

令和3年度

石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査業務

報 告 書

令和4年3月

目次

1. 業務概要	1
1. 1 目的	1
1. 2 業務内容	1
2. 中国、台湾及び韓国の調査	2
2. 1 中国	2
2. 2 台湾	10
2. 3 韓国	17
3. 日本の石綿関連疾患患者数の推移予測	29
4. 石綿ばく露による喉頭がん、卵巣がんの調査	30
4. 1 背景の整理	30
4. 2 調査方法	31
4. 3 調査結果	31
5. ヒアリングの実施	33
6. まとめ・考察	33
6. 1 中国、台湾及び韓国の調査	33
6. 2 石綿ばく露による喉頭がん、卵巣がんの調査	33
巻末資料	37

1. 業務概要

1. 1 目的

石綿による健康被害を受けた方に対し迅速な救済を図るため、石綿による健康被害の救済に関する法律（平成 18 年法律第 4 号。以下「救済法」という。）に基づく救済制度が創設された。同法については、中央環境審議会の二次答申（平成 23 年 6 月）において、「石綿健康被害救済制度については、今後とも制度を取り巻く状況の変化に注視をしつつ、検討すべきである」とされたことから、引き続き、海外の石綿救済制度の内容等に関する十分な知見を収集し、これを基に適切に見直しを行っていく必要がある。

このため、本業務は、海外の石綿健康被害の実態やこれに対する各国の対応・施策の状況を調査し、今後の我が国の制度の見直し並びに石綿健康被害対策の改善に資することを目的としている。

1. 2 業務内容

(1) 中国、台湾及び韓国の調査

環境省では平成 20 年以降、現地調査や文献調査によって、海外の石綿健康被害の実態把握ならびに各国における調査研究や救済制度等に関する知見を収集してきた。

本調査では中国、台湾及び韓国を対象として調査を行った。これまでに調査は行っていない、もしくは以前の調査から長期間経過している。また、中国については、画像診断に当たり、AI 技術を先進的に駆使しており、石綿関連疾患に先進的に取り組んでいる。そこで、中国、台湾、韓国の動向調査を行い、我が国の石綿健康被害救済制度及び制度運用の適切な見直しに資する情報を収集した。

(2) 日本の石綿関連疾患患者数の推移予測

環境省では、過去の調査において、各国の石綿の消費量や中皮腫等患者数及び死亡者数等を調べてきたところであり、これらに本調査で得られた知見を加え、日本における中皮腫等患者数及び死亡者数の予測結果をわかりやすく資料に整理した。

(3) 石綿ばく露による喉頭がん、卵巣がんの調査

世界保健機関（WHO）の国際がん研究機関（IARC）及び国際化学物質安全性計画（IPCS）により行われた評価によれば、クリソタイルを含むアスベストへのばく露は、肺がん、喉頭がん、卵巣がん、中皮腫、石綿肺、びまん性胸膜肥厚等を引き起こすとされている。このうち、喉頭がん、卵巣がんについては、知見や文献が限定的である。この背景を踏まえて、石綿と喉頭がん、卵巣がんの関係に関する文献について世界各国より最新の情報を収集し、整理した。

2. 中国、台湾及び韓国の調査

2. 1 中国

① 石綿使用等の状況

中国における石綿に関する主な規制は以下であり、クロシドライト、アモサイトを含むアンフィボル（角閃石系石綿）は全面禁止されている一方、クリソタイルについては部分的な規制のみとなっている。

表 1：中国における石綿禁止の変遷

年	内 容
2002 年	クロシドライトの輸出入、使用の禁止 ¹
2003 年	自動車の摩擦材としての使用が禁止 ²
2005 年	全てのアンフィボルの使用、輸出入の禁止
2008 年	2008 年北京オリンピック、2010 年アジア大会の建設における石綿の使用禁止
2011 年	サイディングや、壁に使われる繊維状のアスベストの使用を禁止（GB50574-2010） ²
2019 年	国家発展改革委員会「産業構造調整指導目録」（2019 年版）において建材におけるアスベストフリーの摩擦・シール材の開発・製造、機械における高性能非アスベストシーリング材が奨励類、建材におけるアンフィボル、石綿含有クラッチパッドや自動車ブレーキ用摩擦材等が淘汰類（投資禁止）に分類。
2021 年	商務部が自動車のアスベスト摩擦材製品技術等の輸入を禁止

中国における石綿の生産は 1950 年代に始まり、1960 年代から産業として発達していき、現在に至っている。現在の主な用途としてはセメントが 7～8 割を占めており、他には摩擦材、シーリング材・ガスケット、断熱剤、テキスタイルとして使用されている²。

中国では現在でも石綿（クリソタイル）が広く使用されており³、2010 年時点では、世界最大の石綿消費国で世界全体の 3 割を消費しており、生産量でもロシアについて世界第 2 位の生産国となっている。また、埋蔵量⁴でも世界 1 位となっており、62～90 百万トン（うち採掘可能量は 32～42 百万トン）と推定されている⁵。石綿は中国全土に存在しているが、3 分の 2 は北西部の青海省、新疆ウイグル自治区、甘粛省、四川省に存在している⁶。

¹ 中華人民共和国国家経済貿易委員会令 第 32 号 http://www.gov.cn/gongbao/content/2003/content_62620.htm

² Coggiola, N. (2017). The rough path to the compensation of asbestos damages in China. *Sustainability*, 9(8), 1431.

³ Chen, M., Wang, H., Zhang, J., Yu, C., Liu, W., & Xu, Y. (2020). Distribution of Asbestos Enterprises and Asbestosis Cases—China, 1997–2019. *China CDC Weekly*, 2(18), 305.

⁴ 「埋蔵量」は法的、経済的、技術的に採掘可能なものを意味する。

⁵ Stayner, L., Welch, L. S., & Lemen, R. (2013). The worldwide pandemic of asbestos-related diseases. *Annual review of public health*, 34, 205-216.

⁶ Courtice, M. N., Lin, S., & Wang, X. (2012). An updated review on asbestos and related diseases in China. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 18(3), 247-253.

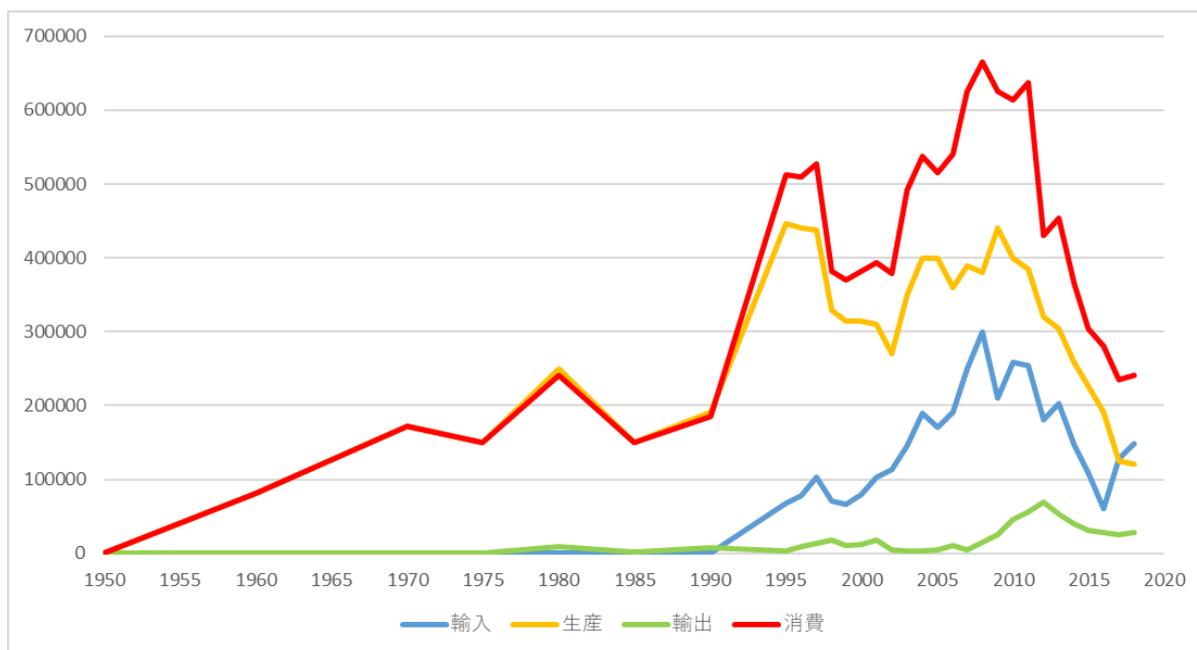


図 1：中国における石綿消費量等（トン）（1950-2018年）⁷

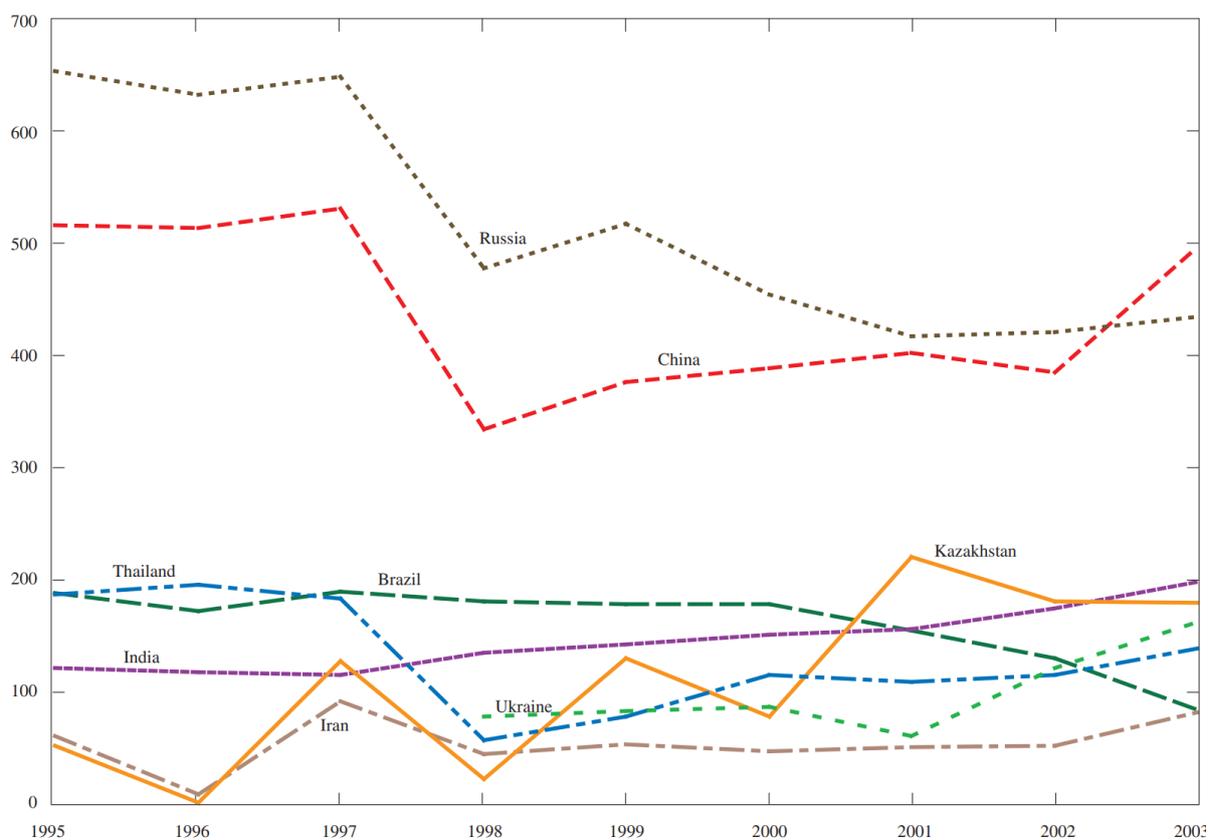


図 2：主な石綿消費国の消費量推移（千トン）（1995年～2003年）⁸

⁷ USGS (<https://www.usgs.gov/>)、UN Comtrade Database (<https://comtrade.un.org/>)より作成

⁸ Virta RL. 2006. Worldwide Asbestos Supply and Consumption Trends from 1900 Through 2003. Circ. 1298. Reston, VA: US Dep. Inter., USGS. 80 pp. <http://pubs.usgs.gov/circ/2006/1298/c1298.pdf> より

また、中国国内における石綿関連企業の数も増え続けており、2010年時点で1,611社（雇用者188,739人）だったが、2019年時点では1,936社（雇用者数不明）にまで増加している。石綿関連企業は増加していることに加え、東部の経済的発展している地域から、西部の比較的発展していない地域へ移動する傾向が見られている（図3参照）⁹。

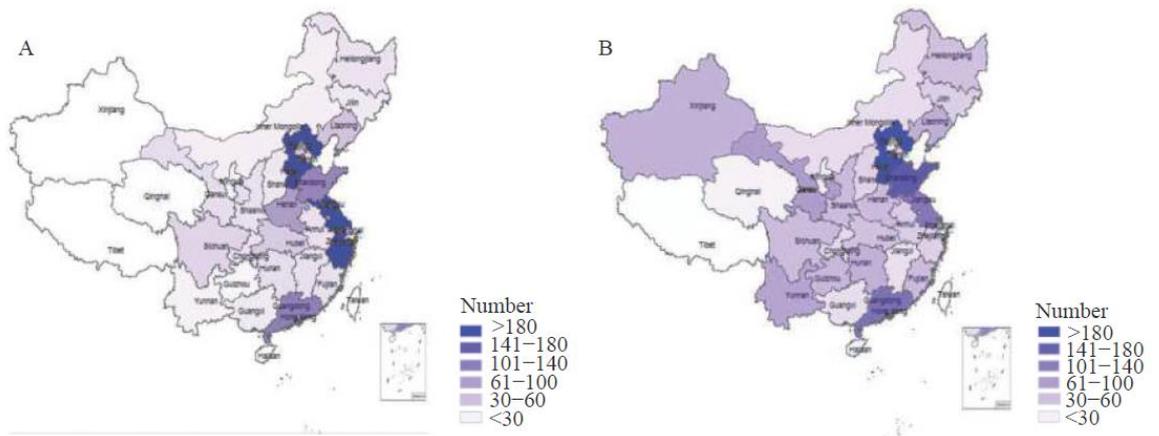


図3：石綿関連企業の分布（A）2010年、（B）2019年

⁹ Chen, M., Wang, H., Zhang, J., Yu, C., Liu, W., & Xu, Y. (2020). Distribution of Asbestos Enterprises and Asbestosis Cases—China, 1997–2019. *China CDC Weekly*, 2(18), 305. より

② 石綿健康被害の実態・被害者の将来推計

中国では中央集約的ながん登録や、石綿関連疾患に関する大規模なサーベイランスが実施されていないため、中皮腫、及びその他の石綿関連疾患に関する利用可能なデータはほとんどない¹⁰。しかし、石綿使用量や報告されているいくつかの環境中濃度を考えると石綿ばく露レベルは高いと推測されている¹¹。また、GBD 2019 (IHME 2020) の推定によると、2019 年の中皮腫、石綿肺による死亡者数はそれぞれ約 2,800 人、約 240 人となっている。下図は男女別の中皮腫、石綿肺による推定死亡者数を示しているが、他国と比べて性別による差が比較的少ない。これは中国における石綿工場等の労働者の多くが女性であることが原因として考えられる¹²。

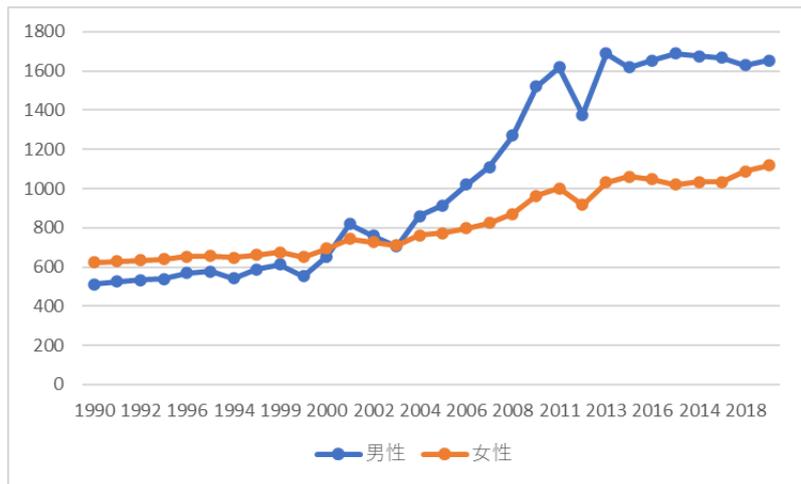


図 4：中国における中皮腫推定死亡者数推移（1990～2019 年）¹³

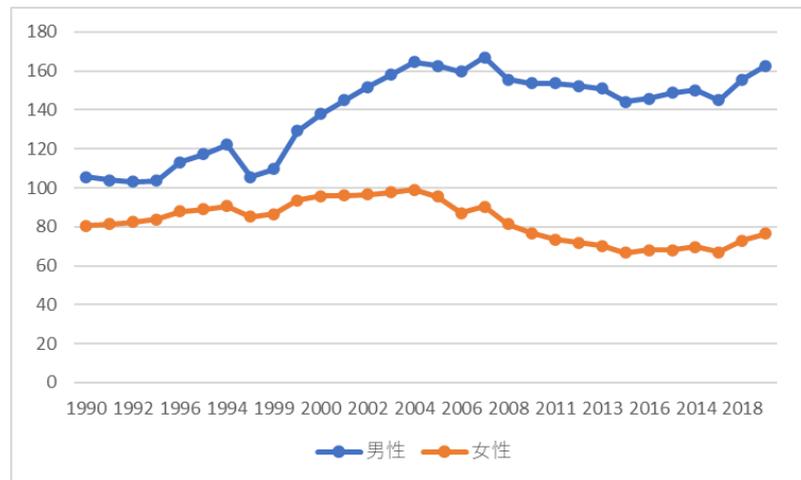


図 5：中国における石綿肺推定死亡者数推移（1990～2019 年）¹³

¹⁰ Courtice, M. N., Lin, S., & Wang, X. (2012). An updated review on asbestos and related diseases in China. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 18(3), 247-253.

