

ジーエス・ユアサ グループ  
化学物質管理ガイドライン  
第1版



制定 2005年 4月 1日  
株式会社 ジーエス・ユアサ コーポレーション  
環境統括部

## 目次

1.	本ガイドラインの目的	2
2.	適用範囲	2
3.	運用及び適用除外	3
4.	制定と改廃	3
5.	用語の定義	4
6.	指定化学物質	5
	・禁止物質：ランクS	5
	・禁止物質：ランクA	9
	・管理物質：ランクB	11
	・ジーエス・ユアサ指定化学物質管理リスト	12
7.	解説	13
8.	附属資料1	14
9.	附属資料2	15

## 1. 本ガイドラインの目的

化学物質管理ガイドラインは、環境負荷の少ない製品の提供を実現していくために、グリーン調達基準書「Ⅲ. 3) 納入材料に含まれる化学物質調査の一環として実施していく。

ジーエス・ユアサグループが生産及び販売する製品を構成する主材料、副材料、部品等に含有される化学物質（環境負荷物質）について、既に製品に使用が禁止されている物質、近い将来に禁止が決定している物質を禁止ランク物質として明確にすると共に、製品のリサイクル、適正処理の観点で環境保全に著しい影響を与える物質を管理物質とし、ジーエス・ユアサグループの社内、および主材料、副材料、部品等の購買先に把握と管理の徹底・提示をお願いし、製品の環境品質を向上させることを目的とする。

## 2. 適用範囲

### 1) 化学物質の把握と管理についての適用範囲

ジーエス・ユアサグループの社内関係部署（調達部署、技術・開発・設計部署、製造部署、環境部署）、およびジーエス・ユアサグループの主材料、副材料、部品等を納入する購買先。

### 2) 製品への適用範囲

- ① ジーエス・ユアサグループが国内外で設計・製造し販売する製品（製品含有に限定して適用し、製造工程などで使用する有害物質についての規定は行わない。）
- ② ジーエス・ユアサグループが第三者に設計・製造を委託し、ジーエス・ユアサグループの商標を付して販売する製品。他社の製品を購入し、組み込んで最終製品として販売する場合等も含む。
- ③ 第三者から設計・製造の委託を受けた製品（但し、当該第三者から指定された部品・材料は除く）
- ④ 販売促進用の製品（景品など一般の消費者に渡すもの）

### 3) 部品、材料の適用範囲

上記「2. 2) 製品への適用範囲」に示す製品に使用する主材料、副材料、部品、その他の部品を対象とする。

- ・ 主材料、部品（構成材料、電池部品、電源装置部品、照明部品、プリント配線基板、外装部品、包装材/包装部品を含む）
- ・ 機能ユニット/モジュール、等の組立部品等
- ・ アクセサリー（二輪用ボルト端子、取っ手、接続ケーブル、アダプター等製品を使用するための付属品）
- ・ 副材料等の構成材料（ステッカー、はんだ材料、接着剤、樹脂等）

- ・ 取扱説明書
- ・ 補修用サービス部品（補充液、比重計、充電器、バッテリーチェッカー等）
- ・ 部品の納入業者が輸送・保護に用いる包装材/包装部材

### 3. 運用および適用除外

- 1) 購買先は、製品が含有する禁止物質、削減物質および管理物質について、含有実績などを管理し、ジーエス・ユアサ グループの要請により管理情報を提示する。提示すべき管理情報はジーエス・ユアサ グリーン調達基準書「別紙3（製品含有化学物質調査票）、別紙4（禁止物質（ランクS）の不使用・不含有証明書、禁止物質（ランクA）の禁止・代替時期報告書）」を含む。

ただし、部品のうち購買先への支給材料は適用を受けない。また、事務用品も適用対象外とする。

- 2) 個別製品での運用は、発売時点での条約・法・条例・業界指針、その他要求事項を完全に順守し、かつグリーン調達基準書および本ガイドラインを順守すること。
- 3) 基本的には本ガイドラインの順守を原則とするが、納入先の要望で、本ガイドラインの内容で了解が得られない場合は、各事業会社で判断し、納入先の基準で運用することも認める。
- 4) 以下の場合、本ガイドラインの管理ランクの適用は受けない。
  - ・ 研究および開発で使用する化学物質（但し製品化された場合は適用する）、および製造工程などで使用する有害物質で製品に含有されないもの。

### 4. 制定と改廃

本ガイドラインは、社会状況の変化及び新たな知見などにより、必要に応じ以下の要領で改訂する。

- 1) このガイドラインに関する事項については、環境統括部で審議し、環境統括部長が決裁する。
- 2) 本ガイドラインについて改廃などの必要が生じ、関係部署からの提案があれば、その旨を環境統括部に申請する。
- 3) 本ガイドラインの内容は、定期的に（1回/年）に環境統括部で審議し、見直す。ただし、以下の場合には環境統括部で見直し、環境統括部長の承認を得て改訂する。
  - ・ 法改正など、社会動向の変化
  - ・ 技術動向の進展（代替技術・評価技術）、ハザードデータ、暴露デー

