

# プログラム・ソフトウェアとコンピュータ informaticsI-027

---

教科書 pp.66-67

# CPUとOS(オペレーティングシステム)

---

- CPUは「計算を行う演算装置」と「ハードウェアを命令通りに動かす制御装置」からできている
  - 送られてきた命令を実行するだけで、どのアプリを動かすか・どの機器にいつ命令するかは決められない
- OSは「どの計算をどのタイミングでCPUに処理させるか」と「どのハードウェアにどのような命令を送るか」を管理・決定する

# OSとソフトウェア

---

- ソフトウェア

- プログラムを使える形にしたもの

- 基本ソフトウェア(OS):

- Windows, macOS, Linux など

- 応用ソフトウェア(アプリ):

- Word, PowerPoint, Chrome など

# OSとソフトウェア

---

- OSが行う主な管理

- タスク管理: どのアプリがCPUを使うか決める
- メモリ管理: アプリが使う主記憶装置の領域を決める
- 入出力管理: キーボード・マウス・USBなどの動きを管理
- ファイル管理: 補助記憶装置とのデータのやりとり
- リソース管理: CPU・メモリ・周辺機器など全体の調整

- アプリを動かすために,

コンピュータ全体のハードウェアを管理しているのがOS

# システムコール

---

- アプリがOSにハードウェアの操作を依頼するための仕組み
  - アプリはハードウェアを直接操作できないため、OSに依頼して動かしてもらう
  - 例: ファイルを保存する, 画面に文字を表示する, ネットワーク通信を行う など
- 流れのイメージ
  - アプリのプログラム → システムコール → OS → ドライバ → ハードウェア

# デバイスドライバ(ドライバ)

---

- OSに周辺機器のデータ形式を教える追加のプログラム
  - 周辺機器ごとに扱い方(データ形式)が違うため、OSがそのハードウェアのデータを解釈できるように変換する役割をもつ

# インタフェースとOS

---

- インタフェース
  - 機器と機器をつなぐための“規格・取り決め”
    - 例: USB, Thunderbolt, Bluetooth, HDMI, DisplayPort, Ethernet, IEEE 802.11 (Wi-Fi) など
- OSは周辺機器が接続されたことを検知すると、その機器に対応したデバイスドライバを読み込み、正しく動くように準備する