

Interview

タイにおける化学物質管理と HS-TECH ENGINEERING の活動



橋本氏 タイの事務所からオンラインによるインタビュー取材に応じていただいた

HS-TECH ENGINEERING Co., Ltd. 橋本 真也 (はしもと しんや)

11月号での特集記事に続き、橋本氏に登場いただきます。今回はHS-TECH ENGINEERINGの来歴から、化学物質管理の周辺にある様々な問題まで、多角的にタイの状況を語っていただきました。バンコクに事務所を構え、日々をタイの人々とともに送る橋本氏の言葉に耳を傾けていただきたいと思います。

なお、付録としてHS-TECH ENGINEERINGとタイ国当局者によるセミナーに関するミニレポートを本文の最後に掲載いたします。

取材実施日:2020年10月22日

HS-TECH ENGINEERINGとその歴史

—— 本日はどうぞよろしくお願いいたします。早速ではありますが、はじめにHS-TECH ENGINEERING様の活動について読者の皆様に自己紹介いただけますでしょうか。

橋本 どうもありがとうございます。今日はよろしくお願いいたします。当社は設立が2013年3月ですから、それからもう7年半になります。タイではあまりみられない安全、防災、環境系に特化したコンサルティングをご提供しています。なかでも化学物質関連のリスクマネジメントについては力を入れている分野です。他にも、米国の損害保険会社の産業向け保険仲介や、フランス企業の三次元コンピュータシミュレーション(爆発、漏洩等)なども手掛けています。



HS-TECH ENGINEERING
サスイントン トゥリーブラック氏
オンラインセミナーのひとコマ

—— どういう経緯から、タイでのコンサルティング業務をはじめられたのでしょうか。

橋本 バンコクから北約 80 キロのところの世界遺産のあるアユタヤという県がありまして、そこが HS-TECH ENGINEERING 創業の地です。この県に友人が住んでおりまして、ワークパーミット(就労許可証)をとるのを手伝ってもらいました。ちなみに、彼はなんと当時の政府高官の友人だったんですよ。タイでも名の知れた大企業や製造業など、日本での実績があればタイで事業をすることはそれほど大変ではないと思いますけれど、わたしのような日本での実績もない人間が新しく会社をつくるのは難しく、その政府高官から絶大な支持を得る必要があったんです。その方が転職になってしまうのが 7 年前の 2013 年 1 月ころだったということです。紹介を受けるべく、転職になる前にということで、ぎりぎりのタイミングでこちらにやってきました。

日本では半導体メーカーで長らく勤務しておりまして、40 代の半ばからはコンサルティング会社に転職し、日本の官公庁の東南アジアにおける環境や安全関係の規制調査などをしておりまして。さらには、民間企業の ASEAN における事業性調査、フィージビリティ

スタディ(事業化調査)、販売促進のお手伝いです。そういった仕事を通じて、タイに興味をもちまして、その後タイを拠点に仕事を始めることになったんです。

お客様にはフィージビリティスタディを薦めていましたが、わたし自身に関しては、コンサルティング業には設備投資もいららないな、という程度の気持ちから飛び込むことになりました。

独立したのは、企業や組織の中で働くことに一区切りさせたいという気持ちからでもあったのですが、タイでは大企業に“就社”するよりも、専門のコンサルタントになったり、起業したりすることに価値を見出す層が少なくありません。結果的にはこうした仕事に取り組む地としてはとてもよかったのではないかと思います。

—— スタッフはどのくらいいらっしゃるんですか？

橋本 化学物質関連では創業時から正社員でタイ人女性が 2 名います。しかし結婚を機に遠地(チェンマイ県、ノンタブリー県)の自宅でそれぞれ業務をこなしてくれています。

タイの魅力と現在の情勢について

—— 次は、タイでのビジネスがもつ魅力について伺ってみたいと思っています。日本企業が進出するに当たってのビジネス上のメリットについてお話しいただくことはできますでしょうか。

橋本 親日、勤勉な国民性、温暖な気候ということをお話しますと、まず周辺の国々に比べてサプライチェーンがはるかに充実しているということが挙げられます。バンコクから 100 ~ 200 キロ圏内(片道 2 時間程度)の狭い範囲に日系企業や地元企業が集中していて、色々と勝手もいいものですから、開発拠