タおよびリスク評価データなどの充実

## 5. 用語の定義

本ガイドラインは、次のように用語を定義する。

### 1) 禁止物質ランク S

現在既に法規制により意図的な使用が禁止されている物質。ジーエス・ユアサ グループの製品に使用される可能性があるもの、あるいは購買仕様書等の環境通達で使用禁止を連絡している物質で使用している場合は、即時に使用中止しなければならない。

### 2) 禁止物質ランク A

禁止物質レベル S 以外で条約・法令により、期限を定めて段階的に使用が禁止されている物質および、ジーエス・ユアサ グループとして使用禁止を積極的に推進する物質。使用が確認された場合には、条約・法令で定められた期限迄の使用廃止、あるいは代替の推進を行わなければならない。

### 3) 管理物質ランク B

使用実態を把握し、リサイクル、適正処理を考慮すべき物質。使用の有無および含有量についてデータを把握する。意図的な使用を制限するものではない。

### 4) 製品含有

意図的に製品（部品、材料）に使用された物質、および製造工程で使用され意図せず最終製品あるいは部品・材料に残留、又は付着した物質を指す（例えば製品の製造工程で、製品に直接触れる金型、治工具、機械設備などで製品と触れる部位は禁止物質の含有禁止対象として考えなければならない。）。

### 5) G Y - No.

C A S No.のない物質で、電池・電源システム、照明機器業界として特定・管理が必要な物質にジーエス・ユアサが独自に付与した管理No.

### 6) グリーン調達調査共通化協議会（J G P S S I）

J E I T A（日本電機電子工業会）傘下で、グリーン調達の化学物質および素材調査の共通化を推進し、効率的なグリーン調達を推進することを目的にした協議会。

## 6. 指定化学物質

### 1) 禁止物質ランク S

国内および海外における以下の法律をもとに、禁止物質ランク S を規定した（表 1）。

### ① 国内における法律

- ・ 「化学物質の審査および製造などの規制に関する法律」（以下、化審法と略記する。）での第1種特定化学物質（製造、輸入禁止物質）
- ・ 「労働安全衛生法55条」（以下安衛法と略記する。）での製造禁止有害物質
- ・ 「特定物質の規制などによるオゾン層の保護に関する法律」（以下オゾン層保護法と略記する。）での特定物質

### ② 海外における法律

- ・ EU指令：EU加盟諸国の法律、規則行政規定を包含するもの「EU有害物質規制(76/769/EEC)」、「RoHS指令(2002/95/EC)」、「ELV指令(2000/53/EC)」、「EU電池指令(91/157/EEC)」
- ・ 「包装および包装廃棄物に関する欧州議会および理事会指令」
- ・ 「ドイツ：化学品禁止規則」  
物質、調剤およびこれらを含むあるいは放出する可能性のある製品は定められた用途、条件での使用を禁止。
- ・ 「ドイツ：日用品規制」
- ・ 「ドイツ：ダイオキシン法令」
- ・ 「デンマーク：ホルマリン法令」
- ・ 「オランダ、デンマーク：化学物質規正法」

### ③ 法規制値

禁止物質ランクSの法規制値にはEU有害物質規則などにおいて含有の範囲が定められている値を記載した。

本ガイドラインでは、意図的な添加がなく、かつ法規制値を満足することが必要である。また、包装材については、鉛、カドミウム、水銀、六価クロムの重金属含有量の総合計が100ppm以下とする。

特に鉛の塗料用途については、規制値がないため意図的な使用を禁止とする。

表 1 禁止物質ランク S リスト (物質群)

No.	JGPSSI 物質群 No. *1	物質群 (日本語)	法規制値	適用法令
1	B05	ポリ塩化ビフェニル(PCB)類	意図的な使用を禁止	EU 有害物質規制, 化審法, 独化学品禁止規則
2	C01	アスベスト類	0.1wt%以下	EU 有害物質規制, 独化学品禁止規則, 安衛法
3	A17 *2	特定有機スルフィド化合物	0.1wt%以下	EU 有害物質規制, 化審法, 独化学品禁止規則
4	B09	短鎖型塩化パラフィン(C10-13)	意図的な使用を禁止	EU 有害物質規制
5	B02 B03	特定臭素系難燃剤 *3	0.1wt%以下	EU 有害物質規制, 独イボシ法
6	C02	特定アミンを形成するアゾ染料, 顔料 *4	(特定アミンとして) 30mg/kg (0.003wt%) 未満	EU 有害物質規制, 独化学品禁止規則, 独日用品規制
7	B06	ポリ塩化ナフタレン(塩素数が3以上の物質)	意図的な使用を禁止	化審法
8	A05	カドミウムおよびその化合物*4	75ppm 以下 *5 100ppm 以下(包装材) *6	EU 有害物質規制, 独化学品禁止規則, 化学物質規制(オランダ, デンマーク), EU 包装および包装廃棄物に関する指令
9	A09	鉛およびその化合物 *4	100ppm 以下(包装材) *6	EU 有害物質規制, 独化学品禁止規則, EU 包装および包装廃棄物に関する指令, プロパグンダ 65
10	A07	六価クロム化合物 *4	100ppm 以下(包装材) *6	EU 包装および包装廃棄物に関する指令
11	A10	水銀およびその化合物 *4	100ppm 以下(包装材) *6	EU 包装および包装廃棄物に関する指令
12		特定のアミン化合物 *4	0.1wt%以下(76/769ECC)	EU 有害物質規制, 化審法, 安衛法
13	C04	オゾン層破壊物質	意図的な使用を禁止	オゾン層保護法, モントリオール議定書
14		ホルムアルデヒド	0.1ppm 以下(独化学品禁止規則), 0.15mg/m <sup>3</sup> 以下(ホルムアルデヒド法)	独化学品禁止規則, ホルムアルデヒド法(デンマーク)

