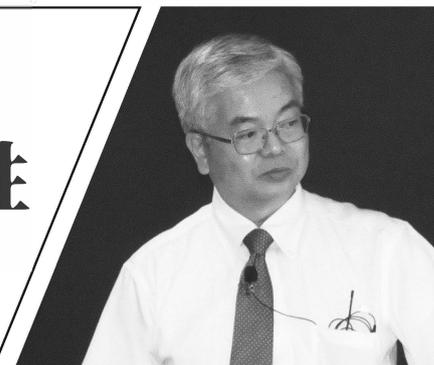


Interview

化学物質管理の背景や重要性



CiP(製品含有化学物質) アドバイザー 地頭園 茂(じとうその しげる)

本号では、CiPアドバイザーとして活躍される地頭園茂先生に製品含有化学物質管理の重要性や現在の課題、そして化学物質管理に対する思いなどをうかがいました。現在、化学物質管理業務を行っている皆様にぜひ一読いただきたいと思います。なお、この記事は書面インタビューによるものです。

地頭園先生のご紹介

—— 先生が化学物質管理を行うこととなったきっかけやその当時の化学物質管理に対する状況をご説明いただけますでしょうか。

地頭園 1989年にベルリンの壁が崩壊した頃から、化学物質の使用調査を依頼されるようになり、この対応が化学物質管理を行うきっかけになりました。

当時私は、入社以来携わってきた新規事業製品の技術管理を担当していました。製品の技術管理は、顧客ニーズに応じた仕様の決定・見積もり・製品設計から出荷後の品質管理までを技術的にサポートする、顧客と密接に関わる仕事です。特に新規事業ですので「製品」を売って終わりではなく、顧客に提供する製品・サービスのアイデアを見つけるための仕事となります。顧客の価値創出を提案する製品・サービスを提供し続けることで、新たな付加価値を生み出そうとしていました。

調査の対象となる化学物質は、難燃剤、顔料、添加剤、発がん性物質、フタル酸や重金属など、顧客や依頼ごとに色々ありました。ある顧客に目的を伺ったところ、仕向け地の規制動向や環境に対する企業の取り組みをアピールするため、当該物質の使用を自主規制したいからとのことでした。さらに顧客から、有害物質を使用していない製品から得られる質の高い安心感と満足感は、海外市場ではより大きな購買意欲につながることを教えていただき、市場参入の協力を要請されることもありました。

依頼や要請に応えるため、製品を構成する材料について材料調達先に協力を要請することにしました。顧客の上昇志向や目指している海外市場に対して材料調達先は意欲的だったようで、快諾を得ることができました。そして、互いに協力しあって回答を作成することができました。

そのような調査を繰り返すうちに、担当者の孤立的な作業ではなく、サプライチェーンに展開して、それぞれの担当者が協働して回答を作成するという解決方法を構築することができました。

当時の製造業は、石油危機や円高不況で衰退してしまっただけでなく、既存事業を縮小し、代わりに自動車、家電、情報機器などの高付加価値事業へ移行を進めているところでした。高付加価値事業は、やればやるほど成果が上がるという、今では想像できないほど活気あふれる状況でした。街には「黄色と黒は勇気のしるし、24時間戦えますか」*という歌が流れ、1975年から上昇していた日本の国民1人当たりのGDPは、1990年から1997年にかけて世界で上位(7~9位)になるという、ここ半世紀では貴重な繁栄の時代でした(図表1)。

