令和２年度経済産業省委託業務

令和２年度産業標準化推進事業委託費
(戦略的国際標準化加速事業：
ルール形成戦略に関する調査研究
(製品含有化学物質の情報伝達方式に関する調査研究))
調査報告書

みずほ情報総研株式会社

目次

1. サプライチェーンにおける情報伝達が要求事項を満たす上で必要となる法規制等の動向 1

1.1. 循環型社会 1

1.1.1. ［EU］欧州グリーン・ディール 1

1.1.2. ［EU］サーキュラー・エコノミー 4

1.1.3. ［EU］新循環経済行動計画 5

1.1.4. ［EU］EU 持続可能性な化学物質戦略 9

1.1.5. ［EU］EU 廃棄物枠組み指令および SCIP データベース 12

1.1.6. ［EU］EU CRM リスト 14

1.1.7. ［EU］バッテリー規則案 17

1.1.8. ［国際標準］ISO/TC323 サーキュラー・エコノミー 18

1.1.9. ［国内］循環経済ビジョン 2020 21

1.1.10. ［国内］プラスチック資源循環施策 23

1.1.11. 自動車業界の動向 24

1.1.12. ［参考］オランダ RIVM レポート 29

1.2. 紛争鉱物 31

1.2.1. 鉱物資源に対する問題認識 31

1.2.2. 紛争鉱物・責任ある鉱物調達に関わる国際規範・ガイドライン(ソフトロー) 33

1.2.3. 紛争鉱物・責任ある鉱物調達に関わる法規制(ハードロー) 37

1.2.4. 紛争鉱物・責任ある鉱物調達に関わる国際的な取り組み 39

1.2.5. IPC-1755 規格 50

1.2.6. 紛争鉱物・責任ある鉱物調達に関わる国内の取り組み 50

1.3. chemSHERPA が果しえる役割 54

1.3.1. 循環型社会に関わる法規制等における情報伝達 54

1.3.2. chemSHERPA の SCIP データベースへの対応 54

1.3.3. 紛争鉱物対応における chemSHERPA が果たしうる役割 55

2. chemSHERPA の IEC/ISO ダブルロゴスタンダート化の検討等に必要となる情報の収集を目的とする調査 58

2.1. chemSHERPA との親和性が高い国内外の議論の動向 58

2.1.1. 製品含有化学物質の情報伝達の状況 58

2.1.2.　自動車分野 59
2.1.3.　船舶分野 65
2.1.4.　航空機分野 71
2.1.5.　鉄道分野 74
2.1.6.　繊維・靴 76
2.2.　IEC と ISO とのダブルロゴスタンダード化 76
2.2.1.　ISO-IEC82474-1 77
2.2.2.　Proactive Alliance 78
2.2.3.　IPC 80
2.2.4.　フランスの取組み 82
2.2.5.　中国の取組み 82
2.2.6.　タイ国の取組み 84
2.3.　IEC/ISO ダブルロゴスタンダード化と chemSHERPA の国際普及戦略等 84
2.3.1.　chemSHERPA の普及・活用 85
2.3.2.　ダブルロゴスタンダード化を実現するためのロードマップ及び戦略 88
2.3.3.　ダブルロゴスタンダード化後の chemSHERPA の国際的な普及のための戦略等 89

3.　製品含有化学物質情報伝達標準化戦略検討会の設置および開催 91

3.1.　製品含有化学物質情報伝達標準化戦略検討会の位置づけ 91
3.2.　製品含有化学物質情報伝達標準化戦略検討会の概要 91
3.2.1.　検討会メンバー 91
3.2.2.　検討会の開催実績 92
3.2.3.　検討会各回の議題 92

1. サプライチェーンにおける情報伝達が要求事項を満たす上で必要となる法規制等の動向

1.1. 循環型社会

欧州においてサーキュラーエコノミーパッケージが発表されるなど、循環型社会の形成に向けて新たに製品等においてその目的を達成するために情報開示が求められつつある中、欧州及びその他関係国における当該議論の動向について情報収集及び整理等を実施した。また、その議論に関係するヒアリングを実施し、情報収集及び整理等を行った。

循環型社会は、地球環境保全、廃棄物リサイクルの気運の高まりの中で、大量生産・大量消費・大量廃棄型の経済社会のあり方に代わる資源・エネルギーの循環的な利用がなされる経済社会システムを指す言葉として使われるようになった。2015 年にサーキュラーエコノミーパッケージを発表するなど、EU が積極的な取り組みを進めているが、日本は、2000 年に循環型社会をめざす「循環型社会形成推進基本法」を制定し、循環型社会を「天然資源の消費量を減らして、環境負荷をできるだけ少なくした社会」と定義している。

1.1.1. ［EU］欧州グリーン・ディール

ウルズラ・フォン・デア・ライエン新委員長の下で、2019 年 12 月に欧州委員会の新体制がスタートした。就任が確実となった後、環境・気候政策面の課題への取り組みに注力すると強調してきた新委員長が新欧州委員会の重要政策と位置付けるのが、「欧州グリーン・ディール」である。2019 年 12 月 11 日、欧州委員会によって、「欧州グリーン・ディール」のための政策文書が発表された。

欧州グリーン・ディールは、EU として 2050 年に温室効果ガス排出が実質ゼロとなる「気候中立(climate neutrality)」を達成するという目標を掲げ、2030 年に向けた EU 気候目標の引き上げやそれに伴う関連規制の見直しなど行動計画を取りまとめたものである。環境政策であると同時に、経済活動と地球環境の調和を図るもので、エネルギー、産業、運輸、生物多様性、農業など、広範な政策分野を対象とし、雇用やイノベーションの機会も創出して、欧州の経済社会システムの構造転換を図ろうとする包括的な新経済成長戦略となっている。

欧州委員会は、グリーン・ディールの下での取り組みを、クリーンエネルギー、持続可能な産業、エネルギー・資源効率的な建築および改修、持続可能でスマートなモビリティー、生物多様性およびエコシステムの保全、農場から食卓まで(From “Farm to Fork”)、汚染ゼロの 7 つの政策分野に分類している。

［出所］ COMMUNICATION FROM THE COMMISSION(COM(2019) 640 final)、The European Green Deal
https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

図 1-1 欧州グリーン･ディールのさまざまな要素

［持続可能な産業］

世界の年間原料採取量は、1970 年から 2017 年の間に、3 倍に増え、今も増加を続ける。このような資源採取や加工が原因で、生物多様性の喪失や水ストレス問題が引き起こされている。そこで、欧州委員会は、EU の気候目標を達成するには、「循環型経済」に基づいた新しい産業政策が必要であるとし、政策文書「欧州新産業戦略」(2020 年 3 月 10 日採択)および「新循環型経済行動計画」(2020 年 3 月 11 日採択)が発表された。

「欧州新産業戦略」では、循環型経済の構築推進を通じて 2030 年までに域内の中小企業を中心に 70 万人の雇用を創出するとしている。「欧州新産業戦略」の一部に位置づけられる「新循環型経済行動計画」により、環境に優しい未来にふさわしい経済の実現、競争力と環境保護の両立、消費者の権利強化を目指すことが示された。2015 年 12 月に発表された「循環型経済行動計画」の成果をふまえて、新計画では、製品の設計と生産に焦点が当てられている。

a) 持続可能な製品を EU の規範とする：持続可能な製品政策に関する法案を作成し、EU 域内に上市される製品を長寿命化、より容易に再利用・修理・リサイクルできるようにし、可能な限りリサイクル材を使用するようにする。使い捨てを制限し、早期の陳腐化への対策を進め、売れ残った耐久消費財の廃棄を禁止する。

b) 消費者の権利強化：消費者が製品の修理可能性や耐久性などに関する情報にアクセスできるようにし、環境の持続可能性に配慮した選択を可能とする。「修理する権利」を享受できるようにする。
c) 循環型モデルへの移行の可能性が高い資源集約型産業に対する施策(詳細は、サーキュラー・エコノミーの施策として後述)

［汚染ゼロ］

EU 市民と生態系を守るため、 欧州委員会は大気、水および土壌の汚染を防止する汚染ゼロ行動計画を採択し、以下に取り組む。

＜クリーンな水＞

○湖沼、河川、湿地帯における生物多様性の保全

○「農場から食卓まで戦略」実施を通した、過剰栄養による汚染の削減

○マイクロプラスチックと医薬品による特に有害な汚染の削減

＜クリーンな大気＞

○世界保健機関(WHO)のガイドラインに沿った大気質基準の見直し

○市民により清浄な大気をもたらすための地方自治体の取り組み支援

＜産業＞

○大規模工業施設からの汚染の削減

○産業事故防止策の強化

＜化学物質＞

○公害ゼロを目指す新化学イノベーション戦略を通じた、危険化学物質からの市民の保護

○持続可能な代替品の一層の開発

○より優れた健康保護と国際的競争力向上の両立

○市場に投入される物質の評価に関する規制改善

［欧州グリーン・ディールの構成要素として見た EU の関連施策］

欧州グリーン・ディールの構成要素として、サーキュラーエコノミーパッケージ等の個別の施策を整理すると下図のようになる。

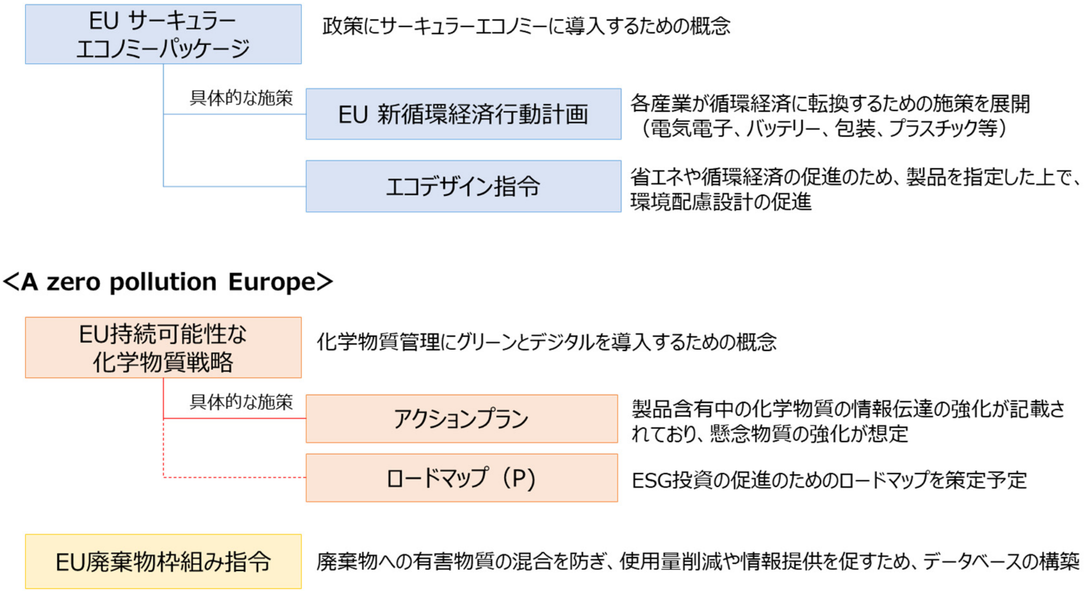


図 1-2 欧州グリーン・ディールの構成要素として見た EU の関連施策

1.1.2. ［EU］サーキュラー・エコノミー

EU は、2010 年以降の成長戦略である欧州 2020 (Europe 2020)中で、「資源効率性」を７つのフラッグシップイニシアティブの１つに定め、2011 年９月に、資源効率性の向上のためのロードマップを発表した。同ロードマップでは、生産性の向上による経済成長と資源利用のデカップリング(切り離し)の方向性が示された。その後、2014 年９月に EU で行われたロードマップの進捗評価では、3R が直面している課題を解決し、廃棄物を資源へと転換する重要性が示されるとともに、資源効率性の実現のために「循環経済」へ転換することが必要であることが提案された。

すでに所有している資源が有効に活用され、消費されることなく、連続的かつ永続的なシステムに再投入され、最終的には、資源の高い価値を維持しながら機能させ続けることを目標とする、経済社会システム全体の多岐にわたる変更についての政策概念といえる。

2015 年 12 月に公表された「サーキュラーエコノミーパッケージ」では、循環経済の具体化を目指し、行動計画、廃棄物法令の改正案、優先分野や経済効果が述べられている。EU は、「エコデザイン指令」や「特定プラスチック製品の環境影響減少に関わる指令」等の具体的な規制を活用しつつ、循環経済の実現を目指して行動している。

- 2 次原料の品質基準の策定
- エネルギー効率に加えて、製品の修理可能性、耐久性、およびリサイクル可能性を促進するためのエコデザインに関する措置
- リサイクル可能性、生分解性、プラスチック中の有害物質、および海洋ごみ削減などの持続可能な開発目標の問題に対処する、循環経済におけるプラスチックに関する戦略
- 廃棄物目標を含む、廃棄物に関する複数の改正法案
  - ・ 2030 年までに、都市ごみの 65%、包装廃棄物の 75%をリサイクル
  - ・ EU 全体のリサイクル率の定義と統一された計算方法の簡素化と改善
  - ・ 再利用を促進し、産業の共生を促進するための具体的な対策(ある産業の副産物を別の産業の原材料とする)
  - ・ より環境に配慮した製品の市場への投入、回収およびリサイクル計画を支援するための生産者に対する経済的インセンティブ(例：包装、バッテリー、電気および電子機器、車両)

Source: European Parliamentary Research Service.

図 1-3 サーキュラー・エコノミーの概念

1.1.3. ［EU］新循環経済行動計画

新循環経済行動計画は、欧州グリーン・ディールおよび欧州新産業戦略の取組の一つに位置づけられる。欧州グリーン・ディールは、持続可能な経済の実現に向けたロードマップであり、欧州委の新体制発足に伴い、フォンデアライエン新委員長が掲げた政策である。欧州新産業戦略は、「欧州産業の競争力の維持」、「2050 年までにカーボンニュートラルの実現」、「欧州デジタル化への対応」に向け定められた戦略。取組の一つとして、「新しい持続可能な製品に関する施策枠組の設定」が定められており、これが「循環経済行動計画」に該当する。

2020 年 3 月 11 日、新循環経済行動計画が欧州委員会によって採択された。

製品の設計・生産に焦点を当て、資源を可能な限り長期間 EU 経済内に留保することが目標であり、目標達成のための措置として主に次の 4 つが挙げられている。

－長期間の使用・再利用・修理が容易な製品設計及びリサイクル材の最大限の活用を義務化

– 消費者が環境に配慮した選択ができるよう、「修理する権利(right to repair)」を認め、製品の修理や耐久等の性能に関する情報へのアクセス環境を整備
– 循環経済への転換余地が大きい産業に対し具体的な施策を提示
– 廃棄物の分別回収とラベリングについて EU 全体で共通モデルを作成。また廃棄物の EU 域外への輸出を制限

2020 年から順次、各措置について具体的な施策や法規制の内容の提案が予定されている。

表 1-1 循環経済への転換：各産業に向けた具体的施策

電気電子・情報通信機器	– 製品の耐久性向上、廃棄物の回収・処理の改善に向けた「循環電子イニシアチブ」を設立
バッテリー・車両	– バッテリーの耐久性向上と循環性を高める新たな規制枠組の設定
包装	– すべての包装を再利用/再生可能にし、過剰包装や包装ゴミを削減、包装材に用いる素材・ポリマーの種類を減らしシンプルにする
プラスチック	– リサイクル材の使用義務化や廃棄削減に向けた措置を実施、マイクロプラスチックの使用制限等の実施
繊維	– EU 市場における繊維の再利用を促す新たな「EU 繊維戦略」の策定
建設・建物	– 建築環境の持続可能性に関する包括戦略を策定。循環性の原則を建物のライフサイクル全体で推進。
食品	– 食品サービス分野における使い捨て包装・食器の使用制限に関する法的イニシアチブの設立

［出所］新循環経済行動計画 https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/

製品含有化学物質と関係のある取り組みとしては、エコデザイン指令の拡張による製品含有化学物質を規制があげられる。エコデザイン指令、すなわち ErP(Energy-related Products)指令は、省エネルギーを促進するために、エネルギー関連製品に対し、環境配慮設計を義務付ける枠組指令で、製品グループごとに最低要件を規定している。

［製品含有化学物質との関わり］

循環経済への移行には循環性の向上が必須である。そのためには、製品・廃棄物の含有化学物質の情報が重要な課題となる。新循環経済行動計画において、製品含有化学物質に関わる主な措置は次表のようになっている。

表 1-2 新循環経済行動計画における製品含有化学物質に関わる措置

持続可能な製品の設計に向けた政策の展開	– エコデザイン指令を拡張し、環境配慮設計を広く適用。製品の耐久・再利用・更新・修理の性能を改善。エネルギーと資源効率の向上に加え、製品含有の有害化学物質に対応

電気電子・情報通信機器	– 廃棄時の収集と処理を改善するための「Circular Electronics Initiative」を提案、実施。 – RoHS 指令、REACH 規則、エコデザイン指令など関連法規制間の整合性を改善
有害性のない循環の強化	– SCIP データベースと連携した、廃棄物中の高懸念物質を特定するシステム開発などにより、有害物質に関する情報を管理 – 今夏に策定予定の「持続可能性のための化学物質戦略」では、化学物質、製品、廃棄物に関する法規制間のインターフェースにさらに取り組み、循環経済との相乗効果を強化
国際的な対応	– 循環経済に関する世界的な取組を主導

［出所］新循環経済行動計画 https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/

新循環経済行動計画に対して、機械、電気電子、金属など 29 の国内業界団体と 17 の欧州業界団体を代表する Orgalim は、2020 年 10 月にポジションペーパーを公開し、製品中の有害化学物質への対処として以下のようにコメントしている。

- 私たちの業界は、より循環的な経済をサポートし、持続可能な目標を達成するために、製品中の有害物質を減らすことに全力で取り組んでいる。
- 高懸念物質の焦点を当てたバリューチェーンのパートナー間の有意義な情報交換は、設計からリサイクルまでの製品ライフサイクルのフットプリントを改善し、循環経済に貢献することができる。
- これらの目標を達成するための法律を検討するとき、私たちの業界は、提案は環境に対する実証可能で実際の改善に基づいて評価されるべきであると信じている。
- ただし、製品に含有される(有害な)物質には、代替物質では必ずしも実現できない本質的な機能(防火や腐食防止など)があることが多いことを強調したいと思う。
- REACH は、高懸念物質(SVHC)を制限または認可することを目的として、それらを評価および特定するための主要な手段である。
- REACH での評価に基づいて、SVHC の影響を RoHS 指令などで規制し、電気電子機器(EEE)から廃棄物への影響を最小限に抑えることができる。
- REACH 情報は、企業が製品を開発および製造する際の化学物質の使用に関する選択にも影響を与える(エコデザイン指令)。
- さまざまな法的文書(REACH、RoHS、Ecodesign など)は、意図した目的にのみ使用することをお勧めする。
- 対象を絞った、したがって概ね効率的な規制については、区別されているが調和のとれた法的手段が望ましい。
- したがって、一貫性のあるアプリケーションは、矛盾する二重規制を回避することもできる。

エコデザイン指令に関連する動向として、昨年 10 月のエコデザイン指令改正による電子ディスプレイの含有化学物質規制が 2021 年 3 月施行される。RoHS 指令の制限値に基づくカドミウム含有有無のロゴ表示、およびハロゲン化難燃剤の使用禁止が実施される。

［EU エコデザイン指令］

ErP (Energy-related Products)指令 (2009/125/EC)。「エコデザイン指令」と呼ばれ、EU 域内で販売・利用されるエネルギー関連製品のエコデザインに関する要件を規定する枠組み指令となっている。

エコデザイン指令を実施するための規則が策定された製品は以下の通り。

単純なセットトップボックス、家庭用の非指向性ランプ、オフィス照明・街路灯、外部電源、モーター、サーキュレーター、テレビ、家庭用冷蔵庫、家庭用洗濯機、家庭用食洗器、換気扇(モーター駆動・125W～500kW 電源)、エアコンおよびコンフォート・ファン、ウォーターポンプ、家庭用衣類乾燥機、指向性ランプ・LED ランプおよび関連機器、コンピュータおよびコンピューターサーバ、掃除機、スペースヒーターおよびコンビネーションヒーター、温水器および温水タンク、家庭用オーブン・コンロ・レンジフード、小型・中型・大型の電力変圧器、換気装置、業務用の冷蔵庫・ブラストキャビネット、コンデンシングユニット・プロセス冷却器、固形燃料を用いるローカルスペースヒーター、ローカルスペースヒーター(電力、またはガス、液体燃料を用いるもの)、固形燃料を用いるボイラー、 暖房・冷房・高温プロセス冷却器及びファンコイルユニット、溶接器具、直接販売機能を有する冷却機器

省エネルギーを促進するために、エネルギー関連製品に対し、環境配慮設計を義務付ける枠組み指令で、製品グループごとに最低要件を規定している。

2019 年 10 月のエコデザイン指令改正による電子ディスプレイの含有化学物質規制は、2021 年 3 月より施行される。RoHS 指令の制限値に基づくカドミウム含有有無のロゴ表示、およびハロゲン化難燃剤の使用の禁止が義務付けられる。

また、エコデザイン指令を改訂し、必要に応じて追加の立法措置を提案し、EU 市場に投入された製品をより持続可能なものにすることを目的とした持続可能な製品政策(Sustainable Products Initiative)について、そのロードマップに関する初期影響評価のフィードバックが実施された(2020 年 9 月 14 日-11 月 16 日)。エコデザイン指令の対象をエネルギー関連製品から非エネルギー関連製品に広げ、それらに持続可能性の原則(Sustaianability Principle)を設定しようというものである。拡大対象の候補として、電子製品、ICT 機器、繊維、家具、鉄鋼・セメント・化学品があげられている。以下の項目について、具体的な検討が行われる。

- 製品の持続可能性に関する包括的な原則の確立
- より循環型の製品を供給する責任を生産者に負わせ、製品が廃棄物になる前に介入させる EU の規則を確立すること(例えば、製品をサービスとして提供したり、修理サービスを提供したり、スペアパーツの可用性を確保する)
- 持続可能性ラベルの義務化やバリューチェーンに沿った市場関係者へのデジタル製品パスポートの形での情報開示に関する要件を設定するための EU 規則の制定
- 製品の公共調達に関する最低限の持続可能性要件を定める EU 規則の制定
- 適切かつ実行可能な場合には、持続可能性の原則および要件の一部として、製品ライフサイクル

全体を通じて社会的側面に対処するための要件

－生産工程におけるリサイクルや再生産の促進、<u>有害物質の使用状況の把握</u>などの対策

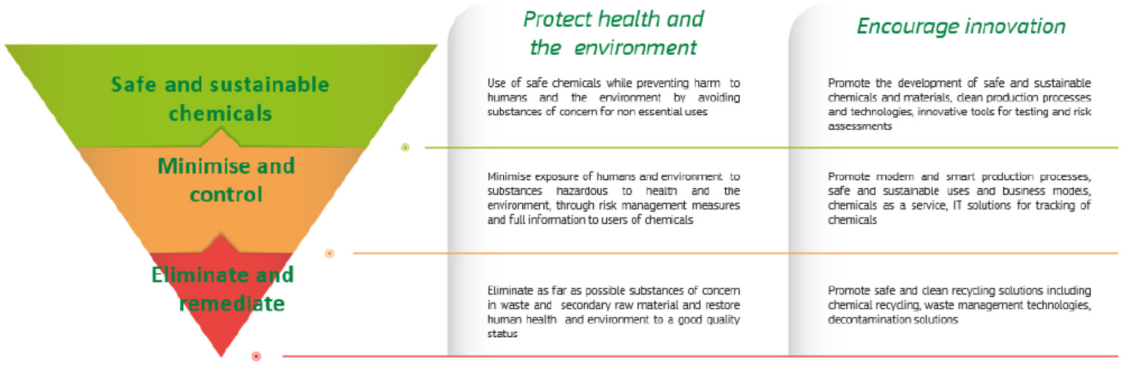
－売れ残りの耐久消費財の廃棄を禁止する措置

1.1.4. ［EU］EU 持続可能性な化学物質戦略

「Chemicals Strategy for Sustainability Towards a Toxic-Free Environment」(持続可能な化学物質戦略 有害性のない環境に向けて)(以下、EU 化学物質戦略)は、欧州グリーン・ディールに沿って、化学物質規制関連分野の取組の方向性を定めるものである。

欧州グリーン・ディールの政策骨子の 1 つに「汚染ゼロ」目標があり、その骨子で言及された化学物質規制関連分野の取組の方向性を示すとともに、欧州における化学物質管理への最初の戦略アプローチ「White Paper on the Strategy for a future Chemicals Policy」の発表からほぼ 20 年が経過し、新たな長期ビジョンを示すために公表された。

EU 化学物質戦略の背景として、化学物質は経済活動に不可欠な要素であり、経済・社会のグリーン化・デジタル化への移行に欠かせないものであること、一方、化学物質はヒト健康・生態に有害な影響を及ぼす可能性があることが述べられている。左記を踏まえた上で、地球環境と現在・将来世代に対する有害影響を回避しつつ、グリーン化・デジタル化を達成する社会に対する貢献を最大化するよう化学物質を製造・使用する毒性なき（Toxic-Free）環境を目指すために、ヒトの健康と環境の保護を強化、安全で持続可能な化学物質のイノベーションを後押し、ヨーロッパの化学産業とそのバリューチェーンの競争力の強化、化学物質の持続可能な調達先の多様化、を進めることを目的としている。さらに EU 化学物質戦略では、安全で持続可能な製品と製造方法への投資を呼び込むことを目的とした産業転換のためのロードマップとスケジュールを提案している。



［出所］EU 持続可能性な化学物質戦略
https://ec.europa.eu/environment/strategy/chemicals-strategy_en

図 1-4 有害性のない階層-化学物質管理における新しい階層

製品含有化学物質の情報伝達に関しては、「2.1.2 安全な製品と毒性なき(Toxic-Free) 材料サイクルの実現」にて、アクションプラン「材料・製品のライフサイクルを通じた懸念物質の追跡により、製品含有化学物質の含有量と安全な使用に関する情報を利用可能にする」を行うと述べられている。そして、既に ECHA SCIP データベースの構築、REACH レビューアクション 3 (Extended SDS)、COM(2018) 0116、製品パスポートの開発が進められている。なお、このアクションプランの背景として、欧州グリーン・ディールが提唱するクリーンな循環経済では、一次・二次材料及び製品の両方が安全であると保証されることが不可欠であること、一方、二次原料が十分に機能する市場の創出と、より安全な材料・製品への移行は、特に製品の化学物質含有量に関する十分な情報の欠如によって停滞していることが述べられている。

上記における製品含有化学物質に関する懸念として特に重要であるのは、消費者製品における懸念物質であると考えられる。EU 化学物質戦略の冒頭では、消費者製品における懸念物質の段階的廃止について言及されている。また、この懸念物質には、人や環境に対する慢性毒性だけでなく、安全なリサイクルや高品質な二次原材料を阻害する物質も含むと述べられている(なお、COM(2018) 32 では、安全なリサイクルや高品質な二次原材料を阻害する物質として、「においの強い良性物質」「最新の法令で新製品への含有禁止となった製品中物質」等が挙げられている)。なお、EU 化学物質戦略では、消費者製品における懸念物質を重要視する背景として、「2.2.1 消費者、脆弱性集団、労働者の保護」において、消費者は、製品含有物質に日々暴露していること、そして特に妊婦、高齢者等の脆弱性集団は特定の化学物質への感受性が高いことが述べられている。また、冒頭ではデータとして、欧州の人々の 84%は、日用品に含まれる化学物質が健康に与える影響を懸念しており、90%は環境への影響を懸念していることを示している。

特に対象とすべき懸念物質は、アクションプラン内で言及されている CMR、内分泌攪乱、PBT/vPvB 物質、PFAS 等であると考えられる。なお、PFAS に関しては「2.2.3 環境中の化学物質汚染ゼロに向けて」において、PFAS は、土壌・水質(飲料水含む) 汚染の事例が多数あり、また暴露による様々な種類の疾患と社会経済的損失があることから特別な注意が必要であるため、社会的に必要不可欠であることが証明されない限り PFAS の使用を段階的に廃止する、と述べられている。また、2021 年を目途に「上記の物質を優先順位付け」を行うとアクションプランにて記載されている。

表 1-3 懸念物質に言及したアクションプラン（抜粋）

アクションプラン	目安時期
特に消費者製品（食品接触材料、玩具、育児用品、化粧品、洗剤、家具、繊維製品）中の CMR、内分泌攪乱、PBT/vPvB 物質への包括的アプローチの拡大に向けたロードマップの作成	2021 年
その他の有害影響（免疫影響、神経影響、呼吸器影響、特定標的臓器影響）に対する包括的アプローチの適用の手順と時期を検討するための影響分析を実施	2022 年

アクションプラン	目安時期
内分泌撹乱作用が特定されたことをトリガーに消費者製品への使用を禁止する仕組みの導入（社会にとって不可欠であることが証明されれば使用は許可）（主に CLP 規則の改正にて対応）	2021 年
全 PFAS をその他の用途（消費者製品）と消火薬剤用途での禁止（社会的に不可欠な用途のみ使用可能）	2022-24 年
PFAS に対してグループアプローチを適用して規制（REACH 規則、環境基準指令／地下水指令、食品汚染物質委員会規則、産業排出指令、下水汚泥指令等にて対応）	2021-22 年
条約会議の場や二国間政策対話を通じて PFAS の地球規模の懸念に対処	2023-24 年
環境中・製品中 PFAS 汚染の除去技術の革新的技術の特定・開発のための財政支援	2020 年
PFAS 代替に係る安全な革新技術のための調査と資金調達の提供	−

［出所］EU 持続可能性な化学物質戦略
https://ec.europa.eu/environment/strategy/chemicals-strategy_en

その他、製品含有化学物質関連した内容としては、「2.1.2 安全な製品と毒性なき（Toxic-Free）材料サイクルの実現」にて、アクションプラン「持続可能な製品政策法制度イニシアチブの一環として、要求事項を導入することにより、製品に含有される懸念物質を最小限に抑制（目安時期：2021-22 年）」、「物質、材料、製品のライフサイクル全体を考慮した化学物質リスク評価の手法を開発」を行うと述べられている。

［(参考) EU REACH における SDS (=Extended SDS)］

EU REACH で定められる SDS では、国連 GHS で定められる項目に加え、独自の項目として「リスク評価結果(リスクが適切に管理されるばく露シナリオ(ES)の条件・管理措置)」等を伝達することが義務付けられている。(GHS で定められる SDS と比較して、拡張(Extended)されている)

表 1-4 EU REACH における SDS の概要

伝達義務物質	・危険物質、PBT/vPvB、SVHC として分類される物質・混合物。 ・危険物質には分類されないが、非ガス混合物の場合は 1wt%以上、ガスの場合は 0.2v%以上の濃度で人の健康・環境に危険をもたらす物質を含む混合物。 ・危険物質には分類されないが、個々の濃度が 0.1wt%以上の PBT、vPvB、SVHC の物質を含む固体・液体の混合物
(拡張)伝達項目	・ばく露シナリオ 　・REACH 登録時、年間 10 トンを超える化学物質を取り扱う登録者は、化学物質安全評価の実施が必要。その際、その物質の特定用途における作業条件・必要なリスク管理措置を含むばく露シナリオを設定する。

	・ばく露限界値：導出無毒性量(DNELs)、予測無影響濃度(PNECs) ・PBT 評価結果

［(参考) EU 製品パスポート］

個別の製品にひも付けられた部品ごとの詳細な環境関連情報に関するデータ群の総称。2014 年 EU での循環経済提唱とともに、製品部品の再利用・分解可能かを判断する際の情報を示すデータ群の総称として定義されている。

