

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 4.1 版

2021年7月

一般社団法人電子情報技術産業協会
電子部品部会/ESG 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/ESG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

化学物質の製造と使用による人の健康と環境への悪影響の最小化を目指して具体的な行動計画を含めて制定され、各国の化学物質管理に関連する法整備の推進力ともなってきた「国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ」(SAICM)は 2020 年に目標年次を迎え、化学物質管理の強化を目指す国際的な大きな潮流は、一つの到達点を迎えました。

SAICM に呼応して 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。

また、廃棄物枠組み指令(Waste framework Directive、WFD)の第 9(1)(i)項は、成形品のすべての供給者に対して、2021 年 1 月 5 日以降、REACH 規則の第 33(1)項に従って欧州化学物質庁(European Chemicals Agency)に情報を提供するように要求しています。

これら法的要求の強化を踏まえたポスト SAICM 時代となる 2020 年代においては、SDGs Target 3.9(2030 年までに、有害化学物質、ならびに大気、水質および土壌の汚染による死亡および病気の件数を大幅に減少させる)等の新たな目標の下に、各企業や産業界には社会的責任として持続可能な発展に向けた自発的・自立的な取り組みが求められています。

このような、社会的要求を満足するため、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 chemSHERPA AI (Article Information) により伝達することにしてはいますが、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種類以上のサブスタンス(化学物質)が混ざりあっているもの。
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 RN [®] 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。
廃棄物枠組み指令(WFD)	EUの法規制。「廃棄物に関する指令 2008/98/ECを改正した 2018年5月30日の欧州議会および理事会の指令(EU)2018/851」 (Directive (EU) 2018/851 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive 2008/98/EC on waste)
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。
CAS登録番号(CAS RN [®])	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。

chemSHERPA-AI	JAMP が提唱する製品に含有される化学物質を適正に管理し、拡大する規制に継続的に対応するためのサプライチェーン全体で利用可能な共通スキームで電子部品などの成形品の情報 (Article Information) の情報伝達に使用する。
chemSHERPA-CI	JAMP が提唱する製品に含有される化学物質を適正に管理し、拡大する規制に継続的に対応するためのサプライチェーン全体で利用可能な共通スキームでの化学物質と混合物の情報 (Chemical Information) の情報伝達に使用する。
ELV 指令	EU の法規制。「廃車に関する 2000 年 9 月 18 日の欧州議会および理事会の指令 2000/53/EC」 (Directive 2000/53/EC of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on end-of-life vehicles)
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－ティクルマネジメント推進協議会 (Joint Article Management Promotion consortium, 通称 JAMP)。
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)」。
RoHS 指令	EU の法規制。「電気電子機器における特定の有害物質の使用の規制に関する 2011 年 6 月 8 日の欧州議会および理事会指令 2011/65/EU (改定)」 (Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (Recast))
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、ホウ化物等)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。また、EU REACH規則でも「ガラス」、「セラミック」は一つのUVCB物質として考えています。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_xZr_yTi_z)O₃] CAS RN®: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 RN®: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。

- ・chemSHERPA AI では、成分情報画面において、チタン酸ジルコン酸鉛[(Pb_xZr_yTi_z)O₃] (CAS RN®:12626-81-2)や三酸化二ホウ素 (CAS RN®:1303-86-2)を物質欄に記入しても、SVHC 欄の物質用途において Not-Relevant を選択すれば、REACH 規則の SVHC としては伝達されないという機能があります。

