

米国 NSF (National Science Foundation) は、2007年10月からの5年間で4億ドル規模の研究資金を次世代情報ネットワーク、GENI (Global Environment for Network Innovation) の研究に出資する。GENI は、次世代ネットワークとその応用についての大規模研究プロジェクトであり、既存のインターネットとは異なるアーキテクチャを目指す。約1年半にわたる実施計画に関する議論を集約し、4月25日付で「プロジェクト実行プラン」が公開された。文書は、「研究計画」「システム要求要件」「機能設計」「実装計画」などからなり、今年9月から向こう5年間にわたって実施される。我が国では、NICT ((独)情報通信研究機構) が実施する AKARI プロジェクトが発足し、欧州も FP7 の中で類似のプロジェクトを計画している。今後の研究開発の動向が注目される。

## トピックス 2 米国の大規模次世代ネットワーク研究の実施プランが公開された

米国 NSF (National Science Foundation) は、2007年10月からの5年間で4億ドル規模の研究資金を GENI (Global Environment for Network Innovation) と呼ばれる研究プロジェクトに出資することを計画している。

GENI は、次世代ネットワークとその応用についての大規模研究プロジェクトである。2015年から20年ごろの実現を想定し、既存のインターネットとは異なるネットワークアーキテクチャの実現を目指す。

同プロジェクトは、約1年半にわたるプロジェクトの実実施計画に関する議論を集約し、4月25日付で「プロジェクト実行プラン」を公開した。この文書は、今年9月に開始され、向こう5年間にわたって実施される研究の全体像を表したものである。文書は、「研究計画」「システム要求要件」「機能設計」「実装計画」などからなる。

GENI では、センサー、光エレクトロニクス、システムオンチップ、大規模高速演算、大規模データベース、新アルゴリズム等の研究・開発を通じて情報ネットワークの将来像を既存のインターネットの枠組みに捉われないで研究するとしている。

GENI の物理層は、無線網等を含む多様なネットワーク機器から構成され、アプリケーションではソフトウェアの管理機構のもとでネットワークを利用する実験が相互運用できるようにする。これを可能とするために、実験や研究開発を行うサブプロジェクトに関して、次の4つのキーワードが重要である。

サブプロジェクトのコンポーネントは、いかなるネットワーク環境にも対応できるよう「プログラム可能」であること。次に、複数のコンポーネントを実装する「仮想化」ができること。これにより広範囲で連続性のある運用を想定した実験が可能となる。更に、末端の端末やユーザが「シームレス」に実験に参加できること。実運用段階の

実装を実現することで、漸進的な改善が可能となる。最後に、コンポーネントは「モジュラー型」の構造を持ち、新しい技術の追加削除を柔軟に行えること。ダイナミックな運用に耐えるためである。

検討の中心的な役割を演じているのは、NSF における CISE (Computer & Information Science and Engineering) と呼ばれる部局である。ここは、計算機科学、通信工学、情報科学、情報工学の振興を目的としている。CISE のもとで、情報ネットワークと分散システムの学者らがワークショップを重ねて議論を行ってきた。

この計画では、21世紀の新しい情報基盤のあり方を本質から議論するとしている。現在のインターネットの原型は30年以上前の ARPANET にさかのぼるが、ネットワークアーキテクチャの基本的な設計思想はこの時代のものである。

情報ネットワークの将来像は、情報流通における安全性信頼性を確保し、新しいサービスやアプリケーションの出現を培うものでなければならない。現在のインターネットは特に安全性、安定性に問題があり、ユビキタス社会の到来に伴う大規模な利用拡大に対する十分な拡張性を持ち得ないと考えられる。そこで GENI では、インターネットの基本的な通信アーキテクチャである IP (Internet Protocol) すら前提とせず、全く新しいアーキテクチャを目指すとしている。

一方、我が国では NICT ((独)情報通信研究機構) が実施する AKARI プロジェクトが発足し、欧州も FP7 の中で類似のプロジェクトを計画している。今後の研究開発の動向が注目される。

### 参考

GENI ホームページ: <http://www.geni.net/>

(独)情報通信研究機構 AKARI プロジェクトホームページ:  
<http://akari-project.nict.go.jp/>