

入門者のための

Frequently Asked Question

# FAQ

今月の回答者  
菊地宏明、砂原秀樹

【アドバイザー】砂原秀樹  
奈良先端科学技術大学院大学  
情報科学センター助教授  
WIDE プロジェクト・ボードメンバー

このコーナーでは、みなさんから寄せられたインターネットに関する  
質問や疑問についてお答えしていきます。

日頃からわからないなあとと思っている疑問、困っていることなどありましたら  
どんなことでもけっこうですから質問を編集部までお寄せください。

宛先は ip-faq@impress.co.jp です。電子メールでの回答はできませんのでご了承ください。

Java についての質問です。Netscape 2.02 を使えば、Java アプレットも Java スクリプトも楽しめるのでしょうか。付録では Netscape 2.02 が、ショックウェーブと Java の両方に対応したブラウザとして紹介されていました。僕は Macintosh Performa 630 で Netscape 2.0 を動かしているのですが、紹介されていた Java のゲームが動きませんでした(このページは Netscape 2 を用いてご覧ください、などと表示されていました)。ショップに聞きにいってもわからなかったし、再インストールしてみてもダメでした。Java が動かない原因を教えてください。(匿名希望)

**A.** Java アプレットは、Java 言語で作成された小さなアプリケーションソフトです。HTML 言語で貼り込まれる図版のように、ページから Java アプレットにリンクが張られていると、Java 対応ブラウザに読み込まれてプログラムが実行されます。バイトコートと呼ばれる機種に依存しない中間的なデータとなっているため、UNIX、Windows、Macintosh といった異なるプラットフォームで共通して動作しま

す。一方、Java スクリプトは HTML ファイルに組み込めるスクリプト言語です。ページにプログラミング的なアレンジを施したり、HTML と Java アプレットのスムーズな連携を担うインターフェイスに使ったりします。この両方を組み込んだのが、Netscape Navigator 2.X で、雑誌などでは繰り返し、Java 対応のセールスポイントが謳われています。

しかし、ご質問の Netscape Navigator 2.02 ですが、実際には、Windows 版です。Java と Java スクリプトをともにサポートしていますが、Macintosh 版に限ってはまだ Java には未対応で Java スクリプトのみのサポートになっています。記事などでは Windows 版をベースに書かれていることが多かったため誤解を生んだようです。その後、バージョン 3.0 以降で Java もサポートされるようになりました。Java がサポートされているバージョンならば、アップルメニューの「Netscape について...」(または about Netscape) を選ぶと Java のマークが現れるのですぐに見分けがつくでしょう。

したがって、Macintosh で Java アプレットを含むページを楽しむには、バージョン 3.0 以降の Netscape Navigator をインストールしてください。

ちなみに、ショックウェーブ対応のページを楽しむには対応するプラグインを Plug-

ins フォルダーにコピーしてから、Netscape Navigator を起動してください。Netscape Navigator 2.02 でも利用できます。ショックウェーブのプラグインは本誌付属の CD-ROM、または <http://www.macromedia.com/shockwave/index-j.html> で入手できます。

(菊地宏明)



図 1 Netscape Navigator の説明欄に Java のマークがあるバージョンでは動く。



ニフティサーブのPPP接続を利用して、インターネットを使っています。パソコンはMacを使用しています。そこで、質問なのですが、PPP接続したMac上で走るping、tracroute、nslookupはないのでしょうか。tracrouteは、archieをかけてみて、mac-tracroute-11.hqxというファイルを見つけて、FTPで手に入れました。しかし、MacSlip3.0にしか対応してないそうで、MacPPPを使っている私のMacでは走らせることができませんでした。（金岡正憲さん）

