

# 有限束の力学系ゼータ関数について

## On dynamical zeta functions of finite lattices

TOMONAGA Shoji, YAMASHITA Michinori, MIYATA Daisuke,  
Rissho University \*

### 1 はじめに

### 2 定義

以下，行列とは友永の定義に従う（半）束表現行列とする（[6]）。

定義 2.1. 行列  $A$  に対し， $N_p(A, \text{fix})$  をシフト  $\sigma$  による固定点の数とする。

このとき，行列  $A$  の力学系  $\zeta$  関数を定めることができる。

定義 2.2.

$$\zeta_A(s) = \exp \left[ \sum_{p=1}^{\infty} \frac{N_p(A, \text{fix})}{p} s^p \right] = (\det(\mathbf{I} - s\mathbf{A}))^{-1}$$

を行列  $A$  に対する力学系  $\zeta$  関数という。

### 3 主要定理

定理 3.1.  $A$  の力学系  $\zeta$  関数の分母の  $k$  次項に現れる係数の絶対値  $|c_k|$  は半束  $A$  における長さ  $k$  の（異なる）極大鎖の数を表す。

### 参考文献

- [1] Yamashita M. and Sumita M., Note on Finite Semi-lattices (1), Proceedings of Autumn meeting(App. Math.), Math. Soc. of Japan, 1978.10(in Japanese)
- [2] Yamashita M. and Sumita M., Note on Finite Semi-lattices (2), Proceedings of Autumn meeting(App. Math.), Math. Soc. of Japan, 1978.10(in Japanese)
- [3] 山下倫範 - 角田牧, 有限半束を作る, 数学セミナー, 第 20 巻第 2 号, 日本評論社, 1981.1, 110-111

---

\*立正大学 文学部社会学科 友永昌治 tomonaga@ris.ac.jp,  
地球環境科学部環境システム学科 山下倫範 yamasita@ris.ac.jp, 宮田大輔 miyata@ris.ac.jp

- [4] Yamashita M., Tomonaga S. and Shibaki K., Functions over finite semi-lattices, Proceedings of Annual meeting(App. Math.), Math. Soc. of Japan, 1997.4, 53-56(in Japanese)
- [5] Shibaki K., Yamashita M. and Tomonaga S., Function and Ring Theoretical property over Finite Semi-lattices, Journal of Miyako Prefectural College, Vol.8 No.1, 1997.12, 73-78, (in Japanese)
- [6] 友永昌治,有限半束の行列表現,立正大学短期大学部紀要,第41号,平成11年3月,109-117