

# AI画像認識システムの 活用メリットと導入課題解決法

ホワイトペーパー

京セラ株式会社  
ロボティクス事業部

# 目次

1. はじめに
2. 「AI画像認識システム」とは？
3. 「AI画像認識システム」でどこまで認識できるのか？
4. 一般的なAI画像認識の導入課題
5. 「AI画像認識システム」と「AI活用支援クラウド」のメリット
6. まとめ

# 1. はじめに

生産現場では、人手不足への対策として、ロボットや専用機による自動化が進められてきました。しかし現在、多くの企業様がいわゆる「自動化の壁」に直面しているのではないのでしょうか。

その大きな要因の一つが、自動化の出発点ともいえる、「**対象の食材や商品を認識できない**」、という課題です。

近年、ChatGPT(生成AI)やフィジカルAIの発展により、「AI画像認識はすでに成熟した技術である」というイメージを持たれることも少なくありません。

しかし、実際の**生産現場においてAIを活用することは決して容易ではありません**。

京セラ ロボティクス事業部では、机上の理論ではなく、「**生産現場で本当に使えるAI**」を提供することで、現場の自動化・省人化に貢献することを目指しています。

本ホワイトペーパーを通じて、生産現場におけるAI活用の具体的なイメージを持っていただき、皆さまの自動化推進の一助となれば幸いです。

## 2. 「AI画像認識システム」とは？

- ルールベース(非AI)画像認識システムとAI画像認識システムの比較

比較項目	ルールベース画像認識システム	AI画像認識システム
アルゴリズム開発	・認識対象の大きさ、輪郭、色などの判定基準を人間が定義してアルゴリズムを開発 →決められた形の判別	・認識対象の画像と補足情報を追加した大量のデータを学習することでアルゴリズムを自動生成 →対象を概念でAIが判別
得意な認識対象	・形が決まっている「定形物」 ・バラつきの少ない製品	・形が毎回違う「不定形物」 ・個体差の大きい製品
環境変化・バラつき耐性	・照明条件、背景、カメラ位置などの変化に敏感 ・現場環境やワークのバラつきに対してパラメータ調整が必要	・多様な環境やワークのバラつきに応じた学習データを事前に用意することで変化に対する耐性が高い
必要なスキル・手間	・画像処理アルゴリズムの知識 ・ソフトウェア開発	・AI学習ノウハウ ・学習データの準備工数

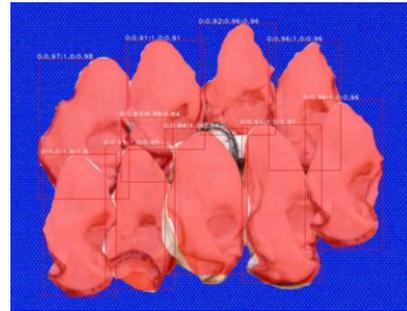


- ・ 食品工場では、「不定形物」、「個体差が大きい製品」、「変化に対する耐性が高い」、AI画像認識システムが最適
- ・ 京セラのソリューションは、AI画像認識システム特有の「AI学習ノウハウ」や「学習データの準備工数」が不要

### 3. 「AI画像認識システム」でどこまで認識できるのか？

#### ● 食品業界でのAI画像認識事例

##### ■ 不定形物(牡蠣)の認識



※ AIが牡蠣と認識した画素を赤色で表示

- ✓ 対象物の画像を学習するAI画像認識システムなら、牡蠣の様な不定形物を一つずつ認識可能
- ☆斜めや重なり状態となっても、特徴と概念をAIが推論することで、認識できます

##### ■ 多様なサイズの段ボールを認識(混載デパレタイズ)



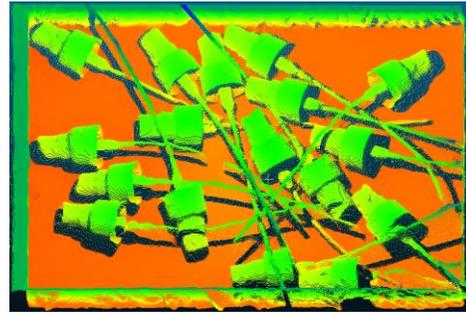
※ AIが段ボールの天面の位置と向きを認識

- ✓ パレットに置かれた大小様々なサイズの段ボールも、AI画像認識システムなら、事前に多様な段ボールを学習しておくことで認識可能
- ☆「段ボール≒四角いもの」と推論するため、各段ボールの寸法等を登録しなくても、様々な段ボールが認識できます

