計算量理論：講義の説明

講義： 計算量理論 (Computational Complexity Theory) 2–0–0

教員： 渡辺 治　watanabe(a t)is.titech.ac.jp, www.is.titech.ac.jp/~watanabe/lab/
西８号館 (E) １０階１００７号室（内線２６８８）

講義内容：

最近の計算複雑さの理論の基礎となる入門的な部分を中心に講義し，特定のテーマに関して現在の研究の一端を紹介する．

内容項目：

計算量モデルと計算量の測り方，階層定理，様々な計算量クラス，NP 問題とその解析，計算量理論に関連する最近な話題

講義計画：

1. アルゴリズムの記述法（計算モデル），時間計算量の測り方
2. 階層定理
3. クラス NP
4. 様々な計算量クラス：回路クラス，乱択計算クラス
5. 多項式時間還元可能性
6. SAT の NP-完全性
7. 計算量理論に関する最近の話題

参考書：

授業は主に配布資料に基づいて行う．以下は参考書.

1. 渡辺治，今度こそわかる $P \neq NP$ 予想，講談社，2014.
2. M. Sipser（太田他訳）, 計算理論の基礎（原著第２版）３巻：複雑さの理論，共立出版，2008.
3. D. Du and K. Ko, Theory of Computational Complexity, John Wiley and Sons, Inc., 2000.
4. T. Cormen, C. Leiserson, and R. Rivest（浅野他訳），アルゴリズム・イントロダクション（改訂３版），近代科学社 2012.

評価方法など：

小レポートを数回出すか，もしくは期末レポート１回のどちらかで評価する（なお，小レポート課題は，ほぼ毎授業で出す予定.）

質問時間：

質問はメールで随時受け付けるが，毎週金曜 12:30 ～ 13:30 を定例の質問時間とする．渡辺教員室まで遠慮なく質問に来て欲しい.

掲示について：

講義日程の変更などの案内は，OCW に授業の週の月曜までに掲示するので，ときどき注意して見ておくこと.