

化学物質管理を巡る環境変化等への対応に向けて

令和8年3月4日

経済産業省産業保安・安全グループ

化学物質管理課

化学物質管理を巡る環境変化・課題

- 化学物質が世界中で広く利用されていることはもとより、サプライチェーンのグローバル化等も踏まえ、化学物質管理の国際協調を図ることが重要。近年では、国際条約における規制対象物質が増加・複雑化している中で、また、我が国ではリスクベースの化学物質管理を推進しているのに対し、欧州などでは予防原則に基づく措置を推進しつつある中で、どのように国際協調を図るかが課題となっている。
- 加えて、規制対象物質の増加に伴う代替物質の登場や、技術革新による未知の物質の登場など、今後、化学物質の増大が見込まれるだけでなく、動物実験廃止等に伴い化学物質に関する試験方法の多様化も見込まれる中で、これらへの対応に係る検討が不可避。
- さらに、循環型社会を念頭に、化学物質のライフサイクル全体を対象とする新たな国際枠組み（GFC）が採択されただけでなく、カーボンニュートラル社会や自然共生社会等への移行が進む中これらの動きとの調和も含めて、化学物質管理のスコープが拡大しつつある。
- 引き続き我が国産業の健全な発展と国民の安全安心な暮らしの実現の両立を大前提にしつつ、上記のような環境変化や課題に加え、人口構造や産業構造の変化等も踏まえながら、持続可能な化学物質管理制度を検討する必要がある。

【参考1】ストックホルム条約における廃絶・制限対象

追加時期	附属書A（廃絶） 【35物質群】	附属書B（制限） 【2物質】	附属書C（非意図的生成物） 【7物質】
条約発効時 (2004年5月)	<ul style="list-style-type: none"> ●アルドリン ●クロルデン ●ディルドリン ●エンドリン ●ヘプタクロル ●マイレックス ●トキサフェン ●ヘキサクロロベンゼン ●ポリ塩化ビフェニル (PCB) 	<ul style="list-style-type: none"> ●DDT 	<ul style="list-style-type: none"> ●ヘキサクロロベンゼン ●ポリ塩化ビフェニル (PCB) ●PCDD ●PCDF
COP4 (2009年5月)	<ul style="list-style-type: none"> ●テトラブロモジフェニルエーテル ●ペンタブロモジフェニルエーテル ●クロルデコン ●ヘキサブロモビフェニル ●リンデン ●α-ヘキサクロロシクロヘキサン ●β-ヘキサクロロシクロヘキサン ●ヘキサブロモジフェニルエーテル ●ヘプタブロモジフェニルエーテル ●ペンタクロロベンゼン 	<ul style="list-style-type: none"> ●ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) とその塩及びPFOSF 	<ul style="list-style-type: none"> ●ペンタクロロベンゼン
COP5 (2011年4月)	<ul style="list-style-type: none"> ●エンドスルファン 		
COP6 (2013年4-5月)	<ul style="list-style-type: none"> ●ヘキサブロモシクロドデカン 		
COP7 (2015年5月)	<ul style="list-style-type: none"> ●ポリ塩化ナフタレン（塩素数2～8のものを含む） ●ヘキサクロロブタジエン ●ペンタクロロフェノール (PCP) とその塩及びエステル類 		<ul style="list-style-type: none"> ●ポリ塩化ナフタレン（塩素2～8のものを含む）
COP8 (2017年4-5月)	<ul style="list-style-type: none"> ●デカブロモジフェニルエーテル ●短鎖塩素化パラフィン (SCCP) 		<ul style="list-style-type: none"> ●ヘキサクロロブタジエン
COP9 (2019年4-5月)	<ul style="list-style-type: none"> ●ペルフルオロオクタ酸 (PFOA) とその塩及びPFOA関連物質 (※) ●ジコホル 		
COP10 (2022年6月)	<ul style="list-style-type: none"> ●ペルフルオロヘキサンスルホン酸 (PFHxS) とその塩及びPFHxS関連物質 (※) 		
COP11 (2023年5月)	<ul style="list-style-type: none"> ●デクロランプラス ●UV328 ●メトキシシクロル 		
COP12 (2025年4-5月)	<ul style="list-style-type: none"> ●クロルピリホス ●中鎖塩素化パラフィン (MCCP) ●長鎖ペルフルオロカルボン酸 (LC-PFCA) とその塩及びLC-PFCA関連物質 (※) 		

