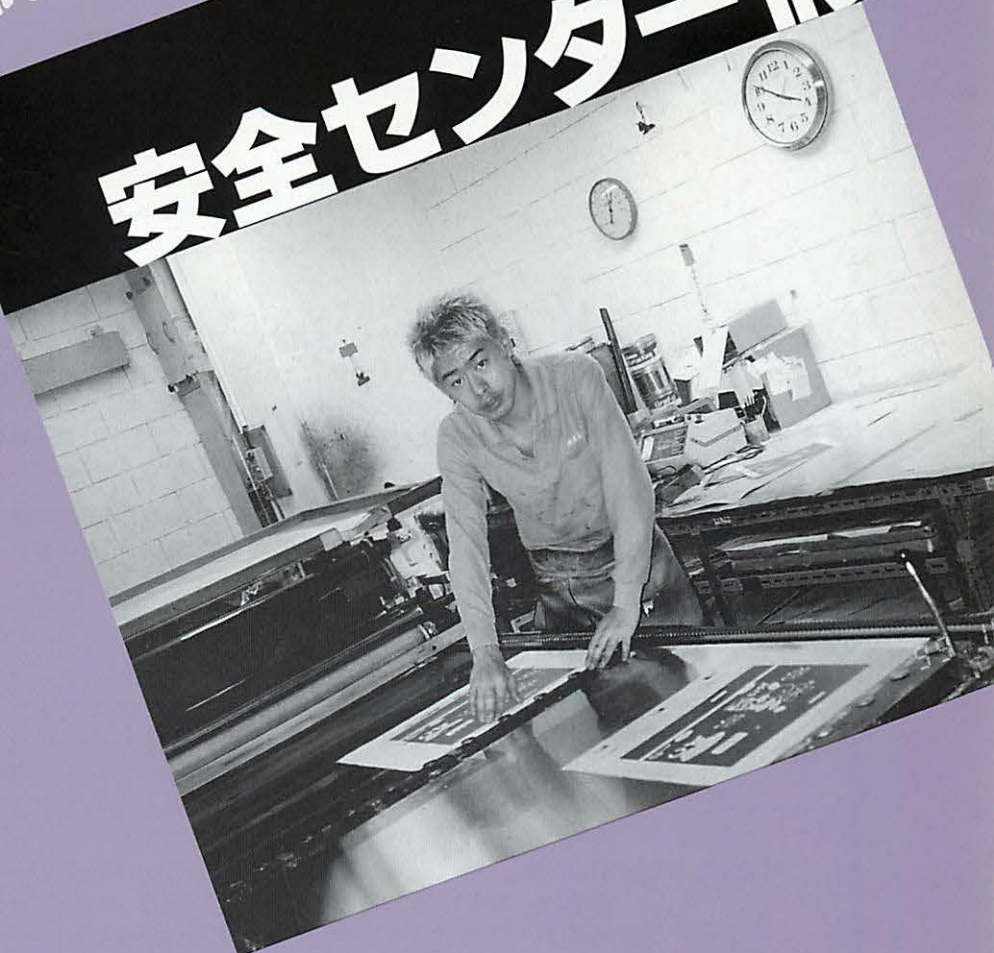


安全センター情報2013年4月号 通巻第403号
2013年3月15日発行 毎月1回15日発行
1979年12月28日第三種郵便物認可

2013

4

安全センター情報



総特集●胆管がん多発事件はどうして起こったか

写真：SANYO-CYP社の校正印刷現場で働く故柳楽正太郎さん

全国労働安全衛生センター連絡会議(略称:全国安全センター)は、各地の地域安全(労災職業病センター)を母体とした、働く者の安全と健康のための全国ネットワークとして、1990年5月12日に設立されました。

①最新情報満載の月刊誌「安全センター情報」を発行しているほか、②労働災害・職業病等の被災者やその家族からの相談に対応、③安全・健康な職場づくりのための現場の取り組みの支援、④学習会やトレーニングの開催や講師の派遣等、⑤働く者の立場にたった調査・研究・提言、⑥関係諸分野の専門家等のネットワーキング、⑦草の根国際交流の促進、などさまざまな取り組みを行っています。いつでもお気軽にご相談、お問い合わせください。

「労災職業病なんでも相談専用のフリーダイヤル:0210-631202」は、全国どこからでも無料で、最寄りの地域センターにつながります。

「情報公開推進局ウェブサイト: <http://www.joshrc.org/~open/>」では、ここでしか見られない情報を掲載しているほか、情報公開の取り組みのサポートも行っています。

セン

安全 ター 情報

◎ 「安全センター情報」をご購読してください

月刊誌「安全センター情報」は、運動・行政・研究など各分野の最新情報の提供、動向の解説、問題提起や全国各地・世界の状況など、他では得られない情報を掲載しています。

例えば、2012年度の特集のタイトルと特徴的な記事をあげてみれば、以下のとおりです。

2012年 4月号	特集／労働における暴力	全面禁止達成 ノンアス社会実現に一步
5月号	特集／石綿疾病労災認定基準の見直し	救済法施行一年の韓国で被害者交流
6月号	特集／職場のパワーハラスメント	化学物質の危険有害性表示等で新指針
7月号	特集／全国安全センターの厚生労働省交渉	
8月号	特集／欧州ハラスメント・暴力協定の実行	脳・心疾患、精神障害の労災補償状況
9月号	特集／日本の労働安全衛生	最新労災職業病統計、行政通達一覧
10月号	特集／印刷会社の胆管がん多発事件	アスベスト禁止をめぐる世界の動き
11月号	特集／いじめ・パワハラ対策	校正印刷胆管がん調査中間報告書
12月号	特集／既存石綿対策の現状と課題	イギリス: 2012年アスベスト管理規則
2013年1・2月号	特集／石綿健康被害補償・救済状況の検証	アスベスト輸出国の状況
3月号	特集／3.11から2年の被ばく労働問題	アジアのアスベスト禁止

●購読会費(年間購読料): 10,000円(年度単位(4月から翌年3月)、複数部数割引あり)

●読者になっていただけた個人・団体をご紹介下さい。見本誌をお届けします。

◎ 賛助会員になって活動を支えて下さい

全国安全センターの財政は、賛助会費と購読会費(購読料)、カンパで成り立っています。賛助会員には、私たちの活動の趣旨に賛同していただける個人・団体はどなたでもなることができ、賛助会費は年度単位で1口10,000円、1口以上何口でも結構です。賛助会員には、月刊誌「安全センター情報」をお届けしますので、あらためて購読会費を支払う必要はありません。賛助会員には、全国安全センター主催イベントへの参加や情報公開推進局ウェブサイト掲載資料の入手等について特典があります。

購読会費・賛助会費のお申し込みは、電話(03-3636-3882)・FAX(03-3636-3881)・Eメール(joshrc@jca.apc.org)で、氏名、送付先をご連絡のうえ、中央労働金庫亀戸支店(普)7535803、または、郵便払込口座00150-9-545940—名義はいずれも「全国安全センター」—にお振り込みください。

総特集／胆管がんシンポジウム

胆管がん多発事件は どうして起こったか

原因と対策を考えるシンポジウム 2

胆管がん事件の現状と課題

産業医科大学安全衛生マネジメント学 熊谷信二 4

胆管がん事件の背景と意味

愛知教育大学保健環境センター 久永直見 11

韓国印刷業の洗剤の調査結果

韓国・源進労働環境健康研究所 イム・サンヒョク 15

なぜもっと早く発見できなかったのか

三重大学産業医学分野 毛利一平 17

胆管がん事件と化学物質管理制度

熊本学園大学 中地重晴 26

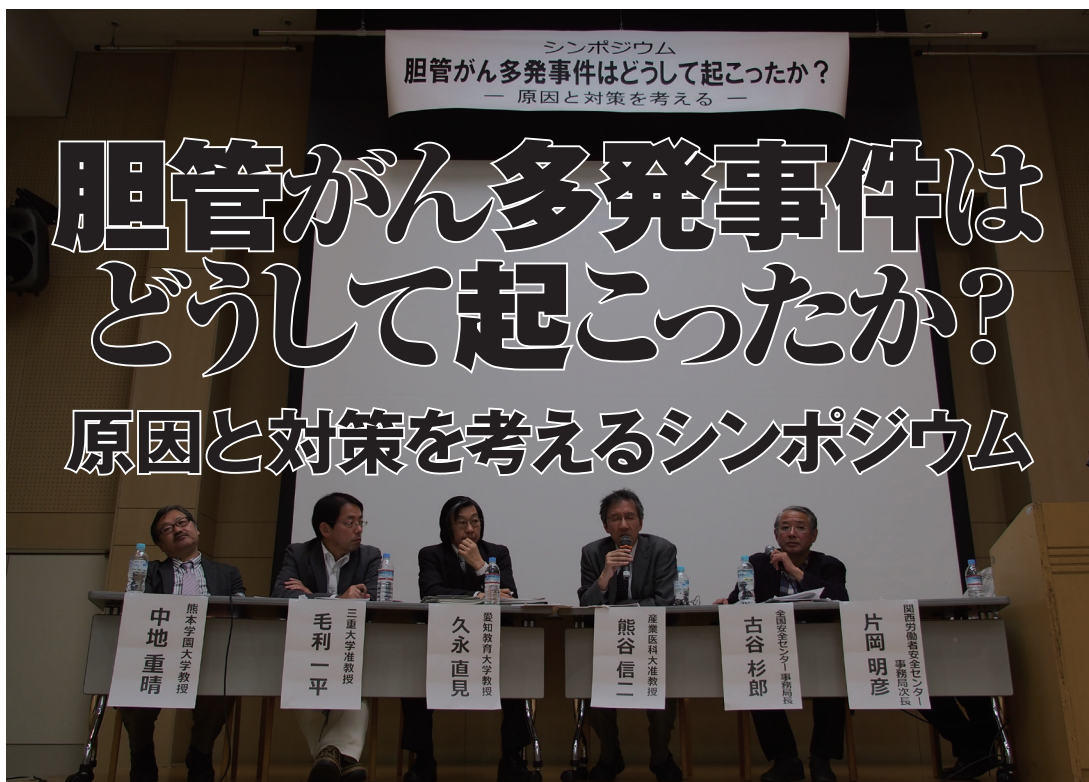
パネル・ディスカッションの記録 31

職業がん/ゼロ・キャンサー

労働組合の予防ガイド 52

職業がん:共同体新戦略の重要な課題

欧州労働組合研究所 60



印刷事業場に係る胆管がんの労災請求について、2013年2月12日に厚生労働省は、問題の発端となった大阪の事業場（SANYO-CYP社）の16名以外の請求件数が46件となり、同社以外に、宮城県と福岡県でも同一事業場で複数（各2件ずつ）の請求があったことを公表した。

続いて2月20日付け朝日新聞朝刊は、「胆管がん労災認定-厚生労働省方針 大阪・印刷会社16人」と報じた。3月14日に開催予定の「印刷事業場で発生した胆管がんの業務上外に関する検討会」の取りまとめの内容をスクープしたようで、同日の夕刊以降、マスコミ各社が追いかけて同じ内容を報道している。

全国安全センターと関西労働者安全センターは、2012年12月16日に大阪で「シンポジウム 胆管がん多発事件はどうして起こったか-原因と対策を考える-」を開催した。死亡からすでに5年以上が経過して消滅時効が成立している事例も含め

て、また、SANYO-CYP社以外の事例も含めて、すべての被災者・遺族の労災請求が認められるべきであることを明らかにするとともに、まさに、「原因と対策」を多くの方々の英知を結集して、多面的に検討しなければならないと考えたからである。

その場で発言していただいたSANYO-CYP社元労働者の野内豊伸さん（表の17番）は、前々日に診断が下され、17人目の被害者になったことを自ら明らかにされた（次頁表参照）。2月28日に労災請求を行ったことが報道されている。

本誌がお手元に届くときには、3月14日の前記検討会の内容が明らかになっていると思われるが、SANYO-CYP社の16人の労災請求については、全員に業務との関連を認め、同社以外の事例については4月以降検討する。厚生労働省は、死亡後5年以上経過している事例の労災請求も認める方針、と伝えられている。

すべての事例について、時効差別なき労災認

SANYO-CYP社胆管がん被害の現状(関西労働者安全センター調べ)

番号	被害者(英字は死亡)	生年	就業期間	発症年	死亡(年齢)等
1	A○	1962	1985～1998	1996	2004(41歳)
2	B○	1963?	80年代～1998	1997	1998(35?歳)在職死亡
3	C○*	1969	1988～1996	1999	2000(31歳)
4	D○*	1978	1996～2005	2003	2005(27歳)在職死亡
5	E○	1969	1989～2006	2004	2006(37歳)在職死亡
6	F*	1961	1988～1998	2006	2007(46歳)
7	①在職	1967	1994～	2007	
8	②*	1969	1988～1999	2007	
9	G*	1969	1994～2004	2009	2010(40歳)
10	H	1969	1989～2000	2009	2013/1(43歳)
11	③	1978	1997～2012	2010	
12	④在職	1970	1999～	2010	
13	⑤在職	1968	1992～	2012	
14	⑥在職	1974	1993～	2012	
15	⑦在職	1973	1999～	2012	
16	⑧	1981	2000～2006	2012	2012/11 手術(市大病院)
17	⑨	1978	1997～2003	2012	20103/1 手術(市大病院)

*は熊谷准教授が2012年5月の日本産業衛生学会で報告した最初の5名。番号は発症年順。

○遺族補償時効事案。

定がなされるよう、ぜひ注目していただきたい。

一方で、別の医学専門家グループによる疫学的調査も、2012年8月から開始されているが、こちらの方の調査期間は、2014年末までと伝えられている。

今回の事件が、法制度等の不十分だった過去に生じた曝露の結果であって、現状は心配ないと言えればよいのであるが、考えれば考えるほど、現在の状況のもとにおいてさえも、予防できると言い切れないどころか、被害の発生を早期に把握することすらできないのではないかと懸念が強まるばかりである。必ずや、今回の教訓から、具体的な対策の改善を一步でも二歩でも引き出さなければならないと、強く感じているところである。

本号では、そのような問題意識に共感していた専門家の方々のご協力も得て開催した、12月16日のシンポジウムの内容を一挙掲載した。午前中には、熊谷信二、毛利一平、久永直見、イム・サンヒョク、毛利一平、中地重晴の各氏から報告・

提起をいただいたが、熊谷・イム両氏以外については、口頭発表の内容ではなく、シンポジウムに向けて用意していただいた抄録の内容の方を紹介させていただいた。午後のパネル・ディスカッションの内容は、ほぼそのまま収録した。今回のシンポジウムでは、一定の提言なりをまとめるまでには至っていない。しかし、厚生労働省等の動きも注視しながら、議論を継続していくことを確認している。

また、今回の事件を海外に伝えることの重要性も指摘されるなかで、韓国でも調査が開始されて、イム氏に報告していただくことができたことは幸いであった。この面でも引き続き、今年7月1日には韓国・ソウルで日韓合同会議も開催される予定である。

表紙写真：入社7年目の2003年、転勤先の東京本社工場勤務中に胆管がんを発症し、大阪に帰京。2005年に27歳という若さ(最年少)で死亡した柳楽正太郎さん。問題の大阪本社工場地下の校正印刷室で(1999年撮影。表の4番)。

胆管がん事件の経緯と現状

熊谷信二

産業医科大学産業保健学部安全衛生マネジメント学



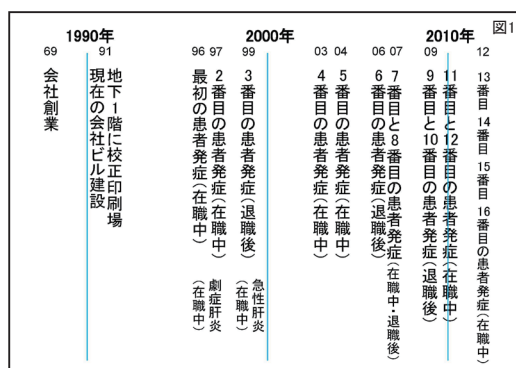
2011年の3月からこの事件の調査を実施してきたのですが、調査に当たりましては、多くの患者さんおよびご家族の皆様のご協力を得ることができ、報告書としてまとめることができました。この場をお借りして、お礼申し上げます。

さて今日は、この事件の経緯と現状、そして、このような事件を防ぐにはどうすればいいのかというようなことをお話したいと思います。最初に経過を説明します。この事件が広く知られるようになったのは、2012年5月18日のNHKのニュース9の全国放送以降のことです。翌日の新聞には「元従業員4人 胆管がん死」「日本人平均の600倍」というような見出しで各社が報道しました。そして、厚生労働省による印刷事業所の全国調査なども行われるようになりました。

会社は株式会社SANYO-CYPですが、1969年に創業しています。その後、何回か移転を繰り返して、現在の社屋が建設されたのが1991年です。地上6階建ての建物ですが、実は地下1階があり、そこに多くの犠牲者を出すことになった校正印刷作業場が作られました。換気の悪い地下に作業場を作ったことで、この時以降、有機溶剤の濃度が非常に高くなっただろうと考えることができます。後で説明しますが、排気設備はあるのですが、効率が非常に悪かったことがわかっています。

患者の発生

図1は、患者さんの発生状況を時系列的に示し



たものです。さきほども言いましたが、1991年に現在の社屋が建設され、地下に校正印刷作業場が作られました。最初の患者さんが出たのは1996年です。在職中の方です。その次の年には2番目の患者さんが、やはり在職中に発症しています。1999年には3番目の患者さんが出ています。この方は退職した後に発症しています。時期を同じくして、また別の方ですけれども、劇症肝炎になられる。それからもう1人、急性肝炎になられます。いずれも在職中です。

したがって、1990年代後半に肝臓・胆管の非常に重篤な病気が相次いで発生したことになります。このため会社の中でも問題になったようで、会社内のミーティングで、これは有機溶剤のせいではないかと発言された従業員の方がおられたと聞いております。ただ、社長さんが「証拠はあるのか。証拠もないのに、そんなこと言ったらみんな不安になるやないか」ということで、かなりきついお叱りが

あったと聞いております。それ以降、職場ではそういう話は一切できなくなったようです。

その後も職場の環境が変わってないわけですから、次々と患者さんが出てきます。2003年に在職中の方が発症する。2004年には、やはり在職中の方、2006年には、退職後の方が発症する。2007年には、7番目、8番目ということで2人の方が発症します。それから2009年には、9番、10番の方、いずれも退職後ですけども発症しています。それから2010年に11番目、12番目と在職中の方が発症される。今年(2012年)は、すでに4人の方が発症しています。いずれも在職中の方です。こんなふうに非常にたくさんの方が発症しています。

調査の発端と経過

次に、どんなかたちで私に調査依頼があったかということについてお話します。最初に、Aさんという患者さんのご友人が、Aさんの死亡に非常にショックを受けられて、この会社をこのままにしておいてはいけなそうと思われ、元従業員からの被害情報をまとめていかれます。この方が集められた情報というのは、「肝臓がん」「胆管がん」「胃がん」「膵臓がん」などのがんを発症された方が9人もいるというものです。そして、この情報を持って、2011年3月に、京都ユニオンを通じて関西労働者安全センターに相談に行かれたわけです。

9人が様々な部位のがんということなのですけれども、その後の調査で、すべて胆管がんであったということがわかりました。この情報がなければ、今回ここまで調査を進めることはできなかったと思います。それで、2011年3月に私に調査の依頼があったという経過です。

私は最初にお聞きしたとき、えらい多いなと思いました。本当かな?というのが最初の正直な感想でした。こんな若い人たちが、こんなにたくさんがんになるのだろうか。印刷会社なので有機溶剤を使っているだろうと思っていたのですが、有機溶剤でこんなにたくさんがんが出るのだろうかというのが最初に思ったことで、他の原因ではないかと思っていました。ただ本当だったら、これは大変な

ことだなとも思っていました。

次に私が何をしたかということと、調査した結果がどうであったか、そして、原因は何であると考えられるのかについてお話します。

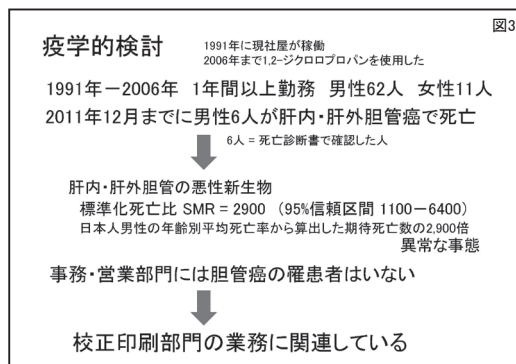
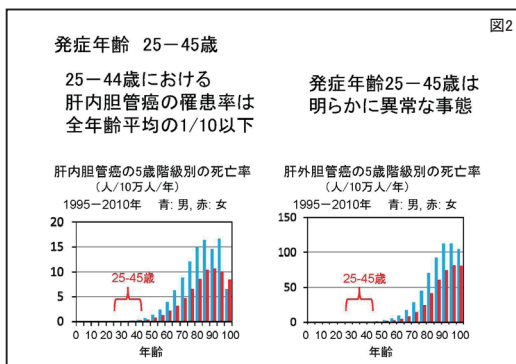
最初に、元従業員の方の記憶をたどって従業員名簿を作成しました。それから、まずAさんの医療情報の確認ということで、ご家族にご協力いただいて医療情報を取得して、肝内胆管がんであるということを確認しました。その後、4人の患者さんあるいはご家族に連絡を取り、医療情報を確認していきました。その結果、全員が肝内・肝外胆管がんであると判明しました。私自身、非常に驚きでしたし、この時点で、これはおそらく職業病だろうと思うようになりました。

次に作業内容について調べていきました。元工場長の方が非常に協力的だったので、いろいろなことをお聞きしました。使用していたインキや洗浄剤の商品名がわかりましたから、販売会社に連絡をして、成分を調べるということをしました。成分がわかると、次に文献調査ということで、どういう毒性があるか、動物実験ではどういう結果が出ているか、疫学調査ではどんな結果が出ているかということ調べました。そして、これらの調査結果を意見書にまとめて、2012年3月に労災申請を行いました。

労災申請後は、5月に日本産業衛生学会で発表する予定でしたので、マスコミの取材がはじまり、さきほど言いましたように、5月18日にNHKが報道、19日に新聞等が報道することになりました。

これ以降、マスコミによる大々的な報道があり、そのおかげで多数の元従業員と連絡が取れるようになってきました。5月18日の時点でわれわれが胆管がんであることを確認できていたのは5名だけだったのですが、それ以降は多くの方が連絡してくださるということで、だんだん全容が判明してきました。

現在までに判明している概要は、16人の方が肝内・肝外胆管がんを発症して、うち7人が亡くなっているということです。それ以外の方でも、肝機能異常を指摘されている方が多数おられるという状況です。



医療情報の確認

私の方で医療情報を確認しているのは現在、16人中11人です。全員が男性です。そのうち6人の方がお亡くなりです。診断時の年齢が25歳から45歳ということで、非常に若いです。それから、勤務時期が1985年から2012年で、勤務期間が8年から20年です。B型肝炎及びC型肝炎は胆管がんのリスク因子ですが、検査結果は全員陰性でした。多量飲酒者はいませんでした。

肝内胆管がんと肝外胆管がんの違いについて少し説明します。まず胆管ですが、これは肝細胞から分泌される胆汁を十二指腸まで送る管です。肝臓の中を網目状に走っているのが肝内胆管、肝臓から出て十二指腸までつながっている胆管を肝外胆管と呼んでいます。それぞれどこががんになったかということで、肝内胆管がん、肝外胆管がんと呼んでいるわけです。

さきほど発症年齢が25から45歳で非常に若いと言いましたが、その点を説明します。図2の左のグラフは、肝内胆管がんの5歳階級別の死亡率です。年を取ると比較的多く発症しますが、25歳から45歳まででは非常に少ないことがわかります。図2の右のグラフは、肝外胆管がんの5歳階級別の死亡率です。やはり、25歳から45歳まででは非常に少ないことがわかります。

したがって、この会社の校正印刷部門における胆管がんの発症は、明らかに異常であることがわかります。

疫学的検討

次に疫学的検討についてです。校正印刷部門に1991年から2006年までの間に1年間勤務した方は男性62人、女性11人です。この期間はどういう時期かと言いますと、1991年は現在の社屋が稼働した時期です。つまり、地下に校正印刷作業場ができ、さらに校正印刷機の台数が増えてますから、有機溶剤の濃度が非常に高くなったと考えられる時期です。2006年というのは、私がいま原因と疑っている1,2-ジクロロプロパンの使用をしていた最終年です。

つまり、この時期に1年以上勤務した方というのは、1,2-ジクロロプロパンの非常に高いばく露を受けていた方たちということが言えると思います。この方たちの中で、2011年12月までに男性6人が肝内・肝外胆管がんで亡くなっているわけです。7人亡くなっているのですが、私の方で医療情報を確認できたのが6人ということです。

これらの数字から日本人男性の平均と比較して何倍死亡しているかを計算すると、2,900倍という数値が得られました。つまり、もし日本人の男性と同じ死亡率で胆管がんになって亡くなれるとすると、何人くらい亡くなれるかというのを計算するのですけども、その2,900倍ということです。

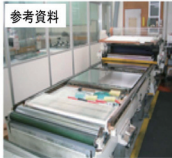
この会社では、事務・営業部門では胆管がんの発症は聞いていません。以上のことから、校正印刷部門の従業員の胆管がん発症が校正印刷部門の業務に関連していると結論するのが、普通の

オフセット印刷の仕組み

図4

親水性 親油性
PS版(感光性のあるアルミ板)
インキのつく部分(親油性)とつかない部分(親水性)が
同一平面にある平らな版を使う。

平台校正印刷機



(大日本スクリーン製造) KF-123GL A1

考え方だと思います。

作業内容の検討

では、どういう作業をしているか、これが重要になってくるわけです。

この会社は普通のオフセット印刷会社とは少し違って、色校正印刷の専門会社です。どういふことかと言いますと、外部の会社から、この原稿を刷ってみてくれという依頼を受けるわけです。それで、この会社では版を作り、10枚くらい印刷して、外部の会社へ渡すのが仕事です。どこが違うかと言うと、1種類の印刷枚数が非常に少ない点です。ここが、ひとつのポイントになります。

当時の地下1階の校正印刷作業場には、校正印刷機が7台ありました。ほとんどずっと稼働していたと聞いています。こちらは前室で、校正印刷の進行を管理する方、版を作る方、紙を準備される方が働いていました。これらの方も頻繁に印刷作業場に入出入りされていましたし、また、校正印刷も一部担当されていた方もおられました。

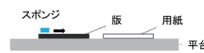
オフセット印刷の仕組みについて説明します。オフセット印刷の版は平たいアルミ板です。表面は平坦です。その表面のインキを付けたい部分を親油性に、付けたくない部分を親水性に処理します(図4)。

そして、平台の上に版と紙を置きます。水を含ませたスポンジで版の上を拭いて水を塗布します。そうすると、親水性のところには水が付いて、親油性のところは水をはじきます。次に、版の上をインク

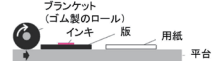
校正印刷工程

図5

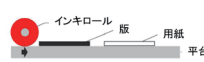
① 版に水を塗布する



③ インキをブランケットに転写し、さらに紙に転写する



② 版にインキを付ける



ロールを転がしてインキを付けます。そうすると、親油性の所だけにインキが付くわけです。このようにして、インキを付けたい部分だけにインキを付けることができます。

その次に、ブランケットというゴム性のロールを版と紙の上を転がします。これにより、インキが版からブランケットに転写され、さらにブランケットから紙に転写されます。このように、版から紙に直接インキが転写されるのではなく、ブランケットを介してインキが転写されるのです。これがオフセット印刷の特徴です。(図5)

1色の印刷が終了すると、インキを落とす洗浄作業があります。つまり、赤を印刷したら洗浄して青の印刷をし、それが済んだら洗浄して黒の印刷というようにしていきます。黒から黄色に変更するときは、黒をよく落とすために2回洗浄します。したがって、1種類の印刷をするために、全部で5回洗浄するのです。普通のオフセット印刷でもこういうことをやっているわけなのですが、校正印刷では、1種類の印刷枚数が10枚程度と少ないために、色替えの頻度が非常に多いのです。

この作業場での洗浄回数は一日に300回から800回くらいあったと推計できます。元従業員の方は、「いつもどこかの校正印刷機で洗浄作業が行われていた」と言われていますので、この作業場の中でいつも有機溶剤が使われていたこととなります。ブランケットの洗浄では、布に有機溶剤を付けて拭き取るのですが、使った布をそのまま放置しておくので、使った有機溶剤が全て蒸発して、作業場に拡散していたと考えることができます。

総特集/胆管がん多発事件はどうして起こったか

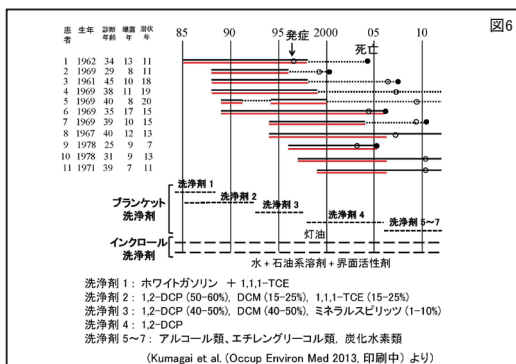


図7

推定曝露レベル

校正印刷担当者	前室担当者
1991-92/93	
1,2-DCP 120 ~ 430 ppm (平均220 ppm)	80 ppm
DCM 80 ~ 210 ppm (平均140 ppm)	50 ppm
1992/93-97/98	
1,2-DCP 100 ~ 360 ppm (平均190 ppm)	70 ppm
DCM 190 ~ 540 ppm (平均360 ppm)	130 ppm
1997/98-2006	
1,2-DCP 110 ~ 670 ppm (平均310 ppm)	110 ppm

許容濃度

1,2-DCP	米国ACGIH	10 ppm
DCP	日本産業衛生学会	50ppm
	ACGIH	50ppm

洗浄剤の成分ですが、インクロールの洗浄剤としては、灯油を使用していました。ブランケットの洗浄剤は、時期によって異なるのですが、1,2-ジクロロプロパン、ジクロロメタン、1,1,1-トリクロロエタン、脂肪族炭化水素、グリコールエーテル類、アルコール類などを使っていました。

換気設備については、印刷機の下に排気口があり、排気していました。ただし、換気効率が非常に悪かったことがわかっています。それから、呼吸保護具は支給されていなかったということです。だから、作業場の空気をそのまま吸っていたということになります。また、洗浄時には、プラスチック性の手袋を着用していたということです。

