

進捗報告

1 今週やったこと

- カメラで撮った写真の解析
- 写真と同じ構図を切り出せるようにコードを改変

2 今週の収穫

2.1 カメラで撮った写真の解析

今回解析に使用した写真は, 昨年 の 1 月 に私が手持ちのミラーレス一眼カメラで冬の大三角を撮影したものである. 図 1 に写真を示す.



図 1: カメラで撮影した写真

次に図 2 に, この写真に対してグレースケール化と膨張処理を施したものを示す. (比較をしやすいするためにも正方形化処理もしている)

この画像内から輪郭を検出し, 最も面積が大きい星から二番目, 三番目, 四番目に大きい星に線を繋いでいく. 図 3 に結果を示す.

最も明るい星がシリウスで, 二番目に明るい星がプロキオンであることは正しく判別されていたが, 三番目以降は実際の星空とは異なる結果となった.

また, 同じような構図の星図を用意して同様の描画処理を施した. 図 4 に元画像を, 図 5 に星図に縮小処理と描画処理を施した結果を示す.

図 3 と図 5 を比較してみると明るさ順で線を繋いでいくのは少し危険な気がする. また, 構図が変わると線の繋ぎ方も変わることも考慮する必要がある. 線の繋ぎ方をうまく学習させることはできないだろうか.

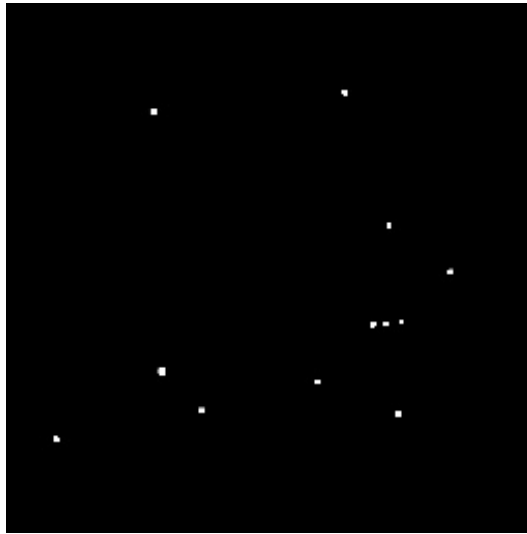


図 2: 写真に処理を施した結果

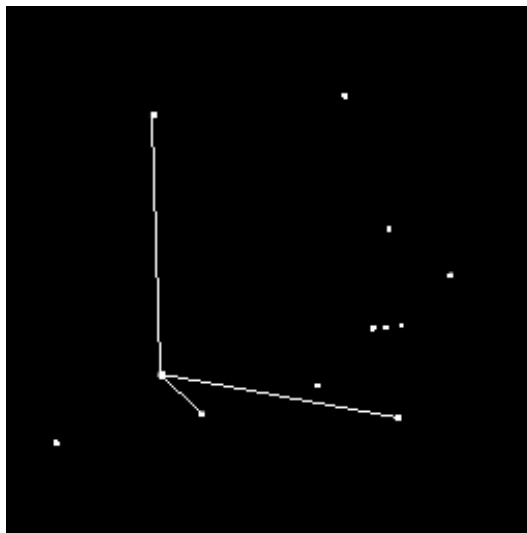


図 3: 線の描画処理を施した結果 (写真)



図 4: 元画像 (星図)

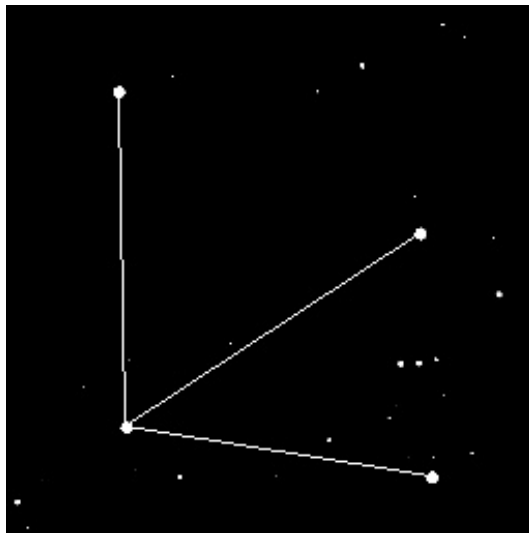


図 5: 線の描画処理を施した結果 (星図)

2.2 写真と同じ構図を切り出せるようにコードを改変

まだ完成はしていないが, 写真内の最も明るい星と二番目に明るい星が何かわかったら同じ構図を平面で切り出せるようにコードを改変中である. これができれば写真では写らなかった小さな星を補填することが可能となると考えている.

3 今後の方針

機械学習を用いて写真内の星座の識別方法を考えていきたい.