

令和5年度 皮膚等障害化学物質への有効な保護具の  
選択等に関するリスクコミュニケーション（意見交換会）（東京開催②）  
議事録（案）

1. 開催日時

令和5年8月10日（木） 14:00～17:00

2. 開催方法

会場 TKPガーデンシティPREMIUM秋葉原3階 ホール3B

（Web[Zoom]でも同時配信）

3. 出席者（事務局を除き、発言順）

基調講演	<ul style="list-style-type: none"><li>・厚生労働省 環境改善・ばく露対策室長 平川 秀樹</li><li>・独立行政法人 労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所 豊岡 達士</li></ul>
パネルディスカッション	<ul style="list-style-type: none"><li>・産業医科大学 産業保健学部教授 宮内 博幸</li><li>・アトム株式会社 営業本部 営業推進室室長 朝比奈 智</li><li>・防衛医科大学校 医学教育部 医学科衛生学 公衆衛生学 講師 岩澤 聡子</li><li>・独立行政法人 労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研 究所化学物質情報管理研究センター有害性評価研究部 上席研究員 豊岡 達士</li><li>・株式会社重松製作所常務取締役 研究部長兼シックスシグマ推進本部長 野口 真</li><li>・一般社団法人 全国建設業協会 労働問題専門委員 西松建設株式会社 安全環境本部 安全部担当部長 最川 隆由</li><li>・一般社団法人 日本化学工業協会 環境安全部部长 山口 修</li></ul>

	<p>・厚生労働省 環境改善・ばく露対策室長 平川 秀樹 (基調講演者2名)</p>
事務局	みずほリサーチ&テクノロジーズ (MHRT)

#### 4. 議題

##### (1) 基調講演

「皮膚等障害化学物質に係る省令改正内容等について」

厚生労働省 労働基準局 安全衛生部 化学物質対策課 環境改善ばく露対策室長  
平川 秀樹

「皮膚等障害化学物質の選定のための検討会での検討結果報告」

独立行政法人労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所  
化学物質情報管理研究センター 有害性評価研究部 上席研究員  
豊岡 達士

##### (2) 意見交換会

【コーディネーター】

産業医科大学 産業保健学部 作業環境計測制御学講座 教授 宮内 博幸

【パネリスト】

アトム株式会社 営業本部 営業推進室室長 朝比奈 智

防衛医科大学校 医学教育部 医学科衛生学公衆衛生学講師 岩澤 聡子

独立行政法人労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所

化学物質情報管理研究センター 有害性評価研究部 上席研究員 豊岡 達士

株式会社重松製作所 常務取締役 研究部長兼シックスシグマ推進本部長

野口 真

一般社団法人全国建設業協会 労働委員会 労働問題専門委員

西松建設株式会社 安全環境本部 安全部担当部長 最川 隆由

一般社団法人日本化学工業協会 環境安全部部长 山口 修

厚生労働省 労働基準局 安全衛生部 化学物質対策課 環境改善・ばく露対策室  
長

平川 秀樹

## 5. 議事内容

○事務局　それでは、定刻となりましたので、「皮膚等障害化学物質への有効な保護具の選択等に関するリスクコミュニケーション」を開会いたします。

本日はお忙しい中、本意見交換会にご参加いただき、誠にありがとうございます。

本意見交換会は、前半に2つの基調講演、後半にパネルディスカッションを行います。基調講演とパネルディスカッションの間には、10分間の休憩を予定しております。

また、本意見交換会終了後、アンケートにご協力いただけますと幸いです。会場参加者のうち、スマートフォン等をお持ちの方は、お手元のアンケート用紙の右上のQRコードよりご回答ください。QRコードよりご回答できない方は、アンケート用紙にご記入ください。ウェブ参加者は、退出後、自動で画面が遷移いたしますので、ご回答くださいますようお願いいたします。

それでは、1つ目の基調講演にまいります。1つ目は、厚生労働省・平川様より、「皮膚等障害化学物質に係る省令改正内容等について」につきましてご講演いただきます。

それでは、平川様、よろしくお願いいたします。

○平川室長　皆様、お暑い中、この意見交換会にご参加いただきまして、誠にありがとうございます。厚生労働省労働基準局安全衛生部化学物質対策課環境改善・ばく露対策室の平川です。

皆様方におかれましては、日頃より、労働者の化学物質による健康障害防止対策にご理解、ご協力を賜っておりますことを、改めて感謝申し上げます。

(スライド1)

私からは、30分ほどの時間をいただきまして、「皮膚等障害化学物質に係る省令改正内容等について」の説明をさせていただきます。

(スライド2)

本日説明いたします内容ですが、「職場における新たな化学物質規制」について、化学物質の自律的管理を導入していくことで、令和4年5月に省令改正を行いましたので、そこに至るまでの課題、全体像について説明させていただきます。その後、本日のテーマである「皮膚等障害化学物質による健康障害防止対策」について、内容や今後の課題について説明させていただきます。

(スライド3)

まず1つ目、「職場における新たな化学物質規制」の内容です。

(スライド4)

「職場における化学物質管理の課題」について、右上にありますのが労働災害の発生状況でして、右上にあります、化学物質による休業4日以上労働災害のうち、特定化学物質障害予防規則等の規制対象外の物質による労働災害が8割、この黄色の網掛けに入っているものがその部分になります。単純に足しますと、これが約8割です。

もう一つ、黄色の網掛けの下の合計で、半分以上が皮膚障害によるものでして、これまでターゲットとしております吸入による中毒災害と比べましても約4倍の数字です。

実際に災害が発生している業種は、通常、化学物質であれば製造業がほとんどと皆さんイメージを抱かれていたかと思えますけれども、商業、保健衛生業、ビルメンテナンス業といった第三次産業においても化学物質による災害が発生しています。例示では中毒災害が多いですけれども、統計上は皮膚障害が多いとなっています。

(スライド5)

「職場における化学物質管理の課題」のところ、次は中小企業における状況です。これは皆様方、認識されていると思えますけれども、企業規模が小さいほど、法令の遵守状況が不十分な傾向で、労働者の有害作業やラベル、SDSに対する理解が低いというのが、下側の黄色の網かけの部分でご理解いただけるかと思えます。

(スライド6)

次に、「有害作業に係る化学物質の管理状況」です。右上に、作業環境測定の結果、第三管理区分の割合ですが、平成8年、平成26年、令和元年と比べましても、第三管理区分と評価された事業場の割合が増えている傾向にあります。また、リスクアセスメントの実施率は半分強で、実施しない理由でいきますと、人材がいない、方法が分からないといったものが多い状況です。

(スライド7)

そういった現状を踏まえまして、規制の見直しに着手いたしました。規制の見直しにおきましては、職場における化学物質等の管理のあり方に関する検討会を立ち上げまして、有識者をはじめ現場の各業種の代表の方を集めまして、検討を行ったところです。趣旨・目的は、災害発生状況を踏まえ、中でもオルトートルイジンによる膀胱がん、MOCAによる膀胱がん事案といったものは皮膚吸収性化学物質によるもので、そういった状況を踏まえてこの検討会を行いました。

開催状況といたしましては、令和元年から約3年行いまして、7月に報告書を出させて  
いただいたところです。

(スライド8)

この報告書においてまとめられた内容は、真ん中のところにありますが、これまでは、  
限られた数の特定の化学物質に対して特別則で個別具体的な規制を行う方式でしたが、今  
後の管理の仕方として、危険性・有害性が確認された全ての物質を対象として、以下を事  
業者に求めることにいたしました。

1つ目が、ばく露を最小限とすること。2つ目が、国が定める濃度基準がある物質につ  
いては、ばく露が濃度基準を下回ること。達成等の手段については、リスクアセスメント  
の結果に基づいて、事業者が適切に選択すること。こういった方向がまとめられました。

(スライド9)

上にあるのがこれまでの規制体系、下が見直し後の体系です。上のオレンジ色で囲って  
いる台形の部分の規制体系を、下の図のような形で、自律的な管理を基軸とする規制に置  
き換えていくことを目指したものです。

(スライド10)

そういった背景を受けて、「皮膚等障害化学物質による健康障害防止対策」の内容をこ  
れから説明させていただきます。

(スライド11)

令和4年5月の省令改正におきまして、皮膚等障害化学物質への直接接触の防止が盛り  
込まれました。まず①が、健康障害を起こすおそれのあることが明らかな物質を製造し、  
又は取り扱う業務に従事する労働者につきましては、今年の4月1日から、保護眼鏡、不  
浸透性の保護衣、保護手袋又は履物等適切な保護具の使用。適切な保護具は、これら全て  
を同時に着用するようというわけではなく、保護具を選ぶこととなりますが、この努力  
義務が令和5年4月1日から施行されまして、来年の4月1日から義務化されます。

また、②のところ、健康障害を起こすおそれがないことが明らかなもの以外の物質を製  
造し、又は取り扱う業務に従事する労働者についての義務は、令和5年4月1日から努力  
義務のままです。

それらを示したものが下の表でありまして、ないことが明らかなものについては、皮膚  
障害等防止用保護具の着用は不要で、後ほどこういったものが該当するのかについての説  
明をさせていただきます。

(スライド12)

次に、「皮膚等障害化学物質に係る改正省令内容」の詳細に触れてまいります。

まず、背景です。我が国における化学物質による健康障害事案は、年間400件程度で推移しています。先ほども申し上げました、この健康障害事案の中で、経皮ばく露による皮膚障害が最も多く、吸入・経口ばく露による障害発生件数の約4倍と、先ほどの災害統計の内容をここに書いているところです。

次に、最近では、オルトートルイジンやMOCAといった、皮膚刺激性はない物質が皮膚から吸収され、膀胱がんに至ったと疑われる事案も発生してきているということ。

3つ目、このような背景を受けて、労働安全衛生規則の一部を改正いたしまして、不浸透性の保護具の使用等が義務づけられたということ。皮膚、もしくは眼に障害を与えるおそれ、又は皮膚から吸収され、もしくは侵入して健康障害が生ずるおそれがないことが明らかでないものについては、努力義務としたところです。

(スライド13)

次に、改正条文です。これにつきましては、先ほど申し上げましたとおり、2段階の改正でありまして、令和6年4月になりますと第594条の2が入って、今現在、施行されている第594条の2が第594条の3となるわけです。

(スライド14)

次に、改正省令内容の④は、どういったものが対象になるかですが、分類分けとして2つのものがあります。まず1つ目が「皮膚や眼に障害を与えるおそれがあることが明らかなもの」、2つ目が「皮膚から吸収・侵入して健康障害を生ずるおそれが明らかなもの」です。

まず①の「皮膚や眼に障害を与えるおそれがあることが明らかなもの」にはどういったものが該当するのかを、昨年5月31日に出しております基発0531第9号通達で示しています。

また、2つ目の「皮膚から吸収・侵入して健康障害を生ずるおそれが明らかなもの」に該当するものにつきましては、GHS分類には該当するものはありませんので、これらに該当する物質を特定する必要があり、令和4年度中に、労働安全衛生総合研究所にて検討を行い、考え方等を整理していただきました。後ほど豊岡先生から講演があります。どういったものが該当するののかについては、今年の7月4日付基発0704第1号通達で、296物質のリストを公表させていただいたところです。

逆に、「皮膚や眼に障害を与えるおそれがないことが明らかなもの」ですが、これについても通達上、示しておりまして、GHS分類で両方に該当するものは、(ア)として「皮膚腐食性・刺激性」、「眼に対する重篤な損傷性・眼刺激性」及び「呼吸器感作性又は皮膚感作性」のいずれも「区分に該当しない」と記載されているもの、かつ、(イ)「皮膚腐食性・刺激性」、「眼に対する重篤な損傷性・眼刺激性」及び「呼吸感作性又は皮膚感作性」を除くいずれにおいても、経皮による健康有害性のおそれに関する記載がないものが含まれるという記載をしております。

実はこういった形で通達上、記載しているのですけれども、先ほど申し上げました労働安全衛生総合研究所の検討会の中では、GHS区分があるもの約3,000物質について検討していただいておりますが、その中では、実際にはそれらの化学物質において物性情報として蒸気圧、LogKowの両方がそろっているのは約半数程度であり、残り半分弱は情報が不完全、もしくは全くない状態であって、GHS分類についても同様に情報がない、もしくは利用ができないものが多い。安衛研の検討会で一は、このような物質についても情報が無いからこそ、安全とは言えないという結論を出しているところですので、この一番下、明らかではないものというのは行政で出していますけれども、十分に留意していただければと存じます。

(スライド15)

現状の呼吸用保護具の選択・使用に係る規定について、現在出ている内容についてのおさらいですが、平成29年1月12日付の通達で出ているもののみです。

化学防護手袋の選択に当たっての留意事項は、平成29年通達に書いてある内容としては、試験化学物質に対する耐透過性クラスを参考として、作業で使用する化学物質の種類及び当該化学物質の使用時間に応じた耐透過性を有し、作業性のよいものを選ぶ。事業場で使用されている化学物質が取扱説明書等に記載されていないなどの場合は、製造者等に事業場で使用されている化学物質の組成、作業内容、作業時間を伝え、助言を得て選ぶこととこのがあります。

また、化学防護手袋の使用に当たっての留意事項は、ここに書いてある内容、傷や孔あき等がないことの確認等をしていくこと。取扱説明書に記載されている耐透過性クラス、その他の科学的根拠を参考として、作業に対して余裕のある使用可能時間をあらかじめ設定し、その設定時間を限度に化学防護手袋を使用させること。また、化学防護手袋と二重装着した場合の取扱いについても書いています。

