

平成7年12月4日

労働省労働基準局長 殿

座長 館 正知
大久保利晃
奥 重治
櫻井治彦
中村國臣
和田 攻

健康管理手帳交付対象業務等検討結果報告

本検討会は、健康管理手帳交付対象業務に関し検討を行ったので、その結果を報告する。

健康管理手帳交付対象業務等に関する検討結果報告

目 次

まえがき

1 はじめに

- (1) 交付対象業務の変遷
- (2) 交付対象業務の検討の必要性

2 交付対象業務に係る基本的考え方

- (1) 手帳制度創設時の基本的考え方
- (2) 今回の検討に当たっての基本的考え方

3 交付対象業務の拡大に関する具体的検討

(1) 製鉄用以外のコークスを製造するコークス炉業務

- イ コークス製造業務の概要
- ロ 製鉄用コークスを製造するコークス炉業務の健康管理手帳交付対象業務への追加の経緯
- ハ コークスを製造するコークス炉業務の労災認定状況
- ニ 疫学調査の実施
- ホ 製鉄用以外のコークスを製造するコークス炉業務に係る議論のまとめ

(2) 石綿

- イ 石綿の概要
- ロ 石綿による健康障害
- ハ 石綿による肺がん及び中皮腫の労災認定状況
- ニ 石綿に係る議論のまとめ

(3) ジアニシジン

- イ ジアニシジンの概要
- ロ ジアニシジンによる健康障害
- ハ ジアニシジンに関する労災認定状況
- ニ ジアニシジンに係る議論のまとめ

4 おわりに

まえがき

健康管理手帳は、がんその他の重度の健康障害を生ずるおそれのある業務で、政令で定めるものに従事していた者のうち、労働省令で定める要件に該当する者に対し、離職の際に又は離職の後に、本人の申請に基づき交付されるものであって、国は健康管理手帳を所持している者に対する健康診断に関し、必要な措置を行うこととされている。

この制度は、昭和47年の労働安全衛生法の制定時に制度化され、現在の対象業務は10業務、平成6年における交付数は19,801件となっている。

近年、健康管理手帳の交付対象とされていない業務について、健康管理手帳の交付対象業務に追加すべきであるとの意見が各方面から出されてきたため、当検討会では、平成元年より健康管理手帳交付対象業務の課題に取り組み、疫学的調査の実施を含め、鋭意検討を行ってきた。

今般、その結果を取りまとめ、報告したものである。

健康管理手帳交付対象業務等検討会

座長 館 正 知

1 はじめに

(1) 交付対象業務の変遷

健康管理手帳制度は、昭和47年の安全衛生法制定時に制度化された。当初の交付対象業務は、次の3業務のみであった。

- ① ベンジジン及びその塩（これらの物をその重量の1%を超えて含有する製剤その他の物を含む。）を製造し、又は取り扱う業務
- ② ベーターナフチルアミン及びその塩（これらの物をその重量の1%を超えて含有する製剤その他の物を含む。）を製造し、又は取り扱う業務
- ③ 粉じん作業（じん肺法（昭和35年法律第30号）第2条第1項第3号に規定する粉じん作業をいう。）に係る業務

その後、昭和50年に次の3つの業務を加えた。

- ④ クロム酸及び重クロム酸並びにこれらの塩（これらの物をその重量の1%を超えて含有する製剤その他の物を含む。）を製造し、又は取り扱う業務（これらの物を鉱石から製造する事業場以外の事業場における業務を除く。）
- ⑤ 三酸化砒素を製造する工程において焙焼若しくは精製を行い、又は砒素をその重量の3%を超えて含有する鉱石をポット法若しくはグリナワルド法により製錬する業務
- ⑥ 製鉄用コークス又は製鉄用発生炉ガスを製造する業務（コークス炉上において若しくはコークス炉に接して又はガス発生炉上において行う業務に限る。）

更に、昭和51年に次の4つの業務を加え、現在に至っている。

- ⑦ ビス（クロロメチル）エーテル（これをその重量の1%を超えて含有する製剤その他の物を含む。）を製造し、又は取り扱う業務
- ⑧ ベリリウム及びその化合物（これらの物をその重量の1%を超えて含有する製剤その他の物（合金にあっては、ベリリウムをその重量の3%を超えて含有するものに限る。）を含む。）を製造し、又は取り扱う業務（これらの物のうち粉状の物以外の物を取り扱う業務を除く。）
- ⑨ ベンゾトリクロリドを製造し、又は取り扱う業務（太陽光線により塩素化反応をさせることによりベンゾトリクロリドを製造する事業場における業務に限る。）
- ⑩ 塩化ビニルを重合する業務又は密閉されていない遠心分離機を用いてポリ塩化ビニル（塩化ビニルの共重合体を含む。）の懸濁液から水を分離する業務

(2) 交付対象業務の検討の必要性

製鉄用以外のコークスを製造するコークス炉業務（本報告書において「コークス炉業務」とは、コークス炉上において又はコークス炉に接して行う業務をいう。以下同じ。）に従事したことのある者に対して、肺がんの労災認定がなされたこと、石綿による職業性疾病の増加を踏まえた石綿の規制が強化されたこと等、前回健康管理手帳

