

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 含有化学物質管理とは、環境へのリスクを低減させるために、製品中に含まれる化学物質を把握し、人の健康や生態系を害する恐れがある化学物質をサプライチェーン内の全ての工程で抑制することである。2023年9月の第5回国際化学物質管理会議で、化学物質の適正管理に関する世界的な枠組みが採択され、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、伝達することとなった。そのため、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急務となっている。

UELは、化学物質情報の管理とサプライチェーン間コミュニケーションの支援を行うソリューションである「グリーン調達マイスター」を2006年より提供している。化学製品や電化製品、自動車等、数多くの業界標準フォーマットへの対応、標準基準や企業独自基準の管理と適合判定、サプライヤへの調査依頼と情報収集といった機能を継続的に改善しており、製造業界における含有化学物質の管理と情報の伝達に貢献している。

Abstract Chemical substance management involves identifying the chemicals contained in products and controlling chemicals that may be harmful to human health or the ecosystem at all stages in the supply chain in order to reduce risks to the environment. At the 5th International Conference on Chemicals Management in September 2023, a global framework for the proper management of chemicals was adopted, which requires that the status of chemical content be understood and communicated throughout the entire supply chain, particularly in the manufacturing industry. As a result, there is an urgent need for the domestic manufacturing industry to create an environment for the management of chemical content in products and the communication of information.

UEL has been providing “Green Choutatsu Meister” since 2006, a solution that supports the management of chemical substance information and communication between supply chains. We are continuously improving functions such as compatibility with numerous industry standard formats for chemical products, electrical appliances, automobiles, etc., management and compliance determination of standard criteria and company-specific standards, and requesting surveys from suppliers and collecting information. It contributes to the management of chemical substances contained in products and the communication of information in the manufacturing industry.

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おそれがある化学物質を、製造（あるいは副生）から貯蔵、販売、使用、廃棄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：サイカム））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。

その後、SAICMの後継として、第5回国際化学物質管理会議（ICCM5, 2023年9月）で、今後の化学物質の適正管理に関し、自主的かつ多様な主体が関与する世界的な枠組み Global Framework on Chemicals (GFC) For a planet free of harm from chemicals and waste が採択された^[1]。

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行わ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急務となっている。

この状況に対応するため、UEL株式会社（以降、UEL）は、含有化学物質管理の業務機能を持つ「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章でグリーン調達マイスターの概要と搭載している業務機能について説明する。

2. 含有化学物質管理の動向

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、10個の規制有害物質、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)、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)、フタル酸ビス (DEHP) の含有量を一定値範囲内にしなければ、欧州市場での販売は認められ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）が人類や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

付けている。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、認可を受けることとしている。

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。

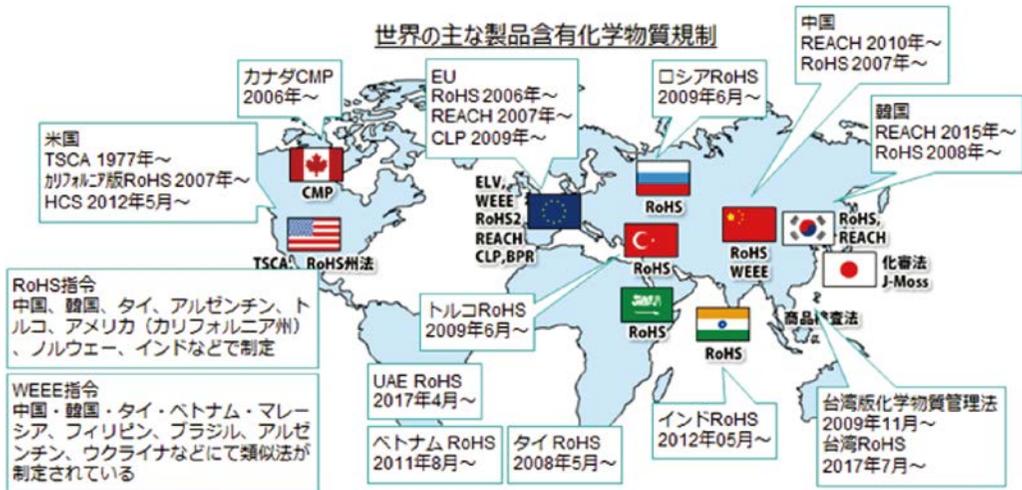


図1 含有化学物質に関する法規制の動向^[2]

