

ORIGINAL ARTICLE

中皮腫を発症した患者の経済的困窮の自覚と年齢の関連 —就労状況の変化に着目して—

福神大樹¹・影山小百合²・小丸可奈子²・中島喜章²・藤原妙子²・
山中伸治²・鈴木江郎²・松島恵一²・右田孝雄²

Association of Age with Perceived Economic Deprivation in Mesothelioma Patients —Focusing on Changes in Employment Status—

Taiki Fukujin¹; Sayuri Kageyama²; Kanako Komaru²; Yoshiaki Nakajima²; Taeko Fujihara²;
Shinji Yamanaka²; Koro Suzuki²; Keiichi Matsushima²; Takao Migita²

¹Hyogo Medical University, Japan; ²Mesothelioma Support Caravan, Japan.

ABSTRACT — **Objective.** Mesothelioma patients can use the Industrial Accident Compensation Insurance Act or Asbestos Health Damage Relief System. However, the resolution of economic problems varies from person to person, and the factors that contribute to such differences have not yet been clarified. In this paper, we examine the factors and issues that cause patients to become aware of financial difficulties based on changes in their employment status. **Study Design.** A questionnaire survey was administered to patients, and a multiple regression analysis using a stepwise method was conducted with economic deprivation as the dependent variable and 5 items related to the status of certification and application to the system and 7 items related to the status of employment as independent variables. We also compared the number of occurrences of perceived economic deprivation at around 60 years of age. **Results.** When the number of patients who indicated “Asbestos Health Damage Relief System certification” and “Temporary retirement” increased, the number of patients who indicated that they were “aware of economic hardship” also increased. When the employment status was compared at around 60 years of age, “continuous employment” and “leave of absence” were significantly more common among respondents younger than 60 years of age, while “unemployed/pensioner” was significantly more common among respondents older than 60 years of age. **Conclusion.** It was found that perceived financial distress was more likely to be reported by patients who had taken a leave of absence after the onset of mesothelioma and patients who had been certified under the Asbestos Health Damage Relief System, especially patients younger than 60 years of age who were more likely to lose income from employment and to have an unstable financial base. Therefore, it is necessary to review the design of the system and expand counseling support for young and middle-aged people who used to be employed.

(JLCC. 2023;63:857-863)

KEY WORDS — Mesothelioma, Economic distress, Changes in work continuity

Corresponding author: Taiki Fukujin.

Received October 11, 2022; accepted June 6, 2023.

要旨 — **目的.** 中皮腫を発症した患者は労働者災害補償保険法や石綿健康被害救済制度が利用できるが、経済的問題の解決には個人差があり、その要因は明らかにされていない。本稿では患者の就労状況の変化から経済的困窮の自覚が生じる要因と課題を考察することにした。

方法. 患者に対してアンケート調査を行い、経済的困窮を従属変数、制度の認定・申請状況5項目と就労状況7項目を独立変数とした重回帰分析を行い、60歳前後の年齢で経済的困窮の自覚の発生件数を比較した。**結果.** 患者は「石綿健康被害救済制度の認定」「休職」が増加した

¹兵庫医科大学；²中皮腫サポートキャラバン隊。
論文責任者：福神大樹。

受付日：2022年10月11日、採択日：2023年6月6日。

場合、「経済的困窮の自覚」も増加した。就労状況を60歳前後で比較した場合、60歳未満では「継続就労」「休職」、60歳以上は「無職/年金生活」が有意に多かった。経済的困窮の発生は60歳未満が有意に多く、収支合計額の変化と年齢の相関性については加齢と収支合計額に逆相関関係が見られた。結論。経済的困窮の自覚は「休職」

「石綿健康被害救済制度の認定」の患者に発生しやすいことが明らかになり、特に60歳未満は経済基盤が不安定になりやすい。今後は就労していた若年・中高年世代に考慮した相談支援の拡充や制度設計の見直しが求められる。

索引用語—— 中皮腫、経済的困窮、就労状況の変化

はじめに

石綿を発症の要因とする中皮腫は希少性・難治性が高く、¹ それまで就労していた患者は治療や体調不良で休職や退職を余儀なくされるケースも少なくない。しかし治療にかかる費用等の支出は増大する一方で、就労による収入は減少するために患者は経済面で大きな不安が生じやすい。² そのような患者の経済的問題において労働者災害補償保険法（以下、労災保険制度）や石綿健康被害救済制度（以下、救済制度）が活用できる。労災保険制度は石綿ばく露の要因が業務上と認められた場合、治療や薬剤の支給を受けることができる療養給付や、休職や退職で減少した収入が補償される休業給付がある。また遺族に対しても遺族給付である遺族年金、遺族一時金が支給される場合もある。救済制度は労災保険制度の対象にならない場合（環境ばく露、石綿ばく露経緯の不明、労災保険制度の未加入）、治療にかかった自己負担分の医療費や医療費以外の費用負担に対して療養手当て（1ヶ月103,870円）が支給される。

