

含有化学物質管理システム「グリーン調達マイスター」の紹介

Introduction of Contained Chemical Substances Control System “Green Choutatsu Meister”

川 合 広 明

要 約 2002年に採択されたヨハネスブルグ実施計画において、「化学物質の生産・使用が人の健康及び環境にもたらす著しい悪影響を、リスク評価の手続き、リスク管理の手続きを使って、2020年までに最小化することを目指す」ことが合意された。この状況に対応するため、製造業界では、含有化学物質管理が必要となっており、日本ユニシス・エクセリョーションズは、含有化学物質管理の業務機能の解決方法として「グリーン調達マイスター」の提供を2006年から開始した。

本稿では、含有化学物質管理システムとして持つべき基本機能と、その機能のグリーン調達マイスターでの実現方法を説明する。

Abstract In Johannesburg Plan of Implementation that was adopted in 2002, the following was agreed: “by 2020, the plan pursues the goal of minimization of significant adverse effects on human health and the environment posed by production and use of chemicals, by using transparent science-based risk assessment procedures and risk management procedures”. To respond to the social situation, it is necessary to control contained chemical substances in the manufacturing industry. UEL Corporation started provision of software package “Green choutatsu meister” in 2006 as solution in business functions of contained chemical substances control.

This paper describes the basic function that the contained chemical substances control system should have and how Green choutatsu meister realizes the function.

1. はじめに

含有化学物質管理とは、製品中に含まれる化学物質を把握し、人の健康や生態系に有害な影響を及ぼすおそれがある化学物質を製造（あるいは副生）、貯蔵、販売、使用、廃棄されるまでの全ての工程で抑制することで、環境に対するリスク管理を行うことである。

2002年に開催された「持続可能な開発に関する世界首脳会議」において採択されたヨハネスブルグ実施計画において、「化学物質の生産・使用が人の健康及び環境にもたらす著しい悪影響を、リスク評価の手続き、リスク管理の手続きを使って、2020年までに最小化することを目指す」ことが合意された。2006年2月にドバイで開催された第1回国際化学物質管理会議（International Committee on Composite Materials (ICCM)）では「国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ」（Strategic Approach to International Chemicals Management (SAICM)）が採択された。

SAICMの実現のために、欧州では、2007年に化学品規制（Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (REACH)）が施行され、既存、新規の区別なく、

使用するすべての化学物質について、欧州域内の製造・輸入事業者に登録義務が課せられるとともに、自動車、電子・電気機器等の成形品中の化学物質についても登録の義務が課せられることになった。

既存物質や成形品中の化学物質については、これまで包括的な規制や管理がされてこなかったため、製造業を中心とするサプライチェーン全体で、化学物質の含有状況を把握、伝達することが必要となった。化学品のみならず、欧州へ輸出する製品を扱う企業は、欧州域内の企業と同様に規制に対応することが求められるため、国内の製造業界でも、製品含有化学物質の管理や情報伝達に関する環境整備が必要となってきた。

この状況に対応するため、日本ユニシス・エクセリューションズ株式会社は、含有化学物質管理の業務機能の解決方法として「グリーン調達マイスター」の提供を2006年から開始した。

本稿では、2章で含有化学物質管理の業界動向、3章で含有化学物質管理業務を紹介し、4章でグリーン調達マイスターを用いた含有化学物質管理業務について説明する。

2. 含有化学物質管理の現状

SAICMの目標に向け、世界各国・欧州地域および国際的な組織で、化学物質のライフサイクル全体の適正管理のための取り組みが進んでいる。本章では、含有化学物質に関する法規制の動向および各企業の取り組みについて紹介する。

2.1 含有化学物質に関する法規制の動向

含有化学物質に関する代表的な法規制としては、欧州 RoHS 指令、欧州 REACH 規則が挙げられる。いずれも欧州連合の法規制である。

欧州 RoHS 指令は、六つの規制有害物質、すなわち鉛 (Pb)、カドミウム (Cd)、水銀 (Hg)、六価クロム (Cr6+)、ポリ臭化ビフェニル (PBB)、ポリ臭化ジフェニルエーテル (PBDE) の含有量を一定値範囲内にしなければ、欧州への輸入ができないという規制である。

欧州 REACH 規制では、生産者・輸入者は、生産・輸入する全化学物質（年間1トン以上の場合）が人類・地球環境に与える影響の調査と、欧州化学物質庁への申請および登録を義務

