

Interview

SEMI ジャパンの活動と 化学物質管理への対応に ついて



日本地区 SEMI 国際規制適合委員会 委員長の任を共同で担う西原氏(右手)、鶴氏(左手)

日本地区 SEMI 国際規制適合委員会 委員長 / (株)SCREEN ビジネスエキスパート

西原 敏明 (にしはら としあき)

日本地区 SEMI 国際規制適合委員会 委員長 / 東京エレクトロン(株)

鶴 元浩 (つる もとひろ)

日本地区 SEMI 国際規制適合委員会

同 物質規制対応 WG リーダー / 東京エレクトロン(株)

真白 すびか (ましろ すびか)

同 物質規制対応 WG リーダー / (株)荏原製作所

西山 寛之 (にしやま ひろゆき)

同 事務局 / SEMI ジャパン

コリンズ 純子 (こりんず じゅんこ)

AIやIoT、自動車の電装化、あるいは中国における急速な設備投資の後押しもあり、半導体製造装置、半導体材料の業界は活況の中にある。かたや、世界的な環境保護の潮流のもと、とりわけ化学物質に対する規制化の波は厳しさを増しており、すべての製造業に対策が求められている。今回は、半導体製造装置、半導体材料の世界的な工業団体である SEMI の会員企業および SEMI の日本組織である SEMI ジャパンの皆様にお話を伺った。化学、電子電機業界との対応の異同も含めて、よろしければ是非参考にさせていただきたい。

SEMIとは？ その活動について

— 皆様、本日はどうぞよろしくお願ひいたします。

一同 どうぞよろしくお願ひいたします。

— はじめに、SEMIについて教えていただきたいのですが、どのような組織で、どのような活動をなさっているかなど、ご紹介いただいてもよろしいでしょうか。

コリンズ はい、これはわたしから紹介させていただきますね。SEMIは半導体の製造装置と材料を扱う企業を中心として構成される、世界で約2,000社の会員企業を擁する国際的な工業会です(図表1,2)。

コリンズ 製造装置と材料を扱う企業中心といたしましたが、いまはそうした企業の方々を中心に、エレクトロニクス・サプライ・チェーンをつなぐ工業会として、アプリケーションサイドにまでネットワークの範囲を広げつつあります(図表3,4:次頁)。

業界活動のあらましですが(図表5:次頁)、特徴的なものとしては、まず標準化(スタンダード開発プログラム)の活動があげられます。業界による自主的標準化ながら、ほぼ1,000に近いスタンダードを出版し、開発活動への参加者も4,500人を上回っています。

それから、EHS(環境、健康、安全)への取り組みがあげられます。今日お集りの皆さんはEHSというくくりの中で規制の問題について活動をされている方々です。SEMIは標準化やEHSへの取り組み支援は業界とSEMI会員企業の発展には欠かすことはできないという立場から、これらの活動をSEMIの柱の一つと位置付けています。

SEMI Connects to Advance a Global Industry

Mission
SEMIは業界に奉仕し、会員が世界のエレクトロニクスサプライチェーンの利益増進に注力することを求めます。

Vision
SEMIは世界のエレクトロニクスサプライチェーンの発展を促進し、会員の成長と繁栄にポジティブな影響を与えます。SEMIは会員間のビジネスの相互利益を増進させ、自由で開放された世界市場を促進します。



SEMI is the place to connect, collaborate, and solve problems in a pre-competitive forum. Platforms for regions and special interest groups are connected to global common interests.

図表1 SEMIのMissionとVision

SEMIは会員が活動する世界の主要製造地域を繋げます

2,000+ SEMI Members



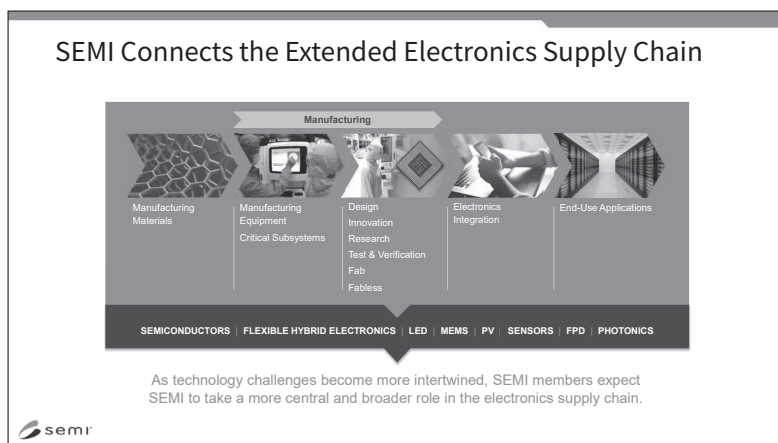
SEMIの特長のひとつが、世界各地のオフィスを通じたサービスの提供です。

- SEMIのオフィスは全世界の主要なマイクロエレクトロニクス製造拠点到に配置されています
- グローバル性と地域性を兼ね備えたネットワークを提供します

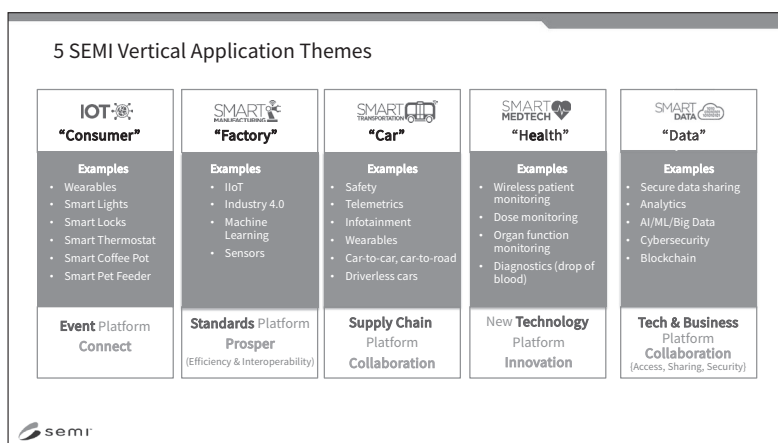
Regions	Offices	Number of Members
Americas	San Jose Washington DC	456
China	Shanghai	363
Europe	Berlin Brussels, Grenoble, Moscow	277
Japan	Tokyo	320
Korea	Seoul	261
India	Bangalore	3
Southeast Asia	Singapore	39
Taiwan	Hsinchu	307



