

とが必要である。

このため、去る5月21日に日本印刷産業連合会に対して、業務との因果関係は不明であるものの、予防的観点から、有機則、特化則等の関係法令及びがん原性指針に基づき、健康障害防止対策を適切に実施するよう要望したところであり、日本印刷産業連合会においても、当該要望を受け会員団体に周知するとともに、事業所に対するアンケート調査を実施している。

また、各都道府県労働局においても、全国約500の校正印刷を行う事業場を対象に、各都道府県労働局による一斉点検を開始したところ。

平成24年7月10日
厚生労働省労働基準局
安全衛生部計画課発表

胆管がんに関する一斉点検結果の 取りまとめ結果等について

I 一斉点検の取りまとめ結果

1 一斉点検の概要

6月中旬から末にかけて、洗浄作業を行っている印刷事業場561を対象として実施。労働基準監督署の職員が個別の事業場に出向き、以下の点について点検した。

- ① 有機溶剤中毒予防規則（急性の有機溶剤中毒を予防する観点からの規制、以下、「有機則」という。）等の関係法令や労働安全衛生法第28条第3項の規定に基づき厚生労働大臣が定める化学物質による健康障害を防止するための指針（以下「がん原性指針」という。）の対象となる物質を使用しているかどうか
- ② 対象物質を使用している場合には、関係法令に基づいた措置がとられているか
- ③ 当該事業場において胆管がん等に罹患した労働者や退職者がいるかどうか

2 胆管がん発症者の把握数

胆管がんを発症した者がいるとするのは、3事業場、3人となっている。発症者が把握されたのは、

東京都、石川県、静岡県となっており、後述する大阪、宮城の事案以外には、いずれの事案についても同一の事業場から複数の胆管がんの発症は確認されていない。

3 有機則の適用状況等

561事業場のうち、関係法令や指針の対象物質を使用していた事業場は494、これらのうち、何らかの問題が認められた事業場は383となっており、その割合は77.5%となっている。

個別の項目ごとの違反状況は以下の通り。

- | | |
|--------------------------------|------|
| ① 第一種又は第二種有機溶剤について、局所排気装置等が未設置 | 143件 |
| ② 第三種有機溶剤について、局所排気装置等が未設置 | 30件 |
| ③ 有機溶剤作業主任者未選任 | 120件 |
| ④ 有機溶剤の人体に及ぼす作用等の未揭示 | 149件 |
| ⑤ 有機溶剤等の区分の未表示 | 186件 |
| ⑥ 作業環境測定の未実施 | 181件 |
| ⑦ 特殊健康診断の未実施 | 106件 |
| ⑧ 呼吸用保護具の未使用 | 121件 |

4 作業場所の状況

一斉点検を行った561の事業場のうち、外気と接していない地下室で作業を行っている事業場は無かった。また、地下室と同視できるような空間で作業を行っていた事業場は9か所であった。

また、作業環境測定を実施した201事業場の543作業場について、第1管理区分は402か所、第2管理区分は94か所、第3管理区分は47か所であった。

- ※第1管理区分：作業環境が良好なもの
- 第2管理区分：作業環境の改善に努める必要があるもの
- 第3管理区分：直ちに作業環境の改善を講じる義務が生ずるもの

5 使用化学物質

第一種有機溶剤は11件とほとんど使われておらず、第二種有機溶剤は1,463件、第三種有機溶剤は404件であった。

なお、ジクロロメタンを使用している事業場は152か所、1,2-ジクロロプロパンを使用している事業

場は10か所であった。

II 大阪、宮城の事業場の調査状況

1 大阪の事業場について

(1) 事業場の概要

大阪府内で胆管がんを発症したとの複数の労災請求があった校正印刷を行っている事業場は、労働者数は約70名（うち校正印刷部門は約30名）。

オフセット校正印刷は、版から直接被印刷体に印刷するのではなく、版からブランケットと呼ばれるゴム製の中間転写体に転写した後、被印刷体に印刷する方法であり、印刷するたびにブランケットやインクローラー等についたインクを洗浄剤で洗浄することとなるため、洗浄剤の使用量が多くなっている。

(2) 胆管がんの発症者数、労災請求

現在までに、当該事業場において校正印刷に従事していた元労働者等6名（うち労働者2名、元労働者2名、遺族2名）から胆管がんによる健康被害があったとして労災請求がなされている。

