

Interview

新たな社会に向けた 国際標準化と 今後のビジネスモデル



市川氏

東京都市大学 環境学部 客員教授
多摩大学 ルール形成戦略研究所 客員教授
(一社)サステナブルビジネス研究所 代表理事
(一社)ドローンサービス推進協議会 理事
(一社)企業間情報連携推進コンソーシアム 理事長

市川 芳明 (いちかわ よしあき)

今月のインタビューでは、長年、国際標準化や環境対応などに従事されてきた市川さまに、現在取り組まれているAIやIoTといった先進的な技術を活用した新たな社会に向けた国際標準化の活動について、さらには新しい社会が可能にするビジネスモデルについてお話を伺いました。また、EUの化学物質規制の動向では、欧州委員会が2020年10月に発表した“Chemicals Strategy(新化学物質戦略)”の話を中心に解説していただきました。

※オンラインによるインタビュー取材に応じていただきました。実施日:2020年12月1日

スマートシティに向けた国際標準化

— 本日はどうぞよろしくお願いいたします。市川さまは長年、日立製作所で環境管理対応や新規ビジネスの立ち上げなどに従事なされていましたが、ご退職後の現在はどのような活動をされているのでしょうか。

市川 よろしくお願いたします。現在は、企業に対する規格開発のレクチャーや新事業開発・イノベーションに関する啓発セミナーを行っています。環境管理、化学物質関係では企業ヘッドバイス、欧州でのロビーイング活動をしています。多摩大学の客員教授とし

て、もしくはわたしが代表を務める一般社団法人サステナブルビジネス研究所(SBL)として、企業のお手伝いをしています。

— ありがとうございます。引き続き、国際標準化の活動もされているのでしょうか。

市川 はい。ISOのポータルサイトで自分が関わっている委員会を一覧で見ることができるのですが、色々なプロジェクトに関わっていることに自分でも驚きます(笑)。

ISO/TC 268/SC 1(スマートシティ・インフラ)では、この委員会が設立された2012年から国際議長を務めています。議長は9年間で交代となり、来年からは後輩に議長を譲りますが、その後も、議長に対するアドバイザー・コミッティーであるCAG(Chairperson Adviser Group)の主査を務めることとなっていますので、引き続きこの委員会には関わっていくことになります。

一部で報道されているように、今回のコロナウイルス感染症に絡めて、中国が“都市における感染症対策の国際標準”の提案をISO/TC 268/SC 1を含む多方面の委員会に10件以上、提出しました。これまで日本がISO/TC 268/SC 1を主導してきましたが、今回の中国提案が採決されれば、今後の日本のスマートシティ政策において影響が出る可能性があります。そのため、現在、委員会への日本政府からの働きかけが活発になっています。

スマートシティから Society 5.0 へ

市川 徐々に国際標準化が進んでいるスマートシティから発展し、内閣府が提唱する Society 5.0 を今後、国際標準にしようと Society 5.0 標準化に向けた国内委員会が動き出しています。国際標準にすることで日本の国策である Society 5.0 を世界に広めていきたいということです。来年(2021年)には、新しいテクニカルコミッティー(TC)、専門委員会の設立を目指しています。

現時点では、委員会設立の前段階のIWA(International Workshop Agreement)という会議の開催が認められたところです。この会議は名前の通りアグリーメントを作るところで、2021年2月10日に第1回の会議を行う予定です。この会議では関係する世界中の標準化のスペシャリストや社会学者、IoT、AI、ロボット関係の有識者に向けて日本の Society 5.0 について説明し、Society 5.0 という社会を作りませんか、国際標準化しませんかと賛同を各国に呼びかけます。そこで合意できれば、それをベースに新委員会の設立を進めます。私はこの会議でも、議長を務めることになっていますし、設立される委員会でも議長を務めたいと思っています。スマートシティに関する国際標準化から、Society 5.0 の国際標準化へと移っていこうというところです。

—— ありがとうございます。日本が提唱する Society 5.0 とはどのようなものでしょうか。また国際標準にする狙いはどのようなことなのでしょうか。

市川 Society 5.0 とは、IoT、AI、ビッグデータ、ロボットといった先端技術を産業や社会生活に取り入れ、経済発展と社会的課題の解決を両立していく人間中心の社会のことです(図表1)。IoT、AI、ビッグデータ、ロボットの世界をサイバー空間、私たちが実際に生活している場面を実空間(フィジカル空間)といい、サイバー空間と実空間が混然一体となったシステム(サイバーフィジカルシステム)によって Society 5.0 を実現します。

