

# Graph complexes, configuration space integral and cohomology of the space of long embeddings

境 圭一

東京大学大学院数理科学研究科

ksakai@ms.u-tokyo.ac.jp

概要 .  $\mathbb{R}^n$  内の “long  $j$ -embedding” ( $n > j \geq 2, n - j \geq 2$ ) の空間  $\mathcal{K}_{n,j}$  の de Rham モデルを与える (と思われる) グラフ複体を定義し, 点配置空間上の積分を用いて具体的に  $\mathcal{K}_{n,j}$  のコホモロジー類をいくつか構成する . それらは A. Haefliger による  $S^{6k}$  内の  $(4k - 1)$  次元結び目に対する不変量 [3], および R. Bott, A. Cattaneo-C. Rossi, 渡邊忠之らによる, 奇数次元, 余次元 2 の long embedding に対する不変量 [1, 2, 4, 6] の再構成・一般化になっている .

## 参考文献

- [1] R. Bott, *Configuration spaces and imbedding invariants*, Turkish J. Math. **20** (1996), no. 1, 1–17.
- [2] A. Cattaneo and C. Rossi, *Wilson surfaces and higher dimensional knot invariants*, Comm. Math. Phys. **256** (2005), no. 3, 513–537.
- [3] A. Haefliger, *Knotted  $(4k - 1)$ -spheres in  $6k$ -space*, Ann. of Math. (2) **75** (1962), 452–466.
- [4] C. Rossi, *Invariants of higher-dimensional knots and topological quantum field theories*, Ph.D. thesis, Zurich University, 2002.
- [5] K. Sakai, *Configuration space integral for embedding spaces and the Haefliger invariant*, UTMS Preprint Series 2008-33, math:0811.3726.
- [6] T. Watanabe, *Configuration space integral for long  $n$ -knots and the Alexander polynomial*, Algebr. Geom. Topol. **7** (2007), 47–92.