



Title	胸膜中皮腫の放射線診断
Author(s)	藤本, 俊史; 林, 邦昭; 松永, 尚文 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1989, 49(12), p. 1544-1551
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/16772">https://hdl.handle.net/11094/16772</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

## 胸膜中皮腫の放射線診断

1) 長崎大学医学部放射線医学教室

2) 国立嬉野病院放射線科

3) 長崎市民病院放射線科

藤本 俊史<sup>1)</sup> 林 邦昭<sup>1)</sup> 松永 尚文<sup>1)</sup> 森 宣<sup>1)</sup>  
福田 俊夫<sup>1)</sup> 武田 宏之<sup>1)</sup> 磯本 一郎<sup>1)</sup> 山田 宏平<sup>1)</sup>  
長置 健司<sup>1)</sup> 永吉 健介<sup>2)</sup> 藤本 進<sup>3)</sup>

（平成元年5月31日受付）

（平成元年7月20日最終原稿受付）

### Radiologic Diagnosis of Pleural Mesothelioma

Toshifumi Fujimoto<sup>1)</sup>, Kuniaki Hayashi<sup>1)</sup>, Naofumi Matsunaga<sup>1)</sup>, Hiromu Mori<sup>1)</sup>, Toshio Fukuda<sup>1)</sup>,  
Hiroyuki Takeda<sup>1)</sup>, Ichiro Isomoto<sup>1)</sup>, Kohei Yamada<sup>1)</sup>, Kenji Nagaoki<sup>1)</sup>,  
Kensuke Nagayoshi<sup>2)</sup> and Susumu Fujimoto<sup>3)</sup>

1) Department of Radiology, Nagasaki University School of Medicine

2) Department of Radiology, National Ureshino Hospital

3) Department of Radiology, Nagasaki Municipal Hospital

---

Research Code No. : 506

---

Key Words : Pleural mesothelioma, Chest radiograph, CT

---

Five cases of pleural mesothelioma (3 benign and 2 malignant) were evaluated with chest radiograph and CT. A case of benign localized mesothelioma growing within the major fissure, and a case of diffuse malignant mesothelioma encircling the descending thoracic aorta are included among the five cases. Pleural mesotheliomas present a variety of roentgenographic manifestations depending upon the histologic type, the site of origin, and the direction of the extension, and can easily be misdiagnosed as lung tumor, aortic aneurysm, or mediastinal tumor. It is emphasized that pleural mesothelioma should be considered as a differential diagnosis when a mass lesion is found in the mediastinum, hilar region, interlobar fissure, or near the chest wall.

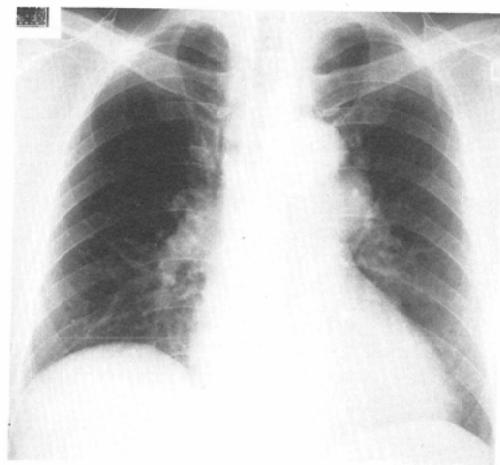
#### はじめに

胸膜中皮腫は中皮細胞より発生する稀な腫瘍とされ、その組織型、発生部位、進展方向によって多彩なX線像を呈しうる。我々は術前診断の困難であった良性（限局性）およびびまん性胸膜中皮腫の計5例と、これまでの報告例について、その胸部単純X線像、CT像の検討を行った。本疾患は極めて多様な形態を取りうるものであり、病変の肺内、肺外の鑑別にあたって、その境界にある胸膜由来の可能性として胸膜中皮腫も念頭におくべきであることを強調したい。

