

多項定理を考える

水川 裕司・防衛大学校

この講演では有限群の帯球関数の表示について考えます。環積の指標、2種類の環積のゲルファントペア

$$(G \wr S_n, H \wr S_n), (G \wr S_{2n}, \Delta G \wr H_n)$$

の帯球関数に関していずれもフロベニウスの公式の形で母関数表示を得る事が出来ます。フロベニウスの公式とは対称群の場合では、冪和対称関数をシューア関数で展開した式に相当します。それを環積に拡張したとき、この公式は指標や帯球関数を計算する上でとても強力な武器になります。

その際の式の変形を2項定理：

$$(x + y)^n = \sum_{j=1}^n \binom{n}{j} x^{n-j} y^j$$

とガウスの超幾何関数

$$F(\alpha, \beta, \gamma; x) = \frac{\Gamma(\gamma)}{\Gamma(\alpha)\Gamma(\beta)} \int_1^\infty s^{\beta-\gamma} (s-1)^{\gamma-\alpha-1} (s-x)^{-\beta} ds$$

を横目で見ながらやってみたいと思います。さらに多変数の場合も考えます。