

オペレーティングシステム (OS)

柴山 潔

講義「オペレーティングシステム(OS)」(教科書)

- **教科書**:「コンピュータサイエンスで学ぶ **オペレーティングシステム**
—OS学—」(柴山潔・著, 近代科学社, A5判)
ISBN 978-4-7649-0345-6



講義「オペレーティングシステム(OS)」(目次)

1. OSとは？
2. OSの役割
3. OSの機能
4. OSの構成
5. 割り込み (1)
6. 割り込み (2)
7. プロセス管理 (1)
8. プロセス管理 (2)
9. プロセス管理 (3)
10. プロセス管理 (4)
11. 仮想メモリ (1)
12. 仮想メモリ (2)
13. ファイルシステム (1)
14. ファイルシステム (2)

講義「オペレーティングシステム(OS)」—目的・概要—

- オペレーティングシステム(OS)をコンピュータシステムを道具として使う人間とコンピュータハードウェアとのインタフェースとなる基本ソフトウェア(システムプログラム)としてとらえる観点
- OSが果たすべき役割や目的, OS機能の概念および実現方式について講述
- 情報工学やコンピュータシステムという情報技術(IT)を支える基盤であるOSを代表とするシステムプログラムを設計したり実装したりできる知識や技術の修得

講義「オペレーティングシステム(OS)」—学習目標—

1. コンピュータシステムとそのユーザとの関係におけるOSの役割について説明できる
2. OSの機能とその役割とを概略図を描いて説明できる
3. OS(ソフトウェア)とハードウェアとの関係について説明できる
4. プロセスを定義し、その状態遷移図を描くことによって、OSによるプロセスの管理について説明できる
5. OSによるメモリ領域の管理について、その必要性や代表的な方式について説明できる
6. OSによるファイル及びファイル装置の管理について、その必要性や代表的な方式について説明できる

技術(technology)における "What to"

- その技術で何を**実現**したい/**実現**するのか？
 - その技術で何をしようとしているのか？
 - その技術の**目標**は何か？
- " **What to** " が「(工)学」

+

"How to"

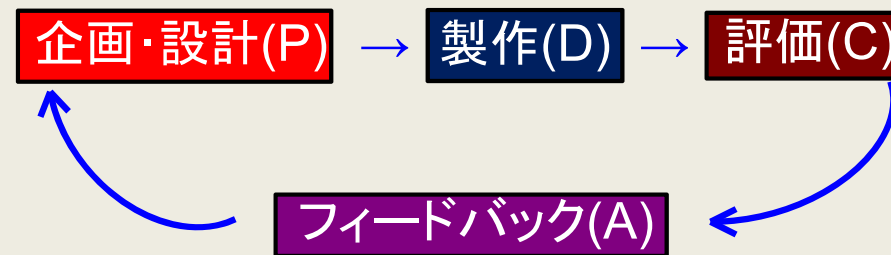
- それを実現するためには**どんな方法**を使えばいいのか？
 - **どうしたら**それを実現できるのか？
- " **How to** " は「**技(わざ)**」

"**How to**" だけでなく, "**What to**"
も語れる**技術者**を目指そう！

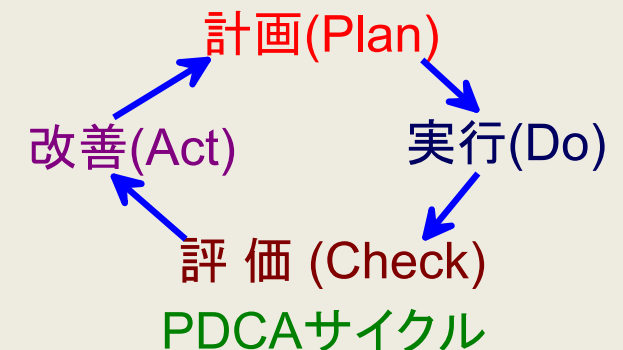
「ものづくり」とは？

- 人類社会に役立つものや道具を人工的に作り上げること

■ **ものづくり** = **ものづくり**のPDCAサイクル ≡ **ものづくり**のビジネスサイクル

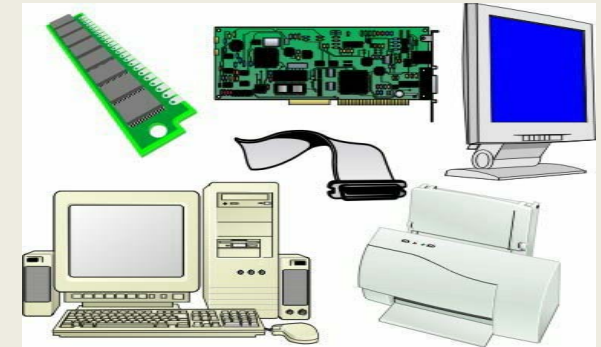


- 製作の前には必ず**企画・設計**が必須
- 製作の後には**評価**過程が必要
- 後過程から前過程への**フィードバック**(**設計**・製作したものの役立ち方を**評価** → 再**設計**・製作)も有り



コンピュータシステムでの機能の実現(ウェア) — ハードウェアによる場合/ソフトウェアによる場合 —

- 「**ハードウェア(hardware)** で作る(実現する)」とは？
 - = **論理回路**を作る！ or 装置(機構)を付加/増設する！
 - = **新しいマシン命令(機能)**(←暗黙的実現が多い)を作る！



- 「**ソフトウェア(software)** で作る(実現する)」とは？
 - = **プログラム**を作る！ or プログラムを搭載(インストール)する/コマンドを与える(入力する)！
 - = **既存のマシン命令(列)**(←プログラムからコンパイラなどが生成)で作る！