原因は何か？

次に、原因は何かということです。図6は、11人の方の勤務時期、胆管がんの診断時期、使用していた洗浄剤の成分などを示したものです。これを見ればわかりますが、胆管がんになられた方は全員が、1,2-ジクロロプロパンにばく露されていたわけです。したがって、1,2-ジクロロプロパンが非常に有力な原因物質と考えられます。それから、ほとんどの患者さんが、ジクロロプロパンにもばく露されていました。したがって、ジクロロメタンも疑われます。

これらの物質へのばく露レベルがどれくらいだったかということが重要ですが、労働安全衛生総合研究所一国の機関ですけれども一が、同社の校正印刷作業場で再現実験というのをやっていま

す。洗浄剤としては、1,2-ジクロロプロパンとジクロロメタンを混ぜたものを使っています。実際に模擬作業を行って、どれくらいの濃度の有機溶剤を吸っていたかというのを推定しているわけなのですが、そのデータを基にして、私の方で推定し直したものが、図7の数値です。時期によって違うのは、洗浄剤の成分が少しずつ変わっているためですが、大雑把に言うと1,2-ジクロロプロパンが100ppmくらいから、一番高い時期は670ppmくらいです。

1,2-ジクロロプロパンの許容濃度は、日本では設定されていませんが、アメリカの政府系機関の米国産業衛生専門家会議ACGIHでは10ppmと定めています。したがって、その数十倍のばく露を受けていたことになります。ジクロロメタンの方は80ppmくらいから540ppmです。日本産業衛生学会の許容濃度が50ppmですから、高ければ10倍くらいになっていたということです。一方、前室の方でも許容濃度を超えているようなばく露を受けていたということがわかります。

以上より、1,2-ジクロロプロパンとジクロロメタンが原因物質として疑われます。

毒性及び動物実験

ただし、許容濃度より高いばく露があったからがんを起こしたということにはならないわけです。そこで、この物質が実際に胆管がんを引き起こす可能性があるのかを考えてみました。

まず動物実験ですが、1,2-ジクロロプロパンはマウスに肝細胞腫瘍を引き起こしますが、ラットでは

疫学研究

図8

ジクロロメタン曝露労働者の死亡研究

	ICI Chemicals社 CTAフィルム 男1473人	Eastman Kodak社 CTAフィルム 男1013人	Hoechst Celanese社 CTA繊維 男女1271人	Hoechst Celanese社 CTA繊維 男女2909人
ジクロロメタン濃度 (ppm)	平均 19	平均 39	140, 280, 475	50-100, 350-700
肝臓・胆道の 悪性新生物	観察値 SMR 95%信頼区間	0 0.42 0.01-2.33	4 (3) 2.98 0.81-7.69	2 (2) 0.54 0.07-1.95
文献	Tomenson et al. 1997	Hoarne et al. 1992	Lanes et al. 1993	Gibby et al. 1996

胆道系のがん 1954～86年の観察では SMR = 20 (95%CI: 5.2-56)

引き起こしません。したがって、マウスの方が肝細胞腫瘍になりやすいのです。一方、ジクロロメタンも同様の傾向があって、マウスでは肝細胞腫瘍が増加、ラットでは増加の傾向が有りということです。このようにラットとマウスを比べると、マウスの方が1,2-ジクロロプロパンあるいはジクロロメタンにより肝細胞腫瘍を発生する可能性が高いと言えます。

これについては、一般的に次のような説明がされています。グルタチオン-S-トランスフェラーゼ (GST) という酵素があるのですが、この酵素が、ジクロロメタンを発がん性物質に変えていると考えられています。したがって、この酵素の活性が高けれど高いほど発がん性物質ができやすいということなのですけれども、肝細胞でのGSTの活性が、マウスはラットの10倍以上高いのです。だから、マウスの肝臓の中でジクロロメタンを発がん性物質に変える能力が非常に高いと。だから、マウスでは腫瘍ができるのだというのが、一般的な考え方です。

一方、ヒトの肝臓でのGSTの活性はラットよりも低いということで、これまではジクロロメタンのヒトへの発がん性は低いと考えられてきました。ただ私が重要だと思っているのは、ジクロロメタンの代謝にもっとも重要な役割を果たすGST T1という酵素があるのですが、この酵素が存在する部位に違いがあるということです。マウスの場合、肝臓の中では肝細胞の核内にあります。だから、肝細胞腫瘍を引き起こします。ところが、ヒトでは胆管上皮細胞の核内にいることがわかっています。したがって、ヒトの胆管上皮細胞の中でこの酵素が働いて、

これらの化学物質を発がん性物質に変えている可能性は十分にあると考えられます。

ただ誤解していただきたいのは、GSTというのは重要な酵素で、いろいろなものを別のものに変えて毒性を低くするような役割もあるのです。ただ、たまたまジクロロメタンの場合には毒性の高いものになってしまうということであり、悪者ではありません。

疫学調査

次に疫学調査を見ます。疫学調査というのは、ヒトを対象として、この場合ですとジクロロメタンを使っている労働者ですが、彼らをずっと追いかけて、ジクロロメタンに曝露されるとどんな影響がでるかを明らかにするための研究です。

例えば、図8の調査であれば、フィルムベースを作る過程でジクロロメタンを使っていた労働者1,473人の方をずっと追いかけていって、どういう原因で亡くなっているかというのを調べています。人間というのは必ず死亡しますが、その集団が普通の人と同じように死亡しているのであれば、とくに影響がないわけですが、例えば、肺がんによる死亡がすごく増えていたら、使用している化学物質が肺がんを引き起こしているのではないかというように考えていくわけです。これらは、ジクロロメタンを使用していた4つの労働者集団の調査結果です。

ジクロロメタン濃度でみると、右側の2つの集団がばく露濃度が高い集団です。ここに肝臓・胆道の悪性新生物が原因で死亡した労働者の人数が示されています。左側の集団から順に、0人、1人、4人、2人ということです。これらは肝細胞のがんも含んでいるのですが、胆道がん (胆管がん・胆嚢がん) に絞ると、右側から二つ目の集団では、4人のうち3人までが胆道がんであった。一番右側の集団では、2人のうち2人とも胆道がんであったということです。それで、この最初の調査 (54～86年の観察) では胆管がんだけで、一般人と比べて何倍多いかというのを計算していて、20倍だと述べています。ただし、その後の観察期間を延長した調査では、新たな胆道系のがんが出なかったの

で、一番最後の報告にはまったくこのことをふれていないんですけども、計算すると、おそらく高かったと考えられます。したがって、いまから考えると、この調査は、ジクロロメタンの高いばく露を受けると胆道系のがんが増えるということを示していたんではないかと考えることができます。

結 論

結論ですが、まず第1に、S社で発生した肝内・肝外胆管がんは業務に起因するということです。これは明確だと私は考えていまして、厚生労働省は早く労災認定するべきだと考えています。それから2番目ですけれども、原因として1,2-ジクロロプロパンとジクロロメタンが疑われるということです。つまり、業務に起因するのは間違いなさだろう。そして、その原因としてこの2つの物質が疑われるというのが現在の考えです。

その後、厚生労働省の調査が行われて、いま現在50数人の印刷労働者が胆管がんで労災申請しています。宮城県のある印刷会社では、30代と40代の方が胆管がんになっており、仕事の原因と疑われます。その会社では、洗浄作業を長時間行っていたこと、洗浄剤として1,2-ジクロロプロパンをかなり大量に使っていたこと、そして、窓を閉めた状態で作業をしていたことがわかっています。この件も、1,2-ジクロロプロパン原因説を支持するものと考えています。

図9は、新聞にも出ていますが、厚生労働省が実施した7,105の印刷事業場の状況ですけれども、局所排気装置とかプッシュプル換気装置の設置状況が3分の1程度にすぎないことがわかります。あるいは、有機溶剤の特殊健康診断を73%の事業所が実施していない。有機溶剤の作業主任者も58%の事業所では選任していない。作業環境測定も57%の事業所で実施していないということです。印刷業界の実態がわかります。

この事件の教訓

最後になりますけれども、この事件を教訓として、

	している (%)	していない (%)
局所排気装置・プッシュプル換気装置の設置	37	36
全体換気装置の設置	60	21
特殊健康診断 6カ月以内ごとの実施	18	73
有機溶剤作業主任者の選任	34	58
作業環境測定の実施	13	57
衛生委員会の設置	11	5
産業医の選任	11	5
衛生管理者の選任	11	5
保護手袋の使用	75	6

このような事件を発生させないために何が必要かという観点で3つあげてみました。

1つは、事業主の責任の明確化ということが必要だと思います。これは法的規制がない化学物質であっても健康被害が発生すれば、それは事業主の責任であることを法律で定める必要があるということです。どういうことかと言いますと、いま私は原因を1,2-ジクロロプロパンではないかと言っているのですが、1,2-ジクロロプロパンは有機溶剤中毒予防規則には入っていないのです。だから事業主に対して、局所排気装置を設置しなさいとか、作業環境測定を実施しなさいというような義務付けがされていない物質です。しかし、そのような物質であっても、労働者に健康被害が出たら、それは事業主の責任であるということを明確に規定する必要があると思います。そうすることで、化学物質の安易な使用を防ぐことができるのです。

次に、労働者の権利を明確にすることです。まず、自分が扱っている物質の成分と毒性を知る権利です。化学物質を販売する会社は、成分と毒性を記した文書SDSを販売先に提供すべきことが法律で定められていますが、ただそれは事業主に渡すのであって、事業主が自分のとこの労働者にそれを見せなければ、労働者はそれを知ることができないのです。今回の事例では、私がSDSを提供してほしいと依頼した会社の中で1か所は、「うちは販売先の会社にはSDSを提供しているけれども、他には提供しないことにしている」というのです。たしかに現行の法律ではそれでもいいのですが、それでは被害が出ているときに原因究明の

調査が進まないわけです。したがって、法律を改定することが必要です。労働者自身から依頼があれば、事業主を通さなくても販売会社は提供するように義務付ける。また、退職者からの依頼にも対応するよう、法律を改定するべきです。

次に、化学物質による健康影響を予防する権利。これは当たり前のことなのですが、そのひとつとして、職場の化学物質対策の決定に参加する権利ですね。働いている人がどういう場面で化学物質のばく露を受けるかというのを一番よく知っているのも、労働者が対策を決定する場面に関与する権利を明文化する必要があるのではないかと思います。

それからもうひとつは、職業がんの労災認定の時効の撤廃ということですね。これはいま問題になっていますけれども、労災の申請というのはお亡くなりになって5年以上経つと、ご遺族は申請すらできないというのがいまの制度です。職業がんの場合はばく露を受けてから非常に長い間を経てから発症します。退職されてから発症する場合もよくあるということから考えると、職業がんの労災申

請に時効を作っていることそのものがおかしいと思います。この件に関しては、既に石綿により発症する中皮腫や肺がんでも問題になりました。今回の事件は同様の問題を提起しているのですから、早急に時効を撤廃する必要があると思います。

最後に、医療従事者の役割と書いたのですが、異常を発見したら労働基準監督署に通報するシステムが必要ではないかと思います。今回、お亡くなりになった方の中にも、治療中に「同僚の中から4人の胆管がんが出ているが、仕事のせいじゃないか」と訴えられた方がいます。実際に使っていた商品名もあげられています。カルテを見るとそういうことが書いてあります。そこで、もし聞かれた医療従事者が「もちろん病院は治療が最優先なので、そこですぐに原因究明はできないと思うのですけれども一歩少なくとも労働基準監督署に通報することができていたら、このような実態はもっと早く明らかになったと思います。だから、通報するシステムを作ることが必要だ」と思います。

以上で私の話を終わります。ご清聴ありがとうございました。



胆管がん事件の背景と意味

久永直見

愛知教育大学・保健環境センター



1. はじめに

印刷胆管がん事件の背景としては、第1には、発端となった印刷所の安全衛生の状況、第2には、日本の印刷業における溶剤代替と職業性健康障

害の繰り返し、第3には、オゾン層破壊性物質代替品による健康障害の相次ぐ発生を考えるべきであろう。この報告の目的は、他の報告者が論ずるであろう点との重複を減らすように心掛けつつ、(1) 背景の第2と第3、(2) そこから浮かび上がる胆管がん事件の意味、すなわち、この事件が私たちに

示したこと、とりわけ、この事件に続く新たな健康障害の発生のおそれ、ならびに(3)今後の対策について述べることである。

2. 印刷業における溶剤代替と職業性健康障害の繰り返し

日本の印刷業では、昔から、有機溶剤による健康障害の発生が繰り返されてきた。印刷業における有機溶剤による健康障害と職場調査等の報告を、筆者が集めた文献資料の範囲で、発表年順に並べると表1ようになる。未収集資料が多く、漏れた情報が多いであろうが、それでも表1からは、次のような点を読み取れる。

第1は、印刷業には、戦後、ベンゼンによる造血器障害、n-ヘキサンによる多発神経炎、そして今回のジクロロメタンと1,2ジクロロプロパンに曝露された作業者の胆管がんへと続く、有機溶剤による健康障害発生の流れがあることである。

第2は、多くの有機溶剤が使われつつ、徐々に代替が進んできたことである。まず、毒性の強いベンゼンが、相対的に弱毒性とみられたトルエン、n-ヘキサン、次いで1,1,1-トリクロロエタン、フロロカーボン、フロロクロロカーボン等に替えられた。しかし、n-ヘキサンの強い末梢神経毒性、1,1,1-トリクロロエタン、フロロカーボン、フロロクロロカーボンのオゾン層破壊性の判明等のため、ジクロロメタンに、さらには1,2-ジクロロプロパンが用いられるようになったという流れが推測される。田代らの報告(文献11)でみると、有機溶剤中毒予防規則が適用されるジクロロメタンを53%含む製品から、同規則が適用されない成分が主で、ジクロロメタンは5%の製品で代替している。

第3は、田代らが紹介したオフセット印刷で使われていた溶剤製品の成分表示が中身と違っていたという例からみて、労働者だけでなく事業主も知らぬ間に、職場で毒性の強い溶剤が使われる恐れもあることである。使用製品に表示された溶剤の毒性と労働者の健康障害の間にギャップがあるような場合、成分の不正表示の可能性にも留意が必要であろう。

第4は、田代らの報告した事業所は、従業員380名と規模が大きく、そこでの気中ジクロロメタン濃度(245-307ppm)は、今回の胆管がん多発事業所で労働安全衛生総合研究所が実施した模擬拭き取り作業時のジクロロメタンの濃度(作業員A 229.9-364.2ppm、作業員B 131.3-246.2ppm)に近いことである。これは、中小事業所だけでなく、比較的大規模の事業所でも、高濃度溶剤曝露があらうことを示唆する。

3. オゾン層破壊性物質代替品による健康障害の続発

オゾン層破壊性物質の代替品の導入により国内外で発生した健康障害を、印刷業に限らずにまとめると表2のようになる。オゾン層保護に役立つ、地球に優しい化学物質の中には、労働者にはかなり怖い物質が少なくなかったのである。

印刷胆管がんは、この一連の流れの中に位置づけられるべきであろう。代替品には、種類の物質があり、発生した健康障害は、皮膚・粘膜、肝、腎、造血器、神経系、生殖器、胆管がんと幅広い。表2に未収載の情報も多いと思われる、それらを網羅すれば、健康障害の幅はさらに広がるであろう。今回明らみに出た職場の労働者における生殖障害、神経障害等の発生も懸念される。

4. 胆管がん事件の意味

日本には、戦前からの有機溶剤中毒研究の歴史があり、世界初の重要な有害性の発見がいくつもあった(表3)。これは、日本における有機溶剤による健康障害の多発の歴史の反映でもあろう。しかし、近年は、有害物による健康障害事例の学会報告数は、石綿を除くと減ってきている。この背景としては、職場改善が一定程度進んだことや、元々不足していた日本の労働衛生マンパワーの多くが、過重労働、メンタルヘルス対策に費やされ、有害物対策が手薄になり、問題が見えにくくなっていったことが挙げられよう。

こうしたなかで、今回の胆管がん事件は、職場

表1 調査研究報告にみる印刷業における有害物取り扱いと健康障害

報告年	報告者	事業所所在地	印刷種類	報告の要点	文献
1952	南浦邦知	東京	グ	大企業で、ベンゼンが印刷インクに25%、シンナーに45%含有。職場の気中ベンゼン濃度は0～1140ppm。30名中15名に軽度貧血、白血球減少等。断続曝露のためか重症なし。	1
1952	中島章ら	記載無	グ	ベンゼン曝露20名中3名の骨髓・血液像に赤・白血球系の軽度異常。	2
1958	堀内一弥ら	大阪	ビ	小規模印刷所3か所。ベンゼン等曝露。赤血球、白血球減少。1名が高度貧血入院。	3
1961	原一郎	大阪	ポ	小企業。1名がベンゼン再生不良性貧血にて死亡。	4
1961	福島幸治ら	東京	ビ、ポ	小企業。ベンゼン曝露。7名全員が造血機能障害。うち2名が再生不良性貧血。	5
1964	野見山一生ら	東京	ビグ	小企業。ベンゼン・トルエン曝露15人中13人が造血機能障害。うち3人が再生不良性貧血。	6
1967	堀内一弥ら	大阪	?	3事業場のベンゼン中毒実態調査。	7
1967	山田信也	名古屋	セ	1963年に患者初診。2小規模工場で各2名の作業員全員がn-ヘキサン多発神経炎を発症。 トリクロロエタン使用会社では患者出ず。	8
1968	原一郎ら	大阪	グ	14工場でトルエン、MEK、ガソリン、キシレン、酢酸エチル、ヘキサン使用。気中トルエン濃度最高2000ppm。9工場で200ppm超あり。169名の尿中馬尿酸(g/L)は2未満31%、2～4未満58%、4以上11%。グラビア印刷インキの溶剤成分の歴史は明らかでないが、塗料溶剤の推移等から推察すれば、1960年ごろからベンゼンの使用は著減。	9
1986	松永一郎ら	大阪	グ	従業員18人のプラスチック袋印刷。インクと希釈剤の主成分は、イソプロピルアルコール、酢酸エチル、メチルエチルケトン、トルエン。	10
1991	熊谷信二ら	大阪	オ	小規模A社ではアセトン、酢酸エチル、同B社ではn-ヘキサン、イソプロピルアルコールを気中に検出。	11
1996	田代拓ら	記載無	オ	380名の企業のオフセット職場で強烈な悪臭。調べたら表示は有機溶剤中毒予防規則に非該当とされていたが、実はジクロロメタンを53%含有し、気中濃度は245-307ppm。この溶剤は、プロモジクロフルオロメタン、シクロヘキサン、ヘプタン、二硫化炭素、メチルシクロヘキサン、1,1,1-トリクロロエタン、ベンゼン、トルエンも含有。代替された溶剤ではジクロロメタンは5%含有で気中濃度は3-5ppmに減った。代替溶剤は、トリクロロフルオロメタン、3,4-ジメチルオクタン、1,2-ジクロロプロパンも含有。	12
1998	田代拓ら	記載無	記載無	2作業場のメンテナンス溶剤22例のMSDS調査。主成分が、ジクロロメタン7例、石油系溶剤8例、その他7例。	13
1997	米原澄子ら	記載無	オ	A、B工場の洗浄剤の主成分は1995年までトリクロロエチレン20%、1,1,1-トリクロロエタン20%。その後、A工場は主成分がジクロロメタン50%のものに変更。	14
1997	吉田勉ら	記載無	グ	小規模工場。5人のトルエン個人曝露が80-160ppm。	15
1998	米原澄子ら	記載無	オ	気中にトルエン、テトラクロロエチレン、イソプロピルアルコールを検出。	16
2003	寺田央	大阪	記載無	同僚4人全員が、n-ヘキサン多発神経炎を発症。1人は、職場復帰に2年要した。	17
2005	吉永久生ら	記載無	記載無	1999時点では、トリクロロエチレン、トルエン、ジクロロメタン、イソプロピルアルコールを使用。2000年に、トリクロロエチレンを使用禁止、トルエン、ジクロロメタン、の含有量が少ない溶剤に代替。	18
2012	熊谷信二ら	大阪	オ	ジクロロメタン、1,2-ジクロロプロパン曝露者に胆管がん。	19

(注) 事業所所在地：報告の記述から推定した例もある。印刷の種類－グ：グラビア印、オ：オフセット印刷、ビ：ビニル印刷、ビグ：ビニルグラビア、ポ：ポリエチレン印刷、セ：セロファン印刷、?：原典未入手にて不明。

表2 オゾン層破壊物質代替品による健康障害

発症年 (*は報告年)	報告国 (都市)	原因物質	用途	健康障害	報告者
*1947以来、散 発的報告。1996 頃より患者増加。	米、中、シン ガポール、 泰、比、韓、日	トリクロロエチレン【注1】	洗浄剤、清拭剤	重症全身皮膚粘 膜障害、急性肝 炎、腎障害など	Schwartzら の第1報以来、 多数
1993	日(岐阜)	2-ブロモプロパン	洗浄剤	16人接触皮膚炎	野尻麻里ら
1994	日(横浜)	2-ブロモプロパン	溶剤	同僚3人同時貧血	久永直見
1995	韓	2-ブロモプロパン	溶剤	生殖障害、貧血	金良昊ら
1996	ベルギー	HCFC-123,HCFC-124【注2】	冷媒	急性肝炎	Hoet Pら
*1998	日(横浜)	HCFC-123	冷媒	急性肝炎	Takebayashi Tら
*1999	米	1-ブロモプロパン	洗浄剤	神経障害	Sclar G
*1999	中	2-ブロモプロパン	2-ブロモプロパンの合成	貧血	Ichihara Gら
*2000	日(札幌)	HCFC-123	結婚式場の衣服しみ抜き	急性肝炎	Omae K
*2000	日(京都)	HCFC-123	衣服しみ抜き	急性肝炎	吉波尚美
2001	米	1-ブロモプロパン	接着剤	神経障害	Ichihara G
*2005	日(静岡)	1-ブロモプロパン	溶剤	神経障害	渡邊幸弘ら
*2012	日(大阪)	1-ブロモプロパン	溶剤	神経障害	寒川真
*2012	日(大阪な ど)	1,2-ジクロロプロパン、ジクロロ メタン起因の可能性大	校正印刷	胆管がん	熊谷信二ら

【注1】 約百年前から使われ、強毒性のために一旦は代替され、使用が減ったが、代替品のオゾン層破壊性の故に、代替品の代替品として再び使用が増加。

【注2】 HCFC-123: 2,2-dichloro-1,1,1-trifluoroethane. HCFC-124: 1-クロロ-1,2,2,2-テトラフルオロエタン。

の有害物問題への対応をゆるがせにできないこと、日本の労働安全衛生には重大なぜい弱性があること等を如実に示した。

前項で述べたオゾン層破壊性物質代替品による健康障害の相次ぐ発生等からみて、胆管がん事件で終わりではなく、新たな問題の発生を迎える可能性が高いとみるべきではなかろうか。

5. 今後の対策

胆管がん患者・家族等への支援から他の化学物質による健康障害の予防まで、幅広い取り組みが今後必要である。

片岡は、印刷胆管がんの多発に至った理由として、当該企業における換気不良の室内での多量の有機溶剤の使用、産業医選任、作業環境測定、安全衛生教育の未実施等の問題だけでなく、労働基準監督の不徹底、有機溶剤中毒予防規則の対象物質の少なさ、中小企業における安全衛生の遅れ、国の化学物質対策の弱点などを指摘

している(文献20)。

日本学術会議は、2011年に、職場の危険有害環境を改善するための方策について、「労働・雇用と安全衛生に関わるシステムの再構築を」と題した提言をしている。そこでは、労災を未然に防ぐ一次予防に重点を置いた体系的予防システムの構築が急務で、①法規遵守と現場の自主的活動の推進、②訓練・教育、③改善事例の収集・普及、④人と機械等を一システムと考えて行うリスク評価、⑤労働者の知る権利の法制化、⑥休業3日以内も含めた労災発生状況の分析、⑦作業環境測定や特殊健康診断の対象物質の拡大、⑧作業環境測定結果報告の義務化、⑨国が行う安全衛生関係調査の対象に9人以下の小規模事業場と自営業を含める、⑩メーカーに機器や化学製品等の安全使用のための情報提供を義務付けること等が挙げられている。

こうした指摘や提言に応じた改善を実現するために、私たち自身も積極的に関与してゆくことが重要であるが、筆者は、これらに加えて、学校におけ

表3 世界で初めて、日本において発見された有機溶剤の有害性

報告年	発見の内容	報告者
1963	ノルマル-ヘキサンによる多発神経炎	山田信也
1966	トリクロロエチレン使用者の肝炎を伴う全身性皮膚粘膜障害【肝炎合併例を初めて報告】	久保田重孝
1979	セロソルブ類の生殖毒性	長野嘉介ら
1982	トリクロロエチレンによる腸管囊腫様気腫	山口孝太郎ら
1998	1-ブロモプロパンの神経毒性、生殖毒性	市原学、上島通浩ら
2012	1,2-ジクロロプロパン、ジクロロメタン使用作業者の胆管がん	熊谷信二、車谷典男

る安全衛生教育を強化し、卒後の安全健康な生活・労働とユーザーに安全健康な製品づくりにつなぐことが極めて重要と考える（文献21）。印刷胆管がんは20歳代で罹患された方がいることからみても、安全衛生は就職後という考えは妥当ではなく、学校から本格的に始めるべきと考える。

最後に、胆管がん対策の前進と勤労者の安全と健康のための共同の拡大に寄与するであろう本シンポジウムに参加させていただいたことに深く感謝したい。



文献

- 1) 南浦邦知、労働科学、28:690-715, 1952
- 2) 中島章ら、日本血液学会誌、15:266, 1952
- 3) 堀内一弥ら、労働科学、34:215-216, 1958
- 4) 原一郎、産業医学、3:231-236, 1961
- 5) 福島幸治ら、日本臨床、19:1193-1198, 1961
- 6) 野見山一生ら、産業医学、6:685-692, 1964
- 7) 堀内一弥ら、空気清浄、5(3)、38, 1967
- 8) 山田信也、産業医学、9:651-659, 1967
- 9) 原一郎ら、大阪府立公衛研報告・労働衛生編、第6号:1-9, 1968
- 10) 松永一郎ら、産業医学、28:310, 1986
- 11) 熊谷信二ら、産業医学、33:124-125, 1991
- 12) 田代拓ら、産業医学ジャーナル、6:25-29, 1996
- 13) 田代拓ら、産医大誌、20:107, 1998
- 14) 米原澄子ら、産衛誌、39:S169, 1997
- 15) 吉田勉ら、産業医学ジャーナル、20:35-38, 1997
- 16) 米原澄子ら、産衛誌、40:S509, 1998
- 17) 寺田央ら、リハビリテーション医学、40:増刊s413, 2003
- 18) 吉永久生ら、産衛誌、47:S543, 2005
- 19) 熊谷信二ら、産衛誌、54:S297, 2012
- 20) 片岡明彦、安全センター情報、398号:2-24, 2012
- 21) 久永直見ら、労働安全衛生広報、980号、14-19, 2010

韓国印刷業の洗剤の調査の結果

任祥赫(イム・サンヒョク)

韓国：グリーン病院労働環境健康研究所・滋賀医科大学衛生学部門



韓国のグリーン病院労働環境健康研究所で働

いている任祥赫(イム・サンヒョク)と申します。この

病院と研究所は、二硫化炭素中毒の被害者たちが建てたものです。いま私は滋賀医科大学衛生学部門に一年間留学しているところです。

私の発表は、韓国印刷業の洗浄剤の調査の結果です。最近、日本の印刷業の労働者に胆管がんが発生しており、インクの洗浄剤のジクロロメタン、1,2-ジクロロプロパンがその原因物質と疑われていると聞きました。アメリカの化学工場でも同じ物質を使用した作業で胆管がんなどで死亡しているという報告があります。

ソウルの聖水洞は、印刷および製靴業者などの零細事業者が密集している地域です。明洞の隣の乙支路4街にも、印刷業者が密集しています。そこで、韓国でも日本と同じ物質を使っているかを調査しました。

韓国印刷業の労働災害の状況ですが、2010年の統計によると、事業所数5,394、労働者数43,612で、被災者数374(千人率8.58)、死亡者数1(千人率0.02)、職業病者数27(千人率0.62)となっています。印刷会社の80%が10人未満の会社、98%が50人未満の会社です。業務上の事故の50%は、はさまりによる事故でした。死亡1人は脳心臓疾患による死亡。職業病の81%は30人未満の事業場で発生しており、職業病の93%は筋骨格系疾患、7%は脳心臓疾患でした。化学物質による職業病は、最近5年間発生していません。

図1の左は、労働者が洗浄作業をしている写真です。右は、乙支路4街の「印刷村」です。目に見える看板が全部、印刷業者の看板です。

研究の方法ですが、印刷所で使用されている洗浄剤の分析を行いました。2012年7月から11月にかけて現場の労働者が洗浄剤を収集し、11月から12月6日までにジクロロメタン、1,2-ジクロロプロパン、ベンゼンの分析を行いました。ここまで進んだ段階で、今回発表するのが初めてです。いま洗浄剤の定性分析を進めているところです。

2013年に健康アンケート調査や検知管を用いた現場曝露レベルの評価なども行おうと計画しています。日本の調査結果も出たところで、日韓の結果の発表会が開催できればと考えています。

試料数は、印刷業では、聖水洞の17事業所か



ら29個、乙支路4街の5事業所から14個、聖水洞の製靴業の1事業所から3個で、合計23事業所から46個の試料が採取されました。

試料の用途は、印刷業では、ブランケット洗浄28個、ローラー洗浄6個、洗浄剤、印刷添加剤、板現像液が各2個、印刷マッチング液と板洗浄剤が各1個、製靴業では、洗浄剤2個、接着シンナー1個でした。

分析方法は、前処理：溶媒抽出、装置：GC/FID、対象物質：ジクロロメタン、1,2-ジクロロプロパン、ベンゼンで、時間的な制限があるので、今回はGC/MSを活用した定性分析はしていません。

結果ですが、今回の46個の試料では、ジクロロメタン、1,2-ジクロロプロパンは、検出されませんでした。

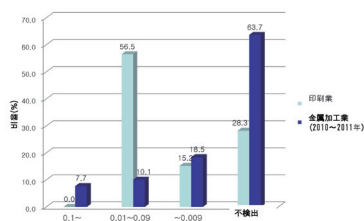
しかし、46個の試料中71.7%(33個)でベンゼンが検出されました。韓国では、ベンゼンが0.1%以上含有されると発がん性物質とみなされ、ベンゼン含有量0.01%が管理基準として提案されています。石油精製産物であるナフサにベンゼンが不純物として含有されている可能性があります。運搬タンクや容器からの汚染の可能性もあると思います。

