



## DNS( Domain Name System )

今日、計装の世界においてもWebブラウザを利用した遠隔監視や電子メールによる異常通報など、インターネットの利用が広く普及してきました。また、会社案内や製品情報などについても、印刷物ではなくホームページで見ることが多くなってきています。インターネットでは、必要な情報を提供するコンピュータがわからなくても、検索サイトからホームページを検索することによって、必要な情報を取得することが可能です。

インターネットを支える技術として「DNS( Domain Name System )」はなくてはならないものです。

### DNS とは

ホームページの住所としてWebブラウザに入力したり、ホームページの中に埋め込まれているリンク先は「www.m-system.co.jp」というような文字列です。しかし、インターネットの通信基盤であるTCP/IP<sup>注1</sup>の世界では、「192.168.0.1」というように表記される32ビットの2進数です。コンピュータにとっては扱いやすい名前ですが、利用者にとっては扱いづらいものです。そのため、両者を変換する仕組みとしてDNSが誕生しました。

DNSは、特定のサーバにドメイン名とIPアドレス<sup>注2</sup>の対応情報を蓄積し、必要に応じてドメイン名からIPアドレスを取得する(名前解決( Name Resolution ))の仕組みです。

また、情報を蓄積し、問合せに回答するサーバのことを「ネームサーバ」と呼びます。

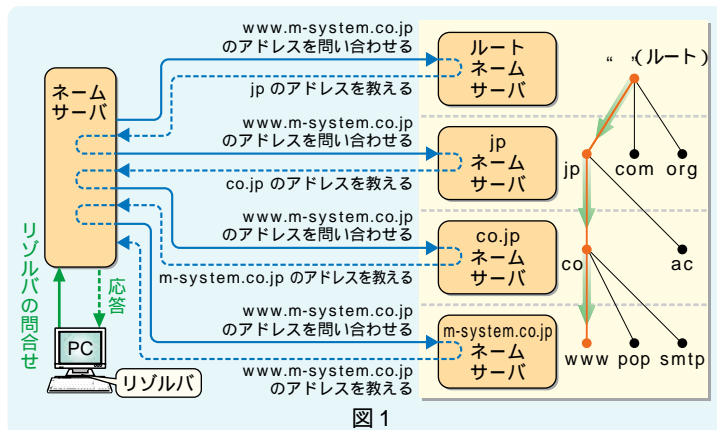


図1

### 名前解決

図1は名前解決の具体的手順を示しています。Webブラウザに組み込まれた「リゾルバ」というプログラムがネームサーバに問合せを行い、IPアドレスを特定するまでの手順を表しています<sup>注3</sup>。

### ドメイン名の構造

ドメイン名は木を逆にした構造になっていて、一番上の「ルート」(“ ”で表現されます)を頂点に、トップレベルドメイン(TLD)、セカンドレベルドメイン(SLD)・・・と下の階層へと広がっていきます。このような階層構造を取ることで、インターネット上のすべてのドメイン名が固有のものになります(図2参照)。

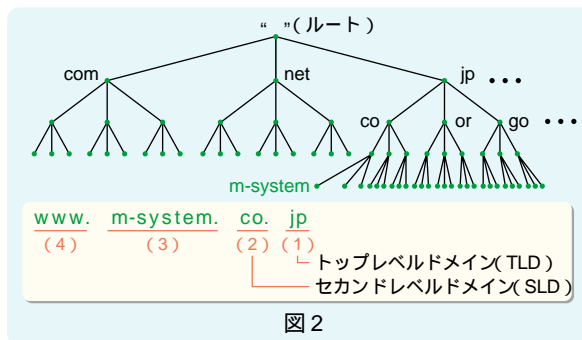


図2

図2(1): 国別コードが入り、日本であれば「jp」というように2文字で表現します。ただし、米国だけは国名を省略し、組織の属性を3文字で表現しています。たとえば、「com」や「org」などがそうです。

図2(2): 組織の属性を2文字で表記します。「co」は、株式会社などの企業を示す属性です。

図2(3): 重複しない限り、組織名など任意の文字列が使用できます。

図2(4): コンピュータ名を表します。任意の文字列が使用できます。下記の名前がよく用いられます。

www : Webサーバ

pop(またはpop3) : メールサーバ

注1)TCP/IP : 『エムエスツデー』誌2002年2月号「計装豆知識」参照。

注2)IPアドレス : 『エムエスツデー』誌2005年7月号「計装豆知識」参照。

注3)ただし、毎回ルートネームサーバを起点に反復的な問合せを行うわけではなく、各ネームサーバは1度取得した情報を一定期間保持しておくことで、問合せの時間を短縮しています。

【(株)エム・システム技研 開発部】