

世界を旅する IP パケット

～ インターネットがつながる仕組み ～

192599 宮原 一弘

みなさんが毎日使っているインターネット、
どのようにして通信が行われているか、
疑問に思ったことはありませんか？

インターネットでの通信はIPパケットによって行われています。
今日は、その様子を少しだけながめてみましょう。

本日の主役



- 電子メール
- Webサイト (SNS)
- クラウド (ファイル共有)
- ストリーミング (映像・音楽)

↓
すべてがパケットとして
送受信

まず今日のお話し、主人公はタイトルにもあったIPパケットです。

インターネットを利用したサービスはたくさんありますが、みなさんも
利用したことがある電子メール、Webサイト、
TwitterやInstagramのようなSNS、
クラウドによるファイル共有、Youtubeのようなストリーミング、

すべて(ここ強調)が、このIPパケットによって運ばれているのです。
では、パケットとは何か、からまず見ていきたいと思います。

通信の質の違い

ダウンロード
ストリーミング
プログレッシブダウンロード

【本論】

パケット

デジタルデータを送信する場合のデータを一定の長さで区切って小分けした送信単位。小包の荷札に相当する送信先やデータの番号などの情報を格納したものを、個々のパケットごとに付ける。 広辞苑（第六版）より

Internet Protocol + パケット = IPパケット

3

パケットという言葉を広辞苑で引くと、このように書かれています。

送るデータがこのようなWebサイトだとします。
これを、あくまでイメージですが、このように分割し、それぞれを封筒に入れて送り出す、ということの意味します。

すべてのインターネット通信においてこのようなことが行われており、その詳細はインターネットプロトコルと呼ばれる通信規約に記されています。そのため、特別にIPパケットと呼ばれています。

【本論】

宛先はどうやって指定？

202.35.192.2
165.100.233.172 → IPアドレス


4

IPパケットは通信を行うためのものなので、宛先の指定が必要です。

こちらには、一や一といった4つの数字がピリオドでつながっています。これをIPアドレスと呼び、IPパケット通信における宛先として利用されています。

つまり、インターネットにつながっているコンピュータ（見た目コンピュータだけではない）には、必ずIPアドレスがついている、ということになります。

165.100.233.172
~~使ったことある？~~



www.nagoya-cu.ac.jp
ホスト名 / ドメイン名

【本論】

5

ですが、みなさん、いままでIPアドレスなんて使ったことがありますか？
(ないですね？)

実はこのIPアドレスは、名古屋市大のWebサーバにつけられているものなんです。でも、そんなの知らないですね？

私たちは、このようなアドレスを使ってインターネットを利用しています。これを、ホスト名、もしくはドメイン名と呼んでいます。

ドメイン名

国や組織の性質などによって階層的に表記

サーバ固有名 大学



www.nagoya-cu.ac.jp

名古屋市立大学 日本

【本論】

6

ここからはドメイン名についてお話しします。

ドメイン名は、国や組織の性質などによって階層的にあらわされています。

右から、・・・を示しています。

右端がIPであるものをIPドメインと呼んでいますが、その中での分類について紹介します。

ドメイン名の種類

【本論】

■ 属性型 JP ドメイン

- 組織の性質を表す(2文字).jp
- ac.jp / co.jp / ne.jp / go.jp など 9 種類

例) docomo.ne.jp / kantei.go.jp

■ 地域型 / 都道府県型 JP ドメイン

- 都道府県, 市町村といった「場所」を階層的に表現

例) city.nagoya.jp / pref.aichi.jp

■ 汎用 JP ドメイン

- 上記のような制約はなく, 右端に.jpのみ

例) ncucoop.jp / e-chubu.jp

7

(スライドに沿って説明)

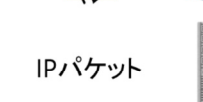
みなさんも見たことがあるのではないのでしょうか。

ここではJPドメインのみを紹介しましたが, 国を表す2文字のもの, また分野などをあらわすものがあります。が, 時間の都合, 割愛させていただきます。

まとめ

【結論】

■ コンピュータ



■ 人間



IPパケット

IPアドレス
165.100.233.172

ホスト名
ドメイン名
www.nagoya-cu.ac.jp

8

以上をまとめます。

インターネットでの通信は, すべてIPパケットにより行われています。

コンピュータ同士の通信としてみたとき, これらはIPアドレスを宛先として相互に通信をします。

しかし私たち人間にとって数字の羅列であるIPアドレスは扱いづらいため, ホスト名, ドメイン名を使って通信をしています。

参考文献

【参考文献】

- 久野 靖 他, “キーワードで学ぶ最新情報トピックス2018”, 日経BP社, 2018.
- 奥村 晴彦, 森本 尚之, “【改訂第3版】基礎からわかる情報リテラシー”, 技術評論社, 2017.
- 水谷 正大, “インターネットリテラシー —情報収集・編集・発信の技術を理解する”, 共立出版, 2003.
- 竹下 隆史 他, “マスタリング TCP/IP 入門編 第5版”, オーム社, 2012.

9

参考文献はこちらになります。

以上で発表を終わらせていただきます。