

## (001) 面カイネティック・ラフニングにおける KPZ-BKT 普遍クラスとその温度、駆動力依存性

### KPZ-BKT Universal Class for Kinetic Roughening on (001) Surface and its Temperature and Driving Force Dependence

九大応力研 ○阿久津 典子、寒川 義裕

RIAM, Kyushu Univ. ○Noriko Akutsu, Yoshiriko Kangawa

E-mail: akutsu@riam.kyushu-u.ac.jp

(001) 面において平衡状態近傍における 2 次元多数核形成結晶定常成長は低温で Kardar-Parisi-Zhang (KPZ) 普遍クラスに属することが RSOS モデルのモンテカルロ計算により示された [1]。この結果はまた、原子スケール荒さ [2] と熱力学的荒さ [3] は区別する必要があることを意味する。それでは、温度上昇に伴い原子スケール荒さが増加したら KPZ 普遍クラスに属していた表面はどのように熱的ラフニング転移である Berezinskii-Kosterlitz-Thouless (BKT) 荒さ面へ移行していくのか？モンテカルロ法による結果 [4] を報告する。

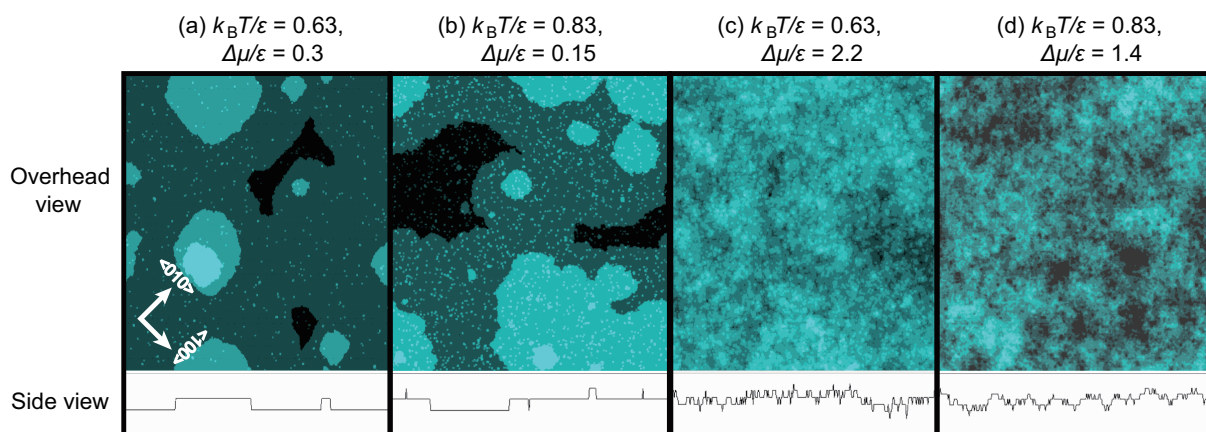


図 1: Examples of KPZ (panels (a) and (b)) and BKT (panels (c) and (d)) rough surfaces at  $4 \times 10^8$  MCS/site [4]. Upper figures show overhead views where the surface height is indicated by brightness. Lower figures show side views. In the side views, the lines indicate the surface height at the bottom line of the overhead views.  $L = 320\sqrt{2}$ . These figures are licensed under CC BY 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).

## 参考文献

- [1] Akutsu, N. *Sci. Rep.*, **2023**, *13*, 16086, 1–13.
- [2] Nishinaga, T.; Sasaoka, C.; Chernov, A.A. *Morphology and Growth Unit of Crystals*; Sunagawa, I., Ed.; Terra Scientific Publishing Company: Tokyo, Japan, 1989, pp.139-151.
- [3] Chui, S.T.; Weeks, J.D. *Phys. Rev. B* **1976**, *14*, 4978–4982. Weeks, J.D. *Ordering in Strongly Fluctuation Condensed Matter Systems*; Riste, T., Ed.; Plenum: New York, NY, USA; London, UK, 1980; p. 293.
- [4] Akutsu, N; Kangawa, Y. *Sci. Rep.*, **2024**, *14*, 29662, 1–14.