の交付対象業務の追加を行った昭和51年以降に、化学物質にばく露される業務を取り巻く状況について様々な変化が生じてきている。

そこで、これらの化学物質にばく露される業務に関し、健康管理手帳の交付対象とすることの適否について、本検討会において検討を行った。

なお、粉じん作業については、じん肺審議会で検討されていることから、今回の検討対象とはしなかった。

2 交付対象業務に係る基本的考え方

(1) 手帳制度創設時の基本的考え方

健康管理手帳制度は、昭和47年の労働安全衛生法制定時に創設されたが、その法案審議において、この制度に関する考え方が労働大臣より答弁されている。（昭和47年4月25日衆議院・社会労働委員会における田辺誠議員（社）に対する労働大臣答弁）

- ① 健康管理手帳制度は、離職後の労働者について、その業務に起因して発生する疾病であって、発病した場合重篤な結果を引き起こすものの予防ないし早期発見のために創設するものである。
- ② 対象としては、業務起因性の明らかなもの、たとえば当該業務従事労働者について、その疾病の発生が疫学的に一般の人と明らかに有意の差があるものを選定したい。
- ③ 当面、交付対象としては、ベンジジン、ペーターナフチルアミン等、労働安全衛生法により製造等の禁止をするものを中心にとり上げ、この制度を発足させたいと考えているが、今後は有害物質等について広く検討を重ねて漸次対象を拡大し、この制度の充実に努めたい。

(2) 今回の検討に当たっての基本的考え方

今回、上記の基本的考え方を踏まえ、以下の3要件を満たす物質の取扱い業務等を手帳交付対象として検討することとした。

- ① 当該物質等について、重度の健康障害を引き起こすおそれがあるとして安全衛生の立場からの法令上の規制が加えられていること。
 - イ 製造等禁止物質
 - ロ 製造許可物質
 - ハ その他の規制物質等
- ② 当該物質等の取扱い等による疾病（がんその他の重度の健康障害）が、業務に起因する疾病として認められていること。
 - イ 労働基準法施行規則別表第1の2第7号「がん原性物質若しくはがん原性因子又はがん原性工程における業務による疾病」等

ロ 中央労働基準審議会の議を経て労働大臣の指定する疾病として、告示により指定された疾病（同別表第1の2第8号）

- ③ 当該物質等の取扱い等による疾病（がんその他の重度の健康障害）の発生リスクが高く、今後も当該疾病の発生が予想されること。

この要件に基づき、製造等禁止物質及び製造許可物質のリスト（表1）等を参考にしつつ、次の3つの業務を検討対象とした。

① 製鉄用以外のコークスを製造するコークス炉業務

コークスを製造するコークス炉業務は、特定化学物質等障害予防規則により安全衛生上の規制が加えられている。また、当該業務による肺がんは業務に起因する疾病として認められている。このうち、製鉄用コークスを製造するコークス炉業務については既に健康管理手帳の交付対象業務となっているが、交付対象となっていない製鉄用以外のコークスを製造するコークス炉業務においても労災認定事例が生じている。

② 石綿又は石綿製品の製造又は取扱いの業務

従来から、標記業務は特定化学物質等障害予防規則により規制が加えられていたが、平成7年4月1日より、石綿のうちアモサイト及びクロシドライトの製造等を禁止する等規制が強化された。石綿又は石綿製品の製造又は取扱いの業務による肺がん及び中皮腫は、業務に起因する疾病として認められており、多くの労災認定事例が生じている。

③ ジアニシジン及びその塩の製造又は取扱いの業務

ジアニシジン及びその塩は製造許可物質であり、ジアニシジンにさらされる業務による尿路系腫瘍は、昭和63年に業務に起因する疾病として認められ、労災認定事例が生じている。

表1 労働安全衛生法による製造等禁止物質及び製造許可物質と労災認定件数
(平成6年度まで)

物質名	労災認定件数
製造等禁止物質（労働安全衛生法施行令第16条）	
①黄りんマッチ	0
○②ベンジジン及びその塩	317
③4-アミノジフェニル及びその塩	0
④アモサイト	} 203 (石綿として)
⑤クロシドライト	
⑥4-ニトロジフェニル及びその塩	0
○⑦ビス（クロロメチル）エーテル	16
○⑧ベータ-ナフチルアミン及びその塩	63
⑨ベンゼン含有ゴムのリ	8 (ベンゼンとして、55年以降は0)
⑩ ②から⑨に掲げる物をその重量の1%を超えて含有する製剤その他の物	
製造許可物質（労働安全衛生法施行令第17条一別表第3）	
①ジクロルベンジジン及びその塩	0
②アルファ-ナフチルアミン及びその塩	—
③塩素化ビフェニル（PCB）	0
④オルト-トリジン及びその塩	0
⑤ジアニシジン及びその塩	5
○⑥ベリリウム及びその化合物	0
○⑦ベンゾトリクロリド	8
⑧ ①から⑥までに掲げる物をその重量の1%を超えて含有し、又は⑦に掲げる物をその重量の0.5%を超えて含有する製剤その他の物（合金にあってはベリリウムをその重量の3%を超えて含有するものに限る。）	

注 ○印はすでに健康管理手帳の交付対象となっている業務に係る物質
 労災認定件数について「—」を記したものは、ベータ-ナフチルアミンとの重複ばく露の可能性のため、認定件数詳細不明のものである。

3 交付対象業務の拡大に関する具体的検討

(1) 製鉄用以外のコークスを製造するコークス炉業務

イ コークス製造業務の概要

コークスを製造している業種としては、製鉄業、都市ガス製造業、コークス製造化学工業・コークス製造専業（以下「コークス専業」という。）があり、製造されるコークス製品は、製鉄用コークス、一般用コークス及び鋳物用コークスの3つに分類される。製鉄業においては、製鉄用コークスのみを製造しているが、他の業種においては、3種類のコークスすべてを製造している。ただし、事業場ごとに見れば、1種類又は2種類のコークスのみを製造しているところもある。

