

## 進捗報告

### 1 今週の進捗

- 1 日 2 コード提案式の適応度の取り方の変更

### 2 1 日 2 コード提案式の適応度の取り方の変更

先週はランダムで着回しプランを 2 分割して適応度をとる方法をとっていたため、試行ごとに適応度が変わってしまい学習がうまく進まなかった。今週は 1 日分で提案されるアイテムを全て使用済みとみなしてペナルティを課す方法で適応度をとった。以下にペナルティの詳細を示す。

- (コーディネートの重複数 - 1) 点減点
- $0.2 \times (\text{翌日分とのアイテム重複数} - 1)$  点減点
- $0.3 \times (\text{同日内でのアイテム重複数} - 1)$  点減点
- $0.1 \times (\text{翌々日分とのアイテム重複数} - 1)$  点減点
- $2 \times \text{未使用アイテム数}$  点減点
- アイテムの使用回数が  $(2 \times \text{日数} / \text{各カテゴリアイテムの種類数}) + 2$  回 を越えれば、超えたアイテム数 点減点

今回は初期個体群に 2 種のグリーディ解を用いている。1 日分のうち一つはグリーディで探索するがもう一つはランダムにアイテムを選択して、翌日も同じように探索している。ε グリーディ法的な方も同様である。

図 1 にグリーディ解を初期個体群に含めない場合と含めた場合の適応度の推移を、表 1 に 5 回試行の適応度の平均と標準偏差を示す。図 1 の横軸は世代、縦軸は適応度を表している。グリーディ解を入れると学習初期段階の加速に寄与し、平均も高くなっている。グリーディ解を含めた場合に出た最大値は 17.55 であったが、グリーディ方を含めない場合は 17.50 であり、越すことができなかった。そのためグリーディ解を用いることはより良い最適解を探索することに寄与しているといえる。

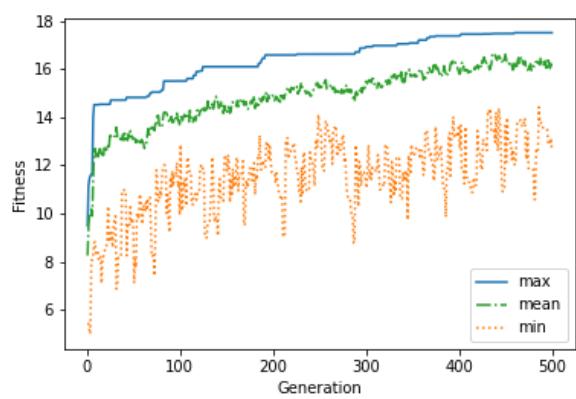
表 1: 5 回試行の適応度の最大値, 平均値, 標準偏差

	最大値	平均値	標準偏差
グリーディ解を含めない場合	17.50	17.36	0.14
グリーディ解を含める場合	17.55	17.42	0.13

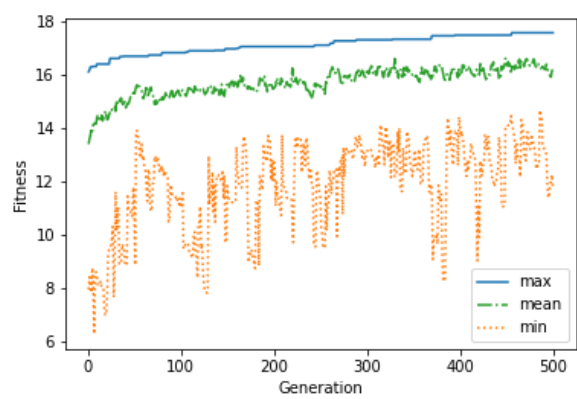
図 2 に提案された着回しプランを示す。先週よりもアイテムの被りなどがグッと改善され個人的に納得いくものが出力された。

### 3 今後の方針

今週の進捗で毎日 2 パターン提案することも可能となった。しかし、先週も言っていたように毎日 2 パターン提案する必要はないので、2, 3 日に絞って全通りの適応度を計算して合計したものを新たに適応度とする方法もやる。今回の適応度のとりかたでもできそうならやってみる。



(a) グリーディ解を含めない場合



(b) グリーディ解を含める場合

図 1: 適応度の推移



best score = (17.548338145017624,)

図 2: 提案された着回しプラン 10 日分