

公募シンポジウム 2

化学物質のリスクアセスメント（健康障害防止）のステップアップに向けて ～実践事例を踏まえた成果と今後の課題

5月11日（木） 13：40～15：40 第9会場（研修室 908）

座長：橋本 晴男（東京工業大学 大学マネジメントセンター）
村田 克（早稲田大学 理工学術院）

- KS2-1 国が進める対策と制度について
奥村 伸人（厚生労働省 労働基準局安全衛生部 化学物質対策課）
- KS2-2 素材産業におけるリスクアセスメントの実践事例と課題
藤間 俊彦（旭硝子株式会社 総務部 環境安全品質室）
- KS2-3 自動車製造業におけるリスクアセスメントの実践事例と課題
佐野千登志（本田技研工業株式会社）
- KS2-4 中小企業におけるリスクアセスメントの実践状況と課題
中家 隆博（関西環境科学株式会社）

座長の言葉

化学物質（通知対象 640 物質）のリスクアセスメントが義務化となり、2016年6月から施行された。この実施方法については、厚生労働省の指針や資料が示されており、各々の事業場ではその具体的な方法を検討し、実践が進んできている。法の施行からほぼ1年の節目となる現在、その進捗度は事業場による濃淡が予想されるものの、一定の経験や知見が得られつつある状況にある。

リスクアセスメント（健康障害防止）を効果的、効率的に進めるためにはいくつか重要な要素があると思われる。まずその手法（戦術）として、過去のデータや技術的経験から推定する方法、コントロール・バンディング、有害性やばく露の量を相対的に尺度化する方法、気中濃度を実測する方法、ばく露推定モデル等があるが、対象化学物質や作業に応じて、これら手法を適切に選択する「戦略」が重要である。また、リスクアセスメント実施のための組織を適切に事業場内に設定し、実践の中核となる担当者（厚生労働省の指針では「化学物質管理者」としている）を一般に定める必要がある。加えて、得られた結果を記録し「高リスク作業」などの重要な情報を事業場内で共有しフィードバック（水平展開）することで、事業場全体の継続的なレベルアップができる。更には、上記のような要素を、事業場の規模や業種に応じて適切に設定せねばならない。

そこで本シンポジウムでは、大企業および中小企業での実践事例として、リスクアセスメントの戦略、方法、組織や推進者、記録や情報の共有、実践上の問題点や課題、および成果としての高リスク事例やモデル対策事例などこれまで得られた経験を報告いただく。これを通して、効果的なリスクアセスメントのための一般的なポイントや、人員・経営資源が限られる中小事業場のための工夫やヒント等を考察し、わが国の実情に合ったリスクアセスメントを今後さらに成長、発展させていくための方策を議論する場としたい。

座長略歴

橋本 晴男（はしもと はるお）

【学歴】

1978年 東京大学理学部生物化学科卒業
1986年 マサチューセッツ大学化学科大学院修了
2006年 ジョンスホプキンス大学公衆衛生学大学院修了（MPH）

【職歴】

1978-1990年 山陽国策パルプ（株）（現日本製紙（株））
1990-2015年 東燃ゼネラル石油（株）（現JX TG エネルギー（株））

【資格】

認定インダストリアルハイジニスト（米、CIH）
労働安全・衛生コンサルタント（化学、労働衛生工学）
【主な所属学会・役職】
産業衛生技術部会副部会長 他

座長略歴

村田 克（むらた まさる）

【学歴】

1989年3月 早稲田大学理工学部資源工学科卒業
1994年3月 早稲田大学大学院理工学研究科資源及び材料工学専攻
博士後期課程修了

【職歴】

1994年4月～9月 早稲田大学理工学部 助手

1994年10月～2010年3月 財団法人労働科学研究所
2010年4月～2016年3月 早稲田大学理工学術院総合研究所
2016年4月～ 早稲田大学創造理工学部環境資源工学科 准教授
【専門分野】 労働衛生工学
【資格】 工学（博士）、労働衛生コンサルタント（労働衛生工学）

公募シンポジウム 2

KS2-1 国が進める対策と制度について

奥村 伸人

厚生労働省 労働基準局安全衛生部 化学物質対策課

労働安全衛生法改正による化学物質のリスクアセスメントの実施の義務化が平成 28 年 6 月 1 日から施行されている。

これまで、重篤な労働災害の原因となった物質やリスクの高い物質に対し厳格な取扱いを求める制度改革を行ってきているが、今般の改正は、事業者が自主的に、多様な化学物質についてリスクを評価し、その結果に応じた措置を講じるという、自主対応型の化学物質管理を促進する制度改革ということができる。

