

基 勞 発 0314 第 1 号
平成 25 年 3 月 14 日

大阪労働局長 殿

厚生労働省労働基準局労災補償部長
(公 印 省 略)

校正印刷業務従事者に発症した胆管がんの業務上外の認定について (回答)

平成24年8月28日付け大労発基第1561号、平成24年10月5日付け大労発基第1803号、平成24年11月21日付け大労発基第2024号、平成24年12月21日付け大労発基第2196号及び平成25年1月25日付け大労発基第171-1号をもってりん伺のあった標記について、下記のとおり回答する。

記

本件は、別添報告書に基づいて、労働基準法施行規則別表第1の2第7号18に定める業務上の疾病として取り扱われたい。

■■■■に係る胆管がんの業務上外に関する検討結果報告書

本検討会は、■■■■ら 16 名に係る事案について検討を行ってきたところであるが、今般、別添のとおり検討結果をとりまとめたので報告する。

平成 25 年 3 月 14 日

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

座長	櫻井 治彦
	大前 和幸
	齋藤 英胤
	坂元 亨宇
	白石 寛明
	滝川 一
	中沼 安二
	名古屋 俊士

1 労災請求に係る労働者（元労働者を含む。以下同じ。）の氏名等別紙1のとおり。

2 請求の経緯

以下「本件事業場」という。）において校正印刷業務等に従事していた労働者のうち、前記1の（以下「」という。）16名は、それぞれ「肝内胆管がん」又は「胆管がん」（以下「胆管がん」という。）と診断され療養を受けたが、「胆管がん」を発症した労働者及び「胆管がん」により死亡した労働者の遺族は、当該疾病は校正印刷業務等において使用した有機溶剤等の化学物質が発症原因であるとして、労災請求に及んだものである。

3 の業務内容

(1) 作業工程

ア 校正印刷業務

主として校正印刷業務に従事していた。

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]校正印刷

業務に従事していた。

(2) 使用化学物質

ア 洗浄剤に含まれる化学物質

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

イ インクに含まれる化学物質

[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

ウ 使用化学物質の発がん性の検討

(7) これらの化学物質のうち、ジクロロメタンと1,2-ジクロロプロパンについては、別途取りまとめた本検討会報告書「化学物質ばく露と胆管がん発症との因果関係について」（以下「本検討会報告書」という。）において、発がん性が考えられる旨結論付けたところであるので、この2物質を除くと、現在、IARC でグループ1、2A、2B 及び3に区分されている化学物質は以下の [Redacted] 種類である。

		化学物質名	IARC	沸点	使用量 (注)	使用時期
				蒸気圧		

のとおりである。

a [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

b [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

c [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

d [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

以上により、[REDACTED]のばく露による発がんについても考えにくい。

- (I) 以上により、洗浄剤及びインクに含まれる化学物質のうち、ジクロロメタン及び 1,2-ジクロロプロパンの 2 物質以外に、胆管がんの発症に関係している可能性があると考えられる化学物質は認められない。

(3) 作業環境

本件事業場の作業環境は下記ア及びイのとおりである。

なお、胆管がん発症者の中には、本件事業場以外の印刷事業場においても校正印刷業務に従事していた者がおり、それらの者が勤務した事業場の作業環境は下記ウ～オのとおりである。

ア [REDACTED]

本件事業場は、平成 3 年 4 月より、現在の所在地にある建物で事業が行われており、地下 [REDACTED] に校正印刷が行われている作業場（以下「地下作業場」という。）がある。 [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

地下作業場は直接外気に向かって開放することができる窓等がないため、大きく分けて異なる 2 系統の換気設備（全体循環系と床下排気系）が稼働している。

[REDACTED]

イ [REDACTED]

ウ [REDACTED]

エ [REDACTED]