¹¹ Stayner, L., Welch, L. S., & Lemen, R. (2013). The worldwide pandemic of asbestos-related diseases. *Annual review of public health*, 34, 205-216.

¹² Coggiola, N. (2017). The rough path to the compensation of asbestos damages in China. *Sustainability*, 9(8), 1431.

¹³ Global Burden of Diseases <https://www.healthdata.org/gbd/2019> より作成 2022 年 2 月閲覧

また、中国全体の統計的数値ではないが、職業疾病報告制度(the occupational disease reporting system)、及び商工業登録制度 (industry-commerce registration system) において 1997 年～2018 年にかけて 3,831 件の石綿肺の症例が報告されている¹⁴。しかし、中国における石綿肺を含むじん肺の診断基準は国際労働機関 (ILO) の診断基準ではなく、“1986 Roentgeno-Diagnostic Criteria of Pneumoconiosis of China” に基づいているため、症例の報告数は過小であるとの指摘がある¹⁵。現在、職業疾病としてのじん肺は国家標準 GBZ70-2015¹⁶に基づき診断がされている。

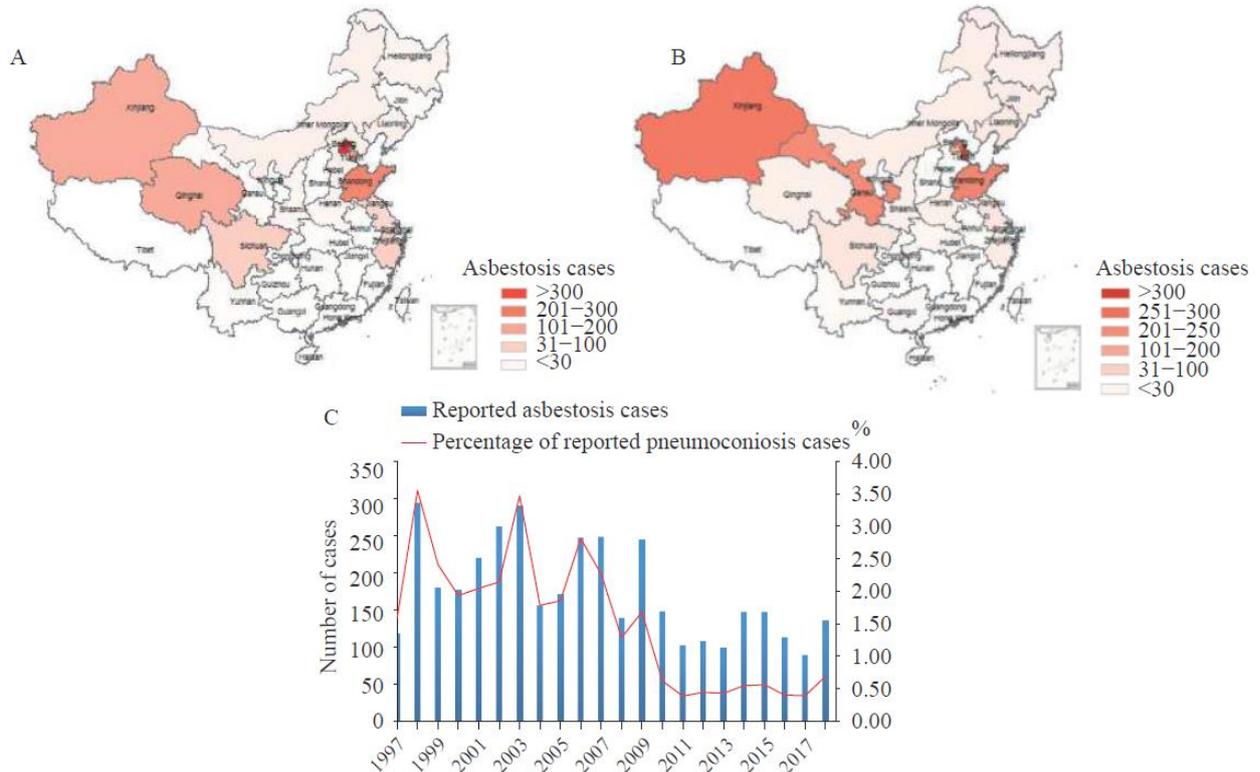


図 6 : (A) 石綿肺症例数の分布 (2010 年)、(B) 石綿肺症例数の分布 (2019 年)
(C) 報告された石綿肺件数とじん肺の割合¹⁴

職業ばく露規制による許容限界値 (OEL : Occupational Exposure Limit) についても、中国における石綿使用に関する規制と同様に厳しくなっており、現在の許容限界値は 8 時間加重平均で、 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ もしくは、 $0.8\text{f}/\text{ml}$ (GBZ 2.1-2019) となっている。しかし、実際には規制値を超過した労働環境も多いことが指摘されている¹⁷。

¹⁴ Chen, M., Wang, H., Zhang, J., Yu, C., Liu, W., & Xu, Y. (2020). Distribution of Asbestos Enterprises and Asbestosis Cases—China, 1997– 2019. *China CDC Weekly*, 2(18), 305. より

¹⁵ Courtice, M. N., Lin, S., & Wang, X. (2012). An updated review on asbestos and related diseases in China. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 18(3), 247-253.

¹⁶ <http://www.nhc.gov.cn/fzs/s7852d/201512/2eb89b2e218e40a1ae563b3a887aa107.shtml> 2022 年 3 月 閲覧

¹⁷ Coggiola, N. (2017). The rough path to the compensation of asbestos damages in China. *Sustainability*, 9(8), 1431.

③ 石綿健康被害者への補償・救済制度

中国には現在、「職業病予防法」（2002年施行、2011年改訂）や「労災保険条例」（2004年施行、2011年改訂）などの労災に関わる法制度があるが、特に雇用主が存在しない場合は、労災疾患の中で最も重要なじん肺に関する個別の規則は存在していない。

石綿肺については、1954年に初めて中国で診断がされ、1957年から職業疾病予防法（ODPC-Act：Occupational Diseases Prevention and Control Act）において、じん肺に分類される13の疾病の一つとして補償の対象となった。また、石綿使用に関連する重要な規制等には以下がある¹⁸。

- **Decision on Several Issues Concerning Environmental Protection of the State Council**
(1996年制定)
基準値を超える汚染物質排出する企業や工場に対し、一定期間（1～3年）内に改善を求めると、改善がされない場合は操業の停止や工場の閉鎖を法的に停止できるようになった（Article 4）。
- **Law of the People’s Republic of China on the Prevention and Control of Occupational Diseases**（2001年制定、2011年改正）¹⁹
職業病の危険を予防、管理及び取り除くこと、職業病を予防及び管理すること、労働者の健康と関連する権益を守り、経済と社会の発展のため、憲法に基づき制定され、職業疾病について広く定めている。
- **Regulations on Labor Protection in Workplaces where Toxic Substances are Used**
(2002年制定)²⁰
職業病予防法、及び関連する法律や行政法規に従い、労働環境における有害物質の安全な使用を保証し、職業による有毒危険性を防止、管理、除去し、労働者の命の安全、身体の健康、及び関連する権益を保護することを目的として定められた規則。

石綿の不正使用により職業ばく露した被害者への補償については2009年の“Tort Liability Law”において、人身傷害の場合の賠償金には、治療とリハビリテーションのための費用と経費、逸失賃金、重大な精神的苦痛、障害の場合は障害者補助器具の費用と障害者賠償金が含まれ、被害者が死亡した場合、不法行為者は近親者に治療費、葬儀費用、死亡補償金を支払わなければならないことが記載されている（Article 16, 18）。

環境ばく露による被害については同法の第65条～68条で、汚染者に責任が無いこと、または汚染者の行為と健康被害との間に因果関係がないことを証明できる場合に限り、損害賠償の責任を免除する無過失責任制度が規定されている。しかしながら、実際に環境ばく露による石綿関連疾患が補償された例は今回の調査では見つからなかった。

¹⁸ Coggiola, N. (2017). The rough path to the compensation of asbestos damages in China. Sustainability, 9(8), 1431.

¹⁹ https://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex4.detail?p_lang=en&p_isn=89809 2022年3月閲覧

²⁰ https://www.ilo.org/dyn/natlex/natlex4.detail?p_lang=en&p_isn=76099 2022年3月閲覧

④ AI を用いた画像診断

中国は「中国製造 2025」（2015 年 5 月発表）の一環として、「バイオ医薬・高性能医療機器」分野におけるイノベーション能力の向上を推し進めており、この産業政策の下、医療分野での AI 活用に取り組む企業は 130 社を超えている。また、「中国製造 2025」を進めるための実施計画として「次世代人工知能産業の発展促進三年行動計画（2018-2020 年）」が中華人民共和国工業情報化部により制定され、以下の記載がなされている。

医療用画像データ収集の標準化と規範化を推進し、脳、肺、眼、骨、心血管、乳腺など典型的な疾患分野の医療画像診断技術の研究開発を支援し、医療用画像診断システムの製品化と臨床支援応用を加速する。2020 年までに、国内先進マルチモーダル医療用画像診断システムによる上記典型的な疾患の検出率 95% 超過、偽陰性率 1% 未満、偽陽性率 5% 未満を達成する。

このような状況の中、中国では AI を用いた画像診断の導入が進んでいるものの、中皮腫をはじめとする石綿関連疾患の診断に使用されているという情報は今回の調査では得られなかった。そのため、ここでは他の疾患で使用されている製品を紹介する。

○ Infervision (InferRead CT Lung) ²¹

- 結節の検知、過去の画像データとの比較や報告レポートの自動作成を行う。
- ”InferRead CT Lung”は世界で 380 以上の医療機関で使用されている（中国国内で 300 以上）。
- 別製品の”InferRead CT Pneumonia”（COVID-19 肺炎画像解析 AI プログラム）は厚生労働省による製造販売承認を受けている^{22,23}。

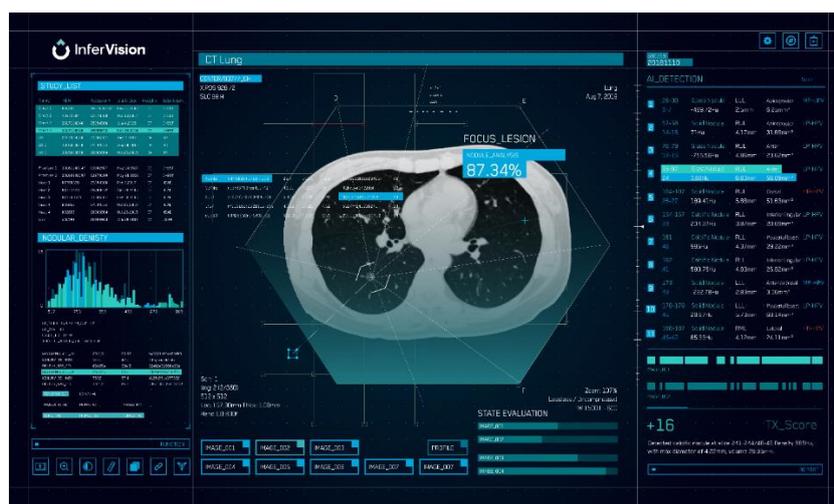


図 7 : InferRead CT Lung のサンプル画像 ²¹

²¹ Infervision Medical Technology Co., Ltd <https://global.infervision.com/product/5/> 2021 年 11 月閲覧

²² <https://www.mhlw.go.jp/content/11124500/000670341.pdf> 2021 年 11 月閲覧

²³ <https://www.pmda.go.jp/files/000235941.pdf> 2021 年 11 月閲覧

○ PereDoc^{24,25}

- レントゲン、CT 画像の自動診断を行う AI システム。
- CT 画像 1 枚につき 20 ミリ秒 (600 万枚/日) で自動診断でき、例えば、胸部の検査画像からは、腫瘍、肺炎、肺水腫、気管支炎、肋骨の骨折や損傷など、20 種類以上の症状を診断することが可能である。
- 中国国内の 200 以上の病院に肺がん検出を目的とした画像診断システムを提供しており、がん治療で有名な首都医科大学附属北京世紀壇医院でも、PereDoc の画像診断システムを導入している。AI が肺がんや肺腫瘍の疑いのある場所に赤い印をつけ、医師がこれを確認し、精度は 5mm 以下の結節影で 94.9%、それ以上のものでは 99.7%に達する。人間の検査医の場合、それぞれ 77.6%と 95.3%である。

²⁴ <https://wired.jp/2019/10/03/china-ai-healthcare/> 2021 年 11 月閲覧

²⁵ <https://comemo.nikkei.com/n/n9bdad9d08cf2> 2021 年 11 月閲覧

2. 2 台湾

① 石綿使用等の状況

台湾における石綿に関する主な規制は以下であり、2018年以降、石綿の使用は全面禁止されている。しかし、2018年以前に認可を得た企業は認可の切れるまでは使用が認められている²⁶。

表 2：台湾における石綿禁止の変遷

年	内容
1981年	労働省が許容限界値 (PEL: Permissible Exposure Limit) を設定。(時間加重平均で 5 f/cc)
1991年	飲用水パイプにおける石綿含有パイプの新設禁止。
1997年	クロシドライト、アモサイトの使用禁止を発表。※調査研究目的を除く
2005年	石綿を含むプレート、パイプ、セメント、および繊維セメント板の製造禁止を発表。
2009年	石綿を含む接着剤、防火・耐熱・断熱材、テープ、布、ひも、ガスケット、フィルター、補修材、塗装の防腐剤の製造禁止を発表。
2012年	石綿を含む建築資材用の密閉テープ、天井タイル、ブレーキライニングの製造禁止を発表。
2018年	2019年7月以降、全ての用途での使用禁止を発表。

台湾では1917年に東部の沿岸部において初めて石綿が発見され、1937年～1944年にかけて日本の産業化に伴い大規模に採掘された。1945年以降は台湾の経済成長に伴い南アフリカやカナダからの輸入も開始し、これらの石綿は主にセメント、摩耗防止剤、断熱材、テキスタイルとして使用された。その後、1983年に石綿消費量はピークを迎えたが、健康被害の認識の高まりに伴い、1986年に台風被害によって家屋の修復のための需要が増加したことを除いて、徐々に減少していった。

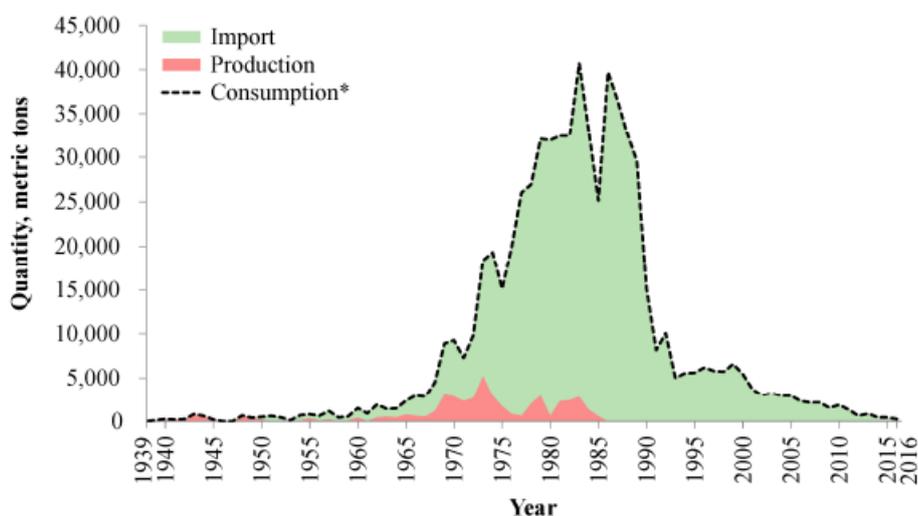


図 8：台湾の石綿原料輸入量、消費量（トン）（1930-2016年）²⁶

²⁶ Wu, H. Y. J., Lin, R. T., Wang, J. D., & Cheng, Y. (2017). Transnational dynamics amid poor regulations: Taiwan's asbestos ban actions and experiences. *International journal of environmental research and public health*, 14(10), 1240.

