

化学物質情報の統合管理システム

Integrated Chemical Management System

野田 英樹

NODA Hideki

稲見 修

INAMI Osamu

栗田 典明

KURITA Noriaki

製造メーカーでは、PRTR(Pollutant Release and Transfer Register)法、WEEE(Waste Electrical and Electronics Equipment)、RoHS(Restriction of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment)のEU(欧州連合)指令、グリーン購入法などにより、化学物質の管理と製品環境性能情報の開示が重要になってきている。東芝では、“環境管理支援システム Eco 倶楽部™”を商品化し、製造メーカーの製造工程で使用する化学物質と、製品に含まれる化学物質の情報を統合管理できるシステムを提供している。今後は、社内で運用を開始している環境調和型製品設計を支援する製品環境情報開示システムとの統合により、製品設計段階での化学物質の削減を配慮した化学物質統合管理システムの構築を目指している。これにより、製造工程の化学物質管理、製品の品質管理、環境調和型製品の設計開発支援、グリーン調達管理、及び製品環境性能の情報開示業務の効率改善が期待できる。

The management of chemicals and disclosure of product environmental performance information have become important for manufacturers due to enforcement of the Pollutant Release and Transfer Register Law, various EU directives such as those on Waste Electrical and Electronics Equipment (WEEE) and Restriction of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS), and the Law on Promoting Green Purchasing. Toshiba has applied an environmental management support system called the Eco Club, which supports chemical management in the manufacturing process and product quality. We are now developing an integrated chemical management system by linking Eco Club with an environmental information disclosure system for factories. This integrated system will contribute to improved efficiency of chemical management in such areas as manufacturing process management, product quality management, design of environmentally conscious products, green procurement management, and product environmental performance information disclosure.

1 まえがき

環境問題が社会的、世界的規模で広がるにつれて、環境負荷低減の取組みとして、化学物質の管理を強化する法規制が国内外で一段と加速してきている。

国内では、事業者が化学物質の排出・移動量を報告するPRTR法が施行され、海外では、電気・電子製品に含まれる化学物質やリサイクル率を管理するEU指令が欧州議会で承認された。製造メーカーでは、これらの法令に対応するため、PRTR法に基づく管理(以下、PRTR管理と呼ぶ)やグリーン調達管理基準を強化するとともに、製品化学物質情報の公開も推進している。

ここでは、これらの化学物質を統合的に管理するシステムと導入事例について述べる。

2 化学物質の統合管理システム

化学物質の統合管理システムは、基盤となる化学物質や物質群と法令・条例、グリーン調達管理基準を関連付けるデータベースと、PRTR管理を行う“化学物質管理機能”、製

品ごとの含有化学物質を集計する“製品構成情報管理機能”、製品の環境情報を開示する“環境情報開示システム”で構成されている(図1)。このシステムは、東芝が製造メーカーの化学物質管理を支援するシステムとして開発した環境管理支援システム Eco 倶楽部™と、当社のアセンブリ製品を扱う事業所向けに開発している“製品環境情報開示システム”を統合させたシステムである。

化学物質統合管理システムの導入効果を表1に示す。これにより各部門に必要であった担当者が専任者一人で対応可能となる。特に、化学物質や物質群及びMSDS(Material Safety Data Sheet)、と環境法令・条例、各社グリーン調達管理基準の化学物質情報を一元管理することで、各部門の化学物質管理業務の効率を大幅に改善できる効果が得られる。

次に、統合管理システムの核となる個々のシステムの機能と導入事例について述べる。

3 環境管理支援システム Eco 倶楽部™

当社が商品化した環境管理支援システム Eco 倶楽部™について述べる。

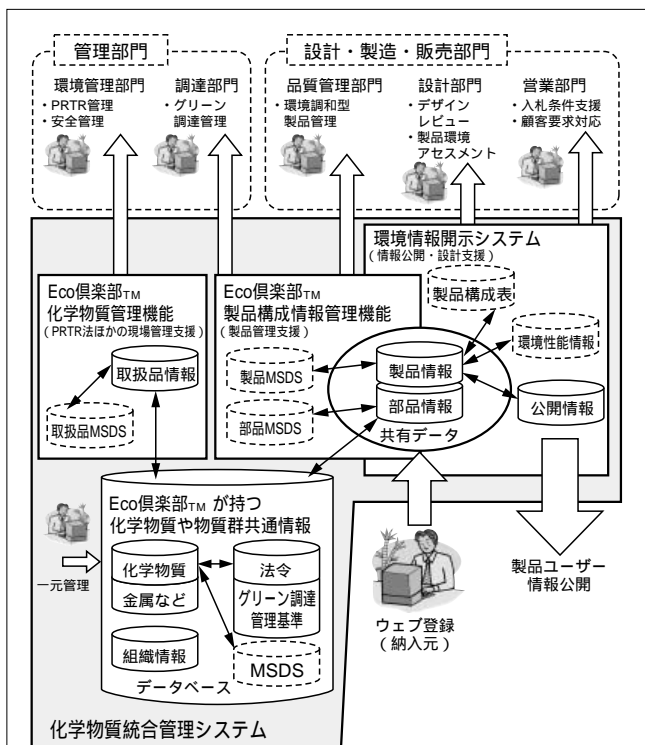


図1. 化学物質統合管理システム概念 - 製造メーカーの化学物質管理業務を支援するシステムとして商品化した環境管理支援システムEco倶楽部™と、環境調和型製品設計を支援する環境情報開示システムを統合させたシステムである。

