

令和6年度第3回 化学物質の皮膚障害防止に有効な 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）

日時：令和7年2月13日（木）13:30～16:26

場所：日本橋社会教育会館8Fホール

1 基調講演

- ① 「『皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル』改訂の概要」
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 室長 長山 隆志
- ② 「『皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル』改訂の詳細」
産業医科大学 産業保健学部 作業環境計測制御学 教授 宮内 博幸
- ③ 「産業医の視点で紐解く皮膚障害・薬傷の実例と対処」
日本電気健康保険組合
ウェルネスプロモーションセンター 産業医 井上 明葉

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 教授 宮内 博幸

【パネリスト】

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 化学物質情報管理部 特任研究員 中原 浩彦

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 生体防御評価研究室 室長 柳場 由絵

一般社団法人日本惣菜協会 事業運営本部 教育技術チーム 薄 宗仁

旭・デュポン フラッシュスパン プロダクツ株式会社

防護資材グループ 防護資材部長 菊地 美穂

株式会社重松製作所 常務取締役 研究部長 野口 真

山本光学株式会社 理事 上田 勝

午後1時30分 開会

○事務局 それでは、定刻となりましたので、ただいまより令和6年度第3回化学物質の皮膚障害防止に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催いたします。

私は、本日の司会進行役を務めさせていただき、テクノヒル株式会社の千葉と申します。よろしくお願いいたします。

本日の会は、「皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル」第2版暫定版が発行されたことを受けまして、規制対応上重要となる皮膚等障害化学物質の判断や保護具の選択について、厚生労働省担当官からの御説明と、化学物質及び保護具に関する有識者、保護具を使用している事業者の方、保護具製造メーカーなどからの情報共有と意見交換を行うために実施しているものです。厚生労働省からの受託により、私どもテクノヒルが運営を担当しております。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、本日のスケジュールについて簡単に御説明いたします。

まず第1部は、「『皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル』改訂の概要」を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・ばく露対策室室長の長山隆志様、及び、本マニュアル作成の検討委員会の座長を務められた産業医科大学産業保健学部作業環境計測学教授の宮内博幸先生に御講演いただきます。その後、「産業医の視点で紐解く皮膚障害・薬傷の実例と対処」というタイトルで、日本電気健康保険組合の産業医で皮膚科専門医の井上明葉先生に御講演いただきます。以上の第1部の基調講演までを大体1時間と見込んでおります。

その後、10分間の休憩を頂きます。

後半の第2部の意見交換会では、コーディネーターを宮内博幸先生にお願いし、パネリストとして、基調講演の長山室長、井上先生に加えまして、本マニュアルの作成に関与した各業界の方々にお入りいただき、マニュアルの疑問点についてお答えしていきます。また、今回の意見交換会ではあらかじめ多数の御質問を頂きました。その御質問について事務局のほうで選択させていただきますので、パネリストの皆様にお答えいただく予定となっております。

その後、会場参加の方、Web参加者の方から御質問を受け付けさせていただきます。Web参加者の方はZoom機能のチャットで受けさせていただきますが、チャット的环境が十分でない可能性もございます。その際は事務局宛てに後日その質問をお送りいただきますようよろしくお願いいたします。頂いた御質問、御意見にできる限り回答する予定で進行いたしますが、時間の都合上、回答できない場合もございます。

また、頂戴した御質問、御意見を含め、個人情報等を省いた上で議事録及び報告書を作成し、厚生労働省に提出させていただきますので、あらかじめ御了解ください。

全体の終了は16時30分を予定しております。

それでは、最初の基調講演「『皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル』改訂の概要」を、厚生労働省の長山室長、よろしくお願いいたします。

基調講演 ① 「『皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル』改訂の概要」

○長山環境改善・ばく露対策室室長 ただいま紹介にあずかりました、厚生労働省環境改善・ばく露対策室で業務を行っております長山と申します。本日はよろしくお願いいたします。

まず、日頃から皆様には厚生労働省の施策、とりわけ安全衛生について御理解・御協力いただきまして、改めて感謝申し上げます。

今回はリスコミの第3回目ということで、東京、大阪とやって、また東京ということで、今年度3回目の最後の回ということで予定しております。

ちなみに、今月2月は、厚生労働省において、化学物質の意識を高め理解を定着するというところで、「化学物質管理強調月間」ということで設定して、活動しております。聞いたことがない方がいるというのも当然で、今年度から始まったものでございます。

そういった2月の中でリスコミ、ほかのいろいろな施策をやっていくということで、本日もそ

の一貫としてやっていくものということで皆様の御理解を頂ければと思っております。

[パワーポイントによる説明。以下、ページが変わるごとに (P.〇〇) と表記]

(P.2)

厚生労働省では化学物質管理につきまして事業者自らがリスクアセスメントを実施して措置を講じるということで、それを自律的管理と申しておりますけれども、これが令和6年4月1日から本格的に施行されております。

リスクアセスメントの義務の対象となると「リスクアセスメント対象物」といっておりますけれども、これは国によるGHS分類の結果、あと危険性・有害性が確認された全ての化学物質ということで拡大されておまして、具体的には令和8年4月1日時点で約2,900物質になる予定です。

(P.3)

自律的管理の導入に際しまして様々な事項について省令等の改正が行われました。段階的にいろいろな改正をやって、先ほど申したとおり、去年、令和6年4月1日に全面的に施行ということになっております。本日のテーマでもあります皮膚等障害化学物質への直接接触の防止というの併せてこの中で規定されているものでございます。

(P.4)

安全衛生の法律があつて、規則があり、安全衛生規則の594条の2というところで規定されております。「皮膚若しくは眼に障害を与えるおそれ又は皮膚から吸収され、若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化学物質」、これを皮膚等障害化学物質と呼んでおり、規制を設けております。これを製造とか取り扱う業務に労働者を従事させる場合には、労働者に不浸透性の保護具とか、資料では「皮膚等障害防止用保護具」と記載しておりますけれども、そちらを使用させるということが規定されております。

皮膚等障害化学物質には、大きく分けて2種類あります。「皮膚刺激性有害物質」と「皮膚吸収性有害物質」ということで分けられます。一部両方に重なっている物質もありますけれども、左側の皮膚刺激性が931物質、右側の皮膚吸収性がCASベースで320となっております。931とあり、ここは以前は868と記載されているバージョンを御覧になった方もいるかと思いますが、60物質ほど追加になっており、こちらの数字はちょっと動いております。右側は追加はないので、このまま変更なしということになっております。この物質以外でも、特化則など特別規則で既に不浸透性保護具の使用が義務付けられているものがあります。これらのリストは厚生労働省のホームページにも掲載しておりますので、御参照いただければと思っております。

また、これに該当しないけれども明らかに皮膚障害のおそれがないということが言えないものについては努力義務ということになっております。

(P.5)

含有量の下限值ということで、どれぐらい含んでいると適用があるかということで、裾切値と我々は申しております。基本的には1%以上含有ということで、下のほうにあるように、毒性の高いものについては0.何%ということで、1%以下のものもでございます。

(P.6)

では、保護具のマニュアルについて説明いたします。

こちらについては、適正な保護具選定の推進ということで昨年度マニュアルを作成して、ホームページで公開しております。

このマニュアルには、基本的な保護具の種類などを掲載しております。右側に全体の構成ということで書いており、まず第1版では手袋のところ。手袋が一番よく使われますし、このあたりの情報が必要ということで、ここに力点を置いて作成しております。

今年度は、手袋以外についてもいろいろ必要ということで、その部分についての拡充ということで今回作って、暫定版として公表しているところでございます。

(P.7)

では第2版はどの辺が変わったかということの説明いたします。

左側が第1版、右側が今回暫定版を出した第2版となります。細かくは、この後、座長としてマ

マニュアルを取りまとめていただいた宮内先生からも説明がありますけれども、構成のポイントだけ説明したいと思います。

まず初版では第2章の中で災害事例とか保護具の種類などを記載しておりましたが、第2版の改訂に当たっては手袋以外の保護具の記載を加えるということを行っております。あと、第2章には災害事例とか、特に皮膚障害を中心として、このあたりを充実して記載しております。

あと、右側の第3章でリスクアセスメントということで、このあたりを中心に整理し直しております。

初版の第3章から第5章は手袋関係だったのですが、第2版では第4章として手袋関係をまとめ、第5章から第7章は防護服、保護めがね、防護長靴について章を立てるという形で構成を見直しております。

(P.8)

それぞれの章の紹介です。第1章は特に変更はありませんので、割愛します。

第2章については、発生状況など記載しております。

(P.9)

第3章は、皮膚障害等防止用保護具。こちらは何でもかんでも保護具を一律に使用するというものではなくて、リスクアセスメントを実施していただいて、その結果に基づいて必要な部分の保護具を選定して使っていただくということがありますので、そういった意味でリスクアセスメントが大切ということで、章を設けて記載しております。

(P.10)

手袋については、先ほど申したとおり、基本的にそのまま昨年のもので、多少構成を触ったぐらいで、基本的に中身は変えておりません。

使い方については、マニュアルではばく露の程度とJISに基づく耐透過性能のマトリックスで選ぶということで、作業時間、触れる面積が多い、基本的に触れることが少ないとか、そのあたりのマトリックスで必要な手袋を選定していただくというような構成になっております。

(P.11)

次に第5章になります。こちらが新しいところになりまして、化学防護服の選定と使用ということで章立てをしております。

基本的な構成は手袋と同じような形で、まず概要があって、選定方法があって、使用があって、保守管理があってというような形になっていきます。そういったフローを参考にさせていただきながら活用いただければと思っております。

(P.12)

次に第6章です。こちらは保護めがねということでまとめております。

ここについて手袋とか保護衣とちょっと違うところは、透過する・しないというのがないということです。基本的な構成としては同じような形で第6章としております。

(P.13)

第7章が化学防護長靴になります。

こちらと同じような構成ということで記載しております。

(P.14)

以上が今回のマニュアルはどういうところが変わっていったかということの説明になります。このマニュアル以外の選定方法が認められないというわけではなく、こちらは一例としてお示ししているマニュアルになりますので、科学的根拠に基づくものであればほかの方法を取ということもあるということで、いろいろと考えるに当たって必要な情報となるものを参考として挙げさせていただいておりますので、こちらも参照いただければと思っております。

私からの説明は以上でございます。

御清聴ありがとうございました。(拍手)

○事務局 長山室長、どうもありがとうございました。

引き続きまして、宮内先生にお願いいたしますけれども、恒例に従いまして、簡単に宮内先生

の御略歴を御紹介いたします。

宮内博幸先生は、昭和60年に北里大学産業衛生学科を卒業後、産業衛生学の専門家として千葉県産業保健協会、東京医科歯科大学、職業能力開発大学校、神奈川県労働局安全専門委員などの職歴を経まして、平成28年に産業医科大学産業保健学部産業衛生科学科作業環境計測制御学講座教授に着任され、現在に至っております。令和5年からは産業保健学部長の重責も担いました。御専門は、作業環境管理学、労働衛生管理学、労働衛生工学であります。

では、先生、よろしくお願ひいたします。

基調講演 ②「『皮膚障害等防止用保護具の選定マニュアル』改訂の詳細」

○宮内教授 産業医科大学の宮内と申します。日頃、皆様方には大変お世話になっている立場でございます。この場を借りて御礼申し上げたいと思います。

本日は改訂したマニュアルについてお話しさせていただきますけれども、先ほど室長からお話がありましたように、かなり追加されております。ボリュームも昨年度のものから倍ぐらいのページ数になりました。特に手袋以外の保護具についての情報がなかなか世の中になかったので、専門家の先生方に集まっていたいて、可能な限り情報を出しましょうということでもとめさせていただきます。

何分まだ暫定版でありますけれども、このマニュアルは非常に重要だと私は思っています。というのは、皮膚障害がなかなか減っていないためです。これは後でお話ししますが、減る傾向にもなっていない中で、特に手袋以外の保護具の情報が不足している、また、それを装着していれば防げたような事故が結構あるということが分かってきました。是非、今日御参加の皆様方に協力いただいて、こういった皮膚等の障害をなくす、ゼロにしたいと思ひます。

[パワーポイントによる説明。以下、ページが変わるごとに (P. ○○) と表記]

(P. 1~3)

今回のマニュアルにつきましては、使い方として、こういったクリックするボタンができました、目次にもなっておりますので、特にこういうところがまず知りたいということであれば、初めから読むと100ページ以上になり時間がかかりますので、クリックして見たいところから見るができますというのが今回の特徴だと思います。今、クリックすると飛んでしまうのでやりませんが、ぜひこういったのを御活用いただければと思います。

少しページをめくって一緒に見ていきたいと思っております。使い方等が出てきて、これは結構ボリュームがあるので、飛ばします。(P. 10)

10ページに主な追加点とか修正点がダイジェスト的に出ております。簡単に言いますと、特に皮膚障害等の現状をしっかりと把握しましょうということで、災害統計が載せられております。ぜひ皆様方、こういったことを自社において持ち帰りまして御説明いただければと思っております。

それから、手袋以外の保護衣、めがね、化学防護長靴、こういったものに対する選定、また使用、保守管理ということもメーカーの方々にとっても協力いただきまして情報を出してもらっております。これは第4章になるのですが、御質問等もかなりあったのを踏まえて、後でまたお話ししていきたいと思ひます。

