

# 電子部品中の セラミックおよびガラス 物質表記 に関するガイドライン

第 3.1 版

2014 年 11 月

一般社団法人電子情報技術産業協会  
電子部品部会  
CSR 委員会  
部品環境専門委員会

<注意>

このガイドラインは、一般社団法人 電子情報技術産業協会 (JEITA) 電子部品部会 / CSR 委員会 / 部品環境専門委員会が、データ流通時に混乱の回避・作業負担の低減に寄与することを目的として自主的に作成したものであくまでも参考資料です。従って、当ガイドラインの利用につきましては、必ず各社の責任でご判断くださいますようお願いいたします。

なお、参照している法規制等の改正など、重要な項目で当ガイドラインの記述と異なる内容の発表があった場合は、当ガイドラインは予告なく改訂される可能性があります。

## 電子部品中のセラミックおよびガラス物質表記に関する

### ガイドライン

はじめに

1992年の国連環境会議（地球サミット）において世界の環境対応政策といえるアジェンダ 21 が採択され「世界各国における化学物質の有害性やリスク関連情報の提供および化学物質管理への取組の強化」が要請されました。2006年にドバイで行われた国際化学物質管理会議(ICCM)ではアジェンダ 21 の要請を達成するための具体的な行動計画を含む「国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ」(SAICM)が採択され、これら国際的な合意に対応するためそれぞれの国や地域では化学物質管理に関連する法律の整備を進めています。

EUにおいて2007年6月に施行されたREACH規則(Regulation (EC) No 1907/2006)では、EU域内で製造または輸入される一定の条件を満たした化学物質の登録あるいは届出および製品に含有するSVHC（高懸念物質）候補リスト記載化学物質の情報伝達をサプライチェーンに義務付けています。

このような、サプライチェーンに関わる人々の健康障害予防や環境保全を目的とする国際的な化学物質管理の理念と手法の変化に対応するため、産業界においては製品に含有される化学物質の情報を川上の化学メーカーから中流の部品・素材メーカー、そして下流のセットメーカー、更には必要に応じて消費者に至るまでサプライチェーン全体で伝達する仕組みが必要です。

たとえば、これを受けて日本の産業界では化学物質に関する情報を円滑な伝達と開示の促進を目的としてアーティクルマネジメント推進協議会(Joint Article Management Promotion consortium, 通称: JAMP)を2006年9月に組織し、情報伝達に関する様々な提案と活動を行っています。

JAMPは電子部品に含有される化学物質の情報をAIS(Article Information Sheet)により伝達することにしていますが、多くの電子部品の主構成材質であるセラミックおよびガラス（以降「セラミック・ガラス」）はその成り立ちおよび性質から物質としての特定およびその表記の仕方を統一することが難しく、各国の法律および商習慣上の取り扱いもまちまちとなっています。

このような状況を踏まえ、電子部品の構成材質としてのセラミック・ガラスの情報を伝達する際の表記方法に関するガイドラインをここに作成し、円滑な情報伝達・開示の実現・実行に寄与したいと考えています。

## 1. 目的

本ガイドラインの目的は、電子部品の構成材質であるセラミック・ガラスの情報を伝達する際の表記方法に関する指針および具体的な事例集を示すことにあります。

## 2. 適用範囲

本ガイドラインの適用範囲は、電子部品を構成する材質であるセラミック・ガラスの情報伝達における物質表記とします。

## 3. 用語の定義

アジェンダ 21	1992年ブラジルのリオ・デ・ジャネイロ市で開催された地球サミット（環境と開発に関する国際連合会議）で採択された21世紀に向け持続可能な開発を実現するために実行すべき行動計画。
アーティクル（成形品）	その化学組成が果たすよりも大きな程度にその最終使用の機能を決定付ける特定の形状、外見またはデザインが製造中に与えられたもの。
化審法	「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」。有害性のある化学物質の製造や輸入、使用を規制するための日本の法律。
固溶体	2種類以上の元素（金属の場合も非金属の場合もある）が互いに溶解し、全体が均一の固相となっているもの。
混合物	2種類以上の純物質が混じりあっている物質。
サブスタンス（化学物質）	元素単体および化合物であって、天然に存在し、または生産工程から得られるもの。
サプライチェーン	一般的には、供給者から消費者までを結ぶ、開発・調達・製造・配送・販売までの一連の業務のつながりのこと。ここでは、最終製品の製造までをいい、サプライチェーンには、原材料メーカー、部品メーカー、セットメーカー等が関係する。
識別子	物質を特定するために用いられる情報。IUPAC名、化学組成、構造式、CAS.No.等。
示性式：	物質の分子構造を表すときに特性基や基を連結して表す方法。
プレパレーション（調剤）	2種またはそれ以上の化学物質が意図的に混合されたもの。
リスク	化学物質のリスク。リスク = 危険・有害性(ハザード) × 暴露量。
AIS	Article Information Sheet。JAMPが提唱するアーティクルが含有する化学物質情報を開示・伝達するための情報記述フォーマット。