2000年以前にも、サイバー空間(インターネット空間)はありましたが、実空間とリンクさせるために人が何かしらの操作をしなければいけませんでした。例えば、GoogleMapの作成には、実際の道を車が走って登録しましたよね。しかし、サイバーフィジカルシステムでは、街中に張り巡らされたセンサーやカメラで自動的にMapを作っていくようなことができるようになっていきます。

さらに、Mapで交通渋滞が見られれば、交通量を調整するために、自動で信号機を変えるといったこともで

きるようになります。信号だけでなく、道路の通行料（ロードプライシング）を交通量によって時々刻々と変更することで、通行料の安い道路へ誘導し、交通量を分散させることもできます。日本では通行料を有料道路でのみ払いますが、シンガポールでは一般道でもこのロードプライシングが導入されています。そうすることで、自動運転の自動車であれば車が勝手により通行料の安い道路を選択し、走行するといったことまでできるようになるのです。

このようにサイバー空間で解析されたデータが実空間へフィードバックされるサイバーフィジカルシステムによって、Society 5.0 が実現されます（図表2）。

ただ、スマートシティやスーパーシティ^{※1}といったものと何が違うのかと問われると、現状では必ずしも明確に区別されていないかもしれません。国際標準化のプロセスでは海外からの意見や提案もありますので、そのような声も反映することで、Society 5.0 のコンセプトがこれからより明確なものになってくるのではないかと思います。

※1 AIやビックデータを活用し、住民が抱える社会的課題を解決する都市計画、「まるごと都市計画」（内閣府 「スーパーシティ」構想についてより抜粋
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/kokusentoc/supercity/openlabo/supercitykaisetsu.html>)

ところでいま挙げた活用例は良い例ばかりですが、Society 5.0 を実現するにあたって、誰かがお金儲けに使ったり、プライバシーを侵害するような使い方をしたり、やろうと思えば悪い使い方もいくらでもできてしまいます。ですから、サイバーフィジカルシステムにはお作法が必要だと思うんです。いまは運用するための規則も規格も全くないので、これを国際標準化して世界中で同一の基準で運用できれば、安心して使えるより良い仕組みになるのではないのでしょうか。サイバーフィジカルシステムを皆さんの幸せのためや、環境保全、人権といった課題の解決のために使いたいと考えています。サイバーフィジカルシステムがうまく運用された Society 5.0 では、SDGs が達成できと思っています。

ちなみに、Society 5.0 が実現すれば、“なにもしなくてもひとりでに良い方向に皆さんを誘導してくれて、地球環境的にも人権的にも人の幸せのためにもなるような社会”になると Society 5.0 の国内検討委員会では考えています。いま皆さんは環境保全のために冷暖房を控えたり、タクシーでなく自転車を使ったり、少なからずガマンをしながら生活しているわけですが、Society 5.0 では“ガマンしなくてもみんなが幸せになる世界”になるとわれわれは考えているんです。

—— そのような社会を作るために、標準化に向けた活動をされているのですね。

マレーシアとインドネシアのGHS対応状況、 及びこの両国に向けたSDS/ラベルの作成方法

(株)アサヒグラフィック

藤原 正樹 (ふじわら まさき)

はじめに

地政学的安定性、人件費、教育水準等を考慮した結果として世界中の多くの企業が進出しているASEAN地域では、依然として底堅い経済発展が続いている¹⁾。このうちマレーシアとインドネシアでは、石炭、石油、天然ガス、鉱物等の天然資源の豊富さとも相俟って、古くから工業生産が盛んであり、化学工業が重要な位置を占めている。

2018年に勃発した米中貿易戦争、2019年から始まった新型コロナウイルスの世界的大流行、さらに2020年の香港国家安全維持法の施行を引き金として、世界中の企業は、それまでの中国偏重の事業体制を見直し、生産移管とサプライチェーン再構築を進めている。こうした流れを受け、マレーシアとインドネシアにおいても化学製品の輸出入促進と生産拡大が予想される。この両国はWSSD目標達成に向けて諸課題に意欲的に取り組んでいるものの、包括的な化学品管理法や国家化学インベントリを整備途上であり、その前段階としてのGHS導入開始から未だ間がない。従って、この両国におけるGHS対応は今後本格化するものと予想される。

本稿では、こうした背景を踏まえて、マレーシアとインドネシアにおけるGHS対応状況を解説する。さ

らに、この両国に化学製品を輸入する、或いは現地で化学製品を生産するに際して必須となるGHS対応SDSとラベル作成に関して注意すべき事項を実務的な視点から詳述する。

