 4. 【国土交通省国土技術政策総合研究所:道路橋の部分塗替え塗装に関する研究 — 鋼道路橋の部分塗替え塗装要領(案)—】には『塗膜劣化箇所が点在するなどそれぞれの面積が小さい場合に、タッチアップ塗装のような施工をすることは品質確保上好ましくない。また、そのような点在箇所を施工した場合には他の部位と分別して維持管理していくことが困難であることから、将来の維持管理を考慮してある範囲をまとめて塗替えるのが望ましい。』との記載があります。 腐食の範囲がある程度となる場合は、その部分のみの塗替えではなく、補剛材間で塗替えるなど、塗替え範囲を大きくし、明確に記録を残す必要があります。 |

| | | | |
|----|----|---|---|
| 大阪 | 31 | 火害による熱影響を受けた桁の調査(試験)項目と塗替え範囲の設定方法(目安) | <p>参考文献 一般社団法人全国土木施工管理技士会連合会のホームページより https://www.ejcm.or.jp/new_07ronbun/12/pdf/12-10.pdf https://www.ejcm.or.jp/new_07ronbun/14/pdf/14-58.pdf 火災を受けた橋梁の補修 駒井技報 Vol22, 31-39 http://www.komaihaltec.co.jp/tec/komai/2003/vol22_6.pdf</p> <p>塗膜は150℃を超えると徐々に変色(変質)します。 調査については、 ・塗膜の損傷状況による受熱温度の推定 ・鋼材、ボルトの機械試験 ・桁の変形量測定 ・主桁すみ肉溶接部の非破壊試験 ・床板コンクリートの強度推定試験 などを総合的に調査して、橋梁の健康診断を行います。</p> |
| 大阪 | 33 | マニュアルP.17に記載されている表解-3.4.1で「アルカリ性スラグにより塗膜の付着が悪い」とありますが、アルカリ性スラグとは何でしょうか。また、なぜ付着が悪いのかについて教えてください。 | <p>JIS用語で「溶接部に生じる非金属材料」と定義されます。スラグはフラックス(被覆剤)がアーク熱によって分解して生じるものと、母材や心線から生じる金属間化合物などから成ります。一般に二酸化ケイ素、酸化アルミニウム、酸化カルシウムなどの酸化物が主体で、比較的融点の低いガラス質です。スラグは大きく分けると、酸性スラグ、中性スラグ、アルカリ性(塩基性)スラグの3種に分類されます。アルカリ性スラグは融点が高く低温になると粘度が急激にます性質を有するスラグであり、「酸化マグネシウム」、「酸化鉄(Ⅱ)」、「酸化マンガン」、「酸化カルシウム」、「酸化ナトリウム」、「酸化カリウム」などが該当します。 塗膜の付着が低下する要因としては、アルカリ性スラグ付着により、表面が付着阻害要因であるアルカリ状態になるためです。</p> <p>参考: http://www.boudayori-gijutsugaido.com/gaido/catalog/word/html/0269.html</p> |
| 大阪 | 33 | マニュアルP119に記載の写真記録時の注意事項について ①「～なるべく大きな画素数で記録する。」とありますが、実際には(実用的には)どのくらいの画素数であれば、その後の検証などに有用でしょうか？ ②「必要に応じ動画を利用し～」とありますが、どのような点で動画記録は有用なのでしょう？ | <p>①【公益社団法人日本道路協会:道路橋点検必携(平成27年度版)】には『一般的な状況では、撮影画素数300万画素以上が望ましい。』との記載があります。</p> <p>②損傷状況とその原因となっている状況を同時に記録することの優位性が挙げられます。また、損傷状況が広範囲に及ぶ時などには、写真だけでは全体の状況が把握しにくくなるので、動画を利用することで、判りやすく記録を残すことができます。</p> |
| 大阪 | 39 | ・塗替え塗装の素地調整の種別による耐久性の比較データ等是有りですか。 ・めっき金属、溶射金属、種別ごとの耐久性比較資料があれば見たい。 | <p>・構造物が設置された環境や、塗替え塗装時の既存塗膜や腐食の状態によって、塗替え塗膜の耐久性は異なることが考えられますが、当協会は提供できるデータを所有しておりません。 ・当協会はめっき金属や溶射金属の耐久性に関するデータは所有しておりません。</p> |
