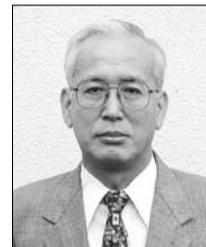


グリーン購入法への対応

Actions to “ Law on Promoting Green Purchasing ”



開発本部 一般塗料部 構造物塗料グループ
Heavy Duty Coating Group

前川 晶三
Shozo MAEKAWA

1. はじめに

地域環境を保全する動きは種々の業界で取り組まれていて、塗料業界でも例外ではありません。例えば、有機溶剤の含有量低減への取り組み（VOC対策）やシックハウス対策が良く知られています。

塗料に使用される防錆顔料や着色顔料には有害重金属である鉛やクロムを含有したものがあり、米国などでは塗膜に含有するこれらの量を早くから規制していました。国内でも平成12年に「グリーン購入法」が制定されて以来、国などが調達する物品については環境に配慮した物品を採用する動きが加速され始めました。本報ではグリーン購入法への弊社の取り組みについて報告します。

2. グリーン購入法とは

グリーン購入法（正式には『国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律』）は平成12年5月24日に成立し、同年5月31日に公布、平成13年4月1日より施行されています。平成13年2月2日に閣議決定された基本方針では国（国会、各省庁、裁判所）制令で定める独立法人及び特殊法人が重点的に調達すべき物品として「特定調達品目」等に関する重要事項を定めています。この特定調達品目を「グリーン商品」と称しています。平成13年2月には紙類、文房具、OA機器、家電製品、自動車、公共事業などの14分野について101品目の特定調達品目が公示されましたが、この時点では塗料は対象にされませんでした。

特定調達品目及びその判断の基準等については、特定調達物品等の開発・普及の状況、科学的知見の充

実等に応じて適宜見直しされています。日本塗料工業会では平成14年度からの採用に向け8品目の環境負荷低減塗料を提案した結果、平成14年4月から適用する追加品目の中に塗料としては初めて『下塗用塗料（重防食）』（鉛、クロム等の有害重金属を含む顔料を配合していないこと）が公共工事分野で指定されました。

公共工事分野でグリーン商品が使用されるに際しては、その商品が下記の特長を有しているということです。

- 1) 環境負荷低減効果が客観的に認められるもの
- 2) 普及の促進が見込まれるもの
- 3) 品質確保（安全性、耐久性等）が確実なもの

- ・ JIS、JAS等の公的基準を満足又は準拠すること
- ・ 公共工事における使用実績が十分にあること等、実際と同等の条件下での検証及び評価が十分にされていること

4) コストが適正と判断されるもの

また、グリーン購入法では、地方公共団体についても各地域の自然的・社会的条件を勘案し、グリーン購入の推進に努めること、更に、民間の事業者や国民についても出来る限り環境負荷の少ない物品などの選択に努めるよう定められています。従って、グリーン商品の採用があらゆる面で増えと考えられます。

3. グリーン購入法への弊社の取り組み

公共工事分野に適用されるグリーン購入法で指定された塗料は

下塗用塗料

鉛、クロムなどの有害重金属を含む顔料を配合していない

公的機関(JIS、JH等)の塗料規格
に適合する塗料が条件であり弊社のグリーン商品の
選択基準にもなります。中塗、上塗塗料についてはグ
リーン購入法に該当しませんが、DNT独自の基準で

下塗に準じてDNT推奨グリーン商品として選定しました。

3-1 グリーン購入法該当下塗用塗料

DNTのグリーン購入法該当下塗用塗料を表1に記
載します。選定しました品目は塗料の樹脂別に区分しま

表1 大日本塗料商品とグリーン購入法該当一覧表

下塗用塗料で、鉛・クロムなどの有害重金属の顔料を配合していないで、公的機関の塗料規格に適合する塗料が対象となる。
以下に海外スペック、東京都のガイドラインに適合する弊社の主な下塗塗料の商品を記す。詳細についてはお問い合わせ下さい。