### 3. 「AI画像認識システム」でどこまで認識できるのか？

#### ● 食品業界以外でのAI画像認識事例

##### ■ ボトルの半透明チューブの認識(医薬,化粧品)



※ カメラからの距離(3次元情報)を認識

- ✓ AI画像認識システムではチューブの様な半透明パーツの2次元情報だけでなく、3次元情報を認識可能
- ☆京セラでは「距離推定AI」や「3次元姿勢推定AI」を用いて高度な認識ができます

##### ■ ばら積みされた複雑な形状の部品の認識(自動車部品、等)



※ 厚みが数ミリの物体でも精確に認識

- ✓ 定形製品がばら積みされ、一つ一つの見分けが難しいケースにおいても、AI画像認識システムなら、多様な学習データを用意することで認識可能
- ☆京セラのAI画像認識システムではばら積み状態でも「ロボット等が掴める状態」を精確に認識できます

## 4. 一般的なAI画像認識の導入課題

### 1. AIの精度確保

- AIは試作の結果は素早く出せるが、**生産現場で利用できる高精度の実現**が課題
- AI用の大量の学習データは必要だが、単純に**投入工数と精度は比例せず**、ノウハウが必須

### 2. システム投資と運用コスト

- **AI学習用サーバーと、AI推論用PC**の導入コストが発生
- サーバーやPCの**ソフトウェアやハードウェアのメンテナンスコスト**が継続的に発生

### 3. 異常解析やAIの保守

- 問題特定のために、**異常発生時の撮影画像とAIの推論結果**を取り出せるシステムが必要
- 異常を解消するための**AIの再学習ノウハウ**が必要
- 対象物の形状や色味などの変化や照明環境の変化など**システム導入後に生じるAI精度の劣化を復旧**させるためにAIの保守(再学習)が必要

# 5. 京セラの「AI画像認識システム」と「AI活用支援クラウド」のメリット

## 1. AIの精度確保

- ・お客様より、対象物のご指示もしくはご送付いただくだけで京セラが高精度のAIモデルを素早くご提供
- ・AI活用支援クラウドを活用することで、稼働しながらAI精度向上や更新が可能