改正の柱は、労働安全衛生法施行令別表第 9 の安全データシート (SDS) の交付義務対象物質について、ラベル表示義務とリスクアセスメントの実施義務の 2 つが加わったことである。これにより労働者への注意喚起と災害の未然防止を図ろうとするものである。

今回、リスクアセスメントの実施が義務化されるにあたり、その実施方法が労働安全衛生規則第 34 条の 2 の 7 第 2 項に定められた。一般的に「リスク」の大きさは、その事象の発生可能性と重篤度から評価するとされており、特に健康有害性については、その物質固有の有害性とばく露の程度から評価することができる。このような考え方を踏まえて定められた規定の範囲内において、事業場にあった方法を選ぶことができる。

厚生労働省では、事業者の取組みに資するよう、いくつかのリスクアセスメントの方法を例示している。

1) コントロール・バンディング

コントロールバンディングは、ILO が発展途上国の中小企業を対象として開発したもので、作業場における化学物質に対する防護対策の概要が示され、簡便さに重点が置かれたものとなっている。コントロールバンディングでは、換気条件、作業時間、保護具の着用条件などの因子を入力する必要がなく、専門的な知識がなくてもリスクアセスメントを行うことができる。その反面かなり安全側に評価される傾向がある。選択されてくる対策シートを確認して、現在の作業条件やリスク低減対策が有効であるかを検討・確認することでリスクアセスメントを行うものである。

改正法令は規模・業種によらず全ての事業者に適用

されるものであることを踏まえ、化学物質管理の経験の乏しい事業者においても利用可能な方法としてまずこのコントロール・バンディング法が推奨されている。

2) 有害性の程度とばく露の程度をあらかじめ尺度化した表による方法

コントロール・バンディングに、換気条件、作業時間等を加味した改良型となる。

3) ばく露推定モデルを活用した定量的評価法

モデルの一つである ECETOC-TRA (欧州化学物質生態毒性・毒性センターのリスク評価ツール) は、化学物質の物理化学的性状、作業工程 (プロセスカテゴリー)、作業時間、換気条件などを入力することによって、算出される推定ばく露濃度をばく露限界値と比較して評価することができる。

4) 実測法

実際の気中濃度を測定する方法はもっとも推奨される方法である。作業環境測定と個人ばく露測定は、制度的又は学術的に確立した方法であり、信頼性も高いが、専門的知識と費用など取入れへのハードルもやや高い。リスクアセスメントに当たっては、検知管などの簡易な測定法も有効に活用できる。

このほか、化学物質の危険性に着眼した爆発・火災等のリスクアセスメントのためのスクリーニング支援ツールの提供も行っている。

事業場で選ぶリスクアセスメント手法は、一つに限定する必要はなく、リスクアセスメントの実施体制、取扱い物質の数、有害性のレベル等の状況に応じ、それぞれのリスクアセスメント手法の特徴 (難易度や精度の違い) を総合的に判断して事業者が選択することが可能である。まずは簡易な方法から着手し、その結果を事業場内で検討して、ステップアップしていくことが望まれる。

厚生労働省では、化学物質のリスクアセスメントを実効あるものとしていくため、今後もその趣旨と実施方法等の周知啓発に努めるとともに、取り組みを支援するツールやリスク低減対策の具体例などを作成し、職場のあんぜんサイトなどのホームページで提供することとしている。

略歴

奥村 伸人 (おくむら のぶと)

【学歴】

1984 年 北海道大学工学部土木工学科 卒業

【職歴】

1984 年 労働省採用

2000 年 厚生労働省 労働基準局 安全衛生部 化学物質調査課 課長補佐

2006 年 労働者健康福祉機構 産業保健部 調査役

2008 年 厚生労働省 労働基準局 安全衛生部 環境改善室 副主任衛生専門官

2009 年 厚生労働省 労働基準局 安全衛生部 化学物質調査課 調査官

2010 年 厚生労働省 雇用均等・児童家庭局 職業家庭両立課 育児介護休業推進室長

2016 年 厚生労働省 労働基準局 安全衛生部 化学物質対策課長

(注) 化学物質に関係のあった部門だけ記載しました。

KS2-2 素材産業におけるリスクアセスメントの実践事例と課題

藤間 俊彦

旭硝子株式会社 総務部 環境安全品質室

素材産業では、素材製造、加工、研究開発、設備メンテナンスなど各業務において、様々な化学物質を取扱い、その品種、使用量多寡により、リスクアセスメント (RA) も一律の方法にて行わせることは難しい。当社 AGC グループは、建材・自動車・ディスプレイ・電子部材用のガラス、化学品、セラミックスなどの事業を行っており、事業分野ごとの使用物質の違いのほかに、既に実施されている RA のレベル、RA 実施者の技術分野によるリテラシーの差も明らかになってきた。さらには、近年、技術の深化により、これまで使用していなかった危険性、有害性の高い化学物質の使用が開始されている例もあり、有効性の高い RA 実施の促進が必要とされている。

