

第6回モンゴルじん肺・石綿関連疾患
ワークショップ報告書

“Pneumoconiosis and Asbestos related diseases (ARDs)”

Japanese-Mongolian Doctor's 6th Annual Workshop

July 4-6, 2015

第6回モンゴルじん肺・石綿関連疾患
ワークショップ報告書

“Pneumoconiosis and Asbestos related diseases (ARDs)”
Japanese-Mongolian Doctor’s 6th Annual Workshop
July 4-6, 2015

主催 Association of Labour Hygiene and Occupational Disease Study
Center for Health Development Mongolia
Complex for Erdenet Sanatoriums

共催 独立行政法人 労働者健康福祉機構 岡山労災病院
独立行政法人 労働者健康福祉機構

開催場所 Complex for Erdenet Sanatoriums, Mongolia

はじめに

2015年7月4～6日モンゴル国 Erdenet において同国 Association of Labour Hygiene and Occupational Disease Study Center for Health Development と独立行政法人労働者健康福祉機構 岡山労災病院との共催で日本及びモンゴルの医師による「第6回モンゴルじん肺・石綿関連疾患ワークショップ (Pneumoconiosis and Asbestos related diseases (ARDs) Japanese-Mongolian Doctor's 6th Annual Workshop)」が盛況のうちに開催された。日本側からの出席者は、岡山労災病院副院長岸本卓巳医師、同治療就労両立支援部部長田端りか医師であり、モンゴル側からは、Dr.Burmaa をはじめとする多くの医師（約40名）が参加した。

我が国における石綿肺などの重要性は言うまでもなく、モンゴルにおいても近年、このじん肺・石綿関連疾患の発症が増加しており、これらの対策（診断・治療・予防対策など）の確立は同国においても喫緊の課題であり、このワークショップへの関心は年々高くなってきている。

ワークショップの内容は、最初に本疾患群の概要、診断法、治療法などについて日本側の講演があり、次いでグループに分かれての胸部レントゲン読影などによる診断技術の向上、また病理像や病態の理解など多岐にわたり、多くの資料を用いた最新の診断と治療の概要が示された。最後に、Closing ceremony が賑やかに開催され、日本とモンゴル医師間のより強い協力関係が構築された。

今後、前述のようにモンゴルにおけるじん肺・石綿関連疾患は今後さらに増加していくことが予測され、本シンポジウムなどによる本疾患群の知識の言及が日本のみならずアジアにおける本疾患群の問題の解決に寄与すると思われる。一方、「労働者の健康を守る」立場から、独立行政法人労働者健康福祉機構及び本疾患群の診断・治療・研究の中核として機能する岡山労災病院においても、最も重要な取り組みの1つである。今後とも両国の緊密な関係を維持しながらじん肺・石綿関連疾患診療の向上に向け努力していきたい。

独立行政法人 労働者健康福祉機構 岡山労災病院

院長 森島 恒雄

第 6 回モンゴル石綿関連疾患及びじん肺についてのワークショップ概要

モンゴルにおける石綿関連疾患及びじん肺に関する診断技術指導も今年で 6 年目となった。第 1、2、5 回は首都のウランバートルで、第 3 回は炭鉱の町バガノール、第 4 回は北方のモンゴル第 2 の都市ダルハンで開催し、地元の職業病を診断する先生方 40~50 名に集まっていた。そして講義と胸部レントゲン読影実習の 2 部構成のワークショップを開催して参加者の多大なる評価をいただいた。

2015 年はロシア国境に近く、ロシア、モンゴルの合併企業が銅鉱山のみならず病院から診療施設を経営するモンゴル第 3 の都市であるエルデネットにて開催した。

テーマとしては、モンゴルにおけるじん肺のうち致死率の高いじん肺結核の診断と治療について集中講義を行うとともに、石綿ばく露による胸膜病変である胸膜プラークと胸膜中皮腫の胸部画像の特徴について、まず講義を行った。

次いで、日本から持参した珪肺結核、胸膜プラーク症例の胸部レントゲンと CT 画像について参加者全員で読影実習を行い、参加者の実力を試した。珪肺結核、胸膜プラークとともにほぼ 100%の的中率であった。

更に参加者を 3 グループに分けて各組に 3 例ずつの胸部レントゲンと CT を提供し、各グループ毎に読影後討論していただき、診断名と診断根拠についてのプレゼンテーションを行っていただき、その診断に対して全員で討論した。

この問題の中にはモンゴルから用意された典型的珪肺 2 例と珪肺結核 1 例を入れておいた。参加者の熱意とともに読影の実力の向上が認められ、我々もこの会の開催が有意義であるとの手ごたえを感じた。翌日には銅鉱山の見学実習を行った。露天掘りの銅鉱山の作業環境はまずまずであったが、鉱石の選別ベルトコンベアーや粉碎作業場での粉じん濃度のチェックが必要であると感じられた。鉱山労働者における疾患では、じん肺の発症は 5 名/年と少ないが、気管支炎が 50 名/年と多く、乾式粉じん作業等の問題点も認められた。

資源大国であるモンゴルにおける粉じんばく露に起因する疾患に対する我々の協力の必要性が少なくないと感じられた。

独立行政法人 労働者健康福祉機構 岡山労災病院

副院長 岸本 卓巳

目次

はじめに

独立行政法人 労働者健康福祉機構 岡山労災病院院長 森島恒雄 ————— 3

第6回モンゴル石綿関連疾患及びじん肺についてのワークショップ概要

独立行政法人 労働者健康福祉機構 岡山労災病院副院長 岸本卓巳 ————— 4

Program ————— 7

I. 講義・講演 ————— 9

1. “Pneumoconiosis and Asbestos related diseases (ARDs)” Japanese-Mongolian Doctor’s 6th Annual Workshop July 4-6, 2015 /10
2. Various pneumoconiosis (岸本卓巳) /13
3. X-ray and CT scanning for pleural plaques (田端りか) /15
4. Diagnosis for silico-tuberculosis (大塚義紀 (代理：岸本卓巳)) /16
5. Therapy for silico-tuberculosis (大塚義紀 (代理：岸本卓巳) /17
6. Diagnosis of mesothelioma (田端りか) /18
7. Diagnosis of asbestosis (岸本卓巳) /19
8. Practice for reading silico-tuberculosis and asbestos-related diseases(Total 8 cases) (岸本卓巳、田端りか) /21
9. Test time for all practice doctors (岸本卓巳、田端りか) /25
10. Erdenet Copper Mining Corporation tour /29
11. Closing ceremony /37

II. 資料編 使用スライド ————— 41

1. Various pneumoconiosis (岸本卓巳) /42
2. X-ray and CT scanning for pleural plaques (田端りか) /46
3. Diagnosis for silico-tuberculosis (大塚義紀) /50
4. Therapy for silico-tuberculosis (大塚義紀) /54
5. Diagnosis of mesothelioma (岸本卓巳) /57
6. Diagnosis of asbestosis (岸本卓巳) /60

第6回モンゴルワークショップに関する感想

独立行政法人 労働者健康福祉機構 岡山労災病院副院長 岸本卓巳 ————— 64

おわりに

独立行政法人 労働者健康福祉機構 副総括研究ディレクター 加藤賢朗 ————— 65

Program

“Pneumoconiosis and Asbestos related diseases (ARDs)” Japanese-Mongolian Doctor’s 6th Annual Workshop July 4-6, 2015

Organizers: Association of Labour Hygiene and Occupational Disease Study
Center for Health Development Mongolia
Complex for Erdenet Sanatoriums

Collaborators: Okayama Rosai hospital, Japan

First day: 4/July. (Sat.)

Time	Activities	Lecturer and presenter
15:00-	Registration of participants Dr.Odontsetseg, Ts.Badamtsetseg	
16:00-18:00	Chairman- Dr.Burmaa Co.Chairman - Dr.Bolormaa	
16:30-17:00	Opening Speech	Dr.Burmaa Dr.Kishimoto
17:00-17:30	Intrroduction of Erdenet Sanatoriums Complex	Dr.Ganchimeg
17:30-18:45	Various pneumoconiosis	Dr.Kishimoto
18:45-19:15	X-ray and CT scanning for pleural plaques	Dr. Tabata
19:15-19:30	Group photo	
19:30-21.00	Welcome dinner	

Second day: 5/July (Sun.)

Time	Activities	Lecturer and presenter
9:00-18:00	Chairman- Dr,Burmaa Co-Chairman - Dr.Bolormaa, Dr.Oyuntogos/ Dr.Zultstetseg	
9:00-10:00	Diagnosis for silico-tuberculosis	Dr. Kishimoto
10:00-10:45	Therapy for silico-tuberculosis	Dr. Kishimoto
10:45-11:00	Coffee break	
11:00-12:00	Diagnosis of mesothelioma	Dr. Tabata
12:00-13:00	Diagnosis of asbestosis	Dr. Kishimoto

13:00-14:00	Lunch time	
14:00-14:45	Practice for reading silico-tuberculosis and asbestos-related diseases(Total 8 cases)	Dr.Kishimoto Dr.Tabata
14:45-15:00	Coffee break	
15:00-15:30	Preparation time	Dr.Bolormaa Dr.Oyuntogos
15:30-18.00	Test time for all practice doctors - 10-15 minute for Each team has time to read the films examination time for each teams 10-15 minute (Total 3 cases for each team)	Dr.Kishimoto、 Dr.Tabata The assistants: Dr.Bolormaa Dr.Oyuntogos
18.30-20.00	Dinner	

The third day. 6/July (Mon.)

Time	Activities	Lecturer and presenter
10:00-12:00	Erdenet Copper Mining Corporation tour	Dr.Burmaa Dr.Bolormaa Dr.Ganchimeg
12:00-13:30	Lunch time	
15:00-15:30	Closing ceremony,	
18:00	Dinner	

At 5.30 in 7th July go back to UB

<参加メンバー>

岸本 卓巳 岡山労災病院 副院長

田端 りか 岡山労災病院 治療就労両立支援部 部長

Chimed-Ochir Odgerel 産業医科大学産業生態科学研究所 環境疫学研究室 助教

大塚 義紀 北海道中央労災病院 副院長 (欠席)

I 講義・講演

“Pneumoconiosis and Asbestos related diseases (ARDs)”
 Japanese-Mongolian Doctor’s 6th Annual Workshop
 July 4-6, 2015

第6回 Workshop はモンゴルの首都 Ulaanbaatar から 371km 北西に位置するモンゴル第3の都市である Erdenet 市で開催された。



“UB Railfan”, http://www.geocities.jp/ub_railfan/ 2015年7月アクセス。

Erdenet にはアジアで最大の銅鉱山があり、モンゴル・ロシアの合弁企業（CE）が鉱山の経営から鉱山で働く労働者のための病院・療養施設から外国人の宿泊のためのホテル等を経営しており、町全体が鉱山を中心としてまとまっている印象を受けた。ロシア国境まで 300km と近くロシア人が多いことも特徴であった。

今回は、ウランバートルの Dr.Burmaa、Dr.Bolormaa とともに Erdenet 鉱山の理事で療養施設の施設長である Dr.Ganchimeg に多大な協力をいただき Workshop 開催となった。また、英語からモンゴル語への通訳は、産業医科大学産業生態科学研究所環境疫学研究室助教でモンゴルから留学している Dr.Odgerel をお願いした。同研究所環境疫学研究室教授である高橋謙先生には Dr.Odgerel のモンゴルでの通訳を快く受けていただいた。

2015年7月4日、8時00分にウランバートルのチンギスハーンホテルをマイクロバスで出発し、16時にErdenetのホテルに到着した。舗装の十分でない片側1車線の道は高速道路の整備されている日本の輸送とはまったく異なる移動で、居眠りをしている間にむち打ち症に近い首の痛みを伴う、過酷?な旅でもあった。16時30分にワークショップ会場に到着した。



