

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

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

平成 31（令和元）年度～令和 3 年度 総合研究報告書

研究代表者 五十嵐 良明 国立医薬品食品衛生研究所

令和 4（2022）年 5 月

目次

I. 総合研究報告

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 五十嵐 良明 ・ ・ ・ ・ ・ 1

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）
総合研究報告書

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

研究代表者 五十嵐良明 国立医薬品食品衛生研究所 生活衛生化学部 部長

目的：本研究では、家庭用品規制法における有害物質候補の明確な選定基準及び方法などを定めるあり方を提案することを目的として、諸外国における家庭用品規制法に相当する規制基準の調査を実施するとともに、家庭用品中の化学物質の毒性及び曝露に関する情報源を探索し、提供内容の有用性について評価した。

1. 諸外国規制基準調査

欧州連合（EU）及び米国等の家庭用品関連規制基準を調査した。それらの国々では家庭用品に限定した規制は確認できず、家庭用品規制法よりも広い範疇の製品を対象としていた。諸外国における規制基準の策定は、始めに化学物質のハザード（有害性）に着目し、必要に応じてリストを作成し、その中から毒性及び使用状況等を考慮し規制基準の設定を行っていた。有害性評価の実施に際して、情報が得られない化合物については、構造的又は機能的な類似性に基づいて情報のある化合物とグループ化して評価する方法も認められた。また、EUの化学品の登録、評価、認可及び制限に関する欧州議会及び理事会規則（REACH）、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では、有害性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、その根拠が明確であり有効と考えられた。また、経済開発協力機構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たスコア化法が最も効率的であると考えられた。

2. 家庭用品中の化学物質の毒性情報の収集方法に関する研究

家庭用品に実際に使用されている、あるいは使用されている可能性がある物質の一部を対象に、健康被害の要因として評価すべきと考えられた毒性項目について、化審法のスクリーニング評価における毒性情報収集法が適用可能かを検討した。また、国内の人健康影響評価の結果の活用可能性を検討するため、対象物質の評価状況について化審法データベースを調べた。経口、吸入、経皮全ての曝露経路について、一般毒性、生殖発生毒性、遺伝毒性、発がん性、急性毒性、刺激性、感作性に関する情報を、化審法の網羅的

な情報収集法により得ることができた。また、化審法スクリーニング評価で収集する情報源は、国際機関あるいは他国のリスク評価機関による主要な評価文書等をカバーしており、情報源として十分であると考えた。そこで、家庭用品に使用される化学物質の安全性評価のための毒性情報収集法として、段階的収集法として、まず化審法のスクリーニング評価のための情報収集法に倣い、優先順位 1 の情報源を対象として調査し、不十分な場合は、優先順位 2 の情報源に当たる。これらでも十分な情報を収集できない場合は、政府向け GHS（化学品の分類及び表示に関する世界調和システム）分類ガイダンスの List1 のうち未調査の情報源を調査し、以上の方法によっても有用な情報が得られない場合は、List 2 の未調査の情報源にも調査範囲を広げ、情報収集することを提案する。評価対象物質についてグループ化やその評価結果が妥当と判断された場合は、その既存のグループ評価結果をそのまま使うことができると考えられた。一方、既存のグループ評価結果を活用することができない場合は独自にグループ評価を試みることで選択肢となり、構造類似物質候補の検索・収集から始める必要がある。本検討で示した具体的な構造類似物質候補の検索・収集方法やグループ評価の事例は、今後のグループ評価実施の参考になると考えられた。

3. 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調査

化学物質の生産量等の情報収集では、対象とした情報源により情報の入手や整理のし易さが異なっていた。一つの情報源に絞り込むのは難しく、相互に補完が必要であった。化審法一般化学物質の用途情報の収集では、複数の情報源から情報を入手し整理した。その結果、同一化合物でも情報源によって記載情報量や内容に違いが認められた。得られた情報を整理すると、情報源によっては一部の用途情報が解離しているもの、家庭用品への使用が判断できないもの、修飾語の使用方法で混乱を生じるもの、判断が難しいもの等に分けられた。そのほか、PRTR（化学物質排出・移動量届出）法における対象化学物質の用途情報等や、欧州化学品庁、TSCA の化学品データ報告、北欧 4 カ国の化学物質の届出制度に基づき国に届出され公開されているデータ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結果、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。

4. 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

家庭用品を介した化学物質の曝露情報に関して、製品技術評価基盤機構や産業技術総合研究所等から示されている、各種曝露シナリオ及び曝露量の算出式を調査した。経皮、経口及び吸入の各経路において複数の曝露シナリオが設定され、具体的に衣類に残留する洗剤などいくつかの製品の化学物質について曝露量が評価されていることを確認した。また、日本人の正確な曝露量を推計するため、身体的データ（体重、体表面積、呼吸量など）、住居、行動データ（室内滞在時間、入浴時間など）や各種家庭用品の使用に関する情報が入手できる有効な情報源を確認した。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。これ

らの曝露評価に必要な情報については、今後、家庭用品規制法における有害物質候補物質が設定された後、詳細リスク評価を実施する際に有用になるものと考えられる。

5. 家庭用品規制法における有害物質候補の有害性及び曝露情報のスコア化法の検討

化審法の優先評価化学物質（通し番号 1～251）を対象に、家庭用品規制法における指定有害物質候補リストの作成を想定した、対象化学物質の有害性及び曝露情報（製造輸入数量及び用途情報）のスコア化法を検討した。なお対象には、優先評価化学物質としての登録が取り消され、現在は一般化学物質となっている物質も加えた。また、登録後に他の物質と包含された物質については、包含された物質としての情報を優先した。最終的にスコア化対象としたのは 242 物質であった。そのうち、196 物質について既存の信頼性の高い情報を効果的に収集することができ、妥当性のあるスコア化が可能であることを明らかにした。

結論：本研究で考案したスコア化方法は家庭用品規制法における有害物質候補の選定基準及び選定方法として、また、スコア化された優先評価化学物質リストは家庭用品規制法における有害物質候補リストとして提案できると考えられた。今後、第三者による妥当性の検証と必要に応じて修正を行ったうえで、スコア化方法及び有害物質候補リストが確定されることが望ましい。

研究分担者

井上 薫 国立医薬品食品衛生研究所
安全性予測評価部室長
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
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。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、その安全性に関して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や対象家庭用品の見直し等が必要である。

家庭用品規制法における指定有害物質は、候補となる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、曝露評価の情報を合わせてリスク評価され、薬事・食品衛生審議会で審議、決定される。しかし、資料となるそれら情報の収集先、候補物質の選定方法や指定とする基準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。

本研究では家庭用品規制法における有害物質候補の明確な選定基準及び方法などを定めるあり方を提案することを目的として、諸外国における家庭用品規制法に相当する規制基準の調査を実施し参考にするとともに、家庭用品中の化学物質の毒性及び曝露に関する情報源を探索し、提供内容の有用性について評価した。そして、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）で収集している情報を利用することとし、化審法にて令和3年10月時点で優先評価化学物質とされている計263物質のうち、表1に示した通し番号1～251までの物質を対象に、家庭用品規制法における指定有害物質候補リストの作成を想定した、対象化学物質の有害性及び曝露情報のスコア化方法について検討した。

B. 研究方法

1. 諸外国規制基準調査

1.1. 諸外国における家庭用品規制法に相当する規制基準の調査

欧州連合（EU）及び米国における、家庭用品の定義、我が国で家庭用品に定義されている製品に対応すると考えられる製品の規制内容（法律・基準値・根拠）について調査した。このうち、我が国で定義される「家庭用品」に相当する製品に対するEU及び米国における規制内容（法律、基準値）とその根拠資料を調査し、日本を含めたこれらの国や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

ストを作成した。このリストは、情報の追加と修正を随時実施した。

規制設定手順の事例として、EUにおける繊維製品中の化学物質、及び米国における子供用玩具及び育児用品における可塑剤の規制設定過程を詳細に調査した。さらに、米国カリフォルニア州における消費者製品中の有害化学物質の削減を目的とした”Safer Consumer Products（SCP）”及びカナダ保健省・環境省が進めている”Chemicals Management Plan（CMP）”について調査した。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。

1.2. 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、「International Best Practices for Identification of Priorities within Chemicals Management Systems」を公表しており、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。

1.3 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の化学品の登録、評価、認可及び制限に関する欧州議会及び理事会規則（REACH）規則では、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（SVHC）に指定し、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。この優先順位付けの考え方や手順を調べ、整理した。

1.4. 米国の有害物質規制法（TSCA）に関する調査

米国の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、その具体的な手順や結果を調査・整理した。

1.5 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、「Prioritisation tool for chemical substances in consumer products」を公開している。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。

2. 家庭用品中の化学物質の毒性情報の収集方法に関する研究

2.1. 毒性情報の収集方法及び毒性指標の検討

2.1.1. 対象物質の選定

事例とする対象物質を選定した。はじめに、REACH規則のAnnex XVIIにおいて指定されている制限物質を候補とした。その中から、CAS番号がないもの（混合物など）、化学物質でないもの（アスベスト）、用途が家庭用品でないもの（玩具・化粧品等）、法的に家庭用品を超えるもの（化審法における第一種特定化学物質、ストックホルム条約等の国際条約対象物質）を除いたものを本研究の対象物質とした。

2.1.2. 対象物質の化審法での取扱い状況及び毒劇法での評価報告書の調査

国内での人健康影響評価の結果の活用可能性を検討するため、2.1.1.で選定した対象物質に関する化審法での評価状況を、化審法データベース (J-CHECK) を用いて調べた。また、急性毒性、刺激性、感作性は、毒物及び劇物取締法 (毒劇法) の評価項目となっているため、対象物質の毒劇法での指定状況及び公表されている有害性情報 (評価報告書) の有無を以下のサイトで検索した。なお、報告書記載の結論

は、最終的な結論・決定ではない。

毒物劇物の検索：

<http://www.nihs.go.jp/law/dokugeki/kennsaku.html>

評価報告書の有無 (2016 年度までの情報)

<http://www.nihs.go.jp/law/dokugeki/hyoukaindex.html>

2.1.3. 評価すべき毒性項目及び毒性情報収集法の検討

対象物質がどのような家庭用品に使用されているかが特定できないため、経口、吸入、経皮全ての曝露経路を想定し、毒性情報を収集した。評価すべき毒性項目については、評価する化学物質及び使用される家庭用品の用途によるが、長期間または短期間 (場合により一時的に) 使用するものがあることが想定されるため、人健康影響について評価すべきほぼ全ての毒性項目 (一般毒性、生殖発生毒性、遺伝毒性、発がん性、急性毒性、刺激性、感作性) を調査対象項目とした。

毒性情報の収集法については、既に確立され明文化されている化審法のスクリーニング評価のための毒性情報収集方法を用いて、対象物質の上記毒性項目に関する情報を得ることができるか検討した。「化審法における人健康影響に関する有害性データの信頼性評価等について」 (<https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-11121000-Iyakushokuhinkyoku-GHSSoumuka/0000067639.pdf>) において規定されている「優先順位 1 の情報源」を調査し、当該情報を収集した。優先順位 1 の情報源から収集した情報に基づき、各情報源にどの毒性項目に関する情報があるかを調査しまとめた。このとき、化審法のスクリーニング評価では、評価する毒性項目が一般毒性、生殖発生毒性、遺伝毒性、発がん性 (区分等の定性情報) であることから、急性毒性、刺激性、感作性に関する

情報も得ることができるかを検討した。また、化審法では経皮曝露については評価対象外であることから、上記の方法で経皮曝露の場合の毒性情報を収集することが可能かについても検討した。さらに、令和2年3月に公表された「政府向け GHS 分類ガイダンス（令和元年度改訂版（Ver. 2.0））*」に示された「3.1. 情報収集の方法」の内容を精査し、List 1~3 に挙げられた評価文書等の種類を化審法のスクリーニング評価で活用する優先順位 1 及び 2 のものと比較し、最終的に具体的な情報収集方法の提案を行った。

(*:https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/int/files/ghs/GHS_gudance_rev_2020/GHS_classification_gudance_for_government_2020.pdf)

2.1.4. 州レベルの評価文書等の扱いについての検討

米国では州レベルで行った、化学物質の安全性評価文書が公表されている。例えば、カリフォルニア州 The Office of Environmental Health Hazard Assessment (OEHHA) は、癌、先天異常、生殖毒性を引き起こす化学物質をリスト化、州法 Proposition 65（正式名称: the Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986）に規定し、州民の健康と環境の保護を目指している。本検討では、このような州レベルの評価文書等を、家庭用品に用いられる化学物質の有害性評価において評価資料として採用すべきかを検討した。

2.2. 家庭用品に使用される化学物質の毒性評価のためのグループ評価に関する検討

物質によっては、全てあるいは一部の毒性項目に関する既存の毒性情報が無いあるいは不十分であるため、必要な評価が困難な場合、*in silico* 手法や類似物質に関する既存の毒性情報を援用すること（類推、以下 read across 又は

RA という）によりデータ欠損（ギャップ）の穴埋めを試み、対象物質及び類似物質をグループ化して特定の毒性項目を評価する取組み（グループ評価）が徐々に発展しつつある。RA については、OECD の GUIDANCE ON GROUPING OF CHEMICALS, 2007, 2014 や欧州化学品庁（ECHA）の Read-Across Assessment Framework (RAAF) 2014 に詳しく解説・規定されている。本検討では、家庭用品に使用される化学物質の毒性評価のためのグループ評価を可能とする環境整備の一助として、毒性情報が無いまたは不十分な評価対象物質に遭遇した場合にどのような対応が必要かを提案した。

2.3. 皮膚感作性の定量的評価に関する現状調査

化学物質による皮膚感作性の定量的評価について、OECD テストガイドラインあるいは PubMed 検索による学術論文の調査等を実施し、最近の国内外の動向に関する情報を収集・整理した。

3. 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

製品技術評価基盤機構（NITE）や産業技術総合研究所（AIST）等の国内の公的機関による評価書や我が国での学術論文等を情報源とし、公表されている各種経路の曝露シナリオに関する情報を収集した。また、曝露評価に必要な日本人の身体的データや行動データ、及び各種家庭用品の使用方法に関する情報についても同様に調査した。その他、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。

4. 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調査

化審法における一般化学物質（ただし、物質名称から明らかに家庭用品に用いることのない、もしくは存在しないと考えられる化学物質は除く。）を対象として以下の情報源を調査した。

用途情報

- ・NITE「化学物質総合情報提供システム（CHRIP）」
- ・NITE「身の回りの製品に含まれる化学物質」
- ・厚生労働省「職場の安全サイト（モデルSDS）」
- ・化学工業日報社「17019の化学商品（2019年版）」
- ・化学工業日報社「主要化学物質の法規制等一覧表（2018年版）」
- ・CMC出版「ファインケミカル年鑑」
- ・化審法「優先評価化学物質の用途別出荷数量割合」

生産量情報

- ・化学工業日報社「17019の化学商品（2019年版）」
- ・CMC出版「ファインケミカル年鑑」
- ・化審法「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」

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」並びに「PRTR データを読み解くための市民ガイドブック」に収載されている用途情報を収集・整理した。また、ECHAが実施している「Mapping exercise - Plastic additives initiative」について、そ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）や北欧4カ国の化学物質の届出制度に基づき国に届出され公開されているデータ（SPIN）についても、用途情報を収集し整理

した。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。

5. 家庭用品規制法における有害物質候補の有害性及び曝露情報のスコア化法の検討

5.1. 人健康の有害性に関するスコア化の検討

対象とした化審法の優先評価化学物質（通し番号1～251）には、既に優先指定を取り消された物質があるが、それらについても検討の対象とした。これら対象物質に関して、慢性影響については化審法のスクリーニング評価、評価Ⅰまたは評価Ⅱにおいて評価済みかを調査し、評価済みである場合は、公表されている有害性クラスあるいは有害性評価値を下記サイト*にて公表されている資料から収集した。

*経産省ホームページ「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

また、急性毒性、刺激性（皮膚、眼、呼吸器）、感作性（皮膚、呼吸器）については、政府による化学品の分類及び表示に関する世界調和システム（GHS）分類結果を調査し、収集した。人健康の有害性に関するスコア化案は、慢性影響については化審法における評価Ⅰまたは評価Ⅱの有害性評価値あるいはスクリーニング評価における有害性クラスに基づき、短期曝露による影響についてはGHS分類に基づき、条件毎に0～30点となるよう設定した。

5.2. 製造・輸入数量のスコア化

対象物質の年度別製造・輸入数量をJ-CHECK から収集した。情報の収集期間は2015～2019年度までの5年間とした。対象期

間内に一般化学物質から優先評価化学物質に登録された物質や、逆に優先評価化学物質としての登録が取り消された物質について、優先評価化学物質として登録されていない期間のデータが入手可能な場合は同様に、その情報を収集した。優先評価化学物質に登録され、その後他の物質と包含された物質や再指定された物質については、包含又は再指定された物質に情報を統一した。得られた年度別の製造・輸入数量について、図4に示したようにスコア化した。データが入手できなかった年度は除外し、データが入手できた年度のスコアを平均した値を、その物質のスコアとした。

5.3. 用途分類によるスコア化

NITEが発行している「身の回りの製品に含まれる化学物質」シリーズ2~6(家庭用塗料・接着剤・洗剤・防除品・衣料品)、学術文献、国内の製造・販売業者のホームページの製品情報、及び米国のConsumer Product Information Database(CPID)を情報源として、家庭用品用途の有無について情報収集し、図4に示すようにスコア化した。

5.4. 曝露スコアの算出

製造・輸入数量スコアを5倍して最大30点とし、それと用途別スコアを足し合わせたものを曝露スコア(最大60点)とした。

5.5. 総合スコアの算出

人健康の有害性に関するスコア(有害性スコア)及び曝露スコアを合算し、総合スコアを算出した。対象物質について、REACHのSVHC及び制限物質、並びに我が国の室内濃度指針値策定物質への指定状況を調べ、総合スコアとの比較を行った。

C. 研究結果

1. 諸外国規制基準調査

1.1. 諸外国における家庭用品規制法に相当す

る規制基準の調査

始めに、EU及び米国において家庭用品に関連すると考えられる法令を整理し表2に示した。

1.1.1. EU

EUにおいて、家庭用品は一般的に「消費者製品(Consumer Product)」の一部と定義していると考えられるが、法律に明示はされていない。「消費者製品」は一般製品安全指令(DIRECTIVE 2001/95/EC)で次のように定義されている。

- ・サービスの提供も含め、消費者を対象としているあらゆる製品。
- ・合理的に予測されうる条件下において、製造者の意図ではなくとも消費者に使用されるもの。
- ・商業的活動の過程において、新品、中古及び修理済みであることを問わず、消費者に提供されるもの。又は消費者が入手可能なもの。

REACH規則では、Authorisation(認可)又はRestriction(制限)のプロセスで、規制基準が設定される。Authorisationのプロセスは、高懸念物質(Substances of Very High Concern: SVHC)に提案予定の物質リストの中から、PBT(Persistent: 難分解性、Bioaccumulative: 蓄積性、Toxic: 毒性)、vPvB(very Persistent: 高残留性、very Bioaccumulative: 高生物蓄積性)及びCMR(Carcinogenic: 発がん性、Mutagenic: 変異原性、Reprotoxic: 生殖発生毒性)等を満たすと考えられる物質がEU加盟国又はECHAによって提案され、パブリックコメントを経た後に指定される(図2)。その後、対策の優先度が高い物質から順に認可対象物質としてREACH規則の附属書XIVに提案・収載される。Restrictionのプロセスは、加盟国、欧州委員会又はECHAがヒトの健康又は生態系にリ

スクを及ぼしている可能性のある物質を特定し、その物質を制限することが望ましい規制手段であるという結論に達した場合に、制限提案書が準備される。これに対するパブリックコメント実施後に、社会経済性評価委員会及びリスク評価委員会が意見書を作成する。この意見書を再度、パブリックコメントを実施した後に修正し、ECHA から欧州委員会に報告される。欧州委員会はその意見書をもとに、制限案を作成し、欧州議会等の反対がなければ、最終案として REACH の附属書 XVII の修正として掲載される。

このほか、化学品及び製品の分類及びラベル表示義務を規定している法令として Classification, Labelling and Packaging (CLP) 規則も施行・運用されている

1.1.2. 米国

一般的な消費者製品の安全性は消費者製品安全委員会 (CPSC) が監視している。CPSC が所管している法令のうち、消費者製品安全法 (CPSA) に「消費者製品 (consumer product)」が定義されており、消費者製品は「(i) 常時又は一時的に家庭又は住居で又はその周辺で使用する消費者に販売するために、又は(ii) 常時又は一時的に家庭又は住居、学校、娯楽、その他で又はその周辺での消費者の個人的利用、消費又は享受のために、生産又は流通される、成形品又はその構成要素」とされている。なお、除外されるものとして、一般的に生産又は流通されない成形品、タバコ及びタバコ製品、自動車又は自動車機器、連邦殺虫剤・殺菌剤・殺鼠剤法 (FIFRA) の殺虫剤等が挙げられている。

このほか、環境保護局 (EPA) が所管する TSCA の連邦規則集 (CFR) の重要新規利用規則 (SNUR) において、「消費者製品 (consumer product)」は「常時又は一時的に家庭又は住居で又はその周辺で、学校で又はその周辺で、娯

楽で、使用するため、直接又は混合物の一部として、消費者に販売又は入手可能な化学物質」、「消費者 (consumer)」は「常時又は一時的に家庭又は住居で又はその周辺で、娯楽又は個人的利用又は享受のため化学物質又は化学物質を含む製品を使用する一人」とそれぞれ定義されている。

TSCA では、新規化学物質を審査する際や、リスク懸念が生じ得る既存化学物質への規制導入可否を検討する際にリスク評価を活用している。一方で、多くの既存化学物質に対してリスク評価が未実施だったため、EPA は全ての既存化学物質を対象とした段階的なリスクアセスメントである「TSCA Work Plan」を 2012 年に立ち上げ、生殖発生毒性、神経毒性、PBT 性状、発がん性、子供向け製品への含有、バイオモニタリングでの人体からの検出状況、の観点から 1,235 物質をリストアップした。これらに対してスクリーニング評価を実施し、最終的に 90 物質を選定し、詳細なリスク評価を実施することとした。また、EPA は米国市場において直近で製造・輸入実績のある物質 (アクティブ物質) について、リスク評価の優先順位付けを行っていた。

1.2. 諸外国における規制基準設定過程の事例

1.2.1. EU

2018 年に欧州委員会は Commission Regulations (EU) 2018/1513 を公表し、Appendix 12 に記載された 33 種類の物質を REACH Annex XVII 制限物質リストに Entry No. 72 として追加した。ECHA がまとめた、織物製品及び衣料品中に存在し得る CMR 物質の事前リストに基づき、欧州委員会によってパブリックコンサルテーションに提案される物質リスト (286 物質) が作成された。その後、REACH 規則及び CLP 規則の所管官庁会議による欧州委員会と加盟国所管官庁の最終協議

で、リスト物質の関連消費者製品中の存在又は存在可能性に関する情報、また可能な範囲での濃度、機能、及び代替物質の入手可能性に関する情報や、潜在的な社会経済的影響及び考え得る制限の実行可能性等から制限の対象範囲となる家庭用品の絞り込み等を実施した。技術ワークショップを開催し、58 物質に絞り込んだ対象物質について、既存の規制、業界団体の自主基準、試験法の性能等を議論し、最終的に 33 物質が REACH 制限物質として追加された。

有機リン系難燃剤である tris(2-chloroethyl) phosphate (TCEP)、tris(1-chloro-2-propyl) phosphate (TCPP)、及び tris(1,3-dichloro-2-propyl) phosphate (TDCP) の REACH 規則における制限の提案は、ECHA のスクリーニング評価書において、小児に対する保育用品等の軟質ポリウレタンフォームに含まれる TCEP、TCPP 及び TDCP の曝露リスクが確認されたことを根拠に、欧州委員会が ECHA に制限提案書の作成を要請したことによる。報告書では、有害性評価では発がん性及び生殖毒性について導出無毒性量 (DNEL) を設定し、曝露評価では経口、経皮及び吸入曝露を想定した。しかし、TCPP の発がん性に関する試験データが、タイムライン以内に入手できないため、この提案は取り下げられた。

1.2.2. 米国

CPSC 所管の CPSA 及び消費者製品安全改善法における子供用玩具及び育児用品中の可塑剤に関する規制では、CPSC は慢性有害性諮問委員会 (CHAP) を召集し、当該製品に使用される全てのフタル酸エステル類とその代替物質による、子供への健康影響評価を指示した。健康影響評価では、評価対象物質の選定、有害性評価、曝露評価、及びリスク評価を実施した。有害性評価は生殖毒性を対象とし、曝露評価には国民健康栄養調査や疫学調査によるバイオ

モニタリングデータを使用した。リスク評価では、フタル酸エステル類の累積リスク (ハザードインデックスアプローチ) 評価及び個別化合物に対する曝露マージンアプローチを実施した。CHAP 最終報告書による勧告を受けて、CPSC は規制案を作成、パブリックコメントを実施した。その後、いくつかの適応除外等をつけ、規制基準値は、EU と同じ 0.1%以下としている。

1.2.3. 米国カリフォルニア州 SCP プログラム

米国カリフォルニア州毒物規制局 (DTSC) は、2013 年 10 月から州内で流通する家庭用品に含まれる潜在的に毒性を有する化学物質の種類を削減することを狙いとした、SCP プログラムを立ち上げた。

SCP プログラムでは 4 段階の過程を経ている。始めに、ステップ 1 では毒性等について検討の対象となり得る懸念化学物質 (Chemical of Concern) について、権威ある情報源を参照し、候補化学物質 (Candidate Chemicals) としてリスト化する。ステップ 2 では、「優先製品 (Priority Products)」を特定する。優先製品とは、「人や環境に害を与える可能性のある危険特性を持つ、1 つ以上の「候補化学物質」が含有されることにより DTSC によって指定を受けた消費者向け製品」である。ステップ 3 では代替品分析を実施し、製造業者等は代替の化学成分又は代替の製品設計を選択するか、あるいは、既存の製品と化学物質の組み合わせを維持するか否かを決定する。そして、ステップ 4 で規制を実施するが、その際には、公衆衛生及び環境保護、並びにステークホルダー又は政府に対するコストも考慮される。

1.2.4. カナダ CMP

CMP は、優先化学物質 4,300 物質を迅速に評価するため、カナダ保健省・環境省が中心となり、5 つの法令にまたがってリスクを評価す

るプログラムであり、2006年12月に策定された。カナダ環境保護法(CEPA)に基づいて、既存化学物質(国内物質リストに掲載されている約23,000物質)の中から、ヒト曝露の可能性が最大、難分解性及びヒト毒性あり、並びに高蓄積性及びヒト毒性あり、難分解性及び生態毒性あり、並びに高蓄積性及び生態毒性あり、という観点で7年間かけて抽出した。

CMPはまず、4,300物質を優先順位付けした。高優先(約500物質)、中優先(約2,600物質)、低優先(約1,200物質)の3つに区分けし、詳細評価が必要な高優先と、簡易評価(Rapid screening)で済ませられる低優先から評価を開始し、2020年度に済みにすることを目標に、5年ごとに3期に分割して計画をスタートした。なお、CMPでは、物質グルーピングを多用して評価を進めた。用途情報は、CEPAの権限に基づいて収集している。

1.3. 化学物質の優先順位付け方法

1.3.1. 各国の化学物質の優先付け方法

OECDは、各国でリスク評価やリスク管理の対象とす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。ほとんどの国または地域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いた。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。データ不足時には、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。一部の国・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を挙げていた。

1.3.2. REACH 規則における SVHC 優先順位付け方法

REACH 規制における SVHC 指定物質の認可対象物質指定に向けた優先順位付けでは、生産量や用途の多様性などを指標にそれぞれをスコア化し、それら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(表3)。2020年3月に、SVHCのうち109化合物についての優先順位付け結果がリストとして公表されており、7化合物の認可対象物質への指定が勧告されていた。

1.3.3. TSCA での優先付け方法

米国 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。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、金属はグルーピングして、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、候補物質を有害性、曝露及び残留・蓄積性の3つの観点で、それぞれスコア化していた(図3)。2014年の更新版 TSCA Work Plan では90物質がリスト化されている。

1.3.4. RIVM の消費者製品含有物質の優先付け手法

RIVM では、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。RIVM の方法は、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、物質側からの評価と、製品側からの評価を実施している。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。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。

1.3.5. 日本の化審法における優先付け手法

わが国の化審法では、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 (有害性) 及び曝露に関する情報をスコア化し、有害性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。一方、化審法におけるスクリーニング評価で用いられる有害性指標は、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かつ TSCA や RIVM でスコア項目に含まれている呼吸器感作性や皮膚感作性の情報は用いられていない。また化審法では、REACH 及び TSCA と並び、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るが、家庭用品規制法は対象の家庭用品からの直接曝露のみを想定している。

2. 家庭用品中の化学物質の毒性情報の収集方法に関する研究

2.1. 対象物質の化審法での取扱い状況及び毒劇法での評価報告書の調査

研究方法に記載した考え方に基づき、62 物質 (ここでは有機スズ化合物を 1 物質とカウント) を対象とした。対象物質について、化審法における取扱い状況及び毒劇法での指定状況及び評価報告書の有無を調査した。最近のスクリーニング評価で曝露クラスが 4 以上で有害性クラスが付与されている物質、及び優先評価化学物質で評価 I または評価 II 段階にある物質については、人健康影響評価のための有害性情報が存在し、審議済みの評価 II 対象物質であれば評価書が公表され、それ以外のステータスは内部資料で存在すると思われた。

対象物質のうち毒物または劇物と指定されていたのは 16 物質で、その中で公表された評価報告書があったのは 2 物質だけだった。評価報告書があった物質については、急性毒性、刺激性、感作性に関する情報を得ることができる。

