

製品化学システムの統一 ～誰でもどこでも順法性を確保できる 仕組みを目指して～

山本 直樹

今、地球上ではCO₂など温室効果ガスの排出による地球温暖化、海洋プラスチック問題、化学物質による河川・大気・土壌の汚染など、さまざまな環境問題が深刻化している。次の世代のために、企業がこれらの環境問題の解決に果たすべき役割は大きく、解決に向けた取組みは、お客様だけでなく、株主・投資家・NGOなどからも注目され、企業の持続成長性を評価する視点にもなっている。特に、地球温暖化の問題は、国際的な取組みが推進され、OKIグループでは、製品の低消費電力化やお客様のCO₂削減に貢献するサービスの提供など、環境問題の解決に貢献する製品やサービスの創出・拡大を目標に全社横断の「モノづくり基盤強化プロジェクト」に「環境貢献製品ワーキンググループ（WG）」を設置し取組みを加速している。

化学物質への取組みも同様で、化学物質による汚染の予防のために、さまざまな規制が強化されている。例えば、EUは「No data No market」のとおり、化学物質情報の管理を早くから重視し、毎年のように関連規制を改正し内容も複雑化している。2015年に発表された循環経済政策（サーキュラー エコノミー）により、使用済み製品を適切かつ安全に再利用するため、製品中の有害物質の情報を新たな枠組みで登録する制度が2021年初めから開始された。2020年には、人の健康や環境への有害な影響をゼロにすることを目指した新たな化学物質戦略が発表された。

このように、化学物質規制はますます強化され、EUを中心に各国・地域へ広がりを見せている。これまでOKIグループも統一基準を作り、長年にわたり化学物質規制に対応してきたが、一部個別最適が優先される面もある。モノづくり基盤強化プロジェクトでは、順法性の向上と調査の効率化を目標に「製品化学システム統一WG」を設置し、グループ全体最適と各部門の個別最適のバランスを考慮した新たな統一基準の策定に取り組んでいる。

本稿では二つのWGのうち、「製品化学システム統一WG」を紹介する。

製品含有化学物質管理の三つの施策

OKIグループの製品は、ATMを代表とするメカトロニク

ス商品、ネットワーク機器、プリンターなどの完成品からプリント配線板、電源、線材、板金部品、モーターなど、完成品を構成するユニットや部品類まで多岐にわたる。完成品はいずれも数十から数万の部品や材料で構成され、一つひとつサプライヤーから化学物質情報を入手し管理している。膨大な情報を集計・管理し、化学物質規制への適合性を確保するために、OKIグループでは三つの施策を推進している。

- 法令違反を未然に防ぐためのグループ統一の運用基準の策定と運用
 - 化学物質規制への適合性を支援するための化学物質情報を管理するITシステムの構築と運用
 - これらの運用基準とITシステムの定着を図るための教育/説明会/監査の実施
- 以下、この三つの施策を説明する。



図1 OKIグループの製品含有化学物質管理の仕組み

(1) グループ統一の運用基準

運用基準には、以下の2種類がある。

① グリーン調達基準書

OKIグループのグリーン調達の基準である。サプライヤーから購入する部品や材料への含有を禁止する化学物質や濃度基準、化学物質情報を回答してもらう調査票などを定めている。含有を禁止する化学物質は、EUの化学物質規制であるRoHS指令などOKIグループの多くの製品に適用される化学物質規制や業界動向などを考慮し特定している。冒頭でも述べたように、化学物質規制の改正頻度

は高いため、常に改正情報を収集し、適切なタイミングでグリーン調達基準書を見直している。また、化学物質情報の調査は、サプライヤーからの入手性を考慮し、電機電子業界の標準調査票であるアークティクルマネジメント推進協議会（以下、JAMP）のchemSHERPA^{*1}を採用している。



図2 グリーン調達基準書に基づくデータの受け渡し

②製品含有化学物質管理ガイドライン

JAMPのガイドラインを参考に、「設計・開発～調達～製造～出荷」までの各業務プロセスで、化学物質を管理するための実施項目を定めている。実施項目は、OKIグループの運用を反映し、具体的な内容を規定している。例えば、設計プロセスでは、化学物質管理の対象（製品、部品、組織など）を特定し、グリーン調達基準書で調査し、調査結果をITシステムである製品含有化学物質情報システム（後述）へ登録することとしている。また、生産プロセスでは、混入混在を防ぐ保管方法、副資材（はんだ、塗料など）の調査、受入れ検査の方法や市場から戻された修理品の対応ルールを生産部門が別途規定することとしている。

