

EU 編

③ REACH 規則 —— 化学物質関連

法律/政策の名称	REACH 規則 (規則 No 1907/2006)
現地語名称	REGULATION (EC) No 1907/2006 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency, amending Directive 1999/45/EC and repealing Council Regulation (EC) No 793/93 and Commission Regulation (EC) No 1573/2005 as well as Council Directive 76/769/EEC, Directive 91/271/EEC, Directive 93/67/EEC, 93/105/EEC and Commission Regulation (EC) No 1831/2003 (版)
公布/施行日等	2006 年 12 月公
カバー期間	2019 年 6 月

バックグラウンド情報

■概要

REACH 規則は、欧州におと図り、下記の目的を達成するために産業界の役を担うための制度を提供するものとして設けられたものである。

【REACH 規則の目的】

- <競争力・イノベーションの促進>
- <ヒト健康及び環境の保護と製品の市場での自由な流通>
- <化学物質の安全な使用法の促進>

【目的達成のため】

REACH 規則は、以下の手段の頭文字に由来する。

- <登録 (Registration)> 事業者毎に当該物質の登録義務を課す。登録の義務は、物質の生産量・消費量に応じ段階的に増加する。

- <評価 (Evaluation)> 当局が提出した試験計画の評価を行い必要に応じて追加情報を要請する。また、必要に応じて加盟国と協力して物質評価を行う。

<認可 (Authorisation) >

人または環境に対して極めて懸念が強い物質を特定し、その中から認可対象物質を選定し、規定された用途毎に認可を取得しなければ用いることができない。

<制限 (Restriction) >

人または環境に許容しがたいリスクを有する物質を特定し、製造、加工、輸送、製造および上市、使用を制限（禁止措置を含む）する。

上記の主な内容のほかにも、サプライチェーン全体での懸念物質の管理 (VHC) を特定の濃度以上含む成型品に関する届出義務 (SVHC) などがある。

【REACH 規則の特徴】

- 物質の安全性評価の義務を、製造業者・輸入業者が負う。懸念物質の登録の義務を製造業者・輸入業者に課す。
- 新規化学物質だけでなく、既存化学物質についても登録の義務付け。
- →「データなければ、登録義務を課す」
- 成型品の製造・輸入業者が、懸念物質を含む成型品を製造・輸入する人または環境に対する懸念が大きい物質を特定し、登録の義務付け。
- 懸念の程度が大きい物質については、「制限」制度が導入される。
- サプライチェーン全体での懸念物質の管理 (VHC) を特定の濃度以上含む成型品に関する届出義務 (SVHC) などがある。
- EU における化学物質の規制を一元化する (ECHA) を設置 (2008 年)。

■背景

- 複雑な加盟国の法律、規制の存在により、域内市場の機能に直接的に影響を及ぼした。したがって公衆の健康や環境を保護するた
- ことが確認された。ほかにも 2006 年は SAICM¹ の国際的な気運も高まっていた。

2001 年に出された白書 (White paper) では、当時の問題点を整理して、加盟国当局によって優先物質として特定され、包括的なリスク評価を受けた既存化学物質は 140 物質であったが、1 トン以上で上市されていた既存化学物質は 3 万物質であったと推定されている。当時は、既存化学物質の特性や用途に関する知見も集積されておらず、リスク評価は資源集約的な作業だったため、その作業は効率性や費用対効果に欠けていた。

¹ 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)

■2019年5月までの注目事項

登録・評価

2018年 12月	欧州官報、ナノ形状に関連した物質の分類規則を公布
2019年 3月	欧州委員会、REACH規則改正案（物質評価やデータ共有条項について）
	欧州化学品庁、物質評価規則改正案（物質評価）
5月	欧州化学品庁、六価クロム化合物の物質評価規則（RAP）評価に言及

