



胸膜中皮腫

治療の手引き



監修

岡山労災病院 腫瘍内科 部長/呼吸器内科 部長 藤本 伸一 先生

目次



胸膜中皮腫とは	胸膜について	4
	胸膜中皮腫について	5
	胸膜中皮腫の症状	5
	胸膜中皮腫の特徴	6
	胸膜中皮腫の組織型分類	7
	胸膜中皮腫の状態と進行	7

検査・診断	診断の流れと検査	8
	検査の内容	9
	胸膜中皮腫の病期分類	10

胸膜中皮腫の治療	胸膜中皮腫の治療法	12
	外科療法	13
	放射線療法	14
	薬物療法	15

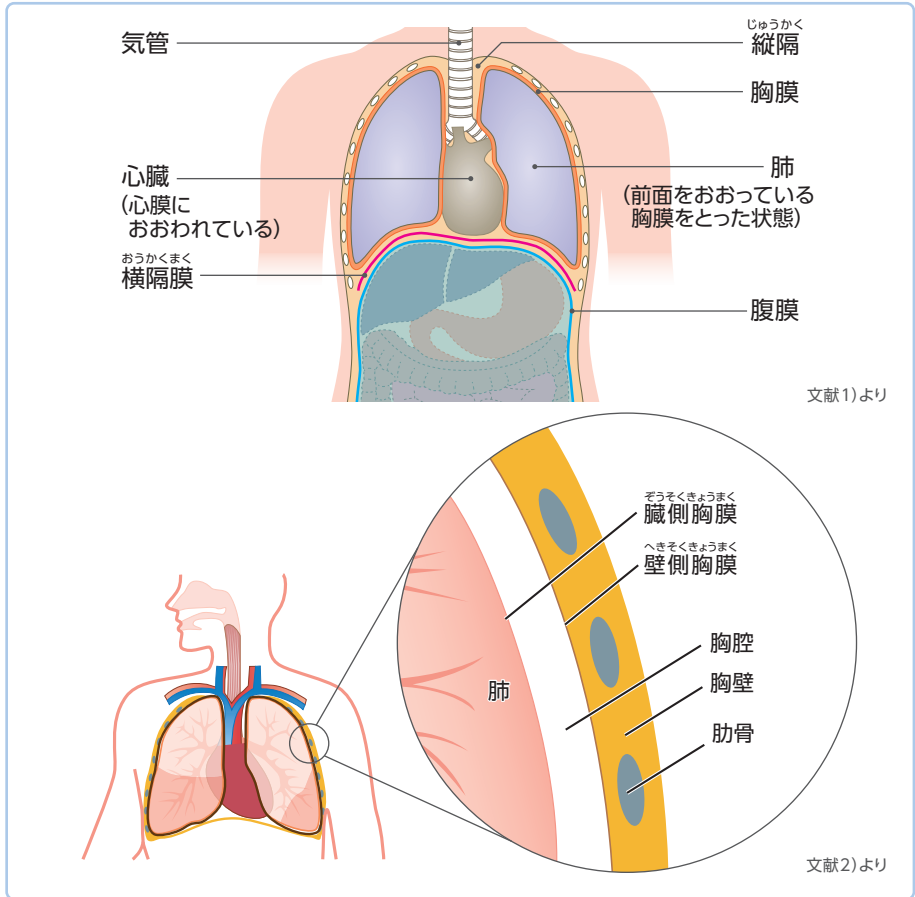
相談しましょう	病気や治療法の不明点について 説明を受けましょう	17
	経済的な不安も相談しましょう	18