② 石綿健康被害の実態・被害者の将来推計

台湾のがん登録制度によると、2019年の中皮腫症例数は、男性胸膜57件、女性胸膜15件、男性腹膜7件、女性腹膜10件である²⁷。2018年と比較すると減少している数値もあるが、全体として現時点では増加傾向にあると考えられる。

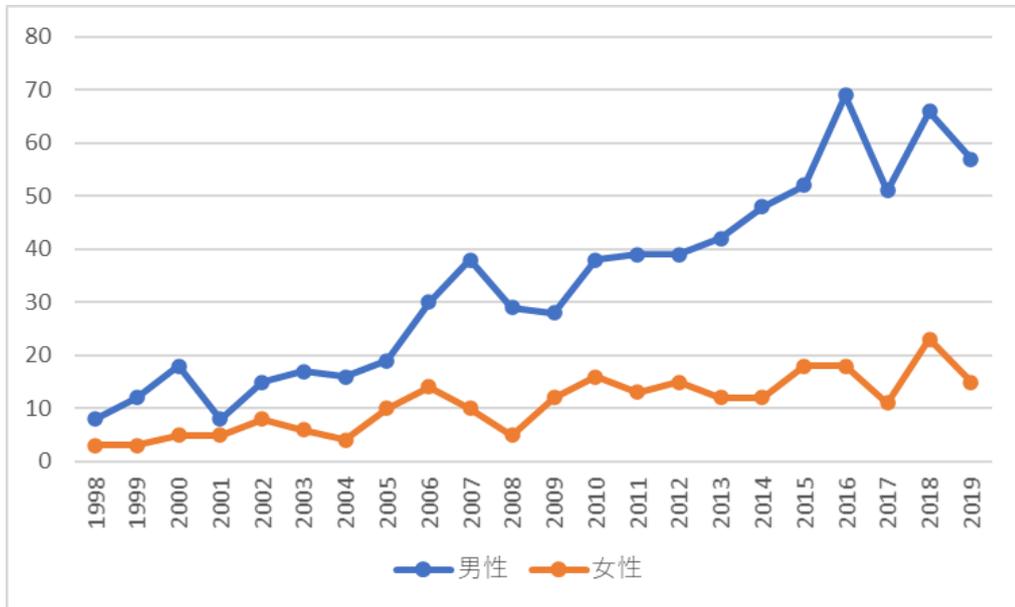


図9：台湾における胸膜中皮腫症例数推移（1998～2019年）²⁸

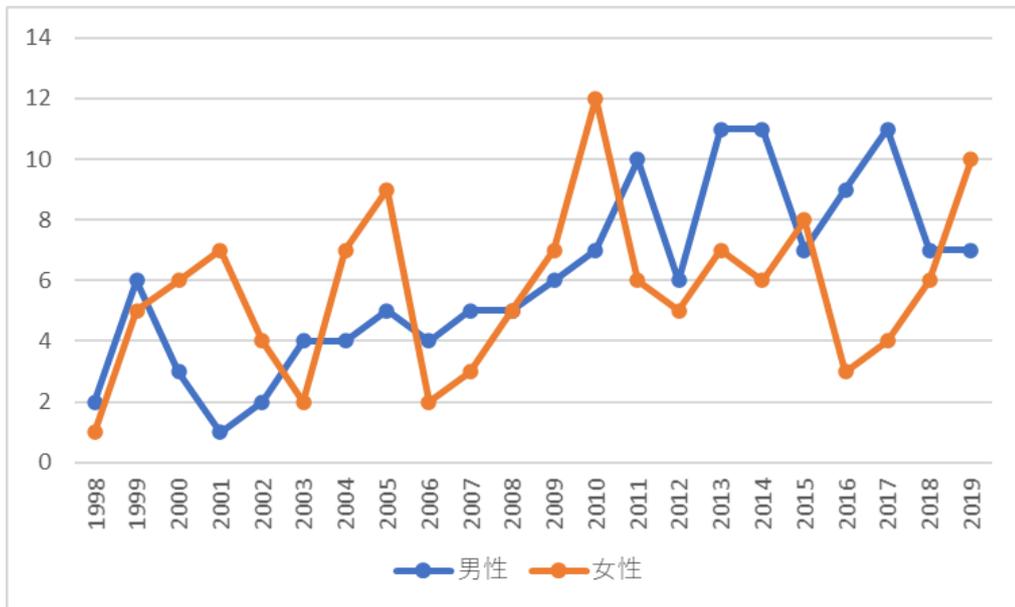


図10：台湾における腹膜中皮腫症例数推移（1998～2019年）^{28,29}

²⁷ 台湾での中皮腫はICD-10ではなく、ICD-O-3の分類に基づいて集計されている。

²⁸ 各年の「CANCER REGISTRY ANNUAL REPORT」（Health Promotion Administration Ministry of Health and Welfare TAIWAN）より作成。

<https://www.hpa.gov.tw/Pages/List.aspx?nodeid=269> 2022年3月閲覧

²⁹ 2001年まではICD-O-FTの158、2002年以降はICD-O-3のC34に該当する症例数

ポアソン対数線形モデルを用いた胸膜中皮腫症例数の将来推計では、潜伏期間を 31 年と仮定し男性の胸膜中皮腫は 2012～2016 年、女性の胸膜中皮腫は 2016～2020 年でピークを迎えるとしている³⁰。

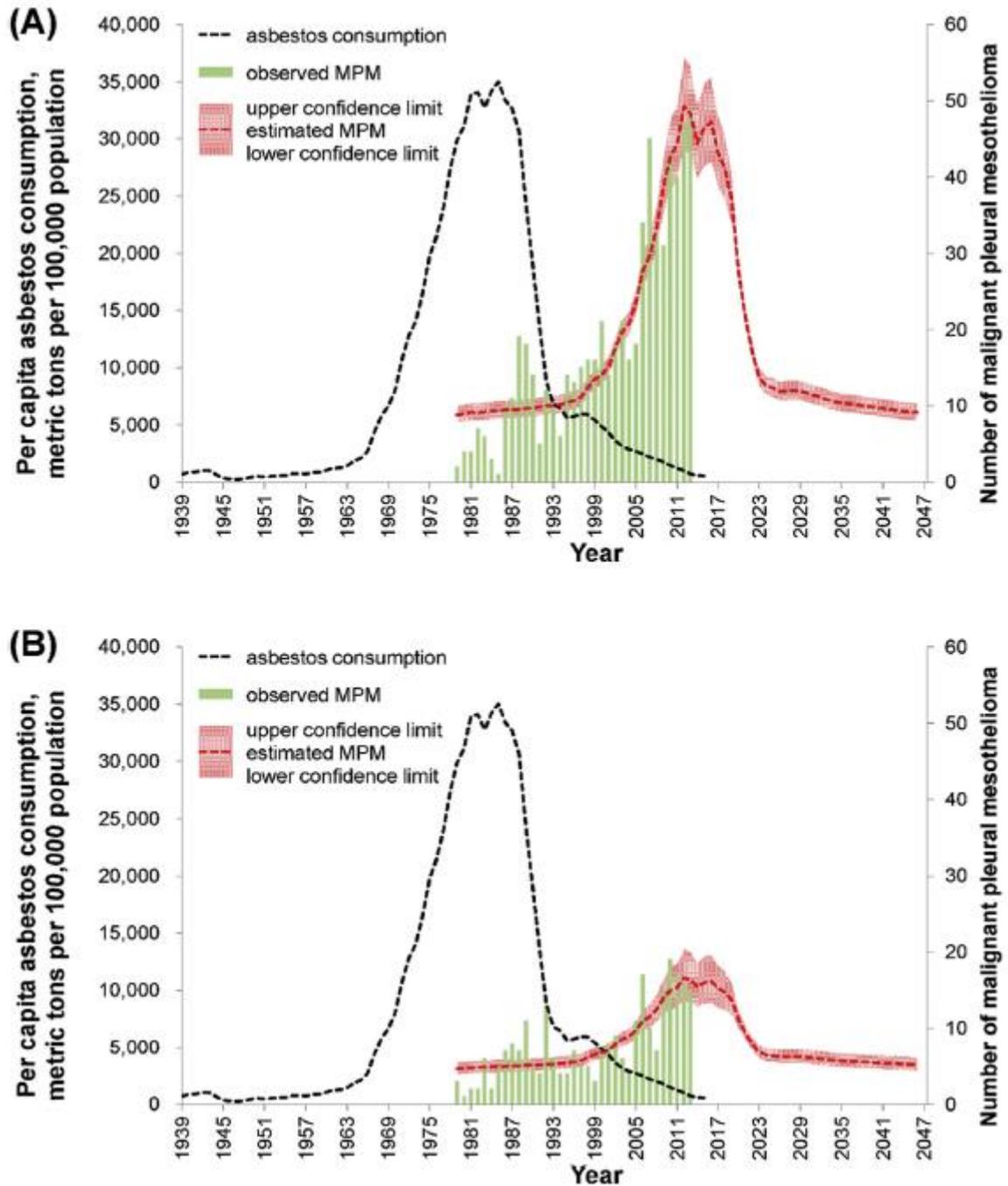


図 11：一人あたり石綿消費量（1939-2015）（左縦軸）、および男女別（A：男性、B：女性）悪性胸膜中皮腫症例数（1977-2003：実測値、2014-2046：推測値）（右縦軸）³⁰

³⁰ Lin, R. T., Chang, Y. Y., Wang, J. D., & Lee, L. J. H. (2019). Upcoming epidemic of asbestos-related malignant pleural mesothelioma in Taiwan: a prediction of incidence in the next 30 years. *Journal of the Formosan Medical Association*, 118(1), 463-470. より

③ 石綿健康被害者への補償・救済制度

台湾では環境ばく露による石綿関連疾患に対する補償・救済制度は現在存在しておらず、職業ばく露による石綿関連疾患が労災で認定されているのみである。2019年には合計22件の石綿関連疾患の症例が報告され、その内16例が中皮腫と診断され、全員が男性であった。この22件のうち、死亡、辞退、申請中などを除き、2件が労働保険関係で給付されている。

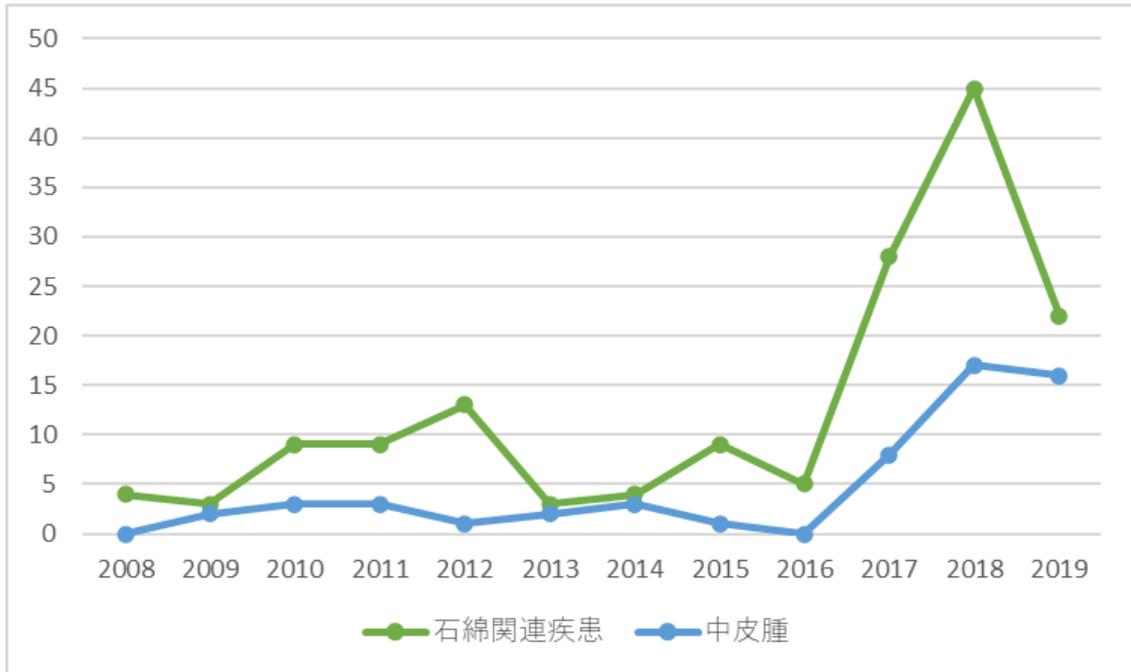


図 12：石綿ばく露による職業疾患の報告数³¹

また、台湾の職業ばく露による石綿関連疾患の認定基準は以下のようにになっている。

【悪性中皮腫】

○ 疾患の診断基準

疾患の診断基準は主に病理組織学的なもので、悪性中皮腫の病理検査の組織切片や免疫組織化学的な染色で証明される。最も一般的な患部は胸膜ですが、腹膜、心膜、精巣鞘膜などから発生することもある。臨床的には中皮腫が強く示唆されているが、最初の病理報告では中皮腫ではないとされている場合、より稀なタイプの中皮腫（例：肉腫様中皮腫）であるかどうかを検討し、病理医との議論が必要である。

○ ばく露の基準

一般的には、1年以上の石綿への職業ばく露歴があれば議論の余地はないが、より重度なばく露（石綿製品の製造、石綿繊維、石綿吹き付け、断熱材、古い建物の解体、船の解体など）

³¹ 「統計資料」(Occupational Safety and Health Administration, Ministry of Labor) <https://tmshc.osha.gov.tw/info/04.asp> より作成

の場合は、同様の環境中の平均石綿濃度を考慮し、医学的に判断して、必要なばく露期間を短縮（1年未満）することができる。

因果関係を示すのに必要な期間は最初のばく露から発症までに10年以上経過していることである。

○ 他の要因の合理的な除外

職業的な放射線、ゼオライトやナノチューブなどへの曝露。除外されないとしても、石綿への職業ばく露は、少なくとも意味のある共起因子である。喫煙が悪性中皮腫のリスクを高めることはない。

【原発性肺がん】

○ 疾患の診断基準

肺組織生検などの病理検査で原発性肺がんであることが証明されること。または、肺がん細胞の存在が細胞診、及び合理的な検査・画像診断で確認されること。

○ ばく露の基準

石綿への職業ばく露歴が必要であり、医学的な証拠があれば職歴の有効性を高めることができる。

(1) 石綿への職業ばく露歴

10年以上の石綿への職業ばく露歴には、一般的に異論がない。しかし、1年間の重度なばく露（石綿製品の製造、石綿繊維、石綿吹き付け、断熱材、古い建物の解体など）や、5～10年間の中程度のばく露（船舶の解体、造船など）など、より重度のばく露については、同様の環境中の平均石綿濃度（文献の検討など）をばく露の指標とすることができ、医学的に判断して、必要なばく露期間を短縮することができる。石綿への推定累積ばく露量が25 f/mL/年（以上）の場合、石綿ばく露による職業性肺がんともみなすことができる。石綿繊維を含むタルクへのばく露も石綿ばく露と同等である。

(2) 石綿ばく露の医学的証拠

- A) 石綿肺の診断
- B) 胸部X線画像での胸膜プラーク
- C) 石綿小体を含む喀痰
- D) 経気管支肺生検（TBLB）、気管支肺胞洗浄（BAL）、組織生検または剖検により得られた肺組織中の石綿小体

(3) 因果関係を示すため、最初のばく露から発症までに10年以上経過していること。

○ 他の要因の合理的な除外

例えば、累積喫煙量が 15 箱/年以下の喫煙者や、15 年以上禁煙している喫煙者は、喫煙による発がん性のリスクが低いと考えらる。しかし、喫煙と石綿ばく露による肺がん発症率への相乗効果は乗算的であり、喫煙は肺がんの発症率に影響を与えるが、石綿の肺がんリスクへの寄与を減少させるものではないため、石綿ばく露が十分である場合、喫煙は職業病の因果関係の認定を否定するのに十分ではない。また、ラドンや大気汚染も肺がんのリスク要因となる。ラドンへのばく露は肺がんの発生に線量効果があり、100 ベクレル (Bq/m³) ごとに肺がんのリスクが 2~25%増加する。

【石綿肺】

○ 疾患の診断基準

診断上の推奨事項は以下の通りである。

(1) 症状、身体所見、肺機能検査などの臨床症状について、次の 3 項目のうち少なくとも 1 つを満たすこと。

A 臨床症状：喘鳴、乾性咳嗽。

B 身体所見：背部両側の肺底部に吸気終末または吸気全開のクラックルがあり、咳をしてもクラックルが消えない。

C 肺機能検査：拘束性肺機能障害。

(A) 労作呼気容量 (FVC) が予測値の 80%未満である。

(B) DLco が予測値の 80%未満である。

(2) 画像診断 (次の 3 項目のうち少なくとも 1 つを満たす)

A 胸部 X 線検査で ILO 分類による不規則陰影を認め、分布密度が 1/1 以上である。

B 胸部 X 線で ILO 分類による 0/1 または 1/0 を示すが、高解像度コンピュータ断層撮影 (HRCT) を手配した後。

(A) ICOERD システムによる両側下肺野の「不規則性混濁」の合計スコアが 2 または 3 以上。

(B) 総スコア 2 以上の両側ハニカム状変化。

(C) 細気管支に曲線のような気管支壁の線維化 (14)。

C 胸膜プラークやびまん性胸膜肥厚 (14) など、アスベスト関連胸膜疾患が疑われる X 線または CT (コンピュータ断層撮影) 診断の場合。(びまん性胸膜肥厚)。

○ ばく露の基準

アスベストへの曝露の業務歴

最短暴露時間：5 年。

最長の潜伏期間：なし。

○ 他の要因の合理的な除外

例えば、他の非アスベスト物質、またはじん肺や癌の原因、他の間接的な肺疾患、喫煙があること。

2. 3 韓国

① 石綿使用等の状況

韓国における石綿に関する主な規制は以下であり、2009年以降、石綿の使用は全面禁止されている。

表 3：韓国における石綿禁止の変遷

年	内 容
1981年	産業安全衛生法（Industrial Safety and Health Law）が施行され、石綿含有製品の製造者の認可登録が必要となった。
1986年	職業ばく露規制値が定められた。
1997年	クロシドライト、アモサイトの使用禁止
2003年	アクチノライト、アンソフィライト、トレモライトの使用禁止
2009年	全ての石綿の使用禁止。

