

治療効率の高い ネブライザの開発

弘前大学大学院理工学研究科附属医用システム創造フロンティア

【研究概要】

エアロゾル療法における気道内の薬液の粒子挙動や沈着機構を明らかにし、効率的な治療を行うための噴霧粒子の大きさや密度、吸引方法などを解明することで、治療効率の高いネブライザーを開発する。

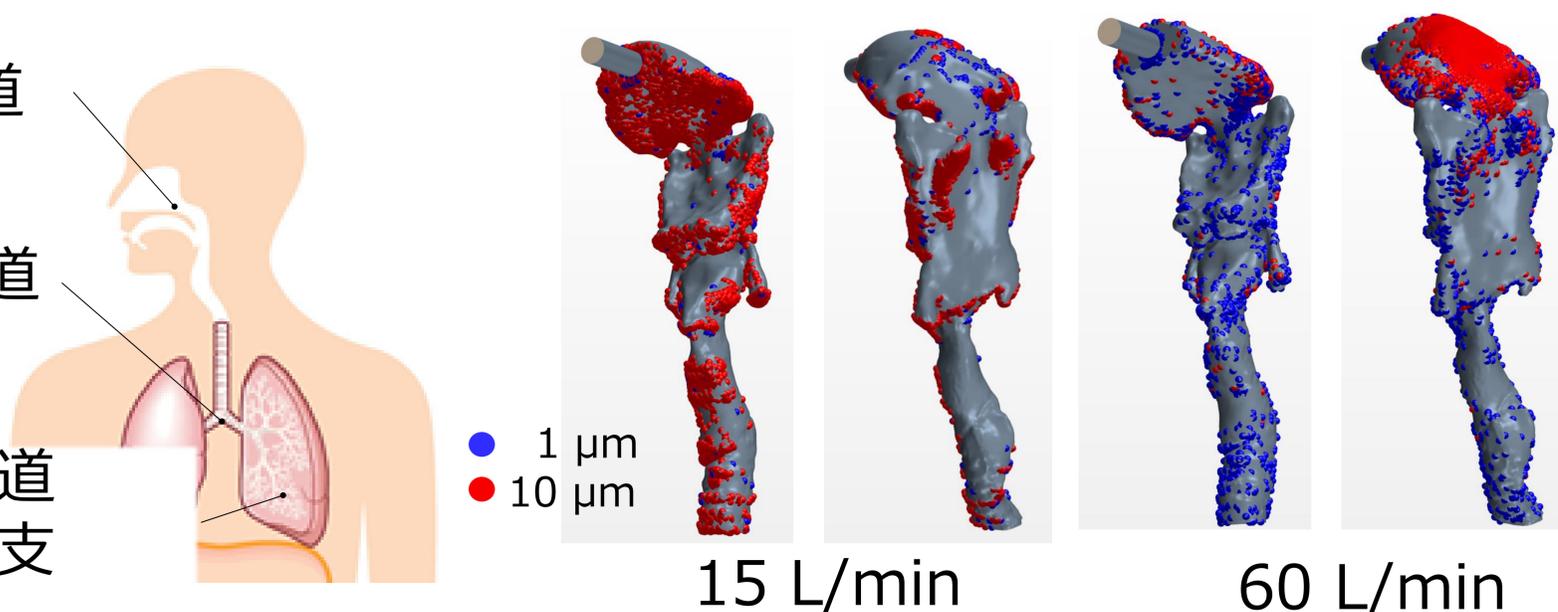
【研究成果】

- (i) 上気道 | 慣性力の大きい粒子は口部にて曲がれず衝突する
- (ii) 下気道 | 粒子の噴射位置により流出面が決定される
- (iii) 細気管支 | 小さい粒子ほどより遠位に流れる

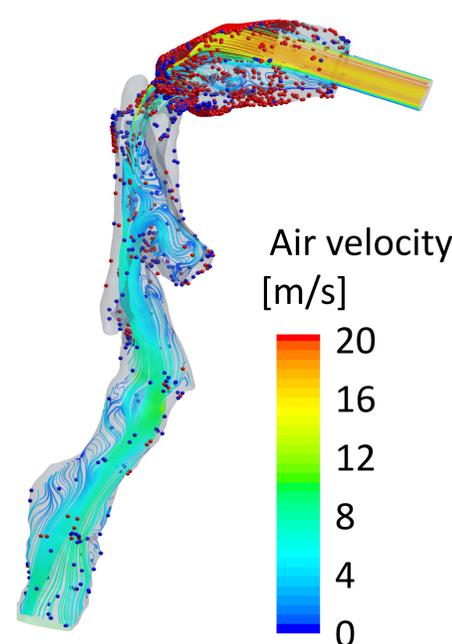
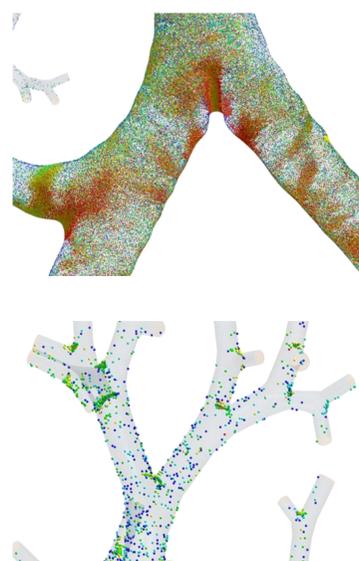
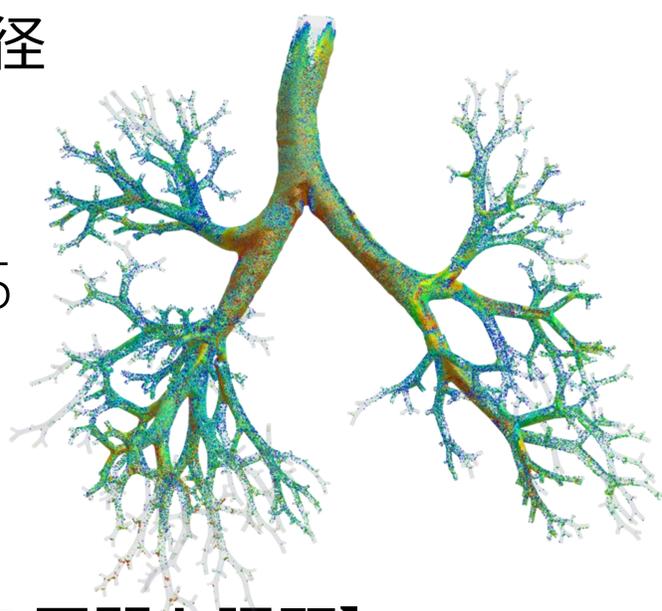
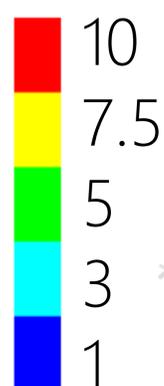
(i) 上気道

(ii) 下気道

(iii) 下気道
+ 細気管支



粒子径
[μm]



【今後の展開と課題】

新提案手法の検証 | 気流計算のみにより粒子付着を予測する
実験研究 | 市販ネブライザ + 3次元プリンタで作成した気道モデル
計算精度の検証 | 簡易気道モデルにおける実験結果との比較

【問い合わせ先】

弘前大学 研究・イノベーション推進機構 産学官連携相談窓口
E-mail: ura@hirosaki-u.ac.jp / TEL: 0172-39-3176