会場となった Conference hall of Health Development in Erdenet city



そして、ワークショップの開会となった。参加者は約 40 名で地元 Erdenet あるいは Ulaanbaatar の医師が中心であったが、Ulaanbaatar から 130km 東の炭鉱の町 Baganol から駆けつけた老医師もいた。



ワークショップ参加者の集合撮影 (Conference hall of Health Development)

2

Various pneumoconiosis

(講師 岸本卓巳)

July 4, 2015 PM 17:30



Various pneumoconiosis の講演風景

モンゴルでは、炭鉱夫や鉱山じん肺が主体であるが、これからは製造業やビルの建設ラッシュとなることから溶接工肺発生の可能性が高いことから溶接工肺を中心として説明をした。また、タルク肺、超硬合金肺及び岡山のい草染土じん肺について述べた。日本でも作業環境は改善されたが、軽度のじん肺特に溶接工肺が減少しないことを述べた。その原因の要因として、防塵マスクの適正な装着がなされていないことをマスク効率測定器を用いて説明した。この機械は粉塵作業場のマスクの内外の粉塵濃度を測定することによって、マスク効率を測定する簡単なものである。

溶接工肺は粉塵から回避すると病状がよくなる唯一のじん肺であることを強調した。改善される理由を質問されたが、肺胞マクロファージが処理すると線維化が弱いじん肺であるため器質化病変を残さないこともあると返答した。しかし、一定以上の溶接工肺は改善さ

れないことも追加した。また、溶接工肺の終末期における気腫化病変の際に、喫煙による気腫化との鑑別が可能かどうかの質問があった。レントゲンに溶接工肺の陰影が確認できないと喫煙によるものか溶接のヒュームによるものかは判らないと返答した。溶接工肺やい草染土じん肺のような小葉中心性の結節性陰影を呈するじん肺があることに驚いているようで、その病態に質問が多くなされた。

3

X-ray and CT scanning for pleural plaques

(講師 田端りか)

July 4, 2015 PM 18:45



胸膜プラーク講演風景

石綿低濃度曝露によっても発生する胸膜プラークはモンゴルでは未だ十分には診断されていないが、スチームの国モンゴルでは必ず存在するはずであることを念頭に鑑別疾患を含めた講義と実際のレントゲン及び CT による診断方法を述べた。鑑別診断として肺がん、肋間静脈、肺内病変、胸膜内脂肪組織等の症例を提示したが、モンゴルで頻度の高い結核性胸膜炎後の石灰化と石灰化胸膜プラークの鑑別は参加者において概ね受け入れられたものと思われる。

19時30分から

宿泊ホテルに隣接する宴会場にて Reception が開催された。ロシアスタイルの食事と Hennessy VSOP による乾杯（トクトイ）の後、モンゴル医師によるモンゴルの歌の合唱が 10 曲以上あった。このようなもてなしが、Erdenet 地方のもてなしであるとのことであった。

4

Diagnosis for silico-tuberculosis

(講師 岸本卓巳 (代理))

July 5, 2015 AM 9:00



珪肺結核講演風景

北海道中央労災病院 副院長の大塚義紀先生が講演される予定であったが、急性腰痛のため急遽欠席となり、岸本卓巳が代わって講演した。

画像診断と喀痰検査等の重要性について述べた。特に画像診断ではモンゴルでも最近導入された胸部 CT 画像を中心に診断方法が討論された。ベテラン医師は胸部レントゲン画像のみで比較的診断所在が難しい病巣の診断が可能であった。喀痰における結核菌の PCR 検査はモンゴルでも行われているが、日本における Quantiferon あるいは T-spot 検査の感度と特異度の現状について質問が多く、この検査方法をモンゴルでも早期に導入する方法はないのかとの意見が寄せられた。

5

Therapy for silico-tuberculosis

(講師 岸本卓巳 (代理))

July 5, 2015 AM 10:00



珪肺結核治療の講演風景

珪肺結核治療方法については Directly Observed Treatment Short-course (DOTS) がテーマとなった。モンゴルでは PR3 型の重症珪肺症の頻度が高いことから、珪肺結核の的確な診断の遅れから、今でも珪肺結核で死亡する症例が少なくない。治療法としては基本的には日本と同じ Rifampicin, INH, EB, PZA の 4 者療法が行われているが、3 ヶ月の短い治療で十分かとの質問があった。粟粒結核や珪肺結核、基礎疾患のある結核治療には 3 ヶ月治療の延長が必要な場合が多く、特別な配慮が必要であることを述べた。珪肺結節の多数存在するレントゲンで新たな結核病変の診断が難しかったが、胸部 CT が導入されて比較的病変を早めに診断し、治療に入ることができるようになったとのことである。

6

Diagnosis of mesothelioma

(講師 田端りか)

July 5, 2015 AM 11:00



胸膜中皮腫の画像特徴についての講演風景

胸膜中皮腫の特徴画像所見は環状胸膜肥厚であるが、早期病変では胸水のみであったり、石綿曝露者ではわずかな胸膜の肥厚像も見逃してはならないことを述べた。最も重要な鑑別は原発性肺癌であり、単発腫瘤を呈する像を見た際には肺に病変があるのか胸膜なのか確認する必要があると述べた。胸水の合併は約 90%と高率であるが、胸水の合併のない中皮腫も 10%あること、多発腫瘤を形成するが胸膜のびまん性不整形肥厚を来さない型も 10%以上あることを実際の症例を示して説明をした。また、胸膜中皮腫の組織型は上皮型、二相型、肉腫型と 3 種類あるが、組織型によって画像所見には相違がないことを強調した。

7

Diagnosis of asbestosis

(講師 岸本卓巳)

July 5, 2015 AM 12:00



石綿肺の診断についての講演風景

断熱・保温の盛んなモンゴルでは保温業者を中心に石綿肺なるじん肺が存在するはずであることを強調した。珪肺の診断には問題のない国柄であるが、石綿肺診断が十分なされていないことは6年を経て明らかである。Erdenet 市内には石綿をまきつけた配管が土中に埋められるのではなく、空中に露出しておりその表面の劣化も目立っていた。



Erdenet 市内の張り巡らされた地上の配管（石綿巻きつけ）

石綿肺の画像上の特徴である不整形陰影を鑑別するためには慢性間質性肺炎を十分に知っておく必要があり、石綿肺との鑑別の要点と歴史的な石綿肺診断基準の変遷について述べた。特に重要な細気管支周囲からの線維化像を示す *subpleural dots, curvilinear lines* の存在意義について詳細に述べ、*classical asbestosis*、*UIP 型 asbestosis*、*UIP* の典型的なレントゲン、*CT* 画像、病理学的な所見及び肺内石綿小体数について説明した。最後に参加者にモンゴルの保温業者の検診を行ってその画像を見せていただくようお願いした。モンゴルの保温業者の検診を行えば、石綿関連疾患診断の近道であることを強調した。新たな研究テーマとしてモンゴルにおける石綿肺の現状を提唱しておいた。

8

**Practice for reading silico-tuberculosis and
asbestos-related diseases(Total 8 cases)**

July 5, 2015 PM 14:00

(講師 岸本卓巳、田端りか)



胸膜プラークのレントゲン写真の読影実習風景

石灰化胸膜プラーク症例 5 例と珪肺結核 3 例のレントゲンフィルムをシャウカステンにて 1 例毎に年齢、性別、職業歴と主訴について提示して、参加者全員で読影の後、参加者の解答を聞いた後で、岸本、田端が各症例の正解を述べた。



胸膜プラークレントゲン写真読影実習風景

(1) 石綿曝露症例

		年齢	性別	職業歴
1	石灰化胸膜プラーク	74 歳	男性	造船業
2	石灰化胸膜プラーク	71 歳	男性	石綿製品製造業
3	石灰化胸膜プラーク	75 歳	男性	造船業
4	非石灰化胸膜プラーク	82 歳	男性	織物業
5	石灰化胸膜プラーク	76 歳	女性	家庭の主婦で粉塵作業歴無し 居住歴として尼崎市神崎工場より 1km のところに 42 年居住していた



珪肺結核レントゲン写真読影実習風景

(2) 珪肺結核症例

1) 珪肺結核 85 歳、男性

じん肺所見 PR 2 職業歴は 33 年炭鉱坑夫

主訴は風呂で動けなくなった。現病歴ではかかりつけ医でじん肺を定期的に診てもらっていたが、200X 年 1 月 6 日に家族が風呂で動けなくなっているところ発見し、救急車で搬送された。SpO₂ 95%, BP 108/ 70 mmHg.

2) 珪肺症＋非結核性抗酸菌症 76 歳、男性

じん肺所見 PR 4A 74 歳、男性 職業歴は 28 年炭鉱坑夫

主訴は痰と咳。現病歴では 6 ヶ月に 1 度定期検診を受けていた。200X 年 6 月から 1 ヶ月間痰と咳が持続するため受診した。検査として喀痰の細胞診と細菌検査を行った。

3) 珪肺＋粟粒結核症例 66 歳、男性

じん肺所見 PR 1/0 職業歴は 25 年炭鉱坑夫

主訴は呼吸困難、合併症として慢性間接リウマチのためステロイド治療を行っていた。

現病歴では 201X 年 3 月に Th12 脊椎骨骨折のため腰椎麻酔にて手術を行った。その 1 ヶ月後に手術創がよくならないため再手術を行ったが、その際の喀痰検査にて結核菌が陽性であったため治療が必要として当院に搬送された。



珪肺結核レントゲン写真読影実習風景

参加者の読影結果はすべて正解であった。非結核性抗酸菌症と珪肺結核の鑑別は難しいが、画像上薄壁空洞ではない場合には細菌検査が重要であることが討論された。一方、モンゴル医師の胸膜プラーク診断には全く問題はなかった。今後、モンゴルでの石綿関連疾患の診断に期待したい。

9

Test time for all practice doctors

July 5, 2015 PM 15:30

(講師 岸本卓巳、田端りか)



各組 3 症例の胸膜プラーク、珪肺・珪肺結核読影試験風景

参加者を 3 組に分けて、それぞれ異なる 3 症例を各組に配布して 30 分間各組で読影をし、全体でその読影結果を発表した。

I 組

- 1) モンゴル症例 38 歳、男性
職業歴は 12 年間 Fluoride 鉱山で掘削作業を行っていた。
解答： 珪肺結核症、PR3/3
- 2) 79 歳、男性
職業歴は電力会社にてボイラーのメンテナンス
解答： 良性石綿胸水に続発した胸水悪性リンパ腫
- 3) 62 歳、男性

職業歴は石材加工業を 52 年。主訴は 2 週間持続する高熱。じん肺所見は PR4A

解答： 珪肺症＋粟粒結核

II 組

- 1) モンゴル症例 31 歳、男性

職業歴は 14 年間 Fluoride 鉱山で掘削作業を行っていた。

解答： 珪肺症、PR3/3

- 2) 74 歳、男性

職業歴は電力会社 14 年間勤務。

自覚症状はなく、定期検診で胸部異常陰影を指摘された。

確定診断：上皮型胸膜中皮腫 early stage (Stage 1b)

解答： 胸膜中皮腫

- 3) 72 歳、男性

じん肺所見は PR 4B、職業歴は 24 年炭鉱坑夫。

主訴は全身倦怠感と左胸水。

現病歴では 200X 年 11 月に全身倦怠感を感じたが、次第に倦怠感が強くなるとともに呼吸困難感を感じるようになったため近医を受診し、精密検査の必要があるため当院を受診した。