この他にも、6名（労働者1名、元労働者1名、死亡4名）が胆管がんによる健康被害があったことを把握している。

これら胆管がんによる健康被害のほか、胃がんで死亡した元労働者の遺族からも労災請求がなされている。

(3) 作業場の状況

オフセット校正印刷が行われている作業場は地下1階にあり、作業は昼夜2交代制（9：00～17：30、18：00～2：30）で行われている。地下1階は、壁により2室に仕切られており、労働者は、前処理工程を行う室を経由して1か所の扉から校正印刷を行う作業場に入る構造となっている。現在は、印刷機が5台設置されているほか、平成18年と20年に紫外線乾燥機各1台が導入されている。

事業場関係者によれば、これら機械の配置は3年ほど前に変更されたとのことである。

作業場（有効気積370m³）は直接外気に向かって開放することができる窓等がないため、大きく分けて異なる2系統の換気設備（全体循環系と床面等排気系）が稼働している。このほか、紫外線乾燥機にも専用の換気装置が備え付けられ、開放

面全体が覆われた局所排気装置である。紫外線乾燥機をつけた状態で、給気量から計算した還流率（作業場への給気量に占める還流した排気量の割合）は67%であった。

(4) 使用化学物質について

事業場関係者によれば、使用されている印刷インクは多種に及ぶが、十数年前から有害性の低いものに変更していると申し立てている。所轄署においては、現在使用している印刷インクの一覧を事業場に提出させ、それぞれの安全データシート（SDS）を確認している。

また、現在使用している洗浄剤について、安全データシートを確認するとともに、現物を持ち帰り安衛研に分析を依頼した。その結果、有機則及びがん指針に規定する有機溶剤等は含まれていないことが判明した。

一方、平成3年から平成18年までに使用されていたと考えられる洗浄剤は、事業場に納品書等が保存されていないため、大阪労働局が納入業者から入手した伝票を整理し、また、元労働者からの聞き取り結果も合わせ取りまとめた。これによれば、長期間にわたり使用された洗浄剤成分としては、ジクロロメタン、1,2-ジクロロプロパン及び1,1,1-トリクロロエタンがあげられるが、伝票等による裏付けが完了したのは、1,2-ジクロロプロパン（平成9年から18年まで）のみであり、他の2物質については、元労働者からの聞き取り結果からは使用量も含めて情報が得られているが、今のところ事業場関係者等からの情報は得られていない。このため、引き続き、事業者に対して当時に使用していた洗浄剤成分について裏付けとなるデータの提供を求める一方で、当時、印刷業事業場において幅広く使用されていた洗浄剤成分についての情報提供を業界団体等にも協力を求めることにより、元労働者から得られた情報の妥当性を確認していくこととする。

なお、1,1,1-トリクロロエタンについては、モントリオール議定書によりオゾン層破壊物質の1つとされ、平成8年以降は生産・輸入が禁止されているため、平成7年以前に使用されていた可能性はあるが、それ以降に長らく使用されていたとは考えにくい。

このため、現時点では、1,2-ジクロロプロパンを

過去の使用が裏付けられた物質、ジクロロメタン及び1,1,1-トリクロロエタンを過去に使用された可能性が高いが裏付け作業中の物質として取り扱うこととする。このうち、ジクロロメタン及び1,2-ジクロロプロパンについては、使用された複数の洗浄剤の主要成分を占めるなど、使用量が多かったことが予想され、労働者へのばく露に大きな影響を与えたと考えられる。なお、平成3年から24年までの間に使用された印刷インクについては、現在も引き続き調査中であるが、種類が多いゆえに長期間にわたる記録が保存されていないため、判明した内容は限定的である。

(5) 過去の作業環境の再現実験

過去の換気状況の推定及び使用化学物質からは、1,2-ジクロロプロパンが作業環境に大きな影響を与えたと考えられ、ジクロロメタンについても使用されていたとすれば同様であるものの、現在使用されている物質とは蒸気圧も蒸気の比重も大きく異なる上、換気設備が複雑であるため、現在の作業場での作業環境測定結果から過去の作業環境を推定することは困難である。このため、安衛研の研究チームが事業場の協力を得て、事業場の休日である7月1日に作業場を借り切り、これら2つの化学物質の混合物から成る溶剤を用いた模擬作業を行って作業場内への拡散状況を調べる再現実験を行った。したがって、この結果から得られるデータは、過去のばく露量そのものを示すものではないが、過去のばく露量を計算する際に必要な基礎資料となる。

