

## IPv6

インターネットの普及は目覚ましく、ホームページの閲覧やインターネットメールなど、今日では私たちの職場に欠かせないビジネスツールになっています。このインターネットで使われているネットワークプロトコルがTCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) です。

現在使われているTCP/IPは、約20年前に標準化されたプロトコルでIPv4 (Internet Protocol version4) と呼ばれています。しかし、世界的にインターネットが普及した現在、このIPv4は次のような問題を抱えています。一つはIPアドレスの枯渇です。IPv4では約43億のアドレスを扱うことができますが、近い将来には新たに割り当てるアドレスがなくなってしまうことが懸念されています。もう一つは、サービスプロバイダが管理する経路表 (ルーティングテーブル) の肥大化です。私たちが使っているインターネットは、まず契約しているプロバイダに接続し、そこで管理されている経路表に則って目的のホームページに到達する仕組みになっています。インターネットアドレスの増加により、この経路表も大きく複雑になってきています。

そこで、次期プロトコルとして脚光を浴びているのがIPv6 (Internet Protocol version6) です。IPv6では2の128乗倍 (43億×43億×43億×43億) という天文学的数字のアドレスを扱うことができます。すなわち、たとえば現在約66億人いる世界中の

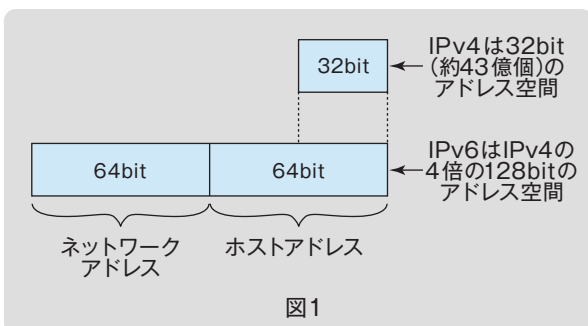


図1

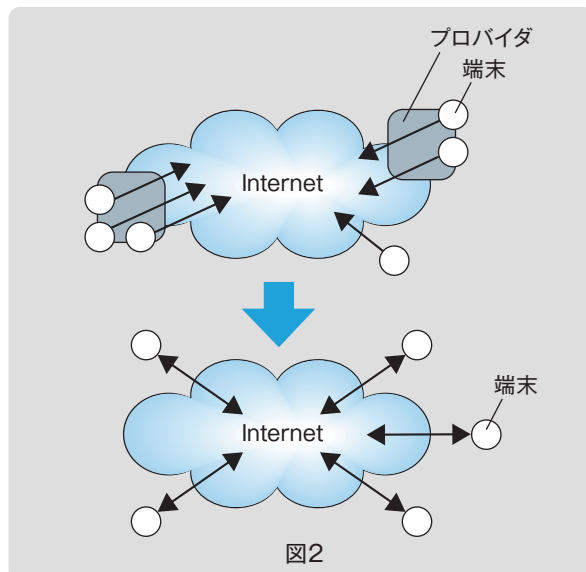


図2

人々にIPアドレスを均等に割り当てた場合、1人当たり5.6種 (じょう) 個 (5600兆の100兆倍) の割当が可能になります (図1参照)。ほぼ無限のアドレスとっていいかもしれません。このために、end to end通信とって、端末の機器自体にサーバ機能をもたせ、プロバイダのサーバを通さずに、機器同士で直接通信を行うことができます。機器自体がインターネット上のサーバ機能を有していますから、どこからでもその機器に直接アクセスすれば通信が可能です (図2参照)。

私たちは、インターネットというパソコンでしかアクセスできないと思いがちですが、IPv6では機器同士が勝手に通信を行うこともできます (たとえば北海道にある温度センサに接続し、東京にある記録計に指示させることもできます)。

いずれ、世界中の家電製品や車が個別のIPアドレスをもち、通信によってお互いがコミュニケーションする時代になるようです。現在、IPv6の標準化には、IPv4からの移行やセキュリティなど、まだまだ解決しなくてはならない問題があるようですが、IPv6の実用化によって私たちの生活が飛躍的に便利になるのも、そう遠い先ではないようです。

【(株) エム・システム技研 システム技術部】