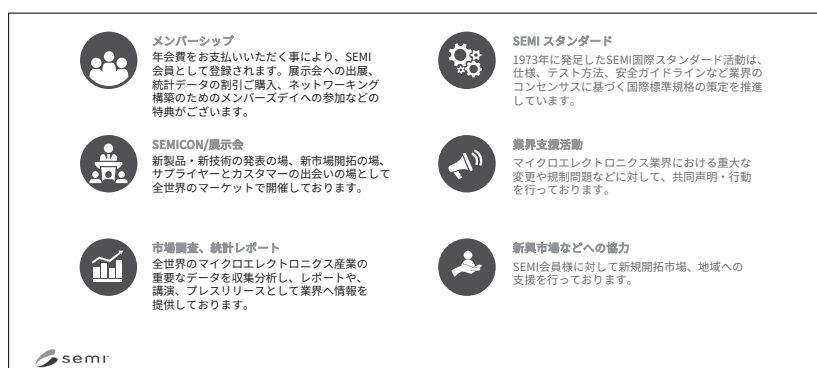
図表2 SEMI会員が活動する世界の主要製造地域



図表 3 広範囲のエレクトロニクス・サプライ・チェーンをつなぐ SEMI



図表 4 SEMIがターゲットとする応用分野



図表 5 SEMIの活動

各国で開催される SEMICON と SEMICON JAPAN

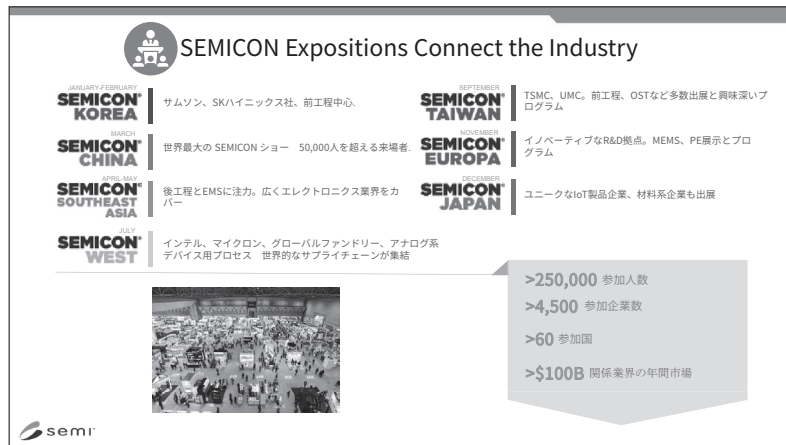
—— どもありがとうございます。SEMIといえば、世界各地をいつも展示会 SEMICON がまわっているという印象がありますが、実際にはどのようなペースで開催されているのでしょうか。日本で開かれる“SEMICON JAPAN”へは、足を運ばれたことのある読者の方々も多いと思います。

コリンズ それはありがたいですね。ペースですが、2カ月に一回ぐらい、韓国、中国、東南アジア、アメリカ、台湾、ヨーロッパ、日本と、おっしゃるようにいつもどこかで SEMICON をやっているイメージです(図表 6)。

先程のサプライチェーンの図でいいますと(前掲 図表 3)、真ん中から向かって左側が従来型の SEMICON だったわけですが、前回の SEMICON JAPAN では、右側へのサプライ・チェーンネットワークの関係構築を深めていくということを意識しました。テーマは“コネクト”でした(図表 7)。

今年は 12 月 12 日から 14 日、東京ビッグサイトで開催いたします。規模感といたしましては、780 社、1,800 小間。7 万人の方の来場を見込んでおります。

—— どもありがとうございます。コアになるところはコアとして大切にしつつ、領域をどんどん広げていこうということですね。われわれも今年の 12 月にはぜひ伺いたいと思います。



図表 6 世界各地で開催される展示会 SEMICON



図表 7 SEMICON JAPAN2017 パンフレットより

SEMIスタンダード

— さて、少し戻りますけれど、インタビューの冒頭、業界自主標準化というかたちでほぼ1,000に近いスタンダードを持っていらっしゃる伺いました。そうしたスタンダードをつくっていくことになった経緯について少しお話しいただけますか。

コリンズ はい。SEMIの性格上、これは製造装置、もしくは半導体材料、デバイス材料に関するスタンダードをつくらうということではじめられました。こうした分野を専門的に扱う他の業界団体がなかったということが一番の動機だと思います。現在ではカバーする範囲も広がってきてはおりますが、製造装置やそのオペレーション、半導体材料、デバイス材料関係のスタンダードが多いですね。真白さん、一番最初にできたスタンダードは、シリコン基板の径でしたよね。



コリンズ氏 事務局サイドからSEMIの活動についてご紹介いただいた。

真白 そうです。デバイスを作るための元の基板ですけど、その径が昔は決まっていなかったんですよ。お客さんごとに、あるいはその製造メーカーごとに全部違っていたんです。たとえば「1インチ」という呼び方をしても、もちろん1インチのときはあるけれど、1.1インチであったり、0.9インチであったり、いろいろ