労災保険制度や救済制度は患者の経済的負担を軽減する一策といえるが、発症するまでの所得を完全に補償するものではないため、経済的問題の根本的な解決には至らない場合もある。また石綿ばく露から中皮腫発症までに長い期間を要するため、すでに会社を退職している患者が多い。そして建設業では個人請負である一人親方（自営業者）等が多く、発症しても失業保険や傷病手当金等の雇用保険の対象になりにくい等の課題は多い。

環境省が毎年行っている制度利用アンケート（令和2年度）でも救済制度認定者の6割が療養手当ての給付額に妥当性を感じておらず、3割は治療や生活で経済的問題を抱いている。³ また長松（2017）が行った胸膜中皮腫を発症した患者の遺族に対する調査では7割が労災保険制度の認定を受けていたにもかかわらず、3割が経済的問題を感じている結果であった。⁴ これらの結果では労災保険制度や救済制度の認定を受けていても、経済的問題が解決されない状況が明らかになった。経済的問題は治療や体調管理にも影響しており、³ 中皮腫治療においても解決が望まれるが、患者が経済的困窮を自覚（以下、

困窮）する要因は調査研究が進んでおらず、明らかになっていない。

そこで本調査は療養中の患者や家族（以下、患者）に対してアンケート調査を行い、中皮腫発症後の就労状況の変化と経済状況を明らかにし、困窮の発生状況と今後の課題を考察することにした。なお、本調査における「困窮」とは患者本人が直面している経済状況に対して自覚している大変、しんどいといった心情を指す。

対象と分析方法

本調査の調査期間は2019年4月1日～2020年7月31日、中皮腫患者で構成された患者会であるNPO法人中皮腫サポートキャラバン隊が運営しているウェブサイト「みざくりハウス」(<https://asbestos.or.jp>)からアンケートの協力を募り、協力の申し出があった患者に対してアンケート（Table 1）を郵送もしくは手渡した。回答者はアンケートに返答した患者で、調査は氏名、住所、施設名等の個人の特定に繋がる情報を含まない無記名とした。

分析手法は、患者の困窮の発生と利用制度・就労状況の変化との関連を把握するため、「困窮」を従属変数とし、「労災保険制度・救済制度の認定・申請状況（労災保険制度の認定・申請中、救済制度の認定・申請中、未申請）」5項目と「発症後の就労状況（継続就労、雇用形態変更、休職、退職、転職、無職/年金生活、就職）」7項目とを独立変数としたステップワイズ法による重回帰分析を行った。「困窮」からモデルを構築し、 p 値が0.05未満を統計的に有意とみなした。また就労状況7項目を「60歳未満」「60歳以上」の2群に分類し、調整された残差分析を行った（両側検定）。なお、労災保険制度は申請から認定まで半年から1年程度の調査期間を要するケースが多く、本調査の回答者の中にも救済制度の認定を受けていても労災保険制度の認定結果の通知を待っている患者もいた。そのため、認定された、もしくは申請している制度の件数に関しては労災保険制度と救済制度の認定者・申請者が一部重複している。

そして困窮の発生と患者の年齢との関連に着目し、「60歳未満」「60歳以上」の2群における困窮の発生を χ^2 乗

Table 1. Questionnaire on Asbestos (for mesothelioma patients and their family members)

1	What is your gender?	① Male ② Female
2	How old are you?	① 20s ② 30s ③ 40s ④ 50s ⑤ 60s ⑥ 70s ⑦ 80s
3	Are you currently experiencing financial hardship or distress?	① Yes ② No
4	What was your employment status before and after (now) the onset of mesothelioma?	① Work as before ② Temporary retirement ③ Retirement ④ Change of occupation ⑤ Change of employment conditions ⑥ Unemployed/Pensioner ⑦ Finding employment
5	What is the status of your application for the program?	① Certification of Industrial Accident Compensation Insurance Act ② In the process of Industrial Accident Compensation Insurance Act ③ Certification of Asbestos Health Damage Relief System ④ In the process of applying for the Asbestos Health Damage Relief System ⑤ Not applied
6	What is the extent of the change in your household's total annual income and expenses (total expenditures and income) from before the onset of mesothelioma to now?	① 2 million yen or more ② 1.5 to 2 million yen ③ 1 to 1.5 million yen ④ 5 hundred thousand to 1 million yen ⑤ 0 to 5 hundred thousand yen ⑥ (0 to 5 hundred thousand yen) ⑦ (5 hundred thousand to 1 million yen) ⑧ (1 to 1.5 million yen) ⑨ (1.5 to 2 million yen) ⑩ (2 million yen or more)

※ () Indicates a negative value.

