

原因究明ならお任せください！

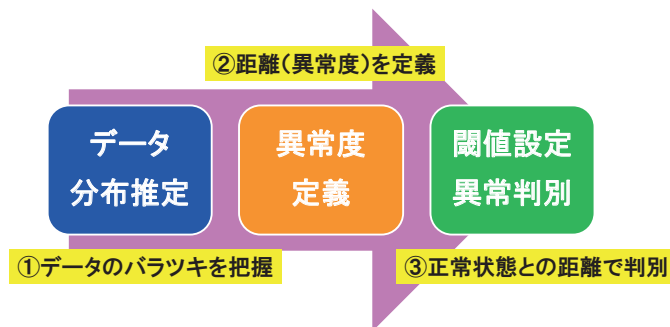
～データ解析・機械学習・AI編～

何かがおかしい… データに痕跡があるのなら、その「何か」を探索します！

データ解析による異常検知・予兆診断

データから現象の原因究明に迫ることができます。

- 自動で異常や変化を検知するには、ある点のデータが周囲から乖離していることを見出す必要があります。
- 他データ群との離れ具合を異常度と定義できます。
- 異常度に対し閾値を設定することで判別ができます。
- 異常が判別できれば、その発生時の直前までの履歴を追跡し、その特徴を抽出することで異常の予兆を示すことができます。
- 予兆事象が実際に異常に至った確率で、予兆の信頼度を評価することができます。



異常の発生をデータから特定するには

AI・機械学習を適用したいが、データが少ない場合への対応

データを工夫する

- データ収集：
データを追加することが正道です。
- データ拡張：
データが容易に追加できない場合はデータ拡張（Data Augmentation）を行います。
類似の公開データを活用することも可能です。
分野によってはシミュレーション結果でも可。
- 特徴量の追加：
データの特徴を示す値を追加します。

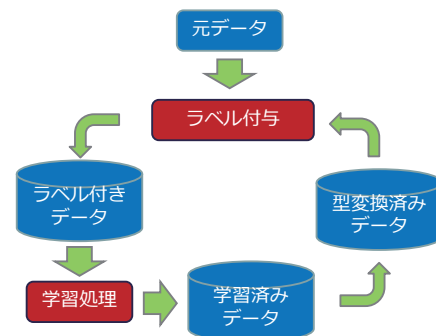
モデル／計算を工夫する

- モデルの分解：
計算モデルを小さく分割します。
- 誤差評価関数の調整：
学習の精度である誤差を表現する関数を工夫します。
- スパースモデリングの利用：
対象のパラメータを少数の重要なものに特化します。
- 学習済みモデルの利用：
既存の大規模学習済みモデルを活用し、解きたい問題へと調整します。
(ファインチューニングや転移学習と呼ばれます。)

ご提案／これまでのプロジェクト実施例

お持ちのデータ量と目的に応じた手法をご提案いたします。

- 機械学習による多量画像識別の自動化
- 計測値グラフの特徴から、対象物を自動判定する判断基準の探索
- 装置利用時間を推定し、空き時間削減のための最適化
- テキストマイニングによる過去報告書の類似案件の抽出
- 物質データを用いたマテリアルズ・インフォマティクスによる新規材料探索
- プラント運転制御における最適な材料配合の探索
- 菌の活性度の推定による適切な添加物の探索



モデルと現実との差を埋めるため逐次学習も