これらの3種類のコークスを製造するコークス炉の構造等には基本的に差はなく、同一のコークス炉であっても、原料及び温度により、異なる種類のコークスを製造することができる。

コークスの種類ごとの温度及び原料については、表2のとおりである。この表が

らわかるように、製鉄用コークス及び一般用コークスの温度条件はほぼ同一である。

表2 コークスの種類別製造法

	製鉄用	一般用	鋳物用
温度	1,100~1,200℃	1,100~1,200℃	950~1,100℃
原料	強粘結炭 (揮発分25~28%)	弱粘結炭 (揮発分32~36%)	石炭以外の原料を半分以上使用 (コールタルピッチ、石油コークス等)

また、全国の事業場のコークス炉より採取したコールタルのベンツピレン含有量の調査(昭和48年 松下秀鶴 未発表)からは、炉の温度が高いほどベンツピレンの含有量が多い傾向にあること、製鉄用コークスを製造するコークス炉のコールタルも製鉄用以外のコークスを製造するコークス炉のコールタルも、含有する多環芳香族炭化水素の種類については、それほど大きく変わらないこと等の結果が得られている。このことから、製鉄用コークスを製造するコークス炉業務も製鉄用以外のコークスを製造するコークス炉業務もその業務に従事する者のばく露するタル様物質の種類には本質的に差がないことが推測される。

ロ 製鉄用コークスを製造するコークス炉業務の健康管理手帳交付対象業務への追加の経緯

健康管理手帳の交付対象業務としてコークス炉業務の検討を行った際、がんの発生リスクを明らかにする必要があったために、コークス炉業務について疫学的調査を行い、当該調査の結果は、昭和49年の「タルと職業がんの因果関係の解明に関する専門家委員会検討結果中間報告」(以下「昭和49年報告書」という。)で報告された。その概要は次のとおりである。

- ① 製鉄業4社、都市ガス製造業4社、コークス製造化学工業・コークス製造專業3社の計11社のコークス炉作業従事退職者の発がん状況を検討した。この11社全体の悪性新生物及び肺がんの発生は日本人男子と差がない。
- ② コークス製造業種別には、製鉄業のコークス炉作業員では、日本人男子より肺がん発生が高いが、都市ガス製造業コークス炉作業員では、日本人男子と差がない。コークス製造化学工業・コークス製造專業については、追跡できた退職者数が少なく検討できなかった。
- ③ 肺がんは5年以上の作業歴を有する者から発病している。また、発病年齢は概ね50才以上である。

この調査結果に基づき、昭和49年の時点においては、疫学的に有意の差が見られた製鉄用コークスを製造するコークス炉業務を健康管理手帳交付対象業務とすることとしたものである。

ハ コークスを製造するコークス炉業務の労災認定状況

「コークス又は発生炉ガスを製造する工程における業務による肺がん」は、労働基準法施行規則別表第1の2第7号13により業務に起因する疾病として認められており、昭和50年から平成5年までの認定件数は93件に達している。

これを、製造するコークスの種類ごとに見ると、表3のようになる。

表3 コークスを製造するコークス炉業務による肺がんの年度別労災認定件数

業務の内容	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	1	2	3	4	5
製鉄用以外のコークス炉業務のみ	2					1											1	1	
製鉄用コークス炉業務のみ	9	3	4	2	2	1	1	5	6	4	6			8	3	1	11	2	5
詳細不明のコークス炉業務	1	2	1	2	1						3	2		2	1				

製造するコークスの種類が不明のコークス炉業務従事者の労災認定件数が多く、この中には製鉄用以外のコークスを製造するコークス炉業務従事者のみの者が含まれていることが考えられる。

また、少なくとも5件の認定は製鉄用以外のコークスを製造するコークス炉業務のみの従事者である。これらの認定事例においては、タール様物質へのばく露について、製鉄用コークス炉作業に従事している者に相当する程度であったとされている。

二 疫学調査の実施

(イ) 趣旨及び目的

上述のように、製鉄用コークスと製鉄用以外のコークスを製造するコークス炉においてコークス炉業務従事者のばく露するタール様物質の種類に本質的な差がないことが推測されるものの、昭和49年報告書では、疫学調査により製鉄業のコークス製造業務従事者、すなわち製鉄用コークスを製造するコークス炉業務従事者にのみ有意な肺がんの超過発生が認められたところである。しかし、その後、実際に製鉄用以外のコークスを製造するコークス炉業務従事者から労災認定事例も出ている。

このため、検討会においては、製鉄用以外のコークスのみを製造しているコークス炉業務従事者及び同業務退職者について、肺がんの超過死亡が認められるか否かを再度疫学的に調査することとした。

なお、本調査は労働省産業医学総合研究所において実施した。

(ロ) 調査対象及び方法

調査対象は、製鉄用コークス以外のコークスのみを製造しているAガス株式会社のT工場及びS工場の社員名簿によって設定した。提供された社員名簿には、1955年～1986年の従業員氏名、住所が各年各課ごとに記載されており、両工場に

