

サプライチェーンにおける化学物質システムに関する研究

- EU の化学物質規制強化への対応 -

日大生産工（院） ○張 誌文 日大生産工 大澤 紘一

1. はじめに

現在, 世界で工業的に生産されている化学物質は 10 万種類以上, 日本だけでも 5~6 万種類もあるといわれている。私たちの豊かな日常生活は, 科学技術の発展とこれらの多種多様な化学物質によって支えられているが, 一方で, 人や環境への影響から, これらの化学物質は適正な管理がなされなければならない。

さらに, 21 世紀に入って, 企業の社会的責任（経済, 環境, 社会）が強く求められており, 特に人類が安全かつ健康に生活していく上で, 有害な化学物質を規制する必要性から, 化学物質をどのように適正に管理していくかの問題は, 経済がグローバル化するにつれて一国の国内政策の課題にとどまらず, 国際的な課題となってきた。

そして, 各国にはさまざまな化学物質の管理制度が制定されてきたが, EU をはじめ各国では工業製品に使用される化学物質に対する規制が強化される方向にある。

2. EU の化学物質規制の動向

EU (欧州連合) は 2007 年 1 月 1 日現在 27 カ国に拡大された。人口は 4 億 9, 000 万人となり, 米国の 2 億 7, 800 万人をはるかに超え, GDP は 15 兆 US\$ で米国に並ぶまでに発展している。EU はこの拡大を背景に経済力だけでなく, 各種政策の影響力を高めており, 特に先行した理念を持った表 1 に示すような環境政策が今後世界を動かすと見られている。

このような EU の環境規制に共通するコンセプトは①情報開示②環境配慮設計③測定法の標準化であり, これらの規制は有害物質の原料段階 (REACH), 販売段階 (RoHS), 廃棄段階 (WEEE) と総合的に考える政策に基づいている。

表 1. EU の環境規制の経緯

2000 年 10 月	ELV (廃棄自動車指令) 発効
2003 年 2 月	WEEE (廃棄電子, 電子機器指令), RoHS (電気・電子機器に含まれる特 定有害物質の使用制限指令) 発効
2005 年 8 月	EuP (エネルギー使用製品のエコデザ イン要求事項に関する枠組)
2006 年 7 月	RoHS 特定有害物質使用制限発効。
2007 年 6 月	REACH (新化学物質規制) 発効
2008 年 12 月	REACH 予備登録終了。

主な環境規制¹⁾を以下に示す。

(1) WEEE

WEEE 指令とは, 廃電気・電子機器問題を解決するため, 最終処分量を減らすことを目的に電気・電子機器の再使用, 構成部品などの再生, リサイクルを推進する要求となっている。

(2) RoHS

2006 年 7 月 1 日に発効した EU の有害物質規制 (RoHS) 指令では, 電気・電子機器における鉛 (Pb), 水銀 (Hg), カドミウム (Cd), 六価クロム, PBB

(polybrominated biphenyl), PBDE (polybrominated diphenylethers) の 6 物質について, 表 2 に示すように許容値以下の含有とすることを義務付けている。

RoHS 指令は、WEEE 指令による廃電気・電子機器のリサイクルを容易にするため、また、最終的に埋立てや焼却処分されるときに、人と環境に影響を与えないように電気・電子機器に有害物質を非含有とさせることを目的として制定されている。

表 2. RoHS における有害物質含有量

鉛	: 1,000ppm以下
水銀	: 1,000ppm以下
カドミウム	: 100ppm以下
六価クロム	: 1,000ppm以下
ポリ臭化ビフェニル (PBB)	: 1,000ppm以下
ポリ臭化ジフェニルエーテル (PBDE)	: 1,000ppm以下

(3) REACH

2007 年 6 月 1 日に、EU の新しい化学物質規制法 REACH が施行された。REACH は、化学物質の登録、評価、認可および制限に関わる規則であり、新規および既存の化学物質を包括的に管理するシステムとなっている。これにより、産業界は、新規・既存に関わらず、欧州域内で年間 1t 以上製造・輸入される化学物質について、安全性や用途などの情報を登録することが義務付けられる。また REACH システムによって収集された情報はサプライチェーンの川下へと伝えられることになる。

化学物質の製造・輸入者は、物質についての適切な情報を入手し、化学物質を安全に管理するためのデータとして使用する。登録の際は、製造・輸入量が年間 10t 以上の場合には化学品安全性報告書 (Chemical Safety Report:CSR) も求められる。表 3 に登録スケジュールを示す。

評価は REACH の技術的、科学的および事務的側面で、欧州共同体のレベルでの管理を行う欧州化学品庁が行う。

人や環境に与える影響が非常に深刻で、その影響が不可逆である高い懸念を有する有害な性状をしている物質は、高懸念物質 (SVHC) として、

表 3. REACH における化学物質登録スケジュール

2010 年 11 月	年間 1000 又は 1000 トン以上登録締め切り予定。
2013 年 5 月	年間 100～1000 トン登録締め切り予定。
2018 年 5 月	年間 1～100 トン登録締め切り予定。

