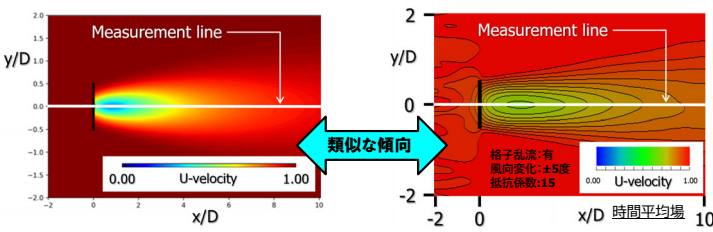


本研究の概要

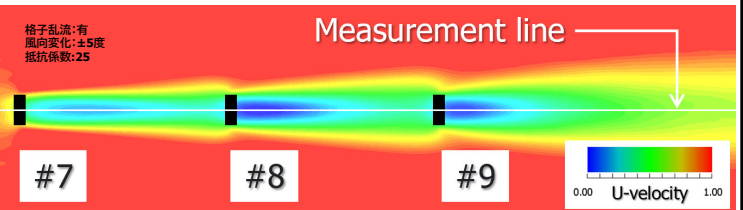
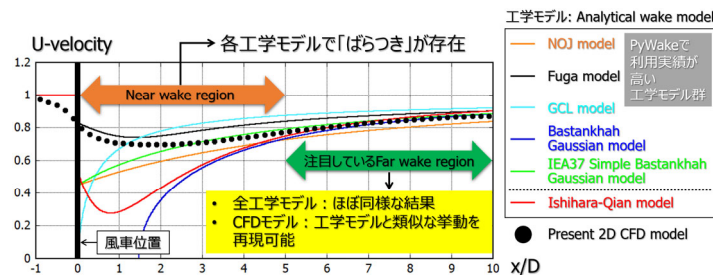
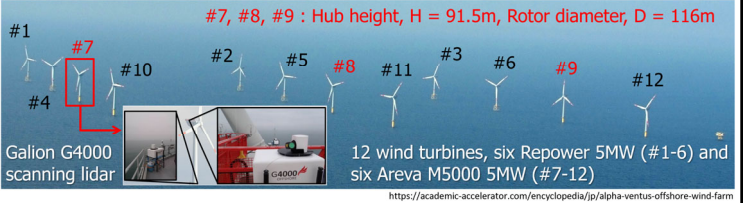
連絡先: 内田, 092-583-7776, takanori@riam.kyushu-u.ac.jp

- 大学主導の高信頼性・風車ウエイクモデル(Industrial Wake Model)を早急に開発し, 日本特有の気象・海象条件に調和した①風車配置の最適化, ②風車ウエイク制御による発電量の最大化/風荷重の最小化, ③運用管理と保守点検(O&M)を実現することが, 日本における大規模洋上風力発電の成功の鍵である! (すなわち, 風車ウエイク研究は最重要課題である)
- 本研究では, 計算時間の大幅な短縮化を図るため, 著者らが開発した3次元CFD Porous Disk Wake Model(非定常LESに実装)の2次元CFDへの適用と, GPUシミュレーション(Linux-OpenACC・Windows-CUDA)の導入を検討した。
- 既存の工学モデルの結果, 「Alpha Ventus Offshore Wind Farm (Germany)」を対象にした実測データ(Scanning Lidar)との比較を紹介する。

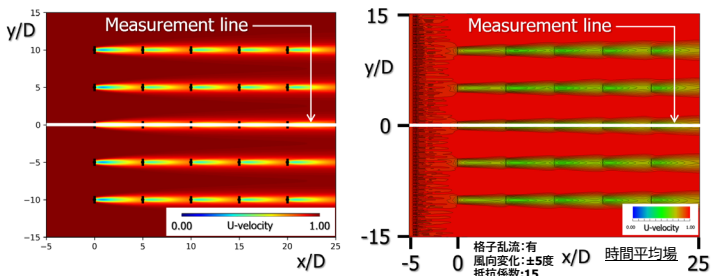
1. 風車単基のウエイク予測(風速10m/s, スラスト係数0.8, 乱流強度0.12, ロータ直径D)



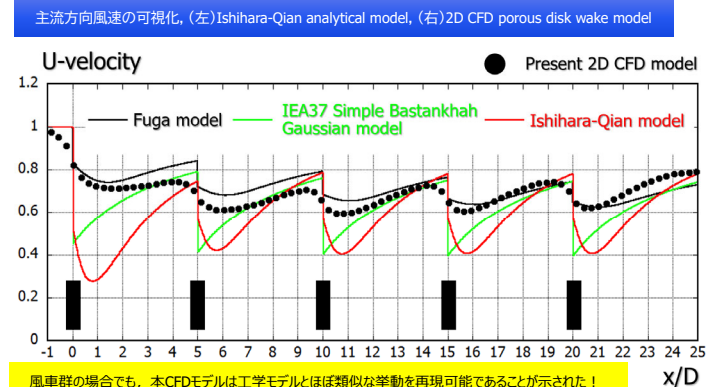
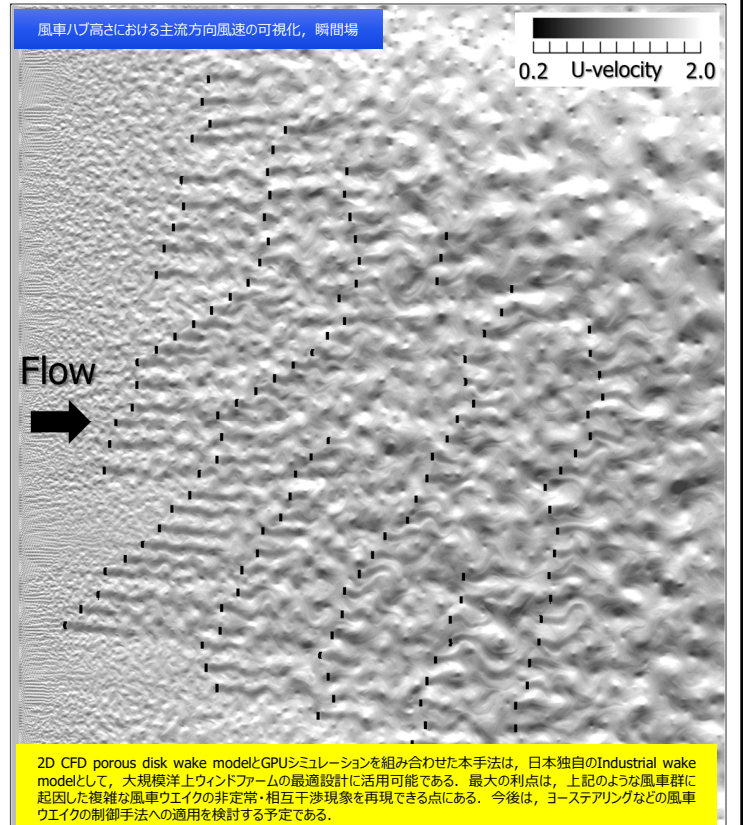
4. Alpha Ventus Offshore Wind Farm, Germany(実測データ)を対象としたウエイク予測



2. 風車25基のウエイク予測(風速10m/s, スラスト係数0.8, 乱流強度0.12, ロータ直径D)



5. 風車125基(大規模洋上windファーム)のウエイク予測への応用例と将来展望



3. GPU(Linux-OpenACC・Windows-CUDA)による計算時間の短縮化(風車単基の結果)

