

「胸膜プラークと肺内石綿小体濃度との関連に関する検討」

はじめに

胸膜プラークは、過去に石綿ばく露を受けたことを示す医学的所見とされ、石綿関連疾患の診断上重要な所見である。しかし、石綿ばく露量との関係は明らかではない。

本研究では、胸膜プラークと石綿ばく露量との関係を明らかにすることを目的として、胸膜プラークと肺内石綿小体濃度との関連を検索した。

研究対象

- 1) 千葉労災病院で施行した原発性肺がんの連続230手術例(男性158例、女性72例)について、手術時に胸腔内を観察し、肉眼的所見によって胸膜プラークを認めた66症例。
- 2) 研究協力施設(6施設)から集積した、石綿ばく露歴(疑い例を含む)のある原発性肺がんの手術例または剖検例で、肺内石綿小体濃度が計測され、評価可能な胸部画像所見が得られた161例。

研究方法

1) 石綿曝露歴

- ・ 潜伏期間等の調査

2) 胸膜プラーク

- ・ 肉眼所見(術中)による有無(千葉労災病院例)
- ・ 胸部画像(XP・CT)所見による有無
- ・ 胸部CTによる広がり程度

読影は、2つのグループ(1グループは2~3人の呼吸器または放射線診断専門医)で個別に行い、不一致例については両者間の協議で判定した。

3) 肺内石綿小体濃度の計測

- ・ Smith法(神山変法)(本/g 乾燥肺)

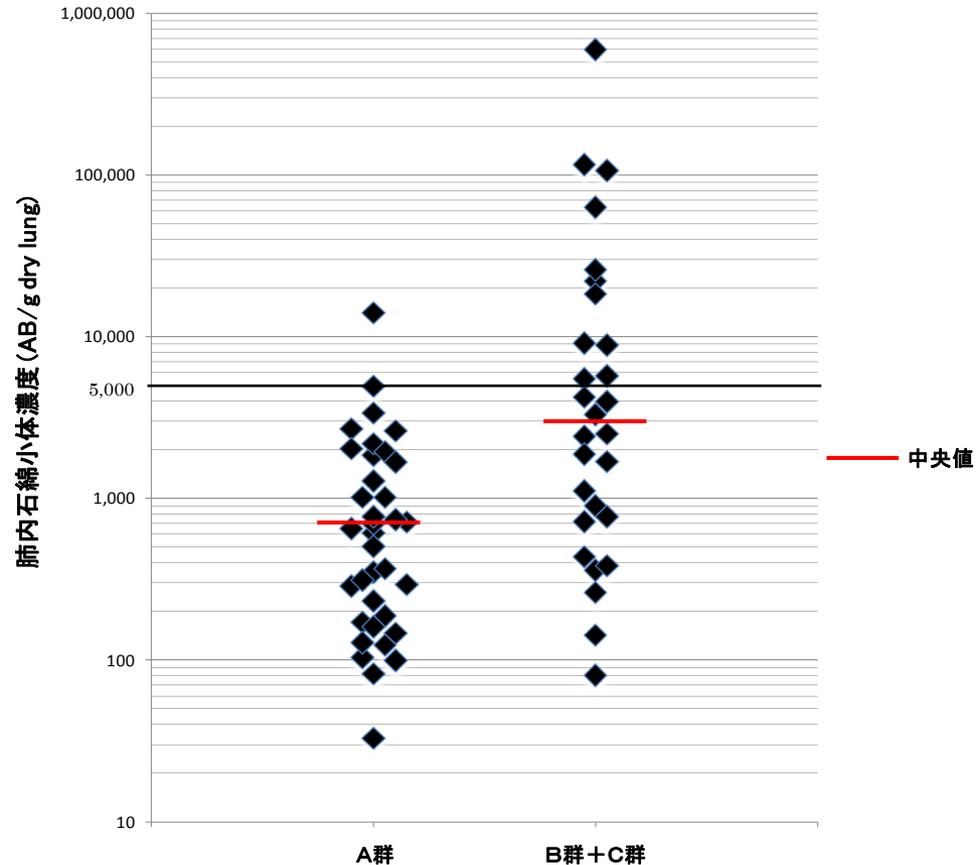
計測は、石綿小体計測技術研修会に参加し同一の計測法でトレーニングを受け、計測に習熟した検査技術者が行った。

