

# OS 概説

---

神戸大学大学院理学研究科惑星学専攻

流体地球物理学教育研究分野 M1

岡田 和真

# 目次

---

- Introduction
- OS とは何か
- Linux とは何か
- Debian とは何か
- まとめ

# Introduction

---

- 皆さん, 自分の PC を持っていますか?
- その PC で使っている OS は何ですか?
  - Windows
  - macOS
  - Linuxディストリビューション
  - その他

そもそも OS とは何でしょう?

# OS (Operating System) とは

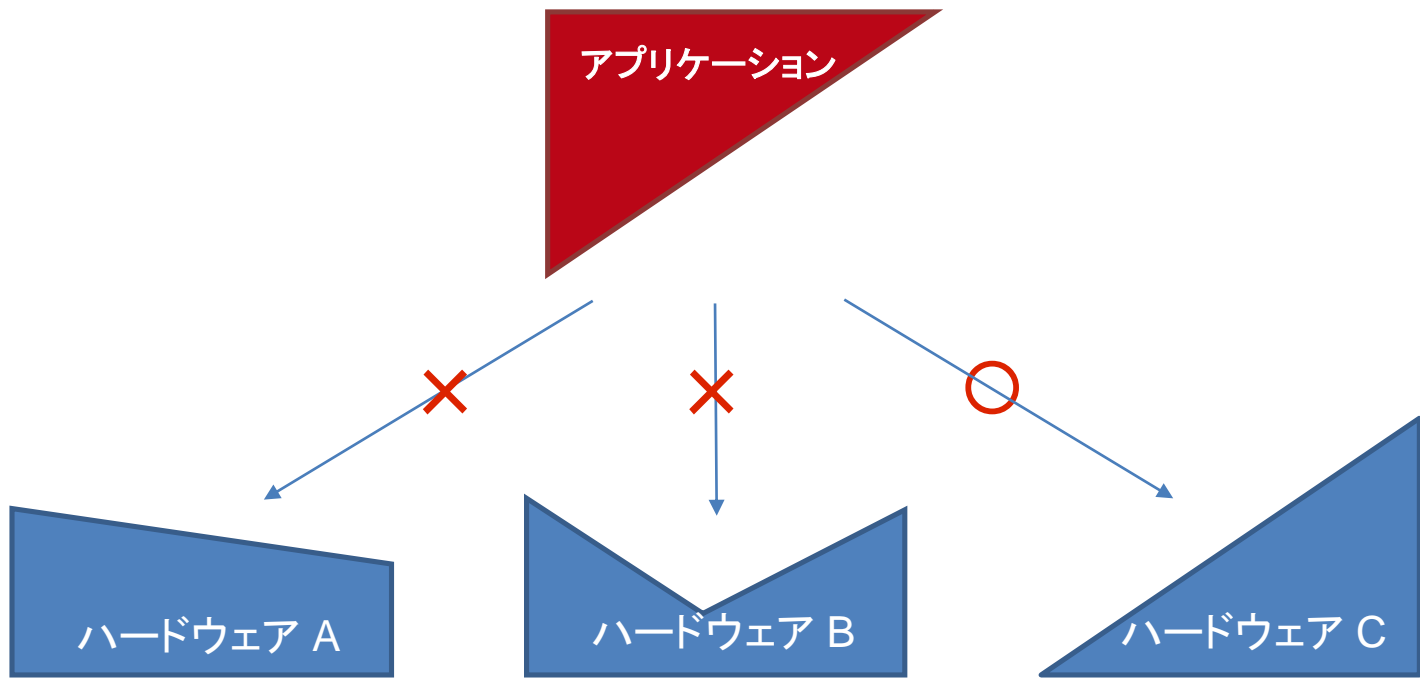
---

- 計算機を管理・操作するための基本ソフトウェア
- ハードウェアの管理・制御を行う
- ハードウェアとアプリケーションを仲介するソフトウェア
  - OS のおかげで異なるハードウェアでも同じアプリケーションが動く
  - アプリケーションとは特定の目的のために作られたソフトウェアのこと(Microsoft Excel, Microsoft Word など)

