

RoHS規制・・・ 法律遵守は当然、環境汚染防止にも貢献したい・・・ でも・・・

PBBやPBDEってナニ？ 鉛やカドミってどんな材料に入っているの？
 材料のことが分かれば限られた時間のなかで少しは効率的にチェックできるのだが
 そうした疑問に分かりやすくお答えいたします！

技術調査報告書; RoHS規制に係わる含有規制物質の素材ごとの含有可能性

本書の特長

- ・電子機器に使われる多様な材料について、どんな材料に、どの規制物質が、何故入っているのか？ 専門外の方にご理解頂けるよう、平易かつ簡潔にまとめました
- ・より詳しい情報にアクセスできるよう、関連webサイトの紹介を充実させました
- ・文献などの公開情報に加え、弊社グループの豊富な分析事例を基に**含有可能性**を推定しました

含有可能性マップ

構成素材		鉛	カドミウム	水銀	六価クロム	PBB/PBDE
金属 基材*	鉄鋼材	0.35wt%				
	アルミ材	0.4wt%				
	銅材	4.0wt%	黄銅			
	マグネシウム材					
	その他					
めっき	NiPめっき					
	Znめっき					
	その他		接点			
はんだめっき(はんだ材)						
表面化成処理						
樹脂	熱可塑(CHON系)					
	熱硬化(CHON系)					
	塩素樹脂(PVC)					
	フッ素樹脂(テフロン)					
	シリコン樹脂					
塗装	樹脂系塗装					
ガラス	電子部品					
セラミックス						
梱包材(紙、インク)						

含有可能性を色分で表示

PBB/PBDEを使う必要がないプラスチック

プラスチックが元々が難燃性の場合、難燃剤自体を添加型の低分子難燃剤を使わないものもあります。必要性の観点からみて、下記の材料に**PBB/PBD**

元々燃えにくいプラスチック

下記のプラスチックは、熱分解しにくい、分解しても

- シリコンゴム - 架橋しているのでガス化しにくい
- フッ素樹脂(テフロンなど) - 熱分解しにくい、分
- ポリイミド - 熱分解しにくい
- ポリ塩化ビニル(PVC) -- 分解ガスが燃えにくい

電子部品用エポキシ樹脂

表2. 6. 1-2 各種クロメート膜からの六価クロム溶出の有無

No.	表面処理の種類 ↓	基材の種類→	Fe	Al	Cu	Bs
1.	クロメート/金属Niめっき/基材					
2.	クロメート/無電解 Ni-P/基材					
3.	アロジン 1000/Al					
4.	アロジン 1200/Al					
5.	イリダイト/Al					
6.	クロメート(黄色)/Znめっき/基材					

(弊社の分析より)

☆本報告書販売の趣旨☆

富士通グループでは本調査結果を含有リスク管理に活用していますが、有害物質の全廃は富士通グループの直接のお取引先はもちろん、さらにサプライチェーンを遡って多くの方々の協力によって実現できるものです。このような観点から、業界の共通課題であるRoHS対応を効率的に推進する際のご参考として頂きたく、富士通グループの直接、間接のお取引先様やお客様に本調査報告書をご提供することといたしました。

ご注文の際は、部数、住所、会社名・所属、氏名を明記の上、下記にご連絡ください。
 請求書を同封して郵送いたします。なお、ご紹介の場合は、紹介者をお知らせください。
 (複数部注文、追加注文の場合は、値引きいたします)

1. はじめに	1
1.1 含有可能性調査の背景	2
1.2 調査方法	3
1.3 含有可能性のランク付け	4
1.4 素材ごとの含有可能性マップ	6
2. 調査結果	8
2.1 鉛(Pb)の使用実態	9
2.1.1 金属中の鉛	10
2.1.2 はんだ中の鉛(端子めっきを含む)	14
2.1.3 めっき膜中の鉛	18
2.1.4 樹脂、塗料、インク中の鉛(顔料)	20
2.2 カドミウム(Cd)の使用実態	25
2.2.1 金属およびはんだ中のカドミウム	25
2.2.2 めっき膜中のカドミウム(接点の表面処理を含む)	29
2.2.3 樹脂、塗料、インク中のカドミウム(顔料)	29
2.3 水銀(Hg)の使用実態	28
2.4 六価クロムの使用実態	31
2.4.1 樹脂、塗料、インク中の六価クロム(顔料)	32
2.5 特定臭素系難燃剤(PBB/PBDE)の使用実態	34
2.5.1 難燃剤の基礎知識	35
2.6 表面化成処理膜中の規制対象物質	38
2.6.1 表面化成処理膜中の六価クロム	39
2.7 ガラス中の規制対象物質	42
2.8 紙、梱包材中の規制対象物質	43
補助資料1 RoHS規制対象金属;その資源、毒性、用途	44
補助資料2 汎用金属材料の組成(JIS規格)	52

ここだけは覚えておきたい!
ポイントを見やすく赤で表示

ただし、リサイクル品については、注意は必要である。規制値未満であったが、弊社において、過去に使用されたインクの混入と推定される...

社内教育用にもご利用ください

表6 亜鉛地金のJIS規格およびISO規格

	Zn	Zn	Pb	Fe	Cd	Sn
最純	≥99.995	≤0.003	≤0.002	≤0.002	≤0.001	
特種	≥99.99	≤0.007	≤0.005	≤0.004	—	
普通	≥99.97	≤0.02	≤0.01	≤0.005	—	
蒸留	特種	≥99.6	≤0.3	≤0.02	≤0.1	—
	1種	≥98.5	≤1.3	≤0.025	≤0.4	—
2種	≥98.0	≤1.8	≤0.1	≤0.5	—	

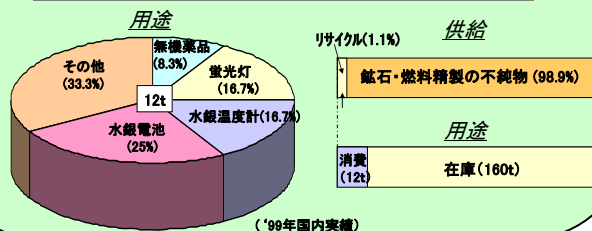
出典: JIS H2107-1999

Hgの用途と代替材料

水銀自体を目的とした生産は皆無(不純物として回収)

国内使用量は僅か12トン/年、90%以上が余剰在庫に

電池、温度計は代替品に移行、蛍光灯は代替が難しい



富士通クオリティ・ラボ株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4-1-1

Tel 044-754-2625