

成功企業の事例に学ぶ

はじめての

# 外観検査スマート化ガイド

Report #01



NTT DOCOMO SOLUTIONS, Inc.



# CONTENTS

## 第1章 自動化を始める前に

- 1 | なぜ今、自動化なのか？  
製造現場で起きている典型的なトラブル

## 第2章 自動化のためのリアルな事例

- 1 | A社の挑戦：現場の課題から導入決断までのストーリー
- 2 | 導入プロセスの全貌と現場で工夫したポイント
- 3 | 実際に感じた成果・変化の数値と”現場の声”
- 4 | 想定外の課題・つまづきとリアルな乗り越え方

## 第3章 業務変革の具体的効果・ベネフィット

- 1 | 作業効率・品質がどう変わったのか
- 2 | データ活用や可視化の現場活用例
- 3 | 省人化・コストダウン以外に得た”意外な効果”

## 第4章 専門的なコメントとアドバイス

- 1 | これから導入を考える企業が注意すべき点
- 2 | 成功する企業が語る「失敗しないコツ」

## 第5章 まとめと次の一歩

- 1 | 事例に学ぶ、自社へのヒントのまとめ
- 2 | 製造業スマート化のソリューション紹介

つながろう。驚きを。幸せを。

 **docomo Solutions**

# はじめに

成功事例に学ぶ外観検査スマート化ガイド

AIによる外観検査に興味はあるものの、

**「導入できるか不安」**

**「現場がついていけるのか心配」**

と感じるのは、ごく自然なことです。

NTTドコモソリューションズでは、これまで多くの製造業企業様から“現場のリアルな課題”と“DX推進における悩み”を伺いながら、その一社一社に最適な形でスマート化の実現を支援してきました。

読者である皆様へのゴール

✓ **「自社でもできるかも」**

✓ **「まずは小さく試そう」**

と感じられるような、実践的なヒントをお届けします。

**本資料では、実際に外観検査のスマート化に挑戦したある製造業企業の事例を元に成功ポイントを紐解きます**

※スマート化=業務を自動化すること



**BEFORE**

**導入前にどんな不安があったのか**

現場が抱えていたリアルな懸念点



**ACTION**

**どのようなステップで進めたのか**

具体的かつ実践的な導入プロセス



**AFTER**

**導入後に何が変わったのか**

現場の声と定量的・定性的な効果

※本事例は、実際の導入企業をもとに、情報保護の観点から一部表現を調整しています。

つながろう。驚きを。幸せを。

 NTT docomo Solutions



# モデル企業「A社のプロフィール」

A社は、多くの日本企業と同様、熟練の技術力という強みを持ちながらも、**属人化**や**慢性的な人材不足**といった構造的な課題に直面していました。日々の業務に追われ、DX推進にリソースを割けない状況下で、いかに変革を成し遂げたのか。