検定と Fisher の正確確率検定で比較した(両側検定)。そして家計の収入・支出の合計(以下、収支合計額)の変化と年齢を Pearson の積率相関で検定し、相関性を明らかにして困窮が発生する可能性がある状況や課題を考察した。以上の分析には統計解析ソフト「js-STAR XR」「R システム」を用いた。

倫理的配慮として「症例報告を含む医学論文及び学会研究会発表における患者プライバシー保護に関する指針」を遵守して、調査の趣旨と内容の説明、データの匿名性、プライバシーの保護、研究目的以外でデータを使用しないこと、得られた結果を学会等へ報告すること等を明記した文書を添付し調査の同意を得られた場合は返送を依頼した。

成績

(1) 基本情報

本調査はアンケートの回答者 100 名のうち、各調査項目に欠損値のない有効回答者 75 名のデータを使用し、基本情報を Table 2 に示した。回答者の性別は男性が 7 割であり、年齢は 50~80 歳代が 8 割を超えていた。困窮の発生は 5 割程度であり、就労状況は 6 割以上が中皮腫発症以前とは異なる状況であった。労災保険制度や救済制度の認定・申請状況は約半数が救済制度の認定者であった。発症後の収支合計額では 7 割が労災保険制度や救済制度を利用しても減少しており、3 割以上は(労災保険制

度や救済制度を利用していても)発症前より年間 200 万円以上減少していた。

(2) 制度利用と就労状況の変化における困窮の発生状況

Table 3 には「困窮」を従属変数とした重回帰分析の結果を示した。「労災保険制度・救済制度の認定・申請状況」5 項目と「発症後の就労状況」7 項目の変数を独立変数とした結果、「救済制度の認定」「休職」がモデル決定係数 $R^2=0.242$ で有意だった ($F[2, 72]=11.463$, $p<0.05$, $f^2=0.318$, $1-\beta=0.993$, adjusted $R^2=0.22$)。効果量 f^2 はやや大きいと評価し、検出力 ($1-\beta$) は十分と評価した。独立変数の偏回帰係数の検定結果では有意な一次の交互作用は見られなかったが、主効果では「救済制度の認定」が増加した場合、有意に「困窮」が増加することが見いだされた ($b=0.412$, $t[72]=3.281$, $p=0.002$, $\beta=0.337$)。また「休職」が増加した場合も、有意に「困窮」が増加することが見いだされた ($b=0.511$, $t[72]=3.646$, $p=0.001$, $\beta=0.375$)。

Table 4 には就労状況の変化を「60 歳未満」「60 歳以上」2 群に分類した残差分析の結果を示した。「60 歳未満」は「継続就労 ($z=2.051$, adjusted $p=0.094$)」「休職 ($z=2.415$, adjusted $p=0.055$)」の度数が多い傾向が見られ、「60 歳以上」は「無職/年金生活 ($z=3.373$, adjusted $p=0.005$)」の度数が多かった。

Table 2. Respondents' Information

	n = 75	
	n	%
1. Gender		
Male	54	72.0
Female	21	28.0
2. Age		
20s	2	2.7
30s	1	1.3
40s	7	9.3
50s	17	22.7
60s	29	38.7
70s	16	21.3
80s	3	4.0
3. Occurrence of economic distress		
Yes	38	50.7
No	37	49.3
4. Employment status, details		
Work as before	7	9.3
Temporary retirement	12	16.0
Retirement	30	40.0
Change of occupation	2	2.7
Change of employment conditions	3	4.0
Unemployed/Pensioner	20	26.7
Finding employment	1	1.3
5. Status of applications for Industrial Accident Compensation Insurance Act and the Asbestos Health Damage Relief System ※There are some duplicates.		
Certification of Industrial Accident Compensation Insurance Act	23	30.7
In the process of Industrial Accident Compensation Insurance Act	16	21.3
Certification of Asbestos Health Damage Relief System	37	49.3
In the process of applying for the Asbestos Health Damage Relief System	7	9.3
Not applied	2	2.7
6. Household income and expenditure after the onset of the disease		
2 million yen or more	6	8.0
1.5 to 2 million yen	5	6.7
1 to 1.5 million yen	2	2.7
5 hundred thousand to 1 million yen	4	5.3
0 to 5 hundred thousand yen	7	9.3
(0 to 5 hundred thousand yen)	9	12.0
(5 hundred thousand to 1 million yen)	7	9.3
(1 to 1.5 million yen)	5	6.7
(1.5 to 2 million yen)	3	4.0
(2 million yen or more)	27	36.0