表 1-5　EU 製品パスポートの概要

背景・目的	・「EU 新循環経済行動計画」では、製品の環境への影響、修理の可能性、リサイクル方法に関する情報を提供するための「製品パスポート」の導入を提案している。 ・①製品に使用される材料の種類の公開、部品や製品そのもののリサイクル性、分解性などの情報に関する透明性とトレーサビリティの確保を目的とし、②サプライチェーン全体での CO_2 排出量管理、③供給不足に陥る可能性がある資源量の確保、への活用が期待されている。
情報伝達の内容	・情報伝達範囲：サプライチェーン上流 ～ 完成品メーカー ・伝達情報：使用原材料(種類及び含有量)、分解性、CO_2 排出量等の環境負荷　等
現状	・EU 新循環経済行動計画において構想・開発段階であり、詳細は既存の枠組み(SCIP データベース等)に機能を付与する可能性も含め、現在検討中。 ・2021 年中に製品パスポートに関する構想を、明確にするとしている。

1.1.5. ［EU］EU 廃棄物枠組み指令および SCIP データベース

(1) EU 廃棄物枠組み指令

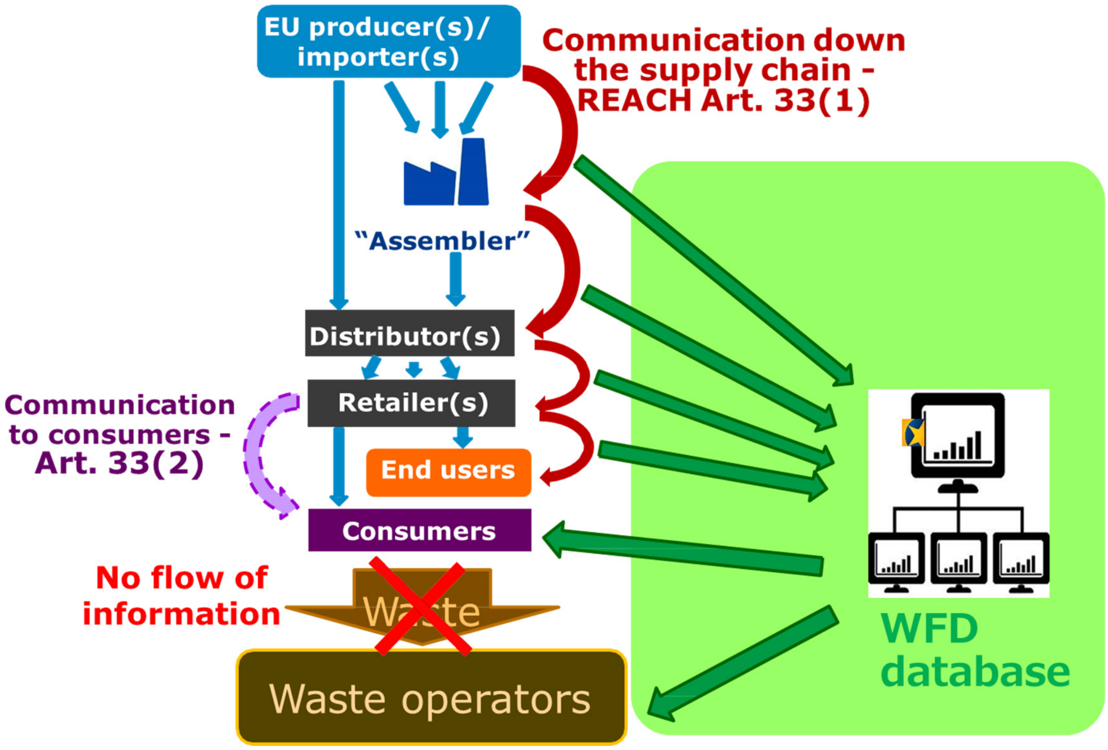
EU の廃棄物枠組み指令は、廃棄物の発生抑制と廃棄物管理システムの向上を目的とし、2018 年に改正された。これにより、拡大生産者責任制度(EPR)に関する内容がより詳細に規定され、製品製造者は、廃棄物の分別収集、処理費用のみならず、データ収集や排出者への情報提供に係る費用も負担することとなった。また、耐久性、修理可能性、再使用可能性、リサイクル性、有害物質の使用を考慮したライフサイクルアプローチを適用された製品や製品群については、EPR に基づいた費用負担が削減される調整料金(modulation fee)の概念も折り込まれている。

この廃棄物枠組み指令において、EU REACH 規則の認可対象候補物質(以下、CL(Candidate list)物質)を含有する成形品のための SCIP データベースの構築が規定されている。

(2) EU SCIP データベース

廃棄物処理業者と消費者による、成形品中の CL 物質の情報を参照可能とするデータベースで、2021 年 1 月 5 日以降に上市されるすべての基準を満たす成形品について成形品に含有する CL 物

質の情報提供が義務化される。



［出所］欧州化学品庁資料に加筆して作成

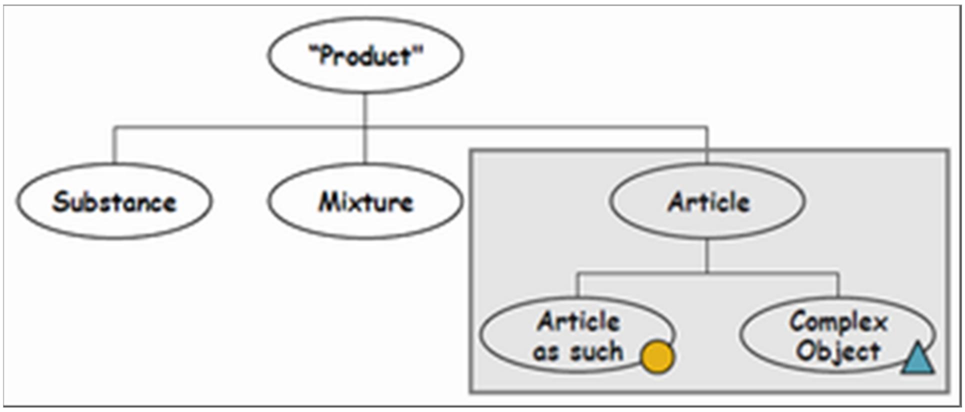
図 1-5 SCIP データベースの位置づけ

［対象］

成形品の定義は、REACH 規則と同様

CL 物質を 0.1wt%を超えて含有する成形品

O5A 原則(「いったん成形品となれば常に成形品(Once an article, always an article)」という REACH 規則における成形品の考え方)に従った下図グレー部分の範囲



［出所］欧州化学品庁の資料

図 1-6 SCIP データベースへの登録対象

［情報項目］

主な必須の情報要求項目（Complex Object の場合)

成形品名、成形品の識別子、成形品のカテゴリー、

EU での生産(製造・組立)、

安全な使用に関する情報、

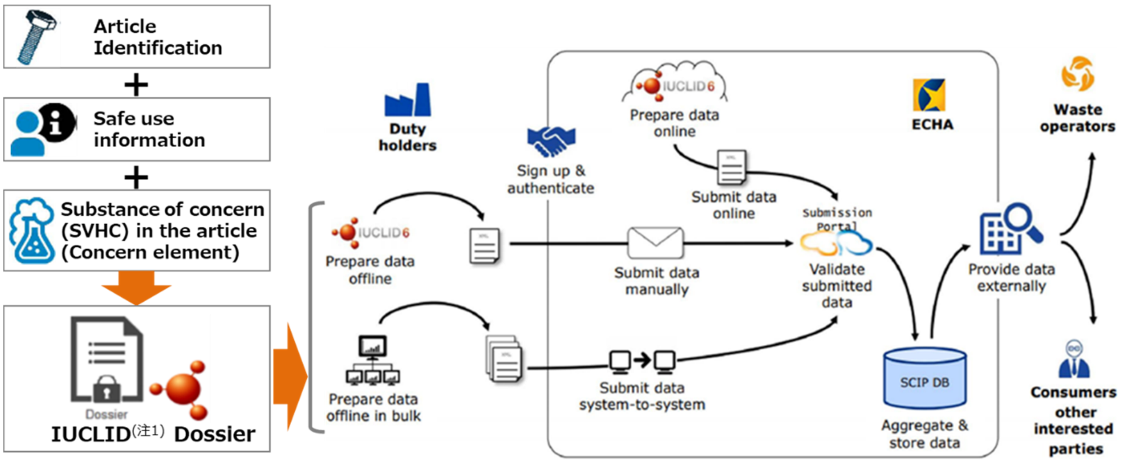
既存の成形品とのリンク、

CL 物質リストのバージョン、

CL 物質名、

濃度範囲、および

材料分類 など



［出所］欧州化学品庁の資料に加筆して作成

図 1-7 SCIP データベースにおける情報の流れ

SCIP データベースへのデータ登録は、IUCLID 6 または、ウェブサイトからの入力による。IUCLID (International Uniform Chemical Information Database) は、化学物質の固有および危険特性に関するデータを記録、保存、維持、および交換するためのソフトウェア・アプリケーションである。規制機関と化学産業の両方にとって重要なソフトウェア・アプリケーションであり、さまざまな規制プログラムの実装に使用されている。例としては、OECD 協同化学物質評価プログラム(CoCAP)や、EU REACH がある。

1.1.6. ［EU］EU CRM リスト

欧州委員会は、3 年ごとに EU のクリティカルローマテリアルリスト(list of critical raw materials)を

確認している。2011 年に最初のリストを公開し、2014 年と 2017 年に更新した。この評価は、最近の過去のデータに基づいており、最初のリストが公開されてから重要度がどのように進化したかを示している。

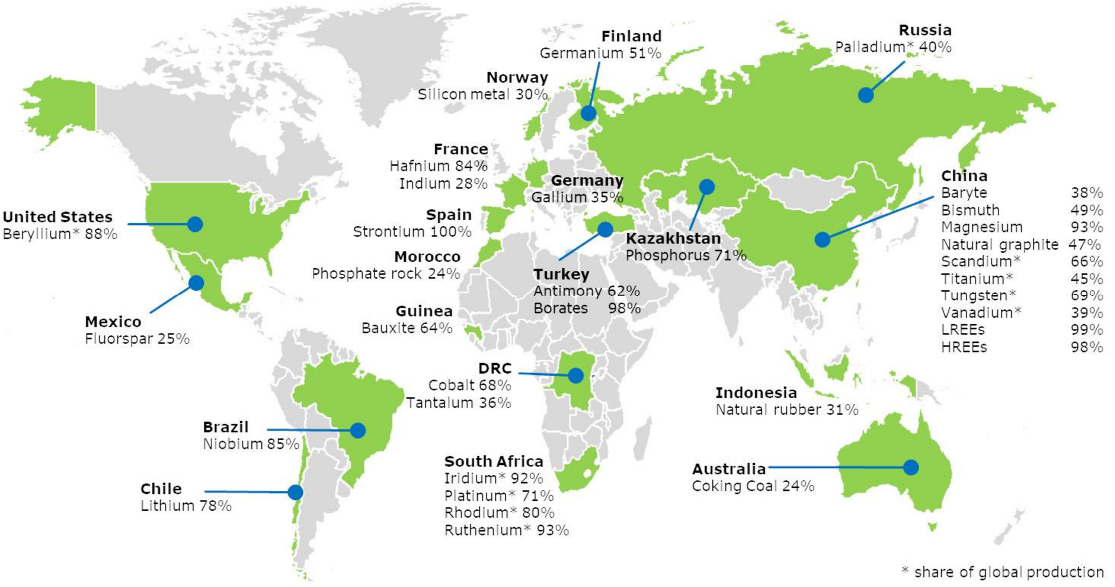
2020 年のリストには 30 種類のマテリアルが含まれているが、2011 年には 14 種、2014 年には 20 種、2017 年には 27 種のマテリアルが収載されていた。今回、ボーキサイト、リチウム、チタン、ストロンチウムが初めてリストに追加された。ヘリウムは、供給が集中しており懸念事項ではあるが、経済的重要性が低下しているため、2020 年のリストから削除された。

表 1-6 EU CRM リスト

2020 年の CRM（下線のマテリアルが 2017 年から追加された）		
アンチモン	ハフニウム	リン
バライト	重い希土類元素	スカンジウム
ベリリウム	軽い希土類元素	シリコンメタル
ビスマス	インジウム	タンタル
ホウ酸塩	マグネシウム	タングステン
コバルト	天然黒鉛	バナジウム
原料炭	天然ゴム	<u>ボーキサイト</u>
蛍石	ニオブ	<u>リチウム</u>
ガリウム	白金族金属	<u>チタン</u>
ゲルマニウム	リン鉱石	<u>ストロンチウム</u>

［出所］欧州委員会 critical raw materials ウェブサイト

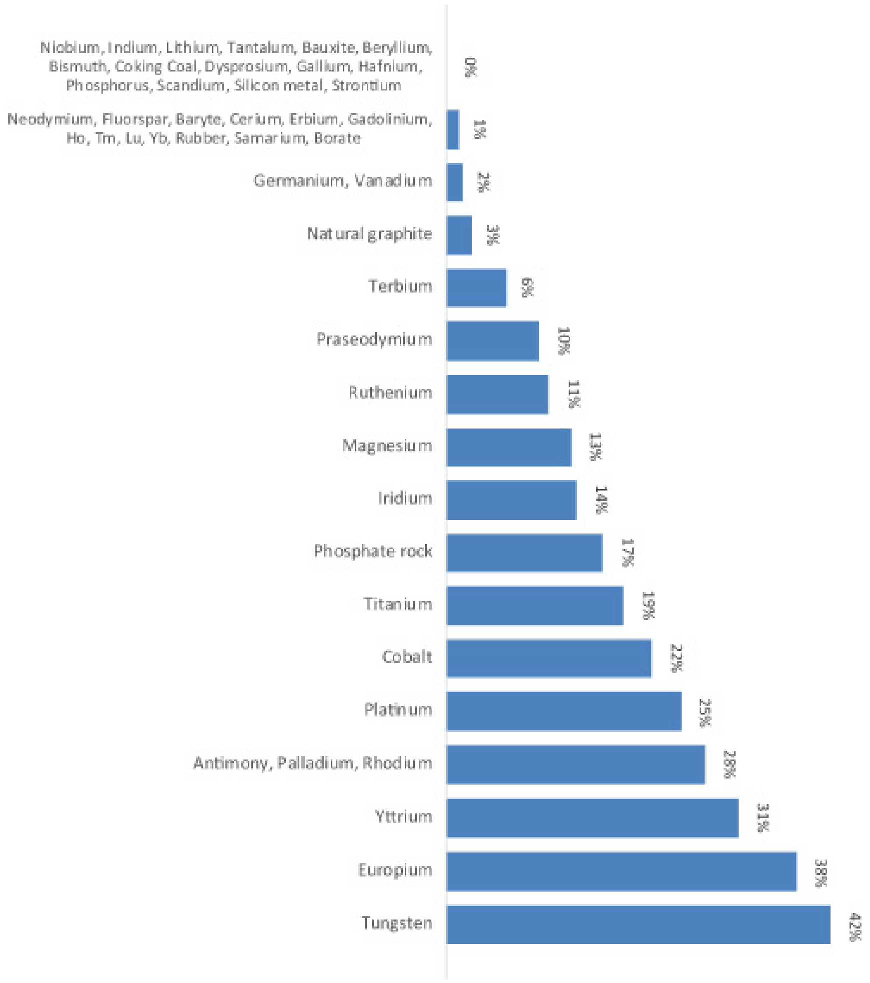
多くの CRM の供給は非常に集中している。たとえば、中国は EU への希土類元素(REE)の供給の 98%を提供し、トルコは EU へのホウ酸塩の供給の 98%、南アフリカは EU のプラチナ需要の 71%を供給し、イリジウム、ロジウム、ルテニウムは、それ以上のシェアとなっている。EU は、ハフニウムとストロンチウムの供給を単一の EU 企業に依存している。



［出所］欧州委員会 critical raw materials ウェブサイト

図 1-8 EU への CRM の最大の供給国

EU は循環経済に取り組んでおり、すでに二次原料の使用を増加させている。たとえば、鉄、亜鉛、プラチナなどの一部の金属の 50%以上がリサイクルされており、EU の消費量の 25%以上を占めている。しかし、特に再生可能エネルギー技術やハイテク用途に必要とされる、レアアース、ガリウム、インジウムなどについては、二次生産はわずかな量でしかしない。これは EU 経済にとって大きな潜在的価値の喪失であり、環境と気候に対する回避可能な負荷となっている。



［出所］欧州委員会 critical raw materials ウェブサイト

図 1-9 材料需要におけるリサイクルの貢献状況(リサイクル投入率)

1.1.7. ［EU］バッテリー規則案

2020 年 12 月 10 日、欧州委員会が、新循環行動計画の主要行動の第一弾として、新たな電池規則を提案した。

EU は 2006 年、電池・廃電池等による環境への悪影響を最小化するため、電池指令(2006/66/EC)を施行した。規制項目は、有害物質の含有規制(電池重量ベースで水銀 0.0005%、カドミウム 0.002%を超えて含有する電池の上市禁止。ボタン電池や医療機器の携帯用電池などの除外規定あり)、廃電池等の回収スキームの構築・維持、電池の取り外し可能な環境配慮設計、ラベル表示やエンドユーザーへの情報提供などが含まれる。

欧州委員会は、2020 年 3 月に発表した「新循環行動計画」において、電池に関する規制の新たな枠組の提案を計画していた。これに基づき、新電池規則案が公開された。EU 市場に参入する対象バッテリーに対し、カーボンフットプリントの数値基準(EV 用、産業用)、リサイクル原料の含有量基準(産業

用、EV 用、自動車用(原材料にコバルト、鉛、リチウムまたはニッケルを含むもの)、性能・耐久性要件(モバイル用)、使用済み製品の回収義務(全てのバッテリー)の要件や規制を導入することを提案している。

製品含有化学物質に関連した要件は下表のとおり。

表 1-7 新たな電池規則案における製品含有化学物質に関わる規制要件

有害物質の使用制限	［水銀（CAS No. 7439-97-6 およびその化合物）］	• 電気製品への組み込みの有無によらず、0.0005wt%（水銀金属として）超の含有禁止。 • 廃自動車指令（2000/53/EC）が適用される車両で使用される電池の場合、均質材料当たり 0.1wt%（水銀金属として）超の含有禁止。
	［カドミウム（CAS No.7440-43-9 およびその化合物）］	• 電気製品への組み込みの有無によらず、ポータブル電池は、0.002wt%（カドミウム金属として）超の含有禁止。ただし、（a）非常用照明を含む非常用および警報システム、（b）医療機器での使用を目的としたポータブル電池には適用されない。 • 廃自動車指令（2000/53/EC）が適用される車両に使用する電池の場合、均質材料当たり 0.01wt%（カドミウム金属として）超の含有禁止。ただし、廃自動車指令（2000/53/EC）の付属書 II（適用除外）の除外対象車両には適用されない。
リサイクル材の最小含有量	産業用・電気自動車用の電池等について、 • 2027 年 1 月 1 日時点で、リサイクルされたコバルト、鉛、リチウム、ニッケルの含有量を申告。 • 2030 年 1 月 1 日以降、最小レベルのリサイクル含有量を規定。（コバルト 12%、鉛 85%、リチウム 4%、ニッケル 4%） • 2035 年 1 月 1 日以降、最小レベルのリサイクル含有量を引き上げ。（コバルト 20%、リチウム 10%、ニッケル 12%）	

［出所］欧州委員会 Batteries & Accumulators ウェブサイト

1.1.8. ［国際標準］ISO/TC323 サーキュラー・エコノミー

2018 年 6 月、フランスの標準化組織 AFNOR より、新規 TC 設置の提案があり、ISO/TC323 (Circular Economy)として設置された。

ISO のウェブサイトの説明によれば、現在の「使い捨て」社会では、製造、使用、廃棄の線形モデルが地球の資源、そして私たちのふところを枯渇させている。その解決策は循環型経済であり、そこでは、何も無駄にすることなく、むしろ再利用または変換される。リサイクルなどの構成要素には、基準やイニシアチブがたくさんあるが、組織がどのようにしてその循環を完成させるかについては、現在のところ合意されたグローバルなビジョンがない。そこで、循環型経済のための新しい ISO の技術委員会 ISO/TC323 がそのため

に立ち上げられた。

循環型経済とは、回復または再生可能である経済である。購入、使用、廃棄するのではなく、何もまたは、ほとんど廃棄されず、再利用または再生されるため、廃棄物が削減され、資源の使用が削減される。多くの組織が、ローカルでのリサイクルや調達に関して「少しずつ」取り組んでいるが、経済が真に循環型である世界からはほど遠いため、新しい経済モデルでは、企業は新しいビジネスモデルを必要としている。欠けているのは、循環経済とは何かというグローバルなビジョンであり、どの組織でも採用できるモデルが必要であるとしている。

ISO/TC323 サーキュラー・エコノミーは、国際的に合意された原則、用語、循環型経済とは何かという一連の枠組みを作成し、マネジメントシステム規格を策定することを意図している。また、循環性を測定・評価するための代替的なビジネスモデルや手法についても取り組むとしている。公共調達、生産と流通、寿命の終わりを含む循環型経済のあらゆる側面に加えて、社会における行動の変化や、ある種の循環のフットプリントやインデックスのような評価といった幅広い分野をカバーすることを目指している。

現在、ワーキンググループが 4 つ設置され、4 つの規格の開発が進められている。

表 1-8 ISO/TC323 のスコープと体制、開発中の標準など

スコープ
持続可能な開発への貢献を最大化するために、関係するすべての組織の活動を実施するための枠組み、ガイダンス、支援ツールおよび要件を開発するための循環経済分野における標準化。

	名称	タイプ
ISO/TC 323/CAG	Chairman's Advisory Group	Working group
ISO/TC 323/WG 1	Framework, principles, terminology, and management system standard	Working group
ISO/TC 323/WG 2	Guidance for implementation and sectoral applications	Working group
ISO/TC 323/WG 3	Measuring circularity	Working group
ISO/TC 323/WG 4	Specific issues of circular economy	Working group

開発中の規格等	内容
ISO/WD 59004	Circular economy — Framework and principles for implementation
ISO/WD 59010	Circular economy — Guidelines on business models and value chains
ISO/WD 59020	Circular economy — Measuring circularity framework
ISO/CD TR 59031	Circular economy – Performance-based approach – Analysis of cases studies

［出所］ISO/TC323 ウェブサイト

［PCDS］

ISO のサーキュラー・エコノミーに関する技術委員会である TC323 に対してルクセンブルク当局が提案した新規格案で、MSDS の宣言を、マテリアルデクラレーションのような形式で実施する情報連携である。

［経緯］

ルクセンブルクは、“Circularity Dataset Initiative”を設置し、原材料から完成品、使用段階からリサイクルまでのバリューチェーン全体にわたる製品の循環データのフレームワークを提供するヨーロッパレベルの業界標準の開発を目指してきた。産業界が様々な循環製品の特性に関する信頼性の高いデータを提供することの難しさに取り組むとしている。

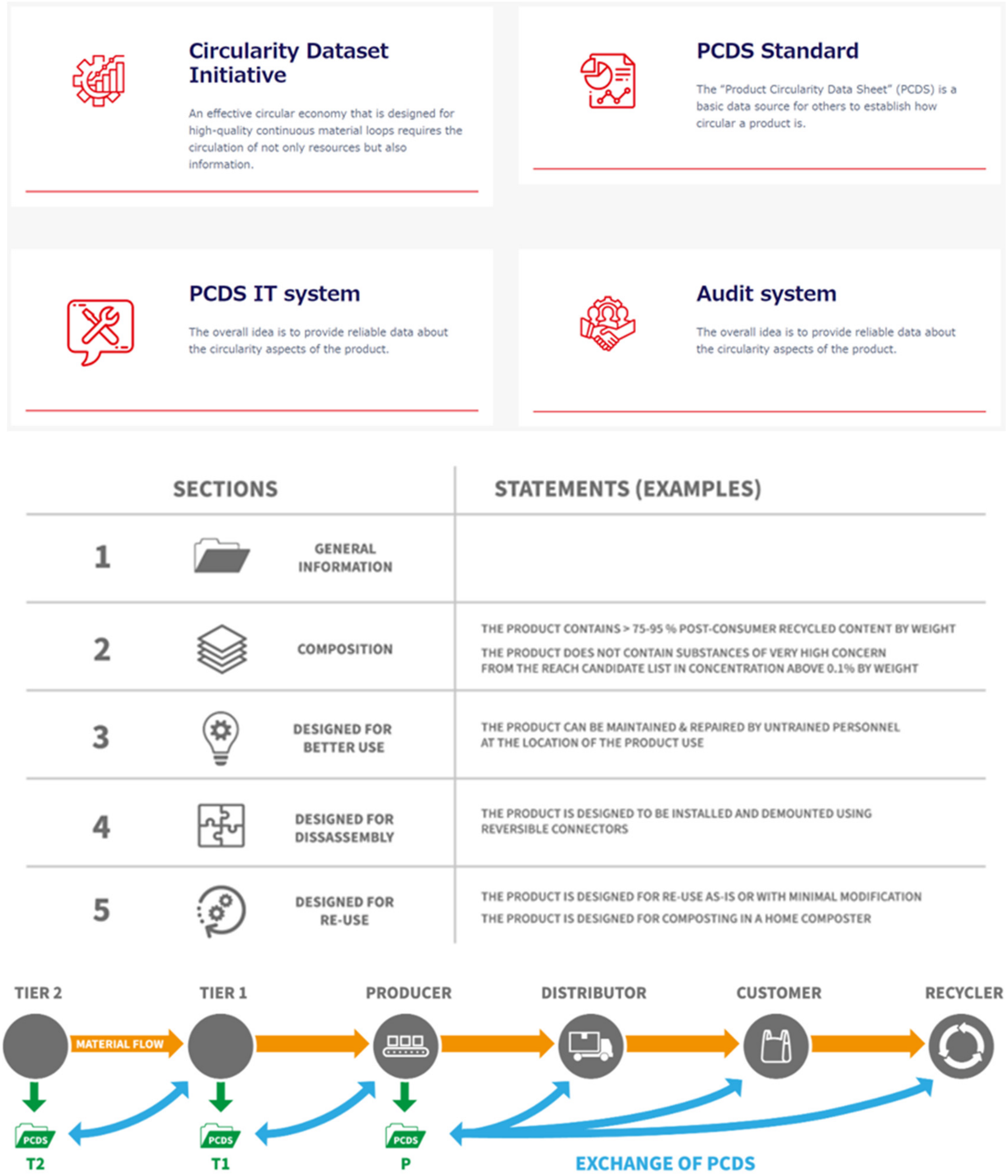
・ 標準化されたレポートがないため、メーカーは、製品の循環性を評価するさまざまな形式のデータを顧客や製品プラットフォームに送信する必要がある。
・ 実際の循環性を判断するためには透明性が必要な一方で、機密性の高い製造データを保護したいという産業界の要望があるなど、課題がある。

ルクセンブルク経済省によって発表された製品に関する標準テンプレートは、製品循環データシートPCDS(Product Circularity Datasheet)と呼ばれる。

・ 製品安全データシート(MSDS)に着想を得たもの。
・ PCDS は、関連する循環データを標準化された監査可能なステートメントに変換し、循環性の観点から製品パフォーマンスの評価を可能にし、循環経済に向けた将来の改善を推進する。

［状況］

ルクセンブルク政府は、多国籍および地域の製造業者、プラットフォーマーと協力して、国際レベルで開発中(12 カ国から 50 以上の有名企業がプロジェクトに参加)である。情報伝達の対象は動脈(川上から川下まで) ～静脈までと広く想定している。

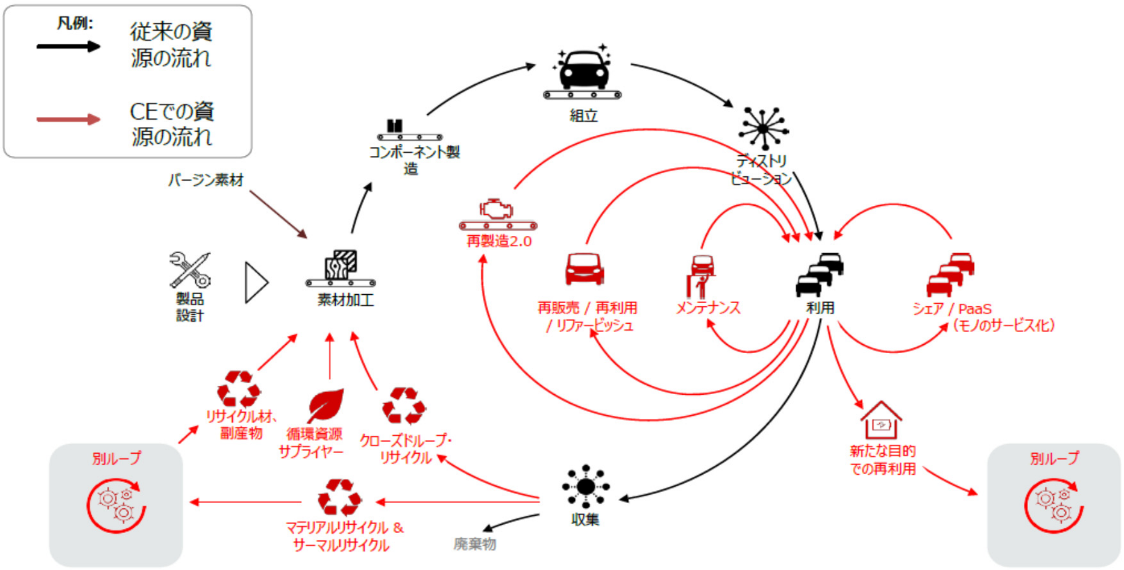


［出所］PCDS のウェブサイト

図 1-10 PCDS のコンセプト

1.1.9. ［国内］循環経済ビジョン 2020

循環経済をめぐる国際的な状況や市場の変化を更なる成長のチャンスと捉え、我が国産業構造の強みを生かしつつ、「循環性」の高いビジネスモデルへの転換・事業活動の「資源効率性」の向上を図ることで、中長期的視点から、日本の産業の競争力を強化し、環境と成長の好循環を実現するための方向性を示したもの。



［出所］循環経済ビジョン 2020

図 1-11　循環経済ビジョンにおける資源循環

［ポイント］

－環境活動としての３Ｒ ⇒ 経済活動としての循環経済への転換

－グローバルな市場に循環型の製品・ビジネスを展開していくことを目的に、経営戦略・事業戦略としての企業の自主的な取組を促進（規制的手法は最小限に、ソフトローを活用）

－中長期的にレジリエントな循環システムの再構築

循環性の高いビジネスモデルへの転換のために動脈産業と静脈産業の連携が重要視されている。動脈産業は、循環性をデザインし、リサイクルまでリードする循環産業として、静脈産業は、リサイクル産業からリソーシング産業へ転換することが重要とされている。

表 1-9　循環経済ビジョン 2020 における動脈産業・静脈産業の位置づけ

動脈産業	－イノベーションや「すり合わせ」による環境配慮設計を通じた新たな市場の創出 －リース・シェアリング・サブスクリプション等を通じた製品所有権を維持した形での流通・回収 －使用済製品の自主回収や静脈産業と連携したリサイクルルートの確立の確立 －多機能・高機能の素材の技術開発やサプライチェーン間連携による取組の支援等を通じた課題解決型のイノベーションの促進 －事業者による自主回収や動静脈連携に向けた環境整備

静脈産業	–多様な使用済製品の広域回収 –自動選別技術等を活用した高品質な再生材の安定供給 –素材や利用用途に応じた再生材の品質規格や製品側での使用基準の整備 –広域でのリサイクルの円滑化や事業効率化、技術開発を実現する環境整備

［出所］循環経済ビジョン 2020

表 1-10 我が国の対応の方向性

①循環性の高いビジネスモデルへの転換	• 動脈産業：循環性をデザインし、リサイクルまでリードする循環産業へ • 静脈産業：リサイクル産業からリソーシング産業へ • 循環経済の実現に向けた自主的取組の促進
②市場・社会からの適正な評価	• 循環型の多様な取組を評価するための指標検討 • 「CE 投資ガイダンス(仮称)」の策定 • 循環性の高い製品・ビジネスモデルを評価する市場創出
③レジリエントな循環システムの早期構築	• 国内循環システムの最適化とそのためのリサイクル先の質的・量的確保 • 国際資源循環システム構築、国内資源循環技術の国際展開 • 循環システムの検討が急がれる分野の対応 (プラスチック、繊維、CFRP、バッテリー、太陽光パネル)

