

技術資料-5

塗料、塗装系に関する法令、基準の変遷と塗膜剥離剤の適用理由

橋梁の長寿命化を図るガイドとなる「鋼道路橋防食便覧」（平成 26 年 3 月）の発行されたあとに、鋼橋の塗替え塗装工事の素地調整作業において鉛粉じんによる鉛中毒事故は発生しました。この事故を受けて厚生労働省から「鉛等有害物を含有する塗料の剥離やかき落とし作業における労働者の健康障害防止について」基安労発 0530 第 2 号が通知されました。（平成 26 年 5 月 30 日）（3～4 ページ参照）

また、ストックホルム条約（残留有機汚染物質に関する条約；2012 年に日本も受諾）に従い、鋼橋の一部の塗膜に含まれるポリ塩化ビフェニール（PCB）は平成 39 年までに全廃処分することになっています。下表に橋梁塗装と塗料・塗装に関する法令・規則等の変遷を示します。

表-1 橋梁塗装と塗料・塗装に関する法令・規則の変遷

	年	月	項目	内容
昭和	46	3	鋼道路橋塗装便覧の発刊	鉛系錆止め塗料、塩化ゴム系塗料を主体としたA、a、B、b塗装系
	47		PCB製造中止の行政指導	カネミ油症事件を受けて
	47	9	鉛予防規則の改正	
	49	4	PCB含有塩化ゴム系塗料の製造終了	PCBを含まない塩化ゴム系塗料は製造
平成	2	6	鋼道路橋塗装便覧の改訂	鉛系錆止め塗料、塩化ゴム系塗料を主体としたA、a、B、b塗装系
	13	6	PCB特別措置法の制定	
	17	12	鋼道路橋塗装・防食便覧の発行	塩化ゴム系塗料、鉛・クロム含有塗料、B、b塗装系の廃止
	24	12	PCB特別措置法の改正	ストックホルム条約を受けPCB廃棄物の処理期間が2027年3月を明示
	26	3	鋼道路橋防食便覧の発行	
	26	5	厚労省通知	鉛等有害物含有塗料の剥離やかき落とし作業における健康障害防止
	28	6	労働安全衛生法の改正	化学物質のリスクアセスメント

有害物含有塗料が塗装されている橋梁

対象橋梁に鉛、クロム化合物や PCB 等の有害物質が含まれているかどうかはしゅん功図書や塗装台帳を調査することによって、新設塗装及び塗替え塗装の塗装系や塗装仕様や塗料が把握できます。

表-1 から判断できるように、**鋼道路橋塗装・防食便覧平成 17 年以前に塗装された新設塗装、塗替え塗装の A 塗装系、B 塗装系、a 塗装系、b 塗装系の場合は表-2 に示す塗料が塗装されているため有害物質が含まれていると考えてよいです。**

表-2 有害物を含有する塗料

適用区分	適用塗装系	塗料名	含有有害物質
外面	A、B a、b	長ばく形エッチングプライマー	クロム化合物
		鉛丹さび止めペイント1種	鉛化合物
		鉛丹さび止めペイント2種	鉛化合物
		鉛系さび止めペイント	鉛・クロム化合物
		鋼道路橋防食便覧の制限色に示される上塗塗料	鉛・クロム化合物
		昭和 49 年 4 月 15 日より前に使用された塩化ゴム系塗料（下塗、中塗、上塗）	PCB
内面	D	長ばく形エッチングプライマー	クロム化合物
		タールエポキシ樹脂塗料	コールトール

また、対象橋梁が平成 17 年以降の鋼道路橋塗装・防食便覧の C 塗装系（重防食塗装系）で塗替えられていても、塗替え塗装仕様が Rc-3、Rc-4、Ra-3 塗装系であれば素地調整が 3 種あるいは 4 種のため、平成 17 年以前に塗装された有害物質を含む下塗塗膜の大半が残存するので、耐久性がある Rc- I、Rc- II 塗装系で塗替える場合には湿潤化対策を講じなければなりません。

