

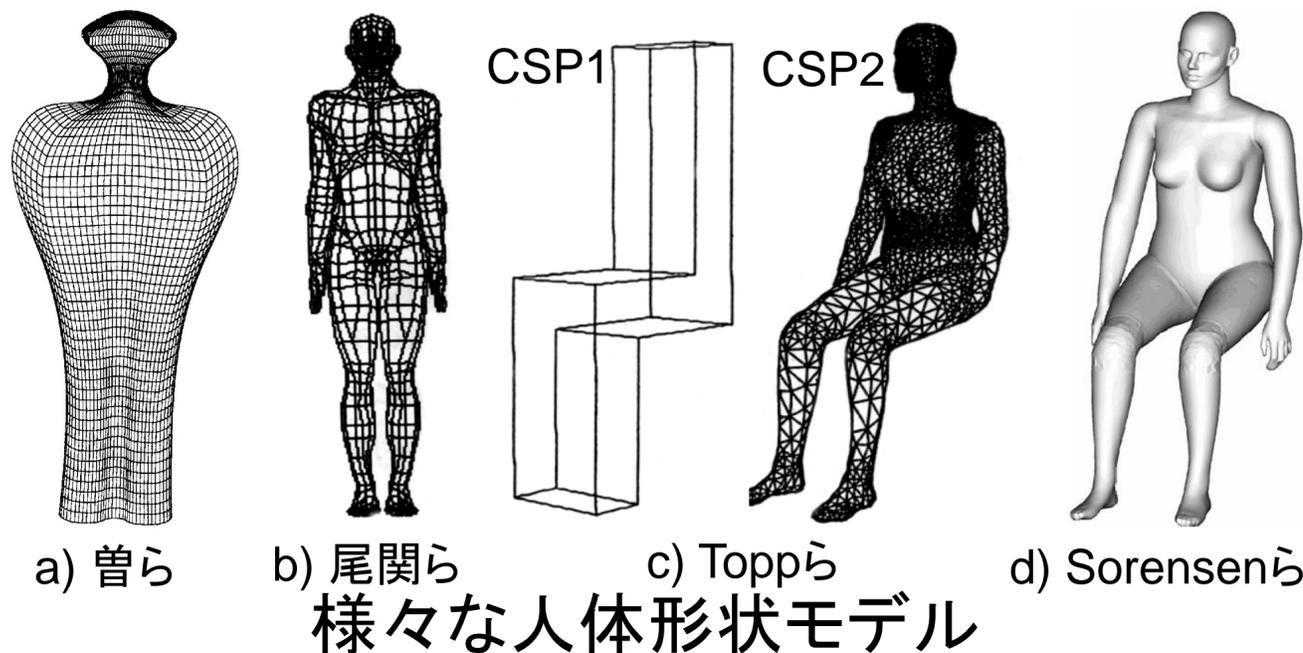
# 人体周辺気流性状のCFDのBenchmark Test

## 概要

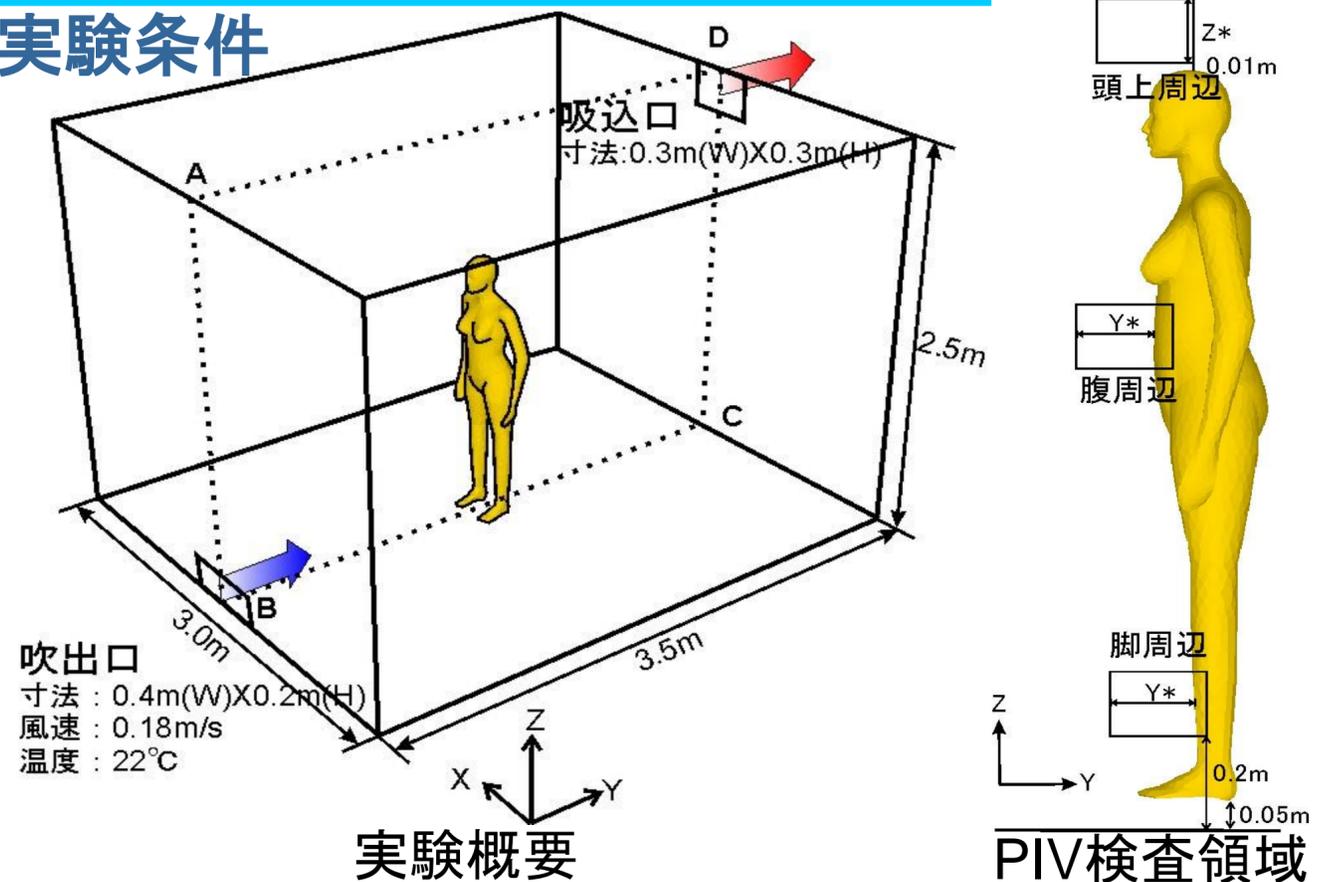
「CFD解析の目的によってどの程度精度の良い人体形状を使用すれば良いか」という課題に対するガイドラインを定めるため、Aalborg大学のNielsenらによりBenchmark Testを行うワークショップが結成されている。

