

談話会「拡散方程式の解の不変な等位面と Liouville 型定理」

坂口 茂（広島大学大学院工学研究科）

平成 21 年 10 月 29 日（木）

講義概要： N 次元ユークリッド空間 \mathbb{R}^N 上の連続関数 $u = u(x)$ のグラフ $\mathcal{G} \subset \mathbb{R}^{N+1}$ の片側の領域を Ω とする。 Ω 上の拡散方程式に対する境界値を正定数、初期値を零とする初期境界値問題の有界な一意解を考える。 Ω に含まれるある超曲面 Γ が解の不変な等位面であるとは任意の時刻で解の等位面になっていることをいう。不変な等位面 Γ が存在するとき、 Γ は超平面に限るという定理が熱方程式および非線形拡散方程式の場合にそれぞれ適当な条件のもとに成り立つことを述べる。また、熱方程式の場合は、グラフ \mathcal{G} はある Weingarten 超曲面になることがわかり、この Weingarten 超曲面の一般化について、偏微分方程式論の立場から Liouville 型定理が成り立つことを述べる。