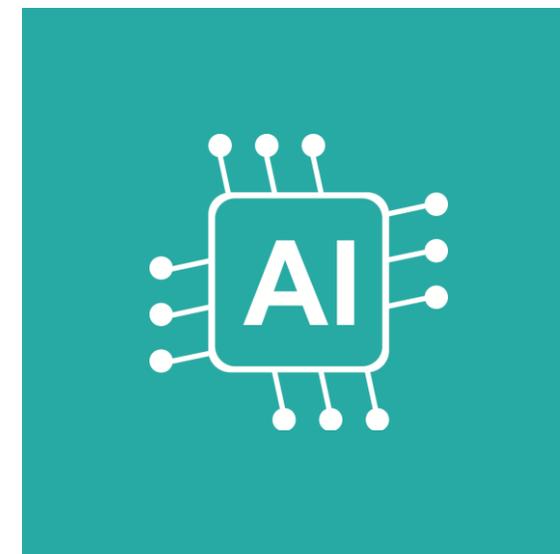
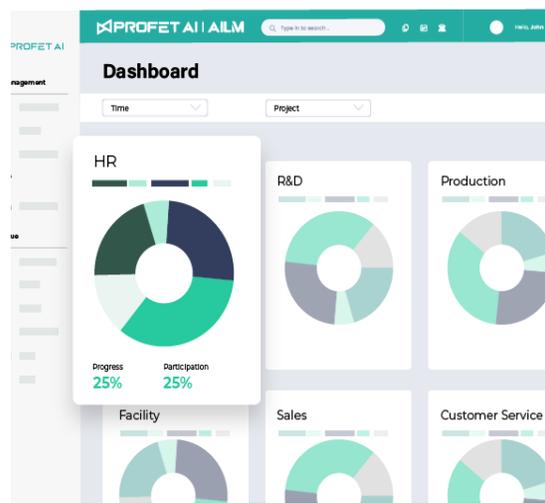
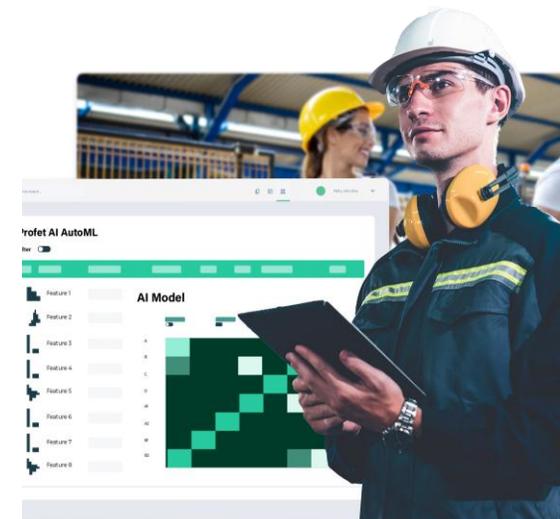


 PROFET AI

化学製品開発スピードの加速

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



Immediate, Time-saving, and Lean.



住華科技股份有限公司



基礎情報

社名	住華科技股份有限公司 Sumika Technology Co., Ltd.
業種	化学産業
設立	2001年4月24日
代表者	枝松邦茂
資本金	約198億円
本社所在地	台湾台南市
主要事業	TFTおよびSTN偏光板、アルミターゲット材、RGBカラーレジスト、拡散板、半導体プロセス材料などの製造・開発・販売。

全社的なAI教育から工程最適化へ：
住華、2年間でAI企業ブレインを構築

事業概要

1. 台湾を代表する光学材料メーカーであり、偏光板などのディスプレイ関連材料の開発に強みを持っています。
2. 日本の住友化学との技術提携を通じて設立され、日系ディスプレイメーカーとの取引実績も豊富です。
3. 南部サイエンスパークに拠点を構え、台湾のハイテク産業チェーンの中核的な存在です。

背景

課題

製品開発スピードの加速

産業

化学工業 - 偏光板

部門

研究開発



ペインポイント

ノウハウの蓄積が
困難

属人的なノウハウに依存しているため、知見の蓄積・伝承が困難

複数特性の同時解析
が難しい

化学製品では複数の特性目標があるが、従来の統計手法だけでは解析・最適化が困難

新人育成期間が長い

経験継承やデータ解析が難しく、新人が自立するまでに多くのトレーニングが必要

- 熟練の研究開発エンジニアでも、標準化された実験設計よりも個人の試行錯誤に頼りがち。
- 特性の異なる新製品要件に対しては、従来手法では対応が難しい場合もある
- 製品開発は個人の経験に大きく依存しており、新人エンジニアの育成・支援が困難

モデリング

過去の実験データ

 PROFET AI

No-Code Auto ML
全自動モデリング

予測：製品の品質および透過率結果。

データセット

同系列の製品の実験データを以下のフォーマットでまとめ、整理した：

関連パラメータ (X)

分析目標 (Y)

材料特性											製品特性、品質結果記録			
実験番号	材料1		材料2		添加量		作業工程		濃度	照度	...	透過率	合格	...
	材料1	材料2	添加量1	添加量2	添加物a	ラインスピード	接着剤の種類							
									4.4	1400	...	42.04	OK	...
									4.1	1400	...	41.98	OK	...
									4.3	1500	...	41.18	NG	...
									4.3	1400	...	42.23	OK	...
											