\*1、JGPSSI 物質群No.は、グリーン調達調査共通化協議会で規定したもので、参考に記載している。

\*2、ジブチルスズ水酸化ホウ素 (DBB) は、JGPSSI 対象物質ではない。

\*3、ランク Sとしての用途限定をする物質であり、表 6に記載する。

\*4、ランク Sとしての用途限定をする物質であり、表 2に記載する。

\*5、カドミウムの樹脂、塗料、インキなどの含有許容濃度は 75ppm (0.0075wt%) 以下とする。但し、カドミウムメッキは使用禁止とする。

\*6、包装材の規制：包装材およびその包装材部分に含まれる鉛、カドミウム、水銀、6価クロムの重金属含有総計量を重量比で 100ppm以下にする。

表 2 禁止物質ランク S の用途限定

物質名：特定アミンを形成するアゾ染料、顔料			
規制対象			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・人の皮膚または口腔に直接かつ長時間接触する可能性があるもの(接着剤、印字樹脂等)</li> <li>・アゾ染料：構成物質 1(C<sub>39</sub>H<sub>23</sub>ClCrN<sub>7</sub>O<sub>12</sub>S<sub>2</sub>Na)と構成物質 2(C<sub>46</sub>H<sub>30</sub>CrN<sub>10</sub>O<sub>20</sub>S<sub>3</sub>Na)の混合物を 0.1wt%以上含むもの。</li> <li>・表 1 No.6 のアゾ染料および顔料の還元分解により発生する規制対象特定アミンについての一覧を以下に示す。</li> </ul>			
特定アミン一覧			
No.	CAS No.	物質名	英語名
1	60-09-3	4-アミノアゾベンゼン	4-aminoazobenzene
2	90-04-0	0-アニシジン	o-anisidine
3	91-59-8	2-ナフチルアミン	2-naphthylamine
4	91-94-1	3, 3' -ジクロロベンジジン	3,3'-dichlorobenzidine
5	92-67-1	4-アミノジフェニル	4-aminobiphenyl
6	92-87-5	ベンジジン	Benzidine
7	95-53-4	0-トルイジン	o-toluidine
8	95-69-2	4-クロロ-2-メチルアニリン	4-chloro-o-toluidine
9	95-80-7	2, 4' -トルエンジアミン	2,4-toluenediamine
10	97-56-3	0-アミノアゾトルエン	o-aminoazotoluene
11	99-55-8	5-ニトロ-0-トルイジン	5-nitro-o-toluidine
12	101-14-4	3, 3' -ジクロロ-4, 4' -ジアミノジフェニルメタン	4,4'-methylenebis(2-chlorobenzeneamine)
13	101-77-9	4, 4' -ジアミノジフェニルメタン	4,4'-ethylenebisbenzeneamine
14	101-80-4	4, 4' -オキシジアニン	4,4'-oxybisbenzeneamine
15	106-47-8	p-クロロアニリン	Aniline, 4-chloro-
16	119-90-4	3, 3' -ジメトキシベンジジン	3,3'-dimethoxybenzidine
17	119-93-7	3, 3' -ジメチルベンジジン	3,3'-dimethylbenzidine
18	120-71-8	2-メトキシ-5-メチルアニリン	Benzenamine, 2-methoxy-5methyl-
19	137-17-7	2, 4, 5-トリメチルアニリン	2,4,5-trimethylaniline
20	139-65-1	4, 4' -チオジアニン	4,4'-thiodianiline
21	615-05-4	2, 4-ジアミノアニソール	4-methoxy-m-phenylenediamine
22	838-88-0	4, 4' -ジアミノ-3, 3' -ジメチルジフェニルメタン	Aniline, 4,4'-methylenebis(2-methyl)-

物質名：カドミウムおよびその化合物
規制対象
<ul style="list-style-type: none"> <li>・プラスチック（ゴム・フィルムを含む）に用いられる安定剤・顔料・染料、塗料、インキ(75ppm (0.0075wt%) を越えるもの)。</li> <li>・メッキ（高信頼性が要求される電気接点のメッキは除く）、</li> <li>・包装材(100ppm (0.01wt%) を越えるもの)。</li> </ul>

