

管、給気ダクト等を接続する冷暖房設備工事及び簡易設備の設置工事を行う。鉄骨造・鉄筋コンクリート造建物の新築工事等の冷暖房設備工事において、天井に吹き付けられた耐火被覆材を剥がす際、あるいは、換気設備工事において、天井部の鉄骨の梁に吹き付けられた耐火被覆材を剥がす際、石綿粉じん曝露することがある。例えば、新築工事での冷暖房設備工事においては、室内機の設置作業、配管・配線作業のため、天井に吹き付けられた吹付け材をハンマードリルで貫通させて天井スラブに穴をあけ、アンカーを打ち込む際、吹付け材に曝露する。そして、室内機の設置作業、配管・配線作業のため、H鋼に支持金具を取り付ける作業の際、H鋼に吹き付けられた吹付け材を剥がすが、このとき、吹付け材に曝露する。改修工事での冷暖房設備工事においても、上記と同様に、アンカーを打ったり、支持金具を取り付けたりする際に、吹付け材に曝露する。

また、空調設備工は、電工、配管工等と同時並行で作業を行うことがあり、その際には、各職種の建設作業従事者の作業により発生した石綿粉じん曝露することがある。(甲A427、甲A603、当審・証人 XXXXXXXXXX、弁論の全趣旨)

サ ダクト工

ダクト工は、建物の隅々にまでダクト(①空気調和用、②換気用、③排煙用)を配置することで建物全体の空気の調和を行う。ダクト工は、ダクトの接続作業に際して、板パッキンを折ったり、穴をあけたりする作業に際して、板パッキンに含まれている石綿粉じん曝露することがある。そして、ダクト工は、ダクトの吊込作業に際して、天井の梁や鉄骨部分の吹付に使われたアスベストの石綿粉じん曝露することがある。天井スラブにアンカーボルトを打ち込む際にも、石綿含有吹付け材が剥がれ落ち、石綿粉じん曝露することがある。

また、ダクト工は、電工等と同時並行で作業を行うことがあり、その際

には、各職種の建設作業従事者の作業により発生した石綿粉じんに曝露することがある。(甲A35(23頁), 甲A225(枝番号分を含む。), 甲A522(枝番号分を含む。), 弁論の全趣旨)

シ 保温工

配管の保温工事は、冷暖房用パイプに保温材を巻きつける工事を行う。保温工は、配管工の工事の進捗に合わせてその後に保温工事を行う。保温工は、配管されたパイプに石綿を含有する保温材を被せて被覆する保温工事において、保温材を切断する際に石綿粉じんに曝露することがある。そして、保温工事は、吹付け工事が行われた後の天井裏や機械室で作業を行う際、石綿含有吹付け材が剥がれ落ち、飛散する石綿粉じんに曝露することがある。

また、保温工は、内装工、大工等と同時並行で作業を行うことがあり、その際には、これらの各職種の建設作業従事者の作業により発生した石綿粉じんに曝露することがある。(甲A35(15頁), 甲A115(枝番号分を含む。), 甲A530, 原審・1審原告1-201■■■■, 当審・1審原告2-211■■■■, 弁論の全趣旨)

ス 築炉煉瓦積工

築炉煉瓦積工は、製鉄所や鉄工所の溶鉱炉やごみ焼却場のごみ焼却炉等の新設工事、解体・改修工事を行う。築炉煉瓦積工は、小型の炉を造るときには、炉枠の鉄板に保温材(シリカボード)を貼り付けるが、その際、保温材を切断することから、粉じんが発生し、これに曝露することがある。

また、築炉煉瓦積工は、大型の炉を造るときには、ヤーンロープ(石綿糸)やクロス(石綿織布)を隙間に詰めるため使用することがあり、これを切ったり、隙間に詰めるとき、石綿粉じんが発生し、これに曝露することがある。

築炉煉瓦積工は、ダクト工、保温工等と同時並行で作業を行うことがあ

り、その際には、これらの各職種の建設作業従事者の作業により発生した石綿粉じんに曝露することがある。(甲A35(15頁), 甲A531(枝番号分を含む。), 甲D2-77第5号証, 当審・1審原告2-77■■■■, 弁論の全趣旨)

セ 大工

大工は、木造建築物の新築工事では、工程全体に関与し、鉄骨造建築物及び鉄筋コンクリート造建築物の新築工事においては、主に内部造作の作業を行う。また、木造建築物、鉄骨造建築物及び鉄筋コンクリート造建築物の改修工事及び解体工事にも関与する。

大工は、石綿含有建材(ボード類)の切断、切断面のやすり掛け、釘打ち等の作業によって、石綿粉じんに曝露することがある。そして、鉄骨造建築物や鉄骨鉄筋コンクリート造建築物の場合には、大工が床工事、内装下地工事、天井工事をする前に鉄骨の柱や梁に石綿を含有する石綿含有吹付け材が吹き付けられていることが多く、大工は、前記各工事の際に石綿含有吹付け材をそぎ落とす作業等をするため、これによって発生した石綿粉じんに曝露することがある。大工は、増改築工事、解体工事において、石綿含有建材を取壊し、破碎する際に、石綿粉じんに曝露することがある。

また、大工は、左官、電工等と同時並行で作業を行うことがあり、その際には、これらの各職種の建設作業従事者の作業により発生した石綿粉じんに曝露することがある。

さらに、大工は、清掃の際、床に堆積している石綿粉じんに曝露することがある。(甲A35(18ないし20頁, 22, 23頁), 甲A113(枝番号分を含む。), 原審・1審原告1-69■■■■, 原審・1審原告2-62■■■■らの被承継人亡■■■■(第2回), 弁論の全趣旨)

ゾ 内装工

内装工は、床、壁、天井などの下地工事や下地にボードやクロスなどを

取り付ける仕上げ工事を行う。

内装工は、これらの作業において、石綿含有建材を切断し、やすりをかけ、ビス止めや釘打ちをする等の作業を行い、その際に発生する石綿粉じん曝露することがある。鉄骨造建築物の場合には、間仕切りや躯体内壁下地の工事が耐火被覆工事を行った後に行われるため、間仕切り等を取り付けていく際、石綿含有吹付け材を「ケレン棒」と呼ばれる金べらで削ぎ取る作業等が必要となり、その際にそぎ落とす等した石綿を含有する石綿含有吹付け材に起因する石綿粉じん曝露し、石綿を含有する耐火被覆板による耐火被覆がなされている場合には、間仕切りや躯体内壁下地を耐火被覆板にビス止めする際、耐火被覆板から発生した石綿粉じん曝露することがある。そして、天井下地の取付工事においても、石綿粉じん曝露することがある。

また、内装工は、配管工、電気工等と同時並行的に作業を行うことがあるため、これらの作業によって発生した石綿粉じん曝露することがある。

(甲A35(18ないし20頁, 21, 23頁), 甲A119(枝番号分を含む。); 甲A533, 甲D2-3第5号証, 原審・1審原告1-114 ■■■の被承継人亡■■■, 当審・1審原告2-3 ■■■, 弁論の全趣旨)

タ 電工・電気保安工・電柱工

(ア) 電工

電工は、建物の各所に電気を供給するための配管、配線作業を行い、コンセントやスイッチ、照明器具の取付作業を行う。

鉄骨造建築物の場合には、梁やデッキプレートへの吹付け作業がなされた後に配管、配線作業を行う際、石綿含有吹付け材を削ぎ落とす作業等が必要となるため、これによって石綿を含有する石綿含有吹付け材に起因する石綿粉じん曝露することがある(上記のデッキプレートの吹付け材を削る作業等については、1審原告2-106 ■■■の労災保険の

申請関係の資料（甲D2—106第5号証の3）では、特に言及されていないが、同原告は、労災保険の申請に際して、電工の典型的な曝露態様のみを述べたにとどまるとも解されるので、上記事実は、上記認定を左右するものではない。）。

また、スリーブ（躯体を貫通する穴）の部分について、火災が発生した場合に火が貫通部分から他の階や他の部屋に通り抜けないように、貫通部分に耐火被覆作業を施す必要があるため、石綿を含有する耐火仕切板の切断や石綿を含有する充填材を詰める際に発生する石綿粉じんに曝露することがある（ただし、建設現場における分業化が進む中、専門業者が貫通部分の耐火被覆作業を行い、電工がこれを行うことは少なくなっていた。）。

照明器具の取付けは、本天井にボードが張られた後の作業となるため、特に埋込型の照明器具の場合には、小型ののこぎり（回し引き）を使って、ボードに照明器具を取り付けるための開口作業を行う。この際、石綿を含有する天井板等が使用されている場合には、切断作業によって発生した石綿粉じんに曝露することがある（ただし、建設現場における分業化が進む中、内装工等が天井板の開口作業を行い、電工がこれを行うことは少なくなっていた。）。

さらに、壁や柱に設置されたボックスにコンセントやスイッチを取り付ける作業を行う際、壁や間仕切りを切断する（ボックス出し）必要があるため、壁材等が石綿含有建材であった場合には、これによって石綿粉じんに曝露することがある。

電工による配管、配線作業と同時に、配管工、保温工、大工等が作業をしていることがあり、その際には、これらの建設作業従事者の作業によって発生した石綿粉じんに曝露することがある。（甲A35（23頁）、甲A114（枝番号分を含む。）、甲A602、原審・1審原告1-1

■，当審・1審原告2-106■，弁論の全趣旨)

(イ) 電気保安工

電気保安工は、自ら建材を加工することはないが、分電盤室内で点検作業を行う場合、壁等に被覆されている石綿含有吹付け材に身体を接触して舞い上がった石綿粉じんに曝露することがある。そして、建築工事中に電気設備の点検を行う際、他の職種の建材の切断作業により発生する石綿粉じんに曝露することがある。(甲A361, 甲D2-47第1号証の6, 弁論の全趣旨)

(ウ) 電柱工

さらに、電柱工という職種もあるが、これは、電柱を立てたり、抜いたりすることを屋外で行う仕事である。電柱工は、電柱を立てたり、抜いたりする際に、付近で建物の解体工事等がなされていれば、屋外で石綿粉じんに曝露する可能性を否定することはできない。(甲D218第3号証, 弁論の全趣旨)

チ 配管工

配管工は、給排水配管及び空調配管工事を行う。配管工事には、①冷媒配管工事、②給水配管工事及び③保温工事があり、いずれも躯体工事の終了直前の段階から作業を行う。

鉄骨造建物については、天井裏の配管を行うために、鉄骨(H鋼)に支持金具を取り付け、そこへ吊りボルトを設置するが、その際、鉄骨に吹き付けられた石綿含有吹付け材を削り取る必要があったため、石綿を含有する石綿含有吹付け材から発生した石綿粉じんに曝露することがある。

インサートを取り付けるための穴をデッキプレートに開けるときに、吹付け材を剥がすことになり、その作業に際して、石綿粉じんに曝露することがある。また、トミジ管、(石綿セメント円筒)の切断作業に際して、石綿粉じんに曝露することがある。

配管工が天井裏の配管工事を行っている際、保温工が保温材を切断する作業を行っていることや、床面でタイル工が作業を行っていることがあり、これによって発生した石綿粉じんが舞い上がり、天井板が張られていた場合であっても、天井板に開けられた点検孔等から天井裏に入り込み、配管工がその石綿粉じんに曝露することがある。

また、改修工事の際、天井裏にたまっている鉄骨や躯体から剥がれ落ちた石綿含有吹付け材が舞い上がり、これに曝露することがある。（甲A35（15，19頁），甲A120（枝番号分を含む。），甲A569（枝番号分を含む。），原審・1審原告1-45■■■■，弁論の全趣旨）

ツ ブロック工

ブロック工は、ブロック塀、ブロック使用の間仕切り壁を作る等の作業を行う。塀を造る作業（外構作業）は、屋外で行う。ブロックを積み上げるためには、ブロックとブロックとの間に接着剤のようにしてモルタルを使用するため、砂、セメント石綿を混ぜる際、舞い上がった石綿粉じんに曝露することがある。

また、ブロック使用の間仕切りを造る作業は、屋内で行う。その作業に際して、モルタルを使用するので、上記のとおり、石綿粉じんに曝露することがある。ブロック積み作業に際して、天井の吹付け材と接触し、石綿粉じんに曝露することがある。

以上のブロック工の作業においては、工期の都合上、ブロック塀の設置の傍で、大工が外壁材を切断する等、同時並行で作業を行うことがあり、その際には、各職種の建設作業従事者の作業により発生した石綿粉じんに曝露することがある。（甲A223（枝番号分を含む。），甲A599，弁論の全趣旨）

テ 鉄骨工

鉄骨工は、新築工事の鉄骨の組立てや解体、増改築工事を行う。鉄骨工

は、解体の場合、間仕切り、天井板、床板、内壁等を撤去するが、その際、過去に吹き付けられた石綿含有吹付け材による石綿粉じん曝露することがある。鉄骨工は、屋根の梁等の鉄骨をガスバーナーで切断する際、切断部分の石綿含有吹付け材を剥がすので、その際、石綿粉じん曝露することがある。

鉄骨工は、新築工事の場合、ある程度躯体ができると、各種の建設作業従事者が建設現場に出入りするようになるため、鉄骨工は、各職種の建設作業従事者の作業により発生した石綿粉じん曝露することがある。（甲A35（23頁）、甲A224（枝番号分を含む。）、原審・1審原告2-88 ■■■の被承継人亡■■■、弁論の全趣旨）

ト 溶接工

溶接工は、鉄骨、鉄材等の金属材料の接合させたい部分の隙間に溶接棒等を接触させ、そこに熱を加えて金属材料に溶接棒を溶かしながら金属材料同士を接合させる作業を行う。

新築建物（物流倉庫）の鉄骨の骨組みを完成させた後、溶接作業を行う場合、高所作業車（ゴンドラ）に乗って、躯体に吹き付けられた吹付け材を剥がし、落下した石綿含有吹付け材を踏み付け、足場の床にたまっている石綿含有吹付け材にセメント、水と混ぜて、溶接部分等に貼り付ける際、石綿粉じん曝露することがある。

増改築工事において、古い鉄骨を取り外し、新たな鉄骨を取り付けるには、既存の石綿含有吹付け材を剥がして作業することになり、また、吊り天井が施工されている建物の作業では、天井裏の狭いスペースでの作業となるため、石綿含有吹付け材に接触等して石綿粉じん曝露することがある。

さらに、解体工事では、鉄骨の搬出・運搬を容易にするため、鉄骨を細切れにする作業が必要となるが、その際、石綿含有吹付け材を削る際に粉

じんが発生し、石綿粉じんに曝露することがある。(甲A35(23頁), 甲A229(枝番号分を含む。), 弁論の全趣旨)

ナ 板金工(屋根工)

板金工は、屋根、外壁等に金属板、スレートボード、サイディング材等を施工する作業を屋外で行う。板金工は、屋根葺き工事や外壁工事において、屋根の上等の屋外における石綿含有建材の切断や建材の固定作業(ビス止め等のための穴あけ作業)等により発生する石綿粉じんに曝露することがある。

屋根工は、主に建物の屋根の施工(スレートボード、石綿スレート瓦等を使用する。)を行うが、板金工と同様、屋外における屋根に使用される石綿含有建材の加工作業によって、石綿粉じんに曝露することがある。(甲A35(21ないし23頁), 甲A230(枝番号分を含む。), 甲A572(枝番号分を含む。), 当審・証人■■■■, 弁論の全趣旨)

ニ 外装工(ボード工)

外装工(ボード工)は、石膏ボードを初めとするボード類を、建築物の軽量下地や木軸下地等を外壁部分や内壁部分に張る作業を行う。新築工事の場合、ボード工は、基礎工事が完了した段階で作業を開始する。鉄骨造建築物の場合に行われる耐火被覆工事は、ボード工が屋根下地となるボードと外壁となるボードを張り終えて建物が密閉されると行われる。ボード工は、新築工事でも、改修工事でも、ボードの切断、やすりがけ、穿孔作業等の際にボードから発生する粉じんに曝露することがある。屋根や外壁を取り付ける際は屋外で作業が行われるが、内壁工事の場合、屋根や外壁が取り付けられた後に行われるため、切断、穿孔等の作業は室内で行われることとなる。

また、ボード工は、屋内作業の場合、電工、配管工等と同時に作業をすることがあり、その際、これらの作業によって発生した石綿粉じんに曝露

することがある。(甲A380, 弁論の全趣旨)

ヌ 防水工

防水工は、建物内への水の浸入や透過を防ぐため、①地下室やエレベーターピット等の地下部分への水の浸入を防ぐ工事、建物内で水を大量に使う場所(浴室、トイレの床、壁等)の防水工事を行い、②建物の屋上等(屋外)において、ウレタン防水、シート防水、アスファルト防水等の防水工事を行う。

防水工は、アスファルト防水を行うときは、窯でアスファルトを溶かすとき、気化したアスファルトに曝露することがあるし、補修・改修工事では、古くなったアスファルトを剥がす際にアスファルトに曝露することがある。

防水工は、建物内では、作業現場の清掃で舞い散った石綿粉じんに曝露することがあり、また、大工等と同時並行で作業を行うことがあり、その際には、各職種の建設作業従事者の作業により発生した石綿粉じんに曝露することがある。(甲A35(21頁), 甲A122(枝番号分を含む。), 原審・1審原告1-60 [] の被承継人亡 [], 弁論の全趣旨)

ネ 解体工

解体工は、改修工事及び解体工事において、重機又は手作業によって、床、壁、天井等に用いられた建材等を破壊する。

鉄筋建物を解体する場合、間仕切り、天井板、内壁等の内装材をバール、ハンマー等を用いて破壊し、また、外壁を引き倒して破砕する作業、又は重機を用いて屋根、内装、外壁を破壊する作業においては、建物の各部分に使用された石綿含有建材(内装材、保温材等)から発生した石綿粉じんに曝露することがある。

なお、解体用の重機を建物の階上に揚げて上階から解体していく方法(階上解体)の場合、建物の周囲の外側に足場を組み、ビニールシート等の養

生材を設置し、建物内において、撤去作業を行うことになる。（甲A35（24, 25頁）、甲A118（枝番号分を含む。）、甲A593、原審・1審原告1-18■■■■、弁論の全趣旨）

ノ とび

とびは、基礎工事、仮設工事、ブロック積み、塀の造作等の外構工事、解体工事等を行う。

とびは、建物の解体作業に際しては、粉じんが外部に飛散しないようにするため、建物を養生材で囲ったり、窓等を閉め切ったりして作業を行うため、粉じんがこもり、石綿粉じんに曝露することがある。とびは、内部足場を解体したり、養生シートを除去・回収作業を行ったりするに際しては、足場に積もった粉じんが舞い上がり、また、養生シートの網目に詰まった石綿粉じんに曝露することがある。

そして、とびがブロック工事を行う際には、モルタルに含まれている石綿粉じんに曝露することがある。

また、とびは、内部足場を組み立てる際、又はその後、各職種の建設作業従事者の作業により発生した石綿粉じんに曝露することがある。（甲A227（枝番号分を含む。）、原審・1審原告2-19■■■■、弁論の全趣旨）

ハ はつり工

はつり工は、コンクリートを細かく砕くはつり作業を行う。コンクリートのはつりは、建物の解体作業の一部である。鉄筋コンクリート造、鉄骨造及び木造のいずれの建物でも、建物内部にある天井、壁材、床材等をボールや電動鋸等を用いて撤去するため、その際、石綿粉じんに曝露することがある。この際、粉じんが外部に飛散しないようにするため、建物を養生材で囲ったり、窓等を閉め切ったりして作業を行うため、粉じんがこもり、石綿粉じんに曝露することがある。（甲A226（枝番号分を含む。）、

甲A594（枝番号分を含む。）； 弁論の全趣旨）

ヒ 現場監督

現場監督は、新築工事、改修工事及び解体工事のいずれにおいても、施工図通りに施工がなされているか等を確認し、また、当該建設現場における建材、職人及び工程の管理を行うため、着工から建物の完成、引渡しまでの全行程に係わる。現場監督が石綿含有建材を直接取り扱うことは基本的にはないため、自身の作業によって石綿粉じんを発生させ、石綿粉じんに曝露することは余りない。

ただし、吹付工による吹付け作業及び仕上がりの確認や内装工、配管工、電工、板金工、塗装工等の作業の確認の際に、これらの建設作業従事者の作業等（切断等の加工作業や吹付けの仕上がり確認のために天井に吹き付けられた石綿にピンを刺すとき等）によって生じた石綿粉じんに間接曝露し、また、清掃等によって再度飛散した石綿粉じんに曝露することがある。

（甲A35（20、23頁）、甲A228（枝番号分を含む。）、原審・証人■■■、原審・1審原告1-114■■■の被承継人亡■■■、弁論の全趣旨）

フ 清掃作業

建設現場においては、新築工事でも改修工事でも、毎日、作業を終えると、その日の作業で汚れた所を箒で掃くなどして、清掃作業がされていた。建設作業従事者は、清掃時には、作業によって堆積した石綿粉じんの再飛散等により、石綿粉じんに曝露することがある。（甲A35（20、23頁）、甲A113の1（清掃作業に関する部分・24頁）、弁論の全趣旨）

なお、吹付け石綿除去工事後の石綿の再飛散に関する再現実験によれば、高さ2m強の位置にあった2.5㎡の吹付け石綿を除去した翌日に床を箒で15分掃除した場合、その直後には、石綿粉じん濃度は20本/cm³と高濃度であり、4時間後で7本/cm³、8時間後で3本/cm³、12時間後で1本

／ cm^3 であり、空中に浮遊した石綿は、14時間後に床に落下していくものとされた。このように、空中に飛散した石綿は、空中にとどまって浮遊する時間が長いことが特徴的であるとされている。（甲A35（5頁））

(11) 我が国における電動工具の普及

我が国においては、昭和30年頃から電動工具が普及し始めた。のこぎり、のみ、かんなに代表される手工具の機能は、切断、穴あけ、切削などの各機能を持った機械としての電動工具に引き継がれた。電動工具の主な種類としては、内装材や外装材といった建材の切断作業に用いられる電動（電気）丸鋸、建材への穴あけ作業等に用いられる電動（電気）ドリル、工具や建材の研削や研磨に用いられる電動グラインダーなどがある。（甲A239、弁論の全趣旨）

昭和35年の電動工具（電動グラインダー、電動ドリル、電気サンダー等）の生産高は、34万4244台、出荷高は、33万6099台であった。（甲A437の1（212頁の電動工具の表））

その後、昭和40年代以降、電動工具の生産高、出荷高ともに増加を続け、昭和59年には、生産高1102万1079台、出荷高1091万1956台と、生産高及び出荷高とも1000万台を超えた。（甲A437の6（209頁の電動工具の表）、弁論の全趣旨）

電動工具の平成8年までの間は増減がありつつも、概ねこの水準を維持していたが、平成9年以降、生産量、販売量とも減少した。（甲A437の9（209頁の電動工具の表）、弁論の全趣旨）。

電動工具の生産高及び出荷高は、平成13年には、いずれも650万台前後となった。（甲A437の10（表紙を入れて3枚目の電動工具の表））

以上の電動工具の普及は、作業の迅速化とともに、建材の加工等の際に発生する粉じん量の増加をもたらしたものと推認される。

(12) 粉じん濃度の評価指標

ア 恕限度

恕限度とは、昭和13年に、石川知福が「塵埃衛生の理論と実際」の中で初めて使用した指標であり、作業者個人の健康被害を防止するための粉じんの曝露限界、すなわち、労働者が有害物質に曝露した場合、当該物質の空气中濃度がこの数値以下であれば、ほとんどすべての労働者に健康障害がみられないという濃度を意味し、後記イの許容濃度と同じ概念である。

(甲A93(27ないし29頁)、乙A78(29頁))

イ 許容濃度

許容濃度とは、日本産業衛生学会が昭和36年に策定して勧告した、物質ごとの曝露水準であり、労働者が有害物に連日曝露し、空气中の有害物質の濃度が当該数値以下であれば、ほとんどすべての労働者において、健康に有害な影響がみられないという濃度のことである。(乙A78(31頁))

許容濃度は、職場での健康障害を予防するための手引きとして用いられるものであって、安全とか危険とかの限界を示すものではない。(甲A95(28頁))

日本産業衛生学会は、昭和40年、許容濃度の利用について、許容濃度は1日8時間、週40時間程度の肉体的に激しくない労働強度での有害物質への曝露を想定していることから、それ以上の労働時間、労働強度での曝露においては、許容濃度をさらに下げる必要がある上、一時的曝露濃度の上昇はしばしば予想外の影響を健康に及ぼすから、特別な考慮が必要である旨を勧告した。(甲A95(374頁))

日本産業衛生学会は、上記の昭和40年の勧告において、石綿粉じんについては、その吸入に基づく肺線維症及び肺機能障害を起こす作用が強いとして、石綿粉じんの許容濃度を追加し、第1種粉塵・ $2\text{mg}/\text{m}^3$ を勧告した。(甲A95(375頁のⅡ別表)、乙A78(31頁)、乙A1

75 (289頁)

なお、 5μ 以上の石綿繊維 $5\text{本}/\text{cm}^3$ は、およそ $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ であるので(乙アB51)、 $2\text{mg}/\text{m}^3$ は、およそ $33\text{本}/\text{cm}^3$ に相当する。

昭和40年の上記勧告当時は、作業者個人の曝露濃度を測定するための装置や技術が存在しなかったため、本勧告においては、許容濃度と対比されるべき有害物質濃度の測定方法について、許容濃度が本来作業者個人ごとに吸入する有害物質の濃度であるにもかかわらず、作業場を 3m ごとの格子で区切った際の格子の交点における有害物質濃度を測定することとされた。(甲A95(376頁)、乙アA78(32頁))

その後、昭和49年には、前記の許容濃度が諸外国で定められた曝露限界に比して高い値となり、我が国においても石綿肺及び肺がんの発生が増加し、中皮腫も生じていることから、日本産業衛生学会は、クリソタイル、アモサイト、トレモライト、アンソフィライト及びアクチノライトの気中許容濃度は、時間荷重平均の値として、 $5\mu\text{m}$ 以上の石綿繊維につき、 $2\text{本}/\text{cm}^3$ 、いかなる時も15分の平均濃度が超えてはならないceiling値として、 $5\mu\text{m}$ 以上の石綿線維につき、 $10\text{本}/\text{cm}^3$ とした上、クロシドライトの許容濃度については、これらの濃度をはるかに下回る必要があると勧告した(以下「昭和49年勧告」という。)(甲A587(60頁)、乙アA175(289頁))

許容濃度と比較対照される粉じん濃度の測定方法としては、メンブランフィルター法又はエックス線回析法が原則とされた。(乙アA176)

日本産業衛生学会は、昭和57年、クロシドライト以外の石綿粉じんについては、その許容濃度を変更しなかったが、クロシドライトについては、その許容濃度を $5\mu\text{m}$ 以上の石綿線維につき、 $0.2\text{本}/\text{cm}^3$ として勧告した。(乙アA177(532頁))

日本産業衛生学会は、平成13年、石綿を発がん物質と定め、許容濃度

に代えて、過剰発がん生涯リスクレベル及びこれに対応する濃度レベルの評価値を、クリソタイルのみの石綿の場合、過剰発がん生涯リスクレベル 10^{-3} で評価値 0.15 本/cm³、 10^{-4} で評価値 0.015 本/cm³、上記以外の石綿の場合、過剰発がん生涯リスクレベル 10^{-3} で評価値 0.03 本/cm³、 10^{-4} で評価値 0.003 本/cm³ として示した。(乙アA178・乙イウ2(103, 104頁))

過剰発がん生涯リスクレベルは、一人の労働者が1日8時間、週40時間、50年間働いた場合、クリソタイルであれば、 0.15 本/cm³ に曝露したときは、1000人に一人、中皮腫及び肺がんの過剰発がんリスクが発生するという意味である。(甲E2, 乙アA287(7頁))

したがって、過剰発がん生涯リスクレベルの評価値は、相当程度安全に配慮した数値である。(弁論の全趣旨)

ウ 抑制濃度

抑制濃度とは、労働省によって設置された労働環境技術基準委員会が、昭和46年1月21日付け報告書「有害物等による障害の防止に関する対策について」において用いた我が国独自の概念である。同報告書の中で、上記委員会は、有害物等による障害を防止するには、作業環境内の有害物等の発散を抑制することが重要であり、そのためには、作業環境内に有害物等が発散することを防止するための局所排気装置等の施設の整備と、それに関連する抑制の濃度の必要性を指摘し、抑制の濃度の値としては、当面、日本産業衛生学会が許容濃度を勧告する物質についてはその値によることが適当であるとした。(乙アB15(1ないし3頁))

旧特化則6条2項及び特化則7条2項は、局所排気装置の性能要件として、そのフードの外側における有害物質の濃度が、労働大臣が定める値(抑制濃度)を超えないものであることを求めた。(乙アB17, 乙アB27)

それは、作業場中で最も粉じん濃度が高くなる部分が、労働大臣が定め

る値を超えないものであれば、そこに働いている人の曝露濃度はすべてその値以下になるはずであるという考え方に基づいている。(乙アA79(29, 30頁))

労働大臣は、昭和46年労働省告示第27号により、石綿の抑制濃度を $2\text{mg}/\text{m}^3$ (33本/cm³。乙アB51によると、 5μ 以上の石綿繊維5本/cm³は、およそ $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ であるので、 $2\text{mg}/\text{m}^3$ は、およそ33本/cm³となる。)と定めた。(乙アB18, 弁論の全趣旨)

労働省は、昭和48年、昭和48年通達を発出し、最近、石綿が肺がん、中皮腫等の悪性新生物を発生させることが明らかとなったこと等により、各国の規制においても気中石綿粉じん濃度を抑制する措置が強化されつつあることを基礎として、当面、石綿の抑制濃度を $5\mu\text{m}$ 以上の石綿繊維につき5本/cm³とするよう指導することとした。また、昭和48年通達においては、石綿粉じんの測定方法として、エックス線回析法とともにメンブランフィルター法が採用された。(乙アA78(34, 35頁), 乙アB51(157ないし160頁))

労働省労働基準局長は、昭和51年、関係各国において石綿粉じん濃度の規制が強化されていることを受け、「石綿粉じんによる健康障害予防対策の推進について」(昭和51年基発第408号)という通達(昭和51年通達)を発出した。(甲A390の1, 乙アB32)

昭和51年通達には、要旨、次の記載がある。(原判決・前提事実8(4)ウ(原判決34, 35頁))

- ① 石綿による悪性新生物の発生には、20～25年にわたる潜伏期間が見込まれることから、関係事業場に対し、在職者及び退職者の氏名、性、生年月日、本籍地、作業歴、石綿への曝露状況及びじん肺健康診断結果等の記録、過去における環境測定結果を蒐集整備し、これらを長期にわたり保存するよう指導すること

- ② 当面、石綿の抑制濃度を、 $5\ \mu\text{m}$ 以上の石綿繊維につき2本/ cm^3 （クロシドライトについては、0.2本/ cm^3 ）以下を目途とするよう指導すること
- ③ 石綿により汚染した作業衣が二次発じんの原因となり、また、最近石綿業務に従事する労働者のみならず、当該労働者が着用する作業衣を家庭に持込むことによりその家族にまで災わいの及ぶおそれがあることが指摘されていることから、関係労働者に対して、専用の作業衣を着用させるとともに、石綿により汚染した作業衣はこれら以外の衣服等から離隔して保管するため設備に保管させ、かつ作業衣に付着した石綿は、粉じんが発散しないよう洗濯により除去するとともに、その持出しは避けるよう指導し、なお、作業終了後及び必要に応じ、手洗い、洗面及びうがいを励行させること

