

サブ母集団数と移住世代間隔
降幡建太郎

1 前回からの課題

サブ母集団数および移住世代間隔の解探索精度との関係, および総個体数との関係の検証を行った .

2 サブ母集団数と移住世代間隔

サブ母集団数と移住世代間隔を変化させ, これらが解探索精度に与える影響を示す . 対象問題は eil101 である . 用いたパラメータは Table 1 のとおりである .

Table 1 用いたパラメータ

総個体数	20,100,1000,10000
移住世代間隔	1,10,50,100,N.A.
サブ母集団数	2,10,50,100
移住個体率	0.5
移住トポロジ	bi-directional ring
総評価計算回数	1000000

実験結果を Fig. 1, 2 および 3 に示す .

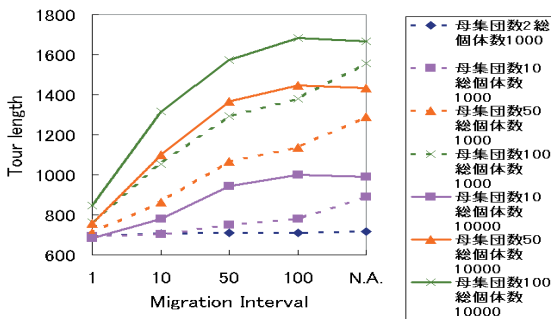


Fig. 1 総個体数 1000 と 10000 の違い

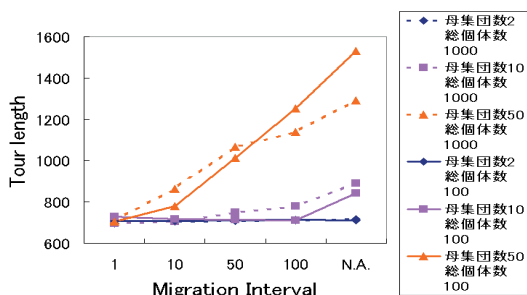


Fig. 2 総個体数 100 と 1000 の違い

結果より, 総個体数の変化によらず, サブ母集団数はより少なく, 移住世代間隔はより短い方が良好解が得ら

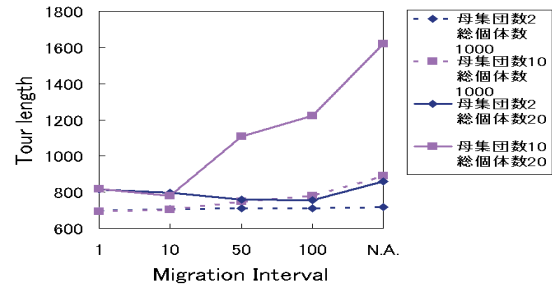


Fig. 3 総個体数 20 と 1000 の違い

れるという傾向がある . ただし, 総個体数が非常に少ないときはこの関係は崩れる .

3 総個体数と解探索精度との関係

前節の実験により, 総個体数の変化によらず, サブ母集団数はより少なく, 移住世代間隔はより短い方が良好な解が得られるという傾向が保たれることがわかった . 総個体数の変化が解探索精度に与える影響を示す . 用いたパラメータは, サブ母集団数 10, 移住世代間隔 10 とし, 総個体数を 20 から 10000 まで変化させた . これ以外のパラメータについては, Table 1 の通りである . 実験結果を Fig. 4 に示す .

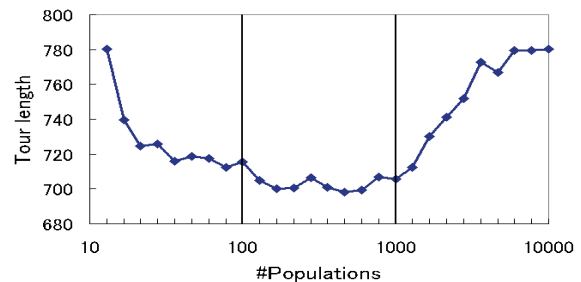


Fig. 4 総個体数と解探索精度との関係

総個体数が 100 から 1000 の間では, それほど解の違いは大きくないが, それより少ない, または多くなると, 非常に解探索精度が落ちる . 総個体数の変化によって, 解が単調に変化しているわけではないことがわかる .

4 次回への課題

- 他の組み合わせ問題や異なる交叉法などを用いる際, これとは異なる傾向が現れるかどうかの調査
- 適応分散型 DGA プログラムの完成