

明治大学首都大学合同ゼミプログラム

宮部研究室・鈴木研究室

2016年2月18日

1 進行予定

各発表後に質疑応答のための時間を空けてあります。敬称略

9:30-10:15

高橋 瑳翔 (宮部研究室 4年) 座長 宮部
公理的集合論 (一般連続体仮説の相対的無矛盾性)

10:20-11:05

六車 遥 (宮部研究室 4年) 座長 宮部
不完全性定理

11:20-11:50

水澤 勇気 (鈴木研究室 D1) 座長 伴
priority argument のレトリック

11:55-12:25

伴 滉一郎 (鈴木研究室 M1) 座長 水澤
Friedberg Muchnik Theorem の priority argument による証明

12:30-13:30

昼休み

13:35-14:05

北川 史彬・廣田 憲彦 (鈴木研究室 4年) 座長 伴
ゲーデルの不完全性定理 ～「ゲーデルに挑む」を読んで～

14:10-14:55

鈴木 登志雄 座長 伴
ブール木探索のコストの極値問題

15:10-15:55

宮部 賢志 座長 木下
ランダム概念の多数問題

16:00-16:15

木下 僚也 (宮部研究室 3年) 座長 宮部
最小全域木を計算するアルゴリズム

16:20-16:35

村上 友太 (宮部研究室 3 年) 座長 木下
測度論的確率論の様々な定理

16:50-17:05

松浦 光 (宮部研究室 3 年) 座長 木下
微分方程式による数学モデルの作成と解析的解き方の基礎

17:10-17:25

光岡 優希 (宮部研究室 3 年) 座長 木下
確率論の基礎概念 (確率変数まで)

17:30-17:45

坂巻 大輝 (宮部研究室 3 年) 座長 木下
統計学の基礎

2 各発表のアブストラクト

priority argument のレトリック 水澤 勇気 (鈴木研究室 D1)

1944 年に Post が提起した計算可能性理論の基本的問題を Friedberg と Muchnik とが独立に解決した。その際用いられた手法は Finite injury Priority Argument として知られている。

今日、Priority Argument はより高度に数学的に組織化されており Finite injury Priority Argument はその一部として理解されている。Finite injury Priority Argument は c.e. 集合を構成する手法であることから使用される頻度が高い手法である。しかしながら初めてその手法に触れるときには独特な言葉づかいに戸惑う事が予想される。

本発表は Finite injury Priority Argument を記述する場合に比較的多く用いられる自然言語の修辭をその Argument の概要とともに解説することで理解の困難を軽減することを目的としている。

Friedberg Muchnik Theorem の Finite injury Priority Argument による証明 伴 滉一郎 (鈴木研究室 M1)

incomparable な c.e. 集合 A, B が存在する、この事実は Friedberg Muchnik Theorem として知られている。集合 A と B が incomparable とは、 A は B をヒント (oracle) にしていかなるチューリングマシンを用いても計算が出来ず、 B もまた A をヒントに計算出来ないことを言う。

このような c.e. 集合を構成する際に用いられる手法が Finite injury Priority Argument である。 A, B に一つずつ自然数を enumerate する中で問題になるのが、incomparable という性質である。 A, B はお互いを計算の過程でヒントとして利用するため、刻一刻と変化していく A, B はチューリングマシンによる計算結果までも変化させてしまう可能性がある。

本発表は定理の証明の中でこの問題を回避する箇所に特に重きを置いて紹介する。

ゲーデルの不完全性定理 ～「ゲーデルに挑む」を読んで～

北川 史彬・廣田 憲彦 (鈴木研究室 4 年)

ゲーデルに挑む (田中一之 著) を通じて、ゲーデルの不完全性定理の概要と、この本で学ぶ上で重要なレアル・イデアールの概念について発表します。