昭和51年通達には、「石綿関係資料」が添付されていた。（甲390の2、弁論の全趣旨）

エ 管理濃度

管理濃度とは、昭和51年に、奥が「作業環境管理の方法—測定計画とサンプリング」の中で提唱した我が国独自の概念である。許容濃度が、作業個人が吸入する有害物質の濃度と対比されるべき基準であったが、作業個人ごとの曝露濃度を測定するのが困難で、作業者ごとの作業内容、曝露量が大きく異なる作業環境においては、許容濃度が環境改善のために果たす意義は乏しいと考えられたため、有害物質を取り扱う作業場の空気環境の状態が良好かどうか、すなわち「作業環境の状態に関し、何らかの具体的な行動を開始すべきことを要求しているかどうか」を判断するための水準が必要であるとして示された指標が管理濃度である。（乙アA78（35頁）、乙アA79（30、31頁）、乙アA137（45、46頁））

管理濃度は、前記イの許容濃度における時間荷重平均の代わりに単位作

業所の平均濃度を用い、単位作業所内での濃度の分散又は標準偏差も考慮して定められるものである。(乙A137(61頁))

労働省労働基準局長は、昭和59年、「作業環境の評価に基づく作業環境管理の推進について」(昭和59年基発第69号)を発出し、石綿の管理濃度を2本/cm³とした。(乙アB54(204頁の別表))

労働大臣は、昭和63年、安衛法の一部改正(乙アB56)による、同法65条の2第2項に基づき、「作業環境評価基準」(昭和63年労働省告示第79号)を定め、石綿の管理濃度を、5μm以上の繊維につき、2本/cm³(クロシドライトについては、0.2本/cm³)とした。(原判決・前提事実8(5)キ(原判決40頁))

平成7年改正安衛令により、クロシドライト及びアモサイトの製造等が原則として禁止されたことを前提として(原判決・前提事実8(5)ケ(原判決42頁))、「作業環境評価基準」からもクロシドライト及びアモサイトが削除された。(甲A67の1(27頁))

前記イのとおり、平成13年に日本産業衛生学会の勧告値が0.15本/cm³に引き下げられたことを前提として、管理濃度等検討会が開かれ、そこでの検討結果をもとに、平成16年、厚生労働大臣は、「作業環境評価基準」を改正し(平成16年厚生労働省告示第369号)、石綿の管理濃度を0.15本/cm³に引き下げた。(原判決・前提事実8(6)イ(原判決43頁))

(13) 粉じん濃度の測定技術

ア 労研式じん埃計

労研式じん埃計は、昭和10年に発表され、保険院調査において粉じん調査のために用いられたほか、戦後も労働衛生試験研究において使用されており、取扱いが容易でサンプリングに時間を要さず、電源など動力を一切必要としない長所もあったが、被験空気の量が少なく、サンプリング時

間が短いことから、測定結果が作業場のごく一部の気中粉じん濃度の代表値としての意味しか持たないこと、顕微鏡の解像力や照射方法のわずかな違い、測定者の視力などが測定結果に影響を及ぼし、十分に信頼することができる方法とはいえないとの欠点もあった。

(甲A12(6頁), 乙アA45(45ないし48頁))

イ 労研式ろ紙じん埃計

労研式ろ紙じん埃計は、昭和29年に開発された、粉じんをろ紙上に捕集し、ろ紙の吸光度を媒介とした粉じんの相対濃度を検出するじん埃計であり、労研式じん埃計やインピンジャー、電気集じん機などに比べて取扱いや操作が簡便であり、電源も必要としないため作業環境における粉じんの管理を現実的なものとした。労働省は、昭和33年、労研式ろ紙じん埃計を「労働環境における職業病予防に関する技術指針」の中での粉じん測定法として取り上げた。(乙アA45(57ないし59頁))

ウ デジタル粉じん計

興が昭和33年に発表した、粒子の光散乱を利用した相対濃度計であり、当初は電源の問題など作業場での計測には難があったが、取扱いが簡単なことから、改良型が発表された昭和39年以降、測定精度が向上したこともあって、粉じん濃度測定に広く用いられた。(乙アA45(59ないし64頁))

エ メンブランフィルター法

メンブランフィルター法とは、メンブランフィルター(薄い膜のろ層)に石綿粉じんを捕集し、捕集された石綿繊維の本数と試料空気吸引量から環境空気中の石綿粉じんの繊維数濃度を求める方法である。(乙アA47(138頁))

メンブランフィルター法は、1968年(昭和43年)、英国において、クリソタイルについての衛生規準の勧告の中で空気中のアスベストの濃度

を測定する方法として提案され、その方法が、その後、国際的な標準法として認められたものである。(乙アA45(70頁))

我が国においても、昭和46年、木村菊二がメンブランフィルターを用いた石綿粉じん濃度の測定を行った。(後記(14)ア)

昭和48年通達においても、石綿粉じんの測定方法として、エックス線回析法とともにメンブランフィルター法が採用された。(前記(12)ウ)

日本産業衛生学会による昭和49年勧告において、空気中の石綿粉じん濃度の測定方法としては、メンブランフィルター法、又はエックス線回析法が原則とされた。(前記(12)イ)

上記のとおり、昭和48年通達において、石綿粉じんの測定方法として、メンブランフィルター法が採用されたことに照らすと、遅くとも昭和48年以降、メンブランフィルター法が一般的に用いられるようになったものと認められる。

(14) 粉じん濃度の測定結果等

ア 木村菊二「作業現場の石綿粉塵」(昭和46年)及びその測定結果が引用されている昭和53年報告書

木村菊二は、作業場で石綿粉じん濃度の測定を行った。その結果は、石綿板製造(I)の作業場において、除じん装置なしで、石綿板切断の石綿粉じん濃度は、 $10.8-16.2$ 本/cm³であり、石綿板製造(II)の作業場において、発じんが短時間で、石綿板の原料調合の石綿粉じん濃度は、 8.8 本/cm³であり、除じん装置ありで、石綿板切断の石綿粉じん濃度は、 $7.4-10.0$ 本/cm³であった。(甲A494(22頁))

昭和53年報告書(前記第2の1(2)クシ)には、木村菊二の上記作業場の測定結果が引用されている(甲A5, 乙A40(11頁の表9)。同12頁の表10も、木村菊二による作業場の測定結果である。)。また、同報告書には、上記木村のデータとともに、石綿紡織製品製造工場のデータ

(表5 (アメリカ), 表8 (日本)), イギリス労働省のデータ (表6。「例」として「天井」や「被覆した柱」と記載されており, 屋内のデータと思われる。) が引用されており (甲A5, 乙A40 (7, 8, 11頁)), いずれも屋内のデータと解される上, 同報告書自体に屋外・屋内の別は明記されておらず, 同報告書は, 基本的に屋内作業を前提とした報告書であるとみるのが自然である。

この点, 1審原告らは, 昭和53年報告書は, 屋外作業において使用される屋根ぶき用フェルト, スレート用といった石綿含有建材を列挙し, 比較的高濃度の石綿粉じん曝露の可能性のある作業として, 各種石綿製品の切削作業等が挙げられているから, 屋外作業も前提にしていることは明らかである旨主張する。

しかし, 昭和53年報告書に引用されているデータは, 前記のとおり, いずれも屋内での作業を前提としたデータが引用されているから, 1審原告らが指摘する前記の記載を考慮しても, 昭和53年報告書が, 屋外作業も念頭においた報告書であるとはいえず, 1審原告らの上記主張は採用することができない。

イ 昭和51年通達添付の「石綿関係資料」

労働省が, 昭和46年, 建設工事における石綿含有量50%の石綿含有吹付け材の吹付け作業中の粉じん濃度を, それぞれ15か所を計測したところ (測定方法は, エックス線回析法による。), 乾式吹付けについては, $37.66 \sim 41.76 \text{ mg/m}^3$ (石綿粉じん濃度は, その50%の $18.83 \sim 20.88 \text{ mg/m}^3$), 湿式吹付けについては, $12.11 \sim 17.28 \text{ mg/m}^3$ (石綿粉じん濃度は, その50%の $6.05 \sim 8.64 \text{ mg/m}^3$) であった。労働省は, この計測結果を, 昭和51年通達添付の「石綿関係資料」に掲載した。(甲A390の2 (19頁), 乙アB32, 前記(2)ウ)

労働大臣は, 昭和46年労働省告示第27号により, 石綿の抑制濃度を

2 mg/m³ (33本/cm³) と定めた。(前記(2)ウ)

ウ 昭和54年A I A勧告及び昭和62年東ら測定結果

(ア) 昭和54年A I A勧告

A I A (国際アスベスト協会) は、昭和54年、石綿セメント製品取扱いに対する勧告 (A I A勧告) を出した。(甲C1の405 (4, 5頁))

A I A勧告は、次のようなものである。アスベスト作業が健康に及ぼす有害な影響は、過度の量の細かいアスベスト粉じんを吸入すると起こる。遊離した呼吸し得る繊維がかなりの数で大気中に放出される唯一の機会は、適切な防止設備もなく、高速切断とか、その他の研磨作業を実施する場合である。アスベストセメント製品使用時の推奨するアスベスト粉じん防止手段は、工場や作業場状態での作業として、アスベスト粉じん除去装置を取り付けて、粉じん等を出さないようにする。手作業や野外での低速工具の短時間使用あるいは間欠的使用の場合には、通常、特別な注意はいらない。作業区域は、取付式の排気換気装置を用いるか、可搬式工業用真空クリーナーを用いるかして、アスベスト粉じんが生じないようにする。

A I A勧告は、上記のとおり、基本的に屋内での作業を念頭に石綿粉じん曝露を予防する内容の勧告であると解される。

(イ) 昭和62年東ら測定結果等

昭和62年東ら測定結果 (昭和62年に東らが実施した一般家屋壁材施工時の発塵状況調査結果。乙アA206) によれば、屋外における防火サイディングの切断作業により生じた石綿粉じん濃度の測定結果 (測定場所は、町田と読売ランドの2か所) は、次のとおりである (単位は、繊維/ccである。)

	町田		読売ランド	
	個人曝露濃度	発じん点近傍	個人曝露濃度	発じん点近傍
Take-1 : 吸引型集じん機付き電動鋸及び発じん防止用マットを使用した場合	0.08	0.04	0.17	0.04
Take-2 : 集じん袋付き電動鋸及び発じん防止用マットを用いた場合		0.04-0.08	0.27	0.21-0.76
Take-3 : 集じんボックス付き電動鋸を用い、発じん防止用マットを使用しない場合	2.05	0.14-0.50	0.27	0.22-0.72
Take-4 : 丸鋸を用い、発じん防止用マットを用いない従来からの切断法による場合	1.16	0.3-0.52	0.2	0.27-0.63

昭和62年東ら測定結果によれば、前記の表のとおり、読売ランドの現場では、Take-2, 3, 4の間に差が認められなかったが、これは、曝露を受ける方向に風が向かわず、切断時に壁材の上側に飛散する粉じんを各測定器が捕集することができなかつたためであり、このような短時間の作業時には、風向き、風速、作業者の姿勢などが大きく影響すると考えられるとしている。(乙アA206(2ないし5頁))

そして、せきめん3月号(平成元年)に掲載されている東の「石綿と健康」と題する論文には、石綿含有建材の切断時の発じん状況の測定結果が掲載されており、それによれば、屋外作業において、普通の電気鋸を使用した場合、9.2繊維/ccであったとされている。(甲C1の518(16頁))

このことからすると、建設作業従事者は、屋外作業でも、短時間ではあるが、高濃度の粉じん曝露を受ける可能性があるものと推認される。

なお、前記の昭和62年東ら測定結果（乙アA206）末尾に添付の「参考 石綿含有壁材切断時の発塵状況測定の結果」には、電動ノコ使用時に個人曝露濃度（繊維/cc）として9.22の記載があるが、その測定方法の詳細は不明であり、上記測定結果から直ちに、建設作業従事者が、屋外作業において、常時、高濃度の石綿粉じんの曝露を受けているものと推認することはできない。

エ 海老原による測定結果（昭和63年）

海老原は、昭和63年、建設現場で、作業環境濃度と作業者の個人曝露濃度を測定し、その結果は、平成19年の「建設作業者の石綿関連疾患」（甲A108）に掲載されているところ、この昭和63年の海老原による測定結果の報告内容は、次のとおりである。

東京都内のA、B2箇所の木造住宅建築現場を対象に、クリソタイルを含有する住宅建築用外壁材の切断、運搬、釘打ち等について、作業員各1名に個人サンプラーを装着して129分から203分を測定時間として、実施した。（甲A108（4ないし6頁））

使用工具は、集じん装置のついた防じん丸鋸といわれる電動丸鋸を最も多く使用し、一部、手動の鋸を使用していた。（甲A108（6頁））

外壁材を切断する際には、作業員は電動丸鋸などの手元に顔を接近させていた。（甲A108（5、6頁））

現場Bでは、防じん丸鋸とともに、集じん装置が電動丸鋸本体には付いておらず、本体にホースなどを付けて集じんを行う方式のものも使用していたが、作業員が集じんを行う方法を知らず、電動丸鋸本体のみで使用していたため、発じんが著しかった。（甲A108（6、7頁））

平均曝露濃度は、0.94～1.58本/cm³（平均1.19本/cm³、標準偏差0.27）であった。切断量と石綿粉じん平均曝露濃度との相関関係は、現場Aでは認められなかった。これは、発じん源と風向き、風速、

作業者との位置関係などに関係しているものと推定される。特に現場Aでは、作業は粉じんを吸い込まないように、風上で行うように心がけているとのことであるが、作業の条件などにより必ずしもこれを維持することはできなかつたようである。一方、現場Bでは、正の相関が認められた。これは、ほとんど風がなかつたためと思われる。(甲A108(7頁))

外壁材の切断作業を中心にした比較的短時間(15分間程度)の曝露濃度も測定したところ、その結果は、2.3~6.7本/cm³であった。作業者は、切断作業等では、平均曝露濃度の2倍から7倍の曝露を受けていることが分かる。(甲A108(7頁, 8頁の表2-2))

また、風向き・風速や作業姿勢などの諸条件によって、発じん源近くの高濃度の石綿粉じんを曝露することも考えられることから、電動丸鋸の手元や釘打ち作業の手元などの近くでの石綿粉じん濃度を測定したところ、その結果は、11.2~18.5本/cm³であった。このことは、風向き・風速・作業姿勢等によっては、作業者が高い濃度の粉じんの曝露を受ける可能性があることを示している。(甲A108(7頁, 8頁の表2-3))

作業者の曝露濃度の時間的変動としては、外壁材の切断作業、釘打ち作業、防じん丸鋸の集じん箱にたまつた切り粉を捨てる作業などにおいて著しいピークを示した。また、発じんの程度は切断量の増加と関連して増加する様子うかがえた。(甲A108(7, 9頁))

オ 久永による測定結果(昭和63年)

久永らは、石綿含有建材を取り扱う建設現場において、建設作業従事者の鼻先の気中石綿粉じん濃度を測定し、その結果を昭和63年に「アスベストに挑む三管理 環境管理と作業管理」と題する論文(甲A430)で発表した。

特に高い濃度が検出されたのは、建材(天井に張られた石綿セメント板)の電動丸鋸による切断作業時であり、短時間(2.5分ないし5分)では

あるが、100本/mlを超える石綿粉じんの飛散が見られ、その周辺（1.5ないし2m）でも、100本/mlを超える石綿粉じんの飛散が見られた。

また、ビス、釘打ち、ドリル穿孔などによる建材の張付けを主とした作業でも、間に丸鋸切断を含む場合には、その影響を受けて高い濃度が検出されることがあり、この場合の最高の濃度は131.0本/mlであり、その周辺（1ないし10m）でも、最高の濃度は48.1本であった。

（甲A430（28，29頁））

上記の131.0本/mlは、廊下に防火扉を取り付ける作業中の24分間の測定値で、この間に4回石綿含有厚板（厚さ2.5cm）の丸鋸切断が行われ、換気不良の幅2mの狭い廊下での作業であったため、10m離れたところでも61分の測定で34.6本/mlと高濃度であった。（甲A430（29頁））

他方で、丸鋸切断を含まないビス、釘打ち、ドリル穿孔などによる建材張付けの作業では、0.3～14.1本/ml、その周辺の作業者では0.1～4.6本/mlの濃度で、電動スクリュードライバーはビスをねじ込むたびにモーター回転により空気を噴射し、これが粉じんを飛散させていた。

（甲A430（28，29頁））

また、石綿含有建材の取扱い後に同じ場所で別の作業をするものについての曝露濃度測定結果は、0.05～0.5本/mlであり、ナイフ切断とヤスリ掛けの作業では、切断する板に定規用に別の板を勢いよく重ねたとき、ヤスリ掛けのときの発じんのために比較的高濃度となった。（甲A430（29頁））

屋根葺き石綿スレート板による屋根葺き作業は、遮るもののない2階建て民家の屋根上での作業であり、作業者鼻先で0.13本/ml、その周辺（1～2m）で0.05本/mlであった。（甲A430（28，29頁））

カ 久永による測定結果（平成元年）

久永らは、建設現場における石綿粉じん曝露実態を把握するため、建設現場19か所で、85名の建設作業従事者の鼻先の気中石綿粉じん濃度を測定し、作業員への健康影響を調査し、その概要（甲A429）を平成元年に公表した。

この平成元年の久永らの測定結果として、検出された石綿粉じんは、次のとおりである。（甲A429）

屋内での建材の丸鋸切断が主の作業	6.3～787本/ml
その4m以内の作業	3.6～630本/ml
建材のビス打ち付けが主の作業	0.6～28.8本/ml
その4m以内の作業	0.1～19.2本/ml
屋外での作業	0.01～1.2本/ml

キ 平成4年1月1日付け基発第1号「石綿含有建築材料の施工作业における石綿粉じんばく露防止対策の推進について」（平成4年通達）

平成4年通達には、石綿スレート等の石綿含有建材は、そのままでは石綿粉じんを発散することはほとんどないが、電気工具を用いた切断等の作業においては石綿粉じんを発散し、これらの作業に従事する労働者の健康障害を引き起こすおそれがある旨の記載がある。（原判決・前提事実8(5)ク（原判決41頁））

また、平成4年通達には、石綿粉じん曝露防止対策として、①電動丸鋸に除じん装置を取り付けて使用することが有効であるので、作業が極めて短時間である場合等にはダストボックス付きの電動工具を使用し、そうでないときは、除じん装置付きの電動丸鋸を使用し、併せて、防じんマットを使用すること、②建築現場での切断作業を少なくするために、建築材料をあらかじめメーカー等で所定の形状に切断しておく方法（プレカット）を採用することが望ましいこと、③安衛法57条の規定により石綿製品の

包装等の表示や石綿業界による自主表示である「a」マークにより石綿含有建材であることを識別し得ることを周知徹底すること等の記載がある。

(原判決・前提事実8(5)ク(原判決41頁)。「a」マークにつき、後記第4の1(9)イ参照)

さらに、平成4年通達に別添された労働衛生教育実施要領においては、通風の不十分な屋内作業場において電動丸鋸を使用して切断作業を行う場合には、石綿の管理濃度(2本/cm³)を超える状況もあることが記載されており、屋内実験における石綿粉じん測定データ例として、フレキシブル板を除じん装置のついていない電動丸鋸を使用して25分間切断した際の測定結果と、除じん装置つき電動丸鋸使用時の石綿粉じん測定データ例が対比して掲載され、この測定結果によると、電動丸鋸等に除じん装置を取り付けて使用することによって、加工時に発生する石綿粉じん量を低下させることができることになる。(乙アB44(別添された労働衛生教育実施要領の220, 221頁), 原判決・前提事実8(5)ク(原判決42頁))

ク 平成9年作業マニュアル

建設業労働災害防止協会は、平成9年に出版した「改訂石綿含有建築材料の施工における作業マニュアル」(甲A248)において、石綿含有建材の現場加工における石綿粉じん濃度について、昭和59年の測定データである屋内における石綿粉じんの個人曝露測定データ例と、昭和62年から昭和63年にかけての測定データである屋外における石綿粉じんの個人曝露測定データ例を掲載した。屋外作業の個人曝露濃度測定データは、1cm³当たり0.01本から0.31本であった。(甲A248(30, 31頁))

電動丸鋸等を使用し、かつ、屋内作業の場合は、石綿の管理濃度(2本/cm³)を超える状況にあった。また、除じん装置を使用し、かつ、適切に保守管理を行っていれば、石綿の管理濃度の1/5以下になるという測定

結果もあり、石綿粉じんの曝露防止につながる。(甲A248(36; 38頁))

屋外の切断作業に際しては、大気の拡散効果により、除じん装置を使用していなくても、風向き、天候によっては石綿粉じんの管理濃度の1/5以下となり、作業者に対しては、曝露抑制となっているが、除じん装置を使用すれば1/10以下となるため、除じん装置を使用することが望ましい。(甲A248(36, 37頁))

なお、本文献には、「除じん装置」と記載されているが、これは、集じん機付き電動工具を指すものと解される。(甲A248(38~41頁))

ケ BKレポート(平成9年)

BKレポートとは、平成9年にドイツ産業職業協同組合連合本部が、曝露歴から石綿の曝露歴を推定し、石綿に起因する肺がんの労災認定を行う際のマニュアルである。(甲A492の1・2, 弁論の全趣旨)

屋外作業については、次のように記載されている。すなわち、①ドリルによる屋根への敷き詰め作業につき、繊維濃度90パーセントイル値で1.2本/cm³、②屋外でFlex(研削切断機)を用いて行う配管工事については、管の切断(作業直当たりの10回の切断)、積み上げ、積み下ろし等につき、繊維濃度90パーセントイル値で2本/cm³、③外壁化粧貼り(小サイズ)につき、繊維濃度90パーセントイル値で0.4本/cm³、④外壁構造、平板、鋸又は切断機による処理につき、繊維濃度90パーセントイル値で6.4本/cm³(いずれの数値も作業平均値)とされている。(甲A492の2(11頁の表7.9及び表7.9(続き)))

しかし、BKレポートには、上記各表の基礎となったデータは、傷害保険組合関係の情報源から得たものであり、詳細については、別途、文献を参照されたいとあるものの、その基礎となった文献(データ)は明らかではない。(甲A492の2(1頁))

コ 外山尚紀ほか2名「建設現場における石綿建材加工時の気中石綿濃度について」(平成17年)

外山尚紀ほか2名が、平成17年11月に公表した「建設現場における石綿建材加工時の気中石綿濃度について」という論考(甲A499)によれば、屋根上を作業場所とし、屋根用スレート(クリソタイル含有)をサンダー等を使用して加工した場合、個人曝露に係る石綿濃度(f/cc)は、0.14本/cc、敷地境界では、ND(定量下限を下回るため計測不能)であり、その他の建材(クリソタイル含有)について、作業場所を屋外とし、電動丸鋸等を使用して加工した場合、個人曝露に係る石綿濃度は、0.11本/ccから0.25本/ccであった。(甲A499(3枚目の表))

サ 「屋外作業場等における作業環境管理に関するガイドラインについて」(平成17年)

厚生省は、これまで屋外作業場等に対応した作業環境の測定の結果の評価手法が確立されておらず、適切な作業環境管理が行われていなかったことから、屋外作業場における有害な化学物質への曝露の低減を図る必要があるとして、平成17年、「屋外作業場等における作業環境管理に関するガイドラインについて」(平成17年基発第0331017号。乙アB63)を発出した。同通達において、石綿の管理濃度は、前記(12)エの平成16年厚生労働省告示第369号と同様、5 μ m以上の繊維につき、0.15本/cm³とされた。(原判決・前提事実8(6)ウ(原判決44頁))

シ 平成18年手引

石綿に関する健康管理等専門家会議マニュアル作成部会は、平成18年に健診機関等が石綿曝露歴の調査を詳しく行う際に活用することを目的として「石綿ばく露歴把握のための手引」(平成18年手引)を作成した。(甲A35(2,3頁))

(15) 建設作業従事者の石綿関連疾患発症状況等

ア 昭和35年3月31日に制定されたじん肺法及びじん肺法施行規則

昭和35年に制定されたじん肺法及びじん肺法施行規則において、石綿吹付け作業が、じん肺にかかるおそれがあると認められる粉じん作業として定められた。(前記第2の1(1)キオ)

イ 瀬良「石綿作業と肺疾患」

瀬良は、昭和46年、労働省労働基準局労働衛生専門官の寄稿もある雑誌「労働の科学」に、「石綿作業と肺疾患」と題する論文を掲載し、石綿吹付け作業者39名中6名(15.4%)に石綿肺が認められ、比較的短い作業期間で発症しているのは注目すべきであると述べた。(前記第2の1(2)クカ) a)

ウ 石綿取扱作業者のじん肺罹患状況調査

労働省が、昭和46年、石綿取扱作業場のじん肺罹患状況について調査を行ったところ、鉱業は、2つの事業場で有所見者率0%、建設業は、12の事業場で有所見者率3.5%、製造業は、174の事業場で有所見者率は6.6%であった。(甲A82(29,31頁の表—6))

建設業では、12の事業所を対象とするものであり、石綿取扱い労働者数は134名にすぎず(甲A82(30頁の表—5))、上記労働者に吹付け工が含まれていたとしても、上記の有所見者率3.5%は、建設作業従事者の石綿関連疾患の発症状況を知る上で、無視し得るほど低い数値であるとはいえない。

エ 昭和46年労働省告示第27号

労働大臣は、昭和46年労働省告示第27号により、石綿の抑制濃度を $2\text{ mg}/\text{m}^3$ (33本/cm³)と定めた。(前記(12)ウ)

オ 医学的知見の集積

昭和47年頃、石綿肺及び肺がんよりも少量の石綿粉じん曝露によって中皮腫を発症することについての医学的知見が集積された。(前記第2の

2(3)ク)

カ 石綿の抑制濃度—昭和48年通達

労働省は、昭和48年通達を発出し、最近、石綿が肺がん、中皮腫等を発生させることが明らかとなったこと等により、各国の規制においても空气中石綿粉じん濃度を抑制する措置が強化されつつあることを基礎として、当面、石綿の抑制濃度を5 μ m以上の石綿繊維につき5本/cm³とするよう指導することとした。(前記(2)ウ)

キ 海老原らによる調査

(ア) 調査内容

海老原らは、昭和58年から昭和62年(第一期)、平成9年(第二期)、平成17年から平成18年(第三期)の三期にわたって、建設作業員における石綿関連疾患の罹患状況を調査し、以下の結果を得た。(甲A108(12頁以下)、甲A109(88頁以下。ただし、甲A109は、第二期までの調査))

(イ) 胸膜肥厚斑の発生状況

第一期において、建設作業従事者5712名、事務系作業員1979名の調査を行った。(甲A108(12, 13頁)、甲A109(88, 89頁))

事務系作業員には、胸膜肥厚斑が見られなかったにもかかわらず、建設作業員には、47名(0.82%)に胸膜肥厚斑が見られ、特に65歳以上では、4名(4.44%)が胸膜肥厚斑有所見であった。(甲A108(13, 14頁)、甲A109(89, 90頁))

胸膜肥厚斑がレントゲンにより診断可能になるには、曝露開始から15年以上の時間が必要であるから、第一期調査で見られた胸膜肥厚斑は、昭和47年以前、すなわち、我が国の石綿輸入量がピークを迎える前の状況を反映していると考えられる。(甲A108(14, 15頁)、甲

A109 (89, 90頁)

65歳以上の建設作業者が作業を開始した昭和20年代には、石綿含有建材の使用は少なかったにもかかわらず、65歳以上の建設作業者の群に4.44%もの胸膜肥厚斑を認めたことは、それ自体重大な所見であった。(甲A108(15頁), 甲A109(90頁))

第二期において、建設作業者5688名の調査を行ったところ、胸膜肥厚斑の有所見者は92名で、有所見者率は1.62%であって、第一期から約2倍に増加していた。(甲A108(13, 15頁), 甲A109(90頁))

第三期は、我が国の石綿輸入量がピークを迎えその石綿の大部分が建材として消費された時期に建設作業に従事したと考えられる建設作業者を対象としているところ、調査対象者6268名に対し、胸膜肥厚斑の有所見者は423名であり、有所見者率は6.75%であって、第二期から4倍以上に増加していた。(甲A108(15ないし17頁))

胸膜肥厚斑がレントゲンにより診断可能になるほど進行するには、時間がかかることから、建設作業者の胸膜肥厚斑の出現状況をより明確にするため、剖検時の胸膜肥厚斑の出現状況を検討した。昭和62年以降に実施された連続剖検例の中から建設作業者55例を抽出すると、レントゲンによっては、55例中6例(10.9%)にしか石綿による胸膜病変(びまん性胸膜肥厚及び胸膜肥厚斑)が認められなかった。他方、剖検所見によれば、55例中48例(87.3%)に石綿による胸膜病変が認められた。(甲A108(25頁))

上記の中には、昭和45年まで宮大工として働いてただけで、石綿含有建材の使用が少なかったであろうと考えられる者も含まれていた。

(甲A108(26頁))

(ウ) 石綿肺の発生状況

建設労働者では、第2期において、石綿曝露による胸膜肥厚斑の有所見者率は、大工で2.46%に認められるものの、典型的な石綿所見を示すものは、空調・保温工などを除くと少ないのが現状である。(甲A109(91,100頁))

空調・保温工には、高度の石綿肺を高率に認めるが、多くが持発性間質性肺炎との診断を受けているのが現状である。また、一般の大工でも、電動丸鋸による石綿含有建材の切断や張り付け作業では、極めて高濃度の石綿の曝露を受けることになり、石綿肺の所見を示す症例が見られるようになってきた。(甲A109(104頁))

このように、胸膜肥厚斑と異なり、比較的多量の石綿曝露で発症すると考えられている石綿肺も、建設作業の多くの職種に認められるようになってきている。(甲A109(109頁))

(エ) 肺がんの発生状況

肺がん例336例(平均年齢64歳)を検討した結果、1型以上の石綿肺所見を126名(38%)が有しており、胸部レントゲン背腹像で胸膜肥厚斑を認めた例が96例(29%)、胸部CT写真で胸膜肥厚斑を認めた例が233名(69%)であったとし、職種別では、石綿曝露機会の多い空調・保温や鳶・はつりで石綿肺所見を有する例が7割を超えていた。大工や左官・タイル、配管工でも石綿肺所見を3割から4割に認めるが、相対的に胸膜肥厚斑の有所見者率が高く、50%から70%ほどの所見であったことなどから、石綿関連肺がんは、ごく一般的な大工、左官、配管工、電工などを含めて建設作業従事者の75%にも達しており、建設作業従事者への石綿汚染は広範に浸透し、肺がん発症の主要な要因となっていることを明確に示している、と分析している。(甲A108(74,75頁))

ク 建設作業従事者に対する石綿関連疾患による労災認定等

厚労省の発表によれば、平成18年度ないし平成28年度の労災保険法に基づく石綿関連疾患による業種別の保険給付の支給決定状況及び石綿健康被害救済法に基づく石綿関連疾患による特別遺族給付金の支給決定状況をみると、いずれの年度においても、上記の認定を受けた者の約半数程度は、建設業の従事者であった。（甲A156の1・2，甲A388の1ないし9（枝番号分を含む。））

ケ 1 審被告国による石綿問題に関する検証の結果

厚労省は、平成17年に「アスベスト問題に関する関係閣僚による会合」が公表した「アスベスト問題への当面の対応」において、政府の過去の対応について検証するとされたことに基づき、同年、「アスベスト問題に関する厚生労働省の過去の対応の検証」を発表した。（甲A67の1・2，乙メ4）