1. マレーシアとインドネシアのGHS 対応の概要

国連GHSは、国境を越えて複雑に入り組んだサプライチェーンを通じて取引される化学製品の危険有害性に関する情報をサプライチェーンの隅々まで正しく伝達することを目的とした国際的な取り決めである。国連GHSは各々の国にてGHS実施を義務付ける国内法が制定され施行されることによって法的拘束力が生じ、さらに実務を進めるための細則や国家標準が整備されて具体的運用が軌道に乗る。

マレーシアとインドネシア両国のGHS対応の詳細を把握するには、法令原文を入手し精読することが望ましい。マレーシアの法令原文は、公用語であるマレーシア語と併せて英語でも公開されており利用しやすい。一方のインドネシアの法令原文はインドネシア語のみが公表されており、読解が難しい。そのため、各種の解説書や調査報告書を利用することになる。代表的な調査報告書^{2,3)}と併せて法令原文も確認しなが

ら、両国のGHS関連法令、その細則を定めた下位法令、GHS対象製品、営業秘密情報に関する規定、さらに、その他の情報を図表1にまとめて示す。

2. マレーシアとインドネシアのGHS分類方法の詳細

GHSは分類方法(危険有害性を判定するための国際的に調和された基準を当てはめて分類を決定する方法)と情報伝達(分類結果を国際的に調和された方法で伝達する手段としての文書であるSDS(安全データシート)及びラベルの作成・貼付)の二つの要素から構成される。ここでは、最初に以下の四つの観点から、マレーシアとインドネシアにおけるGHS分類方法の詳細を解説する。

1. 採用している国連GHS文書の版数

2. 所管官庁によるGHS分類結果の有無、及び化学物質の分類方法
3. 分類区分の選択可能方式(Building Block Approach)の採用状況
4. 混合物の健康有害性を分類する際の濃度限界値の採用方針

2.1 マレーシアのGHS分類方法の詳細

2.1.1 採用している国連GHS文書の版数

マレーシアのGHS細則である産業実務規範ICOP CHC 2014は、国連GHS文書の第3版に準拠している。

2.1.2 所管官庁によるGHS分類結果の有無、及び化学物質の分類方法

ICOP CHC 2014のPART1には、229物質の分類結果のリストが掲載されている。近年、これを所管す

図表1 マレーシアとインドネシアのGHS対応の概要

	マレーシア	インドネシア
GHS法令	CLASS規則 2013	工業大臣規則 87/M-IND/PER/9/2009、及び、23/M-IND/PER/4/2013
GHS細則	産業実務規範 ICOP CHC 2014	産業製造総局長規則 04/BIM/PER/1/2014
GHS対象製品	職場で使用する全ての危険有害な化学品及び/またはカットオフ濃度を超える危険有害成分を含む化学品(CLASS規則 2013の第2条)	危険有害な化学製品(消費者製品を含み、医薬品、食品添加物、化粧品、残留農薬は対象外)(23/M-IND/PER/4/2013の第2条)
営業秘密情報に関する規定	有害化学品の名称、または、有害化学品の組成と成分に関して、営業秘密情報が含まれる場合、それらの情報を省略できる。但し、有害化学品の総称または成分に関する許容濃度範囲によって置き換えられなければならない。 (CLASS規則 2013の第15条、及びICOP CHC 2014のPART 4)	健康、安全性、環境面に問題を生じない限り、下記情報を営業秘密情報とできる。 a) CAS番号及び/または化学物質名 b) 含有される危険有害成分の濃度がカットオフ濃度/濃度限界以下であって、危険有害と分類されない化学製品 c) 化学物質の濃度 営業秘密情報の公開義務としては、管轄機関に対するもの、産業指導総局長の要請に基づくもの、及び/または営業秘密情報保護を保障すべき緊急事態に基づくものがある。 (04/BIM/PER/1/2014の第12条)
その他	分類結果の記録と保持を要求(CLASS規則 2013の第5条及びICOP CHC 2014のPART 2の2.7項)	インドネシア国内の中小企業をGHS実施対象から除外(23/M-IND/PER/4/2013の第2条の(2)) 5年ごとのSDSとラベルの見直しを要求(23/M-IND/PER/4/2013の第11条の(1)のd)

中国新化学物質環境管理弁法の改正について

～ 7 号令から 12 号令へ～

(株)アジアンエクスプレス 化学品情報管理部
部長 清本 珠音 (きよもと じゅね)