とあったらしいんです。こんなところが統一されていないというのはあまりにも非効率的ですし、誰も得をしないところから、標準化ははじまったんです。

はじめてスタンダードとして出版されたのは実際には3.5インチですけど、それ以前には本当にノンスタンダードの世界で、みんないろいろな径のウェーハを使っていて、装置メーカーもいろいろな径に合わせて仕様を変えて装置をつくっていたということです。SEMI M1: 鏡面単結晶シリコンウェーハの仕様が出版されたのが1973年のことです。

— そんな経緯があったのですよね。本当にそれはノンスタンダードのままにしておけない状況だったのだと思います。

真白 もともと、シリコンウェーハだとか、そうしたマテリアル系のスタンダードは、一般にアメリカのNIST(National Institute of Standards and Technology: 国立標準技術研究所)やASTM(American Society for Testing and Materials: 米国材料試験協会、現在はASTMインターナショナル)というところが扱っていたんです。基板用のシリコンの品質試験方法についてのスタンダードはASTMで出していました。けれども、工業用の生産としては、品質だけじゃなくて、もちろんサイズなども決まっていないと量産することができないんです。そういうことはASTMのスコープ外ということで、それではSEMIでやりましょうという話になったんだろうと思います。

— ありがとうございます。1,000に近いスタンダードがある中で、いま伺ったシリコンウェーハの径以外にも、何かエポックメイキングなスタンダードというものもありますでしょうか。

各国におけるポリマーの 取り扱い、登録と登録免除 ～その法規で「ポリマー」は何をあらわすのか？ 実務で気を付けたいこと～

宇部興産(株) 化学カンパニー
電池材料・ファイン事業部 ケミカル開発部
高橋 毅(たかはし たけし)

はじめに

当社ではポリイミド、ナイロン、ポリカーボネート、ジオールやウレタン等の高分子誘導体を扱っており、これらを種々形態へ誘導化し国内外で使用される顧客に提供している。多様化していく顧客要請に応えるためには既存の製品群では対応できないことも多く、その際には顧客と一体となって材料開発を行うことが多い。国により自由に製造もしくは輸入手続きが行える高分子材料は異なっており、新規高分子化合物を自由に扱えるようにするための届出や登録の方法も様々である。顧客の製品販売スケジュール等の時間軸に併せて加工国や販売国で安全に使用できる状態とすることが開発の鍵となることが多く、材料設計の段階から使用されるステージを想定し資材等を選抜していく。その実務の一端に関し本稿で紹介する。

私自身はまだまだキャリアも浅く学びの途中。日々研鑽を積まれている諸氏へお伝えできることがどの程度あるのか不安しかありませんが、高分子材料開発での私の失敗と反省を含めた経験を皆様と共有することで日本のものづくりに貢献できればと考え直し寄稿することと致しました。皆様にとり僅かでも御役に立てれば幸いです。

1. 日本での高分子材料の開発 製造及び輸入に関して^{1)~8)}

化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(化審法)・労働安全衛生法(安衛法)への配慮が必須である。高分子材料開発の際に必要な化審法・安衛法における既存化学物質調査や新規化学物質の登録に関して述べる。

1.1 調査

新規化学物質を登録するためにかかる時間と費用を考えると、既存化学物質を用いることが望ましい。また、届出から公示までの期間や登録費用の異なる化審法と安衛法を継続して調査することで競合他社の開発ステージ等の動向の推測すら可能となる。

1.1.1 化審法・安衛法インベントリーの調査

これらの調査ツールとして無料で使用できるNITE-CHRIP、J-CHECKや有料の検索ツール等がある。これらはキーワードをはじめとした種々の検索が可能である。

化審法の所轄は経済産業省・環境省・厚生労働省であり、環境放出による生態系保護等を目的として

いる。したがって、原料や製造する化学物質が対象となる。化審法で登録、公示された既存化学物質は、図表 1 に示す 9 種類に分類された化審法官報公示整理

番号(MITI番号)が付与されており、高分子材料開発では主として第 6 類と第 7 類を調査することになる。

図表 1 MITI番号と分類

第 1 類:無機化合物	第 6 類:有機重合系高分子化合物
第 2 類:有機鎖状低分子化合物	第 7 類:有機縮合系高分子化合物
第 3 類:有機炭素単環低分子化合物	第 8 類:化工でん粉、加工油脂等の有機化合物
第 4 類:有機炭素多環低分子化合物	
第 5 類:有機複素環低分子化合物	第 9 類:医薬等の化合物

安衛法の所轄は厚生労働省であり、化審法とは別に労働者の安全配慮の観点で化学物質を管理すること等を目的としている。取扱者が暴露する可能性を考慮し反応の収率確認でサンプリングを行う中間体や廃棄物等も対象となるため、製造プロセスまで遡りこれらを調査しなければならない。分類は化審法同様である。

調査結果の解釈に関し幾つか注意することがある。まず、「・」「,」に関しては通常の命名と若干ルールが異なっている。「・」は原則として「及び」(and)を意味しており、「,」は原則として「又は」(or)を意味している。また、第 6 類での「アルキル」の記載は、その炭素数は無制限と拡大解釈できるが、実際には 1 ~ 18 個の炭素原子数に限定されている。詳細に関しては(独)製品評価技術基盤機構(NITE)ホームページに掲載されている既存化学物質の第 6 類及び第 7 類に使用されている用語の定義を参照頂きたい。

第 6 類の用語の定義

<http://www.nite.go.jp/data/000083261.pdf>

第 7 類の用語の定義

<http://www.nite.go.jp/data/000009392.pdf>

開発のステージが上がってから新規化合物であることが判明した場合、最悪のケースでは開発を中断せざるを得ない、顧客へ多大な迷惑をかけかねない。公示名称等の不明点はNITE等へ問い合わせを行い、十二分に注意を払わなければならない。