塗料種別	該当規格	商品名	備考
エッチングプライマー-長ばく形	JIS・各種公的規格	プリマイトCF-100	クロムフリー
シンクリッチプライマー	JIS・各種公的規格	ゼッターOL	無機
厚膜形シンクリッチペイント		ゼッターOL-HB	無機厚膜
		ゼッターEP-2HB	有機厚膜
		ゼッターEP-3HB	高摩擦有機厚膜
機能性プライマー	日本道路公団	セラリッチDH	溶接・溶断
さび止めペイント	JIS K 5621	さび止めペイントJIS 1種	*
		さび止めペイントJIS 2種	*
		さび止めペイントJIS 3種	*
		速乾JISプライマー	鉛丹色除く
		TDプライマーJIS	鉛丹色除く
		TKプライマーJIS	オレンジ除く
	JPMS 26	さび止めペイントJIS 2 無鉛	2種
		グリーンズボイド下塗	1種
		グリーンズボイド速乾下塗	2種
		エポニックス#10下塗	1種
エポキシ系下塗	JIS K 5551	エポニックス#20下塗	2種(厚膜形)
	各種公的規格	エポニックス#30下塗	
		エポニックス#90下塗-R	亜鉛めっき用
	日本道路公団	エポニックスAL	エポキシアルミ
	鋼道路橋塗装便覧	エポニックスAL-W	エポキシアルミ低温用
		エポニックスAL-H	エポキシアルミ厚膜用
	各種公的規格	エポニックスHプライマー	
		エポニックスH	厚膜(300μm)
		エポニックスHB	超厚膜(1000μm)
	日本水道鋼管協会	エポニックスWP-ST	水道鋼管用
		エポニックスWP	水道鋼管用
		エポニックスWP-NS	水道鋼管用・無溶剤
	鋼道路橋便覧	レジガードEPプライマー	コンクリート用
首都高速道路公団		レジガードACジョイナー	コンクリート用
変性エポキシ下塗	各種公的規格	エポオール	カラーエポキシ
		エポオール#40下塗	
		エポオール#60	内面用
		エポオール#70	内面用
		エポオールHB	厚膜形
		エポオールNS	無溶剤
		エポオールマイルド	弱溶剤形
タールエポキシ系	JIS K 5664	SDCコート#401	2種
		SDCコート#402T-R	1種
		SDCコート#402Tエコ	1種
		SDCコート#602T-R	1種低温用
		SDCコート#602Tエコ	1種低温用
ウレタンエラストマー	日本水道鋼管協会	カイザー#351	超厚膜
ガラスフレーク	本州四国連絡橋公団	レジライニング#110	エポキシタイプ
	鉄道総合技術研究所	レジライニング#10H	ポリエステルタイプ
一液湿気硬化ウレタン系下塗		Vグラン下塗	推奨品

*)東京都ガイドライン適用外

した。その内の多くは既に種々の物件で実績のある塗料です。今回選定した塗料で新たに登録した塗料は「グリーンスポイド下塗」「グリーンスポイド速乾下塗」「SDCコート#402Tエコ」「SDCコート#602Tエコ」の4品目です。

グリーンスポイドは従来のズポイド下塗、同速乾下塗、シアナミドボロゴ、同速乾に代わるグリーン商品で鉛系さび止め顔料の代わりにりん酸塩系の防錆顔料を配合した1液の油性系錆止め塗料です。防食性・作業性・乾燥性等は従来品と同等である他、下記のような特長があります。

ズポイド油とリン酸塩系の無公害防錆顔料の働きにより、優れた防食性を発揮。

防錆顔料のみならず、ドライヤーにも鉛などの有害な重金属を含まず安全。

緻密で強靱な塗膜を形成して、鉄面への付着性に優れる。

刷毛塗り作業性は勿論、エアレススプレー性も良好。

グリーン商品の品目名が「下塗用塗料(重防食)」になっていて、用途が重防食用であればDNTの重防食に使用されていた塗料は以前から鉛、クロム等の有害重金属を含む顔料を配合していないので、従来通りにグリーン商品として適応できます。