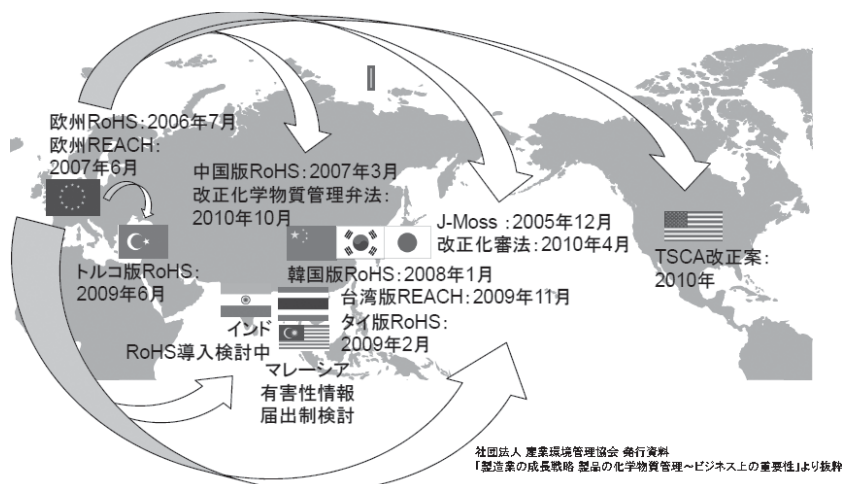


図1 含有化学物質に関する法規制の動向^[1]

付けられる。さらに、欧州化学物質庁より公示された物質の使用については、欧州化学物質庁に申請し、認可を受けることが必要である。その他、図1に示すように、含有化学物質に関する法規制および規制国は日々拡大している。

法規制は、化学物質の危険性を評価し危険物質の使用を禁止する規制から、化学物質が及ぼす健康や環境への影響を最小限とする方法で生産・使用することを目的とした規制に変化してきている。また、法規制の対象となる製品が、化学品だけでなく成形品にまで広がり、成形品中の含有化学物質の「管理」は必須となってきている。

2.2 情報伝達の必要性

成形品の含有化学物質情報の管理においては、サプライチェーン間の情報伝達が必須となってくる。図2に示す通り、素材メーカーから機械メーカーに至る調達のサプライチェーンの各メーカーは、自社で扱う製品が含有している化学物質を明らかにするために、前工程となるメーカーからの情報伝達が必要となる。

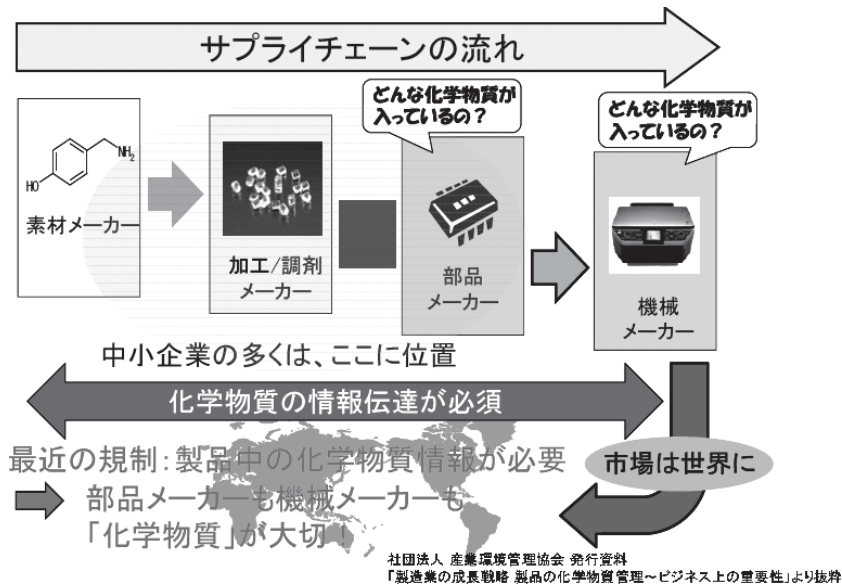


図2 情報伝達の必要性^[1]