(P. 13)

今回の対象となるものは、安衛則の594条の2について示されているところの物質がメインになっております。ただし、従来から行っているリスクアセスメント指針による対象物質も踏まえて内容をまとめさせていただきます。規則の中の目的である確実に障害を防止しなくてはならないということを中心に、人による作業がある場合は、使わなければいけないということになりますが、こういった保護具を使うべきなのかという種類も踏まえて、きちんとした形で選択して使用の指示していただければよろしいかなと思っております。そこら辺の指示が今回のマニュアルの最初のほうに書いてありますので、読んでおいていただければと思ひます

(P. 16)

物質数については、先ほど室長からありましたように今年の1月に若干増えたということで、この対象物質はホームページで公開されておりますので、それらを使っていないか、ということも含めてもう一度御確認していただくことが必要と思っております。

この辺は以前と同じになっていますので、少し飛ばします。

(P. 33)

化学物質の事故の統計がここに出ていまして、昨年、皮膚等障害による休業4日以上 の災害件数は542件で、死亡例が5件も出ており、これが減っていないのです。

業種的には食品製造業とか小売業といったものが非常に多いというのが特徴です。

それから、発生状況で言うと厨房とかビルメンテナンスの仕事の最中などで、対象物質は洗剤、洗剤、こういったものも多いですし、消毒薬とか漂白剤とか製品として使われているものが多いということが分析結果から出ています。

(P. 34)

また、上位10位までということになりますけれども、どういった業種が多いのか、作業別の発生状況をこちらの表でまとめておりますので、御一読いただければと思っております。

(P. 36)

それから、災害が実際に起きているのが職場のあんぜんサイトの労働災害事例集等で公表されておりますので、そういったものを抜粋しまして、マニュアルに載せております。ここには対策とか原因が記載されておりますけれども、これはマニュアルの検討委員会の中でみんなで話し合っ て考えたものだということをお理解いただきたいと思 います。結局、保護具をしていけば防げたという事故が非常にたくさんあるということ、ただし、その背景要因には、手順書の不足とか、リスクアセスメントをやっていないとか、教育が十分にされていないとか、いろいろありますので、そういうことも踏まえて、今後ぜひ皆様方のほうで御指導いただければと思っております。

(P. 37~46)

9つの事例が出ております。このところはたくさん詳しく出ているので、割愛しますが読んでいただければと思 います。

(P. 51)

それから、リスクアセスメントについての章を新たに設けております。

(P. 52)

化学物質の有害性、いわゆるハザードは情報として出ておりますけれども、それを使っている状況、どんな作業なのか、どんな作業場なのかというようなことをきちんと把握するというのが非常に重要です。シナリオ分析と言っておりますけれども、そういうことを踏まえてリスクをみんなで考えていきましょうということが選定の基本的な考え方として記載させています。ここも非常に重要ですので、まず御一読いただければと思 います。保護具は多くの産業界で多くの種類が使われておりますが、どういったものを使ったら有効なのか、適切なのかということを的確に知らなくてはいけないため、特にリスクを考慮して選定することが重要で、この章が作られているので、御一読いただければいいかなと思 っております。

(P. 68)

いよいよ4章からは具体的な手袋の選定と使用ということで出てきております。

(P. 69)

手袋についての内容は第1版と大きくは変わっておりませんが、若干言葉の定義などを整理させていただいております。

(P. 85)

それから、手袋選定のフローをもう一度出させていただいておりますので、ぜひここをよく見ていただいて、フローに沿って選定していけば漏れはないと思 います。

ただし、特化物のような形で保護具の使用が規定されているものはここには載っておりませんので、その辺はまた別の形で使用についてのフローを考えていただきたいと思 っております。

(P. 86)

具体的に使用の留意点等がここからずっと出てきております。ここはそんなに変わっていないですね。

(P. 88)

写真を入れさせていただいて、こんな形で使ってください。

(P. 89)

それから、手袋を外すときも、写真を入れて、こういう形で外すことによって汚染しないで済みますよということが出ております。

(P. 91)

5章は保護衣の選定について出ています。

(P. 93)

ここは非常に重要で、従来から化学物質を浴びてしまったという事故によりいろいろな障害が起きている中で、保護衣さえ着ていれば何とか防げた事故がたくさんあるのです。全身を防護することはもちろん重要ですが、体の一部をだけでも防護してれば防げた事故もたくさんあります。

(P. 94)

例えば飛沫を腕にかけてしまったとか、脚にかけてしまった。しかし、もし腕カバーとかエプロンさえしていれば防げたような事故があるのです。製品として販売されているということも分かりましたし、是非、こういったものも今後皆様方の保護具の中の一つの選択肢として考えていただいたらよろしいのかなと思います。

(P. 95~96)

JISの比較等があって、いろいろと細かい話もありますけれども、

(P. 98)

防護服の選定フローというのも国際的に大体決まっております、このフローに従ってやっていただければ間違いなく選定ができるかと思えます。

(P. 104)

それから、保守管理ですね。

(P. 105)

ここから保護めがねなのですからけれども、

(P. 107~108)

保護めがねは前回のマニュアルではあまり詳しく触れていませんでしたけれども、今回は形状を写真に示して、こういった形状のものが実際に出ていますから、ぜひ選定するときに条件をつけて使いやすいものを選んでいただく、また性能をしっかりと考えていただいて選定してくださいということが出ておりますので、見ていただければよろしいかと思えます。

(P. 112)

それと、化学防護長靴なのですからけれども、

(P. 113)

一般的にあまり使われていないような気はしますが、災害の事例を見ても、足の甲に薬品をこぼしてしまって薬傷になったという例が結構多いのです。これは非常に残念だなと思っております。例えばこういったブーツを履いているとか、靴カバーさえしていれば防げたような事故が多いのです。たとえば現場で薬品を足の甲に垂らした場合、緊急対応が非常にしづらだと思います。今日、後ほど井上先生からお話もあると思えますけれども、薬品を垂らしてしまっただけで皮膚組織が損傷してしまうようなことが分かっておりますから、今後はぜひこういった細かいところまで御指導していただければよろしいかなと思っております。

(P. 114)

JISの比較等もしっかり出ておりますので、今後は普及させていただければ事故は防げていくと思っております。

ということで、100ページを超えるような分厚いマニュアルでございますので、私の方でここ

を是非読んで頂きたいということで、ポイントの一部御紹介させていただきました。

どうもありがとうございました。（拍手）

○事務局 宮内先生、御講演どうもありがとうございました。

マニュアルの使い方について事務局から御説明しようかと思っていたのですが、先生のほうでやっていただきましたので、そこは省略いたしまして、続きまして、日本電気健康保険組合の井上明葉先生に、「産業医の視点で紐解く皮膚障害・薬傷の実例と対処」を御講演いただきます。

井上先生の御略歴ですが、井上先生は、産業医科大学医学部を卒業後、産業医科大学皮膚科に入局されまして、専門医の資格を取得され、その後、産業医としての活動を開始されて、現在は日本電気株式会社の専属産業医として御活躍されています。

本日の井上先生の御講演ですが、投影させていただく画像に薬傷の実例が多数ございます。かなりショッキングなものも含まれていますので、そのようなものが苦手な方はあらかじめ御承知置きください。すみませんが、よろしく願いいたします。

では、よろしく願いいたします。

基調講演 ③「産業医の視点で紐解く皮膚障害・薬傷の実例と対処」

○井上産業医 御紹介にあずかりました、日本電気株式会社で専属産業医をしております井上と申します。よろしく願いいたします。

〔パワーポイントによる説明。以下、ページが変わるごとに（P.〇〇）と表記。厚生労働省HP掲載の資料は写真を削除しているためページ数が異なる。〕

（P.表紙）

皮膚科専門医でありまして、本日このテーマでお話しさせていただきます。会の貴重なお時間を頂戴しまして30分ほど話させていただきますので、よろしく願いいたします。

（P.1）

本日の内容になります。御紹介する症例は、大変恐縮ながら、論文や関係者より頂戴した内容のため、詳細が分からない箇所も多くありますことを御容赦ください。

それでは、よろしく願いいたします。

（P.2）

まずは化学物質による皮膚有害性と皮膚疾患ということで、化学物質による皮膚の有害性がどんな皮膚疾患を生じ得るのかといったことからお話しします。

（P.3）

皮膚の有害性情報、皮膚疾患を表にまとめています。

左側にGHS分類による皮膚の有害性情報、一番右の列にそれに対応する皮膚疾患を記載しています。皮膚腐食性・皮膚刺激性、それから皮膚感作性という2つについてお話しします。

なお、主に全身への健康障害を生じ得る皮膚吸収性については今回省略させていただいております。

まず、上の皮膚腐食性区分1ですが、絵表示はお示しのとおりになります。この物質は4時間以内の皮膚接触で不可逆的な損傷を発生させるという性質があり、皮膚疾患としては刺激性の接触皮膚炎になります。全ての労働者に発症し得るもので、酸やアルカリによる化学熱傷はここに入ります。

次に、下にあります皮膚感作性区分1、感嘆符の絵表示になります。皮膚との接触によってアレルギー反応を引き起こす性質を持ち、皮膚疾患としてはアレルギー性の接触皮膚炎を来します。先ほどとは異なっていて、発症の有無には個体要因が関係しています。皮膚症状が接触部位を超えて全身へ拡大することもあります。

この皮膚腐食性区分1、感作性区分1は不浸透性保護具の着用が義務化されています。

（P.4～5）

まずは上の皮膚腐食性区分1の物質により生じる刺激性接触皮膚炎、中でも化学熱傷について提示していきます。

(P. 6)

総論です。

化学熱傷というのは、通常皆さんがイメージする高温、熱湯や火によるやけどとは異なる特徴があります。化学熱傷は、化学物質が皮膚に接触しますと、その後、組織内部に残っている限り、組織の損傷・破壊が続いていきます。また、受傷した皮膚や粘膜からの吸収によって全身中毒症状を起こすこともあります。

化学熱傷の原因を表にしています。原因物質は、酸やアルカリなど多岐にわたっています。この中でも皮膚科領域で症例報告の多いものをピックアップしました。

(P. 7)

酸やアルカリの化学物質とその用途を表にしています。酸としては硫酸、フッ化水素酸、硝酸、過酸化水素水、アルカリとしては水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、セメントを挙げました。いずれも用途は非常に多岐にわたっています。

しかしながら、化学熱傷はこういった職業領域にとどまらず、日常的にも起きる可能性があります。例えば一番下にあるセメントですが、ホームセンターなどで一般の方も入手できますし、昨今はやりのDIYや日曜大工でセメントを使用して手や足にセメント皮膚炎ややけどといった刺激性の皮膚炎を負った事例も多くあります。ですので、有害性情報の確認は日頃より重要であると考えます。

(P. 8)

続いて、具体的に酸性化学物質による化学熱傷を提示していきます。

(P. 9)

原因となる酸性化学物質にフッ化水素酸があります。

用途として洗浄・清掃作業関係、ガラスのつや消し等、様々あります。

弱酸性で、酸としての皮膚刺激性は弱いため、接触直後に気づかないこともあります。

気がつくと赤く腫れ上がったり白くふやけたりして激痛を生じます。

組織への浸透性が非常に高いことから、皮膚にとどまらず、深くまで浸透して骨をも障害することがあります。

血液中のカルシウムと結合して全身中毒症状を起こし、体表面積の2.5%、これは手のひら2枚分のばく露面積になりますが、それで致命的になることもあります。

右下にSDSの例をお示ししました。左側に皮膚腐食性の絵表示があり、有害性の欄に区分1の表示があります。取り扱う物質のSDSやラベル表示等の有害性情報を改めて御確認ください。

なお、本日の講話では、皮膚以外の健康有害性や保護具に関するコメントは省略させていただいており、御容赦ください。

では、実際の症例を見てみましょう。

(P. 10)

30代の男性で、洗浄作業中に起きた事例です。

タイルの洗浄作業中にフッ化水素酸を使用していたところ、ゴム手袋に亀裂が入っていることに気がつきました。左の人差し指と中指に痛みが出ましたが、そのまま作業を続けていました。45分後、水道水で20分洗浄しましたが、受診はしませんでした。その後、腫れや痛みが強くなったため、ばく露から3日目に病院を受診しました。

こちらの写真は病院受診時の状態です。左手の人差し指、中指の先端が白く変色していて、周囲が赤く腫れています。

その後の経過写真をお示しします。

(P. 11)

左の写真はばく露から5日後の状態です。先ほど白くなっていたところは黒く変色しています。これは皮膚が死んでしまっている状態です。

右の写真は2か月後の状態で、傷がようやく落ち着いてきています。すぐに受診しなかったことで傷が深くなり、治るまでに時間がかかっています。

この症例では、手袋着用前の傷、穴空き確認など、保護具の適切な使用が必要でした。さらに、ばく露した場合はすぐに作業を中止し、手袋を脱ぎ、水洗浄した後、症状が軽度であってもすぐに受診いただくことが重要と考えます。

続いて、同じフッ化水素酸の症例を提示します。

(P. 12)

