

厚生労働行政推進調査事業費補助金（化学物質リスク研究事業）
分担研究年度終了報告書

家庭用品規制法における有害物質の指定方法のあり方に関する研究

諸外国の家庭用品関連規制基準並びに家庭用品を介した化学物質の曝露情報の収集方法に関する研究

研究分担者 河上 強志 国立医薬品食品衛生研究所 生活衛生化学部 室長

本分担研究では、諸外国の家庭用品関連規制基準を調査すると共に、家庭用品を介した化学物質の曝露情報の収集方法を検討するために各種情報源の探索等を行っている。諸外国における家庭用品関連規制基準に関する調査では、昨年度に作成した日本、欧州連合（EU）、米国における家庭用品・規制物質リストの更新を行った。また、規制基準策定に向けた評価対象化学物質の優先順位付けのために諸外国等でとられている方法について、情報収集した。EUの化学物質の登録、評価、認可及び制限に関する規則（REACH）、米国有害物質規制法（TSCA）及びオランダ国立公衆衛生環境研究所（RIVM）の優先順位付け方法を調べたところ、いずれもハザード及び曝露の観点から対象物質をスコアリングすることで、優先順位付けを行っていた。スコア化による優先順位付けは、その根拠が明確になり非常に有効であると考えられた。また、OECDは、優先度の判定のスキームを作成する前に、適切で科学的に信頼性の高い情報の入手方法を検討し、データは共有化し情報収集の二度手間を防ぐべきであるとしている。そのため、家庭用品規制法における有害物質指定のための優先順位付けには、既存の法規制のスキームや情報源を利用することが好ましく、化審法にて収集している情報を利用し、必要に応じて家庭用品規制法の意図に即した情報を追加してスコア化する方法が最も効率的であると考えられた。一方で、化審法及び諸外国におけるスコア化は、家庭用品規制法の考え方と一致しないところも存在しており、家庭用品規制法の特性に合わせたスコア化を行い、有害物質候補を優先順位付けすることが必要である。曝露情報に関する調査では、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（PRTR法）における対象化学物質の用途情報等や、欧州化学品庁（ECHA）の Mapping exercise - Plastic additives initiative、TSCAの化学品データ報告（CDR）、北欧4カ国の化学物質の届出制度に基づき国に届出られ公開されているデータ（SPIN）で収集されている化学物質の用途情報についてその内容を調査した。また、消費者製品からの化学物質曝露量推定モデルである Consumer TRA 及び ConsExpo Web についてその概要を調査した。化学物質の用途情報では、記載用途の正確性について記載の揺らぎや同一用途の記載の有無等で比較検討したところ、国内情報源を優先し、必要に応じて諸外国のデータを利用することが望ましいと考えられた。化学物質曝露量推定モデルでは、TRA Consumer はある程度パラメータが固定化されており初期評価に、ConsExpo Web は不確実性が考慮され、複数の曝露シナリオが使用できるため詳細評価に向いていると考えられた。

研究協力者

田原麻衣子 国立医薬品食品衛生研究所
生活衛生化学部主任研究官

A. 研究目的

我が国では、化学物質の安全性に関して、様々な観点から法規制がなされている（図 1）。このうち、家庭用品を衛生化学的観点から安全なものにすることを目的として、「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律（家庭用品規制法）」（昭和 48 年法律第百十二号）が施行されている¹⁾。本法では、家庭用品に含有される物質のうち人の健康に被害を生ずるおそれのある物質を「有害物質」と定義し、21 種類の有害物質について対象家庭用品中の基準が設定されている。近年、住環境の変化と生活様式の多様化により、様々な化学物質が使用された多種多様な家庭用品が開発されている。それに伴い、これまで想定していなかった目的や方法で家庭用品に化学物質が使用されたことによる、健康被害の発生も報告されている。また、家庭用品の輸出入や海外製品のネット販売も増加しており、その安全性に関する我が国と諸外国との規制基準の違いを把握することが求められている。このような、家庭用品を取り巻く状況変化に応じた、新たな有害物質の指定、対象家庭用品の見直し等が必要である。家庭用品における有害物質の指定については、候補物質の健康被害報告、諸外国規制、学術文献等の情報や必要に応じて実施された毒性試験の結果をもとにし、薬事・食品衛生審議会で審議される²⁾。しかし、その資料となる情報の収集方法や、その情報を

基にどのような方法で有害物質候補を選定するののかについては定められておらず、随時検討しているのが現状である。

このように、有害物質候補の明確な選定基準及び方法などを定めておくことが必要であり、その選定には健康リスク評価が求められる。そして、健康リスク評価の実施に際しては、対象物質の毒性と曝露の両方の情報が必要である。本研究は、諸外国における家庭用品規制法に相当する規制基準を参考に、家庭用品中の化学物質の毒性及び曝露に関する情報の収集方法について検討し、家庭用品規制法で有害物質として指定を検討すべき物質の選定方法のあり方を提案することを目的としている。

本分担研究では、諸外国の家庭用品関連規制基準を調査すると共に、家庭用品を介した化学物質の曝露情報の収集方法を検討する。昨年度は、諸外国における家庭用品関連規制基準に関する調査では、欧州連合（EU）及び米国における家庭用品関連法令等の状況とそれらの設定手順、並びにカナダ化学物質管理計画及び米国カリフォルニア州における家庭用品関連規制基準を調査した。曝露情報については、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）における一般化学物質（一部情報については優先評価物質を含む）の用途及び生産量情報並びに国内における各種曝露シナリオ及びその関連情報を調査した^{3,4)}。

本年度の諸外国における家庭用品関連規制基準調査では、昨年度に作成した日本・EU・米国における家庭用品・規制物質リストの更新を行った。また、規制基準

策定に向けた評価対象化学物質の優先順位付けに関して、諸外国等で実施されている方法について情報収集した。曝露情報に関する調査では、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（化管法）における対象化学物質の用途情報等や、欧州等で収集されている化学物質の用途情報について調査し、その信頼性について評価した。また、欧州の消費者製品からの化学物質曝露量推定モデルについて概要を調査した。

B. 研究方法

B.1 諸外国の家庭用品関連規制基準に関する調査

家庭用品・規制物質リスト

これまでに、EU 及び米国における「家庭用品」の定義、及び我が国で定義される「家庭用品」に相当すると考えられた製品に対する規制内容（法律、基準値）とその根拠資料について調査し、日本を含めたこれらの国地域における家庭用品及び規制物質を取りまとめ、表形式でリストを作成している。本リストについて、情報の追加と修正を行った。

各国の化学物質の優先順位付け方法に関する調査

経済開発協力機構（OECD）では、各国の化学物質の優先順位付け方法に関して、リスク評価及びリスク管理における化学物質の優先順位付け方法に関する報告書として「International Best Practices for Identification of Priorities within Chemicals Management Systems」を2019年12月に公表している⁵⁾。この報告書をもとに、各国

の優先順位付け方法に関する概要を整理した。

EU における高懸念物質の優先順位付け方法に関する調査

EU の化学物質の登録、評価、認可及び制限に関する規則（Registration, Evaluation, Authorisation, Restriction and Chemicals: REACH）では、登録物質の中から特定のクライテリアに合致する物質を高懸念物質（Substances of Very High Concern: SVHC）に指定し、さらに優先順位付けを行ったうえで、毎年一定数を認可対象物質に指定している。本年度は、この優先順位付けの考え方や手順⁶⁾及び具体的な優先指定順位付けの結果を調べて、整理した。

米国有害物質規制法（TSCA）に関する調査

米国 TSCA では、既存化学物質に対する段階的なリスクアセスメントである TSCA Work Plan を運用上の取組として実施してきた。TSCA は2016年に改正され、当該取組は具体的な法制度として運用されている。本調査では、対象物質選定の具体的な手順^{7,8)}や結果を調査・整理した。

オランダ国立公衆衛生環境研究所（RIVM）の消費者製品含有物質の優先順位付け手法に関する調査

RIVM は、2016年1月に消費者製品含有物質の優先順位付けに係る手法をツール化し、報告書「Prioritisation tool for chemical substances in consumer products」⁹⁾の形で公開している。本調査では、当該報告書を参考に、具体的な優先順位付けに

係る手順を調査・整理した。

これらの調査は、インターネットサイト及び公的資料を探索して実施した。調査結果の詳細は参考資料として添付し、結果の項には内容を抜粋して記載した。

B.2 家庭用品を介した化学物質の曝露情報

化管法の第一種指定化学物質について、「リスクコミュニケーションのための化学物質ファクトシート」¹⁰⁾並びに「PRTR データを読み解くための市民ガイドブック」¹¹⁾に記載されている用途情報を収集・整理した。また、欧州化学品庁 (ECHA) が実施している「Mapping exercise - Plastic additives initiative」¹²⁾について、その事業の概要と方法について調査すると共に、公表されている対象化合物の情報を収集し、利用可能な形に整理した。さらに、TSCA の化学品データ報告 (CDR)¹³⁾ や北欧 4 カ国の化学物質の届出制度に基づき国に届出られ公開されているデータ (SPIN)¹⁴⁾ についても、用途情報を収集し整理した。これらの調査は、インターネットサイト及び公的資料を探索して実施した。調査結果の詳細は参考資料として添付し、結果の項には内容を抜粋して記載した。

昨年度及び本年度収集した用途情報を、CAS 番号をキー情報としてデータベース的に整理した上で、化審法の用途分類の説明資料を参考にしつつ化審法の詳細用途分類表に当てはめ、相互に紐づけて各用途情報源の信頼性を検討した。なお、PRTR 対象物質を比較対象とし、家庭用品への用途について重点的に考察した。

EU 及び RIVM で使用されている化学物質曝露推算モデルについて、その概要を調査した。

C. 結果

C.1 諸外国の家庭用品関連規制基準に関する調査

家庭用品・規制物質リスト

昨年度に作成した、各国法令の規制内容を家庭用品・物質毎にデータを格納したエクセルシートのリストを更新した。

各国の化学物質の優先順位付け方法に関する調査

OECD は、諸外国で実施されている化学物質のリスク評価やリスク管理において、その対象となる化学物質の優先順位付けに使用されているスキームを調査した。報告書には、オーストラリア、カナダ、EU、フィンランド、ドイツ、日本、オランダ、ニュージーランド及び米国の 9 つの国または地域におけるスキームが記載されていた。ほとんどの優先順位付け方法は、既存の化学物質登録情報に基づいて物質を選択しており、曝露または有害性データが入手できないことが、優先順位付けの際の最も一般的な問題として指摘されていた。データ不足の時は各国・地域によって、ワーストケースの仮定を適用する場合と、そうしない場合とがあった。また、一部国・地域では、曝露または有害性データが入手できない場合には、化学物質の優先順位付けを行わないことを確認した。情報が得られた優先度判定スキームは全て、優先度判定を行う組織特有の必要性や目的に合うように作られ

ているため、その構造などはそれぞれ異なっていた。一方、既存の優先度判定スキームを分析することで、スキームを新しく作成する場合や更新する場合に考慮すべき数々の指針が判明したとして、以下の点を挙げていた。

- 優先度の判定過程で使われる情報は、適切で科学的に信頼できるものでなければならない。データの品質を評価する過程及び優先度判定に必要な情報を収集する方法は、スキームを作成する前に検討されるべきである。
- 新しい優先度判定スキームは国内及び国外の専門家と相談した上で作成されるべきである。
- データは、共有及び他者が使用しやすいように、一般的なプラットフォームで収集および保管されるべきである。国内外のプログラムから得られたデータおよび情報は、二度手間を無くし、一貫性を高めるために使われるべきである。
- 優先度判定は第一に、曝露及びハザードの両者に関して潜在的な懸念が示唆されている情報を有する物質を特に優先して、リスクに基づいて行われるべきである。ただし、データ不足から物質の優先度を下げる十分な理由にはならない。優先度判定に必要なデータは、可能な限り常に収集する努力をするべきである。
- スキームは、新しい科学的知識や時とともに出現する課題を取り入れられるよう、柔軟で融通が利くものであるべきである。
- 優先度は明確な基準に基づいて決定さ

