

AI 自習ドリル

第23回 画像の中から対象物を抽出する「セグメンテーション」

牧野 浩二

第17回のAIドリルでYOLOを取り上げました。これは、AIを使って画像の中に何が写っているのかが分かるソフトウェアで、その性能が人間を超えたと言われています。

今回紹介するのは、YOLOとは異なる物体検出アル

ゴリズムの1つ、セグメンテーションです。YOLOは対象物を四角い線で囲んで物体を検出していましたが、セグメンテーションはピクセル単位で物を分類します。従って、物体そのものの形が分かり、対象物を抽出できます。

1 | できること

● 何が/どこに/どのような形なのかを分類できる

セグメンテーションは、画像の中にあるものの種類をピクセル単位で分類できます。簡単に言えば、「何が、どこに、どのような形なのか」を分類できます。セグメンテーションと他の画像処理との違いを筆者なりに整理します。

- 画像分類…何が写っているのか
- 画像検出…どこに何が写っているのか
- 画像セグメンテーション…どこに、どのような形で、何が写っているのか

● 応用例

セグメンテーションの持つ特徴の中でも、特に、「どのような形か」ということが分かると、いろいろな応用ができます。

▶ 1、農作物の収穫判断

例えば、ナス栽培をAIで行ったとしましょう。ナスの生育具合はどうか、収穫してよいかどうか、そのナスの形がとても重要になります。

図1-1に示すナスの画像が得られたとき、今回の方法を使うと図1-2に示す画像に変換できます。このようにナスだけを取り出すことができます。

農作物はその形の検出がとても重要となっています。農作物に応用できそうな例として、以下が考えられます。

- リンゴが1つの木に何個なっているのか
- キュウリがまっすぐ育っているのか
- ブドウの粒が大きくなっているか
- トマトが収穫時期なのか

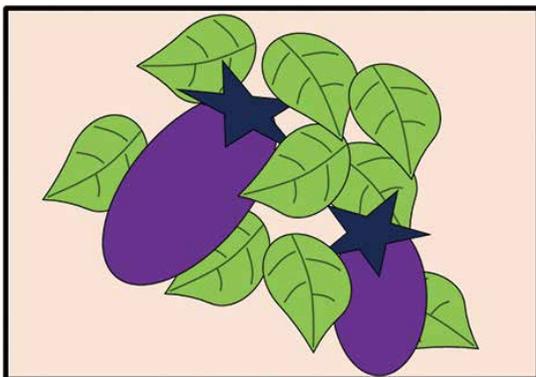


図1-1 ナスが栽培されている画像を対象に考える

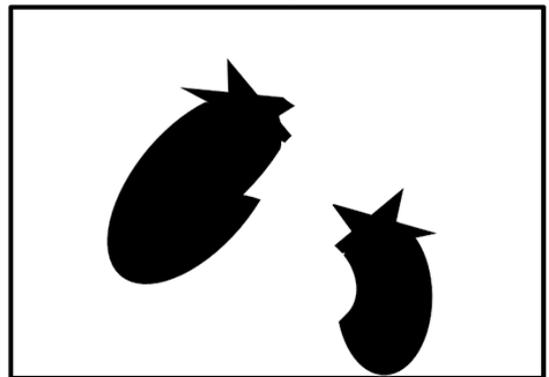


図1-2 セグメンテーションを使えばナスの画像のみを抽出できる