

化学物質による労働者の健康障害防止に関する意見交換会
(12月11日開催リスクコミュニケーション)の概要

化学物質による労働者の健康障害防止に関する意見交換会

1 開催日時 : 平成 21 年 12 月 11 日 (金) 13 : 30 ~ 16 : 30

2 場 所 : 経済産業省別館 10 階 1028 号会議室

3 議事次第 :

(1) 化学物質のリスク評価に関する情報提供 (13 : 30 ~ 14 : 40)

4 名の専門家からの情報提供があった。

① 「リスク評価対象物質・案件の選定の考え方」

リスク評価企画検討会座長 (中央労働災害防止協会技術顧問) 櫻井治彦

② 「今後のばく露評価の進め方」

ばく露評価検討会座長 (早稲田大学理工学術院教授) 名古屋俊士

③ 「ホルムアルデヒド規制に対する病理部門を中心とした医療業界の対応」

日本医科大学千葉北総病院 病理部 係長 清水秀樹

(日本病理学会 医療業務委員会 部検・病理技術委員

日本臨床衛生検査技師会 環境問題対策委員)

④ 「ニッケル化合物規制にかかるニッケル協会の取組み及びリスク評価への提言」

住友金属鉱山株式会社 安全環境部 金井俊治

(2) 意見交換 (15 : 00 ~ 16 : 30)

【コーディネーター】

リスク評価検討会検討 (委員順天堂大学医学部公衆衛生学教室) 堀口逸子

【パネリスト】

上記プレゼンター 4 名

(社) 日本化学工業協会環境安全部部长 山口広美

厚生労働省労働基準局化学物質対策課長 半田有通

厚生労働省労働基準局化学物質評価室長 島田和彦

4 参加人数 : 140 人程度

企業関係者 130 人

マスコミ関係者 数人

5 意見交換の内容

参加者からの質問を基に、堀口コーディネーターの進行により意見交換を実施した。

●全体的な話

Q 1 化学物質のリスク評価は 2006 年から 80 物質について実施しているが、こんなに時間をかけていいのか。海外でリスク評価が終了した化学物質の種類など全体のものが見えてこない。

(櫻井) 早いに越したことはないが、諸外国で国が労働環境での化学物質リスクの評価をシステムティックに実施しているということは聞いたことがないし、日本独自で取り組んだもので、大きな進歩と言える。

もちろん能力に限界はあるので、初年度は 5 物質からスタートし、次年度 10、3 年度目は 44 物質を実施してみたが大変だった。そういった作業に対応できる人材の層や予算にもよると思うが、着々と進めているところだ。

(島田) 行政的には予算を取って早めに進めることも必要だと思うが、規制につながるものであり、日本全体の業界への影響も考えると、一定程度はリスク評価に慎重にならなければいけないし、どのような健康管理措置をお願いしたらいいのかしっかり詰めなければいけないことからすると、妥当なリスク評価の流れではないかという印象だ。

Q 2 既に法規制を受けている物質を改めて評価することもありうるかと資料にあるが、どのようなケースを想定しているのか。

(櫻井) 前回のリスクコミにおいて、鉛を含む塗料の取扱いで非常にばく露しているところがあるのではないかと懸念が示された。諸外国ではその他サンドブラストが禁止されているのに、日本では規制外であり遅れていると見られると。日本ではいずれも規制されているので、しっかり管理されているのであればいいが、そういった指摘があった場合に、少し焦点を絞ってリスク評価することもありうるのでは。一方で、必要がなくなっているものもあると思うし、そういう情報がある場合に状況によっては、いったん規制したものを外すことがあってもよいのでは。

(島田) 発がん性物質のリスク評価は概ね終了したところであり、22 年度の対象物質についてパブリックコメント手続き、企画検討会での議論を経て、12 月に告示する予定。

●ばく露評価

Q 1 ばく露評価ガイドラインはいつ公表されるのか。海外とのガイドラインと共有化はされているのか。

(名古屋) 海外との共有化については行政の考えることだが、例えば、ばく露(管理)として海外のコントロールバンドイングというような推定手法は取り入れている。ただし、諸外国でのばく露評価との共有化という段階にはない。国内法令の下で運用す

ることを考えればいいのではないか。

(島田) 本日午前中に開催された、国のリスク評価検討会において、ガイドラインが、基本的に了承されたので、速やかに公表していきたい。次年度からのリスク評価には(ガイドラインの内容を)フルに反映していくこととなる。