図2は、今回の印刷業の結果と、2010～2011年の金属加工業におけるベンゼンの検出にかかるデータを比較したものです。

また、現場の喚起状態を点検した結果、局所排気装置が設置されているところは一箇所もなく、ほとんどは、窓や簡単な換気扇を使用していました(17個、73.9%)。換気設備がない現場は26%にも

結果 ベンゼンの比較

図2



Wonjin Institute for Occupational Environment Health

노동환경보건연구소

結果 接着シンナー

図3

- ・製靴業界の接着シンナー、「P80」で、様々な毒性物質を発見
- ・トルエン、
- ・メチルメタクリレート (Methyl Methacrylate)、
- ・ジメチルホルムアミド (DMF)、
- ・メチルエチルケトン (MEK) などを検出



Wonjin Institute for Occupational Environment Health

노동환경보건연구소

なりました(6個)。

さらに、製靴業界の接着シンナー「P8」で、様々な毒性物質を発見しました。トルエン、メチルメタクリレート、ジメチルホルムアミド、メチルエチルケトンなどが検出されました。

結論です。

- ① 韓国の印刷業で使用されている洗浄剤を分析した結果、胆管がん関連物質であるジクロロ

メタン、1,2-ジクロロプロパンは検出されなかった。

- ② 白血病の原因物質としてよく知られているベンゼンが、試料中71.7%で検出され、56.5%で管理基準0.01%を超えていた。
- ③ 現場の換気状態を調査した結果、ベンゼンに曝露される可能性が十分にある。



胆管がんの多発をなぜもっと早く発見できなかったのか

毛利一平

三重大学医学部公衆衛生産業医学分野



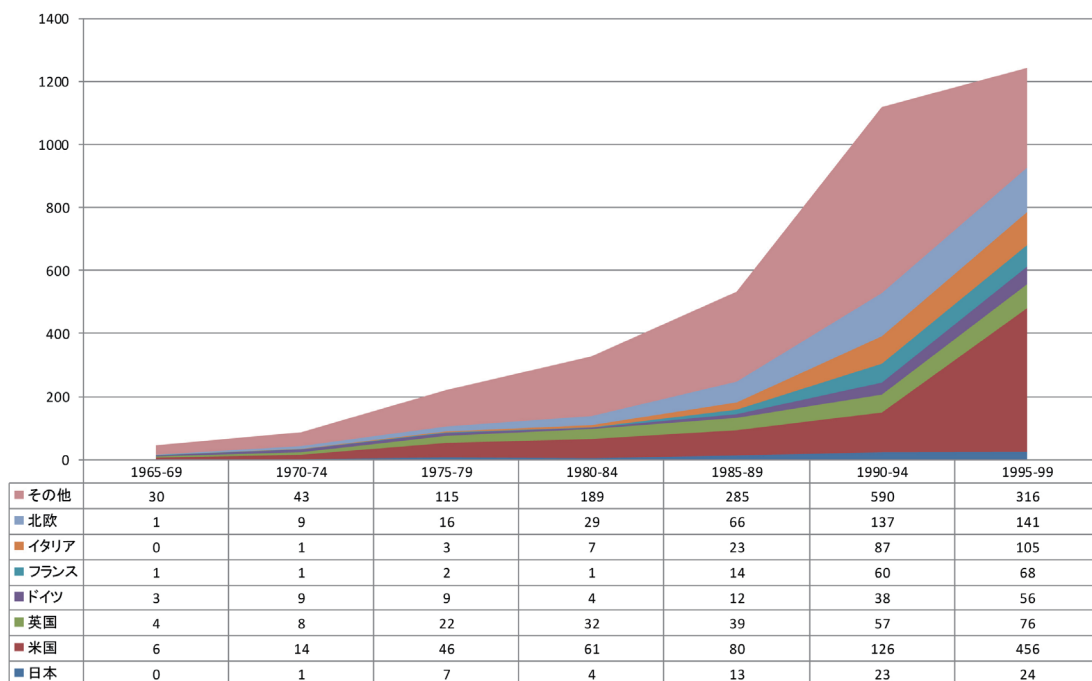
はじめに

私自身は医学部在学中の1985年ころから、労働衛生を専門とする教室に出入りしながら職業がんの疫学研究を手伝い、大学院では学位論文のテーマとして職業がんを選んだ。しかし、そのころ日本における職業がん研究は既に終わろうとしてお

り、2000年ごろには、自ら「絶滅危惧種」と紹介するようになっていた。

もちろん「がん」という病気が、原因へのばく露から発症の確認まで、長い年月を必要とする疾病である以上、「多くの職業がんが見過ごされている」という認識は、少なくない疫学研究者のなかで共有していたものの、状況を変えることもできず、時間が経過していた。

図1 Medlineデータベースにおける職業がん疫学研究文献数の推移



そして、起こったのが、今回の胆管がんの事件である。

はじめてその報道に接したとき、まず「やっぱり」と感じた。そして、詳細を知るうちに「なぜ?」という思いが強くなった。いつかはこのようなことが起こると思いながら、しかし、現実には想像していた以上に被害が大きかったからだ。

2000年ごろ、なぜ日本でこれほどまでに職業がんの疫学研究が困難なのかを考えたことがある。私自身の研究者としての個人的な資質を除いてもなお、職業がんの疫学研究環境に関する日本と欧米諸国の差は歴然としていた。

図1は、このころに調べた、主要先進国・地域における職業がんの疫学研究論文の発表数を比較したグラフである。英語論文を対象としているので、どうしても情報の偏りは避けられないが、日本の人口や産業の規模を考慮すると、やはり、どう考えても日本からの発表数が少なすぎる。

このような違いがどこから生じてきているのかを考えるうちに、そもそも日本では、労災・職業病の実

態を知るための仕組み（職業病サーベイランス）が整っていないことがわかってきた。いや、そうしたことは以前から指摘されてきたことではあったのだが、どこにどのような問題があるのかを具体的に整理できるようになってきた。

この報告では、日本における職業病サーベイランスの問題点を明らかにしながら、胆管がん事件の意味を確認し、同じ悲劇を繰り返さないために、いま何をしなければならないのかを考えたい。

1. 職業病はどのようにして認識されるか

国や地域レベルでの職業病の実態を考える前に、まず、職業病というものがどのようにして認識されるかを確認しておこう。

・事例の発見

職業病の認識は、疾病の原因として職業を疑うところから始まる。臨床の現場で新しい患者に出会えば、疾病の診断や治療のために原因を探る。

原因を探る際に最も重要なことは、いつからどのような「症状」があらわれているか、すなわち「現病歴」というものを聞き取ることにある。このとき、患者に現われている「症状」の原因となる要素（リスク要因）を洗い出してゆくが、その際には患者自身が生物学的に抱えるリスク要因（年齢、性別や遺伝的素因＝家族歴など）とは別に、患者を取り巻く環境の中に潜むリスク要因についても、注目しなければならない。

労働のなかにあるリスク要因は、環境リスク要因のひとつとして認識される。生活の中における労働のあり方を考えると、一日の3分の1、そして人生の2分の1は労働であるから、何らかの健康リスクが存在するならば、その寄与は決して少なくはない。

そして、もしも労働の変化（リスク要因へのばく露＝「曝（さら）される」こと）と同時に、あるいは遅れて症状が現われることを確認することができれば、その患者の疾患は労働に関連することを疑う、あるいはそう判断することができるだろう。

もちろん、常にそれが可能なわけではない。リスク要因へのばく露から症状の発現（発症）までに相当程度の時間がかかる（職業がんなどはその典型だが）場合や、他の環境要因によっても同様の症状や疾患が発生する場合などでは、労働との関連を疑うだけの根拠を得ることが難しい場合も少なくない。

・職業病の歴史に学ぶ

疾病の原因として労働との関連を疑うためには、過去にどのような疾病が、どのような要因によって引き起こされてきたかを知っておく、つまり、職業病の歴史を学んでおく必要もある。目の前の患者の状態と過去の事例を比較し、類推することができれば、その疾病と労働との関連性を疑い、あるいは判断するうえで有力な根拠となる。

・法則性の確認、疫学的認識

患者一例のみで判断が困難になる場合は、集団の中で同様の事例が発生していないかどうかを観察することになる。同一疾患の複数の患者について同じ職歴があること（法則性）を確認できれば、

その労働が原因となっていると推論することは、それほど難しくない。さらに大きな集団を観察し、疫学的な分析手法を用いることで「疾病の作業関連性」、すなわち注目している疾病の原因の何パーセントが労働によるものであるかということまで、評価することが可能になる。

2. 職業病の認識を妨げているのは何か？

職業病を認識するための過程は明らかであり、それほど複雑なものでもない。しかし、冒頭で指摘したとおり、日本においては正しく職業病を認識できてはおらず、統計上は明らかに過小評価となっている。なぜそのようなになってしまうのか、その仕組みを詳しく検討してみよう。

・職業病認識のための三つのチャンス

一般に、職業病を認識できるチャンスは三つある。一つ目は労働者自身（あるいは同僚、家族）による気づき、二つ目は医療機関を受診した際の医師ら（医師・看護師・保健師など）による気づき、三つ目は労働者の集団を観察することのできる、職場による気づきである。

少なくない労働者が、症状や疾病の発現の際に、自らの労働環境と照らし合わせて、労働のなかのリスク要因と疾病の関連を正しく疑うことができる。「あの新しい物質を使い始めてから体調がおかしい」、「ずっと残業続きで無理をしていたところでこの症状」、「昨日の荷物が重かったから腰を痛めた」、といった具合である。もちろん、そのなかには労働と関係のないものもあるはずだが、状況をより予防的にとらえようとするのであれば、「偽陽性」がたくさん含まれる（「感度」が高く、「特異度」が低い）としても、労働者本人の訴えにまず耳を傾けることが重要になる。

医療機関における認識は、労働者本人の認識よりも客観性が高くなることが期待される。何よりも専門知識や多くの経験を有する「はず」の医師らが介在することで、労働者本人が認識できていない場合でも「掘り起こし」の効果を期待することができる。一方で、医師らの知識や経験が不十分で

あれば、労働者自身が疑っている場合であっても、医療機関で否定されてしまい、そのことが職業病の認識を妨げてしまう可能性も十分に存在する。

最後に職場だが、社員・従業員という労働者の集団を常に観察できているだけに、そのなかにおける疾病の発生状況を正しく把握していれば、職業病を認識するうえで極めて重要な情報を得られる立場にある。例えば、製造工程に変更を加えた後に、特定の疾患が増加するといった事実を把握することができれば、まず、その製造工程の変更と疾患の増加を関連付け、そこに問題がないかどうかを精査する必要がある。ただし、そうしたことができるのは、そうするために必要な知識を持った産業医などの専門が介在するか、運よく人事・労務担当者がそのための目と構え（あるいは知識や経験）を持っている場合に限られてくる。

乱暴にまとめてしまうと、日本において職業病がなかなか正しく認識されないのは、まず何よりもこれから三つのチャンスが生かされていないからだ。

労働者は、たとえ自分の疾病を職業病と疑ったとしても、それを職業病として申告することがどのような結果を生じるか知っている。医療機関を受診したとしても、労災としての扱いを希望することはそれほど多くはないはずであるし、治療のために休業が必要であったとしても、有休で処理してしまうだろう。

医療機関でのチャンスも、思うようには生かされない。日常の診療において医師が問診に割くことのできる時間はきわめて限られており、労災・職業病そのものの診療を目的としない限り、職歴や作業内容を詳細に聞く余裕があるとは考えられない¹。かつて、膀胱がんの労働との関連性を検討しようと、大学病院で百例ほどの入院カルテを閲覧したことがあるが、職歴欄がほとんど空白で、研究のしようがなかったことがあった。調査を行ったわけではないが、自分が知る限りでは、初診時の職歴欄さえ空白のままという場合が大半であるはずだ（むしろ入院患者に限ってだが、看護師によって記録がされている場合が比較的多いかもしれない）。

そうになってしまう背景には、多くの医師にとって労働の中にあるリスク要因というのは、疾病の原

因としては重視されていないということをも意味している。イタリアの医師で産業医学の祖とされるラマツツイーニが、「働く人々の病気（De Morbis Artificum Diatriba）」において、患者に職業を聞くことの重要性を説いたのは1700年のこと²であるが、それから300年が経ったいまの、この現状を、どう考えればよいのだろうか。

専門的な知識を有するスタッフがいれば、職場での職業病の認識はそれほど難しくないはずである。化学物質の有害性など、職場のリスク要因の認識は可能であるし、作業環境測定や、労働者の受診状況・健康診断結果などもそろっている。疫学の基本的な知識さえあれば、これらの情報を組み合わせることで、職場で職業病の発生を監視することは可能だ。問題は、ほとんどの職場（とくに中小事業場）で、それができるスタッフがいないことである。また、仮に専門的な能力を有するスタッフがいたとしても、企業においてはそうした問題を積極的に明らかにしようとする力への抵抗は少なくなく、現実には、職場での職業病の監視に期待することはできないのが現状といつてよい。

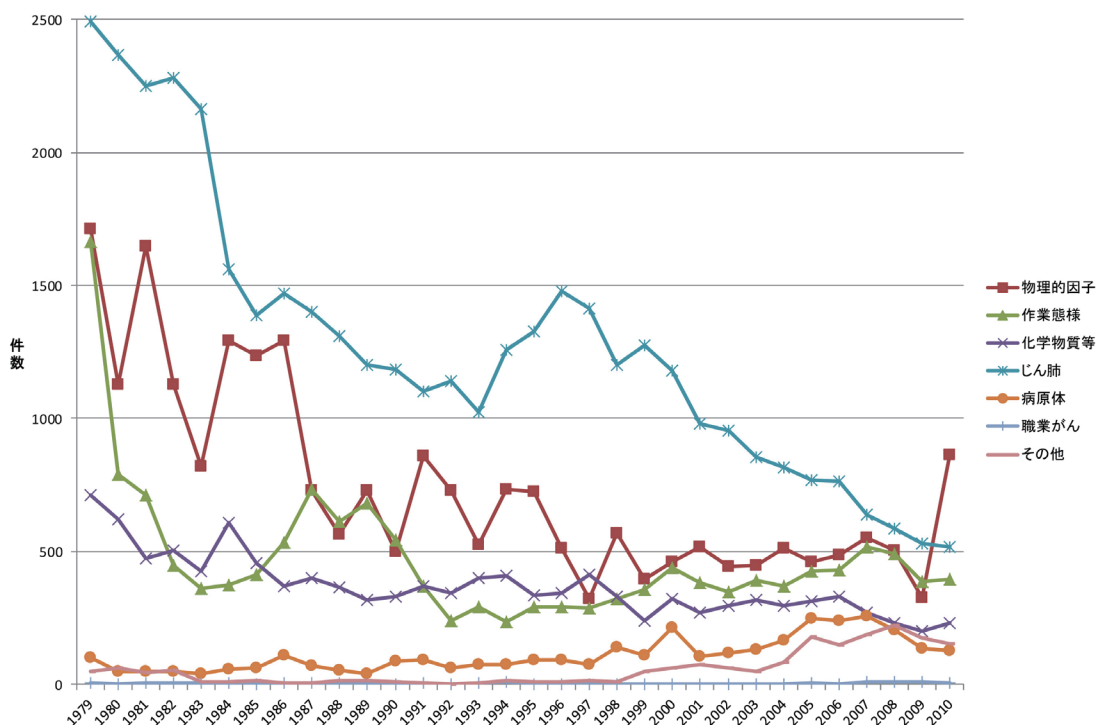
・システム（サーベイランス）の問題点

現場にある職業病に関連する情報を集約し、社会の中でのその動向を監視し対策に役立てるのがサーベイランスの役割だ。日本において職業病サーベイランスの役割を担っているのは、死傷病報告（安衛法100条、安衛則97条）と労災補償給付統計だが、いずれも期待される役割を果たすには程遠い状況にあるといつてよい。

死傷病報告

死傷病報告は安衛則97条において、「事業者は、労働者が労働災害その他就業中又は事業場内若しくはその附属建設物内における負傷、窒息又は急性中毒により死亡し、又は休業したときは、遅滞なく、様式第23号による報告書を所轄労働基準監督署長に提出しなければならない」として定められている。この死傷病報告には、職業病サーベイランスとしての役割を大きく損なわせる問題点がある。それは、「事業者が『労働災害』を報告す

図2 「業務上疾病発生状況」による職業病統計の推移（急性腰痛を除く）



る」と定められていることにある。ここで「労働災害」は「労働者の就業に係る建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等により、又は作業行動その他業務に起因して、労働者が負傷し、疾病にかかり、又は死亡することをいう」と定義（安衛法2条）されており、職業病を含む概念（あまりよい使い方とは思えないが）なのだが、その通りに解釈するなら、「…業務に起因した「疾病」でなければ死傷病報告による報告義務は生じず、しかも、その判断が事業者委ねられている。

さらに、死傷病報告では、後に続く安衛則97条第2項により、休業日数が4日未満の場合には災害の発生状況など、詳細な報告を求められない。

これらの条件は、死傷病報告における過小報告を必然的なものになっている。すでに述べたとおり、職業病の認識そのものは決して難しいものではないが、それはあくまで基本的な疫学的知識を身につけたスタッフが、そうすることを役割として事業所内で職業病の監視にあたるべきであり、そうでもな

ければ、どの事業者も疾病の業務起因性を適切に（職業病の「大規模な」発生を防ぐことができるほどに、迅速に）判断できるはずはない。また、今日の日本の社会において、いったいどれだけの労働者が疾病を理由として4日以上も休業をとれるだろうか。ほとんどの場合は有給休暇などによって処理がされ、死傷病報告の対象とはならないはずだ。

これらの理由から、死傷病報告をベースとする日本の職業病統計＝「業務上疾病発生状況」では、図2に示すとおり、急性の腰痛や中毒などを除くと、ほとんどの職業病が克服されているかのように見えてしまう。後述するとおり、本来職業病サーベイランスとしては、きわめてPassive（非予防的）であり、元来その氷山の頂上部分しか監視できないことが明らかな労災補償給付統計と比較してもなお、大幅な過小評価となってしまっていることに驚かざるを得ない。

労災補償給付統計

一方、労災補償給付統計による職業病の監視³は、「補償を受けられるだけの明確な根拠を有する職業病事例」だけがカウントされる。職業病としてはきわめて「確実な」統計なのだろうが、現実には過小評価の印象がぬぐえないし、だからこそ前段で「氷山の頂上部分」と記述した。この違和感が実は重要な意味を持つ。労災補償「給付」統計の裏には、その何倍かの労災補償「申請」があり、したがって、その多くは「労災認定基準」のふりにかけられる。

これらふりにかけられた多くの事例（「申請」にさえ至らなかった事例を考えれば、さらに多くの事例）は職業病を監視するうえで意味を持たないのだろうか？

実は、「職業病の認識」の項で説明したとおり、疾病がどの程度と労働に関連するかという「作業関連性」については、疫学的に定量的に評価することができるが、それを「労災としての職業病」として認識するには、「認定基準」というせいぜい半定量的な物差しを用い、「専門家による判断」を経て、「社会的合意」に至らなければならない。

結局、このプロセスにおいて、予防対策を政策的に議論するために必要な疫学的な情報、つまり、どの程度のばく露であれば、どの程度の疾病が発生するのかといった情報も、一緒にふりにかけられてしまう。このため、労災補償給付統計から得られる情報は、注目する職業病を予防する、より問題が小さいうちに社会的に対処する、そのために必要な社会的資源を見積もるうえで、明らかに「過小評価」となってしまうのである。

世界的に見れば、こうした労災補償統計の欠点を補うために労災補償申請数に着目するなどの対応策がとられている場合もあるのだが、日本では、いわゆる「過労死」等の事例以外では、申請数の統計は公表（おそらく集計も？）されておらず、「予防的対処をよりの確に行うための問題の大きさの評価」が遅れている。

ばく露評価と情報の連結（データリンケージ）

ここまで職業病の監視について、疾病の把握を中心に見てきたが、職業病監視の仕組みを考える

うえで、もうひとつ重要なのが、労働における健康リスク要因へのばく露の監視である。ある職業でどのような疾病が発生したかと同時に、どのようなばく露があったかを知ることができれば、職業病の認識はより容易になるのは前述したとおりだ。

労働における健康リスク要因へのばく露は、事業場によってもっともよく把握される。どの作業場のどの作業で、どのようなリスクが存在するか、化学物質に伴うものであれば、「安全データシートSDS」をいち早く入手しているし、その他の物理的な環境や作業態様に伴うリスクについても、安全衛生の知識を有するスタッフがいればという条件付きだが、理解しているはずだ。法律による規制の対象として、作業環境測定によって定期的にモニタリングされるものもあるし、最近では、有害物ばく露作業報告（安衛則95条第6項）によって、年度ごとに選定された化学物質のばく露状況に関する情報が収集されている⁴。

こうしたばく露に関連する情報は、たとえ労働者個人の正確なばく露水準を表すものでないとしても、推測の根拠を与えるものであれば、積極的に労働者個人に提供されるべきものだ。それを根拠に、労働者自ら自身の疾病の作業関連性を疑うことができたり、医療機関において判断ができたりするようになれば、職業病の認識はずいぶん改善されるはずだ。

さらに一步進めて、産業・職業・作業ごとに作業環境測定や有害物ばく露報告のデータをまとめて、データベース化（Job-Exposure Matrix：JEM、職務-ばく露マトリックス）することができれば、職歴や作業歴から特定のリスク要因（もちろんデータベースの範囲内にすぎないが）への累積ばく露を評価することも可能になる。そして、こうしたばく露情報を疾病データと連結（リンケージ）することができれば、地域や国レベルでの職業病監視に役立つ情報を得ることができる。とくに、これらのデータをもとに探索的・網羅的な解析を行うことができれば、例えば、既知の有害物質による未知の職業病や、特定の有害物質が不明なままでも、職業や産業レベルで新たな職業病の発生を知ることができる。

これをシステムのレベルで実現するためには、作

業環境測定データの共有を進めたり、職歴や診療情報などの個人情報と連結できることが必要になり、現在の日本ではかなりハードルが高い。しかし、すでに北欧では、これだけのデータリンケージとそれによる職業病のサーベイランスが行われているし、他のヨーロッパ諸国やアメリカでも、研究レベルでは可能になっており、職業病の疫学研究を推進するうえで大きな力となっていることを確認しておきたい。

3. 胆管がん事件が示していること

ここまで、職業病がどのように認識されるか、そして、いまの日本において職業を認識するための仕組みがどのように作られていて、どのような問題があるのかといったことを説明してきた。これを足掛かりとして、職業病監視の仕組みから考えたときに、今回の胆管がん事件からどのような教訓を引き出すことができるかを考えてみよう。

・なぜ見逃されてしまったのか、どうすべきだったか

表は、片岡（関西労働安全衛生センター）による、SANYO-CYP社（以後S社）における被災者の事例をまとめたものである。時系列でみると、早ければ2000年ごろ、遅くとも2005年以前には（胆管がんとしてではなくても）問題の存在を認識でき、作業環境を改善する必要があることを、十分理解できていたはずだ。

2000年ごろ、すでにS社の労働者の中で溶剤の影響を懸念する声が上がっていたという。その懸念に対して誠実に対処する、すなわち産業医や外部の専門家の意見を聞き、衛生員会で議論をし、改善を実施していたならば、その後のすべての事例を予防することはできなかったかもしれないが、結果はずいぶん違ったのではないだろうか？

表 SANYO-CYP社における胆管がん被害事例のまとめ

事例	生年	就業期間	発症年	死亡年(年齢)
1 死亡1	1962	1985～1998	1996	2004(41)
2 死亡2		1980年代～1998	1997	1998(30歳代)
3 死亡3	1969	1988～1996	1999	2000(31)
4 死亡4	1978	1996～2005	2003	2005(27)
5 死亡5	1969	1989～2006	2004	2006(37)
6 死亡6	1961	1988～1998	2006	2007(46)
7 生存1	1967	1994～2012	2007	
8 生存2	1969	1988～1999	2007	
9 死亡7	1969	1994～2004	2009	2010(40)
10 生存3	1969	1989～2000	2009	
11 生存4	1978	1997～2012	2010	
12 生存5	1970	1999～2012	2010	
13 生存6		～2012	2012	

← 劇症肝炎・急性肝炎の発症事例
← 会社が胆管がんを「認識」

← 知人が労働組合を介してNPOに相談

片岡明彦、安全センター情報、2012年10月号より引用・改変

ただ、こうした「会社さえまともであつたら」という考え方は、たちまち思考停止に陥ってしまう。たとえ会社がまともでなくても、こうした不幸が拡大されることがないよう、社会としては備えておきたい。そのチャンスのひとつは、すでに述べたように、医療機関にあった。例えば、2000年以前に発症した3例において、どこかで本人や同僚、家族が労働環境に不安を感じ、そのことを主治医に話したとして、主治医が疑問を感じることはできなかっただろうか？少なくとも、地域産業保健センターや産業保健推進センター、さらには労働基準監督署へのアクセスを仲介できなかったのだろうか？

また、医療機関に頼らずとも、労働者自身が不安を感じたときに、いつでも親身になって相談に対応することのできる機関が身近になっただろうか？

外部の専門家が協力していたところで、S社において使用されていた有機溶剤による（胆管）がんの発症が既知でない以上、「がん」を問題として対策を考えることはできなかったかもしれないが、肝臓がんや肝機能障害、あるいは、それ以前の問題として、自覚症状や職場の快適さを問題としてとらえ、対策を考えていたなら、結果は絶対に違っていたはずだ。

S社の事例を、サーベイランスの「システム」があったとして、それによって検知できるのかどうかについてはよくわからない。職業別や産業別の死因別

死亡率があったとしても、日本標準職業分類(小分類)では[537 印刷・製本従事者]として、産業分類では(おそらく)[1591 印刷関連サービス業]としてまとめられてしまい、その場合十分な感度があるかどうかは現時点でわからない。ただし、例えばある事業場で同じ疾患が連続して発生したり、同じ職種・業種で、稀な疾患が複数例観察されたときなどに、まず警報(アラート)を出し、予防的に対策を行ったり、慎重に観察を続けて問題を確認するといった仕組みは必要だ。これならば、今回の胆管がんの事件であっても、十分に役立っただろう。

4. 悲劇を繰り返さないために必要なこと

・リスク管理とリスク監視(先見的対応)

よく、労働における健康リスク要因は、「適切に管理されればよい」といわれる。それは確かにそのとおりだろうが、こうした「リスク管理論」的な立場は、そもそも既知のリスク要因に対して成り立つものであり、未知の(あるいは想定外の)リスク要因に対しては機能しない。いまだ未知のリスクを明らかにするためには、大規模なサーベイランスのシステムを運用し、継続的・網羅的にリスクの所在を監視しなければならない。このように書くときに「コスト」が問題にされそうだが、すでにフィンランドなどでは完全とは言えないまでも実現されており、日本においても技術的に解決できない問題があるわけではない。すでに述べたように、データリンケージにおける個人情報保護のように、こうしたシステムの導入をめざす際に必要な社会的合意を得るためにはハードルの高い課題もあるが、二度と今回のような事件を起こさない、社会として決意をし、やはり、その合意をめざすことが必要だと思う。

・職業病の認識と補償

これもひどく荒っぽい議論になってしまうが、職業病の認識において大きなバリアとなっているのは、雇用する側あるいは行政の「補償コスト」を回避しようとする態度に行き着くように思われてならない。

繰り返すが、そもそもリスク要因と疾病との関連

を疫学的に定量的に(何%などと)示すことはできても、疫学的に定量的に「ここからは補償されるべき」といった基準を示すことはできない。補償のための基準は、最終的にはサイエンスではなく「社会的な合意」であり、「社会的な合意」であるからこそ、そのときどきで基準がぶれたり、恣意的な運用がなされうる。そして、その基準をめぐる労働者、雇用者と行政の間で争いが生じるのだと、私自身は理解している。

しかし、よくよく考えてみれば、被災者の治療や後遺障害の補償には、結局社会的な資源が投入される。その資源を労災保険に求めるか、他の社会的資源に頼るかといったところで綱引きを行うのは生産的ではないと思う。

おそらく、オランダのように社会保障の枠組みの中で必要なサービスを提供⁵⁾し、労働における健康リスクが与えるインパクトについては、別途監視を行い、企業の負担を定めていくなどしない限りは、最終的な解決は難しいように思う。

・行政にできないことは労働者の参加で補完する

いくら根本的な解決策を考えたところで、それが実現する見込みがなければ何の役にも立たない。将来的により良い職業病サーベイランスのシステムが確立されるという展望は失わないとしても、その実現が困難な現在、近い未来のために何ができるだろうか?

