

# 2007年度前期・数理科学展望 III/自然数理特論 2

講義担当: Jacques Garrigue

## 講義の内容

オムニバス二人目のテーマは「ラムダ計算入門」である。

## 講義の目的

ラムダ計算はプログラミング言語に理論的な基礎を与えるだけでなく、記号論理学でも大きな役割を果たしている。

この講義ではラムダ計算がプログラムまたは証明を自由に表現できることを示しながら、それらについて形式的に議論する土台を与えていることを見ていきたい。

型なしラムダ計算は汎用的なものであり、プログラムの実行は形式的な計算であるということを理解させる。

型付ラムダ計算は型付プログラミング言語でありながら、論理学の証明を表現する言語でもある。プログラムは証明であるということを理解させる。

## 評価の方法

レポートで評価する。オムニバス3つの内、最低レポートを2つ出せばよい。この部分に関するレポートをメールで出す場合、garrigue@math.nagoya-u.ac.jp に宛ててください。

## 教科書

教科書は使わないが、参考書として

- 大堀 淳, “プログラミング言語の基礎理論”, 共立出版, 1997.
- 高橋 正子, “計算論 計算可能性とラムダ計算”, 近代科学社, 1991.

をあげておく。

## 講義予定

以下の予定で講義を行なう。

第1回 (5/18) ラムダ計算の構文と計算方法

第2回 (5/25) 型付ラムダ計算

第3回 (6/1) 多相型および依存型

第4回 (6/15) 定理証明への展望

## オフィスアワー

毎週 水曜日 13時15分～14時15分 理1号館409号室