れるべきである。そうすれば、決定は透明性と再現性があるものになる。

- 提案された優先順位の結果は、効率化、協力、調整の機会を提供する可能性のある、他の国内外のアセスメント及び情報収集活動と関連して審査されるべきである。

REACH 規則における SVHC の優先順位付け方法に関する調査

REACH 規則では、事業者が登録した物質の中から、特定の基準に合致する物質を SVHC に指定し、さらに優先順位付けを行った上で、毎年一定数を認可対象物質に指定している。REACH における SVHC の優先順位付けの考え方は、初期から変遷しており、現在は第三版に更新されている。その内容を表 1 に示した。優先順位付けは、①有害性、②需要量、③用途の 3 つの観点をそれぞれスコア化（最大各 15 点）して行われていた。各項目では、それぞれ内容によってスコアが決められており、例えば、①有害性では PBT 物質（難分解性で高蓄積性および毒性を有する物質）かつ発がん性、変異原性、生殖毒性物質のいずれかに相当、もしくはそれらと同等の懸念（感作性や内分泌攪乱作用など）を有する場合に 15 点、vPvB（極めて難分解性、高い生体蓄積性を有する物質）または PBT 物質では 13 点とされている。また、②需要量では、使用量が年間 10 トンに満たない物質では 3 点、1 万トン以上の物質では 15 点となっている。③用途では、業務用途では 10 点、消費者用途では 15 点などとなっている。

そして、各スコアを総合し、一定のスコ

ア以上になった場合に、認可対象物質への指定を勧告していた。2020年3月に公表されたリストでは、SVHCのうち109化合物について優先順位付け結果が公表されており、7化合物について認可対象物質への指定を勧告していた。

米国有害物質規制法 (TSCA) に関する調査

TSCA Work Plan では、EPA は2段階のスクリーニングプロセスを使用して、TSCA で評価すべき潜在的な候補物質を特定した。この2段階の優先順位付けプロセスは、特定の情報源を用い、以下の条件に1つ以上該当する化学物質を詳細評価のための候補物質とした。

- ・小児の健康に潜在的な懸念があるとして特定された化学物質 (例えば、生殖発生影響のある化学物質)
- ・難分解性、生物蓄積性、毒性 (PBT) と特定された化学物質
- ・おそらく発がん性又は発がん性が知られていると特定された化学物質
- ・子供用製品に使用されている化学物質
- ・消費者製品に使用されている化学物質
- ・バイオモニタリング・プログラムで検出された化学物質

1段階目のプロセスでは、発がん性、PBT、子供の健康影響、神経毒性、小児の製品使用及びヒトや環境におけるモニタリング調査結果をもとに、これらの項目に該当する化学物質を抽出し、重複や前述の目的に合致しない物質、TSCA 規制対象外の物質等を除き、金属はグループ化して、345物質を候補物質として選定していた。

2段階目のプロセスでは図1に示したプロセスで詳細分析すべき化学物質を絞り込んでいた。この時、候補物質を有害性、曝露及び残留・蓄積性の3つの観点で、それぞれを1~3点にスコア化していた。各スコアを総合し、3~4点を優先度低、5~6点を優先度中、7~9点を優先度高として分類し、詳細評価を行う優先順位を付けていた。また、有害性情報がない場合、または曝露情報がないが有害性もしくは残留・蓄積性に関するスコアが2~3の場合には、潜在的に情報収集に努めるべき候補とされていた。2014年の更新版 TSCA Work Plan では90物質がリスト化されている。

有害性スコアの判定基準を表2に示した。これらのスコア判定に用いた情報源についても公開されており、米国内の公的機関のみならず、国際がん研究機関 (IARC) や OECD 等の情報も利用されていた。曝露スコアの判定基準については、使用方法 (用途)、曝露状況、放出情報の3つに分類されていた (表3)。そして、これらの情報を得るための情報源も示されており、TSCA インベントリーの更新情報、機密情報として扱われる製造前届出データベースや OECD などの情報が利用されている。このうち、用途情報のスコア化では、少なくとも2つの情報源で消費者用途を確認したものをランク3として採用した。ランク3が付与されることになる曝露の可能性が高い製品として、未反応成分が残っている製品、スプレーやブラシで適用する製品、液体/ガス/揮発性の製品、オフガスがある/分解性/徐々に化学物質を放出する製品、誤って適用

又は使用される可能性のある製品が挙げられる。曝露の可能性が高い製品の使用カテゴリの例として、ペンキ及び塗料、接着剤・封止剤・エラストマー、断熱材等の建材、石鹼及び洗剤、ヘアケア用製品、水処理製品、床材、自動車用製品、芸術・工芸・ホビー材料が挙げられていた。ランク2の例としては、プラスチック及びゴム製品、電子機器製品、家具、フォーム製の座席及び寝具製品が挙げられていた。そして、少なくとも1つの商業的使用（業務用途）がインベントリーの更新情報に報告されていた化学物質に対しては、ランク1が付与されていた。インベントリーの更新が報告されていないか、又は工業用途で業務用途や消費者用途がない化学物質は、ランク0とされた。

TSCAは2016年に改正され、Work Planは運用上の取り組みから法律上の仕組みに位置付けられて運用されるようになった。優性評価付けに際しては、リスク評価を受ける化学物質の少なくとも50%は2014年に更新したTSCA Work Planに収載された物質が選定されることを法律上義務付けている。また、改正TSCAでは、期限内にEPAが詳細リスク評価のために、少なくとも高優先物質、及び低優先物質を各20物質指定する必要がある。そして、リスク評価が完了した物質が出ると、少なくとも一つの高優先物質を新たにリスク評価プロセスに送り、常にリスク評価を受ける化学物質が順番待ちになるシステムとなっていた。

RIVMの消費者製品含有物質の優先順位付け手法に関する調査

ECHAデータベースから、発がん性、変異原性、生殖毒性、呼吸器、皮膚感作物質（C、M、R、S_{resp}、S_{derm}）として分類され、消費者製品・成型品に使用される物質を選択する。この消費者製品・成型品は、「化粧品」や「プラスチック製品」等の製品/成型品カテゴリ(PC/ACs)に分類できる。さらに、これらの物質について、導出無影響レベル又は導出最小影響レベル(DNEL/DMELs)情報を収集している。本法では、評価対象物質とPC/ACsについて、有害性スコア、曝露スコアを用いてそれぞれ優先順位付けを行っている。つまりは、物質側からの評価と、製品側からの評価を実施している。

評価対象物質では、(1)「有害性スコア」: hazard endpoint スコア（GHS分類に基づくエンドポイントの重大性のスコア）とDNEL/DMELsに基づくhazard potencyスコアの和、(2)「曝露スコア」: 物質が使用されているPC/ACsの総数と製品曝露スコアの和、の二つを用いて優先順位付けを行っている。

「有害性スコア」では、各ハザードに対してhazard endpointスコアが割り振られており、C及びMが4（ただし、CとM両方が該当する場合にはスコアは合わせて4）、Rが3、S_{resp}が2、S_{derm}は1とされている。複数のハザードが当てはまる場合には、これらを足し合わせたものをスコアとしている。そのため、理論的にはhazard endpointスコアは最小1、最大10となる。この5つのハザードはGHS分類に基づいているが、その区分（発がん性であれば、1A、1B及び2）は考慮されていない。これは、この区分は対象物質がその

ハザードを引き起こす能力を意味しておらず、入手可能な情報の確からしさに基づく為である（皮膚感作性を除く）。さらに、GHS 分類の対象外とされる内分泌かく乱の endpoint は含まれていない。また、hazard potency スコアは DNEL/DMELs の値に基づいており、1,000 mg/kg bw/day を超える場合が 1、 10^{-5} mg/kg bw/day 以下を 10 とする範囲で設定されている（表 4）。このスコアは、特定の曝露経路の DNEL/DMELs に対する選択性はない。これは、保守的なアプローチに従って、全ての経路の中で最も低い DNEL/DMELs、特に慢性曝露による値に焦点を当てることと妥当と考えられているためである。

「曝露スコア」では、製品/成型品カテゴリ数として、消費者が使用する PC/ACs の数とされる。これは、1~41 の範囲で割り当てられる。また、製品曝露スコアでは、曝露推定値、使用量/消費量、曝露頻度の 3 つについて、それぞれ 1~3 までのスコアを付け、それらに乗じたものとしている。そのため、製品曝露スコアは最小 1、最大 27 となる。これらを整理した製品/成型品カテゴリとその製品曝露スコアの一覧を表 5 に示した。

以上の評価対象物質の優先順位付けについて、整理すると下記の関係式となる。有害性スコアと曝露スコアとのスコアの平均化のため、有害性スコアに 3.5 を乗じている。

【評価対象物質】

「有害性スコア」= hazard endpoint スコア
+ hazard potency スコア

「曝露スコア」= 製品/成型品カテゴリの

数 + 製品曝露スコア

「合計物質スコア」= 有害性スコア × 3.5
+ 曝露スコア

PC/ACs では、対象製品に含まれている全ての物質の hazard endpoint スコアの合計である「有害性スコア」、製品曝露スコアと物質数の積である「曝露スコア」を用いて優先順位付けを行っている。整理すると下記の関係式となる。評価対象物質の際と同様に、有害性スコアには 2 が乗じられている。

【PC/ACs】

「有害性スコア」= 対象 PC/AC に含まれる全ての物質の全ての hazard endpoint スコアの合計

「曝露スコア」= 製品曝露スコア × 物質数

「合計 PC/AC スコア」= 有害性スコア × 2 + 曝露スコア

RIVM ではこれらの方法を用いて優先順位付けを行い、773 物質、57 製品/成型品を評価している。その一例を表 6 及び 7 に示した。

C.2 家庭用品に使用される化学物質の用途情報の収集方法に関する調査

「リスクコミュニケーションのための化学物質ファクトシート」は 351 PRTR 物質（計 466 物質分、1 PRTR 番号に複数の CAS 番号が紐づいている場合がある）、「PRTR データを読み解くための市民ガイドブック」は、462 PRTR 物質の情報が得られた。一例を表 8 及び 9 に示した。

ECHA の Mapping exercise – Plastic additives initiative は、成形品に含有する物質の安全な使用に向けた用途情報や曝露情報を特定して事業者を支援するため、21 の業界団体と協力して、年間製造輸入数量 100 トン以上のプラスチック添加剤（418 物質）の物質リストを作成した。対象用途は、酸化防止剤、帯電防止剤、難燃剤、核剤、可塑剤、顔料、熱安定剤、光安定剤であり、適用樹脂や添加量に関する情報も記載されている。ECHA は、プラスチックに含有しているこれら添加剤の大气経由の曝露のしやすさ、経皮経由の曝露のしやすさから優先順位付けを行って効果的な対策につなげて行く予定である。2016 年 11 月 15 日時点での REACH 登録情報から取得した情報に基づいて、添加剤の初期リストを ECHA が作成（1,550 物質）した。具体的には、年間製造輸入数量 100 トン以上の物質から、加工時の添加剤、酸化防止剤、帯電防止剤、硬化剤、難燃剤、核剤、顔料、可塑剤等の機能を検索した。

ECHA では、複数の用途が登録されていることが多いため、プラスチック製品のカテゴリ (RIVM の優先順位付けにおける成型品カテゴリ AC 13) が 10%未満のもの及び非公開データ又は機密データに基づくものを削除したものを初期リストとして業界団体に提供し、業界団体がリストを確認し、不足分を追加した。作成されたリストは、放出可能性の情報と有害性情報を踏まえて、REACH 規則による詳細評価に使用されるとともに、物質グループの優先付けに使用されることになっている。その一部を表 10 に例示した。

米国の CDR では、TSCA インベントリ

一物質について一部の物質を除き、年間で一定数量以上取り扱う場合に、4 年に一度、製造・輸入量を報告する必要がある。その際に、用途情報なども登録されており、消費者製品等 (Consumer and commercial use) 及び工業用途 (Industrial processing and use) について、情報を入手した。また、北欧の SPIN データベースに収載されている情報を、用途、CAS 番号等の項目で整理した。それらと、化審法の用途情報を合わせたものの一部を例として、表 11~13 に示した。