［出所］循環経済ビジョン 2020

1.1.10. ［国内］プラスチック資源循環施策

2019 年 5 月、第四次循環型社会形成推進基本計画を踏まえ、資源・廃棄物制約、海洋プラスチックごみ問題、地球温暖化、アジア各国による廃棄物の輸入規制等の幅広い課題に対応するため、プラスチックの資源循環を総合的に推進するための戦略「プラスチック資源循環戦略」が作成された。

その基本原則は、「3R ＋ Renewable」(再生可能資源への代替)と表現され、以下のように説明されている。

> 循環型社会形成推進基本法に規定する基本原則を踏まえ、
> ① ワンウェイの容器包装・製品をはじめ、回避可能なプラスチックの使用を合理化し、無駄に使われる資源を徹底的に減らすとともに、
> ② より持続可能性が高まることを前提に、プラスチック製容器包装・製品の原料を再生材や再生可能資源(紙、バイオマスプラスチック等)に適切に切り替えた上で、
> ③ できる限り長期間、プラスチック製品を使用しつつ、
> ④ 使用後は、効果的・効率的なリサイクルシステムを通じて、持続可能な形で、徹底的に分別回収し、循環利用(リサイクルによる再生利用、それが技術的経済的な観点等から難しい場合には熱回収によるエネルギー利用を含め)を図ります。
> 特に、可燃ごみ指定収集袋など、その利用目的から一義的に焼却せざるを得ないプラスチックには、カーボンニュートラルであるバイオマスプラスチックを最大限使用し、かつ、確実に熱回収します。

いずれに当たっても、経済性及び技術可能性を考慮し、また、製品・容器包装の機能(安全性や利便性など)を確保することとの両立を図ります。

同戦略の再生材・バイオプラスチックの利用促進においては、プラスチック再生材市場の拡大のために、

－プラスチック再生材の安全性を確保しつつ、繰り返しの循環利用ができるよう、プラスチック中の化学物質の含有情報の取扱いの検討・整理を行う。

－また、これらの化学物質に係る分析測定・処理を含めた基盤整備の充実を図る。

とし、製品含有化学物質に関わる取組みに言及している。

プラスチックの再生利用に関しては、欧州プラスチック戦略(2018 年 1 月)においても、プラスチックリサイクルの経済性および質の改善が必要だとしている。リサイクル性のための設計としては、

－建設および自動車、家具、電子機器の分野もプラスチック用途の重要な用途であり、リサイクル可能なプラスチック廃棄物の重要な発生源であるが、これらの用途では、懸念される化学物質(難燃剤など) の存在の可能性に関する情報が不足しているため、リサイクル率を高める上で大きな障害となる。

－化学物質、廃棄物、製品政策の間のインターフェースに関する作業の一環として、欧州委員会は、リサイクルストリームで化学物質を追跡しやすくするための可能な方法を特定するために、作業を加速することを提案する。目的は、リサイクル中のこれらの物質の処理または除去をより簡単にし、それによって高レベルの健康と環境保護を確保すること。

としている。

日本、EU ともに、プラスチックの資源循環、リサイクル利用を進めるためには、プラスチック中に含有される化学物質の情報が重要となることが認識されていることがわかる。

1.1.11. 自動車業界の動向

(1) EU ELV 指令の評価

2000 年、自動車からの廃棄物の発生を抑制し、使用済み自動車(ELV)およびその部品の再使用、リサイクルなどの回収を促進し、自動車のライフサイクルに関わるすべての経済事業者の環境パフォーマンスを向上させることを目的とした、ELV 指令(Directive 2000/53/EC of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on end-of life vehicles)が発効した。自動車分野におけるリサイクルと製品含有化学物質を対象として、新型車の環境負荷物質(鉛、水銀、カドミウム、六価クロム)の含有禁止(適用除外あり)、汚染防止やリサイクルのための事前解体、リサイクル率の型式認証化、使用済み車等の回収・処理システムの構築などの施策を含むものである。

2014 年に、ELV 指令で初めてのアセスメント(フィットネスチェック)が実施された。違法な ELV 処理事業者と ELV の不法な出荷が、主要な 2 つの課題とされた。2018 年には、実施状況を評価するコンプライアンス推進活動が実施された。

そして、さらに 2018 年には、ELV 指令の改正を含む「廃棄物立法パッケージ((EU) 2018/849)」が採択され、ELV 指令に審査条項(第 10a 条)が追記され、欧州委員会は、「欧州委員会は、2020 年 12 月 31 日までに ELV 指令を検討し、必要に応じて立法案を添えて、欧州議会および理事会に報告書を提出する」こととなった。ELV 指令が、どの程度機能しているかを評価し、潜在的な改善点を特定するために、有効性、効率性、関連性、一貫性、EU の付加価値値の観点から評価が実施された。この評価の後、影響評価と欧州委員会による見直しの提案が行われる。EU 指令の改訂に関する公開情報によると、2020 年 10 月 22 日から 11 月 19 日まで、ELV 指令の影響評価のロードマップに関するフィードバックが受け付けられ、今後、2021 年第 2 四半期にパブリックコンサルテーションが実施され、欧州委員会による採択が行われる予定となっている。

ELV 指令の主な評価結果は、以下の通りである。

○ELV 指令の初期目標(有害物質の排除、回収・リサイクル目標の達成、解体情報の提供など)は、概ね達成された。

○ELV を適正に処理・処分するために、環境保護と循環性を高めるために有効である。

○金属および金属部品(触媒コンバータやバッテリーなど)は、ほぼ 100%再利用またはリサイクルされている。一方、ガラス、タイヤ、多くのプラスチックの大半は、エネルギー回収または廃棄処理されている。

○新型車におけるプラスチック使用量の一層の増加などによる今後の ELV 処理への影響が懸念される。

○電気電子機器への含有が制限された有害物質が車両部品には含有されていることや、リサイクルの定義が廃棄物枠組み指令よりも広いことなど、他指令との一貫性の欠如が自動車分野の循環経済への移行の障害になりかねない。

○環境リスクの低減や資源効率の向上のために、制限物質の追加の必要性を検討する必要がある。

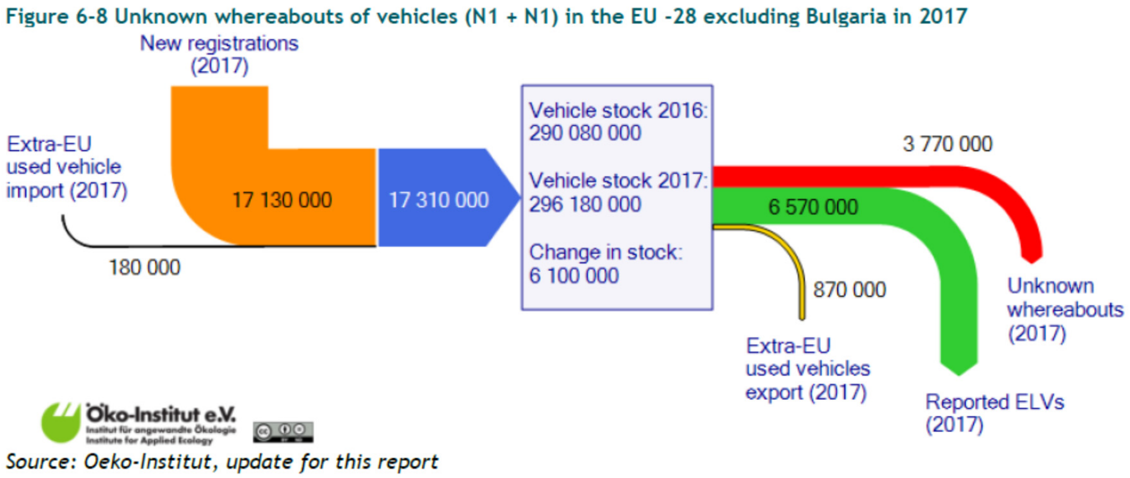
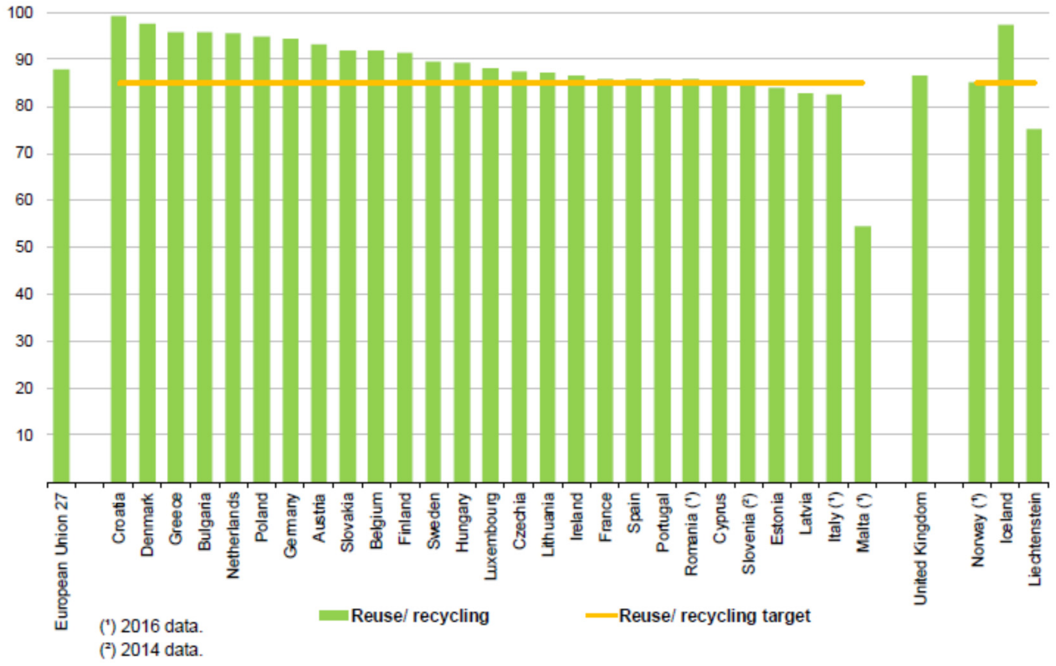


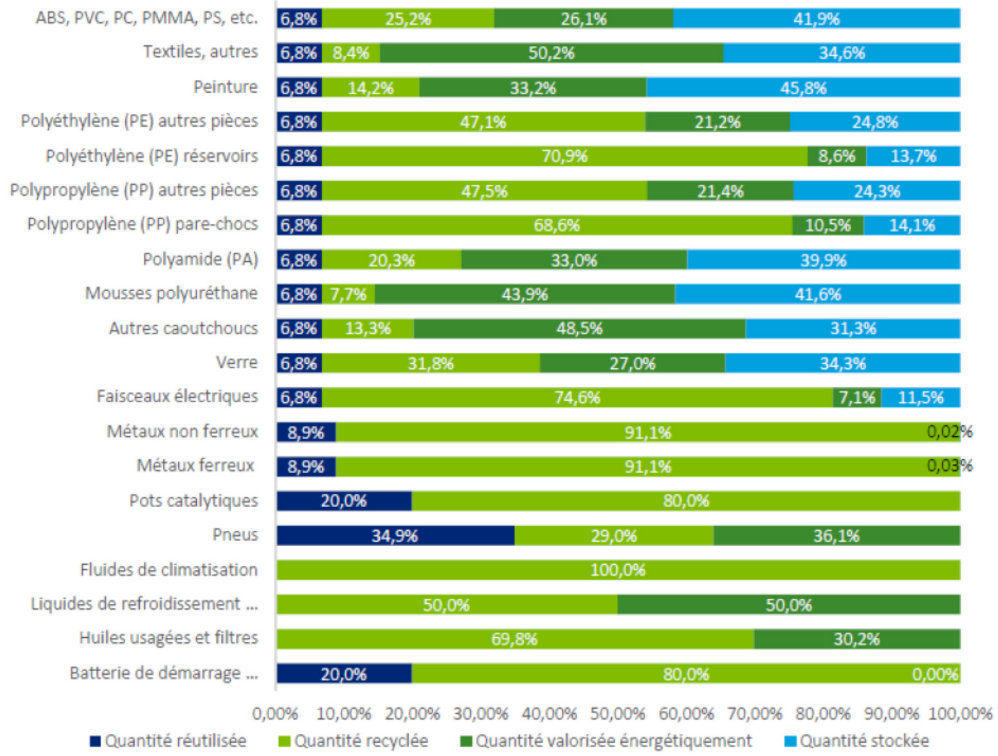
図 1-12 2017 年における EU28 カ国(ブルガリアを除く)における車両の行方



Source: Data: Eurostat; Compilation: Oeko-Institut

図 1-13 2017 年度使用済み自動車の再資源化率(車両重量%)

Figure 6-9 Breakdown by type of treatment of each material constituting an ELV



Source: Ademe (2020)

図 1-14 使用済み自動車を構成する各材料の処理形態別内訳

表 1-11　適用除外の進展(2000~2016 年)と上市された鉛の量

Phase	Exemption numbering and wording	Estimated amount of lead (Pb)		
		in 2008	in 2010	in 2016
2000 Initial Exemption	11 Solder in electronic circuit boards and other electric applications	Not known	Split after 2008	
2008 Split	8(a) Solder in electronic circuit boards and other electrical applications except on glass; Vehicles type approved before 31 December 2010 and spare parts for these vehicles (review in 2009)	500-700 tonnes, EU wide	Split after 2010	
2008 Split	8(b) Solder in electrical applications on glass; Vehicles type approved before 31 December 2010 and spare parts for these vehicles (review in 2009)	0.9 g per vehicle	Split after 2010	
Since 2010 Split	8(a) Lead in solders to attach electrical and electronic components to electronic circuit boards and lead in finishes on terminations of components other than electrolyte aluminium capacitors, on component pins and on electronic circuit boards; Vehicles type approved before 1 January 2016 and spare parts for these vehicles		Expiration date added	
Since 2010 Split	8(b) Lead in solders in electrical applications other than soldering on electronic circuit boards or on glass; Vehicles type approved before 1 January 2011 and spare parts for these vehicles		Expiration date added	
Since 2010 Split	8(c) Lead in finishes on terminals of electrolyte aluminium capacitors; Vehicles type approved before 1 January 2013 and spare parts for these vehicles		Expiration date added	
Since 2010 Split	8(d) Lead used in soldering on glass in mass airflow sensors; Vehicles type approved before 1 January 2015 and spare parts of such vehicles		Expiration date added	
Since 2010 Split	8(e) Lead in high melting temperature type solders (i.e. lead-based alloys containing 85 % by weight or more lead)		At least 5.4 tonne EU wide	2.2-22 tonnes, EU wide
Since 2010 Split	8(f) Lead in compliant pin connector systems			Expired in 2017
Since 2016 Split	8(f)(a) Lead in compliant pin connector systems; Vehicles type-approved before 1 January 2017 and spare parts for these vehicles	n.a	n.a	1 tonne, EU wide
Since 2016 Split	8(f)(b) Lead in compliant pin connector systems other than the mating area of vehicle harness connectors	n.a	n.a	0.15 tonne, EU wide
Since 2010 Split	8(g) Lead in solders to complete a viable electrical connection between semiconductor die and carrier within integrated circuit flip chip packages		0.2-0.6 tonne, EU wide	0.25 tonne, EU wide
Since 2010 Split	8(h) Lead in solder to attach heat spreaders to the heat sink in power semiconductor assemblies with a chip size of at least 1 cm2 of projection area and a nominal current density of at least 1 A/mm2 of silicon chip area			
Since 2010 Split	8(i) Lead in solders in electrical glazing applications on glass except for soldering in laminated glazing; Vehicles type approved before 1 January 2013 and spare parts for these vehicles		Expiration date added	
Since 2010 Split	8(j) Lead in solders for soldering in laminated glazing		0.6-1.5 tonne, EU wide (Calculated based on a variety of specific applications - No total estimation given)	2.9 tonne EU wide

［出所］ELV 指令評価レポート

(2) IDIS

IDIS(International Dismantling Information System、国際解体情報システム)は、使用済み自動車(ELV)の前処理および解体情報を ELV ビジネスに取り組む事業者に提供するため情報システムである。

［概要］

IDIS の目的は、安全かつ経済的に、環境に配慮した使用済み自動車の処理を促進するために、処理事業者に解体情報を提供すること。

前処理、リサイクル可能な部品の解体、使用済み自動車に関わる法規制で言及されている他の要素(バッテリーの鉛、電子機器の水銀と鉛のほか、カドミウム、六価クロムなど)などに関する実用的な情報を含む広範な情報を、ユーザーフレンドリーなナビゲーションのデータベースで提供している。エアバッグの展開手順、HV 車などの高電圧バッテリーの取り扱いと処理に焦点を当てた、安全な取り扱いのための情報を掲載されている。

［運用］

IDIS は、自動車メーカーが共同で開発したもの。IDIS のデータは、自動車メーカーによって編集されるものであり、他の機関によってレビューまたは管理されない。また、IDIS システムへのアクセスは、ELV ビジネスの営利企業にのみ無料で提供される。EU では、自動車メーカーは新車の解体情報を処理事業者に提供しなければならないが、各社は、IDIS を活用して、タイムリーに情報を提供している。

［提供情報］

エアバッグの展開手順、高電圧バッテリーおよびガソリン車の取り扱いと取り扱いに重点を置いた安全な取り扱い情報が含まれている。さらに、前処理、リサイクル可能な部品や ELV 規制で言及されているその他の要素(水銀、鉛、カドミウム、六価クロムなど)の解体に関する実用的な情報を含む広範なデータベースが、ユーザーフレンドリーなナビゲーションによって使用可能となっている。

情報提供の対象範囲は、電池、火工品、燃料、AC、排水、触媒、除去すべき制御パーツ、タイヤ、その他の前処理、解体となっている。

IDIS のデータは、自動車メーカーによって編集されるものであり、他の機関によってレビューまたは管理されない。また、IDIS システムへのアクセスは、ELV ビジネスの営利企業にのみ無料で提供される。

［情報が提供されているブランド］

欧州、アジア、米国など各国の自動車メーカー26 社の 79 ブランドの情報が提供されている。

Abarth, Aiways, Alfa romeo, Alpine, Aston Martin, Audi, Autobianchi, Bentley, BMW, BMW ALPINA, Buick, Cadillac, Chevrolet, Chrysler, Citroën, Corvette, Dacia, Daihatsu, Daimler, Dodge, DS, FAW-Volkswagen, Fiat, Fiat Professional, Ford, GM Daewoo, Honda, Hummer, Hyundai, Infiniti, Isuzu, IVECO, Jaguar, Jeep, Kia, Lamborghini, Lancia, Land Rover, LDV, Lexus, Lincoln, Lotus, MAN, Maxus, Mazda, Mercedes-Benz, MG, MG, Mini, Mitsubishi, Mitsubishi FUSO Truck and Bus

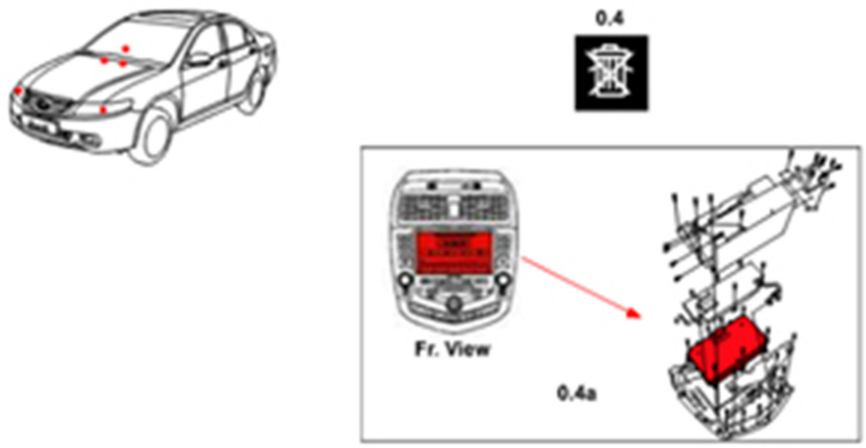
Corporation, Nissan, Opel, Peugeot, Polestar, Porsche, Qoros, Renault, Renault Samsung Motors, Renault Trucks, Rolls Royce, Rover, Saab, Seat, Shanghai Volkswagen, Skoda, Smart, Ssangyong, Subaru, Suzuki, TATA, Tesla, Toyota, Vauxhall, Volkswagen, Volvo, Zinoro

［IDISを利用可能な国・地域］

現在、IDISは31言語、40か国で利用可能となっている。

スペイン、スウェーデン、イギリス、ブルガリア、ルーマニア、クロアチア、セルビア、マケドニア、オーストリア、ベルギー、キプロス、チェコ共和国、デンマーク、エストニア、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、ハンガリー、アイルランド、イタリア、韓国、ラトビア、リトアニア、ルクセンブルグ、マルタ、オランダ、ノルウェー、ポーランド、ポルトガル、スロバキア、スロベニア、モンテネグロ、アイスランド、中国、トルコ、ロシア、ウクライナ、インド、アルバニア

［IDISによる情報提供のイメージ］



削除される管理部品のエリアが、赤い点で示され、それをクリックすると詳細情報が提供される。この領域の部品の例では、鉛のホイールウェイト、水銀HID電球、水銀灯、はんだ中の鉛が示されている。

［出所］IDIS資料

図 1-15 IDISによる情報提供のイメージ

1.1.12. ［参考］オランダRIVMレポート

オランダ国立公衆衛生環境研究所(RIVM)が、報告書「サーキュラー・エコノミーにおける懸念物質への対応」を発表した。

［経緯］

EUは2015年以降、サーキュラー・エコノミー政策を推進している。その中で、2016年9月、オランダ政府が2050年までに段階的に「安全なサーキュラー・エコノミー」を構築することを発表した。

最初の目標は、2030 年までに 1 次原材料(鉱物、化石燃料、金属)の使用量の 50%削減することである。高懸念物質による健康・環境へのリスクを無視できるレベルまで排除した「安全なサーキュラー・エコノミー」の創出を目指している。

［概要］

2020 年 5 月、RIVM が、「サーキュラー・エコノミーにおける懸念物質への対応」を発行した。

政府、企業、NGO、研究機関の間のさらなる議論を促し、サーキュラー・エコノミー実現への課題を共に調査・解決していくための指針となる報告書となっている。同レポートではサーキュラー・エコノミーへの移行における 3 つの課題を特定している。

○製品チェーン全体で、製品含有化学物質(高懸念物質含む)に関する情報の共有が不可欠
○製品チェーンの全ての関係者が、材料や製品を安全に再利用できることが必要。そのために生産者は、製品の設計段階で考慮し、使用者、使用済製品の処理業者、政府も貢献すべき。
○全関係者が、他に選択肢のない高懸念物質を含む材料や製品を、責任を持って扱うことが重要。

2050 年までにサーキュラー・エコノミーを達成するための短期～長期の取組を、製品チェーンにおける高懸念物質情報、広範なチェーンにおける関係者の責任、高懸念物質の安全な処理の観点から提案している。

1.2. 紛争鉱物

紛争鉱物等の社会的課題等に関する国際社会における議論の動向について情報収集及び整理等を実施した。また、その議論に関係するヒアリングを実施し、情報収集及び整理等を行った。

紛争鉱物は、サプライチェーンにおける国際的な課題として認識されている。企業の CSR の取り組み、OECD によるガイダンスの発行、企業連合による企業の行動規範の策定、サプライチェーンにおける調査方法の共通化、米国や EU における紛争鉱物対応の法規制化により、対応が進められている。サプライチェーンにおける調査・回答、情報伝達については、電気電子機器分野からスタートした企業連合を中心とした取り組みに、自動車や小売りなどの企業も参加することで、国際的に調和した対応が進められてきた。しかし、紛争鉱物の課題は、当初対象とされた鉱物と地域以外にも生じており、人権侵害なども指摘されていることから、企業のリスクが高まっている。

1.2.1. 鉱物資源に対する問題認識

［コンゴ民主共和国 DRC の歴史］

コンゴ民主共和国(DRC: Democratic Republic of the Congo)では、1960 年のベルギーからの独立直後から内戦状態となり、第 1 次コンゴ動乱(1960～1963 年)等を経て、1965 年にモブツ大統領が政権を掌握し、30 年以上独裁体制を維持した。1990 年以降、内政は混乱し始め、同政権崩壊後、第 1 次コンゴ内戦(1996～1997 年)、第二次コンゴ内戦(1998～2003 年)が発生した。

1997 年、ルワンダ、ウガンダの支援を受けた反政府勢力のローラン・デジレ・カビラ ADFL(コンゴ・ザイール解放民主勢力同盟)議長が首都キンシャサを制圧し、大統領となった。しかし、1998 年 8 月, 同国東部地域で反政府勢力が武装蜂起し、ルワンダ、ウガンダが反政府勢力を支援して派兵、またジンバブエ等がカビラ政権支援のために派兵したことにより国際紛争へ発展した。

2001 年、息子のジョゼフ・カビラ将軍が大統領職を後継した。ジョゼフ・カビラ大統領は、国民対話の推進、近隣国・欧米との関係改善、経済自由化政策を推進した。2002 年に国内の全勢力が参加する「プレトリア包括和平合意」が成立し、2003 年、同合意に基づく暫定政権が成立した。2006 年に大統領選挙等が実施され、ジョゼフ・カビラが当選し、2011 年に再選された。2018 年 12 月に大統領選挙等が実施され、野党候補のチセケディ民主社会進歩連合(UDPS)党首が勝利し、平和裡に政権移行が行われ、2019 年 1 月に大統領に就任している。

DRC 東部地域は、歴史的な部族対立、天然資源を巡る武装勢力の対立、周辺国の介入等により、1990 年代初めより不安定な情勢が継続してきた。国際社会による調停や国連による介入旅団の投入の結果、情勢は改善傾向にあるが、ルワンダ、ウガンダ等に逃亡した反政府勢力の武装解除・国内帰還は必ずしも順調ではなく、課題が残っている。

［DRC の経済概況］

DRC の経済概況としては、コバルト(生産量世界第 1 位)、タンタル(同 2 位)を始め、銅、ダイヤモンド、リチウムおよびスズ等の鉱物資源に恵まれていて、石油・鉱物資源が輸出品の約 9 割を占めている。広大な森林と豊かな水資源があり、農業やエネルギー産業の潜在力も高いが、鉄道・道路は未整備の状態で、半内陸国のため国際市場へのアクセスが困難という問題を抱える。2019 年の人間開発指数(HDI: Human Development Index、保健・教育・所得の人間開発の 3 つの側面に関して、ある国における平均達成度を測るための指標)は、189 か国中 179 位と引き続き後発開発途上国(LDC: Least developed country)の一つとなっている。

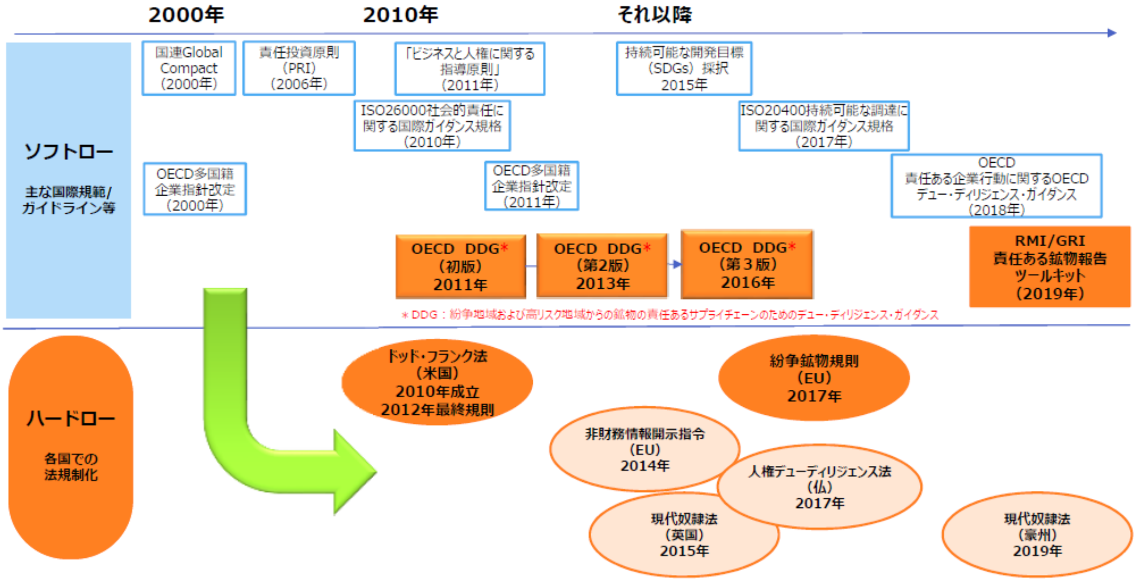
［紛争鉱物への関心と対応］

2001 年に国連から発行された DRC の天然資源の不法開発に関する報告書(S/2001/357、Report of Panel of Experts on the Illegal Explanation of Natural Resources and Other Forms of Wealth of the DRC)によって、DRC では歴史的にいずれの政権においても天然資源と人的資源が濫用され、強制力によって少数の利益のために開発されてきた。カビラ前大統領は国家の資源に対して不透明な個人的支配を行い、外国政府の支援を維持するために、ダイヤモンド、銅、コバルト、金といった天然資源の開発・貿易を外国政府／軍ないしその影響下の組織に認める一方で、東北部に出兵した隣国(ルワンダ等)はコルタン(タンタル鉱石)、金、ダイヤモンドの開発・貿易を行ってきたことが示された。国連の推定では、ルワンダ軍によるコルタンの売り上げは月 2,000 万 US ドルに達したと言われ、自らの経済的利益のための外国政府軍の駐留長期化は、紛争を長引かせる結果となったとされる。

国連の同報告書が契機となり、OECD 諸国において不法採掘鉱物の取引を禁止する動きが広まった。企業が、責任ある鉱物調達、すなわち「CSR の観点から人権侵害に加担する鉱物を使用しないように努めること」のために考慮すべき対象は、鉱物については、タンタル、スズ、タングステン、金の 3TG からコバルト、マイカ、グラファイトなどに拡大し、地域は DSR とその周辺諸国からミャンマーやボリビアのなどの他国にも拡大、ESG の観点でも、武装勢力への資金供与から児童労働などの人権問題、環境破壊へと対象が拡大しており、今後も拡大していくと考えられる。

［紛争鉱物へ対応の経緯と現状］

紛争鉱物をめぐる対応は、国際規範/ガイドラインから、法規制に移行しつつある。各メーカーは、共通の仕組み(調査書式等)によって対応を進めている。しかし、対象物質・リスクが拡大する方向にあり、引き続き対応が必要となっている。



[出所] JEITA 資料

図 1-16 「責任ある鉱物調達」を取り巻く国際社会の動き

1.2.2.　紛争鉱物・責任ある鉱物調達に関わる国際規範・ガイドライン(ソフトロー)

(1) 責任ある企業行動のため OECD デュー・ディリジェンス・ガイダンス

　企業はそのビジネスにおいて、事業、サプライチェーン、その他のビジネスに関係する悪影響を最小限に抑えられる場合、特に経済、環境、社会の進歩に対して大きな役割を果たすことができる。関連文書の「多国籍企業のための OECD ガイドライン」では、企業が実際の、および潜在的な悪影響に対処する方法を特定、防止、または軽減し、説明するためにデュー・ディリジェンスを実施することを推奨している。この「責任ある企業行動のための OECD デュー・ディリジェンス・ガイダンス」 は、デュー・ディリジェンスの勧告および関連する規定をわかりやすく説明し、助言および例示を提供することにより、「多国籍企業のための OECD ガイドライン」の実施に関する企業への実践的な支援を提供している。このガイダンスは、2018 年 5 月 31 日の OECD 閣僚理事会で採択された。

