

進化的計算手法のためのグリッド・ミドルウェア構築に関する研究  
谷村 勇輔

## 1 前回からの課題

- 博士論文(仮)執筆

## 2 その課題の達成状況および研究成果

博士論文(仮)を 12 月上旬に仕上げたことを除き、研究に関してはほとんど進めることが出来なかった。以下では、今後の研究予定やプロジェクトの作業予定について記す。

- EVOLVE/G システムの開発  
不具合が出ている箇所の修正とドキュメントの整備を中心に行っていく予定である。ドキュメントとしては、内部実装の部分と EVOLVE/G システムを利用してアプリケーション開発をする人に向けた部分があるが、主に後者を整備する予定である。現在、EVOLVE/G システムを利用した際の問題点は、Globus の GASS と呼ばれる仕組みを利用してファイルを紹介して行っている通信が遅いこと、Globus を使わない環境においての ssh を利用した接続などである。
- EVOLVE/G システムを用いた実験  
EVOLVE/G システムを用いた実験も主に 2 つに分けられる。1 つは EVOLVE/G システムそのものの挙動や性能を検証する実験であり、もう 1 つは EVOLVE/G システムを利用して開発したアプリケーションの実験である。前者は特に、EVOLVE/G システムのグループ通信が複雑であることから、この挙動を明らかにし、問題点がないか調査することを優先する。後者は、Dual DGA を EVOLVE/G システムを利用して実装したアプリケーション Dual DGA/EG の実験である。島 GA では、それぞれの進化の速度の違いが大きな問題となるが、これを Dual DGA/EG を用いて検証し、新しいアルゴリズムの提案を行っていく予定である。この部分については、岩橋との共同となっている。
- スーパー SINET の接続  
9 月に同志社大学においてスーパー SINET の接続工事が完了した。ISDL 研究室では、スーパー SINET の Grid 研究部会に属している。現在は東京工業大学との MPLS 接続の設定待ちの状態である。今後、接続が確立されれば、いくつかのマシンをスーパー

SINET に接続し、スーパー SINET 経由でのグリッド網を構築することになる。谷村が不在の際は、下坂、釘井がその作業にあたる。

- OBIGrid について  
Open Bioinformatics Grid へ参加し、現在 oasis クラスタを中心に 9 ノードを提供している。今後、evolve なども提供していく可能性がある。OBIGrid はバイオインフォマティクス分野においてグリッドを利用することを目指しているが、それだけではなく、いくつかのワーキンググループが作られる予定である。例えば、徳島大や九州大、東工大などとの最適化関連のグループを作れば、VPN 内ではあるが、数十ノードのグリッドの実験環境が整備されることになる。谷村が不在の際は、岩橋、釘井、澤田がその作業にあたる。
- ApGrid について  
アジア・太平洋地域を中心としたグリッド網の構築を目指しているプロジェクトである。日本では産総研が中心となり参加している。各国の大型計算機センターが参加しているため、プロジェクトが本格始動すれば、大きなリソースを手にすることができる。ただし、そのために解決すべき問題も比較的多いといえる。ApGrid はグリッドの基盤について主に整備していくが、同じようなプロジェクトに PRAGMA がある。こちらはアプリケーションレベルでの議論が中心となり、下位のレイヤとして ApGrid を利用する可能性が高い。ISDL としては、ApGrid そのものよりも PRAGMA での貢献に力を入れていく可能性がある。現在、ApGrid に提供しているマシンは Galley と呼ばれる 16 ノードのクラスタである。谷村が不在の際は、釘井、岩橋がその作業にあたる。

## 3 学会関係の出来事・作業

- 12/5 第 31 回 超並列計算研究会