1.1.2 インベントリーに収載されていない既存化学物質に関して

(1) 99%ルール・98%ルール対象化合物(化審法・安衛法とも対象)^{4,5)}

高分子の特性はその主成分が支配するとの考えから 99%ルール・98%ルールが認められている。99%ルールとは、高分子鎖を形成する化学物質の 99%を超える部分が高分子既存化学物質であれば、残りの 1%未満が新規化学物質であっても当該高分子を原則として既存化学物質として扱う規則である。98%ルールとは、高分子鎖を形成する化学物質の 98%を超える部分が高分子既存化学物質であり、残りの 2%未満が既存化学物質であれば当該高分子を原則として既存化学物質として扱う規則である(化審法と安衛法で詳細において若干異なる部分有り⁴⁾)。これは 2 章で議論するが、他国と比較して厳しい規格である。化審法運用の見直しにより、平成 30 年 4 月からは上の表現を借りると 90%ルールへと適用が拡大されている。これは高分子鎖を形成する化学物質の 90%を超える部分が既存化学物質であれば、2%未満の既存化学物質や 1%未満の新規化学物質を複数含んでいても当該高分子を既存化学物質として扱う規則である。ただし、現状では本ルールは化審法のみ適用されており、安衛法に関しては 99%ルール・98%ルールまでしか適用されていない。

(2) ブロックポリマー・グラフトポリマー(化審法・安衛法とも対象)

ブロック重合物の構成高分子がすべて既存化学物質等である場合は、既存化学物質として扱われる。またグラフト重合物に関しても同様に構成する幹ポリマー及び枝ポリマーがすべて既存化学物質等である場合は、当該高分子は既存化学物質として扱われる。これらは日本独自の規則である。

(3) 安衛法高分子既存化学物質

既に製造、又は輸入された化学物質に関しては既存化学物質扱いとする観点から、化審法よりも後に制定された安衛法では、昭和54年6月29日までに化審法で公示されたMITI番号をもつものまでを既存化学物質として扱う。これらを図表2に示す。図表内の数値は安衛法既存高分子に含まれる。例えば、(6)-1553や(7)-2117は安衛法既存高分子である。

図表2 安衛法既存化学物質となるMITI番号

第1類:1～1197	第4類:1～1365	第7類:1～2117
第2類:1～3166	第5類:1～5363	第8類:1～652
第3類:1～3535	第6類:1～1553	第9類:1～2607

また、既存の化学物質から構成され、また、数平均分子量(Mn)2,000以上で、下のいずれにも該当しない高分子化合物は既存の化学物質として扱われる。

- ・ カチオン性高分子化合物
- ・ 総重量中の炭素の重量の比率が32%未満の高分子化合物
- ・ 硫黄、ケイ素、酸素、水素、炭素又は窒素以外の元素が共有結合している高分子化合物
- ・ アルミニウム、カリウム、カルシウム、ナトリウム、マグネシウム以外の金属がイオン結合もしくは錯体形成している高分子化合物
- ・ 生体抽出又は分離した高分子化合物及びこれを化学反応で誘導化した高分子化合物
- ・ ハロゲン基又はシアノ基を有する化合物から生成される高分子化合物

- ・ イソシアン酸基、分岐アクリル酸基、分岐メタクリル酸基、エポキシ基、酸無水物、酸ハロゲン化物、アルデヒド、アミン、フェノール類、チオフェノール類、含硫黄酸基、アジリジン類、保護されたイソシアン酸基、イミン、イソチオシアン酸基、ビニルスルホン、ハロシラン基、アルコキシシラン基、ラクトン等の反応性官能基を有する高分子化合物であって、当該高分子化合物の反応性官能基等量が10,000以下のもの
- ・ 常温、常圧で分解又は解重合するおそれのある高分子化合物

1.2 新規高分子化学物質の登録

所望の機能が既存高分子化学物質では発現できない際には、新規高分子化学物質を化審法・安衛法で登録する必要がある。

1.2.1 化審法登録

化審法での登録人は国内の製造者もしくは輸入者、海外の製造者もしくは輸出者(通常新規のみ)が行わなければならない。

(1) 高分子の定義

化審法における高分子化合物とは、次に該当するものとされている。

- ・ 1種類以上の単量体単位の連鎖により生成する分子の集合から構成され、3連鎖以上の分子の合計重量が全体の50%以上を占め、かつ同一分子量の分子の合計重量が全体の50%未満であること
- ・ 数平均分子量が1,000以上であること

これは諸外国で採用されているOECD高分子ルールに分子量1,000以上の条件が加味されており、より厳しい基準といえる。さらに、国内で流通させることができる高分子新規化学物質は、環境の汚染が生じて人の健康に係る被害又は生活環境動植物の生息もしくは生育に係る被害を生ずるおそれがないもののみである。

欧州 RoHS 指令に関する 情報の整理と今後の展望

(株)堀場製作所 第2 製品開発センター
科学半導体開発部 X-ray Analysis チーム
マネージャー 坂東 篤(ばんどう あつし)

はじめに

2002年夏、ある顧客より「蛍光X線分析装置(XRF)でプラスチック中に含有されている数10ppmレベルの鉛、カドミウムを分析したい」との相談を受けた。当時私は、XRFのアプリケーション開発を担当しており「なぜXRFでそれほど低濃度の分析をするのだろうか?」と疑問を持ちながら、お話を伺ったのを覚えている。その後、依頼の経緯を知るに従い背景の非常に大きな課題を知ることになったが、当時はまだ、「RoHS指令とはどのような規制なのか?」、「何をすればよいのか?」が全く分からず、規制内容の調査と分析技術の開発を並行して行う状況であった。