Q 2 日常ある訳ではないけれども、年間何回か発生するメンテナンス時などにおけるばく露評価はどうなっているのか。

(名古屋) 日常実施されている定常作業とメンテナンス等の非定常作業との棲み分けはなかなか難しいが、必ずある作業ということであれば、ばく露評価の対象としている。

(金井) 定常作業でも非定常作業でも、ばく露について配慮するが、管理という意味では、通常の一般作業、例えば保全関係の業務について同じような扱いをしていないと思う。

Q 3 現地調査において(ばく露データの)ばらつきが大きい場合は、どのように評価しているのか。

(名古屋) 現地調査は委託事業として行われているが、データにばらつきが大きかった作業が、どういう状況で実施されているのかについて、ばく露評価小検討会に報告してもらい、個別に評価している。

Q 4 ばく露評価において、保護具の着装の有無による違いは評価されるのか。また、事業場の選定に当たって、男女比は考慮されるのか。

(名古屋) (男女比を含めて) 全て網羅されていることになるのでは。

(堀口) 作業に男女差がないので男女比を考慮していないということか。

(島田) これまでの評価では、対象物質の発がん性を評価してきたので、あまり男女差は考慮していない。しかし、今回の報告対象物質は、生殖毒性のある物質を評価対象として選定しているので、当然、男女差を見ていかなければ行けないし、リスク評価の中で考慮していただく予定。

(櫻井) これまで調査対象としてきた作業については、作業従事者に女性が少ないのが現状ではないか。そもそも女性を考慮したばく露限界値を設定しようとしても、収集できるデータが少ない。動物実験の雄と雌に明確な有害性の差異等があれば、これに基づいて男女を区分してばく露限界値を設定することは考えられるが、現状ではほとんど区分がなされていない状況である。

Q 5 簡易型の局排設備がその作業がある時だけ設置されるような場合はどう評価するのか。

(名古屋) 局排設備が使用されている場合には、調査時に測定者が、当該局排設備の性能や常に設置されているのか、作業時のみ設置されているのか、及び当該装置の排気風速がどうかといったことを見ており、その報告を受けた上で当該局所排気装置の有効性等を評価することになる。

●ホルムアルデヒド

Q 1 今日の清水先生のプレゼンを聞いたせいかもしれませんが、大至急設備の改善などが必要ではないかとの印象を持ちました。

(清水) 大至急必要だと考える。発散抑制装置等の整備には予算の確保に時間がかかる。また、(発散抑制装置等の) 機器の選定から入るかと思う。設備の改善が図られるまでの間は、まず、作業方法の改善から始めてほしい。

Q 2 管理濃度を 0.25 p p m から 0.1 p p m にすることは大変難しい。達成できない医療現場に対する行政の指導、猶予期間はどうか。

(半田) 安衛法により作業環境測定を行い、評価することとなっている。第2区分又は第3区分については速やかに改善の努力をしてもらおう。どうしてもできない場合、設備が直ちに改善できない場合に当面の対応として保護具の着用をお願いすることがある。現場に監督指導が入ったときに、作業方法の変更等によっても直ちに改善できない場合には、労働基準監督署が作業環境等の是正を勧告することもある。

(清水) 病理学会としては、アンケート調査の詳細な分析を行っている。局排やプッシュプルを付けていて、臓器の切り出し作業を行っている場合の第1区分をクリアしているのは40%である。今すぐクリアできなくてもクリアできる要素、可能性はあると思う。そのために局排、プッシュプルを使ってくださいという話をしている。もう1点は測定の分析をできる技術を作業者に身につけて欲しい。第2区分になった場合は、どこが悪くて第2区分になっているのか分析能力を磨いてほしい。

Q 3 プッシュプルを設置しているが、使いこなせていないのか、性能が不十分かで換気区域に留意していないのか第1区分にできない。

(清水) プッシュプルを使用するに当たっては、届出をしているものを使いなさいとなっているが、法律上クリアしたものであれば漏れることはないと思う。換気区域内作業においては、正しい機器の使用を徹底するなど適切に使いこなしてほしい。

