

研究テーマ： 研究におけるコンピュータの利用環境の向上

研究代表者： 小国 力(神奈川県立理学部教授)

共同研究者： 小島一元(神奈川県立理学部教授)

長谷川秀彦(図書館情報学講師)

研究期間： 1995年4月1日 - 1996年3月31日

研究の背景

最近のコンピュータ/通信技術/ソフトウェアの発展に合わせ、これら最新の技術を研究の分野へ取り入れ、研究の質を高める必要があった。本研究の研究項目としては、

1. 超高級言語MATLABとMathematicaの普及およびそれを利用した自然現象のモデル化。
2. インターネットを利用した欧米の情報へのアクセス技術の獲得。
3. LaTeXならびにハイパーテキストを利用した研究報告作成技術の確立。
4. 仮想並列計算機PVMの適用。
5. 数値解析法ソフトウェアの整備。

を取り上げ、研究成果を公表させることを目的とした。

研究成果

研究テーマ別の成果は次の通りである。

1. 武内研究室でのLotka-Bolteramodelの数值シミュレーションを支援し、モデルの実行とグラフィック出力を従来のFortranによるものと比べ10倍の生産性を達成した。これにより物理系モデルの解析にMATLABが非常に有用であるとともに、プログラミングのための技術が不要なことを明らかにした。
2. 学部内でインターネットの普及およびホームページの作成を推進した。これにより、海外との共同研究や情報の交換が迅速に行えるようになった。
3. LaTeXの利用技術を大学院生とともに確立し、出版に役立てた。

• MATLABと使用の実際 現代の応用数学とグラフィックス 小国力著 サイ

エンス社

・「システム」と私たち 小国力著 日本評論社

これらの技術は論文作成にも当然利用できる。

4. インターネットを利用したハイパーテキストによる研究成果のまとめ方についての調査を行った。

5. 米国製の並列仮想計算機PVM(Parallel Virtual Machine)の研究を推進し、その技術を利用して富士通の並列計算機AS-1000用シミュレータを開発した。これにより大規模計算の可能性が高まった。

6. テネシー大学などで開発された行列計算用ソフトウェアLAPACKと反復法用Templateを導入し、翻訳出版して、国内の研究者の環境を整えた。

・行列計算用パッケージLAPACK利用の手引 小国力訳 丸善

・反復計算法Template 長谷川秀彦他訳 朝倉書店