例えば、インターネットを活用して、個々の労働者が職場の環境やそれに伴う健康不安を発信し、それをまとめていくような仕組みは作れないだろうか? 西で起こった事例と、東で起こった事例を組み合わせれば、何らかの警告につなげられるかもしれない。

こうした、市民の参加による社会環境、自然環境や天気のマニタリング⁶⁾は実際に行われており、成果を挙げている。労働に起因する健康リスクの監視にも応用は可能なはずだ。

5. 終わりに

・「職業病」という言葉が軽くなってしまった

いま、インターネットで「職業病」を検索すると、ヒットするのはほとんどが「その仕事に熱中するがゆえに、いつの間にか身についてしまったその仕事特有の癖」といった意味の内容が圧倒的に多い。労働安全衛生の専門家が集まる産業衛生学会の主な話題も、メンタルヘルスと健康管理といってよい。「過労死」という言葉はまだ残ってはいても、「働くことが病気の原因になることがある」という意識は、多くの人の中から抜け落ちてしまっているような気がしてならない。

職業病の対策は何も難しいことではない。例えば個々の化学物質の有害性を見れば、新しいものもあるかもしれないが、「化学物質対策」として私たちが知っていることは換気や隔離、密閉、代替品の使用など限られた技術であり、それは常に有効だ。むしろ問題なのは、真実を知ることができないこと（知ろうとしないこと）、そして、それゆえに現実を正しく理解できないことだろう。

雇用や賃金をめぐって確執が生じているところで安全衛生が置き去りにされる。それを仕方がない、当たり前と考える社会では、職業病はリバイバル・サバイバルを繰り返す。私たちは労働を「健康の源泉」と定義した⁷。その理想が実現される社会を常に追求していきたい。

・患者に「ところでお仕事は?」と聞ける医療従事者を育てる

最後に、あらためて医療従事者の教育についてふれておきたい。すでに述べたとおり、現状では臨床の場で疾病の予防・診断・治療のため、患者の労働に思いを寄せ、聞き取りをし、実践に生かすことのできる者は少ない。この現場の実態が、医学教育の現場でのリスク要因としての労働の軽視につながっている。そうして、臨床医学における患者の労働の意味を理解できない医療従事者が再生産されていく。

どこかでこの連鎖を断ち切らなければならないが、これも一足飛びに実現されると期待することはできない。数少ない大学の研究者、産業医・企業の安全衛生スタッフなどの専門家、労働組合などは、その意義を広く医療従事者に説いていかなければ

ならない。そして、患者もまた、医療の現場でリスク要因としての自らの労働について語ることを期待したいと思う。

少し前から何人かの医師らと臨床現場における職歴の聴取法について考えはじめた。驚いたことに、現在導入が進む電子カルテでは、職歴の記入欄もないものが少なくないという。ますます困った状況だが、いまはこの流れを止めるために、声を上げなければならない。

そして、私自身は、教育の場において、もう一度ラマツツイーニを紐解きながら、「患者には仕事を聞かなければならない」と教え続けようと思う。



- 1 医師の（問診以外も含む）診察時間は平均で約9～10分程度とされる。厚生労働省、平成22年度診療報酬改定 結果検証に係る特別調査「外来管理加算の要件見直し及び地域医療貢献加算創設の影響調査」
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000001mxe9-att/2r9852000001mxib.pdf>
- 2 「『病人のそばにいるときには、病人に具合はどうか、原因は何か、いつからか、通じはどうか、どんな食物を食べているか、を聞かなければならない』とヒボクラテスは、その疾病論という本の中で述べているが、この質問にもうひとつ、すなわち『職業は何か』という質問を私は付け加えたい。」松藤元 訳、B・ラマツツイーニ著、働く人々の病気・労働医学の夜明け「序文」、北海道大学図書刊行会、1980。（絶版）あるいは東敏昭 監訳、B・ラマツツイーニ著、働く人の病、産業医学振興財団、2004。
- 3 奇妙なことに、傷病分類別の労災給付統計は、2000年頃より、集計はされているものの一部（「過労死・過労自殺」事例など）を除いて公表されなくなってしまった。このため、情報を入手するためには情報公開の手続を経る必要があり、これによって得られた統計が全国労働安全衛生センター連絡会議によって公開されている。
- 4 この報告制度は、2006年の改正安衛法により創設され、「中小企業等においては、リスクアセスメントの実施等事業者の自律的な化学物質管理が十分でないことから、国自らが労働者の化学物質にばく露する状況を把握し、これをもとに、リスク評価を行い、リスクの程度に応じて特別規則による規制を行う」（「有害物ばく露作業報告制度及びこれまでの選定経緯・対象物質について」
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000001hdkr-att/2r9852000001hdpl.pdf>）ことを目的としているが、実際にどのように活用さ

れているかについてはまだ情報を持っていない。

- 5 資料としては古く、現状は確認できていないが、C. Arther Williams, Jr., An International Comparison of Workers' Compensation. Kluwer Academic Publishers, Boston, 1991. による。
- 6 市民参加型の報告システムは、インターネットの発達に伴って大きな広がりを見せている。例えば、ニューヨーク市における「ダイヤル311」(Steven Johnson. The Ghost Map, 2006. 矢野真千子訳。感染地図, 河出書房新社, 2007 <http://www.nyc.gov/apps/311/homepage.htm>) や、日本の環境省による全国水生生物調査 ([https://www2.env.go.jp/water-pub/mizu-](https://www2.env.go.jp/water-pub/mizu-site/mizu/suisei/)

[site/mizu/suisei/](http://www2.env.go.jp/water-pub/mizu-site/mizu/suisei/))、ウェザーニュース社によるウェザーリポート (<http://weathernews.jp/>) は、そうした事例の一部である。

- 7 “Changing patterns of life, work and leisure have a significant impact on health. Work and leisure should be a source of health for people. The way society organizes work should help create a healthy society. Health promotion generates living and working conditions that are safe, stimulating, satisfying and enjoyable.” The Ottawa Charter for Health Promotion (ヘルス・プロモーションのためのオタワ憲章), 1986.

胆管がん事件と化学物質管理制度

中地重晴

熊本学園大学



1. 原因物質による使用状況、規制等

今回、印刷業における胆管がん事件を引き起こした原因物質は、1,2-ジクロロプロパンと、ジクロロメタンの2種類の化学物質である。これらがどのように規制されているのか、また、どの程度日本で使用されているのか、PRTR制度等から得られる情報をまとめてみた。

(1) 1,2-ジクロロプロパン

1,2-ジクロロプロパンはテトラクロロエチレンや四塩化炭素の原料とされるほか、金属洗浄用の溶剤、ドライクリーニングの溶剤、油脂、樹脂、ゴム、ワックスなどの溶剤として利用されている。農薬の1,3-プロペン(別名D-D剤)にも含まれている。

2009年の国内生産及び輸入量は約1,900トンである。旧化審法では、第二種監視化学物質に

指定されている。大気汚染防止法では、揮発性有機化合物(VOC)として測定される可能性のある物質である。水質汚濁防止法では、要監視項目として、0.06mg/l以下の指針値が定められている。経口慢性毒性、生態毒性の観点から、第一種PRTR対象物質に指定されている。PRTRデータによれば、2009年度の環境への排出量は、約163トン、2010年度は147トンと減少している。2010年度は、事業所からの排出量が70トンと急激に減少している。出版・印刷・同関連産業として、年間1トン以上取り扱っている事業場は報告義務があり、その排出量は2010年度で27トンである。印刷業からの排出量が、減少せず、約4割を占めることが分かる。

PRTR制度が開始された2001年度以降の集計公表データを、表1に示す。

なお、PRTR制度とは、一定の毒性のある対象

表1 1,2-ジクロロプロパンとジクロロメタンのPRTR排出量データ

	1,2-ジクロロプロパン			ジクロロメタン(塩化メチレン)		
	総排出量	届出排出量	印刷業の届出排出量	総排出量	届出排出量	印刷業の届出排出量
2001年	2,089	218	65	83,770	27,135	158
2002年	464	148	37	42,624	25,406	136
2003年	345	196	39	26,714	24,660	136
2004年	254	59	35	24,772	22,057	134
2005年	317	226	45	24,255	22,239	122
2006年	180	155	41	21,087	19,669	116
2007年	194	162	61	20,423	18,414	75
2008年	139	129	47	17,474	15,479	66
2009年	163	118	44	14,763	13,474	54
2010年	147	70	27	16,080	14,133	66

物質について、事業場から環境中に排出した量と廃棄物等に移動させた量を推計し、都道府県を経由して、国に届出る制度である。最初、2年間は、年間5トン以上の取扱量のある事業場が届出対象であった。2003年度以降は、年間1トン以上取り扱う事業場が届出対象となった。また、国は、信頼できる統計データをもとに、届出対象外の小規模事業場、少量取り扱い事業場、対象外業種の事業場、家庭や移動体などからの排出量も推計している。

PRTRデータによって、環境中に排出された有害化学物質の量が把握され、公表することにより、事業者の自主的取り組み、努力によって、有害化学物質の使用量や排出量の削減に結び付くと考えられている。

筆者が代表を務める有害化学物質削減ネットワークでは、届出データを検索できるウェブサイトを運営している。

今回、問題になった㈱SANYO-CYPは、2001年度の届出で、1,2-ジクロロプロパンを8,300kg(8.3トン)大気中に排出したと届出しているが、翌年以降は届出していない。間違っ届出したのか、故意に届出をしなかったのかは不明であるが、2001年度の報告が正しければ、印刷業からの約13%に相当する量を環境中に排出していたことになり、以前は相当量の1,2-ジクロロプロパンを使用していたと考えられる。

また、毒性については、環境省の「化学物質の

環境リスク初期評価」、(独)製品評価技術基盤気候及び(財)化学物質評価機構の「化学物質の初期リスク評価書」で評価されている。

(2) ジクロロメタン

ジクロロメタンは、約半分はフロン113にかわる金属表面の洗浄剤として使用されている。医薬品や農薬を製造する際の溶剤、エアゾール噴射剤、塗装剥離剤、ポリカーボネート樹脂の重合時の溶媒、ウレタンフォームの発泡助剤などに使用されている。IARCがグループ2B(ヒトに対して発がん性があるかもしれない)に分類しているため、変異原性、生態毒性もあり、旧化審法では、第二種、第三種監視化学物質に指定されていた。大気環境基準0.15mg/m³以下、水質環境基準0.02mg/l以下、土壌環境基準0.02mg/l以下が定められている。大気汚染防止法では、有害大気汚染物質(優先取組物質)、揮発性有機化合物(VOC)として、規制されている。水道法では水質基準が定められている。土壌汚染対策法の特定有害物質、廃棄物処理法では特別管理廃棄物の基準が定められている。労働安全衛生法では、管理濃度50ppmが定められている。特定化学物質障害予防規則の対象物質である。

PRTRデータでは、2009年度、2010年度約15,000トンが環境中に排出されたと推定されている。トルエン、キシレンに次いで、3番目に環境中への排出量が多い物質である。事業者の自主的取り組み

により、年々排出量が減少しているが、印刷業からの排出は、最近、横ばい状態であることが分かる。

2. 日本における化学物質管理体制の問題点

日本の化学物質管理は省庁縦割りであるのが特徴的である。たとえば、現在、原材料中の有害化学物質については、GHS対応のSDS（安全性データシート）を付けて、流通することになっているが、労働現場で使用されている限りは、労働安全衛生法で、SDSの添付が義務付けられている。それとは別に、化管法のPRTR制度や毒物劇物取締法でもSDSの作成を義務付けているが、対象の化学物質が違うので、物質数に差が生じている。

SDSは、以前はMSDS（化学物質安全性データシート）と呼ばれていたが、近年、SDSという略称に統一しようという動きがある。化学物質の物性データや毒性データ、取扱上の注意、事故時の対処方法などを表にまとめて、製品に添付することが義務づけられている。化学物質の毒性データや危険性データに関しては、GHS制度に基づいて、有害・危険性を分類し、その区分に合わせたシンボルマークを表示することが、義務付けられた。

GHSとは、化学製品に含有されている化学物質の爆発性などの危険性や人体への毒性、生態系への影響などの有害性の程度を分類（クラス分け）し、その程度を誰にでもわかるように絵シンボルでラベル表示したり、データシートに示したりする制度である。2003年7月国連が世界統一の制度として確立するために、「化学品の分類及び表示に関する世界調和システム」として、2008年までに各国で制度化するように、勧告した。市民にとってなじみの薄い表示制度だが、労働安全衛生法が改正され、日本でも2006年12月から施行された。

労働安全衛生法では、職場の中で使用される製品等に、含有する化学物質の爆発の危険性や人体への有害性について、その強さで区分し、その危険性毒性のランクを示す絵表示の添付が義務付けられている。

GHSは労働安全衛生法で、義務付けられただけなので、消費者製品に対する表示義務がなく、

一般に流通する消費者製品に添付されていないことが、問題だと市民団体から指摘されている。

日本では、有害な化学物質の新規製造に関しては、1974年にカネミ油症事件を引き起こしたPCBの製造使用を禁止するために制定された化学物質審査規制法によって、難分解性、高蓄積性、生態毒性（2003年から）を試験し、製造を許可するかどうかの判定を行ってきた。毒性の高いものは製造禁止し、監視物質として、製造量の届出が義務付けられてきた。

2020年目標を達成するためには、既存化学物質（化審法制定以前から使用されてきた化学物質）の安全性評価（リスク評価）が必要となり、2010年4月より、製造者に化学物質の製造量と主な用途の届出が義務付けられた。この届出をもとに、優先リスク評価物質をリスト化し、順次、リスク評価を行うことになっている。

また、化管法では、事業者有害化学物質の使用量の削減を求め、自主的な取り組みによる排出削減を進めている。国の動きに合わせて、都道府県、政令市では、独自に化学物質管理条例を制定し、排出量の届出対象物質を追加したり、取扱い量の届出や小規模事業者へ届出義務を負わせるような上乗せ横出しのPRTR制度を運用しているところもある。また、事業者へ化学物質使用削減計画の作成と提出を求めている自治体もある。

今回問題になった1,2-ジクロロプロパンの使用量や排出量の把握を、条例に基づいて、小規模事業者へ義務付けておれば、印刷業における使用実態を把握することが容易になったことが考えられ、省庁縦割りにこだわらず、化学物質管理のあり方を見直す必要があると考える。

3. 化学物質管理をめぐる世界の動き

(1) 概観

人の健康や環境に悪影響を及ぼす化学物質の使用や製造を削減していく努力は、1992年の地球環境サミット以後、先進国だけでなく、地球レベルでも問題となり、各国で取り組まれている。

1992年の地球環境サミットにおいて採択された「環境と開発に関するリオ宣言」では、持続可能性、世代間の公平、生態系保全、先進国の義務、市民参加、被害者救済、予防原則、汚染者負担の原則など、重要な原則とこれに対する先進国としての責任を明らかにした。また、2002年にヨハネスブルクで開催されたWSSD（持続可能な開発に関する世界首脳会議）では、「2020年までに化学物質による人の健康と環境への影響を最小にする」という2020年目標が決議され、国際化学物質管理への戦略的アプローチ（SAICM）が採択され、日本においても国内実施計画を策定する作業が行われた。

2008年までに、化学物質の毒性、危険性に関する絵表示制度の導入を求めるGHS（化学品の分類及び表示に関する世界調和システム）国連勧告に基づいて、日本では労働安全衛生法が改正され、2006年12月からGHS制度が開始された。EU（欧州委員会）では家電製品の中に鉛や水銀、塩化ビニルなどの有害物を含まないように規制するRoHS規制が開始された。2007年には新化学物質政策REACH（化学品の登録、認可、評価システム）制度が開始された。アメリカでもTSCA（有害物質規制法）の改正案が議論されている。

その背景には、先進各国共通の課題として、少量の新たに開発された化学物質数が急増し、現行の審査制度では対応が困難になっていることや、従来から使用されている既存化学物質の毒性評価が思ったほど進んでいないことなどが指摘されている。また、ナノ粒子・ナノテクノロジーという新たな問題もでてきている。先進各国で化学物質をどのように管理していくのか、転換点にさしかかっているといえる。

日本でも2007年化学物質排出把握管理促進法の見直し、2009年化学物質審査規制法の見直しを見据えた検討委員会が環境省、経済産業省に設置され、検討された。2010年4月より、改正された化管法、化審法が実施されている。

2006年に、SAICMの世界実施計画がまとめられ、その進捗を討議する世界化学物質管理会議（ICCM）が3回開催された。

(2) EUのREACH

REACHは、化学物質の登録（Registration）、評価（Evaluation）、認可（Authorization）の制度の略称。新しく開発される新規化学物質だけでなく、すでに使用、製造されている既存化学物質について、毒性評価をきちんと行い、有害なものは市場に出回らないように、規制していこうとする制度である。

従来から毒性試験などを実施せずにEU圏内の産業市場に出されている既存の化学物質を含めて、一定量以上製造されるすべての化学物質、または有害性があり、人の健康環境へのリスクが高いと見なされる化学物質について、製造、輸入業者、企業が必要な毒性試験データを整えて、EU当局に「登録」し、必要に応じて、EU当局の「評価」及び「認可」を受けるという制度である。制度の運営のために、EUは、評価と認可事務のために、職員数が千人を超える欧州化学品庁（European Chemical Agency）という担当部局を2008年に設立した。

EU域内で事業活動を行う製造、輸入業者に対し、製造、輸入する量が年間1トンを超える化学物質について、化学物質のもつ性質と危険性に関する情報及び用途を報告（「登録」する）することを義務付けている。2018年までに登録を終えないと、それ以後、EU域内での製造や輸入ができなくなる。

また、年間使用、輸入量が10トンを超える化学物質の場合には、初期リスク評価をまとめ、EU化学品庁に対し、毒性試験データなどの必要な情報を取りまとめ、「登録」することを義務付けている。毒性試験などの製品情報についての責任とそれを取得するために発生するコストは、使用、輸入事業者である企業側が負担する。EU域内で、登録対象となる年間1トン以上製造、輸入される化学物質は、約3万種類あるといわれている。

登録された化学物質の中で、人間の健康と環境に大きなリスクを及ぼす恐れのある物質については「評価」が行われるが、この評価の対象物質は約1万種類と見積もられている。製造、輸入業

者は、登録された化学物質の用途ごとに化学品安全性アセスメント実施し、化学品安全性報告書を提出することが義務つけられる。提出された化学品安全性報告書について、EU化学品庁は「評価」し、必要に応じて登録申請した製造、輸入業者に追加情報の提供を要求することができる。

非常に健康や環境へのリスクが高いと懸念される化学物質は「認可」の対象となる。これらの化学物質の中には、有毒物質、発がん性物質、変異原性物質、生殖毒性物質、及び難分解性で環境中に蓄積する化学物質が含まれる。製造、輸入業者はこれらの化学物質の使用前に「認可」を受けることが義務付けられており、認可は当該化学物質の個々の用途ごとに区分して与えられる。

EU化学品庁による「認可」は、当該物質の使用が適切に管理され、あるいは社会経済的な便益がリスクより重要であると企業が証明できた場合にのみ、与えられる。社会経済的な便益よりも健康や環境へのリスクが高いと判断される場合には、その化学物質の使用よりも代替物質の可能性の検討が推奨される。

社会経済的要素を十分考慮したうえで、許容できないリスクを及ぼす物質は、規制（「制限」）される。「制限」には、特定製品への使用禁止、消費者の使用禁止、または完全な禁止などがある。制限物質としては、アスベスト繊維、有機すず化合物、カドミウムおよびその化合物、発がん性、変異原性または生殖毒性カテゴリー1または2に分類される化学物質（約860物質）、ノニルフェノール及びノニルフェノールエトキシレートなどがあげられている。

REACHの根底には、市場にある化学物質の

安全性確認、安全性の立証責任の産業界への移行と、有害性の可能性のある化学物質の使用に関する予防原則、有害性が明らかな場合の代替品開発をめざす代替原則などの基本理念が確立されている。

(3) 2020年目標の実現に向けて

「化学物質による人の健康と環境への悪影響を最小にするという」2020年目標の実現のために、国際的にさまざまな取り組みが活発化している。日本でも、化審法を改正し、優先リスク評価物質のリスト化で、既存化学物質対策を進めようとしている。

中国や韓国でも、GHS制度や、化学物質の登録、評価、認可をするREACH制度の導入を内容とする化学物質管理の法制度の立法化や改正が行われてきている。

今回起きた印刷業における胆管がん事件は、化学物質の毒性評価と情報共有をどのように行うのか。日本の制度の不備、毒性情報、被害がなければ、規制しないという「ノーデータ、ノーレギュレーション」制度の負の側面が浮き彫りにされたといえる。2020年目標の達成のために、日本においても、新規、既存に関わらず、すべての化学物質の安全性を評価する作業を急がなければいけないことが明確になったと考える。

その際、労働現場だけを監督するだけでなく、化学物質の使用を一元管理する新たな枠組みが求められている。また、EU等で法制度化されている予防原則や代替原則についても、化学物質管理制度の中に取り込み、より安全な化学物質の使用をめざしていかなければいけないと考える。



迅速な認定から労災時効の撤廃、化学物質対策改善へ

校正印刷会社SANYO-CYP社胆管がん多発事件から見えてきた…

片岡明彦(安全センター情報2012年10月号特集記事)

熊谷信二氏「校正印刷胆管がん調査報告書」(2012年9月)ほか

http://joshrc.info/?page_id=42

パネル・ディスカッションの記録



片岡明彦(関西労働者安全センター) 午後のディスカッションをはじめるにあたって、最初に、SANYO-CYPの被害者と家族の方からご発言いただきたいと思います。

岡田俊子 皆さんこんにちは。岡田俊子と申します。46歳で亡くなりました岡田浩(3頁表の6番)の母です。よろしくお願いします。今回、この会場に寄せてもらって胆管がんっていう病気の怖さをはっきりわかりました。帰って、息子に報告がちゃんとできることが一番うれしく、皆さんのおかげと思って喜んでおります。ありがとうございました。

野内豊伸 17人目になりました。おとついに、病院で正式に判断いただきました。1月の中頃に肝臓の肝細胞の部分を切りましょうかということになっております。会社の対応があまりにも杜撰なのでええ加減にせいやと言いたところなんです。

SANYO-CYP社

片岡 まず、SANYO-CYPの作業状況。それとの関連での会場からの質問もありますので、それに答えていただきながらはじめていきたいと思っています。2点ほど、SANYO-CYPに関連するご

質問があります。ひとつは、SANYO社の洗浄作業の説明をしていただけたけれども、1回の洗浄では何ccくらいの洗浄剤を使って、何分くらいやるのだろうか。洗浄は1日300回から800回ということですが、1日というのは8時間なのか24時間のことなのかという質問です。もうひとつは、今回の胆管がんの事件報道でこの印刷会社での労働安全衛生管理の不備はいくつか挙げられてはいますけれども、作業環境測定未実施については—この方は分析の仕事をしている方なのですが—自分の経験では見たことがなくて、非常に違和感を感じている。この事件が起きるまで測定が未実施になっていたというのはどういった事情だったのかということなので、この件については熊谷先生からお願いします。

熊谷信二(産業医科大学) まず、洗浄作業についての質問です。1日と言っているのは、8時間シフトで、2交代でやっていたので16時間という考えで計算しています。ただ、実際には残業等があって、結果的にシフトとしては朝9時から6時くらいまで、それから6時から3時というシフトで、仕事が終わっていなければさらに引き続くということで、場合によっては朝まで24時間になっている時もあると聞いています。私が言っている300回

から800回というのは基本16時間という考え方です。1回にどれだけ使っているのかというのは、だいたい1日に一斗缶で2.5缶くらいを1990年代は使っていたと聞いていますので、それをさっき言った回数で割ってもらったらわかると思うんですけど、1回で50ccから100ccくらい使っていた計算になるかと思います。洗浄時間は1回で数分ということだと思います。それから、作業環境測定未実施について見たことがないというのがありました、これはたぶん事件報道の中で労働安全衛生管理の不備がいくつか取り上げられましたが、作業環境測定未実施について、報道が取り上げていなかったのということじゃないのかな？

参加者 おっしゃるとおりで、報道がそれを問題視していない。すべてのメディアをチェックしているわけではないですが、例えば安全衛生委員会を開いていなかったというのは新聞記事でみました。要はこういう事件を起こさないために何が必要か。私が測定の仕事をしてるからということでもないんですが、測定して状況を把握して対応を取るということが一番大切だと思っていますので、そこがなされていなかったことに対してなんでかなあと疑問に感じました。

熊谷 作業環境測定をしていなかったという話は私もしていると思うんですけど。マスコミの方が取り上げなかったというのは、なぜでしょう？

片岡 記事を書いたことのあるマスコミの方はいらっしゃいますか？

記者A うちの新聞で一行くらい書いたとは思いますが。いま二点感じたのですが、一点はSANYO社が安全衛生法違反がいろいろな部分であったというのはあります。それからマスコミの知識として、私もこの取材をはじめながら、安全衛生法とかを勉強しながら取材したというのが正直なところで、専門家の皆さんから見たときに不足してる部分があったことは否めないと思います。

片岡 故意に報道規制をしたわけではないと。

記者B はほぼ同じですが、作業環境測定をしていないというのは大切な気がしたんですが、問題として、この作業環境測定という言葉をそのまま

使ってしまうと、その言葉自体をきっちり説明しなければいけなくなると、紙面上でどれくらい取れるかなと考えると記事にしないで通過してしまっただという点があるかもしれない。そういう点で言ったら、いまでも重要というご指摘をいただいたので、それを踏まえると見識不足であったと反省しています。

片岡 いまの点を含めて先生方何かありますか？

中地重晴(熊本学園大学) 作業環境測定は有機則とか特化則で測定義務があれば届出をしなければいけないので、監督署で認識をしていれば、報告があがっていないのであればどうなっているのかということを経験官が立ち入り調査すれば、行ってみたら臭いがすごいなあと。現場に行けばわかりますから、何らかのかたちで指導することができたと思うんですが、このSANYO社自体は規模としては大きくない。印刷業としては大きいかもしれないけれど、普通の事業所としては大きくなくて、労働基準監督署の監督官が何年に一回まわってくるのか。大きな災害でもなければ立ち入り検査することがないのでフリーパスになったのかなというところがあります。有害物を扱っている所についてはきちんと管理をしていくかどうかということを調べるひとつの方法としては、作業環境測定をきっちりチェックするという仕組みが必要かと思います。立ち入り検査しておかしいと。これとこれを改善しないということで特定安全衛生職管理職場、いわゆる特安指定ということになれば、いろいろなことをきっちり調べないとそれが解除されません。解除されないと保険料に跳ね返ってくるような、非常に悪質な職場に対しての罰則的な仕組みはあるのですが、それに引っかけられない99パーセント以上の普通の職場というのはフリーパスになってしまうので、そのへんのチェックをどう入れるのかは大切なことであると思いました。

片岡 当時のSANYO社の状況、熊谷先生の報告を思い出していただきたいのですが、1996年に最初の患者さんが出ました。98年に最初の死亡者が出ました。少し間があって2003年からまた発症者が出てきていて今日に至っているとい

うことで、おそらくその流れとSANYO社でどのような対応が取られていたとか、どういう話が一般労働者のレベル、もうひとつ上のレベル、社長、経営者のレベルでされていたのかということはほとんどわかっていない状況で、かなり推測も交じりますが、少なくとも一番下の労働者の人たちの話を聞く限りにおいては、危険認識はなかったというか、考えてもいなかったという話が多いですよ。われわれが聞いた中では、そういうギャップというか、その上の方の話がなかなかつかめないうところに、実際に何が起ったのかということの解明に壁があるんだろうと感じています。当時のことを話してもよいという方がいらしたら、お話いただきたいんですが。

元社員 SANYOとCYPという2つの会社があったのですが、2つを一緒にした時に規模が50人以上になって、いろいろな法律とかのことに取り組み始めたことはいいんですけど、その後結構できていなかったっていうのは感じました。やってたようやけど、上もあんまり考えてなかったし、危険認識もなかったし。

片岡 つまり、現場の安全衛生対策については職場内ではまったく議論がない？

元社員 まったく議論はなかったですね。

片岡 溶剤をたくさん使っていたという話ですけども、それもあまり問題視したような意識もなかったんですかね？

元社員 まわりもなかったし、言える環境もなかったですね。溶剤のせいちゃうかとかいうことを言うと、社長が「なんでそんなに元気があるんや」とか言って。溶剤のせいにはしたくないっていう感じでした。

片岡 あの社長のところでは何も言えなかったというのが大体のところですが、社長サイドの話が聞けていないというのが最大の謎というか、そこを出てきてしゃべってもらいたい。どうなんだということが、被害者側というかご家族も含めての強い希望です。

元社員 出る気はまったくないそうです。何回か話しているけど、会社としては表に出る気はまったくない感じでした。

規制のないものへの代替化

熊谷 会社の安全に対する意識ですが、直接、経営者と話したことがないのでわかりませんが、元従業員の方の話では、溶剤をいろいろと替えていっているんですね。最初に説明しましたが、最初はジクロロメタンというのを使っています。これを97年くらいまで使っているのですが、これは有機溶剤中毒予防規則に基づいていろいろな対策をしなければいけない溶剤です。97年以降は1,2-ジクロロプロパンを主体にしていって、こちらは有機則の対象になっていない。たぶんそういう規制が適用されないものに替えていったのではないかと思います。私もいろいろな会社の作業環境測定をしてきた経験から言うと、そういう規制がないものに変えていく流れというのがあります。それはいろいろな対策をしなくてよいという面が最大だと思いますが、逆に規制があるということは毒性があるから、毒性が少ないものに変えていくという、善意に解釈するとそういう解釈をすることもできるかと思います。いずれにしても、規制のないものに代えていったということです。ただ現場はそういうことは知らされておらず、とにかく作業性の良いものに代えていくということで、いろいろなメーカーのものを実験していつて、一番作業性の良いものを選んでいくということだったと聞いています。

片岡 いまのことは久永先生の話と関連すると思うのですが、最近出されている日本印刷産業連合会のパンフレットなどを見ると、基本は第二種有機溶剤、第三種有機溶剤、有機則にかからないものを使用していく方向が基本という記述も見られます。労働行政の基本方針そのものだと思いますが、この事件はそのことに疑問符を投げかけていると思うんです。その部分で少なくとも行政の在り様みたいなものを変える必要はあるのかなのか、できるのかという点についてはいかがですか？つまり、当然、現場だと規制のかかっていない物質に替えよう。その方が安全だというのはわからなくてもいいです。ただ、それを

やったら危ないことになるかもしれないと誰も言っていないわけじゃないですか。法律にも書いてないし、有機則にも書いてない。安全衛生法にも書いてない。こういう事件があることを、どこも、誰も教えてない。ここをまずは変える必要があるのではないか。

久永直見(愛知教育大学) 今年の産業衛生学会が名古屋でありました、5月に。その時に大阪で発生した有機溶剤中毒の症例の話が出ました。私の話の中でも一覧表を出しましたが、その中のひとつの1-ブロモプロパンという物質によるかなり重症の中毒の話が大阪のある先生からあって、1-ブロモプロパンというのは神経に対する毒性と生殖器に対する毒性がきわめて強い。毒性が強いことはわかっているのですが、いまもあちらこちらで使われています。それを使っているといけないという法律はありません。それぞれの事業者がリスクアセスメントをして、これくらいの濃度であれば大丈夫だろうというところをみつけて使うべきものなのだけれど、実際にはそれがされていない。大阪の会社の場合には、比較的大きな会社で、情報を集めようと思えば集められるけれども、それをやらずに中毒が発生したという事件がありました。オゾン層破壊物質代替品というものも何十種類も使われている。そういう中で、こういう注意をして使うようにという基本的なところを行政は早く出すべきだし、各企業において有害性情報を集める。あるいは、しかるべきところに相談をして、情報を集めて安全な使用をしていくというのが大切だと思います。そういうことは、特効薬ではなくて、全体的な底上げをしていかないと実現できない。

中地 私も有害化学物質削減ネットワーク(Tウォッチ)ということで活動している中で時々相談がある話で、いま大手の企業中心にPRTRの対象物質というのを届出をしないといけないわけです。PRTRの対象は一定の有害性と生産量があるということを含めて決めているのですけれども、対象外のものは安全性がある程度あるだろうということでPRTR以外の物質に代替化するという方法があるんだけれども、本当にその物質が

