

学籍番号	氏名

コンピュータネットワーク概論（１）：通信とコンピュータネットワークの変遷

情報とは、（１_____）の動きや形、集まりを人が受け取り、思考・行動に（２_____）があったときそれらのことを言う。（３_____）がなかった場合、それらを（４_____）と呼ぶ。

通信とは、社会が未熟な段階では、（５_____）を人に伝えるこの行動をいう。社会が成熟し、情報化社会の中では、郵便・電信・電話・（６_____）・（７_____）などを利用し、（８_____）を通して意思を伝えることをいう。

通信は、身体表現による小規模なものから始まり、動物や道具を利用することで人間の力の限界を超える規模を実現し、そして、電気や（９_____）を利用することで規模を大きく拡大してきた。さらには、コンピュータの技術が取り入れられ、複雑かつ迅速な世界規模の情報伝達が可能となった。

1800年前後ころのナポレオン時代には腕木を利用し約600kmの通信経路を実現した（10_____）や、動物を利用し地区内に設けられた駅を経由して行う（11_____）による通信で、長距離の通信を実現していた。1900年ごろには、さらに通信の距離を伸ばすため、（12_____）による情報伝達が始まった。ちょうどこの同時期に、（13_____）の開発も始まっている。大規模な通信は、（10_____）のころから変わらず、コンピュータネットワークになってから送受信および中継点の機器の構造が複雑になり、データ伝送の原理が複雑になったものの、（14_____）をつなぎ情報を（15_____）するというスタイルは変わっていない。

コンピュータネットワークの初期段階は、1960年代頃、（16_____）に端末を接続した（17_____）であった。この段階では、ネットワークはシンプルな構造の（18_____）であった。これらの動きと同時期に起こっていた米ソの冷戦を背景に、一点を失うとすべてのデータを失う可能性が高いこのシステムに不安を覚えた米国が損壊の影響を最小限にとどめることができる（19_____）の開発に着手した。これが、（20_____）

学籍番号	氏名

_____) である。このプロジェクトにより、米国の (21 _____
_____) が相互接続され、 (22 _____) の原型が完
成した。1973 年ごろ開発された (23 _____) が、1980 年代ごろ (24 _____
_____) の (25 _____) として採
用され、これと同じ時期に、国際標準化機構「ISO」によって (26 _____
_____) が定義された。この (26 _____) は、 (27 _____
_____) でのデータ通信を実現するためのネットワーク構造の設計方針「Open System Interco
nnection」に基づいて通信機能を (28 _____) に分割したもので、ネットワーク接続の (2
9 _____) への基準とされている。 (26 _____) や TCP /
IP モデルには、各層に (30 _____) が定義されており、これらによってネットワー
クが動作し、管理、運営がスムーズに行われている。