

On association schemes of finite exponent

Masayoshi Yoshikawa

長野県梓川高等学校
yosikawa@nagano-c.ed.jp

概要

アソシエーション・スキームが有限群の一般化であると言われるのは、thin なアソシエーション・スキームが本質的に有限群とみなされるからである。この講演のテーマは、アソシエーション・スキームのなかで、有限群の拡大を探ることである。有限群の拡大を見つけるための目印として、最近、有限群やホップ代数で発展があった高次 Frobenius-Schur 指標に注目する。

Higman によって、Frobenius-Schur 指標はアソシエーション・スキームの隣接代数へ拡張されている。これを利用して、高次 Frobenius-Schur 指標を隣接代数に拡張した。さらに、正則指標に対する n 次 Frobenius-Schur 指標として、隣接代数の n 次指標を定義する。一般に、隣接代数の n 次指標は有理数であることが分かる。 n 次指標に対して、次のような予想を考えたい。

Conjecture 1. すべての n に対して、 n 次指標が整数となるようなアソシエーション・スキームは有限群の拡大を繰り返して得られる。

この予想の逆が成り立たないような反例は見つかっている。ある条件を満たす可換なアソシエーション・スキームに対して、予想が正しいことを紹介する。