

【報文】

## 化学物質総合管理による能力強化策に関する研究 (その 4)

### - 化学物質総合管理法制を実現するための方策 -

Study on Strategies for Capacity Building of Integrated Chemicals Management (4)

- Possible Strategies for Realizing a Legal System of Integrated  
Chemicals Management in Japan -

星川欣孝・増田 優

お茶の水女子大学 ライフワールド・ウオッチセンター

Yoshitaka HOSHIKAWA, Masaru MASUDA

Life-World Watch Center, Ochanomizu University

**要旨:** 著者らはこの研究シリーズにおいて、日本の化学物質管理能力を抜本的に強化するため、現行法律体系を全体として組み直して世界の潮流である化学物質総合管理法制に変革する方策を追及してきた。この第 4 報においては、OECD および ILO が国際協調活動で確立してきた化学物質総合管理の概念や基本的な管理要素、米国および EU が長年運用してきた化学物質総合管理法制の実際を参照しつつ、日本の現行法律体系の改善すべき特異性を明らかにした。そして、日本が今後導入すべき化学物質総合管理法制に関して、化学物質総合管理の基本理念、化学物質総合管理法制の基本形および化学物質総合管理の法規に想定される規定事項を明らかにし、それを実現するための方途について提言する。

**キーワード:** 化学物質総合管理、化学物質管理法制、OECD 理事会決議、ILO 規準、アジェンダ 21

**Abstract:** In the study series, we have been trying to make up strategies for reforming Japanese regulatory systems relating to chemicals management in order to introduce them an integrated chemicals management which are pursued internationally. We specify here peculiarities of existing regulatory systems in Japan by comparing to the principal concepts and management tools established under internationally cooperative activities in OECD or ILO, and actual administrative practices of integrated chemicals management under TSCA or EU existing rules, in order to clarify fundamental principles and a preferable legal system of integrated chemicals management and also possible provisional items needed to be included in a law concerning integrated chemicals management.

**Keywords:** Integrated chemicals management, Chemicals regulatory systems, OECD Council Acts, ILO Standards, Agenda 21

## 1. 現行法律体系の抜本的変革の必要性

化学物質管理の世界的な適正化、つまり、化学物質総合管理 (Integrated Management of Chemicals) の普及に向けた世界の取り組みは、1992 年 6 月の国連環境開発会議 (UNCED) が採択した「人類の行動計画：アジェンダ 21」の第 19 章 (有害化学物質の環境上適正な管理) に基づく各国および国際機関の協調活動の進展を踏まえて、2006 年 2 月の国際化学物質管理会議 (ICCM) における「国際化学物質管理の戦略アプローチ (SAICM)」に引き継がれ、さらに拡張し加速化されている。しかし、日本政府のアジェンダ 21 第 19 章にかかわる取り組みは、化学物質総合管理の普及という世界の動向を見失った状況に陥っている。

著者らはこの報文シリーズの第 1 報において、アジェンダ 21 第 19 章に定められた各国の優先実施課題の中でナショナル・プロファイルの策定およびそれに基づく改善行動計画の策定が日本にとって最も緊急な課題であることを指摘した (星川他, 2005b, 2006a)。ナショナル・プロファイルとは、各国の化学物質管理の現状を包括的に評価して改善すべき課題を選び出すための化学物質管理の現状白書である。しかし、日本の IFCS (化学物質安全政府間フォーラム) 各省庁連絡会議が 2003 年 10 月に IFCS 事務局に提出した文書 (化学物質の管理に係るナショナル・プロファイル) は、改善すべき課題について検討していない未完成なものであった。

また、IFCS が第 5 回フォーラム (2006 年 9 月) のために実施した各国の取組状況に関するアンケート調査の結果によると、日本は未実施の課題が数多く残っており、その上、実施済みと回答した課題の実施内容に適切さに欠けるものがある (表 1 参照)。

表 1 アジェンダ 21 第 19 章の優先実施課題に対する日本の実施状況 (抜粋)

進捗指標		国数	日本
化学物質管理能力の強化	a. 包括的化學物質管理プロファイルの作成	50	2003.10
	b. 化学物質適正管理の国家政策の策定	31	NO
	c. 化学物質適正管理の優先課題の策定	32	2001
	d. 化学物質適正管理の国家戦略の策定	33	NO
	d. 化学物質適正管理の行動計画の策定	38	NO
	e. 省庁間調整機構の設置	37	NO
化学物質の分類・表示	a. GHS の採用・実施の作業開始	31	YES
	b. ILO 条約 C170 の批准	25	NO
流通危険有害物の安全情報手続き	a. 流通危険有害物に安全情報添付の手続き	39	YES
	b. ILO 条約 C170 の安全データシートに一致	34	NO
	c. 分類・表示の GHS に適合	23	NO

出典: IFCS “IFCS Simple Indicators of Progress 2004 – 2005, Reports of National Government”  
 prepared by IFCS Secretariat

例えば、化学物質管理能力の強化のための優先課題を 2001 年に策定したと回答している。しかし、ナショナル・プロファイルに基づいていない優先課題の策定が具体的に何であることを説明していない。そのため、資料の所在を確認することができない。また、化学物質の分類・表示の世界調和システム (GHS) への対応をすでに始めたと回答している。しかしその実態は、労働安全衛生法の一部改正による表示制度の修正や調査制度の導入であり、GHS の本来の目的である各種法規による危険有害物の現行分類・表示システムを全体として GHS に適合させる政府の対処方針は明らかになっていない (星川他, 2006c)。このように、アジェンダ 21 第 19 章で合意した実施課題への日本の対応は、真に対応しているとは言いがたい状況である。

さらに、必ずしも適切に対処できていないその他の取り組みとして、OECD (経済協力開発機構) がアジェンダ 21 第 19 章の下で実施してきた高生産量 (HPV) 化学物質の初期リスク評価プログラムへの参画のあり方がある (星川他, 2006b)。OECD はこの活動を理事会決定の下で遂行してきた。しかし日本の参画は、それに関連する他の理事会決議に呼応していないだけでなく、初期リスク評価の国際的成果を国内で法律的に活用する方策が手当てされていない。

これらの課題への取り組みにはいずれも複数の省庁が関係している。そのため政府は、課題ごとに関係省庁連絡会議を設置してきた。しかし結果的には、いずれの連絡会議も十分に機能したといえる状況ではなかった。つまり、アジェンダ 21 第 19 章に基づく化学物質総合管理の普及という世界的な協調活動は、日本においては行政事務の分担管理原則という従来からの行政上の障壁に阻まれて的確に対処できていない。いいかえると、日本にとって化学物質管理の適正化とは、政府としての一体的な取り組みを阻害する行政制度の根幹である現行法律体系を抜本的に組み直して、世界の潮流である化学物質総合管理と整合した法制に変革することを意味する。

以下においては、まず、化学物質総合管理の概念の確立とその展開にかかわる国際合意の経緯を振り返り、1973 年 10 月の化学物質審査規制法の制定以降における日本の対応の問題を指摘する。そして、日本の法律体系を化学物質総合管理の法制に変革するために、最も適切な方策として、中央省庁等改革基本法の下で内閣直属機関に付与された国政上の重要施策に関する総合調整の権限によって現行法律体系を全面的に見直すべきことを提言する。

## 2. 化学物質総合管理の概念の確立と普及に向けた国際合意の展開

### (1) OECD 理事会決議と日本の対応

アジェンダ 21 第 19 章の国際合意より前に、化学物質総合管理の基礎を築いてきたのは OECD であった。OECD の活動もその初期 (1970 年代前半) には、世界的に緊急な対応を必要としていた個別物質の環境汚染問題への対応が中心であった。しかし、1975 年前後から化学物質の適正な管理のあり方の確立や枠組みを構築する方向へと大きく転換した。

