

ダイナモの 効果 (誘導起電力) の非局所的メモリ効果

Nonlocal memory effect of the alpha-effect of the dynamo

吉田 茂生 [1]; 堀 久美子 [2]

Shigeo Yoshida[1]; Kumiko Hori[2]

[1] 名大・理・地球惑星; [2] Max Plank Institut.

[1] Earth and Planetary Sci., Nagoya Univ.; [2] Max Plank Institut.

<http://epp.eps.nagoya-u.ac.jp/~yoshida/>

G.O. Roberts のキネマティックダイナモにおいて、誘導起電力 (効果) の非局所性と非瞬間性を調べた。私たちは、誘導起電力の応答関数を計算しそれが複雑に振舞うことを見出した。ことに、今まで多くの場合に無視されてきた非瞬間性が重要であることが分かった。磁気レイノルズ数が小さいときは、効果は局所的で瞬間的である。しかし、磁気レイノルズ数がオーダー 1 になってくると、非局所性と非瞬間性が重要になってくる。ある臨界磁気レイノルズ数を過ぎると、小スケールダイナモ効果が出てきて、良く知られた高レイノルズ数極限の意味がなくなる。