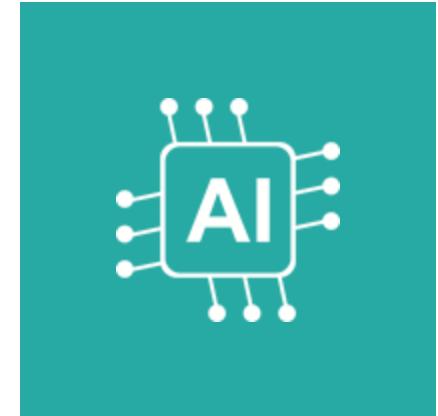
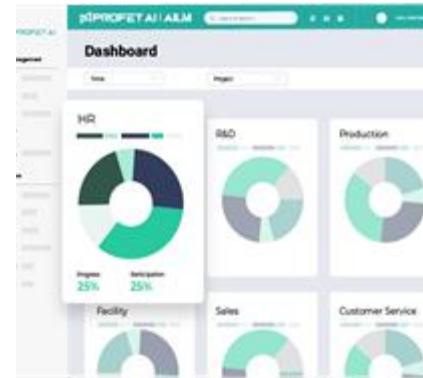




# 設備備品需要予測

AutoML Case Study

<https://en.profetai.com/>



*Immediate, Time-saving, and Lean.*

# 背景

タイトル

設備備品需要予測

業界

半導体設備メーカー

部門

アフターサービス/購買/生産



## 課題内容

フォトリソグラフィー装置やエッティング装置などの半導体装置は、ウェーハファブの生産ラインの中核を担っています。これらの装置は高価で技術的に複雑であり、高い安定性が求められます。一度故障が発生すると甚大な損失につながるため、スペアパーツの迅速な供給は生産ラインの稼働維持の鍵となります。

## ペインポイント

ベテランの経験に依存

主にベテランの経験に依存しているため、ベテランが定年になると問題が起こりがち。

人員リソース莫大

手動でのデータの分析、予測は時間がかかり、労力がかかります。

在庫による損失

過剰在庫は、資本の滞留や廃番材料のリスクを引き起こし、一方、不足在庫は在庫切れや緊急購入につながる可能性があり、コストが増加するだけでなく、顧客信頼関係に悪影響を与える恐れがあります。

## モデリング

過去データー

PROFET AI  
No-Code Auto ML  
全自動モデリング

予測：  
未来一ヶ月の備品  
使用量

## データー内容（例）

特徴変数 (X)

目標変数 (Y)

年-月	累積設備出荷数	今月備品使用量	備品累積出荷数	今月修理件数	先月備品使用量	保証期間内の割合	今月新規設備出荷数	…	備品使用量
2025-01	450	120	6200	540	110	0.65	30	…	130
2025-02	480	140	6340	460	120	0.6	20	…	140
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…

## モデリング結果

シミュレーション

予測使用量： 210個

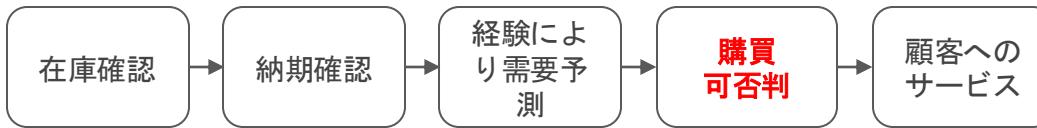
月	1月	今月修理件数	350
累積設備数量	450	先月備品使用量	280
今月備品使用量	120	保証期間内の割合	0.45
備品累積使用量	6200	今月新規設備の出荷数	20

…

- 未来一か月の備品使用量を予測します。
- 備品種類ごとに、複数のモデルを学習し、予測できます。
- 自動のため、データー分析の手間がかりません。

# 結果

## Before : AI導入前



- 在庫過剰：資金の流動性が悪くなり、在庫が使用不可のリスクを引き起こします。
- 在庫不足：緊急購入につながり、コストが増加する上、顧客信頼関係に悪影響を与える恐れあり。

## After : AI導入後



- 需要量を予測することにより、企業の在庫コストを減少し、緊急購入を避け、顧客満足度の向上に繋がります。

## 効果※実際顧客フィードバック情報

### Before

- 経験により予測正確率**40%~50%**
- 在庫の価値（年間平均）：約280万円
- 在庫コスト： $280\text{万円} \times 25\%(\text{倉庫費用}/\text{リスク}) = \mathbf{70\text{万円}}$

### After

- 予測正確率**60%~70%**に上昇。
- 在庫の価値（年間平均）：約260万円
- 在庫コスト： $260\text{万円} \times 25\% = \mathbf{65\text{万円}}$

※正確率100%の場合、在庫価値が年間平均220万円程度。

予測正確率  
**20%↑**

在庫コスト  
**7%↓**