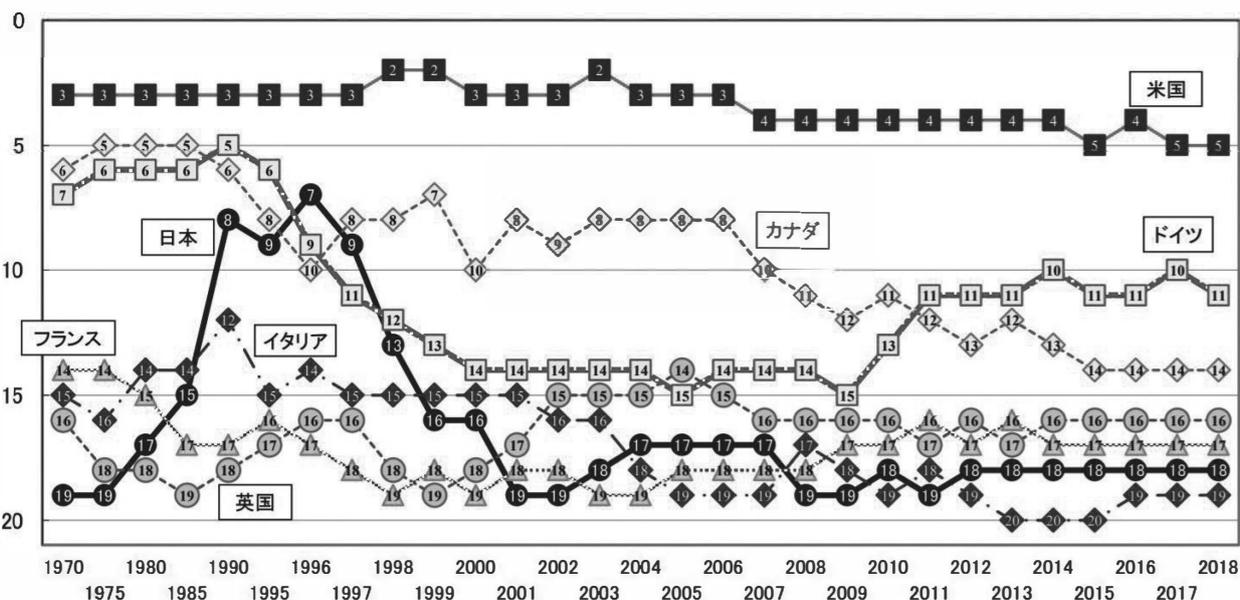
* 当時、三共株式会社のビタミンドリンクのCMで使用されたフレーズ

やればやるほど付加価値が増える時代だったからこそ、サプライチェーンの協働をスムーズに進めることができたのかもしれない。

—— 先生はJAMP(アーティクルマネジメント推進協議会)の前身であるJGPSSIから委員として活動してこられました。これまでどのような活動をされてきたのかお教えいただけますでしょうか。ご苦労されたことなどありましたらお教えいただけますか。

地頭園 2001年頃の欧州は、はんだ、電線の被膜、スイッチや基板などに広く使用され、土壌汚染などを通じて人に健康被害の恐れがある鉛、カドミウムや水銀などを規制する法律が、すでに施行されていました。その法律に違反してしまい、製品の回収や損害賠償などで数百億円の事業損失が計上されるケースもありました。

欧州市場に製品を納入したい企業は、規制対策に向けた調達調査が必要でした。しかし、各社思い思いに行っていましたので、調査を受ける素材や部品メーカーの負担が大きくなりました。そのため、負担を軽くする仕組みを作ろうという志を持った方々が集まり、グリーン調達調査共通化協議会(JGPSSI)を発足しました。私も委員となり、グリーン調達調査対象物質・閾値などの基準や項目を共通化することにより、調達



図表1 主要先進7カ国の国民1人当たりのGDPの順位の変遷
出典:日本生産性本部 2019年12月18日公表「労働生産性の国際比較2019」¹⁾(2頁)

先が使用状況を開示したり、不使用を宣言したりできる仕組みを構築しました。そしてグリーン調達調査実施企業における共通な要求事項を示した「グリーン調達調査共通化ガイドライン第1版」を2002年7月22日に公開しました。

さらに、中国や欧米の調達先も対象となる世界共通のグリーン調達調査の仕組みを目指し、欧州(EICTA: 欧州情報通信技術製造者協会)や米国(EIA: 米国電子工業会)の業界団体と協議を進め、日本(JGPSSI)を含めた三極合意により、2005年5月26日、世界共通ガイドライン(The Joint Industry guide for Material Composition Declaration for Electronic Products: JIGと呼ばれています)が出来上がりました。

その後もJIG改訂ワーキング(JIGの維持・管理)の活動を継続し、規制を反映させるスクリーニングの検討や調査対象物質などの改訂を続けました。そしてJIGを国際規格に引き継ぐことが決まり、JIG-101 Ed 4.1を最終版として、2012年3月22日に国際規格の初版(IEC62474 Ed 1.0) 電気・電子業界及びその製品に関するマテリアルデklarレーション(Material declaration for products of and for the electrotechnical industry)に引き継ぎました。その後、国際規格は2018年11月30日に改訂(IEC62474 Ed 2.0)され、現在に至ります。

またJGPSSIでは、システムワーキング(ツール開発)、CP検討ワーキング(管理ガイドライン策定)の活動も行いました。効率化という同じ志を持った方々とともに会合を重ね、製品含有化学物質管理ガイドライン、共通の調査回答ツール(JGPSSIツール)を開発してきました。

これらの普及・啓発を続けていけば、部品・材料の性能表示やカタログに物質情報や遵法判断情報が共通様式で宣言されるようになって、調査回答業務そのものが不要になり、欧州の規制対応などに掛かっている労力を大幅に軽減できると考えていました。

さらに2008年からJAMPに参画し、産業界におけるCiP(製品含有化学物質)管理の普及や産業界を横断した情報伝達の仕組みの構築を目指して、AIS技術委員会、普及委員会、管理ガイドライン委員会、事業企画実行委員会の専門委員として、AIS解説書の作成、JAMPの仕組みの普及、実務者講座公認講師、以下の講座・セミナーでの講演活動を行いました。

- ・ 経済産業省主催の2009年度中小企業対象「化学物質管理に関する基礎・実践講座」では、東京会場および埼玉会場で、基礎講座や実践講座の講師を務めました。
- ・ 日本電子回路工業会主催の2010年度JPCAショー環境セミナーでは、CiP管理とJAMPについて講演しました。

さらにJAMP専門家派遣事業では、2010～2012年に専門家としてタイへ派遣され、JAMPセミナーや実務者講座の講師を務め、色々貴重な経験を積むことができました。

2014～2015年度は、JAMP AIS技術委員長を務めました。また新たな活動としまして、経済産業省により、chemSHERPAスキームが開発されることになり、それまで運用されてきたMSDSplus/AISやJGPSSIの機能も継承し、国際規格IEC62474にも対応することになりました。私は、JGPSSIとJAMPの両方に携わってきたことから、chemSHERPA成形品ツール・ワーキング主査および化学品ツール・ワーキングのメンバーとしてchemSHERPAツール開発に携わりました。

2018年度のchemSHERPA専門家派遣事業では、タイ・マレーシアへ派遣され、CiP管理セミナーやchemSHERPA実務者講座の講師を務めました。海外の多くの方々との意見交換や貴重な経験を今後役に立てていこうと考えています。

