

## 巻頭言

片桐 孝洋

東京大学情報基盤センター

明けましておめでとうございます。

小生が本センターに赴任してから8年目が終わろうとしています。今思い起こすと、いろいろなことがありました。

まず2007年に特任准教授として赴任したときには、米澤センター長と石川教授（当時）らが推進し、筑波大学、京都大学と共同で策定した「T2K オープンスパコン」仕様に基づくシステムの調達が進められており、2008年6月にT2K 東大が、T2K 筑波、T2K 京大とともに稼働を開始しました。また石川教授による、スパコンの民間利用を7大学センター群と行う事業「先端的大規模計算シミュレーションプログラム利用サービス」を開始し、企業ユーザへのスパコン利用支援を行いました。さらにコンピュータ・サイエンスと計算科学との学際領域の教育を、東京大学内の関連部局と協力して行う「学際計算科学・工学人材育成プログラム」が立ち上がりました。中島教授を中心に、当センターのスパコンを用いた講義と学際教育プログラムの整備が行われました。

いままで実施されていなかった制度の制定も行いました。当センターのスパコンを利用した「教育利用制度」、若手研究者を対象とした「スーパーコンピューター若手利用者推薦制度」、および、7大学センター群で初となる、1週間無料アカウント付きの講習会「お試しアカウント付き並列プログラミング講習会」のサービスを開始しました。これだけ幅広い内容の事業を同時に、かつ多数、本センターが始めたことは特筆すべきことであつたと思います。

2008年からは、石川教授が代表者となり、京都大学、筑波大学とともに行った、文部科学省 e-サイエンス実現のためのシステム統合・連携ソフトウェアの研究開発、「シームレス高生産・高性能プログラミング環境」プロジェクトが立ち上がりました。研究室レベルのPC クラスタから、基盤センターのスパコン、さらには、理化学研究所計算科学研究機構(AICS)等が所有する国家提供レベルのスパコンまでのシームレスな利用を想定した、実用ソフトウェアを研究開発するプロジェクトでした。小生は、自動チューニング機能付き数値計算ソフトウェア Xabclib を開発しました。このプロジェクトで開発された XcalableMP（筑波大）と Xcrypt（京大）は、現在、AICS で提供されています。

2010年からは、学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点(JHPCN)の活動が開始されました。現在も JHPCN の共同研究により、多くの学際領域研究が推進されています。

2011年からは、中島教授が代表者の科学技術振興機構 CREST「自動チューニン

グ機構を有するアプリケーション開発・実行環境」プロジェクトが立ち上がりました。数値計算ミドルウェア ppOpen-HPC、および自動チューニング言語 ppOpen-AT の開発がなされました。ppOpen-HPC は現在、「お試しライブラリ利用講習会」で講習を行っています。

2012年からは、石川教授が代表者となり、東大情報理工、九州大学、富士通株式会社、日立製作所、日本電気株式会社と連携し、2020年頃設置予定のエクサスケール・コンピュータ開発に関するフィージビリティ・スタディ「レイテンシコアの高度化・高効率化による将来の HPCI システムに関する調査研究」が立ち上がりました。アプリケーション性能の観点から、エクサスケール・システム的设计(コ・デザイン)を推進しました。

2015年からは、中島教授がコアメンバの1人として参画し、本センターが共催した「ポストムーアに向けた計算機科学・計算科学の新展開」シンポジウムを開催しました。これは、次世代の計算機環境を考慮した新学術領域の形成を目指す活動です。また本年には、筑波大と共同調達の「ポスト T2K スパコン」の調達も進みます。

以上は基礎研究でもありますが、スパコンを用いる研究支援に大いに資するものであると考えております。世界的に2020年頃の完成を目指して研究開発が行われているエクサフロップス級の計算機開発には、電力を中心にいくつか難しい技術課題があり、実現は容易ではないといわれています。しかし今後も、本センターの教職員が一同となり、また他センターの教職員や計算科学分野のユーザと連携し、よりよいスパコン環境を実現するための研究開発と運営業務を行っていくものと確信しております。

今後とも皆様のご支援をよろしくお願いいたします。