EU では、欧州化学物質生態毒性及び毒性センター (ECETOC) が開発した曝露評価ツール ECETOC TRA (Targeted risk assessment) が存在する^{15,16}。REACH では事業者によるリスク評価が求められており、専門家以外でも初期評価 (tier 1) がある程度実施できるようにするために開発された。ECETOC TRA は労働曝露、消費者曝露などいくつかのバージョンがあり、誰でも使用可能である。現在、TRA ver 3.1 が公表されており、消費者曝露用として提供されているのが、Consumer TRA で、曝露評価したい成形品カテゴリを選択し、用意されているパラメータ値を用いて推算を行う。各パラメータには変更可能なものとそうでないものが存在する。RIVM では消費者製品中の化学物質の消費者曝露量推算ツールとして、ConsExpo Web が公表されている^{16,17}。こちらは、評価対象物質及び成形品の物性情報から曝露量を推算するモデルであり、モンテカルロ法を用い各パラメータの不確実性を考慮している。

これら二つのツールを用いて、床敷物

中化学物質の消費者曝露評価が実施されている¹⁸⁾。吸入曝露評価では Consumer TRA は変更可能な設置値が、製品中の化学物質比率と製品使用量のみであった。一方、ConsExpo Web は、蒸気への曝露、スプレーへの曝露及び固体材料からの放散のシナリオがあり、選択することが可能であった。また、対象製品の厚さや、製品比重、換気回数、室内空気の体積(気積)等々、いくつもの値が設定可能であった。また、経皮曝露では Consumer TRA は製品中化学物質の濃度、接触面積、及び移行係数のみ設定変更が可能であった。ConsExpo Web では、経皮曝露は製品との直接接触時のみの評価で、瞬間的に製品から皮膚に全量が移行するワーストケースから、皮膚に徐々に移行していくケース、皮膚中を物質が拡散していくモデルなど、5種類のシナリオが想定されている。

D. 考察

REACH、TSCA 及び RIVM の優先順位付け方法を調べたところ、いずれもハザード(毒性)及び曝露の観点からスコアを設定していた。そして、それらでは対象物質をスコアリングすることで、優先順位付けを行っていた。REACH 及び TSCA は製品含有物質のヒト及び環境への影響を評価しており、RIVM は消費者への影響のみを評価対象としている。そのため、スコアの項目内容について違いが認められた。わが国では、人の健康を損なうおそれ又は動植物の生息・生育に支障を及ぼすおそれがある化学物質による環境の汚染を防止することを目的として化審法が存在する。化審法では、既存化学物質及び

新規化学物質について評価を行い、それぞれの毒性等に基づき、第一種特定化学物質から一般化学物質まで区分して管理している。化審法では、一般化学物質に対してスクリーニング評価を実施し、そのリスク評価の結果に基づき、優先評価化学物質を指定し、より詳細な評価を実施している。その際、諸外国と同様に評価対象物質のハザード及び曝露に関する情報をスコア化し、ハザード及び曝露スコアを用いた優先度マトリックスによって、判定している¹⁹⁾。一方、化審法におけるスクリーニング評価で用いられているハザード指標は一般毒性、生殖発生毒性、変異原性及び発がん性とされており、家庭用品の安全性に重要と考えられ、TSCA や RIVM でスコア項目に含まれている呼吸器感受性や皮膚感受性は用いられていない。また、REACH 及び TSCA 並びに化審法では、環境経由のヒトへの複合曝露や、環境(生態系)における残留性等も合わせて評価されたりしている。家庭用品規制法は指定された有害物質と対象の家庭用品を組みにして規制しており、家庭用品中の有害物質の曝露は、対象家庭用品からの直接曝露のみを想定している。そのため、諸外国等におけるスコア化による優先順位付けは、その根拠が明確になり非常に有効である一方で、家庭用品規制法の概念と一致しないところも多々存在していた。よって、家庭用品規制法における有害物質候補の優先順位付け方法として用いるには、家庭用品規制法の特性に合わせたスコア化方法を検討することが必要である。

OECD では優先度の判定のスキームを

作成する前に、適切で科学的に信頼性の高い情報の入手方法を検討し、データは共有化し情報収集の二度手間を防ぐべきであるとしている。そのため、家庭用品規制法における有害物質指定のための優先順位付け方法は、既存の法規制のスキームや情報源を利用することが好ましいと考えられ、化審法で収集している情報を利用し、必要に応じて家庭用品規制法の意図に即した情報を追加したスコア化する方法が最も効率的であると考えられる。

曝露情報をスコア化するためには評価対象物質の用途及び生産量に関する情報が重要となる。TSCA では、曝露スコア算定の情報源の一つに、製造前届け出データベース及び化学物質データベースを使用しており、これらは機密情報をふくむ内容となっている。化審法では、一般化学物質について約 50 種類の用途分類が、優先評価物質には約 250 種類の詳細用途分類があり(表 14)、それら用途分類別に製造・輸入実績量が届け出られている。ある化学物質が工業用、家庭用品用などと用途が複数存在する場合に、製造量等を家庭用品規制法における有害物質候補の優先評価順位付けに使用するためには、それら用途別の製造・輸入量の把握が必要になる。しかしながら、化審法の用途別出荷量は事業者の機微情報を含むために、その利用に関しては方法を検討する必要があると考えられる。

用途情報について、PRTR 法関連及び諸外国のデータを収集した。そのうち、「リスクコミュニケーションのための化学物質ファクトシート」は、用途の記載の仕方として、文章で説明をするような書

き方になっており、当該情報を使った解析には不向きであった。一方、「PRTR データを読み解くための市民ガイドブック」は、用途がきちんと平仄があった形で記載されており、当該情報を使った解析に向いている情報と思われた。

昨年度及び本年度収集した用途情報を、CAS 番号をキー情報としてデータベース的に整理した上で、化審法の用途分類を参考にしつつ化審法の詳細用途分類表に当てはめ、相互に紐づけて各用途情報源の信頼性を考察した。なお、比較・考察については PRTR 対象物質を対象にすることとし、家庭用品に関する用途を重点的に考察対象とした。用いた情報源は、SPIN、CDR、CHRIP、PRTR 市民ガイドブック、化学工業日報新化学インデックス(主要化学物質の法規制一覧表)、NITE 身の回りの化学物質である。これら情報源に対して、化審法用途分類を紐づけた。化審法用途分類には、一般用途分類と詳細用途分類があり、情報源の記載ぶりによっては詳細用途分類が付与できない場合や詳細用途分類を全て記載しないといけない場合があるため、そのような場合には一般用途分類を付与することとした。さらに、化審法用途分類に対して家庭用品への該否を付与した。該否の判断にあたり、以下のような基本的な考え方を設定した。当該詳細用途分類の材料、成分(添加剤等)を直接入手できる場合は、○を付与した。上記の材料、成分(添加剤等)を含む(家庭用)製品を入手できる場合は、○を付与した。用途分類において既に「工業用」と限定されている材料、添加剤は、×を付与した。プロセスのみに用いられ、

(家庭用) 製品に残留しない添加剤、又は全量が化学変化する成分は、×を付与した。その結果を表 14 に示した。

収集した情報源の各物質の用途及び対応する化審法用途を、横並びで比較した。SPIN 及び CDR について、PRTR 対象物質以外にも収集対象としたが、比較検討は PRTR 対象物質のみを抽出して行った。3 つ以上の情報源に掲載されていた物質を対象に記載用途を調べ、各情報源の用途情報記載数と当該情報源のみの記載数及びその割合を表 15 に示した。他の情報源と一致する用途が記載されていると信頼性(揺らぎ)が高く、他の情報源とは異なる用途が掲載されていると信頼性が低いと仮定すると、CHRIP、主要化学物質の法規制一覧表では当該情報源にのみ載っていた用途は 5%以下と少なく、他の情報源に比べて信頼性が高いという結果となった。SPIN 及び CDR では、事業者の届け出データを元にしてしているため信頼性は高いはずであるが、登録される用途の種類が多くなり、結果として他の情報源に記載の無い用途が登録されることが多くなったと考えられた。身の回りの化学物質は記載の母数が少ないことが信頼性を高くしている要因の一つと考えられた。

記載用途の正確性について、産業界に対して含有物質のリストの確認を依頼する等、用途の正確性を担保するためのチェックを行っていることから NITE の「身の回りの製品に含まれる化学物質」を基準として、そこに用途が収載されており、かつ他の情報源にも用途が収載されている 87 物質で評価した。そして、「身の回りの製品に含まれる化学物質」に存

在する用途が「各情報源」にも存在する/存在しない場合の「物質数」で比較したところ、CDR や SPIN よりも、国内情報源(CHRIP、PRTR 市民ガイドブック、主要化学物質の法規制一覧表)の方が正確であるという結果となった。あくまで、「身の回りの製品に含まれる化学物質」を基準としており、そこに記載された用途のみの比較ではあるが、曝露スコア化における用途情報源には国内情報源を優先し、必要に応じて諸外国のデータを利用することが望ましいと考えられた。

欧州では、TRA Consumer や ConsExpo Web 等の製品中化学物質の消費者曝露推算モデルが公表され、利用されている。この二つを比較すると、TRA Consumer はある程度パラメータが固定化されており初期評価に、ConsExpo はモンテカルロ法を用いて不確実性を考慮し、いくつかの曝露シナリオを用いることができることから詳細評価に向いていると考えられた。昨年度、国内における各種曝露シナリオ及び曝露係数などの関連情報を調査した。今後、それらの情報と合わせて、家庭用品規制法の考え方に沿った優先評価順位付け方法に利用可能な曝露量の推定方法を検討する必要がある。

E. まとめ

規制基準策定に向けた評価対象化学物質の優先順位付け方法について、諸外国等で実施されている方法を情報収集した。REACH、TSCA 及び RIVM の優先順位付け方法を調べたところ、いずれもハザード及び曝露の観点からスコアを設定し、対象物質をスコアリングすることで、優

先順位付けを行っていた。諸外国等におけるスコア化による優先順位付けは、その根拠が明確になり非常に有効であると考えられた。OECD では優先度判定のスキームを作成する前に、適切で科学的に信頼性の高い情報の入手方法を検討し、データは共有化し情報収集の二度手間を防ぐべきであるとしている。そのため、家庭用品規制法における有害物質指定のための優先順位付け方法は、既存の法規制のスキームや情報源を利用することが好ましいと考えられ、化審法にて収集している情報を利用し、必要に応じて家庭用品規制法の意図に即した情報を追加したスコア化法が最も効率的であると考えられる。一方で、化審法及び諸外国におけるスコア化では、家庭用品規制法の考え方と一致しないところも存在しており、家庭用品規制法の特性に合わせたスコア化を行い、有害物質候補を優先順位付けすることが必要である。曝露情報に関する調査では、PRTR 法における対象化学物質の用途情報等や、ECHA、TSCA の CDR、SPIN で収集されている化学物質の用途情報についてその内容を調査した。消費者製品からの化学物質曝露量推定モデルである Consumer TRA 及び ConsExpo Web についてその概要を調査した。用途情報では、記載用途の正確性について記載の揺らぎや同一用途の記載の有無等で比較検討したところ、国内情報源を優先し、必要に応じて諸外国のデータを利用することが望ましいと考えられた。化学物質曝露量推定モデルでは、TRA Consumer はある程度パラメータが固定化されており初期評価に、ConsExpo Web は不確実性が考慮

され、複数の曝露シナリオが使用できるため詳細評価に向いていると考えられた。

F. 研究発表

F.1. 論文発表

なし

F.2. 学会発表

なし

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

H. 引用文献

- 1) 昭和 48 年法律第百十二号: 有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律
- 2) 厚生労働省医薬食品局審査管理課化学物質安全対策室: 平成 24 年度第 1 回薬事・食品衛生審議会薬事分科会化学物質安全対策部会 資料 3 家庭用品規制法原則的な規制スキーム (案) , <https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r985200002qkqj-att/2r9852000002qkvh.pdf>
- 3) 河上強志: 諸外国の家庭用品関連規制基準並びに家庭用品に使用される化学物質の生産量及び用途情報の収集方法に関する研究, 令和元年度厚生労働行政推進調査事業費補助金 (化学物質リスク研究事業) 分担報告書