肉眼所見(術中)で胸膜プラークを認めた肺癌手術例
 — 千葉労災病院の連続 230手術例 —

		胸膜プラーク(肉眼所見)		計
		(+)	(-)	
症例数(%)	男性	66 (42%)	92 (58%)	158 (100%)
	女性	0	72	72
計		66 (29%)	164 (71%)	230 (100%)

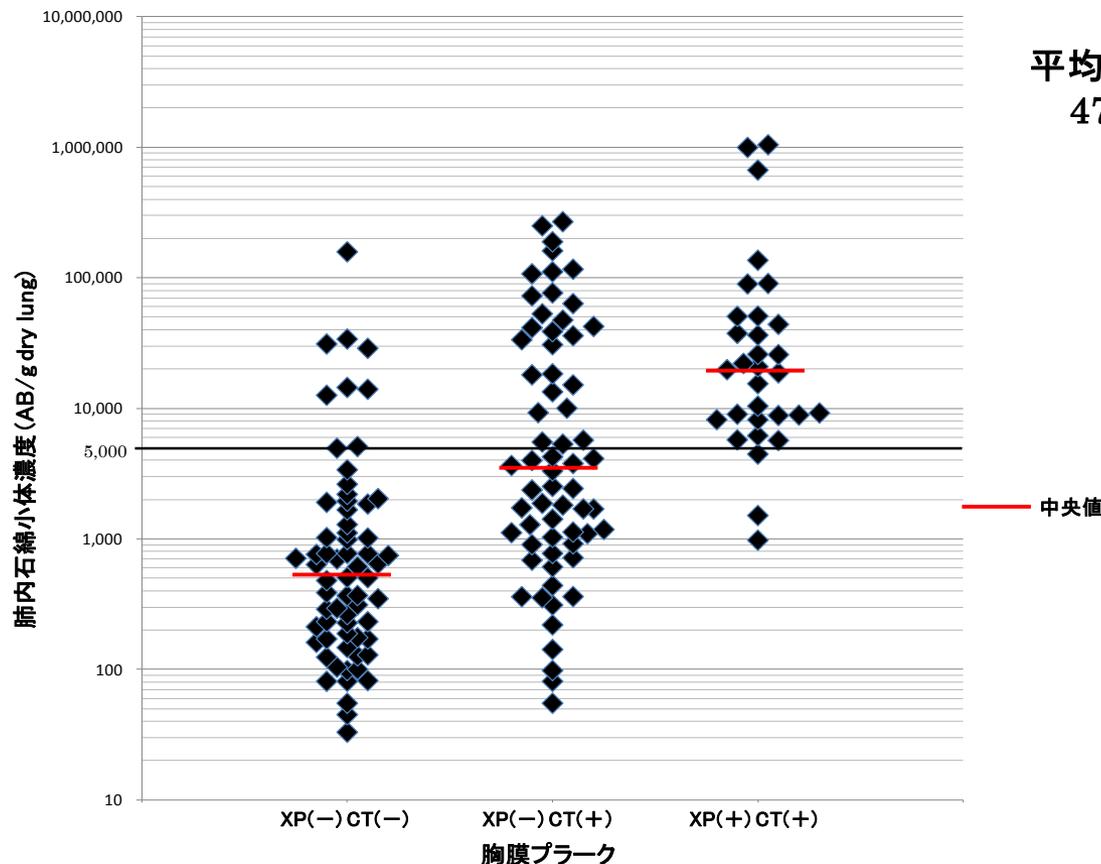
		A群	B群	C群	計
胸膜プラーク	肉眼所見	(+)	(+)	(+)	
	CT所見	(-)	(+)	(+)	
	XP所見	(-)	(-)	(+)	
症例数(%)		36(55%)	24(36%)	6(9%)	66(100%)

肉眼所見で胸膜プラークを認めた肺癌手術例の石綿小体濃度



		A群	B群+C群
症例数		36	28
肺内石綿小体濃度 (AB/g dry lung)	最小値	33	81
	最大値	13,996	596,692
	中央値	629	2,916
5,000 AB/g dry lung 未満の症例数(%)		35(97%)	17(61%)
5,000 AB/g dry lung 以上の症例数(%)		1(3%)	11(39%)
Mann-Whitney のU 検定		p=0.0003	