方向転換の主な理由は、1970 年代に顕在化した各種の化学物質の環境汚染問題への対策として、社会に流通する化学物質を包括的に管理する新たな法律制度の必要性が高まってきたことであった。OECD がとくに懸念したことは、各国が導入する法律制度の内容が相互に異なっていると、ハザード評価のための動物試験や審査を各国がそれぞれ個々に行う事態を招き、それが化学品の国際貿易に対する非関税障壁となり、自由貿易や世界経済に支障をきたすことであった。そのため OECD は、化学物質管理の国際調和を究極の目標と位置付け、その実現にとって重要な制度的施策や技術的事項を調整し統一するべく数多くの理事会決議 (決定 (Decision) および勧告 (Recommendation)) を採択してきた (表 2 参照)。

以下においては、理事会決議の中でもとくに重要な化学物質総合管理の基本的要件と上市前最小データセットの概要、およびこれらに対する日本の対応について紹介する。

#### 1) OECD 理事会決議における化学物質総合管理の基本的要件

OECD が活動の初期に採択した 2 つの理事会決議 ([C(74)215], [C(77)97]) は、その後の化学物質総合管理のあり方を世界的に方向付ける極めて重要な決議であった。これらの理事会決議は、社会に流通する化学物質を包括的に管理する新たな法律制度が備えるべき基本的要件を明確にしたものであり、その基本的要件は表 3 のとおりである。

表 2 化学物質総合管理にかかわる主な OECD 理事会決議

評価要件等	化学物質の潜在的環境影響の評価に関する勧告 [C(74)215] (1974.11)
	化学物質の人及び環境への影響を予測する手続きと要件の指針に関する勧告 [C(77)97] (1977.7)
試験データ	化学物質評価データの相互受け入れ (MAD: Mutual Acceptance of Data) に関する決定 [C(81)30] (1981.5) 及びその改正 [C(97)186] (1997.11)
	優良試験所規範 (GLP: Good Laboratory Practice) 原則の遵守に関する決定・勧告 [C(89)87] (1989.10) 及びその改正 [C(95)8] (1995.3)
	新規化学物質の届出における提出データの所有権保護に関する勧告 [C(83)96] (1983.7)
	化学物質の非機密データの OECD リストに関する勧告 [C(83)98] (1983.7)
新規化学物質	化学物質評価の上市前最小データセット (MPD: Minimum Pre-marketing Set of Data) に関する決定 [C(82)196] (1982.12)
既存化学物質	既存化学物質の体系的調査に関する決定・勧告 [C(87)90] (1987.6)
	既存化学物質の協同調査及びリスク削減に関する決定・勧告 [C(90)163] (1991.1)

注：理事会勧告は各国に実施を強く要請するものであるが、理事会決定には国際法上の拘束力がある。

表 3 化学物質総合管理の基本的要件

<p>1. 化学物質及び化学製品の輸入、生産及び販売の統計データを整備する。                  こうした統計データの整備は一国の化学物質管理の基礎であり、データの正確さを確保するために法令事項として定期的に更新することが必須である。</p> <p>2. 化学物質の上市前に、人及び環境に対するハザード（危険有害性）を包括的に評価する。                  この要件の要点は、化学物質の人及び環境に対するハザードを包括的に評価することであり、こうした評価を行うことにより化学物質の特性としてのハザードを一義的に定めることができる。</p> <p>3. 化学物質管理には複数の省庁が関係している。そのため、新たな評価手続き等を設定する際には、関係省庁間の調整を図り、統合的アプローチを採用する。                  化学物質総合管理という統合的アプローチを採用するためには、総合管理に関する法規を一元的かつ統一的に施行し、また、関連する法規の運用について関係省庁間の調整を担いする新たな仕組みの整備が不可欠である。</p> <p>4. 化学物質リスク評価の合理的な実施手続きとして、最初にスクリーニング評価（労働者、消費者、一般市民、環境生物）を行い、詳細な評価の対象となる物質を選別する段階的取り組みを採用する。                  この要件は化学物質総合管理の中核となる機能であり、社会に流通する全ての化学物質について労働者、消費者、一般市民および環境生物の曝露に関して初期リスク評価を行う。そして、その結果は詳細な評価の必要性を判断する根拠とするとともに、データベースにして公開する。こうした評価を一元的に行う評価機関の設置が必須である。</p> <p>5. 化学物質の人及び環境に対する潜在的影響の判定に必要となるデータの創出と評価の責務は、産業の管理責任の一部とする。                  化学物質を取り扱う事業者の基本的責務は、自ら取り扱う化学物質の人及び環境に対するハザードを評価し、取り扱いの実態に則して影響を及ぼさないように適正なリスクの評価と管理を行うことである。</p> <p>6. 各国が保有する評価データ及び審査結果の受容性を高め、国家間の相互受け入れを可能とする。                  国家間のデータ相互受け入れ制度はすでに確立され、日本も実施している。現在、次の段階として新規及び既存化学物質の審査結果の相互受け入れが課題となっている。日本がこの制度を活用して審査の効率化を図るためには、化学物質総合管理を導入して他の国の法制や審査制度と整合性を</p>
---

図ることが大前提である。また、他の国と比較して十分な審査を行いうる行政の体制と評価機関の体制を構築する必要がある。

その当時、日本を始め、米国、EU その他の国が、それぞれ化学物質の製造や上市にかかわる新たな法規を制定した。それらのうち、1976年10月に制定された米国の「有害物質規制法(TSCA)」および1979年9月に制定されたEUの「危険物質の分類・包装・表示の法規統一に関する理事会指令67/548/EEC」の第6次修正は、ともにOECD理事会決議の基本的要件を満たす法規であった。しかし、日本が1973年10月に制定した化学物質審査規制法(化審法)はこれらの基本的要件をほとんど満たしていなかった。しかし政府は、OECDの理事会決議に呼応した改善措置を何も講じなかった。その結果、日本には現在においても米国のTSCAやEUの理事会指令67/548/EECに相当する化学物質総合管理の法規が存在しないという特異な事態に留まっている。

## 2) OECDが設定した新規化学物質の上市前最小データセット

OECDの上市前最小データセット(MPD)に関する理事会決定[C(82)196]は、新規化学物質の人(労働者、消費者、一般市民)および環境生物に対する危険有害性(以下、ハザードという。)や損傷リスクの有益な初期評価を行うために最低限必要とされるデータ情報項目を定めたものである(表4参照)。

表4 OECD理事会決議の上市前最小データセット

化学物質特定データ	名称(国際的命名法)、別名、構造式、CAS番号、スペクトル(指紋領域スペクトル)、純度、不純物含有量、添加物含有量
生産/使用/廃棄データ	推定生産量(トン/年)、予定用途、廃棄方法、輸送方法
取扱注意及び緊急対策	
分析方法	
物理化学的データ	融点、沸点、密度、蒸気圧、水溶解性、分配係数、加水分解性、吸着性/脱着性、解離定数、粒子径
急性毒性データ	急性経口毒性、急性吸入毒性、皮膚刺激性、皮膚感作性、眼刺激性
反復投与毒性データ	14-28日間反復投与毒性
変異原性データ	
生態毒性データ	魚類LC50(96時間以上)、ミジンコ(繁殖阻害、14日間)、藻類(成長阻害、4日間)
分解性/蓄積性データ	生分解性、生物蓄積性(スクリーニングデータ)

MPDの概念はその後、現に流通している高生産量(HPV)化学物質についてスクリーニング段階のリスク評価を行うための基礎となり、新規化学物質と既存化学物質の初期リスク評価が共通の基盤のもとに行われることとなった。しかし政府は、この理事会決議に呼応してMPDを化学物質関連法制に取り入れる措置を講じなかった。そして現在においても、OECDの理事会決定[C(90)163]に基づくHPV化学物質の初期リスク評価プログラムには、国内の法律的裏付けのないまま政府が参画するという変則的な対応を継続している。