| 大阪 | 39 | QA: 重防食3.1.3で河川上のさびの例がありましたが、水面上何m程度か教えてください。 | <p>写真3.1.9(a)の写真の河川の水面から桁までに距離は正確には測定していませんが、5m程度ではないかと思われます。ただし、この橋は、両サイドの別の橋があるため、風通しが悪く湿気が滞り易いと思われます。</p> |
| 大阪 | 43 | 現状では、補修工事(鋼橋等)で現場ブラストを実施する場合、周辺の環境、工数等を考慮すると、どんな選択が良いのでしょうか？ 以前はサンドブラストを用いていたようですが・・・ | <p>サンドブラスト処理は、シリカが含まれる砂の研磨材を用いることから『粉じん作業』に規定されま ず。 研削材としての(サンド=)ケイ砂はとくに、ブラスト処理用非金属材料としては、じん肺の危険性が高いとしてISO規格の対象外としていたが平成19年にはJISの対象からはずされています。 現在、ケイ砂より粉じんの発生が少ない研削材等も積極的に用いられるようになりつつあり、現場も板張り養生内に、局所排気装置を設置し、作業環境の改善を図っている。局所的な補修では、研削材を回収できる乾式ブラスト施工(バキュームブラスト工法)も用いられている。</p> |
| 大阪 | 47 | 「鋼構造物の塗装Q&A」のp.16の表3.2の「Rc-Ⅲ」は「Ra-Ⅲ」の間違いではないか | <p>ご指摘のとおり、「Rc-Ⅲ」ではなく、「Ra-Ⅲ」が正しいです。</p> |

| | | | |
|----|----|---|---|
| 大阪 | 47 | 塗替え塗装におけるLCCの算出について、参考になる文献または方法はありますか | 文献といたしましては、当協会から発刊しているJSSCテクニカルレポートNo.55「鋼橋塗装のLCC低減のために」(2002)があります。 |
| 大阪 | 47 | 「鋼構造物の塗装Q&A p.16」の表3について Rc-IIIと記載されていますが、「Ra-III」と思います。確認をお願いします。 ・塗替え塗装におけるLCCの算出について、参考になる文献はありませんか。 | ・ご指摘ありがとうございます。 ご指摘の通りで間違いありません。Rc-III → Ra-IIIに修正したく存じます。 ・日本鋼構造協会出版の「重防食塗装」のp83における「3.4 重防食塗装のLCC」が参考になるかと思えます。また、鋼鉄道橋の塗替えに関するLCCについては、かなり簡単な計算ですが、鉄道総研報告の2017年8月号 第31巻 第8号「腐食環境下に架設された鋼橋の防食に関するLCC 評価法」を参考いただければと存じます。 |
| 大阪 | 50 | 鋼構造物塗膜調査マニュアル 4. 2. 3付着性について ①各試験評価点に対する塗膜健全性の判定基準 | 本マニュアルでは、塗膜の健全性に関しては、管理者側により判断基準が異なることが考えられます。よって、健全性の判定については記載しておらず、管理者側で判断されることと考えています。 |
| 大阪 | 50 | 鋼構造物塗膜調査マニュアル 4. 2. 3付着性について ②アドヒージョンテストの評価基準 引張強度による評価点例はあるが、同じ引張強度値を示しているも、層内の凝集破壊の場合と層間での剥離の場合で同じ評点、評価でいいのか？ | 剥離した塗膜層(凝集破壊、層間剥離)に関して、一般的にどの程度の差異が発生してくるかに関する明確な基準等が現在のところありませんので、評価点に関しましては引張付着力のみにて評価にしています。但し、付着力と共に剥離した塗膜層とその比率を記載することにして参考としています。 |
| 大阪 | 50 | 鋼構造物塗膜調査マニュアル 4. 2. 3付着性について ③基盤目カットテープ試験とアドヒージョンテストの相関性について 同じ塗膜で同時に基盤目カットテープ試験とアドヒージョンテスト試験を実施した場合、評価点が異なるケースがある。判定はどのようにすればよいか？ | 基盤目カットテープ試験では、塗膜のせん断力の影響を受ける場合などにより、アドヒージョンテスト試験の結果との評価点が異なるケースが発生することは考えられます。 |
| 大阪 | 50 | 鋼構造物塗膜調査マニュアル 4. 2. 3付着性について ④クロスカットテープ付着試験の適用について 旧版(1993年版)では、採用されていたがその後の版では、削除されています。 適用することは困難でしょうか。 | JISK5400からJISK5600の改訂により試験方法からも削除されたことから、本マニュアルにおいても試験方法として削除しています。貴重なご意見をいただきましたので、次回改定時において有効性などを確認して再掲載について検討したいと思います。 |
