

Monte Carlo Simulation of Quenched Two-Dimensional Single Spin Flip Kinetic Ising Model

岡山大学計算機センター 川 端 親 雄
九州大学理学部 川 崎 恭 治

最近, Kawasaki 等は Quenched TDGL model 系に於ける fluctuation の成長過程につき一般的な理論を展開している。¹⁾ 又, Hashimoto 等は, Cu_3Au 合金の実験で Structure Function $S(k, t)$ を測定している。²⁾ 一方, Lebowitz 等は Quenched binary alloy の計算機実験をしているが, spin exchange model のため前述の理論実験に対応していない。³⁾ ここでは, Ising Model の 2 次元有限系につき single spin flip kinetic model の Monte Carlo Simulation を計算する。計算機実験の手続は, まずはじめに高温側で Spin 系を熱平衡状態にした後, 転移点まで温度を下げ, 不安定状態をつくる。それから, 物理的に興味ある Magnetization $M_z(t)$ と Structure Function $S(k, t)$ の時間発展を求める。計算結果としては, $S(k, t)$ の behavior は Lebowitz 等の order parameter が保存する場合と異なり, その半値巾は時間発展とともに, $\frac{1}{2}$ power law にしたがって理論, 実験に一致する。⁴⁾ さらに, 磁場のある場合についても同様の問題を調べている。

参 考 文 献

- (1) K. Kawasaki, M. C. Yalabik and J. D. Gunton, *Phy. Rev. A* (in press).
- (2) T. Hashimoto, K. Nishimura and Y. Takeuchi, *Proceeding of 13th IUPAP Conference on Statistical Mechanics, Haifa, 1977.*
- (3) A. Sur, J. L. Lebowitz, J. Marro and M. H. Kalos, *Phys. Rev. B15* (1977) 3014 and the earlier references quoted therein.
- (4) C. Kawabata and K. Kawasaki, to be published in *Physics Letters A*.