

管支・細気管支拡張が認められた症例では 2.2%、認められなかった症例では 1.8%、蜂窩肺が認められた症例では 4.8%、認められなかった症例では 1.7%といずれも有意な差はないものの parenchymal band 以外の所見が認められた症例では認められなかった症例よりも肺がん発症率は高率であった。

表2. 石綿ばく露歴別の肺がん発症率

		CT検診受診者	肺がん症例(%)
ばく露濃度	高濃度	311	5 (1.6%)
	中等度	816	12 (1.5%)
	低濃度	956	19 (2.0%)
ばく露年数	10年未満	241	3 (1.2%)
	10～19年	287	6 (2.1%)
	20～29年	343	9 (2.6%)
	30～39年	497	9 (1.8%)
	40～49年	481	6 (1.3%)
	50年～	69	1 (1.5%)

表3. 間質性変化を示すCT所見別の肺がん発症率

		CT検診受診者	肺がん症例(%)
SCLS / DOTS	あり	296	6 (2.0%)
	なし	1,830	32 (1.8%)
すりガラス状陰影～小葉内網状影	あり	481	12 (2.5%)
	なし	1,645	26 (1.6%)
parenchymal band	あり	287	5 (1.7%)
	なし	1,839	33 (1.8%)
牽引性気管支・細気管支拡張	あり	185	4 (2.2%)
	なし	1,941	34 (1.8%)
蜂窩肺	あり	42	2 (4.8%)
	なし	2,084	36 (1.7%)

また、SCLS/DOTS、すりガラス状陰影～小葉内網状影、parenchymal band、牽引性気管支・細気管支拡張、蜂窩肺のいずれか1つ以上の所見が認められた563例中15例(2.7%)に肺がんが発症しており、いずれの所見も認められなかった1,563例中23例(1.5%)よりも高率であったが、両群間の差は有意ではなかった($p=0.067$ 、 χ^2 検定)。IPスコアについては、肺がん症例の方が非肺がん症例よりも高点数である傾向が認められ($p=0.064$ 、Mann-WhitneyのU検定)、IPスコアが2.5点以上の283例では9例(3.2%)に肺がんが発症しており、2.0点以下の1,843例中29例(1.6%)よりも高率であった($p=0.058$ 、 χ^2 検定)。

表4. 間質性変化の有無およびIPスコア別の肺がん発症率

		CT検診受診者	肺癌症例(%)
間質性変化	あり	563	15 (2.7%)
	なし	1,563	23 (1.5%)
IPスコア	0点	1,563	23 (1.5%)
	0.5～2.0点	280	6 (2.1%)
	2.5～4.0点	188	7 (3.7%)
	4.5～6.0点	60	2 (3.3%)
	6.5点～	35	0 (0%)
		0～2.0点	1,843
	2.5点～	283	9 (3.2%)

表5は、その他のCT所見の有無と肺がん発症率の関連性について示したものである。肺気腫・肺嚢胞が指摘された症例の肺がん発症率は2.3%であり、指摘されなかった症例の1.4%よりも高率であったが、有意な差は認められなかった($p=0.133$ 、 χ^2 検定)。肺気腫・肺嚢胞の有無との関連性については、所見ありの症例ではなしの症例に比べて喫煙歴あり・現喫煙者・重喫煙者が有意に多く(いずれも $p<0.001$ 、 χ^2 検定)、喫煙指数も有意に高値であった($p<0.001$ 、Mann-WhitneyのU検定)。

一方、胸水貯留が指摘された43例中6例(14.0%)に肺がんが発症しており、胸水なしの1.5%よりも有意に高率であった($p<0.001$ 、 χ^2 検定)。この6例の肺がんの組織型は4例が腺癌、2例が扁平上皮癌であり、腺癌の1例では診断時に癌性胸膜炎を併発していた。腺癌3例と扁平上皮癌1例に対しては切除が行われていたことより、肺がん起因しない胸水貯留と考えられるが、扁平上皮癌1例の胸水については詳細不明である。びまん性胸膜肥厚や円形無気肺の所見の有無と肺がん発症率の間には関連は認められなかった。

表5. その他の所見別の肺がん発症率

		CT検診受診者	肺癌症例(%)
肺気腫・肺嚢胞	あり	975	22 (2.3%)
	なし	1,151	16 (1.4%)
胸水	あり	43	6 (14.0%)
	なし	2,083	32 (1.5%)
びまん性胸膜肥厚	あり	291	5 (1.7%)
	なし	1,835	33 (1.8%)
円形無気肺	あり	70	0 (0%)
	なし	2,056	38 (1.9%)

表6. 胸膜プラークの有無・性状・範囲別の肺がん発症率

		CT検診受診者	肺がん症例(%)
胸膜プラーク	あり	1,902	35 (1.8%)
	なし	224	3 (1.3%)
胸膜プラークの石灰化	あり	1,406	23 (1.6%)
	なし	496	12 (2.4%)
プラークの厚さ	5mm未満	790	13 (1.7%)
	5mm以上	1,112	22 (2.0%)
プラークの範囲	0.5～1.0点	1,187	21 (1.8%)
	1.5～2.0点	536	14 (2.6%)
	2.5点～	179	0 (0%)

CT で指摘された胸膜プラークと肺がん発症との関連性について表 6 に示した。2,126 例中 1,902 例(89.5%)に胸膜プラークが認められ、胸膜プラークが認められた症例の肺がん発生率が高かったものの有意な差はなかった($p=0.593$ 、 χ^2 検定)。胸膜プラークが認められた症例におけるプラークの石灰化の有無についての検討では、石灰化を認めない症例の方が 2.4%と石灰化胸膜プラーク症例の 1.6%よりも高かったが、有意差は認められなかった($p=0.264$ 、 χ^2 検定)。また、5mm を cut-off としたプラークの厚みについても有意な差はなく($p=0.578$ 、 χ^2 検定)、プラークの範囲を点数化した検討でも、肺がん症例と非肺がん症例の間には有意な差は認められなかった($p=0.678$ 、Mann-Whitney の U 検定)。

