

# 『物体検出アルゴリズムYOLOを用いた 異物検出システムの開発』

電子情報技術科

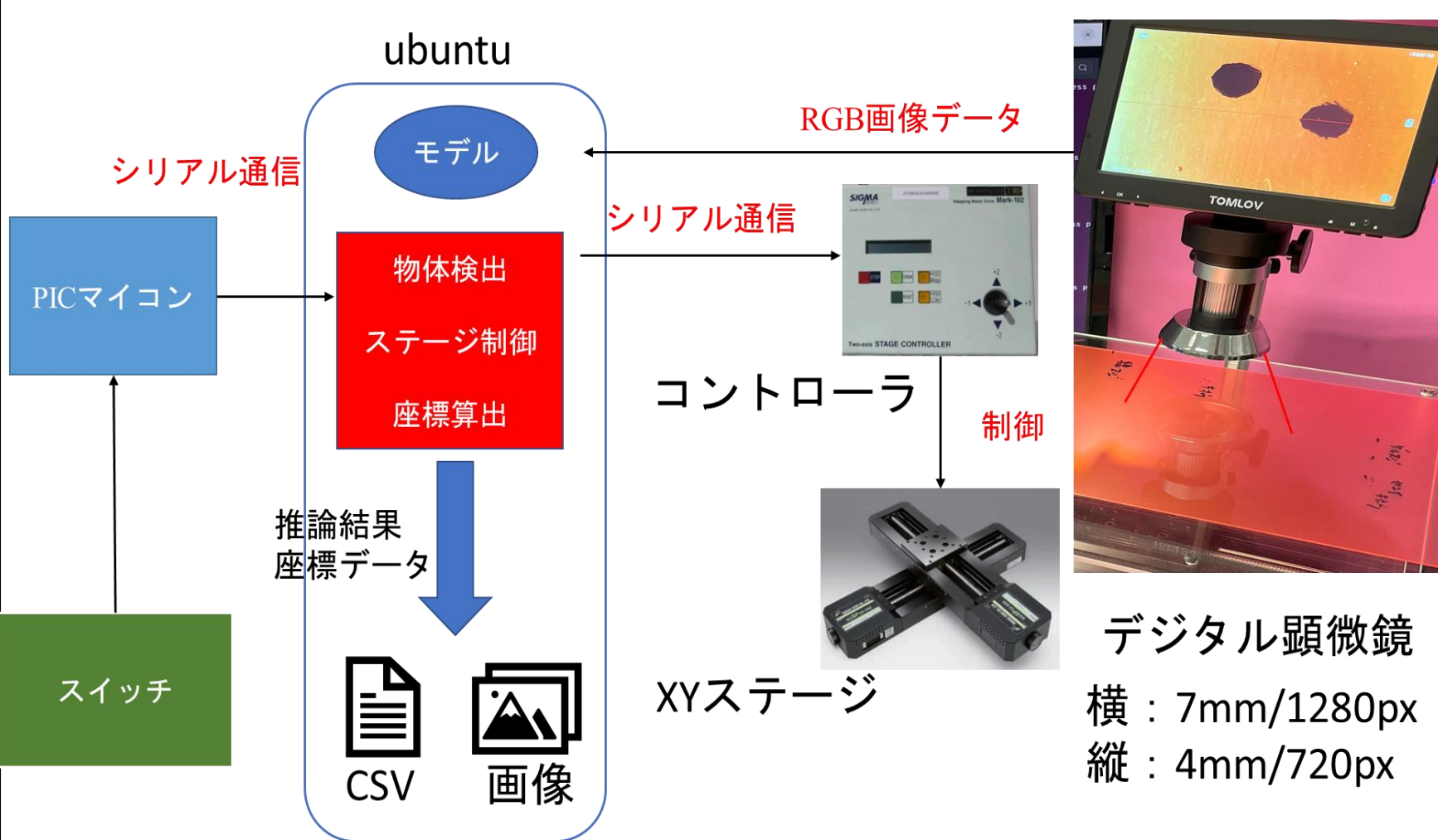
赤澤 龍斗

## はじめに

本テーマでは、物体検出アルゴリズムYOLOを用いて、樹脂板に混入した直径数百 $\mu\text{m}$ の気泡やゲルを検出するシステムを開発した。