2.3 効率的な情報伝達手段

情報伝達を効率的にすることを目的に、国内の各業界団体は図3に示すような含有化学物質規制対応のための取り組みを実施している^[2]。例えば化学品分野の情報授受の取り組みはMSDS/SDSである等、本稿では各業界の取り組みの詳細には触れないが、業界内の各企業には、これらの仕組みを用いてサプライチェーンにおける問い合わせ、報告依頼にタイムリーに対応することが求められている。

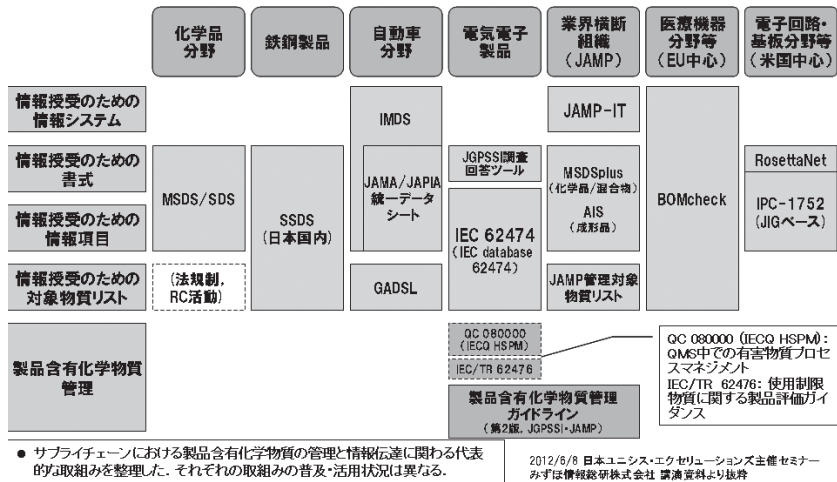


図3 含有化学物質規制対応のための主要な取り組み^[2]

2.4 各企業の取り組み

各企業は、国内の各業界団体が取り組んでいる効率的な情報伝達手段を利用して、含有化学物質管理の取り組みを進めている。

含有化学物質管理業務に関して、社団法人産業環境管理協会が行った「製品含有化学物質の情報伝達の実態に関する調査」^[3]において、(1)情報の入手、(2)自社での情報の管理、(3)顧客への情報伝達、の各業務の作業工数が表1の通り確認されている。

これを見ると、川上メーカー、川中メーカー、川下メーカーの分類毎に作業量は異なるものの、いずれのメーカーにおいても、各業務に対して負荷となる工数を費やしており、システムによる効率化が必要であることがわかる。

表1 含有化学物質管理に対する作業工数^[3]

業務機能		単位:人日/年		
		サプライチェーン内の位置付け		
		川上	川中	川下
情報の入手	調査機能	25	22	200
	自社での情報の管理			
	取りまとめ機能	4	3	3
	システム開発・管理機能	3	3	2
	含有化学物質情報作成機能	2	7	151
	分析データ作成機能	6	8	50
顧客への情報伝達	回答機能	46	30	34
	顧客要求確認機能	16	9	33
合計		102	82	473

社団法人 産業環境管理協会 発行資料
「含有化学物質管理の実態調査」より抜粋

3. 含有化学物質管理の業務機能

含有化学物質管理の業務機能は、図4に示す通り、(1)情報の入手、(2)自社での情報の管理、(3)顧客への情報伝達に分類されている^[3]。本章では、それぞれの業務機能を紹介する。

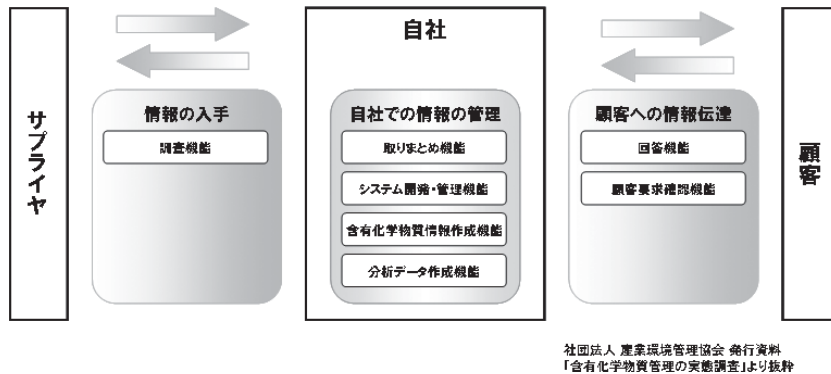


図4 含有化学物質管理業務^[3]

