

# 並列分散システム論配布資料 (1) 導入

京都大学 大学院情報学研究科 通信情報システム専攻  
五十嵐 淳

e-mail: igarashi@kuis.kyoto-u.ac.jp

平成 25 年 10 月 3 日

## 1 各種事務連絡

### 担当教員について

五十嵐 淳

居室 総合研究 7 号館 2 階 223 号室

URL <http://www.fos.kuis.kyoto-u.ac.jp/~igarashi/class/pds/>

e-mail [pds13@fos.kuis.kyoto-u.ac.jp](mailto:pds13@fos.kuis.kyoto-u.ac.jp)

### 講義カレンダー

10 月	(1), 8, 22, 29	12 月	3, 10, 17
11 月	5, 12, 19, 26	1 月	7, 14, 21, 28

## 2 講義内容

シラバスより：

並列/分散システムを記述するための理論的枠組みである CCS、 $\pi$  計算、アンビエント計算といったプロセス計算体系と、プロセス計算によって記述されたシステムの安全性の検証技術や等価性について論じる。

- 前半: プロセス計算の基礎 (参考文献 [1] を中心に)
- 後半: プロセス計算の応用 (原著論文の解説を中心に)

### 3 プロセス計算の世界観

システム: 同期をとりながら並行に実行されるプロセス<sup>1</sup>の集まり

システムの挙動: システム外部との相互作用 (同期) のパターン

システムの「等しさ」: 相互作用パターン同士の等しさ

プロセス計算 = システム記述言語  
+ (ラベル遷移系による) 相互作用の定義  
+ (双模倣性に代表される) 等しさの定義

今後数回の内容

1. (逐次)システムとしてのオートマトン
2. 逐次プロセスと双模倣性
3. 並行プロセスとリアクション

### 参考文献

- [1] Robin Milner. Communicating and Mobile Systems: The  $\pi$ -Calculus. Cambridge University Press. 1999.

---

<sup>1</sup>「実行中のプログラム」や「プログラム+実行状態」という意味で使われる。UNIXにおける「プロセス」の抽象化。