SDCコート#402Tエコ、同#602Tエコはタールエポキシ樹脂塗料に含まれる特定化学物質「コールタール」を含有しない特化則フリーのタールエポキシ樹脂塗料です。コールタールの代わりにフェナントレン、ベンツピレン等を含まない「コールタール留分の重合体」と石炭系ピチューメン及び石炭粉を膨潤した「特殊膨潤炭」の混合物を使用し、JIS K 5664 1種該当品です。グリーン購入法で指定されている組成は顔料だけですから、従来のタールエポキシ樹脂塗料もグリーン商品に該当しますが、SDCコート#402Tエコ、#602Tエコは更に進んだグリーン商品といえます。

3-2 グリーン購入推奨中塗、上塗塗料

先にも述べましたように、グリーン購入法に該当する塗料は下塗塗料だけですが、中塗、上塗塗料についても同じ基準で推奨品を選定しました。選定した塗料を防

食用と建築用に分け表2に記載しました。

中塗や上塗塗料に使用されている顔料では鉛、クロムを含む顔料には黄色系の黄鉛、橙色系のクロムパーミリオンがあり、現在でも価格、隠ぺい性の面でこれに代わる鉛、クロムを含有しない着色顔料は殆どありません。多くの代替顔料は有機系の顔料であるため、黄鉛やクロムパーミリオンを使用した塗料と比べると、隠ぺい性が劣り、且つ塗料の価格も高くなります。従って黄色系やオレンジ系の色調については上述の問題を含んでいることをユーザーに事前によく説明しておく必要があります。下記の色調は従来の黄鉛、クロムパーミリオンを使用しないと隠ぺい性が悪いもので、これらの色調をグリーン商品で受注する際には、確実に隠ぺい性が劣り、価格が高くなることにご注意下さい。

中塗、上塗のグリーン商品で隠ぺい性が悪く、価格が高くなる色調例

黄系:A27-80T、A29-85P、A25-80W、A22-80V、A22-80X、A19-75X、A17-70X

橙系:A12-50V、A12-60X、A15-65X、A15-70V、A15-60V、A07-60T、A07-50V、A09-50T、A09-50X

緑系:A25-70T、A29-70P、A32-70T、A35-70V

その他の色調でも黄鉛、クロムパーミリオンを調色時に使用する色調は多くあります。グリーン商品の場合、黄鉛、クロムパーミリオンを使用せずに色が出るかどうか不明な場合、事前に弊社建築塗料グループ、構造物塗料グループに確認していただいた方が間違いのないと思います。また、非鉛、非クロムで対応するにはどうすればよいか不明な場合にも、弊社にお問い合わせ下さい。

グリーン購入法適合品及び推奨品による防食塗装仕様例、建築塗装仕様例に分けて表3に記載しています。

尚、ご紹介しました表1～3はDNTのホームページでもご覧いただけます。今後、随時修正、追加していく予定です。是非ご参照下さい。

環境対応の問題は今後益々強く要求されてくると思います。塗料のグリーン商品も日本塗料工業会を通じて提案していく予定になっています。グリーン購入法とは別に地方自治体が鉛などの有害金属の含有量を独自に規定する動きがあります。情報を事前に把握し適切な対応が望まれます。

表2 グリーン購入推奨大日本塗料商品(中・上塗関係) 主に中塗・上塗塗料で鉛・クロムなどの有害重金属を顔料を配合していなくて、公的機関の塗料規格に適合する塗料を対象とした。以下に海外スペック、東京都のガイドラインに適合する弊社の主な中塗・上塗塗料の商品を記す。尚色相によっては制限がありますので、詳細についてはお問い合わせ下さい。