※ () Indicates a negative value.

(3) 患者年齢と困窮の発生の関連

Table 5 には「60 歳未満」「60 歳以上」2 群における困窮の発生件数について Fisher の正確確率検定を行った結果を示した。困窮が発生している患者は 60 歳未満では 27 名中 20 名であり、60 歳以上では 48 名中 18 名であった。この比率は Fisher の正確確率検定では「60 歳未満」が「60 歳以上」よりも有意に大きいことが見いだされた ($p=0.004$, odds ratio=4.657)。オッズ比は 1.522~15.806、

比率差は 0.122~0.609 と推定された。また Table 6 には χ^2 乗検定・Yates の連続補正を行った結果を示した。算出した効果量 w は中程度以上で検出力 ($1-\beta$) は十分に評価した ($w=0.323$, $1-\beta=0.8$)。困窮の発生における期待度数は「60 歳未満」が「60 歳以上」よりも有意に多かった ($z=3.041$, adjusted $p=0.002$)。このことから 60 歳以上より 60 歳未満で困窮が発生している患者が多いことが明らかになった。そして収支合計額と年齢を Pearson

Table 3. The Impact of Factors Due to Consultation Support Department to Accident Compensation Insurance System Application (Upper: Step, Lower: Partial regression coefficients)

Item increase/decrease	df	incremental residual	df	residual deviance	BIC
	NA	NA	63	11.863	128.34
(Finding employment)	0	0	63	11.863	128.34
(Industrial Accident Compensation Insurance)	1	0.0002	64	11.863	124.03
(In the process of applying for the Asbestos Health Damage Relief System)	1	0.0017	65	11.864	119.72
(Unemployed/Pensioner)	1	0.2252	66	11.887	115.54
(Change of occupation)	1	0.0522	67	11.939	111.56
(Approval of Industrial Accident Compensation Insurance)	1	0.9901	68	12.038	107.86
(Work as before)	1	0.3757	69	12.414	105.85
(Not applied for)	1	0.4236	70	12.837	104.04
(Change of employment conditions)	1	0.6369	71	13.474	103.36
(Retirement)	1	0.7448	72	14.219	103.08
	partial regression coefficients	standard error	t-value	p-value	β
Intercept	0.338	0.063	5.3904	$p < 0.05$	0
Certification of Asbestos Health Damage Relief System	0.412	0.125	3.2811	0.0016	0.3372
Temporary retirement	0.511	0.14	3.6459	0.0005	0.3747

※ () Indicates a negative value.

Table 4. Change In Employment Status with Age (Upper: Ratio, Middle: Expected degree, Lower: Residual)

Items		Under 60	Over 60	Total p-value
Work as before	Frequency (Ratio)	5 (0.1852)	2 (0.0417)	7 (1)
	Expected degree	2.52	4.48	
	Residual	2.051	-2.051	
Temporary retirement	Frequency (Ratio)	8 (0.2963)	4 (0.0833)	12 (1)
	Expected degree	4.32	7.68	
	Residual	2.415	-2.415	
Retirement	Frequency (Ratio)	9 (0.3333)	21 (0.4375)	30 (1)
	Expected degree	10.8	19.2	
	Residual	-0.884	0.884	
Change of occupation	Frequency (Ratio)	1 (0.0370)	1 (0.0208)	2 (1)
	Expected degree	0.72	1.28	
	Residual	0.418	-0.418	
Change of employment conditions	Frequency (Ratio)	2 (0.0741)	1 (0.208)	3 (1)
	Expected degree	1.08	1.92	
	Residual	1.129	-1.129	
Unemployed/Pensioner	Frequency (Ratio)	1 (0.0370)	19 (0.3958)	20 (1)
	Expected degree	7.2	12.8	
	Residual	-3.373	3.373	
Finding employment	Frequency (Ratio)	1 (0.037)	0 (0.000)	1 (1)
	Expected degree	0.36	0.64	
	Residual	1.342	-1.342	

