

初めての自動化でも、確実な成果を。

即効性・低価格・プロジェクト負荷低減を追求した  
オペレーション・ロボット・パッケージ

---

新サービスのご紹介

中堅製造業の皆さんに直面している困りごと

## 多品種少量生産の重要性が高まっているが…

多様なニーズへ対応可能な生産体制構築

従来設備の非効率化→暫定的に人手で対応

万能を追求したロボット導入は数千万規模の投資に

# 現場が抱えるロボット導入の代表的な課題

日常業務の中で  
ロボット導入だけに  
専念できる社員がいない

内製化したくても  
ロボット技術が不足

品種ごとに専用機を  
外注していたら  
**コストが膨大**  
になってしまうのが悩み

外注先で万能性のある  
ロボットシステム開発  
を見積もったら  
**数千万円**



## 課題1

### 万能型の多品種対応システムは数千万円の投資規模

あらゆる不確定要素に備えた万能機能搭載ロボットシステムは一品一葉にならざるを得ず、外注費は数千万円規模が基準となる。さらに投資回収のための高スペック要求で開発費用は膨れ上がる。

## 課題2

### ロボット導入プロジェクトだけの専任者は配置できない

機械や電気の技術者は、現状でもオーバーワーク気味のため、ロボット導入プロジェクトだけに専念する配置換えは非現実的。さらにロボット技術はチャレンジ領域も存在するためさらに困難。

## 課題3

### ゼロからの要件定義だと効果が見込めるまで時間がかかる

自由度が高く技術的挑戦が多いオーダーメイドシステムだと、効果を見込むためには複数回の実証実験やテストが必要となり、結果断念したとしても開発段階によっては費用を請求される。

# ここに革新的な自動化ソリューション オペレーション・ロボット・パッケージ

多品種少量生産への移行に直面する製造業の構造的課題を解決するために開発した、自動化ソリューション「オペレーション・ロボット・パッケージ」は、導入企業のプロジェクト負荷を低減しながら自動化を叶える、**ロボット・周辺機器・操作手順を備えた実証済みのオールインワンモデル**です。