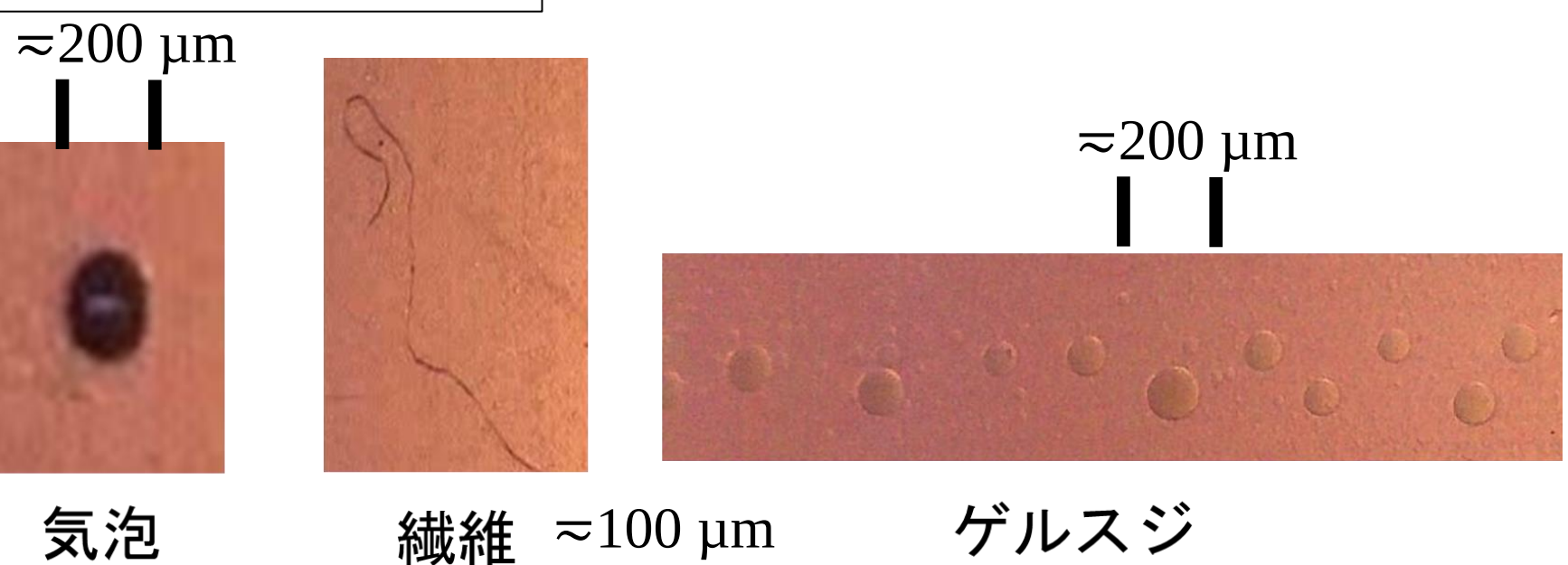
## システム構成

仮想環境上で物体検出・ステージ制御・座標算出を行い、プレート上に存在する異物を検知し、座標を特定する



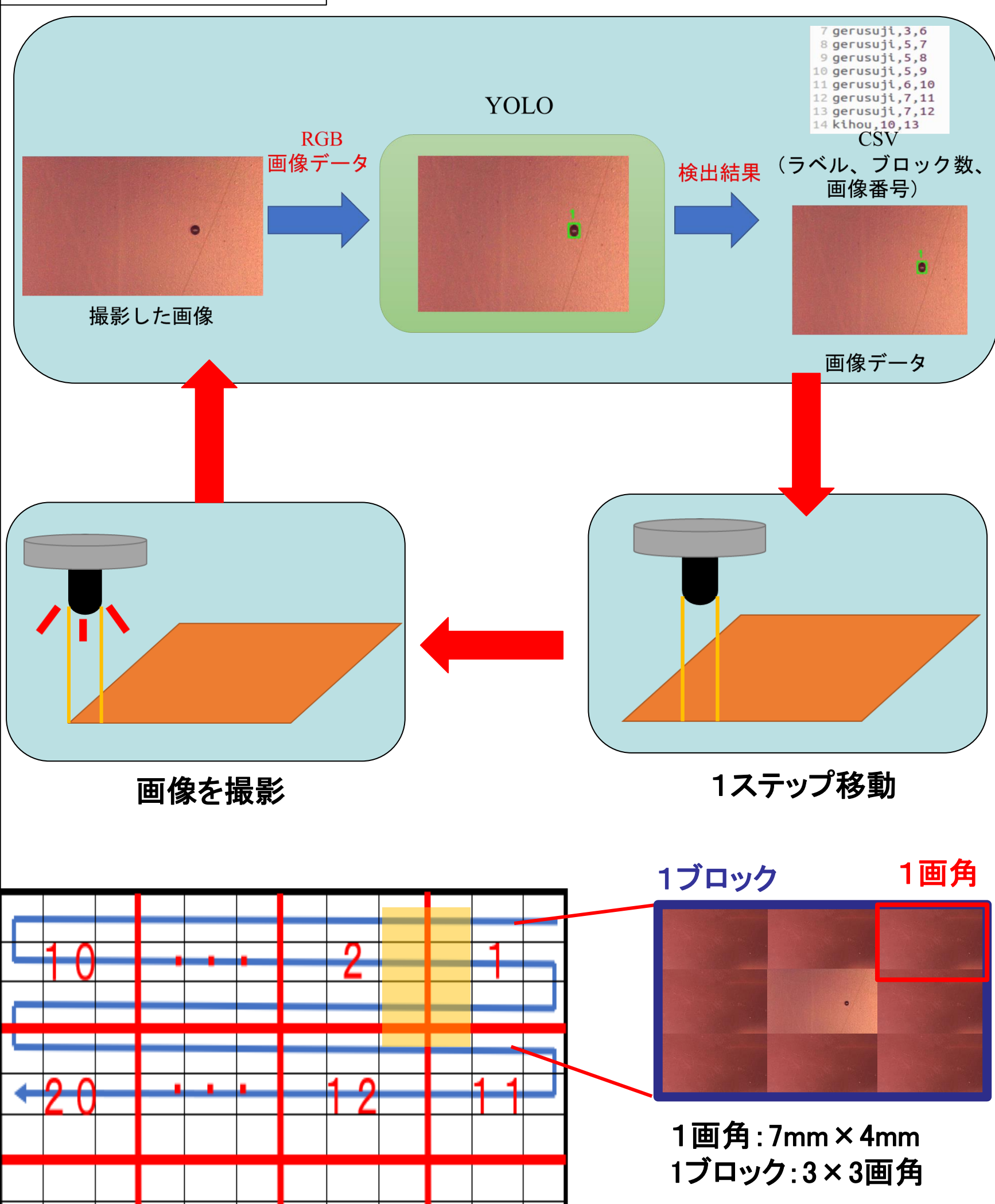