# OS の働きのイメージ

---

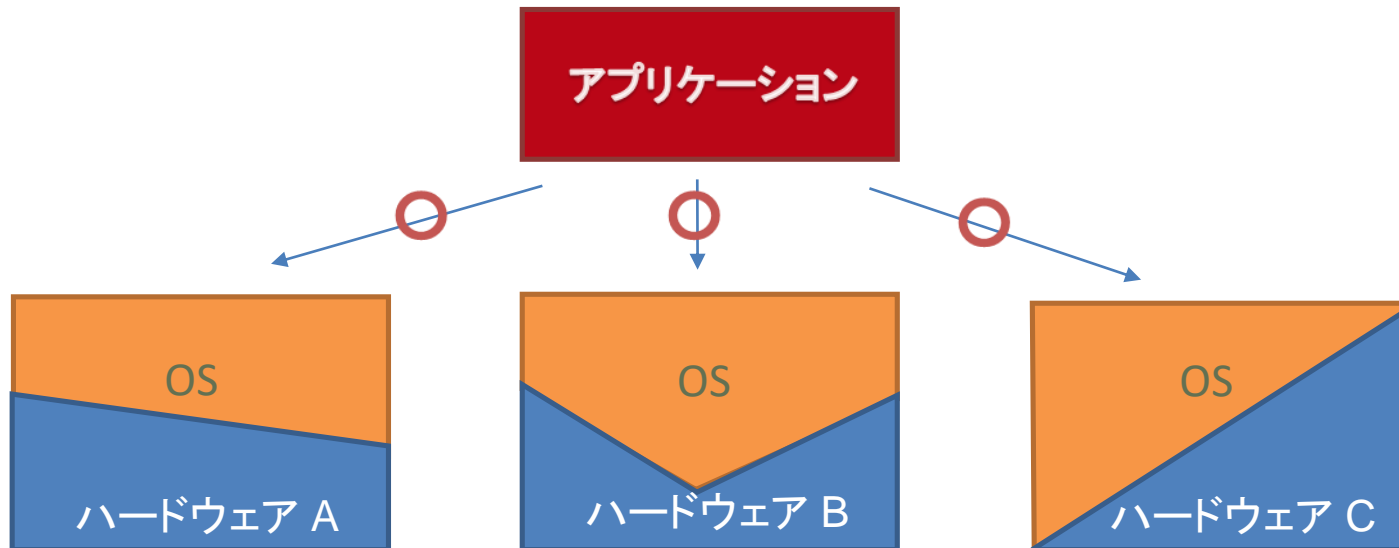
- OS がないとハードウェアに合わせてアプリケーションを作る必要がある



# OS の働きのイメージ

---

- OS がハードウェアの違いを吸収
- OS に合わせてアプリケーションを作ればよい



# OS の構成

---

- カーネル(Kernel: 核)
  - OS の中核
  - 複数あるハードウェア制御機能を束ねた総称
    - ・ ハードウェアの管理・制御を行う
    - ・ プロセス管理を行う
    - ・ ユーザが直接命令することはできない
- シェル(Shell: 殻)
  - ユーザの命令を聞きカーネルに伝える
  - カーネルから返ってきた結果をユーザに伝える
  - 詳細は明日解説します

OSの一つのLinuxについて解説していきます

# Linuxとは何か

---

- 1991年, ヘルシンキ大学の学生

Linus Torvals 氏によって開発された

➢ Unix の勉強のためにゼロから開発

- Unixと同様の動作

➢ Unix互換OSとも言われる

- オープンソースソフトウェア

➢ GNU GPL (GNU General Public License) のもとで使用, 複製, 改変, 再配布が認められているソフトウェア

➢ 多数のユーザーがネットワークを通して改良できる



<http://gihyo.jp/news/report/2014/05/2201>



# Linux の特徴

---

- マルチユーザ
  - ▶ 複数の人間で計算機を共有するのに適している
- 高い汎用性
  - ▶ スーパーコンピュータ, スマートフォン, PC, etc.
- システムを自分好みにカスタマイズ可能
- ほぼ無料で使える(CD-R, DVD-R 1 枚分の費用のみ)
  - ▶ ただし無保証
  - ▶ ウェブ上のフリーマニュアルが充実

# Linuxディストリビューション

---

- “Linux” とは, 狭義にはカーネルのみの呼称

- ユーザは, カーネルだけでは計算機を使えない
- 様々なアプリケーションとセットになって使えるようになる

- ディストリビューション

- カーネルと各種アプリケーションを束ねたもの
- Linux ディストリビューションの例

- Debian GNU/Linux
- Ubuntu
- Fedora
- その他

- 今回の実習では Debian を利用しています

# Debian の特徴

---

- 完成度の高いパッケージ管理システム

- ▶ 膨大な数のパッケージを簡単に導入できる

- 「フリー」なOS

- ▶ 開発者側の「自由」

- 開発・財政基盤を特定の企業や財団にもたない

- ▶ ユーザ側の「自由」

- 個人・団体・目的で差別することなく、利用・再配布・改変・改変再配布が許可されている

- 安定性へのこだわり

- ▶ 安定動作が求められるサーバ運用に向いている

- ▶ 充実したセキュリティサポート

# まとめ

---

- OS とは
  - ハードウェアとアプリケーションを仲介する基本ソフトウェア
- Linux とは
  - 狭義には Linux カーネルのことを指す
  - 広義には 様々な Linux ディストリビューションのことを指す
- Debian とは
  - Linux カーネルと各種ソフトウェアをパッケージとしてまとめたもの(ディストリビューション)の一つ
  - 安定性を重視

# 参考資料(過去の発表資料)

---

- 神戸大・理・情報実験 2019「OS概説」

- [https://itpass.scitec.kobe-u.ac.jp/exp/fy2019/190803/lecture\\_os/pub/](https://itpass.scitec.kobe-u.ac.jp/exp/fy2019/190803/lecture_os/pub/)

# 参考資料(書籍)

---

- 富永靖弘, 2012, 徹底図解 パソコンが動く仕組み
- 唯野司, 2012, 改訂版 これで納得! パソコンの仕組みとカラクリがわかる本
- 中原紀, 2006, 一般教養としてのUNIX/LINUX