認可・制限

12月	欧州化学品庁、REACH規則改正案（物質評価）に関する公開協議を開始
	欧州官報、3rd EU NIS Directive（EU NIS Directive）に関する欧州委員会決定を公布
	欧州官報、REACH規則改正案（物質評価）に関する改正規則公布
1月	欧州化学品庁、REACH規則改正案（物質評価）候補物質候補リストに追加
2月	欧州化学品庁、REACH規則改正案（物質評価）候補物質候補リストに追加
	欧州化学品庁、REACH規則改正案（物質評価）候補物質候補リストに追加（XIV）に追加する改正規則案を公表
4月	欧州化学品庁、REACH規則改正案（物質評価）候補物質候補リストに追加する規則案について公開協議を開始
5月	欧州化学品庁、REACH規則改正案（物質評価）候補物質候補リストに追加する規則案について公開協議を開始（違法とする司法判断に異議申立てへ）

取

4月	欧州化学品庁、REACH規則改正案（物質評価）候補物質候補リストに追加する規則案について公開協議を開始
	欧州化学品庁、REACH規則改正案（物質評価）候補物質候補リストに追加する規則案について公開協議を開始
4月	欧州化学品庁、REACH規則改正案（物質評価）候補物質候補リストに追加する規則案について公開協議を開始

最近の主な動向

■登録

	<p>欧州委員会、REACH 規則 SDS 要件改正案について意見募集を開始</p> <p>2018 年 12 月に策定された改正規則 (EU 2018/1881) では、物質のナノ形状に関連して REACH 規則の各種附属書 (Annexes) が規定され、2020 年 1 月 1 日より適用されることとなっている。また、情報要件も修正する必要があるが生じた。</p>
9 月	<p>欧州官報、REACH にもとづくドライン反映</p> <p>規則 EC/440/2008 は REACH 規則のドライン反映 (Dry Reflection) 及び生態毒性情報を決定する際のドライン反映 (Dry Reflection) OECD の最新の試験ガイドライン (OECD Guidelines) に基づいて行われる。主に、動物試験を可及的に削減することを目的として、規則 (改正規則) (改正規則)</p>
10 月	<p>欧州化学品庁が REACH 規則の遵守を奨励</p> <p>2018 年 12 月に策定された改正規則 (EU 2018/1881) は、REACH 規則の新しい情報要件 (new information requirements) は、REACH 規則のナノフォーム (nanotechnology) に関連する。 (関連情報)</p>
	<p>REACH 規則の改正案、発酵残渣は登録免除</p> <p>欧州委員会規則 (EU) 2019/1009 を修正する 2019 年 10 月 9 日の規則 (規則) (規則)</p>
	<p>REACH 規則の改正案、段階的導入物質の最終登録期限後の登録・データ共有の適用</p> <p>段階的導入物質の年間量を過去 3 年間の平均の年間量で計算すると定めているが、その適用は 2019 年末までである。REACH 規則第 30 条に沿って行われたデータ共有された場合、同条の各規定は 2019 年末までしか適用されないことになる。 (規則)</p>

■評価

6月	<p>欧州化学品庁、2027年までに全ての物質の安全性報告書のスクリーニングを計画</p> <p>欧州委員会が現状の各トン数帯ごとのスクリーニング要項（コンプライアンス・チェック）要件を改正し、2027年までに全ての物質の安全性報告書をスクリーニング対象となることを意味するという</p>
10月	<p>欧州化学品庁、2020年3月、2020年3月の安全性報告書の提出期限を2020年10月31日に延長</p> <p>案では2020年の安全性報告書の提出期限を2020年10月31日に延長し、2020年3月の安全性報告書を最新の情報に基づいて提出することを要する</p> <p>安全性報告書の提出期限を2020年10月31日に延長し、2020年3月の安全性報告書を最新の情報に基づいて提出することを要する</p> <p>安全性報告書の提出期限を2020年10月31日に延長し、2020年3月の安全性報告書を最新の情報に基づいて提出することを要する</p>