また、保守管理上の留意事項では、有効、清潔に保持することとか、保管の仕方等を書いています。

その他の参考事項について、発がん性物質等、有害性が高い物質を取り扱う際には、耐浸透性の分類でクラス1などAQLが低いもの。この低いというのは、クラス1、2、3とランクとしてはだんだん下がっていくので、よりレベルの高いものとして、クラス1などのものを選ぶことが望ましいです。

(スライド16)

次に課題ですが、保護手袋の選択や使用の教育が今後重要な課題になってこようかと思えます。その中で、「Group 1 (356物質)」と書いていますが、通達上、296です。このGroup 1という通達で出ている物質については、半数強について耐透過性データが確認できない状況にあるということ。

また、耐透過性情報がない物質については、その物質と物性、液性（酸・アルカリ）が近い物質を参照したり、それらを入力して皮膚透過量を推定するアプリケーションなどを活用したりすれば、適切に保護手袋を選択できるのではないかという意見。

また、保護具メーカーが保有する耐透過性データや各事業者で実施された透過性試験の結果を開示し、適切な保護具の選定に活用することで、経皮ばく露防止に努めていくことが必要ではないかという提言がありました。

教育については、皮膚吸収性有害物質Group 1、2それぞれで留意すべき特徴について、現場管理者等への教育や教材の作成が必要ではないかという提言もいただいております。

また、メーカーとユーザーのリスクコミュニケーションも必要で、皮膚等障害化学物質の有害性、保護具の必要性についての理解を促進させることが必要ということ。保護具選択マニュアル、装着方法、使用方法についての啓発資料の作成が必要ではないかということも提言いただきました。

(スライド17)

今後の展開ですが、まず、厚生労働省としては、皮膚等障害化学物質等を製造、取り扱う際、適切に皮膚障害防止用保護具を選択し、使用することが重要と考えております。

そのため、このリスクコミュニケーションを含めた委託事業におきまして、本日も皆様方からいろいろご意見等をいただきながらの、マニュアル作成を考えております。

さらに、作成するマニュアルが現場での作業の実態を踏まえた内容となっているかの調査も今後行っていく予定でして、できましたマニュアルについては、ホームページ等に掲

載し、広く周知を行う予定といたしております。

このリスクコミュニケーションや、昨年度まとめていただきました労働安全衛生総合研究所の報告書を踏まえて、委託事業の検討会でマニュアル内容等を検討してまいります。このでき上がったマニュアルが適切に保護具を選択できるかなどの確認のため、現場でのトライアル調査を実施して、修正して、最後、取りまとめることを考えております。

そうした中で、10事業場調査を予定しております。製造業、建設業、第三次産業ということで、先ほど災害事例にも出ておりましたビルメンテナンス業等、そうしたところにはほぼまとまったマニュアルを持って行って、実際に使えるかどうかの検証を行い、その検証を受けて、マニュアルを完成させていく予定です。

やはり皆様の一番ご関心のある点は、どういったものが義務化されているのかとか、その辺の話ありますが、どういったものが対象になるのかは先ほどご説明させていただいたところです。

裾切値の考え方について、大阪会場と東京会場の第1回目の話でもありましたが、現在、SDSでの裾切値の考え方が出ておまして、表示の裾切値、SDSの裾切値があったかと思えます。そうしたものを参考にして、今後、厚生労働省として、皮膚等障害化学物質の裾切値の検討も進めてまいりたいと考えております。

そういうことで、国として皮膚障害等化学物質対策を進めておりますが、最後に、やはり皆様方をお願いするのは、国が規制していないから、安全ではないというところは、これまでの胆管がん、膀胱がんの事例等も教訓にしながら、まさに自律的管理はそういったところもありますので、しっかりと国の情報のみならず、皆様方でいろいろなところのアンテナを高くして、情報収集を進めていただければとお願い申し上げます、若干短めではありますが、私の説明とさせていただきます。ご清聴ありがとうございました。

○事務局　ご清聴ありがとうございました。

続きまして、労働安全衛生総合研究所・豊岡様より「皮膚等障害化学物質の選定のための検討会での検討結果報告」につきましてご講演いただきます。

それでは、豊岡様、よろしくお願いたします。

○豊岡氏　皆様、こんにちは。労働安全衛生総合研究所の豊岡と申します。本日は、会場の皆様におきましては、この暑い中、また忙しい中、お集まりいただき、ありがとうございます。

(スライド1)

私の話は、ここのタイトルにあるとおりなのですが、次のスライドで出しますが、皮膚等障害化学物質の中でも、皮膚吸収性有害物質というものがあります。それについて、どうやってその物質を選んでいったかのスキームについて中心にお話ししたいと思っております。ですので、その選定の仕方を理解していただいた上で、皮膚吸収性有害物質といったものの性質を把握していただき、それを職場のリスクコミュニケーションなどに役立てていただければ幸いです。では、よろしくお願いいたします。

(スライド2)

まず、冒頭言ったとおり、皮膚等障害化学物質は2種類あります。1つは、刺激性・腐食性・感作性などがありまして、これは化学熱傷ですとか接触性皮膚炎など、こういった皮膚に限定した局所影響のものになります。それも比較的短期間で症状が出る急性影響が主なものになります。

こういった物質はどういったものがあるかですが、前の平川室長のお話にもあったとおり、これは既に国のGHS分類で分類されております。それがここの通達にも書かれていますが、これに該当する物質は、皮膚腐食性・刺激性、眼刺激性など、区分1に該当します。

一方で、もう一つが、刺激性とか腐食性、感作性はないものが大半なのですが、皮膚から吸収されまして、それが全身影響を与える物質ということになります。どういったものがあるかという、例えば影響の種類としては、意識障害のような急性的な影響、これは直近ですと、例えばベンジルアルコールの事例のようなものになります。ほかにも各種臓器障害、これは発がんも含まれます。こういった慢性影響を示すような物質があります。これは、オルトトルイジン、またはMOCA、そういった膀胱がん事例がありましたけれども、そのようなものが具体的な例となります。

今、ベンジルアルコール、オルトトルイジンとか例を挙げましたけれども、ほかにもどういった物質があるのかですが、GHS分類では、こういった影響を示す物質がこれですといった区分は全くない状況でした。ですので、我々の検討会では、刺激性・腐食性・感作性はないのですが、皮膚から吸収されて全身影響を及ぼすおそれがあることが明らかかな物質は、これを「皮膚吸収性有害物質」と命名しまして、具体的にどういった物質がこれに該当するのかを選定していくことにしました。

(スライド3)

こちらが検討会のメンバーです。メンバーとしては、この後、予定されておりますパネ

ルディスカッションで座長をされます産業医科大学の宮内先生、防衛医科大学の岩澤先生、日本化学工業協会の山口様、先ほどご講演いただきました平川室長などが含まれているといったことで、去年と今年含めて計4回議論しまして、この中で皮膚吸収性有害物質にどれが該当するのかを決めていくといったことをやってきました。

(スライド4)

こちらは、その検討会で実際やった作業の大枠になります。まず、下調べとしまして、この後のスライドで説明しますが、Skin Notationというものがあまして、国内外の化学物質評価機関でSkin Notationの概念ですとか考え方についてまず整理していくといったことをしました。どういった機関を参考に調べたかですけれども、ここに書いていますとおり、アメリカのACGIHですとかNIOSH、OSHA、ドイツのDFG、イギリスのHSE、日本でしたら産業衛生学会、この辺りの諸機関での考え方をまずは整理していくといったことをしました。

さらに、これら化学物質評価機関がどのようにSkin Notationの物質を選んでいっているかといったところも整理しました。まず、こちらを示します。

(スライド5)

まず、「Skin Notation物質の概念」ですけれども、そもそもは、1961年にアメリカのACGIHという化学物質評価機関が、液体化合物が正常皮膚を透過して全身に影響を及ぼす可能性があることを示すために、許容濃度、職業ばく露限界値ということですが、許容濃度に併記する形で初めて使用したのが始まりになっております。この当初の目的としましては、皮膚から入って全身に影響を及ぼす可能性があることを注意喚起する意味で、Skin Notationという表記ができました。

これは1961年当時の概念になるのですけれども、現在の定義では、ACGHIは、蒸気、液体、固体との接触により、粘膜や目を含む皮膚からのばく露が、全体のばく露に大きく寄与する可能性がある物質となっております。ただし、ここには刺激性、腐食性、感作性物質は含まれていません。

また、英語で言ったらSkin Notationですけれども、我が国の産業衛生学会では、いわゆる「皮マーク」と呼ばれておりまして、こちらの定義としては、皮膚と接触することにより、経皮的に吸収される量が全身への健康影響または吸収量から見て無視できない程度に達することがあると考えられる物質となっております。

皮膚吸収性有害物質は、法令上では、皮膚から吸収され、もしくは皮膚に侵入して、健

健康障害を生ずるおそれがあることが明らかな物質で、基本的にはSkin Notationの考え方で合致するといったものになります。

ほかにも、NIOSH、OSHA、DFG、HSEありますけれども、調査した限りは、いずれも大体同じような概念となっています。それで、これら諸機関がどういうスキームでSkin Notation物質を選んでいるかを整理しました。

(スライド6)

それがこの図になります。この図を見ていただきますと、まず左側に①、②、③、④とあります。これは、上からヒトの情報となっていますけれども、番号が小さいほど優先順位が高い情報と理解してください。

例えばヒトの情報は、疫学ですとか災害、あとは被験者実験というものもあります。こういったヒトにおける経皮ばく露の情報で、例えば致死性や各種臓器毒性がある。また、生殖・発達毒性や発がん性などが認められていると。こういった物質については、どの機関もSkin Notationをつけますというようになっております。

ヒトの情報がない場合、下に行きまして、動物の経皮ばく露情報となっております。この動物経皮ばく露情報は、さらに2つに分かれるのですけれども、上の方は、実際、動物の背中とかに化学物質を塗布して、その後、ここに書いているような毒性情報が認められているかどうかです。例えば、急性毒性ですとか、繰り返し背中に塗った後、反復毒性が見られるとか、発がん性、こういったものが認められている場合は、Skin Notationをつけますといったパターンになります。

これは、調査した機関が6つありますけれども、その化学物質の評価機関ごとに考え方が異なりまして、ある機関は数字をもって定量的に、この数字を満たしていたらSkin Notationをつけるとしてありますし、数値とか関係なく、何らかの毒性情報が見られていたらSkin Notationをつけるといったように、その考え方には少々差があります。

もう一つは、動物の背中とかに化学物質を塗布した後に、実際、毒性は見ていないのですけれども、例えば皮膚から塗布した化学物質が個体の中に、体内に取り込まれるといったことを示していて、さらにその取り込まれた化学物質がどの臓器にどれぐらい行っているとか、そのような実験データがあるものになります。かつ、皮膚に塗布した後の化学物質の体内動態が分かっている、そこに、毒性情報としては、ばく露限界値などを考慮して、シミュレーション上ですけれども、これぐらいのばく露限界値だったら、皮膚から塗布した場合、この臓器にはこれぐらいの量が行くだろうというシミュレーションをした上

で、これはSkin Notationをつけますといったようなパターンがあります。

さらに、1番、2番の情報がない場合は、In Vitro情報というものになります。2番は動物の個体で見ていたわけなのですから、3番のIn Vitro情報は、動物の摘出皮膚ですとかヒトの摘出皮膚をin Vitroで、摘出した皮膚に化学物質を塗って、その皮膚にどれぐらい吸収されたかとか、その皮膚をどれぐらい透過したかを実験的に明らかにして、その上で、先ほどお伝えしたのですけれども、ばく露限界値などをさらに考慮してシミュレーションして、これぐらいの透過率なので、これぐらいの毒性が出るであろうといったところを示して、これはSkin Notationをつけますといったようなパターンで、Skin Notationが付される場合があります。

1番、2番、3番の情報がないときはシミュレーション、このシミュレーションは、例えばその化学物質の物性情報だけから、こういった物性だったらこれぐらいの皮膚吸収性が認められるとシミュレーション上、考えられるので、Skin Notationをつけますといったようなパターンとか、ほかには、もう既にSkin Notationがついている物質と構造的に似ている物質なので、同じようにSkin Notationをつけますといったパターンがあります。

ただ、ここで示した図は、我々が調べた6機関がこのようなパターンでつけているということですので、例えばシミュレーションだけのものはSkin Notationをつけませんとか、in Vitro情報だけではSkin Notationをつけませんとか、その辺も化学物質の評価機関で考え方が異なります。ですので、調べた6つの評価機関でSkin Notationがついている物質は割とばらばらしているといった状況にあります。

(スライド7)

こういった下調べをした上で、実際に皮膚吸収性有害物質というものを我々の検討会では考えていきました。

まず、選定に当たっては、皮膚吸収性有害物質の候補群をどれにするか決定した上で、その決定するプロセスを考えて、それに沿って評価書をレビューして、最終的に決定していく、こういったステップでやっていきました。

(スライド8)

まず、全体の候補群、どこから選んでいくかですけれども、国のGHS分類対象物質、約3,000物質を対象とすることにしました。3,000物質もあるのですけれども、まず我々検討会でやったのは、この中から優先順位をつけて考えていくことで、この左に示しているのですけれども、先ほど出てきた化学物質評価機関が既に職業ばく露限界値を設定して

いるものの中からまずは選んでいこうと考えました。

なぜこのようにしたのかですけれども、職業ばく露限界値が設定されている物質は、一般的にばく露情報ですとか毒性情報の量が多いことがあります。かつ、信頼性の高い情報が多いと考えられます。