労災補償・救済制度	労働者災害補償保険制度	19
	石綿健康被害救済制度	19

胸膜中皮腫とは

胸膜について^{1,2)}

胸膜は、肺の表面をおおう袋状の膜で、
肺の表面をおおう膜(臓側胸膜)と、肺の周りにある
縦隔・胸壁・横隔膜をおおう膜(壁側胸膜)があります



- 1) 国立がん研究センター 希少がんセンター さまざまな希少がんの解説(悪性胸膜中皮腫)
(<https://www.ncc.go.jp/jp/rcc/about/mesothelioma/index.html>) (2025年3月閲覧)
 - 2) 日本肺癌学会 WEB版 患者さんと家族のための肺がんガイドブック2024年版
(第5章 症状がある場合、転移がある場合の治療, Q56、第8章 胸膜中皮腫, Q79)
(<https://www.haigan.gr.jp/public/guidebook/2024/index.html>) (2025年3月閲覧)
- ・ 本著作物は日本肺癌学会が作成したものであり、本著作物の内容に関する質問、問い合わせ等は日本肺癌学会にご連絡ください。
・ MSD株式会社は、日本肺癌学会及び発行元である金原出版から許諾を得て、内容の改変を行うことなく本著作物を複製し、使用しています。

胸膜中皮腫について^{1,2)}

胸膜中皮腫は、胸膜に多く含まれる「中皮細胞」から発生するがんです

正常な胸膜は食品用ラップ程度の厚さ(数十 μm)ですが、がん化すると、数mm以上の厚さになります。

胸膜中皮腫は、壁側胸膜から発生し、臓側胸膜に広がるといわれています。

胸膜中皮腫の症状^{1,3)}

初期では症状がとくにない場合もありますが、進行すると症状が出現します

進行すると、下記のような症状がみられます。

代表的な胸膜中皮腫の症状³⁾

- 胸が痛む
- 咳
- 息切れ
- 胸のしめつけ
- 発熱
- 体重減少



これらの症状は、他の病気でもよくみられるため、診断に時間がかかることも少なくありません。

また、進行して他の臓器に転移した場合、転移した先の臓器によってさまざまな症状が起こります。

1) 日本肺癌学会 WEB版 患者さんと家族のための肺がんガイドブック2024年版 (第8章 胸膜中皮腫, Q79) (<https://www.haigan.gr.jp/public/guidebook/2024/2024/Q79.html>) (2025年3月閲覧)

2) 藤本伸一 監. 患者さんご家族のための胸膜中皮腫ハンドブック 第3版. 石綿関連疾患患者を多面的に評価し治療・ケアを提供するチームアプローチの確立, p.2, 2022

3) 国立がん研究センター 希少がんセンター さまざまな希少がんの解説(悪性胸膜中皮腫) (<https://www.ncc.go.jp/jp/rcc/about/mesothelioma/index.html>) (2025年3月閲覧)

胸膜中皮腫とは

胸膜中皮腫の特徴^{1,2)}

発症の主な原因は アスベスト(石綿)と考えられています

中皮腫*の原因の約8割は、アスベストのばく露によるものと考えられています。

初めてアスベストにばく露してから実際に発症するまでには、30～40年前後の長い潜伏期間があります。

アスベストは細長い繊維となって鼻や口から吸入されます。一度吸い込まれるといつまでも肺内にとどまり、長い年月をかけて体内でがん化を引き起こすと考えられています。



日本における中皮腫*の現状(2020年統計データ)^{3,4)}

性別

男女比 約5:1

日本において1年間で新たに中皮腫と診断される人は10万人中1.3人です。中皮腫は女性より男性に多いがんです。

* 中皮腫には胸膜中皮腫、腹膜中皮腫、心膜中皮腫、精巣鞘膜中皮腫があり、胸膜中皮腫が占める割合は80%程度である

1) 日本肺癌学会 WEB版 患者さんと家族のための肺がんガイドブック2024年版(第8章 胸膜中皮腫, Q80)
(<https://www.haigan.gr.jp/public/guidebook/2024/2024/Q80.html>) (2025年3月閲覧)

2) 藤本伸一 監. 患者さんとご家族のための胸膜中皮腫ハンドブック 第3版.

