

# 絵とき！ インターネットがつながるしくみ

中本 伸一

## ネットがつながるしくみ 知っていますか？

われわれは、パソコンやスマホから世界中のサイトに気軽に接続して、さまざまな情報を得ています。考えてみると、いったいどうやってアドレスを指定するだけで、世界中に存在する無数のサーバの中から、指定した1台を見つけ出して、データを転送してくれるのでしょうか(図1)?

こうしたしくみは、すべてインターネット(クラウド)の中で起きています。インターネットを利用するだけであれば、雲の中で起きていることは、知らなくても構いませんが、クラウド・サーバを使って「どこでもI/O」を行う上でも知っておくべきです。エンジニアとしても大変興味深いと

思います。

本稿では、「どこでもI/O」を行う際に雲の中で起きていることを、平易に図解してみたいと思います。

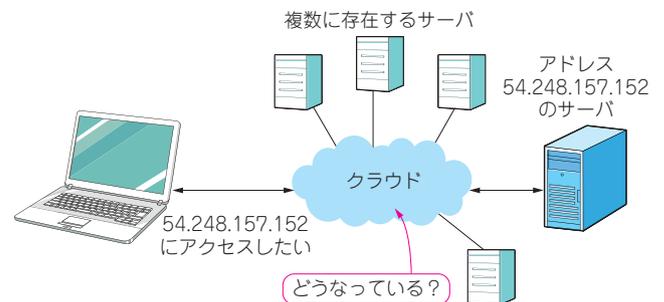


図1 どうやって世界中とネットワーク通信できるのか知っておかないと「どこでもI/O」できない!

## ネットワークの基本中の基本

### ネットワーク通信の単位「パケット」

ネットワークの世界は、パケットという単位でデータをやりとりしています。英語のパケット(Packet)の意味は「小包」です。小包の箱の中に、データを格納して、次々に手渡していくというのが、ネットワーク通信の基本的なやり方です。

皆さんがよく利用しているイーサネットやWi-Fiのパケットの最大サイズは1,500バイトです。携帯電話通信では128バイトです。これ以上のサイズのデータを通信するには、二つ以上のパケットに分割することになります。

それでは、なぜパケット(小包)を利用するのでしょうか? その第一の理由は、小包には図2のようにあて先ラベルを

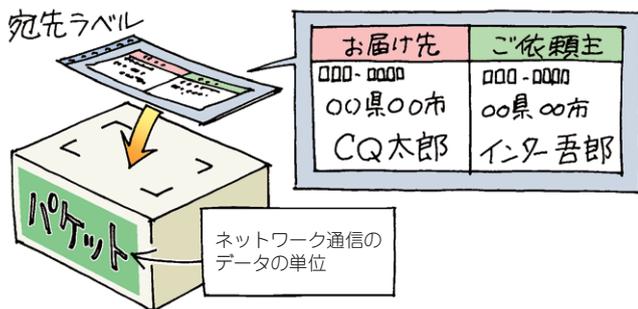


図2 ネットワーク通信のデータ単位「パケット」のあて先ラベルには届先と差出人のアドレスを記しておく

あて先ラベルには届先と自分の二つの住所を記入する。荷物を返送する際には両者を交換すればよい