### (2) ILO条約と日本の対応

ILO(国際労働機関)は、職場における労働者の安全と健康を保護するため、化学物質管理にかかわる数多くのILO規準(条約(Convention)と勧告(Recommendation))を採択してきた

(表5参照)。しかし、これまでに日本が批准したILO条約は、発がん性物質とアスベストの管理に関する条約だけである。

表5 化学物質管理にかかわる主なILO条約と日本の批准状況

		発効	日本批准
1971.06	ベンゼン中毒危険に対する保護に関する条約 C136 と同勧告 R144	1973.07	—
1974.06	発がん性物質等に起因する労働危険の予防に関する条約 C139 と同勧告 R147	1976.06	1977.07
1981.06	労働安全衛生及び作業環境に関する条約 C155 と同勧告 R164	1983.06	—
1986.06	アスベスト使用の安全に関する条約 C162 と同勧告 R172	1989.06	2005.08
1990.06	化学物質使用の安全に関する条約 C170 と同勧告 R177	1993.11	—
1993.06	重大産業事故の予防に関する条約 C174 と同勧告 R181	1997.01	—
2006.06	労働安全衛生の促進の枠組みに関する条約	—	—

日本がまだ批准していない「労働安全衛生および作業環境に関する条約 C155」と「化学物質使用の安全に関する条約 C170」は、いずれも化学物質総合管理のあり方に関係する重要な条約である。とくに「化学物質使用の安全に関する条約 C170」は、労働者の安全衛生を確保するために化学物質の供給者、雇用者（化学物質の使用者）および労働者の責務を具体的に規定し、加えて、化学物質の供給者から雇用者へのハザード情報の伝達（容器・包装へのラベル表示と安全データシート（SDS））のあり方を規定したものである（図1参照）。

供給者の責務	全ての化学物質の分類および危険有害物質にラベルその他事項を実施
雇用者の責務	取扱物質の分類その他事項を揃えて労働者・同代表に周知、分類その他事項が揃った化学物質のみを安全対策を講じて使用、労働者曝露の評価と管理、化学物質取扱の評価と安全対策の実施など
労働者の義務	雇用者の責務遂行に協力し安全慣行等を遵守、本人および他の労働者へのリスクの排除・低減
労働者等の権利	化学物質取扱いに伴う危険からの回避と監督者への報告など
輸出国の責務	危険物の取扱を禁止した場合、その理由を付して輸入国に通知

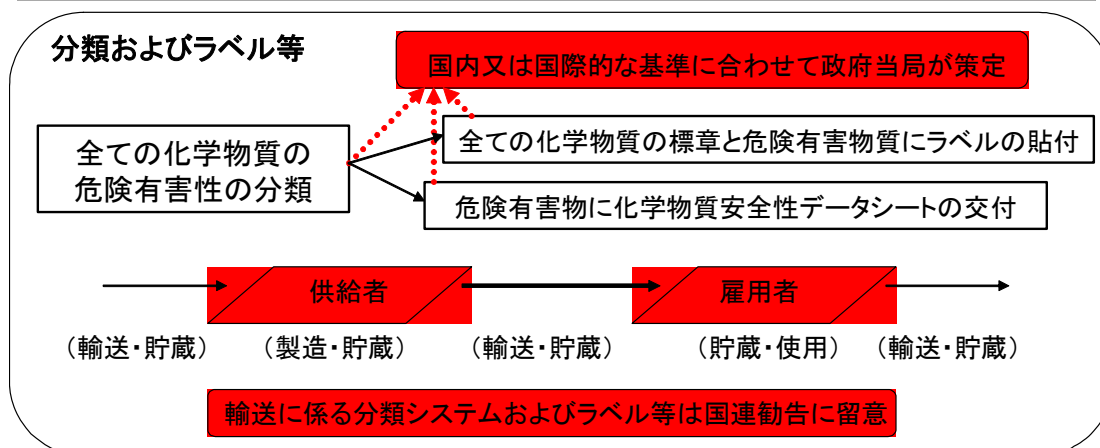


図1 化学物質使用安全に関するILO条約 C170 の要点

ILO条約 C170 が規定するハザードコミュニケーション制度は、OECD が確立した化学物質総合管理の基本的要件である包括的なハザード評価や初期リスク評価と密接に関連している。また、化学物質の分類と表示の世界調和システム（GHS）は、ILO条約 C170 のハザードコミ

ユニケーション制度と一体的に運用することが想定されている。つまり、これらの国際合意は、それぞれ担当する国際機関が異なっても、全体として社会に流通する化学物質の適正管理の強化を目指しており、国内においても一体的に運用するのが本来想定された対応である。しかし政府の対応には、ILO 条約に批准する動きも、関係省庁の間で連携を図る動きもなく、ましてや統合的アプローチを模索する動きも認められない。

### (3) アジェンダ 21 および SAICM における国際合意

#### 1) アジェンダ 21 第 19 章で合意した各国の実施課題と日本の対応

日本は、化学物質管理の能力強化や国際調和に関する OECD 理事会決議および ILO 規準などの国際合意に適切に呼応することを怠ってきた。しかも、この国際協調に欠ける姿勢はアジェンダ 21 第 19 章に掲げられた優先実施課題への取り組みにおいてもまったく変わらなかった。そして現在、アジェンダ 21 第 19 章の優先実施課題は SAICM の「世界行動計画」に引き継がれている。

アジェンダ 21 第 19 章に掲げられた 6 つのプログラム領域にわたる当初の行動計画は、1994 年 4 月に開催された IFCS 第 1 回フォーラムにおいてプログラム領域ごとの優先実施課題に整理され、その 6 年後に開催された第 3 回フォーラム (2000 年 10 月) において、優先実施課題の進捗状況が詳しくレビューされた。そして、新たに「2000 年以降の優先実施計画」を策定し、とくに優先度の高い実施課題について達成の目標期限を付けて「バイア宣言」として合意した (表 6 参照)。

表 6 バイア宣言に特掲された優先課題 (抜粋)

目標期限	課題
2002 年	・ 殆どの国が化学物質適正管理のための国内調整を図りつつ、関係者が参加してナショナル・プロファイルを策定する。
2003 年	・ 全ての国が懸念の高い化学物質 (POPs 等を除く) に対して実施したリスク削減イニシアティブを報告する。
2004 年	・ 殆どの国が有害化学物質に適切な安全情報を添付する手続きを実施する。
2005 年	・ 殆どの国が化学物質管理の改善を目的とした国家戦略を策定する。
2005 年以降	・ 全ての国が化学物質の分類・表示の世界調和システム (GHS) を実行する。 ・ 殆どの国が有害化学物質の情報交換手続きを実行する。

ナショナル・プロファイルの策定は、バイア宣言においても真っ先に取り組むべき緊急な課題と位置付けられた。しかし、日本政府が未完成なナショナル・プロファイルを IFCS 事務局に提出した時期は、目標期限を大幅に過ぎた第 4 回フォーラム (2003 年 11 月) の直前であった。しかも、2005 年を目標とする国家戦略の策定には着手しなかった。結果的に、国際合意である国家戦略については、期限の過ぎた現在に至ってもまだ動きが認められない。

#### 2) SAICM で合意した取組課題と日本の最重要課題

SAICM は、2006 年 2 月に開催された国際化学物質管理会議 (ICCM) において採択された国際合意文書である。その構成は「国際化学物質管理に関するドバイ宣言」、「包括的政策戦略 (Overarching Policy Strategy)」および「世界行動計画」であり、「世界行動計画」には 273 項目の取組課題が掲げられた。これらの取組課題は、IFCS 第 4 回フォーラムが作成した原案を基にして各国政府、国際機関および NGO の意見を加えて整理したものである。作業領域の「国際合意」、「国の化学物質管理の評価 (管理能力の強化を含む。）」、「産業界の参画と責任の促進」