| 大阪 | 50 | 鋼構造物塗装のQ&A 素地調整 ①SSPC SP11とはどのような処理なのでしょう。 ISO等に同等の規格は設定されているのでしょうか。 | SSPC SP11は、動力工具処理により錆などの付着物を完全に除去する素地調整方法です。詳細につきましては、原本にてご確認いただきますようお願いいたします。 ISOには、SSPC SP11に相当する基準は設定されていません。 |
| 大阪 | 50 | 鋼構造物塗装のQ&A 素地調整 ②鋼構造物関係では、SPSSは使用されなくなったのでしょうか。 * SPSSの写真帳が変更され、for PSPCと記載されていますが、その辺りはわかりますでしょうか。 | 鋼構造物の分野により異なりますが、素地調整の基準としてISOを採用される場合が多い傾向にあります。SPSSは全く使用されなくなったことはありませんが、少なくなっている傾向にあると思われれます。 PSPCについては、国際海事機構(IMO)が規定した塗装性能基準をPSPCと言い、この基準に沿った素地調整程度についての写真集が更新されたものを購入されたかと考えます。 |
| 大阪 | 50 | 鋼構造物塗装のQ&A 期待耐用年数 ①Q2-6にある期待耐用年数に関する一般的な算出式はありますか。 | 期待耐用年数については、残念ながら一般的な算出式は現在のところありません。今までの各種機関等による屋外暴露試験結果や塗膜の消耗速度に関する試験結果等を勘案して、塗替え塗装を行うまでの期間を期待耐用年数として出しております。 |
| 大阪 | 66 | 鉄道上空を横断する歩道橋にめっき処理された投物防止柵があり、錆が発生しています。この柵に塗装塗替えを行う場合の手順を教えてください。補修会社にヒアリングしましたが、事例が無いとのことでしたので何かアドバイスあればお願いします。 | 歩道橋にめっき処理された投物防止柵は、塗装塗り替えよりも部材更新が多く行われます。補修塗装する場合は、鋼道路橋防食便覧にのっとり、Rzc- I 塗装系まで行うことがよい。ただし、この場合の素地調整程度一種はプラストグレードのISO Sa1とし、合金層等を除去しすぎないように留意が必要です。 |

| | | | |
|----|-----|--|---|
| 大阪 | 71 | 塗膜採取の土木施工管理技士(鋼構造物塗装)は一級土木施工管理技士でも問題ないでしょうか？ | 塗膜採取業務に必要な資格について定まったものではありません。発注者等と協議の上、適切に設定してください。 |
| 大阪 | 74 | 計器の校正の推奨頻度について | 計器の種類や機種、使用状況によって異なります。計器メーカーに確認してください。 |
| 大阪 | 76 | 素地調整について 1種ケレンは基本的に工場で行うものと聞いたことがあります、現場でも多数行われているのでしょうか？ また、現場で行う場合、設備設置にどのくらいの広さが必要でしょうか？ | 1種ケレンは、現場でも実施されています。現場適用が増えた理由としては、道路橋で塗り替え時に重防食塗装へ移行することが増えたことが挙げられます。 1種ケレンを行う橋梁の足場については、周辺環境を考慮し、完全板張り防護を基本とする。  写真1 既設の鋼構造物にプラストを用いる場合の養生例 |
| 大阪 | 77 | 1. 有害物質を含む塗膜をケレンする場合、プラストの中でも湿式プラストの使用を求められるが、湿式プラストは一般的ではない(プラスト機械も少なく、使用するにしても高価、水処理、研削材も産廃となるなど)との感覚があり、これまで補修設計で提案して来ませんでした。(剥離剤や1種ケレン相当の電動工具を提案)湿式プラストの現状はどのようなのでしょうか？ 汎用性のあるものなのでしょうか？ 2. 塗替え塗装の工程数を減らす(ケレンの作業を省略)ため、錆安定化処理剤を用いる場合があるが、錆安定化処理剤の適切な使い方、不具合など事例(本当に使用できるのかなど)があれば教えていただきたい。 | 1. 湿式プラストにはモイストエアプラスト、ウォータージェットプラスト、スラリープラスト等の異なる工法があり、それぞれに特徴や制約条件等があります。しかし、協会ではこれらの工法の特性に技術的知見を持ち合わせていないため、具体的なコメントは差し控させていただきます。 2. 協会では、錆安定化処理剤の使い方や不具合事例等については把握していません。 |