これらの方法でも確認できない場合は受注者が現地から塗膜のサンプルを採取し、専門機関にて塗膜分析し、有害物質の有無を確認する必要があります。

塗膜剥離剤の適用理由

厚生労働省基安労発 0530 第 2 号通知から、橋梁等の塗替え工事での足場・防護によって隔離された作業区域において、鉛、クロム、および PCB 等の有害物を含む塗料や塗装を除去する場合は、厚労省通知に従って湿潤化対策を施す必要があります。湿潤化対策としてはいろいろな方法が提案されていますが、塗膜剥離剤が効果的で広く適用されています。

また、平成 28 年 6 月に労働安全衛生法が改正され、化学物質から構成されている塗膜剥離剤や塗料等の化学物質から構成されている全てのものは、危険性と有害性を特定し、そのものを使用する労働者にリスクを知らしめる必要があります。その確認手段、情宣手段として、SDS（安全データシート）があります。表-3 に種々の塗膜剥離剤の SDS の概略を示します。この SDS から、水系塗膜剥離剤は溶剤系塗膜剥離剤に比べ、危険性、有害性が優れ、作業者に安全で、且つ環境負荷も優れています。（詳細は技術資料-1 を参照）

表-3 塗膜剥離剤の SDS

	材料	塗膜剥離剤								変性エポキシ樹脂塗料		
	系統	水系				溶剤系				水性	弱溶剤	強溶剤
	メーカー	A	B	C	D	A	B	X	Y	S	S	S
SDS 健康	眼刺激性	区分2	区分2	区分2	区分2	区分2	区分2	区分2	区分2	区分2、2	区分2、1	区分2、2
	皮膚腐食性、刺激性	区分2					区分2	区分2	区分2	区分2、2	区分1	区分2
	皮膚感受性			区分1								区分1、1
	生殖毒性						区分1B	区分1B	区分2	区分2、1	区分1	区分1
	発がん性								区分1A	区分1	区分2	
	特定標的臓器毒性				区分2		区分2	区分2	区分2	区分2、3	区分2、3	区分2
	急性毒性(経口)	区分4							区分4			区分4
	急性毒性(経皮)	区分4		区分4	区分4	区分4				区分4、4	区分4、3	
SDS 環境	水生環境有害性(急性)	区分3	区分3				区分2			区分2、2	区分2、2	区分2
	水生環境有害性(長期)	区分3	区分3				区分2			区分3、3	区分2、2	区分2
要約	GHSラベルと内容	E	E	E	D,E	E	D,E,F	D,E	D,E	A,D,E	A,B,C,D	D,E,F
労安法	有機溶剤中毒予防規則	非該当				非該当	第3種	非該当	第3種	第2種	第3種	非該当
消防法	危険物表示	非該当・非危険物				指定可燃物・可燃性固体類				第4・第2	可燃・第3	非危険物

- 備考) ・メーカーA、B、C、Dは当研究会の正会員会社、その他は非会員会社
 ・区分の数値が小さいほど有害性が高い 塗料の区分欄の黒字は主剤で赤字は硬化剤の有害性を表す
 ・有機溶剤予防規則の第2種は第2種有機溶剤、第3種は第3種有機溶剤の略 数値が大きいほどより安全で非該当は安全(中毒の心配がない)
 ・消防法危険物表示で、引液とは第4類引火性液体、第2とは第2石油類、可燃とは可燃性液体、第3とは第3石油類の略
 ・GHSラベルの数が多いほど危険有害性が高い

基安労発 0530 第 1 号
基安化発 0530 第 1 号
平成 26 年 5 月 30 日

都道府県労働局労働基準部健康主務課長 殿

厚生労働省労働基準局安全衛生部
労働衛生課長
化学物質対策課長
(契 印 省 略)