本報告書には、①昭和50年改正特化則に至る背景として、昭和47年、IARCが石綿のがん原性を認め、これにより国際的な知見が確立したこと（甲A67の1（9頁））、②昭和48年、ILO総会において「職業がんの管理と予防」が議題として取り上げられ、昭和49年、ILO総会が「職業がん条約」を採択したこと（甲A67の1（10頁））、③我が国では、昭和49年5月、「有害物等に関する検討専門家会議」が設けられ、安衛法の規制の対象として追加する物質の1つとして石綿の検討がなされ、その結果に基づき、同年9月、中央労働基準審議会への諮問が行われ、昭和50年、特化則の改正が行われたこと（甲A67の1（10頁））等が記載されている。

コ 石綿関連疾患の知見の集積と長期間の潜伏期間

我が国において、昭和47年頃、石綿肺や肺がんよりも少量の石綿粉じん曝露によって中皮腫が発症し得ることについての医学的知見が集積した。（前記第2の2(3)ク）

石綿による肺がん及び中皮腫への罹患に長期の潜伏期間を要することは、①既に昭和40年にUICC報告と勧告によって明らかにされ（前記第2の1(2)カ(±)）、②昭和51年通達にも、石綿による悪性新生物の発生には20～25年にわたって潜伏期間が見込まれることが記載されており（前記(2)ウ）、③昭和53年報告書においても、肺がん、中皮腫ともに石綿曝露開始から発症までの潜伏期間が相当長いことが指摘されていた（前記第2の1(2)ク(シ)b）。

2 判断

(1) 建設作業従事者の石綿関連疾患罹患の客観的危険性について

ア 前記1の認定事実によれば、次のとおり認められる。

(ア) 石綿の輸入量は、昭和25年以降増加し続け、特に昭和40年以降は増加が著しく、昭和49年には最高値を記録した。その後、世界的に石綿の有害性が明らかになるにつれ、我が国においても、石綿条約等の影響によりその輸入量及び使用量は急速に減少していったが、平成5年頃までは20万t以上の使用量があった。

(イ) 我が国において、戦後に製造又は販売等された石綿含有建材の種類は多く、そのため、建築物の屋根、外壁、天井及び内壁等様々な箇所において、石綿含有建材を用いることが可能であったのであり、特に石綿セメント製品に多くの石綿が使用された。

(ウ) 我が国においては、戦後、住宅不足を解消するための政策が重点的に実施され、昭和30年には、住宅行政の三本柱（公営住宅、住宅金融公庫の融資による住宅、日本住宅公団の建設する住宅）が確立し、同年以降、住宅の量的充足と居住水準の改善を進めた結果、昭和55年、住宅の戸数面での量的充足は達成された。

(エ) 日本住宅公団は、耐火性能を有する集合住宅の建設等のため、工事共通仕様書及び特別共通仕様書において、石綿含有建材を指定するように

なった。

- (オ) 従来の建築生産方式は、手作業による現場一品生産方式であったが、工事量が増加するにつれ、熟練労働者の不足が深刻な問題となったことから、建設省は、公共住宅のプレハブ化を推進するようになった。そして、1審被告国による木材資源の有効利用や建築物の不燃化の促進に伴い、新建材（石綿含有建材等）が多く使用されるようになった。
- (カ) 石綿含有建材が次々とJIS規格を受け、建築関係法令の制定及び改正により、耐火構造や防火材料等として指定・認定された石綿含有建材の使用が促される結果となった。
- (キ) 建設工事においては、多様な職種の者が関与し、同時期に行われる作業が存在し、また、各職種の作業が、近接した場所において同時並行的に行われることがある。
- (ク) 建設現場においては、作業によって石綿粉じんが発生することが多く、自らが当該作業によって石綿粉じんに直接曝露するほか、同時並行で他の職種が石綿粉じんを飛散させる作業を行っている場合や作業終了後等に実施される清掃作業を行う場合には、他の職種の建設作業従事者が発生させた石綿粉じんに間接曝露するといった状況にあった。また、石綿含有建材を直接取り扱うことのない現場監督等は、各職種の作業の確認の際や清掃作業の際、他の職種の作業によって発生した石綿粉じんに間接曝露する状況にあり、石綿は長時間にわたり空中に浮遊するため、空中に飛散した石綿に曝露する可能性があった。
- (ケ) 我が国においては、昭和30年頃から電動工具が普及し始め、昭和40年代以降、その生産量及び出荷量が急激に増加し、昭和59年頃には、年間出荷量が1000万台を超えていた。電動工具の普及は、作業の迅速化とともに、建材の加工等の際に発生する粉じん量の増加をもたらした。

(コ) 石綿粉じん曝露の評価指標として、恕限度という概念が提唱されたこともあったが、日本産業衛生学会は、恕限度と類似する許容濃度という評価指標を用いて、昭和40年から勧告を行い、同年においては、 $2\text{ mg}/\text{m}^3$ ($33\text{ 本}/\text{cm}^3$)とした。その後、同学会は、昭和49年、クロシドライト以外の石綿粉じんについて、許容濃度を $2\text{ 本}/\text{cm}^3$ 、いかなるときも15分間の平均濃度が超えてはならない濃度(ceiling値)として、 $10\text{ 本}/\text{cm}^3$ と定め、クロシドライトの許容濃度については、前記数値をはるかに下回る必要があると勧告し、さらに、昭和57年、クロシドライト以外の石綿粉じんについては、変更がなかったが、クロシドライトについては、 $0.2\text{ 本}/\text{cm}^3$ と勧告した。

また、労働省によって設置された労働環境技術基準委員会は、昭和46年、抑制濃度という概念を用い、石綿の抑制濃度の値として、 $2\text{ 本}/\text{m}^3$ ($33\text{ 本}/\text{cm}^3$ 相当)が適切であると報告し、これを受けて、1審被告国は、粉じん濃度の評価基準として、同年、旧特化則において局所排気装置に係る石綿についての抑制濃度を $2\text{ 本}/\text{cm}^3$ と定め、その後、昭和48年通達により抑制濃度を $5\text{ 本}/\text{cm}^3$ とし、さらに、昭和51年通達で、クロシドライト以外の石綿粉じんについて、 $2\text{ 本}/\text{cm}^3$ 、クロシドライトについては、 $0.2\text{ 本}/\text{cm}^3$ と定めた。

また、1審被告国は、昭和59年、前記の抑制濃度とは異なる管理濃度という概念を用いて、石綿の管理濃度を $2\text{ 本}/\text{cm}^3$ とし、昭和63年、安衛法の一部改正に基づき、「作業環境評価基準」を定め、クロシドライトを除く石綿の管理濃度($5\text{ }\mu\text{ m}$ 以上の繊維)を $2\text{ 本}/\text{cm}^3$ 、クロシドライトについては $0.2\text{ 本}/\text{cm}^3$ とした。

日本産業衛生学会は、平成13年、前記の許容濃度に代えて、過剰発がん生涯リスクレベルが 10^{-3} 倍になる評価値を採用し、これを $0.15\text{ 本}/\text{cm}^3$ と定め(クリソタイルのみの石綿の場合)、そのことを前提と

して、上記の管理濃度が、平成16年、 $0.5\mu\text{m}$ 以上の石綿につき $0.15\text{本}/\text{cm}^3$ に引き下げられた。

(サ) 我が国においては、昭和30年前後には、既に粉じん濃度測定技術として労研式じん埃計が存在し、測定上の欠点は存在したものの労働衛生試験研究など各種研究等に用いられていた上、昭和33年には、1審被告国が「労働環境における職業病予防に関する技術指針」において労研式ろ紙塵埃計を粉じん測定法として取り上げ、作業場における粉じん濃度測定が現実的なものとなった。石綿粉じんのみを測定することができるようになったのは、昭和43年にイギリスでメンブランフィルター法が開発されてからのことであるが、我が国でも、昭和46年には、現実的に使用されるようになり、昭和48年には、一般的に用いられるようになった。

(シ) 建設作業時に発生する石綿粉じん濃度の測定結果としては、昭和46年以降、種々の測定結果があるが、石綿粉じん濃度は、管理濃度である $2\text{本}/\text{cm}^3$ を上回ることが多く、密閉された空間では、日本産業衛生学会が昭和49年に勧告したceiling値(いかなるときも15分間の平均濃度がこの値を超えてはならないとする濃度 $10\text{本}/\text{cm}^3$)を超えることもあった。

(ス) 屋外における濃度測定においては、風向、風速等が影響することや空間が狭く換気量の少ない場所においては、石綿粉じん濃度が高くなり、窓や局所排気装置が設置されて換気量の高い空間では、石綿濃度は低くなることが指摘されている。

(セ) 厚労省による平成18年度から平成28年度までの労災保険給付等の請求・決定状況によれば、建設作業従事者について、多くの石綿関連疾患が発生していること、石綿による肺がん及び中皮腫への罹患に長期の潜伏期間を要することに照らすと、石綿関連疾患の発症が確認された建

設作業従事者の石綿粉じんの曝露時期は、主に昭和40年代以降であったものと推認される。

イ 以上のことからすると、次のとおり認められる。

我が国では、昭和30年代以降、1審被告国の住宅政策により、住宅建設戸数が大幅に増加し、その中核となった日本住宅公団が耐火性等の観点から、仕様書で石綿含有建材を指定し、石綿含有建材が次々とJIS規格の制定を受け、建基法上の指定をされるようになり、昭和40年代以降、建築産業において、石綿含有建材の需要が高まり、その使用量が大幅に増加し、我が国の石綿の輸入量の7割を超える量の石綿が建材として使用された。

昭和40年代以降、電動工具の販売量が増加し、建設現場に広く普及したことから、飛散する石綿粉じん量が増加し、種々の職種による同時並行的作業がなされる建設現場において、直接又は間接に石綿粉じんに曝露する機会が増加した。粉じん濃度の評価指標が定められ、石綿粉じん濃度の測定も実用化されたが、屋内では、その評価指標を上回る石綿粉じん濃度が測定されることが多かった（ただし、屋外では、風の影響等で評価指標を下回る粉じん濃度であった。）。

石綿による肺がん及び中皮腫への罹患に長期の潜伏期間を要することに照らすと、石綿関連疾患の発症が確認された建設作業従事者の、石綿関連疾患に係る石綿粉じんの曝露時期は、主に昭和40年代以降であったものと推認され、屋内での建設作業従事者には、直接曝露か間接曝露かを問わず、昭和40年代以降、石綿粉じん曝露による石綿関連疾患罹患の危険性が客観的に高くなっていた。

以上のとおり、認められる。

- (2) 建設現場における石綿粉じん曝露による健康障害の客観的危険性に係る1審被告国の予見可能性について

ア 石綿吹付け作業

(ア) 前記1の認定事実によれば、次のとおり認められる。

a 昭和35年に制定されたじん肺法及びじん肺法施行規則において、石綿吹付け作業が、じん肺にかかるおそれがあると認められる粉じん作業として定められていた。また、昭和46年、労働省労働基準局労働衛生専門官の寄稿もある雑誌「労働の科学」に、吹付け作業者の15.4%が石綿肺に罹患しているとの瀬良の調査結果が報告され、比較的短い作業期間で発病していることは注目すべきことであると記載されていた。

b 労働省は、昭和46年、石綿取扱作業場のじん肺罹患状況について調査を行ったところ、建設業は、12の事業場で有所見者率が3.5%であった。

c 労働省による昭和51年通達に添付された昭和46年の測定結果(石綿関係資料)によれば、石綿吹付け作業における石綿粉じん濃度は、湿式吹付けでは、 $6.05 \sim 8.64 \text{ mg/cm}^3$ 、乾式吹付けでは、 $18.83 \sim 20.88 \text{ mg/cm}^3$ であった。

労働大臣は、昭和46年労働省告示第27号により、石綿の抑制濃度を 2 mg/m^3 (33 本/cm^3)と定めたが、上記測定結果は、これを大幅に超えるものであった。

d メンブランフィルター法は、昭和43年に英国において提唱され、我が国においても、昭和46年、木村菊二が既にメンブランフィルターを用いた石綿粉じん濃度の測定を行っていた。

e 我が国において、昭和47年頃、石綿肺や肺がんよりも少量の石綿粉じん曝露によって中皮腫が発症し得ることについての医学的知見が集積した。

(イ) 以上によれば、石綿吹付け作業については、遅くとも昭和47年には、

吹付工が石綿関連疾患（石綿肺、肺がん及び中皮腫）に罹患する危険は客観的に明らかにされており、昭和46年には、メンブランフィルター法が使用されていたから、1審被告国は、昭和46年、既に我が国においても使用されていたメンブランフィルター法を用いて石綿粉じん濃度を測定すれば、石綿吹付け作業によって、当時の石綿の抑制濃度を超える石綿粉じんが発生していることを認識することができたから、石綿肺や肺がんよりも少量の石綿粉じん曝露によって中皮腫が発症し得ることについての医学的知見が集積した、遅くとも昭和47年には、吹付工が、石綿吹付け作業によって石綿関連疾患に罹患する危険性を予見することができたというべきである。

イ 屋内作業に係る石綿切断等作業（ただし、石綿吹付け作業を除く。）

(ア) 前記1の認定事実によれば、次のとおり認められる。

a 木村菊二は、昭和46年、「作業現場の石綿粉塵」という論文において、事業場の石綿粉塵濃度の測定を行ったところ、石綿板製造の事業場において、除じん装置なしで、石綿板切断の石綿粉じん濃度は、除じん装置がある場合でも、石綿粉じん濃度は、7.4—10.0本/cm³であり、除じん装置がない場合には、10.8—16.2本/cm³であったと報告した。

b 労働省は、昭和46年、石綿取扱作業場のじん肺罹患状況について調査を行ったところ、建設業は、12の事業場で有所見者率3.5%であった。

c 我が国において、昭和47年頃、石綿肺や肺がんよりも少量の石綿粉じん曝露によって中皮腫が発症し得ることについての医学的知見が集積された。

d 1審被告国は、昭和48年通達により、石綿の抑制濃度を5 μ m以上の石綿繊維について5本/cm³以下とするよう指導していたが、前記

- a の石綿板製造の事業場における石綿板切断の石綿粉じん濃度は、いずれも上記抑制濃度を超える数値であると推認される。
- e 旧特化則 6 条 2 項及び特化則 7 条 2 項は、局所排気装置の性能要件として、そのフードの外側における有害物質の濃度（作業場中で最も粉じん濃度が高くなる部分）を基準としていたところ、このことからすると、昭和 48 年通達は、作業場のその他の地点においては、石綿粉じん濃度を 5 本/cm³よりもさらに低濃度とすべきことを想定していたものと推認される。
- f 昭和 51 年通達では、当面、石綿の抑制濃度を、5 μm 以上の石綿繊維につき 2 本/cm³（クロシドライトについては、0.2 本/cm³）以下を目途とするよう指導し、石綿により汚染した作業衣が二次発じんの原因となり、また、最近石綿業務に従事する労働者のみならず、当該労働者が着用する作業衣を家庭に持込むことによりその家族にまで災わいの及ぶおそれがあることも指摘していた。
- g 屋内の建設現場では、各工程に、大工や左官など多種多様の職種の建設作業従事者が関わることになり、各職種ごとに自己の作業によって生じた石綿粉じんに直接的に曝露する可能性がある上、そこでは、石綿含有建材の切断、穿孔、研磨、塗布、注入、破碎及び解体等する作業、粉状の石綿含有建材を容器に入れ、容器から取り出し又は混合する作業が行われ、また、躯体ができあがった後の建物は、周囲を養生シートで覆うなどし、扉や窓ガラスが取り付けられた後は屋内に近い状態になるから、建設作業場において、石綿粉じんが滞留することになるものと推認され、屋内の建設作業従事者は、他の職種の者がした作業によって生じた石綿粉じんに間接的に曝露する可能性もある。
- そして、前記 f の昭和 51 年通達では、1 審被告国は、家庭内での石綿粉じん曝露という二次的な曝露にも注意を払うよう指導していた。

h 久永による測定（昭和63年，平成元年）は，昭和48年通達より後の測定結果ではあるが，これによれば，屋内作業者は，自ら石綿製品の切断等によって相当濃度の石綿粉じんが測定されたほか，当該作業近辺でも，相当濃度の石綿粉じんが測定されていることから，そこで作業する者がいれば，その者も当該石綿粉じんに間接的に曝露するものと推認される。

i 1審被告国は，昭和48年，既に我が国でも使用されていたメンブランフィルター法により石綿粉じん濃度を測定すれば，建設屋内作業について，当時の行政指導に係る抑制濃度（5本/cm³）を超える石綿粉じんが発生していることを容易に認識し得たはずであるし，当該作業近辺でも，上記と同様に相当濃度の石綿粉じんが測定され，上記抑制濃度を超える石綿粉じんが発生していることを容易に認識し得たはずである。

なお，平成4年通達に別添された労働衛生教育実施要領には，通風の不十分な屋内作業場において，電動丸鋸を使用して切断作業を行う場合には，石綿の管理濃度（2本/cm³）を超える濃度を超える状況があり得ることが記載されており，これによれば，平成4年まで1審被告国が，石綿粉じんの間接曝露の可能性について予見が不可能であったとはいえないというべきである。

(イ) 以上によれば，1審被告国は，遅くとも昭和48年には，建設屋内での石綿切断等作業（石綿吹付け作業を除く。）による直接又は間接の石綿粉じんの曝露によって，建設作業従事者が石綿関連疾患に罹患する危険性を予見することが可能であったというべきである（なお，びまん性胸膜肥厚及び良性石綿胸水については，その回避措置は，石綿肺等の石綿関連疾患に対する回避措置と共通するから，びまん性胸膜肥厚及び良性石綿胸水の医学的知見の集積時期いかんによって，1審被告国の石綿

関連疾患罹患の予見可能性の判断が左右されるものではない。))。

(ウ) 1 審被告国の主張に対する検討

- a 1 審被告国は、建設現場においては、躯体ができあがった後の建物において、周囲に養生シートで覆われていても、屋内に近い状態になるものではなく、また、石綿紡織工場内とも異なる状況である旨主張する。

しかし、養生シートは、周辺への粉じんの飛散防止のために設置されているのであるから、その設置の目的からして、仮に、養生シートが、天井部分も含めて完全に建物を覆うものではなく、建物とシートの上に空間があり、養生シートの一部の種類（メッシュシート）には通気性がある製品があるとしても（乙アA259）、養生シート内に石綿粉じんが滞留することには変わりはない。また、養生シートが設置されている状態が、屋内や石綿紡織工場内と全く同じ状態になるとまではいえないとしても、石綿粉じんが滞留する状態になることは容易に推認されることである。

したがって、1 審被告国の上記主張は採用することができない。

- b 1 審被告国は、建設作業では、別の作業過程が同時並行で行われることは想定されておらず、1 審被告国がそのような極めて例外的な同時並行作業において間接曝露による健康被害の高い危険性があることを認識していたとはいえない旨主張する。

しかし、前記1(9)イ及び(10)のとおり、建設工事では、その各工程に、大工や左官など多種多様の職種の建設作業従事者が関わることになり、複数の職種の者が同時並行的に作業を進めることはそれほど珍しくないものと認められるから、1 審被告国の上記主張は採用することができない。

また、1 審被告国は、遅くとも昭和48年には、建設屋内での石綿

切断等作業による間接曝露を含めた石綿粉じんの曝露によって、建設作業従事者が石綿関連疾患に罹患する危険性を予見することが可能であったことは、前記(イ)で説示したとおりであるから、間接曝露による健康被害に係る危険性を認識していたとはいえない旨の1審被告国の前記主張（その認識可能性もなかったという趣旨を含むものと解される。）は採用することができない。

- c. 1審被告国は、建設労働者一般について、1審原告らが主張する各時期について、石綿関連疾患罹患の実情が相当深刻であることが明らかになっていた事実は認められず、石綿関連疾患罹患の被害が相当深刻であることについて認識していたとは認められない旨主張し、海老原らの論文（甲A108，甲A109）中の各調査結果によっても、建設労働者の石綿関連疾患罹患の実情が深刻であることが明らかになっていたとはいえない旨主張する。

しかし、前記1(15)キのとおり、海老原らの上記論文は、我が国の石綿輸入量がピークを迎える前の状況で、既に、建設作業従事者に胸膜肥厚斑の所見が見られ（しかも、65歳以上の建設作業者が作業を開始した昭和20年代には、石綿含有建材の使用は少なかったにもかかわらず、65歳以上の建設作業者の群に4.44%もの胸膜肥厚斑を認めたことは、それ自体重大な所見であるとも述べている。）、我が国の石綿輸入量がピークを迎えた時期に建設作業に従事していたと考えられる建設労働者の胸膜肥厚斑の所見が相当程度増加していることを報告し、石綿関連疾患が建設作業従事者において深刻化している状況を明らかにしているのであるから、1審被告国の上記主張は採用することができない。

また、1審被告国は、大阪労働基準局が昭和63年度から平成6年度までの間、同局管内の各種事業場のうち、建設業の事業場を対象と

した石綿対策推進状況等について調査した結果（乙ア294の1ないし7）によれば，じん肺管理区分2以上の労働者数は1名か0名であり，石綿関連疾患の被害が相当深刻であったとは認められない旨主張する。

しかし，1審被告国が提出する上記調査結果では，建設業の内容が特定されておらず，その事業場の選定基準及び調査方法も不明であり，しかも，上記調査が大阪労働基準局管内の事業所に限定されていることに照らすと，上記調査結果のみで，上記期間において，建設作業従事者において石綿関連疾患の被害の深刻さが明らかになっていなかったとはいえないから，1審被告国の上記主張は採用することができない。

そもそも，1審被告国が発出した昭和51年通達には，石綿による悪性新生物の発生には，20～25年にわたる潜伏期間が見込まれる旨の記載があり（前記1(12)ウ），昭和50年頃から1審被告国は，石綿関連疾患の長期の潜伏期間について認識していたところ，このように石綿関連疾患は，曝露から長期間を経て発症するものであるから，その当時の症例数ではなく，将来，発症者が拡大する可能性について考慮すべきであり，また，我が国最初の疫学調査である保険院調査において，粉じん飛散量と勤続年数が石綿肺罹患の二大因子であり，病期の進行は，勤続年数に比例して増多すると既に指摘されており（前記第2の1(1)カ），粉じん濃度が高いほど，また，勤続年数が長いほど石綿関連疾患に罹患する率が高まるものとされていたのであるから，1審被告国は，昭和50年改正特化則制定当時において，将来の石綿関連疾患の発生を具体的に予見し得なかったとはいえず，1審被告国の前記主張（その認識可能性もなかったという趣旨を含むものと解される。）は採用することができない。

ウ 屋内作業以外の作業（屋外作業）に係る石綿切断等作業

(ア) 前記1の認定事実によれば、次のとおり認められる。

- a 「石綿による健康被害に関する専門家会議」が、昭和53年に労働省労働基準局長に対して提出した昭和53年報告書は、同報告書自体に屋外、屋内の別は明記されておらず、同報告書は、基本的に屋内作業を前提とした報告書であるとみるのが自然である。
- b 昭和54年A I A勧告は、アスベストセメント製品使用時の推奨するアスベスト粉じん防止手段は、工場や作業場状態での作業において、粉じん等を出さないようにすることであるとし、基本的に屋内での作業を念頭に石綿粉じん曝露を予防する内容の勧告となっている。
- c 日本産業衛生学会が勧告していた平成13年までの石綿（クロシドライトを除く。）の許容濃度は、2本/cm³であった。また、労働省によって定められた平成16年までの石綿（クロシドライトを除く。）の管理濃度は、2本/cm³であった。これらの指標は、いずれも平均濃度である。
- d 昭和62年東ら測定結果においては、丸鋸を用い、発じん防止用マットを用いない従来からの切断法による屋外作業の場合（Take-4）、石綿粉じん濃度は、0.20又は1.16本/cm³であった。
- e 昭和63年の海老原による測定結果によれば、風向き・風速・作業姿勢等によっては、屋外作業の作業者が高い濃度の粉じんの曝露を受ける可能性があることが示された（ただし、許容濃度は、1日の作業時間における平均曝露濃度を前提とするから、作業者が、一時的に高い濃度の粉じんに曝露しても、許容濃度を直ちに上回ると速断することはできない。）。
- f 久永による測定結果（昭和63年）によれば、遮るもののない2階建て民家の屋根上での作業（屋根葺き石綿スレート板による屋根葺き

作業)では、作業者鼻先で0.13本/ml, その周辺(1~2m)で0.05本/mlであった。また、久永による測定結果(平成元年度)によれば、屋外での作業(建設作業従事者の鼻先の気中石綿粉じん濃度)で0.01ないし1.2本/mlであった。

- g 東らが、せきめん3月号(平成元年)に発表した測定結果によれば、屋外作業において、普通の電気鋸を使用した場合、9.2繊維(本)/cc (cm³)の石綿粉じん濃度が測定されており、屋外作業でも、短時間ではあるが、高濃度の粉じん曝露を受けることはあった(ただし、前記eのとおり、作業者が、一時的に高い濃度の粉じんに曝露しても、許容濃度を直ちに上回ると速断することはできない。)
- h 平成9年作業マニュアルによれば、屋外作業の個人曝露濃度測定データは、1cm³当たり0.01から0.31本とされていた。
- i 平成9年のBKレポートには、屋外作業については、繊維濃度90パーセンタイル値(作業平均値)で0.4本/ないし6.4本/という高い数値が記載されているが、その根拠となったデータは明らかではない。
- j 平成17年に外山尚紀ほか2名が測定した結果によれば、屋根上や屋外を作業場所とする場合、サンダーや電動丸鋸等を使用して建材を加工した場合、個人曝露に係る石綿濃度は、0.11本/ccから0.25本/ccであった。
- k 厚労省は、これまで屋外作業場等に対応した作業環境の測定の結果の評価手法が確立されておらず、適切な作業環境管理が行われていなかったことから、屋外作業場における有害な化学物質への曝露の低減を図る必要があるとして、「屋外作業場等における作業環境管理に関するガイドラインについて」を発出したが、それは、平成17年になってからのことであった。

(イ) 以上によれば、昭和53年報告書及び昭和54年A I A勧告は、基本的に屋内での作業を念頭に置いていたものであり、屋外作業での石綿粉じん曝露濃度は、屋内での切断作業と比較して許容濃度を下回る低い曝露濃度にとどまっていることが多く、平成9年作業マニュアルに掲載されている屋外作業の個人曝露濃度測定データも、それほど高い数値を示しておらず、これは、屋外作業においては、一般的に、屋内作業とは異なり、風などによる自然換気を十分期待することができ、作業環境当たりの粉じん濃度は屋内に比べて相当に希釈されることになるためであったと考えられる（このことは、原審・証人■■■■（調書19頁）も指摘している。）。

そして、昭和63年以降、屋外作業において、短時間に高濃度の石綿粉じん曝露することがあることを示すデータがなかったわけではなく、屋外作業においては、屋内作業と同程度に、石綿粉じんの平均曝露濃度（許容濃度、管理濃度）が高く、石綿関連疾患に罹患する客観的危険性が高いことを示す研究結果等は見当たらないから、そのような状況下で、1審被告国において、屋外作業に係る建設作業従事者について、長期の潜伏期間を経た後、石綿関連疾患に罹患する相当程度の蓋然性があると判断することは、困難であったと認められ、屋外作業を中心に行っていた職種の人について、石綿曝露による健康障害が生じるリスクが少ないと考えていたとしても、やむを得なかったものと認められる。

なお、前記1(12)イ及びエのとおり、日本産業衛生学会が、平成13年、石綿を発がん物質と定め、許容濃度に代えて、過剰発がん生涯リスクレベル及びこれに対応する濃度レベルの評価値を、クリソタイルのみの石綿の場合、過剰発がん生涯リスクレベル 10^{-3} で評価値 0.15 本/cm³を勧告し、そのことを受け、平成16年、厚生労働大臣は、「作業環境評価基準」を改正し、石綿の管理濃度を $5\mu\text{m}$ 以上の繊維につき、 $0.$

15本/cm³に引き下げたとしても、過剰発がん生涯リスクレベルは、一人の労働者が1日8時間、週40時間、50年間働いた場合、クリソタイルであれば、0.15本/cm³に曝露したときは、1000人に一人、中皮腫及び肺がんの過剰発がんリスクが発生するという意味であり、その評価値は、相当程度安全に配慮した数値といえるから、上記の事実は、前記の判断を左右するものではない。

(ウ) 加えて、厚労省による「屋外作業場等における作業環境管理に関するガイドラインについて」の発出が、平成17年であることにも照らすと、1審被告国は、昭和50年頃以降、石綿重量比1%を超える石綿の製造等が禁止された平成15年改正安衛令（平成16年10月1日施行）までの間、建設現場の屋外作業における石綿粉じん曝露による健康障害の危険性につき、これを予見することができたと認めるには足りないというべきである。

(エ) 1審原告らの主張に対する検討

この点、1審原告らは、1審被告国は、昭和50年改正特化則38条の8第1項において、屋内外の作業を問わず、石綿の切断作業等につき、石綿等の湿潤化の措置を一律に原則的に規定したから、建設現場の屋外における作業の危険性について認識していたからに他ならない旨主張する。

確かに、後記第4の1(5)アのとおり、昭和50年改正特化則38条の8第1項本文は、屋内外の作業を問わず、石綿の切断作業等につき、石綿粉じんの飛散を防止するため、原則として湿潤にしなければならないことを規定したものと解される。

しかし、後記第4の1(5)アのとおり、同項ただし書は、湿潤な状態のものとするのが著しく困難なときは、この限りではないとして例外を設け、さらに、その例外には、昭和50年特化則改正通達によれば、湿

潤な状態にすることによって石綿含有製品等の有用性が著しく損なわれるときが含まれるとされていることに照らすと、1審被告国が、昭和50年改正特化則制定時において、石綿粉じんが微量な曝露でも労働者に重大な健康障害を与える危険性があることを認識した上で、上記規定を置いたとは認め難く、むしろ、一般的な粉じん対策の観点から湿潤化の規定を置いたものと解される。

したがって、1審原告らの上記主張は採用することができない。

- (3) 建設作業従事者が石綿粉じん曝露による健康被害を受ける客観的危険性及びそのことについての1審被告国の予見可能性についてのまとめ

以上で検討した1審被告国の予見可能性についての結論は、次のとおりである。

ア 石綿吹付け作業

1審被告国は、石綿吹付け作業については、遅くとも昭和47年には、吹付工が、石綿吹付け作業によって石綿関連疾患に罹患する危険性を予見することができたというべきである。

イ 屋内作業に係る石綿切断等作業（ただし、石綿吹付け作業を除く。）

1審被告国は、建設屋内での石綿切断等作業については、遅くとも昭和48年には、建設屋内での石綿切断等作業をする建設作業従事者が、直接又は間接に石綿粉じんに曝露することによって石綿関連疾患に罹患する危険性を具体的に予見することができたというべきである。

ウ 屋内作業以外の作業（屋外作業）に係る石綿切断等作業

1審被告国は、昭和50年頃以降、石綿重量比1%を超える石綿の製造等が禁止された平成15年改正安衛令（平成16年10月1日施行）までの間、建設現場の屋外作業における石綿粉じん曝露による健康障害の危険性を予見することができたと認めるには足りないというべきである。

第4 石綿の管理使用を前提とする1審被告国の対策の有効性・十分性

1. 認定事実

後掲証拠及び弁論の全趣旨によれば、次のとおりの事実が認められる（以下、後掲証拠及び弁論の全趣旨によって認められる事実のことを、第4において、「認定事実」と略称する。なお、証拠等は、認定事実ごとに掲記する。）。