はじめに

中国の新化学物質を管理する法規は、2010年1月、当時の環境保護部が公布し、同年10月15日より施行された『新化学物質環境管理弁法』(環境保護部令 第7号)¹⁾(以下、「7号令」という)に替わり、2020年4月に生態環境部より『新化学物質環境管理登記弁法』(生態環境部令 第12号)²⁾(以下、「12号令」という)が公布され、2021年1月1日より施行された。また12号令の施行と同時に7号令は廃止された。

本稿では、7号令から12号令への改正に伴い、これまで各企業のご担当者から頻繁に質問を頂いている新旧法規の違いや12号令施行後の注意点などを中心に話を進めることにしたい。

なお、12号令に付随する『新化学物質環境管理登記指南』³⁾(以下、「ガイドライン」という)も2020年11月に正式版が公布され、12号令と同様に2021年1月1日より発効した。

1. 法改正の背景と管理の基本的な考え方

中国の新化学物質を管理する法規の改正は、2003年、当時の国家環境保護総局より公布された『新化学物質環境管理弁法』(国家環境保護総局令 第17

号)⁴⁾(以下、「17号令」という)が2010年に前述の7号令に改正されたのに続き、今回の12号令が2回目の改正になる。法規の名称は、17号令と7号令が『新化学物質環境管理弁法』だったのに対し、12号令では『新化学物質環境管理登記弁法』となり、「登記」の2文字が追加された。

12号令およびそのガイドラインへの改正に関する生態環境部の説明によると、ガイドラインは、12号令の各条項の内容をさらに細かく規定しており、主に登記の範囲、登記のタイプ、登記の流れ、登記資料の要求、ポリマーの特別規定、新用途環境管理登記、再登記、登記証の変更手続きおよび撤回、抹消、登記後の管理要求などの内容が含まれる。また、今回の改正では、重点的に管理される対象の物質、登記のタイプ、登記資料の要求、登記後の管理要求などの面で全面的な改正が行われた。

申請者と代理人は、12号令およびガイドラインの要求に従い、新化学物質の登記を行い、登記後の追跡管理要求を履行しなければならない。また新化学物質の環境リスクを予防、抑制するよう有効な対策を講じなければならない。新化学物質の加工使用者は、環境リスクの抑制対策を講じ、環境管理の要求を履行しなければならない。

2020年5月、生態環境部(固体廃棄物および化学品司)が公表した12号令への改正に関するQ&A⁵⁾を見る

と、改正の重要点として中国当局が考える内容は以下の通りである。

1) 環境リスクに焦点をあて、重点的に管理する:

環境リスクを効果的に予防することを目的に、難分解性を有する、生物蓄積性を有する、環境または健康への危険有害度が高い、或いは環境中に長期的に存在する可能性があり、環境と健康に比較的大きなリスクとなる可能性がある新化学物質を重点的に管理する。

2) 申請資料要求を最適化し、企業の負担を軽減する:

化学品環境管理の国際的経験を参考にし、また中国の長期間の管理経験も踏まえ、環境リスク管理要求のレベルを下げないことを前提に、申請タイプを調整し、旧法規の簡易申告を備案(届出)レベルに、旧法規の常規申告のうち、下位レベル(1級レベル)を簡易申告レベルに引き下げた。同時にデータ要求を最適化した。

3) 登記の基準を細分化し、審査と認可の要求を改善する:

申請案件の登記を許可する、または許可しない具体的な基準を明確化した。また、登記を許可しない状況や再申請、変更申請、登記申請の撤回や登記の抹消などの状況を規定した。

4) 登記の過程および登記後の管理を強化し、管理の効率も向上させる:

- ・ 企業の新化学物質リスク抑制に対する主体的責任を強化する;
- ・ 環境リスク抑制措置は、主に環境への危害が比較的大きな新化学物質に対して行う;
- ・ 毎回活動報告、5年間の活動報告の関連要求を廃止する;
- ・ 年度報告を行う対象物質の範囲を縮小する。

5) 新しい危険有害性情報と環境リスク情報の報告制度を規定する:

- ・ 新化学物質の研究者、生産者、輸入者、加工使用者が新化学物質の新しい環境/健康に対する危害特性、或いは環境リスクを発見した場合、速やかに国務院の生態環境主管部門に報告しなければならない;
- ・ 環境リスクを増大させる可能性がある場合、速やかに環境リスクを除去または軽減する措置を採用しなければならない;
- ・ 国務院の生態環境主管部門は、新しい危険有害性情報を入手したときは、技術評価審査会を組織し、審議の結果必要と認める場合は、関連する登記証の変更または撤回をすることができる。