点としても申し分がないと思います。たとえば、HS-TECH ENGINEERING で構築したタイ企業のデータベースを参照しますと完成車に対する部品メーカーの拡がりが見てとれますが、周辺各国とは比べものならず自動車関連 Tire-1, Tire-2, Tire-3 でおおよそ 4,000 社にも及びます。

それから、法人所得税の免除(最大 13 年)など税制の優遇措置が準備されているということが挙げられます。このようなもので企業が他国に出て行かないようにつなぎとめているわけなんです。

また、総じて工業系大学のレベルが高いということがいえるかと思います。学生のレベルも高いです。メンバーシップ型雇用形態を残す企業であれば、こうした学生たちには、採用後にそれなりの教育が大切です。付加価値の高い製品やサービスを開発し製造・販売するためには必要不可欠なことだと思います。なお、タイでは大学卒業以降の企業教育があまり熱心ではなく、大学までの知識で用を済ませるといふ学生も少な

くありません。したがって、中途採用に当たっては応募者の業務遂行能力の見極めに注意が必要です。

いすゞ自動車さんは10年ほど前から、相模原のピックアップトラックの開発部隊をタイへ移管しましたね。ただ、こうした例をみると、日本の空洞化につながってしまうのではないかと少し怖い気持ちもあります。

新型コロナウイルス、反政府デモの動向

—— いま現在の新型コロナウイルスの影響はどのようなのでしょうか。やはり多くの影響が出ているのでしょうか。

橋本 タイではコロナ以前から、公衆衛生の取り組みはもともと世界的にトップレベルなんです。約50年前からオックスフォード大学の指導を受けてきたマヒドン大学等がタイの医療・公衆衛生を先導しています。几帳面できれいな国民性もあってか、コロナ関連死者の総計は59人に留まっています(2020年10月22日現在)。それに2019年から2020年2月までの期間、月に100万人を超える中国からの入国者がありましたので、もう既に集団免疫を持っている可能性もあります。また、タイでは100万人のヘルスポランテニアが存在しています。日本の民生委員のようなものでしょうか。実際には月々4千円ほどの報酬があつて、純粋なボランティアとはいえないかもしれませんが、こうした方々による防疫の取り組みも見逃せないと思います。

こちらは、3、4月が感染のピークで、それ以降は徐々に仕事に戻ってきています。入国制限は継続していますが、輸出入統計値などには明るさはみえてきていると感じているところです。

とはいえ、海外から入国するには、14日間の検疫期間が必要となりますから、敷居はまだとても高いともいえます。現在の状況ですと、以前のように格安航空便のチケットも手には入りませんので、コストも大分かさむことになります。

そうしたことから、代わりにクライアントに会って欲しいという依頼がいくつか入っています。やっぱりオンラインでは限度がありますので、現地へ行ってフェースtoフェースで直接お話を伺ってくるという仕事です。それに、タイの企業はオンライン会議(カメラつき)を好まないような気がしています。主にセキュリティが理由となりますが、場合によってはカメラを使えないケースも結構あったりするんです。

—— 日本でも反政府デモの報道の関心がかかなり高いのですが、現地にいらっしゃっての感想を伺うことはできますでしょうか。

橋本 ご存じかどうか、タイは貧富の差が世界で最も激しい国といわれています(CREDIT SWISS レポート)。1%の富裕層が63%の富を独占しており、経済発展による富の偏在も深刻です。特に地方と都市のギャップは大きく、農民層の月間所得は18,000円程

台湾における 化学物質規制とその対応

(株)LSIメディエンス 環境リスク評価センター 登録支援グループ

朝倉 純子(あさくら じゅんこ)

楊 為国(やん いこく)

吉村 奈緒子(よしむら なおこ)

はじめに

台湾の化学物質に関連する法規制は2015年1月に施行された比較的新しい制度であり、EU、米国、韓国、日本等の他国を参考に策定されている。その後、国際的な動向に沿って改訂され、2020年からは既存化学物質の標準登録や数量実績報告が新たに始まった。本稿では、化学物質登録やSDS・ラベル制度について、最新の法規制の概要及び実務を通じた対応のポイントを解説する。