それから約16年が経過し、現場での対応もひと段落したと思えたが、ここにきて新たな規制物質の追加などの動きがある。本稿では、欧州RoHS指令を中心に製品含有化学物質規制に関する情報の整理、今後の展望などについて紹介する。

1. 製品含有化学物質規制の背景

グローバル化の進展は、国境を越えた人、物、サービスの動きを加速しており人類の発展に大きく寄与してきた。その一方で、様々な課題が国境を越える形で顕在化している。化学物質リスクもその中の一つであ

り、化学物質の適正管理は人類の将来にとって重要な課題である。

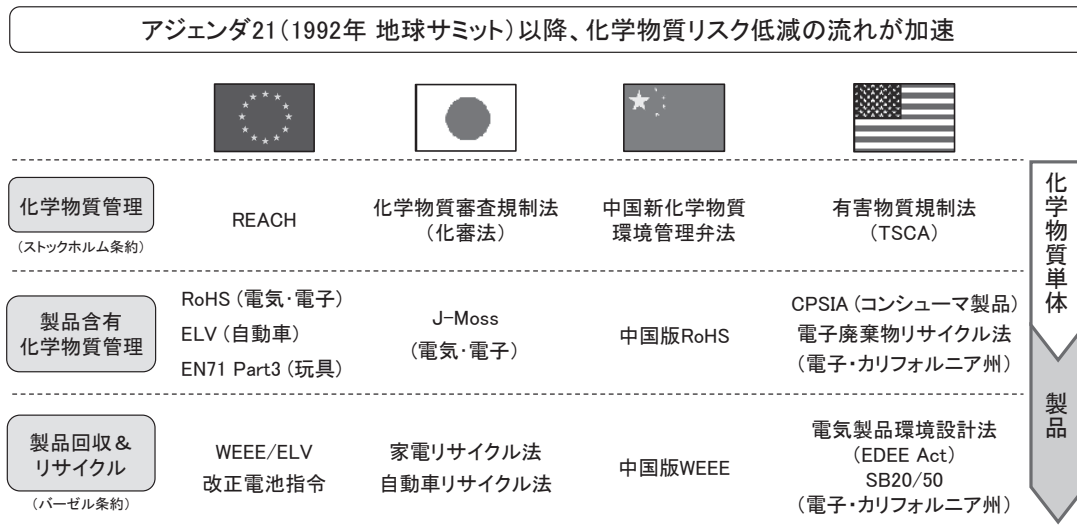
近年の化学物質管理の方向性を決定付けたのは、1992年にブラジルのリオデジャネイロで開催された「地球サミット(国連環境開発会議)」といわれている。この「地球サミット」において、「環境と開発に関するリオ宣言」が宣言され、宣言が掲げる原則を実施するための行動プログラム「アジェンダ21-持続可能な開発のための人類の行動計画」が採択された。その19章「有害かつ危険な製品の不法な国際取引の防止を含む有害化学物質の環境上適正な管理」において、以下の6つのプログラム分野が示され、それぞれの目標と行動計画が示されている。

- ・ 化学的リスクの国際的なアセスメントの拡大及び促進
- ・ 化学物質の分類と表示の調和
- ・ 有害化学物質及び化学的リスクに関する情報交換
- ・ リスク低減計画の策定
- ・ 化学物質の管理に関する国レベルでの対処能力の強化
- ・ 有害及び危険な製品の不法な国際取引の防止

その後、2002年9月にヨハネスブルグで開催された「持続可能な開発に関する世界サミット」(WSSD)において、上記の行動計画に関する進捗の確認及び見直

しが行われ、「持続可能な開発に関するヨハネスブルグ宣言」及び「ヨハネスブルグ実施計画」が採択され、「2020年まで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す」ことが、国際社会共通の目標として掲げられた。

これらの動きを踏まえて化学物質リスクへの対応は、従来の化学物質そのものを管理する規制に加えて、製品に含有される化学物質の管理、製品が寿命を終えた後のリサイクル、廃棄に関わる部分までを対象とする規制に変化してきた。図表1に「各国の化学物質規制」を示す。



図表 1 各国の化学物質規制

2. EUの環境政策

環境問題への対応は、「持続可能な開発」を維持する上で非常に重要な課題であるが、それらの取り組みに対して最も大きな影響力を及ぼしてきたのが欧州である。

欧州では、現在のEU(欧州連合)の前身であるEC(欧州共同体)の時代から、環境対応が最重要な課題の一つに位置付けられ、政策決定が行われてきた。欧州において最初に決定された重要な環境政策は、1967年に採択された「危険な物質の分類・包装・表示に関する指令」(67/548/EEC)だといわれている。この指令では、有害物質を規制するとともにその表示を義務付けた。また、1973年11月に欧州の環境政策の基本大綱となる、初めての「環境行動計画」(Environmental Action Plan:EAP)が採択され、既にこの中には現在では常識となっている「持続可能な発

展」につながる考え方の要素が盛り込まれた。この「環境行動計画」は、その後も見直しが重ねられ、現在は第7次(2014～2020年)が推進されている。

わが国では、2000年前半唐突に「欧州発のRoHS指令において製品含有化学物質への対応が要求された」という感覚を持つことが多い。しかし、その背景には欧州において1960年代から積み重ねられた議論があったことを知っておく必要がある。EUは環境問題への取り組みを経済発展の成長エンジンと位置付け戦略的に行っており、家電製品リサイクルに関するWEEE指令、自動車のリサイクル、化学物質管理に関するELV指令、エネルギー使用製品に環境配慮設計を義務付けるEuP指令、化学物質自身の管理に関するREACH規則など、関連する環境法規と併せて総合的に対応することが求められている。

また、立法やその遵守に対する考え方に関しても、欧州と日本では異なる部分がある。欧州では「予防原

則」の考え方により、疑わしいものは禁止するというのが基本になっている。この場合、必ずしも法令を遵守するための手段が確立されてない時点であっても法制化が行われ、立法後に利害関係者のコンセンサスを得ながら規制を具現化していく方法がとられる。