モデル結果

AutoMLを使用することで、研究開発スタッフは素早くデータを分析することができる。

シニアスタッフの研究開発スピードを加速させ、同時に新人の迅速な習得を可能にする。

1. シミュレーション

Characteristics_2
予測結果: 75.72647888952879

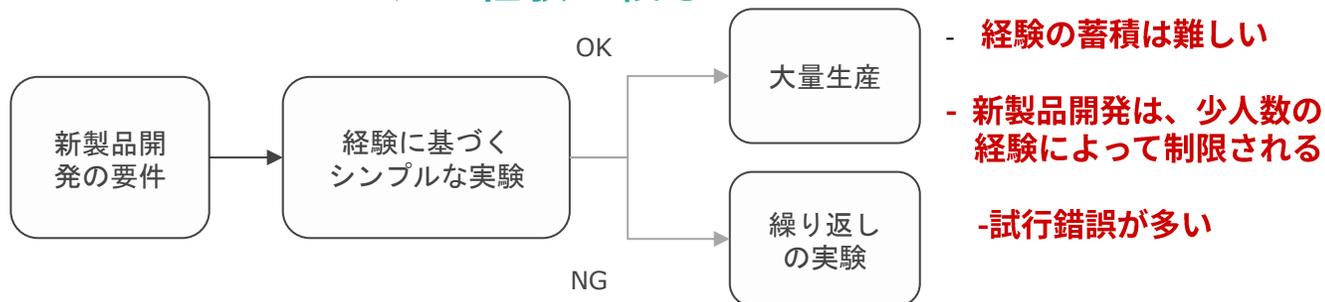
Material_1	1	Material_2	0.008	Material_3	0.003
Material_5	2	Material_6	0.23	Material_7	0
Material_9	4.1	Material_10	1	Material_11	0
Material_13	2	Material_14	3	Material_15	0.003
Material_17	0	Material_18	0	Material_19	0

2. パラメータ最適化

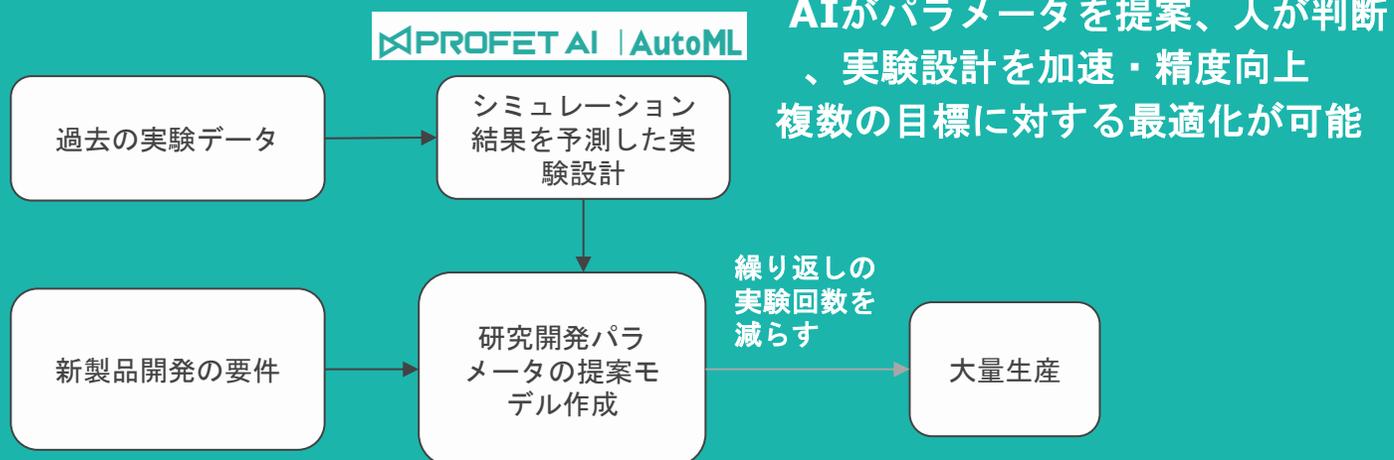
Recipe_Characteristics_2 --> 0_Weight_Stacked --> Character...	予測結果 95%信頼区間上限 95%信頼区間下限	226.88788512548055 354.25896343896363 99.5168068119975	予測結果 95%信頼区間上限 95%信頼区間下限	151.99033498783632 279.3614133013194 24.619256674353267
Recipe_Characteristics_3 --> 0_Weight_Stacked --> Character...	予測結果 95%信頼区間上限 95%信頼区間下限	241.68581715267538 491.6807691155172 -8.309134810166427	予測結果 95%信頼区間上限 95%信頼区間下限	199.30613234039487 449.3010843032367 -50.68881962244694
Material_33	0.2		0.2	
Working_Condition_6	0.04		0.04	
Working_Condition_1	0		0	
Material_24	0		0	
Material_6	0		0	
Material_8	0		0	

モデル応用

Before : エンジニアの経験に頼る



After : AIモデルでパラメータ推奨



AI導入効果

Before :

- 新人スタッフが一人前に働けるようになるには**1~2年**かかる。
- 難易度の高い製品になると、**100回**以上実験を繰り返すこともある。

After :

- 新人は**3~6ヶ月**で基本作業を開始できる。
- パラメータ提案によって良い開始値を見つけ、うまくいけば実験回数を50回以下に減らすことができる。

75%

削減
新人のテスト時間

50%

削減
実験回数