CT 検診へ参加せずに通常の石綿健康管理手帳健診のみを受診した症例は、岡山労災病院 582 例、玉野三井病院 406 例、香川労災病院 324 例、富山労災病院 101 例、福山医療センター 30 例、山口宇部医療センター 20 例、千葉労災病院 15 例の計 1,478 例であり、原発性肺がんと確定診断された症例は 1,478 例中 8 例(0.5%)であった。CT 検診を受診した肺がん症例 38 例を CT 検診群、CT 検診を受診していない肺がん症例 8 例を通常健診群として比較検討した。

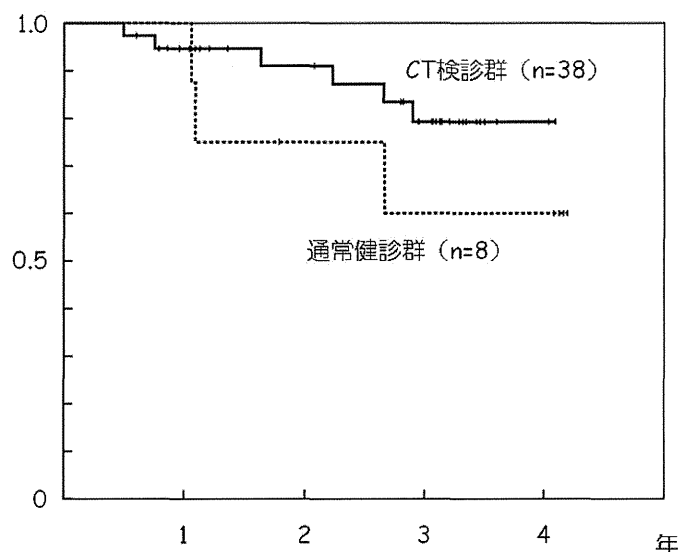
表7. 肺がん症例の背景因子

	CT検診群	通常健診群
症例数	38	8
年齢中央値 (範囲)	72.5 60~87	78 67~87
性別：男性	37 (97%)	8 (100%)
女性	1 (3%)	0 (0%)
組織型：腺癌	28 (74%)	5 (63%)
扁平上皮癌	9 (24%)	1 (13%)
小細胞癌	1 (3%)	1 (13%)
非小細胞癌	0 (0%)	1 (13%)
切除	31 (82%)	2 (25%)

表 7 に示したように女性は CT 検診群の 1 例のみであり、登録時の年齢は通常健診群の方が高齢であったが、有意差は認められなかった($p=0.085$ 、t 検定)。組織型は、腺癌が CT 検診群で 28 例(74%)、通常健診群で 5 例(63%)と両群ともに最も多く、組織型にも両群間に相違は認められなかった。治療として切除が行われた症例は、CT 検診群で 31 例(82%)に対し通常健診群で 2 例(25%)に過ぎず、CT 検診群で有意に高率であった($p=0.001$ 、 χ^2 検定)。

本研究への登録日を起点とした両群の生存期間を Kaplan-Meier 法で示した(図 1)。症例数が少ないこともあり両群間には有意な差は認められなかった($p=0.245$ 、Log-rank 検定)。

図1. 肺がん症例の生存期間



【考察】

石綿健康管理手帳健診受診者の中から肺がんの高危険群を抽出することを目的に低線量腹臥位 CT 検診を行った。これまでの低線量 CT 検診では肺がん発見率が 0.3~0.9%と報告されていた¹⁾³⁾のに対し、今回の CT 検診受診者の中の肺がん発症率は 1.8%と高率であった。また、低線量 CT 検診による肺がん死亡率の低下を証明した NLST では、肺がんの高危険群として、年齢 55~74 歳、喫煙歴 600 本・年以上で、禁煙歴 15 年未満を対象としている。肺がんの高危険群を対象とした NLST での肺がん発症率が 10 万対 645/人年であったのに対し⁴⁾、今回の CT 検診受診者では 10 万対 1,112.7/人年の肺がんが発症していた。これらの結果は、石綿健康管理手帳健診受診者全体が肺がん発症の高危険群であることを示していると考えられる。石綿ばく露と肺がん発生の関係では、ばく露量が多いほど肺がん発生頻度が高くなるとする量反応関係が知られている。そこで、今回対象者を高濃度、中濃度、低濃度ばく露群に分けて検討したが、必ずしも高濃度ばく露群に発生頻度が高くなかった。この原因として、対象症例が十分でなかったことと観察期間が短かったことが想定される。今後、症例数の増加と観察期間を延長して検討するつもりである。

石綿ばく露者の中から重喫煙者を抽出すると 4.3%と高率に肺がんが発症すると報告されている⁵⁾。今回の我々の検討でも、非喫煙者に比べ現喫煙・既喫煙者では肺がん発症率が有意に高く、非喫煙・軽喫煙者に比べ重喫煙者では 2.5%と有意に高率に肺がんが発症してい

た。肺がんに対する高危険群を抽出するという点では、喫煙歴を有する症例に限定して低線量 CT 検診を行うという方法もある。しかし、石綿ばく露と喫煙は、互いに独立して肺がん死亡を相乗的に増加させること⁶⁾を考えると、石綿ばく露者に対する低線量 CT 検診は非喫煙者をも対象に含めるべきと考える。