において同年以降コークス炉作業に従事した者のほとんど全てを抽出することができた。調査対象者は表4に示すごとく男子503名となった。社員名簿の他に定年退職者名簿（1945～1989）、物故者名簿も入手したが、調査対象者のうちこれらの名簿に記載されたものは、それぞれ87名、32名であった。定年退職者は、死亡すると定年退職者名簿から除かれ、物故者名簿に転記される。従って、両名簿に記載された者の合計119が、1989年までの定年退職者の総数である。

表4 社員名簿より抽出したコークスを製造するコークス炉業務従事者数

	T工場(1955-86)*	S工場(1955-70)*	計
社員名簿	357	146	503
(内) 定年退職者名簿	63	24	87
(内) 物故者名簿	20	12	32

* T工場の1984年、S工場の1963年の社員名簿は欠落

調査対象者の生死は、1991年4月以降に住居基本台帳によって確認した。定年退職者とその他の群にわけて追跡結果を表5に示した。定年退職者については、全員の生死が確認された。その他の群384名は、中途退職者と調査時点での在職者からなるが、その他の群の在職時住所は古いものが多いため、99名(25.8%)の生死を確認できなかった。生死不明者の構成比率が高いことの他に、この群では生年月日不明のものが半数近くに達したので、死亡率の解析は不可能に近いと判断した。そこで、以下の報告では対象を定年退職者のみに限定して死亡率を検討した。

表5 追跡結果—定年退職者とその他*—

	対象者数	生存	死亡	不明
定年退職者	119	79(66.4%)	40(33.6%)	0
その他*	384	265(69.0%)	20(5.2%)	99(25.8%)
計	503	344(68.4%)	60(11.9%)	99(19.7%)

* 中途退職者及び在職者

定年退職者の総数は前述のごとく119であった。これら対象者をコホートとして退職後の死亡率を検討した。観察期間は各対象者の退職時から死亡時あるいは1990年12月31日までとした。表5に示したごとく40名の死亡が確認され、全員の死亡診断書を入手した。死亡原因として第9回国際疾病分類（ICD9）による原死因を用いた。また、死亡率の指標として標準化死亡比（SMR）を用いた。SMR算出のための期待死亡数は、日本人男子平均死亡率を基準として人年法によって計算した。SMRの95%信頼限界はポアソン分布によって示した。

(A) 調査結果

定年退職時の年齢は、1985年以降に退職した10名が60歳であった他はすべて55歳であった。退職時期は1955~1990年の観察期間中、比較的均等に分布していた。表6に人年の年齢分布を示した。人年の総数は1541.6となった。対象一人当たり平均観察期間は13.0年、死亡時の平均年齢は70.4才であった。

表7に主要死因別SMRを示した。期待死亡数42.09に対する総死亡数は40でSMRは0.95となった。死因別SMRが有意（両側5%）に1を超えたのは肺がん（ICD:162）のみであった。肺がんの観察死亡数6に対して期待死亡数は2.19でSMRは2.74(95%CI:1.01~5.96)となった。

表6 人年の年齢分布

年齢	人年数 (%)
55~59	407.1 (26.4)
60~64	490.5 (31.8)
65~69	312.7 (20.3)
70~74	178.1 (11.6)
75~79	96.8 (6.3)
80~84	45.1 (2.9)
85~	11.2 (0.7)
合計	1541.6 (100.0)

対象者数	119
観察期間	1955~1990年
平均観察期間	12.95年
死亡数	40
死亡時平均年齢	70.4才

表7 主要死因別観察死亡数、期待死亡数、標準化死亡比(SMR)

原死因	I C D	観察死亡数	期待死亡数	SMR	95% C I
総死亡		40	42.09	0.95	0.68-1.29
悪性新生物	140-208	15	11.94	1.26	0.70-2.07
肺	162	6	2.19	2.74	1.01-5.96
その他悪性新生物*		9	9.75	0.92	0.42-1.75
心疾患	410-414, 420-429	9	6.65	1.35	0.62-2.57
脳血管疾患	430-438	7	9.21	0.76	0.31-1.57
その他		9	14.29	0.63	0.29-1.20

* 胃(3)、脾(2)、食道、直腸、肝、リンパ(各1)

(二) 考察

肺がんの強力なリスク要因である喫煙歴に関する情報が得られていないため、本疫学調査の結果は、製鉄用以外のコークスを製造するコークス炉業務と肺がん死亡の関係の有力な証拠を提供するものとはなっていない。しかし、肺がん死亡数6は期待死亡数に対して両側5%のレベルで有意である。コークス製造コークス炉業務従事者の肺がんに関して、これまで示された多くの疫学的事実を勘案すれば、製鉄用以外のコークスを製造するコークス炉業務においても、ばく露物質、ばく露条件が基本的に同一であれば、肺がん超過危険が存在するとの推測は妥当なものと思われる。

ホ 製鉄用以外のコークスを製造するコークス炉業務に係る議論のまとめ

- ① コークス炉業務については、特定化学物質等障害予防規則により、健康障害を防止するための規制が行われている。
- ② 労災補償上では、製鉄用以外のコークスを製造するコークス炉業務による肺がんも業務に起因する疾病として認められており、労災認定事例を生じている。
- ③ 昭和49年にタールと職業がんの因果関係の解明に関する専門家委員会の報告した調査の結果では、製鉄用コークスを製造するコークス炉業務従事者にのみ肺がんによる超過死亡が認められたものの、都市ガス製造業のコークス炉業務従事者には肺がんによる超過死亡が認められなかった。しかし、今回の調査では、製鉄用以外のコークスを製造するコークス炉業務退職者にも肺がん超過死亡が認められた。この違いが生じた理由については、以前はがん発症前に発生した他の死亡原因により隠されていた事例が、平均寿命が伸びたことにより、観察されるようになってきたことが原因として考えられる。
- ④ 様々なコークス炉から採取されたコールタールの分析からは、製造するコークスの種類による多環芳香族炭化水素の種類に大きな違いはない。