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、化学物質が健康や環境に及ぼす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、素材メーカーから製品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、自社が扱う製品に含有され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情報を取得しなければならない。

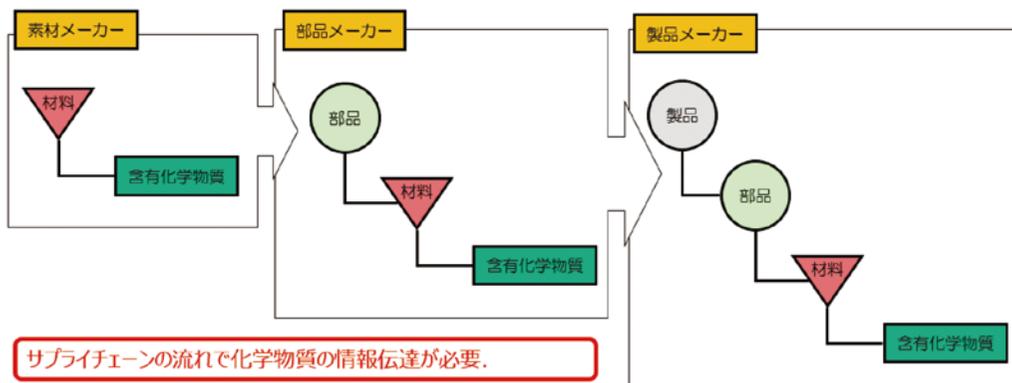


図2 情報伝達の必要性

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。例えば化学品分野の情報授受の取り組みはMSDS/SDSであるといった各業界の取り組みの詳細には本稿では触れないが、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。

