

適応的近傍を持つシミュレーテッドアニーリング
小野 景子

1 今月の課題

- TPSA/AAN の性能を調査するため対象問題を増やす .
- 連続問題のビジュアル化のためのアプレットを作る .

2 TPSA/AAN の性能評価

Rastrigin 関数に関しては TPSA/AAN の性能が良好であることは示している . そのたの対象問題に関して調査する必要があるため , 3 次元の Griewank 関数について調査を行った . 用いたパラメータは以下のとおりである .

3 実験結果

Fig. 1 , Fig. 3 に実験結果を示す . 横軸に各手法 , 縦軸にエネルギー値を示している . 最適解が 0 であるため , 縦軸は下になる程よい結果を示している . 今回の実験では , SA/AN , SA/AAN , TPSA/AN , TPSA/AAN の 4 手法で比較している . この結果より , 平均値と中央値とも TPSA/AAN が最もよい結果を示しているといえる . このことより TPSA/AAN の有効性が示されたといえる .

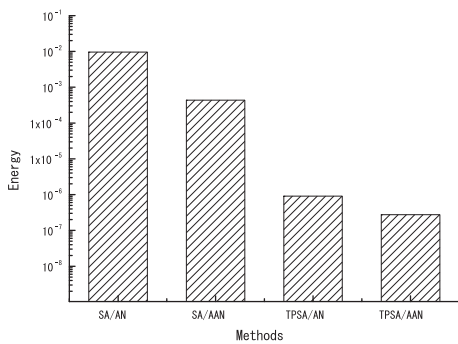


Fig. 1 手法による比較 (30 試行平均値)

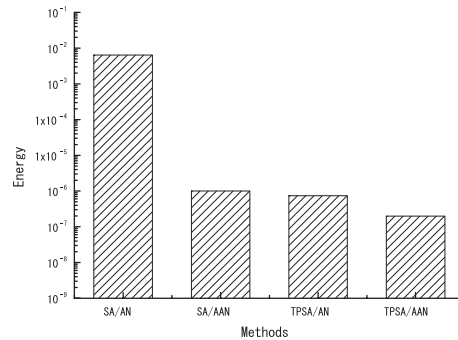


Fig. 2 手法による比較 (30 試行中央値)

4 SA のビジュアル化

連続問題を SA に適用した場合 , 実際にどのような動きをするかを見る必要が出てきた . そこで可視化できるアプレットを作成した .

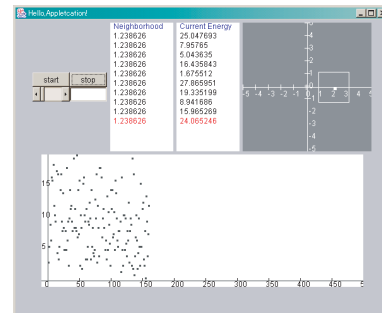


Fig. 3 表示画面

画面上では , 2 次元の座標 , 近傍幅 , エネルギー履歴 , 現在のエネルギー値などが表示される . 近傍幅が 2 次元座標上に表示され , 連続問題において重要な近傍の動きが見て取れる . 今度は , 2 次元座標上に目的関数のランドスケープを張り込みより分かりやすいように改良する予定である .

5 来月の予定

- TPSA/AAN の論文執筆
- 機械学会のパワーポイント作成
- ビジュアル化の完成

Table 1 parameter

Mazimum Temperature	20
Minimum Temperature	0.001
Cooling Steps	300000