

センサーを取り付けることのできない高温機器の損傷をどうやって計測・推定するか？

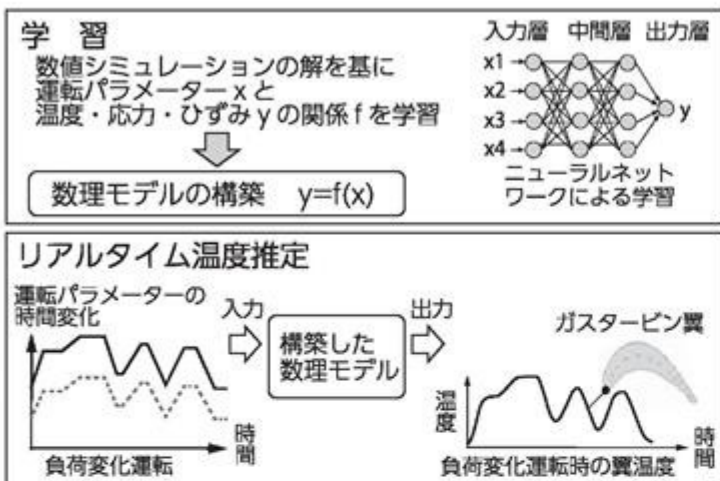


図 タービン翼のリアルタイム温度測定イメージ

間て数値モデル f を構築すること、 x の計測データから $y=f(x)$ の演算により、 y をリアルタイムで推定する。間接的に y を推定するため、直接的に計測するハードセンサーに対して、ソフトウェアセンサーまたはパーティチャルセンサーと呼ばれる。 x に各種運転パラメーター、 y に温度・応力・ひずみをとれば、機器の損傷劣化状態のリアルタイムモニタリングが可能となる。



電力中央研究所 エネルギー技術研究所 上席研究員
酒井 英司
さかい・えいじ 2007年度入所。数値流体解析・伝熱、博士(工学)

他の情報で演算し推定 数式を構築し実用化へ

火力発電設備の保守に関する規制緩和やIoT(モノのインターネット)技術の発達により、保守のスマート化が志向されている。

火力発電設備の保守に関する規制緩和やIoT(モノのインターネット)技術の発達により、保守のスマート化が志向されている。

間て数値モデル f を構築すること、 x の計測データから $y=f(x)$ の演算により、 y をリアルタイムで推定する。間接的に y を推定するため、直接的に計測するハードセンサーに対して、ソフトウェアセンサーまたはパーティチャルセンサーと呼ばれる。...

間て数値モデル f を構築すること、 x の計測データから $y=f(x)$ の演算により、 y をリアルタイムで推定する。間接的に y を推定するため、直接的に計測するハードセンサーに対して、ソフトウェアセンサーと呼ばれる。...

間て数値モデル f を構築すること、 x の計測データから $y=f(x)$ の演算により、 y をリアルタイムで推定する。間接的に y を推定するため、直接的に計測するハードセンサーに対して、ソフトウェアセンサーと呼ばれる。...

ゼミナール

火力発電

こうした中で、機器の状態監視技術や異常予知技術の開発に向けて、センサー計測データの活用が進められている。

【ソフトセンサーとは】ソフトセンサーは、リアルタイムで計測できない物理量を、リアルタイムで計測できる他の物理量から推定する手法であり、化学や石油、鉄鋼、半導体、製薬産業などで、製品の品質管理や設備の安定運転を目的に実用化が進められている。リアルタイムで計測可能な物理量を変数 x とし、計測困難な物理量を応答 y として、 x と y の関係

【高精度なソフトセンサーの開発に向けて】ソフトセンサーの開発は、数値モデルの持つ数学的な性質と適用先の物理的な性質が関係する技術分野であり、両者の理解が必要になる。電力中央研究所では物理分野を得意とするエネルギー技術研究所と数理分野を得意とするエネルギーイノベーション創発センターの連携により、高精度なソフトセンサー技術の開発に取り組む。

【高精度なソフトセンサーの開発に向けて】ソフトセンサーの開発は、数値モデルの持つ数学的な性質と適用先の物理的な性質が関係する技術分野であり、両者の理解が必要になる。電力中央研究所では物理分野を得意とするエネルギー技術研究所と数理分野を得意とするエネルギーイノベーション創発センターの連携により、高精度なソフトセンサー技術の開発に取り組む。

火力発電設備では、高温環境下で使用される機器に多くの損傷が生じるもの、こうした高温機器に対しては、常時計測用のセンサーを取り付けることが困難な場合が多い。従って、火力発電設備の安定運転や計画外停止抑制のためには、センサーを取り付けられない高温機器に対して、ソフトセンサー技術を適用し、損傷に密着して

【高精度なソフトセンサーの開発に向けて】ソフトセンサーの開発は、数値モデルの持つ数学的な性質と適用先の物理的な性質が関係する技術分野であり、両者の理解が必要になる。電力中央研究所では物理分野を得意とするエネルギー技術研究所と数理分野を得意とするエネルギーイノベーション創発センターの連携により、高精度なソフトセンサー技術の開発に取り組む。

【高精度なソフトセンサーの開発に向けて】ソフトセンサーの開発は、数値モデルの持つ数学的な性質と適用先の物理的な性質が関係する技術分野であり、両者の理解が必要になる。電力中央研究所では物理分野を得意とするエネルギー技術研究所と数理分野を得意とするエネルギーイノベーション創発センターの連携により、高精度なソフトセンサー技術の開発に取り組む。

【高精度なソフトセンサーの開発に向けて】ソフトセンサーの開発は、数値モデルの持つ数学的な性質と適用先の物理的な性質が関係する技術分野であり、両者の理解が必要になる。電力中央研究所では物理分野を得意とするエネルギー技術研究所と数理分野を得意とするエネルギーイノベーション創発センターの連携により、高精度なソフトセンサー技術の開発に取り組む。