(1) 石綿粉じん曝露防止対策の基本的な枠組み

ア 基本的な考え方

労働者が働いている環境中には、ガス、粉じん等の有害物質等が存在しており、これらの有害物質等に起因する職業性疾病を予防するためには、疾病の原因となるこれらの有害要因を職場から除去し、又は労働者に保護具を使用させるなどにより、曝露をなくしたり、曝露量を少なくしたりすることが重要であり、そのための対策を労働衛生管理という。

労働衛生管理は、①作業環境管理、②作業管理及び③健康管理の3種類の管理によることが基本となる。（乙アA77（3頁）、原審・証人■（調書2頁））

上記①の作業環境管理とは、有害要因を工学的な対策によって作業場の作業環境から除去し、良好な作業環境を維持するための対策であり、有害要因を作業環境から除去しようとするものであるから、労働衛生管理の基礎と位置付けることができる。（乙アA77（3頁））

作業環境管理においては、健康影響を受ける可能性のある化学物質への曝露を受けない、又は極力これを減らす対策は、発生源に近いところから始め、最後の手段が防護具の使用である。（甲A322（460頁））

また、環境改善手法の原則は、可能なすべての手段を講じた上で、又は有効な対策を講ずるまでの応急の措置として、粉じんマスク等の労働衛生保護具が利用されるというものになる。（甲A327（35頁））

作業環境管理においては、(a)健康阻害因子をなくす（原材料の転換）、(b)健康阻害因子の量を減らす（生産技術的な対応、工程の改善）、(c)健康

阻害因子と労働者を隔離する（物理的・時間的な隔離等）、(d)健康阻害因子の発散を抑える（発散原の密閉、湿潤化、清掃による二次発じんの防止）、(e)健康阻害因子の拡散を抑える（局所排気、プッシュプル換気）といった対応が重要となる。（甲A235（17頁））

そして、作業環境管理においては、その評価及び改善のため、作業環境測定が実施される。（乙アA77（4頁）、原審・証人■■■■（調書4頁））

前記②の作業管理とは、作業のやり方を適切に管理し、作業環境の悪化と作業者への影響を少なくするための対策である。作業環境管理が進められても、特定の作業者の曝露濃度が高くなってしまいうような場合があり、このような場合、作業標準（作業条件、作業方法、使用材料、使用設備及びその他の注意事項などに関する基準）を整備して、この作業標準に沿った作業を行わせるなどの対策をする必要があり、作業管理とは、このように個別に曝露を制御する管理方法である。（乙アA77（3、4頁）、原審・証人■■■■（調書2、3頁））

前記③の健康管理とは、健康診断及びその結果に基づく措置をいう。（乙アA77（4頁））

有害物質に起因する健康障害の防止には、まず、①作業環境管理を行って環境中の有害物質のレベルを抑え、②次に、作業管理によって特定の作業者の高濃度曝露とインテークを抑え、③最後に健康管理では歯止めをかけるという労働衛生の三管理が有効であり、これらの三つの管理を有機的に結合させた総合的な労働衛生管理の実施が重要となる。（甲A235（17頁）、乙アA77（4頁））

イ 石綿粉じん曝露防止対策

前記アのとおり、労働衛生管理の基礎は、作業環境管理にあり、そのためには、種々の方策があり得るが、かかる方策を石綿粉じん曝露防止対策に即して具体的にいえば、次のとおりである。すなわち、①石綿含有建材

の代替化（後記(2)。健康阻害因子をなくすこと），②石綿吹付け作業の禁止（後記(3)。健康阻害因子の量を減らすこと），③石綿取扱作業場への関係者以外の立入禁止（後記(4)。健康阻害因子と労働者との隔離），④湿潤化（後記(5)。健康阻害因子の発散抑制），⑤局所排気装置の設置（後記(6)。健康阻害因子の拡散抑制），⑥定期的粉じん濃度測定（後記(7)。作業環境管理の評価及び改善）である。また，⑦防じんマスクの着用（後記(8)）は，作業環境管理としては，前記①ないし⑥が十分に機能しない場合の最後の手段である。

そして，有害物の容器への警告表示に関する規制等（後記(9)），建設現場への警告表示（掲示）の義務付けに関する規制（後記(10)）や安全衛生教育等（後記(11)）は，労働衛生管理の種々の方策を実効的にするための補充的手段である。そして，防じんマスクの着用と，製品及び建設現場における警告表示とは，石綿粉じん防止対策としては，一体的に機能するものである。（弁論の全趣旨）

そこで，以下では，上記の労働衛生管理の視点から，1審被告国がこれまでとってきた石綿粉じん曝露防止対策の内容を検討する。

(2) 石綿含有建材の代替化

ア 昭和50年改正特化則及び昭和51年通達

昭和50年改正特化則において，事業者は，化学物質等による労働者のがん，皮膚炎，神経障害その他の健康障害を予防するため，使用する物質の毒性の確認，代替物の使用，作業方法の確立，関係施設の改善，作業環境の整備，健康管理の徹底その他必要な措置を講じ，もって，労働者の危険の防止の趣旨に反しない限りで，化学物質等に曝露される労働者の人数並びに労働者が曝露される期間及び程度を最小限度にするよう努めなければならないとされ（同規則1条），事業者に対して石綿の代替化の努力義務が課された。（原判決・前提事実8(4)ア(ウ)a（原判決32頁））

昭和51年通達において、石綿を可能な限り、有害性の少ない他の物質に代替させるとともに、現在までに石綿を使用していない部門での石綿又は石綿製品（発じん防止処理したものであっても、使用中又はその後において発じんすることの明らかなものを含む。）の導入は、避けるように指導すること、特に、青石綿（クロシドライト）については、他の石綿に比較して有害性が著しく高いことからその製品を含め優先的に代替措置をとるよう指導することとした。（甲A390の1，乙アB32）

イ クロシドライト

クロシドライトの主要な用途は、吹付け石綿及び石綿管であったところ、大手の石綿製品製造事業者等のクロシドライトの使用量は旧特化則が制定された昭和46年には減少し始め、昭和50年改正特化則により石綿吹付けの原則的禁止及び石綿（特にクロシドライトについて）の代替措置の促進（努力義務）が行われるまでの間に、業界全体として吹付け石綿の使用を中止することとしており、さらに、同時点においては、石綿管等の製造についてもクロシドライトはほとんど使用されなくなっていた。そして、昭和50年改正特化則が施行され、その後、昭和51年通達により石綿の代替措置を促進（特にクロシドライトについて）する指導が行われた結果、昭和58年度、昭和59年度には、全国427の石綿取扱い事業場のうち、クロシドライトを使用する事業場は、11にまで減少し、さらに、昭和62年、各企業は自主的にクロシドライトの使用を中止した。（甲A67の1（14，33頁））

平成元年に1審被告国が実施した全国359の石綿製品製造事業場を対象とする調査的監督においては、クロシドライトを使用する事業場が存在しないことが確認された。（甲A67の1（33頁））

ウ アモサイト

1審被告国は、昭和51年通達等に基づき、アモサイトについても代替

措置の促進についての指導を行い、昭和58年度、昭和59年度には、全国427の石綿取扱い事業場のうち、アモサイトを使用する事業場は、52にまで減少し、平成元年には、19にまで減少した。同年に、WHOの報告（後記第6の1(2)イ）が出され、代替化促進についてのさらなる指導が行われたところ、平成6年には、大手の石綿製品製造事業者等の使用が減少する等代替化が進展したので、アモサイトは、平成7年に製造等が禁止された。（甲A67の1（33頁））

エ 石綿含有建材の代替化ないし低減化の実態

(ア) 石綿含有建材の出荷量

石綿含有建材の出荷量については、スレート波板等の一部の建材については減少しているものの、全体としては、昭和50年以降も出荷量は増加しており、平成2、3年頃以降に大きく減少していった。（甲A396（5頁））

(イ) 「平成2年度通商産業省委託 石綿代替製品調査研究報告書」（平成3年3月発行）

財団法人建材試験センターが、平成3年3月に発行した「平成2年度通商産業省委託 石綿代替製品調査研究報告書」の巻頭言には、スレート用代替繊維を用いた製品の試作と性能評価では、その製造方法と代替製品の性能試験の結果等をまとめ、結論として、難燃性、耐久性といった要求性能をクリアすることができる代替製品の製造が可能であること及びまだ改良の余地が十分であることを示した、ただし、従来の石綿スレート商品と比較して強度低下が避けられず、コストの問題を含めて普及していく上での課題となろう、との記載がある。（甲A632）

(ウ) 「平成3年度通商産業省委託 石綿含有率低減化製品調査研究報告書」（平成4年3月発行）

財団法人建材試験センターが、平成4年3月に発行した「平成3年度

通商産業省委託「石綿含有率低減化製品調査研究報告書」の巻頭言には、結論として、難燃性、耐久性といった要求性能を満足することができる石綿含有率低減化製品、代替製品の製造が実際に可能であることを示したが、その配合は経済性を含め、実務段階では解決すべき問題も多く、また、実大部材レベルでの耐候性試験結果でも、昨年同様に従来の石綿スレート製品と比較すると、強度低下が避けられず、コストの問題を含め普及していく上での課題となっている、との記載がある。(甲A636)

- (エ) 「建築物のノンアスベスト化技術の開発 平成元年度概要報告書」(平成2年3月発行)及び「建築物のノンアスベスト化技術の開発報告書」(平成4年10月発行)

建設省が発行した「建築物のノンアスベスト化技術の開発 平成元年度概要報告書」(平成2年3月発行)及び「建築物のノンアスベスト化技術の開発 報告書」(平成4年10月発行)には、次のとおり記載されている。(乙AA108, 乙AA122)

- ① 吹付け石綿については、昭和30年頃から使用が開始され、また、石綿を30%程度含有するロックウールが昭和45年頃より施工されたが、これらは、いずれも昭和50年で中止された。(乙AA108(7頁); 乙AA122(5頁))

なお、上記各報告書(乙AA108(7頁), 乙AA122(5頁))には、昭和50年以降、5%以下の石綿を含有するロックウールが、昭和55年まで施工されたが、それ以降は石綿を全く含まないロックウール等に代替された旨の記載があるところ、1審被告日東紡績は、昭和62年まで石綿含有吹付けロックウール及び湿式石綿含有吹付け材を製造及び販売していたことを自認している上、証拠(甲A395(7頁))及び弁論の全趣旨によれば、昭和55年及び平成元年の

業界の自主規制によって吹付けロックウール製品のアスベスト含有率の低下、無害化等が進められたが、その後も、業界団体に加盟していない業者の存在や在庫品の使用等があったため、建設現場では、石綿含有量が重量比で5%を超えるアスベストを含むロックウールの吹付け作業が行われることがあったことが認められ、重量比で5%を超えるものを含めて、石綿含有吹付け材がいつまで流通し、使用されていたのかについては、必ずしも明確ではない。

- ② ゴム・樹脂成形品（ビニルタイル等）については、石綿含有ビニルタイルの生産が昭和60年に中止された。（乙アA108（7頁），乙アA122（5頁））
- ③ ゴム・樹脂成形品、接着剤、コーキング材、塗料等の副資材における石綿の利用は、補助的なものであるため、製品の性能を低下させない範囲での代替が比較的容易であったことから、石綿の代替が比較的早期に行われ、平成2年時点では、石綿が含有されなくなっていた。（乙アA108（7頁），乙アA122（5頁））
- ④ 生産量の多い石綿セメント成形品（石綿スレート、けい酸カルシウム板、パルプセメント板等）については、石綿含有率が重量比で5%を超えるものについても、平成4年時点でも、使用されていた。（乙アA108（7頁），乙アA122（5頁））
- ⑤ 石綿セメント製品のメーカーの団体であるスレート協会は、(a)主たる内装材であるけい酸カルシウム板については、平成3年までに無石綿化し、(b)主たる外装材であるフレキシブルボード、サイディング材については、平成3年までに石綿含有量を重量比で5%以下とし、(c)波形スレート及び住宅用屋根材については、平成5年末までに石綿含有量を重量比で5%以下とするとの目標を設定した。（乙アA108（10頁），乙アA122（8頁））

なお、平成4年時点において、上記(a)及び(b)の目標は、ほぼ達成されているとされている。(乙アA122(8頁))

(オ) 「構築物の解体・撤去等に係わるアスベスト飛散防止対策について」
労働省、建設省及び厚生省等も関与する「建築物の解体に係るアスベスト対策検討ワーキンググループ」が、平成8年2月に発行した「構築物の解体・撤去等に係わるアスベスト飛散防止対策について」には、次のとおり記載されている。(乙アA121)

① けい酸カルシウム保温材については、昭和55年に、パーライト保温材については、昭和60年以前に、ガラス繊維やパルプ等に、ビニル床タイルについては、昭和61年に無機質繊維に、けい酸カルシウム板(薄物・抄造品)については、平成5年までにワラストナイト等に置き換えられて代替化(無石綿化)された。(乙アA121(39頁の図表3-5-1))

② 代替化未了の石綿含有建材のうち、石綿スレートは、昭和59年には15%の石綿含有率を有していたが、平成5年末には8ないし10%に低減化され、化粧石綿セメント板は、昭和59年には15ないし35%の石綿含有率を有していたが、平成5年末には10ないし15%に低減化された。(乙アA121(18頁の図表2-2-10及び43頁の図表3-5-4))

③ 平成5年末時点において、石綿含有建材は、その石綿含有率が比較的高いものもあるが、ほとんどのものの石綿含有率は10%以下であることが多い。(乙アA121(18頁))

④ 石綿含有製品の今後の代替化の動向として、代替化には、無石綿化(全面的な代替化)と低減化(部分的な代替化)があるが、今後は低減化という形で代替化が進行する製品が多いと思われる。将来にわたって石綿含有製品として残るとと思われる一部の製品については、多くが石綿

繊維をゴムやセメントなどの結合材で封じ込めた石綿粉じんの出にくい製品であり、加工から廃棄処分に至るまでの過程における石綿粉じんの飛散も非常に少なく、有効な管理をすることができる製品である。（乙アA121（40頁））

オ 石綿スレート等の使用量の増加

1 審被告国による住宅供給政策等の実施により、昭和50年以降も住宅着工数は増加し、建築材料の需要が増大していた中で、1 審被告国が建築資材として木材資源以外のものについても活用するという方策を採っていたことも相まって、石綿スレート等の使用量が増えていった。（前記第3の1(3)ないし(6)）

カ J I S規格の制定等

建基法その他の建築関係法令において、建築物の構造上又は防火上の安全の観点から、J I Sに適合するものの使用が定められたことにより、結果として、J I Sに適合しない建築材料を、原則として建築物の主要構造部や耐火構造の構造部分等に使用することができなくなっていたところ、1 審被告国は、昭和50年以降も石綿含有建材について、新たなJ I S規格を制定しており、このような石綿含有建材に関するJ I S規格の廃止又は材料としての石綿を除外する改正が実施されたのは、昭和60年代以降であり、建設大臣は、平成16年には、石綿含有建材を使用した構造を削除するに至った。（前記第3の1(7)(8)）

キ 石綿含有建材の製造等の原則的禁止措置等

1 審被告国は、平成15年改正安衛令によって、石綿含有率重量比1%を超える石綿含有建材の製造等を原則的に禁止した。平成15年改正安衛令は、平成16年10月1日に施行された（乙アB39の附則1条）。

1 審被告国は、平成18年改正安衛令によって、石綿含有率重量比0.1%を超える石綿含有建材の製造等を原則的に禁止した。（原判決・前提

事実8(6)ア(原判決43頁。ただし、前記第2章第2節第7の1で付加訂正後のもの)

1 審被告国が、上記のとおり、平成15年改正安衛令を制定して、重量比1%を超える石綿含有建材の製造等の原則的禁止措置をとり、また、平成18年改正安衛令を制定して、重量比0.1%を超える石綿含有建材の製造等の原則的禁止措置をとるまでは、石綿含有建材の製造又は販売等が継続されていたものと推認される。(弁論の全趣旨)

なお、重量比5%以下の石綿含有吹付け材については、平成元年の業界の自主規制以後も、業界団体に加盟していない業者の存在や在庫品の使用等があったため、建設現場では、重量比5%を超えるアスベストを含むロックウールの吹付け作業が行われることがあり、石綿含有吹付け材がいつ頃まで使用されていたのかについては、必ずしも明確ではない。(前記エ(エ)

①)

(3) 石綿吹付け作業等の禁止

ア 昭和50年改正特化則等による禁止

(ア) 法令等による禁止

昭和50年改正特化則38条の7第1項は、使用者に対し、石綿含有量が重量比で5%を超える石綿含有製品等を吹き付ける作業に原則として労働者を従事させることができないとした。同条2項は、例外的に、十分な管理の下に石綿含有量が重量比で5%を超える石綿含有製品等を吹き付ける作業に労働者を従事させることができるとした。すなわち、建築物の柱等として使用されている鉄骨等への石綿等吹付け作業については、①吹付けに用いる石綿等を容器に入れ、容器から取り出し、又は混合する作業場所は、建築作業に従事する労働者の汚染を防止するため、当該労働者の作業場所と隔離された屋内の作業場所とすること(38条の7第2項1号)、②当該吹付け作業に従事する労働者に送気マスク又

は空気呼吸器及び保護衣を使用させること（38条の7第2項2号）を条件に、当該作業の実施を認めたのである。（乙アB29，原判決・前提事実8(4)ア(ウ)b（原判決32頁））

その後、原則として平成7年4月1日から施行された平成7年改正特化則により、吹付け作業が原則的に禁止される対象物が、石綿含有率1%を超える石綿製品等に拡大された。（原判決・前提事実8(5)ケ（原判決42頁））

なお、昭和50年特化則改正通達においては、石綿含有量が重量比で5%を超える石綿含有製品等の吹付け業務が、石綿の粉じんを特に著しく飛散させるため、前記規制（38条の7）が定められたのであり、一方で、建設物の建設、修理等の際に柱、はり等として使用されている鉄骨等について例外を認めたのは、建基法に基づく鉄骨等の耐熱性能の確保のためであると説明されていたが（乙アB31（18，19頁）），昭和62年建設省告示第1929号「耐火構造の指定」により、吹付け石綿を用いた構造が耐火構造から削除された。（原判決・前提事実10(3)イ（原判決56頁））

平成17年の石綿則においては、事業者が、石綿等の吹付け作業に労働者を従事させることが全面的に禁止された（同規則11条）。（原判決・前提事実8(6)エ（原判決44，45頁））

平成18年改正安衛令においては、石綿含有率重量比0.1%を超える石綿含有製品の製造等が原則的に禁止された。（前記(2)キ）

(イ) 吹付け石綿、石綿含有吹付け材等の使用中止

クロシドライトの主要な用途は、吹付け石綿及び石綿管であったところ、昭和50年改正特化則により石綿吹付けの原則的禁止措置がとられ、昭和62年、各企業は自主的にクロシドライトの使用を中止した。（前記(2)イ）

吹付け石綿については、上記のとおり、昭和50年改正特化則により石綿含有量が重量比で5%を超える石綿含有製品等の吹付けが原則として禁止されたため、昭和50年には、石綿含有量が重量比で5%を超える石綿含有製品等の使用が中止されたはずであるが、石綿含有吹付け材がいつまで流通し、使用されていたのかについては、必ずしも明確ではない。(前記(2)エ(エ))

イ 東「日出ずる国の産業保健」平成18年4月号「石綿からみた世界(4):加工現場調査1985-1986」

東は、「日出ずる国の産業保健」平成18年4月号「石綿からみた世界(4):加工現場調査1985-1986」において、「後になってわかったことですが、建築現場では石綿吹き付けが禁止されてからも、1%未満であればよいのではと吹き付けの主材となるロックウールに石綿を混ぜることが行われていたこと、モルタルに混ぜていたケースもあったこと、漆喰にも混ぜられた経緯があることが知られています。少しでも混ぜると、なじみがいい、施工性がよい、ガラス繊維に比べて扱い易いなどの事情が本音として伺われます。」と述べている。(甲A319(16枚目))

(4) 石綿取扱作業場への関係者以外の立入禁止

昭和46年、旧特化則25条1号により、使用者は、石綿を製造し又は取り扱う作業場に関係者以外が立ち入ることを禁止し、かつ、その旨を見やすい箇所に表示する義務を負うことが定められた。(乙アB17)

昭和47年、安衛則585条1項5号により、事業者に対し、粉じんを発散する有害場所に関係者以外の者が立ち入ることを禁止し、かつ、その旨を見やすい箇所に表示する義務が規定された。(乙アB26)

これらの規定内容と同様の定めは、その後の平成17年の石綿則にもある(同規則15条)。(乙アB49)

ただし、建設現場においては、日常的に各種作業が同時並行的に行われて

いるから、立入りが禁止される「関係者以外の者」の範囲は明確ではなく、石綿粉じん作業を行う建設作業従事者の周辺で建設作業に従事する他の労働者が、「関係者以外の者」に該当し、立入りを禁止となるものかも規定上は、明らかではない。（弁論の全趣旨）

(5) 湿潤化

ア 湿潤化の措置

昭和50年改正特化則38条の8第1項本文は、事業者に対し、屋内外を問わず、石綿含有量が重量比で5%を超える石綿含有製品等の切断、穿孔、研ま等の一定の作業について、労働者を従事させるときは、石綿粉じんの飛散を防止するため、原則として、当該製品等を湿潤な状態のものとする義務を定め、同項ただし書は、例外的に、湿潤な状態のものとすることが著しく困難な場合には、上記義務を負わないものとした。（原判決・前提事実8(4)ア(ウ)c（原判決33頁））

昭和50年特化則改正通達においては、前記「著しく困難なとき」には、湿潤な状態にすることによって、石綿含有量が重量比で5%を超える石綿含有製品等の有用性が著しく損なわれるときが含まれるとされ、また、石綿含有率5%を超える石綿含有製品等が塗布され、注入され、又は貼り付けられた建築物等を解体する等の作業は湿潤化が義務付けられる作業に該当するとされた。（原判決・前提事実8(4)ア(ウ)c（原判決33頁））

その後の昭和61年通達では、昭和50年改正特化則における湿潤化の定めを含む関係規定の周知や湿潤化のための設備の設置や十分な措置の徹底が求められた。（原判決・前提事実8(5)ウ（原判決36、37頁））

平成17年の石綿則13条1項本文は、事業者に対し、石綿粉じん曝露作業及び当該作業によって発散した石綿等の粉じんの掃除の作業に労働者を従事させるときは、石綿等を湿潤な状態のものとする義務を定め、同項ただし書は、例外的に、石綿等を湿潤な状態とすることが著しく困難な場

合には、上記義務を負わないものとした。(乙アB49, 原判決・前提事実8(6)エ(原判決44, 45頁))

イ 昭和53年報告書に引用されているイギリス労働省のデータ

昭和53年報告書(前記第2の1(2)ク(シ))に引用されているイギリス労働省のデータでは、解体作業中保温材を剥ぐ作業について、発生する石綿粉じんの濃度を測定した結果、濡らしながら行った場合には、1から5本/cm³、水を散布して行った場合には、5から40本/cm³、乾燥状態で行った場合には、20本/cm³以上であった。(甲A5, 乙アA40(8頁の表6))

ウ 千田忠男ら「町場建築のアスベスト作業」(平成元年刊「月刊いのち」No.267所収)

千田忠男らによる「町場建築のアスベスト作業」(平成元年刊「月刊いのち」No.267所収)においては、昭和63年5月に、全建総連東京都連に加盟する非専従の単組役員のうちから、町場建築の概要を見渡せる職種として、大工職に従事する者をあらかじめ選定して聴き取り調査を行い、その中には「建材などに水をまけば「ほこり」の量はグンと少なくなるものの、建材が水を吸って重くなります。アスベスト建材はもともと重く、そのために持ち運びや張りつけに苦勞しているくらいであり、水まきの方法は実際の作業では現実的ではありません。」との回答もあった。(乙アA248・乙マ1006(4ないし6頁))

エ 平成8年度建築物解体調査報告書(平成9年)

(ア) 平成8年度環境庁委託業務による「建築物解体に伴うアスベスト飛散防止対策に係る調査報告書」(平成9年3月。平成8年度建築物解体調査報告書)によれば、石綿含有建材の破碎により発生する石綿粉じん量に関する各種の実験を行い、以下のような結果が得られた。

(イ) アスベスト成型板の飛散性

30 cm×30 cmの大きさに切断した、石綿スレート板小波、石綿セメントけい酸カルシウム板、石綿スレートフレキシブル板（試験体）を型枠の上に置き、鋼球（7.26 kg）を高さ50 cmから落下させ、試験体を破壊した。このような操作を約5分間で同種の試験体5枚について順次行い、5枚の試験体を粉砕した後2分間経過した時点から、石綿粉じん、総粉じん、吸入性粉じんのサンプリングを開始した。その結果、散水した場合がそうでない場合よりも石綿粉じん濃度は、概ね低くなった。このことから、「散水の効果もある程度認められた。」とされた。

（乙アA143（46，47頁））

(ウ) 石綿含有建材の飛散性

石綿含有建材の破壊に伴う石綿飛散性を把握するため、一定サイズに切り出した次の試験材料を用いて、これらを8 m³のチャンバー内において、鋼球（6.3 kg）を高さ70 cmから落下させて破砕する実験を行った。（乙アA143（48頁以下））

- ① 石綿けい酸カルシウム板第1種（工場の外壁材として使用されていたものを取り外したもの。使用石綿はクリソタイルとアモサイトである。石綿含有率は約15%，密度は約0.8 g/cm³と推定される。）
- ② 石綿けい酸カルシウム板第2種（建屋の柱、梁に耐火被覆材として使用されていたもの。使用石綿はアモサイトである。石綿含有率は約25%，密度は0.4から0.6 g/cm³と推定される。）
- ③ 石綿含有耐火被覆板A（A建屋の柱、梁に耐火被覆材として使用されていたもの。使用石綿はアモサイトである。石綿含有率は60%と推定される。）
- ④ 石綿含有耐火被覆板B（B建屋の柱、梁に耐火被覆板として使用されていたもの。使用石綿はアモサイトである。石綿含有率は約60%と推定される。）

⑤ 石綿含有けい酸カルシウム保温材（タービンの保温を目的に使用されていたもの。使用石綿はアモサイトである。石綿含有率は約60%で、密度は0.1から0.2 g/cm³と推定される。）

上記実験の結果は、散水の低減率は異なるものの、散水による効果が認められたとされた。（乙アA143（59頁））

オ 「石綿取扱い作業ハンドブック」（平成18年）

平成18年の「石綿取扱い作業ハンドブック」においては、「加工対象材料の湿潤化は有効な粉じん発生防止対策となりうることから、加工部分周辺に事前に濡れた布等を添付し、ボードそのものの湿度を上げるとともに、必要に応じ、霧吹き等により加工部分の湿潤化を図ることが考えられます。なお、この際には必ず工具そのものの感電防止、防水等も考慮しなければなりません。さらに天井材の加工の場合、その多くは電気配線等、水分を嫌う環境下であることが予想されます。また、電気の存在下では感電等電気による危険も存在しているのが現状です。このため、電気配線等が混在している場所での作業に際しては、事前に電気関係を管理している担当者と検討を行い、電気関係設備の養生を行うとともに、作業中は該部分の電気を遮断する必要があります。」と記載されている。（乙アA158（46頁））

カ 平成19年版建材の解体等に伴う飛散等検討報告（平成19年10月）

「平成19年版（2007）神奈川県環境科学センター—研究報告第30号」（平成19年10月）に掲載された、解体作業時における湿潤化の効果について検討した斎藤邦彦らによる「アスベスト含有建材の解体等に伴うアスベストの飛散並びにその防止技術の検討」と題する報告（平成19年版建材の解体等に伴う飛散等検討報告）においては、①屋根用スレート（昭和55年製造、石綿含有率13.3%）、②屋根用スレート（昭和62年製造、石綿含有率7.0%）、③スレート（石綿含有率7.8%）、

④サイディング（石綿含有率1.7%）から切り出した試験片（15cm四方）を用い、40cmの高さから錘（2kg）を落下させて破碎し、その時の石綿飛散量を測定した。（乙アA144（82頁）。以下の頁数は、乙ア144の頁数である。）

前記①の屋根用スレート（昭和55年製造）については、散水後湿潤状態と乾燥状態とでの破碎を比較した結果、湿潤化により、石綿繊維の飛散量を3分の2程度抑制することができた。散水中と乾燥状態とでの破碎を比較した結果、散水により石綿繊維の飛散量を9割程度抑制することができた。（83頁）

前記②の屋根用スレート（昭和62年製造）については、前記①の昭和55年製造の屋根用スレートと比較すると、同じ種類の含有建材であるが、石綿の含有率は5割程度に抑えられている。しかし、乾燥時の断面積当たりの飛散本数は8割程度と、含有率が減少したほどには減少しなかった。乾燥時を基準とした散水による飛散抑制効果は、昭和55年度製造のものと同程度だった。（83頁）

前記③のスレートについては、散水後湿潤による飛散抑制効果が8割程度と、屋根用スレートの場合と比較して大きかった。屋根用スレートと異なり、高圧プレス及び防水加工されていない建材であることが、その理由として考えられた。（83頁）

前記④のサイディングについては、前記①の昭和55年製造の屋根用スレートと比較すると、石綿の含有率は8分の1程度だが、乾燥時の断面積当たりの飛散本数は、5割程度と、含有率当たりの飛散数量が多かった。屋根用スレートと比較してもろく、粉碎されやすいことが、その理由として考えられた。（乙アA144（83頁）

以上の実験を通じて、石綿含有建材の解体等に伴う飛散量は、散水しない場合に比べて散水した場合には、9割程度抑制された。（83頁）

キ [] の供述

作業環境測定士及び労働衛生コンサルタントの資格を持ち、 []
[] に所属する [] は、解体工事において、石綿含有吹付材に関する工事は専門業者が行うが、石綿含有成形板等の解体については、誰も監視していない中で、重機で破砕したり、散水をしていなかったりする等の状況が見受けられると供述している。(甲E2, 乙アA287(1, 2, 38頁))

(6) 局所排気装置の設置

ア 局所排気の仕組み

(ア) 基本的仕組み

局所排気とは、発散源の近くにフードと呼ばれる空気の吸い込み口を設けて局所的な気流を作り、発散した汚染物質が周囲に拡散する前に吸引除去する方法である。フードに吸い込まれた汚染空気は、ダクトと呼ばれる導管を通して排風機(ファン)により圧力を加えられ、屋外に排出される。(乙アA139(48頁))

局所排気装置の主要構造部分は、フード、吸引ダクト(主ダクトと枝ダクト)、排気ダクト、空気清浄装置(除じん装置又は除ガス装置)、ファンなどであり、その他に、枝ダクトの通気抵抗(圧力損失)をバランスさせるためにダンパーを設けることがある。(乙アA139(49頁))

局所排気装置のフード、ダクト等の各部分が備えるべき最低条件を抽象的に定めたものを構造要件という。構造要件は、対象となる有害物が変わっても本質的に変わるところはない。(乙アA64(3頁))

他方、局所排気装置の排気に関する性能を定めた性能要件については、制御風速の設定が必要となるところ、制御風速は、対象となる有害物の性質(大きさ、比重)や飛散状況(捕捉点の位置、飛散方向、飛散速度、

周囲の乱れ気流の大きさと方向)等に考慮して設定する必要がある。(乙アA59(10頁))

(イ) 適切な制御風速・適切な排风量

具体的な作業場に応じた適切な制御風速が設定されなければ、二次発じんを引き起こして、かえって、作業環境の悪化をもたらす危険がある。

(乙アA64(7頁))

そして、適切な排风量(どの程度の空気の量を吸入したら、ある制御風速を出せるのかを計算して得られた空気の量)が計算されていないければ、二次発じんを発生させる危険性もある。(乙アA60(15,19頁))