初めてでも、社内にロボット技術者がいなくても、【内製運用】できる手厚い支援ラインナップもご用意。

これまで、コストや専門人材の不足から自動化を断念していた企業においても、柔軟な生産体制の構築と競争力強化を強力に支援します。



## オペレーション・ロボット・パッケージ (ORP) の種類



### 整列から 部品供給 タイプ

整列されたワークを仕分け  
再整列する

- # 姿勢変更
- # 方向揃え
- # 整列供給
- # 位置決め



### バラバラから 部品供給 タイプ

バラバラな状態のワークを仕分け  
再整列する

- # 姿勢変更
- # 方向揃え
- # 整列供給
- # 位置決め



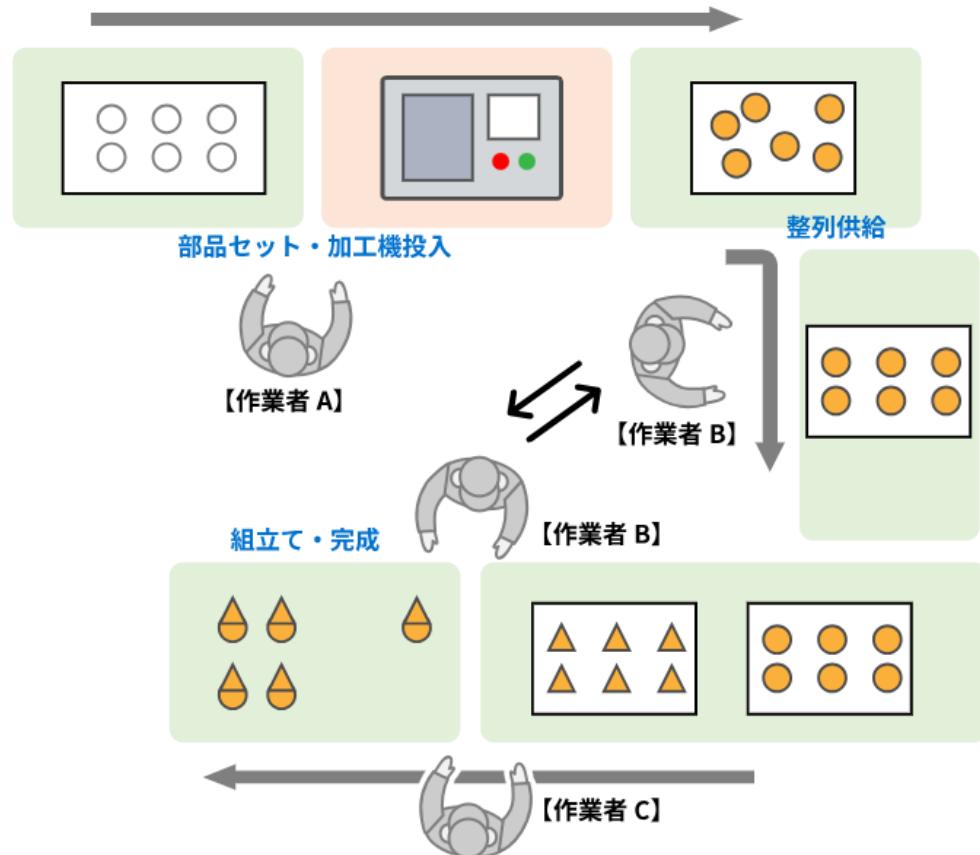
### 〇、パッと判定 目視検査 タイプ

整列されたワークを目視で確認可能な  
不良を確認し、仕分けて再整列する

- # 目視検査

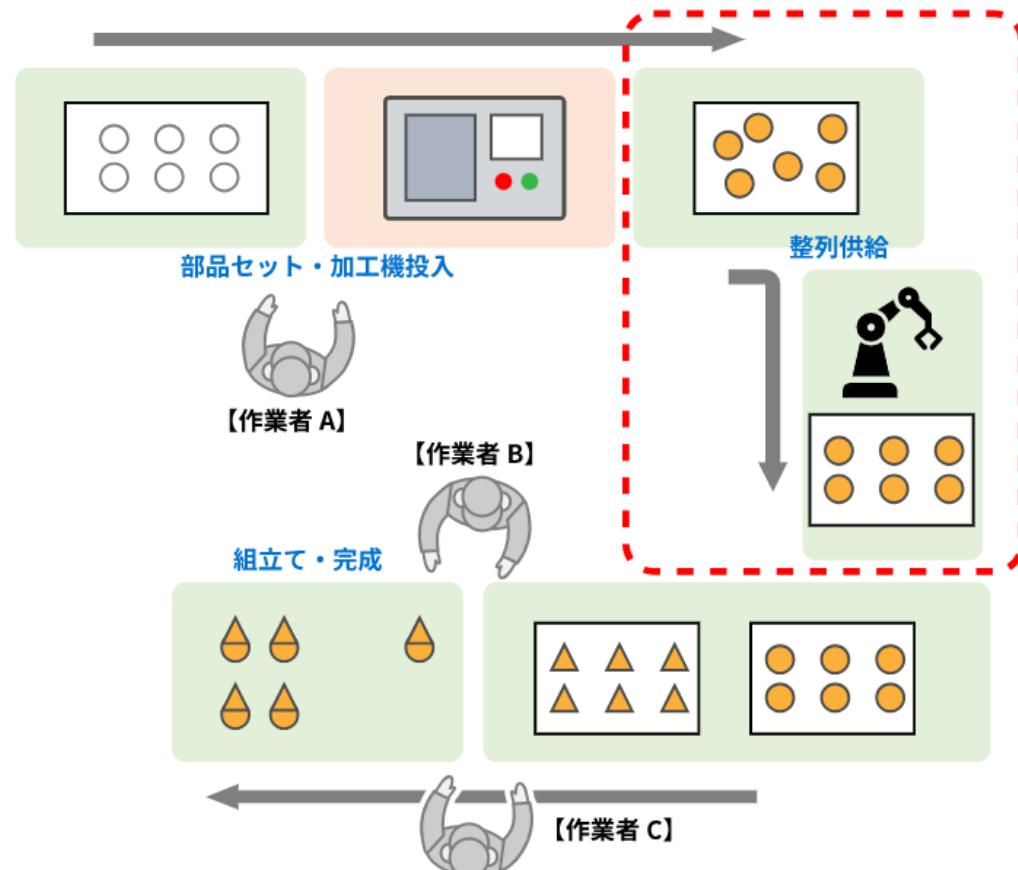
# Before

作業者Bはメインの【組立て】工程の他に【整列供給】工程も担っています。加工機には【整列機構】が付いておらず、バラバラに排出、次工程に向けて人手で整列する必要があります。