再現実験は、ジクロロメタン53.6%、1,2-ジクロロプロパン46.4%の混合液を使用して、安衛研職員が印刷機近傍でブランケットの拭き取りに模した作業を3時間12分間行い、作業場内に蒸気として拡散させた。混合液の消費速度は、1.75L/h(8時間にわたり平均的に使用したとすれば消費量は14L)であった。換気設備は、以前の状況を再現させるため、紫外線乾燥機の換気装置を稼働させずに行ったが、再現実験当日は、床面等排気系からの排気量が以前に測定した際と比べて増加しており、また、何らかの事情で給気に含まれる外気の割合が増加したことから還流率は56%となり、1時間当たり

模擬拭取り作業における個人ばく露測定結果(速報)

	ジクロロメタンの濃度 平均値±標準偏差 (最小値, 最大値)	1,2-ジクロロプロパンの濃度 平均値±標準偏差 (最小値, 最大値)
作業域A(左半分)の作業者	278.6±60.0ppm (229.9-364.2ppm)	132.8±40.0ppm (90.6-206.0ppm)
作業域B(右半分)の作業者	194.8±36.1ppm (131.3-246.2ppm)	84.6±16.1ppm (63.4-110.5ppm)
ACGIHのTLV (8時間ばく露)	50ppm	10ppm

の換気回数は、3.8回となった。データは安衛研において分析中であるが、速報として入手した個人ばく露濃度測定結果は別紙1のとおりである。

現在までのところ、過去の使用化学物質や使用量が確定していないことに留意する必要があるが、この消費速度、作業条件の下では、洗浄作業に従事していた作業者は、130-360ppmのジクロロメタン、60-210ppmの1,2-ジクロロプロパンにばく露していたと考えられるため、米国産業衛生学術会議(ACGIH)が示す8時間平均許容濃度のそれぞれ2.6-7.2倍、6-20倍程度のばく露であったと推測される。今回の再現実験よりも実際の洗浄作業で使用されていたジクロロメタンや1,2-ジクロロプロパンの使用量が多いとすれば、従事していた作業者のばく露量は更に増えることが予想される。

(6) 化学物質によるばく露の推定

以上、すべて速報値であり、正式には安衛研からの報告書に基づき評価する必要があるが、現時点において、平成9年から18年までに使用されていた洗浄剤Xに含まれる1,2-ジクロロプロパンは、洗浄作業に従事していた労働者に高濃度のばく露を及ぼしたと推定される。また、平成3年から平成8年までに使用された洗浄剤Ys(1種類又は複数種類)についても、同様に洗浄作業に従事していた労働者に高濃度のばく露を及ぼしたと推定されるが、平成3年から平成23年までに至るまで、建物や換気設備の大規模な構造変更や作業工程の抜本的な変更が行われた形跡がないことから、洗浄剤Xと同等以上に印刷インクを除去する性能を有する有機塩素系洗浄剤であったと考

えるのが妥当である。今後、過去の労働者のばく露量の推定にあたっては、使用化学物質と使用量や換気の状態の確認はもちろんのこと、容器や布などからの蒸発量、手などからの経皮吸収も算定に加え、実際の1日の労働時間も考慮する必要がある。なお、現時点では、これらのばく露による健康影響については断定できない。

(7) 労働者等からの聞き取り状況

事業場に保存されている全ての労働者名簿95人（うち退職者23人）分の写の提出を受けた。なお、事業場関係者によれば、賃金台帳、出勤簿及び労働者名簿は、3年分のみ保存しているとのことであった。

労働者名簿により把握した元労働者等の名簿に、事業場関係者の記憶による追加、元労働者が所持していた当時の労働者名簿等により把握した元労働者氏名を追加し、労働者名一覧を取りまとめている。氏名、住所が判明した校正部退職者数は42名である（死亡者については遺族）。

これら42名のうち、7月6日までに18名について聞き取り調査を終えており、今後、更に労働者等の連絡先の把握や新たな労働者等情報の把握を行っていく。

(8) 当該事業場への対応状況

所轄労働基準監督署長から事業場に対し、現職労働者及び退職労働者を対象に、胆管がんの疑いがないか臨時に健康診断を行うよう要請しており、事業場において自主的に進めているところ。また、事業場で安全衛生を確保するための中核的体制である産業医・安全管理者、衛生管理者の未選任、衛生委員会の設置等についても是正勧告を行っており、現在までに、その多くについては是正報告、改善報告等がなされている。