解答： 珪肺結核症

III 組

- 1) モンゴル症例 34 歳、男性

職業歴は 8 年間 Fluoride 鉱山で掘削作業を行っていた。

解答： 珪肺症、PR3/3

- 2) 83 歳、男性

職業歴では 43 年化学工場のプラントで石綿曝露歴がある。

解答： 胸膜プラークを有する肺扁平上皮癌。

- 3) 85 歳、男性

じん肺所見は PR 4A、職業歴は 28 年炭鉱坑夫

主訴は血痰。現病歴では 200X 年 2 月に血痰に気づいた。近医を受診し胸部 CT にて右 S2 に異常陰影を指摘され、精密検査目的のため当院を紹介受診した。

解答： 珪肺結核症



読影試験問題に対する回答風景

読影結果

I組ではモンゴルの珪肺結核と日本から持参した珪肺に合併した粟粒結核の読影は正解であったが、良性石綿胸水の症例に対しては結核性胸膜炎等様々な鑑別診断が上がった。良性石綿胸水に合併した胸水リンパ腫は大変珍しい症例である。

II組の読影では、日本から持参した珪肺結核の読影は確実で、モンゴルの Fluoride 鉱山 8年の職業歴を持つ 31歳の珪肺症の診断も問題がなかった。この珪肺を PR3 と読影することでは一致したが、PR3/3 とするか PR3/2 とするかで議論になった。また、典型的な p/p 症例であったものの p,q,r の基準について説明がほしいとの意見が出された。最後の胸膜中皮腫は、多数存在する胸膜プラークの中 1箇所のみが造影 CT にて造影効果があることに気づかなかつたため胸膜プラークと読影されたが、解説によりごく早期の胸膜中皮腫であるとの診断に一同納得した。

III組では、石綿肺がんは胸膜プラークを伴い、左下肺野に結節があるため容易に診断がなされた。また、モンゴルの珪肺についても PR3/3 と容易に診断がなされた。ただ、この結

節性を p/p とするか p/q とするか q/q とするかで議論になった。Erdenet ではこの亜分類を知る医師が少ないようで、p,q,r の分類方法について解説が求められた。これに対して、Dr. Bolormaa が適切な回答を行い、参加者は納得した。日本から持参の珪肺結核は、レントゲン上微妙な変化のみの症例で、この組では正解が得られなかったが、胸部 CT を参照した上で説明をしたところ、レントゲンでも明らかな変化を見つけることができ、Ⅲ組の先生方も納得した。

10

Erdenet Copper Mining Corporation tour
July 6, 2015 AM 10:00～



Erdenet 銅鉱山（露天掘り鉱山）

アジアで最大の Erdenet 銅山に赴いた。壮大な露天掘り鉱山であり、数台の掘削機械が山を削り、採掘した鉱石をトラックに載せていた。露天掘りなのでこちらでの粉塵濃度はそれほどではないと思われる。



銅鉱山の斜面



銅鉱山における掘削作業風景



銅鉱山における参加者集合写真



モンゴル最大の企業であり世界第 26 位の銅鉱山会社である Erdenet 鉱山

鉱山から掘り出された鉱石は選別工場ではベルトコンベアーにより選別が行われる。日本のような湿式ではなく、乾式選別なので工場内には粉塵が立ち込めていた。そのため、防塵マスクの必要性の声が一同から挙がった。その後、鉱石の粉砕工場の見学に行くが、同じように作業場内の粉塵濃度が気になった。その工場の写真を撮影したが、粉塵が写真内にきらきらと映し出された。粉塵対策を担当者に聞くとモンゴルで生産されている防塵マスクを見せられたが、日本で言う簡易マスクであった。私が7月4日にマスク効率の話をしたので、日本にこのマスクを持ち帰りマスク効率がどの程度か検討してほしいと言われた。7月16日には日本に持ち帰ったこのマスクを使用したマスク効率が測定された。

【モンゴルで使用の使い捨てマスク】
～マスクフィット結果について～

被験者	1回目	2回目
A	40.30%	43.41%
B	63.80%	43.40%
C	99.02%	56.13%
D	100.00%	95.45%
E	37.63%	36.15%
F	25.30%	26.40%

《総評》
小顔の人(頭部の小さい人)が洩れが大きいです。

岡山産業保健総合支援センターにて測定されたモンゴル製防じんマスクの洩れ率

日本人の顔や体型の異なる6人に対してこのマスクのフィットネステストを行った。その結果は表に示すように効率のよい人で約25%の洩れで済んだが、顔の小さい人では100%の洩れがあり、マスクをしていないのと同様であった。日本の一流メーカーを紹介し、防じんマスクの洩れをできるだけ少なくするよう連絡をした。

最後に粉砕された鉱石を混錬して不純物を取り除き一部乾燥させる工場に赴いた。乾燥後は銅が20%に濃縮された黒い粉末を袋詰めにされたところを見学した。このまま、銅の濃縮した粉末は貨車にてロシア経由で輸出されるようである。

この大企業におけるじん肺の発生は年間5例程度と少ないが、気管支炎が30例と最も多いとのことであった。粉塵を減少させるような湿式工法や局所排気装置がないことが気管支炎発生の大きな要因ではないかと考えられた。まだまだ、モンゴル鉱山には職場の作業環境を改善する部署が多いものと思われた。



採石の選別作業風景



粉塵が写真内にきらきりと映し出された



鉱石の粉碎作業風景



鉱石の粉碎作業風景



鉍石の不純物（モリブデン等）分別作業



銅が25%に濃縮された鉍石粉



銅が25%に濃縮された粉の荷造り作業現場

11

Closing ceremony,
July 6, 2015 PM 15:00～

Erdenet 療養所で閉講式が行われた。銅鉦山における作業環境の現状は湿式作業の導入と防塵マスクの適切な着用を問題提供した。また、モンゴル製の防塵マスク効率の測定を日本で行うことを約束した。今回の workshop においてテーマとした珪肺結核の診断と治療や石綿関連疾患特に胸膜プラークに対するモンゴルの先生方の知識と読影能力向上のために良好な成果をあげたとの Dr. Ganchimeg からのお言葉をいただくとともに、感謝の印としてこの鉦山にて採掘された Amethyst が岸本、田端に贈られた。

このような機会を重ねることにより、日本とモンゴルの医師の間のコミュニケーションが円滑となり両国の益々の関係強化につながることを祈念する。



閉講式での集合写真



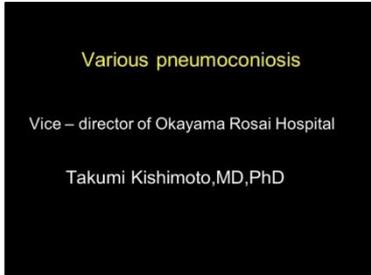
Dr. Ganchimeg から感謝の印として贈られた Amethyst





資料編

講義・講演、読影・症例研究 使用スライド



1-1



1-2



1-3



1-4



1-5



1-6



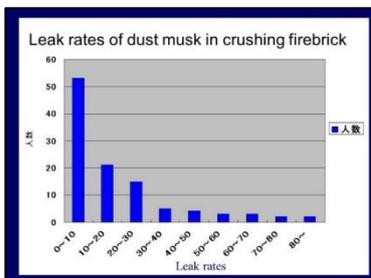
1-7



1-8



1-9



1-10



1-11



1-12



1-13



1-14



1-15



1-16



1-17



1-18



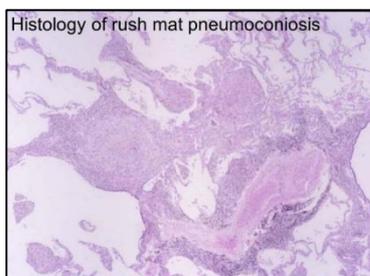
1-19



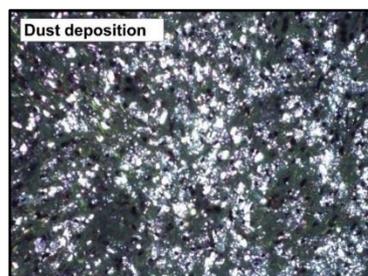
1-20



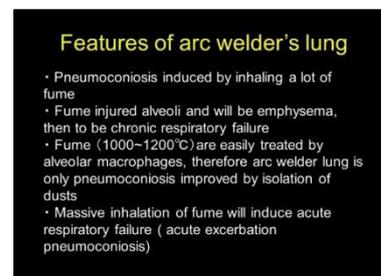
1-21



1-22



1-23



1-24



Arc welding in shipyards

1-25



Collected fume of arc welding smoke

1-26

Features for arc welder's lung

- Nodular shadows in the middle to lower lung fields
- Small and low density nodules of peripheral unclear shadows
- No findings of fusion and lymphnode swelling and no hilar changes
- Some cases will improve shadows in the time course
- Some cases will be fibrosis and emphysema

1-27



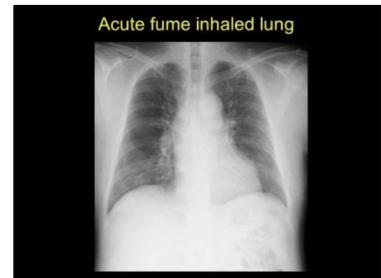
1-28

68 years old male

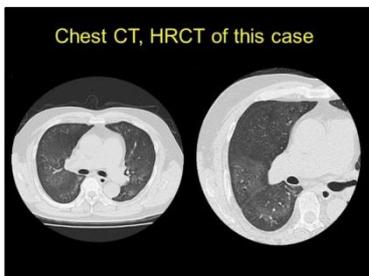
Time course of PFT

	5/17	5/19	6/29	8/24
SVC	87.8	81.9	41.6	69.5
FEV1/50	41.4	33.1	32.2	28.8
FEV1/10	0.8	0.57	0.37	0.42
Au2002		31		38.7

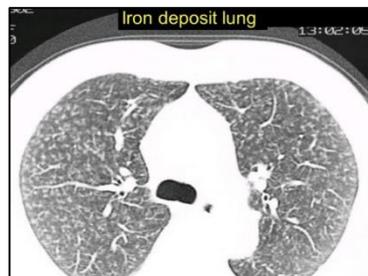
1-29



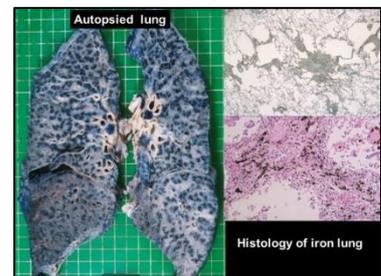
1-30



1-31



1-32

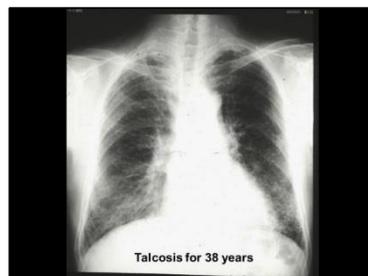


1-33

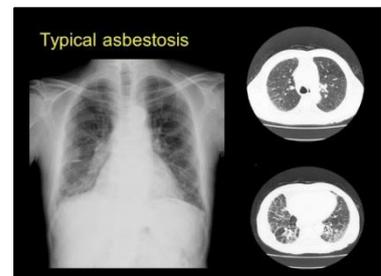
Feature of talc lung

- Talc = silicate including magnesium
- Sometimes containing asbestos
- Small and unclear border dust deposits
- Small nodular + irregular opacities
- Sometimes large opacity with cavitation
- Diffuse interstitial lung fibrosis are sometimes occurred