本資料は、現場のリアリティを踏まえた、**実践的な導入の記録**です。

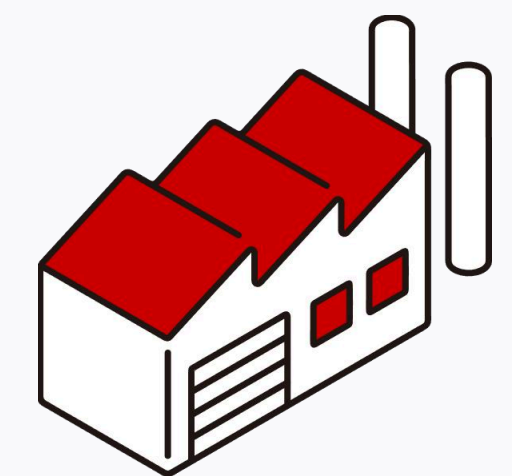
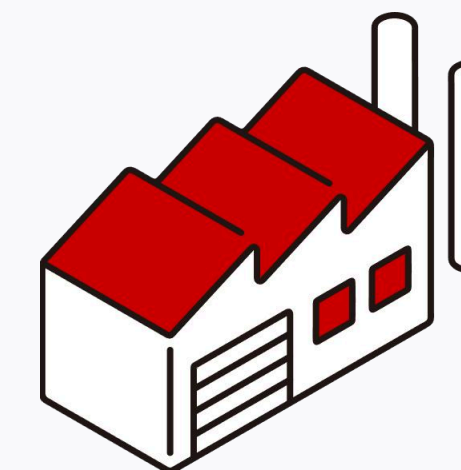
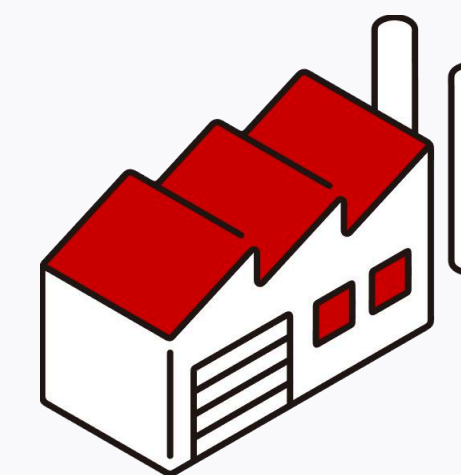
\*DX推進=データを活用し、分析結果を踏まえ業務改善をすること



会社情報

## 株式会社 A製作所(A社)

創業	1970年（創業50年以上）
従業員数	約300名
事業内容	自動車部品・精密金属加工
所在地	工業団地
強み	熟練職人の高い技術力 多品種少量生産への対応力



つながろう。驚きを。幸せを。

 **docomo Solutions**



# 第1章 自動化を始める前に

## なぜ今、自動化なのか？製造現場で起きている典型的なトラブル

※自動化=品質基準が定量化し、業務成否や教育方針が明確化すること

A社の検査現場では、  
以下の**3つの問題**が  
日常的に発生していました。



### 問題その1

#### 判断のばらつき

同じ製品でも、検査員によって判断が分かれることがありました。  
パターンAの疵はNG、パターンBの疵はOKという基準があっても  
傷の形状によっては判断が困難でした。



### 問題その2

#### 体調による見逃し

ベテラン検査員であっても、体調不良の日には見逃しが発生。  
それが得意先への**不良品流出**につながったこともありました。



### 問題その3

#### 追跡が困難

不良品が発生しても、「いつ・どこで・なぜ」が追えない。  
記録が残らない**人の目による検査の限界**でした。

“自社の現場ではどうでしょうか？”

- 検査員によって判断が微妙に異なることはありませんか？
- 「なぜこの不良が出たのか」を後から説明できていますか？

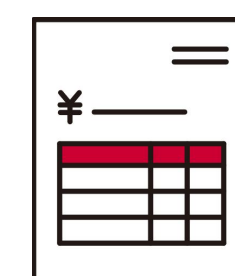
つながろう。驚きを。幸せを。

## 第2章 自動化のためのリアルな事例

### “A社の挑戦” 現場の課題から導入決断までのストーリー

A社は複数のベンダーを  
比較検討しました。

最終的に重視したのは、  
以下の**3つのポイント**です。



#### ポイント1 費用対効果

現行の人件費と比較して、同等以下になるか。  
経営層が稟議を通すための必須条件でした。



#### ポイント2 一貫した支援体制

撮像環境の設計から、AI判定、導入後の保守まで。  
一貫して支援できる体制があるか。



#### ポイント3 現場理解

「当社の業務を理解した上で、一緒に進めてくれるか」  
**POC段階でのベンダーの姿勢が、最終的な決め手になりました。**

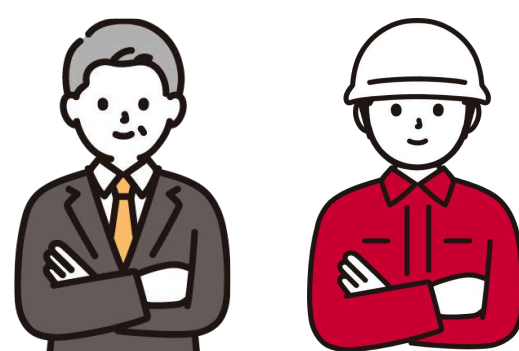
\*PoC（Proof of Concept：概念実証）とは、新しいアイデアや技術の実現可能性を検証することを指します。

