

# 濱田屋商店(製造業)の取組み事例：製品見積りのデータ活用による業務の合理化

## 参加者

### 企業



### 参加した受講生の概要



よかフューチャーズ

|               |                                                            |
|---------------|------------------------------------------------------------|
| 社名            | 株式会社濱田屋商店                                                  |
| 業種            | 製造業(金属加工)                                                  |
| 事業概要          | 太径特殊ボルト・ナットの専門メーカー。船舶向けで国内首位。                              |
| 所在地<br>(都道府県) | 長崎県長崎市                                                     |
| チーム名          | よかフューチャーズ                                                  |
| チーム人数         | 5名                                                         |
| スキル・PR        | AI技術者、システム開発者、データサイエンティストが揃ったバランスのよいチームです。DX推進・支援の経験も豊富です。 |

**進める中で工夫したこと** 見積りのためのロジック(マスタや計算式)と加工時間の予測モデルを先に決定することで①OCR②物体検出③加工条件抽出の各プログラムを効率的に作成することを可能にした。

## 実施概要

### 課題内容

#### 製品見積り業務の標準化

- 過去データに基づく論理的な見積もりロジックを構築したい
- 属人化した見積り作業を自動化し、誰でも同じ価格提示ができるようにしたい
- 「図面(PDF)読み込み→価格算出」まで円滑かつ迅速なシステムを構築したい



### 実施した検討内容

#### 加工時間の予測モデル構築、AIで図面から加工条件を抽出、見積り計算の自動化

- 過去データ(加工条件と加工時間)に基づく見積もりのためのロジックを先に決定
- 「加工時間」の予測モデルを構築(重回帰など)
- 4つのプログラム「jpg化」「OCR」「物体検出」「加工条件(寸法データ等)抽出」
- 4つのプログラムを連携させて実行するバッチファイルを作成し、計算シートに反映



### 検討の成果

#### PDF図面から価格算出まで一貫システムをExcelで開発し、導入と運用の負担を軽減

- OCRツールとしてgoogle Vision APIを採用、YOLOv11を用いた物体検出モデルを構築
- 図面(PDF)読み込みから価格算出までの一貫通貫システムを構築
- Excelベースで実装することで、導入コストを抑えユーザーの操作性の向上を達成
- Excelベースにすること、4つのプログラムに分けることで更新が容易な設計

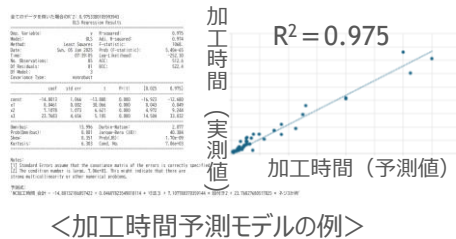
# 濱田屋商店(製造業) の取組み事例：製品見積りのデータ活用による業務の合理化

## 実施内容の詳細

加工時間の予測モデル構築  
AIで図面から加工条件を抽出

### 1.「加工条件(寸法データ等)」から「加工時間」の予測モデルを構築

- できるだけシンプルで現場の方の感覚と一致する予測式を採用
- 複数の条件が加工時間に影響する場合はモデル構築(重回帰)



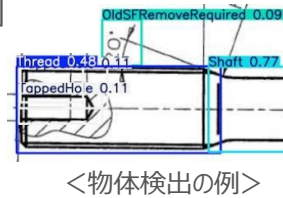
### 2.「加工条件（寸法データ等）抽出」のための各プログラムを開発

①図面のPDF-JPG変換プログラム(Python)

②図面画像から寸法情報を抽出する「OCR」プログラム(Google Vision API)

③図面中の加工条件を特定づけられる図形を認識・検出する「物体検出」モデル(YOLOv11)

④「OCR」の結果と「物体検出」の結果から「加工条件(寸法データ等)抽出」をする統合処理プログラム(Python)

