

橋梁等に使用された塗膜について

平成30年10月

塗膜くずの発生量及び処理実績

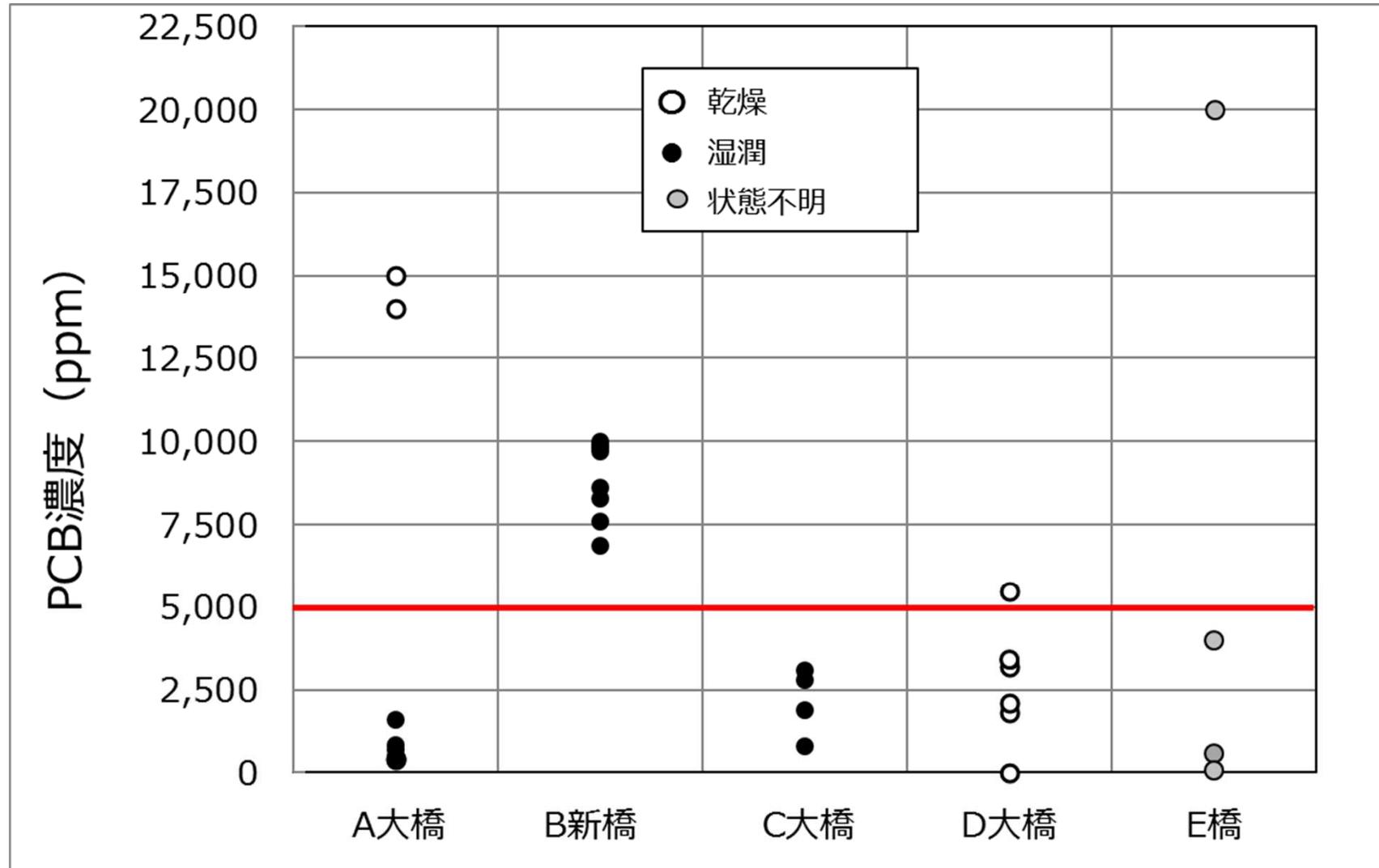
- PCB特措法の届出情報(平成28年度末時点)から、塗膜()として保管(廃棄物)、使用されているものは、判明している限り下表の通り(単位ごとの重複はない)。
()届出上の分類の「その他」に該当するもののうち、「PCBを含む塗料」、「橋梁塗膜」といった用語により届け出られたものを抽出している。
- これによると、高濃度塗膜くずとして保管されているものは重量約15トン / 容積約400L / 容器32缶、低濃度塗膜くずとして保管されているものは重量約4,931トン / 容積90,840L / 容器1,544缶であり、重量のみで見ると、高濃度は低濃度の約0.3%程度である。
- また、平成26年から平成30年にかけてJESCOで処理済みの高濃度塗膜くずは約45トン、今後処理予定のものは約12トン。
- 低濃度塗膜くずについては、平成26年から平成29年にかけて無害化処理認定施設において約1,000トンの処理実績がある。

(平成28年度末時点)

		重量(t)	容積(L)	缶	m ²
高濃度	廃棄物	15	400	32	-
	使用中	0	0	0	5,140
低濃度	廃棄物	4,931	90,840	1,544	-
	使用中	37	0	0	3,523
濃度不明	廃棄物	25	110,400	0	-
	使用中	0	0	0	0

高濃度PCB含有塗膜の分析事例

- 過去の塗装の塗り替えや改修工事の際に高濃度と判断された分析事例は以下のとおり。
- 同じ施設から排出された塗膜であっても、部位や性状等の違いにより濃度に差が見られる。



塗膜の剥離の種類と方法

種類	概要	剥離方法
1種ケレン	錆、既存塗膜をすべて除去し鋼材面を露出させる。	ブラスト法
2種ケレン	既存塗膜、さびを除去し鋼材面を露出させる。ただし、くぼみ部などに錆 / 塗膜が残存する。	動力工具や剥離剤等
3種ケレン	錆、劣化した塗膜を除去する。 (健全な塗膜は残す)	動力工具や剥離剤等
4種ケレン	付着物除去等の表面処理のみ行う。	ワイヤーブラシなど

(土木鋼構造物用塗膜剥離剤ガイドライン(案)改訂第2版(土木研究所)等を基に作成)

塗膜の剥離の種類と方法

現在、剥離方法(湿式、乾式等)に関し、各機関において以下のような見解が示されている。

「土木鋼構造物用塗膜剥離剤ガイドライン(案)改訂第2版」(平成29年3月 国立研究開発法人土木研究所 先端材料資源研究センター材料資源研究グループ)

1.2 塗膜剥離剤を用いた塗膜除去工法

塗膜剥離剤は、塗膜表面に塗付することにより塗膜を溶解したり、塗膜内部に浸透して塗膜を膨潤・軟化させたりし、既存の塗膜と鋼材との結合力(付着力)を弱めて、塗膜を除去しやすくする機能を有する材料である。ブラストや動力工具による従来の物理的な塗膜除去作業では、塗膜を粉砕して除去するため、塗膜片や研削剤等のケレンダスト(粉じん)の飛散や騒音等の発生が問題となる一方で、塗膜剥離剤により軟化した塗膜は銚かきやスクレーパー等の手工具で容易に除去できるため、それらの問題が飛躍的に低減される。また、回収した塗膜剥離剤を含有する塗膜は、そのまま所定の産業廃棄物として処理することができる。この特長により塗膜の剥離・除去・回収が確実に
行え、産業廃棄物量を必要以上に増やすことなく、作業者や作業環境、周辺環境の安全性を確保することができる。

「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」
(平成26年5月30日 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)

4(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。