安全なのかと相談されることがあります。調べていくと、PRTRの対象物質になっている物質以上に有害だというデータがあっても、たまたま生産量が少ないということで対象物質にならなかったようなものに切り替えるような事例もあります。きちんと化学物質の安全性を横並びでチェックするような機構を作らないと、この問題はなかなか解決していかないと思います。報告をしたGHSは一定のものさしで有害性の区分を決めていますから、今回の1,2-ジクロロプロパンもGHSの有害性のマークを貼り付けないと売れないという話になっているので、その辺の仕組みを上手くしていく。ただ労働安全衛生法の作業環境測定では、対象物質は50とか100とかって決まっていて、それ以外の物質が安全なのかというそうではなくて、たまたまあまりたくさん使われていないために、あるいは産業衛生学会による許容濃度の勧告がないという理由で対象物質になっていないという話になっているので、化学物質の有害性を調べて、取り扱いと規制についてどう使用していくのかというのはルールを作るようなことをしないといけないのではないかと思います。

2-ブロモプロパン事件

片岡 PRTRの話は日常生活と遠いところにある感じはしますが、さっきの話で言えばSANYOの報告が2001年度分しか出ていなくて、その後は全然出ていない。メディアの報道でもその事実には報道されるけれども、なぜその後出さなくなったのかということについては、会社が口をつぐんでいて説明はないと。何が問題だったのかと言えば、結局は会社の在り様というか、倫理観の欠如というか、そういう基本的なことに行き着かざるを得ないのではないかと。最終的に会社がどう責任を問われていくのか、どういう道筋があるのかということは今後の課題ですが、これだけのことが起こっていて会社の責任が問われないのであれば、それは社会の方がおかしいんだということになりかねませんので、そこは知恵を絞らねばいけないと思っています。それでちょっと質問で

ですが、久永先生の大阪の話を聞くと、いくつか事件が起こっている。今回も含めて、大問題が起こったときはそれなりに騒ぎがあって、指導の徹底とかがあるんですね。昔、この種の起こったときの状態はどうだったのかというのを聞きたいのですが。

久永 1994年から10年間、労働省付属の産業医学総合研究所というところにいました。私がそこにいたときに起こった大事件が、2-プロモプロパンによる生殖器障害と貧血の集団発生でした。原因物質が日本から輸出されたものだったので、当時の労働省は全国の事業所を調べました。今までの新しい化学物質の職場への導入の仕方に大変弱点があった。新規の化学物質について調べているのは発がん性と、その他環境への影響のいくつかだけで、例えばアレルギー性、生殖毒性、神経毒性とかはチェックせずに現場に入ってくる。そういう仕組みはいまも変わらない。それから、既存の物質で昔は別の用途に使っていて、オゾン層保護のために新たに別の用途で使うものについては、毒性チェックの法的な仕組みというのはほとんどない。そういう大きな弱点があるというのは、当時の労働省の中でも議論されたという記憶があります。だけど、そこでをもって化学物質審査規制法を変えて、例えばアレルギー性をチェックの項目に入れたかといえば、それはやられていません。そこを乗り切るためには他の省庁との調整などが出てきて、結局やろうと思ったら大変なことになるということやらずに来たのだと思います。

中地 いまの続きで言うと、化学物質審査がどう変わったかという、2003年に生態毒性というのが入って水生生物の試験項目が入ったと。その後、2010年に化学物質製造量を届出するようになったので、2010年以降に優先評価化学物質リストという主に既存の物質についてのリスク評価を優先的にしなければいけない物質を選ぼうという話になっています。その作業は始まっていて、おそらくこれから1,500から3,000物質くらいは、リスク評価を日本ではするのではないかと

われています。実際、リストがまだ出てきていないのでなんともわかりません。目標年度を2020年と言っていますけれど、とても出来そうにないので、これから10年とか15年かけて少しずつ問題が起きるような物質からリスク評価をしていこうというのが国の方針となっています。5万とか6万、何万物質あるかという話がありますが、よくわからないというのが現状だと思います。

古谷杉郎(全国安全センター) 2-プロモプロパンの話は私も記憶があって、思い起こしたことのひとつは、久永先生からあった、韓国でとくに若い女性たちの生理が一斉に止まるというかたちで生殖毒性が明らかになって、そのことが日本に伝えられたと。日本に伝えられて、そういう毒性があるという学術論文もなければ、これまで報告はないけれども、韓国からそういう事実が伝えられたという事実を、厚生労働省が比較的早めに世の中には流した。実際、規制が何か行われたわけではないけれども、韓国でそういう事実があったということが公に流れることによって実態としては使われなくなった。かなり使われなくなった。ただ、2BPが置き換えられたのが実は1BPが多くて、その後1BPにも生殖毒性があることがわかってという、代替されてまた有害性がわかっていくという循環のひとつの例でもあるのですけれども。韓国で1か所起こったということが日本の被害を救った面があるわけですね。今回、この日本で起きてしまった不幸なことが、せめてよその国で同じことを繰り返さない警鐘になることはまずやるべきだということがあったので、イム先生に伝えたということなどもあります。2-プロモプロパン事件があり、胆管がん事件がありという、一国の経験がそうして世界につながっていくということも事件の側面としてあるんだろうと思います。ただ、2-プロモプロパン事件の当時、世間では環境ホルモンについては山ほど新聞記事で出ていたけれども、2-プロモプロパンについては私が話して読売の夕刊の一面トップに一回掲載されただけでそんなに一般には知られませんでした。実際には、2-プロモプロパンをきっかけに生殖毒性研究の新たな展開が、とくに日本と韓国が中心になって

世界的にも進んだのだけれど、そちらはあまり知られないまま、また法律にも反映されないままきてしまっている。そういう意味では、今回の事件がまた何も教訓化されないままにされてはいけないと思っています。それと、SANYO絡みの話でぜひ紹介していただきたいのは、教訓を引き出すためにも、実際の患者さんたちがいきなり検診で胆管がんだと出るわけではないわけなので、どういう経過で胆管がんの確定診断に至ることになったのかを紹介していただけたらと思います。

化学物質管理をめぐるって

片岡 そのSANYOの話の前に、何万種類とかいうものを誰が作るんですか？

中地 主に化学工業のメーカーですけど、アメリカ化学会というところでケミカル・アブストラクト・サービスというのがあり、そこで登録されている化学物質の数は大体2,800万物質。1年に100万物質くらい増えている。主に研究用で、薬とか医薬品とかの原材料になるんじゃないかということで、メタンなどの骨格構造である官能基に塩素を付けるとか水素を付けるとかフッ素を付けるとかっていうかたちで、全部違う物質として登録されることになります。

片岡 そういうのが得意なメーカーがあるわけですか？

中地 あるある。

片岡 あるメーカーがこういう機能を持った物質がほしいんやけども、ちょっと試作してみてくださいんか言うて、そういうビジネスもあるわけですか？

中地 あるし、自分のところでやる、大手のダウとか住友化学とかの研究所だって、新しい化学物質を合成する部署の人たちがいて、こういう機能の元素であったり、基をくつつければ何かの役に立つんではないかということで日夜研究されていて、1年間に100万とか200万物質どんどん登録され続けている。その中で主に工業的に原材料として販売したりする物質が10万物質くらい。

片岡 そうすると増やし続けてる会社は多くは大企業なわけですか？

中地 大きいと思いますけどね。

古谷 厚生労働省が使っている数字で言うと、職場で主に6万種類くらい。日本の労働現場で使われているのは6万種類というのがあって、毎年1,200から1,800が新たに増えていて、そのうち200から300が国内メーカー。後は輸入です。

片岡 何かの臭いのする化学物質というのも1種類に含まれるわけでしょう。香料とか添加されるのか。香料の添加剤は安全面からそんなに気にする必要はないと思うけど、わりと大量にどっと出てくることなんかでいうと、多くないんでしょう。

中地 量の話で言うと、ダイオキシンみたいなものもあるわけなので、非常に毒性の強いものであれば、香料として使っていても問題にはなと思います。そういう意味で言うと、アゾ化合物と言っているのは染料とか顔料とかで問題になって、それは食品中で規制しないとイケないくらいのレベルです。非常に難しい。単に量的にたくさん作っているか、作っていないかだけでは判断できない。それぞれの物質の有害性とかはきっちりと押さえておかないといけないというのが、いまの化学物質の問題です。リスクみたいな言葉でまとめようと難しい話になります。

片岡 それをSANYO問題に引き付けると、インクもたくさん使われていたし、成分表示のないものもありました。そっちじゃないやろう、という根拠は熊谷さん何ですか？

熊谷 インクの中にいろいろな染料とか入っていると思うので、それはそれでいろいろな毒性がある可能性が十分あると思います。ただ、この会社は先ほど説明したように校正印刷なのです。印刷する枚数が1種類で10枚程度ですから、1日に印刷する枚数自体は1,500とか2,000枚くらいだと思います。一般の印刷会社というのは数万枚とか数十万枚印刷するので、インクの使用量は、圧倒的に一般の印刷会社の方が多いですね。もしインクが原因だとすると、SANYO-CYPであればくらい出るのですから、一般の印刷会社ではもっと出ているはずだと考えて、インクではないんではないかと考えています。

毛利一平(三重大学) 化学物質の管理をする

場合に、リスクの評価を根拠に考えようとする、どうしても何万件もあるものをいったいどうするんだという話になると思うのですが、そこをもう少しリスクの評価を抜きに管理するという方法はないのだろうかと思うんです。なぜそういうことを言うかといえば、例えば、いま病院での感染症管理をする場合に、スタンダード・プリコーションと言って、とにかく血液などを扱う場合には必ず手袋、ガウン、ゴーグルを使用する。テレビの医療ドラマでもそういう場面がよく出てきますが、そういう対応をするわけです。同じような理屈で、化学物質についても、揮発物と非揮発物で分けるくらいのことはあるにしても、個々の物質のリスク評価がないと管理ができないということではなくて、とにかく隔離と防護をしっかりとするというかたちでの管理は考えられないんでしょうか。とくに中小企業の場合。

中地 それで言うと、ひとつは、ハザード・ベースで有害性を管理する。有害なものは扱わないという話をするのが一番なんですが、そうすると有害性のランク付けをどうしていくのか。有害性の中でも急性毒性ならわかりますが、慢性毒性とか生殖毒性とか、アレルギー関係の感作性というのは全部チェックをするとすると時間がかかるという話になる。いまは急性毒性の強いものについては毒物・劇物として指定をして、これは注意しないということしかしない。発がん性にいたっては31物質だけで、後は疑いがあるということでそれが何千とかって話になっているというかたちだと思います。ハザード・ベースで管理するのはなかなか難しいというのがひとつと、もうひとつが曝露を減らそうという話でいうと、密閉の中で人間が化学物質を使わないように作業をすればよいわけなので、箱の中に閉じ込めて作業ができるようなものであれば、少々有害な物であっても扱えると思うのですが、印刷のように、揮発するようなものを人間と完全に隔てるというのは、マスクをすれば済むかというところというわけではないので、そこが難しい。とくに現場で有害物質の管理をしようとするときには、人が吸わないようにするというのが非常に難しいと思っています。

片岡 例えば、コレラ菌がおったとしてもコレラ菌が人間に入ってきて繁殖するような状態がなければ、コレラ菌は原因にならないわけですよ。だから、職場の病気を考えるときには、そのことに注目することがとても大切だと思うんです。そうすると、明らかにSANYOの場合は、非常に長時間労働を行っていて、それにストップがかけられていなかったという問題は厳然としてあるんです。経過をみると、全部内向きな、中だけで相談してジクロロメタンをやめたような時期があったり、1,2-ジクロロプロパンをやめたような時期があったり。中で何か話をしながらやってるけれど、そこには外部が全然関与しないものだから、それぞれやったことはやったんだけど、究極のボーンヘッドというか、結局はボンクラな結果になって患者を生んでしまったという、そういう構図がある。これはメディアもつかめてないようですが、あの会社にこの事件が起こるまでに労働基準監督署が踏み込んだことがあるのかどうか、まったくわかっていないんです。監督署もいままでの指導・監督状況がどうだったのかは答えていないのです。今回の問題が起きる背景として、監督当局のチェックがなかったことが、こういうことになってしまった大きな要因ではないかと思います。いろいろな有害性がわかったとしても、それを守らせる方の動きが後で全然わからないですよ。何をやってきたか。少なくともそれがわかるような仕組みを入れておけば、いかに横着な監督官でもやったこととやっていないことが外部に記録できるようにすればと思います。権限を持っている人の動きは記録にとって、それを後で見れるようにというのもいるのじゃないかと思ってるんですが。

古谷 これは実例があって、日本の労働省には何度か言ったこともあるのですが、アメリカの労働安全衛生庁(OSHA)のホームページでは、監督の記録がチェックできるんです。何年何月何日にどこの職場に行きました。その結果、どういう指示をしましたというのが出ていて、それに対していつ会社から改善の返事があったかを追えるかたちになっています。非常によいシステムだと思いますね。

健康診断をめぐるって

片岡 もうひとつ、一般健診という法定健診がありますよね。あの一般健診記録というのは届出の必要はないんでしたっけ。

熊谷 記録そのものではなくて、何人検査して異常所見何人とか、あるいは尿中の代謝物の分布が何人とかというのを届け出ることにはなってるけれど、各人の検査結果そのものを届け出ることにはなっていません。

片岡 例えば、肝機能検査で今年の一般健診では2名の異常所見がありましたという内容は出るんですかね。

久永 それは定期健康診断結果報告書で、肝機能検査実施者と有所見者の数として出ます。

片岡 義務付けなんですかね。一般健診は。

古谷 一般健診も主要項目ごとに異常所見のパーセンテージは統計が出てます。

片岡 なぜ聞いたかと言いますと、さきほど古谷が言いかけたんですが、初めに異常に気づく契機の問題なんです。たしかに黄疸からはじまった方もおられますが、かなりの方は肝機能検査の異常からはじまるんですよね。

熊谷 たぶん初期の段階では、黄疸で見つかっている方が多かったと思います。ある程度、肝機能検査を会社でやりはじめてからは、ガンマGTPが上がったということで、よく調べてもらったら胆管がんだったと、2000年の中頃からそのような話になってきたと。

片岡 1989年から35歳以上の方は肝機能の検査が基本的には義務付けられました。一方で、SANYOでは35歳未満の方の肝機能検査も2000年くらい以降はやられている形跡があって、なおかつ35歳未満の方が肝機能検査で異常所見を指摘されて、病院に行かれて胆管がんが見つかるという経路の方が何人もいます。一般健診の記録の中で肝機能の異常所見者がいるとすれば、それは監督署に届け出ていると考えてよろしいんですかね。

久永 行ってますね。届出を出していれば。

片岡 いま言ったように一般健診の中には肝機能検査を入れる余地がありまして、会社がサービスも含めて危機意識を持てば義務付けられていない人にも肝機能検査をさせることになりますが、ジクロロメタンについては有機溶剤健診の実施をしても、肝機能検査が項目に入ってきませんので、有機溶剤健診を会社がやらないといけないと思ってやったとしても、肝機能検査はやらない健診をやったという構造になっています。唯一、早期で見つけられるとすると、一般健診の中に肝機能検査を入れていたことが不幸中の幸いで、あるいは2000年になる頃から会社は、肝臓が悪くなる人が多いから、一般健診に入れたんではないかなということかもしれません。このへんはきちんと会社が説明をしないといけない部分だろうと思います。しかし、助からなかった人が何人もいたことはたしかです。換気設備をそのままにしたことと、外の助言をまったく求めなかったことが大きな敗因になったかと思います。

久永 ジクロロメタンの特殊健診の項目に肝機能検査が入っていないというのは、いままでのところジクロロメタンを扱っている作業者に肝機能異常が高率に出るというデータがないからです。おそらく普通の扱い方であつたら、ジクロロメタンで肝機能障害が出ることはないだろうと思います。

片岡 監督署がわかるとすると、ここは印刷業だという職種と健診結果でしか見えてこないから、その2つが見えても、よほど訓練を積んだセンスのよい監督官でないとおかしいとは思わないということですね。SANYOのこのことについて、先生方から質問はありませんか？

久永 胆のうがんは全然出ていないですね。

熊谷 出ていないです。

久永 可能性はありますか。

熊谷 それはわからない。出てきたら、やっぱり出てきたかと言うかもしれないし。

中地 洗浄作業をするときに部屋を開けるとか、マスクを付けて吸わないようにするとかという対策はどうだったんですか。

熊谷 マスクは支給されていなかった。別の部屋に持っていくというのは機械の構造上無理です

ね。機械の一部を洗浄しているのだ。

片岡 毛利さんに質問が2つあったので、それにコメントください。

毛利 「脂肪肝と管内胆管がんを同時に発症した場合の因果関係はありますか。また、有機溶剤との関係は考えられますか」という質問がありました。有機溶剤が脂肪肝の原因になる場合もあると言えますので、そういうところから同時に発症した場合に因果関係があることもありうると思います。もちろん、有機溶剤曝露との因果関係となるとどの程度の曝露があったかとか、曝露の状況も詳しく検討しないといけなないので、一概に言うことはできません。脂肪肝の原因としては他にもいろいろとリスク要因がありますので、それらを全部検討したうえでのことになるかと思います。もうひとつは、「5月に手術を受けました。原因は不明です。もしかしたら胆管がんということなのかもしれませんが、再発率が非常に高いと聞いています。今後の生活を送るに際してどんなことに注意すべきか教えてください」という質問です。こういうタイプの質問では、答える際には、だいたい主治医の先生と相談してくださいということになると思いますが、一般的な質問なのでそういうかたちでしかお答えできないかと思います。手術を5月にしたということなので、まずはよく主治医の先生とコミュニケーションを取られて、それから定期的なチェックをしっかりといただきたい。ご満足いただけないかもしれないかもしれませんが、こんなところです。

片岡 質問を読んで指名するので教えてください。職業病の発見についてですが、有機溶剤の使用に関しては、特定健診があるかと思います。事業主が使用物質を事前に申請して受けさせるかと思いますが、その特定健診の効果はどれほどあるのでしょうか。もし健診そのものが十分に機能していないとしたら、それはなぜだろうかということ、毛利先生か会場に産業医の方がおられたらお聞きしたいとのことですが。

毛利 僕自身の考えですが、健康診断のデータというのは、基本的には職場での健康管理に用いるというのが建前だと思います。ですので、本来

やろうと思えば、全国を横断的にそういったデータを解析をすることによって、どういう職種で、どのような曝露データがあって、どういう異常が多くなっているのかというレベルまで分析できると思うのですが、それは現状の法律の上では目的外使用になるんだと思います。目的外であれば行われないというのが現状であると思います。あくまで職業病の発見、職業疾病と職業の関連を明らかにするために健康診断結果を用いるということにはなっていないから、そういうふうになっているというのが回答になると思います。

許容/管理濃度をめぐって

片岡 1,2-ジクロロプロパンの許容濃度が、アメリカのACGIHで10ppmだとありました。ジクロロメタンの50ppmより厳しいのに、日本では規制値がないのはなぜなのか。それから、日本産業衛生学会で許容濃度が設定されている理由はどうなるんでしょうかということ。熊谷先生と久永先生への質問です。

熊谷 許容濃度というのは、日本産業衛生学会という学会が勧告値を出しています。これは国の法律ではなくて、あくまでも学会の勧告値です。国では、作業環境測定においては管理濃度という法律で決められた値があります。日本産業衛生学会では、いま化学物質で200種類くらいの物質について許容濃度というのを出しています。残念ながら今回の1,2-ジクロロプロパンというのは制定できていません。一方、アメリカのACGIHと機関は700種類くらい定めています。アメリカでは定めているけれど、日本では定めていないものが非常に多いことになります。私自身日本産業衛生学会の許容濃度委員会の委員なので、私の責任もあるんですけど、なぜかと言われると、許容濃度の委員がいま30人か40人くらいいると思うんですが、毎年いくつかの物質について検討して出しています。使用量が多くて、これから問題になりそう、あるいは問題になった物質について検討するという作業をしていくのですが、残念ながら1,2-ジクロロプロパンについては、これ

まで検討できていなかったということしか言えないです。

久永 熊谷先生が言われたとおり、日本産業衛生学会の許容濃度委員会は非常に努力しているようにみえるのですが、マンパワーが足りない。現在、許容濃度の方が管理濃度よりも甘いものもあり、例えば鉛で言うと、許容濃度は管理濃度の2倍です。

片岡 先生、管理濃度と許容濃度は決めるところが違うんですか？

久永 許容濃度は産業衛生学会が勧告をしているものであって、管理濃度は行政が通達で示している国の基準です。いつの間にか国の示している基準の方が先行していつ、学会の方が遅くなっていると。例えば、テトラクロエチレンという有機溶剤は、かれこれ10年くらい前に許容濃度があつたものを、検討するということで検討中としてあるんです。それがずっと続いている。なぜそうなのかと言うと、別にサボっているわけではなくて、学会の中でそこまでやるだけの労力がない。日本の許容濃度は、世界の文献を集めて検討した結果に基づいて、このレベルであればほとんどの人には問題がない濃度として決められます。それだけの手間をかけられる人が十分いないのが現状です。

片岡 ジクロロプロパンをSANYOがやめたのは2006年ですから、許容濃度委員会よりもSANYOの会社の方が先に行ってるということですね。笑えない事実ですね。

中地 ただ、それは替えた後の物質に毒性があるかないかというのは、その後にはわかることなので、それが正しいかどうかはわからない。

片岡 事実関係としては、そういうお寒い背景事情がある中で、断固たる措置がどこも取れないうちに酷いことが起きたというのが現実です。

これだけではないかもしれない

久永 SANYOで現在使っている有機溶剤を熊谷先生がちょっと出しましたが、その中にエチレングリコールというのがありました。これはセロソル

ブというグループだと思うのですが、有機溶剤の中では非常に生殖毒性が強いグループで、いま不用意にそれを使うと、貧血が発生したり、生殖器の機能に影響が出る可能性があります。

熊谷 私がグリコールエーテル類と言ったのは、正確に言うと、プロピレングリコールモノエチルエーテルというもので、いま生殖毒性があると明確にわかっているのはこれではなくてエチレングリコールモノメチルエーテルとエチレングリコールモノエチルエーテルですね。プロピレングリコールモノエチルエーテルに生殖毒性があるかどうかについては、私が調べた範囲ではよくわかっていない。久永先生が言うように、気をつけるしかないと思いますけれども。

片岡 つまり、疾病としてリスクを想定しないといけないのは、がんだけではないということです。もうひとつ質問です。1,2-ジクロロプロパンが有機則の適用対象外とされていたのは、基本的には不可抗力であったと言えるのか。604物質のリスク評価を行う制度が平成18年から国が行っているということですが、速度があまりにも遅い。平成25年から10年間で8,000物質の発がん評価をすると急に言い出していますが、本当にできるとお考えなのでしょうか。先生方のご意見はいかがかと。それから、SDSをメーカーから入手しても、事業者が労働者にそのリスクを評価して知らせる義務を認識できていないのが実態であると。化学物質のリスクアセスメントを事業所内で義務付けられないのでしょうか。努力義務では中小企業はやりません。そのためには、事業主、事業所の化学物質管理者に教育を行い、レベルアップすることが不可欠であると思いますが、ということです。これも義務化できないのかというのがポイントですが、この点についてお願いします。

熊谷 10年間に8,000物質の発がん性評価をするということが事実とすれば、1年間に800物質の発がん性評価ということになりますが、発がん性評価と言ってもいろいろなものがあるので、例えば、動物実験をするということになると、いまの日本の設備で800種類のものを動物実験するというのは無理です。例えば、いままでわかってい

る海外での動物実験とか疫学調査などをもう一度調べ直して発がん評価をする、あるいはそういうものがなされていないということでも評価をしたとしてカウントするということであれば、800物質は可能かなと思います。

中地 リスクアセスメントで言うと、動物実験とかで有害物質の試験をしたうえで、曝露量とか摂取量を掛け合わせてやろうという話をする、せいぜいひとつの研究所で1年に20とか30物質しかできないので、600やろうとすると20ずつやっても30年かかる。リスク評価の基になる有害性の評価とかを事業者が報告をする。あとは、そのデータを見て評価だけをする。実験みたいな安全性の情報は生産者の方で、しかるべき方法で決まったGLPという認定を受けた分析所とか試験所で動物実験をしてもらって、事業者から結果を提出させてそれを評価しようという仕組みに変えようとしています。あと職場の中でリスクアセスメントができないのかという話で言うと、有害性の情報とかはきちんとそれぞれの事業場の人たちが機会を得るような仕組みを作れば、これを吸い込むようなことがあってはいけないうのができるのであれば、リスクアセスメントはそこでもできる。ただいまの労働安全衛生法では、職場の中のリスクマネジメントはしなさいと言っているわけですから、リスクを管理するのであれば換気をするなり、どういうリスクが発生をするのかを評価しないとイケないので、手続的には職場の中でもしないとイケないことになっているけれど、実際、それをしようとするときに必要な情報が入手できないのが一番の問題だと思いました。

古谷 いまの後半の話は、おそらく法律や法令で決められたことだけを守っていればよいというのではなくて、その職場ごとに応じた危険有害要因を判定して、自分の職場にあったリスク評価をやるという事業主の包括的な義務を、努力義務ではなくて明示的な義務にすべきという議論じゃないかと私は聞いて、それは大賛成です。いま労働安全衛生法で持ち込まれて努力義務になっている。いまの厚生労働省の発想だと、従来からあった法規制の上に積み重ねる、自主的な

取り組みだという位置づけをしている。これはおかしいと思っていて、むしろ労働安全衛生法の一番の基本にすべきことで、法令で具体的に決められた細かいことを守るだけではなくて、その職場に応じたリスクアセスメントをやってそれに基づいた対策を講じなければいけない。結果的に労災や職業病が起きてしまった場合には、リスクアセスメントとそれに基づく措置が不十分だったという証拠なのですから、そのこと自体によって責任や義務が問われるという包括的な体制にすべきだと思います。これは、いまの日本の労働安全衛生法の柱にすべきだと思います。

印刷業における対策

－休憩－

古谷 最後のセッションになります。午後の部は午前の提起、また被害者の方からの提起も受けて、まずはSANYO-CYP社という具体的な企業の状態についての話をした後に、再発を防止する、似たようなことがあったとしても早期に発見したり対策が打てるようなことを提言するなり、考えていくことを念頭に置きながら、まずはSANYOという切り口から始まって、印刷業における対策と考えたときにとくにこういうことに配慮すべきとか、こういう対策があればということがあればというのがひとつ。もうひとつは、久永先生からはオゾン層破壊性物質の代替品については注意する必要があるという指摘があり、厚生労働省はこの間胆管がん事件をめぐっては有機塩素系洗浄剤の対策というかたちでくくっています。化学物質全般ではなくて、今回の原因物質を考えられるようなものからそれに類似したというか、一定のくりの化学物質についてはこんなことを考えるべきだという話があればそれを議論して、そのうえで総合的な化学物質対策という流れの議論をしようという枠組みをつくりました。まずは、印刷業における化学物質対策ということで、午前中の発言で足りないことや新たな話があればどなたかご意見をうかがいたいのですが。

熊谷 印刷業に特異的というわけではないですが、今回、こういう事件が起きているというのは有

機溶剤が非常に濃度が高かった。そのとき、ちゃんと換気ができていなかったというのが一番重要なことだと思います。例えば、印刷でもいろいろな種類があります。オフセット印刷とかグラビア印刷とかシルク印刷とかいろいろあるわけです。それによって使っている溶剤も違うのですが、例えば、オフセット印刷なら、さきほど言ったように洗浄剤が一番大きな問題なので、洗浄剤を使うところには局所排気装置付けるべきですが、それを最初から印刷機そのものに付けてメーカーとしてはそれを売ると。局所排気装置が付いていない印刷機は売ってはいけないということが一番重要かなと思います。印刷機はかなり大きい印刷機まであって、洗浄などを自動でやっている印刷機もあるのですが、そういうものでも局所排気装置が最初から付いているようなかたちでは売られていないと聞いていますので、設備のところからまずは押さえていくことが一番重要かなと思います。

それでも漏れてしまうものがあるでしょうから、次に重要なのが、作業環境測定をして職場の状況を把握するということだと思うのです。一般的な話になりますが、例えば有機溶剤でしたら、50種類くらいのものについては6か月1回測定しないといけないということが決まっています。それ以外であれば、そういう義務がない。例えば1,2-ジクロロプロパンについてはないので、やらなくてもよいということになります。それでは困るし、ジクロロメタンを測定しないといけないということだけを決めると、それから逃れていく、それ以外に替えていくというだけですんでしまうので、基本的に有機溶剤を使う場合には作業濃度測定をします。基準がないものもあるのですが、例えばトータルで50ppmにするとか毒性ははっきりしないけれども、とにかく基準を決めてしまおうということで、総量としての有機溶剤を抑えることが有効な対策かなと思います。ただその場合は非常にたくさんのお金がかかってくると思うので、いま毒性がわかっているものについては6か月に1回。とにかくよくわからないけれども、使ったらやろうというものはいま少し頻度を落としてもよいかもしれませんが、そういう対策で職場の環境を低くすること

と、いまの現状を把握するというのが一番重要かなと思います。

古谷 さきほど議論があったリスクアセスメント対策のアプローチというのは、労働安全衛生行政省では機械の安全対策が最初だったんです。機械の設計段階からリスクアセスメントをして、作業者が不注意な行動を取ったとしても事故につながらないような設計を優先すべきで、後で安全装置をつけるとか、取扱説明書に書いて注意を促すなどというのは一番最後だと。設計段階で徹底的にリスクを減らすことが最優先というのは、機械に関する国際的・国内的基準も出ていますが、化学物質がからんだ機械についても同じような議論が必要かなと思ってうかがいました。ほかにもあればお願いします。

中地 作業環境ではないんですが、大気汚染防止法、光化学スモッグ対策で揮発性有機化合物については濃度規制が始まっています。その場合の揮発性化合物というのは100物質くらい測定をして、排出を抑える指導をしていますので、熊谷先生言われたように、有機化合物ということで、濃度が50なら50、100なら100ppmになるような、複数の物質でトータルして1以下になるかたちにしていくべきだと思います。発がん物質による被害を出したということで、印刷業を業種として、3年間ほど作業管理から健康管理まで全部監督署が張り付きでチェックをするということはどうですかね。いろいろなところをひとつずつやって安全な職場に変えていくというのを、マンパワーが必要でしょうけど、やってみたらどうでしょう。