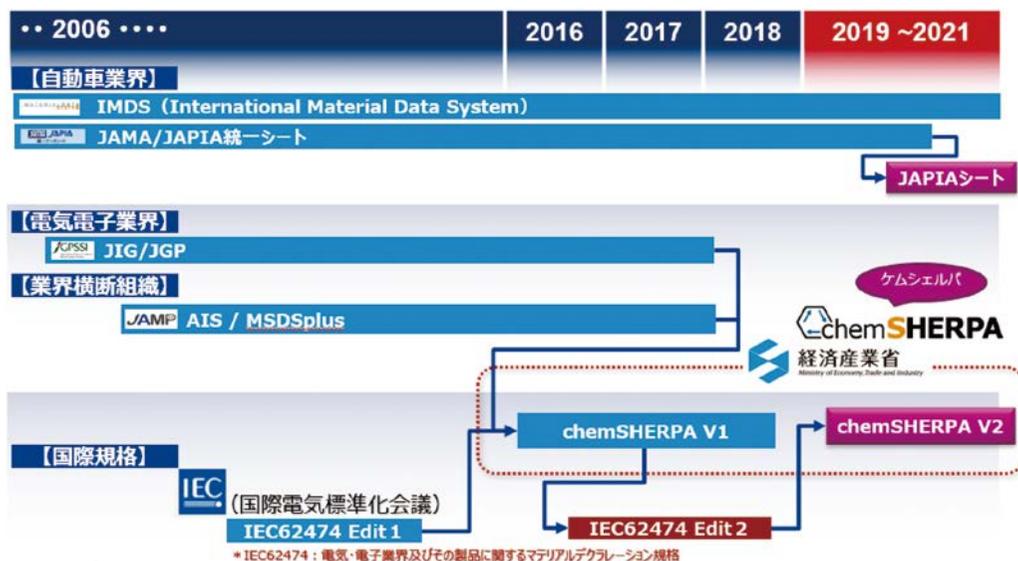


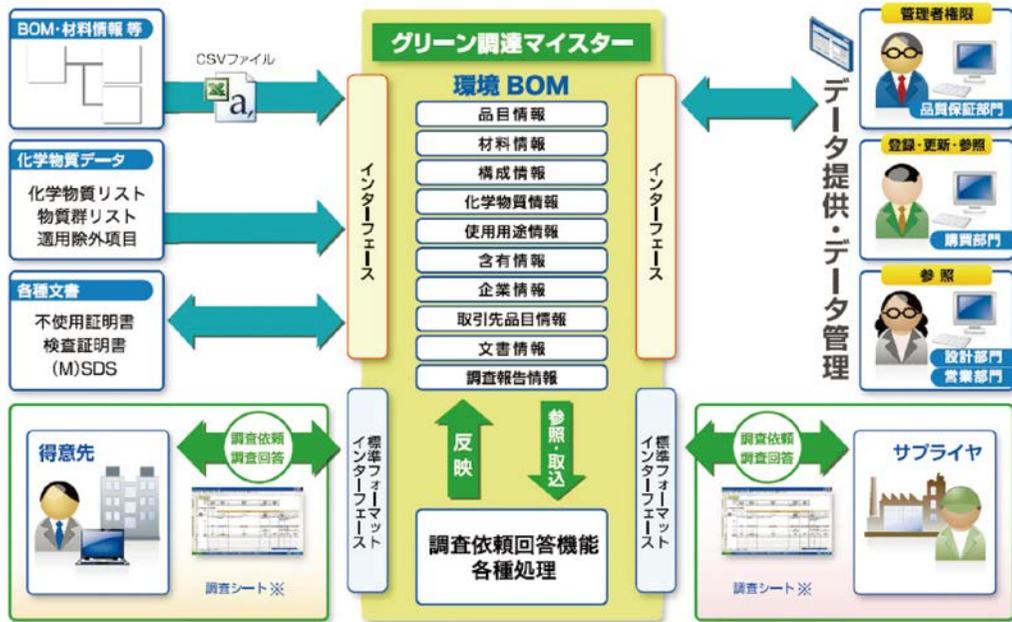
図3 含有化学物質規制対応のための主要な取り組み

3. グリーン調達マイスターについて

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、UELが⁵2006年から提供を開始したソリューションである。図4にグリーン調達マイスターのシステム概要を示す。業界標準フォーマット (chemSHERPA-AI, chemSHERPA-CI, AIS, MSDSplus, JGPSSI, JAMA, JAPIA, IMDS)^{*1}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。本章では、グリーン調達マイスターに搭載している業務機能を紹介する。

3.1 複合化・フォーマット互換

図5に示す通り、業界標準フォーマット^{*1}に対応しており、幅広い業種業態を複合化^{*2}して含有化学物質情報の回答業務が行える。また、異なる業界標準フォーマットで入手した含有化学物質情報であっても、自社製品データの情報として互換性を持たせて自動積上げし、そこから各種フォーマットのデータを生成することもできる。



※chemSHERPA AI/CI、JAMA/JAPIA、IMDS、AIS、MSDSplus、JGPSSIに対応

図4 グリーン調達マスター システム概要

- 国内標準フォーマットの入出力、すべてに対応
- 調達部材の連携で自社製品データの情報を自動積上げ
- データベース情報から各種フォーマットデータを簡単生成

【購入部材データの連携により自社の製品情報を生成】

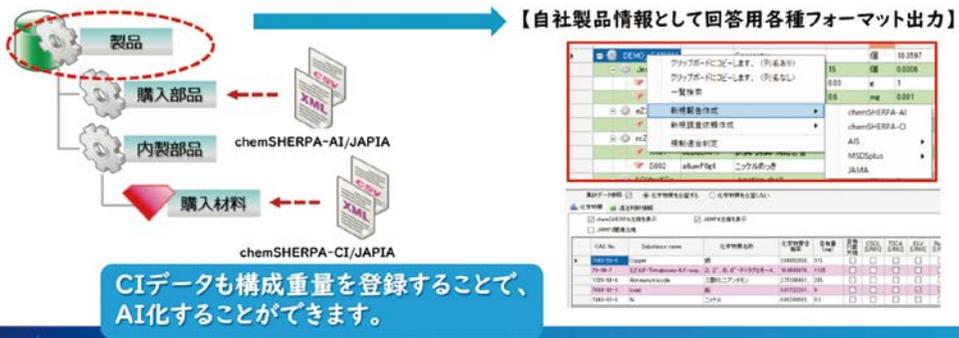


図5 複合化・フォーマット互換

3.2 含有化学物質情報の集計

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で、図6に示す通り、一元管理ができる。

自社部品やサプライヤからの情報を構成下に一元管理し、含有化学物質を即座に集計することで、製品や部品単位の含有化学物質を把握できる。また、関連法規の適合状況も把握できる。