RoHS指令の施行時も、規制が始まる時点においては「規制化学物質をどの様にして測定するか？」など、規制を順守するための手段が確立されておらず、日本国内においては少なからず混乱が生じた。法規に関するこのような考え方は、日本人にはなじみの少ないものであり、欧州の価値観、政策決定の背景をよく理解した上で対応する必要がある。

3. 欧州RoHS指令の概要

RoHS指令は、2003年2月に「EU域内に上市される電気・電子機器への特定有害物質の含有を禁止する指令」(2002/95/EC:RoHS1)として公布され、2006年7月1日に施行された。その後、2011年11月に改正RoHS指令(2011/65/EU:RoHS2)が公布され、2013年2月からは改正RoHS指令に置き換わっている。図表2に「RoHS指令制定のタイムライン」を示す。

3.1 対象製品

RoHS指令で対象となるのは、交流(AC)1,000V及び直流(DC)1,500Vを超えない電圧範囲で使用される電気・電子機器で、製品カテゴリとして当初のRoHS1では、WEEE指令の付属書IAに示された10種類のカ

テゴリが参照されていた。その後、RoHS2においてRoHS指令内の付属書Iに移され、当初の10種類のカテゴリに加えて「その他の電気・電子機器」として新たに11番目のカテゴリが設定され、対象範囲が拡大された。これにより、一部除外される製品はあるものの、定格電圧で交流1,000V以下または直流1,500V以下の電気・電子機器は、基本的に全てRoHS指令の対象製品になった。図表3に「RoHS2が対象とする製品カテゴリ」、図表4にRoHS1とRoHS2比較を示す。

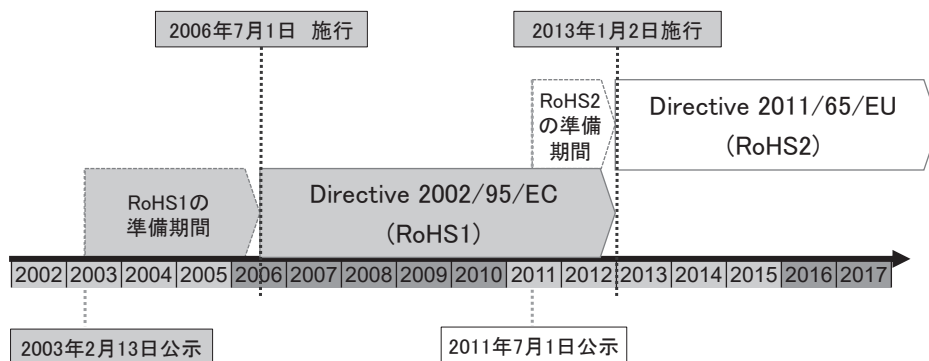
3.2 規制物質

規制対象物質に関しては、RoHS2が施行された時点においては、RoHS1での規制物質と同じ、鉛/水銀/カドミウム/六価クロム/ポリ臭化ジフェニル(PBB)/ポリ臭化ジフェニルエーテル(PBDE)の6物質であったが、2015年6月4日RoHS2の規制対象物質を定めた改正RoHS指令の付属書IIを置き換える官報((EU)2015/863)が公布され、フタル酸ジ-2-エチルヘキシル(DEHP)/フタル酸ブチルベンジル(BBP)/フタル酸ジ-n-ブチル(DBP)/フタル酸ジイソブチル(DIBP)の4物質が追加された。追加された4物質の規制が始まる時期に関しては、カテゴリ毎に下記の通りに定められている。

カテゴリ 1～7, 10, 11 :2019年7月22日

カテゴリ 8, 9 :2021年7月22日

図表5に「RoHS指令の規制対象物質と最大許容値」の一覧を示す。



図表2 RoHS指令制定のタイムライン

～ 各社の化学物質管理 ～

第26回

三井物産における化学物質管理

三井物産(株) 化学品業務部 コンプライアンス・業法対応室 次長
新幡 哲也 (あらはた てつや)

はじめに

化学品を取扱う商社における化学物質管理の目的や課題の全体像については、伊藤忠ケミカルフロンティア株式会社の大澤威雄氏が、本誌2017年3月発行の「各社のサプライチェーン管理」にとっても簡潔明瞭で分かり易くお書きになられている。そのため、本稿では、同じ業態の商社の化学物質管理担当者として、商社の化学品部門に特有の化学物質管理業務につき、日常の実務に即し、日頃の悩みや率直な意見の開示を含め、できるだけ具体的に記述してみることにする。

本稿をお読みいただくメーカーや所管官庁の各位には、本稿がメーカーとは違った商社の化学物質管理についてご理解いただくための一助となれば幸いです。商社の化学品部門が、メーカーの常識に照らしおおよそ重要とは思われない問題に悩んでいたたり、メーカーでは当たり前の管理意識が希薄であるといったご指摘もあるかもしれない。とはいえ、具体的であるがゆえに、商社全般における事例として一般化すべきではない言わば当社に特有の事例であることをお断りしておかなければならない。場合によっては、化学品商

社業界内において、当社だけが立ち遅れているといった事例もあるかもしれない。したがって、同業の商社各位におかれては、当社が悩んでいる問題への解決策を既にお持ちであれば、ご指導をお願いできれば幸いです。

1. 商社の化学品部門における化学物質管理の特徴

当社はメーカー型の子会社を除き、製造の現場を持って化学品の現物を原料として取扱ったり小分けにしたり、店頭で陳列して販売するといった取扱いをしていない。製造現場で化学品の現物を取扱うことなく、化学物質を商品として売買している商社に特徴的な化学物質管理とは、概ね次の3つの何れかに該当する業務になると思われる。