類似化学物資等の対策

古谷 いろいろな提案が出されていて、包括的なことを今日の議論だけで全部まとめられるとは考えていません。ひとつは、100パーセントの回答にはならなくても、いますぐできて有効性がありそうなアイデアが出てくると嬉しいというのと、もうひとつは、包括的な議論をする材料をできるだけ溜めて引き続き議論をしていきたいと思っています。次に、化学物質一般ではなくて、今回の事

件で原因と考えられる物質の周辺で一午前中の議論ではオゾン層破壊物質代替品について、またいま有機溶剤の総量規制の提案や、VOC揮発性化合物対策の事例の紹介もあったのですが、厚生労働省が使っている有機塩素系洗浄剤というくり方についてはいかがでしょう。

中地 有機塩素系洗浄剤は有害性が高い。塩素が入っているのが一番の問題なのですが、塩素を使わないような他の洗浄剤を開発する、代替化と関係しますが洗浄剤の種類をより安全なものしか使っていけないような規制というか、方向性を考えるのがひとつかと思います。有機塩素系洗浄剤を使うのであれば、完全に密閉構造の中で使うかたちにして、人が手に触れたりすることのないような環境であればよしとするような条件付きを作るのがいいと思います。

古谷 有機塩素系洗浄剤について言えば、基本的に使うべきでない立場を確認すべきということになりますかね。洗浄剤に関わらず、むしろ塩素系の化学物質そのものも注意して見るべきだという議論はあると思うんですけど、それはまだ全体的にコンセンサスとはいかないんでしょうか。

久永 ただちに有機塩素系の化合物を使わないようにするっていうのはできないと思います。それで、現在よく使われている有機塩素系、正確には、有機ハロゲン化合物と言った方がいいです。塩素、臭素、フッ素などが主です。いずれもハロゲンですから有機ハロゲン化合物。それについて有害性の評価を完全にするのは大変なのだけれど、いままでにある知識の範囲でもこういうものが危ないっていうのはかなりわかります。しかしながらそれをちゃんとやった人がいないのです。僕が労働省の研究所の時ですから1997年頃ですけど、2-ブロプロパン事件を受けてフロン代替品の有害性を特別研究で調べるという話が出ました。そのときに僕は企画調整部にいて、こういう理由でそういう研究が必要だと書く役割だったんです。調べてみると、よく使われている有機ハロゲン化合物が数十種類はあり、その中におそらくこれは生殖毒性とか造血毒性とかいろいろあるだろうと見当が付くものがあるん

です。例えば、農業では1965年にジブロモエタンによる動物の不妊、1977年にジブロモクロプロパンによる労働者の精子減少が報告されています。とくに後者は、生殖毒性が強くてたくさん被害者が出ました。今回の1,2-ジクロプロパンは、ジブロモプロパンと同じくプロパンが骨格で、そこに塩素が付いているというもので、多少の化学の知識のある人であれば並べてみれば、これはやっぱり調べないかんだろうという見当は付くんです。10数年前に僕が担当したときも、それをやらないといけないと思いつつ、いまに至っています。これは、研究者が協力すれば、できると思っています。

古谷 さきほどの議論でも、SANYOでいま使っているものよりも安全だろうということで使われているものの中にもいくつか注意した方がよいものがあるという話もありました。それこそ法令による規制だとか言う前に、自分たちの身を守るためにもこんな化学物質については注意した方がよいということを、私たちがどうやって情報を入手したらよいか聞こうと思っていたら、そういうことをやるべきだと言われてしまいました。

久永 例えば、ハロゲン化合物は医薬品としても使われています。睡眠薬に臭素が入った化合物があって、いまも使われています。おおよそ、ハロゲンの付いた物質というのは、良かれ悪しかれ生体に影響があります。だからみんなで、一人ではできないけれどグループを作って、努力すればかなり重要な仕事ができると思います。

古谷 前向きに受け止めたいと思っているのですが、それ以外でもいまこんなところでこんな情報が手に入るよというお役立ち情報というのは何かありますか。

久永 それはインターネットでもたくさんあります。パブメドというアメリカ政府がやっているサイトがあって、そこは世界中の主な文献を検索できます。要約だけでなく全文が入手できる場合も多く、そういうものを使えば大事な情報を得られます。

古谷 同じことの別の表現になるかもしれませんが、今日の議論でもいろいろな毒性の種類があると。新規化学物質の事前有害性調査は変異

原生が中心で、他の生殖毒性等はチェックされてないまま市場に出た化学物質に、変異性以外の毒性が後で見つかるということはある得という理解でよいわけですね。労働行政の枠組みだけではなくて、他の行政による化学物質対策もあるわけですが、決して包括的に全てが片付いているわけではないですか。

中地 化審法で変異原性はエームズ試験というのをするんですが、それで明らかに変異原性が強いと認められれば、発がん性が強いので、最初から許可されない有害物質なので製造しないという話になるので、一定量以上製造して使用しようと思うのであれば、化審法の新規物質で最初から引がかかるようなものではないという話が前提です。当然、変異原性があまり強くなって、それでも変異原性がないという話になって、少しくらいあってもそれが通ってしまうわけなので、それ以外の生殖毒性であったり、慢性毒性が流通してきてからテストをするような話にしかないのです。新規で製造を認める物質については、そのへんの安全性のデータを製造者から事前に出させて考えるというのがひとつ。あとは、なかなか上手く開発できていないのですが、キューサーというコンピューターで化学化合物の構造式やどういう元素があるのかということから、こういう毒性があるんじゃないかということをシュミレーションというかアセスメントで評価する方法もあるので、これについては技術的な精度を向上をしてもらって、化学物質の有害性がある程度判断するのを考えていかなければいけないと思っています。

古谷 質問で、職場労働者が疑いを持った場合にどこに相談に行けばよいのかという最初のステップとしての相談機関、電話相談などを普及しておくことが必要だと思うがいかがお考えでしょうかと。それは皆さんそうだと思いますということだと思います。具体的に言えば、私たち安全センターのネットワーク、お手元の資料だと関西の労働安全センターの電話番号は乗っているので、少なくともここにコンタクトしていただくなり、ホームページを探していただくと安全センターのネットワークはあります。それと中地先生から紹介して

いただいたもので、Tウオッチとかでも対応しています。他にもあればご紹介ください。

熊谷 公的なところとしては、労働基準監督署に届け出る。それと産業保健推進センターとか地域産業保健センターというのも各地域にあります。

古谷 私たち自身、聞きなれない事件があったときに、確実にうまく対応できるかというところと心許ないところもあります。実際、相談される方の熱意に動かされたりすることもあるので、ぜひ専門家に言われたたからといってすぐ諦めてしまうのではなくて、直感でも思われたことについては、相談窓口に対してもしつこくぶつけていただく方がよいのかと思います。

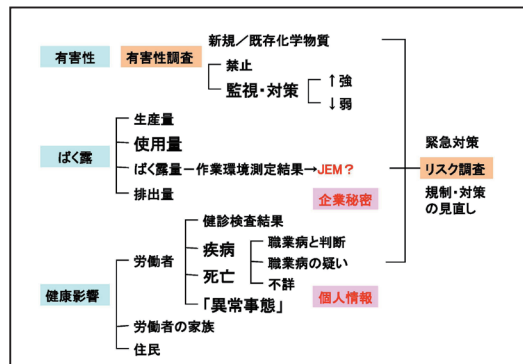
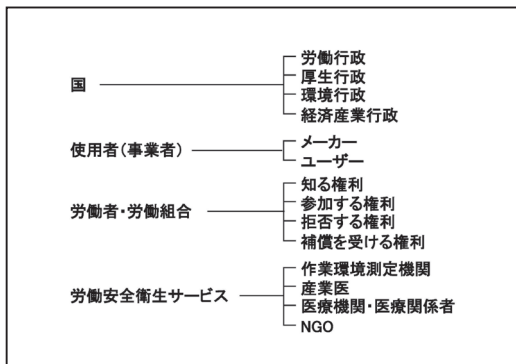
参加者 イム・サンヒョク先生が帰られるときに質問されたんですが、韓国でこの種の事件が起こると必ず労働組合、市民団体が対策委員会とかを作って、これは明らかに企業犯罪だということで責任者を処罰しろという運動が必ず起こります。日本ではそういう運動は考えられないんですかという質問をして帰られましたので、どなたかお答えください。

片岡 どちらがよいとは判断つかないのですが、たしかに企業犯罪で引っ張られるべきだと思います。法律の専門家に聞くとやっぱり立件は難しいと。わかりやすいのは尼崎の脱線事故で何人死にました?それで刑事罰誰も無しじゃないですか?そういうのを見ると、こういうことをやった企業については危険運転操業罪とか、はっきりした警報的な罪を作らないと性根が入らないと。これは後の話になりますけど、強力な罰則がどこかにないと、とにかく安全衛生法、労基法の範疇は非常に違反が多いのに全然だめだというのは根本問題だと思います。

総合的な対策の見直し

古谷 ここからは、どの分野での対策ということに限定せずに議論を進めていきたいと思います。お配りした資料(別掲)は、議論の呼び水とでも理解してください。

左側の図ですが、いろいろな対策を議論する



ときに、誰が何をするのかという担い手の話は頭の隅にあった方がよいだろうということがひとつです。一般的には国が法令や枠組みを作って、使用者・事業者に守らせるという話がかれまでも多かったわけですが、国にしても、労働行政としての国、環境行政、厚生行政、経済産業行政などがそれぞれ入り組んでいて、縦割りで連携がないという話が既に出されています。地方自治体の役割だってあるんじゃないかという話も出ると思います。使用者・事業者については化学物質との関係で言えば、メーカーである会社と化学物質を利用するユーザーとしての会社という区別の仕方もあるでしょう。今回の議論は、使用者が何々すべきだ、国が何々すべきだという話にとどまらず、労働者が自分たちを守るためにこういうことが保障されるべきだ、こういう権利があるべきだという議論が出されています。また、補償を受ける権利も議論されてきました。労働安全衛生は、現場の労使を中心に国だけでなくいろいろな人たちでの労働安全衛生のサービスが関わってくるんだろうと思います。よくあげられるのは作業環境測定と検診、担い手としては作業環境測定機関と産業医等になりますが、今回の事件に照らしてそれぞれ役割との絡みでできることはなかったのかという議論も出ています。毛利先生からは、自主的なサーベイランスということで医療関係者なり、研究者の役割という話も出されました。質問の中で主催者である安全センターの立場を考えれば、現場レベル・地域レベルで実践的に今回の経験を生かした取り組みの

在り方。使用者・国に何々すべきだという話だけではなくて、自分たちがこういう提案をすべきだというものがあれば聞かせてくださいという質問も出ています。右側の図は、一応左の方に有害性・曝露・健康影響という3つのファクターを入れておきました。たぶん理念型から言えば、有害性・毒性があらかじめしっかり調べられていれば、後は曝露をどう管理するかを考えればよい。具体的には作業環境測定で測って一定の濃度を超えたらこういう対策を取りなさいみたいな仕組みが機能する。これで完結でき、有害性と曝露情報をもとに健康被害を起こさないことができるというのが理想であろうと思うのですが、それですまない現実がある。有害性について言うと、少なくとも新規化学物質の事前有害性調査は確立されていると言えればよいのですが、ここまでの議論ですでにここも危ないと。未規制の化学物質の方が規制されている物質よりも相対的に安全という根拠のない前提で、代替化がすすめられて被害を繰り返すという話が出ていたと思います。そういう毒性・有害性調査なり、その情報の在り方をめぐる議論という切り口がひとつあると思います。曝露については、作業環境測定などを通じた実際に労働者がどれほど曝露しているかが一番重要かもしれませんが、メーカーにおける製造量を一定把握する仕組みが化審法できつつあるという話もありました。個々の企業での使用量を把握する仕組みはなさそうだと。排出量についてはPRTR法という法律に基づいたデータが

あるけれども、SANYOも1年出したことがあるけれど、後は出ていないということでこれがどこまで信用できるのかという問題は残ると思います。いずれにしろ、様々な曝露実態に関する情報と有害性情報を組み合わせるかたちで、より有効な対策を考えることができないだろうか。さらに、実際に起きている健康影響をどうやって予防や拡大防止につなげるのかという議論が繰り返し出されていました。労働者の健康影響に関するデータとして、病気が起こる、あるいは亡くなってしまうということの前に健康診断の検査結果の話がいくつか出されています。SANYOでは一般健診で肝機能のガンマGTPの高値から精密検査を受けて胆管がんがみつかったという事実から、何かヒントが得られないのかという議論はあり得ると思います。一方で病気。これをがんとして特定してもよいのですが、在職している労働者にがんが発生したと。あるいは在職労働者が死亡した。これらの場合は必ずどこかに届出ることにして、そこから何らかの対策が動くようにしようという提案は一部出されていたと思います。ただ、労働者ががんになったかどうかを会社が必ず知りうるとは限らない。また、個人情報をこちらが知らせる義理があるのかということも含めて、実際問題として被害が起きたらそれが対策に結びつく、あるいは企業を罰すると言ったときに、ただがんが出たというだけで果たしてうまく機能させられるのかという話があります。そこでどう定義するかという問題は残りますが、労働者の健康に何らかの異常事態と言えるようなものがあつたら、せめてこんなことが取られるべきだという議論の立て方も、これまでの議論であつたと思います。職業病ではないかと誰かが判断すれば労災申請の手続をするという話はあるわけですが、例えば職業病の疑いを感じた産業医だったりお医者さんがどこかに届け出るという仕組みはない。そういう、ここのところに、あるいはこれとこれを結び付けたところここの対策が考えられるんじゃないか、あるいは、いまも対策がないわけではないけれどもこうした方がもっとうまくいくんじゃないかというようなことを、今回の事件を

契機として言えないのか議論するための材料になればと思って作ったものです。定常的な対策だけではなくて、少なくとも事件が起こったとき、危ないと思った時点で、操業や作業を停止させるとか、立ち入りして現場をチェックするとか、緊急に何か動く対策というものもあると思います。もちろん、教育の話も出されましたし、これだけで対策の枠組みが全部とらえきれないと、作った私自身思っています。どんなことでもよいので会場からも加わっていただき、議論を少し進めていきたいと思っています。

熊谷 胆管がん問題に戻ってしまうのですが、1,2-ジクロロプロパンが使われていたということから言うと、この物質は1986年にすでにマウスに発がん性があることは、アメリカの調査でわかっていたわけなのです。ラットには発がん性が見られないということで、いい加減な対応になっていたんだと思います。その後、日本のバイオアッセイ研究センターでわりと最近、ラットでも発がん性が確認されています。それで、政府が発がん原性物質ということで通達を出しています。ただし、企業は通達はあまり見ておらず、有機溶剤中毒予防規則は見ていて、これはあまり使わない方がいい、なるべく違うものにと流れているという経過を考えると、動物で発がん性があつたけどヒトではよく調べられていないものを、どうやって規制していくか。ヒトへの発がん性がわかる前にどのように規制していくか、というのが重要な問題になるのではないかと思います。

片岡 現場でやっている人間からすると、何かあつたときに労働者が会社に対して何を言っても、社会に対して何を言っても守られるという、労働者がその場面で保護されるという仕組みをつくるのが大切だなと強く感じます。例えば、内部告発免責の原則とか。命と健康の問題に企業秘密は釣り合わないとか、そういう原則があるべきだと思います。いまのSANYOの状況を見ても、モノが言えない。これだけ大事件になつても内部の社員、あるいはそれに連なる方が自由にモノが言えない。それはやはり外部の力でなんとかしてあげないと、同じ事件が起きる。現場の力関係

を、労働者がモノを言える力関係をつくる。つくっておけば、ブラックな人たちが放逐されていくので、そういう意味で労働組合的なところがそれを目標にして、やる。そうなれば少なくとも16人の内の3分の2くらいは助かっていた可能性があったというのが僕の意見です。

医療現場・行政の問題

片岡 それから医療現場の問題です。これはアスベストの問題のときに嫌というほど体験した。医者の仕事が聞かない、何とかしてくれと言いにいってもまともに取り合わないというのは、胆管がんどころではなく経験していて、どれだけ医者に泣かされたか。たしかにお医者さんはよい治療して直してくれるというのが一番大切なんです。ファーストタッチ、セカンドタッチで、これは！というセンスのよいお医者さんがいたら3分の2くらいは助かっていた可能性があるんで、医者に法律はなじ染まないかもしれないけれども、本当に職業について関心を持たなければならないという義務付けを、どこかでしなければならぬというのが大変大きな教訓だと思います。さっきここに相談に行ったらいいですかという相談ありましたが、熊谷先生は監督署とか産業保健推進センターって言いましたけど、絶対ダメですよ。はっきりダメなんです。いったん問題になってから行くのはいいんです。何もなくてで監督署に行ったら悲しさはないですから、これは怪しいなと思うときに監督署に行くのはあまりよくない。労働組合とか、ちょっと怪しげなところに行くのが一番よいです。

古谷 いまの医師、医療関係者にまつわる話でコメントをいただければ。

久永 労基署に行っても話にならないという話があったんだけど、私は行政組織の末端にいましたので私の知ってる範囲で言うと、日本の労働安全衛生行政の中で化学物質行政というのは、現在は労働省労働基準局安全衛生部化学物質対策課という課があってそこがやっているんだけれど、そこにいる職員の数約15人くらいし

かないんです。それでもって日本全体の化学物質行政ですから、いつも手がまわらない状態で、大きな社会問題になればやりますが、それ以外の小さな問題では取り組む余裕がまったくない。それでだいたい労働省に働きに来るような人は真面目な人が多いと思っています。監督官もそうだと思うんです。だから、行政のしかるべきところはもっと強くして頑張れと。人も付けろと国民の側から言うべきだろうと思います。

片岡 要するに使い分けです。問題の性格によってはダメだけど、ある面ではきわめて有能です。どこにもない話のときに監督署に行くとは絶望するということですから、その初めのところは能力に欠けると。だけどいったんハマればバーっといきますから。希望的なことを言えば、厚生労働省はそういう問題のあり様を素直に受け止めて、民間の力をどう活用するのかを政策的に立てないと同じことを繰り返すだろうと思います。

毛利 僕も久永先生と同じ時期に労働安全総合研究所というところにいたんですが、そのときに考えたことを少し紹介させてください。どうも日本で研究所っていうと、最先端の有名な科学雑誌にバンバン論文を載せないと役に立ってないという評価をされる、っていうのがここ10年くらいの風潮だと思います。それは間違っていると思うんです。霞ヶ関に化学物質管理のためのスタッフが15人しかいないのであれば、研究所に100人、200人とスタッフがいて、全国のデータを文析をして、政策提言の基礎資料を霞ヶ関に送り出すという役割をしないとイケない。それがあの研究所だったはずなんですけど、いつの間にか世界のトップクラスの研究をやれ、それで論文を書け、発表せよということになってくるわけです。しかし、労働衛生の分野でそんな大発見ができるわけないですよ。地道にコツコツ基礎研究をやっていたらiPS細胞みたいな大発見ができる分野ではなくて、何もホットな話題がない状態をいかに持続していくか、そのために何をすべきかを研究しなければならないはずなんです。それがいつの間にか、皆をビックリさせるような研究が出ないといけないっていうことになると、今度は誰も

やったことがないような研究に進んでいくわけです。つまり、現場からどんどん離れてしまう。現場とまったく関係ないようなところで、でも皆がちょっとビックリするような研究の方に走ってしまう。さらに情けないことに、あそこの研究予算は大きなものは基本3年間のプロジェクト予算なんです。だから10年20年かけてずっと続けていかなければいけないような、サーベイランスなんかはそうなんです。そのような研究をしようと思ってもできない構造になってしまっている。そういう仕組みができてしまった一端はわれわれの社会にもあって、「仕分け」とかいう流れの中でそういうふうに研究所を作ってきてしまったわれわれの方にも責任があるんだと思います。だから国が研究所を持つというときに、どういう研究所にすべきかという国民的な議論がないと、研究者だけがあの研究所はこうあるべきだみたいなことを議論して、それを国民の側も専門家が議論しているんだからそれでよいだろうみたいに見ていたら絶対誤ってしまうということを一言付け加えておきたいことです。それから僕の話の中で言ったように、いま国の方が大きくガラッと変わるという期待は持たない方がよいです。むしろ自分たちで工夫して何かをはじめないといけない。そのときにインターネットというツールがあるので、みんなにつぶやいてほしいんです。僕の病気はもしかしたら仕事と関係があるんじゃないかというようなかたちで。労働者にはつぶやいてほしい。そういう情報がどんどん流れることによって少し世の中の雰囲気も変わって、医者もそんなに言うんだったら聞いてやるよという態度では困るんですが、もう少し職歴に目を向ける医者が増えてくる方向にも進むんではないかと思います。とにかくいまは労働者一人ひとりが声をあげる、医療従事者に届けることを意識して取り組むべきときなのではないかと思っています。

古谷 電子カルテが普及している中で、電子カルテの中に職歴を入力する欄がないというのは何なのかと思います。逆にそれは私たちも含めて、もう少し声をあげれば比較的速やかに変えさせられることもできるのではないかと思います。仮に

お医者さんの反応が悪かったとしても、看護師の方が話を聞いたらそれをカルテに記録するなんて話もありました。細いルートをたどってやっと職業と病気の話がっていうのを踏まえたさっきの片岡さんの話だったと思います。

現場からの動きの重要性

参加者 神奈川労災職業病センターの川本です。この間、誰に会っても胆管がんってすごい騒ぎになってますよね。ちょっと話を見れば、関西労働者安全センターだからうちも同じで皆さん知っていて聞いてくるんです。どんなルートで発見されたんですかって案外、報道されないんですよね。要するに亡くなった方のお友達が、あるいはまわりの方々が一生懸命調べて、それでたまたま京都ユニオンの方につながってそれから始まったという話をする、それが—化学物質がどうだとか法律がどうだとかいうことよりも—最もなるほどと納得してくれるんです。友達のことを悔しいと思って、そのことが今日の事態によりやく繋いだんだっていう話に一番納得するんです。国も医者もダメやったのが、こんな怪しげな小さい団体一決して化学系の大きな労働組合が掘り起こしたわけではないんだ。皆さん非常に納得されるんです。さっきから毛利先生が言っていたように、やっぱり一人ひとりがその気になるようなきっかけをつくるしかないような気がするんです。法律がどうだとか、そういうシステムのものももちろんあるんでしょうけど、やっぱり被害者やまわりの方がそれに声を出せるようなものをどうやってつくれるかという話だと思うんです。質問は、これだけ大騒ぎになってる中で、熊谷さんのところに印刷とかの労働組合の人から詳しく話を知りたいとか、うちの現場でも何とかしたいとかっていう話があったのかどうか知りたいんですが。おそらくないんじゃないかと思うので、意見としてはやっぱり自主サーベイランスですか、そういうものを僕は初めて知ったんですが、サーベイランスと言うとすごいイメージになってしまいますけど、そういう大したことじゃないようなかたちでもみんな言える

んだよというような仕組みをなんとかうまくつくれば。労働者一人でもなんとかあるんだという気持ちになれるような雰囲気はどうやったらつくれるのが大切かなと思っていますから、ご意見いただければと思います。

熊谷 これが報道されたときに何件か電話はかかってきました。かかってきたのは自分が病気になっているとか、あるいは家族がなっているということでの相談の電話。それから印刷会社がどんな溶剤を使ったらいいのとか、探りを入れるような感じで「うちの社員がそちらに電話してませんか」みたいなものもありました。でも労働組合はなかったです。

参加者 名古屋労災職業病研究会というところで仕事をしているんですが、ちょっと前に茶のしずく石鹸というところでアレルギーの問題がすごくあって、すごい広がりがあったと思うんですけど、あのときは石鹸を使ってアレルギーになったという人の情報が、例えば産業衛生学会の方で広く共有されていたのかとか、今回の胆管がんの事とはどんな違いがあるのか話していただけると。

片岡 似ていますね。ちょうど茶のしずく石鹸のことがメディアに取り上げられたのは、3・11の春頃に東京新聞がかなり大きく取り上げたところからはじまると思いますが、その後には裁判という話になっていくんです。茶のしずくの場合は胆管がんとは違って、かなりはっきりとパッチテストなんかで明らかになったので、原因論は明らかだったんです。でもたぶんはじめはお医者さんのうちわの話になっていて、なかなか表に出なかったけれどもそのうちメディアが絡んで出てくる。それらが絡んでくるのが重要だということの共通点はあるだろうと思います。だいたい専門家が最も大きなファクターを握って社会問題化する事件はないんじゃないですかね。かなりのケースは、素人が鍵を握るというのが僕の経験則ですけど。

久永 名古屋の場合は化粧品や家庭用品による皮膚障害の専門家が何人かおられたので、いろいろな情報提供があり、石鹸の件も、かなり医者の間では知られてました。

片岡 今日の話とは違いますが、職業性皮膚疾

患というのは、日本では件数は少ないんです。これは外国と構造が違って、外国ではかなり件数が多いんだけど、日本ではあがってこないというギャップの問題は別途あって、いま皮膚科の先生が非常に熱心という話がありましたが、もっと職業性皮膚疾患として問題にされなければいけない多くのケースは眠っているということはあると思います。

労災補償と企業責任

古谷 いただいた質問で取り上げていないものが2枚ほどありまして、これまであまり議論されていない補償と企業責任をめぐるようなことがありますので、これは片岡さんから。

片岡 ひとつは、労災が認められたらそれで終わりののかと。会社の責任は追及が可能なのか。会社に過失があったとなった場合、会社はどういう対応をするのか。療養中の従業員の方もいますし、潜在的リスクを抱えた従業員の方もいるわけですから、会社の態度によって大きく行く末が左右されることになるけれども、その点はどうかということですね。それで、過失がもし法的にないとなった場合は会社と被害者の関係はどうなるのか。被害者の運命はどうなるのかという。現状では労災認定が認められそうだという状況下において、会社の責任問題と被害者の将来問題というのが次の課題としてはあるのではないかといい質問です。それからもうひとつは、時効の問題です。もし労災が支給されるという結論になったとしても、既に時効になっている方の取り扱いはどうなるのか。時効の問題については一定クリアするという方針は出されています。SANYOの方は17名いますが、他の地域で労災請求が増えていますので、そういう方々の認定問題がすんなりいくのかどうか。いろいろな認定基準がセットされて、それによって線引きをされるのではないかと。労災認定がされるとしても線引きの問題、過失の問題というのが非常に大きな課題がこれからあると。そのことに対するご質問だと思います。

まず時効の問題は、昔、クロム肺がんの時に

実例があるので、まず間違いなく時効の問題は、石綿救済法のやり方ではなくて、被害がわかった時点から時効のカウントが始まるということになりますので、かなり前に遡って補償は実施することにならざるを得ないと思います。相対的に大きな問題は、会社の責任と過失がどのようなかたちで認められうるのかということです。この点については、これまで労災裁判というのは非常に多くて、その中で労災に関する企業責任が認められる法律理論というのが確立されていますから、それに照らして今回の問題がどう位置づけられるかが、いまの段階での検討課題になります。一般論で言えば、この種の問題は予見可能性があったかどうかということと、それに基づく結果回避義務が尽くされていたかということに帰着するので、予見可能性をどのようにこの事件について判断できるかになります。通常は法律規制があったかどうかはかなり重要なポイントになりますので、今回の原因物質がある程度特定されたときにその物質にまつわる危険性があるいは発がん性がその曝露行為が行われた時点で経営者がわかり得たのかどうか問題になります。そのほか様々な角度から一つひとつ紐解いていって、法律家の意見も聞きながら、企業責任をどう考えればいいのかという話になると思います。いずれにしても労災認定されるかどうかというのが大きな山なので、労災保険上の相当因果関係を認めると。これは医学的因果関係とは別個のものですが、労災保険上の相当因果関係を認めるというのが第一歩で、次に損害賠償責任での相当因果関係があるかどうか次の法律的な判断になります。労災が認められたからといって、損害賠償責任が認められるということではありませんが、大きな足がかりになるだろうと思います。

古谷 締めにかかっていきたいと思いますが、厚生労働省がやってる2つの作業が動いていて、補償の話と職場での対策の話。労災補償については、おそらく年度内になんらかのまとめをした上で、私もSANYOの被害者については時効だとか、線引きはなく労災補償が認められるもの

と予想しています。それがひっくり返されないようにしっかり監視しなければいけないので、今回の集会はその目的もあります。SANYO以外の労災申請の人たちにどういうことが起きるかを監視しなければいけないし、SANYOの被害者が労災補償を受けられた後の企業責任の問題は大きな話だろうと思います。いずれにしろ問題は続いています。

問題を全体の財産に

古谷 対策の問題については、予想できることとして、1,2-ジクロロプロパンも代替化は進むだろうと。あるいは印刷業で一定の有機塩素系洗浄剤対策は進むだろうということは確実に予測が付くんですが、それで終わりということも大いにあり得る話だと思います。そうすると私たちが願っている、このことを教訓に具体的な対策が引き出せるかということにつながらない可能性の方が大きいかもしれない気もしています。これは私たちの方からアクションをしたり、提言をしていかなければいけない。さらに今日は、国や自治体に要求するということだけではなくて、私たちが、活動家が、市民が、研究者がどういう取り組みができるのかということも議論できたことが非常にありがたいと思っているんですが、今日の議論をなんらかのかたちできちっとまとめること、議論を続けることを前提に立って、最後にご意見をいただきたいと思っています。

中地 古谷さんの表を見ていて、労働安全サービスと私は言っているんですが、窓口の話で議論が出たんだけど、もう少し私は労働組合がきちんと相談に乗れるような窓口をつくるのが大切だと思います。事故や怪我のこと、病気のことについてまずは労働組合に相談できるような。企業でできないのであれば地域で、労働組合が窓口を開くようなことを働きかけるべきではないかと思います。連合とか全労連とかいくつか組合がありますが、どの組合であってもいまはどこも人で不足や組織率の低下で細々とした労働者の相談に乗れない体制になっていると思うので、安全セン

ターとしても労働組合に働きかけて労働者の健康問題の相談窓口であったり情報を集められるようなところをつくって、もちろん安全センターがもう少し頑張るということも含めて、考えていく必要があるんだと思います。

毛利 私はいま医学部で教員をやっていますので、一人でも多く職歴を開ける医者を育てるということを当面の目標として心がけていきたいと思っていますし、私自身も臨床の場面ではとにかく風邪であっても、ところであなたのお仕事は何ですかということを書くことを自分から実践していこうかと改めて思っています。

