

Perturbation from symmetry and periodic bounce trajectories in moving domains

田中和永 (早稲田大学理工学術院)

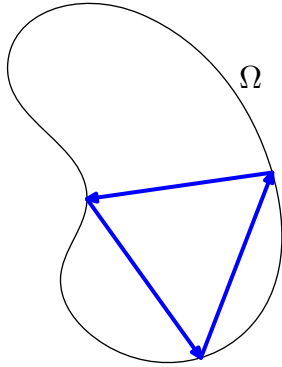
アブストラクト

時間周期的に動く領域における周期的な bounce trajectory (ビリヤード解) の存在問題に対する変分法を用いたアプローチについて話したい. Bahri-Berestycki (1981), Struwe (1980) らにより開発されたいわゆる “perturbation from symmetry” と呼ばれる方法を用いる.

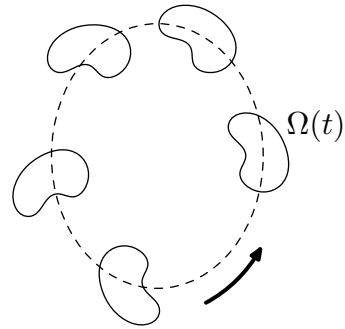
perturbation from symmetry では有界領域 $\Omega \subset R^N$ における非線形楕円形方程式

$$-\Delta u = |u|^{p-1}u + f(x) \quad \text{in } \Omega, \quad u = 0 \quad \text{on } \partial\Omega \quad (*)$$

の解の存在問題が扱われ, 任意に与えられた $f(x) \in L^2(\Omega)$ に対して $(*)$ の解集合は $H_0^1(\Omega)$ において非有界集合となることが示されている. ここでは perturbation from symmetry のレビューからはじめ, bounce trajectory の存在問題にどのように perturbation from symmetry を適用するか等について述べたい.



periodic bounce trajectory



moving domain

文献

- [1] J. Hirata, Y. Matsugi, K. Tanaka, Periodic bounce trajectories in moving domains. Atti Accad. Naz. Lincei Cl. Sci. Fis. Mat. Natur. 35 (2024), no. 1, pp. 77 – 103.