1. 台湾の化学物質登録制度

1.1 法規制度

台湾での化学物質登録に関する2つの法律を図表1に示す。行政院環境保護署(EPA)所管の「毒性及び懸

念化学物質管理法」¹⁾及び労働部(MOL)職業安全衛生署(OSHA)所管の「職業安全衛生法」²⁾がある。「毒性及び懸念化学物質管理法」は、旧「毒性化学物質管理法」が2019年1月16日に改定、公布、2020年1月16日に施行された。また、「職業安全衛生法」は、旧「勞工安全衛生法」が修正され、2013年7月3日に名称変更、公布、2014年7月3日に施行された。

「毒性及び懸念化学物質管理法」の下位法として「新化学物質及び既有化学物質資料登録弁法」³⁾が、「職業安全衛生法」の下位法として「新化学物質登記管理弁法」⁴⁾がそれぞれ制定されている。窓口は、EPA管轄下の「毒物及び化学物質局(TCSB)」が担当しており、共通であるため、それぞれ個別に申請する必要はない。

図表 1 台湾の化学物質規制

	毒性及び懸念化学物質管理法	職業安全衛生法
所管	行政院環境保護署 (EPA)	労働部 職業安全衛生署 (MOL OSHA)
施行	2020年1月16日 (前法:2014年12月11日)	2014年7月3日 2015年8月19日改正
下位法	新化学物質及び既有化学物質資料登録弁法 (2019年3月11日施行)	新化学物質登記管理弁法 (2015年1月1日施行)
対象	新規化学物質 既存化学物質	新規化学物質
登録人	台湾域内の製造者・輸入者 (自然人、法人、非法人団体等)	台湾域内の製造者・輸入者 (企業、機構)
窓口	EPA管轄下の毒物及び化学物質局	

1.2 登録対象物質

新規化学物質の登録は、「毒性及び懸念化学物質管理法」及び「職業安全衛生法」で制定されており、既存化学物質の登録は、「毒性及び懸念化学物質管理法」で制定されている。

台湾の既存化学物質は、数回の増補が行われ2015年に既存化学物質インベントリー(Taiwan Existing Chemical Substance Inventory, TCSI)が公表された³⁾。最新版は2015年9月に公表されたもので、約10万物質が掲載されている。情報保護されている物質は、シリアル番号で公表されている。労働部職業安全衛生署(MOL OSHA)が公開している化学物質登記管理(CSNN)のウェブサイトにて、CAS番号またはシリアル番号、化学名称(中国語/英語)を入力しTCSIへの掲載有無を検索することができる。ただし、「秘密の部」の掲載有無を確認する制度はない。新規化学物質は、TCSIに掲載されていない物質である。

下記の物質は登録が免除されている。

- ・天然物質
- ・試運転用の機械及び設備に伴う化学物質

- ・分離不可能な中間物
- ・国家の安全または国防上必要な物質
- ・商業用途のない副産物または不純物
- ・税関の監督下にある物質
- ・製造工程中の廃棄化学物質
- ・混合物
- ・成形品
- ・2%ルールが適用される既存ポリマー
- ・他の規制で管理されるもの

1.3 登録人

登録人となるのは、台湾域内の製造者または輸入者である。台湾域外企業は登録人になることはできない。台湾域外企業が物質情報等を台湾域内輸入者に開示できない場合は、第三者代理人(Third Party Representative)を立てて登録することができる。代理人は、輸出者ではなく輸入者が委託する代理人であり、EUや韓国の唯一の代理人(Only Representative)とは異なる。図表2に登録人と登録のフロー図を示す。

中南米における GHS・化学品規制の導入状況

(一社)東京環境経営研究所 副理事長
(株)ワールド・ビジネス・アソシエイツ 代表取締役社長
シニアコンサルタント
中小企業診断士 杉浦 順 (すぎうら じゅん)

はじめに

化学品の危険有害性(ハザード)の分類基準、表示(ラベル)、および安全データシート(SDS)の内容を世界的に統一して提供することにより、人の健康と環境保護を強化することを目的に勧告されたGHS(Globally Harmonized Systems of Classification and Labelling of Chemicals)は、2003年の第1版から2019年の第8版まで版を重ね、世界のデファクト標準としての地位を確かなものとしてきた。

日本、EU、米国など先進国においては既にGHS準拠が定着して、現在は最新版へのキャッチアップを急ぐフェーズになっているが、中南米を含む新興国では国内法の整備など導入と定着を進めている段階であり、タイムリーな情報も得にくい状況にある。