物質名：鉛およびその化合物
規制対象
<ul style="list-style-type: none"> <li>・塗料、包装材に限定(100ppm (0.01wt%) を越えるもの)。</li> </ul>

物質名：六価クロム化合物
規制対象
<ul style="list-style-type: none"> <li>・包装材に限定(100ppm (0.01wt%) を越えるもの)。</li> </ul>

物質名：水銀およびその化合物
規制対象
<ul style="list-style-type: none"> <li>・包装材に限定(100ppm (0.01wt%) を越えるもの)。</li> </ul>

物質名：特定のアミン化合物 N,N-ジトリル-p-フェニルジアミン、2-ナフチルアミン及びその塩、4-アミルフェニル及びその塩、ベンゾジジン及びその塩
規制対象
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ゴム製品、インキ、染料（0.1 wt%を越えるもの）。</li> </ul>

物質名：ホルムアルデヒド
規制対象
<ul style="list-style-type: none"> <li>・パーティクルボード、MDF (Medium Density Fiberboard: 中質繊維板) を用いた木工製品</li> </ul> <p>【備考】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・意図的な使用の禁止ではなく、規制値以下を保証すること。</li> <li>・EU の地域向け製品については、表 1 の法規制値又は 0.3mg/L (JIS: デシケータ法) 以下であること。 (測定法は附属試料 2 を参照)</li> </ul>

## 2) 禁止物質ランク A

禁止物質ランク S 対象物質以外で、条約・法令により、期限を定めて段階的に使用が禁止されている物質および、ジーエス・ユアサグループとして自主的に使用廃止を推進する物質を規定し代替を加速する(表 3)。

表 3 禁止物質ランク A リスト (物質群)

No.	JGPSSI 物質群 No. *1	物質群 (日本語)	適用法令	使用禁止時期(適用除外品を除く)
1	B07	ポリ塩化ビニル(PVC) およびその混合物	ジ-エス・17#の自主規制	未定 *2
2	A05	カドミウムおよびその化合物	RoHS 指令	2006 年 7 月迄に RoHS 指令対応新製品を開発
3	A09	鉛およびその化合物	RoHS 指令	2006 年 7 月迄に RoHS 指令対応新製品を開発 *3
4	A07	六価クロム化合物	RoHS 指令	2006 年 7 月迄に RoHS 指令対応新製品を開発 *3
5	A10	水銀およびその化合物	RoHS 指令	2006 年 7 月迄に RoHS 指令対応新製品を開発

\* 1、JGPSSI 物質群No.は、グリーン調達調査共通化協議会で規定したものを参考に記載する。

\* 2、使用禁止時期を未定とし、現段階では (PVC) 削減のため代替物質選定に努力することとする。

\* 3、顧客の要求に基づき欧州向け、国内向け、その他に対応する。

表 4 禁止物質ランク A の主な対象と適用除外用途

物質名：ポリ塩化ビニル(PVC) 及びその混合物	
規制対象	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・適用除外に示す用途以外の PVC およびその混合物</li> <li>・電池・電源装置・電気車設備の配線、電源コード、シート、絶縁板、パイプ、ホース、絶縁テープ等の適用除外に示す用途で顧客により要求があるもの</li> </ul>	
適用除外	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電池構成部品としての用途(二輪用電池の排気パイプ、シール管、リード線、四輪即用式電池の密封用ビニルテープ、E B 電池のスペーサ、産業用電池のリード線被覆(電源コード)、スペーサ及び端子カバー、アルカリ蓄電池のセパレータ、端子カバー、接続板カバー、スペーサ、電池カバー)</li> <li>・電源装置のケーブル(電線)被膜、絶縁材料</li> </ul>

物質名：カドミウムおよびその化合物	
規制対象	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・適用除外に示す用途以外のすべての用途で禁止(電池の場合は分離可能なものに限る)</li> </ul> 例えば、 <ul style="list-style-type: none"> <li>・プラスチック(ゴム・フィルムを含む)に用いられる安定剤・顔料・染料</li> <li>・表面処理(ボルト、ナットのメッキなど)、コーティング</li> </ul>	
適用除外	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高信頼性が要求される電気接点のメッキで代替のないもの</li> <li>・電池材料としての用途(欧州電池指令 91/157/EEC による)</li> </ul>

