

序 文

コンピュータをネットワークでつなげて計算処理を行うシステムをクラスタとよびます。とくに PC を使って並列処理を行うシステムは、PC クラスタとよばれています。PC クラスタは、衝突解析，気象予測，タンパク質構造予測，情報検索エンジンや WEB サーバなどに使われてきています。パソコンの低価格化かつ高性能化，LAN も 10 Gigabit の時代を迎えようとしています。安価なパソコンと高性能ネットワークをつなげて，スーパーコンピュータ並の性能を出す並列処理システムを作ることができるようになりました。

2002 年に出版した本書は，PC クラスタの普及を目指した国内初の PC クラスタに関する入門書でした。初版では，PC クラスタの歴史，SCore (エスコア) とよばれるクラスタのためのシステムソフトウェアの紹介と運用方法，PC クラスタの使い方を紹介しました。その後，2004 年には，SCore を使用したクラスタとして，独立行政法人 理化学研究所の RIKEN Super Combined Cluster (2048 CPU)，独立行政法人 産業技術総合研究所の AIST Super Cluster P-32 (2048 CPU) など，計算センターとしてクラスタを導入するケースが出てきました。また，2006 年 4 月には，国立大学法人 筑波大学計算科学研究センターにおいて，PACS-CS (2560 CPU) とよばれる PC Cluster が導入されています。

このように，本書の出版から 4 年が経過し，PC クラスタは着実に普及してきています。この間に，PC，ネットワーク技術は飛躍的進展を遂げ，初版で紹介した技術内容も陳腐化しました。そこで，SCore のバージョンが第 5 版から第 6 版に変わる節目を迎え，本書を大幅改定をすることとしました。

初版同様，本書は情報処理系研究者および技術者というよりはコンピュータシミュレーションや CAD などアプリケーションソフトウェアを開発している理工系研究者および技術者を対象としています。理工系学部の学生が一般教養で習うであろう情報処理基礎知識と C プログラミング言語の知識があればわかるよう，専門用語は極力解説するように努めました。

初版では，SCore Cluster Develop Kit CD-ROM を付録に付けました。当時，一般家庭におけ

るインターネットの通信速度が遅かったために、ソフトウェア入手に手間がかかるだろうと考えたからです。現在では、インターネットも発展し、家庭でも容易にプログラムをダウンロードできる時代になりましたので、今回、CD-ROM を付録に付けませんでした。本書を読まれて、SCore を使いたい方は、SCore の開発、保守、普及を行っている PC クラスタコンソーシアムの WEB からソフトウェアを入手してください。また、PC クラスタコンソーシアムでは、SCore Cluster Development Kit DVD の配布、SCore 開発状況、クラスタ市場の最新情報などを発信しています。本書に関する Q&A、新しい情報は、PC クラスタコンソーシアムの WEB ページで公開しています。どうぞ御利用ください。

<http://www.pccluster.org>