の積率相関で検定した結果、評定値は $r = -0.33$ の有意で緩やかな負の相関が見いだされ ($t = 2.984$, $p = 0.003$),

相関の強さは弱いものの、収支合計の変化と年齢の相関性については加齢と収支合計額に逆相関関係が見いださ

Table 5. Level of Economic Deprivation by Age (Fisher's exact test) (Upper: Frequency table, Lower: Point estimation, Confidence lower bound)

	Occurrence of economic distress		Ratio	
	Yes	No		
Under 60	20	7	0.741	
Over 60	18	30	0.375	
	Point estimation	95% confidence lower bound	Upper value	p-value
Ratio	0.366	0.122	0.609	0.004
Odds	4.657	1.522	15.806	

Table 6. Level of Economic Deprivation by Age (Chi-square test) (Upper: Ratio, Middle: Expected degree, Lower: Residual)

		Occurrence of economic distress		Total
		Yes	No	
Under 60	Frequency (Ratio)	20 (0.7407)	7 (0.2593)	27 (1)
	Expected degree	13.68	13.32	
	Residual	3.041	-3.041	
Over 60	Frequency (Ratio)	18 (0.3750)	30 (0.6250)	48 (1)
	Expected degree	24.32	23.68	
	Residual	-3.041	3.041	

れた。

考 察

今回の検討から、中皮腫発症後に退職した場合や救済制度の認定を受けた場合でも困窮が発生しやすいことが明らかになった。また年齢別では60歳未満の若年・中高年世代で困窮が発生しやすい可能性があり、以下の課題を考察した。

(1) 就労状況の変化における危機的状況の発生

中皮腫発症に伴い、休職している患者は困窮が発生しやすいこと、さらに救済制度の認定を受けても困窮が発生しやすいことが明らかになった。救済制度は民事の損害賠償とは別の行政的な救済措置として、見舞金的な制度設計になっており、発症前の収入を完全に補償することを目的にはしていない。⁵⁻⁷ また、長期的な療養では治療に関する負担感の増加、貯蓄額の減少、就労困難による収入源の減少等の理由で経済的負担は大きくなることが考えられる。そのため、救済制度を利用しても発症前の生活水準や収入額によっては困窮が発生し、療養期間が短いと考えられる労災保険制度や救済制度の申請中・未申請の患者よりも経済的問題を抱える可能性がある。継続就労の難しさに関して中皮腫患者の退職率は明らかにされていないが、がん患者の退職率は重症化に伴い、高くなると報告がなされている。⁸ 中皮腫も診断時より

希少性、難治性が高い疾病であり、他のがん患者と同様に発症後の継続就労が難しいことが考えられる。

ただ、中皮腫を発症した患者は他のがん患者と異なり、労災保険制度や救済制度が利用できるため、医療費や療養に関する支出は軽減されている。本調査で明らかになった「困窮」は単純に就労状況の変化や収入減だけで発生しているわけではなく、石綿健康被害による社会的な居場所・役割の喪失や関係性の分断（社会的排除）等の危機的状況、石綿に関連する問題の被害者意識が困窮の発生に影響しているかもしれない。

石綿健康被害に関する国賠訴訟では国が規制権限を適切に行使しなかったことによる責任が認められており、国主導で発症前の水準まで生活保障（治療技術の確立、経済的問題、両立支援、地域の医療格差の解消等）を行うことができるように国の責務として、各省庁、地域社会、医療機関への働きかけ、法整備が求められる。また本調査により明らかになった就労状況の変化では、今まで就労していた患者の「休職」は困窮に繋がっている可能性があり、医師には患者の就労状況を考慮した治療方針の決定、治療と仕事の両立支援や労災保険制度や救済制度を含めた様々な社会保障制度の申請に関する相談支援への橋渡しが求められる。がん相談支援センター・ソーシャルワーク部門等の相談支援部門や当事者団体と協力して、発症後の就労や経済面に関する諸問題を解決

