はじめに

　「情報技術実習」では、最初の約10コマを使ってコンピュータの仕組みを学習します。残りはScratchというプログラミング言語を用いたプログラミングの学習をします。

　コンピュータ（PC, スマホ）はその仕組みを理解するのが大変難しい機器です。なぜなら、利用者が目に見える部分はごく一部であり、多くの動作は目に見えない場所で、超高速で行われるからです。

　またコンピュータはネットワークに接続して使うのが前提となっています。その結果、コンピュータの動作は「ネットワークの向こうにあるサーバーの動作」と「ローカルなPC（スマホ）の動作」の結果として得られるので、どこで何が起こっているのか、ますます理解しづらくなっています。

　今のコンピュータのユーザーは「操作法は知っている」が「そのしくみは分からない」という状態だと思います。コンピュータを能率的に使い、トラブルが起こったときに適切に対処するには、コンピュータの仕組みを知っていることが必要です。

　本実習ではWindows PCを用います。「ファイルの仕組み、OSの仕組み、ネットワークの仕組み、Webの仕組み、メールの仕組み」などを理解するために、学習用ミニソフトウェアを操作することにより、目に見えない動作を可視化します。

　例えば、ネットワークの仕組みを理解する単元では通信内容を可視化して表示するサーバソフトウェア、クライアントソフトウェアを操作して、IPアドレスとポート番号による通信の仕組みを理解します。これにより、ファイアウォールの仕組みがある程度理解できるようになります。クリップボードの仕組みを理解する単元では、今、クリップボードの中にどのようなフォーマットの情報が格納されているかを表示するソフトウェアを操作します。これにより「形式を選択して貼り付け」のときに表示される各々のデータフォーマットの意味を理解し、適切なフォーマットを選択できるようになります。

　最初の10コマはこれらの教材を使って、コンピュータの仕組みを理解します。

　コンピュータが最も威力を発揮するのは「プログラムを組んで動かす」という使い方です。プログラムを組むことにより、人間が一生かかってもできない量の計算を、コンピュータは一瞬で終わらせます。私たちの身の回りのほとんどの電気製品にはマイコンが内蔵され、その中でプログラムが動作しています。後半ではプログラミングについて学びます。