韓国では1930年代から石綿鉱山の開発が始まったが、1945年の第二次世界大戦終了時に全ての採掘は終了した。しかし、1950年代に生産が再開され、1960年～70年代には建設資材としての需要の高まりとともに生産量も増加した。その後、カナダ等からの安価な輸入石綿の影響により1983年に国内での生産は終了した。生産終了後も1990年代前半までは石綿消費量は増え続け、その後減少していった。

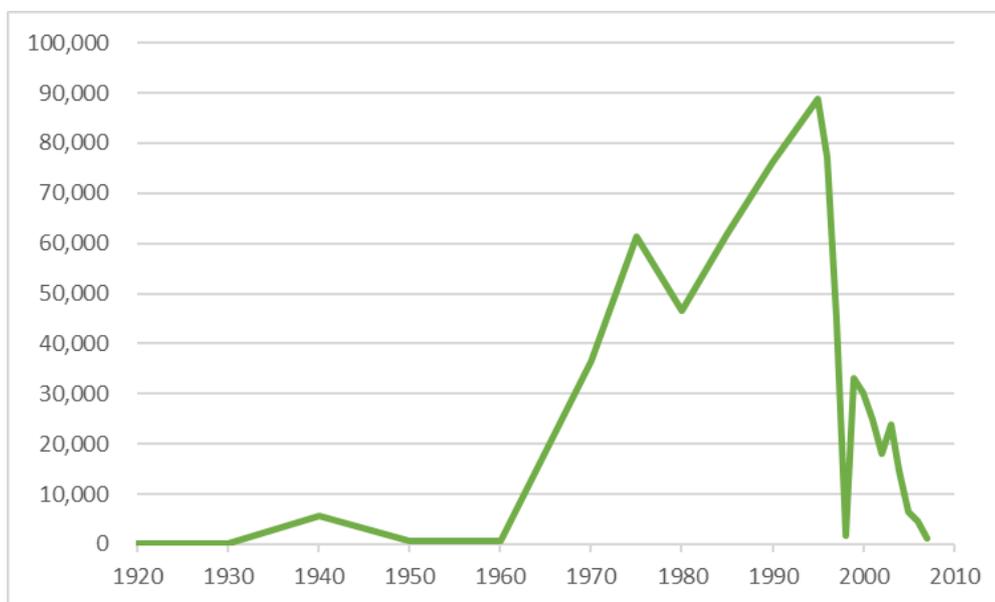


図 13：韓国の石綿消費量（トン）（1930-2007年）³²

³² 「Asbestos Statistics and Information」(USGS)より作成。

<https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/asbestos-statistics-and-information> 2022年3月閲覧

② 石綿健康被害の実態・被害者の将来推計

韓国では 1993 年に初めて中皮腫の症例が報告され、1994 年にこの症例が職業疾病であることが認められた³³。韓国のがん登録制度によると、2019 年の中皮腫症例数は、男性 100 件、女性 44 件、であり、全体として現時点では増加傾向にあると考えられる。

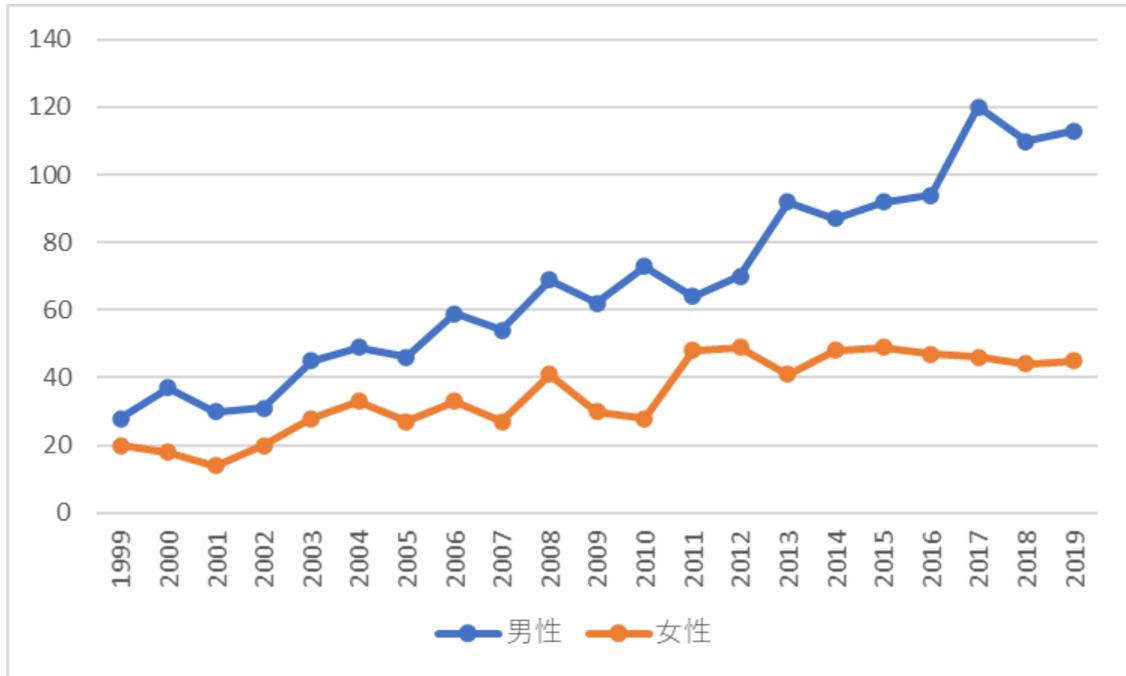


図 14：韓国における胸膜中皮腫症例数推移（1999～2019 年）³⁴

また、年齢・時代コホートモデル (Møller’s Age-Period-Cohort model) を用いた将来推計では、2038 年まで増加し続けると推計されている（2019～2038 年で男性 3,610 件、女性 1,445 件）³⁵。

³³ Yoon, Y. R., Kwak, K. M., Choi, Y., Youn, K., Bahk, J., Kang, D. M., & Paek, D. (2018). The asbestos ban in Korea from a grassroots perspective: Why did it occur?. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(2), 198.

³⁴ Korean Statistical Information Service https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=117&tblId=DT_117N_A002_4&conn_path=I2 より作成 2022 年 3 月閲覧

³⁵ Kyeongmin Kawak, et al (2021). Future Incidence of Malignant Mesothelioma in South Korea: Updated Projection to 2038. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.

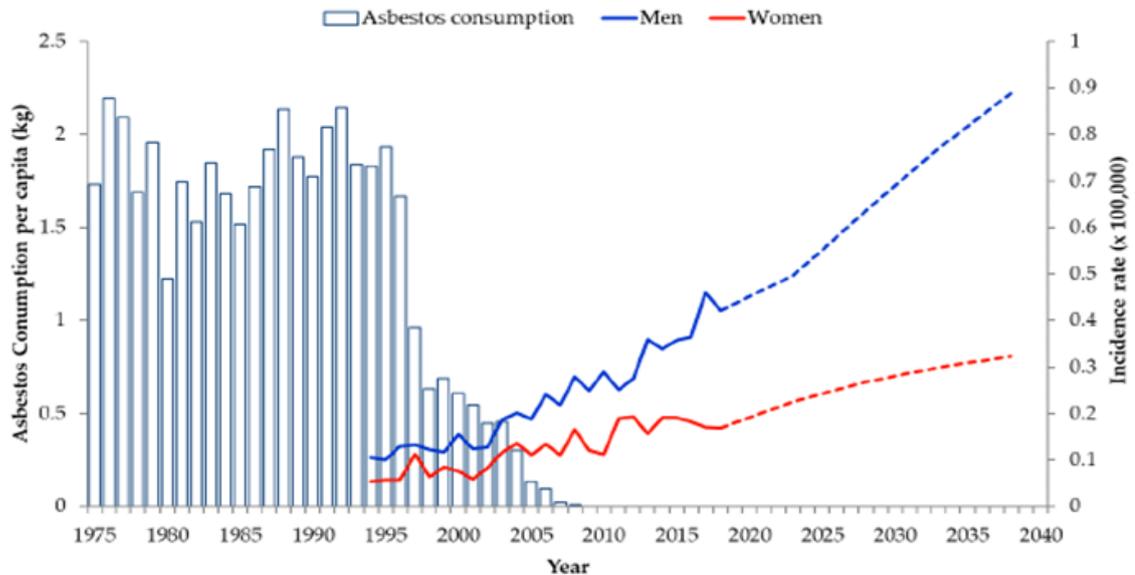


図 15：石綿消費量（1975-2008 年）と男女別悪性中皮腫発症率
（実測値：1994-2018 年、推計値：2019-2038 年）³⁶

③ 石綿健康被害者への補償・救済制度

韓国では職業ばく露による石綿関連疾患は労災の補償となり、その他関連法令で補償の対象とならない患者は石綿健康被害救済制度（Asbestos Damage Relief System）の対象となり、環境ばく露による石綿関連疾患もこの対象となる。以下の図は職業疾患として補償対象となった石綿関連疾患の件数を示しており、件数は多くないことがわかる。

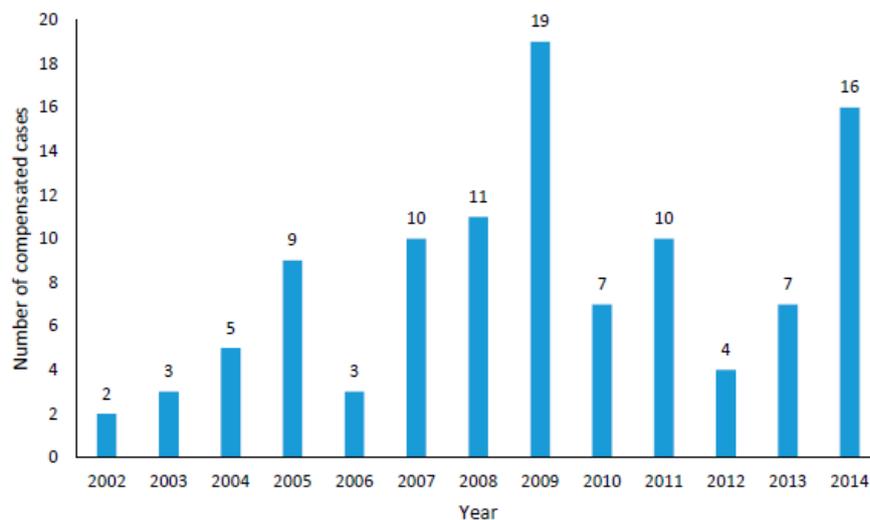


図 16：職業疾患としての石綿関連疾患補償件数³⁷

³⁶ Kwak, K., Cho, S. I., & Paek, D. (2021). Future Incidence of Malignant Mesothelioma in South Korea: Updated Projection to 2038. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(12), 6614. より

³⁷ Yoon, Y. R., Kwak, K. M., Choi, Y., Youn, K., Bahk, J., Kang, D. M., & Paek, D. (2018). The asbestos ban in Korea from a grassroots perspective: Why did it occur?. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(2), 198. より

一方で、石綿健康被害救済制度による認定件数は比較的多くなっている。日本と比べて特に石綿肺の認定件数が特に多いが、これは認定基準の違いによるものであると思われる。また、2011年、2012年の件数が多いのは制度開始時のため、それ以前からの患者の申請があったためと思われる。

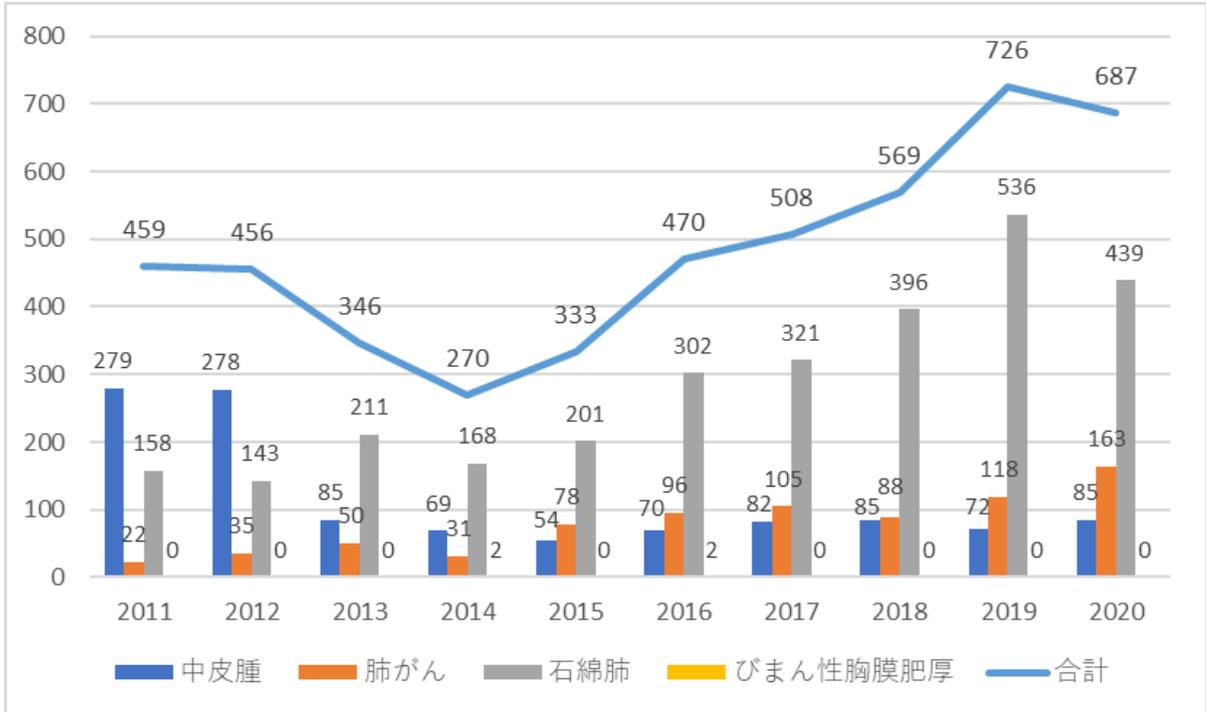


図 17：石綿健康被害救済制度疾患別認定件数推移（2011-2020年）³⁸

以下、石綿健康被害救済制度の詳細について記載する。

○ 根拠法令

- 石綿被害救済法
- 大統領令
- 環境部令

○ 運営体制

表 4：運営体制

管理主体	環境部 (Ministry of Environment)
救済事務専門機関	2018年～ 韓国環境産業技術院 (Korea Environmental Industry & Technology Institute) ※～2017年 韓国環境公団 (Korea Environment Corporation)
救済事務実施機関	地方自治体

³⁸ Asbestos Damage Relief System <https://www.adrc.or.kr> より作成 2022年3月閲覧

○ 対象者

韓国国内で石綿にばく露し、石綿関連疾患を発症した者、およびその遺族。しかし他法令によって給付を受けることができる者は対象外となる。

(他法令例) 産業災害補償保険法、公務員災害補償法、軍人災害補償法、船員法、漁船員・漁船災害補償保険法、私立学校教職員年金法

○ 対象疾患

- 原発性悪性中皮腫
- 原発性肺がん
- 石綿肺（第1級～第3級）
- びまん性胸膜肥厚

○ 主な制度改正歴

表5：主な制度改正歴

年	変更内容
2011年	制度発足
2013年	<ul style="list-style-type: none"> • 対象石綿関連疾患に「びまん性胸膜肥厚」を追加。 • 療養手当の増額 (例) 中皮腫・肺がん：2人世帯最低生活費 100% → 120% • 石綿肺患者への療養手当支給開始
2014年	<ul style="list-style-type: none"> • 石綿肺、びまん性胸膜肥厚の認定有効期間を5年に統一。 • 石綿肺（第1級）、びまん性胸膜肥厚の療養手当支給期間を2年→5年に延長。
2015年	<ul style="list-style-type: none"> • 「国家基礎生活保障法」の改正により給付額の算定基準が「2人世帯最低生活費」から「2人世帯基準中位所得」に変更。 (例) 中皮腫・肺がん（金額は2015年の基準額換算） 2人世帯最低生活費の120% (₩ 1,261,258) → 2人世帯基準中位所得の47.5% (₩ 1,263,593)
2016年	<ul style="list-style-type: none"> • 石綿被害判定委員会の人数を10人から15人に拡大。 • 葬儀費等の給付条件を緩和。
2017年	<ul style="list-style-type: none"> • 石綿健康被害認定のための診察や検査を実施する医療機関の拡大。 • 石綿健康被害認定基準を補完・改善。 中皮腫・肺がんの認定基準として「細胞病理学検査」も追加。 石綿肺の認定基準となる肺繊維化所見を8つに限定し、進行程度によって初期型と進行型で区別。
2018年	<ul style="list-style-type: none"> • 救済事務専門業務が「韓国環境公団」から「韓国環境産業技術院」に移管。 • 石綿肺の認定で必要としていた肺機能障害の検査書類については実施していない場合は省略可能に変更。

