

# 2013年度 第10回の整数論セミナー

日時：2013年6月21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：寺井伸浩(足利工業大学)

タイトル：指数型不定方程式  $a^x + lb^y = c^z$  について

アブストラクト：

$a, b, c$  を  $a^p + b^q = c^r$  を満たす固定された互いに素な正の整数とする。

ただし,  $p, q, r$  は2以上の整数である。

このとき, 指数型不定方程式  $a^x + b^y = c^z$  は,

$(a, b, c) = (1, 2, 3), (2, 7, 3), (2, 2^k - 1, 2^k + 1)$  の場合を除いて, ただ一つの正の整数解  $(x, y, z) = (p, q, r)$  を持つ, という予想が知られている。

$(p, q, r) = (2, 2, 2)$  のとき, 上の予想はピタゴラス数に関する Jesmanowicz の予想である。

この講演では, 上の予想の類似として,  $l$  を奇素数とするとき, 指数型不定方程式  $a^x + lb^y = c^z$  は, いくつかの例外を除けば, 高々一つの正の整数解  $x, y, z$  を持つか, ということを考える。

特に,  $a^2 + lb^2 = c^l$  のとき, “足立の定理” や二つの対数の linear forms の下からの評価に関する “Laurent の定理” を用いて, ある条件の下で, 指数型不定方程式  $a^x + lb^y = c^z$  はただ一つの正の整数解  $(x, y, z) = (2, 2, l)$  を持つことを示す。