今回の検討において CT 上の様々な所見と肺がん発症率に有意な相関が認められたのは胸水貯留のみであった。胸水貯留が認められた症例は 43 例(2.0%)に過ぎず、危険群というより肺がんに伴う癌性胸膜炎の所見であった症例も含まれていた。従って、肺がんの高危険群を抽出するという観点からすると胸水貯留を選択条件とすることは不適切である。一方、線維化を示す CT 所見および胸膜プラークに関してはいずれも肺がん発症率と有意な相関は認められなかった。しかし、SCLS / Dots、すりガラス状陰影～小葉内網状影、牽引性気管支・細気管支拡張、蜂窩肺については、これらの所見を有する症例では有意な差が検出されなかったもののこれら線維化を示す所見を有する群で高率に肺がんが発症していた。また、間質性変化の拡がりを定量化した IP スコアについても有意差が認められなかったものの肺がん発症との正の相関が示唆される結果であった。胸部 X 線における線維化所見が認められる症例については肺がんのリスクが増加するとの報告があるものの^{6),7)}、CT での線維化所見が肺がん発症の危険因子となるか否かという検討はなされていない。今後症例を積み重ねるとともに登録済みの症例の観察を継続することにより CT での線維化所見と肺がん発症との関連性について明らかにしていく必要がある。

また、肺がんと確定診断された症例における CT 検診群と通常健診群の比較では、CT 検診群で有意に肺がん切除率が高いという差が認められたのみであった。しかし、両群併せて 46 例という少数例の検討に過ぎず、登録日からの生存期間についても観察期間が十分ではなく、CT 導入が肺がん診断後の予後に良好な因子となっているかどうかについては、更なる観察期間が必要となる。また、登録日から診断日の期間に占める割合が長い症例が多いので観察期間も十分とは言えず、いずれにしても CT 検診が有用かどうかを判断するにはもう少し時間が必要であると考えている。

【結語】

現時点の検討結果からは石綿健康管理手帳健診受診者は肺がん発症の高危険群と考えられるので、手帳健診受診者全員を対象とした低線量 CT 検診が望まれる。更に対象症例数の増加を図り、観察を継続してすることにより最終的な結論を導き出す予定である。

参考文献

- 1) Sone S, et al. *Lancet* 351: 1242-1245, 1998.
- 2) Kaneko M, Eguchi K, Ohmatstu H, et al. Peripheral lung cancer: screening and detection with low-dose spiral CT versus radiography. *Radiology* 201: 798-802, 1996
- 3) Henschke CI, et al. *Lancet* 354: 99-105, 1999.
- 4) The National Lung Screening Trial Research Team. Reduced lung-cancer mortality with low-dose computed tomographic screening. *N Engl J Med* 365: 395-409, 2011.
- 5) Das M, Muhlenbruch G, Mahnken AH, et al. Asbestos Surveillance Program Aachen (ASPA): Initial results from baseline screening for lung cancer in asbestos-exposed high-risk individuals using low-dose multidetector-row CT. *Eur Radiol.* 17: 1193-1199, 2007.
- 6) Hammond EC, Selikoff IJ, Seidman H. Asbestos exposure, cigarette smoking and death rates. *Ann NY Acad Sci* 330: 473-490, 1970.
- 7) Consensus Report. Asbestos, Asbestosis, and Cancer: the Helsinki Criteria for diagnosis and attribution, *Scand J Work Environ Health.* 23: 311-316, 1997.

4. 石綿胸部低線量 CT 検診における中皮腫発生例に関する検討

岸本 卓巳

平成 20 年から石綿関連作業を行っている現役労働者及び石綿健康管理手帳健診者を対象として胸部腹臥位低線量 CT 検診を導入して 5 年が経過した。この間に中皮腫であると確定診断された症例対象として、その臨床的特徴、石綿ばく露との関連について検討した。

1. 対象と方法

過去 5 年間に胸部腹臥位低線量 CT を施行した 2,126 例のうち、中皮腫であると確定診断された 6 例の年齢、性別、喫煙歴、中皮腫の原発部位と組織型、治療内容と生存期間について検討した。

胸部 CT における肺・胸膜病変として、石綿肺、胸水、びまん性胸膜肥厚、胸膜プラークの有無について検討するとともに中皮腫診断までに要した CT 検診の回数と中皮腫診断前の CT 所見について検討した。特に、胸膜プラークについては石灰化の有無と最大の厚みを測定した。

また、石綿ばく露については職業歴、石綿ばく露期間、石綿初回ばく露から中皮腫発生までの潜伏期間について検討した。

2. 結果

年齢は 70～78 歳で平均 73.5 ± 2.4 歳（中央値 73.5 歳）であった。性別では全例が男性であった。喫煙歴では 1 例が非喫煙者で、喫煙指数は 200～900、平均 450 ± 317 （中央値 410）であり、重喫煙者が少なかった。中皮腫の原発部位では胸膜が 5 例（左 3 例、右 2 例）で腹膜が 1 例であった。胸膜中皮腫の IMIG 分類では stage1 が 1 例、stage2 が 3 例と早期例が大半を占め、stage3 が 1 例であった。治療方法としては、胸膜・肺全摘術が 2 例でその他の 4 例が化学療法として CDDP（CBDCA）+ pemetrexed が使用されていた。診断後の生存期間では 2～36 か月で、平均 12.2 ± 11.3 か月（中央値 9.5 か月）であった。胸膜・肺全摘術後の肺炎合併例が 2 か月と予後が悪かったが、化学療法が奏効して 36 か月生存中の症例も 1 例ある（表 1）。

胸部画像所見では 4 例に胸水を伴っていたが、2 例は胸・腹膜腫瘍形成のみで胸・腹水を合併していなかった。胸膜プラークは 6 例全例に認められ、すべてに石灰化があった。その最大の厚みは 5mm 以上であった（図 1～6）（表 2）。その他の石綿関連疾患として、石綿肺やびまん性胸膜肥厚を伴う症例はなかった。中皮腫診断までの CT 検診回数では 1～4 回で、初回が 1 例、2 回目が 3 例、3 回目、4 回目が各 1 例であった。このうち 2 例は検診の間の 1 年間に自覚症状を主訴として病院を受診して中皮腫の確定診断を受けていた。診断のきっかけとなった年の 1 年前の胸部 CT 画像における所見としては、昨年度の報告書に