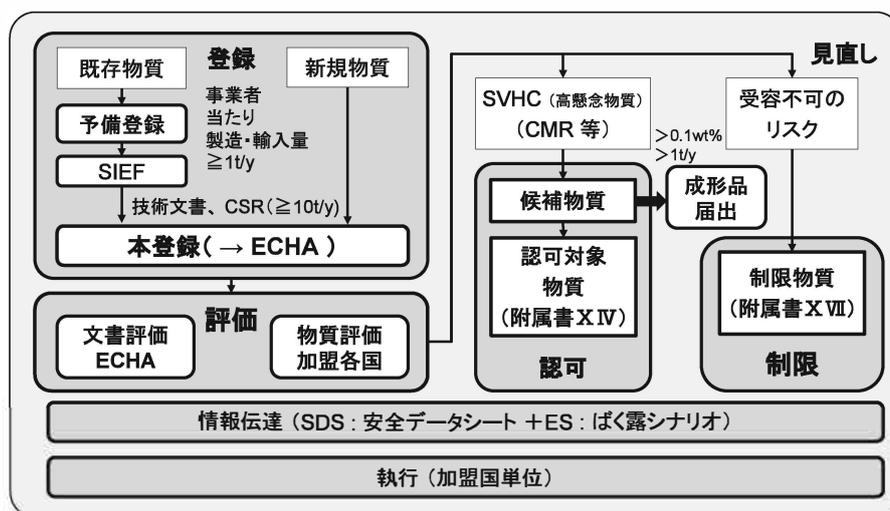
これからのREACH規則と 企業の対応

(一社)日本化学品輸出入協会 化学物質安全・環境部長
徳重 諭 (とくしげ さとし)

はじめに

REACH(Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals)は、欧州(EU)において2007年に施行された、図表1に示すように化学物質を包括的に管理する規則で、化学物質の固有特性をより正確に、かつより早く特定することにより、

- ・ ヒトの健康と環境の保護を改善する
- ・ 有害性評価の代替方法の使用を促進する、並びに
- ・ REACHの4つのプロセス、登録・評価・認可・制限を通して、欧州化学産業の競争力を強化しイノベーションを生み出すことを目的としている。



SIEF : Substance Information Exchange Forum
 CSR : Chemical Safety Report
 ECHA : European Chemicals Agency
 SVHC : Substances of Very High Concern
 CMR : Carcinogenic, Mutagenic or Toxic to Reproduction

図表 1 REACH規則の全体像

REACHでは、目的達成に向かったの進捗管理として、第117条(報告)第4項及び第138条(レビュー)に基づいた欧州委員会による定期的なレビューとその結果の報告が求められており、規則の実施状況を整理するとともに、改善するための修整を可能にする情報が提示される。このレビューでは、有効性、効率性、関連性、一貫性、及びEUの付加価値の5項目が必須の評価基準である。

REACHのレビューは、2012年から5年ごとに実施されることになっており、第2回レビューは2017年に欧州委員会の「規制適合性とパフォーマンスプログラム(Regulatory Fitness and Performance Programme:REFIT)」の一部、REACH REFIT Evaluationとして実施され、2018年3月にその結果が公表された¹⁾。

第2回レビューの結果報告書によれば、欧州委員会は、REACHの10年の運用により、ヒトの健康や環境の保護が大幅に強化されたとして、大きな成果が得られたと結論付けている。その一方で、登録文書の不備への対応、認可プロセスの簡素化、制限手順の改善等、REACHの目的を達成するにあたって幾つかの課題があるとも指摘している。これらの課題への取り組みは、当然ながら、事業者の今後のREACH対応に影響するものとなる²⁾。

EUは、ナノマテリアルやプラスチック問題等の新規の課題に対しても精力的に取り組んでおり、更には2020年1月31日に実現した英国のEU離脱(BREXIT)もその後の英国とEUとの交渉次第で、化学業界に大きな影響を及ぼす可能性がある。

今回、第2回REACHレビューの概要と決定されたアクションのその後の進展状況を中心に、新規の化学品管理の課題であるナノマテリアル及び(マイクロ)プラスチック問題へのEUの取り組み並びにBREXITの動向について紹介し、併せて事業者に望まれる対応の要点を記述する。

1. 第2回REACHレビュー (REACH REFIT Evaluation)

第2回REACHレビュー^{3,4)}では、REACHの施行から約10年が経過し、REACHは完全に機能し、目的の達成に向けて成果を上げているとしている。

“No data, no market”を基本理念とし、産業界には、化学物質からのリスクを管理する責任として、製造、使用又は市販される物質に関する安全情報を提供する義務が課され、この10年間、EUでの化学品の製造・輸入事業者は安全な取り扱いを可能にする化学物質の特性に関する情報を収集し、製造・輸入数量に応じて設定された期限までに欧州化学品庁(ECHA)に提出する登録プロセスが進行してきた。

2018年の最終登録期限が終了し、今後を展望してREACHの各プロセスの実行に対するタイムラインが図表2の通り示されている。REACHプロセスの第一歩である登録が完了し、評価以降の各プロセスが本格的に稼働していくことが見て取れる。

一方、このレビューにより、REACHの目的達成を妨げる多くの問題や重要な課題が特定されている。特に拡張安全データシート(extended SDS:e-SDS)、評価、認可及び制限に関して、改善と簡素化の必要性が指摘され、以下のような項目が課題として列挙された。