および「分類と表示の GHS の実施」に分類される主な取組課題は表 6 のとおりである。

これらの取組課題に関して強調すべきことは、SAICM による取り組みはアジェンダ 21 第 19 章による取り組みを引き継いでさらに拡張したものであること、および国際合意の批准や各国の化学物質管理能力の強化をアジェンダ 21 第 19 章におけると同様に最優先の課題と位置づけたことである。

表 6 SAICM の「世界行動計画」における作業領域別の主な取組課題 (抜粋)

国際合意	169. 化学物質と有害廃棄物に関連する全ての国際文書の批准と実施 171. 化学物質と有害廃棄物の管理の相乗効果を促し強化するアプローチの検討 174. 拘束力を有する国際的責務の実行に対する国内法律等の乖離への対処
国の化学物質管理の評価	1. (207.) 化学物質適正管理のナショナル・プロファイルと改善行動計画の策定 165. ナショナル・プロファイルと優先行動計画の策定のため関係省庁と関係者の参画の仕組みの設置
管理能力の強化	225. 関係省庁の化学物質適正管理の能力の統合 224. 国レベルの調整を改善しセクターにわたる政策の統合の強化 166. 化学物質適正管理のための統合国家プログラムの設置 193. 遵守、説明責任、効果的執行及びモニタリングの慣行の促進 197. 法的組織的枠組みを強化する活動を促すため管理能力を強化する戦略の採用 198. 化学物質安全規範の調和の奨励 223. 化学物質管理の規制的及び自主的アプローチに必要な能力への対処
産業界の参画と責任の促進	98. 産業界に新規の科学に基づく知識の創出の奨励 189. 自主的イニシアティブの奨励 (レスポンシブル・ケア、FAO 実施コード) 190. 全ての製品の安全な製造と使用に関する企業社会的責任の促進 191. 製品サプライチェーンにわたる化学物質管理の革新と継続的改善の促進
分類と表示の GHS の実施	22. GHS 実施の使用者、労働者、供給者及び政府の役割の確立 168. 法規のレビューと GHS 要件への適合 99. ハザード情報に関する情報管理システムの確立 107. GHS を考慮した安全データシート交付手続きの確立 108. 危険有害物を含む成形品と製品に消費者、労働者及び処理者向け情報を添付

政府は SAICM への対応のため、新たに「SAICM 関係省庁連絡会議」を設置した。そして、国内実施計画を策定する方針を決めた。しかし、SAICM に関する国内実施計画の策定においては、日本が未完成のまま放置してきたナショナル・プロフィールの策定およびそれに基づく国家戦略や行動計画の策定が、目標期限をとうに過ぎているが、当面の最優先課題となっていることを特に重視する必要がある。

### 3. 日本の化学物質管理法制の特異性

日本の化学物質管理の現行法律体系の特異性は、化学物質総合管理の法規を有する米国および EU の法律体系と比較すると一目瞭然である。そのため、まず米国および EU の現行法律体系を概観する。



### (1) 米国の現行法律体系の例示

米国では1960年代に顕在化した各種化学物質の環境汚染問題に対し、大統領府の環境質諮問委員会(CEQ)が既存の法規では対処できないと判断して新たな法案を1971年に上程した。そして長期の論議を経て1976年10月にTSCA(有害物質規制法)が制定された。

TSCAの特徴は、社会に流通する全ての化学物質の製造から使用、廃棄にいたる全ライフサイクルにわたって、労働安全衛生、製品安全、環境保全などの管理の区分を超えて化学物質を包括的に管理することである。そして、人および環境に対するハザードや労働者、消費者、一般市民および環境生物に対する影響のリスクを包括的に評価し、不合理な損傷リスクが推定される場合には、TSCAの規定に則って労働安全衛生、製品安全、環境保全などを管理する法規を担当する省庁との間で協議する。つまり、TSCAは化学物質総合管理に関する法規の一つの形態であり、他の法規との関係は図2のように例示することができる。社会に流通する化学物質を包括的に管理する化学物質総合管理の法規の特徴は、図2においてTSCAと他の法規との重なりとして表されている。



(註) (GHS) : TSCA、労働安全衛生法、連邦危険物質法などにおける化学物質のハザード分類についてGHS(分類と表示の世界調和システム)の適用が検討されている。

図2 米国の化学物質関連法律体系の例示

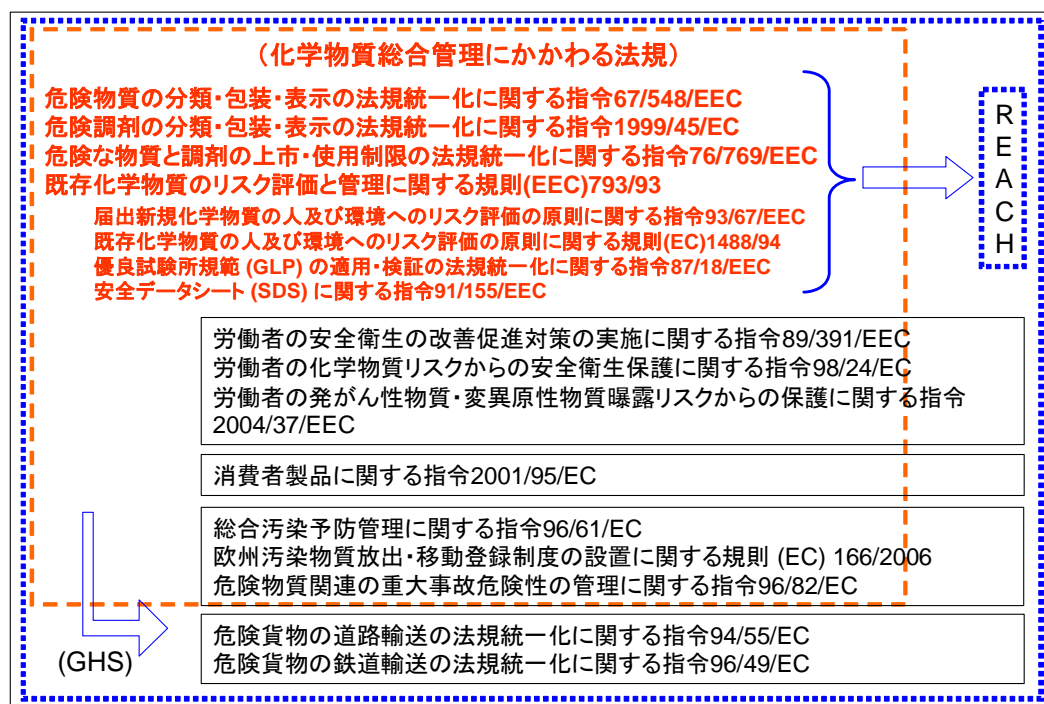
なお米国の場合、化学物質の健康ハザードの分類および容器・包装へのラベル表示や安全データシート(SDS)などのハザードコミュニケーション制度は、TSCAや危険物輸送安全などの法規と重複しない方法で、主に労働安全衛生法の個別規則である危険有害性周知規準に規定されている。

### (2) EUの現行法律体系の例示

EUが化学物質総合管理の法制に大きく前進したのは、1976年9月に既存の法規である「危険物質の分類・包装・表示の法規統一に関する理事会指令67/548/EEC」の第6次修正を提案してからであった。第6次修正はその3年後に成立したが、その修正により新規化学物質を上市する前に人および環境に対するハザードの包括的な分類と容器・包装へのラベル表示を確定する届出制度が導入された。そしてその後、同指令の第7次修正(1992年4月)、「届出新規化学

物質の人および環境へのリスク評価の原則に関する委員会指令 93/67/EEC」(1993年7月)、さらには「既存化学物質のリスク評価と管理に関する理事会規則(EEC)793/93」(1993年3月)などの指令や規則を数多く制定し、EUの化学物質総合管理の体制が整備されてきた。

