

申請者氏名・所属・学年

苗村伸夫・工学研究科・博士課程前期 2 年の課程 1 年

指導教員名

大林茂 教授

国際会議名

2011 IEEE Congress on Evolutionary Computation

出張先と日程

アメリカ・ニューオリンズ, 2011 年 6 月 5-8 日

発表タイトルと著者

Kriging/RBF-Hybrid Response Surface Method for Highly Nonlinear Functions

Nobuo, Namura, Koji Shimoyama, Shinkyu Jeong, and Shigeru Obayashi



### 1. 研究発表の内容

未知の関数に対して応答曲面を確実に構築するために、Kriging モデルと Radial Basis Function (RBF) ネットワークのハイブリッド手法を提案した。本手法は、関数に含まれるマクロな傾向を RBF で、ミクロな傾向を Kriging モデルで捉えるよう、ハイブリッド化されている。非線形性の強いテスト関数に適用した結果、既存の Ordinary Kriging モデルに比べて、応答曲面近似精度の向上およびサンプル点追加による最適解探索能力の改善が確認された。また、RBF のオーバーフィットを避けるために、RBF パラメータの推定に用いられるモデル選択基準を適切化する必要があることが判明した。

### 2. 今回の出張・発表で学んだこと

今回の国際会議では、応答曲面法に関する発表も多数行われ、これらの発表を参考に提案したハイブリッド手法の欠点を補う方法について検討することができた。また、最適化アルゴリズムについては幅広い発表が行われ、世界の動向を知ることができた。会議での研究対象としては、比較的新規のアルゴリズムの改良が目立つが、それらを工学に応用した研究は少なく、未だに遺伝的アルゴリズムが工学への応用では中核を成していた。

### 3. 本プログラムへの提案・感想

今回の国際会議参加により、世界の関心がどこに向かっているのか知ることができ、自分の研究の世界での位置づけについて考えることとなった。国内に留まっていたら、知ること、気づくことのできない要素について、考える機会を与えてくださった本プログラムの役割は非常に重要であり、今後も継続して頂きたい。

### 4. 指導教員所見

本国際会議は、進化計算に関する大規模な国際会議であり、研究の視野を広げるよい機会になった。学会のあと、Stanford 大学に寄り、海外の大学を見る機会ができたのも、よい経験になったと思う。

### 5. 発表時の写真など