※ 関連物質とは、微生物の作用などで分解してPFOA等に変化する物質。なお、化審法では、PFOA関連物質として140物質を指定済み、PFHxS関連物質として117物質を指定予定。

【参考2】 欧米の化学物質管理政策

- 欧州では事業者主体のリスク評価制度を採用している一方、米国では国主体のリスク評価制度を採用。

欧州の化学物質管理政策（REACH規則の概要）

- 欧州連合では、REACH（Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals）規則により、化学物質の登録・評価・認可・制限を定めた包括的な化学物質管理規制を実施。
- 本規則は、人の健康と環境の保護に加え、**欧州化学産業の競争力強化**を目的とする。
- 本規則では**予防原則**を基本的な考え方とする。当該考え方の下、近年では、PFASの包括的な制限案が検討されている。
- また、産業界が予見可能な状況下で人の健康と環境に悪影響を及ぼさないよう、化学物質を製造、輸入、使用し、または市場に供給すべきであるという原則に基づいている。特に新規化学物質の登録プロセスにおいては、事業者は自ら取扱う物質に関連するリスクを特定し、その管理方法を示す必要があるなど、**事業者主体のリスク評価**を採用している。

米国の化学物質管理政策（TSCAの概要）

- 米国では、TSCA（Toxic Substances Control Act）により、化学物質の製造・輸入・使用・処分を規制。
- 本規制法は、有害な化学物質による人の健康と環境への不当なリスクを防止することを目的とする。
- 新規化学物質の製造・輸入に際して、事業者は事前に当該物質のハザード情報等を添えて届出を行い、米国環境保護庁（EPA）は、これらの情報に基づきリスク評価等を行う、**国主体のリスク評価**を採用している。
- 既存化学物質についても、**新たな用途によるリスクの増加が懸念される場合**、当該用途で製造等を行う事業者に対して、EPAへの**事前届出を義務付け**ている。
- なお、**本規制法の十分な実施にはリソース面で課題**があるとされている。
※2024年1月24日の米国上院環境・公共事業委員会におけるミハル・フルードホフ化学安全・汚染防止局長の発言より

【参考3】化学物質の増大や試験方法の多様化の見通し

- Global Chemicals Outlook II (UNEP, 2019) では、近年、化学物質の登録数が大きく増加傾向にあることを指摘するとともに、今後も増加傾向が続くと見ている。
- 試験方法については、欧米において、新しい評価手法 (NAMs : New Approach Methodologies) の開発等に係るロードマップ等の検討が進められている。

化学物質の増大に関するUNEPの指摘

<Global Chemicals Outlook II (UNEP, 2019) >

- CAS (Chemical Abstracts Service) に登録された物質数は、14,200万件を超えている。
- 登録数が1億件に到達するまでに50年を要したが、その後2年間でさらに3,000万件が登録された。
- 世界的な化学物質と廃棄物の増加傾向は続いており、2030年に向けてより野心的な対策が必要であることを指摘。

NAMsに関する欧米の動き

<欧州>

- 欧州委員会において「Roadmap Towards Phasing Out Animal Testing for Chemical Safety Assessments」を策定中。動物実験代替法の開発等に係るロードマップを2026年第1四半期までに公開予定。