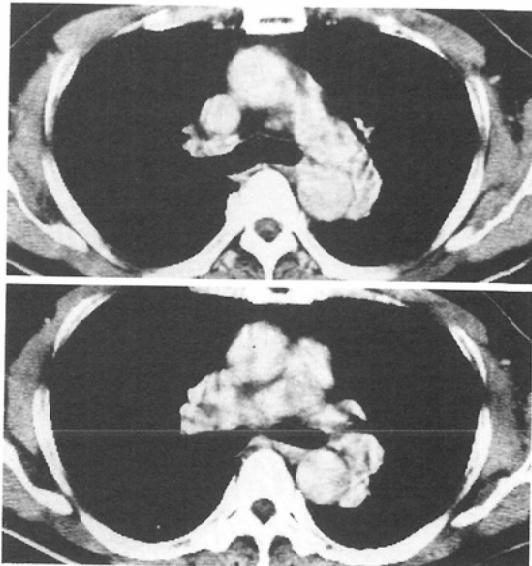
#### 症 例

症例1. 61歳、男性、教師。主訴は特にない。

ルーチン検査にて胸部異常陰影を指摘された。胸部単純X線写真(Fig. 1a)にて、胸部下行大動脈の左方に境界明瞭な円弧状の陰影を指摘され肺腫瘍、縦隔腫瘍、大動脈瘤、気管支囊胞などが疑われた。CT(Fig. 1b)にて、胸部下行大動脈、肺動脈、左主気管支と接した充実性腫瘍が認められた。大動脈には異常は認められなかった。手術に



a



b

Fig. 1 Benign localized mesothelioma (Case 1) Chest radiograph shows a well-margined mass in the left hilum (a). CT reveals a well-margined mass along the descending thoracic aorta, left pulmonary artery, and left bronchus (b).

より臓側胸膜から発生した腫瘍が摘出され、組織学的に良性限局性胸膜中皮腫と診断された。

症例2. 39歳、男性。職業不明。主訴は軽度の

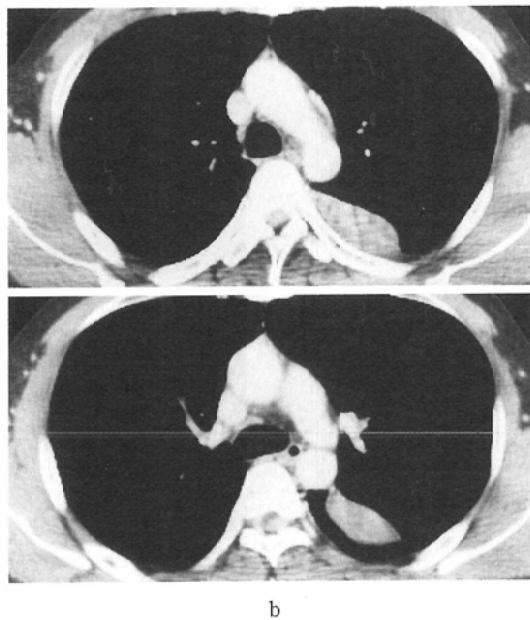
胸部痛、咳。

胸部単純X線写真および側面断層写真(Fig. 2a)で、左胸腔背側に境界明瞭なくさび形の陰影



a





b

Fig. 2 Benign localized mesothelioma in the left major fissure (Case 2) Chest radiograph shows a well-margined mass in the left upper lung field. Lateral tomogram shows a wedge-shaped mass (a). Postcontrast-CT demonstrates a well enhanced lentiform mass, suggesting its interlobar location (b). At surgery a fibrous mesothelioma was found in the major fissure.

が認められ、葉間胸水や無気肺の可能性が考えられた。CT(Fig. 2b)にて上下葉間に一致してほぼ均一な濃度の陰影が認められ、造影CTではほぼ一様の造影効果(CT値: 10HU → 50HU)が得られた。これらの所見から胸膜原発または胸膜に接した腫瘍性病変が考えられた。手術にて上葉の臓側胸膜から有茎性に発生した良性限局性胸膜中皮腫と診断された。

#### 症例3. 40歳、女性。主訴は嚥下困難。

胸部単純X線写真(Fig. 3a)にて、上縦隔に気管を右方に圧排する腫瘍状陰影を認めた。食道造影で食道も円弧状に前方に圧排され、CT(Fig. 3b)で気管、食道は右前方に圧排されていた。食道粘膜下腫瘍、悪性リンパ腫、その他の縦隔腫瘍が考えられたが、手術により左壁側胸膜に接した腫瘍が摘出され、良性胸膜中皮腫と診断された。