**A** 通常はあまり使いませんが、障害発生時に使われるユーティリティソフトに、ping、tracroute、nslookupがあります。これらはUNIXで使われるユーティリティソフトの名前ですが、同等の機能を持ったソフトはMacintoshやWindowsにもあります。名前は違いますが、基本的な機能は変わりません。

pingは、指定した相手にメッセージを送り、相手から折り返し送られるレスポンスを測定します。相手がインターネットにつながっているかどうかを確認したり、応答時間からネットワークの状況を調べたりするときに使われます。

tracrouteは、相手までパケットが送ら

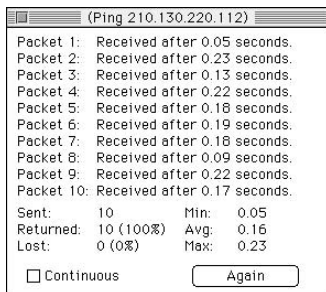


図2 Mac TCP Watcherでping

れる間にどのルーターを経由していくかを調べます。インターネットは、接続経路に部分的な障害が発生すると、別の迂回経路を通して目的地にデータを届けます。その経路を調べるときに使います。

nslookupは、ドメイン名サーバーによって検索されるドメイン名 - IPアドレスの対応をマニュアルで調べます。ネットワークのアプリケーションの内部では、サービスを行う前に、ホスト名でドメイン名サーバーに問い合わせるIPアドレスを調べていますが、nslookupではこの作業を単独で行ってくれます。

Macintosh用のこれらのソフトはいくつかありますが、特定の環境でしか動作しないという条件がついています。とくに、ご指摘のPPP/SLIPの違いだけでなく、MacTCP/OpenTransportの違いでも動作するかしないかが分かります。

nslookupの機能をもつソフトには、DNS Lookupがあります。これは、CPUが68K



図3 Mac TCP Watcherでnslookup

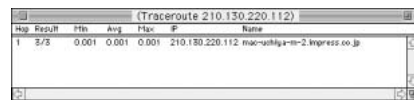


図4 Mac TCP Watcherでtracroute

でもPowerPCでも対応し、MacTCPやOpenTransportのどちらの環境でも使えます。もちろんPPPでインターネットにつながっていてもだいじょうぶです。

tracrouteの機能は、OpenTransportの環境で動作するソフトばかりです。たとえば、WhatRouteはOpenTransportで使用でき、PPP接続でも動作します。しかし、MacTCPでは動きません。

pingは、Mac TCP Watcherの中の機能として備わっています。Mac TCP Watcherは、tracroute、nslookupの機能も備え、MacTCP、OpenTransportともに動作しますが、MacTCPではtracroute機能だけが対応しません。

以上のソフトを動作させるために、OpenTransportをインストールすることをおすすめします。

このようなユーティリティソフトはWindowsにもあります。表1を参考に入手してください。（菊地宏明）

	機能名	ソフト名	入手先	本誌CD-ROM
Macintosh	nslookup	DNS Lookup	ftp://ftp.iij.ad.jp/pub/info-mac/comm/inet/dns-lookup-092.hqx	x
	tracroute	WhatRoute (OpenTransport要)	ftp://ftp.iij.ad.jp/pub/info-mac/comm/inet/what-route-13.hqx	x
	ping/nslookup/tracroute	Mac TCP Watcher (tracroute機能はOpenTransport要)	ftp://ftp.iij.ad.jp/pub/info-mac/comm/inet/mactcp-watcher-20.hqx	
Windows95	nslookup	nsb32	ftp://ftp.iij.ad.jp/pub/simtelnet/win95/inet/nsb32-5.zip	x
	ping/nslookup/tracroute	WS Ping	ftp://so-net.or.jp/pub/win/winsock/apps/ws-ping/wsping32.zip	x



ファイアウォールに関する質問です。UUCP 接続をした場合、ファイアウォールを構築する必要はあるのでしょうか。UUCP 接続の際、セキュリティーで気をつけなければならないことはほかにどのようなことがありますか？ (匿名希望)

