

ローカルLLMで実現する 現場対応支援のしくみ

新連載

第1回 いつまでもいると思うな親と先輩…現場の知が失われる前に

武市 真拓

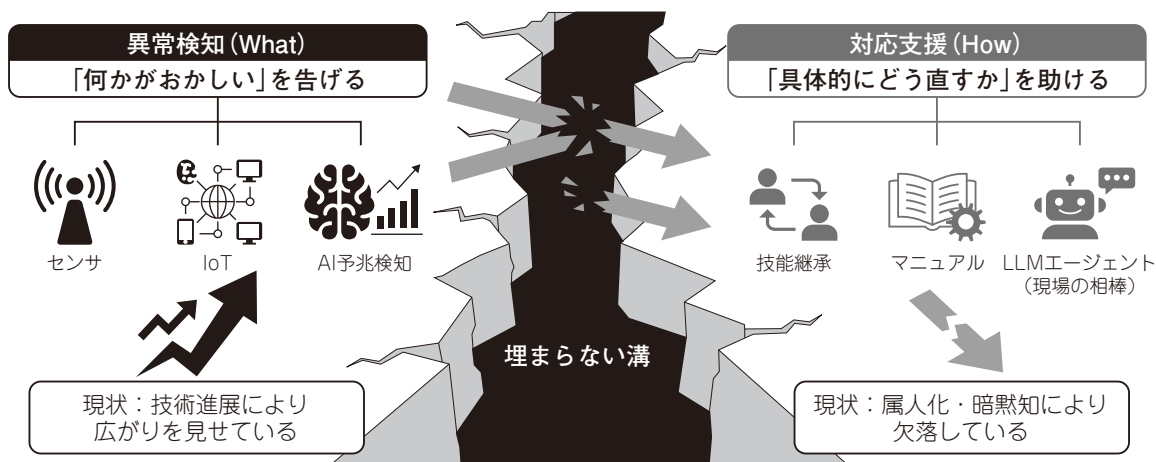


図1 異常検知と対応支援の埋まらない溝

● 現場のノウハウが引き継がれなくなっている

「なぜ異常検知だけでは現場は救われないのか」。「この事象、数カ月前にも起きたよね。あのとき、どうやって直したかな…」

全国の現場を回っていると、あちこちでこうした声を聞きます。製造現場でこの言葉が聞かれるとき、技術への期待がある一方で、現場には重苦しい停滞感が漂っています。

日本の製造業は、熟練技能者たちの卓越した技によって世界に誇る品質を実現してきました。しかし現在、現場を支えてきたその技が次世代へ引き継がれず、失われつつあります。

● AIは現場を効率化できたのか

近年のIoTやAI技術の進展で、現場でも予知保全への挑戦が広がってきました。回転体や温度/圧力が一定の設備など、環境が安定している場所では、ダウンタイム削減やメンテナンス効率化といった成果も出始めています。

ただ、その道のりは決して平坦ではありません。鳴り物入りで導入したAIシステムが期待通りの精度

を出せなかったり、運用に乗らず形骸化してしまったりと、いまだ試行錯誤が続いているのが実情です。

● AI検知システムだけでは足りないものがある

技術が浸透する一方で、既存の検知システムだけでは埋められない隙間がいよいよ浮き彫りになってきました(図1)。

▶ 正常状態の定義、維持

1つは、何が正常かを定義し、維持し続けることの難しさです。同じ型式の機械でも、設置場所のわずかな傾きや土台の剛性、配線の引き回しといった个体差によって、センサ・データの振る舞いは驚くほど異なります。そのため、ある機械で成功したモデルを別の機械に横展開しようとしても、そのままでは通用しないことが多々あります。

▶ 環境の変化

季節による環境変化も無視できません。夏場の高温多湿と冬場の乾燥した冷気では機械の振動や熱の伝わり方が変わり、季節の変わり目に誤報が多発する現場も少なくありません。