記載した症例 1 例では胸膜プラークに接する小結節陰影を認めていたが、その他の 4 例では異常所見を認められなかった。

職業歴では化学工場内での保温材の取り付けや補修作業が 3 例、造船所内での溶接作業、石綿パッキン製造作業、石綿製品製造作業が各 1 例であり、すべての症例が石綿中等度以上のばく露作業を行っていた。石綿ばく露期間は 5~39 年で、平均 25.7 ± 12 年（中央値 29 年）であった。石綿初回ばく露から中皮腫発生までの潜伏期間は 47~60 年で、平均 51.5 ± 4.6 年（中央値 49.5 年）であった（表 2）。我々が調査した平成 15 年から 20 年までに日本全国で死亡した中皮腫症例における検討における潜伏期間である 43 年に比較して長かった¹⁾。

3. 考察

石綿健康診断における胸部低線量腹臥位 CT 対象者 2,126 例中、中皮腫を発症した 6 例を対象として臨床的、職業性石綿ばく露の観点から検討した。症例は 70 歳以上の男性で、石綿中等度以上のばく露歴を有する症例であった。ばく露年数も 25 年以上と比較的長期間ばく露者が多かった。しかし、石綿初回ばく露から中皮腫発症までの潜伏期間は 50 年と長期間を要していた。

胸部画像にて胸水が診断のきっかけとなったため、診断時の staging は 1~2 の症例が大半であり、胸膜・肺全摘術を行った症例が 2 例あったが、1 例は術後の肺炎の合併で 2 か月後に死亡していた。しかし他の 1 例は術後の化学療法を 4 コース行うことが可能で 13 か月後も無再発で健在である。一方、1 例は化学療法が奏効して、36 か月担癌で生存中である。石綿ばく露者に胸水所見を認めた場合には良性石綿胸水あるいは胸膜中皮腫である可能性が高いことから、速やかに胸腔鏡を行って、異常な所見部位を生検して、診断を確定することが肝要である。

また、6 例は全例胸部 CT 上、石灰化胸膜プラークを有しており、その最大の厚みが 5mm を超えていた。フランスから男性の石綿ばく露者 5,287 例を胸部 CT で 7 年間追跡したところ、17 例の胸膜中皮腫が発生したと報告し²⁾、胸膜プラークと胸膜中皮腫の発生に有意な (HR=8.9) 関連があったと結論している。そのうちでも 70 歳以上の典型的な胸膜プラークを有する症例での中皮腫発生頻度が高いと報告している。今回の我々のデータでも中皮腫と診断した症例では全例に石灰化胸膜プラークを認めるとともにその厚みの最大径が 5mm を超えていた。このような症例は中皮腫発生のハイリスク群と考え慎重な経過観察が必要であると思われる。

4. 参考文献

- 1) Gemba K, Fujimoto N, Katsuya K, Aoe K, Takashima K, Inai K, Kishimoto T. National survey of malignant mesothelioma asbestos exposure in Japan. *Cancer Sci.* 103: 483-490,2012.
- 2) Parion JC, Lauret F, Rinaldo M, Clin B, Andujar R, Amellille J, Brochard P, Chammings S, Ferretti G, Galateau-Salle F, Gslard A, Letourneux M, Luc A, Schorie E, Paris C. Pleural plaques and the risk of pleural mesothelioma. *JNCI* (in press)

表 1

症例	年齢	性別	原発	組織型	喫煙歴 (指数)	Stage (IMIG)	治療	生存期間 (M)
1	78	男	左胸	上皮型	780	II	化学療法	36
2	73	男	左胸	二相型	0	II	胸膜肺全摘	2
3	74	男	左胸	二相型	200	I	化学療法	13
4	74	男	右胸	肉腫型	300	III	化学療法	3
5	70	男	右胸	上皮型	520	II	胸膜肺全摘	10
6	72	男	腹膜	上皮型	900	-	化学療法	9

表 2

症例	年齢	性別	職業歴	ばく露 年数(年)	潜伏期間 (年)	線維化	プラーク	プラーク 厚さ
1	78	男	化学プラント	36	60	なし	石灰化	5 mm
2	73	男	化学プラント	33	55	なし	石灰化	6 mm
3	74	男	化学プラント補修	16	49	なし	石灰化	6 mm
4	74	男	パッキン製造	5	50	なし	石灰化	6 mm
5	70	男	造船溶接	39	48	なし	石灰化	5 mm
6	72	男	石綿吹き付け	25	47	なし	石灰化	5 mm

図の説明

図 1~6 は症例 1~6 までの中皮腫診断時の胸部 CT 縦隔条件である。
いずれも典型的な石灰化胸膜プラークを認める。

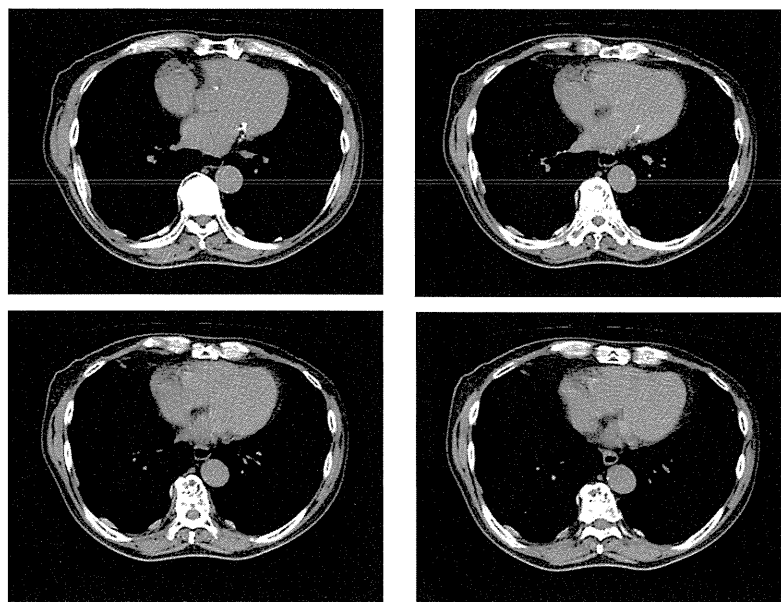


図1(症例1)