**A.** UUCP という技術は、UNIX が世の中に登場したころから存在しています。そして、現在の TCP/IP によるインターネットが構築される以前から、世界中に電子メールとネットニュースを配布していた USENET を支えていた技術でもあるわけです。この間、30 年以上も使われてきたわけですが、ファイアウォールという概念が TCP/IP によるインターネットが登場してからのものであることからわかるように、UUCP 接続をした場合に特にファイアウォールを設ける必要はないでしょう。

これは、TCP/IP による接続が常に接続されていることを前提に設計されているのに対して、UUCP 接続では通信が必要なとき以外は接続しないという設計になっているからです (図 5)。つまり、通常の TCP/IP によるインターネット接続では、通信の有無にかかわらず接続されているため、ファイアウォール (防火壁) を設けて、そこで通信の制御をしなければならないのですが、UUCP は通信が必要なときにしか接続されないという構造になっているため、

そのしくみ自体がファイアウォールのしくみを含んでいるわけです。

とはいえ、やはり UUCP 接続においてもセキュリティー上で配慮しておかなければならないことはいくつかあります。以下で簡単に説明したいと思います。

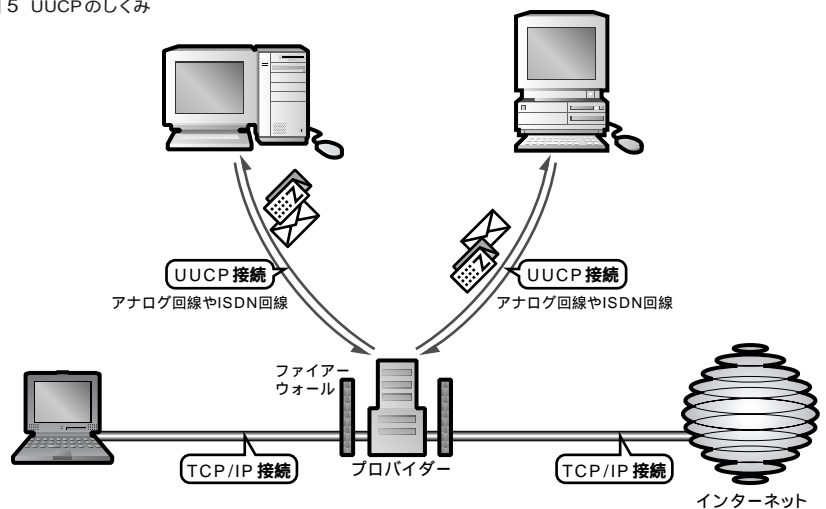
① できるだけ電話をかけるだけにする

UUCP では、通信を行うために積極的に電話をかけて接続要求を出す側になる場合と、それを待っていて接続要求を受ける側になる場合の 2 つがあります。プロバイダーと UUCP 接続契約をした場合、通常はプロバイダー側が接続要求を受けるだけで、利用者側から電話をかけて接続要求を出すようになると思われます。しかし、これは双方での取り決めによって決定されるものであり、逆の設定や、あるいは双方ともに必

要に応じて接続要求を出し、自分が接続要求を出す必要がない場合には接続要求を待つといった設定がなされる場合もあります。

しかし、セキュリティーの面から考えると、接続要求を受ける側となる場合には注意が必要になってきます。UUCP ではユーザー名とパスワードによって相手のコンピュータの確認を行っていますが、この 2 つの情報が盗まれてしまうと正式な相手のふりをして接続要求をしてくるコンピュータが登場する可能性が出てくるのです。したがって、不必要に接続要求を受ける側の設定はしないようにしたほうがいいでしょう。自分から接続要求を出すだけの設定にしておくことで、この問題を回避することができるようになるわけです。

図 5 UUCP のしくみ



通信すべきデータをまとめておいて、定期的に一括処理するため、WWW などのインタラクティブな通信を行うことはできない。

## ② 電話を受ける場合の工夫

どうしてもUUCPの接続要求を受ける側の設定をしなければならない場合は、工夫をすることで決められたコンピュータ以外からの接続を受け付けないようにすることがある程度可能となります。