Conceptual outline of integrated chemical management system

応だけでなく取扱品の在庫管理やMSDSの検索など、様々な機能を備えた製造現場の化学物質統合管理システムとして活用できる。このシステムは、東芝グループの20の事業所や関連会社をはじめ、多くの製造メーカーに納入し、化学物質の管理と継続的な削減活動に貢献している。

当社のマイクロエレクトロニクスセンターでは化学物質管理機能を活用し、製造現場で使用する取扱品のMSDSのウェブ公開や、化学物質の使用量と環境への排出量削減を進めている(図2)。

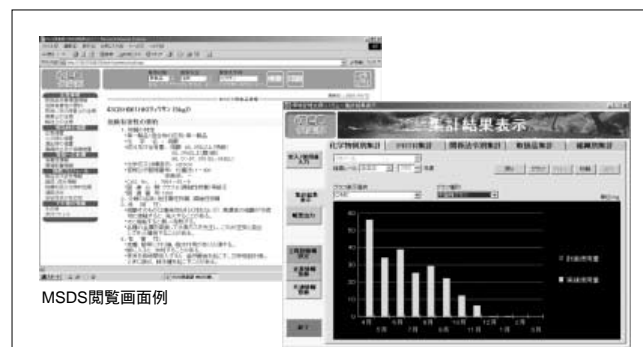


図2. 化学物質管理機能の運用事例 - 製造現場で使用する取扱品のMSDSを作業者がパソコンから閲覧して安全管理を行っている。また、化学物質使用量は製造工程ごとに管理し削減に努めている。

Case of chemical management system implementation

表1. 化学物質統合管理システムの導入効果事例

Effects of introducing integrated chemical management system

対象部門	導入効果事例
環境管理部門	・PRTR法対応ほか、様々な環境関連法令や条例に対する事業所や製造工程単位での管理が可能である。
品質管理部門 (環境管理部門)	・グリーン購入法に基づく社外からの製品問合せに即座に対応できる。 ・出荷品のMSDSを一元管理できる(JIS Z7250準拠)。
設計部門	・開発設計時に原材料や購入品に対する化学物質情報をチェックできるので環境調和型製品設計が容易になる。
調達部門	・購入先のグリーン調達回答状況を把握できる。 ・購入先のグリーン調達の回答が促進される。 ・購入先から入手した不使用証明書などのドキュメントを一括管理できる。
営業部門	・ユーザーへの製品環境情報の開示情報を検索機能で容易に把握できる。

3.1 化学物質管理機能

化学物質管理機能は、膨大な化学物質と法令のうち、製造メーカーが管理しなければならないPRTR法などの環境法令と、環境法令の対象となる化学物質や物質群のデータベースを構築することで、化学物質を簡易的かつ効率的に管理することを可能としている。また、製造現場の作業手順と管理手順をもとに、責任者、管理者、担当者に機能を階層分けし、製造現場でも簡単に運用することができ、環境法令対

3.2 製品構成情報管理機能

製品構成情報管理機能は、化学物質や物質群のデータベースで、企業が推進しているグリーン調達管理物質を統合管理することで、各社の基準ごとに化学物質や物質群の集計を可能としている。更に、自社製品とその構成部品を階層的に管理することで、製品や部品ごとの化学物質管理も行える。特に、法令のデータベースに複数のグリーン調達管理基準を追加し管理できるので、多くの納入先を持つ部品メーカーにおいては管理業務の大幅な効率改善が期待できる。

東芝松下ディスプレイテクノロジー(株)では、液晶ディスプレイをはじめとした多くの部品をアセンブリメーカーに供給しており、納入先は電機・電子機器業界、自動車業界など多岐にわたり、準拠すべきグリーン調達管理基準も数十種類に及び、その対応業務が煩雑化していた。

そこで、Eco倶楽部™の導入による業務改善を進めている。特に製品構成情報管理では、初期登録されている東芝グリーン調達ガイドラインと電機・電子機器業界で進めているグリーン調達調査共通化協議会の管理基準のほかに、東芝松下ディスプレイテクノロジー(株)が納品している10社以上の管理基準を追加登録し、多くのグリーン調達管理基準に対応可能としている。更に、生産管理システムとの連携による製品構成情報の共有化や、購入先の部品データの収集