2.2. 評価すべき毒性項目

各情報源における本研究の対象物質の毒性情報の有無を取りまとめた。REACH 規則 Annex XVII 掲載物質については、優先順位 1 の全ての情報源を対象に、網羅的な調査を行った (表 4-1)。また、REACH 規則 Appendix 12 リスト掲載物質由来の対象物質については、Annex XVII 掲載物質の調査において比較的多く毒性情報を得ることができた一部の情報源を調査した (表 4-2)。

今回対象とした REACH 規則 Annex XVII 掲載物質については、優先順位 1 の 1 つ以上の情報源から、各種毒性項目の情報を得ることが可能で、化審法の評価対象外である急性毒性、刺激性、感作性についても、調査した情報源に

情報があれば評価できることが明らかになった(表4-1、表5-1)。急性毒性、刺激性、感作性については、主要な情報源に情報がないとされた物質であっても、収集した他の情報源に当該情報の記載があること、及び追加的にECHAのreliability 2の情報を収集することによって、評価が可能となることを確認した。

一方、REACH規則Appendix 12リスト掲載物質については、優先順位1の情報源の一部の調査ではあるが、毒性情報が無いまたは少ない物質が多いことが明らかになった(表4-2)。追加的に優先順位1の他の情報源を確認した結果、一部の物質あるいは一部の毒性項目については情報を得ることができた(表5-2)。

反復投与毒性等の情報は、経口及び吸入曝露に比し、経皮曝露による情報が少ない傾向があった。経皮曝露については、物質により慢性影響の他、刺激性や感作性が主要な評価項目になるが、それらには、網羅的な毒性情報収集法が必要であると考えられた。

2.3. 毒性情報の収集方法

2.3.1. 具体的な情報収集方法の提案

令和2年3月に公表された「政府向けGHS分類ガイダンス(令和元年度改訂版Ver. 2.0)」に示された「3.1. 情報収集の方法」の内容を精査し、List 1~3に挙げられた評価文書等の種類を、化審法のスクリーニング評価で活用する優先順位1及び2のものと比較した。化審法のスクリーニング評価で収集する有害性情報の情報源は「化審法における人健康影響に関する有害性データの信頼性評価等について」

(<https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000001f7t0-att/2r9852000001f80q.pdf>)に記載されている通り、基本的に、政府向けGHS分類ガイダンスに掲載されている情報源及びその優先度設定を参考として、国際機関あるいは他国のリスク評価機関による主要な評価文

書等をカバーしていた。したがって、家庭用品に使用される化学物質の安全性評価のための毒性情報収集法は、以下のように提案する。

①まずは化審法のスクリーニング評価のための情報収集法に倣い、優先順位1の情報源を対象として調査、収集する。情報がないあるいは不十分な場合は、優先順位2の情報源も調査・収集の対象とする。

②①の方法で十分な情報を収集できない場合は、政府向けGHS分類ガイダンスのList1のうち未調査の情報源を調査し、十分な情報を得られた場合は調査を終了する。以上の方法によっても有用な毒性情報が得られない場合は、List2の未調査の情報源にも調査範囲を広げ、情報収集する。

③①及び②の方法で情報が得られなかった場合は、List3の情報源にも調査範囲を広げる。情報を十分得ることができなかつた毒性項目によっては、類似構造物質の毒性情報を活用したRead Across等によるグループ評価や、実試験の実施等の検討を始める。

2.3.2. 米国の州レベルの評価文書等の扱い

カルフォルニア州CalEPAのProposition 65のために作成された評価文書の評価資料としての妥当性を検討した。例えば、化審法の評価IIにおける1,3-ジイソシアナト(メチル)ベンゼン(別名トルエンジイソシアネート, TDI)及びその分解物である2,4-トルエンジアミン(TDA)の評価では、専門家である委員からの提案により、CalEPAの評価文書も採用された。しかし、GHSあるいは化審法のスクリーニング評価では、国際機関または国レベルの評価機関による評価文書等を採用することになっており、CalEPAによるProposition 65のために作成された評価文書は、信頼性がある評価文書としてリストアップされていない。したがって、家庭用品に使用される化学物質の安全性評価

において、評価対象物質に関する評価文書が CalEPA 等の州レベルの評価機関からも公表されていた場合でも、まずは国際機関及び国レベルの評価文書の情報を優先的に採用し、専門家の判断により州レベルの評価文書の内容も妥当であると判断された場合のみ、それを採用し、評価資料とすることが望ましいと考えた。

2.4. グループ評価

2.4.1. 既存のグループ評価

OECD による SIDS Initial Assessment Report (SIAR) は、政府向け GHS 分類ガイドライン(Ver. 2.0)において情報源ランク List 1、「化審法における人健康影響に関する有害性データの信頼性評価等について」において優先順位 1 の情報源として挙げられる。SIAR の一部には、read across (RA, 類推) によりグループ評価した結果が含まれ(OECD Existing Chemicals Database: <https://hpcvchemicals.oecd.org/ui/ChemGroup.aspx>)、2021 年 3 月時点で、120 カテゴリーの評価結果が公表されている。化学物質をグループ化しカテゴリーを作る場合の根拠は、構造類似 \geq 物理化学的特性 $>$ 分解類似 \geq 代謝類似 $>$ 機能類似 $>$ 易分解性 $>$ 易反応性 $>$ 成分類似性の順となり、多くのカテゴリーで重視されていたのは、化学構造と物理化学的特性の類似性であった。

このような信頼性が担保された情報源にグループ評価結果があり、評価対象物質がそのグループに含まれることが確認できるあるいはグループに含むことが化学的にも毒性学的にも妥当だと判断された場合は、そのグループ評価結果(毒性情報及び評価結果)をそのまま使うことを提案する。ただし、信頼できる情報源であっても念のため化学構造、物理化学的性状、毒性等に関する記載内容を精査し、既存の評価結果の妥当性を確認した方がよい。評価対象物

質によっては、家庭用品としての用途に基づく曝露経路に関して、あるいは評価が必要な一部あるいはすべての毒性項目に関して、既存のグループ評価情報から毒性情報や評価結果を得ることができない場合が想定される。このような場合は、新たに関連する毒性情報の収集を試み、曝露経路及び毒性項目毎にグループ評価が可能かを最初から検討することになる。

2.4.2. 独自のグループ評価

2.4.2.1. 構造類似物質候補の検索とグループ評価

評価対象物質について、既存のグループ評価結果を活用することができないが毒性評価の必要性が高い場合、独自にグループ評価を試みることが選択肢の一つとなる。第一段階は、構造類似物質候補の検索・収集から始める必要がある。しかし、検索方法の定法は確立されていない。そこで本研究では、既存の複数の化学構造検索ツールやデータベースを活用した構造類似物質候補の検索方法を、家庭用品に使用されることが確認できた 1-ノナノール、2-メチル-3-(p-イソプロピルフェニル)プロピオンアルデヒド、テトラメチルアンモニウム=ヒドロキシド (TMAH) の 3 物質を事例として検討した。

構造類似物質候補の収集は、はじめに下記の①~⑤の 5 種類のデータベース (DB) に当たった。CAS 番号が不明であったり、複合物や金属塩・同位体などが多く検索され、③の ChemACE の化合物を構成する元素の結合状態に基づく統計解析的手法のクラスタリング (クラスタ解析) で No Cluster となったりする場合は、⑥、⑦を加えた DB による類似物質候補収集を試みた。

<データベース>

- ① Search for analogue substance candidates ; PubChem (U.S. National

Library of Medicine)

- ② " : SciFider (Japan Association for International Chemical Information Acronym)
- ③ Statistical analysis by cluster analysis ; ChemACE (U.S.EPA)
- ④ Structural drawing ; ChemDraw ver.18.2
- ⑤ Search for candidates for analogue substance candidates with similarity ; OECD QSAR Toolbox(Ver.4.3.1)
- ⑥ Ecotoxicity prediction system ; KATE (Ecological Toxicity QSAR, Kashinhou Tool for Ecotoxicity, National Institute for Environmental Studies)
- ⑦ Similar Chemical Structure Search ; SIMCOMP (KEGG, Kyoto University Bioinformatics Center)

構造類似性の判断を行うにあたり、物質の物理化学的情報だけでなく、化合物を構成する元素の結合状態に基づく統計解析の手法のクラスタリング(クラスター解析)を行って類似性を判断することとした。クラスター解析の結果、対象物質の同一 Cluster として出力された物質を構造類似物質候補として取り扱うこととした。

結果、1-ノナノールは、PubChem 及び SciFinder から共通で得られた C6~C12 の構造類似物質候補が、ChemACEによるクラスター解析で同一クラスターであったことから、C9 の両側の C6~C8 及び C10~C12 の範囲の物質 (1-hexanol, 1-heptanol, 1-octanol, 1-decanol, 1-undecanol, 1-dodecanol) の情報を収集することによって本物質の RA による毒性評価及びグループ評価が可能となった。同様に、2-メチル-3-(p-イソプロピルフェニル)プロピオンアルデヒドは、16 物質が構造類似物質候補として評価可能であった。また、THAH は、

水中ではテトラメチルアンモニウムイオンとして存在することから、塩類や金属塩の情報により 12 物質が RA による毒性評価が可能とされた。

上記の検討で対象とした 1) 1-ノナノールについては、得られた構造類似物質候補 (C6~C8 及び C10~C12) の毒性情報を収集した後、試験データの信頼性を評価してマトリックス化し、一般毒性 (反復投与)、生殖発生毒性及び遺伝毒性に関する RA を活用したグループ評価を試みた。その結果、このグループ (C6-C12 の直鎖飽和アルコール)の一般毒性 (反復投与) 及び生殖発生毒性に関する NOAEL は各々 370, 130 mg/kg/day であり、遺伝毒性は陰性であると考えられた。1-ノナノール及びその構造類似物質は、化学構造が単純で、炭素鎖の長さが異なるだけの単純な化学構造であったため、物性や毒性も類似であると考えられ、RA によるグループ評価が比較的容易にできたが、分岐構造を有するなど構造が複雑になると、化学的及び物性的並びに毒性学的に構造類似物質が妥当性であるということが難しくなる。したがって、グループ評価は評価対象物質によっては容易ではないことを認識しなければいけない。

2.4.2.2. 米国における有機ハロゲン系難燃剤に関するクラスアプローチに関する取組み

米国 National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine における有機ハロゲン系難燃剤に関するクラスアプローチに関する取組みについて調査した。この取組みは、家庭用品に使用される有機ハロゲン系難燃剤 (OFR) を化学物質クラスに基づき有害性評価するための実施されており、Tris(2,3-dibromopropyl) phosphate(TDBPP) 及び bis(2,3-dibromopropyl) phosphate (BBBP)を含むポリハロゲン化有機リン酸エステルに関

する事例検討も行われていた。結論として、このクラスアプローチは効率を高めコストを下げる可能性が高いとし、実施を推奨していたが、有害性情報が乏しい場合に new approach methodologies (NAMs:つまりコンピュータによるモデリングやヒト及び動物の細胞や組織を用いた *in vitro* 試験、ゼブラフィッシュ等を用いた代替法等)の結果を採用するかどうかを議論する必要があることが示されていた。この米国で実施されたクラスアプローチと同様の方法を採用するには、QSAR等の様々な解析モデルを使用するため、ケモインフォマティクスの専門家が必要となることに留意が必要である。現在までに、国内における化学物質の有害性評価には、変異原性を予測する QSAR 解析結果を除き、NAM データは毒性評価のキーデータとして採用されていない。しかし、今後の家庭用品に使用される化学物質の毒性評価において、評価対象物質の毒性情報が不十分で評価が困難なケースに遭遇したとき、グループ評価の実施あるいはデータギャップの穴埋めのための NAM データの採用等について、国際的動向をみながら判断が必要になるだろう。

2.5. 皮膚感作性の定量的評価に関する調査

「政府向け GHS 分類ガイダンス（令和元年度改訂版(Ver. 2.0)）」によると、GHS では、信頼できるデータ（基本的に、本ガイダンスに示されている情報源ランク List 1 に挙げられる評価文書等）における「感作性有無の判断」を重視しており、皮膚感作性物質は、表 6 に示す判断基準に基づき区分することとなっている。また、感作性の強弱を判断できる情報があれば細区分する。評価に資するデータの採用基準は、表 7 に記載された試験 (*in vitro*, *in chemico* 試験含む)の結果を採用すべきとして挙げている。以上の通り、GHS 分類においては、現状では、情報があれば皮膚感作性の強弱

のみを判断できる状況である。

皮膚感作性については、既に有害転帰経路 (Adverse Outcome Pathway, AOP) が明らかになっており、2012年にOECDガイダンス文書として公表されている。AOPとは、毒性経路を初期の分子的な反応 (molecular initiating event, MIE)から始まり、細胞レベル (cellular response)、臓器・組織レベル (organ response)を経て生体レベル (organism response)で最終的な有害影響が発現 (adverse outcome)するまでの各レベルでの毒性作用機序を把握し、経路として表現するものである。皮膚感作性は、「感作: induction」と「惹起: elicitation)の二つの段階を踏んで生じるが、感作の段階の AOPには4つのkey event (KE)を経て成立することが知られる。1つ目のKE (MIEでもある)は皮膚内に存在する蛋白質の求核中心と求電子物質との共有結合、2つ目は、角化細胞における炎症反応や、抗酸化剤/親電子性物質応答配列 (ARE) 依存性経路など特定の細胞シグナル伝達経路と関連する遺伝子発現の変化、3つ目は樹状細胞 (DC) の活性化、4つ目はT細胞の増殖であり、これらKEが全て成立することにより有害な事象としてアレルギー性接触皮膚炎が生じる。

表 7 に示した OECD TG 406 のモルモットを用いるマキシマイゼーション法 (Maximisation Test) 及びビューラー法 (Buehler Test) は、皮膚感作性の感作と惹起の両方を評価する。また、OECD TG 429、TG 442A、TG 442B のマウスを用いた LLNA 法及びその変法は、感作のみ (KE 4)を評価するものである。一方、近年は動物愛護の観点から代替法の開発が進んでおり、皮膚感作性については表 7 に挙げた代替試験法が確立しテストガイドライン化されている。OECD

TG 442C、TG 442D、TG 442E は各々AOPのKE 1, 2, 3に対応した試験法として確立された。これらの代替法は、単独では皮膚感作性について結論を出したり、GHSの細区分のために動物データの代替として用いたりするには不十分であるため、AOPの測定可能なMIE及びKEの組み合わせにより評価を行うことを試みる「試験及び評価に関する統合的アプローチ (IATA: Integrated Approaches to Testing and Assessment) による厳密な確定方式 (defined approach, DA)」が提案され、OECDにおいて2021年にガイドライン化された (OECD TG 497)。

皮膚感作性の定量評価法は、現在、主に化粧品や医薬部外品の安全性評価のために国内外で研究レベルの検討が進められている。例えば、香料については、国際化粧品原料安全研究機関 (Research Institute for Fragrance Materials, Inc., RIFM) 及び国際香粧品香料協会 (International Fragrance Association, IFRA) は、主に欧米の化粧品事業者団体により検討された皮膚感作性に関する曝露に基づく定量的リスク評価法 (quantitative risk assessment, QRA) を承認し、IFRAによる香料の自主規制の中で活用していた。その後、RIFMは、検証されていなかったQRAについて、複数の製品を使用した場合の累積曝露を考慮することや、safety assessment factors (SAFs)を見直すことにより、QRA2として更新し、接触アレルギーの誘発リスクを予防するための方法を提案した。また、RIFMは、QRAにおいて *in vivo*, *in vitro*, *in silico* を含む既存のすべてのデータを使用して、特定の香料成分の証拠の重みづけ (Weight of Evidence, WoE) による No Expected Sensitization Induction Level (NESIL) 導出手順についての詳細をまとめている。

その他、化粧品成分について、皮膚感作性のための毒性学的懸念の閾値 (threshold of toxicological concern, TTC、皮膚感作性に関しては dermal sensitization threshold, DSTとも呼ばれる。単位面積当たりの評価物質の量を指す。)に関する研究が国内外で複数実施されている。

3. 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

3.1. 曝露シナリオ及び曝露量の推計

曝露評価では、製品の使用方法や設置状況等を把握し、そこから曝露シナリオを構築して、シナリオに沿った適切な曝露量算出式や曝露係数を選択する必要がある。曝露評価の考え方として、以下の3つの情報源を主に参照した。

- NITE 「GHS表示のための消費者製品のリスク評価手法のガイダンス」
これは、消費者製品による慢性的な健康有害性に関するリスク評価の手法について述べたものであり、一般環境経由や他の製品からの寄与を考慮しない推定ヒト曝露量 (Estimated Human Exposure, EHE) の求め方を示している。
- 厚生労働省化学物質安全対策室等「製品含有化学物質のリスク評価 (デカブプロモジフェニルエーテル)」
- AIST 「製品含有化学物質の曝露評価手法開発に関する調査」

これらで、用いられている曝露評価式の概要を以下に示す。

3.1.1. 経皮曝露

経皮曝露評価におけるEHEを算出する5つの式が示されている。

基本的にはEHE (*derm*) = 皮膚付着対象物質濃度×移行率/体重である。そのうち、3種類は接触する体積を仮定する仮想体積モード

で、適応製品例はおもちゃや家具などの成形品、洗剤等である。そのほか、接触した物質を吸収する速度を利用するものや、一部が皮膚に付着（一定比率付着）することによる経皮曝露の評価に用いられる。

3.1.2. 吸入曝露

2つの式が示されている。基本的には $EHE(inha) = \text{空气中対象物質濃度} \times \text{空気吸入量} / \text{体重}$ であり、空気を吸入することにより、空気中の対象物質を吸入する量を推計する。うち1つは、室内に放散したガス態の対象物質を吸入した場合の曝露量を示す。

3.1.3. 経口曝露

EHEの算出式として、7つの式が示されている。基本的には $EHE(oral) = \text{経口摂取物中の対象物質濃度} \times \text{経口摂取物の量} / \text{体重}$ である。それらは、口に入れる可能性がある製品の非意図的摂取の曝露量を推計するもの（適応製品例：便箋の封や切手等の接着剤等）、食器表面に残留した食器用洗剤中の化学物質が食品に移行して経口摂取されるもの、対象物質を含む製品が食物と接することにより付着し、その食物を摂取することにより生じる曝露量を推計するもの等であった。そのほか、容器に付着している対象物質の容器から食品への移行率から曝露量を推計するもの、容器から食品への移行速度と接触時間から食品への付着量を算出し曝露量を推計するものがあつた。さらに、子供のマウジングやハウスダスト由来の経口曝露量評価も示されていた。

3.1.4. 生涯平均化合計推定曝露量

生涯において平均化した合計曝露量は、人の生涯を70年と仮定し、子供の期間6年間に曝露量が変化なく継続し、続く64年間は大人の曝露量が継続すると仮定して推定する。

3.1.5. 算出式における項目値の推定法

前述の各経路の曝露量の各算出式に用いる

項目値は、以下の曝露シナリオや曝露係数から推算する。

・スプレー製品の噴霧量

NITEによって、スプレー製品を噴霧した時の噴霧量を求める式が示されている。

・表面積

AISTによる排出シナリオ文書では、室内のプラスチック表面積算出の推定式が示されている。

・経皮吸収率

AISTから、皮膚透過速度、接触時間、皮膚表面水層厚さ、オクタノール水分配係数、分子量を用いた算出式が示されている。

・放散速度

AISTは、室内における化学物質曝露量を評価するため、放散と吸着の両方を考慮した正味放散速度を推定する式、プラスチック添加剤の放散速度推定式として2つの式、溶剤系塗料及び水系塗料の揮発性有機化合物（VOC）排出量を推定する2つの式を示している。

・室内空气中濃度

NITEのガイダンスでは、曝露期間中の平均空气中濃度を推計する方法として、使用する消費者製品からの化学物質の放散の特徴によって、瞬間蒸発・単調減少、定常放散等、5種の場合を想定している。なお、AISTのソフトウェア「室内曝露評価ツール（iAIR）」は、身近にある家電や家具等から放散する化学物質、あるいはスプレー缶や接着剤の使用に伴い放散する化学物質の室内濃度、あるいはその化学物質への曝露濃度を推定するソフトウェアである。さらに、「室内製品曝露評価ツール（AIST-ICET）」は室内製品に含まれる化学物質の人への吸入、経皮及び経口曝露量を評価する。

・ハウスダスト中濃度

NITE及びAISTから推計方法が示されている。

3.1.6. 算出式における項目値の公開情報

NITE は、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) の「化学物質の最適管理をめざすリスクトレードオフ解析手法の開発」プロジェクトの中で、生活・行動パターン情報を公開している。AIST は、食品の摂取量、喫煙や母乳等のその他摂取量、自給率、生活時間、人体関連等の「曝露係数」を示している。総務省統計局「社会生活基本調査」は、生活行動別の行動者率や平均行動日数、時間帯、平均時間等を集計している。NHK 放送文化研究所による「国民生活時間調査」は、1 日の生活時間を行動で分類して示している。「社会生活基本調査」及び「国民生活時間調査」は男女、年齢、都道府県別等の集計も示されている。

化学物質の分子量、蒸気圧や分配係数等の物理化学的性状、実験動物に対する毒性については、一般財団法人 化学物質評価機構 (CERI) のデータベースである「化学物質ハザードデータ集」や「化学物質の有害性評価書」、「化学物質総合情報提供システム (NITE Chemical Risk Information Platform, NITE-CHRIP)」で公開されている。

3.2. 日本人の曝露評価に必要なデータ

3.2.1. 身体的データ

・体重等の人体寸法

食品安全委員会や水道水質基準等における曝露評価では用いる体重は 50 kg と統一している。そのほか、様々な曝露評価で性別、年齢別の体重が用いられている。また、「国民健康・栄養調査」は平成 30 年調査で、男性が 61.8 kg、女性が 50.0 kg、小学校高学年の体重 (10 歳と 11 歳の平均) は、男性が 36.3 kg、女性が 35.4 kg、70 歳以上の高齢者は男性が 62.7 kg、女性が 51.3 kg であったとしている。

その他、NITE「人間特性計測データベース」

には乳幼児、子供、高齢者を含む日本人の人体及び手の寸法等が集積されており、「人体寸法データベース 1997-98」には 1997 年から 1998 年に計測された日本人の人体寸法のデータが公開されている。また、文部科学省「学校保健統計調査」やスポーツ庁「体力・運動能力調査」には、子供の年齢階級別身長及び体重が示されている。公益財団法人日本学校保健会による「児童生徒の健康診断マニュアル (平成 27 年度改訂版)」には身長別標準体重の算出方法が記載されている。

・体表面積

藏澄らは、日本人に適合する体表面積の算出式を示している。男性及び女性の体表面積の実測平均値は 16,848.9 cm² 及び 15,331.1 cm²、推定値は 15,027 cm² 及び 15,188 cm² であった。

・呼吸量

環境省「化学物質の環境リスク初期評価ガイドライン」では、15 m³/day を採用している。NITE 及び CERI による「化学物質の初期リスク評価指針 Ver. 2.0」では一日の呼吸量を 20 m³/day に設定している。放射線医学総合研究所では、屋内と屋外の生活時間を集計して 1 日の呼吸量 17.3 m³/day (屋内: 13.7 m³/day、屋外: 3.6 m³/day) を算出している。そのほか、行動及び場所別の呼吸量予測や、子供の年齢別呼吸量の情報源もあった。

・寿命

厚生労働省は毎年、年齢ごとの生存数、死亡数、死亡率、平均余命を示す「簡易生命表」を発表している。また、国勢調査や人口動態統計を用いて簡易生命表より精密に 5 年に 1 度作成される「完全生命表」がある。その他、都道府県別の平均寿命や死因別死亡確率が掲載された「都道府県別生命表」もある。

3.2.2. 住居

・部屋の大きさ

一般的な居室容積として6畳を想定すると、20 m³である。AIST「製品含有化学物質の曝露評価手法開発に関する調査」では25 m³を採用している。トイレの大きさは0.96~2.1 m²の3パターンある。芳香消臭脱臭剤協議会は、効力試験における平均的な空間容積を示している。

・換気回数

建築基準法により、一般的に居室及び寝室等の換気回数は0.5回/hrが用いられる。そのほか、実測データを基に測定法別の換気回数の各最小値の平均値である0.2回/hrや0.59回/hrが採用されたりしている。トイレの換気回数は建築基準法で定められている0.5回/hrとしている。

3.2.3. 行動時間のデータ

・室内滞在時間

NITEの調査での屋内滞在時間の中央値は平日及び休日でそれぞれ14.0 hr/day及び18.0 hr/dayであった。AISTの曝露係数では15.8 hr/dayが採用されている。

・入浴時間

都市生活研究所「現代人の入浴事情 2015」では、入浴時間を季節別に報告している。時事通信社「入浴に関する調査」では、平均入浴時間は21.1 min (0.35 hr)であった。

・睡眠時間

2015年の「国民生活時間調査」では、平日、土曜、日曜の睡眠平均時間は、それぞれ7.25 hr、7.70 hr、8.05 hrで、2016年の「社会生活基本調査」では7.67 hrであった。

・マウジング行動時間

厚生労働省によるフタル酸エステルリスク評価では、ビデオ記録による調査に基づいたマウジング時間が用いられている。

3.3. 家庭用品の使用に関する情報

AIST-ICETは、代表的な成形品製品の表面積、1日あたりの接触時間の平均値、75パーセンタイル値、95パーセンタイル値の情報を示している。

3.3.1. プラスチック製品

プラスチックの一世帯当たりの室内流入量は約134 kg/year、包装用途のプラスチックは約68 kg/yearと推定されている。室内に存在するプラスチック表面積の合計は、約16,000 cm²と推定され、包装用途のプラスチック合計量は、約12,000 cm²であった。

3.3.2. スプレー製品

AIST-ICETは、スプレー製品の使用頻度、噴霧時間、噴霧量等のデータを公開している。NITEは一般的なスプレー缶のパラメータを、缶内部圧力0.57 MPa、噴霧時間3 sec/回としている⁷⁾。日化協イニシャルリスクアセスメントの手引き(改訂版)では、スプレー等の使用周囲容積を2 m³としている。

スプレー製品の粒子径については、斎藤らが金属成分を含有する4種のスプレーを調査し、噴射時の粒径の中央値は0.04~0.12 μmであり、いずれのスプレーでも粒径1 μm以下の粒子が91%以上を占めており、粒径分布の中央値は0.04~0.12 μmであった。

3.3.3. 洗剤等

AIST-ICETでは、洗剤等の使用時間、使用量、化学物質比率、希釈率等のデータが公開されている。NITEの調査では、洗濯機の使用頻度は週7日が最も高く、衣料用洗剤使用時にゴム手袋やマスクを着用しない人は8割を超えていた。また、衣料用洗剤、柔軟剤、漂白剤を規定量より多めに入れると回答した人はそれぞれ15.4%、15.9%、8.1%もいた。

3.3.4. 印刷物

AIST-ICETは、印刷物(新聞、雑誌、書籍)それぞれの表面積及び接触時間について示し

ている。部材に含まれる有機顔料の比率等を算出している。

3.3.5. 衣料

一般社団法人日本衣料管理協会の「衣料の使用実態調査」では、よく購入する衣料ベスト3及びその衣料の表地の組成は綿またはポリエステルが上位とされている。

3.4. 諸外国における曝露シナリオ

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。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。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。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。

4. 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調査

4.1. 国内情報源の調査

・NITE「CHRIP」

CHRIPは、約26万物質の情報を掲載しているインターネットサービスである。CAS番号を基に検索し、合計11,345物質の用途情報が得られ、出典は化学日報工業社が7,649件と最も多かった。

・NITE「身の回りの製品に含まれる化学物質」

一般市民が製品を適切に使用するよう作成された報告書である。このうち、家庭用品に該当しない化粧品(シリーズ1)を除くと、シリーズ2(家庭用塗料)517件、シリーズ3(家庭用接着剤)558件、シリーズ4(家庭用洗剤)310件、シリーズ5(家庭用防除品)529件、シリーズ6(家庭用衣料品)146件の情報が得られた。

・厚生労働省「職場の安全サイト(モデルSDS)」

厚生労働省及び経済産業省が、GHSにより分類した結果を、モデル安全性データシート(SDS)として一般向けに公表している。SDSには推奨用途を記載することとなっている。CAS番号から2,060物質の用途情報が得られ

たが、その出典は明記されていなかった。また、政府向け GHS 分類ガイドランスでは、用途情報の取得に係るルールは定められていなかった。

・化学工業日報社「17019 の化学商品 (2019 年版)」

市場性の高い化学商品が 30 種類に分類され、化学品ごとに英文名／化審法化学物質番号／労働安全衛生法番号／CAS ナンバー／GHS 分類 ID ナンバー／輸出入統計品目番号／別名／性状／規格／用途／製造業者／最近の生産・輸出・輸入量／毒性／適用法規等が記載されている。CAS 番号を基準とすると用途情報は 3,933 物質、生産量情報は 1,738 件、物質名を基準とすると用途情報は 3,578 物質、生産量情報は 1,500 件であった。

・化学工業日報社「主要化学物質の法規制等一覧表 (2018 年版)」

日本における主要化学物質約 23,400 物質の各種法規制等を一覧表にまとめたものである。収載物質は、各法律規制対象物質、化管法・安衛法・毒劇法での SDS 作成対象物質、化審法の製造輸入数量が公開されている物質、化学工業日報社「16918 の化学商品 (2018 年版)」等に収載されている物質とされている。用途情報、化審法の製造輸入量実績が CAS 番号に紐付く形で整理されている。この用途情報については、「化学工業日報社の新化学インデックス収載の用途情報及び国の省庁・研究機関等、各工業会、各企業のホームページより収集した情報」との説明がある。用途情報の記載がある物質は 17,083 物質、そのうち CAS 番号が存在する物質は 15,602 物質であった。

・CMC 出版「ファインケミカル年鑑」

ファインケミカル産業の動向や化学品の各種データをとりまとめた書籍である。業種編は 35 工業を取り上げ、統計情報や取材に基づき、生産量・輸出入量・業界動向等がまとめられて

いる。製品編には中間体や原材料等 100 品目に関する製法・生産・需要動向・価格等のデータが収録されている。今回は、2020 年版から 73 物質の情報を取り出した。