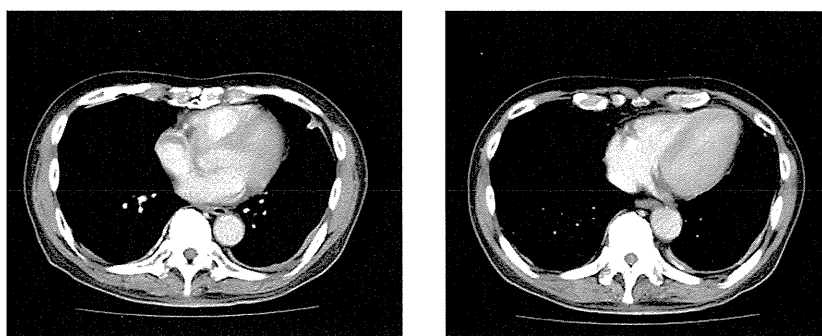


図2(症例2)

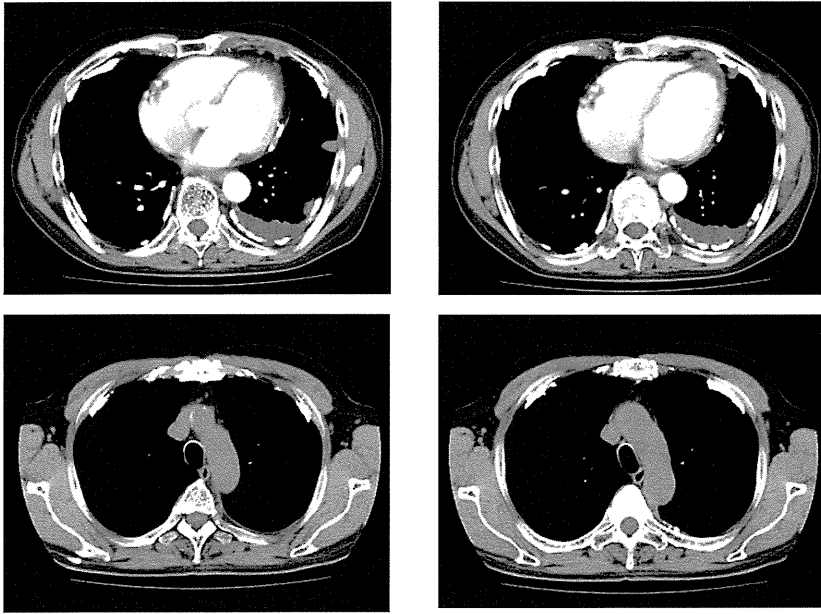


图3(症例3)

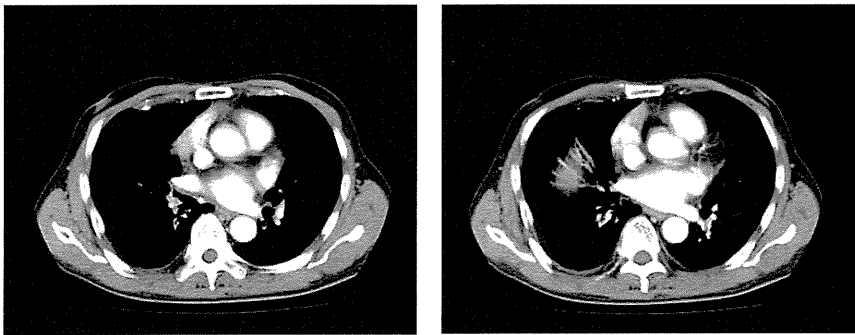


图4(症例4)

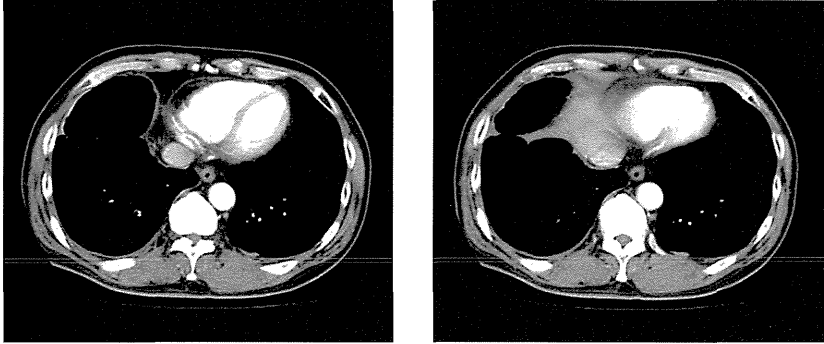


图5(症例5)

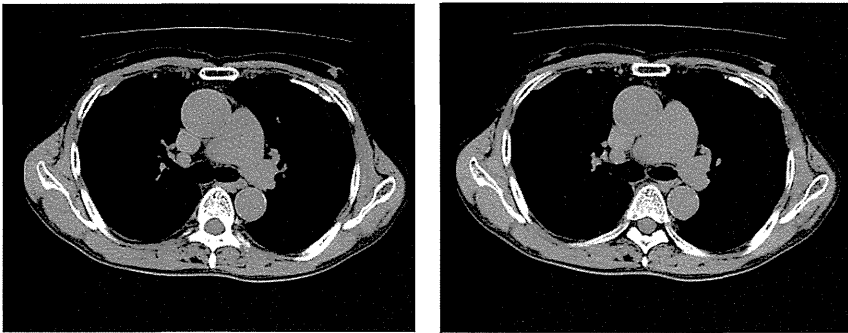


图6(症例6)

