

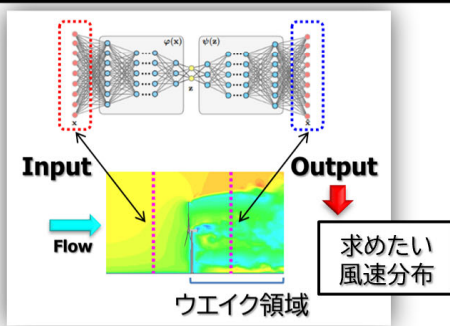
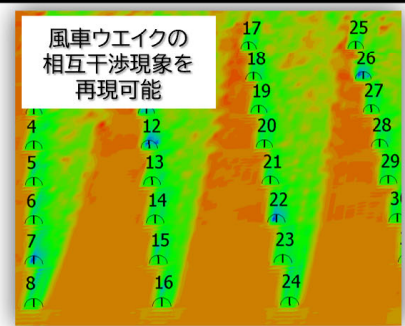
九州大学応用力学研究所発の 数値風況予測技術で 風車ウエイク研究をさらに加速

～ジャパン・リニューアブル・エナジー(株)、
東京ガス(株)と、科学技術振興機構(JST)の
A-STEP産学共同(本格型)に採択～



【本プロジェクトにおける目標】
風車ウエイク現象の謎を解明し、数値モデルの予測精度を検証するため、スパコン計算、風洞実験、野外計測(風車操業データを含む)から、**実風速5~10m/s相当の風況(風速欠損量)データベース**を整備。

【上記を足がかりとして以下2項目の実現を検討する】
物理モデルに基づいて構築されたウエイクモデルを用いて予測した風車年間発電量が、実測データに対して**相対誤差率10%以内の精度(流体力学的アプローチ)**
AIモデルに基づいて構築されたウエイクモデルを用いて予測した風車年間発電量が、実測データに対して**相対誤差率10%以内の精度(コンピュータサイエンス的アプローチ)**



流体力学的アプローチ
(日本型ウエイクモデル:物理モデル)

コンピュータサイエンス的
アプローチ(AIモデル)

【課題名】 (課題番号 / JPMJTR221C)

洋上ウインドファームの
採算性と耐久性の最適設計に資する
日本型ウエイクモデルの開発と社会実装

【研究期間】

2021年10月1日～2025年3月31日

【役割分担】

	<ul style="list-style-type: none"> ■ 精密な模型風車を用いた風洞実験 ■ 模型風車・実機風車を対象としたスーパーコンピュータによる再現計算 ■ CFDポーラスディスク・ウエイクモデルの高度化
<p>ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 実機風車の運転データ(操業データ)の分析 ■ 実機風車を対象としたウエイク現象の把握 (鉛直ライダーおよびドローンによるウエイク計測、ウエイクの可視化)
<p>東京ガス株式会社</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ AIを用いた風車ウエイクモデルの開発 ■ 実機風車を対象としたウエイク計測とデータ分析