

気象データを利用可能な統合型水素製造プロセスシミュレーション技術の開発

長岡高専

物質工学科 熱海良輔(研究推進助教)

研究概要

再生可能エネルギーを利用した水素・水素キャリア製造プロセスでは、気象条件の変化により製造量も変動します。我々は**気象データを用いたプロセスシミュレーション技術**を開発しました。

新規シミュレーション技術の概念図

プロセスシミュレーションでは、時間ステップ 10^0 sオーダーでの計算が必要となりますが、**気象データは同様に高頻度とは限らない場合があります**。そこで、我々は、**確率密度分布と機械学習を融合させ、低頻度気象データから高頻度気象データを合成する新規シミュレーション技術**を考案しました。

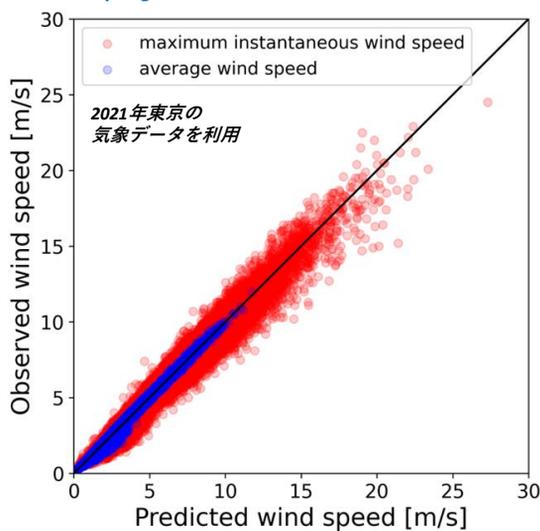
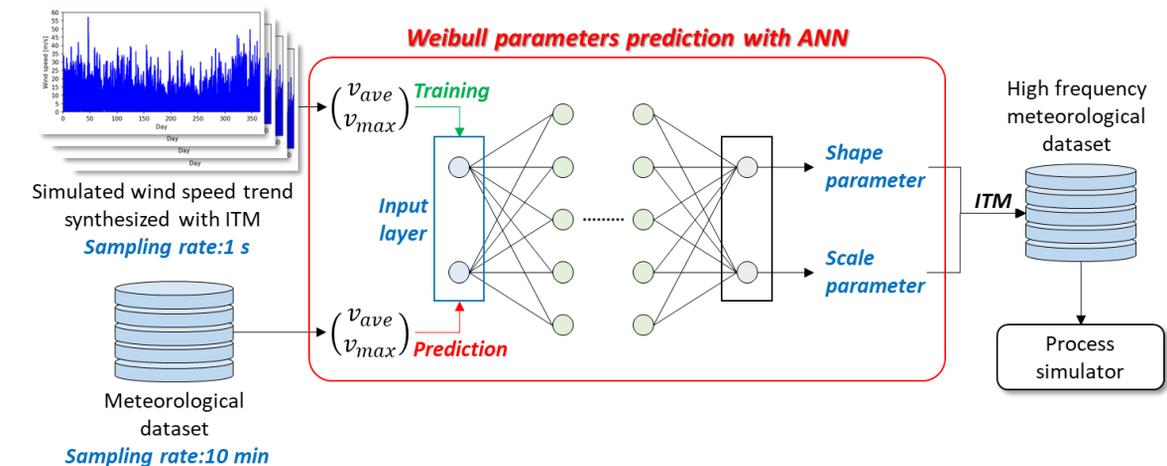


Fig. 本手法で合成したデータの10分間平均風速および最大瞬間風速の精度

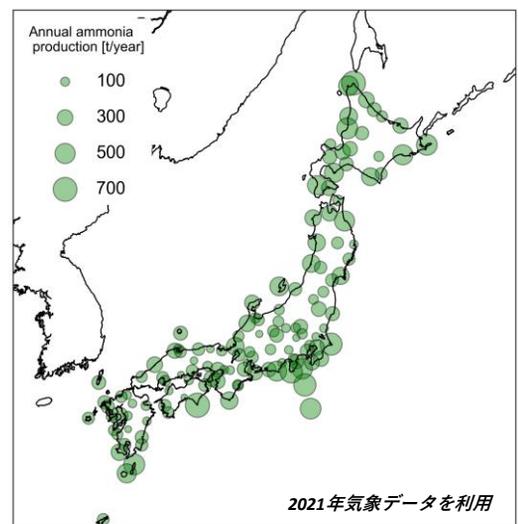


Fig. 新規手法により評価した我が国におけるグリーンアンモニア合成ポテンシャルマップ

連絡先: 長岡工業高等専門学校 物質工学科

E-mail: r-atsumi@nagaoka-ct.ac.jp TEL: 0258-34-9389