

これまでの研究成果

岡崎真也

3次元球面 S^3 に埋め込まれた種数 g のハンドル体を種数 g のハンドル体結び目と呼び、 H で表す。ふたつのハンドル体結び目が同値であるとは一方が他方に S^3 のアイソトピーでうつることをいう。 H をメリディアンディスク系で切ると S^3 内の結ばれたソリッドトーラスが得られる。その結ばれたソリッドトーラスを結び目とみなし、 H の内在的結び目という。内在的結び目はメリディアンディスク系の選び方に依存する。ハンドル体結び目のメリディアンディスク系は無限に存在するので、ハンドル体結び目の内在的結び目も無数に存在する。 $CK(H)$ を H の内在的結び目全体からなる集合とする。

昨年我々は Litherland のアレクサンダー多項式を用いて結び目がハンドル体結び目 4_1 の内在的結び目であるための必要条件を得た [2]。ここで、 4_1 は6交点までの種数2のハンドル体結び目の表 [1] で与えられるものである。

$Conj(G_1, G_2)$ を群 G_1 から群 G_2 への準同型の共役類全体の集合とする。 $G(K)$ を結び目 K の結び目群とする。 $\Delta_K(t)$ を K のアレクサンダー多項式とする。このとき以下の結果が得られた。

定理 1 [O.]

$K \in CK(4_1) \Rightarrow \#Conj(G(K), SL(2, \mathbb{Z}_3)) \leq 17$ または $\Delta_K(t)$ は既約。

この結果は昨年結果と独立した結果であり、また定理 1 より結び目 10_{115} がハンドル体結び目 4_1 の内在的結び目ではないことが示せる。

参考文献

- [1] A. Ishii, K. Kishimoto, H. Moriuchi, and M. Suzuki, *A table of genus two handlebody-knots up to six crossings*, Journal of Knot Theory Ramifications **21**, No. 4, (2012) 1250035, 9 pp.
- [2] S. Okazaki, *Litherland's Alexander polynomial for handlebody-knots*, preprint.