■認可

6月	<p>欧州化学品庁、2020年6月、2020年6月の安全性報告書の提出期限を2020年6月30日に延長</p> <p>欧州化学品庁、2020年6月、2020年6月の安全性報告書の提出期限を2020年6月30日に延長</p> <p>欧州化学品庁、2020年6月、2020年6月の安全性報告書の提出期限を2020年6月30日に延長</p> <p>欧州化学品庁、2020年6月、2020年6月の安全性報告書の提出期限を2020年6月30日に延長</p>
	<p>欧州化学品庁、2020年6月、2020年6月の安全性報告書の提出期限を2020年6月30日に延長</p> <p>欧州化学品庁、2020年6月、2020年6月の安全性報告書の提出期限を2020年6月30日に延長</p> <p>欧州化学品庁、2020年6月、2020年6月の安全性報告書の提出期限を2020年6月30日に延長</p> <p>欧州化学品庁、2020年6月、2020年6月の安全性報告書の提出期限を2020年6月30日に延長</p>
	<p>欧州化学品庁、2020年6月、2020年6月の安全性報告書の提出期限を2020年6月30日に延長</p> <p>欧州化学品庁、2020年6月、2020年6月の安全性報告書の提出期限を2020年6月30日に延長</p> <p>欧州化学品庁、2020年6月、2020年6月の安全性報告書の提出期限を2020年6月30日に延長</p> <p>欧州化学品庁、2020年6月、2020年6月の安全性報告書の提出期限を2020年6月30日に延長</p>

	<p>条 f 項) がそれぞれ挙げられている。</p> <p style="text-align: right;">(候補リスト)</p>
9 月	<p>欧州化学品庁、新たに 4 物質を SVHC として提案について公開協議を開始</p> <p>高懸念物質 (SVHC) として知られる 4 物質 (CAS No. 119313-12-1、71868-10-5、71868-10-5、71868-10-5) について、2018 年 9 月の公開協議を開始した。提案理由が挙げられている。</p> <p style="text-align: right;">(候補リスト)</p>
10 月	<p>欧州化学品庁、欧州委員会の高懸念物質 (SVHC) として 18 の高懸念物質 (SVHC) に関する勧告 (第 9 次勧告) を発表。2018 年 9 月から 12 月まで勧告の専門家による専門委員会での議論をまとめている。</p> <p style="text-align: right;">(勧告)</p>

■制限

6 月	<p>欧州化学品庁、PFHxS に関する改正規則が公布</p> <p>PFHxS (CAS No. 375-13-6) およびその誘導体 (TDFAs) の製造、加工、使用、廃棄に関する規制。製品中に TDFAs を含んだものの製造、加工、使用、廃棄の際のラベル表示要件、加工時の労働者の保護が規定されている。上市禁止は 2021 年 7 月 1 日からの暫定的とした上市に適用される。</p> <p style="text-align: right;">(改正規則)</p>
6 月	<p>欧州化学品庁、PFHxS と感作性物質 (PFHxS) に関する公開協議開始</p> <p>感作性物質 (PFHxS)、その塩及び関連物質 (CAS 番号 375-13-6) に関する製品、革製品、毛皮製品中に含まれる 1000 物質について、REACH 規則附属書 XVII の制限リスト (感作性物質) に関する公開協議開始。</p> <p style="text-align: right;">(公開協議)</p>
7 月	<p>欧州化学品庁、鉛及び鉛化合物に関する制限適用除外の再評価に際して</p> <p>REACH 規則附属書 XVII エントリー 63、鉛および鉛化合物に関する制限の適用除外に関して再評価を行うことを目的とした意見募集を開始。成形品から</p>