<米国>

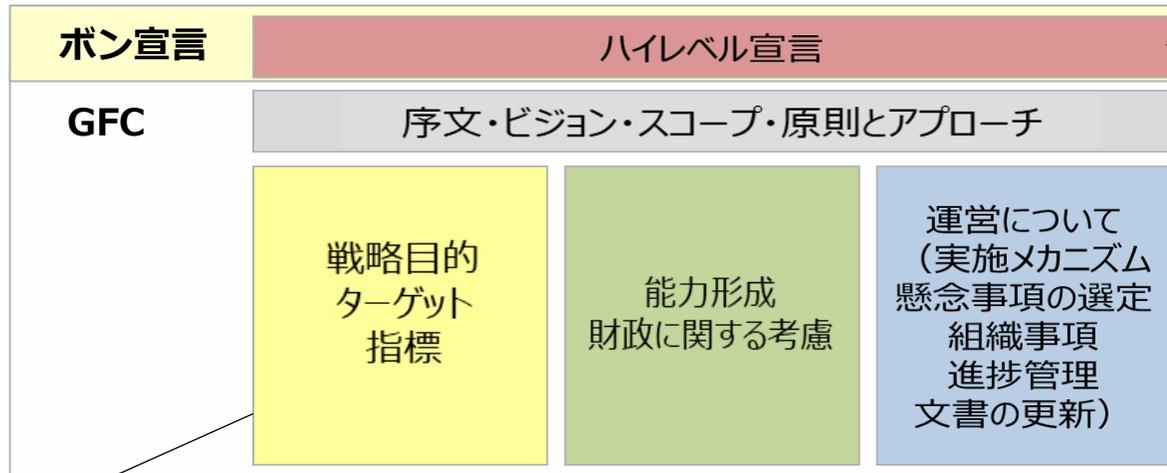
- 米国環境保護庁 (EPA) は、脊椎動物実験を削減しつつ、人健康と環境の保護の継続に向けた戦略的計画として、「New Approach Methods Work Plan (2020)」を発表。
- また、EPAは、2035年までに動物実験を廃止するという野心的な目標に取り組むことを発表している。

【参考4】化学物質に関するグローバル枠組み（GFC）

(Global Framework on Chemicals – For a planet free of harm from chemicals and waste)

- 2023年9月の第5回国際化学物質管理会議（ICCM5）において、2006年に策定された「国際的な化学物質管理のための戦略的なアプローチ（SAICM）」の後継となる、**「化学物質管理に関するグローバル枠組み（GFC）－化学物質や廃棄物の有害な影響から解放された世界へ」**が採択。
- **マルチセクター**（環境、経済、社会、保健、農業、労働等）における、**マルチステークホルダー**（政府、政府間組織、市民社会、産業界、学术界等）による、製造から製品への使用等を経て廃棄までの**ライフサイクル全体**を通じた、**法的拘束力のない**化学物質管理の枠組み。

■ GFC関連文書及び枠組み構成



リオ宣言に沿った化学物質管理の推進
循環型社会の推進
化学物質に関する情報アクセス

対象範囲：
化学物質のライフサイクル（製品と廃棄物段階を含む）

ビジョン：
安全で健康的かつ持続可能な未来のために、
化学物質や廃棄物による悪影響から解放された地球

目的：
化学物質と廃棄物による悪影響の防止、または最小化

- A：能力・法制度の整備
 - B：知識・情報・データ
 - C：懸念課題
 - D：より安全な代替と、革新的で持続可能な解決策
 - E：意思決定プロセスへの統合
- 各目標ごとに7つ程度のターゲット（2030年or2035年の設定も）

【参考5】化学物質管理と循環型社会、CN社会、自然共生社会の関連性

- 国際的に、化学物質管理と「循環型社会」、「カーボンニュートラル社会」、「自然共生社会」との関連性が指摘されつつある。

循環型社会との関連性

- 世界経済フォーラム（WEF）は、現状、製品中の化学物質の情報が不透明であるとして、化学物質が循環性の障壁となり得ることを指摘。（2025年10月）
- OECDは、材料、製品、化学物質管理に関する政策の統合が循環経済に向けた課題であることを指摘。（2025年11月）