つながろう。驚きを。幸せを。

## 第2章 自動化のためのリアルな事例

### 導入プロセスの全貌と現場で工夫したポイント

A社は、以下の体制・プロセスで導入を進めました。



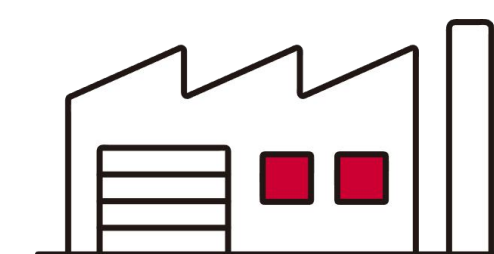
#### 推進体制

現場責任者と経営層の  
**両輪体制を構築。**  
現場のキーパーソン  
(ベテラン検査員)を  
早期段階から参画する  
ように工夫しました。



#### 対象範囲

最終工程（納品前）の  
**外観検査に絞り込み。**  
全工程ではなく、  
まずは一部から開始  
することで、  
リスクを最小化しました。



#### POCの実施

ベンダー担当者が  
工場を複数回訪問。  
撮影条件  
(解像度・角度・照明)を  
**共同で設計し、**  
マニュアルを整備。

“自社に当てはめるとしたら”

- すべての工程ではなく、「まず1工程だけ」選ぶとしたらどこでしょうか？
- クレーム影響が最も大きい工程はどこですか？

つながる。驚きを。幸せを。



## 第2章 自動化のためのリアルな事例

### 実際に感じた成果・変化の数値と”現場の声”

導入から1年が経過し、A社では以下の**成果**が確認されました。

#### 検査体制

BEFORE

9名

→

AFTER

6名

削減した3名は  
他部署へ配置転換し、  
**省人化を実現。**

#### 誤検出率

従来の

1/10↓

AIによる  
スクリーニングで、  
人が確認すべき対象を  
**大幅に絞り込み。**

#### クレーム

クレーム件数

0

導入後、得意先の  
クレームは0件に。  
トレーサビリティも確保し  
**原因追跡が可能に。**

つながろう。驚きを。幸せを。

 **docomo** Solutions

## 第2章 自動化のためのリアルな事例

### 想定外の課題・つまずきとリアルな乗り越え方

導入は順調ではありませんでした。A社が直面した**課題**と、その**対応**を共有します。

#### 壁1：労働組合からの懸念

「人員削減が目的ではないか」  
という声が上がりました。

#### 乗り越え方：目的の再定義

「作業環境の改善」という位置づけ  
で合意形成を図り、理解を得ました。

#### 壁2：精度への過度な期待

「AIなら100%検知できるはず」  
という思い込みがありました。

#### 乗り越え方：段階的な向上

「100%はない」と事前に共有。  
80%からスタートし、段階的に90%越えへ。

#### 壁3：画像品質のばらつき

撮影条件が統一されておらず、  
AIの判定精度に影響が出ました。

#### 乗り越え方：ルールの標準化

ベンダーと共同で撮影マニュアルを整備。  
環境を一定に保つことで解消しました。

最初は本当に現場  
が楽になるのか  
疑問でした。



つながろう。驚きを。幸せを。

 **docomo Solutions**

# 第3章 業務変革の具体的効果・ベネフィット

## 作業効率が・品質がどう変わったのか

AI導入により、A社の現場には以下の**ポジティブな変化**が生まれました。



### 作業負荷の軽減

24時間体制で  
目視検査に張り付く

**精神的負荷が**

**大幅に軽減**

されました。



### ラインスピードの向上

人の目が  
ボトルネックになっていた

**制約が解消**

されました。



### 人員配置の最適化

検査から離れた  
ベテラン検査員は、

**品質改善チーム**

でその経験を  
活かすようになりました。

“導入後の姿をイメージ  
してみてください”

