

ステップ④…グラインダ ディスクの異常を検知する

[ご購入はこちら](#)

佐藤 聖

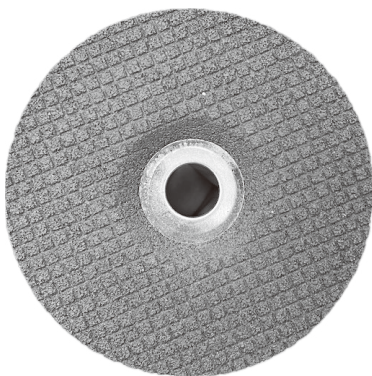


図1 撮影したグラインダ・ディスク
これを元に異常画像を作り、学習済みモデルの
トレーニングを行う

本章では、ホーム・センタで購入したグラインダ・ディスクの画像を使って独自のデータセットを作成し、学習済みモデルをトレーニングします(図1)。

グラインダ・ディスクの異常を検出することは、品質管理において非常に重要です。研磨作業では、ディスクの状態が作業の安全性や仕上がりに直結するため、異常の早期発見が欠かせません。異常があるディスクを使用すると、作業中に破損したり、過剰な摩耗が生じたりするリスクが高まり、最終的には製品の品質に悪影響を及ぼす可能性があります。

● 異常の影響が現れやすい研磨面の画像を使う

研磨面の画像を使用して異常を検知します。研磨面はディスクが直接接触し、物を研磨する部分です。この部分に異常があると、研磨性能が低下し、仕上がりに影響を与える可能性があります。ディスクの淵は比較的安全である場合が多く、異常の影響が直接的に現れにくいことがあるため、研磨面の画像を用いることで、より実際の使用シーンに近いデータを収集できるのです(図2)。

● 実験の手順

乾電池底面の異常を検出する学習済みモデルを作成した手順と同じように、次のプロセスで実験を行います。

- 1, グラインダ・ディスクの異常を示すデータセット(正常/異常画像)を作成する
- 2, 学習済みモデルをトレーニングする
- 3, 推論を実施、結果を評価

● 画像の特徴

グラインダ・ディスクは円形なので、上下左右などの特定の向きがありません。この特性を利用して、回転させることでデータの拡張が行えます。乾電池底面の画像と同じ方法で、グラインダ・ディスクの画像もデータ拡張を行い、データセットを作成しました。これにより、異なる角度や視点の画像を用いることで、より多様なデータを収集し、モデルの性能向上につなげることができます。

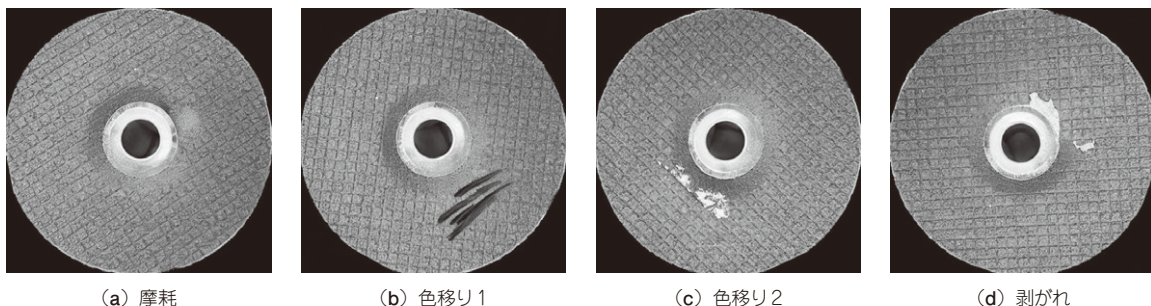


図2 研磨面に傷が付いたグラインダ・ディスクの画像を生成する