・化審法「優先評価化学物質の用途別出荷数量割合」

化審法の製造輸入数量・用途別出荷数量は、製造・輸入事業者から毎年届出がなされているが、公表時は営業秘密情報に十分配慮された形となる。そのため、データを用いて詳細な解析を行うには難しい点が多い。上位 3 位までの出荷用途の割合を調査した。

・化審法「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」

本調査は、化学物質の製造・輸入量の実態を把握するため、統計法に基づく承認統計として原則 3 年に一度行うものである。調査結果は、化審法における既存化学物質等(約 26,000 種)の安全性点検や化管法における対象物質の選定に用いられるほか、OECD において進められている高生産量化学物質の有害性評価の取組においても活用されている。平成 21 年からは化審法に基づく義務として製造・輸入数量が毎年届出されている。

・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」

化学物質の情報を一般の人にもかりやすく整理したシート。化管法の第一種指定化学物質を対象に、物質名や構造式、健康影響、生態影響などの他、当該物質の基本的な情報(性状、生産量、排出量・移動量、PRTR(化学物質排出・移動量届出)対象選定理由、環境データ、適用法令等)を一覧表に整理している。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ため)の情報が得られる。

・環境省「PRTR データを読み解くための市民

ガイドブック」

PRTR（化学物質排出・移動量届出：Pollutant Release and Transfer Register）制度を分かりやすく解説したもの。462 PRTR 物質の情報が得られる。

4.2. 諸外国の情報源及び国内情報源との比較と利用性

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。ECHA は、プラスチックに含有しているこれら添加剤の大気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。

米国の CDR では、TSCA インベントリー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 データベースに収録されている情報を、用途、CAS 番号等の項目で整理した。

記載用途の正確性について、NITE の「身の回りの製品に含まれる化学物質」を基準として、そこに用途が収録されており、かつ他の情報源にも用途が収録されている 87 物質で評価した。「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。

5. 家庭用品中の化学物質の有害性及び曝露情報のスコア化

5.1. 人健康の有害性に関するスコア化

図 4 に示したようにスコア化を試みた。対象物質について令和 3 年 10 月時点での公開情報を調査した結果、評価Ⅱにおいて評価書が作成され経口及び吸入経路の有害性評価値が導出されていた物質は 13 物質、評価Ⅱ済み物質を除き、評価Ⅰでの最小有害性評価値が公開されていた物質は 103 物質であった。評価Ⅰ対象物質のうち、通し番号 162、163、173、177 のコールタール、コールタールビッチ、N,N-ビス（2-ヒドロキシエチル）アルカンアミド（C=8, 10, 12, 14, 16, 18、直鎖型）、(Z)-N,N-ビス（2-ヒドロキシエチル）オクタデカ-9-エンアミド又は（9Z, 12Z）-N,N-ビス（2-ヒドロキシエチル）オクタデカ-9,12-ジエンアミド、水酸化ニッケル（Ⅱ）の 4 物質は、評価Ⅰにて定性評価されているため、暫定的にスクリーニング評価結果のための方法を充ててスコア化した。上記以外の優先評価化学物質 131 物質は、スクリーニング評価における有害性クラスを調査した。スクリーニング評価で有害性クラスが確認できたものは 65 物質あった。残り 66 物質は、有害性情報が無いことが確認できたものが 15 物質（非公開情報）、曝露クラス 5 以下等の理由で評価対象外であり、公開されている有害性クラスがない物質が 13 物質、「片側優先（生態影響のみで優先指定された物質）」あ

るいは既に優先指定を取消しされたため、スクリーニング評価を実施中あるいは今後実施する見込み等であるため、公開された有害性クラスがない物質が 38 物質あった。これらは、現時点ではスコアを付すことができなかった。

短期曝露に関する毒性項目については、政府による GHS 分類結果を調査した結果、急性毒性、刺激性（皮膚、眼、呼吸器）、感作性（皮膚、呼吸器）のいずれかの毒性項目のうち 1 つでも区分が設定されていたのは 183 物質、評価されたが全ての毒性項目で分類できないまたは分類対象外となっていたのは 27 物質、未分類（未評価）は 41 物質あった。

以上の化審法及び GHS における評価結果に基づき、人健康の有害性に関するスコア化を試みた。慢性影響については、経口及び吸入経路の曝露に関する有害性情報が評価書形式にまとめられ、専門家の議論を踏まえた有害性評価値が導出されている評価Ⅱ済み物質であれば、今後行われるであろう家庭用品のための有害性評価を効率的に進めることができるという考えに基づき、評価Ⅱ済み物質の優先度を高く評価対象となるよう配点した（30 点）。次に、評価Ⅱ済み以外の物質について、有害性情報が評価書形式ではないが既に整理されており、人健康に関する有害性評価値を得ることができた評価Ⅰ対象物質の優先度が中等度になるよう、各物質の最小有害性評価値に応じて配点した（0～15 点）。人健康に関して評価Ⅰ及びⅡに至らない（片側優先等）物質あるいは評価Ⅱ対象だが評価保留である物質等は、入手できたスクリーニング評価での有害性クラスに応じて配点した（0～10 点）。短期曝露に関する毒性項目については、各毒性項目に関する GHS 区分に応じて配点した（0～10 点）。未評価あるいは有害性情報なしの場合は 0 点とした。スコア化の結果は、表 8 に示した通りである。

5.2. 家庭用品を介した化学物質の曝露情報のスコア化

5.2.1. 製造・輸入数量のスコア

化審法の優先評価化学物質について、製造・曝露数量スコアを表 8 に示した。スコア化できたのは 242 物質であった。製造・輸入数量スコアが 15 点から 20 点未満のものは 66 物質と最も多く、次いで 10 点から 15 点未満は 57 物質、20-25 点未満は 53 物質と、設定スコア範囲の中央値付近で最も物質数が多く、単峰性の分布を示した。最大の 30 点のスコアとなったのは 8 物質であり、コールタールを除き、ベンゼン、トルエン、メタノール及びキシレンなどの溶剤や、1,3-ブタジエン、塩化ビニル及びスチレンといったゴムや樹脂原料であった。

5.2.2. 用途別スコア

製造・輸入数量スコアを有する 242 物質について、用途に基づきスコア化した結果を表 8 に示した。用途別スコアでは、家庭用品への使用が確認（30 点）できたのは 158 物質であり、全体の半数以上を占めていた。また、「身の回りの家庭用品」に記載されていたのは 86 物質と、30 点をつけた物質の中で一番多かった。家庭用品や業務用品等への使用が確認できない物質（0 点）は 46 物質あり、スコア別物質数としては二番目に多かった。

5.2.3. 曝露スコア

各物質について、製造・輸入数量スコアと用途別スコアの和を曝露スコアとして求め、表 8 に示した。曝露スコアが 45 点～55 点未満に該当する物質の数が最も多く 75 物質、次いで 35 点～45 点未満の 62 物質であり、この 2 つのスコア階層で全体の半分を占めた。残りの階層はいずれも 20～34 物質と差は少なかった。スコアが最大の 60 点となったのは 7 物質で、1,3-ブタジエン、ベンゼン、トルエン、スチレン、メタノール、キシレン及びコールタールで

あった。

5.3. 総合スコア

優先評価化学物質に登録され、その後他の物質と包含された物質や再指定された物質については、包含又は再指定された物質に情報を統一した。242物質について、人健康の有害性に関するスコア（有害性スコア）及び曝露スコアを合算し、総合スコアを算出した（表8）。ヒドラジン（通し番号2：官報公示整理番号1-374）は79点（曝露量スコア19点、有害性スコア60点）と、家庭用品の用途は確認できなかったが、比較的高いスコアを示した。そこで、こうした家庭用品用途のない物質を除外して、スコア化した。その結果、調査対象とした化審法における優先評価化学物質（通し番号1～251）のうち、スコア付けしたのは196物質であった。これらの物質を総合スコア順に並べたものを表9に、その分布の様子を表10にそれぞれ示した。家庭用品用途の確認できない物質を削除しても、スコア分布に影響はなかった。

また、REACHのSVHC及び制限物質、並びに我が国の室内濃度指針値策定物質の指定状況を調べ総合スコアとの比較を行った（表9及び10）。その結果、下位ランクにはSVHC及び制限物質はほとんど含まれなかった。特に、70点以上のスコアを付けた物質では、対象物質のほとんどは制限物質に相当しており、上位2スコアの4物質は全て制限物質であった。また、我が国において室内濃度指針値が設定されている13物質のうち、本調査で対象とした優先評価化学物質に相当する9物質では、N-メチルカルバミン酸2-sec-ブチルフェニル（フェノブカルブ）（158：3-2211）の42点を除き、71～101点と上位に位置していた。

D. 考察

1. 諸外国規制基準調査

我が国の家庭用品規制法では、「家庭用品」は、主として一般消費者の生活の用に供される製品と定義されている。EU及び米国に家庭用品に限定した法令規制は確認できず、我が国の化審法のように化学物質に対しての規制で、家庭用品規制法よりも広い範疇の製品が対象とされている。これは、化学物質についてハザードを基に管理する考え方であり、リスク評価は実施されておらず包括的な規制となっている。すなわち、我が国のように家庭用品と化学物質を対として規制基準の設定はされておらず、規制対象製品も異なることから注意が必要である。

REACH規則における制限（Restriction）では、ヒトの健康にリスクを及ぼす可能性のある物質を特定し、対象製品中の化学物質のリスク評価を行い、それに基づき個別の基準値を定めて規制している。米国のTSCAでは、始めに検討対象の化学物質リストを作成し、さらに生殖毒性、神経毒性及び発がん性等の情報を基に絞り込みを行っている。その際、米国市場において直近で製造・輸入実績のある物質（アクティブ物質）に対して、規制の検討に向けて高優先や低優先物質を公表している。カナダCMPでも始めに対象化合物をリストアップし、TSCAと同様にリスク評価の優先順位付けも実施している。

このように、諸外国における規制基準の策定は、始めに化学物質のハザードに着目し、必要に応じてリストを作成し、それらの中から毒性及び使用状況などを考慮して規制基準の測定を行っている。よって、我が国における家庭用品中の有害物質の指定方法に関しても、候補物質のリストを作成し、それらの優先順位付けを行い、最終的に詳細リスク評価を実施し、規制の有無を検討することが望ましい。しかしながら、初期の候補物質リストの作成方法や優先順

位付け方法については調べた限りでは確認できなかった。一方、米国カリフォルニア州における取り組みでは、候補物質の選定に当たって特定の情報源を参照し、リスト化することになっている。この場合、情報源の選択が非常に重要になる。また、ハザード情報が得られない化合物については、構造的又は機能的な類似性に基づいて情報のある化合物とグループ化して評価する方法が認められた。

2. 家庭用品中の化学物質の毒性情報の収集方法に関する研究

各対象物質の規制根拠としての毒性情報は、急性毒性をはじめ、発がん性、生殖毒性、肝障害、腎障害及び皮膚障害（刺激性・アレルギー性）など多岐にわたっており、こうしたハザードベースに加え、曝露を考慮したリスクベースでの規制もされている。家庭用品規制法では規制基準の策定に際して、最も影響のあると考えられる曝露経路の一つを選択してリスク評価を実施しているが、諸外国においてはリスク評価の際に、経口や経皮等複数の経路の曝露を想定し評価していた。基準値は、含有量をはじめ、特定条件での溶出や放散量が規定されている場合や、基準値が明記されておらず、使用禁止とされているものもあった。現在、家庭用品規制法ではいくつかの有害物質について所定の試験法で「検出されないこと」と規制されているものがあるが、「検出されない」は、その試験方法や分析機器の性能等に左右され、諸外国では避けられている基準と思われる。家庭用品規制法でも今後、明確な基準値を策定する必要があると考える。

家庭用品に使用される物質について評価すべき毒性項目の情報が、化審法のスクリーニング評価における毒性情報収集法により入手可能か、対象物質を定めて検討した。REACH規

則 Annex XVII 掲載物質及び Appendix 12 リスト掲載物質の一部を対象とした調査で、多くはスクリーニング評価のための網羅的な毒性情報収集方法により、急性毒性、刺激性、感作性を含む毒性情報を得ることができた。また、化審法あるいは毒劇法のために収集された有害性情報あるいは評価値等も活用できることが明らかとなった。

一方、毒性情報の量が限定されていたとしても、評価すべき曝露経路及び項目に関する情報が得られれば、毒性を評価ができる可能性がある。類似物質の毒性情報が得られた場合は、グループ評価が可能かを検討できる。高い信頼性が担保された情報を得ることができなかった場合は、信頼性ランク 2 の情報を追加的に収集することを試みる。なお、有害性情報の信頼性評価や情報の採否の考え方は、「化審法における人健康影響に関する有害性データの信頼性評価等について」を参照する。また、有害性情報を十分得ることができなかった場合、必要な項目の毒性試験実施や、毒性データベースや *in silico* の毒性予測ツールからの推定結果の活用が選択肢として挙げられる。

家庭用品中の化学物質の曝露経路は経皮であることが多いが、経皮曝露による動物試験データはほとんどない。このような場合、経口曝露の毒性情報から吸収や代謝等を踏まえ、経皮曝露による有害性を評価できるかを検討する必要がある。体内に吸収された後の動態が同じと仮定できれば、経口曝露による毒性情報があれば経皮曝露による評価も可能と考えられる。実際の評価において曝露経路を先に特定できれば、まずは経皮を含む特定された曝露経路による毒性情報を調査し、不十分だった場合は他の曝露経路の情報も収集して経皮曝露による毒性を評価するに資するかを検討するのが効率的と考えた。

また、家庭用品は乳幼児期から接触する機会があるため、通常成人で想定される経路以外からの曝露を考慮する必要がある。例えば、寝具カバーや衣類等、繊維製品について、乳幼児の製品を口にくわえる、あるいは自らの手足に口を付ける等の経口経路での曝露を想定する。揮発性を有する物質について繊維製品に使用される場合には、その残存量によっては吸入経路からの曝露も想定される。このように、製品あるいは化学物質毎に、先だてて予見可能な全ての曝露条件を確定した上で、その条件で曝露される化学物質の毒性影響に関する情報を、もし該当する条件の情報がない場合は引用可能な条件の毒性情報を収集すればよいと考える。

PAHs 個別の毒性情報は限られていたものの、PAHs の一部をグループ評価した事例が認められた。対象としたほぼ全ての PAHs が、当該評価事例の対象となっていたため、本事例のグループに含まれていた物質については、同様にグループ評価できると考えられた。そのため、既評価事例に基づいたり、構造類似物質を新たに収集したりすることで、グループ評価やリードアクロス手法の適用もできると思われた。ただし、リードアクロス手法で評価を行う場合は、化学構造や代謝、毒性等の各専門知識が必要になること、及び毒性や代謝を踏まえた妥当性がある類似物質の特定までに専門家間の議論が必要になることから、十分な時間を要することを理解した上で実施する必要がある。

評価対象物質毎に家庭用品の用途とヒトへの曝露形態に基づき評価すべき毒性指標を特定し、基本的には化審法のスクリーニング評価で採用されている方法で、情報が十分得られなかった場合は、政府向け GHS 分類ガイダンスに示された情報源も調査し毒性情報を収集することを提案した。また、グループ評価が必要となった場合の対応法（既存のグループ評価結

果の採用または独自のグループ評価の実施）を提案した。既存のグループ評価結果を活用することができない場合は独自にグループ評価を試みることで選択肢となり、構造類似物質候補の検索・収集から始める必要がある。本検討で示した具体的な構造類似物質候補の検索・収集方法やグループ評価の事例は、今後のグループ評価実施の参考になると考えられた。また、海外での動向を参考に、グループ評価実施のための新たな分野の専門家の採用やデータギャップの穴埋めのためのNAMデータの採用等について、必要性に応じ議論が必要になると考えられた。

家庭用品に用いられる化学物質において、しばしば問題となる皮膚感作性の定量的評価については、近年は皮膚感作性の AOP が明らかになったことから、各キーイベントを評価可能とする代替法が開発され、ガイドライン化されている。さらに、AOP に基づき、物理化学的性状、*in silico* モデル、構造活性相関、*in vitro* 試験、*in vivo* 試験、ヒト試験等の成績を複数組み合わせる方法 (IATA) による厳密な確定方法が提案され、OECD によりガイドライン化されている。QRA や DST については、化粧品の香料その他の物質に関する今後の動向を見ながら、家庭用品のためにどのような皮膚感作性評価を行うべきかを考えていくことが求められる。

3. 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

曝露評価は、製品の使用方法や設置状況等を把握し、そこから曝露シナリオを構築して、シナリオに沿った適切な曝露量算出式や曝露係数を選択する。NITE 「GHS 表示のための消費者製品のリスク評価手法のガイダンス」は、推定ヒト曝露量 (EHE) の求め方を示している。

厚生労働省等による「製品含有化学物質のリスク評価」や AIST「製品含有化学物質の曝露評価手法開発に関する調査」においても曝露量の評価が行われている。経皮、吸入、経口それぞれの経路での曝露量算出式が示されており、家庭用品の種類によって適用される式が異なり、正確な曝露量を求めるには使用方法や曝露シナリオについて十分理解する必要があると思われる。経皮曝露の場合は、経皮吸収率の推定が重要であり、皮膚透過速度、接触時間、皮膚表面水層厚さ、オクタノール水分配係数、分子量を用いた算出式が示されている。空气中濃度の算出には、家庭用品中の化学物質の濃度や使用量のほか、その用途に伴う家庭用品からの化学物質の放散状況を考慮して、必要な計算パラメータを選択して求める必要がある。家庭用品から放散する化学物質の室内濃度や曝露濃度を推定するソフトウェアとして、AIST の iAIR や AIST-ICET があり、活用できると思われる。

曝露評価には人の行動パターンの把握が必要である。NITE が公表している生活・行動パターンのアンケート結果や、AIST の食品の摂取量、喫煙や母乳等のその他摂取量、自給率、生活時間などのデータがあった。総務省統計局による「社会生活基本調査」や NHK 放送文化研究所による「国民生活時間調査」が情報源として有効と思われた。

日本人独自の身体的データもリスク評価に必要となってくる。体重は必須のパラメータであり、「国民健康・栄養調査」、「学校保健統計調査」、「体力・運動能力調査」などは調査人数が多く、定期的にデータが公開されるため、特に有効と考えられる。各種評価書では体重に関してそれぞれ若干異なる値を採用しており、家庭用品を対象とした場合にも、いずれが適当かの検討が必要と思われた。呼吸量については、環境省「化学物質の環境リスク初期評価ガイド

ライン」、NITE 及び CERI「化学物質の初期リスク評価指針 Ver. 2.0」で一日の呼吸量が設定されているが、入浴や睡眠時間、年代別、生活行動の時系列ごとの呼吸量、屋内と屋外の場所別の呼吸量の調査結果もあり、家庭用品の用途により適切なものを活用できることがわかった。

吸入による曝露評価には、室内空気中の化学物質の濃度に関わる住居に関する情報が必要である。例えば、AIST「製品含有化学物質の曝露評価手法開発に関する調査」では 25 m³を採用している。また、建築基準法では、機械換気設備の設置の義務と換気回数 0.5 回/hr 以上が求められているため、これが計算に用いられる。トイレ容積については別に、NITE や芳香消臭脱臭剤協議会から値が示されており、場所特有の家庭用品の評価に活用できることがわかった。AIST-ICET は、スプレー製品の使用頻度、噴霧時間、噴霧量等のデータを公開している。AIST-ICET では缶スプレーの粒径 10 μm の粒子比率をデフォルト値として採用している。しかし、必ずしもそれに合わない製品もあり、スプレー製品の種類に応じて設定値を変更することが望ましい。その他、洗剤、印刷物、衣料についての調査データもあり、その情報源を確認した。

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。

これらの曝露評価に必要な情報については、今後、家庭用品規制法における有害物質候補物

質が設定された後、詳細リスク評価を実施する際に有用になるものと考えられる。

4. 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調査

化学物質の用途及び生産量の情報は、その情報源の確からしさを検討する必要がある。今回化審法の一般化学物質について、調査した情報源における、化合物の用途情報を CAS 番号で横断的に比較した。その結果、同一化合物でも情報源によって記載情報量や内容に違いが認められた。情報源によって用途情報が異なっていたり、家庭用品への使用が判断できない記載となっていたり、修飾語の使用方法により理解に混乱を生じるものがあつた。また、情報源によっては電子データとして入手できないところもあつた。このように、当該情報を使用して指定スキームを作る場合には情報源の精査が重要と考える。

生産量等の情報源として、「17019 の化学商品 (2019 年度版)」、「ファインケミカル年鑑」及び「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」について考察する。「17019 の化学商品 (2019 年度版)」は、同一化学物質の生産量を分類ごとに掲載しているため、データベースとして整理するのに手間が必要であつた。「ファインケミカル年鑑」は全て紙ベースで記載されていることから、情報の抽出作業に時間がかかる。「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」は、化学物質の数量データに CAS 番号が紐づけられていない。また、事業者の機密保持のため、製造・輸入数量が公開されない場合がある。実際に本調査で公開されていないデータが他の情報源で確認できる物質もあつた。このように、一つの情報源に絞らざるを得ないのは難しく、種々の情報源を検索し、データの補完をしていくことが必要と思われた。

5. 家庭用品規制法における有害物質候補の有害性及び曝露情報のスコア化法の検討

前述の調査結果より、諸外国では規制基準策定に向け、有害性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おり、そのような方法は、根拠が明確で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、本研究では、我が国において化学物質管理の基本となる化審法において収集している情報を利用することに着目し、表 1 に示した化審法で優先評価化学物質とされている通し番号 1~251 の物質を対象に、人健康の有害性及び曝露に関するスコア化を検討した。

ヒト健康の有害性に関するスコア化をするにあたり、慢性影響については化審法での評価結果を、短期曝露による影響については GHS 分類結果を参照した結果、多くの物質について情報を入手でき、スコアを付すことができた (表 8)。一方、一部の物質は、既に内部で評価案が作成されたが曝露クラスが低い場合審議されていない (公開されていない)、信頼性がある有害性情報が無く評価できない (情報なし) 等で、スコアを付すことができない、あるいは低スコアになった。このような物質のうち、特に曝露に関するスコアが高い物質は、追加的に化審法や GHS 分類以外の国内外での既評価情報を調査することが必要かもしれない。また、評価に必要な信頼性が担保された有害性情報が無い物質については、必要性に応じて、実試験等によりデータを得る手段を考える必要がある。なお、今回の検討では、令和 3 年 10~12 月時点での評価結果に基づきスコア付けした

が、両評価ともに今後の更新状況により変更を要することに留意しなければならない。化審法は環境経由の化学物質曝露を想定した評価を行っているため、考慮されている曝露経路は経口及び吸入のみである。家庭用品については経皮曝露が想定される。そのため、今後の詳細評価対象となった物質によっては、経皮曝露による有害性情報の必要性を確認する必要がある。また、一部の物質は、化審法のスクリーニング評価の有害性クラスに基づきスコア付けしたが、そのうち優先指定時の有害性クラスに基づきスコア付けした物質がある。このような物質は、優先指定当時の評価内容の詳細が確認できないため、詳細な有害性評価を行う場合は改めて有害性情報の収集から始める必要がある。

曝露情報のスコア化に関して、優先評価化学物質としての登録が取り消された物質についても諸外国で規制が存在するものがあることから調査対象とした。また、登録後に他の物質と包含された物質については、情報の新しい方を優先することが望ましいと考えた。最終的に調査対象は 242 物質となり、製造・輸入数量と用途分類をそれぞれスコア化した（表 8）。

製造・輸入数量のスコア化は、REACH における SVHC の優先順位付けと同じ 6 段階としたが、REACH よりも製造・輸入数量が多い高スコア側を細分化しており、消費者への曝露影響をより詳細に判断できると考えられた。また、製造・輸入数量スコア（5～30 点）の分布を見ると、中央値付近（15～25 点）で最も物質数が多く、単峰性の分布を示した。なお、製造・輸入数量スコアは化学物質そのものの製造・輸入数量を基にしており、輸入されてくる家庭用品に使用、含有する形のものには含まれていないことに注意する必要がある。

用途別スコア化を化審法の一般用途分類と詳細用途分類を用いて行ったところ、毒性が強

く一般消費者が触れる可能性のある家庭用品に使用されている可能性は無いと考えられるヒドラジンが家庭用品用途ありに分類されたり、接着剤に使用される酢酸ビニルが家庭用品用途無しに分類されたりしたため、家庭用品用途の有無について、化審法の用途分類を用いることは適切ではないと考えられた。そこで、方法に示した情報源を調査し、6 段階のスコア付けをした。REACH における SVHC の優先順位付けでは、用途に関しては 4 段階スコアであるが、本研究では業務用についても消費者が購入できる場合を想定した。また、国内製造や販売が確認できなくても、米国 CPID から海外で家庭用品用途が確認できるものについては今後、輸入されて国内に流通する可能性を考慮してスコア付けした。そのため、消費者が曝露される可能性のある物質を区別してスコア化できたと考えられた。一方で、用途別スコアの分布を見ると、最高 30 点が 158 物質と全体の半分を占める結果となった。学術文献で検出が確認されたものには、重合原料の製品中への残存や、分解生成したものが含まれており、それらを製品に成分として使用されている物質と区別すると、より詳細にスコア化が可能となると考えられた。

REACH と同様に、製造・輸入量スコア及び用途別スコアを合算したものを曝露スコアとした（表 8）。35 点～55 点未満をつけた物質が全体の半分を占め、特に 41 点以上のスコアをつけた 115 物質の用途別スコアは全て 30 点となった。そのため、曝露スコアの上位におけるスコアの差は、製造・輸入数量スコアの差異だけが反映される結果となり、スコアをより細分化するためには前述したように、用途に関する詳細な情報が重要となる。米国の TSCA 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

使用しているが、これらは機密情報を含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、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。平成 29 年度の優先評価化学物質の上位 3 位の用途別出荷量データを見ると、例えば用途別スコアが最高点（30 点）のスチレンは中間体（68%）、輸出（32%）となっており、家庭用品として考えられる塗料溶剤としての出荷量は 1%以下であった。また、酢酸ビニルについても、中間体が 74%、輸出が 26%であり、家庭用接着剤樹脂としての出荷量は 1%であった。このように、化学物質の用途が多岐に渡る場合は家庭用品用途のみの製造・輸入数量で曝露情報のスコア付けをすることが望ましく、そのためには、事業者の機微情報を含む用途別出荷量の情報が必要であり、事業者が不利益を生じない形での利用方法を検討する必要がある。

有害性スコアと曝露スコアを合算し、総合スコアを算出した（表 8）。例えばヒドラジンは、曝露スコアが低い（19 点）ものの、有害性スコアが 60 点と高いことから、総合スコアが上位にきた。しかし、家庭用品用途が確認できないとされた物質（用途別スコア 0 点）については、家庭用品規制法での規制対象外とするべきと考えた。化審法の優先評価化学物質（通し番号 1～251）のうち、この方針でスコア化したのは 196 物質であった。家庭用品用途の確認できない物質を削除しても、スコア分布に影響はなかった。総合スコアの上位物質を見ると、そのほとんどは用途別スコア 30 点であり、家庭用品中化学物質の消費者への影響がある程度評価できているものと考えられた（表 9）。

前述のように、曝露スコアには主要用途と家庭用品用途との使用量の差異や輸入製品中化学物質が反映できていないこと、有害性スコア

は情報が得られない場合低くなることに注意する必要がある。そこで、スコア化法の妥当性を検証するため、対象物質について REACH の SVHC 及び制限物質、並びに我が国の室内濃度指針値策定物質への指定状況を比較したところ、上位ランクの物質のほとんどは制限物質に相当し、室内濃度指針値策定物質も 1 種類を除き上位ランクに位置した（表 9 及び 10）。そのため、本研究で考案したスコア化法については、一定の妥当性を有しているものと考えた。ただし、曝露情報では主要用途と家庭用品用途との使用量の差異や輸入製品中化学物質が把握できていないこと、ハザード情報では情報が得られないために低スコアとなる物質が存在することなどに注意する必要がある。また、今回対象としたのは化審法の優先評価化学物質のみであり、一般化学物質や新規化学物質等は対象としていない。それらについては、優先評価化学物質に比べて各スコアに必要な情報量や質に限りがある。そのため、既存の信頼性の高い情報を効果的に収集することができ、妥当性のあるスコア化が可能である化審法の優先評価化学物質を、家庭用品規制法における有害物質候補とすることが望ましいと考えられた。今後、家庭用品規制法における有害物質候補について、どの範囲の化学物質を対象とするのか議論し、優先評価化学物質以外の化学物質を対象とする場合には、それらへの対応方法を考える必要がある。

E. 結論

本研究では家庭用品規制法における有害物質候補の明確な選定基準及び方法などを定めるあり方を提案することを目的として、諸外国における家庭用品規制法に相当する規制基準の調査を実施し参考にするとともに、家庭用品中の化学物質の毒性及び曝露に関する情報源

を探索し、提供内容の有用性について評価した。

1. 諸外国規制基準調査

EU 及び米国等の家庭用品関連規制基準を調査した。それらの国々では家庭用品に限定した規制は確認できず、家庭用品規制法よりも広い範疇の製品を対象としていた。諸外国における規制基準の策定は、始めに化学物質のハザードに着目し、必要に応じてリストを作成し、その中から毒性及び使用状況等を考慮し規制基準の測定を行っていた。ハザード評価の実施に際して、情報が得られない化合物について、場合によっては構造的又は機能的な類似性に基づいて情報のある化合物とグループ化して評価する方法も認められた。REACH、TSCA 及び RIVM の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では、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。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

2. 毒性情報の収集

家庭用品の特性を考慮した化学物質の毒性情報の収集方法について、家庭用品に実際に使用されているあるいは使用されている可能性がある物質の一部を対象に、健康被害の要因として評価すべきと考えられた毒性項目について、化審法のスクリーニング評価における毒性情報収集法が適用可能かを検討した。また、国