カーボンニュートラル社会（CN社会）との関連性

- 持続可能な開発のための世界経済人会議（WBCSD）は、化学産業は世界の温室効果ガス排出の約6%程度を占める（2019年の推計）とした上で、化学物質管理の高度化と循環経済の導入が化学産業のネットゼロ達成の鍵だと強調。（2024年10月）
- UNEPは、氷河等の融解に伴う化学物質の再移動、脱炭素化に向けた化学的ソリューションの実現への貢献など、化学物質とカーボンニュートラルの関連性が多岐にわたることを指摘。（2019年4月）

自然共生社会との関連性

- 「昆明・モンリオール生物多様性枠組」（2022年12月採択）では、2030年グローバルターゲットにおいて、有害性の高い化学物質による全体的なリスクを半減させることを指摘。
- WBCSDは、2030年までに化学産業の自然への影響を反転（自然損失の停止・回復）させることを提唱。（2024年10月）

化学物質管理に関する技術動向等調査

令和7年度産業保安等調査研究事業（化学物質規制対策（化学物質管理に関する技術動向等調査））

- 本調査では、化学物質管理に関する直近（2030年目途）の規制・技術動向や、2050年における資源循環やカーボンニュートラル等を考慮した社会全体の絵姿を踏まえ、2050年の化学物質管理に関わる「技術的論点」を整理するとともに、2050年の化学物質管理の在り方について検討する。
- 本調査は、経産省のみならず、産総研及びNITEとも連携して実施。とりわけ、化学物質管理行政の将来を担う各機関の中堅～若手を中心に調査・検討を実施。