#### 症例4. 67歳、男性。主訴は咳。

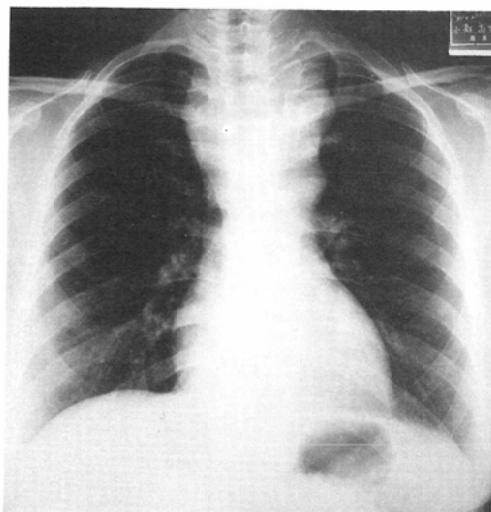
胸部単純X線写真(Fig. 4a)では、大動脈に沿って境界明瞭な円弧状の陰影が認められた。CT

(Fig. 4b)にて大動脈壁を取り囲む一様な濃度の陰影が認められ、壁在血栓を伴う大動脈瘤や大動脈解離などが疑われた。大動脈造影では壁在血栓を示唆する壁の不整は認められず、肺あるいは縦隔腫瘍が考えられた。手術にて大動脈壁と癒着した腫瘍が摘出され、病理学的に悪性びまん性胸膜中皮腫と診断された。

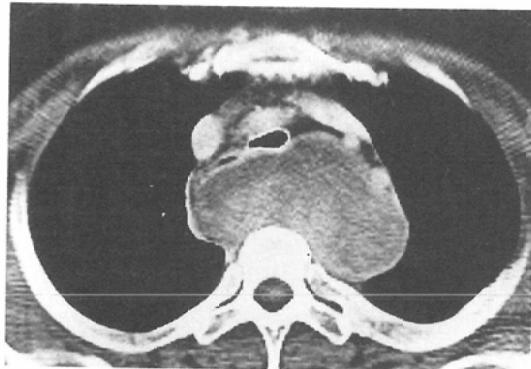
**症例5.** 54歳、男性。調理師。主訴は左肩甲部痛を中心とした胸痛。

胸部単純X線写真(Fig. 5a)では左心縁に沿って斑状の異常陰影が認められた。CT(Fig. 5b)にて前胸壁を中心に胸壁に沿う不整形の陰影が認められた。前縦隔から他の部位へ播種した腫瘍性病変と考えられ、悪性胸腺腫および胸膜中皮腫が疑われたが、試験開胸にて悪性びまん性胸膜中皮腫と診断された。

以上の5症例の要旨を簡単にまとめTable 1に示す。

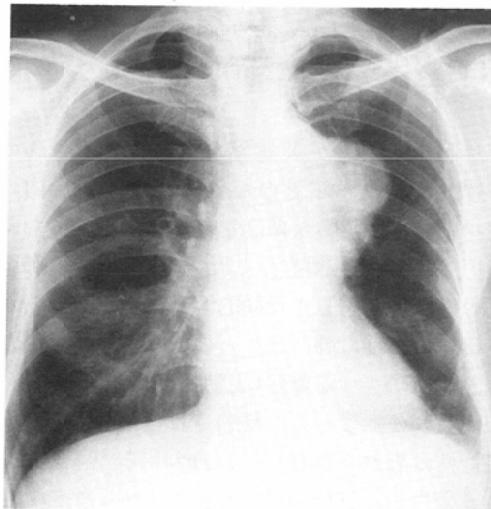


a

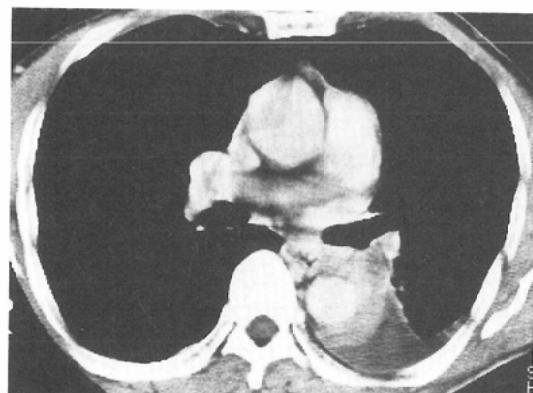


b

Fig. 3 Benign mesothelioma originating from left parietal pleura (Case 3) Chest radiograph shows a superior mediastinal mass (a). Postcontrast-CT demonstrates a large enhanced mass in the superior mediastinum, compressing trachea and esophagus anteriorly(b).