- 任意の構成レベルで含有化学物質情報の集計が可能
- 集計は複数パターンの選択が可能

図6 含有化学物質情報の集計

3.3 文書管理

含有化学物質情報として集計等に活用できるデータの他に、含有していないことを保証する証明書などの電子文書も情報伝達がなされる。これらの電子文書を文書情報として紐付けることにより、品目に対する文書、または、取引先に対する文書を管理している。管理文書の有効期限などの属性情報や自由項目を保持することで、それらをキーとする検索および一括ダウンロードにも対応している(図7)。

- 各種エビデンス類を文書情報としてデータに紐付け管理
- 『品目単位』『取引先単位』別に文書ファイル管理が可能
- 有効期限など各種属性や自由項目を活用することで容易に所定文書の検索/一括ダウンロード等が可能

【ex】品目(製品や部品、材料)に紐付けられた文書情報を構成画面で表示

図7 文書管理

3.4 標準管理基準と任意基準

どの化学物質がどの法規の規制対象となっているかを把握するため、グリーン調達マイスターでは、JAMP (chemSHERPA) が提供する管理基準を標準サポートし、関連法規に関する物質が把握できるようになっている。また、拡張法規を使用することで、自社や取引先独自の管理基準も管理できる(図8)。

3.6 規制適合判定

管理基準および任意に設定した任意基準の法規制に対して、適合しているか判定することができる(図10)。対象物質の含有閾値を超える場合に非適合、含有している場合に非適合とするなどの設定で判定できる。仕入先から入手した調達部品品の判定により代替部品を検討することや、製品単位に顧客の基準に適合しているか判定することで提供に問題無いか把握することができる。

■ 適合条件(対象物質+閾値+判定レベル等)に応じた適合状況の判定が可能

総合判定結果

総合適合判定	品目番号	品名	REACH SVHC	RoHS	ELV
OK	DEMO_AE0001	アルミ電線エンダサ	OK	OK	OK
OK	DEMO_AE0003	ケーブル用スリ	OK	OK	OK
NG	DEMO_AE0002	標準セクタックプラグエンダサ	NG	OK	OK
OK	DEMO_AE0004	コネクタ	OK	OK	OK
OK	DEMO_AE0005	フィルム	OK	OK	OK
OK	DEMO_AE0006	芯線ローラ	OK	OK	OK
OK	DEMO_AE0007	取付用検査書	OK	OK	OK
OK	DEMO_AE0008	プリント基板	OK	OK	OK
OK	DEMO_AE0009	ケーブルスライダ	OK	OK	OK
OK	DEMO_AE0010	トランス	OK	OK	OK
OK		ワイヤ	OK	OK	OK
OK		アルミ電線エンダサ	OK	OK	OK
OK		標準セクタックプラグエンダサ	OK	OK	OK
OK		ケーブル用スリ	OK	OK	OK
OK		コネクタ	OK	OK	OK
OK		フィルム	OK	OK	OK
OK		芯線ローラ	OK	OK	OK
OK		取付用検査書	OK	OK	OK
OK		プリント基板	OK	OK	OK
OK		ケーブルスライダ	OK	OK	OK
OK		トランス	OK	OK	OK
OK		ワイヤ	OK	OK	OK
OK		LATE	OK	OK	OK

REACH/RoHS/ELV/China RoHSの4つの標準判定条件設定済み。さらに独自の物質リストに対する判定を行うこともできます。

図10 規制適合判定

3.7 進捗管理 (調査管理/報告管理)

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、依頼をせず回答のみ入手など、サプライヤ毎に対応は異なるが、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11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。

