

# 並列分散コンピューティング (0) ガイダンス

大瀧保広

# 授業の概要

## シラバスの説明

- 多数の処理が並行に動作する並列システムおよび多数の処理を分散して行う分散システムについて、それらの仕組みと処理手順、基本的な考え方、モデル、アルゴリズム等について学ぶ。  
またプロセスやスレッド、クライアントサーバシステムを利用した並列分散プログラミングについて学ぶ。

- 関連科目  
コンピュータ基礎、システム基礎II、  
プログラミング演習I～IV、  
アルゴリズムとデータ構造I、II、  
情報ネットワーク

# 授業の到達目標

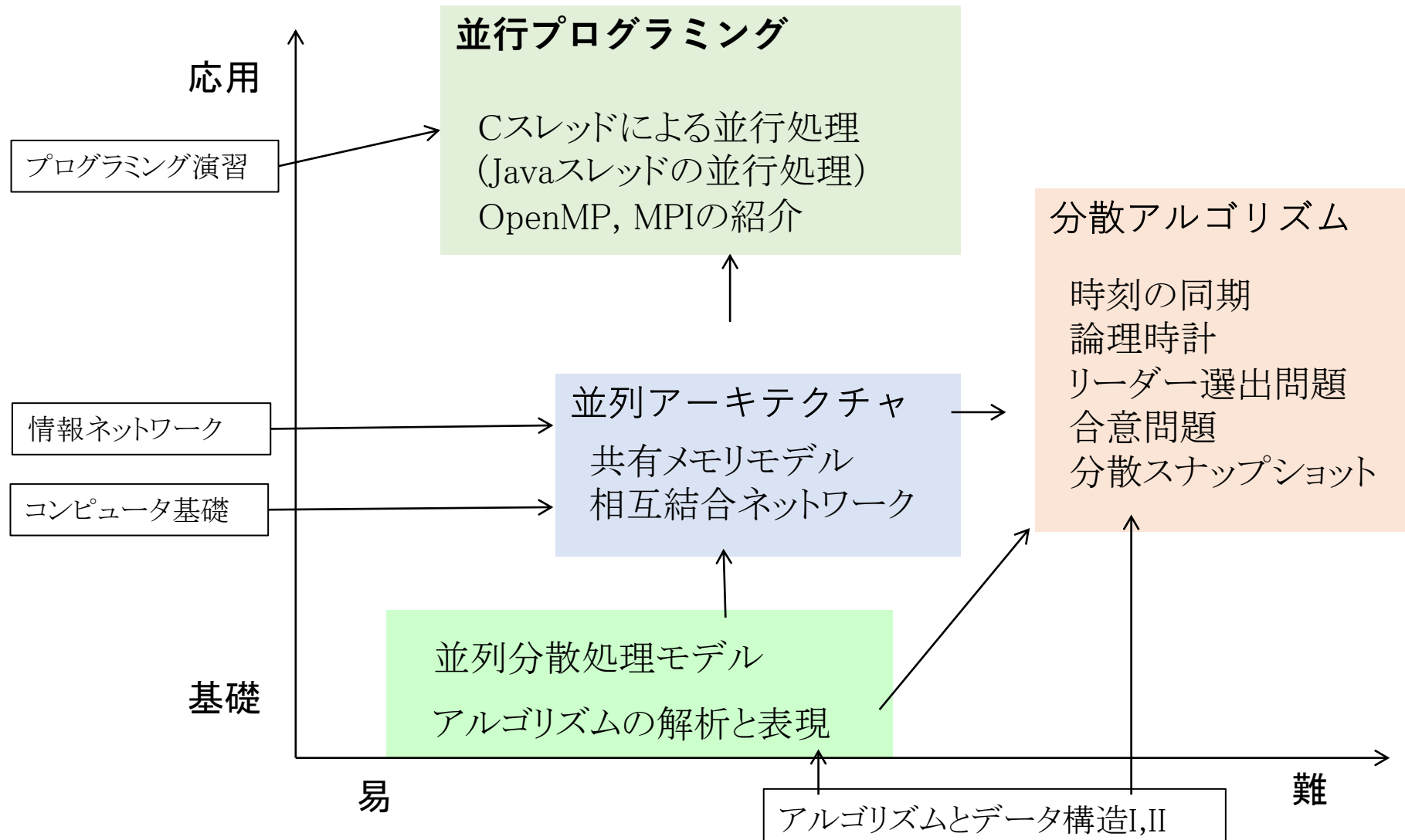
シラバスの説明

1. 並列計算モデルを理解し、これを用いて基本的な操作手順を導くことができる。
2. スレッドによる並行プログラムとネットワークプログラムを設計・実行し、性能を評価することができる。
3. 基本的な分散アルゴリズムを理解して説明できる。

学習・教育目標との対応：◎：[D]

ディプロマ・ポリシー：(2)専門分野の学力

## 知識マップ



# 授業計画

[シラバスの説明](#)

- 第1回 ガイダンス、並列分散処理モデル
- 第2回 共有メモリモデルと相互結合ネットワーク
- 第3回 C言語による並行処理（スレッド）
- 第4回 C言語による並行処理（ロック）
- 第5回 C言語による並行処理（同期）
- 第6回 Javaスレッドによる並行処理
- 第7回 OpenMP, MPI
- 第8回 分散アルゴリズム--時計の同期
- 第9回 論理時計
- 第10回 リーダー選出問題
- 第11回 合意問題
- 第12回 分散スナップショット
- 第13回 P2Pにおける資源探索と分散DB(DHT)

# 教科書・参考書

シラバスの説明

- 教科書：ありません
- スライドPDFをmanabaにアップロードします。  
講義時間までにダウンロードして目を通しておい  
てください。
- 参考書：分散アルゴリズム関係は以下を基にしています。  
「分散処理システム」  
ISBN 9784627810716  
真鍋義文著 森北出版 2800円

# 評価

[シラバスの説明](#)

- レポート課題 50%  
（スレッドによる並列化）
- 期末試験 50%

# 中間レポート課題の環境について

- Linux上でグラフィック画像を描画するスレッドプログラムの改造課題です。
- Windows上のLinux環境である、WSL2 (Windows Subsystem for Linux)を利用します。
- セットアップ方法の資料はmanabaに掲載します。