製造・使用に際しては、そのリスクを評価し、その製造・使用の可否を決定する仕組みを通じて、EU の市場全域で規制される認可のシステムが導入される。

3. 各国の化学物質規制²⁾の動向

(1) 日本

日本の新規化学物質届出制度は、厚労省・経済省・環境省の 3 省所管の化審法および厚労省所管の労働安全衛生法に基づき行われている。したがって、新規化学物質を製造・輸入する者は、事前に化審法および労働安全衛生法の両者の届出が必要である。また、化審法を改正して、化学物質を扱う企業に対して、すべての化学物質についての製造・輸入量・用途について年一回の報告を義務付ける日本版 REACH の導入が進められている。なお、この場合の安全性評価は国が行う。

また、PRTR については、指定された物質 (354 種類) を年間 1 トン (発がん性のある 12 物質については 0.5 トン) 以上取り扱う事業所は指定の物質の排出量・移動量を届け出ることが義務付けられている。国はその届出を集計し公表している。

(2) 米国

米国の新規化学物質の届出制度は、環境保護庁 (EPA) が所管する有害物質規制法 (TSCA) および関連する連邦規則により定められており、TSCA の施行を監督しているのは EPA 中の汚染防止有害物質部 (OPPT) である。既存化学物質リスト (TSCA インベントリー) に収載されていない物質を製造・輸入する場合、事前に製造前届

出（PMN）を行わなければならない。

（3）韓国

韓国の新規化学物質届出制度（ECL）は、環境部所管の有害化学物質管理法および労働部所管の産業安全保健法に基づき行われている。したがって、新規化学物質を製造・輸入する者は、事前に環境部および労働部の審査が必要である。

韓国版 WEEE&RoHS は EU の WEEE&RoHS 規制に従って制定が進められている。

（4）中国

中国の新規化学物質の届出制度（IECSC）は、新規化学物質環境管理規則により規定され、所管する国家環境保護総局化学品登記中心から新規化学物質申告手引きが公表されている。既存化学物質リスト（現有化学物質名録）に収載されていない物質を製造・輸入する場合、事前の届出（申告）が要求され、審査後、登記証が発行される。

中国版 WEEE&RoHS は EU の WEEE&RoHS 規制に従って制定された。

4. 化学物質規制強化に対応した化学物質管理システム

1) 化学物質規制強化に対する課題

EUのRoHS指令が求める有害化学物質の不使用を確実にするためには、すべての原材料、部品などに配慮する必要がある。特に、大部分の部品を購入あるいは協力会社に生産委託している製品組立メーカーにとっては、サプライヤーを巻き込んだ化学物質管理システムの構築³⁾が課題である。多岐にわたる化学物質について、個々の製品組立メーカーやサプライヤーが個別に有害物質管理を行うことはほとんど不可能であり、サプライチェーン全体として調達管理方法や化学物質データベースの共通化を進めることが重要である。

さらに、全ての化学物質についての当局への登録と安全性の評価が義務付けられている REACH 規制ではどのような化学物質管理システムが必

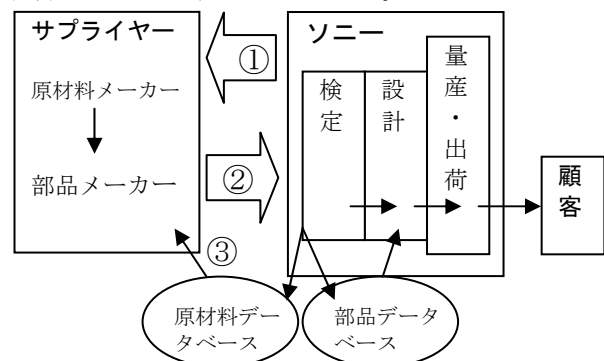
要か、企業はどのように対応したらよいかの検討が必要とされている。

2) 現状の化学物質管理システムの例

（1）ソニーの化学物質管理システム⁴⁾（図 1）

ソニーでは、一定の基準を満たしているサプライヤーを「グリーンパートナー」として認定し、認定されたサプライヤーからのみ調達を行っている。

サプライヤーに対しては、管理基準を超える物質を使用していないことを証明する「不使用証明書」を提出させるほか、社員による監査も行っている。また、環境管理基準を満たした部品のみをデータベースに登録し、製品設計に活用している。さらに、生産工程の主要なポイントでは自社による測定も行っている。グリーンパートナーの数は世界で4000社にのぼっている。



