

- ・松井さん @ 九大曰く、バイナリミクスチャ系にはマジックナンバーがあり、半径比 1.3 とか 1.2 を必ず使うそう。どうも、そこが丁度複数の結晶構造の等エネルギー点になっているらしく、それよりも半径比が大きくても小さくても、特定の結晶ができてしまうそう。
- ・だとすれば、複数の結晶がせめぎあう状態が、微視的にはどんな風になっているのか、実験的観測量、つまりマクロなガラスの性質としてどう見えてくるか、といったことが問題になりそうな気がするのだが、物理屋さんはいくまで構造的不均一性には踏みこまないで、dynamical heterogeneity が生まれてくる理論を立てようとしている（ように見える）。
- ・そのように、特殊な条件でしか実現されないガラス状態を追求するのは、結局のところガラスの理論が criticality や液体論や MCT といった、物理屋の道具立てにうまく合致するから。逆に、物理屋的な攻め方を信奉しない人にとっては、ガラス転移の問題は何が重要だろうか。
 - ・ちなみに、バイナリミクスチャじゃなくて、粒子のサイズが多分散な系（コロイドなど。）であれば、もっと広い範囲でガラス化がおこる。その意味ではバイナリミクスチャは単純化しすぎていると思われる。
- ・僕には Kivelson らの現象論的理論が腑におちる。あとは幾何学的フラストレーションが各系で具体的にどのような構造から生まれるのか、を知りたいと思う。
- ・こういう話をする、物理屋さんからは「それは個別の話だから」と言われてしまう。しかし、スピングラスみたいな toy model で理論を作り、バイナリミクスチャみたいな過剰にシンプル（それでもパラメータがたくさんある）系だけで検証して、その他大勢のガラス転移現象を納得できるのか。
- ・均一核生成の理論が 70 年前にすでに作られていても、現実の分子の均一核生成をシミュレーションすると新しい知見がいくらかでも得られるように、ガラス転移の理論がどんなに優れていても、現実におこることはもっと情報が多くて多様性があると思う。MCT をサポートするための、あるいは実験を再現するためのシミュレーションではなく、リアルな過冷却現象をありのままに理解するためのシミュレーションは必要だと思う。分子スケールでは、結晶化とガラス化と液晶化と液液相転移は紙一重だから。

[3 日前 (今月 25 日) 0 時]