

労災保険給付に係る決定等の迅速・適正化

じん肺の研究・開発、普及

北海道中央労災病院

大塚 義紀

研究開発テーマ

1. 続発性気管支炎・続発性気管支拡張症における喀痰中エラスターゼ活性の測定
2. じん肺にみられる間質性肺炎の実態調査
3. 肺MRIによるじん肺大陰影と肺癌の鑑別における有用性の研究
4. 第3期じん肺研究成果の普及活動

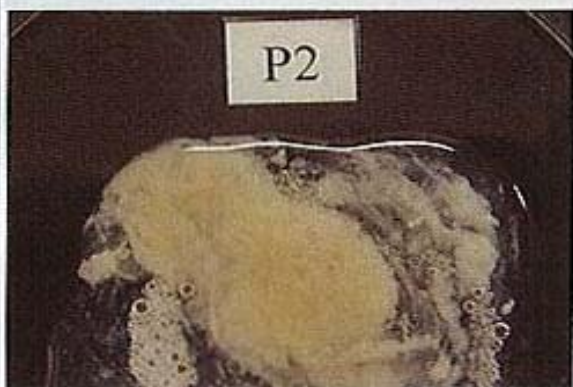
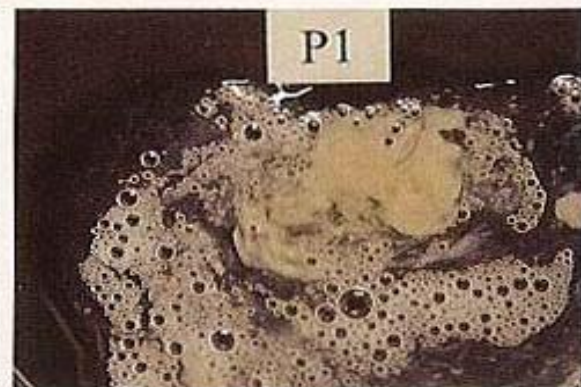
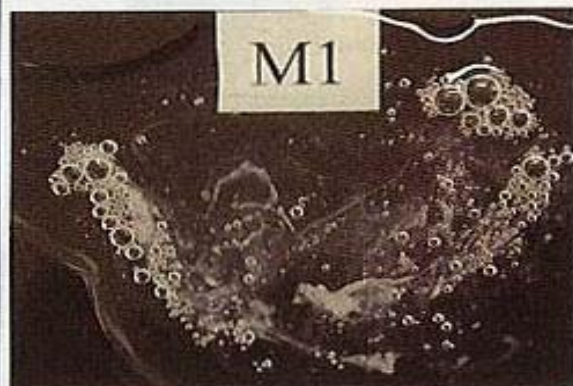
1. 続発性気管支炎・続発性気管支拡張症における喀痰中エラスターゼ活性の測定

背景：じん肺続発性気管支炎・続発性気管支拡張症の診断は、目視で膿性痰か否かを定める分類のため、申請時のデータに客観性が欠け、一部に申請の混乱と不公平性を生み出す原因となっている。

目的：喀痰が膿性であるかどうかをエラスターゼ活性にて客観的に表示し、膿性痰か否かの評価をしやすくする。

喀痰の肉眼的評価 (Miller&Jones 分類)

良質な喀痰 (P1 ~ 3) には, 肉眼でも十分膿性部分が含まれているのが確認できる。
M1, M2, 融解 (放置) した痰, 血痰などは検体として不適切である。



1. 続発性気管支炎・続発性気管支拡張症における喀痰中エラスターゼ活性の測定

対象：じん肺手帳検診または肺炎を合併した症例で細胞診と細菌検査が一緒に出された症例200例程度

方法：喀痰をまず喀痰溶解剤で溶解し、体液測定モードで単位あたりの好中球数の測定とともに喀痰中のエラスターゼを測定し、相関を検討する。

2. じん肺にみられる間質性肺炎の実態調査

背景：じん肺の基本陰影は、小陰影と大陰影に限られる。一般人口における頻度よりも多く間質性肺炎がじん肺に存在することが報告されてきたが、じん肺の陰影とはされていない。我々は、移動する器質化肺炎様の陰影を合併するじん肺症例を6例報告してきた。

