

Monomie and the topology of the Fermat type surfaces

Kazushi Ahara (Meiji University)

2004 Nov.

Abstract: In this talk we introduce a conjecture about local monodromies of a fibration from the Fermat type surface to a line. Here we made computer experiments using software *Monomie*.

1 Introduction

F_n を次数 n のフェルマー曲面であるとする.

$$F_n := \{[x : y : z : w] \in \mathbb{P}^3 \mid x^n - y^n - z^n + w^n = 0\}$$

F_n から \mathbb{P}^1 へのファイブレーション f を次式で定義する.

$$f : F_n \rightarrow \mathbb{P}^1$$
$$f[x : y : z : w] = \begin{cases} [z^{n-1} : x^{n-1}] & (x = y, z = w) \\ x - y : z - w & (\textit{otherwise}) \end{cases}$$

松本により, 次の事実が知られている.

(1) 一般ファイバーの種数は $\frac{(n-2)(n-3)}{2}$ である.

(2) 有限個の特異ファイバーが現われる.(特異ファイバーの位相形, 個数も知られているが, ここでは詳細は略す.)

また, 阿原 [2][3] により, $n = 5, 6$ の場合の局所モノドロミーの具体的計算が行われている.

本公演では, 一般の n についての局所モノドロミーに関する予想をのべ, その予想を得るに至った, コンピュータ実験について説明する.

[1] Matsumoto, Y., "On the Topological Structure of the Fermat Surface of Degree 5," *Kodai Math. J.*, 17, (1994), 560-570.

[2] Ahara, K., "On the Topology of Fermat Type Surface of Degree 5 and the Numerical Analysis of Algebraic Curves," *Tokyo J. of Math.*, 16 (1993) 321-340.

[3] Ahara, K., "Monodromy Homomorphism of a Fibering from Fermat Type Algebraic Surface of Degree 6," *Memoir of School of Science and Technology of Meiji University*, 24, (2001), 31-40.