27歳の男性で、業務外の症例です。

ふだん履いている靴で出勤し、4時間後より両方の足裏の痛み、赤み、腫れが出てきました。痛みが強くなってきたので水道水で洗浄しました。約8時間後、病院へ受診しました。病院では化学熱傷を強く疑われるも、原因物質に関する情報が得られず、経過観察となりました。翌日、原因物質がフッ化水素酸と判明し、すぐに治療が開始されました。

右の写真は病院受診時の状態です。左右の足の裏全体が赤く腫れていて、白っぽくなっているところ、黒っぽくなっているところと目立っています。原因判明後はすぐに入院となり、治療が開始されました。この後、傷が落ち着くまでに1か月ほどかかっています。

化学熱傷は、早期の治療が非常に重要です。受診が遅れますと治療期間が長くなってしまいます。また、病院で早期の診断・治療を開始するためには、ばく露物質に関する情報提供が必要です。取り扱う化学物質に関するSDSやラベル表示等を改めて御確認いただき、ばく露後、受診する際には病院への情報提供をお願いいたします。

次に、手の爪にフッ化水素酸をばく露した症例を提示します。

(P. 13)

左の写真は、爪にばく露して病院で処置を受けた後の状態です。爪が一部欠けておりますが、これは医師により爪を剥がす処置をしています。この処置は、爪の上から洗浄しても爪の下の皮膚まで洗浄が行き届かないため行われることがあります。

右の写真は数日後の写真ですが、一部黒くなっており、皮膚が死んでしまっています。

フッ化水素酸は、ばく露直後に自覚症状が出ず、受診が遅れることが多いです。ばく露に気がついた際は、症状の有無にかかわらず作業を中止し、手袋を脱ぎ、水洗浄を行い、早期の受診が望まれます。

(P. 14)

次にもう一つ、酸性物質である硝酸による化学熱傷を紹介いたします。

用途は電気メッキ、金属溶解などで、特徴としましては、腐食性が強く、激痛を生じやすいです。皮膚のたんぱく質と反応してキサントプロテイン反応が起き、ばく露した箇所が黄褐色調へ変色します。

それでは、実際の症例を見てみましょう。

(P. 15)

30代の男性、液体の移し替え作業中に起きた事例です。

化学工場で濃硝酸を専用でない容器に誤って入れたところ、噴き出た液体を目を含む顔、首、左手に浴びました。すぐに患部の冷却は行いましたが、洗浄はせずに病院へ受診されました。受診後すぐに皮膚と目の水洗浄がなされ、入院となりました。

こちらの写真ですが、入院翌日の状態です。顔全体と左手全体が黄褐色調に変色していて、濃硝酸がかかったことが分かります。その後、これらの部分は赤くただれた状態へと変化しました。

次に2か月後の写真をお示しします。

(P. 16)

顔や手の傷はおおむね塞がっていて落ち着いてはいるものの、色素沈着といって皮膚が茶色に変色した箇所が多く見られています。

右の写真では、左手の甲に斑痕といったやけどの後がはっきりと残っています。また、ばく露した目についてですが、左目は治らず、障害が残る形となりました。

この症例で詳細は分かりませんが、やはり適切な保護具の着用が望まれます。そして、ばく露後はすぐに脱ぎ、水洗浄を行い、受診をしましょう。

(P. 17)

次に、アルカリ性化学物質による化学熱傷の症例をお示しします。

(P. 18)

水酸化ナトリウムによる化学熱傷ですが、用途は紙パルプ製造、化学繊維製造等、様々です。強アルカリ性を示し、酸より重症化しやすく、受傷数時間後まで刺激感がなく、気づくのが遅れることが多いです。

では、実際の症例を見てみましょう。

(P. 19)

50代の男性、洗浄作業中の事例です。

豆腐屋に従事、豆腐製造用器具を手袋を着用せず洗剤で洗浄していました。数時間後、突然顔や左腕全体の痛みや赤みが出てきたため、救急外来を受診しました。救急外来の医師が作業中に扱う化学物質について詳細な聞き取りを行ったところ、洗剤として使用していた苛性ソーダが原因の皮膚障害と診断されました。

写真は受診時の状態です。顔の写真では左目が充血していて、額や頬の一部では赤くなっています。

その下の写真は左腕を横から撮ったものになりますが、全体が赤くただれていて、水膨れが多数できています。

そして、右側は右足になりますけれども、作業中に履いていた長靴の上端に沿った赤みやただれが見られています。

病院ではすぐに洗浄がなされ、治療が開始されました。

続いて、経過の写真です。

(P. 20)

左の写真が受診した日の状態で、その隣が5日後になります。ばく露した箇所が赤くただれているのが分かります。

その隣は8日後ですが、ようやく皮膚が落ち着いてきてはいるものの、やけどの跡がはっきり残っています。

御本人さんは苛性ソーダの有害性や保護具の必要性などの認識がありませんでした。取り扱う物質に関する有害性情報や適切な保護具の着用等に関し、事前の教育・周知が重要と考えます。また、有害性情報が不明の化学物質には安易に触らないということも併せ職場での教育・周知を引き続きお願い申し上げます。

次もアルカリ性物質による化学熱傷を続けます。

(P. 21)

水酸化カリウムです。用途は石けん、洗剤等、様々あります。先ほどと同様、強アルカリ性を示して、酸より重症化しやすく、気づくのが遅れる傾向にあることは同様です。

実際の症例を見てみましょう。

(P. 22)

40代の男性、清掃作業中の事例です。

清掃のために水酸化カリウムのタンクに入ったところ、長靴に穴が空いていたことに気がつきました。数時間後、皮膚の痛みや赤みが出たため、近くの病院を受診しました。水洗浄がなされ、治療開始となったものの、傷の治りが悪く、ばく露から3日後に大学病院へ紹介となりました。

こちらの写真は大学病院受診時の状態です。足が全体的に赤く腫れていて、足の甲、指先には黒い箇所や黄色い箇所がたくさん見られ、皮膚が死んでしまっている状態です。入院の上、治療開始となりました。

経過の写真を続けてお示しします。

(P. 23)

左はばく露から5日後の状態、その横の写真は12日後の状態です。傷が非常に深く、ばく露面積も大きいので、あまり改善が見られていません。そこで、この方は手術で治すこととなりました。手術の内容は、皮膚移植といって、この方の体の別の部位から取ってきた皮膚をこの傷へ移植するというものです。

一番右の写真は手術から2か月たった状態です。傷は塞がっていますが、やけどの傷跡がはっきり残っています。この斑痕といって皮膚の厚みが増している症状は非常に厄介になることがあります。例えば指の関節に化学物質をばく露し、こうした斑痕が残った場合には、指を思うように動かさず、日常生活に大きな支障を来すことがあります。

適切な保護具の着用に加え、保護具の適切な使用方法も重要です。ばく露後は症状がなくても放置せず、すぐに脱ぎ、水洗浄し、病院へ受診しましょう。

次にもう一例、水酸化カリウムによる事例を紹介します。

(P. 24)

40代の男性で、タンク運搬中の事例です。

化粧品工場に勤務、職場で水酸化カリウムの入ったタンクを運搬中に転倒させ、全身に浴びました。職場で洗浄は行われず、着衣のまま救急搬送されました。ばく露から80分後、病院ですぐに脱衣し、温水で全身洗浄がなされ、ばく露から5時間後、大きな病院へヘリで搬送されました。

この下の図ですが、ばく露部位の全体像で、水色の部分が深いやけどを負ったことを示しています。つまり、体の大部分に深いやけどを負っていることとなります。

写真は病院到着時の状態で、左が胸とお腹、右は背中とお尻になります。ばく露した部位は緑褐色調になっていて、これは非常に深いやけどが生じている状態です。搬送後すぐに150分ほど全身シャワー洗浄がなされ、そのまま入院となりました。入院期間は4か月半にわたっていて、経過中には全身麻酔下の手術を計7回行っています。また、写真には写っていませんが、陰部全体もばく露していて、睾丸が摘出となっています。

次に、最後の手術から1か月経過した状態の写真になります。

(P. 25)

皮膚の傷は塞がりつつあるものの、体の多くの部分で傷跡が残っています。

この方はこの後退院したのではなく、リハビリをするための病院へ転院となっています。これだけ長期間の入院であったため、体力の低下は著しく、また手術した皮膚は硬い部分も多いため、社会復帰以前に歩行を含めた日常生活が困難であったと推測されます。

本例では、職場に洗浄設備がなく、また、水酸化カリウムの健康有害性情報や応急措置を含めた教育・周知がなされていなかったとのことでした。適切な保護具の着用も含め、改善が望まれます。

(P. 26)

次に、アルカリ性物質のセメントです。

セメントに含まれます酸化カルシウムは、水を加えると水酸化カルシウムに変化し、強アルカリ性を示します。多量の反応熱を発生し、アルカリによる腐食作用がさらに増強されます。また、初期は軽傷に見えても、後に重症化し、深い傷を呈する場合があります。

実際の症例を見てみましょう。

(P. 27)

40代の男性、セメント打設中の事例です。

土木作業員で、作業中に生コンクリートがズボンに付着し、破れたズボンの隙間から大腿部にも付着しました。左右の長靴内にも生コンクリートが入っていました。4時間後、足に痛みがありました。そのまま作業を継続しています。8時間後、皮膚に赤みが出たため、水道水で洗浄しました。15時間後、痛みが強くなったため、救急搬送となりました。

こちらは病院受診時の状態です。右足の太もも前側、左足の太ももの一部が赤くただれています。そして、膝から下の部分ですが、長靴の履き口に沿って全周性にただれていて、それが足首まで続いていることが分かります。この後水洗浄がなされ、そのまま入院となっています。

その後の経過写真をお示しします。

(P. 28)

左2枚の写真は入院から2週間たった状態です。太ももの傷は落ち着きましたが、長靴の履き口周囲や足首の周囲の傷は黄色く残っていて、深い傷であることを示します。これは時間がたつてから徐々に傷が深くなったという状態です。この方は、この後、皮膚移植を行いました。

右2枚の写真が手術から1週間たった状態です。黄色い箇所はなくなっていて、移植した皮膚がしっかりとなじんでいる状態にあります。この1週間後に退院となりました。

ここまで重症となった原因として、8時間もセメントにばく露され続けたという接触時間の問題、それから長靴内のためセメントが皮膚と密着していたことが考えられていました。保護具の着用にあたっては、着用前に作業服の穴、破れのチェック、それから靴の履き口や手袋の口をガムテープで留める等の保護具の適切な使用も重要です。受傷した際にはすぐに脱衣し、このケースはセメントですので、まずは十分払い落としてから水洗浄を行い、すぐに病院に受診いただきたいと思います。

ここまで刺激性接触皮膚炎の化学熱傷を説明してまいりました。

(P. 29)

次に、アレルギー性の接触皮膚炎に移ります。

(P. 30)

冒頭にお示した表です。アレルギー性接触皮膚炎は、皮膚感作性区分1の化学物質によって生じる皮膚疾患です。発症の有無には個体要因が関係していて、全身に皮膚症状が拡大することもあります。

(P. 31)

原因となる化学物質を職業別にまとめました。報告頻度が高いものとして、ニッケル、コバルト、クロムなどの金属や、エポキシ樹脂やアクリル樹脂などがあります。そして、適切な保護具の着用が重要です。

(P. 32)

エポキシ樹脂によるアレルギー性接触皮膚炎の例を提示していきます。

(P. 33)

エポキシ樹脂の用途は、電子機器、土木・建築材等、様々にあります。樹脂製剤は主剤と硬化剤を含んでおり、いずれもアレルギー性接触皮膚炎を生じ得ます。2～3回の接触でアレルギーが成立するとも言われており、以降は繰り返し接触すると接触範囲を超えて全身の皮膚に症状が拡大することがあります。

右下にSDSの例を示しています。感嘆符の絵文字、皮膚感作性区分1の表示を御確認ください。

では、実際の症例を見てみましょう。これが最後の症例提示です。

(P. 34)

30代の男性、舗装作業をしていた方です。

約1年前から高速道路の舗装作業に従事していました。エポキシ樹脂を成分とする接着剤を用いてコンクリートの劣化防止シートを貼付する作業をしていました。3か月前から顔、首、体全体など、全身に赤くかゆみのある皮膚症状が生じたため、病院を受診しました。取扱い物質に関する情報提供があり、原因はエポキシ樹脂と診断されました。その後、治療と配置転換により原因物質との接触がなくなったことで症状は軽快しています。

右の写真が受診時の状態です。左上から顔全体が赤くなっています。

その下は首の拡大写真になりますが、皮膚の赤い箇所はざらざらとして盛り上がっています。数か月にわたり強いかゆみのある状態が続いていたことが分かります。

右の写真は、肩や背中、腰と、全身に皮膚症状が見られていました。

職業性のアレルギー性接触皮膚炎は、皮膚症状が拡大するまでに月単位の時間を要することも多く、原因物質の特定ができず診断に難渋するケースが多くあります。皮膚感作性物質による皮膚障害は時間をかけて悪化していくという特徴も含め周知いただけますと、診療への情報提供に

つながり、早期の診断・治療ができるかと思えます。ただし、根本治療は原因物質との接触を断つこととなりますので、御本人さんや職場とも相談が必要と思われれます。

(P. 35)