○ 石綿健康被害認定基準

原発性悪性中皮腫（認定有効期間：5年）

次のいずれかの項目に該当する場合に認められる。

- ① 組織病理学検査、又は細胞病理学検査で原発性悪性中皮腫と認められた場合。
- ② 臨床判断、及び画像判断により、原発性悪性中皮腫であると認められた場合。

※組織病理学検査、又は細胞病理学検査が実施できない場合に限る。

原発性肺がん（認定有効期間：5年）

次の項目を全て満たしており、石綿ばく露から発症までの潜伏期間、ばく露歴等を考慮し、石綿ばく露と発症の因果関係が認められる場合。

- ① 次のいずれかによって、原発性肺がんであると診断されている。
 - a. 組織病理学検査、又は細胞病理学検査
 - b. 臨床判断、及び画像判断（組織病理学検査、又は細胞病理学検査が実施できない場合に限る）
- ② 次のいずれかの医学的判断がされている。
 - a. 石綿肺の病型（下記参照）が「初期型」、又は「進行型」である。
 - b. 石綿が原因の胸膜プラークがある。
 - c. 次のいずれかに該当する。
 - 1) 乾燥肺重量 1g あたり 5,000 本以上の石綿小体がある。
 - 2) 乾燥肺重量 1g あたり長さ 1 μ m 以上の石綿繊維が 5,000,000 本以上
 - 3) 乾燥肺重量 1g あたり長さ 5 μ m 以上の石綿繊維が 2,000,000 本以上
 - 4) 気管支肺胞洗浄液 1ml あたり 5 本以上の石綿小体がある。

石綿肺（認定有効期間：5年）

石綿肺被害等級

石綿肺の被害等級は病型、及び肺機能障害の分類に応じて、第1級～第3級に分類される。

表6：石綿肺被害等級認定基準まとめ

		肺機能障害		
		正常	軽度	重度
病型	疑診型	-	-	-
	初期型	第3級	第2級	第1級
	進行型	第2級	第1級	第1級

・石綿肺の病型判定

石綿肺の病型は CT 画像の読影結果により以下の疑診型、初期型、進行型のいずれかに分類される。

表 7：石綿肺病型分類

病型	CT 画像	
疑診型	肺繊維化所見はあるが、石綿以外によるものと鑑別ができない場合。	
初期型	次の肺繊維化所見の 1 つ以上が観察される場合。 1) 胸膜下点状、又は分岐状陰影(subpleural dotlike or branching opacities) 2) 胸膜下曲線陰影 (subpleural curvilinear opacities) 3) 肺実質内帯状陰影 (parenchymal bands) 4) 小葉内間質肥厚像(intralobular interstitial thickening)	肺繊維化の浸食程度が肺野部外側の 1/3 未満の場合
進行型	5) 小葉間隔壁肥厚像 (interlobular septal thickening) 6) 牽引性気管支拡張/細気管支拡張 (traction bronchiectasis and bronchiolectasis) 7) スリガラス陰影 (ground-glass opacities, GGO) 8) 蜂の巣状陰影 (honeycombing)	肺繊維化の浸食程度が肺野部外側の 1/3 の以上の場合

・肺機能障害の分類

肺機能障害の分類は次の全ての検査の結果に基づいて判定される。

- ① 努力肺活量 (Forced Vital Capacity, FVC)
- ② 1 秒量 (Forced Expiratory Volume for 1 second, FEV1)
- ③ 一酸化炭素肺拡散能力 (Diffusing Capacity of Lung carbon monoxide, DLCO)

最終的な分類は障害の分類が最も重いものに従う。

表 8：石綿肺の肺機能障害分類

分類	努力肺活量	1 秒量 (FEV1/FVC が 70%未満の場合)	一酸化炭素肺拡散能力
正常	正常予測値の 80%以上	正常予測値の 80%以上	正常予測値の 75%以上
軽度	正常予測値の 50%以上、80%未満	正常予測値の 45%以上、80%未満	正常予測値の 45%以上、75%未満
重度	正常予測値の 50%未満	正常予測値の 45%未満	正常予測値の 45%未満

【石綿肺被害 第 1 級認定基準】

次のいずれかに該当し、石綿ばく露から発症までの潜伏期間、ばく露歴を考慮し、石綿ばく露と発症の因果関係が認められる場合のみ。

- ① 石綿肺の病型が「進行型」か「初期型」で、肺機能障害が「重度」である。
- ② 石綿肺の病型が「進行型」で、肺機能障害が「軽度」である。

【石綿肺被害 第 2 級認定基準】

次のいずれかに該当し、石綿ばく露から発症までの潜伏期間、ばく露歴を考慮し、石綿ばく露と発症の因果関係が認められる場合のみ。

- ① 石綿肺の病型が「進行型」で、肺機能障害が「正常」である。
- ② 石綿肺の病型が「初期型」で、肺機能障害が「軽度」である。

【石綿肺被害 第 3 級認定基準】

石綿肺の病型が「初期型」で、肺機能障害が「正常」あり、石綿ばく露から発症までの潜伏期間、ばく露歴を考慮し、石綿ばく露と発症の因果関係が認められる場合のみ。

びまん性胸膜肥厚（認定有効期間：5年）

次の項目を全て満たしており、石綿ばく露から発症までの潜伏期間、ばく露歴等を考慮し、石綿ばく露と発症の因果関係が認められる場合。

- ① CT 画像上で、胸膜肥厚像が幅 5cm 以上、頭尾方向に 8cm 以上に連続しており、厚みが 3mm 以上のびまん性胸膜肥厚と診断された。
- ② 肺機能障害が「重度」である。

○ 石綿健康被害救済給付額

表 9：給付額一覧（2021 年時点） ※ 1 ウォン=0.095 円で換算し、小数点以下は四捨五入

認定疾患		医療費	療養手当	葬祭料/特別葬祭料	特別遺族弔慰金
原発性悪性中皮腫		負担金額	¥139,349/月 (₩1,466,830/月) (2人世帯基準中位所得の 47.5%)	¥263,150 (₩2,770,000) (2人世帯基準中位所得の 89.7%)	¥3,947,250 (₩41,550,000) (葬祭費の 1,500%)
原発性肺がん			¥139,349/月 (₩1,466,830/月) (2人世帯基準中位所得の 47.5%)		¥3,947,250 (₩41,550,000) (葬祭費の 1,500%)
びまん性胸膜肥厚			¥100,331/月 (₩1,056,120/月) (2人世帯基準中位所得の 34.2%)		¥1,973,625 (₩20,775,000) (葬祭費の 750%)
石綿肺	1 級		¥66,888/月 (₩704,080/月) (2人世帯基準中位所得の 22.8%)		¥1,315,750 (₩13,850,000) (葬祭費の 500%)
	2 級		¥33,444/月 (₩352,040/月) (2人世帯基準中位所得の 11.4%)		¥657,875 (₩6,925,000) (葬祭費の 250%)
3 級					

※「2人世帯基準中位所得」は毎年変動するため、給付額も変動する。変動については下表参照。

※支給期間は中皮腫、肺がん、石綿肺（1級）、びまん性胸膜肥厚は5年間、石綿肺（2級・3級）は2年間。

表内に記載の「2人世帯基準中位所得」は韓国厚生省が定めており、その基準金額は毎年異なる³⁹。そのため、「2人世帯基準中位所得」に対する割合、例えば原発性悪性中皮腫の療養手当は47.5%、は変わらなくても基準金額である「2人世帯基準中位所得」が変化することによって、毎年の給付額は変動する。また、「2人世帯基準中位所得」は2015年～2022年にかけて増え続けている。下表では実際の「2人世帯基準中位所得」の金額の推移とともに、参考までに日本円に換算した場合の金額を「固定」（1ウォン=0.095円）と各年のおおよその為替で換算した「変動」の金額を記載した。

表10：1か月あたり2人世帯基準中位所得推移（2015-2022年）

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
韓国ウォン	2,660,196	2,766,603	2,814,449	2,847,097	2,906,528	2,991,980	3,088,079	3,260,085
日本円（固定）※	252,719	262,827	267,373	270,474	276,120	284,238	293,368	309,708
日本円（変動）※	284,907	259,231	279,193	285,849	272,051	270,774	297,691	314,272
変動用為替（円/₩）	0.1071	0.0937	0.0992	0.1004	0.0936	0.0905	0.0964	0.0964

※固定：1ウォン=0.095円、変動：1ウォン=下段の値（各年平均為替）をもとに換算し、小数点以下は四捨五入。

³⁹ http://www.mohw.go.kr/react/policy/index.jsp?PAR_MENU_ID=06&MENU_ID=06350103&PAGE=3&topTitle= 2022年3月閲覧

○ 石綿健康被害救済認定状況の日韓比較

ここまで、韓国の石綿健康被害救済制度の詳細について記載してきた。ここでは日本と韓国のそれぞれの石綿健康被害救済制度における認定件数を疾患ごとに比較する。

表 11：石綿健康被害救済制度 疾患別認定件数比較（2015-2020 年）

疾患	国	2015	2016	2017	2018	2019	2020
中皮腫	日本	665	786	789	916	765	571
	韓国	54	70	82	85	72	85
肺がん	日本	131	134	137	172	178	97
	韓国	78	96	105	88	118	163
石綿肺	日本	0	8	6	4	3	3
	韓国	201	302	321	396	536	439
びまん性胸膜肥厚	日本	19	22	19	34	23	20
	韓国	0	2	0	0	0	0
合計	日本	815	950	951	1126	969	691
	韓国	333	470	508	569	726	687

※療養者、死亡者（認定者遺族）の合計値。

○ まとめ

これまで示したように、日本と韓国では診断基準、及び認定件数に主に以下の相違がある。

- 中皮腫について
日本と比較して韓国で認定件数が少ない。
→ 石綿使用量が少ないためであり、現在の認定件数は妥当であると考えられる。
- 肺がんについて
近年の件数をみると、日本と比較して韓国で認定件数が増えている。
→ 「石綿が原因の胸膜プラークがある」だけで認定されるという韓国の基準は、日本と比べて緩い基準となっており、これが韓国の肺がんの認定件数の多さに最も寄与していると考えられる。
- 石綿肺について
韓国で石綿肺を第 1 級～3 級に分けており、全階級の合計と日本の認定件数を比較すると大きな差がある。また、階級ごとにみると、第 3 級が最も多く、第 1 級が最も少ない。
→ 現在の韓国の認定基準では胸部レントゲン画像上、不整形陰影があつて肺に線維化があり、胸膜プラーク、石綿ばく露歴がある症例は石綿肺の可能性を否定できないため、全て認定しており、現在の認定件数になっていると考えられる。誤診が考えられる慢性間質性肺炎の原因は喫煙や薬剤、原因不明のもの等、様々である。

そのため、喫煙による肺の線維化が見られ、多少のばく露歴があれば胸膜プラークがなくても認定されてしまう可能性も考えられる。一方で、認定基準における呼吸機能障害の扱いは日本とほとんど変わらないが、努力肺活量 50%、1 秒量 45%未満というのは日本よりも低く、かなり厳しいと思われる。

- びまん性胸膜肥厚について

日本でも認定件数は多くないが、韓国ではより少なく、0 件の年も多い。

→ 日本でもびまん性胸膜肥厚はあまり知られておらず、韓国ではより認知されていない。そのため、認定（申請）件数が少なくなっていると考えられる。認定基準は日本の方が若干厳しいが、ほぼ同程度であり、びまん性胸膜肥厚がより知られるようになれば認定数はもっと多くなると考えられる。

3. 日本の石綿関連疾患患者数の推移予測

本調査、過年度調査で対象となった国・地域について以下の項目について可能な限り最新の情報を収集し、まとめた上で資料を作成した。作成した資料は別途電子データとして提出した。

- ① 中皮腫等による死亡数の推移
- ② 中皮腫等の発症数や人口当たりの発症率の推移
- ③ 石綿消費量のピーク
- ④ 中皮腫等の患者数又は死亡数のピーク予測
- ⑤ 中皮腫等の数年先までの患者数の推移に関する予想グラフ

4. 石綿ばく露による喉頭がん、卵巣がんの調査

4. 1 背景の整理

WHO が 2014 年に出した報告書「World Health Organization (2014). Chrysotile Asbestos⁴⁰」では、「WHO と IARC の評価の確固たる結論としてクリソタイルは肺がん、喉頭がん、卵巣がん、中皮腫、石綿肺を引き起こす」（下記原文）とし、その主な参考文献として IARC (2012) 「Asbestos (chrysotile, amosite, crocidolite, tremolite, actinolite, and anthophyllite)⁴¹」次に示す報告書をあげている。

【原文】

The firm conclusion of the WHO and IARC assessments is that chrysotile causes cancer of the lung, larynx and ovary, mesothelioma and asbestosis.

IARC (2012) では石綿と咽頭がん、喉頭がん、食道がん、胃がん、大腸がん、卵巣がんの因果関係について評価し、以下のように述べている。結論として、喉頭がんと卵巣がんについて因果関係を認めている。

表 12：各部位における石綿ばく露とがんの因果関係⁴¹

部位	記述 (“2.5 Synthesis” より)
Pharynx (咽頭)	The Working Group noted a positive association between exposure to asbestos and cancer of the pharynx
Larynx (喉頭)	The Working Group noted that a causal association between exposure to asbestos and cancer of the larynx was clearly established
Oesophagus (食道)	記載なし
Stomach (胃)	The Working Group noted a positive association between exposure to asbestos and cancer of the stomach
Colorectum (大腸)	The Working Group noted a positive association between exposure to asbestos and cancer of the colorectum
Ovary (卵巣)	The Working Group noted that a causal association between exposure to asbestos and cancer of the ovary was clearly established

⁴⁰ https://www.who.int/ipcs/assessment/public_health/chrysotile_asbestos_summary.pdf

⁴¹ International Agency for Research on Cancer (2012). Asbestos (chrysotile, amosite, crocidolite, tremolite, actinolite, and anthophyllite). IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum. 2012;100C:219–309

4. 2 調査方法

IARC (2012) で因果関係があるとされた喉頭がんと卵巣がんについて文献調査を行った。文献データベースは PubMed を用い、検索対象期間は 2010 年以降とした。

表 13：検索結果

検索式	検索結果
"ovarian" AND "cancer" AND "asbestos"	55 件
"laryngeal" AND "cancer" AND "asbestos"	40 件

これらの検索結果から、タイトル、アブストラクトを基にそれぞれ 20 件、12 件を抽出し、それらの内容を確認した。

4. 3 調査結果

① 卵巣がん

卵巣がんと石綿ばく露との因果関係を肯定的に述べている文献では、石綿に職業ばく露した女性を対象としたコホート調査、及びそれらのメタ分析を根拠としているものが多かった（文献 a、b）、また、1つの症例の詳細な調査を根拠としている文献もみられた（文献 c）。

一方で否定的に述べている文献では、石綿（タルク）と卵巣がんの因果関係について統計的に有意な関係がみられないことや（文献 d）、卵巣がんと腹膜中皮腫の誤診を指摘している文献がみられた（文献 e、f）。また、石綿によってどのように卵巣がんが引き起こされるかの機序を示した文献は見つからなかった。

② 喉頭がん

喉頭がんと石綿ばく露との因果関係を肯定的に述べている文献では、全国データやコホート調査、及びそれらのメタ分析を根拠としているものが多かった（文献 g、h）。

一方で、否定的に述べている文献では、飲酒や喫煙等の他の要因の影響を排除できていないことや（文献 i）、因果関係について統計的な有意性がみられないことを指摘する論文がみられた（文献 j）。

表 14 : 卵巣がん、喉頭がんと石綿ばく露に関する文献

文献情報	
a	Camargo, M. C., Stayner, L. T., Straif, K., Reina, M., Al-Alem, U., Demers, P. A., & Landrigan, P. J. (2011). Occupational exposure to asbestos and ovarian cancer: a meta-analysis. <i>Environmental Health Perspectives</i> , 119(9), 1211-1217. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21642044/
b	Bounin, A., Charbotel, B., Fervers, B., & Bergeret, A. (2014). Professional risk factors associated with the cancer of the ovary. Literature review. <i>Bulletin du cancer</i> , 101(12), 1089-1108. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25532688/
c	Park, S., Park, J., Lee, E., Eom, H., Shin, M. Y., Kim, J., ... & Lee, S. (2018). Ovarian cancer in a former asbestos textile factory worker: a case report. <i>Annals of occupational and environmental medicine</i> , 30(1), 1-8. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30479777/
d	Huncharek, M., & Muscat, J. (2011). Perineal talc use and ovarian cancer risk. <i>European journal of cancer prevention</i> , 20(6), 501-507. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21712717/
e	Slomovitz, B., De Haydu, C., Taub, M., Coleman, R. L., & Monk, B. J. (2021). Asbestos and ovarian cancer: examining the historical evidence. <i>International Journal of Gynecologic Cancer</i> , 31(1). https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33037108/
f	Reid, A., de Klerk, N., & Musk, A. W. B. (2011). Does exposure to asbestos cause ovarian cancer? A systematic literature review and meta-analysis. <i>Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers</i> , 20(7), 1287-1295. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21610219/
g	Grignoux, J., Durand-Moreau, Q., Vongmany, N., Brunel, S., & Dewitte, J. D. (2019). Work-related laryngeal cancer: Trends in France from 2001 to 2016. <i>European annals of otorhinolaryngology, head and neck diseases</i> , 136(1), 7-12. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30385255/
h	Peng, W. J., Mi, J., & Jiang, Y. H. (2016). Asbestos exposure and laryngeal cancer mortality. <i>The Laryngoscope</i> , 126(5), 1169-1174. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26418833/
i	Ferster, A. P. C., Schubart, J., Kim, Y., & Goldenberg, D. (2017). Association between laryngeal cancer and asbestos exposure: A systematic review. <i>JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery</i> , 143(4), 409-416. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27918783/
j	Oddone, E., Ferrante, D., Tunesi, S., & Magnani, C. (2017). Mortality in asbestos cement workers in Pavia, Italy: a cohort study. <i>American Journal of Industrial Medicine</i> , 60(10), 852-866. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28833303/

