

吉野ヶ里メガソーラー発電所における大規模測定データ可視化システムの開発

原 重臣^a、嘉数 誠^a、松井 則明^b、佐藤 梨都子^c、増田 淳^c

^a佐賀大学大学院工学系研究科、

^b佐嘉吉野ヶ里ソーラー合同会社、^c産業技術総合研究所太陽光発電研究センター

研究の目的

- メガソーラー発電所における大規模計測データの活用
 - データの整理、検索ツール
 - 各種の統計処理
 - 複数種類のデータにアクセスする共通のプラットフォーム
 - NEDO委託業務として、
 - 高速測定システムの測定データ解析
 - 欠損データの補間
 - 劣化・故障の自動検出
- これらの研究のための共通環境を提供するシステムの開発

Java言語とフリーライブラリを用いた開発

- Java言語を用いたシステム開発
 - オブジェクト指向言語なので大規模開発、拡張が容易
 - すぐに使用可能なライブラリが充実
 - C++言語などの他の言語に劣らない実行速度
 - プラットフォームに依存しない
- フリーの言語、ライブラリなので汎用性が高い

システムの概要

データ取得先メガソーラー

吉野ヶ里メガソーラー発電所(佐賀県神埼市)

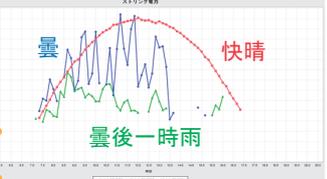
発電量 12,941 MW
 想定年間発電量 13,400 MWh
 パネル シャープ製 多結晶 53,848枚
 PCS 日立製作所製 500 kW × 22台
 PCS 山洋電気製 100 kW × 1台、10 kW × 1台
 (自立運転機能付)



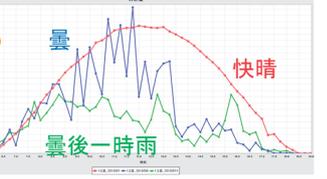
システムのトップGUI



ストリング電力のグラフ表示

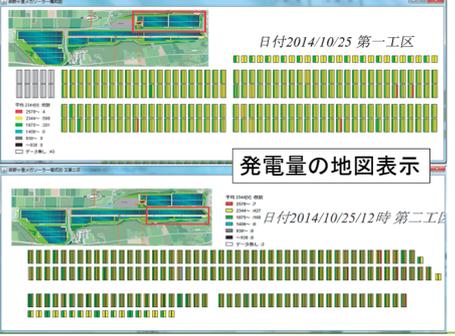
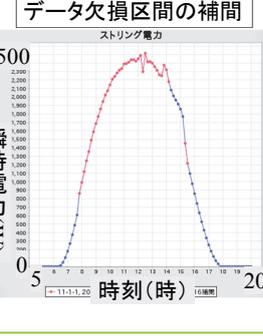
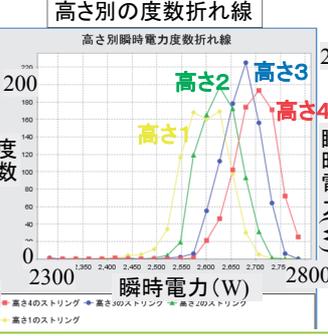
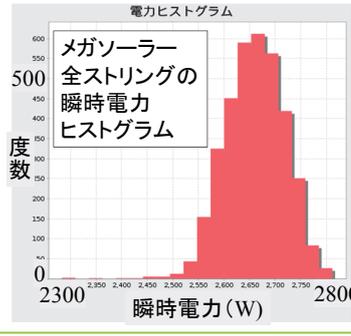


日射量のグラフ表示



グラフ作成を繰り返す → 同一画面に複数のグラフを表示して比較が可能

解析例



結論

- メガソーラーで測定された大規模データを表示、解析するソフトウェアを開発した。開発した主な機能は以下の通り。
 - 測定データのグラフ表示
 - 欠損区間の補間機能
 - ヒストグラム、偏差値表示等の統計処理機能
 - 発電量の地図表示機能
- 今後は、高速測定システムのデータ解析、補間機能の高精度化、劣化・故障の自動検出を中心に開発を進める。

謝辞

本研究の一部はNEDO「高性能・高信頼性太陽光発電の発電コスト低減技術開発」の委託により行われました。

本研究を遂行するに当たり、貴重なデータを提供いただき、ご議論頂いた株式会社NTTファシリティーズの佐藤健介様、馬場政志様、西岡宏二郎様に心からの謝意を表します。