

氏名:	水藤 寛	
所属先:	東北大学 材料科学高等研究所 (WPI-AIMR) 数学連携グループ 理化学研究所 iTHEMS 客員主管研究員	
Email:	hiroshi.suito@tohoku.ac.jp	
最終学位:	博士 (工学)	
略歴:	1990-1997 (株) 計算流体力学研究所・研究員 1998-2002 千葉大学工学部・助手 2002-2009 岡山大学環境理工学部・助教授 2010-2017 岡山大学大学院環境生命科学研究科・教授 2015-2017 岡山大学大学院環境生命科学研究科・副研究科長 2017- 東北大学材料科学高等研究所・教授 2018- 理化学研究所 iTHEMS・客員主管研究員 2019- 東北大学材料科学高等研究所・副所長	
研究分野:	応用数学、計算流体力学	

異なる病期の気管支部位を対応づける数理的アプローチ

水藤寛¹, 富永循哉²

¹東北大学材料科学高等研究所数学連携グループ

²東北大学病院放射線診断科

肺疾患の診断においては、同一患者の異なる病期の気管支ネットワークを部位ごとに対応づける必要がある。それにより、気道の拡張の度合いや分布の変化を気管支の部位ごとに知ることが可能になり、診断の客観化と労力の削減が両立する。ただ、同一患者の気管支ネットワークは同一の構造を持っているはずではあるが、病態の進行による拡張の進展と CT 画像の解像度との関係で、すべての気管支を 1 対 1 対応させることは困難である。我々は、CT 画像から再構成した気管支ネットワークを木構造のグラフとみて、異なる病期の気管支を部位ごとにマッピングするアルゴリズムを構築した。そこでは気管支ネットワークの解剖学的特徴を反映した距離の定義が重要となる。ひとたびマッピングが完成すれば、それぞれの部位の属性としての断面積や曲率など様々な特徴量を割り当て、その特徴の変化を見ることが可能になる。