3.1 情報の入手（調査機能）

自社が取り扱う購入部品の含有化学物質情報をサプライヤーに調査依頼し、回答を受領、回答内容の確認および保持をする機能である。

3.2 自社での情報の管理

1) 取りまとめ機能

自社製品情報に紐付けてサプライヤーから入手した購入部品および含有化学物質情報等を一元管理する機能である。

2) システム開発・管理機能

法規制の変更に伴って発生する規制対象の化学物質の変更対応や、業界標準フォーマットの入出力仕様の変更等、含有化学物質管理対象の変更が必ず発生する。これらの変更に対応するシステム開発および管理機能である。

3) 含有化学物質情報作成機能

サプライヤーから入手した含有化学物質情報を集計して、製品単位や部品単位の含有化学物質情報を作成する機能である。

4) 分析データ作成機能

特定の化学物質を含有している製品は何か、特定の法規制に影響を受ける材料は何かを抽出する機能である。また部品表を正展開、逆展開で辿ることで影響を把握する機能である。

3.3 顧客への情報伝達

1) 回答機能

取りまとめた含有化学物質情報を顧客の要求する情報伝達様式（業界標準フォーマット）に合わせ、報告データを作成する機能である。

2) 顧客要求確認機能

顧客が報告対象としている化学物質は何か、要求している情報伝達様式（業界標準フォーマット）は何かを確認する機能である。

4. グリーン調達マイスターに搭載している業務機能

グリーン調達マイスターは、製品や部品に含有される化学物質情報の管理、及び調査依頼や調査回答といったサプライチェーン間コミュニケーションの支援を目的とし、2006年から提供を開始したソリューションである。業界標準フォーマット（AIS, MSDSplus, JGPSSI, JAMA）に準拠し、新たな法規制や規制内容の変更への対応が容易で、操作性に優れたユーザーインターフェースとなるように開発している。図5にグリーン調達マイスターのシステム概要図を示す。3章で紹介したサプライヤからの情報入手、自社の情報管理、顧客への情報伝達に対する機能に加えて、文書管理機能や自社内の他システムとの連携が可能なデータ取込機能も備えており、導入後、含有化学物質管理業務を直ちに実施できる。本章では、3章で紹介した業務機能に合わせてグリーン調達マイスターを紹介する。

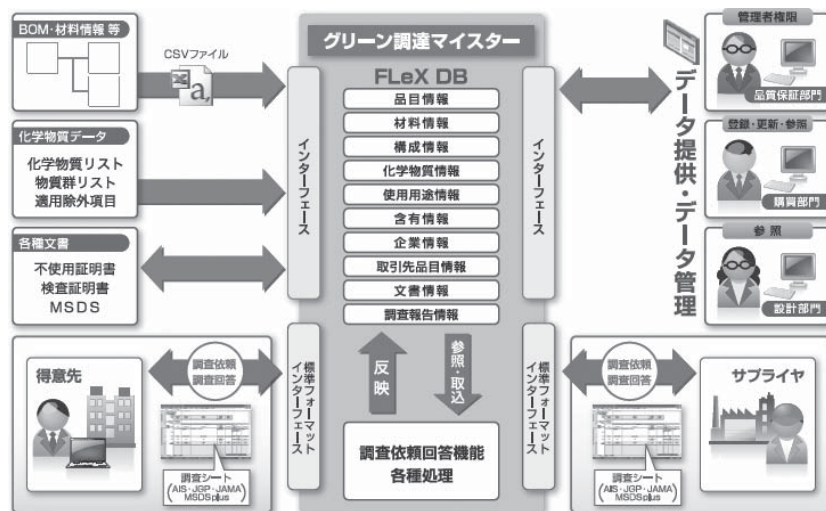


図5 グリーン調達マイスター システム概要図

4.1 情報の入手（調査機能）

調査機能は、サプライヤに調査を依頼し、調査回答ファイルを受け取る機能である。Eメールで対象製品を連絡して調査を依頼し回答を入手する、依頼をせず回答のみ入手するなど、各社対応は異なるが、回答ファイルを得ることが必須である。