(名古屋) プッシュプルは全体換気ではなかなか(管理濃度が)下がらないので、補助的な装置として(循環型)プッシュプルを導入してもいいというものだ。プッシュプルには2つあって、循環型のものは光触媒等で分解しているし、構造から室内に漏洩する事がないからOKで、もう1つの方は、室内に排気する構造のため必ず0.1 p p mになるように管理して使用する必要がある。管理に関して業者を通じて確認してほしい。文書には明文化していないが、そういう約束ごとで使用することになっている。プッシュプルを設置した時、プル口とプッシュ口の距離が長くなると性能の低下が予想され、特に、流動比と距離をうまく連動させる必要があるため、距離と流動比をいつも監視し、性能の低下のないことを確認しなければいけない。また、そのメンテナンスができるような状

態で使用しなければならない。換気装置の中ではプッシュプルは設置条件が規定されており、これを満足させることが大変なので、あくまで補助的な手段として認めているというのが、現状です。

Q 4 換気の定義には、屋内空気と屋外空気を入れ換える換気式と浄化式とがあるので、その辺りに注意を払い、説明資料等では用語を区別して使うべきだ。

(清水) 今後使い分けることとしたい。

(名古屋) 気流を利用して環境をコントロールする技術が換気です。そのため、希釈換気と呼ばれる全体換気に、「換気」という用語が使われるのでは。

●ニッケル化合物

Q 1 ニッケル化合物は発がん性になっているが、肺の病気ではない。基本的に粉じんとは考え方が異なるのではないか。

(金井) 呼吸器の癌のこと。肺の病気ということで気中濃度が出ていると思う。

(櫻井) 粉じんと異なり、ニッケル化合物の規制は吸引性（インハラブル）粒子を対象とすることとした。粒子状物質には、吸引性と吸入性のものがある。一般の粉じんのように肺へ取り込まれることにより、疾患が起きるのであれば吸入性粒子だけ測定すればよいが、ニッケルの場合は鼻腔など上部気道への影響を排除できないから、これらを総合的に考慮し、ばく露評価を行っている。肺で吸収されてから、免疫系の影響が出て、気管支ぜんそくを起こすということもありうるので、その辺りの考慮もしている。

Q 2 ACGIHによると、ニッケルのばく露限界値は、不溶性ニッケルで0.2 mg/m³、可溶性ニッケルで0.1 mg/m³とされていることの違いは何か。

(金井) 可溶性化合物については、動物実験で低濃度の暴露で肺の炎症などが出たため低く設定された。また、不溶性ニッケルでは長期ばく露で発がんへの影響が出る。

Q 3 ステンレスはニッケル化合物の規制対象か。

(金井) ステンレスは合金であり、金属として対象外であると理解している。

(島田) ステンレスは金属ではあるので、研磨、切断などの作業によりヒュームがでるが、これら作業は規制対象外、ただし、ヒュームがススのような形で床に落ちるため、これらを専門的に掃除するような作業については規制の対象になりうる。

(半田) 規制対象の有無かどうにかかわらず、労働者の健康を守る観点から、規制措置の対象でなくても積極的に措置を講じてほしい。

Q 4 酸化ニッケルは他のニッケル化合物より毒性が低いのか。

(金井) アレルギーでは水溶性のものよりも低いですが、発がん性では水溶性のものよりそれなりにある。硫化ニッケルは完全な発がん性だ。酸化ニッケルはやや疑わ

しいが、あるだろうというもの。

Q5 粒子の大きさ、形状と測定の平準化は重要になってくる。ナノ粒子の場合と併せて整理していくべきだ。

(名古屋) 粉状ニッケルの測定については、吸引力粒子(インハラブル)を粒径限定して採取できるIOM(英国医学研究所製)のサンプラーを使っており、欧米では吸引量2.5L/分で100 μ m以下の吸引力粒子(インハラブル)を採取することが基本とされている。作業環境測定に用いる金属類の測定では、オープンフェイスで吸引量が毎分10 μ 、20 μ 、30 μ で捕集しているが、実験結果から、約20L/分がIOMサンプラーと同じインハラブルに相当する粒径を捕集できるが、個人サンプラーなどの測定も考慮して、面速で約19cm/sで測定することとした。これまでは分析の定量下限(捕集量の確保)等から考えた所定の吸入量で測定を行ってきたが、ニッケル化合物の測定方法の検討を経て、これからは対象となる物質粒径を意識して、測定を行う時代に入ってきたと考える。