a



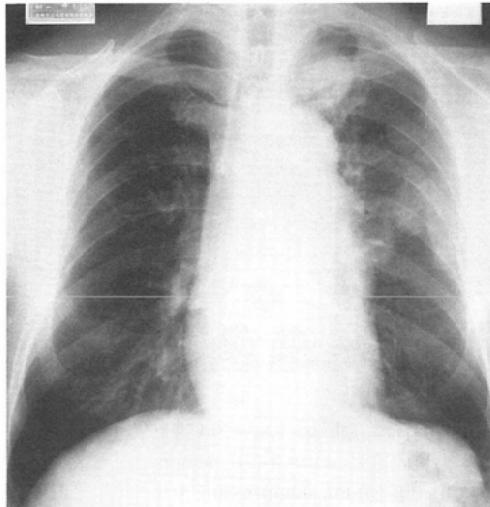
b

Fig. 4 Malignant diffuse mesothelioma, epithelial type (Case 4) Chest radiograph shows a well marginated mass lesion along the descending thoracic aorta (a). The mass encircles the descending thoracic aorta simulating aortic aneurysm or aortic dissection on postcontrast-CT (b).

### 考 察

中皮腫は稀な疾患で、本邦では剖検例の0.1%<sup>1)</sup>とされている。これは欧米における報告(0.02~0.2%)<sup>2)</sup>と同程度である。

胸膜中皮腫は発育形態上、限局性とびまん性の2種類に分類される<sup>3)</sup>。びまん性のものはほとんど悪性で、限局性のものは良性・悪性の2種類があるとされる<sup>4)</sup>。良性限局性中皮腫と病理学的に



a



b

Fig. 5 Malignant diffuse mesothelioma, epithelial type (Case 5) Chest radiograph shows masses in the left upper and middle lung fields (a). CT reveals lobulated mass along the anterior chest wall (b). Lower level CT scans showed extension of the masses inferiorly.

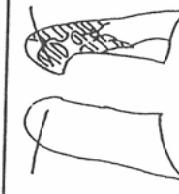
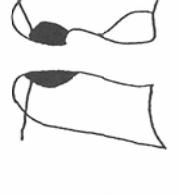
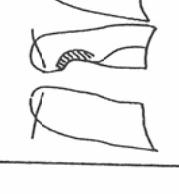
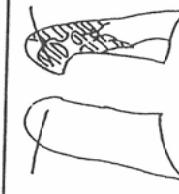
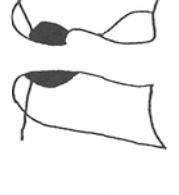
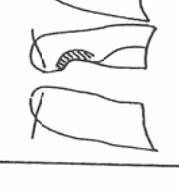
診断されたものでも、術後に限局性又はびまん性に再発を来たすことがあり、肉眼的、組織学的所見のいかんにかかわらず、潜在的に悪性であると考えておいた方がよい<sup>5)~7)</sup>。病理組織学的には、線維型、上皮型、混合型に分類される。良性限局性中皮腫では、線維性増殖を示すものが多いが、一部に上皮性的要素を合わせもつこともあるとされる<sup>8)</sup>。中皮腫では一つの腫瘍に組織学的に複数の要素をもつものが多く、またその発生起源については中皮そのものから発生するという説が一般的であるが、中皮下結合組織から発生するものも否定できず<sup>9)10)</sup>、厳密な分類は避けられることもある。しかし限局性線維性中皮腫とびまん性悪性中皮腫という2つの異なった型<sup>3)</sup>の腫瘍は、肉眼的にも、組織所見、臨床経過、治療、予後にも重大な差があるとされ、この分類は臨床的に広く用いられている<sup>9)</sup>。