EUにおける化学物質総合管理にかかわる一群の法規と労働安全衛生、製品安全、環境保全などを担っている法規との関係は図3のように例示することができる。つまり、EUにおいても社会に流通する全ての化学物質を包括的に管理する化学物質総合管理の法律体系が、すでに25年以上にわたる運用実績を積んできている。



(註) (GHS) : TSCA、労働安全衛生法、連邦危険物質法などにおける化学物質のハザード分類について GHS (分類と表示の世界調和システム) の適用が検討されている。

REACH 規則 : 化学物質総合管理にかかわる 40 以上の指令や規則を REACH という一つの規則に統合することを示す。

図3 EUの化学物質関連法律体系の例示

EUは現在、化学物質総合管理の現行法律体系を整理してさらに効率性を高め、かつ、化学産業の国際競争力を向上させるための法案を審議している。その法案は REACH (Registration (登録), Evaluation (評価), and Authorization (認可) of Chemicals (化学物質) の略称) 規則案であり、化学物質総合管理にかかわる 40 以上の既存の指令や規則を REACH という一つの規則に統合する。REACH 規則は 2007 年 4 月に成立する見込みである (星川他, 2005a)。

### (3) 日本の現行法律体系の例示と改善すべき特異性

日本の現行法律体系の際立つ第1の特異性は、社会に流通する全ての化学物質を包括的に管理する化学物質総合管理の法規がないことである。そして、社会に流通する化学物質にかかわる各種の法規とそれらが規定している管理制度や化学物質のライフサイクルとの関係を例示すると図4のようになっている。

図4で取り上げた管理制度のうち、新規化学物質の審査、ハザードの分類、安全データシートの交付、優良試験所規範および初期リスク評価は、化学物質総合管理の重要な管理要素である。これらの制度は、米国およびEUにおいては化学物質総合管理法制の下で関係法規との調

整が図られて、それぞれ一元的に運用されている。こうした制度の一元的運用は、効率性や有効性を考えれば当然のことである。しかし日本では、既存の各種法規が分担管理原則を根拠に取り入れてきたため、いずれにも複数の法規が群がる事態を招いている。これが第2の特異性である。

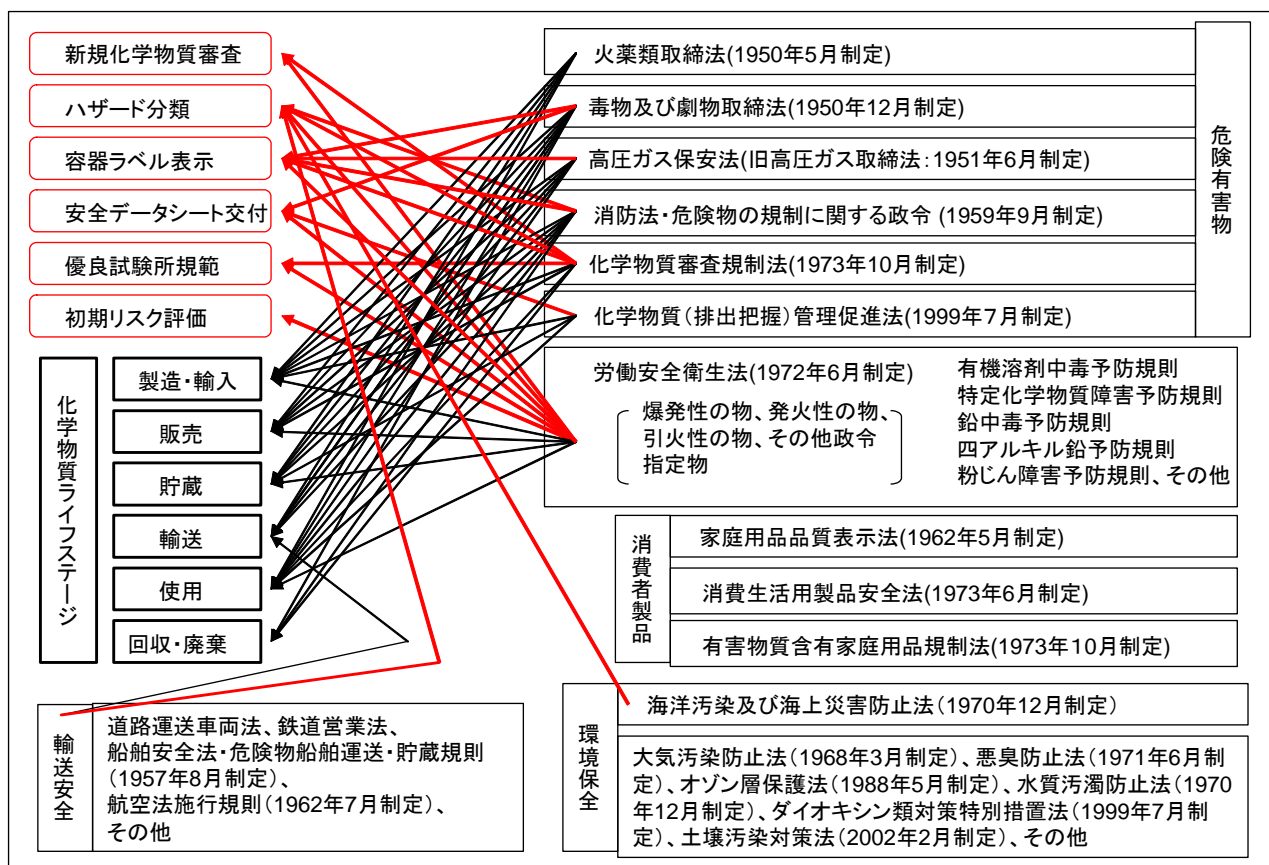


図4 日本の現行法律体系の例示

しかも、新規化学物質の審査制度は2つの法規が規定している。つまり、化学物質審査規制法と労働安全衛生法である。このような非効率な運用は他の国に例がなく、かつ、2つの制度が評価しているハザードの範囲を合わせても OECD が確立した上市前最小データセット (MPD) に遠く及ばない。つまり、日本の現行法律体系には、人および環境に対する化学物質のハザードを包括的に評価する制度が未だ存在しないという現実を重く受け止める必要がある。

日本の法律体系の第3の特異性は、保安防災や輸送安全に数多くの法規が重複していることである。米国や EU の場合には、施設や設備の保安防災は労働安全衛生や大規模事業所にかかわる法規によって包括的に扱われ、輸送安全に関しても輸送経路 (陸上、海上、航空) ごとに統合された法制となっている。しかし日本の場合には、消防、保安防災、労働安全、輸送安全といった管理の視点からの法規と、火薬類、高圧ガス、毒物劇物といったハザードの視点からの法規とが錯綜とし、かつ、重複している。そのため、同一の施設や設備に対して同じような対策を違ったやり方で規制する複数の法規が関わるという、実務を行う国民に対して配慮に欠けた非効率な現実を招いている。

このように非効率で有効性に欠けた現実を招いた理由は、法律規制が必要であると判断された特定の差し迫った社会的事象 (事故、健康被害など) だけに目を奪われて、行政事務の分担管理原則の下で法的措置を繰り返して行ってきたためである。そこには新たな法案を策定する際に危険有害物の管理のあり方を全体として論議する行政制度も立法過程も持ち合わせていなかっ

た。また、OECD が化学物質総合管理の確立について理事会決議を重ねてきても、ILO が化学物質の適正管理に関する条約を採択してきても、さらには、アジェンダ 21 第 19 章に基づく化学物質総合管理の世界的な普及が優先実施課題になっていても、それらに呼応して国内の化学物質管理法制のあり方を論議してこなかった主な理由も、政府がそれらの対応を関係省庁だけに委ねてきたためである。国際合意に対するこうした行政の硬直性も日本の現行法律体系に数々の特異性をもたらしてきた。