たとえば、Callbackという技術では、電話がかかってきて相手を確認すると、いったん電話を切り、こちら側から決められた電話番号に電話をかけ直すということをします(図6)。これによって電話をかけてきた相手が正しくこちらが想定している相手であることを確認できるようになるわけです。同様に、ISDNなどを利用していると相手の電話番号を確認したり(発信者番号通知)、電話を受ける番号を制限したり(着信番号制限)することが可能ですから、こういった機能を組み合わせて利用するといいでしょう。

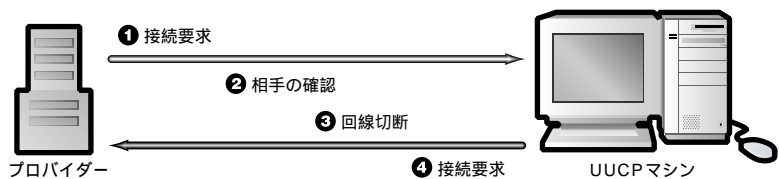
## ⑤ UUCP 接続を行うマシンには

できるだけユーザーを登録しない。

UUCP 接続を行うマシンにはモデムが接続されており、多くの場合、その組織の利用者が外部から電話などで組織内のコンピュータにアクセスするためのコンピュータとして利用されていることが多いようです。しかし、実はこれはできれば避けたほうがいいでしょう。

UUCP の設定をやったことがある方ならばご存じだと思いますが、UUCP 接続要求を送る際に必要なユーザー名とパスワードを記述したファイルがそのマシン内に存在しています。しかも、このファイルは暗号

図6 安全を確保するためのCallback



化されておらず、利用者のファイルアクセス権限(つまり、どの利用者がファイルを参照してよいかという設定)のみに守られているのです。したがって、不必要にUUCP 接続マシンにユーザーを登録しないほうが、こうした情報を守るために有利となるのです。

また、どうしても利用者を登録しなければならない場合でも、外部からコンピュータにログインするためだけに用いるように設定し、必要最小限のファイル以外にはアクセスできないような設定(change rootなどの機能を用いて設定をすればいいでしょう)をすることをお勧めします。

## ④ UUCP の設定

最後に、UUCP には、UUCP のプログラムによって利用可能なファイルシステムの範囲(どのファイルを参照できて、どのディレクトリーにファイルを作ることができる)といった制約)とUUCP(正しくはuuxコマンド)によって起動可能なコマンドを設定できるようになっています。こうした設定をできるだけなんでもできるように設定すれば、利用者にとっては便利になるのですが、

セキュリティの面から見ると逆に危険が増すこととなります。したがって、これらの設定は必要最小限となるようにしておくべきでしょう。

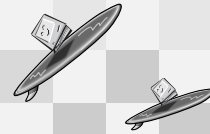
あとは、通常の電子メールやネットニュース利用の際に注意すべきこと(たとえばウイルスに対する注意など)を利用者が守っていれば大丈夫だと思います。

UUCP 接続は、TCP/IPによるインターネット接続に比べると、セキュリティを維持することは容易だと思います。しかし、だからといって何もしなくてもいいわけではなく、注意をおこたってはいけないのです。

また、UUCP 接続によって利用できるインターネットの機能はその一部にすぎません(だから、セキュリティを維持することが容易なのです)。UUCP を採用するにはさまざまな理由があると思いますが、少なくともUUCP 接続に加えてダイヤルアップIP 接続も行ってインターネットを体験してみることをお勧めします。

(砂原 秀樹)





付録の商用ネットワークサービスプロバイダー接続マップを見ていつも思うのですが、自分の契約しているプロバイダーの下に他のプロバイダーが接続されている場合、そこからのアクセスが増えると自分の契約しているプロバイダーのサーバーに負荷がかかってつながりにくくなったり、転送速度が落ちたりするようなことはないのですか。

(匿名希望)