また、製鉄用以外のコークスを製造する業務による肺がんの労災認定事例において、労働者の発がん性物質に対する職業的ばく露が製鉄用コークスを製造するコークス

クス炉におけるばく露と同レベルであると評価されている例がある。

さらに、複数の種類のコークスを製造している事業場もあり、同一のコークス炉で異なる種類のコークスを製造する場合もあることから、製造するコークスの種類によるコークス炉の構造等に本質的な差はない。

- ⑥ IARC等による国際的な評価でも、コークスを製造するコークス炉業務について、製造するコークスの種類による区別なしに、ヒトに対して発がん性があると分類されている。（附表（巻末）に、現在の手帳交付対象業務に係る物質等と併せて、今回の検討業務に係る物質についての国際的な評価をまとめてある。）

これらを踏まえ、検討会において議論したところ、製鉄用以外のコークスを製造するコークス炉業務に従事した労働者についても、ばく露の程度が高い場合には、職業性肺がんの発生リスクは高く、健康管理手帳の交付対象とすることが望ましいとの結論に達した。

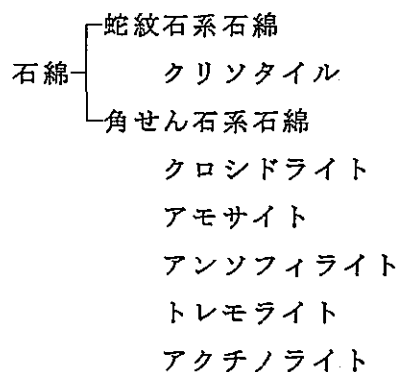
なお、手帳の交付要件としては、製鉄用コークスを製造するコークス炉業務と業務の態様に差がないことから、製鉄用コークスを製造するコークス炉業務の交付要件と同様に、5年以上の従事期間のあるものとすることが望ましい。

(2) 石綿

イ 石綿の概要

(イ) 石綿の種類

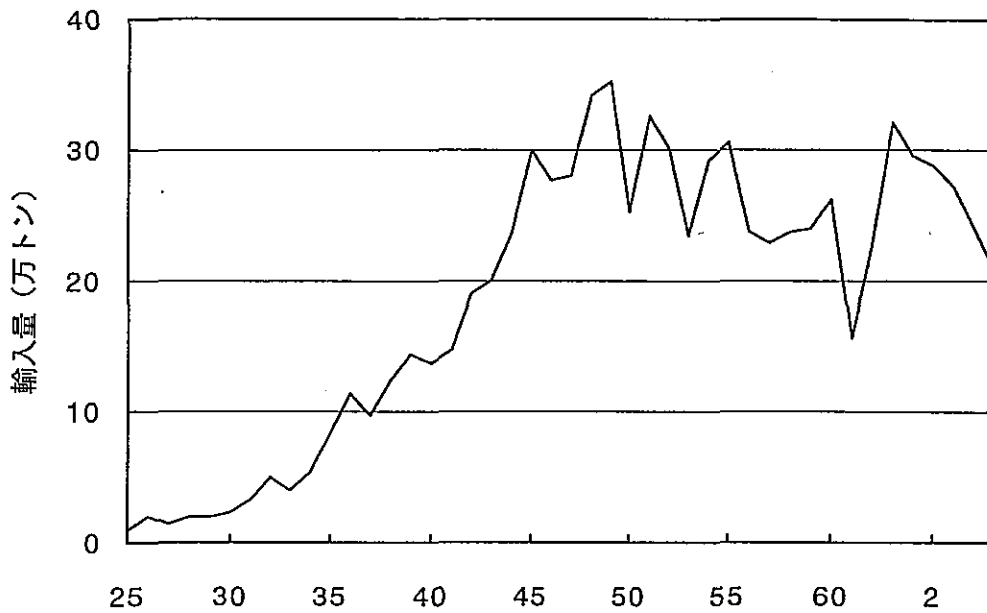
石綿とは、天然に産出する蛇紋石系及び角せん石系の線維状鉱物の総称であり、次の6種類に分類されるが、そのうち産業界で使用されてきたのはクリソタイル、クロシドライト及びアモサイトの3種類である。



(ロ) 我が国における使用量

我が国で使用される石綿のほとんどは輸入品であり、その量は図1に示すように、昭和30年には約3万トンであったものがその後急増し、昭和45年以降は年間約30万トン前後で推移してきた。近年は減少傾向にあり、平成5年の輸入量は約21万トンである。

図1 わが国における石綿の輸入量の推移



(ハ) 用途

石綿は不燃性、耐摩耗性等優れた性質を有しており、その約80%が建材に使用されているほか、自動車のブレーキライニング等の摩擦材等様々な用途に使用されている。

ロ 石綿による健康障害

(イ) 石綿のばく露による健康障害としては、石綿肺のほか肺がん及び中皮腫がある。発がん性の強さは、石綿の種類により異なるが、石綿繊維の太さ、長さが大きく関与している。また、中皮腫は肺を取り囲む胸膜、肝臓、胃等の臓器を囲む腹膜に発生する悪性腫瘍である。肺がんは、一般の日本人においても比較的発生頻度が高いが、中皮腫は比較的まれながんである。