■ 仕入先への調査依頼/調査状況を進捗情報として台帳管理

【調査依頼管理(調査依頼業務)】

調査の単位でのサマリ情報で進捗把握可能
 ・調査依頼数/完了数/進捗率などを見るべし、調査進捗状況を、すばやく把握できます。
 ・期限切れが間近、または期限切れの要求を色分け表示し、督促のための気づきを促します。

調査タイトル	回答期限	ステータス	調査依頼数	完了数	進捗率
紛争絶物調査	2023/4/30	未完了	100	90	90%
7月総理官	2023/6/16	未完了	5	1	20%
第x次SVHC調査	2023/6/30	未完了	3	1	33%
X社独自調査	2023/8/31	未完了	50	5	10%

一度の操作で複数仕入先に一斉調査
 一斉メール送信で複数仕入先に調査依頼が可能になります。

簡易ワークフロー機能にも対応
 ・確認者、承認者による承認フローが可能になります。

調査タイトル	回答期限	ステータス	調査依頼数	完了数	進捗率
x x x 調査	2023/6/10	確認待ち	50	50	100%
y y y 調査	2023/6/10	承認待ち	100	100	100%

調査状況をすばやく確認

対象品目	仕入先	回答期限	進捗ステータス	調査完了日
部品001	A社	2023/6/30	完了	2023/4/15
部品003	B社	2023/6/30	期限切れ	
部品006	C社	2023/7/7	期限切れ間近	

図11 調査管理

図 12 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。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。また、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できる。

■ 顧客からの調査要求状況から回答状況を進捗情報として台帳管理
【顧客要求管理(報告業務)】

得意先からの報告要求単位のサマリ情報で進捗把握可能

- 対象件数/可能数/報告済数/進捗率などを見える化し、進捗状況をすばやく把握できるようになります。
- 期限切れが迫っている要求や、期限が過ぎている要求については色分け表示し、回答忘れのための気付きを促します。
- 報告要求の一覧画面から、調査依頼側の進捗管理画面へ進捗も可視、調査側の進捗状況もすばやく確認できます。

報告要求タイトル	回答期限	期限ステータス	完了ステータス	報告件数	報告可能数	報告済数	進捗率
甲舎社物調査	2023/6/10	完了	完了	100	90	25	25%
271 藤原君	2023/6/19	期限切れ経過	未完了	20	16	15	75%
東京電力の調査	2023/6/30	完了	完了	5	3	0	0%
X社独自調査	2023/9/30	未完了	未完了	50	5	5	10%

調査状況もすばやく確認

報告メールの添付ファイルが大きなサイズとなる場合、自動分割してメールを送信できます。
報告ファイルも圧縮→分割してダウンロードできます。それらのファイルを添付してメールを送信します。

報告用データを3MB単位に自動分割します。

簡易ワークフロー機能にも対応

- 確認者、承認者による承認フローが可能になります。(一段階承認(承認者省略)の運用も可能)

調査タイトル	回答期限	ステータス	調査依頼数	完了数	進捗率
x x x 調査	2023/6/30	確認待ち	50	50	100%
y y y 調査	2023/6/20	承認待ち	100	100	100%

図 12 報告管理

3.8 WEB 経由での回答収集

サプライヤに対する調査依頼では、Eメールのやり取りではなく、サプライヤが直接データベースに登録操作を行う WEB 調査オプション (図 13) を用意している。これにより回答収集が効率化できる。