- 4) 田原麻衣子・河上強志: 家庭用品を介した化学物質の曝露情報の収集方法に関する研究, 令和元年度厚生労働行政推進調査事業費補助金(化学物質リスク研究事業) 分担報告書
- 5) OECD (2019), International Best Practices for Identification of Priorities within Chemicals Management Systems, OECD Series on Testing and Assessment, No. 314, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/0fafd6f5-en>.
- 6) ECHA (2014), Prioritisation of substances of very high concern (SVHCs) for inclusion in the Authorisation List (Annex XIV), Editorial update: 5 March 2020. http://echa.europa.eu/documents/10162/13640/gen_approach_svhc_prior_in_recommendations_en.pdf
- 7) EPA (2012), TSCA Work Plan Chemicals: Methods Document, https://www.epa.gov/sites/production/files/2014-03/documents/work_plan_methods_document_web_final.pdf
- 8) EPA (2018), A Working Approach for Identifying Potential Candidate Chemicals for Prioritization, https://www.epa.gov/sites/production/files/2018-09/documents/preprioritization_white_paper_9272018.pdf
- 9) Woutersen M, Smit K, ter Burg W, Bokkers B, Schuur G: RIVM Report 2015-0194 'Prioritisation tool for chemical substances in consumer products', <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2015-0194.pdf>
- 10) 環境省: リスクコミュニケーションのための化学物質ファクトシート, <http://www.env.go.jp/chemi/communication/factsheet.html>
- 11) 環境省: PRTR データを読み解くための市民ガイドブック, <https://www.env.go.jp/chemi/prtr/archive/guidebook.html>
- 12) ECHA: Mapping exercise - Plastic additives initiative, <https://echa.europa.eu/mapping-exercise-plastic-additives-initiative>
- 13) USEPA: Chemical Data Reporting (CDR), <https://www.epa.gov/chemical-data-reporting/access-cdr-data#2020>
- 14) SPIN: Substances in Products in the Nordic Countries, <http://spin2000.net/>
- 15) European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals (ECETOC): Targeted risk assessment (TRA), <https://www.ecetoc.org/tools/targeted-risk-assessment-tra/>
- 16) ECHA (2016): Guidance on information requirements and chemical safety assessment. Chapter R.15: Consumer exposure assessment.
- 17) RIVM: ConsExpo Web, <https://www.rivm.nl/en/consexpo/consexpoweb>
- 18) 青木幸生・花井荘輔・小島直也・東海明宏: 推算モデルによる床用敷物含有化学物質の消費者暴露特性評価とその設定パラメータに関する考察, 日本リスク研究学会誌, 29, 37-50, 2019.
- 19) 経済産業省: 化審法におけるスクリーニング評価・リスク評価, https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/information/ra_index.html#screening

表1. EUにおけるSVHCの優先順位付けの考え方の変遷

	第1版 — (相对比较)	第2版 22	第3版 45
合計点 観点① 有害性/物性	— SVHC指定根拠	4:10:CMR(閾値あり) 1:CMR(閾値なし) 3:VPvB/PBT 4:PBT&VPvB or PBT(閾値なしCM)	15:1:CMR/R/同等の懸念(内分泌以外) 7:同等の懸念(内分泌) 13:VPvB/PBT 15:VPvB and (C/M/R/同等の懸念) 15:PBT and (C/M/R/同等の懸念)
観点② 需要量	— 半定量的	9:0:製造なし 1:<10t/y 3:10-100t/y 5:100-1,000t/y 7:1,000-1万t/y 9:>1万t	15:0:製造なし 3:<10t/y 6:10-<100t/y 9:100-<1,000t/y 12:1,000-<1万t/y 15:≧1万t
観点③ 用途	— Weight of evidence (wide-dispersive use)	9:≧排出源x排出量 <排出量> 0:使用なし 1:<10 2:<100 3:≧100 <排出量> 0:insignificant 1:non-diffuse /controlled 3:diffuse /uncontrolled /significant	15:0:用途なし 5:工業的使用 10:商業的使用(プロ用途) 15:消費者用途

表2. TSCAにおける有害性スコアの判定基準

エンドポイント		高	中	低	有害性スコア
		3	2	1	
哺乳類急性毒性	経口 LD50 (mg/kg)	≤ 50 - 300	>300 - 2000	>2000	(全ての毒性分類の最高スコア)
	経皮 LD50 (mg/kg)	≤ 200 - 1000	>1000 - 2000	>2000	
	吸入 LC50 (気体/蒸気) (mg/L)	≤ 2 - 10	>10 - 20	>20	
	吸入 LC50 (霧/埃) (mg/L/day)	≤ 0.5 - 1.0	>1.0 - 5	>5	
発がん性		GHS 1A, 1B, GHS2	限られた動物	陰性若しくは SAR	
変異原性/遺伝毒性		GHS 1A, 1B, 2	in vivo若しくは in vitroで陽性	陰性	
生殖毒性	経口 (mg/kg/day)	<50	50 - 250	>250	
	経皮 (mg/kg/day)	<100	100 - 500	>500	
	吸入 (気体/蒸気) (mg/L/day)	<1	1 - 2.5	>2.5	
	吸入 (霧/埃) (mg/L/day)	<0.1	0.1 - 0.5	>0.5	
発性毒性	経口 (mg/kg/day)	<50	50 - 250	>250	
	経皮 (mg/kg/day)	<100	100 - 500	>500	
	吸入 (気体/蒸気) (mg/L/day)	<1.0	1.0 - 2.5	>2.5	
	吸入 (霧/埃) (mg/L/day)	<0.1	0.1 - 0.5	>0.5	
神経毒性	○経口 (mg/kg-bw/day)				
	90日 (13週間)	< 10	10 - 100	> 100	
	40-50日	< 20	20 - 200	> 200	
	28日 (4週間)	< 30	30 - 300	> 300	
	○経皮 (mg/kg-bw/day)				
	90日 (13週間)	< 20	20 - 200	> 200	
	40-50日	< 40	40 - 400	> 400	
	28日 (4週間)	< 60	60 - 600	> 600	
慢性毒性	○経口 (mg/kg-bw/day)				
	90日 (13週間)	< 10	10 - 100	> 100	
	40-50日	< 20	20 - 200	> 200	
	28日 (4週間)	< 30	30 - 300	> 300	
	○経皮 (mg/kg-bw/day)				
	90日 (13週間)	< 20	20 - 200	> 200	
	40-50日	< 40	40 - 400	> 400	
	28日 (4週間)	< 60	60 - 600	> 600	
呼吸器感作性		GHS 1A及び1B 呼吸器感作性の発生;呼吸器感作を裏付ける証拠		呼吸器感作性を裏付ける証拠なし	
急性水生毒性	(LC50 or EC50) (mg/L)	< 1.0 - 10	> 10 - 100	> 100	
慢性水生毒性	(NOEC or LOEC) (mg/L)	< 0.1 - 1	> 1 - 10	> 10	

表3. TSCAにおける曝露スコアの判定基準

項目		ランク	基準	スコア
I. 使用タイプ		3	広範に使用される消費者製品、曝露の可能性が高い	使用スコア
		2	限定的に使用される消費者製品、曝露の可能性が低い	
		1	商業的使用、曝露の可能性が示唆される	
		0	商業的使用の報告なし、使用による全体の曝露の可能性は殆どないか全くないことを示唆	
II. 一般集団及び環境曝露		3	生物相(人、魚類、動物、植物のバイオモニタリング)に存在、若しくは飲料水、室内空気、ハウスダスト中で検出	+ 一般集団 & 環境曝露スコア
		2	生物相にはないが、2つ以上の環境媒体に存在することが報告されている	
		1	1つの環境媒体に存在することが報告されている	
III. 放出スコア：適切であればA若しくはBを使用	A. TRI対象化学物質の放出スコア	3	> 100,000 lbs/year	+ TRI放出スコア
		2	5,000 – 100,000 lbs/year	
		1	< 5,000 lbs/year	
	B. 非TRI対象化学物質の放出スコア	生産量、サイト数、工業的加工及び使用、商業的使用／消費者使用について、サブセットのランク付けの合計を規格化して作成(広範な放出の可能性を高／中／低で判断)		+ 非TRI放出スコア

表4. RIVMでの物質優先順位付けにおける hazard potencyスコア

カテゴリ (mg/kg bw/day)	スコア
DN/MEL $\leq 10^{-5}$	10
$10^{-5} < \text{DN/MEL} \leq 10^{-4}$	9
$10^{-4} < \text{DN/MEL} \leq 10^{-3}$	8
$0.001 < \text{DN/MEL} \leq 0.01$	7
$0.01 < \text{DN/MEL} \leq 0.1$	6
$0.1 < \text{DN/MEL} \leq 1$	5
$1 < \text{DN/MEL} \leq 10$	4
$10 < \text{DN/MEL} \leq 100$	3
$100 < \text{DN/MEL} \leq 1,000$	2
DN/MEL > 1,000	1

表5. 製品/成型品カテゴリとその製品曝露スコア

製品カテゴリ	曝露推定値	使用量/消費量	曝露頻度	製品曝露スコア
PC 0: その他	2	3	1	6
PC 1: 接着剤、シーラント	2	3	2	12
PC 2: 吸着剤	1	3	1	3
PC 3: エアケア製品	1	3	2	6
PC 4: 不凍液と除氷剤	1	3	1	3
PC 7: 卑金属・合金	1	1	1	1
PC 8: 殺生物製品	2	3	3	18
PC 9 a: コーティング剤、塗料、シンナー、除去剤	3	3	1	9
PC 9 b: フィラー、パテ、プラスター、モデリング粘土	3	3	1	9
PC 9 c: ゼリー状絵の具	2	3	2	12
PC 12: 肥料	2	3	1	6
PC 13: 燃料	3	3	1	9
PC 14: 金属表面処理製品	1	3	1	3
PC 15: 非金属表面処理製品	1	3	1	3
PC 17: 作動油	1	3	1	3
PC 18: インクおよびトナー	1	3	3	9
PC 19: 中間体	1	1	1	1
PC 20: pH調整剤、凝集剤、沈殿剤、中和剤などの製品	1	3	1	3
PC 21: 実験用化学物質	1	3	1	3
PC 23: 皮革なめし、染料、仕上げ、含浸製品	3	3	2	18
PC 24: 潤滑剤、グリース、およびリリース製品	3	3	1	9
PC 25: 金属加工液	1	3	1	3
PC 26: 紙及び板の染料(漂白剤を含む)	3	3	2	18
PC 27: 植物保護製品	1	3	1	3
PC 28: 香水、香料	3	3	3	27
PC 29: 医薬品	1	3	1	3
PC 30: 光化学薬品	1	3	1	3
PC 31: 光沢材とワックスの混合物	3	3	2	18
PC 32: ポリマー製剤とポリマー化合物	1	1	1	1
PC 33: 半導体	1	1	1	1
PC 34: 織物用染料(漂白剤を含む)	3	3	2	18
PC 35: 洗浄・清掃用品(溶剤系製品を含む)	2	3	3	18
PC 36: 硬水軟化剤	1	3	1	3
PC 37: 水処理薬品	1	3	1	3
PC 38: 溶接・はんだ製品、フラックス製品	1	3	1	3
PC 39: 化粧品、パーソナルケア製品	3	3	3	27
成型品カテゴリ				
AC 01: その他(放出されることを意図していない)	2	1	2	4
AC 0-2: その他(放出されることを意図した)	2	1	2	4
AC 1: 車両	2	1	2	4
AC 2: 機械および電気製品	2	1	2	4
AC 3: バッテリー	1	1	1	1
AC 4: 石材、セメントプラスター	1	1	1	1
AC 5: 布、織物、衣服	2	1	3	6
AC 6: 皮革製品	1	1	3	3
AC 7: 金属製品	1	1	1	1
AC 8: 紙製品	1	3	3	9
AC 10: ゴム製品	3	1	2	6
AC 11: 木製品	2	1	3	6
AC 13: プラスチック製品	3	1	3	9
AC 31: 香り付き衣類	3	1	3	9
AC 32: 香り付き消しゴム、ゴム	3	1	2	6
AC 34: 香り付き玩具	3	1	3	9
AC 35: 香り紙	1	3	3	9
AC 36: 香り付きCD	1	1	1	1
AC 38: グリース/腐食防止剤を放出する金属部品の梱包材	1	1	1	1