目的：じん肺手帳検診の対象者にCTを撮影し、間質性肺炎様陰影の頻度を検討する。その後間質性肺炎を持つ者に関して、過去のCTを検討し、急性増悪、陰影の消長を含めて自然経過を観察する。多施設にて、症例を1000例近く集めることができること、平成15年からの肺癌検診で自然経過を観察できることが期待できる。

2. じん肺にみられる間質性肺炎の実態調査

対象：参加施設のじん肺手帳検診の対象者、管理4および合併症にて定期健診を受けているじん肺患者。

方法：上記対象者に書面で承諾書を取得後、通常CTを撮影。それを回収して間質性肺炎様陰影の頻度を検討する。その後間質性肺炎を持つ者に関して、過去のCTを検討し、急性増悪、陰影の消長を含めて自然経過を観察する。

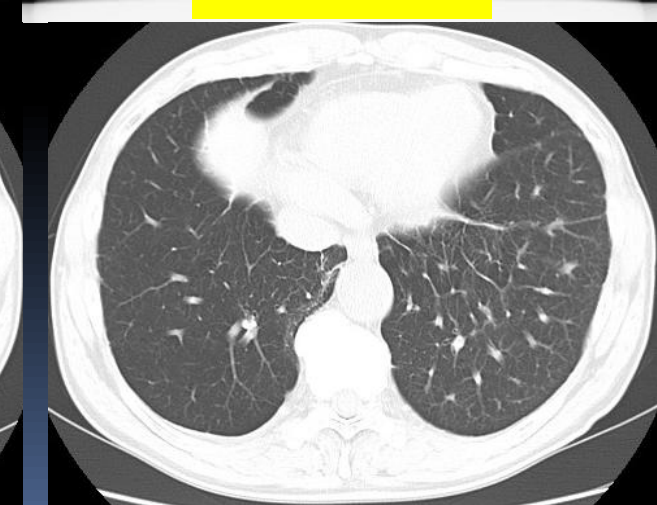
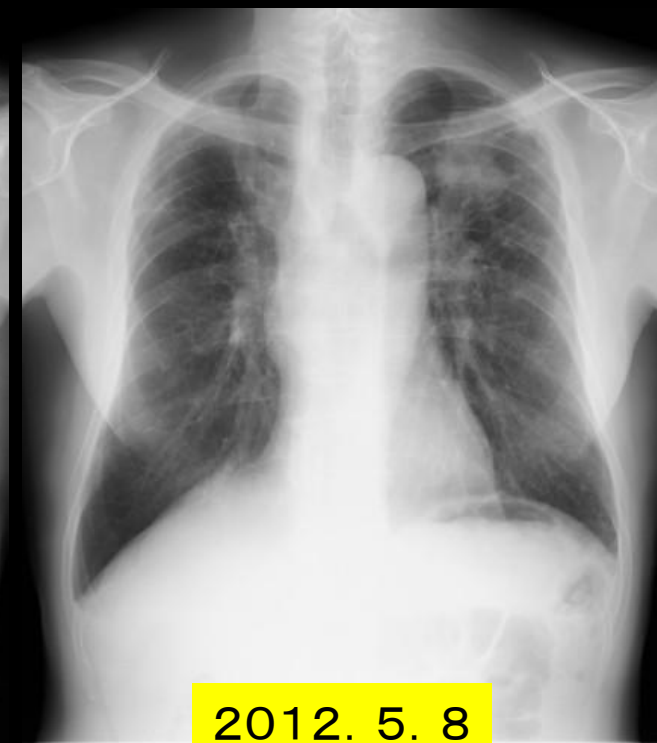
症例. 76歳 男性