また、Skin Notationはばく露限界値とセットで提示されることが通常ですので、こういうところも考慮に入れました。

さらに、先ほど説明したのですけれども、シミュレーションとかでSkin Notationを設定する際には、ばく露限界値を考慮する必要がありますので、Skin Notationの設定にばく露限界値が考慮されることがよくあるといったことで、まずは職業ばく露限界値がついている物質から選んでいきました。そうすると、3,000物質のうち、ここに示す6機関のいずれかが職業ばく露限界値を設定している物質としては約870物質ありました。この約870物質のそれぞれについて、評価機関が評価書を出していますので、検討会では、この評価書をレビューしていくといったような作業をしました。

(スライド9)

実際にレビューしていった過程はこんな感じなのですけれども、細かくて見えないと思うのですが、真ん中のところに経皮ばく露に関する情報が書かれています。ここの経皮ばく露に関する情報について、先ほどの①、②、③、④、1番、ヒト情報、2番、動物の情報、3番、摘出皮膚の情報、4番、シミュレーションとかそういった情報が、どれに該当するのかというものを、それぞれ物質ごとにチェックしていきました。

(スライド10)

皮膚吸収性有害物質は、法令上では、ここに示すとおり、「皮膚から吸収され、もしくは皮膚に侵入して、健康障害を生ずるおそれがあることが明らかなものに限る」とされており、①、②、③、④ですけれども、どこまでがこれに該当するのかについて検討会で議論した結果、1番、ヒト情報、2番、動物の情報、ここのところで線引きしました。

(スライド11)

まずヒト情報については、ヒト経皮ばく露による健康障害が科学的に明らかにされている場合は、グループ1。このグループ1は、保護具が義務となる皮膚吸収性有害物質を暫定的にグループ1と検討会では呼んでおりました。グループ1と判断できるとしました。

また、動物情報につきましては、候補物質による動物経皮毒性が一定の濃度範囲におい

て観察されていることが科学的に明らかにされている場合は、グループ1と判断できると考えました。

さらに、先ほどの、直接動物に経皮ばく露した後、その毒性を見ているわけではないのですけれども、体内動態を明らかにした上で、かつ職業ばく露限界値などを併せてシミュレーション等した結果、これがヒトの健康に影響するであろうと考えられるものについて、それもグループ1と判断できるとしました。

一方で、In Vitroの情報、摘出皮膚の情報につきましては組織分布がない。摘出した皮膚に透過するかどうかとか、そういった情報はあるのですけれども、動物、またはヒトの個体として組織のどこに分布するかといった情報がないので、ばく露限界値を考慮してシミュレーションしたとしても、それがヒトに健康影響を及ぼすかどうかに関しては、科学的根拠がやや弱いと判断しまして、これはグループ1とするには不十分としました。

また、4番、シミュレーションとか類似化合物のものになりますけれども、例えば類似した化合物が類似した性質を示すといった考え方もあるのですが、それもあくまでもシミュレーションですとか類似しているといった情報のみになりますので、それが実際に動物レベルまで持っていったときに毒性を示すかどうか、それはまだ分からないといったことで、これもグループ1と判断するには不十分としました。

(スライド12)

ここを整理しますと、グループ1に該当する条件としては、ヒトにおいて、経皮ばく露が関与する健康障害を示す情報があること。それと、動物において、経皮ばく露による毒性影響を示す情報があること。それから、動物において、体内動態の情報があって、かつ職業ばく露限界値を考慮しながらシミュレーションした結果があること。こういったものがグループ1に該当する条件としました。この3つは、原則的には、職業ばく露限界値が設定されていることを前提にしています。

他方、職業ばく露限界値は設定されていない物質もあります。こういったものがあるかという、例えば発がん物質です。発がん物質は、各評価機関でも、職業ばく露限界値が設定されていない場合があります。特に皮膚発がん物質とかがそれに該当するわけなので、すけれども、検討会では、皮膚を1つの臓器と考えたら、皮膚発がんもグループ1に選定すべきではないかといった考えがありまして、これもグループ1にしました。こういった物質が約11物質ありました。

また、職業ばく露限界値の設定はないのですけれども、GHS分類の動物急性経皮毒性

を見ると、カテゴリー1に分類されている物質があります。急性経皮毒性カテゴリー1は、動物の方ですけれども、LD50、半数致死量が50mg/kg体重以下で、これは健康障害を及ぼすおそれが明らかといったことで、職業ばく露限界値はついていないのですけれども、これもグループ1に含めるというように検討会では考えました。こういった物質が16物質ありました。これら物質をトータルしますと、検討会で選定された皮膚吸収性有害物質は、CAS番号ベースでは372物質になります。

372物質なのですけれども、その一部の物質については、特化則の第44条の2で保護具が義務化されておりますので、一部重複しているのです。ですので、安衛則の594条の2に係る皮膚等障害化学物質の中の皮膚吸収性有害物質としましては、CAS番号ベースでは321物質、通達上の対象物質としては296物質となりました。

(スライド13)

こちらはこのプロセスのまとめになりますけれども、さらっと見ますと、最初にGHS分類対象物質が約3,000物質ありまして、そこから職業ばく露限界値があるもの870物質を選びまして、そこから評価書をレビューして、ヒト情報、動物情報があるものに関して選んだと。さらに、重複のところを考えると、最終的に、先ほどの321CASベースと、通達上、296物質と選定されました。

そうすると、これらの物質群が保護具の義務となる皮膚吸収性有害物質になるわけですが、残り約2,700物質程度ありますが、ここはどうなのだろうといったところです。

(スライド14)

ここで安衛則594条の3を見ますと、健康障害を生ずるおそれがないことが明らかなもの以外は、適切な保護具を使用させるように努めなければならないといった、努力義務がかかっております。ですので、この残りの中で健康障害を生ずるおそれがないことが明らかなものがあるのか、どうなのかといったところを議論していきました。

(スライド15)

この残りの2,700物質は非常にバラエティーに富んでいます。バラエティーに富んでいるというのは、情報量の差もありますし、毒性的にも差があります。例えば職業ばく露限界値がある物質、GHS分類もある物質もここに含まれていますし、逆に、全く何もない物質もこの中に含まれています。

検討会ではいろいろ議論があったところなのですけれども、例えば、ある物質の蒸気圧、非常に蒸発しやすい、ほぼ気体のような物質があったとします。その気体のような物質は、

主なばく露経路としては吸入ばく露になると思うのですけれども、そういった気体状の物質であっても、それが皮膚に付着して、そこから皮膚吸収が生じ、健康障害が生じないというところを、絶対にこういった状況はありませんと否定するのは、検討会の立場としては難しいといったところでした。

また、GHS区分上、経皮ばく露による毒性影響が限りなく低いと考えられる物質であっても、産業現場での使い方ですとかを考えると、多様なばく露形態があるかと思えますので、経皮ばく露の毒性情報から判断したら毒性は低いと考えられるのですけれども、健康障害が生じないと検討会として断定するのはなかなか難しいのではないかとといったような議論もありました。

さらに、情報が全く何もないものが、要するに安全かどうかといったところの話になるのですが、ここは前の平川室長の話にもありましたけれども、全く情報がないからといって、それが安全であるとは断定できませんといったところもありまして、結局、経皮ばく露による健康障害を生じるおそれがないことが明らかな物質は、検討会としては特定できないという結論になりました。

ですので、GHS分類対象物質の中で、安衛則594条の3で、保護具使用が努力義務となる物質は、594条の2における皮膚吸収性有害物質、いわゆる保護具義務になる物質以外は全てです。

(スライド16)

ここから、皮膚吸収性有害物質の性質について簡単に紹介していきたいと思います。

まず、保護具が義務となる皮膚吸収性有害物質、グループ1についてですけれども、これは、ヒト、動物において経皮ばく露による一定の毒性影響が認められている物質になります。こういった影響かというところ、ここに示すような影響がもう認められている物質です。その影響は、急性影響から遅発性影響まで様々であると。

それから、気体状の皮膚吸収性有害物質も存在するのですけれども、皮膚吸収性有害物質の多くは、蒸気圧が概して低いというような物質になっております。約8割がそういった物質です。ですので、こういった物質は気中での管理、いわゆる作業環境測定で管理するのはなかなか困難といったような特性があります。

次に、刺激性などが認められていない物質も数多くあります。刺激性があれば、万が一、皮膚についたら刺激を感じて、気をつけなければとか、防御しなければというような意識もつくかもしれないのですけれども、皮膚吸収性有害物質としましては、刺激性を認めら

れていない物質が多いですので、ばく露に気づくことがなく、そのばく露が常態化してしまうリスクがあるといったところです。このばく露が常態化してしまうことに関連しまして。

(スライド17)

濃度基準値というものが設定されたところなのですけれども、濃度基準値はどうやって使うかということです。労働者の化学物質のばく露を最小化する目的で濃度基準値が設定されているところなのですけれども、これの使い方としましては、リスクアセスメントした結果、濃度基準値を超えるおそれがある屋内作業を把握したら、確認測定をした上で、それなりのリスク低減措置をしましょうといった話だったと思うのですが、この濃度基準値自体が吸入ばく露を想定しています。この確認測定も気中の濃度測定になります。ですので、経皮ばく露が問題となる化学物質については、別途考えないといけないといったことになります。

(スライド18)

実際に濃度基準値が定められた物質は、今のところ67物質あるかと思います。この中で皮膚吸収性有害物質がどれぐらいあるかということ、約半数、31物質が皮膚吸収性有害物質、グループ1に該当しています。ですので、濃度基準値を遵守していたとしても、例えば保護手袋とかをしていなかった場合、皮膚から入ってきてしまって、実際にはかなりばく露しているといったこともなきにしもあらずという状況が出てくるかもしれません。

(スライド19)

次に、これは、保護具が努力義務となる皮膚吸収性有害物質の特性についてです。こちらは、先ほど申し上げたとおり、かなりバラエティーに富んでおります。グループ2の構成物質は、経皮毒性に関する情報、毒性ポテンシャルにグラデーションがあります。限りなくグループ1に近い物質もあれば、全く情報がない物質もあるといったような状況です。

ですので、ここの下2つは、同じようなことを言っているのですけれども、今後これは、例えば研究の進展とかがあって、ばく露限界値の設定状況が変わったりしたら、グループ2の中からグループ1の方にグレードを上げるとか、そのような検討も今後必要になるのかもしれない。

(スライド20)

最後のスライドになりますが、「保護具等についての現状」です。ここも平川室長がおっしゃっていたとおり、保護手袋については、今回、選定した皮膚吸収性有害物質、356

+16と書いていますが、合計372物質で考えると、その半分も保護手袋の耐透過性データがないといった状況になっております。ですので、これからパネルディスカッション、それからマニュアル等の検討会がありますが、そういったところでここをどうやってクリアしていくかは考えていけない課題となっております。

あとは、リスクコミュニケーション、まさにこの場がそうだと思うのですが、重要だということです。

最後は、私の所感になるのですが、作業員、事業者における皮膚吸収性有害物質のリスク認識と意識づけが重要になるのではないかと私は考えています。これは、全ての作業員がリスクを知り、まずは意識することが、安全な作業に結びつくのではないかと、また、もう一つは、ややきれいごとといった感じもするのですが、事業者は、そのリスクを認識した上で、例えば代替物質を検討する、よりばく露が少ない作業に切り替えていく、それから適切な保護具等を選択していく、こういった安全への投資をすることが作業員を守ると同時に、長い目で見ると、事業を守ることに繋がるのではないかと私は考えております。

以上です。ありがとうございます)。

○事務局　ご清聴ありがとうございました。

それでは、ただいまより10分弱の休憩に入ります。15時15分より再開いたしますので、しばらくお待ちください。

パネルディスカッションの後半で、本日ご参加の皆様から質問を受け付けます。質問受付の時間になりましたら、コーディネーターよりアナウンスいたします。会場からご参加の皆様は、挙手の上、コーディネーターが指名しましたら、ご起立ください。事務局がマイクをお渡しに伺いますので、マイクを受け取り後、ご発言ください。

なお、法令上の解釈に関するご質問は、終了後に個別にご相談いただければと存じます。

ウェブ参加の皆様は、質問はZoom機能におけるQ&Aに入力し、随時ご送信ください。なお、時間の都合上、全ての質問に回答できない可能性があることをご理解いただければ幸いです。

それでは、休憩とさせていただきます。

(暫時休憩)

○事務局　それでは、時間になりましたので、再開いたします。

続きまして、パネルディスカッションに移ります。本日、8名の方にご登壇いただいておりますので、お座りいただいている順番にご紹介させていただきます。

コーディネーターを最初に紹介させていただきます。産業医科大学・宮内様です。

以降、パネリストをご紹介いたします。

厚生労働省・平川様、独立行政法人労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所・豊岡様、防衛医科大学校・岩澤様、株式会社重松製作所・野口様、アトム株式会社・朝比奈様、一般社団法人全国建設業協会、西松建設株式会社・最川様、日本化学工業協会・山口様。

皆様、どうぞよろしくお願いいいたします。

それでは、以降の進行を宮内先生、よろしくお願いいいたします。

○宮内氏　どうも、皆様、こんにちは。今からパネルディスカッションを開始します。限られた時間ですけれども、ぜひ多くのご意見、ご質問等をいただければと思っております。

前半は、申込時にいただきました質問がいくつかありますので、それについてのご回答をさせていただきたいと思っております。また、その後、会場にご参加の方、本日、ウェブでご参加していただいている方からご質問をいただきながら、意見交換をしていきたいと思っております。よろしくお願いいいたします。

