



Title	Radiographic type P pneumoconiosis : High-resolution CT 塘肺Pタイプ陰影の高分解能CTを用いた評価
Author(s)	審良, 正則
Citation	大阪大学, 1990, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/36746">https://hdl.handle.net/11094/36746</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、<a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">大阪大学の博士論文について</a>をご参照ください。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

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

The University of Osaka

氏名・(本籍)	あき 署	ら 良	まさ 正	のり 則
学位の種類	医	学	博	士
学位記番号	第	8923	号	
学位授与の日付	平成2年1月11日			
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当			
学位論文題目	Radiographic type P pneumoconiosis : High-resolution CT 塵肺Pタイプ陰影の高分解能CTを用いた評価			
論文審査委員	(主査) 教 授 小塙 隆弘			
	(副査) 教 授 川島 康生 教 授 北村 幸彦			

## 論文内容の要旨

## 〔目的〕

塵肺の胸部X線分類では、小粒状陰影はその大きさによりP, Q, Rに区別されているが、この様な小粒状陰影のタイプの差は単にサイズの差だけでなく、病理像及び肺生理機能に差があると言われている。特に最も小さいPタイプ陰影が、Q, Rに比して病理学的に気腫性変化が強く、肺拡散能が低いと言われている。肺野の高分解能CTはより病理像を反映する為、瀰漫性肺疾患のX線像の解析に用いられているが、今回、P, Q, Rの高分解能CTを検討し、P陰影の病理形態的意義を検討した。

## 〔方法〕

職業的な粉塵暴露歴があり、X線上小粒状陰影を呈した90名（珪肺61名、炭坑夫肺12例、熔接工肺6例、黒鉛肺6例、タルク肺5例）を対象とした。すべて男性で、年齢は45才から78才で、平均年齢は60才であった。各種粉塵の暴露期間は3年から48年で、平均21年であった。使用CTはGE8800で、肺尖部から横隔膜部までスライス幅2mm、スライス厚1.5mm、背臥位深吸気位にてスキャンし、bone detail algorithmにて画像処理を行いレビュー像を作成した。CT像は肺野はウィンドー幅1000HU、ウィンドー・レベル-700HUで抽出した画像で判定した。

PタイプのCT像の病理形態的意義を検討するため、生前に胸部X線上Pタイプの小粒状陰影を呈した2例の珪肺症の患者の剖検肺でHeitzmanの方法に従って伸展固定肺標本を作成した。標本は5mm厚にスライスし、軟X線撮影（ソフテックス像）とCT撮影した。

## 〔成績〕

胸部X線上Pタイプ（直線1.5mm以下）の小粒状陰影を呈した55例のCT像の特徴は、小点状像の集

合ないし末梢血管影と類似した分岐状像であった。胸部X線上陰影が少數認められる分布密度カテゴリー1では、CT上も粒状像が疎で、末梢血管との区別が困難であったが、分布密度の多い領域が散在し、これらの領域では末梢血管影に粒状像ないし分岐状像が加わった像として認められた。胸部X線上陰影が多数認められる分布密度カテゴリー2では、CT上も正常の血管影の分布に多数の粒状像が加わった像として認められた。胸部X線上きわめて多数の陰影が認められる分布密度カテゴリー3では、CT上も無数の粒状像が認められ、これらは断面上全肺野に比較的均等に分布し、大きさがほぼ整っており、胸膜よりわずかに離れて存在し、胸膜と接するものはほとんど認められなかった。これに対し $q$ （直径1.5mm-3.0mm）、 $r$ （直径3mm-10mm）タイプでは、大きさが不揃いで、外側末梢には少なく中枢性の分布を示した。Pタイプの55例中21例（珪肺9例、炭坑夫肺3例、熔接工肺2例、タルク肺3例、黒鉛肺4例）で高分解能CT像で中心部に点状高吸収域を有する周縁に壁構造のない小低濃度域が認められた。これらのいくつかのものは細動脈と考えられる小円形陰影と随伴していた。喫煙との関係では、喫煙者の26例中14例と多く認められたが、非喫煙者においても6例中1例に認められた。このような低濃度域は $q$ 、 $r$ タイプではほとんど認められなかった。生前胸部X線上Pタイプの小粒状陰影を呈し、高分解能CT上もPタイプの粒状ないし分岐状像と小低濃度域を示した2例の珪肺患者の剖検伸展固定肺に対してCTを施行し、Pタイプの粒状像と小低濃度域に相当する部位を切りだし病理学的検索を行った。それにより、Pタイプの粒状ないし分岐状像は、呼吸細気管支に沿う不整な線維化巣であり、小低濃度域は巣状肺気腫に相当していた。

#### 〔総括〕

- (1) Pタイプの高分解能CT像の特徴は円形ではなく分岐状像であった。珪肺の伸展固定肺を用いた検討では、このような分岐状像は呼吸細気管支に沿う不整形の線維化巣であった。CT上の陰影は、不整な線維化巣による濃度上昇とそれに伴う細動脈による合成像と考えられた。
- (2) Pタイプの患者で、壁構造のない小低濃度域が多数認められたが、このような小低濃度域は病理形態学的には巣状肺気腫に対応しており、これらは高分解能CTでは抽出可能であったが、胸部X線上では評価困難であった。

#### 論文の審査結果の要旨

高分解能CTが各種胸部疾患において胸部X線像より有用な情報を提供することに着目し、塵肺の病態がCTによってどのように表現されるかを解析、検討した。Pタイプの高分解能CT像の特徴は円形ではなくて分岐状像であった。病理組織像との対比でCT上の陰影は不整な線維化巣による濃度上昇とそれに伴う細動脈の合成像と考えられた。Pタイプの患者で、壁構造のない小低濃度域が高頻度に認められたが、このような小低濃度域が病理形態的に局所肺気腫に対応することを明らかにした。X線像では評価困難な肺気腫性変化を評価するのに高分解能CTが有用であることを示した。石綿肺を除いて塵肺の高分解能CTの報告はなく、本研究はいくつかの塵肺の病態に関する新しい知見を加えるものであり高く評価され、学位に値する。