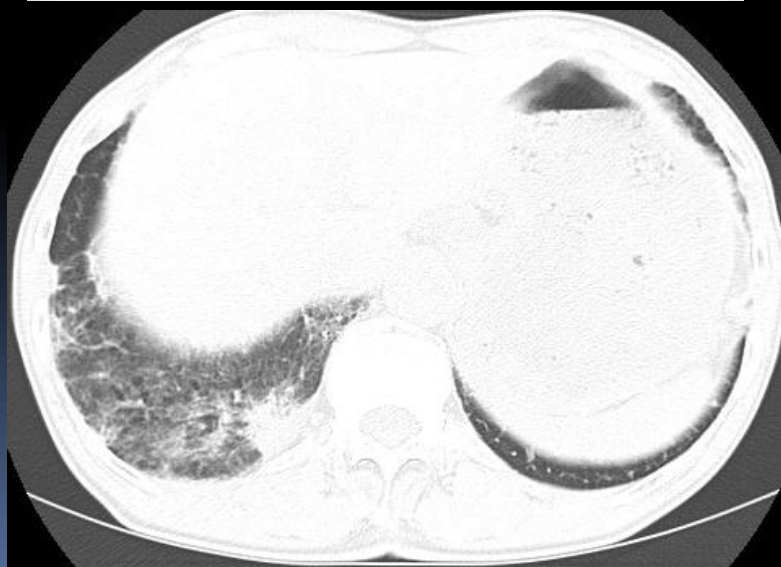
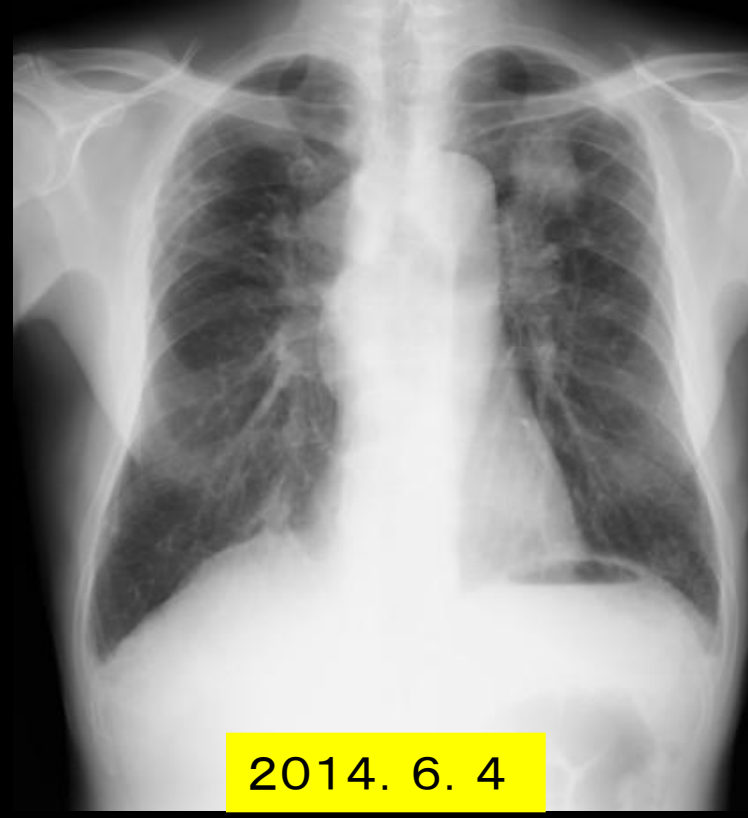
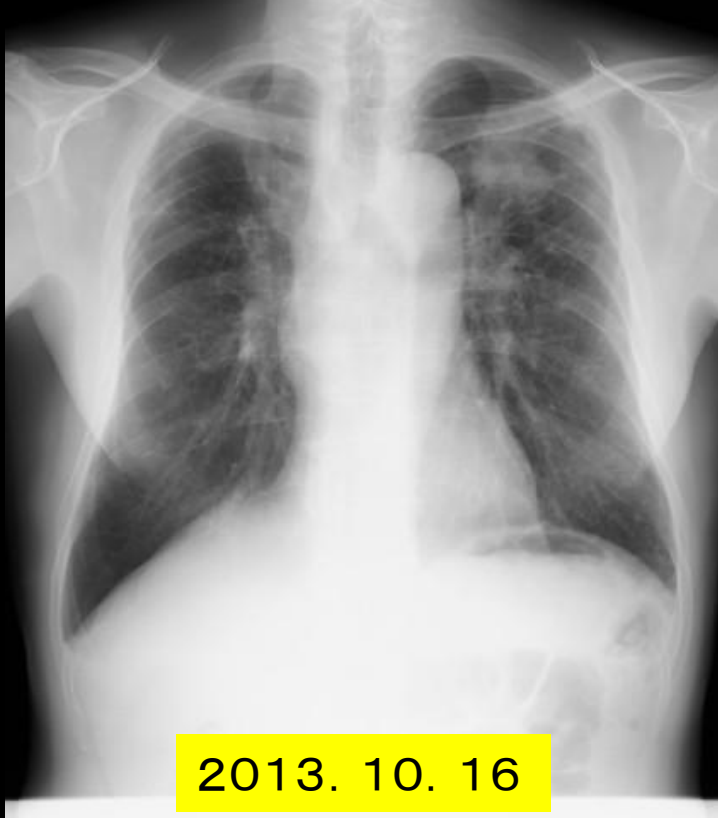
職歴:炭鉱 (保安、充填: 19歳~48歳)