最初に、私から申込時にいただいているご質問を読ませていただきますので、よろしくお願いいいたします。

経皮吸収について、大まかに言いまして、化学物質、気体とか液体とか粉体がありますけれども、物理的に皮膚から対内に吸収されるということで理解してよろしいでしょうか。また、保護衣、保護手袋などは耐透過性・耐浸透性で判断されますが、過剰な防護になる可能性があるかと推定されるのですけれども、ほかに何かよい方法はないでしょうか。また、例えば、胎児の発育への影響はあるが、精子・睾丸系への影響が見られないなど、影響に性差がある場合の防護対策に差をつけることは妥当でしょうかというご質問でした。

これにつきましては、まず豊岡先生から、簡単で結構ですので、ご回答いただければと思っております。

○豊岡氏　豊岡です。私からは、下の質問について、事前に準備したものがあありますので、それを説明します。

まず、物理的に化学物質が皮膚から入るのかどうかといったことですが、液体だったら

まだイメージできると思います。気体は、例えば皮膚に付着した後、汗の中に溶け込んで入るとか、そういった状況もあります。粉に関しましては、使い方の問題だとだと思いのですが、粉状のものだけでも、実際の作業現場では何かに溶かしながら使うとなれば、もちろん入る可能性はあります。

実際に化学物質が皮膚から入るかどうかは、なかなかイメージがつきにくいかと思えますけれども、弊所では、これについていくつか実験をしておりますので、それについて簡単に説明します。

(スライド)

まず、皮膚からどうやって化学物質が入るのかについてですけれども、大まかに、①、②、③の経路があると考えられております。1番が、付属器官を通過する経路で、これは例えば汗腺です。毛穴とかそういったところから化学物質が入っていくというものになります。2つ目は、皮膚を構成している細胞と細胞の間を縫うように入っていくというようなものがあります。これは細胞間隙経路というものになります。もう一つが、細胞を貫通するようなイメージで皮膚に入っていくといったものがあります。

①、②、③、あるのですけれども、多いのは②で入っていくのではないかと一般的には考えられております。

分子量が大きい化学物質、例えば分子量500以上になると、付属器管経路で入っていくと考えられています。一旦、表皮を通過しますと、その下に真皮がありまして、この真皮には毛細血管が張り巡らされていますので、表皮を通過して真皮に達すると、この毛細血管の中に化学物質が入り込んで、それが全身に運ばれていく。もしそういった化学物質に有害性があったら、場合によっては、それが健康障害につながるというようになります。弊所では、実際にいくつか実験をやっています。次のスライドをお願いできますか。

(スライド)

我々のところでやっているのは、三次元ヒト培養皮膚というものがあまして、実際には右に書いている、1センチぐらいの培養カップというものに3Dの皮膚が入っています。これは実際のヒトの皮膚とほぼ同じ構造をしております、表皮を構成する角質層、顆粒層、有棘層、基底層というものがあります。これを使いまして、次のスライドをお願いできますか。

(スライド)

実験的には、3D皮膚が入った培養カップを、生理食塩水が満たされているガラス瓶に

ぶすつと刺して、その上にいろいろな化学物質を垂らします。この化学物質は、弊所では、放射性ラベルしている化学物質を垂らします。その後、一定時間ごとに垂らした添加溶液内、もしくは皮膚の中、透過したボトル中の放射線量がどれぐらいあるかを測定しまして、透過量とかそういったものを求めています。

実際にデータを示しますが、言葉の定義としまして、「皮膚吸収」が物質が皮膚内に入ること、「皮膚透過」が皮膚内に入った物質がボトルへ移行すること、「皮膚蓄積」が皮膚内に入った物質がそのまま皮膚にとどまることとさせていただきます。

(スライド)

これは実際のオルトートルイジンのデータの例です。グラフは、横軸が経過時間になっています。一番短い時間では、オルトートルイジンを含んだ液を添加してから30分後になります。30分、1、2、4、8、16、24時間後にそれぞれ、オルトートルイジンが添加溶液内にどれぐらいいたか、皮膚内にどれぐらいいたか、ボトル内にどれぐらい行ったかを、緑丸、赤丸、青丸で示しています。縦軸が、それぞれの時間におけるオルトートルイジンの存在場所になっています。

これを見ていただくと、皮膚の上が添加した液ですけれども、時間依存的に落ちているのが分かります。それに伴って、青色の丸が立ち上がってきているのが分かるので、オルトートルイジンに関しては、3Dの皮膚に垂らしたら、速やかに3Dの皮膚を透過して、ボトルの中に移行しているということになります。皮膚内の蓄積は、オルトートルイジンに関しては、ほぼないといった状況です。

我々のところでこういった皮膚の実験をするのは今回が初めてだったので、実際にこんなに透過することをここで改めて我々も認識したところです。

これはオルトートルイジン例ですなのですが、次のスライドでいろいろな物質を試してまして。

(スライド)

左から、それぞれカラムごとに分かれていますので、縦で見てください。そうすると、一番左は、緑の丸がなかなか下がっていないのが分かります。要するに、左の丸の物質群は、そもそも皮膚に吸収されにくい物質になっています。なので、もちろん透過も蓄積もない。そもそも皮膚に入りにくい。

それから、左に行くにつれて、だんだん皮膚に入りやすい物質になっていっています。トリエタノールアミンの隣がジメチルホルムアミドというのですが、緑の丸が下

がっていつているのが分かります。それに合わせて、青い丸が立ち上がってきているのも分かります。なので、ジメチルホルムアミドは、それなりに皮膚の中に入って吸収されて、皮膚を透過しているというのが分かります。

その隣が、先ほど示したオルトートルイジンです。このオルトートルイジンは、その左隣のジメチルホルムアミドよりも、皮膚を透過しやすい。透過速度は、青い点がジメチルホルムアミドより急なのが分かります。

その隣が4,4'-メチレンジアニリンに代表されるグループになるのですけれども、こちらはオルトートルイジンよりもさらに皮膚に入りやすいです。けれども、透過に関しましては、赤い丸がやや立ち上がっているところがありまして、少しだけ皮膚に蓄積するのです。ということで、吸収はされやすいのですけれども、皮膚透過に関しては、オルトートルイジンよりやや落ちるといったグループ。

一番右は、MOC Aに代表されるグループになるのですけれども、これは赤い丸がいきなり非常に高いところから始まっています。これが意味するところは、皮膚への吸収が非常に早い。さらに、皮膚にある程度蓄積されて、その後、徐々に皮膚に透過していくといったようなグループになります。

こういったパターンにある程度分けられるのですけれども、これに何が効いているのかを検討しました。

(スライド)

オクタノール/水分配係数というものがあまして、このオクタノール/水分配係数は、要するに、油に溶けやすいか、水に溶けやすいかの指標になるものであります。皮膚の一番上の層、これは全体的には疎水性の膜、要するに親油性の膜になっていますので、油に溶けやすい、要するに、オクタノール/水分配係数が大きい物質ほど、皮膚には吸収されやすいこととなります。

これを見ていただくと、皮膚に吸収されて、かつ全身循環に入りやすい物質は何かといったら、オクタノール/水分配係数が1から2前後といったところですか。こういった物質が皮膚に吸収されて、さらに皮膚を透過しやすい物質ということになります。

ですので、ここで今日覚えていただきたいのは、実際、こういった化学物質は、皮膚に吸収されるということと、さらに、オクタノール/水分配係数、今、恐らく、情報があればSDSとかにも記載されているのではないかと思いますのですけれども、SDSの記載上、オクタノール/水分配係数が1から2前後ぐらいの物質があれば、こういった物質は皮膚

に吸収されて、さらに透過しやすことを理解していただいて、職場でもしそういった物質を扱うようなことがあったら、作業者にそういった物質ですと、リスクコミュニケーションをそこで取っていただければと私は考えております。

ありがとうございます。

○宮内氏 どうもありがとうございました。

岩澤先生から何かありましたらお願いいたします。

○岩澤氏 私からは、ヒトで皮膚吸収についてどれぐらいあったのかというものが、過去に論文としてももう既に公表されているものがありますので、ヒトのデータについてお示しします。スライドをお願いします。

(スライド)

先ほど豊岡先生からありました、ジメチルホルムアミド、DMFについてのヒトでのデータになります。次、お願いいたします。

(スライド)

まず、日本産業衛生学会の許容濃度は10ppmで、いわゆる皮マークということで、皮膚吸収性がありアラートが出ているのですけれども、この10ppm自体の数値は、皮膚吸収を考慮していなくて、あくまで経気道での評価ということでこの10ppmが出ております。それで、どうも皮膚に吸収性があることで知られている物質なので、ではどれぐらい経皮吸収の寄与率があるのか被験者実験をしている文献が日本のデータでありますので、ご紹介いたします。お願いします。

(スライド)

ボランティアによる経皮吸収割合の測定で、2001年に論文が出ております。これは若い男性13名を、90%ぐらい裸になるような感じで、綿のパンツをはいて、それ以外は裸で、顔の部分だけ新鮮空気を吸わせるような形で、チャンバーに入っていて、体はそこから経皮的にDMFを浴びるような形で、濃度が6ppmぐらいで、4時間×2で、作業現場を想定したような段階ばく露をしております。

96時間ほど空けて、今度は口からだけDMFを吸ってどうなるか、いずれもばく露の終了後から1時間置きに採尿して、尿中にどれぐらい代謝産物が出てきたかを測ったものになります。お願いします。

(スライド)

そうしますと、経皮吸収の割合が4割ぐらいになりまして、経気道吸収から出てきたも

のが6割ぐらいで、各時間平均しますとそのぐらいの割合で経皮吸収からもばく露があります。

そして、下にありますグラフは、ばく露が終わった後の時間と尿中の代謝産物の濃度についてです。これを見ますと、青が経皮吸収、赤が経気道吸収になりますが、いわゆるマックスの一番高い濃度が何時間かかると半分になるかという生物学的半減期が、経気道は2.4時間なのですが、経皮吸収だと4.8時間と少し遅くなります。この意味としては、DMFはすぐに入るものではなくて、少し時間がたって入っていくものだという、先ほどご説明いただいたのと同じことになります。次、お願いします。

(スライド)

先ほどは被験者実験ということで、ばく露チャンバーでやったものの結果になりますが、実際に樹脂製造関係の工場で作業者3名にご協力いただきまして、先ほどと同様、経気道吸収と経皮吸収について現地調査をしたところ、3名なのでばらつきがあるのですが、経気道の方が少し多くて、経皮吸収の方が少ないという、同じように出ているので、実際の作業現場でも同じように出ると。なので、裸でなくても、普通の作業着ですと入ってきます。汗にくっついて、さらに入りやすくなるというようなことにもなりますので、手袋だけではなくて、全身皮膚ですから、正しい保護衣をつけていただくことも必要だということが分かるかと思います。

以上になります。

○宮内氏 どうもありがとうございます。皮膚に入ることにつきましては、間違いなく、実験的な、いわゆる培養細胞の試験結果、また、今お話があったように、実際の作業者における皮膚の吸収量も確認されているということですから、そういう面でいうと、やはり保護衣とか保護手袋の耐透過性とか耐浸透性は非常に重要視しなくてはいけないことで、決して過剰ではないと私は思いました。

性差についてのご質問もあるのですが、この辺、岩澤先生、何かコメントをいただけますでしょうか。

○岩澤氏 性差につきましては、女性則がありますので、女性則での扱いは、平川室長、いかがでしょうか。

○平川室長 女性則の関係ですが、女性則では、顔面とマスク面体との間からの漏れにより、妊娠、出産、授乳機能に影響が生じるおそれがあることや、妊娠中の女性労働者は平常時よりも呼吸量が増加し、必要な酸素量が増加しており、呼吸用保護具の着用により

呼吸の負担が増加するといったことを理由に、女性労働者が規定している有害業務に就かせないような就業制限を行っているという状況です。

これらを踏まえますと、女性側で就業制限の対象としているのは呼吸用保護具に係ることは明らかですので、皮膚吸収性物質における健康障害防止対策については、性別問わず、安衛則による保護具の着用による対応が適切と考えておりますので、現行ある法令で進めてまいりたいと考えております。

○宮内氏 どうもありがとうございます。よろしいでしょうか。

次の質問を読み上げたいと思います。GHS分類や有害性によって、どういった規格の保護眼鏡、保護手袋、防護服があって、どれを選定したらよろしいでしょうか、ご教示くださいというご質問をいただきました。これにつきましては、メーカーであります野口様からご回答いただければと思います。

○野口氏 重松製作所の野口と申します。

(スライド)

まず、皮膚等障害化学物質への有効な保護具で、我が国においてはJ I Sがあります。1つ目のものとして、目の保護では保護眼鏡、J I S T 8147、手の保護としては化学防護手袋、J I S T 8116、防護服は化学防護服、J I S T 8115、あと化学防護長靴というものがあまして、J I S T 8117があります。そのほか、E N規格とか、A S T Mの規格とかいろいろありますが、基本的にはJ I Sとほぼ一緒ですので、日本の製品においてはJ I Sに適合したものを選ばれるとよろしいかと思えます。

(スライド)

続いて、化学防護手袋ですが、定義、用途、種類を出してありますが、定義としては、皮膚障害や経皮吸収による健康障害を防止する手袋ということ。化学物質を扱う有害ガス、粉じん、液体もそうですけれども、さらされる場所において使用いたします。