(1) 緊急対応が必要な課題

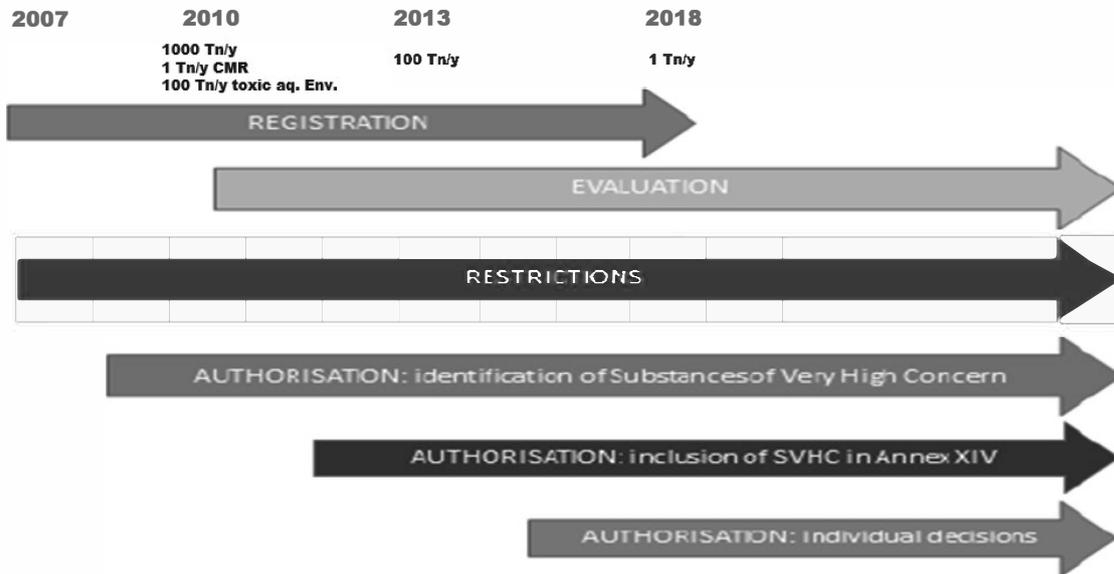
- 登録文書の不適合の改善
- 認可プロセスの簡素化
- EU域外企業との公平な競争条件の確保
- REACHと他法令との一貫性確保(特に労働安全衛生(Occupational Health and Safety:OSH)及び廃棄物規制)

(2) 継続検討課題

- 低トン数物質に対する登録要件の見直し及び特定のポリマーの登録の必要性
- サプライチェーンでの情報伝達義務を果たすために川下ユーザーを支援するためのツール公開及びe-SDSの周知と使用の改善
- 文書/物質評価の進捗促進

- ・ 制限プロセスの改善(制限タスクフォースの勧告に基づく)
- ・ 執行指標の更なる開発 ⇒ 監視の確実化

これらの課題への取り組みとして、図表3に示す通り、5つの分野で合計16項目のアクションが提示された。



図表2 主要なREACHプロセスの実行タイムライン
(出典: 第2回 REACH レビュー Commission Staff Working Document)

図表3 第2回REACHレビュー提唱アクション

1. サプライチェーン全体での化学品の知識と管理	
アクション1	: 登録文書更新の促進
アクション2	: 評価手順の改善
アクション3	: 拡張安全データシート(e-SDS)の作業性と品質の改善
アクション4	: サプライチェーンにおける懸念物質の追跡
2. 強化されたリスク管理	
アクション5	: SVHCの代替促進
アクション6	: 認可プロセスの実行性を高めるための簡素化
アクション7	: 可能性のある規制措置に対する早期の社会経済性情報
アクション8	: 制限手順の改善
アクション9	: 制限手順における、更なる加盟国の関与強化
アクション10	: 予防原則適用の枠組み
アクション11	: 認可と制限の相互作用
3. 一貫性、執行及び中小企業	
アクション12	: REACHと労働安全衛生規制との境界
アクション13	: 執行の強化
アクション14	: 中小企業による遵守の支援
4. 手数料及びECHAの将来	
アクション15	: 手数料及びECHAの将来
5. 更なる評価が必要な事項	
アクション16	: 低トン数物質及びポリマーに対する登録要件の見直し

2. 第2回REACHレビューにおけるアクション

第2回REACHレビューにおいて設定された16項目のアクションに基づいて、EUではREACHの改善への取り組みが活発に進められている。ここでは特に事業者に大きな影響があると考えられるアクションを取り上げ、その概要と現在までの進捗状況について具体的に紹介する。

2.1 アクション1:登録文書更新の促進

REACHプロセスの基礎をなすものは、各事業者が提出する登録文書であるが、ECHAが2017年9月に実施した調査⁵⁾では、ECHAに提出された登録文書の約64%は更新されておらず、多くの文書に不適合が見られたと報告されている。この原因として、多くの登録者が、「登録によって、REACHのプロセスは終了した」と誤解している、登録文書更新の必要性及び重要性が十分に理解されていない、何時、誰によって、どのように更新すればよいか明確になっていない、等を指摘している。

REACH登録文書の不適合改善はEUにおける化学品管理の最優先事項として、欧州委員会とECHAは2019年6月24日に“REACH Evaluation Joint Action Plan”(以下、「共同計画書」と記述する)を公表した⁶⁾。この共同計画書には15項目のAction(図表4)が示されている。これらのActionについて、本項及び関連する項で言及していきたい。