本稿では、2020年8月段階における中南米諸国のGHS導入状況を俯瞰し、そこから対象地域における化学品規制の動向を探っていくことを目的としている。

なお、本稿における見解は著者の私見も含まれるので、具体的なビジネス対応には必ず参考文献にある各国の法令の原典を確認して頂きたい。

1. 中南米諸国の経済同盟など

EU域内での化学物質規制がRoHS指令やREACH規則において統一されてきたように、化学物質規制は貿易と密接なつながりがあることから地域の経済同盟と関係があり、地域の化学物質規制動向を知る上で経済同盟の情勢は重要な要素となる。

中南米には大きく2つの域内経済同盟圏が存在する。1つはメキシコ、チリ、コロンビア、ペルーで構成される太平洋同盟、もう1つはブラジル、アルゼンチン、パラグアイ、ウルグアイが加盟するメルコスールである。この2つの経済圏で中南米全体のGDPで9割、人口の8割を占める(2018年通商白書より)。

両同盟共に域内での経済統合を目的としているが、域外との貿易促進や自由貿易協定の締結などに積極的に取り組んでいる。

例えばメキシコは米国、カナダと新NAFTA(USMCA:United States–Mexico–Canada Agreement)にも加盟しており、化学物質規制では新NAFTAからの影響を大きく受けている。太平洋同盟加盟国のうちコロンビア以外は環太平洋パートナーシップ(TPP)の署名国でもあり、将来的には日本、オーストラリアなど他の環太平洋諸国を含めて大きな自由経済圏を目指している。

メルコスールは域内経済統合を目指して対域外共通関税の設定やメルコスール議会の創設など一定の成果を上げているが、域外との自由貿易協定の締結などに関しては太平洋同盟に対して遅れている。ただしメルコスールは太平洋同盟を含む中南米諸国全体の統合を目指すラテンアメリカ統合連合(ALADI:Latin American Integration Association)(13カ国加盟)に向けた取り組みの一環として位置づけられているので、その動向は目が離せない。

その他にもボリビア、コロンビア、エクアドル、ペルーはアンデス共同体(Comunidad Andina:CAN)を構成していて、共同体として共通の化学物質管理制度を指向してGHS第5版の導入を決議している。

2. GHSの動向

前述のようにGHSは2年ごとに見直しが見られ、版を重ねて現在の最新版は第8版である。主要国では第6版までに準拠している国が多い。日本でも「JIS Z7252:2019 GHSに基づく化学品の分類方法」および「JIS Z7253:2019 GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法-ラベル、作業場内の表示及び安全データシート(SDS)」で第6版に対応している。

中南米では後述のように第5版から第7版まで国により対応が違っていることもあり、ここでは第5版から第8版への変遷を簡単に整理しておく。

図表1に第5版から第8版への主な変更点を示す。図表中でクラスおよび区分に関する変更は太字としている。

図表2に、現在の最新版である第8版のクラスおよび区分分けを示す。

図表 1 GHS 第 5 版から第 8 版への主要変更点

GHS	前版からの主な変更点
第 5 版	1) 「酸化性固体」に対する新たな試験方法の追加 2) 「エアゾール」「皮膚腐食性/刺激性」「眼損傷性/刺激性」の判定基準明確化 3) 旧附属書 1 および旧附属書 2 を統合して附属書 1: 分類および表示まとめ表として改訂し簡素化 4) 附属書 3 第 4 節危険有害性絵表示の新コード化システム導入 5) 附属書 3 注意書きの一部改訂
第 6 版	1) 新規に「 鈍感化爆発物 」クラスと区分を追加 2) 「可燃性ガス」クラスに新規に「 自然発火性ガス 」区分を追加 3) 爆発物クラスの分類手引きに表 2.1.3 を追加 4) 吸引性呼吸器有害性クラスに 3.10.3.3.1 追加 5) 安全データシート(SDS)9.物理的および化学的性質に追加情報と項目整理 6) 附属書 7 に新しく「例 8: 小さな包装への表示」を追加
第 7 版	1) 「 可燃性ガス 」の区分修正 2) いくつかの健康有害性の定義を明確化 3) 国際海事機関(IMO)の取決めに従って運搬されるバルク貨物に対応するためのSDS14.輸送上の注意への追記 4) 附属書 3 の注意書き一部改正 5) 附属書 7 に新しく「例 9: 小さな包装への表示: 折りたたみラベル」を追加
第 8 版	1) 「 加圧下化学品 」クラスの新設 2) 「 皮膚腐食性/刺激性 」クラスの区分改正 3) 「特定標的臓器毒性」分類区分明確化 4) 附属書 3 の注意書きに「子供の手の届かないところに保管」を追加 5) 附属書 7 に新しく「例 10: 複数の異なる製品のセットに対するラベル」を追加 6) 附属書 11 分類できない他の危険有害性に関するガイダンスを追加