①対象物の指示もしくは送付

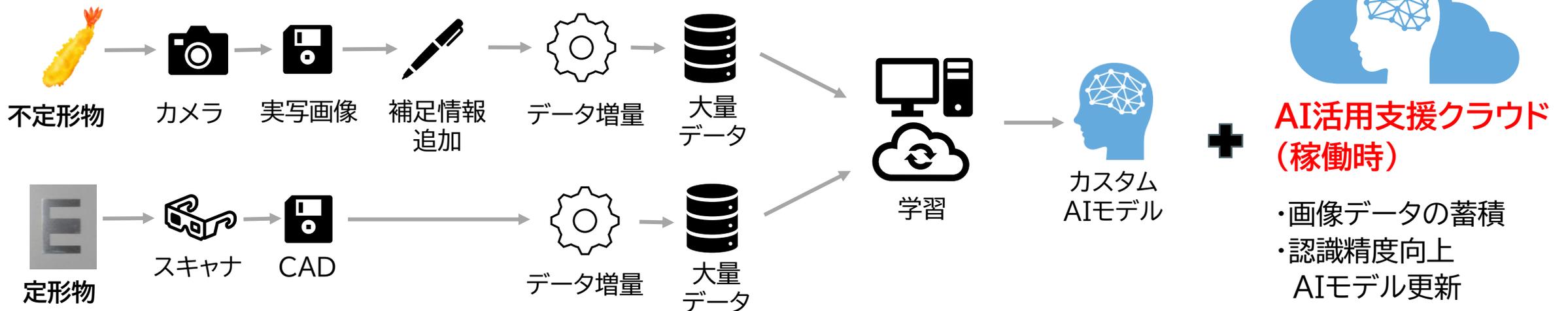


②評価済み AIモデル提供



全て京セラにお任せください！  
☆無償でAI画像認識テストも実施中！

### AI製作用のオリジナル学習システムと蓄積されたノウハウを活用

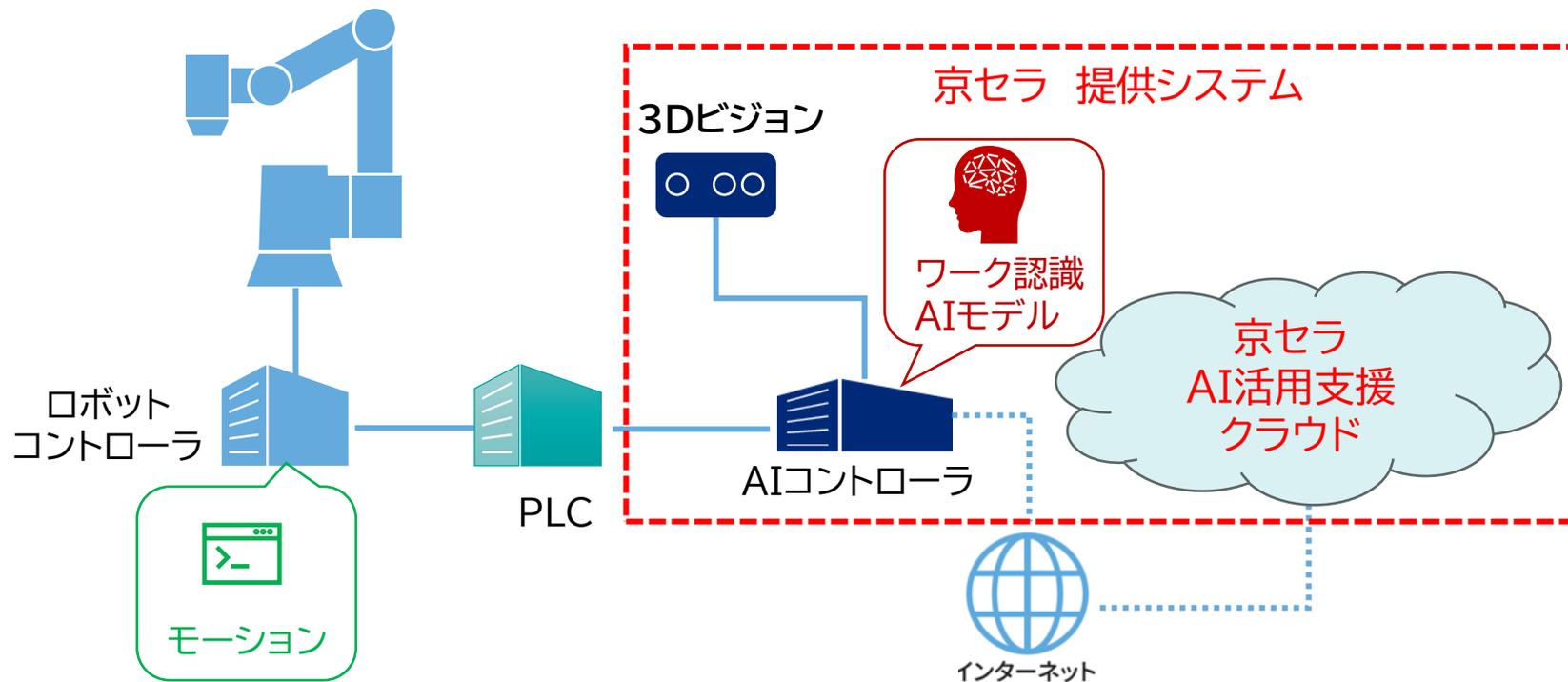


# 5. 京セラの「AI画像認識システム」と「AI活用支援クラウド」のメリット

## 2. システム投資と運用コスト

- ・「AI活用支援クラウド」により、学習用サーバーの導入不要
  - ・サブスク契約(\*1)では推論PCを貸与(購入不要)、京セラが適宜メンテナンスを実施
- (\*1)買い切りとサブスクを選択可