物質名：鉛およびその化合物	
規制対象	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・適用除外に示す用途以外のすべての用途で禁止（電池の場合は分離可能なものに限る）</li> </ul> 例えば、 <ul style="list-style-type: none"> <li>・表面処理（ボルト、ナットのメッキなど、）</li> <li>・塗料・顔料・インキ</li> <li>・部品の外部電極・リード端子等のはんだ処理</li> <li>・プラスチック（ゴムを含む）材料中の安定剤・顔料・染料、および塗料・インキ</li> </ul>	
適用除外	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高融点はんだの中の鉛（鉛を 85 wt% を超えて含有する錫/鉛はんだ合金）</li> <li>・電子セラミック部品の中の鉛（圧電素子、セラミック誘電材料など）</li> <li>・陰極線管、電子部品および蛍光管のガラスの中に含まれる鉛</li> <li>・合金成分として下記含有濃度以下の合金               <ul style="list-style-type: none"> <li>■鋼材 0.35wt%未満</li> <li>■アルミニウム合金 0.4wt%未満</li> <li>■銅合金 4wt%未満</li> </ul> </li> <li>・電池材料としての用途（欧州電池指令 91/157/EEC による）</li> <li>・規制対象の用途で RoHs 指令対応でない製品等顧客により要求があるもの</li> </ul>

物質名：六価クロム化合物	
規制対象	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・適用除外に示す用途以外のすべての用途で禁止（電池の場合は分離可能なものに限る）</li> </ul> 例えば、 <ul style="list-style-type: none"> <li>・防錆処理（ボルト、ナット、ビス、ワッシャーなど）</li> <li>・塗料・インキ</li> </ul>	
適用除外	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電池材料としての用途（欧州電池指令 91/157/EEC による）</li> <li>・規制対象の用途で RoHs 指令対応でない製品等顧客により要求があるもの</li> </ul>

物質名：水銀およびその化合物	
規制対象	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・適用除外に示す用途以外の水銀（電池の場合は分離可能なものに限る）</li> </ul> 例えば、 <ul style="list-style-type: none"> <li>・顔料・塗料・インキ</li> <li>・時計等のインジケータ</li> <li>・水銀を接点に用いたりレー、スイッチ、センサー</li> <li>・プラスチックへの調剤</li> </ul>	
適用除外	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小型蛍光灯で、1本あたり 5mg を越えないもの</li> <li>・一般目的用の蛍光灯に含まれる以下のものを越えない水銀               <ul style="list-style-type: none"> <li>halphosphate 10mg</li> <li>triphosphate with normal lifetime 5mg</li> <li>triphosphate with long lifetime 10mg</li> </ul> </li> <li>・特別な目的用の直管蛍光灯に含まれる水銀</li> <li>・RoHS 指令附属書に特に定められていないその他のランプ（照明機器：発光管等）に含まれる水銀</li> <li>・電池材料としての用途（欧州電池指令 91/157/EEC による）</li> </ul>

### 3) 管理物質ランクB

使用を制限する物質ではないが、製品のリサイクル、適正処理での環境負荷も考慮すべき物質で、使用実態の把握を目的とする。表5の含有量が0.1wt%を超えるもの、および意図的に使用しているもの、鉛化合物やカドミ化合物、砒素などランクS・Aで適用除外となった物質についてデータを把握する。

表5 管理物質リスト（物質群）

No.	JGPSSI 物質群 No.*1	物質群（日本語）	含有量（wt%）	主な用途例	根拠
1	A01	アンチモンおよびその化合物(合金を含む)	意図的な使用	電池材料, 顔料, 塗料, 触媒, 難燃剤, 安定剤, 光学レンズ, はんだ, インキ	b, c
2	A02	砒素およびその化合物(合金を含む)	0.1wt%を超える	電池材料, ガラスの脱色, 顔料, 塗料, 染料, 半導体素子, 難燃剤, インキ	b
3	A03	ベリリウムおよびその化合物(合金を含む)	同上	セラミックス原料, 合金, 触媒, 電極, 金型, 接点部, ばね材料	b, c
4	A04	ビスマスおよびその化合物(合金を含む)	同上	鉛フリーはんだ, 半導体端子メッキ, 電極, 鉛合金	d
5	A05	カドミウムおよびその化合物*	意図的な使用	電池材料, 高信頼性が要求される電気接点のメッキ	b
6	A07	六価クロム化合物	意図的な使用	電池材料	b
7	A09	鉛およびその化合物	意図的な使用	電池材料, はんだ, 蛍光管のガラス	a, b
8	A10	水銀およびその化合物	意図的な使用	照明機器, 電池材料	b
9	A11	ニッケルおよびその化合物(合金を含む)	0.1wt%を超える	顔料, 塗料, 接着剤, 電池材料, メッキ, 電極, 表面処理	b
10	A13	セレンおよびその化合物(合金を含む)	同上	半導体材料, 感光体, 顔料, 塗料, 受光素子, 電池材料,	b, c
11	A16	マグネシウム(合金を含む)	同上	合金	c
12	A18	有機スズ化合物	同上	防錆塗料	B
13	B08	非特定臭素系難燃剤(PBB, PBDE)	同上	プラスチックの難燃剤	d
14	C04	オゾン層破壊物質(HCFC)	同上	冷媒	B
15	C06	放射性物質(トリウム)	意図的な使用	照明機器(発光管)	B
16	C05	フタル酸エステル類	0.1wt%を超える	可塑剤, 顔料, 塗料, インキ	b
17	D01	銅およびその化合物	同上	防食表面処理, 導体印刷ペースト, 合金材料, 顔料, 塗料, インキ	a
18	D02	金およびその化合物	意図的な使用	メッキ, 表面処理, 半導体材料	a
19	D03	パラジウムおよびその化合物	意図的な使用	はんだ部品, メッキ, 導体印刷ペースト, 無電解メッキ, 電池材料	a
20	D04	銀およびその化合物	意図的な使用	メッキ, 導体印刷ペースト, はんだ, 光学材料, 電気接点材料, 電池材料	a, b