	<p>の鉛の放出に関する分析方法、鍵・錠、楽器、宗教上の物品、マンガン電池・ボタン電池での鉛の使用状況について、またその成形品中での鉛の機能や利用可能な代替物質・技術の情報、社会経済的状況に関する調査集が目的。</p> <p>(背景文書)</p>
	<p>欧州委員会、鉛を含む PVC 成形品に関する REACH 規則の改正規則 WTO 通報</p> <p>REACH 規則附属書 XVII 制限の鉛を含む PVC 成形品中への使用禁止、規定し、様々な適用除外項目を定めることに関する制限について、制限要件を公表している。</p> <p>(WTO 通報)</p>
	<p>欧州化学品庁、NMP に関する REACH 規則附属書 XVII のエンTRIES に関する制限について、制限要件を公表している。</p> <p>(WTO 通報)</p>
9 月	<p>欧州委員会、ジブチンに関する REACH 規則附属書 XVII 制限の対象はジブチンに関するトレーサビリティに関する制限条件は多岐に渡っている。また、ジブチンによる皮膚刺激および吸引ばく露が懸念されている。また、ジブチンによる皮膚刺激が懸念されている。</p> <p>(WTO 通報)</p>
	<p>欧州化学品庁、PAHs に関する REACH 規則附属書 XVII の調和分類提案を支持</p> <p>PAHs に関する REACH 規則附属書 XVII の調和分類提案を支持し、他方、リスク評価報告書（DMF）に関する制限提案について公表している。</p> <p>(関連情報)</p>
	<p>欧州化学品庁、DMF に関する REACH 規則附属書 XVII の制限提案について公開協議を開始</p> <p>DMF に関する REACH 規則附属書 XVII の制限提案について公開協議を開始し、DMF に関する制限提案について公表している。DMF に関する制限提案は 2019 年 11 月 20 日、最終提出期限は公表されている。</p> <p>(関連情報)</p>

■取り締まり・その他

6 月	<p>欧州化学品庁、POPs 候補物質を PACT へ収載して管理することを検討</p> <p>残留性有機汚染物質（POPs）として提案される規制化候補物質を、公共活動</p>
-----	--

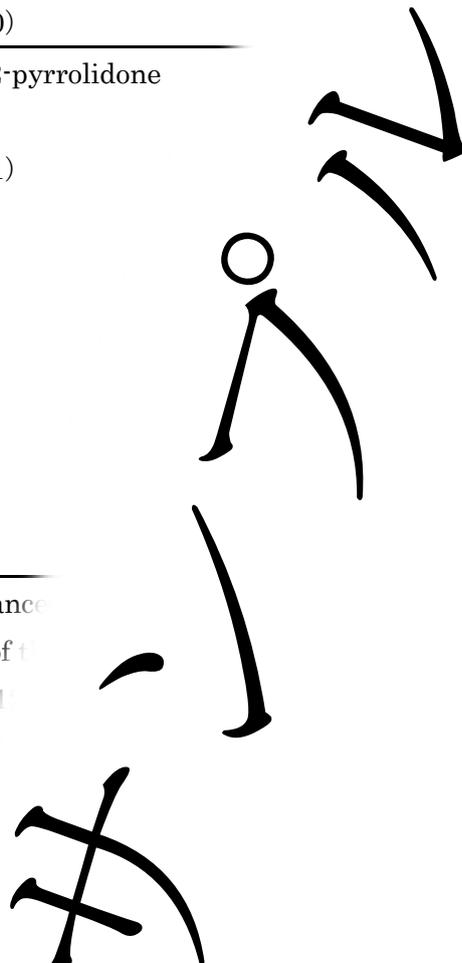
	<p>調整ツール（PACT）の物質リストへ掲載することを検討。</p> <p style="text-align: right;">(PACT)</p>
	<p>欧州化学品庁、混合物の分類に関するプロジェクト実施へ合意</p> <p>6月18-19日の取り締まりに関する会議において、混合物の分類に対応するための実施に賛同したことを公表。クリーニング製品について焦点が</p> <p style="text-align: right;">(プロジェクト)</p>
9月	<p>欧州化学品庁、成形品の高懸念物質（SVHC）（SCIP）について、2018年10月1日より市場に上市している企業は、2019年10月1日より情報提出する必要がある。当該成形品の安全な使用に関する</p> <p style="text-align: right;">(情報要件)</p>
10月	<p>欧州化学品庁、成形品に関するCLID 新 ver.を公表。データベースへの情報提出。新たなバージョン。規則のもとでの新たなナノ形</p> <p style="text-align: right;">(関連情報)</p>
	<p>プロジェクト焦点を REACH 認可に決定。REACH-EN-FORCE 9 (REF-9) に当てることを明らかにした。認可条件、あるいは与えられた認可条件を遵守している見込みである。</p> <p style="text-align: right;">(取締フォーラム)</p>
	<p>に関する取り締まりプロジェクト結果を公表。12月に行われた取り締まりのパイロット・プロジェクト。15の加盟国が参加し、405の企業および682の製品が対象とされた。焦点は、REACH規則の第7条2項や第33条で規定された製品中のSVHCに関する届け出や情報伝達義務について。</p> <p style="text-align: right;">(報告書)</p>