化学防護手袋の材料で、ゴムとか特殊フィルム、樹脂で作られたもの、数多くあります。使用される材料によって、防護性能とか作業性、機械的な強度などが異なりますので、その用途に合わせて選んでいただくことが必要になります。

(スライド)

では、皆様も気になるところで、どのように選ぶのかということになりますが、化学防護手袋の選択では、まず、対象となる物質が何かを調べるのが重要になります。リスクアセスメントで出てきますが、まず化学物質のS D Sを確認して、皮膚等障害化学物質か

どうかを確認していただく。そのときにリスクアセスメント、許容されない、ばく露してはいけない量を把握します。その後に、ばく露形態の検討で、化学物質の物理的な性質、液体である、固体である、気体であるとか、化学的な性質、反応するとかしないとか、あとは使用される環境の濃度、濃いものであれば、もちろんばく露のリスクが高くなるわけですから、濃度を把握します。

そこまで把握した後に、化学防護手袋を選択するわけですが、そのときに必要なのは性能、あとは使用されるとき作業時間、細かい作業をするなら作業性、あとは、皆さん毎日使うものですからコスト、この辺が重要になると思いますので、総合的に判断して選択されるようになると思います。

もちろん、耐透過性が高い、よく言う防護の高い、いい手袋を使えばいいのかということではありますが、やはりその場合はコストも非常に重要になりますので、必ずしも耐透過性が高いものを選ばなければならないというわけではなくて、作業に応じて、直接液を触らなければ、比較的短いもので頻繁に替えるという方法もありますし、長く使う場合には、やはり耐透過性の高いものを選ぶということでよろしいかと思います。次、お願いします。

(スライド)

化学防護手袋の選択の中で、化学防護手袋の性能はJ I Sの中で大きく3つあります。先ほど言いました耐透過性能、これがよく確認するものではありませんが、そのほかに耐浸透性能、耐劣化性能という、3つがあります。

浸透性能というのは、その製品の品質の、不良品の混入の程度みたいなものを表すものでありますので、リスクの高いものにおいてはレベルの高い、レベル1とかいうものを選ぶようになると思います。

耐劣化性能は、薬品に触れたときにどのくらい劣化しやすいか、どのくらい変化するかというものの試験になりますが、実際に選ばれるときに重要視するのは耐透過性能ということになります。

では、どのようなものを選ぶかで、次、お願いします。

(スライド)

これは一般的なものになりますので、材質で選ばれると最初のふるいができるかと思えます。いろいろ物質はあるのですが、主要なものをここに挙げさせていただいております。

多層フィルム、これが値段も結構安めで、性能が非常にいいです。ただ、悪いところもありまして、機械的な強度が若干弱い、劣ると。その場合は、中に使って、外側にゴムの手袋を使うという方法が一般的です。ただ、多層フィルムの場合は、耐透過性は非常に優れるのですが、低分子の物質やアンモニアなどには耐えられないものもありますので、万能なものであるというわけではなくて、一長一短あるということで選んでいただければいいと思います。

ほかにフッ素ゴムやブチルゴムは、化学性能、耐薬品性能とか耐油性に非常に優れます。かなりいろいろなものに耐性がありますが、値段が結構お高いです。ですから、長く使うものですが、そのときに応じて選んでいただくということになります。

皆様、一般的なものとして天然ゴム、ネオプレンゴム、ニトリルゴム、ポリウレタン等がありますが、その薬品に応じて一長一短ありますので、準じて選んでいただく。

手袋のメーカーによっては、これらの物質を積層したもの、多重にしたものや混ぜたものがありますので、メーカーのカタログなどを見ながら選んでいただくのがいいと思います。

あとは塩化ビニルやポリエチレンのものがあります。

材質だけで選ぶというわけではありません。実際に材質で一長一短ありますし、あとは厚さなども耐透過性には関わってきますので、やはりメーカーが提供する耐透過性のデータなどを参考にして、どれがいいか選んでいただければよろしいかと思います。次、お願いします。

(スライド)

選択に当たって気をつけていただきたいことは、いろいろあるのですが、大きくこの4つがあります。

まず、新品のものであったとしても、大量生産で作っているものですので、中には穴が空いていたりすることもあります。ですから、例えば自分で息を吹き込んで膨らませて漏れていないことを確認することも必要になります。

次に、使用中に擦れたりすることで穴が空いてしまったり破れたりすることがあります。作業に応じてそういうことがある場合には、例えば二重装着することで、リスクを回避するという方法があります。

3番目に、使用している濃度や組み合わせによって早く透過する場合があります。複数の物質の混合物などの場合には、メーカーに問い合わせ、どのくらい使えるかというの

をリスクアセスメント、よく確認して、使用していただければいいかと思います。

最後に、手袋に化学物質が付着した場合、化学物質は透過、浸透し続けます。先ほどのお話もありましたが、薬品が中に入ったものをいくら洗っても洗い流せないのです。ですから、洗ったから大丈夫ということではなくて、一度使ったものは使用時間を長くしたりして使用しないようにしていただきたいと思います。

簡単ですが、以上です。

○宮内氏 どうもありがとうございました。

朝比奈様から何かコメントありますか。

○朝比奈氏 すみません、くどいようなのですが。

(スライド)

5 ページを見ていただきますと、素材という形で、どういう物性に強いかというのが書いてあります。この素材で選ぶのは危険ですので、野口さんも何度もおっしゃっていますが、J I S T 8116の耐透過性能と耐浸透性能をクリアしたものをお使いいただければと思います。

以上です。

○宮内氏 どうもありがとうございました。今、メーカーの立場からのお話ですが、規格とすると、日本ではJ I S規格が一般的に使われております。それで、国際規格として、例えばアメリカのA S T MとかヨーロッパのE Nとありますけれども、実は今、J I Sがいろいろ改定されて、国際規格とほぼ整合性が取れているので、私からですが、まず、今お話があったようなJ I S規格の透過性能についての選定の方法を見ていただければ十分ではないかと思っております。よろしく願いいたします。

それでは、3つ目のご質問を読ませていただきます。該当する物質が製品中に含有する場合、川下事業者へのS D S上での情報伝達の基準はどのように考えるべきでしょうか。また、どのような情報を伝達すべきでしょうかというご質問について、メーカー側の立場として、山口様からご回答いただけますでしょうか。

○山口氏 日化協・山口と申します。よろしく願いいたします。

まず、どのように川下側に皮膚等障害化学物質が含有されているかにつきましては、まず1つ目は、S D Sに書いて伝えることなのだと思うのですが、実は、今回、594条の2で皮膚等障害化学物質というのが法的要件となってまいりまして、私が伺っているのは、安衛則の34条の2の4とかに、適用される法令は伝えなくてはいけないとなってい

ますので、平川室長、結局、SDSには義務として書いていかななくてはならないと判断するということですよ。

○平川室長　そうですね。通知義務対象物質については、厚生労働省の化学物質対策課長名の通知が出ておりまして、平成18年10月20日付け基安化発第1020001号通達になりますけれども、令和4年の改正において記のⅡの第1の11が追加されまして、その中で、化学物質等に適用される法令の名称を記載するとともに、当該法令に基づく規制に関する情報を記載することというのが明確に書かれております。今回、皮膚等障害化学物質について、通知義務化されていない物質についても、「化学物質等の危険性又は有害性等の表示又は通知等の促進に係る指針」（平成24年厚生労働省告示第133号。最新改正：令和4年厚生労働省告示第190号）において通知義務対象物質と同様の項目を記載することが盛り込まれていますので、書いていただくことが望ましいと考えます。

○山口氏　説明をどうもありがとうございます。

メーカーの立場としても、SDSにはこれから皮膚等障害化学物質を書いていくことになろうかと思えます。

先ほど冒頭の平川室長のプレゼンテーションの中で裾切値、閾値をこれから設定いただけるというお話もあったかと思えますので、混合物に関しましては、この後、通達等で出していただけるのだと思えますけれども、裾切値、閾値以上のものであれば、それを法定要件として書いていくことになろうかと思えます。

ここで1つお願いというか、工業会としてお伝えしておきたいことがあるのですが、7月4日の時点で1,040物質が皮膚等障害化学物質になってまいりました。かなりのボリュームになります。つい昨日ですか、さらにまた26物質が追加になるというような情報があります。

それで、川下側にお伝えしなくてはならないのですが、来年4月1日の施行日にSDSに本当に書き切れるかどうかというのが、各社、今、大変努力しながらも、困っているところでして、大きく2つの理由があります。

1つ目の理由は、各社各様にSDSの作成システムを持っています。大半のところそうだと思います。追加事項がいくらかでも増やせるようなシステムを組んでいらっしゃる企業においては、基のデータベースのところに、これが皮膚等障害化学物質というフラグを立てればいけるのだと思えますけれども、1行追加するのも大変なシステムを持っていらっしゃる場所もあります。そうするとシステム変更しなくてはならないので、今、実は

システム屋さんを取り合いになっていると聞いていまして、かなり大変です。というのは、安衛法だけでも、がん原性物質もあり、濃度基準値もあり、今度の皮膚等障害化学物質もあり、それ以外の法律もSDSに対する要求事項がありまして、それを改変しなくてはならないというのは、かなりタイトな話になっています。

もう一つは、川中のメーカーさんの場合、川上から情報をいただいて対応するのですが、原料が混合物の場合、川上側の原料の中に皮膚等障害化学物質が入っているかどうかを伝えてもらわないと、川中のメーカーとしては入っているかどうか分かりません。日化協の会員さんでも、川上のメーカーもあれば川中のメーカーもあります。なるべく川上側は、来年の4月1日と言わず、もっと早くからどんどん情報を伝達してあげてほしいです。国内のメーカーだけではなくて海外のメーカーにも、日本の法律がこれだけ変わってきているということを周知していただいて、その情報を出してもらわないと、川中はかなり困るということになります。ひとつ国にお願いしたいのは、そういうリードタイムが必要なので、しかるべき十分な猶予期間を検討していただけたら、スムーズに切り替えられるのではないかと考えている次第です。

私からは以上になります。

○宮内氏 よろしいでしょうか。どうぞ。

○平川室長 SDSの制度に関し、労働基準法、労働安全衛生法とも、基本、事業者に義務づける、事業者に最低基準を守っていただくという制度体系になっています。実際にSDSを提供する側は、直接化学物質を取り扱うということではないことから、労働安全衛生法の措置義務者の考え方とは違うという話も過去にSDSを制定するときにあったかと存じます。

実際にSDSの制度が罰則がついているといった形の制度にはなっていないこともあり、既にお渡ししているSDSの修正についても、今言ったような考え方から、これも努力義務となっておりますので、例えば6年4月1日に間に合わなかったからといって、基本、処罰はされないということになろうかと思えます。

とはいいつつも、労働者の健康障害防止の観点から、適切な情報を流していただくのは非常に重要ですので、可能な限り6年4月1日に間に合わせるような形の努力をお願いしたいところです。

以上です。

○山口氏 平川室長、ありがとうございました。

○宮内氏 どうもありがとうございました。よろしいでしょうか。

それでは、もう一つ、私から質問を読ませていただきたいと思います。

○最川氏 よろしいですか。いつも発言させてもらえないので。

○宮内氏 どうぞ。

○最川氏 ユーザー側でいつも私一人しか言う人がいないのですけれども、今回、化学物質の関係で一番割を食っているのはユーザー側なのです。私は建設業で、使っている化学物質は、皮膚障害でいくと、例えば防水剤ですとか、塗料ですとか、あと剥離剤とかがあるのですが、そういう商品を買ってそのとおり使うのですけれども、実際、有害性というのはカタログとかSDSでしか分からないのです。

実際、SDSを見ると、ほとんど混合物で、いろいろな物質が入っています。それに使う保護具はどう書かれているかという、適切な保護具を使ってください、あとは、メーカーに確認してくださいと。結局、リスクアセスメントしても、何を使っていいか分からないという状態。リスクコミュニケーション、今回3回目ですけれども、どういうものを選べばいいですかと、多分、皆さん困っていると思うのですが、全く選べない状態です。私もこういう検討会とかにも2年ぐらい関わっているのですけれども、ほとんど分かりません。特に手袋はすごく難しいと思います。

今、メーカーの方には猶予期間があると言っていますけれども、私たち使う側にとっては、来年4月1日からもう義務です。しかも、安衛法の22条というのは罰則つきなのです。50万以下の罰金ですよ。それが待たなしで来ます。

実は、もう何年も前からずっと私はお願いしています。化学物質は分かりづらいので、もっと分かりやすくしてくれとお願いしているのですけれども、結局、保護具の種類を書いてももらっていないのです。これは相当前に言っています。1年とかではない、もっと前からです。少なくとも、ニトリルゴムとかそういう製品、自分たちが作った商品に関しては、この手袋を使ってくださいと書けると思うのです。自分たちも使うのですよね。自分たちで作って、あとは知らないから、使う人たちが勝手にメーカーに聞いて選んでねという無責任な方は、多分ここにいる人にはいないと思うので、少なくとも自分たちの商品を使うには、この手袋を使ってくださいと書いてもらえればいだけなのです。

SDSを見る必要はなくて、カタログとか取扱説明書にそれを書いてもらって、私たちはそれを使うというようにしたいと、ずっとお願いしているのですけれども、誰も言うことを聞いてくれなくて、メーカー側とか大学の先生とかそういう人たちばかりで法律を決

められてしまっている。今回の省令改正の基になっている化学物質の検討会には、ユーザーは誰も参加していないのです。それで法律は決められてしまって、もう動いています。今日、ユーザーの人がいればすごく分かると思うのですがけれども、来年の4月から適正な保護具を使っていないと取締りをいきなりやられたら、私が監督官だったら、多分、全員捕まえられます。そのくらい重たい法律なので、ぜひその辺の指導も含めて、分かりやすいマニュアルづくりをよろしくお願いします。