①化学物質 RA 実施体制の構築

RA の実施責任は、通常の安全衛生管理と同じくライン管理を基本とするが、専門的知識を有する者の助言、サポートが欠かせないため、各拠点に 1 名以上の化学物質管理者の設置を基本としている。また、拠点内での新規使用化学物質については、登録制度を設け、その登録では RA 実施を要件としている。これらの内容を化学物質管理規程ガイドラインとして発効し、各拠点の規模・形態・事業内容などの実情に合わせて国内拠点内での規定に落とし込むよう指示している。

②化学物質管理者養成教育

化学物質管理者は、RA を実施、助言できる基礎的な能力をもった者に、教育研修を受けさせたいと選任することになっている。AGC グループ社員および構内における請負作業を行う協力会社の社員を対象とした、2 日間のオリジナルな化学物質 RA 研修を年に 4 回実施し育成を図っている。研修では、安全衛生管理、RA 手法、作業環境向上策に加え、情報検索や各種 RA 手法の実習に時間を厚くし、グループ学習によりレベルアップを図っている。

③ RA 実施ツールの活用

情報の収集については、日本化学工業協会提供の化学物質リスク評価支援ポータルサイト (JCIA BIGDr1) の活用を推奨し、研修においても実習で使用させている。

最も簡便な「はじめての RA 手法」としては、

AGC グループ標準 RA 方式 (有害性: ポイント式、危険性: マトリックス式) を独自に定め、普及を図っている。この方式は、従来の各方式を参考に、現場でのトライアルを経てリスクレベルの設定を行ったことから、実態に即していると現場から評価されている。より高レベルの RA を実施すべきハイリスク現場に対しては、ECETOC-TRA を日本語にて使用できる BIGDr.Worker の利用を指導している。さらには、検知管法やポータブル可燃性ガス検知器を使用した実測法については、導入に向けた試行を行い、その有用性を確認している。RA 手法の選択は各拠点に委ねているが、各手法の特徴と限界を化学物質管理者に理解し選択してもらうことが重要といえる。

④サプライチェーンを通じたレスポンスルケア

AGC グループは、化学物質の供給者でもあることから、使用者であるお客様に対する情報提供という、RA においては重要な責務をレスポンスルケア活動の一環として負っている。通常の SDS 提供はもちろんのこと、既存化学物質の安全性点検である Japan チャレンジプログラムへのスポンサーシップ、一般向けの GPS/JIPS コンソーシアムによる安全性要約書の公表により、より正しくわかりやすい危険性、有害性の提供を行っている。更にはサプライチェーンを通じ、より安全な化学物質の使用方法についての情報提供も行っている。

⑤今後の課題

有害性 RA については実施率も高くなっているが、危険性 RA については RA 手法の普及がまだ進んでいない実情がみられ、普及活動の必要性がある。また、中小の拠点では化学物質管理者の力量が不足している例がみられることから、別カリキュラムの教育の必要性もある。

化学物質管理ガイドラインのグローバルな拠点での展開も今後の課題といえる。AGC グループのスタンダードとして、アジア各国、欧米への拠点への RA 普及を図るが、各国法令とのマッチングも考慮せねばならない。

1) JCIA BIGDr : <http://www.jcia-bigdr.jp/>

略歴

藤間 俊彦 (とうま としひこ)

【学歴】

1990 年 京都大学大学院工学研究科合成化学専攻 (修士) 了

【職歴】

1990 年 旭硝子株式会社入社。中央研究所、化学品カンパニー、

F2 Chemicals(UK) にて、医農薬中間体・原体、機能化学品等の研究開発・製造に従事。2006 年より、環境、安全衛生管理に従事。

【専門分野】有機合成、フッ素化学、化学安全

【資格】技術士 (化学、総合技術監理)、労働安全・衛生コンサルタント

KS2-3 自動車製造業におけるリスクアセスメントの実践事例と課題

佐野 千登志
本田技研工業株式会社

「はじめに」

2016年6月の法改正により「化学物質のリスクアセスメント義務化」が示され、化学物質管理において具体的な指針が示された。当社では過去より各事業場及び現場において、この指針に基づき管理する上で必要な事項をまとめた「化学物質管理ガイドライン」及び「化学物質リスクアセスメント手順書」の改訂に取り組んできた。今回、化学物質管理における社内外の取組事例を以下に紹介する。

