



連載

★ Jr.

先生、質問です!



IPv6 に一気に変遷する時期は来るのでしょうか?



匿名希望

Q

1969年10月29日22時30分インターネットの初めての通信が行われました。そして、現在主に使われている Internet Protocol version 4 の RFC791 は 1981年9月に発行されました。最初のパケットから 50年以上、IPv4 が決められてからも 40年以上の歳月が経過しています。その間にインターネットはここまで大きくなり社会の基盤となりました。しかし、IP アドレスが 32bit の IPv4 にやがて限界が来ることも分かっており 1992年6月の INET'92 という国際会議で新しい Internet Protocol を作る事が宣言されています。そして RFC1883 などの IPv6 に関連する RFC が 1995年12月に発行されるのです。

さて質問の「IPv6 へ一気に移行する日が来るのか?」ですが、これはゆっくり進行すると考えています。日本で同時期に作られた社会基盤に東名高速道路があります。1969年5月26日の全線開通から 50年以上、現在リニューアル工事が行われています。東名高速道路は 1965年の着工から約5年で東名高速道路は完成しています。しかし、リニューアル工事はたとえば東京 IC から東名川崎 IC までの 8km 弱の区間で 2021年11月から 2024年11月まで4年の歳月をかけて実施すると言われています。これはなぜでしょうか? 何も無いところに新しい道路を作るのに比べて、交通量の多い道路を使いながら更新工事を行っていくの方が何倍も手間がかかるのです。IPv4 から IPv6 への移行も同様です。今や社会基盤となったインターネットを動かしながら新しい仕組みに切り替えて行くことも同様に非常に大きな手間がかかるのです。

IPv6 への移行について考えなければならないのは、端末、ネットワーク、サーバの3つです。端末については PC やスマホなど対応が完了しています。ネットワークについては、プロバイダなどが運用するバックボーンは IPv6 への対応がほぼ完了しています。しかし、組織内のネットワークや家庭内のネットワークについてはまだまだ機器の更新などが進んでおらず一部対応できていない部分が残っています。これらは少しずつ機材が更新され対応が進んでいくでしょう。最も難しいのはサーバです。Google や Facebook など主要なサーバは IPv6 への対応を完了しています。しかし、インターネット上にはさまざまなサービスがあります。これらすべてが IPv6 に対応するには時間がかかります。特に、各組織が独自に持つサーバのソフトウェアが IPv6 に対応するには相当な時間がかかると考えています。したがって、IPv4 から IPv6 への移行は少しずつ、でも着実に進んでいくでしょう。Google によると現在 (2022/03/07) Google へのトラフィックの 40% 弱が IPv6 になっているそうです。2015年3月には 6% 程度でしたから少しずつ進み、やがて IPv6 が主流になっていくでしょう。



砂原秀樹

[正会員]

慶應義塾大学

A

「先生、質問です!」
への質問はこちら



<https://www.ipsj.or.jp/magazine/sensei-q.html>