# After

作業者Bが対応せざるを得なかった【整列供給】工程をロボットで自動化することで、組立て工程に集中でき、より多くの完成品を作ることができます。

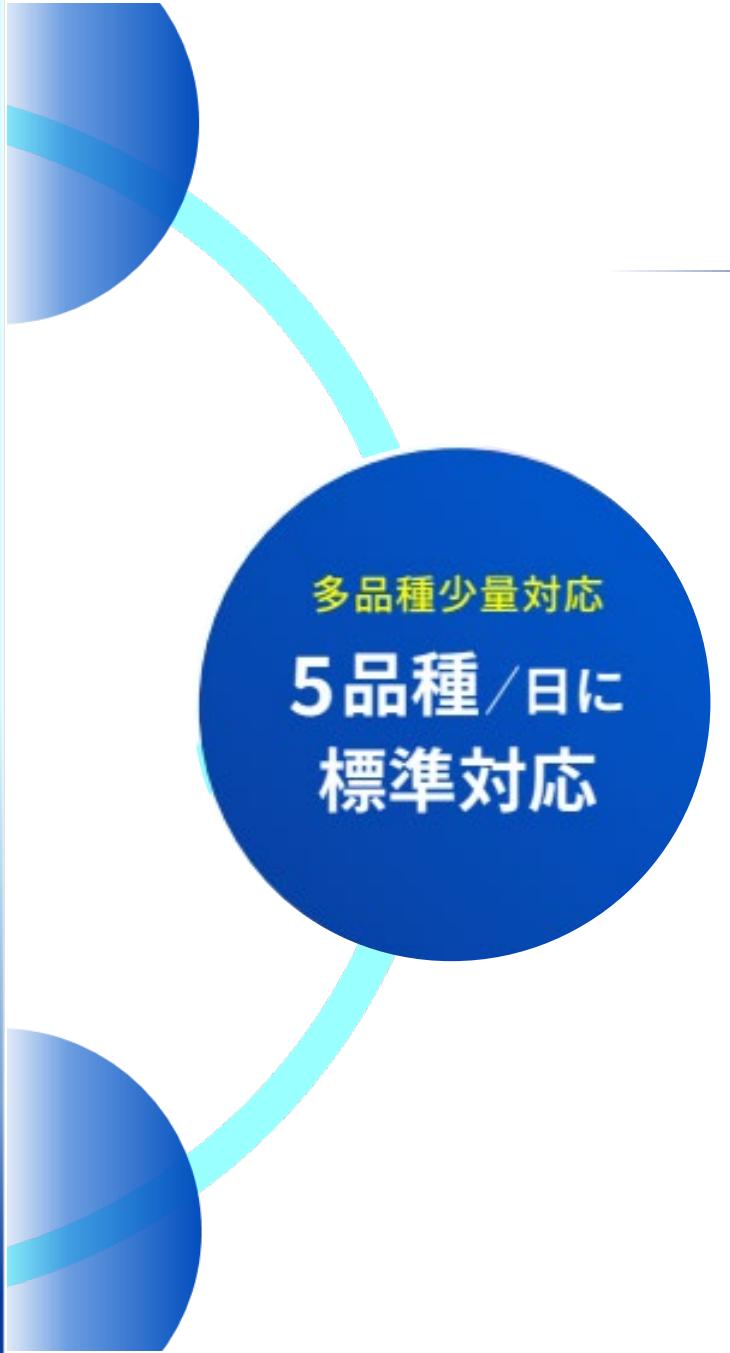


O R P

オペレーション・ロボット・パッケージ

# 5つの 革新的の価値





## ORPの特長 1 多品種少量生産への対応

一日5品種の製品への対応を標準で実現し、生産品目を切り替える際の段取り替えは最短5分で完了します。これにより、生産停止に伴うダウントIMEを最小限に抑え、変種変量生産の時代における柔軟性と生産効率を飛躍的に高めます。

多品種少量対応  
**5品種/日に  
標準対応**

- ◆ 5品種/日に標準対応、段取り替えが**最短5分**
- ◆ 生産停止に伴うダウントIMEを最小化
- ◆ **変種変量生産**の時代における**柔軟性と生産効率**を高める