防食用塗料関係

塗料種別	該当規格	商品名	備考
合成樹脂調合ペイント	JIS K 5516	タイコーマリン中塗JIS 2 無鉛	
	JIS K 5516	タイコーマリン上塗JIS 2 無鉛	
	JIS K 5516	グリーンズボイド中塗	
	JIS K 5516	グリーンズボイド上塗	
アルミニウムペイント	JIS K 5492	シルバートップ	
塩化ゴム系	JIS K 5639	ラバータイト#100中塗エコ	
	JIS K 5639	ラバータイト#100上塗エコ	
エポキシ系	JIS K 5551	エポニックス#10上塗エコ	1種
	JIS K 5551	エポニックス#20上塗エコ	2種(厚膜形)
	JIS K 5555	エポニックスMIO-R	
シリコンアクリル系	各種公的規格	Vシリコン#100中塗エコ	
	各種公的規格	Vシリコン#100上塗エコ	
ポリウレタン系	各種公的規格	VトップH中塗エコ	
	JIS K 5657	VトップH上塗エコ	
	各種公的規格	VトップHマイルド中塗エコ	弱溶剤
	JIS K 5657	VトップHマイルド上塗エコ	弱溶剤
ふっ素系	各種公的規格	Vフロン#100H中塗エコ	
	JIS K 5659	Vフロン#100H上塗エコ	

建築用塗料関係<水性塗料>

塗料種別	該当規格	商品名	備考
シーラー	JASS18	水性マイティシーラー-マルチ	カチオン形
	JASS18	マイティシーラー-E白	
	JASS18	マイティシーラー-Eクリアー	
合成樹脂調合エマルジョンペイント	JIS K 5663	ハイライトシリーズ	
	JIS K 5663	アクローゼ#100V	
	JIS K 5663	ピューテックス	汚れ防止形
	JIS K 5663	インテグラ	有害物質吸着形
	JIS K 5663	ノボクリーン	ゼロVOC
	都市基盤整備公団	ダイニットFEP-1	つや消し
つや有り合成樹脂エマルジョンペイント	JIS K 5660	ピューロン	
	JIS K 5660	DNTピューシリーズ	一液反応硬化形
	都市基盤整備公団	ダイニットGP	つや消し
建築用仕上塗材	JIS A 6909	DNTタイルシーラー-E	下塗材
	JIS A 6909	ダンディシーラー	下塗材
	JIS A 6909	ダンディ	単層弾性
	JIS A 6909	DNTタイル上塗#30	上塗材(アクリル系)
	JIS A 6909	レジリシン	アクリルレジシン

" <溶剤形塗料>

塗料種別	該当規格	商品名	備考
シーラー	JASS18	マイティエポシーラー-クリアー	
合成樹脂調合ペイント	JIS K 5516	タイコーペイントDX-MAXエコ	
フタル酸樹脂エナメル	JIS K 5572	ハイメルエコ	
塩化ビニル樹脂エナメル	JIS K 5582	ピニローゼエコ	
ウレタン樹脂系	JIS K 5656	Vトップエコ	
NAD塗料	JASS18	ビルデックNEO	低臭形
	JPMS24	ビルデックグリーン	微臭形
		ナビュー	微臭形
都市基盤整備公団	ダイニットFP		
フタル酸樹脂ワニス	JIS K 5562	ハイメルワニス	
塩化ビニル樹脂ワニス	JIS K 5581	ピニローゼクリアー	
アクリル樹脂ワニス	JIS K 5653	アクレナクリアー	
上塗クリアー	JASS18	Vトップクリアー	ウレタン系
		Vフロン#200上塗クリアー	ふっ素系
建築用仕上塗材	JIS A 6909	DNTタイルシーラー-S	下塗材
		アクリトップDXエコ	上塗材(アクリル系)
		DNTタイル上塗#10	上塗材(ウレタン系)