久永 僕は最後に言いたいのは、学校教育に安全衛生教育を組み込むということです。皆さんがご存知かどうかわかりませんが、学習指導要領は中学でも高校でも各教科にあるのですが、中学の指導要領ですと技術科とか家庭科とか保健体育、理科といったそれぞれの指導要領の中に化学物質の取り扱い、機械の取り扱い方、刃物の扱い、感電の予防、ストレスの予防、作業時間の制限とかが書いています。ところが実際にはほとんどの学校でそれに従って教育がされていない。教員もそれを教えるだけの力がない。それで今もいろいろやっているんですけど、ぜひ今後、大きな流れとして学校教育に安全衛生教育を位置づけてやるということをやっていききたいと思っています。

熊谷 これまでずっとSANYOの従業員の方の調査をやってきて、これはまだ終わっておらず、これは続けていかなければいけない問題と考えていますので、この場におられるSANYOの元従業員の皆さんに今後とも協力をお願いしますということです。それからこういうSANYOの調査とか、アスベストのどこかの作業場の調査とかはこれまでもやってきたので、得意な方なのですが、本当はそれだけをやっていたのでは問題は解決なくて、今日も出ていた化学物質対策をどうしていくかという全体の枠を考えていかないと問題の解決には至らないと。そういう抽象的な議論を考えるのは不得意で、マスコミ報道の後にも連絡があったのですが、ジクロロメタンと1,2-ジクロロブ

ロパンがダメなら何を使ったらよいのかという質問があるんです。それについては、それ以外に替えた方がよいが、それにも毒性がある可能性があるので、排気装置とか十分に注意してくださいという言い方しかできなくて、具体的にこういうものがよいですとなかなか言いにくいのです。そういう情報を系統的に提供する仕組みとか今後の化学物質を総体でどうしていくのかというのを提起しないと、個別の事業所としては対応できないのかなというのが正直なところで、そういうこともやっていかないとダメかなと思っています。

それからさっき神奈川の安全センターの方がおっしゃっていましたが、今回の事例は元従業員の方の友達が一生懸命やられて問題が明るみに出たと。それは私も強く感じていて、それがたまたま安全センターに行って私のところに依頼が来たということであって、最初のきっかけをつくられた方の役割は非常に重要なのかなというのはあらためて強調しておきたいと思います。

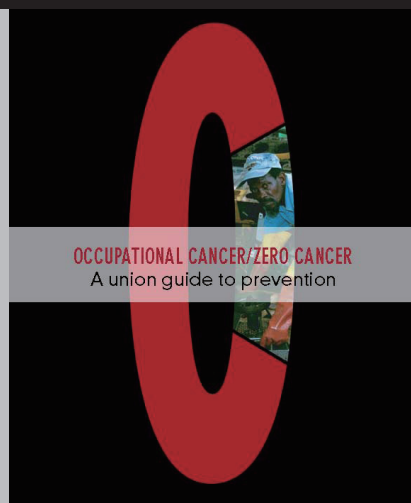
片岡 それぞれの項目については様々にありましたので、とくにここでひとつずつ確認をするという作業はしませんが、報告集としてまとめることが予定されていますので、そこでまとめます。参加者の方にはできるだけそれを返していってお役立っていただければと思います。一番大切なことは現場だと。現場に学ぶ、患者に学ぶ、家族に学ぶ、被害者に学ぶと。そこからしか始まらないということであらためて認識しました。それが結局は全体の前進になると。全体を見通す目を持ちながら、今回の問題を財産にしていきたいと思っていますのでご協力をお願いします。

一番初めはご友人の方々のご努力がありました、それから問題が発覚した以降も退職者の方々のいろいろなご協力もありました。家族の方、ご本人の方々の努力もありやっとここまで来ました。もちろんメディアの方々のご協力もありました。とにかく全員で頑張っていきたい。患者の人にも命を落とすことなく人生を全うしていただきたいという願いを込めて終わりにしたいと思います。ありがとうございました。



職業がん/ゼロ・キャンサー

労働組合の予防ガイド



がんを発見する

あなたは職業がんについてあまり知らされていない。がんについて、個々の悲劇や医学専門家の挑戦、喫煙の結果だということや悪いダイエットの影響については聞かされている。しかし、10件のがんのうちの少なくとも1件—おそらくそれ以上—は、予防が可能で、予測も可能な、職場における曝露の結果である。アスベストは、常に最大のインダストリアル・キラーであり、毎週がんにより数千人、少なくとも5分毎に1人を殺している。しかし、いまなお世界中で禁止されているわけではない。

他にも何ダースものがんを引き起こすことが知られている物質が、文字どおり、われわれの職場で産業的な量で、しばしばわずかな管理しかなく使われている。これは昨日の問題ではない。労働においてわれわれは、社会—労働者、家族、社会全体—将来の労働世代が直面する健康影響についてわずかしこ考慮されないまま、急速に進化する物質、作業方法、工程や環境の連射に直面している。今日の曝露が少なくとも20年後にがんを引き起こすことから、年次総会のたびに関

係者に説明義務を負っている企業幹部に警報を鳴らさないことが問題である。代わりに、原因が隠され、実態が伏せられたまま、殺人が続く。

これ以上放ってはおけない。職場のがんリスクは、労働組合につきつけられたチャレンジである。アスベスト業界による資金力のある引き延ばし工作にもかかわらず、アスベスト禁止はひろがっている。労働組合は、職業がんの原因の認知、それらの使用の削減や被害者の補償に成果をあげてきた。それは、国及び国際的レベルでの職場における助言、トレーニングや組合活動を通じてなされたものであり、このキャンペーンは、費用対効果の勘定計算において、職業病を忘れてはならない科目にさせるためのものである。労働は生活を与えるものであって、死の原因となってはならない。

労働によるがんはどのくらいか？

「世界規模での調査結果は、すべてのがんの8～16%が業務上のものであることを示している。」

重篤な死

●教訓から学ぶ

アスベストは、世界最大のインダストリアル・キラーである。様々な調査によれば、結果的に世界全体で死者が1千万人に達する可能性を示している。毎年少なくとも10万人の死-5分毎に一人の死である。その致死的な歴史にもかかわらず、世界的禁止はいまだなされておらず、アスベスト生産が増加している可能性があるという証拠すらある。多数の相対的に豊かな国々ではもはやそれを使用せず、職場に残るアスベストを管理するための厳格な法律を導入している一方で、開発途上諸国では状況は同じとは言えない。また、国際的なアスベストロビーが狙っているのはそれら諸国である。

アスベストがんの率は多くの工業諸国でいまなお上昇し続けている。これらの死からわれわれが教訓を学ばない限り、将来の世代に新たな流行-別の場所で同じ惨劇-をみることになる。歴史が繰り返されるのを防ぐことができるという兆候はある。労働組合によるすぐれたキャンペーンの結果、国際労働機関 (ILO) や世界保健機関 (WHO) を含めた国際機関がいまでは、労働組合の世界的禁止の要求を支持している。

アスベストでは、ここに至るまでに、数十年間のキャンペーンを必要とした。しかし、いままも新たな物質や新たな技術-例えばナノテクノロジーが、必要な調査や用心なしに職場に導入され続けている。わずかに労働世代の歴史しかもたず、「クリーンな産業」とみなされている、コンピュータ工場のいくつかで、すでにがんの率が上昇している。

何が労働における殺人者か？

世界における労働関連死の原因

- ① がん：32%
- ② 循環器疾患：26%
- ③ 労働災害：17%

職業がんは見過ごされた流行である。しかし、国際労働機関 (ILO) は、災害や他の職業病よりはるかに多い、もっとも多い労働関連死の原因であると言っている。職業がんは、労働関連死全体の約3分の1を占めていると推計している。なぜ職業がんが過去の問題あるいはまったく問題ないとみなされているかと言えば、明らかなひとつの要因のためである。リスクを生み出している産業界が、責任をもつべき物質を製造し、流通させ、利益を得ることができるようにしてきたからである。また、問題を認めることは、裁判で責任が問われる可能性を意味するからである。

がんは非常に現代的な殺人者である。例えば、肺がんは1世紀前にはほとんど知られていなかった。その後、約10万種類の合成化学物質が職場に導入され、より多くの人々がより多くの物質に曝露するようになった。がん全体に対する職場の寄与を示す数字としてもっともよく引用されるのは、全がんの4%である。しかし、この数字は、4半世紀以上前のひとつの研究に由来するものである。筆頭著者は、産業界から多額の未申告収入を受けていた。また、この知見はまったく計算が合わなかった。多数のリスクのある労働者集団が分析から除外されていた。退職労働者も-もっとも労働関連がんに罹患していると思われるにもかかわらず-除外された。彼らが認めようとしていたよりも、はるかに多くの人々が、はるかに多くの物質に曝露している。

現実の労働関連がんのレベルの調査結果は、がん死に対する労働の真の寄与はこのレベルの5倍と結論づけてきた。最近のレビューは、職場の寄与は全がんの8~16%であることを示唆している。ILOの慎重な推計では、年60万人以上の死-52秒毎に1人の死である。しかし、これがすべてではない。すべての者がリスクにさらされているのではない。職業がんの大部分はブルーカラーの職種に集中しており、それら労働者がきわめて高いリスクに直面していることを意味している一方で、事実上リスクのない者もいる。一定の職種の労働者にとって-例えば一定のアスベスト及びゴム労働者-労働は事実上死の宣告であった。

何ががんを引き起こすのか？

職場で一般的に遭遇する化学物質、物理的及び生物学的因子への曝露が労働者をリスクにさらす可能性がある。

- ・膀胱、肺、皮膚がんと関連するヒ素、クロム、ニッケルなどの金属
- ・膀胱がんと関連するトリハロメタンなどの塩素化副生成物
- ・喉頭、肺、胃がんや中皮腫と関連するアスベストや肺がんと関連するシリカ、肝臓がんと関連する木の実のアフラトキシン汚染などの自然生成物
- ・膀胱、肺、皮膚がんと関連する自動車排気ガスや多環芳香族炭化水素（PAHs）などの石油化学製品や燃焼生成物
- ・脳腫瘍、ウィルムス腫瘍、白血病、非ホジキンリンパ腫と関連する農薬曝露
- ・肝臓がんや軟部組織肉腫と関連する塩化ビニルなどの反応性化学物質
- ・膀胱、喉頭、鼻道、直腸、皮膚、胃がんと関連する金属加工液や鉱物油
- ・白血病、多発性骨髄腫、肉腫はもちろん、膀胱、骨、脳、乳、肝臓、肺、卵巣、皮膚、甲状腺がんと関連する電離放射線
- ・白血病や非ホジキンリンパ腫と関連するベンゼンなどの溶剤、膀胱がんと関連する四塩化エチレン、ホジキン病、白血病、腎臓、肝臓がんと関連するトリクロロエチレン
- ・乳、肺がんと関連するタバコ副流煙

がん曝露

現在、過去のいかなる時期よりも多くの人々が職場がんにリスクに直面している

まさにほとんどの人がこのことを知らない。

世界保健機関（WHO）は、労働力人口にいる男性の20～30%、女性の5～20%が、その労働生活の間に職業性肺がんのリスクに曝露する可能性がある」と結論づけている。

2005年に出版されたフランスの国家統計事務所DARESの数字は、8人の1人の労働者ががんを引き起こす可能性のある物質に職場で曝露していることを明らかにしている。それは、フランスの全労働力人口の13.5%が、ひとつまたは複数の発がん物質に曝露していると結論づけている。この数字は、10年前の推計よりも多い。ブルーカラーは、肝移植よりも8倍リスクが高く、25%が曝露している。8つの物質－鉱物油、3つの有機溶剤、アスベスト、木材粉じん、ディーゼル排気ガス、結晶性シリカーが、全曝露の3分の2を占めていた。

欧州連合の発がん物質への職業曝露に関するCAREXデータベースは、1990年代はじめに当時の15EU加盟諸国で2,200～2,400万人の労働者が、国際がん研究機関によってグループ1－ヒトにがんを引き起こすことが知られている－に分類された発がん物質に曝露していると推計した。

何が話されているのか？

がん調査は独自の専門用語を使う。

- ・発がん物質：がんを引き起こす可能性のあるもの
- ・死亡率：いつ殺したか
- ・疾病率：いつ病気になったか
- ・疫学：疾病のリスクがあるかどうか調べるために遺体を数えること

リスクとは何か？

- ・5人に1人以上の労働者が職場でがんリスク

に曝露する可能性がある。

- ・職業がんは重役室の疾病ではない。ブルーカラー職種の方がリスクははるかに高い。
- ・ほとんどのがんが、労働者の調査で確認された。
- ・国際がん研究機関（IARC）は、50以上の物質を職業がんを引き起こすことが知られている、または、おそらく引き起こすものに、さらに他に100以上を可能性あるものに分類している。

全体として、労働人口の23%、3,200万人の労働者が、CAREXデータベースで職業ががんリスクと関連づけられた職場曝露を受けていた。もっとも多い曝露は、太陽輻射、タバコ副流煙、結晶性シリカ、ラドン、木材粉じん、であった。5人に1人以上の労働者が職場がんリスクに直面しているということは、驚くべきことではない。例えば、肺がんの原因の約95%は、職場の調査において確認されたものなのである。

死ぬための仕事？

ある種の職業にはがんを引き起こす悪評がある。アスベストと冷酷かつ常に致死的ながんである肺がん・中皮腫。塩化ビニル曝露と肝臓がん。ゴム産業労働と膀胱がん。鼻腔がんと木材や皮革粉じんに関わる作業。しかし、他の多くの職業にも、まったく現実的であるものの、あまり知られていないリスクがある。カナダでアスベスト工場にミルクを配達していた男性が結果としてがんになった。抗がん薬を扱う看護師も、リスクにさらされる可能性がある。また、マイクロエレクトロニクスのような相対的に新しい産業の労働者は、彼らがリスクにさらされていることを裏付ける証拠—十分な数の遺体の蓄積—が現われるまで待たなければならないかもしれない。「クリーン」な技術の、改善され、現代的、安全慣行のある職場であっても、リスクは

どのようにして起こるのか？

労働者が職場でがんリスクに曝露する3つの主要な経路がある—接触する、吸い込む、飲み込む、である。

- ・皮膚曝露—物質に触れる、または、例えば日光や放射線の皮膚曝露など、他の手段のいずれかで曝露する
- ・摂取—有害な物質、あるいは汚染された食品、飲物や皮膚を飲む
- ・吸入—ガス、ヒュームや蒸気のなかで息をする

現実的でありうる。

企業独自の「企業死亡者記録」を用いた2006年のアメリカのある調査によると、IBMコンピュータ工場に雇用された労働者に、化学物質や電磁場への曝露に関連した一定のがんの率が高いことがわかった。他の諸国のコンピュータ工場でも同様の問題を見出した調査がある。事務職にもリスクがある可能性がある。オーストラリアのメディア労働組合MEAAはプリズベンの放送スタジオにおける明らかに高い乳がんリスクに注意を喚起した後、そのことは経営者が委託した調査でも確認された。このスタジオは閉鎖された。深夜労働や受動喫煙などの他の要因も職業がんと関連していた。

なぜ職業がんが見過ごされるのか？

- ・がん一般—一般的にほこりっぽい職業は肺がん率が高いが、肺がんが一般的かつ喫煙によってよく起きるために、労働との関連がたいてい見過ごされる。
- ・不十分な調査—職業がんについて知られていることの大部分は、工業職場における大規模調査に基づいたものである。それらは、例えば女性が圧倒的な多くの職業や小企業の労働者を見逃している。
- ・新たな要因—新たな物質やプロセスが新たなリスクを生じさせる可能性がある。がんが生じるまでに、物質やプロセス、職場までもがなくなってしまうかもしれない。
- ・予期しない曝露—理髪師が、ヘアドライヤーに使われていたアスベストによってアスベストがんを生じさせたことがある。職場に使用されていたアスベストによって、教師、看護師や医師が同じがんを発症したこともある。
- ・費用の支払い—産業界が調査研究に資金を提供し、ある職業によって引き起こされるリスクが抑えられたり、軽視されたりするよう働きかける。

あなたの仕事はリスクにさらすか？

職場の物質と関連したがん

- ・膀胱がん—ヒ素、溶剤、芳香族アミン、石油化学製品や燃焼生成物、金属加工液や鉱物油、電離放射線
- ・骨肉腫—電離放射線
- ・脳その他の中枢神経系腫瘍—鉛、ヒ素、水銀、ベンゼン、トルエン、塩化メチレンを含む溶剤、農薬、*n*-ニトロ基混合物
- ・乳がん—電離放射線、内分泌攪乱物質、溶剤、受動喫煙、PCBs、農薬、燃焼生成物、酸化エチレンを含む反応性化学物質、非電離放射線やフタル酸塩について関連の可能性
- ・結腸がん—キシレンやトルエン溶剤、電離放射線について限定的証拠
- ・ホジキン病—溶剤、農薬、木作業
- ・腎臓がん—生存率が高いことから証拠は不完全だが、ヒ素、カドミウムや鉛、溶剤曝露、石油製品、子供のウィルムス腫瘍と関連する農薬、父親が機械工または溶接工として雇用されていた子供、といくつかの関連
- ・喉頭がん—金属加工液や鉱物油、アスベストを含む自然繊維、いくつかの証拠が木材粉じんや硫酸を含む反応性化学物質。ゴム労働者やニッケル精製、マスタードガスや化学物質製造労働者における過剰
- ・白血病—有機溶剤や塩素化溶剤、塗料や顔料、反応性化学物質、電離放射線、農薬、非電離放射線については相反する証拠
- ・肝臓及び胆道がん—電離放射線、肝血管肉腫について塩化ビニル、PCBs。ヒ素や塩素化溶剤、反応性化学物質についていくつかの証拠
- ・肺がん—ヒ素、ベリリウム、カドミウム、クロム、ニッケル、溶剤、とくに芳香族（ベンゼンやトルエン）、ラドン曝露ウランウムを含む電離放射線、ヘマタイトその他の鉱物、BCMEやCCMEを含む反応性化学物質、マスタードガス、受動喫煙、石油化学製品や燃焼生成物、アスベスト、シリカ、木材粉じん、セラミックファイバーを含むいくつかの人工物繊維、硫酸について示唆的証拠
- ・中皮腫—アスベスト、エリオナイト

- ・多発性骨髄腫—電離放射線、農薬や染料製品、溶剤やについていくらかの証拠
- ・鼻腔及び鼻咽腔がん—クロム、ニッケル、ベンゼンについていくらかの証拠、反応性化学物質やホルムアルデヒド、金属加工液、木材粉じんを含む自然繊維、電離放射線。履物製造における作業と関連
- ・非ホジキンリンパ腫—有機溶剤、農薬。PCBやダイオキシンについていくらかの証拠、おそらく染料製品
- ・食道がん—溶剤曝露について示唆的証拠、とくに四塩化エチレン、金属加工液
- ・卵巣がん—農薬や電離放射線について限定的証拠、理髪師や美容師における過剰について限定的証拠
- ・膵臓がん—アクリルアミド、金属加工液や鉱物油、カドミウムやニッケル、溶剤曝露、反応性化学物質についていくらかの証拠、おそらくホルムアルデヒド、農薬について限定的証拠
- ・前立腺がん—カドミウム、ヒ素やいくつかの農薬と関連。金属粉じんや金属加工液曝露、PAHsや液体燃料燃焼生成物、農業や農薬散布労働者について過剰リスクがみられてきた。
- ・直腸がん—金属加工液や鉱物油。トルエンやキシレンを含む溶剤についていくらかの証拠。
- ・皮膚がん—紫外線や太陽光曝露、金属加工液や鉱物油、ヒ素による非メラノーマ皮膚がん、クレオソート、PAHs、コールタールや電離放射線
- ・軟骨肉腫—塩ビモノマー（肝血管肉腫）、農薬。農薬曝露労働者におけるユーイング肉腫。
- ・胃がん—電離放射線、金属加工液や鉱物油。溶剤や農薬についていくらかの証拠。ゴム、炭鉱、鉄鋼、亜鉛、金採掘業の労働者に過剰がみられる。
- ・精巣がん—内分泌攪乱物質、化学物質（例えばフタル酸塩、PCBs、ポリハロゲン化ハイドロカーボン）について証拠。文献レビューでは、農業、製革や機械業で働く男性における著しいリスクの上昇、塗装、鉱業、プラスチック、金属加工、ハンドヘルド・レーダーを使用する職業との一貫した関連がみられる。
- ・甲状腺がん—電離放射線

職場をチェックする

書物に頭を突っ込むことで職場のがんリスクについてのすべての回答を得られると考えていたとしたら、間違いである。労働において使用されている化学物質のわずかに100分の1だけが、体系的にテストされているにすぎない。

職場にリスクがあるかどうかを調べるには、労働組合による警戒が必要である。これは、あなた自身が調査活動をすることを意味している。労働組合は、染料労働者の膀胱がんから塩ビ労働者の肝臓がんに至るまで、多数の職業がんを最初に確認する役割を果たしてきた。

可能な限り物事をシンプルにすることが重要である。労働組合の集まりにおける素早い議論が、あなたの必要とするすべての情報を提供するかもしれない。職場の人たちを巻き込むこと―彼らは自らの仕事、同僚、真のハザードを知っている。

何が問題か？

聞いてまわる：職場の特定の部分の病気休暇のレベルが高くなっていないか？労働者または元労働者のがんの事例を知っているか？影響を受けた労働者全員が、例えば、鋳物工場で働いていたとか、石を切っていたとか、有害化学物質を扱っていたとか、同様の仕事をしたり、同じ物質を使っていなかったか？他の労働組合代表や同僚、とくに長期間その会社や同じ業種で働いてきた者に聞いてみよう。

●リスク・マッピング

簡単な職場の地図を描き、機械、作業場所、使われる物質やプロセスを書き込む。特定の仕事をしている労働者によって報告された健康問題をすべて、リスクマップの上に記録する。この作業を定期的に繰り返しながら、何らかの問題が現われていないかチェックする。がんを引き起こす物質やプロセスが使用されている場合には、代替手段を調べ、代替が可能でない場合には、より安全な方法を調べる。

●ボディ・マッピング

大きな紙にふたつの身体の輪郭を描く。片方は人間の前側を、片方は裏側を示している。痛みを感じる場所、健康問題や症状をもつ部位を、労働者に書き込んでもらう。同じ仕事をしている労働者たちが同様の問題をかかえている場合には、職場の要因と彼らの健康問題を関連づけるスタートになる。

●調査 (Investigate)

職場の病気休業、災害、補償や年金記録など、入手可能な情報源を見直す。退職した労働者のことを忘れないこと―多くのがんは出現までに何十年もかかるため、退職してから発症するが多い。新聞記事が職業病と関連した地元の死亡を浮き彫りにすることがあるかもしれない。問題が疑われる場合には、掘り下げて調べよう。

●調査 (Survey)

しろうとが自分でやれる調査で迅速に問題を確認することができる。高度に科学的だったり、時間のかかる作業は必要としない。労働組合代表は、休憩時間に労働者に、特定の仕事や物質が気にかかっているか、同僚たちの間で気にかかる病気休業の傾向や健康問題の原因に気づいていないか聞いてみることができる。

●優先順位をつける

がんを引き起こす物質やプロセスが使用されていることがわかったら、速やかにより安全な物質やプロセス、作業方法について交渉しよう。職場にいかなるがんもないようにするための最善の方法は、労働者がリスクにさらされる仕事を確実になくすことである。

労働組合の取り組み

職業がんリスクを確認及び対処するうえで、労働組合のキャンペーンは決定的に重要である。しかし、個々の問題に立ち向かうことは、適切に計画された戦略的がん予防キャンペーンに代わるものではない。成功する労働組合の「がん予防キャンペーン」は、国の労働組合の関与や資源と、積極的かつ十分に情報を与えられた地域の労働組合代表や組合員による参加の双方に依拠してい

る。また、約束された改善が有効に実施されるようにするための不寝番も必要である。

国の労働組合の取り組み

- ・どの職場・業種ががんリスクを生じさせる可能性があるかを検討する。現在働いている人たちは健康かもしれないががんは彼らが引退してから発症するかもしれないことに注意。
- ・問題があるかもしれない職場・業種についての既存の証拠を確認するために研究や調査報告をレビューする。
- ・問題のある職場が確認された場合には、会社には、可能性のあるリスクととられている対策、資金拠出及び協力して調査する必要のある分野について、報告するよう働きかける。
- ・リスクと予防戦略に焦点を当て、また、労働関連がんに罹患している可能性のある労働者は組合に連絡するよう呼びかけながら、注意喚起キャンペーンを組織する。

地域の労働組合の取り組み

- ・危険性があることが知られている、または疑われる物質やプロセスを一覧表にする。発がん因子がみつかる可能性のある場所が知らされ、曝露を受けている労働者はそのことを知らされなければならない。
- ・可能性のあるがんリスクその他の危険有害要因に曝露している労働者に、会社がそのことを確実に知らせているようにする。
- ・可能性のあるがんリスクを含め、職場の危険有害要因に曝露した労働者に対する健康管理体制を確保する。これには、労働関連がんを発症する可能性のある元労働者も含めなければならない。
- ・たとえ政府の設定した最低基準を満たしている場合であっても、厳格な管理を求めて交渉する。発がん因子に対して安全な曝露はないことに注意。
- ・代替化、プロセスの変更、密閉化、局所排気装置、厳格な維持管理、及び防護機器という、基本的な管理技術を理解しておく。

- ・職場がより安全になっているか、リスクにさらされる労働者に必要な支援や情報が提供されているか—現実には改善が実行されているか確認する。

世界的な優先課題

国際労働機関（ILO）の職業がん条約は、あらゆる場所で従うことができ、また従うべき常識的な勧告を明示している。職業がんがILOの優先課題であるべき十分な理由がある—ILOは、職業がんが世界規模で労働関連死の原因のトップであり、52秒毎に1人を殺していると言っている。

第139号条約は、批准国に以下のことを要求している。

- ・それに対する職業曝露が禁止されるか、または許可及び規制の対象とされるべき、発がん物質・因子を定期的に決定すること。
- ・発がん物質・因子を発がん性のない、または相対的に有害性の少ない代替物質に置き換えるあらゆる努力を払うこと。
- ・発がん物質に曝露する労働者の数、曝露の期間及び程度を最小限にするとともに、記録に関する適切なシステムを隔離するための措置をとること。
- ・発がん物質に曝露した、曝露している、または曝露する可能性のある労働者が、危険性及び適切な予防手段に関する情報を提供されているようにすること。
- ・雇用期間中及びその後における、リスクにさらされる労働者の健康管理を確立すること。

ILOの推計によれば、職業がん死の7件に1件はアスベスト曝露によって引き起こされるものである。ILOの第162号アスベスト条約は、アスベストによって生じるリスクを最低限にするための対策を求めている。

2006年のILO会議の場で採択された決議は、アスベスト条約の目的を明確にした。決議は、「将来のアスベスト使用の根絶、及びすでに使われているアスベストの把握と適切な管理が、労働者をアスベスト曝露から守り、将来のアスベ

さあはじめよう

労働組合代表が最初にすべきこと

- ① 職場における可能性のあるがんリスクを確認する。これは、労働組合の安全衛生代表、安全委員会あるいは労働組合が設置する「がん予防」委員会の仕事である。
- ② がんリスクを示す物質やプロセスが、可能な場合には除去され、より危険性の少ない物質やより安全な作業方法に代替されるよう要求する。取り組みの優先順位付けをする。労働組合のリスクに対処する優先順位は、根絶、代替化、管理、そして他にできないことがない場合にマスクや保護衣などの個人防護機器、の順序である。
- ③ 労働関連がんに罹患した労働者が必要な支援を与えられ、受ける資格のあるすべての疾病または補償給付を受けられるようにする。
- ④ がんとかかわりがある可能性のある、職場からの大気中への排出や有害廃棄物について人々が知っているようにすることによって、地域社会の支持を確保する。
- ⑤ ひとりだけでは動かないーがん予防キャンペーンが職場、地域及び国レベルの労働者と労働組合の支持を受けているようにする。

短期的な対応

労働関連がんリスクが特定の職場で疑われた場合の、労働組合代表による短期的調査として以下がありうる。

- ① 死亡診断書や年金・病休記録、安全衛生、保健またはメディアのレポートなど、入手できる証拠を集める。職場における可能性のあるがんリスクをリストアップする。
- ② 職場または職場のある部分に予想されるよりも多数のがんが発生していないか？労働者をリスクにさらす可能性のある曝露が職場に存在していないか？一地域の労働組合による情報を分析する。
- ③ 労働者が可能性のあるがんリスクに曝露した場合には、がんを早い段階で発見することのできる定期的健康管理を受けることが重要である。
- ④ 必要な場合には、政府、安全当局、企業、大学や協力的な労働衛生団体に、より包括的な調査を実施するよう求める。
- ⑤ 可能性のあるがんリスクが適切に評価されているようにするー曝露は「安全」なレベルだなどという保証を受け入れないこと。法定曝露基準は、安全レベルと同じことではないことに注意。
- ⑥ 職場がより安全になるようにするー代替化、相対的に有害でない物質やプロセスを使うこと、工学的管理を勧告する。

ト関連死を予防するためのもっとも有効な手段である」と述べている。

2006年の決議はまた、条約は「アスベストの継続的使用の正当性または保証を与えるために使われてはならない」と付け加えている。代わりに、「すべての種類のアスベスト及びアスベスト含有物質の将来の使用の根絶を促進するため」の努力を求めている。

ILOの第170号化学物質条約は、使用者に、有

害な化学物質に対する労働者の曝露を評価し、必要な場合には曝露を監視及び記録し、適切な記録を維持して、「労働者及び労働者代表がアクセスできる」ようにすることを求めている。

2007年3月
国際金属労連(IMF)、国際建設・林業労組連盟(BWI)、教育インターナショナル(EI)、国際化学・エネルギー・鉱山一般労連(ICEM)、国際織

職業がんに関する重要な事実

- ・ 職業がんは、世界規模で労働関連死亡原因のトップで、他の職業病や事故よりも多い。
- ・ ILOによれば毎年60万の労働者が職業がんによって亡くなっている—これは52秒毎に1人の死である。真の死亡者数はさらにそれよりも多い。
- ・ 5人に1人の労働者が労働によるがんリスクに直面している。
- ・ すべてのがんの8%から16%が、労働における曝露の結果である。
- ・ 世界中で10万種類にも達しようとする化学物質が職場で使用されている。わずかに100分の1が健康リスクについて徹底的に調

査されているだけである。

- ・ 50以上の物質が、国際がん研究機関(IARC)によって、確実またはおそらく労働におけるがんリスクとして分類されている。さらに100以上が、IARCによる可能性のあるがんリスクに分類されている。
- ・ 大多数のがんは、労働者の調査によって確認された。
- ・ リスクにさらされているのは工業労働者だけではない。理容師、教師、看護師、医師、農業及び事務労働者や他の職種の労働者も職業がんで亡くなっている。
- ・ 通常何万もの労働者が、科学的調査が職業がん問題を確認する前に死ななければならないでいる。予防的アプローチが常に安全かつ健康的な選択肢である。