➡ 国際連携研究プロジェクトの一環として  
当研究室は置換換気の実験担当

Benchmark Test用の実験結果の公開:  
<http://www.cfd-benchmarks.com/>



## 実験条件

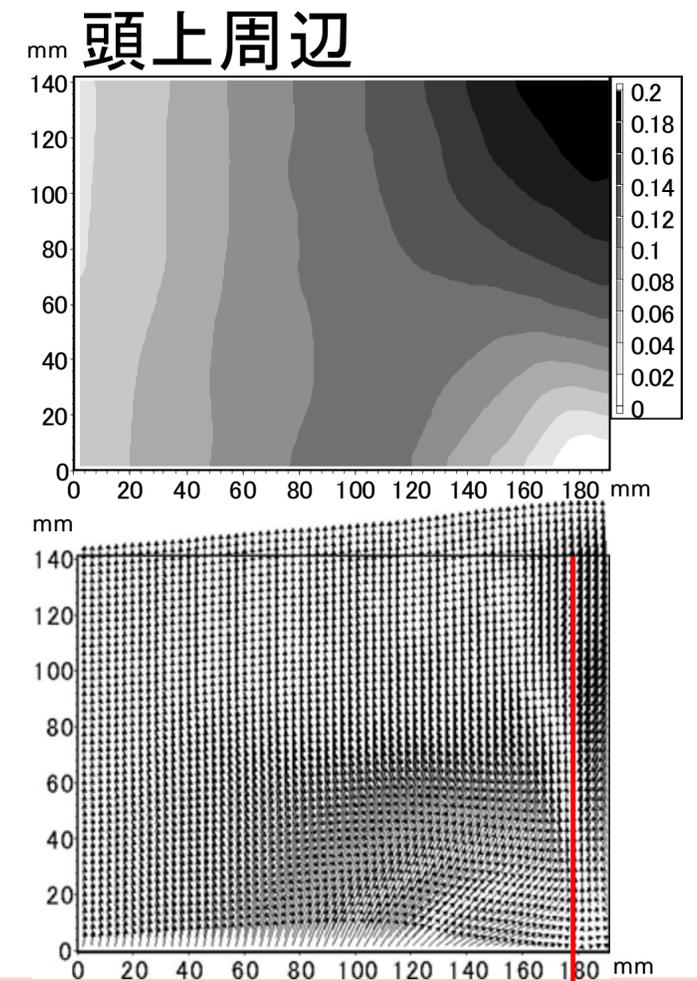
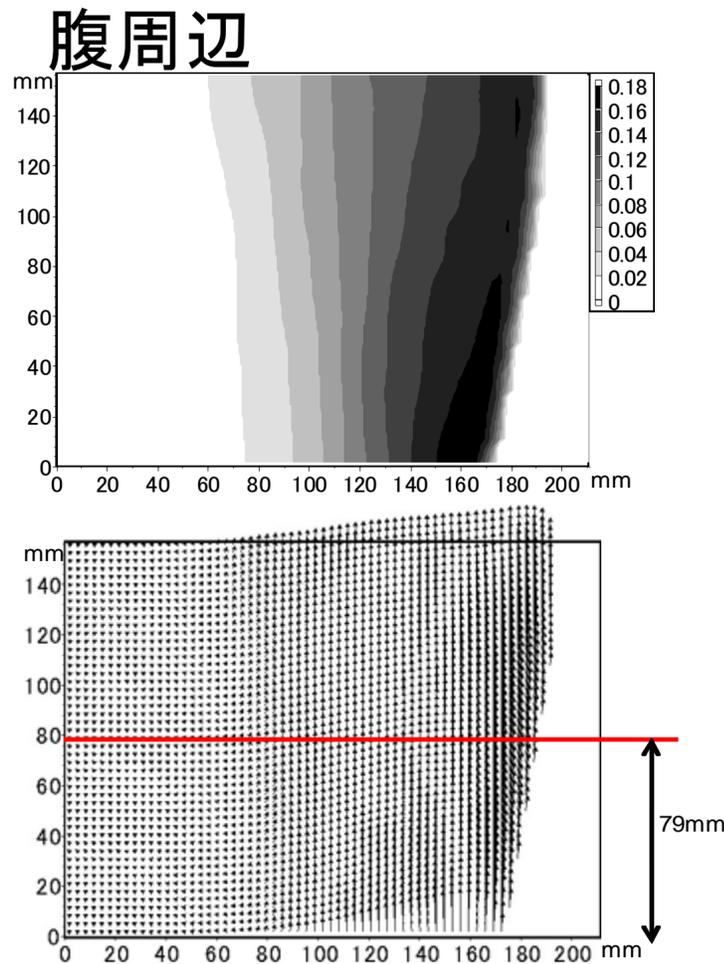
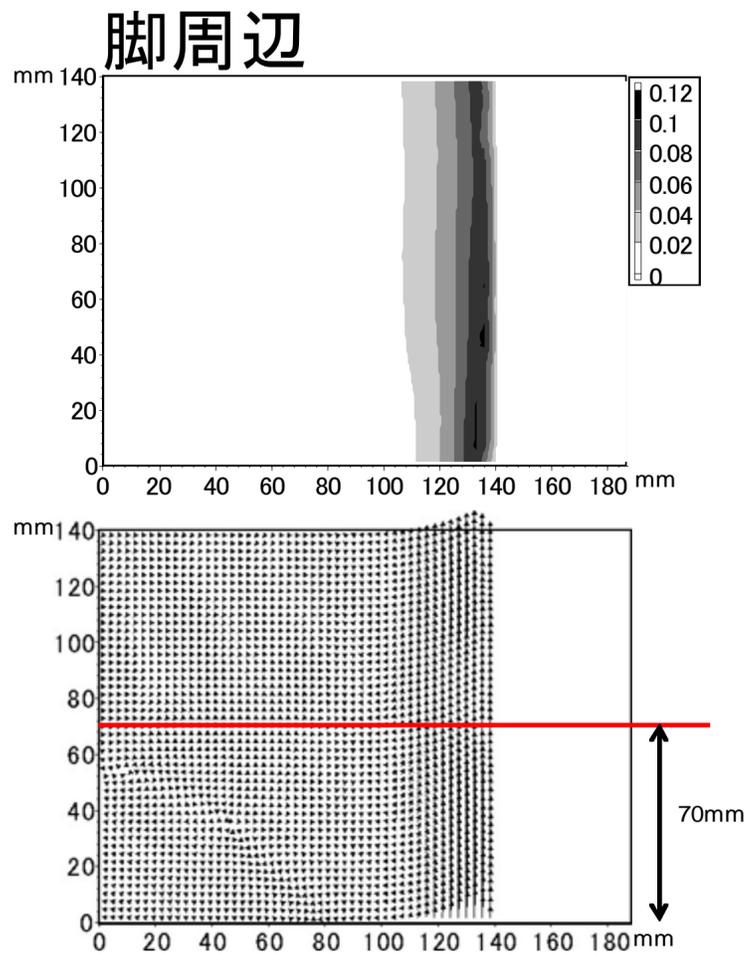