今後の展開とスケジュール

早見表 — 「いつまでに何をしなければならないのか」 <附属書 XVII 制限編>

制限物質 (主な条件の期日：2019～2024)	制限条件
Bis (pentabromophenyl) ether (decabromodiphenyl ether; decaBDE) (Entry 67)	1. 2019年3月1日 以降、物質そのものを製造または上市してはならない。 2. 2019年3月1日 以降、同物質を以下のように使用してはならない。 (a) 混合物の生産に使用、または混合物中に含んで上市 (b) 他物質の構成成分として使用、または上市 0.1wt%以上の濃度で含む 成形品は上市してはならない。
Methanol (Entry 69)	2024年1月1日 以降、物質そのものを製造または上市してはならない。 2024年1月1日 以降、同物質を以下のように使用してはならない。 (a) 混合物の生産に使用、または混合物中に含んで上市 (b) 他物質の構成成分として使用、または上市 0.1wt%以上の濃度で含む 成形品は上市してはならない。
Bis (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP) Dibutyl phthalate (DBP) Benzyl butyl phthalate (BBP) Diisobutyl phthalate (DIBP) (Entry 5)	2024年1月1日 以降、物質そのものを製造または上市してはならない。 2024年1月1日 以降、同物質を以下のように使用してはならない。 (a) 混合物の生産に使用、または混合物中に含んで上市 (b) 他物質の構成成分として使用、または上市 0.1wt%以上の濃度で含む 成形品は上市してはならない。
Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP) (Entry 6)	2024年7月4日 以降、物質そのものを生産または上市してはならない。 2024年7月4日 以降、同物質を以下のように使用してはならない。 (a) 混合物の生産に使用、または混合物中に含んで上市 (b) 他物質の構成成分として使用、または上市 0.1wt%以上の濃度で含む 成形品は上市してはならない。

	(c) アーティクルの生産に使用または成形品中に含んで
Octamethylcyclotetrasiloxane (D4) Decamethylcyclopentasiloxane (D5) (Entry 70)	1. 当該物質を 0.1wt% 以上含む製品は、上市
1-methyl-2-pyrrolidone (NMP) (Entry 71)	当該物質を含有する製品安全性報告書に当該物質の含有量を明記しない限り、 2021年2月4日以降 、当該物質を含有する製品は、当該物質の濃度で含まれていない限り、 2021年1月2日以降 、1項の DNEL 以下で当該物質を含有する製品のリスク管理手法を講じていない限り、 2020年10月1日以降 、当該物質を 0.3%以上含む製品を製造または使用して
The substance in column 1 of table 1 of Appendix 1 (Entry 72) ※報告者 附表 12 の濃度 で	2021年2月4日以降 、以下に用いて上市してはならない。 当該物質を含有する製品は、想定できる使用条件のもと、衣類以外の製品として、人の皮膚に接触する衣類以外の製品として、消費者に使用され、均質材料中の濃度が当該物質の濃度で特定された濃度以上で用いられる場合に限り、 2021年2月4日以降 、上市してはならない。
(3,3,4,4-tetrafluorocyclobutyl)tridecafluorooctylsilanetriol	2021年1月2日以降 、スプレー製品において、有機溶剤を含む混合物中に、個別にまたは他のものとの組み合わせとして、 2ppb 以上の濃度で含んだものを、一般公衆に供給する目的で上市してはならない。



