

# 気管支における呼吸音シミュレーション

大阪大学大学院基礎工学研究科 伊井仁志

- 目的** 気管支における流体シミュレーションを行い, 異常呼吸音と呼ばれる現象の再現およびそのメカニズムの解明を目指す.
- 内容** 微圧縮の系を想定し圧縮性流体の支配方程式を用いる. ここで, 音速による計算制限を緩和するため, 圧力伝播を陰的に取り扱う.
- 結果** 気道分岐を想定した系に対して解析を行った結果, (1)分岐端への強い流れのぶつかり, (2)角における流れの剥離, が確認でき, 音源に寄与する可能性が示唆された(下図).

利用した計算機: PCクラスタ  
CPU時間: 1h  
使用メモリ: 1GB  
並列化: 4並列

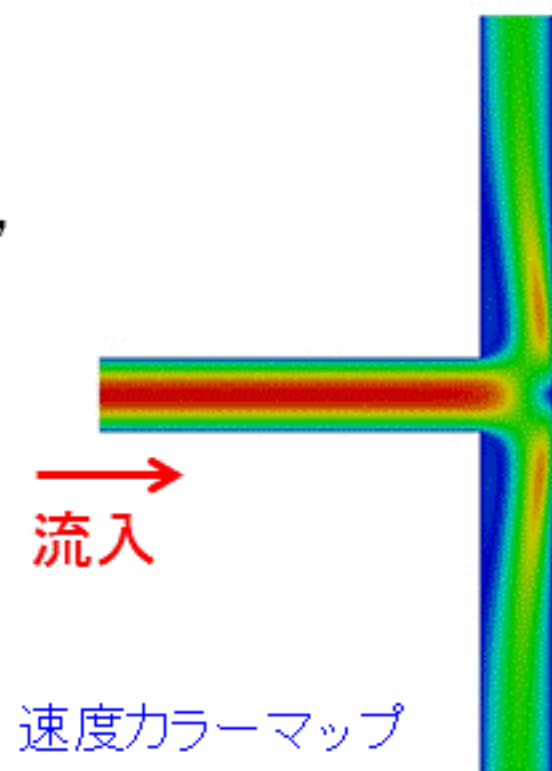


図 気道分岐を想定した系における流れ解析