



ざっくりわかる

インターネット プログラミング

ダイヤモンドブリコット電話研究所

山崎 はるか

YAMAZAKI, Haruka

<http://www.nda.co.jp/>

第5回 DNSに挑戦

level

1 2 3 4 5

Technology Tools

- Visual Basic
- Visual C#
- Visual C++
- SQL Server
- Oracle
- Access 2002
- ASP.NET
- Other:

Samples

・この記事で取り上げたソースコードおよびサンプルプログラムは、
<http://www.shoelisha.com/mag/windev/>からダウンロード可能です。

速習! DNS

Domain Name System (DNS) は、インターネット界の「電話帳システム」である。電話帳は、

名前 → 電話番号

と引くが、DNSでは、

ドメイン → IPアドレス

と引くことができる。これを“正引き”と呼ぶ。

また、コンピュータの利点を活かして、

IPアドレス → ドメイン

なんてことも、DNSではできる。これを“逆引き”と呼ぶ。

なお、これら正引き／逆引きを総称して「名前解決」と呼ぶこともある。

DNSは通常、サーバーという形で存在し、プロバイダやLAN内に設置し運用されている。ま、ここまでは、あたりまえのことだな。

では、ユーザー（クライアント）の立場からDNSを見ると、その存在はどうか。ドメインからIPアドレスが引けなければ、たとえば「hoo@kantei.go.jp」なんてことができない(@以降のkantei.go.jpをIP変換できないからである)。

もし、このような環境で、無理やりメールを送るなら、hoo@202.32.34.69として、@以降をIPアドレスで指定するハメになる。まあ、これでもメールは送れるから、興味のある人は手持ちのメーラーでやってみるとよい。DNSが落ちているときのいい練習にもなるだろう。

つまり「DNS」は、インターネットにおいて必要不可欠というわけではない（IPアドレスがあればなんとかなる）。

しかしドメインを使いたければ、必ず用いなければならない。では、そのDNSはどこで／どのようなかたちでクライアントと関係するのか。それが図1である。

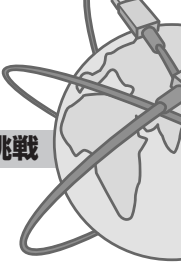
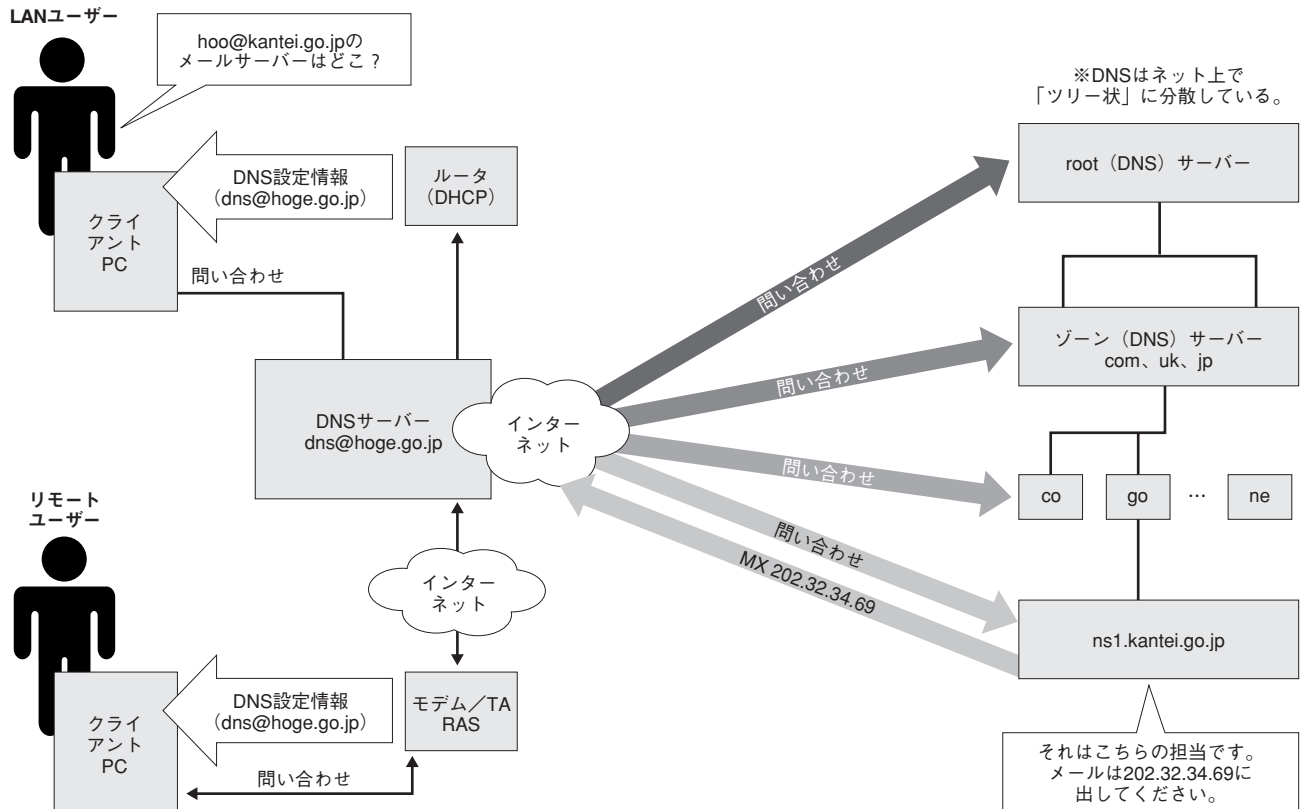


図1：クライアントPCから見たDNSとインターネットの関係



ポイント！ DNSとPCの関係

図1ではhoo@kantei.go.jpにメールを出そうとする例を取り上げている。ユーザーのクライアントPCには、あらかじめ起動時にDHCPなどからIPと共に「DNS設定情報」が割り当てられていることが多い（ケーブルモデムではDHCPがない製品もあり、その場合はIP/DNS設定を手動で入れている場合もあるだろう）。クライアントに割り当てられるDNSは、大企業などの場合は自社LANに設置されたDNSサーバーだ

ろうし、個人の場合はプロバイダが提供するDNSサーバーなどが多いだろう。

割り当てられたDNS設定情報は、Windowsの「ネットワーク設定」（ネットワークブリッジ）に登録される。したがって、見た目には「NIC（ネットワークカード）」ごとに個別に設定されることが多い。ダイヤルアップでは、ログオン認証と共に論理的にDNS設定情報が割り当てられるのが普通だ。これらの設定情報は、DOSプロンプトの、

```
ipconfig /all
```

で見ることができる（図2）。

クライアントPCは、このDNS設定をもとに、最初のDNSに「kantei.go.jpのIPは？」と問いかける。問いかけられたDNSサーバー（以下地元DNS）はインターネット上の別のDNSサーバーに問い合わせをはじめめる。具体的には以下のようなやり取りが行なわれる。

DNSサーバーが行なう作業

①地元DNSは、まずDNS rootサーバーに「「JP」ドメインを管理しているDNSサーバーはどこか？」と尋ねる（rootサーバーは、世界に約13個設置