表6. 物質の優先順位付け結果（上位10物質）

物質名称(CHRIP名称)	CAS番号	hazard endpoint スコア	hazard potency スコア	有害性 スコア	PC/AC数	製品曝露 スコア	曝露 スコア	合計 スコア
酸化アルミニウム	1344-28-1	4	10	14	30	27	57	106
パトローラム	8009-03-8	7	10	17	17	27	44	103.5
Slack wax (petroleum)	64742-61-6	7	10	17	17	27	44	103.5
Petrolatum (petroleum), oxidized	64743-01-7	7	10	17	17	27	44	103.5
Slack wax (petroleum), clay-treated	90669-78-6	7	10	17	17	27	44	103.5
Slack wax (petroleum), hydrotreated	92062-09-4	7	10	17	17	27	44	103.5
Petrolatum (petroleum), clay-treated	100684-33-1	7	10	17	17	27	44	103.5
Petrolatum (petroleum), hydrotreated	92045-77-7	7	10	17	17	27	44	103.5
メタクリル酸2-エチルヘキシル	688-84-6	1	8	9	40	27	67	98.5
Distillates (petroleum), heavy hydrocracked	64741-76-0	7	10	17	20	18	38	97.5

表7. PC/ACsの優先順位付け結果 (上位20)

PC/ACs	物質数		製品曝露スコア						合計曝露スコア						合計ハザードスコア							
	A	sum(B~F)	Carc	Mut	Repro	Sens _{resp}	Sens _{derm}	G	H	I	J	K	L	M	N	O						
																	A+G		sum(J~N)		Ix2+H	
																	B	C	D	E	F	
PC 35: Washing and cleaning products (including solvent based products)	463		127	81	133	6	116	18	8334	1359	508	324	399	12	116	11052						
PC 9a: Coatings and paints, thinners, paint removers	553		149	78	158	16	152	9	4977	1566	596	312	474	32	152	8109						
PC 13: Fuels	508		177	121	172		38	9	4572	1746	708	484	516	0	38	8064						
PC 38: Welding and soldering products (with flux coatings or flux cores.), flux products	309		116	75	113		5	18	5562	1108	464	300	339	0	5	7778						
PC 24: Lubricants, greases, release products	415		129	76	145		65	9	3735	1320	516	304	435	0	65	6375						
PC 31: Polishes and wax blends	242		60	8	67		107	18	4356	580	240	32	201	0	107	5516						
PC 1: Adhesives, sealants	330		76	14	78	14	148	12	3960	770	304	56	234	28	148	5500						
PC 39: Cosmetics, personal care products	176		15	6	23	4	128	27	4752	289	60	24	69	8	128	5330						
PC 3: Air care products	427		121	81	124		101	6	2562	1281	484	324	372	0	101	5124						
PC 34: Textile dyes, finishing and impregnating products; including bleaches and other processing aids	184		53	1	56	5	69	18	3312	463	212	4	168	10	69	4238						
PC 4: Anti-freeze and de-icing products	367		131	78	136		22	3	1101	1266	524	312	408	0	22	3633						
PC 28: Perfumes, fragrances	111		9	2	18		82	27	2997	180	36	8	54	0	82	3357						
PC 23: Leather tanning, dye, finishing, impregnation and care products	138		53	4	52		29	18	2484	413	212	16	156	0	29	3310						
PC 9b: Fillers, putties, plasters, modelling clay	223		55	3	68	1	96	9	2007	534	220	12	204	2	96	3075						
PC 18: Ink and toners	197		56	3	67		71	9	1773	508	224	12	201	0	71	2789						
PC 9c: Finger paints	153		52	1	52		48	12	1836	416	208	4	156	0	48	2668						
PC 8: Biocidal products (e.g. disinfectants, pest control)	124		9	5	11	1	98	18	2232	189	36	20	33	2	98	2610						
PC 0: Others	193		76	17	80	1	19	6	1158	633	304	68	240	2	19	2424						
AC 13: Plastic articles	123		17	3	50	4	49	9	1107	287	68	12	150	8	49	1681						
PC 12: Fertilisers	128		46	1	54	1	26	6	768	378	184	4	162	2	26	1524						

表8. 「リスクコミュニケーションのための化学物質ファクトシート」から入手可能な情報例

PRTR番号	CAS番号(物質名)	物質名	別名	用途
1-6	818-61-1	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	2-ヒドロキシエチル=アクリラート	アクリル樹脂の原料、接着剤や乳化剤の原料、合成樹脂改質剤の原料として使われています
1-6	141-32-2	アクリル酸ノルマル-ブチル	アクリル酸ブチル	アクリル樹脂の原料、接着剤や乳化剤の原料として使われています。
1-18	62-53-3	アニリン	アミノベンゼン、フェニルアミン、ベンゼンアミン	他の化学物質の原料として用いられており、主に硬質ウレタンフォームなどの原料であるジフェニルメタンジイソシアネートの原料として使われているほか、染料、医薬品の原料やゴム製品などの原料などに使われています。
1-30	1322-98-1 (デシルベンゼンスルホン酸ナトリウム,C=10)	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	LAS	合成洗剤の主成分(家庭用8割、業務用2割)などとして使われています。
1-30	27636-75-5 (ウンデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム,C=11)	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	LAS	合成洗剤の主成分(家庭用8割、業務用2割)などとして使われています。
1-30	25155-30-0 (ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム,C=12)	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	LAS	合成洗剤の主成分(家庭用8割、業務用2割)などとして使われています。
1-30	26248-24-8 (トリデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム,C=13)	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	LAS	合成洗剤の主成分(家庭用8割、業務用2割)などとして使われています。
1-30	28348-61-0 (テトラデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム,C=14)	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	LAS	合成洗剤の主成分(家庭用8割、業務用2割)などとして使われています。
1-80	1330-20-7	キシレン	ジメチルベンゼン、メチルトルエン、キシロール	ほとんどが他の化学物質の原料として使われているほか、油性塗料や接着剤などの溶剤としても使われています。また、自動車の排気ガスにも含まれています。
1-80	95-47-6 (o-キシレン)	キシレン	ジメチルベンゼン、メチルトルエン、キシロール	無水フタル酸の原料として使われています。
1-80	108-38-3 (m-キシレン)	キシレン	ジメチルベンゼン、メチルトルエン、キシロール	可塑剤やポリエステル樹脂の原料であるイソフタル酸の原料として使われるほか、o-キシレンやp-キシレンに変化させて利用されます。
1-80	106-42-3 (p-キシレン)	キシレン	ジメチルベンゼン、メチルトルエン、キシロール	テレフタル酸などの原料になります。
1-208	96-76-4	2,4-ジ-tert-ブチルフェノール		酸化防止剤及び紫外線吸収剤の原料として使われています。
1-354	84-74-2	フタル酸ジ-n-ブチル	DBP、フタル酸ノルマルジブチル、ビス(n-ブチル)フタレート	主に塗料などを製造する際の添加剤などとして使われています。
1-403	119-61-9	ベンゾフェノン		医薬品などの原料、香料の保留剤や、紫外線吸収剤などとして使われています。
1-461	115-86-6	りん酸トリフェニル	トリフェニルホスフェート、TPP	合成樹脂・合成ゴムの可塑剤、難燃剤や安定剤として使われています。

表9. 「PRTRデータを読み解くための市民ガイドブック」から入手可能な情報例

政令番号	PRTR番号	CAS番号	名称(和文)	用途
6	1-6	818-61-1	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	合成樹脂原料(アクリル樹脂)、合成原料(接着剤、乳化剤、合成樹脂改質剤)
18	1-18	62-53-3	アニリン	合成原料(染料、媒染料、ゴム薬品、火薬、ハイドロキノン、医薬品、ウレタン樹脂原料)
30	1-30	-	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	界面活性剤
80	1-80	1330-20-7	キシレン	合成原料(テレフタル酸、染料、有機顔料、香料、可塑剤、医薬品)、ガソリン・灯油成分、溶剤(塗料、農薬)
208	1-208	96-76-4	2,4-ジ-ターシャリーブチルフェノール	合成原料(酸化防止剤、紫外線吸収剤)
354	1-354	84-74-2	フタル酸ジ-ノルマル-ブチル	可塑剤
403	1-403	119-61-9	ベンゾフェノン	合成原料(医薬品、殺虫剤)、紫外線吸収剤
461	1-461	115-86-6	りん酸トリフェニル	可塑剤・難燃剤・安定剤(合成樹脂、合成ゴム)

表10. 欧州の「Mapping exercise – Plastic additives initiative」による製造輸入数量年間100t超のプラスチック添加物と適用樹脂及び濃度情報の例

ECHAの情報					
用途	CAS番号	物質名称	その他の機能	適用樹脂	適用濃度(%)
光安定剤	1843-05-6	Octabenzene	other stabiliser	Polyolefin-I; PUR; Polyolefin-II; PVC (soft); ABS; PVC (rigid); PMMA; PC; (E)PS	0.2 - 5.0
光安定剤	147315-50-2	2-(4,6-diphenyl-1,3,5-triazin-2-yl)-5-((hexyl)oxy)phenol	other stabiliser; antioxidant	PVC (soft); PVC (rigid); PET; PMMA; PC	6
熱安定剤	2452-01-9	Zinc dilaurate	other stabiliser	PVC (soft); PVC (rigid)	2
熱安定剤	77745-66-5	Triisotridecyl phosphite		PVC (soft); PVC (rigid)	2
その他安定剤	52829-07-9	Bis(2,2,6,6-tetramethyl-4-piperidyl) sebacate		Polyolefin-I; Polyolefin-II; ABS; PMMA; PA; PC; (E)PS	0.2 - 1.0
酸化防止剤	693-36-7	Diocadecyl 3,3'-thiodipropionate		Polyolefin-I; Polyolefin-II; ABS; PET; PA	0.25 - 3.0
酸化防止剤	31570-04-4	Tris(2,4-ditert-butylphenyl) phosphite	other stabiliser	Polyolefin-I; PUR; Polyolefin-II; ABS; PET; PMMA; PA; PC; (E)PS	0.004 - 0.5
核剤	532-32-1	Sodium benzoate		Polyolefin-II	0.2
顔料	7758-98-7 7758-99-8	Copper sulphate		n.a.	n.a.
顔料	1373399-58-6	Reaction mass of willemite, white and zinc iron chromite brown spinel		Polyolefin-I; PUR; Polyolefin-II; PVC (soft); ABS; PVC (rigid); PET; PMMA; PA; PC; (E)PS	5
帯電防止剤	120-40-1	N,N-bis(2-hydroxyethyl)dodecanamide		n.a.	n.a.
難燃剤	78-40-0	Triethyl phosphate		PUR	10
その他	57-10-3	Palmitic acid	mould release agent	Polyolefin-I; Polyolefin-II	1
可塑剤	77-90-7	Tributyl-O-Acetyl citrate		PUR; PVC (soft)	10.0 - 35.0
可塑剤	1962-75-0	Di-n-butyl terephthalate		PUR; PVC (soft)	10.0 - 35.0
可塑剤	3319-31-1	Tris(2-ethylhexyl) benzene-1,2,4-tricarboxylate		PVC (soft)	35

表11. 米国CDRの消費者製品等(Consumer and commercial use)の例

CASRN (物質名)	Product Category Code	Product Category	化審法用途
108-38-3 (m-キシレン)	C202	Paints and coatings	115
115-86-6 (リン酸トリフェニ ル)	C102	Foam seating and bedding products	127a
	C202	Paints and coatings	115
	C303	Plastic and rubber products not covered elsewhere	127
	C303	Plastic and rubber products not covered elsewhere	128
	C307	Photographic supplies, film, and photo chemicals	124
119-61-9 (ベンゾフェノン)	C402	Lubricants and greases	136
	C108	Personal care products	該当なし
	C201	Adhesives and sealants	123
	C202	Paints and coatings	115
	C303	Plastic and rubber products not covered elsewhere	127
1330-20-7 (キシレン)	C303	Plastic and rubber products not covered elsewhere	128
	C104	Fabric, textile, and leather products not covered elsewhere	該当なし
	C105	Cleaning and furnishing care products	該当なし
	C201	Adhesives and sealants	123
	C202	Paints and coatings	115
	C204	Building/construction materials not covered elsewhere	144
	C206	Metal products not covered elsewhere	該当なし
	C303	Plastic and rubber products not covered elsewhere	127
	C303	Plastic and rubber products not covered elsewhere	128
	C401	Automotive care products	該当なし
818-61-1 (アクリル酸2-ヒド ロキシチル)	C402	Lubricants and greases	136
	C404	Fuels and related products	147
	C406	Agricultural products (non-pesticidal)	該当なし
	C201	Adhesives and sealants	123
84-74-2 (フタル酸ジ-n-ブ チル)	C202	Paints and coatings	115
	C204	Building/construction materials not covered elsewhere	144
	C101	Floor coverings	114
96-76-4 (2,4-ジ-tert-ブチル フェノール)	C105	Cleaning and furnishing care products	該当なし
	C108	Personal care products	該当なし
	C201	Adhesives and sealants	123
	C202	Paints and coatings	115
	C303	Plastic and rubber products not covered elsewhere	127
	C303	Plastic and rubber products not covered elsewhere	128
96-76-4 (2,4-ジ-tert-ブチル フェノール)	C306	Ink, toner, and colorant products	116
	C404	Fuels and related products	147