しかし、行政事務の分担管理原則の下における行政の硬直性は、1998 年 6 月の中央省庁等改革基本法の制定と、それに引き続く 1999 年 7 月の内閣法の改正および内閣府設置法の制定によって大きく変化したはずである。つまり、現時点では、複数の省庁にわたる国政上の重要施策を内閣として一体的に論議する道がすでに用意されている。

人、物、金が国境を越えて自由に行き来するグローバル化の時代において、社会に流通する化学物質にかかわる法律体系を化学物質総合管理の法制に変革して国際的に調和させることは、国際的に合意した約束を履行する意義はもとより、日本の化学物質管理の管理能力や効率性を高め、かつ、国際競争力を強化する国政上の重要政策である。しかも、担当省庁による化学物質審査規正法や化学物質管理促進法の見直しに先立って内閣が取り組むべき最優先課題である。

#### 4. 化学物質総合管理法制を実現するための方策

日本において化学物質総合管理法制を実現するためには、まず、化学物質総合管理の基本理念を確立する必要がある。そして、その基本理念に基づいて社会に流通する全ての化学物質を包括的に管理する化学物質総合管理の法規の成案を得て、この法規を中核として労働安全衛生、製品安全、環境保全、危険物輸送安全などの管理を担っている各法規との調整を図り、効率的な協調の仕組みを構築する必要がある。

ただし、現時点で日本が化学物質総合管理の法制に取り組むのは、実態的には化学物質審査規制法を制定した以降 30 年以上も放置してきた後始末である。そのため、化学物質総合管理の基本理念についても、新たに制定する法規に規定すべき事項についても、OECD が確立した化学物質総合管理の基本的要件、米国や EU が長年運用してきた TSCA や「危険物質の分類・包装・表示の法規統一に関する理事会指令 67/548/EEC」などの前例がすでに存在する。しかも、化学物質総合管理法制への変革で重視すべきことは効率性と国際協調の改善であり、新たな構想を練り上げる必要性はほとんど見当たらない。

以下においては、著者らが考えている化学物質総合管理の基本理念、化学物質総合管理法制の基本形および「化学物質総合管理の法規に想定される規定事項について説明する。

##### (1) 化学物質総合管理の基本理念

化学物質総合管理の概念については、1970 年代後半から OECD が中心となって化学物質の適正な管理のあり方を国際協調活動として制度的および技術的に論議し、国際合意として化学物質総合管理の基本的要件などを明確にしてきた。また、米国や EU が掲げている化学物質総合管理の理念も、それぞれの国情を反映して必ずしもすべてが同じではないが、日本が化学物質総合管理の基本理念を構築する際に参考となりうるものである。

しかし化学物質総合管理の基本理念は、「化学物質適正管理の基本原則」に適合し、かつ、「化学物質総合管理の基本体系」の一元的な運用を重要な要素として含むものでなければならない。ここで「化学物質適正管理の基本原則」とは、化学物質の適正な管理が備えるべき原則的事項を簡潔にまとめたものであり、著者らはこれを「総合管理原則 (The Principles for Integrated Management of Chemicals)」と名付けている (表 7)。「総合管理原則」は、7 つの独立した事項からなっており、いずれの事項も化学物質の適正な管理に欠かせない。第 1 原則の「実態



に則した管理 (リスク原則)」から第3原則の「国際調和の尊重」までは法律制度に不可欠な基本的事項である。そして第1原則が「実態に則した管理」、つまり、化学物質のハザードだけでなく、化学物質が社会に流通する過程での人および環境の曝露を加味したリスクを管理することから、第4原則の「当事者の主体的管理の重視」が当然の帰結として導かれる。

表7 化学物質適正管理の基本原則 - 「総合管理原則」 -

1. 実態に則した管理(リスク原則) ハザードのみならず曝露も加味したリスクの評価を基礎とする管理
2. 科学的方法論による評価と管理 科学的知見と論理的思考に依拠した評価と管理
3. 国際調和の尊重 国際的に調和のとれた方法論や制度の尊重
4. 当事者の主体的管理の重視 曝露の個別実態に則した自主管理の重視
5. 情報の共有 リスクの評価や管理に必要なハザード情報や曝露情報の共有
6. 知的基盤の整備 科学的知見の充実と集大成・体系化
7. 人材の育成と教育の充実

また、第5原則の「情報の共有」から第7原則の「人材の育成と教育の充実」は、化学物質適正管理を支える基盤の整備に関する原則である。いずれも日本の現実には極めて脆弱であり、こうした現状を抜本的に改善するためにも化学物質総合管理の法制への変革が避けられない。

一方、「化学物質総合管理の基本体系」は、化学物質総合管理における管理要素の全てを体系的に整理したものである(図5)。これらの要素は、化学物質の管理に必要なデータや情報の整備に始まり、人と環境に対するハザードの評価と化学物質の取り扱いに伴う曝露の評価を行い、

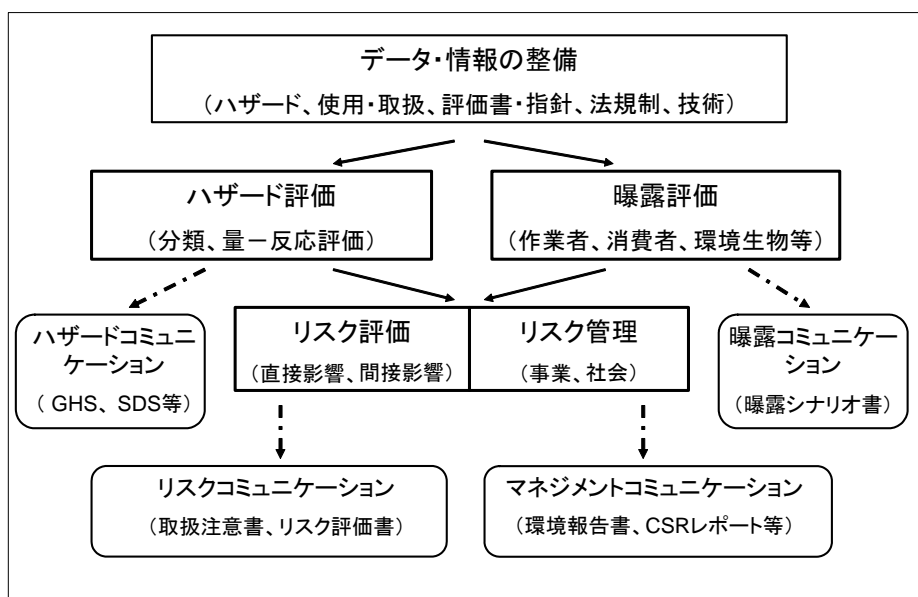


図5 化学物質総合管理の基本体系

そしてそれらの結果を結び付けてリスクを評価して管理する科学的なリスクアセスメント手順

を構成する要素およびハザード、曝露、リスクおよびマネジメントに関して組織内外の関係者と相互にコミュニケーションを行う各種の制度から構成される。社会に流通する化学物質を適正に管理するためには、これらの要素の全体を視野に入れて的確に行動しうる人材と組織を整備し、管理の対象となる化学物質のハザードの特徴や取扱方法に応じて効率的に対処する必要がある。

「化学物質総合管理の基本体系」を構成する要素の中で、とくにハザード評価と GHS に基づくハザードの分類や安全データシート (SDS) といったハザードコミュニケーションの制度は、労働安全衛生、製品安全、環境保全などの管理の視点を超えて統合し一元的に運用することが基本である。これらの構成要素の統合を重視する理由は数多くある (表 8)。化学物質のハザードが科学的に一義的に定まる個々の化学物質に固有の特性であることを考えれば、人および環境に対するハザードを包括的に評価して、ハザードコミュニケーションの各種制度を介してその結果を広く関係者が共有し、皆で活用することの有用性は自明のことである。