中国における VOC 規制の動向と 必要となる塗料・塗装の対応について

日本塗装機械工業会 専務理事
平野 克己 (ひらの かつみ)

著者の日本塗装機械工業会 平野氏は、中国の塗装・塗料業界への技術指導に 10 年に及び従事なされてきました。今回はそうした経験や知見を織り交ぜながら、当地の VOC 規制について解説していただいております。12 月から新しい国家基準が適用開始されることを受けて、関心をお持ちの読者の皆さまも少なくないのではないかと思います。規制化のプロセスにおける中国固有の事情など示唆に富む話題をさまざま取り上げていただいておりますので、ぜひご一読ください。

はじめに

中国の環境問題は 1980 年頃からまず水質汚染の問題から始まり、2000 年以降は大気汚染、特に北京など大都市におけるスモッグが顕在化してきたため、その主要因の PM2.5 の原因物質として塗装などから排出される VOC(揮発性有機化合物)が問題化され 2016 年から規制が開始された。米国の 1990 年から 25 年、日本の 2005 年から 10 年遅れた規制開始となる。1987 年に大気汚染防止法を発令し、欧米、日本などの法規制の内容は検討されていたが、高度成長の真っ只中で、一律な法規制は難しく、総量を抑える独自の方策となった。塗料・塗装面での 2016 年の国の規制は、VOC を含む塗料に課税をする方式であったが、2020 年 12 月からは産業別に塗料を VOC の含有濃度で分ける規制へ移行していく規制が開始される。現在は

日本などの排出口の濃度規制は無いが、今後は工場からの排出濃度の規制も予想される。中国政府の生態保護部は環境問題に積極的に取り組んでおり、日本進出企業も法律の動向には注意が必要である。

1. 中国の塗料生産量の推移

1.1 中国と日本の塗料生産量

塗料の生産量は日本との比較が分かりやすく 30 年前は日本の 10 分の 1 であったのが現在は 10 倍以上となっており、その間 140 倍の生産量となっている。また、VOC を含まない粉体塗料の現在生産量は 100 トン/年を超え日本の 30 倍となっているが、家電など工業製品の塗装が中国に移管された象徴でもある(図表 1)。

～ 各社の化学物質管理 ～

第 53 回

四国化成工業における 化学物質管理の取り組み

四国化成工業(株) R&Dセンター 研究企画室
谷野 穰 (たにの みのる)

1. 四国化成工業の事業紹介

四国化成工業が創業したのは、太平洋戦争終結の余燼いまださめやらぬ1947年のことである。1949年1月、香川県丸亀市で二硫化炭素の製造を開始した。二硫化炭素製造を祖業として成長を続け、現在に至る。

四国化成工業の事業分野は化学品事業と建材事業に大別できる。

現在の化学品事業の主力製品は、高性能ラジアルタイヤの優れた性能を引き出すのに欠かせない不溶性硫黄、プールから排水処理分野まで、様々な水環境で使われている塩素化イソシアヌル酸、最先端のエレクトロニクス分野や医薬品分野で活躍するイミダゾール類

やシアヌル酸誘導体などが挙げられる。製品によっては販売数量の大部分を輸出に占めるものもあり、世界各国で四国化成工業の製品が使用されている(図表1)。

建材事業の製品では、現代病の代表ともいわれるシックハウス症候群に対応した室内の空気環境を良くする塗り壁材、フェンスや車庫など便利で機能的な住宅エクステリア商品、壁材とエクステリアを融合した新しいシステム塀、街並みや公共空間を彩る景観エクステリアなどが挙げられる(図表2)。

以下に述べる化学物質管理は化学品事業に関してだが、塗り壁材はその組成が複数の化学物質から成るため、建材事業にも一部関わりがある。