

ものづくりの現場における 異常検知 AI の使われ方

ご購入はこちら

齊藤 航

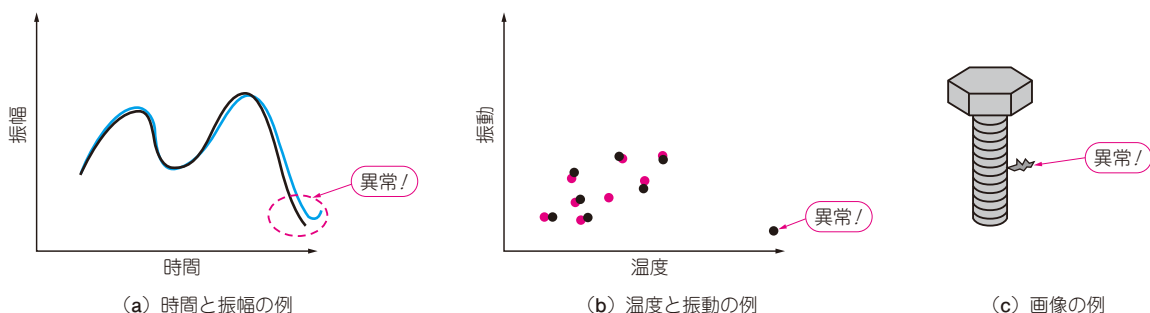


図1 異常検知…通常から逸脱する振る舞いを見つけ出す

異常検知とは、通常の状態やパターンから逸脱する振る舞いを見つけ出す技術です(図1)。生産現場だけでなく、医療や金融、ITシステムなど幅広い分野で活用されています。健康診断で肝臓の数値が基準値を超えていることや、企業の会計データから不正な取引を検出することも異常検知の一種です。

予兆検知は、異常が発生する前の兆候を捉えるもので、異常検知とは目的が異なります(図2)。本稿では主に異常が起きた瞬間に見抜く技術に焦点を当てます。

異常検知にAIが 使われるようになった背景

● ベテランが現場から居なくなり、ノウハウが継承できない

プラントや工場では、設備やラインに異常が発生すると、生産性の低下にとどまらず、品質や環境保全、

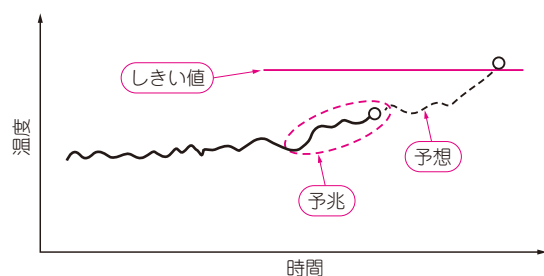


図2 予兆検知…異常が発生する前の兆候を捉える

安全確保(QCDES: Quality, Cost, Delivery, Safety, Environment)にも大きな影響を及ぼします。かつては、ベテラン技術者が現場で発生する異音、振動、匂いなどを五感で感じ取り、異常を察知して即座に是正することが一般的でした(図3)。

しかし、このような感覚的な判断や経験則は形式知化されない個人の能力に依存しており、熟練者の引退とともに組織から失われることも少なくありません。その結果、長年のノウハウや判断基準がロスト・テクノロジー化し、異常を勘や経験に頼らず検知できる仕組みの構築が求められています。

近年ではIoT (Internet of Things) 技術の発展に



図3 ベテランの感覚や経験則は継承しにくい