内の人健康影響評価の結果の活用可能性を検討するため、対象物質の評価状況について化審法データベースを調べた。経口、吸入、経皮全ての曝露経路について、一般毒性、生殖発生毒性、遺伝毒性、発がん性、急性毒性、刺激性、感作性に関する情報を、化審法の網羅的な情報収集法により得ることができた。化審法スクリーニング評価で収集する情報源は、国際機関あるいは他国のリスク評価機関による主要な評価文書等をカバーしており、情報源として十分であると考えた。そこで、家庭用品に使用される化学物質の安全性評価のための毒性情報収集法として、まず化審法のスクリーニング評価のための情報収集法に倣い、優先順位 1 の情報源を対象として調査し、不十分な場合は、優先順位 2 の情報源に当たる。これらでも十分な情報を収集できない場合は、政府向け GHS 分類ガイダンスの List1 のうち未調査の情報源を調査し、以上の方法によっても有用な情報が得られない場合は、List 2 の未調査の情報源にも調査範囲を広げて情報収集する、段階的収集法を提案する。評価対象物質についてグループ化やその評価結果が妥当と判断された場合は、その既存のグループ評価結果をそのまま使うことができると考えられた。一方、既存のグループ評価結果を活用することができない場合は独自にグループ評価を試みることで選択肢となり、構造類似物質候補の検索・収集から始める必要がある。本検討で示した具体的な構造類似物質候補の検索・収集方法やグループ評価の事例は、今後のグループ評価実施の参考になると考えられた。

3. 用途・生産量情報の収集

化審法の一般化学物質の用途情報の収集では、複数の情報源から情報を入手し整理した。その結果、同一化合物でも情報源によって記載情報量や内容に違いが認められた。そして、得

られた情報を整理すると、情報源によっては一部の用途情報が解離しているもの、家庭用品への使用が判断できないもの、修飾語の使用方法で混乱を生じるもの、判断が難しいもの等に分けられた。化学物質の生産量等の情報収集では、対象とした情報源により情報の入手や整理のし易さが異なっていた。一つの情報源に絞り込むのは難しく、相互に補完が必要であった。そのほか、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、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。

4. 曝露情報の収集

家庭用品を介した化学物質の曝露情報に関して、NITE や AIST 等から示されている、各種曝露シナリオ及び曝露量の算出式を調査した。経皮、経口及び吸入の各径路において複数の曝露シナリオが設定され、具体的に衣類に残留する洗剤などいくつかの製品の化学物質について曝露量が評価されていることを確認した。また、日本人の正確な曝露量を推計するため、身体的データ（体重、体表面積、呼吸量など）、住居、行動データ（室内滞在時間、入浴時間など）や各種家庭用品の使用に関する情報が入手できる有効な情報源を確認した。さらに、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。これらの曝露評価に必要な情報については、今後、家庭用品規制法における有害物質候補物質が設定された後、詳細リスク評価を実施する際に有用になるものと考えられる。

5. 有害物質候補の有害性及び曝露情報のスコア化

前述の調査結果等を踏まえて、化審法の優先

評価化学物質（通し番号 1～251）を対象に、対象化学物質の有害性及び曝露情報（製造輸入数量及び用途情報）のスコア化法を検討した。なお対象物質には、優先評価化学物質としての登録が取り消され、現在は一般化学物質となっている物質も加え、登録後に他の物質と包含された物質については、包含された物質としての情報を優先した。最終的にスコア化対象としたのは 242 物質であった。結果、既存の信頼性の高い情報を効果的に収集することができ、妥当性のあるスコア化が可能であることを明らかにした。本研究で考案したスコア化方法は家庭用品規制法における有害物質候補の選定基準及び選定方法として、また、スコア化された優先評価化学物質リストは家庭用品規制法における有害物質候補リストとして提案できると考えられた。今後、第三者による妥当性の検証と必要に応じて修正を行ったうえで、スコア化方法及び有害物質候補リストが確定されることが望ましい。

F. 健康危害情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 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

表1. 対象とした優先評価化学物質の一覧

通し番号	官報公示 整理番号	官報公示名称	CAS RN.	官報公示日	取消日	備考
1	1-172	二硫化炭素	75-15-0	2011/4/1		
2	1-374	ヒドラジン	302-01-2(塩の種類などにより多数)	2011/4/1		
3	2-6	n-ヘキサン	110-54-3	2011/4/1		
4	2-17	1,3-ブタジエン	106-99-0	2011/4/1		
5	2-20	イソブレン	78-79-5	2011/4/1		
6	2-35	クロロメタン(別名塩化メチル)	74-87-3	2011/4/1		
7	2-36	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	75-09-2	2011/4/1	2017/3/30	
8	2-37	クロロホルム	67-66-3	2011/4/1		
9	2-39	ブロモメタン(別名臭化メチル)	74-83-9	2011/4/1		
10	2-53	クロロエタン	75-00-3	2011/4/1		
11	2-54	1,2-ジクロロエタン	107-06-2	2011/4/1		
12	2-81	1,2-ジクロロプロパン	78-87-5	2011/4/1	2017/3/30	
13	2-102	クロロエチレン(別名塩化ビニル)	75-01-4	2011/4/1	2015/3/26	
14	2-125	1,3-ジクロロプロパン(別名D-D)	542-75-6・10061-01-5・10061-02-6	2011/4/1	2017/3/30	
15	2-129	メチルアミン	74-89-5・22113-87-7	2011/4/1		
16	2-134	ジメチルアミン	124-40-3・506-59-2・2300-66-5・37773-96-9	2011/4/1		
17	2-186	テトラメチルアンモニウム=ヒドロキソド	75-59-2(塩の種類などにより多数)	2011/4/1		
18	2-191	ニトロメタン	75-52-5	2011/4/1		
19	2-218	エチレンオキシド	75-21-8	2011/4/1		
20	2-219	プロピレンオキシド	75-56-9	2011/4/1	2016/03/28	
21	2-229	1,2-エポキシブタン	106-88-7	2011/4/1		
22	2-275	エピクロロヒドリン	106-89-8・51594-55-9・67843-74-7	2011/4/1		
23	2-405	エチレングリコールモノメチルエーテル	109-86-4	2011/4/1		
24	2-410	2-(1-メチルエトキシ)エタノール	109-59-1	2011/4/1		
25	2-482	ホルムアルデヒド	50-00-0	2011/4/1		
26	2-485	アセトアルデヒド	75-07-0	2011/4/1		
27	2-680	N,N-ジメチルホルムアミド	68-12-2	2011/4/1		
28	2-728	酢酸ビニル	108-05-4	2011/4/1		
29	2-798	メチル=ドデカノアト	111-82-0	2011/4/1		
30		N,N-ビス(2-ヒドロキシエチル)オレアミド	93-83-4	2011/4/1	2014/4/1	No.173 に包含
31	2-987	アクリル酸メチル	96-33-3	2011/4/1		
32	2-988	アクリル酸エチル	140-88-5	2011/4/1		
33	2-989	アクリル酸n-ブチル	141-32-2	2011/4/1	2016/3/28	
34	2-1014	アクリルアミド	79-06-1	2011/4/1		
35	2-1025	メタクリル酸	79-41-4・95893-39-3	2011/4/1		
36	2-1263	エチレンジアミン四酢酸	60-00-4・15934-01-7・20824-56-0・53404-52-7・66558-66-5	2011/4/1		
37	2-1276	ニトリロ三酢酸	139-13-9	2011/4/1		
38	2-1508	アセトニトリル	75-05-8・2206-26-0	2011/4/1		
39	2-1513	アクリロニトリル	107-13-1	2011/4/1		
40	2-1733	チオ尿素	62-56-6	2011/4/1		
41	2-1820	テトラエチルチウラムジスルフィド(別名ジスルフィラム)	97-77-8	2011/4/1		
42	2-1848	ビス(N,N-ジメチルジチオカルバミン酸)N,N'-エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜鉛)(別名ポリカーバメート)	64440-88-6	2011/4/1		
43	2-2863	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	822-06-0	2011/4/1		
44	2-3049	ブチルアルコール	75-65-0	2011/4/1	2012/3/23	
45	3-1	ベンゼン	71-43-2・1076-43-3	2011/4/1		
46	3-2	トルエン	108-88-3	2011/4/1		
47	3-4	スチレン	100-42-5	2011/4/1		
48	3-5	イソプロピルベンゼン(別名α-メチルスチレン)	98-83-9	2011/4/1		
49	3-7 3-3427	1,2,4-トリメチルベンゼン	95-63-6	2011/4/1		
50	3-28 3-60	エチルベンゼン	100-41-4	2011/4/1		
51	3-39 3-102	ベンジル=クロリド(別名塩化ベンジル)	100-44-7	2011/4/1		
52	3-41	o-ジクロロベンゼン	95-50-1・2199-69-1	2011/4/1		
53	3-41	p-ジクロロベンゼン	106-46-7	2011/4/1		
54	3-105	アニリン	62-53-3	2011/4/1		
55	3-185	m-フェニレンジアミン	108-45-2	2011/4/1		
56	3-185	o-フェニレンジアミン	95-54-5	2011/4/1		
57	3-186	o-トルイジン	95-53-4	2011/4/1	2017/3/30	
58	3-194	o-クロロアニリン	95-51-2	2011/4/1		
59	3-436	ニトロベンゼン	98-95-3	2011/4/1		
60	3-442	p-クロロニトロベンゼン	100-00-5	2011/4/1		
61	3-446	ジニトロトルエン	121-14-2(2,4-ジニトロトルエン)(異性体等の種類により多数)	2011/4/1	2014/10/1	
62	3-481	フェノール	108-95-2・32580-85-1・57671-19-9	2011/4/1		
63	3-526	ジアルキル(C=3~9)フェノール	120-95-6	2011/4/1	2014/10/1	
64	3-540 9-1805	2,6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール	128-37-0	2011/4/1		
65	3-543	ピロカテコール(別名カテコール)	120-80-9	2011/4/1		
66	3-1307	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	117-81-7	2011/4/1		
67	3-1328	テレフタル酸ジメチル	120-61-6	2011/4/1		
68	3-1334	テレフタル酸	100-21-0	2011/4/1		
69	3-1362	1,2,4-ベンゼントリカルボン酸1,2-無水物	552-30-7	2011/4/1		
70	3-4280	オクタデシルアミン(N-B)トリフェニルボラン	107065-10-1	2011/4/1		

表1. 対象とした優先評価化学物質の一覧(続き)

通し番号	官報公示 整理番号	官報公示名称	CAS RN.	官報公示日	取消日	備考
71	3-4392	[3-(2-エチルヘキシルオキシ)プロピルアミン]トリフェニルホウ素(III)	250578-38-2	2011/4/1		
72	4-40	4,4'-メチレンジアニリン	101-77-9	2011/4/1	2014/10/1	
73	4-95 4-275	4,4'-ジアミノ-3,3'-ジクロロジフェニルメタン(別名4,4'-メチレンビス(2-クロロアニリン))	101-14-4・27342-75-2・29988-00-9・34777-72-5	2011/4/1	2017/3/30	
74	4-118	メチレンビス(4,1-フェニレン)=ジイソシアネート	101-68-8	2011/4/1		
75	4-123	4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール(別名4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノールA)	80-05-7	2011/4/1		
76	4-311	ナフタレン	91-20-3	2011/4/1		
77	4-634	ジシクロペンタジエン	77-73-6・933-60-8・1755-01-7	2011/4/1		
78	4-800	3,3'-ジクロロベンジジン	91-94-1・612-83-9	2011/4/1	2014/10/1	
79	4-1715	ビシクロ[2.2.1]ヘプタン-2,5(又は2,6)-ジイル=ジシアニドの混合物	132112-66-4・132112-67-5・160570-18-3	2011/4/1	2017/3/30	
80	5-839	1,4-ジオキサソ	123-91-1	2011/4/1		
81	5-859	モルホリン	110-91-8(他多数)	2011/4/1		
82	5-1097	ε-カプロラクタム	105-60-2	2011/4/1		
83	5-6268	ピリジントリフェニルボラン(1/1)	971-66-4	2011/4/1	2020/3/31	
84	5-6271	ビス(2-スルフィドピリジン-1-オラト)銅	14915-37-8	2011/4/1		
85	5-6783	ジカリウム=ピベラジン-1,4-ビス(カルボジチオアート)	40839-73-4	2011/4/1		
86	7-172	α-(ニルフェニル)-ω-ヒドロキシポリ(オキシエチレン)(別名ポリ(オキシエチレン)=ニルフェニルエーテル)	93-32-3(2-(2-ニルフェノキシ)エタノール)(異性体等の種類により多数)	2011/4/1		
87	7-1279 7-1283	4,4'-イソプロピリデンジフェノールと1-クロロ-2,3-エポキシプロパンの重合物(別名ビスフェノールA型エポキシ樹脂)(液状のものに限る。)	1675-54-3・25036-25-3・25068-38-6・26402-79-9・61788-97-4	2011/4/1		
88	9-839	シクロヘキサ-1-エン-1,2-ジカルボキシイミドメチル=(1RS)-cis-trans-2,2-ジメチル-3-(2-メチルプロパ-1-エニル)シクロプロパンカルボキシラート(別名テトラメドリン)	1166-46-7(異性体等の種類により多数)	2011/4/1	2014/10/1	
89	1-419	過酸化水素	7722-84-1・15630-89-4	2012/3/22		
90	2-201	メタノール	67-56-1・122-08-7	2012/3/22		
91	2-302 2-354	ジエタノールアミン	111-42-2(他多数)	2012/3/22		
92	2-689	過酢酸	79-21-0	2012/3/22		
93	2-690	無水酢酸	108-24-7	2012/3/22		
94	2-984	アクリル酸	79-10-7・130869-26-0	2012/3/22		
95	2-1146	クロロ酢酸ナトリウム	3926-62-3	2012/3/22		
96	3-2233	シクロヘキサソ	110-82-7	2012/3/22		
97	1-375	ヒドロキシルアミン	7803-49-8	2012/12/21		
98	2-130	エチルアミン	75-04-7	2012/12/21		
99	2-158	N,N-ジメチルプロパン-1,3-ジイルジアミン	109-55-7・142550-62-7	2012/12/21	2020/3/31	
100	2-176	N-メチルジデカン-1-イルアミン	7396-58-9	2012/12/21	2017/3/30	No.238として再指定
101	2-198	N,N-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド(C=10,12,14,16,18,直鎖型),(Z)-N,N-ジメチルオクタデカ-9-エン-1-アミン=オキシド又は(9Z,12Z)-N,N-ジメチルオクタデカ-9,12-ジエン-1-アミン=オキシド	1643-20-5	2012/12/21	2014/4/1	No.169に包含
102	2-207	イソプロピルアルコール	67-63-0	2012/12/21		
103	2-217	1-オクタノール	111-87-5・68551-07-5・68603-15-6・71076-86-3・160611-14-3	2012/12/21		
104	2-217	1-ドデカノール	112-53-8	2012/12/21	2014/4/1	No.171に包含
105	2-230	エチレングリコール	107-21-1・123727-73-1	2012/12/21		
106	2-234	プロパン-1,2-ジオール	57-55-61330-20-7	2012/12/21		
107	2-301	2-アミノエタノール	141-43-5(他多数)	2012/12/21		
108	2-308 2-353	トリエタノールアミン	102-71-6(他多数)	2012/12/21		
109	2-407 2-2424	2-ブトキシエタノール	111-76-2	2012/12/21		
110	2-422	2-(2-エトキシエトキシ)エタノール	111-90-0	2012/12/21		
111	2-494	イソブチルアルデヒド	78-84-2	2012/12/21		
112	2-510	グリオキサール	107-22-2	2012/12/21		
113	2-521	アクロレイン	107-02-8	2012/12/21	2017/3/30	
114	2-542	アセトン	67-64-1	2012/12/21		
115	2-542	メチルエチルケトン	78-93-3	2012/12/21		
116	2-542	メチルイソブチルケトン	108-10-1・134016-39-0	2012/12/21		
117	2-670	ギ酸	64-18-6	2012/12/21		
118	2-740	2-ブトキシエチル=アセタート	112-07-2	2012/12/21		
119	2-1145	クロロ酢酸	79-11-8	2012/12/21		
120	2-1277	トリナトリウム=2,2',2"-ニトリロトリアセタート	5064-31-3・18662-53-8	2012/12/21	2013/12/20	No.152に包含
121	2-2707	2-[(3-ドデカンアミドプロパン-1-イル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート	4292-10-8・97862-59-4	2012/12/21	2014/4/1	No.174に包含
122	2-1673	硫酸ジメチル	77-78-1	2012/12/21		
123	2-2936	(1-ヒドロキシエタン-1,1-ジイル)ジホスホン酸	2809-21-4・88394-55-2・1261391-40-5	2012/12/21	2017/4/3	No.217に包含
124	2-3049	1-ブタノール	71-36-3	2012/12/21		
125	3-3 3-60	キシレン	1330-20-7・95-47-6・106-42-3・108-38-3	2012/12/21		
126	3-22	クメン	98-82-8・160336-23-2	2012/12/21		
127	3-499	o-クレゾール	95-48-7	2012/12/21	2013/12/20	No.156に包含
128	3-1389	安息香酸ベンジル	120-51-4	2012/12/21		
129	3-2214	1,3-ジイソシアナト(メチル)ベンゼン	91-08-7	2012/12/21		
130	3-2245	(R)-4-イソプロピルペンチル-1-メチルシクロヘキサ-1-エン(別名d-リモネン)	5989-27-5	2012/12/21	2018/3/30	

表1. 対象とした優先評価化学物質の一覧 (続き)

通し番号	官報公示 整理番号	官報公示名称	CAS RN.	官報公示日	取消日	備考
131	3-2376	シクロヘキサノン	108-94-1	2012/12/21		
132	3-2381	3, 5, 5-トリメチルシクロヘキサ-2-エン-1-オン	78-59-1	2012/12/21		
133	3-2387	(E)-4-(2, 6, 6-トリメチルシクロヘキサ-1-エン-1-イル)ブター3-エン-2-オン	79-77-6・8013-90-9・14901-07-6	2012/12/21		
134	3-2667	3-(4-tert-ブチルフェニル)-2-メチルプロパナール	80-54-6	2012/12/21		
135	5-53	テトラヒドロフラン	109-99-9	2012/12/21		
136	5-113	N-メチル-2-ピロリドン	872-50-4	2012/12/21		
137	5-1044	1, 3, 5-トリクロロ-1, 3, 5-トリアジナン-2, 4, 6-トリオン	87-90-1	2012/12/21		
138	5-2742	ジナトリウム=2, 2'-ビニレンビス[5-(4-モルホリノ-6-アニリノ-1, 3, 5-トリアジン-2-イルアミノ)ベンゼンスルホナート] (別名フルオレスセント-260)	16090-02-1	2012/12/21		
139	5-3725 9-1110	(T-4)-ビス[2-(チオキソ-kS)-ピリジン-1(2H)-オラト-kO]亜鉛(II)	13463-41-7	2012/12/21		
140	3-1884 3-1906 3-1949	アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム(アルキルは炭素数が10から14までの直鎖アルカンの基に限る。)	85117-50-6(側鎖長等の違いで他多数)	2013/3/22		
141	5-6964	4-プロモ-2-(4-クロロフェニル)-5-(トリフルオロメチル)-1H-ピロール-3-カルボニドリル	122454-29-9	2013/3/22	2017/3/30	
142	1-129	チオシアン酸銅(I)	1111-67-7・26656-82-6	2013/12/20		
143	1-174	炭化ケイ素	409-21-2(他多数)	2013/12/20		
144	1-242	二塩化ニッケル(II)	7718-54-9・7791-20-0・37211-05-5	2013/12/20		
145	1-284	三酸化クロム(VI)	1333-82-0・11118-57-3	2013/12/20		
146	1-393	ビス(スルファミン酸)ニッケル(II)	13770-89-3・20467-91-8・124594-15-6	2013/12/20		
147	1-639 1-648	二塩化酸化ジルコニウム	7699-43-6・13520-92-8	2013/12/20		
148	1-813	硫酸ニッケル(II)	7786-81-4・10101-97-0	2013/12/20		
149	2-123	3-クロロプロパン(別名塩化アリル)	107-05-1・36813-24-8	2013/12/20		
150	2-407	2-イソプロピルエタノール	4439-24-1	2013/12/20		
151	2-759	アリル=ヘプタノアト	142-19-8	2013/12/20		
152	2-1277	2, 2', 2''-ニトリロ三酢酸のナトリウム塩	5064-31-3(他多数)	2013/12/20		
153	2-2509	N-[3-(ジメチルアミノ)プロピル]ステアラミド	7651-02-7	2013/12/20		
154	3-31	クロロベンゼン	108-90-7	2013/12/20		
155	3-186	p-トルイジン	106-49-0・67614-05-5	2013/12/20	2018/3/30	
156	3-499 4-57	クレゾール	1319-77-3・95-48-7・106-44-5・108-39-4・84989-04-8	2013/12/20		
157	3-503	4-(1, 1, 3, 3-テトラメチルブチル)フェノール	140-66-9・27193-28-8	2013/12/20		
158	3-2211	N-メチルカルバミン酸2-sec-ブチルフェニル	3766-81-2	2013/12/20		
159	5-1043	ナトリウム=3, 5-ジクロロ-2, 4, 6-トリオキソ-1, 3, 5-トリアジナン-1-イド(別名ジクロロイソシアヌル酸ナトリウム)	2893-78-9・51580-86-0	2013/12/20		
160	5-6110	2-tert-ブチルアミノ-4-シクロプロピルアミノ-6-メチルチオ-1, 3, 5-トリアジン	28159-98-0	2013/12/20		
161	6-901	アクリル酸重合物のナトリウム塩	9003-04-7・9033-79-8・25549-84-2・157856-36-5	2013/12/20		
162	9-1741	コールタール	8007-45-2・65996-89-6・65996-90-9	2013/12/20		
163	9-1744	コールタールピッチ	61789-60-4・65996-93-2・121575-60-8	2013/12/20		
164	2-133 2-176 8-310 8-342	アルカン-1-アミン(C=8, 10, 12, 14, 16, 18, 直鎖型)、(Z)-オクタデカ-9-エン-1-アミン又は(9Z, 12Z)-オクタデカ-9, 12-ジエン-1-アミン	111-86-4(側鎖長等の違いで他多数)	2014/4/1		
165	2-176	N, N-ジメチルデシルアミン	112-18-5(側鎖長等の違いで他多数)	2014/4/1		
166	2-184 9-1971	ヘキサデシル(トリメチル)アンモニウムの塩	57-09-0・112-02-7・65060-02-8	2014/4/1		
167	2-184 9-1971	ジデシル(ジメチル)アンモニウムの塩	7173-51-5(他多数)	2014/4/1		
168	2-184 9-1971	ビス(アルキル(C=12, 14, 16, 18, 20, 直鎖型))(ジメチル)アンモニウムの塩	107-64-2(他多数)	2014/4/1		
169	2-198	N, N-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド(C=10, 12, 14, 16, 18, 直鎖型)、(Z)-N, N-ジメチルオクタデカ-9-エン-1-アミン=オキシド又は(9Z, 12Z)-N, N-ジメチルオクタデカ-9, 12-ジエン-1-アミン=オキシド	1643-20-5(他多数)	2014/4/1		
170	2-217	デカン-1-オール	112-30-1(側鎖長等の違いで他多数)	2014/4/1		
171	2-217 2-3704	アルカノール(C=10~16)(C=11~14のいずれかを含むものに限る。)	103-20-8(側鎖長等の違いで他多数)	2014/4/1		
172	2-611 7-973	飽和脂肪酸(C=8~18, 直鎖型)のナトリウム塩又は不飽和脂肪酸(C=16~18, 直鎖型)のナトリウム塩	143-19-1(側鎖長等の違いで他多数)	2014/4/1		
173	2-814 2-827 2-2503 8-311	N, N-ビス(2-ヒドロキシエチル)アルカンアミド(C=8, 10, 12, 14, 16, 18, 直鎖型)、(Z)-N, N-ビス(2-ヒドロキシエチル)オクタデカ-9-エンアミド又は(9Z, 12Z)-N, N-ビス(2-ヒドロキシエチル)オクタデカ-9, 12-ジエンアミド	93-82-3(側鎖長等の違いで他多数)	2014/4/1		
174	2-1290 2-2707 9-2027	[(3-アルカンアミド(C=8, 10, 12, 14, 16, 18, 直鎖型)プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート又は(Z)-[(3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート	4292-10-8(側鎖長等の違いで他多数)	2014/4/1		
175	2-1639 2-2807 9-2038	ナトリウム=アルケンスルホナート(C=14~16)又はナトリウム=ヒドロキシアルカンスルホナート(C=14~16)	4615-11-6(側鎖長等の違いで他多数)	2014/4/1		
176	6-3223	アクリルアミド・2-アクリルアミド-2-ヒドロキシ酢酸・[2-(アクリロイルオキシ)エチル](ベンジル)(ジメチル)アンモニウムクロリド・2-(ジメチルアミノ)エチル=メタクリラート・ベンジル[2-(メタクリロイルオキシ)エチル](ジメチル)アンモニウムクロリド・2-メチリデンコハク酸共重合体(脂溶性溶媒及び汎用溶媒に不溶であり分子量1,000未満の成分の含有率が1%以下であるものに限る。)	CAS RN無し	2014/4/1		
177	1-417	水酸化ニッケル(II)	11113-74-9・12054-48-7	2015/4/1		
178	2-611 9-1677	飽和脂肪酸(C=8~18, 直鎖型)のカリウム塩又は不飽和脂肪酸(C=18, 直鎖型)のカリウム塩	143-18-0(側鎖長等の違いで他多数)	2015/4/1		
179	2-1249	カリウム=ジエチルジチオカルバマート	3699-30-7	2015/4/1		
180	2-1291 2-2709	2-(N-ドデシル-N, N-ジメチルアンモニオ)アセタート	683-10-3・66455-29-6・68424-94-2	2015/4/1		

表1. 対象とした優先評価化学物質の一覧 (続き)

通し番号	官報公示 整理番号	官報公示名称	CAS RN.	官報公示日	取消日	備考
181	2-1841	N, N'-エチレンビス(ジチオカルバミン酸)マンガン(別名マンネブ)	12427-38-2	2015/4/1	2020/3/31	
182	2-2795	2, 2-ジプロモ-2-シアノアセトアミド	10222-01-2	2015/4/1		
183	2-3659	N-{3-[オクタデカン(又はヘキサデカン若しくはテトラデカン)アミド]プロピル}-N-メチル-2-[オクタデカノイル(又はヘキサデカノイル若しくはテトラデカノイル)オキシ]エチルアンモニウムクロリド	1116380-81-4	2015/4/1	2021/3/31	
184	3-326 3-2694	アルキル(C=12~16)(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩	122-18-9(側鎖長等の違いで他多数)	2015/4/1		
185	3-1585	ヘキシル=2-ヒドロキシベンゾアート	6259-76-3	2015/4/1		
186	4-613	カンフェン	79-92-5・565-00-4・5794-03-6・5794-04-7	2015/4/1		
187	5-683	4, 6, 6, 7, 8, 8-ヘキサメチル-1, 3, 4, 6, 7, 8-ヘキサヒドロシクロペンタ[g]イソクロメン	1222-05-5	2015/4/1		
188	7-97	α-アルキル(C=9~11)-ω-ヒドロキシポリ(オキシエチレン)(数平均分子量が1, 000未満のものに限る。)	23238-40-6(側鎖長等の違いで他多数)	2015/4/1		
189	7-97	α-アルキル(C=12~15)-ω-ヒドロキシポリ(オキシエチレン)(数平均分子量が1, 000未満のものに限る。)	2136-70-1(側鎖長等の違いで他多数)	2015/4/1		
190	2-141	トリエチルアミン	121-44-8(他多数)	2015/4/1		
191	1-124	ホスゲン	75-44-5	2016/4/1		
192	1-158	シアン化ナトリウム	143-33-9	2016/4/1		
193	2-184 9-1971	トリメチル(オクタデシル)アンモニウムの塩	112-03-8・1120-02-1・18684-11-2	2016/4/1		
194	2-2956	1, 1, 1, 3, 3, 3-ヘキサメチルジシロキサソ	107-46-0	2016/4/1		
195	2-635	[2-(ドデカノイルオキシ)エチル](エチル)(ジメチル)アンモニウムの塩	116246-05-0	2016/4/1	2021/3/31	
196	2-759	アリル=ヘキサノアート	123-68-2	2016/4/1		
197	2-93	クロロジフルオロメタン	75-45-6	2016/4/1		
198	3-194	m-クロロアニリン	108-42-9・141-85-5・27134-26-5	2016/4/1	2021/3/31	
199	3-2657	2-ベンジリデンオクタナール	101-86-0	2016/4/1		
200	3-2694	ベンジル(ジメチル)(オクチル)アンモニウムの塩	959-55-7	2016/4/1		
201	3-7 3-3427	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	108-67-8・25551-13-7	2016/4/1		
202	3-503	2-tert-ブチルフェノール	88-18-6・27178-34-3	2016/4/1	2021/3/31	
203	3-543	ヒドロキノ	123-31-9・12385-08-9	2016/4/1		
204	4-1911	1-(2, 3, 8, 8-テトラメチル-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8-オクタヒドロ-2-ナフチル)エタノール・1-(2, 3, 8, 8-テトラメチル-1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 8a-オクタヒドロ-2-ナフチル)エタノール及び1-(2, 3, 8, 8-テトラメチル-1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 8a-オクタヒドロ-2-ナフチル)エタノールの混合物を主成分(80%以上)とする, 3-メチルベンター-3-エン-2-オンと3-メチリデン-7-メチルオクタ-1, 6-ジエンの反応生成物	54464-57-2・68155-66-8・68155-67-9	2016/4/1		
205	5-1089	オキサシクロヘキサデカン-2-オン	106-02-5	2016/4/1		
206	5-1104 5-3880	1, 4-ジオキサシクロヘプタデカン-5, 17-ジオン	105-95-3	2016/4/1		
207	5-3560	3-(1, 3-ベンゾジオキソール-5-イル)-2-メチルプロパナール	1205-17-0	2016/4/1		
208	5-67 9-137	5-ヘプチルオキソラン-2-オン	104-67-6	2016/4/1		
209	9-1735	クレオソート油	8001-58-9・61789-28-4・90640-84-9	2016/4/1		
210	9-1958	ナトリウム=(アルキル(C=12, 分枝型)フェノキシ)ベンゼンスルホナート(又はナトリウム=(アルキル(C=12, 分枝型))(フェノキシ)ベンゼンスルホナート)	CAS RN無し	2016/4/1	2017/4/3	
211	9-381	5-クロロ-2-(2, 4-ジクロロフェノキシ)フェノール(別名トリクロサン)	3380-34-5	2016/4/1	2021/3/31	
212	2-10	2, 2, 4, 6, 6-ペンタメチルヘプタン	13475-82-6(側鎖長等の違いで他多数)	2017/4/3		
213	2-1620 2-1623	ナトリウム=1, 4-ビス[(2-エチルヘキシル)オキシ]-1, 4-ジオキソブタン-2-スルホナート	577-11-7・27136-81-8	2017/4/3		
214	2-1679	ナトリウム=アルキル(C=8~18)=スルファート	126-92-1(側鎖長等の違いで他多数)	2017/4/3		
215	2-1820	テトラメチルチウラムジスルフィド(別名チウラム又はチラム)	137-26-8	2017/4/3		
216	2-184	ジメチル[ビス(オクタデセン-1-イル)]アンモニウムの塩	7212-69-3・35724-28-8	2017/4/3		
217	2-2936 2-4162	(1-ヒドロキシエタン-1, 1-ジイル)ジホスホン酸又はそのカリウム塩若しくはナトリウム塩	2666-14-0(他多数)	2017/4/3		
218	2-68	モノ(又はポリ)クロロアルカン(C=14~17, 直鎖型)	61788-76-9(側鎖長等の違いで他多数)	2017/4/3		
219	3-2522 3-2613 3-3363	りん酸トリトリル	78-30-8・78-32-0・563-04-2・1330-78-5・68952-35-2・72016-32-1	2017/4/3		
220	4-38 4-244	ジメチル(1-フェニルエチル)ベンゼン	6165-51-1(異性体等の種類により多数)	2017/4/3		
221	5-6165	4, 5-ジクロロ-2-オクチルイソシアゾール-3(2H)-オン	64359-81-5	2017/4/3		
222	7-110 8-55	(アンヒドロ(又はジアンヒドロ)グルシトールとドデカン酸のモノエステル)とα-ヒドロ-ω-ヒドロキシポリ(オキシエチレン)のモノ(又はポリ)エーテル	9005-64-5・9062-73-1・68154-33-6	2017/4/3		
223	7-155	α-(アルキル(C=10~16))-ω-(スルホオキシ)ポリ[(オキシエチレン)(又はオキシエチレン/オキシ(メチルエチレン))]のオニウム塩又はナトリウム塩(繰り返し単位の繰り返し数の平均が1~4のものに限る。)	3088-31-1(側鎖長等の違いで他多数)	2017/4/3		
224	7-1951 7-1961	アジピン酸・N-(2-アミノエチル)(又はN, N'-ビス(2-アミノエチル))エタン-1, 2-ジアミン・2-(クロロメチル)オキソラン	25212-19-5・26568-79-6・52847-43-5	2017/4/3		
225	7-872	α-(イソシアナトベンジル)-ω-(イソシアナトフェニル)ポリ[(イソシアナトフェニル)メチレン]	9016-87-9・32055-14-4	2017/4/3		
226	8-118	{デンブンのポリ[2-ヒドロキシ-3-(トリメチルアンモニオ)プロピル]エーテル}の塩	56780-58-6	2017/4/3		

