

ビッグデータ

高効率解析の新手法

品質不良の原因特定など プラント向け

プレフィード

化学工学の専門サービ
スを提供するプレフィ
ード(東京都目黒区、熊谷善
夫社長)は、プラントのビ
ッグデータを効率良く解
析する新手法を開発、こ
のほど特許(日本・米国)

を取得した。「累積異常解
析」と名付けており、実
際に化学企業などに対す
るコンサルティングを通
じ、製造プロセスでの品
質不良の原因特定などで
威力を発揮したとしてい
る。エクセルを使って解
析できるため、使いやす
いのも特徴。今後、同様に

データ変数が多いバイオ
や食品なども含めてこの
技術の適用分野を広げ
る。
化学プラントには数多
くのセンサーがあり、現
場ではまさにビッグデー
タが集積されている。し
かし、連続やバッチなど
工程もさまざまで、工程

ごとにデータ測定頻度が
異なることに加え、原料
ロット変更など外乱とな
る要素がいくつもある。
このため、多くの変数が
複雑に影響し合い、多変
量解析などの手法を用い
ても、データ間の相関関
係を調べることが困難な
場合が多かった。
今回の新手法を開発す
るきっかけになった製品
の色の品質悪化の原因を
探った事例では、研究段

階では温度と色に関係が
あることがわかっていた
ものの、実際のプラント
データからは両者の相関
を示す数値は得られな
かった。そこで、閾値を設
定してデータを離散化
し、正常か異常かに二値
化して、異常が生じた回
数を累積してカウントす
ると、その累積異常曲線
が強い相関を示すことが
わかったという。

また、何が異常に関係
しているかの事前知識が
ない場合でも、累積異常
曲線を重ね合わせること
で、相関の強いデータを
あぶり出すことができ
る。とくに、幅広い条件で
プラントの実際の挙動を
示しているビッグデータ
をそのまま用いるため、
プラントの安全運転や品
質・収率の向上を図るこ
とに役立つとしている。
今回の特許は、コンサ
ルティングやソフトウェア
化を行う場合を除き、
個人が自社プラントデー
タを対象にした利用には
制約を設けない考え。