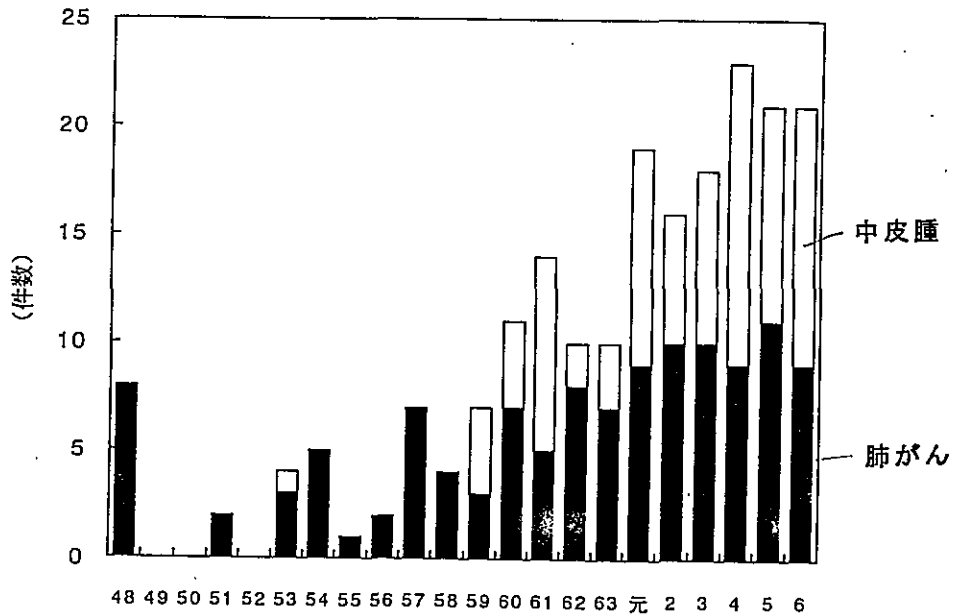
(ロ) 石綿の発がん性についての国際的な評価

附表(巻末)の石綿についての国際的な評価でも、全ての機関が、石綿がヒトに対して発がん性があると評価している。例えばIARCによる評価では、数多くの疫学的研究を引用し、ヒトに対する発がん性は十分であるとしている。

ハ 石綿による肺がん及び中皮腫の労災認定状況

石綿にさらされる業務による肺がん及び中皮腫は、労働基準法施行規則別表第1の2第7号7により、業務に起因する疾病として認められている。当該労災認定件数を図2に示した。労災認定件数は、平成6年度までに肺がんが120件、中皮腫が83件に達しており、近年、増加傾向にある。

図2 石綿による肺がん又は中皮腫の年度別労災認定件数



ニ 石綿に係る議論のまとめ

- ① 労働安全衛生法施行令の一部改正が行われ、平成7年4月1日より、石綿のうちアモサイト、クロシドライト及びこれらを1%を超えて含有する物を製造、輸入、譲渡、提供又は使用することが禁止されている。アモサイト及びクロシドライト以外の石綿についても、特定化学物質等障害予防規則により健康障害の予防のための規制が行われている。
- ② 労災補償上、石綿にさらされる業務による肺がん及び中皮腫は、業務に起因する疾病として認められており、平成6年度までの認定事例は肺がんが120件、中皮腫が83件に達している。
- ③ 国際的にも、IARC等の評価により、石綿はヒトに対する発がん性がある物質として分類されている。

これらを踏まえ、検討会において議論したところ、石綿及び石綿製品の製造又は取扱い業務に従事し退職した者に対し、健康管理手帳を交付することが望ましいとの結論に達した。

交付要件については、石綿のばく露濃度に作業による大きな違いがあることから、従事年数のみをもって定めるのは適切ではなく、石綿ばく露者の胸膜肥厚が、石綿ばく露の鋭敏な指標とされており、また石綿ばく露により肺野に不整形陰影が生ずることがわかっていることから、交付要件として石綿による不整形陰影が認められること又は石綿による胸膜の肥厚が認められることの、石綿による一定の所見があることとすることが望ましい。

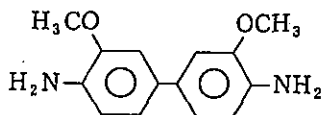
(3) ジアニシジン

イ ジアニシジンの概要

(イ) ジアニシジンの物性及び用途

ジアニシジンは別名3,3'-ジメトキシベンジジン、4,4'-ジアミノ-3,3'-ジメトキシビフェニル、オルトジアニシジンとも呼ばれ、ベンジジンによく似た構造の化学物質である。白色葉状結晶で空気に触れると酸化されて紫色となる。分子量244.3、融点137～138℃、水に不溶、熱水に可溶、エタノール、エーテル、ベンゼン等に可溶である。

