

Riesz-Frechet および Lax-Milgram の定理における計算可能性とその応用

吉川 敦
九州大学大学院・数理

2006 年 1 月 27 日

Hilbert 空間の線形有界汎関数に関する Riesz-Frechet の表現定理及びその非対称な有界正值線形二次形式への拡張である Lax-Milgram の定理を計算可能な Hilbert 空間の枠内で述べ、応用として、簡単な楕円型微分方程式の解の計算可能性を論ずる。このため、入れ子になった Hilbert 空間対における計算可能性の遺伝を論じ、埋め込みがコンパクトな場合は可ながら一般には不成立示す（実用上はコンパクトな場合に相当）。なお、もともとの吉川のアプローチは古典的証明の実効化であったが Brattka との共同で TTE で記述してあり、それによって明晰になった部分も多い。