オ

(4) 化学物質のばく露の推定

ア 地下作業場

(7) 現在の作業環境

前記(3)のアのとおり、現在の地下作業場の校正印刷機の配置状況等は平成21年8月以前とは異なっているが、地下作業場の作業環境について、平成24年5月28日から7月1日の間に、独立行政法人労働安全衛生総合研究所（以下「安衛研」という。）が実地調査、作業環境測定及び模擬実験を行い、平成24年8月31日に災害調査報告書をまとめており、その報告書の概要は以下のとおりである。

a 空調システムの評価

安衛研は、地下作業場において作業環境測定等を実施するに当たり、前記(3)のアの空調システムのうち、UV校正印刷機に備え付けられた換気装置は稼働させず、全体循環系と床下排気系の2系統による排気の下で作業環境測定等を行っている。

全体循環系は室内の3箇所から排気を行うが、空気は室内から外部に排出されることはなく、外気と混じり合って再度室内に供給されるものであ

った。このような空調システムでは、室内の空気が有機溶剤に一旦汚染されると、全体循環系の給気口からも汚染空気が供給され、室内の有機溶剤の気中濃度がさらに上昇することが考えられる。

また、作業環境測定の結果では、室内の気中濃度に2～3倍程度の高低差が生じており、これは2系統の空調システムの不適切な配置等が均一な拡散と排気を妨げ、局所的な室内空気の滞留を起こしやすくしていることが考えられる。

b 化学物質のばく露濃度

(a) 環境濃度

ジクロロメタンと1,2-ジクロロプロパンの混合溶剤（ジクロロメタン：53.6%、1,2-ジクロロプロパン：46.4%）を用いた場合の推定環境濃度は、1時間当たりの使用量が1.75ℓの場合で、ジクロロメタンが110～200ppm、1,2-ジクロロプロパンが62～110ppm、1時間当たりの使用量が3.5ℓの場合で、ジクロロメタンが230～410ppm、1,2-ジクロロプロパンが130～220ppmとされている。

1,2-ジクロロプロパン単独の溶剤を用いた場合の推定環境濃度は、1時間当たりの使用量が1.75ℓの場合で、140～230ppm、1時間当たりの使用量が3.5ℓの場合で、280～460ppmとされている。

使用量 (ℓ/h)	混合溶剤		単剤
	ジクロロメタン	1,2-ジクロロプロパン	1,2 ジクロロプロパン
1.75	110～200ppm	62～110ppm	140～230ppm
3.5	230～410ppm	130～220ppm	280～460ppm

（注）作業室内の測定点が6箇所あるため、推定環境濃度は最大値と最小値を記載した。

(b) 個人ばく露濃度

安衛研による模擬実験の結果では、洗浄・拭取作業における個人ばく露濃度は環境濃度のおおよそ2倍程度となっているが、個人ばく露は実際に作業する労働者の作業内容や作業方法によるところが大きいことから、環境濃度の2倍程度を個人ばく露濃度として推定することは、あくまで目安にとどめるべきとしている。

(イ) 過去の地下作業場における化学物質のばく露濃度の推計

現在の校正印刷機の配置状況や換気設備は過去と異なり、また、溶剤の使用量についても時期によって大きく異なることから、安衛研が報告した地下作業場における作業環境は過去の状況そのものを示すものではないが、過去の換気状況に近い条件の下で実施された模擬実験結果等については、過去の作業環境を推定する上で有用な基礎資料となるものである。

このため、安衛研による模擬実験のデータを基に、地下作業場における過去の化学物質のばく露濃度について、本検討会では以下のとおり推定を行った。

(a) 調査により明らかとなった物質ごとの使用量等を基に、地下作業場におけるジクロロメタン及び 1,2-ジクロロプロパンの環境濃度の推計を行ったところ、ジクロロメタンと 1,2-ジクロロプロパンの混合溶剤が使用された平成 3 年 4 月から平成 8 年 2 月までの間は、ジクロロメタンが平均 []、1,2-ジクロロプロパンが平均 [] となった。