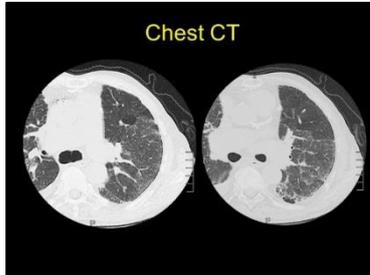
1-34



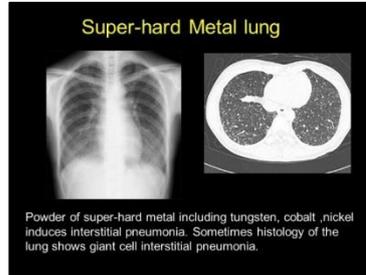
1-35



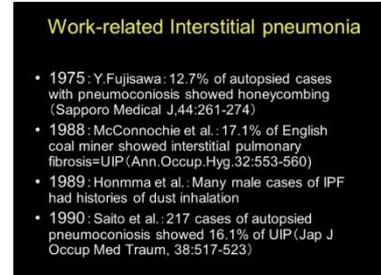
1-36



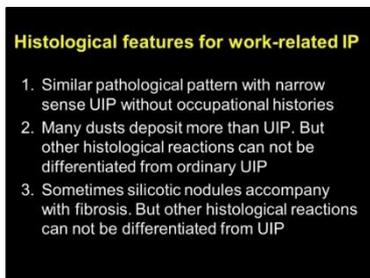
1-37



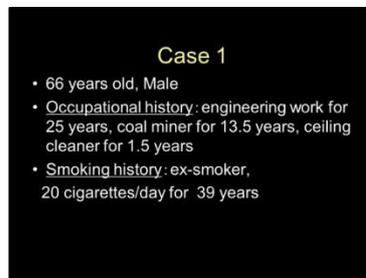
1-38



1-39



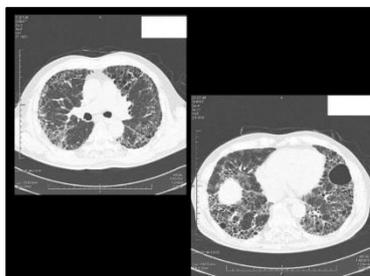
1-40



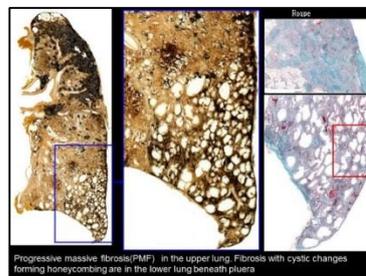
1-41



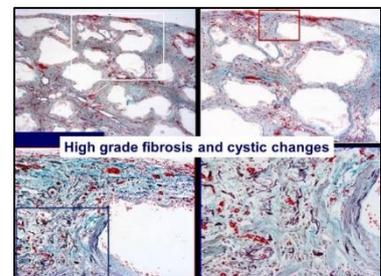
1-42



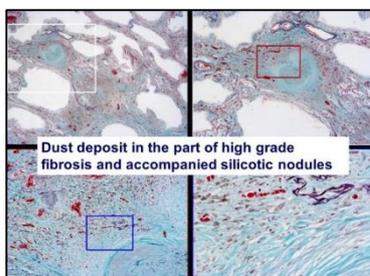
1-43



1-44



1-45



1-46



1-47

Pleural Plaques

Okayama Rosai Hospital
Rika Tabata M.D.

2-1

What is pleural plaques ?

- Patch of pleura or limited pleural thickening, usually on parietal pleura.
- Pleural plaques exhibit uneven plates showing creamy color

2-2

What is pleural plaques ?

- Pleural plaques appear after 15 to 30 years from the first exposure to asbestos.
- Calcified plaques appear at least 20 years after exposure

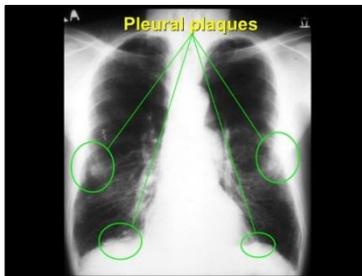
2-3

What is pleural plaques ?

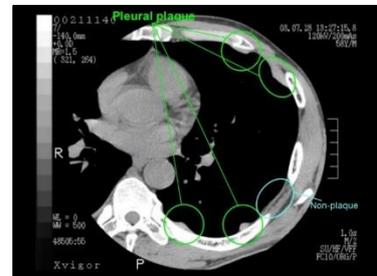
- Pleural plaques are detected in not only high dense exposed people but also low dense exposed people.
- Pleural plaques are good indicator for the asbestos exposure

