

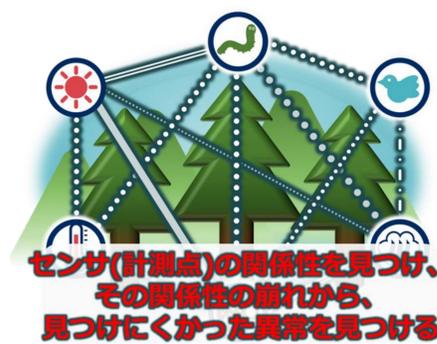


火力最適運転支援システム

「いつもと違う」挙動を検知。 発電設備の高効率、高稼働運転 維持に役立ちます。

背景・目的

- 従来は運転員による監視および警報値による監視に加え、最先端のAI技術を活用することで、これまで検知が難しかった警報値未満の異常兆候を網羅的・継続的に分析し「いつもと違う」挙動を検知する。発電設備の異常兆候の“超”早期検知により稼働率の向上と保全コストの低減を実現するシステムの開発を進めています。



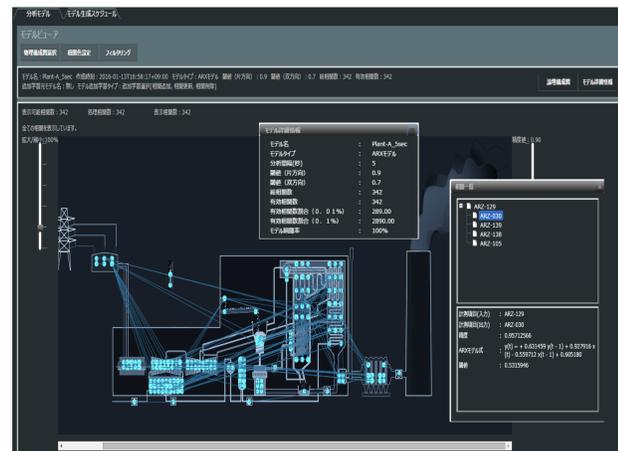
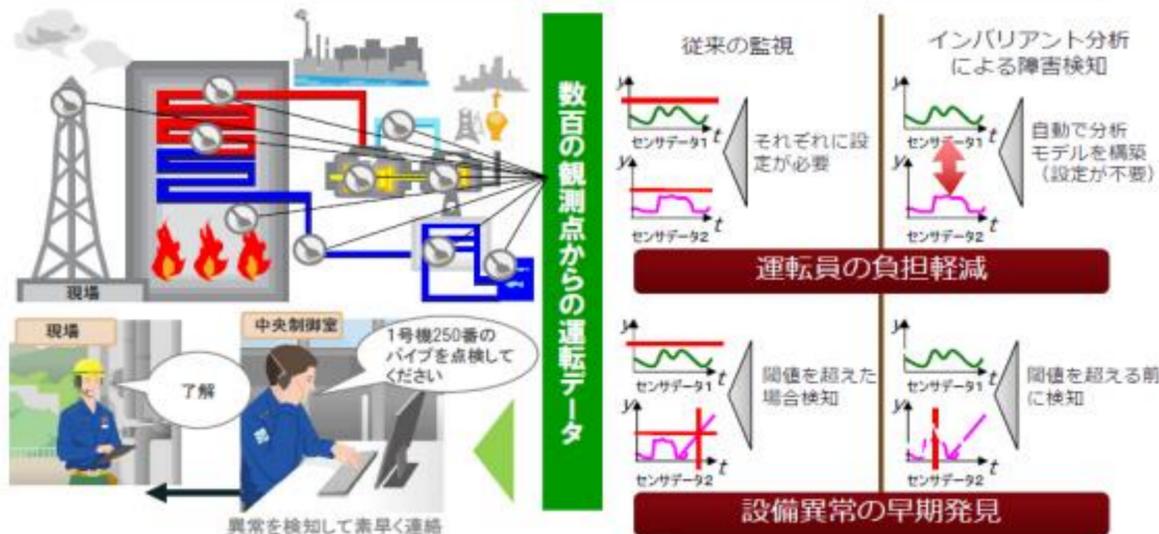
特長

- 通常の異常警報に至る前の異常兆候を運転データの相関関係の変化から早期に検知することが可能 (NECとの共同出願特許)
- 運転員による監視および警報値による監視に加え網羅的かつ効果的な運転、保守が可能
- 発電効率の低下要因などを網羅的に分析し影響要因を検知することが可能

用途

- 設備故障の兆候の監視
- 発電効率の低下および設備故障要因の検知

圧力、温度、流量、開度、水位等、運転データをインバリエント分析で解析し、「いつもと違う」を検知して、設備異常を“超”早期に発見します。



NEC共通基盤の画面イメージ(例)

【インバリエント分析】システムの特徴を表す普遍的な関係性(インバリエント)を、対象プラント・システムのドメイン知識に頼らずに自動的に、かつ網羅的に抽出して、モデル化。モデルと一致しない「いつもと違う」挙動をサイレント障害として検知する技術。

開発者のひとこと

発電設備の運転状態は、設備が正常に運転している場合でも外気温度や使用する燃料性状などの外的要因の影響を受けて変動しています。発電効率の低下要因などを網羅的に分析し影響要因を検知する際には、外的要因による運転状態の変動がノイズとなり検知精度が低下するため、その変動を補正する手法を当社独自に考案し今後システムに実装する予定です。