最後です。

(P. 36)

皮膚障害の予防には、ばく露物質に応じた適切な保護具の選択、適切な使用が重要です。

有害性が疑われる物質にばく露した際は、すぐに脱衣、十分量の水で洗浄し、迅速に受診ください。併せてばく露物質の特定を行っていただき、診療へ安全データシートなどの情報提供をお願いします。

感作性物質による皮膚障害に対しては配置転換が必要な場合もございます。

私からは以上になります。

御清聴ありがとうございました。(拍手)

○事務局 井上先生、御講演どうもありがとうございました。

ここで休憩に入らせていただきます。

お手洗いは受付の斜め左方向にございます。自動販売機は受付の隣にございます。会場内での飲食は禁止となっておりますので、水分補給はロビーでお願いします。また、全館禁煙ですので、おたばこは吸えませんので、よろしくお願いします。

後半の意見交換会ですけれども、今からちょうど10分後の2時41分から開始したいと思えます。よろしくお願いいたします。

では、休憩とさせていただきます。

午後2時31分 休憩

午後2時41分 再開

意見交換会 「皮膚障害等労働災害防止のために何ができるのか」

○事務局 それでは、お時間となりましたので、後半の意見交換会を始めさせていただきます。

コーディネーターは、先ほど御紹介いたしました産業医科大学教授の宮内先生にお願いしております。

パネリストの皆様をお願いなのですが、マニュアルの何ページというようなのが多分あると思えます。そのときはそのページをおっしゃっていただくと、事務局の者がそのページを投影するようにいたしますので、そのようにお願いいたします。

では、宮内先生、よろしくお願いいたします。

○宮内 それでは、後半のパネルディスカッションを始めさせていただきます。

この方法は、今日、皆様方から御質問を受けて、それについてディスカッションをしていくという方法でございますけれども、事前に幾つか既に御質問を頂いておりますので、そちらも踏まえて進めさせていただきます。

まず、今日のパネリストの先生の自己紹介をさせていただきます。

それでは、中原先生からよろしいでしょうか。

○中原 労働安全衛生総合研究所で研究員をやっています中原です。よろしくお願いいたします。

○柳場 労働安全衛生総合研究所の柳場と申します。よろしくお願いいたします。

○薄 一般社団法人日本総菜協会から参りました薄と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

○菊地 皆様、こんにちは。旭・デュポンフラッシュスパンプロダクツの菊地と申します。防護服の輸入・販売を担当しております。

○野口 呼吸用保護具のメーカーの重松製作所の野口と申します。よろしくお願いいたします。

○上田 保護めがねのメーカーの山本光学株式会社の上田と申します。よろしくお願いいたします。

○井上 先ほど講演させていただきました産業医・皮膚科専門医の井上と申します。よろしくお願

いします。

○長山 厚生労働省環境改善・ばく露対策室長の長山と申します。よろしくお願ひいたします。

○宮内 ということで、御紹介いただきました。

まず最初に、事前に頂きました御質問につきましてこちらのメンバーから御回答いただけないかなと思っております。私のほうで事前に頂きました質問をまず読ませていただきたいと思いますので、よろしくお願ひいたします。

まず1つ目は、手袋の使用時間についてでございます。

1日の就業時間というのは一般的に8時間でございます。45分の休憩を設けるということも踏まえて考えているのですけれども、手袋の現在の耐透過時間は480分以上という表現です、ということは、480分までのデータしか出ていないと考えられます、それについてどのように対応されているのでしょうかという御質問がございました。

もう一つは、帯電防止用の手袋のことなのですけれども、帯電防止でなおかつ化学防護用の手袋というものがまだ商品として非常に少ないですということです。昨今、二重にして使うという方法も推奨されているということなのですけれども、アウターのほうが帯電防止だとした場合、内側の手袋も帯電防止としなくてははいけないのでしょうかというかなり具体的な御質問を頂きました。

これについては野口様から回答をお願いできますでしょうか。

○野口 重松製作所の野口です。

まず1つ目の480分のお話ですが、メーカーが提示している480分とかの時間というのは、JISに基づく透過性試験のデータで一番上のクラスが480分なので、提示されているのが480分以上ということになります。それ以上使える状態はということについては、メーカーでそれ以上の時間やって保証していただくよりほかないと思います。その辺の480分を超えての使用というのは、マニュアルの57ページの中にも記載されているのですが、やはり実際にやって科学的根拠に基づき交換頻度を定めるということになります。ただ、480分、時間に直しますと8時間になるのですが、そうすると2日目、3日目と使えるのかということになります。我々メーカーとしては、使って、置いて、また使うということは付着している物質に二次ばく露するおそれもありますので、あまり御推奨するものではなく、できれば480分、8時間、1シフトで交換されるようにしたほうがよろしいかと思ひます。それでも10時間、12時間使いたいというのは、メーカーと御相談していただきながら、試験をしていただくということになると思ひます。

2番目の静電気に対しては、恐らく二重で内側の手袋も静電でなければ静電の効力はないのでまずいと思うのですが、私どもは静電用の手袋を扱っておりませんので細かい話は分かりません。それは扱われているメーカーと御相談されるほうがよろしいかと思ひます。

なお、静電の手袋に関しては、日本のメーカーでは非常に少ないのですが、ヨーロッパ、ENの規格の中では化学防護手袋と静電の機能を持ったものもありますので、やはり手袋を扱っているメーカーに御相談されるようにしていただければと思ひます。

以上でございます。

○宮内 どうもありがとうございました。

使用可能時間に関してはいろいろな問合せが前からもありまして、本当に480分以上使うことはできないのかということに関しては私も大学で実験を始めたいと思っておりますし、そういったことを手袋の業界も含めて今後しっかりと出してもらい、一緒に考えていきたいと思っております。

ということでよろしいでしょうか。現状としてのお考えをメーカーである野口様から御回答いただきました。

それでは、次の御質問に行きたいと思ひます。

これも手袋についてなのですけれども、素材の耐透過性のデータがない物質が実際にありますということで、こういったときの保護具の選定はどうしたらよろしいでしょうかというような御質問を頂いております。

マニュアルにも書いておりますけれども、耐透過性の材料の一覧表ということで厚生労働省の

ホームページで公表もしているわけですが、確かに全ての物質について、適切な材料が見つかるわけではないということです。

私から回答させていただきますと、明確に対応できる手袋、材料として選定できるものがあれば一番いいということになります。例えば他の物質に代えることができないのか、というのが一つの考え方だと思います。もちろん、手袋をしないような環境とか設備で取扱いができれば、それがベストな話です。しかし、なかなか直ぐにはできないということで、このお話が出ていると思います。実際に使える材料が見つからない場合は、やはり手袋のメーカーの方々に協力いただいて、例えば耐透過性の測定・実験をお願いして実際に選んでもらうということも一つの方向かなと思っています。

もう一つは、厚生労働省で公表しています耐透過性の材料別・薬品別の一覧表の中で、構造分類番号というのが一番左側に書かれているのです。是非、お戻りになられたら見ていただきたいと思っています。どういうことかということ、説明も書いてあるのですが、アメリカにASTMという材料をまとめている民間の団体がありまして、そこが出している番号です。具体的には、F1186というところで化学物質の構造を官能基別に分類して、要は類似した構造を集めて番号として振っています。ですから、構造が似ているということが前提なのですが、同一の系統の材料が使える可能性もあると考えていただいてもいいのかなと思います。もちろん、これが本当に使えるかどうかというのは実際に測定をやらなくては分からないのですが、こういったChemical Class Numberというのが実際に分かっていますから、そういうのも調べて推定することは一つの手段かなと思っています。

ただ、使えるかどうかという試験をメーカーに依頼してやっていただくということが一番正確なのかなと思っています。まだまだ分からないことがたくさんあるのですが、少しずつそういう形で対応できるように我々としてもやっていきたいと思っています。

ということでよろしいでしょうか。何か付け足しとかございますでしょうか。

○野口 今の厚生労働省のマニュアルの添付書類のExcelの表がございしますが、あれは一般的にある材質に基づいて耐透過性能の一番低いものが提示されています。マニュアルの中でも、メーカーが提供する情報を確認して使用していただいています。使う物質がなかったとしても、メーカーのほうでその情報を持っている場合もあります。ですから、勝手な判断をするのではなくて、メーカーに聞いてみるという方法がよろしいかと思います。あとは、類推する方法もメーカーがノウハウを持っていると思いますので、その辺も含めてメーカーに問い合わせただければと思います。

以上です。

○宮内 どうもありがとうございます。確かにそうですね。メーカーのほうできちんとしたこういった分類の情報の話も伺えるかもしれませんが、まずはメーカーに伺ってみることが一番最初の段階としていいのかなと思いました。

よろしいでしょうか。

続きまして、3つ目の御質問になります。

これも手袋の話ですが、混合物を使っているところが非常に多いということです。特にナフサのような多くの有機溶剤を含んでいるような混合物質があるわけですが、成分が明確になっていないとか、CAS番号もなかなか分からないようなことがあるのです。ただ実際どうやって取扱いをすべきなのでしょうかとこの御質問です。要するに混合物の内容とかCAS番号が正確に分からないような場合、こういった複数物質の混合物の場合の取扱いについて何かいい事例とかお考えがあったら教えていただきたいということでございます。

これについて、中原先生、何か御経験の中ですでにあるのでしょうか。

○中原 では、中原からコメントさせていただきます。

まず一般論から言うと、混合物の場合どうするのかという普遍的な解はありません。なぜかというと、化学物質の組合せは無限にあるわけで、この場合はこうすればいいというすべてに適用できる処方箋みたいなものはないからです。ですので、状況状況で考えてくださいというのがま

ず一般論的なお答えになると思います。

ただ、それを言ってしまうと身も蓋もないので、ではどうするかというと、例えば今ナフサが質問に出ているので、それを例に考えますと、ナフサの成分は何なのかというのを確認するのが大切です。ナフサを使っている製品でホワイトガソリンのSDSを見ると、ベンゼンが何%、キシレンが何%というのがきっちり書いてあるSDSもあります。なので、そういうのを参考にしながら、成分を明確にして、どの手袋がいいかと考えていけばいいと思います。テキストの79ページの混合物の対応という章も作ってありますので、成分を明確にした後で、主成分はどうか、あるいは全てカバーできる保護具があるのかという観点で探していくということになるのかなと思います。なので、まず成分を明確にするということだと思います。

あと、その成分を公開してくれない会社もあると思うのですが、そこはメーカーさんに聞いて、どこが一番主成分で、何が一番ネックになるのかとかいうのを確認しながら確認作業を行う必要もありますし、もっと言うと、情報を出してくれなかったらほかのメーカー製品を当たって、ちゃんと開示してくれるところのもの製品を扱う選択肢もあります。

メーカーは、SDS記載内容はリスクアセスをするベースとなる情報なのだからユーザーさんが困らないようなSDSを提供する義務もあるぞというのをセットでコメントさせていただきたいと思います。

最後に補足ですけれども、ナフサにもいろいろあるのですけれども、普通に常圧蒸留で出てくるようなナフサはパラフィニックなものが多いので、一般的にはニトリルで対応できると思います。最後、ナフサが出てきたので、コメントさせていただいて終わりにします。

○宮内 どうもありがとうございます。

ほかの先生は何かコメントはございますでしょうか。

ある面で言うと、これも手袋のメーカーの方に御相談して、多分同じ薬品ということはないのかもしれませんが、似たような性質でしょうということが推定できれば、それに対する手袋の選定の推奨は頂けるのかなという感じがします。私も昔PCBの取扱いをするときの手袋の実験をやったことがありますし、混合物質自身の情報はなかなか明確ではないのですけれども、調べれば結構推定できましたし、いろいろ手袋のメーカー等にお伺いして解決したということもありました。是非、分からないところはメーカーの方も含めてみんなで解決できればと私は思っております。

ほかによろしいでしょうか。

他にもたくさんあるので、進めていきたいと思います。

これも手袋の取扱いの御質問なのです、研究施設では非常に多くの薬品を使うということがよくある話です。そういう場合にどういう手袋を化学防護手袋として選定したらいいですか、現実的な話として何か推奨するものはないでしょうかということです。

もしくは、医療現場、例えば病理検査室等で多くの薬品を使う場合がありますが、使用量はとても少ないです。なおかつ指先を使う作業が非常に多い、要するに細かく指を使うような作業があるときに、どういった手袋を選定したらいいでしょうか、何かいいものがありましたら教えてくださいというような御質問がきております。

これは非常に重要で、指先の器用性が悪くて、手袋を使ってくださいといっても、業務上うまくいかないことになれば使っただけなくなってしまうということも十分にありますので、この辺について御回答したいと思います。

柳場先生は研究機関にいらっしゃるので、何かいい案みたいなものがあったら教えていただきたいと思うのですけれども。

○柳場 ありがとうございます。

最初の質問と次の質問についてですが、まずその日に使用する薬剤に対する手袋の耐透過性を調べることで、全ての薬剤に対して最も透過時間が長い材料の手袋を選定していただくことかと思っております。使用時間は一番透過しやすい物質に合わせて設定していただけたらと思います。