| 大阪 | 101 | 期待耐用年数試算方法を教えてください | ご指摘ありがとうございました。 本書に記載される期待耐用年数は、日本鋼構造協会のテクニカルレポートNo.55「鋼橋塗装のLCC低減のために」を参考にしています。当該書籍では、実鋼橋での調査結果に基づき、当時の委員会が各塗装系の期待耐用年数を定めたことと記述しています。 |
| 大阪 | 122 | 塗膜調査マニュアルの表解4.2.4 引張付着力の評価点の例(59ページ)に記載されている最高評価点0の引張付着力が2.0MPaとされていますが、2.0MPa以上を最高評価点としている根拠を教えてくださいませんか。 | 【一般社団法人日本鋼構造協会:鋼構造物塗膜調査マニュアル JSS IV 03-2018, p59】 アドヒージョンテストのデータの意味では、「塗膜を端子により、垂直引張力で剥離するため素地と塗膜の間の最も付着力の弱い部分から剥離させることができる。したがって、塗装系の付着性に関する弱点を明らかにすることができます。ただし付着性の評価は、試験器による強制剥離によるものであり、著しく低い値を除いて、直ちに素地、または層間から塗膜剥離を生じるものではない」と記されています。 アドヒージョンテストでは、塗膜の引張付着力の数値だけではなく、最も付着力が弱い層を知ることができます。引張付着力の評価点の例では、塗膜剥離が生じないとの観点から経験的に引張付着力、評価点の関係を示しています。 |
| 大阪 | 125 | ・鋼橋の橋面舗装施工が与える塗装への影響について 鋼床版を持つ鋼橋では、高温のグースアスファルトによる橋面舗装が施工されますが、施工時の温度により鋼橋の塗装に変状が発生した事例を聞いたことがあります。詳しく知らないため下記の事項についてご教授ください。 ①上記の条件で発生しうる変状の種類 ②変状が発生した際の補修方法 ③変状を防ぐために設計・施工で考慮すべき事項 | 鋼道路橋防食便覧 II-34~36に鋼床版裏面塗装の特徴と施工等に関する留意点について記載がございます。 塗装系が、外面に鉛系さび止め、フタル酸、塩化ゴム、内面にタールエポキシなどを塗装している場合、熱の影響を受ける可能性がございます。 |

| | | | |
|----|-----|---|---|
| 大阪 | 128 | 塗料の使用量(必要量)の計算法について詳しく知りたいです(発注時の参考に)。 | 鋼道路橋防食便覧(平成26年3月)のII-81に(2)塗料の搬入量、の欄があり、そこに以下の記載がございます。 塗料の必要量は、塗装系で指示される標準使用量と塗装面積の積として与えられる。表-II.5.5に示す標準使用量は、塗布作業にともなう塗料のロス分や、良好な塗布作業下での塗膜厚のばらつきを考慮して、標準膜厚(平均膜厚及び最小膜厚)が得られるように定めている。 |
| 大阪 | 139 | 補修・補強工事で部材製作時の鋼材使用についてC-5系となっていると、ジンク材使用といわれる(塗装系の表記)。工場製作時の為によるものと思われませんが(明確な理由がよくわからない、黒皮であっても溶接時の剥離を行えばいいように思う。)製品プラストをすれば塗装系としてなりたつと思うのですが、前処理は必要なのでしょう。御教示していただければ幸いです。 | 補修・補強工事で新設工事でも、発注時の塗装仕様がC-5塗装系の場合、製鋼工場での一次防錆プライマーに無機ジンクリッチプライマーを塗布した材料の使用が基本となります。しかし、材料が少量のため市中材で対応する時などは、使用する材料がエッチングプライマーや黒皮材となることもあります。ご質問にもあるように、プライマー・黒皮の剥離など溶接作業への影響に注意し作業を行うことで製作上の問題もなく、製品プラストを行うのでC-5塗装系としても成り立ちます。 ただし、発注時の設計数量に無機ジンクリッチプライマーの数量が計上されている場合は、発注先との協議事項であり、設計変更(減額)の対象ともなります。 |