既往歴: 13歳時 肺結核

臨床経過

- 1997年初診、非喫煙者、PR4B、F(-)、管理3と診断.
- 2011年11月の定期検診で**左下肺野**にすりガラス陰影が新たに出現.
- 2012年1月には**無治療で消退**.
- 2013年10月に新たに**右下肺野**に浸潤影.





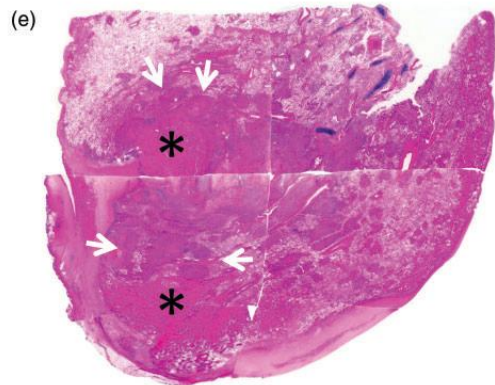
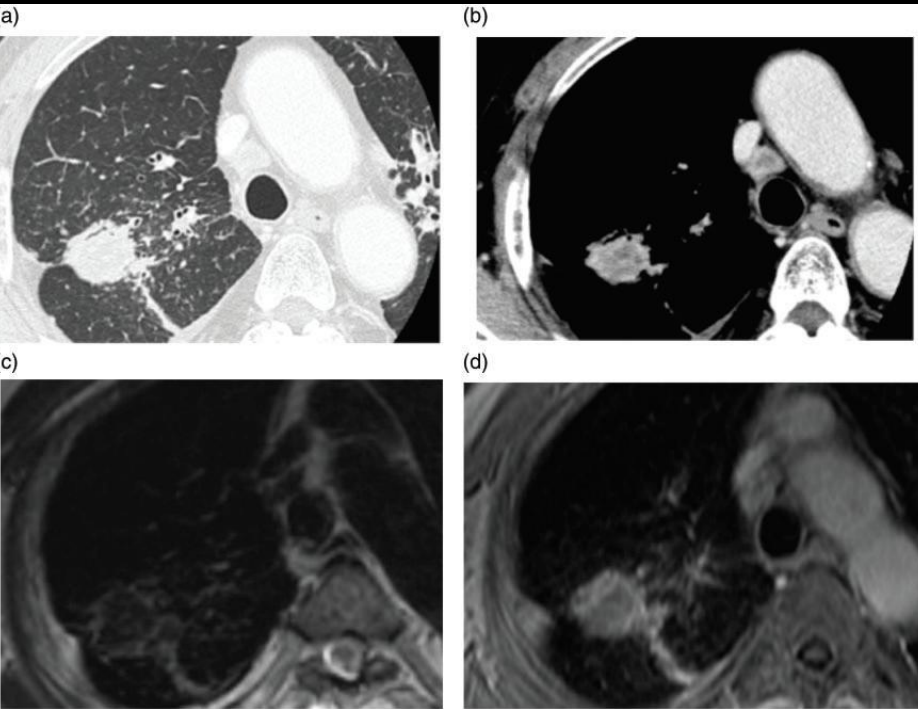
3. 肺MRIによるじん肺大陰影と肺癌の鑑別における有用性の研究

背景：じん肺の大陰影は、時に肺癌との鑑別が難しいために不必要な肺葉切除を受けることがある。最近 OgiharaらはMRI検査にて、T2強調画像が鑑別に有用であることを報告した。則ち、肺癌では中等度から高度のsignal intensity（以下SI）を大陰影では低度のSIを示す。一方、大陰影には2つの機序で形成されるとされる。