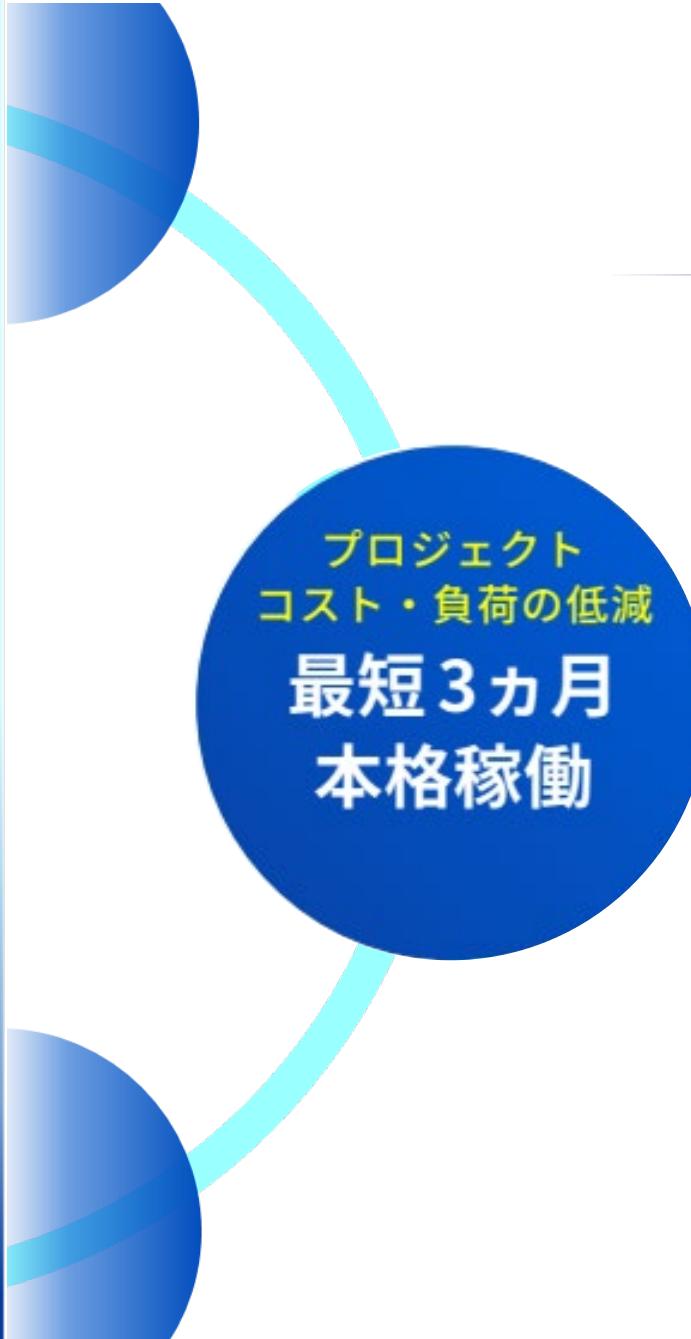
<機器・設計・開発・設置>の費用“ぜんぶ込み”

## ORPの特長 2 圧倒的な低価格

<機器・設計・開発・設置>の費用をすべて含めた「一式300万円から」という戦略的な価格設定を実現しました。これは、機能を製造現場における「典型的な作業」に特化・最適化することで可能になったものです。この価格設定により、企業は「スモールスタート」で投資対効果（ROI）を最小限のリスクで検証し、確かな成果に基づいて段階的な追加投資を判断するという、堅実な経営判断が可能になります。

圧倒的な低価格！  
300万円から  
始められる

- ◆ 一式300万円から導入可能
- ◆ 機器・設計・開発・設置の費用“ぜんぶ込み”
- ◆ スモールスタートでROI検証
- ◆ 段階的に自動化を展開でき、リスクを抑えた投資判断