　企業は、これらの勧告を実施することによって、その事業、サプライチェーンおよびその他の取引関係に関連する労働者、人権、環境、贈収賄、消費者、コーポレート・ガバナンスに関連する悪影響を回避し、対処することが可能となる。

　本ガイダンスはまた、責任ある企業行動のためのデュー・ディリジェンスについて、政府と利害関係者の間で共通の理解を促進することを目指している。国連の「ビジネスと人権に関する指導原則」、および ILO の「多国籍企業と社会政策に関する原則の三者宣言」にも、デュー・ディリジェンスの勧告が含まれており、このガイダンスは企業がそれらを実施することを支援することができるものである。

　責任ある企業行動に関する OECD のセクター別ガイダンスである「紛争地域および高リスク地域からの鉱物の責任あるサプライチェーンのためのデュー・ディリジェンス・ガイダンス」は、政府、事業者などとの密接

な協力の下で作成されたものであり、同ガイダンスにおいて明確に示されたアプローチは，本ガイダンスのアプローチと軌を一にするものであるが、特定の状況またはセクターに合わせてより詳細な勧告が提示されている。本ガイダンスは、「紛争地域および高リスク地域からの鉱物の責任あるサプライチェーンのためのデュー・ディリジェンス・ガイダンス」の差し換えや変更を意図するものではなく、それらを補完し得るものとして位置付けられている。

表 1-12 責任ある企業行動のため OECD デュー・ディリジェンス・ガイダンスの対象範囲

企業	・全ての多国籍企業を対象とする。その資本構造や規模を問わず、多国籍企業行動指針に参加する国で事業をおこなうまたは拠点を置くあらゆるセクターの企業であり、多国籍企業および中小企業(SME)を含む。 ・多国籍企業のグループに属する全ての組織体を対象とする。すなわち、親会社および子会社を含む現地法人も対象となる。 ・多国籍企業と国内企業には、多国籍企業行動指針が双方に関係する場合、同等に企業行動への期待に応えることが求められる。
デュー・ディリジェンスの対象項目(責任ある企業行動の課題) *「多国籍企業のための OECD ガイドライン」のうち、科学技術、競争、納税の 3 章は扱わない。	・人権 ・雇用および労使関係 ・環境 ・贈賄，贈賄要求および金品の強要の防止 ・消費者利益 ・情報開示
デュー・ディリジェンスの対象となるビジネス上の関係	・企業のあらゆる種類のビジネス上の関係先を対象とする。すなわち、企業の事業、製品またはサービスに関連するサプライヤ、フランチャイジー、ライセンシー、合弁企業、投資家、クライアント、請負業者、顧客、コンサルタント、財務、法律およびその他のアドバイザーならびにその他の非政府組織体または政府組織体。

[出所] 責任ある企業行動のため OECD デュー・ディリジェンス・ガイダンス

(2) 紛争地域および高リスク地域からの鉱物の責任あるサプライチェーンのためのデュー・ディリジェンス・ガイダンス

OECD は、鉱物、農業、衣類・履物のサプライチェーンを対象としたセクター別のデュー・ディリジェンス・ガイダンス、また採取産業および金融部門を対象としたグッド・プラクティスに関する文書を作成しており、「紛争地域および高リスク地域からの鉱物の責任あるサプライチェーンのためのデュー・ディリジェンス・ガイダンス」(OECD Due Diligence Guidance for Responsible Supply Chains of Minerals from Conflict-Affected and High-Risk Areas 以下、OECD DDG)はその中の一つである。

企業が人権を尊重し、供給業者の選定を含む資源調達に関する意思決定を通じて紛争に手を貸してしまうことを回避するための支援を目的として作成されている。

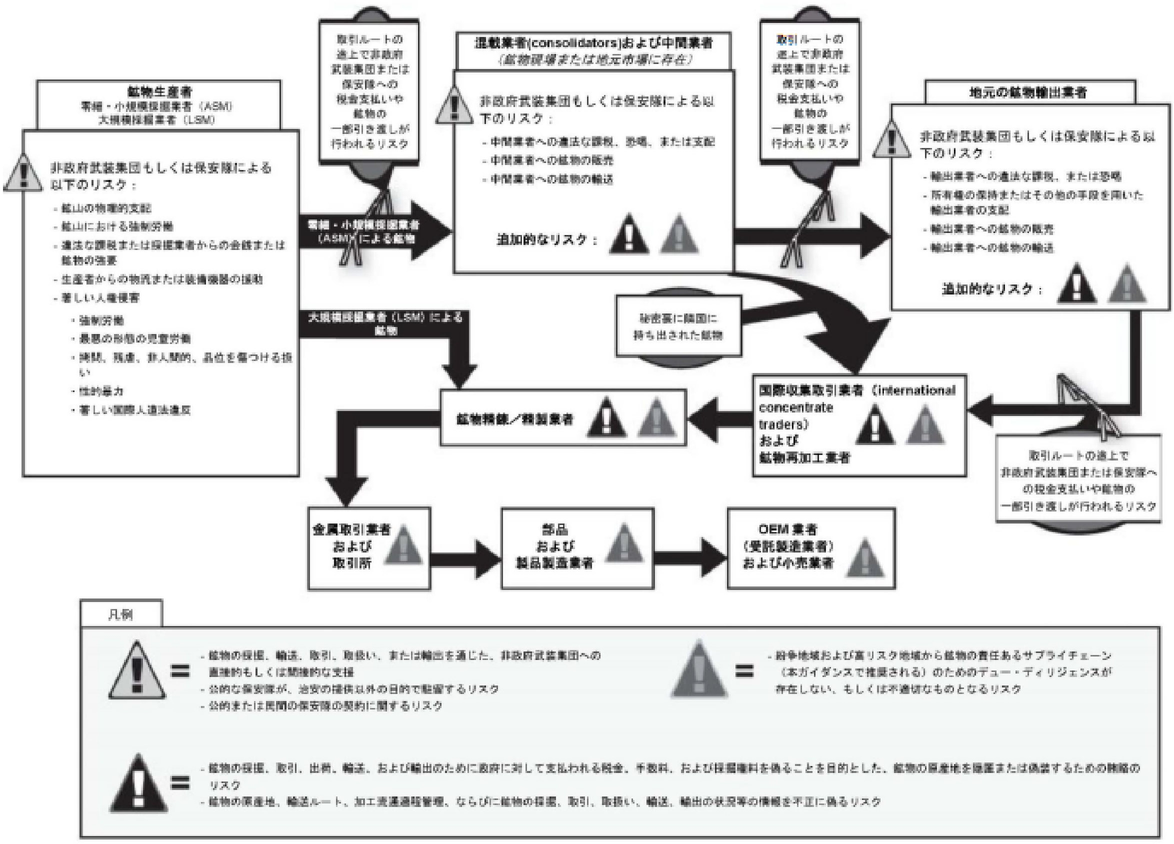
紛争地域および高リスク地域（CAHRAs: Conflict-Affected and High-Risk Areas）
　紛争地域および高リスク地域は、武力による紛争、広範にわたる暴力、もしくは人々に危害が及ぶその他のリスクの有無によって識別される。
　武力による紛争は様々な形をとることがあり、例えば、2 ヵ国ないしそれ以上が関与することもあれば、解放戦争、反乱、内戦などによることもある、国際的もしくは非国際的対立などである。
　高リスク地域には、政情不安や抑圧、制度上の欠点、不安定などが見られる地域や、国内のインフラが崩壊した地域、さらに暴力が広範におよんでいる地域などがある。これらの地域では広範におよぶ人権侵害や、国内法または国際法違反が見られる。

OECD DDG の Annex II において、紛争地域および高リスク地域からの鉱物の採掘、取引、取扱い、および輸出に関連して発生する可能性がある重大な悪影響のリスクを認識するための指針が示されている。

表 1-13 重大な悪影響のリスクを認識するための指針

1. 鉱物の採掘、輸送、取引に関連した人権侵害	・強制労働、児童労働、戦争犯罪など
2. 非政府武装集団に対する直接的または間接的支援	・非政府武装集団等からの鉱物調達、それらに対する物流面や機器装備面の支援など
3. 公的または民間の保安隊による不法行為	・関係者の違法な管理、取引拠点での違法な課税など
4. 贈収賄および鉱物原産地の詐称	・政府に支払われる税金等を偽るために鉱物原産地を隠匿や偽装するための賄賂など
5. 資金洗浄	・鉱物取引拠点での違法課税等に由来し、鉱物の採掘等に起因や関連した資金の洗浄など
6. 政府への税金、手数料、採掘権料の未払い	・脱税など

[出所] 紛争地域および高リスク地域からの鉱物の責任あるサプライチェーンのためのデュー・ディリジェンス・ガイダンス、OECD



[出所] 紛争地域および高リスク地域からの鉱物の責任あるサプライチェーンのためのデュー・ディリジェンス・ガイダンス、OECD

図 1-17 紛争地域 および高リスク地域からのすず、タンタル、およびタングステンの サプライチェーンにおけるリスク

OECD DDG では紛争鉱物への対応として、個々のデュー・ディリジェンスの要件および工程は、鉱物の種類およびサプライチェーンにおける企業の位置付けによって異なるが、企業は自らが選んだ供給業者や調達に関する決定をよく検証した上、紛争地域および高リスク地域からの鉱物の責任あるサプライチェーンのリスクに基づいたデュー・ディリジェンスのための下記の 5 段階の枠組みを、自らの管理システムの中へ統合していくべきであるとしている。

表 1-14 目的を達成するためのデュー・ディリジェンスの 5 段階の枠組み

ステップ 1	強固な企業管理システムの構築 ・ガイダンスを採用し、供給業者ならびに公に対して明確に説明 ・サプライチェーンのデュー・ディリジェンスを支援するための内部管理を構成 ・鉱物サプライチェーンの統制と透明性のシステムの設置。業界主導のプログラムへの参加を通じて実施されることもある。 ・供給業者との企業同士の関係を強化 など

ステップ 2	サプライチェーンにおけるリスクの特定と評価 ・サプライチェーン内のリスクを特定 ・悪影響のリスクを評価
ステップ 3	特定されたリスクに対処するための戦略の構築と実施 ・サプライチェーンのリスク評価結果を、経営上層部に報告 ・リスク管理計画を考案し、採用。リスク管理戦略を考案 ・リスク管理計画を実施し、リスク緩和の取組みの進行状況や内容を監視・追跡した上、経営上層部に報告　など
ステップ 4	独立した第三者による製錬／精製業者のデュー・ディリジェンス行為の監査を実施 ・サプライチェーンの中で特定のポイントに位置する企業は、自らのデュー・ディリジェンスの実践について独立の第三者による監査を受けるべき。
ステップ 5	サプライチェーンのデュー・ディリジェンスに関する年次報告 ・企業は自らのサプライチェーンのデュー・ディリジェンス指針ならびにその実践に関し、公的な報告を行うべき

[出所] 紛争地域および高リスク地域からの鉱物の責任あるサプライチェーンのためのデュー・ディリジェンス・ガイダンス、OECD

1.2.3.　紛争鉱物・責任ある鉱物調達に関わる法規制(ハードロー)

(1) 米国ドッド・フランク法

［概要］

正式名称は、Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act of 2010 (2010 年のドッド・フランクウォールストリート改革および消費者保護法)。米国ドッド・フランク法は、2010 年 7 月に、バラク・オバマ大統領によって署名された。この法律は、2000 年代後期の大不況を受けて制定されたもので、消費者保護、取引制限、信用格付け、金融商品の規制、コーポレート・ガバナンスと開示、透明性など、さまざまな分野で米国の規制システムを再構築することを目指している。

この米国ドッド・フランク法の第 XV 編　雑則に追加されたのが、「紛争鉱物条項」(1502 条)である。DRC 地域の貴重な鉱物が採掘された後、それらはいったん世界的なサプライチェーンに入れば、他の産地の鉱物と同様に、さまざまな工業製品や消費者製品として加工・製造される。DRC 地域の武装グループを支援する経済的利益を透明にするために、製品に対象となる鉱物を使用している企業にその鉱物の出所を開示するように要求することにより、企業が地域紛争を支援することになるような貿易に関わり続けることを思いとどまらせることを目的としている。

米国ドッド・フランク法　1502　条では、(1) 「タンタル、錫、タングステン、金(3TG)」を紛争鉱物(Conflict Mineral)と定義し、(2) 法の対象となる米国上場の製造業者は、自社製品に使用される紛争鉱物が、DRC および周辺国の武装勢力の資金源となっているかどうかを把握し、年次で開示することを義務付けている。

2012 年 8月に最終実施規則が採択され、2013 年より紛争鉱物調査が本格的に開始された。米国ドッド・フランク法のための調査も開始から 7 年が経過し、要求される回答の精度や水準が高まってきている。

トランプ大統領就任後の 2017 年に、1502 条の廃止を含む「金融選択法 (Financial Choice Act)」が議会に提出されたが、未だ上院を通過しておらず、米国ドッド・フランク法は現在も有効となっている。

(2) EU 紛争鉱物規則

［概要］

正式名称は、REGULATION (EU) 2017/821 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 17 May 2017 laying down supply chain due diligence obligations for Union importers of tin, tantalum and tungsten, their ores, and gold originating from conflict-affected and high-risk areas (EU 紛争鉱物資源に関する規則)で、2017 年 5 月 17 日に発効し、2021 年 1 月から全面適用されデュー・ディリジェンスが義務化される。

EU 紛争鉱物規則の主な内容としては、紛争鉱物・金属の EU への輸出禁止、グローバルおよび EU における精錬業者と精製業者が紛争鉱物を使用することを禁止、鉱山労働者への虐待を禁止、紛争鉱物資源の鉱石や金属を「紛争地域および高リスク地域」から調達する EU の精錬業者や輸入業者に対して、調達する鉱物資源が紛争や人権侵害を助長していないことを確認する事前調査(デューデリジェンス)の実施の義務付けなどがあげられる。ただし、最終製品を EU で製造・販売する川下事業者は対象外のため、日本企業への直接的な影響は限定的と考えられている(JEITA 資料)。

［紛争地域および高リスク地域の定義］

EU 紛争鉱物規則に「紛争地域および高リスク地域」の定義は、「武力紛争の状態にある、または紛争終結後の脆弱な状態にある地域の他、破綻国家のように統治及び治安が弱体化し、または皆無で、人権侵害を含めた国際法の違反が広範囲にわたって組織的に横行している地域」としている。

［米国ドッド・フランク法と EU 紛争鉱物規則の比較］

前項で示した米国ドッド・フランク法と EU 紛争鉱物規則について、対象となる事業者、リスク、鉱物、地域や、事業者に生じる責務などの観点からの比較を下表に示す。

対象となるリスクおよび地域は、米国ドッド・フランク法よりも広く、また現在は、対象鉱物は 3 TG で同じだが、2023 年の規則見直しではコバルト等の追加が検討され、さらに川下企業へのデュー・ディリジェンス義務化も検討されることから、日本の川下企業にも影響が生じる可能性もある。

表 1-15 米国ドッド・フランク法と EU 紛争鉱物規則の比較

	米国ドッド・フランク法	EU 紛争鉱物規則
発効日	・2010 年 7月 成立 ・2012 年 8月 実施規則施行	・2017 年 7月 発効 ・2021 年 1月 全面適用(デュー・ディリジェンス義務化)

	米国ドッド・フランク法	EU 紛争鉱物規則
対象者	・米国上場の製造業者	EU に鉱物(鉱石・未加工金属)を輸入する企業 *部品・製品の状態で輸入している企業は対象外 *EU は 2023 年に規則を見直すこととしており、川下企業へのデュー・ディリジェンス義務化も検討される
対象リスク	・武装勢力の資金源か否か	・「紛争地域および高リスク地域からの鉱物の責任あるサプライチェーンのためのデュー・ディリジェンス・ガイダンス」ANNEX II をベース (児童労働を含む人権侵害全般)
対象鉱物	・スズ、タンタル、タングステン、金	・スズ、タンタル、タングステン、金 *EU は 2023 年に規則を見直すこととしており、対象鉱物(コバルト等)の追加も検討される
対象地域	・DRC 及び周辺国	・紛争地域および高リスク地域(CAHRAs)
事業者に課せられる責務	(1)3TG 使用有無、原産国調査 (2)サプライチェーンのデュー・ディリジェンス (3)年次報告書提出	(1)サプライチェーンのデュー・ディリジェンス (2)年次報告書提出 (3)EU 加盟各国による事後確認
今後の動き	・現時点: 米国ドッド・フランク法は有効 *紛争鉱物条項 1502 条の廃止を含む「金融選択法」は上院を未通過	・2020 年: 紛争地域および高リスク地域(CAHRAs)の公開 ・2020 年半ば: 川下企業向けの透明性プラットフォームの公開 ・2020 年末: 責任ある製錬所リストの公開

[出所] JEITA 責任ある鉱物調達検討会 2020 説明会資料を参考に作成

1.2.4. 紛争鉱物・責任ある鉱物調達に関わる国際的な取り組み

(1) RBA (Responsible Business Alliance)

グローバルサプライチェーンにおける企業の社会的責任 CSR に取り組む世界最大の業界連合である。エレクトロニクス、小売り、自動車、玩具などの多くの企業がメンバーとなり、RBA が策定・公表しているRBA行動規範(Responsible Business Alliance Code of Conduct)の実施に取り組んでいる。

[経緯]

2004 年、HP、IBM、デルなどの電子機器の大手企業によって、エレクトロニクス業界のサプライチェーンにおける社会的・環境・倫理的課題に対し、業界全体で規範を作成することを目的とした NGO として、

EICC が設立された。EICC は当初、EICC 自身が制定した「Electronics Industry Code of Conduct (電子業界行動規範)」の略称だったが、活動が拡大するに伴い、「Electronic Industry Citizenship Coalition」に改称した。改称以降、EICC の策定した行動規範は、「EICC 行動規範」と呼ばれてきた。

2016 年、EICC は参加企業資格を拡大し、電子機器メーカーだけでなく、電子機器の納入先となる自動車、玩具、飛行機、IT 企業も参加できるように変更した。背景には、機器や部品の納入先企業と一緒に取り組みを進めることで、業界全体の社会的責任への対応や持続可能性を高めていくなどの狙いがあったと考えられる。

EICC は活動範囲を拡大し、2017 年 6 月には、強制労働との訣別を目指す「Responsible Labor Initiative (責任ある労働イニシアチブ)」を立ち上げ、幅広い関連業界からの参加募集を開始するなど、EICC の法人名の「電子業界」と合わなくなっていった。2017 年 10 月、EICC は、法人名を「RBA（Responsible Business Alliance、責任ある企業連合）」に変更した。「EICC 行動規範」も「RBA 行動規範」に呼称が変更された。

［標準と説明責任への取り組み、その継続的改善］

RBA メンバーは、一連の要件を遵守することが求められ、それらに対して責任を負う。RBA 行動規範は、メンバー要件の中核であり、メンバーは、RBA 行動規範を遵守し、サプライチェーンへの取り組みを広め、さまざまな評価活動を実施して、行動規範への取り組みに対する説明責任を果たす必要がある。RBA メンバーは、自己評価アンケート、監査、必要に応じた是正措置を含むさまざまな説明責任と評価手段を通じて、RBA 行動規範のコミットメントに責任を負う。

サプライチェーンの持続可能性は、一夜で達成できるようなものではなく、企業は常に、サプライチェーンにおける労働者とコミュニティの権利と福祉を保護するために、新しい、あるいは継続的な課題に立ち向かうことになる。RBA は、サプライチェーンの持続可能性を推進する産業界の主要な企業連合として、基準を設定し、メンバーに責任を負わせ、サプライチェーンにおける継続的な改善を推進するためのさまざまな手段を提供している。

［会員］

RBA は現在、150 社以上のエレクトロニクス、小売、自動車、玩具の企業で構成されており、年間売上は 5 兆ドルを超え、600 万人以上の従業員を直接雇用している。RBA メンバーに加えて、これらのメンバーの Tier 1 サプライヤである数千社の企業が、RBA 行動規範の実施を求められている。120 カ国以上の 350 万人以上の人々が、RBA メンバーの製品の製造に貢献している。

表 1-16 RBA の会員企業

A	・AcBel Polytech Inc. ・Acer ・Advanced Micro Devices ・Advania AB ・Allegro MicroSystems, LLC ・Alphabet Inc. ・Altria Client Services LLC. ・Amazon.com, Inc. ・Amkor Technology, Inc. ・Amphenol Corporation ・Analog Devices, Inc.	・Apple Inc. ・Applied Materials ・Arista Networks ・Arlo Technologies, Inc. ・ARRIS Group ・ASE Technology Holding Co., Ltd. ・ASM International ・ASML Holding ・ASUSTeK Computer Inc. ・Atea ASA ・Avaya
B	・BCE Inc. ・Best Buy ・BMW Group	・Bose Corporation ・Brother Industries Ltd. ・BT plc
C	・Cadence Design Systems ・Canon Inc. ・Celestica ・Chicony Electronics Co., Ltd ・Ciara ・Ciena	・Cisco ・Citrix ・Compal Electronics ・Cypress Semiconductor Corp. ・Cirrus Logic, Inc.
D	・Dell Inc.	・Dustin AB
E	・Edwards Ltd. ・EIZO Corporation	・Ericsson
F	・Fabrinet ・Facebook ・Fairphone B.V. ・Fitbit, Inc. ・Flex	・Ford Motor Company ・Foxconn ・Fujitsu Limited ・Funai Electric Co., Ltd
G	・GlobalFoundries	
H	・Hasbro, Inc. ・Hewlett Packard Enterprise ・Hi-P (Xiamen) Precision Plastics Manufacturing Co. Ltd	・Hisense USA Corporation ・HP Inc. ・Huawei Technologies Co., Ltd.
I	・IBM Corporation ・Infineon Technologies Americas Corp. ・Insight Enterprises, Inc.	・Intel Corporation ・Inventec Corporation ・iRobot Corporation
J	・Jabil ・Jasco ・JB HI-FI Limited	・JK Imaging Ltd. ・Juniper Networks
K	・Keysight Technologies, Inc. ・Keurig Dr Pepper ・Kingston Technology	・KLA Corporation ・Konica Minolta
L	・Lam Research Corporation ・Lenovo ・Lexmark ・LG Electronics	・Logitech Inc. ・Longwell Company ・Lumentum Holdings Inc.

M	・Marvell ・Media-Saturn-Holding GmbH ・Microchip Technology Incorporated ・Micron Technology, Inc.	・Microsoft ・ModusLink ・Molex ・Motorola Solutions, Inc.
N	・NetApp ・NETGEAR ・New Kinpo Group ・Nexperia	・Nielsen ・Nikon Corporation ・Nvidia Corporation ・NXP Semiconductors
O	・ON Semiconductor ・Oracle America, Inc.	・Orbotech Ltd.
P	・Pegatron ・Philips ・Plexus ・Poly	・Positivo Tecnologia S.A. ・Powertech Technology Inc. ・Pure Storage, Inc.
Q	・Qorvo, Inc. ・Qualcomm	・Quanta Computer Inc.
R	・Ricoh Company Ltd.	
S	・Samsung Electronics ・Sanmina ・Schneider Electric ・Seagate Technology ・Seiko Epson Corporation ・Semtech Corporation ・Senju Metal Industry Co., Ltd. ・Sierra Wireless, Inc. ・Signify ・Siltronic AG ・Simatelex Manufactory Co. Ltd.	・SK hynix Inc. ・Sky CP Ltd ・Skyworks Solutions, Inc. ・SMART Modular Technologies ・Snap Inc. ・Sony Corporation ・STMicroelectronics ・Sumitomo Electric Industries, Ltd. ・Symantec ・Synopsys, Inc.
T	・Taiwan Chinsan Electronics Industrial Co., Ltd. ・Taiwan Semiconductor Manufacturing Company, Ltd. ・TCL North America ・TDK Corporation ・Technicolor SA ・Tesla, Inc.	・Texas Instruments ・3M Electronics and Energy Business Group ・Tokyo Electron Limited ・TomTom International BV ・Toshiba Corp. ・TT Electronics Plc
V	・Veritas ・VIAVI Solutions Inc. ・Vishay Intertechnology, Inc.	・VIZIO Inc. ・Volvo Car Group ・V.S. Plus Sdn Bhd
W	・Walmart ・Western Digital	・Wistron Corp.
X	・Xerox	・XP Power
Z	・Zebra Technologies Corporation	・ZTE (USA), Inc.

［RBA 行動規範］

RBA 行動規範は、エレクトロニクス産業、または電子機器が主な部品である産業、およびそのサプライチェーンにおいて、労働環境が安全であること、そして労働者に対する敬意と尊厳を持って処遇すること、さらに環境への責任とともに、業務を倫理的に行うための基準を規定している。

本規範を採用して参加企業となるために、企業は本規範への支持を宣言した上で、規範に記載されたマネジメントシステムに従って、本規範とその基準への適合性を積極的に追求する必要がある。参加企業は、本規範をサプライチェーン全体のイニシアチブとみなすことが求められ、少なくとも一次取引先に対して、本規範の認識と実施を要請する必要がある。

この行動規範は、以下の 5 つのセクションにより構成されている。紛争鉱物に関しては、「D. 倫理」において、社会的責任を果たしながら市場での成功を達成するために、参加企業が最高基準の倫理を支持しなければならない項目の一つとして取り上げられている。

表 1-17 RBA 行動規範を構成する 5 つのパート

A. 労働	・ 参加企業は労働者の人権を支持し、国際社会から理解されるよう、尊厳と敬意をもって彼らに接することに取り組む。これは、臨時社員、移民労働者、学生、契約社員、直接雇用者、およびその他の就労形態の労働者を含む、すべての労働者に適用される。 ・ 労働の基準は、雇用の自由選択、若年労働者、労働時間、賃金および福利厚生、人道的待遇、差別の排除、結社の自由に関して設定されている。
B. 安全衛生	・ 参加企業は、業務上の怪我や病気を最小限に抑えることに加えて、安全で衛生的な作業環境が、製品およびサービスの品質、製造の一貫性、ならびに労働者の定着率および勤労意欲を向上させることを認識する。参加企業はまた、職場での安全衛生の問題を特定および解決するために、労働者からの意見と労働者の教育が今後も不可欠であることを認識している。 ・ OHSAS 18001 と ILO 労働安全衛生ガイドラインなどの認められたマネジメントシステムが、本規範の策定にあたって参照されている。 ・ 安全衛生の基準は、職務上の安全、緊急時への備え、労働災害および疾病、産業衛生、身体に負荷のかかる作業、機械の安全対策、衛生設備・食事および住居、安全衛生のコミュニケーションに関して設定されている。
C. 環境	・ 環境面の責任が世界水準の製品の製造に不可欠であることを認識している。製造作業においては、公衆の安全衛生を守りながら、地域、環境、および天然資源への有害事象を最小限に抑えなければならない。ISO 14001 と環境管理・監査システム(Eco Management and Audit System、EMAS)などの認められたマネジメントシステムが、本規範の策定にあたって参照されている。 ・ 環境の基準は、環境許可と報告、汚染防止と資源削減、有害物質、固形廃棄物、大気への排出、材料の制限、水の管理、エネルギー消費および温室効果ガスの排出に関して設定されている。
D. 倫理	・ 社会的責任を果たし、市場での成功を達成するために、参加企業およびその代理人は、以下を含む最高基準の倫理を支持しなければならない。 ・ ビジネスインテグリティ、不適切な利益の排除、情報の開示、知的財産、公正なビジネス・広告および競争、身元の保護と報復の排除、**責任ある鉱物調達**、プライバシー

E. マネジメントシステム	・ 本規範の内容に関連する範囲のあるマネジメントシステムを採用、または構築する。マネジメントシステムは、以下を確保することを目的とするものとします。(a)参加企業の業務および製品に関連する適用法、規制、および顧客要求事項の遵守、(b)本規範への適合、および(c)本規範に関連した運用リスクの特定と軽減。これらにより、継続的改善が期待できる。マネジメントシステムには、以下が含まれていなければならない。 ・ 企業のコミットメント、経営者の説明責任と責任、法的要件および顧客要求事項、リスク評価とリスク管理、改善目標、トレーニング、コミュニケーション、労働者のフィードバック・参加・苦情、監査と評価、是正措置プロセス、文書化と記録、サプライヤの責任

［出所］RBA 行動規範より抜粋、下線を追加

［RBA の貢献］

グローバルなサプライチェーンにおける企業の社会的責任を推進する世界最大の企業連合であり、世界各国の大手電機メーカーだけでなく、欧米の自動車メーカー、米国の大手小売業者、電子商取引最大手企業などが参加し、RBA のビジョンとミッションを支持し、自らが労働、安全衛生、環境、倫理に関する RBA 行動規範に則った事業活動を展開し、一次サプライヤとも取り組みを共有する取り組みを進めている。紛争鉱物に関しては、倫理に関する項目の中で言及されており、具体的には、RBA の下部組織である RMI が、帳票の策定や監査基準の策定を行っており、調査方法や評価基準の共通化が図られ、確実かつ効率的な対応を可能としている。

(2) GeSI (Global e-Sustainability Initiative)

［概要］

GeSI は、ICT 業界およびより大きな持続可能性コミュニティにおける問題に対するソリューションによって、持続可能な未来に貢献し、業界の企業責任の取り組みを伝え、持続可能性のアジェンダを推進している。主な情報通信技術企業と組織のメンバーと協力し、ICT を通じて統合された社会的、および環境的な持続可能性を達成するための公平な情報、リソース、ベストプラクティスの情報を提供するマルチセクター、マルチステークホルダー組織である。多様で国際的なメンバーとパートナーシップで構成されており、世界をリードする約 40 社の ICT 企業、12 社のグローバル企業、複数の国際組織を代表している。

GeSI は、ICT の持続可能性に取り組むさまざまな国際的な利害関係者と協力し、そのメンバーとパートナーとともに持続可能性への協調的かつ革新的なアプローチを促進し、デジタルソリューションを中核として、2030 年に世界をよりスマートで持続可能な世界へと変革させようとしている。さらに、気候変動、エネルギー／資源効率、プライバシーとセキュリティ、デジタルリテラシーとデジタルデバイド、人々の人権の問題に取り組む先進国と発展途上国におけるメンバーイニシアティブを支援している。

［メンバーおよびパートナー］

2030Vision、Accenture Strategy、Arabesque、ARM、AT&T、Bell、Carbon Trust、CDP、

CIRODD、Closing the Loop、Connected Devices Alliance (CDA)、Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production (CSCP)、CTCN、Dassault Systèmes、DELL、Deloitte、Deutsche Telekom、Ecochain、enerTIC、epi consulting、ENTO、ETSI、Flowminder、Fujitsu、G-STIC、GIZ、Global Climate Forrum、Global Sustain、Green Electronics Council (GEC)、Huawei、Institute of Contemporary Observation (ICO)、Institute for Sustainable Development and International Relations (IDDRI)、IEEE、Impact ROI、International Chamber of Commerce (ICC)、ITU、Liberty Global、RBA、Samsung、Solving the E-waste Problem (StEP)、Superior Essex、Swisscom、T-Mobile USA、Taiwan Mobile、TDC Group、Tele2、Telestra、THERMICON、UN Global Compact、UN Sustainable Development Solutions Network (SDSN)、UNEP、UNFCCC、Verizon、World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)、World Green Building Counil、World Ocean Council、World Resources Forum (WRF)、World Resources Institute (WRI)、ZTE

(3) RMI (Responsible Minerals Initiative)

［概要］

RMI(Responsible Minerals Initiative)は、RBA と GeSI のメンバーによって、2008 年に設立された。RMI の役割は、調達の意思決定を行うためのツールとリソースを企業に提供し、規制へのコンプライアンスを改善し、紛争の影響を受け、リスクの高い分野からの責任ある調達をサポートすることである。サプライチェーンにおける責任ある鉱物調達の問題に取り組むさまざまな業界の企業が最もよく利用しているリソースの 1 つである。現在、13 業界の 390 社を超える企業と団体が RMI に参加する会員組織である。日本企業も多数参加し、JEITA も Association Member として加盟している。

