

第 1 部
はじめに

コンピュータネットワーク環境のモデルは、ARPAnet の広域ネットワークモデルに始まり、ローカルエリアネットワークの発展、ネットワーク間接続によるインターネットのモデルへと変遷してきた。この間、通信分野では高速デジタル回線、X.25 公衆パケット交換網の充実、モデム技術の向上、ISDN の実用化といった技術発展があり、計算機分野ではワークステーションやパソコンの飛躍的な発達に伴うローカルエリアネットワークを基盤とした分散環境の発展がある。

現在のコンピュータ上のネットワーク機能は、上に述べたネットワーク技術の発達にともなって、広域ネットワークから、ローカルエリアネットワーク、そして、ネットワーク間接続へと段階的に発展してきた技術であり、通信技術、計算機技術、分散処理技術を統合的に捉えて発達した技術ではない。

しかし、ラップトップコンピュータのような新しい形態によってもたらされる、人間の活動環境におけるコンピュータの新しい守備範囲、音声や画像などの新しいメディア、高性能な計算能力といったコンピュータ技術面での変化や発展と、分散環境の発展と相互接続技術によって構築される大規模で広域にわたるコンピュータコミュニケーション基盤を同時に考慮した開発を行わなければ、次世代のコンピュータ環境を支える技術の確立は不可能である。

このような背景から、JUNET の構築にたずさわってきた研究・技術グループは、大規模広域分散環境に関する総合的な研究・開発の実験を行ない、今後の計算機環境の基盤となる技術の確立をめざす研究プロジェクト、WIDE (Widely Integrated Distributed Environments) の研究活動を 1987 年から行なってきた。ここでは、実験環境を構築し、実証的に研究開発を行なう方針にした。これは、コンピュータ環境という成果の性質上、運用や利用を含めた臨床的な方法で研究活動が不可欠なためである。そして、1988 年度からは、いくつかの共同研究をおこない、実験基盤の構築と実証的な研究活動を開始した。これにより、東京大学、慶應義塾大学、東京工業大学といった、JUNET 発祥の大学を中心に、大阪大学、KDD 研究所、電総研を専用回線で接続し、表記の研究基盤として実験を開始することができた。

1989 年度は、各方面の御協力を得て、研究基盤の充実と、共同研究体制の確立、そして、情報処理学会、ACM、IEEE 等学会活動での発表で御報告したような目標としたように、研究成果をほぼ順調に成就することができた。その結果として、ISDN の利用、米国インターネットとの接続、オーストラリアインターネットとの接続、ニュージーランドインターネットとの接続、国内の実験基盤の拡張などを行ない、神奈川、東京、京都、大阪

(1990年3月)のバックボーンの実験運用を開始した。これによって、地球を包む実験環境が研究者と共同研究者に提供されたことになる。また、この上で開始した研究成果は、ISDN、X.25、PPP、各種応用機能などの各種ソフトウェアとして完成し、実験を行なっている。

本書は、このような背景で行なった1988年度、1990年度のフェーズIに関する研究成果の報告書である。本書の構成は以下のようになっている。

- 第2部 WIDE プロジェクト概要
- 第3部 パケット交換網
- 第4部 ISDN
- 第5部 プロセス間通信
- 第6部 プロセス間通信と名前サーバ
- 第7部 名前構造
- 第8部 名前サーバ
- 第9部 利用者情報管理
- 第10部 認証機構
- 第11部 ネットワークマネジメント
- 第12部 音声
- 第13部 自動翻訳
- 第14部 アーカイブサーバ