目的：Ogiharaらの知見を2つの機序（粒状影の集積からなるものと一塊に形成されるもの）を含む大陰影と肺癌症例で追試するとともに知見の普及につとめる。

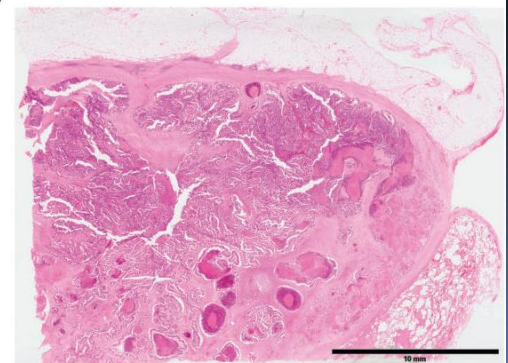
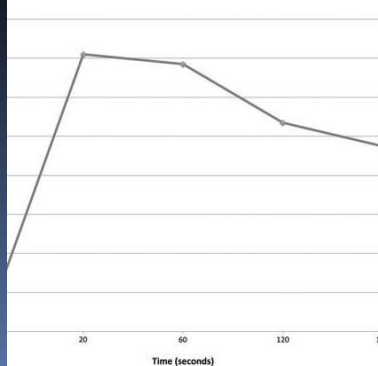
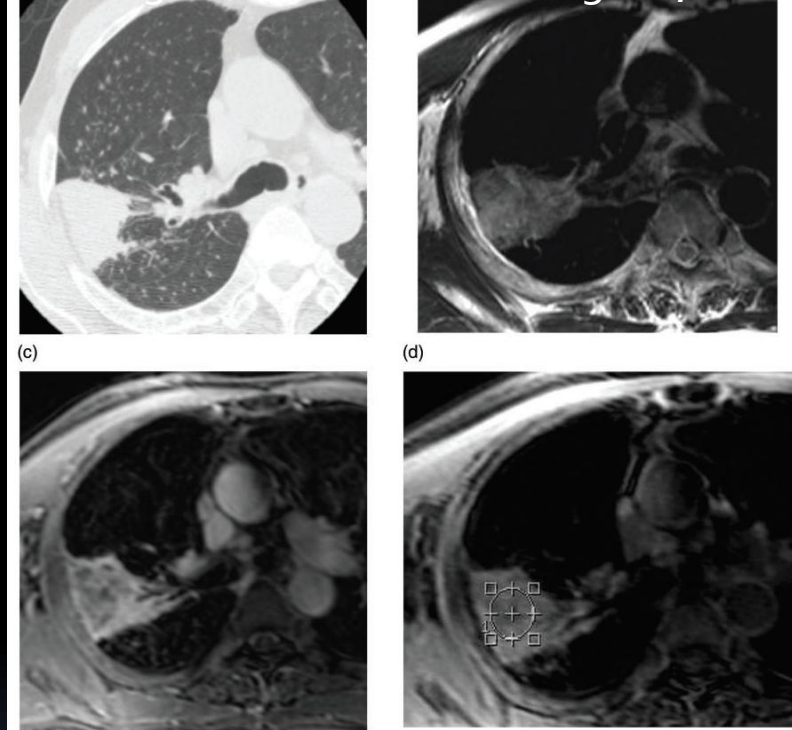
3. 肺MRIによるじん肺大陰影と肺癌の鑑別における有用性の研究