共同計画書のAction15に沿って、ECHAは、共同計画書公表の翌日に、欧州化学工業連盟CeficとREACH登録文書の見直し/改善に関する協力協定を取り交わしている⁷⁾。この協定の目的を達成するために、CeficはREACH登録者が安全性データを段階的に見直すための枠組みを提示した複数年(2019年～2026年)にわたるアクションプランを策定した。すべてのCefic理事会メンバーは、既にこのアクションプランの実行をコミットしており、Ceficは各REACH登録者による自発的な登録文書の更新を促し、支援していくと表明している。このアクションプラン(英文)は公開されてい

るため、Ceficの非会員でも入手可能で、これを参考にして、自発的にREACH登録文書を更新していくことが推奨される。

更に、欧州委員会はREACH第22条(登録者の追加の義務)において、登録文書の更新が必要となる事項とその更新期限を規定する欧州委員会実施規則案を2019年12月18日に公表し、パブリックコンサルテーション(意見募集)を実施した⁸⁾。2020年中には制定される見込みであり、登録文書更新の要件が明確化されることになる。

2.2 アクション2:評価手順の改善

登録された物質はEU域内市場において自由に流通することが許可されるため、登録者には、登録文書の情報が登録時点で正確であり、かつこの情報に変更があれば遅滞なく更新されることを保証することが求められる。このことを確実にするため、評価プロセス⁹⁾では、登録文書が次の3区分で審査される。

- 登録文書がREACHの要件と求められる品質を満たしているかどうかを確認
(コンプライアンスチェック:CCH)
- 登録文書における試験提案の品質を審査
- 特定の物質がヒトの健康又は環境に対してリスクとなっていないかどうかを確認

図表5に示すように、前2区分はECHAが所管する文書評価であり、第3区分は物質評価と呼ばれ、特定の物質ごとに指定された加盟国が担当することになっている。

第2回REACHレビューは、評価の実績として、文書評価は、2016年年末までの試験提案審査決定数が748件、CCH数が約220件/年であり、物質評価は、最終的にECHAの決定がなされた物質数が82件で、当初の期待数には程遠い、と進捗の遅緩を指摘している。評価(文書及び物質)プロセスの管理上の課題は、スピードアップ“Faster and Better”であり、評価対象である登録文書についての課題は、登録文書の不適合の改善(アクション1と密接に関連)である。

欧州 RoHS 指令の振り返りと 今後の展望

(株)日立ハイテクサイエンス 品質保証本部 QMS推進部 特任部長
(一社)日本分析機器工業会 環境委員会 委員

駒木根 力夫 (こまぎね りきお)

はじめに

欧州(EU)のELV指令(2000/53/EC;2003年7月1日規制開始)^{*1}、そしてRoHS指令に始まった製品含有化学物質規制であるが、電気電子機器産業に携わる者にとって、今やこの言葉を知らない者はいないと思う。

これらの規制が注目されるきっかけとなったのは、何と云っても、2001年10月、某国内メーカーのゲーム機の電線ケーブルにカドミウム(Cd)が基準(100 ppm)を超えて含有していたことにより、オランダ当局から差し押さえがあった事件である。これは当時のオランダ国内法によるものだが、多大なる損失を被ったこともあり、日本の産業界にとってショッキングな出来事であった。これを機に、まだ施行前であったRoHS指令が日本国内に広くかつ強烈に認知され、各社その対応に右往左往した当時を今も思い出す。そのRoHS指令も2006年7月に規制が開始されてから早14年が経ち、その間に2013年1月よりCEマーキングが義務化され、今や全ての電気電子機器(1.1.1項参照)が規制対象となった。さらに規制対象物質も6物質から10物質に増えて、2019年7月から製品群毎に順次規制

されることになった。

しかしながら、これで終わりではなく、今後も継続して規制物質の追加が行われる予定であり、既に次の改正への動きも開始された。

一方、他国においても同様な規制を開始しており、ますます拡大の途にある。この業界に携わる者にとっては気を休める間もない。但し、いずれも先行するEUの規制内容に準じるケースが多く、まずはEU RoHS指令の仕組・内容を理解し、逐次、規制の動向を監視しながら、その対応を愚直に行うことが必要と考える。

本稿では、RoHS指令の今までを振り返ると共に今後の動向について紹介したい。

1. RoHS指令の概要

1.1 RoHS指令とは

対象となる電気電子機器(Electrical and Electronic Equipment;以下EEEと記す)の中に、特定の化学物質がある濃度を超えて含有することを禁止とするEU内の環境規制である。

*1 ELV指令(廃自動車指令):Directive 2000/53/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 18 September 2000 on end-of life vehicles

2003年1月27日に、

DIRECTIVE 2002/95/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 27 January 2003 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment

として制定され、2006年7月1日より規制が開始された。

その後改正され、2011年6月8日に、

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

として制定され、2013年1月3日より規制が開始された。

一般的に、前者の旧指令を略してRoHS(2002/95/EC)またはRoHS1と、後者の現指令をRoHS(2011/65/

EU)またはRoHS2と呼んでいる。

そして今、二度目の改正(本稿では仮にRoHS3と称す)に向かって動き出した。

1.1.1 対象製品と免除(exclusion)製品

定格電圧で交流(AC)1,000V以下、直流(DC)1,500V以下で使用するEEEが対象となる。

RoHS1では、10の製品群(カテゴリと称す)に分けられ、カテゴリ1~7および10の製品群が規制の対象としてスタートした。その後RoHS2にてこのカテゴリに属さないEEEをカテゴリ11として追加し、カテゴリ8,9と共に順次規制が開始され、2019年7月22日より全てのEEEが規制対象(オープンスコープと称す)となった。図表1にカテゴリを後述(1.2項)の規制開始日と併せて示す。

