

ケミトックス環境ニュース (Vol. 77)

2026 年 7 月 17 日
株式会社ケミトックス
河戸 淳仁

臭素系難燃剤 DBDPE の国際規制動向

デカブロモジフェニルエタン (DBDPE) を巡る

各国の最新規制と企業が取べき対策

1. はじめに:なぜ今、DBDPEの規制動向が重要なのか？

デカブロモジフェニルエタン (DBDPE、CAS No. 84852-53-9) は、ストックホルム条約で規制された deca-BDE の代替品として、ポリスチレン、ポリエチレン、電線被覆材、銅張積層板などに広く普及してきた臭素系難燃剤です。特に電子基板材料においては、deca-BDE 規制後の有力な代替選択肢として採用されてきた経緯があります。しかし近年、残留性や生物蓄積性への懸念から国際的な規制圧力が急速に高まっています。

直近の 2025 年から 2026 年にかけて、EU の REACH 規則における高懸念物質 (SVHC) への収載、カナダでの原則禁止、さらにはストックホルム条約へのノミネーションなど、主要市場や国際条約レベルでの重大な規制措置が相次いで講じられています。

本稿では、サプライチェーン全体に影響を及ぼすこれら最前線の動向を整理し、企業が取べき具体的な実務対応を解説します。弊社ケミトックスは、ISO/IEC 17025 認定試験所として、正確な材料分析と知見に基づき、お客様の確実なコンプライアンス対応を強力に支援いたします。

2. DBDPEの概要と環境・健康への懸念

DBDPE の特性と主な用途

DBDPE (化学名: 1,1'-(エタン-1,2-ジイル)ビス[ペンタブロモベンゼン]、EC No. 284-366-9) は、樹脂やゴム、繊維、電線被覆材など幅広い用途に添加型難燃剤として使用されています[1, 2]。

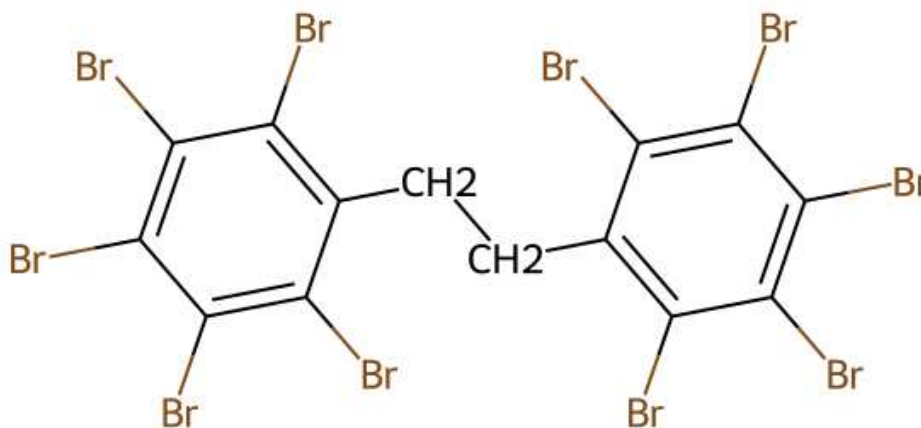


Figure. 1 デカブロモジフェニルエタン(DBDPE)の化学構造式

規制強化に至った背景

DBDPE は樹脂に化学結合しない「添加型(非反応型)」の難燃剤であるため、成形品からの環境への溶出・放出が避けられません。近年の研究および調査により、以下の懸念が明確になっています。

- ・ 広範な環境汚染と長距離輸送性: 空気、粉塵、水、土壌だけでなく、北極・南極などの遠隔地からも検出されており、長距離を移動する特性が確認されています[2]。
- ・ 生物蓄積性と食物連鎖への影響: 魚類、鳥類、哺乳類の生体組織や、飲料水、卵、肉類などの食品からも検出されており、食物連鎖を通じた生物蓄積・生物濃縮が問題視されています[2]。
- ・ 有害な副生成物のリスク: 不完全燃焼時に毒性の高いポリ臭素化ジベンゾ-p-ダイオキシン・フラン(PBDD/F)などを生成するリスクが指摘されています。また、DBDPE はかつての規制物質(deca-BDE)と構造が類似しており、遠距離移動性や生物蓄積性など同様の環境挙動を示すことが明らかになっています[1, 2]。

このように、有害性のある規制物質の代替として導入された物質が、結果的に酷似したリスクを有して再び規制対象となっていくプロセスは、近年の PFAS 問題とも共通する化学物質管理上の構造的課題と言えます。