表1. 対象とした優先評価化学物質の一覧(続き)

通し番号	官報公示 整理番号	官報公示名称	CAS RN.	官報公示日	取消日	備考
227	9-1958	ナトリウム=(アルキル(C=12、分枝型))(アルキル(C=12、分枝型)フェノキシ)ベンゼンスルホナート(又はナトリウム=(アルキル(C=12、分枝型)フェノキシ)ベンゼンスルホナート又はナトリウム=(アルキル(C=12、分枝型))(フェノキシ)ベンゼンスルホナート又は二ナトリウム=(アルキル(C=12、分枝型))[(アルキル(C=12、分枝型))(スルホナト)フェノキシ]ベンゼンスルホナート又は二ナトリウム=(アルキル(C=12、分枝型))(スルホナトフェノキシ)ベンゼンスルホナート)	119345-04-9	2017/4/3		
228	2-73	1-プロモプロパン	106-94-5	2018/4/2		
229	2-184 9-1971	N, N, N-トリメチルデカン-1-アミニウムの塩	112-00-5・1119-94-4・13623-06-8・27574-56-7	2018/4/2		
230	2-611	カリウム=2-エチルヘキサノアート	3164-85-0	2018/4/2		
231	2-642 2-766	3-ヒドロキシ-2, 2-ビス(ヒドロキシメチル)プロピル=オクタデカノアート	78-23-9(側鎖長等の違いで他多数)	2018/4/2		
232	3-2311 3-2345 3-2356	2-tert-ブチルシクロヘキシル=アセタート	88-41-5・20298-69-5・20298-70-8	2018/4/2		
233	5-31	フルフリルアルコール	98-00-0	2018/4/2		
234	6-898	アクリル酸重合物	9003-01-4(他多数)	2018/4/2		
235	7-114	ナトリウム=α-(カルボキシラトメチル)-ω-(ドデシルオキシ)ポリ(オキシエタン-1, 2-ジイル)(繰り返し単位の繰り返し数は1から100までの整数とする。)	33939-64-9・68908-98-5・70632-06-3	2018/4/2		
236	7-264	α-ヒドロ-ω-ドデカンアミドポリ(オキシエタン-1, 2-ジイル)(繰り返し単位の繰り返し数は2から101までの整数とする。)	26635-75-6・61791-08-0・68155-24-8・68425-44-5・308062-21-7	2018/4/2		
237	2-139	トリオクチルアミン	1116-76-3・15795-80-9・68814-95-9	2019/4/1		
238	2-176	N-メチルジデカン-1-イルアミン	7396-58-9	2019/4/1		
239	2-184 9-1971	N-エチル-N, N-ジメチルテトラデカン-1-アミニウムの塩	19309-23-0・68527-84-4	2019/4/1		
240	2-413	1, 1'-オキシジ(プロパン-2-オール)	110-98-5・25265-71-8	2019/4/1		
241	2-769 2-2491	2-[(ドデカノイルオキシ)メチル]-2-エチルプロパン-1, 3-ジイル=ジ(ドデカノアート)	25268-73-9(他多数)	2019/4/1		
242	2-1291	[ジメチル(オクタデシル)アザニウムイリ]アセタート	820-66-6・68424-94-2・98171-34-7	2019/4/1		
243	2-2607 2-4111	N, N-ジエチル-N-メチル-2-[(2-メチルプロパ-2-エノイル)オキシ]エタン-1-アミニウムの塩	4316-66-9	2019/4/1		
244	2-3231	エチル=水素=スルファート	540-82-9(他多数)	2019/4/1		
245	3-1023	2, 2, 2-トリクロロ-1-フェニルエチル=アセタート	90-17-5	2019/4/1		
246	3-1730	エチル=2-フェニルプロパノアート	2510-99-8・42253-99-6・111170-56-0	2019/4/1		
247	3-4307	ナトリウム=ドデカノイルオキシベンゼンスルホナート	88380-00-1	2019/4/1		
248	4-658	3a, 4, 5, 6, 7, 7a-ヘキサヒドロ-1H-4, 7-メタノインデン-5-イル=アセタート	2500-83-6・54830-99-8	2019/4/1		
249	4-1952	シクロヘキシルリデン(フェニル)アセトニトリル	10461-98-0	2019/4/1		
250	7-97	[α-(アルキル(C=16~18))-ω-ヒドロキシポリ(オキシエタン-1, 2-ジイル)又はα-(アルケニル(C=16~18))-ω-ヒドロキシポリ(オキシエタン-1, 2-ジイル)](数平均分子量が1, 000未満のものに限る。)	2136-71-2(他多数)	2019/4/1		
251	9-1473	ナトリウム=1-オキシ-1λ(5)-ピリジン-2-チオラート	3811-73-2	2019/4/1		

表2. EU及び米国における主な家庭用品関連法令一覧

国及び地域	法令名	所管官庁	規制している主な家庭用品	対象ハザード	保護対象	曝露経路	規制根拠等
欧州連合 (EU)	REGULATION (EC) No 1907/2006 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) 化学品の登録、評価、認可及び制限に関する欧州議会及び理事会規則(EC) No. 1907/2006	欧州化学品庁 (ECHA)	成形品	ヒト生態、急性/慢性	一般環境/労働者/消費者	間接/直接	ハザード リスク
	REGULATION (EU) No 528/2012 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 22 May 2012 concerning the making on the market and use of biocidal products (BPR) 殺生物性製品の市場における利用及び使用に関する欧州議会及び理事会規則(EU) No. 528/2012	欧州化学品庁 (ECHA)	成形品	ヒト生態、急性/慢性	一般環境/労働者/消費者	間接/直接	ハザード リスク
	Directive 2009/48/EC of the European Parliament and of the Council of 18 June 2009 on the safety of toys 玩具安全指令(EC) No. 2009/48	欧州委員会 (European Commission)	成形品 (14才未満の子供達が使用すること(遊びに限定しない)を意図して、作られた製品又は材料)	ヒト	消費者 (14歳未満)	直接	ハザード
	Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment 電気電子製品中の有害物質使用制限指令 (RoHS指令) (EU) No. 2011/65	欧州委員会 (European Commission)	電気・電子製品	ヒト、慢性	一般環境/労働者	間接/直接	ハザード
Regulation (EC) No 648/2004 of the European Parliament and of the Council of 31 March 2004 on detergents 洗剤規則(EC) No. 648/2004	欧州委員会 (European Commission)	洗剤	ヒト生態	一般環境/労働者/消費者	直接	ハザード	
米国	The Consumer Product Safety Act (CPSA) 消費者製品安全法	消費者製品安全委員会 (CPSC)	玩具、育児製品、家具等	ヒト生態、急性/慢性 (爆発/火災)	消費者	直接	リスク
	Consumer Product Safety Improvement Act of 2008 (CPSIA) 消費者製品安全改善法	消費者製品安全委員会 (CPSC)	子供用製品	ヒト生態、急性/慢性 (爆発/火災)	消費者	直接	リスク
	Toxic Substances Control Act (TSCA) 有害物質規制法 15 U.S.C. §§ 2601–2692	米国環境保護庁 (EPA)	一般消費者製品	ヒト生態、急性/慢性	一般環境/労働者/消費者	間接/直接	リスク

表3. EUにおけるSVHCの優先順位付けの考え方の変遷

版		第1版	第2版	第3版
合計点		22		
観点① 有害性/物性		45		
—	SVHC指定根拠 — (相対比較)	4:0: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: C/M/R/同等の懸念(内分必以外) 7: 同等の懸念(内分必) 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	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×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4-2：優先順位の主要な情報源における各物質の毒性情報の有無（灰色の欄は対象とした情報源に毒性情報が無かったことを示す）

物質名	CAS No.	OECD SDS	EUJ 27 評価書 (MR)	EUJ 27 評価書 (MR)	EUJ 27 評価書 (MR)	WHO飲料水ガイドライン (GDQ)	NEDO NITE 有害性評価書、初期リスク評価書*	WHO/PCS (EHC)	WHO CICAD	厚生省 有害性評価書 有害性総合評価表 初期リスク評価書*	厚生省 職業のあんぜん/ホワイト GHS分類結果*	環境省 化学物質の健康影響に関する暫定的有害性評価シート*	ECHA SUPPORT DOCUMENT	データの有害性試験項目
Benz(a)anthracene	56-55-3	x	○ 遺伝毒、発がん性	x	x	○ [#]	x	○ [#]	x	○	○	○	○	急性、生殖・発生、遺伝毒、発がん性
Benz(b)anthracene	205-99-2	x	○ 発がん性	x	x	○ [#]	x	○ [#]	x	○	x	x	x	遺伝毒、発がん性
benzo(a)pyrene	50-32-8	x	○ 発がん性	x	x	○ [#]	○ 発がん性	○ [#]	x	○	○	○	○	急性、反復、生殖・発生、遺伝毒、発がん性
Benz(c)pyrene	195-97-2	x	x	x	x	○ [#]	x	○ [#]	x	x	○	x	x	急性、反復、生殖・発生、遺伝毒、発がん性
Benzo[fluoranthene]	205-92-3	x	x	x	x	○ [#]	x	○ [#]	x	x	○	x	x	遺伝毒、発がん性、(刺激性)
Benzo[fluoranthene]	207-08-9	x	○ 遺伝毒、発がん性	x	x	○ [#]	x	○ [#]	x	x	○	x	x	遺伝毒、発がん性、(刺激性)
Chrysene	218-01-9	x	○ 遺伝毒、発がん性	x	x	○ [#]	x	○ [#]	x	○	○	○	○	急性、遺伝毒、発がん性
Dibenz(a,h)anthracene	53-70-3	x	○ 遺伝毒、発がん性	x	x	○ [#]	x	○ [#]	x	x	○	x	x	反復、生殖・発生、遺伝毒、発がん性
1-chlorobenzotrichloride	5216-25-1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	x	急性、反復、刺激性、腐食性、感作性、変異原性、生殖・発生、発がん性
benzotrichloride	98-07-7	○	○ 遺伝毒、発がん性	x	x	x	x	x	x	x	○	x	x	急性、反復、刺激性、腐食性、遺伝毒、生殖・発生、発がん性
benzyl chloride	106-44-7	○	○	x	x	x	○	x	x	○	○	○	○	急性、刺激性、腐食性、感作性、遺伝毒、発がん性、生殖、反復
Formaldehyde	50-00-0	○	○	x	x	○	○	○	○	○	x	x	x	急性、刺激性、腐食性、感作性、遺伝毒、発がん性、生殖、反復
1,2-benzenedicarboxylic acid diethylhexanediyl diester (DHP)	71889-89-6	○	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	急性、刺激性、腐食性、感作性、変異原性、生殖・発生、発がん性
Bis(2-methoxyethyl)phthalate	117-82-8	○	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	急性、刺激性、腐食性、感作性、変異原性、生殖・発生、発がん性
Diisopentylphthalate	605-50-5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	生殖毒性
Di-n-pentylphthalate (DPP)	131-38-0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	○	生殖毒性
Di-n-hexylphthalate (DHP)	84-75-3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	生殖毒性
N-methyl-2-pyrrolidone (NMP)	872-90-4	○	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	○	生殖毒性
N,N-dimethylacetamide (DMAc)	127-19-5	○	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	x	急性、刺激性、腐食性、感作性、反復、生殖・発生、遺伝毒、発がん性
N,N-dimethylformamide (DMF)	68-12-2	○	○ 反復毒	x	x	x	○	x	x	○	○	○	x	急性、刺激性、腐食性、感作性、遺伝毒、発がん性、生殖、反復
2,4,6-trinitroaniline	2475-48-8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	x	急性、刺激性、腐食性、感作性、生殖
Benzenesulfonamide, 4,4'-[4-methoxyphenylene]bis-	569-61-9	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	x	急性、刺激性、生殖・発生、遺伝毒、発がん性、反復
1,4-dioxane	123-11-5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	x	急性、刺激性、腐食性、感作性、反復、生殖・発生、遺伝毒、発がん性
hexa-2,5-dien-2-ylidenebis(2-ammonium chloride)	546-82-9	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	x	急性、刺激性、腐食性、感作性、反復
4-chloro-σ-toluidinium chloride	3165-93-3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	x	急性、刺激性、腐食性、感作性、反復、生殖・発生、遺伝毒、発がん性、反復
2-Naphthylammoniumacetate	552-00-4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Safe work AustraliaにHazard categoryの記載があるがデータは無し
2,4-diaminobenzenesulphate	39156-41-7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	x	急性、遺伝毒、発がん性、生殖、反復
2,4,5-trimethylaniline hydrochloride	21406-97-5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	○	x	x	急性
Quinoline	91-22-5	x	○	x	x	x	x	x	x	x	○	x	x	急性、刺激性、腐食性、遺伝毒、発がん性、生殖、反復

*一部の多環芳香族炭化水素 (PAH)については、ATSDRに個別の発毒量は無いが、PAHとしてグループ評価した結果 (https://www.atsdr.cdc.gov/toxProfiles/toxProfiles.jsp)がある。

#：多環芳香族炭化水素 (PAH)としてグループ評価した報告書 (http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc202.htm#SectionNumber1.1) がある。

○：追加的に調査した情報源

表5-1: 家庭用品関連の化学物質(主な情報源)における各毒性項目の情報の有無○:経口・吸入・経皮は動物試験について、ヒトの情報があった場合は、ヒト欄に○を、どの暴露経路の情報もなかった場合は、ヒト欄に○をしない(続き)

CAS No.	物質名(日本語)	物質名(英語)	反復投与毒性 (90日以上及び18日間)		急性毒性		慢性毒性		発がん性		生殖発生毒性		遺伝毒性		生体発生毒性		神経毒性		皮膚・粘膜・眼		刺激性・腐食性		感受性		その他の動物試験 (神経、免疫等)	ヒトへの主な毒作用	主な出典			
			経口	吸入	経皮	ヒト	経口	吸入	経皮	ヒト	吸入	経皮	ヒト	吸入	経皮	ヒト	吸入	経皮	ヒト	吸入	経皮	ヒト	吸入	経皮				ヒト	吸入	経皮
75-35-4	1,1-ジクロロエチレン 1,1-Dichloroethylene	1,1-Dichloroethylene	○	○	×	×	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	神経毒性、肝臓、腎臓毒性 ★2005 有害性評価書	★2005 有害性評価書		
67-72-1	ヘキサクロロエタン Perchloroethane Tetrachloroethylene	Perchloroethane Tetrachloroethylene	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	データが乏しい 皮膚・粘膜、肝臓への影響の可能性を要検討 ★2011 EPA IRIS	★2011 EPA IRIS		
25154-52-3	ノニルフェノール Nonylphenol	Nonylphenol	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	目・皮膚・呼吸器に刺激性 ★2011 EPA IRIS	★2011 EPA IRIS		
108-88-3	トルエン Toluene	Toluene	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	神経系、腎臓系、肝臓系、腫瘍系、血液(生殖?) ★2005 有害性評価書	★2005 有害性評価書		
120-82-1	トリクロロベンゼン 1,2,4-Trichlorobenzene	1,2,4-Trichlorobenzene	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	ヒトのデータは乏しい 発がんに関する情報無し ★2010環境リスク評価 1-2-2-11	★2010環境リスク評価 1-2-2-11		
	多環式芳香族 炭化水素 (PAH)	表5-2参照																												
117-81-7	ビス(2-エチルヘキシル)フタレート (DEHP) フタル酸ジ(2-エチルヘキシル) Bis(2-ethylhexyl) phthalate	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	腫瘍障害、下痢、肺障害 ★2004 有害性評価書	★2004 有害性評価書	
84-74-2	ジブチルフタレート (DBP) フタル酸ジブチル Dibutyl phthalate	Dibutyl phthalate	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	生殖・発生毒性、内分泌系への作用、動物の発がん性は陽性 ★2004 経産省有害性評価書	★2004 経産省有害性評価書	
85-68-7	ベンジルブチルフタレート (BBP) Benzyl butyl phthalate	Benzyl butyl phthalate	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	生殖・発生毒性、内分泌系への作用、動物の発がん性は陽性 ★2006 経産省有害性評価書	★2006 経産省有害性評価書	
84-69-5	ジイソブチルフタレート (DBP) Diisobutyl phthalate	Diisobutyl phthalate	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	動物を含めデータが乏しい ★2018 NITE-化学物質管理分野GHS分類結果表示	★2018 NITE-化学物質管理分野GHS分類結果表示	
111-77-3	2-(2-メトキシエトキシ)エタノール (DEGME) 2-(2-Methoxyethoxy)ethanol	2-(2-Methoxyethoxy)ethanol	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	ヒトのデータは乏しい 2000 EU RAR 2-methoxyethoxyethanol_en	2000 EU RAR 2-methoxyethoxyethanol_en	
112-34-5	2-(2-ブトキシエトキシ)エタノール (DEGBE) 2-(2-Butoxyethoxy)ethanol	2-(2-Butoxyethoxy)ethanol	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	ヒトのデータは乏しい 2000 EU RAR 2-butoxyethoxyethanol_en	2000 EU RAR 2-butoxyethoxyethanol_en	
26447-40-5	メチレンビス(フェニルイソシアネート) (MDI) methylenebis(phenyl isocyanate)	methylenebis(phenyl isocyanate)	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	★1989 EU RAR final_rar_methylenebisphenyldiisocyanate_en イソシアネートによる刺激性、感作性あるか ★1989 EU RAR final_rar_methylenebisphenyldiisocyanate_en	★1989 EU RAR final_rar_methylenebisphenyldiisocyanate_en

表2-2:家庭用品関連の化学物質(主な情報源)における発がん性項目の情報(無○、×、経口・吸入・経皮は動物試験について、ヒトの情報があった場合は、ヒト欄に○をし、どの暴露経路の情報もかつ書きにした)

CAS No.	物質名(日本語)	物質名(英語)	反復発育毒性 (90日以上なければ28日間)			生殖発生毒性			遺伝毒性			発がん性			急性毒性			刺激性・腐食性			感受性		その他 (神経、免疫)	ヒトへの主な毒作用	主な出典
			経口	吸入	経皮	ヒト	経口	吸入	経皮	ヒト	経口	吸入	経皮	ヒト	経口	吸入	経皮	ヒト	経口	吸入	経皮	ヒト			
55-55-3	ベンゾ[a]アントラセン	Benz[<i>a</i>]anthracene	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2009 厚労省 有害性評価書 2009 厚労省 有害性総合評価書	
205-99-2	ベンゾ[e]フルオランテン	Benz[<i>e</i>]fluoranthene	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2009 厚労省 有害性評価書 2009 厚労省 有害性総合評価書	
50-32-8	ベンゾ[a]ピレン	Benz[<i>a</i>]pyrene	○	○	○	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2009 経産省 有害性評価書 2009 経産省 有害性総合評価書	
192-97-2	ベンゾ[e]ピレン	Benz[<i>e</i>]pyrene	○	○	○	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2005 経産省 環境リスク評価書	
205-82-3	ベンゾ[k]フルオランテン	Benz[<i>k</i>]fluoranthene	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2005 環境省 環境リスク初期評価書	
207-08-9	ベンゾ[k]フルオランテン	Benz[<i>k</i>]fluoranthene	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2008 職場のあんぜんサイト H17 NITE 化学物質の健康影響に関する暫定的有害性評価シート	
218-01-9	クリセン	Chrysene	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2005 環境省 暫定的有害性評価シート	
53-70-3	ジベンゾ[a,h]アントラセン	Dibenz[<i>a,h</i>]anthracene	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2005 環境省 暫定的有害性評価シート	
5216-25-1	p-(トリクロロメチル)クロロベンゼン	p-Chlorobenzotrifluoride	○	○	○	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2018 NITE-化学物質管理分野 GHS分類結果表示	
98-07-7	ベンゾトリクロライド	Benzotrifluoride	○	○	○	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2005 環境省 暫定的有害性評価シート	
100-44-7	塩化ベンジル	Benzyl chloride	○	○	○	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2014 環境省 環境リスク初期評価書	
50-00-0	ホルムアルデヒド	Formaldehyde	○	○	○	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2005 経産省 有害性評価書	
71888-89-6	ジアルキル(C-6、7(主成分)、8、分岐型)エーテル	1,2-Benzenedicarboxylic acid, di-C6-8-branched alkyl esters, C7-rich	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2005 SIDS SIAM	

表2-2:家庭用品関連の化学物質(主な情報源における毒性項目の情報)の有無○:経口・吸入・経皮は動物試験について、ヒトの情報があった場合は、ヒト欄に○をし、どの暴露経路の情報もかつ書きにした(続き)

CAS No.	物質名(日本語)	物質名_(英語)	反復投与毒性 (90日以上なければ28日間)			急性毒性			慢性毒性			発がん性			遺伝毒性			生殖発生毒性			発達毒性			神経毒性			皮膚・呼吸器			ヒトへの主な毒作用			主な出典		
			経口	吸入	経皮	ヒト	in vitro	in vivo	ヒト	吸入	経皮	ヒト	吸入	経皮	ヒト	吸入	経皮	ヒト	吸入	経皮	ヒト	吸入	経皮	ヒト	吸入	経皮	ヒト	吸入	経皮	ヒト	皮膚	呼吸器		ヒト	その他 (神経、発育)
117-82-8	フタル酸ジメチルキシエチル ビス(2-メトキシエチル) エーテル	Bis(2-methoxyethyl) phthalate	○	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	生体・発生毒性を有する。その他のデータが乏しい。	2009 SIDS SIAM		
605-50-5	ジイソペンチル=フタレート	Diisopentyl phthalate	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	精製毒性、胎児毒性、その他情報無し	2008 SUPPORT DOCUMENT FOR IDENTIFICATION		
131-18-0	フタル酸ジベンゼンチル	Dibenzyl phthalate (DBP)	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2013 ECHA SUPPORT DOCUMENT FOR IDENTIFICATION 2008 NITE-化学物質管理分野 GHS分類結果表示 2020 厚労省 ECHA Notification Details - CL Inventory 2013 ECHA SUPPORT DOCUMENT			
84-75-3	フタル酸ジアルキル (C-6~20)	Dihexyl phthalate	×	×	△	経路不明	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	生殖能および胎児毒性の疑いあり その他情報無し	2013 AU NICMS IMAP Single Assessment Report 2014 ECHA RAC ac_sen_background_doc_mmp_en		
872-50-4 (異性)	N-メチル-2-ピロリジン	N-Methylpyrrolidone	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	皮膚、眼刺激性、発毒性			
127-19-5	N,N-ジメチルアセトアミド	N,N-dimethylacetamide	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2017 厚労省 環境リスク初期評価 2013 厚労省 有害性評価書		
68-12-2	N,N-ジメチルホルムアミド	N,N-Dimethylformamide	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	皮膚、眼、上気道、消化管への刺激、及び肝臓への影響 ヒトに対する発がん性については分類できない	2005 NITE 有害性評価書	
2475-46-8	1,4,7,8-テトラアミノフラクニ ジスパーズ-1	1,4,7,8-Tetraaminoquinone	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2020 viewed ECHA Notification Details		
569-61-9	4,4'-(4-イミノジヘキサ ロヘキサ-2,5-ジエニ リデン)ジメチルアミン 塩酸塩	4,4'-(4-imino)hexa-2,5-dienedimethylenediamine hydrochloride	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	有害性データが乏しい	2006 職場のあんぜんサイト	
548-62-9	クリスタルバイオレット (別名:塩化メチルロザニ リン)	Crystal Violet Hexamethylparosaniline chloride	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2015 NITE-化学物質管理分野 GHS分類結果表示		
3165-93-3	4-クロロ-2-メチルア リン塩酸塩	4-Chloro-2-methylaniline hydrochloride	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	CAS 95-59-2(塩酸塩なし)と同じ 膀胱がんの過剰リスク	2009 厚労省 有害性評価書
553-00-4	2-ネプhtylアミン アセテート	2-Nephtylamine acetate	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	有害性データが乏しい	2020 viewed PubChem	
39156-41-7	2,4-ジメチルア ミノアミン 硫酸塩	2,4-Diaminoanisole Sulfate	○	×	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	動物では発がん性陽性 GHS分類結果表示 2008 職場のあんぜんサイト	
21436-97-5	2,4,5-トリメチルア ミノアミン 塩酸塩	2,4,5-Trimethylaniline	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	発がん性の疑いとあるがデータが豊富でたらない	2007 NITE-化学物質管理分野 GHS分類結果表示 2008 職場のあんぜんサイト	
91-22-5	キノリン	Quinoline	○	×	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	動物実験:発がん性陽性 2008 厚労省 健康影響に関する科学的有害性評価シート 2008 職場のあんぜんサイト		

表 6 : GHS 分類における皮膚感作性物質の区分及び細区分

(政府向け GHS 分類ガイダンス (令和元年度改訂版 (Ver. 2.0) 図表 3.3.22 より引用)

区分	判定基準
区分 1	次のいずれかの判定基準によって、皮膚感作性物質と分類する。 a) 相当な数のヒトに、皮膚接触によって過敏症を引き起こす証拠がある。 b) 適切な動物試験によって陽性結果が得られている。
区分 1A	ヒトで高頻度に症例が見られる及び／又は動物での高い感作能力からヒトに重大な感作を起こす可能性が考えられる。反応の重篤性についても考慮する。
区分 1B	ヒトで低～中頻度に症例が見られる及び／又は動物での低～中の感作能力からヒトに感作を起こす可能性が考えられる。反応の重篤性についても考慮する。

表 7 : GHS 分類において採用可能な皮膚感作性試験の OECD Test guideline 試験

(政府向け GHS 分類ガイダンス (令和元年度改訂版 (Ver. 2.0) 図表 3.3.23 より引用)