■ 【WEB調査オプション(GM@Post)】

回答ファイル(chemSHERPA/適合証明等)をWEBを通して回収

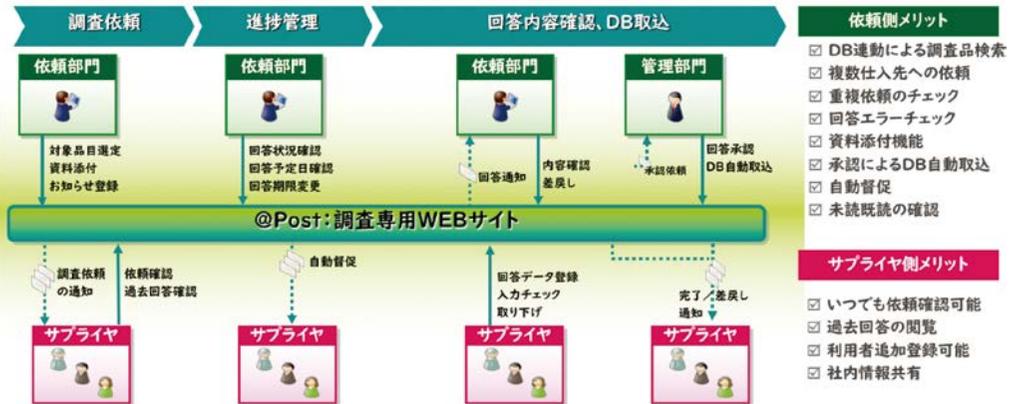


図 13 WEB 経由での回答収集

3.9 IMDS との連動

図 14 に示す通り、自動車産業業界向けのマテリアルデータシステムである International

Material Data System (IMDS) との連携に対応しており、含有化学物質情報の回答業務が行える。また、IMDS は規制適合判定の機能を持っていないため、IMDS からダウンロードしたデータを基に、グリーン調達マイスターの規制適合判定で規制に対する対応状況を把握することができる。

■ IMDSとシステム間連携を行い、管理データをより活用したい

- ①ダウンロードしたIMDSデータの再活用
- ②入手した部品の各種判定
- ③自社の部品表と成分情報をつなげて簡単に報告

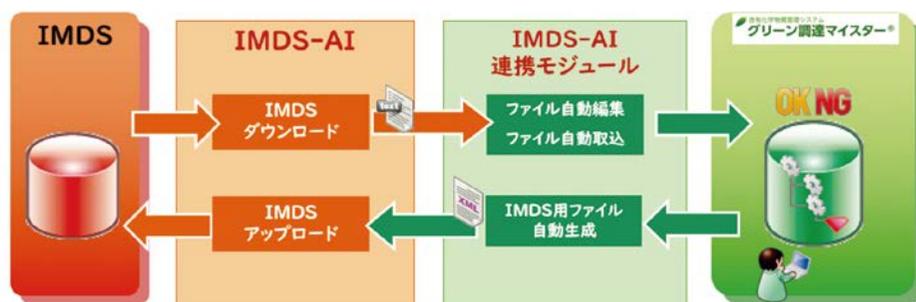


図14 IMDS との連携

4. おわりに

含有化学物質に関する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。含有化学物質管理業務の負荷がますます拡大すると予想される中、グリーン調達マイスターは、当該業務の効率化を実施するべく、業務機能の拡充に努める。また、今後も発生するであろう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所存である。

* 1 chemSHERPA-AI, chemSHERPA-CI はそれぞれ、経済産業省主導で2015年10月にリリースされた製品含有化学物質の情報伝達をするためのデータ作成支援ツール chemSHERPA の、成形品供給企業向けツールと原材料企業向けツールの呼称。AIS, MSDSplus はどちらも一般社団法人産業環境管理協会 (JEMAI) 内のアーティクルマネジメント推進協議会が定めたツールの呼称。JGPSSI, JAMA, JAPIA はそれぞれ、グリーン調達調査共通化協議会、日本自動車工業会、日本自動車部品工業会の略称。IMDS は、JAMA と JAPIA が用いるオンラインシステムの呼称。

* 2 複合化とは、いくつかの物が集まって一つになること。

- 参考文献 [1] ポスト SAICM (GFC) 及び国際的な化学物質管理の動向, 経済産業省化学物質管理課, 2023年12月
<https://www.nite.go.jp/data/000152320.pdf>
- [2] 国内外の化学物質規制の動き, ケミカルマテリアルジャパン 2022, 一般社団法人産業環境管理協会, 2022年
https://www.chemical-info-jemai.net/_files/ugd/6645a4_827eaa2a95d74166a0150dde374bc1bc.pdf

※ 上記参考文献に示した URL のリンク先は、2024 年 7 月 22 日時点での存在を確認。

執筆者紹介 川合 広明 (Hiroaki Kawai)

1996 年 UEL 株式会社入社。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。