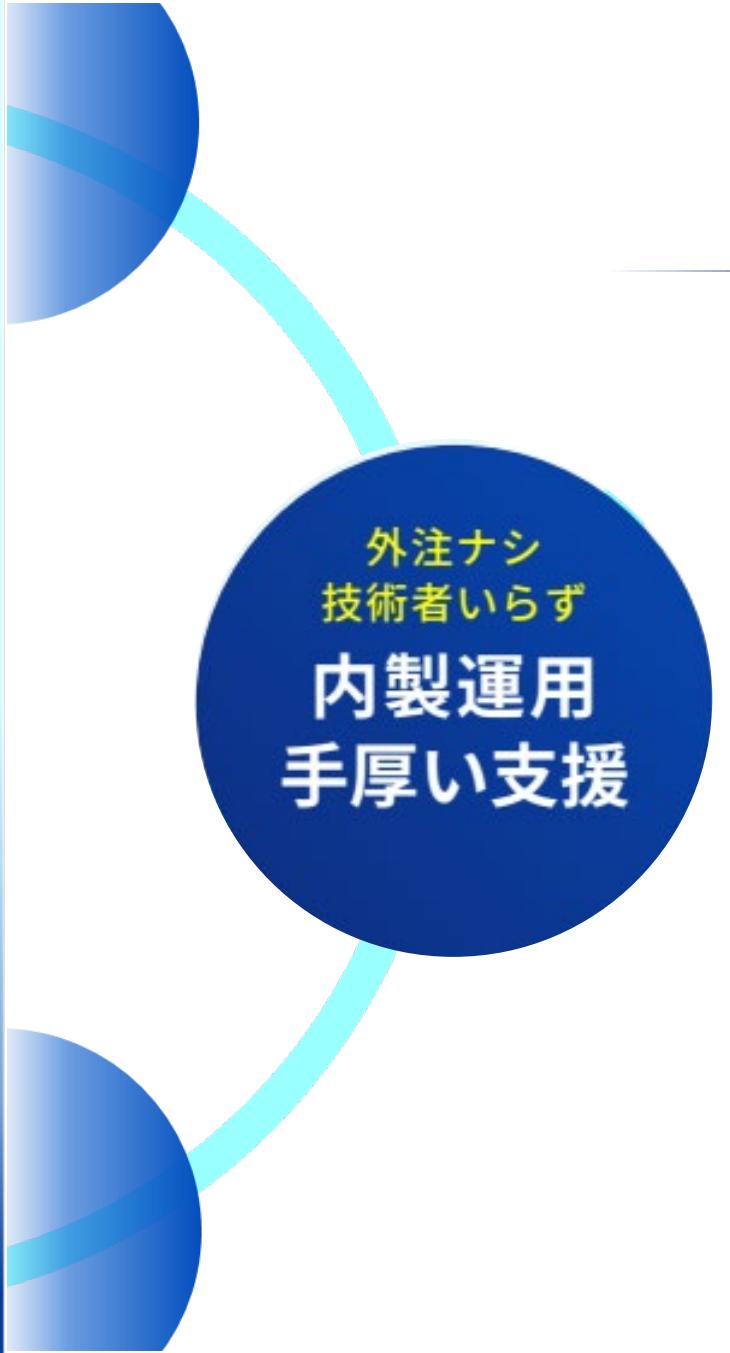


## ORPの特長 3 導入前の<調査・構想>時間も大幅削減！ プロジェクトコスト・負荷の低減

プロジェクト  
コスト・負荷の低減  
**最短3ヶ月  
本格稼働**

標準化されたベースモデルによりゼロからの設計が不要なため、導入前の<調査・構想>コストを大幅削減。さらに導入から本格稼働まで最短3ヶ月という驚異的なスピードを実現します。これは、要件定義から始まる従来のオーダーメイドシステム導入に比べ、プロジェクト期間を4分の1以下に短縮することを意味し、お客様の貴重な社内リソースの負担を劇的に軽減します。

- ◆ 標準モデルで設計期間を省略
- ◆ 導入前の<調査・構想>時間とコストも大幅削減
- ◆ 導入から**3ヶ月**で稼働
- ◆ 社内リソース負荷を大幅軽減



## ORPの特長 4 内製運用を支える手厚い支援

社内に専門技術者がいない企業でも安心して内製運用ができるよう、3つのサポート体制を整えました。

外注ナシ  
技術者いらず  
**内製運用**  
**手厚い支援**

### ◆ 直感的なマニュアル

日常操作を解説する”作業者用”と、段取り替え手順を網羅した”管理者用”的PDFマニュアルおよび解説動画を提供し、誰でも迷わず操作できる環境を整備します。

### ◆ オンライン相談

導入初期の不安を解消するため、専任担当者によるオンラインサポートを初年度無償でご提供します。

### ◆ 実践的な講習会

より高度な知識やスキルを求めるお客様に向けて、専門講師による少人数制の有償講習会をご用意しています。



## ORPの特長 5 「工程生産能力を10%向上」を即効で実現

実証済みの最適化されたシステムで技術的な不確実性を排除しているため、導入直後から「工程生産能力を10%向上」という具体的な成果が期待できます。効果が数値的に予測できることで、確実な生産計画と計画的なリソース創出を実現します。