- 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。

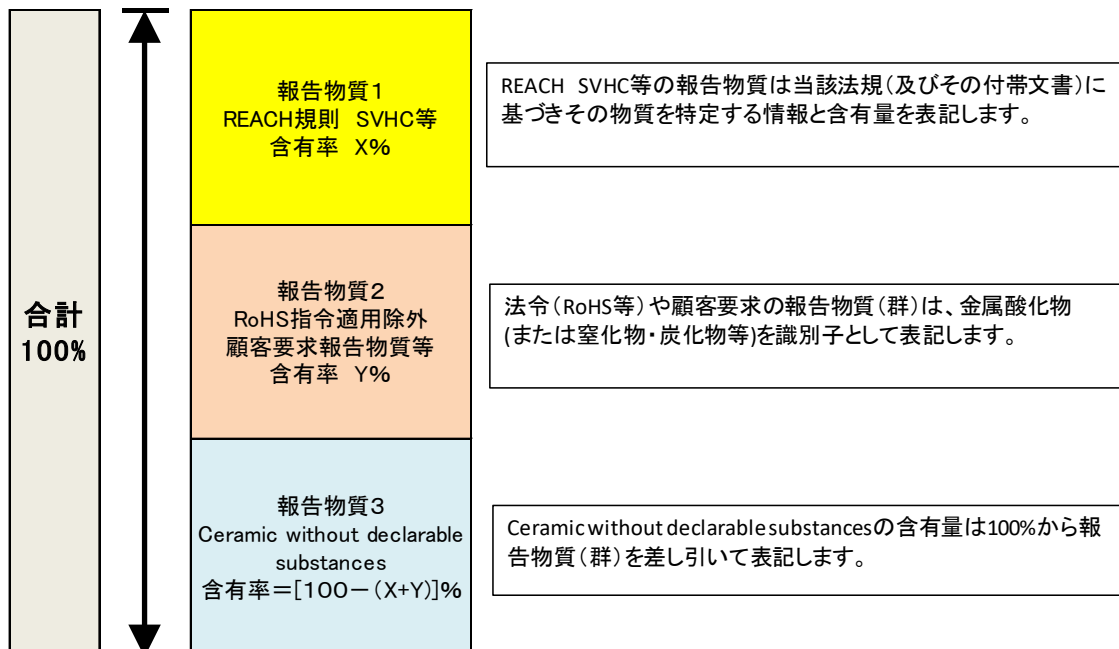
- ・含有量は金属酸化物換算値として算出し、表記します。
- ・情報伝達様式の物質名欄または備考欄などにガラスを構成する識別子である旨の説明、補足を記載することもできます。
- ・chemSHERPA AI では、成分情報画面において、チタン酸ジルコン酸鉛[(Pb_xZr_yTi_z)O₃] (CAS RN[®]:12626-81-2)や三酸化ニホウ素 (CAS RN[®]:1303-86-2)を物質欄に記入しても、SVHC 欄の物質用途において Not-Relevant を選択すれば、REACH 規則の SVHC としては伝達されないという機能があります。

例)ガラス中の酸化鉛[PbO] CAS RN[®]:1317-36-8 40wt%

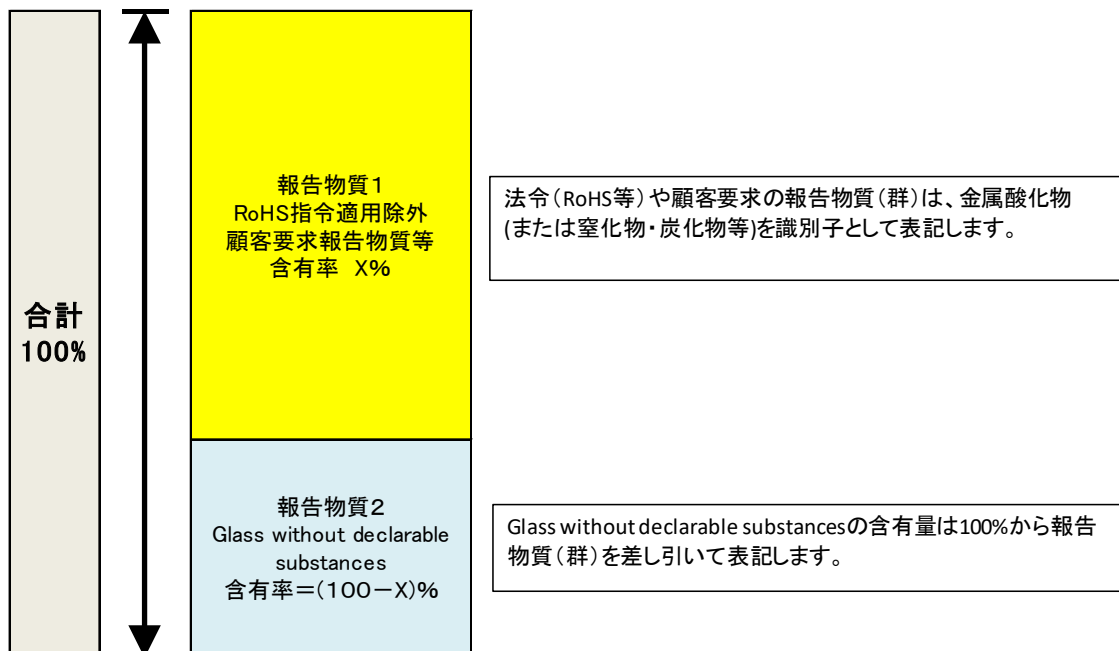
2) 1)の報告物質(群)以外は“Glass without declarable substances”として表記します。

- ・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



7. 付属文書

別紙 (記載例)

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) chemSHERPA 製品含有化学物質情報利用ルール (Ver.1.4)
- 3) 成形品ツール_操作マニュアル (2.3 版)
- 4) 成形品ツール_入力マニュアル (2.3 版)
- 5) EU-REACH 規則第7次 SVHC に追加された三酸化二ホウ素 (B_2O_3) 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