「化学物質リスクアセスメントの取組」

当社では、1996（平成6）年より厚生労働省政令に基づき化学物質の管理方法を規定した化学物質のリスクアセスメントを実施してきた。リスクアセスメントの基本的な手法は簡易的手法（コントロールバンディング）により物質の情報（SDS）を基にリスクアセスメントを行い、必要な対策を講じている。各事業場では化学物質を購入し使用する際に必要な情報（SDS等）を入手し作業評価シートにてリスク評価を行い有害性評価シート及び化学物質評価シートを作成する。

化学物質評価委員会では評価結果に基づいたリスク低減措置及び具体的な対応を確認した上で購入、取扱い評価判定を行う。現場ではこの一連の評価手順により化学物質の危険性・有害性を確認すると同時に取扱い時の各対応内容を「安全のポイント」に置換えて掲示し作業者に周知している。

「化学物質管理研究会の取組」

有害性ばく露作業報告制度が創設された平成18年以降、国による化学物質リスクアセスメントの結果、これまで取扱いされている物質が「特定化学物質障害予防規則」に追加された。

これに伴い事業場での化学物質の取扱い運用管理の見直しが必要とされた。

化学物質の管理をしっかりと行うためには、世間の動向や行政の方向性、法的管理の捉え方等について外部有識者との意見交換、アドバイスを頂く機会が必要と考え労働科学研究所の協力を頂き、「化学物質管理研究会」を開催し関係者との情報交換、意見交換会を開催した。

「化学物質管理研究会」には事業場管理経験者、化学物質取扱い管理経験者、労働衛生コンサルタントを招き開催し3回の会合を開催した。会合議題は以下となる。

第一回 化学物質運用管理とリスク評価現状と課題について

第二回 各社事業場の化学物質運用管理とリスク評価方法について

第三回 化学物質管理の課題と今後の対応マトメ研究会を踏まえて、以下の化学物質管理に必要な重

点項目・課題が確認出来た。

- ・専門性の強化…化学物質管理に適したエキスパート人材の育成と教育
- ・環境測定管理の見直し…環境測定（A測定、B測定）+個人ばく露測定の検討
- ・有害業務の特定と管理…取扱物質の取扱い作業の特定と管理方法

「労働衛生3管理と評価・管理者の育成について」

生産現場における技術者は主に製造ラインや部品開発等に係る専門性は有するが、化学物質について専門的技術を有する管理者は限られており、評価者の教育と併せて管理者の育成が必要とされている。

研究会開催後、各事業場の化学物質の対応能力向上に向けた教育を実施した。

主に各事業場の労働衛生に係る担当者に外部労働衛生コンサルタントを交えた社内教育を実施しリスクアセスメント義務化に向けた再認識が図れた。

この取組は今後も、全事業場の安全衛生活動計画の重要な教育として継続を予定している。

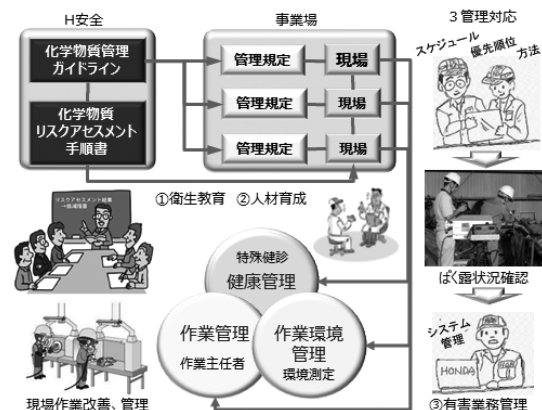
「化学物質管理ガイドラインとリスクアセスメントについて」

製造現場と開発現場は作業特性によって化学物質の取扱い量・種類が違うことから、厚生労働省の指針に合せた「化学物質管理ガイドライン」「化学物質リスクアセスメント手順書」を作成し、運用管理規定については各事業場の運用管理とする事とした。

「今後の取組みについて」

今回、これまで取り組んできた化学物質リスクアセスメント手法及び化学物質管理について改めて見直す事が出来た。これは化学物質に限らず他の有害業務を管理する上でリスク評価をしっかりと行い、

それに伴う関係者を育成する事が労働衛生の3管理を適正に実施する事にもなり、今後も継続的な取り組みを展開していく。



略歴

佐野 千登志 (さの ちとし)