RMI は、責任ある鉱物保証プロセス(RMAP: Responsible Minerals Assurance Process)や紛争鉱物報告テンプレート(CMRT: Conflict Minerals Reporting Template)、コバルト調査帳票(CRT: Cobalt Reporting Template)、合理的な原産国調査データ、責任ある項目の調査についてのガイダンスを含む、広範なツールおよびリソースに寄与している。

この分野の他の補完的なプログラムやイニシアチブと定期的に協力している。また、責任ある鉱物調達に関するベストプラクティスに関する最新情報、詳細なディスカッション、ガイダンスのために、業界、政府、市民社会からの代表者が集まる、責任ある鉱物イニシアチブ会議とメンバーミーティングを毎年開催している。

［紛争鉱物報告テンプレート CMRT］

RMI によって開発された無料の標準報告テンプレートである。CMRT は、鉱物の原産国と、使用される精錬・精製業者に関し、サプライチェーンを通して情報を収集することを円滑にし、法律へのコンプライア

ンスを支援するためのものである。また、RMI の責任ある鉱物保証プロセス(RMAP: Responsible Minerals Assurance Process)を通じて監査を受ける可能性のある新たな精錬・精製業者の特定を円滑にするものである。CMRT は、責任ある鉱物調達データ交換規格 IPC-1755 に従って設計されている。

CMRT には、8 つのワークシートがあり、そのうち 3 つにユーザーが記入する必要がある。Declaration(申告)のシートでは、必須のデュー・ディリジェンスの質問および会社情報を記入、Smelter(精錬業者リスト)には、該当する場合に、直接のサプライヤによって特定されたサプライチェーン内の 3TG の全ての精錬・精製業者のリスト、Product List(製品リスト)では、申告の範囲が製品レベルの場合、全ての範囲内の部品を記入する。このテンプレートで収集した情報は、少なくとも年 1 回更新する必要がある。

会社情報に関する質問と記入方法の概要は、下表の通り。

表 1-18 紛争鉱物報告テンプレート CMRT への記入内容(1) 会社情報

フィールド名 (*必須事項)	説明
Company Name (会社名)*	会社名の正式名称
Declaration Scope or Class (申告の範囲またはクラス)*	申告範囲を選択 A. Company(企業)／B. Product (or List of Products)(製品(または製品のリスト))／C. User-defined(ユーザー定義)
Company Unique ID (企業の固有の ID)	貴社の固有の識別番号またはコード (DUNS 番号、VAT 番号、顧客固有の識別子など)
Company Unique ID Authority (企業の固有の ID 権限)	固有の識別子番号またはコードの出所 (「DUNS」、「VAT」、「顧客」など)
Address (住所)	住所(郵便番号、国、州・都道府県、市町村、番地)
Contact Name (連絡先担当者名)*	申告情報の内容について連絡先となる担当者の氏名
Email – Contact (電子メール - 連絡)*	連絡先担当者の電子メールアドレス
Phone (電話 - 連絡先)*	連絡先担当者の電話番号
Authorizer (承認者)*	申告情報の内容の担当者の氏名
Title – Authorizer (役職 - 承認者)	承認者の役職

フィールド名 (*必須事項)	説明
Email – Authorizer (電子メール - 承認者)*	承認者の電子メールアドレス
Phone – Authorizer (電話 - 承認者)	承認者の電話番号
Effective Date (発効日)*	このフォームの記入日

[出所] RMI CMRT 記入ガイド(CMRT 改訂 6.0 対応)をもとに作成

デュー・ディリジェンス関連の質問と記入方法は、下表の通り。

表 1-19 紛争鉱物報告テンプレート CMRT への記入内容(2) デュー・ディリジェンス関連

質問 (*必須事項)	回答の選択肢
1. 製品自体や製造過程で、3TG は意図的に添加または使用されていますか？(*)	［はい］3TG の使用が、製品の仕様や機能目的で意図的なものである場合に選択 ［いいえ］3TG の使用が意図的でない、または 3TG を使用していない場合に選択
2. 3TG は製品に残留していますか？ (*)	［はい］原産地にかかわらず、3TG が機能や生産のために必要で、完成品に含まれる場合に選択 ［いいえ］3TG が機能や生産のために必要だが、完成品に含まれない場合に選択
3. 貴社サプライチェーン内の製錬業者のいずれかが、対象国を 3TG の原産地としていますか？ (*)	［はい］3TG がコンゴ民主共和国および/または隣接国原産の場合に選択 ［いいえ］3TG がコンゴ民主共和国および隣接国原産でない場合に選択 わからない：3TG の原産地がわからない場合に選択
4. 貴社サプライチェーン内の製錬業者のいずれかが、紛争地域及び高リスク地域を 3TG の原産地としていますか? (*)	［はい］3TG が、DRC および周辺国を含む紛争地域及び高リスク地域からのものである場合に選択 ［いいえ］3TG が紛争地域及び高リスク地域からのものでない場合に選択
5. 3TG(貴社の製品の機能性または生産に必要なもの)はすべて、再生利用品またはスクラップ起源から調達していますか？ (*)	［はい］3TG の 100%が、再生利用品またはスクラップ起源から調達されている場合に選択 ［いいえ］3TG の一部が、再生利用品またはスクラップ起源から調達されていない場合に選択 ［わからない］3TG のすべてが再生利用品またはスクラップ起源から調達されているかどうかをユーザーが把握していない場合に選択

質問（*必須事項）	回答の選択肢
6. サプライチェーン調査に回答した関連するサプライヤは何パーセントですか？(*)	［100%］知りうる限り、すべての関連する直接サプライヤが回答している場合にのみ選択 ［90%超］ ［75%超］ ［50%超］ ［50%以下］ ［なし］
7. 貴社のサプライチェーンに 3TG を供給する製錬業者をすべて特定しましたか？(*)	［はい］貴社のサプライチェーンに 3TG を供給する製錬業者をすべて特定した場合に選択 ［いいえ］貴社のサプライチェーンに 3TG を供給する製錬業者のすべては特定していない場合に選択
8. 貴社は受領した該当するすべての製錬業者情報を、この申告で報告していますか？（*）	［はい］該当するすべての製錬業者についての受領した情報が報告されている場合に選択 ［いいえ］該当するすべての製錬業者についての受領した情報が報告されていない場合に選択

[出所] RMI CMRT 記入ガイド(CMRT 改訂 6.0 対応)をもとに作成

企業の責任ある鉱物調達のデュー・ディリジェンス活動を評価するための質問と記入方法は、下表の通り。

表 1-20 紛争鉱物報告テンプレート CMRT への記入内容(3) 活動の評価

質問（*必須事項）	回答の選択肢
A. 責任ある鉱物調達方針を確定しましたか？（*）	［はい］貴社に責任ある鉱物調達方針がある場合に選択 ［いいえ］貴社に責任ある鉱物調達方針がまだない場合に選択
B. その責任ある鉱物調達方針は、貴社のホームページで閲覧できますか？（回答が「はい」の場合、その方針が掲載されている URL をコメント欄に記入してください。)(*)	［はい］貴社の責任ある鉱物調達に関する方針が、貴社のウェブサイトで公開されている場合に選択 ［いいえ］貴社の責任ある鉱物調達に関する方針が、貴社のウェブサイトで公開されていない場合に選択
C. 貴社は直接サプライヤーに対し、独立民間監査会社の監査プログラムによりデュー・ディリジェンス業務が認証された製錬業者から 3TG を調達することを要求していますか？（*）	［はい］貴社が直接サプライヤに、RMI や、責任あるジュエリー協議会(RJC)やロンドン地金市場協会(LBMA)などその他の第三者監査プログラムにより検証されている SOR から調達することを求めている場合に選択 ［いいえ］貴社がサプライヤに、検証されていない SOR からの調達を認めている場合に選択

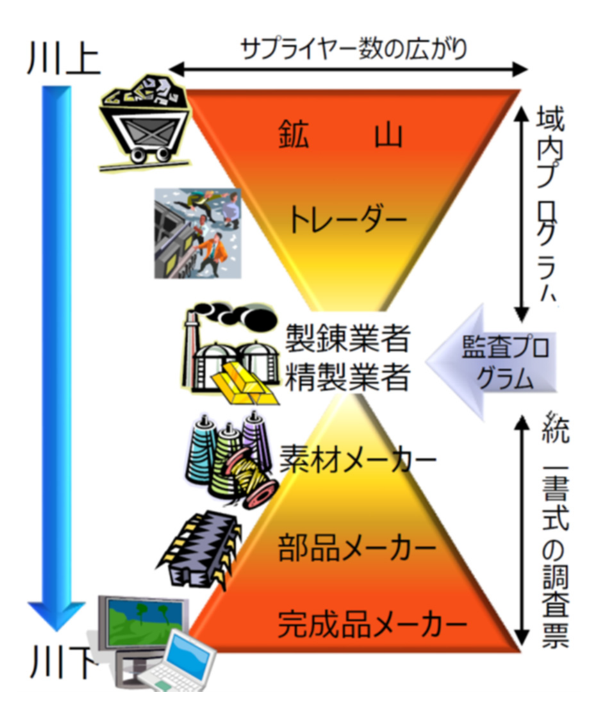
質問（*必須事項）	回答の選択肢
D. 責任ある鉱物調達のためのデュー・ディリジェンス対策を実施していますか？(*)	［はい］責任ある鉱物調達のデュー・ディリジェンス対策を貴社が実施している場合に選択 ［いいえ］責任ある鉱物調達のデュー・ディリジェンス対策を貴社が実施していない場合に選択
E. 貴社は、関連するサプライヤーの紛争鉱物調査を行っていますか？ (*)	［はい、IPC-1755(CMRT など)に準拠する］貴社がサプライヤに、紛争鉱物の申告に記入するよう求めている場合に選択 ［はい、他のフォーマットを使用する(記述する) ］貴社が独立した問い合わせにより紛争鉱物についての調査を行っている場合に選択 ［いいえ］貴社がサプライヤに紛争鉱物についての調査を行っていない場合に選択
F. サプライヤーからのデュー・ディリジェンス情報を、貴社の期待を基に検証していますか？ (*)	［はい］サプライヤから得たデュー・ディリジェンス情報を検証するプロセスがある ［いいえ］サプライヤから得たデュー・ディリジェンス情報を検証していない
G. 貴社の検証プロセスには、是正措置管理が含まれていますか？ (*)	［はい］是正措置管理のためのプロセスがある場合に選択 ［いいえ］是正措置管理のためのプロセスがない場合に選択
H. 貴社は、紛争鉱物の開示情報を年 1 回提出する必要がありますか？ (*)	［はい、SEC に提出］貴社が、米国証券取引法の対象となる米国上場企業の場合に選択 ［はい、EU に提出］貴社が、EU のサプライチェーンデュー・ディリジェンス規制の対象となる EU 企業の場合に選択 ［はい、SEC と EU の両方に提出］貴社が、米国証券取引法および EU のサプライチェーンデュー・ディリジェンス規制の両方の対象である場合に選択 ［いいえ］貴社が未公開企業または米国証券取引法および EU のサプライチェーンデュー・ディリジェンス規制の対象とならない企業の場合に選択

[出所] RMI CMRT 記入ガイド(CMRT 改訂 6.0 対応)をもとに作成

紛争鉱物(3TG)の含有に関しては、製品自体や製造過程における意図的な添加または使用、および製品への残留の有無だけが問われている。

［責任ある鉱物保証プロセス RMAP］

RMI の主力プログラムの一つ。企業が、サプライチェーンで責任を持って調達された鉱物についての情報に基づいて回答を選択できるように工夫されている。個社が単独で 3TG の原産地を調査すると、莫大なコストと時間が発生しってしまうため、長く複雑な金属サプライチェーン階層の中で、関係者の数が比較的少ない製錬業者・精製業者を「ピンチポイント」として上下 2 つに分け、調査の効率化を図っている。



［製錬業者から川上側］
●域内プログラム(RMAP)によって製錬業者を監査し、製錬された鉱物の起源を判定

［製錬業者・精製業者］
●関係者が少ないこの領域(ピンチポイント)で調査を実施し、調査の効率化を図っている。

［製錬業者から川下側］
●サプライチェーンを通した、紛争鉱物報告テンプレート CMRT を用いた調査で、鉱物の原産国と、使用される精錬・精製業者に関する情報を効率的に収集
　会社情報、デュー・ディリジェンス関連の設問、活動の評価に関する設問

[出所] JEITA 責任ある鉱物調達検討会 2020 説明会資料をもとに作成

図 1-18 RMAP の調査手法

この RMAP 標準は、OECD デュー・ディリジェンス・ガイダンス、EU 紛争鉱物規則、米国ドッド・フランク法の要件を満たすように作成されている。

1.2.5. IPC-1755 規格

IPC-1755「責任ある鉱物調達のデータ交換基準」は、IPC のマテリアルデクラレーションデータ交換標準である IPC-175x 標準ファミリーの一つ(IPC-175x 標準ファミリー全体については別途記載)。以前は「紛争鉱物データ交換標準」と呼ばれていたものである。

2014 年に、全米自動車産業協会(AIAG: Automotive Industry Action Group)、紛争のない調達イニシアチブ(CFSI)(当時、現 RMI)、および電子情報技術産業協会(JEITA: Japan Electronics and Information Technology Industry Association)と提携して発行された、紛争鉱物の問題に対応するためのデータ交換標準である。これは、グローバルサプライチェーン全体で、サプライヤとその顧客が紛争鉱物データ交換を効果的に促進するのに有効なものとされる。

1.2.6. 紛争鉱物・責任ある鉱物調達に関わる国内の取り組み

(1) 電子情報技術産業協会 JEITA 責任ある鉱物調達検討会

［経緯］

2010 年 7 月、米国で金融規制改革法が成立して以来、同法の 1502 条(紛争鉱物条項)は米

国のみならず、日本の産業界に対して、大きなインパクトを与えている。JEITA では、従来より IT エレクトロニクス産業のサプライチェーン全体を通じた CSR の推進を図ってきたが、こうした背景を受けて、責任ある鉱物調達を実現するとともに、米国金融規制改革法 1502 条などの関連する規制に対応すべく、総合政策部会の傘下に、責任ある鉱物調達検討会が正式に設置された。

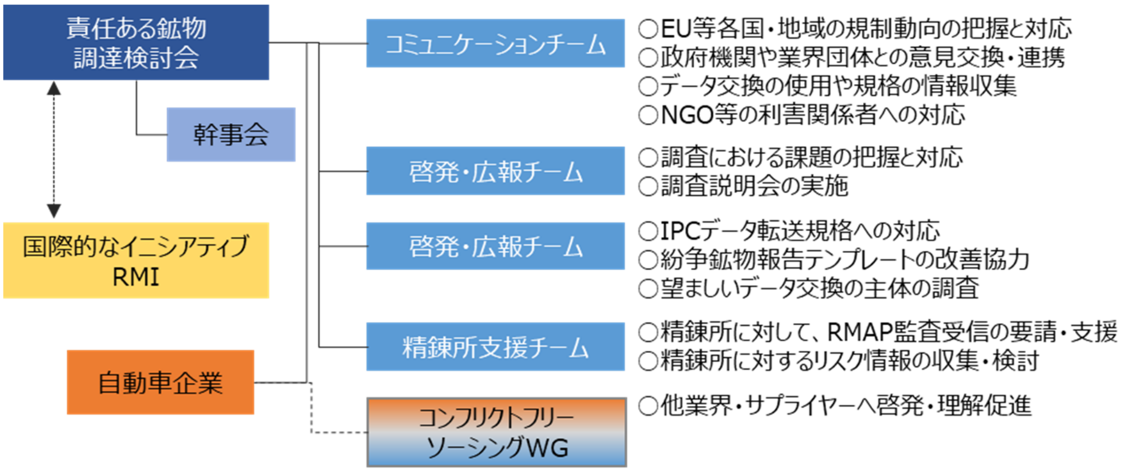
［概要］

同検討会の活動方針は、責任ある鉱物調達(CSR の観点から、人権侵害に加担する鉱物を使用しないように努めること)の実現に向け、JEITA 会員各社の利益ならびに負荷低減を基本的方針に、合理的かつ効果的な施策の検討ならびに実施を主導すること、および RBA/GeSI などの国際的なイニシアチブと協力しながら、国際社会における日本企業の存在感向上に努めることとしている。

検討会の機能は、主に以下の 3 つの活動を行うことである。

①JEITA として、責任ある鉱物調達(紛争鉱物含む)の方針・活動計画の策定と活動の推進
②JEITA と RBA/GeSI との MOU に基づき、JEITA 会員企業の意見を RMI へ提言
③業界横断のハブとして、責任ある鉱物調達に関わる課題の業界を越えた共有・連携の構築ならびに業界横断での解決策の検討

下部組織は、コミュニケーションチーム、啓発・広報チーム、データ転送標準化対応チーム、精錬所支援チーム、コンフリクトフリーソーシング WG が設置されている。



[出所] JEITA 資料をもとに作成

図 1-19 JEITA を中心とした「責任ある鉱物調達」に関わる活動

［国際的なイニシアチブとの関係］

JEITA は、2012 年 1 月 17 日付で、EICC(当時、現 RBI)および GeSI と MOU(了解覚書)を締

結し、紛争鉱物問題の対処に関して協力することに合意している。

米国 SEC 規則は、電子産業だけでなく、幅広い産業が対象となり、規則遵守には日本企業を含むグローバルサプライチェーン全体での対応が必要なため、莫大な作業負荷・コストが発生するが、EICC/GeSI は、紛争鉱物問題に取り組む組織として、Conflict-Free Sourcing Initiative (CFSI)(当時、現 RMI)を設け、Conflict-Free Smelter (CFS)(当時、現 RMAP)プログラムの構築を進めており、このプログラムは、精錬所と精製所の監査や川下側のサプライチェーンにおける取引において武装勢力の資金源となっている紛争鉱物の含有を調査する手段としての活用が期待されているとしている。

(2) 日本企業の取り組み

日本の電気電子機器メーカー2 社にヒアリングを実施し、企業における紛争鉱物への取り組み、およびその際の chemSHERPA の活用状況、chemSHERPA 活用の可能性の見解について、以下に示す。

－現在の紛争鉱物の調査は、一般的に会社単位(その会社のすべての製品に関して最悪値で回答)という形での調査となっている。
－紛争鉱物の調査は、認定精錬所であれば、Conflict Free を宣言できるため、含有を調査するというより、精錬所を特定することが目的となっている。
－CMRT が世界中に広く浸透していることから、あえて、chemSHERPA で取り上げることではないと理解している。

［課題］
－回答精度が悪い。現状では、精錬所まで行き着いていない回答が多々あり、「わからない」を許容している。
－今後、EU 法が施行され(2021 年より)、紛争地域のみならず、ハイリスク地域に対象地域を広げる必要がある。
－部品単位での調査が必要になった場合、再調査が必要となる。
－法律上、毎年、その年に発売した製品すべてについて、調査をしなくてはならないため、簡便な方法が求められる。

［CMRT を利用せざる得ない状況について］
－米国の法律がベースとなってスタートしたこともあり、また、IPC-1755 と CMRT の連携がとられているので、無視することができない。
－世界中で、CMRT を用いて調査が行われている現状を考えると、異なる方法を持ち込むことに対するサプライヤの理解が得られるか。

［chemSHERPA が有効と考えられる部分、chemSHERPA への期待］
－対象となる鉱物を、マテリアルリスト、あるいは物質リストに収載することで、部品単位で含有しているかどうかのスクリーニングには使用できるかもしれない。
－対象鉱物を含有している場合に、精錬所を回答してもらうようにするような使い方であれば、使用することは可能。

－しかし、毎年調査をしなくてはならないという点において、使い勝手がかなり違うというのが現実。

－個人的な印象としては、CMRT を使用した調査は、毎年行わなければならないので、そこで chemSHERPA を使用するのではなく、補助的な情報源として使えるようにしておくというような利用方法は考えられる。

－紛争鉱物について、間接的に chemSHERPA を利用している。

［紛争鉱物調査において、残存している課題、新たな課題］
－紛争鉱物調査の性格が 2 つある。
・法規制対応(米国ドットフランク法、EU 紛争鉱物規則)
・顧客対応(サプライチェーンがクリーンであることの証明)
－現状では、上流からの申告ベースかつ会社単位での報告も多く、精度が低いが、紛争鉱物調査は成熟しつつあり、顧客対応としては、精度はより高い精度を求められつつある。つまり、部品単位としての精度を求められる。
－具体的には、一部の製品分野においては、顧客から CMRT を求められているおり、その場合は部品毎の情報が必要となっている。

［chemSHERPA が機能する部分、chemSHERPA への期待］
－今後、対象鉱物の拡大も見込まれており、対象鉱物をマテリアルリスト、物質リストに載せることで、部品単位で含有しているかどうかのスクリーニングには使用できる。
－現状、CMRT による調査の数を減らすために chemSHERPA を利用している。
－具体的には、あくまでも任意の回答であるが、chemSHERPA データの備考欄に、紛争鉱物の含有有無を入力してもらい、含有"有"の回答があった部品メーカーだけに CMRT 調査を実施している。これによって調査数は、半減している。
－chemSHERPA は確実に納入部品全点の調査ができるということで、単なる調査シートより効率的といえる。
－部品サプライヤにも、「備考欄への記載は任意だが、含有“無”の場合は回答を記入してもらえると CMRT 調査をしない」と伝えると回答率もよい。

［その他、関連動向など］
－紛争以外のリスク(児童労働、マネーロンダリングなど)も包含する高リスク鉱物として、対象鉱物や対象リスク国、報告対象地域の拡大が見込まれる。例えば、対象鉱物としてはコバルト、マイカなどが既に検討されている。
－現時点では chemSHERPA で扱うことは考えなくてよいが、将来的な動向を見ながら必要に応じて検討をしていけばよいのではないか。

1.3. chemSHERPA が果しえる役割

1.1 および 1.2 を踏まえ、それらに対して要求事項を満たす上で chemSHERPA が果たしえる役割を分析した。特に現在運用されている chemSHERPA との差分（新たに必要となる要素、プレーヤー等）を明らかにすることにより、2.での検討に資する情報として取りまとめた。

1.3.1.　循環型社会に関わる法規制等における情報伝達

循環型社会、資源循環に関しては、国際的にも盛んに議論が行われているが、それらの動きを注視しつつ、具体的な取り組みや管理の枠組みがどのような方向で固まっていくか、見極める必要がある。

	化学品	成形品	最川下	消費者	廃棄物業者	リサイクラー
・EU新循環経済行動計画 ・エコデザイン指令	製品含有中の有害化学物質の努力排除・情報伝達 ←→					
EU化学物質戦略	消費者製品中の有害化学物質の使用禁止 Extended SDS ←→	製品パスポート ←→				
EU廃棄物枠組み指令		製品含有中のCL物質の努力排除・情報伝達（SCIPデータベース利用）←→				
国際標準化（PCDS）		製品含有中の有害化学物質の努力排除・情報伝達（PCDS利用）←→				

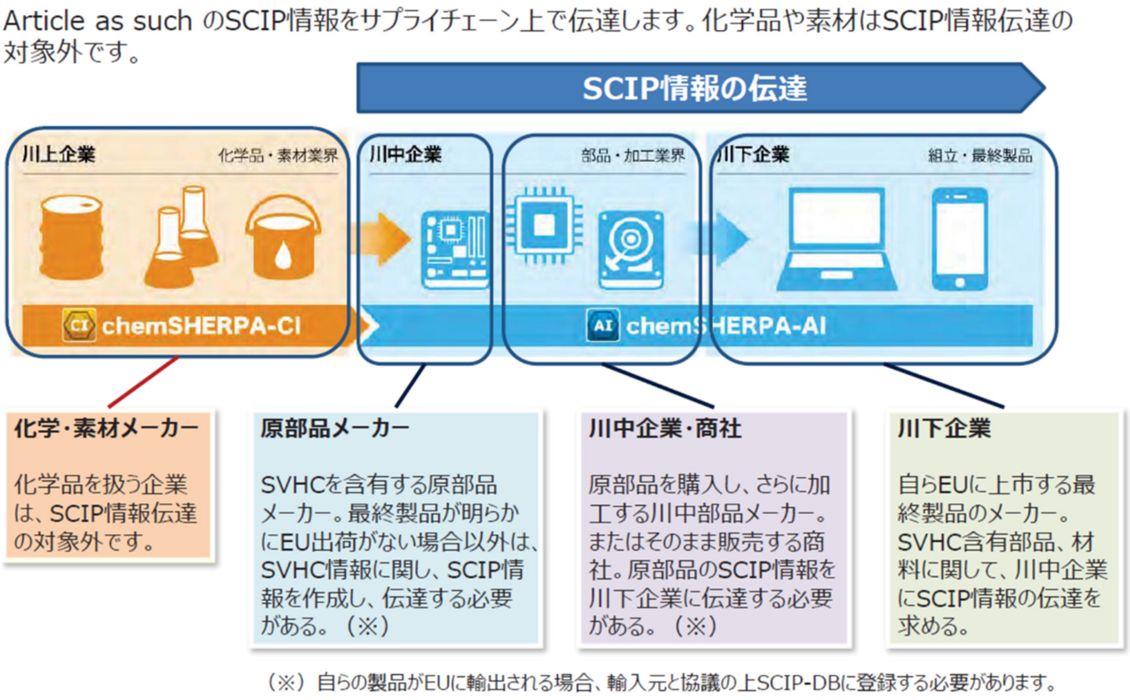
図 1-20　循環型社会に関わる法規制等における情報伝達

EU が、サーキュラー・エコノミーとして、積極的な取り組み姿勢を打ち出しているが、戦略や計画の段階が多く、具体的な施策とその運用を把握する必要がある。EU では、化学物質の使用禁止のような強い規制は比較的少ない代わりに、製品含有化学物質の情報伝達を重視している。情報伝達の対象は、製品に含有される有害化学物質に焦点が当てられている。

日本でも、循環型社会、資源循環を踏まえた製品含有化学物質の情報伝達を強く求められた際には、その役割を果たすことのできるような検討・対応が必要となる。現在のものづくり(動脈)における製品含有化学物質の情報伝達を確実かつ効率的なものとしながら、国際的な動向を把握、予測して、適切な対応可能とすることが望ましい。

1.3.2.　chemSHERPA の SCIP データベースへの対応

chemSHERPA-AI に、SCIP データベースへの登録に必要な情報項目を伝達するためのオプション機能を追加した。chemSHERPA-AI に対応する成形品データ作成支援ツールの新バージョンである Ver.2.02 を、10 月 21 日にリリース済みである。



［出所］アーティクルマネジメント推進協議会 SCIP 対応ガイドライン v1.1

図 1-21 chemSHERPA の SCIP データベース対応

1.3.3. 紛争鉱物対応における chemSHERPA が果たしうる役割

現状では、紛争鉱物対応は、関係各社が適宜対応しているものの、将来的に紛争鉱物対応が重要視された場合や紛争鉱物対応の効率化は必要となる可能性はある。

表 1-21 紛争鉱物と chemSHERPA の現状

紛争鉱物の現状	ソフトとハードの対応が求められているが、すでに RMI 中心に国際的に情報伝達のスキーム(CMRT)が確立されており、各者も対応しているところ。 対応も年 1 回でよく、過剰な要求を求められているわけでもない。
chemSHERPA の現状	現状、紛争鉱物対象(3TG)は情報伝達の対象物質ではなく、紛争鉱物に対応する項目もない。 chemSHERPA は新たな製品の製造、製品中の含有物の変更等のタイミングで伝達。 化学物質規制に基づく管理対象物質以外の情報伝達は、サプライチェーンの理解が得にくい。

現時点で、新たな紛争鉱物対応のためのスキーム構築は、適切ではないと考えられる。紛争鉱物対応のための情報の補完(特に 3TG の製品中の含有や使用の可否等)のために、chemSHERPA を利用することが適当と考えられる。

表 1-22 CMRT と chemSHERPA-AI の質問項目比較

紛争鉱物報告テンプレート CMRT への記入内容		関連する chemSHERPA の情報項目
会社情報	会社名、申告範囲、企業 ID、担当者承認者名、メールアドレスなどの連絡先	• 「申告範囲」に該当する情報項目なし • ビジネス情報で、基本的な情報は伝達
デュー・ディリジェンス	1. 製品自体や製造過程で、3TG を意図的に添加または使用しているか？	• 成分情報／材質情報を活用することで確認可能 • 対象物質／材質の追加など、拡張の改修が必要
	2. 3TG は製品に残留しているか？	• 成分情報／材質情報を活用することで確認可能 • 対象物質／材質の追加など、拡張の改修が必要
	3. サプライチェーン内の製錬業者のいずれかが、対象国を 3TG の原産地としているか？	• 該当する情報項目なし
	4. サプライチェーン内の製錬業者のいずれかが、紛争地域及び高リスク地域を 3TG の原産地としているか?	• 該当する情報項目なし
	5. 3TG(貴社の製品の機能性または生産に必要なもの)はすべて、再生利用品またはスクラップ起源から調達しているか？	• 該当する情報項目なし
	6. サプライチェーン調査に回答した関連するサプライヤは何パーセントか？	• 該当する情報項目なし • (質問 1 および 2 に該当する回答をカウントすることでサプライヤの回答を算出または加算可能)
	7. サプライチェーンに 3TG を供給する製錬業者をすべて特定したか？	• 該当する情報項目なし
	8. 受領した該当するすべての製錬業者情報を、この申告で報告しているか？	• 該当する情報項目なし
活動の評価	調達方針確定、情報開示、対策実施有無、サプライヤ調査有無など	• 該当する情報項目なし

chemSHERPA で紛争鉱物対応の補完(特に 3TG の製品中の含有や使用の可否等)をすることを想定した場合、chemSHERPA の利用方法として想定される 3 つの利用方法について、シミュレーションを以下に示す。

表 1-23 chemSHERPA で紛争鉱物対応の補完をする場合のシミュレーション

	chemSHERPA の利用方法案	運用イメージとメリット/デメリット
A	• 現状の仕様のまま使用する	● CMRT による正式な調査の前に、コメント欄等を利用して、3TG の含有情報を任意に回答してもらい、CMRT による調査の要否を判断するスクリーニングに使用する。 **［メリット］**改修などの作業なしに、かつ通常の製品含有化学物質情報収集において、3TG 含有の情報を収集できる。 **［デメリット］**chemSHERPA の利用ルール上、問題を指摘される可能性あり。任意回答では回答率が低い可能性がある。回答の必須化はルール違反。
B	• 成分情報／材質情報の対象に対象鉱物の追加等、現状の機能を部分的に拡張して利用	● 通常の製品含有化学物質情報収集において、3TG 含有の情報を収集し、CMRT による調査の要否を判断するスクリーニングに使用する。 **［メリット］**通常の製品含有化学物質情報収集において、3TG 含有の情報を収集できる。 **［デメリット］**対象物質／材質の追加など、拡張の改修が必要。法規制の対象の有害物質を伝達対象としてきており、サプライチェーンの理解を得る必要がある。
C	• 紛争鉱物報告テンプレート CMRT の全設問を追加収載して利用(オプション設問の扱いも可)	● 通常の製品含有化学物質情報収集の際に、CMRT の設問にも回答してもらう。 **［メリット］**通常の製品含有化学物質情報収集において、CMRT と同等の情報を収集できる。 **［デメリット］**CMRT による調査のタイミングで、情報が提供されるとは限らない。製品含有化学物質情報収集 RMI の許可が必要。サプライチェーンの理解を得る必要がある。本来の製品含有化学物質情報の伝達を阻害する可能性がある。

2. chemSHERPA の IEC/ISO ダブルロゴスタンダード化の検討等に必要となる情報の収集を目的とする調査

2.1. chemSHERPA との親和性が高い国内外の議論の動向

IEC 及び ISO の海外／国内における議論の動向のうち、chemSHERPA と親和性が高い議論について情報収集及び整理等を実施した。関係者へのヒアリングを実施し、情報収集及び整理等を行った。