種類	試験方法			備考
	OECD TG No.	試験名 (原文)	試験名 (日本語)	
<i>In vivo</i>	TG 406	Skin Sensitisation	皮膚感作性試験	✓アジュバント (免疫増強剤) を用いるモルモットのマキシマイゼーション法 (Maximisation Test) ✓アジュバントを用いないモルモットのビューラー法 (Buehler Test)
	TG 429	Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay	皮膚感作: 局所リンパ節試験	LLNA 法とも呼ばれる。
	TG 442A	Skin Sensitization: Local Lymph Node Assay: DA	皮膚感作性: 局所リンパ節試験: DA	LLNA:DA 法とも呼ばれる。
	TG 442B	Local lymph node assay: BRDU-ELISA or -FCM	皮膚感作性: 局所リンパ節試験: BrdU-ELISA	LLNA:BrdU 法とも呼ばれる。
動物実験代替試験	TG 442C	<i>In Chemico</i> Skin Sensitisation: Direct Peptide Reactivity Assay (DPRA)	<i>in Chemico</i> 皮膚感作性: ペプチド結合性試験	感作成立の初期反応である化学物質とタンパク質の結合に着目した試験。
	TG 442D	<i>In vitro</i> skin sensitisation assays addressing the AOP key event on keratinocyte activation	角化細胞活性化の AOP key event に着目した <i>in vitro</i> 皮膚感作性試験	✓The ARE-Nrf2 luciferase KeratinoSens™ test method ✓The ARE-Nrf2 luciferase LuSens test method
	TG 442E	<i>In vitro</i> skin sensitisation assays addressing the key event on activation of dendritic cells on the adverse outcome pathway for skin sensitisation	樹枝状細胞活性化の AOP key event に着目した <i>in vitro</i> 皮膚感作性試験	✓Human Cell Line Activation test (h-CLAT) ✓U937 cell line activation Test (U-SENSTM) ✓Interleukin-8 Reporter Gene Assay (IL-8 Luc assay)

表8. 対象とした優先評価化学物質の曝露、有害性及び総合スコア

通し 番号	官報公示 整理番号	官報公示名称	曝露情報			有害性情報					総合 スコア		
			生産・輸入量 スコア	用途別 スコア	曝露 スコア	急性 毒性	感作性	刺激性	スク評 (2021年 度審議会 資料等)	評価Ⅰ (2020年度 評価値)		評価Ⅱ	有害性 スコア
1	1-172	二硫化炭素	20.0	30	50.0	5	1	5	—	—	30	41	91.0
3	2-6	n-ヘキサン	24.0	30	54.0	1	1	5	—	5	—	12	66.0
4	2-17	1,3-ブタジエン	30.0	30	60.0	1	1	5	—	—	30	37	97.0
6	2-35	クロロメタン(別名塩化メチル)	20.0	10	30.0	5	1	1	—	5	—	12	42.0
7	2-36	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	20.0	30	50.0	5	1	10	—	—	30	46	96.0
8	2-37	クロロホルム	20.0	30	50.0	5	1	10	—	10	—	26	76.0
10	2-53	クロロエタン	15.0	1	16.0	1	1	10	—	5	—	17	33.0
11	2-54	1,2-ジクロロエタン	25.0	30	55.0	5	1	10	—	15	—	31	86.0
16	2-134	ジメチルアミン	20.0	30	50.0	5	10	10	—	10	—	35	85.0
18	2-191	ニトロメタン	15.0	30	45.0	5	1	5	—	5	—	16	61.0
19	2-218	エチレンオキシド	25.0	10	35.0	5	10	5	—	—	30	50	85.0
20	2-219	プロピレンオキシド	25.0	15	40.0	5	10	10	—	—	30	55	95.0
21	2-229	1,2-エポキシブタン	10.0	30	40.0	5	1	10	—	10	—	26	66.0
22	2-275	エピクロヒドリン	25.0	10	35.0	10	10	10	—	15	—	45	80.0
23	2-405	エチレングリコールモノメチルエーテル	16.0	30	46.0	5	1	3	—	10	—	19	65.0
24	2-410	2-(1-メチルエトキシ)エタノール	10.0	30	40.0	5	1	5	—	5	—	16	56.0
25	2-482	ホルムアルデヒド	25.0	30	55.0	10	10	10	10	—	—	40	95.0
26	2-485	アセトアルデヒド	20.0	30	50.0	5	10	10	—	10	—	35	85.0
27	2-680	N,N-ジメチルホルムアミド	20.0	30	50.0	5	1	5	—	—	30	41	91.0
28	2-728	酢酸ビニル	25.0	30	55.0	5	1	5	—	10	—	21	76.0
31	2-987	アクリル酸メチル	20.0	30	50.0	5	10	10	—	15	—	40	90.0
32	2-988	アクリル酸エチル	20.0	30	50.0	5	10	5	—	5	—	25	75.0
33	2-989	アクリル酸 n-ブチル	25.0	30	55.0	5	10	10	5	—	—	30	85.0
34	2-1014	アクリルアミド	20.0	5	25.0	5	10	5	—	15	—	35	60.0
35	2-1025	メタクリル酸	20.0	30	50.0	5	1	10	—	5	—	21	71.0
36	2-1263	エチレンジアミン四酢酸	15.0	30	45.0	1	1	5	—	1	—	8	53.0
37	2-1276	ニトリロ三酢酸	5.0	30	35.0	5	1	5	—	5	—	16	51.0
38	2-1508	アセトニトリル	15.0	30	45.0	5	1	10	—	5	—	21	66.0
39	2-1513	アクリロニトリル	25.0	30	55.0	10	10	10	—	—	30	60	115.0
40	2-1733	チオ尿素	15.0	30	45.0	5	10	5	—	5	—	25	70.0
41	2-1820	テトラエチルチウラムジスルフィド(別名ジスルフィラム)	11.0	30	41.0	1	10	1	5	—	—	17	58.0
43	2-2863	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	20.0	30	50.0	10	10	10	—	15	—	45	95.0
44	2-3049	ブチルアルコール	25.0	30	55.0	1	1	5	5	—	—	12	67.0
45	3-1	ベンゼン	30.0	30	60.0	5	1	10	10	—	0	26	86.0
46	3-2	トルエン	30.0	30	60.0	5	1	5	—	—	30	41	101.0
47	3-4	スチレン	30.0	30	60.0	5	1	5	—	15	—	26	86.0
48	3-5	イソプロピルベンゼン(別名α-メチルスチレン)	20.0	5	25.0	1	1	5	—	10	—	17	42.0
49	3-7	1,2,4-トリメチルベンゼン	20.0	30	50.0	1	1	3	—	5	—	10	60.0
50	3-28 3-60	エチルベンゼン	28.0	30	58.0	5	1	5	—	5	—	16	74.0
51	3-39 3-102	ベンジル=クロリド(別名塩化ベンジル)	15.0	1	16.0	10	1	10	—	15	—	36	52.0
52	3-41	o-ジクロロベンゼン	20.0	30	50.0	5	1	5	—	5	—	16	66.0
53	3-41	p-ジクロロベンゼン	20.0	30	50.0	1	10	5	—	5	—	21	71.0
54	3-105	アニリン	20.0	30	50.0	10	10	5	—	—	30	55	105.0
55	3-185	m-フェニレンジアミン	15.0	30	45.0	5	10	5	—	5	—	25	70.0
57	3-186	o-トルイジン	11.0	30	41.0	5	1	5	10	—	—	21	62.0
62	3-481	フェノール	25.0	30	55.0	5	1	10	—	5	—	21	76.0
64	3-540 9-1805	2,6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール	15.0	30	45.0	1	1	5	5	—	—	12	57.0
66	3-1307	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	25.0	30	55.0	1	1	5	—	15	—	22	77.0
67	3-1328	テレフタル酸ジメチル	21.0	30	51.0	1	1	5	—	5	—	12	63.0
68	3-1334	テレフタル酸	25.0	5	30.0	1	1	5	—	5	—	12	42.0
69	3-1362	1,2,4-ベンゼントリカルボン酸1,2-無水物	15.0	30	45.0	1	10	10	—	15	—	36	81.0
72	4-40	4,4'-メチレンジアニン	10.0	30	40.0	5	10	5	10	—	—	30	70.0
73	4-95 4-275	4,4'-ジアミノ-3,3'-ジクロロジフェニルメタン(別名4,4'-メチレンビス(2-クロロアニリン))	15.0	30	45.0	1	1	1	10	—	—	13	58.0
74	4-118	メチレンビス(4,1-フェニレン)=ジイソシアネート	24.0	30	54.0	10	10	10	—	15	—	45	99.0
75	4-123	4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール(別名4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノールA)	25.0	30	55.0	1	10	10	5	—	—	26	81.0
76	4-311	ナフタレン	23.0	30	53.0	5	10	5	—	10	—	30	83.0
77	4-634	ジシクロペンタジエン	21.0	5	26.0	10	1	10	0	—	—	21	47.0
78	4-800	3,3'-ジクロロベンジジン	11.7	30	41.7	1	1	3	10	—	—	15	56.7
80	5-839	1,4-ジオキサソ	15.0	30	45.0	5	1	5	—	15	—	26	71.0
81	5-859	モルホリン	15.0	15	30.0	5	1	10	—	5	—	21	51.0
82	5-1097	ε-カプロラクタム	25.0	30	55.0	5	1	5	—	5	—	16	71.0
86	7-172	α-(ノルフェニル)-ω-ヒドロキシポリ(オキシエチレン)(別名ポリ(オキシエチレン)=ノルフェニルエーテル)	15.0	30	45.0	1	1	5	0	—	—	7	52.0
87	7-1279 7-1283	4,4'-イソプロピリデンジフェノールと1-クロロ-2,3-エポキシプロパンの重縮合物(別名ビスフェノールA型エポキシ樹脂)(液状のものに限る。)	20.0	30	50.0	1	10	5	—	5	—	21	71.0
88	9-839	シクロヘキサ-1-エン-1,2-ジカルボキシイミドメチル=(1RS)-cis-trans-2,2-ジメチル-3-(2-メチルプロパン-1-エニル)シクロプロパンカルボキシラート(別名テトラメトリン)	5.0	30	35.0	1	1	5	0	—	—	7	42.0
89	1-419	過酸化水素	25.0	30	55.0	10	1	10	10	—	—	31	86.0
90	2-201	メタノール	30.0	30	60.0	5	1	5	—	1	—	12	72.0
91	2-302 2-354	ジエタノールアミン	20.0	30	50.0	1	1	10	—	5	—	17	67.0
92	2-689	過酢酸	10.0	15	25.0	5	1	10	—	10	—	26	51.0
94	2-984	アクリル酸	25.0	30	55.0	5	1	10	—	15	—	31	86.0
96	3-2233	シクロヘキサソ	25.0	30	55.0	1	1	5	1	—	—	8	63.0
97	1-375	ヒドロキシルアミン	18.0	15	33.0	1	10	10	—	15	—	36	69.0
99	2-158	N,N-ジメチルプロパン-1,3-ジイルジアミン	15.0	15	30.0	5	10	10	5	—	—	30	60.0
102	2-207	イソプロピルアルコール	25.0	30	55.0	1	1	5	—	5	—	12	67.0

表8. 対象とした優先評価化学物質の曝露、有害性及び総合スコア(続き)

通し 番号	官報公示 整理番号	官報公示名称	曝露情報			有害性情報						総合 スコア	
			生産・輸入 スコア	用途別 スコア	曝露 スコア	急性 毒性	感受性	刺激性	スク評 (2021年 度審議会 資料等)	評価Ⅰ (2020年度 評価値)	評価Ⅱ		有害性 スコア
103	2-217	1-オクタノール	15.0	15	30.0	1	1	10	—	5	—	17	47.0
105	2-230	エチレンジオール	25.0	30	55.0	5	1	5	—	5	—	16	71.0
106	2-234	プロパン-1, 2-ジオール	20.0	30	50.0	1	1	5	—	5	—	12	62.0
107	2-301	2-アミノエタノール	20.0	30	50.0	5	10	10	—	10	—	35	85.0
108	2-308 2-353	トリエタノールアミン	20.0	30	50.0	1	10	5	—	5	—	21	71.0
109	2-407 2-2424	2-ブトキシエタノール	20.0	30	50.0	10	1	10	—	5	—	26	76.0
110	2-422	2-(2-エトキシエトキシ)エタノール	15.0	30	45.0	1	1	5	—	5	—	12	57.0
111	2-494	イソブチルアルデヒド	20.0	1	21.0	5	1	5	—	5	—	16	37.0
112	2-510	グリオキサール	10.0	15	25.0	5	10	5	—	5	—	25	50.0
114	2-542	アセトン	25.0	30	55.0	1	1	5	—	1	—	8	63.0
115	2-542	メチルエチルケトン	25.0	30	55.0	5	1	5	—	1	—	12	67.0
116	2-542	メチルイソブチルケトン	20.0	30	50.0	5	1	5	—	5	—	16	66.0
117	2-670	ギ酸	17.0	30	47.0	5	1	10	—	5	—	21	68.0
118	2-740	2-ブトキシエチル=アセタート	10.0	30	40.0	5	1	1	—	5	—	12	52.0
124	2-3049	1-ブタノール	24.0	30	54.0	1	1	5	—	5	—	12	66.0
125	3-3 3-60	キシレン	30.0	30	60.0	5	1	3	—	5	—	14	74.0
126	3-22	クメン	25.0	10	35.0	5	1	5	—	5	—	16	51.0
128	3-1389	安息香酸ベンジル	10.0	30	40.0	5	1	1	5	—	—	12	52.0
129	3-2214	1, 3-ジイソシアト(メチル)ベンゼン	24.0	30	54.0	10	10	10	—	—	30	60	114.0
130	3-2245	(R)-4-イソプロペニル-1-メチルシクロヘキサ-1-エン(別名d-リモネン)	10.0	30	40.0	1	10	5	0	—	—	16	56.0
131	3-2376	シクロヘキサノン	21.0	30	51.0	5	10	10	—	5	—	30	81.0
132	3-2381	3, 5, 5-トリメチルシクロヘキサ-2-エン-1-オン	15.0	30	45.0	5	1	5	—	10	—	21	66.0
133	3-2387	(E)-4-(2, 6, 6-トリメチルシクロヘキサ-1-エン-1-イル)ブタ-3-エン-2-オン	5.0	30	35.0	1	1	1	5	—	—	8	43.0
134	3-2667	3-(4-tert-ブチルフェニル)-2-メチルプロパノール	10.0	30	40.0	5	10	5	5	—	—	25	65.0
135	5-53	テトラヒドロフラン	20.0	30	50.0	5	1	5	—	5	—	16	66.0
136	5-113	N-メチル-2-ピロリドン	20.0	30	50.0	1	1	5	—	5	—	12	62.0
137	5-1044	1, 3, 5-トリクロロ-1, 3, 5-トリアジナン-2, 4, 6-トリオンジナトリウム=2, 2'-ビニレンビス[5-(4-モルホリノ-6-アニリノ-1, 3, 5-トリアジン-2-イルアミノ)ベンゼンスルホナート](別名フルオレスセント-260)	20.0	30	50.0	5	1	0	5	—	—	11	61.0
138	5-2742	(T-4)-ビス[2-(チオキソ-kS)-ピリジン-1(2H)-オラト-kO]亜鉛(II)	5.0	30	35.0	1	1	5	1	—	—	8	43.0
139	5-3725 9-1110	アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム(アルキルは炭素数が10から14までの直鎖アルカンの基に限る。)	11.0	30	41.0	5	10	5	10	—	—	30	71.0
140	3-1884 3-1906 3-1949	4-プロモ-2-(4-クロロフェニル)-5-(トリフルオロメチル)-1H-ピロ-3-カルボニトリル	20.0	30	50.0	5	10	5	—	5	—	25	75.0
141	5-6964	チオシアン酸銅(I)	5.0	15	20.0	1	1	1	0	—	—	3	23.0
142	1-129	炭化ケイ素	20.0	15	35.0	1	1	10	—	5	—	17	52.0
143	1-174	二塩化ニッケル(II)	19.0	30	49.0	5	10	5	10	—	—	30	79.0
144	1-242	ビス(スルファミン酸)ニッケル(II)	15.0	15	30.0	1	10	1	10	—	—	22	52.0
146	1-393	硫酸ニッケル(II)	20.0	30	50.0	5	10	1	10	—	—	26	76.0
148	1-813	2-イソブトキシエタノール	10.0	30	40.0	5	1	5	—	5	—	16	56.0
150	2-407	アリル=ヘプタノアート	5.0	30	35.0	1	1	1	5	—	—	8	43.0
151	2-759	2, 2', 2''-トリクロロ三酢酸のナトリウム塩	16.0	30	46.0	5	1	5	—	10	—	21	67.0
152	2-1277	N-[3-(ジメチルアミノ)プロピル]ステアルアミド	12.0	30	42.0	1	1	1	—	5	—	8	50.0
153	2-2509	クロロベンゼン	15.0	30	45.0	5	1	5	5	—	—	16	61.0
154	3-31	クレゾール	20.0	30	50.0	5	1	10	—	10	—	26	76.0
156	3-499 4-57	4-(1, 1, 3, 3-テトラメチルブチル)フェノール	20.0	30	50.0	5	1	5	5	—	—	16	66.0
157	3-503	N-メチルカルバミン酸2-sec-ブチルフェニル	5.0	30	35.0	5	1	1	0	—	—	7	42.0
158	3-2211	ナトリウム=3, 5-ジクロロ-2, 4, 6-トリオキソ-1, 3, 5-トリアジン-1-イル(別名ジクロロイソシアヌル酸ナトリウム)	15.0	30	45.0	5	1	5	5	—	—	16	61.0
159	5-1043	2-tert-ブチルアミノ-4-シクロプロピルアミノ-6-メチルチオ-1, 3, 5-トリアジン	5.0	15	20.0	1	1	1	0	—	—	3	23.0
160	5-6110	アクリル酸重合物のナトリウム塩	25.0	30	55.0	0	0	0	—	15	—	15	70.0
161	6-901	コールタール	30.0	30	60.0	5	10	10	—	10	—	35	95.0
162	9-1741	コールタールピッチ	20.0	15	35.0	0	0	0	—	10	—	10	45.0
163	2-133 2-176 8-310 8-342	アルカン-1-アミン(C=8, 10, 12, 14, 16, 18, 直鎖型)、(Z)-オクタデカ-9-エン-1-アミン又は(9Z, 12Z)-オクタデカ-9, 12-ジエン-1-アミン	15.0	30	45.0	10	1	10	0	—	—	21	66.0
164	2-176	N, N-ジメチルデシルアミン	15.0	30	45.0	5	1	10	0	—	—	16	61.0
165	2-184 9-1971	ヘキサデシル(トリメチル)アンモニウム塩	10.0	30	40.0	5	1	5	5	—	—	16	56.0
166	2-184 9-1971	ジデシル(ジメチル)アンモニウム塩	12.0	30	42.0	5	10	10	5	—	—	30	72.0
167	2-184 9-1971	ビス(アルキル(C=12, 14, 16, 18, 20, 直鎖型))(ジメチル)アンモニウム塩	10.0	30	40.0	1	1	10	5	—	—	17	57.0
168	2-198	N, N-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド(C=10, 12, 14, 16, 18, 直鎖型)、(Z)-N, N-ジメチルオクタデカ-9-エン-1-アミン=オキシド又は(9Z, 12Z)-N, N-ジメチルオクタデカ-9, 12-ジエン-1-アミン=オキシド	15.0	30	45.0	5	1	5	0	—	—	11	56.0
169	2-217	デカン-1-オール	15.0	10	25.0	1	1	5	5	—	—	12	37.0
170	2-217 2-3704	アルコール(C=10~16)(C=11~14のいずれかを含むものに限る。)	25.0	30	55.0	0	0	0	0	—	—	0	55.0
171	2-611 7-973	飽和脂肪酸(C=8~18, 直鎖型)のナトリウム塩又は不飽和脂肪酸(C=16~18, 直鎖型)のナトリウム塩	18.0	30	48.0	0	0	0	0	—	—	0	48.0
172	2-814 2-827 2-2503 8-311	N, N-ビス(2-ヒドロキシエチル)アルカンアミド(C=8, 10, 12, 14, 16, 18, 直鎖型)、(Z)-N, N-ビス(2-ヒドロキシエチル)オクタデカ-9-エンアミド又は(9Z, 12Z)-N, N-ビス(2-ヒドロキシエチル)オクタデカ-9, 12-ジエンアミド	15.0	30	45.0	0	0	0	—	1	—	1	46.0

表8. 対象とした優先評価化学物質の曝露、有害性及び総合スコア(続き)

通し 番号	官報公示 整理番号	官報公示名称	曝露情報			有害性情報					総合 スコア		
			生産・輸入量 スコア	用途別 スコア	曝露 スコア	急性 毒性	感作性	刺激性	スク評 (2021年 度審議会 資料等)	評価Ⅰ (2020年度 評価値)		評価Ⅱ	有害性 スコア
174	2-1290 2-2707 9-2027	[(3-アルカンアミド(C=8, 10, 12, 14, 16, 18, 直鎖型)プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート又は(Z)-[[3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル](ジメチル)アンモニオ]アセタート	15.0	10	25.0	1	1	1	5	—	—	8	33.0
175	2-1639 2-2807 9-2038	ナトリウム=アルケンスルホナート(C=14~16)又はナトリウム=ヒドロキシアルケンスルホナート(C=14~16)	14.0	30	44.0	0	0	0	1	—	—	1	45.0
178	2-611 9-1677	飽和脂肪酸(C=8~18, 直鎖型)のカリウム塩又は不飽和脂肪酸(C=18, 直鎖型)のカリウム塩	17.0	30	47.0	1	1	5	0	—	—	7	54.0
180	2-1291 2-2709	2-(N-ドデシル-N, N-ジメチルアンモニオ)アセタート	10.0	30	40.0	5	1	1	5	—	—	12	52.0
182	2-2795	2, 2-ジプロモ-2-シアノアセトアミド	9.0	10	19.0	5	10	10	5	—	—	30	49.0
183	2-3659	N-(3-[オクタデカン(又はヘキサデカン若しくはテトラデカン)アミド]プロピル)-N-メチル-2-[オクタデカノイル(又はヘキサデカノイル若しくはテトラデカノイル)オキシ]エチルアンモニウム=クロリド	10.0	30	40.0	0	0	0	0	—	—	0	40.0
184	3-326 3-2694	アルキル(C=12~16)(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩	10.0	30	40.0	1	1	10	0	—	—	12	52.0
185	3-1585	ヘキシル=2-ヒドロキシベンゾアート	10.0	30	40.0	1	1	1	5	—	—	8	48.0
186	4-613	カンフェン	14.0	30	44.0	1	1	5	5	—	—	12	56.0
187	5-683	4, 6, 6, 7, 8, 8-ヘキサメチル-1, 3, 4, 6, 7, 8-ヘキサヒドロシクロペンタ[g]イソクモメン	10.0	30	40.0	1	1	1	5	—	—	8	48.0
188	7-97	α-アルキル(C=9~11)-ω-ヒドロキシポリ(オキシエチレン)(数平均分子量が1, 000未満のものに限る。)	15.0	30	45.0	0	0	0	0	—	—	0	45.0
189	7-97	α-アルキル(C=12~15)-ω-ヒドロキシポリ(オキシエチレン)(数平均分子量が1, 000未満のものに限る。)	25.0	30	55.0	0	0	0	0	—	—	0	55.0
190	2-141	トリエチルアミン	15.0	30	45.0	5	1	10	5	—	—	21	66.0
193	2-184 9-1971	トリメチル(オクタデシル)アンモニウムの塩	10.0	30	40.0	5	1	1	5	—	—	12	52.0
194	2-2956	1, 1, 1, 3, 3, 3-ヘキサメチルジシロキサン	15.0	30	45.0	5	1	5	5	—	—	16	61.0
196	2-759	アリル=ヘキサアート	5.0	30	35.0	5	1	1	5	—	—	12	47.0
197	2-93	クロロジフルオロメタン	20.0	15	35.0	1	1	5	—	10	—	17	52.0
199	3-2657	2-ベンジリデンオクタール	10.0	30	40.0	1	10	5	0	—	—	16	56.0
200	3-2694	ベンジル(ジメチル)(オクチル)アンモニウムの塩	10.0	30	40.0	0	0	0	0	—	—	0	40.0
201	3-7 3-3427	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	14.0	30	44.0	1	1	5	—	5	—	12	56.0
203	3-543	ヒドロキノ	20.0	15	35.0	5	10	10	0	—	—	25	60.0
204	4-1911	1-(2, 3, 8-テトラメチル-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8-オクタヒドロ-2-ナフチル)エタノン、1-(2, 3, 8, 8-テトラメチル-1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 8a-オクタヒドロ-2-ナフチル)エタノン及び1-(2, 3, 8, 8-テトラメチル-1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 8a-オクタヒドロ-2-ナフチル)エタノンの混合物を主成分(80%以上)とする、3-メチルペンタ-3-エン-2-オンと3-メチリデン-7-メチルオクタ-1, 6-ジエンの反応生成物	10.0	30	40.0	1	1	1	0	—	—	3	43.0
205	5-1089	オキサシクロヘキサデカン-2-オン	8.8	30	38.8	1	1	1	1	—	—	4	42.8
206	5-1104 5-3880	1, 4-ジオキサシクロヘプタデカン-5, 17-ジオン	10.0	30	40.0	1	1	1	1	—	—	4	44.0
207	5-3560	3-(1, 3-ベンゾジオキソール-5-イル)-2-メチルプロパナール	10.0	30	40.0	1	1	1	5	—	—	8	48.0
208	5-67 9-137	5-ヘプチルオキソラン-2-オン	10.0	30	40.0	1	1	1	1	—	—	4	44.0
209	9-1735	クレオソート油	22.0	30	52.0	5	10	5	10	—	—	30	82.0
211	9-381	5-クロロ-2-(2, 4-ジクロロフェノキシ)フェノール(別名トリクロサン)	5.0	30	35.0	1	1	1	0	—	—	3	38.0
212	2-10	2, 2, 4, 6, 6-ペンタメチルヘプタン	18.3	5	23.3	0	0	0	0	—	—	0	23.3
213	2-1620 2-1623	ナトリウム=1, 4-ビス[(2-エチルヘキシル)オキシ]-1, 4-ジオキソブタン-2-スルホナート	15.0	30	45.0	1	1	5	0	—	—	7	52.0
214	2-1679	ナトリウム=アルキル(C=8~18)=スルファート	15.0	30	45.0	0	0	0	0	—	—	0	45.0
215	2-1820	テトラメチルチウラムジスルフィド(別名チウラム又はチラム)	10.0	30	40.0	5	10	5	10	—	—	30	70.0
216	2-184	ジメチル[ビス(オクタデセン-1-イル)]アンモニウムの塩	8.3	30	38.3	0	0	0	0	—	—	0	38.3
217	2-2936 2-4162	(1-ヒドロキシエタン-1, 1-ジイル)ジホスホン酸又はそのカリウム塩若しくはナトリウム塩	15.0	30	45.0	5	1	10	0	—	—	16	61.0
218	2-68 3-2522	モノ(又はポリ)クロロアルカン(C=14~17, 直鎖型)	13.3	30	43.3	0	0	0	0	—	—	0	43.3
219	3-2613 3-3363	りん酸トリリル	15.0	30	45.0	1	1	1	10	—	—	13	58.0
220	4-38 4-244	ジメチル(1-フェニルエチル)ベンゼン	15.0	15	30.0	1	1	1	—	10	—	13	43.0
221	5-6165	4, 5-ジクロロ-2-オクチルイソチアゾール-3(2H)-オン	5.0	30	35.0	5	10	10	0	—	—	25	60.0
222	7-110 8-55	(アンヒドロ(又はジアンヒドロ)グリスチールとドデカン酸のモノエステル)とα-ヒドロ-ω-ヒドロキシポリ(オキシエチレン)のモノ(又はポリ)エーテルα-(アルキル(C=10~16))-ω-(スルホオキシ)ポリ[(オキシエチレン)(又はオキシエチレン/オキシ(メチルエチレン))]のオニウム塩又はナトリウム塩(繰り返し単位の繰り返し数の平均が1~4のものに限る。)	10.0	30	40.0	0	0	0	0	—	—	0	40.0
223	7-155	α-(アルキル(C=10~16))-ω-(スルホオキシ)ポリ[(オキシエチレン)(又はオキシエチレン/オキシ(メチルエチレン))]のオニウム塩又はナトリウム塩(繰り返し単位の繰り返し数の平均が1~4のものに限る。)	18.3	30	48.3	5	1	5	0	—	—	11	59.3
224	7-1951 7-1961	アジピン酸-N-(2-アミノエチル)(又はN, N'-ビス(2-アミノエチル))エタン-1, 2-ジアミン・2-(クロロメチル)オキシラン	15.0	30	45.0	0	0	0	0	—	—	0	45.0
225	7-872	α-(イソシアナトベンジル)-ω-(イソシアナトフェニル)ポリ[(イソシアナトフェニル)メチレン]	25.0	30	55.0	1	10	10	—	15	—	36	91.0
226	8-118	{デンブンのポリ[2-ヒドロキシ-3-(トリメチルアンモニオ)プロピル]エーテル}の塩	20.0	30	50.0	0	0	0	0	—	—	0	50.0
227	9-1958	ナトリウム=(アルキル(C=12, 分枝型))(アルキル(C=12, 分枝型)フェノキシ)ベンゼンスルホナート(又はナトリウム=(アルキル(C=12, 分枝型)フェノキシ)ベンゼンスルホナート又はナトリウム=(アルキル(C=12, 分枝型))(フェノキシ)ベンゼンスルホナート又はナトリウム=(アルキル(C=12, 分枝型))(フェノキシ)ベンゼンスルホナート又はナトリウム=(アルキル(C=12, 分枝型))(スルホナト)フェノキシ)ベンゼンスルホナート又はナトリウム=(アルキル(C=12, 分枝型))(スルホナト)フェノキシ)ベンゼンスルホナート)	15.0	30	45.0	0	0	0	0	—	—	0	45.0
228	2-73	1-プロモプロパン	15.0	15	30.0	5	1	5	—	10	—	21	51.0
229	2-184 9-1971	N, N, N'-トリメチルドデカン-1-アミニウムの塩	12.5	30	42.5	0	0	0	—	5	—	5	47.5
230	2-611	カリウム=2-エチルヘキサアート	10.0	1	11.0	0	0	0	5	—	—	5	16.0

表8. 対象とした優先評価化学物質の曝露、有害性及び総合スコア(続き)