石綿関連疾患患者を多面的に評価し治療・ケアを提供するチームアプローチの確立, p.4, 2022

3) 国立がん研究センターがん情報サービス「がん統計」(全国がん登録)

4) 日本肺癌学会 編. 肺癌診療ガイドライン 悪性胸膜中皮腫・胸腺腫瘍含む 2024年版. 金原出版, p.380, 2024

・本著作物は日本肺癌学会が作成したものであり、本著作物の内容に関する質問、問い合わせ等は日本肺癌学会にご連絡ください。

・MSD株式会社は、日本肺癌学会及び発行元である金原出版から許諾を得て、内容の改変を行うことなく本著作物を複製し、使用しています。

胸膜中皮腫の組織型分類¹⁾

細胞の型や特徴により3種類に分類されます

胸膜中皮腫は、採取した胸膜組織を顕微鏡で調べる検査(胸膜生検)により、「上皮様」「肉腫様」「二相性」の3つの組織型に分類されます。

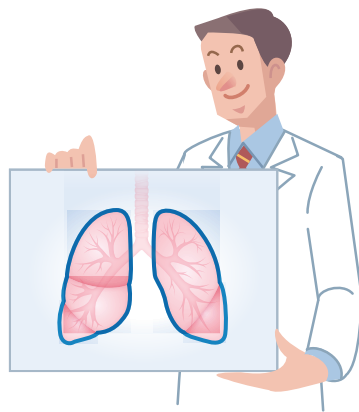
組織型によって悪性の程度が大きく異なるので、組織型は診断後の治療や生存期間に影響します。

胸膜中皮腫の状態と進行^{2,3)}

胸膜中皮腫の状態には2つの形式があります

胸膜中皮腫は、1ヵ所にかたまりを形成するようなもの(限局性)と広く胸膜に沿って浸みこむようなもの(びまん性)があります。

胸膜から発生した胸膜中皮腫は胸膜全体に広がり、心膜や横隔膜、さらに心臓や血管、腹腔内にも広がります。また、さらに広がることで他の臓器に遠隔転移することもあります。



1) 日本肺癌学会 WEB版 患者さんと家族のための肺がんガイドブック2024年版 (第8章 胸膜中皮腫, Q81)
(<https://www.haigan.gr.jp/public/guidebook/2024/2024/Q81.html>) (2025年3月閲覧)
2) 国立がん研究センター 希少がんセンター さまざまな希少がんの解説(悪性胸膜中皮腫)
(<https://www.ncc.go.jp/jp/rcc/about/mesothelioma/index.html>) (2025年3月閲覧)
3) 国立がん研究センター 中央病院 呼吸器内科(悪性胸膜中皮腫)
(<https://www.ncc.go.jp/jp/ncch/index.html>) (2025年3月閲覧)

検査・診断

診断の流れと検査^{1,2)}

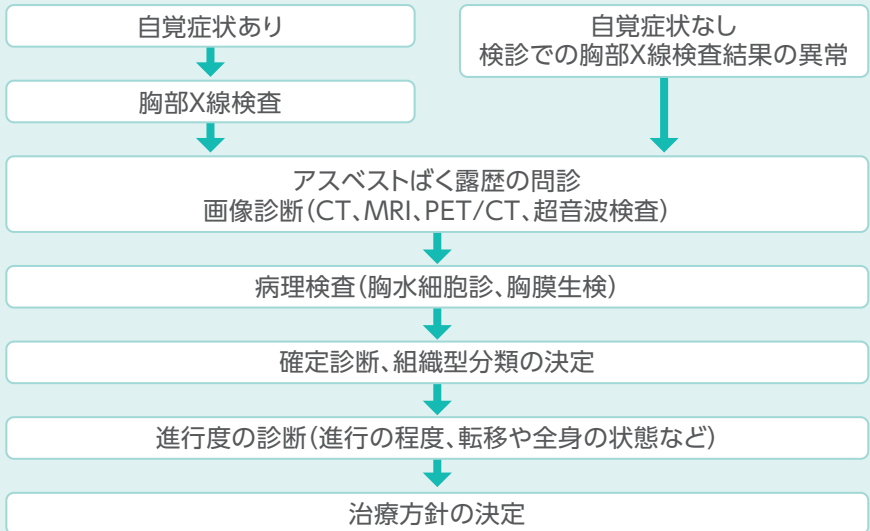
**初期では症状がとくにない場合も多く、
検診の胸部X線検査で異常を指摘されることもあります**