生産能力10%UP  
即効で  
効果ができる

- ◆ 導入直後から工程生産能力を**10%向上**
- ◆ 数値的な効果を予測可能
- ◆ 計画的な生産計画とリソース創出を実現

## オペレーション・ロボット・パッケージ (ORP) の詳細



### 整列から 部品供給 タイプ

整列されたワークを仕分け  
再整列する

- # 姿勢変更
- # 方向揃え
- # 整列供給
- # 位置決め



### バラバラから 部品供給 タイプ

バラバラな状態のワークを仕分け  
再整列する

- # 姿勢変更
- # 方向揃え
- # 整列供給
- # 位置決め



### ○、パッと判定 目視検査 タイプ

整列されたワークを目視で確認可能な  
不良を確認し、仕分けて再整列する

- # 目視検査

# 整列から部品供給タイプ

整列された製品を取り出し、次工程へ供給します。

**対応工程：姿勢変更・方向揃え・整列供給・位置決め**

	L	M	S
項目	1,000万円以上	500万円～1,000万円未満	300万円～500万円未満
ロボット	CRA(6軸)	Nova(6軸)	MG400(4軸)／M1Pro(スカラ型)
移動形式	立体移動	立体移動	平行移動
ワークの重さ	<b>0.1g～最大12kg／個</b>	<b>0.1g～最大3kg／個</b>	<b>0.1g～最大800g／個</b>
周辺機器	エンドエフェクタ、架台、治具 (オプション:PLC、タッチパネル)	エンドエフェクタ、架台、治具 (オプション:PLC、タッチパネル)	エンドエフェクタ、架台、治具
操作サポート	個別サンプルプログラム、簡単運用マニュアル (PDF資料、動画)	個別サンプルプログラム、簡単運用マニュアル (PDF資料、動画)	個別サンプルプログラム、簡単運用マニュアル (PDF資料、動画)

**適応開発範囲**

エンドエフェクタ、架台、治具、個別サンプルプログラム、簡単運用マニュアル(PDF資料、動画)

**段取り切替時間**

最短約5分

**対応品種数**

標準5品種／日

**標準導入期間**

最短3ヶ月

※0.1g以下の軽量部品、または設置環境の影響を受けやすい製品への自動化適用は、対応設計が必要な場合があるので、まずはご相談ください

# バラバラから部品供給タイプ

バラバラに入った製品を取り出し、次工程へ供給します。

対応工程：姿勢変更・方向揃え・整列供給・位置決め

	L	M	S
項目	1,000万円以上	500万円～1,000万円未満	300万円～500万円未満
ロボット	Nova(6軸)	MG400(4軸)／M1Pro(スカラ型)	MG400(4軸)
移動形式	立体移動	平行移動	平行移動
ワークの重さ	<b>0.1g～最大3kg／個</b>	<b>0.1g～最大800g／個</b>	<b>0.1g～最大200g／個</b>
周辺機器	PLC・タッチパネル、フィーダー、カメラ、センサ、エンドエフェクタ、架台、治具	PLC・タッチパネル、フィーダー、カメラ、センサ、エンドエフェクタ、架台、治具	PLC・タッチパネル、ホッパー、カメラ、センサ、エンドエフェクタ、架台、治具
操作サポート	個別サンプルプログラム、簡単運用マニュアル(PDF資料、動画)	個別サンプルプログラム、簡単運用マニュアル(PDF資料、動画)	個別サンプルプログラム、簡単運用マニュアル(PDF資料、動画)

**適応開発範囲**

エンドエフェクタ、架台、治具、個別サンプルプログラム、簡単運用マニュアル(PDF資料、動画)

**段取り切替時間**

最短約5分

**対応品種数**

標準5品種／日

**標準導入期間**

最短3ヶ月

※0.1g以下の軽量部品、または設置環境の影響を受けやすい製品への自動化適用は、対応設計が必要な場合があるので、まずはご相談ください

# パッと判定目視検査タイプ

整列された製品を取り出し、カメラの目視検査で仕分け、次工程へ供給します。

## 対応工程：目視検査

	L	M	S
項目	1,000万円以上	500万円～1,000万円未満	300万円～500万円未満
ロボット	CRA(6軸)	Nova(6軸)	MG400(4軸)
移動形式	立体移動	立体移動	平行移動
ワークの重さ	<b>0.1g～最大12kg／個</b>	<b>0.1g～最大3kg／個</b>	<b>0.1g～最大200g／個</b>
周辺機器	PLC・タッチパネル、カメラ、センサ、エンドエフェクタ、架台、治具	PLC・タッチパネル、カメラ、センサ、エンドエフェクタ、架台、治具	カメラ、センサ、エンドエフェクタ、架台、治具
操作サポート	個別サンプルプログラム、簡単運用マニュアル(PDF資料、動画)	個別サンプルプログラム、簡単運用マニュアル(PDF資料、動画)	個別サンプルプログラム、簡単運用マニュアル(PDF資料、動画)

### 適応開発範囲

エンドエフェクタ、架台、治具、個別サンプルプログラム、簡単運用マニュアル(PDF資料、動画)