良性中皮腫の80%は臓側胸膜より発生し<sup>11)</sup>、30~50%は有茎性でこの場合呼吸や体位変換によ

り移動することがX線写真上の特徴とされている<sup>12)13)</sup>。腫瘍と胸壁とのなす角は、むしろ肺内の病変を示唆する急峻な角度を呈することも少なくない<sup>12)</sup>。胸壁に沿って発生した場合、本腫瘍は肺腫瘍との鑑別診断として比較的容易に挙げられるが、症例1のように肺門部付近の胸膜より発生した場合、他の隣接する臓器(大動脈、肺動脈、気管支、肺実質)の病変がよく経験されるため、本腫瘍の可能性は忘れられ易い。Dedrickら<sup>12)</sup>は葉間胸膜より発生した良性胸膜中皮腫の1例を報告しているが、胸膜に沿って圧迫された陰影が特徴的で、葉間胸水との鑑別が必要と述べている。これに対し Spizarnyら<sup>14)</sup>は、周囲がすべて肺組織に被われ円形の結節様陰影を呈した葉間の良性胸膜中皮腫の2例を報告しており、肺腫瘍との鑑別の困難さを指摘している。

症例3は、左臓側胸膜より発生し上縦隔内で成長したもので、画像診断上は他の上縦隔内腫瘍との鑑別は極めて困難である。胸膜と腫瘍の位置関

Table 1 Summary of pleural mesotheliomas in five patients.

Age, Sex	Case 1 H.K. 61. Male Asymptomatic	Case 2 T.T. 39. Male Cough	Case 3 T.K. 40. Female Dysphagia	Case 4 S.H. 67. Male Cough	Case 5 H.M. 54. Male Chest pain
Past history	(-)	(-)	(-)	Liver cirrhosis Unknown	Hyperuricemia, Hepatitis (-)
Exposure to asbestos	(-)	(-)	(-)		
Chest x-ray findings					
CT findings					
Pleural effusion	(-)	(-)	(-)	(-)	550ml(at operation) (-)
Clinical diagnosis	Lung tumor	Interlobar effusion, or Benign lung tumor	Mediastinal tumor (neurogenic origin)	Aortic aneurysm, Lung tumor, or Mediastinal tumor	Malignant thymoma, or Diffuse pleural mesothelioma
Operative findings (size, and morphology)	$3 \times 4 \times 2\text{ cm}$ In close vicinity to aorta and left pulmonary artery without invasion.	$6 \times 5 \times 3\text{ cm}$ Originated from visceral pleura of left upper lung field, Pedunculated.	$1.0 \times 9\text{ cm}$ Originated from left parietal Pleura. Subtotal removal.	$1.5 \times 5 \times 3\text{ cm}$ Adhesion to descending thoracic aorta and left pulmonary artery, and pleural dissemination.	$6 \times 5 \sim 3 \times 3\text{ cm}$ Originated from parietal Pleura with widespread dissemination.
Pathological diagnosis	Benign mesothelioma, visceral pleura	Benign mesothelioma, visceral pleura	Benign mesothelioma, visceral pleura	Diffuse mesothelioma, parietal pleura	Diffuse mesothelioma, epithelial type

係について牧野ら<sup>15)</sup>は胸腔内に有茎性に突出したものから肺内に埋没したものまでI型からV型に分類している。

有茎性に胸腔内に突出している場合(牧野らの分類でI型),腫瘍は肺葉、あるいは胸壁から圧排され、その軟らかさに応じレンズ状、楔状から結節状まで種々の形態をとると思われる。症例2では、腫瘍が十分に軟らかいため胸水に類似した楔形の陰影を呈したものであろう。これに対しこそんど組織内に埋没して腫瘍が大きくなる場合(牧野らの分類でIV, V型),周囲組織の結合の弱い部分を押し分けて成長し、種々の形態を呈するものと思われる。

悪性胸膜中皮腫のX線像について、胸水、胸膜肥厚像、患側胸郭の縮小などいくつかの特徴的な所見が報告されている<sup>16)~18)</sup>。稀な形態を呈した例として、新見ら<sup>19)</sup>は食道粘膜下腫瘍と鑑別の困難であった胸膜中皮腫の例を報告しているが、症例4のように大動脈瘤に類似した陰影の報告例はないようである。Porterら<sup>20)</sup>は、悪性中皮腫が重力により下方に進展する傾向を報告しており、gravitation metastasisと呼んでいる。悪性胸膜中皮腫が下行大動脈に接して発生した場合には大動脈に沿って下方に近展し、大動脈瘤や大動脈解離に類似したX線所見を呈しうると思われる。本症例において6カ月および1年前の写真との比較により、腫瘍の大動脈に沿った下方への進展を確認した。