数種類の化学薬品を使用する場合、耐透過性が異なる2種類の手袋を重ねて装着して対応する

という方法が今取れる手段ではないかと思えます。

3つ目の質問にありました少量の物質を多種類使うということに関してですが、マニュアルの81ページにそちらの考え方が記載してあります。研究機関の場合、万が一でも飛沫が手に付着するのを防ぐ程度あれば薄いニトリル手袋や多層性のEVOHの手袋などを使用して、ばく露があったと思われる場合はすぐ交換するといった対応をしているところもあると聞いております。どういった方法が適しているかということに関しては各組織・機関によって異なるかと思えますので、それぞれリスクアセスメントを行っていただき、使用方法・手順を決めていただけたらと思えます。

○宮内 研究所にお勤めの方はたくさんいらっしゃいますし、指先の動かし方も含めて器用性を加味した手袋が本当に必要だなと私も思っております。柳場先生からお話がありましたけれども、代表的な手袋でニトリル手袋とか多層性のEVOHの薄い手袋とかは割と入手しやすくなっていますので、そういうのをベースに考えて、もし駄目だったら、じゃあこういったものがないというような形でやる方法もあると思うのです。外国、特にアメリカはニトリルをベースにして選定していたという記憶があります。ニトリル手袋は同じ厚さでもメーカーによって性能が違うことがありますし、製造メーカーも割と多いと思えます。そういう面で言うと、選べる材料としては最初に選ばれることがいいかなと私は思っております。

ほかに何かございますでしょうか。実際に取り扱われている先生、何か医療上で何かありますか。

○井上 すみません。

○宮内 基本的に器用性についての評価はこれからの選定時のテーマだと思っております。私も少し実験をしたところ、材料を薄くすることによって非常に指先が動かしやすくなるのは間違いのないのですが、どこまで薄くすることができるかというのを今後測定していきたいと思っておりますので、結果についてはどこかで御報告させていただきます。

よろしいでしょうか。こういった御回答になりますのを御容赦いただきたいと思えます。

次に、もう一個質問があります。

これは化学物質に手が触れたときの緊急対応ということの御質問であります。

社内で化学物質管理をして、手袋の管理も進めているのですが、緊急時の対応について分からないので教えていただきたいということです。化学物質が手に接触した場合は基本的には水で十分に洗い流すというふうに考えております。しかし、アルカリの場合、業界というか会社の中では、アルカリが接触した場合には酸をつけて中和させるというような風習があるということです。ただ、この方は、中和というのは熱が発生するので、逆に障害としてはよくない、上乘せしたような形になるのではないかということで非常に御心配されております。もし流水で十分流し切れない場合にこういった中和するという事は本当に有効なんでしょうか、ということの御質問がございました。

これは井上先生からお願いいたします。

○井上 井上です。

御懸念されているとおりでして、中和熱や皮膚刺激性の観点からは中和剤の使用は勧められません。特に質問にありましたアルカリの場合、酸で中和することは決してお勧めできませんので、十分な流水によってアルカリを洗い流し、そのまますぐに医療機関を受診してください。あとは、SDSに応急措置として皮膚に付着した場合の対応法も記載されておりますので、御参考いただけたらと思えます。

あとは、どのように検索すればよいのかということで、日本中毒情報センターというところもありまして、医療機関用と企業用とで分かれた入り口がありますが、そちらの御確認も御参考までよろしくお願いいたします。

以上です。

○宮内 ほかに先生方、ありますか。

対応についてはSDSに記載欄がございますし、今、中毒センターのお話もありましたけれども、

緊急時の対応として、そういうところに相談してくださいということが今後非常に重要になると思います。まずは相談をしてから、対応をしていただきたいということですが、とにかくやることはまず十分な流水でしっかりとその部位を流すということは変わらない、ということでした。そこをしっかりとやっていただくということのお話でございます。よろしいでしょうか。

では、次の質問です。

小規模事業場への対応ということなのですが、これは個人とか家族で経営されているような飲食店を想定されての話だと思います。そういうところで化学物質を使っているということで、具体的には洗剤だと思いますけれども、不浸透性の手袋を使わなくてはいけないのでしょうかということです。事業場による責任ということで、もちろんやらなくてはいけないと考えているのですが、小規模の飲食店についてのアプローチというのはどのように考えたらいいのでしょうかというような御質問があります。

これはいいですか。お願いします。

○薄 惣菜協会の薄でございます。

個人事業主さんとか家族経営の事業をされていらっしゃる場所でも、従業員として労働者を雇用している以上は労働安全衛生法の対象になりますので、保護具を着用するというのはぜひやっていただきたいと思います。冒頭、宮内先生からの第2版の紹介にもありましたけれども、食料品製造業とか小売り業の現場、食品を作っている現場ですので、食中毒が起きないように衛生的に作るというのは当然なのですが、そのためには食材をしっかりと洗浄して殺菌する、使った道具や機械はきれいに洗浄して次の食品を作るというようなことで、やはり化学物質に触れる機会は多くございます。先ほど豆腐屋さんのところでも水酸化ナトリウムというのもありましたけれども、フライ物とか揚げ物を作っているところは油汚れがすごいので、多少強いアルカリの洗剤を使うことがあります。そういったケースがある以上はしっかりと保護具を着けていただきたいと思います。

今回、テキストの36ページから、イラストを交えて化学物質労災の事例にはどういうものがあるのかというのを紹介させていただいておりますけれども、食品だけにかかわらず、様々な事業の実例を踏まえて、議論も結構突っ込んだことを行ってきまして、事例を載せさせていただきました。ただ、このマニュアルは、先ほどのお話のとおり、様々な業種の方に使っていただくことを前提にしておりますので、特定の食品だけということではない、いろいろな業種のことが掲載されております。そういった点で、皮膚等障害化学物質を含む洗剤を使用する場合には不浸透性の保護具をしっかりと着けていただいて、自分も雇っている従業員の方も安全を守ってお仕事をしていただくようにしていただければと思います。手袋はいろいろ選択の幅が広いと思いますので、しっかりリスクアセスメントを行って、どういうものを使った方がいいのかをしっかりと選んで手袋を使っていただきたいと思っております。

以上でございます。

○宮内 よろしいでしょうか。

まさに災害統計の中でこういった比較的人数の少ない家族経営の飲食店関係の皮膚障害が非常に多いのです。情報が行き渡らないということもあるかもしれません。今後は積極的に業界として取り組むということが非常に重要だと思いますので、御指導のほどよろしくお願ひしたいと思います。

それでは、次です。

手袋の話が続きますけれども、これは以前から私も気になっていました。手袋の反復使用についての質問です。基本的に高性能の手袋があることはあるのですが、価格的に安くはない値段です、頻度高く使うのは非常に費用もかかりますということで、なかなか運用上難しいものがあります、そういう面で言うとなるべく安価なものを使って交換するという方法が現実的だと思うのですが、例えば反復使用するというのは駄目なのではないかという御質問がございます。

これは野口様からお答えいただきたいと思います。

○野口 重松の野口です。

高い防護性能を有する手袋は値段も高いということで、安いものを何回も交換するというのがここでの1つの質問だったと思うのですが、作業を始めて、交換しないで作業を終えるとすれば、それは作業している時間内に使えるものを選ばなければいけないと思います。ただ、マニュアルの76ページの中に、これが第1版のときから選択のところで一番重要なところになりますが、作業分類と作業時間で透過性のクラスを選ぶことになっています。作業分類というのは接触の大小中になりまして、作業時間ですね。ちょっとだけの作業でほぼ接触しないのであれば、多分一番目にしてあるものだと思いますが、図4-4ですね。作業の分類に応じて作業時間で選ぶことになっていて、ほとんど触らないとするならば、作業時間が短ければ短いものも使っているということになっています。ですから、ついたときにすぐ交換できるのであれば、耐透過性の低いもの、薄いものとかになるのですが、そういうものを使うということも問題ないと思います。それはその作業のリスクに応じてやっていただくということになります。

あと、宮内先生がおっしゃっていた反復の使用も透過性のところで必ず議論になるのですが、一度ついた場合には手袋の材料の中に浸透して残っていきます。それが徐々に外に出ていくわけですが、現状としては、そういうメカニズムになりますので、表面についていた場合はいつ出てくるか分からないということで、耐透過性の時間を超えて使用することは、現状は科学的な根拠が薄いということもありますので、安全を見て交換していただくようにしております。例えばついたものが一定時間になったときに全て出て、それで劣化とかひび割れをしていないという前提であれば使えるんじゃないかということについても我々メーカーが今後検証していかなければならないことだと思いますが、現状としてはそういう研究が進んでいないので、安全を見て交換していただくようになると思います。

○宮内 手袋の材料が樹脂であれば、そこに染み込んでしまうというのは我々も実験をやって十分に分かっています。その状態がどこまで続くのか、乾燥させても樹脂に染み込んだものを完全にはなかなか揮発できないというのがあります。そうすると取り扱い作業が終わっても、手袋材料の中に存在していれば手袋材料と反応してしまうのです。だから、どこまでそれがもつかというのは簡単には読めないということも分かっています。メーカーの方達と協力しながら、そういうことに対しても本当にしっかりと今後検証していかなければいけないとは思っておりますけれども、現状としてはなかなか科学的根拠が出せないということで、反復使用が可能という根拠はまだ無いんです。

よろしいでしょうか。何かございますか。

では、次です。たくさんあるので、すみません、進めさせていただきます。

保護めがねについてです。

これは幾つかあるのですが、現状、手袋とかに比べてめがねについての選択の情報があまりないということです。例えばガasket付きとかひさし付きとか、種類としては出回っているのですが、薬品を使う上で特にこういうのが推奨されますというのがあれば教えていただきたいということです。

もう一つは、ゴーグル型が推奨されているわけですが、現場でゴーグル型を使うと、密着するので暑苦しいとか、汗が目に入ってしまうとか、もしくは曇って前が見づらくなるというようなことを言われる方もいますということです。これに関して何かいい案はないでしょうかということです。

それから、めがねを使うことによって見通しが非常に悪くなるということも言われています。要するに死角ができてしまうということですね。これも安全上は非常に困りますということで、何か死角を意識したい選定のコツみたいなのがあれば教えていただけませんかという御質問を頂いております。

これは上田様からお願いいたします。

○上田 山本光学の上田からお答えいたします。

まず情報量につきましては、前半の宮内先生の御説明にもありましたように、第1版に比べますと、今回は106ページから111ページに保護めがねに関する内容を記載しております。かなり情報量としては増えたかと思えます。手袋の比べますとめがねの情報量は少ないのですが、手袋の場合は薬品に接触した状態で使用されますけれども、保護めがねはあくまでも目に入らないために使い、薬液が接触した状態で使うわけではございませんので、その辺で情報量は少ないように感じられるかと思えます。

それから、種類がいろいろあるということで、選択すべきオプション、注意すべき点ということで、2番の質問にもございますけれども、ゴーグル型の保護めがねの着用を推奨しているのは、ゴーグルをかけますと目の周りを全て覆う形になります。しっかり着ければ隙間がなく、薬品が目に入る可能性が限りなく少なくなるということでゴーグル型の保護めがねの着用を推奨しているわけですが、必ずしもゴーグルをつけないといけないということではございません。例えば粉状のものが舞っているとか、霧状の飛沫なんか舞っているような現場ですとゴーグルでないと対応できませんけれども、例えば薬品を混合させるときにそんな目の高さでやりませんよね。足元でやるときにピチャンと跳ねる可能性がある、こういう場合はゴーグルでなくてもいいのではないかと考えております。保護めがねは107ページにございますようにいろいろな形状がございます。目の周りを覆うようなかけめがねのタイプもございますので、直接目に薬品が入らないとリスクアセスメントをされた上で判断していただければ、かけめがねタイプの、できれば目の周りにひさしとかサイドカバーがついているようなものの方がいいかと思うのですが、こういうものを使っていたとしてもいいかと思えます。

それから、2番目にゴーグル型は暑苦しいとか目に汗が入るとか曇るという問題が出ていますけれども、ゴーグル型でも曇り止めのゴーグルがかなり出回っております。ゴーグルが新品の曇り止めの状態で曇るということはまずないと思うのです。お使いいただいているうちに曇る。これは汗がついたり、汚れがついたり、レンズを手で触って指紋がついたり、曇り止めの膜の上に汚れみたいなものがつくると曇り止めの効果が発揮できない。当然使っているうちに性能も若干落ちていくということも考えられますので、その辺のことかと思うのですが、それにつきましては各メーカーでその各メーカーの曇り止め加工に合った曇り止め液、リペア剤、そういうものがありますので、それを併用していただくことで曇り止めの効果を復活することができますので、ぜひお使いのめがねのメーカーに問い合わせただけならと思えます。

それから、暑い、これはゴーグルを使うと間違いなく暑いです。密閉されますので。ただ、ゴーグルでないといけない現場は暑くてもゴーグルを使っていたかかないと駄目ですので、休憩を入れるとかで御対応いただけたらと思えます。

それから、着用に対しての抵抗感が軽減できないようなものがあればということで、今回、107ページからいろいろなめがねの形状を記載させていただいておりますけれども、各メーカーいろいろな形状のめがねを持っております。防護性能があってできるだけ抵抗感がないものというのをメーカーに御相談いただければ、いろいろな形のものが紹介されるのではないかと考えております。