1. 国内外における化学物質管理に係る法令や規制の最新情報の収集・理解と社内周知
2. 各種法令の該非判定とサプライチェーン上における危険有害性情報の伝達(表示と通知)

3. 国内外における化学物質インベントリー登録と規制物質の取扱いに関する許認可の取得

メーカーにおいては、自社で製造に使用する化学物質、或いは製品としての化学物質の危険有害性を様々な試験を実施して物理化学的に分析し、GHS分類・区分を判定するという作業が、製造者責任として何よりも重要なのではないかと考える。

これに対し、商社の責任は上述の1. 2. 3.を全うすることであり、商社における化学物質管理とは、ひとえに関係する法令や規制を遵守するという法令対応が中心となる。必要な許認可申請・届出はもとより、輸送や貯蔵における事故防止対策や、作業者の安全と健康を守り地球環境を保全することを目的として、緊急時の措置を含む危険有害性情報を適切に伝達することが実務の主体となる。具体的には、該当する法令に即して容器・包装にラベルを表示し、SDSやイエローカードを作成してサプライチェーン上で提供するという机上の業務になる。

法令や規制を遵守するため、特に混合物である場合には組成成分に関する詳細情報を入手し、管理対象化学物質の含有非含有を確認する必要がある。詳細な成分情報の入手に努め、法令の該非を判定し、危険有害性情報を現地語でラベル表示し、現地語のSDSを提供する。このように商品として売買する化学物質の危険有害性情報をサプライチェーン上で適切に伝達することが、商社における化学物質管理において最も重要な業務となる。

メーカーは自社の製品や自社の製造に原料として使用する化学物質を取扱うのに対し、商社は多種多様な化学物質を不特定多数の顧客へ販売する商品として取扱うという点で、商社の化学物質管理はメーカーのそれとは性格が大きく異なる。特に商社は、様々な国・地域の製造者に代わる輸入者としての管理責任を負っている。そのため、域外製造者が実施する物性確認試験の程度の如何によっては危険有害性情報の入手が不十分であったり、域外製造者が企業秘密情報(CBI:Confidential Business Information)を理由に組成成

分情報の提供を拒んだりするといった問題に日々直面している。

これらの問題を解決するため、域外製造者に本邦の化学物質管理法令を正しく理解してもらうことも日常業務における重要な課題である。又、輸出者としては逆の立場になるため、海外各国における最新の法規情報を収集し、それらを正しく理解することに努めている。

尚、商社の化学物質管理としては、外為法輸出貿易管理令の別表第一の各項に該当する化学物質や、別表第二が指定する有害化学物質の輸出における事前審査も非常に重要な業務である。しかし、輸出貿易管理令に係る業務は、それだけでひとつの大きなテーマになることから、本稿では簡単な記述に留める。

2. 輸入者としての化学物質の管理

当社では、輸入化学品の化学物質管理に係る他法令該非判定を各営業本部内の営業担当部署ではなく、営業支援部署と位置づけている化学品業務部コンプライアンス・業法対応室で一括して実施している。同室は、以前は各商品の営業担当部署から相談があった案件に限って輸入他法令の該非判定を支援していた。しかし、2012年12月からは、全ての輸入化学品について営業担当部署に代わって同室が判定するようにしている。同室は、日本化学品輸出入協会の各種分科会における活動等を通じ、国内外の化学物質管理法令の最新情報の収集分析に努め、化学物質管理に係る社内教育研修(対象者には関係会社社員を含む)を担っている。

言うまでもなく、化学品の輸入者が負う化学物質管理の責任は、国内製造者が負う責任と全く同じである。商社の化学物質管理における最も重要な責務は、輸入者として責任を全うすることにあると言っても決して過言ではない。そのため、本稿においても輸入他法令に関する輸入者の責任と当社がそれにどのように取り組んでいるかに的を絞って記述する。

2.1 輸入化学品の本邦化学物質管理法令への該非判定

化学物質の輸入に際し、輸入者は関税法70条、関税法基本通達70-3-1に記載されている輸入通関における他法令に関し、事前に該非を判定し、輸入通関する際に税関へ申告する義務を負っている。その際、農薬、肥料、医薬品、食品添加物、飼料添加物のように輸入前に承認や許可や届出が必要で、特定用途向けに規定されている取締法による規制を受ける貨物か、或いはそれらの規制を受けない一般的な化学物質としての貨物かの違いによって、該当する他法令判定が異なり、管理の目的も手法も大きく違うものになる。一般

的な化学物質として輸入する場合は、輸入する化学物質の本邦国内法令への該非を慎重に判定する必要がある。NITE-CHRIP, J-CHECKといった政府系の化学物質法令検索や、民間のコンサルティング会社が提供している化学物質関連法令検索ツール、試薬メーカーが公開しているSDS等の検索サイトで得られる化学物質情報等を駆使し、輸入他法令の該非判定を行っている。

図表1は税関のWebサイトに掲載されている輸入他法令一覧表である。この中から当社にとって特に重要な法令への対応について記述する。

図表1 輸入関係他法令一覧表(税関Webサイトより転載)