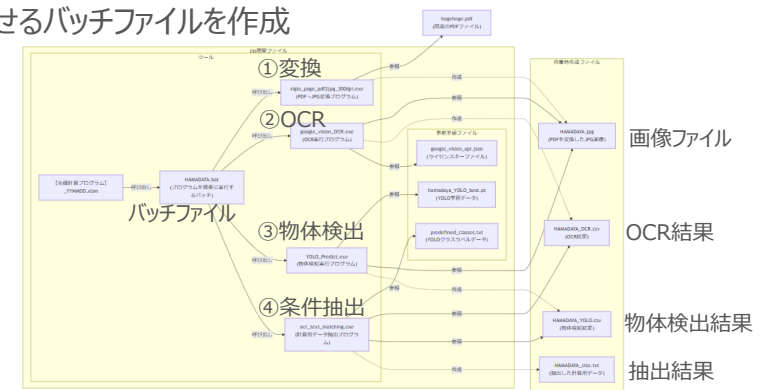
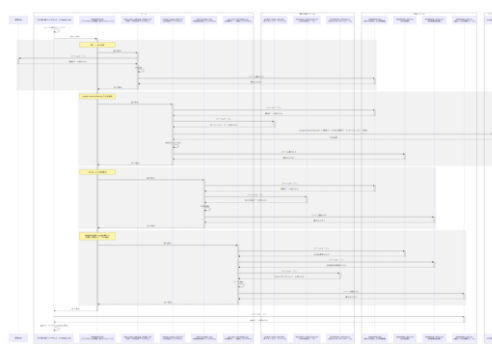


## 成果

PDF図面読み取りから価格算出まで一貫システムをExcelベースで開発

### 3. 予測モデルと4つのプログラムを連携させてExcelベースの自動見積りシステムを完成

作成した4つのプログラムを連携させて動作させるバッチファイルを作成



| ■入力内容   |               |     |             |        |                            |       |     |      |  |
|---------|---------------|-----|-------------|--------|----------------------------|-------|-----|------|--|
| 顧客からの情報 |               |     |             |        |                            |       |     |      |  |
| 顧客      | 要求図面番号(ファイル名) | 製品名 | 製品サイズ       | 数量     | 必要納期                       | 材質    | 熱処理 | 表面処理 |  |
| A       | B             | C   | M40×2.0×100 | 20     | 2月1日                       | SS400 | なし  | なし   |  |
| 寸法の入力   |               |     |             |        |                            |       |     |      |  |
| M (ネジ径) | P (ピッチ)       | 長さ  | ネジ穴径        | 段付きの有無 |                            |       |     |      |  |
| 40      | 2             | 100 | 12          | 1      |                            |       |     |      |  |
|         |               |     |             |        | ↑有1、無0                     |       |     |      |  |
|         |               |     |             |        | ↑切断径マスタより ↑長さ+6            |       |     |      |  |
|         |               |     |             |        | ↑ドロップダウン ↑ドロップダウン ↑ドロップダウン |       |     |      |  |
|         |               |     |             |        | 素材寸法                       |       |     |      |  |
|         |               |     |             |        | 素材寸法(φ) 素材寸法(長さ)           |       |     |      |  |
|         |               |     |             |        | 42 106                     |       |     |      |  |
|         |               |     |             |        | ↑切断径マスタより ↑長さ+6            |       |     |      |  |

赤色セルは必ず入力してください

PDF図面から読み取り【ステップ1】

見積書作成【ステップ3】

計算シート出力

<入力・呼び出し画面>

3ステップで自動見積りが可能に！

- 【ステップ1】「PDF図面から読み取り」ボタンを押し、PDFファイル選択→バッチファイル呼出→加工条件出力される
- 【ステップ2】見積りに必要な情報を入力、ドロップダウンリストより選択→各工程にかかる費用が算出される
- 【ステップ3】「見積書作成」ボタンを押す→見積書テンプレートに算出結果を転記して見積書が作成される



企業様のご要望を  
かなえられた