

共形的回転指数

小林 治 (大阪大学理学研究科)

アブストラクト: ユークリッド平面の正則閉曲線の曲率積分を 2π で割ると, これは整数で回転指数と呼ばれる. これは正則ホモトピー不変量で, 逆に回転指数が等しい平面上の 2 つの正則閉曲線は正則ホモトピックである (Whitney, 1937). Smale はこれを一般の多様体に拡張し代数トポロジーの言葉を使って閉曲線の正則ホモトピーの完全不変量を決定した (1958). Reinhart による一般化された回転指数も Smale の結果を使って説明できる. この講演では曲率積分としての回転指数を有向閉曲面上の正則閉曲線に一般化する. 一般化の鍵は曲面の共形幾何で, 得られる回転指数は整数値ではない. 整数部分として Reinhart の回転指数が得られ, 非整数部分として曲線のホモロジー類が捉えられる事を解説する.