表12. 米国CDRの工業用途(Industrial processing and use)の例

CASRN (物質名)	Func Category Code	Func Category	化審法用途	
108-38-3 (m-キシレン)	U030	Solvents (which become part of product formulation or mixture)	102	
	U030	Solvents (which become part of product formulation or mixture)	103	
	U011	Flame retardants	115j	
	U011	Flame retardants	123h	
	U011	Flame retardants	125d	
	U011	Flame retardants	126d	
	U011	Flame retardants	127i	
	U011	Flame retardants	128h	
	115-86-6 (リン酸トリフェニ ル)	U022	Plasticizers	115e
		U022	Plasticizers	116d
U022		Plasticizers	123c	
U022		Plasticizers	127c	
U022		Plasticizers	128d	
U030		Solvents (which become part of product formulation or mixture)	102	
U030		Solvents (which become part of product formulation or mixture)	103	
U034		Paint additives and coating additives not described by other categories	115f	
119-61-9 (ベンゾフェノン)	U034	Paint additives and coating additives not described by other categories	115j	
	U018	Odor agents	147d	
	U020	Photosensitive chemicals	115c	
	U020	Photosensitive chemicals	115d	
	U020	Photosensitive chemicals	116c	
	U020	Photosensitive chemicals	124a	
	U020	Photosensitive chemicals	124b	
	U020	Photosensitive chemicals	124c	
	U020	Photosensitive chemicals	138b	
	U021	Pigments	111a	
	U021	Pigments	115b	
	U021	Pigments	116b	
	U021	Pigments	125b	
	U021	Pigments	126a	
U021	Pigments	129b		
1330-20-7 (キシレン)	U034	Paint additives and coating additives not described by other categories	115f	
	U034	Paint additives and coating additives not described by other categories	115j	
	U002	Adhesives and sealant chemicals	123	
	U007	Corrosion inhibitors and anti-scaling agents	115i	
	U007	Corrosion inhibitors and anti-scaling agents	117b	
	U007	Corrosion inhibitors and anti-scaling agents	140a	
	U022	Plasticizers	115e	
	U022	Plasticizers	116d	
	U022	Plasticizers	123c	
	U022	Plasticizers	127c	
	U022	Plasticizers	128d	
	U023	Plating agents and surface treating agents	134	
	U029	Solvents (for cleaning and degreasing)	104	
	U029	Solvents (for cleaning and degreasing)	105	
	U029	Solvents (for cleaning and degreasing)	129b	
	U030	Solvents (which become part of product formulation or mixture)	102	
	U030	Solvents (which become part of product formulation or mixture)	103	
62-53-3 (アニリン)	U031	Surface active agents	113a	
	U031	Surface active agents	113b	
	U031	Surface active agents	115h	
	U031	Surface active agents	116g	
	U031	Surface active agents	120f	
	U031	Surface active agents	122d	
	U031	Surface active agents	123f	
	U031	Surface active agents	124e	
	U031	Surface active agents	127c	
	U034	Paint additives and coating additives not described by other categories	115f	
	U034	Paint additives and coating additives not described by other categories	115j	
	U008	Dyes	111a	
	U008	Dyes	115b	
	U008	Dyes	116b	
U008	Dyes	125b		
U008	Dyes	126a		
U008	Dyes	129b		
818-61-1 (アクリル酸2-ヒド ロキシチル)	U020	Photosensitive chemicals	115c	
	U020	Photosensitive chemicals	115d	
	U020	Photosensitive chemicals	116c	
	U020	Photosensitive chemicals	124a	
	U020	Photosensitive chemicals	124b	
	U020	Photosensitive chemicals	124c	
	U020	Photosensitive chemicals	138b	
	U029	Solvents (for cleaning and degreasing)	104	
	U029	Solvents (for cleaning and degreasing)	105	
	U029	Solvents (for cleaning and degreasing)	129b	
84-74-2 (フタル酸ジ-n-ブ チル)	U034	Paint additives and coating additives not described by other categories	115f	
	U034	Paint additives and coating additives not described by other categories	115j	
	U002	Adhesives and sealant chemicals	123	
	U022	Plasticizers	115e	
	U022	Plasticizers	116d	
	U022	Plasticizers	123c	
	U022	Plasticizers	127c	
	U022	Plasticizers	128d	
	U029	Solvents (for cleaning and degreasing)	104	
	U029	Solvents (for cleaning and degreasing)	105	
U029	Solvents (for cleaning and degreasing)	129b		
U030	Solvents (which become part of product formulation or mixture)	102		
U030	Solvents (which become part of product formulation or mixture)	103		

表13. SPINデータベースの情報例

CASRN	SPIN UC62コード	説明	化審法用途
106-42-3 (p-キシレン)	2	Adhesives, binding agents	123
	9	Cleaning/washing agents	126a
	10	Colouring agents	125b
	10	Colouring agents	129b
	10	Colouring agents	111a
	10	Colouring agents	115b
	10	Colouring agents	116b
	59	Paints, laquers and varnishes	126a
	59	Paints, laquers and varnishes	115
108-38-3 (m-キシレン)	2	Adhesives, binding agents	123
	10	Colouring agents	125b
	10	Colouring agents	129b
	10	Colouring agents	111a
	10	Colouring agents	115b
	10	Colouring agents	116b
	10	Colouring agents	126a
	59	Paints, laquers and varnishes	115
115-86-6 (りん酸トリフェニル)	2	Adhesives, binding agents	123
	10	Colouring agents	125b
	10	Colouring agents	129b
	10	Colouring agents	111a
	10	Colouring agents	115b
	10	Colouring agents	116b
	10	Colouring agents	126a
	22	Flame retardants and extinguishing agents	128h
	22	Flame retardants and extinguishing agents	125d
	22	Flame retardants and extinguishing agents	123h
	22	Flame retardants and extinguishing agents	115j
	22	Flame retardants and extinguishing agents	126d
	22	Flame retardants and extinguishing agents	145c
22	Flame retardants and extinguishing agents	127i	
	59	Paints, laquers and varnishes	115
119-61-9 (ベンゾフェノン)	2	Adhesives, binding agents	123
	9	Cleaning/washing agents	126a
	10	Colouring agents	125b
	10	Colouring agents	129b
	10	Colouring agents	111a
	10	Colouring agents	115b
	10	Colouring agents	116b
	59	Paints, laquers and varnishes	126a
	59	Paints, laquers and varnishes	115
1330-20-7 (キシレン)	2	Adhesives, binding agents	123
	9	Cleaning/washing agents	126a
	10	Colouring agents	125b
	10	Colouring agents	129b
	10	Colouring agents	111a
	10	Colouring agents	115b
	10	Colouring agents	116b
	10	Colouring agents	126a
	22	Flame retardants and extinguishing agents	128h
	22	Flame retardants and extinguishing agents	125d
	22	Flame retardants and extinguishing agents	123h
	22	Flame retardants and extinguishing agents	115j
	22	Flame retardants and extinguishing agents	126d
	22	Flame retardants and extinguishing agents	145c
	22	Flame retardants and extinguishing agents	127i
	48	Solvents	106
	48	Solvents	105
	48	Solvents	102
	48	Solvents	104
	48	Solvents	108
	48	Solvents	103
	49	Stabilizers	124f
49	Stabilizers	115f	
49	Stabilizers	127d	
49	Stabilizers	123d	
49	Stabilizers	128e	
49	Stabilizers	116e	
53	Vulcanizing agents	128b	
53	Vulcanizing agents	128c	
	59	Paints, laquers and varnishes	115
62-53-3 (アニリン)	10	Colouring agents	125b
	10	Colouring agents	129b
	10	Colouring agents	111a
	10	Colouring agents	115b
	10	Colouring agents	116b
	10	Colouring agents	126a
	49	Stabilizers	124f
	49	Stabilizers	115f
	49	Stabilizers	127d
	49	Stabilizers	123d
49	Stabilizers	128e	
49	Stabilizers	116e	
53	Vulcanizing agents	128b	
53	Vulcanizing agents	128c	
	59	Paints, laquers and varnishes	115
818-61-1 (アクリル酸2-ヒドロキシエチル)	2	Adhesives, binding agents	123
	10	Colouring agents	125b
	10	Colouring agents	129b
	10	Colouring agents	111a
	10	Colouring agents	115b
	10	Colouring agents	116b
	10	Colouring agents	126a
	59	Paints, laquers and varnishes	115
84-74-2 (フタル酸ジ-n-ブチル)	2	Adhesives, binding agents	123
	9	Cleaning/washing agents	126a
	10	Colouring agents	125b
	10	Colouring agents	129b
	10	Colouring agents	111a
	10	Colouring agents	115b
	10	Colouring agents	116b
	59	Paints, laquers and varnishes	126a
	59	Paints, laquers and varnishes	115
95-47-6 (o-キシレン)	2	Adhesives, binding agents	123
	10	Colouring agents	125b
	10	Colouring agents	129b
	10	Colouring agents	111a
	10	Colouring agents	115b
	10	Colouring agents	116b
	10	Colouring agents	126a
	48	Solvents	106
	48	Solvents	105
	48	Solvents	102
	48	Solvents	104
	48	Solvents	108
	48	Solvents	103
59	Paints, laquers and varnishes	115	
49	Stabilizers	124f	
49	Stabilizers	115f	
49	Stabilizers	127d	
49	Stabilizers	123d	
49	Stabilizers	128e	
49	Stabilizers	116e	

表14. 化審法における用途分類及び詳細用途分類と家庭用品への適応

用途番号	用途分類	詳細用途番号	詳細用途分類	家庭用判定	備考 (例、解説資料抜粋等)
中間物					
101	中間物	a	合成原料、重合原料、プレポリマー	×	
		b	重合開始剤	×	
		z	その他	×	
溶剤					
102	塗料用、ワニス用、コーティング剤用、インキ用、複写用又は殺生物剤用溶剤	a	塗料用溶剤、塗料希釈剤	○	
		b	塗料剥離剤	○	
		c	ワニス用溶剤	○	
		d	コーティング剤用溶剤、レジスト塗布用溶剤	○	
		e	インキ用溶剤、電子デバイス用溶剤、インキ洗浄剤、複写用溶剤	○	
		f	殺生物剤用溶剤	○	
		z	その他	△	
103	接着剤用、粘着剤用又はシーリング材	a	接着剤用溶剤、粘着剤用溶剤	○	
		b	接着剤剥離用溶剤、糊剥離用溶剤	○	
		c	接着用溶剤	○	
		d	シーリング材用溶剤	○	
		z	その他	△	
104	金属洗浄用溶剤	a	金属洗浄用溶剤(塩素系)	×	
		z	その他	○	例)石油系溶剤
105	クリーニング洗浄用溶剤(洗濯業での用途に限る。)	a	ドライクリーニング溶剤	×	
		b	染み抜き溶剤、ドライクリーニング溶剤抽出剤	○	例)溶剤系染み抜き剤(WEB検索)
		z	その他	△	
106	その他の洗浄用溶剤(104及び105に掲げるものを除く。)[#104,105を除く]	a	レジスト現像用溶剤、レジスト剥離用溶剤	○	例)光造形(SLA)3Dプリンター洗浄用剤
		z	その他	△	
107	工業用溶剤(102から106までに掲げるものを除く。)[#102-106を除く]	a	合成反応用溶剤	×	
		b	紡糸用溶剤、製膜(成膜)用溶剤	×	
		c	分離・精製用溶剤	×	
		d	希釈溶剤	×	
		z	その他	×	
108	エアゾール用溶剤又は物理発泡剤	a	エアゾール噴射剤、希釈剤	○	
		b	物理発泡剤	△	(家庭用途は恐らくない)
		z	その他	△	
109	その他の溶剤(102から108までに掲げるものを除く。)	z	その他の溶剤	△	
溶剤以外					
110	化学プロセス調節剤	a	触媒、触媒担体	×	
		b	イオン交換樹脂、イオン交換膜、分離膜、隔膜、濾過補助剤(脱蠟補助剤等)	△	分離膜(中空糸膜)式や交換樹脂採用の浄水器は該当?(化学プロセス調節とは無関係なので恐らく×)
		c	乳化剤、分散剤	×	
		d	重合調節(停止)剤、重合禁止剤、安定剤	×	
		e	光学分割剤	×	
		z	その他	×	
111	着色剤(染料、顔料、色素、色材等に用いられるものをいう。)[#112,113,115,116,125,126,129を除く]	a	着色剤(染料、顔料、色素、色材)	○	
		b	蛍光増白剤	○	
		c	発色剤、発色補助剤	○	
		z	その他	△	
112	水系洗浄剤(工業用のものに限る。)[#125,126,129,130,133を除く]	a	界面活性剤(石鹼・合成洗剤用)	×	化学物質としては113-aとの重複あり
		b	無機アルカリ、有機アルカリ、無機酸、有機酸、漂白剤	×	化学物質としては113-cとの重複あり
		c	ビルダー(キレート剤、再付着防止剤等)、添加(補助)剤(消泡剤等)	×	化学物質としては113-dとの重複あり
		d	防錆剤	×	
		z	その他	×	