通し 番号	官報公示 整理番号	官報公示名称	曝露情報			有害性情報							総合 スコア
			生産・輸入 スコア	用途別 スコア	曝露 スコア	急性 毒性	感作性	刺激性	スク評 (2021年 度審議会 資料等)	評価Ⅰ (2020年度 評価値)	評価Ⅱ	有害性 スコア	
232	3-2311 3-2345 3-2356	2-tert-ブチルシクロヘキシル=アセタート	10.0	30	40.0	1	1	1	5	—	—	8	48.0
233	5-31	フルフリルアルコール	20.0	30	50.0	5	5	5	0	—	—	15	65.0
234	6-898	アクリル酸重合物	15.0	30	45.0	0	0	0	—	15	—	15	60.0
235	7-114	ナトリウム=α-(カルボキシラトメチル)-ω-(ドデシルオキシ)ポリ(オキシエタン-1, 2-ジイル)(繰り返し単位の繰り返し数は1から100までの整数とする。)	7.5	30	37.5	0	0	0	0	—	—	0	37.5
236	7-264	α-ヒドロ-ω-ドデカンアミドポリ(オキシエタン-1, 2-ジイル)(繰り返し単位の繰り返し数は2から101までの整数とする。)	10.0	30	40.0	0	0	0	0	—	—	0	40.0
238	2-176	N-メチルジデカン-1-イルアミン	10.0	15	25.0	1	1	1	0	—	—	3	28.0
239	2-184 9-1971	N-エチル-N, N-ジメチルテトラデカン-1-アミニウム塩	10.0	30	40.0	0	0	0	0	—	—	0	40.0
240	2-413	1, 1'-オキシジ(プロパン-2-オール)	18.0	30	48.0	0	0	0	1	—	—	1	49.0
241	2-769 2-2491	2-[(ドデカノイルオキシ)メチル]-2-エチルプロパン-1, 3-ジイル=ジ(ドデカノアート)	10.0	15	25.0	0	0	0	0	—	—	0	25.0
242	2-1291	[ジメチル(オクタデシル)アザニウムイリ]アセタート	9.0	30	39.0	0	0	0	0	—	—	0	39.0
244	2-3231	エチル=水素=スルファート	11.0	10	21.0	0	0	0	0	—	—	0	21.0
245	3-1023	2, 2, 2-トリクロロ-1-フェニルエチル=アセタート	11.0	10	21.0	0	0	0	0	—	—	0	21.0
247	3-4307	ナトリウム=ドデカノイルオキシベンゼンスルホナート	10.0	30	40.0	1	1	1	0	—	—	3	43.0
248	4-658	3a, 4, 5, 6, 7, 7a-ヘキサヒドロ-1H-4, 7-メタノインデン-5-イル=アセタート	7.5	10	17.5	0	0	0	0	—	—	0	17.5
249	4-1952	シクロヘキシルリデン(フェニル)アセトニトリル	5.0	30	35.0	5	1	1	0	—	—	7	42.0
250	7-97	[α-(アルキル(C=16~18))-ω-ヒドロキシポリ(オキシエタン-1, 2-ジイル)又はα-(アルケニル(C=16~18))-ω-ヒドロキシポリ(オキシエタン-1, 2-ジイル)](数平均分子量が1, 000未満のものに限る。)	15.0	30	45.0	0	0	0	0	—	—	0	45.0
251	9-1473	ナトリウム=1-オキソ-1λ(5)-ピリジン-2-チオラート	10.0	30	40.0	5	10	5	10	—	—	30	70.0

表9. 総合スコア順の優先評価化学物質並びに法規制等指定状況

通し番号	官報公示整理番号	官報公示名称	曝露情報			有害性情報						REACH		室内濃度指針値 策定物質	
			生産・輸入量 スコア	用途別 スコア	曝露 スコア	急性 毒性	感作性	刺激性	スク評 (2021年度 審議会資料等)	評価Ⅰ (2020年度 評価値)	評価Ⅱ	有害性 スコア	総合 スコア		SVHC
39	2-1513	アクリロニトリル	25.0	30	55.0	10	10	10	—	—	30	60	115.0	○	
129	3-2214	1,3-ジイソシアナト(メチル)ベンゼン	24.0	30	54.0	10	10	10	—	—	30	60	114.0	○	
54	3-105	アニリン	20.0	30	50.0	10	10	5	—	—	30	55	105.0	○	
46	3-2	トルエン	30.0	30	60.0	5	1	5	—	—	30	41	101.0	○	○
74	4-118	メチレンビス(4,1-フェニレン)=ジイソシアネート	24.0	30	54.0	10	10	10	—	15	—	45	99.0	○	
4	2-17	1,3-ブタジエン	30.0	30	60.0	1	1	5	—	—	30	37	97.0	○	
7	2-36	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	20.0	30	50.0	5	1	10	—	—	30	46	96.0	○	
20	2-219	プロピレンオキシド	25.0	15	40.0	5	10	10	—	—	30	55	95.0	○	
25	2-482	ホルムアルデヒド	25.0	30	55.0	10	10	10	10	—	—	40	95.0	○	○
43	2-2863	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	20.0	30	50.0	10	10	10	—	15	—	45	95.0	○	
162	9-1741	コaltarール	30.0	30	60.0	5	10	10	—	10	—	35	95.0	○	
1	1-172	二硫化炭素	20.0	30	50.0	5	1	5	—	—	30	41	91.0	○	
27	2-680	N,N-ジメチルホルムアミド	20.0	30	50.0	5	1	5	—	—	30	41	91.0	○	○
225	7-872	α-(イソシアナトベンジル)-ω-(イソシアナトフェニル)ポリ[(イソシアナトフェニレン)メチレン]	25.0	30	55.0	1	10	10	—	15	—	36	91.0		
31	2-987	アクリル酸メチル	20.0	30	50.0	5	10	10	—	15	—	40	90.0	○	○
11	2-54	1,2-ジクロロエタン	25.0	30	55.0	5	1	10	—	15	—	31	86.0	○	○
45	3-1	ベンゼン	30.0	30	60.0	5	1	10	10	—	—	26	86.0	○	○
47	3-4	スチレン	30.0	30	60.0	5	1	5	—	15	—	26	86.0	○	○
89	1-419	過酸化水素	25.0	30	55.0	10	1	10	10	—	—	31	86.0	○	○
94	2-984	アクリル酸	25.0	30	55.0	5	1	10	—	15	—	31	86.0	○	○
16	2-134	ジメチルアミン	20.0	30	50.0	5	10	10	—	10	—	35	85.0	○	○
19	2-218	エチレンオキシド	25.0	10	35.0	5	10	5	—	—	30	50	85.0	○	○
26	2-485	アセトアルデヒド	20.0	30	50.0	5	10	10	—	10	—	35	85.0		○
33	2-989	アクリル酸 n-ブチル	25.0	30	55.0	5	10	10	5	—	—	30	85.0		○
107	2-301	2-アミノエタノール	20.0	30	50.0	5	10	10	—	10	—	35	85.0		○
76	4-311	ナフタレン	23.0	30	53.0	5	10	5	—	10	—	30	83.0		○
209	9-1735	クレオソート油	22.0	30	52.0	5	10	5	10	—	—	30	82.0		○
69	3-1362	1,2,4-ベンゼントリカルボン酸1,2-無水物	15.0	30	45.0	1	10	10	—	15	—	36	81.0	○	○
75	4-123	4,4'-(プロパン-2,2-ジイル)ジフェノール(別名4,4'-イソプロピリデンジフェノール又はビスフェノールA)	25.0	30	55.0	1	10	10	5	—	—	26	81.0	○	○
131	3-2376	シクロヘキサノン	21.0	30	51.0	5	10	10	—	5	—	30	81.0		○
22	2-275	エピクロヒドリン	25.0	10	35.0	10	10	10	—	15	—	45	80.0		○
2	1-374	ヒドラジン	19.0	0	19.0	10	10	10	—	—	30	60	79.0	○	○
144	1-242	二塩化ニッケル(II)	19.0	30	49.0	5	10	5	10	—	—	30	79.0		○
66	3-1307	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	25.0	30	55.0	1	1	5	—	15	—	22	77.0	○	○
8	2-37	クロロホルム	20.0	30	50.0	5	1	10	—	10	—	26	76.0		○
28	2-728	酢酸ビニル	25.0	30	55.0	5	1	5	—	10	—	21	76.0		○
62	3-481	フェノール	25.0	30	55.0	5	1	10	—	5	—	21	76.0		○
109	2-407	2-ブトキシエタノール	20.0	30	50.0	10	1	10	—	5	—	26	76.0		○
148	1-813	硫酸ニッケル(II)	20.0	30	50.0	5	10	1	10	—	—	26	76.0		○
156	3-499	クレゾール	20.0	30	50.0	5	1	10	—	10	—	26	76.0		○
32	2-988	アクリル酸エチル	20.0	30	50.0	5	10	5	—	5	—	25	75.0		○
140	3-1884 3-1906 3-1949	アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム(アルキルは炭素数が10から14までの直鎖アルカンの基に限る。)	20.0	30	50.0	5	10	5	—	5	—	25	75.0		
50	3-28 3-60	エチルベンゼン	28.0	30	58.0	5	1	5	—	5	—	16	74.0		○
125	3-3 3-60	キシレン	30.0	30	60.0	5	1	3	—	5	—	14	74.0		○
90	2-201	メタノール	30.0	30	60.0	5	1	5	—	1	—	12	72.0		○
167	2-184 9-1971	ジデシル(ジメチル)アンモニウムの塩	12.0	30	42.0	5	10	10	5	—	—	30	72.0		○
35	2-1025	メタクリル酸	20.0	30	50.0	5	1	10	—	5	—	21	71.0		○
53	3-41	p-ジクロロベンゼン	20.0	30	50.0	1	10	5	—	5	—	21	71.0		○
80	5-839	1,4-ジオキサン	15.0	30	45.0	5	1	5	—	15	—	26	71.0	○	○
82	5-1097	ε-カプロラクタム	25.0	30	55.0	5	1	5	—	5	—	16	71.0		○
87	7-1279 7-1283	4,4'-イソプロピリデンジフェノールと1-クロロ-2,3-エポキシプロパンの重縮合物(別名ビスフェノールA型エポキシ樹脂)(液状のものに限る。)	20.0	30	50.0	1	10	5	—	5	—	21	71.0		○
105	2-230	エチレンジクロール	25.0	30	55.0	5	1	5	—	5	—	16	71.0		○
108	2-308 2-353	トリエタノールアミン	20.0	30	50.0	1	10	5	—	5	—	21	71.0		
139	5-3725 9-1110	(T-4)-ビス[2-(チオキソ-κS)-ピリジン-1(2H)-オラト-κO]亜鉛(II)	11.0	30	41.0	5	10	5	10	—	—	30	71.0		
40	2-1733	チオ尿素	15.0	30	45.0	5	10	5	—	5	—	25	70.0		○
55	3-185	m-フェニレンジアミン	15.0	30	45.0	5	10	5	—	5	—	25	70.0		○
72	4-40	4,4'-メチレンジアニリン	10.0	30	40.0	5	10	5	10	—	—	30	70.0		○
161	6-901	アクリル酸重合体のナトリウム塩	25.0	30	55.0	0	0	0	—	15	—	15	70.0		○
215	2-1820	テトラメチルチウラムジスルフィド(別名チウラム又はチラム)	10.0	30	40.0	5	10	5	10	—	—	30	70.0		○
251	9-1473	ナトリウム=1-オキソ-1λ(5)-ピリジン-2-チオラート	10.0	30	40.0	5	10	5	10	—	—	30	70.0		○
97	1-375	ヒドロキシルアミン	18.0	15	33.0	1	10	10	—	15	—	36	69.0		○
117	2-670	ギ酸	17.0	30	47.0	5	1	10	—	5	—	21	68.0		○
13	2-102	クロロエチレン(別名塩化ビニル)	30.0	0	30.0	1	1	5	—	—	30	37	67.0		○
44	2-3049	ブチルアルコール	25.0	30	55.0	1	1	5	5	—	—	12	67.0		○
91	2-302 2-354	ジエタノールアミン	20.0	30	50.0	1	1	10	—	5	—	17	67.0		○
102	2-207	イソプロピルアルコール	25.0	30	55.0	1	1	5	—	5	—	12	67.0		○
115	2-542	メチルエチルクトン	25.0	30	55.0	5	1	5	—	1	—	12	67.0		○
152	2-1277	2,2,2'-ニトロロ三酢酸のナトリウム塩	16.0	30	46.0	5	1	5	—	10	—	21	67.0		○

表9. 総合スコア順の優先評価化学物質並びに法規制等指定状況(続き)

通し 番号	官報公示 整理番号	官報公示名称	曝露情報			有害性情報					REACH		室内濃度指針値 策定物質		
			生産・輸入 スコア	用途別 スコア	曝露 スコア	スク評 (2021年度 審議会資料等)	評価Ⅰ (2020年度 評価値)	評価Ⅱ	有害性 スコア	総合 スコア	SVHC	制限物質			
3	2-6	n-ヘキサン	24.0	30	54.0	1	1	5	—	5	—	12	66.0		○
21	2-229	1, 2-エポキシブタン	10.0	30	40.0	5	1	10	—	10	—	26	66.0		○
38	2-1508	アセトニトリル	15.0	30	45.0	5	1	10	—	5	—	21	66.0		○
52	3-41	o-ジクロロベンゼン	20.0	30	50.0	5	1	5	—	5	—	16	66.0		○
116	2-542	メチルイソブチルケトン	20.0	30	50.0	5	1	5	—	5	—	16	66.0		○
124	2-3049	1-ブタノール	24.0	30	54.0	1	1	5	—	5	—	12	66.0		○
132	3-2381	3, 5, 5-トリメチルシクロヘキサ-2-エン-1-オン	15.0	30	45.0	5	1	5	—	10	—	21	66.0		○
135	5-53	テトラヒドロフラン	20.0	30	50.0	5	1	5	—	5	—	16	66.0		○
157	3-503	4-(1, 1, 3, 3-テトラメチルブチル)フェノール	20.0	30	50.0	5	1	5	5	—	—	16	66.0	○	○
2-133	2-176	アルカン-1-アミン(C=8, 10, 12, 14, 16, 18, 直鎖型)、(Z)-オクタデカ													
164	8-310	9-エン-1-アミン又は(9Z, 12Z)-オクタデカ-9, 12-ジエン-1-	15.0	30	45.0	10	1	10	0	—	—	21	66.0		○
8-342	8-342	アミン													
190	2-141	トリエチルアミン	15.0	30	45.0	5	1	10	5	—	—	21	66.0		○
23	2-405	エチレングリコールモノメチルエーテル	16.0	30	46.0	5	1	3	—	10	—	19	66.0	○	○
134	3-2667	3-(4-tert-ブチルフェニル)-2-メチルプロパノール	10.0	30	40.0	5	10	5	5	—	—	25	66.0	○	
233	5-31	フルフリルアルコール	20.0	30	50.0	5	5	5	0	—	—	15	66.0		○
67	3-1328	テレフタル酸ジメチル	21.0	30	51.0	1	1	5	—	5	—	12	63.0		
96	3-2233	シクロヘキサン	25.0	30	55.0	1	1	5	1	—	—	8	63.0		○
114	2-542	アセトン	25.0	30	55.0	1	1	5	—	1	—	8	63.0		○
57	3-186	o-トルイジン	11.0	30	41.0	5	1	5	10	—	—	21	62.0		
106	2-234	プロパン-1, 2-ジオール	20.0	30	50.0	1	1	5	—	5	—	12	62.0		
136	5-113	N-メチル-2-ピロリドン	20.0	30	50.0	1	1	5	—	5	—	12	62.0	○	○
18	2-191	ニトロメタン	15.0	30	45.0	5	1	5	—	5	—	16	61.0		○
137	5-1044	1, 3, 5-トリクロロ-1, 3, 5-トリアジナン-2, 4, 6-トリオン	20.0	30	50.0	5	1	0	5	—	—	11	61.0		○
154	3-31	クロロベンゼン	15.0	30	45.0	5	1	5	5	—	—	16	61.0		○
159	5-1043	ナトリウム=3, 5-ジクロロ-2, 4, 6-トリオキソ-1, 3, 5-トリアジナン	15.0	30	45.0	5	1	5	5	—	—	16	61.0		○
165	2-176	N, N-ジメチルピペリジン	15.0	30	45.0	5	1	10	0	—	—	16	61.0		
194	2-2956	1, 1, 1, 3, 3-ヘキサメチルジシロキサン	15.0	30	45.0	5	1	5	5	—	—	16	61.0		
2-2936	2-2936	(1-ヒドロキシエタン-1, 1-ジイル)ジホスホン酸又はそのカリウム塩若し													
217	2-4162	くはナトリウム塩	15.0	30	45.0	5	1	10	0	—	—	16	61.0		
34	2-1014	アクリルアミド	20.0	5	25.0	5	10	5	—	15	—	35	60.0	○	○
49	3-7	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	20.0	30	50.0	1	1	3	—	5	—	10	60.0		○
3-3427	3-3427														
99	2-158	N, N-ジメチルプロパン-1, 3-ジイルジアミン	15.0	15	30.0	5	10	10	5	—	—	30	60.0		
203	3-543	ヒドロキノン	20.0	15	35.0	5	10	10	0	—	—	25	60.0		○
221	5-6165	4, 5-ジクロロ-2-オクチルイソチアゾール-3(2H)-オン	5.0	30	35.0	5	10	10	0	—	—	25	60.0		
234	6-898	アクリル酸重合体	15.0	30	45.0	0	0	0	—	15	—	15	60.0		
223	7-155	α-(アルキル(C=10~16))-ω-(スルホオキシ)ポリ[(オキシエチレン) (又はオキシエチレン/オキシ(メチルエチレン))]のオニウム塩又はナトリウム 塩(繰り返し単位の繰り返し数の平均が1~4のものに限る。)	18.3	30	48.3	5	1	5	0	—	—	11	59.3		
41	2-1820	テトラエチルウラムジスルフィド(別名ジスルフィラム)	11.0	30	41.0	1	10	1	5	—	—	17	58.0		○
4-95	4-95	4, 4'-ジアミノ-3, 3'-ジクロロジフェニルメタン(別名4, 4'-メチレンビ													
73	4-275	ス(2-クロロアニリン))	15.0	30	45.0	1	1	1	10	—	—	13	58.0		
3-2522	3-2522														
219	3-2613	りん酸トリトリル	15.0	30	45.0	1	1	1	10	—	—	13	58.0		○
3-3363	3-3363														
191	1-124	ホスゲン	21.3	0	21.3	10	1	10	—	15	—	36	57.3		○
3-540	3-540														
64	9-1905	2, 6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール	15.0	30	45.0	1	1	5	5	—	—	12	57.0		
110	2-422	2-(2-エトキシエトキシ)エタノール	15.0	30	45.0	1	1	5	—	5	—	12	57.0		
2-184	2-184	ビス(アルキル(C=12, 14, 16, 18, 20, 直鎖型))(ジメチル)アンモニウム													
168	9-1971	の塩	10.0	30	40.0	1	1	10	5	—	—	17	57.0		○
78	4-800	3, 3'-ジクロロベンジジン	11.7	30	41.7	1	1	3	10	—	—	15	56.7		
24	2-410	2-(1-メチルエトキシ)エタノール	10.0	30	40.0	5	1	5	—	5	—	16	56.0		○
130	3-2245	(R)-4-イソプロパノール-1-メチルシクロヘキサ-1-エン(別名d-リモ													
150	2-407	ネン)	10.0	30	40.0	1	10	5	0	—	—	16	56.0		
2-184	2-184	2-イソプロトキシエタノール													
166	9-1971	ヘキサデシル(トリメチル)アンモニウム塩	10.0	30	40.0	5	1	5	5	—	—	16	56.0		
169	2-198	N, N-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド(C=10, 12, 14, 16, 18, 直 鎖型)、(Z)-N, N-ジメチルオクタデカ-9-エン-1-アミン=オキシド 又は(9Z, 12Z)-N, N-ジメチルオクタデカ-9, 12-ジエン-1-アミン =オキシド	15.0	30	45.0	5	1	5	0	—	—	11	56.0		
186	4-613	カンフェン	14.0	30	44.0	1	1	5	5	—	—	12	56.0		
199	3-2657	2-ベンジリデンオクタナール	10.0	30	40.0	1	10	5	0	—	—	16	56.0		
201	3-3427	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	14.0	30	44.0	1	1	5	—	5	—	12	56.0		○
145	1-284	三酸化クロム(VI)	15.0	0	15.0	10	10	10	10	—	—	40	55.0		○
171	2-217	アルカノール(C=10~16)(C=11~14のいずれかを含むものに限る。)	25.0	30	55.0	0	0	0	0	—	—	0	55.0		
2-3704	2-3704														
189	7-97	α-アルキル(C=12~15)-ω-ヒドロキシポリ(オキシエチレン)(数平均分 子量が1, 000未満のものに限る。)	25.0	30	55.0	0	0	0	0	—	—	0	55.0		
178	2-611	飽和脂肪酸(C=8~18, 直鎖型)のカリウム塩又は不飽和脂肪酸(C=18、 直鎖型)のカリウム塩													
9-1677	9-1677		17.0	30	47.0	1	1	5	0	—	—	7	54.0		
12	2-81	1, 2-ジクロロプロパン	15.0	0	15.0	5	0	3	—	—	30	53.0			
36	2-1263	エチレンジアミン四酢酸	15.0	30	45.0	1	1	5	—	1	—	8	53.0		○
3-39	3-39	ベンジル=クロリド(別名塩化ベンジル)													
3-102	3-102		15.0	1	16.0	10	1	10	—	15	—	36	52.0		○
86	7-172	α-(ノニルフェニル)-ω-ヒドロキシポリ(オキシエチレン)(別名ポリ(オキ シエチレン)=ノニルフェニルエーテル)	15.0	30	45.0	1	1	5	0	—	—	7	52.0	○	○
118	2-740	2-プロトキシエチル=アセタート	10.0	30	40.0	5	1	1	—	5	—	12	52.0		○
128	3-1389	安息香酸ベンジル	10.0	30	40.0	5	1	1	5	—	—	12	52.0		○
143	1-174	炭化ケイ素	20.0	15	35.0	1	1	10	—	5	—	17	52.0		
146	1-393	ビス(スルファミン酸)ニッケル(II)	15.0	15	30.0	1	10	1	10	—	—	22	52.0		○
2-1291	2-1291	2-(N-ドデシル-N, N-ジメチルアンモニオ)アセタート													
2-2709	2-2709		10.0	30	40.0	5	1	1	5	—	—	12	52.0		
3-326	3-326	アルキル(C=12~16)(ベンジル)(ジメチル)アンモニウム塩													
3-2694	3-2694		10.0	30	40.0	1	1	10	0	—	—	12	52.0		

表9. 総合スコア順の優先評価化学物質並びに法規制等指定状況(続き)

通し 番号	官報公示 整理番号	官報公示名称	曝露情報			有害性情報					REACH		室内濃度指針値 策定物質		
			生産・輸入 スコア	用途別 スコア	曝露 スコア	急性 毒性	感作性	刺激性	スク評 (2021年度 審議会資料等)	評価Ⅰ (2020年度 評価値)	評価Ⅱ	有害性 スコア		総合 スコア	SVHC
193	2-184 9-1971	トリメチル(オクタデシル)アンモニウムの塩	10.0	30	40.0	5	1	1	5	—	—	12	52.0		
197	2-93	クロロジフルオロメタン	20.0	15	35.0	1	1	5	—	10	—	17	52.0		
213	2-1620 2-1623	ナトリウム=1, 4-ビス[(2-エチルヘキシル)オキシ]-1, 4-ジオキソブタン-2-スルホナート	15.0	30	45.0	1	1	5	0	—	—	7	52.0		
17	2-186	テトラメチルアンモニウム=ヒドロキシド	20.0	0	20.0	10	1	10	—	10	—	31	51.0	○	
37	2-1276	ニトリロ三酢酸	5.0	30	35.0	5	1	5	—	5	—	16	51.0		
81	5-859	ホルホルン	15.0	15	30.0	5	1	10	—	5	—	21	51.0	○	
92	2-689	過酢酸	10.0	15	25.0	5	1	10	—	10	—	26	51.0	○	
119	2-1145	クロロ酢酸	20.0	0	20.0	10	1	10	—	10	—	31	51.0	○	
122	2-1673	硫酸ジメチル	15.0	0	15.0	10	1	10	—	15	—	36	51.0	○	
126	3-22	クメン	25.0	10	35.0	5	1	5	—	5	—	16	51.0	○	
228	2-73	1-プロピロプロパン	15.0	15	30.0	5	1	5	—	10	—	21	51.0	○	
65	3-543	ピロカチコール(別名カテコール)	15.0	0	15.0	5	10	10	—	10	—	35	50.0	○	
112	2-510	グリオキサール	10.0	15	25.0	5	10	5	—	5	—	25	50.0	○	
153	2-2509	N-[3-(ジメチルアミノ)プロピル]ステアラルアミド	12.0	30	42.0	1	1	1	—	5	—	8	50.0		
226	8-118	{デンブンのポリ[2-ヒドロキシ-3-(トリメチルアンモニオ)プロピル]エチル}の塩	20.0	30	50.0	0	0	0	0	—	—	0	50.0		
182	2-2795	2, 2-ジプロピル-2-シアノアセトアミド	9.0	10	19.0	5	10	10	5	—	—	30	49.0		
240	2-413	1, 1'-オキシジ(プロパン-2-オール)	18.0	30	48.0	0	0	0	1	—	—	1	49.0		
172	2-611 7-973	飽和脂肪酸(C=8~18, 直鎖型)のナトリウム塩又は不飽和脂肪酸(C=16~18, 直鎖型)のナトリウム塩	18.0	30	48.0	0	0	0	0	—	—	0	48.0		
185	3-1585	ヘキシル=2-ヒドロキシペンソアート	10.0	30	40.0	1	1	1	5	—	—	8	48.0		
187	5-683	4, 6, 6, 7, 8, 8-ヘキサメチル-1, 3, 4, 6, 7, 8-ヘキサヒドロシクロペンタ[g]イソクローメン	10.0	30	40.0	1	1	1	5	—	—	8	48.0	○	
207	5-3560 3-2311	3-(1, 3-ベンゾジオキソール-5-イル)-2-メチルプロパノール	10.0	30	40.0	1	1	1	5	—	—	8	48.0		
232	3-2345 3-2356	2-tert-ブチルシクロヘキシル=アセタート	10.0	30	40.0	1	1	1	5	—	—	8	48.0		
229	2-184 9-1971	N, N, N-トリメチルデカノール-1-アミンの塩	12.5	30	42.5	0	0	0	—	5	—	5	47.5		
77	4-634	ジシクロペンタジエン	21.0	5	26.0	10	1	10	0	—	—	21	47.0	○	
103	2-217	1-オクタノール	15.0	15	30.0	1	1	10	—	5	—	17	47.0		
196	2-759	アリル=ヘキサノアート	5.0	30	35.0	5	1	1	5	—	—	12	47.0		
93	2-690	無水酢酸	20.0	0	20.0	5	1	10	—	10	—	26	46.0	○	
149	2-123	3-クロロプロパン(別名塩化アリル)	15.0	0	15.0	5	1	10	—	15	—	31	46.0	○	
173	2-814 2-827 2-2503 8-311	N, N-ビス(2-ヒドロキシエチル)アルカンアミド(C=8, 10, 12, 14, 16, 18, 直鎖型), (Z)-N, N-ビス(2-ヒドロキシエチル)オクタデカ-9-エンアミド又は(9Z, 12Z)-N, N-ビス(2-ヒドロキシエチル)オクタデカ-9, 12-ジエンアミド	15.0	30	45.0	0	0	0	—	1	—	1	46.0		
177	1-417	水酸化ニッケル(II)	20.0	0	20.0	5	10	1	—	10	—	26	46.0	○	
14	2-125	1, 3-ジクロロプロパン(別名D-D)	10.0	0	10.0	5	10	10	10	—	—	35	45.0		
56	3-185	o-フェニレンジアミン	15.0	0	15.0	5	10	5	—	10	—	30	45.0	○	
163	9-1744	コールタールピッチ	20.0	15	35.0	0	0	0	—	10	—	10	45.0	○	
175	2-1639 2-2807 9-2038	ナトリウム=アルカンスルホナート(C=14~16)又はナトリウム=ヒドロキシアルカンスルホナート(C=14~16)	14.0	30	44.0	0	0	0	1	—	—	1	45.0		
188	7-97	α-アルキル(C=9~11)-ω-ヒドロキシポリ(オキシエチレン)(数平均分子量が1, 000未満のものに限る。)	15.0	30	45.0	0	0	0	0	—	—	0	45.0		
214	2-1679	ナトリウム=アルキル(C=8~18)=スルファート	15.0	30	45.0	0	0	0	0	—	—	0	45.0		
224	7-1951 7-1961	アジピン酸-N-(2-アミノエチル)又はN, N'-ビス(2-アミノエチル)エタン-1, 2-ジアミン・2-(クロロメチル)オキシラン	15.0	30	45.0	0	0	0	0	—	—	0	45.0		
227	9-1958	ナトリウム=(アルキル(C=12, 分枝型))(アルキル(C=12, 分枝型)フェノキシ)ベンゼンスルホナート又はナトリウム=(アルキル(C=12, 分枝型)フェノキシ)ベンゼンスルホナート又はナトリウム=(アルキル(C=12, 分枝型))(フェノキシ)ベンゼンスルホナート又はナトリウム=(アルキル(C=12, 分枝型))[(アルキル(C=12, 分枝型))(スルホナト)フェノキシ]ベンゼンスルホナート又はナトリウム=(アルキル(C=12, 分枝型))(スルホナト)フェノキシ]ベンゼンスルホナート	15.0	30	45.0	0	0	0	0	—	—	0	45.0		
250	7-97	[α-(アルキル(C=16~18))-ω-ヒドロキシポリ(オキシエタン)-1, 2-ジイル]又はα-(アルケニル(C=16~18))-ω-ヒドロキシポリ(オキシエタン)-1, 2-ジイル)(数平均分子量が1, 000未満のものに限る。)	15.0	30	45.0	0	0	0	0	—	—	0	45.0		
206	5-1104 5-3880	1, 4-ジオキサシクロヘプタデカン-5, 17-ジオン	10.0	30	40.0	1	1	1	1	—	—	4	44.0		
208	5-67 9-137	5-ヘプチルオキシラン-2-オン	10.0	30	40.0	1	1	1	1	—	—	4	44.0		
218	2-68	モノ(又はポリ)クロロアルカン(C=14~17, 直鎖型)	13.3	30	43.3	0	0	0	0	—	—	0	43.3	○	○
15	2-129	メチルアミン	17.0	0	17.0	5	1	10	—	10	—	26	43.0	○	
133	3-2387	(E)-4-(2, 6, 6-トリメチルシクロヘキサ-1-エン-1-イル)ブタ-3-エン-2-オン	5.0	30	35.0	1	1	1	5	—	—	8	43.0		
138	5-2742	ジナトリウム=2, 2'-ビニルビス[5-(4-モルホリノ-6-アニリノ-1, 3, 5-トリアジン-2-イルアミノ)ベンゼンスルホナート](別名フルオレスセント-260)	5.0	30	35.0	1	1	5	1	—	—	8	43.0		
151	2-759	アリル=ヘブタノアート	5.0	30	35.0	1	1	1	5	—	—	8	43.0		
204	4-1911	1-(2, 3, 8, 8-テトラメチル-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8-オクタヒドロ-2-ナフチル)エタノン, 1-(2, 3, 8, 8-テトラメチル-1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 8a-オクタヒドロ-2-ナフチル)エタノン及び1-(2, 3, 8, 8-テトラメチル-1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 8a-オクタヒドロ-2-ナフチル)エタノンの混合物を主成分(80%以上)とする, 3-メチルペンタ-3-エン-2-オンと3-メチリデン-7-メチルオクタ-1, 6-ジエンの反応生成物	10.0	30	40.0	1	1	1	0	—	—	3	43.0		
220	4-38 4-244	ジメチル(1-フェニルエチル)ベンゼン	15.0	15	30.0	1	1	1	—	10	—	13	43.0		
247	3-4307	ナトリウム=ドデカノイルオキシベンゼンスルホナート	10.0	30	40.0	1	1	1	0	—	—	3	43.0		
205	5-1089	オキサシクロヘキサデカン-2-オン	8.8	30	38.8	1	1	1	1	—	—	4	42.8		
192	1-158	シアン化ナトリウム	16.3	0	16.3	10	1	5	10	—	—	26	42.3		
6	2-35	クロロメタン(別名塩化メチル)	20.0	10	30.0	5	1	1	—	5	—	12	42.0	○	
48	3-5	イソプロペンベンゼン(別名α-メチルスチレン)	20.0	5	25.0	1	1	5	—	10	—	17	42.0	○	
60	3-442	p-クロロニトロベンゼン	16.0	0	16.0	5	1	5	—	15	—	26	42.0	○	
68	3-1334	テレフタル酸	25.0	5	30.0	1	1	5	—	5	—	12	42.0		
88	9-839	シクロヘキサ-1-エン-1, 2-ジカルボキシイミドメチル=(1RS)-cis-シクロヘキサ-2, 2-ジメチル-3-(2-メチルプロパ-1-エニル)シクロプロパンカルボキシラート(別名テトラメトリン)	5.0	30	35.0	1	1	5	0	—	—	7	42.0		