### 段取り切替時間

最短約5分

### 対応品種数

標準5品種／日

### 標準導入期間

最短3ヶ月

※0.1g以下の軽量部品、または設置環境の影響を受けやすい製品への自動化適用は、対応設計が必要な場合があるので、まずはご相談ください

ORP-01

## パッケージ共通事項

### ✓ システム稼働時間

8時間（実稼働95% + 点検・メンテナンス5%）

### ✓ ウォーミングアップ

不要、電源を入れたらすぐに使用可能

### ✓ システム上の安全機能情報

お客様のリスクアセスメント検討に必要な情報をご提供可能

### ✓ 特別な設置環境

不要、（電源・人流など）屋内利用であれば、システムに合わせた環境変更は基本不要

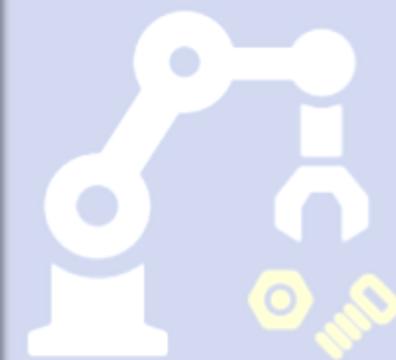
### ✓ PLC付シリーズ限定

ログデータ取得可能、将来の工場DXに向けて、今からデータを蓄積可能

### ✓ 平均故障間隔（MTBF）

2万～3万時間（3年～5年）

ORP-02



# 協働ロボット DOBOT について



開発企業	Shenzhen Yuejiang Technology Co., Ltd (DOBOT)
本社	中国（深圳）
ウェブサイト	<a href="http://dobot-robots.com">dobot-robots.com</a>
設立	2015年6月（日本法人設立：2023年4月）



教育用から産業用まで幅広い協働ロボットを開発・販売

産業用協働ロボットの分野で世界第2位の出荷実績を誇る中国最大の協働ロボットメーカー

設計から製造までを一貫して自社で行い高精度かつ安定した品質を実現

世界140か国以上で導入され、コンパクトで扱いやすい設計と優れたコストパフォーマンスが高く評価されています。

2024年12月 香港証券取引所に上場 (2432.HK)

2025年 3月 フルサイズヒューマノイドロボット「Dobot Atom」を発表

## オペレーション・ロボット・パッケージ 導入ステップ

### ヒアリング



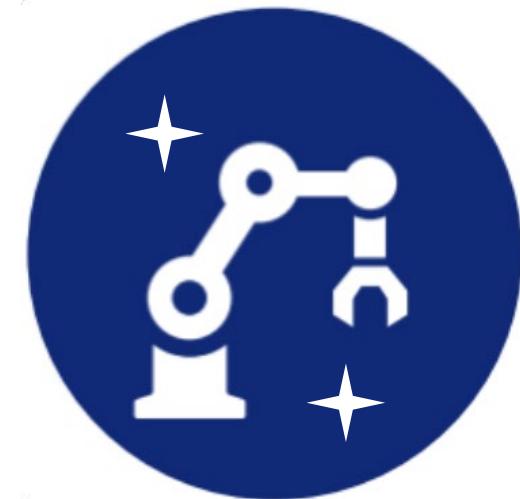
現場の課題とご要望を伺い  
最適な導入プランを検討します。

### 提案・お見積り



ヒアリングに基づき、費用対効果の高い  
最適なパッケージをご提案。

### ご利用開始



ご契約後、速やかにパッケージを  
導入し、現場での稼働を開始します。

# 実機デモ・ヒアリングのご案内



株式会社アフレル



[robotics-info@afrel.co.jp](mailto:robotics-info@afrel.co.jp)

# 投資対効果 シミュレーション例

- ✓ 外注コスト削減 + 稼働率向上
- ✓ 安定的な生産体制の維持
- ✓ 短期で費用回収可能

# 稼働率100%のリスク

< A社の例 >



従業員 タナカさん

毎日8時間フル稼働 = **稼働率100%** (業務の10%が単純作業)

