

問 A 1 8

以下は、デジタル通信に関して述べたものである。【正しいもの】を選びなさい。

選択肢

1. 一般（加入）電話回線などのアナログ回線接続で用いるモデムは、ADSL 接続で用いるモデムとは異なる規格であるため、流用はできない。
2. ISDN 回線接続で用いるターミナルアダプタは、FTTH 回線接続で用いるターミナルアダプタと通信速度以外は同じ規格であるので、通信速度が遅いことを承知の上で、流用することができる。
3. アナログ回線接続で用いるモデムは、ケーブル TV(CATV)接続で用いるモデムとは同じ規格なので、流用できる。
4. 法令によって、無線 LAN に用いる電波周波数帯では 11Mbps を超える速度での通信が認められていない。
5. 「8Mbps ADSL サービス」における「8Mbps」とは、いつでも、プロバイダと契約者のモデムの間では、1 秒間に 8Mbit の情報を流すことができるということである。

解説

1. 電気通信回線には、情報をアナログ信号として送るアナログ回線とデジタル信号として送るデジタル回線がある。アナログ信号である音声を受話器でアナログ電気信号に変更して通信する回線をアナログ回線という。アナログ回線を用いたコンピュータ間の通信では、コンピュータで用いられるデジタル信号をアナログモデムで D/A 変換によって音声信号（人間に聞こえる周波数帯のアナログ信号）に変換して通信する。相手側では A/D 変換によりデジタル信号に変換してデータ通信を行なう。ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line)は、アナログ回線を利用しているが音声通話では利用されない高周波数帯（0.5-1MHz）を用いてデジタル信号を伝送する技術を用いている。したがって、ADSL を利用する場合は、回線に音声信号と ADSL 信号を伝送するための ADSL モデムが必要となる。したがって、**アナログモデムと ADSL モデムは規格が異なるものであるので流用はできない。**ただし、両者ともアナログ回線を使っているのでアナログモデムが使えないわけ

はない。この場合、低速度のアナログ通信となり、高速の ADSL 通信は利用できない。

2. 両者ともデジタル回線であるが、ISDN(Integrated Services Digital Network)回線は電気信号を用いて通信を行ない、FTTH(Fiber to The Home)回線は光信号を用いて通信を行なう。よって**流用できない**。
3. CATV 接続の原理は、ADSL の原理とほぼ同じであり、TV 用に利用される周波数帯以外の部分を用いて、データ信号を伝送するもの。したがって、**アナログモデムと CATV モデムは全くことなる規格であり流用はできない**。
4. 法令によって決まるのは、使用される周波数帯などで、その周波数帯でもちいる通信方式の規格を決定するのは別機関。一般的に利用されている無線 LAN の規格は IEEE 802.11, 802.11b, 802.11a, 802.11g などがある。例えば、IEEE 802.11b は 2.4GHz 帯で最大 11Mbps であるが、**IEEE 802.11a では 5GHz 帯で最大 54Mbps で利用できる**。
5. 一般にデータ通信サービスにおけるデータ転送速度には「帯域保障型」と「ベスト・エフォート型」の 2 種類がある。「帯域保障型」は表示された速度を保障されるが、「ベストエフォート型」は数々の条件をクリアした上で可能な理論上の最大の数値であり、実際の速度は保障されない。特に、**ADSL はその技術的な側面から「ベストエフォート型」と成らざるを得ず、実際の速度は保障されない**。ちなみに bps とは bit per second の略。