5. ヒアリングの実施

本業務で調査した内容、主に韓国における石綿健康被害救済制度について、下記の有識者にヒアリングを行った。ヒアリングで得た内容については、ヒアリング記録を別途提出の上、本報告書の内容に反映した。

所属・職名：独立行政法人労働者健康安全機構 アスベスト疾患研究・研修センター 所長
氏 名：岸本 卓巳 先生

6. まとめ・考察

6. 1 中国、台湾及び韓国の調査

本業務では過年度業務とは異なり、石綿の使用禁止が比較的遅かった、もしくは現在も使用している国・地域が対象であった。そのため、中皮腫をはじめとする石綿関連疾患の診断や、症例数・認定件数、石綿関連疾患に対する認識、及び利用可能なデータ等が確立されておらず、文献調査のみでは得られる情報が限定的になってしまう調査項目が存在した。

このような状況下においては、現地専門家へのヒアリングを行うことで、広く公開はされていない情報等が得られ、より効果的かつ詳細な調査を実施できると考えられる。また、昨年度業務での課題を踏まえると、現地での調査がより望ましいと考えられる。

6. 2 石綿ばく露による喉頭がん、卵巣がんの調査

本業務の調査では喉頭がん、卵巣がんと石綿ばく露の確固たる因果関係を示す文献等は見つからず、全体としても肯定的な文献と否定的な文献が大きな偏りなくみられた。

一方で、石綿への職業ばく露による喉頭がんを労働災害補償の対象としている国もあることや、卵巣がんについては近年、腹膜中皮腫との鑑別がより正確に行えるようになったことを考えると、今後も国際的な動向を確認していく必要があると考えられる。

Summary

To provide prompt relief to people who have suffered damage to their health from asbestos, a system was established on the basis of the Act on Asbestos Health Damage Relief (Act No. 4 of 2006) (hereinafter referred to as the “relief act”). Because the second report from the Central Environment Council states, “the system that provides relief to people who have suffered damage to their health from asbestos should be studied while closely monitoring any changes in the circumstances that may affect the system in the future,” information about similar systems in other countries must be continuously collected, and the relief act must be appropriately reviewed based on this information.

The aim of this study was to investigate the damage to health from asbestos and the actual status of measures to cope with this damage, in other countries. This study also aimed to review the system in Japan that provides relief to people who have suffered damage to their health from asbestos, and to improve the measures to deal with damage caused by asbestos, based on the results of the study.

(1) Research on China, Taiwan, and South Korea

Since 2008, the Ministry of the Environment of Japan has been conducting field surveys and bibliographic research to assess the health hazards posed by asbestos use overseas and investigate the state of research and relief systems in various countries. This survey targeted China, Taiwan, and South Korea. In these countries, either no previous asbestos hazard surveys had been conducted or had not been conducted in many years. In China, asbestos-related diseases are treated by advanced techniques utilizing state-of-the-art artificial intelligence technology for diagnostic imaging. We, therefore, surveyed trends in China, Taiwan, and South Korea to obtain information that would contribute to a thorough review of Japan's asbestos health damage relief system and its operation.

(2) Predicting changes in the number of people with asbestos-related diseases in Japan

The Ministry of the Environment has investigated asbestos use in each country, the number of people with asbestos-related diseases, and the number of asbestos-related deaths. Using the information from this study, predictions of the number of diseases and deaths caused by asbestos have been summarized in an easy-to-understand way.

(3) A Survey of Laryngeal and Ovarian Cancer Due to Asbestos Exposure

According to assessments conducted by the International Agency for Research on Cancer (IARC) of the World Health Organization (WHO) and the International Programme on Chemical Safety (IPCS), exposure to asbestos, including chrysotile, can cause lung, laryngeal, and ovarian cancer, mesothelioma, asbestos lung, diffuse pleural thickening, and numerous other health conditions. Of these conditions, asbestos-related laryngeal and ovarian cancer have received the least research attention. Examining studies conducted around the world, we reviewed the latest available data on the relationships between asbestos and laryngeal and ovarian cancer.

卷末資料

付表 各国における石綿ばく露による健康被害救済制度の概要表 その1 (イギリス、ベルギー、イタリア、ドイツ)

		イギリス	ベルギー	イタリア	ドイツ
石綿の使用状況及び被害ピーク予測	使用状況	消費量は1960年代にピーク(約163,000トン)を迎えた。その後減少し、近年はほぼゼロとなっているが、1990年代でも約10,000トンが消費されていた。1985年に青石綿と茶石綿の使用禁止、1999年に白石綿を含む石綿の使用禁止が規定された。	1960年から1970年代にわたり一人当たり消費量は世界で最も高い国の一つとなり、1975年にピーク(約59,000トン)を迎えた。その後1998年に石綿製品の販売・製造の全面禁止に伴い、消費量はほぼゼロとなった。	欧州における石綿産出の主要国である。消費量は1980年頃にピーク(約181,000トン)を迎えた。その後、1991年の鉱山閉鎖、1992年の石綿使用禁止に伴い、消費量は急激に減少し、近年はほぼゼロとなった。	消費量は、1980年にピーク(約440,000トン)を迎えた。その後、消費量は急激に減少し、1993年に一部を除き、石綿使用禁止が規定された。
	被害状況及び予測	石綿関連疾患の発症率および死亡率の将来予測を含む年間統計2019年10月末に公表。2017年に中皮腫による死亡は2,526件であり、過去5年間とはほぼ同じ。最新の予測では、2020年末までに年間死亡者は約2,500人と維持され、2020年代からは年間数が減少し始めると示唆されている。現在、年間死亡者の半分以上が75歳以上であり、この年齢層の年間死亡者数は増加を続けているが、70歳未満の死亡者数は現在、減少している。2017年の死亡数は男性2,087人、近年と比べてもほぼ減少がなく、女性は439人、わずかに増加している。2018年には、産業障害給付金(IIDB)*において査定された中皮腫の新規症例が2,230件、うち245件が女性。石綿の使用が広範囲に使用されたときに建築業界で働いていた男性は、現在、中皮腫のリスクが最も高い人口とされている。 *Industrial Injuries Disablement Benefit	英国、オーストラリア、イタリアに続いて、世界で最も高い中皮腫死亡率を持つ。1980年代半ばから中皮腫による死亡が男性の間で進行的な増加が見られ、主に以前の石綿産業に近い地域に集中している。 2007年の石綿被害者補償基金(AFA)創設以降、石綿関連疾患の年間罹患患者数は横ばいのまま推移している。ここ数年のデータからは、AFAはだいたい年に200人前後を中皮腫被害者として認定している。ベルギーにおける中皮腫被害者の正確な数は特定されていないが、年間患者数は250名と推定されている。最近の研究では、2018年~2020年の間にピークを迎えるだろうと予想されている。	中皮腫死亡数は、2015~2020年頃にピーク(940人/年)を迎えると予想されている。	中皮腫症例は、近年では800~900件で推移しており、ピークに達するまでしばらくは、この状況が続くと推測されている。中皮腫による死亡数のピークは、2015年から2020年の間と予測されており、ピーク時の年間死亡数は1,600人と予測されている。
	人口	6,640万人(2019年8月現在)	1,154万人(2019年11月現在)	6,055万人(2019年11月現在)	8,361万人(2019年11月現在)
非職業ばく露に対する救済制度	制度の概要	<p>【2008年びまん性中皮腫制度*】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2008年10月から導入。 労災補償制度で補償されない被害者に対する補償制度であり、国内での石綿ばく露を条件として、自営業者、家庭内ばく露、環境ばく露による被害者等を対象としている。 雇用年金省(DWP)の下部機関であるジョブセンタープラスにより申請書類の審査を実施。 財源は、後述する1979年じん肺法又は本制度による給付を受けた者の民事訴訟等の手続きにより獲得した損害賠償額からの回収金(政府への返納分)で、£1,500万(21.5億円)を見込んでいる。 <p>*2008 Diffuse Mesothelioma Scheme</p>	<p>【石綿被害者補償基金(AFA)*による補償制度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2007年4月から導入。 国内での石綿ばく露を条件に、職業ばく露・非職業ばく露を問わず、対象疾病に罹患した患者を補償する制度。 AFAは、労災補償制度を運営する「職業病基金(Fedris)**」の内部に設けられた基金。 財源は、政府から€1,000万(12.4億円)、企業から€1,000万(12.4億円)、自営業者から€75万(9.3億円)、これに寄付金などを合わせて、およそ€2,100万(26億円)で運営。企業からは、賃金の0.01%を負担するよう労災保険に上乗せして徴収され、ベルギー国内の全企業が負担する形。自営業者は社会保障費から拠出。 <p>*AFA : Fonds amiante **Fedris : 職業リスク連邦庁</p>	<p>制度なし</p> <p>※但し、「2008年財政法」に基づき、石綿関連疾患に罹患している労災補償対象者に上乗せ給付する「石綿被害者基金」*が設立され、2011年から運営されている。財源は国が4分の3、企業が労災保険料に賦課する形で4分の1を負担。「2008年財政法」の原則は、石綿関連被害者すべてに対して救済するための基金ということであるが、実際には、被害者すべてではなく、職場のばく露被害者のみに限定されている。そのため、環境ばく露による被害者に対する救済は、現在は訴訟を通じて争われている。</p> <p>*Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro</p>	<p>制度なし</p> <p>※但し、職業ばく露に対する救済制度に示す通り、労災補償制度でカバーされる対象者が他国よりも広い。</p>

		イギリス	ベルギー	イタリア	ドイツ
非職業ばく露に対する救済制度(つつき)	根拠法令	<ul style="list-style-type: none"> 「2008年児童扶養及びその他支払い法」(2008年6月施行) 「中皮腫一時金支払い(条件及び支給額)(改正)規則2014」(2014年3月施行) 	「石綿被害者補償基金の設立に関する2006年12月27日付プログラム法」2007年4月施行 「石綿被害者補償基金の設立に関する2006年12月27日付プログラム法の適用に関する王令」2007年4月施行	制度なし	制度なし
	対象疾病	<ul style="list-style-type: none"> 中皮腫 	<ul style="list-style-type: none"> 中皮腫 石綿肺(両側びまん性胸膜肥厚を含む) その他石綿ばく露を条件として王令により判断(現在のところ、王令にて他に指定されている疾病なし) 	制度なし	制度なし
	認定条件(医学的判定方法)	<ul style="list-style-type: none"> 専門家パネルによる医学的判定は行っておらず、専ら申請書と診断書の書類審査により補償給付を決定。申請書・診断書に不備がなければ補償が決定される。 医療制度(National Health Service)が機能していることから、病院の専門医による診断を尊重していること、また中皮腫患者への迅速な補償給付の実施に重きを置いている。 	<ul style="list-style-type: none"> 中皮腫については、中皮腫委員会というAFAとは別の独立機関により、病理学的側面から判定を行う。 石綿肺(両側びまん性胸膜肥厚含む)については、原則として、AFA内部の医師が判定を行う。判定が難しい場合、AFA内部の医師と国内の専門家による個別の検討チームを作り、判定を行う。 	制度なし	制度なし
	給付内容	<ul style="list-style-type: none"> 一時金の一括支払い 例)診断時の年齢が60歳の場合:本人 £41,106(580万円)、遺族 £17,794(251万円)(2019年度) 	<ul style="list-style-type: none"> 中皮腫患者:毎月の定額給付(€1,500(19万円)/月) 石綿肺患者:身体的障害の程度に応じて、1%当たり€15(1,860円)/月 中皮腫により死亡した患者の遺族(例)同居していた配偶者一時金€30,000(372万円) 石綿肺により死亡した患者の遺族(例)同居していた配偶者一時金€15,000(186万円) ※物価スライド調整あり。	制度なし	制度なし
	認定状況	<ul style="list-style-type: none"> 2013年度の受給者:440人(患者428人、遺族12人)、合計£940万(13億円)。 2013年度の患者への平均支給額は£21,800(307万円)、遺族への平均支給額は£8,000(113万円)。 出典: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/827025/lump-sum-recoveries-pwca-breakdown-2018-2019.csv/preview	<ul style="list-style-type: none"> 中皮腫 2011:166件、2012:175件、2013:187件 石綿肺 2011:24件、2012:15件、2013:16件、2014:9件、2015:12件 ※2014年以降の認定状況については、H30報告書P.60及びP.63参照 (出典) AFAプレゼンテーション資料(2019年3月)	制度なし	制度なし

		イギリス	ベルギー	イタリア	ドイツ
職業ばく露に対する救済制度	制度の概要	<p>【労災補償制度 (IIDB) *】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 社会保障法に基づく、全被雇用者を対象とする全額国庫負担の制度。 <p>*Industrial Injuries Disablement Benefits</p> <p>【1979年じん肺法*に基づく補償制度】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 中皮腫を含む粉じん関連の特定の疾病に罹患している者で、使用者の破産や廃業等の理由から使用者による損害賠償を受けられない労働者に対し、一時金の形で上乘せの補償を提供する仕組み。労災補償の認定が前提。 <p>*The Pneumoconiosis etc (Workers' Compensation) Act 1979</p> <p>【2014年びまん性中皮腫補償給付制度*】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用者の過失又は法的義務不履行によって石綿にばく露し、かつ、使用者の破産や廃業等により使用者責任引受の保険会社が特定できず、保険会社に対して損害賠償請求ができない中皮腫患者職業ばく露に対する救済制度を対象。財源は保険会社への課徴金で、初の診断が2012年7月25日以降の患者に給付。一時金の形で給付され、1979年じん肺法に基づく補償を受け取っている場合は、既に受け取った金額が給付金から差し引かれる。2014年7月～制度運用開始。2018年4月以降、TopMark Claims Management 有限会社は、びまん性中皮腫支払いスキームの管理者に任命された。 <p>*Diffuse Mesothelioma Payment Scheme 2014</p>	<p>【職業病基金 (Fedris) による労災補償制度】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 労災に関する法律の適用範囲に該当し、職業上の理由から石綿にばく露した患者のみを補償。厚生・社会問題省のもと、Fedris*が運営。 <p>*2017年1月1日に、FMP (職業病基金) と FAT (職業事故基金) が合併し、FMP は、Fedris (職業リスク連邦庁: Federal agency for occupational risks) となった。</p>	<p>【労災補償制度】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 法律に列挙する対象職業に従事する被雇用者に対して、労働災害と職業病に保険金が自動給付される。社会保険機構 (INAIL) が運営。 	<p>【労災保険制度】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 「労働」の定義が広く、自営業者、学生、園児等も対象となっており、他国に比べ労災補償制度の範囲が広いことが特徴。 • 労災保険は、政府ではなく、原則として同一業種の事業主を強制加入とする同業組合 (労災保険組合) によって運営されている。 • 石綿の環境ばく露事例については、解釈上対象外となる模様。
	対象疾病	<p>【労災補償制度 (IIDB)】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 中皮腫 • 肺がん • じん肺症 (けい肺症、石綿肺を含む) • びまん性胸膜肥厚 <p>【1979年じん肺法に基づく補償制度】</p> <p>上記 IIDB の対象疾患に加えて</p> <ul style="list-style-type: none"> • 綿肺症 <p>【2014年びまん性中皮腫給付制度】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 中皮腫のみ <p>※なお、胸膜プラークは労災補償対象外</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 中皮腫 • 肺がん • 石綿肺 • 胸膜プラーク (拘束性障害がある場合) • びまん性胸膜肥厚 • 喉頭がん 	<p>職業病リストにおいて対象となっている石綿関連疾患は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 中皮腫 • 肺がん • 石綿肺 • 胸膜プラーク • びまん性胸膜肥厚 <p>※上記以外の労働による職業病も「労働が原因となって」発症したことを労働者が立証することができれば対象</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1938年、石綿肺を職業性疾患として認定 (職業病番号 4103) • 1977年、職業性疾病令附則 4105 番に、胸膜、腹膜、心膜中皮腫を追加 • 1992年の同令改正により、石綿による肺がんを 4104 番に認定し、低 25 繊維年 (25×106 [繊維/m³]) のばく露が証明できれば、肺がんも石綿起因疾患と認められることを追記 • 1997年、職業性疾病 4104 番に喉頭がんが追加 • 2009年、石綿繊維じん及び多環芳香族炭化水素 (PAH) の複合作用に起因する肺がんが追加