症状の有無にかかわらず、胸部X線検査で異常を指摘された場合、アスベストばく露歴の問診および胸部CT検査が行われます。

胸部CT検査で異常が見つかり、さらに胸水が溜まっている場合には、胸水を採取して調べます(胸水細胞診)。

胸膜中皮腫が疑われる場合、胸膜の一部を採取して調べ(胸膜生検)、確定診断と組織型分類の決定がされます。

胸膜中皮腫の診断と治療方針決定までの流れ



引用1,2,3)より作成

- 1) 日本肺癌学会 WEB版 患者さんと家族のための肺がんガイドブック2024年版 (第8章 胸膜中皮腫, Q81) (<https://www.haigan.gr.jp/public/guidebook/2024/2024/Q81.html>) (2025年3月閲覧)
- 2) 日本肺癌学会 編, 肺癌診療ガイドライン 悪性胸膜中皮腫・胸腺腫瘍含む 2024年版, 金原出版, p.380, 2024
- 3) 国立がん研究センター 希少がんセンター さまざまな希少がんの解説(悪性胸膜中皮腫) (<https://www.ncc.go.jp/jp/rcc/about/mesothelioma/index.html>) (2025年3月閲覧)

検査の内容^{1,2)}

胸膜中皮腫の診断を確定し、
その後の治療方針の決定のために、
さまざまな検査を行って全身の状態をくまなく調べます

検査の目的

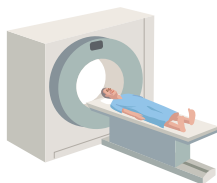
- 胸膜中皮腫を確定するため
- 胸膜中皮腫の種類を調べるため
- 全身状態や転移の有無を調べて治療方針を決定するため

胸膜中皮腫の検査の種類

胸部X線検査



画像診断 (CT、MRI、PET/CT、 超音波検査)



胸水の採取 (胸水細胞診)



胸膜の採取 (胸腔鏡検査、 経皮的針生検)



病理検査



1) 日本肺癌学会 WEB版 患者さんと家族のための肺がんガイドブック2024年版 (第8章 胸膜中皮腫, Q81)
(<https://www.haigan.gr.jp/public/guidebook/2024/2024/Q81.html>) (2025年3月閲覧)

2) 日本肺癌学会 編, 肺癌診療ガイドライン 悪性胸膜中皮腫・胸腺腫瘍含む 2024年版, 金原出版, p.380, 2024

胸膜中皮腫の病期分類

さまざまな検査結果から決まる「病期(ステージ)」が治療方針決定
がんの進行の程度による分類を病期といいます。胸膜中皮腫の病期Ⅳ期まで

I期：T1N0

T1

同側の胸膜に総和最大胸膜厚 (Psum)*¹が12mm以下の腫瘍があるが、葉間胸膜には進展がない[最大葉間胸膜厚 (Fmax)*²が5mm以下]

Ⅱ期：T2N0またはT1N1

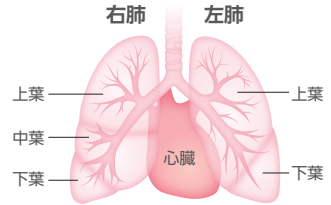
T2

同側の胸膜にPsum*¹が12mm以下の腫瘍があり、以下のいずれかへの浸潤がある

- ・ 葉間胸膜 (Fmax)*²が5mmを超える)
- ・ 縦隔脂肪組織
- ・ 孤立性胸壁軟部組織

あるいは

Psum*¹が12mmを超え30mm以下の腫瘍がある



肺は葉間胸膜によって肺葉と呼ばれる5つの葉に分けられる

ⅢA期：T3N0、T2-3N1、T1-3N2のいずれかに該当

T3

同側の胸膜にPsum*¹が30mmを超える腫瘍がある

ⅢB期：T4

T4

以下のいずれかへの浸潤がある

- ・ 骨性胸郭(肋骨)
- ・ 縦隔臓器(心、脊椎、食道、気管、大血管)
- ・ びまん性胸壁
- ・ 横隔膜または心膜を越える腫瘍の直接進展
- ・ 対側の胸膜への直接進展
- ・ 悪性心嚢水の存在

