

編集にあたって

WIDEプロジェクトは、オペレーティングシステム関連のコンピュータ技術とコンピュータ通信技術を基盤とした新しいコンピュータ環境の確立をめざす研究プロジェクトとして発足し、10年を経過した。1987年頃、後にWIDEの研究者となる研究グループは、ダイヤルアップベースの広域メッセージネットワークJUNETの構築に携わっていた。一方、当時オペレーティングシステムの分野ではUNIXとEthernetを用いたラボベースの実証技法を用いたローカルエリアネットワークを前提とした密結合の分散処理技術が活発に議論されていた。JUNETの研究グループは、JUNETの構築過程で直面したさまざまな課題と、この密結合の分散処理技術とに大きなギャップを感じていた。WIDE (Widely Integrated Distributed Environments) という名称は、このギャップを意識して命名された。つまり、広域であること、大規模であること、そして、疎結合のネットワークでも、オペレーティングシステムからの連続性を持った論理性と透過性のある分散システムの実現が必要であり可能であるという信念が命名の根拠である。この名称は、そのままこの研究活動の目的でもあった。したがって、WIDEは、日本語で、「大規模広域分散環境の構築」と表現することにした。

このような目的で進めてきた研究開発は、結果として、インターネットの構築のための研究開発となった。インターネットに関する技術的な課題は、莫大な数のコンピュータを相互に接続したネットワークにおいて、透過的な通信環境を実現することである。識別子の空間、経路制御、トラフィック処理、アプリケーションなどの要素技術と、これらを包括するインターネット・アーキテクチャの研究活動では、この大規模性の実現に焦点が当てられている。

WIDEプロジェクトの広域な分散環境の設計のプロセスは、相互接続性を実現するあらゆる技術を統合して一貫性のある論理を実現していくステップの積み重ねであった。JUNETでは、間欠接続とも呼べるダイヤルアップ接続を介した、階層的な名前空間に基づくJUNETの電子メール配送システムから開始された実験ネットワークの構築を行った。これから発展して、WIDEインターネットでは、常時接続を基盤とした初期WIDEテストベッドから、現在の高速ネットワーク環境へとその中心的通信技術が移行していった。結果として構築された環境は密結合の分散システムと同様の環境を実現する方向に進んでいる。しかし、WIDEプロジェクトのインターネットの設計理念に関する根本的な特徴は、異種技術の統合による相互運用性を絶対的な基盤としている点である。

WIDEプロジェクトのめざす研究分野の技術開発は、従来の国際的な標準化活動を根拠とした均一性をめざす技術の開発とは異なる方法で進める必要があった。どちらかといえば、ボトムアップ的で、強い実証成果を必要とする相互運用性の証明は、これまでの慣習に従わない手法を採らざるを得なかった。プロジェクトの運営や研究や開発の活動についても同様である。こうした研究プロジェクトの運用方法や社会活動も、WIDEプロジェクトを性格付ける重要な要素である。

インターネットの環境が実現した、広域で大規模な自律分散環境の現実性と必要性に対するグローバルなコンセンサスは、WIDEプロジェクトの挑戦してきた研究開発分野の未来への大きな期待と課題への合意でもある。したがって、10年間のWIDEプロジェクトの今までの研究開発活動が、これからのさまざまな議論に貢献するための機会として、本特集を編集させていただいた。本特集は、プロジェクトの概論、テストベッド、プロトコル関連の技術、応用技術という4つの論文で構成されている。10年間の1000人年を超える活動のすべてを伝えることはもとより不可能だが、各執筆者には限られた時間での可能な限りのとりまとめをお願いした。

本特集を実現するためにご尽力をいただいた情報処理学会関係のすべての方と、執筆を引き受けてくださった方々に感謝をするとともに、本特集が、次世代の関連研究分野の活性化に貢献できれば幸いである。

(ゲストエディタ：村井 純)