〈化学物質管理に関する技術動向等に関する有識者会議〉

※敬称略、五十音順

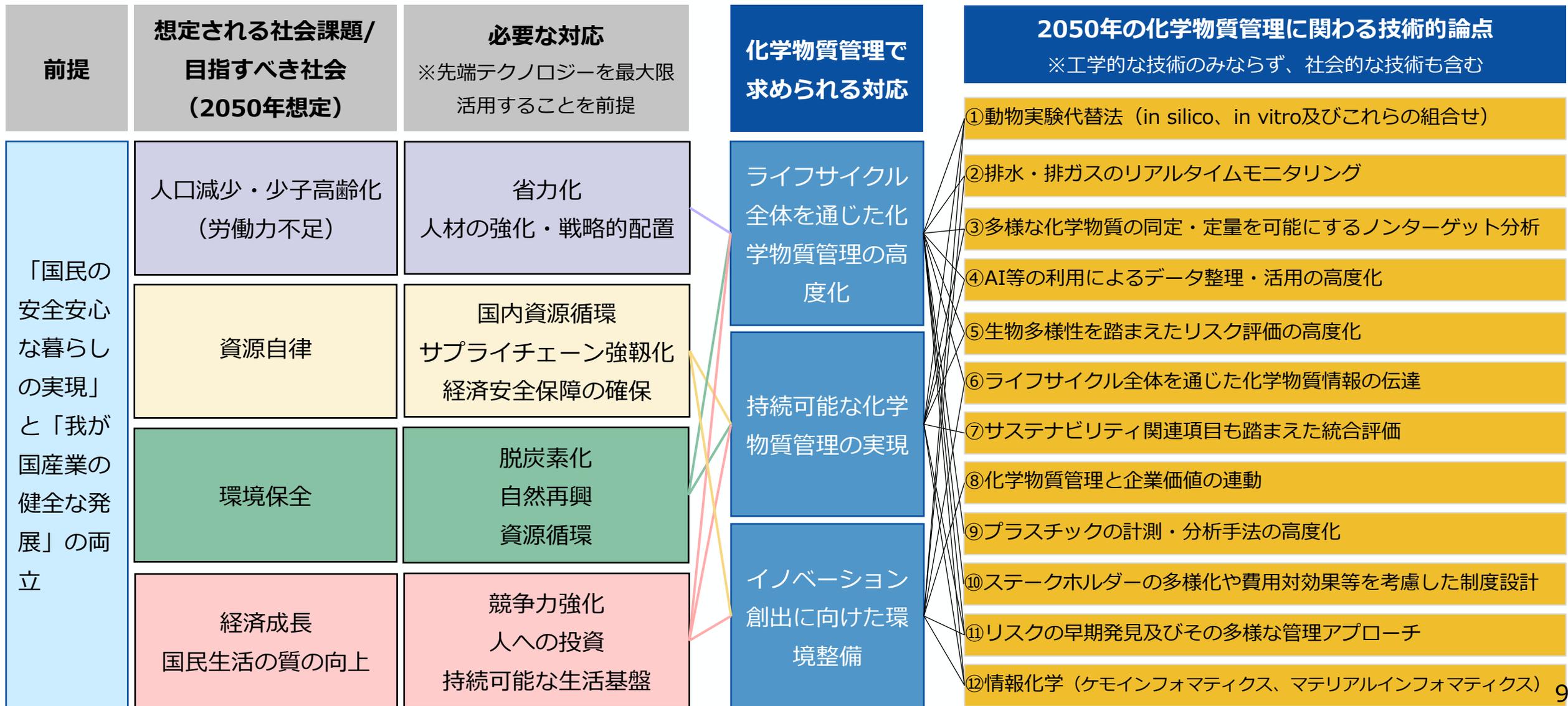
- 織 朱實（上智大学大学院地球環境学研究科 教授）
- 岸本 充生（大阪大学 社会技術共創研究センター長）
- 竹ヶ原 啓介（政策研究大学院大学 教授）
- 東海 明宏（(独)国立高等専門学校機構新居浜工業高等専門学校 校長）
- 中谷 隼（東京大学大学院工学系研究科 准教授）

今後の化学物質管理の在り方（2050年）を検討する上での視点

- 化学物質は、国民生活の質の向上に大きく寄与している一方、潜在的に人健康や環境に悪影響を与え得るものであることを踏まえ、経済産業省の化学物質管理政策は、国民の安全安心な暮らしを実現することはもとより、我が国産業の健全な発展との両立を図ることが重要。
- 今後、2050年においては、循環型社会、カーボンニュートラル社会、自然共生社会等の実現、また、テクノロジー、人口構造・産業構造、国際情勢等も大きく変化していることが想定される。
- こうした変化等を踏まえつつ、経済産業省（行政）にとっては、化学物質管理に関する国際的な議論や動向を注視しながら、国内における化学物質管理が産業競争力の基盤になると共に、事業者の自律的な管理によって、将来にわたって化学物質に関する悪影響（環境汚染等）が防止されている状態が望ましい。
- 事業者にとっては、化学物質管理の効果を高めつつ規制対応コストが最小化され、それにより創出されたりソースの投資によりイノベーションが促進されることに加え、化学物質管理に積極的に取り組む事業者が市場で正當に評価される状態が望ましい。
- 国民にとっては、工場等からの化学物質排出量や製品含有化学物質の有害性等について、第三者認証等を経た透明性や信頼性の高い情報を入手でき、これらにより安心して企業や製品等を選択できる状態が望ましい。
- 三者（行政・事業者・国民）の理想状態を実現する政策として、適切なガバナンス設計、市場インセンティブの設計、共通のデータ基盤の構築、さらに、これらを相互接続させること（三者を繋ぐ関係者を含む）が重要になるのではないかと。

