モノイダル圏における代数としての八元数

yohhey

実数の拡張として複素数が，複素数の拡張として Hamilton の四元数が得られますが，四元数の積は非可換であることが知られています．また，四元数のさらなる拡張として， Graves や Cayley により発見された八元数は，積の結合律を満たさないことが知られています．この講演では，八元数を含む超複素数は，ある組ひもモノイダル圏における量子可換な代数として見なすことができることができるという，Albuquerque と Majid の結果 [AM] を紹介します．モノイダル圏における代数は一般には結合律を満たしませんが，「ゆるやかな結合性」を満たすことが知られています．この講演の目標は八元数（一般に任意の超複素数）をある組ひもモノイダル圏の中での代数と見なすことで，「ゆるやかな可換性」および「ゆるやかな結合性」が成り立つことを確認することです．前提知識としては，圏論の初歩的内容（圏の定義・関手の定義・自然変換の定義）および代数の初歩的内容（線型代数・群や体の定義，ベクトル空間のテンソル積）のみを仮定します．

参考文献

[AM] H. Albuquerque, S. Majid, *Quasialgebra Structure of the Octonions*, Journal of Algebra, **220**(1), 188-224, (1999)

[B] D. Bulacu, *The weak braided Hopf algebra structure of some Cayley–Dickson algebras*, Journal of Algebra,**322**(7), 2404-2427, (2009).

[PO] F. Panaite, and F. V. Oystaeyen, *Quasi-Hopf algebras and representations of octonions and other quasialgebras*, J. Math. Phys., **45**(10), 3912-3929, (2004).