表14. 化審法における用途分類及び詳細用途分類と家庭用品への適応（続き）

用途番号	用途分類	詳細用途番号	詳細用途分類	家庭用判定	備考 (例、解説資料抜粋等)
溶剤以外					
113	水系洗浄剤(家庭用又は業務用のものに限る。)	a	界面活性剤(石鹼・合成洗剤・ウインドウォッシャー液用)	○	
		b	柔軟剤	○	
		c	無機アルカリ、有機アルカリ、無機酸、有機酸、漂白剤	○	
		d	ビルダー(キレート剤、再付着防止剤等)、添加(補助)剤(酵素、蛍光増白剤、紫外線吸収剤等)	○	
		e	香料	○	
		z	その他	○	
114	ワックス(床用、自動車用、皮革用等のものをいう。)	a	ワックス	○	
		b	乳化剤、分散剤	○	
		z	その他	○	
115	塗料又はコーティング剤(プライマーを含む。)[#114,117,125-131,135,138を除く]	a	塗料用樹脂、コーティング剤用樹脂	○	
		b	着色剤(染料、顔料、光輝剤)	○	
		c	バインダー成分前駆体(熱・光硬化塗料のモノマー・オリゴマー・プレポリマー等)	○	
		d	架橋剤、硬化剤、増感剤、重合開始剤、光酸発生剤、光塩基発生剤	○	
		e	可塑剤、充填剤	○	
		f	安定化剤(酸化防止剤等)	○	
		g	皮張り防止剤、増粘剤、消泡剤、ブロッキング防止剤、平滑剤、導電性改良剤	○	
		h	乳化剤、分散剤、濡れ剤、浸透剤、表面調整剤、造膜助剤	○	
		i	腐食防止剤、防錆剤、防錆剤、防かび剤、抗菌剤	○	
		j	乾燥促進剤、湿潤剤、難燃剤、撥水剤	○	
		z	その他	○	
116	インキ又は複写用薬剤(レジストインキを除く。)	a	インキ用樹脂、トナー用樹脂	○	
		b	着色剤(染料、顔料、色素)、感熱色素、感圧色素、蛍光増白剤、顕色剤	○	
		c	紫外線・電子線硬化インキのモノマー・オリゴマー・プレポリマー、増感剤、重合開始剤	○	
		d	可塑剤、充填剤	○	
		e	安定化剤(酸化防止剤等)	○	
		f	皮張り防止剤、増粘剤、消泡剤、ブロッキング防止剤	○	
		g	乳化剤、分散剤、濡れ剤、浸透剤、造膜助剤	○	
		h	電荷制御剤、流動性付与剤、研磨性付与剤、滑り性付与剤	○	
		i	乾燥促進剤、湿潤剤	○	
		z	その他	○	
117	船底塗料用防汚剤又は漁網用防汚剤	a	防汚剤用樹脂[添加剤も含む]	○	船底塗料はWEB通販などで入手可能
		b	船底塗料用防汚剤	○	同上
		c	漁網用防汚剤	×	
		z	その他	△	
118	殺生物剤(成形品に含まれるものに限る。)[#115,117,123,125,136,137を除く]	a	殺菌剤、殺虫剤、防汚剤、防かび剤、抗菌剤(細菌増殖抑制剤、木材の防汚剤、防蟻剤)	○	
		b	展着剤、乳化剤、分散剤	△	(不明ながら恐らく○)
		z	その他	△	
119	殺生物剤(工業用のものであって、成形品に含まれるものを除く。)[#126,140を除く]	a	不快害虫用殺虫剤(害虫駆除剤、昆虫誘引剤、共力剤)	×	
		b	ガス滅菌剤、燻蒸剤、燻煙剤	×	
		c	殺菌剤、消毒剤、防汚剤、抗菌剤	×	
		d	展着剤、乳化剤、分散剤	×	
		z	その他	×	

表14. 化審法における用途分類及び詳細用途分類と家庭用品への適応（続き）

用途番号	用途分類	詳細用途番号	詳細用途分類	家庭用判定	備考 (例、解説資料抜粋等)
溶剤以外					
120	殺生物剤(家庭用又は業務用のものに限る。)	a	不快害虫用殺虫剤(害虫駆除剤、昆虫誘引剤、共力剤)	○	
		b	繊維用・紙用防虫剤	○	
		c	シロアリ駆除剤、防蟻剤	○	
		d	殺菌剤、消毒剤、防腐剤、防かび剤、抗菌剤、除菌剤	○	
		e	非農耕地用除草剤	○	
		f	展着剤、乳化剤、分散剤	○	園芸用薬剤、散布剤に成分として含まれている
		z	その他	○	
121	火薬類、化学発泡剤又は固形燃料	a	火薬、爆薬、火工品[#121-bを除く]、煙火	○	
		b	自動車安全部品用ガス発生剤	○	
		c	化学発泡剤	△	(不明ながら恐らくx)
		d	固形燃料	○	
		z	その他	△	
122	芳香剤又は消臭剤[洗浄剤用香料は#113]	(廃止)	(廃止)		
		b	芳香剤	○	
		c	消臭剤	○	
		d	乳化剤、分散剤	○	
		e	香料[#113-e及び#122-b,cを除く]	○	
		z	その他	△	
123	接着剤、粘着剤又はシーリング材	a	接着剤用樹脂、粘着剤用樹脂、シーリング材用樹脂	○	
		b	バインダー成分前駆体(モノマー・オリゴマー・プレポリマー等、硬化剤、硬化促進剤、開始剤、カップリング剤)	○	
		c	可塑性、充填剤	○	
		d	安定化剤(老化防止剤等)	○	
		e	皮張り防止剤、増粘剤、消泡剤、ブロッキング防止剤、平滑剤	○	
		f	表面調整剤、乳化剤、分散剤	○	
		g	防腐剤、防かび剤、抗菌剤	○	
		h	難燃剤、導電剤	○	
		z	その他	△	
124	レジスト材料、写真材料又は印刷版材	a	感光性・感電子性樹脂(レジスト、印刷版等)	○	例)3Dプリンター
		b	感光性・感電子性樹脂のモノマー・オリゴマー・プレポリ	○	例)3Dプリンター
		c	感光剤、光重合開始剤、光酸発生剤、光塩基発生剤	○	例)3Dプリンター、写真フィルム
		d	色素形成カプラー(カラー写真用)	○	例)写真フィルム
		e	乳化剤、分散剤	○	同上
		f	定着剤、安定化剤	○	同上
		g	硬化剤、増感剤、減感剤、架橋密度向上剤、重合開始剤、レジスト添加剤	○	同上
		h	現像剤、水溶性処理薬剤、レジスト剥離剤	○	例)写真用現像液(市販品)
		z	その他	△	
125	合成繊維又は繊維処理剤	a	成形基材(合成繊維、不織布)	○	
		b	着色剤(染料、顔料)、蛍光増白剤	○	
		c	集束剤	△	繊維製品に残留する成分か否か不明
		d	防炎剤、難燃剤	○	
		e	含浸補強剤、染料固着剤(フィックス剤)	○	
		f	帯電防止剤、親水加工剤	○	
		g	柔軟仕上げ剤	○	
		h	形態安定加工剤	○	
		i	撥水剤、撥油剤、防水加工剤、防汚加工剤	○	
		j	抗菌剤、変色防止剤、紫外線吸収剤	○	
		k	紡糸・紡績・織編油剤、紡糸・紡績・織編油助剤	△	繊維製品に残留する成分か否か不明
		l	洗浄剤、精練洗浄剤(ソービング剤)、潤滑剤	△	同上
		m	キレート剤	△	同上
		n	漂白剤、抜染剤	△	同上
		o	均染剤、浸透剤、促染剤(染色助剤)、媒染剤、捺染用糊剤	△	同上
		p	乳化剤、分散剤、消泡剤	x	
		q	マーセル化助剤	x	
		r	糊抜き剤	x	
		z	その他	△	

表14. 化審法における用途分類及び詳細用途分類と家庭用品への適応（続き）

用途番号	用途分類	詳細用途番号	詳細用途分類	家庭用判定	備考 (例、解説資料抜粋等)
溶剤以外					
126	紙製造用薬品又はパルプ製造用薬品	a	着色剤(染料、顔料)、蛍光増白剤	○	
		b	サイズ剤、定着剤、填料	○	
		c	コーティング剤	○	
		d	防炎剤、難燃剤、帯電防止剤	○	
		e	紙力増強剤、歩留向上剤、固着剤(フィックス剤)、防錆剤	○	
		f	撥水剤、撥油剤、防水加工剤	○	
		g	嵩高剤、柔軟剤	○	
		h	蒸解薬液、pH調節剤	○	
		i	スライムコントロール剤(防腐剤)、ビッチコントロール剤	○	
		j	漂白剤、漂白浴安定剤	△	紙製品に残留する成分が否か不明
		k	乳化剤、分散剤、消泡剤、脱墨剤、洗浄剤	×	
z	その他	△			
127	プラスチック、プラスチック添加剤又はプラスチック加工助剤[#115-a,116-a,123-a,124-a,125-a,128-aを除く]着色剤は#111、物理発泡剤は#108、化学発泡剤は#121]	a	成形品基材(プラスチック、合成皮革・人工皮革、合成紙、発泡体)	○	
		b	高吸水性材料	○	
		c	可塑剤、乳化剤、分散剤	○	
		d	安定化剤(酸化防止剤等)	○	
		e	充填剤、希釈剤、ポリマー分解促進剤	○	
		f	結晶核剤	○	
		g	内部滑剤、内部離型剤	○	
		h	防曇剤、流滴剤、撥水剤	○	
		i	難燃剤、帯電防止剤、波長変換剤	○	
		j	外部滑剤、外部離型剤	×	
		k	ラジカル発生剤	×	
		l	反応注型用・注型発泡用材料(モノマー・オリゴマー・プレポリマー等)	○	
		m	硬化剤、架橋剤(FRP用モノマー・オリゴマー・プレポリマー等)、架橋助剤、増感剤、重合開始剤	○	
n	硬化促進剤	△			
y	その他の添加剤(改質剤等)	○			
z	その他	△			
128	合成ゴム、ゴム用添加剤又はゴム用加工助剤[着色剤は#111、物理発泡剤は#108、化学発泡剤は#121]	a	成形品基材(エラストマー(合成ゴム))	○	
		b	加硫促進剤、加硫促進剤助剤(加硫活性化剤)	○	
		c	加硫剤、架橋剤、架橋助剤	○	
		d	可塑剤、補強材(接着促進剤等)、充填剤、プロセス油の基油・添加剤	○	
		e	安定化剤(老化防止剤等)	○	
		f	スコーチ防止剤、素練促進剤、内部滑剤、内部離型剤	○	
		g	ラテックス凝固剤、乳化剤、分散剤、沈降防止剤	△	残留する成分が否か不明
		h	難燃剤、帯電防止剤、波長変換剤	○	
		i	外部滑剤、外部離型剤	×	
		(廃止)	(廃止)		
		k	ゴム再生剤(脱硫剤等)	△	残留する成分が否か不明
y	その他の添加剤(改質剤等)	○			
z	その他	△			
129	皮革処理剤[#114を除く]	a	なめし剤	○	
		b	仕上げ加工薬剤(漂白剤、着色剤、着色助剤、撥水剤、撥油剤、油剤、脱脂剤、加脂剤等)	○	
		c	準備工程(なめし前)薬剤(脱脂剤、脱灰剤等)	△	残留する成分が否か不明
		z	その他	△	
130	ガラス、ほうろろ又はセメント[着色剤は#111]	a	ガラス調合・成形原材料	○	
		b	ガラス添加剤(強化剤、集束剤、防曇剤、紫外線カット剤等)	○	
		c	ガラス加工助剤(離型剤、pH調節剤等)	×	(ガラス製品の製造プロセスで使用される薬剤で出荷時に製品に含まれないもの)
		d	ほうろろ調合・成形原材料	○	
		e	ほうろろ添加剤(絵付け用転写剤、フリット配合薬剤等)	○	
		f	ほうろろ加工助剤(中和剤、ニッケル処理剤等)	○	
		g	セメント調合原料	○	
		h	セメント添加剤(混合材、膨張剤、固化剤等)	○	
		i	セメント加工助剤	○	
		z	その他	△	