大陰影症例

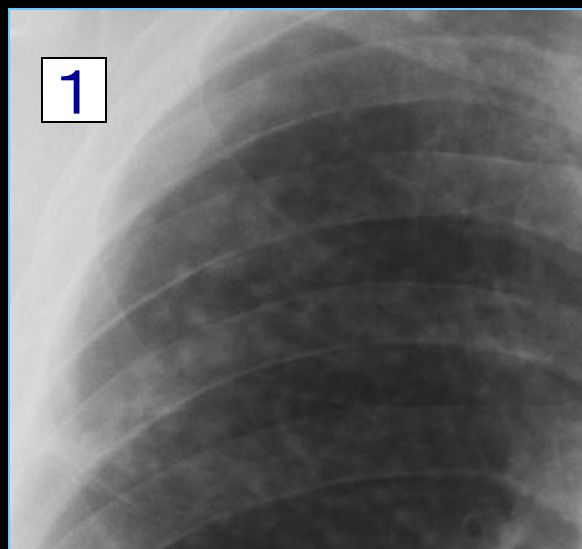


肺癌症例

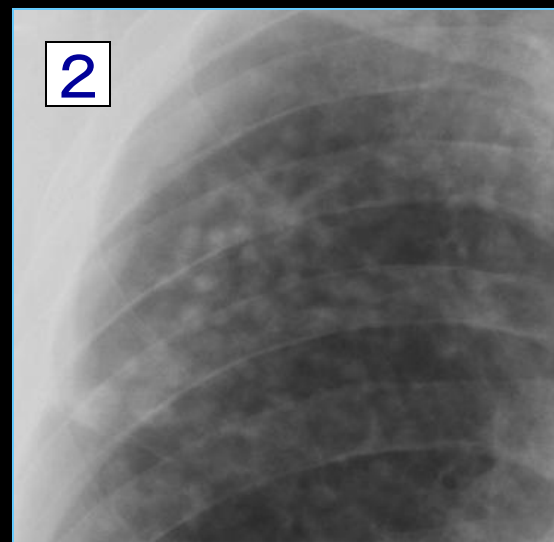
(Ogihara. Acta Radiologica, 2018)



胸部XP
PMF形成過程
(16年間)