2-4

Pleural plaques



2-5



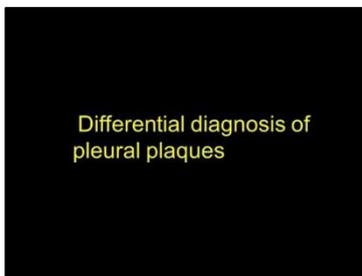
2-6

Pleural plaque



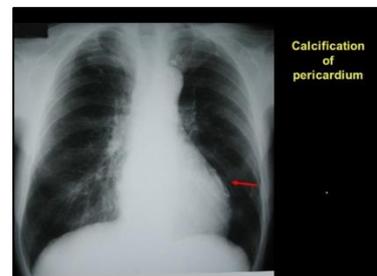
2-7

Differential diagnosis of pleural plaques



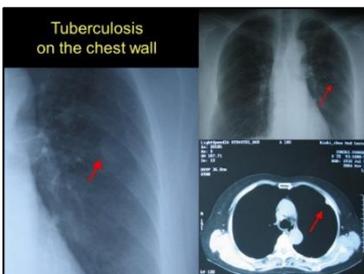
2-8

Calcification of pericardium



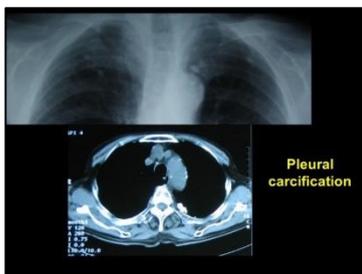
2-9

Tuberculosis on the chest wall



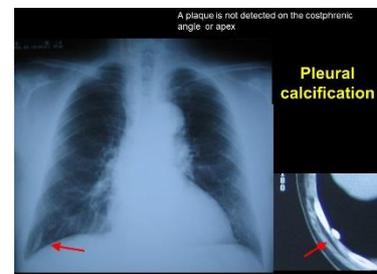
2-10

Pleural calcification

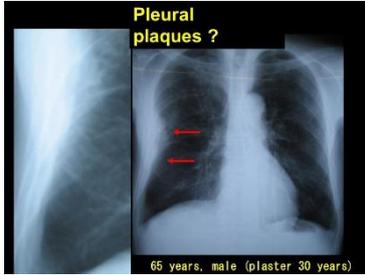


2-11

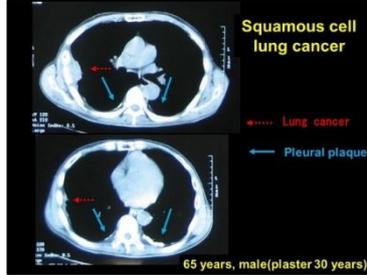
Pleural calcification



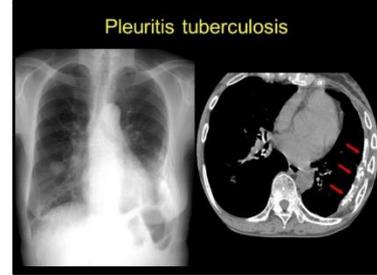
2-12



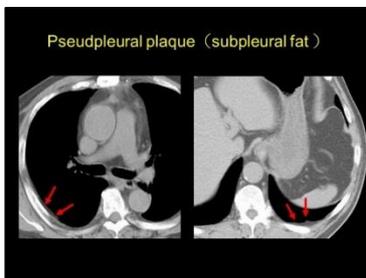
2-13



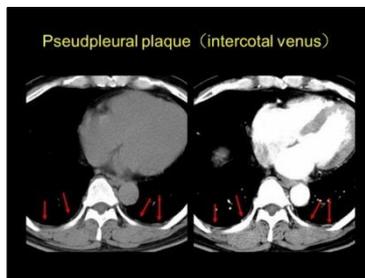
2-14



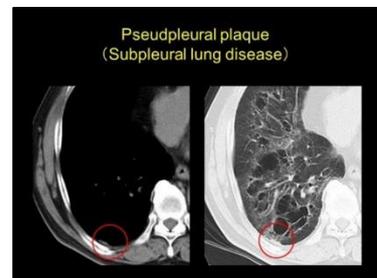
2-15



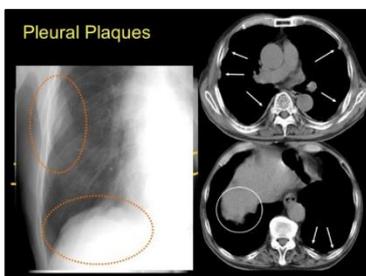
2-16



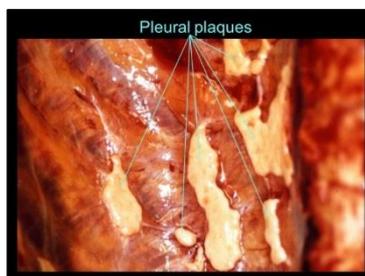
2-17



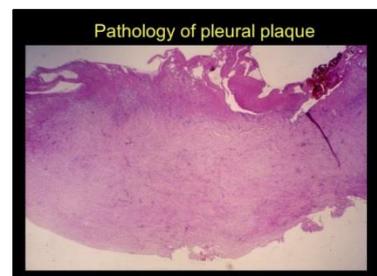
2-18



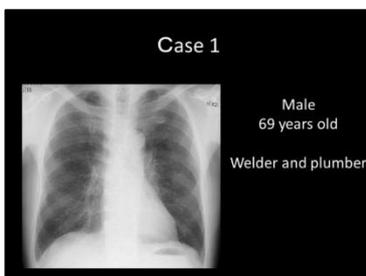
2-19



2-20



2-21



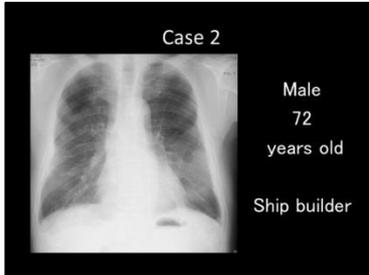
2-22



2-23



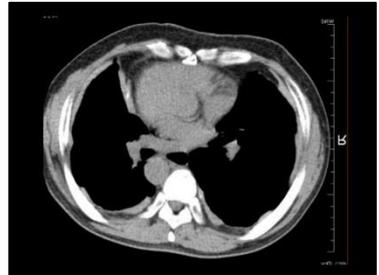
2-24



2-25



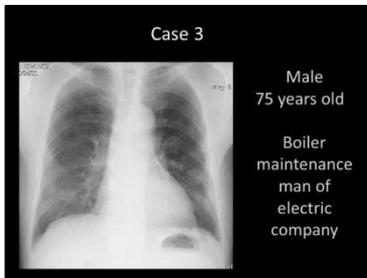
2-26



2-27



2-28



2-29



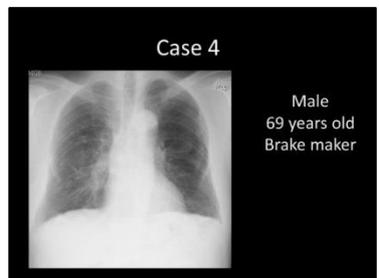
2-30



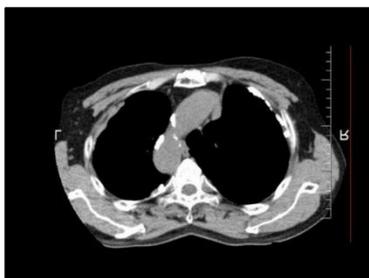
2-31



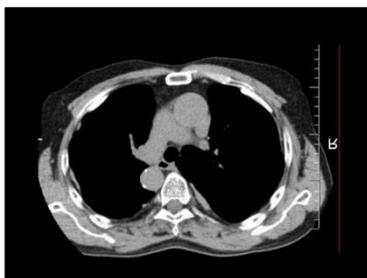
2-32



2-33



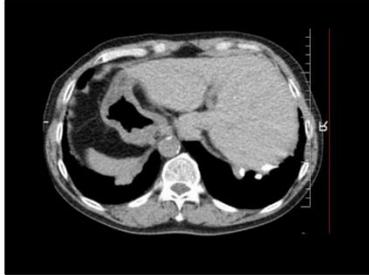
2-34



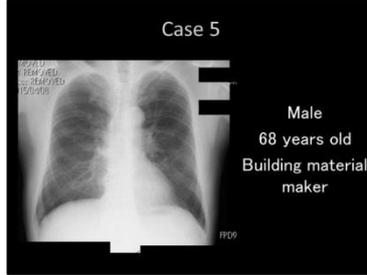
2-35



2-36



2-37



2-38



2-39



2-40

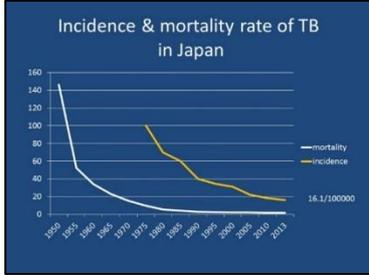
Diagnosis of TB complicated with pneumoconiosis

Hokkaido Chuo Rosai Hospital
Dept. of Internal medicine
Yoshinori Ohtsuka, PhD, MD

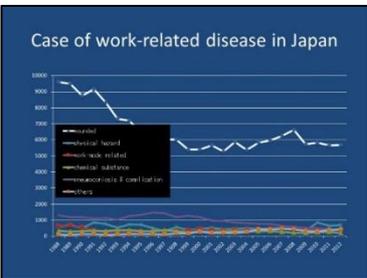
3-1

1. Epidemiological data

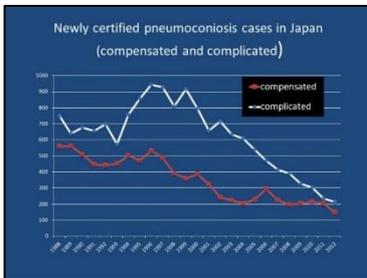
3-2



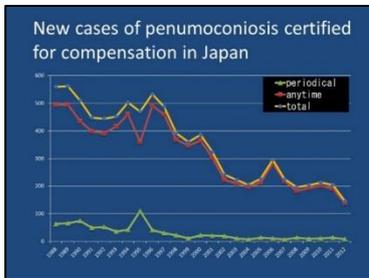
3-3



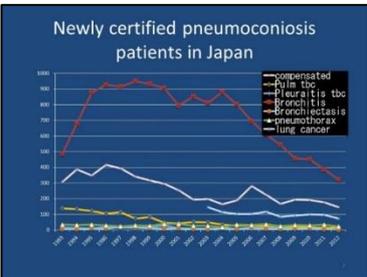
3-4



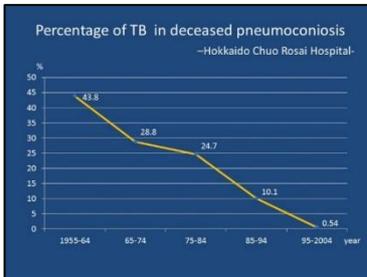
3-5



3-6



3-7



3-8



3-9

2. Diagnosis of TB complicated with pneumoconiosis

3-10

Diagnosis of TB

- Detection of *M.tuberculosis* with rational microbiological method is the most important.
- Difficulties in detection of bacteria urges diagnosis based on suspicion for TB on epidemiologic, clinical, and radiographic grounds.

Kekkaku vol.89.321-345,2014.

3-11

Symptoms

- Cough, sputa, chest pain, bloody sputa, hemoptysis, fever, lack of appetite, wasting, malaise
- Sputa examination should be made if individuals have continuous cough and sputa for longer than 2 weeks.

3-12

Bacteriological exam

- Sputa
 - In case of no expectoration, use nebulizer with 3% saline to induce sputa
- Gastric secretions
 - Gastric aspiration for those who cannot produce sputa
- Bronchial lavage
- Tissue biopsy (extra-pulmonary tuberculosis)

Kekkaku vol.89.521-545.2014.

3-13

Bacteriological exam

- Smear-culture
 - Staining: fluorescent, Ziel-Nielsen
 - Liquid culture, solid culture
- Identification
 - Nucleic acid method
 - immunochromatography
- PCR method
- Susceptibility test

Kekkaku vol.89.521-545.2014.

3-14

IGRA: Interferon-γ releasing assay

- Quantiferon(QFT)
 - In vitro assay of release IFN-γ released from peripheral lymphocytes stimulated by M. tuberculosis specific antigen.
 - Negative for MAC complex, BCG
 - Sensitivity 92.6%, specificity 98.8%
- ELISPOT (enzyme linked immunosorbent spot)
 - Count the number of IFN-γ releasing lymphocytes.
 - T-SPOT TB: sensitivity 97.5%, specificity 99.1%

Kekkaku vol.89.521-545.2014.

3-15

Radiological study

- Chest X-ray
 - Nodules, or cavity formation with satellite lesion in the apical segments.
 - Reactivation TB often involve apical posterior segments of the upper lobes or superior segments of the lower lobes.

Kekkaku vol.89.521-545.2014.

3-16

Radiological study

- Chest CT, MRI
 - Centrilobular nodular pattern or “tree-in-buds appearance” sign with high contrast density.
 - Satellite lesions around consolidation shadows.
 - Consolidation and cavity formation
 - Miliary tuberculosis (ø1-3mm)

Kekkaku vol.89.521-545.2014.

3-17

85 years old male PR2 coal mining for 33years

3-18

TB complicated with pneumoconiosis

- There are 2 types of TB infection in pneumoconiosis, “Combined type” and “separated type”.
- In “combined type”, TB lesion mingles with silicotic nodules. This type is resistant to TB therapy.
- TB has become possible to be cured with the development of anti-TB drugs, and with the declined incidence rate of TB among Japanese people.

3-19

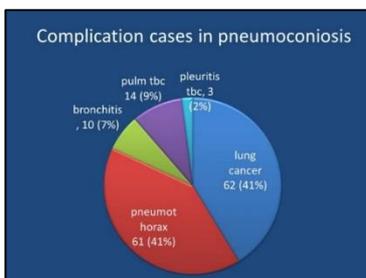


3-20

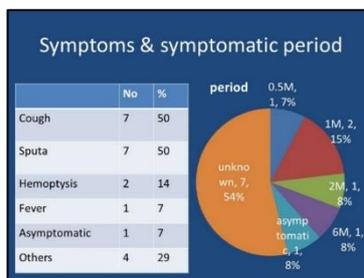
3. Study of complication with pneumoconiosis in Japan

Period: 2008-2010
7 Rosai Hospitals
150 pneumoconiosis cases with complications
age 65-88 years old
average 76.5 years old

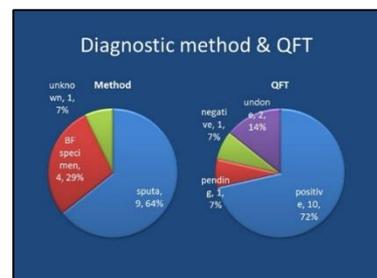
3-21



3-22

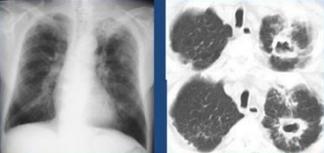


3-23



3-24

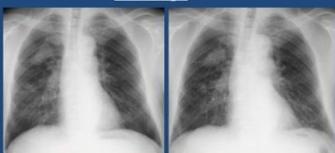
Case 1: 85 year-old male
Coal mining for 33years ,PR2
Transported by ambulance with difficulty in movement



Sputa mycobacterial smear & culture positive,
PCR and QFT positive

3-25

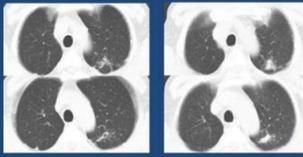
Case 2: 76 year-old male
occupation 28 years PR4A
CC: cough



2005.12.22 2009.6.17 (tbc diagnosed)

3-26

Chest CT



2005.12.22 2009.6.17(tbc diagnosed)

Sputa mycobacterial smear , culture positive,
PCR, QFT positive

3-27

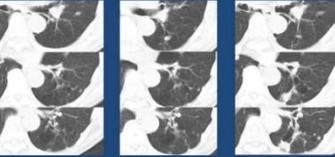
Case 3: 88 year-old male
coal mining for 29 years ,PR2
Coughin up sputa at clinic. Diagnosed with sputa exam



2009.6.11 2009.12.3(tbc diagnosed)

3-28

Chest CT



2008.12.18 2009.6.11 2009.12.3(at Dx)

Sputa mycobacterial smear, culture positive,
PCR, QFT positive

3-29

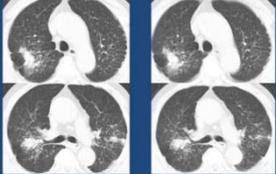
Case 4: 84 year-old male
coal mining + quarrying 20years ,PR4A
Cough, sputa. Diagnosed with periodic sputa checkup.



2009.6.11 2009.12.3(at diagnosis)

3-30

Chest CT

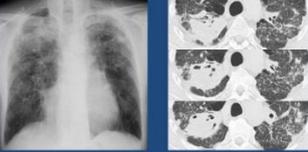


2010.4.16 2010.10.19 (at diagnosis)

Smear, culture positive, PCR, QFT positive

3-31

Case 5: 65 year-old male
casting industry 39years , PR4B
CC: hemoptysis for one month



Smear, culture, PCR positive, QFT negative

3-32

Case 6: 75 year-old male
coal mining 21 years , PR1
Visit clinic with hemoptysis for 2weeks.



Sputa smear & culture positive, PCR, QFT positive

3-33

75 year-old male. Pottery.
CC: malaise



6 months previous chest X-P at diagnosis

3-34

Pleural Fluid

outlook	light yellow	TP	5.4 g/dL
Clear/dark	clear	LDH	200 U/L
S/G	1.035	Glu	109 mg/dL
Ribritn	(+)	Amy	75 U/L
Rivolta	(+)	RF	0.1 U
L/N	99/1	CEA	1.89 ng/mL
Mesotheline cell	(-)	Hyaluronic acid	45900ng/mL
macrophage	(+)	cyfra	3.9 ng/mL
lymphocyte	(3+)	ADA	115.1 U/L
neutrophil	(-)	Tbc culture	(-)
monocyte	(-)		
eosinophil	(+/-)		
Atypical cell	(-)		
Red blood cell	2		
crystalline	(-)		
Plasma cell	(+/-)		
Malignant cell	(-)		

3-35

Conclusion

- Incidence rate of TB among pneumoconiosis patients has decreased recently.
- Still now, it is hard to diagnose TB with background of pneumoconiosis.
- In the case of symptoms like sputa or cough, or radiological changes, aggressive sputa exam is quite necessary.

