



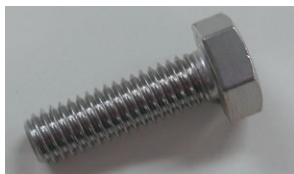
1枚の画像から1万枚に

データ拡張実験

第3回

YOLOv8で物体検出モデル作成に挑戦

佐藤 聖



(a) OK品…六角ボルト



(b) NG品…六角穴付きボルト

写真1 データ作りの大本となった画像

画像生成AIで生成した画像が機械学習のトレーニングに耐えるものなのかを確認します。もし、生成された画像で機械学習や深層学習のトレーニングに支障がなければ、データ収集や拡張などが大幅に簡略化できます。

● テーマ…OK品とNG品を区別するための学習用データを作る

使用するテスト・データには、六角ボルトと六角穴付きボルトのラベルがあります(写真1)。前者をOK品、後者をNG品と定義します。ここでは各1万枚の画像を用意しました。画像の一例として、Stable



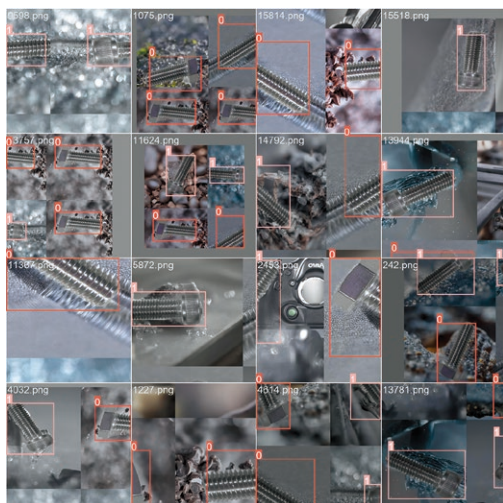
図1
Stable Diffusionで生成したトレーニング用の画像

Diffusionで作った図1のような画像があります。

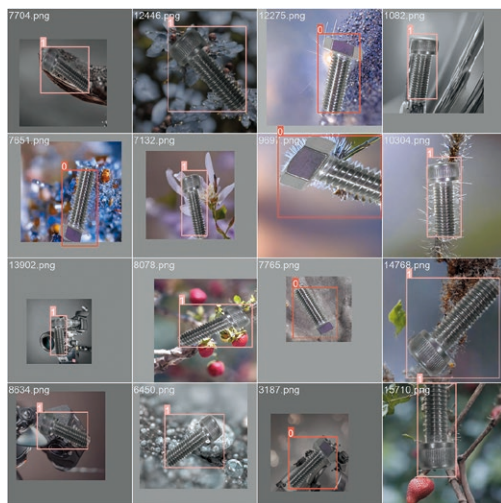
この画像のラベル・ファイルには、ラベルの番号と物体検出モデルに学習させたいオブジェクトの位置を示す情報が記録されています。

● 学習用データをYOLOv8でデータ拡張する

画像ファイルとラベル・ファイルで構成されたトレーニング・データをYOLOv8に入力してトレーニングする際に、図2のようにデータが拡張されます。これはYOLOv8標準のデータ拡張機能で処理された



(a) 1枚目



(b) 15000枚目

図2 YOLOv8に標準で備わるデータ拡張機能を利用して学習用データを水増した様子