【参考6】2050年の化学物質管理に関わる技術的論点（概要）

- 2050年に想定される社会像から、化学物質管理に関わる12個の技術的論点を洗い出し。



【参考7】2050年の化学物質管理に関わる技術的論点（詳細その1）

①動物実験代替法（in silico、in vitro及びこれらの組合せ）

動物実験廃止の国際的潮流を背景に、in silicoやin vitro等を用いた化学物質に係る評価の拡大が見込まれる。

<現状>

- 一部エンドポイント（創薬分野、農薬分野等）において、in silico（コンピューター上で行う評価）やin vitro（試験管等の生体外で行う実験）が活用。
- 化学物質管理分野では、OECDでガイドライン整備が進展する一方、制度利用は限定的。

<2050年の見通し>

- in silicoを中心に、必要に応じin vitro等を組み合わせた評価が主流化。
- in vivo（生体内で行う試験）についても、新規化学物質開発等において一定程度活用。

<主な課題>

- データ整理、データの信頼性確保。
- 評価フローの標準化等による再現性の確保。
- 専門人材の育成。

②排水・排ガスのリアルタイムモニタリング

デジタル技術の進展等により、化学物質の排出を常時把握し、リスクを早期に検知可能になることが見込まれる。

<現状>

- 個別物質を定量する上での前処理がボトルネックとなり、リアルタイムで分析する技術は限定的。

<2050年の見通し>

- AIをはじめとする各種デジタル技術の進展等により、排出状況をリアルタイムで把握し、異常排出やリスク兆候を早期に検知可能に。

<主な課題>

- 定量精度の向上。
- 前処理の自動化、センサーの普及。
- データの管理・共有に係る体制整備。

【参考7】2050年の化学物質管理に関わる技術的論点（詳細その2）

③多様な化学物質の同定・定量を可能にする ノンターゲット分析

AI活用等により、対象物質を限定することなく、製品含有化学物質等も含め、化学物質の網羅的な把握が可能になることが見込まれる。

<現状>

- 主に水質試料で実用段階にあるものの、生物や土壌等の複雑なマトリックスを持つ試料では研究段階。

<2050年の見通し>

- 製品含有化学物質や生物試料等も含め、多様な化学物質を網羅的に同定・定量することが可能に。
- 標準物質に依存しない評価（in silico）についても、物質群ごとの相対定量は可能に。

<主な課題>

- データフォーマットの統一化。
- データベースの構築。

④AI等の利用によるデータ整理・活用の高度化

AI活用等により、化学物質に関するデータについて一元的な収集・整理・解析が可能になることが見込まれる。

<現状>

- 化学物質の有害性情報やモニタリングデータ等の情報は制度・機関ごとに分散管理されている。
- データベースもAI活用を念頭にした設計になっていない。

<2050年の見通し>

- AI活用等により、データの収集・整理が自動化。
- データ解析についても、データ量が豊富なものを中心にAIモデルによる解析が可能に。

<主な課題>

- 化学物質の同一性情報も考慮したデータフォーマットの統一化。
- データの信頼性確保。
- データの管理・共有に係る体制整備（ネガティブデータも含む）。

【参考7】2050年の化学物質管理に関わる技術的論点（詳細その3）

⑤ 生物多様性を踏まえたリスク評価の高度化

自然共生社会への移行に伴い、生物多様性を踏まえたリスク評価の高度化が見込まれる。

<現状>

- 生物多様性に係る評価指標は未確立。
- 現行の化学物質管理制度では藻類・甲殻類・魚類を主体とした評価が行われているが、近年では化学物質に対する生物種間の感受性のばらつきも踏まえた検討が行われている。

<2050年の見通し>

- デジタルツイン等の活用により、生物多様性に係る相互作用をパラメーター化したシステムが構築され、その中で化学物質の影響も加味した変化予測が可能に。

<主な課題>

- 評価の指標・手法の確立。
- 地域特性を踏まえた高精度推計の確立。
- 複合分野の人材育成。

⑥ ライフサイクル全体を通じた化学物質情報の伝達

循環型社会への移行に伴い、製品含有化学物質の情報がライフサイクル全体で可視化・伝達可能になることが見込まれる。

<現状>

- SDSは主に製造～成形品段階まで。
- 動脈産業・静脈産業の双方で製品含有化学物質の情報の可視化・伝達に向けた取組が進められるとともに、両者の連携に向けた検討が行われている。

