

Osajda's Monster 勉強会

日程 : 2016 年 1 月 4 日 - 1 月 7 日

会場 : ルネッサ赤沢

〒 413-0233 静岡県伊東市赤沢 1 9 0 - 5

<http://www.le-nessa.co.jp/akazawa/index.html>

講演予定者

深谷友宏 (東北大学) 尾國新一 (愛媛大学)
酒匂宏樹 (新潟大学) 山内貴光 (愛媛大学)
見村万佐人 (東北大学) 加藤本子 (東京大学)
久野恵理香 (東京工業大学)

予定表

時間割	4 日 (月)	5 日 (火)	6 日 (水)	7 日 (木)
7:30 ~ 8:45		朝食	朝食	朝食
8:45 ~ 10:15		尾國 1	山内 1	尾國 3
10:30 ~ 12:00		尾國 2	山内 2	TBA(11:45 まで)
12:30 ~ 14:00		昼食	昼食	昼食 (12:00 から)
14:00 ~ 15:30	深谷 1	酒匂	見村 1	
16:00 ~ 17:00	深谷 2	山本 1	見村 2	
17:15 ~ 18:15	加藤	久野	山本 2	
18:45 ~ 19:45	夕食	夕食	夕食	
20:00 ~ 21:00	自由討論	自由討論	自由討論	

世話人

深谷友宏 (東北大学), 尾國新一 (愛媛大学)

本勉強会は科学研究費・若手 (B) (24740045) の援助により開催されます。

発表の割り振り

深谷 1,2 (classical) small cancellation [1, Appendix]

加藤 研究発表

尾國 1,2 Graphical small cancellation [2]

酒匂 Expander について

山本 1 Lovás Local Lemma

久野 研究発表

山内 1,2 [3, Section 2.3, 2.1]

見村 1,2 [3, Section 2.2]

山本 2 研究発表

尾國 3 [3, Theorem 3.2]

講演題目及び要旨

山内貴光

$C'(\lambda)$ -small cancellation labeling の存在について ([3, Section 2.3, 2.1] の解説)

$C'(\lambda)$ -small cancellation labeling とは、グラフ (の列) の辺に対する向き付けられたラベル付けであって、内周の λ 倍の長さをもつ道 (path) のラベルのパターンは他のどこにも表れないものをいいます。Osajda の論文 [3] の定理 1 「各グラフの次数が一樣に抑えられ、内周が増加し、かつ各グラフの直径が内周の定数倍で抑えられるグラフの列に対して、 $C'(\lambda)$ -small cancellation labeling が存在する」は、2 段階 (と仕上げの 1 段) に分けて証明されます (いずれも Lovás Local Lemma が本質的役割を果たします)。本発表では、上記定理とその証明の大まかな流れ (Section 2.3 の内容) を紹介した後、初めの 1 段 (Section 2.1 の内容) を解説します。

加藤本子

高次元トンプソン群の property FA について

今回の発表では、群が property FA を持つことの証明法について、具体例を通して紹介する。特に、Brin によって定義された高次元 (n 次元) トンプソン群 nV の場合の議論を述べる。 nV とはトンプソン群 V の一般化であり、 n 次元単位立方体間の区分的にアファインかつ向きを保つ全単射の成す群として定義される。 nV は V と同様に単純群で、扱いやすい有限表示を持つ。発表者はこれらの性質を用いて、 nV が property FA を持つことを確認した。これは、Farley による、 V が property FA を持つことの証明の一般化になっている。

久野恵理香

ハンドル体群の right-angled Artin subgroup と円板グラフ

有限グラフ Γ の right-angled Artin group $A(\Gamma)$ に関して, 2012 年に Koberda が Γ が向き付け可能曲面 S の曲線グラフ $\mathcal{C}(S)$ の誘導部分グラフであるならば $A(\Gamma)$ は S の写像類群 $\text{Mod}(S)$ の部分群になることを示し, 2013 年に Kim-Koberda が十分高い複雑度を持つ曲面 S に対してはその逆は成り立たないことを示した. 本講演では, ハンドル体群と円板グラフに対して同様のことを考え得られた結果について報告する.

山本航平

直積グラフ上の percolation

グラフ上の percolation とはパラメータ p を固定し, グラフの各辺が確率 p で残り, 確率 $1 - p$ で崩壊するという現象を考える. その上で残された辺によって部分グラフが構成される. この部分グラフがどのような構造・性質を持っているかを調べるのが目的である. とりわけ今回は直積グラフの上での percolation に焦点をあてる.

References

- [1] É. Ghys and P. de la Harpe, editors. *Sur les groupes hyperboliques d'après Mikhael Gromov*, Vol. 83 of *Progress in Mathematics*. Birkhäuser Boston, Inc., Boston, MA, 1990. Papers from the Swiss Seminar on Hyperbolic Groups held in Bern, 1988.
- [2] Dominik Gruber. Infinitely presented graphical small cancellation groups: Coarse embeddings, acylindrical hyperbolicity, and subgroup constructions. *PhD thesis, University of Vienna, 2015*, 著者の web ページから入手可能.
- [3] Damian Osajda. Small cancellation labellings of some infinite graphs and applications. *arXiv:1406.5015*.