また、乱れ気流の向きや大きさが全く不規則に発生するような場所では、制御風速の設定は、極めて困難であるため、窓や扉等を開放しているような場所では、局所排気装置を設計することは困難であり、設置しても効果を期待することはできない。(乙アA64(12頁))

(ウ) フード

局所排気システムにおいては、フードが最も重要な部分である。最初のフードの選択を誤れば、ダクトとファンがうまく設計されたとしても、十分に気中に有害物質を減少させることはないとされている。(乙アA152の1・2(乙アA152の2の4頁))

局所排気装置のフード開口面からの距離と風速の低下の関係は、開口面の直径(長方形の場合は短辺)の2倍の距離が離れると、その地点の風速は開口面風速の10分の1になる。(乙アA64(17,20頁))

したがって、フードが十分に機能するためには、フード開口面を発散源にできるだけ近い位置に設ける必要がある。(乙アA60(11頁))

(エ) ダクト

ダクトは、長ければ、抵抗が大きくなり、ベント(ダクトの曲がり角

の部分)が多いと、エネルギーが失われるため、できる限り、短く、ベントも少ない方が望ましく、また、ダクト内に粗い粒子が堆積してしまうことがあるから、掃除しやすい構造のものであることが望ましい。(乙アA60(12頁))

そして、ダクトの断面積が大きいほど搬送速度が小さくなるため、堆積が起りやすくなる。しかし、反対にダクトの断面積が小さすぎれば、圧力損失が大きくなり、吸引能力が低くなるから、ダクトの設計が不適切であれば、局所排気に必要な気流を確保することができなくなり、有害物がフードに捕捉されないという結果になる。(乙アA60(20, 21頁))

(オ) 局所排気装置設置の環境

局所排気装置を設置する場合には、設置する環境を整備しなければ、その装置の設計者が求める性能を発揮しなくなる場合がある。送風や採光が悪く、掃除も行き届かないといったような環境においては、局所排気装置の吸引気流によって堆積粉じんが作業場内に再飛散してしまうということもある。(乙アA59(12頁))

イ 局所排気装置の設置の義務付け

昭和46年の旧特化則により、使用者は、石綿粉じんが発散する屋内作業場について、当該発散源に局所排気装置を設置する義務を負うと定められたが(旧特化則4条1項本文)、局所排気装置の設置が著しく困難な場合又は臨時の作業を行う場合には、この義務を負わず(同項ただし書)、その場合は、全体換気装置を設け、石綿を湿潤な状態にする等労働者の障害を予防するため必要な措置を講じなければならない旨定められた(同条2項)。(原判決・前提事実8(2)エイ)a(原判決25頁))

その後、安衛法の制定に伴い、旧特化則は廃止され、昭和50年改正特化則が制定されたが、局所排気装置に関する規制内容は、旧特化則とほぼ

同じであった（5条1項、2項）。（乙アB29）

ウ 設置が義務付けられる局所排気装置の仕様

設置が義務付けられる局所排気装置は、①フードは石綿粉じんの発散源ごとに設けられ、かつ、外付け式又はレシーバ式のフードにあつては、当該発散源にできるだけ近い位置に設けられていること（旧特化則6条1項1号）、②排出口は屋外に設けられていること（旧特化則6条1項4号）等の要件を満たすものでなければならず、フードの外側における濃度を基準とするものであった（旧特化則6条2項）。（乙アB17）

石綿粉じんの濃度の抑制濃度は、昭和46年の旧特化則制定の当時、 $2\text{ mg}/\text{m}^3$ （ $33\text{ 本}/\text{cm}^3$ ）と定められていたが、労働省は、昭和48年通達を発出し、当面、石綿の抑制濃度を $5\text{ }\mu\text{ m}$ 以上の石綿繊維につき $5\text{ 本}/\text{cm}^3$ とするよう指導することとし、その後、昭和51年通達を発出し、当面、石綿の抑制濃度を $5\text{ }\mu\text{ m}$ 以上の石綿繊維につき $2\text{ 本}/\text{cm}^3$ （クロシドライトについては、 $0.2\text{ 本}/\text{cm}^3$ ）以下を目途とするよう指導することとした。（前記第3の1(2)ウ）

このように、局所排気装置の能力としては、フードの外側において、上記各数値を超えないものとする能力が求められ、次第にその数値は厳格化されてきたものである。

エ 電動工具による石綿含有建材の加工作業と局所排気装置の設置

建設現場において、多くの石綿粉じんを発生させる電動工具（電動丸鋸や手持式電動研磨機）による石綿含有建材の切断、研磨等の加工作業について、局所排気装置の設置を検討すると、前記電動工具は、回転体を回転させながら建材に当てて、その回転エネルギーで建材を加工するものであるところ、回転体が石綿含有建材に当たると、石綿粉じんが発生し、回転体の周速度に等しい速度で接線方向に飛散する。このような場合、飛散の向きに合わせて吸引するレシーバ式フードを用いる必要があるが、これを

有効に活用するためには、フードの開口面の大きさが粉じんの飛散方向をすべてカバーし、かつ、粉じんがすべてフードの開口面に飛び込むように工具を使用しなければならない。このようなことは、工場内に定置された機械では可能であるが、建設現場で使用する手動式電動工具の場合、回転体が被加工物に当たる角度が常に変化し、広範囲に粉じんが飛散するため、有効なフードを一定の場所に設置することは困難となる。(乙アA64(17頁))

また、作業台にフードを取り付けて局所排気装置付き作業台として、その上で建材の切断等を行う場合を考えても、上記と同様、その粉じんの飛散方向をカバーするフードを設けることが現実的には難しい。(乙アA64(18頁))

オ 移動式局所排気装置

移動式局所排気装置とは、局所排気装置に車輪(キャスター等)を取り付けて移動可能とした装置のことをいう。(甲A236, 弁論の全趣旨)

建設現場における石綿吹付け作業及び石綿切断等作業は、工場内での石綿取扱い作業と異なり、建設作業従事者が種々の建設現場を作業工程ごとに移動しながら行う作業である上、建設現場では、様々な職種による複数の作業が同時並行的に行われるため、石綿粉じんの発生源が一定していないものと推認される。(弁論の全趣旨)

そうすると、移動式局所排気装置は、石綿粉じんの発生源が一定しておらず、気流の向きや大きさが不規則に発生するものと考えられ、このような場所では、制御風速の設定が極めて困難となるから(前記ア(イ))、局所排気装置を設置することは困難である。

また、石綿含有建材の加工時に発生する石綿粉じんを発散源付近において、周囲に拡散する前に捕捉するためには、飛散方向の変化に応じてフードの位置を変えて作業をしなければならないが(前記エ)、そのような設

置の仕方は現実的ではない。

したがって、移動式局所排気装置の使用は、工場のような閉鎖された空間ではなく、多職種が関与し、様々な作業が同時並行的に行われるという建設現場の特質上、困難な場合があり得ることは否定することができない。

この点、証人■は、移動式の集じん機（移動式局所排気装置と同じものであると解される。）については、粉じんの拡散防止効果はない旨供述する（原審・証人■（調書53頁））。

しかし、1審被告国は、昭和63年通達において、防じんマスクの着用及び移動式局所排気装置の使用を奨励しているところ（原判決・前提事実8(5)オ(イ)b④（原判決39頁））、移動式局所排気装置の使用が、上記のとおり、建設現場の特質上、困難な場合があり得るとしても、石綿粉じん曝露防止につき、一定の効果があることを前提とした通達を発出しているものと解され、移動式局所排気装置の機械の構造上、粉じんの拡散防止効果が全くないとは考え難いから、移動式の集じん機に粉じんの石綿粉じんの拡散防止効果がないように述べる証人■の上記証言は、たやすく採用することはできない。

(7) 定期的粉じん濃度測定

昭和47年、安衛法65条により、事業者に対し、有害な業務を行う屋内作業場その他の作業場で、政令で定めるものについて、労働省令で定めるところにより、空気環境その他の作業環境について必要な測定をし、その結果を記録しておく義務が定められた。（乙アB24）

そして、安衛令21条において、前記「有害な業務を行う屋内作業場その他の作業場」として、土石、岩石又は鉱物の粉じんを著しく発散する屋内作業場（同条1号）、石綿を製造し、又は取り扱う屋内作業場（同条7号、別表第三第3号2）等が規定された。（乙アB25）

また、昭和47年の特化則36条において、事業者に対し、石綿を含む特

定化学物質等を製造し又は取り扱う屋内作業場について、6月以内ごとに1回、定期的に、石綿等の空気中における濃度を測定し（同条1項）、そのつど測定日時及び測定結果等を記録し、これを3年間保存しなければならない旨定められた（同条2項）。この規定に基づき、建設現場についても、屋内作業場については、事業者は、粉じん濃度を測定する義務を負うこととなった。

（乙アB27）

定期的粉じん濃度測定は、作業環境測定の1つであり、作業環境測定は、作業環境管理又は作業管理に係る規制を適切に行うための措置である。（前記(1)ア及びイ）

(8) 防じんマスクの着用等

ア 法令の変遷

（ア）旧労基法・旧安衛則

旧労基法が、昭和22年に制定された。（乙アB2）

旧労基法は、石綿を含めた粉じん等による危害を防止するため、使用者に対し、粉じん等による危害を防止するために必要な措置を講じる義務（42条）、労働者を雇い入れた場合にその労働者に当該業務に関し必要な安全及び衛生のための教育を施す義務（50条）等を負わせるとともに、労働者に対し、危害の防止のために必要な事項を遵守すべき義務（44条）を負わせた。

旧労基法45条は、使用者が同法42条（粉じん等による危害を防止するために必要な措置を講じる義務）等の規定によって講ずべき措置の基準及び労働者が同法44条（危害防止のために必要な事項を遵守する義務）の規定によって遵守すべき事項は、命令で定めるとし、同条の委任に基づき、昭和22年、旧安衛則（乙B3）が定められた。

旧安衛則においては、使用者に対し、粉じんを発散し、衛生上有害な場所における業務において、その作業に従事する労働者に使用させるた

めに、防護衣、保護眼鏡、呼吸用保護具等適当な保護具を備えるべき義務（181条）及び前記保護具について、同時に就業する労働者の人数と同数以上を備え、常時有効且つ清潔に保持すべき義務（184条）が定められ、一方で、労働者に対し、粉じんを発散し、衛生上有害な場所における業務に従事する際、その就業中保護具を使用すべき義務（185条）が課されていた。

（以上、原判決・前提事実8(1)イ及びウ（原判決17ないし19頁））

そして、使用者が前記義務に違反した場合（旧労基法42条、119条1号）のみならず、労働者が前記義務に違反した場合にも罰則が定められていた（旧労基法44条、120条1号）。（乙アB2）

(イ) 旧特化則等

昭和46年に制定された旧特化則においては、石綿を製造し、又は取り扱う作業場には、石綿粉じんを吸入することによる障害を予防するため必要な呼吸用保護具を、同時に就業する労働者の人数と同数以上を備え付け、常時有効かつ清潔に保持すべき義務を負う旨定められた（32条、34条）。（乙アB17）

(ウ) 昭和47年の安衛法、安衛令、安衛則及び特化則

a 安衛法、安衛令、安衛則及び特化則の制定

昭和47年に安衛法（乙アB24）及び安衛令（乙アB25）が制定されるとともに、旧労基法に基づき制定されていた旧安衛則及び旧特化則に代え、安衛則（乙アB26）及び特化則（乙アB27）が制定され、いずれも原則として昭和47年10月1日に施行された。（原判決・前提事実8(3)ア（原判決27、28頁。ただし、前記第2章第2節第7の1で付加訂正後のもの））

b 安衛法の内容

昭和47年の安衛法は、次のとおり定めている。（乙アB24）

1 条

この法律は、労働基準法（昭和22年法律第49号）と相まって、労働災害の防止のための危害防止基準の確立、責任体制の明確化及び自主的活動の促進の措置を講ずる等その防止に関する総合的計画的な対策を推進することにより職場における労働者の安全と健康を確保するとともに、快適な作業環境の形成を促進することを目的とする。

22 条

事業者は、次の健康障害を防止するため必要な措置を講じなければならない。

1号 原材料，ガス，蒸気，粉じん，酸素欠乏空気，病原体等による健康障害

（以下略）

23 条

事業者は、労働者を就業させる建設物その他の作業場について、通路、床面、階段等の保全並びに換気、採光、照明、保温、防湿、休養、避難及び清潔に必要な措置その他労働者の健康、風紀及び生命の保持のため必要な措置を講じなければならない。

26 条

労働者は、事業者が第20条から前条（第25条）までの規定に基づき講ずる措置に応じて、必要な事項を守らなければならない。

27 条1 項

第20条から第25条までの規定により事業者が講ずべき措置及び前条（第26条）の規定により労働者が守らなければならない事項は、労働省令で定める。

55 条

黄りんマッチ，ベンジジン，ベンジジンを含有する製剤その他の労

働者に重度の健康障害を生ずる物で、政令で定めるものは、製造し、輸入し、譲渡し、提供し、又は使用してはならない。（以下略）

57条

ベンゼン、ベンゼンを含有する製剤その他の労働者に健康障害を生ずるおそれのある物で政令で定めるもの又は前条（第56条）第1項の物を譲渡し、又は提供する者は、労働省令で定めるところにより、その容器（容器に入れなくて譲渡し、又は提供するときにあつては、その包装。以下同じ。）に次の事項を表示しなければならない。ただし、その容器のうち、主として一般消費者の生活の用に供するためのものについては、この限りでない。

- 一 名称
- 二 成分及びその含有量
- 三 労働省令で定める物にあつては、人体に及ぼす作用
- 四 労働省令で定める物にあつては、貯蔵又は取扱い上の注意
- 五 前各号に掲げるもののほか、労働省令で定める事項

なお、安衛法57条本文が、「労働省令で定めるところにより、その容器・・・に次の事項を表示しなければならない。」と規定しているのは、同条各号に掲げる事項の表示方法等を委任しているのであって、その表示の具体的内容を委任する趣旨とは認められないから、同条3号の「人体に及ぼす作用」及び同条4号の「取扱い上の注意」について、その具体的内容を労働省令に委任するものとは認められない。

- c 保護衣、保護眼鏡、呼吸用保護具等適切な保護具を備える義務等
 - (a) 安衛則は、事業者に対し、前記ア)の旧安衛則と同様に、粉じんを発散する有害な場所における業務においては、当該業務に従事する労働者に使用させるために保護衣、保護眼鏡、呼吸用保護具等適切な保護具を備える義務（593条）、同時に就業する労働者の人数

と同数以上の保護具を備え、常時有効かつ清潔に保持する義務（596条）を定めた。（乙アB26）

安衛法には、これに違反した事業者には、6月以下の懲役又は5万円以下の罰金に処せられる旨の罰則も定められていたが（22条、119条1号）、当該保護具を労働者に対して使用させる義務の定めはなかった（ただし、安衛則には、粉じんを発散する有害な場所における業務に従事する労働者に対しては、旧安衛則と異なり、事業者から当該業務に必要な保護具の使用を命じられたときには、当該保護具を使用しなければならないものとされており（597条）、労働者が事業者の講ずる措置に違反した場合には、5万円以下の罰金に処せられる旨の罰則も定められていたが（安衛法26条、120条1号）、事業者に、労働者に当該保護具を使用させる義務を直接かつ明確に定めていなかった。）。

また、特化則においても、43条及び45条により、事業者に対し、石綿を製造し、又は取り扱う作業場に、石綿粉じんを吸入することによる労働者の健康障害を予防するため必要な呼吸用保護具を同作業場において同時に就業する労働者の人数と同数以上備え、常時有効かつ清潔に保持する義務を負う旨定められていたものの、これを労働者に使用させることを義務付ける定めは置かれていなかった。（乙アB27）

(b) 1審被告国の主張に対する検討

この点、1審被告国は、安衛則593条の定める呼吸用保護具等適当な保護具を備えるべき義務は、その規定の趣旨からして、労働者に防じんマスクを使用させることが当然の前提とされている旨主張する。

しかし、安衛則の規定する事業者の呼吸用保護具を備えるべき義

務、又は労働者が呼吸用保護具を使用する義務と、使用者が労働者に防じんマスクを着用させるべき義務とは、義務の内容及び態様を異にするから、安衛則によって使用者が労働者に防じんマスクを着用させるべき義務が定められているとはいえず、1審被告国の上記主張は採用することができない。

また、1審被告国は、特化則5条2項の解釈上、石綿粉じんが発生する建設現場において、労働者に防じんマスクを着用させる義務を事業者に課しているといえる旨主張する。

しかし、特化則5条1項は、「事業者は、第二類物質のガス、蒸気又は粉じんが発散する屋内作業場については、当該発散源に局所排気装置を設けなければならない。ただし、局所排気装置の設置が著しく困難なとき、又は臨時の作業を行うときはこの限りではない。」と規定し、同条2項は、「事業者は、前項ただし書の規定により局所排気装置を設けない場合には、全体換気装置を設け、又は第二類物質を湿潤な状態にする等労働者の健康障害を予防するため必要な措置を講じなければならない。」と規定しているところ（乙アB27）、この2項の「第二類物質を湿潤な状態にする等」の「等」に、1審被告国が主張するような適切な労働衛生保護具を労働者に使用させる措置が含まれているとの解釈（乙アA238（表紙を入れて4枚目））もあり得ないではないが、そのような措置が特化則の規定上、一義的かつ明確に定められていると解釈することは困難である。

したがって、1審被告国の上記主張は採用することができない。

(エ) 昭和50年改正安衛令及び昭和50年改正特化則

昭和50年改正特化則38条の7第2項は、建築物の柱等として使用されている鉄骨等への石綿等吹付け作業については、例外的に、当該吹

付け作業に従事する労働者に送気マスク又は空気呼吸器及び保護衣を使用させること（38条の7第2項2号）等を条件に、当該作業の実施を認めた。（前記(3)ア）

昭和50年改正安衛令及び昭和50年改正特化則により、特定化学物質等作業主任者を選任すべき対象作業が広がり、事業者に対し、石綿含有量が重量比で5%を超える石綿含有製品等を製造し又は取り扱う作業について、特定化学物質等作業主任者を選任し、保護具の使用状況を監視させる義務が定められた。（原判決・前提事実8(4)ア(イ)b（原判決30, 31頁））

なお、電動ファン付き呼吸用保護具のJISが制定されたのは、昭和57年のことであり（乙アB180（1218頁））、昭和46年通達において規定されている「呼吸用保護具」の定義（送気マスク等給気式呼吸用保護具、防毒マスク、防じんマスク並びにJIS T8157に適合した面体形及びフード型の電動ファン付き粉じん用呼吸保護具。甲A83（11頁））は、「防毒マスクの選択、使用等について」（平成2年9月28日基発第592号）により改正された後のものである。（乙B198（400頁））

(オ) 平成7年改正特化則等

平成7年改正特化則の制定により、事業者に対し、石綿含有率1%を超える石綿含有製品等の切断等の加工作業等に労働者を従事させる場合には、当該労働者に呼吸用保護具等を使用させるべき義務が定められ（38条の9第1項、2項）、労働者に対しては、前記義務に従って事業者から保護具等の使用を命じられたときはこれを着用すべき義務が定められた（同条3項）。（乙アB36, 原判決・前提事実8(5)ケ（原判決42, 43頁））

なお、平成17年に制定された石綿則は、44条及び45条において、

事業者に対し、石綿を製造し、又は取り扱う作業場において、当該石綿粉じん等を吸入することによる労働者の健康障害を予防するため必要な呼吸用保護具を、同時に就業する労働者の人数と同数以上備え、常時有効かつ清潔に保持しなければならない義務を定め、14条1項により、事業者に対し、労働者を石綿等（石綿含有率1%を超える石綿含有製品等。2条2項）の切断等の作業に従事させるときは、当該労働者に呼吸用保護具を使用させなければならないとし、14条3項により、労働者は、事業者から呼吸用保護具の使用を命じられたときには、これを着用しなければならない旨を定めた。（乙アB49、原判決・前提事実8(6)エ（原判決44、45頁））

(カ) 他の法令に基づく呼吸用保護具使用の規制

前記(ア)のとおり、昭和22年の旧安衛則においては、粉じんを発散し、衛生上有害な場所における業務（181条）に係る作業に従事する労働者は、就業中、呼吸用保護具等の保護具を使用すべき義務が定められており（185条）、これに違反した労働者には、罰則が科されることが定められていた（旧労基法44条、120条1号）。

ところで、昭和47年に制定された有機溶剤中毒予防規則32条ないし34条（甲A450）及び鉛中毒予防規則58条（甲A449）、昭和54年に制定された粉じん則27条（甲A444）、昭和54年に改正された金属鉱山等保安規則219条、220条の2（甲A451）、昭和61年に改正された石炭鉱山保安規則283条の2、284条の2（甲A452）においては、それぞれ、鉛や有機溶剤、粉じんによる健康被害発生の危険性が高いと考えられる業務を具体的に特定して、使用者に対し、当該業務に従事する労働者にマスク等の呼吸用保護具を使用させることを直接的かつ明確に定めていた。

なお、1審被告国は、上記の粉じん則27条1項本文により、吹付け

作業以外の建設作業への防じんマスクの使用も義務付けられていた旨主張する。

しかし、粉じん則は、石綿に係る作業を対象外としているから（甲A 461（21頁）、乙アB197（179頁））、1審被告国の上記主張は採用することができない。

イ 通達の変遷

（ア）昭和51年通達

昭和51年通達においては、環気中石綿濃度が2本/cm³（クロシドライトにあつては、0.2本/cm³）を超える作業場所で石綿作業に労働者を従事させるときには特級防じんマスクを併用させ、常時これらを清潔に保持するよう指導させることとされた。（原判決・前提事実8(4)ウ（原判決34頁。ただし、前記第2章第2節第7の1で付加訂正後のもの））

（イ）昭和61年通達

昭和61年通達においては、石綿及び石綿を含有する建材の取扱い作業者には、防じんマスク（国家検定品）を使用させ、当該防じんマスクの選定に当たっては、顔面への密着性が良好なものを選ぶこととされ、さらに、粉じんの発散が著しい場合には、送気マスク（エアライン・マスク）を使用させることが望ましいとされた。（乙アB42（177頁）、原判決・前提事実8(5)ウ（原判決36、37頁））

（ウ）労働省告示による防じんマスクの規格

1審被告国（労働省）は、防じんマスクについて、労働衛生保護具検定規則（昭和25年労働省令第32号）を定め、労働大臣が別に告示により定める規格に基づいて、検定を行うものとした（2条）。（原判決・前提事実8(1)エ（ア）（原判決19頁））

1審被告国が、各労働省告示において定めた防じんマスクの規格の内容は、次のとおりである。

- ① 昭和25年には、「労働衛生保護具のうち防じんマスクの規格」（昭和25年労働省告示第19号。乙アB5）において、ろじん能力に応じて、ろじん効率が90%以上のものを第一種マスク、60%以上のものを第二種マスクと定められた（4条4号）。（原判決・前提事実8(1)エ(イ)a（原判決19, 20頁））
- ② 昭和30年には「防じんマスクの規格」（昭和30年労働省告示第1号）において、防じんマスクを高濃度粉じん用と低濃度粉じん用とに分け、それぞれにつき、ろ過材を水に濡らして用いるマスクと水に濡らさないで用いるマスクとに更に分け、吸気抵抗及びろじん効率の適合基準に応じて1種から4種までの種別が設けられ、ろじん効率は、1種が95%以上、2種が90%以上、3種が75%以上、4種が60%以上とされた。（原判決・前提事実8(1)エ(ウ)（原判決20, 21頁））
- ③ 昭和37年には、「防じんマスクの規格」（昭和37年労働省告示第26号）により新たな防じんマスクの規格が定められ、前記②の規格（昭和30年労働省告示第1号）は、廃止された。新規格においては、防じんマスクの種類が、隔離式防じんマスクと直結式防じんマスクとに区分され、それぞれについて、重量、圧力差、粉じん捕集効率に応じて等級が分けられた。粉じん捕集効率は、特級が99%以上、1級が95%以上、2級が80%以上とされた。（原判決・前提事実8(2)ア（原判決23頁））
- ④ 昭和58年には、「防じんマスクの規格」（昭和58年労働省告示第84号）において、吸気弁がない防じんマスクやろ過材の取替えができない防じんマスクを許容しないこと、粉じん捕集効率が95%以上であることなどの新たな規格を定めた。（原判決・前提事実8(5)ア（原判決35頁））

- ⑤ 昭和63年には、昭和63年労働省告示第19号において、簡易防じんマスクその他吸気弁を有しない防じんマスクを「使い捨て式防じんマスク」として許容すること、粉じん捕集効率が95%以上であることなどを内容とする新たな規格を定めた。また、通達（昭和63年基発第205号）を発出して、その周知徹底を図った。（原判決・前提事実8(5)カ（原判決40頁））

ウ 文献の記述

- (ア) 防じんマスクの性能—木村菊二「防じんマスクの顔面への密着性に関する研究」（昭和59年12月）

昭和59年12月に発行された「労働科学」60巻12号に掲載された、木村菊二の「防じんマスクの顔面への密着性に関する研究」において、昭和59年1月30日基発第48号「防じんマスクの選択・使用について」の通達では、防じんマスクの顔面への密着性の検査は、定性的な陰圧法によって行うよう規定され、この方法によって密着性が良好と判定された場合、粉じんの面体内への侵入率は1%以下と推定されるとされた。（乙アA207（567頁））

- (イ) 防じんマスクの着用上の問題点

- a 医学博士三浦豊彦編「労働衛生保護具」（昭和30年9月発行）

労働科学研究所の主任研究員であった医学博士三浦豊彦編「労働衛生保護具」（昭和30年9月発行）では、鉾山の坑内夫について調査したところ、通気抵抗（毎分空気を30ℓの速度で通した時の抵抗）10mm（水柱）以上を示すマスクを着用した場合には50%以上の人が呼吸困難を訴えていること、マスクの重量が120g以上になると50%の人が使用中に重いと感ずること、マスクを着けたときの視野障害が作業中にマスクを脱がせる原因になることが指摘されている。（甲A330（46、47頁））

また、同書では、労働が激しいと呼吸も激しくなるため、マスクの抵抗が相当身体にこたえてくること、大きな呼気量となるような労働の場合にはマスクの抵抗の比較的小さなものを選ばないと、結局、使用することができない結果となることが指摘されている。（甲A330（56，57頁））

そして、同書では、濾層を一々捨てる形式のマスクを除いて濾層の手入れは、防じんマスクにとって極めて重要であり、手入れの良否がマスクの性能に大きな影響を及ぼすこと、マスクの手入れは、呼吸の苦しさに大きく影響し、ひいてはマスクを使用しなくなる原因ともなるから、こうした教育を忘れてはならないことが指摘されている。（甲A330（58頁））

このように、防じんマスクには、通気抵抗による息苦しさ、重量による不快感、視野障害等により、作業者がこれを着用して作業に従事することを阻害する要因が存在するものといえる。

なお、同書では、既に送風マスクが紹介されている。（甲A330（85ないし93頁））

b 「労働環境の改善とその技術」（昭和32年9月発行）

労働省労働基準局労働衛生課監修日本保安用品協会発行の「労働環境の改善とその技術」（昭和32年9月発行）において、防じんマスクは作業をする際に身につけるものであるため、作業者にとってはどうしてもある程度邪魔になること、どんなによいマスクでも呼吸抵抗や視野障害があり、重みも感じること、その性能を確実に維持することは容易ではないことが指摘されている。（甲A104（4頁））

c 倉田正一らによる「職業病管理」（昭和36年7月発行）

倉田正一らによる「職業病管理」（昭和36年7月発行）において、「保護具と限度：上記の施設や工程等の改善が講ぜられない場合（例

えば坑内、船艙内) とか、粉じんを減少せしめる方途が失敗したような場合には防じんマスクなどの保護具を用いなければならない。しかし経験者をご存じであろうが、労働者はわかってはいてもなかなかマスクをつけたがらないものである。このことは、それが負担であり、能率をおとす可能性があるからである。またたとえ使っていても弁などの故障を知らずにいると、大量の粉じんを吸入する危険がある。従って保護具はやむを得ない時に使用せしめるもので、むしろ環境改善に力を入れるべきである。」とし、やむを得ない状況とは、恕限度により判断するのが妥当であると考え、とされた。(甲A20(54, 55頁))

- d 建設業労働災害防止協会「建設業における粉じんによる疾病の防止」
(昭和61年7月初版発行, 昭和63年10月第4版発行)

建設業労働災害防止協会「建設業における粉じんによる疾病の防止」
(昭和61年7月初版発行, 昭和63年10月第4版発行)において、
防じんマスクの適正な使用方法として、「作業内容や作業強度などを考慮し、吸排気抵抗、重量、視野などその作業に適したものを選びます。吸排気抵抗については、その他の条件が許せばできるだけ少ないものを、重量については着用者の負担という観点からすると、軽ければ軽いほどよいでしょう。」と記載されている。(甲A328(36頁))

- e 日本石綿協会安全衛生委員会石綿含有建築材料小委員会「石綿含有建築材料調査報告書(施工現場等における実態調査)」(昭和63年5月発行)

日本石綿協会安全衛生委員会石綿含有建築材料小委員会が石綿含有建築材料の建設工事の施工マニュアル作成の前段階としてまとめた「石綿含有建築材料調査報告書(施工現場等における実態調査)」(昭

和63年5月発行)においては、「①これまで切断作業時の防じんマスク着用は、その必要性が言われながら実際の施工現場において励行されない場合があった。その理由は入手についての問題もさることながら、防じんマスクを着用した場合に伴う息苦しさから着用したがない施工員がいることもその一因である。② 当該材料の切断作業を行う場合は、石綿が含まれていない場合であっても、それ以外の一般鉱物性粉じん吸入防止のために、防じんマスク着用の励行が必要であり、施工具に対する一層の教育指導が望まれる。」と記載されている。

(乙ケ4(1, 68頁))

(ウ) 防じんマスクの備付状況—内藤栄治郎「石綿障害予防対策の現状と関係法規」(昭和46年)

昭和46年9月発行の「労働の科学」26巻9号に掲載された内藤栄治郎の「石綿障害予防対策の現状と関係法規」と題する論文において、昭和46年1月から同年3月までの石綿取扱い事業場産業別監督指導結果によれば、建設業の監督事業場数12事業場において、石綿取扱い労働者数134、呼吸用保護具の必要備付数は100であったのに対し、既備付数は54であり、備付率は54%とされている。(甲A82(29頁, 30頁の表—5))。

(エ) 防じんマスクの着用状況

a 東「日出ずる国の産業保健」平成18年4月号「石綿からみた世界(4):加工現場調査1985—1986」

東は、「日出ずる国の産業保健」平成18年4月号「石綿からみた世界(4):加工現場調査1985—1986」において、次のとおり述べている。

昭和60年から昭和61年の建設作業等に関し、「日本石綿協会の会員企業には、一部の断熱施工などを除けば、ゼネコンや建設施工関

係企業は含まれていませんでした。当時から、石綿に関して最もリスクの高い作業者集団を抱えているのは、紡織を除けば建設と造船であると考えられていました。石綿の危険性についての十分な知識はなく、また、より早く作業するために電気ノコギリなどでマスクを装着せずに石綿含有製品を切断することが一般的に行われていました。また船内や屋内の作業では、配管工や電気工を含め高い曝露をうけやすい作業環境でした。日本の学会発表などで報告された事例もこうした作業者が多いと考えます。現場では、本来は禁止されている作業であっても実際には行われているケースを耳にしました。」（甲A319（15枚目））