それから、最後の3つ目の死角の問題ですけれども、めがねをかけていない方は正面以外も眼球を動かすことで横を見られていると思うのですが、一般の、私もかけていますけれども、矯正用のめがねをかけている方は横は見えないのです。その状態と同じことではございますので、これは慣れていただくしかないと思えます。それと、ゴーグルにつきましてはレンズが前に出ておまして目の周りをカバーしておりますので、死角と言えるかどうか分からないのですけれども、見えにくい部分があるかと思うのです。これの対処につきましては、できるだけ透明のフレームを選んでいただくと、実際には見えないのですけれども、何か動いているかとかいうのは透明のフレームですと分かりますので、それを使いただくと、例えば黒の枠とかに比べますと、透明のゴーグルを使いただくと違和感は少し少ないのではないかと考えております。

以上でございます。

○宮内 どうもありがとうございます。

すみません、もう一つだけ、耐用時間というか交換頻度、私はあまり聞いたことがないのですが、そういう質問も1つ来ていましたけれども、何かありましたら。

○上田 耐用時間は、例えばヘルメットなんかでしたら、屋外ばく露で材質によって耐用期間3年とか5年という目安が出ておりますけれども、保護めがねに関しましては使い方が本当に千差万別でございまして、その後のメンテナンスとかにもよって使用期間が何年というのは決められないです。ですから、保護眼鏡工業会というのがあるのですけれども、そちらでも耐用年数の目安というのは出しておりません。ただ、ずっと御使用いただけたら多分傷とかが入ってくると思います。視界に傷が入ったら、これはもう交換していただく。また、材質的には、そこまでお使いになるケースはほぼないと思うのですが、例えば先ほど申し上げました透明のゴーグル、これはほとんど塩ビを使っているのですけれども、使っているうちに色が黄色っぽくなってくるとか、そういうことがあるかと思えます。そうすると交換の目安。それがもっと進むと表面がぬるぬるしたような状態、御使用になっていてそこまで使われるかどうか分からないのですが、材質的に今までと違うなど感じられたら、それは交換ということで考えていただいたらいいのかなと思います。

以上でよろしいですか。

○宮内 まずは傷とか汚れが出たらそれは交換時期ですよということだと思います。

よろしいでしょうか。

お時間も押してしまったので、進めていきます。

防護服についての御質問が来ております。

化学防護用の防護服を使いたいということですが、どうしても装着したときに隙間から化学物質が入ってくる可能性があるのではないのでしょうかということですが。テープ等で塞ぐというような対策についても出ておりますけれども、どこまでやったらいいのでしょうかということですが。

もう一つは、通常、白衣を着ているときに袖が開いてしまう場合の対策としていいものがあるかもしれませんということで、例えばアームカバーみたいなものを白衣の上から着るといったことでもいいのでしょうかというような御質問があります。

使い方について、隙間から入るといったのは確かにそうなので、具体的な対策を教えてくださいませんかという趣旨だと思いますけれども、これは菊地様からよろしいでしょうか。

○菊地 旭・デュポンの菊地です。

1つ目の質問についてですが、やはり保護衣を使っていただくと、ほかのゴーグル、面体とか手袋とのつなぎ目という御質問は受けます。基本的にはつなぎテープについても一定の不浸透性を求めておまして、例えば弊社で御紹介しているものとか、浸透性のデータをある程度開示していらっしゃるメーカーさんもありますので、お問い合わせいただければと思います。

あとは、94ページに書いてあるように、これはアームカバーの例なのですが、手袋とアームカバーをしていただいた場合にはやはり継目を養生していただく。御質問いただいたような場合、そこから浸入している可能性はもちろんありますので、不浸透性のある養生テープをお使いいただくというのが一義にはなるのですが、例えば継目の部分が作業中に化学物質にばく露される可能性があるということであれば、一体型の防護衣、ガウンのようなものもありますので、ガウンを着用していただくとか、継目をなるべくなくすという対策を取っていただければと思います。例えば弊社ですと、インナー手袋が防護服にくっついているものもありますし、ソックスもそうですね。また、面体との接続をよりよくするためにゴムというか特殊な素材のもので顔周りを保護したものもありますし、各社メーカー様はいろいろな素材をお持ちですので、ぜひお問い合わせいただいて御検討いただければと思います。

2番目の白衣の件も同じかと思っておりますので、ぜひリスクアセスメントをしていただいて、それに基づいて適切なものをお使いいただくというのが回答になります。ですので、保護衣はどういった場合にとということに関しては、フローチャートで御説明もありますが、今回、98ページに選定のフローチャートも載せておりますが、基本的に全身の保護衣といったときに、手袋も長さが

それぞれございますが、保護衣もアームカバーだけ、シューズカバーだけ、パンツだけのものとか、エプロンタイプで座って作業されるときに膝の部分のばく露を防ぐようなものとか、ガウンタイプで後ろが割烹着のようになって開いているものとか、様々ございますので、その辺を併せて御検討いただければと思います。

○宮内 よろしいでしょうか。

もう一つ関連した質問が来てまして、実は熱中症の問題も昨今非常に大事になっているのです。そういう中で保護衣を装着することによって熱中症のリスクが高まるのではないですかということをお聞きされている方もいらっしゃいます。これは両立しなければいけないということだと思っておりますけれども、何かメーカーとしていいアイデアはないでしょうかということ、例えば夏場の屋外とかで保護衣を着なくてはいけないという場面が実際にあると思っておりますけれども、いかがでしょうか。菊地様から。

○菊地 熱中症も皆さん御苦労されている点だと理解しております。やはり多くお問合せを受けます。

ただ、作業者を守るということと、風通しがいいといいますか、そこは相反するところがどうしてもありまして、メーカーからさせていただくと、エプロンとかアームカバーとか、先ほど申し上げたように、必ずしも全身の防護服を着る必要はなくて、作業に合わせて部分的にカバーしていただくというのが一つの解決策になるかとは思っています。例えば、弊社だけではなくて、前面と背面で背中部分が暑いので背面は違う素材の保護衣というも御紹介できますし、その辺を併せて御検討いただければと思います。

あとは、作業環境が皆様それぞれ違いますので、お手数にはなるのですが、リスクアセスメントをしていただいた上で、呼吸用保護具等と組み合わせてベストの解をぜひ御相談いただければと思っています。

○宮内 ありがとうございます。

私の大学でも空調服の研究をしている先生がいて、いろいろと伺うのですけれども、これからは非常に重要だということ間違いありません。ただ、保冷剤を入れるような形のものがありますので、そういうアイデアも今後はできるかなと思っていますし、最近はファン付きの空調服が随分出回るようになってきたのです。ですから、化学防護の中でもそういったものが応用できないかなと思っています。ファンの位置や材料が難しいですよという話も聞いています。私も実験をやったのですけれども、空気の回り方が思うようにはいかなかったこともありますので、意外と難しいかなと思っています。今後、この熱中症の問題は避けては通れないことですので、引き続き私の大学としては研究もやっていきたいと思っておりますし、現状としてメーカーからお話も頂きましたので、新しいやり方等があれば、またどこかでお話しさせていただきたいと思っております。

すみません、大分時間がたってしまいましたので、こちらで御用意した質問以外にも今日会場に御参加の方々に御質問がございましたら伺っておりますので、お受けしていきたいと思っておりますけれども、まず御参加の方で御質問の方がいらっしゃいましたら挙手いただいて、マイクをお持ちしますので、よろしくお願ひしたいと思います。

いかがでしょうか。どうぞ。

○質問者1 すみません、よろしくお願ひします。

ピンポイントな話になってしまうのですけれども、当社はフッ化水素酸を使用しております、よくフッ化水素酸にグルコン酸カルシウムゲルがいいという話を聞くのですけれども、これは入手がすごい困難でして、基本的に流水だけで会社として対応してもよろしいでしょうか。

○井上 十分かと思っております。グルコン酸カルシウムがあればもちろんいいかもしれませんが、その使用の可否、要否については企業様ではなかなか難しいところもあると思っております。まず病院に受診した際にも15分、30分以上の流水から始めるのが基本となっておりますので、職場でしっかり流水していただければと思います。よろしくお願ひいたします。

○宮内 よろしいでしょうか。

ほかに挙手いただいた方がいらっしゃいますね。お願いします。

○質問者2 本日は御説明ありがとうございました。

弊社は単一物質から混合物まで化学製品を幅広く製造している製造者であります。本日の話と直接関係ないかもしれませんが、製品のSDSを使った情報伝達について御意見を頂ければと存じます。

先ほど中原先生から、ナフサとか物質名が分からなければ開示してくれるメーカーに代えてでもというお話がありましたけれども、例えば石油ナフサについては安衛法の通知対象物質として石油ナフサという名前であることから、法定名称以上のことをSDSであえて開示する必要はないと私どもは認識しておりますし、実際に詳細な構成成分について保証ができないケースも多々ございます。それは今の皮膚等障害化学物質の管理についての化学物質の粒度と通知対象物質としての粒度感が違うことによるものと存じますので、どちらにそろえるかという話を今したいわけではないのですが、せめて同じ労働安全衛生法の中で管理の粒度をそろえるような規制の整備の推進を検討いただければと思います。これが1つ目。

もう一つ、保護具についてです。本日の御質問でも具体的にどんなものを選んだらいいだろうという御質問をいろいろ頂いておりましたけれども、JIS Z7253において、SDSでは第8項で個人用保護具について推奨を記載することになっております。ただ、我が国では労働安全衛生法において保護具の選定は使用者側の義務であるということであれば、逆に供給者としてはSDSの第8項で推奨する保護具の記述としては最低限にして、あとは使用されるところの保護具着用責任者の御判断にお任せしたいというような文章で逆に統一させていただきたいと考えておりました。実際に運用通知または今改訂中のJISまたは日化協ガイダンス等でそのあたりの見解というか方針、どのように考えていったらいいかというところを明確にさせていただければと思っております。

○宮内 よろしいでしょうか。

いかがですか、室長。

○長山 厚生労働省の長山でございます。

先ほどあったとおり、SDSとか皮膚等障害とか、この辺は今改正をいろいろやっていて、リスクアセスメントの対象とさまざまな通知物質の範囲と皮膚等と、毎年追加とかいろいろあって、皆さん、多分、そのあたりで粒度がなかなかそろってなくて、これはどれとどれに当たるのだろうかみたいな形で迷われるケースは多々あるかと思います。その管理のルールについては今いろいろと動きがある中ですが、こういったマニュアルとか先ほどスライドでも出しましたような情報を提供して、その中で化学物質管理者とかそういった方が判断していけるような材料をそろえていきたいと思っております。ただ、おっしゃるとおり、なかなかパッと見がすぐ見にくいとか理解しにくい部分もあります。そういった意味でも、まさに化学物質管理者とか、そうでなくて実際に使う方でも分かるようにという形で、業種別のマニュアルを作っていたり、推進するに当たって分かりやすいものを提供していくということは引き続きやっていきたいと考えております。

○宮内 よろしいでしょうか。

○質問者2 はい。ありがとうございました。

○宮内 ほかにいかがでしょうか。

では、後ろの方が早かったですか。

○質問者3 井上先生の講話でポルトランドセメントの化学熱傷という記事があったと思うのですが、弊社でポルトランドセメントのリスクアセスメントを実施した際に、皮膚等障害化学物質の一覧になくて、保護手袋も特にリストの中になかったのです。弊社でも結構ポルトランドセメントを使うことがありますので、厚労省と相談になると思うのですが、今後入れていただけるとありがたいというのが1つ相談で、よろしく願いいたします。

○長山 私も個別物質をパッとと言われると即答が難しいですが、入っていないとおっしゃられているということで、セメントの反応した反応物質という形なので、その前の物質でやっているのか、そのあたりの反応の前後でどのように位置づけるかというところでまだ整理があると思います。

私も今手元に資料がないので、どういうスケジュールで今後検討に入っていくかはまた確認したいと思います。

○井上 皮膚科領域で上がってくるものですとどうしてもお示したような症例が非常に多いので、法律的なところとはずれのかもしれませんが、医療的にはやはり手袋、保護具等は必要なと考えております。

○宮内 ちょっと私から。多分、SDSの中に注意書きとしてそういうことが書かれていると思うのです。これはほかの薬品もそうですけれども、原体そのものではなくて、反応してほかの物質に変わってしまうとか発生するという事は十分にあり得るので、SDSを十分に読まれて、それに対応した形で保護具を選ぶというのが重要かと思うのです。だから、リストアップしているものは最低限という形で捉えていただいて、まだまだ非常に危ないものがたくさんありますし、今後とも恐らく対象物質は増えていくのではないかと私は個人的に思っているのです。そこは本当にしっかりと管理される方がSDSを読んで、十分な対応を取れるような形で管理いただければと思います。

何かありますか。

○中原 補足になりますけれども、SDS記載の成分だけを見ておけばリスクアセスメントは終わりではなくて、最初のところがありましたように、リスクシナリオを考えると時には、化学反応が起きて生成した反応生成物や、中間生成体を取り扱う状況も当然検討しておかなければなりません。例えば中間生成体はSDSには記載されていません。なので、先ほどからSDSが出ていますけれども、それだけではなくて、自分たちで危険性・有害性を調べることも併せて考えていただけたらと思います。

