18. 臨界指数は幾何学的パターンを表わすか?

阪大・基工　長　尾　成　一

3次元 Ising 系(sc 格子)において,MC simulation を実行した。 幾何学的パターンとしては droplet を問題にした。それは,密度 $\rho(r)$ が半径 r の減少関数であり,かつ $\rho(r) > \langle\rho\rangle_T$ を満す cluster と定義される。ここで $\langle\rho\rangle_T$ は系全体の熱平均密度。

サイズ l の droplet のサイズ分布は,

$$n_l \approx l^{-\tau} \exp[-(K-K_c)^{\mu} s l^{\zeta}]$$

で与えられる。ここで $(K-K_c)^{\mu}$ は表面張力,K は換算温度,$s l^{\zeta}$ は表面積である。この式は Fisher の提案したものを幾何学的条件を満すように書き換えたもの(例えば,$l \sim R^D$,R は半径,$D = d-\beta/\nu$;$S(l) \approx s l^{\zeta}$,$\zeta = (d-1)/D$;$r(\varepsilon) = (K-K_c)^{\mu}$,$\mu = \nu(d-1)$)と適合するが,数値の一致は充分とは言えない。

Shell 粗視化法:$\rho(r)$ の計算法として,各 MC step 毎に全ての格子点で同心球殻を想定して,球殻毎に ρ を計算する方法が有効である。特に percolation 的発散の困難は解消する。

参考文献

N. Nagao J. phys. **A18** ('85) 1019.

19. 伸びた欠陥系のダイナミクスとクロスオーバ

東北大・工　山　崎　義　武
湘北短大・電子　落　合　　萌
東北大・教養　福　田　義　一

〝パターン形成の運動と統計〞の問題を伸びた欠陥系のダイナミクスの題材の中で,〝欠陥の連った形のダイナミクスと物理的性質との関係〞という観点から考えてみる。それは同時に