2 宮城の事業場について

(1) 事業場の概要及び胆管がんの発症状況等

宮城県内の印刷事業場であり、労働者数は約30名。現在までに2名の労働者から労災請求がなされている。

(2) 作業場の状況

当該事業場は、平成23年の東日本大震災により被災し、一時事業を中断していたが、場所を移

して再開している。このため、震災前の作業状況を確認することが困難であるものの、事業場から入手した当時の建物に関する写真、配置図をもとに、関係労働者からの聞き取り等で当時の作業状況の把握に努めている。現在までに把握している情報は以下の通り。

- ① 1日の洗浄時間が長時間に及ぶ者もいた。
- ② 地下室ではないが、普段は窓を閉めた状態で作業をしていた。
- ③ 手袋は支給されており、手袋を着用していた者とそうでない者がいた。

また、換気の状態についても、当時の建物が消滅しているため、確認が困難な状況にある。

(3) 使用化学物質について

事業場関係者から入手した溶剤の一覧から、平成8年から平成23年までの間に納入されていた溶剤の主成分として1,2-ジクロロプロパンが含まれていたことが判明している。また、ごく少量ではあるものの、平成7年から平成22年までのほぼすべての期間にわたりジクロロメタンの納入も確認されている。現時点では成分が判明していない溶剤も含まれており、引き続き調査を行っている。

(4) 現在の作業環境の状況

現在の作業環境については、今後実施予定であり、過去の状況についても可能な範囲で確認中である。

3 大阪と宮城の労災請求事案の共通点について

胆管がん発症の原因については、引き続き調査を続ける必要があるが、これまでの調査において、いずれの事業場も、地下室や通風が不十分な屋内作業場で洗浄作業を行っていた可能性があること、洗浄剤として大量の1,2-ジクロロプロパンを使用、消費していた可能性があること、その他の脂肪族塩素化合物についても使用、消費していた可能性があることなどがわかってきている。

ただし、宮城の事業場については、調査に着手して間もなく、現時点では労働者からの聞き取りが中心であるため、事業場関係者からの聞き取りの結果によっては、変更の可能性がある。

Ⅲ 印刷事業場における胆管がん発症の確認状況

上記I及びIIにより、印刷事業場における胆管がん発症は計17人確認されており、うち、死亡者8人となっている。

このほか、厚生労働省、都道府県労働局、各労働基準監督署でも、印刷事業場での健康被害の状況について相談を受け付けており、これらの相談件数は36件であった。このうち、有機溶剤等を取り扱う業務とは異なる作業をしていたとして、労災請求されたものが1件ある。

IV 今後の対応策

一斉点検の結果等を受け、厚生労働省としては以下の4点からなる対応策に取り組むこととした。

1 現行法令等の遵守の徹底

今回の一斉点検においては、有機則に関し何らかの問題が認められた事業場の割合が77.5%であったことを踏まえれば、印刷事業場における現行法令等の遵守を徹底させることが必要である。

したがって、全国の印刷事業場に対して、現行の規制である有機則等を遵守させることを目的に、以下の取組を行う。

- ① 現行法令等に関する理解・周知や履行確保の状況を確認するため、全印刷事業場に対して自主点検を実施させ、その結果を都道府県労働局に提出させる。
- ② その自主点検の未提出事業場を中心として、現行法令等の周知とその遵守のための集団説明会を実施する。
- ③ 自主点検の結果で現行法令等の履行確保上問題が認められる事業場や説明会に出席しなかった事業場等に対して、個別に監督指導や個別指導を実施する。

2 有機塩素系洗浄剤のばく露低減化の予防的取組

胆管がんについて、1つの事業場から複数の労災請求があった大阪と宮城の事案については、いずれも長期間にわたる有機塩素系洗浄剤の使用が判明しており、かつ、これらの洗浄剤のほぼすべてが蒸発して作業環境中に拡散したとみられることから、当該洗浄剤の大量使用により、労働者が高濃度の有機塩素系洗浄剤にばく露していた

可能性が高いものと考えられる。これら有機塩素系洗浄剤に多く含まれる脂肪族塩素化合物（※）は、必ずしも物質そのものの有害性が高いとされているものばかりではないが、法令による規制の有無によって事業者による自主的な化学物質管理がおろそかにされることがあってはならない。このため、これらの物質を用いて、地下室の内部その他通風が不十分な屋内作業場で洗浄作業を行う場合には、脂肪族塩素化合物の大量ばく露を防止する観点から、当該物質が有機則、がん指針の対象物質であるかどうかにかかわらず、局所排気装置又はプッシュプル型換気装置を設置し、これらの措置が困難な場合には、全体換気装置を設置した上で洗浄作業に従事する労働者に有機ガス用防毒マスクを使用させることを指導する。

