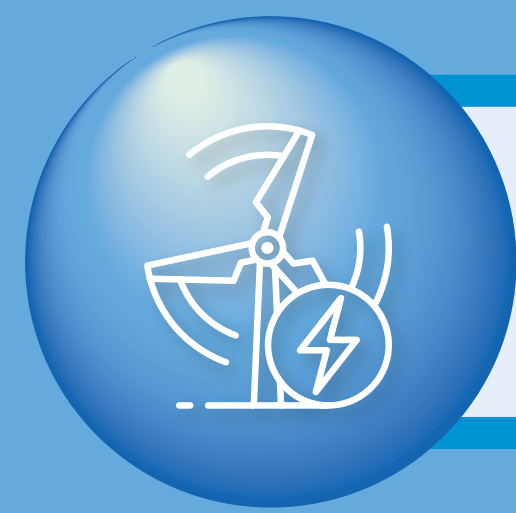


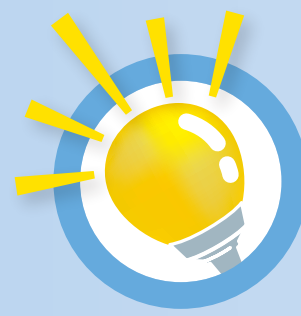


再生可能エネルギーの導入拡大

地熱発電の利用拡大に向けた技術開発

地熱発電システムの 総合評価ツールの開発

小規模地熱発電所の機器などの異常予兆を検知し最適な運転管理を支援するツール『GeoShink』についてご紹介します。
ジオシンク



背景・目的

自然エネルギーを利用する地熱発電を安定的に運用するためには、自然環境の変化によって起こる設備の異常予兆をいち早く発見することが重要です。

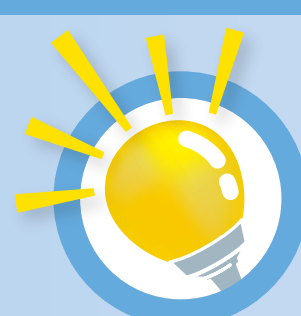
特に小規模地熱発電では、人材やコストなどの面から設備トラブルの発見や対策が困難であり、大規模発電所と比較して暦日利用率が低いことが課題となっています。