できる包括的な支援体制の整備が今後の中皮腫治療では課題といえる。

(2) 若年・中高年世代に対する支援体制の拡充と制度設計の見直しの必要

本調査では60歳未満と60歳以上の患者で困窮の発生状況が異なり、休職している60歳未満の患者は困窮が発生しやすいことが示された。その要因として60歳未満の患者は就労による収入が生活・経済の基盤になっており、高齢年金も非対象年齢であるため、中皮腫発症後に就労が難しくなった場合において、収入源がなくなり、それまでの生活水準の維持が難しく、困窮の発生に繋がっていると考えられる。そして発症前より収支合計額が増加している3割の患者は元々就労していなかったケースや、すでに会社を退職し、年金受給で生活していたケース等が考えられる。生活水準は患者の社会背景によっても大きく異なり、困窮の発生も個人差が生じる。現行制度では発症を契機に休職や退職した患者の収入を維持できる制度はないため、石綿健康被害の対象者に考慮した救済制度には、患者の年齢や就労状況等に考慮した加算の創設、ライフステージに沿った制度設計の見直しが求められる。

しかし中皮腫の発症年齢は60歳以上の患者が多く、60歳未満は全体の1割程度の少数に留まっている。⁹ 患者の困窮の実態を周知して、問題解決に向けて患者・家族・遺族・支援者(団体)・医療従事者・学術関係者・行政関係者等が理解を深め、協議を進めることが重要と考える。

ただし、本調査は就労による収入に着目したものであり、それ以外の家計全般、加入している生命保険、家族構成、病期等の要因、具体的な年取額に関して十分に検討はできていない。化学療法や経過観察等の治療が異なる場合や発症前の年取によっても経済的負担や就労状況は異なるだろう。また調査対象は患者会に接点がある患者を対象にしたアンケートをもとに分析、考察したために一般性という点で問題があるかもしれない。今後、患者の病状、治療や生活環境(背景)を踏まえた分析や一般化した評価も必要と考える。

結 論

本調査で困窮は中皮腫発症後に休職している患者、救済制度の認定を受けている患者に発生しやすいことが明

らかになり、特に60歳未満は就労による収入を失い、経済基盤が不安定になりやすい。そのため、今後は就労していた若年・中高年世代に考慮した相談支援の拡充や制度設計の見直しが求められる。

本調査はNPO法人高木仁三郎市民科学基金(2019~2020)の助成を受けて行った「中皮腫を発症された方の療養生活の実態調査」の一部である。

本論文内容に関連する著者の利益相反：なし

謝辞：本論文を執筆するにあたりご協力いただきました中皮腫を発症された皆様、そのご家族の方に厚くお礼申し上げます。

REFERENCES

1. 中野孝司, 堀尾大介, 廣岡亜矢, 前田 純, 多田陽朗, 亀井貴雄, 他. 石綿健康被害救済法の現状と課題. 呼吸器内科. 2020;38:181-188.
2. 野村伽奈子, 亀谷友理恵, 原 桂子, 中川淳子, 池元友子, 菊地 馨, 他. 胸膜中皮腫患者の経時的ケアニーズとQOL向上のための支援. 日本職業・災害医学会会誌. 2018;66:164-171.
3. 独立行政法人環境再生保全機構. 令和2年度石綿健康被害救済制度における制度利用アンケート集計結果報告書. https://www.erca.go.jp/asbestos/chousa/pdf/survey_r02.pdf (アクセス確認日 2022/5/25)
4. 長松康子. 胸膜中皮腫患者さんのご遺族に対するQOL調査 2017. http://www.meso-n.jp/_src/12161583/%E8%83%B8%E8%86%9C%E4%B8%AD%E7%9A%AE%E8%85%AB%E6%82%A3%E8%80%85%E3%81%95%E3%82%93%E3%81%AE%E3%81%94%E9%81%BA%E6%97%8F%E3%81%AB%E5%AF%BE%E3%81%99%E3%82%8B%QOL%E8%AA%BF%E6%9F%BB2017.pdf?v=1505446284971 (アクセス確認日 2022/8/26)
5. 除本理史. アスベスト健康被害の補償・救済と費用負担：責任論に基づく石綿健康被害救済法の見直しに向けて. 東京経大会誌. 2010;267:139-169.
6. 森 裕之. アスベスト推進政策と政府の責任. 法と民主主義. 2012;472:3-6.
7. 森 裕之. 石綿健康被害救済法の財政問題. 政策科学. 2012;19:49-58.
8. 濃沼信夫. がんの医療経済的解析を踏まえた患者負担の在り方に関する研究：平成24年度総括・分担研究報告書. 2013:1-13.
9. 独立行政法人環境再生保全機構. 令和2年度中皮腫登録事業報告書. https://www.env.go.jp/chemi/asbestos/R02_report.pdf (アクセス確認日 2022/9/26)