

# 2012年度 第5回の整数論セミナー

日時：2012年5月18日（金）16:30～18:00

場所：〒169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1  
早稲田大学西早稲田キャンパス（旧・大久保キャンパス）  
61号館4階413室（61-413）

講演者：橋本喜一郎（早稲田大学）

タイトル：素数の無限性と関連する不定方程式の整数解

アブストラクト：

“Proofs from THE BOOK”, M.Aigner, G.M.Ziegler (Springer) は, P. Erdos が好んで言及した THE BOOK（神 = SF が数学の定理の究極の証明を保管する記録書. G.H.Hardy の “There is no permanent place for ugly mathematics” を受けている）を想定して書かれた, とても興味深い書物です.

その第一章は数論の話題が扱われていますが, そこでの最初のテーマは「素数の無限性」で, ユークリッドによる有名な証明をはじめとして 6 個の鮮やかな「証明」が述べられています.

セミナーでは, まず, 講演者が見つけたものも含めてさらにいくつかの「別証明」を紹介します.

次に, 上掲書の第 2 証明のアイデア (= フェルマー数がどの二つも互いに素であること) の類似・一般化に関する問題から派生した, 不定方程式の族  $s_n + 1 = s_{n-1}$  ( $s_k$  は未知数  $x_1, \dots, x_n$  の  $k$  次基本対称式) の正整数解について得られた結果を報告します.

この不定方程式は講演者が 20 年前から取り組んでいましたが, 2009 年に大学院生の本多和久氏によって画期的な進展がもたらされました.

という訳で, 本講演は本多和久氏との共同研究にもとづくものです.

時間があれば, この不定方程式の正整数解の個数の挙動と双子素数との関連にもふれる予定です.