5. 近畿中央胸部疾患センターにおける石綿肺症例の HRCT 所見

荒川浩明、加藤勝也、芦澤和人、林 清二、
岡本賢三、本間浩一、岸本卓巳

はじめに

昨年度は主に岡山県を中心とした瀬戸内海地域の石綿肺の高分解能 CT (以下 HRCT) 所見を検討したが、今年度は大阪府にある近畿中央胸部疾患センターの剖検例を対象として同様の検討を行った。岡山の症例が Amphibole などの混在した石綿を吸入して発症したと考えられるのに対し、大阪近郊の症例は主にクリソタイルのみ大量吸入した症例が多いと思われる。それによって画像がどの様に異なるのか、それが石綿の種類によるものなのか、吸入量による違いなのかなど、興味深い検討が可能となると思われる。石綿肺を理解する上で貴重な検討と考えられる。

対象

近畿中央胸部疾患センターにおいて、生前石綿肺として加療後 2003 年から 2010 年の間に死亡し、剖検された 8 例を対象とした。死亡時年齢は 70 歳 (65~77 歳) で、男性 6 例、女性 2 例である。6 例は喫煙歴があり、1 例は非喫煙者、1 例は喫煙歴不明であった。

胸部 HRCT は全例で撮影されており、撮影時期は死亡前の最も新しい画像を使用した。HRCT から剖検までの日数は 16~2,023 日、平均 395 日であった。

症例は 3 名の画像診断医が別個に読影し、石綿肺としての確からしさを 4 段階で評価した。すなわち、石綿肺ではない、他の慢性間質性肺炎が疑われるが石綿肺が否定できない (= 石綿肺の可能性もある)、他の慢性間質性肺炎の可能性もあるが石綿肺をより疑う (= おそらく石綿肺)、高い確率で石綿肺が考えられる (= 石綿肺である)、である。剖検肺は 2 名の病理医が別個に標本を観察し診断した。また、石綿小体数を任意の部位で一例につき 2 箇所採取し、計測した。

後日、画像診断医と病理医が集まり、画像と病理との照らし合わせを行い、最終診断とした。

以下、各症例について検討結果を記載する。

症例検討

症例 1

死亡時 72 歳女性、石綿紡績作業に 15 年間従事していた。喫煙歴 24pack year。死亡時年齢は 72 歳。

画像上、石灰化胸膜プラークはあるが、びまん性胸膜肥厚は見られない (図 1A)。

剖検前 107 日前に撮影された HRCT では下葉優位の広範な線維化を認める (図 1B-E)。

下葉では牽引性気管支拡張症を主体とする蜂窩肺が認められる（図 1B）。上葉や中葉においても気管支血管束に沿った線維化と胸膜下に沿った線維化を認める（図 1C）。線維化の弱い部位で小葉中心性結節（dot like opacity に相当）が認められるが、胸膜下に限局していない（図 1D,E）。