表14. 化審法における用途分類及び詳細用途分類と家庭用品への適応（続き）

用途番号	用途分類	詳細用途番号	詳細用途分類	家庭用判定	備考 (例、解説資料抜粋等)
溶剤以外					
131	陶磁器、耐火物又はファインセラミックス[着色剤は#111、電子用ファインセラミックスは#138、#139]	a	陶磁器・耐火物・ファインセラミックスの調合・成形原材料	○	
		b	陶磁器添加剤、耐火物添加剤、ファインセラミックス添加剤(焼結助剤等)	○	(添加剤は、焼結後も内部・表面に残る副原料をいう)
		c	成形助剤(バインダー、増粘剤、可塑剤、潤滑剤、乳化剤、分散剤等)	×	(成形のために原料素材に添加されるが、脱脂又は焼結の段階で燃焼、分解して除去される加工助剤)
		d	滑剤、離型剤	×	
		z	その他	△	
132	研削砥石、研磨剤、摩擦材又は固体潤滑剤[着色剤は#111]	a	研削砥石・研磨剤・摩擦材・固体潤滑剤の調合・成形原材料	○	
		b	研削砥石・研磨剤・摩擦材・固体潤滑剤の添加剤(バインダー、増粘剤、研磨助剤、乳化剤、分散剤、摩擦調整剤、潤滑剤等)	○	
		c	滑剤、離型剤	○	
		z	その他	△	
133	金属製造加工用資材[金属の合成原料は#101、着色剤は#111、表面処理は#134、溶接・ろう接は#135、金属加工油は#137]	a	金属用添加剤(接種剤等)	○	
		b	加工助剤(フラックス等)	×	(加工助剤は、... 金属内に取り込まれない薬剤)
		c	鑄造用粘結剤、鑄造用硬化剤、鑄造用添加剤	×	(鑄物砂への内部添加剤が該当)
		d	鑄造用離型剤、鑄造用塗型剤	×	
134	表面処理剤 [#104-106,112-117,123-132,138,144を除く]	a	めっき薬剤(皮膜成分原料)	○	
		b	めっき浴添加剤(光沢付与剤、煙霧防止剤、無電解めっきの還元剤等)	○	
		c	化成処理薬剤	○	
		d	真空めっき(蒸着等)薬剤、溶射処理薬剤	○	
		e	表面硬化処理(浸炭、窒化等)薬剤	○	
		f	表面フッ素化処理薬剤、表面シリル化処理薬剤	○	
		g	エッチング処理薬剤、スパッタリング処理薬剤、プラスト処理薬剤	×	
		z	その他	△	
135	溶接材料、ろう接材料又は溶断材料	a	溶接フラックス	○	
		b	ろう接フラックス(酸化防止剤等)	○	
		c	溶接用ガス、溶断用ガス	×	
		z	その他	△	
136	作動油、絶縁油又は潤滑油剤[プロセス油の基油・添加剤は # 128][#137を除く]	a	作動油の基油、潤滑油剤の基油	○	
		b	絶縁油の基油	○	絶縁油(製品)はWEB通販等で入手可能
		(廃止)	(廃止)		
		d	グリース増ちょう剤	○	グリース(製品)の成分として
		e	作動油添加剤、潤滑油剤添加剤	○	作動油、潤滑油(製品)の成分として
		f	絶縁油添加剤	○	絶縁油(製品)の成分として
		(廃止)	(廃止)		
z	その他	△			
137	金属等加工油又は防錆油	a	水溶性金属加工油の基油	○	WEB通販等で入手可能
		b	不水溶性金属加工油の基油、防錆油の基油	○	
		c	水溶性金属加工油添加剤	○	
		d	不水溶性金属加工油添加剤、防錆油添加剤	○	
		z	その他	△	
138	電気材料又は電子材料(添加剤とプロセス加工助剤を含む。)[#139を除く][絶縁油は#136]	a	磁性材料[#138-fを除く]、導電材料、超電導材料、蛍光体材料	○	
		b	半導体材料、有機半導体材料、液晶材料	○	
		c	誘電体材料、抵抗体材料、固体電解質材料、電解液材料、セパレータ材料	○	
		d	光導波路材料(光ファイバを含む)、光学フィルム材料、電子機器用光材料	○	
		e	封止材、絶縁材料、シールド材料	○	
		f	電子記憶媒体材料(磁性材料、光吸収色素等)	○	
		z	その他	△	

表14. 化審法における用途分類及び詳細用途分類と家庭用品への適応（続き）

用途 番号	用途分類	詳細用途 番号	詳細用途分類	家庭用 判定	備考
					(例、解説資料抜粋等)
溶剤以外					
139	電池材料(一次電池又は二次電池に 用いられるものに限る。)	a	電解質材料、電解液材料、絶縁材料、セパレータ材料	○	
		b	電極材料(活物質、集電体、導電剤、バインダー等)、減極剤	○	
		z	その他	△	
140	水処理剤	a	腐食防止剤、防錆剤、防食剤、防スケール剤、防藻剤	○	WEB通販等で入手可能のもの ある
		b	金属イオン捕捉剤、金属イオン封鎖剤、硬水軟化剤	×	
		c	イオン交換体(有機及び無機イオン交換体)、分離膜	○	例)イオン交換樹脂/膜を使っ た浄水器
		d	酸化剤、還元剤、pH調節剤	×	
		e	消泡剤、凝集剤、濾過助剤、脱水助剤、イオン交換樹脂再生剤	×	
		z	その他	△	
141	乾燥剤又は吸着剤	a	乾燥剤、脱水剤	○	
		b	吸着剤(脱臭剤、脱硝剤、ガス吸着剤等)	○	
		c	吸収剤(脱酸素剤等)	○	
		z	その他	△	
142	熱媒体	a	冷媒、冷却剤	○	例)冷蔵庫
		b	熱媒、加熱剤	○	例)オイルヒーター(暖房器具)
		z	その他	△	
143	不凍液	a	不凍液(LLC等)	○	
		b	防錆剤、防食剤	○	不凍液(製品)の成分として
		z	その他	△	
144	建設資材又は建設資材添加物	a	表面硬化剤	×	
		b	コンクリート混和剤(強化剤、減水剤)	×	
		c	離型剤、消泡剤	×	
		d	木材補強含浸剤、木質板添加剤	×	
		e	防汚剤[#117-b,cを除く]、防水剤、撥水剤	×	
		f	建設資材	×	
		z	その他	×	
145	散布剤又は埋立処分前処理薬剤	a	凍結防止剤(融雪剤等)	○	
		b	土壌改良剤、地盤改良剤	×	
		c	消火剤	○	
		d	人工降雨剤	×	
		e	油処理剤	×	
		f	粉塵結合剤、粉塵防止剤、煤塵処理剤	×	
		z	その他	×	
146	分離又は精製プロセス剤(鉱業又は 金属製造業に使用されるものに限 る。)	a	浮選剤(捕収剤、起泡剤、条件剤)、金属浸出剤	×	
		b	凝集剤、乳化剤、分散剤、金属捕捉剤	×	
		z	その他	×	
147	燃料又は燃料添加剤[固形燃料は #121]	a	燃料	○	
		b	燃料添加剤(清浄分散剤、酸化防止剤、粘度指数調整剤、摩擦低減 剤、防錆剤等)	○	燃料(製品)の成分として
		c	燃焼改良剤(燃焼促進剤、セタン価向上剤、アンチノック剤等)	○	同上
		d	氷結防止剤、着臭剤	○	同上
		z	その他	△	
上記以外					
198	その他の原料、その他の添加剤	z	その他の原料、その他の添加剤	△	
199	輸出用のもの	a	輸出用のもの	×	

表15. 各情報源の用途情報記載数と当該情報源のみの記載数及びその割合

情報源	用途数	当該情報源でのみ 記載された用途数	割合 (%)
CHRIP	2296	93	4.1
PRTR市民ハンドブック	1068	82	7.7
SPIN	2794	1056	37.8
主要化学物質の法規制一覧表	3527	166	4.7
身の回りの化学物質_接着剤	56	4	7.1
身の回りの化学物質_防除剤	52	9	17.3
身の回りの化学物質_衣料品	11	0	0.0
身の回りの化学物質_洗剤	12	0	0.0
身の回りの化学物質_塗料	11	0	0.0
CDR_Consumer	724	128	17.7
CDR_Industrial	1534	616	40.2

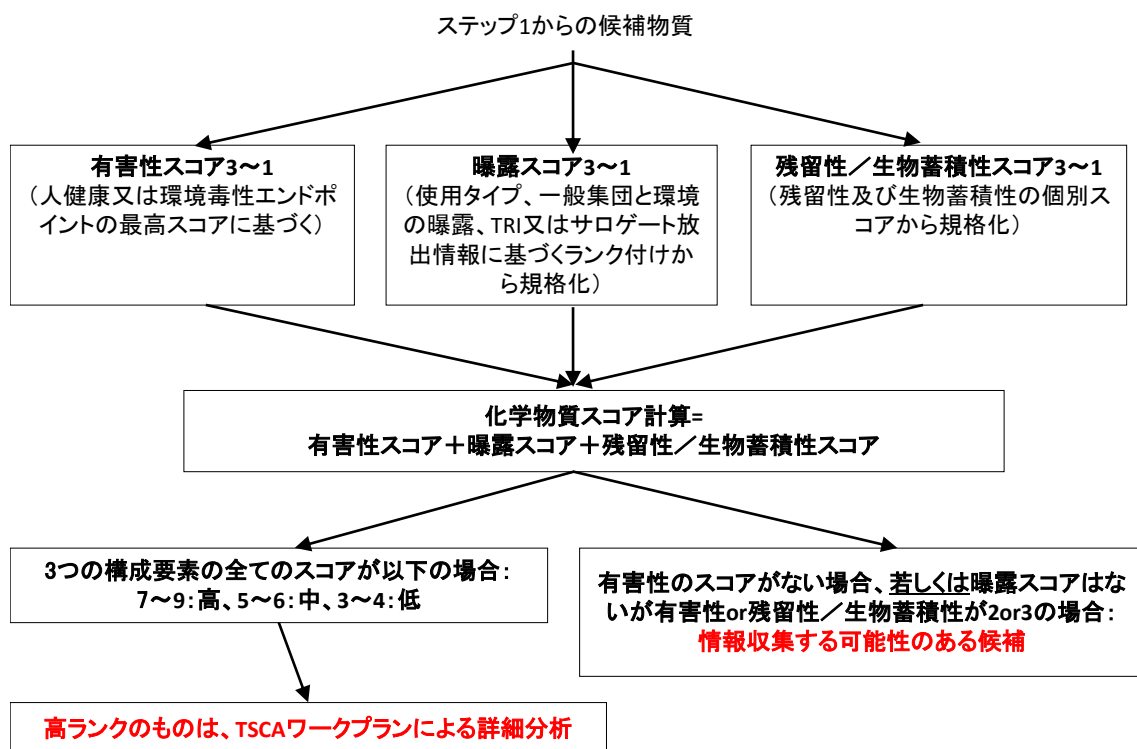


図 1. TSCA Work plan の 2 段階目における順位付け用スコア設定プロセス