但し、以下の製品群は、免除となっている。

図表1 製品カテゴリと規制開始日

No.	製品カテゴリ	通称	RoHS1	RoHS2		RoHS3(仮称)
		要件	6物質の規制	CEマーキング	10物質の規制 (フタル酸エステル4種の追加)	10+(2~3)物質の規制 (候補7物質から2~3物質が追加予想)
		規制物質	【6物質】 ^{注1)} 鉛(Pb)、水銀(Hg)、カドミウム(Cd)、六価クロム(Cr ⁶⁺)、PBB、PBDE			
					【追加4物質】(フタル酸エステル4種) ^{注1)} DEHP, BBP, DBP, DIBP	
					【追加?物質】 候補7物質(TBBP-A, MCCPs, ATO, Co, Ni, Be, InP) ^{注2)} の中から2~3物質	
1	大型家庭用電気製品	2006年7月1日	2013年1月3日	2019年7月22日	2021~2023年頃 (予想)	
2	小型家庭用電気製品					
3	ITおよびテレコミュニケーション機器					
4	民生用機器					
5	照明機器					
6	電動工具					
7	玩具、レジャーおよびスポーツ機器					
8	医療機器(IVD以外)	2014年7月22日	2021年7月22日			
	医療機器(体外診断用(IVD))	2016年7月22日				
9	監視および制御機器(一般用)	2014年7月22日				
	監視および制御機器(産業用)	2017年7月22日				
10	自動販売機	2006年7月1日	2013年1月3日	2019年7月22日		
11	上記以外の全ての電気電子機器		2019年7月22日	2021年7月22日		

注1)図表2参照

注2)図表9参照

- ・ 軍用機器
- ・ 宇宙用機器
- ・ 本指令免除の製品専用の機器
- ・ 据付型大型産業用工具(LSSIT; Large-Scale Stationary Industrial Tools)
- ・ 大規模固定式設備(LSFI; Large-Scale Fixed Installation)
- ・ 人または貨物のための輸送手段(型式認定されていない電動二輪車を除く)
- ・ プロユース限定の非道路専用移動機器(電車等)
- ・ 能動型埋め込み医療機器
- ・ 据付型の太陽電池パネル
- ・ B to B(Business to Business; 企業(官庁を含む))向けに専用に設計された研究開発用機器
- ・ パイプオルガン

ここで、大型・大規模のEEEであるLSSITおよびLSFIの定義は、RoHS指令本文(Article3)での記載が不明瞭であることもあり、欧州委員会発行のFAQ¹⁾に以下のように例示されている。

LSSIT

- ・ コンピュータ内蔵NC旋盤
- ・ ブリッジ式フライス盤・ボール盤
- ・ 電子ビーム、レーザー、高輝度光、深紫外線欠陥検知システム
- ・ 同等の大きさや複雑さを持つもの

LSFI

- ・ 輸送時の寸法がISO20 フィートコンテナ(5.71 m × 2.35 m × 2.39 m)を超える
- ・ 総重量が44 tを超える
- ・ 組み立て/解体に高荷重クレーンが必要
- ・ 設置環境の改造(基礎強化など)が必要
- ・ 定格出力が375 kWを超える

しかしながら、FAQは法的拘束力のない「目安」に過ぎない。かつLSSITについては大きさや重量の基準すらない。したがって、個社で判断する必要があるの、根拠を明記し記録に残すことをお勧めする。

1.1.2 RoHS指令の要件

(1)規制物質と最大許容濃度

図表2に規制物質と最大許容濃度を示す。

RoHS1スタート時は、4種類の重金属(Pb, Hg, Cd, Cr⁶⁺)と2種類の特定臭素系難燃剤(PBB, PBDE)の計6物質が規制対象となった。RoHS2ではこれに4種のフタル酸エステル類(DEHP, BBP, DBP, DIBP)が加わり、計10物質となった。

最大許容濃度(以下、規制値と記す)とは、

- ・ 均質材料(Homogeneous material)中の濃度
- 均質材料とは、

- ・ 全体が均一な組成の材料
- ・ 材料の組み合わせからなる場合は、ネジ外し、切断、破碎、粉碎、研磨などにより機械的に分離されない最小の材料単位

と定義されている。著者は分かりやすく部位と称しているが、その例を図表3に示す。

RoHS1スタート前後の時期にはこれが理解されずに、例えばめっきを施したネジ全体を分母として計算したり、分析したりしたケースが多々見られた。RoHS2で規制が始まったばかりのカテゴリ8, 9, 11の新規のサプライヤには注意喚起が必要と思われる。

(2)CEマーキング

RoHS2よりCEマーキングが必要となった。CEマーキングとは、従来からも複数のEU指令(低電圧指令、機械指令、EMC指令など)で要求されているが、各指令に応じた方法で適合であることを確認し、その内容を技術文書(TD: Technical Documentation)へまとめ、CE宣言書(DoC: Declaration of Conformity)を発行後に、製品にCEマーク(図表4参照)を表示することである。RoHS指令の場合は、EUの整合規格EN50581:2012に従い適合を確認し、自己宣言する必要がある。TDおよびDoCは製造業者が作成し、10年間の保管が求められている。EU各国当局から提出が求められた際には速やかに提出する必要がある、また、当局が理解できる言語ということで一般的には英語で作成していると思うが、母国語での提出が求められる場合もある。