「現場の加工で大きな問題がある建材に壁材があります。日本の家屋はハウスメーカーによって基本規格が異なり、どうしても寸合わせが必要となります。例えば、1メートルは102cmから98cmまで各社によって規格が異なり、畳のサイズは100種類を超えています。壁材は厚みがあり、ボードとしての密度も異なり、長い面を切断することもあり、きれいな断面とすることが必要で、切断加工では屋根材のように割断することは出来ません。このため、電気ノコギリによる切断が最も作業効率がよく、一方、ノコギリに吸引装置や粉じん発生抑制装置を装着すると効率が落ちることから、歩合制で働く大工など現場作業者はこうした発じん防止対策を採用しませんでした。また、個人曝露保護具の着用についても、息苦しい、短時間作業では励行しにくい、面倒であるなどから実施率は低いものでした。建屋内の作業では曝露が高くなることその他、屋外でも周辺を汚染する発じんが起り得ることから問題が大きいと考えられました。」（甲A319（16枚目））

b 久永ら「アスベストに挑む三管理 環境管理と作業管理」（昭和6

3年)

「労働衛生」29巻8号に掲載された久永らによる「アスベストに挑む三管理 環境管理と作業管理」と題する論文によれば、全京都建築労働組合と三重県建設労働組合によるアンケート調査では、石綿粉じんの吸入が「よくある」「時々ある」を併せると、約4割である。

(甲A430(29頁))

石綿粉じんの吸入が「よくある」「時々ある」の2つの回答を併せた群のうち、何もしない者が半数以上であった。同調査結果に関しては、「呼吸用保護具の使用は根本的な解決ではないが現状では重要である。」とされた。(甲A430(30頁))

- c 千田忠男ら「町場建築のアスベスト作業」(平成元年刊「月刊いのち」No.267所収)

千田忠男らによる「町場建築のアスベスト作業」において、昭和63年に、全建総連東京都連に加盟する組合員のうち、同年7月度と8月度のいずれかに組合の機関会議等に参加する者を調査対象として実施したアンケート(回答者数424名、うち361名分を集計)の結果は、次のとおりである。(乙アA248・乙マ1006(4,8頁)。以下の①②の頁数は、上記書証の頁数を指す。)

- ① 木造建築で「粉じんの出る所で作業する時にマスクをつけている」と回答した者のうち、着用しているマスクが「防じんマスク」とであると回答した者は、木造建築に従事する者の約4分の1にすぎなかった。(9頁)
- ② 鉄骨建築に従事する者のうち、粉じんの出る所で作業する時にマスクを「いつもつけている」者及び「ひどいときだけつける」とする者と併せてマスクを着用する者は、3割程度であり、しかも、効果のあるマスクをつける者だけをみると20%にすぎなかった。(1

0頁)

- d 外山尚紀ら「住宅建築現場における建設労働者の粉じん曝露に関する検討」(平成13年7月10日発行)

外山尚紀らによる「住宅建築現場における建設労働者の粉じん曝露に関する検討」(平成13年7月10日発行。「労働科学」第77巻第7号所収)には、横浜市に平成11年7月から平成12年2月にかけて施工された鉄骨造地上2階地下1階総床面積150㎡の住宅の建設現場において、建築期間中の1・2日間、塗装工、造作大工、鉄工、サッシ工、左官の5職種について、溶接、石膏ボード加工、ラムダ(外壁材)加工、木毛セメント加工、粉体投入、清掃、釘打ちの作業と一部その混在作業の際に、労研TR個人サンプラー(個人濃度測定時)、労研TRサンプラー(定点濃度測定時)、レーザー粉じん計(定点濃度測定時)、データロガー(定点濃度測定時)を使用して測定した結果及びその検討が記載された。(甲A242(279, 280頁))

同調査を行った建設現場において、外山尚紀らは、「粉じん作業は作業者の任意の場所で随時行われており、管理されていなかった。また、排気装置などの対策は行われておらず、国家検定合格の標章の付いた防じんマスクを使用している作業者は確認されなかった。」「ガーゼマスクを使用している作業者は多く見られ」た、とした。(甲A242(287頁))

- e 建設じん肺研究会「はつり労働者の健康調査」(平成15年5月)
建設じん肺研究会「はつり労働者の健康調査」(平成15年5月)
(乙アA247(表紙を入れて16枚目))には、はつり工の防じんマスクの使用状況に関して、1960年(昭和35年)代では、ごく一部の職場を除き、着用されておらず、1970年(昭和45年)代でも、常時、時々、稀を合わせて過半数に届かない状況であったが、

1980年（昭和55年）代では、着用率は80%と高くなり、1990年（平成2年）代では、ほぼ全職場で着用されているが、1970年（昭和45年）代と1980年（昭和55年）代の着用率の大きな違いは、1979年（昭和54年）に粉じん則が施行され、はつり作業は粉じん作業として扱われ、事業者に呼吸用保護具の使用等が最低義務として課せられたことが影響していると考えられる旨が記載されている。このことは、省令で防じんマスクの着用を義務付けることが、その着用率を高める上で有効であることを示唆している。

(オ) 防じんマスクの着用についての建設作業従事者の認識

a アンケート調査の結果

(a) 千田忠男らによる「町場建築のアスベスト作業」（前記(エ)c）におけるアンケート調査の結果によれば、石綿粉じんが有害であるとする認識を「アスベストが肺がんをおこすことを知っているか」という質問で代表させた結果、「よく知っている」と回答した者が151名（41.8%）で、「少し知っている」とする者も併せて9割の者が石綿粉じんの有害性を認識していることがうかがわれるとされた。（乙アA248・乙マ1006（10頁））

(b) また、昭和63年2月に東京土建一般労働組合が組合員にしたアンケート調査の結果によれば、組合員の約1割に相当する約7000枚の回答があり、これによれば、「石綿が入っている建材が多いことを知っていますか？」という質問に「よく知っている」と答えた者が全体の58.4%、「少し知っている」と答えた者が全体の33.6%であった。（乙マ28（79, 80頁））

石綿の有害性を「よく知っている。」と答えた人は、64.1%で、事業主で71%、一人親方で67%であった。（乙マ28（81頁））

(c) もっとも、前記(a)の「町場建築のアスベスト作業」には、安全衛生対策について、「アスベスト粉じん曝露に対する安全衛生対策を考えると、現場の7～8割の人が、アスベストの「こわさ」を知らないと思われます。ですから、マスクをしていると「お前、何をしているんだ？」ということになり、笑われてしまうという状態です。」との記載がある。(乙アA248・乙マ1006(8頁))

そして、前記(b)の昭和63年のアンケート調査の結果について、海老原医師は、「石綿が入っている建材が多いことを知っていますか？」という質問に、・・・少し知っていると答えた33.6%の人もふくめて、自分の使用する個々の建材について石綿の有無を知っている人は皆無でしょう。」と述べている。(乙マ28(80頁))

(d) 前記(a)及び(b)のアンケート調査の結果からすれば、防じんマスクの着用についての建設作業従事者の認識としては、建材に石綿が含まれていることについての認識があり、抽象的には、防じんマスクを着用しなければ、危険であるとの認識があったことがうかがえるものの、防じんマスクの着用が自己の生命、身体の安全の確保にとって必要不可欠であるとの十分な具体的認識があったとまでは認められない。

b 1 審被告国の主張に対する検討

1 審被告国は、東教授の文献(甲A319)とアンケート調査の結果(乙アA248(乙マ1006)、乙マ28)は相互に整合し、信用し得るものであり、建設作業従事者が石綿の危険性を全く知らなかったため、防じんマスクを着用しなかったとの1 審原告らの供述は信用することができない旨主張する。

しかし、建設作業従事者が防じんマスクを着用しなければ、危険で

あるとの認識があったことがうかがえるものの、防じんマスクの着用が自己の生命、身体の安全の確保にとって必要不可欠であるとの十分な具体的認識があったとまでは認め難いことは、前記 a (d) で説示したとおりであり、また、東教授作成の文献中、石綿の危険性を知らなかったというのは本来極めてまれなケースのはずであるとの記載（甲 A 3 1 9（16 枚目））も、建設作業従事者の危険性の認識が石綿粉じんの漠然とした健康への危険性の認識であったことがうかがえることに照らすと、上記記載は、前記 a (d) の説示と必ずしも矛盾するものではなく、前記認定を左右するものではない。

したがって、1 審被告国の上記主張は採用することができない。

(カ) 建設業における重層的下請構造

建設業は、その経営内に生産労働者を常時保有しておらず、下請制度が利用されている。建設業は、下請制度の依存率が高く、それは、100%に近く、しかも、その下請けは決して補助的なものではなく、主要な工程としての役割を担っている。工程ごとの職業的分業の明確な建設工事では、一工事の下請けが少なくとも10、多いときは数百に及ぶ。このような重層的下請構造の下では、元請業者の労働管理が不徹底になりがちであり、建設業においては、建設作業従事者は、労働災害に遭う危険も高い。（前記第3の1(9)ア）

(9) 有害物の容器への警告表示に関する規制等

ア 有害物の容器への警告表示に関する規制の変遷

昭和47年に制定された安衛法57条は、労働者に健康障害を生ずるおそれのあるもので政令で定めるものを譲渡し、又は提供する者は、労働省令で定めるところにより、その容器（容器に入れなくて譲渡し、又は提供するときにあつては、その包装。以下同じ。）に、名称、成分及びその含有量、労働省令で定める物にあつては、人体に及ぼす作用、貯蔵又は取扱い

上の注意のほか、労働省令で定める事項を表示しなければならない旨規定していた。(前記(8)ア(ウ)b)

しかし、上記当時、石綿含有製品は規制対象外(安衛令18条)であった。(乙アB25)

容器への警告表示を行うべき者は、上記の「譲渡し、又は提供する者」であるが、建材メーカーや販売業者(以下「建材メーカー等」という。)がこれに当たる。(甲A541の2(331頁))

昭和50年改正安衛令は、18条2号の2として、石綿を加え、昭和50年改正安衛則は別表第2第2号の2として、「石綿を含有する製剤その他の物。ただし、石綿の含有量が重量の5%以下のものを除く。」を加え、これらの改正によって、石綿含有量が重量比で5%を超える建材に安衛法57条の警告表示が義務付けられることになった。(原判決・前提事実8(4)ア(イ)d(原判決31頁))

昭和50年改正安衛令は、原則として昭和50年4月1日から施行された(乙アB30の附則1条本文)。(原判決・前提事実8(4)ア(ア)(原判決30頁。ただし、前記第2章第2節第7の1で付加訂正後のもの))

昭和50年表示方法通達(昭和50年基発第170号「労働安全衛生法第57条に基づく表示の具体的記載方法について」)により、安衛法57条に基づく表示の具体的記載方法について、次のとおり定めた。

多量に粉じんを吸入すると健康をそこなうおそれがありますから、下記の注意事項を守ってください。

- 1 粉じんが発散する屋内の取扱い作業場所には、局所排気装置を設けて下さい。
- 2 取扱中は、必要に応じ防じんマスクを着用して下さい。
- 3 取扱い後は、うがい及び手洗いを励行して下さい。
- 4 作業衣等に付着した場合は、よく落として下さい。

5 一定の場所を定めて貯蔵して下さい。

(原判決・前提事実8(4)ア(イ)d (原判決32頁))

また、昭和52年、安衛法の一部が改正され、石綿含有量が重量比で5%を超える製品を容器又は包装以外の方法により譲渡し、又は提供する場合には、警告表示の内容を記載した文書を交付する方法をとることも許容された(57条2項の追加)。(乙アB93)

イ 「a」マークの導入(平成元年)等

石綿含有量が重量比で5%を超えて含まれる建材について、労働省の行政指導を受けて、平成元年、「a」マークを表示する制度が業界の自主的の制度として導入された。石綿含有建材に付される「a」マークは、20mm四方の黒色の正方形に白抜きで「a」の文字が記載されているというものであり、「a」マークには、石綿の人体に及ぼす影響、いかなる措置をとるべきかについての記載はない。(甲A248(23, 24頁), 甲A377, 弁論の全趣旨)

その後、1審被告国は、平成4年通達において、安衛法57条の規定により石綿製品の包装等の表示や石綿業界による自主表示である「a」マークにより石綿含有建材であることを識別し得ることを周知徹底すること等を求めた。(前記第3の1(4)キ)

(10) 建設現場への警告表示(掲示)の義務付けに関する規制

ア 昭和50年改正特化則

昭和50年改正特化則により、事業者は、石綿含有量が重量比で5%を超える製品を製造し、又は取り扱う作業場には、①石綿の名称、②石綿の人体に及ぼす作用、③石綿の取扱い上の注意事項及び④使用すべき保護具を、作業に従事する労働者が見やすい箇所に掲示しなければならないと定められた(38条の3)。(原判決・前提事実8(4)ア(ウ)d (原判決33頁))

昭和50年改正特化則は、原則として昭和50年10月1日から施行さ

れた。(原判決・前提事実8(4)ア(ア)(原判決30頁。ただし、前記第2章第2節第7の1で付加訂正後のもの)

イ 平成7年改正特化則

その後、平成7年改正特化則により、石綿含有量が重量比1%を超える製品も規制の対象とされた。(原判決・前提事実8(5)ケ(原判決42頁))

ウ 建設現場における警告表示(掲示)

労働省労働衛生課編「特定化学物質等障害予防規則の解説」(甲A34)には、昭和50年改正特化則38条の3が定める掲示事項のうち、使用すべき保護具以外については、前記(9)の昭和50年表示方法通達の当該部分と同一内容として差し支えないとされている。(甲A34(111頁))

また、平成4年に発行され、平成9年に改訂された建設業労働災害防止協会編の「改訂石綿含有建築材料の施工における作業マニュアル」(甲A248。平成9年作業マニュアル)には、建設現場における石綿含有建材の取扱い上の注意事項を記載した掲示板として、石綿含有建材の名称、成分、含有量の表示とともに、「切断加工等の作業の際、長時間多量に粉じんを吸入すると健康を損なうおそれがありますから下記の注意事項を守って下さい。」とした上で、

- 「1. 切断、加工の作業では移動式集じん装置を使用して下さい。
2. 取扱い中は、必要に応じて防じんマスクを着用して下さい。
3. 取扱い後は、うがいおよび手洗いを励行して下さい。
4. 作業衣等に付着した場合はよく落として下さい。
5. 切断屑等は、一定の場所を定めて貯蔵して下さい。」と記載されたものが例示されている。(甲A248(50, 51頁))

(11) 安全衛生教育等

昭和47年に制定された安衛法により、事業者は、労働者を雇い入れた場合においては、当該労働者に対し、労働省令で定めるところにより、その従

事する業務に関する安全又は衛生のための教育を行わなければならないこととされた（59条1項）。（乙アB24）

これを受けて、安衛則は、機械等、原材料等の危険性又は有害性及びこれらの取扱い方法に関すること（35条1項1号）、安全装置、有害物抑制装置又は保護具の性能及びこれらの取扱い方法に関すること（同条2号）、作業手順に関すること（同条3号）、当該業務に関して発生するおそれのある疾病の原因及び予防に関すること（同条5号）、前各号に掲げるもののほか、当該業務に関する安全又は衛生のために必要な事項（同条8号）等について教育を行わなければならない旨を定めた。

安衛法59条1項の雇い入れ時の教育に関する義務に違反した者は、5万円以下の罰金に処することとされた。（安衛法120条1号）。（乙アB24）

他方、安衛法は、事業者は、危険又は有害な業務で、労働省令で定めるものに労働者をつかせるときは、労働省令で定めるところにより、当該業務に関する安全又は衛生のための特別の教育を行わなければならないこと（59条3項）を定め、これに違反した者は6月以下の懲役又は5万円以下の罰金に処すること（119条1号）としたが、石綿の取扱い作業は、特別教育の実施対象に含まれなかった（安衛則36条）。（乙アB24、乙アB26）

また、平成4年通達において、石綿含有建築材料の施工業務従事者に対する労働衛生教育実施要領を、事業者をはじめ安全衛生団体等に周知するとともに、当該教育の推進について指導・援助することが求められた。（原判決・前提事実8(5)ク41頁）

2 判断

(1) 1審被告国がとってきた措置の内容について

前記1の認定事実によれば、1審被告国は、昭和50年前後頃から、石綿の管理使用を前提とする作業環境管理として、①石綿含有建材の代替化、②

石綿吹付の原則的禁止，③石綿取扱作業場への立入禁止，④湿潤化，⑤局所排気装置の設置，⑥定期的粉じん濃度の測定，⑦防じんマスクに関する規制，⑧警告表示（掲示）に関する規制，⑨安全衛生教育等に関する規制を行ってきたものと認められる。

(2) 1 審被告国がとってきた措置の有効性・十分性について

ア 石綿の代替化

昭和50年改正特化則以降，1 審被告国は，代替化努力義務を定める等して石綿含有建材について代替化を促進し，これを促進する通達の発出等を行ってきた。

しかし，石綿の中でも危険性が高いことから特に代替化を進めることとされたクロシドライトについては，昭和62年に業界が自主的に使用を中止するまでは，その使用が継続され，アモサイトについては，昭和50年以降に使用する事業場は減少していったものの，平成7年に製造等が禁止されるまでは，その使用が継続され，クリソタイルを含有する石綿含有建材については，増加する住宅建築等において耐火構造等に用いることが可能であったことや，代替化の技術面での困難性，代替品が石綿含有建材に比して価格が高かったこと等もあり，一部の種類のものを除き，代替化が進まず，1 審被告国が平成15年に石綿含有建材の原則的禁止措置をとり，また，平成18年改正安衛令に石綿含有率0.1%を超える石綿含有製品等の製造等を原則的に禁止するまでは，その製造又は販売等が継続されていた（石綿含有吹付材についても，重量比で5%を超えるものを含めて，いつまで流通し，使用されていたのかについては，必ずしも明確ではない）。

生産量の多い石綿セメント成形品（石綿スレート，けい酸カルシウム板，パルプセメント板等）については，石綿含有率が重量比で5%を超えるものも，平成4年時点でも，使用されていた。

また，石綿含有建材の出荷量は，昭和50年以降，平成2，3年頃まで

は、増加しており、このような出荷量は、1審被告国の住宅政策や耐火構造や防火材料等として指定・認定（前記第3の1(3)ないし(8)）に影響を受けていたものと推認される。

したがって、1審被告国は、昭和50年改正特化則によって石綿含有建材の代替化努力義務を定め、その後、その代替化を進める通達の発出等を行ってきたが、その一方で、石綿含有建材の使用を促進するような住宅政策をとり、法令で石綿の製造等を禁止するまでの間、石綿含有建材の代替化を製造業者等の自主的取り組みに委ねたことは、建設作業従事者の石綿粉じん曝露防止に有効かつ十分な措置であったとは認められない。

イ 石綿吹付け作業の原則的禁止

石綿吹付け作業は、石綿粉じんを特に著しく飛散させるから（昭和50年特化則改正通達参照）、石綿吹付け作業の原則的禁止は、当該作業従事者のみならず、同一の作業現場で同時並行して作業を行う他の建設作業従事者にとっても、石綿粉じん曝露防止対策として有効である。

そうすると、昭和50年改正特化則において、石綿含有量が重量比で5%を超える製品等の吹付け作業を規制したことは、規制対象となる作業との関係で、建設作業従事者の石綿粉じん曝露防止に一定の有効性の認められる措置であったといえることができる。

しかし、昭和50年改正特化則において、石綿含有量が重量比で5%以下の製品等の使用を禁止対象から除外したことに合理性があることをうかがわせる証拠はない。

この点、1審被告国は、石綿含有量が重量比で5%を超えるか否かという基準は石綿含有吹付け材の大部分を規制対象とするものであり、しかも、事業者自身による含有物の測定精度を考慮に入れて規制対象に下限値を設けることは合理的である旨主張する。

しかし、建材の石綿含有量が重量比で5%を超えるかどうかという基準

で禁止対象を区切ると、石綿含有建材の製造業者に対し、5%以下の石綿を含有する石綿含有吹付け材を製造させる誘因を与えてしまい、かえって、5%以下の石綿を含有する石綿含有吹付け材の流通を促進する結果となりかねず、規制の実効性を大きく損なうことになる（現に、前記1(2)エ(エ)①のとおり、昭和50年より後の時期においても、5%以下の石綿含有ロックウールが施工されていた。）。

しかも、測定精度の考慮という点も、石綿含有量の測定は、必ずしも事業者が行う必要はなく、製品の製造者がこれを行えば足りるから、成分の測定方法の困難さは、石綿含有量が重量比5%以下の建材を禁止対象から除外する合理的理由とはならない。

また、1審被告国は、石綿吹付け作業に関する一定の例外は、安衛法によって対策がなされていた石綿吹付け作業労働者以外の者に対する既存の健康障害防止対策に、上乘せされた措置であるから、殊更に一定の措置のみを取り上げて不合理であると評価するのは相当ではない旨主張する。

しかし、1審被告国の上記措置に合理性があるとは認められないことは、前記で説示したとおりである。

したがって、昭和50年改正特化則が、石綿含有量が重量比5%以下の製品の吹付け作業を禁止対象から除いたことは、建設作業従事者の石綿粉じん曝露防止に有効かつ十分な措置であったとは認められない。

ウ 石綿取扱作業場への関係者以外の立入禁止

建設現場においては、各種の建設作業が同時並行的に行われることがあるから、立入りが禁止される「関係者以外の者」の範囲は明確ではなく、石綿粉じん作業を行う建設作業従事者の周辺で建設作業に従事する他の労働者が「関係者以外の者」に該当し、立入りを禁止されるかどうかは明らかではない。

仮に、これを禁止する趣旨であったとしても、石綿粉じん作業は多岐に

わたり、その間、他の作業従事者の立入りを禁止することは現実的でない上、建設現場における作業工程や作業内容は、工期や作業の進捗状況等に応じて随時変更を余儀なくされるものであって、固定的な作業計画を策定し、石綿粉じん作業の時期や範囲を特定することも困難であると推認される。

このように、石綿取扱作業場への関係者以外の立入禁止は、現実の建設現場において、建設作業従事者に対し、励行を妨げる誘因を有していた。

したがって、関係者以外の立入禁止が、建設作業従事者の石綿粉じん曝露防止に有効な措置であったとは認められない。

エ 湿潤化

湿潤化措置は、建物解体工事（石綿含有建材を破砕する作業）において、石綿粉じん飛散防止、ひいては建設作業従事者の石綿粉じん曝露防止に一定の効果を有することは、各種実験結果によって認められる。しかし、各種実験は、解体作業を念頭に置いた飛散の程度を測定するものであって、建物新築及び改修工事における効果は、各種実験の結果からは必ずしも明確ではない。

また、湿潤化措置には、昭和50年改正特化則38条の8第1項において、「石綿等を湿潤な状態のものとすることが著しく困難なとき」に当たる場合は例外とされており、その例外に、湿潤な状態にすることによって、石綿含有製品等の有用性が著しく損なわれるときが含まれるとされていたから、その例外に当たる場合が広く解釈される余地があり、湿潤化措置がとられないおそれがあった。

そして、新築工事や改修工事を行う建設現場のように、電気配線のあるところでは、感電の危険もあるため、湿潤化措置をとるとしても、事前に電気関係の管理者と検討を行い、電気関係設備の養生を行うとともに、作業中は該当部分の電気を遮断する必要があった。

このように、湿潤化措置は、現実の建設現場において、建設作業従事者に対し、励行を妨げる誘因を有していた。現に、湿潤化の措置は、建設現場において必ずしも励行されていなかったことがうかがわれる。

以上の事実に、建物の建設工事は様々な職種が同時に建設現場に入り、複数の作業が並行して行われることをも併せ考慮すると、湿潤化措置によって建設作業従事者の石綿粉じん曝露を十分に防止し得るということはできない。

したがって、湿潤化措置は、建設作業従事者の石綿粉じん曝露防止に有効な措置であったとは認められない。

オ 局所排気装置の設置

旧特化則は、石綿粉じんが発散する屋内作業場について局所排気装置の設置を義務付ける一方（４条１項本文）、「局所排気装置の設置が著しく困難な場合又は臨時の作業を行う場合」にはかかる義務を免除している（同項ただし書）。

建設現場における石綿吹付け作業及び石綿切断等作業は、石綿工場内での石綿取扱い作業と異なり、建設作業従事者が種々の建設現場を短期間で移動しながら行う作業である。また、建設現場では、様々な職種による複数の作業が同時並行的に行われるため、石綿粉じんの発生源が一定していない。このような状況は、「局所排気装置の設置が著しく困難な場合又は臨時の作業を行う場合」に当たるものと解され、建設現場において局所排気装置を講じることが必ず義務付けられていたとはいえない。

また、局所排気装置は、適切な制御風速及び排風量が設定されず、これらが過大であったときには、粉じんを対象とする場合、二次発じんを引き起こし、作業環境を悪化させる危険性があり、そもそも、石綿工場内ではなく、一時的な作業場である建設現場において、局所排気装置を設置することは困難である。

粉じんの発生源が固定していない建設現場の場合、乱れ気流の影響が大きく、局所排気装置の設置は、困難である上、移動式局所排気装置を設置しても、適切に粉じんを捕捉するために、飛散方向の変化に応じてフードの位置を変えて作業をしなければならず、そのような設置の仕方は、現実的ではない。

もともと、1審被告国は、昭和63年通達において、「建築物の建設、改修等の工事における石綿を含有する石綿スレート、石綿セメント板その他の建設用資材の加工等の作業」について、防じんマスク及び移動式局所排気装置の使用を励行している。（乙アB43（282，283頁），原判決・前提事実8(5)オ(イ)b④（原判決39頁））

しかし、昭和63年通達において励行されているのは、防じんマスクの着用及び移動式局所排気装置の使用であって、移動式局所排気装置のみの使用ではない。移動式局所排気装置のみの使用に、石綿粉じん曝露防止につき、一定の効果があるとしても、前記のとおり、固定式の局所排気装置と同様、その効果は十分なものとはいえない。

このように、局所排気装置の設置義務付け、又は移動式局所排気装置のみの使用の励行は、現実の建設現場において、事業者に対し、その設置又は励行を妨げる誘因を有していた。

したがって、局所排気装置の設置義務付け、又は移動式局所排気装置のみの使用の励行は、建設作業従事者の石綿粉じん曝露防止に有効な措置であったとは認められない。

カ 定期的粉じん濃度測定

定期的粉じん濃度測定は、作業環境測定の1つであり、作業環境測定は、作業環境管理又は作業管理に係る規制を適切に行うための措置であるから（前記1(1)ア），建設現場における石綿粉じん曝露防止対策としての有効性を独自に判断することはできず、これが、建設作業従事者の石綿粉じん

曝露防止に有効な措置であったとは認められない。

キ 防じんマスクの着用

作業環境管理においては、発生源に近いところから曝露防止対策をとり、最後の手段として防護具（粉じんマスク）を使用するという順序で検討すべきことになるが（前記1(1)イ）、これまで認定したとおり、前記アないしカの措置は、石綿粉じん曝露対策として必ずしも十分なものとはいえず、ことに、石綿の代替化が進まない状況下で（前記ア）、湿潤化の措置は、新築工事や改修工事において、必ずしも実効的な措置とはいえず（前記エ）、局所排気装置の設置も、発生源が固定している石綿工場内においては有効な措置ではあるが、発生源が固定していない建設現場（屋内作業場）においては、必ずしも実効的な措置とはいえず（前記オ）、防じんマスクの着用は、作業環境管理において、最後の手段ではあるが、上記の各措置が実効性を欠くものである以上、石綿粉じん曝露防止について、実効性を有する第一次的な手段であると評価すべきものである。

ところで、昭和50年時点において、1審被告国は、事業者（使用者）に対し、石綿粉じんに曝露する危険のある作業について、防じんマスクの備え付け義務を課し、労働者には、事業者から指示された場合にこれを着用する義務を課していたが、事業者に、当該業務に従事する労働者に防じんマスクを使用させる義務を直接的かつ明確に定めていなかった。

また、昭和50年改正特化則は、前記イのとおり、石綿含有量が重量比で5%を超える製品の吹付け作業については、送気マスク又は空気呼吸器等の使用を義務付けていたが、石綿含有量が重量比で5%以下の製品の吹付け作業については、その対象から除外し、労働者に送気マスク又は空気呼吸器等の使用を義務付けていなかった。

前記のとおり、防じんマスクの備え付け義務等を課したとしても、建設作業従事者には、防じんマスクを着用して建設作業に従事することについ

て負担となる要因が存在しており、しかも、建設作業従事者が、石綿粉じんが有害であることの認識を有していたことがうかがえるものの、自己の健康障害を防止するために建設現場において防じんマスクを着用することが必要不可欠であるとの具体的認識があったとまでは認め難く、建設作業従事者自身が建設作業に従事する際自発的に防じんマスクを着用することは期待し難い状況にあった。

また、吹付工は、専門職であるから、他の職種の者に比べると、粉じんマスクを着用していたものと推認されるが、吹付工であっても、粉じんマスクの着用が自己の健康障害を防止するために必要不可欠であるとの具体的認識があったとまでは認め難く、その着用率はそれほど高くはなかったものと推認される。

そうすると、前記のような法規制（防じんマスクの備え付け義務等を課すにとどめること、石綿含有量が重量比で5%以下の製品の吹付け作業については、送気マスク等の使用を義務付けないこと）では、防じんマスクの着用が十分になされていないにもかかわらず、事業者及び建設作業に従事する労働者のいずれも関係法令に違反していないために、建設作業に従事する労働者による防じんマスクの使用が確保されない状況が許されていたといえる。このように、防じんマスクの着用に関しては、現実の建設現場において、建設作業従事者がその着用を励行することにつき、これを妨げる誘因が存在した。

その一方で、はつり作業においては、昭和54年の粉じん則によって事業者が労働者への防じんマスク等の使用着用が義務付けられた結果、1980年（昭和55年）代になると、着用率は80%と高くなったこと（前記1(8)ウ(エ)参照）に照らすと、省令で防じんマスクの着用を義務付ける措置は、その着用率を高める上で有効な措置であったと推認される。

なお、昭和50年改正安衛令及び昭和50年改正特化則の制定により、

石綿含有量が重量比で5%を超える石綿含有製品等を取り扱う作業について、特定化学物質等作業主任者の選任義務が課され、特定化学物質等作業主任者による保護具の使用状況を監視させる義務が定められたとしても、①実際の建設現場において、建設作業従事者の防じんマスクの着用率が低かったと推認されること、②労働省は、昭和51年度を初年度とする5か年の特別監督指導計画を策定し、石綿等を製造し、又は取り扱う事業所に対する監督指導を行うよう都道府県労働基準局長に対して指示したこと（甲A67の1（11頁））に照らすと、昭和50年ないし昭和51年当時、特定化学物質等作業主任者が、建設作業に従事する労働者に対し、防じんマスクを着用するよう厳格な指導をしていたとまでは認め難いというべきである。

以上の事情に、建設現場においては、建設業の特徴である重層的下請構造により、労働安全衛生面の措置が適切になされない危険もあったこと、さらには、他の法令が、健康被害発生の危険性が高いと考えられる業務を具体的に特定して、使用者に対し、当該業務に従事する労働者にマスク等の呼吸用保護具を使用させることを直接的かつ明確に定めていたことをも併せ考慮すると、前記のような規制内容は、建設現場（屋内作業場）における石綿粉じん対策として、第一次的な方策である防じんマスクの着用を徹底するものではない点で、建設作業従事者の石綿粉じん曝露防止に有効かつ十分な措置であったとは認められない。