図3 ジアニシジンの構造式

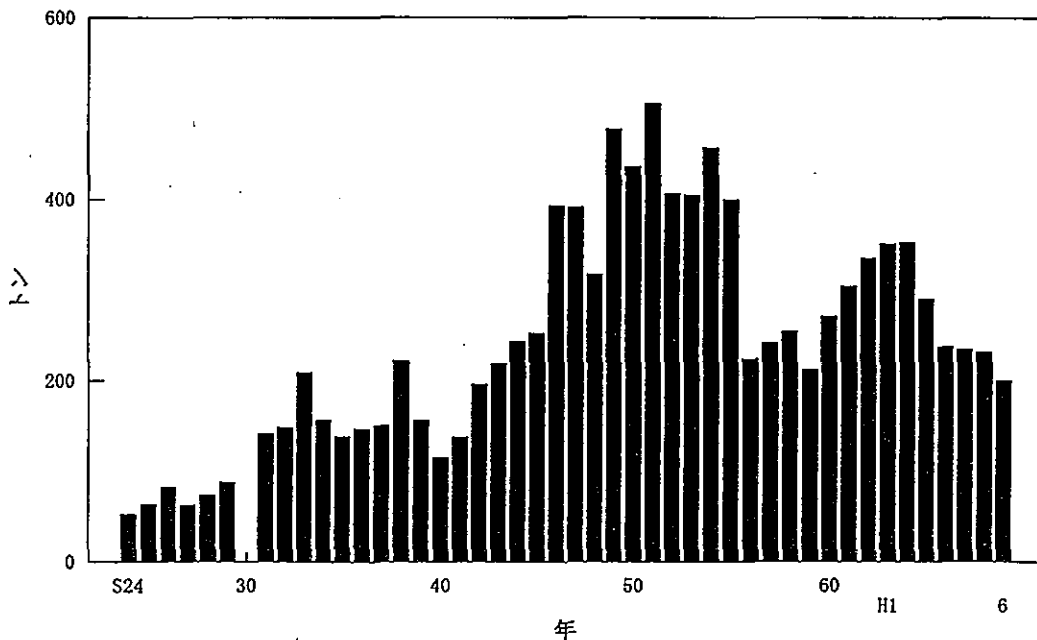


ジアニシジンは、自然界に存在せず、工業的に合成され、染料製造時の中間体及び金属、チオシアネート、亜硝酸の検出試薬としても用いられるが、労働安全衛生法により、製造する場合にあらかじめ労働大臣の許可を受けなければならない物質である。

(ロ) わが国における生産量

わが国における生産量の推移を図4に示した。昭和50年～55年には生産量が年間400～500トンに達したが、その後は200～300トンで推移している。

図4 ジアニシジン生産量の推移 化成品工業協会調べ



(注) 昭和30年については資料がなく、不明。

ロ ジアニシジンによる健康障害

ジアニシジンによる健康障害としては、粉じん吸入によるくしゃみ、接触皮膚炎があるほか、尿路系に腫瘍を引き起こす疑いが強い。

ジアニシジンの発がん性についての国際的な評価は、附表（巻末）のとおり、ヒトに対して発がん性であるようにみなされる物質（EUによる〔2〕）、合理的に発がん性があることが懸念される物質（NTPによる〔b〕）、発がん性があるかもしれない物質（IARCによる〔2B〕）という分類がなされている。

しかし、動物実験によると、ラット及びハムスターに対する経口投与実験においてがんの発生が認められ、動物に対する発がん性は十分な証拠があるとされている。また、変異原性試験では、サルモネラ菌にて代謝活性化系存在下でTA100, TA98, TA1535, TA1538に陽性、ハムスター細胞を用いた姉妹染色分体交換試験にて陽性、HeLa細胞やラット肝細胞による不定期DNA合成試験にて陽性、BNK細胞によるトランスフォーメーションでも陽性を示している。

ヒトに対する発がん性の証拠が不十分とされているのは、ジアニシジンの製造、取扱い作業にはベンジジン、ペーターナフチルアミンに重複してばく露されている者が多くおり、疫学的に有意差が得られるほどのコホートを形成しにくいことが挙げられる。

これらを考えあわせると、ジアニシジンがヒトに対して発がん性をもつ疑いは濃厚である。

ハ ジアニシジンに関する労災認定状況

ジアニシジンにさらされる業務による尿路系腫瘍については、昭和63年12月3日に労働省告示第99号により業務による疾病として認められ、その後、平成5年までに5件の労災認定がなされている。

一方、ジアニシジンが労働安全衛生法による製造許可物質となっていることもあり、ジアニシジンの製造又は取扱い作業者の数はきわめて限られている。例えば平成5年特定化学物質等障害予防規則によるジアニシジンの特殊健診受診者数は全国で305名、また、化成品工業協会の調査によるジアニシジンの製造又は取扱い従事者の現職者及び退職者の合計数（ベンジジン又はペーターナフチルアミンへの重複ばく露者は除外した数）は484名であった。

これらを分母として平成元年より5年までの5件という労災認定件数を見ると、かなりの発生割合であり、さらに尿路系腫瘍が一般の日本人においてはまれながんであることを勘案すれば、ジアニシジンの製造又は取扱い業務従事者において尿路系腫瘍の発生が一般に比して明らかに高いといえることができる。

ニ ジアニシジンに係る議論のまとめ

- ① ジアニシジン及びその塩は、労働安全衛生法上の製造許可物質として、健康障害を防止するための規制が行われている。
- ② 労災補償上、ジアニシジンにさらされる業務による尿路系腫瘍は、昭和63年に業務に起因する疾病として認められており、平成5年度までに認定事例は5件に達している。
- ③ 国際的にも、IARC等の評価により、ジアニシジンはヒトに対する発がん性があるかもしれない物質として分類されている。

これらを踏まえ、検討会において議論したところ、ジアニシジン及びその塩（これらの物をその重量の1%を超えて含有する製剤その他の物を含む。）を製造し、又は取り扱う業務に従事し退職した者に対し健康管理手帳を交付することが望ましいとの結論に達した。