3-36

- Co-researchers**
- Hokkaido Rosai Hospital
 - Kenji Miyamoto, PhD, MD
 - Kenzo Okamoto, PhD, MD
 - Kiyonobu Kimura, PhD, MD
 - Tsuyoshi Igarashi, PhD, MD
 - Ryo Nkeno, PhD, MD
 - Masahiro Ahaka
 - Yumiko Sato
 - Mayumi Shibuya
 - Asahi Rosai Hospital
 - Ryoji Usami, PhD, MD
 - Munehiro Kato, PhD, MD
 - Tsako Yokoyama, MD
 - Chiharu Ohta, MD
 - Okayama Rosai Hospital
 - Takumi Kishimoto, PhD, MD
 - Shinichi Fujimoto, PhD, MD
 - Toyama Rosai Hospital
 - Keiichi Mizuhata, PhD, MD
 - Koubie Rosai Hospital
 - Kouichi Sakamoto, MD
 - Kazuo Ohjishi, PhD, MD

3-37

4

Therapy for silico-tuberculosis : 大塚義紀

Hokkaido Chuoh Rosai Hospital
Dept of Internal Medicine
Yoshinori Ohtsuka, PhD MD

**THERAPY OF TB
IN PNEUMOCONIOSIS**

4-1

Primary goal of TB Therapy

- Eradicating *M. tuberculosis* infection
- Preventing development of drug resistance
- Preventing relapse of disease

4-2

Methods

1. Case detection through quality-assured bacteriology → previous presentation
2. Standardized therapy, with supervision and patient support → (Directly Observed Treatment Short-course)
3. Monitoring of drug effects and adverse reactions

4-3

2. Standardized Tx, with supervision and patient support with DOTS

4-4

Basic strategy of TB therapy

4-5

Short course regimen

4-6

3 months Extension of RFP & INH

1. Severe case
miliary tbc, CNS involvements, far-advanced cavitory type
2. Culture positive case after 3 months therapy
3. Complication case with diabetes mellitus, or pneumoconiosis
4. Steroid or immunosuppressant therapy case

4-7

Use susceptibility data at the beginning of the continuation phase (2 Months)

- Sputa samples at the time of diagnosis.
- Make sure RFP and INH are susceptible or not.

4-8

3. Monitoring of TB drug effects and adverse reactions

4-9

DOTS is most cost effective
(Directly Observed Treatment, Short course)

providing anti-TB drug directly to the patient and watching as the patients swallow its medications

4-10



4-11

Monitoring and follow-up

- Follow-up regularly to assess for response to therapy and possible adverse events.
- Smear examination:
at 2months, 5months, at the completion of treatment.
- Baseline laboratory data :
hepatic enzymes, blood count, serum creatinine, uric acid, and testing for HIV antibody.

4-12

Adverse reaction through anti TB drugs

- hepatitis
- allergy/dermatitis
- visual impairment
- the 8th nerve impairment
- blood disorder
- renal damage
- arthralgia
- peripheral neuritis
- gastritis

ZHR(E)
SRZ(HE)
E
S
RHZE
S
Z
H
RZ

H, INH, R, RFP, E, EMB, S, SM, Z, PZA

4-13

Adverse outcome

- Positive cultures after 4 months of treatment and relapse.
- Early consultation with specialty expertise.
- A single drug never be added to a failing regimen, as this may lead to acquired resistance to the new drug.

4-14

Patient education

- Share knowledge about TB treatment with patients.
- Assure completion of therapy with DOTS.
- Enable the patient to self-monitor adverse effects of drugs and relapse of TB.

4-15



4-16

Pneumoconiosis complicated with TB cases

All 11 cases were hospitalized in Hokkaido Chuo Rosai Hospital during 2003-2013.

4-17

Table TB in pneumoconiosis patients (2003-2013)

Case No	age	Diagnosis	X-P class	work	Dx reason	Drugs	prognosis	Side effect
1	76	Pulm TB	PR 3	Co 23	culture	HRB	completed	
2	65	Pulm TB	PR 3	Tun 21	hemoptysis	HRBZ	completed	
3	72	Pulm TB	PR 4A	Co 24	effusion	HRB	completed	AIHA
4	85	Pulm TB	PR 2	Co 33	Abnorm shadow	HRB	5M	Cr1
5	75	Pulm TB	PR 1	Co 21	hemoptysis	RBL	completed	H-resis, CKD
6	76	Pulm TB	PR 4A	Co 28	PCR+	HRBZ	completed	
7	65	Pulm TB	PR 4B	Found39	hemoptysis	HRBZ	completed	
8	88	Pulm TB	PR 1	Co 30	Culture PCR+	HRB	completed	
9	76	Pulm TB	PR2	Unknown	sputa	HRB	16 days	
10	73	Pleuritis	PR 4A	Co 36	effusion	HRB	completed	
11	85	Pleuritis	PR 1	Co 32	effusion	HRB	completed	dizziness

4-18

Case 1: 76 year-old male PR3
coal mining for 23 years

CC: cardiac failure, sputa smear positive for AFB

4-19

Case 4: 85 year-old male PR2
coal mining for 23 years

CC: fallen in the bath

Smear positive for AFB, PCR positive for TB

4-20

Clinical course

INH 300mg /day, RFP 450mg /day, EB 500mg /day were started. Side effect was not detected.

3 months later, he was discharged.

4-21

Case 5: 75 year-old Male PR2
coal mining for 21 years

CC: hemoptysis for 1 week.

4-22

Clinical course

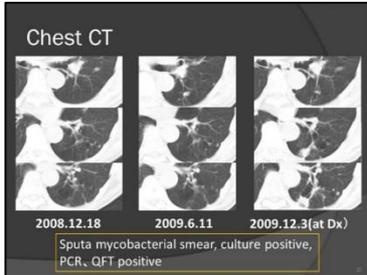
- Sputa smear positive for AFB, PCR positive.
- Because of CKD(Cr 1.4), HRZ with reduced Ethambutol. Treatment course was completed without side effects.

4-23

Case 9: 88 year-old male PR4A
coal mining

CC: positive smear for AFB at a periodical exam

4-24



4-25

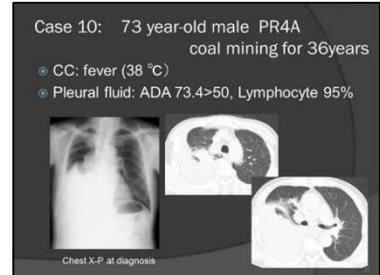
Clinical course

Start therapy with HRB.

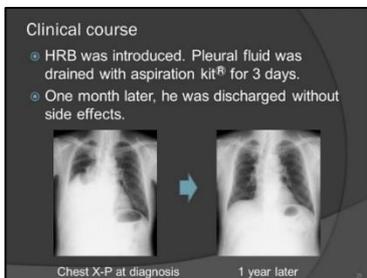
DOTS was necessary because of difficulty in swallowing.

12 months treatment with HRB completed successfully without any side effects.

4-26



4-27



4-28

Summary

- Standard TB therapy with 3 months extension was effective against TB complicated with pneumoconiosis.

4-29



4-30

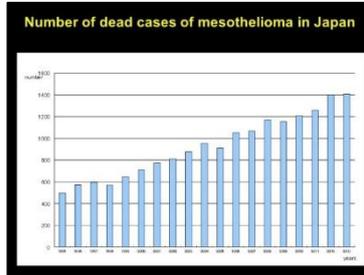
5

Diagnosis of mesothelioma : 岸本卓巳

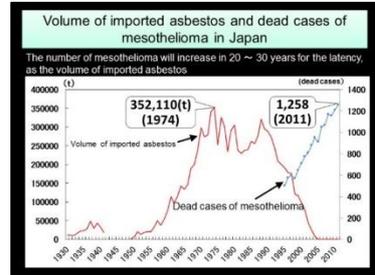
Radiological features of pleural mesothelioma

Organization of Labour, Health and Welfare
Okayama Rosai Hospital
Takumi KISHIMOTO, MD, PhD

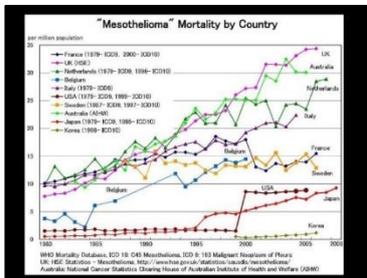
5-1



5-2



5-3

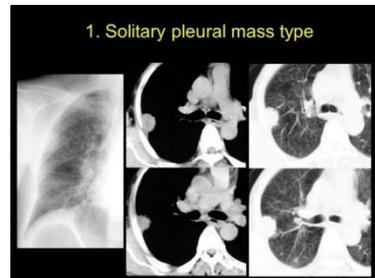


5-4

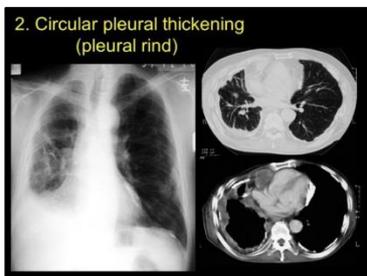
Radiological type of pleural mesothelioma

- 1) Solitary mass type
- 2) Circular pleural thickening (Pleural Rind)
- 3) Slight pleural thickening
- 4) Mediastinal pleural thickening
- 5) Pleural effusion without any changes
- 6) Multiple mass type
- 7) Special type