| 大阪 | 141 | ①塗装塗替えを行う際の有害物質調査 鉛・PCB・六価クロムなどの含有量、溶出試験について ・実施する必要性(フローなど)をご教示願いたいです。 ・試験結果について、どの様に判断すれば良いか。 橋梁の補修設計業務の詳細調査で、塗膜試験を実施するケースが増えています。しかし、発注者毎に試験項目が違っているのが現状です。 ②鉛等かき落とし作業について 厚生労働省から事務連絡がありました。具体的にどの様な方法を採用すべきでしょうか。剥離剤を使用しても、プラストを行わなければ1種ケレン相当にならないなどの問題点があるかと思えます。 | ①塗膜の剥離等作業の発注者は、塗膜中の有害化学物質の有無について把握し、その情報を施工者に伝える必要があります。また、有害物質の種類や量に応じて適用される法令が異なり、工事の施工体制やばく露・漏えい防止対策、廃棄物保管・運搬・処理等の対策が変わります。そのため、工事に着手する前に塗膜の有害化学物質調査が必要となります。 ②個別の工法の適用可否については、所轄の労働基準監督署等へ確認してください。 |
| 大阪 | 144 | PCBを含有する塗膜の処分方法を決定するために必要となる調査方法(試験法)および判断基準(基準値)に関する詳細。 どの段階で含有試験、溶出試験を行うべきなのか? | PCBの分析についてはマニュアル「7.3.2 ポリ塩化ビフェニル(PCB)の分析」を参照し、適切な方法で行って下さい。5000mg/kg(ppm)を超過するものは高濃度PCB廃棄物、5000mg/kg(ppm)以下は低濃度PCB廃棄物とされ、それぞれで取り扱いが異なります。PCB含有塗膜のほとんどは低濃度PCB廃棄物ですが、これらは都道府県知事許可施設および国が認定した無害化処理施設で処理することができます。 含有量試験は塗膜に含まれるPCBの量を把握し、工事の設計や廃棄物の取り扱いの検討などに反映させるために行うものです。一方、溶出試験は廃棄物の埋め立て処分の可否を判定するために行うものです。実施の時期については、それぞれの自治体や発注者等と協議の上、適切に設定 |
| 大阪 | 144 | 素地調整に関するQ&Aに関して p.55 ・塗膜くず・・・廃プラ、塗膜くずを含む研削材・・・銚さい、剥離剤を含む塗膜くず・・・汚泥では? | ご指摘ありがとうございます。 当該箇所は、「一般塗装系塗膜の重防食塗装系への塗替え塗装マニュアル」を参考に記載しています。廃棄物の分類は地方自治体によって異なるとの意見も聞いていますので、ご知見をもとに、修正方法を検討していきたいと存じます。 |

| | | | |
|----|----|--|---|
| 大阪 | 不明 | <p>塗膜の変状メカニズムを教えてください。 (さび、はがれ、われはそれぞれどのように進行していくのか?)</p> | <p>1. さびに関して さびは、素地表面が腐食因子である酸素と水と反応することで生じます。塗膜には、酸素と水などの腐食因子を遮断する機能を有しますが、経年劣化(紫外線劣化による塗膜の減耗など)や施工不良などの不具合(素地調整不良、規定膜厚不足など)により、塗膜が劣化することにより、遮断機能が失われます。これにより腐食因子が母材表面に透過することにより、さびが発生します。</p> <p>2. はがれに関して はがれは、塗膜の付着力が低下することにより、素地または塗膜層間に生じます。塗装面への異物の付着や、塗装面の硬化不良、塗装間隔の超過、または経時による塗膜の消耗進行、塗膜の付着力低下などによって生じます。</p> <p>3. 割れに関して 割れが発生するケースにつきましても様々ですが、塗料を過膜厚にて塗装することで乾燥に伴い収縮ひずみが生じ、割れに至ります。塗膜は乾燥する過程で体積の変化を生じます。これは塗料組成中に含まれる揮発成分が乾燥時に蒸発して失われるほかに、塗料中の成分が化学反応をすることで塗膜密度が増加することに起因します。この場合、膜厚方向の体積の収縮は自由に行われますが、面積方向は下地により拘束されているため、自由に行うことができません。その結果として、内部には面積方向に内部応力が発生し、割れの発生につながります。</p> <p>詳細が知りたい場合は、以下の文献も併せてご参考いただけますよう、お願いいたします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一般社団法人 日本鋼構造協会編、「重防食塗装-防食原理から設計・施工・維持管理まで-」, 技報堂出版 ・一般社団法人 日本鋼構造協会編、「鋼構造物塗膜調査マニュアル JSS IV 03-2018」 |
| 大阪 | 不明 | <p>②塗装の塗り直し時のはがし作業環境対策について 夏期の施工では換気ができない中、ほこりと汗がすごく、防護服等で対応していますが、その対策は何かありますか?</p> | <p>労働安全衛生法等の関係法令を遵守のうえ、適切な対応策をご検討下さい。</p> |