石綿小体濃度と胸膜プラーク — 161例の検討 (1) —



		胸膜プラーク		
		XP(-) CT(-)	XP(-) CT(+)	XP(+) CT(+)
症例数		65	64	31
肺内石綿小体濃度 (AB/g dry lung)	最小値	33	55	976
	最大値	158,024	268,738	1,044,456
	中央値	506	3,478	19,743
5,000 AB/g dry lung 未満の症例数(%)		57(88%)	37(58%)	3(10%)
5,000 AB/g dry lung 以上の症例数(%)		8(12%)	27(42%)	28(90%)

Mann-Whitney のU 検定

XP(-) CT(-) vs. XP(-) CT(+): p = 0.0003

XP(-) CT(-) vs. XP(+) CT(+): p < 0.0001

XP(-) CT(+) vs. XP(+) CT(+): p = 0.0007

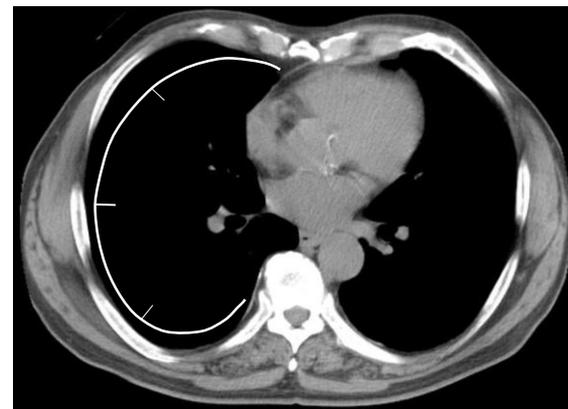
XP(+) CT(-): 1例