3. 【最重要】グローバルにおける主要な規制動向

2025 年後半から 2026 年現在にかけて、欧州、北米、そして国際条約の 3 つのレベルで規制が連鎖的に強化されています[3, 4, 5, 6]。



Figure. 2 グローバルにおける DBDPE 規制強化のタイムライン

表 1: グローバルにおける主要な DBDPE 規制の進捗状況

規制枠組み	実施状況・予定	企業への主な影響と法的義務
EU REACH 規則	2025 年 11 月 5 日 SVHC(高懸念物質)候補リストへ収 載 [3]	・成形品中に 0.1 wt%を超えて含有する 場合、情報伝達義務が生じる。 ・年間 1 トン超の輸入・製造者は届出が 必要(届出期限:2026 年 5 月 5 日)[3]。 ・SCIP 通知の義務化。
EU REACH 規則	2026 年 1 月 21 日 附属書 XV 制限提案に向けた証拠 公募開始 [4]	電気電子機器(EEE)、建設製品、繊維 製品に含まれる非高分子型芳香族酸素 系難燃剤(ABFR)を対象とした、将来的 な制限提案への準備段階。現時点で直 接の法的義務はないが、将来的な使用 制限を見据えた情報収集と備えが必要 [4]。
カナダ CEPA	2026 年 6 月 30 日 特定有毒物質禁止規則 2025 が発 効 [5]	・製造、使用、販売、輸入、およびこれら を含む製品が原則禁止[5]。 ・Schedule 1 Item 25 において認定され た成形品(部品・完成品)の製造・輸入は 2041 年 1 月 1 日まで適用除外[5]。さら に、自動車・航空宇宙・医療機器・分析 機器等の特定分野向け交換部品の使 用・販売・輸入については最長 30 年間 (2056 年 1 月 1 日まで)の適用除外が認 められている[5]。対象外の用途につい ては官報で個別確認が必要。 ・一方、コンパウンド済みのゴム・HDPE 中間材料(ペレット等)の製造・輸入を継 続する場合は自動的な猶予はなく、別途 暫定許可申請(最長 3 年)が必要[5, 7]。 ・ただし、DBDPE そのものの製造・輸入 継続も暫定許可対象(最長 3 年)[5, 7]。
ストックホルム 条約	2026 年 9 月審議予定 ノルウェーが POPs(残留性有機汚 染物質)として提案 [6]	・2026 年 4 月 29 日に推薦報告書が提 出され、POPRC(審査委員会)にて審議 が進められる[6]。世界的な禁止措置へ の第一歩[8]。

4. 企業が今すぐ取るべきアクションプラン

これらの規制はすでに発効しているものや、間近に迫っているものが多く、実務担当者はサプライチェーンの維持に向けて迅速に行動する必要があります。

Step 1:【最優先】サプライチェーン調査による含有実態の把握

自社の原材料、部品、製品（特に電線、電子機器筐体、断熱材、繊維、自動車部品など）に DBDPE が含まれていないか、chemSHERPA 等の情報伝達ツールを活用して、サプライチェーン全体への含有調査を最優先で実施してください（特に EU REACH 規則の閾値である 0.1 wt%基準）。

Step 2: 対 EU・対カナダ輸出製品の適合性検証

EU 向け成形品: DBDPE が 0.1 wt%を超えて含有される場合、数量に関わらず SCIP 通知の義務が生じます。さらに、含有量が 0.1 wt%を超え、かつ年間 1 トンを超える製造・輸入者は ECHA への届出も必要です（届出期限は 2026 年 5 月 5 日にすでに到来しています。未了の場合は速やかに対応が必要です）[3]。

カナダ向け製品: 2026 年 6 月 30 日に特定有毒物質禁止規則が発効しました。Schedule 1 Item 25 において認定された成形品（部品・完成品）の製造・輸入については 2041 年 1 月 1 日まで適用除外が認められています。さらに、自動車・航空宇宙・医療機器・分析機器等の特定分野向け交換部品の使用・販売・輸入については、最長 30 年間（2056 年 1 月 1 日まで）の適用除外が認められています[5]。一方、コンパウンド済みのゴム・HDPE 中間材料（ペレット等）の製造・輸入を継続する場合は自動的な猶予はなく、別途暫定許可申請（最長 3 年）が必要です[5, 7]。なお、DBDPE そのものの製造・輸入継続も暫定許可対象です[5, 7]。いずれの場合も自社製品・材料の該当性を官報（Schedule 1 Item 25）で個別確認し、早期に代替化を検討してください。