そこで当所では、小規模地熱発電事業の運転管理とスマート保安を支援するツール『GeoShink』を開発しました。

ジオシンク



▲GeoShink 実証試験先の湯梨浜地熱発電所



特徴

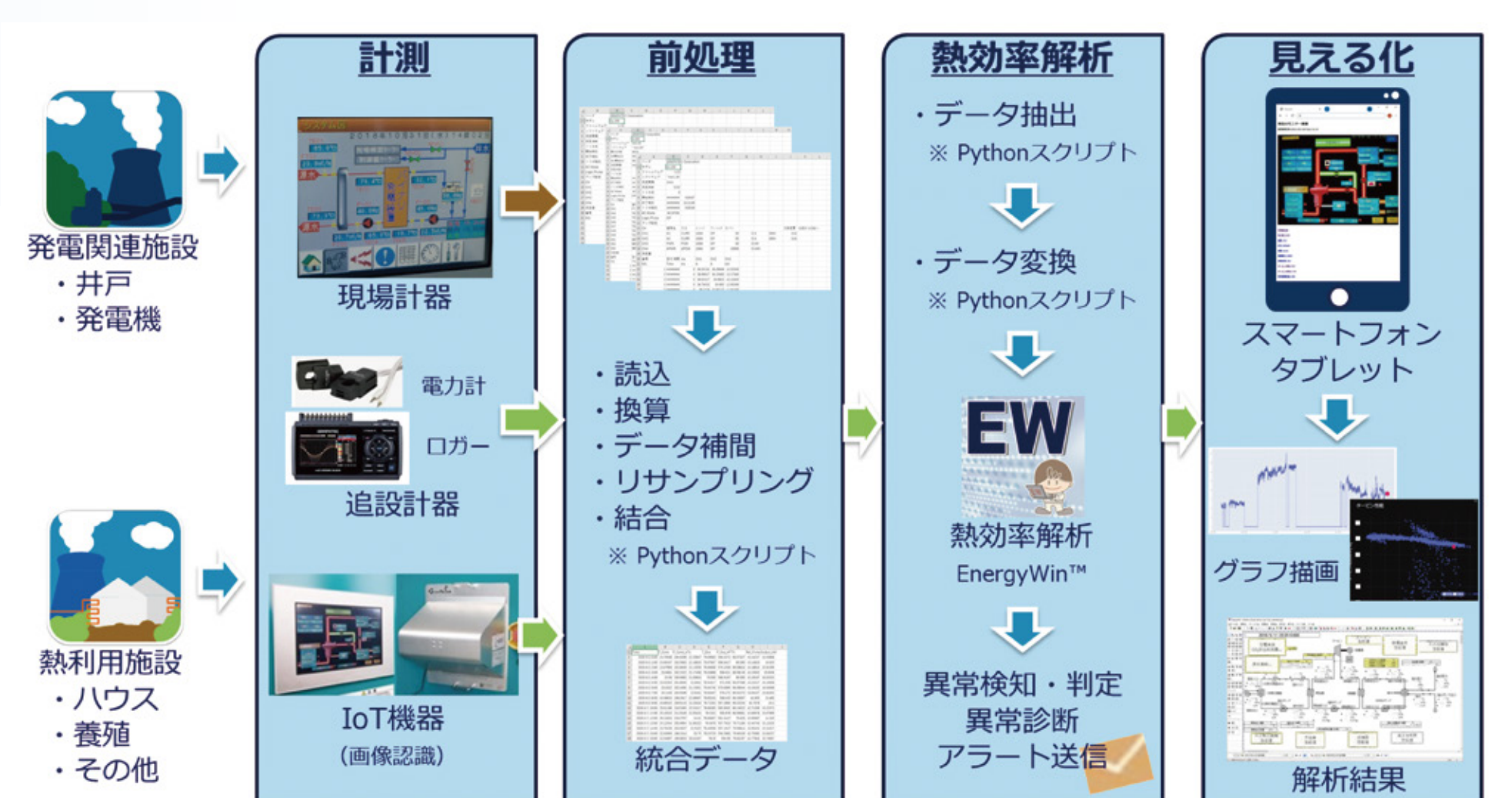
● 解析ツールと連携して設備状態の診断を容易に

IoT 技術を活用した遠隔監視機器を現場計器付近に設置することで、バイナリー発電設備を一元的に状態監視し、スマート保安を支援することができます。

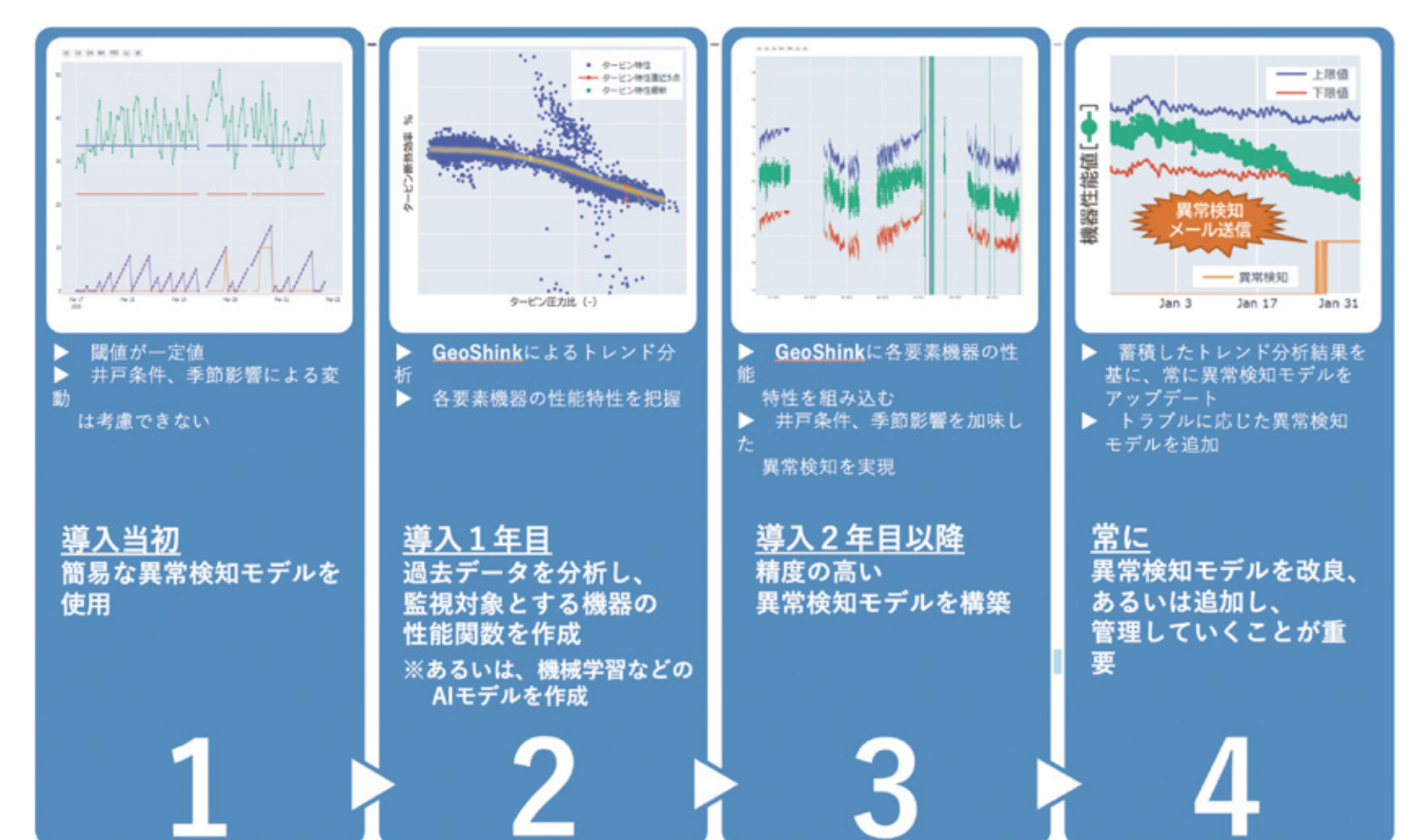
当所で開発した発電プラントの熱効率解析ツール「EnergyWin」と連携させ、計測した運転データから地熱発電設備全体の熱物質収支解析および AI 技術による分析を逐次実施し、各機器の性能低下や異常の予兆をリアルタイムに検知します。

● 発電所の効率的な運転管理に寄与

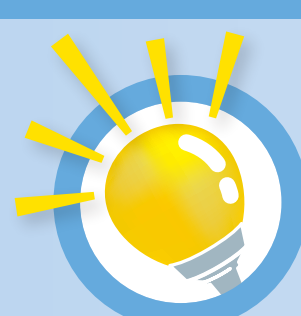
井戸や大気条件の影響を考慮した上で、機器や配管単位で対象設備の健全性を診断でき、省力化に加えて事業収益の向上も期待できます。



▲GeoShink システムフロー



▲異常検知モデルのアップデートイメージ



導入実績と今後

小規模地熱バイナリー発電所2地点を対象に、NEDO 事業において実証試験を行い、補修時期や異常箇所適正化によって暦日利用率が10%以上改善することが見込まれました。

『GeoShink』は、地熱発電設備だけでなく、バイナリー発電方式を採用しているバイオマス発電、廃熱発電、温泉（熱）利用事業などにも適用が可能です。今後は操作性の改善と実運用データを用いた異常検知アルゴリズムの高度化を通して、さまざまな発電方式でのスマート保安の実現に向けた取り組みを継続していきます。

※本研究の一部は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の委託業務（JPNP21001）により実施しているものです。



◀GeoShinkによる
遠隔監視イメージ

〈ダウンロード〉EnergyWin 基本ソフトウェア

〈関連資料〉

- 電気新聞テクノロジー&トレンド
地熱資源の活用に向けた電中研の技術開発
- 電中研報告 M09008
地熱発電所運転データ解析システムの開発



問い合わせ先

エネルギー変換・エネルギー貯蔵研究本部 中尾 吉伸 [geoshink-ml@criepi.denken.or.jp]