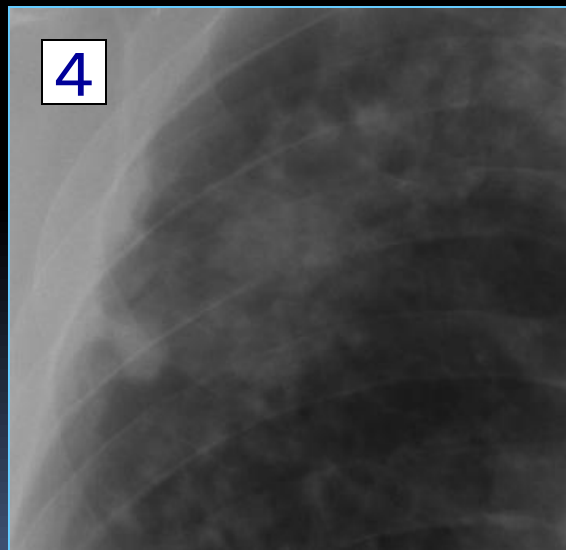
1 87年 右上肺野



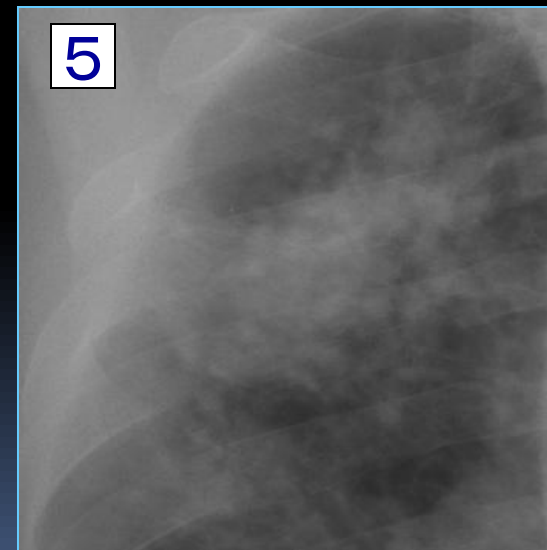
2 4年後 粒状影増加



3 11年後 粒状影癒合

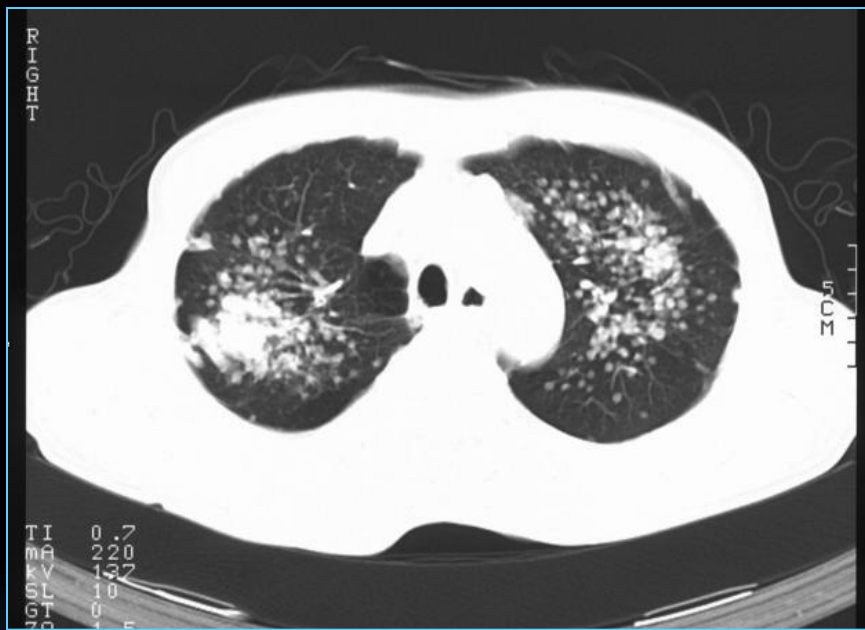


4 15年後 大陰影形成

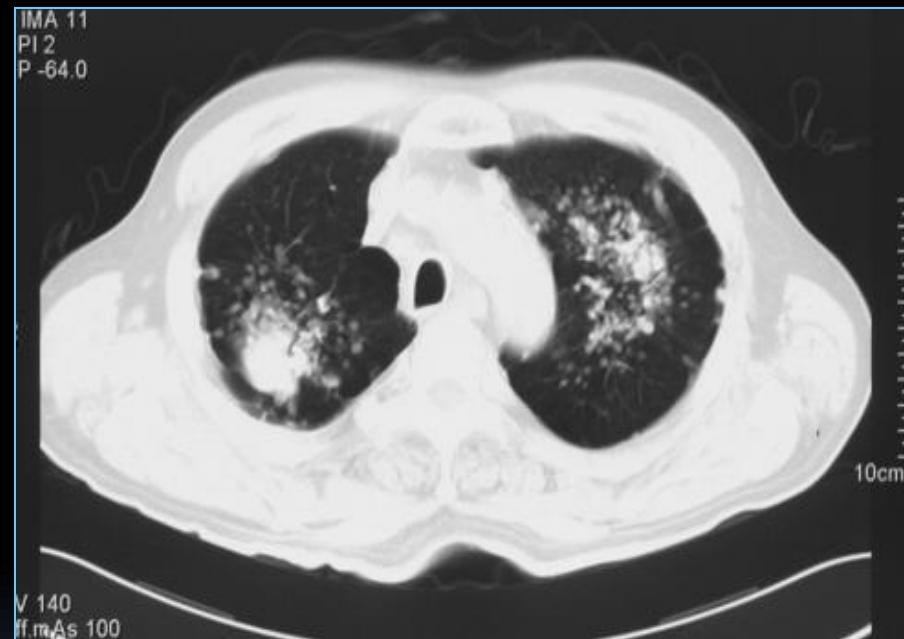


5 16年後 大陰影増大

胸部CT： PMF形成過程



， 9 8 年



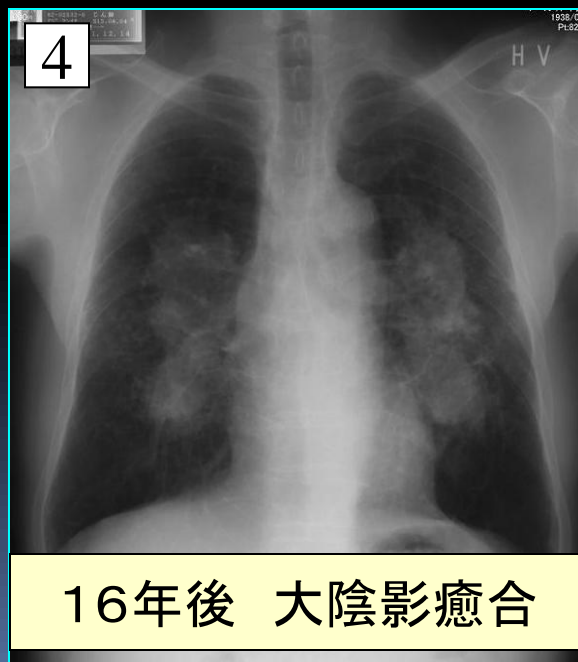
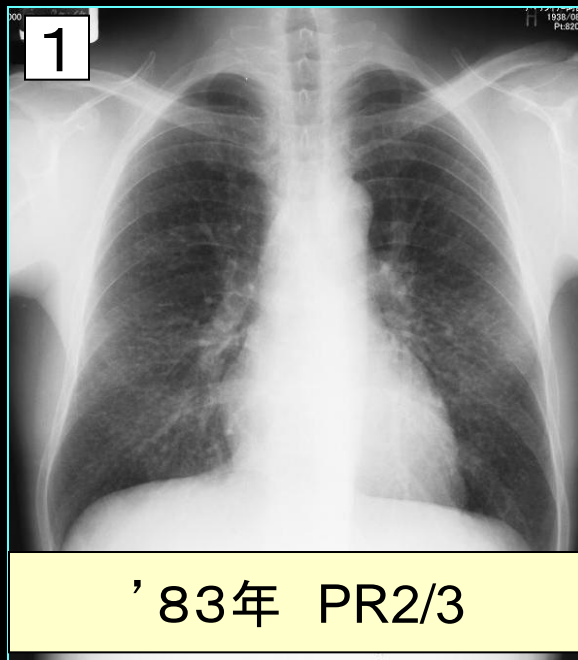
， 0 3 年

