

第3回 Lusternik-Schnirelmann カテゴリー研究集会 — L-S カテゴリーと Robot Motion Planning —

この研究集会は平成 20 年度科学研究費補助金 (基盤研究 (A)) 「トポロジーの総合的研究」 (研究代表者: 栢田 幹也, 課題番号: 19204007) と九州大学大学院数理学研究院グローバル COE プログラム 「マス・フォア・インダストリ教育研究拠点」 (拠点リーダー: 若山 正人) の援助のもとで開催されます。

於: 国民宿舎虹の松原ホテル (佐賀県唐津市東唐津 4 丁目)
2008 年 10 月 29 日 (水) — 10 月 31 日 (金)

(福岡空港・博多駅から東唐津へのアクセスは以下をご参照ください)
<http://www2.math.kyushu-u.ac.jp/~iwase/LS08/>

プログラム

10 月 29 日 (水)

15:30 ~ 16:20 岩瀬 則夫 (九大数理), 酒井 道宏 (岐阜高専)

Topological complexity and fibrewise L-S category

Farber によるロボット動作設計に対する位相的複雑さは, その配置空間 B の Lusternik-Schnirelmann カテゴリー数と $B \times B$ の中間に位置するという不思議な量である. ところがまったく出自は異なるものの, 空間 B 上の fibrewise 空間 X の fibrewise L-S カテゴリー数もまた, B のカテゴリー数と X のカテゴリー数の中間に位置する. これら二つの不変量とともに, 両者に知られる上からと下からの estimations が相互に如何に関連するかを A_∞ 構造をキーワードとして解説することを試みる.

16:30 ~ 17:20 深谷 友宏 (京大理)

Asymptotic distribution of critical values

X を閉多様体とし, f を $X \times X$ 上の滑らかな実数値関数とします. この f に対し, X^{n+1} 上の関数 f_n を, $f_n(x_0, \dots, x_n) = (1/n) \sum f(x_i, x_{i+1})$ で定義します. Bertelson と Gromov は彼らの共著論文 "Dynamical Morse entropy" において, この種の関数の研究を提唱しています. 今回は, 塚本真輝氏 (京都大学) との共同研究で得られた, 「上記の f_n の臨界値は, n を大きくしていくと, ある区間上で "稠密" に分布する。」という結果についてお話をさせていただきます.

10月30日 (木)

9:00 ~ 9:50 河野 明 (京大理)

Commutativity of the localized self homotopy groups of $SU(n)$

10:00 ~ 10:50 森谷 駿二 (京大院)

A generalization of Sullivan-de Rham equivalence to spaces with finite fundamental groups

I talk about a generalization of Sullivan's de Rham homotopy theory to non-simply connected spaces, which will be suitable for geometric application. The formulation is such that real homotopy type of a manifold should be the dg-category of flat bundles on the manifold much the same as real homotopy type of a simply connected manifold is the dg-algebra of differential forms with constant coefficients in original Sullivan's theory. I explain what application this formulation is suitable for and an equivalence (a Sullivan-de Rham type equivalence) between the rational homotopy category of spaces whose fundamental groups are finite, whose higher homotopy groups have finite rank and the homotopy category of dg-categories having certain additional structures. This talk is based on the speaker's preprint 'Tannakian dg-categories as realization of rational homotopy type' arxiv:0810.0808.

11:00 ~ 11:50 岸本 大祐 (京大理)

Connecting maps of evaluation fibrations

13:30 ~ 14:20 島川 和久 (岡山大理), 吉田 耕平 (岡山大院)

Numerical continuity and cartesian closedness

We introduce the notion of a numerically continuous map which is more general than that of a continuous map, but nevertheless fits to the framework of homotopy theory. The resulting category of topological spaces, with numerically continuous maps as morphisms, turns out to be cartesian closed with respect to the usual cartesian product and appropriately defined exponential object.

14:30 ~ 15:20 加治佐 博幸 (東工大理), 三村 護 (KAIST)

$SU(n)/SO(n)$ と $SU(2n)/Sp(n)$ の cone-decomposition

15:40 ~ 16:30 鳥居 猛 (岡山大理)

On the continuous action of Morava stabilizer groups

First I will explain the continuous action of profinite groups on spectra, and describe the construction of homotopy fixed point spectra and descent spectral sequences. Then I will present joint work with Daniel Davis on the action of Morava stabilizer groups on localized Morava E -theories.

16:40 ~ 17:30 佃 修一 (琉球大理)
Notes on sectional and fibrewise categories

18:30 ~ 21:30 Banquet

10 月 31 日 (金)

9:30 ~ 10:20 Song, Yongjin (Inha Univ)

The homotopy type of tile category

We investigate the homotopy type of the loop space of the classifying space of tile category which is a monoidal 2-category and is a categorical extension of Artin groups. We will deal with two type of tile categories. We will also think about the uniqueness of loop space structures on spheres.

10:30 ~ 11:20 石黒 賢士 (福岡大理), 中野 智弘 (福岡大院)

Pairings and monomorphisms of classifying spaces

We consider maps from products of two classifying spaces of compact Lie groups. If a restriction map to one of them is a weak epimorphism, the other restriction is known to factor through the classifying spaces of the center of the other compact Lie group. Replacing the weak epimorphisms by some monomorphisms, analogous results have been obtained. The method of our proof is different from the one used for the discussion about weak epimorphisms. Namely we will use not mapping spaces but admissible maps. Some of the results in this talk will appear in Nakano's master thesis.

世話人

岩瀬 則夫 (九州大学・数理学研究院) <iwase@math.kyushu-u.ac.jp>

鍛冶 静雄 (福岡大学・理学部) <kaji@math.sci.fukuoka-u.ac.jp>