\*1、JGPSSI 物質群No.は、グリーン調達調査共通化協議会で規定したもので参考に記載してある。

#### 各物質を選定した根拠

B：法規制によって使用・販売を制限されている物質

a：リサイクル業者に対して end-of-life に経済価値を提供する、電池、電源装置等に存在する貴重な物質

b：環境、健康、安全衛生の観点から影響を与える物質

c：有害廃棄物に関する法規制の要求事項の対象となる物質

d：end-of-life の管理の際、マイナスの影響を与える可能性のある物質

#### 4) 化学物質管理リスト

以上、今まで述べた対象物質一覧を添付する（表6 「ジーエス・ユアサ指定化学物質管理リスト」）

## 7. 解説

遵法性を高め、製品要件との整合性を考慮し、グリーン調達のスームズな運用を可能にするために総合的に見直しをはかる。また、グリーン調達調査共通化協議会における対象物質、欧州における電池指令、WEEE 指令、RoHS 指令、廃棄、リサイクル時に管理すべき化学物質等も考慮した上で対象物質の絞り込みおよび物質群の見直しをはかる。

### 1) 禁止ランク S

#### ①追加

- ・ 独化学品禁止規制等、欧州において用途限定で使用が制限されており、国内での対象物質としてガイドラインが示され、当社の一部の製品要件に合致している場合、追加する。

#### ②削除

- ・ 調査結果で使用事例がなく、測定も困難な物質は対象から削除する。例えば、農薬、殺虫剤用途の物質について、ペンタクロロフェノール、フルオ酢酸類、有機燐化合物、ヘキサクロベンゼン、ベンゼン、黄燐、2, 4, 6, -トリターシャリーブチルフェノール、4-ニトロフェニルおよびその塩、オクタメチルピロホルアミド、ビス(クロメチル)エーテル、燐化アルミニウム、(11 物質群)
- ・ 塩素系有機溶剤については、基本的に製品に残留しても微量であり製品含有の対象から削除する。

1, 2-ジクロロエタン、1, 1-ジクロロエチレン、ジクロロメタン、シス-1, 2-ジクロロエチレン、1, 1, 2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1, 1, 1, 2-テトラクロロエタン、1, 1, 2, 2-テトラクロロエタン、1, 2-ジクロロエチレン、クロホルム、ペンタクロロエタン (12 物質)

### 2) 禁止物質ランク A

#### ①追加

- ・ 現在禁止時期が明確な物質、あるいは新規に禁止時期が明確になった物質について対象を絞り込み、禁止時期、対象を規定する。

#### ②削除

農薬、ダイオキシン等、製品含有事例がない物質を削除 (12 物質群) する。

- ・ 対象物質は、RoHS 指令対象物質と、自主取組みであるポリ塩化ビニールとし、それ以外の物質は削除、管理物質とする。

### 3) 管理物質ランク B

#### ①追加

- ・ 管理物質ランク B は製品への使用禁止、制限ではなく、リサイクル・適正処理の観点から使用実態を把握する物質を規定する。

- ・ 対象物質は、電池や電源システム、照明機器に関係する物質に配慮し、グリーン調達調査共通化協議会で設定した物質の中で、鉛化合物やカドミ化合物、砒素などランク S・A で適用除外となった物質について、追加して規定する。

②削除

製品含有事例がない物質は廃止する。

8. 付属資料 1

表 7 禁止物質ランク S 物質の分析方法の概要

No.	対象物質	分析方法	備考
1	PCB(ポリ塩化ビフェニル)	溶解→抽出→HRGCMS	
2	PCT(ポリ塩化ターフェニル)	溶解→抽出→GCMS	
3	アスベスト類	粉碎→XRD	
4	特定有機スズ化合物	溶解→抽出→誘導体化→GCMS	
5	塩化パラフィン	溶解→抽出→カラムクリーンアップ° →GCMS	
6	特定有機臭素系難燃剤 (PBB, PBDE)	溶解→抽出→HRGCMS	
7	特定アミンを形成するアゾ染料、顔料	規定の試験。溶解→抽出→誘導体化→GCMS	附属資料 2 参照
8	短鎖型塩化パラフィン(C10-13)	溶解→抽出→HRGCMS	
9	カドミウムおよびその化合物	分解→ICP or ICP-MS	附属資料 2 参照
10	鉛およびその化合物	分解→ICP or ICP-MS	附属資料 2 参照
11	六価クロム化合物	溶出試験→ジフェニルカルバジド法、IC	附属資料 2 参照
12	水銀およびその化合物	燃焼→吸収→還元気化 AA	附属資料 2 参照
13	特定アミン化合物	溶解→抽出→誘導体化→GCMS	附属資料 2 参照
14	オゾン層破壊物質	輝散、脱着→捕集 GC, GCMS	
15	ホルムアルデヒド	輝散、脱着→捕集→抽出 HPLC	附属資料 2 参照