以上です。

○宮内氏　ご指摘どうもありがとうございます。具体的に手袋の選定のことについても事前にいくつかご質問をいただいているので、1つ、私からまた読ませていただきます。特に交換時期を非常に気になさっている方が多いと思っていまして、例えば、使用する保護具を1日1回交換するというお話を聞きましたけれども、なかなか現実的ではないということで、1日1回の交換は本当に必要でしょうか。また、使い捨てでない化学防護手袋の交換目安を教えていただけないでしょうかというご質問が来ております。これはメーカーの野口様が詳しいですかね。よろしければ、お願いします。

○野口氏　まず、1日交換するしかないのかというお話ですが、やはり先ほどお話し触れましたが、化学物質が触れた場合に、生地のところに着着して勝手に浸透ないし透過していくわけですから、その量を洗っても除くことができません。ですから、やはり1日ないしその時間に応じて交換していただくざるを得ないと思います。

ただ、そのほかに使用の方法によって、方法というのは作業に応じて、薬品があるところに手を入れる、要はずっと接触する場合と、作業で洗浄しているときに、万が一、飛沫が当たってついてしまう可能性があるからしているという場合においては、リスクの大きさが違いますから、そのときに交換するか、しないかというのは変わってくると思います。

J I Sである透過性データというのは、その生地に薬品を着させたときに、ある一定の条件によってどれだけ透過するか。各社いろいろ手袋がありますが、その中の種類、要はどの薬品にどのくらいもって、どういうものかというのを一律測るための試験が決められているので、それと使用時間というのは必ずしもイコールではありませんので、やはりその中で手袋のレベルがどのくらい、要はもつものなのか、少ししかもたないものなのか、あとはその作業に応じて使えるものなのか、使えないものなのかということで考えていただくよりほかないと思います。

あとは、このメンバーも含みで、選択のマニュアルをつくらうとしております。そのと

きに、やはり1回交換というのは実情合わないよという話は非常に聞いておりますので、どのようにしたらそれを使えるか、どのように確認できるかも、そのマニュアルの議論の題材となっておりますで、その中をお示しできるようになると思っております。

以上、答えになっていますかね。

○宮内氏 朝比奈様、何かありますか。

○朝比奈氏 コストの面、いろいろあると思いますけれども、今の立てつけですと480分で使用時間を設定して、最大の時間となっておりますので、基本的には現状では毎日交換していただくという形になると思います。

○宮内氏 では、私からですけれども、J I Sの透過試験の時間が一応480分以上という形の表現になっているのです。そこで、8時間ですから1日1回と多分捉えられて、ご質問いただいたと思います。

それで、実は私の実験室では、どのくらいもつのかという実験も行っています。連続してガスを接触させて、例えば丸3日間もつというデータも取れてはいるのですが、それは実験室の中でのデータなのです。結局、マスクの活性炭みたいなのと大きな違いという、いわゆる破過時間が明確になかなかならないというのは、例えば動きのある影響がどうなのかとか、接触して傷がついてしまうことも当然あるのです。それから、薬品と接触して樹脂が変性してしまうとか、架橋構造が変わってしまう、いろいろな要因がもちろんあります。それから、温度、湿度、暑さとか、詳しく言うと密度とか、そういうことによっても透過時間は大分変わってしまう可能性があることは既に分かっていますので、豊岡先生のお話にあったように、今問題になっているのは、発がん性物質が皮膚から入って過去にいろいろな事故が起きていることが分かってきておりますから、それも踏まえて非常に慎重に使用時間は決めていかななくてはいけないと思っています。

ただ、新たな知見というか実験の結果が出て、もちろん480に限定しなくてきちんと数字が出れば、それはどんどんこういうマニュアルに入れていくべきなのかなと私は思っていますけれども、現状として、なかなか実験が追いついていないというのはご報告させていただきたいと思います。よろしいでしょうか。山口さん。

○山口氏 さっき、最川さんから、ユーザーの立場は自分しかいないという話があったのですが、実は私、化学メーカーで、化学メーカーの体半分は現場で化学物質を取り扱っていますので、ユーザーの立場です。それと、化学物質を売っているわけですし、メーカーの立場でもあるのだと思います。

今のご質問で、480分までしか使えないというところのお話なのですが、実は今のJIS法では、ドブ漬けと言いかたをしていますけれども、化学物質の原液に手を突っ込むような作業というのを前提にして測る測定方法なのですが、そのJISが今、480分のところまでしか設定していないということになるかと思えます。

これ1本しか標準化された測定方法が今はないのです。それで、原液を触るような作業ももちろんあると思いますが、そうではなくて、念のために、もしかしたら飛んできたときに被液するかも知れない、それを防ぐために使われている方もかなりいらっしゃるのではないかと思いますので、それに対してはこのJIS法から求められる化学防護手袋の交換は過剰要求ではないかと個人的には思っています。、それらについては今度のマニュアル作成の委員会等でも、リスクの高い作業と、そうではなくて念のために使っているようなものの取扱いについて検討することもテーマとして挙がっておりますので、その辺はまた進捗をご報告できるのではないかと考えております。

もう一点なのですが、実はこれはコストのことを多分言っているのではないかと思います。高い手袋を使い捨てしなくてはいけないのかというようなお話ではないかと思うのですが、実は私は現場で使うユーザーの立場として、化学防護手袋研究会というボランティアの集まりの活動をしております。そこでは、簡易的な測定法を用いて自分で測ってしまおうというようなことをやっております。これは現場でも簡単にできるような測定方法というので、透過時間を自分で測ろうと。そうすると、例えば安いA社の手袋とB社の手袋を二重使用すると、透過時間がかなり延びることが確認できるのです。安いものだったら使い捨てでもできるのではないかという話になります。

ただ、A社とB社の手袋の組合せのデータを手袋メーカーさんにとっても、他社との組合せになってきますので、酷だと思っております。そういうので自分でやろうということになります。

作業性とか静電気のところとか、いろいろな使い勝手のところで値段の高い保護手袋が使われることもあるのではないかと思いますけれども、そうすると、インナーに安い化学防護性のもを使って、インナーだけを交換していく。外側は使用勝手に応じて使った方がいいという考え方も出てくるのではないかということなので、もし自ら動こうというようなことがありましたら、ぜひ化学防護手袋研究会に声をかけていただきたいと思います。よろしく願いいたします。

○宮内氏 どうもありがとうございました。以上が事前にいただいた質問のごく一部で

すけれども、お答えさせていただきました。

これからは、本会場にご参加いただいている皆様方からご質問をいただいて、お答えする意見交換をいくつか行っていきたいと思います。もしご質問がありましたら、挙手をお願いできればと思います。よろしくお願いいたします。いかがでしょうか。せっかくの機会ですので遠慮なく。どうぞ。

○会場質問者 先ほど、手袋の効果について、自分たちで簡易的にでもやってみてということでしたけれども、それでこの法律を達成できていると言えるものなのですか。役所としては、そういうのをどうお考えですか。

○平川室長 今後、マニュアルをつくっていく中で、今お話の出たような方法とかが使えるかどうかについては、検討してまいりたいと考えております。

○山口氏 では、今、私にも質問があったかなと思っていますけれども、簡易試験法等についても、先行しているメーカーさんはかなり詰めてやっていただいています。そういうものを学会誌とかにも投稿して、オーソライズしていくというような形で、有識者の方の目も入れて、妥当性があるかどうかの議論も並行しながらやっていきたいと思っています。

○宮内氏 実は簡易といってもいろいろな原理、種類があって、それを研究会で今トライアルしているところです。長所、短所もあると思いますので、そういうことも理解した上で情報を提示して、きちんと理解いただいて使えるのであれば、データとして公表していくことは、今、山口さんからお話があったと思います。

公定法としてどうのこうのについては別なのですが、現実的に自主的な管理をする中で活用していただくという情報は多分出せるのかなと思っています。

以上ですけれども、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

○会場質問者 はい。

○宮内氏 ほかに。はい。

○会場質問者 いろいろな立場にあるのですが、元日化協の立場として要望したいところとしては、経皮の吸収で注意すべき物質は出ているのですが、それが最終的にどういう有害性なのかを一緒に明示して出していただきたいのです。それが反復ばく露なのか、発がんなのか、どういった毒性なのかという議論の結果もそういうものと関連づけていないと、SDSを見たときに、どういうところに注意すべきかという点が違ってくるわけです。発がん性だと1回ぐらい入ったって問題ないですし、反復だと知らない間にど

んどんひどくなっていくわけです。そういう意味からいうと、実際の職業性疾病のデータを見ると、これまでの厚労省のデータを見ると、がんで経皮から入ったと思われるものはないですね。職業性疾病として認定されていないでしょう。そこが1つ。

やはり一番の問題は、データも出ていましたけれども、急性の毒性だったら死んでいますよね。なので、今、経皮から入る注意すべきものに関して、やはり重篤な影響があるものについては、国として実態調査されてもいいと思うのです。かつては、国がリスクアセスメントしていましたよね。経皮ではなくて吸入ばく露として評価して、問題があれば、防止措置の検討会でどういった措置をするかを決めていましたよね。経皮に関してもいくつか実際に調べていただければよろしいと思うのです。

私の感覚では、慢性的なものは実態としてはあまり表面化していないと。実績として、これまで何十年という形でさんざん使っているわけです。なので、心配なものがあれば、優先順位をつけて、実態まで調査して、そこを重点的に押さえていくべきだと思うのです。そうすれば、産業界も使う側も納得すると思うのです。実際にこんなことが起きているのではないですか、だからちゃんとつけないといけませんよということをやらないと。

私がこれまでやってきて、保護具というのはつけさせるのは簡単なのですけれども、外すのも簡単なのです。現場でやっている人に全員つけろといっても、苦しかったらぱっと外しても分からないのです。ですから保護具管理責任者が必要なのですけれども、保護具管理責任者1人に責任を全部押しつけるのも大変なのです。全員参加でやらないと、簡単に外せるのです。作業がやりにくいからといって手袋だって何だって簡単に外せるのです。だから、全員参加できちんと教育しないと、簡単に外して問題が起きるわけです。

実際の問題として起こしているのが、皮膚とか目に直接のやつでしょう。あれはつけていけば済んでいるわけですよ。急性の中毒だって、必要な防毒マスクをつけていけば済んでいるわけですよ。それが一番問題で、経皮で長い時間たつてどうのこうのというのは、まだ実態が見えないわけですよ。だったら、やはり実態を世の中に示していかないと、納得感は得られないと思うのです。もしそういうデータがおありであれば、どんどん世の中に公開して、実際にこんな問題が起きていることを示していかないと、やはり、何か過剰ではないか、過剰ではないかという認識を持たれるわけです。

そういう意味では、できれば、何らかの形で何物質か、これは心配であれば、昔のばく露作業報告みたいな形で、取り扱いしているところをいくつか調査して、経皮としてどんな吸収があるか、バイオモニタリング的なものがあればそういったものも調べられるわけ

ですよ。そうでないと、どうも過剰ではないか、過剰ではないかという意識を皆さん持たれると思うわけです。

実際には急性のものしか起きていないし、急性毒性も経皮のところに入れることになっていますけれども、経皮から急性で死んだ人はいないでしょう。いますか。なので、やはり使用実態でこうだから、このようにしないといけないというところを、やはりメリハリをつけないと、物質だけいっぱいつけて、これをやらないといけないといっても、やはり納得感がないと、実際としてきちんとやる人は100%ではないと私は思うのです。

ですので、そこを徹底するのであれば、法違反のことも関わってくるわけですから、国民全体が納得するような、労働者全員が納得するようなことを示していかないと、法律はつくったけれども、魂が入っていないというような形になると思いますので、ぜひ、分かる範囲のデータでもいいですし、いろいろなことを訴えていかないと、法律はつくったけれども、やれ、やれ、やれでは、それを守ることにどんな意味があるのかをきちんと伝えないと、実態として労働災害は減っていかないし、ひょっとしたら、何年か先に慢性の障害も出てくるかもしれないので、ぜひ手のつけられるところから結構ですので、取り組んでいただけたらよろしいのかなと思います。

1つだけお願いしたいのは、ぜひ経皮のところの関連づけの健康有害性、それは検討会の結果、これですよというものを示してほしいのです。そうでないと、Skin Notationがどの有害性のところにつくのか分からないのです。私は検討会の資料を見ればこれだなという推測は一応できますけれども、ですので、ぜひそういうものは最低限でもつけていただきたいと思います。

○平川室長　ご質問いただきまして誠にありがとうございます。今回の皮膚等障害化学物質のリストにつきましては、全て国、厚生労働省においてモデルSDSとして基本、示している化学物質が対象ですので、そうしたところから、経皮、皮膚障害の区分とかもご覧になれますし、皮膚吸収性有害物質についても同じように、皮膚障害のGHS区分としてはないかもしれませんが、それ以外の区分情報があるものを対象にしておりますので、それらの有害性情報についてもモデルSDSから取り出すことができる、把握することができるということです。このようなご質問をいただいて、逆に、そういう話を今日、先ほどのところで説明しなければいけなかったのですが、国のSDSに載っていますので、各企業で皮膚等障害化学物質を使われているということであれば、戻りましたら、いま一度、国のモデルSDSをご確認いただきたいというところがまず1点あります。