表 8 ハザード評価とハザードコミュニケーション制度を統合する理由

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>① ハザードは科学的に一義的に定まる化学物質に固有の特性である。</li><li>② ハザードは化学物質管理にかかわる全ての者にとって普遍的で必要不可欠である。</li><li>③ ハザード関連制度は国際調和が最も進展している。</li><li>④ ハザード評価とハザードコミュニケーション制度の統合は、化学物質管理の効果を高め、情報の共有化により効率を向上させる。</li><li>⑤ ハザード関連制度が複数の法規に分散していることは、国際的ガイダンスへの統一的な対応に不利である。</li><li>⑥ ハザード評価の能力強化には、基礎科学からレギュラトリー・サイエンスにいたる学術分野の統合が必要不可欠であるが、それを促進する。</li></ol> |
|--|

## (2) 化学物質総合管理法制の基本形

化学物質総合管理の基本理念に基づいて社会に流通する全ての化学物質を包括的に管理する化学物質総合管理の法規を新たに制定し、同時に、分担管理原則の下で労働安全衛生、保安防災、製品安全、環境保全、輸送安全などの管理を担っている現行の各種法規を適宜統合または改正して体系的に組み直した場合、中核となる化学物質総合管理の法規とそれぞれの管理の視点を担っている各種法規との関係は、図 8 のように表すことができる。この基本形は、化学物質総合管理の法規 (「化学物質の総合管理に関する法律」と仮称) が他の法規と重なりを有する、米国および EU の現行法律体系と類似した姿となる。

図 8 において化学物質総合管理の法規が他の法規と重なる部分の主な事項は、社会に流通する全ての化学物質の人および環境に対するハザードの包括的評価、全ての化学物質のライフサイクルにおける労働者、消費者、一般市民および環境生物の曝露に関する初期リスク評価、および GHS に基づくハザード分類や容器・包装のラベル表示、安全データシートの交付といった共通的なハザードコミュニケーション制度である。とくに包括的なハザード評価と初期リスク評価は化学物質総合管理の要となる要素である。それらを統合して一元的に運用し、リスクの管理が適切に行い得ないと判定される場合には該当化学物質の製造や上市に一定の制限を設けるほか、初期リスク評価の結果に基づいて労働安全衛生、製品安全、環境保全などのリスク管理を担う法規による管理の必要性を判定する。このような手続きが国際的な慣行である。

なお、化学物質総合管理の法規を構築する際に留意すべきこととして、それぞれの法規が管理の対象とする要素の範囲をどのように定めるかという問題がある。管理の対象とする要素の範囲とは、既存の法規に見られるように、化学物質を対象としながら実際には合成化学物質に限定するとか、特定のハザードや特定の危険有害物に限定して規制するとか、あるいは特定の

用途や特定の当事者に限定して法規を制定するとか、といったことである。しかし、これらの管理の対象となる要素は時代の経過とともに急速に拡大してきたし重要性も変化してきた。

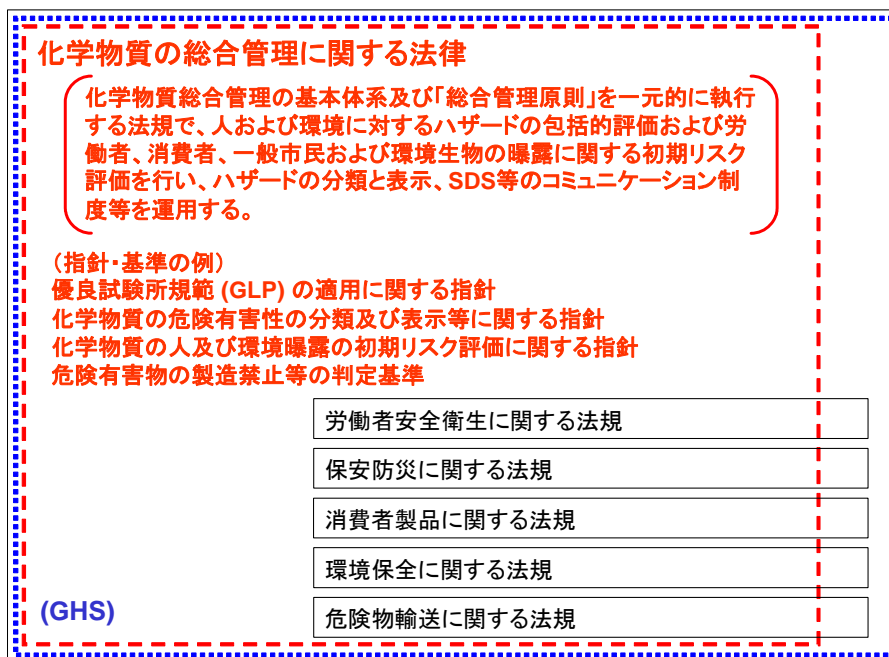


図6 化学物質総合管理法制の基本形

科学的事実と論理的思考に依拠したリスク評価を基本原則とする化学物質総合管理は、管理の対象となる個々の要素の拡大に対して充分適応可能であり、重要性の変化に対する柔軟性も有している（表9）。著者らはこれを「化学物質総合管理の基本条件」と名付けており、管理の対象となる要素について予め制限を設ける必要性はない。

表9 化学物質総合管理の基本条件

1. 全ての化学物質 合成化学物質と天然物質の区別なく、全ての元素、無機化合物、有機化合物、低分子化合物、高分子化合物 …
2. 全ての有害影響 火災・爆発、健康影響、環境生物影響、地球環境影響 …
3. 全ての管理の視点 保安・防災、労働衛生、製品安全、公衆衛生、環境保全 …
4. 全ての用途・用法 産業化学製品、食品・食品添加物、家庭用品、家具・建材類、肥料・農薬類、廃棄物、再利用物 …
5. 全ライフサイクル 研究・開発、製造、加工、調合、使用、輸送、廃棄、再生、焼却 …
6. 全ての当事者 製造・輸入者、加工・調合者、使用者、消費者、輸送者、再生・処分者 …
7. 全ての手法・手段(制度から技術まで) 法律、条約、自主管理、製造技術、使用技術、処理技術 …

むしろ、過去においてハザードや管理の視点が時の経過とともに拡大し、ライフサイクルや当事者などの重要性が変化してきたように、将来における化学物質にかかわる新興事態への対処の必要性を考慮すると、化学物質総合管理の法規が管理の対象とする要素に制限を設けるこ

とは、新たな法律制定を誘導する契機となるおそれがあり賢明な措置ではない。

### (3) 化学物質総合管理の法規に想定される規定事項

化学物質総合管理の法規に想定される規定事項は、前述した OECD が確立した化学物質総合管理の基本的要件を始め、化学物質適正管理の基本原則である「総合管理原則」、化学物質総合管理の基本体系とその基本条件、化学物質総合管理法制の基本形および米国および EU が長年運用してきた化学物質総合管理の法規を前提にして定めることができる。

これらを前提として著者らが想定する規定事項を列挙すると表 10 のとおりである。これらの事項の具体的なあり方は、今後、個々の事項の規定内容について具体的な素案を作成して関係者の精査と公開の討議を経て確定していく必要がある。

表 10 化学物質総合管理の法規に想定される主な規定事項

① 基本理念／基本方針に関する規定
② 法規の適用範囲に関する規定*
③ 政府、事業者および国民の責務に関する規定
④ 化学物質のハザード情報の整備に関する規定
⑤ 化学物質の製造・輸入量や用途といった曝露関連情報の整備に関する規定
⑥ 情報の公開と事業者の企業機密情報の保護に関する規定
⑦ ハザードデータなどの共有化に対する補償に関する規定
⑧ 人及び環境に対するハザードの包括的評価に関する規定
⑨ ハザードの分類とラベル表示等に関する規定
⑩ 新規化学物質の届出審査制度に関する規定
⑪ 人及び環境への初期リスク評価に関する規定
⑫ 人又は環境への有害影響が強く懸念される化学物質の規制に関する規定
⑬ 一元的所管行政機関に関する規定
⑭ 総合的評価機関の整備に関する規定
⑮ 関係省庁との調整・協調に関する規定
⑯ ハザード評価、曝露評価及びリスク評価にかかわる調査に関する規定
⑰ 他の調査機関との連携に関する規定
⑱ 情報管理基盤の整備に関する規定
⑲ 人材の育成に関する規定
⑳ 利害関係者の参加に関する規定

