

佐々木多様体の非可換Hodge対応とModuli空間

糟谷 久矢 (名古屋大学多元数理科学研究科)*

Hitchin, Corlette, Simpsonによって、コンパクトケーラー多様体上では平坦ベクトル束とHiggs束が調和計量を介して対応することが示された ([Hit, Cor, Sim])。この対応はコンパクトケーラー多様体のコホモロジーのHodge構造の非可換版と考えることができ、非可換Hodge対応と呼ばれる。佐々木多様体 ([BG]) はケーラー多様体の奇数次元類似である。講演者とI. Biswas氏との共同研究によってコンパクト佐々木多様体上で非可換Hodge対応が成立することが示された ([BK1, BK2])。本講演では、この非可換Hodge対応を用いて、佐々木多様体の平坦束（あるいは基本群の表現）とそのModuli空間についての考察を行う ([Ka])。また、幾何構造と非可換Hodge対応の関連について得られている結果 ([KM]) やこれからの展望なども述べたい。

参考文献

- [BK1] I. Biswas and H. Kasuya, Higgs bundles and flat connections over compact Sasakian manifolds, *Comm. Math. Phys.* **385** (2021), 267–290.
- [BK2] I. Biswas and H. Kasuya, Higgs bundles and flat connections over compact Sasakian manifolds, II: quasi-regular bundles, *Ann. Sc. Norm. Super. Pisa Cl. Sci. (5)* **26** (2025), no. 2, 1223–1262.
- [BG] C. P. Boyer and K. Galicki, *Sasakian geometry*, Oxford Mathematical Monographs. Oxford University Press, Oxford, 2008.
- [Cor] K. Corlette, Flat G-bundles with canonical metrics, *J. Differential Geom.* **28** (1988), 361–382.
- [Hit] N. J. Hitchin, The self-duality equations on a Riemann surface, *Proc. London Math. Soc.* **55** (1987), 59–126.
- [Ka] H. Kasuya, Non-abelian Hodge correspondence and moduli spaces of flat bundles on Sasakian manifolds with fixed basic structures. arXiv:2410.19281
- [KM] H. Kasuya and N. Miyatake, Uniformizations of compact Sasakian manifolds, *International Mathematics Research Notices*, Volume 2024, Issue 10, May 2024, Pages 8313–8328
- [Sim] C. T. Simpson, Higgs bundles and local systems, *Inst. Hautes Études Sci. Publ. Math.* No. **75** (1992), 5–95.

* e-mail: kasuya@math.nagoya-u.ac.jp

web: <https://sites.google.com/site/hisashikasuyamath/home>