調査回答の取り込み作業を図6に示す。回答ファイルを1件ずつ確認しながら取り込む機能と、自動でまとめて取り込む一括取込機能がある。

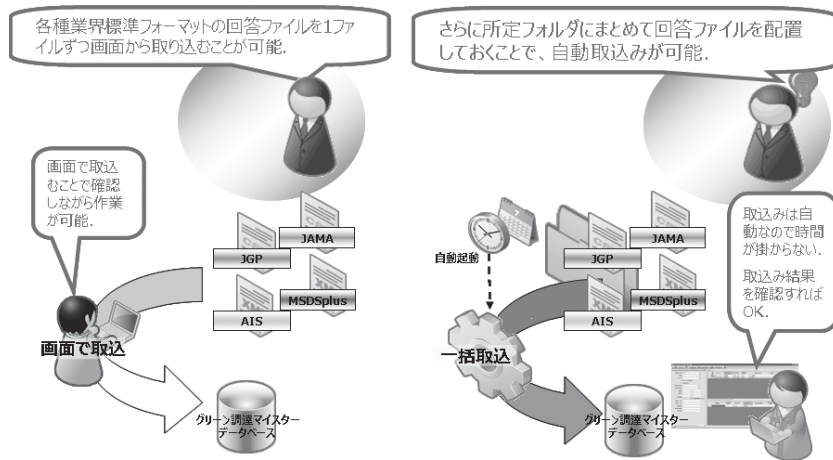


図6 調査機能

4.2 自社での情報の管理

4.2.1 取りまとめ機能

基本情報として、製品、部品、材料、構成（部品表）、管理対象の化学物質、文書（エビデンス）、取引先、担当者等の情報を管理することができる。材料には含有化学物質を紐付けることが可能で、図7に示す通り、一元管理ができる。

構成下に自社部品もしくはサプライヤからの入手情報を一元管理し、リアルタイムに含有化学物質を集計することで、製品や部品単位での含有化学物質情報を把握することもできる。また、化学物質の含有に伴う関連法規の適合状況の把握も可能となっている。

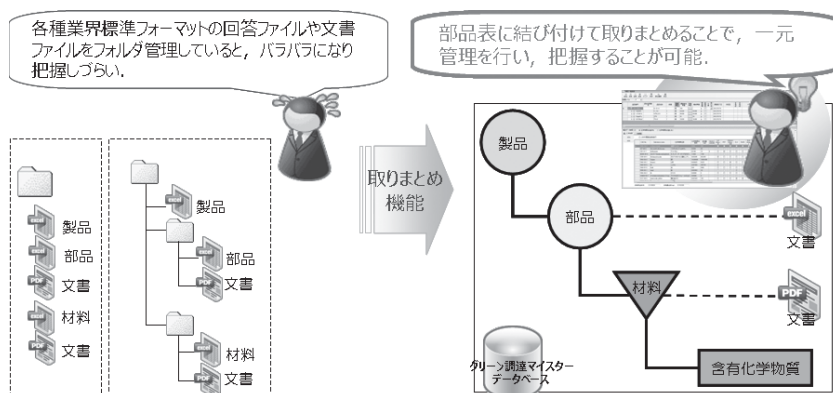


図7 取りまとめ機能

4.2.2 システム開発・管理機能

各種法規制の変更に影響を受けて、管理対象の化学物質が変更されたり、業界標準フォーマットにおける入出力様式が変更されることがある。そのたびにデータベースや入出力仕様の変更を伴うアプリケーションの変更が必要となり、手間や費用がかかる。

グリーン調達マイスターは、図8に示す通り、サーバ管理者がバージョンアップパッチによ

りデータベースとアプリケーションを同時に変更することで、利用者のPC上のアプリケーションも自動更新される仕組みとなっている。これによりバージョンアップによる変更が利用者に影響を与えることはない。

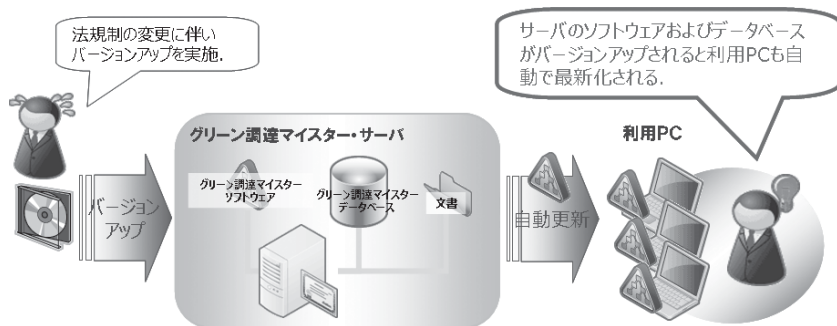


図8 システム開発・管理機能

4.2.3 含有化学物質情報作成機能

図9に示す通り、サプライヤから受領した含有化学物質情報を基に、製品あるいは部品単位に含有化学物質情報を集計し、新たに含有化学物質情報を作成することができる。また、CSV等に出力することで、独自に加工編集も可能である。