HRGCMS: 高分解能ガスクロマトグラフー質量分析

GCMS: ガスクロマトグラフー質量分析

ICP: 高周波誘導結合プラズマ発光分光分析

ICP-MS: 高周波誘導結合プラズマ質量分析

GC: ガスクロマトグラフ分析

HPLC: 高速液体クロマトグラフ法

IC: イオンクロマトグラフ法

XRD: X 線回折法

## 9. 附属資料 2

### 禁止物質ランク S 物質の分析方法の詳細

本来は、定量証明の提出を購買先に求めるべきであるが、禁止物質ランク S に該当する物質についての分析については、含有形態が様々であり、ほとんどの物質に対して公定法としての分析方法はない。

禁止物質ランク S 物質の分析の重要性、分析機関（ジーエス環境科学研究所等）の分析能力や費用を勘案して、定量証明の提出を購買先様に求めるかどうかを決定する。したがって、当面は定量証明は任意提出とし、ここでは参考の分析方法として特に、鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、アゾ化合物、ホルムアルデヒドについて紹介する。

#### I、鉛、カドミウムおよびその化合物

##### 1) スクリーニング分析

###### 蛍光 X 線分析

（前処理法）：前処理として資料を切断、粉碎し、所定の体積、重量の資料を採取し、分析装置に導入する。

（特長）：簡易的に鉛およびカドミウムの含有の有無およびオーダー分析を行う事ができる。

（適正部材）：樹脂、ゴム、金属、ガラス、セラミックなど。

（含有量測定法）：装置に内臓の半定量分析ソフト（ファンダメンタルパラメータ法）、定量分析ソフト（検量線法）を用いて含有量を測定する。

###### 分析装置

エネルギー分散型蛍光 X 線分析装置

##### 2) 定量分析（含有量を正確に判定）

###### ICP 発光分光分析

（前処理法）：

・前処理として資料を硫酸、硝酸、塩酸、フッ化水素酸、過酸化水素酸などの存在下で湿式分解（加圧分解も含む）、硫酸存在下での灰化分解、酸素プラズマ照射により低温灰化分解を行い、溶液資料を調整する。沈殿物が生じた場合はフッ酸分解、アルカリ溶融分解などによって沈殿物を再溶解し、溶液化し、分析に供する。

・調整した溶液試料を ICP 発光分光分析装置に導入する。

・固体試料を直接、分析装置に導入し、定量分析が可能なフレームレス原子吸光分析を用いても構わない。

(含有量測定法): 標準溶液によって作成した検量線から、溶液試料中の鉛、カドミウムの濃度を測定し、固体試料中の鉛、カドミウム含有量に換算する。

#### 分析装置

装置は ICP 発光分光分析装置 (ICP-OES) を基本とするが、同等又は同等以上の性能を有する ICP 質量分析装置 (ICP-MS)、原子吸光分析装置 (AAS、FLAAS) を使用しても構わない。

## II、水銀およびその化合物

### 1) スクリーニング分析

#### 蛍光 X 線分析

前処理法、特長、適正部材、含有量測定法ともに、鉛、カドミウムおよびその化合物と同様の手法である。

#### 分析装置

エネルギー分散型蛍光 X 線分析装置

### 2) 定量分析 (含有量を正確に判定)

#### ICP 発光分光分析

(前処理法): 加圧分解または還流冷却機器付分解フラスコを用い、水銀の揮散を防ぎ、硫酸または硝酸で試料を分解し、溶液化する。溶液化した試料は還元気化原子吸光分析装置または還元気化 ICP 発光分光分析装置に導入する。

(含有量測定法): 標準溶液によって作成した検量線から、溶液試料中の水銀の濃度を測定し、固体試料中の水銀含有量に換算する。

#### 分析装置

装置は還元気化 ICP 発光分光分析装置 (ICP-OES) および還元気化原子吸光分析装置 (AAS、FLAAS) を基本とするが、同等又は同等以上の性能を有する ICP 質量分析装置 (ICP-MS) を使用しても構わない。

## III、六価クロム化合物

固体試料中の六価クロム化合物の含有を判定するための分析法としては X 線回折法や X 線光電子分光分析法などがある。しかし、これらの方法では定量的に含有量を評価することはできない。したがって、以下の蛍光 X 線分析法によってクロムの含有量を一時的に評価し、六価クロムの存在の可能性を確認する。

