

インターネットの接続コスト

1. ユーザー負担のコスト

インターネットのコストは非常に分かりにくい。これはインターネットが相互接続体であるからだ。しかし、インターネットを構築する全体のコストを手元から順々にたどっていくことは可能だ。

まず、自分のコンピュータあるいはLANをインターネットプロバイダーのアクセスポイント (POP)、あるいはネットワークオペレーションセンター (NOC) まで接続するためのネットワーク機器、回線費である。この部分は通常、ユーザー (自分側) が全額負担する。ダイヤルアップIP接続であれば、電話料金だし、専用線で接続する場合にはその回線費である。

次が、プロバイダーのPOP、NOC側のネットワーク機器 (一般に集合型のルーターやモデムが用いられる)。これは料金に含まれる。ユーザ数が多くなり、またユーザーへの回線が高速になると、NOC内のネットワーク (LAN) も高速化しなければならない。大規模なプロバイダーでは、100MbpsクラスのLANを何本も引いている。また、NOCの場所にもかなりのコストがかかる。これは停電対策や地震対策など、安定した運用を継続するために必要である。大規模な通信事業者にあたるプロバイダーでは、電力供給の二重化を行ったり、発電機によるバックアップを有した無停電電源装置などの対策が義務づけられている。

プロバイダーのNOC間を接続するバックボーンネットワークには高速のデジタル専用回線が使われる。たとえば東京-大阪間の6MbpsのNTTの専用線料金は、月額411万円である。

2. 相互接続のためのコスト

次にプロバイダー間の相互接続にかかる費用。両端のネットワークの機器とその間の専用回線が必要である。さらにプロバイダー間での費用負担が加わる。この費用は、プロバイダーの形態によってさまざまである。一般に一次プロバイダーと呼ばれるプロバイダーでは、海外との間の接続を行い、国内の高速バックボーンを有している。国際回線の料金は、両端で支払うルールになっているため、一般にはわかりにくい。日本と米国の回線の場合、日本で国際通信事業者 (KDD、IDC、ITJ) に支払い、米国で米国の通信事業者 (ATT、MCIなど) に支払う。1.5Mbpsのデジタル専用線が、合計で月額1,000万円弱である。

そして、米国のインターネットプロバイダーなどに対して、接続費用を支払う。MAE-East、West、NAP*などの相互接続点に接続を行うことができるが、年間1,000万円以上の接続費用、設備使用料を負担しなければならない。相互接続点では接続場所が提供されるだけで、サポートはほとんどない。相互接続相手との交渉も個別に行わなければならない。サポートを求める場合は米国のプロバイダーからサービスを買う必要がある。日本国内の相互接続もほぼ同じ形態である。

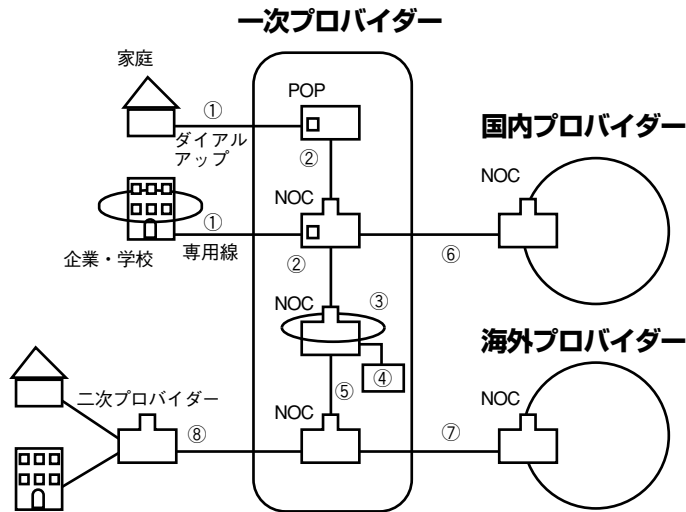
MAE-East、West、NAP

米国におけるネットワークプロバイダー間の相互接続ポイント。
<http://www.cerf.net/cerfnet/interconnects.html>参照。

二次プロバイダーは、一次プロバイダーから、コネクティビティを買ってそれをユーザー向けに提供するものである。二次プロバイダー向けの価格は、一次プロバイダーにもよるが、一般のユーザー向けよりも多少高いことが多い。これは、普通のユーザーを接続する場合と異なる運用形態を必要とすることが多いからである。事実上の相互接続になるわけだが、一次プロバイダーが国際回線やバックボーンネットワークなどの負担が大きいため、二次プロバイダーから一次プロバイダーへの支払いが発生する。

このように、相互接続体のコストを個々に負担し合って全体が構成されている。この他に必要となるコストは、JPNIC（日本ネットワークインフォメーションセンター）などのインターネット共通の技術開発、運用を行う団体や業界団体、標準化団体への寄与である。もちろん一般的な組織（会社、団体）の運営にかかるコストや人的コストを無視しては、安定した運用はありえない。

（吉村 伸）



発生とコスト	負担者	発生するコスト	負担者
電話料金	ユーザー	バックボーンネットワーク (高速専用線使用料)	ユーザー
専用線使用料	ユーザー	国内相互接続費用 高速専用線使用料 接続機器の費用	ユーザー
接続機器の費用 (集合型ルーター、モデム)	ユーザー	国際相互接続費用	ユーザー
NOC内のLANの費用	(1次) プロバイダー	国際回線使用料 海外での高速専用線使用料 接続費用	(1次) プロバイダー
場所にかかるコスト (電力の二重化 無停電電源装置など)	(1次) プロバイダー	設備使用料 サポートサービス費用	(1次) プロバイダー
		コネクティビティ	2次プロバイダー

インターネット接続で発生するコスト



[インターネット白書 ARCHIVES] ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dが1996年～2012年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<http://IWParchives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、データ、URL、名称など)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真・図の作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレスR&D)などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&D(初期は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めました。すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接および間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

株式会社インプレス R&D

✉ iwp-info@impress.co.jp