2.1 の情報収集の対象として、現在の chemSHERPA は電気電子機器を製造するサプライチェーンを中心に普及・利用が進んでいるが、今後、普及を拡大することを念頭に、自動車分野、船舶分野、航空機分野、鉄道分野、繊維・シューズ分野を取り上げた。また、サプライチェーンに関わる事業者向けに製品含有化学物質情報の管理システムなどを扱うソリューションベンダーも対象とした。

ヒアリングの対象、質問内容については、後述する製品含有化学物質情報伝達標準化戦略検討会で確認を得た。

表 2-1 情報収集の全体像

分類	組織	情報収集の方法
個別の製品分野	航空機分野 IAEG	公開情報、Dassault Systèmes へのヒアリング(ウェブ会議)
	鉄道分野 UNIFE	公開情報、
	船舶分野	公開情報、日本海事協会のシップリサイクル担当者にヒアリング
	自動車分野(欧州)ACEA	公開情報
	繊維アパレル分野 ZDHC	公開情報
ソリューションベンダー、データベースサービス など	DXC Technology	ヒアリング(ウェブ会議)、電子メール
	Dassault Systèmes	ヒアリング(ウェブ会議)、電子メール
	iPoint	電子メール

2.1.1. 製品含有化学物質の情報伝達の状況

EU の REACH 規則における届出や情報伝達をはじめとする成形品に含有される化学物質に対する規制等により、サプライチェーンの川上から川下まで、ものづくりのためのものの流れと同様にその製品含有化学物質の情報の伝達が必要となっている。

自動車分野では、EU の ELV 指令への対応を起点として、自動車メーカーによって構築された国際的なデータベースである IMDS を中心とした情報伝達の仕組みが構築され、情報伝達が行われている。日

本の自動車メーカーも、IMDS を使って、製品含有化学物質の情報を収集している。

電気電子分野では、国際電気標準会議 IEC によって電気電子機器のマテリアルデクラレーションに関する国際標準が作成された。日本では、この国際標準に準拠する形で、新たな製品含有化学物質情報伝達スキームが開発され、普及が進んでいる。

船舶は、シップリサイクルに関する国際条約が発行間近となっており、国際条約の下で作成された情報収集の仕組みで、造船所が新造船の情報を収集する仕組みが動き始めている。

航空宇宙の分野でも、多数の部品の管理のため、業界団体が物質リストや情報伝達ツールを作成し、民間規格による標準化も行われている。

以上のように、主な組立製品の各分野で、それぞれ、製品含有化学物質の情報伝達の仕組みが構築され、運用されている。共通の法規制もあるが、成形品の製品分野ごとに規制が異なることや、製品分野ごとの産業構造、サプライチェーンの特徴、取り組みの経緯などが異なることによるといえる。

しかし、サプライチェーンの上流側では、複数の最終製品の製品分野に対応する事業者も多く、製品分野ごとに構築された情報伝達の仕組みへの対応は、負荷となっているケースが多い。

そのような状況において、IEC のマテリアルデクラレーション規格である IEC62474 Ed.2 の改正検討にあたって、ISO と IEC のデュアルロゴ規格化、すなわち製品分野を電気電子製品から、ISO がカバーするその他一般製品に拡張対応する規格とする提案が行われ、ISO、IEC 双方に承認され、今春から、検討が開始される見通しとなっている。

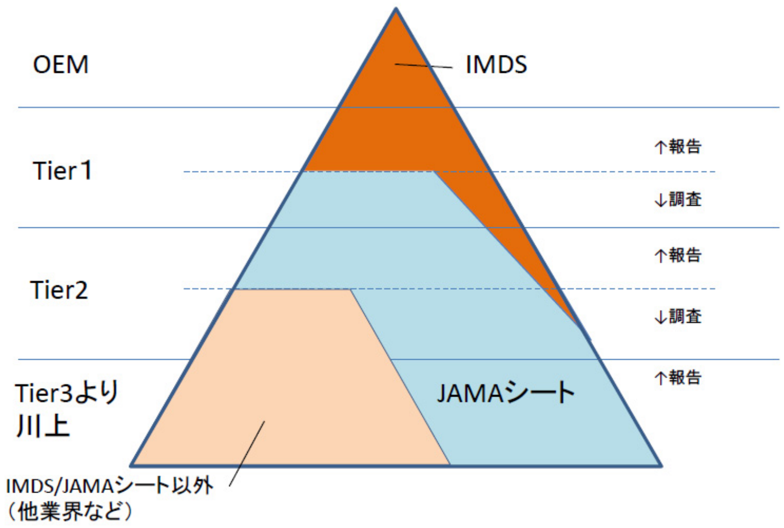
ここでは、このような国際標準化の動きを背景に、主な組立製品分野における製品含有化学物質の情報伝達に関する取り組みを再確認し、今後の検討に資する情報の収集を行った。

2.1.2. 自動車分野

(1) 自動車関連業界における製品含有化学物質調査の背景と経緯

自動車業界における製品含有化学物質調査は、世界各国で強化されてきた化学物質規制への対応のために開始された。製品含有化学物質調査は、サプライチェーン全体の円滑な情報伝達によって成り立つため、調査手段と調査対象物質を共通化することが重要であることが認識された。

そこで、日本の自動車関連業界では、調査手段として、主に IMDS (International Material Data System)、または JAMA/JAPIA 統一データシートを用い、報告を義務付ける調査対象物質は GADSL 収載物質とすることが合意され、製品含有化学物質調査が行われてきた。調査手段の一つであった JAMA/JAPIA 統一データシートは、現在 JAPIA 統一データシートに置き換えられている。



[出所] 2020 年度 JAMA シート刷新に関する説明会(2018 年 11 月 6 日･9 日)

図 2-1 日本の自動車サプライチェーンの事情(2020 年 3 月 31 日まで)

(2) 自動車関連業界における製品含有化学物質関連法規制への対応

自動車業界では、2003 年に発効した EU ELV 指令(Directive 2000/53/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 18 September 2000 on end-of life vehicles、使用済み車両に関する 2000 年 9 月 18 日の欧州議会と欧州連合理事会の指令 2000/53/EC)に対応するために、自動車メーカーがそのサプライヤに対して、材料情報と重金属 4 物質(鉛、カドミウム、六価クロム、水銀)の含有調査を開始した。

1992 年には国連環境開発会議が開催され、その後、世界中で化学物質の適正な利用に向けた取り組みが進められている。2006 年の SAICM(Strategic Approach to International Chemicals Management、国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ)に関する国際的に合意を受けて、「2020 年までに、化学物質の人体や環境への影響を最小化する」ために、世界各国で化学物質規制が強化され(EU の REACH 規則、日本の化審法、米国の TSCA ほか)、自動車業界でもこれらの規制に対応するために、自社製品に使用する材料やそれに含有する物質を把握する必要が生じたため、現在では、EU ELV 指令と化学物質規制への対応を包括した製品含有化学物質調査が実施されている。

日本の自動車業界では、EU ELV 指令への対応で製品含有化学物質調査が開始された 2003 年～2005 年当時、自動車メーカーやそのサプライヤの各社が、異なる調査手段や調査対象物質を独自に定めて調査を実施していた。サプライチェーンの川下を起点とする調査に対応するために、川上に向かって調査依頼が繰り返されるうちに、特に川中～川上のサプライヤでは多種多様な調査手段や調査対象物質への対応が求められることとなり、それらへの対応工数が膨大となった。その結果、法規制対応に必要な情報が川上から川下に伝達されなかったり、伝達に時間がかかる状態に陥ることとなった。

自動車業界におけるこの経験は、製品含有化学物質調査において、調査手段や調査対象物質の

共通化は極めて重要であるという教訓となり、業界としての合意の上、調査手段や調査対象物質の共通化が行われ、「非競争」領域として遵守されているといえる。

(3) IMDS

1998 年、環境保護を目的とした各種法規制に対応するため、ドイツ自動車工業会(VDA: Verband der Automobilindustrie)が自動車に使用されている物質のデータを収集するシステムを開発することになり、自動車メーカー8 社(アウディ、BMW、ダイムラークライスラー、フォード、オペル、ポルシェ、フォルクスワーゲン、ボルボ)とドイツの IT サービス企業 EDS (Electronic Data Systems)によって共同開発されたのが、IMDS(International Material Data System)である。その後、その他の多くの自動車メーカーが IMDS コミュニティに参加している。日本企業では、全ての自動車メーカー、その現地子会社などが参加している。

すなわち、IMDS は、自動車メーカーに対して自社製品の材料情報を報告する義務を課した国際的な法規制、リサイクルやリユースへの取り組みの要求に対応するために、自動車メーカー各社が独自の自社システムや要求事項を満たす仕組みを構築する代わりに、IMDS コミュニティメンバーの親会社・子会社が自動車のサプライチェーンを通して利用する自動車業界の標準となっている。

自動車メーカーおよびそのサプライヤが自動車業界における国際的な共通化されたマテリアルデータベースの IMDS を利用することにより、自動車メーカーによって自動車の製造に使用された全材料のデータが収集・管理され、EU の ELV 指令や REACH 規則の CL 物質、RRR 指令(2005/64/EC、リサイクル可能率等による車両認証に関する指令)など各国の環境対策規制に準拠可能になるとしている。

IMDS による情報伝達のための管理対象物質リスト(業界標準)としては、GADSL(Global Automotive Declarable Substance List)が作成されている。GADSL は、自動車、自動車部品サプライヤ、および化学/プラスチック業界のグローバルチームである Global Automotive Stakeholders Group(GASG)によって作成・更新されている。GASG は、サプライチェーン全体の自動車製品における特定の物質の使用に関する情報の伝達と交換を促進することを目的としている。GADSL は、販売時点で車両に残っている材料または部品に存在すると予想される物質のみを対象としています。2005 年に第 1 版が発行され、以降、毎年改定されている。IMDS へのデータ入力は、IMDS リコメンデーションと各社の発行するマニュアル類で規定されているが、基本構成は、部品の構成、材料の用途(材料分類を含む)、構成部品と材料の質量、化学物質(全ての管理物質)、物質の含有率(均一材質中)となっている。

IMDS の運用は、開発を担当した EDS が請け負っていたが、その後、EDS 社は、ヒューレッド・パッカード社に買収され、運用も引き継がれた。さらに 2017 年に、Hewlett Packard Enterprise の Enterprise Service 部門と CSC が合併して DXC Technology 社が設立され、現在、同社によって運用されている。2018 年 10 月に、IMDS の運用について、5 年間の契約延長をした。DXC Technology 社は、世界最大級の独立系総合 IT サービス企業で、60 年以上の歴史を持ち、全世界

に約 137,000 人の従業員を擁し、6,000 社の顧客、70 か国以上の国でサービスを提供している。

(4) 中国における自動車のマテリアルデータベース CAMDS

中国においては、2006 年に、「中国自動車製品回収利用技術政策」が公布され、ELV(end-of life vehicles)規制の機運が高まり、自動車への禁止物質の非含有確認、リサイクル率計算等のために物質調査ツールが必要となった。

IMDS はすでに運用されていたが、自動車メーカーが負担する利用料金の高さとサービス性の悪さを理由に IMDS を利用せず、2007 年から 2009 年までに、中国の自動車メーカー数社と中国国営の自動車技術サポート機関 CATARC (China Automotive Technology and Research Center Cc., Ltd.)によって、独自の製品データ管理プラットフォーム CAMDS (China Automotive Material Data System)が開発された。

2015年、中国管理当局が、自動車メーカーが車両型式認定に際して提出すべき情報について詳細に定めた規則を発行した。これにより、自動車関連メーカー各社は、中国自動車材料データシステム(CAMDS)に対しても、材料データを収集提供することが求められている。

このように中国が独自のシステムを構築したことによって、自動車関連メーカー各社は、IMDS と CAMDS への情報提出が必要となっているが、2011 年には、日本自動車部品工業会 JAPIA が CLEPA (Comite de Liason de la construetion d'Equipments et de Pievces d'Automobiles、European Association of Automotive Suppliers、欧州自動車部品工業会)、AIAG (Automotive Industry Action Group)と連携しながら、CATARC にアプローチし、JAMA/JAPIA 統一データシートと CAMDS のデータ連携のために、データ形式の変換および CAMDS へのアップロード機能を共同開発している。同機能は、後継となる JAPIA 統一データシートにも引き継がれている。

さらに、IMDS 自体でも、IMDS Web アプリケーションによって、IMDS データ転送機能が提供され、CAMDS と IMDS 間で、MDS データの交換が可能となっている(IMDS Release 12.1 情報、2020 年 3 月 6 日)。

(5) 日本の自動車メーカーによる製品含有化学物質調査の標準化

2016 年 1 月の日本自動車工業会 JAMA (Japan Automobile Manufacturers Association)の決定により、2020 年 4 月から、自動車メーカーによる Tier1 サプライヤ(自動車メーカーに直接部品を納入するサプライヤ)に対する調査ツールは、IMDS に一本化された。

背景には、IMDS 以外に JAMA/JAPIA 統一データシートのような独自シートを使用しているのは日本だけであり、IMDS の運営主体(IMDS-SC)から日本の自動車メーカーに対する「いつまで JAMA/JAPIA 統一データシートを使用するのか」と問われ、海外企業からも問題視されることがあったことなどがあるとされる。

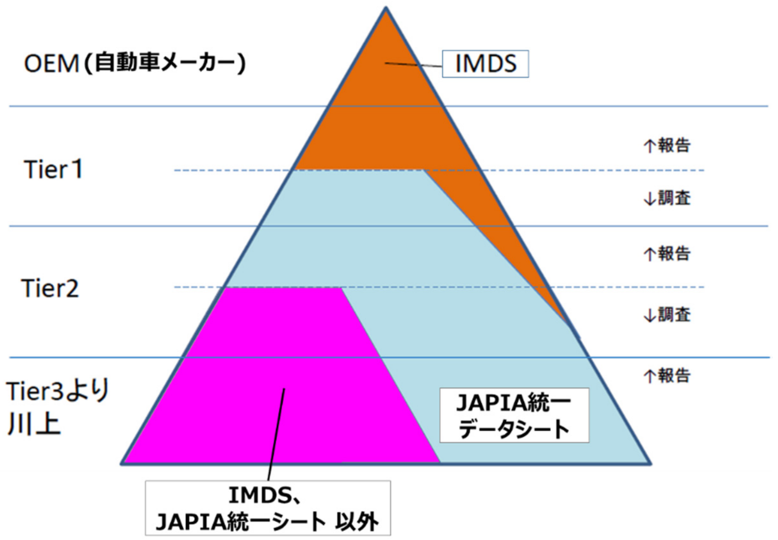
JAPIA は、運営パートナーである JAMA が調査方法を一本化することなったため、JAMA/JAPIA 統一データシートは終了することとなった。準備期間を経て、JAPIA シート連絡会によって、JAMA/JAPIA 統一データシートのユーザーが継続して円滑な調査を実施できるように、JAMA/JAPIA 統一データシートとの互換性を有する JAPIA 統一データシートが開発され、2020 年 4 月より運用が開始されている。サプライチェーンが重なることから、建設機械、産業車両、農業機械の一部企業も IMDS または JAPIA 統一データシートを用いている。

(6) 自動車サプライチェーンにおける製品含有化学物質調査の現状とこれから

上記のように自動車分野の製品含有化学物質調査には、自動車メーカーは IMDS を用い、サプライヤは IMDS または JAPIA 統一データシートを用いることが基本となった。

自動車メーカーは、EU での車両型式認証取得のためにも、今後も IMDS を利用すると考えられる。Tier1 のサプライヤは、IMDS による調査回答依頼を受けることになり、Tier1 サプライヤによる調査も一部は、IMDS を利用して行われ、効率性などを考えるとその割合は拡大する可能性もある。また PC で比較的簡単に使用することのできる JAPIA 統一データシートは、JAMA/JAPIA 統一データシートの後継として一定の割合で継続利用されることが予想される。

一方で、自動車の電子化・電動化の急速に進展し、自動車産業の構造変化や新規プレイヤーの参入が進んでいることを考えると、過去に蓄積したデータや経緯などに縛られないサプライヤやビジネスが増加する／していることが十分に考えられる。そうなると、上流のサプライチェーンでは、効率のよい製品含有化学物質調査の方法や仕組みがあらためて、問われ、求められる可能性が高い。



[出所] 2020 年度 JAMA シート刷新に関する説明会(2018 年 11 月 6 日･9 日)をもとに作成

図 2-2 日本の自動車サプライチェーンの推定される状況(2020 年 4 月 1 日以降)

(7) JAPIA 統一データシートと chemSHERPA の互換性について

JAPIA 統一データシートによる情報伝達は、成分情報を対象としているため、基本的に chemSHERPA-AI の成分情報との互換性について、以下に記載する。

［材質分類リストの相違］

－chemSHERPA で用いている材質分類リストは 101 分類。

－JAPIA 統一データシートで用いられている材質分類リストは chemSHERPA より多く、金属類については材料規格も取り込んだ詳細な分類リストとなっている。

－したがって、chemSHERPA-AI のデータを JAPIA 統一データシートにコンバートするには、情報の追加が必要になる可能性がある。

［化学物質の報告に関するルールの相違］

－chemSHERPA では chemSHERPA が設定した管理対象基準(現在、日米欧の 8 法規制と、自動車および電気電子機器の 2 業界基準)に基づいて選択される chemSHERPA 管理対象物質のみを報告する。ただし任意報告として管理対象物質以外の物質を報告することは、現在の chemSHERPA でも可能である。

－JAPIA 統一データシートでは、基本的に全物質を報告する(フルデクラレーション)。ただし、10%の misc(非開示)が認められている。

－chemSHERPA を利用してフルデクラレーションのデータを作成することは、任意報告機能により、現在の chemSHERPA-AI でも可能であり、その場合、chemSHERPA-AI から、JAPIA 統一データシートへのコンバートは可能である。

－chemSHERPA のデータ作成支援ツールで、フルデクラレーションした場合のエラーチェック強化や、misc(非開示)の報告ができるようにするなどの対応をすれば、より親和性が高くなる。

［再生材使用率］

－JAPIA 統一データシートでは、再生材使用率を報告する必要があるが、chemSHERPA では入力項目としていない。

［結論］

－JAPIA 統一データシートと chemSHERPA の互換性について、chemSHERPA-AI において、必要な拡張の改良を実施することで、chemSHERPA-AI から JAPIA 統一データシートへのコンバージョンは可能。

2.1.3. 船舶分野

使用済みとなった船舶の解体は主に開発途上国で行われているが、労働災害や環境汚染が国際問題化しており、船舶の安全かつ環境上適正な再生利用のための「シップリサイクル条約」が採択されている。同条約の製品含有化学物質に関わる要件として、同条約が定める有害物質の搭載・使用を禁止・制限し、船舶に含有される有害物質の量や所在を記述した一覧表を作成・保持・更新し、最終的にリサイクル施設に引き渡すことが義務付けられている。

(1) シップリサイクル条約の背景

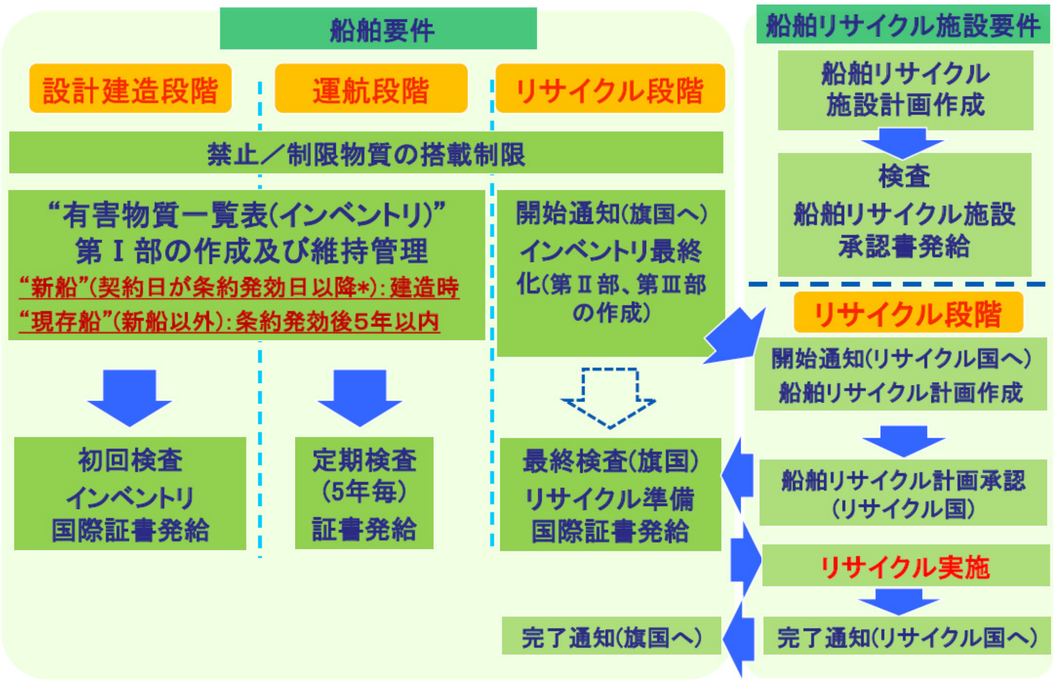
老朽船舶の解体は、過去には日本でも実施されていたが、1970 年代からは台湾や韓国、1980 年代からは中国が加わり、1990 年代からは、インド、パキスタン、バングラデッシュといった主に開発途上国で行われている。しかし、後発のこれらのアジアの国々では、労働者の安全管理や環境対策が不十分な場合が少なくなく、多数の死傷事故が発生するなどしたため、人権団体や環境団体が海運国や造船国の責任を指摘するようになった。船舶解体(シップリサイクル)に関する問題は、国際海事機関(IMO)、国際労働機関(ILO)、バーゼル条約締約国会議などの国際組織で取り上げられ、2005 年の第 24 回 IMO 総会において、新規条約の策定への着手が決議された。日本は、世界有数の海運・造船国として、この起草作業に当初から関与した。

2009 年 5 月、香港において、国際海事機関(IMO)により、「シップリサイクル条約」が採択された。正式名称は、「2009 年の船舶の安全かつ環境上適正な再資源化のための香港条約 (Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships, 2009)」(通称:シップリサイクル条約)。

(2) シップリサイクル条約の概要

船舶のライフサイクルを通じて、条約が定める有害物質の搭載・使用を禁止・制限し、船舶に含有される有害物質の量や所在を記述したインベントリ(有害物質一覧表、IHM: Inventory of Hazardous Materials)を作成・保持・更新し、最終的に船舶リサイクル施設に引き渡すことが義務付けられている。

船舶のリサイクル施設では、施設の運営計画を策定し、関係指針に沿った安全や環境要件を遵守できることが担保されて初めて締約国であるリサイクルを実施する国の政府から承認を得ることができる。船舶リサイクル施設は、前述のインベントリに基づき、有害物質をとのように処分処理するかを明記した「船舶リサイクル計画」を作成する必要があり、施設で特定の有害物質を処理処分できない場合には、有害物質を事前にリサイクル対象の船舶から除去する必要がある。これらの準備作業の後、船舶リサイクル施設までの最終航海計画を作成し、主管庁等から最終検査を受け、「リサイクル準備国際証書」を受領することで、当該船舶は船舶リサイクル施設に向かうことができる。船舶リサイクル施設は、本条約に従って、同証書を保持する船舶しか受け入れることができない。



［出所］日本海事協会資料

図 2-3 シップリサイクル条約の枠組み

シップリサイクル条約は、①15 か国以上が締結し、②それらの国の商船船腹量の合計が世界の商戦船腹量の 40%以上となり、かつ、③それらの国の直近 10 年における最大の年間解体船腹量の合計がそれらの国の商船船腹量の 3%以上になる国が締結した日の 24 か月後に効力を生じる。

条約採択から 10 周年の 2019 年には、3 月に日本、5 月にマルタ、11 月にはインドなどの計 9 か国が条約を締結した。これで 2020 年 7 月 28 日時点の批准国は、ベルギー、コンゴ共和国、デンマーク、エストニア、フランス、ドイツ、ガーナ、インド、日本、マルタ、オランダ、ノルウェー、パナマ、セルビア、トルコの 15 か国となった。同条約の発効要件の一つである締結国数が基準の 15 か国に到達し、世界の商船船腹量も約 30%となっている。

主要な船舶リサイクル国のうちバングラデシュ、パキスタン、中国は未批准となっている。バングラデッシュでの安全と環境に配慮した船舶リサイクルに関するプロジェクトが進められており、2020 年 11 月から 18 か月間、船舶リサイクルレベルの改善と政府の管理機能の強化などの支援が行われ、バングラデッシュの条約締結が期待される。中国も、国内の環境意識の高まりなどを背景に、2018 年 12 月より、リサイクル用船舶の輸入を禁止するなどのシップリサイクルに関わる動きがあり、条約発効に向けて大きく前進している。

シップリサイクル条約を締結していない国の船舶は、批准国への入国やリサイクル目的の売買が認められなくなる可能性がある。

(3) シップリサイクル条約における製品含有化学物質関連の要件

製品含有化学物質に関わる要件として、前述のように、船舶のライフサイクルを通じて、条約が定める有害物質の搭載・使用を禁止・制限し、船舶に含有される有害物質の量や所在を記述したインベントリ(IHM)を作成・保持・更新し、最終的に船舶リサイクル施設に引き渡すことが義務付けられている。

表 2-2 インベントリの構成

	第Ⅰ部	第Ⅱ部	第Ⅲ部
	船舶の構造及び機器に含まれる有害物質	運航中に発生する廃棄物	貯蔵物
作成時期	建造時に作成	リサイクルの直前までに完成	
記載する物質/物品	表 A: 禁止制限 4 物質 (アスベスト、PCB、オゾン層破壊物質、TBT 類) 表 B: 有害 9 物質 (カドミウム、鉛、六価クロム、水銀等) *現存船の場合、表 B は可能な限り対応	表 C: 潜在的に有害な物質 ゴミ、ウェス等	表 C 及び表 D: 潜在的に有害物質を含む民生品 油類、ストア品等

［出所］日本海事協会資料

(4) EU のシップリサイクル条約対応

EU は、シップリサイクル条約を先取りする形で、「シップリサイクルに関する EU 規則((EU) No1257/2013)」を 2013 年 12 月に発効している。

船舶に対するインベントリ等の要件が 2018 年 12 月 31 日から適用されている。現存船についても 2020 年 12 月 31 日以降、EU 籍船および EU 加盟国に寄港・停泊する非 EU 籍船に対して、インベントリの備え置き等が義務化される。シップリサイクル条約と比べて、禁止制限・物質として PFOS、IHM 記載対象物質として HBCDD が追加されていることにも留意する必要がある。

(5) 日本のシップリサイクル条約対応

日本では、シップリサイクル条約対応のための国内法が検討され、2018 年 6 月、国土交通省・環境省・厚生労働省の所管で、「船舶の再資源化解体の適正な実施に関する法律」が公布された。

排他的経済水域(EEZ: Exclusive Economic Zone)外を航行する特定船舶(総トン数 500 トン(長さ約 40m)以上の船舶)の所有者に対し、有害物質一覧表(IHM)の作成と国土交通大臣による確認を義務付けている。これは、船上に存在する有害物質の情報を明らかにすることで、リサイクル施設における労働者の安全衛生の確保、環境汚染の防止、有害物質の代替物の開発、資源の有効利

用の促進をはかるためである。

IHM には、規制対象となる有害物質について、船上での使用場所や使用量等を記載する。

表 2-3 規制対象となる有害物質

表	規制レベル	対象物質
表 A	禁止・制限物質 (4 種類)	アスベスト、PCB、オゾン層破壊物質、殺生物剤として有機スズ化合物を含む防汚方法
表 B	特定化学物質 (9 種類)	カドミウム及びカドミウム化合物、六価クロム及び六価クロム化合物、鉛及び鉛化合物、水銀及び水銀化合物、ポリ臭化ビフェニル類 PBBs、ポリ臭化ジフェニルエーテル類 PBDEs、ポリ塩化ナフタレン(塩素原子数が 3 以上)、放射性物質、一部の短鎖型塩化パラフィン(Alkanes, C10-C13, chloro)

［出所］日本海事協会資料

特定船舶の再資源化解体(リサイクル)では、リサイクル業者に対し施設ごとの許可の取得を義務付けている。また、リサイクル目的での譲受・譲渡等に関する手続きを規定している。

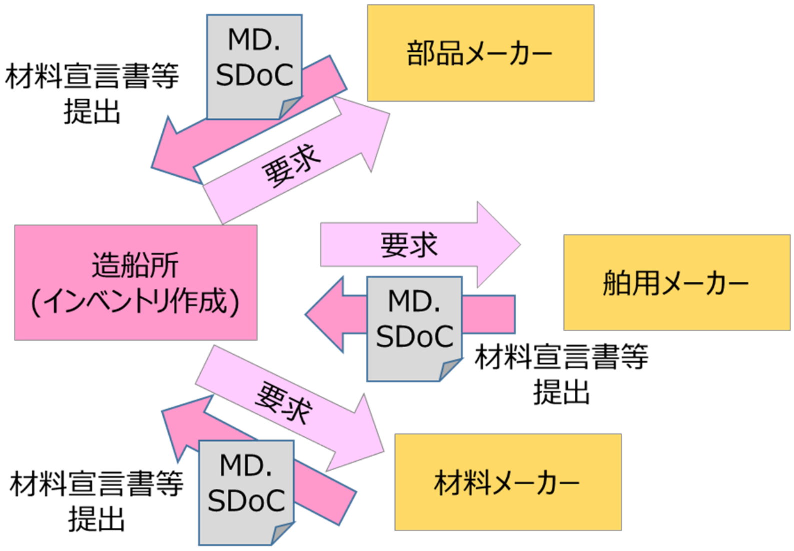
シップリサイクル条約が日本国について効力を生ずる日より施行される。

(6) 製品含有化学物質情報の収集

一般社団法人日本海事協会では、海事関連業界の要望に応えるために、設計・建造段階に限らず、就航後の運航・保守・検査に至るあらゆる段階において、船舶の総合的な安全確保と海洋環境保全に寄与することを目的として開発した各種プロダクトを体系化した PrimeShip による「トータル・シップ・ケア」を実施している。その中で、新造船時のインベントリ作成をサポートするためのシステムが、PrimeShip-GREEN/SRM(SRM: Ship Racycle Management)である。

新造船のインベントリは、供給者(舶用機器メーカー、部品メーカー、材料メーカー等)から提出される材料宣言書(MD)および供給者適合宣言(SDoC)をもとに、造船所において、IMO によって定められた様式に従い、有害物質を含有する機器等の設置場所を記載して作成することになる。その際には、大量の MD および SDoC の収集・管理が必要となる。

日本海事協会では、クラウド環境を活用したインベントリ作成・管理システム PrimeShip-GREEN/SRM を IT ソリューションベンダーと共同で開発している。造船所、舶用機器メーカー等でのインベントリ作成においては、このシステムに登録することで、インベントリ作成に必要な一連の事務作業をインターネット上で実施可能となる。また、PrimeShip-GREEN/SRM は、EU の要求に適合するインベントリ作成にも対応している。



［出所］日本海事協会資料をもとに作成

図 2-4 新造船のインベントリ作成

(7) IMO 有害物質一覧表作成ガイドラインによる材料宣誓書

2015 年 5 月、IMO 海洋環境保護委員会において、シップリサイクル条約に基づく船舶に搭載される有害物質一覧表の作成のためのガイドラインの改正についての審議が行われ、材料宣誓書(MD)に記載される有害物質の閾値の変更や明確化及び新造船におけるインベントリ作成の容易化を目的にしたインベントリの記載方法の変更が行われた。同ガイドラインによる材料宣言書のフォーマットを次図に示す。

表 A、表 B の物質それぞれについて、閾値(threshold value)を超えて含有しているかどうかを、Yes または No で示し、超えている場合には、含有している材料の重さと使用されている部位の情報を記入するようになっている。

APPENDIX 6

FORM OF MATERIAL DECLARATION

<Date of declaration>

Date	

<MD ID number>

MD- ID-No.	