《輸入関係他法令一覧表》

* 「他法令」とは、関税関係以外の法令で、輸出又は輸入に関して許可承認等を定めたものをいいます。

法令名	主な品目	主管省庁課
外国為替及び外国貿易法 輸入貿易管理令	輸入割当品目(にしん等) 輸入制限品目(鯨等) 事前確認品目(ワクチン等)	経済産業省貿易経済 協力局貿易管理部 貿易管理課
鳥獣の保護及び狩猟の適正化に 関する法律	鳥及びその加工品、獣及びその加工品、鳥類の卵	環境省自然環境局 野生生物課
銃砲刀剣類所持等取締法	けん銃、小銃、機関銃、猟銃、空気銃、刃渡り15cm以上の刀、やり及びびなぎなた、刃渡り5.5cm以上の剣、あいくち並びに飛び出しナイフ等	警察庁生活安全局保安課
印紙等模造取締法	印紙に紛らわしい外観を有するもの	国税庁課税部課税総括課消費税 室
毒物及び劇物取締法	毒物、劇物	厚生労働省医薬・生活衛生局審査 管理課
大麻取締法	大麻草、大麻草製品	厚生労働省医薬・生活衛生局監視 指導・麻薬対策課
覚せい剤取締法	覚せい剤、覚せい剤原料	
麻薬及び向精神薬取締法	麻薬、向精神薬、麻薬等原料	
あへん法	あへん、けしがら	
医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律	医薬品、医薬部外品、化粧品、医療機器、指定薬物、動物用医薬品、同医薬部外品、同医療機器、対外診断用医薬品、再生医療等製品	厚生労働省医薬・生活衛生局監視指導・麻薬対策課 農林水産省消費・安全局畜水産安全 管理課
水産資源保護法	こい、きんぎょその他のふな属魚類、はくれん、こくれん、そうぎょ、あおうお、さけ科の発眼卵及び稚魚、くるまえばし属の稚えび	農林水産省消費・安全局畜水産安全 管理課水産安全室
肥料取締法	肥料	農林水産省消費・安全局農産安全 管理課
農薬取締法	農薬	農林水産省消費・安全局農産安全 管理課
砂糖及びでん粉の価格調整に関する法律	砂糖、でん粉	農林水産省政策統括官付 地域作物課
加工原料乳生産者補給金等暫定措置法	バター、脱脂粉乳、練乳等	農林水産省生産局畜産部牛乳乳 製品課
主要食糧の需給及び価格の安定に関する法律	米穀等(米、米粉、もち、米飯等)、麦等(大麦、小麦、メスリン、又はライ麦を加工、調製したもの)	農林水産省政策統括官付 貿易業務課
火薬類取締法	火薬、爆薬、火工品(導火線等)	経済産業省原子力安全・保安院保 安課
高圧ガス保安法	高圧ガス	
化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律	化学物質	経済産業省製造産業局化学物質 管理課

第 26 回 混合物 GHS 対応 SDS 作成手順 / 方法 / 事例 – 各項詳細・法律根拠 –

日東電工(株) 品質・環境・安全統括部門 グループ化学物質管理部
化学物質管理グループ 主任研究員
大河内 直樹 (おおこうち なおき)

はじめに

今回から 15 項に入る。この項は、適用法令について記載するのだが、GHS 改訂 7 版を見ても、15 項は「当該製品に特有の安全、健康及び環境に関する規則」となっているだけで、具体的に何を書けばいいかは記されていない。実際には、SDS 提出先の国に応じた法令情報を記載すべきで、そのためには調査が必要である。

問 35 15 項 適用法令には、どのような法令を、どこまで記載すべき？ / 適用法令欄の書き方とは？

適用法令には、SDS 提出先の国に応じた法令情報の記載をする。

日本の場合、JIS Z 7253:2012「GHS に基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法-ラベル、作業内の表示及び安全データシート(SDS)」附属書 D SDS の編集及び作成で、15 項に関して次のような記載がある。

15 項 適用法令

この項目には、化学品に SDS の提供が求められる国内法令の名称を記載する。また、その法令に基づく規制に関する情報及びその他の適用される法令の名称を含めることが望ましい。

SDS の提供が求められる国内法令とは、いわゆる SDS 関連法とよばれる化管法、安衛法、毒劇法のことである。化管法、安衛法、毒劇法については、適用を受ける場合は必ず記載しなくてはならない。ただし、これら SDS 関連法の情報は、「3 項 組成、成分情報」に記載してもよい。

日本における 15 項に記載すべき法令、記載した方がよい法令及び記載例を、図表 1¹⁾にまとめた。図表 1 にある法令に適用することが明確な場合は、積極的にその情報を記載する。

海外向けの SDS は、提出先の国によって対応する法令が異なってくるので、注意が必要である。日本の法令情報は、海外の国にとっては参考情報程度であり

NewsLetter

SGS ジャパン(株) コンシューマ&リテールサービス ケミカルラボラトリー 部門長

博士(工学) 藤巻 成彦 (ふじまき しげひこ)

RoHS 指令は欧州連合(EU)が電気電子製品を対象に施行した化学物質規制であるが、EU以外の地域でもデファクトスタンダード(de facto standard)として拡大している。ブラジルではRoHS 規制の策定に向けた検討会議の初回会合が開催された。

一方、EUではREACH 規則で附属書 XVII やSVHC リストへの追加が提案されている。

その他の地域の規制動向として、米国カリフォルニアプロポジション 65 での無有意リスクレベル(NSRL)の適用(塩化ビニリデン)、中国での携帯電話を対象とした有害物質調査について紹介する。

■ 【ブラジル】ブラジル版 RoHS に関する第 1 回目の会議を開催

2018 年 5 月 21 日、ブラジルは、ブラジル版 RoHS に関する会議を開催した。会議では、以下の内容が議論された。

1. 電気・電子機器の定義
2. 対象とされるべき物質
3. 適用除外
4. 期限
5. 施行

ブラジル国内の企業は、EU RoHS 指令の遵守率も低く、RoHS 指令に関する知識も把握していない企業が多い。また、構成部品の小規模供給業者は、専門知識が不足しているために、ブラジル版 RoHS 規制を遵守することに苦慮することが懸念されている。

(参考:ブラジル 環境省 HP)

<http://www.mma.gov.br/index.php/comunicacao/agencia-informma?view=blog&id=3010>