*)鮮やかな黄系、オレンジ系においては、隠蔽性が劣る場合や、価格が高くなる場合がありますので事前にご相談下さい。

表3 グリーン購入法適合品および推奨品による塗装仕様例 グリーン購入法適合品の下塗と推奨品の中・上塗による代表的な塗装仕様例を示す。

< 防食塗装系 >

(1) 塗装仕様例 - 1(新設及び塗替): 鋼道路橋塗装便覧a-1仕様相当

- 1 塗装系の種類・名称 : 有害重金属フリーアルキド樹脂塗料システム
- 2 適用箇所、環境条件 : 一般環境<一般防食仕様>
- 3 塗装仕様

施工場所	工程	塗料商品名又は処理方法	標準膜厚 (μm)	希釈率(wt%)		標準使用量(/ m^2)		塗装間隔(20)	
				刷毛	エアレス	刷毛	エアレス	最小	最大
工場又は現地	素地調整	工具ケレン法(ISO-St3, SSPC-SP3相当) 被塗面の油、湿気、じんあいなどの有害な付着物は完全に除去する。							4H
	下塗1	グリーンズボイド速乾 下塗	35	0~5	0~10	140	170	2D	10D
	下塗2	グリーンズボイド速乾 下塗	35	0~5	0~10	140	170	2D	10D
	中塗	グリーンズボイド 中塗	30	5~10	5~10	120	150	2D	10D
	上塗	グリーンズボイド 上塗	25	5~10	5~10	110	130		

- 注)1 素地調整後の時間は、通常適用されている時間を示す。
2 塗装間隔は標準状態20 におけるものであり、環境条件、季節(温度条件)等により異なる。

(2) 塗装仕様例 - 2(新設): 鋼道路橋塗装便覧c-2仕様相当

- 1 塗装系の種類・名称 : 有害重金属フリーシンク・エポキシ・ウレタン樹脂塗料システム
- 2 適用箇所、環境条件 : 腐食環境<海上、海岸・重防食仕様>
- 3 塗装仕様

施工場所	工程	塗料商品名又は処理方法	標準膜厚 (μm)	希釈率(wt%)		標準使用量(/ m^2)		塗装間隔(20)	
				刷毛	エアレス	刷毛	エアレス	最小	最大
工場	素地調整	プラスト法(ISO-Sa2.5, SSPC-SP10以上) 被塗面の油、湿気、じんあいなどの有害な付着物は完全に除去する。							4H
	プライマー	ゼッターOL-HB	75	-	0~3	-	750	2D	10D
	ミストコート	エポニックス#30 下塗	-	-	30~40	-	160	1D	10D
	下塗1	エポニックス#30 下塗	60	-	5~15	-	300	1D	10D
	下塗2	エポニックス#30 下塗	60	-	5~15	-	300	1D	10D
	中塗	VトップH 中塗 エコ	30	-	5~15	-	160	1D	10D
	上塗	VトップH 上塗 エコ	30	-	10~20	-	150		

- 注)1 素地調整後の時間は、通常適用されている時間を示す。
2 塗装間隔は標準状態20 におけるものであり、環境条件、季節(温度条件)等により異なる。

(3) 塗装仕様例 - 3(塗替): 鋼道路橋塗装便覧c-1仕様相当

- 1 塗装系の種類・名称 : 有害重金属フリー変性エポキシ・ウレタン樹脂塗料システム
- 2 適用箇所、環境条件 : 腐食環境<海岸、工場地帯・防食仕様>
- 3 塗装仕様

施工場所	工程	塗料商品名又は処理方法	標準膜厚 (μm)	希釈率(wt%)		標準使用量(/ m^2)		塗装間隔(20)	
				刷毛	エアレス	刷毛	エアレス	最小	最大
現地	素地調整	工具ケレン法(ISO-St3, SSPC-SP3相当) 被塗面の油、湿気、じんあいなどの有害な付着物は完全に除去する。							4H
	下塗1	エポオール#40 下塗	60	5~10	-	240	-	1D	10D
	下塗2	エポオール#40 下塗	60	5~10	-	240	-	1D	10D
	中塗	VトップH 中塗 エコ	30	5~10	-	140	-	1D	10D
	上塗	VトップH 上塗 エコ	30	10~15	-	120	-		

- 注)1 素地調整後の時間は、通常適用されている時間を示す。
2 塗装間隔は標準状態20 におけるものであり、環境条件、季節(温度条件)等により異なる。

< 建築塗装系 >

(1) 塗装仕様例 - 1(新設及び塗替)