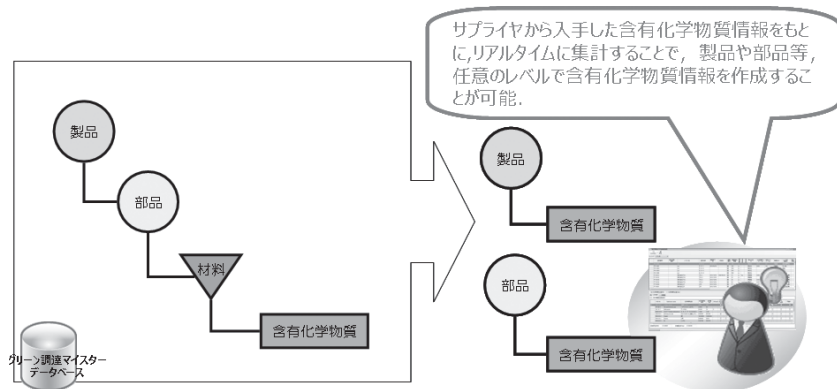


図9 含有化学物質情報作成機能

4.2.4 分析データ作成機能

グリーン調達マスターはさまざまな切り口でデータを分析することができる。例えば、ある化学物質を含有している材料、部品、製品を抽出したり、該当している材料、部品などを利用している製品を抽出することもできる (図10)。

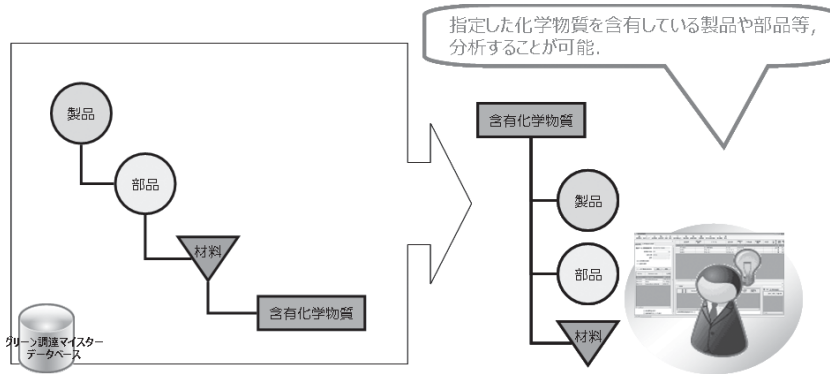


図 10 分析データ作成機能

4.3 顧客への情報伝達

4.3.1 回答機能

図 11 に示す通り、業界標準フォーマットとして AIS, MSDSplus, JGPSSI, JAMA に対応しており、幅広い業種業態に対応した含有化学物質情報の回答業務が可能である。また、図 12 に示す通り、回答時に開示したくない物質を非開示として報告する機能、報告先の要求で報告先管理外の物質を報告しない場合、不要なデータを外して報告する等の便利機能がある。