また、通風が悪いとは言えない場所で作業を行う場合にも、作業場内の適切な換気の確保、作業方法の改善など労働者へのばく露をできるだけ低減化するための措置を講ずることを指導する。ここで、「適切な換気」には、一般に事務室等に設置されている還流型の空調設備は含まれないものである。

さらに、脂肪族塩素化合物の皮膚からの吸収を予防するため、洗浄作業に従事する労働者に対し、保護手袋の使用も徹底する（労働安全衛生規則第594条）。

なお、これら事業者による自主的な化学物質管理を行う前提として、化学物質の譲渡、提供に当たっては、表示や安全データシート（SDS）の交付を行う必要があることから、平成24年3月に改正された「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関する指針」の周知も併せて行う。

※脂肪族塩素化合物とは、脂肪族炭化水素（ベンゼン環をもたない炭化水素、メタン、エタン、プロパン、ブタンなど）の1つ又は複数の水素原子が塩素原子で置換された構造をもつ化合物。常温で液体のものは、炭素数や塩素数が数個のものに限られる。塩素原子の部位の反応性が高いため、化学工業の原料として使われるほか、液体のものは、油脂を溶かすため

洗浄剤として幅広く使われている。化学物質の名称には規則性があり、炭素数のほか、塩素原子の数や位置に関する情報が含まれる。

3 職業性胆管がん相談窓口の設置

職業性胆管がんに関する各種相談に厚生労働省としての的確に対応するとともに、印刷業の洗浄作業等に従事する人からの健康上の相談に答えるため、専用のフリーダイヤルを設ける。時間は、月曜から金曜日までの9:30から12:00までと13:00から16:00まで。

東日本については、7月13日からで、番号は「0120-860-915」、西日本については、7月12日からで、番号は「0120-616-700」。ただし、7月12日については、東日本の相談であっても西日本の番号で受け付ける。

また、独立行政法人労働者健康福祉機構産業保健推進センターにおいても、産業保健の専門家から直接助言を希望する人に対して、専用のフリーダイヤルによる相談を受け付ける体制を設ける。7月12日から、毎週火、水、木曜日の13:00から17:00まで対応し、フリーダイヤルは、0120-688-224となっている。

4 胆管がんの発症に関する疫学的調査等の実施

印刷業の洗浄作業に従事する労働者に発症した胆管がんについては、依然として原因究明のための幅広い調査が必要であることから、産業医学の専門家によるチームを編成して①当該2つの事業場を中心に詳細な調査を進めるほか、②広域での胆管がん症例について詳しく調べ、印刷業において胆管がんの発症が一般と比べてどのような水準にあるのかななどを解析する。また、③1,2-ジクロロプロパンなどの化学物質を対象に動物試験を行い、生体内での化学物質代謝メカニズムの解明を進める。

なお、既存化学物質対策として、既存化学物質約6万種類を対象に、国内外の最新の知見、職場での労働者へのばく露実態を踏まえて対象物質を的確に絞り込んだ上で、がん原性試験や詳細なリスク評価を行い、これらの結果に応じて化学物質の規制を強化する取組み（既存化学物質評価10年計画（別紙2））を実施する。

参考（現在の化学物質による健康障害防止の仕組み）

(1) 有機溶剤中毒予防規則（有機則）＜対象物質54種類＞

有機溶剤中毒を予防するため、局所排気装置等の設備の設置等を義務付けている。

規制対象となる有機溶剤等は、危険性に応じ第一種から第三種に分類されており、その種類及び作業の内容に応じた規制がかけられている。

具体的には、局所排気装置等の設置（難しい場合は全体換気装置の設置と防毒マスク等の着用）、作業主任者の選任、作業環境測定、特殊健康診断の実施などが定められている。

(2) 特定化学物質障害予防規則（特化則）＜対象物質61種類＞

化学物質によるがん、神経障害等を予防するため、作業環境の整備等により労働者の化学物質へのばく露を最小限度とすることを目的とする。

規制対象となる特定化学物質は、危険性に応じ第一類物質から第三類物質に分類されており、物質ごとにその用途や有害性に応じた規制がかけられている。

具体的には、個別の物質ごとに、局所排気装置等の措置、漏洩防止のための措置、作業主任者の選任、作業環境測定、特殊健康診断の実施、呼吸用保護具の使用などが定められている。

