

【半導体デバイスメーカー様向け 生産能力向上事例】

設備EOL対応

仕様が異なるドライエッチ機種への加工条件展開

アットフィールズテクノロジー株式会社

## 【半導体デバイスメーカー様向け】 今回お伝えしたいこと

設備のEOL対応において、仕様が異なる既存設備や新規設備導入時には、品質の出来栄え安定化に向け、苦勞することが多いのではないのでしょうか。

社内のノウハウ蓄積が出来ておらず、課題改善に苦慮されている企業様が増えてきました。

本事例では、仕様が異なるドライエッチ機種への展開で同一出来栄え（寸法/形状/基盤ダメージ）を出すことに苦勞されていたお客様に対し、弊社サービスでどのように解決出来たかを紹介します。

量産プロセスにおいて、キーパラメータの特定や加工条件見直しを行いたい、苦勞されている技術部門の管理者、担当者の方におすすめの内容です。

# 事例

# ※設備EOL対応：仕様が異なるドライエッチ機種への加工条件展開

※EOL…End Of Lifeの略称 サポート終了

## 課題

仕様が異なる機種への展開で同一出来栄えを出すことが困難であり、条件出しアプローチが分からない

### <ご要望>

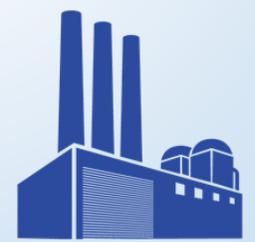
仕様が異なる機種への加工条件展開の際に、同一出来栄えの実現が出来ていない（寸法/形状/基盤ダメージ）

品質を担保した条件の開発支援がほしい



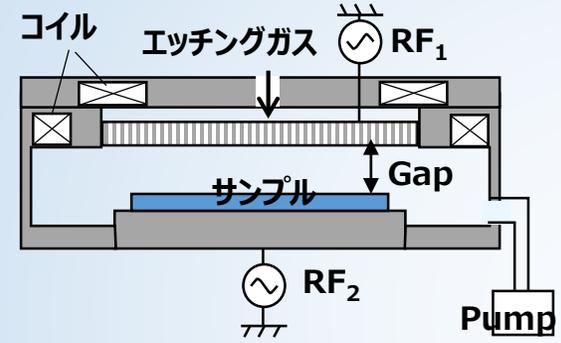
## atfields

お客様に代わり、  
“現場で”実行支援

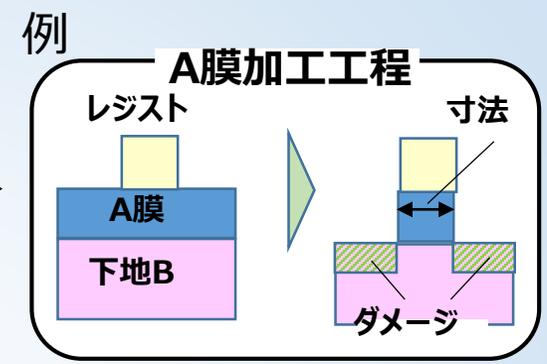
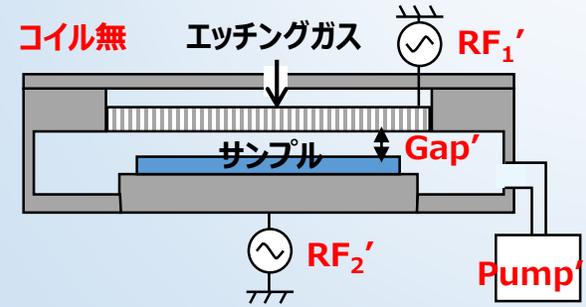


### <課題の詳細>

#### エッチング機種 I (ECR型)



#### エッチング機種 II (容量結合型)



・設備構造の異なる  
設備へ条件展開

寸法調整と同時に  
下地ダメージ抑制が必要

条件展開

アットフィールズの取組

➤ 要素技術の経験と原理・原則からキーパラメータ抽出を行い、最適条件提案と実行

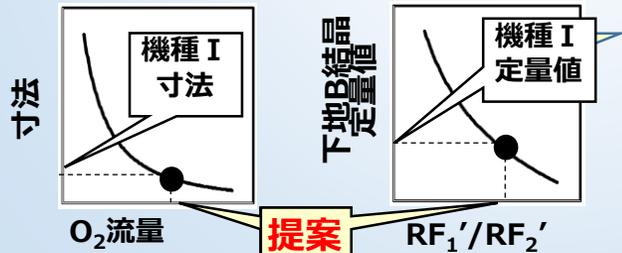
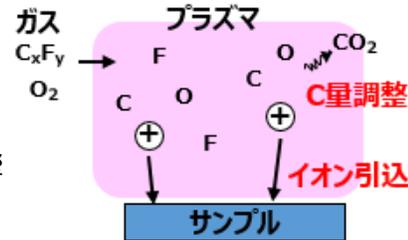
原理・原則からキーパラメータを抽出し、最適な条件出し