(櫻井) 作業ばく露では動物を用いた吸入ばく露実験を重視している。今後、実験をする場合には粒径を考慮していくことになると思う。ナノ粒子では動物実験でどのような体内分布をしているか等のデータを下に、影響を見ているところ。ナノ粒子は空気中で凝集して、より大きい粒子になる傾向があるので、高い精度を求めるのは難しい問題だが、試験結果を踏まえ、やや安全サイドで見えていくしかない。

(山口) ばく露情報は官だけではできないので、産官学で協力して実態に即したものにしていかなければならない。これにハザード情報も揃えていかなければならない。最終的な目標は皆同じだが、中小規模の事業場は規制しすぎると経営が成り立たなくなるので、これらのバランスを考えていくことが大事。

Q6 金井先生からの粉状品と塊上品との明確な区別、化合物ごとの規制に係る提言についてはどうか。

(名古屋) 粉じんについて言えば、EU他では粉じん中の石英単体で評価しているが、日本では粉じんの中の石英と石英以外の鉱物それぞれに有害性があるという立場から、石英単体でなく混合物としての考え方で評価している。金属化合物の場合は、金属単体と金属以外の化合物を分けて分析するのは難しいと思うし、金属以外の化合物の有害性の評価も難しいので、現状のままで良いと思います。

また、金属類の粒径については、管理濃度検討会で検討していかなければならない。

(金井) (国における検討を) 見守っていきたい。

(櫻井) 化学物質としては含有率で、管理濃度は単体で見ている。金属として毒性があるので、ニッケル(化合物ごと)として見れば良いとは思う。サンプラーについては、総粉じんのものより吸入性の方の濃度に高い値が出ることがあるなど、サンプリングとして実態と合っていない場合があるので、それに相応しいものにしていく必要がある。

<以下、フロアーからの追加質問>

Q 1 パンフレットの6頁の問6（金属ニッケルを溶接・溶断等してヒュームが発生する場合の規制について）について、粉じんとして考えると（粉じん則としての規制の内容なのかとの）誤解があるのでは。

（櫻井）ご質問の趣旨が明確ではないが、多くの固体は粉体として吸入している。肺であろうと吸入した場合であろうと同じことだ。じん肺を起こすものは粉じん則の対象だ。

（山口）質問は、ばく露の経路の問題に過ぎないのでは。

Q 2 リスク評価と有害性評価とばく露評価の言葉使いが分からない。

（櫻井）リスクとは、有害性×ばく露量のこと。言葉の定義は行政で整理している。

（島田）対象物質をどの程度吸入することにより有害性（毒性）を及ぼすかを評価するのが、有害性評価であり、一方、対象物質を吸収、吸入、接触する程度（頻度）を評価するのがばく露評価である。また、その両者を比較し、当該物質のばく露の程度が有害性を及ぼす程度にあるか否かを評価するのがリスク評価である。

※上記5については、検討会参加者から訂正の申し出があり、一部修正の上、掲載させていただきました。

化学物質による労働者の健康障害防止に関する 意見交換会におけるアンケートの結果(項目別)

<p>項目1「意見交換会全体のテーマについて」 関心のある内容を取り上げていましたか？ また、今後取り上げて欲しいテーマがありますか？</p>
<p>とても興味深い内容でした。</p>
<p>今後のばく露評価の進め方。 非常に良かったと思います。</p>
<p>ナノ粒子・粉体</p>
<p>大変有用であった。</p>
<p>「リスク評価は日本独自のもの」と知りましたが、自己満足ではないですか？ 費用対効果を明確にすべきであり、海外の予防を参考にして対応することが重要。</p>
<p>企業をはじめとする民間におけるリスク評価を推進するための施策について</p>
<p>今後に期待します。 もっと具体的に掘り下げたテーマ。</p>
<p>櫻井先生：リスク評価の目的と過程がわかりやすく説明されていた。</p>
<p>ほぼ知りたい情報が盛り込まれていた。</p>
<p>名古屋先生の少量取扱に関する小委員会について取り上げて欲しいです。</p>
<p>弊社では議論ずみのこと等が多く感じた。 勉強になる点もあった。</p>
<p>他の規制についての意見交換会にも参加したい。</p>
<p>労基のFA対策への取組み。</p>
<p>関心のあるテーマでした。</p>
<p>病理で働く者として今回のテーマは、いい内容でした。 今後も化学物質、有機溶剤についての健康障害防止について行ってほしい。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・評価の考え方の提示は、有用でした。 ・実際の個々のばく露評価事例と、その中での評価の考え方について説明していただきたい。
<ul style="list-style-type: none"> ・関心のあるテーマでした。 ・今後の化学物質〇〇の方向性として、労安法、PRTR法、化審法などが、SIGMの方向へ集約されていくのでしょうか。