次に、経皮による実態調査の話がありました。これにつきましても国におきまして平成29年度から、厚生労働省が中央労働災害防止協会に委託事業ということで令和3年度まで、令和4年からは災防団体の補助金事業ということで経皮ばく露の実態調査を行っておりまして、その結果、今手元にはないのですけれども、かいつまんで申し上げますと、きちっとマスク等をしていても、血中とかに化学物質が入り込んでいるデータがどうもあるという話です。必要な情報については提供してまいりたいと考えているところです。

このような回答でよろしいでしょうか。

○会場質問者 はい。

○平川室長 私の講演の中で抜けていたところがありまして、フォローいただいたと思います。ありがとうございました。

○豊岡氏 補足で、安衛研の豊岡です。まず、皮膚吸収性有害物質がどういった健康影響、毒性に基づいて決められているかという、要するに、つけたものについてこういった毒性がありますよということは、4月19日付に安衛研の報告書としては出していまして、かなり長いページになっているのですけれども、その後ろの方をめくっていただいたら、こういう理由でつけていますというのを、一部英語になってしまっているのですが、こういった毒性情報を基にこれは皮膚吸収性有害物質にしていますといった情報がありますので、英語で分かりにくいところもあるかと思えますけれども、理由としては一応明示はしております。

ただ、ご指摘にあったように、それを作業される方にもっと周知させることは非常に重要なところだと思いますし、そういうところは、まず事業者もこういった毒性があるからこういった保護手袋を使うのだという理由とか、あと作業者の意識づけにもやはりなると思って、これこそリスクコミュニケーションだと思いますので、可能であれば、毒性、経皮吸収によって出てくる健康影響、もしくはヒトでなかったら動物とかの毒性情報ですけれども、そういったものを一括してすぐ分かるようなポータルサイトのようなものがあつたらいいかと、私、個人的には思うところなのですけれども、ただ、それが、どうでしょうか、なかなか実現していないといったところはあるかと思えます。

ただ、弊所には、化学物質情報管理研究センターというところがありますので、そのセンターの中でそういった情報をもう少し発信できるようにといったところは、提言していきたいと考えております。答えになっているか分かりませんが、今時点ではそういった回答とさせていただきます。

○会場質問者 ついでにもう一点、要望というかあれなのですが、保護具着用管理責任者を選任しなさいとなっていますが、化学物質をつくっている側はかなりいるのですが、使う側は、どうもいろいろ回っているとあまりいないのです。なので、新しく講習会を受けないといけないわけです。その講習会が極めて不足しているので、このままですと、とてもではないけれども、法改正が追いつかないのです。

ですので、そこはもう少し緩い形で、いろいろな場面で認定、こういう知識を得ればいい、講習会を受ければいいとしないと、とてもではないけれども、追いつきません。化学物質管理者の数倍要るのですから。しかも、着用管理責任者というのは事業所単位ではなくて現場ごとにいないと、実際にちゃんとつけているか管理できないでしょう。なので、化学会社でもある程度大きい会社だと、各現場でいるわけです。そういうことを考えると、はるか人数が要るので、今のままだと、川下はとてもではない、追いつかないと私は思っていますので、そこを何とかもう少し広げるような形にしていかないと、追いつかない。

確認なのですが、保護具着用管理責任者の責任のところ、権限を与えなさいとなっているのですが、権限を与えるというのは責任を伴うわけです。責任の範囲を少し緩めてあげないと、私だったらやらない。だって、労災の実際のデータを見ると、皮膚、目に入った、それから吸ったでしょう。防毒マスク、あるいは保護手袋、保護眼鏡をつけていたらならなかった人がほとんどなわけです。それが起きたときに保護具着用管理責任者の責任だと言われると、とてもではない、誰もやらないと思いますよ。

なので、そのところは少し柔軟にやらないと、私は基本的には事業者のところに行くようにしてもらえばいいのだと思いますけれども、着用管理責任者に権限を与えなさいということは責任が伴います。それに対してあまり強い責任は取らなくてもいいような、実態として進めてもらわないと、誰もやらないと私は思うのです。そこも運用上のことを少し考えていただきたいと思います。

○平川室長 ご指摘いただきまして、ありがとうございます。保護具着用管理責任者の受講があまり進んでいないというご指摘とまず承りました。これにつきまして、今後、行政としてどこまで踏み込むかというのは、実は登録教習機関でも指定機関でもございませんので、自発的に安全衛生団体等において手上げ方式でやっていただくというようなことで、そこが今あまり進んでいないというところと、場合によっては事業場単位でなくて、事業場のそれぞれの現場単位で要るのではないかというような話もありましたけれども、途中ご質問いただいた方の話で、巡回すればいいではないかということもありましたが、

保護具着用管理責任者は1人でなければいけないと言っているわけでもありませんので、状況によりましては各事業場で複数選んでという対応もあるかと思えます。

保護具着用管理責任者の責任が重いので軽くしてほしいというところですが、責任者がいない状態で十分な検討もなく保護具を選ばれるというのもいささか問題だと思います。やはり一定の責任を持つ立場の人間を、まさに保護具というのは、今回、労働者のばく露防止するというのは非常に重要な部分でもあろうかと思えますので、そうしたところで化学物質管理者と連携して、責任の軽減というのは、法令上、そういった形で決めて、やはり一定の責任を負っていただかなければいけないと思えますので、そこは各企業の中で責任というか、全体としてどう化学物質管理をしていくかというのを考えていただくというのと、各団体の皆様にも、各企業への目配り、サポートもお願いしつつ、各企業の負担軽減、サポートをぜひお願いします。

○会場質問者　　今の話で1つ確認なのですが、保護具を準備しなさいというのは事業主の責任ですよね。ですので、私は選定と選択があって、準備する段階でこういう作業だからこういう保護具を準備しないといけないねと。選ぶのは事業主の責任だと私は思っているのです。それを現場に持って行って、ではこの作業だからこれをつけようね、この作業だとこれをつけようね、それが傷んでいないか、破過時間が来たらちゃんと交換するとか、その範囲だと思っているのです。

それを、今の説明によると、そもそも選定するというところまで保護具着用管理責任者となると、もっと大変になりますよ。だって、不適切なものを選んだ段階で、保護具着用管理責任者に責任を問われますからね。そこは事業主の責任だと私は理解しているのですが、そこら辺が明確ではないところがあったので、どうなのでしょう。

○平川室長　　基本的には、全てもともとは事業場、事業者としてやっていただきたいというところの内容の部分で、特に法令上、保護具着用管理責任者ということで選択も含めて、今回、業務対象にしているのですが、事業者として保護具着用管理責任者に過剰に負担が行かないようなサポートを考えていただきたいというところでもありますので、そうしたところをやっていくという意味でも、各関係団体のお力もいただきつつ、今回、皮膚障害と化学物質の関係でいいましたら、負担軽減につながるようなマニュアルづくりとかそうしたことをやっていきたいので、また今日のパネリストの皆様もそうですし、皆様方からも現場のスタッフのより負担軽減につながるようないろいろなご意見、情報等をいただければありがたいなと思えます。ありがとうございました。

○宮内氏 時間もなくなってきましたしまして、大変恐縮ではありますが、後で個別にご議論できると思いますので、よろしいでしょうか。すみません。

どうぞ。

○会場質問者 使用者の立場からなのですけれども、実際に今、ある工場をベースにどのぐらいの化学物質の製品を使っているかと調べたら、50製品ぐらい使っていて、そのSDSを取り寄せて、中身の化学物質がどのぐらい入っているかと見ると数百物質になるのです。今度の法令改正でこれを全部リスクアセスメントしてください、もしくはリスクアセスメントの努力義務というのがあるかと思うのです。

それをやっていくに当たりまして、厚生労働省からCREATE-SIMPLEというツールを出していただいているので、それを活用してまずはリスクアセスメントしようと思っているのですけれども、その中に、先ほど出てきていました皮膚の透過性問題等々について、適切な手袋を選定してくださいというのが出てくるのです。さっきお話ありましたように、そののところをもう少し具体的に、さっき出てきていた、ゴムのこういう製品のものを使うとよろしいですよ、といった情報をまで出していただけると結構助かるなど思っていますので、そのような形でCREATE-SIMPLEをアップデートしていただくことは可能なのでしょうかという質問です。

○平川室長 CREATE-SIMPLEに関するご質問をいただきました。必要な改正については行うことになると思います。ご指摘いただきまして、ありがとうございます。

○会場質問者 よろしくお願ひします。

○宮内氏 ほかに。どうぞ。

○会場質問者 今のCREATE-SIMPLEの話を私が答えてはまずいですかね。設計基準に、保護手袋をどんなものを使うと何%除外できるかというものを使えば、こうなりますという計算式なので、そちらを見ていただければ。それを一律に書けというのは厳しいかなと。先ほど手袋メーカーのお話がありましたけれども、物によって全部違いますので、それはそれぞれで調べていただくしかないのかなと私は思います。口を出してしまいましたして申し訳ありません。

私の質問は2つあります。あと1つはお願いです。基本的なことです。

今回、安衛則の594条の2で適切な保護具が義務化されました。一方で、安衛則の577条の2に、リスクアセスメントの結果に基づき保護具を使用すると記載されています。要するに、リスクアセスメントの結果、保護具は必要ないよと判断された場合は、保護具は義

務づけられないという認識でよろしいのでしょうか。

極論なのですけれども、ラボで本当に少量使っている場合、全部が保護具義務化だと言われると、保護具というのは作業性を低下させますので、かえって事故を起こす要因になったりする懸念があるというところで、その辺りをはっきりお示しいただければと思います。

もう一つは、今の質問に関係することなのですが、第2講演でお話がありましたけれども、ばく露限界値です。これはリスクアセスメントを行う上で非常に重要なのです。要するに、基準がないとリスクアセスメントははっきり答えが返ってこないのです。例えばトルエンであれば、20ppmという管理濃度があります。計算すれば出てくるのですけれども、重量換算すると82mg/m<sup>3</sup>で、呼吸量でいうと1日10m<sup>3</sup>吸うということになっていますので、1日当たり0.8gということで、経皮のリスクを判断してもよろしいのでしょうか。

先ほどあったCREATE-SIMPLEも、係数がかかっていますけれども、基本的な概念はその計算で計算しています。それでリスクアセスメントしているので、厚生労働省さんが推奨のツールなので、それでいいのかなとは思っていますが、そういう形でよろしいのかなと。ばく露限界値は、基本的には吸入だというのは理解するのですけれども、やはり経皮の基準値がどうしても欲しいというところです。これが2つ目の質問です。

3つ目はお願いします。先ほど山口さんから、7月4日に1,040物質ぐらいが公開されたというお話がありましたけれども、これは基本的には安衛法の一環で出された通達だと思いますが、それならば通知対象物と名前をそろえていただきたいのです。名前がばらばらなのです。これがばらばらだと、一つ一つ紐づけなければいけなくて、実際に作業に当たる人をかなり混乱させると思うのです。まず名前をそろえてほしいというのと、通知対象物がまだ施行になっていないものがいっぱいあるのです。来年ならともかく、再来年、3年後というのもいくつもあるのです。そちらの施行も通知対象物の施行に合わせていただければ、非常にありがたいと思います。

以上です。

○平川室長　最初は、皮膚障害とリスクアセスメントの関係のご質問だったと思います。安衛則第594条でリスクアセスメント云々という書き方はないのですが、リスクアセスメントのばく露防止措置として、化学物質に全くばく露する可能性がないような措置を講じることがもしあれば、第594条の適用を基本受けないという形になりますので、そういうばく露防止対策を仮に行えば、その対象にはならないだろうと思います。

各研究現場で皮膚等障害化学物質を取り扱われているということですので、途中、裾切値の議論もさせていただきましたが、今後これからの話ですけれども、裾切値以下の皮膚等障害化学物質を取り扱うのであれば、これまでの裾切値の考え方からしましても、そういったものは適用外になろうかと思っておりますので、今後、そういう考えの下に進めていただきたいと思っております。

CREATE-SIMPLEの今の仕様の関係につきましては、すみません、先ほどの回答と同じですけれども、今後検討いたしまして、必要な内容については修正してまいりたいというのと、経皮の基準値をどうすべきかといったところにつきましては、裾切値もそうですけれども、必要性について検討してまいりたいと考えております。現時点で答えできる内容としてはその範囲なのですが、すみません。

○ウメダ　しつこくて申し訳ないのですけれども、先ほど、トルエンが1日当たり0.8gとお話ししましたけれども、経皮と結びつくかは置いておいて、その量をばく露したら危ないよということなのですが、裾切値は結構低い値のはずなので、要するに、リスクアセスメントというのはその値ではないのです。実際ばく露する量がどのぐらいになるかというのを勘案して、危ないか、危なくないかというのを判断する作業ですので、先ほどの豊岡さんのお話で、トルエンはオクタノール/水分配係数が結構高いので、多分、皮膚をそんなに透過しないのです。となると、吸気を主に気をつけていれば、基本的にはそんなに経皮からは来ないのではないかと思います。

ちなみに、トルエンは今回の296物質に入っていますので、そういう観点で、要するにリスクアセスメントがあって保護具なのだということにさせていただくとありがたいと思います。

○豊岡氏　トルエンについてなのですが、オクタノール/水分配係数3前後だった記憶しているのですけれども、実は我々のところでもトルエンの放射性ラベルした物質で3Dの皮膚で実験しております。3前後ぐらいというのは、オクタノール/水分配係数だけを考えたら、皮膚に吸収されて透過すると考えられます。ですけれども、蒸気圧が結構高いです。記憶が定かでないのですけれども、多分30いくつ、40ぐらいあると思うのです。我々が実験的にやったところでは、皮膚の吸収量は少ないです。蒸発量が圧倒的に多いことは確かなのです。

