

## 進捗報告

### 1 今週やったこと

- AROB journal 最終稿の提出
- 交叉の検証
- 突然変異の検証
- 修論の執筆
- Web アプリの開発

### 2 今週の収穫

#### 2.1 交叉の検証

先週は一点交叉の結果を紹介したが, 今週は内分点をとるというのをやったみたので両者を比較してみた. 図 1, 2 に比較結果を示す.

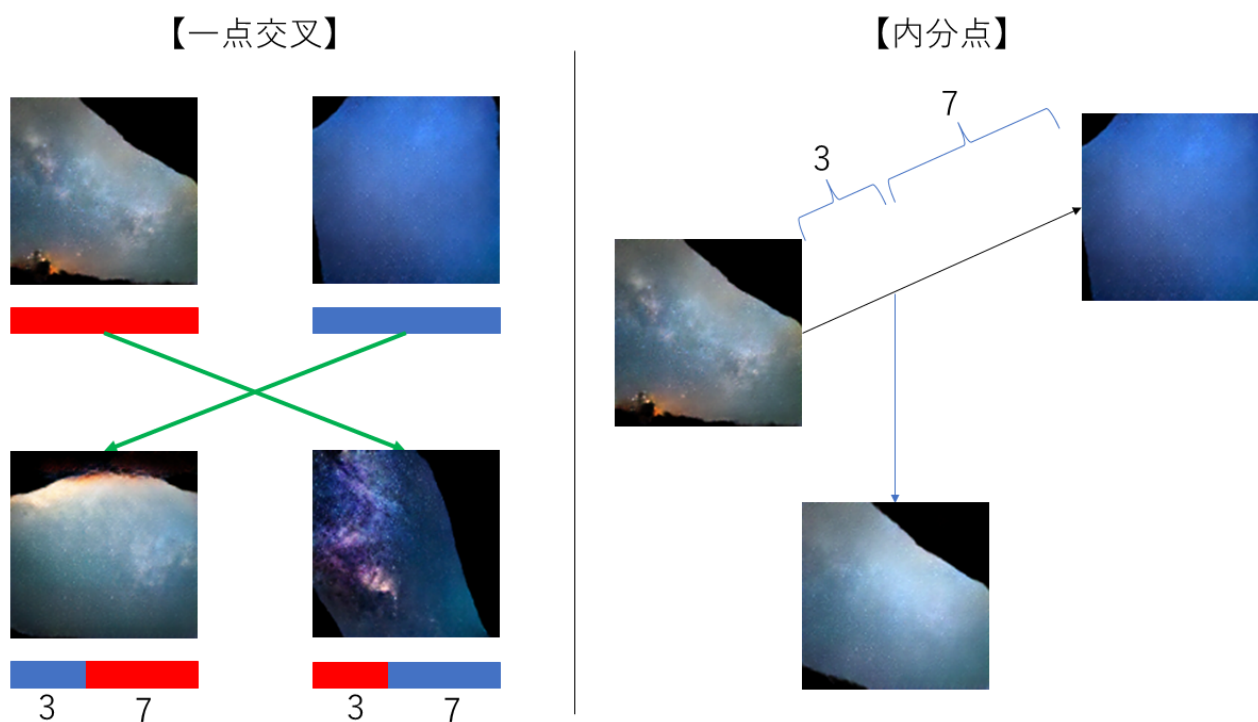


図 1: 3:7 で交叉した結果

この結果から, 単純に一点交叉をする場合は色合いは元画像と類似しているものの元画像にはないような銀河のようなものが生成されてしまう場合があるのに対し, 内分点を取る方法はいくつの特徴が合わさったような画像が生成できていることがわかる. 実際に探索に使用するのはこの内分点 (あるいは外分点) をとる方法を採用したいと考えている. だが実数値ベクトルにおいて内分点をとることが二つのベクトルの交叉に相当するのかわかるのは不明である.