扱われますし、そこに上下関係はないはずですから。問題は、自分の通信する相手がどこにいるのかということです。付録の接続マップは、利用者が自分の利用する相手がどこにいて、そこはどの程度の回線速度で接続されているのかを知ることで、自分に適したプロバイダーを選択することができるように用意しているものなのです。たとえば、海外のサイトへのアクセスが多いのならば、海外へ直接接続されているプロバイダーを選択したほうがいいであろうと判断できるわけです。

たしかに、自分が契約しているプロバイダーのネットワークの中に非常に人気の高いサーバーがあり、そこへのアクセスが集中すると、自分が利用するプロバイダーのネットワークが混雑すると考えがちですが、これは、別に他のプロバイダーが接続される場合だけでなく、自分が利用するプロバイダーの利用者が増える場合でも同じことになってきます。つまり、あるプロバイダーに人気のサーバーがあり、そこに接続されているプロ

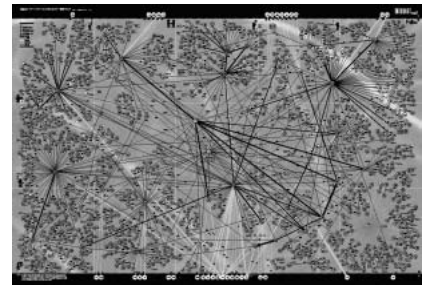


図7 すでに500社を超えたプロバイダー接続マップ

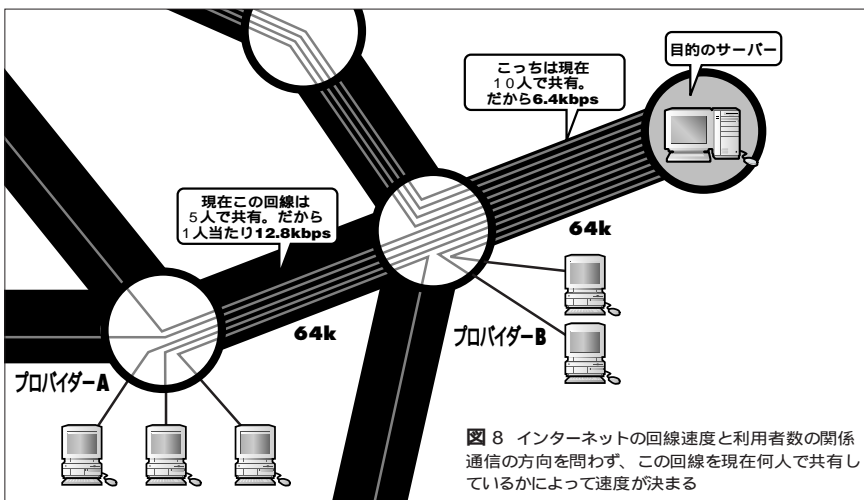
バイダーからアクセスが集中したとしても、これら2つのプロバイダー間が64Kbpsでしか接続されていないのだとしたら、それ以上の負荷が増えることはないのです(図8参照)。そして、プロバイダーはこうした利用状況を予測しながらサーバーや回線の増強を行っているわけですから、致命的な問題が発生することはないはずです。

もし、自分が利用しているプロバイダーのネットワークが致命的に混雑しているとしたら(そのプロバイダーに接続されているコンピュータ同士の接続が非常に遅い、またはつながらない場合)、実際にそのプロバイダーを利用している利用者数に対してそのプロバイダーの設備増強が間に合っていないということなのです。もしそういった状況が長く続くようならば、そのプロバイダーの利用について再考すべきかもしれません。

とにかく、インターネットはどれだけ広い範囲の人たちと通信できるかが、その魅力の大きさなのです。ですから、付録のマップが広がっていくことは喜ぶべきことだと思います。どうですか? (砂原秀樹)

**A** とてもいい質問だと思います。Good Questionとよく英語でいいますが、これは、答えるのが非常に難しいという意味だったりします。

まず、プロバイダーの上だとか下だとかという見方はあまりしないほうがいいと思います。原則として、インターネットによって相互に接続されるネットワークは平等に





## [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)