- 時間的余裕がなく品質・安全などに影響が出る可能性
- **持続可能な状態とは言えない**

## 解 決 策

**目標稼働率90%**

1日8時間のうち10%(約48分)の計画的な余裕時間を持つ

**目標稼働率90%**のためタナカさんの業務の一部を置き換えることで余裕を確保する。

選択肢A



## 新たな作業者を採用

新たに「新しい作業者」を1名採用し  
タナカさんの**作業全体**を支援する



選択肢B

## ロボットパッケージ導入



作業場に「ロボットパッケージ」を1式導入し  
**単純で反復的な作業のみ**を自動化する

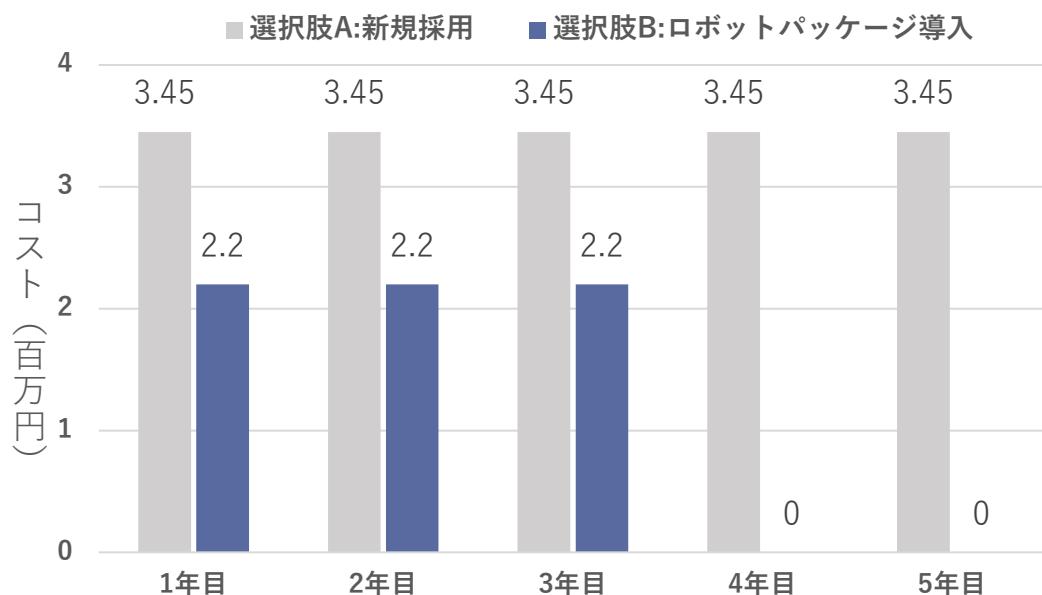
### 年間人件費

345万円（額面年収300万円 + 法人負担15%）

### 導入費用

総額660万円（3年償却 年間計上経費220万円）

## 5年間のコスト比較



	新規採用	ロボットパッケージ導入	コスト差額
1年目	3,450,000円	2,200,000円	▶ 1,250,000円
2年目	3,450,000円	2,200,000円	▶ 1,250,000円
3年目	3,450,000円	2,200,000円	▶ 1,250,000円
4年目	3,450,000円	0円	▶ 3,450,000円
5年目	3,450,000円	0円	▶ 3,450,000円
累計	17,250,000円	6,600,000円	▶ <b>10,650,000円</b>

### 総コスト

ロボットパッケージ導入による  
5年間の総コストメリットは**約1,065万円**

### 初年度からの会計上のメリット

導入初年度から年間**125万円**のコスト削減効果

$$\text{ロボットパッケージ導入} \quad \text{新規採用} \quad \text{メリット} \\ 2,200,000円 - 3,450,000円 = 1,250,000円$$

### 投資回収（損益分岐点）

初期投資額 **660万円** はわずか**1.91年** で回収可能

$$\text{初期投資} \quad \text{年間削減人件費} \quad \text{回収期間} \\ 6,600,000円 - 3,450,000円 = 1.91年$$

**オペレーション・ロボット・パッケージは**

- 多品種少量生産の工程自動化を300万円から実現
- 即効性・低価格・プロジェクト負荷低減を追及
- 内製運用ができる手厚い支援ラインナップ
- 柔軟な生産体制の構築と競争力の強化を支援

## 会社概要

<b>会社名</b>	株式会社アフレル
<b>本社</b>	福井県福井市中央3丁目5-15 フロンティア福井 5F
<b>東京ロボティクス本部</b>	東京都中央区日本橋本町4-15-11 岩月日本橋ビル1F
<b>メールアドレス</b>	robotics-info@afrel.co.jp
<b>ウェブサイト</b>	<a href="https://afrel-robotics.jp/">https://afrel-robotics.jp/</a>
<b>設立</b>	2006年2月22日（平成18年）
<b>代表</b>	代表取締役共同CEO 小林 靖英 代表取締役共同CEO 柏崎 晓子