<2050年の見通し>

- 製品のライフサイクル全体で、含有化学物質の情報が可視化され、その情報が円滑に伝達される。

<主な課題>

- 情報伝達に係る基盤や制度の構築。
- サプライチェーンのグローバル化も踏まえた国際整合性の確保。

【参考7】2050年の化学物質管理に関わる技術的論点（詳細その4）

⑦サステナビリティ関連項目も踏まえた統合評価

CN社会への移行等に伴い、化学物質のリスクについて他の環境課題との横断的な評価の進展が見込まれる。

<現状>

- 日本では化学物質、脱炭素、生物多様性は個別評価が中心だが、海外では政策活用を念頭にこれらの統合評価に係る検討が進められている。

<2050年の見通し>

- 複数の影響領域を横断した統合評価が政策判断に活用。

<主な課題>

- 指標・マルチクライテリアの整備。
- PRTRのアジア展開等によるインベントリデータの充実化。

⑧化学物質管理と企業価値の連動

サステナブルファイナンスとの連動により、化学物質管理が企業評価や投資判断に反映されることが見込まれる。

<現状>

- 金融における化学物質管理は、主に法令遵守等のコンプライアンスの一環として最低限の確認がなされる程度。
- 管理状況と企業評価・投資判断の連動は限定的。

<2050年の見通し>

- 化学物質管理もサステナビリティ関連財務情報の1つとして位置付け。
- 化学物質管理の取組が企業価値として評価。

<主な課題>

- 開示指標・評価手法の整理。
- 開示データの第三者認証の仕組み構築。

【参考7】2050年の化学物質管理に関わる技術的論点（詳細その5）

⑨プラスチックの計測・分析手法の高度化

プラスチック汚染への関心の高まりを背景に、微細なプラスチックの環境動態把握に係る分析技術の高度化が見込まれる。

<現状>

- 粒径300 μ m以上の微細なプラスチックについては、計測プロトコルが確立され、存在状況の実態把握が進められている。
- 粒径300 μ m未満の分析方法は開発段階。

<2050年の見通し>

- 蛍光染色を用いた画像解析技術の実用化やAI活用により、分析技術の高度化が図られ、微細なプラスチックに関する科学的知見の蓄積が進む。

<主な課題>

- 評価に用いる標準物質（自然環境中の性状を模したもの）や試験法の開発。
- データの管理・共有に係る体制整備。

⑩ステークホルダーの多様化や費用対効果等を考慮した制度設計

ステークホルダーの多様化に伴う合意形成手法の変化、また、海外における化学物質に特化した規制影響評価の動き等が、今後の制度設計に影響を与える可能性あり。

<現状>

- 規制影響評価に関して、日本では分野横断的にRIA（Regulatory Impact Analysis）が実施されているが、欧州では化学物質に特化した評価が行われている。

<2050年の見通し>

- リスクやコストのみならず、サプライチェーン等も含めた多様な影響が可視化。

<主な課題>

- 事業者や専門家等から評価に必要なデータを収集する仕組みの整備。

【参考7】2050年の化学物質管理に関わる技術的論点（詳細その6）

⑪ リスクの早期発見及びその多様な管理アプローチ

化学物質の増大や新技術導入等に伴うリスクも見込まれる中、これを早期に把握して、規制と自主管理のベストミックスによる最適なリスク管理アプローチを行うことが期待される。

<現状>

- 今後、化学物質の増大や新技術導入等に伴う多様なリスクに対し、柔軟かつ迅速な管理が求められる。
- 現状日本では、細部まで管理する形で規制を実施しているが、欧州では、アウトカムを設定し、その達成方法に自由度を持たせるような形で規制を実施している。