Ⅳ期

遠隔転移がある

*1 総和最大胸膜厚 (Psum)：同側の胸郭を上中下の3つに分け、それぞれの領域での最大胸膜厚を総和したもの

*2 最大葉間胸膜厚 (Fmax)：葉間胸膜の最大厚の値

の鍵となります

あります。

胸膜中皮腫の病期は次の3つの要素(TNM分類)の組み合わせによって決められます。

- 原発巣がどこまで広がっているか (T分類)
- リンパ節への転移があるかどうか (N分類)
- 遠隔転移があるかどうか (M分類)

AJCC-TNM分類 Ver.9¹⁾

病期分類	N0	N1	N2
T1	I	II	III A
T2	II	III A	III A
T3	III A	III A	III A
T4	III B	III B	III B
M1	IV	IV	IV

N0：リンパ節転移なし

N1：同側の胸郭内リンパ節(同側肺気管支、肺門、気管分岐下、気管傍、大動脈下、大動脈傍、食道傍、横隔膜周囲、心膜周囲脂肪、肋間または内胸リンパ節)までの転移

N2：対側胸郭内リンパ節、同側または対側鎖骨上窩リンパ節への転移

M0：遠隔転移なし

M1：遠隔転移あり

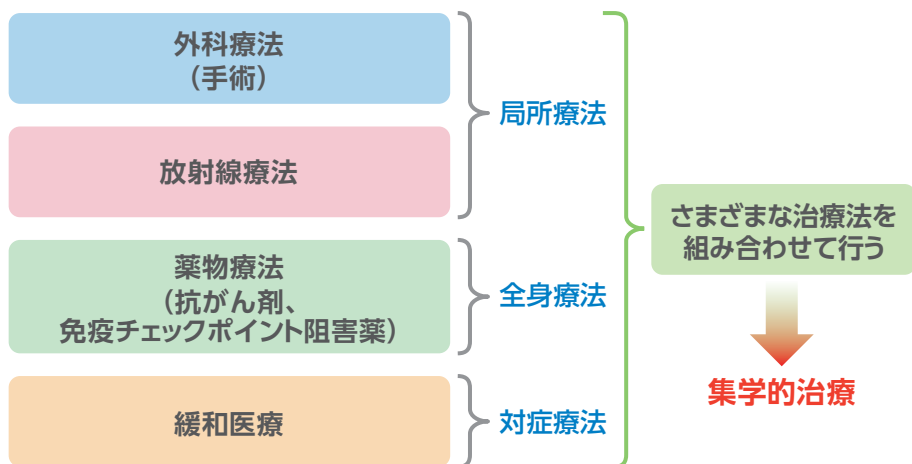
1) 日本石綿・中皮腫学会/日本肺癌学会 編. 中皮腫瘍取扱い規約 第2版. 金原出版, p.5, 2025

胸膜中皮腫の治療

胸膜中皮腫の治療法¹⁾

患者さんの状況に応じて、
さまざまな治療法を組み合わせることで治療を進めます

胸膜中皮腫の主な治療法には、外科療法(手術)、放射線療法、薬物療法(抗がん剤、免疫チェックポイント阻害薬)、緩和医療があります。これらの複数の治療法を組み合わせることを「集学的治療」と呼びます。



実際の治療方針は、次の要素を考慮したうえで患者さんごとに決定されます。

- 胸膜中皮腫の広がり具合、進行具合(病期)
- 年齢、体力、治療中の他の病気の状態

1) 藤本伸一 監. 患者さんご家族のための胸膜中皮腫ハンドブック 第3版.
石綿関連疾患患者を多面的に評価し治療・ケアを提供するチームアプローチの確立, p.12, 2022