Any of its mono-, di- or tri-O- (alkyl) derivatives (TDFAs) (Entry 73)	
---	--

早見表 — 「規則案のV」

制限提案	
Lead (Entry 63) 改正案 <2019年7月12日 WTO 通報>	鉛化合物の濃度が0.1wt%以上 の製品等追加。
“XX. Diisocyanates, O=C=N-R-N=C=O, R は長さ不特定の脂肪族ま は芳香族炭化水素” <2019年9月16日 WTO 通報>	それ自身、他 物質中の物質とし て、またはジイソシ アネートの濃度が0.1wt%未満、または 当該物質または混合物 の濃度が0.1wt%未満、または業務用ユーザーが 安全な使用に関するトレーニングを 受けること
Lead (Entry 73) <2019年7月12日 WTO 通報>	地雷の放出、および所有を湿地の 所有者が管理する内容等を追加。

Product Information System (PIS) データベース

循環型社会の構築に向け、資源の有効利用と廃棄物の削減を促進する観点から、資源循環法（資源の有効な利用の促進に関する法律）の一部改正として、資源循環法の一部を改正し、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物の処理及び清掃に関する法律）の一部を改正し、成形品中の有害物質の存在に関する新たなデータベースを構築する運びです。

集積される情報は、廃棄物処理業者や消費者に利用可能となり、また、廃棄物処理業者が廃棄物を処理し、材料をリサイクルする際の手助けとなると見込まれている。廃棄物回

取における化学品のリスク管理の改善及び非有害性材料サイクルの促進が主な目標に掲げられている。

□ 根拠法令：廃棄物枠組み指令（WFD）

WFD 第9条1項 (i)

⇒REACH 規則第3条33項で定義された物質及び混合物の製造、輸入、輸出、提供以降、REACH 規則の第33条1項に基づく情報提供の要求

WFD 第9条2項

⇒ECHA に対し、2020年1月5日までに、REACH 規則第33条1項に規定するデータを格納するデータベースを確立し、これを保守し、かつ、2020年1月5日より、消費者が当該データベースにアクセスできるようにする

□ 用語

「REACH 規則第3条33」

⇒成形品の生産者、輸入者、輸出者、提供業者、サプライチェーン上のその他の従事者

「REACH 規則の第33条」

⇒最低限、（※含有物質の識別）を確保し、製品の安全な使用を可能にするための十分な情報

□ SCIP とは？

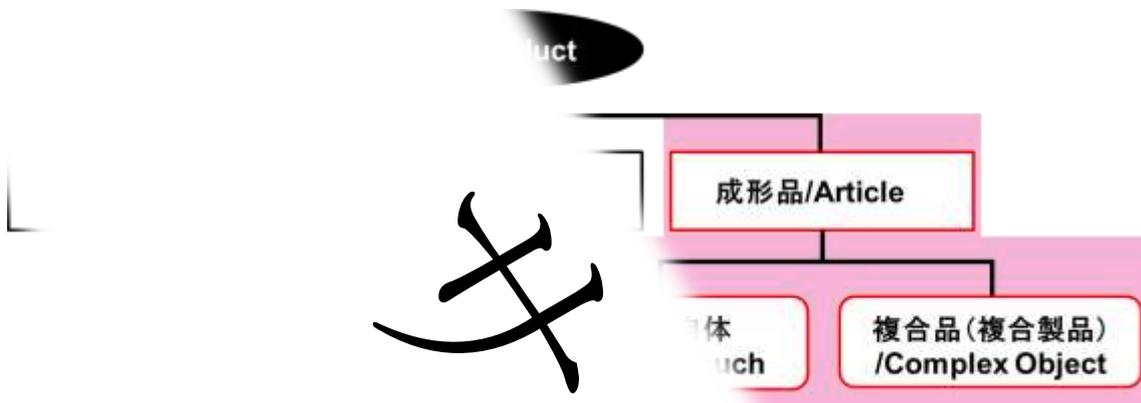
SCIP = Substance Information on Complex Objects (Products)

□ タイムライン

2018年6月	SCIP が公布
2019年1月	SCIP の詳細な情報要件&FAQ 公開
2020年1月	SCIP への登録開始
2020年7月	SCIP への登録期限
2020年10月	SCIP への登録開始