		イギリス	ベルギー	イタリア	ドイツ
職業ばく露に対する救済制度（つづき）	認定条件(医学的判定方法)	<p>【労災補償制度（IIDB）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 患者が、疾患の原因となる特定の業務（指定の職業病リスト）に従事したことがなければならない。 中皮腫の場合、患者は「環境一般において通常認められるレベル以上の石綿、石綿粉じん、またはあらゆる石綿混合物へのばく露」のある業務に従事していたことがなければならない。 <p>【1979年じん肺法に基づく補償制度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 労災補償（IIDB）の認定を受けていること。 粉じんばく露に責務を負う使用者が既に廃業していること（または事業を継続しているが、損害賠償を請求するのが現実的でない）。 患者本人または遺族が、訴訟を提起していないこと、または、いずれの補償も受け取っていないこと。 <p>【2014年びまん性中皮腫給付制度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2012年7月25日以降に中皮腫の診断を受けていること。 医学的評価を受ける必要はないが、診断書の提出が求められる。 	—	<p>労災保険金の申請があったときに、法学医（legal doctor）が診断を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 臨床的診断が正しいか、確実か、職業によるものかを判断 労働者がばく露を受けたことが確かか。自己申告では不十分で、公正な文書（例：全国社会保険公社（INPS）は、年金支給に係るデータとして、職歴データを保有している）で提示する必要がある。石綿の使用が全廃された1992年の時点で、ばく露の対象となっている場所について INAIL が通知を行っている（INAIL は、ばく露があったことの証明書を出している場所がある）。 INAIL は、労働者を診断した医師の診断書を検証する。INAIL が補償を行うのは、職業起因のばく露であることが証明できることが前提である 	<p>職業病と認定されるためには、以下の要件を満たすことが必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> 保険の対象となる事業活動によって引き起こされた、被保険者の事故であり、その疾病が、職業病として指定されていること 職歴調査に当たって、被保険者は情報提供の義務はない。職歴及び石綿へのばく露については同業保険組合（BG）が調査し、判断をすることになっている。
	給付内容	<p>【1979年じん肺法に基づく補償制度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 一時金の一括支払い 例) 診断時の年齢 60 歳 (労働不能率 100%) : 本人 £ 41,106 (580 万円)、遺族 £ 17,794 (251 万円) (2018 年度) <p>【2014年びまん性中皮腫補償給付制度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 一時金の一括支払い 2012年7月25日～2015年2月9日に診断された場合：例) 年齢 60 歳 £ 157,998 (2,228 万円) 2015年2月10日以降に診断された場合：例) 年齢 60 歳 £ 197,498 (2,785 万円) (法的費用としての £ 7,000 (99 万円) を含む) (2019 年度) <p>(出典) https://www.mesoscheme.org.uk/payment-tariff/</p>	—	<ul style="list-style-type: none"> 生物学的損害：中皮腫の場合 80% 不能 患者の収入や所得に応じた給付金 扶養家族がいれば、1 人当たり 5% 給付金を上乗せ <p>※生物学的損害については、300 以上の疾患について障害率の表を作成している。疾患によっては 兆候により障害率の範囲（レンジ）が決まっている。割合（%）に従って給付額が決まっている。年齢が高ければ高いほど安くなるようになっており、男女差はない。また、2000年7月の省令により、これら生物学的損害の給付に加えて、精神的苦痛に対する給付が、新たに加えられている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 救急治療 医者による治療 薬、応急手当材料 自宅看護 病院やリハビリテーション施設での治療 医療リハビリ <p>※この他、就業不能（治療による全日就業不能も含む）の際に給付される傷害手当もある。また、一定の条件を満たす場合は年金が給付される。給付額は年間労働報酬額に基づき算出</p>

		イギリス	ベルギー	イタリア	ドイツ
職業ばく露に対する救済制度（つづき）	認定状況	<p>【1979年じん肺法に基づく補償制度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2013年度の認定者数：3,300人（患者2,970人、遺族330人）、合計4,510万ポンド（約64億4,930万円）。 患者の平均支給額は14,300ポンド（約204万円）、遺族の平均支給額は8,100ポンド（約116万円）。 <p>※じん肺法対象全疾患の数値。但し、綿肺症の患者はごく少ないため、ほぼ石綿疾患患者。</p> <p>【2014年びまん性中皮腫補償給付制度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2014年7月の制度開始以降、2014年11月時点、認定者数102人。同時点までの支給額合計はちょうど1,000万ポンド（約14億円）を下回る程度。 	<p>【職業病基金（Fedris）による労災補償制度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 中皮腫 2011:125件, 2012:110件, 2013:134件 石綿肺 2011:15件, 2012:10件, 2013:16件 肺がん 2011:41件, 2012:63件, 2013:72件 <p>出典）「平成30年度 石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2010年の認定者数は、中皮腫522件、肺がん226件、石綿肺279件、胸膜ブランク540件となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> 石綿症 2015:1,995件、2016:2,183件、2017:1947件。 石綿症による肺がん・喉頭がん： 2015:771件、2016:912件、2017:782件。 中皮腫 2015:951件、2016:1,031件、2017:961件。 <p>出典）DGUV Statistics 2017 Current figures and long-term trends relating to the industrial and the public sector accident insurers</p> <p>※2010年の認定者数は、中皮腫931件、肺がん・喉頭がん719件、石綿肺1,749件、石綿とPAHの複合作用に起因する肺がんが15件となっている。</p>
	中皮腫登録制度	<ul style="list-style-type: none"> 中皮腫登録制度は1967年に設立。 設立当初の中皮腫登録の目的は、中皮腫死亡者の職業やばく露状況などの情報収集であったが、このような詳細な情報を集めるには資金も人手もかかるため、現在は、死亡診断書における死亡原因が中皮腫として記載されているケースを収集していることにとどまる。 1974年に設立された安全衛生庁（HSE）の設立と同時に、中皮腫登録の運営はHSEに移管されている。 	—	<ul style="list-style-type: none"> 中皮腫登録制度（ReNaM）*は、1991年の法律に基づき、1993年から運用開始。 2002年以降、2000年のデータから登録が義務化。ReNaMは地域の登録ネットワークである。州のオペレーションセンター（COR）が中皮腫患者の情報を収集し、中央の登録簿がその情報を保管する構造となっている。 INAILの労働医学局調査部が中央の登録簿の運営・管理、各州のCOR間の調整を行っている。 <p>ReNaM : Registro Nazionale dei Mesoteliomi</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1973年に導入。 現在は、ドイツ社会事故保険組合（DGUV）の支援のもと、ボーフムのルール大学病理学研究所が運営。 <p>※ドイツの中皮腫登録は、研究目的として中皮腫症例のみを登録するものではなく、肺及び胸膜の疾患について病理学的・解剖学的検査を行い、労災保険組合による労災補償認定における診断を支援する仕組みとしても運用されている。</p>
	出典	<p>「平成28年度 石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」</p> <p>「平成26年度 石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」</p> <p>「平成21年度 石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」</p> <p>「平成20年度 石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」</p>	<p>「平成30年度 石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」</p> <p>「平成26年度 石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」</p> <p>「平成21年度 石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」</p> <p>「平成20年度 石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」</p>	<p>「平成25年度 石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」</p>	<p>「平成25年度 石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」</p>

付表 各国における石綿ばく露による健康被害救済制度の概要表 その2 (フランス、オランダ、オーストラリア、韓国)

		フランス	オランダ	オーストラリア	韓国
石綿の使用状況及び被害ピーク予測	使用状況	消費量は、1970～1980年代前半でピークを迎えた。消費量は1985年以降、半減し、1997年の石綿の使用禁止に伴い、ほぼゼロとなった。	消費量は1975年にピーク(約36,000トン)を迎えた。消費量は、その後急激に減少し、1997年に石綿製品の使用禁止に伴い、ほぼゼロとなった。	石綿の生産国として大量の石綿を生産・輸出してきただけでなく、石綿の多消費国でもあった。白石綿の生産が多いが、ウィットスーム鉱山での青石綿の生産が知られている。消費量は1975年頃にピーク(約70,000トン)を迎えた。消費量は、その後急激に減少し、2003年に石綿の使用が禁止された。2013年に、「石綿安全及び撲滅機構」(ASEA)が政府関連機構として設立され、オーストラリア政府による「National Strategic Plan for Asbestos Management and Awareness(NSP)」を運営。	石綿の輸入は、大部分がカナダからの白石綿であり、1976年から1990年の間、毎年平均63,000トンの石綿が輸入され、1992年に大輸入量95,000トンを記録した。その後2007年には1,000トンに減少し、2009年には、石綿の使用禁止が規定された。国内の石綿鉱山における生産は白石綿が主であり、高採掘量は1982年の約16,000トンとされている。
	被害状況及び予測	石綿関連職業病の件数は、1996年以降急増しており、2020～2040年頃にピークを迎えると予想されている。ある予測では、男性の中皮腫死亡数について、2030年から2040年の間に、年間1,140～1,300人でピークを迎えると予測している。	国の規模に比して、石綿健康被害は大きいと言われており、中皮腫による死亡数は1993年に300人/年となり、近年は400人前後で横ばいの状況である。中皮腫による死亡数は、2020年にピーク(740人/年)を迎えると予想されていたが、新の予測では、2017年にピーク(男性中皮腫死亡数454人)を迎えたと推測されている(A.Burdorf氏)。	1990年代末では、中皮腫死亡率が世界高水準であり、中皮腫死亡数は2014年に682件に達している(2017年時点、過去も高い数字)。オーストラリアにおける中皮腫につながるばく露リスクの原因が変化しており、2017以降、DIY、自宅改修、石綿]含有物質などによる石綿ばく露被害が増加している。2100年までに予測される石綿による中皮腫の将来の症例の約40%は、少量で非職業ばく露が原因である「第三波」によるものであり、2021年にピークを迎えると予測されている。	韓国のがん登録制度によると、2019年の中皮腫症例数は、男性100件、女性44件、であり、全体として現時点では増加傾向にあると考えられる。将来推計では、2038年まで増加し続けると推計されている(2019～2038年で男性3,610件、女性1,445件)。
	人口	6,518万人(2019年11月現在)	1,711万人(2019年11月現在)	2528万人(2019年3月現在)	5124万人(2019年11月現在)
非職業ばく露に対する救済制度	制度の概要	<p>【石綿被害者補償基金(FIVA)*に基づく補償制度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2000年12月～(制度運用2002年5月～) 労働者、自営業者、非職業ばく露による被害者すべてを含む、対象者の広い救済制度。労災補償の補完的な役割も担っているため、対象疾病が広いことが特徴。 労働・雇用・厚生省担当大臣のもとに置かれた公的機関である石綿被害者補償基金(FIVA)が運営。 基金の財源は、毎年国の予算と社会保障の労災・職業病部門から資金供与。 2002年の運用開始から2015年までの交付金は€47.4億(5,878億円)、うち労災・職業病部門からの交付金が€42.7億(5,295億円)、国からの交付金は€4.7億(582億円)。 <p>*FIVA: Fonds d'Indemnisation des Victimes de l'Amiante</p>	<p>【非職業ばく露による中皮腫被害者補償(TNS)*制度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2007年12月～ 石綿製品メーカー工場周辺住民など、非職業ばく露による被害者のための補償制度。 国内でのばく露を条件に、職業以外の理由で石綿ばく露による中皮腫患者を補償。 補償の財源は、住宅・国土計画・環境省(VROM)が提供。石綿被害者機構(IAS: Instituut Asbestslachtoffers)が運営。 制度導入時は、本制度に係る政府の費用として、€約200万(2.4億円)を見込んでいた(TNS制度導入を発表した2006年11月の報道発表)。 IASは、設立協定に基づき、石綿被害者、民間企業の使用者団体、公共企業の使用者団体、オランダ保険協会の4団体が監督・諮問理事会を構成する中立的機関。 	<p>制度なし</p> <p>※但しニュー・サウス・ウェールズ(NSW)州には、「粉じん疾患裁判所(DDT)」と呼ばれる特別裁判所があり、労災補償の対象とならない石綿健康被害(環境ばく露による健康被害も含まれる)について、通常より迅速な裁判により補償が図られる仕組みがある。</p>	<p>【石綿被害救済法に基づく救済制度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2010年3月～(施行2011年1月～) 石綿鉱山や石綿製品工場周辺に居住する住民をはじめとする環境ばく露による健康被害者を迅速に救済するために設立。 政府(中央政府・地方自治体)の出損金と産業界の分担金により、石綿健康被害救済基金を設立。 所管省庁は韓国環境部。基金の運営は、韓国環境産業技術院が行う。 2016年度の基金は476億ウォン(46億円)。内訳は、企業の分担金126億ウォン(12億円)、中央政府30億ウォン(2.9億円)。救済給付は基金から90%、地方自治体が10%を負担することとされている。(出典:2015年3月韓国環境公団資料)

	フランス	オランダ	オーストラリア	韓国																																																																											
根拠法令	2000年12月23日付社会保障法第53条 2000年12月施行 2001年10月23日付デクレ No.2001-963	非職業関連中皮腫被害者に対する補償に関する規則 2007年11月公布、2007年12月施行	—	石綿被害救済法 2010年3月公布、2011年1月施行																																																																											
対象疾病	<ul style="list-style-type: none"> 中皮腫 肺がん 石綿肺 プラーク（心膜・胸膜） 湿性胸膜炎 嗄声によって実質性帯あるいは無気肺に関連づけられる肺胸膜の拡散性あるいは局在性肥厚 その他石綿ばく露との関連性が認められた疾病 	<ul style="list-style-type: none"> 中皮腫 石綿肺（※2014年4月～） 	—	<ul style="list-style-type: none"> 中皮腫 肺がん 石綿肺 びまん性胸膜肥厚 																																																																											
認定条件（医学的判定方法）	<ul style="list-style-type: none"> 中皮腫及びプラークについては、自動的に石綿ばく露によると認定される。 医学的判定は、中皮腫については FIVA との協力協定に基づいて、FIVA とは別の独立機関である Mesopath グループに病理学的な判定を依頼する。 プラークについては、FIVA 内の医師が行う。判定が困難な場合は外部の専門家ネットワークに依頼する。 その他の疾病については、FIVA 内の石綿ばく露状況評価委員会（CECEA）が石綿ばく露の有無について評価する。ばく露が認定されれば、FIVA 内の医師による判定が行われる。 	<ul style="list-style-type: none"> IAS からの依頼により、中皮腫については、病理医で構成されるオランダ中皮腫パネル（NMP）により判定を行う。石綿肺については、オランダ肺・結核専門家協会（NVALT）の石綿肺パネル（NAP）が診断を行う。 情報不足などを理由として中皮腫パネルでは判定できない場合は、病理以外の臨床情報やばく露歴、各種画像に基づき、オランダ肺・結核専門家協会（NVALT）により判定が行われる。 <p>※NMP 及び NVALT とともに、IAS とは別の独立機関。</p>	—	<ul style="list-style-type: none"> 韓国環境公団（基金の運営、申請・給付の手続き）内に石綿被害認定判定機関として専門医等で構成される「石綿被害判定委員会」を設置。 「石綿被害判定委員会」が石綿健康被害の認定の可否を決定する。 																																																																											
給付内容	<ul style="list-style-type: none"> 財産的損害及び非財産的損害を補償する完全補償の原則に従って補償を支払う。 財産的損害：機能障害、職業上の損害、被害者が負担する疾病に伴う経費（看護費用、住居改造費など） 非財産的損害：精神的損害、身体的損害（苦痛）等 給付額は労働不能率、年齢、診断日、被害者の状況（生存/死亡）などの要素を踏まえて設定。 （例）中皮腫（生存時・FIVA 創設時からの平均給付）：€99,905（1,239万円）、肺がん（同）：€96,693（1,199万円）、石綿肺（同）：€21,336（265万円） 出典）FIVA 活動報告書 2015 年 	<ul style="list-style-type: none"> 職業ばく露による中皮腫患者向け公的補償制度（TAS 制度）と同額の支給 2017 年度は€19,988（248万円） 	—	<ul style="list-style-type: none"> 医療費、療養手当（石綿肺については、3つの被害等級に区分）、葬祭料又は特別葬祭料、遺族特別弔慰金 療養手当は、「国家基礎生活保障法」による「2人世帯基準中位所得」をもとに決定され、年に一回、「2人世帯基準中位所得」の改定に伴い調整を行う。 <p>（例）中皮腫の場合（2021年）</p> <ul style="list-style-type: none"> 療養手当（治療費）：1,466,830 ウォン（約14万円）/月 葬祭料：2,770,000 ウォン（約28万円） 																																																																											
認定状況	<p>FIVA における認定件数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>中皮腫</th> <th>肺がん</th> <th>石綿肺</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2012年</td><td>393件</td><td>651件</td><td>172件</td></tr> <tr><td>2013年</td><td>561件</td><td>802件</td><td>166件</td></tr> <tr><td>2014年</td><td>461件</td><td>636件</td><td>143件</td></tr> <tr><td>2015年</td><td>514件</td><td>700件</td><td>177件</td></tr> <tr><td>2016年</td><td>608件</td><td>793件</td><td>171件</td></tr> <tr><td>2017年</td><td>526件</td><td>712件</td><td>142件</td></tr> </tbody> </table> <p>出典）FIVA 活動報告書 2017 年</p>	年	中皮腫	肺がん	石綿肺	2012年	393件	651件	172件	2013年	561件	802件	166件	2014年	461件	636件	143件	2015年	514件	700件	177件	2016年	608件	793件	171件	2017年	526件	712件	142件	<p>TNS 制度に基づく認定件数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>中皮腫</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2012年</td><td>120件</td></tr> <tr><td>2013年</td><td>108件</td></tr> <tr><td>2014年</td><td>122件</td></tr> <tr><td>2015年</td><td>160件</td></tr> <tr><td>2016年</td><td>147件</td></tr> </tbody> </table> <p>出典）IAS 年次報告書 2016 年 出典）IAS 年次報告書 2017 年</p>	年	中皮腫	2012年	120件	2013年	108件	2014年	122件	2015年	160件	2016年	147件	—	<p>救済法に基づく認定数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>中皮腫</th> <th>肺がん</th> <th>石綿肺</th> <th>びまん性胸膜肥厚</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2015年</td><td>54件</td><td>78件</td><td>201件</td><td>0件</td></tr> <tr><td>2016年</td><td>70件</td><td>96件</td><td>302件</td><td>2件</td></tr> <tr><td>2017年</td><td>82件</td><td>105件</td><td>321件</td><td>0件</td></tr> <tr><td>2018年</td><td>85件</td><td>88件</td><td>396件</td><td>0件</td></tr> <tr><td>2019年</td><td>72件</td><td>118件</td><td>536件</td><td>0件</td></tr> <tr><td>2020年</td><td>85件</td><td>163件</td><td>439件</td><td>0件</td></tr> </tbody> </table>	年	中皮腫	肺がん	石綿肺	びまん性胸膜肥厚	2015年	54件	78件	201件	0件	2016年	70件	96件	302件	2件	2017年	82件	105件	321件	0件	2018年	85件	88件	396件	0件	2019年	72件	118件	536件	0件	2020年	85件	163件	439件	0件
年	中皮腫	肺がん	石綿肺																																																																												
2012年	393件	651件	172件																																																																												
2013年	561件	802件	166件																																																																												
2014年	461件	636件	143件																																																																												
2015年	514件	700件	177件																																																																												
2016年	608件	793件	171件																																																																												
2017年	526件	712件	142件																																																																												
年	中皮腫																																																																														
2012年	120件																																																																														
2013年	108件																																																																														
2014年	122件																																																																														
2015年	160件																																																																														
2016年	147件																																																																														
年	中皮腫	肺がん	石綿肺	びまん性胸膜肥厚																																																																											
2015年	54件	78件	201件	0件																																																																											
2016年	70件	96件	302件	2件																																																																											
2017年	82件	105件	321件	0件																																																																											
2018年	85件	88件	396件	0件																																																																											
2019年	72件	118件	536件	0件																																																																											
2020年	85件	163件	439件	0件																																																																											