(b) [REDACTED] それぞれ
 れ従事時期がさまざま、上記 2 物質にばく露した期間も 3 年 8 か月から 13 年 2 か月と幅がある。溶剤の使用量は時期によって変動し、それに伴って環境濃度も変化しているため、個人ごとのばく露をみるために、月ごとの使用量を基に推計した環境濃度の推移を表すと別紙 4 のとおりである。

(c) その他化学物質のばく露濃度を推定する上で考慮すべき事情として、安衛研による模擬実験では、溶剤を完全に蒸発させた後、気中濃度が一定となった値が平衡状態に達した環境濃度として示されているが、

- 8 -

		■	■	■	■	■	■
ジクロロメタン	最大	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■
	最小	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■
1,2-ジクロロプロパン	最大	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■
	最小	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■	■■■■

		■	■	■
1,2-ジクロロプロパン	最大	■	■	■
	最小	■	■	■

あったと推測される。

(c) [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

イ 地下作業場以外の作業場

(7) 環境濃度の推計

a [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

b [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

c [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

d [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

ウ ばく露期間

(7) [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

したがって、ジクロロメタン又は1,2-ジクロロプロパンのばく露期間については、高濃度ばく露の環境にあった地下作業場における勤務期間を対象とすることが適当である。

- (4) ■■■らのうち、地下作業場においてジクロロメタンと1,2-ジクロロプロパンの混合溶剤が使用された平成3年4月から平成8年2月までの間に、校正印刷業務等に従事した労働者は11名であり、他の5名は1,2-ジクロロプロパン単独溶剤の使用となった平成8年3月以降の入社であった。このため、■■■らの個人ごとのばく露期間には、ジクロロメタンと1,2-ジクロロプロパンの混合ばく露の期間と1,2-ジクロロプロパンの単独ばく露の期間が生ずるが、これを物質別にみると、ジクロロメタンばく露は■■■、1,2-ジクロロプロパンばく露は3年8か月～13年2か月であった。

なお、別紙5に■■■らの個人ごとのばく露期間、初回ばく露からの潜伏期間を示すが、1,2-ジクロロプロパンに係るばく露期間については150ppmを、ジクロロメタンに係るばく露期間については400ppmを超えるばく露が推測される期間を併記する。

4 ■■■らの胆管がんに係る医学的事項

■■■らの胆管がんに係る「疾病名」「発症時期」「病理組織診断」「検査数値等」「既往歴」等については、別紙6のとおりである。

本検討会において、■■■ 13名について、手術時等に採取された組織標本を観察したところ、全例で腺がんが確認され、肝胆道原発の胆管がんとして矛盾しない所見であり、肝細胞がんやその他の肝原発の悪性腫瘍は観察されなかった。■■■

また、■■■胆管がんの危険因子とされている胆管系の慢性炎症（原発性硬化性胆管炎、肝内結石）や慢性ウイルス性肝炎（B型・C型）は確認されていない。■■■

なお、胆管がんの発症報告がある化学物質であるトロトラストについては、本件事業場での使用は認められない。

5 判断

- (1) 本件は、■■■らが同一事業場において集団的に胆管がんを発症したものであるが、これは、我が国の日本人男性の平均罹患率からみて、極めて過剰な罹患リスクであり、このことは、本件事業場には、胆管がんの発症原因となる有害因子が存在したことが推定されるということであり、さらに、校正印刷部門の労働者のみに胆管が

(2) このため、本検討会では、ジクロロメタン及び1,2-ジクロロプロパンと胆管がん発症との因果関係について検討し、本検討会報告書において、要旨、次のとおり取りまとめた。