①：グリーンパートナー監査と部品・材料における環境管理・物質管理規定

②：不使用証明書，測定データ

③：情報提供

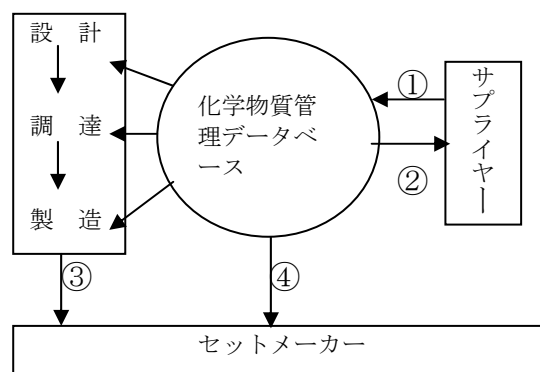
図 1. ソニーの化学物質管理システム

（2）ムラタの化学物質管理システム⁵⁾（図 2）

ムラタは、部品の原材料調達から最終製品の廃棄・リサイクルにいたるライフサイクル全体での環境負荷低減を目指して、部品の中に含まれる有害化学物質の削減を重視しており、製品に含まれる環境負荷物質の規制表を策定し、有害化学物質の削減・全廃に取り組んでいる。

さらに、2006 年に他の賛同企業とともに、発起

人として「日本アーティクルマネジメント推進協議会（JAMP）」を設立した。JAMP はアーティクル（部品や成形品等の別称）が含有する化学物質の情報などを適切に管理し、サプライチェーンの中で円滑に開示・伝達するための具体的な仕組みを作り、普及させるための業界横断の活動組織である。



- ①：登録
②：規制物質以外のみ発注
③：製品
④：含有化学物質情報の提供
図2. ムラタの化学物質管理システム

5. 今後の化学物質管理システムの考え方

個別企業あるいは、サプライチェーンで化学物質規制強化に対応した全ての化学物質の安全性を評価し、データベースを構築・運営するには、莫大なコストがかさむので、JAMPのような民間組織あるいは公的組織、さらには、国際協力組織による化学物質の安全性評価とデータベースの構築・運営が必要とされる。その仕組みの考え方を図3に示す。

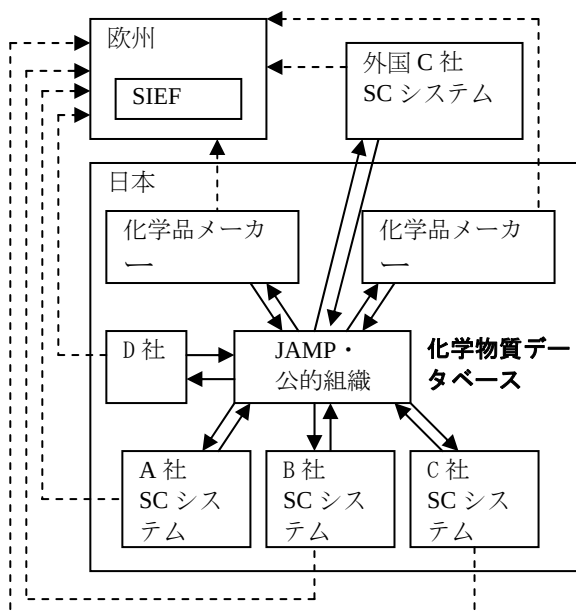
現在 REACH は、最も懸念される法規制であり、この対応ではサプライチェーンの川上と川下の双方の情報共有が必要不可欠となり、もはや業界や企業単位で処置する対策の枠組みを超えている。一刻も早い時期に政府および産業界の総意としての新しい仕組み作りが望まれる。

6. まとめ

EU の RoHS, REACH といった化学物質管理規制の

強化に対応するための産業界における化学物質管理システム構築の考え方について考察した。

一方、日本政府が導入する REACH 日本版ともいえる化学物質管理の新たな規制は幅広い企業に影響を及ぼすであろう。この規制では安全性評価については国が行うことになっているので、EU が始めた REACH への対応を進めてきた大手企業の負担は比較的軽そうだが、中小企業は新たな対応が必要となり、負担が増える可能性が高い。今後、中小企業も参加できるような化学物質管理システムの構築が課題と考えられる。



点線：登録

実線：必要な化学物質データの交換

図3. 今後必要と考えられる化学物質管理システム

「参考文献」

- 1) REACH 研究会, REACH 規則と企業対応, 日刊工業新聞社, (2008)
- 2) 織朱実, 中山育美, 大石みち子, 化学物質管理の国際動向-諸外国の動きとわが国のあり方, 化学工業日報社, (2008)
- 3) 傘木和俊, EU を中心として新たな化学物質管理政策と今後のサプライチェーンマネジメントのあり方, 電気学会誌, Vol. 126, No. 3, pp. 136-137 (2006)
- 4) ソニー CSR レポート 2007
- 5) 村田製作所グループ CSR レポート 2007