## 検出対象

樹脂板製作過程で発生する数百 $\mu\text{m}$ 程度の気泡やゲル、繊維などの異物を検出対象とする



## 検出方法

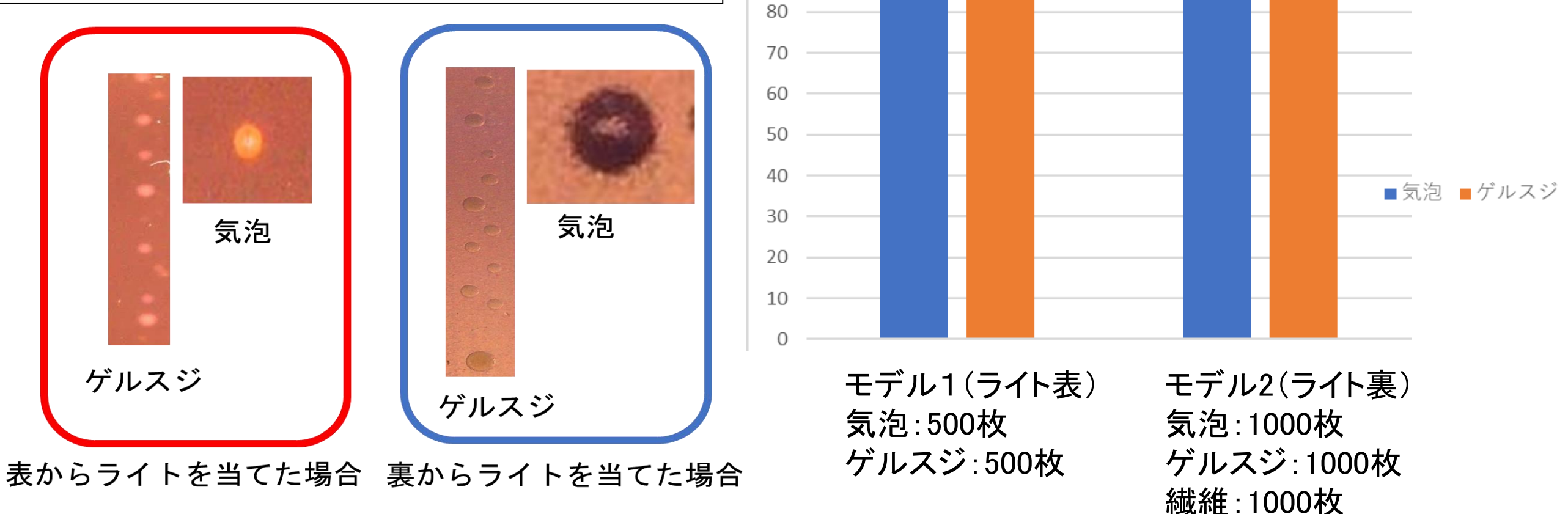
撮影した画像から異物を検出し、CSV・画像データを出力後、1ステップ移動を繰り返す