CAS No.	CAS 番号、CAS Registry Number。アメリカ化学会の一部門である化学情報サービス機関（CAS：Chemical Abstracts Service）が化学物質に付与している番号。
IMDS	International Material Data System。自動車を構成する材料および含有物質情報を収集するためのシステム。
JAMP	アーティクルマネジメント推進協議会 (Joint Article Management Promotion consortium, 通称 JAMP)。
MSDSplus	JAMP が提唱するサブスタンス/プレパレーションに関し (M) SDS を補完して、AIS を作成するために必要な化学物質情報を伝達するための情報記述フォーマット。
REACH 規則	EU の法規制。「化学品の登録、評価、認可および制限に関する欧州議会および理事会規則 ((EC)No1907/2006 Registration, Evaluation, Authorization (and Restriction) of Chemicals)」。
SAICM	国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ(Strategic Approach to International Chemicals Management)。 「化学物質が、人の健康と環境にもたらす悪影響を最小化する方法で使用、生産されることを 2020 年までに達成する」ことを目標に、科学的なリスク評価に基づくリスク削減、情報の収集と提供、能力構築と技術協力などを進めることを定めた、国際的な合意文書。
SVHC	高懸念物質(Substances of Very High Concern)。人間の健康または環境に対して深刻な害を及ぼす性質を持ち、REACH 規則付属書 XIV（認可対象物質）およびその候補リストに 収載された物質。
TSCA	「有害物質規制法(Toxic Substances Control Act)」。米国環境保護庁(EPA)の定めた化学物質の評価、届出、登録等に関する基本法。
UVCB 物質	組成が不明または不定の物質、複雑な反応生成物または生物材料 (substances of Unknown or Variable composition Complex reaction products or Biological materials)。

#### 4. 法規制におけるセラミック・ガラスの問題点と取り扱い

電子部品の構成素材として用いられるセラミック・ガラスは複数の金属酸化物（または窒化物・炭化物等）からなる複雑な化学組成をとっており、しかも金属酸化物等の単なる混合物とは全く異なる化学的性質を示します。この成り立ちからセラミック・ガラスを化学組成により定義（特定）することは非常に困難です。

この状況の中で、これらセラミック・ガラスについて相互に異なる内容の関連法規制への適合のために必要な情報を伝達する必要があります。

例えば、米国 EPA の TSCA では組成特定が困難であるとの理由から「セラミック」、

「無機ガラス」、「フリット」等を合法的混合物と見なしており、TSCA インベントリー上でこれらは UVCB 物質として収載されています。これに対し、日本の化審法においては化学的には既存物質以外の化合物であるが均一に混合された固溶体と認識され、混合物として取り扱われています。

我々は危険・有害性等のリスク評価および化学的正確性の観点から、実際にはセラミック・ガラスになった時点で既存物質の混合物は化学反応により別の物質へ変化しているため、セラミック・ガラスは UVCB 物質として情報伝達することが望ましいと考えます。

しかし、REACH 規則での第 8 次 SVHC 指定（2012 年 12 月 19 日）において鉛酸化物や一部の含鉛複合酸化物が認可候補物質に指定されたことから、セラミック・ガラス中の SVHC に該当する成分について REACH 規則に基づく SVHC 含有情報伝達を可能とする表記方法が必要となりました。また、RoHS 指令や ELV 指令の適用除外への適合・非適合を判断するための情報や制限物質（群）の含有量に関する情報を正しく伝達することも重要であり、セラミック・ガラスを UVCB 物質として見なす観点において不足している情報を補う表記方法が必要となりました。

以上の問題点を考慮して、情報伝達の円滑な流通と利用を支援するための参考資料として当ガイドラインを作成しました。

## 5. セラミック・ガラス物質表記方法について

上述のような状況から各国の法規制や商習慣を同時に満足するセラミック・ガラス物質表記の方法を決定することは困難であると判断でき、実際に情報を伝達する際には情報の提供者が提出先や用途等から判断して適切な形に整理した情報を作成し伝達することとなります。

したがって、本ガイドラインではセラミック・ガラス物質表記における推奨基本事項についての指針に加え、セラミックの推奨表記ルール、ガラスの推奨表記ルール、それぞれの場合における表記項目と解説および想定される情報伝達フォーマットの例を示します。

