

図形の切断面の話

yolcoyama

この講演(お話)では、最初に高次元図形(4以上の整数 n に対し、 n 次元ユークリッド空間 R^n に埋め込まれる図形)の切断面をコンピュータで可視化したい!というモチベーションがあり、その題材としてHopf Fibrationの話をしてします。前半の講演の流れとしては、

1. 図形とは何か?
2. 図形の切断面を調べるとはどういうことか?
3. Fibrationとは何か?

という前準備をした上で、Hopf Fibrationが示唆する興味深い現象を紹介し、コンピュータグラフィックにより射影でスクリーンに映し出された(S^n の)切断面の軌跡を見えます。

後半では、Hopf Fibrationが持つ本質的に重要な性質(専門的な言葉ではprinciple bundleになっている)を素朴な言葉で(図付きで)説明します。そして改めて「図形の切断面が分かれば図形が分かる」ということをそれなく実感してもらうために、(相応の意味で)切断面から図形を復元する具体例を紹介します。最後にHopf Fibrationが歴史的に与えたインパクトについてお話できたらと思います。