2名の画像診断医がおそらく石綿肺、1名は石綿肺の可能性ありと診断した。

病理医は2名とも石綿肺と診断した。石綿小体数は乾燥重量 1g 当たり 199,035 本であった。

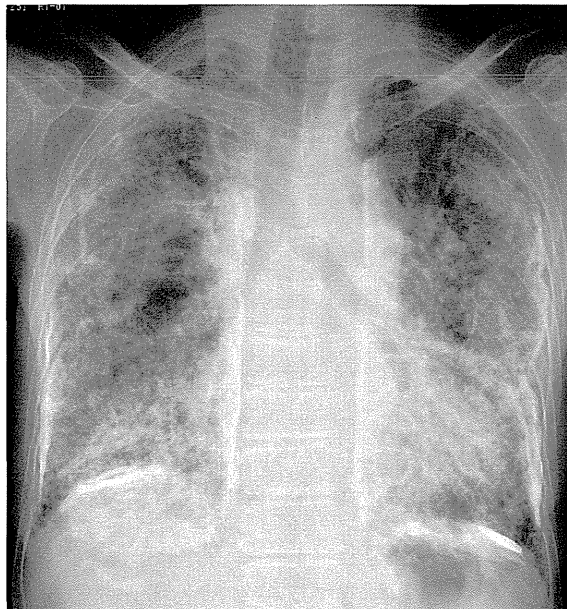


図 1A

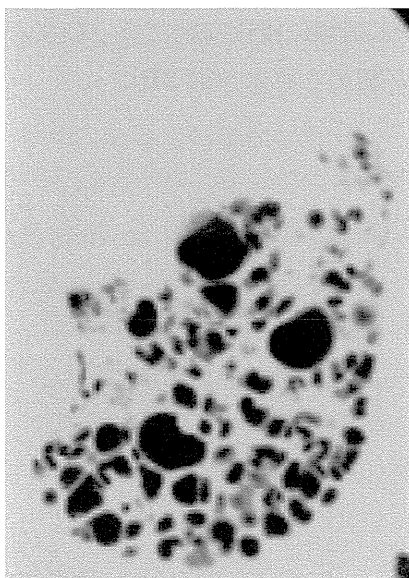


図 1B

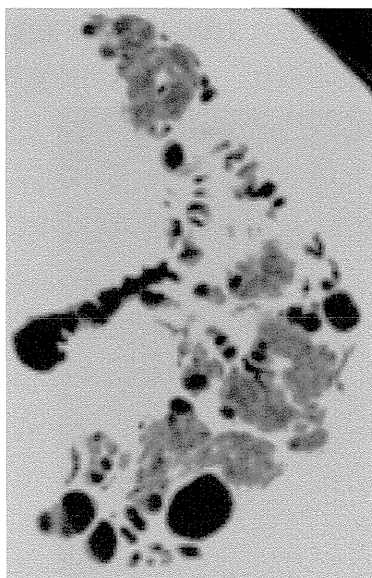


図 1C

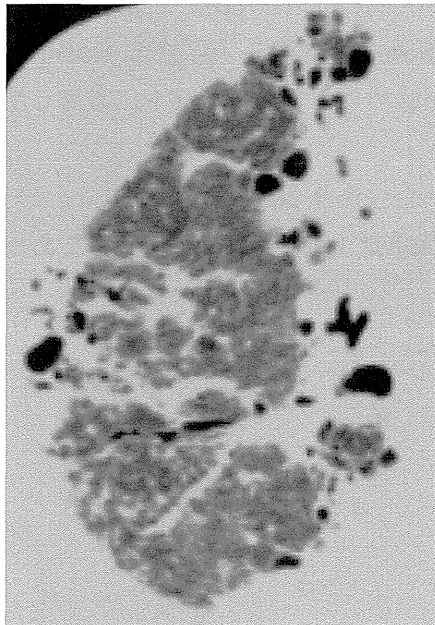


図 1D

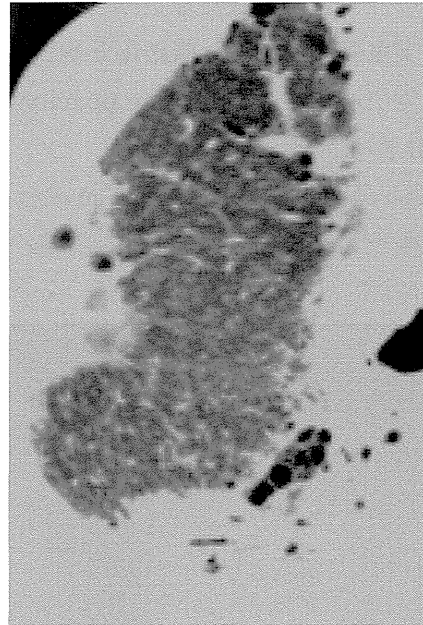


図 1E

症例 2

死亡時 67 歳男性、石綿パイプ製造作業に 11 年間従事していた。喫煙歴があり。肺結核の既往歴がある。

胸膜病変は胸部単純写真では認められず、CT で石灰化胸膜プラークがわずかに認められた (図 2A)。

死亡 151 日前に撮影された HRCT では下葉優位で、やや末梢側に優位な網状影とびまん性のすりガラス影が認められ、末梢の牽引性気管支拡張症が認められた (図 2B)。

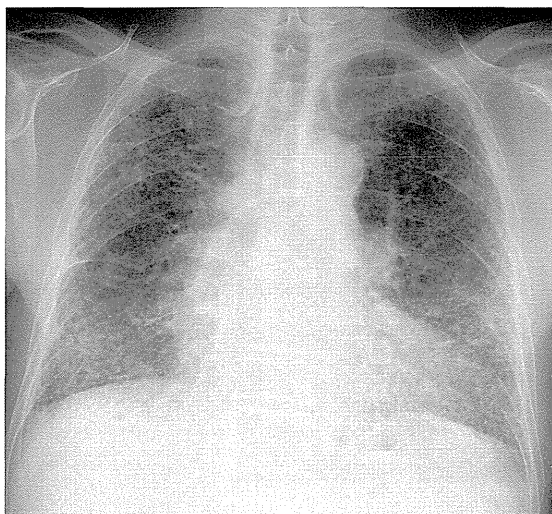


図 2A

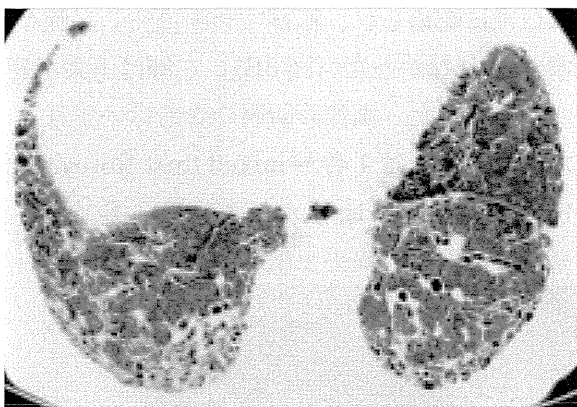


図 2B

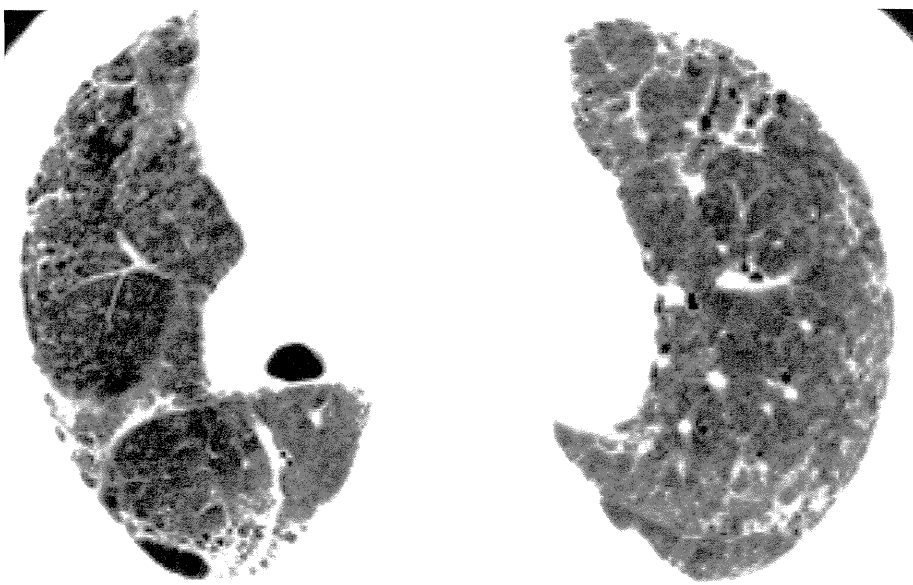


図 2C

図 2D

比較的病変の弱い上葉・中葉ではすりガラス影の内部に小葉中心性結節がかなり広範囲に認められた。一部では典型的な胸膜下の dot like opacity を呈していた (図 2C,D)。