□ SCIP データベースの



※成形品/Article に関する成形品の情報収集が焦点。

□ SCIP データベ

EnviX では ECHA が提供している FAQ を参照してあります。FAQ
 には情報提出方法、機密情報等の取扱い、ECHA からの質問に対して
 ECHA の回答が整理されています。
 【和訳製品ページ】 <https://www.envix.co.jp/scip/faq/>

Point 欧州連合の新体制

組織	代表
欧州首脳理事会	議長：Charles Michel
欧州閣僚理事会	議長国：フィンランド
欧州議会	議長：David Maria SASSI
欧州委員会	委員長：Ursula von der Leyen

□ 新体制発足までのタイムライン (※2019年10月時点)

- 2019年5月23日～26日：欧州議会選挙 (＜5月25日開票)
- 2019年7月2日：新欧州議会 (2019年～2024年) 発足
- 2019年7月3日：欧州議会議長選出
- 2019年7月10日：欧州議会の各委員会議長を選出
- 2019年7月16日：欧州委員会委員長の選出
- 2019年10月21日～24日：欧州議会本会議で人事案採決

■ 2019年11月1日～：欧州委員会新体制 始動 (※⇒12月にずれ込んだ)

EnviX 展望と見解

EUの化学物質規制がREACH規則とCLP規則を基軸に、周辺規制分野との連携を図る具体的なアクションが目立ってきたように思える。上記でポイントして報告したSVHCに関するSCIPデータベースは、背景が廃棄物管理、循環型経済、根拠法が廃棄物枠組み指令であった。その中でREACHの要件と定義を参照・引用して、廃棄物管理・循環型経済と化学物質管理の垣根を取り除こうとしている。上市の段階で企業が要件を遵守すれば良い、あるいは免除規定を用いれば良い、という考え方を許すのではなく、化学物質の「ゆりかごから墓場まで」の管理と情報開示によって、消費者や作業従事者の不安を取り除こうというものである。事実として、SCIPデータベースの目的は、消費者や廃棄物処理業者への情報開示となっている。

この流れに寄り添うように、化学物質管理の行政機能の集約も進んでいる。難分解性有機化合物(POPs)を特定し、規制するための科学的、技術的業務および管理業務を、ECHAが行うよう欧州委員会との間で合意がなされている。これは2019年6月25日に公布されたPOPs規則(再制定)にも記載されていることで、ECHAは2020年には、POPsに関する情報を統合する化学品データベースを公開する予定であり、また、POPsとして提案される規制化候補物質を、[公共活動調整ツール\(PACT\)](#)の物質リストへ収載することを検討しているという。PACTはREACH規則、CLP規則の各評価、規制段階について、その物質に関する動きがあるかどうか、表形式で整理されており、一目で把握することができるツールである。ここにPOPsが加わることになれば、さらに幅広い情報の把握がこのPACTで一括で行えるようになり、利便性が向上するだろう。一般に、REACH規則における物質評価活動は一年間かけて行われるCoRAPだと認識されているが、評価から規制までの流れを捉えると、PACT-RMOA(リスク評価マネジメント分析)のほうが注目すべき活動である。評価期間は短い、CoRAPと同じく規制化の選択肢が結論部分に示されるため、予測がしやすい。

SCIPデータベースの動きが背景にもあるのだろうが、成形品中のSVHCに関する取り締まりプロジェクトも実施された。第33条1項のSVHCを0.1%を超えて含む成形品の供給者に対する、成形品の受領者への情報伝達義務について、調査を行った結果、サプライヤーの成形品への受領者への情報伝達義務の法令を遵守していないケースの割合は89%であったという。当局の違反への対応措置として、行政命令が14件、上市禁止が7件、市場からの回収・撤退が5件と、厳しい内容も確認されている。

これまで企業が「なんとなく法令遵守の必要性を感じてこなかった」プロセスに、次々と欧州委員会やECHAが光を当てはじめている、そんな印象を受けている。光を遮る、あるいは光から隠れるのではなく、光に寄り添う対応がより一層求められるだろう。

【2019.12.10 IT】