○宮内 よろしいでしょうか。そういう回答になります。こちらの方。

○質問者4 細かいので一問一答でさせていただきます。細かいので、すぐ終わるやつばかりなので。

混合物を作成して販売しているメーカーなのですけれども、皮膚等障害化学物質のリストにはないのだけれども混合物にしたときにGHS区分の皮膚刺激性とかに区分1がついてしまった場合などはSDSにどのように書いたらいいのでしょうか。要は、閾値以上の化学物質がないけれども皮膚等障害化学物質の定義を満たす場合、どのようにしたらよいのでしょうか。

○長山 私もこの場で即答できる材料がないので、改めて調べてみたいと思います。

○質問者4 ありがとうございます。

今の質問と前後してしまったのですが、本日の講演の中で、皮膚等障害化学物質の定義のところ、国が分類するものでGHS区分1がついているものという記載がありました。もともとの通知には国及び各者のGHS区分1というのがあったのですが、今日のところではなくなっていたのです。それに関しては定義が変わったのでしょうか。

○長山 そこは定義を変えているという認識はなくて、資料の書きぶりがどうだったか、確認いたします。

○質問者4 皮膚刺激性有害物質の定義のところがあれば、もしマニュアルが暫定版で、正式版にするときにそこを補足する必要とか直す必要があるのだったら、御確認をよろしく願いたします。

○長山 マニュアルの暫定版の表現を見て、書きぶりを確認いたします。

○質問者4 あとちょっとだけ。皮膚等障害化学物質のリストにCASが載っていない化学物質については、先ほどのやつの延長線になってしまうのですけれども、例えばグループの化学物質で、よく私なんかはノニオンも扱うので、ポリ（オキシエチレン）=アルキルエーテルで特定の、通知対象物質のほうにはグループとしてなっているので、代表CASが載っていたり載っていなかったりというやり方が書いてあるのですけれども、皮膚等障害化学物質には1つのCAS番号だけが載っていて、これは代表CASですよというような一文がないのです。ということは、捉え方によってはそのCAS以外のものに関しては対象外と認識してもよろしいのでしょうか。私は混合物を扱っている原料メーカーさんにも問い合わせしているのですが、各社様はそのような認識な

のです。CASが載っていないからうちは関係ないですよというような言い方もされるのですけれども、我々としては混合物にしたときにGHS区分1がつくのであればそれは対象だという認識で、我々のお客様のためには皮膚等障害化学物質ですよという言い方をするのですけれども、メーカー様との認識の違いというのは非常に重要なことだと思うのです。そうでないと、我々はいいですけれども、そうでない認識の下でやっているエンドユーザー様は間違った情報を得てしまうことになるので、その辺の確認をさせてください。

○長山 SDSの記載とかそのあたりについては、また持ち帰って担当に確認します。ただ、おっしゃるとおり、読み方によって認識にずれがあるということで、CASが明示されているもの以外は どうするのだというところで、お客さんでも作る側でもどうするのだという疑問が生じているということは持ち帰って担当に伝えたいと思います。

○質問者4 ありがとうございます。我々もそうですけれども、ユーザー様、そして上流のメーカー様の認識の違いが労働災害を減らすための方法の一つかもしれませんので、その辺を明確にしてくださいと我々としても助かります。

最後に1つだけ。医療現場において使う医薬品とかはリスクアセスメントの対象外だと思うのですけれども、そのような場合でもリスクアセスメントとかはしたほうがよいと思うのです。アルコールの濃度が高いとか、今回は皮膚の話ですけれども、アルコールだと呼吸器とかのこともなってきますけれども、医療現場というのはもう治外法権でいいのですか。

○長山 なかなかとても即答できないところですが。

○質問者4 すみません、困らせるような質問ばかりしてしまいました。

○長山 厚生労働省は医療のほうも担当しているところなので。パッとこうですと言えるものではないので。医療現場ではどうするんですかという話があったというのは持ち帰らせていただきます。

○質問者4 では、すみません、最後と言ったのに、優しめに。

医療現場ではなくて、今回は自律的な化学物質の管理になったかと思うのですけれども、保護具の選定でリスクアセスメントをして、ほとんど接触しない、化学物質に触れるリスクが非常に少ない、ただ取り扱うものとしては取り扱う、そういう場合は保護具を使うかどうか事業者の判断というふうに自律的な管理という観点からはしていただくことはできるのでしょうか。そこも含めて自律的な管理と考えてはいかがでしょうか。

○宮内 規則の中で物質をリストアップして、義務化物質、努力義務物質と決めているのです。まず、間違いなく接触しないのなら外れます。だけど、本当に絶対にしないのですかという、例えば非正常作業があるとか、シナリオとして考えるときにいろいろなことが予測されるというときには、やはり保護具はしたほうがいいです。ただ、その程度としてどの程度の保護具を使うのか、まさに使い捨てみたいなのでもいいのかとか、そういう形で御配慮いただいたらいいと思うのです。まさにそこはアセスメントの結果のところの御判断だと思います。ですから、義務化物質だからといって絶対に使えということでは決してないとは思っていて、本当に全くないというのであれば、それはそもそも取扱いの対象にならないと思います。

○事務局 すみません、ちょっとだけいいですか。

先ほどの定義の話なのですけれども、マニュアルの17ページに書いてあるので。

○宮内 マニュアルの17ページに書いてあるということでございますので、お持ちでない方は戻りましたら御確認いただければと思います。私も見ながらやっていなかったのが分らなかったのですけれども。

よろしいでしょうか。

○事務局 読み上げましょうか。

○宮内 そうですね。

○事務局 「厚生労働省ホームページで確認できるリストは政府によるGHS分類の結果に基づくものである。これに加えて、譲渡提供者より提供されたSDS等に記載された有害性情報のうち「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」のいずれかで区分1に分類されているものも皮膚刺激性有害物質に含まれるため、注意が必要である」。これが答えです。

○**質問者4** そうですね。これがもともとの文章にあったので。今日の資料の中のもう一つのところで譲渡提供者による提供の部分が抜けていて、そうすると定義のところとずれてきてしまうので、合わせたほうがいいのではないですかと。

○**事務局** ですから、こちらの冊子状のものが正しいという御理解でよろしいかと思えます。

○**質問者4** そうなったときに、今度は譲渡提供の後、区分1になったときにどのように言ったらいいのですかというのが私が最初のほうにした質問ですので、その辺は改めて連絡いただいたり出させていただきますか。

○**宮内** ありがとうございます。理解できましたので、追ってこちらのほうで対応していきたいと思えます。

よろしいでしょうか。

では、こちらの方。

○**質問者5** 今日は貴重な御講演をありがとうございます。

皮膚吸収物質等のリストに載っていれば必ず手袋を装着するというのが原則だと思うのですが、アメリカのIH Skin Permなんかで吸収量を推定できますが、それで十分吸収量が少ないというデータが出たのであっても装着しなければならないという考え方でよろしいのでしょうか。

○**中原** 中原のほうでお答えさせていただきます。

おっしゃるところはもっともで、非常によく理解できるし、ハイジニストとしてはそういう考え方を当然行うべきだろうと思えます。ただ、それはリスクベースの考え方です。今回の法改正では、皮膚吸収に限っては呼吸用保護具と違って、ばく露するおそれがある場合は必ず使用することというのが明確に法律で義務化されているので、リスクベースで考えるのではなく、ばく露するおそれがある場合や、あるいは不測の事態が起きたときにばく露するというシナリオがあるのだったら、リスクレベルに関係なく保護具をするということになります。なので、「そのとおりです。」というのがお答えになります。

本当は皮膚吸収も、吸入ばく露と同じようにリスクベースで扱えるようになったらもう少し合理的な今のような答えにも対応できるのかなと思えますが、今回は法改正はそうっていないということになります。

○**質問者5** ありがとうございます。

○**宮内** 正面の手を挙げている方、よろしくお願ひします。

○**質問者6** 2点ありまして、1点目が、弊社ですと超硬工具を研磨する作業があります。超硬工具だとコバルトだったりニッケルという特化物が含まれているケースが多くて、手袋を着けないといけない場合があると思うのですけれども、回転台ですと巻き込まれのけがのおそれもありまして、そこの手袋の着用をどうすればいいかというのが今弊社で困っている部分になりますので、1点アドバイスいただけたらと思っています。

2点目が廃棄の部分になるのですけれども、ごみ箱に捨てる際に違う薬品がついた手袋を同じごみ箱に捨てていいのかとか、乾いた状態であれば混合により危ないものが出たりはしないと思うのですけれども、そこら辺のアドバイスも頂けたらと思っています。よろしくお願ひします。

○**宮内** 回転台の作業のときに化学防護手袋を使わなくてはいけないということになったときにどうしたらいいのでしょうかということですか。

○**質問者6** そうですね。

○**宮内** 多分、安全をしっかりと確保することが優先になると思えます。これは考え方なのですけれども、まず化学物質が手につかない方法でやることはできないかということを考えていただくのが現実的にいいと思うのです。巻き込まれがあるようなことがあっては絶対にいけないので、そこは優先していいと思えます。何でもかんでも手袋をしなればいけないということではなくて、手袋をしなくて済むような、要するに薬品が付着しないような作業の仕方というのを社内で考え

ていただくことがまず最初かなと個人的には思っております。

廃棄はメーカー側で何かアドバイスはございますか。

○野口 確認ですが、使って物質がついていて、また別のものがある、それが廃棄するごみ箱の中で一緒になってしまっただけで反応したりすることがあるかもしれないというイメージですか。

○質問者6 そうですね。Aという手袋とBという手袋と違う化学品で入ったときとかですね。

○野口 反応する可能性があるなら分けるほうが良いと思います。それが反応することによって発熱するとかになるのであれば、その使っている物質がある時点でAとBが混ざるとまずいのであれば、やはりそれは分けるのがベストだと思います。

あとは、手袋を脱ぐときに、ついているところをなるべく内側にしながら脱ぐというのが手袋を外すときの鉄則みたいなところもありますので、バシャバシャついている場合はどうにもならないですが、ほとんどついていないような状態、ちょっとだけついていないようなときは、そういうことをすることによってほかの物質とコンタミするとかついてしまうようなことはないかと思います。

恐らくそうだろうと認識されているとは思いますが、つくことによって何か別の災害があるのであれば分ける、量が少ないのだったら内側にしてつかないようにする、もしくはポリ袋とか別の袋に入れるとか、お手数ですけども、そういう処置をされるのがよろしいかと思います。

○質問者6 ありがとうございます。

○長山 補足で。化学物質も災害は減っていませんけれども、回転体に巻き込まれるという災害も依然としてあります。先ほど宮内先生からもあったとおり、やり方とかを工夫されてということで社内でも御検討いただいて、うまく代替のやり方とか、代替品を使うとか、そのあたりも社内でも御検討していただければと思います。

○宮内 あと、保護衣の廃棄のことも一緒にと考えたのですが、菊地様のほうで何かございますでしょうか。要するに付着した状態のときの廃棄の仕方ですね。

○菊地 基本的には手袋と同じです。着脱の方向も、二次で汚染が広がらないように、ついている面を内側にして廃棄するというのが基本ですし、やはり同じで、手袋であっても保護衣であっても、使っている物質と物質が反応して危ないものでしたらもちろん分けるべきということですかね。

○宮内 ありがとうございます。

よろしいでしょうか。

○中原 補足になります。リスクアセスメントの定義になると思うのですが、作業の準備から片づけまでが全てリスクアセスメントの対象作業だと考えていただければいいと思います。作業は、本当に手を動かしている時間だけではなくて、ウェスで拭いたりする作業も、全てリスクアセスメントで考慮する必要があります。そこを忘れないでいただけたらと思います。

○宮内 よろしいでしょうか。

では、ほかに。どうぞ。

○質問者7 めったにないことなのですが、混合物全体の試験をしてGHSのハザードがあるかどうかということを調査することがあります。仮定の質問になってしまうのですが、皮膚等障害化学物質を閾値以上含んでいるのだけれども、製品全体として試験をしたら、皮膚刺激性、重篤な眼の損傷とか感作性、いずれも区分1ではなかったという場合に、不浸透性の保護具の着用は法的な義務が生ずるのでしょうか。

○長山 仮定の話なので、すぐにこうすれば良いですよというところまで申し上げることはできないですが、それで混ぜて全体で下がるというケースがあり得るという話でしょうか。

○質問者7 不浸透性保護具を着用してくださいと安全性を取って書くのはいいのですが、法的にどうだということを確認したかったのです。

○長山 法的にガチガチと義務までかかるかどうかは持ち帰って担当に聞いてみませんが、そうはいいってもお客さんには多分推奨するという形になると思います。

○宮内 よろしいでしょうか。

まだ挙手されていた方がいらっしゃったかと思うのですけれども。どうぞ。

○質問者8 どうも御講演ありがとうございます。いろいろ参考になっています。本当にありがとうございます。

質問なのですが、弊社は主にラボで分析をするということをしております。ですので、少量の液体を使ったり、物によっては2 Lとかそれぐらいの化学物質も使ったりします。一方で、本当に0. 何mLとかをきっちりと量り取るとかいう仕事もある中で、保護具は分厚い手袋しかないものもあります。少し前の御講演の中では、それはリスクベースで考えて、薄い手袋を用いて、ついたらすぐ外せばいいんじゃないかという話もあって、なるほどなということ、我々もそういう対応を現状取っています。