症例5は、よく経験される腫瘍である胸腺腫と類似した発生部位であったため診断が困難であった例である。

我々の経験した5例は、本腫瘍の呈しうる形態が極めて多様であることを示している。胸部異常陰影の肺内、肺外の判断に際し、その境界にある胸膜から発生する本腫瘍の可能性を念頭におくことが大切である。

### 結語

良性(限局型)およびびまん性胸膜中皮腫、計5例を報告し、また文献的考察を行った。胸膜中皮腫は、その組織型、発生部位、進展方向によって極めて多彩なX線像を呈し、肺腫瘍、大動脈瘤、

縦隔腫瘍等、数多く遭遇する疾患と誤診されることがある。したがって縦隔側、肺門部、葉間胸膜近傍、前胸壁に異常陰影を認めた場合、胸膜由来の可能性として胸膜中皮腫を鑑別診断の一つに加える必要がある。

本論文の要旨は、第118回日本医学放射線学会九州地方会において発表した。

### 文献

- 1) 日浅義雄、大嶋正人、岩田親良、他：腹膜中皮腫と胃がんを合併した肺石綿症の1治験例とその統計的考察、癌の臨床、25：124—132, 1979
- 2) Thompson PM: Peritoneal mesothelioma. Am J Surg 90: 1007—1012, 1955
- 3) Klemperer P, Rabin CR: Primary neoplasms of the pleura: A report of five cases. Arch Pathol 11: 385—412, 1931
- 4) Okike N, Bernatz PE, Woolner LB: Localized mesothelioma of pleura: Benign and malignant variants. J Thorac Cardiovasc Surg 75: 363—372, 1978
- 5) Stout AP, Himadi GM: Solitary (localized) mesothelioma of the pleura. Ann Surg 133: 50—64, 1951
- 6) 伴場次郎、友安 浩、谷村繁雄、他：限局性胸膜中皮腫6手術例の検討、日胸外会誌、31: 1594—1600, 1983
- 7) 八田 健、坪田紀明、松原正秀、他：特異な臨床経過を辿った限局性胸膜中皮腫の1手術治験例、胸部外科、41: 581—584, 1988
- 8) Stout AP, Murray MR: Localized pleural mesothelioma; investigation of its characteristics and histogenesis by the method of tissue culture. Arch Path 34: 951—964, 1942
- 9) Clagett OT, McDonald JR, Schmidt HW: Localized fibrous mesothelioma of the pleura. J Thorac Surg 24: 213—230, 1952
- 10) Dalton WT, Zolliker AS, McCaughey WTE: Localized primary tumors of the pleura. Cancer 44: 1465—1475, 1979
- 11) Berne AS, Heitzman ER: The roentgenologic signs of pedunculated pleural tumors. AJR 87: 892—895, 1962
- 12) Dedrick CG, McLoud TC, Shepard JO, et al: Computed tomography of localized pleural mesothelioma. AJR 144: 275—280, 1985
- 13) Ellis K, Wolff M: Mesotheliomas and secondary tumors of the pleura. Semin Roentgenol 12: 303—332, 1980
- 14) Spizarny DL, Gross BH, Shepard JO: CT findings in localized fibrous mesothelioma of

- the pleural fissure. *J Comput Tomogr* 10: 942—944, 1986
- 15) 牧野 郁, 村上国男, 長沢誠司, 他: 胸膜由来の良性胸膜中皮腫の1例, *胸部外科*, 30: 180—186, 1974
- 16) Rabinowitz JG, Efremidis SC, Cohen B, et al: A comparative study of mesothelioma and asbestososis using computed tomography and conventional chest radiography. *Radiology* 144: 453—460, 1982
- 17) Alexander E, Clark RA, Colley DP, et al: CT of malignant pleural mesothelioma. *AJR* 137: 287—291, 1981
- 18) Mirvis S, Dutcher JP, Haney PJ, et al: CT of malignant pleural mesothelioma. *AJR* 140: 665—670, 1983
- 19) 新見晶子, 上野恵子, 磯部義憲, 他: 悪性胸膜中皮腫の画像診断, *臨放*, 32: 935—939, 1987
- 20) Porter JM, Cheek JM: Pleural mesothelioma: Review of tumor histogenesis and report of 12 cases. *J Thorac Cardiovasc Surg* 55: 882—890, 1968