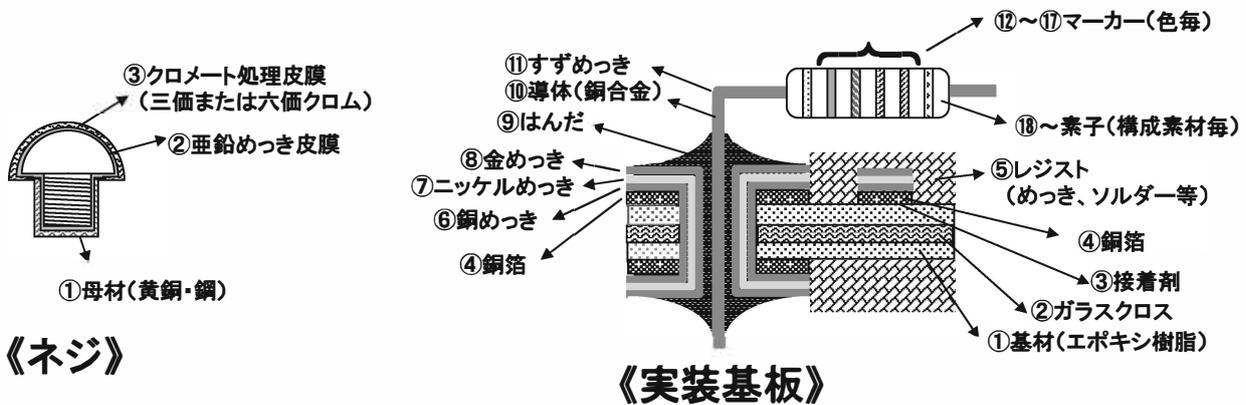
本項については、他著²⁾に詳しく述べられているので、参照されたい。

なお、この整合規格が新たに EN IEC63000:2018 へ変更となった。内容的には EN50581:2012 とほとんど

同じであるが、TDおよびDoCに記載が必要であり、また、2023年までは切り替えの猶予期間があるものの、早めの更新をお薦めする。

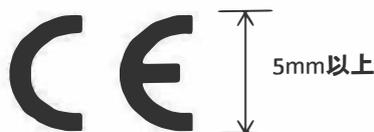
図表 2 RoHS 指令の規制物質と最大許容濃度

No.	物質群	規制物質名	元素/略称	最大許容濃度	備考
1	重金属類	鉛 Lead	Pb	0.1%(1,000 ppm)	化合物ではなく元素としての濃度
2		水銀 Mercury	Hg	0.1%(1,000 ppm)	
3		カドミウム Cadmium	Cd	0.01%(100 ppm)	
4		六価クロム Hexavalent chromium	Cr ⁶⁺	0.1%(1,000 ppm)	
5	特定臭素系難燃剤類	ポリ臭化ビフェニル Polybrominated biphenyls	PBB	0.1%(1,000 ppm)	各々、臭素Br数が1~10のものがありその総称
6		ポリ臭化ビフェニルエーテル Polybrominated diphenyl ethers	PBDE	0.1%(1,000 ppm)	
7	フタル酸エステル類	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル) Bis (2-ethylhexyl) phthalate	DEHP	0.1%(1,000 ppm)	最も多く使用 DOPと呼ぶ場合もあり
8		フタル酸ブチルベンジル Butyl benzyl phthalate	BBP	0.1%(1,000 ppm)	
9		フタル酸ジブチル Dibutyl phthalate	DBP	0.1%(1,000 ppm)	異性体同士 (分子量が同じなため分析の際には注意要)
10		フタル酸ジイソブチル Diisobutyl phthalate	DIBP	0.1%(1,000 ppm)	



注) 丸付き数字単位が部位

図表 3 均質材料(部位)の例



注) CEはフランス語「Conformite Europeenne」の略
(英語 European Conformity)

図表 4 CEマーク



Zero Discharge of Hazardous Chemicals (ZDHC) の紹介と 業界の取り組み

ROADMAP TO ZERO

(一財)日本繊維製品品質技術センター(QTEC)
業務管理部 部長 田坂 俊樹 (たさか としき)

今月号では、繊維産業やアパレル業界における取り組みについてご紹介いただきます。

はじめに

日本の繊維製品に関する化学物質規制は、1973年に施行された「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」に始まっている。

それまでは、シワや縮みを軽減する目的で衣料品には多量のホルマリン樹脂が使用されていた。そのホルマリン樹脂から発生した遊離ホルムアルデヒドが原因で、ホルマリン樹脂使用製品を着用した消費者は炎症などを頻繁に起こし、また、衣料品売り場の販売者たちは目の痛みや吐き気などの症状を訴えることが多かった。利便性を追い求めた結果、今では考えられない健康被害となったようだ。

1973年当時、繊維製品に関する化学物質規制は世界的に見ても珍しく、画期的なものであった。規制から約50年が経ち、有害といわれる化学物質の数は年々増加し、法律での対応が難しくなっている。

1. 一般財団法人日本繊維製品品質技術センターとZDHC

1.1 一般財団法人日本繊維製品品質技術センター

一般財団法人日本繊維製品品質技術センター(以下、QTECという)の前身の財団法人は、輸出する繊維製品の検査を行うことを目的として1948年に設立された。その後、輸出検査の減少(1997年廃止)によって国内向け繊維製品の品質試験および検査を実施するようになる。前述の遊離ホルムアルデヒドの試験もそのひとつである。2016年には「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」の改正によって追加されたアゾ化合物試験も行うようになった。