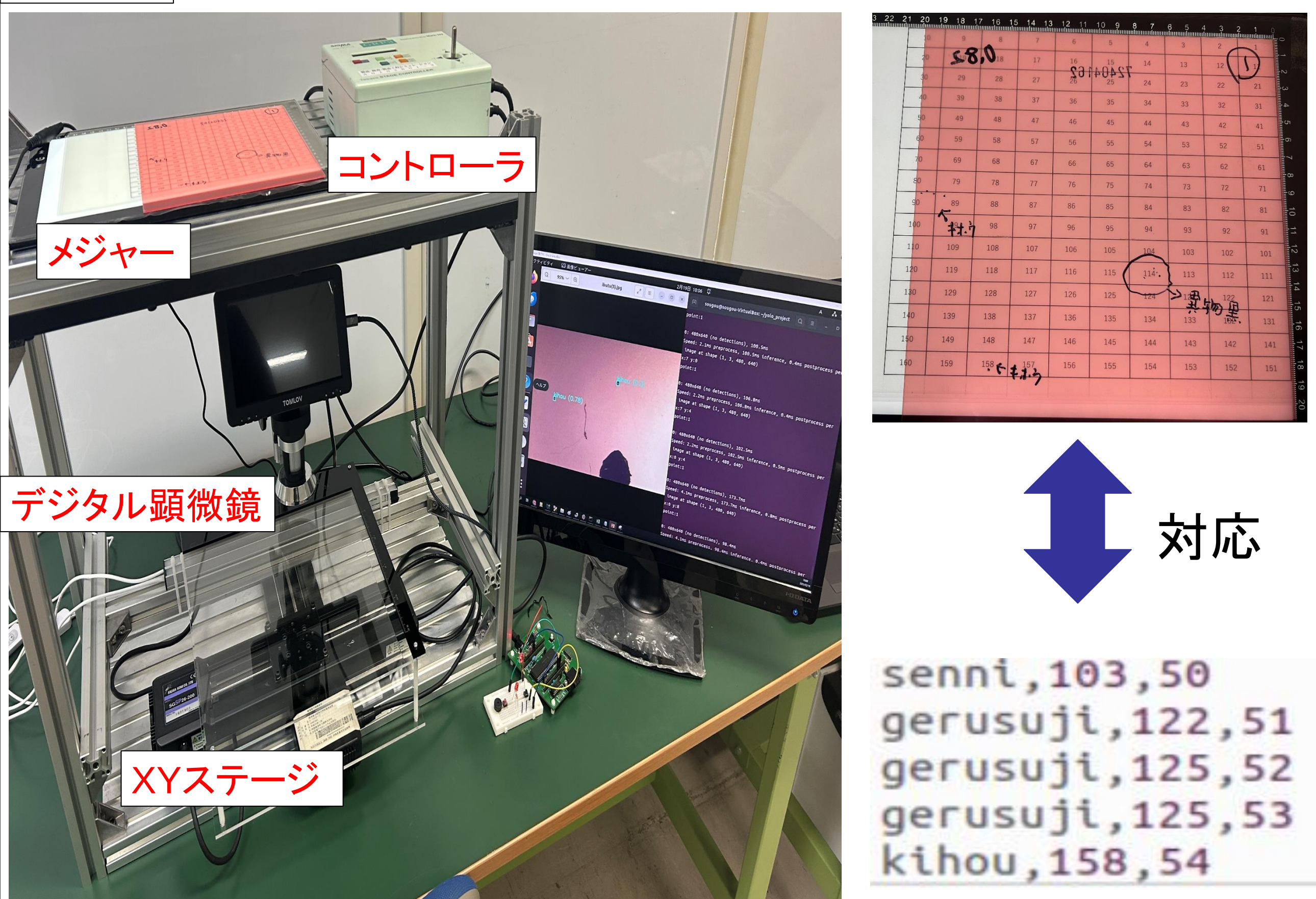
## 物体検出モデル学習用データセットの作成



## 物体検出モデルの評価



## 筐体



## まとめ

YOLOv8による異物検出モデルを作成し、最大20cm × 20cmの検査対象プレートにおいて、数百 $\mu\text{m}$ の異物検出を実現した。