なお、1審被告国は、安衛則597条は、安衛則593条に規定する作業に従事する労働者自身に対し、使用者から着用を命じられた際に就業中は呼吸用保護具等を使用する義務を課しており、防じんマスクが適切に使用されるよう履行の確保を図っていたから、防じんマスクの備付け義務等を超えて、事業者に対し、防じんマスクを着用させる義務まで定める必要がなかった旨主張する。

しかし、現実の建設現場において、建設作業従事者が防じんマスクの着用を励行することにつき、これを妨げる事情が存在しており、防じんマスクを事業場に備えておくだけでは十分ではなかったことは、前記で説示したとおりである。

したがって、1審被告国の上記主張は採用することができない。

ク 建材メーカー等による警告表示に関する規制等、建設現場への警告表示（掲示）の義務付けに関する規制

警告表示に係る規制は、労働衛生管理の種々の方策を実効的にするための補充的手段であり、防じんマスクの着用と一体的に機能するものである（前記1(1)イ）。

ところで、建設作業従事者が、石綿粉じん曝露により石綿関連疾患を罹患することについての具体的な危険性やこれを防止するためには防じんマスクの着用が必要かつ有効であることについて十分な認識を有していなかったことは既に認定したとおり（前記1(8)ウ(オ)）であるから、「長時間多量に粉じんを吸入すると健康を損なうおそれがあります」とか、「必要に応じて防じんマスクを着用して下さい。」とか等の警告表示に関する前記の抽象的な内容（前記1(9)ア、(10)ウ）では、石綿の危険性を具体的に伝達する上で不十分であり、建設作業従事者に対し、警告表示に応じた適切な行動をとる誘因を与えるには不十分であって、このような警告表示に関する規制は、建設作業従事者の石綿粉じん曝露防止に有効かつ十分な措置であったとは認められない。

なお、1審被告国（労働省）の行政指導を受けて、平成元年に、石綿を重量比で5%を超えて含有する建材について、「a」マークを表示する制度が業界のルールとして導入され（前記1(9)イ）、平成4年通達において、「a」マークの周知徹底を図る旨の指導をしたこと（第3の1(14)キ）が認められるものの、「a」マークは、石綿業界の自主的な制度にすぎない上、

「a」マークの意味するところについて、その表示のみでは、石綿の人体に及ぼす影響、いかなる措置をとるべきかということについて表示されていたとはいえないから、「a」マーク及びそれに関連する1審被告国の行政指導が、1審被告国の実施した警告表示と相まって、建設作業従事者の石綿粉じん曝露防止に有効かつ十分な措置であったとは認められない。

ケ 安全衛生教育等

安全衛生教育に係る規制は、労働衛生管理の種々の方策を実効的にするための補充的手段である（前記1(1)イ）。

建設作業従事者が、石綿粉じん曝露により石綿関連疾患を罹患することについての具体的な危険性やこれを防止するためには防じんマスクの着用が必要かつ有効であることについて十分な認識を有していなかったことは既に認定したとおり（前記1(8)ウ(オ)）であるから、労働者の雇い入れ時の教育（前記1(11)）のみでは、石綿の危険性を具体的に伝達する上で不十分であり、建設作業従事者に対し、石綿の危険性に応じた適切な行動をとる誘因を与えるには不十分であって、このような安全衛生教育に関する規制は、建設作業従事者の石綿粉じん曝露防止に有効かつ十分な措置であったとは認められない。

(3) 1審被告国の規制権限行使の十分性の有無について

ア 1審被告国の規制の不備について

以上のとおり、1審被告国が講じてきた石綿の管理使用を前提とする石綿粉じん曝露防止対策のうち、石綿取扱作業場への立入禁止、湿潤化、局所排気装置の設置及び定期的粉じん濃度の測定は、いずれも、建設作業従事者の石綿粉じん曝露防止に有効な措置であったとは認められない。

他方、石綿含有建材の代替化の促進は、建設作業従事者の石綿粉じん曝露防止にとって一定の有効性はあったものの、石綿含有建材の代替化を製造業者等の自主的取り組みに委ねたという点で、十分ではなかった。

また、1 審被告国が、昭和 5 0 年改正特化則で石綿含有量が重量比で 5 % を超える製品の吹付け作業を禁止したことは、建設作業従事者の石綿粉じん曝露防止にとって一定の有効性はあったものの、平成 7 年改正特化則まで、石綿含有量が重量比で 5 % 以下の製品を対象外とした点は、重量比で 5 % 以下の石綿を含有する製品の流通を結果として許容してしまったという点で十分ではなかった。

そして、昭和 2 2 年以降、防じんマスクの着用に関する規制を行ったことは、建設作業従事者の石綿粉じん曝露防止に一定の有効性があったものの、建設作業従事者に防じんマスクの着用の必要性について十分な認識がなく、また、防じんマスクには通気抵抗による息苦しさ等のその着用を阻害する要因が存在していたから、上記の規制のみでは十分でなく、また、平成 7 年改正特化則までは、石綿粉じんが発生する作業において、事業者が労働者に対して呼吸用保護具を使用させることを法令で直接的かつ明確に義務付けておらず、その規制は十分ではなかった。

警告表示や安全衛生教育に関する規制も、建設作業従事者の石綿粉じん曝露防止に一定の有効性があったものの、そのみでは十分でなく、これらが有効に機能していたとは認め難い。

したがって、1 審被告国の石綿の管理使用を前提とする規制は、不備を有するものであり、建設作業従事者の石綿粉じん曝露防止にとって有効かつ十分な措置ではなかったものと認められる。

イ 1 審被告国の主張に対する検討

(ア) 当審における 1 審被告国の主張について

この点、1 審被告国は、既に設けられている法令による規制の不遵守と規制の不備とを区別して 1 審被告国の規制措置の合理性を判断すべきである旨主張する。

しかし、規制の不遵守と規制の不備との区別は、極めて相対的なもの

である上、規制措置は、規制により影響を受ける者の行動にどのような誘因を与えるかを考え、その者の通常の行動を予測して実効的になされる必要があるところ、仮に、当該規制が遵守されていないのであれば、それは、当該規制によって影響を受ける者に規制を遵守させない誘因が生じているからにはほかならず、それは、当該規制に規制の実効性を欠く不備があったことを意味するから、規制の不遵守を規制の不備の有無を判断する上で考慮の外においてもよい事情であるということとはできない。むしろ、規制の不備の有無は、被規制者の法令不遵守の状況等も考慮に入れた上で総合的に評価して判断する必要があるものと解される。

したがって、1 審被告国の上記主張は採用することができない。

また、1 審被告国は、安衛法は規制の不遵守に対しては、規制の強化ではなく、労働基準監督署の監督等による是正を予定していたから、事業者の法令不遵守等では、1 審被告国に規制の必要性を生じさせないとも主張する。

しかし、労働基準監督署による監督の目的は、主として法令違反を是正する点にあったと解されるところ、前記アのとおり、平成7年改正特化則までは、石綿粉じんが発生する作業において、事業者は労働者に対して呼吸用保護具を使用させることを法令で直接的かつ明確に義務付けていなかったのであるから、上記監督によって建設作業従事者に対する防じんマスク着用の徹底を期待することはできず、現に労働基準監督行政による監督等が有効に機能していなかったからこそ、建設作業従事者に対する石綿粉じん曝露防止にとって実効的な規制がされてこなかったのであるから、1 審被告国の主張する労働安全衛生全体の仕組みを考慮に入れたとしても、1 審被告国の石綿粉じん曝露防止についての規制措置に不備があったとの判断は何ら左右されるものではない。

したがって、1 審被告国の上記主張は採用することができない。

(イ) 原審における1審被告国の主張について

原審における1審被告国の主張に対する当審の判断は、次のとおり付加訂正するほかは、原判決分冊1・第4章第3の2(4)（原判決分冊1・424ないし428頁）のとおりであるから、これを引用する。

したがって、1審被告国の上記主張は採用することができない。

(原判決分冊1の付加訂正)

- a 原判決分冊1・425頁3行目の「平成21年度で」から5行目の「上ること」までを「平成21年度及び平成22年度で、1000件前後に及び、そのうち、建築業が約半数弱に上ること」と改める。
- b 原判決分冊1・425頁11行目から12行目にかけての「自然であることは上記(1)及び(2)で認定したところであるから、」を「自然であるから、」と改める。
- c 原判決分冊1・425頁18行目の「被告INAX」を「株式会社INAX」と改める。
- d 原判決分冊1・427頁7行目の「関与することは、上記1(4)ウに認定したとおりであるところ、」を「関与するものであるところ、」と改める。
- e 原判決分冊1・427頁20行目から21行目にかけての「(上記第2の1(6)キ)」を「(甲A5、乙アA40(7頁))」と改める。

第5 石綿の管理使用を前提とする規制権限の不行使の違法性等の判断

1 安衛法における1審被告国の規制権限の位置付け

安衛法は、1条において、職場における労働者の安全と健康を確保するとともに、快適な職場環境の形成を促進することを目的とする旨を定めている。そして、安衛法は、3条1項において、事業者は、単に労働災害の防止のための最低基準を守るだけでなく、快適な作業環境の実現と労働条件の改善を通じて職場における労働者の安全と健康を確保するようにしなければならない、また、

事業者は、国が実施する労働災害の防止に関する施策に協力するようにしなければならない旨を定め、4条において、労働者は、労働災害を防止するため必要な事項を守るほか、事業者その他の関係者が実施する労働災害の防止に関する措置に協力するように努めなければならない旨を定めており(乙アB24)、1審被告国が定める規制は、あくまでも労働災害防止のための最低基準であり、労働者の安全と健康の確保は、基本的には事業者の責任により行われるものであり、1審被告国の責任は、事業者の責任を補完する二次的なものであることを前提としているといえることができる。

したがって、事業者において、1審被告国の定めた最低基準を遵守し、これに基づいて、建設現場における石綿粉じんの曝露を防止するための適切かつ有効な対策が講じられ、労働者もこれに協力している状況にあるのであれば、1審被告国の規制権限の不行使の問題が生じる余地はないというべきであるが、事業者のかかる措置が不十分であれば、1審被告国の規制権限の不行使の問題が生じる余地があるというべきである。

2 検討

(1) 安衛法の趣旨、目的

- 安衛法は、前記1のとおり、単に労働災害の防止のための最低基準を守るだけでなく、快適な作業環境の実現と労働条件の改善を通じて職場における労働者の安全と健康を確保する点にその趣旨、目的があるものと解される。

(2) 石綿関連疾患による健康被害の重大性、1審被告国の石綿粉じん曝露により生じ得る健康障害に対する予見可能性

石綿粉じん曝露により労働者に生じ得る健康障害は、肺、肺がんや中皮腫等の死亡に至る危険性の高い重大なものである。そして、前記第3の2(2)のとおり、1審被告国は、昭和48年頃までには、建設現場のうち、屋内作業場において建設作業従事者が石綿粉じん曝露作業(石綿吹付け作業を含む。)により直接又は間接に石綿粉じんに曝露することによって石綿関連疾患を発

症する危険性を具体的に予見し得たものである。

(3) 防じんマスクの着用等の結果回避措置と結果回避可能性（結果回避措置の困難性の有無）

他方、前記第4の2(2)キのとおり、石綿の管理使用を前提とする建設現場において建設作業に従事する労働者の石綿粉じん曝露防止対策としては、局所排気装置の設置等という作業環境管理に係る有効な石綿粉じん曝露防止対策が存在した石綿工場等とは異なり、防じんマスクの着用は、石綿粉じん曝露防止対策として、第一次的に有効な手段であったところ、防じんマスクの性能や特性等に照らして、建設作業に従事する際に労働者が防じんマスクを着用していれば、石綿粉じん曝露を相当程度防止することができたものと認められる。

しかし、前記第4の2(2)キのとおり、防じんマスク自体に内在する労働者に着用を回避させる要因があった上、建設作業に従事する労働者（専門職である吹付工を含む。）においては防じんマスク着用の必要性等についての十分な具体的認識を有していたとは認め難いことから、建設作業に従事する労働者に自主的・自発的な防じんマスクの着用を期待することが困難であったにもかかわらず、建設現場において事業者により建設作業に従事する労働者に対する防じんマスクの着用の指示が十分に行われていなかったために、多くの建設作業に従事する労働者が防じんマスクを着用しないまま建設作業に従事していたものと認められる。

そして、前記第4の1(8)ア(カ)のとおり、旧安衛則においては、労働者は、粉じん作業を行う場合、呼吸用保護具等の保護具を使用すべき義務を課せられ（旧安衛則185条）、これに違反した労働者には、罰則が科されていた上（旧労基法44条、120条1号）、昭和47年に制定された有機溶剤中毒予防規則及び鉛中毒予防規則、昭和54年に制定された粉じん則、昭和54年に改正された金属鉱山等保安規則、昭和61年に改正された石炭鉱山保

安規則においては、それぞれ、鉛や有機溶剤、粉じんによる健康被害発生の危険性が高いと考えられる業務を具体的に特定して、使用者に対して当該業務に従事する労働者にマスク等の呼吸用保護具を使用させることを直接的かつ明確に定めていた。そうすると、石綿粉じん作業についても、省令を改正して防じんマスク等の呼吸用保護具の備付け義務のみならず、使用者に対し、労働者に防じんマスク等の呼吸用保護具を使用させることを義務付ける直接的かつ明確な規定を置くこと（安衛法に基づいて、その義務違反には、罰則の制裁を科すこと）は、他の法令による規制と比較しても、それほど困難なことではなかったものと認められる。

もともと、罰則を伴う強力な規制をすることは、一般的には避けるのが望ましいとはいえるが、本件において、労働者に防じんマスク等の使用を省令を改正して義務付け、安衛法に基づいて罰則を科すことは、当該労働者の健康被害を回避する上で必要不可欠な措置であったと認められるから、罰則を伴う措置はできる限り避けるべきであるとの点は、労働者に防じんマスク等の使用を義務付けることを回避する理由とはならない。

そして、前記の防じんマスクの着用と、製品及び建設現場における警告表示とは、石綿粉じん防止対策としては、一体的に機能するものであるところ（前記第4の1(1)イ）、建材メーカー等に対する製品への警告表示については、昭和50年表示方法通達において、表示の具体的記載方法について示され（前記第4の1(9)ア）、また、建設現場における警告表示（掲示）については、昭和50年表示方法通達に準じて記載されるものとされていたが（前記第4の1(10)ウ）、いずれも石綿粉じん曝露防止対策として十分なものではなく（前記第4の2(2)ク）、いずれについても、警告表示の内容を石綿粉じん曝露の危険性により即した形で改めることはそれほど困難なことではなかったものと認められる。

(4) 労働者に防じんマスクを使用させることの義務付け等

ア 事業者に対する労働者に防じんマスクを使用させることの義務付け

以上によれば、局所排気装置の設置等という作業環境管理に係る有効な石綿粉じん曝露防止対策が存在した石綿工場等とは異なり、建設現場において建設作業に従事する労働者の石綿粉じん曝露防止対策として、防じんマスクの着用が第一次的に有効な手段であるにもかかわらず、防じんマスク等の呼吸用保護具の備付け義務等の既存の規制や、警告表示に係る規制等の防じんマスクの着用を実効あらしめる補充的規制が、十分に機能しておらず、前記第4の2(1)の1審被告国がとってきたこれまでの措置を考慮しても、事業者及び労働者による自主的な防じんマスクの着用の徹底を期待することはできなかつたものというべきである。

このことは、前記第4の2(2)キ及びケのとおり、昭和50年改正安衛令及び昭和50年改正特化則の制定により、石綿含有量が重量比で5%を超える石綿含有製品等を取り扱う作業について、特定化学物質等作業主任者の選任義務が課され、特定化学物質等作業主任者による保護具の使用状況を監視させる義務が定められたり、労働省が、昭和51年度を初年度とする5か年の特別監督指導計画を策定し、石綿等を製造し、又は取り扱う事業所に対する監督指導を行うよう都道府県労働基準局長に対して指示したり、安全衛生教育等に係る規制がされたりしていたとしても、何ら左右されるものではないというべきである。

したがって、1審被告国（労働大臣等）は、昭和48年頃までには、建設現場のうち、屋内作業場において建設作業に従事する労働者が石綿粉じん曝露作業（石綿吹付け作業を含む。）により直接又は間接に石綿粉じんに曝露することによって石綿関連疾患を発症する危険性について具体的に予見することができ、かつ、その危険性を回避するための措置をとることはそれほど困難なことではなかつたものと認められるから、その危険性を回避するための措置をとるために必要な期間を考慮しても、遅くとも昭和

50年改正特化則が原則として施行された昭和50年10月1日以降（なお、昭和50年改正安衛令は、原則として昭和50年4月1日から施行されている。）、上記危険性のある屋内作業に従事する労働者の生命、身体に対する危害を防止し、その健康を確保するため、安衛法22条、23条、27条1項又は57条に基づく規制権限（前記第4の1(8)ア(ウ)b参照）をできる限り速やかに適切に行使して、事業者に対し、労働者に防じんマスクを使用させることを直接的かつ明確に義務付けるべきであった。

イ 建材メーカー等に対する石綿含有建材への警告表示の指導、事業者に対する事業場への警告表示（掲示）の義務付け

1 審被告国（労働大臣等）は、遅くとも昭和50年10月1日以降、安衛法22条、23条、27条1項又は57条に基づく規制権限を行使して、昭和50年表示方法通達（前記第4の1(9)ア）の内容を適切に改め、建設屋内で石綿粉じん曝露作業（石綿吹付け作業を含む。）に従事する労働者に対する関係で、建材メーカー等に対し、石綿含有建材への警告表示の内容として、石綿により引き起こされる石綿関連疾患の具体的内容及び症状等、並びに防じんマスクを着用する必要があることを、具体的に表示するよう指導すべきであり、また、省令を制定して、事業者に対し、石綿含有建材を使う建設現場における警告表示（掲示）の内容として、石綿により引き起こされる石綿関連疾患の具体的内容及び症状等、並びに防じんマスクを着用する必要があることについて、より具体的に記載することを義務付けるべきであった（なお、特別安全教育は、後記第5の3(2)イのとおり、その措置を義務付けるべきであったとまではいえないから、前記の各措置を1審被告国に義務付ければ十分であると解される。）。

ウ 1 審被告国の責任の終期

しかるに、1 審被告国は、遅くとも昭和50年10月1日以降、重量比1%を超える石綿含有建材の製造等が原則として禁止された平成15年改

正安衛令施行日の前日である平成16年9月30日までの間（なお、重量比0.1%を超える石綿含有建材の製造等が禁止された平成18年を待つまでもなく、平成15年改正安衛令施行によって、石綿含有建材の流通はほぼ阻止されるものと解される。）、前記ア及びイの規制権限を行使しなかったことは、安衛法の趣旨、目的やその権限の性質等に照らし、著しく合理性を欠いているというべきであり、国賠法1条1項の適用上違法であるというべきである。

この点、1審被告国は、その責任の終期は、吹付工との関係では、石綿含有ロックウール等の製造が中止された平成元年の時点までであり、吹付工以外の屋内での建設作業従事者との関係では、平成7年改正特化則によって、石綿粉じん曝露防止措置のうち、主たる粉じん発生作業に関して、防じんマスクの着用を罰則をもって義務付ける措置がとられた時点までである旨主張する。

しかし、石綿含有吹付け材については、それがいつまで製造・使用されていたのかは明確ではなく、石綿含有吹付け材の製造・使用が、平成元年までに中止されたことを認めるに足りる証拠はなく、また、その製造・使用が、前記の平成16年9月30日より前に既に終了していたことを認めるに足りる証拠もない。

そして、平成7年4月1日に施行された平成7年改正特化則において、事業者に対し、労働者に呼吸保護具を使用させる義務が罰則をもって定められたとしても、労働者である建設作業従事者が防じんマスク等の着用を回避する傾向にあったことにかんがみると、上記規制を実効化するものとして、一体的に適切な警告表示を行うことの義務付けがさらに必要であったと解されるから、平成7年改正特化則が施行された平成7年4月1日以降も、平成15年改正安衛令が施行された日の前日である平成16年9月30日までは、1審被告国の規制権限の不行使は違法であったというべき

である。

したがって、1審被告国の上記主張は採用することができない。

(5) まとめ

以上によれば、1審被告国（労働大臣等）は、遅くとも昭和50年改正特化則の施行日である昭和50年10月1日以降、安衛法上の規制権限を適切に行使して、建設屋内で石綿粉じん曝露作業（石綿吹付け作業を含む。）に従事する労働者に対する関係で、事業者に対し、防じんマスクの使用につき、直接的かつ明確な規定をもって義務付けたり、建設現場における警告表示（掲示）として石綿含有量が重量比で5%以下のものを含めて、石綿関連疾患の具体的内容及び症状等、並びに防じんマスク着用の必要に関する記載を義務付けたり、また、建材メーカー等に対し、石綿含有量が重量比で5%以下のものを含めて、石綿関連疾患の具体的内容及び症状、並びに防じんマスク着用の必要について通達で具体化して表示するよう指導したりすべきであったにもかかわらず、石綿の含有量が重量比1%超の製品等の製造等が禁止された平成15年改正安衛令施行日の前日である平成16年9月30日までの間（以下「本件責任期間」という。）、安衛法上の規制権限を行使しなかったことは、国賠法1条1項の適用上違法であると認められる。そして、1審被告国には、上記の義務違反について、過失があったものと認められる（1審被告国が、被災者らのうち、一人親方等に対してどのような責任を負うのかについては、後記第7で、また、被災者らに対してどのような責任を負うのかについては、後記第4節で検討する。）。

3 1審原告らが主張するその他の違法事由について

(1) 石綿吹付け作業に関する規制権限の不行使の違法性

ア 昭和47年以降、吹付工に送気マスク（ホースマスク）を着用させなかったことの違法性

(ア) 1審原告らは、昭和47年以降、石綿吹付け作業従事者に送気マス

ク（ホースマスク）の着用を義務付けなかったことは違法である旨主張する。

(イ) 確かに、証拠（甲A330（85ないし93頁）、乙アB180（1196頁））によれば、送気マスクの範疇に含まれる呼吸用保護具の最初の規格は、昭和28年に制定されたJISB9906であり、医学博士三浦豊彦編「労働衛生保護具」（昭和30年9月発行）（前記第4の1(8)ウ(イ)a）において、既に送風マスクが紹介されていることが認められる。

(ウ) しかし、我が国では、木村菊二の粉じん濃度の測定結果（昭和46年）や昭和51年通達添付の「石綿関係資料」の粉じん濃度の測定結果（昭和46年）があったものの（前記第3の1(14)ア及びイ）、昭和50年改正特化則が制定されるまで、建設現場において、石綿吹付け作業によってどの程度の濃度の石綿粉じんが発生しているかについての的確な測定結果が得られているとはいえない。

また、前記第4の1(3)アのとおり、昭和50年改正特化則により、石綿含有量が重量比で5%を超える石綿含有製品の吹付け作業を原則的に禁止したことに加えて、建物の鉄骨等への吹付け作業について、1審被告国が定めた規格に適合する防じんマスク（国家検定に合格した防じんマスク。前記第4の1(8)イ(ウ)の着用を義務付けるなどの作業管理に係る規制を徹底することによってもなお、石綿吹付け作業によって石綿関連疾患の発症を防止し得なかったことを認めるに足りる証拠はない。

そうすると、送気マスクの範疇に含まれる呼吸用保護具の最初の規格が昭和28年に制定された等の前記の事情によっても、1審被告国が、昭和47年以降、石綿吹付け作業従事者に法令によって送気マスクの支給・使用を一律に義務付けるべきであったということとはできない。

また、昭和50年改正特化則で原則として禁止された石綿含有量が重

量比で5%を超える石綿吹付け作業か否かを問わず、5%以下の石綿吹付け作業であったとしても、石綿吹付け作業従事者に法令によって送気マスクの支給・使用を一律に義務付けるべきであったということはない。

(エ) したがって、1審被告国が、昭和47年以降、又は昭和50年当時、石綿吹付け作業従事者（昭和50年以降は、石綿含有率いかににかかわらず、その含有率が重量比5%以下のものも含めて）に送気マスクの着用を義務付けなかったからといって、そのことが、国賠法1条1項の適用上違法であると認めることはできない。

イ 昭和50年の時点において、吹付け作業につき全面禁止措置をとらなかったことの違法性

(ア) 1審原告らは、石綿吹付け作業による石綿粉じんの飛散量が多く、吹付け作業に従事する労働者のみならず、その周辺の労働者、住民に石綿粉じん曝露の危険があるのに、石綿吹付け作業の禁止対象から、建物の鉄骨等への吹付け作業及び石綿含有量が重量比5%以下の吹付け作業を送気マスクの着用等を条件として除外したことは、著しく不合理であるから、昭和50年時点において、石綿吹付け作業を全面的に禁止すべきであった旨主張する。

(イ) 確かに、証拠によれば、①昭和45年にアメリカのニューヨーク州等で、昭和48年にアメリカ全州で、それぞれ石綿吹付けの禁止措置がとられたこと（甲A140の2（100頁）、甲A177（38頁））、②昭和45年12月15日開催の参議院地方行政委員会・交通安全対策特別委員会連合審査会において、上記①のニューヨーク州での石綿吹付けの禁止措置について取り上げられていること（甲A86（3頁））、③建設省は、昭和48年、官庁営繕工事における内部仕上げについて石綿含有吹付け材の使用を取り止めることとしたこと（甲B32）、以上

の事実が認められる。これらは、1審原告らの前記主張に沿う事実である。

(ウ) しかし、前記ア(ウ)のとおり、我が国では、昭和50年当時、建設現場において、石綿吹付け作業によってどの程度の濃度の石綿粉じんが発生しているかについての的確な測定結果が得られているとはいえない。

また、建設省が、昭和48年当時、官庁営繕工事につき、内部仕上げについて石綿含有吹付け材の使用を取り止めたとしても、それは、工事の受注者としての立場において、内部方針として、内部仕上げに限って石綿含有吹付け材の使用を中止したものにすぎない。

そして、前記第4の2(2)イのとおり、昭和50年改正特化則が、石綿含有量が重量比で5%以下の製品の吹付け作業を禁止対象から除いたことは、建設作業従事者の石綿粉じん曝露防止に有効かつ十分な措置であったとは認められないが、さりとて、昭和50年改正特化則により、石綿含有量が重量比で5%を超える石綿含有製品の吹付け作業を原則的に禁止したことに加えて、建物の鉄骨等への吹付け作業について、1審被告国が定めた規格に適合する防じんマスク（国家検定に合格した防じんマスク）の着用を義務付けるなどの作業管理に係る規制を徹底することによってもなお、石綿吹付け作業によって石綿関連疾患の発症を防止し得ず、石綿吹付け作業を全面的に禁止するほか方法がなかったことを認めるに足りる証拠はない。

さらに、昭和50年の時点において、ロックウール等の石綿代替製品が存在したとしても、その代替製品の安全性の知見が集積していたとは認められないから（後記第6の2(3)）、石綿吹付け作業を全面的に禁止するのに支障がなかったとはいえない。

(エ) したがって、1審被告国が、昭和50年の時点において、石綿吹付け作業を全面的に禁止しなかったことが著しく合理性を欠くものであると

までいうことはできないから、その措置が、国賠法1条1項の適用上違法であると認めることはできない。

(2) 電動ファン付マスクの使用義務付け及びそれを実効あらしめるための警告表示、特別教育を義務付けなかった違法性

ア 電動ファン付きマスクの使用義務付けをしなかった違法性

(ア) 1審原告らは、1審被告国は、昭和50年改正特化則制定時以降、電動ファン付マスクを石綿吹付け作業以外の建設作業従事者に対して使用させるよう事業者には義務付けなかったことは著しく不合理である旨主張する。

(イ) 確かに、電動ファン付きマスクを使用した方が、より高い防護性が得られるものであると認められる。(甲A247(149頁))

しかし、電動ファン付き呼吸用保護具のJIS規格が制定されたのは、昭和57年のことであり(前記第4の1(8)ア(エ))、それ以前に電動ファン付マスクを一律に建設作業従事者に使用させることができる程度に実用化していたことを認めるに足りる証拠はないし、仮に、実用化がされた時点以降であったとしても、電動ファン付きマスクは、電池を電源とするため、連続使用が制限を受け、また、その形状から使用者に一定の負担を与えるものである。(甲A247(155頁)、弁論の全趣旨)

他方で、木村菊二の論文によれば、昭和59年1月30日基発第48号の定める陰圧法によって密着法が良好と判定された場合、粉じんの防じんマスクの面体内への侵入率は1%以下と推定されるとされており(前記第4の1(8)ウ(ア))、一般の防じんマスクの使用を義務付けるなどの作業管理に係る規制を徹底することによって、石綿含有建材に関する作業から生ずる石綿粉じん曝露を防止するのに不十分であったことを認めるに足りる証拠はない。

そして、1審被告国は、平成21年、石綿則を改正し、その14条1

項において、事業者は、隔離した作業場所において、石綿等の除去作業に労働者を従事させる場合、電動ファン付き呼吸用具等を使用させなければならないとしているところ（原判決・前提事実8(6)エ（原判決45頁。ただし、前記第2章第2節第7の1で付加訂正後のもの））、電動ファン付マスクは、前記のとおり、通常の防じんマスクと比較すると、防護性能が高いといえるので、1審被告国の政策判断として、一定の場合、その使用を義務付けることは、建設作業従事者の健康保持の観点から望ましいことではあるが、そうであるからといって、昭和50年改正特化則制定時以降、電動ファン付きマスクの着用を一律に建設作業従事者に義務付けるべきであったとまでいうことはできない。

(ウ) したがって、1審被告国が、昭和50年改正特化則制定時以降、通常の防じんマスクよりも着用についての制約と負担がある電動ファン付マスクの着用を石綿吹付け作業以外の建設作業従事者に対して使用するよう事業者一律に義務付けなかったからといって、そのことが、著しく合理性を欠くものであって、国賠法1条1項の適用上違法であると認めることはできない。

イ 特別教育を義務付けなかった違法性

(ア) 1審原告らは、1審被告国が、昭和50年改正特化則制定時以降、平成17年の石綿則までの間、石綿取扱業を安衛法59条3項の特別教育の対象と定めなかった規制権限の不行使は著しく不合理である旨主張する。

(イ) 確かに、安衛法は、事業者は、危険又は有害な業務で、労働省令で定めるものに労働者を就かせるときは、労働省令で定めるところにより、当該業務に関する安全又は衛生のための特別の教育を行わなければならないこと（59条3項）を定め、これに違反した者は6月以下の懲役又は5万円以下の罰金に処する（119条1号）としながら、石綿の取扱

い作業は、特別教育の実施対象に含まれなかった。（前記第4の1(11)）

また、安全衛生教育に係る規制は、労働衛生管理の種々の方策を実効的にするための補充的手段であるところ、建設作業従事者が、石綿粉じん曝露により石綿関連疾患を罹患することについての具体的な危険性やこれを防止するためには防じんマスクの着用が必要かつ有効であることについて十分な認識を有していなかったから、労働者の雇い入れ時の教育のみでは、建設作業従事者の石綿粉じん曝露防止に有効かつ十分な措置であったということとはできない。（前記第4の2(2)ケ）

(ウ) しかし、1審被告国が定めた規格に適合する防じんマスクの着用、職場及び製品等に対する警告表示によって、石綿粉じん曝露を相当程度防止することができたといえるから、このような防じんマスクの着用を義務付けること等に加えて、特別教育の実施を事業者に義務付けなければ石綿関連疾患の発症を回避し得なかったことを認めるに足りる証拠はない。

したがって、1審被告国が、昭和50年改正特化則制定時以降、石綿取扱業を特別教育の対象とするよう規制権限を行使しなかったことが、著しく合理性を欠くものであって、国賠法1条1項の適用上違法であると認めることはできない。

