

第 1 部

はじめに

コンピュータ環境の技術の原点を、いずれも 1969 年に独立して開発が開始された広域ネットワークである ARPAnet と UNIX オペレーティングシステムに見ることができる。これらが 1970 年代に独自に発展し、現在のネットワークとオペレーティングシステムに関する技術の基盤が形成された。1980 年代には、ネットワークオペレーティングシステムとしての UNIX 4.2BSD、Ethernet、そして、ワークステーションの登場と発展により、それまで独立していたコンピュータとコミュニケーションの技術が統合された。これが、局所的な分散システムの時代の幕開けとなる。

1990 年代には、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が期待される。そして、さまざまな通信技術を利用した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確立する必要がある。そしてこれらを同時に考慮した開発を行なわなければ、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。

1988 年度と 1989 年度の研究成果は「WIDE プロジェクト 1989 年度報告書」によって報告を行なった。ここでは、WIDE プロジェクト概要、パケット交換網、ISDN、ネットワークマネジメント、認証機構、名前、音声、自動翻訳、アーカイブサーバ、に関する研究報告を行なった。

本書は、このような経緯で行なった 1990 年度のフェーズ II 前期 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。

パケット交換網

ISDN データリンク

ネットワーク管理

アプリケーション (Directory Service)

アプリケーション (ファイルシステム)

マルチメディア (Phone Shell)

マルチメディア (音声インターフェイスの取り扱い)

マルチメディア (マルチメディアメッセージ交換)

セキュリティ

移動ノード

オペレーティングシステム

ネットワーク運用技術

なお、WIDE プロジェクトのフェーズ II 後期である 1991 年度からは、13 のワーキ

ンググループに分かれ、各分野の活動を開始している。これらには、従来のネットワーク、プロトコル、通信、応用関係の研究に加え、カリフォルニア大学との 4.4BSD の移植、OSI プロトコル基盤の実験、大規模分散環境用分散ファイルシステムの構築、マルチキャストプロトコルの研究、社会科学的コンピュータコミュニケーションの考察などの新しい活動も含まれている。