

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 神谷 晋一郎

論 文 題 目

Computer-aided Volumetry of Part-Solid Lung Cancers by Using CT:  
Solid Component Size Predicts Prognosis

(コンピュータ支援診断による Part-solid 肺癌の容積計測：充実成分容積  
は予後を予測する)

論文審査担当者


名古屋大学教授

主 査 委員

榎井香平 

名古屋大学教授

委員

長谷川好規 


名古屋大学教授

委員

中村宗男 

名古屋大学教授

指導教授

長 紀 恒之 

## 論文審査の結果の要旨

別紙 1 - 2

本研究では、Part-solid type の原発性肺癌の充実成分容積(3D SV)をコンピュータ支援診断によって半自動計測し、予後との相関を検討した。術後再発に関する ROC 解析では、3D SV は充実成分径よりも曲線下面積が大きく、特に 0HU を充実成分とすりガラス成分との閾値とした 3D SV<sub>0HU</sub> で最大で、3D SV<sub>0HU</sub> のカットオフ値を 0.54cm<sup>3</sup>とした時に感度 93.3%、特異度 71.6%であった。また、無再発生存期間に関する Cox 比例ハザードモデルによる多変量解析では、3D SV<sub>0HU</sub> ≥ 0.54cm<sup>3</sup> と病理学的脈管浸潤の 2 項目のみが独立した予後予測因子であった。以上から、Part-solid type の原発性肺癌において、充実成分の容積計測は充実成分径の計測よりも予後予測に有用と考えられた。

本研究に対し、以下の点を議論した。

1. 解析装置が異なる場合には結節抽出時のマニュアル修正の手間が増減すると思われるが、適切にマニュアル修正を行えば結果への影響は少ないと考えられる。また撮像装置が異なる場合でも、充実成分径よりも 3D SV の方が予後予測に有用であるという点については変わらないと思われる。しかし、撮像装置や管電圧、再構成関数によって CT の吸収値は変動するため、充実成分とすりガラス成分との適切な閾値や、術後再発予測のための 3D SV のカットオフ値については撮像条件によって変動しうる。この点ではより大規模な多施設研究が必要である。
2. 容積計測により、術後再発予測に関して最大径の計測よりも優れた感度・特異度を示した。一方で現時点では容積計測のためにはワークステーションにデータを移して解析する手間があり、実臨床で行うのは多くの施設において現実的ではない。PACS 端末上で同様の解析操作が行えるような環境が整えば、現在の最大径の計測とほぼ同様の操作で容積計測が可能となるため、容積計測のデメリットは軽減されると考えられる。
3. 原発性肺癌のステージングにおいて N 因子は T 因子よりも重要であり、本来はリンパ節転移の有無が最も予後に相関すると考えられる。しかし今回の無再発生存期間に関する Cox 比例ハザードモデル解析では、多変量解析では脈管浸潤の方が独立した予後予測因子となった。これは、今回の対象症例が手術適応のある肺腺癌に限定されていることもありリンパ節転移陽性例が 7 例と少なかったためと考えられ、本研究の Limitation の一つである。

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	神谷晋一郎
試験担当者	主査	横井香平	副査 <sub>1</sub>	長谷川好規
	副査 <sub>2</sub>	中村孝男	指導教授	長 紀 恒
(試験の結果の要旨)				
<p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 撮像装置や解析装置の違いによる結果への影響について</li> <li>2. 容積計測のメリットとデメリットについて</li> <li>3. リンパ節転移と脈管浸潤の結果について</li> </ol> <p>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。</p>				