Step 3: 長期的代替戦略の策定（ノンハロゲン化への移行）

ストックホルム条約（POPs）へのノミネーションや EU の制限提案（EEE・建設・繊維製品向け ABFR）の動きを見据え、一時的な代替にとどまらず、ノンハロゲン系難燃剤などへの抜本的な代替化を早期に検討・計画に組み込んでください。すでにグローバルな主要な IT・電機メーカーでは、法規制に先駆けて DBDPE の使用禁止を調達基準に盛り込む動きが見られます。非 EU 向けや国内限定の用途であるという理由から使用を継続しているケースも見られますが、サプライチェーンの下流から順次排除が進むことは確実であり、各種の猶予期間内であっても、代替材料の評価・切り替えには相応のリードタイムを要するため、中長期的な代替計画の早期着手を推奨します[4, 8]。



Figure. 3 GC-MS(ガスクロマトグラフ質量分析計)による分析イメージ

5. ケミトックスの製品化学物質コンプライアンス支援サービス

複雑化・厳格化する製品化学物質規制への対応には、正確な材料分析と規制に関する深い知見が不可欠です。弊社ケミトックスは、お客様のコンプライアンス体制構築を技術面からサポートします。

高精度な臭素系難燃剤の分析

弊社は、国際規格 ISO/IEC 17025 の認定を受けた試験所です。長年培った信頼性の高い分析技術をベースに、ICP-OES(高周波誘導結合プラズマ発光分光分析装置)や GC-MS(ガスクロマトグラフ質量分析計)といった高度な分析装置を用いて、DBDPEをはじめとする各種臭素系難燃剤の正確な含有分析を行います(RoHS 指令の規制物質だけでなく、REACH 規則等の各種有害物質規制に対応した分析が可能です)。

実務対応のトータルサポート

データ妥当性の検証: サプライヤーから開示された非含有証明書や chemSHERPA データの信頼性を担保するため、抜き取りによる確認分析・検証を承ります。

グローバル規制への適合性評価: REACH 規則(SVHC 対応)やカナダの禁止規則など、仕向国に応じた評価方法や技術データ作成をご提案します。

DBDPE の含有分析、代替品評価のデータ立証、その他各国の化学物質規制に関するご相談は、いつでもお気軽に下記担当までお問い合わせください。

お問い合わせ先

担当: 河戸 淳仁

TEL: 03-3786-7800 e-mail: a-kawato@chemitox.co.jp

参考資料

- [1] ScienceDirect (2019). "Stocks, flows and emissions of DBDPE in China and its international distribution through products and waste."
<https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.03.090>
- [2] ScienceDirect (2025). "An updated review of new brominated flame retardant decabromodiphenyl ethane (DBDPE): environmental fate, toxicokinetics, toxicity, and mechanisms." <https://doi.org/10.1016/j.envres.2025.123180>
- [3] ECHA (2025 年 11 月 5 日). "ECHA adds one hazardous chemical to the Candidate List." <https://echa.europa.eu/-/echa-adds-one-hazardous-chemical-to-the-candidate-list-2>
- [4] ECHA (2026 年 1 月 21 日). "Registry of restriction intentions until outcome - Certain non-polymeric aromatic brominated flame retardants." <https://echa.europa.eu/registry-of-restriction-intentions/-/dislist/details/0b0236e18ca1a19f>
- [5] Government of Canada, Canada Gazette Part II (2025 年 12 月 31 日). "Prohibition of Certain Toxic Substances Regulations, 2025 (SOR/2025-270)." <https://gazette.gc.ca/rp-pr/p2/2025/2025-12-31/html/sor-dors270-eng.html>
- [6] ノルウェー環境庁 (Miljødirektoratet) (2026 年 4 月 29 日). "Norge nominerer ny POP til Stockholmkonvensjonen." <https://www.miljodirektoratet.no/aktuelt/fagmeldinger/2026/april-2026/norge-nominerer-ny--pop-til-stockholmkonvensjonen/>
- [7] Government of Canada (2026 年). "Information for permit applications or renewal for the Prohibition of Certain Toxic Substances Regulations, 2025." <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/management-toxic-substances/prohibition-certain-toxic-substances-regulations-2025/information-permit.html>
- [8] National Law Review / Beveridge & Diamond PC (2026 年 6 月 7 日). "Potential Listing of Flame Retardants DBDPE and TBPH in Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPs)." <https://natlawreview.com/article/potential-listing-flame-retardants-dbdpe-and-tbph-stockholm-convention-persistent>