【職歴】

1981年 本田技研工業（株）埼玉製作所 四輪車体塗装部門 入社
2003年 同社 四輪生産企画室 製造技術部会 事務局
2007年 同社 管理本部 本社青山 安全衛生管理センター
国内事業場労働衛生領域の管理業務

【専門分野】

労働安全衛生

【資格】

主任

KS2-4 中小企業におけるリスクアセスメントの実践状況と課題

中家 隆博

関西環境科学株式会社

2016年6月に化学物質等による危険性又は有害性等の調査、「化学物質のリスクアセスメント」(以下、リスクアセスメント)の実施が義務化された。法律が施行されてからまもなく1年になるが、実際の現場では、どのような状況で進んでいるのか、今後の課題は、弊社がサポートした企業の実情を作業環境測定機関として取り組んだ内容を報告する。

弊社が企業の労働衛生サポート事業を始めたきっかけとなったのは、2012年に印刷会社で発生した胆管がんの発症災害であった。これを機に、印刷の職場で取り扱う化学物質の管理は大きく変化した。印刷業界では、胆管がんの問題以降、有機溶剤中毒予防規則等(以下、特別規則)やがん原生指針等に該当しない化学物質への移行が急激に進んだ。特別規則外と聞くと一見安全のように感じるが、実際はそうではなく特別規則で規制されている物質よりも有害性の高い物質を含んでいるものも数多く存在する。しかし実際の現場では、法律で規制されていないから安全であると間違った認識を持っている事業所も数多く存在する。これでは同じ過ちを繰り返す可能性があるため、法律で規制されている化学物質以外の物質についても使用状況やその有害性等の調査を進め、実情を事業者や作業者に伝える活動を進めていった。

その矢先に労働安全衛生法の改正(2014年6月)により、化学物質の管理のあり方が見直され、安全データシートの公布が義務付けられている640物質についてリスクアセスメントの実施が事業者の責務となることが決まった。このままでは、またリスクアセスメント対象外の物質に移行する可能性もあると考え、早々に「化学物質のリスクアセスメントの実施に向けた取り組み」と題して関連企業に対し説明会を開催することを決め、正しい情報を伝えるように努めた。しかし、今までリスクアセスメントを実施していない企業へリスクアセスメントの内容を伝えることは非常に難しく苦慮した。特別規則で

規制されている物質は、作業環境測定、特殊健康診断、設備要件等が事細かく決められているため、事業主も作業環境測定機関も比較的取り組み易かった。その反面、リスクアセスメントは、目的である管理・実施すべき事項は定められているものの実施方法には幅広い選択肢が用意されている。この選択肢の多さが実際の現場では混乱を招いている大きな要因となっているのではと感じた。選択肢が多いと言うことは、事業所の規模や職種等に見合った方法を選択できるので、専門家としては大変有用であると考えていたが、現場ではそうではなかった。説明会に参加した人の多くは、法改正の趣旨や内容よりも何をどうすれば良いのか具体的に知りたいとの意見が多く、選択肢を多くしたことで取り組みやすいと考えた我々の考えとは大きくかけ離れた考え方を持っていることが分かった。指針やパンフレットで示されている主な手法、コントロールバンディングやマトリックス法等の定性的な方法と作業環境測定や個人ばく露測定の結果を用いて評価する定量的な方法の説明を行い、そのメリットとデメリットを正確に伝えた後、職場の視察を行い、現状に適した方法を提案するようにした。これらの方法を専門家の在籍していない企業で選別して実施するのは困難であるため、ある程度は我々のような専門家が道筋を立てて導く必要があると考えるようになった。そこで必要となるのがそれをサポートする専門家、弊社の場合は作業環境測定士のレベルアップである。何が大切か、化学物質の知識を得てからリスクアセスメントを行うこと。闇雲に進めると単にリスクアセスメントを実施したに過ぎず、労働者の安全を判定するリスクアセスメントの効果が薄れてしまう危険性がある。事業者には、リスクアセスメントを効果的に活用することで経営資源の配分を考える材料となり、経営戦略的にもメリットがあることも説明し理解を得るように努めた。

発表では、弊社が取り組んだ化学物質のリスクアセスメントの支援活動を紹介する予定である。

略歴

中家 隆博(なかいえ たかひろ)

労働衛生検査機関で約20年間、作業環境測定と特殊健康診断(代謝産物の分析)業務に従事。

2012年6月 関西環境科学株式会社を設立。

作業環境測定を主な業務とし、企業の労働衛生部門の相談窓口として幅広い活動を行っている。化学物質のリスクアセスメントの支援や安全衛生教育、また個人ばく露測定を活用したリスク評価等、中小企業を中心に労働衛生担当者のサポート事業にも取り組んでいる。