## 解析境界条件

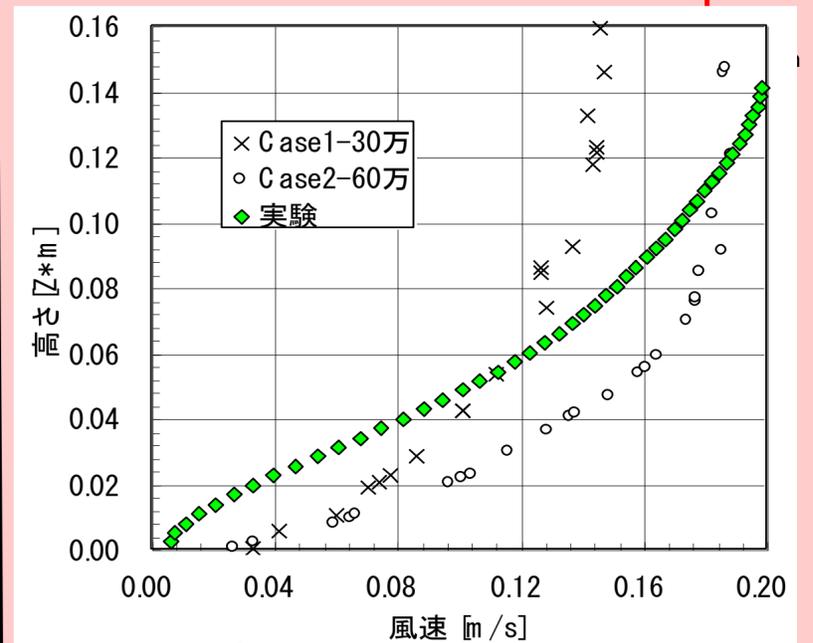
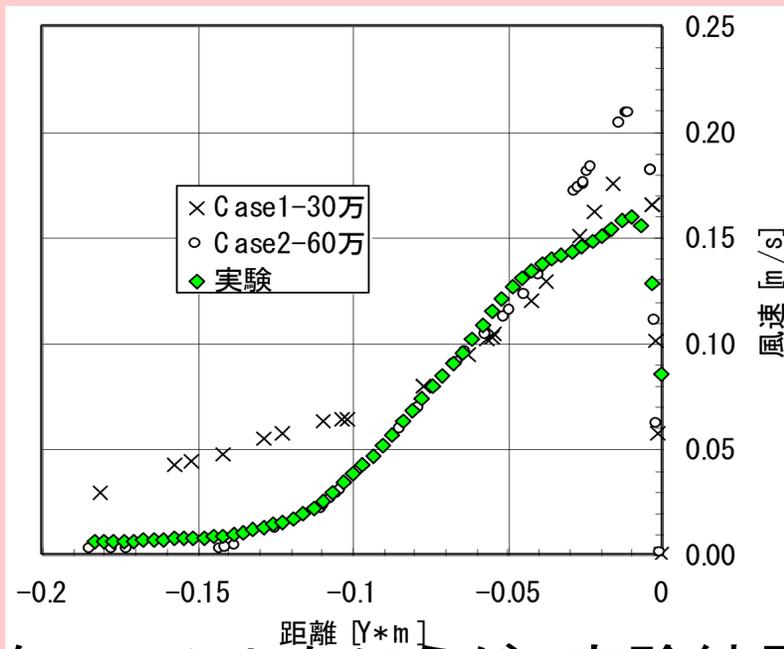
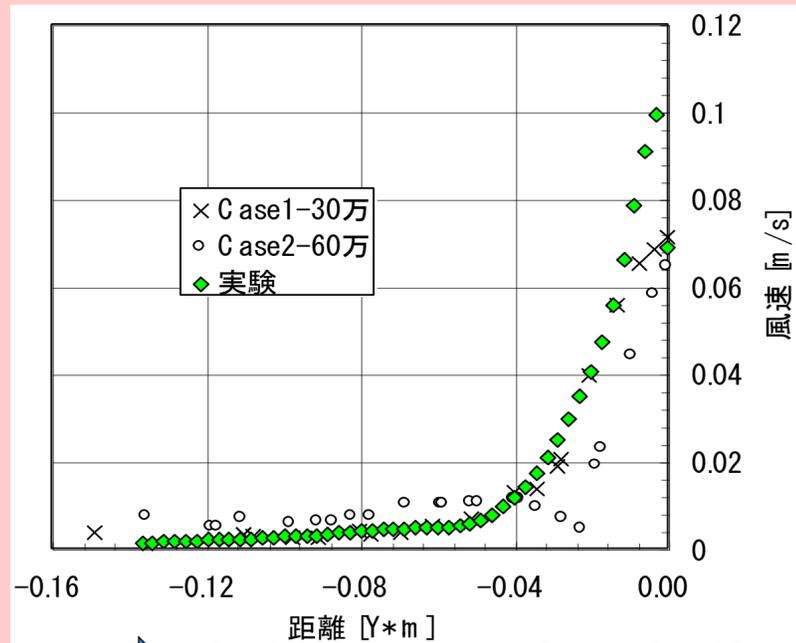
吹出口	寸法: 0.4 m (W) × 0.2 m (H) 温度: 22°C 風速: 0.18 m/s 風量: 51.8 m <sup>3</sup> /h 乱流強度: 30% 代表長さスケール: 0.1 m
吸込口	寸法: 0.4 m (W) × 0.2 m (H) Free-slip
人体	対流分発熱: 38 W (27.02 W/m <sup>2</sup> ) 呼吸定常吸引: 19.2 l/min = 0.00032 m <sup>3</sup> /s
周壁面	マネキンの放射分発熱 : 38 W (0.712 W/m <sup>2</sup> ) No-slip
空間解像度	Case1: 約30万セル      Case2: 約60万セル

# 実験結果と数値解析結果のBenchmark Test

PIV測定結果



実験と解析結果  
の比較



数値解析の空間解像度を60万にしたほうが、実験結果とよく一致した