## 6. セラミック・ガラス物質の推奨表記方法

### 6-1. セラミック・ガラス表記における推奨基本事項

#### 1) 法規制情報の伝達

- RoHS/ELV…セラミック・ガラス中に鉛やカドミウムのような RoHS 指令、ELV 指令といった規制で対象となっている元素を含む場合には、「セラミック中の鉛」「適用除外」等といった規制への該非の判断に資する情報を表記します。
- REACH (SVHC) …電子部品を構成するセラミック・ガラス材料自体が REACH の SVHC に該当する場合は、法の指定する通りに表記

します。法指定の解釈については、参考文献 5)～7)に記載の見解文書を参照してください。

2) 顧客要求への適合

- ・報告要求物質（群）は、これを漏れなく表記します。
- ・含有量は範囲値ではなく、単一値として表記します。
- ・要求がある場合には、当該材質を構成する物質を合計して 100%となるように表記します。

3) 化学的正確性と供給側リスク回避の両立

- ・誤解を招く可能性のある表記の場合は説明や補足を記載します。
- ・報告要求物質以外の構成を“Ceramic without declarable substances”または“Glass without declarable substances”として表記します。

6-2. セラミックの推奨表記ルール

- 1) セラミックが法規（REACH 等）で規制対象（SVHC 等）に指定された場合、当該法規（及びその付帯文書）に基づきその物質を特定する情報と含有量を表記します。

例) チタン酸ジルコン酸鉛[(Pb<sub>x</sub>Zr<sub>y</sub>Ti<sub>z</sub>)O<sub>3</sub>] CAS:12626-81-2 85wt%

- 2) 法令（RoHS 等）や顧客より要求された報告物質（群）は、金属酸化物（または窒化物・炭化物等）を識別子として表記します。

- ・含有量は金属酸化物（または窒化物・炭化物等）換算値として算出し、表記します。

例) セラミック中の酸化鉛[PbO] CAS:1317-36-8 40wt%

- ・情報伝達様式の物質名欄または備考欄などにセラミックを構成する識別子である旨の説明、補足を記載することもできます。

- 3) 1)、2)の報告物質（群）以外は“Ceramic without declarable substances”として表記します。

- ・含有量は 100%から報告物質（群）を差し引いて表記します。

6-3. ガラスの推奨表記ルール

- 1) 法令（RoHS 等）や顧客より要求された報告物質（群）は、金属酸化物を識別子として表記します。

- ・含有量は金属酸化物換算値として算出し、表記します。
- ・情報伝達様式の物質名欄または備考欄などにガラスを構成する識別子である旨の説明、補足を記載することもできます。

