

別紙 1-1

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※	甲	第	号
------	---	---	---	---

氏 名 馬越 弘泰

論 文 題 目


Quantitative evaluation of interstitial pneumonia using
3D-curved high-resolution CT imaging parallel to the
chest wall: A pilot study

(胸壁並行断面 CT を用いた間質性肺炎の定量評価法に関する初期的検討)

論文審査担当者

名古屋大学教授

主 査 委員

長谷川好規 

名古屋大学教授

委員

横井香平 

名古屋大学教授

委員

小寺泰弘 

名古屋大学教授

指導教授

長縄 慎二 

論文審査の結果の要旨

今回、HRCTによる間質性肺炎（interstitial pneumonia；IP）の定量評価の新たな試みとして、胸壁から一定の深さに沿った再構成画像（胸壁並行断面 CT）を考案し、吸収値解析の結果と肺癌患者における間質性肺炎の病勢や呼吸機能検査値との対比を行った。胸壁並行断面 CTにより算出される％HAA（％high attenuation area）はIPの視覚的病勢評価と一致し、％HAA・％LAA（％low attenuation area）はともに肺拡散能と有意な相関を示した。また、％HAA・％LAAは肺拡散能低下の独立した予測因子と考えられた。これらの点により、胸壁並行断面 CTはIPの定量評価に応用可能と考えられた。

本研究に対し、以下の点を議論した。

1. 胸壁並行断面 CTは肺野の最外層を評価していないため、ごく初期あるいは軽度のIPの検出は難しい。ただ、肺野の背側には重力効果や吸気不良による濃度上昇を呈することがしばしばあり、胸壁並行断面 CTはこれらと間質性変化の誤認識を低減させられると考えている。
2. 組織型の鑑別については本研究では考察を行っていない。ただ、胸壁並行断面 CTは任意の深さで再構成画像を作成することが可能であり、複数の深度での評価による病変分布や画像のヒストグラム解析を盛り込むことで、組織型の鑑別に寄与する可能性はある。
3. 今回の症例では％VCとの相関は認められなかった。肺癌術前の患者のみで評価を行っているため、耐術能のない重症のIP患者を含んでいないことが影響している可能性がある。同様に、予後についても担癌患者であることから腫瘍による影響が大きく、IP自体による予後の評価は行えていない。この抽出バイアスは本研究のlimitationとなっている。
4. 胸壁並行断面 CTによる％LAAの値のみでは、肺気腫や蜂巣肺、喫煙者に見られるairspace enlargement with fibrosisなどは区別できない。ただ、いずれもガス交換を行う肺野領域の低下につながり、肺拡散能低下の予測因子となったと考えられる。

以上の理由により、本研究は博士（医学）の学位を授与するに相応しい価値を有するものと評価した。

試験の結果の要旨および担当者

報告番号	※甲第	号	氏名	馬越 弘泰
試験担当者	主査	長川好規	権井香子	馬越弘泰
	指導教授	長川好規		

(試験の結果の要旨)

主論文についてその内容を詳細に検討し、次の問題について試験を実施した。

1. 胸壁並行断面CTの初期あるいは軽度の間質性肺炎の検出能について
2. 胸壁並行断面CTによる間質性肺炎の組織型の鑑別は可能か
3. 呼吸機能検査のうち、%VCとの相関がなかったのはなぜか
また、予後との関連の検討は行っているか
4. 肺気腫による低吸収域と蜂窩肺による低吸収域の区別は可能か

以上の試験の結果、本人は深い学識と判断力ならびに考察力を有するとともに、量子医学一般における知識も十分具備していることを認め、学位審査委員合議の上、合格と判断した。