なお、交付要件については、尿路系腫瘍を引き起こすベンジジン又はベータ-ナフチルアミン等と同様に、当該業務への従事期間が3か月以上あることとすることが望ましい。

4 おわりに

以上、3つの業務について健康管理手帳の交付対象とすることが望ましい旨報告を行った。行政におかれては、本報告を基に健康管理手帳に係る施策の充実に努められたい。

なお、健康管理手帳交付対象業務の検討に当たってなされた議論のいくつかを参考として付記しておく。

健康管理手帳交付対象業務の検討に当たって検討会でなされた議論

- ① 発がん性物質の取扱い作業等に係る特殊健康診断を在職中に受けていた労働者は、退職した途端に健診がなくなってしまう。長期間にわたってその影響が残るような作業に従事した労働者は退職後の健康影響について不安を持っている。こうした労働者に対して健康管理を行うことが健康管理手帳制度の目的の一つである。
- ② 健康管理手帳の制度は、労災補償とは切り離して考えるべきである。一部に健康管理手帳を持っていれば、発症時に労災補償が受けられるとの、いわば労災補償のパスポートであると受け取られている向きがあるが、労災の認定は監督署において改めて個別に判断されるものであって、手帳は労災認定を保障したものではない。
- ③ 一方、健康管理手帳制度の対象の退職者が、労災補償の対象となる疾患を発症した場合、実際には、それが業務に起因するものかどうかを判別することは非常に困難である。従って手帳を交付する対象は、業務に起因する蓋然性が高いものとするよう、最初からある程度限定すべきである。
- ④ スクリーニングとして、有効な検査方法があり、かつ発見された場合に、有効に治療できるものでなければ、健康診断はその意義がない。同様に、健康診断には、例えばエックス線の被ばく等、人体に対する多少の侵襲を伴うものがあるから、有病率の少ないものに関する健康診断は、そのデメリットがメリットを上回る場合がある。したがって、手帳交付対象としては、有病率が高い業務上疾病に関するものを取り上げるべきである。

附表 手帳交付対象（検討）業務に関する発がん性物質分類

物質名	EPA	EU	NTP	IARC	ACGIH
ベンジジン及びその塩					
Benzidine	A	1	a	1	A1
Benzidine salts				1	
ベーターナフチルアミン及びその塩					
2-Naphthylamine		1	a	1	A1
2-Naphthylamine salts		1			
クロム酸及び重クロム酸並びにこれらの塩					
Chromium(VI)	A				A1
Chromium(VI) compounds				1	A1
Chromium(III) oxide			a		
Chromium trioxide		1	a		
三酸化砒素					
Arsenic and arsenic compounds			a	1	A1
Arsenic and its salts		1	a		
Arsenic inorganic	A				
コークス炉業務					
Coke oven emission	A		a		
Coke production				1	
ビス（クロロメチル）エーテル					
Bis(chloromethyl) ether	A	1			
ベリリウム及びその化合物					
Beryllium	B2	2			
Beryllium compounds			b	1	A2
ベンゾトリクロリド					
Benzotrichloride	B2	2	b		
塩化ビニル					
Vinyl chloride		1	a	1	A1
石綿					
Asbestos	A	1	a	1	A1
Asbestos, Amosite		1	a	1	A1
Asbestos, Anthophyllite		1	a	1	A1
Asbestos, Chrysotile			a	1	A1
Asbestos, Crocidolite			a	1	A1
ジアニシジン					
o-Dianisidine		2	b	2B	

(注) 発がん性物質分類のカテゴリーについては次のとおり。

EPA (米国環境保護庁：発がん性分類)

- A ヒト発がん性物質
- B1 恐らくヒト発がん性物質、疫学的研究から限定されたヒトへの影響を示す物質。
- B2 恐らくヒト発がん性物質、動物での十分な証拠があり、かつ疫学的研究から、ヒトでの発がん性の不十分な証拠があるか、または証拠がない物質
- C ヒト発がん性があるかもしれない物質
- D ヒト発がん性物質

EU (欧州連合：第18次委員会指令付属書VI)

- 1 ヒトに対して発がん性であることが既知である物質
- 2 ヒトに対して発がん性であるようにみなされる物質
- 3 発がん影響を及ぼす可能性があるためヒトに対して懸念されるが、利用できる情報が、十分な評価を行うためには適切ではない物質

NTP (米国毒性プログラム：発がん性年報)

- a 発がん性があることが知られている物質
- b 合理的に発がん性があることが懸念される物質

IARC (国際がん研究機関)

- 1 ヒトに対して発がん性がある
- 2A ヒトに対して恐らく発がん性がある
- 2B ヒトに対して発がん性があるかもしれない
- 3 ヒトに対して発がん性については分類できない
- 4 ヒトに対して恐らく発がん性がない

ACGIH (産業衛生専門家会議)

- A1 ヒトに対して発がん性が確認された物質
- A2 ヒトに対して発がん性が疑われる物質
- A3 動物発がん性物質
- A4 発がん性物質として分類できない物質
- A5 ヒトに対して発がん性物質として疑えない物質

健康管理手帳交付対象業務等検討専門家名簿（50音順）

大久保 利晃 産業医科大学 産業生態科学研究所教授

奥 重 治 中央労働災害防止協会顧問

櫻井 治彦 慶応義塾大学 医学部教授

○館 正 知 労働福祉事業団医監 岐阜大学名誉教授

中村 國臣 産業医学総合研究所 労働疫学部長

和田 攻 東京大学 医学部教授

（○印 座長）