2. 12号令の適用と登記の範囲および審査と結果

2.1 12号令を適用する活動範囲と物質の範囲

新化学物質環境管理登記弁法(12号令)は、中華人民共和国域内において、新化学物質の研究、生産、輸入および加工使用の活動に従事する場合の環境管理登記に適用される。但し、輸入後に税関の特殊監督管理区域内で保管し、且つ如何なる加工を経ることもなく、すべて輸出される新化学物質は、12号令の適用範囲から除外される。

7号令と同様に、12号令でも『中国現有化学物質名録』(IECSC)に未収載の化学物質を新化学物質と定義している。新化学物質に該当する場合、生産および輸入活動の前に、新化学物質の登記または届出を行わなければならない。IECSCに収載された化学物質は、中国の既存化学物質扱いになるが、IECSCに収載されていても、新用途環境管理の対象物質で、許可された用途以外の工業用途に用いる場合、新化学物質の登記または届出が必要になる点は、12号令で新たに規定された内容なので注意したい。

その他、以下の規定に該当する化学物質も登記または届出が必要になる。

- ・ 物品中に含まれ、通常の使用時に意図的に放出される新化学物質;



自然災害を想定した化学物質の リスクアセスメント

国立研究開発法人 国立環境研究所
環境リスク・健康研究センター センター長
博士(工学) 鈴木 規之 (すずき のりゆき)

日本は、外国と比べて自然災害が発生しやすいといわれています。いつどこで起こるか分からない自然災害に対するリスクアセスメントの考え方や課題について、国立環境研究所の鈴木規之先生にご解説いただきました。

1. 自然災害によって考えられる事故と 化学物質のリスクアセスメント

自然災害に起因する産業事故をNaTech(natural-hazard triggered technological accidents)と称する¹⁾。地震、洪水、火災による産業事故が考察として取り上げられているが^{1,2)}、具体的には化学プラントがNaTechに起因して化学物質の流出や漏洩が起きた事例が多く報告されており、自然災害を想定した化学物質のリスクアセスメントはNaTechにともなう主要な関心のひとつとなると考えられる。また、東日本大震災後の震災復興過程のリスク評価の方向についての論考³⁾は、必ずしも化学物質のリスクアセスメントを述べているものではないが、化学物質を含むリスク評価の全体の方角性をリスクガバナンスの観点から示唆しているものである。

本稿では、自然災害を想定した化学物質のリスクアセスメントについて、現時点での情報と今後の課題について述べる。

2. 人的災害・事故と自然災害由来の事故との被害の違い、対応の違い

化学物質のリスクアセスメントが多くの関連を持つであろう、化学プラントや化学物質を利用する何らかの産業を想定した場合、自然災害はこれらの産業における事故を引き起こす要因となり得るが、発生した事故そのものの態様が人的災害・事故と大きく異なることは考えにくいように思われる。

化学プラントの安全対策については多くの考察や報告があり、これらを本稿では述べないが、上述の通りプラントの事故を引き起こす要因として人的要因に注目するか、自然災害に由来する要因に注目するかによる違いはあるが事故のシナリオは通常は同様に考えられると思われる。

しかしながら、自然災害由来で化学物質のリスクアセスメントが求められるような場合には、人的災害・事故と異なる点がいくつか考えられる。(1)人的災害・事故では原因事象は通常は一つで、かつ例えば化学プラントなど現場内で発生し、対処される可能性が高い

～ 各社の化学物質管理 ～

第54回

アマダグループにおける 化学物質管理の取り組み

(株)アマダ 環境・安全推進部

山谷 泰司 (やまや やすし)

はじめに

弊社は1946年(昭和21年)に創業しました。現在は、アマダグループとして国内・海外を合わせて、多くの関連会社で構成されています。

アマダグループは、板金機械事業、切削事業、研削盤事業、プレス事業、精密溶接事業の5事業を中心として加工機械及び、それらを制御するコンピュータ・ソフトウェアや周辺装置、金型、メンテナンスにいたるすべてのソリューションサービスも自社で提供しています。

アマダは金属加工機械のグローバルメーカーとして、お客様の視点で、最も必要なものは何かを考えながら、5つの経営理念のもと“モノづくりの発展”に貢献しています。

経営理念

- ① お客様とともに発展する。
- ② 事業を通じた国際社会への貢献。
- ③ 創造と挑戦を実践する人づくり。
- ④ 高い倫理観と公正性に基づいた健全な企業活動を行う。
- ⑤ 人と地球環境を大切にする。

アマダグループはグローバルメーカーの役割として、海外展開において含有化学物質の管理は大きな課題であり問題であると認識しています。