註：\* 法規の適用範囲については、全ての化学物質、全ての影響、全ての管理の視点、全ての用途・用法、全ライフサイクル、全ての当事者および全ての手法・手段であることを前提とする。

ただし、化学物質総合管理の法規に想定される規定事項として、法律の執行を支える「総合的評価機関の整備に関する規定」を加えたことについて付言する。化学物質総合管理の法制においては化学物質のハザード評価、曝露評価およびリスク評価といった技術的事項が根幹となる。そして、これらの評価には不確かさが必然的に伴うため、化学物質の人や環境に対するハザードといった基礎科学からハザード、曝露およびリスクの評価の方法論に精通した人材を糾合し、それらの業務をレギュラトリー・サイエンスの枠組みに従って的確に遂行する総合的評価機関の整備が法律の適正な執行に不可欠である。このような評価機関の位置付けは、米国および EU の化学物質総合管理の法律執行を支える評価機関の事例を見るまでもなく、従来の管理が必要な危険有害物を法律が指定する取締法的な法律における試験検査機関や学術研究機関とはまったく異なる。



いずれにしても、ここに提言する日本の現行法律体系の化学物質総合管理法制への変革は、現在 EU が取り組んでいる REACH 規則体系への移行に比べて極めて難しい行政間の権限の移動を伴う。EU の REACH 規則体系への移行は 40 以上の指令や規則を置き換えて REACH 規則に統合するものであるが、それらの指令や規則を担当する当局は環境総局と企業・産業総局に限られている。しかも、それぞれが担当する指令や規則は、もともと一体性に配慮して制定されてきた。

しかし、日本の化学物質関連法制の変革は、ほぼ 30 年間にわたって政府が放置してきた数々の国際合意に果敢に挑戦することである。それだけに変革の幅は広い。しかし、たとえ難しい行政改革を伴うものであっても、化学物質管理の適正化に向けた行動は、遅れば遅れるほど、先進国との関係だけでなく、アジアの諸国との関係においても、日本の国際競争力や国際協調にとって不利となる。

## 5. 化学物質総合管理法制を実現する方途の可能性

化学物質管理に関する日本の現行法律体系は、総体としてみると著しく錯綜としており、極めて効率性に欠けるものである。しかも、1973 年に化学物質審査規制法が制定された以降、OECD や ILO が国際合意の下に化学物質管理の国際調和に向けた取り組みを度々要請したにもかかわらず、政府はこれらの国際合意に呼応して法律体系の国際調和を図ったり、効率性を改善するための体系化を図ったりする試みを一切してこなかった。その結果として、日本の法律体系は世界的な時代の潮流に完全に乗り遅れ、欧米先進国に対してだけでなく、オーストラリアや韓国などに対しても見劣りする状況となり、関係者に多大な弊害を及ぼす状況に陥ってしまっている。

こうした状況に陥った根源的な理由は、行政事務を各省庁に分担管理させたまま、複数の省庁にわたる事案について政府としての対処方針を企画立案したり、総合的に調整したりする仕組みを持たなかった日本の内閣組織の重大な欠陥に起因する。しかし現在、こうした内閣組織の重大な欠陥は、1998 年 6 月の中央省庁等改革基本法の制定と、それに引き続く 1999 年 7 月の内閣法の改正および内閣府設置法の制定により大きく変化した。

中央省庁等改革基本法は、時の総理大臣自らが会長を務めた行政改革会議の最終報告 (1997 年 12 月) に基づいて制定された。その主な規定は、肥大化・硬直化して制度疲労のおびただしい戦後型行政システムを根本的に改め、自由かつ公正な社会を形成することを主なねらいとして、①内閣機能の強化、②国の行政機関の再編成、③国の行政組織等の減量、効率化などである。そして、内閣機能の強化として、内閣総理大臣の発議権、内閣官房と内閣府の基本的性格と任務などを定め、2001 年 1 月に各省よりも一段格上の内閣直属機関として内閣府が設置された。

この行政改革の一つの目的は縦割り行政の弊害を排除することであり、各省に対する内閣の主導性を発揮する仕組みとして内閣官房に以下の任務を担わせ、内閣府がこれを事務的に支援する体制を整えた。つまり、行政事務の分担管理原則の下でそれまで主導的立場をとる仕組みを持たなかった内閣が、戦後初めて各省に対して主導性を発揮しうる仕組みを持つこととなった。したがって、内閣官房が国政上の重要事案について主導性を発揮する必要性を認めれば、政府全体の立場から基本方針を企画・立案して総合調整を進めることができるようになっている。

### [内閣官房の主な事務 (内閣法第 12 条)]

- ① 内閣の重要政策に関する基本方針の企画・立案および総合調整
- ② 閣議に係る重要事項に関する企画・立案および総合調整
- ③ 行政各部の施策の統一を図るために必要となる企画・立案および総合調整

- ④ 前 3 号のほか、行政各部の施策に関するその統一保持上必要な企画・立案および総合調整
- ⑤ 内閣の重要政策に関する情報の収集調査

化学物質管理にかかわる現行法律体系を全体的に組み直し、世界の潮流である化学物質総合管理法制に変革することは、日本がこれまで国際的に合意してきたことを履行する国際協調の意義はもとより、30 年にもわたって放置してきた現行法律体系の弊害を是正し、化学物質の管理能力を格段に改善し、かつ、日本の国際競争力を強化する意義において緊急に対処すべき国政上の重要政策である。そして施策の統一を図るために内閣直属機関が率先して企画立案し総合調整すべき課題である。

最後に、この報文は 2006 年 11 月に開催された日本リスク研究学会第 19 回研究発表会で発表した内容に加筆し修正したものである。また、化学物質総合管理法制の世界的な普及に向けた国際的協調活動の概要、米国および EU における化学物質総合管理法制と法律執行を支える総合的評価機関の実際、および化学産業界の多面的な国際協調活動などの詳細については、近日発刊される書籍を参照されたい。

#### 参考文献：

- ・ 星川欣孝、増田優 (2005a) “化学物質管理能力の抜本的強化構想 - 化学物質総合管理体系への枠組みの変革 - ” 化学生物総合管理 1(2): 271-279, 2005
- ・ 星川欣孝、増田優 (2005b) “EU の新化学物質政策にみる化学物質総合管理の進展” 化学生物総合管理 1(2): 228-244, 2005
- ・ 星川欣孝、増田優 (2006a) “化学物質総合管理による能力強化策に関する研究 (その 1) - 「ナショナル・プロファイル」に基づく管理能力強化の緊急性 - ” 化学生物総合管理 2(1): 25-34, 2006
- ・ 星川欣孝、増田優 (2006b) “化学物質総合管理による能力強化策に関する研究 (その 2) - 化学物質の初期評価および関連情報の一元的管理の重要性 - ” 化学生物総合管理 2(1): 35-60, 2005
- ・ 星川欣孝、増田優 (2006c) “化学物質総合管理による能力強化策に関する研究 (その 3) - ハザード分類と表示の世界調和は管理適正化の要 - ” 化学生物総合管理 2(2): 242-266, 2006
- ・ 星川欣孝、増田優 (2006d) “日本の化学物質管理法制の抜本的変革の必要性について” 日本リスク研究学会 2006 年度第 19 回研究発表会 講演論文集第 19 巻: 157-162, 2006
- ・ 星川欣孝、増田優 “第 1 部 化学物質総合管理の展開と日本の選択” in 「化学物質を経営する - 供給と管理の融合 - 」化学工業日報社 (印刷中)