<Other information>

Remark 1	
Remark 2	
Remark 3	

<Supplier (respondent) information>

Company name	
Division name	
Address	
Contact person	
Telephone number	
Fax number	
Email address	
SDoC ID no.	

<Product information>

Product name	Product number	Delivered unit			Product information
		Amount	Unit		

<Materials information>

This materials information shows the amount of hazardous materials contained in | 1 | Unit: | (unit: piece, kg, m, m^2, m^3, etc.) of the product.

Table	Material name		Threshold value	Present above threshold value	If yes, material mass		If yes, information on where it is used
				Yes / No	Mass	Unit	
Table A (materials listed in appendix 1 of the Convention)	Asbestos	Asbestos	0.1%[18]				
	Polychlorinated biphenyls (PCBs)	Polychlorinated biphenyls (PCBs)	50 mg/kg				
	Ozone depleting substance	Chlorofluorocaobons (CFCs)	no threshold value				
		Halons					
		Other fully halogenated CFCs					
		Carbon tetrachloride					
		1,1,1-Trichloroethane					
		Hydrochlorofluorocaobons					
		Hydrobromofluorocaobons					
		Methyl bromide					
		Bromochloromethane					
	Anti-fouling systems containing organotin compounds as a biocide		2,500 mg total tin/kg				

Table	Material name	Threshold value	Present above threshold value	If yes, material mass		If yes, information on where it is used
			Yes / No	Mass	Unit	
Table B (materials listed in appendix 2 of the Convention)	Cadmium and cadmium compounds	100 mg/kg				
	Hexavalent chromium and hexavalent chromium compounds	1,000 mg/kg				
	Lead and lead compounds	1,000 mg/kg				
	Mercury and mercury compounds	1,000 mg/kg				
	Polybrominated biphenyl (PBBs)	50 mg/kg				
	Polybrominated dephenyl ethers (PBDEs)	1,000 mg/kg				
	Polychloronaphthalenes (Cl >= 3)	50 mg/kg				
	Radioactive substances	no threshold value				
	Certain shortchain chlorinated paraffins	1%				

［出所］IMO 有害物質一覧表作成ガイドライン

図 2-5 IMO 有害物質一覧表作成ガイドラインによる材料宣誓書

(8) 船舶分野における chemSHERPA の活用戦略

船舶分野においては、IMO の条約・ガイドラインの下で、各国の船級協会が情報伝達システム等を整備し、上記のような新造船のインベントリを収集する仕組みを構築済みである。造船所が部品メーカー、舶用メーカー、材料メーカーに対して、材料宣言書等を要求し、各メーカーは所定の書式で提出する。こ

のやりとりについては、日本では、日本の船級協会である日本海事協会がインベントリ作成・管理システム PrimeShip-GREEN/SRM をすでに構築・運用している。

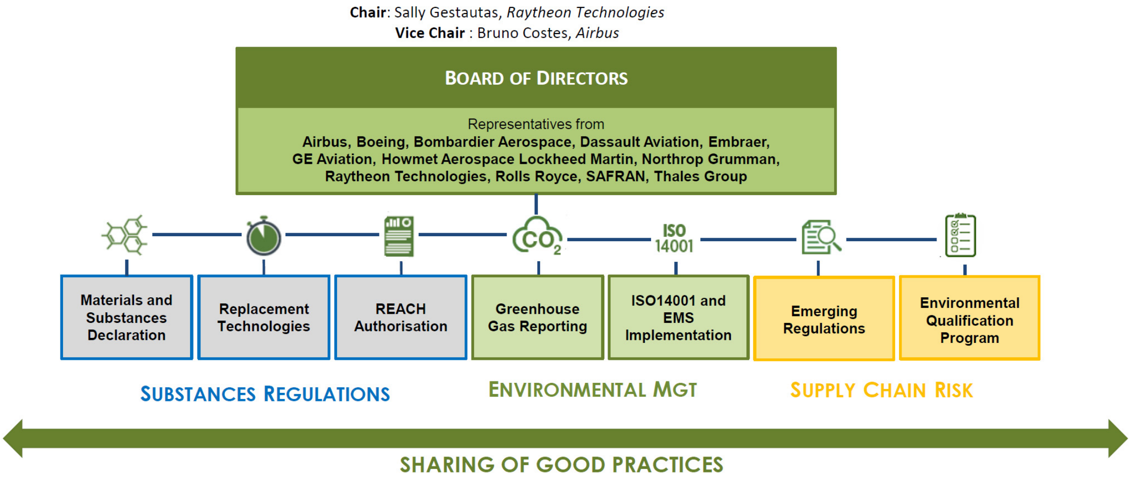
chemSHERPA は、舶用分野のサプライチェーンの川上から川中において、この仕組みを補完的に活用される可能性はある。

2.1.4. 航空機分野

航空機分野では、航空宇宙業界向けの環境ソリューションで協力、共有するために設立されたグローバルな航空宇宙企業の非営利組織 IAEG (International Aerospace Environmental Group) が、製品含有化学物質規制、環境管理、サプライチェーンのリスク管理の問題に取り組んでいる。

(1) IAEG について

2011 年に設立された IAEG は、主要な環境問題に関する優れた取り組みを共有し、環境に関する自主的な合意基準を策定するための国際的な航空宇宙業界のフォーラムである。複数の作業部会が設置され、化学物質の宣言と報告要件、代替技術の開発、温室効果ガスの報告と管理などの問題に取り組んでいる。



［出所］IAEG ウェブサイト

図 2-6 IAEG 組織図

(2) 航空宇宙および防衛産業のための材料および物質の宣言

IAEG は、製品コンプライアンスプロセスのサポート、物質関連の供給リスクに対応するためのデータを取得するために、航空宇宙および防衛産業の企業が使用できるいくつかのリソースを開発している。航空宇宙および防衛産業およびそのサプライチェーンにおける宣言は、サプライヤとの個々の会社との関係を通じて管理されることを目的とされており、これらの企業間関係の要件に従うものである。

IAEG は、航空宇宙および防衛(AD: Aerospace and Defence)産業とそのグローバルサプライチェーンにおける宣言の基礎として、自主的に使用する規格の位置づけで、IPC-1754 (航空宇宙および防衛およびその他の産業に関する材料と物質の宣言)を採用している。また、航空宇宙および防衛産業およびそのサプライチェーンに関わる規制を反映した航空宇宙および防衛産業の製品関連の宣言可能物質リスト(AD-DSL)、実際に物質宣言に関連する情報を収集および報告するためのツール(AD-SRT)を開発している。AD-DSL は、IPC-1754 の申告物質リスト(DSL)として用いられ得るものであり、AD-SRT は、IPC-1754 と互換性があり、サプライチェーンで併用することが可能なため、IPC-1754 を活用できない企業でも AD-SRT を使って、AD-DSL に基づく情報を取得できる。

IPC-1754 は、2018 年 5 月に公開された IPC(IPC については、後述)の新しいマテリアルデクラレーションのための規格であり、航空宇宙および防衛および複雑なサプライチェーンと複合的な部品表(BOM)を持つ他の産業において、サプライヤと顧客の間で製品の材料および物質データを交換するための要件を確立することができる。この規格は、供給された製品またはサブ製品の製造、運用、保守、修理、またはオーバーホール/改修に使用される材料およびプロセスに存在する可能性のある化学物質に関するデータの交換を対象としている。この規格は、企業間取引に適用されるものであり、購入を決定する際に一般の人々が使用することを意図していない。IPC-1754 は、ソフトウェアプロバイダ向けの規則を定め、製品やプロセスに含まれる物質を申告物質リスト(DSL)に照らして追跡できるようにすることで、広範囲の有害物質規制(EU REACH 規則、中国 RoHS、米国 TSCA など)と、製品の陳腐化リスク管理をサポートしている。

IPC-1754 を使用することによって、航空宇宙および防衛産業やその他の当局は、サプライヤが顧客要求者に申告するためのデータセットを指定することができる。これには、宣言可能な物質リスト、クエリリスト、およびオプションで宣言機関によって確立された使用記述子リストが含まれる。

– 申告可能な物質リスト(DSL):報告されるすべての物質のリスト
– クエリリスト(QL):サプライヤ宣言の最小の内容として「true」、「false」、または「unknown」のいずれかで回答されたクエリのリストを含む製品ステートメント
– 使用記述子リスト(UDL):使用データを標準化するための記述子の事前定義されたリストとなることを目的とした物質、材料、およびプロセスの「使用説明」

IPC-1754 は、グローバルサプライチェーンを通じて材料と物質のデータを交換するために広く受け入れられることが期待されており、これによって、B2B の物質と物質の申告に大きく効率化されるとしている。

AD-DSL と呼ばれる申告物質リスト(DSL)は、航空宇宙および防衛のサプライチェーンにおけるサプライヤの物質報告の対象となる物質のリストである。IAEG は、現時点での使用、製品の成分としての制限、業界やその顧客に影響を与える可能性のある報告要件の対象となるような、国際的な航空宇宙および防衛業界にとって懸念のある規制化学物質を特定した。AD-DSL は、製品含有化学物質、それらの製品の製造に使用されている化学物質、またはそれらの製品の操作または保守に必要な化学物質に関するサプライヤ報告に使用される。AD-DSL は、すべての IAEG メンバー企業とのコラボレーションを通

じて開発され、航空宇宙および防衛産業のニーズを満たし続けながら、最新性を確保するために積極的に管理されている。最新版は、2020 年 5 月に発行されたバージョン 4.0 で、MS-Excel、PDF、XML などのフォーマットで提供されている。AD-DSL の物質は、IAEG に定められた「IASG 規制基準」に基づいて、選定されている。

表 2-4 IAEG 規制基準

規制基準		定義
R1	Restricted in articles	1 つまたは複数の地域で少なくとも 1 つの規制により、航空宇宙および防衛産業の成形品中の物質の存在が(全体的または部分的に)制限され、および／または成形品中で物質を継続して使用するために、認可または許可が必要
R2	Restricted in substances and mixtures	1 つまたは複数の地域で少なくとも 1 つの規制により、(単独または混合物中の)物質の使用を(全体的または部分的に)制限し、および／または物質を継続して使用するために、認可または許可が必要
D1	Declarable in articles	1 つまたは複数の地域で少なくとも 1 つの規制により、航空宇宙および防衛産業の成形品に存在する場合には、物質の開示を義務付け
I	Of Interest	現在、この物質は、R1、R2、または D1 の基準を満たしているとは識別されていないが、1 つまたは複数の地域で規制されている場合がある。この物質は、航空宇宙および防衛産業用途での使用に関心が持たれ、少なくとも 1 つの地域で将来の規制活動の候補として特定された可能性がある。

［出所］IAEG ウェブサイト

AD-DSL v4.0 には、約 1,600 物質がエントリされている。そのうち約 3 分の 2 が chemSHERPA 管理対象物質に含まれている。

AD-SRT と呼ばれる航空宇宙および防衛物質報告ツールは、以下のデータ要素を含む、化学物質申告に関連する情報を取得および報告するために MS Excel ベースで開発されたツールである。

－サプライヤ/リクエスターのアイデンティティー情報
－サプライヤ/要求者が提供した製品情報
－供給された製品に含まれている、製品開発で使用されている、または製品の操作や保守に必要な物質情報

AD-SRT ツールは、Excel マクロあり(拡張子.xlsm)とマクロなし(拡張子.xlsx)の 2 つの形式で提供されており、.xlsm フォームには、データ品質チェックとデータフィールドの自動入力を容易にするためのマクロが装備されている。最新版は、2020 年 5 月に発行されたバージョン 1.2 で、前述の通り、マクロありとなしの 2 種類の Excel 形式が提供されている。

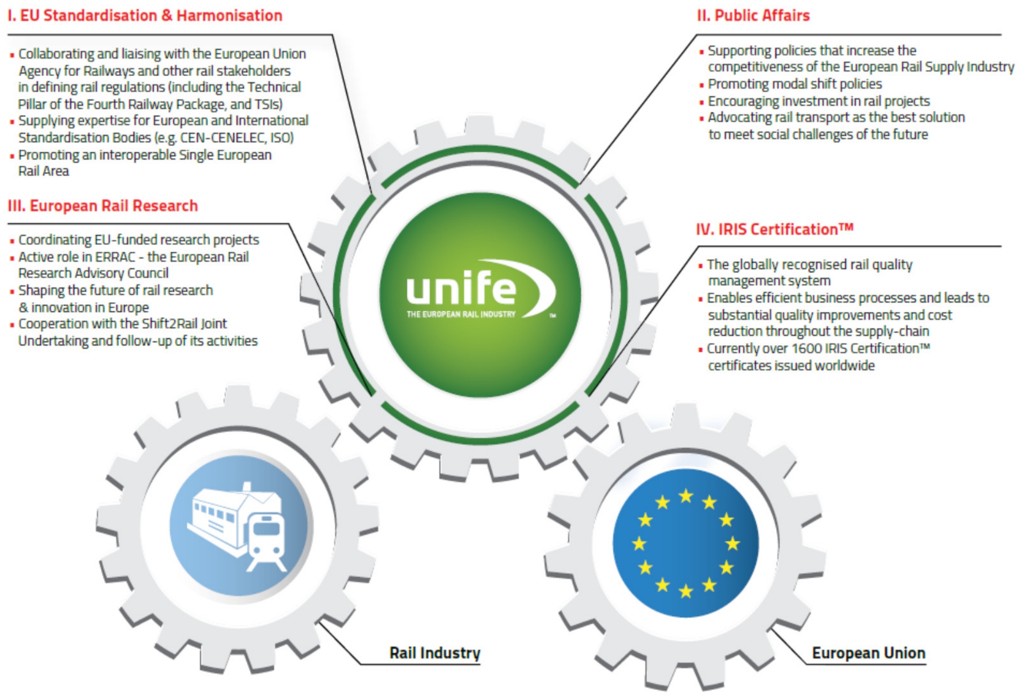
2.1.5. 鉄道分野

世界各地で交通の分野、特に都市の混雑、CO2 排出量、エネルギーコストの増加という困難な課題に直面しているが、この輸送の EU にとっても重要な優先事項と認識され、EU 全体でこれらの諸課題に対応しながら、EU 全体で鉄道による商品と人の移動性を最大化することを目指す政策と投資が行われている。そのような状況において、参加メンバーが鉄道製品の世界市場の約半分を占める欧州鉄道産業協会 UNIFE が、鉄道産業分野の製品含有化学物質管理に取り組んでいる。

(1) UNIFE について

1992 年に設立された欧州鉄道産業協会 UNIFE (Union des Industries Ferroviaires Européennes、Association of the European Rail Industry) は、欧州の鉄道供給産業を代表してきた。中小企業向けを含む欧州の鉄道事業の振興を目的とした政策の推進、海外市場における欧州企業の公平な競争条件の提唱、鉄道プロジェクトへの直接投資のためのロビー活動(Shift 2 Rail のような研究開発プロジェクトを含む)、鉄道供給のための欧州単一市場を創出する政策の推進など、多くの活動を展開している。

UNIFE の参加メンバーは鉄道製品の世界市場の 46%を占めているが、UNIFE の目標は、加盟企業の世界的リーダーシップを維持するために鉄道部門の競争力を強化し、彼らが可能な限り最良のビジネス環境でヨーロッパおよびそれ以外の地域での製品販売を可能にすることとしている。



［出所］UENIFE ウェブサイト

図 2-7 UNIFE の取り組み

(2) 鉄道分野の製品含有化学物質管理

UNIFE は、「UNIFE 鉄道産業物質リスト」を作成し、鉄道車両に含有される有害物質の管理を進めている。

この鉄道産業物質リストは、特に鉄道産業で使用される禁止および申告可能な化学物質の包括的で正確なリストを提供している。このリストの包括的な目的は、欧州および国際的な法規制で禁止されている材料や物質について、サプライヤやサブサプライヤーに情報を提供することである。このリストは、物質を定義および分類し、さらに制限を考慮する必要がある部位(用途)の情報も提供している。

EU REACH 規則(EC 1907/2007)への対応として最初に作成されたこのリストは、ユーザーが物質の製造者、川下ユーザー、輸入者に対する法規制の規定への準拠に有効である。参照する法規制の範囲をヨーロッパ以外のカナダ、中国、アメリカにまで拡大している。この鉄道産業物質リストは定期的に更新され、レビューは少なくとも年 2 回実施されている。

各物質について、「UNIFE カテゴリー」が設置されている。「制限エリアでの禁止」P(AR)として禁止物質に分類された物質は、「制限エリア」欄に定義された完成品、部品又は構成部品中に存在してはならない。これは供給範囲全体に適用される。この分類は法律の禁止規定によるものであり、これらの物質は配送中にそのエリアに存在してはならない。場合によっては、同じ物質が、ある制限エリアでは禁止、他のすべての用途では評価のために申告対象と分類されることがあることに留意しなければならない。

「デクララブル」に分類された物質は、対象範囲内の供給品に存在する場合には、納入前に書面で顧客に申告しなければならない。宣言可能な物質は、D(FA)と D(FI)の 2 つのカテゴリーに分けられる。評価ための申告対象 D(FA)は、アセスメント適用物質として分類された物質であり、使用のためのアセスメントが顧客によって承認されない限り、供給品の該当エリアに存在してはならない。対象範囲の供給品に D (FA)物質が含まれている場合は、商品の引渡前に顧客に除外を請求し、許可を受けなければならない。場合によっては、同じ物質が、ある制限エリアでは禁止、他のすべての用途ではデクララブルと分類されることがあることに留意しなければならない。情報用の申告対象 D(FI)に分類された物質は、情報として顧客に申告しなければならない。UNIFE データベースに記載されておらず、CLP 規則(物質および混合物の分類、表示および包装に関する規則 (EC)No1272/2008)に従って「危険」に分類されるすべての物質は、D(FI)の対象とみなされる。

マテリアルデクラレーションのために、UNIFE 材料申告テンプレート(UNIFE Material Declaration Template)が作成されている。その目的は、一部の主要なシステムインテグレータが要求する情報項目を調和させ、一般的なフォームを作成することである。このフォームを利用することで、サプライヤにおいては、危険物質に関するレポート作成が簡略化され、各システムインテグレータに同じ形式の情報が提供される。この共通テンプレートは、2007 年の EU REACH 規則に最大限準拠するために、化学物質の製造者、川下ユーザーおよび輸入者の法的規定を強化するために UNIFE が開始した活動の一部である。

UNIFE 化学物質リスクトピックグループのメンバーは、鉄道業界のサプライヤに対して、自社製品の化

学物質組成に関する報告の公式形式となる UNIFE 材料申告テンプレートを使用するように要請している。

2.1.6. 繊維・靴

繊維および靴のサプライチェーンにおいて、環境への有害物質の排出ゼロを目指す ZDHC (Zero Discharge of Hazardous Chemicals) の取り組みがある。製品の製造後に有害物質を除去しようとする代わりに、最初から化学物質の投入を管理する方が効率的、との考えに基づいて活動している。

ZDHC には、世界の繊維および靴業界の化学物質の適正管理を推進している団体で、2011 年に設立され、2018 年 12 月末現在、ブランド企業 27 社、そのサプライヤ、化学品企業、試験機関などが 76 社、業界団体や政府系機関 18 社の計 121 社が加入している。本部はアムステルダムにおかれている。

繊維や靴製品における製品含有化学物質の使用制限一覧(RSL)を作成するのではなく、環境への有害物質の排出ゼロを目指して、工程で使用される化学物質の制限に取り組んでいる。排除するべき有害物質については、ZDHC として独自に定めており、その対象は法規制により規制されている物質以外にも、リスクがあるとされる物質を含んでおり、工程使用制限物質(MRSL)として公開されている。

具体的な活動は、以下の 2 つ。

(a) 「ZDHC MRSL (ZDHC 製造制限物質リスト)」に含まれる化学物質を、衣料品やフットウェアなどの製造時に投入しない。

(b) 「ZDHC 排水ガイドライン」によって、テキスタイル、レザー、アパレル、フットウェアなどの製造工程で使用される排水を管理する。

この MRSL、および同様に ZDHC が独自に定めた、ZDHC 工場排水管理基準は、SAC (Sustainable Apparel Coalition) という企業連合にも採用されている。

2.2. IEC と ISO とのダブルロゴスタンダード化

IEC と ISO とのダブルロゴスタンダード化に関して、企業、規制当局、大学等へのヒアリングを実施し、情報収集及び整理等を実施した。

2.2 の情報収集の対象として、標準化に関わる取組みとして、IEC82474-1、Proactive Alliance、IPC を取り上げた。chemSHERPA および IEC62474 に関わる取組みを推進する国・地域は、中国、韓国、タイ国である。

ヒアリングの対象、質問内容については、後述する製品含有化学物質情報伝達標準化戦略検討会にて確認を得た。

表 2-5 情報収集の全体像

分類	組織	情報収集の方法
標準化推進	Proactive Alliance	ヒアリング(ウェブ会議)、電子メール
	IPC	公開情報
独自スキーム開発・検討(電気電子機器分野)	中国 CESI (China Electronics Standardization Institute、中国電子技術標準化研究院)	ヒアリング(ウェブ会議)
	韓国 KEA (Korea Electronics Association)	電子メール(予算を確保できないなどの事情でスキーム開発の取組みは動きなし)
chemSHERPA スキーム活用	ThaiRoHS Alliance (MTEC タイ国立金属材料技術研究センター主宰)	ヒアリング(ウェブ会議)、電子メール

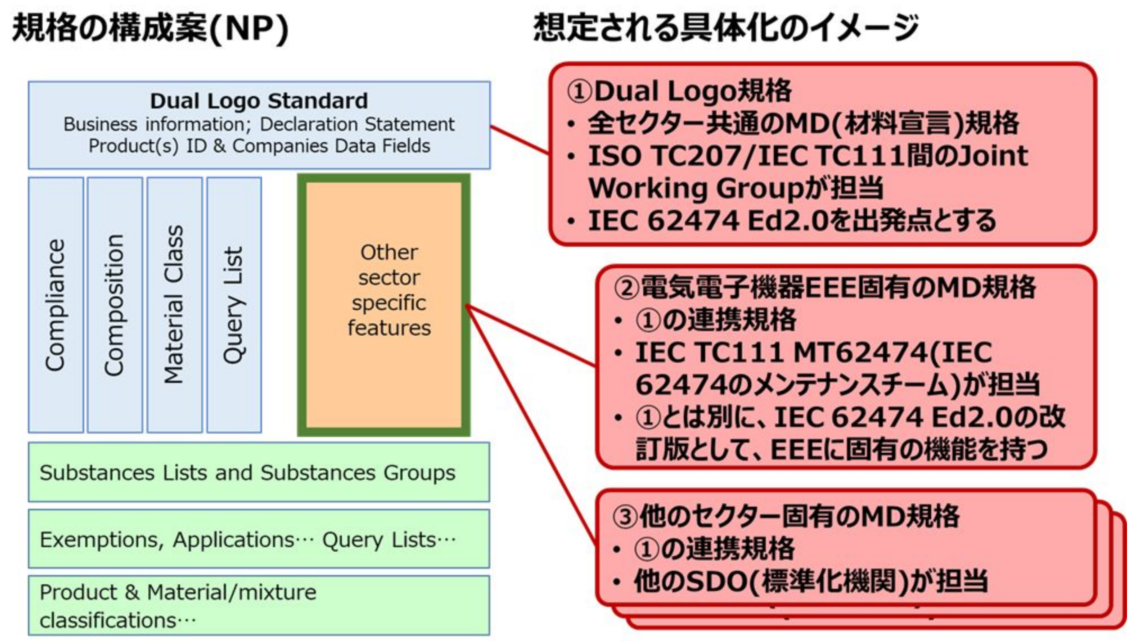
2.2.1. ISO-IEC82474-1

IEC62474 Ed.2 を出発点とした、ISO-IEC デュアルロゴの Material Declaration 規格策定の検討・準備が進められている。ISO-IEC デュアルロゴ Material Declaration 規格の意義として考えられる事項は以下の通り。

表 2-6 ISO-IEC デュアルロゴ Material Declaration 規格の意義

検討されている仕様・機能	想定される chemSHERPA のメリット・意義
製品範囲を電気電子機器から、ISO 製品範囲への拡張	✓ chemSHERPA が同規格に準拠することで、これまでの電気電子機器のサプライチェーンを中心とした利用から、実際の製品分野の拡大へ ✓ 知名度や信頼性の向上、IEC(電気電子機器向けの規格)準拠のスキームへの違和感・抵抗感の払拭
さまざまな参照データをサポートするデータ交換形式の構築（有害物質、クリティカルな材料、プロセスケミカルなど)	✓ chemSHERPA が同規格に準拠することで、chemSHERPA の情報伝達項目に加えて、サプライチェーンでの新たなニーズへのスムースな対応が可能に ✓ 例えば、CRM、紛争鉱物など
デュアルロゴ規格の下でのその他の情報伝達スキームとの統合	✓ 既存/今後開発されるさまざまなスキームが、将来的に、規格の下で調和の方向へ ✓ データ互換性の向上、データ交換による情報の有効利用などが容易に

［出所］IEC111 資料より抜粋



［出所］IEC111 資料を基に作成

図 2-8 デュアルロゴ規格化のプロジェクトの提案段階でのイメージ

2.2.2. Proactive Alliance

サプライチェーンにおける成形品中の物質をグローバルレベルで報告する方法について、分野を超えた調和をめざす組織。である。2018 年 4 月、グローバルレベルで、サプライチェーンに沿った成形品の含有化学物質の報告方法の産業部門間の調和を目指して活動を開始した。

－現在と将来の法的要件に関して、コンプライアンスを遵守

－EU REACH 規則 33 条(1)サプライチェーンでの CL 物質を含有する成形品の情報伝達、(2)消費者への情報提供の要件を満たす

－効果的なコミュニケーションの仕組みにより、コストを節約

－共通合意に基づく部門間の協力によって、サプライチェーン関係者の負担を軽減

自動車、宇宙、化学、電気・電子、家具、家庭用繊維、機械、医療機器、金属加工、金属製品、繊維、スポーツ用品などの関係機関が参加している。

[Chair]
Hochschule Darmstadt (University of appliedscience), sofia - Society for Institutional Analysis
[Full members]
Hyundai Motor Europe Technical Center GmbH (Automotive industry)
Cefic, European Chemical industry Council (Chemical industry)

Covestro Deutschland AG (Chemical industry) Orgalim (Electrical, Electronic, Mechanical & Metalworking Industries) Ikea of Sweden AB (Retail Industry (Home furnishing)) BOMcheck.net (Software Development) W. L. Gore & Assoc. GmbH (Textile industry) Medtech Europe (Industry association) COCIR (Industry association) EURIMA (Industry association)

［出所］Proactive Alliance ウェブサイト

［Proactive Alliance 提案文書］

2020 年 11 月、デュアルロゴ規格 ISO-IEC 82474-1 の策定を基本としたグローバルな材料報告基準の実現に向けて、技術的な推奨事項を含む提案文書のドラフトディカッションペーパーを一般公開(2020 年 11 月)し、て、広く意見を募集し、2021 年 1 月 20 日に正式版を発行した。た。同文書ペーパーでは、自動車業界のマテリアルデクラレーションのツールとして IMDS、Proactive Alliance と同様のミッションで活動するクロスセクター・イニシアティブの組織である JAMP のツールとして chemSHERPA を紹介している。

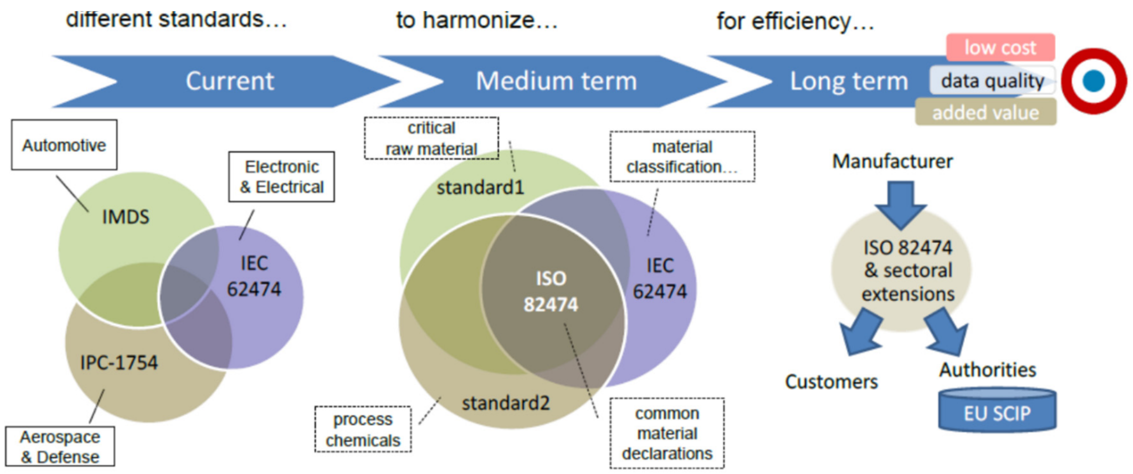
Proactive Alliance 内での議論に基づいて、産業部門で構築された複数のスキームの調和に向けて、さまざまなレベルでの推奨事項と 2 段階での調和を目指すロードマップを提案している。

表 2-7 Proactive Alliance の提案するスキーム調和のための推奨事項

物質報告リストの基準の調和	• 全産業部門の物質報告リストをまとめることは難しいが、産業部門ごとには統一されることが望ましい。 • 物質報告リストの構築基準を調和させるために、産業部門がリストを作成するための推奨事項を提示。 ✓ 物質選択の誘因(法規制、リスク、ハザード、レピュテーションなど)、報告要件、閾値、地理的範囲、適用範囲(製品本体、製造プロセス、付属品、製造の前後工程)
材料報告基準の調和	• 異なる標準とツールの相互運用性を実現するために、報告フォーマットの調和に取り組むべき。 ✓ 用語と範囲の定義、材料報告基準のビジネスニーズ(CAS 番号等の識別子にリンク、将来にわたって継続的に利用可能)、既存の材料・物質データ交換基準(必要に応じて、既存の基準を強化して構築) • 既存の標準を改善するための現実的な第一歩は、相互運用性を確保。
グローバルレベルでの協力	• 有害物質規制を遵守し、製品製造における負担を軽減するために、すべてのイニシアチブとその利害関係者が活動を同期させ、協力することが必要。利害関係者にビジョンが共有され、目標が採用された場合に可能となる。

［出所］Proactive Alliance ウェブサイト

Proactive Alliance 提案文書で提案されたロードマップでは、中期と長期の 2 段階で産業部門ごとなどに複数あるマテリアルデクラレーション規格の調和を進めることを提案している。今回の IEC-ISO の Dual Logo プロジェクトは、その Medium term 中期的な取り組みにあたり、ISO-IEC82474 で、マテリアルデクラレーションの共有部分の規格化を目指すと位置付けている。



［出所］Proactive Alliance 提案文書

図 2-9　Proactive Alliance がディスカッションペーパーで示したロードマップ

2.2.3.　IPC

［IPC］

IPC は、米国イリノイ州バノックバーンに本社拠点を置く電子機器の製造および組立の要件を標準化することを目的とする世界的な業界団体。1957 年に、Institute of Printed Circuits として設立され、その後、Institute for Interconnecting and Packaging Electronic Circuits を経て、1999 年に、組織の正式名称が IPC に変更された。米国規格協会(ANSI)によって標準化団体として認定されている。世界的な業界団体であり、設計、プリント基板製造を含むエレクトロニクス業界のすべての側面を代表する 3,400 のメンバー企業の競争力と経済的成功のための組織。

［IPC のマテリアルデクラレーションデータ交換標準］

IPC-175x 標準ファミリーは、サプライチェーン参加者間のデータ交換のための標準レポート形式を確立すもの。この一連の標準は XML スキーマに基づいており、データのより効率的で効果的な通信を可能にするとしている。以下の個別規格がある。