### 1) スクリーニング分析

## 蛍光X線分析

前処理法、特長、適正部材、含有量測定法ともに、前項と同様の手法である。

本法は六価クロム量を測定するものではなく、クロム量を測定する物である。

### 分析装置

エネルギー分散型蛍光X線分析装置

## 2) 定量分析（含有量を正確に判定）

### 六価クロムの定量分析

（前処理法）：

- ・試料を沸騰水で抽出した後、抽出液を分析に供する。またはアルカリ溶液で分解した後、イオン交換水で希釈定容し、分析に供する。
- ・試料溶液はジフェニルカルバジド吸光光度分析法、イオンクロマトグラフ分析法を用いて選択的に六価クロムを定量する。

（含有量測定法）：標準溶液によって作成した検量線から、溶液試料中の六価クロムの濃度を測定し、固体試料中の六価クロム含有量に換算する。

### 分析装置

吸光光度計、イオンクロマトグラフ分析装置

## IV、特定アミンを形成するアゾ染料、顔料

（アゾ化合物を分解してアミンを抽出する方法）：

- ・LMBG82.02.2: Analysis of commodities-Detection of particular azo dyes used in textile commodities、LMBG82.02.3:Analysis of commodities-Detection of particular azo dyes used in leather
- ・LMBG82.02.2:Analysis of commodities-Detection of particular azo dyes used in polyester fibersがある。

具体的には試料を溶媒で抽出、還元剤のチオ硫酸ナトリウムを加え還元分解した後、分解物を溶媒で再度抽出し、抽出液をガスクロマトグラフ/質量分析装置、液体クロマトグラフ/質量分析装置、高速液体クロマトグラフ装置などに導入し分解物の特定アミンを定量する。

（推奨情報入手法）：

上記の試験、分析法はコストと時間がかかるため、カラーベース(C.I.Pigment)を確認し、顔料、染料を扱っているメーカ、団体から情報を入手することを推奨する。

ETAD (Ecological and Toxicological Association of Draganic Pigments Manufacturers) による試験結果では、下記に示すアゾ系顔料、染料はドイツのアミン規制 (第 5 次改正政令) において日用品規制に抵触する恐れがないとされている。したがって、下記のアゾ系顔料、染料の使用においては禁止ランク S 物質には該当しないと判断する。

表 8 カラーベース (C. I. Pigment)

No.	C, I, NAME	C, I, No.	CAS No.	Regulatory status
1	Pigment Yellow 12	21090	6358-85-6	A
2	Pigment Yellow 13	21100	5102-83-0	A
3	Pigment Yellow 14	21095	5468-75-7	A
4	Pigment Yellow 14	-	7621-06-9	A
5	Pigment Yellow 17	21105	4531-49-1	A
6	Pigment Yellow 55	21096	6358-37-8	A
7	Pigment Yellow 83	21108	5567-15-7	A
8	Pigment Yellow 126	21101	90268-23-8	A
9	Pigment Yellow 127	21102	68610-86-6	A
10	Pigment Yellow 174	21098	78952-72-4	A
11	Pigment Yellow 176	21103	90268-24-9	A
12	Pigment Orange 13	21110	3520-72-7	A
13	Pigment Orange 16	21160	6505-28-8	A
14	Pigment Orange 34 Pigment Orange 35 Pigment Orange 37	21115	15793-73-4	A

C. I. : Color index (カラーインデックス) 英国で出版されている染料、顔料のカラー索引  
Regulatory Status = A : Exempted under the 5th Amendment

#### IV、ホルムアルデヒド

(材料から放出されるホルムアルデヒド量を測定する方法) :

・ チャンバー法 : EN717-1 (Wood based panels; determination of formaldehyde release; formaldehyde emission by the chamber method) (ドイツ化学品禁止規則 : 0.1 ppm の基準値に対応)。

・ JISF☆☆☆☆品：0.3 mg/L 以下) でのホルムアルデヒドの試験分析法 (国内向け)。

・ デンマークのホルマリン規制についてはチャンバー法 (0.15 mg/m<sup>3</sup>) と EN120 (Wood based panels ;determination of formaldehyde content ;extraction method called perforator method ;German version EN 120 :1992) で規定されているパーフォレーター法 (25 mg/100 g) がある。

## VI、包装材の分析

(対象)：紙、プラスチック、インキなどの包装部材により構成された包装材。

(含有基準)：包装材中のカドミウム、鉛、水銀、六価クロムの4元素の合計での含有量が100 ppm 以下。ただし、カドミウムについては、プラスチックなどの部材中の含有量は75 ppm 以下でなければならない。

(分析手法)：

・ 基本的には1、2、3で記述した、これら4元素各元素に適した前処理および分析方法を行うことを標準とする。

・ 六価クロムについては予め、硝酸、硫酸および過酸化水素水などで分解した溶液について、全クロム量を原子吸光光度法、ICP 発光分光分析法、ICP 質量分析法などで定量分析し、含有の有無を確認し、2 ppm 以下を保証できるものであれば溶出試験による六価クロム含有分析を省略してもよい。



発行部署：株式会社 ジーエス・ユアサ コーポレーション 環境統括部  
連絡先：〒601-8520 京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場町一  
TEL . 075-312-0716 FAX . 075-312-0719