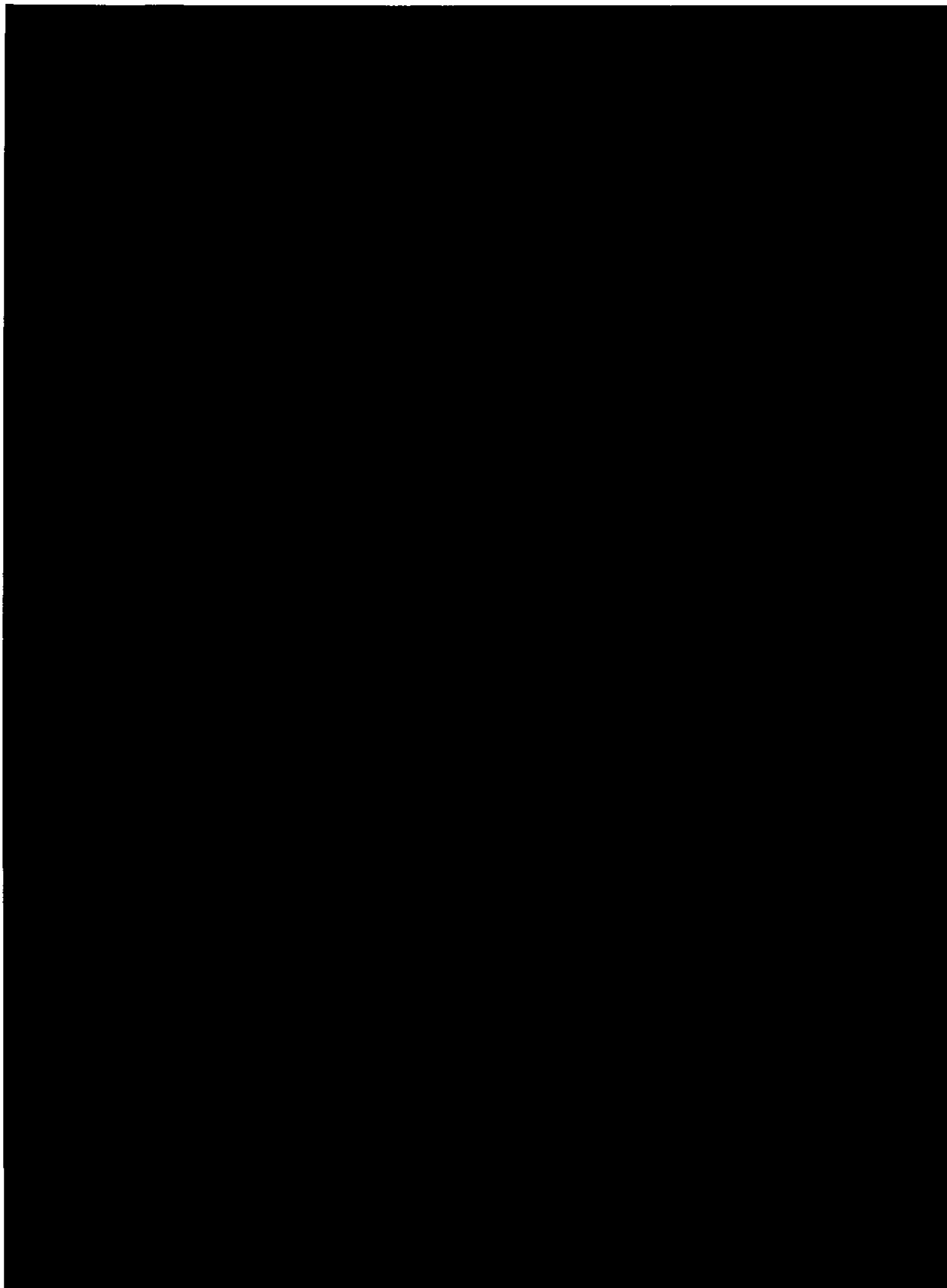
- 12 -

(7) 以上のことから、■■■■らに発症した胆管がんは、1,2-ジクロロプロパンに長期間、高濃度ばく露したことが原因で発症した蓋然性が極めて高いと判断する。

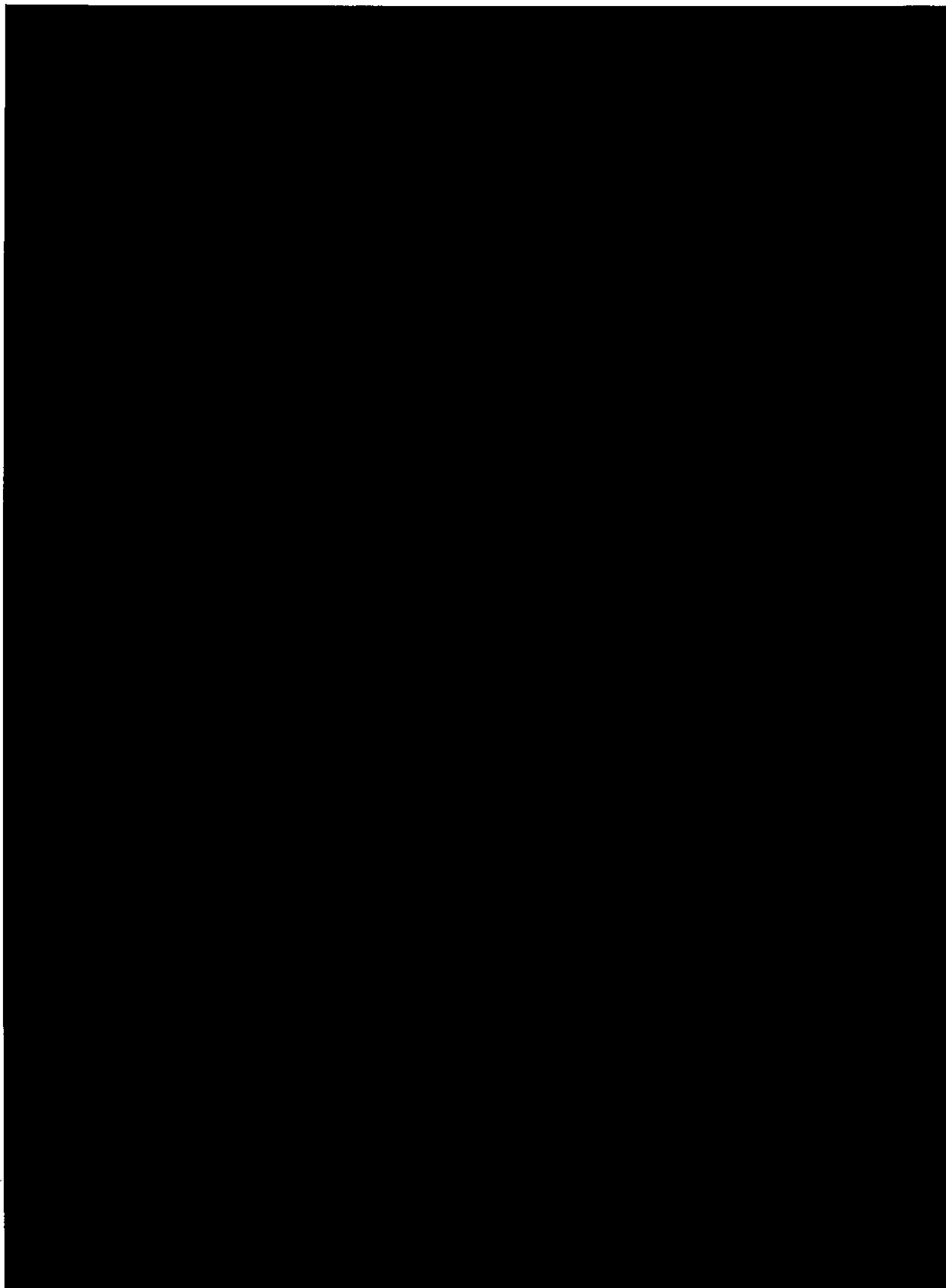
労災請求に係る労働者の氏名等

	労働者氏名	生年月日	性別	労災請求年月日
■	■	■	■	■ ■ ■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■ ■
■	■	■	■	■ ■
■	■	■	■	■ ■
■	■	■	■	■ ■
■	■	■	■	■ ■
■	■	■	■	■ ■
■	■	■	■	■ ■
■	■	■	■	■ ■
■	■	■	■	■ ■ ■
■	■	■	■	■ ■
■	■	■	■	■ ■ ■
■	■	■	■	■