ヒトに対するがん原性が明確になっている化学物質については、この特定化学物質として規制の対象としている。

(3) 労働安全衛生法第28条第3項の規定に基づき厚生労働大臣が定める化学物質による健康障害を防止するための指針

（がん原性指針）＜対象物質26種類＞

労働者ががんを起こすおそれのある物質について、労働者の健康障害を防止する観点から指針を定めたもの。ヒトに対するがん原性が明確になっている物質については、特定化学物質として規制されているが、動物試験の結果や文献など、がんとの関係が疑われる情報が得られた場合には、予防的観点から本指針において規制している。

この指針の対象には、有機溶剤等も含まれており、これらの有機溶剤等については、有機則による措置を講じるとともに、がん原性指針による措置を講じることが求められる。

具体的には、局所排気装置等の設置、保護具の使用、作業環境測定、労働衛生教育、労働者の把握及び記録の保存等が定められている。

胆管がん事案を契機とした職場における今後の化学物質対策
(平成25年度概算要求を検討中)

別紙2

課題

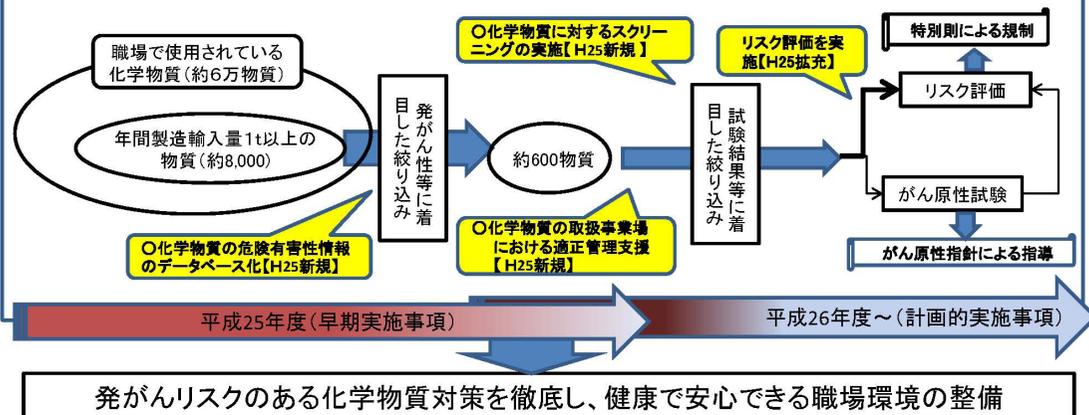
胆管がんの事案を契機として、職場における発がん性物質による労働者の健康障害防止対策をスピーディに展開することが必要。

対策の内容

発がん性に重点を置いた化学物質の有害性評価の加速
～既存化学物質評価10カ年計画(CAP10)～

○平成25年度概算要求を検討中

1. 収集した危険有害性情報、IARCの知見及び変異原性試験の結果を活用し、専門家により発がん性リスクから優先的に取り組む物質をスクリーニング。更に、職場での労働者へのばく露実態を踏まえた絞り込み
2. 選定された物質を詳細なリスク評価、又はがん原性が明らかになっていない物質はがん原性試験を実施し、試験に応じ、規制対象物質へ移行



基安発0723第1号
平成24年7月23日

都道府県労働局長殿
厚生労働省労働基準局安全衛生部長

印刷業等の洗浄作業における
有機塩素系洗浄剤のばく露低減化の
ための予防的取組みについて

先般、印刷業の2事業場において、印刷業務に従事した複数の労働者が胆管がんを発症したとする労災請求が相次いでなされたところであり、所轄の労働基準監督署においては、労災請求を受けて立入調査を実施するとともに、化学物質管理の観点からも調査を行っているところである。現在までのところ発症と業務との関連について調査中

であるが、当該2事業場に共通して、印刷インク等の洗浄作業が行われ、過去に行われていた洗浄作業では、有機塩素系洗浄剤の使用が確認されている。

印刷業における印刷インク等の洗浄作業においては、印刷工程が完了するごとに印刷インク等を短時間で効率よく洗浄できるように、有機塩素系洗浄剤をはじめとする揮発性の高い化学物質が多量に使用されていること、印刷機の形状や作業の性質上化学物質の蒸気が広い発散面から拡散しやすく、かつ労働者は発散面の近傍で作業を行う必要があること、洗浄槽による洗浄作業と異なり使用した化学物質は回収されずに作業環境中に放出されること等の特徴があり、印刷業の洗浄作業に従事する労働者のばく露は他の産業における洗浄作業に比べて大きくなる傾向にある。

有機塩素系洗浄剤は、油脂に対する洗浄力が