

On rational string operations associated to higher genus cobordisms

内藤貴仁 * (信州大学理学部数理・自然情報科学科)

Chas-Sullivan([1]) により発見された有向閉多様体の自由ループ空間のホモロジー上の次数付き可換代数の構造は, Cohen-Godin([2]) により一般化され, 2次元の位相的量子場理論を成す事が示された. つまり, コンパクトな有向2次元コボルディズムに対し, それに付随する(ストリング作用素と呼ばれる)作用素がホモロジー上に定義される. しかし Tamanoi([4]) は, 与えられたコボルディズムの種数が1以上である場合に, それに付随するストリング作用素が自明である事を示した.

この Tamanoi の結果を受け, Félix-Thomas([3]) はストリングトポロジーの理論を Gorenstein 空間上の理論に拡張した. 本講演では, 有理数体上の場合に Gorenstein 空間上の種数1の有向2次元コボルディズムに付随するストリング作用素について得られた結果について紹介したい.

参考文献

- [1] M.Chas and D.Sullivan, String topology, preprint arXiv: math.GT/9911159.
- [2] R.L.Cohen, V.Godin, A polarized view of string topology, Topology, geometry and quantum field theory, 127-154, London Math. Soc. Lecture Note Ser., 308, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 2004.
- [3] Y.Félix and J.-C.Thomas, String topology on Gorenstein spaces, Math. Ann., 345(2009), no. 2, 417-452.
- [4] H. Tamanoi, Loop coproducts in string topology and triviality of higher genus TQFT operations, J. Pure Appl. Algebra, 214 (2010), 605-615.

* naito@math.shinshu-u.ac.jp