

解析関数空間上の作用素論

◆キーワード

合成作用素、荷重付合成作用素、解析関数空間、境界挙動

◆産業界の相談に対応できる分野

工学部 工学基礎領域 准教授

細川 卓也

Tel 0294-38-5235

e-mail hoso-t@mx.ibaraki.ac.jp

一言
アピール

本研究は、解析関数空間上の荷重付き合成作用素の関数解析的な性質を、シンボル関数についての境界挙動や双曲距離、双曲微分などの函数論的性質によって特徴付けることです。

研究概要

解析関数（複素微分可能な複素関数）に対して考えられる演算で、基本的かつ普遍的なものに積(multiplication)と合成(composition)がある。この演算を解析関数空間上の作用素、すなわち、荷重付き合成作用素

$$uC_{\phi} : f(z) \rightarrow u(z) \cdot f(\phi(z))$$

として考える。また、 $u(z)$ が定数関数1の場合、 $C_{\phi} : f(z) \rightarrow f(\phi(z))$ を合成作用素という。

一般に、二つの異なる写像 ϕ と ψ に対して、 $f(\phi(z)) - f(\psi(z)) \neq f(\phi(z) - \psi(z))$ である。これは作用素の形で書けば、 $C_{\phi} \cdot C_{\psi} \neq C_{\phi - \psi}$ である。本研究は、このような演算の「ズレ」を関数解析的な問題設定で考えて、その「ズレ」具合を写像 ϕ 、 ψ の複素関数論的な性質の差で表現・評価することを目的とする。さらに複雑な場合の荷重付合成作用素の差 $uC_{\phi} - vC_{\psi}$ についても研究対象とする。

何に
使える?