通信とネットワークの演習 (第 1 回目)

学科・類： _____ 学籍番号： _____ 名前： _____

授業中に配布した用紙でない場合は、「コピー」と右上に大きく書くこと。
用紙が足りないときは、裏面を使ってよい。

1. MAC アドレス (物理アドレス, ハードウェアアドレス) と IP アドレス (IPv4 アドレス) について説明しなさい。このとき, それぞれの単語が属するプロトコルの名前, 単語「OSI の 7 階層モデル」, 「データリンク層」, 「ネットワーク層」を含めること。

MAC アドレスは, OSI の 7 階層モデルのデータリンク層のプロトコルの 1 つである Ethernet の通信において, 各々の機器に与えられる番号である。全長は 48bit で, 上位 24bit は組織に与えられる番号である。また, 下位 24bit はその組織がそれぞれの機器に与える番号である。基本的にはハードウェアで決められており, ソフト的な設定により変更できない場合が多い。

IP アドレスは, 7 階層モデルのネットワーク層のプロトコルの 1 つであるインターネットプロトコル (IP) の通信において, 通信の送り手や受け手を定めるための番号である。IP Version 4 の場合, 全長は 32bit で, その上位 bit がネットワーク番号, 下位 bit がホスト番号である。その境目はネットマスクによって決まる。IP アドレスはソフト的に設定され, 1 つのコンピュータに複数の IP アドレスを与え, コンピュータ内部の通信に利用することもできる。