<p>項目2「情報提供について」 説明時間や説明内容、資料はいかがでしたか？</p>
<p>分かりやすいが、専門分野の内容に関しては物足りなさを感じた。</p>
<p>上記についてはより詳しい説明があった方が良かった。 要約されており、判り易かった。</p>
<p>もう少し、解説の時間があると良い。</p>
<p>適切。</p>
<p>予定された時間より長かった。 期待していた内容とは異なっていた。</p>
<p>スライドど同一内容資料が添付されており、大変助かる。 事務局の方々のこれだけの資料準備に感謝。</p>
<p>具体的なQ & A事例集があったら良い。</p>
<p>説明時間は適切だと思います。細い字のあるスライドが多いので、資料も重宝しました。</p>
<p>説明は、誠意をもって対応されているように感じた。</p>
<p>まとまって良かったと思います。</p>
<p>30分が適当だと思います。資料も良かったと思います。 各講師の方々は、丁寧にわかりやすく説明されていたと思います。</p>
<p>法規制に伴い、新しく規制された化学物質ごとに対応、説明がほしい。</p>
<p>短時間で内容を把握しなくてはならないので、発表用資料と配布資料はできる限り一致させていた いただきたい。</p>
<p>時間が短い。もう少し欲しい。資料はよくできていると思います。</p>

<p>項目3「意見交換について」 時間や内容はいかがでしたか？</p>
<p>上記についてはより詳しい説明があった方が良かった。</p>
<p>率直な意見が聞けて有益だった。</p>
<p>良好</p>
<p>明確な回答を得られなかった点は、後日議事録を公開する際に追加情報として掲載してほしい。</p>
<p>疑問に思っていることが同じで、参考になることが多かった。 一方的な説明会とは違って理解が深まった。</p>
<p>時間：適切（閉会時間は守っていただきたい。） 内容：参考になり良かった。</p>
<p>ちょっと短いように感じた。 当初予定していた1時間30分程度が望ましいかと。</p>
<p>時間配分及び内容ともよかった。</p>
<p>質問を集める方法は、質問者の精神的負担が軽減されるので、いいと思います。</p>
<p>質問の幅が広すぎるように思う。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・プッシュプルはあらためて補助装置としての認識したことが良かった。 ・男女比については、今後検討願います。
<p>わかりやすく答えていただいていたと思います。</p>
<p>リスクコミュニケーションになっているのでしょうか？パネリストの人数の割合は良かったのでしょうか？行政が加わっている姿勢は良い。</p>
<p>もう少し時間が必要と感じた。</p>

<p>項目4「その他」 ご自由に記入してください。</p>
<p>ホルマリンに対して、もっと多くの分野の意見を聞いてみたいです。</p>
<p>上記についてはより詳しい説明があった方が良かった。</p>
<p>進行遅れ！時間の管理をお願いしたい。</p>
<p>次回も参加したい。案内のサイトをHP等で探しやすい場所に置いてほしい。 (なかなか見つからなかったの)</p>
<p>パネルディスカッションを中心とした方が良い。</p>
<p>清水先生の講演は、大変参考になるものであり、資料もよくできたものをいただき、ありがとうございました。</p>
<p>有益な情報を得られた。</p>
<p>どの程度のレベルをターゲットに情報を開示するかを明確にしてもらえれば、いいと思います。 「一般向け」と「専門家向け」と分けてもらいたい。一部あまりにレベルの低い議論があった。 参考になりました。仙台でやってくれると助かります。</p>
<p>ぜひ東京以外でも開催して下さい。</p>
<p>F A 対策の具体例（数案）を明示して欲しい。</p>
<p>F A について、国から病院全体についての指導がほしい。部署内で働いているものは、健康障害防止に努めているが、病院が動かず機器が導入できないことが多い。作業主任者・健診を行うことについても強く指導してほしい。</p>
<p>発がん性、遺伝毒性、生殖毒性の評価についての説明をお願いできないでしょうか。一般作業員へのリスクコミュニケーションが難しいので（拒絶姿勢が際立っている）。</p>