QTECは繊維産業におけるサステナビリティの取り組み支援を行うため、その一環として2019年1月にZero Discharge of Hazardous Chemicals(以下、ZDHCという)に加入した。

～ 各社の化学物質管理 ～

第48回

立花エレテックにおける 環境化学物質調査への取り組み

(株)立花エレテック 半導体デバイス事業
半導体技術本部 半導体品質管理室
担当課長 松原 茂人 (まつばら しげと)
担当課長 青山 洋士 (あおやま ひろし)

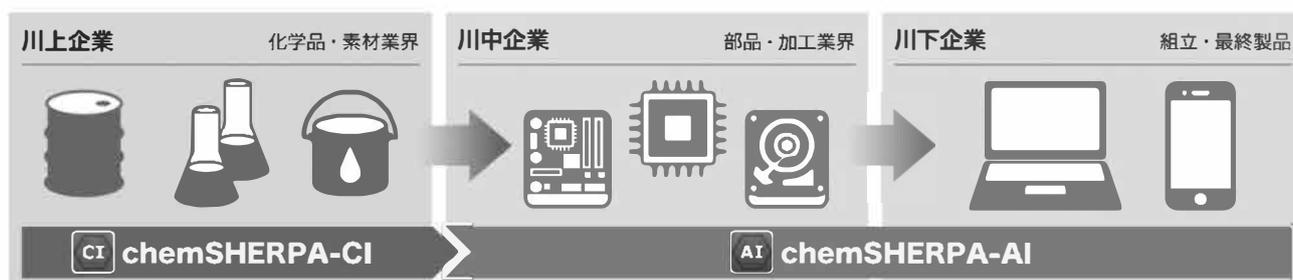
はじめに

昨今、顧客および取引先における、グリーン調達への取り組み意識の高まりが、より顕著となっている。当然の事として、環境化学物質調査への需要度、必要性も高まっている。

図表1は、よく目にするサプライチェーンを示す概念図である。

素材を製造する川上企業では当然なく、部品を加工生産する川中企業でもなく、最終製品を組み立てる川下企業でもない商社は、この概念図には描かれていない。

“川上中企業”もしくは“川中中企業”とも言える商社は、環境化学物質調査の中で、どのような役割を担い、どのような課題を抱えているのかについてまとめた。



図表1 chemSHERPAにおけるサプライチェーン概念¹⁾

1. 立花エレクトックの事業紹介

1.1 立花エレクトック事業概要

当社は5つの事業体から成り立っている。

- ・FAシステム事業:インバータ、ACサーボ、レーザー/放電加工機などのFA機器の提供および、それら複合的システムソリューションの提供
- ・半導体デバイス事業:半導体・電子デバイス製品の提供およびマイコン/ASICのソフトウェア/ハードウェア開発
- ・施設事業:冷熱/住宅/昇降機/電気/環境・防災の各設備の提供
- ・MS事業:電子機器受託生産(EMS)および金属加工受託生産(MMS)の提供
- ・海外事業:当社取り扱い品を含む様々な製品のアジア地域からの輸入業務

今回、取り組み活動を紹介する半導体デバイス事業は、いわゆる日系企業である、ルネサス・エレクトロニクス(株)・三菱電機(株)などと、海外企業であるマキシム・インテグレート社・マイクロチップ社などを主な仕入先としている。

1.2 立花エレクトックにおける環境化学物質調査業務取り組みの沿革

当社では2007年に環境化学物質管理基準を策定し、一部顧客向けに環境化学物質調査業務を開始した。半

導体デバイス事業では2007年～2012年までは、環境化学物質調査を一括で取り扱う部門が存在せず、顧客毎の営業担当者が顧客要求に応じて仕入先企業から環境化学物質情報を入手し、それを顧客へ回答する業務形態であった。しかし顧客からの調査依頼件数増加に伴い、調査回答に日数を要する、回答漏れなどの問題が発生し、各営業担当者での対応が困難になった。また、顧客の要求内容の理解、JAMP/AIS等の情報伝達ツールの習熟度など各営業担当者でバラツキがあり、顧客に同一レベルのサービスを提供出来ない点も問題となった。そこで対策として環境化学物質調査業務を品質管理部門で集約して行う事となり、2012年より一部顧客限定で業務を開始、2年後の2014年より全社分の環境化学物質調査業務に対応するようになった。

図表2に当社の環境化学物質調査業務の沿革を示す。

2. 環境化学物質関連情報の実態

2.1 環境化学物質調査依頼内容

環境化学物質調査における商社の役割は、簡単に言うと、顧客(川下企業)からの調査依頼に対して仕入先企業(川中企業)から必要な情報を入手し顧客に回答する事となる。

しかし、顧客からの依頼内容および仕入先企業からの情報提供方法は、多岐にわたっている。

図表2 沿革

沿革	
2007年	グリーン調達調査共通化協議会(JGPSSI)の製品含有化学物質調査・回答マニュアルをもとに当社化学物質管理基準を策定 大手家電、OA顧客向けに化学物質調査業務を開始
2012年	品質管理部門で化学物質調査業務を開始(一部顧客)
2014年	顧客提出物の社内承認プロセスを紙面回覧からイントラ内のIT業務へ切替え 品質管理部門で全社(海外拠点含む)の化学物質調査業務に対応
2016年	主要仕入先から個別の一括回答入手する活動を開始(RoHS、REACH(SVHC)等)
2017年	品質管理部門で環境調査専用メールアドレスを導入しチームで対応する体制を構築
2019年	主要仕入先と協力し化学物質情報を事前に開示頂く活動を推進