- 検査業務から離れたベテラン検査員は、どんな業務に活かせそうですか？
- 品質改善に使えるデータは、今どこに眠っていますか？

つながろう。驚きを。幸せを。



# 第3章 業務変革の具体的効果・ベネフィット

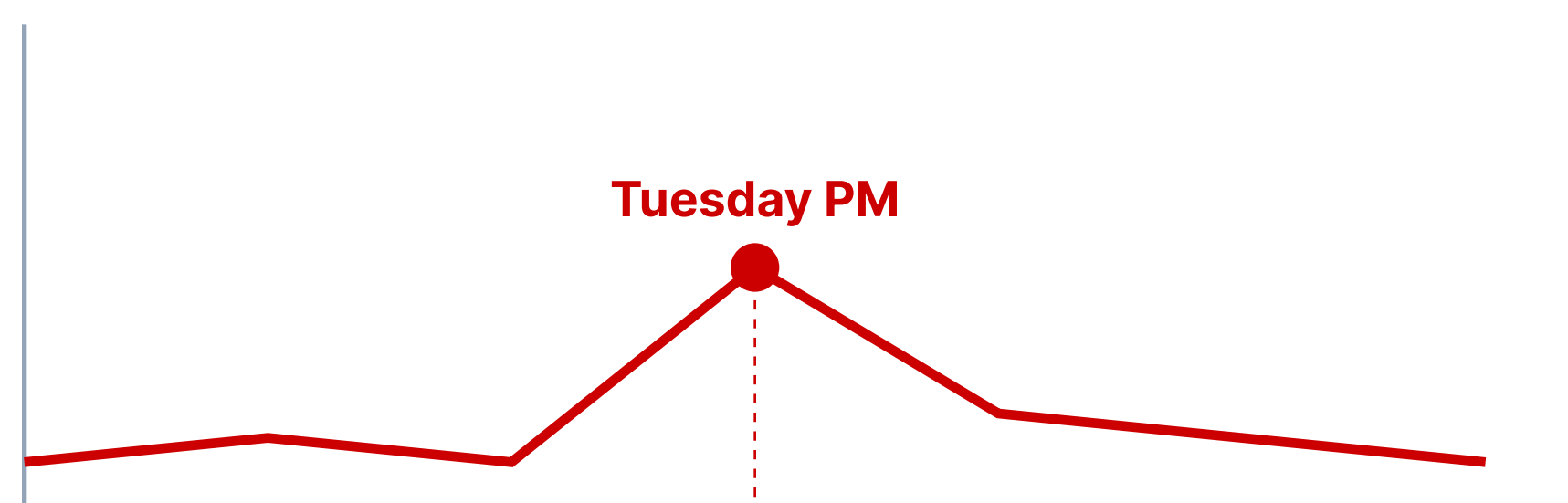
## データ活用や可視化の現場活用例

AI導入により、A社では以下の**データ活用**が可能になりました。

### 1.不良発生傾向の可視化

「火曜日の午後に不良が多い」

「この設備条件のときに発生率が上がる」



感覚的に把握していたことが、  
**データで裏付けられる**  
ようになりました。



### 2.改善活動への展開

現場担当者がデータをもとに

改善提案を行う体制が構築されました。

受け身

**能動的な改善体制**

検査の「受け身」だった現場が、  
**「能動的な改善体制」**  
に変わりました。



つながろう。驚きを。幸せを。

# 第3章 業務変革の具体的効果・ベネフィット

## 省人化・コストダウン以外に得た”意外な効果”

A社では、当初の導入目的を超えた**副次的な効果**が得られました。

### AI導入 プロジェクト



#### 検査基準の明文化

「あの人にしかわからない」とされていた暗黙知が、**AI導入を機に言語化**されました。



#### 検査項目の整理

経験則で増えていた50項目を再分類したところ、20項目に統合可能と判明。**基準の簡素化**が進みました。



#### 教育効率の向上

基準が明確になったことで、新人教育の標準化が進展。**後継者育成の課題解決**にもつながりました。

つながろう。驚きを。幸せを。

# 第4章 専門的なコメントとアドバイス

## これから導入を考える企業が注意すべき点

導入を終えた今、A社が同様の課題を持つ企業に**伝えたいこと**があります。

1

### AIは万能ではない

100%の精度を求めると限界があります。**人にもAIにも限界がある**ことを前提にしてください。しかし、AIだと一定の精度で検出できるため、一定の品質の確保や、改善を続けることでAIの精度向上も実現できます。