		フランス	オランダ	オーストラリア	韓国
職業ばく露に対する救済制度	制度の概要	<p>【労災補償制度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 石綿ばく露による疾病は、一般の労災事故に比べ、職業病としての補償額が小さい。そのため、被害者の大半は FIVA による補償を選択。 <p>【FIVA に基づく補償制度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 労働者、自営業者、非職業ばく露による被害者すべてを含む、対象者の広い救済制度。 	<p>【職業ばく露による中皮腫患者向けの使用者と被害者との調停制度】</p> <ul style="list-style-type: none"> IAS による、中皮腫患者と使用者との調停制度。調停手続きの標準化と各手続きにおける期限の導入、給付額の標準化、被害者による上訴可能性を排除する仕組みにより、被害者及び使用者双方に、調停参加の利点を作り出した調停制度あり。2000 年～。 <p>【職業ばく露による中皮腫患者向け公的補償制度 (TAS 制度) *】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記 IAS 調停制度の適格要件を有しながら、使用者の倒産や不明などを理由に調停による補償を受けられない職業ばく露による中皮腫患者向けの公的補償制度。社会問題・雇用省 (SZW) が財源を供与し、IAS の助言を受けて、社会保険銀行 (SVB) が給付。2003 年～。 <p>*TAS : Tegemoetkoming Asbestalachtoffers</p>	<p>【1951 年労働者災害補償法・オーストラリア首都特別地域】</p> <ul style="list-style-type: none"> 労働者災害補償法が 2016 年(効力発生：2017 年 7 月)に改訂されたことにより、認定条件を満たす職業ばく露による石綿関連疾患に対して、第一手段として「Default Insurance Fund」から直接補償、補償金の一括払い (lump sum payment) を請求し適時給付を受けることが可能になった。 <p>【各州レベルの労災補償制度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 労災補償制度は州ごとに運営されており、州によって仕組みや給付額が異なっている。 <p>【NSW 州粉じん疾患委員会 (DDB) 】</p> <ul style="list-style-type: none"> 対象疾患による労働者の健康被害について、認定、給付業務を実施する。 <p>【NSW 州粉じん疾患裁判所 (DDT) 】</p> <ul style="list-style-type: none"> 石綿疾患を含む粉じん疾患に関する民事請求を特別に受け付ける裁判所。不法行為による粉じん疾患の罹患者 (環境ばく露を含む) を対象とする点が上記 DDB と異なる。 	<p>【労災保険制度】</p> <p>「産業災害補償保険法」に基づく産災補償</p>
	対象疾病	<p>【労災補償制度及び FIVA に基づく補償制度】</p> <ul style="list-style-type: none"> 中皮腫 肺がん 石綿肺 プラーク (心膜・胸膜) 湿性胸膜炎 嗄声によって実質性帯あるいは無気肺に関連づけられる肺胸膜の拡散性あるいは局在性肥厚 その他石綿ばく露との関連性が認められた疾病 	<p>【職業ばく露による中皮腫患者向け公的補償制度 (TAS 制度) 】</p> <ul style="list-style-type: none"> 中皮腫 石綿肺 (※2014 年 4 月～) 	<p>【1951 年労働者災害補償法・オーストラリア首都特別地域】</p> <ul style="list-style-type: none"> がん科医、呼吸器内科医、心臓胸部科医が「致命的な石綿関連疾患」と判断した疾患であれば申請可能。 <p>【NSW 州粉じん疾患委員会 (DDB) 】</p> <ul style="list-style-type: none"> 中皮腫、石綿起因の腫瘍、石綿肺、石綿関連胸膜疾患、その他粉じん疾患 <p>【NSW 州粉じん疾患裁判所 (DDT) 】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記に同じ 	<ul style="list-style-type: none"> 中皮腫 肺がん 石綿肺 <p>※石綿被害救済法に基づく救済制度と同じ</p>
	(医学的判定方法) 認定条件	—	—	<p>【1951 年労働者災害補償法・オーストラリア首都特別地域】</p> <ul style="list-style-type: none"> 急迫で致命的な石綿関連疾患を持つこと。 オーストラリア首都特別地域の労働者である間に石綿繊維にさらされた。 アスベスト関連疾患関連のコモンロー和解によるものを含め、以前に補償を受けていないこと。 	—

		フランス	オランダ	オーストラリア	韓国
職業ばく露に対する救済制度（つづき）	給付内容	—	—	<p>【1951年労働者災害補償法・オーストラリア首都特別地域】</p> <ul style="list-style-type: none"> 医療補償金：医療費や石綿関連疾患に関連するその他の費用。「その他の費用」には治療を受けるにあたって労働者が損じた賃金、治療機関への交通費、必要に応じて宿泊費（食事を含む）が含まれる。 死亡補償金：死亡した労働者の被扶養者に支払われる場合、死亡した労働者の葬儀費用を補償する。また、扶養家族も補償金の一括払い（lump sum payment）を請求することが可能。 	—
	認定状況	—	<p>TAS 制度に基づく認定件数</p> <p>中皮腫</p> <p>2012年 349件</p> <p>2013年 324件</p> <p>2014年 341件</p> <p>2015年 334件</p> <p>2016年 411件</p> <p>出典) IAS 年次報告書 2016年</p>	—	<p>産災補償に基づく認定件数</p> <p>中皮腫 肺がん 石綿肺</p> <p>2007年 5件 10件 4件</p> <p>2008年 6件 7件 2件</p> <p>2009年 7件 5件 12件</p> <p>出典) 勤労福祉公団資料</p>
中皮腫登録制度		<p>【中皮腫サーベイランスプログラム（Programme national de surveillance du mésothéliome）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 1998年より、厚生労働省からの依頼を受け、職業ばく露による中皮腫モニタリングを目的として開始。 法的根拠に基づかない制度だが、全人口の約3分の1に当たる23県で導入。 制度運営は、国民の健康管理を業務とする政府機関である公衆衛生監視研究所が行う。 2012年1月より、フランス全土での新規の中皮腫症例について、中皮腫の診断を行った病理医又は臨床医による義務的報告制度を導入。 	—	<p>【オーストラリア中皮腫登録制度（Australia Mesothelioma Registry）】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2011年に運営開始。労働安全衛生の向上と労災補償を所管する国の政府機関 Safe Work Australia の委託により、オーストラリア健康福祉協会が運営。 2010年7月1日以降に診断されたすべての中皮腫症例について、全国がん統計情報センターが収集している情報を登録。 患者同意のもと、郵送アンケートや電話インタビューによる石綿ばく露情報も収集。 	—
出典		<p>「平成28年度石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」</p> <p>「平成27年度石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」</p> <p>「平成23年度石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」</p> <p>「平成24年度中皮腫登録制度等の在り方に関する調査報告書」</p> <p>「平成18年度主要先進国における石綿健康被害救済に関する調査報告書」</p>	<p>「平成30年度石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」</p> <p>「平成27年度石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」</p> <p>「平成20年度石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」</p>	<p>Future Projections of the burden of mesothelioma in Australia</p> <p>https://apps.treasury.act.gov.au/insurance-and-risk-management/default-insurance-fund</p> <p>「平成29年度石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」</p>	<p>「平成22年度石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」</p>

付表 各国における石綿ばく露による健康被害救済制度の概要表 その3 (ノルウェー、スウェーデン、フィンランド)

		ノルウェー	スウェーデン	フィンランド
石綿の使用状況及び被害ピーク予測	使用状況	ノルウェーでは石綿は産出されておらず、1960年代から1975年頃までが輸入のピークであった(1970年約8,000トン)。その後1984年の使用禁止を迎える前は、1980年にはほとんど石綿は輸入されておらず、1975年以降急速に石綿は使用されない方向に向かっていった。	スウェーデンには石綿鉱山がなかったため、生産量はゼロであった。石綿の輸入量は1960年代にピークを迎え、年間約2万トンが輸入されていた。	フィンランドには2つのアスベスト鉱山が存在し、1918～1975年まで生産が続けられた。アスベスト消費量のピークは1972年頃で年間約12000トンであった。その後、消費量は減少している。
	被害状況及び被害ピーク予測	労働監督局により石綿関連疾患が登録されるようになったのは1978年以降である。がん登録によると、1989～1998年の中皮腫患者数は438人、1999年～2008年は626人であった。ノルウェーは石綿の使用禁止が1980年代前半に実施されたため、中皮腫の潜伏期間を考慮すると他国に比べて早く中皮腫死亡数のピークが来ると想定されている。	男性の胸膜中皮腫の症例数は2000年から2015年の間で約110件程度であった。	2016年で全ての石綿関連疾患で630件、そのうち中皮腫の症例数は70件
	人口	539万人(2019年11月現在)	1,022万人(2018年11月現在)	551万人(2018年12月現在)
非職業ばく露に対する救済制度	制度の概要	制度なし	制度なし	制度なし
	根拠法令	—	—	—
	対象疾病	—	—	—
	(医学的判定方法) 認定条件	—	—	—
	給付内容	—	—	—

		ノルウェー	スウェーデン	フィンランド
職業ばく露に対する救済制度	制度の概要	<p>【労災補償制度】</p> <p>1980年より以前に石綿と接触を持ち、2年又はそれ以上就労していた全ての労働者は、退職時にX線検査を受け、その後石綿ばく露に応じて2年から5年ごとに継続的にX線検査を受診しなければならない。使用者は、X線検査を受けるべき労働者の特定を行い、労働監督局に登録することになっている。</p>	<p>【社会保険制度】</p> <p>法律により定められた制度で、スウェーデンで所得税を支払っている全ての労働者を対象にしている</p> <p>【労使合意による補償制度】</p> <p>働組合と使用者の間の合意に基づく補償制度であり、働者全体の90%が対象となっている。</p>	<p>以下の法律による労働安全衛生制度（Occupational Safety and Health system）</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Occupational Safety and Health Act (738/2002) • The Act on Occupational Safety and Health Enforcement and Cooperation on Occupational Safety and Health at Workplaces (44/2006) • The Act on Occupational Health Services (1383/2001) • The Occupational Accidents Insurance Act (608/1948; 681/2005) • The Act on Occupational Diseases (1343/1988; 1317/2002)
	対象疾病	<ul style="list-style-type: none"> • 中皮腫 • 肺がん • 石綿肺 • 胸膜プラーク（胸膜プラークにより肺容量の減少が認められた場合） 	アスベストばく露との因果関係が認められたもの（Proof system）。	アスベストによって引き起こされる疾患（asbestos-induced diseases）で主に以下のもの。 <ul style="list-style-type: none"> • 胸膜プラークおよび癒着 • 石綿肺 • 気管、気管支のがん • 中皮腫
	(医学的判定方法)		アスベストによって当該疾患が引き起こされたことが証明されること。	アスベストによって当該疾患が引き起こされたことが証明されること。
	給付内容		<p>【社会保険制度】</p> <p>所得の喪失に対する補償。</p> <p>【労使合意による補償制度】</p> <p>所得の喪失や、医療費等の出費、死亡の際の補償や精神的苦痛に対する補償。</p> <p>（目安）</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在宅医療の場合：3500 SEK • 入院治療の場合：9300 SEK 	<p>所得の喪失、死亡の際の補償等。</p> <p>(参考)</p> <p>Ministry of Social Affairs and Health https://stm.fi/en/sickness-rehabilitation/occupational-accidents-and-illnesses</p>
	認定状況	<p>労災補償に基づく認定件数</p> <p>中皮腫 肺がん</p> <p>1999年 55件 59件</p> <p>2000年 60件 83件</p> <p>2001年 29件 88件</p>	—	2016年で全ての石綿関連疾患で630件のうち補償対象とされたのは450件。また、中皮腫の症例数は70件で、そのうち55件が補償対象となっている。
中皮腫登録制度	—	—	—	
出典	<p>「平成21年度 石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」</p> <p>Eurogip, “Asbestos-related occupational diseases in Europe” (2006年)</p>	<p>「令和2年度 石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」</p>	<p>「令和2年度 石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」</p>	

付表 各国における石綿ばく露による健康被害救済制度の概要表 その4 (中国、台湾)

		中国	台湾
石綿の使用状況及び被害ピーク予測	使用状況	中国では現在でも石綿（クリソタイル）が広く使用されており、2010年時点では、世界最大の石綿消費国で世界全体の3割を消費しており、生産量でもロシアについて世界第2位の生産国となっている。また、埋蔵量でも世界1位となっており、62~90百万トンと推定されている。クロシドライト、アモサイトを含むアンフィボル（角閃石系石綿）が全面禁止されている一方、クリソタイルについては部分的な規制のみとなっている。	1983年に石綿消費量はピークを迎えたが、健康被害の認識の高まりに伴い、1986年に台風被害によって家屋の修復のための需要が増加したことを除いて、徐々に減少していった。2018年以降、石綿の使用は全面禁止されている。
	被害状況及び予測	中国全体の統計的数値ではないが、職業疾病報告制度、及び商工業登録制度において1997年~2018年にかけて3,831件の石綿肺の症例が報告されている。GBD 2019 (IHME 2020) の推定によると、2019年の中皮腫、石綿肺による死亡者数はそれぞれ約2,800人、約240人となっている。	2019年の中皮腫症例数は、男性胸膜57件、女性胸膜15件、男性腹膜7件、女性腹膜10件である。2018年と比較すると減少している数値もあるが、全体として現時点では増加傾向にあると考えられる。男性の胸膜中皮腫は2012~2016年、女性の胸膜中皮腫は2016~2020年でピークを迎えるとされている。
	人口	1,433,78万人 (2019年7月時点)	23,77万人 (2019年7月時点)
非職業ばく露に対する救済制度	制度の概要	-	-
	根拠法令	-	-
	対象疾病	-	-
	(医学的判定方法) 認定条件	-	-
	給付内容	-	-

		中国	台湾
職業ばく露に対する救済制度	制度の概要	<p>【労災補償制度】</p> <p>「職業病予防法」（2002年施行、2011年改訂）や「労災保険条例」（2004年施行、2011年改訂）などに基づき、労災補償がなされ、石綿の不正使用により職業ばく露した被害者への補償については2009年の“Tort Liability Law”において、治療とリハビリテーションのための費用と経費、逸失賃金、重大な精神的苦痛、障害の場合は障害者補助器具の費用と障害者賠償金、被害者が死亡した場合、不法行為者は近親者に治療費、葬儀費用、死亡補償金を支払わなければならないことが記載されている。</p>	<p>【労災補償制度】</p> <p>労働保険規則に基づく補償</p>
	対象疾病	<ul style="list-style-type: none"> 石綿肺 	<ul style="list-style-type: none"> 中皮腫 石綿肺 肺がん 喉頭がん
	(医学的判定方法) 認定条件	-	<p>【中皮腫】</p> <p>病理組織学的根拠、石綿へのばく露歴、その他の要因の除外に基づき判定される。</p>
	給付内容	-	-
	認定状況	1997年～2018年にかけて3,831件の石綿肺の症例が報告されている。	2019年には合計22件の石綿関連疾患の症例が報告され、その内16例が中皮腫と診断され、全員が男性であった。
中皮腫登録制度	-	-	
出典	「令和3年度 石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」（本報告書）	「令和3年度 石綿健康被害救済制度に関する海外動向等調査報告書」（本報告書）	

リサイクルの適正の表示：印刷用の紙にリサイクルできます

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料〔A ランク〕のみを用いて作製しています。