外科療法^{1,2)}

胸膜中皮腫の治療は、「手術が可能ならば、手術が望ましい」とされています。

病変が胸膜にとどまり、リンパ節転移や遠隔転移がなく、すべての病巣を完全に取り除くことが可能であると判断された場合に手術の対象となります。

手術には、胸膜外肺全摘術(EPP)と胸膜切除/肺剥皮術(P/D)の2つの方法があります。

① 胸膜外肺全摘術(EPP)

すべての病変を、片側の肺を含めて胸膜や横隔膜、心膜ごとに取り除く手術です。

がんをより多く取り除くことができます。

術後の放射線療法が可能です。

ただし、負担の大きい術式ですので、適応は慎重に判断する必要があります。

② 胸膜切除/肺剥皮術(P/D)

外側の胸膜(壁側胸膜)を切除し、さらに、内側の胸膜(臓側胸膜)をはぎ取る手術です。

肺を温存するので、心肺機能や全身状態がやや低下している場合にも行えますが、適応は慎重に判断する必要があります。

術後の放射線療法は、肺へ悪影響を及ぼす可能性があるため推奨されません。



1) 藤本伸一 監. 患者さんご家族のための胸膜中皮腫ハンドブック 第3版.
石綿関連疾患患者を多面的に評価し治療・ケアを提供するチームアプローチの確立, p.14, 2022
2) 国立がん研究センター 希少がんセンター さまざまな希少がんの解説(悪性胸膜中皮腫)
(<https://www.ncc.go.jp/rcc/about/mesothelioma/index.html>) (2025年3月閲覧)

胸膜中皮腫の治療

放射線療法^{1,2)}

放射線療法は、骨などに遠隔転移した病変のコントロールや、胸膜の病変による痛みを和らげることを目的に行われることが多く、応急処置的・緩和的位置づけとして重要な治療手段となっています。また、術後の再発予防に用いられることもあります。

① 全胸郭照射

手術の後、再発予防を目的に行います。放射線は、病気があった側の首の付け根からへその位置くらいまでの上半身に照射します。

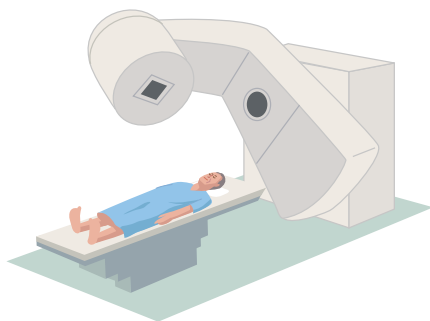
照射範囲には気管、食道、骨などの臓器が含まれており、それらの臓器が耐えられる放射線の量は限られていることから、がんに対して十分な量が照射できない場合もあります。

② 限局照射

手術が難しい場合や再発した場合に、患部の痛みを和らげる目的で行われます。

放射線の照射範囲をできる限り狭くすることにより副作用の軽減をはかります。

腫瘍の縮小と痛みの軽減が期待でき、骨に転移している場合も転移病変に照射することで痛みの軽減が期待できます。



1) 国立がん研究センター 希少がんセンター さまざまな希少がんの解説(悪性胸膜中皮腫)
(<https://www.ncc.go.jp/rcc/about/mesothelioma/index.html>) (2025年3月閲覧)

2) 藤本伸一 監. 患者さんとご家族のための胸膜中皮腫ハンドブック 第3版.
石綿関連疾患患者を多面的に評価し治療・ケアを提供するチームアプローチの確立, p.20,21, 2022

薬物療法^{1,2)}

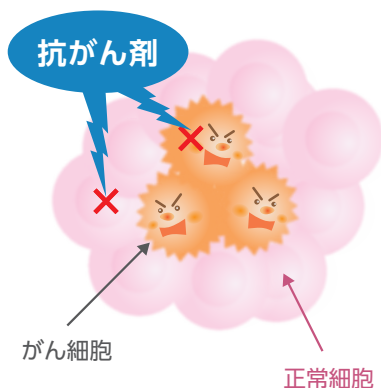
薬物療法は、がんを治したり、がんの進行を抑えたりする治療法です。手術ができない場合や、手術後の再発を予防するなどの目的で行われます。