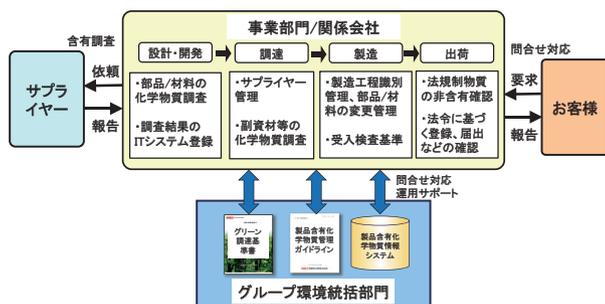


図3 製品含有化学物質管理ガイドラインの概要

(2) 製品含有化学物質情報システム

サプライヤーから収集した化学物質情報を人手で集計し、一つひとつ化学物質規制への適合性を確認するには膨大な時間が掛かり、見落としや誤判断のリスクもある。こうした調査・集計業務を効率化し、順法リスクを排除するためのITシステムを自社開発し、20年以上にわたり、OKIグループ内で運用している。統一した判定機能により、人による判断のバラツキを防止し、グループ全体の順法性を向上させている。

*1) chemSHERPAは、みずほ情報総研株式会社及び一般社団法人産業環境管理協会の登録商標です。

OKIグループではさまざまな組織で部品から完成品まで開発しているため、化学物質管理の統一的な運用ルールも詳細な部分は各組織によって変わる場合がある。ITシステムを自社開発することにより、こうした各組織の運用に配慮した仕様を反映し、かつ、最新の法改正情報をリアルタイムで取り込み、各種判定（RoHS指令、包装材や電池に関する規制、OKI禁止物質の判定など）を行うことができる。さらに、社内の設計情報システムとの連携により設計段階での事前評価にも活用できる。豊富な社内運用の実績に基づき2003年から、社外にもパッケージ化して販売し、お客様から好評を得ている。

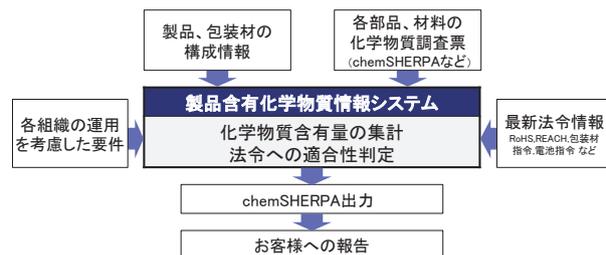


図4 製品含有化学物質情報システムの概要

(3) 運用基準やITシステムの定着

化学物質の調査業務に関わる人、評価や管理をする人を対象に、最新の法令情報とOKIグループへの影響や対応ルール、chemSHERPAとは何か、製品含有化学物質情報システムとは何か、など操作の実演を含む集合教育やe-ラーニングを全社で行い、運用の定着を図っている。

化学物質管理上の新たな課題

化学物質規制が強化・改正され、内容も複雑化する中、化学物質管理の有識者に依存していた面や部門固有のルールに起因する問題が、人の異動や組織の統廃合などのタイミングで若干ながら発生した。

ある組織では、化学物質を調査した文書を人手で確認していたため、基準を超えて禁止物質が含有していることに気が付かずに出荷した。ほかの組織では、サプライヤーから入手した文書が間違っていたが、chemSHERPAの入手が後手になったため、間違いを発見できずに出荷した。いずれも、製品含有化学物質情報システムで確認できれば防ぐことができたと思われる。完成品は、複雑かつ多くの部品から構成されるため、化学物質の管理には、体系立った管理体制が重要であることが改めて浮き彫りになった。このような状況を踏まえ、化学物質管理の実態を把握するため、OKIグループ内へアンケート調査を実施した結

果、調査対象とする化学物質の範囲、法改正時の再調査のタイミング、調査した結果の評価方法、サプライヤーから回答が得られなかった場合の対応、出荷時の化学物質に関する確認項目など、組織間でバラツキがあることが分かった。こうしたバラツキが拡大すると、グループ全体の順法性が低下するリスクがある。そのため、全体で守るべきルールはどこまでか、部門固有のルールをどこまで許容するか、これらを明確にして新たな統一基準を策定し、更に製品含有化学物質情報システムをより使いやすいシステムに改善し、全社施策としてグループ内へ水平展開する活動を開始した。これが「製品化学システム統一WG」である。