- 1 塗装系の種類・名称：有害重金属フリーアルキド樹脂塗料システム
 2 適用箇所：鉄部
 3 塗装仕様

施工場所	工程	塗料商品名又は処理方法	希釈率(wt%)		標準使用量(/㎡)		塗装間隔(20)	
			刷毛	エアレス	刷毛	エアレス	最小	最大
現地	素地調整	(新設)2種ケレン、有害な付着物を除去し清浄にする。 (塗替)3種ケレン、劣化塗膜その他有害な付着物を除去し清浄にする。						
	下塗	グリーンズボイド速乾 下塗	0～5	0～10	140	170	24H	6M
	中塗	タイコーペイントDX-MAX エコ	5～10	5～10	110	130	16H	1M
	上塗	タイコーペイントDX-MAX エコ	5～10	5～10	110	130		

注) 塗装間隔は、標準状態20 におけるものであり、環境条件、季節(温度条件)等により異なる。

(2) 塗装仕様例 - 2(新設及び塗替)

- 1 塗装系の種類・名称：有害重金属フリーウレタン樹脂塗料システム
 2 適用箇所：鉄部
 3 塗装仕様

施工場所	工程	塗料商品名又は処理方法	希釈率(wt%)		標準使用量(/㎡)		塗装間隔(20)	
			刷毛	エアレス	刷毛	エアレス	最小	最大
現地	素地調整	(新設)2種ケレン、有害な付着物を除去し清浄にする。 (塗替)3種ケレン、劣化塗膜その他有害な付着物を除去し清浄にする。						
	下塗	エポオール	5～10	0～5	160	210	16H	1M
	中塗	Vトツプ エコ	5～10	20～50	110	140	12H	3D
	上塗	Vトツプ エコ	5～10	20～50	110	140		

注) 塗装間隔は、標準状態20 におけるものであり、環境条件、季節(温度条件)等により異なる。

(3) 塗装仕様例 - 3(新設及び塗替)

- 1 塗装系の種類・名称：有害重金属フリー水性ウレタン樹脂塗料システム
 2 適用箇所：モルタル、コンクリート、ボード面
 3 塗装仕様

施工場所	工程	塗料商品名又は処理方法	希釈率(wt%)		標準使用量(/㎡)		塗装間隔(20)	
			刷毛	エアレス	刷毛	エアレス	最小	最大
現地	素地調整	(新設)2種ケレン、有害な付着物を除去し清浄にする。 (塗替)3種ケレン、劣化塗膜その他有害な付着物を除去し清浄にする。						
	下塗	水性マイティーシーラーマルチ	0	0	110	130	2H	1M
	中塗	DNTビューウレタン	5～10	10～20	110	140	2H	1M
	上塗	DNTビューウレタン	5～10	10～20	110	140		

注) 塗装間隔は、標準状態20 におけるものであり、環境条件、季節(温度条件)等により異なる。

(4) 塗装仕様例 - 4(新設及び塗替)

- 1 塗装系の種類・名称：有害重金属フリーウレタン樹脂塗料システム
 2 適用箇所：モルタル、コンクリート、ボード面
 3 塗装仕様

施工場所	工程	塗料商品名又は処理方法	希釈率(wt%)		標準使用量(/㎡)		塗装間隔(20)	
			刷毛	エアレス	刷毛	エアレス	最小	最大
現地	素地調整	(新設)2種ケレン、有害な付着物を除去し清浄にする。 (塗替)3種ケレン、劣化塗膜その他有害な付着物を除去し清浄にする。						
	下塗	マイティーエポシーラー	5～10	10～20	110	150	16H	7D
	中塗	Vトツプ エコ	5～10	20～50	110	140	12H	3D
	上塗	Vトツプ エコ	5～10	20～50	110	140		

注) 塗装間隔は、標準状態20 におけるものであり、環境条件、季節(温度条件)等により異なる。