要素技術の経験

ダメージ：下地B結晶状態の定量測定方法を選択し、その指標で抑制の条件出し

原理・原則

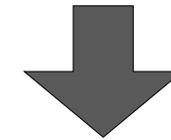
- ・C量が異方性エッチングに影響  
→寸法：C量調整できる O<sub>2</sub>流量 に着目
- ・RF<sub>1</sub>'/RF<sub>2</sub>'バランスがイオン引込量に影響  
→ダメージ：RF<sub>1</sub>'/RF<sub>2</sub>'powerに着目



機種 I と同等寸法になる O<sub>2</sub>流量条件、同等結晶定量値になる RF<sub>1</sub>'/RF<sub>2</sub>'条件を提案

成果

- 異機種における最適条件を導き出し、同一加工出来栄えを実現
- FMEA手法を用いたリスク検証による品質を維持した設備展開の実作業対応



- ・生産パス確保
- ・工程の生産能力UP

# 生産能力向上サービス

## 設備効率分析・改善提案から品質影響確認までライン生産性強化を支援

### ご要望

#### 生産性を上げたい



稼働率、性能を  
上げたい

EOL/一台設備  
のリスクをなくしたい

- ・他業務で手がまわらない
- ・改善ポイント、アプローチが不明
- ・異機種展開において同一  
出来栄えが出せない

### アットフィールズのサービス

お客様に代わり、プランニング/提案から実行まで弊社で完結  
品質を担保した改善提案とリスク検証まで支援

**お客様工場** (現地対応伴う)

支援

#### プランニング/提案

設備総合効率分析/改善提案



- ・現場データを分析・活用
- ・稼働・性能ロス課題の見える化
- ・半導体工場の生産性向上  
経験・ノウハウ



#### 実行

品質を担保した改善



- ・半導体要素技術に特化した  
エンジニアカ
- ・FMEAを活用したリスク抽出  
と検証

### 成果物

#### 生産能力向上

設備稼働率向上

設備性能向上

EOL設備リスク解消

一台設備リスク解消

品質維持

- ・ボトルネック解消による  
生産数UP
- ・生産Path確保
- ・設備追加の投資抑制

# 会社概要

私たちは、半導体技術をベースに  
“モノづくり革新”を実行する技術者集団です

- 社名 : アットフィールズテクノロジー株式会社  
Atfields Manufacturing Technology Corporation
- 事業内容 :
  - ・インフラシステム構築及びアプリケーションソフトウェア開発
  - ・データ収集及び解析サービス
  - ・製造技術分野における工法開発
- 資本金 : 2億円
- 本社 : 富山県魚津市東山800番地
- 拠点 : 富山県（魚津市／砺波市）、新潟県（妙高市）  
京都府（長岡京市）、愛知県（豊田市）