2名の画像診断医がおそらく石綿肺、1名は石綿肺と診断した。

病理医は2名とも石綿肺と診断した。石綿小体は乾燥重量 1g 当たり 759,624 本であった。

症例 3

死亡時 72 歳男性。石綿紡績作業に 41 年間従事していた。喫煙歴は不明である。肺結核の既往あり。左下葉肺癌で加療中、ARDS を合併し死亡した。

死亡 60 日前に撮影された HRCT では石灰化胸膜プラークが両側性に比較的広範囲に認められた。下葉に蜂窩肺が部分的に認められ、びまん性のすりガラス影と網状影が肺野全体に認められた (図 3A)。右中葉には牽引性気管支拡張症があり、mosaic perfusion も見

られた。病変の軽度な上葉では明瞭な結節が散在性に認められ、転移性肺腫瘍やじん肺などを疑う所見であったが、dot like opacity は認められなかった (図 3B)。左肺は下葉が癌で観察不能であったが、上葉は右肺と同様の所見であった。画像診断医の診断はいずれも石綿肺の可能性はあるかもしれないと診断したが、病理医は1名が mixed dust fibrosis で他1名は石綿肺が一部にあるとした。石綿小体数は乾燥重量 1g 当たり 430,423 本だった。なお、胸膜病変は認められなかった。随伴所見として剖検時扁平上皮癌が見つかった。



図 3A

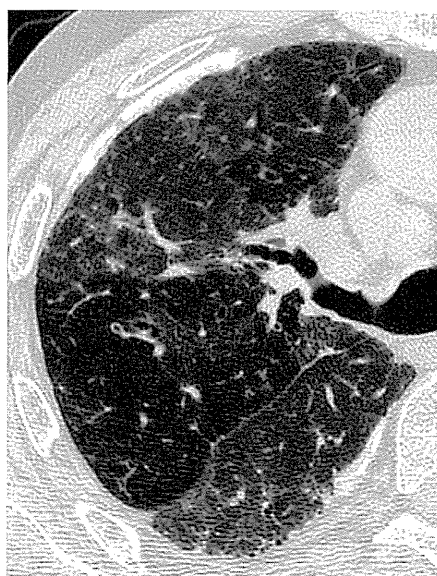


図 3B

症例 4

死亡時年齢が 77 歳女性。石綿リング製造作業に 14 年間従事していた。喫煙歴はない。縦隔腫瘍、関節リウマチの既往がある。死亡 29 日前の CT では、少量の右胸水が見られるが胸膜プラークやびまん性胸膜肥厚などは認められなかった。HRCT では、全肺野にびまん性すりガラス影があり、下葉では浸潤影となっていた。牽引性気管支拡張症が見られるが蜂窩肺はなかった。病変の弱い上中葉では小葉中心性にすりガラス影が見られ、dot like opacity と類似した所見であった。また、典型的な dot like opacity が右中葉に見られた (図 4)。さらに Mosaic perfusion が右中葉に見られた。3 名の画像診断医はおそらく石綿肺と診断し、2 名の病理医も石綿肺と診断した。石綿小体は乾燥重量 1g 当たり 129,804 本であった。

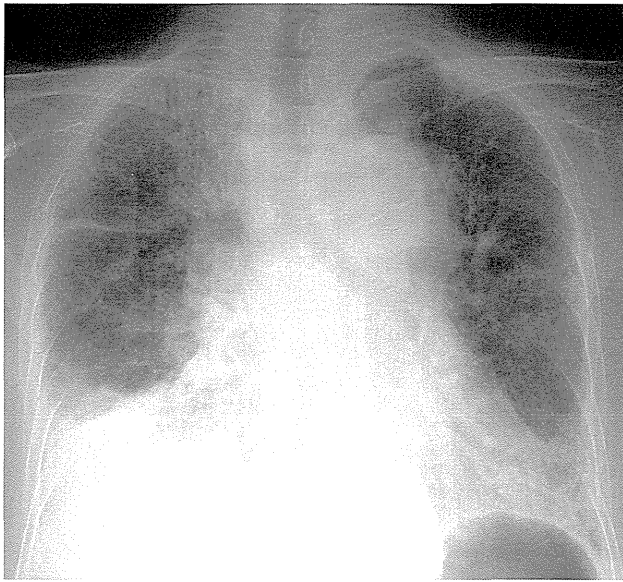


図 4A

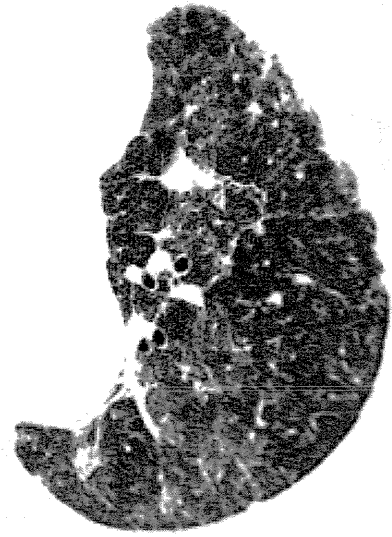


図 4B



図 4C

症例 5

死亡時年齢 73 歳、男性。石綿製造工場に 11 年間勤務していた。喫煙歴あり。

死亡 473 日前の HRCT では、胸膜下に牽引性気管支拡張症を伴う consolidation があり線維化病変、atelectatic induration の所見が認められた (図 5A)。肺内にはびまん性に小葉中心性の小結節が疑われ、dot like opacity に類似している (図 5B)。肺尖部では気管支血管束に沿って肥厚があり、線維化と考えられる (図 5C)。胸膜病変は認められない。

画像診断医 2 名は石綿肺、1 名はおそらく石綿肺と診断した。病理医は 2 名とも石綿肺と診断した。石綿小体数は乾燥肺重量 1g 当たり 240,736 本であった。