表 2-8 IPC の Data Exchange Standards

マテリアルデクラレーションデータ交換規格	概要
IPC-1751A WAM 1 宣言プロセス管理の一般的な要件 （修正 1 付き） 最新リビジョン：2012 年 12 月	・ サプライチェーン関係のメンバー間で必要となる宣言のにおける基本的なサプライヤ/リクエスターの詳細を提供するもの。 ・ 他の全ての Data Exchange のセクター規格の一部として必須となっている。
IPC-1752A WAM 1、2、3 マテリアルデクラレーション管理基準 （修正あり（修正 1、2、3 あり） 最新の改訂：2018 年 3 月	・ サプライチェーン内の企業が製品の材料に関する情報を共有できるようにするもの。 ・ サプライチェーン参加者間のマテリアルデクラレーションデータ交換の標準レポート形式を確立し、バルク材料、コンポーネント、プリントボード、サブアセンブリ、製品の報告をサポートする。 ・ データ交換フォーマットは、Extensible Markup Language(XML)として指定されており、サードパーティのソリューションプロバイダーが本標準と互換性のあるソフトウェアツールを提供している。
IPC-1754B マテリアルデクラレーション管理基準 最新の改訂：2020 年 7 月	・ サプライチェーン内の企業が製品の材料に関する情報を共有できるようにするもの。 ・ ECHA の SCIP データベースへの情報の提出のため、企業がサプライチェーンから必要な SCIP 情報を収集できるように、2020 年 7 月に、新たなサプライチェーンにおけるデータ交換の基準として、本標準を公開した。 ・ 本標準は、全てのセクターの製品に適用可能であり、SCIP データベースのデータ要件に一致する形式でサプライチェーンから情報を収集することができる。
IPC-1753 WAM 1 実験室宣言基準 （修正 1 付き） 最新の改訂：2018 年 5 月	・ サプライチェーンメンバー間のラボ実験室化学分析レポートの交換を容易にする。標準化された検査レポートの形式と情報交換の方法が含まれる。 ・ RoHS 指令およびその他の規制、顧客の要件への準拠を示すためのラボ分析データを提供するように企業に求める要求に基づいている。

マテリアルデクラレーションデータ交換規格	概要
IPC-1754 航空宇宙および防衛のためのマテリアルデクラレーション基準 （修正 1） 最新リビジョン：202019 年 73 月	・ サプライチェーンが深く複雑な部品表を持つ航空宇宙、防衛およびその他の業界のサプライヤとその顧客の間で製品の材料および物質データを交換するための要件を示すもの。 ・ 製品、材料、プロセスに含まれる可能性のある化学物質に関する情報の交換を容易にする。 ・ データ交換フォーマットは、XML として指定されており、サードパーティのソリューションプロバイダーが本標準と互換性のあるソフトウェアツールを提供している。
IPC-1755A 責任ある鉱物調達のデータ交換基準 最新リビジョン：2020 年 4 月	・ 鉱物の責任ある調達に関連する情報を交換するための多業種標準である。サプライチェーンの企業が紛争鉱物に関連する情報を交換できるようにする。 注：この標準は、以前は「紛争鉱物データ交換標準」と呼ばれていた
IPC-1758 出荷、梱包、および梱包材の宣言要件 最新リビジョン：2012 年 3 月	サプライチェーンの企業が、サプライチェーンパートナー間での出荷時に製品を保護するために使用される材料に関する情報を交換できるようにする。

2.2.4.　フランスの取組み

フランスは、IEC62474 の取組みに積極的に取り組んできたが、デュアルロゴ規格化の提案承認を受けて、国内では、JWG16 国際委員会での議論に対応し、電気電子機器以外の製品分野からもステークホルダーが参加する検討の場を構築する方向で調整が進んでいる。

2.2.5.　中国の取組み

工業情報化部(中国 RoHS を共同所管)の下部組織で、電気電子分野の標準化に関する研究を専門的に手掛ける研究機関である CESI (China Electronics Standardization Institute、中国電子技術標準化研究所)と意見交換を実施した。

［中国 RoHS 対応スキーム“GDchain” の開発状況］

CESI では、現在、中国 RoHS 等への対応のために、製品含有化学物質の情報伝達システムを開発中。 ISO-IEC デュアルロゴ規格の検討まではできていないようである。同システムでは、IEC62474 Ed.2 に準拠する方針である。

JAMP は、CESI と継続的に情報交換を実施してきた。これまでに、IEC62474 ed.2 への改訂内容、chemSHERPA における IEC62474 準拠・活用方法などを説明した。

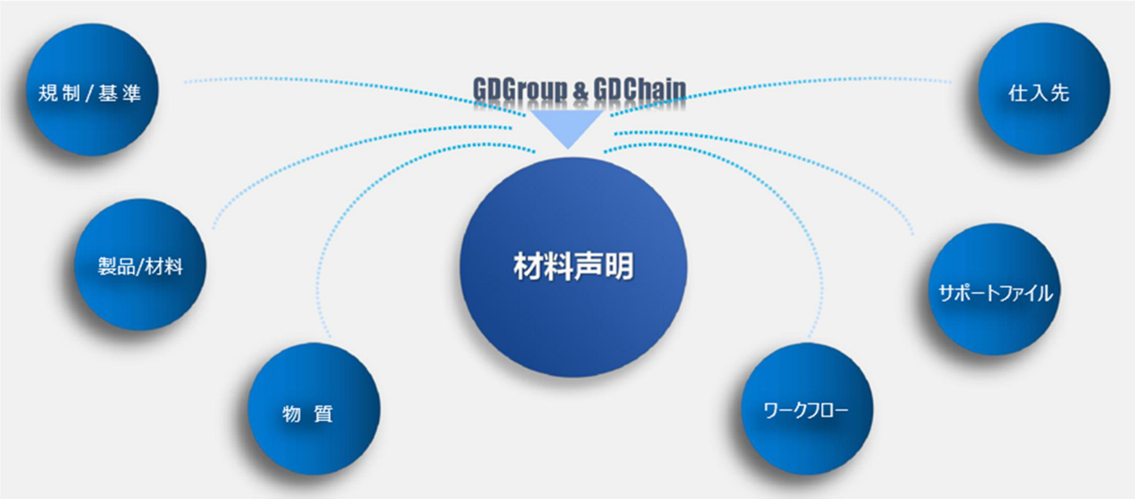
今回、一部完成した CESI のシステムについて説明を受け、chemSHERPA のデータ互換性の確認

の実施等について、意見交換を実施した IEC62474 の Declarable Substances List について、技術的な質問への回答や、不備の可能性に対する改訂提案の手続きなどを説明し、chemSHERPA の最新版の紹介し、SCIP DB 対応オプションについても説明した。

［CESI が開発している情報化ソリューション］

GDGroup は、電気電子製品グリーンメイド・チェーン連携情報管理システムである。有害物質規制に対応するための企業内の全要素・対象・過程を対象とした統合情報化ソリューションで、企業の PLM(Product Lifecycle Management)、SRM(Suppler Relationship Management)とも接続可能としている。

GDChain は、電気電子製品グリーン資源管理共有プラットフォームであり、オープンな情報共有が可能なデータベースで、業界における情報管理を可能にするとしている。



［出所］CESI 資料

図 2-10 GDGroup、GDchain の対象範囲

［CESI が開発している情報化ソリューション］

国際標準に基づくマテリアルデクラレーション管理のためのソリューションで、有害物質情報収集の標準化、IEC 62474 準拠、業界主流ツールフォーマットとの互換性を実現しようとしている。材料、添加剤、有害物質の可能な用途によるリスクの発見し、製品の適合性レポートを自動生成し、不適格な部品/材料のサプライヤを迅速に特定できるもので、マテリアルデクラレーションの適合性分析結果と検査報告の結果の一致性分析の機能も有する GDGroup、GDChain ともに、chemSHERPA とのインターフェースを開発している。

［その他の CESI における製品含有化学物質に関連する取り組み］

電気電子製品中の有害物質のリスク評価ガイドラインの改訂検討を実施している。2014 年、関連業界、特に中小企業を指導して電子電気製品中の有害物質のリスクに対する識別、分析と評価を行い、効果的に組織管理コストを制御、低減するために、工業情報化部は、SJ/T 11467-2014「電気電子製品中の有害物質のリスク評価ガイドライン」を策定した。現在継続的な実践と応用をふまえて、同リスク評価ガイドラインの改訂を検討中である。JAMP は、改訂検討を支援して来たが、今回、最終ドラフトを確認し、有害物質含有リスクの評価・管理の考え方に隔たりがないことを確認した。特に、副資材の管理リスクの整理等についてコメント(指摘箇所は、修正対応される見込み)した。

早ければ 2021 年前半に公開の見込み。強制性または拘束性の要求はない(SJ/T の"SJ"は、電気電子分野の業界規格、T は推奨を意味する)。企業は、有害物質のリスク管理の状況によってこの標準を使用可能としている。

CESI では、別途、「電気電子製品有害物質管理と実施評価マニュアル」の作成にも取り組んでいる。これは、JAMP 発行の製品含有化学物質ガイドラインも参考としているもので、ドラフトに対して、コメントを提出済みで、近日中に最終ドラフトがまとまる予定とのことで、こちらも SJ/T の業界推奨の規格となる見込みである。

2.2.6. タイ国の取組み

ThaiRoHS Alliance (MTEC タイ国立金属材料技術研究センター)は、IEC62474 Ed.2 および chemSHERPA について、熟知しているが、今回のデュアルロゴ規格化の提案は、今後のマテリアルデクラレーションを前進させる良い方法と考えており、デュアルロゴ規格化の提案を支持している。

MTEC は、タイ国内委員会と検討を行う。

2.3. IEC/ISO ダブルロゴスタンダード化と chemSHERPA の国際普及戦略等

ここまでにえられた情報等を元に、以下について検討を行った。

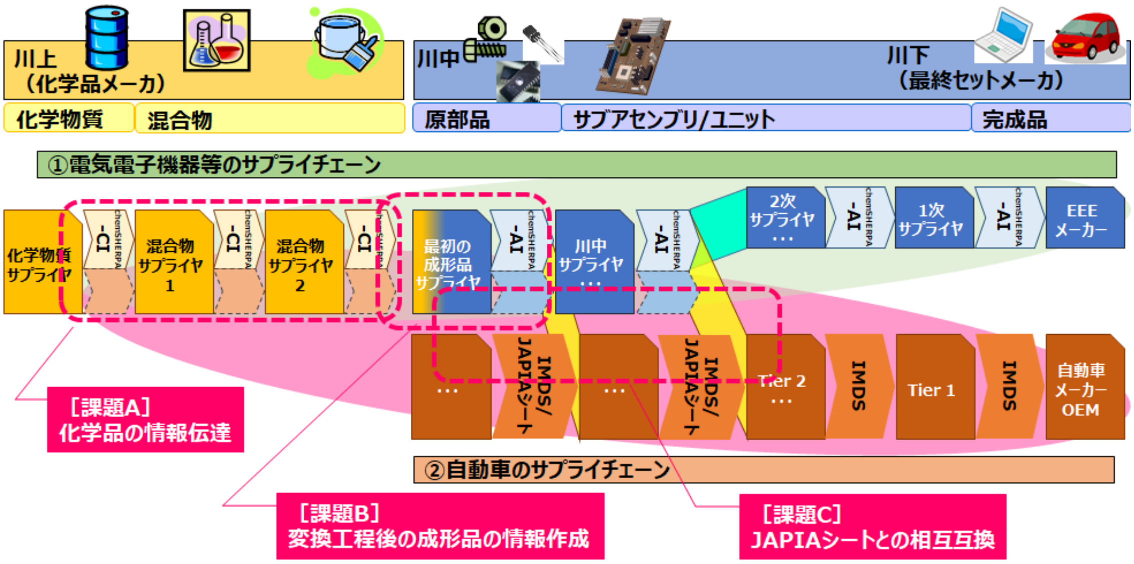
(a) 特に 1.1 の情報を踏まえ、我が国が chemSHERPA をさらに普及せしめ、且つ新たな領域での活用を含意し IEC/ISO ダブルロゴスタンダード化も見据えつつ取組みを行うことの意義・価値（経済効果、及び、活用が想定される法規制に対して担える役割とその受益者の利益）の整理と、実現の可能性について分析・検討

(b) ダブルロゴスタンダード化を実現するためのロードマップ及び戦略等（国際標準化を達成するための視点）

(c) chemSHERPA の IEC/ISO ダブルロゴスタンダード化後の chemSHERPA の国際的な普及のための戦略等（世論形成やロビーイング、二国間・マルチでの政府間対話、といった戦略の実行手段を含めた検討）

2.3.1. chemSHERPA の普及･活用

下図は、自動車と電気電子機器の２つの製品分野における製品含有化学物質の情報伝達のイメージを並べて書いたものである。



［出所］JAMP アーティクルマネジメント推進協議会推進協議会　資料

図 2-11 サプライチェーンにおける製品含有化学物質情報伝達の課題

［電気電子機器製造のサプライチェーンにおける製品含有化学物質情報の伝達］

chemSHERPA は、2015 年 10 月の正式版のリリースから 5 年が経過し、電気電子機器のサプライチェーンを中心に活用が進んでいる。海外でも、日本企業のサプライチェーンに関わる現地企業から、対応・利用が進みつつあると考えられる。それでも個社の個別書式が残存しており、その対応負荷などが引き続き課題となっていることを指摘する声はあるが、今後の普及活用という大きな観点からは、電気電子機器のサプライチェーン中心の利用を、他の製品分野に広げていくことが、より重要になると考えられる。その結果、個社個別様式の低減にもつながる部分もあるはずである。chemSHERPA ユーザーからの製品分野の拡大についての意見や要望を見ると、自動車分野への対応を望む声が、以前から多い。

［出所］JAMP アーティクルマネジメント推進協議会推進協議会　資料

図 2-11 の上部の企業の連なりは、電気電子機器を最終製品としたサプライチェーンを模したものである。この電気電気機器のサプライチェーンにおいては、川上の化学品メーカーが、chemSHERPA-CI を使用して、化学品の製品含有化学物質情報を伝達している。化学品向けの情報伝達フォーマットが、成形品向けのフォーマットと組み合わせで整備されているのは、chemSHERPA の特徴であり、その特徴が機能しているといえる。

また、同サプライチェーンの川中においては、化学品を調達して、自社の製造工程に投入し、新たに成

形品を製造する変換工程を担う企業となる。この川中企業の役割は、製品含有化学物質の情報で言えば、chemSHERPA-CI で化学品の情報を入手して、サプライチェーンに最初に供給する成形品の情報を chemSHERPA-AI で提供することになる。化学物質がいったん成形品にその姿を変えると、ものづくりのサプライチェーンでは、通常、それらの成形品を組み合わせることでより複雑な成形品を製造するような製造工程が中心となる。もちろん、成形品同士を組み合わせる際には、機械的に組み立てる場合以外は、接着、はんだ、溶接など、何らかの変換工程を伴い、新たな成形品が付加されることに留意する必要がある。

［自動車製造のサプライチェーンにおける製品含有化学物質情報の伝達］

一方、自動車を製造するサプライチェーンの情報伝達では、最終的に製品含有化学物質情報の収集・集約に IMDS が用いられ、自動車メーカー(OEM)には、いわゆる Tier1(1 次サプライヤ)が、部品とその情報を提供し、Tier1 には Tier2 が提供という形で、サプライチェーンと情報伝達の強固な仕組みが構築されている。

この IMDS をゴールとした情報伝達は、IMDS が基本的に成形品を対象とするという意味で、成形品を中心に行われているということを［出所］JAMP アーティクルマネジメント推進協議会推進協議会 資料　図 2-11 の下半部では示している。自動車のものづくりにおいても製品含有化学物質の情報伝達は、電気電子機器と同様に化学品からスタートしているが、化学品を明確に対象とした定められたフォーマットは用いられていない。

［自動車および電気電子機器のサプライチェーンにおける製品含有化学物質情報の伝達］

最終製品は、自動車と電気電子機器で異なっていても、川中、川上における事業者は、両分野向けのビジネスを展開していることも多いため、そのサプライチェーンでは、上流に遡るほど重なる部分が大きくなる可能性が高い。

世界的に、自動車の電動化の動きが加速しており、従来からの電子化の方向と相まって、サプライチェーンの上流部分での重なりは、今後も拡大する方向にあると想像することができる。

［サプライチェーンにおける製品含有化学物質の情報伝達における課題と対応］

(課題 A)

成形品、特に多数の部品から構成される組立製品である成形品においては、長く複雑なサプライチェーンにおける製品含有化学物質情報の授受が重要となるが、その上流では、化学物質から混合物となる化学品のサプライチェーンでも情報の授受が行われる。

前述のように、電気電子機器のサプライチェーンにおいては、上流側の化学品の製品含有化学物質情報伝達の手段として、chemSHERPA-CI の普及が進んでいる。企業秘密(CBI)の保護など、川上企業への配慮を十分に考慮した上で、chemSHERPA-CI を活用して、化学品の製品含有化学物質

に関する効率的な情報伝達を実現することができると考えられる。

(課題 B)

最終製品が成形品であるサプライチェーンの川中では、化学物質の様態が化学品から成形品に変化する工程がある。これは、「変換工程」と呼ばれることがあるが、製品含有化学物質の情報伝達、製品含有化学物質の管理において、最も重要なプロセスである。

変換工程の前後では、化学品から成形品に変化するだけではなく、その成分、すなわち含有される化学物質が変化する。変換工程で生じる化学的な現象は、揮発、硬化、析出、溶融などがあるが、一部成分が、変換工程に投入する化学品と、変換工程を経てできあがる成形品では異なる場合がある。そのため、成形品の成分情報の作成の際に、化学品メーカーから入手した化学品の成分情報をそのまま用いることができないケースがあるが、変換工程後の成分の変化を適切に反映した、製品含有化学物質の情報を作成できていないケースがある。これは、製品分野によらず、製品含有化学物質の情報伝達の以前からの課題となっており、EU の SCIP データベースへの成形品の成分情報の登録なども必要となっていることから、あらためて課題として認識し、川上企業、川下側の企業と協力して、解決に取り組む必要がある。

表 2-9 変換工程の例

変換工程名	使用する化学品	工程の対象(成形品)	新たな成形品	発生する現象
塗装	塗料	母材	塗装された母材	揮発：化学品に含まれる元の物質のうち，一部又は全部の成分が蒸発して抜ける現象(減算で処理)
印刷	インキ	母材	インキ印刷物	
印刷・焼成	ガラスペースト	母材	パターン形成されたガラス基板	
合成接着	接着剤	母材	合板	
UV 印刷	UV インキ	母材	UV インキ印刷物	硬化：元の物質とは異なる物質に変化し，硬くなる現象(加算ではなく，変換が行われる)
エポキシ封止	エポキシ樹脂	被封止チップ	封止半導体チップ	
めっき	めっき液	母材	めっきされた母材	析出：化学品中の複数の成分化学物質が相互に変化して，一部の物質が既存の成形品の表面に固体として出現する現象(加算ではなく，変換が行われる)
樹脂成形	ABS ペレット	−	ABS 樹脂ケース	溶融：元来固体である化学品の物理的形状を変化させるために，加熱して液体状態に相変化させる過程(多くの場合，化学品の成分として変化がない)
はんだ付け	はんだ	実装基板	はんだ済実装基板	
ダイキャスト成形	合金のインゴット	−	ダイキャスト部品	

［出所］製品含有化学物質管理ガイドライン第 4 版(JAMP)

(課題 C)

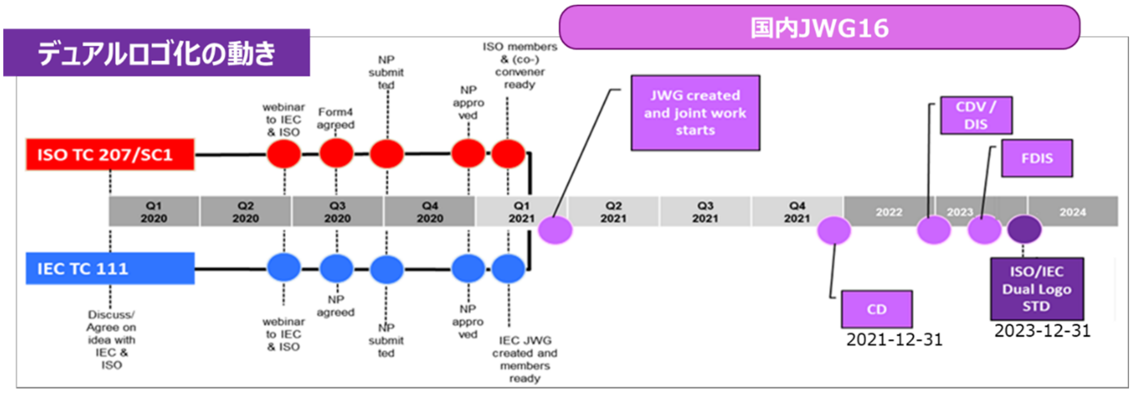
サプライチェーンの川中には、多くの部品メーカーなどが、自動車や電気電気機器など複数の製品分野に向けたビジネスを展開している。そのような場合に、同一・同様の部品であっても、製品分野に応じた情報伝達の手段によって製品含有化学物質の情報を作成する必要があるなど、非効率が生じているとの指摘がある。そのような川中の企業においては、使い慣れた情報伝達手段で、他の分野向けにも情報を作成して伝達することが望まれている。

具体的には、chemSHERPA-AI を拡張し、自動車分野で必要とされる情報項目を満たすための電子データの情報項目、フォーマット、データ作成支援ツールの仕様、運用ルールなどについて、検討し、実現可能性を確認しておく必要がある。

2.3.2. ダブルロゴスタンダード化を実現するためのロードマップ及び戦略

［デュアルロゴ規格化プロジェクトの検討状況］

デュアルロゴ規格化の提案は、ISO/TC207 および IEC/TC111 のそれぞれにおける投票の結果、承認され、現在、ISO と IEC の共同検討の準備が進められている(2021 年２月末時点)。下図のように、国際的な審議の場として、ISO と IEC からメンバーが参加する JWG(Joint Working Group)が設置され、国内には、対応して国内の JWG が設置される見込みである。



［出所］IEC/TC111 資料を更新し、加筆して作成

図 2-12 デュアルロゴ ISO-IEC92474-1 の検討スケジュール

［国内の検討体制］

国内での検討の場となる、JWG 国内委員会においては、マテリアルデクラレーションや製品含有化学物質の情報伝達に関する広範な議論が行われることが予想される。そのために、電気電子機器以外の製品分野の製品含有化学物質管理の専門家・実務担当者の参加が必要と考えられる。また、情報の電子化(XML スキーマ)や情報システムのデータ交換(System to system)などの議論も予想されることから、情報系専門家による支援や検討への参加も望まれる。

［デュアルロゴ規格化プロジェクトへの対応］

2.3.1 で示したサプライチェーンにおける製品含有化学物質情報伝達の課題への対応、特に課題 C への対応の検討は、電気電気機器向けのマテリアルデクラレーションの規格である IEC62474 を、他の製品分野にも対応可能な ISO-IEC のデュアルロゴ規格に拡張・改訂するための議論に有効なものとなると考えられる。

IEC62474 の Ed.2 への改訂の際には、IEC62474 Ed.1 に準拠して開発された chemSHERPA の知見・運用実績に基づいた提案を積極的に実施した。その結果、IEC62474 Ed.2 は、chemSHERPA による製品含有化学物質情報伝達の考え方と極めて親和性の高い仕様となり、IEC62474 Ed.2 に準拠した chemSHERPA の改訂も円滑に行うことができた。

今回の ISO-IEC のデュアルロゴ規格 IEC82474-1 の検討においては、Ed.2 への改訂時と同様に、chemSHERPA の知見や運用実績に基づいた提案を行うとともに、多様な製品分野に対応するサプライチェーンの川上・川中における製品含有化学物質情報の作成や伝達における課題への対応の検討の成果に基づいた提案を積極的に行うことが重要と考えられる。

2.3.3. ダブルロゴスタンダード化後の chemSHERPA の国際的な普及のための戦略等

［デュアルロゴ規格の位置づけ］

デュアルロゴ ISO-IEC 82474-1 の発行は、2023 年末に予定されている。どのような規格になるか、現時点ではその詳細はわからないが、IEC 62474 Ed.2 が拡張され、電気電子機器以外の様々な製品においても、マテリアルデクラレーション、製品含有化学物質情報の授受の標準化、効率化に有効な規格となると想定される。

chemSHERPA は、設計・開発段階において、国際的に利用され得る情報伝達スキームとするために、国際標準に準拠する原則を採用し、IEC 62474 に準拠して開発され、IEC 62474 改正(Ed.2)の際には、機能拡張と合わせて、メジャーアップグレードが行われている。この国際標準に準拠する原則に従えば、chemSHERPA の国際的な普及のための最も重要な戦略は、ISO-IEC のデュアルロゴ規格に迅速に対応して、必要なアップグレードを実施することといえる。そのために、デュアルロゴ規格の検討段階から、検討内容を把握して、規格案が固まった段階で、改訂の具体的な準備を開始するなどの対応が望まれる。

［国際的な普及］

デュアルロゴ規格検討の事務局となる ISO、IEC にとっても、サプライチェーンで実践可能な情報伝達スキームが、同規格に準拠する形で構築され、運用されることは好事例となると考えられる。

また、化学物質管理について検討する国際的様々な場面においても、これまで以上に、chemSHERPA の説明・アピールを行い、周知のための活動を続けることが重要と考えられる。

欧米の管理当局や事業者に対しては、周知が中心となると考えられるが、アジア諸国のように、日本

のものづくりと関係の深い国々に対しては、デュアルロゴ規格に準拠した情報伝達スキームの構築・互換性確保、およびデュアルロゴ規格に準拠した chemSHERPA の利用促進という 2 段階での国際的普及を考える必要がある。

［アジア諸国との関係］

中国のように、現行の IEC62474 に準拠した製品含有化学物質の情報管理システムを開発している国においては、デュアルロゴ規格にも引き続き準拠がされることが望ましい。これまで、IEC62474 の詳細や活用に関して意見交換・情報交換が行われてきた。さらに、IEC62474 に準拠したスキームといっても、規格のオプション項目の利用方法や材質リスト、物質リストなどの面で、必ずしも互換性があるとは限らないため、実際のサプライチェーンでの情報の授受ができるだけ高い互換性で実現できるように、連携・調整を進めることが望ましい。このような現在の取組みは、現行の IEC62474 Ed.2 に基づくものであるが、デュアルロゴ規格においても、同様の取組みが必要である。サプライチェーンにおける製品含有化学物質情報の授受、交換の効率が飛躍的に向上することが期待できる。

韓国においても、電気電子機器の業界団体において、IEC62474 に準拠して情報伝達スキームを構築する企画があり、情報交換が行われてきた。現時点は動きがないようだが、デュアルロゴ規格の発行を機に、意見交換を実施する等の働きかけを行うことも考えられる。

一方、タイ国のように、独自に情報伝達スキームを開発するのではなく、chemSHERPA を標準的なツールとして位置付けて、活用を推進している国に対しては、物質リストやツールの定期改訂などの最新情報を伝えるとともに、現地のユーザー、製品含有化学物質管理のエキスパートとの情報交換などを継続的に実施することが望ましい。タイ国については、カンターパートとの関係も確立し、定期的な会合も実施されている。東南アジア諸国の日本のものづくりとの関係の深い国々とも同様の関係が構築されることが望ましい。

デュアルロゴ規格の国際的な検討は、欧州諸国の国際エキスパートが、人数面でもリードする可能性があるが、本来は、世界のものづくりの中心であるアジア諸国が積極的に関わることが望ましい。国際エキスパートを派遣しないような国々とも、chemSHERPA の普及を通じて、国際的な動向を共有し、将来的には、アジア諸国の意向がより反映されたマテリアルデクラレーション規格、製品含有化学物質の情報伝達スキームとなることが、製品含有化学物質の管理レベル向上につながると考えられる。

3. 製品含有化学物質情報伝達標準化戦略検討会の設置および開催

3.1. 製品含有化学物質情報伝達標準化戦略検討会の位置づけ

1.および２.の調査を実施するにあたって、調査内容等を議論するための場として設置した。また、1.および 2.の調査についても、ヒアリング等と実施、情報を入手した。

3.2. 製品含有化学物質情報伝達標準化戦略検討会の概要

3.2.1. 検討会メンバー

メンバーについては、chemSHERPA を運営するアーティクルマネジメント推進協議会(JAMP)、chemSHERPA の設計に関する専門家、IEC62474 に関する専門家、IEC/TC111 の国内審議団体から 1 名以上選定することとし、化学物質管理課担当者と協議の上、以下のメンバーを選定した。

委員（敬称略、50 音順）

氏名	所属	備考
岡内 雅貴	DIC 株式会社	JAMP 運営委員会副委員長
小畑 康弘	パナソニック株式会社	JAMP 運営委員会委員
小林 勇仁	住友電工株式会社	JAMP 運営委員会委員・管理対象物質委員会委員長
鈴木 亨	一般社団法人日本化学工業協会	JAMP 運営委員会オブザーバー
古田 清人	キヤノン株式会社	IEC62474 エキスパート/国内委員会主査 JAMP 運営委員会委員長
宮尾 祥二	日本ユニシスエクセリューションズ株式会社	JAMP 運営委員会委員・ツール委員会委員長
森 伸明	日本電気株式会社	JAMP 運営委員会委員・普及委員会委員長
山田 春規	ソニーグローバルマニュファクチャリング＆オペレーションズ株式会社	IEC62474 国内委員会委員 JAMP 運営委員会委員

3.2.2. 検討会の開催実績

回数	日時
第 1 回	2020 年 7 月 13 日（月）14:00～16:00
第 2 回	2020 年 8 月 25 日(火) 13:00～15:00
第 3 回	2020 年 10 月 23 日(金) 10:00～12:00
第 4 回	2020 年 12 月 15 日(金) 15:00～17:00
第 5 回	2021 年 2 月 3 日(水) 14:00～16:00

3.2.3. 検討会各回の議題

回数	議題
第 1 回	(1) 本検討会の位置づけの確認 (2) 製品含有化学物質、chemSHERPA を取り巻く状況の共有 ・ポスト SAICM ・循環型社会　循環経済ビジョン 2020 EU サーキュラー・エコノミー ・EU SCIP データベース ・SCIP データベースへの chemSHERPA の対応 ・Dual Logo ISO-IEC 62474 ed3.0 ・欧州の動き Prpactive Alliance ・紛争鉱物 ・その他 (3) 戦略検討の基本方針 (フリーディスカッション)
第 2 回	(1) 本検討会の方向性の確認 (2) 製品分野の拡大 ・サプライチェーンが長く複雑な製品分野(モビリティ分野) ・自動車分野における製品含有化学物質情報の伝達の状況 ・chemSHERPA による情報伝達効率化への貢献の可能性 ・chemSHERPA における今後の対応 など (3) デュアルロゴ化(ISO-IEC デュアルロゴの材料宣言規格) ・JointWG 立ち上げに向けた検討状況 ・デュアルロゴ規格構成のイメージ(現時点) ・chemSHERPA/JAMP からの働きかけ など (4) その他
第 3 回	(1) 第 2 回検討会の検討結果確認、およびその後の経緯 (2) 紛争鉱物 (3) 材料宣言規格のデュアルロゴ化(Dual Logo IEC82474-1) (4) 海外関係機関・キーパーソンからの情報収集 (5) chemSHERPA と自動車業界情報伝達スキームとの連携
第 4 回	(1) 第 3 回検討会の検討結果確認、およびその後の経緯 (2) 循環型社会

回数	議題
	(3) 海外関係機関・キーパーソンからの情報収集 (4) 自動車業界と chemSHERPA の連携検討結果 (5) chemSHERPA の利用拡大のための検討
第 5 回	(1) デュアルロゴに関する NP 提案の結果 (2) 海外関係機関・キーパーソンからの情報収集 (3) 自動車業界と chemSHERPA の連携検討結果 (4) 今後の取組み