

製造現場における IoT ソリューション

IoT Solutions Applied on Manufacturing Field

富士電機株式会社 ○吉見 浩一郎

Fuji Electric Co.,Ltd., ○Kouichirou Yoshimi

E-mail: yoshimi-kouichirou@fujielectric.com

1. はじめに

IoT (Internet of Things) の意味は、様々なモノがインターネットに接続され、データが共有・可視化されることである。一方で、収集したデータから業務品質改善や効率化などの新しい価値を生み出すことも重要である。富士電機では、顧客価値の観点から4つのカテゴリでシステムソリューションを提供している (Fig.1)。

本稿では、富士電機のシステムソリューションの中核であるアナリティクス・AI について世の中の動向と社内の取り組みについて述べる。

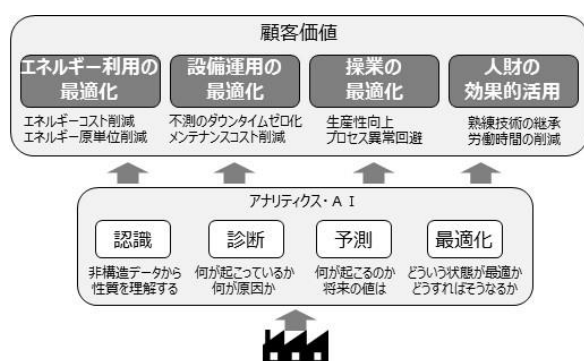


Fig.1 The values and the fundamental technologies of IoT solutions

2. AI 活用の動向

近年、AI 活用の拡大に伴い AI の倫理的課題に関する議論が国内外で活発化している¹⁾。特に製造業などの産業用途においては、安全性や信頼性の面から AI の結果に対する透明性や説明責任が求められている。

そのため、診断や予測の結果のみを出力するブラックボックス型の手法ではなく、結果の根拠を明示できるホワイトボックス型の手法 (説明可能

な AI) を適用する動きが見られる。

3. 富士電機の取り組み

データの収集・蓄積をし、それを改善に役立てる手段を模索している製造現場は多い。富士電機では、このような製造現場に対してアナリティクス・AI の適用に注力している。

課題やデータは現場によって様々であるため、解析アプローチもホワイトボックスな統計的手法や説明可能な AI などを中心に複数の手法を使用している (Fig.2)。

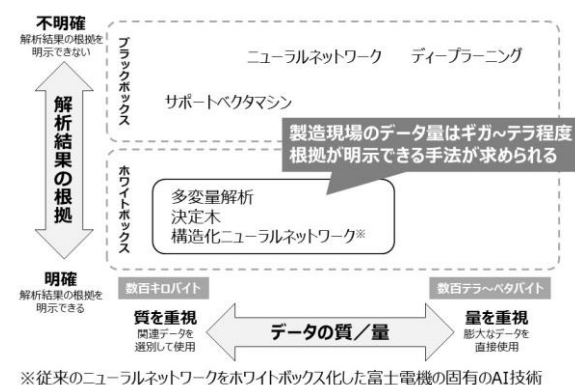


Fig.2 The classification of data analysis methods

ホワイトボックス型の手法を適用した社内事例では、半導体センサの製造不良要因の特定 (統計的手法を活用)、油入変圧器の余寿命診断²⁾ (説明可能な AI を活用) などがある。

参考文献

- 1) 「AI 戦略 2019 (案)」, 統合イノベーション戦略推進会議, 第 5 回 資料 2-2, 2019 年
- 2) 占部他: 「油入変圧器の高精度余寿命診断システム」, 電気学会研究会資料, GID, 一般産業研究会, No.5pp.27-30(2010)