CT所見での胸膜プラークの広がり分類

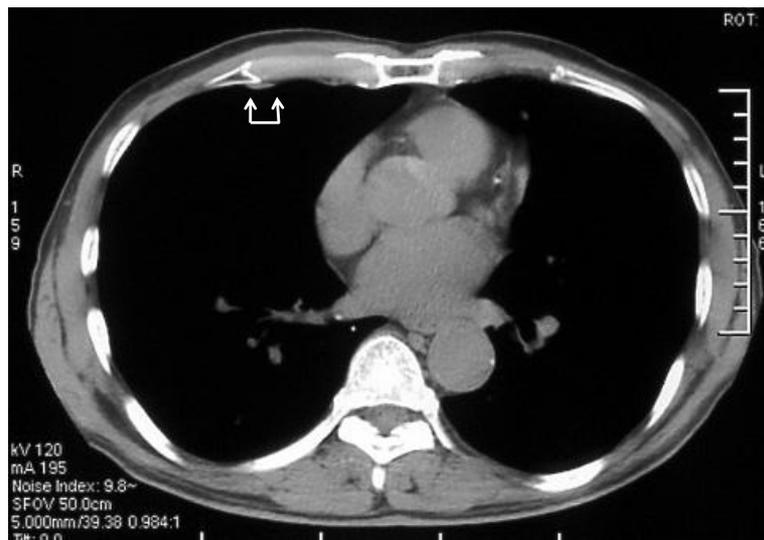
Score 0: 胸部CTで胸膜プラークを検出できないもの。

Score 1: 左右いずれか一侧の胸部CT画像において、胸膜プラークが最も広範囲に描出されたスライスで、その範囲が胸壁内側の1/4未満のもの。

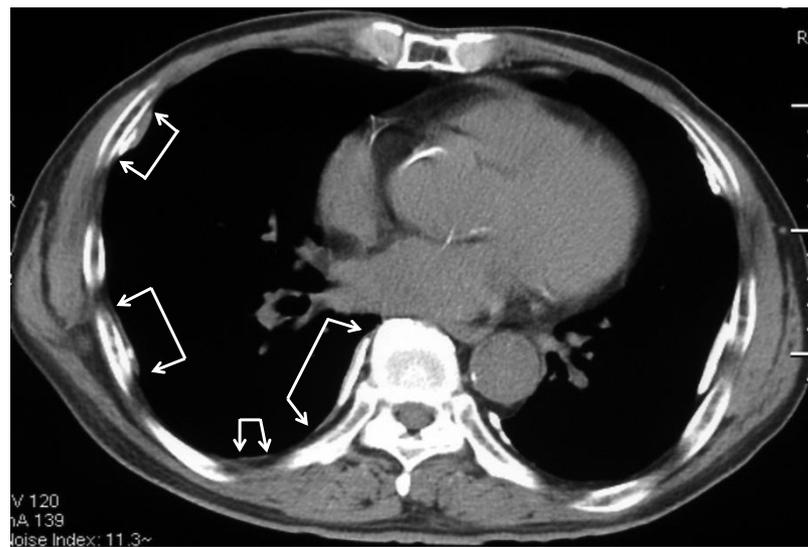
Score 2: 同じく、その範囲が胸壁内側の1/4以上のもの。



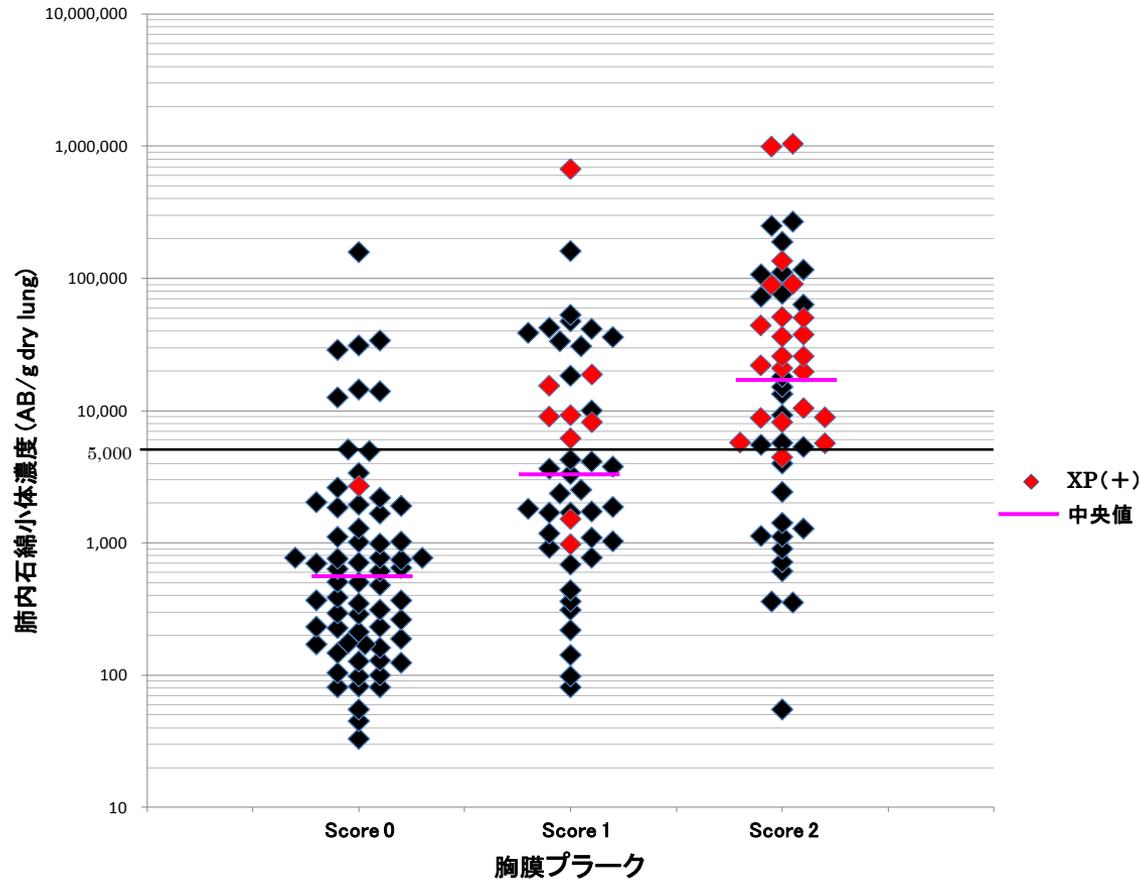
Score 1



Score 2

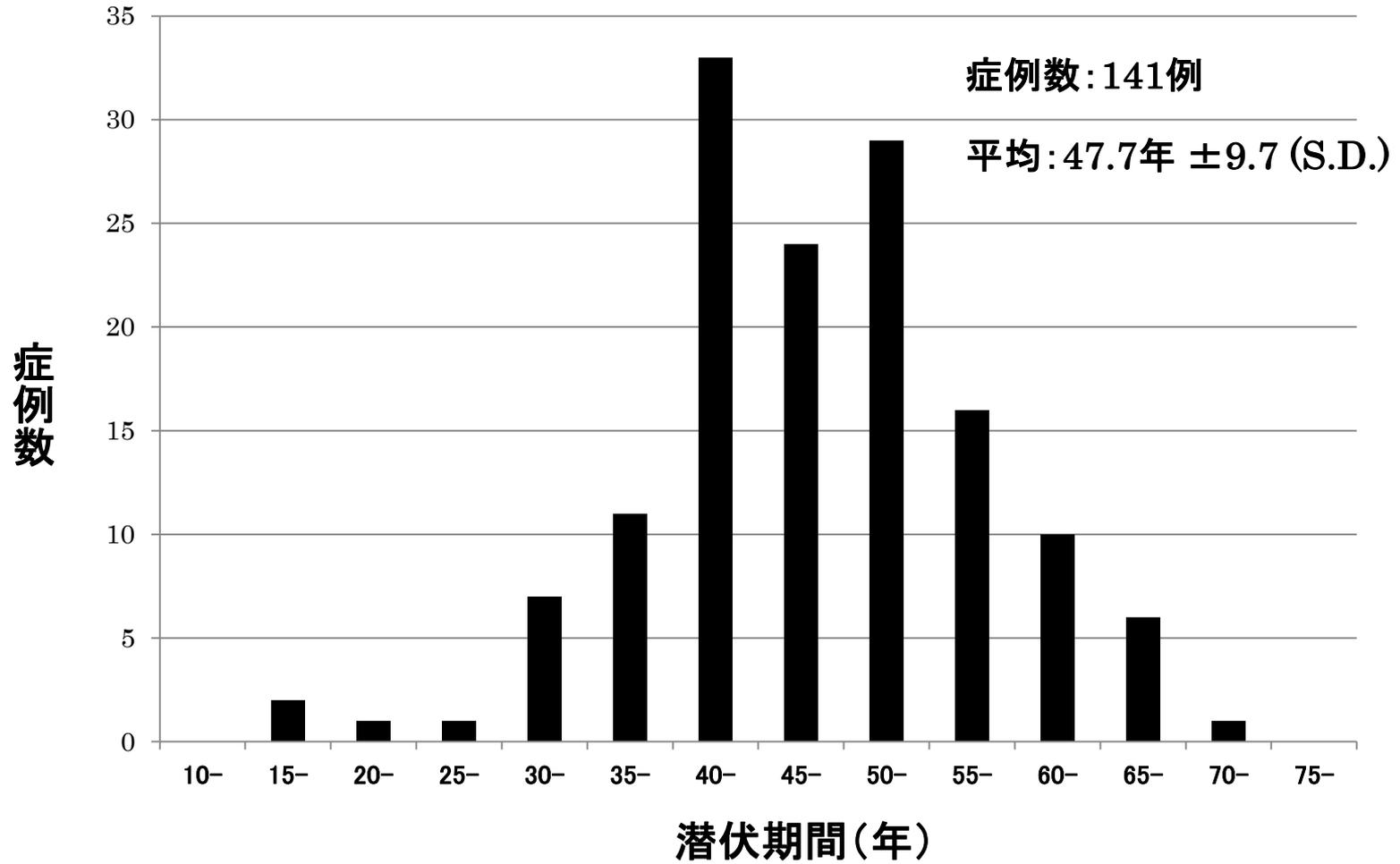


石綿小体濃度と胸膜プラーク — 161例の検討 (2) —



		胸膜プラーク		
		Score 0	Score 1	Score 2
症例数		66	45	50
肺内石綿小体濃度 (AB/g dry lung)	最小値	33	81	55
	最大値	158,024	668,447	1,044,456
	中央値	559	3,313	16,571
5,000 AB/g dry lung 未満の症例数		58(88%)	27(60%)	13(26%)
5,000 AB/g dry lung 以上の症例数		8(12%)	18(40%)	37(74%)
Mann-Whitney のU 検定		Score 0 vs. Score 1 : p < 0.0001		
		Score 0 vs. Score 2 : p < 0.0001		
		Score 1 vs. Score 2 : p = 0.0016		

潜伏期間別症例数



まとめ

- 1) 胸膜プラークは、肉眼的所見では男性肺がん例に高頻度に認められたが、画像による検出感度は低かった。
- 2) 一方、画像で胸膜プラークが検出されなかった例では、肺内石綿小体は低濃度(5,000 AB/g dry lung 未満)であった。
- 3) 画像(XP・CT)による胸膜プラーク検出の有無と肺内石綿小体濃度との間に関連が認められた。
- 4) CT所見による胸膜プラークの広がりやと肺内石綿小体濃度との間に正の相関が認められた。