ここからが質問というか、御参考にさせていただける情報がないかという話なのですが、国でもいろいろな研究機関があります。医療機関もあります。そして手袋の透過性を見るJISの検査もやられていると思います。そこではある程度それなりに細かい作業をやられていることを想定していますので、実際にそういう機関ではどのような方法で細かい作業を行いつつ、ごわごわな手袋を着けているとか、薄い手袋を着けているとか、そういう実例のお話を聞ける範囲で伺えればと思います。よろしくお願ひします。

○宮内 国の機関ではないのですけれども、私のラボというか、実験しているときに、実は手袋材料をいろいろ集めまして、まさに指先の動きを止めないような材料がないか、しかもいろいろな化学物質に対して耐透過性があるものはないか、しかも安く入手できないかということ、今いろいろやっています。その中で、いろいろな材料の研究が進んでいるのです。特に食品梱包材料が多層性のフィルム、これはラミネートされた技術で、日本は非常に進んでいまして、そういう材料が随分開発されているのです。具体的には20 μmぐらいの薄いもので非常に耐性があるようなものも最近はある程度ありまして、商品化できないかということ、逆を言うと、そういうのを私は使って、使い心地じゃないのですけれども、どうなのかなというのを自分たち自身でやったりもしております。恐らく将来的には、とにかく皆様で使っていただける、まさにリスクベースで言うとそんなに付着しない、飛沫をちょっと防止するようなものであれば、本当に安く性能がいいもので指先の動きを止めないようなものがないと、なかなか進まないかなと思っています。時間はちょっとかかりますけれども、いずれにしろ、そういったことも含めて研究して必ず返していきたいと私は正直思っております。ちょっとお時間を頂ければと思います。

柳場先生、何かありましたら。

○柳場 私たちも、細かい作業といいますか、組織標本を作ったり、そういった場合にはやはり指先の感触でどんな薄さなのかとかというのを感覚的に覚えている部分もあるので、手袋を重ねづけすることによってその感触が分からなくなってしまうからどうしたらいいかと困っているところではあるのですが、薄い手袋をその都度その都度捨てていただくというのが今取れる対策なのかと思っています。これから先、薄い手袋の開発などが進んでくれたらいいかなと思っています。

○宮内 現状は今の回答でしかないのですけれども、よろしいでしょうか。

○質問者8 はい。やはりこれが今の現状、そして未来に期待すると。承知しました。ありがとうございます。

○宮内 まさにまだ発展途上でございますので、きちんとまとめましたら御報告したいと思っております。

○質問者8 ありがとうございます。

○宮内 それでは、後ろの方、挙げられましたかね。

○質問者9 御講演ありがとうございます。

資料のエポキシ樹脂についてお伺いしたいのですけれども、弊社では主に接着剤を、少量なのですけれども、対応品種で取り扱って、実際に数mL程度をはけで塗る作業が毎日フルシフトであるのです。こちらでアレルギー性接触皮膚炎で症状が発生した場合の対応についてお伺いしたいのですけれども、井上さんの講演のときに個体要因が関係するとお伺いしました。もし仮に数名

で同じ条件で作業していたのだけれども1人だけ発疹とか赤みが出てしまったときについて、企業の対応としては原因と作業内容の確認と再度リスクアセスメントを実施すると思うのですけれども、マニュアルの81ページの選定要件に従って問題なく選定できたにもかかわらず、作業手順にも問題ない場合に、1人だけ発症した場合はどのような対応を取ったらいいのかというのを伺いたいと思います。特に個体要因が関係するのであれば、リスクアセスメントして問題ないのに再度もっと引き上げたり問題ないように対応を取ったりする必要があるのか、そういった場合に81ページの要件から変わると思うのですけれども、どのような基準をもって対策を取ったらいいのかというのを伺いたいと思いました。

すみません、もう一点、今回の講演をお伺いして、ちょっとないかなとは思ったのですけれども、弊社はエポキシ樹脂にかかわらず海外から輸入したものを使用することが多いのです。日本の法令に引っかからないような、先ほど皆様がおっしゃられたような該当しないものが多いのですけれども、こういった場合に毎回メーカーに問い合わせると時間もお金もかかってしまうのかなというところで、企業別に自社で評価できるような手順はないのかというのを伺いたいと思いました。

○井上 しっかりとしたリスクアセスメントを基に整備がなされているということであれば、基本的には個別対応ということで、その方の診断というところで情報提供いただき、万が一パッチテスト等で診断が確定した場合には、スライドにもありましたけれども、御本人さんが接触物質を断つというのは異動という形になってしまいますので、薬を使いながら若干の悪化を御本人さんが許容していくのかどうかというところを相談しつつの個別対応になるかと思います。

○宮内 もう一つは、エポキシをそもそも使わないという選択肢はないですかね。やはりどうしても使わざるを得ないと。というのは、今のお話はあちらこちらで私も相談を受けていまして、塗料なんかでも非常に使われているのですね。かといって、どうしても使わなければいけないということに結局なってしまうのですけれども、本当に解決策がなかなか見つからないということで私も悩んでおります。1社でというよりは、そもそも購入している接着剤メーカーへ、そういったところに御相談して成分を変えていただけないかとか、もしくは入っていないもので同じような効果のあるものがないかということの検討をお願いされたらどうかと思いました。

あと、海外からの材料の話ですね。これはどうでしょうか。中原先生が詳しいですかね。

○中原 ごめんなさい、海外の材料のご質問について、きちんと理解できていなかったのでコメントできず申し訳ないですが、その前に最初のほうの質問についてですが、「そもそも保護具って完璧だと思っていませんか？」というのを逆に聞いてみたいところです。対策の優先順位は、先ほど宮内先生がおっしゃったように、有害性の低いものに代えて、次に工学的対策を取って、作業手順等を整備して、最後が保護具ですよと。なぜ最後が保護具かということ、きちんと管理しないとその効果が信用できないからです。もちろん、きちんと適切に管理すれば効果は期待できますが、ヒューマンエラーとかいろいろなことも含めて保護具というのは不確実性が高いです。今回、第3項健診など健康診断でフォローアップすることが求められるようになりましたが、保護具がうまく機能せず、過剰ばく露が起きている状況を健康診断で見出して、病気になる前に早めに対応することも検討する必要もあろうかと思います。だから、保護具というのは、そういう不確実性の高いものだとすることをまず大前提にして考えてほしいです。症状が出ているということは、例えば保護具の使い方が不適切な状態になっているのかもしれませんが、あるいはそもそも手袋の選択を間違っているのかもしれませんが、あるいはルールと違う手袋を使っているのかもしれませんが。まずそういうのをきちんと調べて、対策が本当に有効に機能しているかというのを検討した上で対応する必要があると考えます。そうしないと、そのままの状態ですと、2人目、3人目の労災が出てくるかもしれません。保護具を装着しているので問題ないはずだと思っている人が多いのですけれども、実際は違いますよということはお伝えしておきます。

○事務局 すみません、事務局なのですけれども、会場からまだ御質問がいろいろあると思うのですけれども、Webのほうの質問もたまっておりまして、先生、1題程度選んで何かお答えください。よろしくお願ひします。

○宮内 手袋以外のところで御質問が来ていまして、保護めがねについてです。米国では液跳ねの可能性があればゴーグルを使うのは常識なのですが、今の御質問の中では保護めがねを活用すべき、ということでした。これについて、上田様如何でしょうか。

○上田 今の御質問なのですが、「保護めがねについて、米国では液跳ねの可能性があればゴーグル着用は常識ですが……」という御質問がございました。

先ほど私が御説明申し上げたように、あくまでもリスクアセスメントしていただいて、液跳ねを例に挙げさせていただきましたけれども、足元で薬剤を混ぜるような作業は目まで飛んでくる可能性はかなり低いと思いますので、そのような場合はゴーグルでなくてもいいのではないですかというようなお話をさせていただきました。米国の常識というのは私は存じ上げなかったのですけれども、あくまでもリスクアセスメントをして、その作業に応じた保護めがねを選んでいただけたらと思います。

以上でよろしいですか。

○宮内 はい。

よろしいですか。

○事務局 ほかの質問はよろしいですか。

○宮内 会場の方からもしありましたらと思いますけれども。

○事務局 では、会場の皆様、ほかに何かございますでしょうか。

○質問者10 本日はありがとうございます。

皮膚吸収性物質の保護手袋について御質問させていただきたいのですが、使用物質の有害性によって、手袋を透過してきても多少許容できるものと許容できないようなものがあると思うのです。例えば、IPAが50 ppm手袋を透過してきたというケースと、o-トルイジンが50%透過してきたというのと、全然違うのかなと思うのです。そういった観点で、有害性とか許容濃度を考慮して使用時間を判断するというような方法はないのでしょうか。

○中原 先ほど頂いた質問と全く同じくリスクベースのアプローチはできないですか？という御質問だと思います。リスクベースアプローチをやりたいのは理解できますが、今の法律では皮膚にばく露するおそれがある場合は、リスクレベルの関係なく着用が義務化されています。

○質問者10 そうすると、やはり法律上は有害性が高くても低くても透過しないということベースで考えるということになるという理解。

○中原 今の法律上はそうなっているという理解でおります。だから、今後また法改正のチャンスがあれば、皮膚吸収もぜひリスクベースの管理となれば、私は個人的にはありがたいなと思っているのも事実ですので、おっしゃっていることはよく分かります。

○質問者10 分かりました。ありがとうございます。

○宮内 付け足しですが、皮膚吸収性物質は、320物質の中に発がん性物質、発がん性の疑いの物質が60物質ぐらい入っているのです。だから、かなり有害性が高いものをセクションしています。最低限この物質は手袋をしてくださいということなのです。まだまだ増える可能性もあります。世界的な研究として、実際にどのぐらい化学物質が皮膚から入るのか、それと許容濃度と比べてきちんとやっていきたいと思いますという研究も始まっているのは間違いないのです。これも時間がかかるとは思いますけれども、いずれにしろ、中原先生もおっしゃいましたように、新しい知見が出てきたときにはそういうことも含めて管理していかなければいけないというのは間違いない。現状では、最低限の物質として挙げているのだということをお理解いただきたいと思うのです。それ以外のものは安全なのか、皮膚吸収しても大丈夫なのかということ、決してそういうことではなくて、まだ分からないことがたくさんありますので、きちんと時間をかけて整理していく形になると思っております。

○中原 今の補足なのですが、今回の皮膚吸収性物質の選択で義務化されている物質というのはどういうものかということ、動物実験とかin vitroとかで証拠が確からしいものを選んで選定されています。一方、先ほどSkin Permの話も出ていましたが、皮膚の吸収を計算で出すと明らかに皮膚の透過が容易な化学物質は多くあります。ただ、それは計算上の推定であるので、義務化

するには根拠が弱いということで、今は努力義務に入っています。そのような物質はものすごく多くて、例えば海外の学会が定めるばく露限界値にスキンマークがついているようなものは、そういう計算上で疑われるものも含まれていたりします。そういった皮膚吸収性が高いと推察される物質に対して努力義務だからといって保護具をしないで済ませようと考えてはいけませんので、そこはちゃんとリスクベースでしっかり考えていかなければいけないというの実はあります。なので、義務は当然やらなければいけないのですけれども、努力義務だからやらなくて良いと考えてはいけなくて、それもやはり有害性を見た上でしっかりと保護具で守っていかなければいけないというのは補足で説明させていただきます。

○宮内 柳場先生、何か補足いただければと思うのですが。

○柳場 今、中原さんが説明してくださったことかなと思うのですが、マニュアルの25ページに皮膚吸収性有害物質の選定に関するコラムが載っているかと思うのです。

グループ1に分類した物質は、ヒトでの疫学調査なりである程度の証拠があるものとin-vivo、in vitroの経皮ばく露の実験で毒性があるものというように物質を絞っていった上での約300物質なので、毒性がある明らかな情報があるものとして挙げているものになります。

グループ2に分類されてしまったものは、動物実験とかin vitroの実験では毒性が明らかだけれども、ヒトでの疫学情報がないのでグループ1にできなかったという物質も含まれています。グループ2というのは今現在だと努力義務になっている物質です。

なので、中原さんもおっしゃっていましたが、今後、グループ2からグループ1に格上げと言っているのか分からないのですが、グループ1に移動する物質というのは増えてくるかと思います。

○宮内 そういう回答でよろしいでしょうか。

○事務局 よろしいですか。

まだ御質問がいろいろあると思うのですけれども、予定の時間になってまいりましたので、パネルディスカッションはこの時点で終わりにさせていただきます。

本日は、会場参加の皆様、Web参加の皆様、どうもありがとうございました。活発な議論ができたと思います。

今回の内容につきましてWebアンケートを取らせていただくことにしておりますので、そちらのほうにもぜひお答えいただきますようよろしくお願いいたします。

以上でございます。

どうもありがとうございました。（拍手）

午後4時26分 閉会