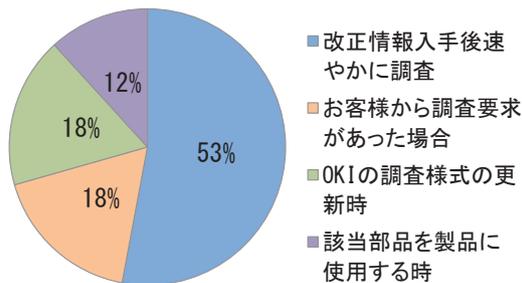


図5 法改正時の再調査のタイミング調査結果

製品化学システム統一WG

WGの名称にある「システム」とは、二つの意味があり、一つは、化学物質を管理する「しくみ」を、もう一つは、「製品含有化学物質情報システム」を指している。WGの目的は、製品含有化学物質管理の順法性の向上と調査の効率化である。そのゴールは、「誰でもどこでも順法性を確保できる仕組みを構築すること」である。

ゴールをもう少し分解すると以下ようになる。

「誰でも」：化学物質の調査、適合性の評価、運用ルールの維持管理をする人。

「どこでも」：どの事業部門、関係会社でも。

「構築」：統一調査方法、統一評価基準をルール化しPDCAが回っていること。

WGは、テーマを以下の①～③に分類し取り組んでいる。

- ①調査関連 ～追加調査、独自調査の削減のために～
- ②製品含有化学物質情報システム～使い易さを求めて～
- ③評価向上のために～意見交換会でいいところ取り～

①～③に共通する課題は、前述のように、全体最適と個別最適のバランスである。そのため、WGメンバーは、本社の環境部門だけではなく、各事業部門や関係会社の化学物質管理のルールづくりや運用に携わっている人、化学物質調査の取まとめを行う人を中心に構成している。

次に、①～③の各テーマの内容や課題を紹介する。

①調査関連 ～追加調査、独自調査の削減のために～

OKIグループの製品は国内外に出荷されるが、納入国・地域によって化学物質規制は異なる。また、納入するお客様の要求基準もさまざまである。このように管理対象とすべき化学物質が国・地域・お客様によって異なる場合があるが、グリーン調達基準書では全ての物質を管理対象には指定していない。化学物質をどこまで調査するか、バラツキが生じやすいところである。

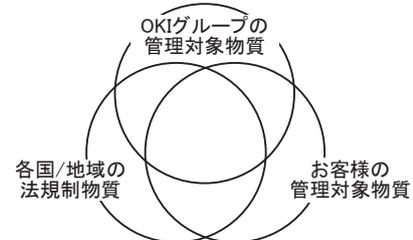


図6 管理対象物質の分類イメージ

OKIグループのカタログ製品は、グリーン調達基準書で調査するが、特定のお客様向けの製品は、グリーン調達基準書での調査に加えて、お客様の基準で追加調査している。又は、当初からお客様の基準だけで独自調査する場合もある。同様に、納入国・地域の化学物質規制により、必要に応じて追加調査している。こうした調査基準の違いから、収集した結果の評価方法も複雑になり、違反部品を見つけるのが困難となる。

管理の基本的な流れ	組織間でバラツキが生じやすいポイント
法規制、お客様の要求内容の理解	・最新情報の入手方法 ・入手した結果の評価方法と評価する人の力量
▼	
管理対象の特定と調査計画の策定	・グリーン調達基準書とお客様の基準で管理対象の物質数が異なる場合の調査 ・お客様基準の方が多い → グリーン調達基準書+アルファの調査 ・お客様基準の方が少ない → お客様基準またはグリーン調達基準書
▼	
化学物質情報の調査	・法改正により規制物質が増えた場合の再調査の方法 ・再調査の要否の考え方・調査時期・調査方法 ・優先して評価すべきサプライヤーの定義と調査方法
▼	
調査結果の確認と適合性の判定	・サプライヤーから回答を得られなかった場合の対応 ・調査の結果、規制物質が含有していた場合の対応 ・製品含有化学物質情報システムの理解度と使用頻度
▼	
製品の出荷判定	・製品含有化学物質情報システムの判定結果の活用方法

