

# コンピュータネットワーク (2019) #06 (2019/05/23)

| 学籍番号 | クラス (2C,3C,...) | 出席番号 | 氏名 |
|------|-----------------|------|----|
|      |                 |      |    |

## • 進め方

- この紙は配布物です、どうぞ、お持ち帰りください。試験の前の復習に使うでしょうから、まとめておくとよいでしょう。
- 確認テストは、EL のコースに設定されています。授業の終わりごろに有効になります。この紙にある問題が確認テストにそのまま出るわけではありませんが、似たような方向のものが出ます。
- 感想、質問等はポータルアンケートコーナーへどうぞ。

## • ハイライト (番号は説明する時に便利なようについているだけで、確認テストの番号とは無関係です)

コンピュータは数字を処理する機械なので、コンピュータの住所である IP アドレスも単なる数字で表す。それ(例: 1101 0010 ...)だと、人間が覚えられないので、コンピュータには portal.mc.chitose.ac.jp のような名前をつけられるようにしている。

その名前とは、単語を (1) でつなげた文字列で、これを (2) と呼ぶ。IP アドレス (例: 172.16.3.45) と名前を相互に変換する動作は (3) (resolve) と呼ばれている。ちなみに、名前から IP アドレスへの変換は正引き、逆向きの (IP アドレスから (1) を割り出す) 変換が逆引き、これらの仕組み全ての総称が **DNS** である。

DNS は史上最大の分散システムで、階層を (4) として表現している。portal.mc.chitose.ac.jp の文字列の一つ一つ ac や jp は、この階層の分岐点につける文字列にあたる。

その ac や jp 階層のそれぞれに複数の DNS サーバが配置されている。冗長化構成をとり、一台がマスターデータを持ち、残りは、そのコピーを持つ。コピーには確実なデータ転送が要求されるので、転送方式には TCP をもちいている。DNS の変換は各階層への問い合わせの繰り返しである。一回の変換にも多数の問い合わせが行われる。問い合わせの転送動作を軽くするため、転送方式に (5) を使っている。