表2 . Eco 倶楽部™の導入効果
Effects of introducing Eco Club

項目	導入効果	対象部門
化学物質管理	化学物質や物質群のデータベースの共通化により、PRTR 管理とグリーン調達管理が統合化された。	環境管理部門
	化学物質や物質群の2階層管理により、化学物質集計と群集計がともに可能となっている。	品質保証部門 環境管理部門
グリーン調達管理	任意にグリーン調達管理基準を追加登録できるため、10社以上のグリーン調達管理基準ごとの管理を行っている。また、変更管理も容易である。	品質保証部門 環境管理部門
製品構成管理	製品構成分類である製品、組立品、部品、原材料ごとに含有化学物質量を集計できる(部品と原材料が購入品。また、出荷品のこん包材も集計可)。	品質保証部門 環境管理部門 設計部門
	上記の分類は自由に組合せができ、複雑な構成も管理できる。	
	既存の生産管理システムと連携し、製品情報や構成品情報を自動取込みできる。	
環境調和型製品設計	管理物質を含む原材料や部品を設計・開発時にチェックできる。	設計部門
MSDS 管理	自社製品、各構成品、化学物質のMSDSを各々管理できる(JIS Z7250 準拠)。	品質保証部門 環境管理部門 設計部門
購入先からの情報収集	購入先の情報収集ツールにより、素材メーカーや購入部品メーカーからの含有化学物質情報を容易に収集できる。	購買部門 調達部門
	購入先から入手した不使用証明書などのドキュメントを一括管理できる。	
	購入先はEco 倶楽部™のデータ入力方法と同じ方法で簡単に必要情報を登録できる。	購入先

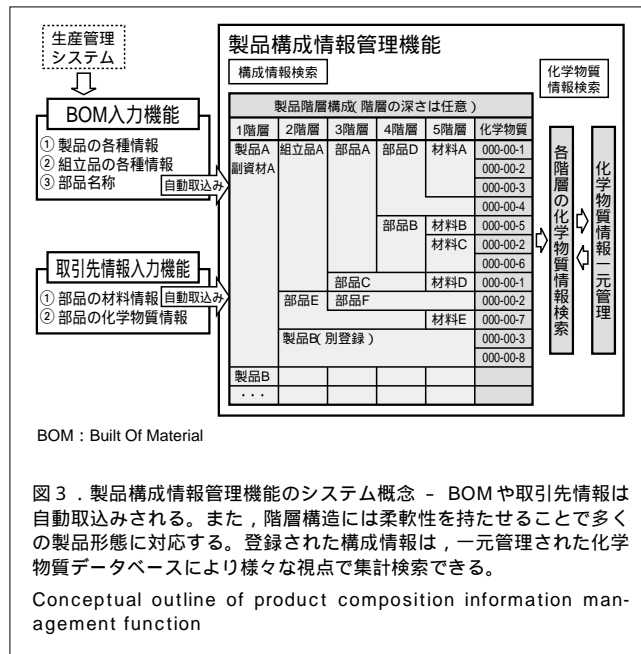
を自動化することで部品情報収集の効率化を図っている。これにより、適切な化学物質管理と納入先グリーン調達管理基準の遵守を効率的に行うことが可能となった。

Eco 倶楽部™の導入効果としては、表2に示すように、化学物質管理に関連する多くの部門での業務効率の改善が可能となった。特に、構成情報登録においては各構成情報を自由に設定できるため、幅広い構成形態に対応可能である(図3)。

4 製品環境情報開示システム

製品環境情報開示システムは、アセンブリ製品を扱う製造メーカー向けに設計のデザインレビューにおける環境調和型製品設計支援を目的に開発を進めているシステムである。このシステムは事業所内の設計データベースのリンク機能や、電子調達の仕組みにリンクしたグリーン調達情報のウェブ登録機能を持つもので、アセンブリ製品を扱う製造メーカーにとって最適化されたシステムである。

これによりグリーン調達情報収集と、エンドユーザーからの環境情報問合せに対して製品環境性能情報の公開の迅速化が図れる。更に、環境調和型製品設計用ツールとしての機



BOM : Built Of Material

図3 . 製品構成情報管理機能のシステム概念 - BOMや取引先情報は自動取込みされる。また、階層構造には柔軟性を持たせることで多くの製品形態に対応する。登録された構成情報は、一元管理された化学物質データベースにより様々な視点で集計検索できる。

Conceptual outline of product composition information management function

能増強も図っていく。

5 あとがき

ここでは、製造メーカーに求められる化学物質の統合管理について述べた。今後は、環境調和型製品設計業務としてのライフサイクルアセスメント(LCA)評価ツールとの連携や、化学物質不使用証明書の発行を支援する分析システムとの連携について検討を進めていく。分析システムについては、Eco 倶楽部™のシリーズ機能として商品化しており、今後、環境分析情報管理システムとの連携を検討し、製造メーカーの化学物質の統合管理と化学物質の継続的な削減活動に貢献していきたい。



野田 英樹 NODA Hideki

電力・社会システム社 事業開発推進統括部 情報制御事業推進室課長代理。環境情報管理業務の企画立案とシステム開発業務に従事。

New Business Promotion Div.



稲見 修 INAMI Osamu

電力・社会システム社 事業開発推進統括部 情報制御事業推進室課長代理。環境情報管理業務の企画立案とシステム開発業務に従事。

New Business Promotion Div.



栗田 典明 KURITA Noriaki

電力・社会システム社 総務部 環境担当グループ長。環境保全活動全般に関する方針・企画立案及び計画推進の統括副責任者。

HR & Administration Div.