

## オペレーティングシステム 演習問題 (No.1) 解答例

1. コンピュータシステムの機能の実現において、オペレーティングシステムが果たす役割について、オペレーティングシステムがない場合に起こる不具合と、ソフトウェアの中でのオペレーティングシステムの位置付けを考慮して、説明しなさい。

### 解答例

オペレーティングシステムがないと、プロセッサとユーザインタフェース（入出力機器）間の速度差を調整できなかつたり、一度に一人のユーザまたは一つのプログラムしか実行できないなどコンピュータシステムを効率よく使うことができない。

コンピュータシステムのソフトウェアは、システムプログラムとユーザプログラムに分かれる。オペレーティングシステムは、システムプログラムの一部であり、ハードウェアやユーザプログラムの実行を管理することでコンピュータシステムの利用効率を上げるとともに、ユーザプログラムとハードウェアの間を仲介するインタフェースの役割を果たす。

2. コンピュータの世代とオペレーティングシステムの世代との関係について説明しなさい（第1世代から第3世代まで説明すること）。

### 解答例

オペレーティングシステムは、コンピュータ技術の発展に合わせて発展しており、コンピュータの各世代ごとに特徴的なオペレーティングシステムの機能が存在する。

- 第1世代のコンピュータには、オペレーティングシステムに相当するソフトウェアは存在せず、一度には一つのプログラムしか実行できなかった。
- 第2世代のコンピュータでは、簡易的なオペレーティングシステムが登場し、大きな特徴としてはマルチプログラミングにより複数のプログラムを実行できるようになった。
- 第3世代のコンピュータでは、本格的なオペレーティングシステムが登場し、大きな特徴としては複数のプログラムを TSS によるマルチタスキングで実行することが可能となった。