現在、胸膜中皮腫の薬物療法として、抗がん剤および免疫チェックポイント阻害薬が保険適用となっています。

抗がん剤

細胞が増殖するしくみを邪魔してがん細胞を攻撃する薬剤です。全身のがん細胞に作用しますが、がん細胞だけでなく正常な細胞にも作用します。

複数の抗がん剤を組み合わせたり、免疫チェックポイント阻害薬などと組み合わせて使用されることもあります。



1) 肺癌診療ガイドライン 悪性胸膜中皮腫・胸腺腫瘍含む 2024年版, 金原出版, p.381, 2024

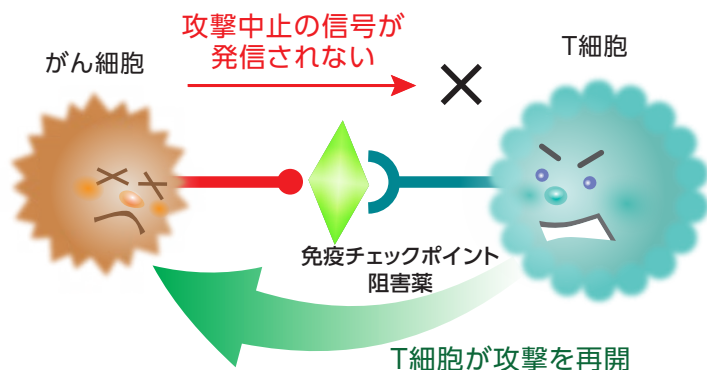
2) 藤本伸一 監, 患者さんご家族のための胸膜中皮腫ハンドブック 第3版.

石綿関連疾患患者を多面的に評価し治療・ケアを提供するチームアプローチの確立, p.16-19, 2022

胸膜中皮腫の治療

免疫チェックポイント阻害薬

免疫細胞は、細菌やウイルス、がん細胞などの異物を見つけると、それを排除するためにさまざまな働きをします。がん細胞の中には、免疫細胞と結合することによって、免疫細胞にブレーキをかけ、その攻撃から逃れる仕組みをもっているものがあります。このような、がん細胞と免疫細胞の結合を“免疫チェックポイント”といいます。免疫チェックポイント阻害薬は、がん細胞と免疫細胞の免疫チェックポイントを介した結合を阻害することで、がん細胞によって抑えられていた免疫機能を再び活性化させてがん細胞を攻撃します。



相談しましょう

病気や治療法の不明点について説明を受けましょう

これからの治療や生活のことで不安になることがあるかもしれません。そのようなときは、ひとりで抱えこまず、まずは、ご家族など身近な人に相談してみましょう。

ご自身の病気と向き合うことは、納得のいく治療のための第一歩です。そして、病気のことや治療法を正しく、そして十分に理解することが大切です。治療中でも不明な点があって気になるようであれば、主治医、看護師、薬剤師などの専門家に相談して、説明を受けましょう。



■セカンドオピニオンについて

患者さんがご自身の病状や治療方針について、主治医以外の医師からの意見を求めることを「セカンドオピニオン」といいます。

セカンドオピニオンを希望する場合は、主治医に「セカンドオピニオンを受けたい」と伝え、紹介状や検査データを準備してもらう必要があります。

紹介先でセカンドオピニオンを受ける際に、主治医による診断や治療方針（ファーストオピニオン）を理解していないと、治療の選択肢が増えることで、どちらの治療を選んだらよいかわからなくなってしまいます。セカンドオピニオンを受ける前に、主治医からの説明と検査結果を振り返り、十分理解しておきましょう。

相談しましょう

経済的な不安も相談しましょう

公的医療保険が適用される場合、その費用の1～3割を私たちは自己負担しています。

がんの治療では、医療費の自己負担が高額になることがあり、そのようなときに利用できるのが高額療養費制度です。この制度では、1ヵ月間(1日から月末まで)の医療費の自己負担額が一定を超えた場合、超過部分の費用を公的医療保険でまかなうことができます。