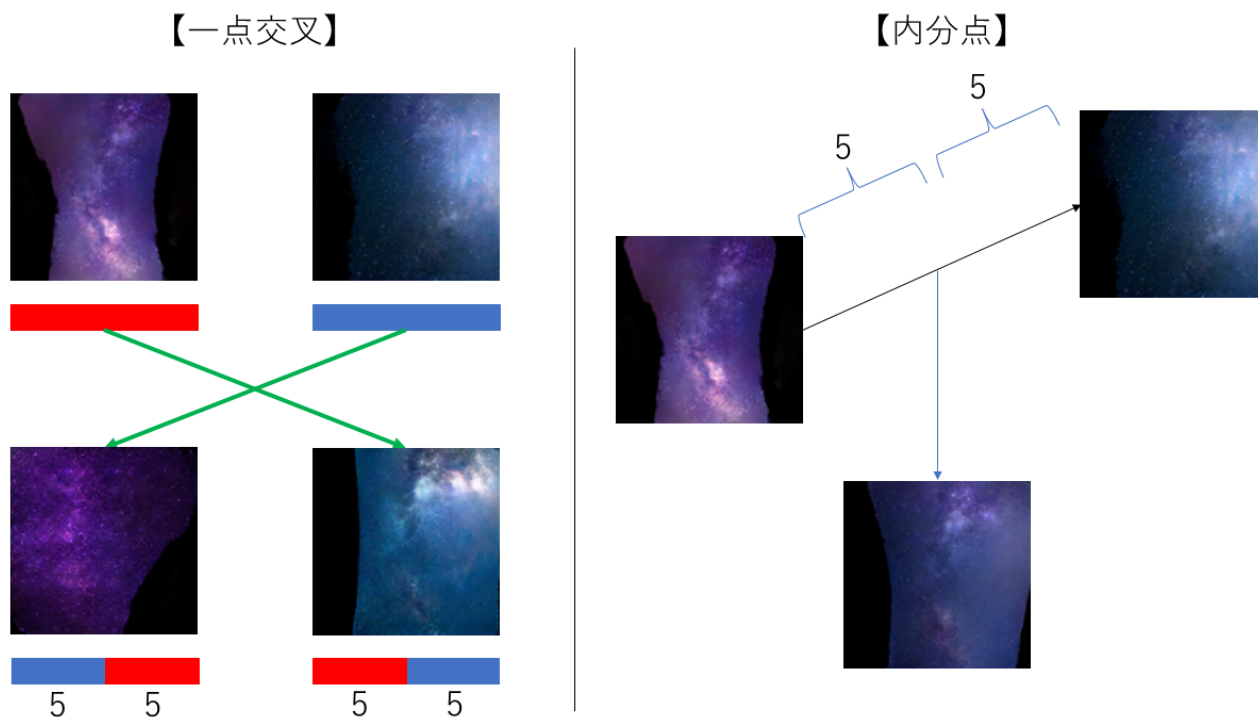


図 2: 5:5 で交叉した結果

## 2.2 突然変異の検証

先週, 100 次元の潜在変数のうち 1 変数を変更しても元画像とほとんど変わらない画像が生成されることがわかったため, どのくらいの変数を変更すれば画像に変化が見られるのか, ということを確認した. 図 3 に結果を示す.

結果として, 半分以上の潜在変数を変更したときに元画像と大きく離れた画像が生成されるようになることがわかった. したがって突然変異をする際には 50 % ~ 100 % の割合で潜在変数を変更されるようにしようと考えている.

## 2.3 修論の執筆

現在執筆できるところまでは修論の執筆を進めた. タイトルは“天体写真自動編集アプリケーションの開発”としている.

## 2.4 Web アプリの開発

Flask を用いて Web アプリを開発した. 入力した画像に対して編集した画像を返す, というところまで作成した. 今後は背景画像の変更に関しても実装する予定である.

## 2.5 今後の方針

修論の執筆, iGA による探索アルゴリズムの実装

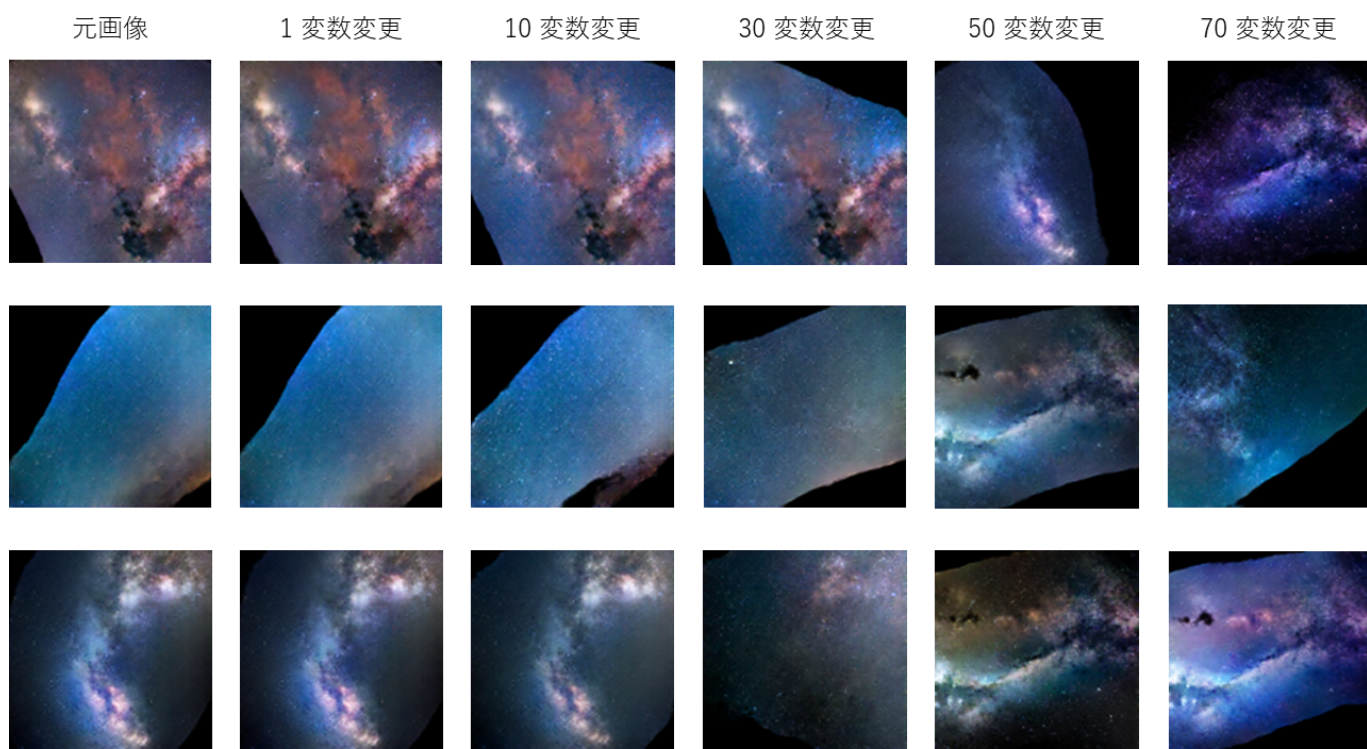


図 3: 突然変異の検証結果