

Into my Packet



後藤滋樹の

## 新・社会楽

後藤滋樹  
goto@goto.info.waseda.ac.jp  
早稲田大学 理工学部 情報学科

## 第43回「見えないネットワーク」

「インターネット」という言葉は、もはや国民的な常識である。一昔前ならば、タレントの自己紹介に「インターネットを使っています」などと誇らしげに書くこともできたが、今では珍しくもない。かえって「インターネットも使えない機械音痴」とでも自称したほうが目立つ。

それでは、世の中でネットワークの理解が深まったかという点、必ずしも予断を許さない。インターネットで先頭を走っている米国では、政府・民間・大学の連携で、より高度なネットワークを実現しようとしている。これに比べると日本の動きは残念ながら鈍い。その原因の1つは、ネットワークの理解が十分ではないためだと思う。

## 【実物はどこにあるの】

なにしろネットワークというものは、目に見えない。それでもちゃんと動いているし、使えるのだから偉いといえば偉い。しかしネットワークを説明するのは至難の技である。本誌の読者諸兄は、実に高度な理解能力を備えているというべきだ。

例えば、自動車の雑誌に載っている写真や図は実物である。普段はエンジンの断面図を実物として見ることはないが、本気で見ようと思えば見ることが可能である。写真の雑誌に載っている図は、実際に撮影した実物あるいはカメラの内部構造だから、これも本物である。

これに対して、ネットワークの雑誌に載っている図は、パソコンの画面の図が本物であるほかは、いわゆる概念図という類である。ネットワークの実物を見ようと見学に行っても、光ファイバーの中を流れる情報を直視することはできない。ファイバーには被覆があるのだし、中の光は可視光線ではない。第一、横から見て光が漏れるようでは減衰して使いものにならない。

インターネットの仕組みは、光ファイバーの中の信号を見てもわからない。大部分の機能がソフトウェアで実現されているからである。ソフトウェアだからといって、コンピュータを眺めてもネットワークの全体の仕組みはわからない。

## 【比喩は有効か】

見えないものを説明する便法の1つは比喩を使うことである。読者諸兄もいろいろな局面でネットワークを説明する経験をお持ちだろう。ここで比喩の例を考えてみたい。

ネットワークが混雑するのを説明するために、交通渋滞を使う。これは『新・社会楽』でも登場したことがある。渋滞は不快であるから、ネットワークの輻輳（ふくそう）の例示として使

える。ただし、ネットワークで混雑が生じるとパケット（伝送の単位）が欠落するのに対して、高速道路の交通渋滞ではじっと待つことになる。現象は似ているようで、性質が異なる。

データの伝送を例示するために郵便物を使うこともある。パケットにも宛先（アドレス）が書いてあるからだ。大きな情報を小さな封筒に入れて送るといふ点では酷似しているが、データ通信ではエラーの発生に備えてコピーを残しておくことがある。郵便物では現物を送ってしまう。データの再送の議論になると郵便物では苦しい。

ファクシミリでは、コピーが手元に残る。そもそも電話による通信は、インターネットに似ている。モデムを使う場合には、電話そのものである。しかしインターネットを電話の知識で理解するのが最も危ない。話は恐ろしいほど似ている。しかし違うのである。電話では通信回線のある帯域を占有して二者を接続する。インターネットは1本の回線を多くの利用者が同時に競合して使う。いずれの場合にも、比喩は有効ではあるが、かえって誤解を招くことがある。

## 【求む！上手な説明】

ネットワークの拡充が必要であることには、大方の賛成が得られると思う。しかしネットワークの理解が難しくとなると、具体的な課題が不明確となり、目標が定まらない。

学界においても、情報通信のプロジェクトは既存の分野に比べてまだまだ弱い。他分野の研究者諸氏はネットワークを大いに利用しているが、現在のインターネットがいまだ不十分であることを必ずしも理解してくれない。

政治の世界でも、米国のゴア副大統領に匹敵する人物は、日本にはちょっと見当たらない。選挙の際に情報通信を公約にするような候補者がはたしているだろうか。このままではいけない。今までは、我々の側でも努力不足だったと思う。

## 【大人も子供も楽しめる】

そういう間にも時代は確実に進んでいる。数年のうちに学校（小中高）がインターネットにどんどん接続されていく。高校には「情報」という科目が新設される。生徒を通じてインターネットが世の中に浸透する。いよいよネットワークの発展にとっても、世の中にとっても、正念場というべき時期にさしかかった。この日本の様子は海外からも大変注目されている。

「ネットワークは難しい」などと諦めないで、大人も子供も楽しめるようなわかりやすい説明を工夫したいものだ。





## [インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ] ご利用上の注意

このPDFファイルは、株式会社インプレスR&D(株式会社インプレスから分割)が1994年～2006年まで発行した月刊誌『インターネットマガジン』の誌面をPDF化し、「インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ」として以下のウェブサイト「All-in-One INTERNET magazine 2.0」で公開しているものです。

<http://i.impressRD.jp/bn>

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、URL、団体・企業名、商品名、価格、プレゼント募集、アンケートなど)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、写真の撮影者、イラストの作成者、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収録されていない場合があります。
- このファイルやその内容を改変したり、商用を目的として再利用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する際は、出典として媒体名および月号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレス R&D)、コピーライトなどの情報をご明記ください。
- オリジナルの雑誌の発行時点では、株式会社インプレス R&D(当時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が、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の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。

このファイルに関するお問い合わせ先

**株式会社インプレスR&D**

All-in-One INTERNET magazine 編集部

[im-info@impress.co.jp](mailto:im-info@impress.co.jp)