

# 作業報告書（2019 年 5 月 15 日）

j16434 福原 誠也

## 【作業内容】

IP アドレス、ネットマスク、ゲートウェイ、DNS について調べ、まとめる。

## 【作業項目】

IP アドレス、ネットマスク、ゲートウェイ、DNS を調べる。

### ・ IP アドレス

IP アドレスとは、インターネット上に接続された機器が持つナンバー。

インターネット上でやりとりするときには相手を間違えないようにするもの。住所のような役割。

### ・ IP アドレスの構成

IPv4 では、32 ビットでできており、8 ビット毎に .（ドット）で区切られている。

具体的には、下図のようにネットワーク部とホスト部でできている。なお、IP アドレスによってネットワーク部とホスト部の境界線は違う。



ネットワーク部はどのネットワークに属しているか。

ホスト部は上記のネットワーク内のホスト（コンピュータ端末）を示す。

### ・ IP アドレスの種類

IP アドレスの種類はインターネットに属するタイプ（グローバル IP アドレス）としないタイプ（プライベート IP アドレス）がある。

それぞれの特徴は以下の通りである。

#### ・ グローバル IP アドレス

インターネットに接続するタイプの IP アドレス。さらに動的 IP アドレスと静的 IP アドレスがあるがその説明は今回は割愛する。

#### ・ プライベート IP アドレス

インターネットに接続しないタイプの IP アドレス。

家庭内の独立したネットワークを例に説明。

具体的には、ブロードバンドルーターの外側がインターネットの世界で内側が独立したネットワークとして考える。

# 作業報告書（2019 年 5 月 15 日）

j16434 福原 誠也

このとき、家庭内のネットワークにあるパソコンなどに付与されているのがプライベート IP アドレス。

このアドレスでは直接グローバル IP アドレスとやりとりができない。

やりとりをするには、ブロードバンドルーターの NAT（Network Address Translation）という機能が必要になる。

NAT はプライベート IP アドレスからグローバル IP アドレスに変える機能。

## ・ ネットマスク

ネットマスクとは、サブネットマスク。

IP アドレスのどの部分がネットワーク部でどの部分がホスト部かを示す情報。

IP アドレスとネットマスクを見比べるとどの部分がネットワーク部でどの部分がホスト部かがわかる。

## ・ 例

IP アドレスが「192.168.0.2」でネットマスクが「255.255.255.0」とする。

IP アドレスを 2 進数で表すと 「11000000.10101000.00000000.00000010」

ネットマスクを 2 進数で表すと「11111111.11111111.11111111.00000000」

になる。

この 2 つを並べると、

11000000.10101000.00000000.00000010

11111111.11111111.11111111.00000000

ネットマスクの「1」と重なるところがネットワーク部を示す。

なので今回の場合だと、

11000000.10101000.00000000

残りの「0」の部分がホスト部を示す。

なので、

00000010

つまりネットマスクが「255.255.255.0」の場合、IP アドレス「192.168.0.2」は「11000000.10101000.00000000 ネットワークの 00000010 コンピュータ」という意味になる。

## ・ ゲートウェイ

ネットワークを中継する機器。

規格の違うネットワーク間を中継。

めっちゃ簡単に言うと翻訳機。

## ・ 例

日本語しか分からないのに英語で話しかけられた。理解するには翻訳をしよう！の翻訳をして理解できるようにしてくれるもの。

# 作業報告書（2019 年 5 月 15 日）

j16434 福原 誠也

ゲートウェイがないと自分と違う規格が来たときに分からないで終わってしまう。

- ・ DNS

システム（仕組み）。

IP アドレスとドメイン名の紐付けを管理。

IP アドレスとドメイン名の変換。

- ・ IP アドレスとドメイン名の関係

IP アドレスはネットワーク上の住所。

ドメイン名は IP アドレスに人間が分かりやすく付けた名前。

全部 IP アドレスで管理すると人間が分かりにくい。

かといってドメイン名にするとコンピュータが分からない。

結果それなら変換して両方使えばいいじゃん！の変換をしてくれるもの。

DNS は Domain Name System の略。

ドメイン→IP を正引き

IP→ドメインを逆引き

と言う。

- ・ 参考文献

<https://www.kagoya.jp/howto/network/ipaddress>

<https://wa3.i-3-i.info/word11983.html>

<https://wa3.i-3-i.info/word140.html>

<https://wa3.i-3-i.info/word1287.html>

【作業時間】

- ・ 作業時間：80 分

- ・ 報告書作成時間：80 分