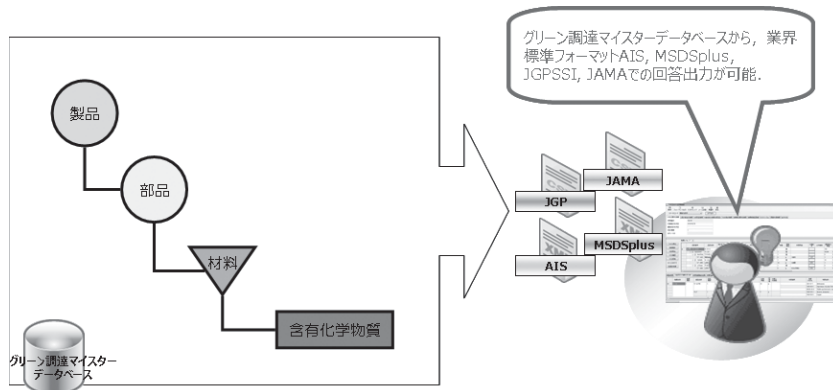


図 11 回答機能

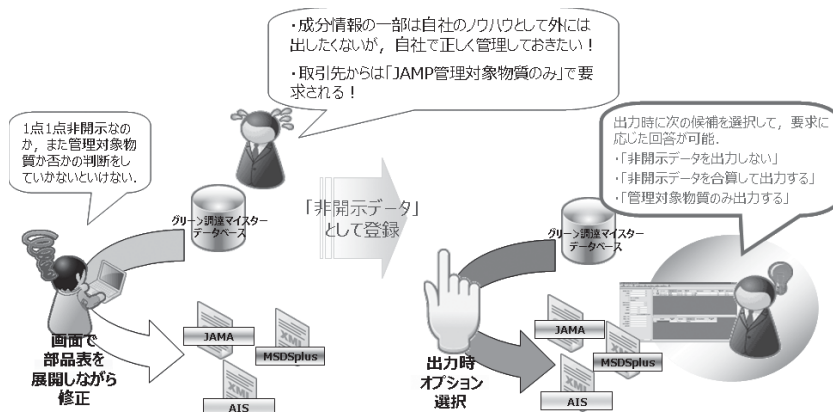


図 12 回答機能 (便利機能)

4.3.2 顧客要求確認機能

図13に示す通り、顧客から要求された報告依頼を管理し、報告済・未報告の状況を把握することができる。また、要求が必ずしも業界標準フォーマットではない場合でも、要求があったことを簡易メモとして一元管理することができる。顧客が報告対象としている要求物質が何かを管理することも可能となっている。

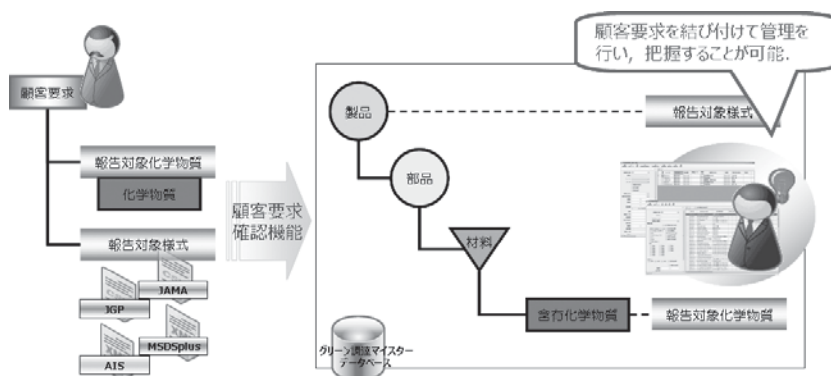


図13 顧客要求確認機能

5. おわりに

化学物質の生産・使用がもたらす悪影響を2020年までに最小化するために、今後のグリーン調達マスターは、「国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ」に即した業務機能の拡充が必要となってくる。

グリーン調達マスターは、自動車分野のIMDS、医療機器分野のBOMcheck等、未搭載の業界標準フォーマットに対応することで、情報伝達手段を拡大する予定である。また、インターネット環境を使って、「サプライヤ向け調査回答入力」「営業向け報告書作成機能」など、品質保証部門以外でも使える機能を提供して利用部門を拡大し、PRTR（人の健康や生態系に有害な影響を及ぼすおそれのある化学物質の、事業所から環境への排出量を国に報告する制度）対応、コンフリクトミネラル（原産国が紛争地帯である場合に産出鉱物を使用しない）対応など、環境品質対応も拡大していく予定である。

- 参考文献
- [1] 社団法人 産業環境管理協会, 製造業の成長戦略 製品の化学物質管理～ビジネス上の重要性, 経済産業省, 2010年
 - [2] 菅谷 隆夫, 含有化学物質関連の法規制と規格化等の動向, みずほ情報総研株式会社, 2012年6月
 - [3] 社団法人 産業環境管理協会, 製品含有化学物質の情報伝達の実態に関する調査, 経済産業省, 2012年2月

執筆者紹介 川 合 広 明 (Hiroaki Kawai)

1996年日本ユニシス・エクセリュションズ(株)入社。2002年より製造業における生産管理ソリューションの適用などに従事。現在は、製品含有化学物質管理ソリューションであるグリーン調達マイスターの開発に従事。