2

### 現場を巻き込む

トップダウンだけではうまくいきません。**現場のキーパーソンを早期に参画させる**ことが重要です。

3

### 作業環境改善という視点

「人を減らす」ではなく**「現場の負担を減らす」**。その位置づけが、組織の納得を得る鍵でした。

つながろう。驚きを。幸せを。



# 第4章 専門的なコメントとアドバイス

## 成功する企業が語る「失敗しないコツ」

A社を含む複数の導入企業に共通する**5つの成功要因**を整理します。

### 01

#### 適用範囲を絞り込む

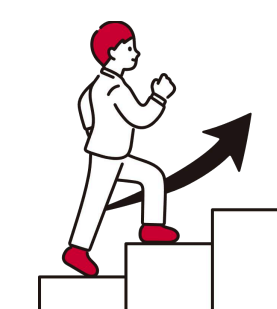
全工程ではなく、まずは1ライン・1工程から。



### 02

#### 段階的に精度を上げる

最初から100%を求めず、80%→90%越えへと段階的に。



### 03

#### 現場のキーパーソンを 参画させる

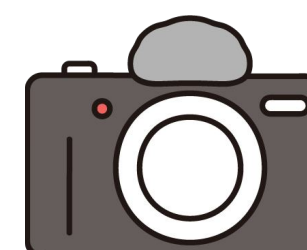
推進役として巻き込む。



### 04

#### ベンダーと共同で 撮影条件を設計

工場訪問を経て、  
現場に合った条件を設定。



### 05

#### 導入後も継続的に 改善

導入して終わりではなく、  
パートナーとして共に育てる姿勢を。



つながろう。驚きを。幸せを。

 **docomo Solutions**

# 第5章 まとめと次の一歩

## 事例に学ぶ、自社へのヒントのまとめ

以下は、実際に外観検査のスマート化を進めたA社が、導入前に確認していたポイントです。

- ☐ 費用対効果を現実的に評価できるか
- ☐ 現場と経営層の双方から合意が得られるか
- ☐ 画像データの収集体制を構築できるか
- ☐ AIに対して100%の精度を求めているか
- ☐ 導入目的が「人員削減」のみになっていないか

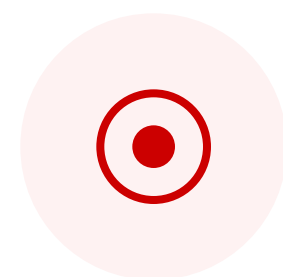
これらのポイントを事前に整理できているかどうか、  
外観検査スマート化を成功させる重要な判断材料になります。

つながろう。驚きを。幸せを。

## SUMMARY

# A社の事例から見た「成功の鍵」

A社の取り組み事例はいかがでしたでしょうか。  
特別な技術ではなく、現場に寄り添ったステップこそが  
確実な成果を生む近道です。



### スモールスタート

全工程ではなく、  
できるところから始める



### 現場との協調

トップダウンではなく、  
現場の納得感を最優先に



### 段階的な精度向上

最初から100%を求めず、  
運用しながら育てる

A社の事例は、決して特別なものではありません。  
貴社の現場にも、「**今すぐ始められる一歩**」が必ずあるはずです。

まずは「できるかどうか」から。

導入ありきではありません。現状の課題整理からお手伝いします。

[現場の課題を相談してみる](#) →

■お問合せ先：  
NTTドコモソリューションズ株式会社  
ネットワーククラウド事業本部プラットフォームサービス部  
E-mail: dl-contact@nttcom.co.jp

つながろう。驚きを。幸せを。  
 NTT docomo Solutions