繊維被服皮革労組同盟(ITGLWF)、国際運輸労連(ITF)、国際食品関連産業労働組合連合会(IUF)、国際公務労連(PSI)、ユニオン・ネットワーク・インターナショナル(UNI)、国際労働組合総連合(ITUC)

※以下に掲載されているものの方がやや詳しくなっているが、翻訳は、当初作成された16頁のカラーパンフレットによった。

<http://www.hazards.org/cancer/preventionkit/index.htm>



職業がん：共同体新戦略の重要な課題

Laurent Vogel

欧州労働組合研究所(ETUI)労働条件安全衛生局ディレクター
HesaMag #4 2011年秋・冬号

毎年EUで250万件の新たながんが診断されている。その分布は様々な要因が作用した結果であるが、労働条件は大きな寄与因子になっている。

がんは、治療の進歩にもかかわらず、毎年約120

万件の死をもたらしている。心血管疾患に次ぐ死因の第2位であり、男性の死亡の29%(年約70万件)、女性の死亡の23%(年約50万件超)を占めている。ほとんどのがんが大きな社会格差を反映している。2世紀以上にわたって、大部分の発がん

物質は、曝露した労働者の記録された過剰死亡によって確認されてきた。

職業がンを積極的に調査するためのEUのシステムは存在していない。近年の多くの研究結果は、がんの格差において労働条件が果たす重要な役割を浮き彫りにしている。それらは、労働条件は女性のがんに限定的な役割しか果たしていないとする伝統的な見方に疑問を投げかけている。

●首尾一貫した新たなデータ

Nocca（ノルディック職業がん）プロジェクトは、ノルディック5か国（アイスランド、ノルウェー、スウェーデン、フィンランド及びデンマーク）の共通のデータベースを加工している。非常に強力な統計ツールであり、1,500万の人々を40年以上（1960年代初めから1990年代後半まで）追跡した、職業別の280万件のがんを記録している。それはさらに、屋外で作業する漁業及び農業従事者における皮膚がん、木材労働者における鼻腔がん、労働者が多数の発がん物質に曝露する建設業における様々ながんのように、いくつかの事例で確立された関係を実証している。しかし、同プロジェクトは、例えば、化学産業労働者の女性における口腔及び膈がん、印刷労働者における皮膚、乳（男女とも）及び卵巣がん、女性農場労働者における甲状腺がんの高い罹患率を確認するなど、新たな発見もなしている。

Occam（職業がんモニタリング）プロジェクトは、2001年にイタリアのもっとも工業化した地域ロンバルディアで開始され、以来他の地域や都市（ウンブリア、ジェノバ、ベニス）に拡張されてきた。対象とされた35,000件以上で、がん患者が働いた企業が確認されている。実際の労働条件のかなり詳細な記述もっている。その分析は、予防にとってきわめて有益である。35歳から69歳までの患者のすべてのがん症例が、病院から報告されている。高齢者は、その労働生活全体に関する詳細な情報の入手が困難であるために除外されている。当該地域の一般人口と比較して、企業及び産業の人口における各部位のがんの頻度を、統計的に分析することができる。Occamプロジェクトはまた、

知見から役に立つ解釈を生み出すために、がん－労働関係に関する文献のレビューも行っている。そのデータベースは、900以上の文献の概要を提供するとともに、公衆衛生当局と労働組合双方によるがんの職業要因の積極的な調査研究を促している。例えば、ドライクリーニングについてデータベースを検索すると、約1ダースの部位のがんに関する25の論文が見つかる。

2001年に公表されたGiscop 93プロジェクトは、パリ郊外のセヌ＝サン＝ドニ県で独自に開発した手法を活用した。それは大学研究者と3つの病院の共同作業の結果として生まれ、県当局や労働組合からの強力な支持を得た。がん患者は、調査チームの助けを得て自らの労働生活を再構成し、それは発がん物質への潜在的曝露を確認するのに役立つ。1,043人のがん患者の労働生活の全ステージが分析され、873人が少なくとも人生のひとつの時期に、労働において何らかの発がん物質に曝露していた。男性の88%及び女性の63%の割合である。何らかの職業曝露が確認された女性のなかで、わずか4分の1だけが、その疾病の職業起因の可能性に関する診断書を得ただけであった。それに対して、男性は60%超だった。Giscopプロジェクトは、曝露状況の詳細な分析を与え、予防措置の現実の状況に関する大いに批判的な結論の基礎を提供している。それは、アウトソーシングや、複合曝露や有効な予防措置の欠如につながる臨時雇用のような「ブラックスポット」領域を正確に示している。Giscopは、労働のグレーゾーン、時代に逆行する無数の搾取の物語、権利の否定、利益を最大化するために健康を危うくしている状況を凝視するものである。

●「寄与割合」の背後をみる

様々な部位のがんについて、労働条件に起因する割合の計算を試みる疫学的アプローチがある。それは様々な推計を生み出してきた。過去30年間に、労働条件に起因するがんの割合は、定期的に改訂されてきた。疫学者のDollとPetolは1981年に、アメリカで全がんの4%が労働における曝露に起因するという還元的計算を示した。近年、Dollの化

学産業との金銭的關係がひろく注目されるようになって、この推計の批判的再評価につながった。もっとも最近の諸研究では、約8～12%という推計の方がより合理的であろうと考えられている。これは、欧州連合（EU）において年間10～15万件の範囲の予防可能な死亡という概算になる。

伝統的な「寄与割合」アプローチは、いくつかの理由から注意してみなければならない。

女性の労働に関するデータは不完全である。疫学研究は、女性が支配的な職業や部門、もっとも一般的な女性のがんを無視してきた。女性の主要ながん死亡の原因である乳がんは、男性における肺または膀胱がんよりも、職業ハザードに関する調査研究がはるかに少ない。

標本集団にアクセスするために、多数の疫学研究が産業界と共同で行われてきた。文献の批判的検討によれば、研究者と産業界のパートナーシップには、労働条件の役割を過小評価するバイアスがしばしば結びついてきたことを示している。

「寄与割合」コンセプトは、心もとない基盤に基づいている。がんは、異なる要因が、人生の異なる時期に寄与している可能性のある複合要因疾病である。それらの相互作用を計算することのできる単一のモデルは存在しない。諸要因の単なる足し算ではなく、掛け算による相乗作用をもたらす場合もある。大多数の疫学研究は、労働生活全体を通して、複合曝露をわずかしき考慮していない。「寄与割合」の計算では、ライフスタイル要因を除外しようとする。しかし、そのような要因（喫煙、飲酒、ダイエット、等々）は、たんに個々の変数ではない。それら自体が労働条件と関係している。雇用の安定、危険の恐れ、ストレスや深夜勤務は、そのような習慣に影響を及ぼしている。

「寄与割合」アプローチは、いくらかの集団があるリスク要因に曝露している一方で、他はしていないとみなす。現実にはしばしばもっと複雑である。産業汚染はリスクを拡張する。現実の労働行動を詳細に分析すれば、それが実際の曝露のシナリオとどうも合わないことがわかる。過剰発がんの発生は、与えられた曝露のリスクがないと想定された基礎集団でさえもみられる場合がある。結果的

に、曝露労働者の相対リスクは過小評価される。

「寄与割合」の計算はしたがって、たんなる概算である可能性がある。その結果は、がんにおける労働条件の役割の過小評価であり、新たな規則の導入が費用対効果評価を待たなければならない場合に、公衆当局によってとられるべき迅速な対応をしばしば妨げている。

●欧州でどれだけの労働者が曝露しているか？

欧州連合における発がん物質曝露労働者の割合に関する包括的な調査－フィンランドとアメリカにおける曝露労働者の推計パーセンテージに基づくCarex（発がん物質曝露データベース）プロジェクト－は、20年前からはじまったばかりである。概して、フィンランドの推計は、低量曝露の労働者を除外しているために、アメリカの推計よりも低い。Carexの限界のひとつは、それが性別推計をできていないことである。各国について、専門家は、様々なリスクに曝露している労働者のパーセンテージを計算するために、経済諸部門を横断した雇用の分布を評価する。これらの推計は、当該諸国の現状の独自評価のために調整されたアメリカ及びフィンランドのデータベースに基づいている。1990～1993年の期間についての全体的結果は、EU15か国について1995年に公表された。発がん物質に曝露している労働者の割合は23%で、合計3,200万の労働者を意味した。首位がギリシャの27%から最下位がオランダの17%という範囲であった。1995年以降、Carexプロジェクトは、バルト諸共和国及びチェコ共和国に拡張され、これら諸国では労働者の約28%という結果であった。このプロジェクトが新しい他のEU8か国について実施されたことはない。EU全体についてのデータがそろっていないことは、労働によって引き起こされるがんに共同体当局が十分に取り組めていないことを反映している。1990年の指令によって、企業はデータを収集し、各国当局に通知することが求められている。この法律制定にもかかわらず、委員会はEU規模でデータを収集及び加工するための手段を確立しようとしてこなかった。委員会は、知識が生み出されることを止めており、それが転じて現行

数多い様々なリスク

がんは、細胞の繁殖に影響を及ぼす疾病である。異常な細胞の制御されない増殖が、それらが所在する器官を最終的に破壊する。それらは別の部位に移動する場合もある(転移)。がんは、様々なステージを経過し、何年もかかる場合も多い。多くの要因や免疫系の低下が発症に関係している可能性がある。がんの部位の分布は、職業集団によって異なっている。このことは、労働条件の重要性を強調している。

化学物質の危険性をもっとも共通している。それらは発がん物質の使用から起こるが、生産の過程における別の物質への転換と関係している場合もある。欧州における化学物質の分類は、科学的知見から立ち遅れている。多くの発がん物質や変異原性物質が、適切に分類されていない。その例が結晶性シリカとホルムアルデヒドであり、欧州の何百万もの労働者に影響を与えている。

内分泌かく乱物質は、ホルモンの生成及び活動に影響を与える化学物質である。それは、農業、プラスチック、医薬品、電子部品、化粧品、有機溶剤、洗浄剤など、幅広い産業製品の工程にみられる。内分泌かく乱物質は、過去20年以上にわたる乳及び前立腺がんの発症率のきわだった増加におそらく関係している

と思われる。一般的にそれらは発がん物質に分類されていない。その健康に対する悪影響は、総体的に曝露量から独立している。決定的なステージでのきわめて低量の曝露が、深刻な病気を引き起こす可能性がある。

物理的リスクのなかでも、電離放射線は、発がん作用を起こすことが古くから知られている。太陽光や人工的光源からの曝露から生ずる紫外線は、もうひとつの関心領域である。電磁場は、メラトニン生成(日リズムを制御するホルモン)のかく乱と関係している。これは、電磁場を放射する、電子ミシンを使う縫製労働者における乳がんの過剰を説明するかもしれない。2011年5月、国際がん研究機関は、超低周波電磁場をヒトに対して発がん性の可能性ありに分類した。

主要な生物学的リスクは、肝炎ウイルスのような感染症の要因によるもので、いくつかのがんと関係している。他のリスクは、労働編成と関連したものである。深夜業はとりわけホルモン生成をかく乱し、乳がんに寄与している。

労働衛生とリプロダクティブ・ヘルスの間には相互作用が存在している。いくつかの小児がんが、彼らの両親の職業曝露と関連している。例えば、母親が妊娠中に有機溶剤に曝露した、あるいは父親が農業に曝露した子供に白血病の高い発症がみられている。

の法律を改善しない言い訳になっている。逆にみれば、データの欠如は予防の欠如を反映しているだけであり、これは、新たな立法イニシアティブが求められていることを意味している。

Carex以来、反対の方向にひっぱる一連の変化が生じた。受動喫煙及びアスベストに曝露する労働者の割合は、厳格な法令によって減少している。しかし、既知の発がん物質の数は増えている。更新される推計は、欧州のCarexに掲載された139の発がん物質を拡張しなければならないだろう—現在カナダで進行中のCarexの適用は、229の

発がん物質を調べている。総雇用における工業と農業のシェアの低下は、おそらくは曝露労働者の割合の減少の理由の一部だろう。しかし、いくつかのサービス部門(クリーニング、ヘルスケア、運輸)は、これまでは無視されてきたがんリスクを提起するかもしれない。臨時雇用は、労働生活の一部における曝露の可能性、及び、様々な期間における曝露の可能性を高める。全体として、20年前に計算されたパーセンテージが増加するのか、低下するのかは不明瞭である。

アスベストを顕著な例外として、発がん物質の

代替化について著しい進展はなされていない。EUが禁止した化学物質の数は、科学的証拠及び可能な代替品生産の状況と比較するとあまりにも少ない。また、歴史的傾向は、発がん物質全体の生産量が、経済成長全般よりも早い率で増大していることを示している。われわれの経済発展モデルは、危険なまでに有害物質の生産に依拠したままである。

REACH-欧州の化学物質法令-は、生産者または輸入者に、1生産者当たり年1トンの数居に達する、発がん物質または変異原性物質を登録することを要求している。これは、すでに正しく分類されている物質、及び、入手可能な情報に基づく生産者自身によって分類された物質の双方に適用される。発がん物質、変異原性物質または生殖毒性物質に分類された約400の物質が、すでに登録されたことがわかっている。どれくらいの他の化学物質が生産者によって発がん物質と評価されているかは、まだはっきりしていない。提供される情報の質の評価が、REACHが適切に機能するために決定的であろうが、欧州化学物質機関はまだこの予定を立てていない。

職業がんのリスクにさらされている労働者のパーセンテージを正確に推計することはできないが、曝露が雇用に関連した構造をもっていることは疑いない。手作業労働者は事務労働者よりもはるかに曝露しているし、トップの管理者がもっとも曝露していない。

●予防は好機を逸している

企業における予防慣行の記録は複雑である。いくつもの傾向を認めることができる。発がん物質への曝露は、労使関係システム(団体協約や労働者代表)や予防体制など、はばひろい労働衛生の決定要因と相互に作用しあう。

不安全の要因は、リスクを増大させる。どんな活動についても、小規模事業所またはアウトソーシングされた状況で働く方が一般により危険である。

ディーゼル燃料の燃焼、油の熱変質、あるいは木材や皮革粉じんのように、転換プロセスによって生じる発がん物質よりも、生産プロセスで用いられ

ている発がん物質の方が、よりよい管理手段が存在している。

ユーザーやサービス産業よりも、発がん物質が生産または加工される化学産業の方がより系統的な予防対策がある。周辺作業とみなされるもの(クリーニング、メンテナンス、輸送、廃棄物処理やリサイクル等々)よりも、有害物質への曝露との関わりが明らかな生産活動に対しての方がより多くの防護が与えられる。農業では集団的予防対策がほとんどなく、建設業でも大差がない。

●欧州の方針は立ち遅れている

EUの労働関連がんに関する方針は、労働安全衛生戦略におけるもっとも弱い環のひとつである。労働関連がん死亡に関するデータは、最上位の優先事項である。予防、生産選択や化学物質のマーケティングとの関連は、EUの方針の価値を高める。職業がんに対する有効な方針が、たんに国別の基礎のうえにたやすく効果を発揮することはできないだろう。EUについての共通のルールをもつことが、より迅速かつ有効な取り組みを可能にするだろう。発がん物質の代替品に関するデータベースは、共同体レベルでつくられた場合に大きな総体的利益を加えることができる。

障害は新しいものではないが、欧州委員会委員長ジョゼ・マヌエル・バローゾが2004年7月のその最初の任期開始以来とってきた舵によって悪化している。ひとつの要因は、共通の社会/雇用法令を法令を策定する意思がないことである。過去10年間、提案された新たな労働衛生法令のほとんどが阻止されてきた。採用された数少ない指令は、職業がんのように重要な問題に関するものではない。しかし、化学物質の生産及びマーケティングを規制するREACHを採用したことは大きなチャンスである。REACHのもっとも進歩的な諸原則は、1990年代終わりの総体的に好ましい政治状況のなかで決められた。REACHは2006年末に採択され、2007年から2018年の11年かけて漸進的に実施されることになっている。原則として、少なくとも年に1トン以上、欧州で生産または流通されるすべての発がん物質は、2010年12月1日までに登録さ

がんとともに働く

がんと闘っているほとんどの者—治療中の者と助かった者の双方—にとって、病気の試練は、職を失ったり、仕事の質の悪化を被ることによって悪化させられる。フランスのキュリー研究所による2011年の調査結果は、雇用市場への復帰ががんの生存者にとって最大の問題であることを明らかにしている。職をみつけた者の半数が、病気の結果による問題（疲労、痛み、不安等々）をかかえているが、不利な労働条件や疾病の汚名もまた問題になっている。

労働条件を疾病の結果としての状態に適応することの困難さが、直接雇用差別をもたらしている。化学療法はしばしば、労働を妨げ、相対的正常さを左右する極度の疲労の期間中に、代替要員を必要とする。乳がんの手術を受けた多くの女性が、腕の反復動作に激しい痛みを感じる。これは、組み立てラインや店のレジで働き続けることを事実上不可能にする。身体的努力はしばしば、先入観や拒絶によって悪化し、孤立につながる。元患者は、「職場に復帰した日、部屋に入ると、『あなたはもういい』という雰囲気迎えられた」と言っている。

Share欧州調査（健康、高齢者と退職調査）は、50～65歳の労働者の雇用に対する健康の

影響を調べている。EU10か国における2004年のデータは、がんが、男性の雇用率を63から43%に、女性では43から34%に低下させていることを示している。関係する女性の割合は高い。この年齢の男性人口が2.8%なのに対して、女性人口では4.9%である。雇用率の低下は国によって異なる。このことは、疾病によって生じる客観的問題を超えていることを示しており、社会/雇用の権利の尊重が問題の核心である。

あるフランスの調査では、57歳以下の者において、83%はがんが診断されたときに雇用されていた。2年後、その率は男性で59%、女性で56%に下がった。病気のための休職では、この差は説明できない。これは男性の14%、女性の11%に関係している。記録された失業率が60%増加したのに対して、「他の理由による経済的不活動」は2倍になった。社会的不平等は非常に幅広い。がんと診断されてから2年後、技能労働者と自営小売業者の73%、専門職の74%がなお労働していたのに対して、農民ではわずか45%、手作業労働者は54%であった。

2011年9月7-8日、欧州対がん協会は、ブリュッセルの欧州議会でのこの問題に関する会議を開催する。彼らは、がん患者のための雇用の権利を保障し、彼らの労働条件の調節を促進するための、EUのルールを要求している。

れていなければならない。新たな規則は状況を著しく改善するだろう。しかし、それを活用するという政治的意思がなければならない。ここ数年間、ふたつのことが重要である。ひとつは、労働衛生をREACH実行の核となる基準に据えること、もうひとつは、より大胆な労働安全衛生法令によってREACHを補完することである。

がんに関する限り、新たな社会/雇用法令の提案を現在の欧州委員会が嫌がっていることは、その生産選択に対する公衆または労働者の監視に反対する化学産業による激しいロビー活動によって事態を一層悪くしている。

現行の労働安全衛生戦略は、2007～2012年を対象期間としている。職業がんの予防についてはほとんど何の得点も上げられず、意味のある進展がなされないまま終わりそうである。法令の見直しを行わないためのあらゆる言い訳が考え出されてきた。労働災害件数減少というバラ色の絵の裏側に隠すことはできない重大な過ちである。毎年、労働災害で死亡する者の15倍もの人々が、欧州で劣悪な労働条件によるがんによって死亡している。科学者であり、アスベスト・ロビーの指導的反対者としてアーヴィング・セリコフ博士は、「統計は涙をぬぐった人々のことである」と言った。

新たな共同体戦略に向けた5つの方向

1. 職業がんを予防する戦略は、REACHが適切に機能すること、及び、職場における予防を改善することの双方を確実にしなければならない。REACHの三つの手続上の基準の各々は、職業がんに対する取り組みに役立つ。化学物質の登録は、各化学物質の特性に関する情報の生成、年間10トンの生産量、安全な使用のためのルールを含んだ化学物質安全報告書によってバックアップされなければならない。登録にあたって供給される情報は、無条件に、ひろく一般に利用できるようにされなければならない。明瞭な優先事項を設定することが求められており、労働衛生はその核心のひとつである。それは、産業の利害から独立した、能力のある公的機関によってなされなければならない。もっとも危険な化学物質については、認可を必要としなければならない。EUレベルで候補物質のリストを策定し、一定の化学物質は認可の対象となり、一定のものは、期限内に産業界が特定の用途に向けて必要な認可を確保しない限り、市場から撤回される。2011年2月からこれまでに、53物質が候補リストに載り、6物質が認可の対象とされただけである。欧州労働組合連合は、REACHの認可手続のために334の化学物質のリストを発表している。認可は、より有害でない物質の開発を通じた革新を促進するうえでの、例外であるべきである。
2. 発がん性、変異原性及び生殖毒性の分類をスピードアップし、産業界の商業利益から影響を受けることなしに、一貫した科学的基準に基づいてなされるべきである。

3. 発がん物質から労働者を守るための指令の改訂が10年前に表明され、すでに2002～2006年の共同体戦略のなかでも計画されていた。指令の対象は、生殖毒性物質も含むように拡張されなければならない。多数の化学物質を明確に指令に含めなければならない。代替化、代替化が可能でない場合には隔離システムによる作業によってあらゆる曝露を回避、技術的に可能な限り低いレベルに曝露を低減するという、予防措置の優先順位が遵守されなければならない。これは、曝露限界値が機能する場合である。曝露限界値は、「殺しのライセンス」と解されるべきではなく、現在の曝露の低減に貢献しなければならない。現行の指令では、わずか3つの限界値が設定されているだけである。別に2つの義務的限界値（アスベストと鉛）が、他の指令によって設定されている。現行の限界値を改善し、22の物質について限界値を設定するように改訂がなされなければならない。また、発がん物質に曝露したことがある労働者の、職を離れた後も含めた、健康管理も含まれなければならない。
4. アスベストからの労働者の保護が改善されなければならない。認可を受けた請負業者だけが、建物からのアスベスト除去ができるように確保する必要がある。短く細い繊維も含めるように、限界値が引き下げられるべきである。
5. 職業病としてのがんの認定の改善が確保されなければならない。状況は国ごとに非常に様々である。労働関連がんの大部分が認定されておらず、女性についてはこれまでにほとんど認定されていない。

2013～2020年を対象期間とする新たな欧州労働安全衛生戦略が間もなく策定される。具体的なイニシアティブのための提案が尽きることはない。REACHの段階的实施は、職場における予防を

改善するための絶好の機会を提供している。結論として、労働関連がんは、新しい戦略の一貫性及び得点を判定する重要な基準である。



全国労働安全衛生センター連絡会議

〒136-0071 東京都江東区亀戸7-10-1 Zビル5階

TEL (03)3636-3882 FAX (03)3636-3881 E-mail: joshrc@jca.apc.org

URL: <http://joshrc.info/> <http://www.joshrc.org/~open/> <http://ameblo.jp/joshrc/>

- | | |
|---|---|
| 北海道 ● NPO法人 北海道勤労者安全衛生センター | E-mail safety@rengo-hokkaido.gr.jp |
| 〒060-0004 札幌市中央区北4条西12丁目 ほろろビル4階 | TEL (011) 272-8855 / FAX (011) 272-8880 |
| 東京 ● NPO法人 東京労働安全衛生センター | E-mail center@toshc.org |
| 〒136-0071 江東区亀戸7-10-1 Zビル5階 | TEL (03) 3683-9765 / FAX (03) 3683-9766 |
| 東京 ● 三多摩労働安全衛生センター | |
| 〒185-0021 国分寺市南町2-6-7 丸山会館2-5 | TEL (042) 324-1024 / FAX (042) 324-1024 |
| 東京 ● 三多摩労災職業病研究会 | |
| 〒185-0012 国分寺市本町4-12-14 三多摩医療生協会館内 | TEL (042) 324-1922 / FAX (042) 325-2663 |
| 神奈川 ● 社団法人 神奈川労災職業病センター | E-mail k-oshc@jca.apc.org |
| 〒230-0062 横浜市鶴見区豊岡町20-9 サンコーポ豊岡505 | TEL (045) 573-4289 / FAX (045) 575-1948 |
| 群馬 ● ぐんま労働安全衛生センター | E-mail qm3c-sry@asahi-net.or.jp |
| 〒370-0045 高崎市東町58-3 グランドキャニオン1F | TEL (027) 322-4545 / FAX (027) 322-4540 |
| 新潟 ● 一般財団法人 ささえあいコープ新潟 | E-mail KFR00474@nifty.com |
| 〒950-2026 新潟市西区小針南台3-16 | TEL (025) 265-5446 / FAX (025) 230-6680 |
| 静岡 ● 清水地域勤労者協議会 | |
| 〒424-0812 静岡市清水小芝町2-8 | TEL (0543) 66-6888 / FAX (0543) 66-6889 |
| 愛知 ● 名古屋労災職業病研究会 | E-mail roushokuken@be.to |
| 〒466-0815 名古屋市昭和区山手通5-33-1 | TEL (052) 837-7420 / FAX (052) 837-7420 |
| 三重 ● みえ労災職業病センター | E-mail QYY02435@nifty.ne.jp |
| 〒514-0003 津市桜橋3丁目444番地 日新ビル | TEL (059) 228-7977 / FAX (059) 225-4402 |
| 京都 ● 京都労働安全衛生連絡会議 | E-mail kyotama@mbox.kyoto-inet.or.jp |
| 〒601-8015 京都市南区東九条御霊町64-1 アンビシャス梅垣ビル1F | TEL (075) 691-6191 / FAX (075) 691-6145 |
| 大阪 ● 関西労働者安全センター | E-mail koshc2000@yahoo.co.jp |
| 〒540-0026 大阪市中央区内本町1-2-11 ウタカビル201 | TEL (06) 6943-1527 / FAX (06) 6942-0278 |
| 兵庫 ● 尼崎労働者安全衛生センター | E-mail a4p8bv@bma.biglobe.ne.jp |
| 〒660-0802 尼崎市長洲中通1-7-6 | TEL (06) 4950-6653 / FAX (06) 4950-6653 |
| 兵庫 ● 関西労災職業病研究会 | |
| 〒660-0803 尼崎市長洲本通1-16-17 阪神医療生協気付 | TEL (06) 6488-9952 / FAX (06) 6488-2762 |
| 兵庫 ● ひょうご労働安全衛生センター | E-mail npo-hoshc@amail.plala.or.jp |
| 〒650-0026 神戸市中央区古湊通1-1-17 西浦ビル2階 | TEL (078) 382-2118 / FAX (078) 382-2124 |
| 岡山 ● おかやま労働安全衛生センター | E-mail oka2012ro-an@mx41.tiki.ne.jp |
| 〒700-0905 岡山市北区春日町5-6 岡山市勤労者福祉センター内 | TEL (086) 232-3741 / FAX (086) 232-3714 |
| 広島 ● 広島労働安全衛生センター | E-mail hirosima-raec@leaf.ocn.ne.jp |
| 〒732-0825 広島市南区金星町8-20 カナヤビル201号 | TEL (082) 264-4110 / FAX (082) 264-4123 |
| 鳥取 ● 鳥取県労働安全衛生センター | |
| 〒680-0814 鳥取市南町505 自治労会館内 | TEL (0857) 22-6110 / FAX (0857) 37-0090 |
| 徳島 ● NPO法人 徳島労働安全衛生センター | E-mail info@tokushima.jtuc-rengo.jp |
| 〒770-0942 徳島市昭和町3-35-1 徳島県労働福祉会館内 | TEL (088) 623-6362 / FAX (088) 655-4113 |
| 愛媛 ● NPO法人 愛媛労働安全衛生センター | E-mail npo_eoshc@yahoo.co.jp |
| 〒793-0051 西条市安知生138-5 | TEL (0897) 47-0307 / FAX (0897) 47-0307 |
| 高知 ● 財団法人 高知県労働安全衛生センター | |
| 〒780-0011 高知市薊野北町3-2-28 | TEL (088) 845-3953 / FAX (088) 845-3953 |
| 熊本 ● 熊本県労働安全衛生センター | |
| 〒861-2105 熊本市秋津町秋田3441-20 秋津レークタウンクリニック | TEL (096) 360-1991 / FAX (096) 368-6177 |
| 大分 ● 社団法人 大分県勤労者安全衛生センター | E-mail OITAOSHC@elf.coara.or.jp |
| 〒870-1133 大分市宮崎953-1 (大分協和病院3階) | TEL (097) 567-5177 / FAX (097) 568-2317 |
| 宮崎 ● 旧松尾鉱山被害者の会 | E-mail aanhyuga@mnet.ne.jp |
| 〒883-0021 日向市財光寺283-211 長江団地1-14 | TEL (0982) 53-9400 / FAX (0982) 53-3404 |
| 鹿児島 ● 鹿児島労働安全衛生センター準備会 | E-mail aunion@po.synapse.ne.jp |
| 〒899-5215 姶良郡加治木町本町403有明ビル2F | TEL (0995) 63-1700 / FAX (0995) 63-1701 |
| 沖縄 ● 沖縄労働安全衛生センター | |
| 〒902-0061 那覇市古島1-14-6 | TEL (098) 882-3990 / FAX (098) 882-3990 |
| 自治体 ● 自治体労働安全衛生研究会 | E-mail sh-net@ubcnet.or.jp |
| 〒102-0085 千代田区六番町1 自治労会館3階 | TEL (03) 3239-9470 / FAX (03) 3264-1432 |



安全センター情報 2013年4月号(通巻第403号) 2013年3月15日発行(毎月1回15日発行)
〒136-0071 東京都江東区亀戸7-10-1Zビル5階 全国労働安全衛生センター連絡会議
TEL(03)3636-3882 FAX(03)3636-3881
Japan Occupational Safety and Health Resource Center
5F, 7-10-1 Kameido, Koto-ku, Tokyo, Japan
TEL: 3636-3882 Fax +81-3-3636-3881
http://www.jca.apc.org/joshrc/

JOSHRC
情報 2013年4月号(通巻第403号) 2013
1979年12月28日第三種郵便物認可
0071 東京都江東区亀戸7-10-1Zビル5階 全国労働安全衛生
TEL(03)3636-3882 FAX(03)3636-3881
JOSHRC: Japan Occupational Safety and Health Resource Center
Z Bldg., 5F, 7-10-1 Kameido, Koto-ku, Tokyo, Japan
Phone +81-3-3636-3882 Fax +81-3-3636-3881
E-mail: joshrc@jca.apc.org URL: <http://www.jca.apc.org/joshrc/>