# 1. Windowsの仕組み

## 1.1 プログラムとWindowsの関係

　Word, Excel, PowerPointなどのソフトウェアは、「アプリケーションソフトウェア」あるいは「応用ソフトウェア」と呼ばれることが多いですが、本実習では「プログラム」と呼びます。スマホやタブレットではアプリと呼ばれます。

　ここからはWindowsネイティブのプログラムについて話をします。「プログラム」「オペレーティングシステム（OSここではWindows）」「ユーザー（パソコンの使用者）」は次のような関係にあります。



図1.1　ユーザー、プログラム、OSの関係

　ユーザーは画面から情報を読みとり、キーボードやマウスを使ってパソコンを操作します。画面、キーボード、マウスなどのインターフェースを制御しているのはOS (Windows) です。従って、プログラムは何をするにしてもOSに依頼をする必要があります。例えば

(1) ウィンドウを表示させてください。

(2) ウィンドウ上にボタンを表示させてください。

(3) ウィンドウ上に文字を表示させてください。

(4) キーボードやマウスからの入力を受け取らせてください。

(5) ファイルを作らせてください。

のような動作をOSに依頼します。(4) のお願いをするときには、Windowsに対して「キー入力やマウス入力などのイベントが発生したときは、この関数を呼んで下さい」という形式でお願いをします。Windowsが呼ぶ関数をコールバック関数と言います。

　プログラムがOSに何らかの依頼をするときは、OSが用意するAPI (Application Programming Interface) と呼ばれる関数を呼び出します。Windowsの場合、その個数は1000を超えており、主要なものだけでも300個以上あります。

　例えば、ウィンドウを作成するにはCreateWindow、ウィンドウに文字を書くにはTextOutというAPIを呼びます。

　プログラムはOSと様々なやりとりをすることにより、動作します。

　ここではWindowsネイティブのプログラムの場合について説明しましたが、.NETのアプリ、iOSやAndroidなど他のOSのアプリの場合も、「プラットフォームが用意するAPIを呼ぶ」という点は同じです。