# サービスメニュー

## 「Information Technology」

# IT

現場視点から、システム企画・設計・開発及び、運用のフルサポートで工場のスマート化を促進します



### アプリケーション構築・運用

- カスタム開発・運用
- パッケージソリューション



### インフラ構築・運用

- 仮想化基盤構築
- サーバ/データベース構築



### システム監視

- アプリケーション監視
- インフラ監視



### 工場セキュリティ構築

- サーバセキュリティ構築
- ネットワークセキュリティ構築



### IT化構想支援

- 現状分析
- システム化企画支援

## 「Data Science」

# DS

物理現象に基づくアナリティクスでビッグデータを価値に変換し、経営改善に向けた指針を提供します



### データコレクション

- センサ取付/データ収集
- データ変換/トレーサビリティ



### ビッグデータ解析

- クレンジング/モード分解
- 統計解析/モデル構築



### データ有効活用

- 予兆管理構築
- CBM/FDC/APC

## 「Industrial Engineering」

# IE

工法の設計・加工条件開発により、製造工程の開発・改善及び生産性の向上を実現します



### 製造コスト削減

- 材料コスト分析
- 新材料、廉価版パーツ提案



### 生産能力向上

- 設備総合効率分析
- タクト改善、量産パス拡大



### 品質向上

- FMEA/FTA構築
- 低ダスト条件等の改善条件開発

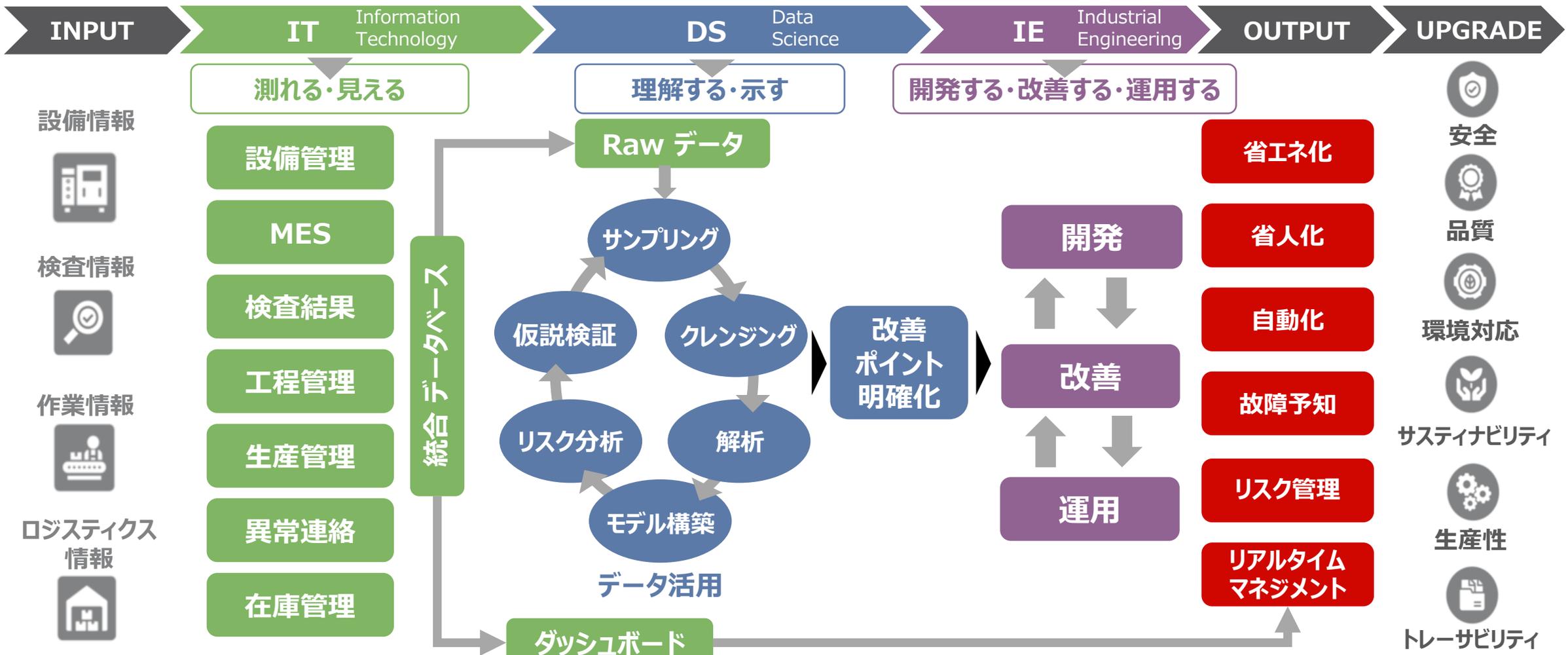


### 生産技術

- 設備/治具の設計・改善
- 設備の調査解析・改善

# ★ アットフィールズが目指す工場運営

私たちが考える理想の工場は、目的に応じてデータを活用し、経営効果を創出しながら工場革新を続ける工場です



**小さなことでもお気軽にご相談下さい。**

**お客様のご要望に応じて  
必要な技術サービスを組み合わせ、ご提案させていただきます。**

**☎ 0765-22-3138**

(平日9:00~17:00)

アットフィールズテクノロジー株式会社

詳しくはホームページをご覧ください。

URL : <https://www.atfields.com>

