



今回は、インターネットプロトコルバージョン6 (IPv6) についてお話しします。

前号までの説明のように、IPv4で利用できるIPアドレスの上限は「256の4乗」(約43億)となっていますが、IPv6ではIPアドレスをほぼ無制限に割り当てることができるようになります。IPv6でのIPアドレスは、「1234:5678:90ab:cdef:0123:4567:89ab:cdef」のように16進数(0から9までの数字とaからfまでの英字、合わせて16個の英数字で1桁を表示する方法)の32桁を4桁ずつに区切った形式で表します。これにより、「16の32乗」(約340<sup>かん</sup> 340兆の1兆倍の1兆倍)が上限となります。そのため、世界中の全てのパソコンやスマートフォンに固有のIPアドレスを割り当てたとしても、まだまだ余裕があります。

そこで、IPv6はさまざまなモノをインターネットに接続する「IoT」(Internet of Things:モノのインターネット)での活用が見込まれています。IoTはパソコンやスマートフォンなどに加え、各種センサー、



家電機器、自動車など、従来はインターネットとは無縁であると考えられていたさまざまなモノがインターネットに接続できるようになり、これらの膨大なデータを活用することで、社会の変革が期待されています。

このように、いいことづくめのIPv6ですが、普及にはもう少し時間がかかるようです。その理由としては、「互換性がない」ことが挙げられます。IPv4の設定しかされていない端末からIPv6のみの環境で構築されたサーバーへはアクセスできません(逆も同様です)。現在のインターネット環境は、まだIPv4が主流なので、IPv6にも対応させるためには両方の整備が必要となります。パソコンやスマートフォンなどのハードウェアでは両方に対応した機器が一般的となっており、互換性に関する問題は少なくなっているものの、インターネットサービスプロバイダーなどの通信事業者やコンテンツレイヤーと呼ばれるコンテンツの制作・供給を行う事業者では、v4とv6への二重投資に係るコスト面や、「現状でも何とかなっているから、当面は必要性を感じない」などの理由で対応が進んでいないようです。

今回は、暗号化通信についてです。