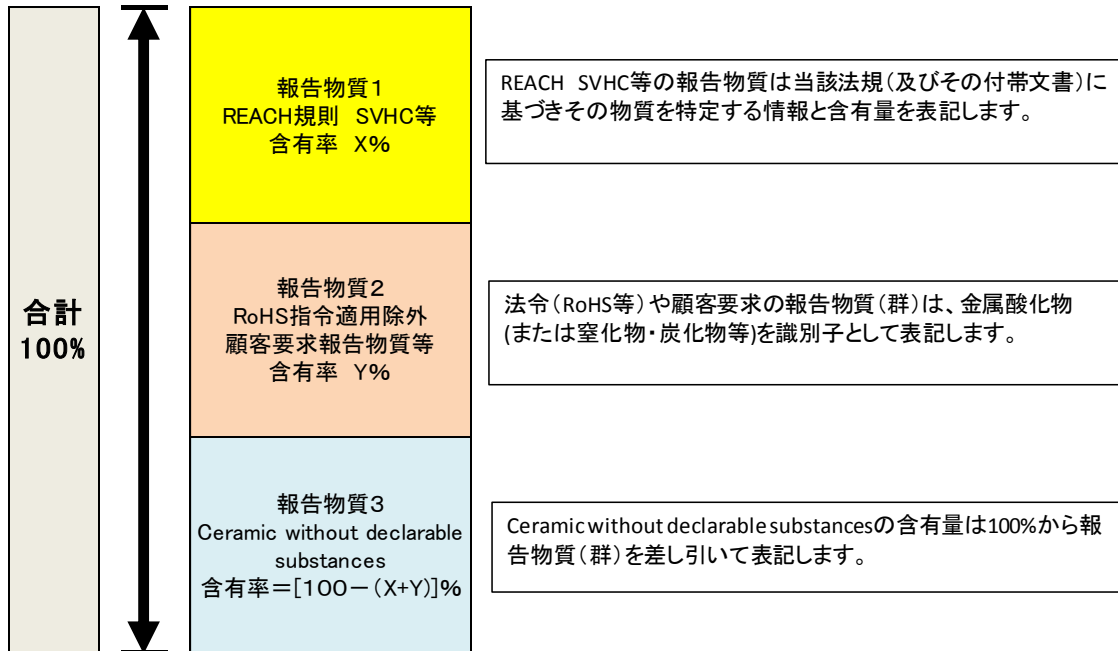
例) ガラス中の酸化鉛[PbO] CAS:1317-36-8 40wt%

- 2) 1)の報告物質（群）以外は“Glass without declarable substances”として表記

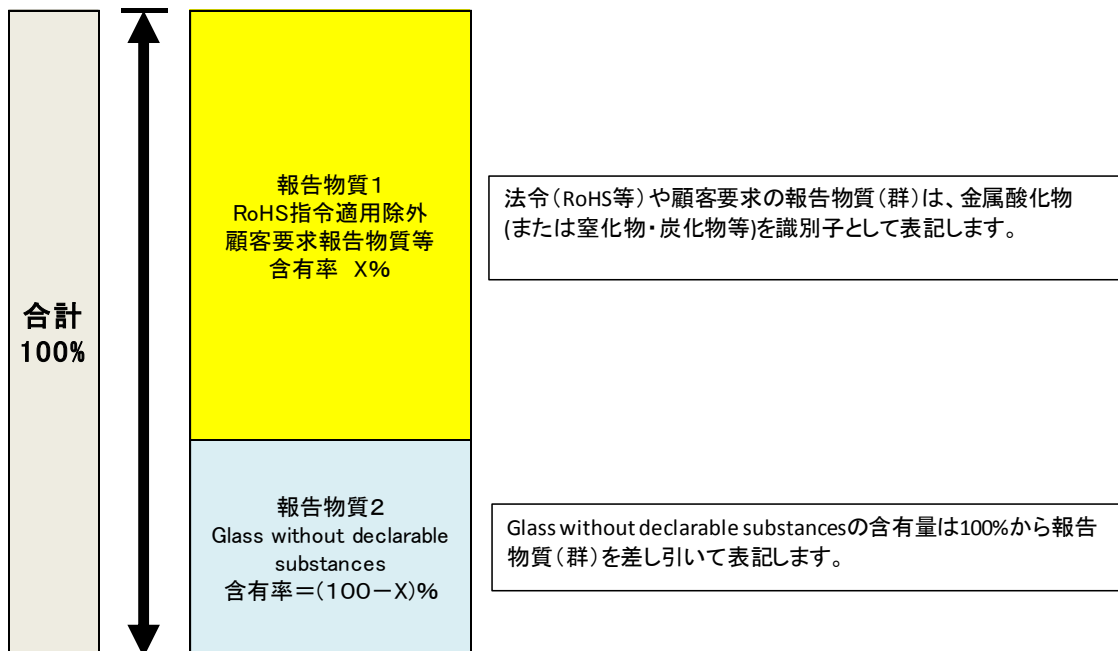
します。

- ・含有量は100%から報告物質（群）を差し引いて表記します。

#### 6-4. セラミックの表記イメージ



#### 6-5. ガラスの表記イメージ



#### 6-6. 推奨事項：ユニークコードの導入

6-4、6-5 に示した表記を IMDS、JAMP AIS といったツールで表記すると備考欄などにガラスを構成する識別子である旨の説明、補足を記載したとしてもツールは PbO、Pb3O4、B2O3 を REACH 規則の SVHC と自動的に判定してしまう。この課題の解決方法として別紙に示すユニークコードの導入を推奨する。

#### 7. 付属文書

別紙 1 (記載例)

別紙 2 (ユニークコード)

#### 8. 参考文献

- 1) EU REACH における物質の特定および命名に関する技術手引書  
(Guidance for identification and naming of substances under REACH and CLP)  
(ECHA-11-G-10.1-EN)  
Version 1.2, March 2012  
European Chemicals Agency  
欧州化学品庁、2012 年
- 2) JAMP AIS・MSDSplus 解説書 第 3.1 版  
2014 年 1 月 15 日 アーティクルマネジメント推進協議会 (JAMP)
- 3) JAMP AIS 作成手順書
- 4) JAMP AIS ver.4.x 準拠 2013 年 12 月 24 日 アーティクルマネジメント推進協議会 (JAMP)製品含有化学物質管理ガイドライン (第 3.0 版)  
2013 年 2 月 20 日 アーティクルマネジメント推進協議会 (JAMP)発行
- 5) EU-REACH 規則第 7 次 SVHC に追加された三酸化二ホウ素(B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)に関する見解について (24JEITA-電部企第 098 号)
- 6) EU-REACH 規則におけるセラミック中の SVHC に関する見解について (第 8 次 SVHC にて追加された鉛酸化物・含鉛複合酸化物の取り扱いを含む) (24JEITA-電部企第 248 号)
- 7) EU-REACH 規則におけるガラス中の SVHC に関する見解について (第 8 次 SVHC にて追加された鉛酸化物・含鉛複合酸化物の取り扱いを含む) (24JEITA-電部企第 247 号)
- 8) Annex1 IMDS001 レコメンデーション付属書 IMDS001a