表9. 総合スコア順の優先評価化学物質並びに法規制等指定状況(続き)

通し 番号	官報公示 整理番号	官報公示名称	曝露情報			有害性情報					REACH		室内濃度指針値 策定物質		
			生産・輸入 スコア	用途別 スコア	曝露 スコア	急性 毒性	感作性	刺激性	スク評 (2021年度 審議会資料 等)	評価Ⅰ (2020年度 評価Ⅱ)	評価Ⅱ	有害性 スコア		総合 スコア	SVHC
158	3-2211	N-メチルカルバミン酸2-sec-ブチルフェニル	5.0	30	35.0	5	1	1	0	—	—	7	42.0		○
249	4-1952	シクロヘキシルリデン(フェニル)アセトニトリル	5.0	30	35.0	5	1	1	0	—	—	7	42.0		○
155	3-186	p-トルイジン	11.3	0	11.3	5	10	5	10	—	—	30	41.3		
59	3-436	ニトロベンゼン	15.0	0	15.0	5	1	5	—	15	—	26	41.0	○	○
84	5-6271	ビス(2-スルフィドピリジン-1-オラト)銅	10.0	0	10.0	10	10	1	—	10	—	31	41.0		
183	2-3659	N-[3-[オクタデカン(又はヘキサデカン若しくはテトラデカン)アミド]プロピル]-N-メチル-2-[オクタデカノイル(又はヘキサデカノイル若しくはテトラデカノイル)オキシ]エチルアンモニウムクロリド	10.0	30	40.0	0	0	0	0	—	—	0	40.0		
200	3-2694	ベンジル(ジメチル)(オクチル)アンモニウムの塩	10.0	30	40.0	0	0	0	0	—	—	0	40.0		
7-110	2-1110	(アンヒドロ(又はジアンヒドロ)グリシトールとドデカン酸のモノエステル)と	10.0	30	40.0	0	0	0	0	—	—	0	40.0		
8-55	2-855	α-ヒドロ-ω-ヒドロキシポリ(オキシエチレン)のモノ(又はポリ)エーテル	10.0	30	40.0	0	0	0	0	—	—	0	40.0		
236	7-264	α-ヒドロ-ω-ドデカンアミドポリ(オキシエタン-1, 2-ジイル)(繰り返し単位の繰り返し数は2から101までの整数とする。)	10.0	30	40.0	0	0	0	0	—	—	0	40.0		
239	2-184 9-1971	N-エチル-N,N-ジメチルテトラデカン-1-アミノウムの塩	10.0	30	40.0	0	0	0	0	—	—	0	40.0		
242	2-1291	[ジメチル(オクタデシル)アザニウム]アセテート	9.0	30	39.0	0	0	0	0	—	—	0	39.0		
216	2-184	ジメチル[ビス(オクタデセン-1-イル)]アンモニウムの塩	8.3	30	38.3	0	0	0	0	—	—	0	38.3		
211	9-381	5-クロロ-2-(2, 4-ジクロロフェノキシ)フェノール(別名トリクロサン)	5.0	30	35.0	1	1	1	0	—	—	3	38.0		
235	7-114	ナトリウムα-(カルボキシラトメチル)-ω-(ドデシルオキシ)ポリ(オキシエタン-1, 2-ジイル)(繰り返し単位の繰り返し数は1から100までの整数とする。)	7.5	30	37.5	0	0	0	0	—	—	0	37.5		
111	2-494	イソブチルアルデヒド	20.0	1	21.0	5	1	5	—	5	—	16	37.0		
170	2-217	デカン-1-オール	15.0	10	25.0	1	1	5	5	—	—	12	37.0		
95	2-1146	クロロ酢酸ナトリウム	15.0	0	15.0	5	1	5	—	10	—	21	36.0		○
113	2-521	アクリロイン	5.0	0	5.0	10	1	10	10	—	—	31	36.0		
5	2-20	イソブレン	25.0	0	25.0	1	1	3	—	5	—	10	35.0		○
9	2-39	プロモメタン(別名臭化メチル)	8.0	0	8.0	5	1	10	—	10	—	26	34.0		○
10	2-53	クロロエタン	15.0	1	16.0	1	1	10	—	5	—	17	33.0		○
58	3-194	o-クロロアニリン	12.0	0	12.0	5	1	5	—	10	—	21	33.0		
174	2-1290 2-2707 9-2027	[(3-アルカンアミド(C=8, 10, 12, 14, 16, 18, 直鎖型)プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセテート又は(Z)-[(3-(オクタデカ-9-エンアミド)プロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセテート	15.0	10	25.0	1	1	1	5	—	—	8	33.0		
61	3-446	ジニトロルエン	15.0	0	15.0	5	1	1	10	—	—	17	32.0		
98	2-130	エチルアミン	11.0	0	11.0	5	1	10	5	—	—	21	32.0		○
42	2-1848	ビス(N,N-ジメチルジチオカルバミン酸)N,N'-エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜鉛)(別名ポリカーバメート)	10.0	0	10.0	5	1	10	5	—	—	21	31.0		
147	1-639 1-648	二塩酸化ジルコニウム	20.0	0	20.0	1	1	3	—	5	—	10	30.0		
198	3-194	m-クロロアニリン	9.0	0	9.0	5	10	5	0	—	—	20	29.0		
238	2-176	N-メチルジチオ-1-イルアミン	10.0	15	25.0	1	1	1	0	—	—	3	28.0		
202	3-503	2-tert-ブチルフェノール	10.0	0	10.0	5	1	10	0	—	—	16	26.0		
79	4-1715	ビス(2, 2, 1)ヘプタン-2, 5(又は2, 6)-ジイル=ジシアニドの混合物	15.0	0	15.0	0	0	0	10	—	—	10	25.0		
241	2-769 2-2491	2-[(ドデカノイルオキシ)メチル]-2-エチルプロパン-1, 3-ジイル=ジ(ドデカノアト)	10.0	15	25.0	0	0	0	0	—	—	0	25.0		
181	2-1841	N,N'-エチレンビス(ジチオカルバミン酸)マンガ(別名マンネブ)	7.5	0	7.5	1	10	5	0	—	—	16	23.5		
212	2-10	2, 2, 4, 6, 6-ペンタメチルヘプタン	18.3	5	23.3	0	0	0	0	—	—	0	23.3		
85	5-6783	ジカリウム=ピペラジン-1, 4-ビス(カルボジチオアト)	18.0	0	18.0	0	0	0	—	5	—	5	23.0		
141	5-6964	4-ブromo-2-(4-クロロフェニル)-5-(トリフルオロメチル)-1H-ピロ-3-カルボニトリル	5.0	15	20.0	1	1	1	0	—	—	3	23.0		
142	1-129	チオンアン酸銅(I)	5.0	15	20.0	1	1	1	0	—	—	3	23.0		○
160	5-6110	2-tert-ブチルアミノ-4-シクロプロピルアミノ-6-メチルチオ-1, 3, 5-トリアジン	5.0	15	20.0	1	1	1	0	—	—	3	23.0		
244	2-3231	エチル=水素=スルファート	11.0	10	21.0	0	0	0	0	—	—	0	21.0		
245	3-1023	2, 2, 2-トリクロロ-1-フェニルエチル=アセテート	11.0	10	21.0	0	0	0	0	—	—	0	21.0		
70	3-4280	オクタデシルアミン(N-B)トリフェニルボラン	5.0	0	5.0	0	0	0	—	15	—	15	20.0		
29	2-798	メチル=ドデカノアト	15.0	0	15.0	1	1	1	0	—	—	3	18.0		
63	3-526	ジアルキル(C=3~9)フェノール	11.0	0	11.0	5	1	1	0	—	—	7	18.0		
179	2-1249	カリウム=ジエチルジチオカルバマート	15.0	0	15.0	1	1	1	0	—	—	3	18.0		
248	4-658	3a, 4, 5, 6, 7, 7a-ヘキサヒドロ-1H-4, 7-メタノインデン-5-イル=アセテート	7.5	10	17.5	0	0	0	0	—	—	0	17.5		
230	2-611	カリウム=2-エチルヘキサノアト	10.0	1	11.0	0	0	0	5	—	—	5	16.0		
83	5-6268	ピリジン-トリフェニルボラン(1/1)	5.0	0	5.0	0	0	0	10	—	—	10	15.0		
176	6-3223	アクリルアミド・2-アクリルアミド-2-ヒドロキシ酢酸・[2-(アクリロイルオキシ)エチル](ベンジル)(ジメチル)アンモニウム=クロリド・2-(ジメチルアミノ)エチル=メタクリラト・ベンジル[2-(メタクリロイルオキシ)エチル](ジメチル)アンモニウム=クロリド・2-メチルデンコハク酸共重合体(脂溶性溶媒及び汎用溶媒に不溶であり分子量1,000未満の成分の含有率が1%以下であるものに限る。)	13.0	0	13.0	0	0	0	1	—	—	1	14.0		
237	2-139	トリオクチルアミン	8.3	0	8.3	1	1	1	0	—	—	3	11.3		
231	2-642 2-766	3-ヒドロキシ-2, 2-ビス(ヒドロキシメチル)プロピル=オクタデカノアト	10.0	0	10.0	0	0	0	0	—	—	0	10.0		
71	3-4392	[3-(2-エチルヘキシルオキシ)プロピルアミン]トリフェニルボラン(III)	5.0	0	5.0	1	1	1	0	—	—	3	8.0		
195	2-635	[2-(ドデカノイルオキシ)エチル](エチル)(ジメチル)アンモニウムの塩	5.0	0	5.0	0	0	0	0	—	—	0	5.0		
243	2-2607	N,N-ジエチル-N-メチル-2-[(2-メチルプロパ-2-エニル)オキシ]エタン-1-アミノウムの塩	5.0	0	5.0	0	0	0	0	—	—	0	5.0		
246	3-1730	エチル=2-フェニルプロピルアト	5.0	0	5.0	0	0	0	0	—	—	0	5.0		
30		N,N-ビス(2-ヒドロキシエチル)オレアミド	-	-	-	1	1	1	0	—	—	3	—		
100	2-176	N-メチルジチオ-1-イルアミン	-	-	-	1	1	1	0	—	—	3	—		
101	2-198	N,N-ジメチルアルカン-1-アミン=オキシド(C=10, 12, 14, 16, 18, 直鎖型)、(Z)-N,N-ジメチルオクタデカ-9-エン-1-アミン=オキシド又は(9Z, 12Z)-N,N-ジメチルオクタデカ-9, 12-ジエン-1-アミン=オキシド	-	-	-	5	1	5	0	—	—	11	—		
104	2-217	1-ドデカノール	-	-	-	1	1	10	0	—	—	12	—		
120	2-1277	トリナトリウム=2, 2', 2''-ニトリロリアセテート	-	-	-	5	1	5	—	10	—	21	—		
121	2-2707	2-[(3-ドデカノアミドプロパン-1-イル)(ジメチル)アンモニオ]アセテート	-	-	-	1	1	1	5	—	—	8	—		
123	2-2936	(1-ヒドロキシエタン-1, 1-ジイル)ジホスホン酸	-	-	-	5	1	10	0	—	—	16	—		
127	3-499	o-クレゾール	-	-	-	5	1	10	—	5	—	21	—		
210	9-1958	ナトリウム=(アルキル(C=12, 分枝型)フェノキシ)ベンゼンシルボナート(又はナトリウム=(アルキル(C=12, 分枝型))(フェノキシ)ベンゼンシルボナート)	-	-	-	0	0	0	0	—	—	0	—		

表10. 総合スコアの各スコア幅における物質数

スコア幅	家庭用品用途無しを含む						家庭用品用途無しを除外		
	化審法		REACH		化審法		REACH		
	優先評価 化学物質	SVHC	制限物質	SVHC	優先評価 化学物質	SVHC	制限物質	SVHC	制限物質
0-10<	4				0				
10-20<	9				2				
20-30<	14		1		8				1
30-40<	17		5		8				1
40-50<	51	2	15		40				7
50-60<	46	3	22		39	2			16
60-70<	41	5	29		40	5			29
70-80<	29	3	23		28	2			22
80-90<	16	3	14		16	3			14
90-100<	11	1	8		11	1			8
100-110<	2		2		2				2
110-120<	2		2		2				2
総数	242	17	121		196	13			102

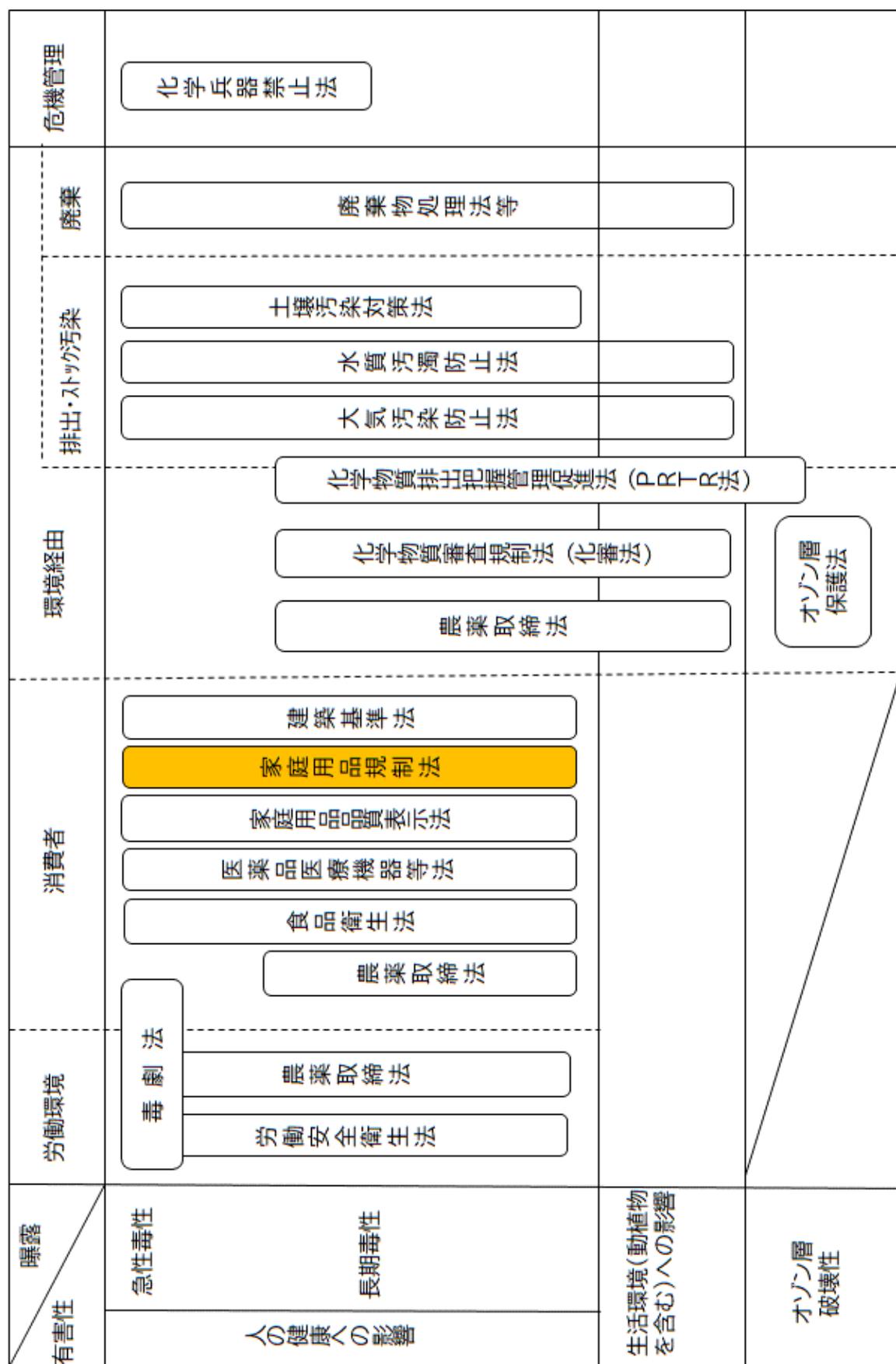
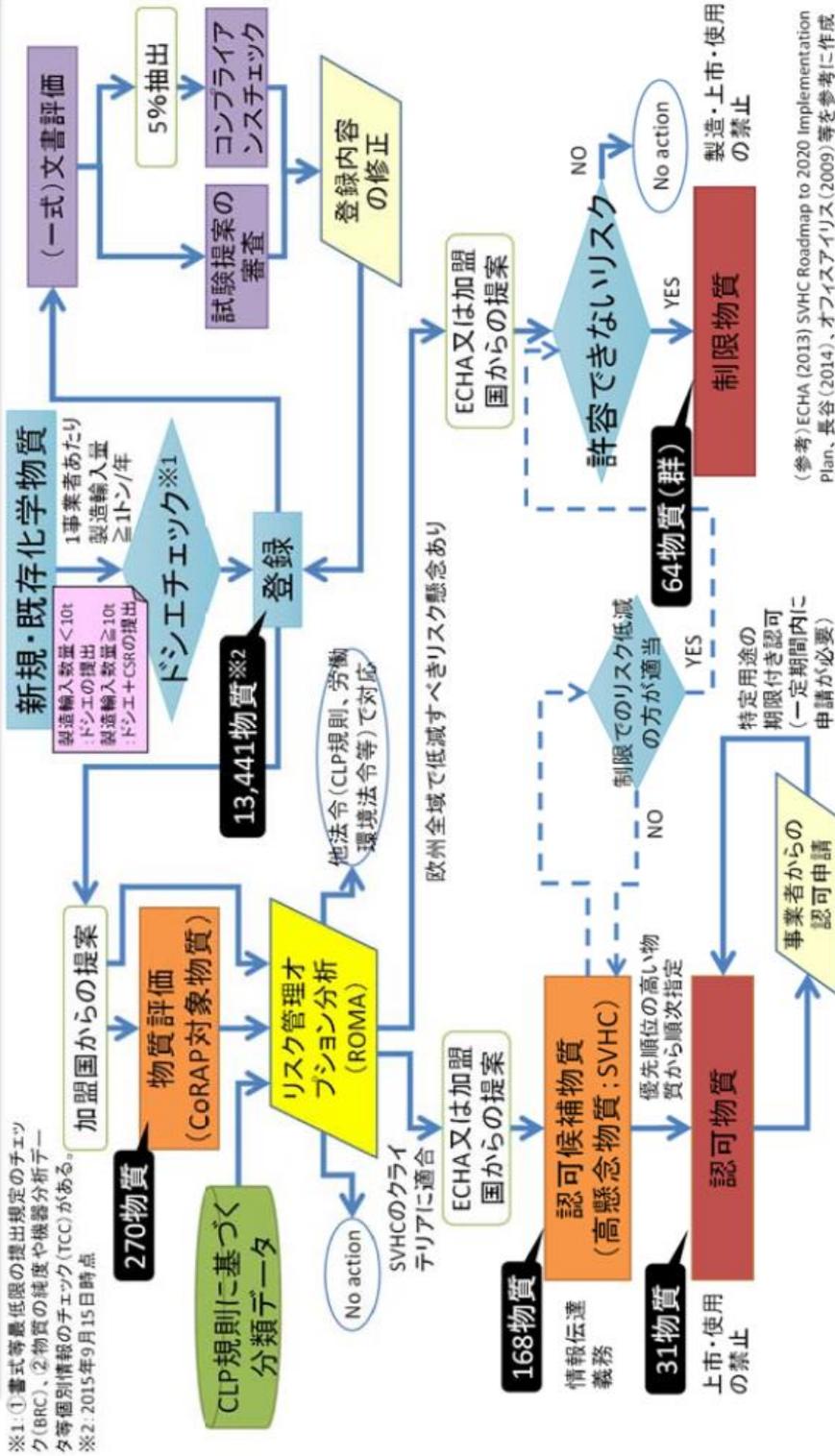


図1. 我が国の主な化学物質関連関係体系

● REACH規則における管理措置は大きく2種類存在。(1)「認可」に基づくハザードベースの規制
(十個別用途で認可)と、(2)「制限」に基づくリスクベースの用途・製品規制。



※1: ①書式等最低限の提出規定のチェック (BRC)、②物質の純度や機器分析データ等個別情報のチェック (TCC) がある。
※2: 2015年9月15日時点

(参考) ECHA (2013) SVHC Roadmap to 2020 Implementation Plan、長谷 (2014)、オフィスアイリス (2009) 等を参考に作成

図2. REACH規則の制度的体系

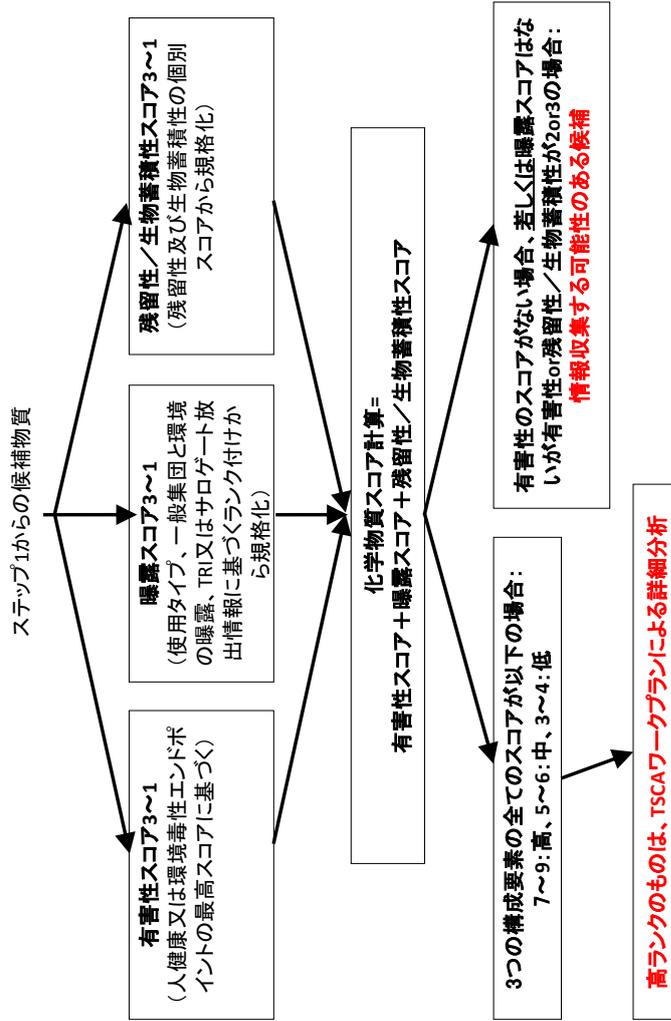
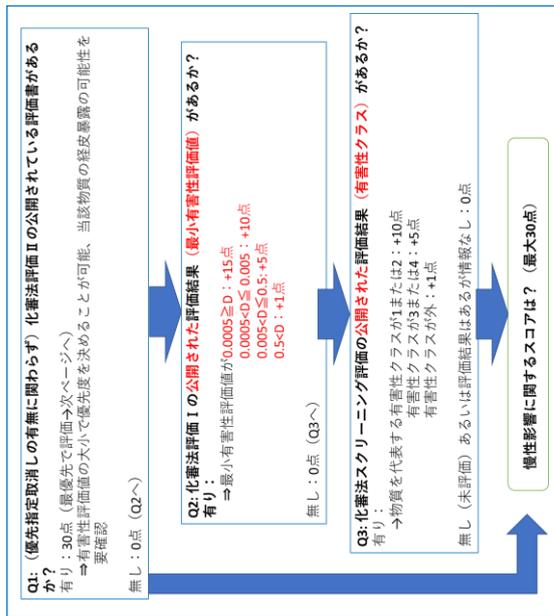
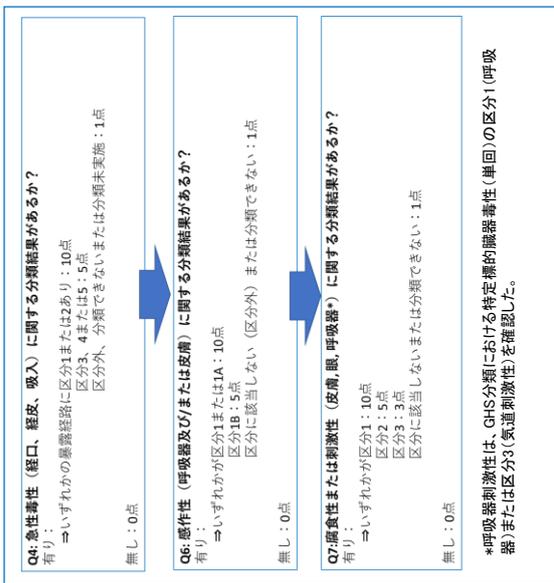


図3. TSCA Work plan の2段階目における順位付け用スコア設定プロセス

・人健康(慢性影響:一般毒性、生殖発生毒性、遺伝毒性、発がん性)に関するスコア化

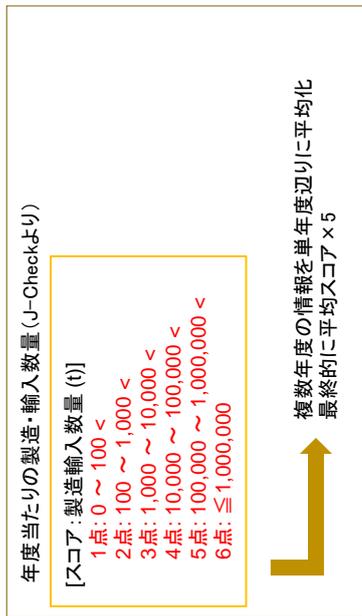


・人健康(急性毒性、感作性、腐食性、刺激性)に関するスコア化
 *各毒性項目の最高スコアを採用する

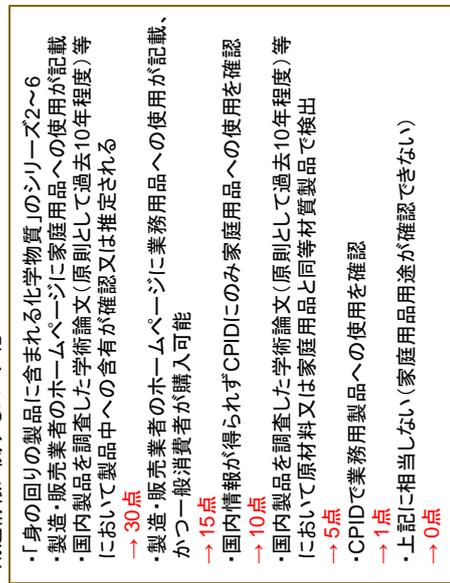


有害性スコア
(最大60点)

・製造・輸入数量に関するスコア化



・用途情報に関するスコア化



曝露スコア
(最大60点)

総合スコア
(最大120点)

両スコアを合算
(その際、家庭用品用途無し
の物質は除外)

図4. 化審法の優先評価化学物質を例とした家庭用品規制法における指定有害物質候補リスト作成のためのスコア化法(案)

研究成果の刊行に係る一覧表

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
なし					