(3) 集じん機付き電動工具の使用等に関する規制権限の不行使の違法性

1審原告らは、1審被告国は、昭和50年以降、遅くとも平成4年には、集じん機付電動工具の使用を事業者に義務付けるべきであったのに、これをしなかったのは、著しく不合理である旨主張する。

ア(ア) そこで、検討するに、我が国においては、昭和30年頃から電動工具が普及し始め、昭和59年には、生産高及び出荷高とも1000万台を超え、平成8年までの間は増減がありつつも、概ねこの水準を維持しており、このような電動工具の普及が、作業の迅速化とともに、建材の加

工等の際に発生する粉じん量の増加をもたらしたものと推認される。(前記第3の1(11))

(イ) そして、平成4年通達は、石綿粉じん曝露防止対策として、電動丸鋸に除じん装置を取り付けて使用することが有効であるので、作業が極めて短時間である場合等にはダストボックス付きの電動工具を使用し、そうでないときは、除じん装置付きの電動丸鋸を使用し、併せて、防じんマットを使用することとして、事業者に対する指導をしている。(前記第3の1(14)キ)

(ウ) したがって、平成4年通達の上記記載内容からすると、1審被告国において、平成4年通達当時の技術を前提とすれば、電動丸鋸に除じん装置を取り付けて使用することで石綿粉じんの飛散量を抑制することができるとの認識を有していたものと推認することができ、遅くとも平成4年当時には、電動丸鋸に除じん装置を取り付けて使用することが工学技術的に可能であったものと認められる。

もっとも、証人■は、今でも除じん装置付電動工具は開発可能ではなく、平成4年通達における除じん装置付電動工具の奨励は意味のないことを奨励していたことになる旨供述する(原審・証人■(調書58頁))。しかし、1審被告国は、平成4年通達に労働衛生教育実施要領を添付し、その資料には、屋内において、除じん装置のついている電動丸鋸を使用した場合、そうでない場合と比較して、個人曝露濃度が低減される旨の石綿粉じん測定データを掲載しており、このデータの信用性に疑いを差し挟む事情は見当たらないから、証人■の上記証言を採用することができない。

(エ) さらに、電動丸鋸等に除じん装置を取り付けて使用することによって、加工時に発生する石綿粉じん量を低下させることができることを裏付ける粉じん濃度測定結果が存在する。(甲A241(48頁。甲A241

の文献は、平成2年発行）、前記第3の1(4)キ（平成4年通達）及びク（平成9年作業マニュアル）

(オ) また、[] 大学教授・[] 作成の意見書（甲A464（8頁））では、集じん機付き電動工具の構造は、電動工具と集じん装置とを接続するだけのものであるから、1970年（昭和45年）代には、工学的知見が確立しており、このことに、実験結果及び海外での事例にかんがみ、1975年（昭和50年）時点で、集じん装置付き電動工具を義務付けることは十分可能であったとの意見が述べられている。

イ(ア) しかし、[] 教授は、集じん機付き電動工具の構造が電動工具と集じん装置とを接続するだけのものであるから、1970年（昭和45年）代には、その工学的知見が確立していたと述べるのであるが（前記ア(オ)）、集じん機付き電動工具の安全な使用を全国一律に義務付けることができる程度に工学的知見が確立していたことを認めるに足りる証拠はなく、[] 教授の上記意見は、直ちに採用することはできない。

このことは、昭和49年ないし昭和50年代において、粉じん用集じん機が販売され、そのカタログが作成されていたとしても（甲A454、甲A676の1・2、甲A677の1・2）、左右されるものではない。

イ(イ) また、[] 教授は、通常性能のフィルターでも、2枚以上重ねれば、石綿粉じんを有効に捕集することができるどころ、通常性能のフィルターであれば、1970年（昭和50年）代より前から存在し、高性能のフィルター（HEPAフィルター）であっても、1970年代以降、普及していた旨述べている（甲E4（27ないし29頁））。しかし、通常性能のフィルターであれば、1970年代より前から普及しており、高性能のフィルターであっても、1970年代以降、広く普及していたことを的確に裏付ける証拠はなく（甲A238（1頁）にある「65年の半ばには、リークの無いHEPAフィルタの商品化が実現し、・・・

70年代になると日本の半導体製造が欧米先進諸国を凌駕するとともに、HEPAフィルタの最盛期を迎えようとしており、」との記載のみでは、HEPAフィルターが、1970年代以降、普及していたことの裏付けとして不十分である。）、 教授の上記供述は、直ちに採用することはできない。

(ウ) そして、前記ア(ウ)のとおり、集じん機付電動工具の工学的技術が、遅くとも確立していたと認められる平成4年当時において、除じん装置の購入には、1台につき10万円から20万円程度を要し、その後の保守管理においても細かい点検等が求められ、年に1回はメーカーに点検を依頼することが望ましいとされていた。(甲A248(38, 41頁))

さらに、除じん装置は、使用者が適切に使用しなければ、除じん装置等からの二次発じんを受ける可能性もある。(甲A248(41頁)、弁論の全趣旨)

ウ これらのイ(ア)ないし(ウ)の各事実からすると、集じん機付き電動工具の使用が、防じんマスクのように石綿粉じん曝露防止対策として広い範囲で効果を有するものとは認め難く、たとえその技術が、遅くとも平成4年以降、工学的には確立しており(前記ア(ウ))、電動丸鋸等に除じん装置を取り付けて使用することによって、加工時に発生する石綿粉じん量を低下させ得ることを裏付ける粉じん濃度測定結果が存在したとしても(前記ア(エ))、その使用を法令によって一律に義務付けることは、困難であったと認められる。

エ したがって、1審被告国が、集じん機付き電動工具の使用を、平成4年通達において、事業者に指導するにとどめ、それ以上に、事業者に対し、法令により、一律にその使用を義務付けなかったとしても、そのことが、著しく合理性を欠くものであって、国賠法1条1項の適用上違法であると認めることはできない。

(4) 移動式局所排気装置に関する規制権限の不行使の違法性

ア 1審原告らは、1審被告国は、昭和50年改正特化則制定時以降において、建設現場において、移動式局所排気装置の使用を事業者に義務付けるべきであったのに、これをしなかったのは、著しく不合理である旨主張する。

イ しかし、移動式局所排気装置とは、局所排気装置に車輪（キャスター等）を取り付けて移動可能としたものをいうところ、粉じんの発生源が固定していない建設現場の場合、乱れ気流の影響が大きく、局所排気装置の設置は、困難である上、移動式局所排気装置を設置しても、適切に粉じんを捕捉するために、飛散方向の変化に応じてフードの位置を変えて作業をしなければならず、そのような設置の仕方は、現実的ではなく、設置は困難である（前記第4の2(2)オ）。

したがって、移動式局所排気装置の設置は、建設作業従事者の石綿粉じん曝露防止にとって有効な手段であるとは認め難い。

ウ もともと、1審被告国は、昭和63年通達において、「建築物の建設、改修等の工事における石綿を含有するスレート、石綿セメント板その他の建設用資材の加工等の作業」について、防じんマスク及び移動式局所排気装置の使用を励行している（前記第4の2(2)オ）。しかし、昭和63年通達において励行されているのは、防じんマスクの着用及び移動式局所排気装置の使用であって、移動式局所排気装置のみの使用ではなく、移動式局所排気装置のみの使用に、石綿粉じん曝露防止の一定の効果があるとしても、前記のとおり、その効果は十分なものとはいえない。

エ したがって、移動式局所排気装置の設置が、同所における建設作業従事者にとって有効な粉じん曝露防止対策であるということはできず、1審被告国が、移動式局所排気装置を、事業者に対し、昭和63年通達による指導にとどめ、法令により、一律にその使用を義務付けなかったとしても、

そのことが、著しく合理性を欠くものであって、国賠法1条1項の適用上違法であると認めることはできない。

(5) 吹付け石綿の剥離・除去に関する規制権限の不行使の違法性

ア 1審原告らは、1審被告国は、昭和50年改正特化則制定時以降、平成17年の石綿則に準じた規制を行うべきであったのに、平成17年まで十分な規制を行わなかった規制権限の不行使は、著しく不合理である旨主張する。

イ 確かに、建設作業従事者が、石綿の剥離作業や建物の解体作業等によって石綿に直接又は間接に曝露する可能性があることは認められる。しかし、建設作業従事者に防じんマスクの使用を義務付けるなどの作業管理に係る規制を徹底することによって、これらの石綿粉じんの曝露を防止するには不十分であることを認めるに足りる証拠はないから、1審原告らの主張する平成17年の石綿則に準じた規制措置のすべてを講じる必要があったとは認め難い。

ウ したがって、1審被告国が、吹付け石綿の剥離・除去に関して、1審原告らが主張する石綿則に準じた規制措置を講ずる義務があったとはいえず、1審被告国の措置が、国賠法1条1項の適用上違法であると認めることはできない。

(6) 定期的粉じん測定に関する規制権限の不行使の違法性

ア 1審原告らは、1審被告国は、昭和50年以降において、石綿含有建材を取り扱う建設現場を粉じん測定を実施すべき作業場に指定する措置をとるべきであったのに、これをしなかったのは、著しく不合理である旨主張する。

イ しかし、前記第4の2(2)カのとおり、定期的粉じん濃度測定は、作業環境測定の一つであり、作業環境測定は、作業環境管理又は作業管理に係る規制を適切に行うための措置であるから、建設現場における石綿粉じん曝

露防止対策としてそれ自体が有効であるとはいえない。

また、1審被告国が採用した作業環境測定方法が、1審原告らが主張する個人サンプラーによる粉じん測定方法と比較して劣っていることを認めるに足りる証拠はない。そして、個人サンプラーによる粉じん測定には、測定時に装着する個人サンプラーによる作業への負担等も考慮しなければならないことを併せ考慮すると、1審被告国が1審原告らの主張する前記義務付けをしなかったことが著しく合理性を欠くものであって、国賠法1条1項の適用上違法であると認めることはできない。

(7) 上記以外の原審における1審原告らの違法事由の主張

ア 1審原告らのその他の違法事由の主張

1審原告らは、1審被告国は、石綿含有建材を取り扱う建設現場において、①作業場所の隔離及び排気措置の採用、②プレカット工法の採用を、いずれも事業者が義務付けるべきであった旨主張する。

イ 作業場所の隔離及び排気措置の不採用について

(ア) 確かに、1審原告らの中には、石綿粉じん曝露の危険の高い石綿吹付けに従事していた者もあり（1審原告1-54 ■■■の被承継人亡■■■ ■■■及び1審原告2-90 ■■■）、エアライン・マスク、電動ファン付きマスクを使用した方が、より高い防護性が得られるものとして、石綿粉じん曝露の対策として望ましい面があることは否定し得ない。

(イ) しかし、エアライン・マスクは、中圧ホースがあるため行動範囲が制限を受ける。（甲A247（151頁））

また、電動ファン付きマスクは、電池を電源とするため、連続使用が制限を受け、その形状から使用者に一定の負担を与えるものである。（甲A247（155頁）、弁論の全趣旨）

さらに、移動式集じん機の設置にも相当の制約があることは、前記(4)イで説示したとおりである。

(ウ) そうすると、エアライン・マスク及び電動ファン付きマスク等については、その使用に一定の制約がある上、1 審被告国が定めた規格に適合する防じんマスク（国家検定に合格した防じんマスク）の着用により、相当程度石綿粉じん曝露を防止することができ、このような防じんマスクを適切に使用しても、なお石綿関連疾患を発症させることを示す証拠もないことからすると、1 審被告国が、すべての建設作業に従事する労働者に対し、防じんマスクよりも着用についての負担が重いエアライン・マスクや電動ファン付きマスクの備付け及び着用、さらには、移動式集じん機の設置を、事業者に対して法令によって義務付けなかったとしても、そのことが、著しく合理性を欠くものであって、国賠法1条1項の適用上違法であると認めることはできない。

ウ プレカット工法の不採用について

石綿含有建材について、あらかじめ工場等の建設現場外において機械により切断等の加工作業を行い、加工後に当該建材を建設現場に搬入し、建設現場では組立作業を中心に行うプレカット工法は、基本的に受注生産であって、建設作業の過程で、建材の大きさ等の調整や変更を必要とする建設現場において（弁論の全趣旨）、建設作業従事者に対する石綿粉じん曝露対策として必ずしも有効であるとはいえない。

また、解体作業については、建設現場における石綿粉じんの発生は避けられないから、このようなプレカット工法は、建設現場における石綿粉じん曝露対策として必ずしも有効であるとはいえない。

したがって、1 審被告国が、事業者に対し、プレカット工法を義務付けなかったことが著しく合理性を欠くものであるとはいえないし、たとえ平成4年通達において、プレカット工法が望ましいとしてその旨事業者を指導していたとしても（前記第3の1(14)キ）、プレカット工法を通達による上記指導にとどめ、法令によって、事業者に対し、一律に義務付けなかつ

たとしても、そのことが、著しく合理性を欠くものであるとはいえず、1審被告のこれらの措置が、国賠法1条1項の適用上違法であると認めることはできない。

(8) まとめ

以上のとおり、1審原告らが1審被告国との関係で主張する違法事由（ただし、石綿の製造禁止を前提とする規制権限の不行使の違法性を除く。この点については、後記第6で判断する。）については、前記2(4)で判断した事由を除き、いずれもその規制権限の不行使が、著しく合理性を欠くものと認めることはできず、1審原告らの上記主張はいずれも採用することができない。

4 原審における1審被告国の主張に対する検討

1審被告国は、昭和50年表示方法通達の警告表示は法の定める要件を満たすものである旨主張する。

しかし、建設現場における石綿粉じん曝露防止対策としては、防じんマスクの着用が第一次的に有効な手段であり、これと一体として機能する警告表示や警告の掲示が、通達で表示された程度の抽象的な記載では十分とはいえなかったことは、前記2(3)及び前記第4の2(2)クで説示したとおりである。

したがって、1審被告国の上記主張は採用することができない。

第6 石綿の製造禁止を前提とする規制権限の不行使の違法性の判断

1審原告らは、①昭和50年、②昭和53年、③昭和62年、④平成7年の各時点以降において、安衛法55条に基づいて、すべての種類の石綿含有建材の製造禁止措置をとるべきであった旨主張する。

安衛法55条は、労働者に重度の健康障害を生ずる物で、政令で定めるものは、製造し、輸入し、譲渡し、提供し、又は使用してはならない旨規定している（乙アB24）。1審被告国が、上記安衛法の規定に基づき、1審原告らの前記各主張時期において、石綿含有建材について、政令でその製造等を禁止すべき規

制権限を行使すべきであったか否かについて検討する。

1 認定事実

後掲証拠及び弁論の全趣旨によれば、次のとおりの事実が認められる(以下、後掲証拠及び弁論の全趣旨によって認められる事実のことを、第6において、「認定事実」と略称する。なお、証拠等は、認定事実ごとに掲記する。)

(1) 我が国における石綿使用状況

我が国においては、昭和5年から平成17年までに、合計1000万t近い石綿が輸入されていたところ、我が国に輸入された石綿のうち、約8割が建材に使用されていた。また、建築関係法令の制定及び改正等により、耐火構造や防火材料等として指定又は認定された石綿含有建材の使用が促される結果となり、石綿は、防火性能、耐火性能に優れていることから、建物に多く使用された。(前記第3の1(1)(7))

我が国の石綿の輸入量は、平成2年以降、急速に減少し、平成12年には、輸入量が10万tを下回った。(当審判決・前提事実第2の4)。

なお、イギリスやドイツでは、我が国のように、石綿含有建材を建物の防火材料等として指定・認定するような法制度は基本的に存在しない。(甲E6の2(41ないし43頁)、弁論の全趣旨)

(2) 石綿関連疾患に関する知見の集積

(海外における石綿関連疾患に関する知見)

ア 石綿条約(昭和61年)

昭和61年にILOが採択した石綿条約は、労働者の健康を保護するために必要であり、かつ、技術的に実行可能な場合には、(a)可能な場合には、石綿又は石綿含有製品を権限のある当局が無害又は有害性がより低いと科学的に評価したその他の物質若しくは製品又は他の技術の利用により代替させること、又は(b)一定の作業工程において石綿又は石綿含有製品の使用を全面的に又は部分的に禁止することのうち、一以上の措置について、国

内法令で定めることとしたほか（10条）、原則として、クロシドライト及びその繊維を含有する製品の使用を禁止（11条）し、あらゆる形態の石綿吹付け作業を禁止（12条）した。我が国は、平成17年8月11日、石綿条約に批准した。（乙アA55、原判決・前提事実9(2)（原判決46、47頁。ただし、前記第2章第2節第9で付加訂正後のもの））

イ WHOによる「石綿の職業曝露限界」の報告（平成元年）

WHOは、石綿条約の採択を受けて、平成元年、職業曝露限界に関して討議するための会合を開催し、「石綿の職業曝露限界」（乙アA3の1・2）を報告した。同報告においては、緒言として、現時点での科学的根拠、方法論に問題と限界があるという認識に立って、上記の会合においては、30年以上の研究にもかかわらず科学的根拠は未だ不十分であり、それ以下ではリスクがないという石綿曝露レベルがあるとは明言することができないという結論に達した。その一方で、起こり得る石綿関連疾患のリスクが非常に小さい管理レベルを達成することは、特にクリソタイルに関しては可能であるという意見を会合が表明したものである。この意見は、現時点での最良の判断を反映する、科学的根拠の重みと方向性に基づくもので、勧告は、主にこの意見に沿ってされたことが記載されている。（乙アA3の1・2（乙アA3の2（2頁）））

このほか、上記報告には、以下の内容が記載されている（以下の(ア)の項目の頁数は、乙アA3の2の頁数である。）。。

(ア) 石綿曝露の有害健康影響に関する科学的根拠の総括

a 一般

吸入による職業曝露は、肺繊維症（石綿肺）、肺がん、胸膜及び腹膜の中皮腫、そして、胸膜変化（肥厚、プラーク、胸水）を起こし得る。（2頁）

b 動物実験による科学的根拠

動物吸入実験における肺腫瘍の発生率は、曝露期間の増加及び曝露する繊維濃度の増加とともに増大することが見出されている。一定の濃度以下では、発生率は曝露期間にほぼ比例した。閾値（健康影響が発生しない0でない曝露レベル）の存在を支持あるいは否定する明確な証拠は存在しなかった。胸膜内、腹膜内に投与する動物実験では、中皮腫の発生は、繊維投与量に関連した。閾値の存在を支持あるいは否定する明確な証拠はなかった。（2頁）

c 疫学的な証拠

肺がんは、職域で見られるように、すべての型の石綿繊維によって発生している。一般的には、人では、クリソタイルへの曝露によるリスクは、クロシドライト、アモサイトへの曝露と比べて低いことが示唆されている。ただし、曝露レベル、産業のタイプ、雇用期間を厳密に標準化した上で、リスクの差を明確にすることは困難である。

胸膜中皮腫は、職域で見られるように、すべての型の石綿繊維によって発生している。一般的には、人では、クリソタイルへの曝露によるリスクは、クロシドライト、アモサイトへの曝露と比べて極めて低いことが示唆されている。

腹膜中皮腫は、クロシドライトあるいはアモサイトによって発生し得る。この腫瘍は、恐らくクリソタイルでは発生していない。（3頁）

d 職業曝露限界に対する意味

人では、肺がん、中皮腫については、それ以下では、石綿曝露が健康に影響を与えないという閾値曝露レベルが存在することを示していない。（4頁）

e 職業曝露限界に関する結論

それ以下ではがんが起これないという石綿曝露の閾値が存在するという実質的な証拠はない。しかし、閾値が存在すること、クリソタイ

ル石綿作業者の最近報告された多くの研究では、石綿関連疾患の増加が示されていないことを主張する一群の意見もある。(5頁)

(イ) 勧告

本報告書に含まれる健康情報は、石綿の職業曝露限界を設定し、改訂する際に、技術上そして経済上の考慮とともに妥当な国家当局によって考慮されるべきものである。肺がんと中皮腫については、人での証拠は、それ以下では健康影響が起らないという閾値の存在を示していないことを述べた前記(ア)dは特に注目に値する。

クリソタイルについては、作業者個人の職業曝露限界を(8時間加重平均値として)2本/mlにまで下げるステップを早急にとるべきである。さらに、未だ実施していない国々は、(8時間加重平均値として)1本/mlあるいはそれ未満に下げる方向に進むことが推奨される。

クロシドライト、アモサイトについては、可能な限り早急に使用を禁止することが推奨される。当面、限定された使用をするのであれば、曝露がクリソタイルで許容されるレベルよりも低いことを確実にするため、注意深く実施することが求められる。(6頁)

ウ 第95回ILO総会決議(平成18年)

平成18年に開催された第95回ILO総会において、石綿曝露に関する決議が採択されたが、同決議においては、石綿への曝露から労働者を保護し、石綿関連の死亡や疾病の将来的な発生を予防するための最も効果的な措置は、石綿の将来的な利用をなくし、現在使われている石綿の把握と適正な管理であると宣言するとともに、昭和61年に採択された石綿条約を、石綿の継続的な利用を正当化又は承認するものとして用いてはならないこととされた。(甲A324(1頁)、原判決・前提事実9(3)(原判決48頁))

(我が国における石綿関連疾患に関する知見)

エ 昭和53年報告書

昭和53年報告書（甲A5、乙アA40）には、肺がん及び中皮腫に関して以下の内容が記載されている。（甲A5、乙アA40（170ないし173頁）、前記第2の1(2)クシ）

(ア) 肺がん

石綿肺への肺がん合併については、研究報告が多く、石綿曝露と石綿肺合併肺がん発生との関連が明らかにされている。最近の疫学的調査結果から、石綿曝露量が大となるにつれて肺がん発生の超過危険が大きくなる傾向がみられ、症例としては石綿曝露期間が概ね10年を超える労働者に発生したものが多し。しかし、高濃度で比較的短期間曝露を受けた作業員やもしくは一時的に高濃度の石綿曝露を受ける作業が間欠的に行われる業務に従事した労働者に肺がん発生がみられたこともあるので、これらの症例における肺がんと石綿曝露との関連については、個別に詳細な検討が加えられるべきものとする。

現時点での知見では、すべての種類の石綿繊維に肺がん発生の危険性があると考えるのが妥当である。

(イ) 中皮腫

中皮腫については、石綿肺合併肺がんの場合と異なり、例数が少ないため石綿曝露との量・反応関係を考察することが難しい。中皮腫の症例報告からみた石綿曝露期間は10年以上の場合が比較的多いが、5年未満といった短い例もある。また、石綿粉じん濃度が低くても中皮腫が発生した例もあり、肺がんを発生するのに必要な曝露量よりも少量で発生する可能性もある。

クロシドライトは、アモサイトやクリソタイルに比して中皮腫発生により強く関与していると考えられるが、一般に単一の繊維のみの曝露を受けている例は少ないので結論は難しい。また、アンソフィライトでは、

中皮腫は発生しないとする見解もあるが、現時点における知見では、特定の石綿繊維の中皮腫発生に関する影響を否定することは困難である。

オ 米国保健教育福祉省・国立職業安全衛生研究所（NIOSH）（坂部弘之ら訳）「職業病」（昭和57年）

我が国において、昭和57年に発行された坂部弘之・労働省産業医学総合研究所長）監訳、小野昭雄（労働省労働基準局労働衛生課），梶川清（労働省労働基準局補償課）訳による米国保健教育福祉省・国立職業安全衛生研究所（NIOSH）刊「職業病」（甲A291）には、次のような記載がある。

あるがん原性物質ががんを起こすのに必要な曝露レベルについては、科学者の間でかなり議論があること、仮に閾値が存在するとしても、現時点においては、がん原性物質の閾値を決定するための科学的方法を確立していないこと、NIOSHは、現時点において、すべてのがん原性物質に対して安全な曝露レベルを示すことはできないとの立場をとっている。（甲A291（672，673頁））

カ 広瀬弘忠「静かな時限爆弾」（昭和60年11月）

広瀬弘忠（東京女子大学教授）は、昭和59年にフルブライト研究員として渡米中、アスベスト関連資料を収集するとともに、アメリカの環境保護庁をはじめとする行政機関、医学者、疫学者、日本の環境庁等の人々にインタビューし、昭和60年11月、石綿の危険性を広く知らせるために一般向けに、「静かな時限爆弾」を刊行した。（甲A662）

同書には、以下の記載がある。日本の規制値（クリソタイルにつき、2本/cm³）でも、アスベスト曝露による肺がんでの死亡は、中央の推定値を与えている値を代表値として用いると、1000人の労働者当たり70人、1万人の労働者当たり700人に及ぶ。（甲A662（122ないし124頁））

アメリカの環境保護庁及び職業安全保険局は、アスベストに安全量は存在しないという立場に立って、許容曝露限界（Permissible Exposure Limit - PELと略称される。）を設定している。
（甲A662（25，26頁））

キ 環境庁大気保全局企画課監修・財団法人日本環境衛生センター発行「大気汚染物質レビュー 石綿・ゼオライトのすべて」（昭和62年）

環境庁大気保全局企画課監修により、財団法人日本環境衛生センターが昭和62年に発行した「大気汚染物質レビュー 石綿・ゼオライトのすべて」（甲A9）には、石綿の人体への影響を評価する指標としては、既に石綿との因果関係が確定された石綿肺、胸膜肥厚斑・石灰化、肺がん、悪性中皮腫が挙げられ、石綿は、それ自体がん原性のある物質であり、いかなる低濃度でも安全であるとする最少の閾値はないことが記載されている。
（甲A9（475頁））

ク 森永謙二、横山邦彦「アスベスト曝露による人体影響」 「労働の科学」
42巻12号（昭和62年）

森永謙二及び横山邦彦は、昭和62年、「労働の科学」42巻12号の特集において、「アスベスト曝露による人体影響」という論文を発表した。
（甲A663）

同論文には、以下の記載がある。アスベスト曝露と肺がんの発生については、量一反応関係が認められており、安全な閾値はないと考えられている。（甲A663（16頁））

我が国の管理濃度である2繊維/cm³以下という基準は、肺がん予防のための基準ではない。アメリカやイギリスでは、最近、将来のがん発生予防の観点から、行政施策上、各々0.2繊維/cm³、0.5繊維/cm³という環境濃度基準が設定されている。（甲A663（16頁））

ケ 三浦豊彦ら「現代労働衛生ハンドブック」（昭和63年）

三浦豊彦らが、昭和63年に発行した「現代労働衛生ハンドブック」(甲A323)には、発がん物質の許容濃度は0であり、いかなる経路から身体内に入れてはいけないというのがこれまでの考え方であったが、近年は、発がん物質についても、量・反応関係が認められることが動物実験でも疫学調査でも明らかになってきたこと、発がん性、変異原性の陽性物質において、その強さには、6桁又は7桁の大差があること、このようなことから発がん性物質についても、無作用量が存在し、許容濃度を決め得るとの意見も主張され、活発な議論が続いていること、しかし、すべての労働者に絶対にがんが生じないような数値を見出すことは、統計学的に極めて難しいことが記載されている。(甲A323(911頁))

コ セリコフ「特別講演 アスベスト関連疾患 1990～2020年」月刊建築仕上技術(平成元年12月)

平成元年、日本石綿シンポジウムが開かれ、セリコフ博士による「特別講演 アスベスト関連疾患 1990～2020年」と題する特別講演が行われ、その特別講演が月刊建築仕上技術(平成元年12月)に収録されている。(甲A615)

その中で、セリコフ博士は、2017年までの見通しでは、造船関係者の肺がんの死亡は減少することが予想されるが、その減少分を建設関係者の肺がん死亡者数が補うであろうと予測されており、中皮腫についても同様であると述べている。(甲A615(42頁))

サ アメリカ合衆国労働省労働安全衛生局編(車谷典男、熊谷信二、天明佳臣訳編)「アスベストの人体への影響」(平成2年9月)

本書は、アメリカ合衆国労働省労働安全衛生局が昭和61年6月に制定したアスベスト規制に関する規則及びそれに関連する資料を翻訳したものである。(甲A613)

同書には、以下の記載がある。アメリカ合衆国労働省労働安全衛生局(O

SHA) は、アスベストの職業性曝露を規制する従来の規則を改定し、その最終規則において、許容曝露限界 (PEL) を、8時間時間加重平均濃度 (8h-TWA) で気中1cc当たり繊維数0.2本 (0.2f/cc) と定め、アクションレベル (そのレベル以上であれば、雇用者が労働者に教育や健康診断等の措置をとらなければならないレベル) を、8h-TWAで0.1f/ccと定めた。(甲A613 (14頁))

また、訳者あとがきには、我が国の労働省が定めている管理濃度 (作業現場の環境濃度の評価基準) は、クロシドライトは0.2f/ccであるが、その他のアスベスト繊維は2f/ccであり、個人の曝露濃度を指標として作業現場の管理を行っている米国の基準との単純な比較はできないが、管理濃度は、許容曝露限界より低く設定すべきであると思われるとの記載がある。

(甲A613 (178頁))

シ 東「日出ずる国の産業保健」 (平成17年9月号)

東は、「日出ずる国の産業保健」の平成17年9月号「アスベスト問題の最終局面」 (甲A319) において、石綿に関して、「少しでも曝露があれば危険か」との問いに対し、「発ガン物質には閾値がなく、少しでも曝露を受ければ、それだけリスクが増加するというのが仮説です。しかしながら、一本の繊維でも危険というのは現実的でなく、実際には一定以上の曝露があつて初めて発現するというのが、妥当と考えます。」との見解を示している。(甲A319 (2枚目))

ス ■■■ 医師の意見書 (乙アA305)

中皮腫、特に胸膜中皮腫については、石綿肺や肺がんとは異なり、比較的少量の曝露であっても、発症すると指摘されており、これ以下であれば、石綿繊維が腫瘍を引き起こすことはないという閾値は、証明されていないといわれることがある。しかし、これは、閾値がunknownということであり、誰でもいかなる少量曝露でも、中皮腫発症の危険があるという

わけではない。(乙アA305(7,8頁))

(3) 石綿の代替製品及び代替製品の安全性に関する知見の集積

ア IARCの天然鉱物繊維の発がん性評価(昭和62年)

IARCは、昭和62年、天然鉱物繊維の発がん性評価を行ったところ、アタパルジャイト、ボラストナイトについては、ヒトに対する発がん性の証拠が認められないことから、「ヒトに対する発がん性の証拠は認められない」(グループ3)とされた。上記のアタパルジャイト、ボラストナイトについての評価の主たる原因は、動物実験や疫学調査が乏しいことによるもので、今後の調査研究結果から、IARCの発がん性に関する評価により、「多分、ヒトに対して発がん性がある」(グループ2)又は「ヒトに対して発がん性をもつ」(グループ1)とされる可能性が十分にあるとされている。

セピオライトについては、アタパルジャイト以上にヒトに関しての信頼性のある報告はなく、発がん性を示す動物実験の証拠は不十分であり、ヒトの発がん性を評価することがデータは皆無であるとされている。(乙アA110(392頁))

イ IARCの人造鉱物繊維の発がん性評価(昭和63年)

IARCは、昭和63年、人造鉱物繊維についての発がん性評価を行っているが、グラスウール、ロックウール、スラグウール、セラミックファイバーについて、「人に対してがん原性となる可能性がある」旨の評価をした。(乙アA4の1・2(乙アA4の2(2頁)))

ウ 環境庁大気保全局企画課監修「アスベスト代替品のすべて」(平成元年6月発行)

環境庁大気保全局企画課監修「アスベスト代替品のすべて」(平成元年6月発行)(乙アA110)には、環境庁が、昭和62年11月から昭和63年1月までの間に実施した「アスベスト(石綿)代替品の開発及び普