

# 116.●ハードウェアの基礎

---

## 116.●ハードウェアの基礎

### ✨ハードウェアの基礎

「総務部門など事務職の社員が IT 業者と対等に会話できる程度」を想定して、非エンジニアの方でも理解しやすい **ハードウェアの基礎** を整理して説明します。

---

## ハードウェアの基礎（非エンジニア向け）

### 1. コンピュータの基本構成

PCでもサーバーでも、基本的な仕組みはほとんど同じです。

大きく分けると以下の部品から成り立っています。

#### ・CPU（中央処理装置）

- ・コンピュータの「頭脳」
- ・命令を解釈して計算や制御を行う
- ・性能を表す指標：通常のビジネス仕様で「クロック周波数：2 GHz以上」  
「コア数：4 コア以上」

型番の右端の表記 H：High Performance Graphics / High Power

H ... 性能重視型（ノートPC向けの 高性能モデル、45W前後）  
U ... 省電力版（薄型ノートPC向け、15W前後）  
P ... バランス型（薄型高性能ノート、28W前後）  
HK... Hモデル + 倍率ロック解除（オーバークロック可）  
HX... Hモデルよりさらに高性能（デスクトップ級、55W以上）

（インテル系）

Core i3 → 軽量作業向け（2～4コア）

**Core i5 → 一般ビジネス・マルチタスク向け（4～6コア）**

Core i7 → 高負荷作業向け（6～8コア）

※ CeleronおよびPentiumブランドは2023年に廃止され、  
「Intel Processor」ブランドに統一されました。

(AMD系)

Ryzen 3 → 軽量作業向け

**Ryzen 5 → 一般業務向け**

Ryzen 7 → 高負荷・分析・開発向け

## ・メモリ (RAM)

- ・作業中のデータを一時的に置く机のようなもの
- ・大きいほど同時に多くの処理ができる
- ・通常のビジネス仕様で「**16GByte以上**」
- ・電源を切ると内容は消える

## ・ストレージ (HDD / SSD)

- ・データを長期的に保存する場所
- ・HDD：大容量で安価だが遅い
- ・SSD：高速だが価格は高め（最近は主流）  
SATA (500MB/s 程度) よりもNVMe ((3G~7GB/s) のほうが高速  
※ **NVMe (Non-Volatile Memory Express)** は、  
SSD (特にフラッシュメモリ) を より高速に動かすための**通信規格**  
**M.2 スロット**に刺す **スティック型のSSD** が一般的
- ・通常のビジネス仕様で「**512GByte以上**」

## ・マザーボード

- ・各部品をつなぐ土台となる基板
- ・すべてのデータがここを経由してやり取りされる

## ・ネットワークインターフェースカード (NIC)

- ・コンピュータをネットワークに接続するための基板
- ・**有線NIC**：LANケーブル (Ethernetケーブル) で接続、10/100/1000 Mbps Ethernetカード
- ・**無線NIC**：無線LAN (Wi-fi) で接続、IEEE 802.11規格に対応
- ・**仮想NIC**：仮想マシンやクラウド環境でソフトウェア的に作られるNIC  
実物のNICがなくてもネットワーク通信が可能

- **拡張カード型**：デスクトップPCのPCI/PCIeスロットに挿入
- **オンボード型**：マザーボードに内蔵
- **USB型**：外付けUSBで接続するNIC
- MACアドレス（物理アドレス）で**一意に特定**される

## • GPU（Graphics Processing Unit）

- コンピュータ上で画像処理や**大量の並列計算を高速に行う**専用プロセッサ
- 現代ではAI・科学計算・暗号通貨マイニングなどにも活用
- 大量のデータを同時に計算する「並列計算」に特化  
例：ディープラーニングでの行列演算やテンソル計算

## • VRAM（Video RAM）

- **コンピュータのグラフィック処理に特化した専用メモリ**
- 画面描画データの保存や3Dグラフィックス処理の補助
- GPUが大量の行列演算の入力データ・中間データ・モデルのパラメータをVRAMに保持する

## • 電源ユニット

- CPU + GPU + メモリ + ストレージ + 周辺機器の最大消費電力を合計
- 1.2倍くらいの余裕を見て選ぶのが安全（サーバ機：**750W以上** ノートPC：**最大100W程度**）  
※ ゲーミングノートPCの場合は最大300W程度
- USB PDの最大240W (48V/5A)が利用可能だと運用が楽
- 電源ユニットは単に「電気を供給する装置」ではない  
**PC全体の安定性・寿命に直結する重要パーツ**

## • 入出力機器

- 入力：キーボード、マウス、スキャナーなど  
接続方法：Bluetooth、 dongle、有線
- 出力：ディスプレイ、プリンタ、スピーカーなど  
接続方法：HDMI,USB,Bluetooth,ネットワーク

## 2. PC とサーバの違い

### • PC (Personal Computer)

- 個人が使うためのコンピュータ
- 操作する人が目の前にいる前提
- 比較的安価、コンパクト

### • サーバ (Web、Mail、DNS、DHCP、File(NAS))

- 複数のユーザやシステムにサービスを提供するコンピュータ
- 24時間365日稼働が前提のため高負荷に耐えられるCPU、HDDが必要
- データセンターに設置されることが多い
- 高性能で冗長化（壊れても代替できる仕組み）されている
  - RAID**：複数のディスクを1台のディスクのように扱い、速度や安全性を高める仕組み
    - 0：2台以上にデータを分割（ストライピング）して書き込む
    - 1：データを同時に2台に書き込む（ミラーリング）
    - 5：3台以上にデータとパリティ情報を分散して書き込む

## 3. ネットワーク機器の基本

社内 LAN やインターネット接続には「通信をつなぐハードウェア」が不可欠です。

### • ルーター

- ネットワーク同士をつなぐ装置（社内LANとインターネットなど）
- 社外との出入り口

### • スイッチングハブ

- 社内ネットワークの分岐器
- PCやプリンタなどをケーブルで接続する

### • アクセスポイント（無線LANルーター）

- Wi-Fi を使うための機器
- 無線でPCやスマホをネットにつなぐ

### • ファイアウォール機器

- 不正な通信をブロックするゲートの役割
- 

#### 4. 周辺機器とインターフェース

- **USB**：最も一般的な接続規格（マウス、外付けHDDなど）
  - **HDMI / DisplayPort**：ディスプレイ接続用
  - **LANポート（RJ-45）**：有線ネットワーク接続
  - **無線（Wi-Fi, Bluetooth）**：ケーブルなしで通信
- 

#### 5. 非エンジニアが押さえるべき視点

業者と話すときに「技術的な深掘り」ではなく **管理者の視点** を持つことが大切です。

- 性能：CPU（処理力）、メモリ（作業量）、ストレージ（容量・速度）
  - 可用性：壊れたときにどうなるか（**バックアップ、冗長化**）
  - 拡張性：後からメモリやストレージを増やせるか
  - 保守：メンテナンス契約や保証期間
  - コスト：導入費用だけでなく運用コスト（電気代、保守代）も考慮
- 

#### 6. 図でイメージ

[コンピュータの仕組み（プログラム内蔵方式）](#)

---

ここまでの知識があれば、業者から「CPUは○コア、メモリは○GB、SSDかHDDか、**冗長化**されているか」といった説明を受けてもイメージできるようになります。