<2050年の見通し>

- リスク兆候を早期に把握し、蓄積されたデータ等を用いて、その様態に応じた最適な管理アプローチが行われる仕組みが確立。

<主な課題>

- リスクの把握体制の整備、データの蓄積。
- 複合分野の人材育成（行政も含む）。

⑫ 情報化学（ケモインフォマティクス、マテリアルインフォマティクス）

デジタル技術の進展等により、新規化学物質の開発や代替物質の探知において、ケモインフォマティクス・マテリアルインフォマティクスの導入が進むことが見込まれる。

<現状>

- 一部企業において、マテリアルインフォマティクス（材料の性能等をデータで最適化）が新規素材開発に活用。
- 海外では、動物実験からの脱却に向け、情報化学に関する大型プロジェクトを実施。

<2050年の見通し>

- ケモインフォマティクス（分子の性質等をデータで予測）の浸透により、高い信頼性を持って化学構造を予測することが可能に。
- 新規化学物質・代替物質の開発や評価が大幅に効率化。

<主な課題>

- データの信頼性確保。
- データの管理・共有に係る体制整備。
- 複合分野の人材育成。

【参考8】2050年の化学物質管理の在り方（案）

- 2050年の化学物質管理の在り方を、12個の技術的論点をもとに検討。
- 我が国は、行政主導の下で信頼性の高い化学物質関連データを長年にわたり蓄積してきた強みを有しており、これを最大限活かす化学物質管理の在り方として、2050年に至る環境変化を的確に捉えつつ、データに基づく、リスクを基軸とした評価・管理の一層の高度化を図るとともに、規制のみならずインセンティブ付与等の手法も組み合わせながら、事業者による自主的管理や必要なデータの開示を一層促進するような制度の構築が考えられるのではないかと。また、これらを支える情報基盤の整備や人材育成・確保も必要ではないかと。

化学物質管理の評価・管理技術

既存化学物質

No.1 No.2 No.3

- ・ 評価 有害性評価：NAMsの活用拡大（複数手法の組合せも含む）
暴露評価：リアルタイムモニタリングの活用
- ・ 管理 既存手法のコスト・リソースの削減

代替物質・新規化学物質

No.1 No.7 No.12

- ・ 設計や事前審査へのシミュレーションの導入により、上市される化学物質のリスクを低減。
- ・ 他のサステナビリティ要因とのトレードオフを評価し最小化。

資源循環

No.6

- ・ 化学物質に関して、消費者も含めて必要な情報（製品含有情報を含む）が伝達され、循環型社会の中で必要な管理を実施。

プラスチック汚染

No.9

- ・ 国際的な議論や科学的な知見を踏まえ、必要な管理・対策を実施。

生物多様性

No.5

- ・ 生物多様性×化学物質管理の解像度の向上。

2050年の化学物質管理に関わる技術的論点No

企業価値との連動

No.8

- ・ 化学物質管理に係る取組が企業価値と結びつくことで、自主的管理の一層の促進。
- ・ サステナビリティ金融が参画。
- ・ 投資の呼び込みによるイノベーション促進。

規制と自主管理のベストミックス

No.11

- ・ 最適な管理アプローチの実施。

多様なステークホルダーとの合意形成

No.10

- ・ 国民等の多様なステークホルダーとのリスクコミュニケーション等の促進。

国際連携の強化

No.6 No.7

- ・ 東南アジア等との戦略的な関係強化。

上記を支える基盤

情報基盤

No.1 No.2 No.3 No.4 No.6 No.7
No.8 No.9 No.10 No.11 No.12

- ・ データ開示の仕組みやAI活用等を考慮したデータ基盤の整備。

人材育成・確保

No.1 No.5 No.11 No.12

- ・ 専門人材、マルチタスク人材の育成・確保。