鉛等有害物を含有する塗料の剥離やかき落とし作業における
労働者の健康障害防止について

標記について、一般に錆止め等の目的で鉛を数十%から十数%程度含有したり、クロムを含有する塗料が塗布された橋梁等建設物があり、また、業界の自主的な取組により鉛含有塗料の流通は少なくなっているものの、現在でも多くの建設物に塗布されている。これら鉛等有害物を含有する建築物の塗料の剥離やかき落とし作業（以下「剥離等作業」という。）を行う場合には、塗料における鉛等有害物の使用状況を適切に把握した上で、鉛中毒予防規則等関係法令を順守することはもとより、状況に応じた適切なばく露防止対策を講じる必要がある。また、これらの業務を発注する者は、鉛等有害物を含有する塗料の使用状況に係る情報を施工業者に提示し、必要なばく露防止対策を講じさせることが望ましい。

については、橋梁等建設物に塗布された塗料の剥離等作業における鉛等有害物による健康障害防止を徹底するため、下記の事項について、発注者に取組を要請するとともに、施工業者に適切な実施を指導されたい。なお、関係事業者団体の長宛て別添のとおり周知しているので、関係事業者等に対する指導に当たり留意されたい。

記

(塗料の剥離等作業を発注する者について)

- 1 橋梁等建設物に塗布された塗料の剥離等作業を発注する者は、塗布されている塗料中の鉛やクロム等の有害な化学物質の有無について把握している情報を施工者に伝えるほか、塗料中の有害物の調査やばく露防止対策について必要な経費等の配慮を行うこと。

(塗料の剥離等作業を請け負う事業者について)

- 2 労働安全衛生法等関係法令に基づく対策の必要性を確認するため、橋梁等建設物に塗布された塗料の剥離等作業を請け負う事業者は、発注者に問い合わせる等して、当該塗料の

成分を把握すること。

- 3 2により、当該塗料の成分について鉛等の有害物が確認された場合は、当該塗料の剥離等作業を行う事業者は、鉛中毒障害予防規則等関係法令に従い、湿式による作業の実施、作業主任者の選任と適切な作業指揮の実施、有効な保護具の着用等を実施すること。
- 4 鉛等有害物を含有する塗料の剥離等作業を、近隣環境への配慮のために隔離措置された作業場や屋内等の狭間で閉鎖された作業場（以下「隔離区域等内作業場」という。）で作業を行う場合は、当該区域内の鉛等有害物の粉じんの濃度は極めて高濃度になるため、次の措置を行うこと。
 - (1) 剥離等作業は必ず湿潤化して行うこと。湿潤化が著しく困難な場合は、当該作業環境内で湿潤化した場合と同等程度の粉じん濃度まで低減させる方策を講じた上で作業を実施すること。
 - (2) 隔離区域等内作業場に粉じんを集じんするため適切な除じん機能を有する集じん排気装置を設けること。この際、集じん排気装置の排気口は外部に設けること。また、集じん排気装置は作業場の空間に応じて十分な排気量を有するものとする。
 - (3) 隔離区域等内作業場より粉じんを外部に持ち出さないよう洗身や作業衣等の洗浄等を徹底すること。
 - (4) 隔離区域等内作業場については、関係者以外の立ち入りを禁じ、区域内で作業や監視を行う労働者については、電動ファン付き呼吸用保護具又はこれと同等以上の性能を有する空気呼吸器、酸素呼吸器若しくは送気マスクを着用させること。なお、電動ファン付き呼吸用保護具については、フィルターを適切な期間ごとに交換するなど適切に管理して使用させること。
 - (5) 呼吸用保護具については、隔離区域等内作業場より離れる都度、付着した粉じんを十分に拭い、隔離区域等内作業場とは離れた汚染されていない場所に保管すること。
 - (6) 隔離区域等内作業場の粉じんを運搬し、又は貯蔵するときは、当該粉じんが発散するおそれがないよう堅固な容器を使用し、又は確実な包装をすること。また、それらの保管については、一定の場所を定めておくこと。
- 5 鉛業務に常時従事する労働者に対し、法令に基づき鉛健康診断を行うとともに、鉛中毒の症状を訴える者に速やかに医師の診断を受けさせるようにすること。また鉛中毒にかかっている者及び健康診断の結果鉛業務に従事することが適当でないとする者に対しては、労働安全衛生法第66条の5に基づき、医師等の意見を勘案して、鉛業務に従事させない等の適切な措置を講じること。