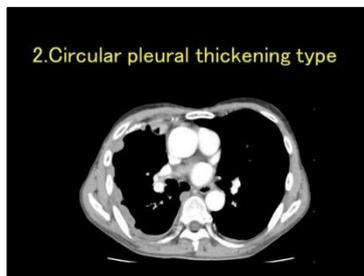
5-5



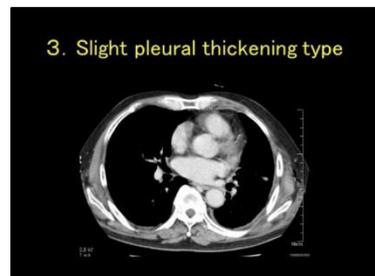
5-6



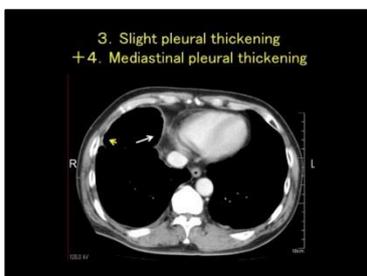
5-7



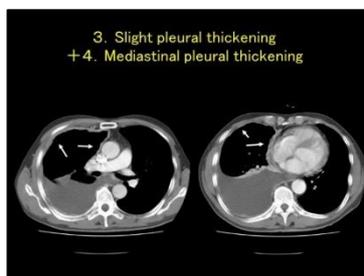
5-8



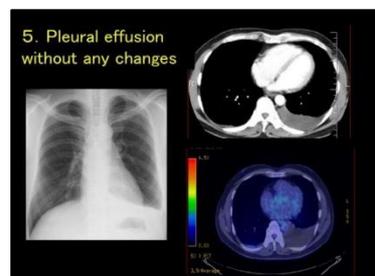
5-9



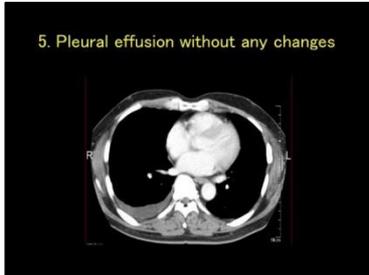
5-10



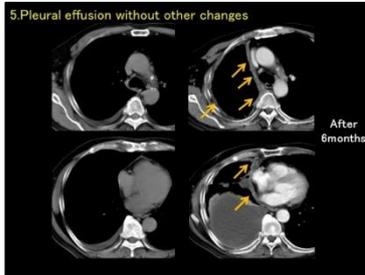
5-11



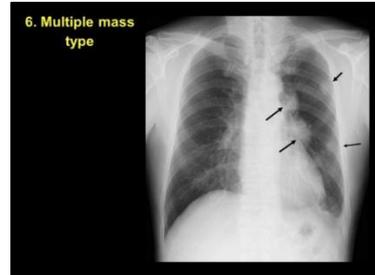
5-12



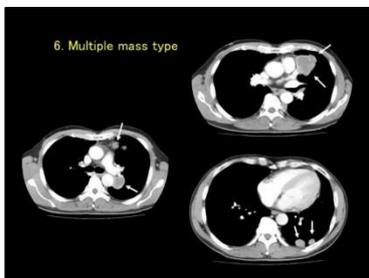
5-13



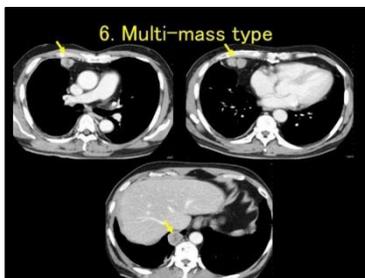
5-14



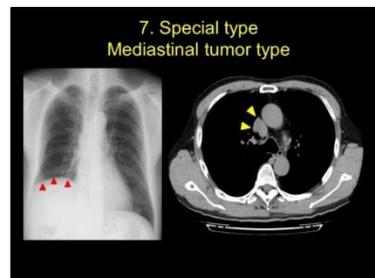
5-15



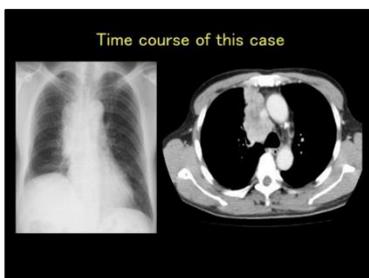
5-16



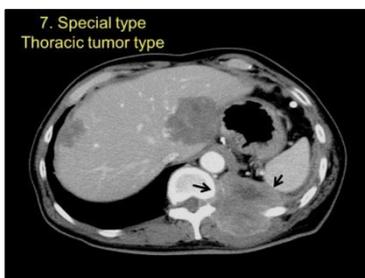
5-17



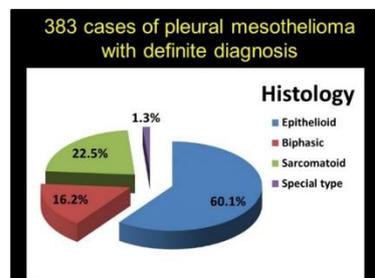
5-18



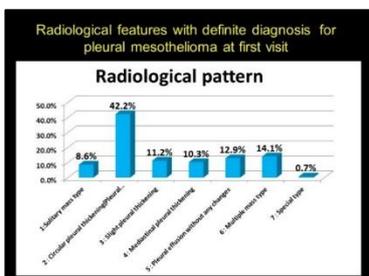
5-19



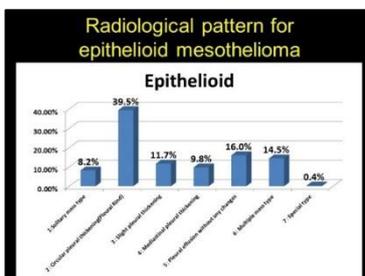
5-20



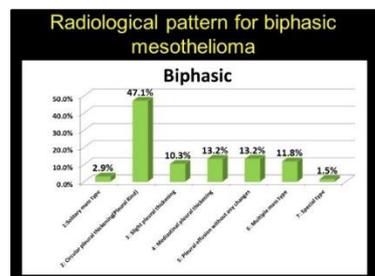
5-21



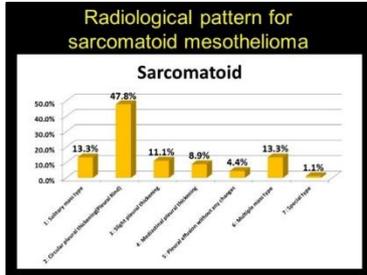
5-22



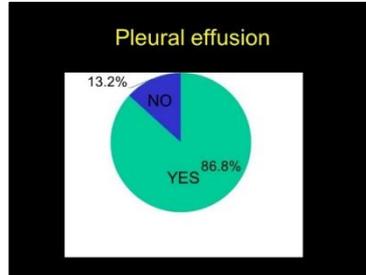
5-23



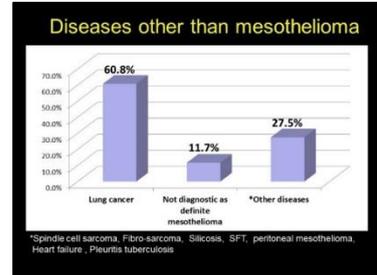
5-24



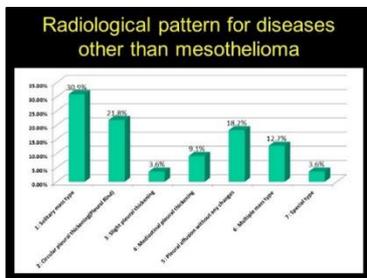
5-25



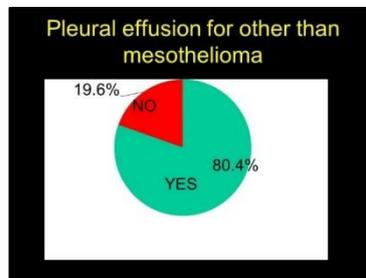
5-26



5-27



5-28



5-29



5-30

Diagnosis of asbestosis

Organization of Labour, Health and Welfare
 Vice Director of Okayama Rosai Hospital
 Takumi Kishimoto, MD, PhD

6-1

Asbestos-related Diseases

- (1) Asbestosis
- (2) Asbestos-related Lung cancer
- (3) Mesothelioma (pleura, peritoneum, pericardium, Tunica vaginalis)
- (4) Benign asbestos pleurisy
- (5) Diffuse pleural thickening

6-2

Asbestosis
Definition from

The Helsinki Criteria: Scand J Work Environ Health 1997;23:311-316

Asbestosis is induced by high-density asbestos exposure, but rare cases did not exhibited significant asbestos bodies in the lung.
 At this time, asbestosis differentiated from IPF by the numbers of fibers with non-containing iron.

6-3

Pathological feature for classical asbestosis

1. Hard lung with atrophic and fibrous change were observed with diffuse pleural thickening
2. Atelectactic fibrosis were observed in the lower lung and no honeycombing were observed
3. For pathology, centrilobular to peripheral interstitial fibrosis were observed (*centrifugal*) (grade 3: asbestosis), numerous asbestos deposit were always observed

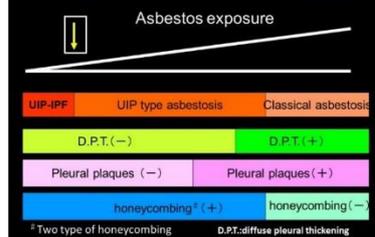
6-4

Pathology for UIP type asbestosis

1. Clinical course and radiological pattern can not differentiated from IPF-UIP without asbestos exposure. And sometimes these cases do not accompany with pleural plaques
2. Pathology of these cases generally look like UIP and few deposition of asbestos bodies

6-5

Density of asbestos exposure and the type of asbestosis

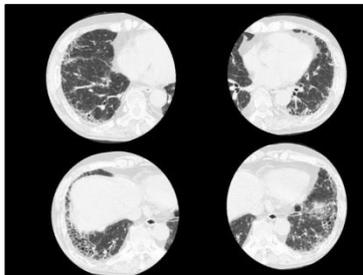


6-6

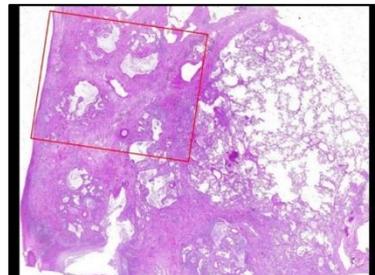
Case 1 : 77 years old, male
 Occupational history : Shipbuilding and casting for 41 years



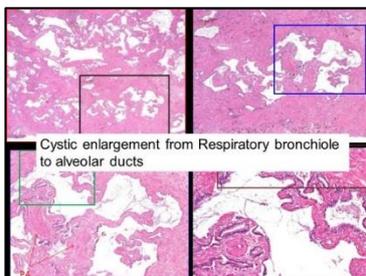
6-7



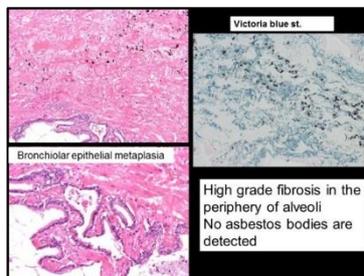
6-8



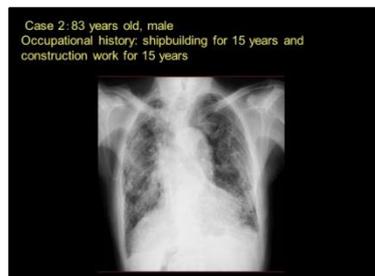
6-9



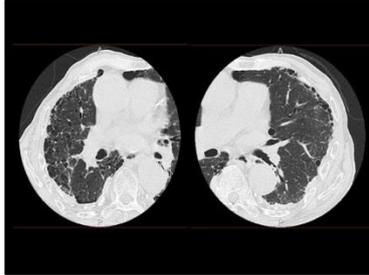
6-10



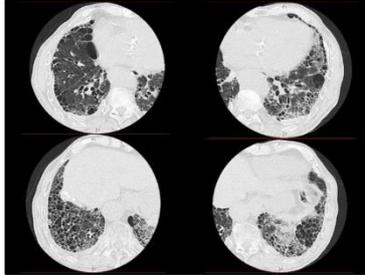
6-11



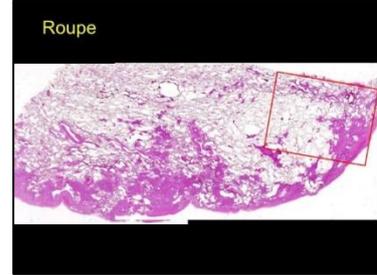
6-12



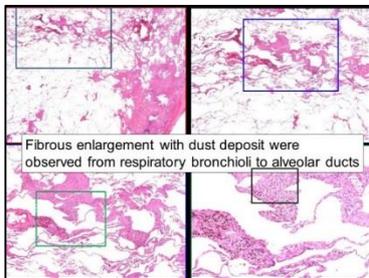
6-13



6-14

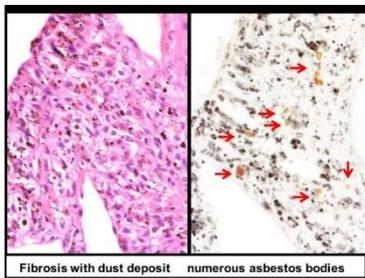


6-15



Fibrous enlargement with dust deposit were observed from respiratory bronchioli to alveolar ducts

6-16



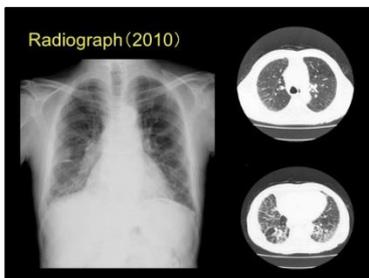
Fibrosis with dust deposit numerous asbestos bodies

6-17

Case 3

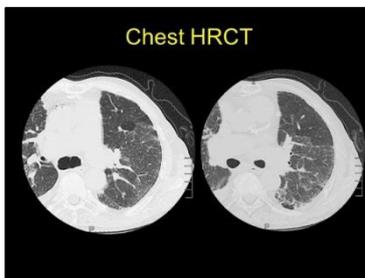
76 years, male
 He had a history of insulation for 40 years.
 He was diagnosed as asbestosis in 2003. He complicated right pleural effusion in 2005.
 Biopsy by Videoscope-assisted surgery revealed non neoplastic findings and benign asbestos pleurisy was diagnose.
 He died of respiratory failure by pneumonia in 2010.