また胸膜中皮腫と診断された場合は、労働者災害補償保険制度、石綿健康被害救済制度、あるいは建設アスベスト給付金制度による補償・救済・給付の対象となる可能性があります。

このほか、休職している間の生活を支える制度など、さまざまな助成・支援のしくみがありますので、各医療機関の相談窓口や、ソーシャルワーカー、自治体の相談窓口、がん相談支援センターに相談してみましょう。

■ 患者さんが利用できる相談窓口

行政機関 ほか

- 国立研究開発法人国立がん研究センター がん情報サービス
がん情報サービスサポートセンター(がん情報の案内、治療や療養に関する相談)
ナビダイヤル **0570-02-3410** 受付時間: 平日10時～15時(土日祝日、年末年始を除く)
https://ganjoho.jp/public/institution/consultation/support_center/guide.html
- 全国のがん診療連携拠点病院
がん相談支援センター(がん治療や療養生活全般の質問および相談)
<https://ganjoho.jp/public/institution/consultation/cisc/cisc.html>

患者支援 団体

- 一般社団法人CSRプロジェクト
就労セカンドオピニオン～電話で相談・ほっとコール～
(がん患者さんの就労や雇用継続に関する相談)
<http://workingsurvivors.org/secondopinion.html>
- NPO法人がんと暮らしを考える会
がん制度ドック(がん関連の公的・民間医療保険制度検索ウェブサービス)
<https://www.ganseido.com/>
- 患者さんの困りごと相談窓口
どうするBOKS(がん患者さんの生活や経済的な相談)
<https://dousuru-boks.org/>

労災補償・救済制度

労働者災害補償保険制度¹⁾

労働者災害補償保険制度(労災保険制度)とは、仕事でアスベストにばく露されて胸膜中皮腫を発症した方が受けられる補償制度です。

病気のための療養や休業、また亡くなられた場合に本人および家族が療養給付、休業給付、傷病年金の給付、障害給付、介護給付、遺族給付、葬祭料の給付を受けることができます。

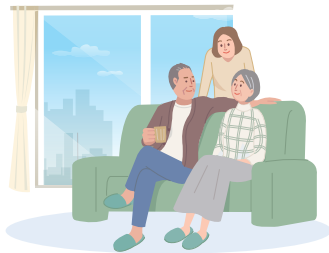
給付を受けるためには、仕事が原因で発症したものであると認定される必要があるので、最寄りの都道府県労働局や労働基準監督署にお問い合わせください。

石綿健康被害救済制度¹⁾

石綿健康被害救済制度(石綿救済制度)とは、アスベスト(石綿)による健康被害を受けられた方やその遺族の方のうち、労災保険制度の対象とならない方を対象とした救済制度で、医療費、療養手当、葬祭料などの給付を受けることができます。

給付を受けるためには、アスベストによる健康被害と認定される必要があるので、最寄りの保健所や地方環境事務所に申請・請求を行う必要があります。

申請・請求後、環境再生保全機構を通じて審査が行われ、認定されれば給付を受けることができます。



1) 日本肺癌学会 WEB版 患者さんと家族のための肺がんガイドブック2024年版 (第8章 胸膜中皮腫, Q83)
(<https://www.haigan.gr.jp/public/guidebook/2024/2024/Q83.html>) (2025年3月閲覧)



お役立ち情報

MSD株式会社が運営するwebサイト「がんを生きる」

- 胸膜中皮腫の診断や検査、副作用など治療やお薬に関するさらに詳しい情報などについて知ることができます。

(https://www.msdoncology.jp/pleural_mesothelioma/)



- 体内の防衛機能である「免疫」とがん細胞との関係について知ることができます。

(<https://www.msdoncology.jp/about/immunity/>)



- がんの治療費や、がんと診断された後の仕事の続けかたなどについて知ることができます。

(<https://www.msdoncology.jp/about/support/>)



連絡先メモ

医療機関名

電話番号

担当医師名

緊急連絡先