### ■画像認識システム構成例



### 【提供システム構成】

- ①3Dカメラ
- ②AIコントローラ  
(GPU搭載産業用PC)
- ③カスタムAIモデル

### 【概算価格】

買い切り

- ・ 約250万円 + 年次保守

サブスク

- ・ 1台目：約120万円/年
- ・ 2台目以降：約50万円/年

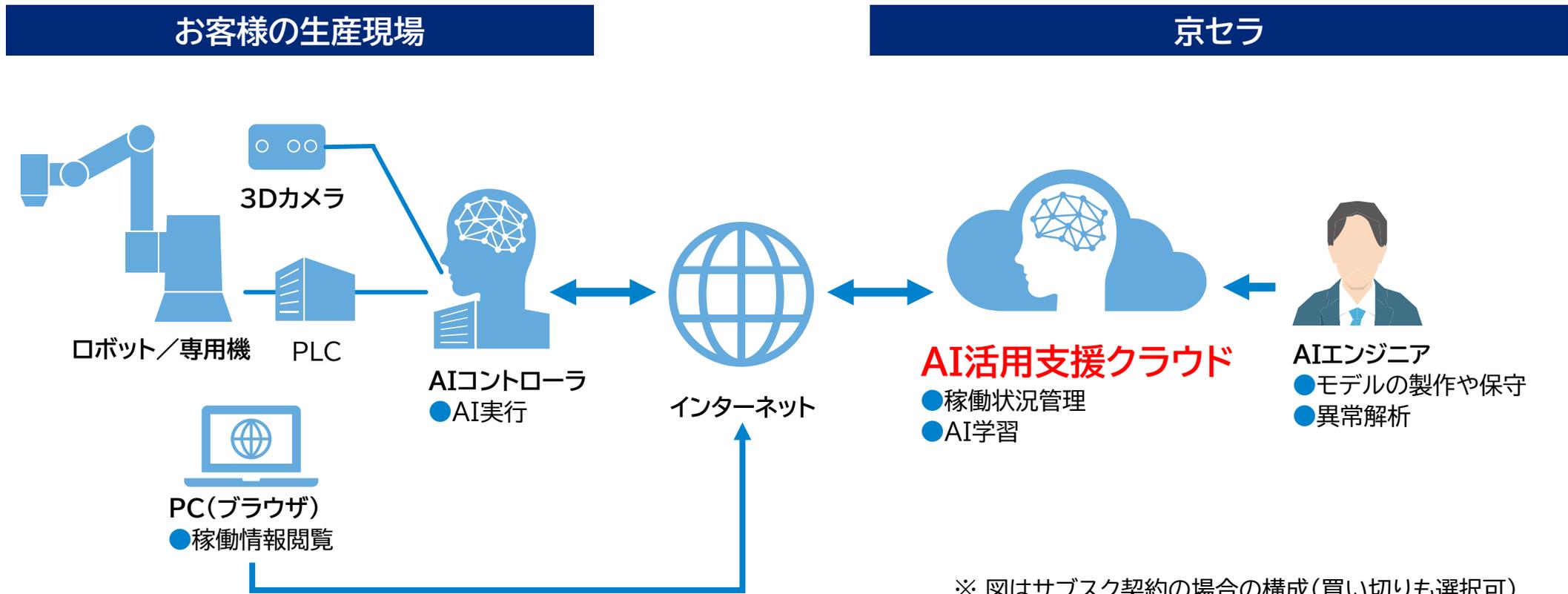
**AIモデル込みで上記価格は  
お手頃価格です！**

# 5. 京セラの「AI画像認識システム」と「AI活用支援クラウド」のメリット

## 3. 異常解析やAIの保守

「AI活用支援クラウド」による安心の運用

- ① 異常発生時にリモートでタイムリーにメンテナンス
- ② AIモデルの追加や保守(再学習)をリモートで実施



# 5. 京セラの「AI画像認識システム」と「AI活用支援クラウド」のメリット

## 3. 異常解析やAIの保守

「AI活用支援クラウド」による安心の運用

③ 導入後の運用を支援する下記マネージドサービスを提供

### 状況把握



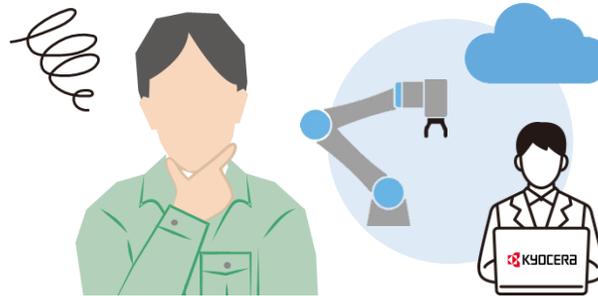
モニタリングと記録(定常保守)

ダッシュボード

アクティビティログ

稼働状況分析

### 迅速な問題分析



診断と復旧(非定常保守)

リモート診断サポート

障害復旧サポート

データバックアップと復旧サポート

### 最新ソフトウェア/AI最適化



現場適応とセキュリティ(非定常保守)

AIモデル追加

AI再学習

最新ソフトウェア更新・脆弱性対応

## 6. まとめ

- 自動化推進の第一歩は、対象物を認識する「AI画像認識システム」
- 既存のAI画像認識システムの導入には、専門担当者が必要であり、現実的な障害
- 京セラの「AI画像認識システム」は、お客様毎にカスタマイズされたAIが搭載され、「AI活用支援クラウド」により専門担当者不在でも運用可能



自動化の相談および、対象物のAI画像認識テストは無償です

ぜひ、お気軽にご相談ください(Mail: [info.robotics\\_sh@kyocera.jp](mailto:info.robotics_sh@kyocera.jp))

**京セラが 導入相談～実導入～保守 まで、一気通貫でサポートさせていただきます！**



京セラ株式会社