6-18



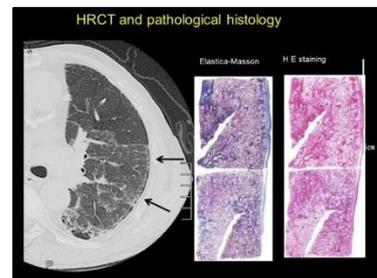
Radiograph (2010)

6-19



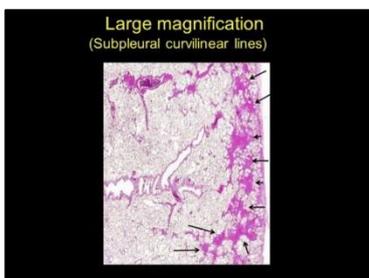
Chest HRCT

6-20



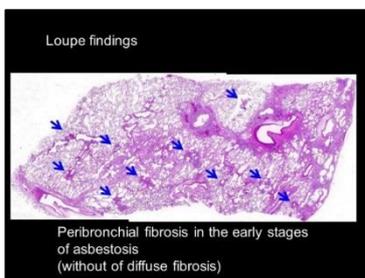
HRCT and pathological histology

6-21



Large magnification
 (Subpleural curvilinear lines)

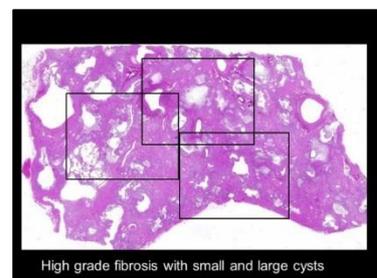
6-22



Loupe findings

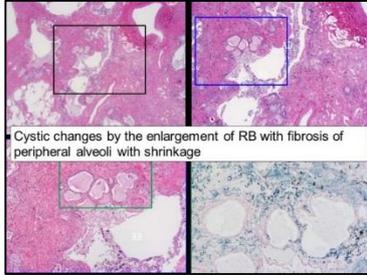
Peribronchial fibrosis in the early stages of asbestosis (without of diffuse fibrosis)

6-23

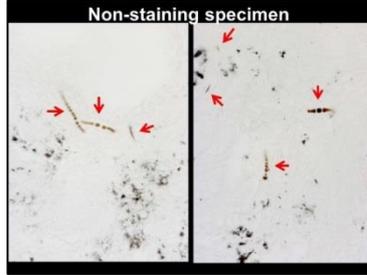


High grade fibrosis with small and large cysts

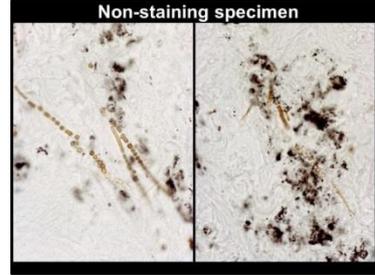
6-24



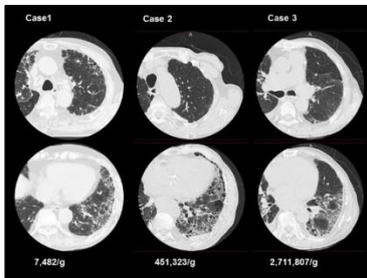
6-25



6-26



6-27



6-28

Summary

	Radiology	Pathology	AB/(g)	Asbestos exposure (years)
Case 1	UIP	UIP	7,482	41
Case 2	UIP	Asbestosis/UIP	451,323	30
Case 3	asbestosis	asbestosis	2,711,807	40

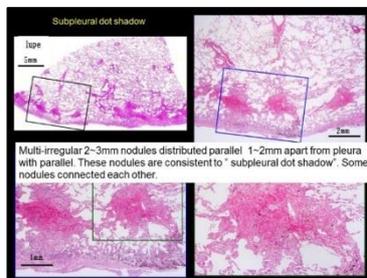
6-29

- Diagnosis of asbestosis**
- 1) History of occupational asbestos exposure
 - 2) Irregular opacities in the lower lung fields in the chest x-ray
 - 3) Decrease of lung capacity in pulmonary function test
 - 4) Audible fine crackles in the bilateral lower lung fields
 - 5) Differential diagnosis from similar diseases and other occupational lung diseases

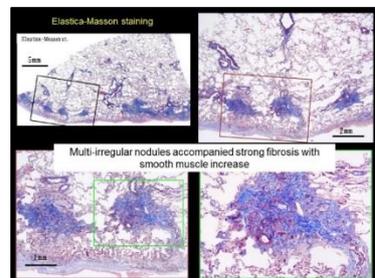
6-30

Pathological figures consistent to CT findings "subpleural dot shadow"

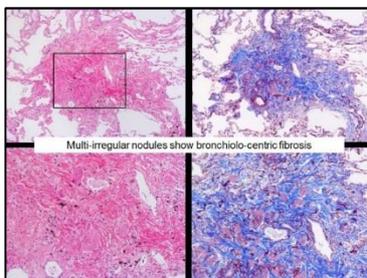
6-31



6-32



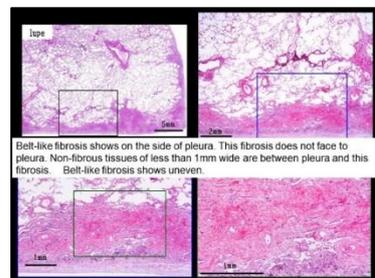
6-33



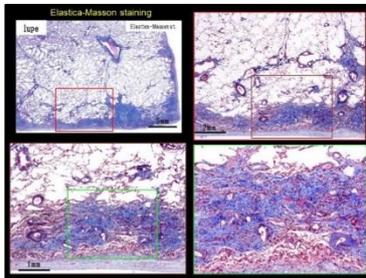
6-34

Pathological figures consistent to CT findings "subpleural curvilinear shadow"

6-35



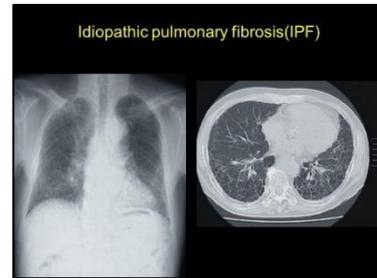
6-36



6-37



6-38



6-39



6-40

第6回モンゴルワークショップに関する感想

モンゴルにおけるワークショップは、6回目を迎えましたが、参加者の先生方には大変好評のうちに終了しました。日本においては症例数が減少傾向にあるじん肺及び尼崎市のクボタ事件後診断精度が確立されたアスベスト関連疾患についての症例検討を通して、モンゴル国の先生方にその診断方法が十分に伝わったものと思っております。症例検討を主としたワークショップは、フェイス・トゥ・フェイスのトレーニングとしての労災病院グループの方式が評価されているものと思います。

現在、モンゴル国をはじめ経済発展が著しいアジアの国々においては、日本がかつて経験したじん肺やアスベスト関連疾患等の職業病が大きな問題となってきました。モンゴルで製造されている防じんマスクの洩れ率を日本に戻って測定したところ、顔の大きさによって洩れ率が100%近くなることも判りました。今回は取り上げなかった振動病等についてもモンゴル鉱山で問題となっていることを聞きました。今後は、じん肺やアスベスト関連疾患のみならず、振動病のような典型的な職業起因性疾患についての診断または予防に対する協力の必要性を強く感じました。

独立行政法人 労働者健康福祉機構 岡山労災病院

副院長 岸本 卓巳

おわりに

平成 22 年から開始された、「モンゴルじん肺・石綿関連疾患ワークショップ」は、毎年行われていて、本年で 6 回目の開催となります。これも、岡山労災病院の岸本副院長を中心とする日本側講師陣の熱意と努力、そしてこれに加うるにモンゴル側の参加者の向学心の賜と考えております。

我々の機構はすべての労働者の健康と福祉に奉仕するという使命の下に運営されていて、労働関連疾病に関する多くの臨床実績を有し、またその疾病についての研究が行われています。このような労災病院の有する幅広い知見は貴重なものであり、過去半世紀以上に及ぶ産業の発展に伴うわが国における労働者の健康問題を、分野によっては俯瞰することも可能としています。また、このような知見をわが国のみの知的財産とすることなく、現在発展しつつある近隣諸国に伝え、またその過程で近隣諸国の労働関連疾患の状況を共有することは国際貢献の観点のみならず労働関連疾患に関するグローバルな視野を広げまた今後の研究の方向性を見定める上で重要であると考えられます。

今回の研修テーマの一つであるじん肺（珪肺）合併結核は、かつて日本においても結核が国民病と呼ばれていた時代があり大きな問題でありました。モンゴルにおいては現在でも結核の罹患率は高いことよりじん肺合併結核は関心が高く、切実なテーマであると思われます。日本とモンゴルの両国から提示された画像を読影しているスナップ写真をみているとモンゴルの医師達の積極的に学ぶ姿勢と日本の講師陣の教える情熱がうかがわれて感銘深いものがあります。

今回のワークショップは世界でも有数の産出量を誇る銅鉱山のある Erdenet という都市で開催されており、原稿を読んでいるうちにかつて日本でも有数の銅山であった足尾銅山などに働く労働者のじん肺専門病院であった珪肺労災病院（2006 年閉院）のことが思い出されました。温故知新ではありませんが、手元にあった同病院の研究論文集を繙きますと、開院以来約 50 年間のじん肺合併結核の集計がなされていて、解剖症例でありますので結核の感染時期は更にさかのぼると考えられますがじん肺に合併する結核罹患率の高かったことに驚くとともに、昔日の日本の過酷な労働衛生環境を思い粛然たる思いがいたしました。

また今回のモンゴル滞在中に講師陣が銅鉱山に赴き、作業環境および粉じんの曝露の状況を視察し、じん肺の発生状況およびまた防塵マスクの性能についてもモンゴル側と意見を交わしたとのことで、このような産業保健についても深く関与することができるのは労災病院の医師ならではと思われました。

アスベスト関連疾患については言うもさらなりであり、この疾病の特徴である曝露から発症に至る長い潜伏期を考えると今後モンゴルにおいて罹患者が増加することが予想されます。このようなワークショップが今後とも継続され日進月歩の研究成果がモンゴルのアスベスト関連疾患の予防医療および臨床に遅滞なく反映されることを願っております。

最後に、本ワークショップを通じて日本とモンゴルの友好が更に深まることを祈念しております。また、開催にあたりご協力いただいたモンゴルの各位に深甚の謝意を表すとともに、講師の岡山労災病院 岸本卓巳副院長および同治療就労両立支援部 田端りか部長、通訳していただいた産業医大 Odgerel 助教の尽力に感謝いたします。

独立行政法人 労働者健康福祉機構

副研究総括ディレクター 加藤 賢朗

第6回モンゴルじん肺・石綿関連疾患

ワークショップ報告書

“Pneumoconiosis and Asbestos related diseases (ARDs)”

Japanese-Mongolian Doctor's 6th Annual Workshop

July 4-6, 2015

平成 27 年 9 月

独立行政法人 労働者健康福祉機構

岡山労災病院

副院長 岸本 卓巳

〒702-8055

岡山県岡山市南区築港緑町 1-10-25