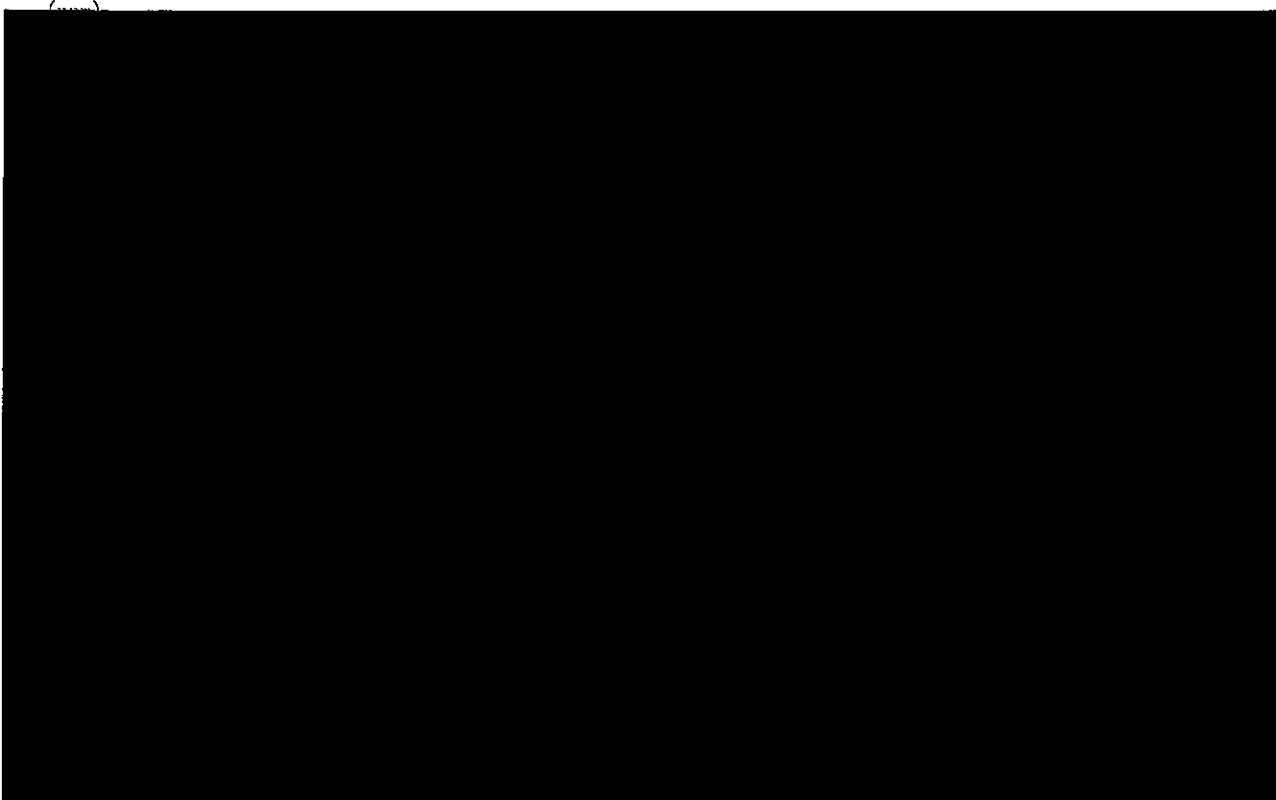
本件事業場で使用された[]に含まれる化学物質一覧（[]種類）



本件事業場で使用された[]に含まれる化学物質一覧（[]種類）



ジクロロメタンの推定環境濃度



1,2-ジクロロプロパンの推定環境濃度



() 内は高濃度ばく露が推測される期間

労災請求に係る労働者が発症した胆管がんの医学的事項

疾病名
発症年月日（発症時年齢）
主訴等
手術の有無
発症部位等
病理組織診断等
その他所見
検査数値等
総ビリルビン (ng/dl)
AST (IU/l)
ALT (IU/l)
ALP (IU/l)
γ-GTP (IU/l)
CEA (ng/ml)
CA19-9 (U/ml)
HBs抗原
HCV抗体
既往歴
嗜好
飲酒 (1日)
喫煙 (1日)