図7 化学物質管理の運用上のバラツキポイント

WGでは、追加調査や独自調査を削減し、評価をどうすればシンプルにできるか検討し、対策として、chemSHERPAの「遵法判断情報」の活用を考えている。遵法判断情報は、国際標準規格に基づき、各国・地域の化学物質規制のうち、電気・電子製品に含有する可能性がある物質を調査対象にしている。遵法判断情報の全ての物質を対象に、含有を

判定する機能を製品含有化学物質情報システムに新設することにより、お客様の基準や法令を網羅的に判定することができ、追加調査や独自調査を削減できると考えている。

表 1 chemSHERPA 遵法判断情報の報告対象

chemSHERPA「遵法判断情報」の報告対象の主な法規制、業界基準	
欧州	RoHS指令 REACH規則 POPs規則 電池指令 ELV指令 医療機器規則 (MDR)
米国	有害物質規制法 (TSCA) 第6条
日本	化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律
—	IEC 62474 DB Declarable substance groups and declarable substances

②製品含有化学物質情報システム～使い易さを求めて～

膨大な化学物質情報を集計し、化学物質規制への適合性を判定する本ITシステムは、これまで繰り返し改正されてきた化学物質規制に対応するため、機能が複雑化し、操作画面も多くなり、その結果、操作する人の高い技量が必要となっている。誰でも、どこでも利用できるようにするには、「分かりやすい」システムであることが必要で、具体的には、操作が容易で、判定結果が×の理由（違反部品や原因物質）が分かりやすいことである。

WGでは、操作をより分かりやすくするため、化学物質情報の「登録～判定」までの各種画面でFAQのサブ画面を表示することや判定結果で×となった部品の原因物質を表示（図8）することを検討している。また、グループ内で共通的に使用される部品は、現在、一部の組織間で化学物質情報を共有し調査の効率化を図っているが、この共有範囲をグループ全体とすることも検討している。さらに、製品含有化学物質情報システムと設計情報システムとの連携を強化し、化学物質情報を設計情報システム側でも確認できるようにし、設計上流での作業効率化を図ることも検討している。

部品番号	メーカー名	部品名称	部品型番	統合バージョン	SVHC対象物質数	成分情報	遵法判断	規格判定				
								RoHS判定	OKI判定	REACH (SVHC) 成分	REACH (制限) 成分	
3456-AF521	OO電子株式会社	ケーブル	CBL-1c-521	41_F521	2,02.00	209	有 (SCIP 情報有)	有 (SCIP 情報有)	×	×	×	×



部品番号	メーカー名	部品名称	部品型番	統合バージョン	SVHC対象物質数	成分情報	遵法判断	規格判定				
								RoHS判定	OKI判定	REACH (SVHC) 成分	REACH (制限) 成分	
3456-AF521	OO電子株式会社	ケーブル	CBL-1c-521	41_F521	2,02.00	209	有 (SCIP 情報有)	有 (SCIP 情報有)	×	×	×	×

図 8 製品含有化学物質情報システムの画面に物質名称を表示した改善イメージ（下側破線枠）

③評価向上のために～意見交換会でいいとこ取り～

メカトロニクス商品、ネットワーク機器、プリンターなどの完成品を扱う組織は、OKIグループ統一の運用基準である「製品含有化学物質管理ガイドライン」をベースに、業務体制や製品仕様に合わせて、化学物質管理のための詳細な手順を策定し運用している。WGでは、各組織の運用ルールの「いいとこ取り」を目的に、対象組織を決めて輪番制で意見交換会を開催し、調査方法から評価方法まで事例紹介や提案などを行い、OKIグループ全体の管理レベルの底上げを図っている。

また、化学物質管理には、サプライヤー側の管理体制も重要である。サプライヤーの分類や、管理体制をチェックする方法、基準なども今後検討していく。

おわりに

OKIグループでは、更に化学物質規制の順法性向上を目指し、WGでは、まずはOKI本体をベースに新たなグループ統一基準を検討している。今後は、関係会社にも統一基準を水平展開し、運用を浸透させ、OKIグループ全体の順法性を向上させることを目指す。

OKIグループ製品の化学物質管理は、全体最適と個別最適の整合の地道な積み重ねであり、一筋縄ではいかないところも多い。次の世代のために、より良い地球環境を実現し、それを継承するため、この積み重ねを継続させていく。

●筆者紹介

山本直樹:Naoki Yamamoto. コーポレート本部 モノづくり基盤推進部