ですけれども、今回それが皮膚吸収性有害物質に入ってしまったというところは、ほかの諸機関での考え方もあるのですが、気体状、恐らくメインのばく露としては吸入ば

く露だと思えるのですけれども、吸入ばく露に加えて、皮膚に付着したとき、そこから入ってくる量が、吸入ばく露分にプラスされると、いわゆる職業ばく露限界値を超えるおそれがあると。それで健康障害が生ずるおそれがあるといったところで、Skin Notationがついているという、そういったデータが蓄積していたところがあるので、検討会ではこれは入れざるを得ないというか、そのように決めたといった経緯があります。

もう一つ、経皮ばく露のばく露限界値を決められるかどうかということなのですから、これはやはりなかなか難しいのが現状だと思います。今、ACGIHがいわゆるサーフィスリミット、表面の汚染状況というのですか、もしかしたら、経皮ばく露のばく露限界値に近いものになるのかなという感じはするのですけれども、それも動き出したばかりで、私の記憶では、2年前はまだ、ACGIHは700物質ぐらいろいろ評価していますけれども、その中でもサーフィスリミットが決められているのは2物質だけで、今年になって、10物質前後に増えたかなといった記憶があるのですけれども、そういった意味で、経皮ばく露でばく露限界値を決めるというのは化学的にもなかなか難しいというのがあって、ここを決めていくというのは、正直なところ、かなり先になるというか、難しいのではないかというのが私の考えです。

○平川室長 先ほどお答えできなかった内容で、経過措置の期間についてのご質問をいただいたのですが、皮膚等障害化学物質は、先ほども発表の中で申し上げましたけれども、500件のうちほとんどが皮膚障害による健康影響です。それと、オルトートルイジン、MOC Aといったような、皮膚から吸収したことが疑われる膀胱がんも出ておりますので、そうしたことから考えますと、第594条、リスクアセスメントに入るまで待ってくれというような形ではなくて、これについては今回、皮膚障害のこれまでの災害事例、過去の発がんの状況、こういったことから考えましても、もう既にリスクアセスメントの対象物で3,000物質は決まっているわけですから、そういった災害発生の状況等を踏まえまして、6年4月1日に向けて各事業場とも対応していただければと思います。ありがとうございます。

○宮内氏 大変恐縮ですが、会場の時間の都合もありまして、ウェブで参加している方々からもいくつかご質問をいただいているので、こちらを読ませていただきたいと思います。

1つは、A、Bの混合物において2つの物質があって、片方だけに浸透性が判明しているということです。その場合、より危険なほうを優先して保護具、手袋を選定したほうが

よろしいのでしょうかという、基本的なお話なのですけれども、この辺はいかがでしょう。どうぞ、野口さん。

○野口氏 重松製作所の野口です。端的に言ってしまえば、その2つの物質のうちの透過しやすいほうに合わせて選ぶようにしていただきたいと思います。具体的な例を言いますと、当社でオルトトルイジンとトルエンの混合物の耐透過性をやったときに、やはりトルエンの方が透過しやすい物質だったので、オルトトルイジン単体よりも、トルエンの透過時間とほぼ同じような時間でオルトトルイジンが出てくるという実験をしています。ですから、やはり複数の物質がある場合、その中の一番透過しやすいものに引っ張られて、もしくはくっついてくるのか、細かいことは分かりませんが、そのようなことがありますので、実際にはやらないと分かりませんが、選ぶものとしては厳しいほうを選択されることがよろしいかと思います。

以上です。

○宮内氏 よろしいでしょうか。まさに安全なほうを選択肢、しっかりと保護してくださいということだと思います。

もう一つ、質問を読ませてください。今までと違うのですが、保護手袋、保護眼鏡、防塵マスクを着用する、いろいろなことを同時に行うとして、保護眼鏡と防塵マスクの隙間について、どういった判断基準で追加保護すべきでしょうか。要するに、いろいろなものを装着すると、作業者の作業性が落ちるという心配があります。こういった覆いがなければ隙間の皮膚に障害が起こる心配があるということです。現実的にはこういうご心配があるかなと思います。この辺はいかがでしょうか。保護具は野口さんお願いします。

○野口氏 まず、呼吸用保護具と眼鏡を併用される場合は、全面形面体を選ぶという方法があります。全面形面体を選べば目の保護も十分できますので、それで十分かと思います。

あとは、最近では、より安全なリスクの低いものというリスクが回避できるものとして、電動ファン付呼吸用保護具というものがあります。それは粉じん用も、今後はガス用も出てきますので、そのようなものを選んでいただければ、面体、顔とのフィットを関係なく防護ができるので、呼吸用保護具の中でも目の保護とかフィットに対応できるものがありますので、その辺を選択していただければよろしいかと思います。

以上です。

○宮内氏 よろしいでしょうか。では、もう一つ、ウェブで参加の方からのご質問です。

保護手袋のカタログを見ても、J I S規格の耐透過性や耐浸透性のデータがない保護手袋が多いです。メーカーに問合せをしてもデータがないと言われることが多く、現場の担当者は非常に困っています。今後、保護具メーカーでの耐透過性や耐浸透性のデータは増えてくるのでしょうかということで、これも、すみません、野口さん。

○野口氏 化学物質は無限大にありますので、全部できるかということ、なかなか難しいのですが、我々メーカーとしても随時増やしていくということと、それをお示しできるようにやっておりますので、随時お問合せいただければと思います。

海外のメーカーにおいては、そういうデータベースをホームページ上で出しているところもありますので、そういうメーカーなどで選んでいただければよろしいのかなと思います。

以上です。

○宮内氏 できる限り情報は出すということと、マニュアルの中でもそういうことをきちんと触れて、具体的に役立つような形のものをつくっていただければ私も思っております。

大変すみません、お時間の都合もありまして、ここまでにしたと思うのですが、最後に、今日ご参加の先生たちから一言ずつ何かありましたらお願いできますでしょうか。

○平川室長 基調講演に続きましてのディスカッションで、皆様方から貴重なご意見をいただきました。ありがとうございました。チャットでいろいろなご質問、要望等を入れていただきました皆様、ありがとうございました。そういった内容等を踏まえまして、今後、委託事業を進めて参りたいと思います。本日はどうもありがとうございました。

○豊岡氏 安衛研の豊岡です。本日はありがとうございます。

私は化学防護手袋とかの専門家ではないのですが、今日お話ししたとおり、皮膚等障害化学物質、その中で特に皮膚吸収性有害物質は、いわゆる刺激性とかもなく、吸収されて、その後、さらに結構長い年月の後に発がんに至るとか、そのようないわゆるサイレントキラー的な化学物質も中にはありますので、まずはこういった物質があるというところを皆さんに意識していただいて、ぜひとも職場でのリスクコミュニケーションに生かしていただきたいと私は思っております。本日はありがとうございました。

○岩澤氏 本日はありがとうございました。私はバックグラウンドが医師であり、産業医もさせていただいているのですが、皆様の各会社にも嘱託産業医、または専属産業医がいらっしゃると思いますので、こういった化学物質管理についても産業医を巻き込んで、健康影響、何が出るのかとか、こういった物質なのかというところの話合いをしていただ

ければと思います。今日はありがとうございました。

○野口氏 重松製作所の野口です。

私どもの重松製作所は、個人用保護具のメーカーです。実際には呼吸用保護具がメインですが、手袋から服まで、いろいろ取りそろえております。皆様、使用される方への必要な情報を適宜開示、出していきたいと思っておりますので、何かご質問等ありましたら、いつでもお声がけいただければと思います。今日はありがとうございました。

○朝比奈氏 アトム朝比奈です。

化学防護手袋、選びにくい、よく分かります。これからデータ、啓蒙とか、そういう活動をしていきたいと思っております。よろしくをお願いします。

○最川氏 西松建設・最川です。

先ほどもお願いしましたが、SDSとかカタログに保護具の種類を書き添えてほしいのと、厚生労働省には、来年4月から義務化と化学物質管理者の選任ですとかいっぱいスタートしますけれども、ただ違反しているという指導ではなくて、こういうものを使わないといけないのだよというような指導と併せてやっていただきたいので、ただ罰則をつけるという、訳も分からず、とにかく駄目なのだという指導はしないように、よろしくをお願いいたします。

以上です。

○山口氏 今日はどうもありがとうございました。日化協・山口と申します。

私が考えている一番大事なポイントというのは、現場の皆さんが手袋の材質とかを化学物質が透過するという現象をまだほとんど知られていないのではないかなと思っていて、手袋を危ない物質が透過していることが本当にわかってくると、その労働者は自分でディフェンスしていくことになるかと思っておりますので、手袋材質への化学物質が透過することの周知活動を、やっていかななくてはいけないのではないかと思います。それは工業会もそうですし、国にもお願いしたいですし、とにかく、その情報発信が必要ではないかと思っております。

それから、具体的に手袋を選定する上で大きく3つ課題があると思っています。

1つは、さっき野口さんから話がありましたけれども、皮膚等障害化学物質、今回、1,040で、昨日、26増えましたけれども、その半分以上、まだカタログデータがないという状態になっていて、そのデータのない化合物について、手袋メーカーには一生懸命データを取っていただくのですけれども、多分4月1日までには間に合わないこともあり

まして、そうすると、構造式等から推定していくというようなことも、今後、検討会で議論しようというような話に今なっています。1つ、そういう話。

それから、先ほど私の発言の中で入れましたけれども、今のJ I Sは原液を手で突っ込む、ドブ漬けのことを前提とした規格になっています。それ1本しかないわけなのですが、それだと過剰な要求がされる可能性がある。付着したら交換するみたいなことで、もっと安価な手袋でもいいということもあるのではないかと思うのですけれども、そういうことも今後の委員会等で議論していきたいと思います。

3つ目ですが、実は混合液について、今日あまり議論がなかったのですが、カタログにデータが載っているようなものは全部純品の話になりまして、混合物は扱いが大変難しいです。さっき野口さんから、A成分とB成分があって、透過してしまう成分の方に気をつけてほしいというお話がありましたけれども、AもBも両方とも480分もったとして、その間の物性の物質は、大丈夫なのかといたら、実は大丈夫かどうか分からないのです。だから、手袋メーカーさん的には、今のところそこは推奨できないということで、ちゃんと手袋メーカーに聞いてくれという話を伺っていますが、混合物の取扱いについても、これからまた議論をしていきたいと思います。

先ほど最川さんから冒頭ありましたけれども、恐らく、塗料だとか接着剤だとかこれらの製品は全部混合物なのですが、それを体系的にこの手袋なら大丈夫ということを示すのは、現時点ではかなり難しいところです。ただし、そうはいつだってディフェンスしなくてはいけないので、今日は手袋メーカーと化学メーカーと現場の最川さんたちいらっしゃるので、ぜひこういうリスクコミュニケーションを機会にまたコミュニケーションを取って、実は業態別作業マニュアルをつくっていらっしゃると聞いていますので、そういうことに化学メーカーとか手袋メーカーの皆さんも参画して、ちゃんとこういう手袋を使っていったらいいのではないかなと言えるような形ができたらいいいのではないかなと個人的には思っている次第です。

すみません、長くなりましたが、ありがとうございました。

○宮内氏 どうもありがとうございました。

本日は、ご参加いただきまして、誠にありがとうございます。保護具の選択についてのリスクコミュニケーションでありますけれども、そうはいいまして、今日お話を伺っていて、使用についても非常に重要だなと。つまり、実際に使用する方の行動とか判断のところの要因がやはり大きいと思います。そのためには、きちんとした教育を行う、またい

ろいろな情報を出していき、意識をしっかり持ってもらう、同じ目的に対して進んでいくことが重要かと私は思います。

そういう面では、大学としても、産業医を中心に、化学物質のいろいろな障害等の検討を行って、発表もしていますので、そういうことももっともっと広く私たちが努力して、皆さん方に伝えることが必要かなと、今日伺っていて思いました。

また、行政、メーカー、ユーザー、三位一体となって、労働者の健康障害防止のためにしっかりと進んでいくことがつくづく大事だと今日思いましたので、今後とも協力のほど、どうぞよろしくをお願いします。

あとは事務局からお願いできますでしょうか。

○事務局　それでは、これをもちまして、本意見交換会は以上となります。

最後に、改めてのお願いとなりますが、本意見交換会終了後、アンケートにご協力いただけますと幸いです。会場参加者のうちスマートフォン等をお持ちの方は、お手元のアンケート用紙の右上のQRコードよりご回答ください。QRコードよりご回答いただけない方は、アンケート用紙にご記入ください。ウェブ参加者は、退出後、自動で画面が遷移いたしますので、ご回答くださいますようお願いいたします。今後の会議運営の参考にさせていただきますので、ぜひご協力いただけますと幸いです。

また、別途、皮膚障害等防止用保護具に関する調査を実施しております。ウェブページ上でアンケートにご回答いただける場合は、ご回答終了後、本調査のご案内が表示されます。リスクミの特設サイトにもご案内を表示しておりますので、ご確認いただけますと幸いです。なお、いただきましたご回答は、本事業内で活用してまいります。ご協力のほど、何とぞよろしくをお願いいたします。

それでは、「皮膚等障害化学物質への有効な保護具の選択等に関するリスクコミュニケーション」を閉会させていただきます。皆様、本日はお忙しい中、本意見交換会にお越しいただき、誠にありがとうございました。それでは、閉会とさせていただきます。

——了——