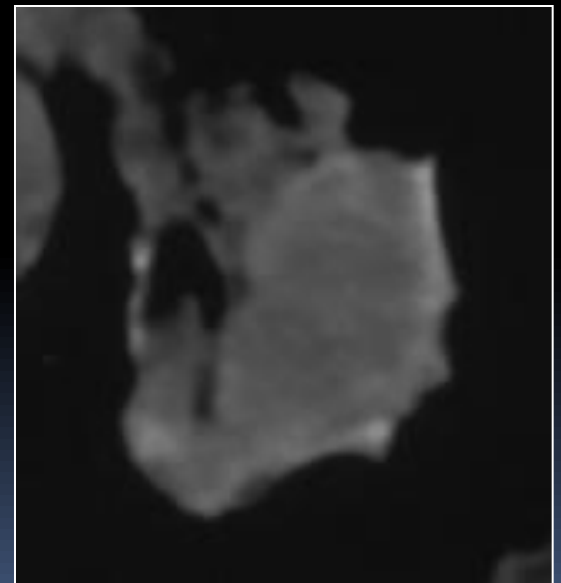
症例

大陰影形成過程
(22年間)

炭坑夫

XP 2型→4C型





右肺 PMF部



左肺 PMF部



3. 肺MRIによるじん肺大陰影と肺癌の鑑別における有用性の研究

対象：じん肺合併肺癌症例を収集するとともに、Berginらの基準（多くは上葉または中葉域にみられる不整な結節または塊状影で周囲に気腫性の肺組織に囲まれている病変）にて臨床的に大陰影と診断した症例。

方法：肺癌合併症例で術前または検査前にCTと共にMRIで撮影した画像を収集する。また、Berginらの基準で収集した大陰影のじん肺症例にてCTと共にMRIを撮影してT₂強調画像を検討する。

4. じん肺研究成果の普及活動

背景：第3期での成果を、H29年度には全国5カ所（札幌、仙台、水戸、名古屋、岡山）で普及事業として講演会をおこなった。

目的：年に5カ所ずつ講演会を複数年開催することにより、多くの産業医に成果を普及する。さらに、作成した「よくわかるじん肺健康診断」を英文化して国外にも普及する。

4. じん肺研究成果の普及活動

対象：特に粉じん作業労働者のじん肺検診に従事している産業医。

方法：年5カ所ほど講演会を企画する。また、前期の研究で出版した「よくわかるじん肺健康診断」を英文化する。その後に担当部位を執筆者にチェックしてもらい出版する。

研究開発組織

研究代表者

大塚 義紀 北海道中央労災病院 副院長

研究分担者

芦澤 和人 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 臨床腫瘍学分野教授

加藤 勝也 川崎医科大学 放射線医学教授

加藤 宗博 旭労災病院 呼吸器科部長

岸本 卓巳 岡山労災病院 アスベスト疾患研究・研修センター所長

木村 清延 北海道中央労災病院 名誉院長

水橋 啓一 富山労災病院 アスベスト疾患ブロックセンター長

研究協力者

猪又 崇史 北海道中央労災病院 第4内科部長

河村 義雄 北海道中央労災病院 中央検査部長

藤本 伸一 岡山労災病院 腫瘍内科部長

横山 多佳子 旭労災病院 呼吸器科医師

敬称略、五十音順