疾病名
発症年月日（発症時年齢）
主訴等
手術の有無
発症部位等
病理組織診断等
その他所見
検査数値等
総ビリルビン (ng/dl)
AST (IU/l)
ALT (IU/l)
ALP (IU/l)
γ-GTP (IU/l)
CEA (ng/ml)
CA19-9 (U/ml)
HBs抗原
HCV抗体
既往歴
嗜好
飲酒 (1日)
喫煙 (1日)

労災請求に係る労働者が発症した胆管がんの医学的事項

疾病名										
発症年月日（発症時年齢）										
主訴等										
手術の有無										
発症部位等										
病理組織診断等										
他所見										
検査数値等	<table border="1"> <tr><td>総ビリルビン (mg/dl)</td></tr> <tr><td>AST (IU/l)</td></tr> <tr><td>ALT (IU/l)</td></tr> <tr><td>ALP (IU/l)</td></tr> <tr><td>γ-GTP (IU/l)</td></tr> <tr><td>CEA (ng/ml)</td></tr> <tr><td>CA19-9 (U/ml)</td></tr> <tr><td>HBs抗原</td></tr> <tr><td>HCV抗体</td></tr> </table>	総ビリルビン (mg/dl)	AST (IU/l)	ALT (IU/l)	ALP (IU/l)	γ-GTP (IU/l)	CEA (ng/ml)	CA19-9 (U/ml)	HBs抗原	HCV抗体
総ビリルビン (mg/dl)										
AST (IU/l)										
ALT (IU/l)										
ALP (IU/l)										
γ-GTP (IU/l)										
CEA (ng/ml)										
CA19-9 (U/ml)										
HBs抗原										
HCV抗体										
既往歴										
嗜好	<table border="1"> <tr><td>嗜酒 (1日)</td></tr> <tr><td>喫煙 (1日)</td></tr> </table>	嗜酒 (1日)	喫煙 (1日)							
嗜酒 (1日)										
喫煙 (1日)										

疾病名										
発症年月日（発症時年齢）										
主訴等										
手術の有無										
発症部位等										
病理組織診断等										
他所見										
検査数値等	<table border="1"> <tr><td>総ビリルビン (mg/dl)</td></tr> <tr><td>AST (IU/l)</td></tr> <tr><td>ALT (IU/l)</td></tr> <tr><td>ALP (IU/l)</td></tr> <tr><td>γ-GTP (IU/l)</td></tr> <tr><td>CEA (ng/ml)</td></tr> <tr><td>CA19-9 (U/ml)</td></tr> <tr><td>HBs抗原</td></tr> <tr><td>HCV抗体</td></tr> </table>	総ビリルビン (mg/dl)	AST (IU/l)	ALT (IU/l)	ALP (IU/l)	γ-GTP (IU/l)	CEA (ng/ml)	CA19-9 (U/ml)	HBs抗原	HCV抗体
総ビリルビン (mg/dl)										
AST (IU/l)										
ALT (IU/l)										
ALP (IU/l)										
γ-GTP (IU/l)										
CEA (ng/ml)										
CA19-9 (U/ml)										
HBs抗原										
HCV抗体										
既往歴										
嗜好	<table border="1"> <tr><td>嗜酒 (1日)</td></tr> <tr><td>喫煙 (1日)</td></tr> </table>	嗜酒 (1日)	喫煙 (1日)							
嗜酒 (1日)										
喫煙 (1日)										